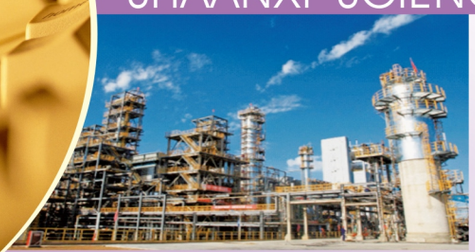
陕西省科学技术厅　编

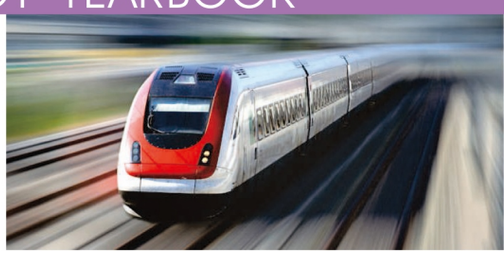
2016

陕西科技年鉴

（总第 10 卷）

SHAANXI SCIENCE AND TECHNOLOGY YEARBOOK





SCIENCE AND TECHNOLOGY

陕西新华出版传媒集团
陕西科学技术出版社

目 录

特 载

领导同志谈科技工作

关于科技创新论述摘编…… 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席 习近平 3
在国家科学技术奖励大会上的讲话…… 中共中央政治局常委、国务院总理 李克强 4
引入科技源头活水 开拓双创广阔天地
——在科技引领创新创业座谈会上的讲话…… 中共中央政治局委员、国务院副总理 刘延东 6
以推进科技创新为核心 努力在创新驱动发展方面走在前列 …… 陕西省委书记 赵正永 8
在第十次陕南循环发展工作座谈会上的讲话…… 陕西省省长 娄勤俭 15
在全民科学素质行动计划纲要实施工作专题会议上的讲话…… 陕西省副省长 张道宏 17

重要科技活动与事件

陕西省科技厅与哈萨克斯坦共和国江布尔州政府农业厅签署国际农业科技示范园区合作协议…… 20
陕西省2015年文化科技卫生“三下乡”主题示范活动仪式在华县启动 …… 20
首届陕西“科普讲解大赛”在西安举行…… 20
国家流动科技馆暨陕西省、延安市2015年科技活动周启动仪式在延安举行…… 21
第十届“挑战杯”陕西省大学生科技作品竞赛在西安举办…… 21
第十九届西洽会暨丝博会科技成果展在西安举行…… 22
陕桂科技合作交流会在西安召开…… 22
陕西创新创业联盟在西安成立…… 22
第四届中国创新创业大赛(陕西赛区)暨第二届“西咸沣东杯”陕西省科技创新创业大赛…… 23
2016年度陕西省科技计划项目评审工作动员部署会召开…… 24
陕西机器人产业技术创新战略联盟成立大会暨机器人产业发展高端论坛召开…… 24
第四届中国创新创业大赛新能源及节能环保行业总决赛在西安举办…… 25

第三届东西部科技成果与专利技术转让合作与促进大会暨全球创业周西安站系列活动开幕…… 25
西安国家自主创新示范区建设动员大会召开…… 26
陕西省召开“西安光机所、西北有色院科技创新机制模式”总结推广会 …… 26

专　文

中共陕西省委科技工委　陕西省科学技术厅2015年工作要点…… 28
中共陕西省委科技工委　陕西省科学技术厅 2015年度目标责任考核暨领导班子工作报告 …… 30
关于深入推进创新型省份建设　实现陕西追赶超越发展工作方案（2015年-2017年） …… 34
陕西省创新药物研究中心建设工作方案…… 37
陕西“众创空间”孵化基地建设实施方案…… 38
陕西省科技厅关于促进产学研合作工作的指导意见…… 40

科技资源

概述…… 45
自然科学研究与技术开发机构…… 46
中科院在陕自然科学研究与技术开发机构人员情况…… 46
中央在陕独立自然科学研究与技术开发机构人员情况…… 46
省属国有制独立自然科学研究与技术开发机构人员情况…… 48
市属国有制独立自然科学研究与技术开发机构人员情况…… 50
全省财政科技经费投入…… 54
省级科技经费…… 54
10市1区科技经费 …… 54
县（市、区）省级科技经费…… 54
10市、杨凌示范区、107县（市、区）财政科技经费投入表…… 54
西安市…… 54
宝鸡市…… 55
咸阳市…… 56
铜川市…… 56
渭南市…… 57
榆林市…… 58
延安市…… 58
汉中市…… 59
安康市…… 60
商洛市…… 61
杨凌示范区…… 61
工程技术研究中心…… 61
陕西省药用甾体资源工程技术研究中心… 61
陕西省冶金渣资源化利用工程技术研究中心…… 62
产业技术创新联盟…… 62
陕西省3D打印产业技术创新联盟…… 62
陕西省种业产业技术创新战略联盟…… 62
陕西省核桃产业技术创新战略联盟…… 62
陕西省大数据与云计算产业技术创新联盟… 63
陕西省红枣产业技术创新战略联盟…… 63
基础条件平台建设…… 63
陕西省大型科学仪器设备共享平台…… 63
陕西省科技文献与科学数据共享平台…… 64
陕西省自然科技资源共享平台…… 64
陕西省委科技工委 省科技厅直属直管协管科研单位（部分）科技工作简述…… 64
陕西省科学技术信息研究所…… 64
陕西省科技资源统筹中心…… 64
西北有色金属研究院…… 65

信息产业部电子综合勘察研究院…… 65
西安电力电子技术研究所…… 65
西安微电机研究所…… 66
西安电炉研究所有限公司…… 66
陕西省机械研究院…… 66
陕西省农业机械研究所…… 67
陕西省纺织器材研究所…… 67
中国重型机械研究院股份公司…… 67
机械工业勘察设计研究院有限公司…… 68
中国煤炭地质总局航测遥感局…… 69
中煤科工集团西安研究院有限公司…… 69
中煤西安设计工程有限责任公司…… 69
中国建筑西北设计研究院有限公司…… 70
中国地质调查局西安地质调查中心…… 70
中国地震局第二监测中心…… 71
中联西北工程设计研究院有限公司…… 71
中国石油集团石油管工程技术研究院…… 71
西北橡胶塑料研究设计院有限公司…… 72
轻工业西安机械设计研究院…… 72
中国建材西安墙体材料研究设计院…… 73
咸阳陶瓷研究设计院…… 73
中国科学院西安分院　陕西省科学院科研单位科技工作简述…… 74
中国科学院西安光学精密机械研究所…… 74
中国科学院地球环境研究所…… 74
中国科学院国家授时中心…… 75
中国科学院水利部水土保持研究所…… 76
陕西省科学院酶工程研究所…… 76
陕西省微生物研究所…… 77
陕西省动物研究所…… 77
陕西省西安植物园…… 78

科技管理

概述…… 83
省级综合科技管理机构…… 83
省委科技工委主要职责…… 84
省科技厅主要职责…… 84
2015年省委科技工委、省科技厅领导成员… 84
省委科技工委、省科技厅内设机构主要职责及人员…… 85
科技计划管理…… 86
陕西省科技统筹创新工程计划…… 86
陕西省科学技术发展研究计划…… 87
陕西省重大科技创新专项资金项目计划… 88
陕西省中小企业发展专项资金科技创新计划… 88
科技业务综合管理系统…… 88
科技经费管理…… 89
科技经费监督管理…… 89
应用技术研究与开发经费…… 89
科学事业费…… 89
科技专项费…… 89
科技成果管理…… 89
科技成果登记…… 89
国家科学技术奖励…… 89
陕西省科学技术奖励…… 91
陕西省基础研究重大贡献奖获奖人简介 … 110
技术市场…… 110
国际科技合作与交流…… 110
国际科技合作项目立项…… 110
国际、省际科技合作交流活动…… 110
“一带一路”建设工作…… 111
基础研究科技管理…… 111
国家自然科学基金项目管理…… 111
陕西自然科学基础研究计划项目管理…… 111
重点实验室建设工作…… 111
工业科技管理…… 112
省级科技计划项目组织管理…… 112
高新区建设工作…… 112
陕西创新创业联盟…… 112
陕西机器人产业技术创新战略联盟…… 112
陕西新能源汽车产业技术创新战略联盟… 112
农业科技管理…… 112
农业科技创新…… 112

农业产业技术创新战略联盟…… 113
农业科技园区建设…… 113
农业服务体系建设…… 113
科技扶贫工作…… 113
社会发展科技管理…… 113
国家科技惠民计划项目…… 113
陕西省科技惠民计划项目…… 113
陕西省临床医学研究中心建设…… 113
陕西省药用植物科技示范基地建设…… 114
陕西省创新药物研究中心建设…… 113
科技法规政策与管理…… 114
创新型省份建设…… 114
科技体制改革工作…… 114
科技人才工作…… 114
软科学研究…… 115
依法行政工作…… 115
科技金融管理…… 115
陕西省科技成果转化引导基金…… 115
科技贷款风险补偿和知识产权质押等融资模式…… 115
复制推广“光机所模式”“有色院模式”… 116
完善六所工研院运行机制…… 116
市、县科技管理机构…… 116
西安市…… 116
宝鸡市…… 126
咸阳市…… 127
铜川市…… 130
渭南市…… 134
榆林市…… 139
延安市…… 141
汉中市…… 144
安康市…… 146
商洛市…… 149
中国科学院西安分院　陕西省科学院科技管理…… 150
科技计划管理…… 150
科研经费管理…… 151
科技成果管理…… 151
科技平台管理…… 151
院地合作…… 151
科普服务…… 152
科技扶贫…… 152

科技服务

概述…… 155
促进企业发展服务…… 155
省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核 …… 155
高新技术企业认定 …… 155
企业研发费用加计扣除 …… 155
科技企业孵化器 …… 156
众创空间孵化基地建设 …… 156
科技信息服务…… 156
科技文献和科学数据共享服务 …… 156
科技查新 …… 156
科技评估服务 …… 156
科技统计 …… 157
科普统计工作 …… 157
志鉴编纂工作 …… 157
经费管理与科技报告 …… 157
刊物编辑 …… 157
情报研究 …… 157
专利技术服务…… 157
工作概况 …… 157
知识产权密集型产业培育 …… 158
知识产权贯标 …… 158
知识产权保护 …… 158
知识产权分析咨询 …… 158
知识产权金融运营平台建设 …… 158
知识产权管理 …… 158
质量技术监督服务…… 158
标准研制工作 …… 158
科技交流活动 …… 159
技术创新能力建设 …… 159

地理标志产品保护开发 …… 159
农业标准化 …… 159
中国西部质量科学与技术研究院 …… 159

科学普及与科技社团活动

概述 …… 163
陕西省科学技术协会机构 …… 163
陕西省科学技术协会机构 …… 163
陕西省科协代表大会（组织机构） …… 164
陕西省科协组织系统 …… 164
省、市学会机构 …… 165
市、县（市、区）科协组织机构 …… 165
服务创新驱动发展 …… 165
建言献策 …… 165
实施创新驱动助力工程 …… 165
推动“银会合作” …… 165
科技咨询活动 …… 165
学术交流与学会创新发展 …… 165
“学术金秋”活动 …… 165
学会服务能力提升 …… 165
学会承接政府转移职能 …… 166
民间科技交流与合作 …… 166
全民科学素质纲要实施 …… 166
科学素质纲要 …… 166
品牌科普活动 …… 166
基层科普行动计划 …… 166
科普资源共建共享和科普宣传 …… 166
青少年科普 …… 167
自身建设 …… 167
人才举荐表彰 …… 167
建家交友活动 …… 167
服务科技工作者 …… 167
党建和精神文明建设 …… 167
深化改革 …… 167

自然科学基础研究与应用基础研究

概述 …… 171
数理科学 …… 171
大气压类辉光放电等离子体的产生、特性及对微生物的高效灭活作用 …… 171
混合生物动力系统及其应用研究 …… 171
椭圆和抛物方程解的边界正则性对区域几何形状的最佳依赖关系 …… 172
化学与化工科学 …… 172
超声对中药多糖结构和生物活性影响及机理研究 …… 172
选择性调控费—托合成产物分布的催化基础研究 …… 173
生物材料表界面功能化的应用基础研究 … 173
地球科学 …… 173
青藏高原东南部现今地壳形变监测与地球动力学研究 …… 174
材料与工程科学 …… 174
自动制造系统的Petri网控制器设计与优化 … 174
溶液相中纳米晶结构调控及其应用 …… 175
应变诱发动态沉淀及其多级微结构演化的相场研究 …… 175
信息科学 …… 176
基于腔量子电动力学的量子态制备、操控与量子计算及信息处理 …… 176
异构可视媒体的内容分析与可信服务研究 … 176
光控光系统中多光子相干调控研究 …… 177
关于人工神经网络学习相关问题研究 … 177
新型人工媒质的电磁场理论与应用关键技术 … 178
生命科学 …… 178
寒武纪叶足动物研究及其对于探索节肢动物

起源的意义 …… 178
单配制动物模型的建立及其在社会行为相关研究中的应用 …… 178
管理科学…… 179
药品质量控制技术体系的构建与标准提升的研究 …… 179
陕西科技成果转化的金融支持体系建设研究 …… 179
陕西省住房保障体系建设的探索与实践… 180
陕西省技术转移中的关键问题及对策研究… 180
西安市城市化质量评价及改善策略研究… 180
基于目标强度的政府科技投入绩效评价研究 …… 181

工业科学技术

概述…… 185
冶金工业…… 185
大型轻合金结构件数字化无冒口精密铸造技术 …… 185
大型钛渣电炉电极密封装置 …… 186
矿热精炼电炉热装生产设备及其生产工艺… 186
全铝合金型材导电横臂 …… 186
罩式炉导电装置 …… 186
热风加热试验装置温度跟踪保护控制系统及其控制方法 …… 186
一种高阻抗电弧炉的不间断供电系统 … 187
一种中频电源功率堆栈 …… 187
一种气体加热器 …… 187
一种钢坯感应加热体 …… 187
一种线圈绝缘处理设备 …… 187
材料工业…… 188
新型能源功能材料技术的开发与应用 … 188
冶金渣大规模替代水泥熟料制备高性能生态胶凝材料技术研发与推广 …… 188
多晶硅生产技术应用 …… 188
系列新型吸附功能高分子材料制备与应用技术 …… 189
锂离子电池材料湿化学合成研究及应用… 189
新型钼合金化技术研究及产业化 …… 190
高性能炭载纳米贵金属绿色催化剂制备技术 …… 190
百万千瓦级核电用银合金控制棒 …… 190
LNG储罐用9%Ni钢应用关键技术研究及国产化 …… 190
西气东输二线X80管线钢管质量控制技术… 191
金属纤维梯度多孔吸声材料 …… 191
航天用铌合金制备技术研究 …… 191
钛合金铸锭电子束冷床熔炼工艺控制技术研究 …… 191
高强度高渗透性钯钇合金螺旋管工程化研制 …… 191
高钢级抗硫钻杆材料及其制备工艺 …… 192
一种高韧性Φ1422大口径钢管用X80管线钢及其热轧钢板制造方法 …… 192
一种油管和套管的螺纹连接结构 …… 192
调质态石油钢管管端强化热处理工艺 … 192
汽车工业…… 192
全系列大吨位（90吨级—220吨级）汽车起重机用桥 …… 192
超宽幅05级汽车面板生产—精整机组关键工艺及装备研发与应用 …… 193
机械制造与装备工业…… 193
复杂动力装备的故障预示与健康状态智能管理关键技术及应用 …… 193
卧式数控电解加工系统及深螺旋孔电解加工新技术 …… 193
超大型径轴向数控轧环装备及工艺研发与应用 …… 194
ZJ80/5850D（DB）钻机 …… 194
选择性吸附式汽轮机油再生技术研究与装置研制应用 …… 194
湿式电除尘（雾）器技术开发及工程应用… 194
TY型全自动高效数控液压机 …… 195

弥漫式恒压气体携带杂质源扩散工艺管… 195
气动式多触点高压大电流切换开关 …… 195
自适应电力半导体模块可靠性试验测试夹具 …… 195
高耐压大电流同轴连接器 …… 196
采用IGBT为调整管的线性高压直流稳压电源 …… 196
旋转电机齿槽定位转矩测试装置 …… 196
一种磁阻式旋转变压器封装成型装置 … 196
一种产业化无接触旋转变压器 …… 196
一种制冷设备及其阀门控制方法 …… 196
一种组合式热回收设备及其阀门控制方法… 196
一种随黄土高填方填筑施工埋设监测仪器的方法 …… 197
一种在钻孔中埋设土壤水分计的方法 … 197
一种坚硬细粒土试样制备装置 …… 197
一种卫星定位沉降监测精度测试装置 … 197
一种用于自动控制钻机的加杆装置 …… 197
一种集凿、挖、运、装于一体的巷道修复机 …… 198
一种用于气相色谱仪的罐储气体样品的气密性进样装置 …… 198
一种浅钻样品收集器 …… 198
一种基于导电混凝土自感应能力的车辆超载监测装置 …… 198
一种切削液在线分离回用装置 …… 198
低能耗凝汽器变频真空系统 …… 198
内腔电镀连续生产设备 …… 198
无汽蚀低噪音的凝汽器抽真空节能装置… 199
低压用气密封特殊螺纹接头 …… 199
无吊卡台阶式定向穿越专用钻杆接头 … 199
一种测试管材耐磨性能的方法及试验装置… 199
一种套管非均匀外压复合加载实物试验装置 …… 199
一种多盖同步供给机构 …… 200
电子信息技术…… 200
系统芯片低功耗关键设计技术 …… 200
大容量高速低功耗光纤通信核心功能器件设计与研制 …… 200
云计算安全关键技术验证与攻防平台…… 200
K波段航空通信专用芯片组设计技术研究… 201
车辆安全行驶在线监控专用集成系统研制… 201
捷普下一代高性能（IPV6）网络信息审计系统 …… 201
数字化协同平台在大飞机制造过程中应用技术研究 …… 202
基于人工内分泌模型的分布式协同信息处理技术及其应用 …… 202
新型电气火灾智能防控装置及系统 …… 202
民用航空航天技术…… 202
大尺寸薄厚度飞机壁板自动精准装配关键技术与装备 …… 202
空间变连接组合体相对导航与自主控制技术 …… 203
飞机结构寿命控制理论与技术 …… 203
载人飞船内冷高密封无刷电机及驱动器关键技术研究及应用 …… 204
化学工业…… 204
新型色谱分离材料的研发与应用 …… 204
等离子体增强燃烧关键技术研究 …… 204
一种糖脂肪类生物表面活性剂及其生产工艺 …… 205
城镇（乡）建设技术…… 205
建设科技工作 …… 205
钢-混凝土组合结构与混合结构体系关键技术及其工程应用 …… 205
被动式低能耗建筑气候营造方法及关键技术 …… 206
中国古建筑木结构抗震性能及其加固保护的研究与应用 …… 206
贾平凹艺术馆 …… 207
北京大学光华管理学院西安分院 …… 207
紫薇公园时光 …… 207
洛阳妇女儿童保健院（新址） …… 207
西安公路研究院科研办公楼 …… 208
西安沣京工业园集中供热项目供热中心及配套管网工程 …… 208
西安财经学院新校区一期工程岩土工程勘察、试坑浸水试验及复合载体夯扩桩静载试验 …… 209
杭州市危险废物安全填埋场岩土工程勘察… 209

中海国际社区7、8号地高层区项目岩土工程勘察及桩基试验…… 209
陕西延长石油集团氟硅化工有限责任公司商洛氟硅化工产业园区氟化工一期项目… 210
学府首座项目岩土工程详细勘察及地裂缝专项勘察 …… 210
纺织　轻工　食品…… 210
特种纤维-Nomex阻燃耐热混纺面料的开发与应用 …… 210
基于高性能微晶纤维素制备的麦草高值利用技术与应用 …… 210
中高速卫生纸机全集成自动化控制系统… 211
基于榨前分离工艺的苹果营养功能化加工关键技术与产品开发…… 211
具有绝热高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及制备方法 …… 211
制备陶瓷砖压型粉料的装置及方法 …… 212
一种用于脱硫喷嘴的制备的成型装置 … 212
高压胶管位移补偿装置 …… 212
具有高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法 …… 212
具有低导热系数的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法…… 212
一种利用铅锌矿尾矿生产陶瓷保温板的方法 …… 212
膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法… 213

农业科学技术

概述…… 217
种植业…… 217
小麦条锈病菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用 …… 217
优质强筋小麦新品种远丰175和陕麦159的选育和推广 …… 217
小麦新品种小偃216、小偃166的选育与推广… 218
旱地小麦新品种铜麦6号的选育 …… 218
设施蔬菜根结线虫成灾机理和防控关键技术研究与应用 …… 218
杂交油菜新品种秦优10号选育和应用 … 219
优质大樱桃新品种选育及配套栽培技术研究 …… 219
安康狮头柑良种选育 …… 219
一种巨大口蘑的栽培方法 …… 220
一种防治病黄瓜真菌病害的方法 …… 220
一种枝顶孢霉、其培养方法及其在制备根结线虫杀虫剂孢子原粉中的应用 …… 220
养殖业…… 220
牛羊基因定点精确编辑技术 …… 220
长城沿线优质牧草高产关键技术应用研究… 221
林业…… 221
林业“科技之春”宣传月活动 …… 221
典型濒危植物种群生态与保护恢复技术研究 …… 221
半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范…… 222
水利水保…… 222
水利科技工作 …… 222
陕西省水土保持监测关键技术研究与应用… 223
黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究…… 224
农业综合利用…… 224
黄姜产业综合技术示范及基地建设 …… 224
一种混合多功能光伏生态大棚 …… 224
粮食科技…… 225
陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究 … 225
农户科学储粮专项工程 …… 225
2015年粮食科技活动周 …… 225
“三农”科技 …… 225
农业科技工作 …… 225
农业技术体系建设 …… 226
农业技术培训 …… 226
职业农民队伍建设 …… 226

医药卫生科学技术

概述…… 229
中医中药研究…… 229
秦岭地产药材产地加工炮制工艺及饮片质量标准研究…… 229
椒目的功效成分分析及其应用研究 …… 229
补肾活血方骨复生治疗股骨头坏死的基础与临床研究 …… 230
中风病刚柔相济综合康复方案的临床研究与推广…… 230
周围性面瘫的分期辨证（病）论治及系统治疗方案研究 …… 230
祛膜止血软膏基础与临床研究 …… 231
基础医学实验研究…… 231
ALI/ARDS发病的关键机制和救治新策略 … 231
缺血再灌注损伤机制及在围术期脑心肾保护中的应用研究（缺血性损伤）…… 232
炎-癌生物信号调控疾病发生发展及其治疗学基础…… 232
泌尿系结石微创治疗及损伤保护的应用基础研究…… 233
颅脑损伤临床救治与相关基础研究 …… 233
妊娠滋养细胞疾病的诊治及发病机制的研究 …… 233
四种方法联合对肝硬化门脉高压诊治及预后综合评估的研究…… 234
线粒体营养素理论的建立及其应用基础研究 …… 234
盐敏感性高血压血管内皮功能损伤及保护研究 …… 234
代谢异常心肌的损伤和保护研究 …… 235
几种遗传性皮肤病的分子生物学研究 … 235
临床医学…… 236
脊柱损伤修复关键技术的基础研究与临床应用 …… 236
牙槽骨功能保存与重建临床新技术应用研究 …… 236
未触及肿块乳腺肿瘤临床诊断与治疗综合研究 …… 236
树突状细胞抗肿瘤免疫基础及在淋巴瘤病理诊断应用研究…… 237
经支气管镜介入联合体外放射治疗中央型肺癌的临床研究…… 237
髋臼骨折的治疗 …… 237
数字化技术与钛合金相结合在下颌骨缺损个体化修复中的应用研究…… 237
阻断性矫治生长发育期错合畸形矫治器和相关设施的临床应用…… 238
干预脂代谢途径提高丙型肝炎治疗疗效的实验和临床研究…… 238
胃肠功能异常性疾病的临床与实验研究… 239

能源科学技术

概述…… 243
能源资源普查与勘查…… 243
鄂尔多斯盆地东北部万亿方大气田形成条件及勘探新突破…… 243
遥感地质矿产勘查技术与应用 …… 244
内蒙古鄂尔多斯能源基地地下水及生态环境研究…… 244
巴基斯坦贾盖火山岩浆岩带斑岩型铜-金矿床地质特征、成矿作用及找矿潜力…… 244
特殊和稀缺煤炭资源调查 …… 245
平朔煤炭工业公司东露天煤矿选煤厂产品煤槽仓勘察与设计…… 245

利用衰减曲线斜率校正小线框瞬变电磁电感效应的方法…… 245
青藏高原及邻区古生代构造—岩相古地理综合研究…… 246
新疆东部主要含煤盆地侏罗系聚煤规律… 246
磁性地质学与“场论”在金属成矿学中的应用 …… 246
新疆北山南部地区地质构造特征及成矿背景 …… 246
青海省基性超基性岩与岩浆型铜镍硫化物矿床 …… 246
煤矿建设与采煤…… 246
煤炭科技工作 …… 246
高瓦斯突出煤层强化卸压增透及瓦斯资源化高效抽采关键技术…… 247
煤矿岩层柔模支护控制高效开采成套技术研发及应用…… 247
复杂地质条件下沿空留巷成套技术研究与应用 …… 248
煤矿井下槽波透视技术与装备 …… 248
煤矿区煤层气开发精确对接井钻进技术与装备…… 249
煤矿井下透视槽波技术与装备 …… 249
神华集团神东煤炭公司哈拉沟煤矿 …… 249
陕西省彬长矿区总体规划（修改） …… 249
发电与电网工程…… 250
大容量中压直流快速开断及能量耗散技术… 250
接地系统运行状态评估实用化关键技术研究… 250
柔性直流输电关键技术研究与核心设备研制 …… 250
变电站接地网腐蚀规律及预测预防控制关键技术研究…… 251
变压器现场抢修内部绝缘低频加热法油循环处理技术研究…… 251
陕西电网灾害性环境参数分布特征研究… 251
±800kV/5000A特高压直流输电换流阀研制 …… 252
高压开关设备用系列液压弹簧操动机构… 252
±1100kV特高压直流工程用设备关键试验技术研究及能力建设…… 252
微油煤粉点火技术研究与应用 …… 252
一种汽轮机组调速系统参数实测数据处理方法 …… 253
330kV智能变电站三维设计的研发与应用… 253
智能变电站光缆规范化标识设计研究与应用 …… 253
兰炭尾气余热回收利用成套装置技术研发与应用…… 253
城市小型110kV智能户内变电站设计方案研究与应用…… 253
中节能太阳能科技扬州有限公司9.71MWp分布式光伏发电项目…… 253
石油与天然气…… 254
延长油田水平井钻完井关键技术研究与应用… 254
碳氢工业尾气合成代用天然气关键工艺技术开发…… 254
石油管工程试验平台建设及关键技术创新… 255
低渗油气田和煤层气丛式井联动排采技术开发与应用…… 255
特低渗油藏机械采油工艺技术研究与应用… 255
油气测井处理解释（统一）软件系统LEAD3.0 …… 256
延长石油汽油质量升级研究及脱硫技术的集成创新应用…… 256

环境科学技术

概述…… 261
气象与气候…… 261
气象科技工作 …… 261
气象科技管理 …… 261
秦岭大气科学试验基地特色领域研究 … 261
预报核心技术能力建设 …… 262
气象为农服务 …… 262
气象防灾减灾体系建设 …… 262

气象合作创新 …… 262
农业与气象论坛 …… 262
气象科普宣传 …… 262
地震监测与防震…… 263
地震科技工作 …… 263
应急避难场所场址及配套设施 …… 263
陕西地震信息服务平台建设 …… 263
环境保护监测与治理…… 264
煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备 …… 264
黄土高原水土流失治理与持续发展关键问题研究 …… 264
矿产资源高强度开采区地质灾害与防治关键技术 …… 264
典型黄土地质灾害成因机理与防治技术… 265
水源水质污染与富营养化控制关键技术研发与应用…… 265
小秦岭金矿带矿山地质环境调查与防治研究 …… 265
高效厌氧好氧二级生化加芬顿氧化技术用于有机废水处理的技术推广…… 266
一种含有毒重金属的尾矿渣场复垦还田安全经济的方法…… 266
一种基于矿渣型泥石流形成机理的防治方法 …… 266
一种检测大气环境污染的装置 …… 266
环境公共安全…… 267
陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪气象预警技术研究及应用…… 267
流域梯级开发的生态环境风险分析方法及其应用研究…… 267

公用服务科学技术

概述…… 271
公路…… 271
基于多源传感的危险品公路运输在途实时监测技术及应用…… 271
大跨度黄土公路隧道结构稳定性及控制技术研究…… 272
垂直振动法二灰稳定碎石设计施工技术研究… 272
斜向预应力水泥混凝土路面技术研究 … 272
铁路…… 273
基于真实感场景的线路协同设计平台研究… 273
地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准 … 273
西安地铁穿越地裂缝地段地裂缝与地下水关系的研究 …… 273
新建兰新铁路第二双线LXS-3标段精密测量控制网复测…… 273
新建西安至宝鸡铁路客运专线基桩及隧道衬砌质量检测…… 274
西安地铁运营线路地裂缝段变形监测系统的研制…… 274
铁路科技工作 …… 274
邮政…… 275
邮政科技工作 …… 275
农村电子商务 …… 275
通信…… 275
通信行业管理 …… 275
市场秩序监管 …… 275
网络安全建设 …… 276
测绘…… 276
我国参心坐标系测绘成果向地心坐标系转换研究…… 276
智能化测绘无人机的研究与开发 …… 276
延113—延133井区天然气开发项目地面工程全区块航空测量…… 277
呼伦贝尔市中心城区地下工程管线探测项目 …… 277
贵阳（2012-2013年度）数字航空摄影项目…… 277
全球30米地表覆盖遥感制图关键技术研究与产品研制…… 277
测绘科技工作…… 277

广播　电视…… 278
媒体融合技术系统建设 …… 278
公共文化服务体系建设 …… 278
监测监管技术系统建设 …… 278
信息安全保障体系建设 …… 278
在低频EOC终端上获取控制信息及交互链路信息的方法…… 279
文物与考古…… 279
古代壁画、文物彩绘病害治理关键技术研究 …… 279
文化遗产考古资源数字化保护新技术研究及在秦俑等示范工程的应用…… 279
文物科研工作 …… 280
文物国际合作交流 …… 280
国家文物局重点科研基地 …… 280
学术会议 …… 281

园区科技

概述…… 285
国家级西安高新技术产业开发区…… 285
概况 …… 285
国家自主创新示范区建设 …… 285
产业升级转型 …… 286
创业孵化体系建设 …… 287
创新资源 …… 287
人才建设 …… 287
科技资源统筹 …… 287
科技与金融融合 …… 287
军民融合产业基地 …… 287
科技新城建设 …… 287
国家级宝鸡高新技术产业开发区…… 288
概况 …… 288
创新能力建设 …… 288
科技服务体系建设 …… 288
科技金融结合 …… 288
知识产权 …… 289
人才建设 …… 289
产业联盟 …… 289
国家级杨凌农业高新技术产业示范区…… 289
概况 …… 289
科技创新 …… 289
技术创业 …… 289
科技推广 …… 290
国际合作 …… 290
现代农业 …… 290
工业经济 …… 290
国家级渭南高新技术产业开发区…… 290
概况 …… 290
园区创新 …… 290
特色产业 …… 291
服务体系 …… 291
招商引资及投融资体系建设 …… 291
科技合作与交流 …… 291
国家级咸阳高新技术产业开发区…… 291
概况 …… 291
产业结构调整 …… 292
科技管理与创新 …… 292
科技与金融结合 …… 292
专业园区建设 …… 292
园区基础设施建设 …… 292
国家级榆林高新技术产业开发区…… 293
概况 …… 293
项目建设和招商引资 …… 293
基础设施建设 …… 293
科技创新体系建设 …… 293
国家级安康高新技术产业开发区…… 294
概况 …… 294
产业发展 …… 294
基础设施建设 …… 294
创新示范 …… 294
创业孵化与基地建设 …… 294
民生事业 …… 294
省级延安高新技术产业开发区…… 295
概况 …… 295

产学研合作 …… 295
产业服务 …… 295
省级蒲城高新技术产业开发区…… 296
概况 …… 296
科技创新 …… 296
产业服务 …… 296
人才建设 …… 296
省级凤翔高新技术产业开发区…… 296
概况 …… 296
产学研合作 …… 296
科技创新 …… 297
重大科技项目 …… 297
知识产权 …… 297
省级府谷高新技术产业开发区…… 297
概况 …… 297
功能核心区建设 …… 297
产业示范区建设 …… 297
创新服务建设 …… 298
省级三原高新技术产业开发区…… 298
概况 …… 298
机构组建与管理 …… 298
产业园区建设 …… 299
项目建设与招商引资 …… 299
宣传与服务 …… 299
省级富平高新技术产业开发区…… 299
概况 …… 299
园区基础设施建设 …… 299
项目建设 …… 299
创业创新平台 …… 300
招商引资 …… 300
省级宝鸡蟠龙高新技术产业开发区…… 300
基础设施建设 …… 300
招商引资与融资 …… 300
创新平台建设 …… 300
新兴产业项目 …… 301
阎良国家航空高技术产业基地…… 301
概况 …… 301
招商引资 …… 301
合作与交流 …… 301
科技创新成果 …… 301
西安国家民用航天产业基地…… 301
概况 …… 301
创新资源 …… 302
航天产业发展 …… 302
合作与交流 …… 302
中小企业…… 302
概况 …… 302
中小企业培育 …… 302
科技企业创新与转型 …… 302
融资担保 …… 303
服务平台建设 …… 303

区域科技

西安市…… 307
概况 …… 307
科技资源 …… 307
科技计划管理 …… 307
科技成果管理 …… 307
科技合作与交流 …… 308
科技文献共享服务平台 …… 308
科技培训服务 …… 308
中介服务 …… 308
专利技术服务与知识产权保护 …… 309
科技宣传服务 …… 309
科技普及服务 …… 309
国家示范城市创建 …… 310
科技企业小巨人 …… 310
西安科技大市场 …… 310
科技法规政策建设 …… 310
农业科技 …… 311
医疗卫生科技 …… 311
高新技术 …… 311
集成电路产业 …… 311

生物医药产业 …… 312
西安国家863软件专业孵化器 …… 312
光电子高新技术产业化基地 …… 313
新材料高新技术产业化基地 …… 313
宝鸡市…… 313
概况 …… 313
创新型城市建设 …… 313
科技创新服务中心 …… 314
科技服务企业 …… 314
“十二五”科技创新成效 …… 314
“十三五”科技发展规划 …… 314
科技计划 …… 314
产学研合作 …… 314
农业科技服务 …… 314
知识产权 …… 315
咸阳市…… 315
概况 …… 315
科技资源 …… 315
科技计划管理 …… 315
科技成果管理 …… 315
科技合作与交流 …… 316
科技培训服务 …… 316
知识产权 …… 316
科技信息服务 …… 316
中小企业发展 …… 316
科技特派员 …… 316
科技与金融结合 …… 317
科技人才管理 …… 317
创新型城市建设 …… 317
科技服务 …… 317
科技成就 …… 317
民营科技 …… 317
科技园区建设 …… 317
铜川市…… 318
概况 …… 318
科技研发机构 …… 318
科技计划管理 …… 318
科技成果开发、推广与转化 …… 318
农业科技服务 …… 318
科技合作与交流 …… 318
科技宣传与培训 …… 318
知识产权 …… 318
渭南市…… 319
概况 …… 319
科技资源 …… 319
科技计划管理 …… 319
区域能力建设 …… 319
高新技术企业管理 …… 319
创新创业大赛 …… 319
工程技术研究中心 …… 319
产业技术创新战略联盟 …… 319
重点实验室 …… 319
众创空间和科技企业孵化器 …… 319
农业科技服务 …… 320
农业科技园区 …… 320
校地合作 …… 320
人才举荐 …… 320
科技成果 …… 320
知识产权 …… 320
资源统筹 …… 320
科技信息与宣传 …… 320
榆林市…… 321
概况 …… 321
科技服务平台建设 …… 321
科技计划管理 …… 321
科技成果管理 …… 321
科技合作与交流 …… 321
科技宣传服务 …… 321
知识产权 …… 322
科技特派员 …… 322
工业科技 …… 322
民营科技 …… 322
榆林现代农业科技示范区建设 …… 322
延安市…… 323
概况 …… 323
实施创新驱动发展战略 …… 323
科技计划项目 …… 323
科技成果 …… 323
科技协作 …… 324
农村科技 …… 324
知识产权 …… 324
防震减灾 …… 324

科技宣传 …… 324
汉中市 …… 325
概况 …… 325
科技资源 …… 325
省级重点实验室、省级工程技术研究中心 …… 325
科技计划管理 …… 325
科技成果管理 …… 325
专利技术服务 …… 325
科技信息服务 …… 325
科技示范园建设 …… 326
科技交流与合作 …… 326
科普及宣传服务 …… 326
科技特派员 …… 326
科技招商引资 …… 326
工业科技 …… 326
农业科技 …… 327
医药卫生科技 …… 327
基础科学研究 …… 327
创新型城市建设 …… 328
中药现代化 …… 328
民营科技企业 …… 328
杨凌农高会 …… 328
包村扶贫和美丽乡村建设 …… 328
安康市 …… 328
概况 …… 328
科技资源 …… 329
科技计划管理 …… 329
科技成果管理 …… 329
科技合作与交流 …… 329
知识产权管理 …… 329
科技宣传 …… 329
农业科技服务体系建设 …… 329
民营科技企业管理 …… 329
农业科技产业示范园区建设 …… 329
商洛市 …… 330
概况 …… 330
科技计划管理 …… 330
创新型城市建设 …… 330
科技成果和知识产权管理 …… 330
农业科技服务 …… 330
校地合作 …… 331

科技人物

科技人物简介 …… 335
陕西新当选中国科学院院士 …… 335
陕西新当选中国工程院院士 …… 335
科技人物名录 …… 336
2014年享受政府特殊津贴人员 …… 336

科技大事记

2015年科技大事记 …… 341

政策法规

中华人民共和国促进科技成果转化法 …… 351
科学技术保密规定 …… 355

国家科技成果转化引导基金贷款风险补偿管理暂行办法…… 359
陕西省科学技术奖励办法…… 361
陕西省科学技术奖励办法实施细则…… 363
科技报告管理办法…… 370

索　引

主题词索引…… 373

特　載

领导同志谈科技工作

关于科技创新论述摘编

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席 习近平

我国同发达国家的科技经济实力差距主要体现在创新能力上。提高创新能力，必须夯实自主创新的物质技术基础，加快建设以国家实验室为引领的创新基础平台。国家实验室已成为主要发达国家抢占科技创新制高点的重要载体，诸如美国阿贡、洛斯阿拉莫斯、劳伦斯伯克利等国家实验室和德国亥姆霍兹研究中心等，均是围绕国家使命，依靠跨学科、大协作和高强度支持开展协同创新的研究基地。当前，我国科技创新已步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段，急需以国家目标和战略需求为导向，瞄准国际科技前沿，布局一批体量更大、学科交叉融合、综合集成的国家实验室，优化配置人财物资源，形成协同创新新格局。主要考虑在一些重大创新领域组建一批国家实验室，打造聚集国内外一流人才的高地，组织具有重大引领作用的协同攻关，形成代表国家水平、国际同行认可、在国际上拥有话语权的科技创新实力，成为抢占国际科技制高点的重要战略创新力量。

落实创新驱动发展战略，必须把重要领域的科技创新摆在更加突出的地位，实施一批关系国家全局和长远的重大科技项目。这既有利于我国在战略必争领域打破重大关键核心技术受制于人的局面，更有利于开辟新的产业发展方向和重点领域、培育新的经济增长点。2014年8月，我们确定要抓紧实施已有的16个国家科技重大专项，进一步聚焦目标、突出重点，攻克高端通用芯片、集成电路装备、宽带移动通信、高档数控机床、核电站、新药创制等关键核心技术，加快形成若干战略性技术和战略性产品，培育新兴产业。在此基础上，以2030年为时间节点，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破。从更长远的战略需求出发，我们要坚持有所为有所不为，在航空发动机、量子通信、智能制造和机器人、深空深海探测、重点新材料、脑科学、健康保障等领域再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目。已经部署的项目和新部署的项目要形成梯次接续的系统布局，发挥市场经济条件下新型举国体制优势，集中力量、协同攻关，为攀登战略制高点、提高我国综合竞争力、保障国家安全提供支撑。

《关于<中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议>的说明》

（2015年10月26日）

创新发展注重的是解决发展动力问题。我国创新能力不强，科技发展水平总体不高，科技对经济社会发展的支撑能力不足，科技对经济增长的贡献率远低于发达国家水平，这是我国这个经济大个头的“阿喀琉斯之踵”。新一轮科技革命带来的是更加激烈的科技竞争，如果科技创新搞不上去，发展动力就不可能实现转换，我们在全球经济竞争中就会处于下风。为此，我们必须把创新作为引领发展的第一动力，把人才作为支撑发展的第一资源，把创新摆在国家发展全局的核心位置，不断推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新等各方面创新，让创新贯穿党和国家一切工作，让创新在全社会蔚然成风。

《在党的十八届五中全会第二次全体会议上的讲话（节选）》

（2015年10月29日）

世界经济长远发展的动力源自创新。总结历史经验，我们会发现，体制机制变革释放出的活力和创造力，科技进步造就的新产业和新产品，是历次重大危机后世界经济走出困境、实现复苏的根本。

无论是在国内同中国企业家交流，还是访问不同国家，我都有一个强烈感受，那就是新一轮科技和产业革命正在创造历史性机遇，催生互联网+、分享经济、3D打印、智能制造等新理念、新业态，其中蕴含着巨大商机，正在创造巨大需求，用新技术改造传统产业的潜力也是巨大的。我们应该抓住机遇，把推动创新驱动和打造新增长源作为二十国集团新的合作重点，重视供给端和需求端协同发力，加快新旧增长动力转换，共同创造新的有效和可持续的全球需求，引领世界经济发展方向。

《创新增长路径　共享发展成果》

（2015年11月15日）

纵观世界文明史，人类先后经历了农业革命、工业革命、信息革命。每一次产业技术革命，都给人类生产生活带来巨大而深刻的影响。现在，以互联网为代表的信息技术日新月异，引领了社会生产新变革，创造了人类生活新空间，拓展了国家治理新领域，极大提高了人类认识世界、改造世界的能力。互联网让世界变成了“鸡犬之声相闻”的地球村，相隔万里的人们不再“老死不相往来”。可以说，世界因互联网而更多彩，生活因互联网而更丰富。

中国正处在信息化快速发展的历史进程之中。中国高度重视互联网发展，自21年前接入国际互联网以来，我们按照积极利用、科学发展、依法管理、确保安全的思路，加强信息基础设施建设，发展网络经济，推进信息惠民。同时，我们依法开展网络空间治理，网络空间日渐清朗。目前，中国有6.7亿网民、413万多家网站，网络深度融入经济社会发展、融入人民生活。

《在第二届世界互联网大会开幕式上的讲话》

（2015年12月16日）

在国家科学技术奖励大会上的讲话

中共中央政治局常委、国务院总理　李克强

（2015年1月9日）

同志们、朋友们：

今天，我们在这里隆重召开国家科学技术奖励大会，表彰为我国科技事业作出突出贡献的科技工作者。刚才，习近平总书记和其他中央领导同志，向获得国家最高科学技术奖的于敏院士和其他获奖人员代表颁了奖。在此，我代表党中央、国务院，向全体获奖人员表示热烈祝贺！向全国广大科技工作者表示崇高敬意和诚挚问候！向参与中国科技事业的外国专家表示衷心感谢！

国家科学技术奖是一面旗帜，展示的是一批标志性重大科技成果，营造的是崇尚科学、尊重人才、褒扬先进的氛围。我们期待并相信，在获奖者的激励下，全社会形成万众创新的热潮，中华大地处处充满无限生机和创造活力。

创新是中华民族生生不息的秉性、发展进步的动力。人民是创新的主体，一部5000多年的中华文明史，就是人民在实践中探索创新的历史。中华民族自古以来就是具有蓬勃创造活力的民族，四大发明在世界发明史上熠熠生辉。近代以后中华民族历经磨难，但创新图强的步伐从未停歇。新中国成立以来，我们坚持自力更生、大力推动自主创新，改革开放点燃了博采互鉴、以开放促进创新创造的火种，汇聚起推动经济社会发展的强大动力，中国速度、中国力量、中国创新让世界瞩目。

今天中国的现代化建设进入了关键时期。我们既要在较短时间内走完发达国家上百年走过的工业化道路，又要在新一轮世界科技革命和产业变革中迎头赶上。我国经济发展进入新常态，既要保持中高速增长，又要向中高端水平迈进，必须依靠创新支撑。我们现在拥有巨大的创新空间。人民温饱问题解决

后，多样化需求引领创新；基本商品供应充足，资源环境约束加剧，推动企业加快创新；人们挑战自我、主动创造的意识增强，造就社会包容创新。国家繁荣发展的新动能，就蕴涵于万众创新的伟力之中。

我们将坚定不移地走创新驱动发展之路，进一步解放思想、敢为人先，不囿旧制、不循成例；进一步解放和发展社会生产力、激发和增强社会创造力，推动持续发展；进一步促进社会公平正义，使人人皆可创新、创新惠及人人，为大众创业提供支撑。

如果说万众创新的潮流推动中国这艘大船行稳致远，那么改革就是推动创新的重要动力。创新既包括技术创新，更要以体制机制创新为条件。要通过全面深化改革，破除一切束缚创新的桎梏，让一切想创新能创新的人有机会、有舞台，让各类主体的创造潜能充分激发、释放出来，形成大众创业、万众创新的生动局面。

第一，加快完善激励和保护创新的制度体系。我们将加快改革科技成果产权制度、收益分配制度和转化机制，让科研人员取得更多股权期权等合法权益，更好体现知识和创造的价值。既要用事业和荣誉鼓励科技人员创新，也要用必要的物质奖励激励科技人员创新。要更加严格有效地保护知识产权，用法治保障创新的权益。同时，也要破除技术壁垒、行政垄断的藩篱，营造公平竞争的市场和法治环境。

第二，加快完善引导企业创新的市场体系。推动万众创新，需要市场和政府两手发力。一方面，企业要担起创新的重担，构建企业主导的政产学研用协同创新机制。另一方面，政府要合理规划科技布局，从主导科技资源配置向注重市场监管、平台建设转变，从选拔式、分配式扶持向普惠式、引领式转变。创新型小微企业对市场需求反应灵敏，既要通过简政放权，让初创企业雨后春笋般生长起来，又要通过财税金融政策、种子基金、风险投资等方式，扶上马、送一程，帮助他们克服创业初期的艰难。

第三，加快完善强化基础研究的投入体系。近些年来我国科技成果不断涌现，正处于量变到质变的时期。基础研究是关系能否早日实现质变突破的带有决定性的因素。我国发展到了这个阶段，技术上遇到的“天花板”越来越多，引进门槛越来越高，必须更加注重原始创新能力，促进基础研究与应用研究、技术开发协作贯通，实现原始创新与再创新、集成创新融合迸发。基础研究大多是公共产品、是短板，国家财政无论多么困难，都将持续加大稳定支持力度。同时要加大企业基础研究投入，鼓励社会资金与政府基金合作，形成全社会共担机制。

第四，加快完善支撑创新的人才体系。人力资源丰富是我国最大的禀赋优势，必须把提升人力素质放在优先位置，大力培养创新型人才。要逐渐把更多资源投到“人”身上而不是“物”上面，改革人才评价体系，让潜心研究的人心无旁骛、厚积薄发，让创新创业的人有施展空间、无后顾之忧。我们要有海纳百川、求贤若渴的气度，不拘一格用好人才，既要吸引海归人才、外国人才来华创业，也要支持本土培养人才勇攀高峰，还要鼓励草根创新、蓝领创新人才各展其能。青年人才正处于创新创造的活跃期，要为他们雪中送炭、加油鼓劲。老一辈科学家有着奖掖后学的优良传统，应当形成薪火相传、人才辈出的生动局面。

第五，加快完善包容创新的文化环境。创新文化是推动创新创造的重要精神力量。从科学研究、国民教育到创业就业等各个领域，都要鼓励创新思维。要倡导科学民主、淡泊名利、追求卓越，摒弃急功近利、学术失范等行为，破除论资排辈、门户之见、头衔崇拜，以真才实学论英雄，敢于让青年人挑大梁、出头彩。要营造鼓励探索、宽容失败和尊重人才、尊重创造的氛围，使创新成为一种价值导向、一种生活方式、一种时代气息，在全社会形成浓郁的创新文化氛围，为创新提供丰厚肥沃的土壤。

同志们！创新引领国家和民族发展的未来。让我们紧密团结在以习近平同志为总书记的党中央周围，大力实施创新驱动发展战略，为建设创新型国家、实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗！

引入科技源头活水　开拓双创广阔天地
——在科技引领创新创业座谈会上的讲话

中共中央政治局委员、国务院副总理　刘延东

（2015年10月21日）

为推动实施创新驱动发展战略，展示“双创”成果，在全社会营造良好氛围，经国务院批准，从今年开始举办“全国双创活动周”。前天，李克强总理出席主会场启动仪式，强调要以大众创业、万众创新这一结构性改革激发全社会创造力，打造发展新引擎；要不断完善所需的公共产品和服务，不断清除制约“双创”的障碍，不断织牢民生保障之网，增强创业创新者试错的底气和勇气。昨天，我赴吉林大学参加首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛活动，很受鼓舞。今天下午，又来到中关村参观并与大家座谈，研究落实习近平总书记、李克强总理关于“双创”的系列讲话精神，重点就科技引领创新创业，听一听同志们的意见和建议。

刚才，看了获奖成果展示并和获奖者进行了交流。六位同志的发言谈得很好，有亲身的体会、深入的思考和独特的见解，提的意见和建议都非常中肯，听后感到振奋，也很受启发。会后，请科技部等部门认真研究采纳。下面，我谈几点意见。

一、推进大众创业、万众创新是大势所趋，潮流所向

党中央、国务院高度重视大众创业、万众创新工作。习近平总书记强调，要以科技创新为核心引领全面创新，以体制机制改革激发创新活力，既要抓住关键联合攻关，更要加快科技成果转化，促进科技和经济结合。李克强总理在今年政府工作报告中提出，推动大众创业、万众创新，就是要激发蕴藏在亿万人民群众中的无穷智慧和创造力，使千千万万人靠创业自立、凭创新出彩。国务院常务会多次专题研究“双创”工作，对推进大众创业、万众创新做出全面部署。我在北京、天津、吉林等地调研时，也感受到大众创业、万众创新精神已经深入人心，众创空间发展方兴未艾。这充分说明党中央、国务院作出大众创业、万众创新的战略部署，符合时代潮流，具有广泛社会基础和巨大发展需求。

第一，从经济方面看，推进大众创业、万众创新是稳增长、调结构的关键举措。国际金融危机以来，世界经济格局深刻调整，复苏依然乏力，竞争日趋激烈。发达国家普遍实施“再工业化”战略，积极抢占高端产业领域话语权；发展中国家也在加快推进工业化进程，主动承接中低端产业及资本转移，对我国经济发展构成了巨大挑战，亟待依靠创新创业重塑竞争优势，“突破重围”。当前，我国经济总体上缓中趋稳、稳中向好，但仍然面临较大下行压力，能源资源环境刚性约束、区域发展不平衡等问题日益突出。面对短期稳增长和中长期调结构的双重压力，原有依靠规模扩张的粗放式发展模式已经难以为继，必须依靠科技创新，实现新旧动力转换，推动经济“爬坡过坎”。加快推进大众创业、万众创新，有利于更好激发“人”这一重要生产力的创新活力，催生一大批“专、精、特、新”的中小微企业，打造更多个性化、多样化、定制化的产品和服务，激发市场需求，引领消费升级。从某种意义上讲，大众创业、万众创新是远近结合、长短衔接的重要着力点，运用得好，完全可以成为经济发展的新引擎，释放新产业新业态蓬勃发展动能，不断培育新经济增长点，打造创新型经济。

第二，从科技方面看，推进大众创业、万众创新是加快科技成果转化、促进科技经济结合的重要突破口。近年来，我国科技投入不断加大，自主创新能力不断增强。2014年，全社会研发经费达2000多亿美元，研发人员规模达到390万人，发明专利申请量同比增速超过10%。但也要看到，我们辛辛苦苦研究出来的成果很多都沉淀在高校、科研院所内，束之高阁，而经济发展亟需的科技成果又难以满足。加快推进大众创业、万众创新，将有助于破除科技成果转化不力、不顺、不畅的痼疾，促使科技资源和科研

能力转移到市场主体之中，把科技创新的“源头活水”引入经济主战场，增强经济发展新动能。

第三，从社会方面看，推进大众创业、万众创新是全面建成小康社会、实现中国梦的必然要求。习近平总书记指出，中国梦归根到底是人民的梦，必须紧紧依靠人民来实现。当前，我国进入了全面建成小康社会的攻坚阶段，必须要通过大众创业、万众创新，破除阻碍人民群众干事创业的体制机制障碍，使千千万万人依靠创新创业富裕起来。加快推进大众创业、万众创新，有益于释放更多人才红利，激发出每一个社会细胞的创造活力，为每个有创新创业梦想的人打造自主创业的空间，增添经济增长新动力。不管是贫家子弟，还是社会精英，只要有决心，付出努力，走对路子，都可以成就自己的梦想，让千千万万的创新创业梦汇聚成“中国梦”。

二、大众创业、万众创新成效初现，潜力巨大

当前，我们正处在大众创业、万众创新蓬勃发展的“创时代”。各地、各部门按照党中央、国务院决策部署，出台了一系列政策措施，积极主动在审批程序上做减法，在优化服务上做加法，完善创业环境、拓展创业渠道、增进创业活力，激励全社会以创新引领创业、以创业激发创新，充分点燃了创新创业这个发展的新引擎。主要呈现四个特点。

一是大众草根渐渐成为创新创业主体。本届政府以来，国务院加快推进简政放权，特别是通过商事制度改革，极大激发了全社会创新创业活力，新增市场主体呈“井喷式”增长。现在全国平均每天有1万多户企业诞生，越来越多的大众、草根成为创新创业的主力军。很多年轻创业者几乎是白手起家，在简陋的厂房或宿舍里发明创造，通过艰苦奋斗，实现自己的梦想。这也是继上世纪90年代“下海”潮之后，出现的新一轮创业热潮，创新创业已经不是少数人的专利，而是多数人的机会，是普通群众的机会。

二是众创、众包、众扶、众筹百花齐放。在互联网条件下，不仅有千军万马的个人和小企业投身创新创业，一些大企业也在积极探索众创、众包、众扶、众筹等方式参与创新，多样化的众创空间如雨后春笋，蓬勃发展。比如，有的企业建立了开放式的创新平台，为内部员工与社会人员构建了一个创新创业生态圈，让所有人都能利用企业的产业资源搞创新。再如，有的企业建立创投加速器，入选团队可以在北京、西雅图、伦敦等多个城市免费使用办公空间，还能得到专家辅导，受到创业者的欢迎。

三是创新创业服务体系不断健全。近年来，各地、各部门不断在公共服务上下工夫，创新服务手段，优化财政支持方式，打造各类创新创业平台，为创业者提供“接地气”的服务和产品。与此同时，第三方服务也在悄然兴起。比如，中关村的创业会客厅、杭州的梦想小镇等，根据企业个性化需求，提供注册登记、知识产权、法律咨询、资金融通等“一站式”创业服务，发挥了越来越重要的作用。各类社会机构组织的投资路演、创业论坛、培训辅导等活动也成为创新创业服务的重要力量。

四是创新创业活动丰富多彩。中国创新创业大赛已经成功举办了四届，成为了一道靓丽的社会品牌。前三届共有近3.2万家企业参赛，促成创业投资近100亿元。今年举办的第四届大赛，目前已有2.7万多家企业参赛，接近前三届的总和，参赛热情空前高涨。各地也积极采取各种行动，吸引创业人才和创新资源。比如，中关村启动了“创业中国”引领工程，今年上半年新创办科技企业9000多家；成都实施了“创业天府”行动，上半年新增科技企业8300多家。

应该说在各地、各部门的不懈努力下，大众创业、万众创新总体发展态势良好。但必须清醒地认识到，面临新形势、新问题，一些改革举措没有很好落实，仍然存在“玻璃门”“弹簧门”现象；一些金融机构、大企业和高校院所及其他社会力量参与创新创业的深度和广度还不够，这都需要我们深入进行剖析，不断深化改革，扫除阻碍创新创业的羁绊。

三、科技引领大众创业、万众创新重任在肩，使命光荣

实施创新驱动发展战略，推动以科技创新为核心的全面创新，关键就是要把科技创新与大众创业、万众创新在更大范围、更深程度、更高层次上结合起来，有效促进科技成果与现实生产力对接，促使各类创新要素融合互动，以汇聚起经济社会发展的强大动力。要进一步发挥好科技引领作用，充分释放创

新创业的巨大潜力，推动我国经济保持中高速增长，向中高端迈进。重点要加强以下三方面工作：

一要抓改革，有的放矢破除大众创业、万众创新壁垒。当前，创新创业依然面临着诸多体制障碍。要以《促进科技成果转化法》的实施为契机，找准制约创新创业的“卡脖子”问题，切中阻碍科技成果转化、“牵一发而动全身”的体制机制要害。要从根本上清除制约科技成果转化的障碍，抓实抓好科技成果使用、处置和收益权管理改革，探索适应无形资产特点的国有资产管理方式，不断为创新创业输入原创性科技成果。要完善科研人员创新创业的激励机制，解放股权激励与现行有关规定存在的冲突问题，真正让科技人员创业能够持其股、得其利、创其富。国务院常务会已决定把目前在国家自主创新示范区试点的4项所得税政策，推广至全面。要抓紧制定出台操作细则，尽快将政策落地。

二要聚要素，形成合力解决大众创业、万众创新难点。大众创业、万众创新是社会性系统工程，需要全社会各类主体积极参与，共同解决创新创业的难点和痛点。要积极探索利用众创、众包、众扶、众筹等新模式，建立大众创业、万众创新服务云平台，解决初创企业融资难、市场难、融资贵、场租贵等“两难两贵顽疾”。要集聚整合创新创业资源，加速创新创业要素流动，调动丰富的社会资本、专业人才、服务机构为创业者提供高水平、全要素、便利化的服务。要尊重市场规律，以开放包容的态度对待市场孕育出的新产品、新服务、新业态，让创新创业的“未知种子”在丰沃土壤里生长壮大。

三要求实效，因地制宜打造大众创业、万众创新亮点。当前，大众创业、万众创新正在全国如火如荼开展，各地、各部门要善于运用辩证思维谋划创新创业，结合地方自然禀赋、产业基础和文化特色，打造创新创业优势和长板。要尊重创新的规律，既不能懒政庸政不作为，也要防止“一哄而上”，“盲目跟风”。要最大限度地发挥市场配置创新创业资源、选择创新创业方向的决定性作用，走出一条因地制宜、扬长避短、各具特色的创新创业之路，打造创新创业新名片和新亮点。

同志们，大众创业、万众创新是发展的动力之源，也是富民之道、公平之计、强国之策。希望同志们勇立时代潮头，在创业创新浪潮中砥砺前行，奋勇争先，成就梦想。各地、各部门要携起手来，紧紧抓住大众创业、万众创新带来的发展机遇，为经济新常态不断注入新动力、拓展新空间，为实施创新驱动发展战略、建成创新型国家做出积极贡献。

最后，预祝全国双创活动周圆满成功！祝各位创业者和创业企业，马到成功、再创佳绩！

以推进科技创新为核心
努力在创新驱动发展方面走在前列

陕西省委书记　赵正永

（2015年7月）

今年年初，习近平总书记来陕西视察时明确指出，“陕西科技资源富集，创新综合实力雄厚。要把这些资源充分挖掘好、利用好、滋养好，推动科技和经济紧密结合、创新成果和产业发展紧密对接，努力在创新驱动发展方面走在前列”。为贯彻落实好习总书记这一重要讲话精神，谋划好“十三五”我省加快实施创新驱动发展战略，特形成以下调研报告。

一、清醒认识陕西创新驱动发展的现状和问题

陕西科教资源富集，拥有普通高校92所，各类科研机构1127家，国家级重点（工程）实验室25家、工程（技术）研究中心14家、企业技术中心22家，省级工程（技术）研究中心278家、重点实验室102家、企业技术中心246家，全省工程技术人员30万人、科技活动人员22.94万人，形成了门类齐全的学科体系、人才体系、科研基础设施体系和能源化工、先进制造、电子信息、航空航天、生物医药、新材料、现代农业等产业技术创新体系。2014年,我省综合科技进步水平居全国第7位，科技活动产出指数排

全国第5位，其中万人科技论文数、获国家科技成果奖系数、输出技术成交额均排全国第4位，万人研发人员数排全国第6位，国家发明专利授权量达4885件，科技成果交易额达639.98亿元，获国家科技进步奖26项。科技对经济增长的贡献率从2006年的45.03%提高到2014年的55.81%，对经济社会发展的支撑引领作用不断增强。

“十二五”以来，陕西紧紧围绕统筹科技资源改革，在加快推进产学研一体化发展、增强自主创新能力、促进科技与经济紧密结合等方面，取得了重大进展。一是创新驱动试点示范成效初显。陕西被确定为全国4个创新型省份试点之一，西安市被国家列为系统推进全面创新改革试验区，西安高新区即将获批成为国家自主创新示范区，西安、宝鸡成为国家创新型试点城市，20个县区开展创新型县区试点，168家企业成为创新型企业，区域创新示范带动作用进一步增强。二是以企业为主体、项目为牵引、联盟为依托，凝聚各方科研力量开展技术攻关，推动人才链、创新链、产业链和金融链的有效贯通，组建了18家产业技术创新战略联盟，涵盖企业420家、高校57所、科研机构41家。实施首席工程师计划，为400家科技型中小企业选派了首席工程师。三是以科技产业园区为载体，集聚三星电子、中兴研发、云计算大数据研究中心等国际国内先进科技资源，打造电子信息、高端装备、生物医药等新兴产业集群。2014年全省6个国家级高新区实现营业收入超过1.2万亿元，同比增长20%以上。四是围绕中试断档和资金瓶颈两大难题，加快建设一批中试基地，设立创业投资引导基金和科技成果转化引导基金，促进科技成果就地转化，设立的西科天使基金已支持42个项目转化为产业。五是推进科技资源开放共享，依托省科技资源统筹中心建立起大型科学仪器设备共享、创业孵化、技术转移、科技金融等科技资源统筹服务体系，全省已开放共享大型科学仪器设备达7538台（套）；组建省政府科学家顾问团，为全省科技发展和政策制定提供决策咨询。

审视我省创新驱动发展现实，尽管科教大省的潜能正在聚集释放，科技正成为经济发展的新引擎，但还存在一些突出问题。

（一）综合科技实力的优势作用未能得到有效发挥。我省科技优势未能在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》布局的16个重大专项中显现，多年来陕西综合科技进步水平指数一直在全国第7位左右，高新技术产业化和科技促进经济社会发展两个指标我省都排在第17位左右。我省高校众多，但排名第一的学科从2009年的3个减少到1个，从第5位下降到第11位。机械、动力、冶金工程等传统优势学科虽长期处于领跑者地位，但所对应的产业大多处于产能饱和状态，这些学科优势不能有效支撑我省未来发展。

（二）科技对地方经济社会支撑带动不足。2014年，我省高新技术产业增加值占工业增加值的比重仅为8.5%，低于全国13.4%的平均水平，排全国第20位；知识密集型服务业占生产总值的比重不到10%，低于全国13.24%的平均水平，排全国第22位；新产品销售收入占主营业务销售收入的比重仅为5.6%，远低于全国12.38%的平均水平，排全国第22位，而重庆、浙江、天津、湖南均超过15%。我省主要依靠要素和投资驱动的经济发展方式没有得到根本改变，全社会固定资产投资与生产总值的比例达105.8%，而同期全国为80.6%、上海为25.5%、广东为38.2%、四川为82.6%。占工业“半壁江山”的能源化工产业研发投入强度只有0.14%，仅相当于全国同行业平均水平的一半；我省煤炭产业以原煤输出为主，经过加工转化的仅占总产量的1/3不到。

（三）企业创新能力不强。2013年我省规模以上工业企业共4751家，只有574家在当年开展了研发活动，占总数的12.08%；设立科研机构的企业仅382家，占总数的8.04%；企业研发投入占全社会研发支出的比重为44.1%，远低于全国76.6%的平均水平；企业研发人员占全社会研发人员总量的53%，低于全国平均水平24个百分点。企业发明专利授权量1263件，占全省30.56%，低于全国55.3%的平均水平。

（四）科技资源分散分离分割现象依然存在。虽然近年来我们建立了统筹科技资源中心，扎实推进统筹科技资源示范改革，但条块分割、“两张皮”的体制性障碍还没有彻底破除。目前中央在陕单位仍然是研发主力，其研发人员数、研发经费分别占到全省总量的65.3%和74%，但长期受国家科研成果处置与收益政策制约，科技成果转化和服务地方经济社会发展的积极性不高。军民融合路径不畅，民口企业

与军工企业技术互用存在制度壁垒。

上述问题存在的原因是多方面的，但主要有以下几方面：

（一）人才资源没有得到有效激活。高校院所多以科技“成果奖”、论文作为晋升技术职称的重要标准，不能有效激励科技人员面向产业高端和未来制高点积极创新。参与国际科研合作人数少，2013年省属29所高校只有276人次、排全国第25位。人才仍然难以自由流动，青年杰出人才的成长机制不健全，近十年来我省获得国家杰出青年科学基金资助的有57人、仅占全国总量的3.1%。

（二）有科研能力和创新热情的高校院所不多。一方面，高校院所与区域发展联系不密切、参与度不高、反应不灵敏。我省高校和科研院所集中了全省80%以上的专业技术人员，但这些机构仍处于“供给型”科研模式阶段，以国家纵向科研为主，一些学科技术创新的价值取向与区域发展有一定距离，研究成果和人才培养难以为地方经济所用。另一方面，技术转移转化动力不足。高校和一些科研院所等事业法人单位所取得的科技成果被视为国有资产，没有对科技成果的处置权、支配权和收益权，缺乏将科研成果转化为新技术、新产品的主动性，目前全省高校技术市场交易额仅占全省总量的5%左右。

（三）科技管理体制存在制约。政府的科技宏观导向和激励作用发挥不够，在科研项目的管理上，主要还是科研单位能搞什么项目就立什么，没有把我省经济社会发展和企业需求作为确定项目、配置资金的主要标准。科研项目经费管理未能统一集中有效使用。网络化、市场化、社会化的科技服务体系不够健全，服务能力不足。

（四）创新驱动的投融资体系保障不力。地方财政科技投入强度较低，2013年我省财政科技支出占财政支出比重为1.04%，比2006年下降了0.21个百分点，远低于全国2.3%的平均水平。银行金融支持不够，只贷企业、不贷或少贷院所现象普遍，知识产权质押、股权质押、信用保险等科技金融产品应用不够。科技投融资实力较弱，专业化的天使、风投等机构数量少、资金规模小，创业投资基金数量仅有29只、规模不足30亿元，分别占全国的2%和1%左右。科技利用资本市场水平很低，在沪深两市主板、创业板和中小板上市的陕西企业仅42家，仅占全国上市企业总数的1.44%。

（五）科技成果转化机制不畅。长期以来，我省的一些支柱产业已自身形成了一套传统研发生产流程体系，对新兴技术的吸纳不主动、不敏锐；新能源、电子信息、先进制造、节能环保等新兴领域的科技成果就地转化率低，2013年我省科技成果本省转化率仅为46%。科技成果转化利益没有厘清，我省对技术要素参与收益分配、科技成果处置收益、科技成果作价入股等方面虽有政策，但操作性不强，政策落实效果不明显。科技转化的商业模式比较单一，科技人员习惯于既搞研发，又搞转化、营销，对融资租赁、研发外包、合同能源管理、众筹创业等商业策划、市场运作团队不了解、不熟悉。

总体来看，目前我省科技综合实力在全国依然保持优势地位，但对于存在的突出问题和制约因素必须下大气力加以解决，否则将会不断衰减我们的领先优势，实施创新驱动发展、实现追赶超越的目标就会失去支撑。

二、“十三五”我省发展的主要特征是科技创新

纵观“十二五”以来我省经济稳步发展的特征，主要是投资拉动和能源要素推动，随着中国经济进入新常态，我省也必将进入以科技创新和投资拉动并举、而最终以科技创新为主的时期。

党的十八大以来，中央把实施创新驱动发展战略提升到事关“两个一百年”目标和实现中国梦的全局高度，摆在国家发展全局的核心位置，这为我省踏上全面创新发展步伐提供了新机遇。我们必须按照习近平总书记来陕视察提出的要求，以科技创新为核心，以破除体制机制障碍为主攻方向，以建设西安全面创新改革试验区、关中创新一体化、交大科技创新港、光电产业园等科技创新示范为抓手，统筹推进管理体制、品牌战略、组织体系、商业模式、军民融合创新，促进创新成果和产业发展紧密对接、研发人员创新劳动和其利益收入紧密挂钩、科技进步和经济发展紧密结合，形成具有陕西特点和优势的创新驱动发展体系，在统筹科技资源、成果就地转化、激活创新人才、促进科技与金融结合等方面走在全国前列。

到2020年，我省全面创新发展的目标：

——科技对经济的支撑作用显著增强。科技进步贡献率提高到60%，高新技术产业增加值占工业增加值比重提高到15%以上。全社会研发投入占地区生产总值的比重达到3%，其中财政投入占比由目前的1.13%提高到2%。大中型工业企业平均研发投入占主营业务收入比例由0.77%提高到1.5%，科技型中小企业占全省企业数量比重由目前的5%提高到8%。

——一批重点领域科研项目进入国际国内前列。在北斗导航、无人机、机器人及智能制造、超导材料、新型存储芯片、水煮煤、分子医学转化等领域实施一批重大科技计划，布局一批重大科技项目，重大原创技术达到国内领先、进入国际前沿。

——一批具有发展前景的适用技术转化成为企业核心竞争力。确定若干项对产业化贡献大的科研成果，给予重点支持，力争在电子信息、装备制造、生物医药、现代农业和新能源等重点领域，形成一批知识产权创造与转化能力强、居于全国新兴产业前沿的科技成果。

——高端人才和优秀团队涌现集聚。完善省内人才培养计划，引进、聚集海内外高端人才及优秀团队，重点引进带项目的领军型高端人才，使列入科技部、教育部和国家基金委创新团队数量分别增加一倍，主要劳动年龄人口受过高等教育人口比例超过20%，研究与发展人员数达到45人年/万人，万人发明专利拥有量达到7件，依托高校院所、地市建成200家各类科技创新创业孵化基地。

——产学研用的创新链进一步畅通。以重点科研项目为载体的产学研用平台进一步完善，工研院市场化改革迈出实质性步伐。高校院所考核体系更加完善，服务地方经济发展的能力显著增强。重点实验室、工程（技术）研究中心、企业技术中心之间形成联系紧密的基础研究、科研中试到产业化应用的创新链。基础研究、应用研究与试验发展的投入比例由当前的5：17：78，调整为15：25：60。

——商业模式创新成为驱动发展新动能。融资租赁、众筹创业、合同能源管理等模式得到广泛应用，知识产权质押、天使投资、种子基金、科技企业股权融资等蓬勃发展，全社会天使基金和种子基金总规模达到100亿元。

——科技创新管理服务体系日臻完善。科技管理体制改革基本完成，众创空间、中介服务、技术市场等服务体系基本完备，科技创新、财税金融、产业发展等有机衔接的地方性政策法规体系全面跟进，创新创业环境明显改善，市场机制充分发挥，竞争更加公平有序。

到2030年，基本形成要素完备、配置高效、协调发展、充满活力的区域创新体系。能够在关键科学领域有原创性重大突破，战略性新兴产业技术研发实现跨越式发展，一些重点领域创新成果进入世界前列，成为全国创新网络的重要枢纽和“一带一路”创新中心。

三、“十三五”创新发展的工作重点

“十三五”是陕西全面建成小康社会决定性阶段，也是全面创新发展的重要时期，要以科技创新为核心，集中力量主攻8大领域、抓好33项重点任务，全面提升创新发展水平，打造西部创新高地。

（一）强化深度转化技术攻关，推动能源化工产业高端化。围绕煤制油气、煤制烯烃、煤制芳烃、煤制醋酸四大产业链，加快推进资源绿色高效开发和清洁高端转化，建设世界一流的现代化工产业基地。到2020年，全省一次能源消费总量控制在1.7亿吨标准煤以内，原煤就地转化率达到50%，能源化工产业增加值达到7500亿元。一是推进煤油气核心技术攻关。重点突破保水采煤、煤矿充填式开采、生态矿山等关键技术，力争到2020年，大型煤矿采区回采率、原煤入选率、矸石利用率大幅提高。加快推广油气田低渗储层压裂改造、二氧化碳和生物活性复合驱油技术，积极研发陆相页岩气经济规模勘探技术，促进油页岩开发产业化，力争到2020年原油产量稳定在3000万吨左右、天然气产能达到430亿立方米。二是推进化工产业高端化。加快推进煤油气综合利用、煤制烯烃和煤制芳烃等项目建设，形成齐全的烯烃、芳烃下游二次、三次衍生物产能，打造精细化工产业新支柱。三是推进化石能源向清洁能源转化。积极推广煤油混炼和煤间接液化技术，突破煤炭清洁燃烧技术，提升改造兰炭产业，大力发展煤制油、煤制气产业。四是推进新能源稳步发展。加快智能化电网、低风速大型风力发电、分布式光伏发电

等技术研发和推广，力争到2020年新能源在一次能源结构中的比重由目前的0.37%提高到0.76%，努力将我省建设为国家重要的新能源基地。

（二）加快信息技术与制造技术深度融合，推动装备制造智能化、服务化。推进新一代信息技术与综合集成制造、敏捷制造、柔性制造等深度融合，促进制造装备向柔性化、智能化、服务化发展。一是培育发展新能源汽车。重点突破整车控制系统、插电式深度混合动力系统、氢能源与先进动力电池等关键技术，推进千亿陕汽、比亚迪、吉利新能源汽车基地、三星环新汽车动力电池等重大项目建设，力争到2020年新能源汽车产量超过10万辆。二是加快发展工业机器人、高档数控机床等智能化装备。推进工业机器人整机及关键零部件产业化，推动精密专用机床集成化、通用机床规模化和功能部件高端化。三是做强大型运输机及航空装备产业。推进大型运输机、新舟60、600、运8飞机系列化发展，加快新舟700飞机、民用无人机研制和产业化，提升重大机型配套制造份额，积极拓展整机维修、维护业务，建设世界一流的飞机研制生产基地。四是做大做强输变电、轨道交通等优势装备。重点发展智能电网技术和关键设备，实现特（超）高压输配电设备集成化，高、中、低压输配电设备智能化、小型化、低能耗。大力提升列车控制系统、牵引传动系统、制动系统、碳化硅IGBT芯片等轨道交通装备关键系统和核心零部件技术水平。五是促进装备制造向服务化转型。积极推广“陕鼓服务”等新模式，鼓励制造企业发展配套服务，推动企业从加工制造向成套、总承包以及研发、营销、监测、维修等产业链服务环节延伸。

（三）加强重大科技创新，推动新兴产业规模化。瞄准世界科技发展前沿，超前部署重大科技攻关，突破关键核心技术。一是率先做大3D打印产业。发挥西安交大快速制造国家工程中心、西工大凝固技术国家重点实验室等科研优势，推进3D打印在高端装备、医疗器械、文化创意等领域的研发和产业化，打造全球3D打印产业发展高地。二是加快发展大数据与云计算产业。加快建设沣西新城运营商互联网数据中心、西部云谷和国家部委数据中心，打造以云计算软硬件环境为基础，以电子政务、电子商务、先进制造等领域大数据服务创新为核心全国领先的产业生态体系。三是壮大半导体产业和光电产业。推进三星闪存芯片、美光封测、华天封测等项目建设运营，积极开展高端存储芯片技术研发和产业化，形成高端芯片和智能终端产业集群。以西光所光电产业园建设为契机，集聚一批光电企业。四是做强新材料产业。面向航空航天、高铁、核电、医疗等高端市场，积极开展高性能陶瓷基复合材料、超导及高性能特种稀有金属等新材料开发及产业化，延伸钛及钛合金、钼及钼合金、铝镁合金、超导材料、复合材料等核心产业链。五是积极发展生物医药和生物育种产业。加快发展新药创制、新型医疗器械、先进诊疗技术等产业，打造全国知名的生物医药创新基地。充分发挥杨凌农业高新技术产业示范区作用，积极推进高产小麦、杂交油菜、秦川牛等良种选育，解决我国干旱半干旱地区农业可持续发展问题。六是提升节能环保产业水平。重点研发大气治理、新型水处理、垃圾处理、污染土壤修复以及环境监测等方面核心技术，积极推广节能降耗新技术、新设备和资源综合利用。

（四）实施“互联网+”带动战略，推动产业发展协同化。充分发挥互联网在生产要素配置中的聚集优化和协同共享作用，不断提升实体经济创新力和竞争力。一是“互联网+”制造。面向汽车、机床、电力装备等领域，加快发展众包设计研发、大规模个性化定制、网络化协同制造，依托陕汽集团搭建卡车全生命周期服务平台，优化车联网服务。二是“互联网+”能源。加快能源行业的数字化建设和无人采掘技术推广应用，建立能源生产运行的监测、管理和调度信息公共服务网络，促进能源产业链上下游企业信息对接和生产消费智能化。三是“互联网+”农业。建设安全农产品、农资等消费和采购平台，打造国内领先的杨凌“农科城”互联网运营中心。四是“互联网+”商贸。加快西安国际港务区跨境电子商务贸易和大宗商品电子交易平台建设，积极引进知名电商，加快推进文化、旅游、医疗保健、教育等特色行业电子商务发展。五是“互联网+”物流。借鉴陕药集团智能化药品仓储、配送方式，加快建设智能仓储和物流配送调配体系，促进各种运输方式的无缝衔接和高效联运。六是“互联网+”金融。大力发展网络借贷、网络证券、网络保险、互联网基金销售等业务，创新在线支付、信贷、P2P、征信、金融租赁等金融产品和服务。

（五）围绕“一带一路”战略，推进“合作创新”园区化。加强与“一带一路”国家和地区经贸合

作，重点在技术开发、产品制造、工程服务等方面共建一批特色产业园区，搭建国际合作平台。在“引进来”方面，重点建设：中韩电子信息产业园，充分发挥三星聚集带动效应，在西安、咸阳高新区推动建设合作园区，强化在电子信息制造、软件和服务外包、新材料等领域的开发与合作；中新产业园区，争取中新政府第三个合作项目落地，在我省共建丝绸之路经济带国际内陆港城、自由贸易区、国际金融中心、大数据中心等，强化互联互通，加快打造西部重要产业和物流基地。在“走出去”方面，整合全省资源，利用现有基础，重点建设吉尔吉斯斯坦陕西能源化工产业园、塔吉克斯坦陕西工业园、几内亚陕西产业园，推动能源开采、精细化工、生物医药、电子信息以及文化产业等领域技术创新合作和产业发展。

（六）强化合作协同创新，打造具有国际影响力的高新技术产业带。抢抓国家“加快形成几个具有创新示范和带动作用的区域性创新平台”重要机遇，围绕产业链布局创新链、搭建人才链、引进资本链，促进产学研紧密结合。一是强化协同创新，加快形成“一体两翼”的区域创新中心。以西安为中心，宝鸡、榆林为两翼，加强地区间协作，建立区域间协同合作机制，形成优势互补、整体联动的创新发展格局。二是强化合作创新，打造关中区域创新示范带。充分发挥西安高新区的辐射带动作用，推动与宝鸡、渭南、咸阳、杨凌等国家级高新区（示范区）之间的互动联动，聚集各类创新要素，使其成为我国重大科学发展、原创技术和高新科技产业的重要策源地。三是强化创新平台建设，促进产学研用一体化。以西安光机所、西北有色院等成功经验为示范，继续推进科研院所市场化改革，打造科研院所创新平台。依托西安交大和西工大，加快建设“中国西部科技创新港—智慧学镇”和无人机系统国家工程研究中心，打造高校创新平台。依托航空、航天、兵器、船舶等军民结合产业基地，实施北斗导航、大型飞机、载人航天等国家重大工程，打造军民融合创新平台。

（七）围绕“走在前列”目标，组织实施重大科技项目。瞄准国际科技前沿，注重发现和研究能够对产业带来革命性变化的颠覆性技术，组织开展一批先进适用技术研究。一是实施共性、核心技术突破项目。加强煤炭高产高效绿色开采和油气勘探开采技术创新，推进油页岩、煤层气、页岩气等非常规油气资源开发利用技术攻关，实施煤炭分质清洁高效开发利用、煤油共炼、煤制烯烃/芳烃等重大技术工业示范项目；发展新能源汽车、涡桨支线飞机、智能电网与特高压输变电设备等重大技术。二是实施科技成果转化项目。重点开展3D打印、工业机器人、超导及高性能特种稀有金属材料、GPU、WAPI网络安全等技术攻关，支持首仿化学药物、抗体药物新药研制开发。三是实施重大民生科技项目。加强粮食丰产稳产科技创新，重点在关中高产田创建、渭北旱区粮食增产增效、陕北沙漠边沿地带粮仓建设等方面开展科技攻关。组织实施苹果、猕猴桃、核桃等果业转型升级重大专项。开展区域大气复合污染与雾霾综合控制研究，加快水污染治理、城镇农村生活垃圾、污水处理及污泥处置技术与设备的研发。四是实施前沿基础研究项目。重点支持西安交通大学自旋转移力矩磁存储器项目、西安光机所光子集成芯片和MEMS芯片中试封装产业化项目、国家授时中心精密卫星授时等项目。

（八）激发创新活力，推进大众创业万众创新。发挥政府引领、政策导向作用，鼓励全社会搭建平台、聚集资金，营造良好创新创业生态环境。一是搭建陕西“众创空间”孵化体系。发挥省科技资源统筹中心平台作用，建立“陕西众创空间”孵化中心；将创新创业纳入科技进步考核体系，全省高校、院所和各市县普遍建立各具特色的众创空间孵化基地，大力推广创客空间、创新工场等多种新型孵化模式，培育一批创新创业项目。二是依托高校院所积极开展创新创业活动。深入实施大学生创业引领计划，设立专门基金，鼓励建设创客工坊等多种形式的科技创新教育基地，积极开展青少年科技创新大赛等活动。三是营造鼓励创新、宽容失败的社会氛围。引导和推动全社会树立创新创业精神，活跃创新思维和创新活动，拓宽创业眼光，增强创业胆识，鼓励创新、珍视创新、包容创新。

四、深化体制机制改革、完善政策保障措施

（一）强化科技金融创新功能，构建多元投融资体系。发展壮大天使投资基金，成立10亿元的天使投资母基金,到2020年，带动社会资本设立天使基金和种子基金总规模达到100亿元。扩大创业投资引导

基金和科技成果转化引导基金规模。成立产学研联盟基金，支持工研院等主体市场转型、良性发展。支持科技企业进入资本市场，对于完成股改并在主板和新三板上市的科技企业给予奖励，推动500家科技企业股份制改造，在国内外多层次资本市场上市融资。鼓励开展科技担保、小贷和保险等业务，完善科技贷款风险补偿、科技保险补助、科技贷款贴息等政策，支持建立科技银行、科技担保公司、科技小额贷款公司、科技保险公司等新型专业服务机构。创新科技金融结合工具和方式，积极开展知识产权证券化和股权众筹融资，规范发展互联网金融，支持企业运用集合票据、私募债等直接债务工具进行融资。完善财政科技投入稳定增长机制，把财政科技投入作为预算保障重点，健全优先使用创新产品的采购政策，鼓励采用首购、订购等非招标采购以及政府购买服务等方式，加大创新产品和服务的采购力度。

（二）完善人才培养和引进机制，打造创新型人才集聚高地。推行“带项目选人才”方式。面向全社会、海内外遴选一批带项目、带技术的领军人才、拔尖人才、紧缺人才和科技创新团队，对具有自主知识产权、能够就地转化的项目给予重点支持。到2020年，培养引进中青年科技创新领军人才300名、科技创新创业人才200名、重点创新团队200个，创新人才培养示范基地20个。完善高校院所考核评价体系。将创新创业团队培养、创业企业孵化、领军人才引进、科技成果转化成效等，作为高校院所考核评价的主要指标，并与财政支持及奖惩挂钩。完善科技人才分类评价机制，对基础研究人才，评价重点从研究成果数量转向研究质量、原创价值和实际贡献，以及支撑高质量创新人才培养能力；对应用研究人才，着重考察科技成果转化情况、工程实践能力和对国家、区域重大需求的实质性贡献；对技术服务和转移类人才，着重评价促进技术成果资本化、产业化等市场经济能力。构建创新型人才培养模式，创造条件让科研人员在企业、高校和科研机构之间流动起来。加快部分高校向应用技术型高校转型，开展校企联合招生、共同培养，鼓励高校、职业院校、社会教育机构、企业等共建创新型人才培养示范基地，加强民营科技型企业人才职称评定工作。

（三）加强重点学科建设，提升高校学科整体水平。坚持分类指导、分层次建设，巩固发展管理、通讯、材料、航空航天等20多个处于国内领先、部分方向达到国际先进水平的学科；大力发展化学工程与技术、石油与天然气工程、纺织与食品科学、中医学等与我省优势产业发展紧密相关的特色学科；重视扶植信息安全、生物医学、城市规划、农业资源与环境等现有基础比较薄弱但具有鲜明行业特点的学科。促进特色学科与经济的紧密结合，鼓励高校、科研院所与企业合作建立协同创新中心、技术创新战略联盟，对“985”、“211”院校的支持与其对地方发展的贡献相挂钩。大力发展校企联盟、院地联盟，采取多种形式组织开展由政府、高校院所、企业参与的科技沙龙，围绕支柱产业和战略性新兴产业，强化信息交流互通，促进科技成果转化。建立完善学科建设项目动态管理机制，制定学科建设的评估指标体系及管理、考核、验收办法，开展学科建设综合评价，及时调整或终止无发展前景或缺乏特色的学科，建立学科建设奖惩责任制。

（四）优化创新资源配置，推进科技环境和设施建设。加快政府职能转变，全面推行电子政务，提高审批、咨询、信息等服务效率。继续发挥省政府科学家顾问团、“院士工作站”等作用，为重大科技决策提供智力支撑。加快建设“数字陕西·智慧城市”，推进“三网融合”,大力发展“光网城市”“无线城市”，推进城市区域光纤到楼入户，加快关中无线城市群建设。开放利用政务信息资源，建立政务信息资源交换、共享和授权使用机制。

（五）加大政策扶持力度，培养创新创业主体。放宽市场准入，允许以专利、标准等知识产权作价出资创办、联办高新技术企业；科技人员可将研发技能、管理经验等人力资本作价出资创办、联办高新技术企业；以高新技术成果作价入股的，不受出资比例的限制。放宽企业注册登记条件，允许企业集中登记、一址多照，便利创业。搭建创新创业服务载体，建立“众创空间”孵化基地认定体系，给予10—100万元的一次性建设补助，给予优秀孵化基地每年5—20万元的运行经费补贴；对于基地内孵化项目形成的专利，给予代办费70%的补助，引导社会力量投资建设运营新型孵化平台。打造创新创业辅导团队，聘任高校教师、金融机构专家、天使投资人、企业家，组建全省“双创”认证导师团队，为各类创新创业主体提供教育培训、项目咨询、诊断评价等服务。激活创新创业主体，鼓励高校、科研院所、企事业

单位科技人才离岗创新创业。高校和科研院所要拿出一定比例的流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。对应届毕业生优秀创业项目，可以进入省科技资源统筹中心“众创空间”进行孵化，2年内免收房租和其他相关费用、并由省财政给予基本生活补助。在校大学生休学创业的保留2年学籍。

（六）完善激励政策，激发科技创新创业活力。深化科研院所分类改革，以6个工研院为试点，加快推进科研院所转企改制，逐步取消事业编制，建立面向市场、科研团队负责的现代企业制度。改革科技成果处置权和收益权，允许高校、科研院所自主决定对其持有的科技成果采取转让、许可、作价入股等方式开展转移转化活动，主管部门和财政部门对科技成果的使用、处置和收益分配不再审批或备案。科技成果转移转化所获得的收入全部留归单位，实行统一管理，处置收入不上缴国库。加大科技成果收益分配和股权激励，允许高校和科研院所科技成果转化、转让收益归属研发团队所得比例不低于70%，收益用于人员激励的部分不计入绩效工资总额基数。鼓励企业通过股权、期权、分红等激励方式，调动科研人员创新积极性。制定科技成果转移转化收入分配和股权激励方案，放宽股权奖励、股权出售对企业设立年限和盈利水平的限制。对促成专利技术在省内转化绩效突出的中介服务机构，给予不超过50万元的奖励。加强知识产权保护与应用，健全知识产权公共服务机构及平台，推动知识产权与企业管理、研发、生产、服务有效融合。高校、科研院所知识产权授权后2年内未实施转化的，必须公开挂牌交易。

在第十次陕南循环发展工作座谈会上的讲话

陕西省省长 娄勤俭

（2015年7月23日）

陕南循环发展座谈会至今已是第十次了。十年磨一剑，通过十年发展，陕南已经形成了较好的发展基础、迈上新的台阶、进入了新的阶段。今天，在收官“十二五”、 规划“十三五”的关键时刻召开这次会议，一方面是梳理工作特别是已确定项目推进中存在的问题，加强省市对接、形成合力，继续保持陕南循环发展的良好态势。另一方面是回顾总结十年来的发展经验，提出“十三五”乃至今后一个时期的发展目标和基本思路，抓紧谋划一批新的重大项目并力争纳入国家盘子。

十年来，陕南经济社会发展取得了显著成绩。一是城乡面貌焕然一新，城市规模迅速扩张。尤其是通过发展绿色经济和大规模移民搬迁，群众生活水平和满意度大幅度提高。二是经济发展进入快车道，连续六年生产总值增速高于全省水平，工业总产值在全省的占比从5.8%提高到了10.8%。今年上半年在大环境十分不利的情况下，陕南依然保持较高增速，形成了我省经济发展的重要支撑力量。三是在经济快速增长的同时生态环境持续向好，确保了南水北调水源地的清洁安全。四是干部群众精神状态昂扬向上，人心思变、群心思干，这是最可贵的变化。

十年来，陕南发展模式和质量也发生了深刻的变化。一是从原来以农业农村经济为主开始向以工业经济城镇经济为主转变，并进入了工业化城镇化的加速期。二是发展的一些软硬环境由原来的制约因素转变为新的优势，包括交通设施、投资环境和人们的思想观念等等，都具备了支撑经济起飞的条件。不少知名企业纷纷落地，比亚迪每年都有项目投产，今天去看的医药企业将总部由江苏迁到了山阳，就是很好的证明。三是经济增长更加依赖于产业和科技的支撑，呈现出量的扩张与质的提升同步加速的可喜局面。

十年来，陕南发展形成了值得总结推广的经验。一是始终把处理好加快发展与保护生态的关系作为基本前提，形成了符合陕南实际的循环发展新路子。二是始终注重依托优势资源搞转化，形成了一些具有陕南特色的主导产业。三是始终把改善民生放在重要位置，形成了加快发展的良好社会基础。四是始终重视发挥省上和市县等多个方面的积极性，形成了促进陕南发展的良好机制。没有这几条作保证，就不可能有今天的好局面。

回顾过去是为了今后更好的发展。当前，陕南发展已站在了新的起点，我们要继续坚持行之有效的

好做法，乘势而上，不断开创陕南循环发展新局面。就此，我讲几点意见。

第一，按照追赶超越的要求进一步明晰目标定位。一要把“追赶超越”作为中心任务。习近平总书记对我省“追赶超越”的定位和“五个扎实”的要求，是今后一个时期全省上下各项工作的基本遵循。近年来陕南虽然取得了长足发展，但人口占全省五分之一而经济总量仅占十分之一多，人均GDP远低于全省平均水平，仍然是全省发展大局中的一块短板。从这一点来看，陕南三市还有很大的发展空间和潜力，必须把追赶超越作为工作基点和重心，在各个环节明确“追上谁”“超过谁”，“怎么追”“如何超”，力求每项工作都有利于加快追赶超越的进程。二要把高于全省经济增速作为基本要求。在欠发达的省情没有根本改变的情况下追赶超越，必须在较长时间内保持较高的增速。因此，省上今后一个时期的经济增速仍将按高于全国水平安排。作为相对落后的地区，陕南更应当把发展这个第一要务牢牢抓在手中，继续以高于全省2个百分点左右的增速加快发展。经过多年努力，陕南已蓄积了加快发展的强大势能，今年上半年在下行压力加大情况下仍然高于全省2～3个百分点，加之国家实施丹江口库区、秦巴山区扶贫等规划带来的新机遇，陕南完全有条件把这样的好势头保持下去。三要把提质增效、实现中高端发展作为主要目标。陕南还处于工业化的中期，产业层次低的问题依然突出，资源型、价值链中低端产业等仍然占主导地位，调整产业结构、转变发展方式的任务依然艰巨。必须按照“绿色化”的要求深入推进循环发展，在更加注重节能减排和保护青山绿水的同时，着力延长产业链条，培育新的经济增长点，打造价值链中高端产品，努力实现量增质更优。

第二，用系统化思维推动陕南循环发展迈上新台阶。循环经济本身就是系统化思维的实践和运用。要按照“四化同步”和“五位一体”的要求，协调推进整合资源、集中布局、开放合作、保护生态与改善民生等工作，不断增强循环发展的综合效益。

（一）依托工业园区延伸循环经济产业链。目前陕南三大循环经济园已初具规模，各县和部分重点镇也建立了工业园区，园区工业产值占到陕南工业半壁江山，但也存在汉中航空智慧城建设进展不理想、陕飞等企业因产能不足不敢接订单等问题，必须同步推进园区建设和产业聚集，在继续提升园区承载能力的同时加快延伸产业链条。要进一步完善园区水、电、路、通信、管网等基础设施，建好融资、孵化、研发、信息等公共服务平台，尽快形成综合优势。要按照大协作、大配套、全产业链发展思路实施“补链”工程，根据各园区上下游产业项目及关联项目开展针对性招商，精心培育一批专业化水平高的中小配套企业。

（二）结合新型城镇化建设大力发展一县一产业。每个县要有一个主导产业，发展什么要清晰，资金要集中使用。总的思路是，加强三大循环经济核心聚集区与中心城市、县域工业园区与县城、重点镇及移民搬迁点的规划衔接，加快推进产城融合发展。一是要优化特色产业布局。在已有茶叶、旅游、富硒食品、生物医药等产业基础上，抓住农产品质量认证、商标注册、市场展销和建立追溯体系等关键环节，实施优势品牌战略，积极培育地理标志农产品，形成发展错位、互补协作、特色鲜明的产业板块。特别要大力发展农产品加工业，孵化培植一批农产品深加工企业，进一步提高农产品附加值。二是要统筹推进小城镇与服务业发展。客观条件决定了，发展小城镇是陕南城镇化的基本路径。农村转移人口定居小城镇，他们的就业需求和物质文化消费，为县域经济特别是第三产业发展创造了巨大空间。重点示范镇和文化旅游名镇建设，从规划之初就要着眼于提升综合承载力，注重商贸物流、健康养老、体育健身、电子商务等新型服务业态的发展。尤其要依托优越的生态环境和独特山水资源，大力发展民俗体验、观光农业、农家乐等休闲产业。三是要推进就近城镇化。在解决好进城农村居民的住房、养老、医疗、社保等公共服务的同时，进一步完善财政、税收、信贷等方面的支持政策，通过发展劳动密集型产业和提供公益性就业岗位等渠道，帮助群众创业就业、就近享受城镇生活。

（三）在扩大开放中拓展经济版图。当前，中央大力实施“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带等区域发展战略，跨区域经济合作互动的发展态势不可逆转。陕南要主动融入到这些国家大的发展战略中去，大力实施“走出去、融进去”战略，加快发展外向型经济。一是加强陕南各市县之间的合作。要发挥资源禀赋、产业结构和区位特点相近的优势，加快建立联动协作机制，突破市域、县域行

政区划限制，大范围调度整合资源，深入开展区域内的合作，增强整体实力。二是依托便捷交通网络融入西安经济圈。主动接受辐射，在新能源、先进制造、商贸流通、农产品加工等领域与西安进行全方位合作。三是依托与周边省份的地缘优势积极对接“长江经济带”。以省际边界县为节点，以加快构建区域性交通枢纽和物流中心为带动，主动融入十堰、武汉、重庆、成都等地的经济发展，拓展我们的经济版图，打造省际边界开放经济带。四是加大外资外贸工作力度。陕南进出口仅占全省0.8%，有11个县未实现利用外资“零”的突破，必须创新招商引资模式和机制，积极承接东部乃至全球的产业转移。

（四）统筹推进生态与民生工程建设。一要持续抓好秦岭保护，把整治乱批乱建、违法采石开矿向秦巴山区深处延伸。同时，要深入实施新一轮退耕还林、天然林保护、湿地建设等生态工程，扎实开展农村环境综合整治，筑牢生态安全屏障。二要切实提升南水北调水源区涵养能力，加快推进汉丹江等流域污染防治。针对陕南调蓄工程建设早、库容小、功能弱等问题，要着力构建区域联合调控体系，加快建设一批骨干性水源工程，增强雨洪资源的拦蓄和调控能力，保证南水北调工程在枯水时段水源充沛，化解当地群众生产生活用水困难的工程性缺水矛盾。三要坚持不懈地把移民搬迁工程持续推向深入。陕南28个县区均属国家集中连片贫困区，其中20个县区属于国家扶贫开发重点县，分别占全省的65%和40%。要把精准扶贫与移民搬迁有机结合起来，按照精准识别、动态管理的要求落实好“一村一策、一户一法”，确保全年完成避灾扶贫移民搬迁8万户、28万人，实现31.56万人脱贫。秦巴山区残疾人比较多，搬迁以后要结合落实国家的社会救助政策，积极推进集中供养。

（五）继续加强基础设施建设。交通是陕南基础设施建设的主战场，要在基本形成高速公路骨架网的基础上，加快推进已开工和已规划的高铁、铁路、高速公路重点工程建设，再争取一批重大项目尽快落地。要重视水系规划问题，抓紧研究从嘉陵江引水到汉江的项目，把汉丹江治理纳入国家规划，再谋划一批水利项目。我们的电力项目投资“十一五”“十二五”规划都没有完成，必须切实加大电网建设力度，支持各市县加快实施强网工程和农村电网安全改造工程。要按照光纤到楼到户、增加一倍流量的要求，加快信息通讯网建设，同时要进一步降低通讯费用。水电路气网这些都是国家支持的基础设施项目，要抓紧纳入国家和省上“十三五”规划，有条件的要力争列入今年的盘子。

第三，以饱满的精神状态营造良好的发展环境。一要强化责任担当。勇于挑起发展的重担，咬定青山不放松，不达目的不罢休，充分发挥后发优势、生态优势和矿产资源优势，主动作为、敢于创新，走出具有陕南特色的发展新路子，成为我省重要的发展支撑极。二要优化政策支持。省上各部门要立足全省发展大局，从陕南地区发展的阶段性特征出发，在产业发展、土地、金融、环境保护等方面制定差异化的扶持政策，帮助陕南地区加快发展。要进一步扩大陕南循环发展专项资金规模，采取支持融资性担保公司发展、允许县级投融资平台公司发行债券等举措，为循环发展提供资金保障。陕南城市管网建设还有很多事情要做，而市县的融资能力相对较弱，省级有关部门要协调金融机构在融资平台建设上给予支持。三要深化改革创新。加快推进简政放权、放管结合、优化服务“三管齐下”，以简政放权降低创业门槛，以优化工作机制提高审批效率，以精准服务解决企业难题，为大众创业、万众创新营造良好环境。

最后，我再强调一点，当前正值汛期，陕南是全省防汛的重点区域，要高度警惕、强化值守、夯实责任，加强汛情分析，优化应急预案，确保安全度汛。已经受灾的地方，一定要保证群众的生活稳定。

在全民科学素质行动计划纲要实施工作专题会议上的讲话

陕西省副省长 张道宏

（2015年4月17日）

今年是全面深化改革的关键之年，是全面贯彻落实党的十八大、十八届三中、四中全会精神和习近平总书记来陕视察重要讲话精神的重要之年，也是全面完成全民科学素质纲要“十二五”规划的收官

之年，在这个时候专题研究全民科学素质纲要实施工作，很有必要。刚才，呼燕同志所作的2014年《科学素质纲要》实施情况的汇报和会议印发的《2015年陕西省全民科学素质行动工作要点》，我都原则同意。省教育厅、省环保厅、省卫计委作了汇报发言，他们的做法值得大家借鉴学习。其他成员单位因为时间关系没有发言，但也都做了大量卓有成效的工作。下面，我就做好2015年全民科学素质工作讲几点意见。

一、围绕创新驱动，服务改革大局，准确把握新形势下全民科学素质工作的要求和任务

习近平总书记多次强调，科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置，要把人才资源开发放在科技创新的最优先位置。春节前夕，习近平总书记回陕西视察，专程去了西安光机所调研科技创新工作。在听取省委、省政府工作汇报后，他指出“陕西是科教大省，是我国重要的国防科技工业基地，科教资源富集，创新综合实力雄厚。要把这些资源充分挖掘好、利用好、滋养好，推动科技和经济紧密结合、创新成果和产业发展紧密对接，努力在创新驱动发展方面走在前列”。前不久，刘延东副总理在听取国家纲要办汇报时强调，实施创新驱动发展战略，关键靠科技创新，基础在于提高公民科学素质。

从我省实际看，我省正处在实施创新驱动发展战略、全面建成小康社会的关键时期，经济发展方式正在从要素驱动、投资驱动转向创新驱动，比以往任何时候都更加迫切需要提高全民科学素质。这些年，在各地、各部门共同努力下，我省公民的科学素质有了很大提高，但与发达国家和地区相比，与国内先进省市相比，还有一定差距。这已成为制约我省经济转型升级、社会进步的“瓶颈”之一，我省公民科学素质提高工作还任重道远。为此，我们全民科学素质纲要实施工作各成员单位要更加积极地团结广大科技工作者，既要充分发挥专业创新优势，又要以提高全民科学素质为己任，为创新驱动发展培育更广阔、更深厚的土壤，在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

二、突出工作重点，抓好薄弱环节，努力增强全民科学素质工作的针对性和有效性

2015年是承前启后的关键之年，各项工作任务都很重。因此，需要抓住核心，重点突破，才能取得更大实效。

一要注重突出工作重点。全民科学素质工作是群众工作，成效如何，很大程度上取决于我们是否抓住了工作重点，贴近了群众需求。一方面，要突出重点人群。围绕农民、未成年人、城镇劳动者、社区居民、领导干部和公务员等五大重点人群，广泛开展群众性、基础性、社会性科普活动，以重点人群科学素质提升带动全省公民科学素质的提升。要加大对农村、偏远、贫困、民族地区群众的科普服务力度。另一方面，要突出重点领域。围绕深入实施创新驱动发展战略、加快经济转型升级，开展丰富多彩的科普活动，动员广大群众自觉参与科学发展的实践。要在能源、交通、化工等重大项目建设中，做好先期科普宣传，引导公众理性对待。要坚持需求导向，紧盯科技前沿，紧跟社会热点，紧扣公众需求，广泛开展科学普及活动，不断提高公众的科学认知水平和科学生活能力。

二要注重抓好薄弱环节。目前我省科普公共服务水平已有很大提高，但仍无法满足全省公众的科学文化需求，这就要求我们必须要抓紧薄弱环节，夯实基础，将全民科学素质建设与全省深化改革工作结合起来，与改善民生工作结合起来，推动各类科普平台资源的整合共享，提高使用效益和社会效益。一是打破地区、行业、部门之间的壁垒，加强全社会各类科普资源的开发、整合、集成和利用，逐步实现资源的共建共享。二是加大科普基础设施建设力度，努力推进“十三五”期间陕西科技馆新馆立项开工。加强“四位一体”的科技馆体系建设，拓展和完善现有各类科普基础设施的功能，打造科普公益形象。三是进一步加大大众传媒科技传播的力度，充分发挥各类媒体的科技传播载体作用，多形式地开展宣传工作，营造浓厚的氛围和声势。四是加强全省科普人才队伍的建设和培养，鼓励科技工作者积极参加科普活动，充分发挥各部门、各单位，包括高等院校、科研院所、新闻单位的人才优势，培养专职人才，挖掘兼职人才，逐步建立起一支分层次、分类别、大规模、高素质、有较强影响力的专兼职结合的

科普工作者队伍，为全民科学素质建设提供人才保障和智力支撑。

三要注重创新方式方法。做好科普工作，核心是“科”，关键在“普”。老百姓普遍有这样的感觉，科学家离自己很远、科学很枯燥。这就要求我们用群众喜闻乐见的形式、通俗易懂的语言，把群众想要知道的与我们想要普及的科学知识有机结合起来，拉近公众与科学的距离，使科学知识和科学观念润物无声、潜移默化地深入人心。我们要认真总结、及时推广工作中好的做法和经验，立足基层实际，以更加鲜活生动的方式，介绍科研最新发现，展示科技创新成果，推广科学理论方法，展望科技发展前景，让科技更加贴近公众、惠及百姓。要积极引导科学家、科技工作者来开展科普工作。科学家做科普最有优势，可以用最简单、最吸引人的方法把复杂深奥的科学道理讲明白，让公众理解科学、参与科学、支持科学。

三、认真总结经验，提早谋篇布局，切实做好全民科学素质“十三五”规划工作

（一）着力落实目标任务，全面开展“十二五”全民科学素质工作的总结。2015年是“十二五”的收官之年，各项工作任务进入到全面总结提升的关键时期。在这一阶段总结“十二五”期间的工作经验，对指导今后工作有着重要意义。今年，国家要来我省进行《科学素质纲要》实施情况专项督查。为迎接这次督查，省科协要组织好对各地各部门2011年以来工作实施情况进行检查评估，掌握工作进度、组织保障情况和存在的困难问题。各部门要尽快对照《科学素质纲要》和我省“十二五”的实施方案，认真开展自查工作。同时，国家新一轮的公民科学素质调查即将展开，希望各部门积极配合、大力支持，为全民科学素质工作提供基础数据支撑。

（二）着力谋篇布局，加强“十三五”全民科学素质工作的研究和规划。随着我国科技的发展和社会的进步，特别是随着互联网的发展，公众的科学需求日益多元化，公众的科学素质也呈现出很多新的特点，这既给全民科学素质工作带来机遇，同时也带来挑战，在这种承前启后的关键时期，做好“十三五”全民科学素质的规划工作尤为重要。今年，中国科协牵头开展了“十三五”全民科学素质行动发展规划研究，取得了丰硕的研究成果。省科协要牵头组织各成员单位，结合中国科协的研究成果，结合实际组织好、起草好我省“十三五”全民科学素质行动计划实施方案。

（三）着力上下联动，增强全民科学素质工作合力。大联合、大协作的工作机制是推动《科学素质纲要》实施的有力组织保障，也是实践证明行之有效的工作方式。目前，在国家和我省省级层面都成立了全民科学素质实施工作办公室，各地也成立了相应的工作机构，加上各成员单位自上而下的工作体系，形成了科学素质工作矩阵式的社会化工作格局。省科协要在这个大格局中切实发挥好组织协调职责，加强对重大科普活动的统筹，加大对全省科普工作目标完成情况的调度。各成员单位要同向同行，将《科学素质纲要》实施作为一项基础性工作来抓，要与本部门的具体工作统筹推进。全省各级政府要高度重视，同步研究和制定本地区“十三五”全民科学素质工作方案，及时解决存在困难和问题，特别是要加强我省农村地区、经济欠发达地区的科普设施建设，增强基层科普能力。各级新闻媒体要广泛开展多种形式的科技教育、普及和传播活动，更好地服务全民科学素质提升工作。

同志们，大众创业、万众创新是这个时代的标志与使命，而全民科学素质的不断提升正是实现大众创业、万众创新的不竭动力和源泉。适应经济新常态，力求工作新作为，是新形势对全民科学素质建设工作新的要求。让我们同心同德、振奋精神，大胆开拓、务实创新，积极投身“三个陕西”和创新型省份建设，为我省全面建成小康社会作出新的贡献！

重要科技活动与事件

陕西省科技厅与哈萨克斯坦共和国江布尔州政府农业厅签署国际农业科技示范园区合作协议

1月12日，陕西省科技厅与哈萨克斯坦共和国江布尔州政府在西安签署国际农业科技示范园区合作框架协议,双方就共同合作在江布尔州建设“中哈国际农业科技示范园”达成协议：同意从2015年开始，在哈萨克斯坦江布尔州共同建设“中哈国际农业科技示范园”，开展农作物耕作技术、设施农业、果树栽培等农业新技术的示范推广。陕西省科技厅鼓励和支持中方企业、科研机构参与农业科技园区建设，并按照互利共赢原则，与哈方有关机构和组织以技术合作和产业合作的形式共同建设；支持杨凌农业高新技术产业示范区和西北农林科技大学依托“中哈国际农业科技示范园”为江布尔州培训农业技术人员。江布尔州政府为中方园区建设单位提供土地和政策支持，保障园区水、电、路等基础设施，为中方人员提供必要的生活保障；帮助中方协调哈萨克斯坦政府相关部门，为中方园区建设单位的生产物资、种子、设备以及人员往来提供签证、检疫、通关等相关便利。

陕西省2015年文化科技卫生“三下乡”主题示范活动仪式在华县启动

2月11日，省科技厅组织的“科技下乡”服务队在渭南市华县瓜坡镇举办形式多样的科技服务活动，西北农林科技大学等单位的蔬菜、果树、生猪、蛋鸡、农产品贮运等方面的20余名农业专家，在启动会现场开展面对面的农业技术咨询。

在华县柳枝镇王宿村，西北农林科技大学对90余名果农开展水蜜桃成园管理技术现场培训。在华县高塘镇柿村，陕西省农村科技开发中心对100余名猕猴桃果农开展幼园管理技术现场培训。省科技厅现场赠送《葡萄优质栽培实用技术》《桃树栽培新技术》《优质猕猴桃高效生产技术》《猪病防治新技术》及设施蔬菜种植技术等科技书籍2000余册。

2月12日，由华县科技局组织邀请陕西现代农业运营推广中心技术专家举办农村电子商务人才培训班，全县农产品加工企业、家庭农场负责人，各乡镇副镇长及农技人员代表150余人参加培训。

首届陕西“科普讲解大赛”在西安举行

4月24日，由省科技厅、省科协主办的首届陕西“科普讲解大赛”在西安落下帷幕。本次大赛以“创新创业、科技惠民”为主题，是2015陕西省科技活动周重大示范活动。大赛于2月启动，得到了全省广大科技人员、科普工作者以及科普志愿者的广泛关注，经各市科技局，各高校、科研院所，各科普基地选

拔、初赛和复赛，最终20名选手成功晋级决赛。

在科普讲解大赛决赛现场，来自全省的20名参赛选手进行了4分钟的自由选题演讲和2分钟的随机命题演讲，选手们结合陕西元素用生动的语言向观众普及科普知识、传播科学精神，展示了陕西省丰富的科普资源。为确保大赛公开、公平、公正，组委会邀请权威专家担任评委，省科技纪工委全程监督，比赛成绩和排名现场公布。

经过激烈的角逐，秦始皇帝陵博物馆的袁凯、郑絮斐，汉阳陵博物馆的贾子钰获得一等奖；长庆油田的蔡悦、王琼，陕西历史博物馆的张楠获得二等奖；陕西自然博物馆的党菁、邹鹏、汪蕾，陕西科技教育培训中心的侯莹获得三等奖。授予以上十名选手“陕西十佳科普使者”称号。部分获奖选手将代表陕西省参加全国科普讲解大赛。

国家流动科技馆暨陕西省、延安市2015年科技活动周启动仪式在延安举行

5月16日，由全国科技活动周领导小组办公室、北京市科委、陕西省委宣传部、省科技厅、省科协、延安市政府主办，中国科学技术交流中心、陕西省科学技术交流中心、延安市科技局、市委宣传部、市科协承办的“国家流动科技馆暨陕西省、延安市2015年科技活动周”启动仪式在延安市举行。

启动仪式现场，以普及青少年科技知识为主题的国家流动科技馆展览开馆，展出的有中国消防博物馆——消防科普宣传，设置六个互动体验项目，分别是消防知识查询系统、火灾自动化报警与喷淋演示系统、电路过载短路火灾实验、119报警体验系统、烟雾模型系统、电子灭火互动项目帐篷；北京自然博物馆——“中生代王者归来”流动科普车，主要采用互动展项、标本、展板、模型、球幕影院等形式，给公众呈现中生代恐龙的繁盛兴衰、灭绝与再现；北京天文馆——流动天文馆巡展，模拟星空演示、天文互动体验、陨石标本展示、天文知识展览、天文科普讲座、天文知识咨询等；西城区青少年科学技术馆、北京交通大学机构创新实验室——“空间创客家族”流动科普车，采用展教互动的方式，通过展示变形花坛、机械马、雪花机器人、几何机器人、内外翻折魔术、变形雪花等，利用智能控制的方法，让学生通过自己动手设计完成机构变形的创意活动；北京市丰台区东高地青少年科技馆——航天互动体验及制作流动科普车，通过光纤传声、彩虹制作、光压风车、天鹅绒感觉、水琴、超声波测距、摄声管、健康误区、吸烟与健康等互动展项，使青少年学习知识、了解原理、开阔视野。

来自北京等地及陕西省、延安市的医疗专家、疾病防控专家现场开展疾病诊断、常见病预防等健康咨询，讲解健康保健知识和优生优育知识和发放科普宣传资料；延安市微生物研究所摆放科普宣传展板50块，宣传倡导全社会低碳型消费和健康生活的理念；延安市科技信息中心准备300条科技知识谜语，进行现场有奖竞猜，吸引群众参与，活跃启动仪式现场气氛，以提高公众学科学、爱科学、崇尚科学，积极参与科技创新的意识。

“流动科技馆进陕北”活动组织了8个流动科技馆、45名科普服务队成员，奔赴陕西省延安市宝塔区、延川县、榆林市榆阳区、佳县4个县、区开展为期两周的科普服务活动。

第十届“挑战杯”陕西省大学生科技作品竞赛在西安举办

5月18日，由团省委、省科技厅、教育厅、省学联、西安高新区、省科学院、省社科院等联合举办的第十届西安高新“挑战杯”陕西省大学生科技作品竞赛终审决赛在西安启动。省科技资源统筹中心、西

安高新区创业园发展中心与参赛大学生创新团队代表签订了孵化意向书。

“挑战杯”竞赛被誉为中国大学生学术科技活动的“奥林匹克”，是国内大学生最关注最热门的全国性竞赛。“挑战杯”陕西省大学生课外学术科技作品大赛历经十多年的发展和完善，已形成了陕西省的特色和品牌，在大学生群体和社会各界中产生了广泛而深远的影响。大赛共征集到43所高校816件作品，进入终审决赛489件，参加省科技资源统筹中心布展的优秀作品204件。

第十九届西洽会暨丝博会科技成果展在西安举行

5月22日，第十九届西洽会暨丝绸之路国际博览会科技成果展及推介洽谈活动在西安举行。陕西省副省长张道宏，省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军等领导出席。科技成果展集中了陕西省创新主体近300项优秀科技成果，其中获得国家和省级重要奖项38项，重大中试项目9项，2014年陕西创新创业大赛获奖项目18项，第十届西安高新“挑战杯”陕西省大学生课外学术科技作品27项，还有陕西省高校、院所、重点企业和各类科技园区最新研发的高新技术成果项目和招商引资项目。

5月22～27日的展会期间，除了提供科技成果展览展示和高新产品展览外，还组织了丰富多彩的科技成果洽谈合作、科技园区推介、专家讲座、科技金融对接、集中签约等活动内容。

陕桂科技合作交流会在西安召开

5月23日，陕西省与广西壮族自治区科技合作交流会在西安召开。广西壮族自治区党委常委、自治区副主席蓝天立，陕西省副省长张道宏出席并致辞。广西壮族自治区科技厅厅长谢迺堂，陕西省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军等领导出席会议。

在中国全面实施“一路一带”全方位开放战略中，陕西与广西同为重要支点省区，区位优势明显，可以互相提供开放战略支撑，有良好的合作基础和前提条件。经过两省反复沟通与协商，确定了科技合作的重点技术领域、主要内容和工作机制。双方将秉持“平等合作、互惠互利、共同发展”的合作理念，坚持“政府推动、市场导向、优势互补、合作共赢”的原则，努力为两省区实施“一路一带”开放战略和创新驱动发展战略，依靠科技创新推动经济转型升级、促进经济社会持续健康发展作出积极贡献。

签约仪式上，陕西省科技厅与广西壮族自治区科技厅、西安高新区与桂林高新区、广西百色国家农业科技园区与陕西杨凌国家农业科技园区、广西大学与西北农林科技大学、陕西省科技资源统筹中心与广西科学活动中心、西安科技大市场与广西技术市场等分别签订了合作协议。

陕西创新创业联盟在西安成立

7月30日，由陕西省163家科技企业孵化器、高等院校、众创空间、创投机构、金融机构、中介服务机构等共同组成的陕西创新创业联盟在西安成立，副省长张道宏为联盟揭牌并致辞。

张道宏指出，创新是社会进步的灵魂，创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径。成立陕西创新创业联盟，既是贯彻落实党中央、国务院战略部署的重要举措，也是陕西省实施创新驱动发展战略、建设创新型省份的客观需要。他要求，省级相关部门要进一步转变职能，加大简政放权力度，进一步营造创新创业良好氛围，让创业者活跃起来，汇聚成经济社会发展的巨大动能。要加强联盟与部门的

协同配合，健全要素集聚、政策对接、资源共享、服务并联的运行模式。他希望联盟以“共创、共建、共享、共赢”的联盟文化为导向，把陕西打造成创新的沃土、创业的天堂，为“三个陕西”建设贡献更大的力量。

陕西创新创业联盟的成立主要是为提升陕西省创新创业环境，构建以专业孵化器和创新型孵化器为重点、各类中介服务机构、金融机构提供服务的创新创业生态体系。联盟重在健全要素集聚、政策对接、资源共享、服务并联的运行模式，集聚创新创业的“火种”，将资源要素有效整合并配置到科技型中小企业、创业者身上，使创新创业要素资源高效率、无障碍流通，真正实现资源要素统筹配置和集约化使用，降低创新创业成本。

联盟设理事长1名，副理事长7名，秘书处设在省科技资源统筹中心科技金融部。共有省科技资源统筹中心、西安高新区创业园、沣东新城科统基地、省人才交流中心、省科技厅高新处、省教育厅学生处、陕西省青年创业联盟、宝鸡高新技术产业开发区高技术创业服务中心、杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心、渭南科技资源统筹中心、沣西新城西部云谷、闪电孵化器、泥巴创客空间、长安银行科技支行、西安银行高新支行、西科天使基金、和谐投资、西安交通大学学生就业创业指导服务中心、西安外事学院创业学院共计19家理事单位。

第四届中国创新创业大赛(陕西赛区)
暨第二届“西咸沣东杯”陕西省科技创新创业大赛

9月1日，第四届中国创新创业大赛（陕西赛区）暨第二届“西咸沣东杯”陕西省科技创新创业大赛在西安举行颁奖仪式，为期3个月的大赛落下帷幕。陕西省副省长张道宏出席颁奖仪式并为获得一等奖的企业和团队颁奖。省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军在颁奖仪式上讲话。

大赛自6月启动，邀请中国科学院院士、微电子学与固体电子学专家郝跃，中国工程院院士、有机化学专家张生勇，中国工程院院士、电子机械工程专家段宝岩，中国工程院院士、航空材料专家张立同等院士担任技术评委。邀请传奇世界风险投资股份有限公司董事长、总裁萧蓝，陕西亿创科技产业投资董事长于忠，陕西健民制药董事长郭俊京，陕鼓动力董事长印建安，西安中科光机投资控股总经理曹慧涛等优秀的企业家担任创投评委与创业导师。

经过初赛和复赛的筛选，共有108家企业和团队晋级决赛。经过激烈的角逐和严格评选，36家优秀企业和18个优胜团队获得一、二、三等奖。一等奖奖金各10万元，二等奖奖金各5万元，三等奖奖金各3万元。企业组7个领域里，西安慕声电子科技有限公司获电子信息组一等奖；西安数拓网络科技有限公司获互联网及移动互联网组一等奖；陕西合成药业股份有限公司获生物医药组一等奖；西安必盛激光科技有限公司获先进制造组一等奖；西安瑞鑫科金属材料有限责任公司获新能源节能环保组一等奖；西安爱邦电磁技术有限责任公司获新材料组一等奖；陕西鸿运来文化有限公司获文化创意组一等奖。团队组里，薪朋科技团队获互联网及移动互联网团队组一等奖；北斗天恒团队获先进制造、电子信息和文化创意团队组一等奖；卓越三维医疗团队获生物医药、新材料、新能源及节能环保团队一等奖。大赛组委会还评选出特别贡献奖3家、优秀组织奖11家。

2016年度陕西省科技计划项目评审工作动员部署会召开

9月21日，2016年度陕西省科技计划项目评审工作动员部署会在西安召开。陕西省副省长张道宏出席会议并讲话，会议由省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军主持。

张道宏指出，近年来，陕西深入贯彻落实创新驱动发展战略，以建设创新型省份为契机，加快推进科技资源统筹改革，不断深化科技体制改革，广泛开展大众创新、万众创业，科技事业蓬勃发展。2014年，陕西综合科技进步水平居全国第7位，科技活动产出指数居全国第5位，技术成果交易额639.98亿元，居全国第四位。科技对经济增长的贡献率从2006年的45.03%提高到2014年的55.81%，科技创新驱动经济社会发展的作用日益显现。2015年春节前夕，习近平总书记来陕视察时指出：陕西正处在追赶超越阶段。他特别强调，陕西是科教大省，要努力在创新驱动发展方面走在全国前列。这是对陕西经济社会发展阶段的科学定位，也是对陕西科技事业的殷切希望。“十三五”期间，要以“四个全面”为战略引导，进一步深化科技体制改革，坚持“一带一路”建设历史机遇，继续深入实施创新驱动发展战略，运用系统思维谋划、开展全省科技工作，全面增强科技创新的支撑引领作用。

张道宏强调，邀请省内外知名专家进行项目评审的目的是加强省科技计划项目管理的规范化和科学化，提高科技计划项目管理效率，这是科技计划体制改革的重要实践。希望各位专家能严格按照项目评审制度、评审标准，客观公正的做好项目评审工作。

张道宏要求，省科技厅作为科技计划项目的组织和日常管理部门，要及时总结经验，遵循公开、公平、公正的原则，不断完善项目评审与管理机制，提高工作透明度，杜绝项目评审过程的不正之风。省财政厅要确保科技计划项目经费足额、按时拨付，为项目实施提供有力保障。

参加评审的项目共7985项，其中科技统筹创新工程计划项目1123项，科学技术研究发展计划项目6599项（包括自然科学基础研究计划3535项），重大科技创新专项资金项目计划263项。此次评审共邀请了305名省内外知名专家，其中，80%以上的专家都是从外省邀请的。

陕西机器人产业技术创新战略联盟成立大会
暨机器人产业发展高端论坛召开

9月30日，省科技厅、西安交通大学联合组织在西安召开陕西机器人产业技术创新战略联盟成立大会暨机器人产业发展高端论坛。副省长张道宏出席大会并为联盟揭牌、授牌，省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军致辞。在随后的陕西机器人产业发展高端论坛上，中科院沈阳自动化研究所主任韩建达，西安交通大学教授张思锋、梅雪松分别作了“中国机器人产业现状与发展”“中国的老龄化与服务机器人”“陕西省机器人产业现状与思考”的主题报告。

陕西机器人产业技术创新战略联盟由西安交通大学、西北工业大学、秦川发展集团公司、陕西法士特齿轮有限责任公司、陕西汉德车桥有限公司、中国航天电子技术研究院十六所、陕西鼓风机有限公司等7家单位联合发起，由在陕的40余家从事机器人产业发展的企事业单位自愿组成，旨在促进交流合作，提升陕西省机器人产业发展的能力和服务水平。联盟成立后，将积极谋划机器人产业发展技术路线图，围绕产业链部署创新链，加强与省内外同行业之间的交流与合作，在科学研究、技术创新、生产工艺、市场营销、售后服务以至人才及管理等各个层面，加强信息沟通、资源共享，实现优势互补、合作共赢；围绕陕西省现有机器人技术水平提升、下一代机器人核心技术，开展协同创新攻关，占领机器人产

业技术制高点；搭建机器人产业技术转化孵化平台，培育创新文化，促进科技型中小企业做大做强；互动联动、多措并举，推动工业机器人和服务机器人产业联动发展；引进和培养一批机器人产业领军人才与核心技术骨干人才，为中国机器人产业可持续发展提供人才保障，打造与智能装备和机器人产业相关的众创空间，形成机器人产业创新创业的良好氛围；及时了解、研究和反映产业发展中的问题与企业诉求，向政府部门提出政策建议。

第四届中国创新创业大赛新能源及节能环保行业总决赛在西安举办

11月2～5日，第四届中国创新创业大赛新能源及节能环保行业总决赛在西安举办，这是陕西省首次承办全国规模的创新创业大赛。

该赛事由科技部、教育部、财政部、全国工商联共同指导，科技部火炬高技术产业开发中心主办，省科技厅、省科技资源统筹中心承办。来自全国各地新能源及节能环保行业的193家企业和43个团队通过全国各省市分赛区初赛、复赛和决赛的层层选拔进入总决赛。经过行业总决赛阶段的半决赛和决赛最终评选出企业组一等奖1名、二等奖2名、三等奖3名；团队组一、二、三等奖各1名，优秀企业和团队66家。陕西省从63家报名企业及团队中遴选了5家企业参加全国总决赛。最终，西安拓达农业科技有限公司获大赛企业组二等奖及最佳人气奖，陕西博尔能源科技有限公司、西安瑞鑫科金属材料有限责任公司获得大赛优秀企业奖。

比赛期间，大赛组委会安排了创业大讲堂、行业沙龙、创业诊断、晚宴交流、融资对接等创业服务活动，特邀嘉宾就企业管理、知识产权、创业法律、众筹实务等进行讲解和培训，让参赛企业和团队获得了一次全方位交流辅导和提升创业水平与发展空间的机会。

第三届东西部科技成果与专利技术转让合作与促进大会暨全球创业周西安站系列活动开幕

11月20日，省科技厅、省商务厅共同举办的“第三届东西部科技成果与专利技术转让合作与促进大会暨全球创业周西安站系列活动”在西安开幕。省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军致辞，各科研院所、高校、高新区，各市科技局负责人，各省商会及招商投资机构相关代表，投资机构、金融机构，科技型企业代表共400余人参加了开幕式。

活动为期3天，以“东西合作共建区域创新平台，政企互动拓展大众创业空间”为主题，分为科技成果及高新技术产品展览展示、专场推介、专家讲座、2015年全球创业周西安站、网上展示等板块。其中“科技成果及高新技术产品展”征集项目300余项，展示成果100余项，参展企业90余家。“专场推介”活动由陕西省技术转移中心、咸阳市技术市场、中国杨凌农业知识产权信息中心、兵器工业西安科技产业基地、国防科技工业科技成果推广转化研究中心等共同推介了20项优秀科技成果。20日下午，由西北工业大学教授王润孝以“机器人技术、市场与前景”为主题做专题讲座。20日～22日，大会以“从创客到创业”为主题，举办了2015年全球创业周西安站系列活动，包括创客分享会（创业吧，青年！）、极客嘉年华、手工工作坊、科创马拉松等一系列活动，共吸引6000多人次参赛、观摩、分享、互动，在普及创新创业知识、传播创新创业文化、构建良好创新创业生态等方面发挥了积极推动作用。

西安国家自主创新示范区建设动员大会召开

12月25日，科技部、陕西省委、省政府在西安召开西安国家自主创新示范区建设动员大会。全国政协副主席、科技部部长万钢，陕西省委书记赵正永出席大会并发表重要讲话；科技部副部长阴和俊宣读国务院批复；大会由省委副书记、省长娄勤俭主持。省委和省级国家机关有关部门、单位主要负责人，西安市委和市级国家机关有关部门、单位、区县主要负责人，国家级和省级高新区主要负责人，部分高等院校、科研院所、金融机构、企业约300人参加了会议。

西安国家自主创新示范区是国务院批复的第9个国家自主创新示范区，是继陕西省获批国家创新型试点省份，西安获批全面创新改革试验区之后，在陕西省、西安市落地的又一个国家战略。意味着西安高新区推进自主创新和高新技术产业发展方面可以先行先试、探索经验、做出示范。

西安自主创新示范区作为西安全面创新改革试验区的核心区和创新型省份建设的先行先试区，将以推动科技创新为核心，以破除体制机制障碍为主攻方向，统筹推进经济社会和科技领域改革，统筹推进科技、管理、品牌、组织、商业模式创新，统筹推进军民融合创新，统筹推进“引进来”和“走出去”合作创新，积极开展创新政策先行先试，激发各类创新主体活力，努力打造“一带一路”创新之都，把西安国家自主创新示范区建设成为创新驱动发展引领区、大众创新创业生态区、军民融合创新示范区、对外开放合作先行区。到“十三五”末，西安国家自主创新示范区实现全口径营业收入2.5万亿元。率先形成一流的创新创业生态，创新创业激励和响应机制逐步健全，创业人才高度流动、创业资本高度聚集、创业活动高度活跃；率先形成一流的产业发展格局，战略性新兴产业比重达到50%以上，形成2个具有全球影响力的产业集群，成为中国新产业、新业态的重要策源地；率先形成一流的开放发展水平，融入全球经济体系，引领“一带一路”创新发展，集聚辐射全球创新资源的能力显著提升，聚集世界500强企业200家，实现进出口总额3000亿元人民币；打造一批具有全球影响力的创新型企业，科技型企业数达到5万家，具有全球影响力的创新型企业超过100家；自主创新能力显著提升，企业研发经费支出占比达6%以上；率先形成一流的体制机制和政策环境，科技成果转移与转化、知识产权运用和保护、科技金融结合、军民融合、人才聚集、产城融合等方面取得重大突破。到2025年，西安自创区实现全口径营业收入5万亿元，成为全国一流的创新中心、引领“一带一路”的创新之都、全球创新网络的重要枢纽。

陕西省召开“西安光机所、西北有色院科技创新机制模式”总结推广会

12月30日，省科技厅在西安召开“西安光机所、西北有色院科技创新机制模式”总结推广会。陕西省副省长张道宏出席大会并讲话；省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军致辞。

会上，中国科学院西安分院院长兼西安光机所所长赵卫介绍“西安光机所模式”，西北有色金属研究院院长、陕西稀有金属科工集团公司董事长张平祥介绍“西北有色模式”；西安光机所、西北有色院分别与13家、9家试点单位签署战略合作协议。陕西科控集团、西安光机所、陕西西科天使投资管理公司就组建陕西省光电子集成电路先导技术研究院、设立第二期和第三期西科天使基金合作签署协议。

张道宏指出，西安光机所和西北有色院坚持解放思想，更新观念，大胆探索，深化改革。以科技成果转化为先导，打破门户观念，广泛吸纳人才；改革收益分配，激发创业热情；完善孵化配套，帮助企业成长。有效地打通了中央和地方、军工与民用、内部人才与外部引进、科技创新与产业协调发展的通道，探索出了中央在陕院所和省属院所快速发展的新机制。他们的成功经验值得总结、推广和复制。他要求，全省上下要认真学习贯彻中央、省委省政府出台的一系列科技体制机制改革的政策措施。积极营

造深化科研院所改革，促进科技成果转化良好环境和制度保障。准确把握“一带一路”和“创新驱动发展”重大战略机遇。肩负起建设创新型陕西、建设国家全面创新改革试验区和自主创新示范区的重大使命，积极探索实现创新驱动发展的新机制、新方法、新模式，进一步细化和总结“两个模式”的内涵，从体制机制方面进行系统地推广；对全省科研院所进行全面梳理，提出改革的清单，制订阶段发展目标，纳入责任考核。为打通科技创新与经济社会发展的新通道，建设创新型陕西而努力奋斗。

卢建军就下一步推动“西安光机所、西北有色院”模式提出4项举措。一是建立和优化推进陕西省深层次科技体制改革的政策环境。在推进院所市场化改革，促进科技成果转化，鼓励科技人员创新创业等方面推出一系列政策。二是完善陕西创新创业孵化体系。积极发挥政府引导作用，办好创新创业大赛，加快众包、众筹平台建设。三是建立多元化资金支撑体系。发挥财政资金引导作用，大力促进科技与金融结合，设立陕西院所科技产业发展基金、陕西众创种子基金等10支以上科技创业投资基金。四是深化“两个模式”内涵，加快推广。科研院所要在保持并持续提升研发效能的前提下，充分发挥其人才、平台等要素资源优势和众创引擎作用；高校要重点深化校企合作，支持企业依托高校建立研发平台；企业要广泛吸纳高校、院所的优秀人才、成果，瞄准战略新兴方向建立专业孵化器，推动成果转化。

专　文

中共陕西省委科技工委　陕西省科学技术厅2015年工作要点

陕科工办发〔2015〕19号

2015年3月19日

2015年，全省科技工作的总体思路是：认真学习贯彻习近平总书记回陕视察重要讲话精神，全面落实党的十八大和十八届三中、四中全会精神，深入实施创新驱动发展战略，全力推进创新型省份建设，不断深化科技体制改革，着力激发全社会创新创业活力，推动科技与经济紧密结合，加快形成具有陕西特色和优势的创新驱动发展体系。

一、加强系统党的建设

1.认真学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神。把学习宣传习近平总书记系列重要讲话精神引向深入，切实领会精神实质，内化于心，外化于行。深入学习习近平同志回陕视察重要讲话精神，着力推进创新驱动发展，落实好省委、省政府分解的各项工作任务。围绕学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和十八届四中全会精神，开展各层次、多形式的党员干部集中轮训培训。以总结交流为主要形式，组织开展学习讨论，引导党员干部深入领会“四个全面”战略部署，全面落实“五个扎实”最新要求。

2.加强党的基层组织建设。认真落实“党员组织生活”“党员民主评议”“党内监督”“三会一课”等制度。落实领导干部以普通党员身份过组织生活，严格“三会一课”制度落实情况的督导检查。抓好党员定期评议基层党组织领导班子工作，扎实开展“评星晋级、争创双强”活动。按照省委统一部署，以县处级以上领导干部为重点，扎实开展“三严三实”主题教育活动。指导各级党委开好专题民主生活会或组织生活会。大力弘扬延安精神，开展新提拔处级以上领导干部延安精神再教育培训。

3.加强领导班子和干部队伍建设。继续抓好中央八项规定和省委《实施意见》的落实工作。认真贯彻中央和省委巩固扩展教育实践活动成果的《意见》，巩固和拓展教育实践活动成果，防止“四风”反弹和回潮，推进作风建设制度化和常态化。认真贯彻落实《党政领导干部选拔任用工作条例》，充分发挥各级党委领导和把关作用，落实党委在选人用人上的主体责任。改进干部考核考察工作，加强干部档案任前审核，提高考察质量。做好个人有关事项报告及抽查核实，落实全程纪实和倒查机制。

4.落实党风廉政建设责任制。认真落实党风廉政建设主体责任和监督责任，坚持把党风廉政建设与业务工作紧密结合，同部署、同落实、同检查、同考核。加强监督检查力度，积极探索长效机制，健全完善制度，堵塞漏洞，确保监督检查工作常态化、规范化。加强纪检监察反映问题线索处置情况登记、统计、上报工作，妥善处理信访举报，加大违纪违法案件查办力度。

二、推进创新型省份建设

5.加快建设国家自主创新示范区。抢抓“一带一路”建设新机遇，深入实施创新驱动发展战略，在西安高新区创建国家自主创新示范区。做好“实施创新驱动发展战略研究”重大问题调研，争取我省进入国家全面创新改革试验区。

6.促进高新区创新发展。不断探索优化管理体制机制，提升国家高新区管理能力。支持西安高新区建设国家一流园区，支持宝鸡高新区建成国家创新型科技园区，支持杨凌示范区构建现代农业科技创新创业模式，促进渭南、咸阳、榆林高新区创建特色科技园区。加强指导协调，新建省级高新区3个，对条件成熟的积极申报升级国家高新区。

7.加强创新型市县建设。支持西安、宝鸡建设国家创新型城市，支持咸阳、榆林等成为国家创新型试点城市。深入推进省级创新型市（县、区）试点工作，支持建设创新型试点市（县、区）8个。“富民强县”“县域重大专项”等县域计划优先向创新型市县倾斜。

8.加强园区平台基地建设。组织认定省级产业技术创新战略联盟5个，促进协同创新。组织实施10个县域重点科技项目，支持建设特色科技产业基地。优先在重点领域大型骨干企业新建重点实验室3个。强化对工程技术研究中心的评估考核，加大对研发平台建设的后补助力度。积极推进工业科技园区、农业科技园区、医药科技产业园区、交大科技创新港、西安光机所光电产业园等科技园区建设。

三、深化科技体制改革

9.启动我省科技计划管理改革。认真贯彻落实中央《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》精神，紧跟国家科技计划管理改革动向，进一步优化整合现行科技计划体系，提出我省科技计划体系设置的改革方案，进一步聚焦科技资源，突出重点配置，切实发挥科技对经济社会发展的支撑引领作用。进一步完善科技业务综合管理系统功能，实现科技业务全流程信息化管理。完成“十三五”科学技术发展规划编制工作，研究制定《关于建立陕西省科技报告制度的实施意见》，建立我省科技报告制度和创新调查制度。

10.深化科研院所改革。扎实做好陕西科技控股集团有限责任公司和陕西稀有金属科工集团有限责任公司组建后的运行工作。强化对6所工研院分类指导工作，开展专项调研活动，完善工研院的运行机制，提出工研院分类改革方案，使其成为科技创新、成果转化的市场载体。

四、加快科技成果转化

11.建立完善技术转移体系。建设国家技术转移西北中心，形成技术转移集聚区。完善科技成果供需对接机制，形成常设技术市场，积极开展多种形式的技术交易活动。进一步完善技术转移体系，提升技术转移能力，全年技术合同交易额达到600亿元。做好重大科技成果的登记工作，全年登记各类科技成果2000项以上。

12.强化科研中试环节。围绕先进装备制造、新材料、现代农业、节能环保等产业，加快建设20个省级中试基地，促进科技成果尽快就地转化。以西安交大科技创新港和西安光机所光电产业园建设等为重点，促进更多科研成果在本地转化。

13.促进科技与金融深度融合。做大科技成果转化引导基金规模，新设子基金1只，引导更多社会资本投向科技成果产业化项目。创新财政投入方式，加大拨改投、拨改补等所占比例。完善科技贷款风险补偿支持方式，积极开展科技金融对接活动，引导银行业金融机构加大对科技型中小企业的资金支持。加快科技金融服务体系建设，构建覆盖科技企业成长全过程的科技金融服务链。

14.实施科技惠民计划。做好国家科技惠民计划项目的组织管理工作。组织实施省科技惠民计划项目15个，推广应用、转化30项成熟技术及科研成果。围绕大气污染防治、自然环境保护、节能减排等领域开展关键技术研究与集成示范，加快科技成果转化应用，推动环保产业发展。加快农业科技创新，进一步凝练升华农技服务“大荔模式”。建成省级农业科技园区5个。在儿科、皮肤科、耳鼻喉科等常见病领域，新建5个临床医学研究中心。

五、强化企业技术创新主体地位

15.全面提升企业创新能力。深入实施《陕西省全面提升企业创新能力行动方案》，加快完善企业多元化研发投入体系、研究开发平台体系、创新创业人才体系、产学研联动体系、科技金融服务体系和创

新创业服务体系，加快形成以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。大力支持中小企业技术创新和改造升级。加大科技企业孵化投入力度，创新孵化模式。

16.组织实施重大科技项目。按照“围绕产业链部署创新链、围绕创新链完善资金链”的总体思路，聚焦产业发展，组织研究开发和联合攻关，把创新成果变成实实在在的产业活动。围绕我省优势主导产业，组织实施一批事关我省发展全局的重大专项，集中力量解决制约我省经济社会发展的重大共性关键技术问题。

17.强化企业研发投入考核。省财政科技资金60%用于支持企业技术创新。继续深化省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核，引导企业加快技术创新步伐，鼓励大型企业加大研发投入。加大对《陕西省企业研究开发费用加计扣除管理操作指南》的宣传培训，使更多企业享受加计扣除优惠政策。

六、优化创新创业环境

18.加快制定实施鼓励创新创业的政策措施。加快建立差异化的专业人员评价标准和与人才贡献相匹配的收益制度，积极推行股权激励、分红奖励、销售收入提成、成果处置收益等分配方式，加强知识产权的保护和利用。认真落实激励创新创业财税优惠政策，支持科技型中小微企业创新发展。

19.实施陕西省创新人才推进计划。按照我省“转方式、调结构”的战略需要，完善创新人才培育的战略布局，促进人才、科技、经济紧密结合。选拔培养青年科技新星50名，支持省级中青年科技创新领军人才30名、省级创新人才培养示范基地3个，新建省级创新团队20个。

20.加强科技合作交流。抓住“一路一带”经济带发展契机，积极开展与丝路沿线重点国家的科技合作与交流，解决我省经济社会发展过程中的重大技术瓶颈问题。充分利用我省国际科技合作基地的资源优势，带动和拓展我省对外科技合作渠道，提高合作能力，影响和带动更多单位积极开展国际科技合作。认真做好我省与哈萨克斯坦楚和洲的“现代农业科技示范园”建设工作。

21.积极推进大众创业、万众创新。降低创新创业门槛，鼓励社会力量建设创客空间、创新工场、创业咖啡等各种新型科技企业孵化器。鼓励高等院校建设大学科技园，以产学研结合方式，积极转移转化科技成果，并为大学生创业提供场所、服务和资金支持。鼓励设立种子基金，鼓励金融机构开展科技融资担保、知识产权质押等方式的金融服务。鼓励社会力量围绕大众创业、万众创新组织开展各类公益活动。以科技特派员和农技服务“大荔模式”为抓手,构建全省农业科技创新创业体系。

中共陕西省委科技工委　陕西省科学技术厅
2015年度目标责任考核暨领导班子工作报告

2015年，全省科技工作在省委、省政府的坚强领导下，认真贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会及省委十二届八次全会精神，深入落实创新驱动发展战略，不断深化科技体制改革，全力推进创新型省份建设，圆满完成了全年各项目标任务。现汇报如下：

一、工作任务完成情况

2015年确定的5项工作任务，分解为90项一级指标，全部完成。西安高新区获批建设国家自主创新示范区，西安入围国家全面创新改革试验区。安康高新区成功升级国家高新区。2015年共获国家科学技术奖38项，位居全国第四，其中自然科学奖获奖数居全国第三。全省技术合同交易额达到721.76亿元，同比增长12.8%，居全国第四。

科技创新支撑经济社会发展取得新成效，被中央主流媒体报道100多条，其中：《人民日报》头版2条，累计15条；《央视新闻联播》8条；《央视二套经济半小时》1条；《经济日报》10条；《光明日

报》5条。地方主流媒体对我省科技工作报道超过300条。

（一）围绕产业部署创新，驱动产业结构调整

围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资金链，针对支柱、主导、先导产业链条的薄弱、缺失环节部署创新链，着力突破产业发展关键、核心的共性技术，驱动产业转型升级和企业创新能力提升。围绕我省重点产业凝炼创新链56个、关键技术创新点近500个，面向全社会组织科技攻关，拉动社会投资116亿元。着力加强科技成果转化的中试环节，实施了北斗导航系统、GPU等26个中试项目，启动建设一批中试基地，财政投入6297万元，吸引社会资本3.5亿元。

落实支持企业技术创新的各项普惠性政策，我省高新技术企业总数超过1600家、科技型中小企业2万多家。科技部最新发布的《全国科技进步监测报告》显示，2014年我省综合科技进步水平居全国第七、西部第一。企业研发投入经费首次超过政府部门所属科研机构，成为研发投入第一大主体，企业创新能力显著提升。

支柱产业领域，延长石油集团筹建的全球首套45万吨/年煤油共炼实验示范项目流程全部打通，标志着延长石油转型升级取得了世界性的重大突破。陕煤集团煤油混炼、煤气化技术能力大幅提升。陕汽集团“清洁能源汽车”项目达到国际先进水平。陕鼓动力压缩机制造技术处于国内领先，市场占有率超过65%，“陕鼓模式”成为全国生产制造向制造服务转型的典范。

主导产业领域，稀有金属、金属多孔、超导等材料研制水平处于国际领先。国际上首次突破了废水强化处理关键技术难题，直接经济效益超过23亿元。研制出世界首个乙肝靶向治疗新药。中药研制取得积极进展，部分产品市场占有率位居国内首位，已在印尼、哈萨克斯坦、马来西亚、泰国等国取得药品注册批件。

先导产业领域，牵头组建了3D打印、大数据与云计算、机器人等产业技术创新战略联盟。3D打印领域拥有专利数占全国总量超过50%，龙头企业铂力特成为目前国内规模最大、技术实力最雄厚的金属增材制造综合服务商。全国“双创周”期间，李克强总理首站视察了铂力特并给予充分肯定。

超前部署领域，密切关注石墨烯、量子通信、5G移动通信、自旋磁存储等前沿技术动向，积极调研、超前部署研究开发平台和基础研究项目。

农业领域，建成杨凌、渭南、榆林、宝鸡、汉中、咸阳等6个国家农业科技园区。新育成的陕单609玉米品种，单产达到1402.2公斤，创全国春玉米高产纪录。育成了陕西自主苹果新品种“瑞阳”、“瑞雪”，成为我国苹果主产区更新换代最具潜力的主栽品种。奶山羊质量及规模均处于全国领先，羊奶制品在国内市场占有率超过80%，产值60亿元。

（二）深化科技体制改革，推动科技与经济、成果与产业对接

按照问题导向、需求导向的原则，强力推动重点改革任务的落实，使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用，形成系统、全面的改革部署和工作格局，最大限度激发科技第一生产力、创新第一动力的巨大潜能，促进发展动力转换。

一是全力抓好重点改革任务落实。落实国家《关于深化体制机制改革 加快实施创新驱动发展战略的若干意见》（中发〔2015〕8号）和《深化科技体制改革实施方案》（中办发〔2015〕46号）精神，在反复调研、论证、修改的基础上，制定了我省深化科技体制改革方案，已上报省委全面深化改革领导小组。会同省发改委、西安市政府制定西安全面创新改革、西高新国家自创区实施方案。以省政府名义印发了促进科技资源开放共享的指导意见，以省政府办公厅名义印发了科技报告制度管理办法，出台了加强产学研合作的十条意见。依托13家转制科研院所组建的科控和科工集团，已开始实质性运作，完成了两个集团所属5家企业的定向增发和股改工作。研究提出了6家工研院转企改制方案和省科学院管理体制改革方案。

二是推进科技与金融结合。充分发挥成果转化引导基金推动创新创业的作用，发起设立的西北首支天使投资基金——西科天使基金，已支持初创企业54家，其中，8个项目已完成二轮融资，实现了5～10倍的账面增值；6个项目计划2016年上半年挂牌新三板。出资7000万元发起设立的西科天使二期、三期基金，引导社会投资4.8亿元。正抓紧在智能制造、机器人、光电子集成电路、军民融合、众创空间、大数

据等6个重点领域，筹划子基金设立工作。探索设立微种子、微天使基金，推动高校科技成果转化。与齐商银行等5家银行联合推出多款新型科技金融产品，已有10家科技型企业获得3282万元科技贷款。

三是完善科技资源统筹中心体系。提升省科技资源统筹中心功能，加快市（县）统筹分中心建设，推动省中心科技资源面向全省开放共享，发挥科技资源统筹中心体系的承载、示范、展示、服务作用。稳步推进大型科学仪器“双向补贴”，对104个单位发放补贴852.2万元，对外开放共享的仪器设备增至7755台（套），总价值超过40亿元。文献平台更新数据400万条,文献检索量20802人次，全文传递服务量7929篇。数据平台新增数据2597条。

（三）推动大众创业万众创新，打造发展新引擎

落实五中全会关于释放新需求、创造新供给、发展新业态、建立新产业体系、拓展新发展空间的要求，加快供给侧结构性改革，大力发展众创、众包、众扶、众筹，加快在企业、高校、院所部署众创空间，推动形成企业内创、校园众创、院所自创的创新创业孵化空间。

一是复制推广光机所、有色院模式。系统总结了光机所、有色院科技创新的成功模式，召开了模式推广会，选择30家军口、民口科研院所开展试点推广。西安光机所累计孵化企业超过80家，开发了一系列应用前景广阔的创新产品，吸引社会投资近7亿元，带动社会就业2100余人。西北有色院拥有研究中心15个、省级以上创新平台24个，累计孵化企业29家，2015年综合收入有望突破90亿元。

二是建设各类众创平台。成立了陕西创新创业联盟。出台了“众创空间”孵化基地建设方案，部署建设了一批校企创新基地、创业苗圃、创客空间、创业公寓及创业交流平台，认定省级众创空间30家。提出了“大企业内创实现腾笼换鸟转型升级、科研院所自创推动军民融合创新发展、高校众创加快科技成果转化产业化”三种模式。目前，已建成科技企业孵化器61家，总面积188万平方米，在孵企业3734家，累计毕业企业超过3000家。

三是推动各类创新创业活动常态化。定期举办各级、各类、各领域创新创业大赛，加快众包、众筹平台建设，引导供需双方同时发力、种子天使投资及时跟进，构建“众创大赛+开放需求+种子天使”三位一体的助推模式。成功举办了全国首届机器人创意设计大赛、第四届全国创新创业大赛陕西分赛区比赛、全球创业周中国西安分站、创新创业高校行、创客马拉松等系列活动，承办了第四届中国创新创业大赛新能源与节能环保领域总决赛。北斗天恒团队获全国电子信息行业总决赛二等奖，实现了团队组行业总决赛零的突破。

（四）强化园区平台体系化建设，助推区域经济结构调整

完善系统性思维，促进各类园区（平台）与人才、项目、成果联动发展，强化园区、平台体系化建设，驱动区域经济结构调整。

加快构建高新区发展体系。支持西安高新区在西安地区高校设立“飞地”科技园，吸纳高校富集的科技资源。支持关中高新带上各高新区在西安高新区布局建设分园区，推动西安富集的科技资源向关中地区释放和转化，带动关中高新带发展，辐射陕南、陕北，支撑创新型省份建设。安康高新区成功升级国家高新区，国家高新区数量达到7个；新建府谷、蟠龙、蒲城、三原、富平、凤翔6个省级高新区，省级高新区数量达到7个。2015年，高新区实现总收入增长15.2%，工业总产值增长10.7%，工业增加值增长20.7%，成为陕西稳增长的重要助推力量。

推动各类园区、平台协同发展。全力支持中国西部科技创新港建设，打造科技研发大平台。支持兵器工业西安科技产业园建设，打造军民融合科技产业示范基地。新增企业国家重点实验室4家，国家重点实验室达22家，国家工程技术研究中心7家。启动建设创新药物研究中心4个，开展心脑血管、肿瘤等重大疾病防治药物研究。科技部正式批准我省建设“国家技术转移西北中心”，目前已完成方案编制。全省技术转移服务机构达到51家。

（五）加强市县科技工作，推动科技成果惠及民生

组织实施创新型市（县）、科技惠民计划、药用植物示范基地等工程，完善农业科技服务体系，促进更多科技成果在基层示范推广，支撑关中协同创新、陕北转型持续、陕南绿色循环。

西安、宝鸡即将建成国家创新型城市，咸阳、榆林即将入围国家创新型试点城市。支持21个县（市、区）建设创新型县（市、区）。围绕各市主导产业，实施特色产业创新链项目24个，建设药用植物科技示范基地46个，组织实施重大科技惠民专项53个。依托全省28个省级临床研究中心，在市县建立临床研究分中心19个，着力提升基层医院诊疗服务能力。实施“千人进千社、千技惠千村”行动，从大学、院所、涉农事业单位选派1923名科技人员到农村开展技术服务。先后在65个贫困县建立科技扶贫示范村560个、科技示范基地150个，“一村一业、一户一技”成为主要脱贫途径。

（六）加强清单管理链条部署，认真编制“十三五”科技发展规划

落实中央“十三五”规划建议关于推动政府职能从研发管理向创新服务转变的要求，启动实施清单管理、链条部署，全面系统摸清我省科技资源“家底”，为精细管理、精准施策奠定基础。

一是建立科技资源清单。对标国家要求，结合我省实际，提出了我省科技计划管理改革方案。集中利用八个半天的时间，召开了以科技管理创新为主题的务虚会，实施“项目——人才——成果——平台”清单管理，形成“知识创新——技术创新——产品创新——商业模式创新”链条部署，加强“指南编制——申报受理——评审立项——过程管理——结题验收——后评价”全程服务。

二是做好“十三五”科技规划编制。开展了22个专题的战略研究，形成了“四项战略重点、八项重点工作、五项保障措施”的规划框架。厅领导带队，先后赴科技部、广东等8个省份、省内11个地市开展调研170余人次，形成调研报告8份，充分征求省发改委、省工信厅、省财政厅、省卫生厅、省农业厅等部门意见建议。目前，已完成《规划》第十稿。会同省委政研室，完成了赵正永书记“十三五”规划重大调研课题（实施创新驱动发展战略研究）的实地调研和报告起草工作。

二、领导班子和党风廉政建设情况

共性任务分为领导班子、基层党组织和干部队伍建设、从严治党、党风廉政、深化改革、法制建设6个方面，分解为126项一级指标，全部完成。

（一）扎实开展“三严三实”专题教育

深入开展“三严三实”专题教育，明确了5个“关键动作”和15项工作任务，扎实完成了动员部署、党课辅导、三次专题研讨、三次主题活动、民主生活会等“规定动作”。从正面教育、警示教育、科技大讨论三个方面，精心设计研讨主题、载体，形成了科技资源清单、重大项目库、下一步改革举措三项成果。陕西网、省委党建网、省政府门户网站、《陕西日报》先后给予关注报道。9月9日，毛万春部长对委厅“三严三实”专题教育开展情况给予肯定：“体现了从“严”从“实”要求，做到了“真抓”“真学”“真做”，富有特色、卓有成效，健康良性、实实在在。”

（二）加强系统基层党组织和干部队伍建设

召开了系统党建工作会议、统战与群团工作会议。严格落实组织生活制度，各级党组织书记带头讲党课，指导各级领导班子开好年度专题民主生活会和支部组织生活会。充分发扬党内民主，全年召开委厅联席会32次、工委会13次。发展新党员240余名，组织各级干部轮训1300余人次。认真执行干部选拔任用工作条例，强化干部监督管理，做好干部人事档案专项审核。

（三）强化党风廉政建设和反腐败工作

严格落实两个责任，扎实履行“一岗双责”，认真学习贯彻《论述摘编》《准则》《条例》，与系统45家单位和机关17个处室签订了责任书。扎实开展“吃空饷”集中治理、“五个一批”廉洁过节等专项整治，对机关和直属单位资产财务进行了全面审计。全年受理信访举报33件，严格按照五类标准进行处置，开展初核11件、立案1件。逐条逐项做好省委巡视整改工作，出台和完善了16项规章制度。

（四）进一步加强和改进工作作风

认真贯彻执行中央八项规定和省委《实施意见》，严格落实中央《党政机关厉行节约反对浪费条例》、省委《治理文山会海二十条措施》，勤政廉政，强化责任担当，严格公车管理。机关会议费同比减少19%，车辆运行费减少6.6%。

关于深入推进创新型省份建设　实现陕西追赶超越发展工作方案（2015年-2017年）

陕科计发〔2015〕57号

2015年4月10日

为了落实习总书记来陕视察的重要讲话精神，促进新常态下我省科技优势与经济社会发展战略有机契合，不断取得追赶超越新成果，现结合我省实际，制定本方案。

一、总体思路与主要目标

认真贯彻习近平总书记来陕视察的重要讲话精神，全面落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，深入实施创新驱动发展战略，全力推进创新型省份建设，构建完善以国家级开发区为骨干引领的高新技术产业带、以大学科技园为骨干引领的产学研紧密结合体系，加快形成具有陕西特色和优势的创新驱动发展体系，为推动陕西追赶超越发展提供科技支撑。

二、基本原则

1.突出重点。切实抓好产业转型升级工程、企业创新能力提升工程、园区基地创新发展工程、创新型市县建设工程等重点任务，集成资源，加强统筹，形成合力，务求实效。

2.深化改革。改革科技管理体制，优化整合现行科技计划体系，使科技计划更加聚焦于经济社会发展目标、更加符合科技创新的规律、更加高效配置创新资源，最大限度地激发科研人员的创新热情，切实发挥科技对经济社会发展的支撑引领作用。

3.坚持市场导向。发挥市场在资源配置中的决定性作用，紧扣经济社会发展重大需求，着力打通科技成果向现实生产力转化的通道，让创新真正落实到创造新的增长点上，把创新成果变成实实在在的产业活动。

4.坚持人才为先。把人才作为创新的第一资源，促进人才合理流动、优化配置；强化激励机制，给予科技人员更多的利益回报和精神鼓励；更加注重发挥企业家和技术技能人才队伍创新作用，充分激发全社会的创新活力。

三、重点任务

1.科技引领现代工业产业体系

抢占新一轮经济和科技创新发展制高点，培育战略性新兴产业。依托我省大数据与云计算产业技术创新战略联盟，加快建设沣西新城大数据产业园，积极开展西安—西咸新区国家云计算服务创新发展试点示范，推动我省大数据、云计算产业步入全国领先行列。依托我省3D打印产业技术创新战略联盟，推进新技术、新工艺、新装备、新产品研发和产业化，开发面向我省文化创意产业、航空航天产业、新材料等领域的高精度、低成本的3D打印机及相关材料，依托渭南高新区、西安高新区打造全球3D打印产业发展高地。

着手规划实施新材料创新链和智能制造创新链。继续推进“新能源汽车示范城市”、“十城万盏”等国家项目在我省的组织实施。加大对能源化工、新材料、电子信息、智能制造等领域关键技术及产业化、3D打印产业及关键技术、卫星导航产业关键技术及产品、机器人产业及关键技术、科技文化融合关键技术及产品的支持力度。

2.科技支撑现代农业发展

推进旱区增粮增效科技工程。力争在旱区小麦、玉米、油菜和马铃薯等主要粮油作物新品种选育方面取得突破，在抗旱品种筛选、节水栽培模式、化肥农药减施、农技农艺配套等方面构建粮食安全科技支撑体系。

推进果业转型升级科技工程。引进吸收国际先进果业技术和栽培制度，在机械化、标准化、矮砧集约栽培等方面进行创新攻关，支撑引领我省苹果、猕猴桃等优势果业从规模型向效益型转变。

推进奶山羊产业科技支撑工程。奶山羊产业是我省畜牧业新的增长点，市场需求大，增长迅猛，以奶山羊健康养殖和婴幼儿配方奶粉为核心开展技术攻关，按照全产业链布置创新链，通过科技支撑，促进陕西关中成为全国最大婴幼儿配方羊奶粉加工产业集群。

3.科技服务民生和社会发展

围绕人口健康、生物医药、资源环境等领域的重大技术需要，开展科技攻关和集成示范。

开展人口健康研究。积极建立陕西省临床医学研究中心及分中心。开展临床医学关键技术研究，促进转化医学与临床医学相结合，形成一批新的诊疗技术规范，研发一批新型医疗器械，推动人口健康领域的追赶和超越。

加强生物医药技术研发。加快建立创新药物研发中心。在创新药物、现代中药和新型医疗器械等领域突破一批关键技术，取得一批重大科研成果，实施创新药物、现代中药、生物医学相结合，推动生物医药领域的追赶和超越。

加快生态环境保护研究。深入推动经济与环境保护协调发展。开展大气环保、污水处理厂剩余污泥处理及资源化利用、绿色建筑、清洁能源等关键技术集成研究示范，引导环保科技型企业加快自主研发，推动环保领域的追赶和超越。

4.着力培育科技服务业

以促进技术交易、科技成果转化为目标，着力发展高附加值的科技服务。推进我省国家级和省级生产力促进中心、科技企业孵化器、大学科技园、产业化基地的建设和发展。

5.大力推进园区、基地、平台创新发展

加快建设国家自主创新示范区。加快西安高新区申报国家自主创新示范区步伐，争取国务院早日批复。

促进高新区创新发展。加强我省国家级、省级高新区宏观管理和合作交流，重点推进西安、宝鸡、杨凌高新区（示范区）创新型产业集群和产业化基地建设；加强渭南、咸阳、榆林等新升级国家高新区以升促建工作；加快建设一批省级高新区；组织指导安康高新区升级为国家高新区，推进高新区转型提升。

加强科技园区基地平台建设。积极推进工业科技园区、农业科技园区、医药科技产业园区、交大科技创新港、西安光机所光电产业园、陕西省药用植物科技示范基地等科技园区基地建设。加强重点实验室、工程技术研究中心、科技基础条件平台建设，着力优化布局。

6.全面提升企业自主创新能力

推动国有企业超越发展，转型升级。落实《全面提升企业创新能力行动方案》，协调建立省级相关部门合力推进企业技术创新主体建设的工作机制；深化省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核工作；支持企业建设重点实验室、工程技术研究中心等研发机构，鼓励构建以企业为主导、产学研合作的产业技术创新战略联盟。

推动落实企业研发费用加计扣除政策和高新技术企业税收政策。通过对企业研发费用进行后补助等方式引导企业自觉加大研发投入，开展技术创新活动，提高技术创新能力。

支持高新技术企业和科技型中小微企业创新发展。进一步完善发展政策，优化科技型中小微企业创新发展环境，培育高新技术企业和科技型中小微企业，大力孵化、培育和壮大科技型中小企业和企业集群，促进更多的科技型企业尽快成长为高新技术企业。

7. 打通科技创新链条的关键环节

优化对基础研究的支持方式。切实加大对基础研究的财政投入，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大稳定支持力度，为我省“追赶超越”夯实智力基础。

强化中试环节。围绕能源化工、先进装备制造、航空航天、电子信息、新材料、现代农业、生物医药、节能环保、新能源汽车等九大产业，实施重大科技成果中试专项，建设一批省级科技成果中试基地，促成符合我省结构调整方向、知识产权明晰、能够较快形成产业规模的科研成果尽快转化。

以技术转移促进科技成果转化。抓好全省技术转移体系建设，提升技术转移能力。充分发挥技术市场促进科技成果转化的主渠道作用，不断完善技术市场制度建设，建立技术成果与市场需求双向流动渠道，促进全省技术合同交易额稳步增长。充分发挥科技奖励在促进科技成果转化及产业化的引领激励作用，引导科技人员奔赴经济建设主战场，围绕产业链开展技术创新，支持经济社会平稳健康发展。

8. 发展众创空间，推进大众创新创业。鼓励社会力量建设创客空间、创新工场、创业咖啡等各种新型科技企业孵化器。鼓励高等院校建设大学科技园，以产学研结合方式，为大学生创业提供场所、服务和资金支持。鼓励社会力量围绕大众创业、万众创新组织开展各类公益活动。大力推进科技特派员创新创业行动，推广农技服务“大荔模式”，培育农业科技服务企业，构建社会化农技服务体系。

9. 加强我省国际科技合作基地建设。抓住“一路一带”发展契机；加快建设一批国家和省国际科技合作基地；按照我省科技工作的重点和我省产业发展的要求做好国家国际科技合作专项工作；积极引进国外先进技术为我省经济发展服务。

四、主要措施

1. 深化科技体制改革。认真贯彻落实中央《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》精神，紧跟国家科技计划管理改革动向，进一步优化整合现行科技计划体系，提出我省科技计划体系设置的改革方案，进一步聚焦科技资源，突出重点配置，切实发挥科技对经济社会发展的支撑引领作用。进一步完善科技业务综合管理系统功能，实现科技业务全流程信息化管理。完成“十三五”科学技术发展规划编制工作，研究制定《关于建立陕西省科技报告制度的实施意见》，建立我省科技报告制度和创新调查制度。

2. 促进科技资源开放共享。设立科技资源开放共享专项资金。营造科技资源开放共享的制度环境。建立省级层面的科技资源开放共享管理协调机构，采取有效方式加强绩效考核。发挥省科技资源统筹中心的示范带动作用，进一步创新管理和运行机制，利用国内外先进经验，通过设立分中心、构建各类科技服务平台等方式面向各类创新主体，提供一流的科技资源服务。

3. 强化科技金融结合。充分发挥科技成果转化引导基金作用，做大科技风险投资基金规模，引导社会资本，投向以高新技术产业为主的种子期、初创期的科技成果产业化项目。充分利用科技贷款风险补偿支持方式，丰富科技金融产品，进一步拓宽企业的融资渠道，提升科技型中小企业融资能力。

4. 加大科技创新人才培养。弘扬科学精神，营造鼓励创新、宽容失败的创新氛围。完善创新人才培育的战略布局，实施陕西省创新人才推进计划，每年选拔一批青年科技新星，培养一批省级中青年科技创新领军人才，建设一批省级创新人才培养示范基地，打造一批省级科技创新团队，促进人才、科技、经济紧密结合。

陕西省创新药物研究中心建设工作方案

陕科社发〔2015〕122号
2015年7月10日

根据陕西省人民政府办公厅《关于印发省医药产业发展实施方案的通知》（陕政办发[2014]34号）要求，为加强陕西省创新药物研究中心（简称研究中心）建设工作，推动我省医药产业的快速发展，充分发挥科学技术在改善民生和社会发展中的支撑和引领作用，特制定本方案。

一、总体思路

以医药产业结构调整为主线，重点以新药研发为驱动，重视开展仿制和大品种的二次开发，推进创新药物科研成果的转化与应用；以优势企业和科研单位为依托，鼓励社会力量参与新药研发，搭建我省新药研发必需的成药性评价、药效学研究等关键技术平台，攻克一批药品研发与产业化的共性关键技术，培育一批年销售额超过10亿元大品牌药品等重大标志性成果，切实惠及三秦百姓，推动创新型省份建设。

二、建设目标

建设创新药物研究中心，旨在整合我省优势药物科研资源，搭建创新药物和转化应用研发平台，加快创新药物新技术的研究开发，提升我省创新药物的研制能力，完善创新药物研发体系。三年内，在全省建设一批创新药物研究中心，推广、转化一批先进、成熟的创新药物和研究技术，为创建陕西医药大省、强省提供技术支撑。

三、重点任务

创新药物研究中心主要依托省内制药企业及科研机构，采取产学研相结合方式组建。建设一批创新药物研究中心，构建跨学科、跨地域的我省创新药物协同研究体系，优化省内创新药物研究的组织模式，建设创新药物研究与转化应用平台。

主要任务是引领创新药物研发、创新管理体制机制、推动创新药物研究的转化和应用、培养创新药物研究专业人才等，具体包括：

1．组建基础药学与创新药物研究紧密结合的研究技术平台，积极开展创新药物的发明、发现与研制，尤其是创新药物优效性、安全性和药物质量可控性评价及药物生产集成化与自动化等新技术、新工艺、新剂型的研究，推进我省创新药物关键技术研发，加快新药的产出与产业化进程。

2．针对严重危害人民健康的多发病、常见病、疑难病，提出本领域重点研究任务和实施方案，开展心脑血管疾病、肿瘤、退行性疾病、传染病、免疫性疾病、神经精神疾病、代谢障碍等重大疾病的防治药物研究，取得一批创新药物的临床批件或新药证书。

3．选择陕西省年销售过亿元、安全优效，具有自主知识产权的药品（包括中药、化学药品等）进行技术提升与二次开发，孵化一批高品质、年销售额超过5亿元的上市药品大品种，推进我省上市药品产业链的发展。

4．通过搭建陕西省创新药物研究公共服务平台，提升服务能力，优化创新创业融资服务环境；培育创新药物研究领军人才、学科带头人和技术骨干，完善省内创新药物研究的组织管理机制，促使我省创新药物的长足发展。

四、要求和程序

（一）申请的研究中心应具备以下基本条件

1．依托单位须为我省从事新药研究的机构，鼓励多家单位产学研结合联合申报。中心与依托单位的隶属关系不变，依托单位从组织措施及人、财、物等方面须为中心建设提供有力保障：提供科研用房1000平方米以上，近5年新增科研仪器、设备及软件等资产原值总额1000万元以上。

2．中心须具有突出的创新药物和转化研发能力，具备较强的科研实力。近5年，牵头主持过不少于3项省部级以上新药创制项目；获得中国发明专利授权10件以上；累计获得新药临床批件或新药证书不少于5件。

3．中心须拥有较高水平的创新药物研究的人才队伍。人才队伍结构合理、配置科学、由长期从事创新药物研究的专业团队组成，其中，高级职称人数不少于5人，专职科研技术人员不少于30人；广泛开展学术交流合作研究，带动省内相关学科的发展。

4．申报单位应具有较好的实验条件、基础设施、仪器维护及人力资源保障等条件，每年投入该中心的专项科研经费合计不低于500万元。

5．中心要建立与创新药物研发相适应的体制与机制，实行依托单位领导下的主任负责制，分工明确、管理科学，组织机构及各项管理制度健全。

（二）研究中心的确定程序

1．省科技厅将按照“定期发布、集中受理、专家评审”的方式开展确定工作。

2．申报单位在填写《陕西省创新药物研究中心建设申报书》后，将加盖公章、手续齐备的纸质版《申报书》及相关附件材料一式8份报省科技厅，同时提交电子版。

3．省科技厅对申报材料进行初审，对通过初审的申报单位，省科技厅组织专家评审。

4．省科技厅根据专家评审意见，通过相关程序确定，并对结果进行公示，公示无异议后下达批复，授予“陕西省创新药物研究中心”并挂牌。

（三）省科技厅对中心进行年度检查和绩效考核

1．年度检查于每年年末进行。检查中发现的问题，中心应及时整改，并将整改结果报送省科技厅。

2．对确定的中心实行动态管理，每三年进行一次绩效考核，考核结果向社会公开。考核不合格的取消中心资格。

3．对确定的创新药物研究中心，省科技厅在科技项目、平台建设、人才培养等方面给予支持。

陕西“众创空间”孵化基地建设实施方案

陕科高发〔2015〕163号

2015年9月14日

为响应党中央、国务院关于进一步激励大众创新、万众创业的号召，落实国务院办公厅《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》（国办发〔2015〕9号）、《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》（国发〔2015〕32号）等文件精神，发挥陕西科技资源优势，鼓励社会各界创新机制和模式，建立各类新型创新创业平台，构建一批陕西“众创空间”孵化基地（以下简称孵化基地），选聘一批科技创业导师，培育一批科技创新创业项目，引导产学研金等社会各界支持科技创新创业，为我省经济社会发展打造新引擎和增长点，特制定本实施方案。

一、主要范围

建设在高校、院所、企业和社会上的创新基地、创业苗圃、创客空间、创业公寓和创业交流平台。

——校企创新基地。其主要方式是由企业主导和管理，建立在高校的研发平台。面向高校招聘全职或者兼职研发人员，围绕企业生产或者投资需求开展研发，成熟项目由企业牵头孵化成科技企业。

——创业苗圃。其主要方式是为初创期企业和团队提供一定的办公场地，采取免收或者减收租金，组织人才、技术、资本、市场对接等服务，支持科技创新创业项目的孵化。

——创客空间。其主要方式是拥有固定的场所，提供开放的机械、电子、设计设备，为创客群体提供3D打印、机械加工、检验检测、电子制作、工业设计和开源软硬件共享等支持。对于成熟创客项目帮助引导转化。

——创业公寓。其主要方式是为创业者提供集公共办公、会议交流、活动住宿为一体的价廉宜居的创业空间。

——创业交流平台。主要包括创业咖啡和创业社群组织，其主要方式是提供一定的场所，通过开展形式多样的活动，为早期项目和团队对接资本和人才等资源。

二、认定标准

——校企创新基地

1.由企业牵头成立，设立在高校的平台；

2.拥有固定的研发场地，面积在500平方米以上；

3.聘用高校科研人员不少于20人；

4.每年开展的项目不少于10个；

5.每年孵化的企业不少于5家或技术成果转化不少于10项。

——创业苗圃

1.提供的实体孵化面积在200平方以上；

2.登记入驻的企业和团队在10个以上；

3.每年开展的各类交流活动在10场以上；

4.管理机构规范，拥有固定的运行管理人员。

——创客空间

1.拥有固定的服务场所；

2.拥有合法有效的加工和设计设备；

3.会员数达到30人以上；

4.每年开展的各类交流活动在10场以上；

5.管理机构规范，拥有固定的运行管理人员。

——创业公寓

1.拥有固定的公寓居所，总面积在2000平方米以上；

2.办公区、会议室，活动区等配套设施齐全；

3.入驻项目和团队在10个以上；

4.符合国家有关对外营业公寓的相关规定。

——创业交流平台

1.拥有固定的服务场所和线上的交流平台，不限面积；

2.有效促进创新创业者与资本、技术、人才、中介服务的对接，每年开展的交流活动不低于10场；

3.管理机构规范。

三、支持措施

（一）鼓励社会资本投资建设“众创空间”孵化基地

社会资本投资建设的各类“众创空间”孵化基地，对其建设成本、减免房租、投资通用研发设备、网络条件等各类相关硬件给予不超过30万元的补贴，并根据运行情况、新入驻企业的数量、获得种子基金或者天使基金投资等情况择优给予不超过20万元的奖励。

（二）鼓励开展多种形式的创业培训和教育

组织开展陕西省创新创业大赛、陕西省农业科技创新创业大赛、陕西省“挑战杯”大学生科技作品竞赛等活动，活动所需经费在省科技经费中列支；对“众创空间”孵化基地开展各类创新创业培训教育和交流活动的，给予活动总体费用的20%，总额不超过5万元的补贴。

（三）构建创新创业服务体系

发行创新创业券，依托陕西创新创业联盟，促进各类创业服务机构向早期团队和企业提供服务。“众创空间”孵化基地内认证创业项目可根据需要，网上即时申领创新创业券，年底由省科技厅委托省科技资源统筹中心对中介机构服务进行结算。

（四）鼓励发起设立种子基金

对于符合要求的种子基金，省科技成果转化引导采取股权投入形式予以支持，投资金额不超过基金规模的10%，单个基金支持金额不超过1500万元。

（五）组建全省创业导师队伍

成立“陕西创业学院”，聘任高校教师、金融机构专家、天使投资人、企业家，组建陕西“双创”认证导师团队,深入“众创空间”孵化基地，开展项目咨询、诊断、评价等服务。对于符合条件的科技创业导师授予陕西“众创空间”创业导师证书；每年评选全省优秀创业导师10名，分别给予1万元奖励。

（六）鼓励机构向创业团队开放测试及加工仪器设备

利用陕西省大型仪器共享共用资金开展双向补贴。建立创新创业仪器设备共享共用数据库。对于“众创空间”认证创业企业或团队，使用数据库仪器设备的，按照《陕西省大型科学仪器设备共享专项资金管理办法》（陕科条发[2013]40号）对设备提供方、使用方给予双向补贴。

（七）省科技厅在科技计划中每年安排一定经费用于支持创新创业体系建设。对于各项具体的补助和奖励，每年3月份前，由省科技资源统筹中心统一进行汇总、核实，提出补贴奖励方案，报省科技厅审核后执行。

（八）对于符合条件的五类平台分别授予陕西“众创空间”孵化基地牌子。陕西“众创空间”孵化基地每年统一汇总本基地内符合条件的科技创新创业项目，交省科技资源统筹中心审核备案，纳入陕西“众创空间”孵化项目库，优先享受各类支持政策。

陕西省科技厅关于促进产学研合作工作的指导意见

陕科办发〔2015〕186号

2015年9月30日

为全面深入推进产学研合作，加快推动科技与经济结合、成果与产业对接，现提出如下指导意见。

一、实施产学研合作示范工程。设立产学研合作专项，选择基础条件好的园区、高校、企业建立产学研示范基地，明确企业配套一定比例科研经费，用于吸纳、转化高校和院所的优质研发资源。鼓励大型企业（集团）面向高校部署科研项目，吸引高校科技人员参与企业技术攻关，推动企业转型升级。鼓励科研院所联合行业领军企业、大型企业，组建产业共性技术研发基地，突破行业共性关键技术。鼓励

企业联合高校、科研院所共建省级重点实验室、省级工程技术研究中心等研发平台。

二、推进产学研合作平台建设。支持中国西部科技创新港建设，打造集国家科研、高新技术成果转化、高端人才培养、高新企业孵化于一体的研究开发大平台。加快工研院企业化改革，承载、转化高校优质科技成果，打造成果转化大平台。支持企业、高校、科研院所联合组建产业技术创新战略联盟，提升支柱、主导、先导产业核心竞争力。支持行业骨干企业牵头组建国家级产业技术创新战略联盟。对新认定为国家级产业技术创新战略联盟的，给予牵头单位一次性300万元奖励。

三、搭建产学研合作园区和基地。支持西安高新区在高校、科研院所设立“飞地”园区，享受西安高新区各项优惠政策，吸纳和转化高校优质科技资源。支持各市县（高新区）在西安高新区布局建设分园区，转移释放聚集的科技成果，推动区域经济结构调整。支持大学科技园引进民间资本、管理团队、科技中介机构等，推动成果转化、企业孵化。建设国家技术转移西北中心，形成技术转移集聚区。

四、推动产学研合作模式创新。总结推广中科院西安光机所、西北有色金属研究院产学研合作转化成果的成功模式，选择具备条件的转制院所开展改革试点，推动孵化科技企业。延长创新链条，基础端——强化基础研究、应用基础研究，支撑学科建设和知识创新；应用端——强化市场开发、品牌培育、电商物流等，形成“知识创新—技术创新—产品创新—商业模式创新”全链条创新体系。

五、强化人才激励机制。改进高校、科研院所科研评价体系，对从事基础和前沿技术研究、应用研究、成果转化等不同活动的人员建立分类评价制度，增加研究质量、原创价值、实际贡献等指标的权重。省内高校、科研院所、国有事业单位利用财政资金形成的职务发明成果，其企业转化所得收益可按不低于70%的比例划归参与研发的科技人员及其团队拥有。鼓励各类企业通过股权、期权、分红等激励方式，调动科研人员创新积极性。国有企业事业单位成果转化奖励资金，计入当年单位工资总额，但不纳入工资总额基数。

六、加强科技与金融结合。设立10亿元创新创业投资母基金，引导社会资本参与，形成规模超50亿元子基金20支，支持初创期、成长期、拟上市科技型中小企业。支持省科技成果转化引导基金与社会投资人共同发起设立创业投资子基金。转化引导基金单笔投资金额控制在子基金规模的10%以内，最高不超过1500万元。转化引导基金设立科技贷款风险补偿资金，对银行、小额贷款公司科技贷款的本金损失给予补偿。

七、构建产学研一体化中介服务体系。鼓励有条件的企业、高校、科研院所，在研究开发、技术转移、创业孵化、知识产权、科技咨询等领域，培育发展形式多样的科技中介服务机构。重点培育骨干科技中介服务机构，发挥示范带头作用。发挥省科技资源统筹中心作用，整合各类科技中介信息资源，实现资源共享，使科技资源供需双方实现更有效便捷的对接。

八、推动大众创业万众创新。鼓励各类社会资本参与校企创新基地、创业苗圃、创客空间、创业公寓、创业交流平台等“众创空间”孵化基地建设，对其建设成本、办公房租赁、投资通用研发设备、网络条件等各类相关硬件给予不超过30万元的补贴，并根据运行情况、新入驻企业的数量、获得种子基金或者天使基金投资等情况择优给予不超过20万元的奖励。对“众创空间”孵化基地开展各类创新创业培训教育和交流活动的，给予活动总体费用的20%，总额不超过5万元的补贴。组建全省创业导师队伍，发行创新创业券，依托陕西创新创业联盟，促进各类创业服务机构向早期团队和企业提供服务。开展形式多样的创新创业活动，办好科技创新创业大赛。

九、推进产学研国际合作。完善“一带一路”政府间科技合作机制，支持我省企业、科研院所、高校、园区走出去，在国外设立研发中心、技术转移中心、成果转化中心等机构。完善“一带一路”科技园区联盟、大学联盟的工作机制，开展科技产业、科教人文等合作。发挥“西洽会”“农高会”等平台作用，融合省内外优质互补资源，推动科技成果产业化合作。重点加强与国内外知名高校、科研机构常态化联系合作，促进国家级科研平台和中心向我省转移，带动人才和科技成果在我省转化。

十、完善产学研合作政策引导。建立“政府——大学——产业”创新对话机制，支撑重大创新决策。完善研发费用加计扣除政策，放宽享受加计扣除政策的研发活动和费用范围，允许企业追溯过去3年应扣未扣的研发费用予以加计扣除。落实高新技术企业所得税优惠政策。对承接高等学校、科研院所重大科技成果并在省内成功转化的企业，给予其技术合同交易额的20%，不超过300万元的后补助。

科技资源

概 述

科技资源主要记述2015年陕西省开展科研活动所投入人、财、物的整体情况。人员方面包括中科院在陕、中央在陕、省属国有制、市属国有制等陕西省行政区划内的自然科学研究与技术开发机构从事科技活动的人员情况。经费方面包括省级、市级和县（市、区）财政科技经费投入。全省各级财政科技经费投入，在科技资源篇中作为固定条目逐年记载，可观察各级财政科技拨款占GDP额度（%）及科研经费投入发展变化情况。科研活动物质基础及条件平台建设方面，主要记述从事科技研发活动的工程技术研究中心、产业技术创新联盟以及科技基础条件平台等从事科研活动的基础保障。陕西省委科技工委、省科技厅直属、直管、协管科研单位，中国科学院西安分院，陕西省科学院所属科研单位等重点行业、领域的主要科研单位也作为科技资源篇记述的内容对其年度科技工作加以记载。

自然科学研究与技术开发机构

【中科院在陕自然科学研究与技术开发机构人员情况】

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员	中级职称人员	初级职称人员	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员
1	4916101	中国科学院国家授时中心	陕西省西安市临潼区书院东路3号	710600	029-83890444	张首刚	731	160	463	85	140	98	44	166	199	409
2	4916103	中国科学院西安光学精密机械研究所	陕西省西安市高新区新型工业园信息大道17号	710119	029-88887717	赵　卫	732	140	890	314	304	147	94	595	156	845
3	4916152	中国科学院地球环境研究所	西安市雁塔区雁翔路97号	710061	029-62336270	曹军骥	731	170	148	71	52	16	25	77	46	148

【中央在陕独立自然科学研究与技术开发机构人员情况】

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
1	3346101	中国地质调查局西安地质调查中心	西安市友谊东路438号	710054	029-87821931	李文渊	731	170	575	183	212	96	27	430	79	536
2	3476101	西安铁路局科学技术研究所	陕西省西安市友谊东路33号	710054	029-82323563	骆胜西	732	580	120	26	33	33	32	57	8	97
3	4166101	陕西省气象科学研究所	西安市北关正街36号	710014	029-86252984	余　兴	731	170	14	9	3	0	0	12	0	12
4	4426108	中华全国供销合作总社西安生漆涂料研究所	西安市长安南路天坛路1号	710061	18700963290	赵　瑞	733	430	41	11	9	10	7	25	3	35
5	4496109	西安中粮工程研究设计院有限公司	西安市劳动路118号	710082	029-88653212	曹万新	732	550	130	18	20	30	14	59	0	73
6	4666101	国家测绘地理信息局测绘标准化研究所	西安市友谊东路334号	710054	029-87604229	张　坤	744	420	34	11	9	9	6	21	2	29

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
7	5156107	中国石油天然气集团公司石油管工程技术研究院	陕西省西安市锦业二路89号	710077	029-81887696	张冠军	732	430	406	93	101	23	5	193	31	229
8	5326101	西北橡胶塑料研究设计院有限公司	陕西省咸阳市十二号信箱	712023	029-33623260	乐贵强	291	530	824	58	63	45	38	97	54	189
9	5666101	西安热工研究院有限公司	陕西省西安市兴庆路136号	710032	029-82001007	林伟杰	732	470	1165	178	237	114	48	421	60	529
10	5676101	电信科学技术第四研究所	西安市翠华路275号	710061	029-85752083	樊永军	392	510	291	37	36	38	24	100	5	129
11	5676102	电信科学技术第十研究所	陕西省西安市雁塔西路6号	710061	029-85327033	才洪恩	392	510	786	116	191	201	59	387	97	543
12	6036119	陕西省煤炭科学研究所	西安市和平路东十一道巷6号	710001	029-87671705	张少春	061	480	45	10	5	17	6	22	5	33
13	6036608	中煤科工集团西安研究院有限公司	陕西省西安市高新区锦业一路82号	710077	029-81778018	董书宁	061	170	1703	229	444	152	150	827	80	1057
14	6046103	中国重型机械研究院股份公司	陕西省西安市未央区辛家庙	710032	029-86322500	晁春雷	351	460	1124	225	166	32	21	392	10	423
15	6066101	西北化工研究院	陕西省西安市雁翔路99号西安交大科技园	710061	029-89129819	段宝民	266	530	962	120	192	41	39	149	165	353
16	6076102	轻工业西安机械设计研究院	陕西省西安市未央区阿房四路6号	710086	029-84369723	张国安	346	460	147	12	28	25	12	28	26	66
17	6096101	轻工业钟表研究所	西安市雁塔区翠华路60号	710061	029-85222473	张　放	403	460	178	19	18	28	16	33	33	82
18	6096108	西安墙体材料研究设计院	陕西省西安市长安南路6号	710061	029-85222816	程　华	303	430	156	15	20	19	5	40	9	54
19	6096109	咸阳陶瓷研究设计院	陕西省咸阳市渭阳西路35号	712000	029-38136206	梁振海	303	430	227	44	29	19	54	12	26	92
20	6096110	咸阳非金属矿研究设计院有限公司	陕西省咸阳市滨河路5号	712021	029-33335665	雷建斌	309	430	135	29	18	31	16	46	52	114
21	6106111	西北有色金属研究院	西安市51号信箱	710016	029-86266577	张平祥	326	430	3139	138	129	57	85	263	81	429

【省属国有制独立自然科学研究与技术开发机构人员情况】

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
1	9610002	西安电力电子技术研究所	锦业二路十三号	710077	17791995393	陆剑秋	382	510	432	38	78	97	50	108	99	257
2	9610003	西安微电机研究所	陕西省西安市莲湖区桃园西路2号	710077	029-84276755	莫会成	381	470	491	44	75	53	44	90	59	193
3	9610004	陕西省石油化工研究设计院	西安市西延路61号	710054	029-85542605	扈广法	261	530	420	61	133	145	36	267	37	340
4	9610005	陕西省动物研究所	西安市兴庆路88号	710032	029-83217271	金学林	731	180	89	20	27	13	2	62	8	72
5	9610006	陕西省微生物研究所	西安市西影路8号	710043	029-82357089	党永	731	180	92	20	38	10	10	50	8	68
6	9610007	陕西省西安植物园	西安市翠华南路17号	710061	029-85251750	上官建国	731	180	140	15	34	36	13	61	11	85
7	9610008	陕西省科学院酶工程研究所	西安市临潼区人民东路16号	710600	029-83429985	马　齐	731	180	46	8	26	0	2	22	14	38
8	9610009	陕西省机械研究院	陕西省咸阳市文汇西路十三号	712000	029-38132863	王海文	732	460	152	32	49	5	37	42	25	104
9	9610010	陕西省农业机械研究所	陕西省咸阳市毕塬西路九号	712000	029-33248703	贺功民	732	210	86	12	22	24	4	52	6	62
10	9610012	西安电炉研究所有限公司	西安市朱雀大街南段222号	710061	029-85271220	李世鹏	732	460	196	18	38	25	15	61	5	81
11	9610014	陕西省轻工业研究设计院	西安市友谊东路刘家庄北口金水路6号	710054	029-85462816	扈广法	732	530	85	17	20	20	19	14	31	64
12	9610101	陕西省社会科学院	西安市含光路南段177号	710065	029-85428387	任宗哲	735	710	173	51	81	3	2	122	11	135
13	9610301	陕西省艺术研究所	西安市龙首北路西段4号	710016	029-86261678	丁科民	735	760	40	15	11	14	5	24	11	40
14	9610401	陕西省考古研究院	陕西省西安市雁塔路乐游路31号	710054	029-62520208	王炜林	735	780	111	35	37	29	20	77	4	101
15	9611002	陕西省水土保持勘测规划研究所	西安市西一路73号	710004	029-62651891	刘铁辉	732	570	52	11	16	8	10	21	4	35

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
16	9611101	陕西省杂交油菜研究中心	陕西省咸阳市杨凌区高干渠路西段6号	712100	029-68259031	穆建新	733	210	84	22	22	20	4	45	15	64
17	9611402	陕西省森林保护研究所	西安市西关正街233号	710082	029-88652495	周恩强	733	220	34	6	13	10	19	14	0	33
18	9611403	陕西省治沙研究所	陕西省榆林市人民西路37号	719000	13659224755	樊　荣	733	220	106	27	29	20	7	69	0	76
19	9611601	陕西省水产研究所	西安市三桥南沣惠路2号	710086	029-84521179	王　丰	733	240	85	16	24	17	6	45	6	57
20	9612101	陕西省纺织科学研究所	西安市纺织城西街138号	710038	029-83553559	刘　强	732	540	198	18	38	32	21	33	40	94
21	9612102	陕西纺织器材研究所	陕西省咸阳市渭阳西路37号	712000	029-33579959	秋黎凤	183	540	91	7	5	4	2	19	3	24
22	9612602	陕西省电子技术研究所	西安市西五路42号	710004	029-83291820	杨永辉	732	510	206	19	41	34	41	34	28	103
23	9612701	西安公路研究院	西安市高新六路60号	710065	029-88811596	赵兰州	481	580	381	133	127	58	3	37	297	337
24	9613101	陕西省建筑材料工业设计研究院	西安市金花北路169号天彩大厦二十五层	710032	029-82501304	朱仁平	659	560	97	19	7	0	0	8	24	32
25	9613201	陕西省建筑科学研究院	陕西省西安市莲湖区环城西路北段272号	710082	029-88644344	高宗祺	732	560	334	71	74	126	5	224	58	287
26	9613402	陕西省环境科学研究院	陕西省西安市长安北路49号	710061	029-85365383	张振文	732	610	81	16	30	20	8	53	5	66
27	9613501	陕西省计量科学研究院	西安市东仪路3号	710065	029-88727506	王慧元	732	410	204	35	63	45	45	20	80	145
28	9613901	陕西省广播电视研究所	陕西省西安市碑林区建西街10号	710054	87857414-202	李仕强	732	510	13	2	5	1	2	6	1	9
29	9614201	陕西省中医药研究院	陕西省西安市西华门2号	710003	029-87251692	刘　力	734	360	1423	209	172	651	101	1152	12	1265
30	9614202	陕西省肿瘤防治研究所	陕西省西安市雁塔西路309号	710061	029-85276040	宋张骏	734	320	1189	76	147	152	227	101	47	375

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
31	9614203	陕西省结核病防治研究所	西安市兴庆南路121号	710048	029-82231955	张天华	734	330	57	9	23	11	57	0	0	57
32	9614205	陕西省地方病防治研究所	西安市莲湖路391号	710003	029-88122785	冯清华	734	330	85	14	25	18	18	15	24	57
33	9614501	陕西省粮油科学研究设计院	西安市劳动路138号	710082	029-88624882	李　森	732	550	41	11	15	5	3	7	21	31
34	9614601	陕西中药研究所	咸阳市毕塬西路16号	712000	029-88316226	肖志强	734	360	135	13	28	22	21	44	14	79
35	9614701	陕西省印刷科学技术研究所	陕西省西安市汉城南路62号	710077	029-84289843	路静波	231	530	66	3	1	1	1	5	2	8

【市属国有制独立自然科学研究与技术开发机构人员情况】

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
1	9615001	汉中市农业技术推广中心	汉中市汉台区西环南路1号	723000	0916-2214173	戚永明	733	210	93	18	29	16	6	50	7	63
2	9615006	延安市微生物研究所	延安市宝塔区西环路421号	716000	0911-8209100	李　军	731	180	15	1	4	3	1	3	4	8
3	9615010	汉中市植物研究所	汉中市将坛西路550号（市科技局大院）	723000	0916-2513631	高　文	731	180	24	4	11	4	1	1	17	19
4	9615013	北京大学安康药物研究院	安康高新技术产业开发区创业东路6号	725000	0915-3216817	徐世明	274	350	117	5	46	21	34	32	33	99
5	9616101	榆林市农业科学研究院	榆林市上郡南路14号市农科所	719000	0912-3352382	常　勇	733	210	107	25	27	20	17	75	0	92
6	9616102	延安市果业研究发展中心	延安市果业研究发展中心（洛川）	727400	0911-3639589	谢志金	733	210	33	8	12	9	3	8	18	29

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
7	9616104	延安市农业科学研究所	延安市宝塔区马家湾杜甫川居委1号	716000	0911-8233101	高生君	733	210	88	12	46	7	19	41	6	66
8	9616105	商洛市农业科学研究所	陕西省商洛市商州区大赵峪付家坡	726000	0914-2313830	周述朝	733	210	61	13	12	13	6	27	5	38
9	9616106	安康市农业科学研究所	安康市汉滨区恒口大道	725021	0915-3616584	张百忍	733	210	59	15	16	11	5	40	14	59
10	9616107	宝鸡市农业科学研究所	陕西省岐山县朝阳路56号	722400	0917-8226161	张会亚	733	210	94	19	37	22	17	51	15	83
11	9616201	延安市农业机械化研究所	延安市宝塔区北关街244号	716000	0911-2139763	高生君	733	210	26	0	0	7	18	0	0	18
12	9616301	陕西省榆林市畜牧兽医研究与技术推广所	陕西省榆林市人民西路37号	719000	0912-3883963	闫治川	733	230	30	9	7	8	6	16	4	26
13	9616401	宝鸡市林业科学研究所	宝鸡市中山东路7号	721001	0917-3513591	杨恩让	733	220	14	3	5	3	3	7	3	13
14	9616402	咸阳市林业科学研究所	咸阳市中华路4号	712000	029-33336138	李亚鹏	733	220	46	2	6	3	9	4	3	16
15	9616403	安康市林业技术推广中心	陕西省安康市汉滨区文昌路西巷12号	725000	0915-3112377	曹席轶	732	220	32	7	9	8	2	24	2	28
16	9616406	安康市蚕桑产业发展中心	陕西省安康市汉滨区育才西路126号	725000	13379357695	张京国	731	210	36	8	15	5	3	25	8	36
17	9616407	汉中市林业科学研究所	陕西省汉中市林业科学研究所	723000	0916-2212058	文双全	733	220	45	3	12	8	3	21	8	32
18	9616410	榆林市林业科学研究所	榆林市榆阳区上郡中路12号	719000	0912-3534769	张　耀	732	220	106	12	17	13	7	19	23	49

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
19	9616503	铜川市农业科学研究所	铜川市新区咸丰东路农科中心	727031	0919-3189685	张亚建	733	210	19	5	8	5	2	5	12	19
20	9616504	铜川市农业机械研究所	铜川市新区咸丰路市农科中心	727031	0919-8165699	赵　辉	733	210	8	2	1	2	1	4	0	5
21	9616505	咸阳市农业科学研究院	陕西省咸阳市渭城区周陵镇	712034	029-33121665	王玺民	733	210	97	15	24	15	29	52	0	81
22	9616507	汉中市农业科学研究所	汉中市汉台区东塔北路356号	723000	0916-2216991	葛红心	733	210	135	25	28	16	12	123	0	135
23	9616509	渭南市农业科学研究所	陕西省渭南市朝阳中路农业大厦A座	714000	0913-2033589	郝平琦	733	210	77	11	27	20	15	36	26	77
24	9616510	渭南市农业机械研究所	陕西省渭南市华山大街53号	714000	0913-2183298	王忠有	733	210	29	2	2	3	5	8	16	29
25	9616601	榆林市水土保持科学研究所	榆林市高新区圣景路水利大厦5楼	719000	13165700099	任　赟	733	570	35	4	8	11	5	22	0	27
26	9617001	榆林市机械工业研究所	榆林市榆阳区西人民路186号	719000	0912-3883202	张　秦	732	460	15	1	4	1	2	0	13	15
27	9617003	汉中市农业机械研究所	汉中市南大街文庙巷17号	723000	0916-2522419	冯长春	732	210	20	1	6	5	4	6	2	12
28	9617201	宝鸡市电子技术研究所	宝鸡市经二路11号	721001	0917-3201697	赵军周	731	510	5	0	1	3	1	0	3	4
29	9617701	宝鸡市化工研究所	宝平路14号	721001	0917-3577924	刘永红	732	530	8	2	3	2	0	0	7	7
30	9618001	咸阳市城市科学研究所	咸阳市秦都区渭阳西路59号	712000	029-33574558	陈　伟	732	840	17	1	3	10	1	14	0	15
31	9618302	汉中市计量测试所	汉中市汉台区将坛路	723000	0916-2828553	张洪彬	732	420	36	0	0	0	0	0	0	0
32	9618401	渭南市环境科学研究所	陕西省渭南市朝阳路西段	714000	0913-2158320	田文利	732	610	24	2	4	11	4	20	0	24

续表

序号	机构代码	机构详细名称	通讯地址	邮政编码	联系电话	机构负责人	从事的服务国民经济行业	学科领域	从业人员总数	高级职称人员数	中级职称人员数	初级职称人员数	科技管理人员	课题活动人员	科技服务人员	从事科技活动人员数
33	9619201	咸阳市地方病防治研究所	咸阳市滨河西路1号	712000	029-38012920	魏奇军	734	330	34	0	0	0	7	5	22	34
34	9619204	渭南市医药科学研究所	陕西省渭南市胜利大街西段	714000	0913-2073753	王建宁	734	350	10	0	0	10	7	3	0	10
35	9665101	西安市社会科学院	陕西省西安市雁塔区西影路74号	710054	029-85519792	王作权	735	840	56	12	9	1	23	23	10	56
36	9666101	西安市农业科学研究所(中心)	西安市雁塔区长安南路140号	710061	029-85221178	王富荣	733	210	112	34	38	22	17	54	27	98
37	9666102	西安市畜牧技术推广中心	西安市长安南路138号	710061	029-62272070	岳国璋	733	230	20	4	2	2	1	4	3	8
38	9666702	西安市环境卫生科学研究所	西安市南二环西段154号	710075	029-88215362	杨海平	732	610	44	7	11	12	5	26	4	35
39	9666801	西安市奶牛育种中心	西安市高新路6号	710075	029-82090222	张　涛	733	230	36	0	0	0	0	0	0	0
40	9667301	西安市轻工业研究所	西安碑林区端履门46号云龙大厦2号楼8层	710001	029-82484788	高　雁	732	550	15	2	6	6	4	0	11	15
41	9667601	西安高压电器研究院有限责任公司	西安市高新区唐兴路7号	710075	029-88826292	申春红	382	470	620	96	158	103	70	325	49	444
42	9667606	西安市电子技术应用研究所	陕西省西安市丰庆路101号	710082	029-84062089	李正龙	731	510	25	3	14	5	2	17	3	22
43	9668401	西安市环境保护科学研究院	西安市曲江新区雁南五路环保大厦	710061	029-89316774	尚宏儒	731	610	49	9	12	15	3	16	17	36
44	9668502	西安市住宅建筑设计研究院	西安市下马陵4号	710001	029-87513782	王建璋	748	560	35	4	4	0	0	8	0	8
45	9668701	西安市政设计研究院有限公司	西安市朱雀大街中段50号	710068	029-88405798	高中俊	748	560	233	0	0	0	0	0	0	0
46	9668801	西安计量技术研究院	西安市劳动南路12号	710068	029-88483811	郭　建	732	410	73	8	17	15	0	0	45	45

（陈红亚）

全省财政科技经费投入

【省级科技经费】　2015年，省科技厅科技经费总预算114907万元，其中科学事业费18698万元，科技统筹创新工程专项经费50000万元，应用技术研究与开发经费（科技三项费）22755万元，重大科技创新专项经费11741万元，科技奖励经费713万元，中小企业创新经费2000万元，离退休人员经费9000万元。同时，经过与省财政厅多次沟通协调，申请到专项经费900万元，解决了转制前离退休人员生活补贴的历史遗留问题；申请到专项经费530余万元，用于委厅系统有关单位调资补贴。科技三项费 、科技统筹创新工程专项经费、科技重大专项经费、科技奖励经费、中小企业创新资金和农业创新资金均由国库直接支付下达。科学事业费已执行预算的100％。离退休人员经费按预算逐月拨付。（条财处）

【10市1区科技经费】　2015年，全省10个设区市和杨凌示范区财政科技经费投入共317953万元。

【县（市、区）省级科技经费】　2015年，全省107个县（市、区）财政科技经费投入共205983.5万元。

10市、杨凌示范区、107县（市、区）财政科技经费投入表

【西安市】

2015年西安市科技经费投入表

单位：万元

全市财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP比例（％）
254413	58100300	0.44

2015年西安市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	财政科技投入总额	财政一般预算支出总额	财政科技投入占财政一般预算支出的比例（％）
碑林区	5256	321992	1.63
雁塔区	3397	347450	0.98
长安区	3041	534331	0.57
莲湖区	2381	410484	0.58
高陵区	2235	255372	0.88
新城区	2128	341540	0.62
临潼区	1895	392195	0.48
户　县	1641	274884	0.60
灞桥区	1624	199024	0.82

续表

县（区）名称	财政科技投入总额	财政一般预算支出总额	财政科技投入占财政一般预算支出的比例（%）
未央区	1341	282397	0.47
阎良区	1140	196989	0.58
周至县	569	341695	0.17
蓝田县	435	301002	0.14
合　计	27083	4199355	0.64（平均值）

（梁莉　王春）

【宝鸡市】

2015年宝鸡市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
20000	17885900	0.11

2015年宝鸡市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
渭滨区	3170	4699000	0.07
金台区	1545	3042268	0.05
陈仓区	460	1477200	0.03
凤翔县	1388	1877600	0.07
岐山县	702	1438500	0.05
扶风县	325	978700	0.03
眉　县	1800	1069120	0.17
陇　县	1648	597800	0.28
千阳县	515	411100	0.13
麟游县	1250	644800	0.19
凤　县	1194	1484500	0.08
太白县	952	195973	0.49
合　计	14949	17916561	0.08(平均值)

（石宏生）

【咸阳市】

2015年咸阳市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
4162	21559100	0．02

2015年咸阳市辖县（区、市）科技经费投入表

单位：万元

县（市、区）名称	县（市、区）级财政科技拨款	县（市、区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额（%）
秦都区	16610.6	4250100	0.39
渭城区	4175.3	3164300	0.13
三原县	1386.6	1601300	0.09
泾阳县	7689.8	1520300	0.51
乾　县	1078.6	1450400	0.07
礼泉县	230.0	1450000	0.02
永寿县	2660.0	448300	0.59
彬　县	4045.6	1861000	0.22
长武县	518.0	606100	0.08
旬邑县	800.0	1160200	0.06
淳化县	337.0	535400	
武功县	177.9	1100300	0.02
兴平市	24428.1	1827700	1.30
合　计	64137.5	20975400	0.31（平均值）

（霍运动　马凤艳）

【铜川市】

2015年铜川市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
1103	3245400	0.03

2015年铜川市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
耀州区	916	1044500	0.09
印台区	1190	660300	0.18
王益区	1116	838800	0.13
宜君县	975	325300	0.30
合　计	4197	2868900	0.18（平均值）

（王荣君）

【渭南市】

2015年渭南市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
4175	14690800	0.03

2015年渭南市辖县（区、市）科技经费投入表

单位：万元

县（市、区）名称	县（市、区）级财政科技拨款	县（市、区）GDP总额	财政科技拨款占GDP额度（%）
临渭区	552	252.00	0.02
华　县	533	108.03	0.05
潼关县	325	36.55	0.09
大荔县	506	104.73	0.05
合阳县	681	75.31	0.09
澄城县	451	82.26	0.05
蒲城县	985	155.16	0.06
白水县	522	61.54	0.08
富平县	209	130.35	0.02
韩城市	4837	311.29	0.16
华阴市	400	80.42	0.05
合　计	10001	1397.64	0.07（平均值）

（王　彬）

【榆林市】

2015年榆林市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
9687	26212900	0.04

2015年榆林市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
榆阳区	7105	5431000	0.13
神木县	12019	8174100	0.15
府谷县	11190	3837600	0.29
定边县	4326	2576300	0.17
靖边县	3343	2668400	0.13
横山县	4192	1165100	0.36
绥德县	3649	588700	0.62
米脂县	868	415300	0.21
佳　县	3169	344400	0.92
清涧县	755	410500	0.18
吴堡县	2000	167600	1.19
子洲县	2212	440300	0.50
合　计	54828	26219300	0.40（平均值）

（王　慧）

【延安市】

2015年延安市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
15700	11986300	0.13

2015年延安市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
宝塔区	1400	2694000	0.05
吴起县	1000	1404700	0.07
志丹县	1800	1341400	0.13
安塞县	1200	971000	0.12
子长县	1060	722200	0.14
延川县	1120	704400	0.15
延长县	725	430000	0.16
甘泉县	700	216200	0.32
宜川县	650	253200	0.25
富　县	1166	409500	0.28
洛川县	860	1854800	0.04
黄陵县	960	862000	0.11
黄龙县	400	132700	0.30
合　计	13041	11996100	0.16（平均值）

（赵振华）

【汉中市】

2015年汉中市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
1158	10648300	0.01

2015年汉中市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
汉台区	630	2302500	0.03
南郑县	1240	1648800	0.08
城固县	530	1925200	0.03

续表

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
洋　县	460	1003000	0.05
西乡县	840	812000	0.10
勉　县	741	1058000	0.07
宁强县	1052	641200	0.16
略阳县	900	504600	0.18
镇巴县	540	583000	0.09
留坝县	280	127700	0.22
佛坪县	169	73200	0.23
合　计	7382	10679200	0.11（平均值）

（孙占宏）

【安康市】

2015年安康市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
1200	7724600	0.02

2015年安康市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
汉滨区	524	2337200	0.02
旬阳县	1592	1240900	0.13
石泉县	241	629800	0.04
汉阴县	251	775000	0.03
宁陕县	136	245219	0.06
平利县	316	679300	0.05
紫阳县	274	745800	0.04
白河县	238	524300	0.05
岚皋县	836	401303	0.21
镇坪县	580	135600	0.43
合　计	4988	7714422	0.10（平均值）

（杨　阳）

【商洛市】

2015年商洛市科技经费投入表

单位：万元

市本级财政科技拨款	市GDP总值	财政科技拨款占GDP额度(%)
1111	5762700	0.02

2015年商洛市辖县（区）科技经费投入表

单位：万元

县（区）名称	县（区）级财政科技拨款	县（区）GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
商州区	1050	1229000	0.09
洛南县	716	992000	0.07
山阳县	938	1040500	0.09
丹凤县	703	789400	0.09
商南县	793	840000	0.09
镇安县	545	839100	0.07
柞水县	415	661700	0.06
合　计	5160	6391700	0.08（平均值）

（祝 筱）

【杨凌示范区】

2015年杨凌示范区科技经费投入表

单位：万元

名　称	本级财政科技拨款	GDP总值	财政科技拨款占GDP额度（%）
杨凌示范区	5244	1400000	0.37
杨凌区	217		

（李 琪）

工程技术研究中心

2015年新批准成立陕西省工程技术研究中心2家。

陕西省药用甾体资源工程技术研究中心　成立于2015年5月26日。依托单位：杨凌西部植物化学工程研究发展有限公司。中心主任：淡海。联合共建单位：陕西师范大学、陕西省酶工程研究所、中国科学院西北植物研究所化工厂。研究方向：①药用甾体资源植物盾叶薯蓣（黄姜）的育种、突变

遗传学研究、种植资源研究与保护、专用肥的开发；②薯蓣甾体皂甙元的清洁高效提取技术、清洁化及节能化学半合成技术、微生物在甾体化合物合成中的应用技术；③剑麻皂素提取、分离与纯化工艺研究与应用；利用剑麻皂素裂解合成重要医药中间体单烯的工艺研究和应用；④菜籽油脱臭物的提取分离生产高纯度甾醇工艺研究及应用；菜油甾醇、菜籽甾醇的微生物转化为雄性激素中间体工艺研究及应用。

陕西省冶金渣资源化利用工程技术研究中心　成立于2015年6月12日。依托单位：陕西理工学院。中心主任：郭从盛。联合共建单位：汉中锌业有限责任公司、陕西煎茶岭镍业有限公司、汉中汉钢新型建材有限公司。研究方向：①炼锌铁矾渣中有价元素的回收、石膏和氧化铁的分离及其资源化开发；②铁尾砂、金尾砂和镍尾砂中，贵金属、铁矿和滑石的回收及其弃渣的矿井充填工艺；③钢厂矿渣、钢渣制备绿色水泥的生产技术开发。

（计划处）

产业技术创新联盟

构建产业技术创新战略联盟是加强产学研结合，促进技术创新体系建设的重要举措。按照《陕西省推动产业技术创新战略联盟构建与发展实施办法》，2015年陕西省科技厅认定省级产业技术创新联盟5家。

陕西省3D打印产业技术创新联盟　认定时间：2015年6月29日。常设机构依托单位：陕西省科技资源统筹中心。主要成员：西安交通大学、西北工业大学、陕西省科技资源统筹中心、西北有色金属研究院、中国科学院西安光学精密机械研究所、西北大学、西安工业大学、快速制造国家工程研究中心（西安瑞特快速制造工程研究有限公司）、陕西恒通智能机器有限公司、西安铂力特激光成形技术有限公司、西安赛隆金属材料有限责任公司、西安炬光科技有限公司、西安中科梅曼激光科技有限公司、西安中科晶像光电科技有限公司、西安联创先进制造专业孵化器有限公司、西安非凡士机器人科技有限公司、西安真我三维科技有限公司、汉中华燕科技开发有限公司、汉中燕航精工机械有限公司、宝鸡海宝特种金属材料公司。主要内容：统筹协调省内3D打印技术和产业相关资源，提升陕西省在3D打印技术相关领域的研究、开发、制造、服务水平，促进3D打印技术标准的推广和应用，保护知识产权，促进产业发展。围绕国内制造业和市场对3D打印技术的需求和产业的发展，打造陕西地区的3D打印技术产业链、创新链和服务链，促进联盟成员之间的资源共享和互惠互利，协助政府倡导和推广3D打印技术，提升联盟成员的群体竞争力。

陕西省种业产业技术创新战略联盟　认定时间：2015年6月29日。常设机构依托单位：陕西杨凌伟隆农业科技有限公司。主要成员：陕西杨凌伟隆农业科技有限公司、陕西秦农绿色种业有限公司、陕西荣华农业科技有限公司、西北农林科技大学、陕西省油菜研究中心、咸阳市农科院、陕西兴民种业有限公司、陕西大地种业有限公司、陕西九丰农业科技有限公司、陕西天丞禾农业科技有限公司、杨凌农业高科技股份有限公司、陕西中科航天农业发展股份有限公司、陕西农垦种业公司、宝鸡迪兴农业科技有限公司、陕西延安延丰种业有限公司、陕西湘秦登峰种业公司。主要内容：①制定陕西种业科技发展规划和发展报告，开展有关专题调研。联合联盟成员申报有关科技项目；②协助企业建立商业化育种技术创新体系，在育种商业化流程制定、育种方法培训、种质资源交换共享、联合改良和新组合联合测试等开展合作；③搭建种业技术、信息交流平台，提升会员整体理论水平和技术实力，建立种业信息交换和共享机制，开展学术交流、成果信息发布；④搭建种业高等院校、科研院所和企业合作平台，促进科研成果转化，提升企业创新能力，探索产学研紧密结合的协同创新组织形式，通过合作研究、成果转让等形式，促进科企合作、企业联合。

陕西省核桃产业技术创新战略联盟　认定时间：2015年6月29日。常设机构依托单位：陕西大统生态产业开发有限公司。主要成员：陕西大统生态产业开发有限公司、陕西多维生态农林科技有限公司、柞水亿升核桃发展有限公司、陕西智源食品有限公司、洛南县秦丰化工有限责任公司、宜君县盛华生物科技有限公司、黄龙县干果公司、安康市

瀛天生态农林开发有限公司、凤县恒力农业开发有限责任公司、西安市蓝田县秦星林牧专业合作社、陕西师范大学、陕西省林业技术推广总站、陕西省林业产业发展中心、西北农林科技大学、西安市林业技术推广中心、商洛市核桃研究所。主要内容：①依据陕西省核桃产业发展规划和支持重点，研究提出核桃技术创新计划项目指南；②参与全省核桃科研项目的可行性评价，提出评价意见；③针对陕西核桃产业中存在的突出技术问题，联合攻关，解决核桃早春冻害、晚霜危害、举肢蛾为害、腐烂病为害、贮藏保鲜、深加工等问题；④开展核桃学术交流；⑤开展核桃技术培训、技术咨询；⑥推广核桃优质丰产栽培技术；⑦实现核桃标准化生产。

陕西省大数据与云计算产业技术创新联盟 认定时间：2015年12月31日。常设机构依托单位：陕西省科技资源统筹中心。主要成员：西安交通大学、西安中服软件有限公司、陕西省科技资源统筹中心、陕西信息化工程研究院、陕西广电网络产业集团有限公司、西安飞行自动控制研究所、中国电信股份有限公司陕西分公司、陕西师范大学、中国联合网络通信有限公司陕西省分公司、中国移动通信集团陕西有限公司、西安未来国际信息股份有限公司、陕西省西咸新区沣西新城管委会、西安航天基地数据发展有限公司、西安瑞铂软件科技有限公司、西安美林电子有限公司、西安邮电大学、西安陕鼓动力股份有限公司、西安创富电子科技有限公司、宝鸡石油钢管有限责任公司、中国电子科技集团公司第二十研究所等。主要内容：统筹协调省内大数据与云计算产业相关资源，以技术创新需求为纽带，有效整合产、学、研、用各方资源，充分发挥自身优势，通过对大数据与云计算核心技术的研究及自主创新，提升我省在大数据与云计算技术相关领域的研究、开发、服务水平，促进大数据与云计算技术标准的推广和应用，降低风险和成本，保护知识产权，促进产业发展。围绕我国信息产业和市场对大数据与云计算的需求和产业的发展，打造陕西地区的大数据与云计算技术产业链、创新链和服务链，促进联盟成员之间的资源共享和互惠互利，协助政府倡导和推广大数据与云计算技术应用，提升联盟成员的群体竞争力。

陕西省红枣产业技术创新战略联盟 认定时间：2015年12月31日。常设机构依托单位：榆林市红枣专家工作站。主要成员：陕西省新恒安集团、清涧县巨鹰枣业有限责任公司、清涧县宏祥有限责任公司、陕西清涧人和仙枣业有限责任公司、清涧县山区农业综合开发有限责任公司、清涧县和平枣业有限责任公司、清涧县百城工艺木雕制品有限责任公司、清涧县十里香枣业合作社、西安圣华农业科技有限公司、佳县东红红枣科技开发有限公司、陕西华和实业有限公司、吴堡黄河红·枣业生态开发有限公司、延安资航工贸有限责任公司、延安常泰药业有限责任公司、陕西陕北红枣业科技有限公司、榆林市林业科学研究所、榆林市林业工作站、清涧县生产力促进中心、西北农林科技大学、陕西科技大学、西北大学、榆林学院、陕西师范大学、陕西佳县大自然有机食品有限公司、延川县宏达有限责任公司等。主要内容：①鲜食枣、制干枣（山地、川地）栽培制度的建立；②红枣采收及采后处理技术的改进和统一；③促进红枣加工业由传统型向精深加工领域转变；④在栽培、病虫防治、加工等领域形成一系列技术标准，促进现代红枣产业发展；⑤整合产业优势，形成产业合力，提高产业综合竞争力。（计划处）

基础条件平台建设

【陕西省大型科学仪器设备共享平台】 在2014年首次在全省范围内开展大型科学仪器设备的双向补贴工作的基础上，2015年省科技厅继续组织实施了2014年度大型科学仪器“双向补贴”资金的发放工作，经过单位申请、专家评审、公示，并经厅务会研究，对104个单位给予补贴，资金合计800余万元。截至2015年底，全省大型科学仪器协作共用加盟单位424家，年服务企业3000余家，检测样品60余万件。同时，为进一步宣传科技资源共享理念，6月19日，省科技厅召开第三届“共享杯”大学生科技资源共享服务创新大赛陕西地区动员会，以促进科技资源高效利用和开放共享，培养大学生科技创新实践能力、营造校园创新创业良好氛围。

【陕西省科技文献与科学数据共享平台】　2015年陕西省科技文献与科学数据共享平台累计更新数据700万条,网站访问量10万余人次，文献检索量3.1万人次，全文传递服务量约1.4万篇。数据平台新建数据库7个，新增数据2597条，网站访问超过7000万人次。2015年共开展大型培训10余场，受众人数1000余人，获国家科技图书文献中心（NSTL）授予的优秀服务奖二等奖、服务进步奖二等奖。同时，陕西省科技文献共享平台继续开展文献使用“后补助”工作，于3月26日组织召开2014年度陕西省科技文献共享平台用户服务工作表彰暨工作交流会，对25家单位发放文献使用后补助，全年发放文献使用后补助经费29万余元。

【陕西省自然科技资源共享平台】　陕西省自然科技资源共享平台建设是以实验动物为切入点开展的，2015年，已建成陕西省标准化啮齿类实验动物供应基地和人类疾病动物模型资源库，保存动物品系30个以上；为全省供应标准化试验动物50余万只；完成企业委托的动物试验1000余项；培训动物实验技术从业人员100人以上；依托省科技厅网站建成陕西省实验动物科技信息网，累计发布实验动物资源信息500条以上；共享利用业务量超过2000人次，动物模型动物资源库访问量超过5000人次，提高了动物试验数据的共享性。在2015年的实验动物管理工作中，省科技厅对省内5家单位实验动物使用和生产许可证的换发进行现场审核；7月，举办“《陕西省实验动物管理办法》颁布实施五周年暨陕西省实验动物科学发展论坛”，通过多种方式积极宣传陕西省实验动物的有关知识和管理情况；12月，举办2015年陕西省实验动物从业人员培训班，200余人参加培训。　（条财处）

陕西省委科技工委 省科技厅
直属直管协管科研单位（部分）科技工作简述

【陕西省科学技术信息研究所】　2015年，该所以创新驱动发展战略为指引，以建立科技信息服务体系为核心，以文献资源为基础、以情报信息服务为手段，顺应科技体制改革和事业单位改革趋势，加强制度建设，强化人才培养，强调团队协作。在支撑政府决策、服务科技创新，搭建学术平台三个方向上，较好地发挥了科技智库的作用。2015年，该所《情报杂志》被中国社科院中国社会科学评价中心评为“中国人文社会科学综合评价AMI”核心期刊。陕西省科技情报学会在省民政厅发布的中国社会组织评估结果中被评估为3A等级。获得国家科技图书文献中心（NSTL）优秀服务二等奖，服务进步二等奖。情报研究团队获得共青团省委授予的“青年文明号”称号。2015年12月24日《陕西日报》科教版头条，“以‘大数据’成就精准科技服务”的报道，评价该所是科研管理的“把关人”和重大科研成果的“见证人”。2015年该所在研项目16项，申报2016年新项目13项。围绕科研项目和学术研究，共撰写发表各类学术论文、研究报告近百篇。
（矫 锐）

【陕西省科技资源统筹中心】　2015年，该中心围绕创新型省份建设和统筹科技资源改革试点示范主题，聚焦“大众创业、万众创新”，以创新创业推动资源统筹，以资源统筹促进创新创业。构建创新创业服务体系方面。组织并承办“第二届陕西省科技创新创业大赛暨第四届中国创新创业大赛（陕西赛区）”。推荐34支队伍参加全国总决赛，取得2个二等奖、1个三等奖、9个优秀企业（团队）奖的成绩。组织举办了“大赛高校行”“第三届中国（西安）国际机器人嘉年华暨陕西创客节”“2015全球创业行（中国·西安）”“2015全球创业周西安站”、创业培训、路演、讲座等活动40余场次，共吸引受众超过10万人次。推进仪器设备共享方面。完成《陕西省科技资源开放共享实施指导意见》征求意见稿，组织全省科技基础条件资源调查，实施大型科学仪器设备共享双向补贴，共向100家单位发放共享补贴709.3万元，调动了仪器设备供需双方参与共享共用的积极性。科技成果展览展示与征集推介方面。举办第十九届西洽会暨丝绸之路国际博览会科技成果交易展览活动及第三届东西部科技成果与专利技术转让合作促进大会，承办第十届“挑战杯”陕西省大学生课外学术科技作品竞赛主体赛事的开幕式及布展工作。产业技术创

新战略联盟推进方面。开展3D打印产业标准制定工作，组织有关成员单位申报了12项产业团体标准报备，其中7项被省质监局列入全省2015年团体标准制定项目计划。大数据与云计算联盟新增成员18家，联盟成员达到101家；大数据与云计算联盟和3D打印联盟均升级为“省级产业技术创新战略联盟”，为申报国家级联盟打下坚实的基础。人才培训方面。获批为全国第五批“国家级专业技术人员继续教育基地”（全省仅2家），组建了继续教育发展委员会、教学指导委员会，与西安交通大学管理学院、西安工程技师学院和西安德方文创企业管理有限公司合作设立高级管理人才、装备制造业高技能人才和创新创业人才培训中心，全年组织完成国家级和省级高级研修班2期、公需科目面授2期、网络培训5期，累计培训超过5000人次。完成全年软考工作任务，软考规模达2.05万人次，位居全国前列。国际交流与合作方面。促成了陕西泾渭茯茶与美国帝国酿造公司的对接。首次将美式创新创业孵化培训模式引入省内，邀请美国雪城科技园来陕实施“沙箱计划”，举办为期3天的科技创业创新孵化培训班。（姚 烁）

【西北有色金属研究院】 2015年，该院紧紧抓住“一带一路”“创新驱动发展”、陕西省开展创新型省份建设试点的机遇，以组建陕西稀有金属科工集团为依托，集中围绕建设“科研、中试、产业三位一体的百亿科技集团”和“世界一流研究院”的发展目标，坚持稳中求进工作总基调，全面完成年度目标任务。全年，该院完成科技收入34724万元，申请专利80件，授权专利86件，发表科技论文225篇，其中被SCI收录113篇。

该院全年承担科研项目101项，其中，上年结转60项，当年新立项41项（国家级15项，省级16项）。通过鉴定项目1项，通过验收项目28项。获各类科技成果奖8项，其中，“国际热核聚变反应堆用高性能低温超导线材”项目获得国家发明奖二等奖；“高性能铌三锡（Nb3Sn）超导线材制备技术的开发及应用”项目获得陕西省科学技术奖一等奖；“金属纤维梯度多孔吸声材料”项目获得中国有色金属工业科学技术一等奖；“高性能铌钛超导线材制备技术的开发与应用”项目获得中国有色金属工业科学技术一等奖；“航天用铌合金制备技术研究”项目获得中国有色金属工业科学技术二等奖；“钛合金铸锭电子束冷床熔炼工艺控制技术研究”项目获得中国有色金属工业科学技术二等奖；“高强度高渗透性钯钇合金螺旋管工程化研制”项目获得中国有色金属工业科学技术二等奖；“锆薄板复杂波纹的成型技术”项目获得中国有色金属工业科学技术三等奖。

该院承担的国家重大专项“核工业乏燃料后处理关键设备研制”，解决了核设备制造过程中材料的成形与焊接、特殊结构的焊接保护、制造过程中表面保护、产品无损检测等关键技术。完成Ti35合金制备及两台套制造核工业乏燃料后处理用蒸发器与旋风分离器设备制造，并通过国家核安全局组织的审查验收。这标志着新型核乏燃料后处理用钛合金Ti35材料进入工程应用阶段。（田广民）

【信息产业部电子综合勘察研究院】 2015年，该院坚持实施“人才为本、创新引领、转型升级”发展战略，持续推动科研工作向广度和深度发展，实施各类项目共计900项，实现企业总产值4.94亿元；申请国家专利3件；申报科研项目3项，在研科研项目23项，到账专项科研经费300万。该院承担的陕西省重大科技计划项目“延安黄土丘陵沟壑区工程建设重大地质与岩土工程问题研究”2015年继续推进延安新区的现场试验工作，对新区未来的建设与规划提供了有力的技术支持，受到国家及省市级领导、行业专家的肯定与支持，研究成果获延安市科学技术奖。完成“横山县煤炭高效率综合利用多联产工业示范项目”高填方场地的初步设计等一批高技术、高难度岩土工程项目，将科研成果运用到生产当中，实现了科研与生产的相互转化，提升了该院在业内的竞争力。（李 社）

【西安电力电子技术研究所】 2015年，该所通过对特大功率电力半导体器件工艺技术、产品开发及其相关共性技术以及新型节能大功率电源的研究，不断提升技术水平，引领国内电力电子技术行业的发展方向，保持国际先进地位，成为国内外电力半导体器件产品开发和应用产业基地。全年共承担科研项目9项，其中新批准立项1项，结转8项；申报国家专利4件，获得国家专利授权5件；主持起草和参与制定国家标准30项、行业标准12项。

（耿 涛）

【西安微电机研究所】　2015年，该所以增强创新能力为中心，全面推进“创建一流研发中心，走特色产业化道路”发展战略，先后完成了“神舟”“天宫”“嫦娥”等国家重点工程配套新产品研制任务。新申报科研项目8项，通过验收项目15项，其中“载人飞船内冷高密封无刷电机及驱动器关键技术研究及应用”获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖；获国家专利授权4件。

科研管理、体制改革和科技咨询与服务方面。2015年，该所顺利进行了GB/T19001-2008 IDT ISO 9001:2008的再注册，进行了军品生产许可证的审查。国家微电机质量监督检验中心通过中国合格评定国家认可委员会的监督评审，通过陕西省质量技术监督局2015年产品质量检验工作质量分监管的审查。加入了陕西科技控股集团有限公司，且单位主管部门由陕西省科技厅变更为陕西科技控股集团有限责任公司。该所作为全国微电机行业组织挂靠单位，2015年举办了“第21届微特电机及驱动技术创新与发展论坛”。

国家和行业标准修订方面。该所主持制定了《电动机用电磁制动器通用技术条件》等国家标准2项，完成了《超声波电动机通用技术条件》等机械行业标准修订3项。

科技创新和科技成果推广转化方面。该所为“神舟”系列载人飞船、风动带动力实验系统和发动机控制系统研制的新产品，填补了国内空白；开发的产品与国外主流同等规格电机相比，各项性能指标达到了国外样机的水平，缩小与国外先进水平的差距，提高了国内电机的设计制造水平以及与国外产品的竞争力。出口法国的无刷直流电动机广泛应用于各类电动工具，年产量达数千台，实现了小批量供货，取得了较好的经济效益。　（弓　倩）

【西安电炉研究所有限公司】　2015年，该公司承担了“中厚板淬火前在线感应加热设备研发”等科技项目16项，其中科技部及陕西省专项资金项目6项；“钢水自动测温取样枪的研制”等4项公司级研发项目已结题验收；科技成果推广应用9项计16台套。

“电极旋转式双工位精炼炉产业化”项目获得2015年度陕西省重大科技创新专项资金项目立项。“方坯在线感应加热设备关键技术的研发”“高温高压釜加热装置”2个陕西省“13115”科技创新工程重大科技专项计划项目通过验收，并进行成果登记。“方坯在线感应加热设备关键技术的研发”是该公司自主研发的、装备技术水平处于国内领先的新型感应加热装备，可用于各种规格的钢制方坯轧制前的加热和补温。“高温高压釜加热装置”成功研制出利用自然空气加热的方式来取代导热油的装置，目前国内外尚无先例，属首次研发使用。

资质认定及科技平台建设方面。依托该公司组建的“陕西省电炉工程技术研究中心”推动中国电炉行业的技术进步，因地制宜地开发高性能、高效率，节能减排的电炉装备及其相关技术，提升国内电炉领域的技术研发能力和综合技术水平；研发大型节能、环保工业电热设备关键技术，并推向市场；解决国内外企业对大型电热设备的需求，替代进口产品，达到国际先进、国内领先水平。2015年该公司通过了高新技术企业资格复审认定，获得《高新技术企业认定证书》。

知识产权保护方面。2015年，该公司拥有专利62件，其中发明专利14件。申请专利15件，其中发明专利4件；获授权专利10件，其中发明专利5件。发表学术论文4篇。主编国家标准18项。

（计　宏）

【陕西省机械研究院】　2015年，该院适应新常态，争取新发展，努力开发新产品，积极拓展新市场。为了充分发挥该院的现有科技人才资源，突出技术特色，成立了“新材料应用技术研究所”“机电技术研究所”“纤维检测仪器研发中心”“工程机械设备研发中心”创新研发部门。

2015年，共承担“石油射孔弹粉末冶金易碎弹壳”等陕西省科技统筹创新工程计划项目3项、“高精密涡旋压缩机粉末冶金涡卷盘产业化”等陕西省重大科技创新专项计划项目1项；申请了“一种铜基合金粉末超薄零件的成型方法”发明专利1件。为91家单位提供检测、咨询、培训等产品检测和服务工作，帮助企业申报各类科技项目14项，为企业申报实用新型专利6件，发明专利1件。获得中国生产力促进中心协会“杰出贡献奖”先进集体荣誉称号。

2015年，该院华夏粉末冶金有限责任公司开发的双特公司液力变速箱粉末冶金隔垫得到用户认可，现已小批量供货；开发的法士特新能源汽

车感应齿圈、綦齿三种粉末零件完成台架试验；高精密涡旋压缩机粉末冶金涡卷盘已签订合同；开发的12种软磁材料零件已完成模具设计。华斯特公司开发的“一种新型测试棉花马克隆值的仪器”“XJ175-D新型棉纤维气流仪”已完成6台样机，经试验、测试各方面性能比较稳定。数控自动化室研发设计的“YHK250摇篮式数控回转工作台”“TLWK1000大型数控回转工作台”已经制作样机。（张江学）

【陕西省农业机械研究所】 2015年，该所实施“科技立所、人才兴所、创新强所、产业富所”的发展方针，全面完成了全年目标任务。新增立项项目3项，通过验收结题项目6项；申报国家专利4件，获批2件；在《农机化研究》《中国农机化学报》《农机质量与监督》和《包装与食品机械》等核心期刊发表论文11篇。

陕西省科技统筹创新工程计划重大项目“花椒核桃采收处理和谷物干燥机械研制与示范”总体进展顺利，由该所负责承担的“核桃脱皮烘干机研制”和“核桃破壳分离机研制与开发” 两个子项目已完成样机的试制、试验等工作，主要技术指标达到了项目合同书的要求。通过对样机的不断试验、改进，将其中16台样机分别在渭南市合阳县、澄城县，延安市黄龙县，商洛市商州区、丹凤县，铜川市宜君县等地设点试验示范。陕西省科技统筹创新工程项目“苹果树腐烂病物理治疗方法及其配套设备的研发”，根据项目要求，完成了样机的设计试制工作，试验效果良好。

挂靠在该所的陕西省农业机械产品质量监督检测总站2015年通过省质量技术监督局质检机构复评审和分类监管的现场考核，授权范围由7个大类44个产品扩大到10个大类68个产品，达到了生产许可证检验、监督抽查和定期检验承检机构的要求。自主设计多功能电力测量装置，实现一套装置多量程测量，完善了电量、功率等参数的检测手段。对水泵电机、泵体耐水压试验装置进行改进完善，满足了生产许可证发证产品潜水电泵检验工作的需求。（刘 雯）

【陕西省纺织器材研究所】 2015年，该所努力克服困难，增强创新意识，调整经营策略，正确分析市场需求，合理确定产品价格；走调整结构、转型升级之路。改变产品类型，努力形成新的经济增长点；通过产品创新，创造需求；与相关高校合作，对产品进行升级；做到“求变、求新、求突破”。全年新申报项目8项；发表学术论文7篇。

2015年，在大量资料收集与整理的基础上，完善了陕西省纺织器材标准化公共服务平台数据库及预警系统，对门户网站整体形象、界面进行了设计，基本确定各功能模块。经过多次测试、沟通、改进，目前该平台已投入使用且运行正常。

全年共出版《纺织器材》杂志7期。《纺织器材》采用期刊+网络+微信的形式，将重点论文节选版进行推荐，在中国纺织器材信息网站中刊出摘要、文献等检索信息，通过“纺织器材在线”微信公共平台进行传播推介，提高了杂志信息的阅读量和技术传播速度。

该所作为全国纺织机械与附件标准化技术委员会纺织器材分技术委员会（SAC/TC215/SC2）承担单位。全年共复审国家标准23项、行业标准12项、国际标准9项，修订行业标准2项，申报国标制定项目2项、行标制定项目1项。荣获中国纺织工业协会“十二五”纺织标准化工作先进集体称号。（于 捷）

【中国重型机械研究院股份公司】 2015年，该公司注重科研投入，获批各级科技计划项目20项，共计6157万元。针对各专业研究所、制造厂发展战略，自定科研课题7项，投入资金702万元。获各类科技成果奖励10项，其中参与承担的“12000吨航空铝合金厚板张力拉伸装备研制与应用”项目获得国家科技进步二等奖。完成科技成果鉴定和验收项目10项。申请专利275件，授权专利172件，其中发明专利64件；申报软件著作权3件，授权2件。获得国家知识产权局授予“国家知识产权优势企业”荣誉，荣获“陕西省创新方法应用标杆企业”称号。

2015年，该公司研发国产首台（套）大型成套装备6项。“宝钢C162超高钢切边处理设备”解决了当前世界最高强度汽车用冷轧马氏体钢板进行切边处理的重大技术难题。“大型铝扁管挤压生产线27MN卧式挤压机”为国内首条大型铝扁管专用挤压生产线。“超大型径轴向数控轧环装备及工艺研发与应用”研发的多项技术、环件成形精度都达到国际先进水平。“核电用大直径薄壁硬铝合金管材精整工艺及装备研究与应用”总体技术处于国际先

进水平，所矫直管材的直线度比国际先进水平提高40%。“高性能难变形工模具钢板高效精密矫直工艺及装备的研究与应用”开发适用于不同材质的高性能工模具板材的矫直工艺，实现难变形工模具板材的高效精密的矫正。“LG15～40GHLL型高速冷轧管机组”是国内开发的首条全自动无缝管生产线，提出“机器换人”的新理念。新技术、新产品应用4项。“连铸设备参数化设计研究”使连铸设备设计实现模块化、标准化、系列化，提高设计效率与设计准确率。“浙江久立LG60冷轧管机”是国内首套全自动生产φ30mm-φ63mm不锈钢无缝核电管的设备，可实现连续装料、伺服控制、连续轧制等先进工艺。“真空精炼用干式真空抽气试验系统试验研究”研发的发生装置，具有启动快、噪声低、无污染、操作灵活，零部件通用性强等优势。“高精度面板智能化冷连轧生产线”应用自主研发的多项智能控制系统，提升机组生产效率、提高产品质量、降低能源和资源的消耗。

创新平台产学研用合作情况。基于高品质特殊钢特超厚板连铸技术及创新平台建成的中间包、结晶器水模试验台和仿真实验室，在高品质特殊钢特超厚板连铸技术领域与包头联方高新技术有限责任公司、重庆大学、钢铁研究总院等多家单位展开合作，在“特厚板铸坯二冷区传热特性试验平台及数值仿真研究”“矩形坯连铸机二次冷却技术研究”“智能化铸坯质量在线判定系统研究”等科研项目中取得突破。已完成3个项目的中间包流场实验和仿真模拟分析，并为用户提供了完整的实验和仿真计算报告。金属挤压与锻造装备技术国家重点实验室在自主研发的5MN卧式正反向双动挤压机的基础上进行一系列挤压新工艺探索性试验，完成了系列铝合金板材的挤压试验、铝基陶瓷增强材料系列试验以及Φ40mm棒料的挤压试验。协同西北工业大学高温合金挤压工艺探索试验、配合兰州理工大学难变形合金挤压实验准备工作。该公司负责的金属挤压/模锻设备与工艺创新能力平台联合中国第二重型机械集团（德阳）重型装备股份有限公司等单位共同承担，已建立25MN双动反向挤压生产线、800MN模锻压机等工艺试验平台、精细化智能控制系统和挤压/模锻设备液压试验阀台及伺服控制系统等设备，已通过工信部组织技术专家验收。该公司自筹资金建设陕西煤焦化和油页岩工程技术试验检测中心，搭建起中国重型院现代煤化工新工艺技术及装备研发的技术平台，形成独具特色的煤炭热解专有技术体系。建立“冶金重型技术装备国际技术转移中心”，为用户提供冶金装备、重型锻造/挤压装备、轧制精整装备、环污治理与节能装备及其配套产品的技术贸易的同时，针对发展中国家有关行业、产业发展的需要，瞄准重型机械装备前沿技术和发展趋势，以核心技术、关键设备为内容，进行技术转移。　　（宋　晔）

【机械工业勘察设计研究院有限公司】　2015年，该公司　“省级企业技术中心”　科研平台通过审核，成为拥有省级重点试验室、工程技术研究中心、重点科技创新团队3类平台的单位之一。全年获全国优秀工程勘察设计奖2项，全国勘察设计行业奖2项，陕西省优秀工程勘察设计奖6项，国家工程建设（勘察设计）优秀QC小组奖1项，省级优秀QC小组成果奖4项。其中“西安财经学院新校区一期工程岩土工程勘察、试坑浸水试验及复合载体夯扩桩静载试验”和“杭州市危险废物安全填埋场岩土工程勘察”分别获得全国优秀工程勘察设计金质奖、银质奖。

2015年，新增科研项目4项，分别为“安哥拉红砂工程特性及地基处理技术合作研究与示范”“动漫技术在建筑施工安全管理中的应用研究”“黄土地区造地工程水环境控制关键技术研究”“基于湿陷可能性的黄土地基处理技术研究”。上年度结转项目6项，分别为“黄土丘陵沟壑区（延安新区）工程建设关键技术研究与示范”“大西安建设中岩土与地质环境的综合研究”“关中地区地源热泵系统成套技术与工程应用研究”等。承担的“黄土丘陵沟壑区（延安新区）工程建设关键技术研究与示范”“大西安建设中岩土与地质环境综合研究”等项目正在编写专题研究报告。获授权发明专利2件，分别为《一种随黄土高填方填筑施工埋设监测仪器的方法》《一种在钻孔中埋设土壤水分计的方法》；获授权实用新型专利2件，分别为《一种坚硬细粒土试样制备装置》《一种卫星定位沉降监测精度测试装置》；授权软件著作权2件，分别为《北斗Ⅱ高填方变形实时监测系统V1.0》《北斗Ⅱ高填方变形实时监测系统手机终端V1.0》。主、参编制订或修订规范、规程10部。主编的地方标准《西安城市轨道交通工程监测技术规范》正式批准实施，主编修订的行业标准

《高层建筑岩土工程勘察规程》完成送审稿；参与制、修订国家标准4项；参与制、修订行业规范2项。（张丽娜）

【中国煤炭地质总局航测遥感局】 2015年，该局致力于智慧矿山、航空LiDAR、航空物探、城市地面地下三维平台系统、煤航数字测量系统等创新领域，全力打造“中国地理信息产业领军企业”。承担的“中国特殊和稀缺煤炭资源研究”获中国地质学会2014年度十大地质科技进展；“延113-延133井区天然气开发项目地面工程全区块航空测量”“呼伦贝尔市中心城区地下工程管线探测项目”分别获中国测绘地理信息学会优秀测绘工程银奖，“包头市区数码航空摄影与地形图数据更新及城市现状三维精细模型建设”获中国测绘地理信息学会优秀测绘工程铜奖；“武汉市黄陂区1:2000航测成图及数据整理项目”获中国地理信息产业协会优秀工程银奖，“贵阳（2012-2013年度）数字航空摄影项目”获中国地理信息产业协会优秀工程铜奖。

全年通过验收项目3项，其中“融合机载LiDAR与影像的DLG测图系统”项目研制了一套具有自主知识产权的LiDAR点云数据处理与三维重建系统。“旱区多遥感平台农田信息精准获取技术集成与服务”项目开展卫星、航空、车载及地面传感网等多遥感平台协同的农田信息精准获取和作物水肥决策的关键技术研究，提升了遥感空间信息产业化应用的水平。“秦岭国家公园建设研究”项目结合遥感、地理信息系统与全球定位系统等高新技术，运用环境学、生态学、地质学和管理学等研究方法，为秦岭国家中央公园的建设和科学管理提供了依据。

该局承担的“航空平台旱区农田信息采集技术”项目重点开展无人机机载高光谱遥感监测系统、无人机平台的多传感器信息采集技术和无人机平台的多源遥感监测数据处理等关键技术研究，在杨凌试飞场开展基于固定翼无人机的高光谱飞行试验，成为国内首个在固定翼无人机上成功获取高光谱试验数据的案例。开发建设的“西安市环境遥感监测管理信息系统”使用遥感影像解译技术，能够实现多空间尺度、全天时、全天候、高智能化的宏观与微观结合的环境遥感信息监测，改变了传统环境监测的模式。承担的“陕西省天然气股份有限公司管道完整性管理信息系统建设”项目完成管道完整性管理业务梳理与体系建设规划、管道完整性管理系统建设及管道完整性管理数据库建设。

（庞玉哲）

【中煤科工集团西安研究院有限公司】 2015年，该公司共执行各类科研项目232项，其中国家及省部级项目50项。国家及省部级项目获得国拨经费4298万元；自筹资金项目立项72项，资助总金额4208万元。

全年获批立项省部级以上项目7项，专项经费5242万元，申报“十三五”国家科技重大专项大型油气田及煤层气开发项目的2个课题和2项任务，已通过技术论证和预算审查。共获得各类科技成果奖励16项。其中“煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备”获国家科技进步二等奖；“煤矿区煤层气开发精确对接井钻进技术与装备”和“煤矿井下透视槽波技术与装备”分别获中国煤炭工业科学技术特等奖和一等奖。全年完成《矿井地震勘探仪》等6项行业标准的制修订工作，新立项《采煤工作面弹性波透视探测方法》等2项行业标准。发表科技论文115篇，其中《鄂尔多斯盆地东缘煤层气成藏地质模型》等11篇论文被EI检索。获授权发明专利42件，实用新型专利27件，软件著作权30件。

研发平台建设方面。国家安全支撑体系“煤矿水灾事故分析鉴定实验室”获批建设；国家级安全生产监管监察技术支撑能力建设“矿用探排水设备安全准入分析验证实验室”、国家发改委“煤层气车载钻机研发试验检测能力建设”和陕西省煤层气（瓦斯）抽采利用工程研究中心、煤矿井下钻探装备工程技术研究中心等建设工作有序推进。建成了煤炭系统节点最多、性能最优的高密度地震勘探数据处理集群平台，扩充了煤层气DST试井、钻杆疲劳试验等能力。

学术交流方面。举办“2015年煤矿安全高效地质保障技术研讨会”、中国地质学会2015学术年会“煤炭开采地质条件精细探查技术与装备”分会场和“中国煤炭学会钻探工程专业委员会成立大会暨第一届特邀报告研讨会”，协办“第三届采矿、安全与环境保护国际会议”；开展学术交流和专题学术报告13次，共派出23人次进行技术考察和交流。（曹 明）

【中煤西安设计工程有限责任公司】 2015年，该公司科技投入1200万元，其中内部支出964万元，

外部支出236万元。全年共发表论文68篇。从事科技活动人员142人，其中高级职称68人，中级28人。依托生产处室，培养科技项目负责人，逐步建立脱产的科技开发团队。全年共实施11项科研项目，其中集团重点3项，分别为“大海则矿井三维数字化矿山模型的建立与应用”“数字化矿井设计生产一体化系统）——三维协同设计系统”“西部地区冻结立井井壁设计研究与工程应用”。勘察设计及总包项目获国家级奖励5项。在煤炭行业优秀工程勘察设计评选中共有18个项目获奖，4个项目获陕西省优秀工程咨询成果奖。在工程监理项目评选中获得煤炭行业太阳杯6项。

2015年，公司获授权专利10件，其中“一种矿山超大断面组合巷道布置方法”发明专利1件，“一种均匀布料溜槽”“带式输送机机头分岔溜槽液压变向调节板”“一种钢筋混凝土薄壳结构球型仓下的输煤暗道”“一种直流操作的矿用隔爆型高压真空配电装置”“一种利用矿井涌水免费预冷双露点空调机组”等实用新型专利9件。主编国际标准4项，分别为：《煤炭企业总图运输设计规范》《煤炭工业露天矿矿山运输工程设计规范》《煤矿巷道断面和交岔点设计规范》及《煤炭工业露天矿节能设计规范》。参编国家及行业标准23项。

（焦瑞萍）

【中国建筑西北设计研究院有限公司】 2015年，该公司继续推进科技创新工作，技术水平不断提升，坚守设计主业，发展相关多元，为持续建设一流强院事业不断努力奋斗。2015年，紫金山天文台将一颗国际编号为210232号的小行星以该公司总建筑师、工程院院士张锦秋姓名命名为“张锦秋星”。该公司被国内建筑咨询行业领军企业RCC瑞达恒评为“RCC 2015十大建筑设计院”。被授予“陕西省首批研究生联合培养示范工作站”，获得中国勘察设计协会传统建筑分会2015年度“突出贡献单位”荣誉称号。再次被授予“陕西省高新技术企业”“陕西省技术交易先进单位”等称号。

全年，该公司在研科研项目14项，新批立项4项，分别为“普通高等学校教育建筑集成技术研究”“楼梯间隔镇减震关键技术研究”“陕西省公共建筑能耗调查研究”和“装配式住宅设计标准化体系研究”。“现代医院专科专属医治空间建筑设计研究”“新型建筑设备监控装置的研究与开发”2个项目通过验收。申报并通过2015年度陕西省“创新型科技团队”建设项目：“低能耗建筑技术创新团队”和“建筑新能源应用与节能工程创新团队”。

全年获得专利授权13件，其中，发明专利5件，实用新型专利8件。主编国家标准规范《特殊教育学校建筑设计规范》1项；参编《装配式刚劲性组合框撑结构体系技术规程》《绿色建筑评价标准》《公共建筑节能设计标准》等8项国家标准规范。主编《ＤＰ型烧结多孔砖砌体建筑结构构造图集》《坡地民用建筑设计防火规范》等4项省地方标准规范。

2015年，该公司获国家奖1项、行业奖7项、省部奖22项。其中，“贾平凹艺术馆项目”获2015年度中国勘察设计协会传统建筑分会一等奖；“北京大学光华管理学院西安分院项目”等2个项目获2015年度全国优秀工程勘察设计行业奖二等奖；“西安威斯汀博物馆酒店项目”“西安高新区软件新城研发基地一期项目”等3个项目获 2015年度全国优秀工程勘察设计行业奖三等奖。“北京大学光华管理学院西安分院”等8个项目获2015年陕西省第十八次优秀工程设计（建筑类）一等奖；“西安高新第一小学新建项目”等 5 个项目获2015年陕西省第十八次优秀工程设计（建筑类）二等奖。

（冯 静）

【中国地质调查局西安地质调查中心】 2015年，该中心国家自然科学基金项目资助数量首次突破两位数、重点基金实现“零”突破，国土资源部2个重点实验室通过验收并揭牌，公益性地质调查项目全部结题，人才队伍建设进一步壮大，同时在地质灾害应急救援方面发挥了重要作用。全年共承担地调计划项目13项、子项目60项，经费共20350万元；承担各类科研项目（专题）50项，总经费3973万元；管理西北地区地调项目9项、子项目245项，年度经费55100万元；监理中央地勘基金项目26项，年度经费21506万元。全年新增各类科研项目12项，其中国家自然基金11项、陕西省科技新星支撑项目1项。申请科技支撑项目“西昆仑-喀喇昆仑大地构造演化过程与成矿研究”；申请国土资源公益性科研行业专项项目“拉陵灶火镍成矿赋矿机理及勘查技术研究示范”和“天山北坡经济带地下水利用与生态安全对策”。完成国家自然基金项目结

题8项，陕西省自然基础研究项目2项。承担的“内蒙古鄂尔多斯能源基地地下水及生态环境研究”项目2015年度获得国土资源部科学技术奖二等奖；“巴基斯坦贾盖火山岩浆岩带斑岩型铜-金矿床地质特征、成矿作用及找矿潜力”项目获陕西省第八届优秀地质论文奖一等奖，另外还有4个项目获优秀论文奖二等奖。全年共发表论文251篇，其中被SCI检索14篇，EI检索8篇，中文核心期刊论文84篇。共出版专著6部，获授权专利5件。

科研平台建设方面。编写科技条件平台发展规划（2016—2020），为下一步建设打下基础。国土资源部岩浆作用成矿与找矿重点实验室和黄土地质灾害重点实验室等2个重点实验室组织通过整改汇报交流会，明确了研究方向与重点，已通过国土资源部建设验收，并被评为优秀。

人才培养方面。该中心李文渊、张茂省两位研究员入选国土资源部科技领军人才；王根龙、王超两位博士入选国土资源部杰出青年科技人才培养计划；尹立河教授级高工入选2015年陕西省创新人才推进计划；马洪云博士入选陕西省2016年度青年科技新星。

学术交流方面。该中心举办首届中国西部造山作用与成矿研讨会，就目前中国西部找矿过程中存在的关键科学问题进行全面深入地讨论，就丝绸之路经济带产、学、研、用项目链设置及一体化等进行深入探讨；主办第十九届西洽会暨丝博会“丝绸之路经济带矿产资源合作论坛”，签署“中国地质调查局与伊朗地调局地学合作谅解备忘录”，为地调局拓展西亚国家合作奠定了基础；协办东亚东南亚地学计划协调委员会（CCOP）第51届年会和第65届指导委员会会议。（贺帅军）

【中国地震局第二监测中心】 2015年，该中心的科研项目立项、科技成果转化等方面有了重要进展。在研项目共18项，其中新立项省部级项目5项；上年度结转科研项目13项，其中国家级项目3项，省部级项目10项。已结题待验收项目8项，分别为“应用于海底长期观测网的海底地质灾害监测传感器”“利用InSAR技术研究西安地区现今地壳形变特征和强震危险性”“基于InSAR 的滇西南异常区地壳形变演化综合研究”“跨断裂综合剖面GPS-水准垂直形变对比研究”“大地形变流动观测标准数据库建库软件开发”“汾渭断陷带现今三维地壳运动研究”“相对重力联测-测量方法与仪器”“重力与GNSS观测信息融合及应用研究”等。

全年共发表科技论文34篇，其中中文核心期刊收录13篇。《川滇地区重力场动态变化及其强震危险含义》《利用InSAR技术研究海南地区大范围地壳形变》《考虑频散效应的一维非线性地震波数值模拟》和《西秦岭造山带（中段）及其两侧地块深部电性结构特征》等4篇被SCI收录；《鲁甸Ms6.5、芦山Ms7.0、汶川Ms8.0地震前区域重力场时变》《利用GPS数据反演青藏高原东北缘主要活动断裂滑动速率》《利用GPS数据反演阿尔金断裂现今滑动速率》《重力水平梯度及其地震重力前兆中的研究初探》《基于深部电性结构特征的2013年甘肃岷县漳县Ms6.6地震孕震环境探讨》和《软弱成分层对断层泥强度的影响》等6篇被EI收录。

（凌 晔）

【中联西北工程设计研究院有限公司】 2015年，该公司科研创新取得丰硕成果。“绿色3D打印在建筑中的个性化服务及应用”等3个项目获批陕西省科技计划项目；绿色建筑研究创新团队和馆藏遗址文物保护与环境适宜性技术研究等2个创新团队晋级陕西省重点科技创新团队；《电镀废水深度处理资源化利用》入选国家《节水治污技术名录》，获第四届创新创业大赛（陕西赛区）亚军；在国内首创研发了焦化废水+丁二醇废水联合处理工艺，自主研发的烟蒂垃圾资源化利用技术已收到国外公司的技术和投资咨询。新型污泥炭化处理系统、真空节能系统、工业VOCs废气处理系统已在市场进行推广。内腔电镀连续生产设备已投入使用。全年，公司获各类项目创优成果14项。获陕西省优秀工程设计奖4项，其中，承担的“紫薇公园时光”“洛阳妇女儿童保健院（新址）”项目获陕西省第十八次优秀工程设计一等奖；“西安公路研究院科研办公楼”项目获陕西省第十八次优秀工程设计二等奖。获陕西省优秀城乡规划设计奖1项，陕西省科学技术奖1项，全国优秀工程勘察设计行业奖1项，机械工业优秀工程咨询成果奖4项，国机集团科学技术三等奖1项，全国人居经典建筑规划设计方案竞赛金奖2项。获授权国家专利7件。（李伟康）

【中国石油集团石油管工程技术研究院】 2015年，该院共立项各类科技项目7项，其中国家自然

科学基金“蒸汽吞吐热采井套管材料长时服役性能预测方法研究”“炼化临氢装置321不锈钢焊缝热影响区的应力腐蚀及预测研究”；陕西省工业攻关项目“550MPa级高强度铝合金钻杆关键技术研究”；陕西省科技统筹创新工程计划项目“水平井用高性能气密封螺纹接头”；陕西省科技新星项目“大口径管材小半径无模热弯截面质量预测与缺陷控制”；陕西省自然科学基金项目“高钢级天然气管道裂纹延性扩展及止裂模拟技术研究”；创新人才推进计划项目“高钢级管道完整性技术科技创新团队”。全年共承担科研项目34项，其中纵向科研项目中国家课题（国家油气专项）3项、国家“863”项目2项、国家科技支撑计划课题1项、国家自然科学基金3项、国家质量技术监督检验检疫总局项目1项、国家重大仪器设备开发项目1项，股份公司重大专项课题7项、集团公司“十二五”课题14项、陕西省自然科学基金课题目1项、陕西省科技新星项目1项。在研项目均按照任务书的进度要求顺利进行。7项集团公司“十二五”课题具备验收条件。

全年，该院在核心刊物和国内外重要学术会议上发表论文194篇。申请专利76件，其中发明专利64件，实用新型专利12件。获专利授权27件，其中发明专利12件，实用新型专利15件。制修订国家、行业、企业标准30项。获得省部级奖励14项，其中“石油管工程试验平台建设及关键技术创新”项目获陕西省科技进步一等奖；“LNG储罐用9%Ni钢应用关键技术研究及国产化”“水平井钻柱失效控制及服役寿命预测技术研究”2个项目获陕西省科学技术进步奖二等奖；“气密封螺纹接头套管开发”项目获陕西省科学技术进步奖三等奖；“西气东输二线X80管线钢管质量控制技术”项目获中国石油天然气集团公司科技进步奖一等奖；“科研项目全过程动态管理与全成本核算体系研究”“460MPa级钢接头铝合金钻杆关键技术研究”及“油气田地面管线及压力容器腐蚀控制技术研究”3个项目获中国石油天然气集团公司科技进步奖二等奖；“实体膨胀管评价系统与关键技术研发及应用”项目获中国石油天然气集团公司技术发明奖二等奖。（谢文江）

【西北橡胶塑料研究设计院有限公司】 2015年，该公司积极参与国家国防科工局“十三五”有机材料领域重点科研项目的征集和调研工作，参与橡胶工业协会橡胶制品分会“十三五”规划和咸阳市“十三五”科技发展规划的编制工作。该院承担固定资产投资项目3项，总投资13440万元，其中国拨资金11990万元，自筹资金1450万元。承担各类科研项目21项，其中国防科工局项目6项、科技部转制院所专项资金项目1项、省科技统筹创新工程重大专项项目2项，省级军转民专项扶持资金项目1项。获授权专利3件，分别是“加油机用旋转轴唇形油封（专利号：ZL201520020039.X）”“一种插接式充气膨胀密封带（专利号：ZL201520020038.5）”及“一种高压导管穿孔密封件（专利号：ZL201520436360.1）”。

承担的3项固定资产投资建设项目接受了中期监督检查，项目购置的一批具有世界先进水平的测试设备和专用设备可为省内相关企业提供服务，可进一步增强全省特种橡胶密封制品的研发生产能力和技术水平。全年完成各类科研项目评审、鉴定、验收45项次，为某重点型号开展的成品配套研制项目实现小批交付，全年共计交付300余种规格5578件产品，保障了型号的需求。为国产大飞机C919配套的橡胶密封件突破多项技术难题，分批分项按时间节点向各主机厂交付10102架机、10001架静力试验机共400多项的密封件产品，打破了国外大公司的技术封锁，获得中国商用飞机有限公司优秀供应商银奖。为盾构掘进机研制的主轴密封、铰接密封和充气密封等关键密封件相关技术实现了突破，产品进入重大装备配套领域；开发的环保型EPDM汽车密封条混炼胶料，实现了低气味和环保无毒等要求，当年实现供货2000吨。油田领域2015年实现了对美国哈利伯顿公司（Halliburton）的产品配套和出口；开发的中国标准动车组外风挡胶囊产品，解决了胶囊材料开发、漆膜粘污及胶囊成型等技术难题，开始替代进口产品，并在国内率先实现了小批量供货。

2015年该公司完成纵向科研项目结题验收4项，其中国防科工局预验收项目3项，科技部转制院所专项资金项目结题1项。其中，“海上石油钻采设备用耐高压环空密封件的研制”项目填补了国内水下井口和水下采油树用耐高压环空密封件领域的空白，实现产品国产化配套。（邓红娟）

【轻工业西安机械设计研究院】 2015年，该院树

立“专业领先，融资聚合，投资发展”的经营理念，狠抓融资、发展、研发中心工作。做实食品、白酒、饮料检测及食品、白酒、饮料包装两条线。全年实施科研项目5项，其中3项为上年结转项目，分别为“全自动开装箱一体机的研制与开发”“多用途白酒纸盒贴体包装生产线”和“全自动白酒纸盒立式开盒机”。在研项目共2项，分别为“BTX40型双推瓶特种纸箱包装机”和“农产品深加工BBR50型全自动奶杯入托机”。承担的“BTX40型双推瓶特种纸箱包装机”可解决全省出口罐头产品、调味品、白酒、农资产品等行业易碎瓶装产品的纸箱包装需要添加隔板等需求。解决了包装生产线易碎瓶、贵重瓶包装的需要，填补国内易碎品纸箱包装的空白。“农产品深加工BBR50型全自动奶杯入托机”项目采用新式连续供奶杯和分道机构，压力均匀，输送奶杯平稳，分拨准确，位置精确，同时可以自由调整奶杯护边的宽窄范围，适应多种杯型和材料。申请“一种多盖同步供给机构”（专利号201420772760.X）实用新型1件。（李 航）

【中国建材西安墙体材料研究设计院】 2015年，该院申请专利5件，其中发明专利2件，获授权专利2件。“高效低成本热工性能红外测试装置及其测试方法”获2015年度“宏宇杯”全国建材行业技术革新奖技艺工法类二等奖。

该院承担的“烧结保温砌块成套生产工艺与结构应用技术”项目通过鉴定。项目研究了烧结保温砌块薄灰缝施工工艺及薄灰缝厚度控制技术，建成了国内第一条、世界上规模最大的年产3亿块（折标）烧结保温空心砌块生产线，奠定了烧结保温空心砌块在国内广泛推广应用和开展国际合作的良好基础。承担的“十二五”国家科技支撑计划项目子课题“墙材窑炉大气污染物治理关键技术的研究与示范”项目针对墙体材料发展状况，开发墙体材料窑炉排放控制新技术与新工艺，形成自有知识产权，建立了国内第一条墙体材料窑炉大气污染物协同综合防治示范生产线。承担的农业部公益性行业科研专项经费“生活污泥制备墙体材料关键工艺技术和设备研究”项目建立了污泥生产节能烧结墙体材料技术标准及示范生产线，填补国内空白。“建筑垃圾资源化成套技术的研究与应用”项目对建筑垃圾进行全方位的再生回收利用，利用率达到95%以上。（董 珂）

【咸阳陶瓷研究设计院】 2015年，该院承担国家级、省部级以上研究项目共有16项。2015年该院申报的“TY型全自动高效数控液压机”项目获得2015年度建材联合会技术革新二等奖；申报的“蜂窝陶瓷体脱硝催化剂干燥装备”项目获得2015年度建材联合会技术革新三等奖；申报的“具有绝热高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及制备方法”项目获得2015年度建材集团公司技术发明二等奖。全年共申请专利4件，授权专利7件；承担国家标准和行业标准制修订项目11件，其中国家标准8件，行业标准3件。已完成标准项目4件。

该院承担的国家科技支撑项目课题“陶瓷砖新型干法短流程工艺关键技术及示范”完成相关阶段的测试、检测、评价及理论研究和工艺试验。国家科技支撑“无机防火外墙保温材料成套技术及装备”项目在中试线生产出满足指标的产品，形成企业标准“建筑用玻化微珠陶瓷保温板（Q/TCB J01—2015）”并备案。陕西省重点新产品计划“陶瓷工业废水处理装备”项目研究了陶瓷膜片用于过滤陶瓷厂废水处理的工艺过程、影响因素、性能指标及过滤陶瓷厂废水后的再生和寿命问题。陕西省科技统筹创新工程计划“高固含量流体输送关键设备研究与开发”项目，研发出项目新产品3～4个规格。陕西省科技统筹创新“利用凤县铅锌矿尾矿制作陶瓷保温板的技术研究”项目完成利用凤县铅锌矿尾矿生产轻质保温板的配方体系研究。全国建筑材料行业科技创新计划项目“利用铅锌矿尾矿制作陶瓷保温板的技术研究”完成铅锌矿尾矿搜集、性能检测工作，研究了尾矿生产保温板的配方体系；研究了工艺对利用铅锌矿尾矿生产陶瓷保温板的影响因素，并进行了性能检测。省重大科技创新项目“利用热电厂珍珠岩和粉煤灰研制防火外墙保温板”建成年产60万平方米示范线1条。陕西省工信厅装备制造业发展专项资金项目“高技术陶瓷科技园—节能环保型装备产业化”项目已经完成厂房建设，生产线设备的安装，并通过验收。

（刘玉梅）

中国科学院西安分院　陕西省科学院科研单位科技工作简述

【中国科学院西安光学精密机械研究所】　2015年，该所在光子学理论和光子技术应用研究方面，追求“高的空间、时间、光谱分辨与灵敏探测”和“快的信息获取、传输、交换、利用”学科特色，部署并形成了从理论、材料、器件到集成应用的完整学科链，加强前瞻性研究和新学科建设，强化重点学科专业化发展，强化了创新与前沿技术研究，支撑与推进光电技术与工程的创新发展与突破。

截至2015年，该所有中科院院士1人，国际欧亚科学院院士1人；国家“千人计划”创新类5人（新增1人）、创业类5人（新增1人）、青年千人2人（新增1人）；中科院“百人计划”14人，“西部之光”入选者43人（新增14人）；“国家杰出青年科学基金”获得者2人（新增1人）、“国家优秀青年科学基金获得者”1人（新增）、“国家新世纪百千万人才工程”入选者4人（新增1人）。全年在学研究生458人、在站博士后13人。2015年该所获批成为陕西省创新人才培养示范基地。

全年，该所在研科研项目561项，其中新增项目289项，包括：国家重大科技专项课题11项，国家高技术研究发展计划（863）项目33项；国家自然科学基金重点项目2项、面上项目2项、国家杰出青年科学基金项目1项；院重点部署项目1项；重点国际合作项目1项，院地合作项目1项。全年共发表学术论文529篇，其中被SCI收录239篇、EI收录409篇；热点论文1篇，高被引论文6篇。申请专利243件，其中发明专利141件，实用新型专利101件，PCT1件；获授权专利209项，其中发明专利107项、PCT1件、实用新型100件、外观设计1件；软件受理10件，软件著作权登记21件。获国家科学技术进步奖特等奖1项。

2015年，该所突破了一批器件方法技术，实现六款自主芯片研发，性能达到国际先进水平；超分辨率成像技术达到国际同类最好水平；一项重大突破被列入中科院“十二五”重大标志性成果，一项培育入选院100个优秀培育方向；该所研制成功超高精度大口径紧凑型星敏感器光学系统，是目前国内口径最大、焦距最长的星敏感器光学系统。

2015年，中科院依托该所联合院内其他研究所和地方科研院校，与陕西省共同筹建“中国科学院光子信息与光子工程制造创新研究院”；该所与陕西科技控股集团签署组建陕西光电子集成电路先导技术研究院有限责任公司协议书。全年来访外宾6批8人，出访12批24人次。该所承担的国际合作伙伴计划“阿秒诊断物理与关键技术研究团队”正式立项。

该所以创新驱动发展，引导科技创新面向国民经济主战场服务，通过系列创新举措，形成“人才+技术+资本+服务”四位一体的科技成果产业化模式，建设了“众创空间+创业苗圃+孵化器+加速器”全链条孵化体系。截至2015年，共孵化培育80家高科技企业，吸引社会投资7亿元，实现产值12亿元，纳税7000多万元，创造3500多就业岗位；其中，2015年引进高端团队10个，新孵化高科技企业30家。1家企业挂牌“新三板”，5家企业完成股改。初步形成了面向“中国制造2025”国家战略的光子制造产业集群、面向“互联网+”国家战略的光子信息产业集群和面向民生健康领域的生物光子产业集群。2015年该所被科技部评为国家技术转移示范机构。　（陈桂萍）

【中国科学院地球环境研究所】　2015年，该所在研科研项目164项，其中，主持国家重大科学研究计划项目1项、承担课题4项，主持国家科技基础性工作专项2项；主持国家自然科学基金重点项目3项、杰出青年科学基金项目3项、优秀青年基金项目1项、重大项目1项(承担课题3项）、重大研究计划培育项目1项、重点国际合作项目1项；主持中国科学院战略性先导科技专项课题4项，重点部署项目3项；承担院地合作项目2项。

2015年，该所发表各类研究论文384篇，其中被SCI收录237篇（第一著作单位114 篇）；授权实用新型专利8项。该所蔡演军研究员等以“Variability of stalagmite-inferred Indian monsoon precipitation over the past 252,000 yr”为题，在美国科学院院刊（PNAS）发表研究论文。这一研究成果对认识和理解东亚季风区石笋δ18O记录，调和石笋δ18O记录和海洋和黄土等亚

洲季风记录的矛盾具有重要意义；晏宏研究员等以“Dynamics of the intertropical convergence zone over the western Pacific during the Little Ice Age”为题，在Nature Geoscience以Article的形式发表最新研究成果，用‘热带辐合带收缩’来解释亚洲夏季风和澳大利亚夏季风在最近的小冰期中（约公元1400-1850年）同步撤退的现象；谭亮成副研究在Scientific Reports刊发了关于陕南地区大鱼洞洞穴题词揭示历史气候变化信息的论文。这是国内外首次发现洞穴题词中可记录重要的气候变化信息；陈怡平研究员在Nature Geoscience撰文指出，在黄土高原继续实施退耕还林还草工程面临的粮食供应、植被退化和水资源平衡等问题，并对未来的黄土高原植被恢复原则提出相关建议。

该所在开展基础研究的同时，面向国家和地方需求，以大气PM2.5治理为突破口，向陕西省委汇报主动除霾新思路，获得陕西省支持，在陕西省开展了大型太阳能城市空气清洁综合系统的工程示范；通过中科院学部向国务院提交“我国大气PM2.5污染现状与控制对策”的咨询报告，获国务院副总理张高丽、副总理刘延东批示。（汶玲娟）

【中国科学院国家授时中心】 2015年，该中心有国家杰出青年科学基金获得者1人，中组部青年拔尖人才1人，国家“百千万人才工程”国家级人选1人，中科院“百人计划”入选者5人，中科院“西部之光”人才入选者35人；2015年获批陕西省百人计划1名，陕西省青年科技新星5人。2015年，该中心3个二级学科博士研究生培养点、5个专业二级学科硕士研究生培养点及1个天文学专业一级学科博士后流动站，在学研究生145人，在站博士后1人。

全年，该中心承担在研项目100余项，其中新增项目38项，包括国家自然科学基金委重大仪器研制专项1项，国家自然科学基金重大研究计划重点项目1项，培育项目2项，面上项目9项，载人航天重大专项关键技术攻关项目4项，中科院国防创新基金2项，中科院装备研制项目2项，财政部修缮购置专项6项，科技部国家重大科学仪器设备开发专项子项目1项以及卫星导航重大专项关键技术攻关及试验评估任务多项。在时间频率、导航定位等领域取得了显著成绩。全年共发表学术论文87篇，其中被SCI收录13篇，EI收录28篇；出版专著1部；申请专利14件，获专利授权11件，其中发明专利4件；获软件著作权64件。基于锶原子光钟研制，其研究成果发表在美国联合物理学会Top期刊Applied Physics Letters上；基于掺饵飞秒光梳研制，其研究成果发表在2015年的Chinese physics B期刊；基于偶极量子气体物性研究，其研究成果发表在Nature旗下的《Scientific Reports》期刊上。

2015年，该中心圆满完成长短波授时发播任务，还承担了部分国家重大卫星发射、火箭试验和战略武器试验的时频保障任务，任务期间实现了零阻断率。在时间基准保持方面，UTC（NTSC）控制精度与国际UTC偏差优于±10ns，时间基准保持水平达到国际领先水平；保持的地方独立原子时TA（NTSC）中长期稳定度指标综合评定排全球第四，对国际原子时计算的权重贡献位列全球74个守时实验室第四，是国际原子时主要贡献者；UTC（NTSC）成为北斗系统时间溯源标准；通过与国内相关单位联合建设，建成军地联合守时示范应用系统，提高了中国标准时间保持的性能和安全可靠性；通过多种方法的研究初步建立了中国独立的UT1测量系统，解决国家急需；作为国际电联时频工作组ITU-WP7A国内对口组长单位，主导国内ITU有关课题研究。

在卫星导航试验与评估系统方面，为主研制建成转发式卫星导航试验系统，成为国内重要的多功能星地一体卫星导航试验平台，初步开展了测试评估与试验验证任务，在北斗系统建设运行及故障排查中发挥了重要作用。在量子频标研究方面，自主研制的冷原子铯喷泉基准钟实现闭环运行，频率稳定度 2E-13/s，2E-15/d，连续运行能力大于10天，达到国内领先水平；为应对未来的“秒”定义，自主研制光晶格锶光钟装置实现了88Sr钟跃迁光学谱线探测；自主研制了698nm窄线宽激光器，秒级频率稳定度优于1.9E-15；自主研制的飞秒光梳主要性能国内领先；国际第二家成功研制出守时型光抽运铯束原子钟工程样机，性能指标具有国际先进性。在亚纳秒级时间频率传递研究、新型星载原子钟研究、脉冲星计时与深空导航研究、GNSS兼容互操作、卫星导航系统实时精密定轨定位研究等重点培育方向的研究也取得了积极进展。

2015年，该中心作为国际电信联盟无线电通讯研究组第七工作组国内对口组长单位（ITU-R/WP7A），继续代表中国政府参与国际时间频率协

调工作；作为北斗国际合作研究中心副主任单位，参加ICG互操作研讨会及国际全球卫星导航委员会（ICG）工作组A（WG-A）中间会议等，参加ICG多边协调，中美、中欧、中俄双边协调，以及多边主导战略等国际合作活动，形成国家授时中心国际合作的新局面。

2015年，国家授时中心积极推动科研成果转化和产业化，初步形成中心科研成果转移转化及产业发展管理办法。与企业合作在河南商丘建立的BPC低频时码发播台稳定连续可靠运行，合作企业的终端产品开发已逐渐形成完整的产业链；承担了各种军民用户系统时间同步方案设计和技术研发工作，在时间间隔测量仪器、精密频率测量仪器、定时定位设备、信号发生器、长短波接收机、精密原子钟等方面取得了显著成果。现有控股企业骊天物业发展有限责任公司、参股企业西安爱乐电子科技有限责任公司。　　（吕晓珊）

【中国科学院水利部水土保持研究所】　2015年，该所有中国科学院和中国工程院院士各1人，国际欧亚科学院院士1人；拥有土壤学、生态学和水土保持与荒漠化防治等3个博士及硕士学位授予点，生物工程、环境工程、农业资源利用3个专业硕士学位授权点，设有农业资源利用博士后科研流动站。现有在学研究生304人。黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室顺利通过科技部组织的验收评估，评估结果良好。

全年，该所承担国家自然科学基金、国家科技支撑、国家科技基础性工作专项等项目200项，其中新增项目81项，包括国家级项目28项，省部级项目29项；完成科研项目65项。“黄土高原水土流失治理与持续发展关键问题研究”项目获2015年陕西省科学技术奖励一等奖，“陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究”“黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究”获2015年陕西省科学技术奖励二等奖。“主要水蚀区坡耕地水土流失阻控机理与技术”“黄土高原沟壑整治工程建造与安全运行关键技术”2项成果参加2016年度国家科技奖励申报评选。全年发表学术论文298篇，其中被SCI收录122篇、EI收录26篇；申请专利8件；发表专著5部。全年派出以中青年科技骨干为主的科技人员20批46人次，前往美国、德国、加拿大等十多个国家和地区进行合作研究。接待来访的外国专家19批58人次。10月27日，荷兰国王威廉•亚历山大一行到安塞试验示范基地考察，双方签订合作谅解备忘录。

2015年，该所在土壤侵蚀动力过程模型与土壤侵蚀调控研究方向：探讨了细沟形态特征及其影响因素。研究发现细沟割裂度是评价细沟侵蚀和细沟形态的最优指标，探讨了陡坡侵蚀过程中土壤质地及细沟发育情况对泥沙分选；研究了黄土高原地区生物结皮对土壤分离过程的影响。研究了黄土高原生态建设条件下流域土壤水资源分布及变化。在植物对旱区多变低水环境整体适应性及水肥高效利用方向：研究了提高养分、水分吸收的根系形态和生理调控。阐明了硫化氢在玉米响应铁缺乏适应性中的作用机制。进行旱地高产高效玉米栽培体系土壤碳氮变化研究。在侵蚀和干旱逆境下土壤物质循环与调控机制方向：进行黄土高原土壤水分动态变化以与植被承载力模拟。开展黄土高原小流域典型样带土壤水分时空异研究。分析研究了晋陕蒙接壤区1998-2012年NDVI的变化特征及其对气候变化的响应。在黄土高原植被建设环境效应及调控方向：明确了植被演替中根际微生物群落结构演变特征；揭示了黄土高原坡耕地浅沟侵蚀下土壤质量退化过程；探明了蒸腾耗水的径向变异及其对整树耗水的影响。　　（刘　芳）

【陕西省科学院酶工程研究所】　2015年，该所在研科研项目24项，其中新立项5项，包括陕西省科技计划农业科技创新与攻关项目1项；陕西省知识产权局专项1项；陕西省科学院重点项目和产业化专项项目2项，应用基础研究项目1项。“黄姜产业综合技术示范及基地建设”项目获2015年度陕西省科学技术奖一等奖。全年共发表学术论文3篇；申报国家发明专利2件；进行省级科技成果登记4项。

该所承担的“盐碱地微生物修复关键技术研究及示范”项目，选育出适宜在高盐碱环境中迅速生长繁殖的有益微生物，其对盐碱成分具有较强分解、转化、利用能力。通过这些微生物以农业、农副产品下脚料等为原料发酵生产的生化黄腐酸菌肥含有大量有益微生物活细胞和多种有益植物吸收、生长物质组成的复合体，可以提高微生物活性、植物免疫功能和抗逆性能，改善土地盐碱化程度，与N.P.K菌肥复合施用能显著提高肥力，降低化肥的使用量而减少危害。

制定了《陕西省生物农业发展战略研究及中长期规划》，主要通过对国内外生物农业理论、技术和产业实践发展的深入调研分析，探讨陕西省生物农业发展中的科技、经济、社会和政策问题，提出了陕西省生物农业发展的战略方向、目标、重大任务、措施建议，以指导陕西省生物农业在中长期内的科学发展、健康发展、持续发展。

2015年陕西省“科技之春”和公众科学日活动期间，该所制备新展板3张，发放宣传单200余份。通过传单、展板宣传、现场交流和模拟展示等形式，向广大市民普及食品安全知识、食品检验技术及石榴科学种植知识等，并现场进行答疑。参加2015年全国科普日陕西主场示范活动，从“陕西省中试发酵技术平台”“陕西省酿造发酵产品质量监督检验站”“陕西省科学院种质创新与分子育种平台”等3个主题，为市民及科技爱好者开展科普宣传及展示活动。该所酿造发酵产品的质量监督检验站和液体、固体发酵平台，全年共接待高校师生、企事业单位研发人员200余人次。（戴佳锟）

【陕西省微生物研究所】 2015年，该所新批立项科研项目31项，其中，国家级项目1项，省部级项目13项。结题科研项目8项，其中7项通过验收；发表学术论文21篇；申请发明专利7件；“一种糖脂肪类生物表面活性剂及其生产工艺”“一种巨大口蘑的栽培方法”“一种防治病黄瓜真菌病害的方法”“一种枝顶孢霉、其培养方法及其在制备根结线虫杀虫剂孢子原粉中的应用”等4件获得发明专利授权。该所科研人员从事药用真菌桑黄研究，获得了“国家人社部2015年专家服务基层行动计划资助项目”立项支持，完成了野生桑黄生境调查、子实体采集、菌种分离、分子生物学鉴定、菌丝体发酵技术、人工栽培技术、桑黄有效成分分析以及药理学试验等一系列研究。

2015年，该所的分析检测中心完成实验室资质认定和食品检验机构资质认定复查评审。分析检测中心通过了包括食品、化妆品、饲料、肥料、一次性卫生用品、水质、抗菌材料、药品等多种微生物检测产品检测资质，项目内容有3类100项参数，实验室资质含有7类80项参数。

2015年，该所以技术合作、委托开发及技术服务等多种形式，与科研院所、大专院校、技术监督部门、菌业公司等单位，开展“微生物菌株航天搭载后与地面对照菌株的差别研究”“β-环糊精生产工艺理顺及节能降耗”“α-环糊精葡萄糖基转移酶发酵中试、EGF-酵母基因工程菌构建”“表达及其太空搭载前后的比较分析研究”“三门峡水库——区域环境演变与盐碱化调控盐碱地改良与修复技术体系”和“食用菌脱落酸增水剂及其增水方法”等方面的研究和开发工作。

2015年，该所举办“利用合成生物学手段构建优势小基因组微生物”“无细胞蛋白合成体系在抗菌肽进化中的应用”和“食用菌在肝脏保护方面的研究”等一系列讲座；邀请美国科罗拉多大学医学院做题为“利用动物模型研究分子药物——细胞因子IL-32对结核杆菌的作用”的学术报告；承办了由陕西省农业厅主办的“陕西省食用菌菌种检验员考核培训会”，对全省50多位菌种检验员进行了培训和考核；该所科研人员为宁陕县基层做了题为《食（药）用菌科学栽培技术》的专题培训，对食药用菌（香菇、灵芝、天麻）高产栽培技术、珍稀野生菌驯化促繁技术进行讲解；派出科研人员参加驻村扶贫工作队，对安康市紫阳县大力滩村猪苓栽培户技术帮扶并建立了示范点，同时指导农户进行柑橘病虫害的无公害防治；派出科研人员赴广西科学院，针对科研体制改革、重点实验室建设、标本馆建设、数字化平台建设以及相关学术问题进行了沟通与探讨；与中科院西安光机所就创新体制机制、拆除围墙开放办所、面向社会广纳贤才引进创业领军人才、解决科技创业资金短缺的等问题进行了交流学习。

2015年，陕西省科学院院长赵卫帅等一行到该所对科研发展现状进行调研考察；中科院西安分院、陕西省科学院党组书记杨星科一行赴宁陕县考察该所的“陕西省科学院秦巴山区经济真菌技术试验示范基地”“陕西秦南食用菌省级现代农业园区”及“秦岭珍稀野生食用菌驯育促繁技术试验基地”“沙坪香菇产业化示范基地”及与企业共建的“秦南菌业科技合作中心，这些基地和中心在引导当地食用菌产业向高层次、高值化、高效化方向发展，把秦岭高山珍稀食用菌产业做大、做强、做出品牌等方面发挥着积极的作用。（江 莹）

【陕西省动物研究所】 2015年，该所在研科研项目共132项，其中新立项48项，包括：国家自然科学基金项目5项，国家财政专项2项，国家林业局6

项，省部级项目22项，省科学院项目42项、西安市科技局项目1项，合作项目54项，共争取科研经费1140.81万元；该所“林麝规范化养殖关键技术研究与应用”项目2015年度获陕西省科学技术二等奖，“设施蔬菜根线虫成灾机理与防控技术研究”项目获渭南市科学技术奖一等奖，作为第二单位完成的“设施黄瓜、番茄农药残留控制关键技术研究”获陕西省农业技术推广成果奖一项；鉴定与验收项目10项，包括：国家自然科学基金“秦岭南北坡森林鼠类扩散植物种子的行为策略研究”1项，省科技厅“大鲵资源保护与开发技术研究”“大鲵病害预防与综合治疗技术研究”等2项，西安市科技局“西安地区蔬菜根结线虫成灾机理与绿色防控技术研究”1项及陕西省科学院项目6项；发表学术论文48篇，其中被SCI收录7篇；出版《陕西太安自然保护区综合科学考察报告》（第二主编）、《西安市园林植物害虫发生与防治》（第二主编）专著2部。

2015年，该所为企业发展和政府决策提供了《陕西省自然保护区基础调查与评价报告》《榆林市动物多样性调查与评价报告》《陕西米仓山国家级自然保护区重点野生动物调查》《2015年林麝标记技术工作方案和陕西省林麝标记工作报告》《陕西省大鲵主要分布区野生资源分布状况》《陕西天华山、米仓山国家级自然保护区2015年中央财政林业保护补助资金项目实施方案编制》《京新国家高速公路（G7）甘肃段白疙瘩至明水公路野生动物通道监测及优化研究报告》《柳格国家高速公路（G3011）甘肃段敦煌至当金山公路野生动物影响专题报告》等科研报告20余项。

该所与凤县人民政府、凤县逢春济名可信科技有限责任公司，围绕秦岭珍稀动物野外科学研究平台凤县林麝科学示范基地筹建了“陕西省林麝工程技术研究中心”；与凤县逢春济名可信科技有限责任公司签订共建养麝领域的开放性科研中心；与合阳县黄河湿地保护管理办公室签订了合作协议，加强对合阳湿地水鸟监测和研究工作。

2015年，该所结合主要工作区域在秦岭地区的特色，举办了两期秦岭论坛，邀请西澳大利亚大学潘汝亮教授作了题为“A New Strategy of Faunal Conservation and Basic Research in China”的学术报告；在“秦岭珍稀保护动物野外科研基地”召开中国动物学会第十七届理事会第二次常务理事会会议，20多位专家学者参加会议。会议就中国动物学发展的前沿方向，科研项目设计、研究方法改进以推动科研能力整体提升等方面进行交流；参加陕西省动物学会第十一次会员代表大会暨第八届动物生态学与野生动物资源保护管理研讨会，做了题为“围栏条件下同域分布三种鼠类对两种种子的贮藏行为差异”的报告，并获得优秀报告奖；先后参加了第七届整合动物学国际研讨会、第十一届全国野生动物生态与资源保护学术研讨会、中国植物保护学会2015年学术年会、陕西省昆虫学会2015年年会、世界自然基金会举办的秦岭大熊猫生存现状及未来保护发展方向研讨会等会议，并做发言报告。

2015年，该所与科协等多家联合主办“创新驱动、智慧未来”为主题的2015年全国科普日陕西主场示范活动，对国内珍稀动物及其保护进行科普宣传；在省科技之春活动及省科技活动周期间，开展“设施蔬菜病虫发生现状与绿色防控技术”“SOD西瓜、富硒西瓜栽培”“林麝养殖技术培训与交流”等农业技术专题推广培训会及设施蔬菜栽培技术培训16场；举办了4次秦岭金丝猴有关的动物文化宣传与科研体验及秦岭生态文明保护与体验活动，开展科普讲座6场，现场讲解4次。该所动物学专家对10起盗猎案件收缴的野生动物尸体、皮张、肢体等，进行了野生动物种类及保护级别的确定。（杨晓静）

【陕西省西安植物园】 2015年，该园在研科研项目共64项，其中新立项项目14项。“热带亚热带观赏植物在城市园林景观中的推广应用研究”项目获得陕西农业技术推广二等奖、陕西省科学院科技进步二等奖。“3种园林花卉的引进与繁育”“室内观赏植物的发育及生长环境综合调控机理研究”“Lotos亚属睡莲新品种在北方的繁育及园林应用技术研究”“秦岭大花卷丹产业化生产技术研究”等7个项目通过验收。

2015年，该园发表论文33篇，其中被SCI、CA收录8篇；出版专著2部。其中，祁云枝研究员编写的《植物智慧》，把对植物的研究、观察与感悟，用文学化的语言表述，并配以数十幅亲手绘制的漫画插图，该书已由陕西科学技术出版社出版发行。祁云枝研究员编写的科普丛书《植物让人如此动情》系列之《植物哲学》《枝言草语》获国家

科技部“2015年全国优秀科普作品”，入选教育部“2015年全国中小学图书馆（室）推荐书目”及陕西省新闻出版广电局“2015年全民阅读活动优秀图书推荐书目”。该园科研人员通过对西安地区园林绿化植物资源及其应用状况进行全面系统地调查，完成“西安市绿化植物名录”，编著出版了《西安园林绿化植物》。

2015年，该园举办“陕西省植物学会第十一次会员代表大会暨2015年学术研讨会”，以“发展中的陕西植物学：植物保护与人类文明”为主题，交流和探讨陕西省植物学发展中取得的进展与面临的问题，明确了学会与学科发展的方向与目标。全年，该园科技人员参加“2015年中国球宿根花卉学术年会”“2015年中国植物园学术年会”等国内外学术交流会7次，参加人员30余人次；举办《美丽中国、自然教育》《认识基因、了解转基因》等讲座及一系列科普活动。在陕西省第二十三届科普宣传月重要活动之一“耀州区优势中药材连翘野生抚育技术培训”中，开展连翘野生抚育技术讲座，将中药材栽培的实用技术送到田间地头。（胡 浩）

科技管理

概 述

科技管理包括省级综合科技管理机构，中国科学院西安分院、陕西省科学院科技管理机构和市县科技管理机构。中共陕西省委科学技术工作委员会和陕西省科学技术厅合署办公归口负责全省科技管理工作。中国科学院西安分院、陕西省科学院科技管理机构负责科学院系统在陕单位的科技管理工作。市县科技管理机构负责本地区科技管理工作。

2015年，省级年度科技计划包括陕西省科技统筹创新工程计划、陕西省重大科技创新专项资金项目计划、陕西省科学技术发展研究计划和陕西省中小企业发展专项资金科技创新计划。科技经费管理方面，对115个项目进行了资金预算评估评审，对216个项目进行中期财务检查，对80余项省科技计划结题项目进行了财务审计。科技成果方面，全省共登记科技成果3299项，有38项陕西省主持和参与完成的重大科技成果获2015年度国家科学技术奖，西北大学张国伟、西北工业大学魏炳波获陕西省基础研究重大贡献奖，256个项目获得2015年度省科学技术奖，其中一等奖36项、二等奖109项、三等奖111项。国际科技合作与交流共审批因公出国（境）23批团组，72人次，邀请来访团组29批，49人次；获科技部国际科技合作项目12项，经费4014万元；获批建立国家国际科技合作基地3个。基础研究科技管理方面，2015年度省自然科学基础研究计划项目共799个，资助经费2195万元；对2014年申请结题的574个项目进行了集中结题审查，对25个陕西省重点实验室的建设运行情况进行了综合评估。工业科技管理方面，西安国家自主创新示范区获批，成立陕西创新创业联盟、机器人产业技术创新战略联盟、陕西省新能源汽车产业技术创新战略联盟等。农业科技领域取得一批重大科研成果，审定小麦、玉米和油菜新品种20个，苹果自主品种“瑞阳”“瑞雪”正式通过审定，凝练出了苹果、奶山羊、化肥农药减施等3个重大产业创新链。社会发展科技管理对5个国家级科技惠民计划项目进行了检查管理，新确立陕西省科技惠民计划项目22项；批准认定省级临床医学研究中心13个、分中心19个，陕西省药用植物科技示范基地22家，陕西省创新药物研究中心4家。科技法规政策与管理起草了《陕西省深化科技体制改革实施方案》，评选认定2016年度陕西省青年科技新星98名，完成了省科技厅行政审批事项清理，将原保留的8项非行政许可审批全部取消。科技金融管理方面，陕西省科技成果转化引导基金已出资设立4支科技成果转化子基金，出资总额达1.03亿；完成《省属转制科研机构改革发展情况报告》，探索科技贷款风险补偿和知识产权质押等融资模式，推广“光机所模式”“有色院模式”。

省级综合科技管理机构

根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于印发〈陕西省人民政府职能转变和机构改革方案〉的通知》（厅字〔2014〕39号），设立陕西省科学技术厅（以下简称省科技厅），为省政府组成部门。根据中共中央办公厅《关于中共陕西省委派出工作机构调整的批复》（厅字〔2008〕22号），中共陕西省委科学技术工作委员会（以下简称省委科技工委）为省委派出机构，与省科技厅合署办公，一个机构、两块牌子。根据陕西省人民政府办公厅关于印发《省委科学技术工作委员会、陕西省科学技术厅主要职责内设机构和人员编制规定》的通知（陕政办发〔2014〕97号）审定，省委科技工委、省科技厅机关行政编制88名。其中：省委科技工委书记1名、副书记1名；省科技厅厅长1名、副厅长4名；纪工委书记1名（副厅级）；总工程师1名（副厅级）。处级领导职数36名（含机关党委专职副书记、监察室主任各1名）。

【省委科技工委主要职责】　①贯彻执行党的路线、方针、政策和国家有关法律、法规，研究科技工作改革和发展中的重大问题，拟订科技系统党的建设规划和措施并组织实施。②负责科技系统宣传教育、思想政治工作和精神文明建设。③负责省委科技工委、省科技厅机关干部队伍建设和直属单位领导班子和领导干部的管理工作；协助中央部委管理驻陕科研院所领导班子和领导干部。④负责科技系统党的基层组织建设和党员队伍建设，制订加强和改进党的基层组织建设和党员教育规划。⑤负责科技系统纪检和党风廉政建设工作。⑥负责科技系统统战工作，发挥民主党派和无党派人士在科技和经济建设中的作用。⑦负责科技系统知识分子政策的贯彻落实工作；指导科技系统老干部工作。⑧领导科技系统工会、共青团和妇女工作，支持群团组织独立负责地开展工作，发挥群众组织的作用。⑨完成省委交办的其他事项。

【省科技厅主要职责】　①贯彻执行国家有关科技发展的法律法规和方针政策，牵头拟订全省科技发展规划，起草有关地方性法规草案并组织实施。②负责组织制定并实施全省年度科技发展计划；负责统筹协调基础研究、应用研究、试验发展及产业化关键技术、共性技术研究，牵头组织全省经济与社会发展重要领域的重大关键技术攻关。③牵头组织实施省政府确定的科技统筹创新工程，会同有关部门组织科技重大专项实施中的方案论证、综合平衡、评估验收和制定相关配套政策，对科技重大专项实施中的重大调整提出意见。④会同有关部门审批和管理省级重点实验室、省级工程技术研究中心；组织实施科技创新公共服务平台建设计划；会同有关部门拟订重大创新基地建设规划，提出全省科研条件保障规划和政策建议。⑤制定政策引导类科技计划并指导实施，贯彻执行国家高新技术产业化政策；推进高新技术产业发展，指导国家和省级高新技术产业开发区、科技产业园区建设。⑥组织拟订科技促进农村和社会发展的政策和措施，促进以改善民生为重点的农村建设和社会建设。⑦拟订全省促进科技和金融结合的政策措施，贯彻执行国家有关促进产学研结合、科技成果推广的政策，指导科技成果转化工作，组织相关重大科技成果应用示范，推动企业自主创新能力建设。⑧提出全省科技体制改革的方针政策和措施建议，推进区域创新体系建设，实施创新调查制度和创新报告制度，审核相关科研机构的组建和调整，优化科研机构布局。⑨负责本部门预算中的科技经费预决算及经费使用的监督管理，会同有关部门提出科技资源合理配置的重大政策和措施建议，优化科技资源配置。⑩负责省科学技术奖评审的组织工作，会同有关部门拟订全省科技人才队伍建设规划，提出相关政策建议。⑪制定全省科普规划和政策，拟订促进全省技术市场、科技中介组织发展的政策建议，贯彻执行科技保密管理办法，负责相关科技评估管理和科技统计管理。⑫负责全省对外科技合作与交流工作。⑬承办省政府交办的其他事项。

【2015年省委科技工委、省科技厅领导成员】（截至2015年12月31日）

姓　名	性别	出生年月	民族	党派	学历	职务	任职起止时间
李明远	男	1965.08	汉	中共党员	博士研究生	工委书记 厅长	2013.02-2015.04 2013.02-2015.04
卢建军	男	1962．07	汉	中共党员	硕士研究生	工委书记 厅长	2015.04-- 2015.04--
张书玲	男	1957.05	汉	中共党员	博士研究生	工委副书记 （正厅级）	2007.01-
许春霞	女	1961.03	汉	九三学社社员 中共党员	博士研究生	副厅长	2004.06-
孙　科	男	1965.02	汉	中共党员	博士研究生	工委委员 副厅长	2007.02- 2007.01-
史高领	男	1965.09	汉	中共党员	硕士研究生	工委委员 副厅长	2010.11- 2010.08-

续表

姓　名	性别	出生年月	民族	党派	学历	职务	任职起止时间
安西印	男	1955.08	汉	中共党员	硕士研究生	工委委员 副厅长	2011.04-2015.10 2011.05-2015.10
林黎明	男	1961.08	汉	中共党员	硕士研究生	工委委员 副厅长	2012.09- 2012.09-
延红岩	男	1964.08	汉	中共党员	本科	工委委员 纪工委书记	2015.06- 2015.06-
赵怀斌	男	1964.02	汉	中共党员	硕士研究生	总工程师	2011.05-
张正平	男	1956.06	汉	中共党员	本科	工委副巡视员 厅副巡视员	2006.05-
刘新安	男	1954.11	汉	中共党员	本科	工委副巡视员 厅副巡视员	2014.11-2015.01
郑春生	男	1956.01	汉	中共党员	大专	工委副巡视员 厅副巡视员	2015.10--

【省委科技工委、省科技厅内设机构主要职责及人员】 根据省委科技工委、省科技厅主要职责，省委科技工委设3个内设机构，省科技厅设11个内设机构，另外还设机关党委、机关离退休人员服务管理处，委厅共有16个内设机构。

组织干部处（省科技厅人事处） 负责省委科技工委、省科技厅系统领导班子和干部队伍建设及干部培训、党的基层组织和党员队伍建设、统战工作；负责机关、直属事业单位、直属科研院所的机构编制和人事管理工作；负责本系统人才和知识分子工作。

工委委员、处长：郭　杰

副处长：张　杲

团工委副书记：徐海龙(挂职)

宣传教育与科普处 负责省委科技工委、省科技厅系统宣传教育工作；协调和组织实施科技宣传活动；负责省委科技工委系统思想政治、精神文明建设、群团工作；拟订全省科普工作规划和政策，会同有关部门做好科普工作。

处　长：徐叔威

纪工委（省科技厅监察室） 负责省委科技工委、省科技厅系统党的纪律检查和党风廉政建设工作、行政监察工作；检查和处理党组织、党员违反《党章》和党内法规的重要案件；受理党员和监督对象的控告、申诉及群众举报工作。

主　任：郑春生

副主任：王　强

办公室（省委科技工委办公室） 负责机关政务工作；负责重要会议的组织和会议决定事项的督办；负责重要文件起草、新闻发布、政务信息、机要、保密、档案、信访、办公自动化、安全保卫和值班接待等工作；负责机关财务工作。

主　任：孙　路

副主任：吕永卫

政策法规处（陕西省创新体系建设办公室） 负责拟订全省科技发展政策；会同有关方面推进陕西创新体系建设和科技体制改革；承担机关有关规范性文件的合法性审核工作；贯彻执行国家有关促进产学研结合的相关政策；组织实施全省软科学研究计划；承办相关科研机构组建和调整的审核事宜；拟订科技人才队伍建设、促进科技知识产权创造的政策措施；负责联系在陕“两院”院士。

处　长：杨　柳

副处长：钟　晔

发展计划处（陕西省自然科学基金办公室） 组织拟订全省科技发展规划和年度计划；提出科技计划设置和经费配置建议，协调规划和计划的实施；指导市县科技工作；会同有关方面拟订科技重大专项实施办法，审核实施计划，提出综合平衡、方案调整和相关配套政策建议，组织项目评估和验收；组织实施科技创新公共服务平台建设计划；负责工程技术中心工作；承担科技评估和科技统计管理工作。组织实施陕西省基础研究发展计划，指导省级重点实验室建设；联系国家自然科学基金委员

会，协助管理国家基础研究计划项目和基地建设工作。

处　长：高凤鸾

副处长：张　薇　　王　军

基金办公室主任：伍小莉

副主任：苗长贵

科技产业发展处　贯彻执行国家高新技术领域产业化的规划和政策；组织实施省重大科技创新专项计划；负责高新技术企业以及民营科技企业管理工作；组织实施火炬计划；推动以企业为主体的技术创新体系建设，负责省属国有企业研发投入量化考核工作。

处　长：白崇军

副处长：侯小林

科研条件与财务处　提出科研条件保障的规划和政策建议；会同有关方面提出科技资源合理配置的重大政策和措施建议；组织实施科研基础条件平台建设；编制科技经费预决算并监督预算的执行；参与拟订全省重大科技投入政策和科技经费管理办法；负责本部门基本建设和国有资产管理工作。

处　长：刘占明

副处长：王　林　　何江波

高新技术发展处　贯彻执行国家高新技术领域发展规划和政策；组织实施高新技术领域和现代服务业领域科技计划；组织实施国家和省级科技型中小企业创新基金项目；指导协调国家和省级高新技术产业开发区建设工作；负责拟订全省科技服务体系建设发展规划和政策措施。

处　长：崔海龙

副处长：冀　峰　　马　云

农村科技处　贯彻执行国家有关科技促进农村发展的规划和政策；组织实施相关领域科技计划；推动农村科技进步；组织实施星火计划；指导农业科技园区有关工作；指导科技扶贫工作。

副处长：郭文奇

社会发展科技处　贯彻执行国家有关社会发展领域科技发展规划和政策；组织实施社会发展领域科技计划；负责指导涉及人口健康、医药卫生、中药现代化、生态环境、减灾防灾、公共安全、节能减排、新能源等社会公益事业的科技工作。

处　长：曾元辉

副处长：富雪玲（正处级）

国际合作处　贯彻执行国家有关对外科技合作与交流的政策；承办全省科技外事工作；承办政府间双边和多边及国际组织间科技合作与交流事宜；组织实施国际科技合作计划；承办涉港澳台科技合作与交流事宜；负责与其他省（市、区）科技合作与交流。

处　长：刘晓军

科技成果与技术市场处　负责全省科技成果的管理和保密工作；制定科技成果推广政策；编制实施技术转移和重点科技成果推广计划、技术市场发展规划；负责省科学技术奖的评审组织和国家科学技术奖的推荐工作。

处　长：丛国军

副处长：梁晓军

科技金融处　拟订全省促进科技和金融结合相关政策，组织开展科技金融试点工作；负责省科技成果转化引导基金管理；组织实施重大科技成果中试专项；负责联络和协调工业技术研究院；负责省委科技工委、省科技厅直属科研院所改革等工作。

处　长：王云岗

副处长：卢道真　范孟慧

机关党委　负责机关和直属单位的党群工作。

专职副书记：郭海鹰（正处级）

离退休人员服务管理处　负责机关离退休人员的服务管理工作，指导直属单位离退休人员的服务管理工作。

处　长：朱晓卫

（组干处）

科技计划管理

省级2015年度科技计划由《二〇一五年陕西省科技统筹创新工程计划》《二〇一五年陕西省科学技术发展研究计划》《二〇一五年陕西省重大科技创新专项资金计划》和《二〇一五年陕西省中小企业发展专项资金科技创新计划》组成。

【陕西省科技统筹创新工程计划】　为贯彻落实省委、省政府《关于加快关中统筹科技资源改

革 率先构建创新区域的决定》，构建具有核心竞争力的创新型陕西，推进科技成果在陕西就地转化，鼓励企业和社会各界加大对科技的投入，根据“十二五”期间全省经济社会发展的整体部署和陕西省“十二五”中长期科技发展规划的要求，2015年度陕西省科技统筹创新工程计划以统筹科技资源为主线，结合全省重点产业规划和布局，着眼特色、优势和专有，以攻克产业发展中的重大技术难题或解决产业发展中的重大技术需求为目标，围绕产业链部署创新链，突出重点带动一般，为陕西省科技体制创新和提高技术创新能力提供支撑。2015年度科技统筹创新工程计划共分两批下达，共安排经费50000万元。

该计划第一批包括“13115”科技创新工程项目和重大科技成果转化引导专项、成果转化引导基金三部分，共安排经费31560万元。其中：“13115”科技创新工程部分2015年共安排经费23565万元。其中重点产业创新链14条，立项115个，资助经费9122万元；特色产业创新链11条，立项78个，经费4769万元；资源主导型产业关键技术（链）项目68项，经费2080万元；战略性新兴产业重大产品（群）项目134项，经费4865万元；科技资源开放共享平台项目21项，经费2729万元。重大科技成果转化引导部分2015年共安排经费2995元。其中组织重大科技成果转化项目21项，经费995万元；组织实施技术转移项目，经费2000万元。2015年成果转化引导基金经费5000万元。

该计划第二批以强化中试环节为突破口，以加强平台建设为重点，通过优化科技资源配置，建立一批高水平的技术创新平台，为调整经济结构、转变增长方式提供强大的科技支撑。共安排经费18440万元。其中：陕西省重点实验室评估奖励补助及培育建设105项，经费3250万元；陕西省工程技术研究中心评估奖励补助及示范建设143项，经费4660万元；陕西省产业技术创新战略联盟5项，经费150万元；中试专项16项，经费3100万元；重点产业创新链3项，经费1800万元；2013年度省属国有工业企业研发投入量化考核11项，经费327.7万元；2013年度量化考核会计事务所审计费5项，经费36.5万元；2014年度省属国有工业企业研发投入量化考核1项，经费665.8万元；创新示范类项目13项，经费2600万元；科技平台建设项目135项，经费1850万元。（计划处）

【陕西省科学技术发展研究计划】 为贯彻落实省委、省政府关于“十二五”期间全省经济社会发展的整体部署和陕西省“十二五”中长期科技发展规划的要求，2015年度陕西省科学研究发展计划围绕建设创新型陕西的目标，遵循“突出重点,加强集成，反应快捷，强化监督，注重实效”的原则,以提高陕西省科技体制创新和技术创新能力为目标，集中力量攻克一批工农业生产和社会发展中的关键技术、共性技术，建立一批高水平的技术创新基地，研制开发一批高新技术及产品，提高竞争力，为陕西省科技、经济、社会发展和建设西部经济强省、构建和谐社会提供科学、技术、人才支撑。积极有效地发挥科技计划的引导和促进作用，促进科技资源的优化配置，提高科技经费的使用效率和科技计划项目的实施成效。2015年度科学技术研究发展计划共分两批下达，共安排经费22755万元。

第一批计划共立项2052项，安排经费18335万元。其中：农业科技创新与攻关项目183项，经费1973万元；工业科技攻关项目186项，经费2100万元；社会发展科技攻关项目319项，经费1765万元；科技专项14项，经费1565万元；技术转移与重点科技成果推广计划项目14项，经费195万元；国际科技合作与交流计划项目60项，经费800万元；科普与科技宣传计划项目12项，经费200万元；重点科技创新团队计划项目24项，经费2400万元；科技扶贫计划34项，经费430万元；县域重点科技项目及区域科技综合能力建设计划项目13项，经费2040万元；协同创新计划66项，经费132万元；科技惠民计划22项，经费680万元；重点新产品计划13项，经费100万元；火炬计划15项；星火计划10项；软科学研究计划项目175项，经费800万元；青年科技新星计划项目98项，经费980万元；自然科学基础研究计划项目794项，经费2175万元。

第二批计划共立项80项，安排经费4420万元。其中：省级高新技术产业开发区创新平台建设9项，经费900万元；临床医学研究中心5项，经费250万元；创新药物研发中心4项，经费300万元；药用植物科技示范基地23项，经费500万元；农业科技园8项，经费1000万元；“大荔模式”示范县农技服务推广23项，经费490万元；“十三五”规划行业科技发展战略研究、科技业务综合管理系统建设等科技专项8项，经费980万元。

（计划处）

【陕西省重大科技创新专项资金项目计划】　为了落实《陕西省全面提升企业创新能力行动方案》《陕西省人民政府关于进一步加强财政专项资金管理和改革的意见》《陕西省省级财政支持中小企业发展资金股权投入管理办法》等文件要求，按照“围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善金融链”的思路，着力推进大众创业万众创新，提升企业创新能力，加快科技成果产业化，发展壮大科技型中小企业，创新财政投入方式，2015年继续实施陕西省重大科技创新专项资金计划项目。

该计划分两批下达，共安排经费11741万元。其中设立陕西省科技成果转化引导基金4246万元；安排战略性新兴产业和资源主导型产业科技成果转化项目共121项，财政专项补助经费7139万元。其中包括：股权投入项目13项，经费2380万元，无偿资助项目105项，经费4629万元，贷款贴息项目3项，经费130万元；设立陕西省科技金融中介服务机构补贴奖励资金256万元；项目管理费100万元。按项目类别分，其中装备制造领域安排项目20项，经费1000万元；机电一体化领域安排项目18项，经费965万元；电子信息领域安排项目30项，经费1723万元；节能环保领域安排项目12项，经费508万元；新材料领域安排项目14项，经费1730万元；生物医药领域安排项目11项，经费563元；现代农业领域安排项目16项，经费650万元。

陕西省重大科技创新专项资金项目计划的实施，对项目顺利开展起到强劲的支撑作用。2015年陕西省重大科技创新专项资金项目新增产值9.02亿元，销售收入8.4亿元，净利润0.84亿元；出口额0.12亿美元；实缴税金0.51亿元。项目申请专利262件，其中发明专利128件；获得专利授权150件，其中发明专利28件。向国外申请专利3件。进行各类成果登记21项，其中省级成果登记15项，行业成果登记6项。共获得各级奖励15项。签订技术交易合同32项，技术合同交易额0.8亿元。此外，这些项目还争取到了国家层面的项目及经费支持。包括国家863计划、支撑计划、科技中小企业创新基金、国家重点新产品、星火计划、火炬计划、行业专项等，共获得经费资助0.17亿元。

2015年，有245个创新专项资金项目通过了陕西省重大科技创新项目领导小组办公室验收。验收项目新增产值219.67亿元，实现销售收入211.84亿元，获得净利润24.45亿元，上缴利税11.67亿元，增加就业22271人次，出口额0.79亿美元，共提出专利申请1132件，其中发明专利527件，向国外申请专利26件。获得专利授权764件，其中发明专利260件，国外授权10件。专利权转让44次，转让获得收入0.15亿元。获得省级及行业成果登记117项，获得国家、省级及地方各级科技奖励共计159项。此外，137个项目有合作单位，共签订技术合同155项，技术合同交易额1.9亿元。　（产业处）

【陕西省中小企业发展专项资金科技创新计划】2015年，陕西省创新基金工作坚持以“市场导向，支持创新，鼓励创业，规范管理”为指针，围绕陕西省产业结构调整，促进发展方式转变战略，抓好基金项目推荐、监理和验收工作，重点推荐自主创新性强、技术含量高、具有竞争力、市场前景好的研究开发项目，培育一批能够在陕西省产业结构调整中发挥重要作用的产品群、产业群，推进陕西省高新技术产业发展。

2015年度陕西省中小企业发展专项资金2000万元，共立项支持52项。其中无偿资助47项，金额1000万元；股权投入5项，金额1000万元。

2015年省科技厅监理项目175项，按基金中心规定要求及时报送监理年报。各设区市科技局负责对辖区内项目承担单位进行实地考察，对报送的电子及纸质材料、相关附件的真实性、有效性和完整性负责。在研项目资金到位正常，使用合理，项目均按照计划进度执行。

2015年全省共验收项目332项，验收合格率达到85%。配合基金中心监理处完成创新基金11个重点项目的验收准备工作。全年较好完成了基金项目的监理验收、尾款拨付等工作。　（高新处）

【科技业务综合管理系统】　2015年，利用该系统开展了2016年科技计划项目的网上申报工作。共征集项目8110项，其中科学研究发展计划项目6724项（包括自然科学基础研究计划项目3603项），统筹计划项目1123项，重大创新专项计划263项；组建了系统专家库。陕西省注册专家10328名，审核通过3156名。与甘肃、重庆、四川、湖北、国家科技部交换专家库，重庆专家18203名，甘肃专家5087名、四川专家319名、湖北专家1426名、国家科技部专家3213名；完成自然基金和科学技术奖的网评工作。经过网上项目分组、专家指派以及项目评审

跟踪等工作，对3598项自然科学基础研究计划项目和549个科学技术奖材料进行了网上评审工作，规范了项目管理的工作环节，使科技计划管理工作更加公平、公正、公开和透明。（计划处）

科技经费管理

【科技经费监督管理】 资金预算评估评审工作：2015年12月组织有关财务专家对2015年度通过技术评审初选的部分科技统筹创新工程计划（二批）、2016年度重大科技创新专项资金计划共计115个项目（拟支持经费9500万元），进行资金预算评估评审，对预算编制不合理的支出进行核减，拟定了项目财政科技经费的支持额度，节约财政资金约400余万元，为科技经费管理的科学决策提供了依据。

中期财务检查工作：6月，省科技厅联合财政厅下发《关于开展陕西省科技统筹创新工程计划项目中期检查的通知》。开始对2014年度科技统筹创新工程计划项目进行经费预算执行情况检查，涉及216个项目（课题），专项经费总额约16575万元。主要包括项目单位提交自查报告、委托中介机构现场审计检查、重点抽查等。

项目结题财务验收工作：2015年，对80余项省科技计划结题项目进行了财务审计。其中76项通过财务验收，4项未通过财务验收。对验收中出现的问题，及时通知项目单位整改，要求提交书面整改措施，进一步提高了专项经费使用的规范性、有效性。

【应用技术研究与开发经费】 2015年，陕西省应用技术研究与开发经费，省财政预算安排为22755元，与上年持平。经费主要用于全省科技攻关、自然科学基础和应用基础研究、软科学研究、科技成果推广、国际科技合作、科技扶贫和县（区）科技计划的政府引导资金。应用技术研究与开发经费的使用与管理严格按照《陕西省科技计划经费监督管理办法》《陕西省科技厅科技计划经费和专项经费预算评估评审暂行办法》及其实施细则等管理办法实行规范管理。

【科学事业费】 2015年，陕西省科学事业费（含科研院所离退休经费）总预算安排为27698万元。其中：科研院所事业费为18698万元；科研院所离退休人员经费为9000万元。

【科技专项费】 2015年，陕西省财政给省本级科技专项费预算共安排87209万元，比上年减少10000万元。其中：科技统筹创新工程经费50000万元；应用技术研究与开发经费（科技三项费）22755万元；科技重大专项经费11741万元；科技奖励经费713万元；中小企业创新经费2000万元。省级科技专项经费是省科技厅依据《陕西省科技计划经费监督管理办法》《陕西省科技厅科技计划经费和专项经费预算评估评审暂行办法》及其实施细则等管理办法进行管理。省科技厅、财政厅组织专家对申报的计划项目进行评审论证，确定纳入年度科技计划的项目和资助经费，并正式下达项目计划，由省财政将经费直接拨付项目承担单位。（条财处）

科技成果管理

【科技成果登记】 2015年度,陕西省共登记科技成果3299项。其中应用技术类成果2857项，占登记的科技成果总数的86.60%；基础理论类399项，占12.09%；软科学37项，占1.30%。陕西省登记的科技成果中，获发明专利授权的1455件、制订标准40项（国家标准4项、行业标准17项、地方标准11项、企业标准8项）。国家科技计划项目成果180项（基础研究计划5项、国家科技支撑计划17项、高技术研究发展计划13项）；国家各部门计划及基金成果135项；地方计划及基金成果857项。

【国家科学技术奖励】 陕西省共有38项主持和参与完成的重大科技成果荣获2015年度国家科学技术奖（由在陕单位主持完成21项，参与完成17项），

占全国三大奖授奖总数的12.88%，为“十二五”陕西省获国家奖数量最多的一年。通用项目获奖数量居全国第4位。陕西省在基础研究方面取得多项重大发现，4个项目获得了国家自然科学二等奖，占到了国家自然科学奖授奖项目总数的9.52%，数量位居全国第3。西安交通大学获3项国家自然科学奖，数量居全国获自然科学奖单位第1位；取得了多项具有自主知识产权的重大发明创造。主持和参与完成的4个通用项目获得国家技术发明二等奖。5个专用项目（主持完成4项）获得了国家技术发明二等奖，占国家技术发明奖授奖项目总数的13.64%；在攻克油气勘探、复合材料等经济社会发展中重大关键技术难题方面取得了新进展，成果转化成效显著。荣获国家科技进步一等奖1项，荣获国家科技进步二等奖16项（主持完成6项）。

2015年度在陕单位主持完成的国家科学技术奖励获奖项目（通用项目）

序号	奖种	等级	项目名称	主要完成人	主要完成单位
1	国家自然科学奖	二等	弛豫铁电体的微畴-宏畴理论体系及其相关材料的高性能化	姚　熹　徐　卓　魏晓勇 李振荣　李　飞	西安交通大学
2	国家自然科学奖	二等	机械结构系统的整体式构型设计理论与方法研究	张卫红　朱继宏　高　彤 王　栋　许英杰	西北工业大学
3	国家自然科学奖	二等	内燃机低碳燃料的互补燃烧调控理论及方法	黄佐华　王金华　胡二江 汤成龙　张英佳	西安交通大学
4	国家自然科学奖	二等	生物组织热-力-电耦合行为机理	卢天健　徐　峰　胡更开 林　敏	西安交通大学、北京理工大学
5	国家技术发明奖	二等	高效节能的连续螺旋推流强化传热技术及应用	王秋旺　曾　敏　张剑飞 罗来勤　杨建锋　陈贵冬	西安交通大学
6	国家技术发明奖	二等	国际热核聚变实验堆用高性能低温超导材料制备技术	张平祥　周　廉　刘向宏 冯　勇　李建峰　刘建伟	西北有色金属研究院、西部超导材料科技股份有限公司
7	国家科技进步奖	一等	5000万吨级特低渗透-致密油气田勘探开发与重大理论技术创新	杨　华　李安琪　张明禄 何顺利　朱天寿　李忠兴 付金华　徐永高　雷　群 谭中国　沈复孝　赵　勇 卢　涛　慕立俊　赵继勇 赵金洲　席胜利　李天太 姚泾利　张书平　喻　建 赵振峰　贾爱林　高春宁 余浩杰　刘显阳　陆红军 何永宏　周　丰　张炳军 何光怀　李松泉　李国欣 高淑梅　余淑明　姚宗惠 宋广寿　李跃刚　刘占良 张宗林　李宪文　王大兴 屈雪峰　李兆国　石玉江 付钢旦　魏新善　雷启鸿 王登海　杨世海	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院、中国石油大学（北京）、中国石油集团川庆钻探工程有限公司、中国石油集团测井有限公司、中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司、西南石油大学、西安石油大学
8	国家科技进步奖	二等	钢-混凝土组合结构与混合结构体系关键技术及其工程应用	白国良　陈以一　薛建阳 吴　涛　童乐为　薛永武 杨　勇　陈宗平　姜维山 赵鸿铁	西安建筑科技大学、同济大学、长安大学、陕西建工集团总公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海建工集团股份有限公司、广西大学

续表

序号	奖种	等级	项目名称	主要完成人	主要完成单位
9	国家科技进步奖	二等	煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备	董书宁 王晓林 倪建明 南生辉 靳德武 王信文 朱明诚 郑士田 刘其声 姚 克	中煤科工集团西安研究院有限公司、神华集团有限责任公司、淮北矿业（集团）有限责任公司
10	国家科技进步奖	二等	12000吨航空铝合金厚板张力拉伸装备研制与应用	谢东钢 蒋太富 汪恩辉 赵永平 张 超 王殿楹 李 迅 刘 庆 朱才朝 王智敏	中国重型机械研究院股份公司、西南铝业（集团）有限责任公司、中信重工机械股份有限公司、重庆大学、太原科技大学、中南大学、西安交通大学
11	国家科技进步奖	二等	高性能多尺度颗粒协同增强铝、镁基复合材料关键技术与应用	李建平 郭永春 杨 忠 严 文 夏 峰 李高宏 李 艳 颜君衡 赵玉厚 董晟全	西安工业大学、北方通用动力集团有限公司、中国北方发动机研究所、曲阜金皇活塞股份有限公司、西安康博新材料科技有限公司
12	国家科技进步奖	二等	大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发	杨 旭 王兆安 卓 放 裴云庆 白小青 姚为正 于文斌 李 瑞 郭春龙 侯霄峰	西安交通大学、许继电源有限公司、西安爱科赛博电气股份有限公司、中国科学院上海应用物理研究所、西安电力电子技术研究所
13	国家科技进步奖	二等	氮化镓基紫外与深紫外LED关键技术	郝 跃 李培咸 林科闯 李晋闽 张国华 王军喜 马晓华 闫建昌 蔡伟智 高 英	西安电子科技大学、中国科学院半导体研究所、三安光电股份有限公司、青岛杰生电气有限公司、西安中为光电科技有限公司

【陕西省科学技术奖励】 2015年，按照《陕西省科学技术奖励办法》规定，经省科学技术奖各专业评审组评审、省科学技术奖励委员会审定和省科技厅审核，省政府决定授予西北大学张国伟、西北工业大学魏炳波二位同志陕西省基础研究重大贡献奖；授予“大尺寸薄厚度飞机壁板自动精准装配关键技术与装备”等36项成果陕西省科学技术奖一等奖；授予“云计算安全关键技术验证与攻防平台”等109项成果陕西省科学技术奖二等奖；授予“陕北有机红枣标准化生产技术集成与应用”等111项成果陕西省科学技术奖三等奖。

2015年度奖励的256个项目共有完成单位273家，完成人2037人（其中第一完成单位137家，第一完成人256人）。

（一）成果类型

技术发明类29项，占11.33%；技术开发类103项，占40.23%；技术推广类37项，占14.45%；社会公益类51项，占19.92%；基础研究类36项，占14.06%。

（二）技术领域

生物医药52项、能源化工37项、科技服务业35项、现代农业32项、动力电气25项、电子信息22项、工程建设17项、装备制造16项、新材料12项、轻工业8项。

（三）知识产权

奖励项目共取得授权专利1008件（国际发明专利6件，国内发明专利532件，实用新型专利463件，外观设计专利7件），在申发明专利392件（国际发明专利8件，国内发明专利384件）；软件著作权209件；发表论文7712篇（国外期刊2421篇，国内期刊5291篇），出版专著453部（国外出版115部，国内出版338部），SCI收录4430篇（部），他引总次数34702次；制定标准706项（国家标准558项，行业标准47项，地方标准101项）；制定规范27项（国家规范2项，行业规范17项，地方规范8项）。

（四）科研投入

奖励项目科研投入共计49.33亿元。其中：国家科技计划3.07亿元，自然科学基金0.60亿元，地方财政拨款4.82亿元，委托单位拨款1.70亿元，自筹37.22亿元。

（五）完成人年龄

在256个奖励项目的2037位主要完成人员中，30岁以下的188人，占9.23%；31～40岁的805人，占39.52%；41～50岁的600人，占29.46%；51～60岁的391人，占19.19%；60岁以上的53人，占2.60%。2015年度奖励项目完成人主要集中在26～55岁年龄段，以31～40岁居多，占总人数的39.52%，50岁以下占78.20%，可以看出高水平科研人员趋于年轻化；第一完成人主要集中在46～55岁，占总人数的44.92%。

2015年度陕西省科学技术奖获奖项目名单（共计257项）

一等奖：36项

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
1	黄土高原水土流失治理与持续发展关键问题研究	西北农林科技大学、中国科学院水利部水土保持研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院生态环境研究中心	谢永生　焦菊英　王继军 徐　勇　吕一河　王万忠 张心昱　姜志德　郝明德 吕惠明　汪亚峰	杨凌示范区管委会
2	小麦条锈病菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用	西北农林科技大学、陕西省植物保护工作总站	王保通　李　强　井金学 陈　宏　严勇敢　马志超 刘万锋　赵慧清　陈三乐 朱岁层　赵　辉	杨凌示范区管委会
3	优质强筋小麦新品种远丰175和陕麦159的选育和推广	西北农林科技大学	吉万全　王长有　张荣琦 张　宏　张宏军　郑祥博 王秋英　陈春环　蔡东明 朱建峰　任雅琴	杨凌示范区管委会
4	牛羊基因定点精确编辑技术	西北农林科技大学、杨凌科元克隆股份有限公司	张　涌　权富生　郭泽坤 王勇胜　刘　军　靳亚平 苏建民　刘　旭　吴海波 吴勇延　余　源	杨凌示范区管委会
5	黄姜产业综合技术示范及基地建设	杨凌西部植物化学工程研究发展有限公司、陕西师范大学、西北农林科技大学、中国科学院西北植物研究所化工厂、旬阳县黄姜研究所	李向民　淡　海　李军超 马　齐　张延妮　关　瑞 梁汝超　黄娟萍　王义琴 李春喜　陈建平	杨凌示范区管委会
6	矿产资源高强度开采区地质灾害与防治关键技术	陕西省地质环境监测总站、陕西省煤田地质有限公司、陕西天地地质有限责任公司、山东大学、陕西省煤田地质局一八五队	范立民　宁建民　蒋泽泉 李　成　陈建平　刘　辉 张廷会　杜江丽　郝　业 郑苗苗　滕宏泉	省地调院
7	典型黄土地质灾害成因机理与防治技术	长安大学、北京工业大学、西安长庆科技工程有限责任公司	彭建兵　戴福初　门玉明 赵法锁　范　文　王治军 王启耀　庄建琦　李喜安 黄强兵　成玉祥	省国土资源厅
8	煤矿岩层柔模支护控制高效开采成套技术研发及应用	西安科技大学、神华神东煤炭集团有限责任公司、陕西煤业化工集团有限责任公司、陕西开拓建筑科技有限公司、中煤科工集团武汉设计研究院有限公司	王晓利　张子飞　李晋平 吴嘉林　张金锁　吴群英 杨俊哲　贺安民　张敬军 赵兵文　周光华	省煤炭生产安监局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
9	延长油田水平井钻完井关键技术研究与应用	陕西延长石油（集团）有限责任公司	高瑞民 申 峰 于小龙 李 伟 程玉群 马振锋 武 骞 展转盈 李红梅 雷 茹 赵 毅	陕西延长石油（集团）
10	古代壁画、文物彩绘病害治理关键技术研究	陕西师范大学、陕西历史博物馆、陕西省档案保护科学研究所	李玉虎 汪娟丽 邢惠萍 胡道道 单晓娟 肖娅萍 卢 轩 罗 黎 冯 普 王文军 赖祖琴	省教育厅
11	新型能源功能材料技术的开发与应用	陕西师范大学、西安瑞联近代电子材料有限责任公司	安忠维 陈新兵 陈 沛 刘骞峰 王小伟 王小明 姜 祎 翁 强 伍致生 朱生勃	省教育厅
12	碳氢工业尾气合成代用天然气关键工艺技术开发	西北化工研究院	张 勇 周晓奇 李速延 房根祥 齐小峰 李 军 吴志涛 张 睿 伊春海 吴 鹏 高维恒	陕西延长石油（集团）
13	大型轻合金结构件数字化无冒口精密铸造技术	西北工业大学、成都耶华科技有限公司、成都飞机工业（集团）有限责任公司	介万奇 杨光昱 陈超英 唐友辉 于 忠 李新雷 刘永勤 刘少军	省教育厅
14	冶金渣大规模替代水泥熟料制备高性能生态胶凝材料技术研发与推广	西安建筑科技大学、西安德龙新型建筑材料科技有限责任公司	徐德龙 程福安 刘宁昌 王 梅 李 辉 李 琦 陈延信 刘瑞杰 李兆锋 张学峰 宋 强	省教育厅
15	大尺寸薄厚度飞机壁板自动精准装配关键技术与装备	西北工业大学、西安飞机工业(集团)有限责任公司、陕西理工学院	张开富 程 晖 刘 平 樊新田 李志峰 余剑峰 王黎明 侯红玲 彭玉海 李 原 苏建斌	省教育厅
16	石油管工程试验平台建设及关键技术创新	中国石油集团石油管工程技术研究院、中国重型机械研究院股份公司、西安三环科技开发总公司	冯耀荣 吉玲康 尹成先 张冠军 秦长毅 赵新伟 刘 强 陈宏远 左水利 宋生印 王 蕊	省科技厅
17	复杂动力装备的故障预示与健康状态智能管理关键技术及应用	西安交通大学、西安陕鼓动力股份有限公司	徐光华 印建安 温广瑞 刘 弹 梁 霖 赵 光 张 庆 刘 成 景敏卿 陶唐飞 张西宁	省教育厅
18	大容量中压直流快速开断及能量耗散技术	西安交通大学、大全集团有限公司	吴 翊 荣命哲 杨 飞 纽春萍 王小华 刘定新 朱忠建 邱中军 孙 昊 何海龙 杨爱军	省教育厅
19	接地系统运行状态评估实用化关键技术研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司	王 森 李志忠 刘 健 刘子瑞 耿 波 王 荆 吕新良 白成春 徐建民 吉宏亮 兰 俐	国网陕西省电力公司
20	柔性直流输电关键技术研究与核心设备研制	西安西电电力系统有限公司、中国科学院电工研究所	苟锐锋 杨晓平 张万荣 李子欣 孙小平 马志荣 行 鹏 涂小刚 高范强 宋志顺 徐 飞	中国西电集团

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
21	基于多源传感的危险品公路运输在途实时监测技术及应用	长安大学、西北工业大学、深圳中集智能科技有限公司、西安中星测控有限公司	赵祥模　惠　飞　周受钦 李士宁　杨少锋　史　昕 杨　澜　马峻岩　段宗涛 吕洁印　郭和平	省交通厅
22	系统芯片低功耗关键设计技术	西安电子科技大学、西安烽火电子科技有限责任公司	杨银堂　朱樟明　刘帘曦 杨　勇　周　端　李娅妮 顾华玺　刘　毅　王　平 董　刚　丁瑞雪	省教育厅
23	空间变连接组合体相对导航与自主控制技术	西北工业大学	岳晓奎　宁　昕　代洪华 袁建平　杨　洋　王　伟	专家推荐
24	水源水质污染与富营养化控制关键技术研发与应用	西安建筑科技大学、扬州大学、西安水务(集团)有限责任公司	黄廷林　丛海兵　张海涵 张西前　王禄仕　高国齐 马卫星　史建超　苏俊峰 卢金锁　孙　昕	省教育厅
25	基于真实感场景的线路协同设计平台研究	中铁第一勘察设计院集团有限公司	王争鸣　任晓春　彭文盛 王　玮　杨远超　吕慧玲 罗文彬　王　杰　张文忠 勾振铎　黄双林	中铁一勘院
26	ALI/ARDS发病的关键机制和救治新策略	中国人民解放军第四军医大学、南京微创医学科技有限公司	金发光　李志超　姜　涛 崔光彬　南岩东　张　博 冷德嵘　傅恩清　谢永宏 穆德广　李王平	省卫计委
27	脊柱损伤修复关键技术的基础研究与临床应用	西安市红会医院	郝定均　贺宝荣　闫　亮 黄大耿　杨　浩　许正伟 杨小彬　郭　华　刘　鹏 钱立雄　王文涛	省卫计委
28	牙槽骨功能保存与重建临床新技术应用研究	中国人民解放军第四军医大学、西安交通大学口腔医院	胡开进　周洪　王晓娟 周宏志　孔亮　丁宇翔 侯　锐　李昂　薛　洋 李永锋　魏建华	省卫计委
29	缺血再灌注损伤机制及在围术期脑心肾保护中的应用研究	西安交通大学	薛荣亮　李　琛　高登峰 蔡英敏　雷晓鸣　付荣国 李　伟　王　宁　何家璇 张珍妮　丁晓英	省卫计委
30	炎-癌生物信号调控疾病发生发展及其治疗学基础	中国人民解放军第四军医大学	边惠洁　朱　平　李　玲 陈志南　尉　丁　吴　佼 李学义　徐　静　张　阳 李　郁　孔令敏	省卫计委
31	新型色谱分离材料的研发与应用	中国人民解放军第四军医大学、北京迪马欧泰科技发展中心	文爱东　孙晓莉　汤海峰 贾艳艳　王海波　丁　一 马　宁　鹿成韬　李健康 朱艳荣	省卫计委
32	药品质量控制技术体系的构建与标准提升的研究	陕西省食品药品检验所	刘海静　绳金房　罗定强 王嫦鹤　杨晓莉　郭耀武 乔蓉霞　戴　涌　李　霞 罗　晶　徐长根	省食药监局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
33	寒武纪叶足动物研究及其对于探索节肢动物起源的意义	西北大学	刘建妮 蔡耀平 姚肖永	省教育厅
34	基于腔量子电动力学的量子态制备、操控与量子计算及信息处理	西安交通大学	李福利 李蓬勃 方爱平 高韶燕 李宏荣 尹璋琦 杨 杨	专家推荐
35	异构可视媒体的内容分析与可信服务研究	西安电子科技大学、华南理工大学	高新波 陶大鹏 邓 成 王秀美 王楠楠 李 洁 王 斌 高 飞 张凯兵	专家推荐
36	光控光系统中多光子相干调控研究	西安交通大学	司金海 张彦鹏 侯 洵 谭文疆 闫理贺 陈 涛	省教育厅

二等奖：109项

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
1	设施蔬菜根结线虫成灾机理和防控关键技术研究与应用	陕西省动物研究所、渭南市农业技术推广中心、西安德润生物技术有限责任公司	陈志杰 张淑莲 李英梅 杨兆森 张 锋 王俊民 洪 波 赵荔萍 李 毅	渭南市科技局
2	杂交油菜新品种秦优10号选育和应用	咸阳市农业科学研究院、陕西荣华杂交油菜种子有限公司	华德钊 贾战通 邢福升 俱苏耀 郑宏生 苟建鹏 苗 春 李炳生 王永恒	咸阳市科技局
3	陕西省水土保持监测关键技术研究与应用	陕西省水土保持生态环境监测中心、西安理工大学	胡克志 徐国策 陈晓荣 高海东 刘政鸿 任宗萍 李雄飞 于坤霞 鲁克新	省水利厅
4	优质大樱桃新品种选育及配套栽培技术研究	西北农林科技大学	蔡宇良 邱 蓉 何绪生 阮小凤 曹修翠 王安柱 宛 甜	杨凌示范区管委会
5	陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪气象预警技术研究及应用	陕西省气象台、陕西省气候中心	薛春芳 李 明 雷向杰 姚 静 王 钊 程肖侠 李萍云 胡启元 胡 皓	省气象局
6	小麦新品种小偃216、小偃166的选育与推广	西北农林科技大学	陈新宏 刘五志 武 军 赵继新 刘淑会 陈 梁 杨茂胜 李向宏 杨群慧	杨凌示范区管委会
7	单配制动物模型的建立及其在社会行为相关研究中的应用	陕西师范大学	郜发道 贾 蕊 王建礼 武瑞勇 于 鹏 何凤琴 宋珍珍 赵亚军 王廷正	省教育厅
8	旱地小麦新品种铜麦6号的选育	铜川市印台区农业技术推广中心	冯艳莉 殷小红 齐金生 赵树良 李秋萍 尚康定 齐晓娟 张红旗 王可田	铜川市科技局
9	半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范	北京林业大学、中国水利水电科学研究院、陕西吴起县林业局	朱清科 刘广全 张 岩 魏天兴 黄 华 聂立水 秦 伟 吴宗凯 赵磊磊	延安市科技局
10	典型濒危植物种群生态与保护恢复技术研究	西北农林科技大学	张文辉 周建云 李景侠 康永祥 何景峰 李团练 屈兴奎 辛 力 张 进	省林业厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
11	黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究	中国科学院水利部水土保持研究所	郭忠升　郭满才　王延平 韩　冰　李耀林　赵　龙 王振风　宁　婷　白冬妹	省科学院
12	安康狮头柑良种选育	安康市林业技术推广中心	陈　刚　曹席轶　王　峰 向甲斌　代立友　张兆群 邓琳玲　王　斌　邹　安	安康市科技局
13	长城沿线优质牧草高产关键技术应用研究	榆阳区草原工作站、陕西省草原工作站、府谷县草原工作站、榆林市草产业协会	任榆田　李海英　陈　真 李耀宇　乔文军　马海轮 常　丽　王连军　高　渊	榆林市科技局
14	油气测井处理解释（统一）软件系统LEAD3.0	中国石油集团测井有限公司	李长文　余春昊　周　军 李国军　章海宁　孙宝佃 朱涵斌　杜钦波　魏海云	西安高新区管委会
15	小秦岭金矿带矿山地质环境调查与防治研究	中国地质调查局西安地质调查中心	徐友宁　张江华　陈华清 乔　冈　柯海玲　刘瑞平 何　芳　赵阿宁　杨　敏	省科技厅
16	智能化测绘无人机的研究与开发	西安大地测绘股份有限公司	王小平　王根铎　祁建著 田雨鸣　马甲乐　周新池 孟宪光　张丽丽　赵　莹	西安市科技局
17	低渗油气田和煤层气丛式井联动排采技术开发与应用	西安石油大学、陕西中新石油设备制造有限公司	屈文涛　张平义　任　涛 牛建兴　秦彦斌　王　伟 孙　文　谢国胜　孙艳萍	西安市科技局
18	煤矿井下槽波透视技术与装备	中煤科工集团西安研究院有限公司	江　浩　姬广忠　吴　海 王保利　王　季　胡继武 张庆庆　何文欣　汲方林	省科技厅
19	遥感地质矿产勘查技术与应用	长安大学	韩　玲　杨　耘　刘　磊 汪帮耀　陈劲松　王爱萍 朱　倩　尹　芳　刘大伟	省国土资源厅
20	特低渗油藏机械采油工艺技术研究与应用	西安石油大学、陕西延长石油（集团）有限责任公司	徐建宁　陶红胜　魏航信 赵亚杰　朱端银　张文生 唐道临　席文奎　梁慧荣	省教育厅
21	我国参心坐标系测绘成果向地心坐标系转换研究	国家测绘地理信息局大地测量数据处理中心	郭春喜　白贵霞　王文利 韩买侠　李　东　王小华 陈俊英　焦立芬　谢　方	省测绘地理局
22	复杂地质条件下沿空留巷成套技术研究与应用	陕西陕煤韩城矿业有限公司、陕西煤业化工技术研究院有限责任公司、西安科技大学、西安重装韩城煤矿机械有限公司	王世斌　陈永民　王苏健 刘效贤　卫兆祥　刘新民 屈永安　谢建厚　曹新奇	陕西煤业化工集团
23	鄂尔多斯盆地东北部万亿方大气田形成条件及勘探新突破	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	付金华　杨　华　席胜利 姚泾利　杜玉斌　刘新社 闫小雄　陈调胜　赵伟波	中石油长庆油田分公司
24	基于榨前分离工艺的苹果营养功能化加工关键技术与产品开发	陕西师范大学、陕西恒通果汁集团股份有限公司、西安鼎合机械制造有限公司、西安海斯夫生物科技有限公司	孟永宏　郭玉蓉　邓　红 魏丽娜　仇农学　牛鹏飞 杜宏强　牛永洁　葛广田	省教育厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
25	中高速卫生纸机全集成自动化控制系统	陕西科技大学、咸阳西微自动化技术有限公司、陕西农产品加工技术研究院	汤　伟　董继先　王　博 王　樨　赵延惠　刘权茂 董　超　李　虎	省教育厅
26	特种纤维-Nomex阻燃耐热混纺面料的开发与应用	西安工程大学、咸阳际华新三零印染有限公司、咸阳华润纺织有限公司	谭艳君　刘昌南　陈安康 张耀辉　邢建伟　张　瑾 王志刚　霍　倩	省教育厅
27	基于高性能微晶纤维素制备的麦草高值利用技术与应用	陕西科技大学、陕西农产品加工技术研究院、江南大学	张美云　李金宝　蒋　学 徐永建　修慧娟　马兴元 曹力君　贺　行　张向荣	咸阳市科技局
28	多晶硅生产技术应用	华陆工程科技有限责任公司	姚又省　陈维平　李　汉 杨志国　薛民权　王　波 李　超　刘　欣　柯曾鹏	省科技厅
29	高效厌氧好氧二级生化加芬顿氧化技术用于有机废水处理的技术推广	陕西科技大学、陕西科技大学造纸环保研究所	张安龙　王　森　罗　清 杜　飞　景立明　任建华 王　猛　郝建昌	省教育厅
30	延长石油汽油质量升级研究及脱硫技术的集成创新应用	陕西延长石油（集团）有限责任公司	罗万明　冯和平　袁定雄 刘宏伟　许缄涛　樊洺僖 李　达　王军峰　刘艮栓	陕西延长石油（集团）
31	系列新型吸附功能高分子材料制备与应用技术	西北工业大学、西安蓝晓科技新材料股份有限公司	张秋禹　寇晓康　张宝亮 高月静　张和鹏　刘　琼	省国防科工办
32	锂离子电池材料湿化学合成研究及应用	陕西科技大学	曹丽云　欧阳海波　李嘉胤 许占位　孔新刚　介燕妮 卢　靖　费　杰　李翠艳	省教育厅
33	新型钼合金化技术研究及产业化	金堆城钼业集团有限公司	冯鹏发　付小俊　肖江涛 杨秦莉　曾　毅　党晓明 张菊平　曹维成　左羽飞	陕西有色金属控股集团
34	高性能炭载纳米贵金属绿色催化剂制备技术	西安凯立化工有限公司	张之翔　曾永康　曾利辉 李岳锋　杨乔森　谭小艳 朱柏烨　潘丽娟　董　庆	西安经开区管委会
35	百万千瓦级核电用银合金控制棒	西安诺博尔稀贵金属材料有限公司	陈　昊　贾　勇　韩吉庆 周亚波　郑学军　何　健 张　骥　赵　涛　马小龙	西安市科技局
36	LNG储罐用9%Ni钢应用关键技术研究及国产化	中国石油集团石油管工程技术研究院、山西太钢不锈钢股份有限公司、中国寰球工程公司	霍春勇　熊庆人　李为卫 刘东风　黄永刚　宫少涛 张伟卫　李炎华　张继明	省科技厅
37	飞机结构寿命控制理论与技术	中国人民解放军空军工程大学、中航工业第一飞机设计研究院	何宇廷　崔荣洪　谭申刚 王　瑛　安　涛　王新波 伍黎明　杜金强　张志楠	省国防科工办
38	卧式数控电解加工系统及深螺旋孔电解加工新技术	西安工业大学、西安昆仑工业（集团）有限责任公司	范植坚　王天诚　赵刚刚 戴克亮　唐　霖　杨　峰 刘　波　王建华　于东方	省国防科工办
39	超大型径轴向数控轧环装备及工艺研发与应用	中国重型机械研究院股份公司、青岛武晓集团股份有限公司、西北工业大学	谷瑞杰　杨大祥　杨展飞 杨　合　李俊辉　张淑莲 闫仁理　郝宏昭　段锦涛	省科技厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
40	全系列大吨位（90吨级-220吨级）汽车起重机用桥	陕西汉德车桥有限公司	刘中锋　王锋刚　周群辉 高天才　周本江　惠　鹏 徐　燕　刘德林　李晓丽	省工信厅
41	超宽幅05级汽车面板生产一精整机组关键工艺及装备研发与应用	中国重型机械研究院股份公司、广州JFE钢板有限公司	任玉成　晁春雷　范胜标 张康武　李　剑　马兰松 景群平　刘渭苗　刘新营	省科技厅
42	ZJ80/5850D（DB）钻机	宝鸡石油机械有限责任公司	周天明　孙守仁　宋志刚 姚爱华　买成华　孙江锋 黄治湖　朱永庆　刘春伟	宝鸡市科技局
43	变电站接地网腐蚀规律及预测预防控制关键技术研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司	闫爱军　马　肃　郭安祥 苏　耕　杨大渭　吴　健 沈建兰　薛晓军　蔡晓兰	国网陕西省电力公司
44	变压器现场抢修内部绝缘低频加热法油循环处理技术研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司西安供电公司、国网陕西省电力公司	黄国强　刘富元　张文星 薛　军　李良书　吕　亮 黄惠芳　盛　勇　褚　磊	国网陕西省电力公司
45	等离子体增强燃烧关键技术研究	西安近代化学研究所、西安交通大学	李兴文　张玉成　张江波 吴　坚　刘　强　李　强 严文荣　赵晓梅　张丽涵	省国防科工办
46	选择性吸附式汽轮机油再生技术研究与装置研制应用	西安热工研究院有限公司	李烨峰　刘永洛　王　娟 严　涛　王笑微　汪德良 曹杰玉　常治军　唐金伟	西安热工院
47	陕西电网灾害性环境参数分布特征研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院	蒲　路　琚泽立　吴经锋 任双赞　王　南　李云阁 郭平英	国网陕西省电力公司
48	±800kV/5000A特高压直流输电换流阀研制	西安西电电力系统有限公司	刘　宁　娄彦涛　张　雷 于　强　王文奇　马元社 王　康　宋双祥　刘　飞	中国西电集团
49	高压开关设备用系列液压弹簧操动机构	西安西电开关电气有限公司	侯平印　李心一　魏　凯 陈保伦　马　峰　姜章兰 周仙娥　薛海雷　张润田	中国西电集团
50	±1100kV特高压直流工程用设备关键试验技术研究及能力建设	西安高压电器研究院有限责任公司	姚斯立　张小勇　许　钒 刘　朴　李　强　胡治龙 刘　平　党　原　张长春	中国西电集团
51	载人飞船内冷高密封无刷电机及驱动器关键技术研究及应用	西安微电机研究所	张　亮　莫会成　姜　红 张朝晖　祝恒洋　张文霞 吴晓溪　梁成英　吴　琎	省科技厅
52	湿式电除尘（雾）器技术开发及工程应用	西安西热锅炉环保工程有限公司、西安热工研究院有限公司、华能陕西秦岭发电有限公司	聂孝峰　孙长国　王月明 李　强　张滨渭　白少林 张　超　刘　源　梁法光	西安热工院
53	微油煤粉点火技术研究与应用	陕西煤业化工集团有限责任公司、长安益阳发电有限公司	张春华　李　宁　刘广恩 邱亦丰　刘　峰　林日龙 刘建国	陕西煤业化工集团
54	文化遗产考古资源数字化保护新技术研究及在秦俑等示范工程的应用	西北大学、秦始皇帝陵博物院	耿国华　周明全　李　康 张卫星　贺小伟　王小凤 温　超　赵宏安　张立莹	省教育厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
55	大容量高速低功耗光纤通信核心功能器件设计与研制	西安交通大学、苏州旭创科技有限公司	朱京平 孙雨舟 刘 圣 张云尧 杜炳政 李 宝 李淑萍 李 杰	省教育厅
56	云计算安全关键技术验证与攻防平台	西安邮电大学、西安未来国际信息股份有限公司、陕西省网络与信息安全测评中心	朱志祥 张 勇 吴 晨 刘盛辉 王 佩 安克万 杨 帆 白 峰 王瑞刚	省工信厅
57	K波段航空通信专用芯片组设计技术研究	西安邮电大学	张 博 刘维红 杨小峰 孙景业 吕 菱 朱 婧 吴昊谦 赵 萍	省教育厅
58	车辆安全行驶在线监控专用集成系统研制	西北工业大学、西安费斯达自动化工程有限公司	史忠科 王 闯 贺 莹 杨隽楠 董 娜 辛 琪 李 超 王慧丽 王 萌	省教育厅
59	捷普下一代高性能（IPV6)网络信息审计系统	西安交大捷普网络科技有限公司	何建锋 周 静 陈晓兵 王 平 刘亚轩 王宪军 荆胜利 焦小涛 陈宏伟	西安市科技局
60	数字化协同平台在大飞机制造过程中应用技术研究	西安飞机工业（集团）有限责任公司	王铮阳 侯卓兵 吕小兵 孟静晖 冯潼能 张建玲 张 焕 程兆辉 陈金平	省国防科工办
61	基于人工内分泌模型的分布式协同信息处理技术及其应用	西安理工大学、陕西英华电子科技有限公司、西安赢瑞电子有限公司	王 磊 黑新宏 金海燕 费 蓉 鲁晓锋 王晓帆 王 彬 鱼英俊 谭 军	省教育厅
62	新型电气火灾智能防控装置及系统	西安华瑞网电设备有限公司、西安理工大学	赵怀军 朱凌建 张长安 郭 敏 樊利洁 党喜玲 李文明 李 平	西安高新区管委会
63	大跨度黄土公路隧道结构稳定性及控制技术研究	陕西省交通建设集团公司、长安大学、中交第一公路勘察设计研究院有限公司、中铁七局集团有限公司	陈建勋 杨海峰 杨育生 刘建斌 罗彦斌 乔 雄 潘军利 徐 智 梁兴全	省交通厅
64	被动式低能耗建筑气候营造方法及关键技术	西安建筑科技大学	杨 柳 王树声 胡冗冗 刘大龙 何 泉 朱新荣 何文芳 李红莲 罗智星	省教育厅
65	中国古建筑木结构抗震性能及其加固保护的研究与应用	西安建筑科技大学	薛建阳 赵鸿铁 谢启芳 隋 奎 张鹏程 高大峰 姚 侃 葛鸿鹏 张锡成	省教育厅
66	地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准	西安科技大学、西安市地下铁道有限责任公司、中铁十五局集团有限公司、西安港创建材有限公司	曹 振 任建喜 贺农农 雷 斌 杨 锋 任 翔 张 宁 张 琨 章 忠	省住建厅
67	垂直振动法二灰稳定碎石设计施工技术研究	铜川市公路工程建设指挥部办公室、长安大学、陕西省交通厅基本建设工程质量监督站	赵卫东 蒋应军 董 鑫 纪小平 杨秀荣 秦 楠 梁 涛 张增平 朱金行	铜川市科技局
68	斜向预应力水泥混凝土路面技术研究	西安公路研究院、长安大学、陕西省交通建设集团公司、铜川市交通运输局	张东省 徐希娟 李 娜 韩微微 贾德生 张 威 夏永旭 韩 森 申爱琴	省交通厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
69	流域梯级开发的生态环境风险分析方法及其应用研究	西安理工大学、黄河水利委员会黄河上中游管理局、陕西省水利电力工程咨询有限责任公司、陕西省河务水库管理站	胡德秀　任　杰　王　颖 杨　杰　程　琳　郭玉涛 杨　晖　高　杰　刘铁龙	省教育厅
70	胃肠功能异常性疾病的临床与实验研究	西安交通大学	王进海　郭晓燕　赵　刚 尹晓然　李　永　王　燕 杨全新　赵菊辉　李　红	省卫计委
71	泌尿系结石微创治疗及损伤保护的应用基础研究	西安交通大学、咸阳市中心医院	何　辉　贺大林　陈兴发 李　翔　盛斌武　王新阳 龙清志　徐晓峰　南勋义	省卫计委
72	颅脑损伤临床救治与相关基础研究	西安交通大学	宋锦宁　胡明军　郭小叶 刘晓斌　张芬茹　李　宇 张斌飞　张　明　马旭东	省卫计委
73	妊娠滋养细胞疾病的诊治及发病机制的研究	西安交通大学	安瑞芳　薛　艳　韩晓兵 朱克修　王慰敏　谢　丽 张晓华　王　涛　李卫敏	省卫计委
74	未触及肿块乳腺肿瘤临床诊断与治疗综合研究	陕西省肿瘤医院	宋张骏　王虎霞　赵　征 杨晓民　李　飞　陈　楠 韩丕华　廖子君　王光辉	省卫计委
75	树突状细胞抗肿瘤免疫基础及在淋巴瘤病理诊断应用研究	陕西省人民医院	李文生　魏绪仓　韩秀蕊 严晓华　姜亚卓　关晓英 陈　琳　杨娣娣　孙亚丽	省卫计委
76	经支气管镜介入联合体外放射治疗中央型肺癌的临床研究	咸阳市中心医院、西安交通大学第一附属医院	何小鹏　陈明伟　陈剑辉 陈天君　任　徽　刘小伟 仵　宁　许岭平　张秦鲁	咸阳科技局
77	髋臼骨折的治疗	西安市红会医院	庄　岩　张　堃　李　忠 王鹏飞　雷金来　魏　星 付亚辉　宋　哲　刘清华	省卫计委
78	数字化技术与钛合金相结合在下颌骨缺损个体化修复中的应用研究	榆林市第一医院	刘怀勤　徐建华　高　宇 徐　扬　孙　香　米　磊 刘晓静　张　进　杨　勇	榆林市科技局
79	阻断性矫治生长发育期错合畸形矫治器和相关设施的临床应用	西安交通大学	李湘琳　司新芹　侯玉霞 管丽敏　鲍庆红　张智勇 王　菲	省教育厅
80	四种方法联合对肝硬化门脉高压诊治及预后综合评估的研究	延安大学附属医院	戴光荣　王　剑　冯义朝 刘文娜　马　莹　段世玲 李延静　韩　文	延安市科技局
81	线粒体营养素理论的建立及其应用基础研究	西安交通大学、中国科学院营养科学研究所	龙建纲　冯智辉　刁佳杰 沈伟利　邹　璇　刘中博 李雪森　贾海群　蔡小青	省教育厅
82	盐敏感性高血压血管内皮功能损伤及保护研究	西安交通大学	牟建军　方　媛　刘富强 王　曼　任　洁　王　静 边永娜　张维娟　吴冠吉	省卫计委
83	代谢异常心肌的损伤和保护研究	中国人民解放军第四军医大学	张英梅　孙冬冬　王海昌 陆松鹤　袁　铭　余文军	省卫计委

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
84	几种遗传性皮肤病的分子生物学研究	西安交通大学、陕西省疾病预防控制中心	刘　艳　王晓鹏　刘　峰 霍　佳　董颖颖　任建文 肖生祥　应朝霞	省卫计委
85	干预脂代谢途径提高丙型肝炎治疗疗效的实验和临床研究	西安交通大学	刘正稳　韩群英　张　妮 曾晓艳　刘　希　陈延平 杨明博　朱茜茜　楼　赛	西安市科技局
86	秦岭地产药材产地加工炮制工艺及饮片质量标准研究	陕西中医学院、陕西步长制药有限公司	孙　静　王昌利　刘　峰 郭东艳　张小飞　刘继平 薛　瑞　张　欣　陈衍斌	省教育厅
87	椒目的功效成分分析及其应用研究	中国人民解放军第四军医大学	杨　倩　王四旺　曹　蔚 张　薇　周暄宣　谢艳华 孙纪元　毕琳琳　颜联祥	省卫计委
88	补肾活血方骨复生治疗股骨头坏死的基础与临床研究	陕西中医学院附属医院、西安交通大学第二附属医院、西安市红会医院	刘德玉　袁普卫　贺西京 王国毓　李　毅　殷继超 史亚军　郝阳泉　董　博	省中医局
89	中风病刚柔相济综合康复方案的临床研究与推广	陕西省中医医院	韩祖成　乔树真　曹胭莉 吴松笛　陈　杰　赵抗山 王　锋　刘冬玲　惠振亮	省中医局
90	周围性面瘫的分期辨证(病)论治及系统治疗方案研究	陕西省中医药研究院、陕西省中医医院	苏同生　黄丽萍　纪昌春 刘　敏　刘少明　张争昌 张晓霞　杨改琴　孙玲莉	省中医局
91	祛膜止血软膏基础与临床研究	陕西中医学院、陕西中医学院附属医院	贺丰杰　唐志书　李　楠 朱虹丽　李小宁　张恩户 张　红　张文婷　陈　梅	咸阳市科技局
92	大气压类辉光放电等离子体的产生、特性及对微生物的高效灭活作用	西安交通大学	张冠军　石兴民　穆海宝 邵先军　常正实　许桂敏 杨国清　马　跃　李娅西	省教育厅
93	自动制造系统的Petri网控制器设计与优化	西安电子科技大学	胡核算	省教育厅
94	关于人工神经网络学习相关问题研究	西北大学、西安交通大学	张　瑞　黄广斌　靖稳峰 贾　建	省教育厅
95	混合生物动力系统及其应用研究	陕西师范大学、西安交通大学、中国科学院数学与系统科学研究院	唐三一　肖燕妮　陈兰孙 梁菊花　唐光耀	省教育厅
96	椭圆和抛物方程解的边界正则性对区域几何形状的最佳依赖关系	西安交通大学	李东升　王立周　洪广浩 贾惠莲　黄勇攀	省教育厅
97	青藏高原东南部现今地壳形变监测与地球动力学研究	长安大学、中国地震局第二监测中心、地壳运动监测工程研究中心、中国地质大学	杨志强　王庆良　陈奇志 唐方头　吴啸龙　王文颖 付宗堂　杨建华　陈建兵	省测绘地理局
98	超声对中药多糖结构和生物活性影响及机理研究	陕西师范大学	孙润广　张　静　王小梅 刘娜女　伍乐芹　张化朋 王　博　柳　红　张泽庆	省教育厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
99	选择性调控费-托合成产物分布的催化基础研究	陕西师范大学	刘忠文　刘昭铁　宋永红 郝青青　樊岫珊　赵永华	省教育厅
100	新型人工媒质的电磁场理论与应用关键技术	西安电子科技大学	李　龙　史　琰　苏　涛 翟会清　吴　边　朱　诚 陈　曦　党晓杰　梁昌洪	省教育厅
101	溶液相中纳米晶结构调控及其应用	西安交通大学	杨生春　孙少东　汪　飞 卢学刚　孔春才　许敏炜 赵海东　杨志懋　丁秉钧	省教育厅
102	生物材料表界面功能化的应用基础研究	陕西师范大学、重庆大学、西安工程大学	陈亚芍　刘　鹏　朱文庆 魏彦林　赵国巍　潘　欣 常鹏梅　李　丽　张丽华	省教育厅
103	应变诱发动态沉淀及其多级微结构演化的相场研究	西北工业大学	卢艳丽　张　静　陈　铮 王永欣　赵宇宏　李永胜 张明义　赵　彦　董卫平	省教育厅
104	陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究	中国科学院水利部水土保持研究所	上官周平　　李建平 王凯博　邓　蕾　李玉山	杨凌示范区管委会
105	陕西科技成果转化的金融支持体系建设研究	西安理工大学	胡海青　张　丹　吴忠涛 张　琅　崔　杰　张颖颖 王兆群　陈　迪　薛　萌	省教育厅
106	陕西省住房保障体系建设的探索与实践	西安建筑科技大学	刘晓君　李玲燕　廖　阳 宋金昭　颜维成　张　晶	省教育厅
107	陕西省技术转移中的关键问题及对策研究	西安电子科技大学	李　华　王　方　董　明 杨　挺　张　毅　浮华伟 许东东	西安高新区管委会
108	西安市城市化质量评价及改善策略研究	长安大学、西安建苑建筑饰业工程有限公司	刘　勇　侯全华　朱瑜葱 郭其伟　李　云　唐晓龙 董晓萌　郗　瑞　孟晓丽	省住建厅
109	基于目标强度的政府科技投入绩效评价研究	西北大学	师　萍　赵立雨　韩先锋 张金胜　杨　晓　任海云 王郁蓉　常　莉　史有军	省教育厅

三等奖：111项

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
1	普通荞麦自交不亲和两系法杂种优势利用研究	陕西省榆林农业学校	高立荣　刘春梅　韩占山 王金明　李建宏　陈秀芳 刘忠雄	榆林市科技局
2	水稻新品种“丰优737、国丰1号”选育引进及配套技术推广应用	汉滨区农业技术推广中心、汉中现代农业科技有限公司、安康市汉滨区佳讯科技有限责任公司	刘传林　汪德义　李雪梅 陈绪彬　瞿利英　张　艳 王　玲	安康市科技局
3	气溶胶增加对秦巴山区云和降水的作用	陕西省气象科学研究所	戴　进　徐小红　朱延年 岳治国　刘贵华　余　兴 杜川利	省气象局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
4	秦豆系列大豆品种的选育与推广	陕西省杂交油菜研究中心	肖金平 王京宏 李建厂 刘 琦 孟宪玉 刘萌娟 张耀文	渭南市科技局
5	果园豆菜轮茬覆盖增肥保墒技术示范与推广	延安市果业管理局、洛川县果业局、宝塔区果业局	路树国 刘光东 贺春祥 庞天明 王建锋 任玉亮 李 卫	延安市科技局
6	关中东部花生新黑地珠蚧发生规律及综合防控技术研究与推广	渭南市农业技术推广中心、大荔县农业技术推广中心、临渭区农业技术推广中心	刘艾英 严 攀 周 鑫 罗振坚 李晓敏 马小平 陈玉环	渭南市科技局
7	汉中市马铃薯脱毒种薯繁育及高效栽培技术研究应用	汉中市农业科学研究所、略阳县农业技术推广中心、陕西省山水田园生态农业有限责任公司	郝兴顺 陈 进 刘 勇 付伟伟 吴玉红 杨玉梅 魏 玲	汉中市科技局
8	丹参病虫草害绿色防控技术研究与示范推广	商洛市植保植检站、洛南县植保植检站、商州区植保植检站	文家富 郑小惠 陈光华 王刚云 毛浓翔 赵 煜 张顺京	商洛市科技局
9	果、蔬病虫害绿色防控技术研究与应用	汉中市农业技术推广中心、陕西理工学院	张 勇 刘 刚 高 霞 刘晓刚 霍科科 何 剑 黄保全	汉中市科技局
10	厚皮甜瓜早熟高效栽培技术集成与示范推广	西安市农业技术推广中心	窦宏涛 王富荣 邢文艳 马忠琴 屈昌利 闫亚军 吴佐斌	西安市科技局
11	金州2号、31号油茶良种选育及配套栽培技术研究与示范	汉滨区林木种苗管理站	罗发涛 单东芬 陈明虎 刘晶晶 杨学华	安康市科技局
12	陕北有机红枣标准化生产技术集成与应用	榆林市林业产业开发办公室、榆林市老科技工作者协会、佳县红枣产业办公室	狄 龙 强国生 杜军锋 高剑利 屈志成 王田志 王兆富	榆林市科技局
13	生猪人工授精技术推广	大荔县畜牧技术推广中心	梁国栋 渊锡藩 屈宝玉 杨晓茹 成立虎 朱红艳 张雅萍	渭南市科技局
14	陕北沙地矿区生态恢复与重建技术研究	陕西省治沙研究所、西北农林科技大学	符亚儒 张继平 赵国平 赵晓彬 高国雄 董 强 李军保	省林业厅
15	榆神矿区浅埋煤层自燃灾害预警基础研究	西安科技大学	马 砺 邓 军 肖 旸 王伟峰 罗振敏 李 贝 代爱萍	省煤炭生产安监局
16	60T车载钻机研制及应用	中煤科工集团西安研究院有限公司	田宏亮 石智军 凡 东 郝世俊 冯达晖 常江华 祁玉宁	省科技厅
17	气密封特殊螺纹连接套管技术研究	中国石油集团石油管工程技术研究院、延安嘉盛石油机械有限责任公司、山东墨龙石油机械股份有限公司	王建东 杨力能 王新虎 李东风 韩 军 潘志勇 贾广民	省科技厅
18	火烧油层燃烧状态监测与干预调整技术及应用	西安石油大学	蒋海岩 袁士宝 陈军斌 秦文龙 徐 波 蔡文斌	省教育厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
19	陕西定边樊学亿吨级油田勘探开发关键技术研究	延长油田股份有限公司定边采油厂	任剑 张刚 张彬 刘万明 延雄 王俊超 温佳霖	榆林市科技局
20	鄂尔多斯盆地低阻油藏的主控因素及测井评价应用	延长油田股份有限公司西区采油厂、西北大学	田东恩 张小莉 李杨勇 刘玲 慕丹 孙明 郭浩	延安市科技局
21	陕西省应急体系地理信息平台	国家测绘地理信息局陕西基础地理信息中心	张智 曹建成 员建明 谢红 余晓松 王博 金鼎	省测绘地理局
22	大型高效块煤筛下柔性空气室跳汰机关键技术研究	陕西陕煤蒲白矿业有限公司、陕西建新煤化有限责任公司、唐山国华科技	李吉昌 苗永新 张兴文 闻宇 邱顺锁 孙龙琦 任华余	陕西煤业化工集团
23	煤矿开采抑尘技术研究	陕西陕煤黄陵矿业有限公司、中国矿业大学(北京)	黄维明 舒新前 唐恩贤 徐精求 钱竹响 任涛 符大利	陕西煤业化工集团
24	煤层承压开采底板破坏机理及加固改造成套技术	陕西陕煤澄合矿业有限公司、陕西煤业化工技术研究院有限责任公司、中煤科工集团西安研究院有限公司	邓世龙 邓增社 白永明 陈通 屈永利 冯洁 杜飞虎	陕西煤业化工集团
25	抽油机井工况自动分析及自适应调参技术	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	甘庆明 黄伟 郭方元 辛宏 李明江 陆梅 周杨帆	中石油长庆油田分公司
26	榆林地区150亿方大气田高效开发及长期稳产关键技术	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	王东旭 谭中国 何光怀 杨勇 刘海锋 樊友宏 唐乐平	中石油长庆油田分公司
27	水平双绞龙节能环保型打擦洗麦机研发与应用	汉中始皇磨粉机制造有限公司、陕西理工学院、汉中市农业机械研究所	张东生 李志安 冯长春 赵永强 万可顺 贾吉林 梁宝平	汉中市科技局
28	XJ129棉结和短绒测试仪	陕西长岭纺织机电科技有限公司	朱吉良 齐明德 刘卫东 杨虎 张秀丽 刘宝晋 袁光辉	宝鸡市科技局
29	基于数据的纺织过程质量波动预测模型及系统	西安工程大学	邵景峰 王进富 白晓波 厉谦 刘勇	省教育厅
30	煤制甲醇废水深度处理资源化利用技术及设备	中联西北工程设计研究院有限公司、陕西昕宇表面工程有限公司	余方智 苏恩民 阮建林 孙智育 闫思敏 师保俊 李社峰	省科技厅
31	酶催化法合成S-腺苷蛋氨酸的关键技术及应用	西北工业大学、西安文理学院	牛卫宁 曹珊珊 尚晓娅 尹春丽 羊梦林 徐春兰	西安市科技局
32	无卤高导热复合基覆铜板ST210G	陕西生益科技有限公司	张记明 曾耀德 王凤生 李世生 于慧娟 王焕宝 赵光社	咸阳市科技局
33	聚氯乙烯高性能化、抗静电功能化新技术	西安科技大学、西安新大地塑业有限公司	李侃社 汪晓芹 牛红梅 陈创前 康洁 闫兰英 梁耀东	省教育厅
34	规模化养猪场粪污资源化处理利用技术研究与示范	安康学院、安康市汉滨区阳晨牧业科技有限公司、汉滨区畜牧中心	权群学 赵世锋 胡高保 刘东升 马玉安 张军 刘志鹏	安康市科技局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
35	水平井钻柱失效控制及服役寿命预测技术研究	中国石油集团石油管工程技术研究院、渤海能克钻杆有限公司	李方坡 刘永刚 韩礼红 王建平 王青林 王建军 王定峰	省科技厅
36	高性能TA15钛合金棒材制备技术及应用	西部超导材料科技股份有限公司、西北有色金属研究院	杜予晅 赖运金 冯 益 郝 芳 王 毓 赵永庆 高玉社	西安经开区管委会
37	用于火电厂减排的Si3N4-SiC脱硫雾化喷嘴	咸阳陶瓷研究设计院、西安绿洲环保工程有限公司	梁振海 任世理 侯撑选 闫开放 宋 瑜 赵晓蓉 李金成	省科技厅
38	高强螺旋焊管高效埋弧焊接技术	宝鸡石油钢管有限责任公司、西安石油大学、西安理工大学	毕宗岳 李 逵 杨忠文 牛 辉 张 敏 徐学利 张锦刚	宝鸡市科技局
39	高炉矿渣微粉生产关键技术及其应用	汉中汉钢新型建材有限公司、陕西理工学院	赵自发 侯晓波 郭从盛 董洪峰 麻永祥 姚 军 赵春林	汉中市科技局
40	电液系统加速寿命试验	西安航空制动科技有限公司	乔建军 田广来 刘 刚 王 波 陈世攀 彭 娟 张宏艳	省国防科工办
41	塔式起重机安全运行关键技术及其应用	西安建筑科技大学、陕西东城建设机械有限公司、中建三局集团有限公司西北分公司	谷立臣 闫小乐 贺利乐 琚晓涛 姬鹏斌 杨利明 韩 行	省教育厅
42	SDR280、SDR220多功能旋挖钻机	陕西建设机械股份有限公司、长安大学	杨宏军 司小柱 焦生杰 张士学 王 群 王 冬 成建联	陕西煤业化工集团
43	6万空分装置用压缩机组	西安陕鼓动力股份有限公司	祁周会 蔺满相 李宝厚 霍海燕 王东升 崔发科 张世军	省工信厅
44	全尺寸油井管复合加载试验平台	宝鸡石油钢管有限责任公司、西安力利科技产业总公司	苑清英 梁根选 田小江 王 勇 杨武刚 黄 立 张积广	宝鸡市科技局
45	PDC复合片单牙轮钻头	陕西金刚石油机械有限公司	刘新军 尚 明 杨 勇 肖文彬 徐永亮 刘家旗 杨喜林	咸阳科技局
46	多功能便携式消防泵	陕西航天动力高科技股份有限公司	赵卫忠 马玉琴 韩卫钊 刘晓洪 席建厂 张彦礼 赵宏民	省国防科工办
47	矿井电网智能漏电保护技术	西安科技大学	赵建文 付周兴 侯媛彬 黄永平 郭秀才	省教育厅
48	陕西750kV洛川变智能设备接地安全特性的研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院	杨晓西 牛 博 成 林 宋晓林 卢江平 周传明 张默涵	国网陕西省电力公司
49	大规模集中入网新能源建模及应用研究	西北电网有限公司、中国电力科学研究院	张 磊 范 越 张振宇 牛拴保 王吉利 张 石 曲立楠	西北电网公司
50	±500kV宝鸡换流站与750kV变电站合并建站交互影响研究	国网陕西省电力公司检修公司、四川大学	左 坤 王渝红 张功望 焦宇峰 杨东斌 杨 华	国网陕西省电力公司

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
51	百万机组大容量发电机变压器技术开发与工程应用	西安西电变压器有限责任公司	宓传龙　韩晓东　王新颖 孟丽坤　王运强　孙战库 王　众	中国西电集团
52	汽轮机叶片水蚀及固体颗粒侵蚀损伤的修复与防护技术研究及应用	西安热工研究院有限公司、华能平凉发电有限责任公司	李　巍　李太江　冯琳杰 刘福广　王彩侠　李振伟 王　博	西安热工院
53	±500kV同塔双回直流输电工程系统研究及直流场设备成套	西安西电电力系统有限公司	李宾宾　程晓绚　王蔚华 刘大鹏　张　晨　王　浩 江　戈	中国西电集团
54	±800kV直流输电工程用特高压直流滤波电容器成套装置	西安西电电力电容器有限责任公司	刘水平　苏开云　郭银杏 董海健　饶　娣　吕利萍 张欣维	中国西电集团
55	750kV输电线路绝缘子串防覆冰闪络技术措施研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司	解秀余　申　巍　齐卫东 孔志战　刘孝为　张　鹏 胡攀峰	国网陕西省电力公司
56	基于CVT信号还原的电能质量监测技术研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司	张小庆　康林贤　王建波 张钰声　胡　波　焦　方 刘　颖	国网陕西省电力公司
57	主动配电网在区域电网中应用的关键技术研究	陕西省地方电力（集团）有限公司、清华大学	陈　颖　岳　青　孙毅卫 汪雨辰　李　珂　陈来军 刘　斌	省地方电力公司
58	X射线脉冲星模拟源	中国科学院西安光学精密机械研究所	赵宝升　盛立志　刘永安 陈　琛　周雁楠　李林森	省科学院
59	适用于大动态启旋状态的光纤陀螺仪	中国科学院西安光学精密机械研究所	徐金涛　刘尚波　石念宝 王　嘉　曹　辉	省科学院
60	FC协议分析、数据采集及记录等设备研制关键技术研究	西安翔腾微电子科技有限公司、中国航空工业集团公司西安航空计算技术研究所、西安中飞航空测试技术发展有限公司	田　泽　王建军　郭　亮 黎小玉　王　泉　刘　强 李红军	省国防科工办
61	射频多同轴高密度集束连接器	中航富士达科技股份有限公司	武向文　钟剑锋　党作红 王升峰　詹诗生　宁卫真 杨秋莉	西安市科技局
62	嵌入式仪器设备网管系统	西安邮电大学	李宥谋　马素刚　李　哲 王西龙　张德慧　王忠民 苑庆涛	省教育厅
63	高压电缆局部放电在线监测系统	陕西公众智能科技有限公司、西安邮电大学	梁红军　严学文　越　岗 董　军　刘继红　张稳稳 田锋雪	西安高新区管委会
64	P沟道VDMOS功率场效应晶体管系列	西安卫光科技有限公司	白朝辉　习　毓　丁文华 姜　婵	陕西电子信息集团
65	移动互联网时代校园服务模式的转型与创新研究	陕西师范大学	王武海　石　磊　窦占贺 刘选平　胡　俊　陈　晔 李含君	省教育厅
66	高性能LED线光源技术研究	咸阳宇迪电子有限公司、陕西科技大学	安永喜　张方辉　范应娟 孙立蓉　张麦丽　牟　强	咸阳市科技局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
67	新型LED灯具模块化、系列化集成设计研究	西安重装渭南光电科技有限公司	芦增辉 苗一飞 刘文飞 张 飞 吴文德 葛福军 马新尚	渭南市科技局
68	公路大型混凝土桥梁车桥耦合及灾变行为分析与工程应用	长安大学、陕西省交通建设集团公司、浙江工业大学	宋一凡 周勇军 王凌波 贺拴海 施 颖 梁俊海 赵 煜	省交通厅
69	扁铲侧胀试验及旁压测试技术在黄土地区的应用研究	中铁第一勘察设计院集团有限公司	杨智国 孟祥连 舒 磊 张 海 沈 进 刘世春 张福忠	中铁一勘院
70	内陆河湖相软弱地基处理技术研究	中交第一公路勘察设计研究院有限公司、长安大学	张留俊 尹利华 王晓谋 刘军勇 程 鹏 秦志坚 沈 鹏	中交一公院
71	法截面子午线椭球工程应用研究	中铁第一勘察设计院集团有限公司、甘肃铁道综合工程勘察院有限公司	金立新 付宏平 刘为民 郭志浩 杨志坚 陈光金 李永岩	中铁一勘院
72	陕北废弃煤焦油沥青的改性研究及产业化应用	中交第一公路勘察设计研究院有限公司、中交瑞通路桥养护科技有限公司、上海同特化工科技有限公司	陈团结 张冬梅 曹海波 向 豪 李永翔 李志栋 李桂成	中交一公院
73	黄土地区高速公路改扩建关键技术研究	陕西省高速公路建设集团公司、长安大学	周志军 刘军营 吕乐宁 王端端 李建安 张生瑞 刘元烈	省交通厅
74	基于防洪潜力挖掘的安康水库洪水资源化利用、风险控制及应用研究	国网陕西省电力公司电力科学研究院、安康水力发电厂、西安理工大学	席秋义 徐建光 瞿富强 王义民 李幼木 雷中俊 刘 招	国网陕西省电力公司
75	钢板-混凝土组合加固技术推广应用研究	西安公路研究院、陕西省汉中公路管理局、陕西省渭南公路管理局	石雄伟 郭庆利 薛跃武 王常青 袁卓亚 雷 丹 陈建宏	省交通厅
76	超声造影对甲状腺乳头状癌诊断价值的研究	陕西省肿瘤医院	李逢生 韩琴芳 徐 荣 刘曙光 王云梅 冯海波 安 媛	省卫计委
77	后腹腔镜下肾上腺解剖学研究及临床应用	延安大学附属医院、延安大学医学院	张 烨 王 璐 张鸿毅 宋红雄 郭 巍 马亚东 郭 杰	延安市科技局
78	椎间盘退变的基础和临床研究	咸阳市中心医院、西安交通大学第一附属医院	郭团茂 王金堂 卢 健 张小卫 行艳丽 张银刚 陈忠宁	咸阳市科技局
79	睡眠剥夺对认知功能的影响和药物干预的基础与临床研究	中国人民解放军第三医院	吴兴曲 杨来启 贾 婷 史锋庆 王蓉蓉 邓自和 温 煜	宝鸡市科技局
80	基于磁共振扩散张量成像对高血压脑出血手术前/后脑功能评价研究	陕西省核工业二一五医院、西安交通大学医学院第一附属医院	张华文 张 明 左 毅 潘高争 任超杰 李宝明 金晨望	咸阳市科技局
81	超声对肾综合征出血热早期临床诊断及应用研究	陕西省宝鸡市中心医院	宁 博 李宽智 谭 深 杨建华 杨建军	宝鸡市科技局

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
82	腹腔镜联合胆道镜保胆取石治疗儿童胆囊结石的临床应用研究	汉中3201医院	张　存　景　彦　吴　伟 李　恒　沈　振　卢海波 邓　炜	汉中市科技局
83	“儿喘方”联合妥洛特罗贴剂对儿童哮喘急性发作期肺功能的影响	安康市中医医院	杨关山　欧静琳　张旭卉 邹　娜　李　亮　王万丽 朱巧棉	安康市科技局
84	量子共振检测技术在精神科的应用研究	西安市精神卫生中心	师建国　戴尊孝　刘飞虎 张　燕　罗园园　岳晓斌 徐堂辉	省卫计委
85	磁共振成像曲面重建联合仿真内窥镜在三叉神经痛及面积痉挛的应用	汉中3201医院	陈利军　陈士新　陈竹林 张　波　周新军　腾心瑞 常　荣	汉中市科技局
86	自体角膜缘干细胞联合双层生物羊膜移植治疗翼状胬肉临床应用研究	汉阴县人民医院	寇列玲　杨立平　仝警安 刘　伟　张海波　高　宁 李　明	安康市科技局
87	延安地区胆石症患者胆汁菌群分布及药敏分析	延安大学附属医院	刘鹏飞　张剑青　马　鹏 杨列云	延安市科技局
88	TrkB介导胰腺癌转移性干细胞大聚集体形成及转移机制	西安交通大学	张　勇　王　军　付　晶 陈阳静　俱西驰　殷国志 钞　愈	省教育厅
89	组织工程软骨构建中相关性问题研究	西安交通大学	王正辉　杨壮群　邢　喆 任晓勇　李晓莉　杜红雁 姚天华	省教育厅
90	宫颈癌发生发展的分子机制研究	延安大学、西安交通大学	张　静　黄　辰　韩继明 杨彦玲　刘利英　倪　磊 霍满鹏	延安市科技局
91	P2X3受体介导伤害性信息传入和针刺镇痛的机制	陕西中医学院	张　琪　谭颖颖　孙理军 张景明　刘晓华　赵小明	省教育厅
92	宝鸡市慢性非传染性疾病调查、干预及综合防控策略研究	宝鸡市疾病预防控制中心	邓　峰　屈　蒙　杨培荣 王红林　杨　彪　张克俭 吕菊红	宝鸡市科技局
93	杜仲胶提取及产品开发关键技术研究应用	安康汉阴华晔植物药业有限公司、安康市志朗生物资源应用研究所	胡子朗　南怀炼　陈泽建 张兴奎　王勇爱　贺新进 杨　芳	安康市科技局
94	太白楸木抗肝纤维化的实验研究	西安交通大学	崔大江　聂丹丽　衣　蕾 郅　敏　杨渭临　李秀丽 毛水龙	省教育厅
95	代谢综合征营养干预方法研究	西安市中心医院	吕阳梅　张金惠　乔良美 缪艳霞　华　郁　杨　睿 秦　勇	省卫计委
96	以补肾活血法论治肾虚血瘀不孕症的应用研究	西安交通大学	刘艳巧　党慧敏　刘润侠 陈　梅　安　鹏　屈育莉 尚利薇	省教育厅

续表

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	推荐单位
97	蛭蛇通络胶囊研发与应用	延安大学咸阳医院、陕西健民制药有限公司	张 群 郭俊京 张铁军 张彩凤 乔 萍 李宗武 姚晓峰	咸阳市科技局
98	三维五感综合方案治疗植物人的临床研究	西安中医脑病医院、陕西省中医医院	宋虎杰 张 玲 陈 霄 李召辉 冯 琴	省中医局
99	新型编码密码理论与方法	西安电子科技大学	胡予濮 李 卓 王子龙 张卫国 刘振华 王保仓	省教育厅
100	量子关联及其应用研究	西安邮电大学	胡明亮 连汉丽 谢玉霞 惠小强	省教育厅
101	数论中若干特殊函数及著名和式的算术性质研究	渭南师范学院、商洛学院、西北大学	李海龙 赵教练 王念良 张文鹏 赵 维	省教育厅
102	极端润湿材料的仿生制备及润湿性可控规律研究	西安科技大学、中国科学院兰州化学物理研究所	屈孟男 何金梅 周安宁 张俊彦 李 辉	省教育厅
103	新型含氮杂环硫脲类抗菌剂的研究与开发	西北大学	黄 洁 任莹辉 孙晓红 马海霞 徐抗震 朱宏莉 宋纪蓉	省教育厅
104	环境微污染物高灵敏测定的技术方法及其应用	西安建筑科技大学、西北大学	董社英 郑建斌 张鹏晖 汤宏胜 李 楠 杨 珍 彭 磊	省教育厅
105	具有约束关系的复杂转子—轴承系统动力学特性与振动控制	西安科技大学	李 明 李自刚 薛 萍 赵 文 刘渊博 付团伟 刘 刚	省教育厅
106	基于不完全信息博弈与期权博弈的双主并方并购策略研究	西安理工大学	扈文秀 刁伍钧 张建锋 章伟果 张根能 张 涛 边 璐	省教育厅
107	慢性肾病保障范围及医疗服务利用状况研究	西安交通大学	毛 瑛 熊先军 孟 伟 林 坚 宋晓阳 李空军 丁 力	省卫计委
108	产品服务化供应链服务能力协调机制研究	西安财经学院	姚树俊 刘小冬 任 静 和 征 赵益维 冯庆华 张慧玉	省教育厅
109	飞机研究设计中的逆向工程及测量技术	中航工业第一飞机设计研究院	唐武忠 董锁利 王海英 曹 春 曾渭平 叶晓雯	省国防科工办
110	三级甲等医院护士岗位管理模式建立、评价指标体系构建及实证研究	陕西省人民医院	张玉莲 徐永刚 刘晓梅 刘红梅 苟 宁 李 婷 王 丹	省卫计委
111	陕西汉中食品产业现状分析与发展战略研究	陕西理工学院	李新生 耿敬章 党 娅 张卫平 赵冠杰 陈志远 余 婧	汉中市科技局

【陕西省基础研究重大贡献奖获奖人简介】

张国伟，男，1939年1月出生，河南南阳人。1961年毕业于西北大学地质学系留校任教。历任副教授、教授、系主任，西北大学学术委员会主任、造山带地质研究所所长、大陆动力学国家重点实验室学术委员会主任，国务院学位委员会学科评议组成员，教育部高等学校地球科学教学指导委员会主任，国际岩石圈中国委员会委员等职。曾获国家自然科学奖和省部委级科学成果奖多项。荣膺国家突出贡献专家、全国优秀教师、全国先进工作者和全国教书育人楷模等称号。1999年当选为中国科学院地球科学部院士。

魏炳波，男，1964年4月出生，山东惠民人。1983年毕业于山东工学院第二机械系铸造专业，1986年在南京工学院材料系获硕士学位，1989年在西北工业大学材料系获博士学位。1990年获德国洪堡基金，1994年获首届国家杰出青年基金，1998年评为首批长江学者特聘教授，2000年评为全国先进工作者。2011年当选中国科学院院士。历任西北工业大学应用物理系主任、理学院院长、校长助理。现任西北工业大学副校长，中国材料研究学会副理事长，教育部科技委材料学部副主任。主要从事金属材料凝固科学与技术和空间材料科学研究。

【技术市场】 2015年，陕西省技术市场共认定登记技术合同22499项，合同成交总金额721.76亿元，位居全国第4位。技术市场的蓬勃发展激发出市场主体配置创新资源的活力，极大地促进了科技成果向现实生产力的转化，为陕西省实施创新驱动发展战略和建设创新型省份提供了有力支撑。

（成果处）

国际科技合作与交流

2015年，省科技厅认真贯彻执行《关于进一步加强因公出国(境)管理的若干规定》(中办发[2008]9号)和陕办发[2008]17号文件精神，共审批23批团组，72人次，邀请来访团组29批，49人次。按照中央、省关于厉行节约规定，没有出现违反中央和省出国管理的有关规定。

【国际科技合作项目立项】 2015年，通过科技部形式审查、专家评审、会议答辩等程序，最终获得国际科技合作项目12项，其中自主项目6项，对俄专项3项，港澳台专项2项，援外备选项目1项。共争取科技部专项补助经费4014万元；获批建立3个国家国际科技合作基地。

2015年，通过组织项目评审，列入陕西省国际科技合作计划59项，安排补助经费800万元。根据陕西省国际科技合作基地管理办法，认定了31家省级国际科技合作基地。

【国际、省际科技合作交流活动】 2015年，省科技厅接待加拿大驻华使馆商务与科技处一行4人来访，与西安高新区生物医药企业，航天城新材料、清洁能源企业座谈，交流探讨建设中加国际合作平台，加强科技项目合作。省科技厅厅长卢建军会见美国西弗吉尼亚大学中国中心副主任赵忠民一行，希望美国西弗吉尼亚大学来陕投资兴业，在先进技术研发、人才培养交流等领域开展务实合作，实现优势互补、互利共赢。省科技厅副厅长史高领会见西班牙埃斯特雷马杜拉大区国际合作部部长Adiana Glagera女士一行，双方一致表示希望在农业发展、科研、人才培养交流等方面有进一步的合作意向。8月29日，“第三届海峡两岸科技合作论坛”在西安召开，科技部部长万钢、副部长曹健林、陕西省副省长张道宏、中国台湾科技主管部门负责人徐爵民博士及夫人、中国台湾李国鼎科技发展基金会董事长郑崇华先生出席论坛。参加论坛人数约300人，其中中国台湾代表69人。论坛最终达成两岸科技合作交流9条共同建议。

2015年，省科技厅接待广西省科技厅一行来陕考察，并签署了陕广科技合作协议。科技部合作司司长靳晓明一行来陕调研国际科技合作项目情况；组织参加了“对俄基地联盟第八次会议”，推荐西北工业大学“飞行器综合体效能分析国际科技合作基地”加入联盟。组织参加“第五次全国科技援疆工作会议”，会议议题是发挥科技创新对落实“一带一路”国家战略对于推动新疆丝绸之路经济带核心区建设的重要作用。组织参加“第12

届中国—东盟博览会”，东盟博览会突出“一带一路”主题，在国际产能合作、产业园区合作、跨境经济合作等方面，继续推动一批重大项目落地。陕西省科技厅受郑州市科技局委托，按照要求，根据项目的分类邀请专家，顺利协助其完成项目评审工作。

【“一带一路”建设工作】 2015年，省科技厅与哈萨克斯坦江布尔州政府签署国际农业科技示范园区合作框架协议，双方同意共建中哈国际农业科技示范园。“中哈农业科技示范园”由陕西荔民农业集团、陕西杂交油菜研究中心与哈萨克斯坦东干协会共建。一期设施农业建设已经基本完成，改扩建蔬菜大棚9个，修建园区生产道路3条，雪化水蓄水池5个；二期大棚育苗及当地农民培训工作已开始。省科技厅组织陕西省参与“一带一路”工作的10余家企业，携带产品和技术参加在哈萨克斯坦举办的技术博览会。省科技厅为杨凌示范区管委会和西安电子科技大学分别主办的发展中国家技术培训班办理外宾邀请事项；向科技部推荐机械勘察设计院承担的援外备选项目，已经进入预算修改阶段。

（合作处）

基础研究科技管理

【国家自然科学基金项目管理】 国家自然科学基金对于凝聚优秀科研人才，带动陕西省基础研究快速发展，有着重大的意义。基金办充分发挥省自然科学基础研究计划的引领和导向作用，引导科研人员结合经济社会发展重大需求开展基础研究，提升优势特色领域的基础研究水平，为衔接国家目标，参与国家竞争奠定基础。2015年，据不完全统计，陕西省共获得国家自然科学基金共计1772项，获资助近8.3亿元。

【陕西自然科学基础研究计划项目管理】 2015年，依托“陕西省科技业务综合管理系统”组织省外专家，通过网络评审完成了2015年度省自然科学基础研究计划评审与立项工作，共征集项目4414项，经形式审查，参评4263项，最终安排研究项目799个，资助经费2195万元，支持重点项目25项，资助经费250万元；计划加大对青年人才的培养力度，支持青年高学历人才开展科学探索，安排青年人才项目289项，资助经费714万元；为鼓励广大科研人员开展创新性研究，促进学科整体发展，计划安排面上项目485项，资助经费1231万元。

按照《陕西省自然科学基础研究计划管理暂行办法》的有关规定，参照《陕西省自然科学基础研究计划绩效评价体系》，对2014年底执行期已满，申请结题的574项面上及青年人才项目进行了集中结题审查（含延期申请37项）。经审查，完成情况优秀有269项、良好172项、合格83项，不合格13项。据统计，项目研究成果共出版学术专著111部，发表研究论文2673篇，其中国际期刊发表905篇，核心期刊发表984篇，SCI收录479篇，EI检索收录402篇；申请发明专利245件、授权发明专利183件；获得省（部）级各类科技奖励91项；通过项目培养博士203人、硕士814人。参与项目研究的中级职称以上人员达到1858人。在结题项目中，有115项获得国家自然科学基金等计划的进一步立项资助。

依托“陕西省科技业务综合管理系统”组织省外专家，通过网络评审完成了2016年度省自然科学基础研究计划评审与立项工作。2016年度陕西省首次在科技统筹计划中设立重大基础研究专项课题，加强基础研究服务经济社会发展的能力，突出应用基础研究，指南发布后，共征集项目68项，经形式审查和系统查重，分布在15条创新链，41个创新点上的62个项目参评，经会议答辩评审，24个项目获得立项资助，单项资助强度30万元。

【重点实验室建设工作】 2015年，根据《陕西省重点实验室建设与运行管理办法》和《陕西省重点实验室评估规则》的相关规定，对医学、农业和地学学科领域25个陕西省重点实验室的建设运行情况进行了综合评估。其中，西安交通大学“陕西省生物医学工程重点实验室”等10个重点实验室评估结果为优秀；第四军医大学“陕西省自由基生物学与医学重点实验室”等9个重点实验室评估结果为良好；西安交通大学“陕西省胃肠动力疾病研究重点实验室”等3个重点实验室评估结果为合格；3个重点实验室评估结果为不合格。

（基础处）

工业科技管理

【省级科技计划项目组织管理】　2015年，在新能源、先进制造、新材料等7大技术领域，在科技统筹创新工程计划立项205项，支持经费11577万元；省科学技术研究发展计划立项230项，支持经费2010万元。设立智能机器人关键技术研究及产业化应用专项，支持项目7个，支持经费1000万元。设立工业化和信息化深度融合科技示范和军民融合专项，支持项目19个，支持经费1300万元。设立互联网+行动计划专项，支持项目4个，支持经费573万元。组织中试项目10项，中试基地2个，支持经费2420万元。

【高新区建设工作】　2015年8月，西安国家自主创新示范区获批，成为国务院批复的第9个自主创新示范区。批复要求把西安高新区打造成为“一带一路”创新之都，建成创新驱动发展引领区、大众创新创业生态区、军民融合创新示范区、对外开放合作先行区，同意西安高新区在推进自主创新和高新技术产业发展方面先行先试、探索经验、做出示范。12月，召开了西安国家自主创新示范区建设动员大会。大会以贯彻落实国务院批复精神，全面部署西安国家自主示范创新区工作为主要任务，凝聚全省支持西安国家自主创新示范区建设的强大合力，推动自主创新示范区建设迈上新台阶。

2015年9月，国务院正式批复安康高新区升级为国家高新区，这是在秦巴山区设立的唯一“国字号”高新区，标志着安康高新区建设和发展进入国家创新驱动发展战略体系。

2015年，省科技厅在条件较好的县（区、市），依托当地工业园区、县域工业集中区升级建设省级高新区，先后批复了府谷、蟠龙、三原、富平、蒲城、凤翔6个省级高新技术产业开发区，全省省级高新区数量达到7个。

【陕西创新创业联盟】　2015年7月，陕西创新创业联盟成立。该联盟由在陕的163家科技企业孵化器、高等院校、众创空间、创投机构、金融机构、中介服务机构等共同组成，将通过平台建设整合国内外创新创业新资源，加强创新创业公共服务资源开放共享，促进孵化机构与服务机构合作创新，建设形成信息共享、资源互补、合作共赢的陕西“众创空间”孵化体系。

【陕西机器人产业技术创新战略联盟】　2015年10月，陕西机器人产业技术创新战略联盟成立。该联盟由西安交通大学、西北工业大学、秦川发展集团、陕西法士特、陕西汉德车桥、中国航天电子技术研究院、陕西鼓风机等7家单位联合发起，由在陕的40余家从事机器人产业发展的企事业单位自愿组成的联盟组织。战略联盟的成立，可聚集产业界、科技界、政府部门、第三方专业服务等各方资源，加强产业协作、形成工作合力的机制，解决陕西省机器人产业中高端市场的外资垄断、关键部件的进口依赖和研究力量的相对分散等问题。

【陕西新能源汽车产业技术创新战略联盟】　2015年，陕西新能源汽车产业技术创新战略联盟成立。该联盟由长安大学、西安交通大学、西北工业大学、陕西汽车集团有限责任公司、陕西省科技资源统筹中心等36家机构和企业共同发起，将围绕中国汽车产业和市场对电动汽车的需求和产业的发展，打造陕西地区的电动汽车技术产业链、创新链和服务链，促进联盟成员之间的资源共享和互惠互利，协助政府倡导和推广电动汽车技术应用，提升联盟成员的群体竞争力。　（高新处）

农业科技管理

【农业科技创新】　2015年，农业领域取得了一批重大科研成果。审定小麦、玉米和油菜新品种20个。小麦品种“西农979”种植面积超过1400万亩，成为陕西主栽品种，全国4大小麦种植品种

之一；玉米新品种“陕单609”种植面积超过150万亩，成为陕西省主推品种。苹果自主品种“瑞阳”“瑞雪”正式通过审定。凝练出了苹果、奶山羊、化肥农药减施3个重大产业创新链，已完成立项工作。结合“十三五”规划编制，凝练了苹果、猕猴桃、核桃、葡萄、奶山羊、肉牛、马铃薯、茶叶、水稻、设施园艺等15个准备实施的重大产业创新链项目。

【农业产业技术创新战略联盟】 2015年，为推动陕西省特色产业发展，成立了马铃薯、现代牛业等2个产业技术创新战略联盟。截至2015年底，全省先后成立了种业、苹果、猕猴桃、核桃、羊、茶叶、红枣、农机装备、饲料、黄姜等12家产业技术创新战略联盟，为陕西省农业主导产业和区域特色产业发展，注入了新的科技活力。

【农业科技园区建设】 2015年，对临渭、洋县、武功、商州、靖边、紫阳、耀州、甘泉等8个农业科技园区进行指导、规划，并组织有关专家对各个园区的建设情况进行实际调研、考察、评审，确定临渭、洋县、武功、商州、靖边、紫阳等6个园区为省级农业科技园区，耀州、甘泉2个园区作为培育园区。截至2015年底，陕西省共有21个省级农业科技园区，覆盖了陕西省苹果、猕猴桃、马铃薯、肉牛、设施农业、奶山羊茶叶等区域优势主导产业，已成为科技成果转化、技术创新示范的重要平台。

【农业服务体系建设】 以大学为依托的“试验示范站推广模式”，以企业为主体的“大荔模式”，以政府为主导的“科技特派员”服务模式，构成了具有陕西省特色的农业科技服务体系。2015年，安排农技服务“大荔模式”示范项目20个，在114个企业中推广农技服务“大荔模式”；启动“返乡农民工、大学生农村创新创业行动”，对100名创业者进行项目支持；全省新增科技特派员1120人。截至2015年底，全省共有科技特派员11130人。

【科技扶贫工作】 2015年，省科技厅支持经费500万元，建设科技扶贫示范基地33个，已在秦巴、吕梁、六盘片区建设科技示范基地150个，覆盖了三大片区中药材、食用菌、核桃、魔芋、苹果、畜牧、茶叶等优势特色产业；组织紫阳团联席会议3次，协调6家省级参扶单位开展驻村帮扶工作。对科技厅帮扶村紫阳县双坪村527户、2570人进行了扶贫摸底，对247户贫苦户完成建档立卡，已培育茶叶产业科技示范户200户，培训村民500人次；选派科技人员996人到“三区”开展科技服务，培训科技骨干99人。（农村处）

社会发展科技管理

【国家科技惠民计划项目】 2015年，对5个国家级科技惠民计划项目进行检查管理。召开“陕北开展能源化工及生态修复项目”“博物馆公共安全管理与服务物联网技术集成应用示范项目”和“陕西贫困山区特色产业生态改善科技惠民示范工程项目”等3个项目的年度推进会，为国家科技惠民项目圆满完成打好基础。

【陕西省科技惠民计划项目】 2015年，新确立“陕西勉县呼吸病诊治成果推广应用及惠民服务建设与示范”等22项陕西省科技惠民计划项目，主要涉及人口健康、公共安全、生态环境保护等民生领域，能够在基层起到示范和带动效应，对当地环境的改善和群众增收致富有推动作用。截至2015年底，陕西省共确立省级科技惠民计划项目53个，项目实施效果良好。

【陕西省临床医学研究中心建设】 2015年，组织举行“陕西省临床医学研究中心授牌仪式”，对15个临床中心进行授牌；发布第三批《陕西省临床医学研究中心申报指南》和《陕西省临床医学研究分中心申报指南》，进行网上公开征集，共征集临床医学研究中心25家和分中心54家。经过专家评选与现场考察，建立认定“陕西省呼吸疾病临床医学研究中心”等13个中心为省级临床医学研究中心，“陕西省骨科疾病临床医学研究分中心”等19个分中心为省级临床医学研究分中心。

【陕西省药用植物科技示范基地建设】　2015年，在省内共征集申报了28个从事中药材种植的机构单位，按照基地评审标准，通过专家评审，批准认定22家单位为陕西省药用植物科技示范基地。其中，按照地市划分为商洛市4个、汉中市5个、咸阳市4个、安康市3个、渭南市2个、延安市2个、宝鸡和铜川市各1个；按照基地类别划分为种植研究类17个，种植研究+野生抚育+珍稀濒危药材繁育类1个，野生和种植相结合类3个，栽培研究类1个。

【陕西省创新药物研究中心建设】　根据省政府办公厅《关于印发省医药产业发展实施方案的通知》（陕政办发[2014]34号）要求，编制了《陕西省创新药物研究中心建设工作方案》。7月，通过网上征集、专家评审，认定陕西步长制药有限公司“首仿药品和大品种的技术升级及二次开发”创新药物研究中心、西安新通药物研究有限公司“生物药和化学药的研发”创新药物研究中心、陕西新药技术开发中心“现代中药新药研发”创新药物研究中心、第四军医大学“现代中药新药研发”创新药物研究中心等4家单位为陕西省创新药物研究中心。（社发处）

科技法规政策与管理

【创新型省份建设】　2015年，制定了创新型省份建设督查方案，与发改、工信、财政、国资、知识产权等部门联合开展创新型省份落实情况检查工作。组织西安、宝鸡两市完成创新型城市试点工作情况调查。推进咸阳、榆林两市申报创新型试点城市批复工作。召开汉中市创新型城市试点工作实施方案专家咨询会，修改完善试点工作实施方案并协助报送科技部待批；根据《陕西创新型县（市、区）建设方案》要求，开展第二批创新型县（市、区）试点工作申报，批复同意第二批创新型试点县（市、区）14个。截至2015年底，已开展两批共34个创新型试点县（市、区）。其中创新型试点城市1个，创新型试点城区12个，创新型试点县21个；关中20个，陕北5个，陕南9个。

【科技体制改革工作】　2015年，起草了《陕西省深化科技体制改革实施方案》并召开座谈会广泛征求意见进行修改。对省发改委和省委编办等部门提出的《省委全面深化改革领导小组2015年工作要点》《2015年本领域内落实中央层面需要推进的重大改革事项和自主推进的重点改革任务》《贯彻十八届四中全会<决定>重要举措实施方案》等有关科技体制改革有关工作进行了修改和回复意见；按照省委改革办2014年度改革任务完成清单，向省经济体制和生态文明体制改革专项小组报送了2015年改革任务计划和重点改革事项时间安排及目前已出台的改革方案和政策文件。9月，中办、国办发文，确定西安列入国家全面创新改革试验区，《西安系统推进全面创新改革试验实施方案》上报国家发改委和科技部。《方案》以军民融合创新、统筹科技资源改革为重点，以破除体制机制障碍为主攻方向，开展系统性、整体性、协同性改革的先行先试，力求取得一批重大改革突破，向全国复制、推广一批改革举措和重大政策。

【科技人才工作】　完成2016年度陕西省青年科技新星评选工作，共认定青年科技新星98名。其中来自高校53人，科研院所及企事业单位45人；电子信息领域18人，新材料领域20人，能源化工领域13人，医学领域14人，生态环境领域7人，装备制造领域9人，农业领域4人，基础研究领域6人，其他领域7人；西安88人，咸阳4人，杨凌2人，渭南1人，宝鸡1人，榆林1人，汉中1人。截至2015年底，共评选出517名陕西省青年科技新星。

完成2015年陕西省创新人才推进计划组织评选工作。共评出中青年科技创新领军人才50名、科技创新创业人才17名、创新人才培养示范基地5个；向科技部推荐中青年科技创新领军人才24人，科技创新创业人才15人，重点领域创新团队6个，创新人才培养示范基地2家。截至2015年底，共评选省级中青年科技创新领军人才91名、科技创新创业人才52名、创新人才培养示范基地10个。入选科技部创新人才推进计划中青年领军人才22人，科技创新创业人才10人，重点领域创新团队7个，创新人才培养示范基地4家。

【软科学研究】 2015年，召开“2016年陕西省软科学研究计划项目申报指南”咨询会，起草了“2016年陕西省软科学研究计划项目申报指南”，设定陕西省加快实施创新驱动发展战略政策研究、打造“大众创业、万众创新”发展引擎研究、加快建设“一带一路”新起点战略研究、“互联网+”商业模式创新及示范案例研究等11个重点项目选题和“深化科技体制改革问题研究”等7个面上项目选题。根据专家评审情况，编制2016年度省软科学研究计划，确定重点项目10项，面上项目139项，共下达经费714万元。

【依法行政工作】 ①行政审批项目清理工作。根据省审改办的要求，完成省科技厅行政审批事项清理。省科技厅的审批事项有行政许可审批2项：“实验动物许可”和“高新技术企业认定”。按国务院和省政府要求，将原保留的8项非行政许可审批全部取消，其中“省部级以下科技外宾来陕邀请和全省县处级以下（含县处级）人员因公出国（境）参加科技事项审批”转为政府内部审批；“民营科技企业认定”下放到县（市）级政府科技管理部门进行属地化管理；“陕西省产业技术创新战略联盟认定”“陕西省工程技术研究中心认定评估”“陕西省技术转移示范机构认定”“陕西省重点实验室认定”“省级科技企业孵化器认定”“陕西省大学科技园认定”等6项，根据省政府权力清单要求，全部转为其他类其他审批权，已经正式通过省审改办审核并在省政府网站和科技信息网上进行公布。②推行权力清单制度。成立推行权力清单工作领导小组，全面开展权力清单梳理工作，经省编办审核通过的权力清单共6类38项，其中行政许可2项，行政奖励1项，行政处罚1项，行政确认5项，其他类审批权14项，审核转报15项。针对每一项权力清单项目编制了相关责任清单，包括权力运行流程及流程图、事中事后监管制度。并在陕西省科技信息网上面向社会公开公示。③行政审批改革有关工作。对保留和取消的行政审批和行政许可事项进行公示，明确办理流程、办理时限、办理条件等内容。按照省级部门行政审批中介服务项目清理工作的要求，行政审批事项“高新技术企业认定”涉及的中介服务继续执行，向省审改办报送《关于对行政审批中介服务项目的清理意见》。根据省级部门工商登记后置审批事项目录编制工作要求，行政许可项目“实验动物许可”定性为工商登记后置审批事项，向省审改办报送《关于报送省级工商登记后置审批事项摸底工作有关情况的函》。根据国务院《关于取消非行政许可审批事项的决定》（国发〔2015〕27号），印发《关于贯彻落实国务院取消非行政许可审批事项决定的通知》，将其中涉及省科技厅承接的取消行政审批事项1项“境内国际科技会展审批”，调整为政府内部审批事项2项，“我国政府与外国政府及重要国际组织间科技合作协定审核”“国家秘密技术定密和出口审查”等内容一律从国务院公布之日起予以取消，不再实施申报和初审环节。④规范性文件备案审查和法规规章征求意见回复工作。建立健全科技厅规范性文件的备案审查制度，对成果处起草的《陕西省科学技术奖励办法实施细则》（陕科成发[2015]113号）进行备案审查工作，并对省委办公厅转来的渭南市和杨凌示范区印发的党内规范性文件进行审查。承担了对各单位法规规章征求意见的回复工作，办理省人大、省法制办以及省级有关部门各类法规规章复函20余件。 （政策处）

科技金融管理

【陕西省科技成果转化引导基金】 该基金是由政府设立并按市场化运作的政策性基金，截至2015年底，已出资设立4支科技成果转化子基金，出资总额达1.03亿元，子基金资金总额达12.1亿元，已投入66个企业；4支科技成果转化子基金进入设立论证或尽职调查程序，子基金总规模12.3亿元，引导基金将出资1.6亿元。引导基金的出资人由原省科技资源统筹中心转到科控集团。该集团随后制定了《引导基金管理暂行办法》等一系列管理制度，保证了引导基金子基金发起设立工作的科学规范。

【科技贷款风险补偿和知识产权质押等融资模式】 2015年，省科技厅先后与齐商、中行、长安、工商、浦发等5家银行签订科技金融业务合作协议，

研究推出“齐动力科技贷”“中银科技贷”“长安信用贷”“科技贷”和“科浦贷”等新型科技金融产品。与民生银行、西安银行的科技贷款合作协议基本形成。联合财政厅、省银监局，邀请会计与律师事务所，先后召开2次科技贷款风险补偿资金支持企业合规性审查会，拟支持企业31家，并已联合省财政厅发文公布。5月25日，与省财政厅、陕西银监局联合主办了陕西省科技信贷合作签约及科技信贷产品推介活动，面向全社会对科技贷款风险补偿进行推广。

【复制推广“光机所模式”“有色院模式”】 为了贯彻落实省委“关于制定陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划建议”中明确提出的“深化统筹科技资源改革，建立健全政产学研用统筹协调机制”“推广西安光机所、西北有色院创新模式，打造一批院所引领型的创新产业集群和孵化基地”的总体要求，按照省委、省政府部署，省科技厅于2015年12月30日召开“光机所、有色院模式”总结推广会，总结交流、复制推广中科院西安光机所和西北有色金属研究院发展经验，安排部署“两个模式”推进工作，加快中央在陕及省属科研院所、高等院校科技成果就地转化，西安光机所、西北有色金属研究院分别与13家、9家试点单位签署战略合作协议。

【完善六所工研院运行机制】 2015年，省科技厅积极推进陕西省6家工研院改制工作，会同省财政厅和6家工研院，成立了6个改制小组，采取与依托高校座谈、实地调研、书面征求意见等方式，充分听取工研院、高校、科技人员等各方面的意见，学习借鉴中关村、兄弟省份科研院所改制经验，了解科技部、财政部相关政策动向，结合陕西省实际，形成《关于推进陕西省6家工业技术研究院转企改制的调研报告》。报告在分析6家工研院发展现状的基础上，初步提出了转企改制的思路方向、时间表、政策建议；充分考虑各个工研院实际，实行“一院一策”，形成《陕西省6家工业技术研究院转企改制总体方案》和《陕西省6家工业技术研究院具体改制方案》，会同财政厅已上报省政府。

（金融处）

市、县科技管理机构

【西安市】

2015年西安市科技局（知识产权局）内部机构设置表

单位人员总数（人）	内设机构		
	名称	人数	主要职能
56	办公室（含局领导）	16	负责机关政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责机关会议的组织和决定事项的督办；负责人大建议议案和政协提案的办理；承担有关规范性文件的合法性审核和报送备案工作；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、计划生育等工作；负责机关后勤服务等工作；负责机关和所属单位的机构编制、干部人事、劳动工资、政审、培训、专业技术职务评聘等工作；负责机关离退休人员的服务工作；负责局系统因公出国（境）的报批备案工作；负责组织实施目标责任综合考核工作
	计划财务处	8	拟订全市科技法规、规章草案和科技发展政策；会同有关部门推动全面创新改革工作，提出统筹科技资源合理配置的政策措施建议；拟订全市科技发展规划和年度计划以及年度科研发展计划，提出科技计划管理和经费配置建议，开展科技计划项目的绩效评价工作；编制科技经费预决算并监督执行；负责国家级和省级科技计划项目的申报工作，协调省市区县科技合作工作；负责科技宣传、科技信息、科技统计工作；指导归口管理的科研机构和所属单位的财务工作；负责机关财务和国有资产管理工作；负责市级科技进步考核工作；承担市统筹科技资源改革示范基地建设工作领导小组办公室的日常工作

续表

单位人员总数（人）	内设机构		
	名称	人数	主要职能
56	高新技术产业处	7	拟订全市有关高新技术产业发展规划和扶持政策，负责高新技术产业发展工作；指导相关重大公共技术和服务平台建设；负责国家级和省级相关科技计划的组织实施；指导促进产业化基地、科技园区、工程技术研究中心、重点实验室、孵化器、相关中介服务机构的建设；负责高新技术企业、民营科技企业相关管理工作，推动产业技术创新战略联盟建设；负责全市科技人才创业工作，面向科技型中小企业，组织实施相关科技计划
	科技成果与技术市场处	5	拟订全市有关科技成果转化方面的规划和政策；负责西安地区产学研合作、技术转移和成果转化工作；组织实施技术转移和重点科技成果推广计划；面向高校院所指导重点应用技术研发工作；负责在西安“两院”院士的联络工作；负责西安技术市场管理工作，研究拟订技术市场发展规划，负责审批技术贸易资格，指导技术合同认定登记工作；组织协调重大科技推广和技术交易活动；负责市科学技术奖励和科技成果鉴定登记、管理保密工作；承担市科学技术奖励委员会办公室的日常工作
	科技金融处	4	拟订全市促进科技金融结合相关政策，组织实施深化科技金融结合工作；负责科技金融结合统筹协调，开展多元化投资体系建设工作；会同有关部门研究拟定专题基金管理办法，组织实施相关计划项目；指导相关中介服务机构建设
	农村科技处	5	拟订全市有关科技促进农村发展规划和政策；协调指导区县科技工作，负责区县科技进步考核；组织实施市级农村科技计划；负责国家级和省级相关农业科技计划的组织实施；建立和发展农村科技服务体系，推动农村与农业科技进步
	社会发展与科技交流处	4	拟订全市社会发展领域科技发展规划和政策；组织实施社会发展领域相关科技计划，负责指导涉及资源环境、医药卫生、生态保护等社会建设和社会公益事业的科技工作；组织实施对外科技合作计划；负责科技会展和科普工作
	知识产权管理处	4	拟订全市知识产权中长期发展规划和地方性法规、规章草案与政策；建立健全全市知识产权保护与创新体系，会同有关部门制定与专利相关的科技、经济、贸易政策措施；组织重大专利技术创造运营和转化推广；建立健全专利信息公共服务体系，指导相关中介服务机构建设；开展专利工作的国际合作与交流活动，负责统筹协调涉外知识产权事宜；负责专利技术交易、专利许可合同认定备案；负责知识产权相关法律法规的宣传教育和培训工作；依法调处专利纠纷，查处假冒专利行为；承担市国家知识产权示范城市工作领导小组办公室的日常工作
	机关党委	3	

2015年西安市科技局领导成员表

姓名	性别	职务
问向荣	男	党组书记、局长
任晖	男	党组成员、副局长
武海潮	男	党组成员、副局长
高继平	男	党组成员、副局长

续表

姓　名	性　别	职　务
张　可	男	党组成员、纪检组长
张丙周	男	副巡视员
刘敏胜	男	副巡视员

2015年西安市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
新城区	14	办公室（含局领导）	4	负责机关的政务及督促、检查、落实；会议的组织和决定事项的督办；人大建议和政协提案的办理；文电、机要、档案、信访、保密、计划生育等；机关和所属事业单位的机构编制、干部人事、劳动工资、培训、专业技术职务评聘等；机关国有资产管理和财务工作；科技经费的预决算；机关离退休人员的服务管理；组织实施机关目标责任综合考评	科室
		科技项目科	5	提出科技计划管理和经费配置建议，开展科技项目的绩效评价；国家、省、市科技计划项目的申报工作，提出相关政策和措施建议；拟订全区科技发展规划和年度科技工作计划；制定和发布区级科技项目指南，组织实施区级科技计划项目；指导社会公益事业的科技工作；全国科技进步考核和年度市科技目标责任考核的落实；科技成果的转化和推广应用；科技统计和知识产权保护工作	科室
		科普科	1	负责科技宣传、科技下乡工作；承办“科技之春”宣传月和“科技活动周”，组织开展青少年科学技术教育与活动；指导建立社区科普组织和科普工作志愿者队伍；负责“全国科普示范区”考核工作；负责科普协会工作；维护科学技术工作者的合法权益；开展科技合作与交流	科室
		地震监测站	3	拟订区域防震减灾应急预案、行动方案及技术规范；负责编制全区防震减灾的各类规划和计划；负责地震监测预报工作，提出地震趋势意见，制定预报方案；承担在破坏性地震后区政府抗震救灾指挥机构办公室的职责；负责地震监测设施及观测环境的保护；负责指导辖区地震监测站监测预报工作及人员业务培训、仪器设备维修；负责辖区防震减灾的科普宣传	下属事业单位
		生产力促进中心新城分中心	1	开展科技信息服务、企业诊断和改善管理服务及科技人才培训服务。组织企业与研究开发机构的交流与合作，协助企业建立技术依托。组织新技术（包括管理技术）的开发应用、示范和推广。研究促进企业科技进步及发展的对策，提供相关建议	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
碑林区	22	办公室（含局领导）	11	负责机关党务、政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责重要会议组织及决定督办；负责人大建议和政协提案的办理；负责文秘、机要、保密、档案、信访、计划生育及接待等工作；负责局机关后勤服务管理工作；负责碑林科技网站的维护和管理；归口指导、管理局属事业单位的人事、劳资、财务、档案、干部教育培训、精神文明建设等工作	科室
		科技管理科	4	拟定统筹全区科技资源配置的政策和措施，会同有关部门推动科技体制改革工作；拟定全区高新技术产业发展规划和扶持政策；会同有关部门拟定全区科技人才队伍建设规划，提出相关政策建议；拟订年度区级应用技术研究与开发资金（科技三项费）安排计划，制定和发布区级科技计划指南，负责区级各类科技计划项目的征集、论证、立项和管理工作，开展科技项目的绩效评价工作；负责全区高新技术企业、技术先进型服务企业的申报工作，民营科技企业的科技管理工作，科技类民办非企业单位设立的审查工作；负责科学技术奖评审的组织工作，对优秀科技企业和科技人才进行表彰奖励；负责科技统计工作；在区应急办的指导下开展全区防震减灾工作	科室
		知识产权科	2	负责组织开展有关知识产权的宣传普及工作；负责全区专利信息公共服务体系建设，会同有关部门推动专利信息的传播利用，承担专利统计工作；会同有关部门开展专利行政执法和维权援助工作；负责对企业申请专利予以资助，促进专利成果转化和产业化，促进专利技术交易，推动知识产权无形资产评估和质押贷款工作	科室
		科学普及科	2	制订全民科学素质行动的具体计划和措施及组织实施；制定科普硬件设施、科普教育活动基地的建设和管理办法及组织实施；开展学术技术交流与合作；开展科技宣传、科技咨询、科技下乡、科技信息工作；开展科普活动和青少年科技教育活动；为科技工作者服务，组织引导科技工作者开展决策咨询；指导基层科协组织、科普志愿者队伍的建设；指导、管理区属学会、协会，推动碑林区老科技教育工作者协会建设	科室
		地震监测站	2	贯彻落实有关防震减灾工作的方针、政策、法律、法规；负责地震监测预报及监测设备的维护工作；负责一般工业与民用建筑的抗震设防备案工作；负责地震应急预案的制定、应急演练的组织实施及灾情速报工作；负责防震减灾的宣传教育工作	下属事业单位
		生产力促进中心	1	负责推进科技创新体系建设，推动区域内公共技术平台和服务平台建设；协调区域内科技中介服务体系建设；组织开展与驻区高校和科研院所的科技共建活动，落实科技工作联系制度；指导促进科技街区、科技楼宇、工程技术研究中心、重点实验室、孵化器的建设；建立科技企业孵化器管理相关制度和健全档案；推进全区科技人才创业工作；协调有关部门对科技市场进行管理；组织科技培训、科技会展工作	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
莲湖区	13	办公室（含局领导）	6	负责局机关的政务工作，制定机关工作制度；负责会议的组织和决定事项的督办；负责人大建议和政协提案的办理；负责党务、组织、财务、人事、资产管理、档案、精神文明建设、计划生育、文秘、信访、保密、保卫、离退休人员管理等工作；负责全国科技进步考核和市年度科技目标责任考核的任务落实，负责区科技信息网的管理维护	科室
		科技管理科	3	制订并组织实施全区中、长期科技发展规划和年度科技工作计划；负责科学研究与发展资金的管理使用，制定和发布区级科技项目指南，组织实施区级科技计划项目，支持区内企业申报市及市级以上科技计划项目和科技奖励；负责科学技术协作和交流，做好科技成果的转化和推广应用工作，抓好专利管理；面向科技企业提供科技培训、科技信息、政策咨询等方面的科技服务，负责科技统计工作	科室
		地震科	2	做好辖区内地震监测台站的组织管理和群测群防工作，为震情研究分析提供可靠依据；抓好防震减灾宣传工作，提高区内群众的防震意识和灾害自救互救技能	科室
		科普中心	2	组织实施《全民科学素质行动计划纲要》开展重点人群的科普工作，组织大型科普宣传活动；开展青少年科技创新活动；开展省、市级科普文明社区创建活动；加强科普设施和科普活动场所建设；开展科普宣传志愿者队伍的组织培训工作	下属事业单位
灞桥区	14	办公室（含局领导）	6	组织研究制定本地区科技发展政策、规划；负责局机关组织人事、宣传、党务等各项工作；负责局机关文秘与公文管理、重要文件的起草、信访、财务报账、档案管理及保密、目标责任制的考核、组织学习及其他事物性工作	科室
		业务科	3	负责组织实施国家、省、市、区科技计划项目及监督和检查；负责科技宣传培训、科技统计工作；做好科技示范户、科技特派员、科技宣传培训、实用技术推广及帮建工作；负责组织全区科技成果的申报、审定、评审奖励及科技成果的转化与推广工作；负责全区知识产权有关管理工作；负责全区民营科技企业的归口管理和高新技术企业的认定和管理工作；负责科技信息及科技网站管理工作	科室
		地震监测站	5	负责全区震害预防及地震灾情速报工作；组织开展地震考察、地震烈度调查、地震灾害调查与损失评估、防震减灾宣传、防震减灾相关的行政执法等工作；负责管理全区地震监测预报工作	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
未央区	12	办公室（含局领导）	6	负责机关政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责会议的组织和决定事项的督办；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、纪检监察、机构编制、组织人事、劳动工资、计划生育、目标考评等工作；负责局机关财务、国有资产管理和后勤服务工作	科室
		项目管理科	2	负责组织编制全区中长期科技发展规划和年度计划；提出科技计划的协调、综合平衡和经费配置建议；组织对科技计划项目的监督、检查与验收；负责国家、省、市农业科技项目和星火项目的组织实施；组织农业新技术项目引进与成果转化；负责组织科技下乡工作，开展农村科技产业化、星火技术密集区、农村区域性支柱产业的科技示范与推广工作；指导建立和发展农村科技服务体系，推动农村与农业科技进步	科室
		科普宣传科	2	组织开展科技教育活动，普及科学知识，传播科学思想，推广科学技术，提高全区干部和广大群众的科学文化素质	科室
		地震监测站	2	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；负责地震救助技术引进和推广应用；管理本区监测预报工作；制定短期和临震预报方案；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位
雁塔区	20	办公室（含局领导）	11	负责机关政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责会议的组织和决定事项的督办；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、纪检监察、机构编制、组织人事、劳动工资、计划生育、目标考评等工作；负责局机关财务、国有资产管理和后勤服务工作	科室
		综合科（知识产权科、雁塔区科学技术信息研究所、雁塔区生产力促进中心）	3	负责研究编制全区中、长期科学事业发展规划及重点科技领域发展规划；负责组织科技项目的申报、推荐，区级科技项目计划的编制与下达和各类科技项目的实施与管理；归口管理民营科技企业审定工作；负责科技类民办非企业的业务管理；负责科技成果管理及区内科技成果的征集、推荐工作；负责全区科技工作信息化建设发展规划的编制，雁塔科技网站的管理与维护。 负责组织开展有关知识产权的宣传普及工作；负责全区专利信息公共服务体系建设，会同有关部门推动专利信息的传播利用，承担专利统计工作；会同有关部门开展专利行政执法和维权援助工作；负责对企业申请专利予以资助，促进专利成果转化和产业化，促进专利技术交易，推动知识产权无形资产评估和质押贷款工作	科室2个：综合科 知识产权科 下属事业单位1个：雁塔区科学技术信息研究所（雁塔区生产力促进中心）

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
雁塔区	20	科普办	4	以《全民科学素质行动计划纲要》统领全区科普工作，开展领导干部和公务员、社区居民、青少年、农民、城镇劳动人员科技教育普及活动，普及科学知识，提高全民科技素质；管理基层学(协)会、研究会，指导企事业单位科协工作；开展国内外科技团体和科技工作者的科技交流与合作；反映科技工作者的意愿和要求，维护科技工作者的合法权益	科室
		地震办	2	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；负责地震救助技术引进和推广应用；管理本区监测预报工作；制定短期和临震预报方案；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位
阎良区科技文体广电旅游局	1	科技科	1	组织实施科技计划项目、科技成果推广、科技培训、知识产权宣传培训等工作，支持高新技术及产业化发展，组织高新技术企业申报和产品认定、科技型中小企业创新基金初审、申报，民营科技企业的归口管理及科技开发机构资质审查；负责农业科技成果转化基金项目的初审、申报，开展科技扶贫、科技下乡、科技宣传等工作。组织开展科技教育活动，普及科学知识，传播科学思想，推广科学技术，提高全区干部和广大群众的科学文化素质	科室
临潼区	13	办公室（含局领导）	7	负责局机关的政务工作，制定机关工作制度；负责会议的组织和决定事项的督办；负责人大建议和政协提案的办理；负责党务、组织、财务、人事、资产管理、档案、精神文明建设、计划生育、文秘、信访、保密、保卫、离退休人员管理、专业技术职务评聘等工作；承担规范性文件合法性的审核和报送、备案工作；负责全国科技进步考核和市年度科技目标责任考核的任务落实，负责区科技信息网的管理维护；负责全区防震减灾有关综合管理和协调工作	科室
		科学技术科	3	负责区域内重大科技计划项目的申报工作；负责科技统计工作；负责区级各类科技计划项目及高新技术产业化专项的征集、申报和管理工作；负责指导涉及人口资源、医药卫生、生态环境、减灾防灾、公共安全、节能减排、新能源等社会公益事业的科技工作；负责全区高新技术企业、技术先进性服务企业、民营科技企业相关管理工作；负责技术转移和成果转化工作；负责技术市场管理工作，组织实施对外科技合作计划；负责科技会展工作。负责农业科技管理工作；组织实施科技下乡、科技示范、科技扶贫工作；建立和发展农村科技服务体系，推动农村与农业科技进步；负责科技宣传、科普工作；负责知识产权宣传、服务，专利申报指导、协调工作；协调和配合有关部门，推进全区科技人才创业工作	科室

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
临潼区	13	地震办	5	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；负责地震救助技术引进和推广应用；管理本区监测预报工作；制定短期和临震预报方案；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	科室
长安区	24	办公室（含局领导）	12	负责机关政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、计划生育等工作；负责机关国有资产管理和后勤服务等工作；负责机关离退休人员的服务管理工作；负责组织实施目标责任综合考评工作	科室
		科技科	2	贯彻执行有关科技促进全区发展的规划和政策；编制应用技术促进工程计划、科技产业化计划、科技创新环境建设计划、科技专项计划；负责国家、省、市级科技项目的申报工作；负责区级各类科技计划项目的征集、论证、立项和管理工作；负责各级科技项目的组织实施工作；组织新技术项目引进与成果转化；负责新产品投产鉴定、验收的组织工作；指导科技成果转化工作；负责全区知识产权保护工作，推动知识产权保护工作体系建设；负责专利的登记和申报，依法调解专利纠纷，查处假冒专利行为	科室
		综合科	2	参与办公室综合性行政事务的组织与实施，协助处理日常事务；负责做好对外联络、公关工作；负责上级主管部门和有关单位领导的检查、参观、交流等接待工作；负责单位领导及办公室办公用品的采购与管理	科室
		地震科普科	1	组织开展科技教育活动，普及科学知识，传播科学思想，推广科学技术，提高全区干部和广大群众的科学文化素质。	科室
		地震办公室	4	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位
		生产力促进中心	3	为企业提供战略策划、技术咨询、人才培训、科技中介服务等咨询	下属事业单位
蓝田县	17	办公室（含局领导）	6	负责党务、政务、纪检监察和精神文明等工作，日常工作的催办、督办及信访工作。负责考勤、公文处理，档案、印章管理及科技信息资料收集整理工作。负责财务、财产、人事、劳资、社保、医保、计生工作。负责后勤服务、办公用品采办、车辆管理、来客接待工作。负责目标管理责任制和机关工作人员年度考核工作	科室

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
蓝田县	17	项目计划科	1	负责制订全县科技发展战略长期规划和年度规划。负责国家、省、市、县科技计划项目的征集、论证、申报、实施、监督、验收工作。组织和指导农村科技产业、农村区域性支柱产业的科技示范与推广工作	科室
		综合管理科	2	负责科技体制改革政策和科技体系建设工作及人大代表建议和政协委员提案的办理。负责科技进步县创建、科技奖励、科技成果管理、科技型企业、科技中介服务机构的管理及审批工作。负责科技宣传、培训和统计，科技示范点、园（基地）及科技示范户、村、镇的创建工作。负责乡镇、部门科技工作目标责任执行情况的考核工作。负责组织开展知识产权工作	科室
		科普科	1	拟订全民科学素质行动的具体计划和措施，并组织实施。以实施《全民科学素质行动计划纲要》为重点，开展科普活动和青少年科技教育活动。以社区科普大学、基层科普活动站和“一站一栏一员”建设为重点，不断加强科普基础设施建设组织搞好“科技之春”、“科技活动周”、“科普日”等科普宣传及培训活动	科室
		地震办	7	贯彻落实防震减灾工作方针、政策、法律、法规，拟定防震减灾中长期规划和年度计划，制定有关规章和管理制度。负责地震监测预报工作，制定预报方案并组织实施；负责组织和管理群测网点并提出地震趋势意见；加强地震监测台站工作。负责协同有关部门开展防震减灾宣传教育工作，普及防震减灾科学知识，提高公民防震意识和在地震灾害中自救、互救的能力。创建防震减灾科普示范学校或社区，加强地震应急救援志愿者队伍建设、地震应急指挥和避难场所建设，并组织开展培训和演练活动	下属事业单位
周至县	19	办公室（含局领导）	5	负责机关的政务工作，督促检查机关工作制度的落实；负责机关公文起草；负责机关会议的组织和决定事项的督办；负责人大建议和政协提案的办理；负责纪检、监察、宣传、信息、文电、机要、档案、信访、保密、计划生育等工作；负责机关国有资产和后勤服务等工作；负责机关和所属单位的机构编制、干部人事、劳动工资和机关财务管理等工作；负责专业技术职务评聘工作；负责机关离退休人员的服务管理工作；负责组织实施目标责任综合考评工作	科室
		农业与社会发展科	2	拟订全县科技发展规划和年度计划以及年度科研发展计划；负责全县国家、省、市级科技计划项目的申报及管理工作；负责科技统计工作；负责全县科研机构资质审批和科技类民办非企业单位设立的审查；会同有关部门推动科技体制改革工作；负责全县高新技术企业、技术先进型服务企业、民营科技企业相关管理工作；组织实施全县科技人才创业工作；负责国家、省、市级科技项目的组织实施；指导农村科技产业化、科技扶贫、星火计划密集区建设、农村区域性支柱产业的科技示范与推广工作；指导乡镇科技工作；负责科技兴县工作；组织科技下乡，建立和发展农村科技服务体系，推动农村与农业科技进步	科　室

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
周至县	19	科技成果与技术交流科	2	负责全县产学研合作、技术转移和成果转化工作；负责全县技术市场管理工作；研究拟订技术市场发展规划；负责审批技术贸易资格，指导技术合同认定登记工作；组织协调重大科技推广活动和重大技术交易活动；负责县科学技术奖励工作和科技成果的鉴定和登记工作；组织实施对外科技合作计划；开展科学技术引进、消化、吸收工作；审核科技合作交流项目；负责科普宣传、科技培训和科技会展工作；负责科技人员的出国审查以及在本地区的科技专家，科技人才的联络工作	科室
		地震办	5	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位
		生产力促进中心	4	负责推进科技创新体系建设，推动区域内公共技术平台和服务平台建设；协调区域内科技中介服务体系建设；建立科技企业孵化器管理的相关制度，健全孵化企业的档案；组织科技培训、科技会展工作	下属事业单位
		猕猴桃试验站	1	试验研究开发猕猴桃新品种和栽培技术，建设示范基地、培训技术力量、推广先进技术，以科技支撑周至猕猴桃产业的健康发展	下属事业单位
户　县	15	办公室（含局领导）	4	负责县科技局政务工作，督促检查工作制度的落实；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、计划生育等工作；负责局系统国有资产管理和后勤服务等工作；负责局离退休人员的服务管理工作；负责组织实施目标责任综合考评工作	科室
		科技管理科	2	拟订全县有关科技工作发展规划并组织实施；人才基金监督管理、科技创新基金监督管理、项目的审查、上报工作；负责科技经费预决算及经费使用的监督管理；拟订全县高新技术产业发展规划和扶持政策，推进全县科技人才创业工作；贯彻执行有关科技促进农村发展规划和政策；负责全县科技成果管理、推广和技术开发工作；组织实施农村科技示范、科技扶贫、科技下乡工作；建立健全科技管理体系和服务体系，促进以改善民生为重点的农村建设。负责科学技术奖评审的组织工作；拟订统筹全县科技资源配置的政策和措施；研究社会发展的重大科技问题；负责科技宣传、科技信息、科技统计、科技档案工作；承担县星火计划办公室日常工作	科室
		知识产权科	1	拟订全县知识产权中长期发展规划；负责专利技术交易、专利许可合同的管理工作；指导全县知识产权保护与创新体系的建立；组织重大专利技术的创造、运用和推广工作；负责专利和知识产权法律、法规的宣传、教育和培训工作；依法调处专利纠纷，查处假冒专利行为；负责机关财务、国有资产管理工作	科室
		地震办	3	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
户　县	15	生产力促进中心	5	负责整合社会科技资源，提供技术信息、技术咨询、技术转让和人才培训等服务；负责引导、支持、培养中小企业的技术创新活动，强化对实施成果转化企业的扶持和培育，为科技兴县创造良好的环境；负责组织包装县域内符合科技支持政策的科技项目，申报国家、省、市科技计划项目，争取立项支持并督促实施；负责承担县政府委托的各项任务，为政府科学决策提供服务	下属事业单位
高陵区	24	办公室（含局领导）	11	负责政务工作，督促检查工作制度的落实；负责文电、机要、保密、档案、信访、接待、计划生育等工作；负责国有资产管理和后勤服务等工作；负责离退休人员的服务管理工作；负责组织实施目标责任综合考评工作	科室
		科技计划管理科	3	负责科技计划项目申报与实施，科技成果、科技奖励、科技宣传培训、科技信息网络等管理工作	科室
		科学技术普及科	2	组织开展科技教育活动，普及科学知识，传播科学思想，推广科学技术，提高全区干部和广大群众的科学文化素质	科室
		地震办	8	负责制定破坏性地震应急预案和建立相应的备案制度；负责震情速报，组织开展震情考察调查与损失评估；建立震情会商制度；负责对地震监测台站观测环境的保护；承担防震减灾行政执法和宣传等有关工作	下属事业单位

（梁　莉　王　春）

【宝鸡市】　宝鸡市科技局是市政府的组成部门，编制24人，内设办公室、综合计划科（社会事业科技科）、工业科技科、农业科技科、科技成果合作与交流科，下设知识产权局、科技信息研究所、科技交流中心3个事业单位。

2015年宝鸡市科技局领导成员表

姓　名	性　别	出生年月	职　务
范同兴	男	1966年2月	局　长
安　瑛	男	1959年11月	副局长
温宗礼	男	1969年3月	副局长
谢龙钟	男	1960年3月	纪检组长
魏永贵	男	1958年11月	总工程师

宝鸡市所辖12个县区，在机构改革中，均与工信局合并。

（石宏生）

【咸阳市】

2015年咸阳市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内部机构设置		
	名称	人数	主要职能
18	秘书科	5	负责局机关政务、机关财务、总务、后勤等工作
	综合计划科	2	负责组织全市科学技术发展中长期规划和年度计划的组织实施
	工业科技科	2	负责全市高新技术发展及产业化和民营科技企业、工业计划等方面的工作
	农业科技科	1	负责农业和社会发展计划的实施、农业方面的科技规划等工作

2015年咸阳市科技局领导成员表

姓名	性别	出生年月	职务
张璞波	男	1963年5月	局长
林胜利	男	1970年12月	副局长
成胤	男	1962年2月	副局长
樊波	男	1974年7月	纪检组长
陈莉	女	1976年9月	副局长
刘萍	女	1971年4月	总工程师
陈通信	男	1957年9月	助理调研员
董晓宇	男	1972年12月	副调研员

2015年咸阳市所辖县（市区）科技机构内部机构设置表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名称	人数	主要职能	备注
秦都区	24	办公室	1	主要承担文秘、财务、后勤等日常事务	科室
		综合业务科	1	主要负责全区科技计划项目的实施、科技成果管理、培训、科普宣传等工作	科室
		地震办公室	14	主要负责防震减灾法规宣传、制定防震减灾规划及组织实施等工作	下属事业单位
		开发中心	5	宣传科技法规、组织技术交流与合作、成果转化等	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
渭城区	16	办公室	5	负责机关政务、业务及协调联络工作	科室
		科技科	2	负责制定全区科技发展规划、年度计划，为中小企业提供各类服务等工作	科室
		生产力促进中心	1	为中小企业、民营企业提供技术、人才及科技项目等服务	科室
		知识产权科	1	负责专利市场的管理、专利代理等工作	科室
		地震办	5	负责全区区域内的防震减灾工作	下属事业单位
三原县	28	办公室	4	主要负责机关政务、业务及协调联络工作	科室
		计划股	1	负责制定全县科技发展规划、年度计划	科室
		开发办	1	负责全县民营科技企业认定和审批管理	科室
		信息办	1	主要负责科技信息网站的维护和信息更新	下属事业单位
		生产力促进中心	1	为中小企业、民营企业提供技术、人才、法律、技术创新等服务	独立单位
		地震办	20	负责全县的防震减灾工作	下属事业单位
泾阳县	8	办公室	4	主要负责文秘、后勤、会议的组织、党务、各科室之间的工作协调等	科室
		综合计划股	2	主要负责全县中长期科技发展规划、组织农业新技术引进、示范基地建设、各级科技项目申报、科技奖推荐及相关统计工作等	科室
		民营科技企业管理股	2	负责民营科技企业审批、技术培训、技术中介、技术合同认定、登记等工作	科室
乾　县	20	办公室	2	负责机关文秘及协调联络工作	科室
		计划股	2	负责制定全县科技发展规划、年度计划	科室
		知识产权办公室	2	负责专利市场的管理、专利代理等工作	科室
		生产力促进中心	4	为中小企业、民营企业提供技术、人才、法律服务，为技术创新、科技进步等服务	下属事业单位
		科技开发中心	2	负责全县科技信息的收集、处理、交流和开发利用以及民营科技企业认定、审批管理工作	下属事业单位
		地震办	3	负责全县区域内的防震减灾工作	下属事业单位
礼泉县	47	办公室	2	负责机关政务、业务及协调联络工作	科室
		综合科	2	负责制定全县科技发展规划、年度计划，开展科技培训与推广、科技交流与合作	科室
		知识产权科	1	负责专利市场的管理、专利代理等工作	科室
		生产力促进中心	3	为中小企业、民营企业提供技术、人才、法律服务，并加强产学研合作等	下属事业单位
		地震办	35	负责全县区域内的防震减灾工作	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
永寿县	37	办公室	6	负责机关日常事务、政务及协调联络工作	科室
		科技项目管理股	1	负责科技事业费和各类科技专项费用的管理、各类项目的管理、示范基地建设等工作	科室
		知识产权、专利、科技管理服务体系股	1	负责协调全县有关科技成果的产权界定、无形资产评估、科技特派员等工作	科室
		科技中、长期计划编制、科技进步县考核股	1	负责编制中、长期科技发展规划和年度科技发展计划，组织年度科技进步奖评审，申报年度市级以上科技进步奖、自然科学奖和发明奖推荐等工作	科室
		生产力促进中心	5	开展科技交流、推广与服务，为中小企业提供技术、人才等服务	下属事业单位
		地震办	8	负责全县区域内的防震减灾工作和防震减灾知识宣传等工作	下属事业单位
		科技校	15	承担全县各类科技培训、实用技术信息咨询等工作	下属事业单位
彬　县	19	政秘股	1	主要负责机关党务、文秘、财务等工作	科室
		成果管理股	1	主要负责科技成果登记、交流，组织实施全县科技奖励等工作	科室
		发展计划股	2	主要负责编制科技发展中、长期发展计划、科技项目申报、科技项目管理等工作	科室
		信息服务股	1	主要负责科技合作与交流、民营科技企业资格认定等工作	科室
		生产力促进中心	2	为中小企业提供信息、技术咨询、人才培训、科技中介等服务	下属事业单位
		知识产权局	2	负责全县知识产权保护，开展相关执法、宣传等工作	下属事业单位
		地震办	2	负责全县的防震减灾年度计划制定和防灾减灾等工作	下属事业单位
		食用菌开发公司	4	负责全县食用菌生产，制定食用菌生产规划、计划，提供技术指导、信息服务等工作	下属事业单位
长武县	11	办公室	4	负责机关的文秘、信访接待、目标责任制考评、民营科技企业等工作	科室
		科技股	3	负责机关的党建、科技宣传、培训、项目申报等工作	科室
		地震办	2	负责制定防震减灾预案、防震减灾宣传、承担防震减灾工作领导小组办公室日常工作	下属事业单位
		科技开发中心	3	为申报各类项目提供咨询服务，负责技术成果引进、开发、推广等工作	下属事业单位
		生产力促进中心	3	为企业提供战略策划、质量管理、人才资源等咨询服务	下属事业单位
旬邑县	16	综合股	5	负责机关文秘、办公、信息整理、公开、保密、宣传及档案管理等工作	科室
		科技股	3	负责政策和发展计划、项目实施、申报、技术推广、监管、科技下乡、培训、基地建设等	科室
		成果股	5	主要负责科技成果登记、交流，组织实施全县科技奖励等工作	科室
		地震办	3	负责监测、分析预报震情，收集、整理观测数据、资料，维护、检修设备、仪器等	下属事业单位

续表

县区名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
淳化县	13	综合办公室	5	负责文秘、党务及机关的日常事务等	科室
		计划股	5	负责农业、工业计划的申报，科技统计、宣传、培训，示范基地建设及信息网站等工作	科室
		地震办公室	3	负责防震减灾宣传、防震减灾措施的落实等工作	下属事业单位
武功县	28	办公室	6	负责机关政务、党务、财务和机关的日常事务等工作	科室
		综合科	5	负责全县科技计划项目的申报和项目管理等工作	科室
		生产力促进中心	6	主要为中小企业提供技术和信息服务、技术培训、民营科技企业技术人员职称评审的前期服务等工作	下属事业单位
		地震办	11	负责防震减灾宣传、防震减灾措施的落实等工作	下属事业单位
兴平市	24	办公室	4	主要负责机关政务、业务及协调联络工作	科室
		综合计划科	4	负责制定全市科技发展规划、年度计划等	科室
		防震减灾股	2	负责兴平市区域内的防震减灾工作	科室
		地震站	9	协助局长负责兴平市区域内的防震减灾工作	下属事业单位

（霍运动　马凤艳）

【铜川市】

2015年铜川市科技局内部机构设置表

单位人员总数(人)	内部机构设置		
	名　称	人数	主要职能
13	办公室	3	负责督促检查局机关工作制度的落实；负责会议组织和会议决定事项的协调督办工作；负责文秘、公文管理、政务公开、保密、档案、安全、接待、信访、外事、后勤、办公自动化等工作；负责财务、资产、机构编制、干部人事管理工作；负责离退休人员服务管理工作；负责年度目标任务考核工作；负责门户网站等建设、管理工作；负责人大建议和政协提案的办理；负责重要文件起草工作；负责科普工作规划和检查落实工作
	综合计划科	1	负责科学技术发展规划和年度计划的编制工作；负责科技计划的组织申报工作；负责重大科技项目的实施工作；指导科技产业园区建设和高新技术企业发展，指导市属科研单位的改革工作；负责市属民营科技机构管理和服务工作，科技类民办非企业单位登记的审查和业务管理工作；负责科技统计工作；负责科技创新型区县建设工作

续表

单位人员总数(人)	内 部 机 构 设 置		
	名 称	人数	主 要 职 能
13	成果产业科	1	负责科技成果转化、推广计划的编制、申报工作；负责农业科技计划的初审工作；组织农村科技产业示范工作；负责科技计划项目实施的跟踪管理工作；负责科技三项费用拨付、管理工作；负责各类科学技术发展计划项目的检查、指导、落实、鉴定、验收工作；负责科技成果的登记、评价、奖励等工作；负责市科教兴市工作领导小组办公室的日常工作；负责技术产权交易、科技保密等管理工作
	合作交流科	1	负责科技宣传工作，承担局机关有关规范性文件起草及审核工作；负责对科学技术法规和政策贯彻落实的调研工作；负责市级科技合作与交流工作，负责与大专院校、科研单位建立联系，开展经常性的信息交流、人才交流、科技成果交流；贯彻执行促进产学研结合的相关政策，负责市级产学研协同创新平台建设；负责科技对外合作与交流工作。

注：2015年11月6日，经市机构编制委员会审核、市政府批准，依据铜政办发〔2015〕54号。

2015年铜川市科技局领导成员表

姓 名	性 别	出生年月	职 务	备 注
赵雅玲	女	1967.6	局 长	2015年12月任命
杨定乾	男	1958.10	调研员	2015年10月转任
王明明	男	1964.11	副局长	
王增强	男	1972.9	副局长	2015年12月调任
詹建国	男	1965.3	副调研员	

2015年铜川市科技局下属事业单位机构设置表

单位名称	单位人员总数（人）	内 部 机 构 设 置		
		名 称	人数	主 要 职 能
铜川市知识产权局	3	办公室	3	负责专利工作的对外联络合作，全市知识产权的保护工作，依法处理专利纠纷和侵权案件，参与无形资产的评估工作
铜川生产力促进中心（铜川市技术市场站）	4	综合服务部	2	负责技术咨询、中介与推广、人才培训与引进、项目论证、形象策划、科技合作与交流、技术转移及技术合同认定登记、兴办实业
		创新服务部	1	
		信息咨询部	1	
铜川市科技信息研究所	5	办公室	5	担负着为铜川市社会、国民经济发展和科技事业发展提供科技信息服务的职责，为全市各行各业提供科技信息搜集、加工、传播、交流、科技查新、专题调研

2015年铜川市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

单位名称	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
铜川市耀州区教育科技体育局	89	行政办	5人	1.管理全区基础教育、职业教育、继续教育、特殊教育及学前教育，拟定推进义务教育均衡发展规划及管理办法。主管全区教师工作，实施教育人才培育工作。 2.负责全区义务教育学校经费保障机制的实施工作，编制下达教育经费预算并监督执行。负责全区教育基础设施建设项目的规划、管理与监督实施工作。会同有关部门拟定教育经费、教育基建投入计划并指导校舍建设工作。监督管理教育专项经费。实施家庭困难学生的资助工作。 3.组织编制、实施全区科学技术发展中长期规划和年度计划；负责全区对外科技合作与交流工作，归口管理全区技术市场、技术产权交易、科技中介服务机构、科技成果、科技奖励、科技保密等工作。 4.组织和指导农村科技产业、星火技术密集区、科技扶贫、科技下乡工作，推动农村与农业科技进步。负责全区高新技术的引进、吸收、消化、合作、转化及推广工作。负责民营科技企业认定、发展的管理工作。 5.负责全区科技“三项费用”的使用管理工作。管理全区专利工作和统筹协调知识产权事宜。负责科技培训、宣传、信息和统计工作。 6.协调区域型体育发展，推进体育公共服务和体育体制改革。统筹规划全区群众体育发展，负责推行全民健身计划，指导群众性体育活动的开展，推动国民体质监测和社会体育指导员工作队伍建设。指导公共体育设施建设，负责对公共体育设施的监督管理。
		人事股	5人	
		工会	1人	
		计划股	4人	
		财务股	5人	
		工委办	3人	
		安全办	3人	
		督导室	6人	
		成教办	3人	
		考管中心	5人	
		教育股	5人	
		政教室	3人	
		教育志办	2人	
		电教中心	2人	
		教研室	15人	
		勤俭办	3人	1.管理全区基础教育、职业教育、继续教育、特殊教育及学前教育，拟定推进义务教育均衡发展规划及管理办法。主管全区教师工作，实施教育人才培育工作。 2.负责全区义务教育学校经费保障机制的实施工作，编制下达教育经费预算并监督执行。负责全区教育基础设施建设项目的规划、管理与监督实施工作。会同有关部门拟定教育经费、教育基建投入计划并指导校舍建设工作。监督管理教育专项经费。实施家庭困难学生的资助工作。 3.组织编制、实施全区科学技术发展中长期规划和年度计划；负责全区对外科技合作与交流工作，归口管理全区技术市场、技术产权交易、科技中介服务机构、科技成果、科技奖励、科技保密等工作。 4.组织和指导农村科技产业、星火技术密集区、科技扶贫、科技下乡工作，推动农村与农业科技进步。负责全区高新技术的引进、吸收、消化、合作、转化及推广工作。负责民营科技企业认定、发展的管理工作。 5.负责全区科技“三项费用”的使用管理工作。管理全区专利工作和统筹协调知识产权事宜。负责科技培训、宣传、信息和统计工作。 6.协调区域型体育发展，推进体育公共服务和体育体制改革。统筹规划全区群众体育发展，负责推行全民健身计划，指导群众性体育活动的开展，推动国民体质监测和社会体育指导员工作队伍建设。指导公共体育设施建设，负责对公共体育设施的监督管理。
		资助中心	6人	
		体育股	4人	
		科技股	6人	

续表

单位名称	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
铜川市王益区教科体局	22	领导	4	1.宣传贯彻有关教育、科技、体育方面的法律、法规、政策；拟订区教育、科技、体育事业发展规划及年度计划并组织实施。 2.负责科教兴区工作领导小组日常工作，落实科教兴区战略；负责自然科学基金、科技攻关、火炬计划、社会发展、科技合作、成果推广、科技产业化等重大科技专项计划并组织实施。 3.加强对科技进步工作的宏观管理和统筹协调，会同相关部门提出科技资源合理配置的措施建议，优化科技资源配置；推进高新技术产业发展，培育新兴产业，改造传统产业，促进产业结构优化和升级；负责民营科技企业的管理服务工作，科技类民办非企业单位登记审查和业务管理工作。 4.加强科技、体育对外合作交流工作。建立与大专院校、科研单位的友好合作关系，开展经常性的信息交流、人才交流、科技成果交流；负责高新技术的引进、吸收、转化、推广工作。 5.拟订科学技术普及规划，推动科普工作发展，促进科技咨询、招标、评估等社会中介组织的发展，建立完善科技服务体系。 6.负责管理专利工作和统筹协调知识产权工作；做好技术市场管理、技术产权交易、科技中介服务机构、科技成果、科技保密等工作；组织指导农村科技产业、农村区域性支柱产业的科技示范推广、科技扶贫、科技下乡工作，推动科技进步。 7.协调区域性体育发展，负责多元化体育服务体系建设，推进体育公共服务和体育体制改革。 8.统筹规划群众体育发展，负责推行全民健身计划；指导群众性体育活动的开展，监督实施国家体育锻炼标准，推动国民体质监测，指导公共体育设施的建设，负责对公共体育设施的监督管理。
		办公室	3	
		教育股	3	
		计财股	4	
		生产力促进中心	3	
		教育后勤服务管理中心	2	
		学生资助中心	3	
铜川市印台区教育科技体育局	63	教育督导室	4	1.贯彻执行国家和省市有关教育、科技、体育工作的路线、方针、政策和法律法规，研究全区教育、科技、体育发展战略和管理办法，编制全区教育、科技、体育事业发展规划，并组织实施。 2.组织编制全区科技发展中长期规划和年度计划、科技攻关、科技合作、成果推广、重大科技产业化等计划的制定和组织实施。 3.贯彻执行国家高新技术产业化政策，研究拟订全区高新技术发展的措施；推进高新技术产业发展，指导科技产业园区建设。策划、协调、组织用高新技术改造传统产业，培育新兴产业，促进全区产业结构优化和升级。 4.研究拟定全区重点科技工作及有关的措施，协调各乡镇、各部门具体落实“科教兴区”战略的中长期规划和年度计划。 5.负责民营科技企业认定，发展和管理工作；负责科技类民办非企业单位业务管理和登记工作。 6.负责科技合作与交流工作。建立与大专院校、科研单位的友好合作关系，开展经常性的信息交流、人才交流、科技成果交流；负责全区高新技术的引进、吸收、消化、合作、转化及推广工作。 7.负责全区技术市场、技术产权交易、科技中介服务机构、科技成果、科技奖励、科技保密等工作。拟订科学技术普及规划，推动科普工作发展，促进科技咨询、招标、评估等社会中介组织的发展，推动科技服务体系的建立。 8.组织拟订科技促进农村和社会发展的政策和措施，促进以改善民生为重点的农村建设和社会建设。组织和指导农村科技产业、星火技术密集区、农村区域性支柱产业的科技示范与推广、科技扶贫、科技下乡工作，推动农村与农业科技进步。 9.负责全区科学技术奖评审的组织工作，会同有关部门拟定全区科技人才队伍建设规划，提出相关建议。
		教学研究室	20	
		考试管理中心	3	
		学生资助管理中心	3	
		青少年学生校外活动中心	15	
		科技开发中心	5	
		青少年体育学校	4	

续表

单位名称	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
铜川市宜君县教育科技体育局	14	教育督导室	3	1.制定长远规划、年度计划、工作制度、负责全局会议组织和决定事项的承办，拟要档案、接待等工作。 2.负责全县科技发展规划和计划的征集，筛选和编制工作，科技项目的申报、编制工作和统计工作。 3.负责计划项目的检查、指导、落实、签订、验收工作，负责计划项目的管理、成果转让、技术交流服务、体系建设等工作。
		科技	6	
		教体	5	

（王荣君）

【渭南市】

2015年渭南市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内部机构设置			
	名　称	人数	主要职能	备注
71	办公室	3	党务、政务、文秘、人事、劳资、信访、财务、精神文明、宣传、培训等	科室
	综合计划科	2	科技政策、科技计划项目、高新技术企业、工业科技、科技统计、科技专家委员会、科教领导小组科技办公室日常事务等	科室
	农村科技管理科	2	农业科技计划、农业培训、农业科技服务体系、科技下乡及科普等	科室
	科技成果与技术市场管理科	1	科技成果管理、社发科技计划、科技合作与交流、科学技术奖、科技成果登记、技术合同等	科室
	监察室	1	党纪、政纪、党风廉政等	科室
	渭南市科技资源统筹中心	33	科技资源调查。技术查新、产品检测检验、知识产权申报代理、技术诊断、法律咨询。陕西渭南国家农业科技园区领导小组办公室日常事务	下属事业单位
	渭南市知识产权局	7	专利法及知识产权方面的政策、专利技术许可和专利项目、对外合作和交流、处理专利纠纷等	下属事业单位（参管）
	渭南市科学技术开发中心	13	技术开发、转让、服务、培训、咨询、新产品展销、新产品成果转化、技术推广等	下属企业单位

2015年渭南市科技局领导成员表

姓　名	性　别	出生年月	职　务	备　注
雷立新	男	1966.09	局　长	11月任职
张向民	男	1958.07	原局长	11月离任
李立新	男	1966.04	副局长	
周宝元	男	1964.11	副局长	
马　娟	女	1977.06	纪检组长	

续表

姓　名	性 别	出生年月	职　务	备　注
段作鹏	男	1971.02	副局长	
党春丽	女	1975.09	副调研员	
张　峰	男	1958.01	副调研员	

2015年渭南市所辖县（市区）科技机构内部机构设置表

县市区	在编人数	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
临渭区科技局	16	办公室	3	机关党务、政务、文秘、财务等	
		工业股	1	科技项目、科技企业、知识产权工作等	
		农业股	1	科技兴农、技术培训、农业科技服务体系	
		生产力促进中心	7	科技系统网络平台建设和维护，科技检索查新、咨询、培训、统计，农业信息技术的研发、推广及应用示范等	下属事业单位
华县科技局	47	党政办公室	6	机关政务、文秘、档案、财务、人事、工资、考核、精神文明等工作	
		农业科技管理股	6	中省市农业科技成果转化资金、星火计划、农业攻关计划、农业科技创新项目的推荐上报工作；组织和指导省市重点农业科技园区；科技培训、科技下乡工作	
		知识产权及科技成果管理股	16	县科学技术奖的评审、奖励工作和省市科学技术奖的推荐工作；专利申报、宣传及执法检查工作；指导全县技术市场、技术产权交易、科技中介服务机构各项业务工作	
		企业管理股	6	管理全县民营科技企业，科技类民办非企业单位审查工作，华县科技信息网络建设	
		纪检监察室	2	党风廉政工作、工作纪律、单位考勤工作	
		生产力促进中心	1	提供咨询、技术、培训、创业、经济、政策法规、市场、人才等方面的服务	下属事业单位
潼关县科技局	11	党政办公室	2	拟定全县科技发展战略，制定中长期科技计划，编制年度科技研究发展计划，县科技进步领导小组办公室工作，局机关党务、政务、文秘、档案财务、后勤等	
		计划成果股	2	引导企业加强技术创新，发展高新技术产业，归口管理全县民营科技机构，全县科技成果的登记、鉴定、奖励工作，申报国家、省、市科技进步奖，科技统计工作	
		农村科技股	2	组织农业科技攻关计划，指导科技兴农工作，组织和指导实施星火计划、科技扶贫计划，组织科技下乡，建立和发展农村科技服务体系，科技宣传、科技培训、科技信息工作	
		知识产权股	2	全县知识产权工作，贯彻执行与科技相关的知识产权保护工作的政策，全县民营科技企业的咨询、宣传、培训、征集、调研、登记与申报工作	
		生产力促进中心		指导全县民营科技企业工作和自主创新工作，监督指导与管理县技术市场	下属事业单位

续表

县市区	在编人数	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
大荔县科技局	17	党政办公室	6	党务工作，文电、会务、机要、档案、财务、国有资产等机关日常运营工作；机构编制、人员劳资、教育培训工作等	
		科技管理股	2	中省市科技攻关、科技型中小企业创新基金、重大科技创新等项目的申报和管理工作；全县科技创新和科技体制改革工作等	
		科技开发股	4	编制实施全县知识产权发展规划，组织开展专利申报、宣传及执法检查；县科学技术奖的评审、奖励工作和省、市科学技术奖的推荐工作等	
		生产力促进中心		为中小企业提供技术信息、技术咨询和人才培训等服务	下属事业单位
合阳县农科局	47	党政办公室	5	机关党务、政务、事务、综合工作	
		种植业管理股	6	落实国家惠农政策，调动农民的生产积极性，指导全县种植业生产和结构布局调整	
		农业产业化股	8	拟定全县现代农业发展规划，农业产业政策，指导设施农业发展，现代农业园区建设，制定一村一品及休闲农业发展规划和工作目标。	
		科技管理股	8	指导工业、农业和社发等科技管理工作，拟定全县科技发展规划，指导农业科技专家大院、大荔模式创新、科技特派员等推广工作	
		规划资金股	5	全系统财务和项目管理工作，各项经费的预算、决算、监督并审核各项资金的使用	
		宣教信息股	6	拟定全县农民科技培训中长期规划，指导农业科研，技术推广，农业信息化建设和农业科技信息收集发布工作	
		生产力促进中心		提取、收集、筛选、编写发布各类科技信息，交流新技术，开发推广新产品，在工业、农业、社发等技术领域提供科技信息服务	下属事业单位
澄城县科技局	19	办公室	2	机关党建、人事劳资、信访、计划生育、综治、保密等工作	
		监察室	1	贯彻落实关于加强党风廉政建设的决定，检查党的路线、方针、政策等的执行情况，支部纪监、监察业务工作	
		生产力促进中心	5	编写科技发展规划组织申报、协调实施中省市科技计划项目，现代农业科技服务推广、专利申请、知识产权等工作	下属事业单位
		地震办	5	防震减灾日常工作，修订政府地震应急预案，震情速报和灾情通报工作，全县地震应急避难场所建设	下属事业单位

续表

县市区	在编人数	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
蒲城县科技局	18	办公室	3	政务文秘、内外联络、上下沟通、协调督办等	
		综合计划股	2	科技项目筹划、申报，成果鉴定、登记、奖励，人才工作和科技交流工作等	
		工业股	1	高新技术企业初审上报认定，R&D统计指导，归口管理民营科技企业等	
		农业股	2	农业科技培训等涉农科技工作	
		知识产权管理办公室	1	全县知识产权的保护工作，协助指导专利申请代理服务等	
		科技开发中心	2	技术市场、技术交易活动等	下属事业单位
		生产力促进中心	3	科技信息网络开发建设工作和对外科技交流工作等	下属事业单位
白水县科技局	29	综合办公室	5	机关文书档案，提案、议案办理，保密以及机关财务、财产管理，接待等后勤管理工作	
		科技股	2	调查、筛选上报省市项目及实施过程中的项目管理工作；组织农村重大支柱产业、龙头产业示范和“星火计划”的培训	
		知识产权股	2	知识产权的宣传教育、培训、纠纷处理、查处冒充专利、处理盗版等侵犯知识产权行为；指导和管理企业专利工作，组织重大专利技术实施，专利技术市场鉴定、认定、登记和管理工作	
		地震办公室	5	防震减灾工作，宣传贯彻上级防震减灾法规和措施，普及防震减灾知识，制订修改和组织实施防震应急预案，检查防震减灾措施的落实	下属事业单位
		纪检监察室	2	机关党建工作、党风廉政建设和反腐倡廉工作	
		生产力促进中心	7	为企业提供战略策划、流程管理、质量管理、人力资源管理等咨询服务；打造白水企业信息化平台，为中小企业提供科技、人才、产品和资源等信息服务	下属事业单位
富平县科技局	11	办公室	3	机关党务、政务工作，重要会议的组织和决定事项的督办；重要文件的起草，人事、工资、干部学习培训、档案管理等工作	
		综合股	2	组织和指导科技创新服务体系建设、技术开发、技术引进推广、科技扶贫、科技下乡、科技人才队伍建设工作；科技计划及科技项目的管理	
		技术成果股	2	民营科技企业审批管理、高新技术企业和新产品认定申报工作；知识产权保护、专利申请工作；组织指导科技平台建设、技术市场交易、科技进步奖评审与推荐工作	
		生产力促进中心		面向中小企业及农村，组织实施推广先进技术，促进产学研结合，开发技术市场，促进成果转化，培养高素质的从业人员队伍	下属事业单位

续表

县市区	在编人数	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
韩城市科技局	28	办公室	8	机关党务和政务工作；机关及下属单位人事、劳资、计生、统计、目标考评、综合协调等工作	
		综合计划科	4	科技项目管理，编制中长期规划、年度计划发展战略、科技体制改革措施及配套文件，组织实施、高新技术产业化和应用技术的开发、推广等	
		成果推广科	4	科技成果的示范和推广、示范基地建设；科技成果鉴定、登记和科技成果保密；科学技术奖励和省、市科学技术奖推荐；科技宣传、科技信息、科技统计、科技下乡、科技培训等	
		知识产权科	4	宣传贯彻中省市知识产权保护的法规、法律、方针、政策，组织拟定专利工作发展规划和专利信息网络规划；专利工作的对外联络合作以及涉外侵权案件处理和交流活动；专利申请咨询服务	下属事业单位
		生产力促进中心	2	科技资源协作共用与管理协作工作，组织开展科技资源调查，落实科技人才引进政策，建立与高等院校、科研院所、科技人才等科技资源的联络机制，提供政策、项目、技术咨询等服务	下属事业单位
华阴市科技局	13	办公室	4	机关党务、政务、纪检工作、文电、机要、保密、档案、计划生育、综合治理、平安建设和信访、防汛、创卫、扶贫、包村帮扶、组织实施目标责任综合考评、机关工会等工作	
		综合股	3	科技计划项目管理，重大科技项目的推荐申报、协调实施、监督检查、结题验收工作；知识产权工作，组织开展专利申报、宣传及执法检查	
		农业股	3	涉农项目推荐上报和督查工作；“大荔模式”的示范、推广和创新工作；农业科技专家大院的建设和管理工作；科技特派员的选聘和对接服务；星火科技12396技术服务的管理	
		工业股	2	技术型企业、技术型服务企业及民营科技企业的科技管理工作；全社会科技研发投入的统计工作；市级工程技术研究中心认定申报；引导和培育高新技术企业	
		科协股	3	“基层科普行动计划”及科协科普项目的申报和实施管理；指导青少年开展科技创新竞赛活动；指导科技类学会、农村专业技术协会、科普示范基地建设	
		财会股	2	机关、中心的日常财务工作，监督和管理单位的财务活动，保证单位资金、财产的安全；各类项目资金的核算管理；机关、中心流动资金的使用与管理	
		生产力促进中心	3	为中小企业提供技术信息、技术咨询、技术转让服务；为农业产业化生产提供全程配套技术服务；开展企业技术、管理的交流培训	下属事业单位

（王　彬）

【榆林市】

2015年榆林市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内部机构设置		
	名称	人数	主要职能
16	政秘科	2	负责局机关政务、总务、后勤等工作
	综合计划与资金科	2	负责全市科学技术发展中长期规划和年度工作计划的组织实施；负责市级各类科技计划项目的管理；负责市级科技专项资金预决算和经费配置管理
	知识产权与成果推广科	1	负责全市科技成果的评议验收、登记、申报、奖励及技术市场、知识产权保护
	科技合作与交流科	1	负责产学研合作和科技宣传等方面的工作
	工业科技科	1	负责全市高新技术发展及产业化和民营科技企业、工业计划等方面的工作
	农业科技与社会发展科	1	负责农业和社会发展计划的实施、农业方面的科技规划等工作

2015年榆林市科技局领导成员表

姓名	性别	出生年月	职务
谢军	男	1961.9	局长
郝康林	女	1962.8	党组成员
冯维林	男	1964.1	副局长
牛建生	男	1965.1	副局长
艾小斐	男	1971.11	副局长
高国益	男	1962.6	纪检组长
梁伟	男	1964.11	总工程师
鱼克奎	男	1970.6	副调研员

2015年榆林市科技局下属事业单位机构设置表

单位名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名称	人数	主要职能	备注
榆林市知识产权局	8	政秘科	3	负责全局政务、财务、后勤等工作	正县级事业单位
		保护协调科	2	调解专利纠纷、假冒等专利执法工作	
		专利管理科	2	负责制订、组织并实施全市专利工作规划和年度计划	

续表

单位名称	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
榆林市科学技术信息研究	24	办公室	5	信息所日常事务	副县级事业单位
		资料室	4	进行数据库更新与平台维护工作、信息资源的搜集整理和管理工作	
		信息室	6	开展科技信息咨询、信息服务、专利成果查新工作	
		《榆林科技》编辑部	4	开展科技信息宣传、完成《榆林科技》的编辑发行工作	
榆林市生产力促进中心	8	办公室	1	中心日常事务	副县级事业单位
		信息咨询科	2	项目咨询服务、科技支撑服务	
		培训科	2	科技项目培训、信息平台日常维护	
榆林市技术经济研究中心	4	办公室	2	榆林市技术经济研究中心负责科技经济领域的技术性、战略性研究；负责全市科技项目的考察、论证、评审	副县级事业单位

2015年榆林市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
榆阳区	12	局机关	5	负责全区科技管理	
		UNDP办	2	负责组织实施UNDP项目及管理	内设机构
		科技信息服务中心	5	科技咨询服务、业务培训、农业科技信息采集、制作和传播	下属事业单位
府谷县	19	局机关	5	负责全县科技管理	
		生产力促进中心	14	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
神木县	10	局机关	7	负责全县科技管理	
		生产力促进中心	3	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
靖边县	17	局机关	6	负责全县科技管理	
		生产力促进中心	2	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
		科技中心	9	科技信息咨询	
横山县	22	局机关	6	负责全县科技管理	
		科技情报所	10	科技信息咨询	下属事业单位
		生产力促进中心	6	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
定边县	23	局机关	7	负责全县科技管理	
		科技开发中心	8	科技信息咨询、宣传培训	下属事业单位
		科技信息情报所	8	材料收集，信息库建立	
米脂县	22	局机关	10	负责全县科技管理	
		科技情报所	12	科技信息咨询	下属事业单位
吴堡县	9	局机关	5	负责全县科技管理	
		科技开发中心	4	科技信息咨询	下属事业单位
绥德县	18	局机关	9	负责全县科技管理	
		科技经济信息所	9	科技培训及科技信息咨询	下属事业单位
佳　县	32	局机关	8	负责全县科技管理	
		科技培训中心	9	科技培训	下属事业单位
		科技开发中心	15	科技信息咨询	
清涧县	13	局机关	5	负责全县科技管理	
		生产力促进中心	8	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
子洲县	8	局机关	5	负责全县科技管理	
		科技情报所	3	科技培训及科技信息咨询	内设机构

（王　慧）

【延安市】

2015年延安市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内部机构设置			
	名　称	人数	主要职能	备注
50	政秘科	3	负责党务、文书、干部人事、财务、精神文明、综合治理、依法治市、岗位目标任务等工作	科室
	规划科	3	负责各类科技计划项目的综合管理、市级三项费管理等工作	科室
	科技成果与市场科	2	负责全市科技成果的登记，科学技术奖鉴定、评审和技术合同认定登记工作	科室
	社会发展科	2	负责全市科技扶贫管理工作和全市科学技术普及等工作	科室

续表

单位人员总数（人）	内部机构设置			
	名　称	人数	主要职能	备注
50	地震局（防震减灾办公室）	6	负责全市地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
	知识产权管理办公室	10	负责全市知识产权申请和管理工作，依法处理专利纠纷和侵权案件，承担知识产权业务人员的培训工作	下属事业单位
	生产力促进中心	4	面向中小企业提供技术咨询、科技培训、项目包装	下属事业单位
	微生物研究所	11	负责微生物发酵和食用、药用真菌培养研究，食品、调味品试制以及先进技术引进推广工作	下属事业单位
	科技信息服务中心	10	开展延安科技信息网络的规划、建设、技术维护和信息维护工作；组织协调实施延安市科技培训；开展延安市的科技统计工作	下属事业单位

2015年延安市科技局领导成员表

姓名	性别	出生年月	职　务
刘宝霖	男	1960.10	党组书记、局长
白建宏	男	1963.12	党组副书记、副局长
李建雄	男	1975.10	党组成员、副局长
张小莉	女	1960.01	党组成员、副县级纪检监察员纪检察院
朱　勇	男	1956.11	调研员
马润波	男	1976.11	副调研员

2015年延安市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
宝塔区	15	办公室	2	负责区科技局机关政务工作	
		发展与计划科	2	负责全区科技计划项目工作	
		成果与市场科	3	负责全区科技成果与技术市场、知识产权	
		社会与发展科	2	负责科技扶贫计划、管理工作	
		生产力促进中心	2	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
		防震减灾办	2	地震监测预报、建设工程抗震设防备案审批等	下属事业单位
		科学技术开发中心	2	科技信息、咨询服务、技术开发、人才培训与中介推广等科技服务	下属事业单位

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
吴起县	18	局机关	6	负责全县科技管理	
		防震减灾办	12	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
志丹县	32	局机关	10	负责全县科技管理	
		科技开发中心	17	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
		防震办	9	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
安塞县	26	局机关	8	负责全县科技管理	
		防震减灾办	5	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
		科技培训中心	12	科技服务、人才培训	下属事业单位
		知识产权管理办公室	1	负责全县知识产权管理工作，开展专利行政执法	内设事业单位
子长县	13	局机关	5	负责全县科技管理	
		生产办促进中心（知识产权管理办公室）	5	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装；负责全县专利发明的申报管理工作，承办有关科技知识产权纠纷	下属事业单位
		防震减灾办	3	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
延川县	8	局机关（知识产权办）	4	负责全县科技管理（负责全县专利发明的申报管理工作，承办有关科技知识产权纠纷）	知识产权办为内设单位
		防震减灾办	4	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
甘泉县	18	局机关	11	负责全县科技管理	
甘泉县	18	防震减灾办（知识产权办）	7	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系；负责全县知识产权管理、知识产权保护和专利法规的贯彻实施工作	下属事业单位
宜川县	10	局机关	6	负责全县科技管理	
		防震办（知识产权办、生产力促进中心）	4	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系；负责全市专利发明的申报管理工作，承办有关科技知识产权纠纷	下属事业单位
富　县	11	局机关	5	负责全县科技管理	
		防震减灾办	3	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
		科技服务中心（生产力促进中心）	3	面向中小企业提供技术咨询、科技培训、项目包装	下属事业单位

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备注
洛川县	9	局机关	5	负责全县科技管理	
		防震减灾办（知识产权办、生产力促进中心）	4	负责全县抗震设防、知识产权管理和科技开发服务等工作	下属事业单位
黄陵县	11	局机关	7	负责全县科技管理	
		防震减灾办（知识产权办）	4	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系；负责全县知识产权管理、知识产权保护和专利法规的贯彻实施工作	下属事业单位
黄龙县	9	局机关	4	负责全县科技管理	
		防震减灾办	5	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系	下属事业单位
延长县	13	局机关	6	负责全县科技管理	
		防震减灾办（知识产权办）	7	负责全县地震和预测预报工作，建立地震监测预报体系；负责全县知识产权管理、知识产权保护和专利法规的贯彻实施工作	下属事业单位

注：2015年各县区出台了政府机构改革方案，除宝塔区科技局单设外，其余各县科技局或者和教育、体育部门合并，或者转为二级事业单位。截至2015年底，各县区改革方案一直处于待执行状态。

（赵振华）

【汉中市】

2015年汉中市科技局内设机构设置表

单位人员总数（人）	内部机构设置表		
	名　称	人数	主要职能
16	综合计划科（含监察室）	6	负责科技局机关内党务、政务、纪检、事务、财务和后勤管理等工作；负责全市各类科技计划、中长期科技规划的调研、筛选、编制及向各级科技管理部门申报、项目实施和监督检查、验收等；负责各类科技机构、民营科技企业机构及高新技术企业的审查、认定；对有关科技开发项目、市级科技经费工作进行综合管理
	科技管理科	2	负责全市科技成果的登记、鉴定、评审及奖励工作；组织国家、省科技进步奖和科技成果转化项目的申报，科技成果的纠纷裁决；开展科技宣传、科技交流、技术合同认定及科普宣传等工作

2015年汉中市科技局领导成员表

姓名	性别	出生年月	职务	备注
许　民	男	1962	局长	兼党组书记
张志君	男	1962	副局长	党组成员

续表

姓名	性别	出生年月	职务	备注
袁纪文	男	1972	局纪检组长	党组成员
李向东	男	1956		原党组书记、局长
舒宝安	男	1961	局总工程师	2015年12月止
余新生	男	1957	调研员	
向云翔	男	1955	调研员	2015年8月止
何　柳	男	1973	副调研员	

2015年汉中市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
汉台区	9	局办公室	3	负责科技局机关政务、事务工作
		产业管理股	1	负责科技计划及科技成果管理工作
		知识产权股	1	负责知识产权工作
南郑县	10	局办公室	3	负责局机关政务、事务管理
		计划成果管理股	1	负责科技计划、科技成果管理
城固县	13	综合股	4	负责局机关政务及事务管理
		计划产业股	3	负责科技编制和管理
		科技管理股	2	负责科技成果、科技宣传等管理
洋　县	11	局办公室	2	负责局行政、科技成果等综合管理
		计划产业股	2	负责科技计划、产业开发
西乡县	8	综合股	2	负责局机关政务及事务管理
		科技股	3	负责科技项目、成果及考核等工作
勉　县	10	综合办公室	4	负责局机关政务及事务等管理工作
		计划产业股	3	负责计划编制及科技项目管理
宁强县	8	办公室	2	负责局机关政务及事务管理
		技术综合股	2	负责科技计划、科技成果管理
略阳县	10	综合股	3	负责局机关政务及事务管理
		计划股	2	负责科技计划编制及管理
		成果股	1	负责科技成果管理

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
镇巴县	8	办公室	2	负责局机关政务及事务管理
		项目股	2	负责科技计划编报和项目管理
留坝县	5	综合办公室	4	负责科技计划项目及有关业务管理
佛坪县	5	科技综合办公室	3	负责科技计划项目及有关业务管理

（孙占宏）

【安康市】

2015年安康市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内　部　机　构　设　置		
	名　称	人数	主要职能
21	政办科	3	负责机关党务、政务工作；文秘与公文管理；机关财务报账、劳资、统计和资产管理；老干部管理、服务等行政事务工作
	计划成果科	3	组织编制年度科技事业和项目发展计划、重大科技攻关和重点实验项目计划及相关经费安排；负责本市承担的国家和省安排的重大科技攻关项目的组织实施；组织对重点科技计划项目的监督检查和验收；组织国家省科技奖和发明奖的申报和年度评审奖励工作；负责科技成果管理、技术市场管理、科技合作与交流工作
	高新技术与工业发展科	2	组织实施全市高新技术发展工作；负责高新技术企业和产品以及出资入股高新技术成果的认定工作；负责国家、省级重大科技项目的申报及组织实施；对科技型企业进行年度复核，推荐申报省级科技型企业工作；管理和审批民营科技机构
	农业社会发展科	2	负责全市农村科技发展规划及科技兴农工作；组织实施农业科技项目、农业新品种引进、农村重大科技产业示范和现代农业综合科学试验示范基地建设、社会发展科技攻关项目；负责中、省农业科技成果转化资金及省农业科技创新专项、星火计划的申报工作；建立和发展农村科技服务体系，负责组织协调科学技术普及宣传工作
	市知识产权办公室	4	负责科技产业发展技术引进和创新；负责全市知识产权管理和重大专利技术的组织实施工作；知识产权的宏观管理与协调；负责专利及知识产权的宣传工作

2015年安康市科技局领导成员表

姓　名	性别	出生年月	职务
李春庆	男	1958.02	党组书记、局长（1-11月）
刘昌兰	女	1966.12	党组书记、局长（11-12月）
孙伟庆	男	1962.12	党组成员、副局长
王根寿	男	1961.05	党组成员、地震办主任
马　瑛	女	1972.04	党组成员、纪检组长

续表

姓　名	性别	出生年月	职务
谢　勇	男	1970.12	党组成员、副局长
刘安琴	女	1973.09	党组成员、总工程师

2015年安康市所辖县区科技机构内部机构设置表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
汉滨区	16	政办股	5	负责机关日常管理和内部财务资产管理、机要、保密、安全卫生、人事、劳资等后勤工作。党建、精神文明、纪检、群团日常工作
		计划成果股	2	负责全区科技规划编制，综合协调科技计划、科技成果管理，技术市场、科技统计、知识产权等工作
		工业股	2	负责工业科技和民营科技企业工作
		农业社会发展股（区星火办）	3	负责农村和社会发展科技，科普工作
		地震办公室（副科级）	4	归口管理全区防震减灾工作
宁陕县	9	办公室	4	负责机关日常管理、机要、保密、安全卫生、人事、劳资等后勤工作。党建、精神文明、纪检、群团日常工作
		业务股	3	负责内部财务资产管理，科技规划编制，科技项目管理、科技成果管理，科技服务、科技统计、知识产权等工作
		地震办	2	负责县防震减灾相关工作
平利县	7	综合办公室	5	负责机关日常管理和内部财务资产管理、机要、保密、安全卫生、人事、劳资等后勤工作。党建、精神文明、纪检、群团日常工作；负责全县科技规划编制，综合协调科技计划、科技成果管理，技术市场、科技统计、知识产权等工作；负责工业科技和民营科技企业工作；负责农村和社会发展科技，科普工作；负责全县科技特派员基层创业工作，组织实施好全县科技特派员基层创业工作；研究制定全县科技发展的布局和优先领域，推动全县科技创新体系建设，提高科技创新能力；负责全县富硒食品开发工作
		地震办公室（股级）	2	归口管理全县防震减灾工作
岚皋县	4	科教管理股	3	负责全县科技规划编制，综合协调科技计划、科技成果管理，技术市场、科技统计、知识产权、工业科技、民营科技企业、农村、社会发展科技，科普工作
		地震办公室（副科级）	1	归口管理全县防震减灾工作
旬阳县	6	科教管理股	2	负责全县科技规划编制；负责各类科技计划项目、科技重点工作的推进落实；负责全县科技创新工作及民营、小微科技企业管理；制定全县农业人才培训和教育发展规划；负责科技计划管理、科技统计；负责科技成果管理，县科学技术奖的组织评审、省级创新型县区建设实施工作；科技项目的编报与组织实施；科技特派员的选派及管理；负责技术市场交易；负责全县知识产权管理和重大专利技术的组织实施工作
		地震办公室	3	负责全县防震减灾工作

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
汉阴县	12	计划成果股	5	负责全区科技规划编制，综合协调科技计划、科技成果管理，技术市场、科技统计、知识产权等工作
		农业社会发展股	4	负责农村和社会发展科技，科普工作
		地震办公室（副科级）	3	归口管理全区防震减灾工作
石泉县	行政编制13人，工勤人员4人	政办股	5	负责机关日常管理和内部财务资产管理、机要、保密、安全卫生、人事、劳资等后勤工作。党建、精神文明、纪检、群团日常工作
		科教股	3	三定方案确定负责原来科技局相关业务工作
		科技综合计划办公室	3	负责原科技局主要工作
		地震办公室	2	归口管理全县防震减灾工作
紫阳县	14	政办股	4	负责机关日常管理和内部财务资产管理、机要、保密、安全卫生、人事、劳资等后勤工作。党建、精神文明、纪检、群团日常工作
		知识产权办	1	负责全县科技科技成果管理，技术市场、科技统计、知识产权等工作
		硒资源开发研究所（硒资源管理开发办公室）	4	负责硒资源开发资料收集、硒应用技术研发、检测
		地震办	2	归口管理全县防震减灾工作
白河县	10	行政股	2	负责机关党务、政务工作；负责起草年度计划、工作总结等重要文件；承担机关及所属单位党建、党风廉政建设、精神文明建设、综合治理等工作
		业务股	2	拟定民用科学技术发展中、长期规划；编制重大科技攻关和重点试验项目的计划；组织编制年度科技事业和项目发展计划；负责全县科技成果的登记、鉴定、申请、奖励工作
		地震办	2	负责全县防震减灾事业中长期规划、年度工作计划的制定，并组织实施；负责全县防震减灾法律、法规、条例的行政执法工作；负责全县地震应急预案制定及管理工作；负责全县一般工业民用建筑的备案执法工作
		科技开发中心	2	负责统筹协调基础研究，应用研究，试验发展及产业关键技术、共性技术研究；组织实施科技创新公共服务平台建设；全县经济与社会发展重要领域的重大关键技术攻关。组织和指导农村科技产业、星火技术密集区、农村区域性支柱产业的科技示范与推广、科技下乡工作，推动农村与农业科技进步

续表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置		
		名　称	人数	主要职能
镇坪县	6	科技教育股	3	拟订全县科技中长期发展规划和年度计划，起草地性科技技术管理规范性文件，并组织实施；编制归口管理科学事业费，科技三项费和科技专项费用的使用计划；组织实话科技创新公共服务平台建设；归口管理科技成果、科技市场、专利、知识产权交易、科技中介服务、科技保密；负责科技型企业认定的初审，牵头组织全县重要领域重大关键技术攻关，组织申报国、省、市科技计划项目；组织指导科技扶贫、科技下乡、科技培训、科技宣传、完成局领导交办的其他工作
		地震办	3	负责全县防震减灾事业中长期规划、年度工作计划的制定，并组织实施；负责全县防震减灾法律、法规、条例的行政执法工作；负责全县地震应急预案制定及管理工作；负责全县一般工业民用建筑的备案执法工作

（杨　阳）

【商洛市】

2015年商洛市科技局内部机构设置表

单位人员总数（人）	内　部　机　构　设　置		
	名　称	人数	主　要　职　能
17	办公室	6	负责局机关政务工作
	发展计划科	2	负责组织全市科学技术发展中长期规划和年度计划的组织实施
	产业发展科	2	负责全市特色产业发展规划、高新技术发展及产业化和民营科技企业、政策法规管理
	科技成果与知识产权管理科	2	负责全市科技成果的评议验收、登记、申报、奖励及技术市场、知识产权保护
	监察室	1	党风廉政、党务工作

2015年商洛市科技局领导成员表

姓　名	性　别	出生年月	职　务
张银强	男	1963.10	局　长
冀　博	男	1964.03	副局长
周训焱	男	1963.11	副局长
李国红	女	1961.10	纪检组长
李会军	男	1968.09	总　工

2015年商洛市所辖县（区）科技机构内部机构设置表

县区	单位人员总数（人）	内部机构设置			
		名　称	人数	主要职能	备　注
商州区	16	局机关	8	负责全区科技管理	
		科技开发中心	8	技术成果的推广应用，科技合作交流，技术转让、技术咨询等科技服务	下属事业单位
洛南县	8	局机关	6	负责全县科技管理	
		科技开发中心	2	面向中小企业提供技术诊断、科技培训、项目包装	下属事业单位
丹凤县	12	局机关	7	负责全县科技管理	
		科技开发中心	5	联合社会科技力量，为农业和中小型企业在技术创新过程中提供全方位支撑服务	下属事业单位
商南县	13	局机关	8	负责全县科技管理	
		科技开发中心	5	技术开发、技术咨询、技术服务、技术培训、技术协作等项服务	下属事业单位
山阳县	8	局机关	4	负责全县科技管理	
		陕西省科技资源统筹山阳中心	4	为企业提供技术开发、技术咨询等服务	下属事业单位
镇安县	11	局机关	7	负责全县科技管理	
		科技开发中心	4	技术开发、技术咨询、技术协作等服务	下属事业单位
柞水县	16	局机关	12	负责全县科技管理	
		科技开发中心	4	负责技术咨询、技术成果的推广等服务	下属事业单位

（祝　筱）

中国科学院西安分院　陕西省科学院科技管理

【科技计划管理】　中科院所属在陕各研究所的中长期科研规划和年度科技计划申报、审定由中科院直接组织审批。陕西省科学院根据《陕西省科学院科技计划管理办法》（2014年修订）对下辖所的科技计划管理进行规范，对科研项目实施合同制管理，对科研计划的申报、执行、经费使用以及成果验收各环节进行全方位的监督管理。项目申报采取由各所汇总申报项目上报省科学院，院科技处进行初审，通过专家评审、论证和打分后，经院长办公会审批，上报省财政主管部门，进行择优支持。

2015年，陕西省科学院遵循科技体制改革要求，在研究所调研的基础上，针对科技专项方案进行调整，形成《陕西省科学院科技专项改革预案》和《陕西省科学院高层次人才引进办法（暂行）》。新方案更强调将地方需求与院科技资源紧密结合，布局特色学科，突出重大科技成果产出与规模化经济效益产生；以地方经济发展、市场需求为导向，策划有显示度、高价值的重大科技活动，推动产学研模式有效实施；发挥科学院联盟优势，积极寻求对外合作，引进高层次领军人才，拓宽青年科技人才培养渠道。

2015年，陕西省科学院科技计划经费总额1000

万元，包括科研项目经费790万元与人才引进、平台建设等其他经费210万元。通过评审论证，共评出33项科研项目列入计划择优支持：重大技术成果推广示范专项3项，重大科学研究专项7项，重大科技平台建设专项3项，高层次人才引进2项，优秀青年科研项目暨青年联合创新项目9项，战略性后备人才培养专项9项。支持领域主要涵盖特色种质资源保护与开发、生物农业与设施农业的研究推广、生态环境保护与修复、园林景观构建与设计、高层次人次引进和青年科研骨干院外培养等方面。组织各所申报外部纵向科技计划项目，获批国家及地方各级科技计划项目45项，经费664.56万元；横向合作28项，争取合作经费662.76万元。

2015年，中科院西安分院受陕西省“西部之光”协调小组、宁夏回族自治区组织部的委托，完成年度“西部之光”人才培养计划申报工作。经中科院西安分院各单位及地方科技厅初审，相关专家会议评审，共计46个项目获得资助，经费总额为1110万元，其中陕西相关项目42项，经费总额1080万元。中科院西安分院组织相关人员多次前往渭北三县一区考察盐碱化现状，在中科院前沿科学与教育局支持下，中科院重点部署的“三门峡水库区域环境演变与盐碱化调控”项目正式立项，总预算640万元，项目主要围绕三门峡水库及周边区域的盐碱化演变趋势及治理技术开展研究工作。

【科研经费管理】 陕西省科学院的经费管理按照集中财力、突出重点，预算管理、专款专用，动态监控、绩效考评的原则，根据省财政厅关于财政科研补助专项资金管理暂行规定的要求，由项目申报单位编制项目资金预算，报院财务资产处。财务资产处组织财务评审专家组对上报项目的预算来源和支出总量、比例结构、人均强度以及与预算支出相应的设备购置等方面规范性、合理化进行评审，形成项目预算评审报告。预算评审结果与技术评审结果一并提交院长办公会议审定。院财务资产处根据审定的项目预算下拨经费，同时对经费的使用进行动态监控和追踪问效，实行绩效考评。

2015年，陕西省科学院依据《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号文件）等相关文件修订了《陕西省科学院预算编制指南》，细化了预算编制内容，对各项费用的编制要求进一步梳理完善，管理上更严格规范。完成2个重点项目的科研经费审计工作，对17项院项目进行了验收。

【科技成果管理】 2015年，中科院所属在陕研究所和陕西省科学院研究所共有6项科技成果获得陕西省科学技术奖。其中，中科院水土保持与生态环境研究中心完成的“黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究”和“陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究”、陕西省动物研究所完成的“设施蔬菜根结线虫成灾机理和防控关键技术研究与应用”获得陕西省科学技术奖二等奖；中科院西安光学精密机械研究所完成的“X射线脉冲星模拟源”和“适用于大动态启旋状态的光纤陀螺仪”获得陕西省科学技术奖三等奖；中科院水土保持与生态环境研究中心作为第二完成单位完成的“黄土高原水土流失治理与持续发展关键问题研究”项目获得陕西省科学技术奖一等奖。

2015年，中科院西安分院组织完成西安光学精密机械研究所的科技成果鉴定4项。在陕西省人才推进计划中，组织评审推荐，获批中青年科技创新领军人才3名、创新人才培养示范基地2个、青年科技新星5名；陕西省科学院组织科研人员学习西安光学精密机械研究所成果产业化先进经验，围绕陕西省动物研究所的林麝科研及陕西省微生物研究所的食用菌科研，邀请中科创星孵化器投资总监与项目组进行指导支持，进一步推动产学研工作。

【科技平台管理】 2015年，陕西省科学院借鉴中国科学院重大科技平台建设先进经验，启动了“土壤资源与生物技术应用重点实验室”的筹建工作，采取多学科、跨单位、统筹管理的方式进行建设，以中科院引进人才进行顶层设计，灵活配置政策资源；与中国科学院文献情报中心进行全面合作，共建陕西省科学院“科技情报战略研究中心”。中心以生物科学与农业为主要研究领域，搭建科技战略研究交流平台，建立自有战略研究团队，为重大科技发展决策及区域社会经济发展提供情报咨询；组织协调陕西省动物研究所与凤县逢春济名可信公司进行合作，申报并成立宝鸡市林麝工程技术研究中心，重点开展林麝资源保护、人工繁育、疾病防控等研究。

【院地合作】 中科院西安分院 陕西省科学院坚

持以需求为指引、以市场为导向，通过加强组织领导、扎实推进，使得科技创新活动与地方经济社会发展结合更加紧密，为不同领域和地区的经济发展和产业转型升级提供技术支撑。2015年，中科院研究所与陕西地区的科技合作项目共150项，为陕西新增销售收入约77.8亿元，较上一年增加29.2%；利税约18.6亿元，较上一年上升11.4%；社会效益约1.7亿元。其中先进制造、新材料、新能源、电子信息领域合作项目数量较多，占到总项目的66%。销售收入显示，先进制造、生物医药、新能源在陕产业优势显著，布局的新材料、环境保护、农业项目效益也逐步凸现。

参与承办“第22届杨凌农业高新科技成果博览会”中科院展台参展工作，以“科技创新助推县域特色农业发展”为参展主题，布置了农业发展概况、支撑平台、农业新品种新技术、特色农产品、智慧农业5个主题展区，展出最新科技成果100余项。展台突出了近年来县域特色农业方面取得的创新成果，向社会集中展示了中科院、陕西省科学院在陕西、宁夏、新疆等西北地区开展实施特色高值生态农业的新品种、新技术、新材料、新模式。

启动与商洛市洛南县的全面战略合作工作，与洛南县人民政府进行全面对接，针对县域生物农业发展规划制订、农业科技示范基地建设、对口精准扶贫、县域农业物联网建设、全域旅游路规划等各方面工作进行部署；继续深化与大荔县的战略合作工作。持续培养农业管理干部、农业技术员及专业农民。与市、县两级政府对接，全面启动大荔生物农业发展规划工作，为县域农业发展提供创新路线图及规划方案。

【科普服务】　2015年，组成由院党组书记为组长，各研究所所长为成员的全民科学素质工作领导小组，建立联席会议制度，本着对象化、接地气、暖民心、重心下移、服务基层的原则，结合民生热点和公众关注焦点，将未成年人、农民、城镇劳动者人群作为主要服务人群，以科普展览、博士讲堂、专家讲座、科普进校园等形式，开展丰富多彩的科学体验、知识普及、农技培训、新技术推广等活动。

2015年，组织承办“科技之春”宣传月、全国公众科学日、“共和国脊梁——科学大师名校宣传工程”等大型科普活动5项，组织各所开展主题科普展览24次，科普讲座17场，实验室开放9次，省内农技培训、推广28场次，科普进社区活动14次，科普培训11次，累计受众数万人。西安植物园、国家授时中心等单位先后获得省科协科普工作先进单位表彰。西安植物园祁云芝的科普漫画作品“植物哲学”获评2015年度全国优秀科普作品。

整合挖掘优势科普资源，促进科教融合。积极推进与西安铁一中、西安高新一中、西工大附中、西安中学等学校的科教融合工作，与西安铁一中联合建立全国首家“华罗庚数学精英班”，与西安市第八十三中学联合建立“科研创新实验班”。同时，积极筹建“科学院老科学家演讲团”，组织系统内的专家为各类人群开展科普宣传活动。

应用现代媒体开展科普服务与宣传。加强院机关、研究所、实验基地（平台）官方网站及微信平台建设，利用微信、微博等自媒体在科普宣传中的作用，提高科普活动宣传效果，参加人数较往年大幅提升。

【科技扶贫】　2015年，中国科学院西安分院、陕西省科学院根据省委扶贫文件精神和省科技厅扶贫工作部署，先后在安康市紫阳县城关镇大力滩村（2015年1月至5月）及双安镇沔峪河村（2015年6月至今）对口开展“两联一包”精准扶贫工作。围绕习近平总书记对陕西省提出的“五个扎实”重要要求，扶贫工作队以增强包扶村人口经济收入为目标，以改善包扶村基本生活条件为重点，从产业科技扶持、基础设施改善及特困户帮扶三个方面继续开展扶贫工作。

扶贫工作组先后8次赴紫阳县进行科技扶贫工作，联户6户开展扶贫工作，并走访培训贫困人口200余人次。主要开展了富硒产品研究所援建工作，协助县科技局申报省级科技项目，茶、柑橘防治技术指导，猪苓栽培技术指导，农庄小学基础设施改造、教育帮扶等方面的扶贫工作。（靳　蓉）

科技服务

概 述

2015年，在服务企业发展方面，对省属国有工业企业（集团）研发投入开展量化考核，完成《关于2014年省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核工作情况的报告》；认定、复审高新技术企业612家；认定国家级、省级科技企业孵化器12家，陕西众创空间孵化基地30家。在科技信息服务方面，NSTL西安服务站网站访问量224333人次，检索量31537人次；完成陕西省重点实验室和工程技术研究中心评估87家；形成《陕西省志·科学技术志》送审稿113万字；出版《陕西科技年鉴》（2015卷）；完成《科技情报》编辑22期。在专利技术服务方面，共申请专利74904件，获授权专利33350件；组织150家企业、23所高校、2家科研机构开展贯标工作；受理专利行政案件574件，结案567件，开展专利行政执法检查43次，知识产权信息分析应用75项。全省专利质押合同登记数达到258件，居全国第一，专利权质押合同金额12.5亿元，惠及企业226家。在质量技术监督方面，组织开展国家级服务业标准化试点19个，省级试点42个；挂牌成立中国西部质量科学与技术研究院。完成10个地理标志产品开发；组织开展国家级农业标准化示范项目155个，省级项目111个；确定22个美丽乡村标准化建设示范村。

促进企业发展服务

【省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核】 省科技厅完成了2014年省属国有工业企业研发投入量化考核工作，联合省财政厅、省国资委向省政府报送了《关于2014年省属国有工业企业（集团）研发投入量化考核工作情况的报告》，对超过奖励标准的西安重工装备制造集团有限公司等11户企业给予奖励，奖励资金共327.7万元。开展了2015年省属国有工业企业研发投入量化考核工作，联合省国资委、省财政厅对30家省属国有工业企业研发投入进行了实地考核。拟奖励企业11户，奖励金额130万元。（产业处）

【高新技术企业认定】 2015年3～5月，省科技厅先后在渭南、西安、宝鸡高新区对300多家企业及管理部门、中介机构组织进行高新技术企业认定管理培训；5月29日，邀请科技部火炬中心来陕宣讲、解读高新技术企业认定管理最新政策动向。省财政厅、省国税局、省科技厅分别讲解了高新技术企业认定工作中中介服务机构管理、税务核查等相关问题、注意事项及申报操作实务等，全省各设区市科技局、高新区管委会等认定管理机构，各中介服务机构、拟申请认定企业等270家单位400多人参加会议。

2015年，组织开展了两批高新技术企业认定、复审工作，共有786家企业参评，通过认定、复审的高新技术企业数量为612家，陕西省高新技术企业总量达到1609家，比上年度增加69家，增幅4.4%。

根据全国高新技术企业认定管理工作会议要求，对2014年22家处理意见为B类的企业进行再次核查，上报《关于陕西省高新技术企业认定管理重点检查工作发现问题核实情况及处理意见的报告》；按照国家科技部、财政部、国家税务总局《关于高新技术企业认定管理工作重点检查有关情况及处理意见的通知》要求，联合省财政厅、省国税局、省地税局报送《陕西省高新技术企业认定管理工作重点检查处理情况的函》，建议4家企业由B类调整为C类，6家企业按照B类取消高新技术企业资格处理。（产业处）

【企业研发费用加计扣除】 2015年，印发《关于开展2014年度陕西省企业研究开发费用加计扣除项目鉴定工作的通知》，组织开展省属和央企驻陕单

位研发费用加计扣除鉴定3批次，鉴定项目100个，涉及研发费用6.5亿元。全省共鉴定研发费用加计扣除项目270余项，涉及研发费用12亿元。据统计，2014年度全省有599户企业申报加计扣除，涉及研发费用42.8亿元，享受研发费用所得税优惠金额6.42亿元。（产业处）

【科技企业孵化器】 “安康富硒产业科技企业孵化器”等3家孵化器被认定国家级科技企业孵化器，“陕西机电科技创新孵化器”等9家孵化器被认定为陕西省科技企业孵化器。全省各类科技企业孵化器达到79家，其中省级以上孵化器39家（含国家级科技企业孵化器24家），孵化面积188万平方米，入孵企业3734家，累计毕业企业2372家，拥有98个各类科技公共服务机构或平台，在孵企业从业人员达到62394人，涉及电子信息、生物医药、航空航天、数字医疗、新材料、现代服务、军民两用技术、农业等多个领域；传统孵化器积极优化创新环境和服务内容，打造线上线下专业化、垂直化平台，形成了众创空间——创业苗圃——孵化器——加速器等功能多样的科技创新创业体系。（高新处）

【众创空间孵化基地建设】 2015年，研究出台了《陕西“众创空间”孵化基地建设实施方案》（陕科高发〔2015〕163号）。组织认定首批30家能够为创新创业者提供良好的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间，具有开放、交流、共享特征以及较强专业化服务能力的新型创新创业服务机构，统一命名为“陕西众创空间孵化基地”，并按照《实施方案》给予一定的经费和政策支持。成功推荐了20家众创空间在科技部备案。

陕西拥有各类新型创业孵化平台近百家，面积超过50万平方米。以高校为主体建立的众创空间30多所，如交大七楼创客汇、西安邮电大学code咖啡、西安外事学院创业苗圃、渭南师范学院创客空间、西安电子科技大学生创业孵化基地等；以科研院所为主体建立了西安光机所中科创星众创空间、504所空间技术创客空间、618所中航爱创客等一批众创空间；以各类企业为主体建立的如大唐电信众创空间、曲江文投idear创咖等，在促进大型企业转型方面发挥了积极作用；以市政府及高新区管委会为主体建立的众创空间如西安高新区创途在xian、安康高新区秦巴众创空间、渭南市创新创业中心等。（高新处）

科技信息服务

【科技文献和科学数据共享服务】 2015年，陕西省科学技术信息研究所获得国家科技图书文献中心（NSTL）优秀服务二等奖，服务进步二等奖等殊荣。完成数据平台资源建设和升级改造任务并顺利通过验收，对数据平台二期门户网站、数据中心及数据库界面、系统后台功能等进行了全面改版，并已上线正式运行。组织开展文献服务、公益培训、公益宣传及文献培训等活动共计12次，受众人数约850人次。NSTL西安服务站全年网站访问量224333人次，检索量31537人次，新增注册用户253个，全文传递服务量（不含用户管理平台及军工内网用户传递服务量）11548篇。（矫 锐）

【科技查新】 2015年，陕西省科学技术信息研究所科技查新查证突破了3000项。完成咨询报告9份；完成查新实时数据库数据更新2200条；向“中国科技情报网”上传报告20份；完成专利分析报告6份；区域创新数据整理2155条。（矫 锐）

【科技评估服务】 2015年，陕西省科学技术信息研究所完成项目受理7700余项，初审3500余项，网评3300余项，网评专家库补充专家4700余人；协助科技厅完成陕西省重点实验室和工程技术研究中心评估共87家。其中，陕西省重点实验室评估30家（建设运行情况评估25家，组建验收评估5家），陕西省工程技术研究中心评估57家；协助科技厅召开“省级工程技术研究中心建设推进会”，就陕西省工程技术研究中心的运行管理、建设发展进行部署，总结工作交流经验，参会工程中心60家，交流发言9家，组织实地考察2家；完成2015年度陕西省科技创新政策评估工作，对陕西省科技创新政策文件制定出台情况、政策落实的主要进展和成效进行了评估总结，形成《陕西省科技创新政策评估报告》。（矫 锐）

【科技统计】 2015年，陕西省科学技术信息研究所完成《陕西省“十三五”科学和技术发展规划》《陕西省“十三五”企业创新规划》编制；完成《省“十三五”科技发展总体战略研究》《省“十三五”财政科技投入研究》《陕西省科研管理体制改革研究》《陕西省科技计划体系改革研究》等；发布《陕西省创新驱动发展监测报告》《陕西省科技统计分析报告》等；完成《陕西省科技统筹创新工程计划重大项目实施成效》《陕西省期刊指标分析报告》等统计分析报告；完成《2014陕西省科技发展报告》《2015陕西省重大创新专项计划年度调查报告》《2015陕西科技统计年鉴》《2014陕西省科技统计分析报告》《2015陕西省科技统筹创新工程计划重大项目调查报告》《2015陕西科技统计数据》及《科技统计快报》，编撰《2015陕西科技统计年鉴》《2014陕西省科技统计分析报告》，完成《陕西省各市科技进步统计监测评价报告》。（矫 锐）

【科普统计工作】 2015年，陕西省科学技术信息研究所完成“2014年度全省科普统计工作”的2682份报表收集、审核及数据库上报工作。编印了《2015陕西科普统计数据》及《陕西省科普统计分析报告（2015）》。2014年度统计数据通过官网进行发布。（矫 锐）

【志鉴编纂工作】 2015年，陕西省科学技术信息研究所在《陕西省志·科学技术志》总纂初稿基础上，完成了总纂二编、三编工作，形成113万字送审稿，提交科技厅进行初审。编印出版《陕西科技年鉴》（2015卷），全书16个类目、114个栏目、720个条目，78.7万字，客观记载和反映了全省2014年科技工作和科技事业发展变化的情况。（矫 锐）

【经费管理与科技报告】 2015年，陕西省科学技术信息研究所依据科技经费管理服务业务职能，协助省科技厅遴选会计师事务所41家，完成项目合同书预算内容审查2400余项；经费中期检查216项，项目结题审查500余项；完成2014年度陕西省科技统筹创新工程计划项目经费预算执行情况中期检查工作；起草《陕西省科技报告管理办法》，2015年9月30日由省政府办公厅印发（陕政办发〔2015〕92号）。依据《陕西省科技报告管理办法》，对省科技计划项目合同模板进行修改，增加了提交科技报告的相关条款。参与《国家科技报告管理暂行办法（讨论稿）》征求意见会，对管理办法进行修改讨论。提交2015年度122份科技报告至国家科技报告服务系统。1人获得国家科技报告指导人员资格。（矫 锐）

【刊物编辑】 2015年，陕西省科学技术信息研究所创办的《情报杂志》入围清华大学图书馆、中国学术期刊国际评价中心和CNKI联合发布的“2015最具国际影响力期刊名单”；在全国入围的4种图情类期刊中排名第二，成为陕西人文社科类学术期刊3家入选期刊之一；《情报杂志》发表的11篇论文被《图书馆学情报学》专辑全文转载；再次被北大《中文核心期刊要目总览》第7版收录，并被中国社会科学院中国社会科学评价中心评为“中国人文社会科学综合评价AMI”核心期刊。与北京大学信息管理系联合举办第二届“华山论坛：新形势下国家安全与中国情报学学术研讨会”。（矫 锐）

【情报研究】 2015年，陕西省科学技术信息研究所在“动态设置、大团队作战、优势互补、课题制管理”情报团队建设的指引下，情报研究工作以《科技情报》为抓手全面展开，全年完成《科技情报》编辑22期，包括社会热点《互联网+》《工业4.0》《科技服务业》《创新驱动》《科技报告》的综述，《研究前沿》《网络安全领军人物》的科学普及。设立了《科技情报》的订阅号，并在移动终端实现了推送，是该所“互联网+科技服务”理念的体现。（矫 锐）

专利技术服务

【工作概况】 2015年，全省共申请专利74904件，同比增长30.2%，居全国第12位。其中，发明专利申请17322件，居全国第17位、西部第4位，占全省总量的23.1%；PCT专利申请134件，居全国第

14位、西部第2位。共获授权专利33350件，同比增长46.1%，居全国第15位。其中，发明专利授权6812件，居全国第10位，同比增长39.4%，占全省总量的20.4%。截至2015年底，全省发明专利拥有量为22622件，同比增长28.9%，居全国第11位；每万人发明专利拥有量为6.021件，居全国第7位，中西部首位，同比增长28.6%。（孙振东）

【知识产权密集型产业培育】 在全省战略性新兴产业、特色产业中，首批遴选西安工业设计产业、西安光电信息产业、西安高新区能源装备制造产业、咸阳电子材料产业、安康富硒食品产业、陕西3D打印产业、陕西新能源汽车产业、陕西钛产业等8个产业，在全国领先开展知识产权密集型产业培育发展工作。采取“一产业一方案、综合施策”的办法，建立知识产权发挥重要作用的产业发展模式。各产业所在设区市、企业集团建立产业培育发展工作领导机构,各产业负责单位进一步调研产业经济及知识产权基本情况，完善产业培育方案，基本建立起知识产权密集型产业培育发展的工作机制。（孙振东）

【知识产权贯标】 开展“贯标年”活动。分别与省国资委、中小企业局联合成立企业贯标工作领导小组，组织150家企业开展贯标工作，其中，6家企业通过第三方机构认证，98家企业知识产权管理体系试运行。与省教育厅联合成立高校贯标工作领导小组，组织23所不同类型的高校在全国首批开展贯标工作。与中科院西安分院（省科学院）联合，组织2家科研机构在全国率先开展科研组织贯标试点工作。全省已形成“政府推动、企业实施、中介支持、验收与认证结合”的贯标工作格局。当前陕西省是全国唯一开展企业、高校、科研机构“三标同贯”的省份。（孙振东）

【知识产权保护】 加强专利行政执法。全省共受理专利行政案件574件，结案567件，占“十二五”期间受理专利行政案件总量的35.32%。开展专利行政执法检查43次，加强电商、展会等重点领域专利行政执法力度，加大知识产权维权援助工作力度。创新、加强省维权援助中心工作，设立西安、咸阳和宝鸡等维权援助分中心，完善专利侵权判定咨询工作机制。编制《陕西省企业境外知识产权维权指南》，为企业“走出去”提供知识产权专业服务。（孙振东）

【知识产权分析咨询】 在新材料、集成电路、新能源汽车等领域组织实施10个重大项目的知识产权分析评议。在3D打印、电子信息材料、钛产业等领域开展专利导航产业发展工作，探索开展了便利、实用、高效的专利导航企业发展模式。开展了云计算、大气污染治理技术及设备的专利预警。开展知识产权信息分析应用75项。（孙振东）

【知识产权金融运营平台建设】 会同陕西银监局、省中小企业局等单位，推进质押融资工作。全省专利质押合同登记数达到258件（质押专利469件），居全国第一，占全国总数的11.7%；专利权质押合同金额12.5亿元，惠及企业226家。12月17日，由省政府与国家知识产权局联合主办的平台揭牌仪式暨全国军民融合知识产权运营高峰论坛在西安举行，注册资本1200万元的市场化平台运营机构西安科技大市场创新云服务股份公司正式运营。（孙振东）

【知识产权管理】 建立与市、区纵向联动机制，与省级相关部门横向协同机制，与产业相关大企业、高等学校点上战略合作机制，形成全省知识产权工作发展的合力和机制。与西安、咸阳、宝鸡、渭南、安康等市及西安、宝鸡、渭南高新区等建立知识产权工作纵向联动机制，开展知识产权试点示范市县建设、知识产权密集型产业培育、“贯标”、培训等工作。（孙振东）

质量技术监督服务

【标准研制工作】 2015年，省质量技术监督局在服务业标准化方面，组织开展国家级服务业标准化试点19个，联合省发改委组织开展省级试点42个。试点领域涵盖社会保障、知识产权、现代物流、商

贸服务、餐饮、旅游、家庭服务、社区服务、人力资源服务、公共服务等16大产业。试点单位累计承担国家标准和地方标准制修订项目31项；在工业标准化方面，与省民族事务委员会联合宁夏回族自治区、甘肃省、青海省、云南省的质监局、民族事务委员会共同发布《清真食品认证通则》，并与“一带一路”沿线17个国家和地区的21个清真认证机构签署了互认协议，推动陕西清真产品走向国际市场；在农业标准化方面，围绕全省特色主导产业，建立了贯穿产前、产中、产后的农业标准体系。

（王 楠）

【科技交流活动】 2015年9月，省质监局邀请吉尔吉斯斯坦专家来陕进行交流洽谈。2015年11月，标准联通“一带一路”国际合作交流会在西安召开，邀请了哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古、新加坡、塔吉克斯坦、亚美尼亚等6个国家的标准化机构参加。会议就中国加强同沿线国家技术标准体系对接，深化标准化双多边合作，发挥标准互联互通作用，促进投资贸易便利化，共同推动“一带一路”建设进行深入交流。（王 楠）

【技术创新能力建设】 2015年，经质检总局批准立项的科研项目57项，质检公益性行业科研专项3项，省科技厅批准立项15项，省局立项79项，科技支撑作用不断增强。由省计量院承担的《微小容量量值传递方法研究及计量标准建立》等15个项目获得质检总局科研立项。由省标准化院承担的《旅游服务质量信用评价体系建立与实证研究》项目列入省科技厅2015年软科学研究项目；组织省局系统各有关单位进行项目征集，经过网络申报，由省计量院承担的《“中国制造2025”陕西装备制造业计量测试技术平台》等9个项目推荐报送省科技厅立项，申请投资868.1万元。围绕“创新创业、科技惠民”主题，制定2015年“科技周”活动实施方案，在全省质监系统内开展实验室开放、免费检验检测、现场咨询、便民服务、专题讲座等丰富多彩的活动，得到了当地群众的广泛认可。（王 楠）

【地理标志产品保护开发】 不断提升地理标志产品保护开发水平。①全年完成10个地理标志产品开发。国家质检总局第24、74、96号公告，分别批准对靖边土豆、华胥大银杏（华胥大杏）、蓝田白皮松、三原蓼花糖、三原小磨香油、靖边羊肉、富平甜瓜、尧头黑瓷、子洲黄豆和户县黄酒实施地理标志产品保护。截至2015年，全省地理标志保护产品总数为60个，位居西部地区第二。②召开全省地理标志产品保护工作研讨会。地理标志产品产地政府、质监部门及企业代表结合当地实际，围绕“当前地理标志产品保护工作中存在的问题以及如何挖掘地理标志产品在推动经济社会发展中的重要潜力”开展交流讨论，深化和提高了对地理标志产品保护工作重要性的认识。③创新推介模式，不断加大宣传力度。《中国地理标志保护大典·陕西卷》的编撰工作顺利完成，受到国家质检总局的表彰；泾阳茯砖茶成功在北京人民大会堂举办产品推介会，启动“泾阳茯砖茶•丝绸之路文化之旅”活动；紫阳县举办独具民俗特色的茶叶节；“陕西苹果”获得中欧“10+10”地理标志产品国际互认，标志着“陕西苹果”出口有了国际通行身份证。

（王 楠）

【农业标准化】 围绕小麦、玉米、生猪、奶牛、苹果、设施蔬菜等全省农业主导产业，以及茶叶、烤烟、小杂粮、苗木花卉、水产养殖等区域性特色产业，建立了贯穿产前、产中、产后的农业标准体系。联合国土、农业、水利、林业等部门制定并发布了陕西省地方标准《土地整治高标准农田建设标准综合体》，为陕西1966万亩高标准农田建设工程提供科学、规范的技术依据。组织开展了国家级农业标准化示范项目155个，省级项目111个，总规模达到140万公顷，1230万农民参与受益，助推洛川苹果、眉县猕猴桃、蒲城酥梨、千阳矮砧苹果、佳县红枣、汉中绿茶、岚皋魔芋、陇县奶牛、周至关中黑猪等一批综合效益好、市场竞争力强、辐射带动显著的特色农业产业。全面启动美丽乡村标准化建设工程，组织制定并发布陕西省地方标准《美丽乡村建设规范》，在全省确定22个美丽乡村标准化建设示范村，形成可复制可推广的经验，以点带面，持续推进。（王 楠）

【中国西部质量科学与技术研究院】 2015年7月25日，由国家质检总局、陕西省质监局与西安交通大学三家联合共建的西安交通大学中国西部质量科学与技术研究院在陕西西安正式挂牌成立。该研究院旨在占领“一带一路”新起点建设质量制高点，

促进经济转型发展，推动“三个陕西”建设；填补了陕西乃至整个西部地区无质量研究机构的空白，实现了“政、产、学、研、用”五位一体的新探索，走出了一条多方集成创新、协同发展的新路子。该研究院将重点围绕陕西省乃至西部高端装备制造、能源化工、航空航天、生物医药等优势产业发展需求，加大对质量与可靠性的研究投入，加强质量学科建设和人才培养，为西部经济发展提供重要基础支撑和服务保障。　　（王　楠）

科学普及与科技社团活动

概 述

2015年，陕西省科协团结和带领广大科技工作者，紧紧抓住全面深化改革的历史机遇，不断提高服务经济社会发展的能力，提升学术交流的质量和水平，创新科普工作机制，完善服务科技工作者体系，积极服务创新驱动发展战略，各项工作取得显著成效，被评为2015年度全省目标责任考核优秀单位，连续六年受到省委、省政府表彰。

支持学会开展“关中粮仓”高标准基本农田示范工程、食品工业科技关键技术成果转化、陕西制造2025与装备制造业转型升级调研等8项科技服务活动；推动陕西“银会合作”，切实服务“三农”；组织科技专家深入109家大中型科技企业，解决技术难题600多项；开展“学术金秋”活动，组织学术交流活动141项；实施“学会创新和服务能力提升工程”，推动学会创新发展；完成112个所属省级学会年检工作，指导10个省级学会完成换届；成功举办“科技之春”“全国科普日”等主题科普活动，全省共组织开展活动1464项；陕西科技馆实现全面免费开放，开展各项活动累计接待观众107.43万人次；陕西科技报出版 96期297.6万份；全年制作配送科普挂图3万套18万张；“陕西科普”微信年阅读量60万人次，微博年阅读量达2600万人次。

陕西省科学技术协会机构

【陕西省科学技术协会机构】 陕西省科学技术协会（以下简称省科协）现有主席1人，常务副主席1人，副主席18人，秘书长1人，常委48人。

主　席：蒋庄德

常务副主席：呼　燕（女）

副主席（按姓氏笔画排序）：

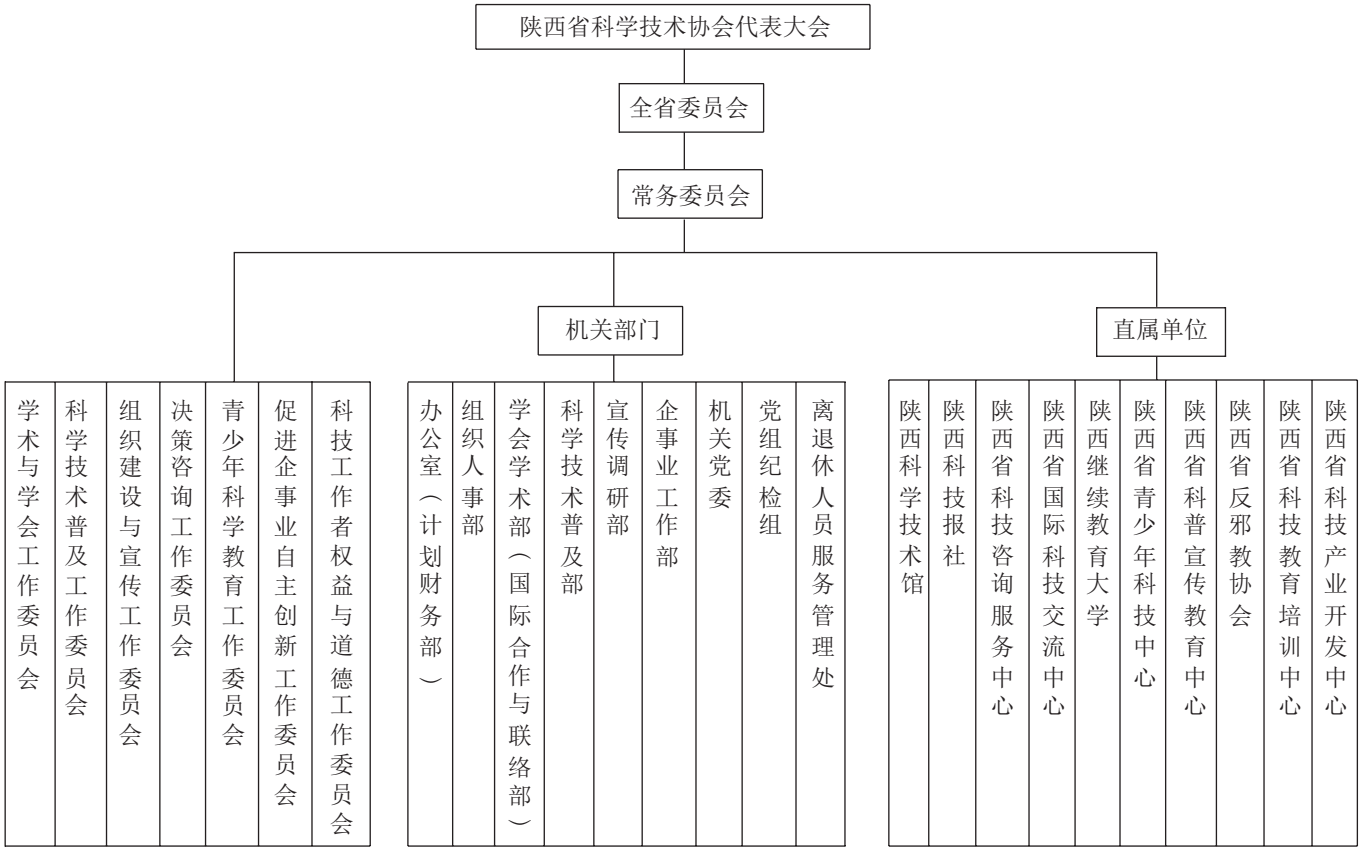
方光华　王前进（专职）　王跃进
孙　科　孙振霖　李　跃　杨效宏
郑晓静（女）　赵　卫　赵铱民
郝　跃　党广录（专职）　翁志黔（女）
程光旭　韩开兴（专职）　熊中元
蔡钊利　谭永华

秘书长：张俊华（女）

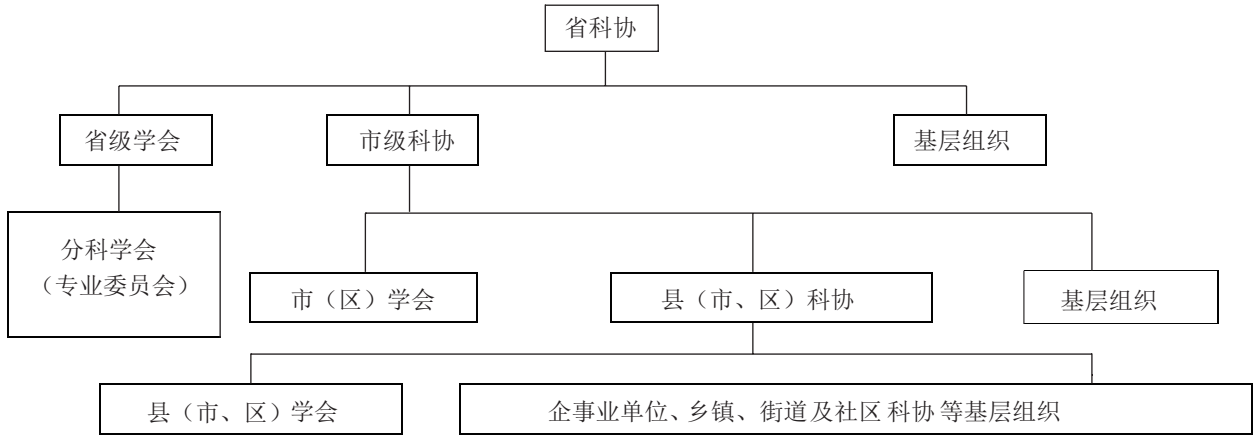
常　委：（按姓氏笔画为序排列）

马彩文　方　明　方光华　王民才
王成文　王前进　王香增　王跃进
冯宗善　亚斌建　刘　丁　刘　力
刘优军　向元昌　吕　萌（女）
吕　毅　孙　科　孙振霖　闫彩芹（女）
张平祥　张玉忠　张俊华（女）
李　跃　杨正国　杨效宏　沙爱民
呼　燕（女）　尚建选　郑晓静（女）
赵　卫　赵　东　赵　燕（女）
赵铱民　赵雅玲（女）　郝　跃
郝际平　党广录　翁正强　翁志黔（女）
彭　鸿　程光旭　舒德干　蒋庄德
韩开兴　熊中元　蔡钊利　谭永华
薛占山

陕西省科协代表大会（组织机构）



陕西省科协组织系统



【省、市学会机构】 全省现有省级学会（协会、研究会）139个，高校科协29个，企业科协98个。

【市、县（市、区）科协组织机构】 全省有市（区）级科协11个，县（市）区科协107个。乡镇科协1227个，街道（社区）科协429个，农村专业技术协会4562个。

服务创新驱动发展

【建言献策】 动员和组织科技工作者建言献策。联合有关单位举办“陕西省智慧城市发展学术研讨会”“陕西省科技期刊发展论坛”“转基因食品安全与风险学术研讨会”等高端学术活动。组织专家起草《关于加快推进我省智慧城市发展的专家建议》和《关于促进我省科技期刊创新发展的对策建议》等，上报的《关于依靠科技支撑保障我省粮食安全的建议》得到时任副省长祝列克的重视和批示。配合中国科协完成陕西省“大众创业、万众创新”政策实施和在陕西省基层公共医疗设施建设、使用和管理政策落实情况第三方评估工作，着力服务全面深化改革大局。

【实施创新驱动助力工程】 择优支持学会开展“关中粮仓”高标准基本农田示范工程、食品工业科技关键技术成果转化、陕西制造2025与装备制造业转型升级调研等8项科技服务活动，助力产业转型升级。成功推荐咸阳市为中国科协创新驱动助力工程示范城市，协调7个全国学会20余名专家赴咸阳调研，为咸阳现代农业、能源化工、纺织、医药等产业发展提供智力支持和人才支撑。开展“助力创新驱动、服务地方经济”高校专家市县行系列活动，服务经济转型。

【推动“银会合作”】 推动陕西“银会合作”，切实服务“三农”。按照《中国科协 中国邮政储蓄银行关于加快推进“银会合作”的通知》要求，组织开展了全省农技协状况调查摸底，与邮政储蓄银行陕西分行签署《战略合作协议》，通过“科技+金融”模式共同促进农业科技成果的转化与利用。邮储银行陕西省分行累计向基层农技协会员投放10.9亿元贷款，支持基层农技协会员已达到7200余户。

【科技咨询活动】 开展科技咨询活动，推动企业技术创新。组织开展“讲理想、比贡献，奋力实现中国梦”技术创新、院士专家企业行、企业技术创新方法培训等活动。组织科技专家深入109家大中型科技企业开展科技创新服务，解决技术难题600多项；认定登记各类技术合同11项，实现合同额506万元。在企业和高校成立省科协院士专家、院士工作站3个，推动产学研用紧密合作。

学术交流与学会创新发展

【“学术金秋”活动】 组织开展“学术金秋”系列活动，打造综合性高端学术交流平台。着眼学科发展趋势、产业竞争核心，突出科技前沿热点，继续开展“学术金秋”活动，精心组织高水平学术交流活动141项，其中“2015两岸四地无线科技研讨会”“2015中国纳米科技与再制造技术青年论坛”“第七届整合动物学国际研讨会”等重点活动取得较大反响，为科技人员加强学术交流与合作，及时了解和掌握国内外相关领域的最新进展和最新成果搭建了平台。

【学会服务能力提升】 实施“学会创新和服务能力提升工程”，推动学会创新发展。实施中国科协“地方科协学会服务能力提升工程”和省科协“学会创新和服务能力提升工程”，投入400余万元，支持学会在学术交流、科学普及、科技服务、承接职能和办公信息化等方面打造品牌、提升能力。推荐咸阳市为全国“创新驱动示范市”，组织邀请全国学会、专家，助力地方产业发展、转型升级。完成112个所属省级学会年检工作。指导10个省级学会完成换届。

【学会承接政府转移职能】　抓住政府转移职能的良好机遇，推进学会有序承接政府转移职能。在深入调研的基础上，配合省发改委、省编办等单位，列出《陕西省政府转移职能清单》（初稿），为开展省级学会承接政府转移职能试点打基础、做准备。召开省级学会承接政府转移职能专题座谈会，学习贯彻中、省关于承接政府转移职能工作有关文件精神，交流研讨承接政府职能转移工作中的问题和经验。

【民间科技交流与合作】　开展民间国际科技交流与合作，加强海峡两岸民间科技交往。配合中国科协海智办组织“海智计划”海外专家调研团来陕调研。承办“第五届中日（陕西）水环境技术交流会”，推动水处理先进技术推广和应用。组织陕西省高校师生参加“第六届海峡两岸青年学子科技交流团”赴台开展科技文化交流活动，邀请台湾神农科技发展协会一行来陕开展农业科技交流活动。

全民科学素质纲要实施

【科学素质纲要】　认真履行省全民科学素质纲要实施工作办公室职责，组织召开全省全民科学素质纲要实施工作专题会议，副省长张道宏出席会议并做重要讲话，对陕西省纲要工作提出具体要求。配合国家纲要督查组完成对陕西督查工作，督查组对陕西省纲要实施工作给予高度评价。据2015年第九次中国公民科学素质调查结果显示，陕西省公民具备科学素质的比例达到5.51%，超额完成“十二五”末4.63%的目标任务。为此,中国科协给省政府发来了感谢信。

【品牌科普活动】　成功举办“科技之春”“全国科普日”等主题科普活动。第23届“科技之春”宣传月活动围绕“科技改变生活、创新引领未来”主题，全省共开展各类科普活动1070余项，举办科技报告会、科普展览、科教影片放映等1432场次，举办实用技术培训5873期次，发放科普宣传资料320余万份（册），受益群众达600余万人次，10万余人次的科技人员参与活动；2015年“全国科普日”围绕“万众创新，拥抱智慧生活”主题，全省共开展重点科普宣传活动394项。省委副书记胡和平、省人大常委会副主任李金柱、省政府副省长张道宏、省政协副主席李冬玉等四大班子领导同时出席全国科普日活动。省科协被中国科协评为全国科普日活动优秀组织单位；　2015年文化、科技、卫生“三下乡”活动，“科技活动周”活动，减灾防灾科普宣传活动，全省各级科协共组织1560余名科技专家、科普工作者、科普志愿者参与，发放科普书籍9万余本，举行防震、消防演练93场次，受益群众33万余人。

【基层科普行动计划】　实施国家“基层科普行动计划”和陕西省“科普惠农富民计划”“社区科普益民计划”，助力科普惠民。争取中国科协、财政部“基层科普行动计划”奖补资金2150万元，全省70个农村专业技术协会、21个农村科普示范基地、18名农村科普带头人和12个科普示范社区受到表彰。投入800万元实施陕西省“科普惠农富民计划”和“社区科普益民计划”，表彰35个农村专业技术协会、20个农村科普示范基地、20名农村科普带头人、50个先进社区。组团参加第22届杨凌农高会，达成合作意向267项、金额3400万元，省科协再次被授予“优秀组织奖”和“优秀展示奖”。

【科普资源共建共享和科普宣传】　加强科普基础设施建设和科普资源共建共享，增强科普服务能力。向中国科协争取科普大篷车5辆及展品价值193万元。投入400万元建设电子科普画廊、少年科普馆各10个。陕西科技馆实现全面免费开放，获国家财政补助资金460万元，常设展览、“流动科技馆”巡展、“科技馆活动进校园”等活动，累计接待观众107.43万人次。陕西科技报出版 96期297.6万份。全年制作配送科普挂图3万套18万张。鼓励广大科学传播专家利用信息化手段和公共网络平台开展科学普及，推荐姚斌、王燕和祁云枝申报中国科协科普达人。打造数字科普信息平台，发挥新媒体科普传播作用，“陕西科普”微信年阅读量60万人次，微博年阅读量达2600万人次。承办全省“我最喜爱的反邪教文艺节目”展播评选活动。雁塔晨钟网站加入“互联网反邪教联盟”。

【青少年科普】 加强青少年科技教育，增强创新意识和实践能力。联合有关部门共同举办陕西省第30届青少年科技创新大赛、第15届青少年机器人竞赛、第20届陕西省少年儿童科学幻想绘画展评；组织参加全国竞赛和“全国青少年高校科学营”陕西分营活动、“青少年科学影像节”“青少年科学调查体验活动”等，获全国奖项125个；举办“大手拉小手，专家进校园”科普报告会19场次；实施中国科协与联合国儿童基金会非正规教育项目，举办项目课程培训24期。

自身建设

【人才举荐表彰】 履行桥梁纽带职责，竭诚为科技工作者服务。做好优秀科技工作者的举荐、表彰工作，促进科技人才成长。推荐陕西省5人进入中国工程院院士首轮遴选，推荐1人为第18届中国科协求是杰出青年成果转化奖候选人，推荐1人获第12届中国青年女科学家奖，推荐10名青年科技工作者作为第十四届中国青年科技奖候选人。

【建家交友活动】 开展科技工作者状况调查工作，向中国科协报送科技工作者状况调查站点信息108条，反映科技工作者建议19条。组织完成科技工作者流动状况调查和“大众创业、万众创新”应急调查问卷1000余份。推荐990名科技工作者加入首批科技工作者样本库，完善科技工作者状况调查制度。组织开展“中国科协会员日”陕西主场活动，省委副书记胡和平慰问优秀科技工作者。举办2015年陕西省科学道德和学风建设宣讲教育集中报告会，1000多名新入学研究生和新入职科技工作者、研究生导师现场聆听了报告。举办继续教育活动28期，培训学员3399人次。

服务科技工作者

【党建和精神文明建设】 深化开展三严三实专题教育，加强领导班子和干部队伍建设，实现教育培训全覆盖。强化反腐倡廉建设，深入落实中央八项规定精神。创建文明机关，建设积极向上的科协文化。省科协机关被表彰为“先进职工之家”，荣获省直机关“全民健身日”趣味运动展示活动“团体第一名”、全省老干部系统宣传信息工作先进集体等荣誉。投入40万元开展科普援藏工作。

【深化改革】 出台《陕西省科协关于贯彻落实中央和省委群团工作部署加强和改进科协工作的意见》。起草制定《陕西省科协事业发展规划（2016-2020）》《陕西省科学技术协会全省代表大会代表任期制暂行办法》《陕西省科学技术协会第八届全省委员会委员变更、增补和撤销办法》，配合省发改委开展政府转移职能清单初拟工作。省科协机关设立企事业工作部，进一步加强基层组织建设。 （田西平）

自然科学基础研究与应用基础研究

概 述

2015年,陕西省自然科学基础研究与应用基础研究在数理科学领域，发明了不同类型的均匀等离子体源，揭示了大气压低温等离子体对微生物高效灭活的作用机理；开展混合生物动力系统及其应用研究；研究了椭圆和抛物方程解的边界正则性对区域几何形状的最佳依赖关系。在化学与化工科学领域，研究了不同超声参量对于中药多糖提取率、分子量、组成成分及结构的影响，并对其抗氧化活性进行了测定；开展选择性调控费—托合成产物分布的催化基础研究；构建了一系列材料表面多层组装的生物化学界面，研究了界面与生物体系相互作用的规律。在地球科学领域，围绕青藏高原东南部地壳形变与地球动力学开展监测研究。在材料与工程科学领域，设计与优化了自动制造系统的Petri网控制器、进行溶液相中纳米晶结构调控及其应用研究、应变诱发动态沉淀及其多级微结构演化的相场研究。在信息科学领域，西安交通大学完成基于腔量子电动力学的量子态制备、操控与量子计算及信息处理研究以及光控光系统中多光子相干调控研究，西安电子科技大学完成异构可视媒体的内容分析与可信服务研究，均取得重要的科技成果。在生命科学领域，西北大学完成寒武纪叶足动物研究及其对于探索节肢动物起源的意义，初步破解了节肢动物门起源与早期演化这一科学难题。在管理科学领域，陕西省食品药品检验所完成的药品质量控制技术体系的构建与标准提升的研究，构建了严格、完善的药品质量控制技术体系，为药品质量标准的提升提供数据支持和技术保障。此外，在陕西科技成果转化的金融支持体系建设、陕西省住房保障体系建设、陕西省技术转移中的关键问题及对策、政府科技投入绩效评价等方面开展研究，研究成果得到应用。

数理科学

【大气压类辉光放电等离子体的产生、特性及对微生物的高效灭活作用】 该项目由西安交通大学张冠军等9人承担完成。主要研究成果：①探明了大气压类辉光放电低温等离子体的产生机理。首次指出驻极体介质的陷阱特性对产生类辉光放电等离子体的重要作用，利用普克尔斯(Pockels)电光效应电荷测量方法阐明了介质表面电荷的时空演化特性，明确了潘宁(Penning)效应在类辉光放电等离子体形成和发展中的贡献。上述为均匀放电等离子体源的开发和应用提供了理论支撑。②发明了基于上述放电机理的大气压类辉光放电均匀等离子体源。提出了大气压下放电均匀化的设计方法，研制出平板型、同轴型和沿面型等三种等离子体发生器，诊断了不同运行工况下的等离子体参数，解决了大气压下产生均匀等离子体的难题。③获得大气压均匀放电等离子体对微生物的高效灭活效果，并揭示其灭活机制。开展大气压类辉光等离子体对细菌、真菌、病毒等10余种不同类型微生物的作用研究，取得了短时、高效的灭活效果。首次明确了等离子体中活性基团(RS)和荷能粒子通过氧化和轰击协同作用，破坏微生物外部结构和生物大分子而致其灭活的机制，该机制的阐明为低温等离子体的消毒学应用奠定了基础。发表论文84篇，其中被SCI收录 31篇、EI收录26篇，引用超过430篇次；授权国家发明专利4件。相关成果被31个国家、77个机构、40余种主流英文期刊引用及评价。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【混合生物动力系统及其应用研究】 该项目由陕西师范大学等3单位唐三一等5人承担完成。主要研究内容：①发展了一系列能够刻画固定时刻外部瞬间干扰的数学生物学模型及其研究方法。根据鱼类、昆虫等在一年中的特定时间繁殖下一代，近海和长江流域渔业资源管理实施的禁渔期或休渔期政

策，以及害虫控制过程中杀虫剂喷洒、天敌投放等措施在内的害虫综合治理策略，发展了系列具有固定时刻的脉冲动力学数学模型。通过理论、不确定性与敏感性分析，探讨脉冲效应在生物资源管理、有害生物控制等方面的重要作用，并给出了合理化建议。②建立了基于阈值控制策略的状态依赖脉冲与Filippov非光滑混合生物动力学模型。阈值控制策略在糖尿病、肿瘤细胞、HIV病毒的治疗与控制、植物疾病控制、微生物培养、药物动力学及害虫综合控制等方面具有非常广泛的应用。研究中不仅建立了上述领域中具有阈值控制策略的混合动力学模型，发展了研究混合系统周期解存在与稳定性的Poincare映射、后继函数、Bendixson环阈定理和多段滑线存在性等方法，而且能为阈值控制策略的制定与实施提供定性的决策依据。③封校策略在甲型H1N1控制方面的作用与评估研究。把混合生物动力系统的建模思想运用到中国特别是西安市甲型H1N1的控制策略研究，利用模型思想刻画了封校策略，研究了封校策略和其他非医疗等措施对控制甲型H1N1爆发的影响。研究结果表明封校策略对防控新的突发性传染病是一个非常有效的措施，它不仅推迟传染病流行高峰期的到来和阻止病毒向一般人群扩散，也能为卫生决策部门赢得时间。④混合生物系统的模型辨识、参数估计与数值分析研究。结合现代Bayes统计推断方法及随机桥技术，针对不连续变化的统计观测数据发展有效算法。结合突发性传染病统计观测数据，通过采用基于似然函数和模型的MCMC方法，进行模型辨识与参数估计，为评估突发性传染病爆发初期疫情控制策略的有效性起到了很好的作用。发表论文20篇被SCI收录，引用达841篇次，他引545次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【椭圆和抛物方程解的边界正则性对区域几何形状的最佳依赖关系】 该项目由西安交通大学李东升等5人承担完成。项目以对凸区域和Reifenberg区域上方程的研究为切入点，取得创新性成果：①证明了凸区域上椭圆方程解的最佳边界正则性是可微。不仅证明了凸区域上椭圆方程的解在边界是可微的，而且构造了反例，表明解在边界上一般不可能是连续可微的。也对抛物方程得到了类似的结果。②证明了使得椭圆方程解的边界可微性成立的最佳边界条件是γ-凸。“γ-凸”是研究发现的一类几何边界条件，比凸要弱。它是使得解的边界可微性成立的最佳边界条件，因为Safanov同期的研究工作表明了若γ-凸条件不成立，则解在边界一般不可微。也对抛物方程进行了研究并得到类似结果。③证明了拟凸区域上散度型椭圆方程解的整体W^{1，p}估计。“拟凸区域”是引进的一种区域，它是凸区域和Reifenberg分数维区域的一种混合与推广，证明了散度型椭圆方程解的整体W^{1，p}估计在这样的区域上也成立。也对抛物方程得到了类似的结果。偏微分方程在科学技术的诸多领域有广泛的应用。解决这些实际问题需要求解特定的偏微分方程边值问题，通过在解的边界正则性方面所取得的研究成果为解决这一类问题提供了理论基础。发表论文41篇被SCI收录。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

化学与化工科学

【超声对中药多糖结构和生物活性影响及机理研究】 该项目由陕西师范大学孙润广等9人承担完成。针对中药现代化和产业化研究中超声萃取对中药有效成分结构和生物活性影响这一关键问题，以中药多糖以及食用菌多糖提取为对象，研究了不同超声参量对于中药多糖提取率、分子量、组成成分及结构的影响，并对其抗氧化活性进行了测定。项目分别对茯苓、柴胡、防风、麦冬、香菇、鸡腿菇等多糖进行了研究，结果表明，超声波强化可提高茯苓水溶性多糖的萃取率，超声波辅助可以提高柴胡多糖的萃取率、提高纯度，将柴胡多糖的分子降解成较小的分子片段，能有效清除羟自由基。超声提取防风多糖能够提高提取效率，选择适当的功率和频率能达到较好的抗氧化活性效果。创新成果：①确定了超声参量与中药多糖分子量、结构、生物活性之间的关系，观察到水提多糖呈现大量的近似螺旋聚集体和少量球状聚集体，发现超声波可断裂多糖的分子链间或链内氢键，导致近似螺旋聚集体的降解。揭示了超声提取对中药有效成分结构及生物活性影响的一般规律。②提出了物理模型，建立

了数学方程，发现超声波处理可引起鸡腿菇多糖单糖组成及摩尔比的变化，改变糖苷键型和链接方式提高体外抗氧化活性，发现超声波可引起化学断键及原子重排，促使鸡腿菇多糖中的单糖组分半乳糖转化为葡萄糖，其转化率随超声功率和超声时间的增加呈现先增大后减小的趋势。揭示了超声提取对中药有效成分结构及生物活性的影响机制。③建立了用超声从中药材中分离高质量、高活性成分的有效方法，确定了几种中药多糖的化学结构，为中药现代化和产业化提供理论依据和实验支持。发表论文61篇，他引443次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【选择性调控费—托合成产物分布的催化基础研究】 该项目由陕西师范大学刘忠文等6人承担完成。项目以选择性调控FT合成产物分布的Co基双功能催化剂设计、制备方法、突破ASF分布的微观反应机制为主题，开展了合成气一步选择性制C4-C10异构烷烃、蒙脱土的结构裁剪、催化功能构建及FT合成产物分布调控、特殊微结构金属氧化物的生物模板制备新方法等研究。创新性成果：①发现物理混合双功能催化剂的界面效应，揭示不同催化功能间的协同作用机制，丰富了相关催化剂设计的理论认识，开发了串联两级固定床反应器新工艺，实现合成气一步高选择性合成C4-C10异构烷烃。②提出了单一季铵盐模板剂导向合成PCH的绿色新方法，发现蒙脱土层间限域阳离子的特殊助催化作用，构建了选择性调控Co催化FT合成产物分布的催化剂模型，实现合成气到C5～C20液体燃料的一步高效合成。③提出纳米尺度上精确复制角蛋白及其改性纤维制备特殊微结构金属氧化物中空纤维的两步控制表面沉淀新方法，为其应用于FT合成催化剂奠定了基础。发表论文27篇，其中被SCI收录26篇；撰写书籍章节1章（美国化学会出版的“Nanocatalysis for Fuels and Chemicals”一书的第11章）；申请发明专利9件，其中授权专利7件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【生物材料表界面功能化的应用基础研究】 该项目由陕西师范大学等3单位陈亚芍等9人承担完成。项目以生物材料（如：医用高分子材料、医用金属材料、纳米医用材料）表/界面功能化的新原理、新方法和新技术为基点，构建了一系列材料表面多层组装的生物化学界面，探索生物材料界面物理化学性能的变化，系统深入地研究了界面与生物体系相互作用的规律。开发了医用聚烯烃材料界面修饰新技术，率先采用气相等离子体、等离子体引发紫外光接枝技术，对聚乙烯、聚氯乙烯等进行了表面磺酸化、肝素化及十八烷基的化学键合固定化，为解决医用高分子材料表面的凝血问题提供了新思路；采用射频辉光等离子体和高频介质阻挡放电等离子体技术，建立了聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）人工晶状体多分子层表面功能化技术，改善其亲水性、生物相容性和紫外光隔离性能，为研发高性能人工晶状体材料奠定了基础；将液相阴极等离子体、阳极氧化、磁控溅射等技术与生物活性分子固定化相结合，构建钛合金材料仿生功能界面，成功赋予其组织/细胞响应性；采用液相阴极等离子体、阳极微弧氧化与层层自组装相结合，在镁合金表面构筑多分子层膜耐腐蚀功能界面，促进其在组织修复重建中的应用；利用热分解技术、微乳液技术、溶剂热法、单晶硅模板法制备了多种稀土纳米材料和纳米银，获得形貌、尺度可控纳米材料的制备方法和表界面装载技术，实现纳米材料组分的选择设计与抗菌功能的有机结合。该研究对于探索新型人体组织/细胞自相容表界面改性技术，提高人体植入材料长期稳定性都具有重要的科学意义和临床应用价值。发表研究论文53篇，其中被SCI收录42篇、EI收录31篇。授权国家发明专利4件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

地球科学

【青藏高原东南部现今地壳形变监测与地球动力学研究】 该项目由长安大学等4单位杨志强等9人承担完成。项目围绕青藏高原东南部地壳形变与地球动力学开展了多学科、跨区域、跨国境的长

期监测研究。主要成果有：①率先提出并建立了青藏高原跨板块、跨国界的中尼、中印GPS国际监测网，获得该地区国际上最早的GPS地壳形变数据，实现了中国与印度、尼泊尔、巴基斯坦GPS国际同步联测，为深入揭示并长期监测跨板块喜马拉雅弧带东、中、西部运动规律提供了可靠保证。②首次提出并实施了对1913年印俄大地测量控制网部分站点的GPS复测，布设了大喜马拉雅西端跨印度LAKAKH地区的GPS监测网并进行复测，定量给出了青藏高原西部（中、印、巴边界）喀喇昆仑地区地壳形变速率和断裂带运动规律，填补了该地区地壳形变监测研究国际空白。③首次全面给出了青藏高原南部、东构造结、川滇、喜马拉雅西部不同构造部位的变形量级序次与地壳形变基因图谱，验证了青藏高原东西拉伸、南北会聚等地质事实与局部构造活动特征。④发现喜马拉雅块体自西向东的伸展速率具有空间横向不均匀和分段性，拉萨以西至狮泉河速率缓慢，拉萨以东至雅鲁藏布江大拐弯区域存在地壳形变的递增高速区；发现印度板块向欧亚板块南北俯冲沿喜马拉雅山弧带速率及方向表现在地壳形变量级存在分段差异，验证了南北收敛与东西伸展的动力学特征区地壳形变速率和断裂带运动规律。⑤通过在喜马拉雅东构造结关键构造部位的GPS加密观测，最大限度地突出研究区内现今地壳变形和主要断裂的水平运动差异，揭示了构造变形与东构造结、阿萨姆“犄角”之间的关系，在国际上厘定和更新了嘉黎等断裂新的运动速度与特征。⑥通过30年来川滇地壳垂直运动速度场建立与研究，揭示了川西地区现今仍处在差异性的快速隆升阶段。基于三维线性球面块体模型，建立了川滇地区三维块体几何模型。用GPS实测数据反演了主要活动断裂滑动速率，估算了川滇地区的现今地震矩亏损；根据汶川地震同震资料和P波数据，计算推证了川滇龙门山地区上地壳存在大面积低速运动体，并对低速体进行了定量界定。探索了地表形变与上地壳运动的量级差异根源，推证了低速体的能量蓄积可能是形成汶川地震的原因之一。⑦首次推导并建立基于有限元反分析的地壳综合介质参数理论模型及基于椭球坐标系最小二乘配置应力应变模型，开发了相应的程序软件，给出了研究区域弹性模量与泊松比参数值及区域视应变分布，拓展了GPS形变数据的地学应用研究价值，揭示了喜马拉雅块体亚东古鲁等断裂带对青藏高原地壳形变的影响作用。出版专著3部；发表论文72篇，被SCI收录10篇，SCI引用706次，他引1036次；授权发明专利4件、实用新型4件、软件著作权2件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

材料与工程科学

【自动制造系统的Petri网控制器设计与优化】 该项目由西安电子科技大学胡核算承担完成。项目系统地研究了制造系统的监督控制理论和方法。主要成果：①根据基本信标对应于一组线性无关向量组的原理，首次提出了基本信标不唯一的思想。给出了最优基本信标的概念。该研究成果将原本具有指数式复杂度的组合优化问题转化为可以找到多项式算法的线性规划问题，从而实现了最优基本信标计算的高效性。②根据Petri网的不变式特性，提出了自动制造系统中的死锁控制与比例控制问题及其协调解决机制。证明了应用不变式的比例控制不会引入新的信标，也就是它们自身不会导致系统的死锁。表示这两种不同的监督控制器可以独立地进行设计与实现。提出了一组线性不等式，从而可以迭代计算Petri网中的信标，实现了可以高效计算的控制器设计算法。③针对考虑资源分配的自动制造系统，提出了兼顾控制器实现代价和受控系统性能的活性监督控制器设计策略。给出了一种可以计算实现代价最小的监督控制器的方法，节约了系统的控制成本。将研究成果进一步地应用于时间 Petri 网，以便于综合评价系统的控制代价和运行效率。④针对考虑全局时间的自动制造系统，提出了具有多项式时间复杂度的监督控制器设计策略。研究成果避免了现有研究必须进行的危险状态和事件的分离操作问题。在不计算系统可达图的情况下，首次解决了对于考虑时间约束的 Petri 网控制器的实现问题。⑤针对具有复杂加工工艺过程的自动制造系统，提出了递阶式的建模方法和代数式的控制方法。克服了现有方法或关注于研究具有柔性路径的系统，或关注于研究具有装配工序的自动制造系

统的缺点，首次将柔性路径和装配工序结合起来。发表论文被SCI收录30 余篇，其中最高影响因子8.785。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【溶液相中纳米晶结构调控及其应用】 该项目由西安交通大学杨生春等9人承担完成。项目创新与发现点：①发现二维单晶金纳米片的生长过程中，纳米粒子首先熔合形成单晶网状结构，伴随着网络孔洞的弥合，最终形成单晶金纳米片，基于这一发现，首次提出了室温下溶液相中二维单晶纳米金“自修复”生长新机制，并成功构建了二维纳米晶的“自修复”生长模型；这一全新生长机制的提出为溶液相中纳米晶生长过程中出现的多晶到单晶体的转变过程提供了实验模型和理论解释。②首次提出将“低温熔盐”这种非传统“溶液相”作为贵金属纳米晶生长介质，克服了传统“水”或“油”溶液相中有机添加剂对纳米晶表面污染瓶颈问题，贵金属Pt及其合金纳米晶的电化学催化活性也得到极大提高；实现了在这种非传统体系中对贵金属纳米晶的尺寸、结构和形态的调控，为高性能贵金属纳米晶催化剂合成开辟了新的途径。③提出了溶液相中Cu_2O_x纳米晶晶面结构调控机制，实现了多结构、多形貌Cu_2O_x纳米晶及其介观晶体的溶液相合成；在此基础上，进一步揭示了Cu_2O_x纳米晶的{211}，{522}，{810}等高指数晶面的形成机制，阐明了高指数Cu_2O_x纳米晶晶面结构中氧空位的不饱和配位状态导致其存在高密度的台阶位或扭结位原子，是其具有优异的光催化活性的主要影响因素。④基于溶液相中纳米晶结构和尺寸调控的基本原理，开发出一种可控的贵金属超小尺寸（1.5～5nm可调）纳米晶胶体光辐射合成设备，克服了传统超小尺寸贵金属纳米晶合成过程中效率低、一致性差、成本高、易造成污染等问题，实现了多种类、高浓度、超小尺寸贵金属纳米晶的低成本、连续、批量化生产，为其工业化应用奠定了基础。发表学术论文84篇，其中被SCI收录78篇，他引850余篇次；获授权国家发明专利11件。项目研发的贵金属纳米粒子光化学合成的设备已在昆明贵研催化有限公司获得应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【应变诱发动态沉淀及其多级微结构演化的相场研究】 该项目由西北工业大学卢艳丽等9人承担完成。项目采用含弹性应力的微观相场方法，追踪元素扩散的各向异性，模拟动态沉淀的多级微结构演化，同时开展应力实验和微观分析，与模拟结果比对。研究内容包括：动态沉淀预析出相的微观形貌演化，动态沉淀亚稳区、失稳区、过渡区沉淀相结构、形貌及其应力取向效应，研究动态沉淀过程反位缺陷的形成规律，动态沉淀相形貌演化与成分、温度及应力的关系，动态沉淀过程界面结构演化，动态沉淀两相竞争与应力位向效应的响应关系，动态沉淀相形貌与应力位向效应的关系，晶界预熔。研究方法创新点：自主开发了微观相场软件，建立了宏观弹性应力场、纳观相界失配应力场函数与微扩散公式耦合的动力学方程，适合于含纳米尺度颗粒的各向异性弹塑性非均质体系，无需预先设定动态沉淀相，可得出动态沉淀的定量信息。研究结果：阐明了动态沉淀亚稳区、失稳区及过渡区的沉淀机制，阐述弹性畸变能和温度对合金沉淀行为的影响规律；揭示了预析出相稳定性、弥散度、排列、结构对后期稳定相形成、结构及转变机理。得出了外力场作用下动态沉淀过程原子的定向扩散及结构转变特点；明晰了动态沉淀过程多相结构竞争析出的沉淀机制及其粗化过程；揭示了成分、温度及纳观错配应力对反位缺陷占位规律的影响，基于反位缺陷的扩散规律与机制；探明了温度、合金成分及应力对晶界界面类型、结构的影响，明晰界面结构与动态沉淀相的协调演化关系。发表学术论文196篇，其中被SCI收录183篇，EI收录168篇；申报国家发明专利4件。项目凝练出物理冶金、力学冶金、化学冶金的综合科学命题——应变诱发动态沉淀及其多级微结构演化的相场研究，为应力时效、时效成形、时效成形/扩散链接等获得理想组织性能提供理论支撑。该项目获得2015年度陕西高等学校科学技术奖一等奖、2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

信息科学

【基于腔量子电动力学的量子态制备、操控与量子计算及信息处理】　该项目由西安交通大学李福利等7人承担完成。项目主要研究成果：①在量子计算方面，以N个原子的相干基态和最低激发态作为量子比特，提出了在空间上分离的两个原子团间实现完美的量子态传输、高度可靠的量子交换门、纠缠门和控制Z门的方案，量子操控的速度相比于单个原子情况提高N^(1/2)倍，各种非相干效应得到极大抑制，为实现分布式腔QED量子计算提供了坚实的理论基础；将量子工程、无消相干子空间以及几何量子计算结合在一起，提出了通过绝热操控人工压缩库实现两个比特间几何受控相位非门的方案，这一量子计算方法理论上可以完全避免由消相干和控制引入的误差，为实现高度可靠的量子计算提供了重要的理论基础。②在退相干物理机制方面，求得了在热库和压缩库中两比特纠缠消失时间的解析表达式，发现纠缠的消失源自于初始纠缠态中的双激发分量，不包含双激发分量的纠缠态对周围环境的噪声具有更强的抵御能力，为保持量子纠缠提供了重要的理论基础；提出了在各向异性空间中利用原子自发辐射跃迁之间破坏性量子干涉抑制自发辐射的创新思想，为消除原子自发辐射导致的量子噪声提供了全新的方法。③在量子纠缠态的产生和量子态的操控方面，基于量子工程的思想，提出通过建立量子计算比特与辅助比特间等效作用，利用辅助比特向量子库的快速弛豫，制备量子比特纠缠态的方法，将耗散作为资源加以利用，有效解决了固态量子系统中消相干时间相对较短的难题；提出了利用加减光子操作产生非高斯光场的方案，证明了所获得的非高斯态具有更高的EPR关联，为通过量子纠缠纯化提高量子纠缠度，实现高保真量子隐形传态提供了重要的资源；提出了利用量子超导线路与原子耦合系统中一维耦合腔波导进行量子态的传递方案，实现了量子态直接从第一个节点到所需的节点而不需要经过中间节点的传递，极大地提高了量子态的传输效率。项目共发表论文50余篇，总引用1000余次，SCI引用827次，SCI他引704次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【异构可视媒体的内容分析与可信服务研究】　该项目由西安电子科技大学等2单位高新波等9人承担完成。项目对可视媒体的内容分析和可信服务进行了系统研究。主要研究内容：①高维数据的低维嵌入表示：建立了高维可视媒体数据的多层次、自适应表示框架，提出了监督高斯过程隐变量分析模型，解决了数据降维方法在高维小样本学习问题上的固有缺陷，充分保持了高维数据的拓扑结构和内在信息；提出了基于Hessian特征映射的支撑向量机模型，改善了传统基于Laplacian特征映射模型的解偏向于一个常数方程的缺陷。②可视媒体的视觉质量分析及增强：针对可视媒体视觉质量的分析问题，构建了一种基于自然场景统计特性与多核机器学习的通用性质量评价方法，克服了目前图像质量评价主客观一致性差的问题；对于低质的可视媒体，建立了基于最大后验概率的超分辨重建和视觉质量增强框架，充分利用全局冗余性和局部相似性，有效改善了超分辨重建的病态性。③可视媒体的真实来源鉴别：率先构建了基于局部特征区域的图像真实来源鉴别框架，设计了局部特征区域的最优选择模型，提出了基于局部Tchebichef矩的鲁棒水印框架；构建了基于广义统计量直方图的无损数据嵌入框架和非参数化可逆无损数据嵌入框架，有效改善了传统方法视觉质量差、鲁棒性弱、容量低等问题，为可视媒体可靠性和可信度鉴别提供了理论依据。④异构数据的身份内容认证：针对异构媒体的重建与识别，建立了直推式的异质人脸合成与身份认证框架，设计了成对异构图像的概率图生成模型，改善了传统归纳式框架固有的大测试误差问题，提高了身份鉴别的可信程度；构建了基于平滑正则约束的增量学习身份鉴别框架，有效解决了协方差矩阵求逆时遇到的小样本问题，大大降低了计算复杂度。项目共获授权国家发明专利10余件；发表论文80余篇，其中被SCI收录50余篇，EI收录80篇；培养博士研究生10人，培养硕士研究生50人。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励

一等奖。（成果处）

【光控光系统中多光子相干调控研究】 该项目由西安交通大学司金海等6人承担完成。项目开展了超快光克尔门和光学混频两种光控光系统中多光子相干调控、以及其在光克尔门选通超快成像与全光极化中的应用基础研究。主要研究成果：①发现在飞秒时域超快光克尔门中光克尔效应和光学混频两种非线性光学效应共存现象。提出通过调控泵浦光和探测光偏振态抑制光学混频效应对光克尔门干扰的新方法，有效提高了超快光克尔门选通成像的信噪比。②针对传统的光学克尔门选通成像技术应用于发动机燃料喷雾近场区诊断时遇到的高频成分丢失问题，提出基于多光子相互作用的外差光克尔门选通弹道光成像新方法，实现了高密度散射环境下的光学成像，有效提高了成像系统的保真度和分辨率。③针对普通全光极化因共振吸收限制仅适用于微米量级薄膜材料问题，提出非共振多光子相干激发诱导分子极化取向的新方法。通过调控作为激发光的基频光和其倍频光的偏振态，利用ω+2ω通道的双光子和ω+ω+ω通道三光子的非线性相干激发，在体材料中诱导出多种非中心对称结构，并使全光极化技术应用范围由薄膜材料拓展至体材料。④实现了多光子相干激发光学混频效应的电磁诱导透明增强，发现在电磁诱导透明窗口内的光学混频存在四波混频和六波混频共存现象，提出了通过调控其中的多光子相干激发控制两种效应之间的能量转换方法。发现在电磁诱导透明增强四波混频中存在极强的空间非线性调制，并伴随产生空间光孤子。通过调控其中的多光子相干激发诱导的空间非线性调制能够有效控制四波混频中的空间光孤子的形成，以及四波混频信号在空间上发生移动、分裂和旋转。项目发表论文被SCI收录76篇，他引399次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【关于人工神经网络学习相关问题研究】 该项目由西北大学等2单位张瑞等4人承担完成。主要研究内容：人工神经网络中传统学习算法的收敛性分析，全新快速学习算法的提出、发展与理论分析，统一学习模型的搭建。创新成果：①无穷小步长情形在线BP算法的弱收敛性和强收敛性。分别在更弱的条件下证明了无穷小步长情形在线BP算法的两个弱收敛结果，以及在四个不同条件下的算法强收敛结果。所获结果对已有的在线BP算法收敛性的重要结论做出了实质性改进，其中强收敛性质在在线BP算法收敛性的讨论中是全新的结果。②动态步长情形在线BP算法的全局弱收敛性和全局强收敛性。首先建立了一种新的步长规则——动态步长，并指出这一步长弱化了一般形式无穷小步长所需满足的条件。其次，在更弱的条件下证明动态步长情形在线BP算法的全局弱收敛性及全局强收敛性。所获结果进一步深化了在线BP算法的收敛性理论，同时所引进的理论与方法对于研究广泛类BP算法有着重要的方法论意义。③ELM（Extreme Learning Machine）算法的提出与发展。该算法是通过引入“一个学习系统的隐变量无需迭代”的重要思想而将其化为一个线性学习系统，从而不仅减少参数设置和选择，而且大大提高学习速度并保证网络泛化能力。在此基础上进一步发展了ELM算法：网络隐节点拓广为一般的计算单元而不必只限于神经元形式；变量x的定义域从“实值域”扩展为“复值域”；提出了基于优化理论的ELM算法，以及适用于实时在线数据的在线序列ELM算法等。④ELM算法的网络结构确定及其逼近能力研究。节点增长型：采用不同的隐节点增长方式分别提出了I-ELM、CI-ELM、EI-ELM和EM-ELM等算法，并对其全局逼近能力进行了系统分析。所获全局逼近理论在减少对激活函数限制的前提下，保证了隐节点随机选取的网络序列可以以任意精度逼近任意连续函数；节点自适应调整型：先后提出了一种可以自适应调整网络隐节点个数的新算法AG-ELM，以及一种动态调整网络隐节点个数并逐步更新输出层权重的新算法D-ELM，并对其全局逼近能力进行了系统分析。所获结果推广了已有的全局逼近性结论。⑤搭建统一学习模型。首先基于岭回归理论，建立了可统一应用于回归问题、两类分类问题和多类分类问题的两种正则化ELM模型；其次将核学习的思想引入ELM算法，搭建了一个可解决特征映射已知或特征映射未知的不同情形下的统一学习模型。基于上述理论保障，ELM算法不仅提供了一个适用于前向神经网络、RBF网络、支撑向量机、最小二乘支撑向量机，近支撑向量机的统一解形式，而且从理论上严格分析了其全局逼近能力及分类能力。所获结果为ELMs技术在更多不同领域的应用提供了新的思路和方法。发表论文30余篇（SCI一区6篇，SCI二

区4篇），其中8篇代表性论文SCI他引1145次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【新型人工媒质的电磁场理论与应用关键技术】 该项目由西安电子科技大学李龙等9人承担完成。项目创新研究成果：①针对人工电磁媒质的复杂机理和各向异性非线性问题，建立人工电磁材料的等效媒质模型和局域谐振微腔理论，提出多层媒质[C]网络模型，研究揭示了各向异性、非线性异向介质中电磁波的传播特性，在人工媒质的物理拓扑结构、等效媒质参数以及天线与微波器件性能指标之间架设了一座桥梁，澄清了当前国际上在这一领域的争论和模糊概念。②针对人工电磁媒质仿真分析方法效率低、精度差的缺陷，构建了新型人工媒质的时频域电磁仿真平台系统，提出自适应相位补偿插值算法，发展了准二维树型结构、混合二维/三维树型结构，以及周期树型结构等算法，解决了人工电磁媒质仿真分析时精度与效率的制约，计算复杂度达到国际先进水平。③针对人工电磁媒质高损耗、窄频带等性能的缺陷，提出小型化、低损耗、宽频/多带人工电磁媒质结构的理论设计和优化方案，创新设计出宽带低损耗的三角形左手媒质单元和基于分形几何的人工电磁媒质，以及超亚波长的小型化负折射率材料，突破了人工电磁媒质的性能瓶颈。④针对下一代无线通信、航空航天、高速数字电路、隐身等国际前沿和国家战略需求领域的迫切应用，重点研究了基于人工电磁媒质的新型功能器件，获得具有自主知识产权的超材料天线与微波器件设计技术，新型隐身与吸波材料，大力拓展了电磁超材料技术的创新应用。发表论文123篇，其中被SCI收录110篇、EI收录116篇；Google学术引用1528次，其中他引1219次；授权发明专利1件，实用新型专利5件。部分成果已实现产品转化。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

生命科学

【寒武纪叶足动物研究及其对于探索节肢动物起源的意义】 该项目由西北大学刘建妮等3人承担完成。项目通过对澄江化石库中呈精美软躯体构造保存的叶足动物的系统研究发现，叶足动物极有可能是节肢动物的祖先，并且在其“节肢化”过程中有头化、分节、躯干分部、附肢分异4个关键步骤。具体的化石实证体现在：海口神奇啰哩山虫Miraluolishania haikouensis呈现出节肢动物原始的“头化”和“躯干分部”，被认为是节肢动物中的Sphinx（狮身人面像）；大型叶足动物美丽尖山叶足Jianshanopodia decora及海口大网虫Megadictyon cf. haikouensis 所具有的多分支的原始叶足状附肢为节肢动物起源早期“附肢的分异”提供了一种可能的方式；在《Nature》杂志以封面论文形式报道了中国云南澄江化石库中一种叫做“仙人掌滇虫Diania cactifomis”的“进步”叶足动物。“仙人掌滇虫”已经发育出分节的附肢，但仍保留着柔软的蠕形躯干，确凿的化石实证表明节肢动物附肢的分节早于躯干的分节。这一发现首次初步破解了节肢动物门起源与早期演化这一长期困扰学术界的科学难题。英国剑桥大学的Conway Morris教授评价此化石“提供了节肢动物软躯体到硬骨板演化过程中的关键证据”。瑞典乌普萨拉大学的叶足动物研究专家Graham Budd博士认为仙人掌滇虫不仅为节肢动物演化谱系树增枝添叶，也对修正基因进化模型给出了非常有用的信息。教育部以“中国澄江化石库发现节肢动物遗失的远祖”为题将仙人掌滇虫的研究评选为2011年度“中国高等学校十大科技进展”。仙人掌滇虫入选2012年度国际十大生物新属种（唯一一个入选的化石新属种，也是唯一一个代表中国入选的生物新属种）。仙人掌滇虫已入选美国、加拿大、德国、日本等国科普书籍。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。

（成果处）

【单配制动物模型的建立及其在社会行为相关研究中的应用】 该项目由陕西师范大学郃发道等9人承担完成。项目通过分析棕色田鼠洞道内家庭结构、种群动态、繁殖特征、双亲行为及其配偶选择，并分析其嗅觉、学习记忆等性二型特征，综合分析发现棕色田鼠为社会性单配制鼠类，并成功建立实验室繁殖种群，为研究单配制相关社会行为

及其神经机制提供了理想的动物模型。主要研究内容：①利用该动物模型，采用配偶选择和繁殖指标，率先提出了单配制物种表性匹配和熟悉性相结合的近亲回避机制。②利用该动物模型研究了父本剥夺和早期社会隔离对成年后情绪、社会性、双亲行为、配偶选择的影响及其相关神经内分泌机制，率先提出了父本照顾对成年后社会行为的影响，并利用分子生物学、神经生物学研究手段发现这些改变是通过早期神经内分泌物质的改变引起的。③利用该动物模型研究了不同社会经历对雄性异亲行为的影响，并确定了和雌激素受体及催产素水平的关系，在一定程度上阐明了该行为产生差异的神经内分泌机制。④利用该动物模型首次研究了幼子对父亲的奖赏效应，发现其效力相当于注射可卡因引起的效应，不但率先提出了父子依恋关系中儿子对父亲的影响，同时提出了父子依恋关系对毒品依赖产生的影响。⑤利用该动物模型研究动物生殖、攻击等社会行为，并研究与这些行为变化相关的激素、激素受体在脑区的变化，血清中激素含量的变化规律，取得了一系列重要发现，为解释人类相关行为发生的机理提供了重要的理论支持。项目共发表论文57篇，其中被SCI收录24篇，他引101次。该项目研究获得陕西高校科学技术奖一等奖、陕西省青年科技奖等奖励，获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

管理科学

【药品质量控制技术体系的构建与标准提升的研究】 该项目由陕西省食品药品检验所刘海静等11人承担完成。项目主要研究内容：①主持完成120个品种的药品质量标准及药典附录7项通用方法标准的起草工作，并被2005年版、2010年版、2015年版《中国药典》收载，主持完成420个品种的质量标准起草工作，并被纳入国家药品标准，所建立的化学药品、生物化学药品标准与国际标准接轨，中药标准引领世界。②收集整理了70种陕西特色中药材标准资料，其中9个品种列入陕西地方药材标准，建立了有2000余种中药材及饮片实体标准的标本库。③建立了中药中二氧化硫、农药等有害残留物检测的技术平台，解决了中药“药害”安全性的问题。④建立省级化学药品杂质谱库，推动了国家药品标准中“杂质谱控制”的实施进度。⑤建立了药品非法添加监督检验技术平台，为打击制售假药劣药的犯罪行为、切实防范药品安全风险提供技术支撑。⑥从药品安全性、有效性和质量可控性三方面入手，引入“人用药品注册技术要求国际协调会”在药品杂质谱控制、药品无菌和微生物限度控制、中药有害残留控制等多方面的要求和限度，用中医理论的“整体”观念指导中药质量控制理念，同时将现代分析技术应用于药品质量标准的研究工作中，构建了严格、完善的药品质量控制技术体系，为药品质量标准的提升提供数据支持和技术保障。项目研究形成了《药品检验技术与应用》《太白七药研究与应用》《天然活性成分简明手册》《天然药物成分提取分离与制备》共4部著作；发表论文131篇，其中被SCI收录3篇；获授权发明专利6件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【陕西科技成果转化的金融支持体系建设研究】 该项目由西安理工大学胡海青等9人承担完成。针对陕西省经济发展和科技资源脱节，科技对经济的驱动力和贡献作用不足，科技成果转化水平相对不高等问题，对陕西省金融支持科技成果转化的相关问题进行了系统研究。①分析了陕西省科技成果转化及金融支持现状，发现陕西省金融支持科技成果转化过程中存在的主要问题。②从宏观视角，构建了陕西省金融支持科技成果转化模型，通过单位根检验方法、格兰杰因果检验以及多元回归模型，研究了金融信贷支持、政府财政科技投入、资本市场支持、风险投资支持对陕西省科技成果转化的贡献。③对金融支持科技成果转化水平进行区域比较分析，并通过实证研究提出了陕西省金融支持科技成果转化的差距与不足。④从微观视角，以西安市高新区为例，构建了多元回归模型，在企业层面分析了金融信贷与政府财政科技投入对科技成果转化的作用。⑤构建了金融支持陕西省科技成果转化效果评价指标体系，通过DEA-Malmquist模型实证分析，提出了陕西省金融支持科技成果转化体系

现状。⑥从目标、原则和思路等方面提出了陕西省科技成果转化的金融支持体系优化方案。⑦提出了优化陕西省科技成果转化金融支持体系的实施路径。研究成果在陕西省科技厅、陕西省科技资源统筹中心、西安科技大市场、西安高新区等部门得到应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【陕西省住房保障体系建设的探索与实践】 该项目由西安建筑科技大学刘晓君等6人承担完成。主要研究内容：①比较研究国内外典型住房保障制度，根据中国西部省份的经济、社会、资源、环境等实际，创新性地拓展住房保障的经济学理论、社会学理论与生态学理论。②利用模块化理论，构建住房保障体系的土地管理、资金保障、质量管理、分配管理、使用管理等“五大模块”，旨在提高住房保障建设与管理的科学性和有效性。③应用系统论和系统动力学方法建立住房公积金运行系统及其SD模型，寻找影响住房公积金供需平衡的关键因素，探讨住房公积金的供需平衡机制，为陕西省住房公积金的供需失衡状态提供对策建议。④借鉴城市经济学的研究方法，建立非线性城镇住房价值分布函数，界定与城市发展水平相一致的住房价值。结合灰色系统理论，构造GM(1，1)—城镇住房价值预测模型，为科学制定城镇住房价格提供理论基础。⑤采用多元线性回归及灰色系统理论构建各类保障性住房的需求预测模型，科学制定各类保障性住房的供应目标，确保保障性住房的供需平衡。⑥将住房保障的理论应用于陕西省、西安市各类保障性住房发展规划的编制中，为陕西省、西安市提高住房保障能力与效用提供有效的决策依据。发表学术论文17篇；完成研究报告9份；编写、参编著作各1部。研究成果达到国内领先水平，被陕西省住房和城乡建设厅、西安市城乡建设委员会、西安市住房保障和房屋管理局、西安住房公积金管理中心等部门直接采纳。该项目获2015年度陕西省高等学校科学技术奖一等奖、2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【陕西省技术转移中的关键问题及对策研究】 该项目由西安电子科技大学李华等7人承担完成。通过对影响技术市场发展的相关历史资料进行收集、整理，并结合统计分析的方法，分析了陕西省技术市场的发展历程和发展现状；通过文献分析的方法，对技术转移中的相关概念进行了界定，为后续研究奠定了基础；立足于陕西省技术转移的发展实践，对陕西省技术转移中存在的关键问题及其逻辑关系进行了提炼和总结。从宏观角度讨论技术转移与经济增长的关系，并对Fagerberg模型进行改进，量化分析了技术转移与经济增长的关系；针对国内各地区技术水平和科技资源不平衡的现状，基于物理学中“场”的概念，分析技术转移创新扩散与地区技术差距的关系。通过灰关联分析的方法，对陕西省技术转移与三次产业间的互动关系进行了实证检验。从需求拉动与技术推动两个视角探析了技术转移发展的动因；对陕西省技术交易的合同结构及交易主体进行了分析，并与北京市的技术交易数据进行了系统比较；基于上述分析结果，对陕西省技术转移的发展趋势进行了预测。主要研究成果：①构建了技术转移与经济增长关系的计量经济模型，分析了技术转移与地区技术差距的关系，揭示了技术转移促进区域经济创新发展的作用机理。②采用灰关联分析技术分析了陕西省技术转移中的主要影响因素，提出了准确和具体的对策建议。③采用质性研究技术，实地调查科研院所、高等院校、企业的技术转移典型案例，提出了陕西省技术转移中的主要障碍及解决方案。成果中通过对策研究所提出的若干政策建议被陕西省科技厅、西安市技术市场管理办公室等政府机构采纳，并在其技术市场与科技成果管理、科技政策制定等方面得到了应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【西安市城市化质量评价及改善策略研究】 该项目由长安大学等2单位刘勇等9人承担完成。项目立足西安市具体情况，借鉴先发国家城市化过程的经验和教训，注重生态环境保护，从经济社会的可持续发展出发，运用多指标综合评价法和层次分析法，经过大量的调研和分析，构建了西安市城市化质量评价指标体系及分析模型，得出了西安市城市化质量评价结果，并提出了有针对性及切实可行的改善西安市城市化质量的策略和方法。研究内容：①阐述西安市城市化质量内涵，总结归纳城市化质量对于城市发展的重要意义，提出西安市城市化质量评价的理论框架。②通过现场踏勘、问卷调查，梳理总结前人在城市化质量评价体系方面的成果，

运用层次分析法及多指标综合评价法，构建西安市城市化质量的评价体系及模型。③研究得出西安市城市化质量评价结果，分析西安市城市化的真实状况。④通过分析西安市城市化质量存在的主要问题，结合国内外实例提出了有针对性及切实可行的改善西安市城市化质量的策略和方法。创新点：文献资料的新发现——城市化质量内涵；观察问题的新视角——生态文明视角下的城市化；理论观点的新突破——城市化质量的评价方法体系；成果应用的新价值——符合国家、省市的最新发展要求；研究方法的创新——从定性到定量的综合集成方法。项目部分研究成果被“西安市城市总体规划修编（第五轮）”“咸阳市城市总体规划修编（2012-2020）”“西咸新区空港新城优美小镇规划”及“西咸新区沣东新城集贤产业基地规划”采用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【基于目标强度的政府科技投入绩效评价研究】 该项目由西北大学师萍等9人承担完成。项目依据经济学效率评价理论，论证了政府科技投资可以刺激社会（主要是企业）R&D投资的增长，论证了政府通过调整公众研发政策，可以促进经济增长率的最大化，并对其影响因素和机制进行了模拟检验；通过实证验证了政府科技投入在社会科技投入中的效应，具体计算出政府科技投入对经济增长的促进作用，即政府财政科技投入增长率每上升1个百分点，GDP增长率就上升0.132425个百分点。说明财政科技投入对经济增长的贡献率达13.2425%。从回归结果看，财政科技投入对中国经济增长有着明显的推动作用；设计模型、采集数据对改革开放以来中国政府财政科技投入的绩效进行评价。实证结果表明，始于1985年的科技体制改革，政府科技投入效率还不理想，中国经济增长方式仍然是要素驱动型。尤其是利用SFA等模型对中国研发创新全要素生产率进行测度发现，中国研发创新全要素生产率1999～2008年间年均增长为负数，且研发创新全要素生产率增长区域差异明显，各年技术进步与效率改善指数的影响不均衡；提出了国家财政科技投入“目标强度”的概念。该研究定量测算的中国2010～2020年目标强度是：至2020年，财政科技投入占财政支出的比重应为6.28%，全社会科技投入占GDP目标强度为2.5%；借鉴发达国家和新兴国家财政科技投入规模及历史经验，对陕西省科技税收政策的利用情况进行研究，对中国完善全社会科技投资的机制提出对策建议，重点提出了完善科技税收优惠政策，落实科技税收优惠政策，完善科技统计指标，进一步促进全社会科技投入的对策和建议。发表学术论文60篇（CSSCI源期刊占70%）；出版专著2部；完成《研究报告》1部。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

工业科学技术

概 述

2015年,陕西省工业科学技术取得了一批重要的科技成果，拥有大量的发明专利及实用新型专利。在冶金工业方面，西北工业大学等单位开发出大尺寸结构件的石膏型精密铸造技术，在精密铸件尺寸上实现了突破。在材料工业方面，陕西师范大学等单位自主研发出VA-TFT混合液晶形成系列产品，西安建筑科技大学等单位创造性地将高压创立磨用于矿渣、钢渣微粉的制备，集成研发出先进冶金渣超细制备新工艺。在汽车工业方面，开展了全系列大吨位（90吨级—220吨级）汽车起重机用桥、超宽幅05级汽车面板生产—精整机组关键工艺及装备研发与应用。在机械制造与装备工业方面，西安交通大学等单位研制出动力装备典型故障便携诊断系统与现场动平衡便携系统；西安工业大学等单位开展了卧式数控电解加工系统研制及深螺旋孔电解加工新技术开发；中国重型机械研究院股份公司等单位研制出国内首套先进结构超大型环件径轴向轧制装备。在电子信息技术方面，西安电子科技大学等单位较为全面解决了低功耗系统芯片所涉及的关键技术；西安交通大学等单位设计研制了大容量高速低功耗光纤通信核心功能器件，推出并量产的国内第一款40G QSFP+并行模块填补了国际传输距离15米40G产品空白；西安邮电大学开展了K波段航空通信专用芯片组设计技术研究。在民用航空航天技术方面，开展了大尺寸薄厚度飞机壁板自动精准装配关键技术与装备的研究，突破了空间变连接组合体动力学与控制的关键技术，形成了成套核心技术成果；在轨操控的变连接组合体动力学建模、导航与控制方法领域取得了一系列突破性进展；从理论上解决了困扰世界航空界的飞机日历寿命与疲劳寿命不匹配的问题。在化学工业方面，第四军医大学自主研发的色谱柱实现了中国色谱柱在USP-PQRI数据库零的突破。在城镇（乡）建设技术方面，西安建筑科技大学建立了型钢混凝土计算理论，实现了空冷结构体系自主化设计和国产化应用；为中国古建筑木结构抗震性能及加固保护方面提供理论依据。在纺织工业方面，开展了特种纤维-Nomex阻燃耐热混纺面料的开发与应用、基于高性能微晶纤维素制备的麦草高值利用技术与应用等研究。在轻工食品方面，进行了中高速卫生纸机全集成自动化控制系统的研发，开发出基于榨前分离的果汁加工工艺与设备。

冶金工业

【大型轻合金结构件数字化无冒口精密铸造技术】该项目由西北工业大学等3单位介万奇等11人承担完成。项目将凝固基础理论研究和工程应用相结合，开发出大尺寸结构件的石膏型精密铸造技术，在精密铸件尺寸上实现了突破，最大可生产轮廓尺寸达到3000mm的精铸件。突破了石膏型精密铸件的致密度控制问题，铸件X射线透视达到一类铸件的水平，并保证了力学性能。铸件典型性能超过国标和航标的金属型铸件的性能，实现了石膏型铸件在有气密性要求的耐高压铸件上的应用。主要创新点：①将激光快速成型蜡模制造、石膏型铸造、真空增压凝固、浇铸系统补缩原理相结合，通过技术集成，形成一种大型复杂轻合金构件的无模具数字化精密铸造技术。②发明了一种改性的铸造用石膏造型材料，在保持石膏型铸造高尺寸精度的基础上，其冷却能力及尺寸稳定性显著提高。③借鉴反重力铸造技术的凝固控制思路，开发出真空充型增压凝固的无冒口铸造新技术，实现了铸件凝固组织和致密度的优化控制。④发明了一种铸件凝固补缩的理论分析方法，以此为基础，建立了相应的浇铸系统设计方法和工艺设计准则。⑤开发出一种铸造铝合金熔体综合处理方法，获得极好的晶粒细化及凝固组织控制的效果。⑥发明了一种热处理过程反变形的矫形方法，解决了大型复杂薄壁结构件的热处理变形控制难题。⑦在开发出新型高性能铸造镁合金材料的基础上，重点解决了镁合金精铸型壳材

料选择问题和防氧化燃烧问题，开发出了高致密镁合金构件精铸技术。项目共获授权国家发明专利5件；发表学术论文39篇，出版专著1部，国际会议邀请报告6次；培养博士研究生5人，硕士研究生9人。项目成果已经为先进飞机制造出舱门、整体舱盖、整体油箱等多个关键结构件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　　（成果处）

【大型钛渣电炉电极密封装置】　该发明专利（专利号：ZL20131 0636006.3）由西安电炉研究所有限公司李峰等4人共同承担完成。钛渣电炉的密封装置存在操作难度大、维护复杂、故障率高等问题。该发明配套设置在电炉炉盖顶部的电极外周，包括与电炉炉盖连接的固定座，固定座上方设置有水冷支架，水冷支架的下部设置为水冷箱体；水冷支架上方设置有电极纠偏调整装置及其锁紧装置；电极纠偏调整装置上方设置有支架，支架上方设置有充氮用的汽包装置；汽包装置上方设置有柔性密封，并被固定盖压紧；电极纠偏调整装置设置有上下两层，与各自的锁紧装置一一对应设置；固定座通过螺栓固定在炉盖顶部。本发明对炉内粉尘烟气共设置有3道密封阻隔，同时对电极还起到导向、调整作用，保证电极上下运动的平稳、可靠。
（计　宏）

【矿热精炼电炉热装生产设备及其生产工艺】　该发明专利（专利号：ZL201310315267.5）由西安电炉研究所有限公司李峰等3人共同承担完成。传统矿热精炼电炉存在设备简单、工艺粗放的弊端，炉容无法大型化，热效率低。该发明在浇铸跨设置的桥式起重机，起吊合金铁水包，将铁水倒入铁水盛装装置；铁水盛装装置中的称量设备采集重量数据，传输至电炉操控中心，将控制指令发送到电炉跨的炉料加入装置，调整原料和辅料的添加量；铁水盛装装置路径的起点和终点均设置有限位装置，控制其行进；铁水盛装装置启动自动倾翻系统将铁水倒入矿热精炼电炉，铁水倾倒完毕后复位。本发明能增加电炉的热效率，有效保持电炉冶炼工况特性，有利于电炉持续冶炼生产，有效降低了高温区的电极消耗。　　（计　宏）

【全铝合金型材导电横臂】　该发明专利（专利号：ZL20131 0418894.1）由西安电炉研究所有限公司任茂胜承担完成。现有导电横臂大多存在加工过程繁琐、周期长、质量重等缺陷，对电极升降油缸及液压回路压力要求较高。该发明的横臂体腔体的芯管内设置有电极夹放装置，电极夹放装置前端探出横臂体并设置有铜夹头及水冷抱圈，横臂体内部的芯管、四周边板及中间筋板均为铝合金型材，为一次挤压成型结构；芯管与其中一对相对边板相切，与另一对相对边板间设置筋板；横臂体前后端均设置有铜铝复合板。导电横臂用热挤压成型的铝合金型材替代有复杂焊接要求的铜钢复合板、铝合金板材等，具有整体质量轻、外表美观、免焊接、强度高、耐腐蚀，及制造周期短、性价比高等优势。　　（计　宏）

【罩式炉导电装置】　该发明专利（专利号：ZL201310295953.0）由西安电炉研究所有限公司李小杰等2人共同承担完成。罩式炉的导电装置均通过拆卸电极的方式进行连接，操作危险且不方便。该发明设置导电夹和插设在导电夹中的导电插头，导电夹固定在底座上，导电插头与炉壳相固定；导电夹由导电夹绝缘板和导电夹绝缘板上方的电极夹子组成，导电夹绝缘板和电极夹子通过螺栓固定在底座上；导电插头由盖板、支撑座、导电插头绝缘板和电极刀头组成，盖板焊接于炉壳上，盖板、导电插头绝缘板、支撑座通过螺栓连接，导电插头绝缘板与电极刀头通过螺栓连接。该发明通过起吊炉壳，从而带动导电插头上下移动，向下移动到导电夹中，可通过连接在导电夹上的通电电缆，把电传递到导电插头上，连接无需拆卸设备，有效提高了运营安全性。　　（计　宏）

【热风加热试验装置温度跟踪保护控制系统及其控制方法】　该发明专利（专利号：ZL201310261717.7）由西安电炉研究所有限公司张建华承担完成。热风加热试验装置中的高压釜内外温差不能太大，否则影响高压釜的整体性能甚至损坏。该发明炉膛加热体的釜内和釜壁部分分别与温度检测单元、温度设定器、温度控制器、内外控切换开关和加热电源功率调整装置组成釜内、釜壁控制回路独立、执行回路关联的双回路的温度控制系统，釜内温度控制器和釜壁温度控制器之间设置有跟踪控制切换开关。该发明能够有效解决釜体安全与升温速度之间的矛盾，系统根据试验工况和安全限制温度自动调节功

率输出，实现保证釜体安全前提下快速升温和精确控温的总体目标，避免人为干预控制模式带来的误差大、失误多的缺点。（计 宏）

【一种高阻抗电弧炉的不间断供电系统】 该实用新型专利（专利号：ZL201520317815.2）由西安电炉研究所有限公司韩星等2人共同承担完成。高阻抗电弧炉因冶炼工艺实时变化，需采用不同等级的电压值和不同等级的电抗值，调整过程中必须切断主回路供电电源，造成冶炼生产的中断，线路冲击负荷较大。该实用新型包括外部电源进线馈电，之后的供电线路上依次连接有电能测量装置、变压器供电馈线和电抗器供电馈线；变压器供电馈线连接电炉变压器；电抗器供电馈线连接电抗器及保护装置和电抗器供电出线，与变压器供电馈线并联，变压器供电馈线的支路上设置有电网浪涌吸收装置。该实用新型采用高阻抗电弧炉的不间断供电系统，减少了电弧电流的波动，延长了电气设备的使用寿命，保证了连续冶炼生产过程不被干扰和中断。（计 宏）

【一种中频电源功率堆栈】 该实用新型专利（专利号：ZL201520648338.8）由西安电炉研究所有限公司马青年等3人共同承担完成。中频电源的主要功率器件都是采用传统的SS型水冷套单管或双管压接式组装，这种分散式组装方式使得整体电源稳定性受到限制。该实用新型包含有框架，框架内设置晶闸管，晶闸管一端固定于框架内壁，另一端设置有压紧机构；晶闸管外环套有水冷套；框架侧壁外安装有驱动电路板；压紧机构两侧、晶闸管与框架内壁之间对称设置有与压紧机构平行的托杆。该实用新型使原本分散的功率器件堆叠在一起，将中频电源的核心部件标准化，可广泛运用于各类型的中频电源中，且由于器件标准化可有效降低生产厂家及设备使用厂家的元器件库存情况，该装置的使用能保证中频电源长期、有效、稳定的运行，在节能方面具有核心竞争力。（计 宏）

【一种气体加热器】 该实用新型专利（专利号：ZL201520648836.2）由西安电炉研究所有限公司马青年等3人共同承担完成。电阻丝材料的热态稳定性使得加热温度受到限制，单位时间内加热的气体流量和加热效率均受到限制。该加热器包含有伸入感应加热线圈内的外管，外管两端分别连接有进气口连接法兰和出气口连接法兰；外管内设置有内管，内管管壁上设置有多个引导气体通过的槽路。该加热器可将气体从初始温度加热到所需要的温度，最高可达800℃，广泛应用于航空航天、兵器工业、化工工业等科研生产试验室，适合于大流量高温联合系统和附件试验，感应加热速度快、无污染、安全可靠。（计 宏）

【一种钢坯感应加热体】 该实用新型专利（专利号：ZL201520648433.8）由西安电炉研究所有限公司徐小犬等4人共同承担完成。国内钢坯感应加热感应体采用将感应线圈用耐火材料整体浇灌的方式，耐火材料层因急冷急热等原因，易造成开裂、损伤严重。该实用新型的感应体线圈两端固定有不锈钢端板，不锈钢端板顶部和后方均设置有不锈钢板，不锈钢板与不锈钢端板一起组成外罩于感应体线圈外的防护罩；感应体线圈下部设置有水分配器，水分配器两端活动连接于不锈钢端板；感应体线圈内部设置有柔性保温耐火材料的可更换内衬。该实用新型解决了现有感应体内部耐火材料层剥落、开裂、放电、能耗高等问题，解决了现有感应体水路易泄露问题，减少了水路接口，增加了感应体的安全防护措施，便于维护，降低了后续维护费用。（计 宏）

【一种线圈绝缘处理设备】 该实用新型专利（专利号：ZL201520700966.6）由西安电炉研究所有限公司张勇等3人共同承担完成。目前的线圈绝缘处理方式大多为手工方式，效率低，质量差。该实用新型包括烤箱、旋转机构、升降机构、浸漆槽和行走机构；浸漆槽位于行走机构起点一侧，烤箱位于行走机构终点；升降机构安装在行走机构上，升降机构顶部为旋转机构，旋转机构一端放置待处理的线圈。该设备直接将线圈在绝缘油漆里面浸泡，减少了人工缠绕与人工垫绝缘板的工序；实现半自动化生产，生产效率高；线圈表面绝缘层厚度均匀，干燥之后无裂纹。（计 宏）

材料工业

【新型能源功能材料技术的开发与应用】　该项目由陕西师范大学等2单位安忠维等10人承担完成。主要研究内容：①节能材料（液晶与分子筛膜）技术开发与应用：设计合成了145种液晶与分子筛膜材料；研究了液晶材料的热行为、光物理行为和光电特性，考察了部分液晶的混配性能，得到了一批具有重要应用前景的大屏幕平板显示用混合液晶材料；在液晶材料技术上突破了格氏反应、异构化反应、钯催化交叉偶联反应、维悌希反应等近14个单元反应的工艺放大难题，实现了无水、无氧、超低温等极端条件下的工业化生产；建立了最优工艺条件，工艺过程重复性好、产品质量稳定，生产成本显著降低。②绿色能源（太阳电池与燃料电池）材料技术的开发与应用：设计制备了70种太阳电池用染料敏化材料和燃料电池用聚合物电解质膜材料；提出了“脲/硫脲高效供体”概念；发现了环状硫脲供体有助于抑制染料团聚和提高光转化效率的机制；开发了“基于喹喔啉共价/离子交联”方法；提出了解决磺化聚酰亚胺稳定性的方案；在染料敏化材料技术上解决了以脲素为原料的缩环、烷基化、乌尔曼偶联、Suzuki偶联和脑文格缩合等11个单元反应的实验室放大难题，建立了最优合成工艺条件，工艺重复性好。项目获授权发明专利9件；发表论文52篇，其中被SCI收录31篇，他引或评价139次。自主研发的VA-TFT混合液晶形成系列产品，其性能与国外产品相当。基于本技术创新的VA-TFT液晶单体和中间体材料产品年均新增销售收入达到2250万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【冶金渣大规模替代水泥熟料制备高性能生态胶凝材料技术研发与推广】　该项目由西安建筑科技大学等2单位徐德龙等11人承担完成。项目针对常规粉磨工艺将冶金渣与水泥熟料共同粉磨导致冶金渣粒度过大、胶凝活性难以有效发挥，传统球磨机装备粉磨能耗过高、粉磨效率低、噪音大、维护困难等问题进行研究，创造性地将高压立磨用于矿渣、钢渣微粉的制备，集成研发出集渣料烘干、高压辊式挤压粉磨、金属与非金属矿物及RO相分离、颗粒分级和气体与微粉分离为一体的先进冶金渣超细制备新工艺，形成年产30万吨、60万吨、100万吨、150万吨、200万吨等不同规模的系列工艺。主要研究内容：①自主开发出Φ3.6m、Φ4.6m、Φ5.6m的低振动高压立磨装备，设备价格较同规格进口设备低50%，设备的连续运行周期接近进口磨机的2倍，制备的产品细度远高于传统球磨机粉磨的产品。②发明的钢渣热态改性和RO相分选技术，可分离出钢渣中的非水化相，显著提高了钢渣中活性成分的比例，有效解决了钢渣难以在胶凝材料中大掺量使用的问题。③以磨细的冶金渣为主要原料，研发出配制高性能胶凝材料的技术方案，有效提高了冶金渣微粉在水泥、混凝土中的掺入量，改善了混凝土耐久性，实现钢铁冶金渣在建材工业的大规模资源化利用。利用该技术生产的“德龙”牌矿粉在高铁、地铁和水工等国家和地方的重大工程中广泛应用。项目共获授权国家发明专利4件，实用新型专利7件；发表论文51篇，其中被SCI和EI收录16篇、CSCD收录19篇。成果在国内32条不同规模生产线上应用，年利用冶金渣2400万吨，年新增产值62.4亿元，新增利税34亿元，减排CO_2 2160万吨，年节约标准煤240万吨。建成了全世界规模最大的超细粉磨生产线——长治钢铁（集团）瑞昌水泥有限公司“年产150万吨矿渣水泥和矿渣超细粉的粉磨生产线”，及全世界最大的矿渣资源化利用基地——张家港恒昌新型建筑材料有限责任公司“年处理700万吨渣的矿渣资源化利用基地”。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【多晶硅生产技术应用】　该项目由华陆工程科技有限责任公司姚又省等9人承担完成。项目利用多种化工软件进行流程模拟、优化，工艺物料、热量以及设备计算，成功解决了多晶硅技术开发过程中遇到的一系列难题，开发出一整套多晶硅技术。主要技术内容：①多晶硅生产的氯氢化（冷氢化）技术。该技术与国外技术比较起来具有流程简单、能耗低等优点，其基本原理为四氯化硅、氢气、硅粉

在低温高压的流化床反应器内进行反应生成三氯氢硅和二氯二氢硅等的混合物。②多晶硅精馏技术。该技术具有产品质量高、能耗及物耗低、操作灵活等特点，其原理为：利用原料各组分在一定压力、温度下挥发度不同的特点，采用高效筛板塔进行有效分离，最终得到纯度满足多晶硅生产要求的三氯氢硅产品。该技术获授权实用型专利2件，分别为“ZL201220096925.7”和“ZL201020020516.x”。③多晶硅生产的还原技术。该技术具有单位产品生产周期短、电耗低、有效转化率高、运行稳定等特点。其基本原理为：在还原炉内通电的高温硅芯（硅棒）的表面，三氯氢硅与氢气反应，被还原成晶体硅沉积于硅芯（硅棒）表面，使硅棒直径不断长大，直至达到规定的尺寸。该技术获授权发明专利1件（专利号ZL201310023112.4）。④多晶硅生产的尾气回收技术。其基本原理为：低温氯硅烷经氯化氢吸收塔吸收合成尾气中的氯化氢后，进入氯化氢精馏塔进行分离，精馏塔顶采出的氯化氢回收和利用，精馏塔塔底采出的氯硅烷经冷却后一部分作为粗单体去精馏，剩余部分进一步冷却后作为氯化氢吸收塔的吸收液循环使用，其余部分去精馏分离提纯。从氯化氢吸收塔顶分离出来的氢气经吸附氯硅烷后重新进入氯化氢合成装置回收利用。项目成果应用于中能公司一、二、三期多晶硅项目，宜昌南玻多晶硅项目等，原材料、动力消耗以及四氯化硅单程转化率、三氯氢硅转化率、多晶硅产品质量等指标都已达到或超过国内外先进技术水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【系列新型吸附功能高分子材料制备与应用技术】 该项目由西北工业大学等2单位张秋禹等9人承担完成。项目针对镓的提取、果蔬汁深度净化和水处理等领域急需的新型吸附材料的制备及应用开展研究，突破了制约材料制备与应用的13项关键技术，解决了其在复杂的使用环境中选择性差、吸附量低、易衰减、分离纯化过程工艺单一、工艺和装置集成化水平低等瓶颈问题。主要研究成果：①发明了在超支化和线性低聚物致孔基础上的二次致孔制备高比表面积吸附材料技术，发明了原位混杂共聚、异相凝聚等复合型多孔材料制备新方法，制备出具有多重孔道特征比表面积超过1500m^2/g的系列新材料以及新型有机无机杂化分离材料；发明了表面官能团超支化扩增和反应调控技术，突破了吸附材料在复杂混合液中选择性吸附差等关键技术，制备出镓提取材料等2个系列新材料；实现了所研制的系列高性能吸附分离材料的规模化制备。②基于新材料的典型应用发明了系列吸附与分离新工艺，解决了高固含量混合液的纯化分离的难题，高固含量果汁等悬浊液的分离效率较国外同类技术提高5倍；发明的系列吸附解析工艺技术，使镓的解吸效率提高30%以上。③发明的系列连续交换技术，通过阀阵控制连续交换，降低了分离过程物料消耗和废水排放，实现了多种目标物质的规模化分离纯化，建成了多个连续分离示范工程。项目共获授权发明专利22件；发表论文50篇，总引用265次，SCI引用181次。发明的系列新材料和应用工艺已推广至湿法冶金、环保、化工等多个领域20余家单位，产生直接经济效益超过4亿。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【锂离子电池材料湿化学合成研究及应用】 该项目由陕西科技大学曹丽云等9人承担完成。项目主要研究内容：①以柠檬酸为络合剂，采用超声波改进络合溶胶凝胶法，制备了短棒状LiV_3O_8，采用微波烧结辅助溶胶凝胶法制备了片状LiV_3O_8。制备的薄片状LiV_3O_8在1C倍率下的比容量达到270mAh/g，且具有优异的循环稳定性，500次充放电循环后期保持率可以达到90%。②$LiFePO_4$锂电池正极材料的合成与改性。微波水热法合成$LiFePO_4$通过材料自身吸收电磁波，能够在短时间内实现均匀快速的加热。微波水热法合成的$LiFePO_4$粉体，在0.5C倍率下首次充放电可以达到136mAh/g，较高温固相合成的$LiFePO_4$粉体（85mAh/g）提高了近60%。以柠檬酸作为碳源包覆的$LiFePO_4$颗粒为球形，在1C倍率下首次放电比容量达到135.0mAh/g，经过100次循环后，放电比容量衰减到132mAh/g，表现出了优异的电化学性能和稳定性。③采用水热法制备了由纳米片自组装而成$Li_4Ti_5O_{12}$微球，表现出良好的循环稳定性。合成的Zn^{2+}掺杂$Li_4Ti_5O_{12}$，在0.1C倍率放电时，$Li_4Ti_5O_{12}$的首次放电容量达到183mAh/g，超过了$Li_4Ti_5O_{12}$的理论容量5%，50次循环之后的容量保持率为98%，在达到10C时$Li_{3.95}Zn_{0.05}Ti_5O_{12}$的首次放电容量为128mAh/g，与未掺杂的$Li_4Ti_5O_{12}$相比提升了97%，表现出优异的充放电循环稳定性。$Zn^{2+}$的掺杂使得$Li_4Ti_5O_{12}$的面间距增大，有利于锂离子

在其中的扩散并提高材料大倍率充放电性能。项目共获国家发明专利授权13项；发表论文被SCI收录17篇，SCI他引60余次，新增经济效益总计4000万元以上。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【新型钼合金化技术研究及产业化】 该项目由金堆城钼业集团有限公司冯鹏发等9人承担完成。项目开展新型纳米掺杂工艺及其应用研究，提高了钼合金的综合力学性能。主要研究内容：①固-液掺杂工艺污染发生机制分析。通过固-液掺杂工艺中掺杂物的热分解实验及其产物分析，获得掺杂元素及其载体的转化机制，确定氮氧化物气体的来源及产生原因。②氮氧化物气体治理技术可行性研究。以液氨为还原剂，验证选择性催化还原法（SCR）处理氮氧化物气体的可行性和经济性。③改进固-液掺杂工艺的可行性研究。采用无污染盐代替硝酸盐作为掺杂元素载体，探索改进固-液掺杂工艺的可行性。④新型钼合金纳米掺杂工艺研究。包括可行性实验、纳米悬浮液制备与掺杂方法实验、掺杂元素微观均匀性检测方法研究、掺杂物尺度及载体形式的适应性研究及其配套工艺研究等。⑤纳米掺杂钼合金化强韧性机制研究。通过组织观察和理论分析，探索出纳米掺杂钼合金的强韧化机制及其变形过程中演变规律，为钼合金产业化生产的质量稳定性提供了理论依据。⑥纳米粉体离散稳定性和掺杂元素微观均匀性检测方法研究。开发出介质中纳米粉体离散稳定性和钼合金粉掺杂元素微观均匀性的EDS快速检测方法，对及时调整掺杂工艺具有重要的指导意义。⑦新型钼合金化技术产业化应用。新型纳米掺杂工艺在金堆城钼业集团有限公司获得稳定的产业化应用，使其钼合金粉产能由495吨/年提高到1485吨/年。项目累计生产Mo-La、Mo-Y、Mo-Ce等钼合金粉4995吨，减少氮氧化物气体排放5.74吨/年，解决了钼合金粉掺杂均匀性和稳定性问题，实现产值10.18亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【高性能炭载纳米贵金属绿色催化剂制备技术】 该项目由西安凯立化工有限公司张之翔等9人承担完成。项目通过对炭载纳米贵金属绿色催化剂的纳米化设计和控制，制备出高活性、高选择性、长寿命的炭载纳米贵金属绿色催化剂，并将其应用于精细化学品的生产中，主要研究内容包括载体处理工艺设计、绿色还原工艺设计、催化剂负载工艺设计、催化剂制备设备的设计及产品性能稳定性研究。主要技术指标：炭载纳米铂、炭载纳米钯催化剂上金属晶体粒度≤30nm；吸氢量≥1200ml/g·min；应用于万吨级3，3-二氯联苯胺的生产，产品收率≥80%，反应时间＜8h；用于液晶材料生产反应时间≤30h，产物杂质＜1%；回收的铂、钯金属纯度达到99.95%。项目共获授权国家发明专利9件；累计实现销售收入3800万元。项目成果推广应用于纳米钯炭催化剂、纳米铂炭催化剂、纳米钌炭催化剂、纳米铑炭催化剂等的制备中。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【百万千瓦级核电用银合金控制棒】 该项目由西安诺博尔稀贵金属材料有限公司陈昊等9人承担完成。项目研究开发了完整的银合金控制棒制备技术，建立了完善的生产体系，起草了生产工艺规程和检验规程；建设了国内第一条年产8000支银合金控制棒的专业生产线；建立了符合《核电厂质量保证安全规定》要求的质保体系；通过中核集团及中广核集团的合格供应商评定，成为国内唯一一家核电用银合金控制棒的合格供应商；制定了产品国家标准，申请专利9件。项目实现百万千瓦核电用银合金控制棒产品的国产化，完成销售收入26440万元。应用项目产品的国内第一个核电机组阳江一号机组，已于2013年12月31日实现并网发电。该产品的国产化，填补了中国核电堆芯关键控制材料的空白，技术性能指标达到国际领先水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【LNG储罐用9%Ni钢应用关键技术研究及国产化】 该项目由中国石油集团石油管工程技术研究院等3单位霍春勇等9人承担完成。项目解决了9%Ni钢的应用关键技术、9%Ni钢超纯净冶金、匀质化高质量连铸、表面质量控制、钢的优良综合性能匹配、磁性控制与焊接、钢板预制成型、表面防护等技术难题，形成一整套9%Ni钢生产与应用关键技术。主要创新点：①系统研究掌握了9%Ni钢的化学成分、处理工艺、显微组织结构及低温性能的相关性。在国内首次自主研发出9%Ni钢板的“低温控轧+QT”全流程先进工业制造技术集成。②在国内首次开发出高合金含量的9%Ni低温钢超纯净冶炼技术，工业化

生产稳定实现[P]≤30ppm，[P]＋[S]＋[H]＋[N]＋[O]≤100ppm。创造性地解决了裂纹敏感性非常高的9%Ni钢的连铸问题。③自主研发出9%Ni铸坯高温加热防氧化专有技术，解决了高镍钢热轧铁鳞去除技术难题，保证了优良的成品表面质量。自主研发了9%Ni调质型薄板板型控制技术，解决了长期因板型问题难以施工LNG储罐底板的难题。④开展国产9%Ni低温用钢的综合性能试验研究，开发出9%Ni低温用钢性能表征及综合性能评价技术。开展国产9%Ni低温用钢的焊接工艺研究，制定了国产9%Ni钢不同接头形式、焊接方法、焊接位置等的焊接工艺规范，并形成9%Ni低温用钢的焊接工艺评定技术。⑤对LNG储罐用9%Ni钢及焊接材料的关键技术指标进行研究，提出了 LNG工程用9％Ni低温用钢及其焊材订货技术条件。项目共获授权专利8件，发表论文11篇，编制标准2项。在国内首次成功批量生产出高质量的9%Ni钢板，实物质量达到了国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【西气东输二线X80管线钢管质量控制技术】 该项目由中国石油集团石油管工程技术研究院马秋荣等15人承担完成。项目主要创新点：①研究建立了一套高钢级厚壁油气输送钢管检验技术。提出的埋弧焊管焊偏量的测量方法和焊接热影响冲击缺口位置确定方法已被ISO 3183和API Spec 5L标准采纳，发明的焊缝超声波分区检测技术、高钢级晶粒度显示方法、MA岛显示方法、屈服强度测试试样选用方法、管端几何尺寸测量技术等，在西气东输二线钢管生产检验中得到了应用，为西二线X80管线钢管质量控制提供了保障。②研究计算了X80钢管中夹杂物在拉伸、疲劳载荷下的临界尺寸，为西二线X80钢管中超大尺寸夹杂物的质量评价和判定提供了技术支持。③开发了一套钢管驻厂监理管理系统软件，实现了监造数据远程实时查询统计分析，建立了质量问题案例库及分析平台，为西气东输二线钢管质量实时监控提供了技术手段，为管道全寿命周期质量控制和安全管理提供了基础数据。④运用质量统计及可靠性分析等工具和理论，确定了影响钢管质量的关键因素，提出了针对性的解决措施，钢管合格率由最初不足80%提升并稳定到98%以上，经监造的钢管出厂合格率100%。⑤建立了独特的“监督工厂质量体系运行有效性和检查产品质量符合性”的驻厂监理模式，并实施了“生产企业审核+制造过程监造+成品钢管抽查检验”的钢管生产全过程质量检验控制，保证了西气东输二线用钢管的质量。该项目获2015年度中国石油天然气集团公司科技进步一等奖。（谢文江）

【金属纤维梯度多孔吸声材料】 该项目由西北有色金属研究院朱纪磊等10人承担完成。项目通过对金属纤维多孔材料的制备工艺和孔隙结构优化，显著提高了梯度多孔吸声材料的吸声性能，对推动金属纤维多孔材料在大型工业系统和精密装备噪声处理中的应用具有引领和示范作用；项目发表论文15篇，其中被SCI收录6篇；申请专利13件，获授权专利11件。制备的金属纤维梯度多孔吸声材料的吸声性能和多孔-致密复合结构材料的隔声性能均达到国际先进水平，新增经济效益1600余万元。该项目获2015年度中国有色金属工业科技一等奖。（田广民）

【航天用铌合金制备技术研究】 该项目由西北有色金属研究院郑欣等8人承担完成。项目确定了杂质元素与铌钨合金制备参数的协调关系，将铌钨合金批量化制备的成品率提高7%，成本降低4%，批量化制备的铌钨合金板棒材的力学性能与国家“863”项目制备的样品相同。研究了低密度铌合金均质大尺寸电极配制、大尺寸铸锭的均匀化熔炼、铸锭的挤压、板坯的锻造和热轧、大尺寸板材的冷轧和热处理、板材的焊接和旋压工艺，提高了合金制备技术的成熟度。项目获授权专利4件；实现销售收入1576万元。该项目获2015年度中国有色金属工业科技二等奖。（田广民）

【钛合金铸锭电子束冷床熔炼工艺控制技术研究】 该项目由西北有色金属研究院、西北工业大学等单位毛小南等9人承担完成。项目解决了电子束冷床熔炼过程易挥发元素精确控制技术、工艺参数优化控制技术、数值模拟技术以及异质相与夹杂控制技术等4项关键技术，运用该技术熔炼出质量合格的钛合金铸锭，达到国内领先水平。获授权专利4件。该项目获2015年度中国有色金属工业科技二等奖。（田广民）

【高强度高渗透性钯钇合金螺旋管工程化研制】

该项目由西北有色金属研究院李银娥等10人承担完成。项目通过解决大铸锭均匀化和气孔控制、薄壁长毛细管制备技术和薄壁螺旋管焊接及与不锈钢焊接技术等3项技术关键，对合金螺旋管的制备工艺进行了固化，使长毛细管的成材率和焊接成功率均得到大幅度地提高，研制成功的钯钇合金螺旋管综合性能处于国内领先水平，获得授权发明专利1件，发表论文4篇。在冶金、化工、电子和其他工业部门的高纯氢过滤装置将有广泛的应用前景。该项目获2015年度中国有色金属工业科技二等奖。

（田广民）

【高钢级抗硫钻杆材料及其制备工艺】 该发明专利（专利号：ZL201310024023.1）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。应用该专利中材料成分及工艺可以实现105-135ksi钢级范围内抗硫钻杆产品，具体性能指标及微观组织特征如下：①室温屈服强度：724-932MPa；②室温抗拉强度：850～1050MPa；③延伸率：25%～35%；④室温冲击韧性：145～180J；⑤晶粒度：9.0～12.0级；⑥硬度：HRC18～HRC25；⑦在透射电子显微镜下观察，平均每100平方微米面积包含渗碳体及合金元素碳化物粒子颗粒数为5～15个，粒子的长径比为1～1.5，晶界上粒子间距与晶粒内粒子间距比值为0.8～1。⑧抗硫化氢应力腐蚀开裂性能：按照NACE 0177标准，在A溶液中按85%屈服强度恒载荷下保持720小时不断裂。（谢文江）

【一种高韧性Φ1422大口径钢管用X80管线钢及其热轧钢板制造方法】 该发明专利（专利号：ZL201210364520.1）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该发明在合金配方、控轧控冷工艺等方面做了优化设计，无需对现有冶金设备、轧钢设备和冷却设备进行更新，也不需新添加附加设备，可直接进行工业化生产。该发明可生产管径Φ1422mm以上、壁厚20mm～40mm钢管用X80热轧钢板，具有优良的综合性能，可有效解决钢板较厚、较宽及轧制压缩比不足，导致的钢板产品强、韧性匹配困难的问题，满足了超大输量管线对大口径钢管用管线钢的韧性使用要求。（谢文江）

【一种油管和套管的螺纹连接结构】 该发明专利（专利号：ZL201210382862.6）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该发明避免了带锥度螺纹管端管体材料使用不充分及非完整扣承受拉伸、压缩、弯曲、扭转和气密封能力差的问题，螺纹齿高整体得到增大，螺纹连接结构中所有啮合的外螺纹和内螺纹均为完整螺纹，啮合后的所有外螺纹齿顶与内螺纹齿底以及所有外螺纹齿底与内螺纹齿顶均紧密接触无间隙。啮合后的螺纹连接结构既保证了结构完整性，又保证了密封完整性，充分使用管体材料的结构使内外螺纹连接后的综合性能得到极大的提高。（谢文江）

【调质态石油钢管管端强化热处理工艺】 该发明专利（专利号：ZL201310173162.0）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。应用该发明工艺可以实现调质态石油钢管管体和管端的强度错配，管端强度和韧性均高于管体，管端和管体之间的过渡区强度及韧性均高于管体但低于管端，钢管形成强度错配的性能分布，同时伴随着韧性的错配分布。强度错配分布消除了现有产品管端因螺纹结构产生应力集中而易于变形甚至断裂的薄弱点，提高钢管的服役安全性。（谢文江）

汽车工业

【全系列大吨位（90吨级—220吨级）汽车起重机用桥】 该项目由陕西汉德车桥有限公司刘中锋等9人承担完成。项目开发的大吨位汽车起重机用桥分为5桥系列（90吨级、130吨级）及6桥系列（220吨级）。①5桥系列。第一桥为转向轴，额定轴荷10t；第二桥为转向驱动桥，额定轴荷10t；第三桥为支承轴，额定轴荷13t；第四桥为贯通式驱动桥，额定轴荷13t；第五桥为转向驱动桥，额定轴荷10t。②6桥系列。第一桥为转向轴，额定轴荷10t；第二桥为转向轴，额定轴荷10t；第三桥为转向驱动桥，额定轴荷10t；第四桥为支承轴，额定轴荷13t；第五桥为贯通式驱动桥，额定轴荷13t；第六桥为转向驱动桥，额定轴荷10t。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【超宽幅05级汽车面板生产—精整机组关键工艺及装备研发与应用】 该项目由中国重型机械研究院股份公司等2单位任玉成等9人承担完成。项目主要创新点：①剖分重卷检查生产工艺将切边与剖分、检查、重卷等功能集合到一条生产线中。开发创新的可连续性调节挠度的弧形辊，解决了剖分后两条并行带钢自由运行（约40m）过程中产生擦划伤及重叠的技术难题；开发创新的双卷取张力分配与控制系统，解决了成品剖分卷错边、塔形等生产难题。②拉矫重卷机组生产工艺将拉矫、切边、检查、重卷等功能集合到一条生产线中。创新开发的张力活套技术解决了因分卷停机等原因导致带钢成品率有损失的技术难题。③重卷机组水平卧式检查站解决了汽车板的无缺陷检查技术及在分卷或穿带情况下机组失张（张力为零）时带钢在检查站处易产生擦划伤的技术难题。项目累计新增产值46885万元。应用于广州JFE的两条生产线截至2013年12月底累计生产高品质汽车外板67万吨。项目的成功应用标志着中国高品质汽车板精整技术达到国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

机械制造与装备工业

【复杂动力装备的故障预示与健康状态智能管理关键技术及应用】 该项目由西安交通大学等2单位徐光华等11人承担完成。项目针对复杂动力装备PHM方案应用实施中存在的早期故障信号微弱、长期运行状态迁移、现场失衡维护低效、复杂故障诊断困难等关键制约问题，瞄准复杂动力装备的PHM关键技术和应用系统开发进行研究，主要技术内容：①根据复杂动力装备制造服务的故障诊断和设备维护需求，提出面向复杂动力装备的PHM系统创新解决方案。②基于亚健康状态异常特征微弱的特点，提出基于流形学习和随机共振幅值反演的微弱特征增强与自动提取技术，实现动力装备早期故障自动诊断。③依据大型动力装备全寿命期状态与故障非线性迁移个性化发展规律，基于生物免疫自我辨识思想，提出基于多元概率模型的装备整机状态动态自适应报警与故障追踪技术，降低了谎报和漏报率。④针对动力装备现场动平衡条件受限、精度不足的问题，提出机组不解体的跨外动平衡技术和基于变转速信息的现场高效动平衡技术，在具有历史数据条件下可实现一次启车平衡，并采用流形学习实现喘振的早期预警。⑤针对复杂动力装备主辅机的多故障特征组合和关联故障耦合表现问题，提出了基于CBR的动力装备复杂故障诊断技术，典型故障诊断准确率高于85%，实现了复杂故障诊断的工程化应用。⑥针对传统寿命可靠性方法无法实现运行过程可靠性动态评估的问题，提出了以装备核心性能为指标的运行可靠性动态概率评价模型，并实现融合关键部件失效信息的整机剩余寿命预测，提升动力装备维修的智能化管理水平。⑦依托所构建的动力装备PHM技术体系，重点开发了面向制造服务的动力装备PHM服务网络平台，支撑了陕鼓动力装备诊断与维护网络中心的建设。利用所研发的单元技术，研制了动力装备典型故障便携诊断系统与现场动平衡便携系统，满足了动力装备诊断与维护服务不同层面的用户需求。项目共获授权国家发明专利10件；发表论文45篇，其中被SCI收录13篇，核心技术具有自主知识产权。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。 （成果处）

【卧式数控电解加工系统及深螺旋孔电解加工新技术】 该项目由西安工业大学等2单位范植坚等9人承担完成。项目主要研究内容：①卧式数控电解加工系统研制。在15000A，2.5MPa下，25～40小时连续加工旋转导电不发热，旋转密封不漏液的关键部件导电轴；研究机床及系统各部件绝缘、导电、耐蚀的解决方案，对电压、电流、温度、压力、流量精密控制和进给位置闭环控制；对沉淀池、温控等系统优化，采取多池沉降、在线精过滤与压滤三道净化。②矩形变螺距螺旋线和弧形摆线螺旋线的电解加工技术开发。在卧式数控电解加工系统上研制新结构阴极；采用磁控和变参数控制进行工艺试验。③研究加工参数与螺旋线尺寸、形状的映射关系；完成16头3.2米、48头7.8米矩形变螺距螺旋线研究，帮助承担石油钻采公司的弧形螺旋线加工，完成2头、3头的3米、5米、8米螺杆泵金属定子，4头、6头、8头的5米、6.5米等壁厚螺杆钻具定子试

制。项目共获国家授权专利2件；发表论文20篇，其中被SCI收录5篇，EI收录10篇；出版专著2部，其中专著《电解加工技术及其研究方法》获2004年国防工业出版社优秀图书二等奖。项目成果被齐齐哈尔北方机器有限责任公司、山东胜油钻采机械有限公司等4个厂家采用，合同交易额1259.2万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【超大型径轴向数控轧环装备及工艺研发与应用】 该项目由中国重型机械研究院股份公司等3单位谷瑞杰等9人承担完成。项目对超大型环件径轴向轧制成形装备及工艺的诸多瓶颈问题进行研究，主要研究内容：超大型环件径轴向轧制设备受力分析、结构优化设计和设备开发；超大型环件径轴向轧制定心辊位置和力综合控制技术研究和应用；超大型环件径轴向轧制成形工艺热力耦合有限元模型建立和验证；超大型环件径轴向轧制成形过程变形机理和成形参数的影响研究；超大型环件径轴向轧制成形工艺和生产工艺流程制定及实际应用。主要创新点：①研制出国内首套先进结构超大型环件径轴向轧制装备，径向轧制机架采用上下双动结构，轴向轧制机架采用组合结构。②建立了超大型环件径轴向轧制定心辊位置控制加力保护的综合控制成套技术，该项技术达到国际领先水平。③建立了可靠的超大型环件径轴向轧制成形弹塑性热力耦合有限元模型，揭示了超大型环件径轴向轧制成形的材料变形机理。④给出了超大型环件径轴向轧制生产工艺的制定方法，为环件径轴向轧制成形工艺的确定和环件径轴向轧制生产工艺流程的确定奠定了基础。项目获国家授权专利20件，其中发明专利5件；发表论文20篇。项目成果产生技术合同交易额近2000万元，累计生产各种规格环件2万多吨。该项目获2014年度西安市科学技术进步一等奖，获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【ZJ80/5850D（DB）钻机】 该项目由宝鸡石油机械有限责任公司周天明等9人承担完成。项目主要创新点：①在国内率先研制出8000米级别钻机，制定了钻机总体技术参数和总体配套方案，填补了国内8000米钻机系列空白。②成功研制出JC80D（DB）绞车，满足了钻机最大提升能力要求。绞车一体化设计，解决了大功率绞车分体运输困难的难题。③成功研制出48米前开口井架，10.5米旋升式底座。所有钻台设备低位安装随底座一次起升到位，解决了钻台设备高位安装困难的问题。绞车低位安装、低位工作，解决了绞车因高位安装造成钻台面操作空间狭小，钻台面噪音大的问题，同时增加底座的稳定性，减小了底座的起升力。④成功研制出高强度钻井用压实股钢丝绳，与同直径的常规钻井钢丝绳相比，破断拉力提高15.7%，增强了钢丝绳的抗磨损性能，延长了钢丝绳寿命；新研制的压实股钢丝绳应用相对减小同级别钻机天车、游车滑轮直径，减轻了游吊系统重量，提高了有效功率的利用，降低了运行成本；研制的矿山过道用压实股钢丝绳获国家实用新型专利授权。⑤全新集成化司钻房控制系统，司钻操控手柄均集成布置在一体化司钻座椅上，仪表显示与现场设备监控均集成在司钻前侧的仪表显示台上，司钻视线更开阔，空间更宽敞。首台8000米钻机在塔里木库车山前地区承担了钻井任务，在17英寸半井眼中，完井深度5541米，与其配套的复合套管下入深度5540.68米，两项数据均高出原纪录600米。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【选择性吸附式汽轮机油再生技术研究与装置研制应用】 该项目由西安热工研究院有限公司李烨峰等9人承担完成。主要研究内容：①研制出选择性吸附式汽轮机油再生净化装置，能够解决汽轮机油的破乳化度、颗粒污染度、泡沫特性及酸值超标问题，能够除去油中油泥分子及油泥颗粒，脱除油中的发色物质使油的颜色变浅，能够提高油的抗氧化性能，延长油的使用寿命。②研制出一种针对汽轮机油再生处理的新型吸附剂，显著提升了油质再生效果。③研制出一种具有加药功能的滤芯，简化了油处理过程中的加药工序。④提出了汽轮机油泡沫超标的诊断及处理方法，解决了汽轮机油泡沫超标问题。⑤开发出一种新型的汽轮机油复合抗氧化剂，可以在汽轮机油氧化的不同阶段同时具有抗氧化效果，解决了汽轮机油短期内产生油泥的问题。项目获国家发明专利授权1件、实用新型专利4件；发表论文2篇。研发装置累计创造直接经济效益1.3亿元。项目整体水平达到国际领先。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【湿式电除尘（雾）器技术开发及工程应用】 该

项目由西安西热锅炉环保工程有限公司等3单位聂孝峰等9人承担完成。项目主要内容：①首次在200MW机组湿法脱硫后建立湿式电除尘（雾）器工业试验装置，并进行试验验证，掌握了核心设计参数。②研究湿式电除尘（雾）器的结构形式对除尘性能的影响，研发立式湿式除尘（雾）器设备，并获国家实用新型专利授权。③研究湿式电除尘（雾）器供电控制特性对除尘性能的影响，掌握高效恒流供电电源在湿式电除尘器应用中的特点。④研究湿式电除尘（雾）器收尘极与放电极的匹配特性对除尘性能的影响，开发了一种适用于湿式电除尘（雾）器的阴极线线型，并获国家实用新型专利授权。⑤研究湿式电除尘（雾）器清洗排灰特性对除尘性能的影响，开发了一种新型耐腐蚀旋流喷嘴，确保阴阳极正常清灰。⑥研究湿式电除尘（雾）器流场分布技术对除尘性能的影响，掌握了一套适用于该技术的烟气气流均布措施。⑦首次在300MW机组湿法脱硫后进行湿式电除尘（雾）器工业化示范。主要技术指标：Pm2.5排放浓度小于1.5mg/m^3、粉尘颗粒物排放浓度小于5mg/m^3；气溶胶和SO_3去除效率＞60%；重金属汞去除效率40%左右；雾滴去除率＞85%。项目成果在国内多家电厂应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【TY型全自动高效数控液压机】 该项目由咸阳陶瓷研究设计院康建喜等4人共同承担完成。项目在原SY、TY型压机基础上，集机、电、液、气控制的最新理念，主要创新点：①TY型压机使用高动态响应的闭环运动控制电子集成模块及特别优化改进型的PID控制算法。运算速度快，运行程序指令迅速，嵌套向量中断响应迅速，抗干扰能力优异。②使用集成创新的液压伺服比例控制系统，运行速度快，运行可靠稳定，系统发热量少。③数字控制实现不同粉料压制厚度的无级调节，精度等级高，重复精度好，可压制特异型高精度试块。④电气控制系统能按照产品成型要求,在触摸屏上灵活设定各产品的动作程序,无需改动内部程序,符合粉料产品形状复杂、多品种的压制成型要求,操作简单，通用性强。该项目获2015年度建材集团公司技术革新二等奖。（刘玉梅）

【弥漫式恒压气体携带杂质源扩散工艺管】 该发明专利（专利号：ZL201210506800.1）由西安电力电子技术研究所王正鸣承担完成。该发明涉及一种对半导体芯片实施高质量开管掺杂的弥漫式恒压气体携带杂质源扩散工艺管，包括管身和管口盖，管身包括外套、内衬和舟撑。高温掺杂工艺过程中由舟撑支撑载片舟而无需舟铲存在于恒温区，管口盖保热性提高，管口管尾分别经流量控制计等流量排气使管内温度气压均匀，杂质源从内衬管壁上分布的弥漫孔弥漫而出，无阻挡进入恒温区使所有待掺杂芯片的整个表面同条件地接触到杂质源。使用该发明对大直径半导体芯片进行气体携带液态源掺杂，达到高的均匀性、重复性以保证大直径分立器件的电特性及特殊应用要求，同时显著提高生产成品率。（耿 涛）

【气动式多触点高压大电流切换开关】 该发明专利（专利号：ZL201110427380.3）由西安电力电子技术研究所李更生等3人承担完成。该开关主要适用于新型电力半导体器件和模块综合参数测试中大电流、高电压及多参数自动切换。采用高压气源作为动力，气缸作为执行机构，以气缸作为基座，通过导杆将两层固定板连接形成框架，以导杆为导向轴，气缸活塞推动两层活动板上下运动。该发明可实现在稳定状态下具有通过5kA单次正弦半波峰值电流和隔离5kV有效值电压的能力。在满足通电流能力和高压绝缘情况下，也可应用于其他需同时多组信号切换的领域。（耿 涛）

【自适应电力半导体模块可靠性试验测试夹具】 该发明专利（专利号：ZL201210507249.2）由西安电力电子技术研究所李更生等4人承担完成。该试验测试夹具两根导杆固定在底板上，梯形丝杠通过丝杠连接套及推力轴承与滑动板连接，滑动板上安装有导套，导杆穿过导套并可上下滑动；底板上固定散热器，散热器上安装加热板，被测模块置于加热板上。该发明可根据不同的模块外形将其压装于加热板上，使试验温度恒定。可根据模块不同的固定类型自适应调整固定孔的位置，通过调整夹具左右滑动条及前后支撑螺杆的位置，相当于调整压装模块支撑螺杆的坐标，使支撑螺杆准确定位于模块固定孔位置。该发明已应用于多种电力半导体模块可靠性试验设备中。（耿 涛）

【高耐压大电流同轴连接器】　该发明专利（专利号：ZL201310306130.3）由西安电力电子技术研究所李更生等4人承担完成。该同轴连接器适用于高电压、大电流条件下同轴单芯屏蔽电缆的对接，主要应用于大功率新型快速电力半导体器件开关特性测试，也可用于快速电力半导体如IGBT、MOS等器件高频高压大电流设备的同轴高压电缆连接。该发明采用线簧插针与配套的连接头内导电轴对接作为大电流对插连接，使中心导电体具有导通大电流能力。采用多层聚四氟乙烯绝缘套管层叠结构设计，使连接器中心导电体组合与连接器外环导电体具有很高的绝缘耐压能力。整体结构紧凑，固定方便，连接便捷，可实现通过1500A、宽度为10ms直流单次电流脉冲，具有隔离12kV直流电压的能力。

（耿 涛）

【采用IGBT为调整管的线性高压直流稳压电源】该实用新型专利（专利号：ZL201420508419.3）由西安电力电子技术研究所控股企业西安派瑞功率半导体变流技术有限公司李更生等3人承担完成。主要工作方式为将多只单管IGBT串联作为线性调整管，通过高压反馈信号与设定信号在运放比较电路进行比较，比较的结果控制串联IGBT电路的末级IGBT管的栅极，进而线性控制整个串联IGBT的管压降，最终达到线性控制输出高压的目的。应用于高压IGBT静态参数VCES测试项目中，也可应用于其他需要线性控制自动产生高精度、宽范围的高压直流电压源领域。　（耿 涛）

【旋转电机齿槽定位转矩测试装置】　该实用新型专利（专利号：ZL201420870936.5）由西安微电机研究所张学成等2人承担完成。该测试装置包括安装在试验平台上的扭矩传感器、位置传感器以及谐波减速器；扭矩传感器与待测电机相连，扭矩传感器与位置传感器的输入端相连，位置传感器的输出端与谐波减速器相连，谐波减速器与驱动电机相连；扭矩传感器还与用于将矩转速传感器采集到的数据进行处理的数据采集处理系统相连。该测试装置通过扭矩传感器、位置传感器来测量待测电机的齿槽定位转矩及电机位置，通过数据采集处理系统将扭矩传感器采集到的数据进行处理，能够实现电机齿槽定位转矩的自动测试，能全面反映电机在360度范围内的齿槽定位转矩，为电机的性能分析提供准确的数据依据。　（弓 倩）

【一种磁阻式旋转变压器封装成型装置】　该实用新型（专利号：ZL201520181899.1）由西安微电机研究所段志军等2人承担完成。该磁阻式旋转变压器封装成型工艺，具有操作简单、生产效率高、外观质量良好和电气性能优越等特点。通过采用Moldflow模流分析软件对产品成型进行模拟分析，选取最佳的产品进浇口和工艺参数，降低产品在成型过程中出现变形和应力集中；选用塑压成型工艺进行相应的模具设计，提高一次试模成功率。该实用新型用于此类型结构的电机封装成型，模具结构简单、安装方便，缩短成型制造周期，提高制品的合格率，大幅度降低生产成本。　（弓 倩）

【一种产业化无接触旋转变压器】　该实用新型专利（专利号：ZL201520181568.8）由西安微电机研究所樊君丽承担完成。该实用新型主要解决无接触旋转变压器产业化产品环变与旋变之间的电磁干扰问题、旋转变压器定转子的自动下线技术，适应批量化产品制造技术发展，满足产品的持续稳定供货要求。该实用新型将环变和旋变之间的环形衬套改为杯形衬套，减少附加气隙及其漏磁通，有效削弱环变对旋变的磁路干扰，降低电气误差。分别采用短距正弦分布绕组和齿极分数槽正弦分布绕组技术，实现自动下线功能。将环变和旋变之间的衬套和复杂的隔磁导磁部件合二为一，提高了电气精度。将目前旋转变压器采用的手工下线工艺改为自动下线，提高了生产效率，适合工业伺服驱动系统配套的低压高频无接触旋转变压器的大批量生产。

（弓 倩）

【一种制冷设备及其阀门控制方法】　该发明专利（专利号：ZL201210179194.7）由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司李秀璋等人承担完成。该发明可根据室外温度及冷冻水供回水温度随时切换制冷模式，降低了制冷能耗；在水冷冷水机组内增设换热器，减小蒸发器冷却温差，降低了制冷压缩机工作能耗。该制冷设备利用了室外自然冷源，大幅节约了电力资源。发明已应用于国家电网公司集中式信息系统西安容灾中心。　（赵雅媛）

【一种组合式热回收设备及其阀门控制方法】　该

发明专利（专利号：ZL201310077025.7）由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司李秀璋等人承担完成。该发明将水冷冷水机组的冷凝器和水地源热泵机组的蒸发器环状串联连接，实现对冷凝器和蒸发器的控制。夏季水冷冷水机组和水地源热泵机组并联制冷；冬季室外低温时水冷冷水机组提供冷源，水地源热泵机组提供热源，使水冷冷水机组冷凝器与水地源热泵机组蒸发器进行充分热交换，既降低了冷凝器温度，也增加了蒸发器温度，降低压缩机工作能耗，节约了电能。（赵雅媛）

【一种随黄土高填方填筑施工埋设监测仪器的方法】 该发明专利（专利号：ZL201310386167.1）由机械工业勘察设计研究院有限公司张继文等人承担完成。方法步骤为：监测仪器初次埋设至高填方体中；观测电缆向埋线探井集中放置并采取保护措施，测定埋线探井及观测电缆埋设位置和高程；下一次引线前填土施工；引线探井开挖与安装监测仪器；将监测仪器的观测电缆固定于引线探井侧壁上的走线槽中引至地面，对引线探井回填夯实；多次重复以上步骤，直至填筑施工完成，将观测电缆引至地面以上。该发明能提高监测仪器的成活率，降低施工干扰，保证填土的压实质量，且监测仪器埋设过程流程简单，易于操作与实现。（张丽娜）

【一种在钻孔中埋设土壤水分计的方法】 该发明专利（专利号：ZL201310386168.6）由机械工业勘察设计研究院有限公司郑建国等人承担完成。方法步骤为：①土壤水分计埋设孔钻探与取样，采取干式钻进方式成孔并在土壤水分计埋设位置取土样；②加工土壤水分计安装土样，加工步骤一中所取的土样，测定安装土样的质量含水率、干密度以及土壤水分计在空气中的初值和插入安装土样后的数据；③制作土壤水分计安装土样吊放装置；④吊放土壤水分计安装土样至钻孔中的埋设位置；⑤回填钻孔至下一个土壤水分计埋设位置；⑥多次重复步骤二、三、四、五，直至完成所有土壤水分计的安装埋设。该发明流程简单、成本低，易于操作，并可将土壤水分计所测体积含水率较为准确的换算成工程中常用的质量含水率。（张丽娜）

【一种坚硬细粒土试样制备装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201420594698.X）由机械工业勘察设计研究院有限公司杜伟飞等人承担完成。该装置包括反力架、由下至上对待切土样进行支顶的支顶机构、安装在所述支顶机构顶部且供待切土样放置的托板和位于托板上方且由上至下对待切土样进行限位的环刀；所述反力架由底座、位于底座上方的顶板和多根连接于底座与顶板之间的立杆组成，所述支顶机构位于底座上，所述环刀安装在顶板底部，且顶板底部开有供环刀安装的圆形卡槽，所述顶板上开有供待切土样切削后形成的圆柱状土样由下至上穿出的试样穿出孔，所述试样穿出孔位于圆形卡槽上方且二者内部相通；所述底座、顶板和托板均呈水平布设，所述支顶机构和环刀均呈竖直向布设，所述环刀的内径与所述圆柱状土样的外径相同。（张丽娜）

【一种卫星定位沉降监测精度测试装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201520317039.6）由机械工业勘察设计研究院有限公司张继文等人承担完成。该装置包括底座、安装于底座上的升降机构、北斗天线和百分表,安装于底座上用于承托并调整百分表测量头高度的复位机构；升降机构由升降螺母、升降螺丝、环槽扣件、升降管、顶板、滑轮和平衡轨道组成，拧转升降螺母实现环槽扣件、升降管、顶板同步上下移动；北斗天线安装于升降机构顶板上同北斗机箱连接，百分表通过支架栓接于顶板上；复位系统由复位螺丝、复位螺母和复位管组成，拧转复位螺丝实现对百分表测量头高度的调整。该实用新型结构简单、设计合理且投入成本较低、使用效果好，能简便、快速完成卫星定位沉降监测系统的精度测试。（张丽娜）

【一种用于自动控制钻机的加杆装置】 该发明专利（专利号：ZL201310416131.3）由中煤科工集团西安研究院有限公司刘庆修等10人承担完成。煤矿坑道钻机的自动控制加杆装置包括钻杆箱、顶杆机构、钻杆推送机构，其中钻杆箱与底板固定连接，顶杆机构与底板铰接，钻杆推送机构与底板固定连接。顶杆装置采用液压缸控制平行四边形机构，可保持两支撑杆始终同步，钻杆推送机构采用齿轮齿条机构，将马达转动转换为推臂平动，不仅可以简化加杆装置结构，且通过控制马达转角可实现自动加减钻杆。此加杆装置可配合钻机实现自动加减钻杆，结构简单，体积小，重量轻，且操作简单，实

用性强。（曹　明）

【一种集凿、挖、运、装于一体的巷道修复机】 该发明专利（专利号：ZL201310702930.7）由中煤科工集团西安研究院张幼振等9人承担完成。该发明适用于煤矿巷道底鼓及片帮治理施工。巷道修复机主要由工作机构、驾驶室、刮板运输装置、电器系统、车体总成、除尘装置、液压系统、卷电缆装置组成。工作装置上安装有挖斗和破碎锤，可实现修复机在挖掘装载的同时进行破碎工作，节省了人工更换的辅助时间，且在刮板运输装置尾部安装有卸料溜槽，可实现拐弯转运至皮带或矿车，提高了工作效率。整机施工效率高，工人劳动强度小，且适用性强、功能多样，不仅用于煤矿巷道底鼓及片帮修复，还可替代挖掘式装载机的大部分工程作业。（曹　明）

【一种用于气相色谱仪的罐储气体样品的气密性进样装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201520324737.9）由中国地质调查局西安地质调查中心何峻等人承担完成。该气密性装置可避免检测样品接触大气，消除了外界环境对气体样品的影响，同时可对待检测样品进行干燥，有效的保护气相色谱仪的色谱柱，延长其使用寿命。（贺帅军）

【一种浅钻样品收集器】 该实用新型专利（专利号：ZL201520053211.1）由中国地质调查局西安地质调查中心段星星等人承担完成。该浅钻样品收集器包括底封盘、立杆、导样口、反样器和密封圈，密封盘上固定立杆，立杆上方设置反样器，反样器上方设置密封圈，反样器底部设置导样口，导样口为4个。该收集器实现安全、高效、无污染完成样品收集，样品从粗粒到细粒均不容易随风带走；所有样品进入样品收集器后，变成向下运动，不易对人造成伤害，保障人身安全；有利于技术人员开展颜色、样品成分等方面的观察，判断最佳采样目的层位。（贺帅军）

【一种基于导电混凝土自感应能力的车辆超载监测装置】 该实用新型专利（专利号：201520045987.9）由中联西北工程设计研究院有限公司田伟等人承担完成。该车辆超载监测装置包括自感应混凝土路面板和控制装置，自感应混凝土路面板包括若干上侧钢筋网和若干下侧钢筋网，若干上侧钢筋网和若干下侧钢筋网的端部均设置有接线头，接线头与控制装置连接；控制装置包括与自感应混凝土路面板中接线头连接的电源和滤波器，滤波器顺次连接有电流感应器、数据采集器和计算机，计算机连接有显示屏，能够连续精确地采集车辆经过时导电混凝土路面板内部的电流值，并实时的传输给控制装置，控制装置将电流值转换为车重信息显示在显示屏上。该装置具有耐久性好、精度高和可实时连续监测等优点，对及时发现超载车辆，减轻路面损害和提高行车安全具有重要作用。（李伟康）

【一种切削液在线分离回用装置】 该发明专利（专利号：ZL201522249035.4）由中联西北工程设计研究院有限公司田进等人承担完成。该装置包括设置有出屑口和排液管的外壳，外壳内设置有分离装置，分离装置分别与驱动装置、用于接收金属屑的接料装置相连接；分离装置包括外筒和设置在外筒内的筛筒，外筒与筛筒之间留有间隙并设置有传动轴承；筛筒与驱动装置相连接；外壳内设置有固定安装板，外筒与驱动装置均固定在固定安装板上。该装置实现切削液与金属屑的快速、高效分离，并能够将回收的切屑液回收再利用，可降低人力、运输、废液处理等运行成本；装置体积小，能够与现有设置无缝对接，不影响原有设备的工作方式及物流方式，可有效防止废液抛洒，减少环境污染。（李伟康）

【低能耗凝汽器变频真空系统】 该发明专利（专利号：ZL201520784690.4）由中联西北工程设计研究院有限公司田伟等人承担完成。该新型低能耗凝汽器变频真空系统包括凝汽器、手动阀、蝶阀、ZJP罗茨真空泵、破真空装置、大气喷射器总成、水环真空泵、冷凝器、分离器、止回阀、静音机箱，应用变频控制真空泵抽速，采用ZJP罗茨真空泵代替气冷罗茨泵，采用大气喷射器代替中间冷凝器，从而提高系统可靠性，降低能耗，节约水源，防止汽蚀和意外停机返水，解决结垢问题，有效降低噪音污染。（李伟康）

【内腔电镀连续生产设备】 该发明专利（专利号：ZL201520785357.5）由中联西北工程设计研究院有限公司田伟等人承担完成。该设备包括工作

台、夹具、槽体、循环装置、整流器、控制系统；槽体、循环装置、控制系统位于工作台下方；夹具、整流器位于工作台上方，执行机构和辅助阳极与夹具上盖相连；槽液通过循环泵以下进上出形式通过工件内腔，自动完成前处理、电镀、镀后清洗等工序。设备满足内腔电镀工艺要求，实现连续生产，生产效率和槽液利用率大幅提高，节水效果明显，可有效降低挥发性气体引起的环境污染和人员伤害，设备结构紧凑，移动方便，适用性广。

（李伟康）

【无汽蚀低噪音的凝汽器抽真空节能装置】 该发明专利（专利号：ZL201520785411.6）由中联西北工程设计研究院有限公司田伟等人承担完成。该节能装置包括吸气管路、手动阀、气动蝶阀、变频高压差干式罗茨泵、自动调节喷淋装置、冷凝器、破真空装置、变频锥体双级泵、分离器、冷凝器、静音机箱、止回阀，在凝汽器内部气量无规律变化、环境温度升高时，能自动调节抽速与压缩比，防止系统跳闸停机或备用泵启动，提高系统可靠性，降低能耗，防止汽蚀和意外停机返水，解决结垢问题，有效降低噪音污染。（李伟康）

【低压用气密封特殊螺纹接头】 该发明专利（专利号：ZL201110229616.2）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该发明设计采用有限元分析和实物试验评价，表明在上扣、内压及拉伸载荷作用下，螺纹结构形式具有良好的低压密封性能。对规格139.7×9.17mm N80的套管进行力学分析:上扣后（除密封扣外）其余扣牙顶牙底不接触，导向与承载面接触；变锥啮合段接触压力为0，不会发生粘扣；最后啮合扣气密封，接触压力上扣后大于100MPa，拉伸载荷147吨（大于工况110吨），最小接触压力大于35MPa，满足低压气田要求。（谢文江）

【无吊卡台阶式定向穿越专用钻杆接头】 该发明专利（专利号：ZL201110198479.0）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该发明取消了石油钻探钻杆必有的与吊卡配合的吊卡台阶结构，设计了无吊卡台阶的定向穿越专用钻杆接头，解决了现有技术中石油钻探用吊卡台阶接头与钻杆管体尺寸相差很大的问题；减少了钻杆接头的重量，降低了钻杆原材料成本，保证了钻杆的使用性能与相同管体尺寸的石油钻探用钻杆的使用性能相同，从而可以在定向穿越钻机卡瓦尺寸和拉伸能力不变的情况下，使用更大尺寸钻杆管体的钻杆，增加钻柱的内径，减少水力摩阻，提高钻井液的水功率，适应了非开挖铺设管线技术的需求。（谢文江）

【一种测试管材耐磨性能的方法及试验装置】 该发明专利（专利号：ZL201310071449.2）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该测试方法设计合理，试验装置结构简单，具有操作方便，快速直观的特点；试验装置中转盘配合曲柄连杆机构后，可通过控制电动机转速来调整曲柄连杆机构的往复运动速度；配重块的重量可随意调整，以此调整摩擦试块与试验管段之间的摩擦力，进而调整耐磨测试效率；摩擦试块可根据试验管段内径大小来调整形状，可保证摩擦试块表面与试验管段内表面完全紧密接触；摩擦试块的材质可根据试验管段抗磨损情况来随意更换，可实现不同工况条件下对相同管材耐磨情况的模拟；调整摩擦试块的材质，也可实现对不同材质管材耐磨性能的测试；冷却系统的添加，可降低摩擦生热，提高耐磨试验效率。

（谢文江）

【一种套管非均匀外压复合加载实物试验装置】 该发明专利（专利号：ZL201310198758.6）由中国石油集团石油管工程技术研究院承担完成。该装置可模拟井下套管承受的非均匀外压并轴向拉伸/压缩的复合载荷状态，填补了现有套管实物试验方法、装备和标准中不涉及非均匀外压情况的空白，可用于套管的综合质量检测及适用性评价分析。优点：①以套管外加椭圆形橡胶套并加水压的方式实现套管外壁不均匀外压加载，以橡胶套的几何各向异性产生加载的非均匀效应，不均匀压力梯度过度平缓，并可通过改变橡胶套几何尺寸控制外压不均匀系数。试验方法简便易行。②套管外壁接触面积较大导致外压总载荷较高，如果采用机械加载会大大增加试验成本。该装置利用水压方式实现非均匀外压加载，加载效率高，试验成本低。③该装置可在加不均匀外压的同时施加轴向拉伸/压缩载荷，实现复合加载。可以较真实的模拟套管井下实际工况环境。（谢文江）

【一种多盖同步供给机构】　该实用新型专利（专利号：ZL201420772760.X）由轻工业西安机械设计研究院李存良等8人完成。该机构包含主传动部件，主传动部件包含电机部件、主传动轴部件和锥齿轮部件。电机部件包含电机和减速机，减速机上安装主传动轴部件；主传动轴上安装有锥齿轮部件，通过定位螺钉固定于传动轴上，主传动部件安装于传动箱部件内部；锥齿轮部件包含一组以上，一组以上的锥齿轮部件啮合的锥齿轮中部各自包含丝杠部件，丝杠部件上螺纹套装有推手部件，推手部件伸出推手面置于杯盖架部件中，杯盖架部件为竖直的腔道，其内部只有一个以上的杯盖，推手部件上下运动能将杯盖挤至该腔道的上部的端面。该机构的杯盖架部件上安装有控制杯盖输出的弹簧钢片部件，杯盖架部件以及弹簧钢片部件合起来为杯盖存储部件，杯盖存储部件安装于传动箱部件上方，弹簧钢片部件包含四个压紧结片，四个压紧片中部为凹槽，压紧片穿过螺钉，并被弹簧压住能提供朝下的压力，杯盖能穿过凹槽。　(李　航)

电子信息技术

【系统芯片低功耗关键设计技术】　该项目由西安电子科技大学等2单位杨银堂等11人承担完成。项目基于深亚微米及纳米级CMOS集成电路工艺，开展片上系统（SOC）和片上网络（NOC）的低功耗关键设计技术研究，从系统芯片结构、功耗和性能评估、低功耗片上通信和互连、低功耗模拟采样电路及IP核、低压低功耗模拟电路模块等方面进行系统研究，较为全面解决了低功耗系统芯片所涉及的关键技术。创新研究成果：提出了高效异步仲裁、异步路由、片上互连和超低功耗逐次逼近型A/D转换器等一系列设计技术；研制了二维和三维片上网络芯片的性能和功耗评估软件；开发了低功耗高效集成化采样电路，为中国系统芯片低功耗设计技术突破和集成电路设计产业推进提供重要的技术支持。项目部分成果已在西安烽火电子科技有限责任公司、陕西烽火实业有限公司等公司获得产业化应用，创造经济效益近4.7亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【大容量高速低功耗光纤通信核心功能器件设计与研制】　该项目由西安交通大学等2单位朱京平等8人承担完成。主要研究内容：①发明了一种平面单片集成N×N互连路由光开关构型，兼具可调声光偏转器1×N基本结构、偏角大等优点和短程透镜大口径理想成像的优点，结构紧凑、集成度高、开关速度快、工艺重复性好。②发明了基于短程透镜与蚀刻衍射光栅光波导波分复用器结构，建立了基于1-D光子晶体理论的Bragg-EDG设计方法并提出一种罗兰圆结构的Bragg衍射双光栅结构模型，克服了介质膜设计理论无法解决宽通道平坦蚀刻衍射光栅设计的难题，实现了宽通道平坦高效衍射分光；发明了适合于高速并行长距离传输的薄膜滤波片阵列型波分复用器光组件，基于该设计的波分复用器封装尺寸小、衍射效率高。③开发了10G/40G/100G高速并行光收发模块，采用创新型的chip-to-chip金线键合工艺简化了光路设计，具有很高的抗电磁干扰安全性能。推出并量产的10G收发模块，打破了中国2.5G以上高速光收发模块主要依赖进口的局面；推出并量产的国内第一款40G QSFP+并行模块填补了国际传输距离15米40G产品空白。④提出了基于微透镜机构的单模光纤—芯片耦合机制，优化了传统的光纤—芯片耦合方式，使系统结构更加简单紧凑，在不改变波导芯片硬件条件下，单模光纤与芯片的耦合效率达到85%以上。⑤研制了系列高端光通信产品，通过欧美准入认证。项目获国家发明专利授权10件，实用新型专利授权17件；出版著作3部；发表论文23篇，其中被SCI收录10篇。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【云计算安全关键技术验证与攻防平台】　该项目由西安邮电大学等3单位朱志祥等9人承担完成。项目主要创新点：①在深入研究云计算环境下的攻防特点以及省市两级电子政务公共平台的安全问题基础上，基于虚拟化技术搭建综合打击系统、安全防护系统、虚拟网络靶场系统和蜜网诱捕分析系统，形成可快速部署、方便灵活、安全可靠的攻击演练环境。②基于虚拟化技术构建综合网络靶场环境，

其中虚拟服务器被设计用于模拟主机层、系统层、应用层、网络层的漏洞。靶场环境既可以节省硬件资源，又可以动态的部署和还原靶机。③遵从渗透测试框架，从计划、发现、验证和报告4个方面提供自动化的检测和验证流程，实现漏扫与验证过程的自动化，并支持社工、暴力破解等辅助工具。可以集成其他漏扫产品，扩展检测能力和范围。④采用虚拟化蜜网技术和特有的蜜罐诱捕技术，实现对各种恶意木马的诱捕，并可以分析其网络攻击来源和入侵线路。结合多维度的木马分析与虚拟执行技术，完整的跟踪分析云计算环境下的木马行为特征。⑤将虚拟化技术与最新的DDOS攻击技术相结合，可以模拟大规模的DDOS攻击行为和攻击强度，为攻防演练和目标系统的安全测评提供有力工具。项目获软件著作权5件。累计完成10个单位的攻防服务，发现1000多个安全问题和漏洞。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【K波段航空通信专用芯片组设计技术研究】 该项目由西安邮电大学张博等8人承担完成。项目采用自主设计并拥有完全自主知识产权的射频微波芯片组进行系统搭建。在射频微波芯片设计中，采用了增益增强与片上功率合成高功率放大器，噪声抵消低噪声放大器，低插损射频开关等自有核心技术。所研发的射频微波芯片组在功能、性能、功耗等方面取得良好的折中，使系统整体性能及可靠性得到提升；采用基于LTCC工艺进行集成化微波无源器件。基于LTCC工艺的微波无源器件将直接集成于LTCC基板内部，不会占用额外面积。基于LTCC的无源元器件材料高频特性好、工艺精度高、可生产性强。基于LTCC的系统集成方案，不仅能够取得出色的性能，还能够大大减小系统体积；采用多模块3D垂直互连技术，能够非常有效降低系统体积。垂直互连结构能够大大降低连线长度，从而能有效减少连接损耗。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【车辆安全行驶在线监控专用集成系统研制】 该项目由西北工业大学等2单位史忠科等9人承担完成。项目主要研究内容：①发明并实现了车载一体化集成监控系统，该系统包括图像在线处理和信息管理控制单元，GPS/IMU及GPRS远程通信与车辆辅助控制，车辆故障预测管理，信息综合处理，路径规划管理等功能，解决了各功能独立的车载系统因功能组合产生的体积爆炸问题。②发明并实现了一体化交通防撞预警系统，解决了收发电路和控制器集成、信号自动收发、锁频滤波、故障诊断方法等关键技术问题；通过态势图分析避免车辆的交叉碰撞，为夜间车辆的行驶冲突提供安全告警。③发明并实现了道路信息获取及监控一体化系统，采用无IP核FPGA实现交通流参数、路况及车辆违章等信息的在线高速获取，避免了使用PC机、DSP等其它处理中心器件，大幅压缩了系统体积、减少了能耗、提高了抗干扰能力、增强了可靠性。④提出车辆健康预测管理（PHM）的概念并设计了车辆故障预测管理系统，通过CAN总线及图像等监测系统获取数据，实现车辆的自检功能，并通过车辆的动力学模型、侧滑模型以及山区道路的线形特征对山区行驶车辆进行安全评估与预测。⑤发明并实现了车载一体化集成系统与道路信息获取及监控一体化系统之间的信息交互，为车—路联网、交通指挥控制信息获取、交通安全预警信息发布等应用奠定基础。项目研制的车载系统通过在西宝高速、西汉高速、西安绕城高速等道路白天和夜间的测试，实现了对交通流的智能诱导；道路安全监视系统在东莞、广州、宝鸡等地应用，避免夜间左转和直行车辆的碰撞；交通检测与交通信息补偿系统为东莞市交通信息服务提供了基本数据；移动监视平台实现了对飞机、导弹等武器装备飞行过程的实时跟踪。项目获国家发明专利授权27件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【捷普下一代高性能（IPV6）网络信息审计系统】 该项目由西安交大捷普网络科技有限公司何建锋等9人承担完成。项目针对金融、公安、税务、工商、社保、交通等各领域的下一代互联网安全监控与审计提供了完整的解决方案，通过对用户上网行为进行控制和管理，将用户识别、终端识别、应用识别、文字识别技术有机结合，结合授权、流控和审计、安全防护等灵活的管控措施和方法，为客户在下一代互联网应用中存在的诸多风险提供了全面、灵活的解决方案。解决了因接入下一代互联网而引起的访问违例、信息泄密、应用违例、带宽滥用、监管粗放、病毒入侵、审计不力等诸多问题，真正做到“人与内容”的立体化管理。截至2014年12月，捷普下一代高性能（IPV6)网络信息审计

系统年生产能力达1000台，累计实现收入总额1.56亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【数字化协同平台在大飞机制造过程中应用技术研究】　该项目由西安飞机工业（集团）有限责任公司王铮阳等9人承担完成。项目为厂所联合研制的数字化核心技术构建了协同研制平台，建立了产品数字化协同研制流程，推动了新一代飞机采用产品协同研制模式，达到了优化资源、降低成本、提高质量、加快进度的目的。项目在行业内在跨服务器的分布式部署状态下进行统一的工作流和数据流管理；在新模式下对企业内部协同数据流进行有效管理；基于协同平台环境下实现工艺管理电子化、结构化、标准化；基于协同平台环境实现工装数据管理；基于SOA架构实现协同平台软件与相关系统的集成。项目成果是新型涡桨支线飞机（简称MA700）数字化协同研制的技术基础，为MA700型飞机落户陕西提供了技术保障。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【基于人工内分泌模型的分布式协同信息处理技术及其应用】　该项目由西安理工大学等3单位王磊等9人承担完成。项目主要研究内容：①在国际上首次提出基于晶格结构的人工内分泌计算模型，通过信息素的行为引导和激素的评价修正，建立起搜索效率与搜索质量的平衡机制，形成了求解空间、计算单元、特征信息和调节因子等不同载体间相互约束与促进的信息协同处理方法。②提出了基于分布式主体协同行为特征分析的动态资源规划方法，增强了复杂环境下的资源主体自治搜索能力。形成了航班异动检测、飞行点延误预测和停机位资源动态分配技术，改善了机场资源调度效率和服务保障质量，提高了机场、空管、航空公司等机构对航班异常的应变能力。③提出了动态和静态相结合的列车站内运行优先级调度方法，发明了通过模板配置频道的列车站间运行的无线接入点快速切换方法，形成了高密度、快速列车安全运行技术，提高了高速度、高密度条件下列车调度和运行的效率和安全性。④提出基于协同策略的多目标优化图像序列处理方法，形成基于模糊积分计算过程的运动目标检测技术，以及概率假设密度滤波多特征自适应融合多目标跟踪技术，有效解决了多目标跟踪过程中的数据关联问题，提高了目标检测和跟踪的速度和精度。项目发表论文被SCI收录32篇，EI收录85篇；获国家发明专利授权9件，实用新型专利2件；取得软件著作权53件。研究成果在中国民航局西北空管局、中国石油吐哈油田、一汽大众奥迪等多家单位应用，产生直接经济效益超过1亿元。该项目获得陕西省高等学校科学技术一等奖，获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【新型电气火灾智能防控装置及系统】　该项目由西安华瑞网电设备有限公司等2单位赵怀军等8人承担完成。项目实现了一台装置对一个重要回路全方位的电气火灾隐患监控和防止，既能监测该回路剩余电流诱发的火灾，同时又能杜绝由于短路、过负荷、三相不平衡等形成的电气火灾，保证用电安全；完成对该回路绝缘降低、人体间接接触、直接接触、设备漏电事故的补充防止与保护，对带有危险电压而引发的电击伤害或电气火灾危险进行有效制止和隔离；能正确判断正常剩余电流和异常剩余电流，避免报警灵敏度随着剩余电流的正常波动不断变化，产生漏报或误报；实现全电量参数瞬时精确测量；实现智能脱扣与保护。项目采用的理论和技术通过科技查新在国内、外未见相关报道，技术水平国际先进。项目获国家发明专利1件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

民用航空航天技术

【大尺寸薄厚度飞机壁板自动精准装配关键技术与装备】　该项目由西北工业大学等3单位张开富等11人承担完成。项目创新成果：①揭示了壁板过定位多因素耦合变形机理，提出了大尺寸薄厚度壁板多点柔性精确定位布局优化方法，解决了壁板定位之后端面误差大、型值点超差等问题，将端面平面度从±0.5㎜提高到±0.3㎜，定位后满足外缘型值要求的点位从85%提高到99%，实现了壁板由刚性强迫定位向柔性精确定位转变。②提出了叠层单向预压一体化精准制孔及多钉阵列连接工艺优化方法，

解决了窝深精度超差、连接点位变形大等问题，将连接点的位置精度从±1mm提高到±0.3mm，垂直度从1°提高到0.5°，窝深精度从0.1mm提高到0.05mm，避免了原来多次修配，实现了壁板一次精准装配。③构建了动态力场驱动的壁板变形关键特性多姿态迁移分析方法，提出了“离线+实物”混合编程的误差补偿技术，解决了壁板关键特性位置误差大、钉头平齐度差等问题，将点位间距误差从1mm减小到0.5mm，边距误差从0.5mm减小到0.3mm，钉头平齐度误差由0.2mm减小到0.1mm，实现了壁板装配由事后检验精加工向在线动态补偿精准无余量装配转变。④设计并研发了具有自主知识产权的数控柔性定位工装设备、飞机蒙皮余量自动铣切装置、机器人自动制孔系统、五坐标自动钻铆系统等4类自动化装配关键装备，实现了飞机壁板自动高效高一致性装配，缩短工艺准备周期约50%、装配周期约40%，连接质量一致性达到100%。项目共获授权国家发明专利9件，实用新型专利9件，获得软件著作权3件；发表论文33篇，其中被SCI收录13篇次、EI收录30篇次，SCI/EI他引55次；制订航空行业标准1项，企业标准6项。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【空间变连接组合体相对导航与自主控制技术】 该项目由西北工业大学岳晓奎等6人承担完成。项目在面向在轨操控的变连接组合体动力学建模、导航与控制方法领域取得了一系列突破性进展，主要创新点：①一种高效、高精度的空间变连接组合体非线性动力学系统求解方法。结合非开普勒机动飞行概念，基于加权残余法的数学本质，开创性地将配点法应用于时间域内的动力学问题。在结合具体航天飞行任务建立了飞行器的非线性动力学模型后，提出了适用于飞行器非线性动力学快速求解的时域配点法（TDC），从数学上成功揭示了高维谐波平衡法产生多余非物理解的本质原因。②基于PPP算法的变连接组合体自主精密定轨技术。提出了接收机钟差辅助的PPP（精密单点定位）方法和Consider协方差递推简化定轨算法，实现了非差载波相位整周模糊度实时求解，突破了分米级的主航天器实时定轨技术，完成了基于GPS+Beidou联合观测定轨方法的地面试验验证。③基于GPS/ISR信息融合的变连接组合体空间操控相对导航方法。在限制性卡尔曼滤波框架下，实现了基于GPS/ISR（星间测距）信息融合的相对导航算法，载波相位模糊度固定比率达到80%以上，显著提高了变连接组合体相对导航的综合性能，精度达到厘米量级，满足了在轨操控过程对导航精度和稳定性的要求。④支持自主模型重建的空间变连接组合体控制技术。通过改进传统变胞理论中的邻接矩阵描述方法，提出了机构细胞核矩阵运算规则与机构基因提取、变异、注入算法，形成了基于机构细胞核阵的变胞描述方法。基于遗传变胞理论和开闭链混合系统动力学模型，在组合体变连接时实现控制系统自主重建。在构件运动参数关联时支持模型降维，结合提出的时域配点法，在保证精度前提下运算效率提高30%。项目共获授权发明专利15件（其中美国专利1件），实用新型专利4件；获软件著作权授权12件；出版专著2部；发表论文203篇，其中被SCI收录22篇、EI收录90篇，他引629次；突破了空间变连接组合体动力学与控制的关键技术，形成成套核心技术成果。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【飞机结构寿命控制理论与技术】 该项目由中国人民解放军空军工程大学等2单位何宇廷等9人承担完成。项目根据飞机结构局部工作环境将飞机整机结构划分为疲劳关键件、腐蚀关键件和腐蚀疲劳关键件三类分别进行了寿命规律研究，从理论上解决了困扰世界航空界的飞机日历寿命与疲劳寿命不匹配的问题。主要研究内容：①基础理论——“飞机结构寿命控制理论”。由“飞机结构三维疲劳寿命预测理论”“疲劳（耐久性）寿命延寿理论方法——当量延寿法”“日历安全寿命分析理论方法”和“飞机结构寿命包线/包面理论”共同组成飞机结构寿命控制理论理论体系。②应用技术——“飞机结构寿命控制技术”。由“飞机结构长寿命设计制造技术”和“飞机结构服役/使用寿命控制技术”组成飞机结构寿命控制技术体系。前者包括“飞机结构三维损伤容限/耐久性分析评定技术”“飞机结构安全性综合分析技术”“飞机结构材料优选技术”“飞机结构构型优化设计技术”和“飞机结构先进加工制造技术”；后者包括“基于寿命包线的单机寿命监控与延寿技术”“飞机结构损伤状态检测技术”和“基于状态的飞机使用/维修策略”。项目共获授权国家发明专利8件；登记计算机软件著作权5件；发表论文92篇，其中被SCI

收录9篇、EI收录44篇；出版专著4部；培养博士9名、硕士8名。项目成果在新型支线客机ARJ-21、新舟系列以及小鹰500等7种国产民用机型得到了系统的应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【载人飞船内冷高密封无刷电机及驱动器关键技术研究及应用】 该项目由西安微电机研究所张亮等9人承担完成。项目为航天器流体回路泵用电机及控制系统，电机驱动叶轮为循环工质提供循环动力，同时将循环工质引入电机内部，为电机进行冷却；控制系统使电机在电源电压波动、温度变化、负载变化的各种工况下都能保证泵转速稳定在1%以内，保证泵的流量、扬程满足任务需求，从而保证整个流体回路的温控效果。采用该技术制造出来的航天器用内冷无槽无刷直流电动机可在太空环境下工作，具有体积小、功率大、密封性高及寿命长等特点。主要关键技术：实现了电机定子的高密封性（5×10-8Pa•L/S）；实现了电机及控制系统长寿命（20000h）设计；开发了一套高效率无刷直流电动机设计方法；控制器实现了泵电机1%稳速要求及满足航天器电磁兼容性要求。项目成果成功应用于中国神舟系列飞船和天宫1号目标飞行器上，圆满地完成了SZ-1～SZ-10历次的飞行任务。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

化学工业

【新型色谱分离材料的研发与应用】 该项目由中国人民解放军第四军医大学等2单位文爱东等10人承担完成。项目主要成果：①设计合成3类新型色谱用硅烷化试剂（全氟代苯基酰胺类、酰胺类和二肽类），为开发国际一流色谱填料提供原料保障。②开发出适用于弱极性、中等极性和强极性化合物高效分离的三类色谱填料，实现产业化。③发明了气-固相催化流动床色谱填料合成新技术及装置，克服了现有填料液-固相键合方法的缺点，显著提高了色谱填料的键合密度、分离能力和稳定性。④创建了高温压力催化封端新技术，显著提高了残余硅羟基的覆盖率，减少了待测化合物与硅羟基的相互作用，明显改善色谱峰形，提高了检测效率。⑤将色谱柱用于药物分析，揭示了100余种新药药代动力学规律（中国自主研发1类新药16个），首次分离鉴定了27个新化合物（9个为药理活性化合物），为新药先导化合物早期发现、分离制备及新药临床研究提供了重要分析技术与依据。项目共获得国家新药证书17个、国家药品注册批件27个；获授权国家发明专利5件，美国专利1件；发表论文116篇，其中被SCI收录48篇、EI收录9篇，他引400余次。代表性的9款色谱柱经美国政府指定的权威机构美国药典-国家处方集（USP-NF）的评估，性能均达到USP-NF分析检测技术参数要求，其中Spursil C18-EP被该机构命名为当时全球唯一的L60类色谱柱，成为最早进入USP-PQRI数据库的中国自主研发的色谱柱，实现中国色谱柱在该数据库零的突破。色谱柱及填料5年累计产值1.2亿元，创造间接经济效益达8.3亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【等离子体增强燃烧关键技术研究】 该项目由西安近代化学研究所等2单位李兴文等9人承担完成。项目主要研究内容：①建立了考虑比热及平均粒子质量随压力和温度变化的、等离子体与管壁材料相互作用的三层动理论模型，以及综合考虑管壁材料烧蚀与沉积双向过程、射流作用下含能材料复杂物理化学过程的等离子体射流与含能材料相互作用模型；管壁材料的烧蚀特性和含能材料的烧蚀特性计算精度分别提高了12%和25%。②研制出等离子体增强燃烧实验平台，提出了等离子体点火静态燃烧测试方法，建立了含能材料在等离子体点火条件下燃速处理方法；发明了一种封闭电极截面为“山”字形的等离子体发生器，解决了射流输出一致性差、可靠性不高的问题，获得了发生器关键设计参数对其综合输出特性的影响规律；提出了射流作用下含能材料工作效能的评价方法，明确了新型低敏感高能量密度含能材料与传统含能材料在等离子体作用下的烧蚀、分解与能量释放特性差异。③获得了典型的轴向与径向点火方式下等离子体射流与含能材料作用机理的不同特点，研制出多种新型含能材料，满足了等离子体增强燃烧的技术需求。项目获

国家发明专利授权2件，软件著作权1件；发表论文30余篇，其中被SCI收录8篇。项目成果达到了国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【一种糖脂肪类生物表面活性剂及其生产工艺】 该发明专利（ZL201310400460.9）由陕西省微生物研究所沈卫荣等8人承担完成。生物表面活性剂具有优于化学合成表面活性剂的性能，可生物降解、无毒或低毒，一般不致敏、可消化。该发明调节液体发酵培养基的pH并灭菌处理后，接入铜绿假单胞菌BQ11菌种，持续发酵，发酵液表面活性剂含量达到8～10g/L时终止发酵；在0.1～0.2MPa压力下除去发酵液中的菌体，获得棕红色澄清液体；按比例加入$(NH_4)_2SO_4$，静置，真空抽滤去除蛋白质沉淀物，收集滤液，浓缩得到目的产品。其发明获得的糖脂类生物表面活性剂具有更强的表面活性和界面活性，选择性与专一性好，无毒或低毒，可生物降解，不对环境造成污染，化学结构多样，具有更强的增溶、发泡、乳化等作用。（江 莹）

城镇（乡）建设技术

【建设科技工作】 2015年，陕西省城乡建设科技工作坚持以新型城镇化为导向，以建立完善政策制度，落实绿色低碳和建筑业转型升级为重点，努力实现建设科技示范项目及推广应用工作新突破。省住房城乡建设厅在以往立法调研和起草修改的基础上，经省政府常务会审议通过，并以省政府令第181号颁布实施《陕西省建设科技成果推广应用办法》，把建设科技成果推广应用工作到纳入科学化、规范化、法制化的轨道。制定出台《陕西省住房城乡建设科技计划项目管理办法》，规范了建设科技计划项目申请书、合同书及验收申请表、验收证书等过程管理文件。全年省建设领域获国家、省部级科学技术奖16项、中国建设工程施工技术创新成果奖5项、省建设新技术示范项目68项。其中，由西安建筑科技大学土木学院白国良教授团队完成的“钢-混凝土组合结构与混合结构体系关键技术及其工程应用”项目获2015年度国家科技进步二等奖；由西安建筑科技大学等单位完成的“冶金渣大规模替代水泥熟料制备高性能生态胶凝材料技术研发与推广”“水源水质与富营养化控制关键技术研发与应用”和中铁第一勘察设计院集团有限公司完成的“基于真实感场景的线路协同设计平台研究”3个项目获2015年度陕西省科学技术一等奖；由西安建筑科技大学完成的“被动式低能耗气候营造方法及关键技术”“中国古建筑木结构抗震性能及其加固保护的研究与应用”和“陕西省住房保障体系建设的探索与实践”，西安市地下铁道有限责任公司等单位完成的“地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准”，西安建苑建筑饰业工程有限公司等单位完成的“西安市城市化质量评价及改善策略研究”5个项目获2015年度陕西省科学技术二等奖；由西安建筑科技大学等单位完成的“型钢高强高性能混凝土结构的基本性能及设计计算理论研究”项目获住房城乡建设部2015年华夏建设科学技术二等奖；由陕西吉瑞工程技术有限公司等单位完成的“集成式附着升降脚手架(JZJT-01 型)”项目被列为住房城乡建设部2015年建设行业科技成果评估项目目录；由陕西省建筑科学研究院完成的国家标准《砌体结构工程施工规范》，中铁第一勘察设计院集团有限公司完成的“青藏高原高温地热区铁路修建关键技术”等5个项目获中国建筑业协会2015年中国建设工程施工技术创新成果三等奖。

（倪 平 张玉玲）

【钢-混凝土组合结构与混合结构体系关键技术及其工程应用】 该项目由西安建筑科技大学土木学院白国良教授团队完成。项目针对地标性公共建筑和大型生命线复杂工业结构，对钢-混凝土组合结构与混合结构体系中的系列科学问题和关键技术开展了试验研究、数值模拟、理论分析和工程应用推广工作。主要创新技术：①建立了型钢混凝土计算理论，填补了国内关于该结构设计方法的空白；开展了高含钢率型钢混凝土大型组合构件性能研究，创新性提出了超高层建筑、特殊工业结构中复杂钢-混凝土混合结构的关键连接技术，以及型钢混凝土异形柱结构和型钢再生混凝土结构新型体系，促进了钢-混凝土组合结构的应用与推广。②研发出新型钢-混凝土混合承重空冷结构体系，并对其

强震灾变效应和多环境因素作用下空冷结构体系的性状进行研究，建立了综合考虑空冷结构和“工业设备内容物”系统耦合效应的设计方法，实现了空冷结构体系自主化设计和国产化应用。③研发出型钢混凝土框架-钢筋混凝土分散剪力墙新型混合结构体系，提出了其应用于高烈度地震区的抗震设计方法、选型原则及适应条件，解决了大型、重载工业主厂房的结构安全问题。项目研究成果已纳入国家规范和行业规程；获国家核心知识产权29项；获省部级科技奖励一等奖3项、二等奖4项；出版专著6部；发表论文280余篇，其中被SCI、EI收录144篇。研究成果应用于陕西法门寺合十舍利塔、上海环球金融中心、CCTV新台址主楼等60余项大型、地标性实际工程中。该项目获2015年度国家科技进步二等奖。　　（倪 平　张玉玲）

【被动式低能耗建筑气候营造方法及关键技术】 该项目由西安建筑科技大学杨柳等9人承担完成。主要研究内容：①创建了被动式低能耗建筑营造技术的气候分析方法。揭示了室外气象要素的空间分布与建筑能耗的相互关系，建立了基础缺测数据及辐射数据的推测模型，描述室外气候的典型变化特征的逐时气象年和气象日的生成方法；提出了中国人群室内热舒适的气候适应机理与预测模型，完善了建筑空调设计的舒适标准理论；运用空气焓湿图的气候表征方式将室外气候、人体热舒适需求与建筑设计有机结合，解决了建筑设计方案阶段无法定量预测建筑节能率的科学难题。②综合考虑人体热舒适和建筑节能效率指标，创建被动式建筑气候区划方法，形成被动式采暖与降温区划、被动式综合设计气候区划；建立了被动式太阳能采暖设计的热工计算方法和基础设计参数，并获得国家发明专利。③建立了预测蓄热通风建筑室内温度的理论方法和简化计算模型，获得国家发明专利；确定了蓄热体对蓄热通风效果的影响，建立了内部蓄热体面积与室内舒适时间的简化计算方法。④出版《建筑气候学》专著，形成建筑气候学分支学科，完善了建筑物理学科体系。项目成果应用于陕西、四川、贵州、辽宁、新疆、西藏等地的各类绿色低能耗示范项目，完成300万平方米的超低能耗示范工程，实现节约能耗8.04千吨标准煤/年，节水130.75万吨/年，减少CO_2排放5.43万吨/年，社会经济效益1.2亿元/年。主要成果获陕西省教育厅科学技术奖一等奖和2011年世界人居奖提名奖。发表论文被SCI收录23篇（他引412次）、EI收录29篇，中国引文数据库论文98篇，他引723次。出版学术专著2部、教材2部。主编和参编国家行业建筑节能设计标准6部，培养博士和硕士50余人。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　　（成果处）

【中国古建筑木结构抗震性能及其加固保护的研究与应用】 该项目由西安建筑科技大学薛建阳等9人承担完成。项目研究内容：①在分析中国古建筑木结构营造特点的基础上，应用现代力学和数学方法对古建筑木结构的结构特性、抗震思想进行了综合分析，揭示了中国殿堂式古建筑木结构基础摩擦滑移隔震、榫卯节点耗能减震、斗栱节点消能减震机理，为古建筑木结构的合理保护提供了重要依据和技术支撑。②完成18个榫卯节点、27朵斗栱节点、12个柱脚节点的拟静力试验研究和3个整体结构模型的振动台试验研究，定量确定了榫卯节点、斗栱节点、柱脚节点的承载力、刚度、恢复力特性等性能指标，揭示了整体结构的地震灾变机理和柱脚节点、榫卯节点、斗栱节点的隔震/减震效果，建立了古建筑木结构的抗震分析理论、动力计算模型和失效破坏准则，为古建筑木结构的抗震评估和抗震加固提供了试验依据、理论方法与分析手段。③提出了考虑古建筑木结构重要性、年龄、历史修缮周期的修缮基准期、材料性能等评估用参数的确定方法，建立了基于结构潜能和能量耗散准则的古建筑木结构抗震评估理论与方法，确定了整体结构破坏指数与震害等级、剩余抗震能力的关系，为制订古建筑木结构抗震加固方案提供了理论依据。④提出了碳纤维布/扁钢加固榫卯节点方法，完成12个碳纤维布与木材粘结性能、23根碳纤维布加固木梁抗弯及抗剪性能、8根碳纤维布加固木柱抗压性能的静力试验研究，完成10个碳纤维布/扁钢加固榫卯节点的拟静力试验研究，以及2个碳纤维布/扁钢加固整体结构模型的振动台试验研究。分析了碳纤维布与木材间粘结应力分布规律，提出了碳纤维布加固木梁、木柱的承载力计算方法，得到碳纤维布/扁钢加固榫卯节点的抗震性能变化规律，建立了古建筑木结构的加固设计理论与方法。项目出版专著4部，获国家专利4件，发表论文80余篇。项目成果达到国际先进水平，部分成果国际领先。研究成果已在中国陕西、西藏、云南、河南、广西、内

蒙古自治区、福建等省得到了推广应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【贾平凹艺术馆】 该项目由中国建筑西北设计研究院有限公司承担完成。该方案整体风格朴实、内敛，外部造型简洁、硬朗、大气。形体上利用实体与庭院空间虚实的对比，建筑实体之间的旋转、交叉，重叠形成的特殊形态，营造出建筑的空间张力与紧张感。建筑主体的“凹”字形平面与单坡的屋顶形式采撷自传统关中民居建筑。展览馆内部空间围绕中心庭院展开，这是整个建筑的中心。建筑整体风格端庄大气，又通过简洁的外形巧妙地与周边环境和而不同。该方案以丑石为概念，旨在以粗糙的外形映衬出建筑内部纯净的空间感受，支离破碎的外立面开窗形式营造出粗犷的感受，与进入建筑内部后的丰富场所体验形成鲜明对比，体验到贾平凹的人格魅力以及创作风格。建筑外立面采用粗糙却又不失细腻的清水混凝土为主材料，利用建筑体块间的缝隙营造出犀利的切割感，将建筑的内部空间含蓄的暴露出来。展馆内部空间利用上下两层建筑院落的叠合错位，形成丰富的院落和露台空间，可感受到空间的节奏变化，丰富游览体验。展馆、露台、庭院三种空间的有机组织，人在游走其中时可以俯瞰、仰视、穿行，可以远观而不得之，这与传统造园手法一致。该项目获2015年度中国勘察设计协会传统建筑分会一等奖。（冯 静）

【北京大学光华管理学院西安分院】 该项目由中国建筑西北设计研究院有限公司承担完成。校园总体规划采用中国传统书院的布局手法，通过建筑与场院的空间围合，形成序列空间，并通过坡地的高差起落，形成一组建筑造型高低错落、建筑平面围合有序的建筑群落空间，同时将关中两进院子的布局手法通过整合，割裂与放大，应用到建筑组团内形成一组半开放式的教学布局。学院建筑以四层为主，布局呈 “风车”形态，形成庭院式布局。教学区A座为办公空间，B、C座为学员教室，报告厅独立设置，满足对内或对外的使用要求。各建筑单体之间通过连廊有机连接。学院教学楼通过连廊相连并与庭院组合划分了不同大小的室外空间，使庭院成为整个学院的空间场院的核心。庭院分别以“悟”“思”“慧”“静”为主题。庭院前端将北京大学校内传统北京卷棚民居引入到庭院，作为学院的交流会客场所。庭院中部设计了一个开放式演讲广场，庭院后端设计了一个学习交流的场院，在场院内坐落一尊蔡元培先生的坐像。在流线上，通过教室—交流大厅—室外庭院的布局，将传统的封闭式教学转化为半开放式教学。在建筑风格上，将传统建筑的文脉、神韵、符号、材料、肌理用新的建筑语言，整合到现代建筑之中，采用简约的手法与传统建筑精神共存。在建筑平面设计中，以关中民居院落的手法进行平面布局，在立面造型及风格上采用关中民居—屋子半边盖的设计构思，并用新中式的构图手法，现代的几何构图、半边屋的坡顶机理，在建筑色彩上将灰黑色的屋顶和米黄色的墙面相结合，在建筑材料上以灰黑色的铝板及顺坡的直立边来表达传统屋面的肌理，外立面通过米黄色锈石（花岗岩）的错落排列，在外墙窗洞上局部点缀木质墙面，使建筑更具有关中建筑黄墙灰瓦、木门窗的地域特点。该项目获2015年度全国优秀工程勘察设计行业奖二等奖。（冯 静）

【紫薇公园时光】 该项目由中联西北工程设计研究院有限公司倪欣等人承担完成。该项目位于西安高新区唐延路以东500米，由7栋高层住宅楼、商业及地下车库组成，总建筑面积约12万平方米，容积率为3.15，绿化率40％。设计创新点：①采用入户花园的方式，电梯独立设计，让“庭院情节”在空中得以延伸。②按不同的使用功能划分卧室、客厅及服务体系区域。多种露台、花园穿插融合户型南北通透，各个功能房间有良好的景观，有良好的通风对流，可节能。③立体空中花园的设计理念把花园搬到客厅中，把餐厅置在花园中，为厅室之间提供一个宽大的休闲场所。④花园在房中，房在花园里，空中院落将自然引入室内，与外界丰富景观资源相结合，形成多彩的景观享受。⑤户型设计中南向几十平方米的露台具有六米以上的立体空间。空中院落的设计理念，对传统院落空间进行重新塑造和合理诠释。紫薇公园时光将超大露台作为空中花园引入高层住宅的设计当中，使花园景观突破二维空间模式以达到居住建筑中的景观与周围环境景观相互融合，其居住空间设计模式达到国内一流水平。该项目获陕西省第十八次优秀工程设计一等奖。（李伟康）

【洛阳妇女儿童保健院（新址）】 该项目由中联西

北工程设计研究院有限公司梁晓光等人承担完成。该项目位于洛阳南站东北部，占地面积74582.1m^2。项目设计在力求经济性的同时，强调功能系统设计的整体性，充分体现技术先进与实用性的结合，实现医疗建筑流程合理、安全高效、环保节能、并注重以“病人为中心”的细节设计，体现现代医院理念。①功能布局：手术部的布局综合了国际上较为先进的多通道外周回收形布局的优点，手术室分组采用梳妆布局，明确划分洁净区、清洁区，洁净通道与清洁通道严格划定区域，互不交叉；ICU(重症监护）、NICU(新生儿监护)、PICU(儿科重症监护)采用国内先进的设计工艺和医疗设备；中心供应室内部布置严格遵守洁污分区、分流的原则，物品接收与清洁、消毒发放分别设不同出入口。内部均为单向流程，不回流交叉，可保证中心供应物品的消毒洁净要求。中心供应室局部设有净化空调系统；护理单元采用“一字型”平面布局形式，护理单元强调功能分区，医生、护士、病人等都有相对固定的工作、活动区域。各类流线分离，保证洁进污出，互不交叉。设置医护人员专用工作电梯，更衣室设在进入病区的部位，可保障其健康安全和日常工作便利。护士工作区域遵循卫生、安全、便利原则，集中设置可最大限度提高工作效率。医护人员工作区域适当封闭独立，避免外界干扰。②建筑节能：简化建筑形体，体形系数均小于0.3。采用新型墙体、屋面材料，提高保温性能，约束传热系数，促进节能；建筑外墙外贴70厚岩棉板保温材料，屋面保温采用50厚XPS板，外窗采用断桥铝合金Low-E 中空(离线)玻璃窗。控制外窗气密性，减少门窗框料的冷桥现象；建筑布局尽可能自然采光，减低日常人工照明的范围和数量。医院室内照明采用高效节能照明灯具，并对楼梯间等场所采用人体红外感应节能开关控制灯具，可节能。该项目获陕西省第十八次优秀工程设计一等奖。 （李伟康）

【西安公路研究院科研办公楼】 该项目由中联西北工程设计研究院有限公司张苗等人承担完成。该项目位于西安高新区，由一幢23层主办公楼、三层裙楼以及扩建的两层钢结构实验楼组成。项目设计采用了多种结构型式，其中高层主楼为框剪结构，裙楼及车库为框架结构，裙楼屋顶大跨度采用钢结构。采用高强度混凝土有效地减小框架柱、剪力墙截面尺寸。将十字梁变为单跨次梁，在不影响板跨度的同时降低了梁的含钢量。裙房的屋面采用钢结构型式，减少了结构自重的同时也降低了采用预应力混凝土结构的用量。高层主楼结构部分采用混凝土灌注桩，柱下承台基础，多层裙房也采用相同的基础，既控制了主楼与裙楼间的不均匀沉降，又可把裙楼部分独立基础改为柱下承台，减少基础的混凝土及含钢量。通风空调采用中央空调系统，风系统采用风机盘管+新风系统，该系统使用灵活，可根据室内的人员使用频率自行开启，水系统再用变流量系统，可根据室内的冷热负荷自动调节水量的变化，空调系统冷热水及冷却水循环泵均为变频控制，机组采用溴化锂吸收式冷水机组，可有效的解决系统在低负荷运行时的能耗问题，节能效果明显。应急照明采用智能化管理系统。疏散指示、出口指示灯、专用应急照明灯具均为低压型灯具，集中控制，UPS供电，保证供电的可靠性。与其他照明系统物理分开，保证不会因为其他照明系统供电故障而影响消防时人员疏散的安全。该项目获陕西省第十八次优秀工程设计二等奖。 （李伟康）

【西安沣京工业园集中供热项目供热中心及配套管网工程】 该项目由中联西北工程设计研究院有限公司王峰等人承担完成。项目包括供热站和市政热力管网2个部分。供热站规划用地面积4.39公顷。项目设计总装机容量为1台35t/h+6台65t/h高效节能环保煤粉工业蒸汽锅炉，设计供汽压力1.6MPa，供汽温度230℃的过热蒸汽，六用一备；规划总工业供汽量为190t/h；最大总采暖负荷95MW，总供热面积160万m^2。项目分两期实施，一期工程安装1×35t/h+2×65t/h工业煤粉蒸汽锅炉，根据负荷变化35t/h与其中一台65t/h锅炉互为备用，实现工业蒸汽供应能力100t/h，暂不考虑园区采暖热负荷，敷设市政蒸汽管网约8.2千米。办公楼、化水车间、存储仓库、制氨、维修车间等一期全部实施，建设周期为2014～2016年。供热站主厂房、引风机房、烟道等土建部分以及部分公用配套系统如煤粉仓、脱硫脱硝、除尘等分两期实施。市政主蒸汽管网按供热站总供汽能力考虑，管网全长约12.2公里，最远供汽点约4.3千米，最大蒸汽管管径为DN700，最小管径为DN80。供热站采用高效环保型煤粉锅炉，锅炉采用低氮燃烧锅炉，降低氮氧化物的初始排放浓度，炉前煤粉仓采用分段测温报警装置，惰性气体灭火装置，保证炉前粉仓的安全性、

可靠性。供热站采用DCS控制系统，整个供热站做到无人值守。采用袋式除尘器及气力输灰系统，保证烟气出口浓度低于10mg/Nm^3，脱硫采用湿法石灰石膏法脱硫，保证脱硫效率的同时降低烟气尘含量。脱硝采用SCR法，保证氮氧化物的浓度低于50mg/Nm^3。市政热力管道采用先进的钢套钢直埋蒸汽保温管，补偿器采用填注式套筒补偿器，管道设计承压1.6MPa，设计供汽温度230℃，可回收凝结水由市政凝结水管网输送至供热站凝结水箱。该项目获2015年机械工业优秀工程咨询成果二等奖。

（李伟康）

【西安财经学院新校区一期工程岩土工程勘察、试坑浸水试验及复合载体夯扩桩静载试验】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司张炜等人承担完成。项目采用超常规分析手段研究确定本场地上部特殊黄土地层的层序与沉积时代，解决了厚层黄土的钻孔取样质量问题，并对主要地基土层的湿陷特征进行了试验研究，使得对场地特殊黄土层的认识有创新。针对特殊的黄土地层结构采用现场大型试坑浸水试验分析研究黄土场地的湿陷类型及成因，对场地湿陷性评价取得了新突破。评价了黄土的湿陷性及地基条件，对不同深度主要持力层的地基承载力及变形性质采用载荷试验进行测试评价，对不同类型建筑物地基处理方案逐个进行分析论证，使地基处理方案的评价建立在科学合理的基础之上。针对拟采用复合载体夯扩桩的建筑，采用现场桩基浸水载荷试验（测桩身应力）研究确定了不同状态下桩的侧阻力、端阻力及单桩极限承载力及变形性状，使这种在湿陷性黄土地区的新桩型在应用研究方面取得了新成果与新进展。项目填补了国内在建筑场地湿陷性地基评价的部分空白，并对黄土场地的湿陷评价及复合载体夯扩桩的推广应用有了一个新的突破。通过岩土工程勘察、现场大型试坑浸水试验研究、桩基浸水载荷试验、桩基检测及建筑物沉降观测形成了一个系统的岩土工程技术实践与研究体系。该项目获全国优秀工程勘察设计金质奖。

（张丽娜）

【杭州市危险废物安全填埋场岩土工程勘察】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司张苏民等人承担完成。项目对土性参数采集采用“一点多方法”，即在同一点采用多种原位测试方法对土性进行综合判断；“一点多阶段”，即对同一点在不同时间进行测试对比分析；实现对土性参数变化的“立体动态跟踪”。现场进行了压水试验，结合场区附近水文资料，综合提供了各含水层的渗透系数（或导水系数）、导压系数、储水系数、影响半径等水文地质参数，并绘制了水文地质剖面图，解决了岩土工程中遇到的特殊问题。勘察了生产管理区东大坑填方区滑坡，其中力学计算分别采用了传递系数法（折线滑动法）和圆弧滑动法双重计算，以综合评价滑坡的稳定性。进行了反演分析计算，为滑坡稳定性分析及发展趋势预测提供了理论依据，并进行了专门的监测，利用国内先进的CX06A测斜仪测试后，及时提供滑坡位移动态监测，为工程施工安全提供了保障。项目勘察了生产管理区东大坑填方区滑坡，在工程实践中坚持信息化动态监测的岩土工程服务，通过监测数据反映土体变化的实际状况，为工程安全提供了保障。该项目获全国优秀工程勘察设计银质奖。

（张丽娜）

【中海国际社区7、8号地高层区项目岩土工程勘察及桩基试验】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司刘争宏等人承担完成。为满足项目PHC桩内力测试需要，研发了PHC桩的内力测试技术，填补了国内外空白。项目获国家发明专利1件，实用新型专利2件。采用PHC桩测试技术，在现场具有代表性的地段进行桩基浸水载荷试验，试验共布置了3根有效桩长为31m的闭口PHC-AB500（125）型管桩作为试验桩；进行了“天然”“预湿”“后湿”工况的单桩竖向桩基浸水载荷试验，并进行桩身内力测试，以及浸水和荷载引起的桩身沉降监测。首次研究了黄土场地PHC的承载性状，准确测试了场地不同条件下的桩侧阻力和桩端阻力。通过勘察和试验研究，场地绝大部分地段直接采用PHC桩不会产生负摩阻力作用，因此设计最终取消了挤密法消除黄土湿陷性工序，节省了投资，节约了工期。该项目表明西安南郊黄土实际的湿陷性不如根据室内试验成果评价的那么强烈。中海地产、龙湖地产、西安地铁公司等单位在其建设的7个项目中采用与项目类似的研究手段更准确评价场地湿陷性，总节约投资额超过亿元。项目研发的管桩相关滑动测微技术被纳入中国工程建设标准化协会标准《滑动测微试验规程》（CECS 369:2014）和国家行业标准《建筑基桩检测技术规范》（JGJ 106-2014）中。

该项目获全国勘察设计行业奖一等奖。（张丽娜）

【陕西延长石油集团氟硅化工有限责任公司商洛氟硅化工产业园区氟化工一期项目】　该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司党立平等人承担完成。该项目工程勘察难点在于场地稳定性评价、建筑物地基方案的选择以及回填土引起的工程地质、地下水的问题。项目报告书详细分析了该场地不良地质作用和地质灾害、人工填土不均匀导致的地面沉降等，对场地填土区和挖填区域的划分、对回填土工程地质性质进行了深入分析，论证了基础方案的可行性和适用性，提出安全、可靠及合理的地基基础方案和建议，发挥了岩土工程的专业指导作用；比较全面地论述了该场地的有关岩土工程问题，尤其是对大面积填土后所引起的工程问题进行了详细的论述，提醒设计单位充分注意，采取必要的措施；提出东部人工边坡问题，建设单位对此重点处理，消除了相应的隐患。报告所提出各个建筑物的地基处理方案基本上被建设方及设计单位采用。该项目获全国勘察设计行业奖一等奖。（张丽娜）

【学府首座项目岩土工程详细勘察及地裂缝专项勘察】　该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司唐浩等人承担完成。做业工作开展前，判定了f_6地裂缝通过该项目建设场地，准确查明了地裂缝的位置走向，按地裂缝规程的要求提出合理进行避让距离，为工程设计和施工提供了可靠依据。对勘察过程中发现的地下水异常，通过分析整个场地的地下水走势及调查走访，给出了地下水异常的原因，绘制了场地地下水等水位图，给出了合理的土层渗透系数，为施工降水设计提供了可靠的设计参数。该项目准确地提供了场地的地层结构、水文地质条件、土层的物理力学参数，给出各个类型建筑物地基处理方案的合理建议。针对场地地质特点和拟建建筑物的不同，提出不同的地基处理方案，节约了建设成本，对该地区建筑地基处理的方案选择提供了经验。通过地裂缝专项勘察，得到西安市f_6地裂缝在该地区的翔实可靠的数据，丰富了该地区地质构造环境的研究。该项目获陕西省优秀工程勘察设计二等奖。（张丽娜）

纺织　轻工　食品

【特种纤维-Nomex阻燃耐热混纺面料的开发与应用】　该项目由西安工程大学等3单位谭艳君等8人承担完成。项目研究了芳纶阻燃粘胶混纺纤维的织造及其低温染色技术，主要技术内容：①研制芳纶、阻燃粘胶混纺技术问题：加入自制静电整理剂，解决芳纶纤维蓬松、成型不良、抱合力差等难题；选择适宜芳纶与阻燃粘胶纤维的混纺比例，使芳纶纤维遇火碳化层密实坚固不脆裂，仍能起到骨架作用，保证织物的耐热性能；改变纺织工艺参数，调整梳棉机工艺参数，研究设备的罗拉握持距离与纤维长度的关系等工艺参数，配置相应的纺纱器材，解决了纺织过程中粘卷、静电、硬头、毛羽等现象，提高产品质量，开发出传统阻燃防护织物无法比拟的功能性阻燃耐热防护面料。②研制芳纶阻燃耐热混纺面料的染色新技术：研究自制化学助剂来改变纤维的染色性能，使纤维的无定形区或结晶区边缘排列紊乱，纤维体积膨大，长度缩短，空隙增大，玻璃化温度降低，染色温度也相应降低，有利于染料进入纤维内部，显著提高染料的上染率。项目共获授权专利3件，包括用于芳纶染色的助染剂、制备方法及染色方法（ZL200810150256.5）、芳纶/阻燃粘胶混纺织物的低温染色方法（ZL200910304357.8）、一种染色剂及采用该染色剂对芳纶织物进行染色的方法（ZL201110112313.2）。项目研制的芳纶阻燃耐热混纺织物属国家发展规划内容，阻燃耐热性能指标优于传统阻燃产品，燃烧无明火、无大量有毒气体，不污染环境，芳纶用量仅为15%～30%，产品综合成本仅为纯芳纶织物的30%～50%，具有一定的市场竞争力。研制的芳纶低温染色新工艺，能够使不能上染的芳纶纤维染成深浓色，染色工艺流程短、节约水电汽，为开创中国特种纤维低温染色理论及实际应用具有显著的指导作用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【基于高性能微晶纤维素制备的麦草高值利用技术与应用】　该项目由陕西科技大学等3单位张美云等9人承担完成。项目主要技术内容：①利用乙醇

/乙酸溶剂体系热分解分离麦草，溶解木素，获得粗纤维素的低污染制备工艺技术；分离木素改性制备水泥减水剂和纸张增强剂的工艺技术。②确定了对粗纤维素进行螯合处理、臭氧处理、过氧化氢处理和木聚糖酶处理（QZPX）的清洁精制工艺技术路线，并优化了相关工艺参数，制得高纯度纤维素。③采用定向酸水解、碱处理脱硅、干燥和粉碎等工艺对精制纤维素进行处理，分别制得高性能合成革用和食品用微晶纤维素。研究确定了酸水解和碱处理废液混合发酵制备纤维素乙醇工艺。④对两种麦草微晶纤维素产品分别进行了权威机构或专业生产企业的性能检测鉴定，并对合成革用微晶纤维素产品进行工厂生产应用试验。结果显示，两种微晶纤维素产品完全达到相关国家行业标准要求；产品性能优于国内同类木质微晶纤维素产品，接近进口产品的水平。该制备过程充分利用麦草的化学组分及其结构特点，采用低污染工艺技术，实现了产品的多元化，附加值高；整体形成一套秸秆多组分、全结构、多产品联产的高值化清洁利用技术体系。项目共获授权国家发明专利9件，实用新型专利6件；发表论文56篇，其中被SCI收录12篇、EI收录6篇、ISTP收录3篇；出版专著1部；培养博士3人，硕士7人。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【中高速卫生纸机全集成自动化控制系统】 该项目由陕西科技大学等3单位汤伟等8人承担完成。项目主要进行国产大功率高浓磨浆机及大惯性杨克烘缸故障预警、无定量水分在线检测条件下的绝干浆量精确控制、高精度定量阀电动执行器的研制及应用、基于可调热泵的杨克烘缸蒸汽冷凝水与通风气罩能耗协同控制、大惯性杨克烘缸三点联动驱动控制、基于西门子Step7+WinCC的全集成自动化解决方案等研究。创新点包括：①将自主研发且成功应用于多缸长网造纸机的烘缸蒸汽冷凝水和密闭气罩能量协同控制方案用于中高速卫生纸机干燥部，将卫生纸机吨纸汽耗由常规的3.5T汽/T纸下降到2.8T汽/T纸，运行能耗明显降低。②采用自主研发的模糊PID纸浆浓度控制算法将浓度和流量综合作用的绝干浆量互扰控制问题转化为两个单回路控制问题，实现了在没有定量水分在线检测系统的条件下保持卫生纸机定量水分长期达标平稳运行。③将自主研发的高精度定量阀用于卫生纸机流量控制回路，阀体运转精度可达10000步，价格不到进口同类产品的1/2。④采用基于西门子Step7+WinCC的全集成自动化解决方案实现整机DCS自动化控制和大惯性杨克烘缸设备三点联动驱动控制，纸机运行稳定，几乎无断纸，产量提高12%。项目共获授权国家发明专利2件，实用新型专利8件；出版教材和专著各1部；发表学术论文73篇，其中被SCI收录2篇，EI收录19篇；部分研究成果达到了国内或行业领先水平，并实现了产业化。承揽东莞中桥、四川禾丰等7家浆纸企业的9条中高速卫生纸机全集成自动化工程，合同总额达1196万元。该项目获得2015年陕西高等学校科学技术一等奖，获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【基于榨前分离工艺的苹果营养功能化加工关键技术与产品开发】 该项目由陕西师范大学等4单位孟永宏等9人承担完成。项目主要研究内容：①开发出基于榨前分离的果汁加工工艺与设备，实现苹果果肉、果皮/果籽的一次性分离，出浆率达到90%以上，有效解决了传统果汁加工工艺果浆中多酚氧化酶含量高、褐变速度快、农药残留量大的潜在危害。提高了果汁质量，并进一步将果皮、果籽、果肉分别加工成苹果果胶与多酚、苹果籽油、苹果膳食纤维等功能化产品，实现了苹果的全资源利用，形成多种营养功能化的产品集群。②开发出基于分离出的苹果皮生产苹果多酚及果胶的生产工艺，建成基于榨前分离工艺的500kg/h苹果汁中试生产线，100kg/h的苹果多酚/果胶中试生产线。项目共获授权发明专利7件；发表论文60篇，其中被SCI收录3篇；培养博士生2名，硕士研究生11名。项目研发的果蔬破碎分离机在西安鼎合机械制造有限公司实现销售收入800万元，榨前分离工艺在陕西恒兴果汁企业有限公司应用三年，实现销售收入10.41亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【具有绝热高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及制备方法】 该项目由咸阳陶瓷研究设计院刘纯等8人承担完成。项目以膨化珍珠岩为骨料，以硼硅酸盐、高硼矿物为主要烧结熔剂，黏土、有机粘结剂、中温粘结剂为成型及干燥后坯体粘结剂，以形成绝热、高强防火保温板材为主要目的，经过包裹配料、半干压成型、链板强对流干燥、超长烧成段

辊道窑烧结等工艺技术，最终得到绝热、高强防火外墙保温板材。该项目申请专利“具有低导热系数的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法”（专利号：ZL201310573917.6）及“具有高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法”（专利号：ZL201310578688.7）等2件。现已建成年产60万平方米防火外墙保温板生产线一条。该项目获2015年度建材集团公司技术发明二等奖。（刘玉梅）

【制备陶瓷砖压型粉料的装置及方法】 该发明专利（专利号：ZL201410004895.6）由咸阳陶瓷研究设计院陶晓文等承担完成。该装置按照连接顺序依次包括：配料机构、细磨机构、均化机构、造粒机、干燥器和收尘器；方法采用干法“过湿”造粒，即混合均化后的粉料进入造粒机，向造粒机加入粉料重量10%～12%的水造粒。该方法工艺流程结构简练，便于自动化控制，可实现工业化大生产及推广应用；投资少，高效节能；各种原料进入单独的料仓，并用电子秤单独计量进行配料，提高了陶瓷原料配方的准确性；采用干法“过湿”造粒，制备的粉料颗粒形状为圆形，流动性好，与湿法制粉的粉料具有同样的性能和效果。（刘玉梅）

【一种用于脱硫喷嘴的制备的成型装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201520212964.2）由咸阳陶瓷研究设计院梁振海等4人承担完成。该成型装置包括成型模具和液压泵，成型模具与液压泵通过高压软管相连，成型模具包括金属外模、橡胶内膜、第一盖板、第二盖板和加压接头，金属外模由第一外模和第二外模组成，第一外模和第二外模通过合模销钉固接并形成内腔，橡胶内模设于金属模具的内腔中，金属外模的侧壁和底部设有通孔，第一盖板通过第一压盖螺钉固定于金属外模的侧壁的通孔处，在第一盖板与金属外模的接触处还设有第一堵料圆板，第二盖板通过第二压盖螺钉固定于金属外模的底部的通孔处，在第二盖板与金属外模的接触处还设有第二堵料圆板，第二盖板的中部设有通孔，通孔处侧设有加压接头。（刘玉梅）

【高压胶管位移补偿装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201520701094.5）由咸阳陶瓷研究设计院康建喜等人承担完成。该装置包括进液装置和出液装置，进液装置包括导向块、第一导向杆、压板、第一法兰、第一油管、支架底板、第二导向杆、导向套、第二法兰、支架立板、第三法兰和第二油管，出液装置包括导向块、第一导向杆、压板、第一法兰、第四油管、支架底板、第二导向杆、导向套、第二法兰、支架底板、第三法兰和第三油管。该装置可有效地滑动和微量地转动，解决了高压胶管伸缩变形和冲击振动，有效解决了距离和位置的空间限制问题。（刘玉梅）

【具有高强度的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法】 该发明专利（专利号：ZL201310578688.7）由咸阳陶瓷研究设计院李缨等人承担完成。该保温板材由主料、无机结合剂和水混合后压制烧成。主料原料组成：大颗粒膨胀珍珠岩68%～72%、小颗粒膨胀珍珠岩28%～32%,前述大颗粒膨胀珍珠岩的粒径为1.0～1.5mm，小颗粒膨胀珍珠岩的粒径为0.2～0.5mm；保温板材的抗压强度为680～695KPa，抗折强度为340～350KPa。该发明原料选用少，制备过程简便、易操作，有利于产业化生产；产品在满足其它质量要求的前提下，抗压和抗折强度进一步提高，减薄了产品厚度，降低了产品成本，扩大了产品的应用范围。（刘玉梅）

【具有低导热系数的膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法】 该发明专利（专利号：ZL201310573917.6）由咸陶瓷研究设计院李缨等人承担完成。该保温板材由主料和水混合后压制烧成。主料原料组成：膨胀珍珠岩45%～85%、气相白炭黑5%～25%、无机结合剂10%～30%,前述膨胀珍珠岩由不同粒径的膨胀珍珠岩颗粒混合而成，颗粒大小为0.01-1.5mm。无机结合剂的颗粒大小小于150目，组分组成为：SiO_2、Al_2O_3、CaO、B_2O_3、Na_2O、K_2O、ZnO。该发明原料选用少，制备过程简便、易操作，有利于产业化生产；产品在满足其它质量要求的前提下，导热系数进一步降低，减薄了产品厚度，降低了产品成本，扩大了产品的应用范围。（刘玉梅）

【一种利用铅锌矿尾矿生产陶瓷保温板的方法】 该发明专利（专利号：ZL201310754417.2）由咸陶瓷研究设计院成智文等人承担完成。该发明包括以下步骤：将白云石、碳酸钙、碳化硅混合后加入解胶剂，混合料经球磨机湿磨、过250目筛、除铁后制成成剂；将铅锌矿尾矿、高岭土、熔剂性原料长

石/滑石混合均匀制成基础料；将基础料、成孔剂混合后，依次进行球磨机湿磨、喷雾干燥、陈腐、布料、辊道窑烧成产品。该发明采取流水化生产工艺，产品的生产过程容易控制，产品合格率高；产品体积密度小，导热系数低，可减轻建筑物的承重，具有良好的防火效果；产品经后期加工后，可以满足不同地区气候条件的要求，使用范围广泛。

（刘玉梅）

【膨胀珍珠岩外墙保温板材及其制备方法】 该发明专利（专利号：ZL201310577279.5）由咸陶瓷研究设计院李缨等人承担完成。该保温板材由主料和水混合后压制烧成。主料原料组成：膨胀珍珠岩65%～90%、无机结合剂10%～35%，玻化膨胀珍珠岩由不同粒径的玻化膨胀珍珠岩颗粒混合而成，颗粒大小为0.2～1.5mm；无机结合剂的颗粒小于150目，组分组成为：SiO_2、Al_2O_3、CaO、B_2O_3、Na_2O、K_2O、ZnO。保温板材的导热系数为0.030～0.045W/(m.K)。该发明原料选用少，制备过程简便、易操作，有利于产业化生产；产品在满足其他质量要求下，导热系数进一步降低，减小了产品厚度，降低了产品成本，扩大了产品的应用范围。

（刘玉梅）

农业科学技术

概 述

2015年,陕西农业科学技术在种植业领域选育和推广远丰175、陕麦159、小偃216、小偃166及铜麦6号等小麦新品种，开展小麦条锈病菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及应用,有效地控制了小麦条锈病危害；进行设施蔬菜根结线虫成灾机理和防控关键技术的研究应用，选育出秦优10号油菜新品种、优质大樱桃新品种、安康狮头柑等。在养殖业领域，开展牛羊基因定点整合和精确编辑技术研究、长城沿线优质牧草高产关键技术应用研究。在林业领域，进行典型濒危植物种群生态与保护恢复技术研究，开展半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范。在水利水保领域，开展陕西省水土保持监测关键技术研究与应用，进行黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究。在农业综合利用领域，进行黄姜产业综合技术示范及基地建设。在粮食领域，开展陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究。同时，全省农业科技坚持“稳粮增收、提质增效、创新驱动”的总体要求，大力推广10个主推技术，市级集成推广核心、先进、实用技术100个，建立1000个示范点，培育了10万科技示范户，辐射带动农户200万户。

种植业

【小麦条锈病菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用】 该项目由西北农林科技大学等2单位王保通等11人承担完成。主要研究内容：①首次监测到侵染“中四”小麦的新毒性菌系，对其毒性范围、寄生适合度等进行系统研究；对侵染抗条锈病基因Yr26和Yr5的高致病性新毒性小种进行系统监测；鉴定了2442份条锈菌标样，明确了高致病性毒性新小种类型、动态及其致病特点。②开发出小麦条锈菌流行小种条中32号和条中33号、新毒性小种T4和V26等的快速分子检测体系。③在国际上正式命名3个抗条锈新基因Yr45、Yr59和Yr62；发现新抗条锈病基因37个，其中13个来自华山新麦草和柔软滨麦草等近缘种属。④对2184份小麦新品种（系）进行抗条锈性鉴定，提供抗源材料126份，利用这些抗源共培育并审定了78个抗病性良好的新品种，其中16个品种成为主栽品种。项目执行期间，陕西省小麦主栽品种中抗病品种所占比例从3.67%提高到89.56%。利用分子标记，明确了抗条锈基因Yr5、Yr9、Yr10、Yr18和Yr26的分布状况。⑤实施并推广以种植新的抗病品种为主的小麦条锈病综合治理策略。项目共发表论文112篇，其中被SCI收录12篇、核心期刊论文100篇；公开国家发明专利2件，合作培育小麦抗病新品种2个。成果在陕西省推广4年累计减少小麦条锈病发生面积1952万亩，挽回产量损失24.9万吨，减少防治费用2.93亿元，合计增收节支12.89亿元，有效地控制了小麦条锈病危害。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。 （成果处）

【优质强筋小麦新品种远丰175和陕麦159的选育和推广】 该项目由西北农林科技大学吉万全等11人承担完成。远丰175是以小麦—簇毛麦易位系92R149和咸87（30）的F1为母本、小偃6号为父本杂交，于2002年育成，2005年通过陕西省农作物品种审定委员会审定。该品种属冬性，幼苗匍匐，耐寒耐旱。株高75～80厘米，茎粗弹性好，抗倒伏。成熟期落黄好。免疫条锈病，感白粉病，中感赤霉病。穗长方形，长芒，籽粒角质、白粒，千粒重40g左右。经陕西省粮油产品质量监督检验站分析：蛋白质含量14.9%，沉降值57毫升，湿面筋34.8%，稳定时间9.9分钟，角质率71%，最大抗延阻力456E.U.，拉伸面积135cm^2，品质达到国家优质强筋小麦标准，主要特点：优质强筋、抗病、落黄好。陕麦159是以小麦—长穗偃麦草衍生品种

小偃597为母本与八倍体小偃麦小偃693的衍生后代89605为父本杂交，2004年育成，2008年通过陕西省农作物品种审定委员会审定。该品种属半冬性，早熟，分蘖力强，成熟期落黄好，适应性强。株高80厘米，抗倒伏，综合抗病性好，抗条锈病、叶枯病，中抗赤霉病、白粉病。穗长方形，小花排列紧密，顶端结实性好，籽粒角质、白粒，千粒重38克。蛋白质含量14.5%，沉淀值54毫升，湿面筋含量32.6%，稳定时间21.9分钟，品质达到国家优质强筋小麦标准。主要特点：优质强筋、高产、综合抗性好。2005～2014年，远丰175在关中灌区累计推广面积937万亩；2008～2014年，陕麦159在关中灌区累计推广面积623万亩。种植优质小麦每亩增值40元，累计新增产值6.24亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【小麦新品种小偃216、小偃166的选育与推广】 该项目由西北农林科技大学陈新宏等9人承担完成。小偃166属半春性，叶色深绿、叶片上挺，株型紧凑，株高80厘米左右，茎秆粗硬、抗倒性强。中熟，比小偃22早熟1天，熟相好。穗长方形，结实性好，小穗排列适中。白粒、角质，千粒重43克左右，籽粒外观商品性好。综合抗病性好，高抗到免疫条锈病、感白粉病、中感到感赤霉病，白粉病和赤霉病抗性明显优于对照。容重为778～811g/L，籽粒粗蛋白为14.9%～16.4%，沉淀值57～60mL，湿面筋为31.4%～31.6%，吸水率为58～59.3%，稳定时间为32～37.1min，三年主要品质指标稳定，各项指标达到国家优质强筋小麦标准。主要特点：优质强筋、抗病性突出、综合性状好、丰产性好。小偃216属弱冬性，幼苗半匍匐，叶色深绿、叶片上挺、株型紧凑，株高80厘米左右，茎杆弹性好，根系发达，抗旱耐寒，抗干热风。分蘖力和成穗数较好，穗长方形，穗长11厘米左右，多花多粒，结实性好。中熟，成熟时落黄好。小偃216高抗条锈病、感赤霉病、感白粉病，综合抗病性优于对照品种小偃22。容重为804g/L，籽粒粗蛋白为14.3%，沉淀值48.5mL，湿面筋为30%，稳定时间为3.1min。小偃216籽粒外观商品性好，粒白、饱满度好，属优质中筋小麦。主要特点：高产稳产、水旱兼用、适应性广、优质中筋、综合抗病性好。小偃166、小偃216分别于2006年、2008年通过陕西省品种审定委员会审定。小偃166作为陕西省优质专用小麦订单农业生产的主要品种，在陕西宝鸡、咸阳、西安、渭南等多地推广，2006～2014年累计推广面积402万亩，生产优质专用小麦183513万千克，新增社会经济效益36702万元。小偃216作为陕西省关中主要搭配品种，在塬区旱肥地表现突出，2008～2014年累计推广面积479万亩，共增产小麦15423.8万千克，增值30847.6万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　（成果处）

【旱地小麦新品种铜麦6号的选育】 该项目由铜川市印台区农业技术推广中心冯艳莉等9人承担完成。铜麦6号是用丰产、抗病的西农1043（Q104）为母本，用抗寒、抗旱、耐瘠薄、抗黄矮病的自选品系R92（6）为父本，通过品系间有性杂交，在当地旱作条件下选育而成的旱地小麦新品种，2012年5月通过了省农作物品种审定委员会的审定。该品种具有抗寒、抗旱、抗病、稳产性强、丰产性好的特点。在2年15点次省区试中，13点次增产，平均亩产345.3公斤，比对照晋麦47增产4.8%，居第一位。2年平均有13个试点亩产均高于对照，增产幅度在1.8%～20%之间。经西北农林科技大学接种鉴定，均表现免疫条锈病、高抗白粉病和中抗赤霉病。根据陕西省粮油品质质量监督检验站2011年分析，容重808g/L，蛋白质含量15%，湿面筋含量32.4%，沉淀值51.8ml，稳定时间2.1min，角质率62%，降落数值384S，吸水率62%，最大抗延阻力165E.U.，拉伸面积41cm^2。该品种抗旱性强，耐瘠薄，丰产性稳定性较好，在渭北旱塬区域推广具有较高价值优势。经过3年推广，铜麦6号已在陕西省部分旱地推广种植170.1万亩，累计增产小麦5103万公斤，新增产值10206万元，增加纯收入9185.7万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　（成果处）

【设施蔬菜根结线虫成灾机理和防控关键技术研究与应用】 该项目由陕西省动物研究所等3单位陈志杰等9人承担完成。项目以“陕西省科学院渭南科技示范基地”作为田间研究工作平台，采用田间定位试验、室内科学实验分析及技术示范推广相结合的方法，开展了设施蔬菜根结线虫成灾机理与防控关键技术的理论和实践创新研究，揭示设施蔬菜根结线虫成灾的机理，提出了环境安全型防控新技术，并进行了推广应用，为控制蔬菜根结线虫的为

害提供技术支持。主要研究内容：①鉴定出陕西设施蔬菜根结线虫的种类有4种，南方根结线虫为优势种。研究明确了根结线虫的发生危害规律及成灾机理。确定了南方根结线虫二龄幼虫致死高温和致死低温温度和时间参数。首次绘制了陕西蔬菜不同栽培模式越冬区划及适生性分布图。②研究发现链霉菌及其代谢物对根结线虫的种群有显著的抑制作用。提出臭氧存储缓释技术，解决了臭氧的不稳定性、不便携带、不易使用等问题，研制出对根结线虫有控制效果的臭氧微量元素水溶肥产品。③提出了垄沟式太阳能土壤处理、垄沟式低温冷冻处理、氨气高温熏蒸等防治新技术，确定了田间应用技术参数。集成了以抗性品种应用、土壤环境调控、农业栽培、生物熏蒸及低毒农药等为核心的设施蔬菜根结线虫可持续控制技术体系，形成防治技术规程，大面积推广应用，有效地控制了蔬菜根结线虫的危害。项目发表论文35篇，出版《设施蔬菜根结线虫防治基础与技术》专著1部；申报专利及产品登记4件；制定地方标准2项；制作了《线虫覆灭记》电视科教片。在陕西设施蔬菜主产区推广应用设施蔬菜根结线虫绿色防控技术累计92.9万亩，新增产值16.84亿元，新增社会经济效益11.82亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【杂交油菜新品种秦优10号选育和应用】 该项目由咸阳市农业科学研究院等2单位华德钊等9人承担完成。秦优10号是采用杂种优势方法，利用自育的甘蓝型油菜细胞质雄性不育三系2168A、2168B和5009C于2000年育成的油菜杂交种。该品种参加陕西省和国家长江下游区油菜区域试验平均亩产203.9公斤和175.97公斤，比对照秦优7号增产5.39%～6.9%，比对照皖油14增产13.47%。品质优良，芥酸含量0.2%～0.27%，硫甙含量29.06～27.97μmol/g，含油量42.72%～42.8%。低抗—中抗菌核病，中抗病毒病。抗倒性较强。分别于2004年和2006年通过陕西省和长江下游区国家审定，为农业部2010和2013年油菜主导推广品种等。项目促进了秦优10号杂交油菜新品种的育成和成果应用转化，建成原种繁育基地，在陕西省关中和陕南地区建成杂交种子生产基地和加工基地，在适宜推广种植区域建成完善的销售网络；研究制定了秦优10号配套的亲本繁殖、杂交种子生产和大田高产栽培技术规程。秦优10号油菜新品种累计推广面积达3579万亩。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【优质大樱桃新品种选育及配套栽培技术研究】 该项目由西北农林科技大学蔡宇良等9人承担完成。项目选育示范推广了“玫丽”“奥德”“短枝艳阳”“吉美”“秦樱1号”等大樱桃品种6个，矮化、抗根癌病砧木1个。利用分子标记技术提出了快速、准确检测大樱桃品种的方法，研究发现“玫丽”有9条特异性引物，16个特有DNA指纹标记；“奥德”有2条特异性引物，3个特有DNA指纹标记；“艳阳”有2个特有DNA指纹标记；“吉美”有5个DNA指纹特征带。解决了生产上“同物异名”和“同名异物”品种混乱问题。引进樱桃优良种质350份，建立了100亩樱桃种质资源圃。通过樱桃遗传图谱的构建及果皮颜色红色性状QTL分析，研究发现了2个加性效应QTL和1对上位性互作QTL分布在Chr1和Chr7染色体上。研究樱桃冠瘿病病原分离鉴定及药剂防治技术，确定根癌农杆菌生物I型是樱桃枝条和根产生冠瘿瘤的致病菌，提出了冠瘿病防治技术。开展了秦岭野生毛樱桃SSR遗传多样性分析和遗传结构分析研究，利用11对SSR引物对104份毛樱桃进行实验分析，发现各居群的遗传分化主要存在于亚居群内，遗传变异居群种内高于种间，基于FST测得基因流Nm为2.8273。开展“马哈利”樱桃雌雄蕊发育解剖学研究，阐明了优良育种资源“马哈利”樱桃的生殖生物学特性，并且揭示了其授粉结实率低的解剖学机理。探明了樱桃嫁接亲合力及其机理并推广了繁殖新技术。研究示范13项大樱桃矮化综合栽培技术，提出大樱桃标准化生产、果实经济性状和品质评价标准。在陕西省西安、铜川等8个樱桃主产区示范推广樱桃新品种5.7万亩，推广配套栽培技术15.2万亩，樱桃新品种示范园和示范基地亩增产率分别为36.2% 和20.9%，平均提高优质果率31.8%。新增樱桃总产量4001万公斤，新增产值13.37亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【安康狮头柑良种选育】 该项目由安康市林业技术推广中心陈刚等9人承担完成。项目在安康市旬阳县、汉滨区、紫阳县狮头柑产区中，进行狮头柑种质资源调查。依照皱皮、光皮、半皱3种生态类

型，按优良单株的产量、口感指标在原始产地全面调查，初选出优良类型、优良株系，建立种质资源圃。采取母树连年观察与资源圃定点观察相结合、类型对比与株系对比相结合的方法，经系统综合分析，发现安康市分布的狮头柑存在早晚两个种群，以旬阳分布的早熟类型成熟早、皮薄、汁多、口感好。2013年陕西省林木品种委员会审定为优良类型，定名为安康狮头柑。对初选优良株系母树进行连年观察记载，通过采用逐年淘汰的方法，对在2007年、2008年、2009年的冬季灾害性寒冷天气中表现抗性强、稳产高产、口感好的6个株系确定为优良株系，进行对比试验、区域栽培试验、外部特征观察描述、物候观察、生态学特性观察等，进一步选出优良品种。编写安康市地方标准《柑桔标准综合体》（DB6109/T6-2013），由安康市质量技术监督局2013年11月发布实施。2008～2013年，在旬阳、白河、汉阴等县区推广安康狮头柑7万亩，每年每亩增产250公斤、增收1500余元，良种应用期间增收2.1亿元。该项目获2014年榆林市科学技术奖一等奖，并获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【一种巨大口蘑的栽培方法】　该发明专利（ZL201410175014.7）由陕西省微生物研究所雷萍等6人承担完成。樱桃树与巨大口蘑的生长条件较为接近，在夏季利用樱桃园套种巨大口蘑，有利于提高果园单位面积经济效益。该发明将麦秸、棉籽壳、牛粪、麸皮、石灰混合调节含水量制备巨大口蘑栽培料，经堆积发酵后二次发酵；将发酵料移至采收过的樱桃园，采用层播法上畦播种，播完种后用拱形薄膜覆盖；待培养料内菌丝基本长透后，在料面覆盖果园土继续培养，菌丝爬到土壤表层，待子实体生长成熟，待菌膜完整尚未破裂，菌盖尚未开伞时采收。在采摘后的樱桃园栽培巨大口蘑，巨大口蘑也可抑制杂草生长，菌渣可为樱桃树提供营养；樱桃树光合作用促进巨大口蘑子实体的生长，提高巨大口蘑产量和品质，实现了生态良性循环。（江　莹）

【一种防治病黄瓜真菌病害的方法】　该发明专利（ZL201310352435.8）由陕西省微生物研究所马瑜等3人承担完成。首先将臭氧发生器导管插入盛有植物油的容器中，通乳臭氧连续处理，将植物油进行饱和臭氧化；然后在得到的臭氧处理过的植物油中加入表面活性剂，并以10～100倍体积的水进行稀释混匀后制成油乳剂喷施于植物表面或植物的栽培土壤。该方法在使用时既可以保证防效的持久，也能够实现浓度的可控性，经实验证明杀菌效果不低于目前通用的化学杀菌剂多菌灵、速克灵等化学杀菌剂，对植物不会产生任何副作用，应用方法简便，其对各类真菌、细菌等有害病原微生物的广谱杀灭作用是有机化学农药所无法比拟的。（江　莹）

【一种枝顶孢霉、其培养方法及其在制备根结线虫杀虫剂孢子原粉中的应用】　该发明专利（ZL201310697311.3）由陕西省微生物研究所沈卫荣等7人承担完成。目前采用以生物防治为核心的无公害可持续治理方法成为控制根结线虫病害主要方向。该发明取枝顶孢霉JXC224,接种于液体发酵培养基中，得到种子液，按质量比为10%的接种量接入固体培养基中，制成固体发酵物，把固体发酵物干燥至水分低于15%，吸尘粉碎机粉碎，振动筛上分筛，得枝顶孢霉菌JXC224孢子原粉作为根结线虫杀虫剂。该发明提供一种含有对根结线虫有侵染、灭杀生物防治作用的枝顶孢霉孢子的微生物杀虫剂孢子原粉，可用于农业设施蔬菜水果种植过程中危害严重的根结线虫病害的生物防治，对辣椒、西红柿和黄瓜等根结线虫的防治效果达93%以上。（江　莹）

养殖业

【牛羊基因定点精确编辑技术】　该项目由西北农林科技大学等2单位张涌等11人承担完成。项目开展了牛羊基因定点整合和精确编辑技术研究，主要创新点：①在牛基因组中发现7个新的假attP位点；采用attB-TK融合蛋白进行负筛选排除了随机整合，用Cre酶和Dre酶切除筛选基因和菌性载体骨架；建立了由PhiC31整合酶介导的高效、安全基因定点插入技术。分别将“β-酪蛋白启动子+人β-

防御素3基因”“Muc1启动子+人β-防御素3基因”和“β-酪蛋白启动子+人血白蛋白基因”单拷贝定点插入牛成纤维细胞的假attP位点，通过转基因体细胞克隆技术，研制出人β-防御素3基因定点插入抗乳腺炎奶牛、人β-防御素3基因定点插入抗结核奶牛和人血清白蛋白基因定点插入奶牛。②通过对锌指核酸酶切割结构域FokI进行点突变，研制出特异性切割产生DNA单链断裂的锌指切口酶，建立了锌指切口酶介导的基因精确插入技术，规避了锌指核酸酶的脱靶效应。将溶葡萄球菌素和人溶菌酶基因分别定点插入牛体细胞的β-酪蛋白基因座，研制出溶葡萄球菌素基因打靶抗乳腺炎奶牛和人溶菌酶基因打靶抗乳腺炎奶牛。③研制出特异性切割产生DNA单链断裂的TALE切口酶，创建了TALE切口酶介导的基因精确插入技术，规避了TALE核酸酶的脱靶效应。将Ipr1基因定点敲入牛成纤维细胞的SP-A和MAT1A基因之间，通过转基因体细胞克隆技术，研制出Ipr1基因定点敲入抗结核克隆奶牛；在敲除一侧β-乳球蛋白基因后将人乳铁蛋白精确插入到对侧等位基因，获得β-乳球蛋白基因完全敲除和人乳铁蛋白插入的奶山羊。④将基因定点整合和精确编辑技术与体细胞高效克隆技术有机集成，创建了安全高效的牛羊基因精确编辑集成技术体系。利用该技术体系，首次培育出人β-防御素3基因定点插入抗乳腺炎奶牛、溶葡萄球菌素基因打靶抗乳腺炎奶牛、人溶菌酶基因打靶抗乳腺炎奶牛、Ipr1基因定点敲入抗结核克隆奶牛、人β-防御素3基因定点插入抗结核奶牛5个抗病育种材料和人血清白蛋白基因定点插入奶牛、人乳铁蛋白定点敲入奶山羊两种乳腺生物反应器。项目获授权国家发明专利8件，发表论文18篇。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【长城沿线优质牧草高产关键技术应用研究】 该项目由榆阳区草原工作站等4单位任榆田等9人承担完成。项目先后从国内外引进26个牧草品种，通过样板试验地建设、大量试验示范、营养成分检测对比、抗逆性、物候期、观察记载饲喂草食家畜对照和科学总结分析等，筛选出WL323、三得利、金皇后等苜蓿品种6个，圣饲1号、圣饲2号饲料桑品种和将军菊苣，为长城沿线风沙区牧草高产栽培提供了新品种。项目通过试验示范总结了精量播种、根瘤菌接种、测土配方施肥、病虫害监测防控和适时机械化刈割等5项苜蓿产业化生产关键技术；适当深栽培土、根系泥浆处理、栽前须根剪截头和移栽后即时灌足定植水等饲料桑栽培关键技术；将军菊苣精确亩播量、育苗移栽等关键技术。形成苜蓿精量播种、根瘤菌接种、配方施肥等科学合理的优质牧草高产配套技术措施，进行推广应用。累计推广紫花苜蓿303.8万亩，新增经济效益3.38亿元；沙地饲料桑3.23万亩，新增经济效益2117.92万元；将军菊苣2.2万亩，新增经济效益4556万元。通过项目创新技术的应用，水地苜蓿平均增产30%以上，旱地苜蓿平均增产10%以上。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

林　业

【林业“科技之春”宣传月活动】 2015年3～4月，陕西林业第23届“科技之春”宣传月活动在西安市蓝田县启动。活动以“科技改变生活　创新引领未来”为主题，结合“世界野生动植物日”“爱鸟周”等主题宣传活动，共布置动物标本和宣传展板10多块，发放良种早实核桃栽培技术、胡蜂袭人的预防与救治、大熊猫和朱鹮宣传书等科普宣传资料11000多份，接待咨询的林农近千人；开展科普讲座4场，组织300余名中小学生参加森林体验、参观植物展馆等体验活动；组织专家和科技人员深入蓝田、韩城等县（市）林场、苗圃、经济林示范基地开展核桃、花椒等林业适用技术巡回培训，累计完成各类人员培训1376人次，发放相关技术培训资料2200余册。（王陆旭）

【典型濒危植物种群生态与保护恢复技术研究】 该项目由西北农林科技大学张文辉等9人承担完成。项目针对中国特有的独叶草、秦岭冷杉、太白红杉、裂叶沙参等四种濒危植物致危因素和濒危机理，开展种群生态学、天然种群恢复和人工种群扩展等方面的研究，获得了典型濒危植物种群生态学规律和天然种群恢复及人工种群扩繁技术，为中国

濒危植物保护研究和普适性保护对策制定提供了依据。主要创新性成果：①通过对四种典型濒危植物种群动态、生殖过程的系统研究，揭示了生活史过程中的脆弱环节，应用新的模型对种群动态做出了定量评价。②通过对四种典型濒危植物内在濒危机理和外在致危因素综合分析，阐明了致危因素和濒危机理，提出了“严酷生境致危”“生活史脆弱环节累加”“有性与无性生殖互补及种群繁衍效益最大化”和“种群间竞争与互惠关系平衡”4种濒危机理假说。③针对四种濒危植物受危状态和生物学特性，提出濒危植物天然种群人工促进恢复的策略与对策和人工种群扩繁的技术体系。④改进了静态生命表、生殖力表的编制方法，扩展了Leslie矩阵模型应用于衰退种群的预测，将时间序列模型应用于濒危种群的预测，丰富了衰退种群数量预测的模型。⑤提出的独叶草“小生境移植”、秦岭冷杉和太白红杉“生境改善”等人工培育、种群扩展和种苗繁殖技术体系，在陕西省太白山、天华山、牛背梁等地区开展了试验与示范，解决了就地保护和迁地保护的关键技术问题。项目出版专著2部，发表论文45篇。该项目获2012年陕西省林业厅科学技术进步奖特等奖，获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范】　该项目由北京林业大学等3单位朱清科等9人承担完成。项目以陕西吴起等地为研究基地和试验示范区，完成侵蚀劣地植被恢复、稳定水土保持林结构设计、流域高效水土保持林体系配置、低效沙棘人工林近自然改造等4项关键技术研究，形成适宜半干旱黄土区的保水固土水土保持林体系构建范式及其示范样板。主要创新点：①基于流域侵蚀产沙模型的高效水土保持林体系构建技术。确定了半干旱黄土区流域内浅沟、切沟等重要侵蚀类型的发生与分布规律，识别出土壤侵蚀集中、易发的地形部位，揭示了水土保持林影响流域土壤侵蚀的空间格局效应，构建了考虑沟间地、沟谷地侵蚀分异和泥沙输移比率的大中流域侵蚀产沙模型，评估了流域土壤侵蚀重点部位及植被水沙调控效应，形成较为完整的水土保持林体系配置技术体系。②基于微地形理论的水土保持林结构精细配置技术。针对半干旱黄土区严酷的自然条件和水土保持林生长现状，首次提出了黄土坡面微地形的概念及其类型划分、分布规律、土壤水分养分等微生境条件、各类微地形与林草植被群落结构及其生长状况的耦合关系等微地形理论，在研究该地区水土保持林草植被稳定性的基础上，提出了基于坡面微地形的稳定高效近自然水土保持林草结构设计技术。③基于低扰动整地的侵蚀劣地植被恢复技术。针对半干旱黄土区传统造林整地易导致裸露土壤蒸发失水、破坏自然植被、形成土壤侵蚀等问题，首次提出了半干旱黄土陡坡不宜采用使坡面径流均匀化的水平阶等条带状整地，而应采用基于微地形原理、并可使坡面径流进一步集中富集的中小鱼鳞坑等穴状近自然低扰动整地，结合喷施液体地膜控制蒸发技术；针对侵蚀沟坡和道路边坡等极陡坡表土干层导致植被恢复困难的问题，研发提出了基于包衣种子与长根容器苗的极陡坡打孔造林技术；形成侵蚀劣地植被恢复技术体系。项目共获授权发明专利3件，实用新型专利2件；出版专著《陕北黄土高原植被恢复及近自然造林》1部；发表论文83篇，其中被SCI、EI收录15篇。项目成果在延安市推广应用690万亩，提升了退耕还林等生态工程建设的质量。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

水利水保

【水利科技工作】　2015年，全省水利科技工作以重大水利科技项目研究与实施为抓手，实施“科技兴水”“项目带动”战略，转变作风求实效，强化管理促成果，科技创新工作稳步推进。

项目管理。①全年共组织申报省部级水利科技计划项目10项。开展2014年度省级水利科技项目实施方案、任务书审查签订及计划资金下达工作，共下达省级补助资金1330万元；开展2015年度省级水利科技计划项目征集、评审、任务书签订及计划下达工作，其中25项列入2015年度科技项目计划，获批省级财政资金850万元。开展2016年度省级水利科技计划项目的征集、评审和计划上报工作。②

争取水利部科研及推广项目3项。陕西省引汉济渭工程建设有限公司等单位开展的“引汉济渭跨流域复杂水库群联合调度研究”列入水利部“水利部公益性行业科研经费项目”计划，省河流工程技术研究中心承担的“人造备防石抢险材料技术推广”项目列入水利部科技推广计划项目，省水电设计院承担的“水利新技术推介会”列入水利部科技推广计划（培训项目）。③争取省科技厅科学技术研究发展计划项目6项，获补助资金203万元。包括省泾惠渠管理局承担的“泾惠渠南一干渠一体化闸门的应用和推广”等2个项目，省水产研究所承担的“陕西省水产种质资源平台运行服务”“汉江库区鱼类增殖放流及其效果评价技术研究与示范”及“秦巴山区冷水鱼生态健康养殖技术集成与示范”3个项目，省河流工程技术研究中心获批中心科研资助1项。④全年组织验收科技计划项目6项；鉴定科技成果2项，完成省级科技成果登记2项。其中“大鲵资源保护与开发技术研究”项目成果达到国内领先水平，“陕西省水土保持监测关键技术研究与应用”项目成果总体达到国际先进水平。

水利宣传。依托水利厅网站、水利科技中英文网页、学会网站及学会通讯等平台，宣传科技政策及水利新技术。编印《第21届杨凌农高会水利参展画册》《第22届杨凌农高会水利参展画册》《科技兴水惠三秦》画辑。

水利规划。《陕西省水利科技“十三五”发展规划》在对“十二五”水利科技工作总结的基础上，提出了“十三五”期间需开展的96项科研和32项水利科技推广项目，规划总投资3.17亿元。

水利标准化。2015年，共申报省质量技术标准计划项目5项，其中“主要水产品种标准”“用水总量统计规程”“水功能区达标考核技术规程”等3项列入省质监局地方标准制修订计划项目。编制水利行业技术标准3项，其中《水土保持经济林营造技术规范》（DB61/T 948-2014）、《行业用水定额》（DB61/T 943-2014）已由省质量技术监督局批准执行。修订《陕西省水利技术标准体系表》，完成“陕西省水利技术标准信息管理系统”的研发，该系统为西北地区首家水利标准信息管理系统。（郝晓静）

【陕西省水土保持监测关键技术研究与应用】 该项目由陕西省水土保持生态环境监测中心等2单位胡克志等9人承担完成。项目开展主要水土流失因子参数量化与快速提取的探索研究，进行水土流失监测技术的创新，推进了生产建设项目水土保持监测技术的标准化。主要研究内容：①分析全省主要土地利用类型的土壤可蚀性空间分布特征，揭示植被恢复及坡改梯等水土保持措施对土壤可蚀性的影响机理；阐明坡改梯、淤地坝建设等水土保持措施对地形因子的作用规律；构建基于遥感信息的数字植被模型（DVM），实现植被因子的快速提取与量化，为全省水土流失因子的快速获取提供技术支撑。②系统界定不同水土保持措施质量的参数和体系，完善地面—遥感相结合的水土保持调查技术体系，提高水土保持监测调查的准确程度；对比分析生态建设前后梯田、林地和草地的时空变异特征及水沙变化趋势；结合流域水沙资料，分析计算水土保持治理影响下的陕西省土壤侵蚀模数变化情况；准确掌握全省水土流失、水土保持的动态变化情况，编制陕西省水土保持公报，并通过政府相关部门向社会进行发布。③发展不同侵蚀类型的监测方法，规范各类监测方法的操作规程，完善监测内容与监测指标；创新和发展水土流失监测技术，填补薄层土石山区壤中流监测空白；引入无人机低空航测和三维激光扫描技术，实现水土流失高精度监测的控制系统与分析计算系统；建立完善覆盖全省五大类型区、十七个二级侵蚀类型区的水土流失监测站点，形成点—线—面—区的水土保持监测网络体系，实现水土流失与水土保持实时动态监测。④阐明生产建设项目水土流失敏感因素和关键部位时空分异特征，确定生产建设项目水土流失监测的重点时段、重点部位与重点内容，发展和完善生产建设项目水土流失监测方法；分析生产建设项目对水土流失过程的影响，阐明生产建设项目新增水土流失的机理；编制水土保持监测技术规程，并在全省及周边地区范围内进行推广应用。项目共发表论文63篇，其中被SCI收录10篇、EI收录14篇；获授权国家实用新型专利4件，软件著作权2件；编写陕西省地方标准《开发建设项目水土保持监测技术规程》（B61/T496-2010）；发布陕西省水土保持公报2期（2005；2006-2010）；建立监测站点73处，涉及11个地市、52个（县）区；培训全省监测人员300余人次。基于项目理论及技术成果，项目组先后直接实施生产建设项目水土保持监测100余项，指导生产建设项目水土保持监测300余项。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【黄土丘陵半干旱区人工柠条林地土壤水分承载力研究】　该项目由中国科学院水利部水土保持研究所郭忠升等9人承担完成。项目形成土壤水资源可持续利用、森林植被可持续管理理论体系，主要研究内容：①提出了土壤水分植被承载力概念。土壤水分植被承载力是在较长时期（1年或数年）和特定立地条件下，当植物根系吸收利用层内的土壤水分消耗量等于土壤水分补给量时，单位面积土壤水资源所能维持指示植物健康生长的最大数量，用指示植物的种群数量或密度表示。它不仅是确定植物水关系调控量的依据，而且是确定森林植被恢复限度、利用限度、固碳能力、森林植被可持续经营指标和标准的依据。②提出了量化土壤水分植被承载力的密度—土壤水分模型。发现指示植物的密度与土壤水分补给量为线形关系，与土壤水分消耗量为抛物线形关系。在满足土壤水分消耗量等于土壤水分补给条件下联立方程求解，即可获得土壤水分植被承载力。③提出了土壤水资源利用限度和植物水关系调控起始期概念。土壤水资源利用限度是指最大降水入渗深度范围内所有土层含水量等于萎蔫系数，成为土壤干层时的土壤残留储水量。当林草地最大入渗深度范围土壤水资源降到其利用限度时，土壤水分严重影响植物生长，此时需要依据土壤水资源，土壤水分植被承载力降低指示植物密度。首次调控植物水关系的时间为植物水关系调控起始期。④提出了适宜初植密度确定方法。在考虑土壤水资源利用和后续苗木生长的基础上，应该以同期撂荒地土壤水资源下降值作为确定适宜初植密度的依据，即在相同立地条件和相同时期，林地土壤水资源下降值小于或等于撂荒地土壤水资源下降值时的最大造林密度即为适宜初植密度。项目共发表论文29篇，其中被SCI收录2篇、EI收录3篇、CSCD收录18篇，被他引781次；出版学术专著2部。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

农业综合利用

【黄姜产业综合技术示范及基地建设】　该项目由杨凌西部植物化学工程研究发展有限公司等5单位李向民等11人承担完成。主要研究内容：①应用黄姜优良品种、规范化栽培技术规程、黄姜系列标准、黄姜专用肥料专利等一系列自有科研成果，在陕西省旬阳县和杨凌示范区建成黄姜规范化种植基地30000亩、良种繁育基地5000亩、原种繁育基地50亩；在示范区内推广黄姜综合栽培技术8项。②建成黄姜规范化栽培技术培训网络及信息平台，包括现有黄姜标准化栽培技术、黄姜产品加工技术研发、市场信息等内容；建立以县、乡、村为主体的黄姜规范化栽培技术培训网络，包括黄姜产业化技术推广中心示范区、黄姜产业化技术示范推广区和黄姜产业化技术推广辐射区等三个层次的技术推广体系。③在旬阳县建成年产2万吨黄姜专用肥生产厂，在陕西省黄姜主产区安康市、汉中市和商洛市等建立专用肥技术示范区，推广应用黄姜专用肥和规范化施用技术，取得显著成效。④应用自主科研成果“适合中小企业的薯蓣皂素清洁化生产技术”新建了清洁化生产示范线，推广应用4个企业，新技术使吨皂素用水量降低70%以上，且经过污水处理系统处理后的水质达到GB20425-2006标准要求。⑤在杨凌西部植物化学工程研究发展有限公司建成黄姜产业技术创新公开平台，包括信息平台、检测平台、研发平台以及技术培训平台。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　（成果处）

【一种混合多功能光伏生态大棚】　该实用新型专利（专利号：ZL201520116333.0）由中联西北工程设计研究院有限公司欧阳达等人承担完成。该光伏生态大棚包括太阳能系统、荫棚、阳棚、养殖棚、导轨、控制系统，导轨右半部分固定安装在养殖棚的棚顶，左端固定安装在荫棚的支撑柱上，太阳能系统包括光伏电池板、支撑架、电动牵引平板，光伏电池板通过支撑架与连接杆固定连接在电动牵引平板上，控制系统包括温室控制系统和光控制系统。该大棚可以对荫棚内植物所需要光照进行调节，又可以通过液压油缸对光伏电池板与太阳光夹角进行调节，既满足荫棚植物对光照的需求又能保证光伏电池板最大限度利用太阳能。将养殖和种植结合在一起，实现动植物混养，可以解决空气、养分、肥料的合理调配，生态又环保。　（李伟康）

粮食科技

【陕西省耕地生产能力与粮食安全实证研究】 该项目由中国科学院水利部水土保持研究所上官周平等5人承担完成。项目针对陕西省耕地变化、生态建设、果业基地建设与粮食安全之间的矛盾，开展耕地变化与主要驱动机制、粮食供需态势与粮食产量潜力、影响粮食安全典型问题实证调研、粮食安全评价与农业发展策略方面的工作，清晰地描述陕西省耕地生产能力和粮食安全状态，明确了影响耕地变化具体的驱动因素和粮食安全的影响因素，提出若干应对策略，研究内容：①明确了陕西省过去30年耕地变化动态及其主要驱动力，以及人地矛盾中耕地压力程度和利用程度，认为耕地面积减少的主要驱动力是退耕还林占用耕地，其次是农业结构调整因素；探明了粮食总产及其构成、单产与人口的变化规律及其主导因素；粮食产量年际间波动较大，秋粮剧烈波动是粮食总产波动的主导因素。②研发出具有自主知识产权的粮食生产潜力预报模型系统，核算了耕地、主要作物和主要生态类型区的生产潜力及其空间分布规律，并明确了不同区域生产潜力开发的限制因素与利用前景。③调查了不同粮食生产规模、果业基地规模和退耕还林规模地区的2586个农户粮食生产、流通与消费现状，实证探讨了其对粮食生产和粮食安全影响程度及发展态势；构建了评价农户水平粮食安全综合评价模型，认为通过食物能量获取量可对农户食物安全做出较为合理的评价。④构建了由粮食生产安全指标、粮食流通安全指标和粮食消费安全指标组成的粮食安全评价指标体系，通过综合评价认为近10年来陕西省粮食安全状态处于低水平，不安全级别较低，可通过适量进口或市场流通来调节需求以保障粮食安全。⑤阐明了陕西省粮食供需基本态势变化趋势，提出了保证陕西粮食供需基本平衡的3个条件，即生产能力（总产不低于1100万吨），流通能力（从省外购入100万吨）和储备能力（储备要达到100万吨），提出耕地面积不少于4200万亩的红线、粮播面积不少于5000万亩的安全底线。出版《耕地变化与粮食安全对策——以陕西省为例》专著1部；发表论文41篇，其中被SCI收录10篇、EI收录1篇；获得国家计算机软件著作权2件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【农户科学储粮专项工程】 2015年，按照国家粮食局统一安排，陕西省继续实施农户科学储粮专项工程，农户数为35100户，总投资1544.4万元，其中中央资金449万元，省级配套资金581.88万元，其余资金为市县配套及农户自筹资金，共涉及全省9个市、43个县（区）。截至2015年底，全省共实施农户科学储粮专项15.91万户，落实中央投资资金2108万元、省配套资金2235万元，使民间新增粮食仓容16万吨左右。 （易志军）

【2015年粮食科技活动周】 2015年5月16～24日，省粮食局、省高教工委、省妇联、省科协联合举办了以“爱粮节粮，健康消费—粮食科普进家庭进学校”为主题的粮食科技活动周活动。活动期间组织了粮油加工企业、粮油科技专家、大学生志愿者、社区工作人员等进社区、进家庭、进学校、进军营宣讲粮油科学消费知识和开展爱粮节粮宣教活动，普及了爱粮节粮、膳食平衡、合理营养、科学消费等理念和知识。省粮科院和省粮油质检所等科研单位开展了实验室开放活动。各市（区）粮食局举办了丰富多彩的科普活动，并组织学生参观了现代化粮库、粮油加工企业等全国中小学爱粮节粮教育社会实践基地。 （易志军）

“三农”科技

【农业科技工作】 2015年，全省农业科技坚持“稳粮增收、提质增效、创新驱动”的总体要求，大力推动科教兴农战略。围绕全省农业产业发展和农民群众对重大技术“轻简化”的需求，大力推广

10个主推技术，市级集成推广核心、先进、实用技术100个，建立1000个示范点，培育了10万科技示范户，辐射带动农户200万户，以傻瓜式、菜单式形式全方位推广，促进农业科技进大场、大户、大企、大社、园区，全面提高农业科技覆盖率；完成第十六届陕西省农业技术推广成果奖的证书、奖金发放工作；将省农业技术推广成果奖纳入全省评比表彰达标项目，专题向省政府请示；配合省委宣传部和省科协，组织厅属单位、省级现代农业产业技术体系及有关专家参加了“科技之春宣传月”“文化、科技、卫生三下乡”等活动，围绕当地主导产业，对农民开展了种养殖等方面的技术咨询、现场培训、观摩示范等活动。现场接受农户咨询5000多人次，发放图书、光盘等科技资料3万多册（张）。（靳成飞）

【农业技术体系建设】 按照“改革体制、创新机制、统筹资源、优势互补、资源共享、动态开放”原则，整合全省农业科技资源，组建陕西省农业科技创新同盟，着力构建运转高效、开放共享的农业科研新体系。围绕主导产业转型升级，组织实施33个创新集成项目，14个主推技术项目，实行“专家引领，专业融合，联合攻关”的农业科研机制，解决制约现代农业发展的重大科技问题，加快形成创新集成技术体系和高效推广模式。引导12个省级现代农业产业技术体系加强产、学、研协作，举办技术培训会、现场会、咨询会及专题座谈研讨会等150多场次，为产业发展把脉诊断。根据全省优势特色产业的发展情况，新建了水稻、油菜、苹果、葡萄、红枣、西甜瓜、奶牛、肉牛、肉羊、家禽等10个省级现代农业产业技术体系，加快了技术创新和成果转化。（靳成飞）

【农业技术培训】 按照“纵横联动、教训结合、论坛讲评、技能比武、交流协作、三位一体”的模式，举办培训班126期，培训省市县乡4级农技员1.4万人。开展农技人员学历教育，支持100名本科函授和50名推广硕士在西北农林科技大学深造学习。加强培训基地管理，省级培训基地主要开展以局长、站长、高级职称和业务骨干为主体的宏观战略培训，并与产业技术体系对接进行培训与实训；市级培训基地主要开展基础性、实用性培训，并对所有培训基地实行远程视频监控。在兴平市启动“农技宝”试点工作，以基层农技推广服务云平台“农技宝”、农业科技网络书屋为依托，用移动云终端对基层农技推广人员、管理人员进行培训和技术服务，促进农技推广服务高效开展。（靳成飞）

【职业农民队伍建设】 以实施“十百千万工程”为载体，以新型职业农民塑造工程和新型职业农民培育工程为抓手，着力落实各个工作环节，有序推进职业农民队伍建设。截至2015年底，全省共认定职业农民15801名，其中高级266名、中级1576名、初级 13959名，大专以上学历的978人，高中（中专）以上学历的4469人。制定《陕西省新型职业农民中职教育指导性教学计划》和《陕西省2015年新型职业农民培育工作方案》。全省组建了5264人的专兼职师资团队，并组织1万名科技人员建立指导教师团队，与职业农民结对子，开展精准帮扶指导服务。以省级农业现代园区、农民专业合作社等为重点，认定了省级实训基地50个、市县实训基地300个，并实行挂牌管理。围绕职业农民创业需要，省农业厅与省邮政储蓄银行联合下发《关于加强金融支持新型职业农民培育的意见》，与省农业银行联合下发《关于加大对全省新型职业农民金融支持的合作意见》，开展职业农民信用担保贷款、土地经营权抵押贷款等试点，积极构建金融支持职业农民成长的政策体系。（靳成飞）

医药卫生科学技术

概 述

2015年，陕西医药卫生科学技术取得多项科研成果。在中医中药研究方面，陕西中医学院、第四军医大学等单位分别在秦岭地产中药材产地加工炮制、椒目的功效成分分析、补肾活血方骨复生治疗股骨头坏死、中风病康复方案、周围性面瘫的分期辩证（病）论治、祛膜止血软膏研制等方面开展研究，并取得重要成果。在基础医学实验研究方面，第四军医大学等单位完成的ALI/ARDS发病的关键机制和救治新策略研究，为实现急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征规范救治提供了新方法。由西安交通大学完成的缺血再灌注损伤机制及在围术期脑心肾保护中的应用研究，首次发现缺血性损伤时炎症因子分泌和RAAS激活是导致肾缺血性损伤从急性向慢性化进展的危险因素。由第四军医大学完成的炎-癌生物信号调控疾病发生发展及其治疗学基础研究，研发的CD147免疫诊断试剂盒，是国内首个诊断上皮源性恶性肿瘤的试剂盒。此外，基础医学在泌尿系结石微创治疗、颅脑损伤救治、妊娠滋养细胞疾病的诊治、肝硬化门脉高压诊治等方面取得了重要成果。在临床医学方面，由西安市红会医院完成的脊柱损伤修复关键技术研究已在18家医院临床引用4500例，取得良好的效果。第四军医大学等单位开展的牙槽骨功能保存与重建临床新技术研究，率先在国内开展牙槽骨缺损重建材料的实验研究，并研发出国内首个获得医疗器械注册证书的牙槽骨植骨材料产品。此外，在乳腺肿瘤、淋巴瘤、中央型肺癌、髋臼骨折、丙型肝炎、胃肠功能疾病等方面的研究也取得重要成果。

中医中药研究

【秦岭地产药材产地加工炮制工艺及饮片质量标准研究】 该项目由陕西中医学院等2单位孙静等9人承担完成。项目结合秦岭地产药材种植、加工情况，省去浸泡工序，对新鲜药材晾晒后进行炮制加工，缩短了干燥时间，避免了有效成分的流失，节省了人力物力，降低了中药饮片成本。建立质量控制体系，保证了中药质量。在对秦岭地产药材蒸煮法炮制工艺规范化研究过程中，对工艺进行改进，对蒸法、煮法加工药材的工艺参数进行研究，制定了SOP操作规程，保证了饮片的质量，对揭示秦岭地产药材蒸煮法炮制理论，指导临床合理运用具有重要意义。选择陕西省优势中药材丹参、黄精、天麻、猪苓、葛根、黄芪、茯苓、穿山龙等药材进行鲜药加工的相关研究，对天麻、黄精、延胡索、南五味子、连翘、山茱萸、地黄等进行蒸、煮法加工的相关研究。形成的技术成果可有效增加饮片的附加值，降低生产成本，增加药材产地经济总量，提高药农收入。选择丹参、黄芪、天麻等十三味陕西地产优势药材，占全国药材市场的较大份额，制定质量标准，能够从源头控制中药饮片质量。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【椒目的功效成分分析及其应用研究】 该项目由第四军医大学杨倩等9人承担完成。项目主要研究内容：①制订椒目和椒目仁油中药材和食品标准。椒目和椒目仁油分别被批准为“陕西省中药材标准”和“陕西省食品标准”；采用药物化学和“证效评价”技术，发现椒目中富含18%的油脂，进一步分析证实油脂中约含90%不饱和脂肪酸，其中α-亚麻酸、亚油酸和油酸各占约30%。②发明了椒目中提纯α-亚麻酸重要药食原料。在建立椒目及其椒目仁油中药材功效成分提纯和分析方法的基础上，创建了椒目中分道制取挥发油、椒目仁油中提纯α-亚麻酸生产技术；“椒目提取高纯度α-亚麻酸的方法及其药物应用”（ZL200510096193.6）核心专利可获得98%以上α-亚麻酸原料。③创制了多种疾病治疗药物和重要功能食品。采用椒目和椒目仁油成功创制了椒葛软胶囊（已申请注册新药证书）、新安软胶囊（已申请注册临床研究批文）和

椒莪喷瓶合剂（委托研制的6.1类中药）等中药新药，椒目仁油软胶囊、椒目仁油喷雾剂获得军队医疗机构院内制剂批准文号；“椒目仁油”食用油和“珍珠油软胶囊”分别获得国家食品批号；上述产品在治疗高脂血症和糖尿病等疾病中发挥了重要作用并取得5.5亿元经济效益。项目发表论文55篇，其中被SCI收录8篇；获专利授权12件；新药技术转化4项。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【补肾活血方骨复生治疗股骨头坏死的基础与临床研究】 该项目由陕西中医学院附属医院等3单位刘德玉等9人承担完成。主要研究内容：①通过激素性股骨头无菌性坏死与激素的摄入剂量的相关性研究，发现家兔摄入强的松龙每天1.07mg/kg持续4～6周，就能引起股骨头骨细胞无菌性坏死，从而确立了激素性股骨头坏死的动物模型建立方法。②中医认为股骨头缺血性坏死属肝肾不足，气血凝滞，经脉痹阻，不能濡养关节所致，临床辨证多以“瘀血”与“肾虚”为主，国家级名老中医李堪印教授在此基础上辩证施法确立了补肾活血法，结合现代医学理论及实验研究，发挥中药复方制剂的多靶点综合作用的优势，筛选出能够补益肝肾、活血化瘀的中药组成了中药复方“骨复生”方。该方由黄芪，丹参，三七，土元，鹿角胶，牛膝，生甘草7味中药组成。③通过建立激素性股骨头缺血性坏死动物模型，探讨了激素性股骨头坏死的发病机制。结果发现，全血黏度升高，会使股骨头血液灌注量减少；同时激素性股骨头缺血坏死存在全身血液流变学改变及骨内压升高，进而造成脂肪细胞压迫小静脉、小动脉。长期大剂量使用糖皮质激素可抑制股骨头毛细血管的生长和再生，加速其退化和闭合，导致股骨头微血管密度降低；循环交换面积不足使组织细胞长期处于缺血、缺氧状态，发生脂肪变性，最终发生股骨头缺血性坏死。在上述基础上，探讨了复生方治疗激素性股骨头坏死的作用机制。结果发现：其作用机制与其可以降低血浆内皮素等不利因素对股骨头骨细胞的破坏；改善血液流变学相关参数，恢复TXA2-PGI2系统平衡，改善血脂代谢的影响，同时抑制破骨细胞的骨吸收作用，限制骨吸收陷窝的增加与扩大；促进激素性股骨头坏死骨髓基质干细胞增殖和分化水平；增加红细胞SOD活力，保护血管内皮及升高血浆一氧化氮浓度、保护血管内皮及提高纤溶活性，升高血清中骨形态发生蛋白-2及转化生长因子-β水平，提高IGF-1水平来促进坏死组织的修复等有关。项目发表论文35篇，总被引次数400余次；出版专著1部；获专利授权1件（专利号：ZL200810018329.5）。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【中风病刚柔相济综合康复方案的临床研究与推广】 该项目由陕西省中医医院韩祖成等9人承担完成。项目提出中风病患者可按照：①瘫痪性质是松懈瘫软（软瘫），还是挛缩拘急（硬瘫）；②神色的阴阳属性；③言语蹇涩的阴阳属性；④舌脉的阴阳属性，分为“阴偏盛”与“阳偏盛”两大证型进行论治。形成了集中药、针灸、理疗、康复、心理为一体的中风病刚柔相济综合康复方案。项目创新性：中风病刚柔相济辨证法充实了中风病中医辨证理论；形成临床疗效确切、中医特色突出的中风病刚柔相济综合康复方案；形成可操作性强、易于推广的中风病刚柔相济综合康复方案操作流程；研制了两种疗效确切、针对中风病的院内制剂——马海胶囊、柔筋胶囊。结果表明此方案能够提高中风病临床疗效、临床简便易行。形成《中风病刚柔相济综合康复方案》1套，制定《陕西省中医医院脑病科脑梗死（中风恢复期）诊疗常规》《陕西省中医医院脑病科脑梗死（中风恢复期）临床路径》，上述方案及路径得到国家中医药管理局重点专科评审专家的认可并予以借鉴和应用。方案被纳入2015年国家科技部中医药行业专项——中医药治疗中风后遗症临床疗效研究中医治疗方案。项目发表论文20余篇，其中被SCI收录2篇；申请专利1件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【周围性面瘫的分期辨证（病）论治及系统治疗方案研究】 该项目由陕西省中医药研究院等2单位苏同生等9人承担完成。主要研究内容：①闪罐疗法治疗周围性面瘫：结果表明闪罐法反复吸拔作用可直接促进局部肌肉张力的恢复，疗效优于单纯针刺，该法适用于恢复期。②刺络拔罐疗法治疗周围性面瘫的适应症及应用规律：翳风穴刺络拔罐适用于各型急性期，大椎点刺放血适宜于早期风热型面瘫，能提高愈显率，尤其是减轻耳后疼痛疗效显

著，缩短耳后疼痛时间，刺络放血疗法具有与公认的激素同等疗效，且无激素的副作用。③面瘫贴敷膏及应用规律研究：面瘫贴敷膏对急性期和恢复期疗效可靠，减轻了患者痛苦；形成了应用规范，推广应用。④开发了中药熏蒸治疗风寒性周围性面瘫：探索了其应用规律，明确了适应范围为早期风寒型面瘫，表明中药熏蒸配合针刺治疗风寒型面瘫治疗作用明显增强，优于常规针刺治疗。⑤开创了清热利湿针法，对湿热热毒性面瘫的清热、解毒、利湿作用明显增强，治愈、有效时间明显缩短。⑥首次提出了“三步六法”分期辨证系统方案，明确了周围性面瘫的分期辨证施治思路。⑦首次系统研究了治疗周围性面瘫的特色疗法，完善了不同病程分期的辨证治疗方案，让该疗法有效有理。⑧探索了“辨病”与“辨证”、局部病变与整体辨证、疾病发展变化与分期辨证相结合的思路与方法。项目发表论文10余篇；开发2种院内制剂，其中面瘫贴敷膏准备新药上市申报。研究填补了周围性面瘫的辨证（病）论治与系统方案的空白，为临床提供了科学可靠的新方案。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【祛膜止血软膏基础与临床研究】 该项目由陕西中医学院等2单位贺丰杰等9人承担完成。研究一种简单安全、经济方便、疗效确切、适合子宫腔生理特点的中药复方制剂应用于宫腔，直接干预、阻抑子宫内膜增生症的发生，是治疗ADUB的良好途径，也为子宫内膜癌的一级预防提供一种新方法。项目研制出阻断子宫内膜增生症、适合于宫腔应用的中药复方制剂（祛膜止血软膏），经临床初步应用已显示了其明确的祛膜作用，已经完成临床前生产工艺、质量标准、主要药效学、作用机理和毒理学相关工作。研究结果将为研发具有显著效果的新型治疗顽固性功能性子宫出血的中药复方制剂奠定一定的基础。项目实施形成了疗效确切、安全可靠、具有自主知识产权的中医药新产品。项目发表论文39篇，其中被SCI收录1篇。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

基础医学实验研究

【ALI/ARDS发病的关键机制和救治新策略】 该项目由第四军医大学等2单位金发光等11人承担完成。项目针对急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征（ALI/ARDS）发病机制及其救治关键技术开展研究，主要研究内容：①提出了“致病因素启动、HIF-1α介导、多因子级联放大”是不同原因ALI/ARDS发病的共同分子机制。构建了细菌感染、海水淹溺、烟雾吸入、高原缺氧、放射性辐射等不同原因ALI/ARDS动物模型，应用分子生物学及蛋白质组学等方法，发现了氧化应激、离子通道、细胞增殖、细胞凋亡、凝血纤溶等5个分子群、48个炎性介质作用于ALI/ARDS发生、发展过程的不同阶段，发现了ALI/ARDS发生的1个中心靶点和分别针对不同致病因素的5个关键分子靶点，筛选出丹参酮ⅡA、组蛋白去乙酰酶制剂、乙酰白藜芦醇、7-硝基吲唑、阿米洛利和乌司他丁6种相应抗炎药物，已广泛应用于临床。②阐明了ALI/ARDS发生发展的关键环节。证实了致病因素启动的全身或局部的炎症反应可引起呼吸系统出现多发性气道阻塞、不均一性肺水肿和弥漫性肺萎陷，导致通气和换气功能障碍，通气/血流比例失调，引起呼吸衰竭；呼吸衰竭导致血液酸碱失衡和离子交换障碍，继发引起脑脊液酸碱失衡，导致脑功能障碍，引起呼吸节律、频率紊乱和呼吸肌疲劳，促使多器官功能衰竭；明确了血液酸碱失衡和脑脊液酸碱失衡之间的相互关系，建立了根据血液酸碱指标计算脑脊液酸碱指标的回归方程。③创建了ALI/ARDS综合救治新策略，为实现规范救治提供了新方法。开发出集“快速气管插管术、支气管肺泡灌洗术和支气管狭窄解除术”为一体的介入诊治新技术，建立了“以呼吸力学变化为依据，以氧合指数为目标”的个体化呼吸支持技术，创制了“靶向抗炎药物+广谱抗炎+肺表面活性物质”的多元化抗炎方案，确立了“血液和脑脊液酸碱失衡”同步化纠正的新方法，制定了“ECMO联合CRRT技术”的器官功能替代新方案等5项关键救治技术。④制定了针对特殊条件下发生ALI/ARDS病情严重程度的评分方法，确立了分类救治方案，形成了“生命监护系统、复苏保护系统、输液供氧系统、内环境纠正系统、呼吸支持系统、器官功能保护系统”等一体化应急救治体系和

救治流程。项目共获授权国家发明和实用新型专利10件；发表论文168篇，其中被SCI收录47篇；主编、副主编、参编专著17部；在国际、全国学术会议论文交流50次，举办国际、国内ALI/ARDS的基础与临床救治学习班28期，培养硕、博士研究生62名，研究成果在全国39家医院推广应用，救治患者7887例，有效率达92.6%，取得了良好的社会和经济效益。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【缺血再灌注损伤机制及在围术期脑心肾保护中的应用研究】 该项目由西安交通大学薛荣亮等11人承担完成。项目主要研究成果：①阐述了MAPKs信号传导系统和DNA修复机制的缺失在脑缺血再灌注损伤中的作用；揭示缺血再灌注损伤后MAPKs传导通路可直接影响DNA损伤修复机制；成功构建Bcl-2基因表达载体，并用于制造Bcl-2转基因动物模型，明确了Bcl-2抑制细胞凋亡的机制，完善了脑缺血再灌注后细胞凋亡的作用机制；发现热休克预处理以及茶多酚、等中药和异丙酚等临床多种药物的脑缺血性损伤保护作用。②准确定量研究了大脑白质、皮质内神经纤维、髓鞘超微结构、毛细血管、少突胶质细胞，发现少突胶质细胞减少和有髓神经纤维丢失是发生认知功能损害的物质学基础；发现丰富的生存环境能够有效保护大脑白质、海马结构中的有髓神经纤维、髓鞘及少突胶质细胞；发现吸入麻醉术后患者认知功能下降明显多于静脉麻醉组，并认为这与载脂蛋白Eε4等位基因有关，为围术期选择合理的麻醉方式提供了方向。③发现血管紧张素Ⅱ可通过血管紧张素受体1（AT1）导致心脏血管平滑肌细胞增殖、心肌和血管重塑以及术后的长期高血压；匹格列酮可通过非TGF-β依赖的机制抑制CTGF的表达，减轻自发性高血压大鼠的血管纤维化。明确了缺血时心肌和血管细胞损伤及PPAR-γ信号通路在血管重塑的机制。④通过大样本临床资料分析，证实阿利吉仑与血管紧张素阻断剂在治疗高血压的短期效果上相当；应用曲美他嗪能够明显改善急性心衰患者的左室射血分数；促红细胞生成素对急性心梗患者的作用并不明确。⑤采用急性缺血性肾损伤模型，发现葛根素、当归、黄芪可通过减少氧自由基的产生、下调凋亡相关基因c-Fos蛋白的表达和Bcl-2/Bax比率，并进一步减少细胞凋亡，改善肾脏缺血损伤。⑥首次发现缺血性损伤时炎症因子分泌和RAAS激活是导致肾缺血性损伤从急性向慢性化进展的危险因素，通道TRPC家族和Kca3.1在肾脏纤维化中发挥着重要作用，首次报道脑肠肽Ghrelin和其受体在中枢神经系统的异常表达是肾脏损伤引起胃肠功能紊乱的生物学基础之一。项目获授权专利4件；发表论文142篇，其中SCI收录31篇，Medline收录4篇，被引用823次；参编专著3部；主办学术交流会议5次，参加国际学术会议5次，参加国内大型学术会议30余次。相关研究成果已在国内16家著名三甲医院推广应用，效果显著。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【炎-癌生物信号调控疾病发生发展及其治疗学基础】 该项目由第四军医大学边惠洁等11人承担完成。项目主要研究内容：①首次阐明CyPA-CD147-CD44s-STAT3信号轴在炎-癌进程中的重要促进作用。②首次发现TGF-β-CD147信号介导肝星状细胞由静息态向活化态转化，是促进肝纤维化的重要分子。③首次发现TGF-β-CD147正反馈环路介导肝细胞发生上皮-间质转化，促进肝癌发生和转移。④基于CD147靶点的结构解析和生物学功能，首次建立溶瘤新城疫病病毒（NDV）为载体的肿瘤抗体基因治疗新模式，NDV Italien溶瘤株基因组序列被GenBank收录。⑤首创研发的CD147免疫诊断试剂盒“凯美汀”获得国家三类医疗器械证书并上市，成为首个诊断上皮源性恶性肿瘤的试剂盒。开创了射频消融等联合“利卡汀”抗体药物进行肝癌个体化治疗的临床新模式，使肝癌1年和2年复发率分别降低24.5%和12.4%，肝癌复发时间延长7个月，并提高了肝癌生存率。“利卡汀”抗肝癌复发治疗纳入《中国肝癌肝移植临床实践指南》，“利卡汀”联合射频消融抗肝癌复发研究入选“2014年中国临床肿瘤学年度进展十佳研究”。项目成果获国际PCT专利授权1件，国家发明专利2件，国家发明专利公开2件；主编出版著作2部；发表论文被SCI收录27篇，他引339次，6篇论文被写入6本国际专著。“凯美汀”成果转化350万元，在全国99家医院使用，新增产值380万元；“利卡汀”药物在全国22个省市自治区、75家医院使用，新增产值1.198亿元，产生了良好的社会经济效益。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【泌尿系结石微创治疗及损伤保护的应用基础研究】 该项目由西安交通大学等2单位何辉等9人承担完成。项目从缺血再灌注导致器官损伤的机制入手，在验证体外冲击波所致肾脏损伤与缺血再灌注关系的同时，进一步研究了体外冲击波导致肾脏损伤的分子机制，筛选对高能冲击波导致肾脏损伤具有保护作用的药物并应用于临床。主要研究内容如下：①建立了成熟的肾结石动物模型，在证明肾损伤缺血再灌注机制的基础上，阐明了NF-κB诱导的肾小管上皮细胞EMT在ESWL肾损伤中的重要作用。②在国内外首次证实中药丹参、黄芪对高能冲击波致肾脏损伤具有保护作用，阐明了丹参、黄芪保护高能冲击波致肾损伤的机制。③发现了冲击波肾损伤可增加肾脏组织内草酸钙沉积，结石患者血清睾酮水平升高，肾细胞AR高表达的分子机制,为临床技术的开展提供了理论依据。在临床应用方面：①在西北地区率先开展ESWL，进行大量临床研究，共治疗患者2万余例。②开展输尿管硬镜、软镜及经皮肾镜碎石取石术等微创先进技术，建立结石患者数据库，完善了上尿路结石治疗规范，使手术更安全、并发症更少，住院时间更短，治疗患者3000余例。③在国内外率先应用GPS B超穿刺定位系统进行经皮肾镜手术，切实解决了经皮肾镜穿刺难度大、手术风险大的技术难题，使手术穿刺更精确，手术出血少，学习曲线缩短，使该技术能在基层医院逐步推广。项目共发表论文66篇，被引用267次。其中被SCI收录9篇，被引用67次；中文核心期刊收录57篇，被引用191次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【颅脑损伤临床救治与相关基础研究】 该项目由西安交通大学宋锦宁等9人承担完成。项目主要研究内容：①提出重型颅脑损伤后颅内血肿的早期诊断及非手术治疗颅内血肿的参考指标；初步综合概括脑弥漫性轴索损伤的临床诊断标准；将99Tcm-ECD SPECT脑血流灌注断层显像应用到脑外伤的诊断中，并总结出各类脑外伤患者相应的影像特征。②总结出颅脑外伤诊治过程中的多种并发症如急性脑膨出、脑梗塞、神经源性肺损伤、抗生素相关性肠炎、失眠等的发生机制、临床特点和治疗方案，并提出有效处理的参考指标。③首次对弥漫性轴索损伤后早期脑微血管及神经元的超微结构特征进行研究。乏氧与弥漫性轴索损伤后早期微循环障碍有关，且早于轴突损伤，微循环障碍可能是继发性神经损害的诱因之一。④发现轴索损伤后神经元的继发损伤与STIM1介导的神经元钙库钙释放、氧化应激、SDF-1α/CXCR介导的炎性反应有关。⑤发现外源性给予免疫抑制剂FK506、氢气、硫化氢能减轻弥漫性轴索损伤后的脑组织损伤，促进脑组织损伤的修复。弥漫性轴索损伤后小G蛋白rab10、Sema3A及其受体neuropilin-1、RhoA/ROCK通路在伤后内源性修复的过程中起重要作用。项目研究成果指导下，向各医院推广弥漫性轴索损伤的临床诊断标准、99Tcm-ECD SPECT脑血流灌注断层显像、经皮穿刺动脉入路采用可脱性球囊栓塞治疗外伤性颈动脉海绵窦瘘，提高颅脑损伤的诊断及治疗水平。对弥漫性轴索损伤的患者早期就开始应用改善微循环的药物，缩短了患者昏迷时间，改善了患者预后。项目共发表论文35篇（被引用次数达109次），其中被SCI期刊收录4篇，影响因子共计超过8分，核心期刊收录31篇，培养研究生13人。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【妊娠滋养细胞疾病的诊治及发病机制的研究】 该项目由西安交通大学安瑞芳等9人承担完成。项目主要研究内容：①首次提出妊娠滋养细胞肿瘤的5-Fu+MTX+VP-16新三联化疗方案，自1992年4月进行了长期的连续观察，每年诊治此类患者约80余人，结果显示该方案对于早中期及部分晚期患者及高危患者疗效肯定，对病人机体损伤小，副反应轻，减少病人住院天数，在国内外有较大的影响，相关研究结果发表于Gynecology Oncology杂志；采用Meta-分析首次分析国内外高危妊娠滋养细胞肿瘤的治疗方案，结果发表于Cochrane Database Syst Rev。②通过对近100例的患者统计分析后制定了相关手术指征为：年龄大且无生育要求，为缩短化疗疗程者；耐药GTT者；穿孔或大出血等急诊病人；而对于年轻患者、无耐药表现，未生育患者应尽可能减少子宫切除。该研究结果发表于International Journal of Gynecological Cancer杂志。③开展微创内镜（宫腔镜，宫腹腔镜联合）技术在GTD诊断中的应用，结果发表于2011年10月的《中国医师在线》，产生了深远的社会影响。④完成滋养细胞肿瘤15年病例临床特征分析，同时制定陕西省《妊娠滋养细胞疾病诊疗规范》。⑤分析了EMT相关蛋白、增殖及侵袭等多种相关分

子诊断标志物在GTD中的表达，研究滋养细胞合体化障碍对于滋养细胞侵袭转移能力的影响，结果均发表于国内核心期刊。⑥建立缺氧诱发的妊娠滋养细胞肿瘤EMT模型，并以此模型为基础研究了Notch信号通路对缺氧诱导的滋养细胞EMT的调控。项目研究成果新三联化疗方案为西安交通大学第一附属医院妇产科独有的特色治疗方案，每年诊治GTD患者约100人；在陕西省咸阳市中心医院、渭南市妇幼保健院、延安大学附属医院妇产科作为GTD疾病标准治疗方案推广使用，治疗GTD患者180余例，有效治愈率达90%。项目共发表论文41篇，其中被SCI收录3篇，Medline收录4篇，培养研究生23人。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【四种方法联合对肝硬化门脉高压诊治及预后综合评估的研究】　该项目由延安大学附属医院戴光荣等8人承担完成。项目把CT门静脉造影和B超门静脉测压与胃镜及肝功能分级四种方法联合起来，综合判断门静脉系统全貌，预测食管静脉曲张破裂出血和肝性脑病发生的风险以及通过肝功能MELD分级、Child-Pugh分级、血清钠等无创性指标对肝硬化预后进行评估，为诊治肝硬化门脉高压提供重要的临床依据。主要研究内容：①收集112例肝硬化患者的资料，采用胃镜观察EV情况。采用B超探测脾脏长径、脾脏厚度、脾动脉搏动指数、门静脉血管内径、平均血流速度，计算门静脉血流量及门静脉压力。结合临床表现及症状体征将食管静脉曲张患者分为出血组和无出血组。用Logistic回归分析及MedCalc软件分析比较各指标预测食管静脉曲张出血的敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值。②对其中86例行CT门静脉造影，分析门静脉系统病变与Child-Pugh分级、肝性脑病分级，预测肝性脑病发病风险。③收集64例肝硬化患者CT门静脉造影，分析门静脉系各血管直径与Child-Pugh分级及食管静脉曲张破裂出血之间的关系，预测上消化道出血的风险。④通过其中96例肝硬化患者MELD分级、Child-Pugh分级、血清钠等指标与胃镜下EV程度相关性分析，计算EV程度的ROC工作曲线。结果显示：①PC/SD≤$9.05\times10^{9}.L^{-1}.cm^{-1}$时，预测EV的敏感度为91.2%，特异性为97.5%；Qpv≥1098.36 ml/min时，预测EVB的敏感性为87.3%，特异性为93%。②EV程度与Child-Pugh分级或评分、PV、MELD评分及MELD-Na评分均呈正相关；与血清钠呈负相关；当Na^{+}水平＜133.25mmol/L时预测中重度EV的敏感度为97.7%，特异度为76.9%。③MSCTA对肝硬化分级和Child-Pugh分级结果具有一致性；HE的发生率与门静脉系统病变程度存在一定相关性，表明可通过MSCTA预测HE的发生风险。④当胃左静脉直径＞0.61cm时，预测EVB的敏感度为93.3%，特异度为58.5%。项目发表论文20篇，其中被CSCD收录1篇、SCI收录2篇。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　（成果处）

【线粒体营养素理论的建立及其应用基础研究】　该项目由西安交通大学等2单位龙建纲等9人承担完成。项目主要研究内容：①发现脂质代谢产物—醛类是线粒体毒素，引起线粒体结构与功能退变，为Harman博士提出的经典的自由基衰老理论增添了新的理论内容和实验依据。②阐明线粒体结构与功能退变是衰老相关退行性疾病和代谢综合征发生中的特征变化，能够敏感指征该类线粒体功能障碍相关疾病的发生与发展。③发现线粒体稳态失衡是线粒体退变的主要表现形式，是引起骨骼肌、心肌细胞代谢紊乱以及胰岛素抵抗发生的关键因素；其中，PGC-1α/FoxO，synaptotagmin 1等是调节线粒体稳态代谢和膜结构变化的关键靶分子。④发现细胞二相酶抗氧化体系是修复线粒体损伤、恢复细胞功能，改善细胞糖脂代谢的有效手段。⑤筛选鉴定了多种靶向于线粒体、维护线粒体功能、调节线粒体稳态的营养素及天然产物。该类产物将可能是重要的候选营养素，用以建立针对衰老、衰老相关疾病以及肥胖、2型糖尿病等代谢性疾病的线粒体营养素配方。⑥提出“线粒体营养素”理论，对线粒体营养素的定义、组成成分、作用机制、应用前景进行了系统的理论总结。项目发表论文被SCI收录63篇，SCI总他引次数855次；申请专利4件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【盐敏感性高血压血管内皮功能损伤及保护研究】　该项目由西安交通大学牟建军等9人承担完成。项目主要研究内容：①首次采用国际标准在高血压家系成员中进行慢性盐负荷干预研究检测盐敏感性，建立了农村盐敏感性人群队列，并对该人群队列进行了长期随访研究，为进一步探索研究盐敏感

的形成机制提供了重要基础。②对汉中盐敏感儿童进行18年长期随访及对眉县盐敏感性人群队列研究发现，盐敏感性是远期高血压发病的独立危险因子；而长期食盐中添加钾和钙可明显缓解远期血压升高，该作用在盐敏感者中表现更为显著。③通过对该盐敏感性人群队列研究，发现血压正常的盐敏感者本身存在内皮功能紊乱的特点，NO合成生成不足，高盐干预后，盐敏感者的血浆内源性NOS 抑制物非对称性二甲基精氨酸(ADMA)显著升高，提示由盐摄入导致盐敏感者的NO下调可能与ADMA抑制eNOS有关；进一步动物水平证实，AMDA的过度升高与其代谢酶DDAH生成异常有关；与此同时大剂量补钾通过抑制ADMA的生成来调节盐敏感者体内NO的水平，起到保护血管内皮功能的作用。④通过人群慢性盐负荷试验发现，盐敏感者高盐干预后体内脂联素、VEGF-C等水平及氧化应激、炎症水平均发生异常改变，它们可能通过对血管内皮NO合成发挥对血压的调节作用，有望成为盐敏感性标记物。⑤对2个人群队列的遗传流行病学研究发现血压盐敏感性存在家庭聚集现象，提示遗传在盐敏感性形成中有重要的角色；进一步通过基因学研究发现，WNK1基因的多态性单核苷酸与盐敏感性密切相关联。项目发表论文20篇，其中被SCI收录11篇，累计被引用61次。编著出版《盐敏感性高血压》。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【代谢异常心肌的损伤和保护研究】 该项目由第四军医大学张英梅等6人承担完成。项目组成员自2009年开始从事代谢异常心肌损伤的分子机制及内源性保护物质的研究，主要研究内容：①发现代谢异常状态下，存在氧化应激、脂毒性—自噬钝化级联反应，导致细胞损伤蛋白清除障碍，从蛋白质量控制层面阐明代谢异常状态下存在凋亡以外的心肌损伤新机制。②发现代谢异常状态下，内质网应激致线粒体损伤诱发Akt/GSK3β生存信号依赖性的细胞器损伤瀑布效应，从细胞器层面阐明代谢异常状态下心肌损伤的新机制。③首次证实ALDH2对代谢异常心肌损伤的保护作用。发现乙醛脱氢酶2（ALDH2）作为上游开关蛋白，双向调节自噬，改善损伤蛋白质清除障碍，抑制内质网、线粒体等多细胞器损伤，从蛋白及细胞器两个层面改善代谢异常导致的心肌损伤。④首次发现胰岛素样生长因子-1（IGF-1）在心肌损伤中的双重作用，阐明一方面IGF-1通过非血糖依赖性途径激活IRS1/Akt通路保护肥胖所致心肌损伤，另一方面IGF-1缺失通过上调心肌组织特异性的microRNA，逆转压力负荷所致心肌肥厚。⑤发现代谢异常心肌组织中Lin28/let-7轴功能紊乱， Lin28下调及继发的Let-7上调通过insulin-PI3K-mTOR信号通路，加剧糖尿病心肌易损性，提出Lin28/let-7轴功能紊乱是代谢异常心肌损伤的重要机制。项目发表论文被SCI收录15篇，总影响因子103.8分。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【几种遗传性皮肤病的分子生物学研究】 该项目由西安交通大学等2单位刘艳等8人承担完成。项目收集了来自陕西省遗传性对称性色素异常症、类脂蛋白沉积症、毛囊角化病、多发性家族性毛发上皮瘤等家系，进行基因突变及基因功能的研究。采集了各患者家系临床资料和标本及正常对照的标本，应用PCR方法分别扩增各外周血基因组DNA的致病基因（DSRAD基因、ECM1基因、ATP2A2基因、CYLD基因）所有外显子及其侧翼序列，PCR产物直接进行双向测序以检测基因突变；并从分子遗传学水平初步验证DSH的致病机制，应用RNA干扰技术靶向沉默DSRAD基因、免疫组化、RT－PCR、Western Blot、ELISA等方法，研究DSRAD基因在黑色素细胞的发育过程中的作用。①研究发现了遗传性对称性色素异常症（DSH）家系DSRAD基因的15个新的突变，包括7个错义突变（P965L，D1140G，R1042C，R1143K，K1186N，S866R，H958R），3个无义突变（Q340X，K358X，W768X），2个剪接突变（IVS12+5G>A，IVS6-3A>G）及3个移码突变（D458fs，V539fs，Q538fs）。这些突变使所合成的蛋白缺陷或缺陷mRNA被提前降解而失去正常功能；或使得DSRAD蛋白构象发生改变，而影响蛋白功能；并分析得出DSRAD基因单倍型不足是DSH表型一致的原因。研究结果显示DSRAD基因可能不能直接影响A375细胞中酪氨酸酶的表达、酪氨酸酶活性，也许还存在其他因素的作用。②研究发现类脂蛋白沉积症（LP）家系患者ECM1基因p.C220G纯合性突变。其父母均为该突变的杂合性携带者。在中国p. C220G突变也在三个无亲缘关系的LP家系中检测到，此种突变未在其他国家发现。③收集了2个毛囊角化病家系和2个散发病例，检测发现ATP2A2基因的三个新突变1622del

AACA、180insCTTAA、698G> T，散发病例2中未发现突变。④发现中国多发性家族性毛发上皮瘤（MFT）家系患者CYLD基因杂合突变c.1178-1179delCA (p.T393fs)，突变导致外显子10出现移码突变，在395位提前出现终止密码，CYLD蛋白功能缺失。免疫组化研究结果表明具有遗传异质性的MFT的CYLD蛋白表达明显下调。项目发表论文20篇，其中被SCI收录11篇。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

临床医学

【脊柱损伤修复关键技术的基础研究与临床应用】

该项目由西安市红会医院郝定均等11人承担完成。项目通过对寰椎椎弓根分型、弹性开路锥及置钉的关键技术研究，将椎弓根螺钉置钉的准确率由原来的63.1%提高到96.8%，手术相关并发症发生率由30%降低到2%；通过对KumaFix内固定系统的研究，将重度胸腰椎骨折脱位治疗的解剖复位率由82.1%提高到95.5%；通过对创伤性马尾神经硬膜疝的研究使得该类患者治疗的优良率由83%提高到98.5%；通过对骨质疏松性骨折的系列研究使骨水泥的分布优良率达98%，骨折再发生率由原来的平均25%降低到5.7%；通过对穿刺点的研究使得椎体成形术小关节损伤发生率由原来的18.5%降低到1.2%；通过对骶骨骨折的研究使脱位的功能复位率提高到97.8%。项目共发表论文241篇，其中被SCI收录52篇；获授权国家专利6件，其中2件已经获得注册证、批量生产；国际会议大会交流20余次；培养研究生36名，住院医师45名，进修生269名。项目研究成果已经在5省区18家医院临床应用4500例，取得良好的效果。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【牙槽骨功能保存与重建临床新技术应用研究】

该项目由第四军医大学等2单位胡开进等11人承担完成。项目主要研究内容：①通过动物实验首次发现感觉神经损伤会加快骨质丧失，提出了术中保护感觉神经可降低骨质丧失的理论，为临床手术操作中有效避免牙槽骨丧失提供了新的理论基础。②在国际上首次提出了牙槽外科诊治“四化理念”，即“器械标准化”“技术微创化”“操作规范化”及“服务人性化”。并通过600例临床对照研究证实，该理念的实施可以最大限度地保存牙槽骨。研创并产业化了中国首套微创牙槽外科手术专用器械，包括45度仰角冲击式气动手机及外科专用切割钻、金属吸唾器、颊部拉钩、橡胶咬合垫等。③通过实验研究发现微/纳米化的表面处理可以有效促进种植体的早期骨结合。对117例微创拔牙术后患者进行即刻种植修复，在保证所有种植体获得成功的同时，有效保持了牙槽骨的高度和宽度。④在国内率先开展了牙槽骨缺损重建材料的实验研究，并与企业合作研发了中国首个获得医疗器械注册证书的牙槽骨植骨材料产品—骼瑞。⑤首次提出了开放减压再生技术可用于治疗颌骨牙源性囊性肿物所致牙槽骨缺损的新理念，将该理念用于临床163例患者，实现了缺损牙槽骨再生、功能牙保存和咬合重建等多个目标。项目共发表论文230篇，其中被SCI收录38篇，出版专著30部，获得医疗器械注册证1项，国家发明专利3件，实用新型专利4件。创建了中国该领域首个专业的学术组织—中华口腔医学会牙槽外科学组，并担任首任组长单位。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【未触及肿块乳腺肿瘤临床诊断与治疗综合研究】

该项目由陕西省肿瘤医院宋张骏等9人承担完成。项目提出未触及肿块乳腺肿瘤临床诊断与治疗综合研究的理念，并于2006年成立了乳腺癌早期诊断临床研究中心，针对临床工作中发现的三大类未触及肿块的乳腺肿瘤，采取不同技术方案进行穿刺、定位切除活检。主要研究内容：①B超引导下未触及肿块乳腺微小病灶定位活检及切除，包括B超引导下肿块穿刺术、B超引导下导丝定位肿块切除术。②钼靶X线引导下乳腺微小病灶定位切除，即钼靶X线引导下置入导丝定位切除病灶。③乳管镜引导下乳腺导管内肿瘤定位切除。在临床实践的基础上，提出未触及肿块乳腺肿瘤手术切除指征，拟进一步指导临床工作，提高乳腺癌及癌前期增生性病变的检出率，减少漏诊，并避免过度诊疗。项目的推广，提高了目前常用检查手段能发现的临床未触及

肿块乳腺肿瘤的诊断及治疗水平，形成一种新的乳腺癌早期诊断及治疗模式，提高了乳腺癌早期诊断水平，使部分早期乳腺癌及癌前期增生性病变患者得到及早诊断与治疗。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【树突状细胞抗肿瘤免疫基础及在淋巴瘤病理诊断应用研究】 该项目由陕西省人民医院李文生等9人承担完成。主要研究内容：①利用DC三维培养模型研究DC细胞的抗肿瘤免疫作用机制，探讨增强DC免疫呈递能力以及抗肿瘤主动免疫作用的新途径和方法。②对不同来源的DC-CIK细胞生物学活性及抗瘤作用进行深入研究，为DC-CIK抗肿瘤细胞免疫治疗提供理论依据。③对不同类型淋巴瘤中滤泡树突状细胞（FDC)的表达模式进行研究，总结其规律，为淋巴瘤的病理诊断提供诊断依据。研究结果表明：与二维培养相比，三维培养能够明显增强DC的抗原提呈能力，加强DNA疫苗的抗肿瘤免疫作用；不同来源（脐血、正常人外周血及白血病患者外周血）的DC-CIK细胞的活性均高于CIK细胞，白血病来源DC-CIK细胞增殖能力低于脐血、正常外周血，但抗瘤效应三者之间无差异。为肿瘤患者自体DC-CIK临床免疫治疗奠定了实验基础；研究FDC在淋巴瘤中形态变化，总结了FDC网的四种变化模式，为淋巴瘤的病理诊断提供诊断依据。项目成果达到国际先进水平，发表论文24篇，其中被SCI收录7篇、MEDLINE收录4篇；引用率达到67次，其中国外SCI刊物引用6篇次。研究成果应用于临床后，已先后诊断各种类型淋巴瘤200多例，淋巴瘤确诊率达到95%。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【经支气管镜介入联合体外放射治疗中央型肺癌的临床研究】 该项目由咸阳市中心医院等2单位何小鹏等9人承担完成。经支气管镜介入治疗是一种治疗气道内梗阻的先进方法，用于治疗中央型肺癌所致的气道狭窄具有明显的优势，可迅速缓解患者气短、咳嗽、咯血等症状。放疗是一种传统的治疗肺癌方法，通过体外照射从根部破坏肿瘤。项目创新性将两种方法联合，通过镜下治疗快速消除症状，又通过体外照射延长寿命，在临床上取得了较好的效果。经支气管镜氩等离子体凝固及冷冻结合体外放射联合治疗中央型肺癌，是一种新型治疗方法，该方法在冻融、冻切治疗之后，在冷冻没有完全溶解之时快速应用氩气刀(60w/s)，使肿瘤细胞快速液化，治疗更符合细胞凋亡及肿瘤微环境变化的物理条件。氩气刀是一种内镜下治疗中心气道疾病的技术，通过热效应达到使接触部位干燥挛缩、失活和凝固的目的。冷冻技术则为一种接触性治疗，基于低温对于活组织细胞的毒性作用，可以破坏细胞内细胞器，具有延迟破坏肿瘤的作用。早期使用氩气刀联合冷冻技术，可以迅速的消除气管内肿瘤，强化放疗的抗肿瘤效应及宿主的抗肿瘤免疫效应，待气道狭窄解除后，后期联合放疗可以长期、有效的抑制气道内肿瘤增长，解除病人的痛苦，改善生活质量。项目对200例确诊为中央型肺癌气道转移患者采用氩气刀联合冷冻治疗，结果显效120例（60%），有效60例（30%），总有效数为180例（90%）。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【髋臼骨折的治疗】 该项目由西安市红会医院庄岩等9人承担完成。髋臼在躯体承重及维持髋关节活动方面起着重要作用，髋臼骨折常由高能量暴力所致，大部分髋臼骨折需手术治疗。临床方面：通过单一髂腹股沟入路治疗髋臼双柱骨折，对于伴有“海鸥征”表现的髋臼顶压缩性骨折，采用髂腹股沟入路，前路开窗植骨内固定方式进行治疗，国内尚属首例；对于复杂髋臼骨折采用髂腹股沟+K-L联合入路，可良好复位关节面及充分植骨，术后疗效满意；对于经髂腹股沟入路骨盆下缘钢板的放置积累了一定的经验，并设计出便于钢板放置的弧形导向器，已申请发明专利；培养了1名AO（国际内固定学会）中国西北区会长及1名AO 中国讲师（骨盆髋臼大师班），为省内外培养骨干医生300余名。在基础研究方面：通过采集正常人髋臼CT数据，通过数字化研究髋臼的解剖形态，其结果发表在Int J CARS (2014)上（被SCI收录），达到国际领先水平；设计研发出髋臼后柱解剖型钢板及骶髂关节钢板，获国家实用新型专利授权。髋臼后柱解剖钢板经国家食品药品监督总局审查符合医疗器械产品市场准入规定，并授予注册证。髋臼后柱解剖钢板的研发填补了国内空白。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励励二等奖。（成果处）

【数字化技术与钛合金相结合在下颌骨缺损个体化

修复中的应用研究】　该项目由榆林市第一医院刘怀勤等9人承担完成。下颌骨缺损的修复多采用人工材料（钛重建板等）及生物材料（自体骨、异体骨、异种骨等）进行修复，对于移植骨块或钛板的塑形及面部外形的构筑，术者除了依据头颅标本外，均根据个人的临床经验来估计，主观性大、重复性差，难以恢复理想的颌面形态。项目发现了快速成型技术具有快速性、准确性以及擅长制造复杂实体的特点，能根据产品的三维模型数据，不借助其他工具设备，可以针对不同患者的骨缺损情况，采用个体化设计和制造下颌骨替代物。临床实践取得了良好的效果。主要特点：①术前可以准确测定病变部位，预测缺损大小。②术前预制固定修复体，缩短手术时间。③术前预制模版引导手术，使外形及功能恢复良好。④术前使患者及家属充分了解手术方案及修复效果，减轻心理压力。⑤术前模拟手术有利于年轻医师治疗水平和手术技巧的提高，有利于基层医院的开展。⑥手术创伤较小，减少了患者的痛苦。随着数字化技术医学领域广泛应用，计算机辅助设计和计算机辅助制造较好的解决了此类问题，在计算机上设计出理想下颌骨形态以及它与上颌骨的解剖关系，通过快速原型技术复制出实体模型，便于体外精确测量分析并进行手术设计，而骨组织工程方法可以在计算机辅助下构建出一个与缺损区形态一致的三维、个体化钛合金修复体。使得下颌骨在形态及功能的精确修复成为可能。应用于下颌骨缺损的修复患者16例，获得了良好的临床以及社会效果。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　　（成果处）

【阻断性矫治生长发育期错合畸形矫治器和相关设施的临床应用】　该项目由西安交通大学李湘琳等7人承担完成。项目为阻断矫治生长发育期功能性、轻度骨性AngleⅡ、Ⅲ类错合畸形和吮下唇不良习惯患者，为配合改良矫治器无毒操作，发明了3种新型矫治器和为制作矫治器的调胶排毒箱。主要研究内容：①发明用真空成型技术改良Activator矫治器，矫形AngleⅡ错合畸形。发明专利证书《一种真空成型改良式Activator矫治器及其制作方法》ZL20111 0340362.1。②发明将合垫矫治器和功能性矫治器FRⅢ创新组合发明的矫治器，矫形AngleⅢ类错合畸形和牙性轻度偏颌。实用新型专利证书《一种组合改良式上颌合垫式矫治器》ZL201120426463.6。③发明破除吮下唇不良习惯和矫形其合并的AngleⅡ类关系，实用新型专利证书《改良型破除吮下唇不良习惯的上颌B丝活动矫治器》ZL201120426487.1。④为配合项目矫治器，发明了调胶排毒箱，具有无毒环保的特点，获国家实用新型专利授权（《一种口腔技工专用调胶排毒箱》ZL201320883116.5）。技术路线：每项发明各随机抽样16例或13例病例不等，乳牙列或混合牙列，拍头颅定位侧位片，用Steiner分析法测量X片，将治疗前后测量数据用spss20.0软件包做t检验统计分析，得出统计学意义，说明有效性和可行性。临床疗效达到100%。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　　（成果处）

【干预脂代谢途径提高丙型肝炎治疗疗效的实验和临床研究】　该项目由西安交通大学刘正稳等9人承担完成。主要研究内容：①利用牛腹泻病毒(BVDV)和转染HCV FL-J6/JFH的Huh-7.5细胞系作为HCV感染的体外研究模型，采用免疫荧光法和real-time RT-PCR方法，检测BVDV包膜蛋白E2和BVDV RNA水平以及HCV RNA水平，探讨黄腐醇的体外抗病毒和抗HCV作用。②建立树鼩HCV感染模型，通过检测肝功生化、肝组织学改变，血清HCV RNA定量，肝组织HCV Core、E2、NS3-4及NS5蛋白的变化，分析黄腐醇对体内HCV复制的影响和肝组织学的变化，探讨黄腐醇体内抗HCV及改善HCV感染引起的病理改变的作用及机制。③探讨他汀类药物增强IFN-α和利巴韦林治疗疗效的循证医学证据。④选择难治性慢性丙型肝炎患者并观察他汀类药物的治疗作用和安全性。研究成果：①首次建立牛睾丸（CT）细胞培养BVDV系统，作为HCV的替代模型，并首次建立定量检测BVDV RNA的SYBR绿色荧光一步法real-time RT-PCR，为利用BVDV研究抗病毒药物及监测其感染提供了实验方法。证实黄腐醇体外可抑制BVDV诱导的细胞病变和包膜蛋白合成、降低病毒RNA的表达，并与IFN-α具有协同作用，揭示了黄腐醇的抗病毒作用。②利用HCVcc细胞培养系统作为HCV感染的体外研究模型，通过检测感染Huh7.5细胞裂解物的荧光素酶活性和HCV RNA水平，首次证明黄腐醇在体外可剂量依赖性的抑制HCV复制。③在成功建立树鼩感染HCV动物模型的基础上，首次报道黄腐醇在体内主要通过抑制HCV core 蛋白表达、氧化应激反应和调节凋亡蛋白表

达，特别是黄腐醇可抑制脂质过氧化反应，减轻肝脏的脂肪变性和纤维化，可以有效改善肝脏炎症，而减少病毒诱导的肝脏损伤。④首次获得他汀类药物可显著提高IFN-α和利巴韦林治疗慢性丙型肝炎的持续病毒学应答，且不增加不良事件的循证医学证据。⑤对难治性（IFN-α和利巴韦林无应答和复发）慢性丙型肝炎患者在IFN-α和利巴韦林治疗的同时加氟伐他汀，对有随访结果的25例患者的总结显示，16例（64%）达到持续病毒学应答（SVR），4例（16%）部分应答，2例（8%）复发，3例（12%）无应答。提示加用他汀类药物可使部分难治性丙型肝炎患者获得病毒学应答，未增加不良事件。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【胃肠功能异常性疾病的临床与实验研究】 该项目由西安交通大学王进海等9人承担完成。主要研究内容：①率先独立完成西安地区的胃食管反流病流行病学调查，获得该地区症状性胃食管反流（SGER）及成人反流性食管炎（RE）患病率的第一手资料，明确了饮食是SGER发生的最主要因素，吸烟、饮酒、脑病、消化性溃疡、腹部手术是RE主要症状发生的高危因素。②在全国率先独立设计并应用了GERD诊断量表，指出根据主要反流症状的综合得分可正确诊断绝大部分的GERD患者，提高了消化科门诊工作效率，减轻了患者的诊疗负担。③初步阐明了环境中的次声可能通过直接的物理损伤和影响胃肠激素分泌两个方面导致大鼠胃肠排空功能出现障碍；系统阐述了Ghrelin、一氧化氮合酶、5-羟色胺3受体等与生理性衰老过程中大鼠肠道敏感性及胃肠运动功能减低之间的关系；首次发现甲磺酸卡莫司他可有效抑制急性应激诱导的大鼠内脏高敏感，为开发治疗肠易激综合征的新型药物提供了思路。项目发表论文47篇，SCI收录7篇。培养硕士、博士18名。相关研究成果已在国内八家三甲医院推广应用，效果显著。项目总体研究成果达到国内领先水平，其中GERD的流行病学研究达到国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

能源科学技术

概 述

2015年，陕西能源资源普查与勘查方面，在遥感地质矿产勘查、特殊和稀缺煤炭资源调查、鄂尔多斯盆地东北部万亿方大气田勘探、平朔煤炭工业公司东露天煤矿选煤厂产品煤槽仓勘查等方面取得重要进展。在煤矿建设与采煤方面，由陕煤韩城矿业有限公司参与完成的高瓦斯突出煤层强化卸压增透及瓦斯资源化高效抽采关键技术研究，在煤矿井下煤层造缝增透技术、主动式组合封孔技术及配套设备方面取得重大突破，技术达到国际先进水平，获2015年度国家科技进步二等奖。由西安科技大学等单位完成的煤矿岩层柔模支护控制高效开采成套技术研发与应用项目，首次在煤矿中采用了锚杆悬吊模板。此外，在复杂地质条件下沿空留巷、煤矿井下槽波透视、煤矿区煤层气开发精确对接井钻进等技术研究方面取得重要成果。在发电与电网工程方面，由西安交通大学等单位完成的大容量中压直流快速开断及能量耗散技术项目，研制出世界上中压直流领域开断容量最高的直流断路器。由西安西电电力系统有限公司等单位完成的柔性直流输电关键技术研究与核心设备研制项目，建立了±10kV/12.5MW背靠背柔性直流输电系统，研制出±160kV/50MW柔直换流阀及阀控系统。同时，在变电站接地网腐蚀规律及预测预防控制关键技术、变压器现场抢修内部绝缘低频加热法油循环处理技术、高压开关设备用系列液压弹簧操动机构研制、微油煤粉点火技术等方面研究也取得重要进展。在石油与天然气方面，由陕西延长石油（集团）有限责任公司完成的延长油田水平井钻完井关键技术研究与应用，形成了4种轨道设计方法，研发了3种适合不同底层、井型的钻井液体系及1种新型堵漏剂。由西北化工研究院完成的碳氢工业尾气合成代用天然气关键工艺技术开发项目，开发出高活性、高耐热性甲烷化催化剂，并开发出3种超深度碳氢尾气净化工艺。同时，在石油管工程实验平台建设、低渗油气田和煤层气丛式井联动排采技术开发、特低渗油藏机械采油工艺技术研究、延长石油汽油质量升级研究及脱硫技术集成等方面也取得重要研究成果。

能源资源普查与勘查

【鄂尔多斯盆地东北部万亿方大气田形成条件及勘探新突破】 该项目由中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司付金华等9人承担完成。主要研究内容：①构建了平缓构造背景下大型缓坡三角洲沉积模式，揭示了上古生界多层系、大面积储层形成机理，明确了多成因多类型储集砂体的展布规律，拓展了天然气勘探领域。②首次建立了致密砂岩储层成岩体系理论，形成致密砂岩成岩动态过程研究思路，明确了致密储层形成主控因素，预测了优质储层分布规律，落实了多层系有利勘探目标区。③创建了广覆式生烃、近距离运移、大面积成藏的多层系天然气复合成藏模式，揭示了上古生界致密气成藏机理与赋存状态，明确了多层系致密气藏的富集规律。④基于多功能低渗透气藏渗流机理评价仪的研发，系统评价了致密砂岩储层水锁及应力敏感性，新建了致密砂岩气产能综合评价标准，采用多层系连续分压工艺技术，有效提高了单井产量和勘探效益。⑤创建了多层系勘探区带评价及试气层段优选方法，落实叠合有利勘探面积8000平方公里以上，为勘探开发指明了方向，实现致密气勘探的重大突破。项目共获授权国家专利3件，国家版权局计算机软件著作权5件，制订行业标准1项，发表论文15篇。通过项目的实施，发现鄂尔多斯盆地东北部万亿立方米大气田，加快了该区天然气勘探开发进程，新增天然气三级储量7162.24亿立方米，其中探明地质储量2389.9亿立方米、控制储量1516.13亿立方米、预测储量3247.21亿立方米，储量价值达118.98亿元，已建成天然气年产能36.6亿立方米。该项目获中国石油2014年度重大发现一等奖，并获2015年度陕西省科学技术奖励

二等奖。（成果处）

【遥感地质矿产勘查技术与应用】 该项目由长安大学韩玲等9人承担完成。项目面向中国西部遥感地质矿产勘查中的关键共性技术问题，开展系统研究，形成的基于遥感与多元信息复合的找矿技术体系，推动了遥感地质矿产勘查的综合解译能力，建立了小岩体型矿床和火山岩型铁矿遥感找矿方法。主要研究成果：①完善了多源遥感数据融合理论方法及融合影像质量评价体系。②提出了高分辨率遥感影像考虑光谱、纹理、空间上下文等多特征融合的聚类及分类方法。③开展国产测绘卫星高分辨率影像三维地质解译研究及能力评价。④提出了点图切割、面向特征的主成分分析+最优密度分割法两种干扰信息剔除方法。⑤提出了比值+二次主成分分析+门限化及改进的定量光谱角分类法两种蚀变信息增强及提取方法。⑥提出了采用几何平均法、梯度加和法进行遥感与单一化探或物探数据复合及彩色合成叠加法进行遥感与多种化探、物探、地质数据复合三种多元信息复合方法。⑦建立了火山岩地区以解译破火山口构造和提取遥感矿化蚀变信息为基础的火山岩型铁矿识别及定位方法，提出了火山岩型铁矿遥感找矿方法。⑧提出了遥感识别小岩体+提取矿化蚀变信息寻找小岩体型矿床的策略及方法。项目共获得软件著作权7件；发表论文66篇，其中被SCI收录5篇、EI收录18篇，引频次数329。项目成果在新疆、甘肃、青海等地遥感找矿及1：5万区域地质调查实践中取得显著经济效益，在降低矿产资源调查风险和提高找矿效率方面进行了有益的探索，对中国西部利用遥感信息加速矿产资源勘查具有重要意义。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【内蒙古鄂尔多斯能源基地地下水及生态环境研究】 该项目由中国地质调查局西安地质调查中心侯光才等人承担完成。项目主要创新点：①定量揭示了不同级次地下水流系统循环机理及其理论与实际意义，提出了一整套区域尺度地下水流系统勘查研究方法与划分的指标体系。在研究区发现了重力驱动下地下水流系统向湖泊排泄的直接证据，研究证实了在区域地下水流系统中存在着地下水驻点。地下水系统理论创始人托特教授（Tóth）认为该项研究扩展了地下水流系统研究手段和领域，其研究成果达到世界最先进水平。②提出一整套盆地尺度复杂含水层系统勘查研究方法和白垩系碎屑岩含水层富水性划分的指标体系。③采用国内外先进的勘查技术对10处地下水富集区进行了整装供水水文地质详查，新探明水源地23处。揭示了白垩系含水层系统和第四系含水层系统的水文地质规律和供水意义，圈定出10处地下水富集区和36处有供水前景的水源地。为鄂尔多斯能源基地建设提供了供水保障。④依据生态学和水文地质学原理，建立了地下水与植被生态原位试验站，开展地下水与植被生态关系试验研究，定量揭示了不同植被类型与地下水的依赖关系；提出了一套区域尺度和场地尺度生态水文地质调查研究方法和干旱—半干旱区植被与地下水位阈值指标。丰富完善了生态水文地质学调查研究方法与评价体系。⑤采用多种方法对地下水补给进行研究。建立了三维水文地质结构模型、地下水渗透性结构模型和地下水流三维数值模型，对区域地下水资源及开发潜力进行了分区评价。建立了地下水信息系统与管理应用平台，提出地下水资源开发利用区划和水资源优化配置方案及保护建议，为内蒙古鄂尔多斯能源基地规划建设提供依据。该项目获2015年度国土资源科学技术奖二等奖。

（贺帅军）

【巴基斯坦贾盖火山岩浆岩带斑岩型铜-金矿床地质特征、成矿作用及找矿潜力】 该论文由中国地质调查局西安地质调查中心吕鹏瑞撰写完成。贾盖火山岩浆岩带是巴基斯坦境内西部第二大岩浆弧，属于特提斯成矿域的重要组成部分之一。晚渐新世—中新世，随着新特提斯洋的闭合，阿拉伯板块、印度板块与欧亚板块不断碰撞。在持续的挤压条件下，巴基斯坦西部发育了一系列逆冲褶皱系统，并且先后经历了中—晚始新世（43～37 Ma）、早中新世（24～22Ma和18～16Ma）、中中新世（13～10Ma）和晚中新世—早上新世（6～4 Ma）4次大规模的岩浆作用，形成了贾盖火山岩浆岩带，赋存有48个斑岩型铜金矿床（点）、远景区。根据区域地质及矿化情况，可将贾盖火山岩浆岩带内的斑岩型铜-金矿床分为东、西两部分。前者主要分布在贾盖侵入体的边缘或与围岩接触带中，矿体产于晚白垩世辛贾拉尼群碎屑岩和始新世贾盖侵入体中；后者则分布在索尔科侵入体的岩株中，矿体产于古新世和更年轻的碎屑岩和火山岩

中。矿体主要与磁铁矿系列的石英闪长斑岩和花岗闪长斑岩相关，具有钙碱性系列的特征，围岩热液蚀变分带明显，自岩体中心向外依次为钾硅酸化（钾化）、泥化、石英绢云母化、青磐岩化。境内外斑岩铜矿产出特征显示，索尔科侵入岩可能符合“小岩体成大矿”的现实情况，贾盖侵入岩的大型复合岩基中也可能存在斑岩铜矿床，具有很好的找矿潜力。勘查资料显示，贾盖火山岩浆岩带已发现的48个矿床（点）、远景区可能都具有很好的找矿前景和巨大的资源潜力，如萨因达克、雷克迪克、塔拉鲁格、科·伊·达利尔等矿床（点）、远景区，以及WesternWar Chah斑岩体，尤其是贾盖火山岩浆岩带西部和Koh Dalil（Rackodiq）矿点。该论文获得陕西省第八届优秀地质论文奖一等奖。

（贺帅军）

【特殊和稀缺煤炭资源调查】 该项目由中国煤炭地质总局航测遥感局承担完成。项目从全国煤炭资源的工业用途入手，结合其特有的属性，提出了特殊煤和稀缺煤的概念，厘定了特殊和稀缺煤种划分方案；首次摸清了国内稀缺优质煤及特殊煤炭资源的家底，研究了特殊煤的赋存状态及分布特性，估算了高有益元素煤典型矿区的资源量，编制了特殊和稀缺煤炭资源矿区名录；首次提出了特殊和稀缺煤炭重点资源保护区及其保护建议，针对国内煤炭资源利用现状、特殊及稀缺煤分布特征，提出了一套适合国内煤炭经济可持续发展的保护性、限制性及禁止性利用建议及措施；首次编制了特殊和稀缺煤炭资源分布系列图件，翔实反映了国内特殊和稀缺煤炭资源的分布状况及资源规模。该项目获中国地质学会2014年度十大地质科技进展奖、中国煤炭地质总局科学技术一等奖。（庞玉哲）

【平朔煤炭工业公司东露天煤矿选煤厂产品煤槽仓勘察与设计】 该项目由中煤西安设计工程有限责任公司承担完成。项目主要创新点：①勘察运用了多种先进适用的技术方法和手段。考虑了槽仓使用过程中地下水位的回升，掌握了土层在不同含水率状态下的物理力学性能。考虑到槽仓在使用过程中反复加荷卸载的使用工况，确定了地基土的压缩指数、回弹指数。进行了加卸载直剪试验，确定了反复加荷卸载工况下土体的力学特性。②采用极限平衡法对槽仓边坡按天然、降雨、地震、地震和降雨同时作用等4种工况进行稳定性计算评价，选用排桩、锚杆（锚索）、排桩+锚杆等多种型式的联合支护方案。③进行回填会引起水位上升幅度15.71～18.18m不等，设计时采取了相应措施，水位上升未对槽仓产生不良影响。④对场地10m以上的土层采样进行了素土、灰土和水泥土轻型击实试验，并控制压实系数、干密度及含水量，制备压实土样进行了直剪（快剪、固结快剪）试验。选用了填筑单元为素土、碎石和灰土的组合进行循环回填。⑤进行土钉、锚杆的拉拔试验和灌注桩的水平受力试验，确定了斜壁边坡支护参数。项目主要解决了设备间深大基坑、仓体斜壁段、直立段的开挖支护、填方高陡边坡的稳定性和挖填方的变形协调问题，根据槽仓所处的地质环境分段设计，选用有针对性的支护方案和结构形式，采用复合土钉墙支护和桩锚支护的联合方式。采用动态设计、信息化施工，设计了一套完整、系统的监测方案。项目利用大型并行计算机采用弹塑性有限元三维仿真分析技术，对槽仓结构进行弹塑性有限元数值模拟三维分析，考虑了施工开挖与回填过程、空仓与满仓、地下水位回升的影响以及落煤筒结构与斜壁边坡的相互作用分析，并根据原位监测结果进行反分析。在施工过程中，设计、施工、监测合作，及时掌握基坑、边坡的变化及安全情况，设计人员定时到现场了解施工进展，检验施工图的合理性，随时调整施工节奏、设计方案，采用相应的技术措施，确保槽仓岩土设计方案的最优化。该项目获2015年全国优秀工程勘察设计一等奖。（焦瑞萍）

【利用衰减曲线斜率校正小线框瞬变电磁电感效应的方法】 该发明专利（专利号：ZL 201310170292.9）由中煤科工集团西安研究院范涛等6人承担完成。专利具体涉及一种利用衰减曲线斜率校正小线框瞬变电磁电感效应的方法。其校正小线框瞬变电磁使用的多匝小回线对采集数据带来的电感效应，消除现有小线框瞬变电磁处理过程中电感效应带来的影响。发明采用的流程步骤为：①开始；②统计地面大线框二次场衰减曲线形态特征；③选择小线框TEM实测数据中的突变范围；④计算范围内各时间段对应的斜率；⑤选择起始点；⑥对于晚于起始点的时间段直接赋新斜率值；⑦引入权系数逆推早于起始点的时间段的新斜率值；⑧根据每一测点曲线的斜率方差值大小（如小于0.3）人工判断校正效

果是否满意，是，则结束，否，则返回步骤③。

（曹 明）

【青藏高原及邻区古生代构造—岩相古地理综合研究】 该专著由中国地质调查局西安地质调查中心计文化等人撰写完成。专著在全区1∶25万区域地质调查资料的基础上，结合其他不同比例尺调查资料和前人研究成果，通过大量野外观察、测试分析和综合研究，按照“一个古大洋和两个大陆边缘系统”的主导思路，全面厘定了古生代岩石地层系统，对沉积盆地、岩浆岛弧带、蛇绿构造混杂岩带的构造岩相古地理进行了分析研究，恢复了古构造环境，揭示了古大洋发生、发展、消亡和大陆裂离、拼合的过程。著作开创了复合造山带构造—岩相古地理研究的先例，首次提出了“一个古大洋和两个大陆边缘系统”这一全新的青藏高原特提斯大洋深化模式。 （贺帅军）

【新疆东部主要含煤盆地侏罗系聚煤规律】 该专著由中国地质调查局西安地质调查中心李玉宏等人撰写完成。专著基于野外地质调查、样品测试、遥感、重磁、钻测井和地震等资料，从含煤盆地构造演化、含煤地层分布、含煤地层层序地层学和沉积学、煤层空间分布、含煤岩系的后期改造和赋煤构造、煤岩学和煤质学等方面系统论述新疆东部吐哈盆地、三塘湖盆地以及巴里坤盆地侏罗系的聚煤规律。在测井和钻孔资料约束下的煤层埋深和厚度分布的大范围地震反演是该专著的显著特色，提高了对煤层空间赋存形态的整体认识。该专著2015年4月由科学出版社出版。 （贺帅军）

【磁性地质学与“场论”在金属成矿学中的应用】 该专著由中国地质调查局西安地质调查中心李行等人撰写完成。专著分为两大部分。第一部分强调应把具有某些离子态性质的岩浆熔体和气液矿质流体在其运移过程中所激发的电磁场效应与熔体或矿质流体内的元素（离子）的相互关系联系起来，探究其矿床形成的重要机制；第二部分是地球动力学与磁性地质学，主要内容：地磁场与宇宙场的耦合关系，重要地球事件与天文周期的时间尺度；秦祁昆造山系重要地质事件与地磁极性有地磁极性倒转和地磁视极移等关系。专著的中心论点是：强调从日地、银地之间的磁运动学关系，寻求对地球事件的动力学基础做出较合理的解释。 该专著2015年4月由地质出版社出版。 （贺帅军）

【新疆北山南部地区地质构造特征及成矿背景】 该专著由中国地质调查局西安地质调查中心校培喜等人撰写完成。专著以地质构造为主线，详细介绍了新疆北山南部地区各构造单元的地层、岩浆岩、变质岩和构造变性特征，通过建造和改造的综合分析，结合区域地质资料探讨了调查区地质构造发展演化历史，尤其对北山晚古生代裂谷裂离期基性—超基性侵入岩和基性岩墙群、裂谷闭合期中酸性侵入岩和火山岩的岩石学、岩石地球化学和同位素年代学进行了评述，探讨了北山裂谷带晚古生代岩浆岩形成的构造环境；对调查区优势矿产资源成矿地质背景进行了分析研究。专著内容丰富、翔实，较全面的论述了新疆北山南部地区的区域地质、国土资源和生态环境地质概况。该专著2015年5月由地质出版社出版。 （贺帅军）

【青海省基性超基性岩与岩浆型铜镍硫化物矿床】 该专著由中国地质调查局西安地质调查中心宋忠宝等人撰写完成。专著分为12章，第1章构造单元划分及构造演化，第2章基性、超基性岩的时空分布特征及成矿作用；第3～7章介绍了青海省典型铜镍硫化物矿床及钛铁矿点特征，第8章总结了柴达木盆地周缘铜镍硫化物矿床和钛铁矿成矿条件与成矿规律；第9章对阿尼玛卿蛇绿岩套中德尔尼铜（钴）矿床成矿类型进行了讨论；第10～11章提出了青海省基性超基性岩的找矿方向建议。该专著2015年5月由地质出版社出版。 （贺帅军）

煤矿建设与采煤

【煤炭科技工作】 2015年，陕西省生产煤炭50236万吨,百万吨死亡率0.05，同比下降50.5%，低于全国平均水平（69.1%），创历史最好水平。煤矿技术创新和推广应用加快推进。一批无人值守

硐室、自动化排水、集控运煤系统的相继投用；大走向、大采高、大条带开采、全煤巷布置等机械化采煤技术普遍采用，机械化程度达95%；数字化、智能化、生态化矿山建设稳步推进,全国首个国产装备智能化无人开采工作面在省内黄陵1号煤矿建成投产并通过鉴定。

在项目获奖方面，“煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备”“高瓦斯突出煤层强化卸压增透及瓦斯资源化高效抽采关键技术”获2015年度国家科技进步奖二等奖，“煤矿区煤层气开发精确对接井钻进技术与装备”获中国煤炭工业协会科学技术特等奖，“煤矿岩层柔模支护控制高效开采成套技术研发及应用” 获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖；“复杂地质条件下沿空留巷成套技术研究与应用”等2个项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖；“基于柔模支护的煤矿安全高回收开采关键技术与装备研发及工业化应用”等6个项目获中国煤炭工业协会科学技术一等奖，“插接式相位螺旋钻杆及关键生产技术”等3个项目获中国煤炭工业协会科学技术二等奖，“间隔式采煤后采空区及煤柱对下层煤开采的矿压影响”等13个项目获中国煤炭工业协会科学技术三等奖。低阶煤带式炉气化热解一体化、低阶粉煤回转炉热解制取无烟煤工艺、甲醇制丁烯联产丙烯工业化等技术达到国际先进水平。

在项目结题方面，神木天元化工有限公司与华陆工程科技有限公司研发的“低阶粉煤回转热解制取无烟煤工艺技术”项目2015年6月通过了陕西省科技厅组织的科技成果鉴定，该技术攻克了煤低温热解领域粉煤洁净化分质利用关键性技术和装备，整体技术达到国际先进水平。陕西煤业化工技术研究院有限责任公司和北京柯林斯达科技发展公司共同研发的“气化—低阶煤热解一体化技术（CGPS）”项目2015年7月通过鉴定，该技术推进了低阶煤定向热解制高品质焦油与煤气技术研发进程，为国际首创，居领先地位。陕西煤化工技术工程中心有限公司主导开发的“甲醇制丁烯联产丙烯技术（CMTX）万吨级工业试验”项目2015年9月通过了中国石油和化学工业联合会组织的科技成果鉴定，该技术工艺合理，技术指标先进，拥有自主知识产权，处于国际先进水平。国土资源部煤炭资源勘查与综合利用重点实验室—煤炭精细勘查技术研究中心完成的“煤矿水害探测的关键技术及工程应用”项目2015年12月通过陕西省煤炭学会组织的科技成果鉴定，研究成果达到国内领先水平。陕西省煤田地质局重点实验室完成的“矿山垂直救援关键技术与装备”项目2015年11月经陕西省科技厅鉴定，技术达到国际先进水平。陕西省煤田地质局重点实验室完成的“低阶煤煤层气地面抽采关键技术与工程应用”项目2015年11月经陕西省科技厅鉴定，技术达到国内领先水平。 （权万才 陈培成）

【高瓦斯突出煤层强化卸压增透及瓦斯资源化高效抽采关键技术】 该项目由陕煤韩城矿业有限公司（第三完成单位）等单位林柏泉等10人承担完成。项目以高瓦斯煤层强化造缝增透及高效抽采为主线，围绕单一低透煤层瓦斯抽采难、石门揭煤能量控制难、煤层群采动区瓦斯治理难、抽采钻孔封孔难等四大关键技术难题开展攻关，在煤矿井下煤层造缝增透技术及装备、高瓦斯突出煤层强弱耦合结构石门揭煤方法、煤层群采动区强扰动抽采钻孔护孔技术和三位立体分源瓦斯治理技术、主动式组合封孔技术及配套设备等方面取得了重大突破，技术达到国际先进水平。研究成果已在河南、陕西、山西等省高瓦斯突出矿井推广应用，提高了井下瓦斯资源抽采效率。该项目获2015年度国家科技进步奖二等奖。 （权万才）

【煤矿岩层柔模支护控制高效开采成套技术研发及应用】 该项目由西安科技大学等5单位王晓利等11人承担完成。项目主要研究内容：①利用柔模混凝土连续墙作巷旁支护，实现沿空留巷或沿空掘巷无煤柱开采，回收生产过程中遗留的煤炭。②在充填支架的配合下，利用柔模封闭采空区，向柔模内充填流体或膏体材料，充填体支撑上覆岩层，开采“三下”煤炭。③利用柔模混凝土锚碹支护结构，支护复杂条件井巷，为开采赋存条件复杂煤层提供安全通道。④在废弃矿井中利用柔模井巷支护技术在采空区筑巷，或采用柔模沿空掘巷技术开拓巷道，并对采空区充填和有害气体抽放，然后复采回收煤炭。项目成果特点：①研制的柔性模板具有高强、柔性、自成形、透水不透浆和阻燃防静电等功能，其重量轻，安装方便，不回收，施工工艺简单、速度快，为井巷支护、无煤柱开采及充填开采提供了一种新的手段。②开发的柔模混凝土可大水灰比远距离输送，小水灰比硬化，具有早强、

低龄期承载、大变形及自愈合的能力，强度增长与矿压变化相适应，比普通混凝土更适合煤矿井下应用。③开发的柔模混凝土制备输送系统、充填支架、铺网支架和挡矸切顶支架等装备，实现了井下混凝土的连续机械化施工，创建的柔模混凝土施工作业线，工艺简单，速度快，满足煤矿高产高效和快速施工要求。④柔模无煤柱开采采用柔模混凝土连续墙作巷旁支护，用柔模混凝土制备输送机组输送混凝土，由柔模沿空留巷支架在采空区支护和挡矸，满足了沿空巷道高地压、大变形及快速施工要求，且封闭性高，可应用于不同工程地质条件及高瓦斯矿井无煤柱开采。⑤开发的柔模充填开采技术解决了采空区封闭与脱水难题，适合俯采、水平开采及小倾角仰采。⑥柔模井巷支护技术首次在煤矿中采用锚杆悬吊模板，作业空间大，便于大型设备施工；实现了锚碹联合支护，碹体与围岩通过锚杆连接，刚柔结合，共同变形承载，支护结构更加稳定安全，更为适合复杂地层井巷支护。⑦提出了柔模混凝土理论、沿空巷道承载梁理论、锚碹支护理论，建立了相应的力学模型并给出了相应的计算公式，科学合理，简单易行。项目共获授权国家核心发明专利6件，实用新型专利12件。项目成果已应用于神华神东、神华宁煤、陕西煤化工等单位30余个工程中，为煤矿企业创造经济效益19.3亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。

（成果处）

【复杂地质条件下沿空留巷成套技术研究与应用】 该项目由陕西陕煤韩城矿业有限公司等4单位王世斌等9人承担完成。项目创新成果：①以韩城矿区三个矿井不同地质条件为原型，采用相似材料模拟试验、FLAC 3D数值计算软件，综合分析了沿空留巷不同变形阶段围岩应力变化特征，提出了留巷围岩控制原理、支护总原则和“四位一体”支护结构体系。②研发出快速卸料、机械上料配套系统：由矿车、轨道、上料刮板机组成，可适应不同充填泵的配置，工人劳动强度明显减轻，工效可提高3倍以上。形成了组合刚性模板充填、模箱充填及柔模充填等多种综合充填工艺体系，研制出防漏接顶罩、穿墙锚栓、手拉单轨吊等配套装备。③通过研究沿空留巷Y型通风工作面的瓦斯运移规律，得出了采空区瓦斯分布特征，提出了Y型通风与保护层底板卸压抽采、本煤层抽采、高位裂隙钻孔抽采、采空区抽采相结合的瓦斯综合治理技术。系统分析了沿空留巷施工过程中主要粉尘来源及主要产尘点，分别采取了相应的治理技术措施，形成沿空留巷Y型通风工作面安全保障技术体系。④将沿空留巷技术成功应用于韩城矿区薄煤层开采、坚硬顶板中厚煤层开采、松软底板中厚煤层开采、厚煤层综放开采、架棚巷道、特殊应力区等6种条件，制定了《韩城矿业公司沿空留巷支护技术规范》《沿空留巷工程质量验收标准》及《韩城矿业公司沿空留巷技术管理规定及考核办法》等作业标准和规范，形成适应于韩城矿区不同地质条件、不同支护方式和不同筑墙手段下的沿空留巷成套工业化技术体系。项目已在韩城矿区14个回采工作面推广应用，成功留巷6650m，直接经济效益1.36亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【煤矿井下槽波透视技术与装备】 该项目由中煤科工集团西安研究院有限公司江浩等9人承担完成。项目针对原有槽波地震勘探技术存在基础研究欠缺、仪器设备笨重、施工繁琐、采集道数少、处理成像技术待改善等问题，从仪器装备和技术方法两方面展开研究，旨在形成仪器轻便、施工简单、成像效果好、探测精度高的煤矿井下新一代槽波透视技术与装备。主要研究成果：①开发了矿井3D/3C波场仿真模拟软件。②研制出矿用本安型节点式槽波地震仪。③实现了高密度槽波地震数据高效采集。④研发出槽波透视数据处理国产化软件。⑤拓展了煤矿井下槽波地震的应用范围。项目研究以节点式槽波地震仪为依托，槽波地震探测技术可以实现孔—巷、盘区、越层等全新的探测模式，为今后进一步精细解决构造问题、超前解决应力集中区问题等创造了条件。主要创新点：①研制出矿用节点式槽波地震仪。②研究出3D/3C煤矿井下槽波数值模拟技术。③研发出槽波透视数据处理软件。④发明了检波器—锚杆对接装置。项目共获授权发明专利1件，实用新型专利3件，取得软件著作权6件；取得3个矿用产品MA认证，2个矿用产品防爆认证；发表论文25篇，其中被SCI收录3篇、EI收录3篇。项目成果已在全国11个大型煤炭基地开展了试验、示范和推广。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【煤矿区煤层气开发精确对接井钻进技术与装备】 该项目由中煤科工集团西安研究院有限公司等2单位石智军等21人承担完成。项目主要创新：集成研发了一套精确对接井钻进用配套装备系统，研制了MDY-60型全液压车载钻机，实现了精确对接井关键施工装备的国产化；发明了一种带分支井的精确对接井煤层气开发模式及施工方法，可提高煤层气开发效果；将充气欠平衡钻进工艺与精确对接井施工技术相结合，解决了压力敏感煤层中长距离水平段储层保护难题；针对目标煤层特殊物理力学性质，研究应用了PE筛管完井工艺，研制了专用的筛管下入装置，解决了精确对接井生产过程中易发生井壁坍塌而堵塞产气通道的问题；首次将水力分段压裂技术引入精确对接井中，形成了精确对接井滑套分段压裂完井工艺，提升了低渗、薄煤层煤层气开发效果。该技术与装备已在山西晋城矿区寺河井田进行工业性试验，钻成国内煤矿区第一个高产的远端精确对接井。该项目获2015年中国煤炭工业协会科学技术奖特等奖。（权万才）

【煤矿井下透视槽波技术与装备】 该项目由中煤科工集团西安研究院有限公司程建远等17人承担完成。项目针对原有槽波地震勘探技术存在基础研究欠缺、仪器设备笨重且被国外垄断、施工繁琐、采集道数少等问题，开展煤矿井下新一代槽波透视技术与装备研究，研制出具有质量轻便、施工简单、成像效果好、探测精度高等特点的矿用节点式槽波地震仪，开发出3D/3C煤矿井下槽波透视技术，研发出槽波透视数据处理软件。成果已在陕煤集团、淮北矿业、神华集团等全国21个煤矿、45个工作面示范推广。该项目获2015年中国煤炭工业协会科学技术奖一等奖。（权万才）

【神华集团神东煤炭公司哈拉沟煤矿】 该项目由中煤西安设计工程有限责任公司承担完成。项目设计采用斜井—平硐联合开拓的方式，并在大巷两翼布置条带式工作面，同时井下巷道布置以煤巷为主，除部分井筒布置在岩石中外，全矿井大部分井巷工程均布置在煤层中，加快了施工进度、缩短了建设工期。决定矿井工期的井巷工程施工期只有12个月，创造了全国煤矿建设的新记录。简化设施后，矿井建设吨煤投资只有81.54元，创全国特大型矿井建设吨煤投资纪录。项目设计结合神东矿区综采工作面装备水平，矿井装备一套引进综合机械化采煤设备和两套连续采煤机开采设备，装备水平高，提高了全员效率。同时结合矿井工作面装备水平，为适应高产高效综合机械回采工作面的布置要求，尽量减少工作面搬家次数，设计中适当加大了盘区尺寸和工作面的推进长度，工作面长度达到250m，工作面走向长度达到6km，提高了矿井单产及效率，原煤生产人员效率达到120t/工。项目设计主井工业场地选择在7-7勘探线附近的乌兰木伦河东岸二级台阶上，回风立井工业场地布置在井田中部离主井场地东北侧约3km处，副井工业场地利用原哈拉沟煤矿工业场地，并利用现有的副平硐承担矿井的辅助运输。场地方案地面生产系统布置灵活，主井工业场地接近井田储量中心，井下工程量小，大部分利用了地面设施和井下已有工程。做到了拆迁量少、布置紧凑、分区合理，功能明确、使用方便，节省了投资，缩短了建设工期。

项目设计矿井综采工作面开切眼位于井田北部边界附近，工作面推进长度6km。设计和生产中采取抽水孔、泄水、疏水降压、注浆固沙、设引流导水管、挖防渗排洪明渠等安全措施。确保了工作面的安全回采，为神东矿区乃至全国类似条件下穿沟开采积累了经验。矿井设计了先进的安全监测监控系统、计算机管理信息系统、工业电视系统、自动化控制系统，提高了生产的可靠性与安全性。井下巷道布置以锚喷支护的煤层巷道为主，新增工程中煤巷24706m，占新增工程的95%。该项目获2009年煤炭行业优秀勘察设计一等奖、第十四届全国优秀工程勘察设计银奖。（焦瑞萍）

【陕西省彬长矿区总体规划（修改）】 该项目由中煤西安设计工程有限责任公司承担完成。项目所规划矿区范围为彬长矿区煤田含煤区、辅助设施、煤化工园区以及电厂等。主要矿井规划为高产高效矿井，在满足规范的前提下适当提高矿井的生产能力。项目充分利用在建西平铁路和装车设施，规划矿厂位置，尽可能靠近铁路装车站，然后各矿井从西平铁路相邻的装车站布置装车线和铁路专用线达到装车的目的，以满足规划煤矿煤炭外运需要。项目结合矿区煤质特点，充分利用根据市场需要选择合理的煤炭加工方式。根据矿区大块煤中的矸石含量较高的特点，选煤厂采用动筛+重介旋流分选工艺，便于选煤厂初、后期的合理衔接，避免重复建

设。已建成的生产厂保持原有工艺，配有坑口电厂的选煤厂采用大块煤动筛排矸，以代替人工手选。项目实施分质供水，节约水资源。选煤厂生产用水、矿区矸石电厂及瓦斯电厂用水、各矿生产及井下消防洒水，均由矿井井下复用水解决。选煤厂用水采用闭路循环系统，不外排污水。

矿区以煤矿开采为龙头，同步进行电厂建设及化学工业区，实现煤电化一体综合开发。同时，矿区规划有机电设备修理设施、设备租赁站、物资配送中心、矿山建材检测中心、生产服务中心、爆破材料库、煤质化验中心、矿区救护大队和矿区消防站等与生产有密切相关的设施。该项目获2014年全国优秀咨询成果二等奖，2013年煤炭行业（部级）优秀工程咨询成果一等奖。　　（焦瑞萍）

发电与电网工程

【大容量中压直流快速开断及能量耗散技术】　该项目由西安交通大学等2单位吴翊等11人承担完成。项目主要研究内容：①提出了直流开断过程中利用空气电弧自身能量灭弧的新思路，发明了自能式磁吹和气吹相结合的电弧调控方法，解决了中压直流大电流及临界电流可靠分断的难点问题。②提出了中压直流大电流开断能量复合式耗散的新思路，发明了液态金属磁收缩放电式能量耗散方法，解决了传统设计中灭弧室自身耗散能量受限、开断能力低、飞弧距离长的问题。③提出了直流断路器高速脱扣与分闸机构的一体化设计思想，发明了中压直流断路器脱扣能量快速驱动的分闸操动机构及其抗冲击振动方法，解决了传统直流故障电流切除速度难以提高的问题。④提出了利用大电流电动斥力抵抗其自身产生的动热冲击的思想，发明了中压直流断路器变转矩电动斥力补偿方法，解决了直流断路器动热冲击耐受能力难以提高的问题。⑤提出了采用多物理场耦合的数字化设计的思想，建立了大电流直流灭弧、开断能量耗散、动热冲击等复杂过程中的多物理场耦合数学模型，通过耦合接口与参数化编程，实现了大容量直流断路器的数字化设计，解决了大容量中压直流开断中多种物理性能相互制约而难以优化的问题。⑥研制出世界上中压直流领域开断容量最高的直流断路器，额定4kV/6kA，短路分断电流70kA，短时耐受电流50kA(0.3s)，并通过国际权威机构德国IPH试验站的型式试验。⑦开发出轨道交通系列直流断路器，额定2kV/4.6kA，短路分断电流120kA，满足了国家重大项目的急需。项目共获国家授权发明专利18件，实用新型3件，软件著作权1件；发表论文52篇，其中被SCI收录18篇，国际会议特邀报告3次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【接地系统运行状态评估实用化关键技术研究】　该项目由国网陕西省电力公司电力科学研究院等2单位王森等11人承担完成。项目基于不断电情况下对大型接地系统和复杂环境下的接地系统实用化目的，研究接地系统工频参数测试理论，提出通过合理选择测试电流注入点位置、计算感应电压所带来的影响、校正夹角法接地电阻测试公式、合理选择测试距离的参考点等措施来降低工频接地电阻的测试误差；提出了多个任意三角形的接地电阻测试方法，提出了补偿电阻为0的接地电阻测试方法；通过对影响分流的几个因素分析，提出接地参数测试分流与系统短路电流分流的区别与联系，给出了分流系数的计算方法；为提高测试信号信噪比，提高接地综合测试效率，研制出接地系统综合测试与评估移动平台；为分析接地系统冲击参数，研制出便携式雷电冲击测试系统。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　　（成果处）

【柔性直流输电关键技术研究与核心设备研制】　该项目由西安西电电力系统有限公司等2单位苟锐锋等11人承担完成。项目开展柔性直流输电技术研究和换流阀设备研制。建立了基于全控型电力电子器件的柔性直流输电系统仿真模型，研究了柔性直流输电控制策略、系统运行特性及对设备的要求，确定了柔性直流输电系统设备规范；搭建了模块化多电平换流阀全真三维模型，提出了换流阀多物理场仿真、机械应力仿真及协同优化设计方法，解决了紧凑空间强电磁场分布复杂、功率模块易受电磁干扰、阀塔抗震与散热等关键技术问题；提出了百功率模块级联的动静态均压、桥臂环流抑制控制策略，完成了220电平柔性直流输电换流阀阀控装置的研制；建立了基于系统分层和全冗余原则的柔性

直流输电控保系统，实现两端柔性直流输电系统的协同工作；提出了柔性直流输电换流阀核心设备的试验检测方法，建立了百千伏级大容量柔性直流输电成套试验平台，完成了功率模块、阀段和整个桥臂的运行与绝缘型式试验，并实现阀控与控保系统在RTDS和RT-Lab上的实时仿真试验；提出了柔性直流输电换流阀装配流水作业方案，建立了柔性直流输电换流阀的生产线，形成柔性直流输电产品流程化、规范化和标准化的设计制造与工程现场调试能力。通过项目实施，建立了±10kV/12.5MW背靠背柔性直流输电系统，研制出±160kV/50MW柔直换流阀及阀控系统。项目共获国家授权专利4件，其中发明专利1件；发表论文4篇；形成企业标准5项，并获国家标准立项批准。项目研究成果已成功应用于世界首个多端柔性直流输电工程—南澳多端柔性直流工程。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【变电站接地网腐蚀规律及预测预防控制关键技术研究】 该项目由国网陕西省电力公司电力科学研究院等2单位闫爱军等9人承担完成。主要研究内容：①广泛调查了陕南、陕北、关中不同土壤条件和气候条件的变电站的接地网腐蚀情况。对64个变电站接地网的腐蚀速率、腐蚀形貌、腐蚀产物及208个变电站土壤样品的理化性质进行分析，在此基础上建立了陕西省接地网腐蚀数据库和土壤理化性质数据库。②探索接地网腐蚀规律，对比研究了人工神经网络、支撑向量机以及模糊数学的预测模型对接地网腐蚀速率的预测，发现腐蚀速率模糊预测模型是接地网腐蚀的最佳方案，并分析提出了基于相关关系的隶属度函数确定方法，同时结合改进S型函数确定隶属度，根据样本属性与腐蚀速率之间的相关系数对不同土壤理化指标的贡献度划分等级，使得贴近度的计算更为合理，可根据变电站土壤、地理位置有效地预测该站点接地网的腐蚀速率，构建了基于最佳鉴别准则的变电站接地网在土壤中腐蚀的数学模型，开发出变电站接地网材料设计软件，并进行了实际测试数据验证，可为接地网设计和寿命预测提供技术支持。③研究了牺牲阳极阴极保护、外加电流阴极保护以及一种三层结构的新型接地材料等关键技术。④研制出基于模块化设计的变电站接地网防腐蚀在线监控保护装置，实现了变电站接地网腐蚀防护的智能监控。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【变压器现场抢修内部绝缘低频加热法油循环处理技术研究】 该项目由国网陕西省电力公司电力科学研究院等3单位黄国强等9人承担完成。项目主要研究内容：①低频条件下短路加热技术研究。对短路法加热时变压器内的热场分部进行仿真，计算研究频率对短路法的影响，提出低频条件下采用短路法对变压器进行短路加热的方式方法，降低了作业难度，提高了现场进行变压器低频加热绝缘处理的可行性。②将NPC三电平电路应用于变压器的现场绕组带电绝缘处理技术中。通过对三电平电路分析并给出了其控制方法和具体实现措施。分析SVPWM调制下的控制策略，给出了基于零序分量注入的中点电位调节方法，通过该方式能够很好地实现变频加热。在此基础上研制成功一套基于交—直—交变频技术的大功率变压器绕组低频加热装置，可以向变压器绕组输入低频大电流，使高、低压绕组发热，从内部将器身绝缘均匀加热到指定温度，适用于所有大型电力变压器的绝缘加热和干燥处理。③通过仿真研究被试变压器在进行低频电流加热时，常用接线方式下的辅助加热功率及功率在绕组上的分布，油温与电流、时间等函数的关系，经现场实测验证，实测值与理论值符合较好，加热过程中油温与时间的关系函数准确有效，装置可以实现预期的加热效果。通过对被试变压器建模、仿真计算，分析变压器线圈在低频加热装置作用下的热过程，分别得到变压器线圈与变压器油的平均、热点温升。提出低温环境下分别针对主变受潮处理、事故后抢修、设备新安装三种典型应用情况下，基于绕组低频加热技术的变压器现场绝缘处理新工艺流程。项目研究成果已在多座330kV变电站现场应用，有效解决了目前变压器现场绝缘处理的温度制约，提高了低温环境下现场绝缘处理的效果，缩短了工艺时间。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【陕西电网灾害性环境参数分布特征研究】 该项目由国网陕西省电力公司电力科学研究院蒲路等7人承担完成。项目通过对气象部门2002～2012年陕西各地区气流场数据的统计分析，首次绘制出陕西电网风区分布图；使用陕西雷电监测系统2004～2012年约160万条有效监测数据，结合数字

高程影像，首次绘制出反映三维地形特征的地闪密度分布图；依据2002～2012年陕西各地区降雪覆冰数据，修订绘制了冰区分布图；依据陕西省污源点变化情况，修订绘制了污区分布图；结合陕西电网线路舞动故障位置，修订绘制了线路舞动分布图；开发了灾害性环境参数分布数据库，采用WebGIS与多源异构信息集成技术，建成了陕西电网灾害性环境参数分布信息平台，实现了各级设备运维人员的随时查阅和调用。项目成果达到国际先进水平。该项目获国网陕西省电力公司科技进步成果一等奖，并获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【±800kV/5000A特高压直流输电换流阀研制】　该项目由西安西电电力系统有限公司刘宁等9人承担完成。项目通过自主研发，攻克了±800kV/5000A特高压直流输电工程用大组件、小组件两种技术的晶闸管换流阀技术，研究包括±800kV/5000A换流阀用晶闸管元件设计、散热器、阻尼回路、饱和电抗器、TEU触发板、绝缘材料、光缆等关键零部件的国产化研制、特高压换流阀电气和结构设计、型式试验技术研究等。重点考虑了换流阀电流提升后对阀塔冷却系统、通流器件等带来的影响。完成了各种电气应力按最严酷工况条件考虑设计，并设计余量和冗余。解决了以往特高压工程暴露的问题和不足高海拔换流阀绝缘修正系数的确定。建立了换流阀设计平台。项目成果已中标哈密—郑州工程及溪洛渡—浙西工程，合同总额13亿元。项目获国家发明专利授权3件，实用新型专利3件，发表论文5篇，形成国家标准2项，使中国在特高压换流阀装备技术方面拥有了自主知识产权，达到国际领先水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【高压开关设备用系列液压弹簧操动机构】　该项目由西安西电开关电气有限公司侯平印等9人承担完成。项目研发的系列液压弹簧操动机构，以碟簧作为提供能量的元件，以液压油作为传递能量的介质，通过电机油泵进行储能，将电能通过液压油转化为碟簧的弹性势能。采用常高压差动式的工作回路，液压回路采用两级放大，整体设计采用模块化集装式结构，能够获得较大的操作功，同时具有很高的可靠性和稳定性。项目研制的覆盖252kV到1100kV所有电压等级的断路器产品，具有自主知识产权，其中CY15（CYA8）液压弹簧操动机构，操作功大，体积小，整体水平处于国际领先，其余系列液压弹簧操动机构均属国际先进水平。项目共获得专利9件，发表论文1篇，获得第十九届全国发明展览会金奖。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【±1100kV特高压直流工程用设备关键试验技术研究及能力建设】　该项目由西安高压电器研究院有限责任公司姚斯立等9人承担完成。项目主要研究内容：①±1100kV特高压直流工程用换流阀绝缘试验技术研究。②±1100kV特高压直流工程用换流阀运行试验技术研究。③±1100kV特高压直流工程用开关容量试验技术研究。通过研究建立的试验回路，完成了±1100kV直流换流阀的绝缘试验和运行试验及±1100kV直流开关的容量试验，试验参数均为国际最高水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【微油煤粉点火技术研究与应用】　该项目由陕西煤业化工集团有限责任公司等2单位张春华等7人承担完成。项目开展煤种适应性试验研究，提出了“点火煤”概念；以微油点火燃烧技术为基础，开发小油枪点火技术、管道浓缩技术，增强煤粉的浓淡分离、降低煤粉细度，提高燃烧器处煤粉着火能力。通过采用管道浓缩技术在原燃烧器入口设计分叉三通分配器，强化了点火阶段的煤粉浓淡分离，提高点火时煤粉浓度。煤粉经浓淡分离后浓相由分支粉管进入燃烧器，由于煤粉高度浓缩其着火温度大幅降低，在微油油枪的高温火焰作用下迅速着火燃烧，实现了投油即投粉的功能；稀相煤粉仍沿原燃烧器粉管（主粉管）进入燃烧器，此时燃烧器作为点火燃烧器实现节油点火功能；锅炉退油时油枪退出后切换三通关闭分支粉管，煤粉仍沿原燃烧器粉管（主粉管）进入燃烧器，燃烧器作为主燃烧器恢复原有设计运行方式。根据微油气化点火技术，将传动蒸汽雾化油枪更改为压缩空气雾化，并将单支油枪流量由500kg/h降低到250kg/h。采用减少磨煤机分离器挡板数量，改进磨煤机分离器内锥体放杂物通道，将雷蒙式分离器内椎体底部设计为偏心圆锥体，利用杂物自重将杂物及时排出，降低煤粉细度、提高煤粉均匀性。益阳公司应用微油煤粉

点火技术后，自2013年6月至2014年12月耗燃油量降低到330.24吨，节约燃油11039.76吨，节约燃油采购费用8204.27余万元。该成果已在国内部分燃煤火电机组推广应用，大唐湘潭电厂、华电长沙电厂、大唐石门电厂、华电石门电厂等应用该研究成果后机组全冷态开机耗油量均≤5t/次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【一种汽轮机组调速系统参数实测数据处理方法】 该项目由陕西电力科学研究院吴子豪等人承担完成。项目设计和规范了一次调频及参数辨识数据处理流程，提出了电网一次调频及参数辨识试验数据处理方法；首次将变换域滤波、模式识别学科技术应用于一次调频及参数辨识。该方法经过试验验证已广泛推广，成果已应用于西北网调直调电厂和陕西电网直调电厂的一次调频和参数辨识测试，提高了电网安全和供电可靠性，社会、经济效益显著。项目获2015年度国家电网公司发明专利二等奖。

（李蓓娜）

【330kV智能变电站三维设计的研发与应用】 该项目由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司张伶娟等人承担完成。项目引进变电三维设计平台，开发了电气二次、总图、建筑、结构、给排水和暖通设计功能。实现工程设计全专业协同化、设计过程精细化、管理体系标准化，建立工程全生命周期服务盈利模式的新型设计管理模式。完成了国家电网公司330kV变电站通用设计八个模块、九种方案的三维设计入库和部分三维设计标准建立工作，完成了丰塬、略阳等10个330kV变电站和2个750kV变电站初设和施工图设计验证；完成和正在开展三星城、户县、富平、蔡家坡等330kV变电站三维初设和施工图设计应用。项目取得《330kV构架绘制软件》《330kV构架梁施工图绘制软件》等10件软件著作权，获2014年度电力建设科学技术进步一等奖。项目成立的三维创新型QC小组，获2015年全国优秀质量管理小组一等奖。（赵雅媛）

【智能变电站光缆规范化标识设计研究与应用】 该项目由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司张光弢等人承担完成。项目规范了智能变电站内过程层设备及间隔层设备使用的光纤配线架端口收发属性定义、光缆回路安装单位及光缆去向编号原则、二次光缆接线回路标号原则。使智能变电站二次光缆接线回路功能、去向能清晰、准确的反映在施工图及现场接线中，便于设计、施工、调试、运维单位对光缆接线回路快速准确识别，保证前期施工调试、后期运维顺利进行。该研究成果获2014年度电力建设科学技术进步二等奖，项目申报的《智能变电站光缆规范化标识系统》2015年获国家实用新型专利。（赵雅媛）

【兰炭尾气余热回收利用成套装置技术研发与应用】 该项目由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司郑红梅等人承担完成。项目采用“兰炭尾气直燃锅炉+汽轮发电机组”的方式，将兰炭废气的热能转化为电能，热效率达30%以上。兰炭尾气余热回收利用成套装置具有先进性、实用性和可操作性等特点，可解决兰炭废气环境污染和废气资源回收利用的问题，设备国产化率100%。项目获国家实用新型专利授权4件，分别为“一种利用兰炭废气发电的装置”“一种燃气锅炉供气压力平衡系统”“一种燃煤锅炉掺烧兰炭废气的燃烧系统”和“一种兰炭尾气锅炉的燃气置换系统”。该项目获2015年度电力建设科学技术进步二等奖。

（赵雅媛）

【城市小型110kV智能户内变电站设计方案研究与应用】 该项目由中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司黄瑜等人承担完成。项目采用变压器分体错层布置、变电站建筑四层布置并设置消防回车场，减小变电站建筑面积，减少城市内征地面积；研究了城市小型化变电站智能化方案，实现二次设备即插即用、工厂化加工；研究了变电站钢结构设计，实现了防火板墙应用的工厂化加工，缩短土建工期。该项目获2015年度电力建设科学技术进步二等奖。（赵雅媛）

【中节能太阳能科技扬州有限公司9.71MWp分布式光伏发电项目】 该项目由中联西北工程设计研究院有限公司欧阳达等人承担完成。项目是2014年国内装机容量最大的屋顶光伏系统之一，总体装机规模达到9.71MWp，其装机容量与普通大型地面电站装机容量不相上下。项目利用闲置屋顶，引入第三方投资后建设光伏发电系统，再以低于市电的价格将光伏电力出售给用电企业（屋顶所有者），为

分布式光伏发电系统在承载能力不足的厂房上建设做了有益的探索。项目证明，在满足一定条件（电价范围、加固成本可控等）时，对厂房进行加固之后再铺设光伏发电系统不仅在技术上可行，且经济上也可行。从一定程度上破除了厂房加固后铺设光伏系统不具备经济可行性的观点，为国内分布式光伏发电系统在已有厂房上的建设提供了可借鉴的模式。项目建立了简易模型分析最佳组件铺设方案，突破了传统的屋顶光伏发电系统组件铺设方式。光伏发电量=装机容量×峰值日照时数×系统效率。地面光伏发电系统一般采用最佳倾角鱼鳞状铺设，该方式下组件的峰值日照最大，由温度上升、灰尘遮挡等导致的系统效率损失最小。该模型分析了不同铺设方案下的铺设角度、装机量、发电效率、投资收益比等之间的相互关系，得出最佳的装机方案。通过该简易模型的分析研究，确立了采用15度鱼鳞状铺设后，整个光伏发电系统的发电量和最佳投资收益比两方面都取得了最佳效果。该模型和铺设方式的确定，为有效利用屋顶发电创立了新的方式和计算方法。项目对于促进节能减排、打造低碳城市将产生积极的推动作用，可推进太阳能利用及光伏发电产业的发展。该项目获2015年机械工业优秀工程咨询成果二等奖。　　（李伟康）

石油与天然气

【延长油田水平井钻完井关键技术研究与应用】 该项目由陕西延长石油（集团）有限责任公司高瑞民等11人承担完成。项目主要研究内容：①针对不同的地面和采油工程限制条件，形成了“勺型”轨道、直井段小井斜、柱面法和拟倒悬链法4种轨道设计方法；针对目标层河道砂体沉积旋回发育差异较大、砂体变化速度快的难点，应用水平段多目标轨道设计，提高了水平井砂体钻遇率；在需要钻导眼，但地层落实情况相对较高的井区，对导眼井进行优化研究，相比常规导眼设计，在不影响靶点预测精度的条件下，降低了导眼井段进尺，大大降低了导眼施工成本和建井周期。②基于延长特低渗油藏的地质特点，形成了井壁坍塌压力时变性预测技术，并研发了3种适合于不同地层、井型的钻井液体系及1种新型堵漏剂；在保障钻井安全的前提下，对延长油田水平井井身结构进行了3次优化设计，形成2种最优井身结构；根据地层岩石力学性质对钻遇地层进行分级评价，以分级结果和钻头性能为依据，实现了钻头与地层对号入座；优选与低固相强抑制聚合物钻井液配伍性良好的阴离子表面活性剂KZ-1，有效提高钻井液井底清洗效率；设计近钻头稳定器，减小了钻井液的“压持效应”，提高了机械钻速。③针对延长油田水平井固井难点，研究得出了一种性能优良的前置冲洗液体系及其评价方法，研发了低密高强水泥浆体系及满足分段压裂需求的弹韧性水泥浆体系，研制了4种固井特殊工具附件，在此基础之上形成一套提高水平井固井质量的固井工艺集成技术。项目共获国家专利授权5件；发表文章15篇，其中核心期刊11篇，EI收录1篇。项目研究成果应用于定边、吴起、靖边等12个采油厂共计234口水平井，取得了良好的效果，形成了具有延长油田特色的水平井钻完井关键技术，推动了致密油、页岩气等难动用资源的开发，提高了延长油田水平井整体开发水平，其中延页平3井水平偏移距达600米，创造了国内陆上三维水平井偏移距的最大记录。截至14年底，共投产162口水平井，累计产油52.96万吨，新增利润25269.5万元，新增税收56188.6万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。　　（成果处）

【碳氢工业尾气合成代用天然气关键工艺技术开发】　该项目由西北化工研究院张勇等11人承担完成。项目主要研究内容：①开发出高活性、高耐热性甲烷化催化剂，转化率、选择性接近100%，实验室最高耐1000℃高温；通过对不同反应器形式、工艺组配的甲烷化工艺进行反应、能耗分析和工艺模拟，设计开发出多段绝热床、不循环、平衡补碳的碳氢尾气甲烷化合成代用天然气工艺。②确立了甲烷化反应体系独立反应和热力学；研究了工艺条件与产物分布，非均相催化体系反应、流动、传递协同影响，化学势场、温度场、浓度场间自组织行为，催化剂复杂分形结构对反应影响。建立反应网络模型，求解出动力学参数。以此为依据设计出甲烷化反应器。③针对不同碳氢尾气特点和

合成天然气的净化需求，开发出3种超深度净化工艺；开发的新型加氢脱硫催化剂耐高CO原料气，抗析碳能力强；开发的新型超深度脱硫剂净化度达到国际领先的20ppb。④碳氢尾气“超深度净化+甲烷化”合成代用天然气成套工艺放大和工业示范：完成催化剂制备、工艺和反应器工程放大设计，建成年产2000万立方米天然气工业示范装置，实现稳定运行，通过现场考核。结果表明，两段后CO转化率96.88%～98.86%，CO_2转化率72.71%～89.53%，三段后转化率、选择性接近100%，残余CO+CO_2 50×10^{-6}以下，最低达20×10^{-6}，达到生产LNG标准。项目技术已在19家企业应用，技术开发单位新增销售收入39666万元，新增利润10278万元，新增利税4761万元；使用单位新增销售收入约90亿元，利润约13.5亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【石油管工程试验平台建设及关键技术创新】 该项目由中国石油集团石油管工程技术研究院等3单位冯耀荣等11人承担完成。项目主要内容：①建成了5个实（试）验平台：以50000J大摆锤动态断裂试验系统、内压爆破和疲劳试验系统为主体的油气输送管道断裂控制实（试）验平台，以内压+弯曲大变形试验系统为主体的油气输送管道变形控制实（试）验平台，以2500t复合载荷试验系统、轴向+外压复合载荷挤毁试验系统为主体的油气井管柱完整性实（试）验平台，以动态高温高压釜、化学合成自动反应量热仪及红外分析系统、实物拉伸+腐蚀试验系统为主体的石油专用管材腐蚀与防护实（试）验平台，以可膨胀套管实物评价系统为主体的特殊管材实（试）验平台。②针对5个方面的核心问题和攻关方向，形成15项关键技术：包括输送管大摆锤试验系统设计制造及实验技术、内压爆破和疲劳试验系统设计制造及实验技术、管道启裂和脆断控制技术、管道止裂控制技术；管道内压+弯曲大应变试验系统设计制造及实验技术、管道临界屈曲应变模拟和实验技术、管道变形控制关键技术指标表征技术；油井管复合载荷试验系统设计制造及实验技术、轴向+外压复合载荷挤毁试验系统设计制造及实验技术、油气井管柱完整性和适用性评价技术；动态高温高压腐蚀模拟实验技术；石油管实物拉伸+腐蚀试验系统设计制造及实验技术、超级13Cr酸化缓蚀剂合成技术；可膨胀套管实物评价系统及实验技术。③形成完整的石油管工程软硬件创新平台和核心技术体系，引领石油管工程技术的发展。项目共获授权专利40余件，发布技术标准70余项，发表论文60余篇。项目研究成果在西气东输二线、中亚管线、中缅管线等国家重大管道工程和塔里木油田等国家和中国石油集团公司重点油气田勘探开发工程中成功应用，近3年直接经济效益100460万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【低渗油气田和煤层气丛式井联动排采技术开发与应用】 该项目由西安石油大学等2单位屈文涛等9人承担完成。项目运用采油气工程、流体力学、机构学、摩擦磨损与润滑、测控技术和软件工程等领域的先进技术进行集成，利用变距、动态跟踪复合平衡、多井集成化排采、多井井载互平衡等方法，提出了“单机多采”“多态互平衡”“交变载荷多相位动平衡”“非平衡重中心对称输出”设计思路，开发出低渗透石油和煤层气丛式井柔性联动排采技术，解决了低成本开采技术难题，拥有联动排采机构构型、抽油机净载荷趋近均匀形态、远距离定点传递等专用技术和联动排采配套工艺，建立了低渗透油气井流入动态模型，研制出小波动单井节能抽油机、小直径钢丝绳抽油杆、传动柔绳、低渗透油气井排采泵、联动排采地面驱动装置等产品。建成了首个丛式井联动排采技术室内性能测试井场，开发出CCYJ-3、-6、-8等系列化柔性联动排采设备零部件加工、装配、安装及调试工艺，制定了设备外观涂装、标志、包装运输、企业生产和出厂检验标准，规范了现场工程施工与设备验收、使用、维护要求，实现设备产业化并具备工业化生产基本条件。项目共获授权发明专利3件，实用新型专利10件；发表论文36篇，其中被SCI收录2篇、EI收录19篇、ISTP收录14篇，出版著作2部；培养博士生4名、硕士生15名；为企业培训技术骨干17名。项目生产的331套设备已用于中石油大庆石油管理局、煤层气公司、华北油田、长庆油田与延长油田等低渗透石油和煤层气丛式井，实现销售收入21803万元。该项目获2014年西安市科学技术一等奖，并获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【特低渗油藏机械采油工艺技术研究与应用】 该

项目由西安石油大学等2单位徐建宁等9人承担完成。项目主要研究内容：①应用模糊数学理论建立机械采油方式综合评价模型，对有杆泵、螺杆泵、气举等适宜于特低渗油藏的机械采油方式进行技术经济性综合评价，实现机械采油方式优选。②针对有杆抽油设备型号多、投资大、设备选型不当等问题，采用模糊加权评判矩阵、一致性检验等方法，对有杆抽油设备进行综合评价研究，为设备选型提供科学依据。③采用最优化理论，针对低产低效井产能状况，实现机杆泵的最佳匹配及冲程、冲次、泵径、下泵深度等工作制度最优化，达到供排协调。④通过建立三维有限元杆柱力学模型和软件实现及新型扶正器、导向器等工具研制，实现扶正器分布优化，根本上减少杆管偏磨。⑤建立泵效优化模型，进行泵效影响因素分析，结合采油系统优化设计、特种抽油泵、抽油机智能控制等技术措施，实现提高泵效。⑥采用示功图面积法、产量预测法、径向基神经网络、模糊模式识别等相结合的理论，建立特低渗油藏油井工况智能诊断模型和方法，实现油井生产动态管理。⑦根据实测的液面与压力恢复曲线，结合推导的IPR、泵效变化等曲线，建立供采平衡数学模型，研究时效控制方法，开发配套的优化控制装置，实现科学的间抽制度。⑧开展地面驱动螺杆泵采油、井下直线电机抽油泵采油、小泵径杆式泵采油、无油管空心抽油杆采油等系统装置的研发与试验研究；制订应用技术界限，完善配套采油工艺。⑨开发了机械采油方式优选及适应性综合评价软件、机杆泵设备技术经济性模糊综合评判及选型软件、有杆泵采油系统优化设计软件、定向井杆柱三维有限元力学分析软件、定向井/直井扶正器分布优化及杆管防偏磨优化设计软件、油井工况智能诊断系统软件、间抽井智能测控软件等7套软件。项目共获授权发明专利5件、实用新型6件，计算机软件著作权1件；发表论文36篇，其中被EI收录9篇、ISTP收录1篇；出版专著2部。项目成果先后在延长油田甘谷驿、南区、定边等采油厂实施油井5602口，累计节电11849万度，节支8294万元，累计少修井11204井次，节支7842万元，直接增收4455万元，直接经济效益2.06亿元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【油气测井处理解释（统一）软件系统LEAD3.0】 该项目由中国石油集团测井有限公司李长文等9人承担完成。项目建立了油气测井处理解释软件体系，主要创新点：①自主设计开发出全插件式分层体系架构。研发智能编解码技术，支持国内外各类测井数据互转，成功实现10万多井次9TB测井数据高精度细粒度访问。②创新实现面向测井业务全过程一体化应用。突破裸眼井、套管井在采集形式、处理技术、解释方法等技术差异障碍，在国内首次实现裸眼井和套管井处理解释统一。立足油气勘探领域并成功进入油气开发领域，基于阵列声波创新性实现径向地层速度剖面成像，开展井眼稳定性工程应用；基于偶极声波地层各向异性压裂评价技术，开展非常规油气压裂评价应用，年处理500井次；基于横波反射成像井旁缝洞探测技术，将测井探测径向深度从3米延伸至30米，实现测井与物探专业配接。③攻克地层成像等核心关键技术。建立成像精细处理解释技术体系，与国产成像测井硬件装备全面配套。发明螺纹井眼校正技术，彻底解决了中国西部油田快速钻井导致螺纹井眼测井资料无法有效评价的难题。发明“基于张力数据质量恢复方法”，实现恶劣井况资料遇阻遇卡校正，大幅降低异常储层特征而导致的油气层误判率。创新研发径向流体成像用以评价泥浆滤液、地层水和油气的径向侵入及渗流特征，井周地层因素成像用以评价井周非均质、纵向层界面等地层骨架特征。采用精细成像处理解释技术将探井和开发井解释符合率提高5%。④深度优化采集处理解释协同工作流程。实现实时处理、远程传输、定量解释、精细评价4个环节的集成，构建油田—测井公司一体化工作模式，支持测井作业全过程数据一体化存储、管理与应用。项目成果共获授权国家专利6件，软件著作权4件，注册商标1项，形成国家重点新产品1个。已发布中、英、俄3个商业化版本，在国内长庆等16个油田，俄罗斯、加拿大等6个国家10多个地区累计应用1005套，新增销售额29425万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【延长石油汽油质量升级研究及脱硫技术的集成创新应用】 该项目由陕西延长石油（集团）有限责任公司罗万明等9人承担完成。项目主要成果：①在延安石油化工厂研发应用的180万吨/年S-Zorb装置为目前全球S-Zorb最大加工规模装置。②在永坪炼油厂研发设计了全球S-Zorb装置最小直径再

生器，并实现低硫原料吸附剂连续再生和正常输送。③延长集团炼化公司2套S-Zorb装置试车后，通过研究分析，装置原料改用直供料的方式，避免了原设计原料从罐区间接供应造成的因氧含量高引起的换热器结焦堵塞影响装置长周期运行的生产难题。④通过分析研究及优化设计，在榆林炼油厂90万吨/年汽油精制装置应用了RSDS-Ⅱ技术，充分发挥其操作弹性大、适应能力强、脱硫效果好等技术特点。延长石油集团汽油质量由国Ⅲ直接升级到国V后，每年为企业新增销售额165600万元，新增利润15184万元，新增税收5060万元，减排二氧化硫1008吨，经济社会效益显著。项目的工艺技术整体处于国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

环境科学技术

概 述

2015年，在气象与气候研究方面，陕西省气象局起草《气象科学技术研究管理办法》，制定《科学技术成果认定办法》《2015年气象科技创新体系建设年度计划》，完成气象预报核心能力建设、防灾减灾体系建设等工作。在地震预测与防震方面，全省地震系统通过加强科研成果管理和奖励申报、强化科研项目管理、开展学术交流合作、推进防震减灾公共服务产品产出，提升科技对防震减灾事业的支撑和引领作用，由省地震局完成的“陕西地震信息服务平台建设”项目获2015年国家防震减灾科技成果二等奖。在环境保护监测与治理方面，由中煤科工集团西安研究院有限公司等单位开展的煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备研究，创新研发了煤矿重大水害隐患精细探测、煤层底板灰岩含水层高效超前区域治理及地面快速抢险封堵过水通道三大核心技术，有效减少了煤矿重大水害事故，获国家科技进步二等奖。此外，在黄土高原水土流失治理与持续发展、矿产资源高强度开采区地质灾害与防治、典型黄土地质灾害成因机理与防治、水源水质污染与富营养化控制等方面取得了创新性成果。环境公共安全方面，在陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪气象预警、流域梯级开发的生态环境风险分析方法等方面取得了重要成果。

气象与气候

【气象科技工作】 2015年陕西省气象局继续加强重点领域研发和创新团队建设，科技支撑能力和水平明显提升，骨干人才队伍建设取得良好成效。2015年共发表论文190篇，其中SCI3篇；完成地方技术标准2项、实用新型专利2件、软件著作权登记3件，获陕西省科学技术奖励二等奖1项，三等奖1项。

2015年省局科研项目投入资金160万元，共确立研究型业务重点科研项目10项，科技成果应用与推广项目3项，气象科技创新基金项目60项，预报员专项22项，博士研究基金项目3项。完成国家气象局委托的关键技术集成与应用，陕西项目验收2项，气候变化专项验收1项，预报员专项验收4项。验收省局创新基金项目、博士基金项目和预报员专项129项。继续实施重点项目开题报告制度，组织2015年省局重点科研项目和科技成果推广与应用项目开题论证11项。

“中国和以色列气溶胶—云—降水相互作用的定量研究”“夏季秦岭地形降水机理观测与模拟研究”获国家自然科学基金资助；获批中国气象局预报员专项3项，关键技术集成与应用项目2项；省科技厅科技计划项目2项。组织完成2016～2018年关键技术集成与应用项目和气候变化专项共17项的申报书填写和项目入库工作。申报2016年省科技厅社会发展科技攻关项目和省自然科学基础研究计划项目9项；向中国局推荐省所发展专项1项。围绕“丝绸之路经济带”等国家发展战略和陕西气象事业发展全局，组织申报中国气象局“一带一路”建设科技创新合作项目1项。推荐陕西省14位专家进入国家科技专家库。 （胡春娟）

【气象科技管理】 起草省气象局《气象科学技术研究管理办法》，调整了科研项目类别，对项目申报与立项、组织实施、经费管理、中间性试验和业务化评审、验收、气象科技成果管理、科技成果后效追踪评价和科技信用管理等环节做了规定。制定省局《科学技术成果认定办法》，对除已按程序获得认可的科技成果之外的研究成果认定管理工作进行了规范。制定《2015年气象科技创新体系建设年度计划》，推进科技工作稳步发展。 （胡春娟）

【秦岭大气科学试验基地特色领域研究】 秦巴

山区云降水机理研究团队开展的NPP/VIIRS卫星反演云底高度、数浓度、云凝结核等达到科研业务应用水平；卫星定量研究国内区域气溶胶抑制暖雨，建立AOD与形成降水的定量关系，成果发表在美国JGR杂志。关中城市群环境气象研究团队掌握了通过关中地区除气溶胶光学厚度和波长指数以外的气溶胶光学参数反演技术方法；利用MODIS卫星、气象和颗粒物观测资料估算了关中地区外部污染物的定量输送。气候应用研究团队建成陕西省温室气体清单编制数据库和工作平台。（胡春娟）

【预报核心技术能力建设】 紧跟格点预报技术发展，同步完成格点预报编辑平台布设和LWFD数据库升级，保持与全国试点省份进展一致。综合应用欧洲中心高分辨细网格资料和集合动力因子暴雨预报系统产品，开展本地化的订正技术研究。省市两级开展预报指标体系建设，完善了预报指标常态化检验和完善机制，按年度对指标手册进行修订，提高预报员基础业务水平。开发出具有本地特色的数值预报应用系统和工具平台：陕西省天气业务预报质量检验评估系统，该系统具有对T639、EC-thin、Japan-thin、WRF、WARMS等主要数值模式产品、省市预报预警质量的实时检验功能，实现对个人和各类预报的动态检验；陕西省历史天气和重大个例在线查询系统收集了自1994年以来的逐日监测预报数据，开发了天气图库，制作了1998年以来陕西省77个重大天气过程分析报告。（胡春娟）

【气象为农服务】 发挥果业气象服务的技术优势，首次组织全国苹果花期冻害预测会商和苹果产量预报会商。积极拓展苹果、猕猴桃、葡萄、茶业等特色农产品气候品质认证服务，认证企业累计达到38家。与省农业厅联合开展2014年省级标准化气象为农服务县、乡镇认证工作。各专项承担县累计建设37块农气试验田，重点服务对象服务率达98.8%，气象预警信息发布综合村屯覆盖率达98.6%，完成“两个区划”82份，开展13项农业气象适用技术推广，27个专项承担县总体任务完成率超过98%。1个县、7个镇（办）被认定为全国第三批标准化气象为农服务县、乡。（胡春娟）

【气象防灾减灾体系建设】 7月21日正式开展“一带一路”天气预报服务，涉及亚、欧、非3大洲14个国家的51个城市，节目在中国气象频道落地，同时门户网站《新丝路·新气象》栏目、《风雨丝路行》微博专栏、《丝路天气》微信板块正式上线运行。省政府出台《关于加强城市公共气象服务的指导意见》，全面部署城市气象服务体系建设任务，选择咸阳市作为试点，与市综治办共同筹措资金40万元，引进网格化预报系统，完成“智慧气象”模板的研发和上线使用、落实网格员气象职责。（胡春娟）

【气象合作创新】 省科研所与Rosenfeld教授的合作继续深化，双方就NPP卫星网格化自动反演系统开发、云输送气溶胶到对流层中层机制、数值模式和模拟、秦岭地基微物理观测等内容开展了合作研究，取得丰硕的研究成果。省级创新团队与北师大“千人计划”李占清教授开展项目研究和人才培养合作，进行“973”项目云、气溶胶效应的影响方面研究，共同培养在读博士2名；与浙江大学环境学院“千人计划”俞绍才教授开展合作研究；与北京大学物理学院大气系赵春生教授开展合作，互派科研人员，掌握了云凝结核计数器的标定技术。（胡春娟）

【农业与气象论坛】 组织举办第二十二届中国杨凌农业高新科技成果博览会分论坛—第二届全国“农业与气象”论坛。中国气象学会等10家单位的相关领导专家、陕西省气象学会代表以及征文、中国气象学会农业与生态气象学委员会推荐的交流论文第一作者共计140余人参加论坛。论坛为气象科技在农业生产各环节的应用提供了交流平台，为现代农业应对气候变化提供了科技支撑。（胡春娟）

【气象科普宣传】 制定《陕西省气象局全民科学素质行动计划纲要2015年工作计划》《陕西省气象局2015年气象科普工作计划》。出版《陕西气象灾害防御科普手册》。组织编写《气象知识》陕西专刊，已完成编写。组织筹办“应对气候变化·记录中国”走进陕西大型媒体考察科普活动。组织举办2015年全省气象科普讲解赛，并选拔队员参加全国气象科普讲解赛，一人获得奖励。组织召开世界气象日主题纪念报告会，组织开展科技之春、防灾减灾日、全国科普日系列科普活动，为西铁一中举行气象科普教育基地授牌仪式。（胡春娟）

地震监测与防震

【地震科技工作】 2015年，陕西省地震局深入贯彻《中国地震局关于加强地震科技工作的意见》，加强科研成果管理和奖励申报、强化科研项目管理、开展学术合作交流、推进防震减灾公共服务产品产出，着力提升科技对防震减灾事业的支撑和引领作用。

在科技活动和成果方面，依托局所合作共建平台，开展局所合作项目，与地质研究所、地球物理研究所合作的六盘山断裂南段1∶5万活动断层填图、固关—宝鸡断裂1∶5万活动断层填图等项目取得阶段性进展，部分成果已应用。陕西地震走时表编制项目通过验收，项目成果将大幅提高陕西省及邻区地震基本参数测定，特别是震源深度测的精度。加强与中国地质科学院地质力学研究所的科技交流与合作，在秦岭北缘断裂关键构造部位部署陕西首个“500米深孔地应力测量与实时监测系统”，单孔有效测项达33个，能更有效监测秦岭北缘断裂活动情况，同时为震情趋势研判、仪器比测试验、地质灾害治理等提供更有价值的参考依据。组织申报国家防震减灾科技成果奖和陕西省科学技术奖励。“宝鸡市活断层探测与地震危险性评价”“陕西地震信息服务平台建设项目”“1556年华县特大地震综合研究”“地震应急通信指挥车改造与系统集成”“陕西关中四城市（西安市、咸阳市、宝鸡市、渭南市）地震小区划项目”等五项科研项目获得国家防震减灾科技成果奖；“汉中市活断层探测与地震危险性评价”获陕西省科学技术奖励三等奖。

科研项目管理方面，陕西省地震局制定出台《陕西省地震局启创基金管理办法》和《陕西省地震局科研项目管理办法》。全年共有在研项目18项，新增科研项目28项，验收9项。在研项目中，国家自然科学基金项目1项，地震星火计划项目1项，中国地震局测震台网骨干培养专项3项，局所合作项目1项，其他课题13项，年度项目经费143.4万元。

学术合作交流方面，联合中国地震局地震预测研究所、甘肃省地震局、宁夏回族自治区地震局和中国地震局第二监测中心，在宝鸡组织召开了鄂尔多斯西南缘地震科学研究成果交流研讨会，研讨会围绕地震地质构造变形、深部地球结构反演、震源机制及机理、形变及GPS研究、台阵观测以及地震危险性等课题进行了深入讨论，研讨交流28个科研报告，并进行了野外地质考察。

防震减灾公共服务产品产出方面，初步完成了基于天地图的统一电子地图部署，改进和完善地震宏观异常观测管理系统，规范了宏观异常信息的快速上报，方便宏观异常信息及时处理，提升了宏观异常信息处理的工作效率和服务能力；完成陕西省强震台网改造85个，初步实现强震数据实时传输和烈度速报快速成图，为全省地震烈度速报与预警工程的实施做好了技术储备。制作两套宣传册（《漫话地震预警》和《漫话地震应急与自救》）及一部视频短片《听我说说地震法》。（陈 宇）

【应急避难场所场址及配套设施】 该标准2015年经陕西省质量技术监督局批准发布，从2016年1月1日起执行。标准规定了应急避难场所的分类分级、场址要求、功能区划分及布局、设施配置等内容。分类分级中，应急避难场所从建筑资源形态上分为室内型、室外型两类，在分类的基础上按照功能设施配备分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级。场址要求明确了场址选择和安全性、通达性、适用性、抗灾性要求。功能区划分及布局充分考虑安全性、便捷性及不同功能区之间的影响，提出了原则并给出布局示意图。配套设施按照保障避难人员基本生活需求、改善避难人员生活条件、提高避难人员生活条件的不同层次分为基本设施、一般设施、综合设施，并量化指标，提高了可操作性。（陈 宇）

【陕西地震信息服务平台建设】 该项目由陕西省地震局姬建中等6人承担完成。项目首次实现地震信息网站、公众短信、市县多媒体终端等多种平台地震信息的“一键式”自动处理和快速发布。项目在“十五”地震观测网络系统的基础上，与原有网络系统高度集成，实现核心网络接入设备的扩容、备份和链路负载均衡。建设了视频会议系统，实现与原应急指挥大厅系统的集成，与中国地震局实现基于MCU的级联；建设了市县、综合台站视频会议

的互通链接，实现中国地震局、省局、市县、台站的互联互通。项目获2015年国家防震减灾科技成果二等奖。（陈 宇）

环境保护监测与治理

【煤矿重大水患探测与快速抢险关键技术及装备】 该项目由中煤科工集团西安研究院有限公司等单位董书宁等10人承担完成。项目针对老空透水和高压岩溶水突水两类重大水害的水源和通道，研发了以“探、防、治”相结合的防治技术体系，其核心技术包括：煤矿重大水害隐患精细探测技术、煤层底板灰岩含水层高效超前区域治理技术及地面快速抢险封堵过水通道技术。项目获授权发明专利7件，实用新型专利8件，软件著作权3件，发表论文60余篇，出版专著4部，制订技术标准4项。项目成果在全国20多个大水矿区和煤炭基地151个矿井得到推广应用，有效减少了煤矿重大水害事故，解放了受水害威胁的煤炭资源，提高了国家矿山水害事故抢险救援水平。该项目获2015年度国家科技进步奖二等奖。（权万才）

【黄土高原水土流失治理与持续发展关键问题研究】 该项目由西北农林科技大学等5单位谢永生等11人承担完成。项目主要研究内容：①明确了黄土高原50多年来不同土壤侵蚀类型区不同治理阶段侵蚀产沙强度与治理效益的时空分异特征，探明了水土流失重点治理区域及面积；提出了未来20年黄土高原及不同侵蚀类型区的治理目标与标准；提出了国家黄土高原水土流失容许流失量标准修改建议。②提出了水土流失综合治理模式具有层次性、时限性和区域适宜性特征，阐明了建国60年来水土流失综合治理的模式及其演变过程。③阐明了其农业发展的三个阶段及各阶段的判别指标与标准，揭示了商品型生态农业系统耦合关系。④提出了粮食生产资源环境成本的概念与计算方法，揭示了中国“北粮南运”粮食生产格局将会加大南北差距，造成北方资源与环境退化；提出了“囤粮寓田”的概念、特征、适宜区域以及黄土高原实施“囤粮寓田”粮食安全战略的建议。⑤建立了不同治理模式生态环境效应评价方法，定量评价了水土流失治理效应；反演了淤地坝泥沙淤积量和固碳量，弥补了历史侵蚀产沙与碳效益研究方面数据的不足。⑥研发基于SOA和GIS的水土流失水沙效益网络模拟技术，解决了模型的共享问题。⑦揭示了化感物质在植被演替过程中的正向驱动作用机理。项目获得国家计算机软件著作权1件；出版专著1部；发表论文118篇，主要论著及研究成果被国内外学者引用147次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【矿产资源高强度开采区地质灾害与防治关键技术】 该项目由陕西省地质环境监测总站等5单位范立民等11人承担完成。项目完成全省高强度开采区地质环境调查与研究工作，调查各类矿区4335处，利用各类资料113份，编绘各类图件9种100余幅、表格5类505份，建立了陕西省矿山地质灾害（地质环境）数据库。查明了矿山地质灾害发育状况，研究矿山地质灾害形成机理，预测矿山地质灾害发育趋势，完成62处典型矿山地质灾害治理。项目创新成果：①提出了矿产资源开采强度的新概念，确定了矿产资源开采强度划分的指标体系，划分了陕西省矿产资源开采强度分区，据此提出了矿产资源适度开发新理念。②以陕西省为例，系统调查总结了矿产资源高强度开采区地质灾害发育、分布特征及其危害性，划分了地质灾害发育程度、发育类型分区，编制了矿区地质灾害系列图件，发明了矿山地质灾害监测预警仪，提出了高强度开采条件下地质灾害防控措施。③研究了高强度采矿诱发地质灾害机理、成因模式和致灾模式。总结提出了采矿顶板塌陷诱发型、采空区变形诱发型、采矿废渣堆积型等矿山地质灾害成因模式。提出了塌陷直接致灾型、采矿覆岩变形拉裂致灾型等致灾模式。④研发了高强度开采区地质灾害治理技术，形成了矿山地质灾害治理技术体系，开展了治理示范工程。项目共获授权实用新型专利7件、软件著作权1件，制定陕西省地方标准2项，发表论文50余篇、出版专著1部。项目成果推广应用以来，矿产资源开采区地质灾害发生数量降低70%以上，未发生因灾死亡事故；实施矿山地质环境治理项目62个，恢

复耕地17.19平方千米、林地15.55平方千米、草地2.17平方千米、建设用地1.19平方千米，消除地质灾害隐患点686处，消除6476户36205人的安全隐患，避免直接经济损失18.36亿元；每年减少地质环境破坏面积约50平方千米。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。 （成果处）

【典型黄土地质灾害成因机理与防治技术】 该项目由长安大学等3单位彭建兵等11人承担完成。项目主要研究内容：①系统查明了黄土高原地区黄土洞穴灾害的空间分布规律，发现了黄土洞穴的区域选择性分布规律与孕育模式；创新了黄土洞穴勘察与评价的技术方法，揭示了黄土洞穴成因机制与演化模式；揭示了黄土洞穴的工程危害机制及方式，提出了黄土洞穴预测评价与防治的技术方法。②系统调查了工程性黄土滑坡的发育规律，诠释了其成因类别与成灾模式；揭示了工程开挖下黄土滑坡的响应机制和工程堆载下黄土边坡的变形破坏模式；提出了工程性黄土滑坡成灾形式及范围的预测评价方法。③系统开展了灌溉型黄土滑坡示范研究，揭示了该类滑坡的孕灾背景与成灾模式；再现了灌溉作用下黄土水文响应过程和滑坡发生的水动力学机理；发现了水作用下灾难性黄土滑坡的高速远程流动机制及灾害链生效应。④创新研发了黄土滑坡防治的大型物理模拟技术，成功实施了多工况的微型桩模型试验，揭示了黄土滑坡与微型桩相互作用机理，提出了微形桩设计原则与参数；确定了锚索抗滑桩对黄土滑坡的抗力参数，提出了锚索抗滑桩设计方法；开展了格构锚固体系的物理模拟试验研究，揭示了格构锚固体系在黄土滑坡推力作用下的变形破坏机理，提出了其设计标准及计算方法。项目共发表论文136篇，其中被SCI收录21篇，EI收录43篇；出版专著4部，获得国家授权专利10件。成果已广泛应用到黄土地区典型地质灾害调查和监测预警、黄土地区重大地质灾害应急响应和处置，以及公路、铁路、城镇、油气田地质灾害防治工程中，支撑了中国黄土地区地质灾害调查、防治和监测预警工作，并对黄土地区地质灾害勘察、设计与施工行业规范及标准的制订提供了技术支撑。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。 （成果处）

【水源水质污染与富营养化控制关键技术研发与应用】 该项目由西安建筑科技大学等3单位黄廷林等11人承担完成。项目主要研究内容：①建立了扬水曝气混合充氧与结构优化数学模型，解决了技术定量分析、性能优化和结构设计的理论计算问题，弥补了国外技术的缺失和不足；揭示了扬水曝气技术控制污染物释放的机理，建立了控制条件；建立了混合流场/藻类控制/循环充氧/分层演变的CFD模拟技术方法、设备优化布置计算方法，揭示了混合抑藻机制和条件，解决了技术应用中的理论分析与计算问题；首次发现并分离驯化出了好氧反硝化脱氮微生物，在国内外首次提出了混合充氧强化好氧反硝化脱氮技术原理与方法。②研发出扬水曝气混合充氧技术，实现技术集成创新，有效解决了水库内源污染和藻类大量繁殖的同步控制问题；研发了全层混合充氧、分层混合充氧、强化底层循环充氧等系列混合充氧技术，实现技术创新、功能增强与节能增效，有效解决水库不同水深和污染特征的技术适用性问题；研发出适于不同类型水库的混合充氧强化贫营养好氧反硝化脱氮、污染沉积物生物修复等关键技术；研发出适用于水库阶段性高负荷/突发性高强度水质污染应急处理的扬水曝气强化化学/物化原位除污染技术等。③研制出适于不同条件水库水质污染与富营养化控制的9种关键技术装备。项目共获国家发明专利授权22件；发表论文304篇，其中被SCI收录52篇；出版专著2部。研发的关键技术装备应用于黑河金盆水库、石砭峪水库等4座水库的水质污染控制，取得显著效果。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。 （成果处）

【小秦岭金矿带矿山地质环境调查与防治研究】 该项目由中国地质调查局西安地质调查中心徐友宁等9人承担完成。项目主要技术内容：①系统查明并定量化评价了小秦岭金矿开采区1000km^{2}内59条矿渣型泥石流隐患沟的危险性，建立了矿渣型泥石流成灾模式，提出泥石流隐患沟的防治措施与对策。②系统研究了矿业活动重金属元素从矿石尾矿中释放、在水土大气环境中迁移转化、农田及农作物中以及人群头发中累积的全过程。③查明了矿区10条水系及其底泥中重金属的现状和时空变化。④查明了人口密集区地下水重金属及氰化物污染程度和时间变化。⑤查明了农田土壤重金属的污染程度、时空变异和主要农作物（小麦、玉米）和蔬菜的重金属的潜在生态风险及人体健康风险。⑥分析研究了小秦岭金矿区矿山环境地质问题的变化趋

势，提出了小秦岭金矿区矿山地质环境预防、治理修复、监测的对策建议。⑦首次研究了矿渣型泥石流的形成机理和启动的临界参数，构建了堵溃型矿山泥石流成灾模式，据此提出了固渣、排水、疏浚行洪通道的防治新技术。⑧创新形成了含有毒重金属的尾矿渣场复垦还田农作物种植安全经济的复垦技术方法。项目的实施为编制《1∶5万矿山地质环境调查评价规范（DD2014-05）》提供了技术蓝本；获授权实用新型专利1件，发明专利1件；出版了全国首套以矿山地质环境防治为主题的《矿山地质环境保护与治理恢复科普宣传挂图》；建立了国土资源部陕西潼关矿山地质环境野外科学观测研究基地。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【高效厌氧好氧二级生化加芬顿氧化技术用于有机废水处理的技术推广】 该项目由陕西科技大学等2单位张安龙等9人承担完成。项目研制的高速厌氧污泥床反应器（HSSB）是一种新型复合式厌氧反应器，其布水器采用多点旋流布水器，三相分离器采用两级多层新型分离室，并在厌氧反应器出水系统增设污泥沉淀系统，进行厌氧污泥回收，可有效预防厌氧污泥进入好氧系统。主要创新点：①有效水深大、占地面积小、氧利用效率高、容积负荷高。②采用供气式射流曝气系统作为曝气元件，同时满足了曝气池内充氧和推动水沿沟渠流动的要求。克服了传统曝气设备存在的曝气充氧所需功率与推动水流流动所需功率不平衡的矛盾。③自主研制的供气式低压射流曝气器可大幅度提高动力效率，使废水生物处理的动力消耗降低，同时解决了其他常见曝气器的堵塞问题。④深度处理采用自主研究的射流循环流化床芬顿氧化技术，可将有机物氧化分解。与传统芬顿技术相比较具有出水效果好，亚铁离子用量低和化学污泥产生量少的优点。项目成果已在造纸工业废水、果汁废水、化纤浆粕废水、化工废水等有机废水处理中得到应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【一种含有毒重金属的尾矿渣场复垦还田安全经济的方法】 该发明专利（专利号：ZL201310151146.1）由中国地质调查局西安地质调查中心徐友宁等人承担完成。该专利公开了一种含有毒重金属的尾矿渣场复垦还田安全经济的方法。包括以下步骤：尾矿渣堆推平、碾压扎实，依据地势坡度四周修建排水沟；在推平碾实的尾矿渣场上，铺设碾实的三合土作为隔离层，阻断下覆尾矿渣中的重金属元素进入其上覆盖土中；覆盖符合国家农田土壤环境质量标准的客土（净土）碾实的厚度40cm；再覆盖压实的净土30cm；采用旋耕机旋耕深度20～25cm作为耕作层土壤；覆盖净土土壤熟化及营养化过程；种植旱地小麦玉米等农作物。该专利降低了覆土厚度，减少了复垦还田成本，有效增加耕地面积，可提高复垦还田技术的实用性和推广性。（贺帅军）

【一种基于矿渣型泥石流形成机理的防治方法】 该发明专利（专利号：ZL201310151158.4）由中国地质调查局西安地质调查中心徐友宁等人承担完成。专利公开了一种基于矿渣型泥石流形成机理的防治方法，包括以下步骤：矿渣型泥石流隐患沟的判别；泥石流沟物源的调查；沟谷地貌参数及水文参数的调查；行洪通道疏浚工程；废渣堆拦挡工程。专利通过采用一种透水性能高的拦挡废渣措施，让暴雨、山洪快速通过废石渣堆，避免废渣进入行洪沟道成为泥石流的物源的方法，可防治“赌溃型泥石流”的形成并减少灾害损失；同时减少因修建泥石流重力坝蓄积泥石流、隔栏栅坝拦大放小等最终可能因溃坝而放大了泥石流的灾害效应。该方法基于疏导为主的防治理念，采用高透水性能的铅丝笼等轻型工程措施，减少因修建拦挡坝、排水渠的工程费用，具有良好的实际应用前景。（贺帅军）

【一种检测大气环境污染的装置】 该实用新型专利（专利号：ZL201420870036.0）由中国地质调查局西安地质调查中心冯海涛承担完成。专利公开了一种检测大气环境污染的装置，在植物种植箱内种植大气污染检测植物，通过大气污染检测植物的生长状态来检测大气环境的污染程度，植物种植箱的底部安装漏斗，漏斗与自供应水箱连通，自供应水箱底部设置土壤沉淀腔，漏斗内安装滤网，滤网上方放置花岗石层，花岗石层的上方设置沙层，沙层的上方设置土壤层，植物种植箱的正上方设置洒水头，洒水头的底部安装洒水孔板，洒水头与抽水管连接，抽水管与抽水泵连接，抽水泵上安装吸水管，吸水管插入自供应水箱内，吸水管的底端安装底阀，抽水泵通过支架安装在支架台板上。（贺帅军）

环境公共安全

【陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪气象预警技术研究及应用】 该项目由陕西省气象台等2单位薛春芳等9人承担完成。项目建立了中小河流洪水和山洪灾害4级气象预报预警等级标准的方法。根据选取代表性的陕南秦巴山区中小河流、山洪沟，分别采用不同水文模型确定各等级的临界面雨量，结合普查结果概括出陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪的临界面雨量；建立基于新一代多普勒天气雷达、自动气象站、闪电定位仪等的强降水监测技术方法、产品；研发基于多普勒雷达、自动气象站的0～2小时以及基于同化系统和中尺度模式的2～24小时定量降水客观预报方法；凝练出诱发灾害强降水的中尺度预报模型及其对应物理量定量指标；在此基础上，将强降水监测、预报预警技术和中小河流洪水和山洪预报预警技术耦合，建立中小河流洪水和山洪灾害气象预报预警模型。研究陕南秦巴山区中小河流洪水和山洪灾害造成损失的客观定量评估技术方法。研发省、市、县三级气象业务部门共享的中小河流洪水和山洪灾害客观气象预报预警、订正和制作发布系统，建立省、市、县三级灾害气象预报预警产品、分工、发布等的流程和规范。实现诱发中小河流洪水和山洪灾害强降水的监测、预报预警和灾害气象预报预警的制作、发布、服务、反馈的服务机制。项目共发表论文13篇，培养陕西省三五人才第二层次人选和中国气象局西部优秀青年1名，硕士研究生1名。项目成果2012年在陕西省省、市、县三级气象业务部门投入使用，成为该方面业务的主要支撑系统。2012～2014年三年内中小河流洪水气象预报正确率75%，空报率15.8%，漏报率9.1%；山洪灾害气象预警准确率81.5%，空报率11.4%，漏报率6.8%；避免人员伤亡7595人，转移19.515万人，直接减灾经济效益3.59亿元，社会经济效益显著。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【流域梯级开发的生态环境风险分析方法及其应用研究】 该项目由西安理工大学等4单位胡德秀等9人承担完成。项目主要研究内容：①研究了梯级开发在施工建设期、初次蓄水期、稳定运行期可能对生态环境造成的影响，从水质污染、生态与环境需水量、泥沙淤积、库水水温变异等方面，对梯级开发的生态与环境风险及其累积效应进行了系统辨识。②将流域梯级开发中影响水质风险的诸多不确定性作用看作为随机作用，把各种不确定性之间复杂的不明确关系看作为灰色，展开对灰色—随机不确定性交互作用下的复合不确定性问题的研究，通过对功能函数的确定，将水质污染的灰色—随机风险概率转换成一般随机风险概率，然后应用改进一次二阶矩法，实现对流域梯级开发水质风险的不确定性分析与计算。③采用多因子层次分析法建立了生态环境需水量各风险因子间的相互联系，将各指标组合权重值作为生态环境需水量模糊神经网络模型中的影响因子初始权值输入，消除随机赋予初始权值对模型结果的影响，实现多因子共同作用下对梯级开发的生态环境需水量预测。④针对入库沙量各影响因子之间存在多重相关性的特点，建立了梯级水库入库沙量拟合与预测的PLSR模型；结合黄河上游梯级开发的实际工程，对水库的入库沙量进行了预测和分析。⑤分析了梯级开发可能导致的库水水温风险，研究库水水温分层的形成、发展和变化规律，建立了梯级开发库水水温分布的立面二维数学模型和泥沙异重流水温模型。针对生态与环境需水量、水质风险、泥沙淤积风险、库水水温风险等生态环境风险问题，提出了合理的风险减缓措施。项目出版专著1部，发表论文56篇，其中SCI收录7篇、EI收录16篇。累计获得新增销售额302.47万元，新增利润30.24万元。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

公用服务科学技术

概 述

2015年，陕西公用服务科学技术取得新进展。在公路科研方面，长安大学等单位针对基于多源传感的危险品公路运输在途实时监测理论与关键共性技术难题进行研究；陕西省交通建设集团公司开展大跨度黄土公路隧道结构稳定性及控制技术研究，成果纳入国家行业标准；西安公路研究院等单位创新发明了斜向预应力水泥混凝土路面施工技术。在铁路科研方面，中铁第一勘察设计院集团有限公司在基于真实感场景的线路协同设计平台研究中突破传统单幅立体模式，提出以空间信息为基础、基于数据的协同工作模式；西安科技大学等单位编写的《地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准》已实施；西安铁路局加大对科技研发投入，搭建校企合作交流平台，加强知识产权统计与保护。在通信科技方面，陕西省通信管理局以提速降费为目标，为宽带基础设施提速争取良好建设环境，形成全面、科学、有效的电信服务质量评价体系。在测绘科研方面，国家测绘地理信息大地测量数据处理中心获得参心坐标系测绘成果向地心坐标系高效、实用、高精度的转换方法、模型与软件系统；西安大地测绘股份有限公司等单位开展智能化测绘无人机的研究；陕西省测绘地理信息局加大科研投入，全年投入科技经费2500万元。在广播电视科技方面，加强媒体融合、广播电视监测监管等技术系统的建设，推进了广播电视公共文化服务体系及信息安全保障体系建设。在文物与考古科研方面，陕西师范大学等单位研究了能有效去除古代壁画、文物彩绘病害治理关键技术；西北大学等单位开展文化遗产考古资源数字化保护新技术研究，并在秦俑等示范工程中应用。

公 路

【基于多源传感的危险品公路运输在途实时监测技术及应用】 该项目由长安大学等4单位赵祥模等11人承担完成。项目基于多源传感的危险品公路运输在途实时监测理论与关键共性技术难题进行研究，主要创新成果：①首次提出了基于多源关键监测点、车载处理中心及远程监控中心三位一体的危险品在途分级实时监测体系结构。设计了基于动态物理参数耦合效应的诱因关联式监测点布设方法，构建了在途采集信息流分组递交及自适应分类映射传输机制，研发出完全拥有自主知识产权的危险品在途监测软硬件系统，实现车辆姿态、货物状态及环境状态的统一监测及异常事件自动判断。②首次研发出满足多量程及精度需求的气、液态危险品防爆抗腐蚀压力传感器及车辆姿态传感器，并通过国家防爆认证。发明了一种针对车辆姿态检测的多组合角速率陀螺仪，实现对六路姿态信号的高精度融合处理。③首次研发出基于异构参数特性的区域受限型车载传感网络数据采集分析系统。发明了一种基于FPGA的变步长车辆振动信号滤波装置，有效降低车辆振动对测量精度的影响。④首次提出一种面向危险品运输状态监测的动静态关键数据存储管理机制。发明了一种面向车载嵌入式Flash存储介质的数据存储和删除方法，可有效降低数据访问时处理器的资源占用率，大幅提高写入和擦除速度。⑤研发出一种软硬件可裁剪的车载嵌入式终端设备，集成多种通讯方式，支持导航、数据处理、告警等服务。发明了一种双源自主切换的车载高可靠电源装置，采用电流控制型单端反激拓扑，实现大负载下高精度双隔离输出，有效保证了监测系统工作的可靠、稳定。⑥基于自主研发的无线传感节点，提出一种传感节点实时性增强方案。采用多任务调度策略存放不同优先级的任务，提高系统任务的吞吐量和可靠性；通过优化MAC层退避算法、RTS/CTS机制及物理层发送时序，有效增强了传感节点的快速响应与实时传输能力。项目共获得国际认证3项、国家检测认证7项；获授权国家发明专利6件、实用新型专利15件、软件著作权12件；发表论文53篇，其中被SCI、EI收录46篇。依托项目技术，开发了4

种类型20个型号的危险品公路运输在途监测系列产品并实现产业化。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（高谐民）

【大跨度黄土公路隧道结构稳定性及控制技术研究】 该项目由陕西省交通建设集团公司等4单位陈建勋等9人承担完成。主要研究内容：①通过现场监控量测，分析大跨度黄土隧道变形时空效应，揭示了大跨度黄土隧道变形规律，为大跨度黄土隧道修正设计和指导施工提供了理论依据。②提出大跨度黄土隧道初期支护采用“钢架+喷射混凝土+钢筋网+锁脚锚杆（管）+纵向连接筋”组合结构，即取消系统锚杆，增设锁脚锚杆（管）。提出与施工方法相结合的合理支护参数，创新了大跨度黄土隧道支护技术。③提出大跨度黄土隧道洞口段施工采用双侧壁导坑法，洞身段施工采用三台阶留核心土法，浅埋段地基承载力较低的隧底采用钢管注浆加固的措施，编制《大跨度黄土隧道施工作业指南》，攻克大跨度黄土隧道易发生大变形、坍塌的技术难题。④提出采用全站仪对边量测进行隧道变形监测的方法，给出全站仪的精度要求和测站设置的最佳距离，提高了隧道变形监控量测精度和效率。项目发表论文7篇，其中被EI收录3篇，培养研究生5名。成果纳入国家行业标准《公路隧道设计细则》《铁路黄土隧道技术规范》《陕西省公路建设工程质量工作指导意见》。编制企业标准《高速公路标准化施工技术指南》。项目成果推广应用于陕西省神木至府谷高速公路神木隧道、大同至西安铁路客运专线马家庄隧道、国家高速公路网包头至茂名（G65）陕西境黄陵至延安公路扩能工程18座隧道等国家重点建设项目。项目总体上达到国际先进水平。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【垂直振动法二灰稳定碎石设计施工技术研究】 该项目由铜川市公路工程建设指挥部办公室等3单位赵卫东等9人承担完成。主要研究内容：①发明了与现场工程性质相关可达90%的二灰稳定碎石垂直振动试验方法，提高了室内试件物理力学性能预测精度。②基于VVTM法揭示了二灰稳定碎石力学性能与组成结构之间规律，提出了二灰稳定碎石基层的路面设计参数，有效地提升了沥青路面结构设计的可靠性。③发明了基于胶浆理论的二灰稳定碎石抗裂设计方法，有效地提升了二灰稳定碎石力学强度和抗裂性能。④提出基于VVTM法的二灰稳定碎石施工技术，编制了《垂直振动法二灰稳定碎石设计施工技术规范》。项目成果解决了接近于实际路面压实效果的振动成型方法（VVTM）、控制二灰稳定碎石开裂破坏的强度设计标准和基于胶浆理论二灰稳定碎石抗裂配合比设计方法等关键技术问题。项目培养硕士研究生2名；发表学术论文6篇，其中被EI检索5篇；获国家发明专利授权3件、实用新型专利2件；编制陕西省地方标准《垂直振动法二灰稳定碎石设计施工技术规范》(DB61/T951-2015)。项目成果已在陕西、河南等地推广应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【斜向预应力水泥混凝土路面技术研究】 该项目由西安公路研究院等4单位张东省等9人承担完成。项目创新性成果：①首次提出斜向预应力水泥混凝土路面新结构，率先开展斜向预应力水泥混凝土路面受力性能研究，建立了斜向预应力水泥混凝土路面结构力学模型，进行多参数影响的荷载应力和温度应力分析及锚固区数值模拟，形成斜向预应力水泥混凝土结构基础理论。②开展高强度、低收缩、低弹性模量的水泥混凝土材料研究，提出了混凝土配合比及不同掺和料用量。③开展斜向预应力水泥混凝土路面模型试验研究及滑动层研究，研发出“斜向预应力水泥混凝土路面滑动层摩擦系数测试仪”。④首次提出斜向预应力水泥混凝土路面结构设计方法和流程，开发出设计对策软件。⑤首次研发出斜向预应力水泥混凝土路面相关施工设备、装置，提高了施工技术水平，保证了施工质量。⑥创新发明了斜向预应力水泥混凝土路面施工技术，制定了质量检验标准。项目研究成果已列入交通运输部科技成果推广目录。项目获国家发明专利1件，实用新型专利5件，软件著作权1件；发表论文10余篇，1篇论文获陕西省自然科学优秀学术论文二等奖；培养硕、博士11名。项目成果已在全国多个省、市的新建高速公路、二级公路及改扩建工程中成功应用。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（高谐民）

铁 路

【基于真实感场景的线路协同设计平台研究】 该项目由中铁第一勘察设计院集团有限公司王争鸣等11人承担完成。项目提出一种创新的工程设计模式，主要研究内容：①突破传统单幅立体模式，通过改进算法理论制作一种创新的地理信息产品——真实感场景模型，以大范围连续立体三维场景取代传统地形图进行地形表达，提供设计者直接使用的可量测、可设计的地学环境，开辟了一种全新的工程设计途径，提高了选线的效率。项目涉及的真实感场景是使用遥感立体拍摄影像数据制作的真三维空间场景。通过研究当前的基于影像的立体模型技术、改进算法，实现突破传统单像对模式的连续真实感场景模型。设计工作者在室内就可以观察到现场的真实环境，通过交互操作量测场景中的任何地理景观要素。该项目研究的算法计算速度快，解决了传统真实感场景模型在带状表达时精度不均的问题。同时将真实感场景与AutoCAD设计工具集成，实现真实感场景立体模型与CAD设计环境的同步联动。②提出以数据协同为核心的设计协同模式，以计算机网络、分布式数据库等技术为支撑，建立符合铁路设计的协同工作模式。项目在研究铁路选线设计流程的基础上，提出以空间信息为基础、基于数据的协同工作模式。通过研究铁路空间信息的特点，制定一套通用可扩展的数据接口模式。以分布式数据库、面向服务的结构方法，实现网络环境下的各专业设计协同。项目共获授权国家发明专利1件，计算机软件著作权2件，发表论文5篇。项目成果已在新建宝兰客运专线、银西铁路、西成客运专线铁路项目中得到应用，效果良好。该项目获得中国施工企业管理协会、中国铁道建筑总公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司颁发的科学技术一等奖，获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。

（成果处）

【地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准】 该项目由西安科技大学等4单位曹振等9人承担完成。项目对《地铁盾构隧道预制混凝土管片》（DBJ61-47-2008）进行了修订，编写的《地铁盾构隧道预制管片施工及验收标准》（DBJ61/T47-2014），经住房和城乡建设部备案（建标标备[2014]9号），2014年3月1日起实施。该标准的主要内容包括：总则，术语，基本规定，类型及规格，生产及工艺要求等。修订后的标准增加了盾构隧道施工中管片检测的相关规定；补充了盾构隧道钢管片原材料与制作相关内容；增加了钢筋加工、骨架成型焊接、模具验收等相关要求；补充和修订了合模、开模和出模的相关规定，管片成品检验的要求；增加了盾构隧道管片的验收标准，明确了管片验收的主控项目、一般项目的验收要求。该标准是陕西省地铁盾构隧道管片制作、检验及验收工作的第一部内容完整的工程建设技术标准。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。 （成果处）

【西安地铁穿越地裂缝地段地裂缝与地下水关系的研究】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司李忠明等承担完成。项目为查明地裂缝对地下水运动中的影响，开展钻孔注水试验、抽水试验、示踪试验、室内渗透等一般项目很少涉及的试验手段。为查明西安地裂缝的特征，开展地面调查和测绘工作，选取典型地裂缝出露点开展钻探和槽探。对地下潜水位进行了探查，在抽水试验中对地下潜水的静止水位进行观测，收集了目前地铁建设中完整的大量水文地质钻孔资料，分地貌单元对地下水位的埋深进行了统计，编制西安地裂缝带地下潜水位埋深分析成果一览表。编制地下潜水与地裂缝空间分布关系分析一览表、地下潜水对地铁建设的影响程度分区及特征一览表及西安地铁1、2号线沿线地下水对地铁建设影响程度分析图等。项目得出的“西安黄土梁洼区黏性土层中地裂缝对地下水起阻滞作用”结论属于对地裂缝和地下水关系的新认识，在国内地铁建设中对地裂缝与地下水关系的研究尚属首次，研究成果达到国内先进水平。该项目获陕西省优秀工程勘察设计一等奖。 （张丽娜）

【新建兰新铁路第二双线LXS-3标段精密测量控制网复测】 该项目由机械工业勘察设计研究院有

限公司杨博等承担完成。该项目内业数据处理采用LGO后处理软件进行基线处理，可检查GPS基线向量网本身的内符合精度，并剔除含有粗差的基线边，最后以经过分析筛选的较为稳定可靠的CPI GPS点分别作为CPI平面控制网和CPII平面控制网的基准进行二维约束平差。输出的平差报告不仅提供了网中最弱点点位中误差和最弱边边长中误差，还包含有网中相邻点边长中误差和方向中误差，可使精度评定更为全面，精度更为可靠。项目在完成外业数据的采集后，在内业数据处理时进行了完善，较好地完成了精密网控制测量工作。项目中CPI(基础平面控制网)和CPII（线路控制网）测量是继公司多项CPIII（轨道控制网）测量后又一高精度控制测量，提高了公司高速铁路控制测量技术。该项目获陕西省优秀工程勘察设计二等奖。 （张丽娜）

【新建西安至宝鸡铁路客运专线基桩及隧道衬砌质量检测】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司王东红等承担完成。试验工作的高峰期多在雨季，工地上道路泥泞，配重及设备的运输与转场都非常困难。该项目在静载试验中使用了“伞形架”新的静载装置；隧道方面，采用地质雷达设备对小村隧道衬砌质量进行了无损检测，并对检测数据进行详细解释，对隧道衬砌质量作出了准确评价。该项目获陕西省优秀工程勘察设计二等奖。

（张丽娜）

【西安地铁运营线路地裂缝段变形监测系统的研制】 该项目由机械工业勘察设计研究院有限公司王婷等承担完成。项目采用当前最先进的光纤光栅传感系统对地铁隧道裂缝带实施点式—组网的精确位移自动监测。设计的“地质灾害监测系统数据接收及分析软件”分为数据通讯、数据库管理、监测数据分析及显示和FTP数据上传四个部分，具有界面友好、功能完善、使用方便等特点。监测数据传输和显示方式为无线发送和接收，电脑服务器进行数据处理、曲线显示、报警和存储，用户可用手机随时随地查看。项目研究成果将形成标准化的监测体系，可直接向城市轨道交通建设提供技术服务，最大程度提高监测能力，为工程自身结构安全及其周围环境安全状态提供真实可靠的监测数据，保障地铁运营的顺利进行。该项目获国家工程建设（勘察设计）优秀QC小组二等奖。 （张丽娜）

【铁路科技工作】 2015年，西安铁路局编制印发三批科技研究开发计划，使用科技创新基金1868.3699万元，共安排科研项目144个，小改小革项目322个，成果推广项目1个。该局与西南交大、西安交大合作自主研发的“车载探地雷达隧道衬砌状态检测技术”荣获国际隧道工程与地下空间协会（ITA）2015年度隧道工程技术创新奖；“列检技术作业系统集中操作和控制平台”等6项成果获中国铁道学会科学技术奖；魏文涛等3人获得茅以升铁道工程师奖；“货车运用效率统计指标体系及站段货周时计算分析信息平台研究”等18个项目获西安铁路局科学技术进步奖；首次组织对自主研发的成果进行评选科技成果推广转化奖，获奖成果7项；西安铁路局科学技术研究所牵头完成的“铁路隧道衬砌检测技术的研究”通过了铁路总公司组织的技术评审。通过铁路局科技成果鉴定项目共27项。

在科技培训与合作交流方面，举办首届全局科技管理培训班，共培训科技管理专兼职人员77名，重点就科技管理规章制度、专利申报与知识产权保护、科研技术开发合同等以提高科技管理能力为目标的相关专业知识开展培训；搭建校企合作交流平台。与兰州交通大学、中国铁道科学研究院、西南交通大学、北京交通大学等签订了科技研发合作框架协议。工务处与西南交通大学联合申报的“大西高铁晋陕黄河特大桥连续梁及桥上无砟轨道无缝线路运营状态监测技术研究”项目获2015年总公司科研计划立项，绥德供电段、电务处等12个单位与8个高校、科研机构开展17项局级科研课题的联合攻关。

在知识产权统计与保护方面，对全局有效专利（含发明专利和实用新型专利）的情况进行摸底调查，共有有效专利40件，均已推广使用。

（屈 东）

邮 政

【邮政科技工作】 2015年，陕西邮政科技工作坚持“促发展、抓重点、保当前、谋长远”的工作理念，继续围绕邮政中心任务，服务大局，强化业技融合，加强新技术应用，加快信息技术支撑向信息技术引领方向的转变。省中心全年零故障，各业务系统实现全年零故障运行。

科技发展项目：投入研发资金200万元，建设西安国际港务区跨境电商平台对接系统，实现港务区国际进出口邮件的收寄和投递，为陕西港务区跨境电商平台客户提供邮政国内小包产品服务，满足海关对跨境电商业务的安全监管要求；组织开展金融客户资料管理系统、农村电子商务陕西试点等科技项目，大部分投入推广应用。

工程建设项目：国管工程，完成了西安草滩干线处理中心建设工程、金融网点授权集中系统等10个。省管工程，总投资1800万元，先后完成了西安草滩干线处理中心配套工程、金融内容管理平台、11185客服中心硬件设备扩容工程、代理金融网点授权集中系统工程、邮件分拣资料库系统工程、邮务类生产终端准入工程等的建设，为陕西省邮政服务地方经济提供信息技术支撑平台。

（解 彤）

【农村电子商务】 推进农村电子商务陕西试点，实现“邮掌柜”系统与邮政便民服务站系统对接，减少用户操作复杂度，推动全省农村电子商务发展。完善便民系统邮件代收功能和便民服务站系统建设。在便民服务站系统上加载代收邮件功能，扩大邮件收寄覆盖面。建成火车票电话及网络订单代售系统，为社会客户提供高效、便捷服务。

（解 彤）

通 信

【通信行业管理】 2015年，陕西省内基础电信运营企业累计完成业务总量695.6亿元，同比增长37.9%，完成业务收入319.9亿元，同比下降2.7%；全省电话用户总数达到4365.3万户，电话用户普及率达到每百人116.2部；新增基础电信企业的互联网宽带接入端口358.4万个，完成固定资产投资125.6亿元。

2015年，全省新增光纤到户覆盖家庭数411万户，新增光纤到户用户数89.8万户，新增4G基站数2.8万个，新增4G用户数946万户，8M及以上固定宽带接入用户占比80%以上；宽带提速效果明显，城市家庭80%以上具备100Mbps光纤接入能力，西安、咸阳、宝鸡、渭南城区宽带平均接入速率达到20Mbps，完成 4.5万个小区的光纤化改造；宝鸡、咸阳、汉中、安康、商洛、榆林、延安等7市建立了县级工作机构，全省摸底登记小区3121个，覆盖用户101万户；签订驻地网共建共享协议达到279个，覆盖用户18.9万户；开发商投资的光纤到户项目有256个小区，占总签约量的92%；全年行政村通宽带任务完成电信400个、移动400个、联通200个，移动公司完成2500多个未通村通4G工作，全省有线和无线村通覆盖率达到95%；互联网直联点监测系统工程完成，12月18日上线试运行，陕西省是7个新建直联点中第3个监测系统试运行的省份。

陕西省通信管理局编制《陕西省十三五宽带建设规划》和《陕西省信息通信业十三五发展规划》；拟定陕西省提速降费实施意见，为宽带基础设施提速争取良好的建设环境；制定印发《陕西省“宽带中国”2015专项行动实施方案》《关于落实“加快高速宽带网络建设推进网络提速降费”工作的通知》，组织企业落实推进，并加强监督检查，“宽带中国”2015专项行动目标提前超额完成。

（鱼一池）

【市场秩序监管】 2015年，陕西省通信管理局开展宽带免费提速和降费活动，将8Mbps以下用户

接入速率免费提至8Mbps，将8Mbps以上用户接入速率免费提至上一档，单位带宽价格平均下降38%左右；加强资费领域“事中、事后监管”，严格规范运营企业的资费收费行为，督促企业做好电信资费明码标价、网上公示和“流量滚存”实施工作，完成电信资费感知价统计，开展资费收费的专项调查；创新监管模式，强化行业自律，规范电信、互联网企业经营行为，加大检查力度，严肃查处商业诋毁、捆绑搭售、限定交易、拒绝交易、差别待遇等不正当竞争行为；严肃查处侵害用户合法权益的违法违规行为，设置了用户申诉发生率、申诉处理及时率、申诉处理满意率等指标。结合“互联网+”发展趋势，新增“手机上网”业务测评内容。

推进移动通信转售业务和宽带接入业务开放试点，推动西安成为国家宽带接入业务开放试点城市。引导民营企业进入宽带接入网市场，陕西省首家申请宽带接入业务的民营企业已经获批。研究制定宽带接入业务试点申请具体条件，调整简化经营许可申请材料提交内容。全年共完成32项电信业务经营许可审批、169项经营许可变更、62项经营许可注销。全省持证企业共349家。　（鱼一池）

【网络安全建设】　2015年，陕西省通信管理局推动建立了关停涉嫌违法犯罪手机号码工作机制，共配合关停涉嫌违法犯罪手机号码276个，累计检查省内基础电信企业各类营销网点近2000个；加强非实名老用户补登记工作，制定了问责办法，加大对地市公司检查力度，陕西省电话用户实名登记率已达到90%；组织基础电信企业和互联网接入服务单位删除各类不良信息185条，组织基础电信企业配合公安部门破获伪基站案件50起，抓获犯罪嫌疑人67人；规范关闭网站流程，配合省级互联网内容主管部门关闭违法违规网站5家；建立省内通信网络安全防护工作档案库；开展“天网3号”网络安全应急演练；全年共审核网站备案信息23999条，审核通过22515条，通过率93.8%。全省网站备案主体数为66758个，备案网站数为80826个，主体数较去年增长1.8%，网站数较去年增长4%。查处未备案网站334个，处理空壳网站1238个，注销网站备案主体15373个，网站备案率接近100%。全年备案单位报备更新IP地址2402条，入库的IP地址数据4110582个。　（鱼一池）

测　绘

【我国参心坐标系测绘成果向地心坐标系转换研究】　该项目由国家测绘地理信息局大地测量数据处理中心郭春喜等9人承担完成。主要研究内容：①构建全国参心坐标系向地心坐标系转换模型。②研究适合于各种比例尺的全国参心坐标系测绘成果（控制点成果，DLG、DRG、DEM、DOM数据）向地心坐标系高精度转换方法。③研究相对独立的平面坐标系测绘成果向地心坐标系转换的技术方法。④开发通用的基础地理信息数据坐标转换软件系统。项目首次提出了基于椭球面、直接利用大地控制点进行地理信息数据坐标转换的技术方法，建立了全国高精度高分辨率坐标转换模型，实现了国家各种比例尺地形图的整体、统一、高精度、无缝转换。率先基于地形资料与区域范围，提出了一套科学、实用、高精度的基于2000国家大地坐标系的独立坐标系改造与建立方法。开发了适用于国内外通用GIS平台的自动化程度高、速度快、操作方便的国家及省市地理信息数据的坐标转换软件系统。项目研发的“省市基础地理信息数据坐标转换系统V1.0”获计算机软件著作权1件；研究成果解决了目前制约地理信息数据快速转换的瓶颈问题，提高了省市基础地理信息数据向2000国家大地坐标系转换的工作效率；项目成果已在全国30个省、自治区、直辖市的控制成果、基础地理信息数据库坐标转换以及众多国家重大工程项目中得到应用。该项目获2012年陕西省测绘科技进步奖一等奖、获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。　（成果处）

【智能化测绘无人机的研究与开发】　该项目由西安大地测绘股份有限公司等单位王小平等9人承担完成。智能化测绘无人机采用尾推式翼身融合的三角翼布局平台，以高分辨率数码相机为机载传感器，在低空快速获取高分辨率的遥感影像，并借助DPMatrix、Map-at、Diphoto软件等完成影像空间信息数据处理、建模和应用分析。该无人机机身长0.97m，翼展1.5m，巡航速度80km/h，续航时

间40min，抗风能力可达4级。其具有运输方便、组装简单、机动性强、搭载传感器灵活、造价低廉，监控区域限制小等特点，特别是飞行器布局平台的更新、SIM卡的配备，动力体系的升级换代，飞行姿态的有效保持，弹射起飞和自动开伞降落功能的实现，使其更加安全可靠、智能高效。项目完成样机的测试、试飞工作，并对航摄获取的数字影像进行生产试验、验证和应用，总结了一套面向产业化的完整的智能化测绘无人机的数据获取、处理的工作流程和生产流程。完成西安蓝田、内蒙古呼和浩特、咸阳淳化、铜川等区域的航空摄影生产任务90余项。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。（成果处）

【延113—延133井区天然气开发项目地面工程全区块航空测量】 该项目由中国煤炭地质总局航测遥感局承担完成。项目完成26条航线，航线长2188千米，总面积2344.56平方千米的数字航空摄影；共测设D级GPS基础控制点95个；完成1∶2000比例尺的数字地形图（DLG）2467幅（标准分幅)的生产制作、数字高程模型（DEM）584幅（按矩形块分幅）的提取、数字正射影像图（DOM）584幅（按矩形块分幅）的制作。项目成果通过国家测绘地理信息局陕西省测绘产品质量监督检验站验收,成果质量“批合格”。该项目获中国测绘地理信息学会2015年优秀测绘工程银奖。（庞玉哲）

【呼伦贝尔市中心城区地下工程管线探测项目】 该项目由中国煤炭地质总局航测遥感局承担。完成了呼伦贝尔市海拉尔区范围内47平方千米内敷设的热力、给水、排水、排污、电力等以及规划区范围内主干管网的探测，查清了管线的走向、连接关系、平面位置、埋深、性质、规格、材质、特征点等的属性，实现管线数据入库运行，探查管线长度为1208.052千米，设置管线点42976个，编制 1∶1000综合管线图283幅和MDB格式数据库。该项目选用了最新的国家、行业技术标准，使用具有自主知识产权的“煤航管线信息处理系统”及富士PL960、雷迪RD8000、瑞典MALA地质雷达等国内外最先进的管线探测仪及测量仪器，保证了项目的优质高效。该项目获中国测绘地理信息学会2015年优秀测绘工程银奖。（庞玉哲）

【贵阳（2012-2013年度）数字航空摄影项目】 该项目由中国煤炭地质总局航测遥感局承担完成。项目第一阶段根据数字测绘航空摄影（IMU/DGPS地面分辨率0.06米，面积1244平方千米）的成果进行1:2000比例尺DEM及DOM制作和相应的影像挂图制作；第二阶段根据数字测绘航空摄影（IMU/DGPS地面分辨率0.14米，面积2500平方千米）的成果进行1:2000比例尺DEM及DOM制作和相应的影像挂图制作。一期完成1∶2000数字正射影像图318.096平方千米，图幅总数389幅；二期完成1∶2000数字正射影像图3755.283平方千米，图幅总数3905幅。项目通过国家测绘地理信息局陕西省测绘产品质量监督检验站及贵阳市国土资源局暨贵阳市测绘院的验收。该项目获中国测绘地理信息学会2015年优秀测绘工程银奖。（庞玉哲）

【全球30米地表覆盖遥感制图关键技术研究与产品研制】 该项目通过建立以地表覆盖类型精细化提取、多源影像最优化处理、参考资料信息化整合、产品质量知识化检核为特征的规模化遥感制图成套工程化方法，完成全球2000年和2010年两期30米地表覆盖遥感制图数据产品的研制任务。项目数据成果空间分布连续，细节表现符合30米分辨率尺度效果，两期数据之间有较好的空间一致性。该成果已应用于科技部全球生态环境监测研究、中国工程院新疆水资源研究等科学工程。项目获2015年测绘科技进步奖特等奖。（余传杰）

【测绘科技工作】 2015年，陕西省测绘地理信息局共计投入科技经费2500余万元。其中，国家级科技项目经费710余万元、国家局项目经费120万元、省局科技经费550余万元、局属各单位科技经费1000余万元；全年承担各级各类在研项目50余项，其中测绘地理信息公益性科研专项5项（新增4项），分别为“全国开展基础性航空重力测量技术体系研究及业务化应用示范”“空间基准与卫星导航定位应用标准化研究”“北斗大地基准服务技术平台构建与示范”“地名地址地理位置模型及可视化表达关键技术”等；获科技奖励项目6项。其中，“我国参心坐标系测绘成果向地心坐标系转换研究”项目获2015年度陕西省科学技术奖二等奖，“陕西省应急管理科技支撑项目——陕西省应急体系地理信息平台”获2015年度陕西省科学技术奖三

等奖，参与项目“全球30米地表覆盖遥感制图关键技术研究与产品研制”获2015年测绘科技进步奖特等奖，“陕西省地理信息公共服务平台”获2015年测绘科技进步奖二等奖。

2015年，“陕西省应急体系地理信息平台”已成为陕西省应急管理办公室应急管理与指挥决策的重要工具，相关建设成果已被“省公共突发卫生事件应急指挥系统”“省安全生产应急救援指挥系统”所引用。“基础地理信息新产品数字线划地图（DLG-Map）产品研究”的研究成果应用于秦岭测图工程1∶10000测图等工程项目，数据成果质量满足要求，整体生产效率提高20%以上；“信息化测绘技术体系推广及应用示范研究”项目建立了地理信息数据快速获取与自动化处理技术应用生产技术流程；省测绘地理信息局与中国地质大学（武汉）签署战略合作协议，将在科技创新合作交流、联合培养人才、共建创新平台等方面开展合作，共同推进双方在测绘地理信息领域科研实践和创新能力的发展。

2015年，省测绘地理信息局在出版《丝绸之路经济带核心区域地图集》的基础上，向科技部申报国家科技基础性重大专项“‘一带一路’地理资源本底调查与图集编制”，获立项初审；向国家测绘地理信息局申报“‘一带一路’国家基本信息获取与地理信息服务技术及应用示范”项目；开展地理国情监测国家测绘地理信息局工程技术研究中心建设工作，陕西省测绘地理信息局、长安大学、国家基础地理信息中心作为依托单位，编写《国家地理信息局工程技术研究中心建设计划任务书》，并上报国家局；开展《管线信息系统建设技术规范》（征求意见稿）和《南极测绘基本技术规定》（征求意见稿）等3项行业标准意见征集工作；承担新增制修订测绘地理信息标准5项，其中，《卫星导航定位应用术语》《全球导航卫星系统（GNSS）测量规范》《全球导航卫星系统（GNSS）实时动态测量(RTK)技术规范》等国标3项，《管线分类代码与符号表达》行标1项（通过了专家审查并由国家局发布实施）和《陕西省1∶5000 1∶10000基础地理信息数据库矢量数据基本规定》地标1项。

（余传杰）

广播　电视

【媒体融合技术系统建设】　2015年，陕西省广播电视台加强高清化建设和改造力度，完成600平方米演播室的高清改造项目和7+4讯道高清转播车建设项目，构建完成台内节目制作、外场转播、节目播出、传输高清的技术体系。全台网建成并投入使用，广播电视节目网络化、文件化制播系统全面上线应用，实现全台主要频道节目制作、播出网络化。推动传统媒体和新兴媒体融合发展，采用开放、高效、可扩展的云技术架构，建成“集中采编、资源汇聚、融合生产、统一发布、多元传播”的陕西广电全媒体业务基础支撑平台。（刘光伟）

【公共文化服务体系建设】　推进全省广播电视无线数字化建设，完成省级电视节目无线数字化建设技术方案编制，推进中央广播电视节目无线数字化覆盖工程，完成96个任务台站的勘察并启动方案设计工作。协助榆林市完成地面数字电视覆盖方案的编制和报批工作。推进“户户通”建设，重点解决整村推进时未能安装设备及需更换“清流”设备的农户。截至2015年底，全省累计完成直播卫星“户户通”182.2万套。依托县级广电部门和乡镇文化站，分别建成102个县级服务站和1000个乡镇级服务站。完成全省“户户通”基层运维体系的构建。

（刘光伟）

【监测监管技术系统建设】　继续完善陕西省广播电视综合监管平台。运用现代广播电视监测技术，采用嵌入式、模块化、CPCI一体化架构，实现调频广播、中波广播、开路电视、CMMB移动电视和有线数字电视等信号的综合监测，同时具备广播电视安全播出指挥调度、信号质量、内容和频谱管理等功能。建成陕西省广播电视新闻舆情与广告智能监管平台、陕西省互联网视听节目监管平台及IPTV监管平台，实现对新闻舆情、广告播出、互联网热点及敏感信息、IPTV业务的监测监管。　（刘光伟）

【信息安全保障体系建设】　陕西省广播电视台全台网、高清制播网通过国家广电总局组织的等级保

护评测，并逐步完善信息安全管理制度，保证各业务系统的正常运行和节目的安全送播。陕西广电网络公司完成了安全域划分、网络优化和内外网业务迁移分离等工作，安装安全审计堡垒机，域和域之间部署带有反病毒和入侵防御模块的硬件防火墙，应用IBGP、EBGP等路由控制协议，完善了安全访问策略。该局直属单位加强系统和数据安全备份，并定期邀请第三方机构和专家，对网络安全情况进行测试评估，确保行业重要信息系统安全。（刘光伟）

【在低频EOC终端上获取控制信息及交互链路信息的方法】 该发明专利由陕西广电网络传媒（集团）股份有限公司等单位杨韬等人完成（专利号：ZL201310011295.8）。发明涉及一种通过FPGA（现场可编程逻辑阵列）在低频EOC（Ethernet over Cable 以太网数据通过同轴电缆传输）获取控制信息及交互链路信息的方法，主要是将FPGA芯片嵌入到低频EOC终端设备的主控芯片和以太网交换芯片之间，通过旁路方式获取低频EOC终端与以太网交换芯片间的控制信息及与低频EOC终端的主控芯片交互链路信息。（刘光伟）

文物与考古

【古代壁画、文物彩绘病害治理关键技术研究】 该项目由陕西师范大学等3单位李玉虎等11人承担完成。项目针对古代壁画、文物彩绘严重滋生霉菌与低等植物壳层、粘结硬质胶和钙化土锈等问题，研究了能有效去除的方法，完整再现并保护原貌。针对汉代彩绘兵马俑、陶器彩绘层龟裂、起翘、脱落、酥粉等病害，研究了彩绘层回位修复技术。针对秦汉生漆彩绘陶器出土后生漆彩绘层起翘、脱落、成渣等病害，研究设计了“无动力自然高湿缺氧稳定保存装置”，能抑制其自毁。主要内容包括：①完成西汉彩绘兵马俑，唐乾陵永泰公主墓、章怀太子墓室天象图与壁画，南唐二陵濒危彩画，西安明长乐门城楼内檐彩画，西安明安定门城楼内檐彩画等5项全国重点文物修复保护工程，通过国家文物局委托验收或立项。②抢救修复了秦咸阳宫殿壁画、唐长乐公主墓、唐安公主墓、郯国大长公主墓、新城长公主墓等出土的仕女图、花鸟图等20余幅盛唐壁画。对汉阳陵“塑衣式粉彩恭手跽坐行礼陶俑的微米级裂缝进行了显微修复与动态检测。③对5幅宋代汉白玉壁画上粘结的尘垢进行保护性去除。④对陕西省考古研究院考古发掘西安韩家湾唐墓壁画、江西文物考古研究所发掘九江星子明代高僧墓壁画上粘结的钙化土锈进行了保护性去除。⑤对东汉朱书陶瓶、唐代墓志上粘结的严重土锈进行了保护性去除。上述应用使原本模糊不清、濒临自毁的文物完整再现历史原貌，并得到保护。项目建立了加速老化测试与自然环境时效考验跟踪观察有机结合的系统评价体系，保证了科研成果和评价体系的客观性、科学性、可靠性。获国家发明专利授权7件，出版专著2部。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励一等奖。（成果处）

【文化遗产考古资源数字化保护新技术研究及在秦俑等示范工程的应用】 该项目由西北大学等2单位耿国华等9人承担完成。项目主要研究内容：①提出了曲率尺度空间贯穿理论体系的多尺度信息表示方法，解决了空间曲线曲面表示、匹配、几何变换等问题；提出基于曲率尺度空间多尺度表示的点云数据三维/二维映射新方法。②研究解决了遗址文物采集、表示、设计、处理、管理、展示关键技术，构建了考古数据处理“一库四平台十系统”，支撑考古过程数字化保护全过程。③针对兵马俑工程化复原中碎片数量庞大、复杂度高、自动化程度低的问题，提出基于局部几何特征优化和断裂面曲线曲面特征相结合的破损文物虚拟修复方法，提高拼接容错性和鲁棒性；提出基于混合角色搜索的全局认知拼接优化算法，提高拼接正确性和健壮性。④提出应用知识分析和统计学习的颅面形态计算模型，首次运用于疑似秦皇室家族和秦代劳役面貌复原，解决古人面貌复原难题。⑤模型数据压缩传输。提出了基于压缩感知的模型压缩方法，求多项式拟合0范数的NP问题近似最优解，对遗址文物数据快速解压；提出基于流的模型渐进式传输方法，实现快速网络传输和展示。⑥构建面向考古过程的文物线图生成系统，提出基于视相关显式脊线生成方法实现线图高效准确绘制；构建面向公众展示的

遗址遗存在线虚拟展示系统，基于修复文物模型和发掘现场关系布局，实现“个体站起来—群体动起来”虚拟展示。项目获国家发明专利授权及公告5件，软件著作权4件；发表论文140余篇，其中被EI收录17篇，CAA领域顶级会议论文报告3次。该项目获2015年度陕西省科学技术奖励二等奖。

（成果处）

【文物科研工作】 2015年，陕西省文物系统继续按照《国家文物事业“十二五”发展规划》《文化遗产保护科学和技术发展“十二五”规划》和《陕西省文物事业“十二五”发展规划》确定的目标和主要任务，开展科研和学术研究工作，全年共完成国家及省级课题3项；在研科研课题36项，2015年新立项5项。

在文物保护研究方面。陕西省文物保护研究院对中国古代木构建筑传统工艺中的核心内容，包括营造工艺、古代建筑砖瓦、灰浆材料的制作工艺进行科学化研究，复原某些失传的工艺，建立科学性评价体系；依托“国家文物局砖石质文物保护基地”优势，利用科技手段进行了陕西古塔的调查与保护研究，建立完善了陕西省古塔保护体系的基础工作；与中国地质大学合作，自2008年起开展顺陵石刻中四件大型石刻的变形监测任务，监测记录了裂隙变形和破坏的规律，在沿裂隙下滑的位移增大时进行预警预报，为顺陵石刻加固设计提供科学依据；围绕陕西蜀道及沿线文物遗迹的遗存状态、文化内涵和价值评定等进行调查、分析有关蜀道保护的应用情况及其趋势，针对陕西蜀道遗产保护的需求，建立全面基础保护体系；通过对汉茂陵石刻保护材料的工艺研究、石刻保护展示廊以及其他预防性保护措施的设计和改造等综合性的保护工程，科学、有效地解决风化及其他破坏问题；采用现代无损、微损分析测试技术和手段，采集1500件青铜文物（样本）制作工艺特征、合金成分及锈蚀特征等各种科学数据，从而建立相关的样本及其科学数据库，为青铜文物的科学分析鉴别提供基础数据。秦始皇帝陵博物院应用物联网相关技术，对观众参观行为信息的监测、感知和记录，开展观众参观行为研究，利用互联网技术向观众提供个性化的扩展服务。陕西省考古研究院解决了考古发掘现场信息提取和保护技术相对滞后、信息提取方法不规范和技术落后、现场环境监测和控制技术缺乏等各类文物出土状况的科学检测体系和相关技术指标不完善的问题。陕西历史博物馆对长安造像的综合研究做了更深入的实物论证，建立唐代长安地区佛教造像的编年谱系，推动了“长安地区造像风格”和中国佛教造像风格等课题的研究；以数字化科技手段全景展示唐章怀太子墓壁画，满足科研人员研究唐墓壁画的需要，为参观者提供了沉浸式唐墓空间及文化体验。

（吴　鹏）

【文物国际合作交流】 2015年，陕西省文物系统积极开展国际合作交流。①陕西省考古研究院与德国美茵兹罗马-日耳曼中央博物馆合作，继续开展李倕墓考古发掘报告的整理、李倕冠饰不同材质零部件无损检测分析、李倕身体的实验室清理与复原、李倕身体发现捻金线和金珠工艺的分析与研究等。项目组对《唐代李倕墓——考古发掘、保护修复研究报告》（中文版）进行编辑校对工作，计划于2016年底出版。②秦始皇帝陵博物院与比利时扬森公司继续开展合作。进行第三期第二年度设备清单提交和采购工作，修复实验室场地建设工作完成招标流程。③秦始皇帝陵博物院与英国伦敦大学考古学院开展二期合作。主要研究陶瓷的岩相分析，包括秦兵马俑制作过程中陶土来源、制作过程和相关陶窑的信息，部分陶俑的三维建模。结合考古学分类，探讨陶俑制作过程中的工艺和艺术的结合，进而研究陶俑制作过程中的劳动力组织模式，与一期的兵器研究进行对比，分析秦时期在秦陵修建过程中的经济和管理模式，秦陵其他冶金制品的研究。在此基础上，成功申报省科技厅文物科技保护国际合作基地。④陕西历史博物馆与哈萨克斯坦共和国文化体育部、哈萨克斯坦共和国国家博物馆三方共同签署“文化遗产领域交流合作备忘录”的框架下，与哈萨克斯坦共和国国家博物馆建立友好馆。

（吴　鹏）

【国家文物局重点科研基地】 截至2015年底，陕西省文物系统共成功申报国家级重点科研基地3个，分别是“砖石质文物保护国家文物局重点科研基地”“陶质彩绘文物保护国家文物局重点科研基地”及“考古发掘现场文物保护国家文物局重点科研基地”。

砖石质文物保护国家文物局重点科研基地。①国家文物局课题“文物多孔隙材料的超声CT检测

系统研究”完成了超声CT检测软件的研发；“干燥地区古建砖砌墙体水盐病害运营规律及防治对策研究”完成古建砖墙可溶盐情况调研、户外试验场地建造、排盐砂浆评估试验、阻盐工艺试验等研究。②联合西安建筑科技大学、武汉大学等共同完成了“茂陵石刻保护廊房设计方案”及“茂陵石刻本体保护方案”的编制，并已通过国家文物局的方案评审；与成都博物院合作完成“四川省绵阳市汉平阳府君阙保护修复设计方案”和“四川省成都市天府广场古遗址出土石兽保护修复方案”的编制工作。③完成砖石基地宝鸡青铜博物馆实验室建设方案和碑林工作站实验室建设方案的编制工作；完成韩城博物馆工作站实验室建设草案。

陶质彩绘文物保护国家文物局重点科研基地。全年主持及参与的国家科技支撑计划“遗址博物馆遗址本体保护关键技术研究”“遗址博物馆环境监测与调控关键技术研究”“遗址博物馆预防性保护关键技术与古代建筑传统工艺科学化研究”等3个项目，通过结题验收；“保护材料与工艺的系统评价方法及其应用示范”项目与合作单位运用新材料在秦俑一号坑现场实施提取加固试验；完成陕西彬县冯晖墓、唐昭陵和河南焦作陶仓楼等81件文物的保护修复工作。

考古发掘现场文物保护国家文物局重点科研基地。全年开展文物保护科研课题5项、室内文物保护修复课题12项、考古发掘现场文物保护课题14项，共计保护修复各种材质文物300余件（组）、院藏壁画24平方米以及抢救揭取壁画约22平方米；基地在新疆设立考古发掘现场文物保护国家文物局重点科研基地新疆工作站，并以该工作站为依托开展了丝绸之路沿线部分金属及冶金遗物的科学研究及保护修复工作。（吴 鹏）

【学术会议】 2015年，陕西省考古学会、陕西省考古研究院承办“陕西唐韩休墓及富平桑园窑址考古发现学术研讨会暨中国考古学会三国至隋唐考古专业委员会成立会议”，此次会议邀请这一领域全国50余位考古专家就陕西近年来隋唐考古发现进行研讨，宣传陕西隋唐考古的最新成果；陕西历史博物馆承办“中国博协出版专业委员会一届二次会议暨2015年会学术研讨会”，全国30余家文博期刊单位60余人参会，围绕文博行业的编辑出版工作及其事业发展方向和前景交流与研讨；汉阳陵博物馆举办“汉阳陵与汉文化研究学术研讨会”，中国社会科学院、中国人民大学、南开大学等多家单位50余名专家就秦汉帝王陵墓制度、长安学与汉文化、汉代物质文化、汉墓壁画等进行研讨；陕西省考古学会史前考古专业委员会在汉中成立，该委员会是省考古学会重新登记后成立的第一个专业委员会，以史前考古新发现为基础，组织开展各项学术研讨与交流一个平台；陕西省考古学会举办“《巩启明史前考古文集》出版座谈会”。《巩启明史前考古文集》共收录巩启明史前考古研究的论文、文章共30篇，分为“中国新石器时代考古研究”“陕西石器时代考古研究”和“半坡与姜寨遗址研究”三个专题。（吴 鹏）

园区科技

概 述

2015年，陕西高新技术产业开发区（包括国家级7个、省级7个）通过资源共享、协同创新、创业孵化、联合招商、产学研合作等方式，带动了区域经济转型升级，打造了经济增长新动能。全年实现总收入增长15.2%，工业总产值增长10.7%，工业增加值增长20.7%。西安高新区获批建设国家自主创新示范区,围绕创新驱动、人才建设、军民融合、产业提升、开放融合等五方面，展开示范区建设工作。宝鸡高新区截至2015年底，聚集各类科技人才资源近11万人，科技进步对经济增长的贡献率超过55%。杨凌农业高新区获批首批科技部现代农业科技服务业区域试点。渭南高新区3D打印产业技术创新战略联盟、培训学院、技术研发生产基地成功组建。咸阳高新区立足“电子信息、生物医药、新型合成材料”三大主导产业，实施传统产业转型升级。榆林高新区“十二五”期间，累计完成固定资产投资430亿元、财政总收入129亿元、地方财政收入24亿元，成为榆林市经济社会发展的排头兵。安康高新区成功升级为国家高新区，是秦巴山区设立的唯一“国字号”高新区。新建了府谷、蟠龙、三原、富平、蒲城、凤翔6个省级高新区，使省级高新区数量达到7个。

2015年，西安阎良国家航空高技术产业基地走“市场导向、国际合作、体制创新、军民互动”的产业发展道路，实现工业总产值230.7亿元。西安国家民用航天产业基地实现规模以上工业增加值增速22.4%。陕西省私营企业总数达39.43万个，中小企业从业人员870万人；全省中小企业完成固定资产投资6884亿元，同比增长15.25%；中小工业完成固定资产投资2246亿元，增长16.36%。

国家级西安高新技术产业开发区

【概况】 2015年，西安高新技术产业开发区（以下简称西安高新区）围绕建设世界一流科技园区总目标，抢抓国家“一带一路”建设新机遇，以建设国家自主创新示范区为抓手，统筹推进稳增长、促改革、调结构、惠民生等各项工作，较好地完成了年初确定的主要任务，实现了“十二五”圆满收官。全年实现营业收入约12750亿元，同比增长15.16%，位居全国114个国家高新区第三位；实现生产总值730亿元，同比增长15%；外贸进出口总额突破220亿美元，同比增长16.75%；财政一般预算收入首次突破百亿，实现103.6亿元，同比增长17.33%，占全市一般预算收入总额的15.19%；实现大口径税收总额247.63亿元；新增规模以上企业37家，完成规上工业增加值295亿元。成功获批国家自主创新示范区，荣获科技部火炬统计工作先进单位等58项表彰奖励。

【国家自主创新示范区建设】 2015年8月，国务院批复同意西安高新区建设国家自主创新示范区。西安高新区将围绕创新驱动、人才建设、军民融合、产业提升、开放融合等五方面，展开示范区建设工作，努力打造一批具有全球影响力的创新型企业，把高新区建设成为创新驱动发展引领区、大众创新创业生态区、军民融合创新示范区、对外开放合作先行区。

在创新驱动方面，西安高新区强化科技与金融的结合，加大“互联网+”等新兴产业引导资金的规模。加强技术转移和转化，建立以企业为主体、产学研协同创新的联动机制；在人才建设方面，构建开放式创新创业生态系统，实施“特殊人才跨越计划”，依托科技金融，完善“创业苗圃—众创空间—孵化器—加速器”孵化链条；在军民融合方面，重点以军民融合体制机制创新为突破口，高标准、高质量统筹推进军民融合产业园区建设，在军民产业融合发展、军民科技协同研发孵化、军地基础设施共建共享、军地人才培养使用、军队社会化保障服务等方面先试先行，全力打造全国军民融合政策高地、产业基地和示范标地；在产业提升

方面，大力推进新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、生物医药等为代表的战略性新兴产业发展，并实施“先进制造业2025攀登计划”和“软件信息服务业赶超计划”，让高新技术更好更快地改造传统产业，培育一批“中国创造”“中国标准”和“中国品牌”，力争到2020年实现战略性新兴产业规模超万亿，把半导体和下一代智能汽车打造成为具有全球影响力的创新型产业集群；在开放融合方面，实施“出口倍增计划”，依托“一带一路”国际科技园区联盟，强化与世界知名科技园的合作，更好地融入全球经济。

【产业升级转型】 2015年，西安高新区把加快转变经济发展方式、着力调整产业结构、不断提高经济增长质量和效益作为发展的重中之重。通过进一步简政放权、政策扶持、资金支持、优化服务、组织对接等举措，优化产业结构，推动产业升级。全年高新区第三产业比重超过第二产业，达到54%。电子信息、先进制造、生物医药、现代服务等四大主导产业营业收入8650亿元，五年年均增长35%，占高新区产业总收入的比重超过65%。

电子信息产业营业收入约1990亿元，占四大主导产业营业收入的比重提高至23%。西安高新区正在成为全国重要的半导体产业基地、世界重要的智能手机产业基地，西安软件园成为全国重要的国家软件产业和软件出口双基地之一。2015年2月，中兴通讯智能终端生产基地项目一期规划产能1500万部智能终端的业界领先的25条全自动生产线正式投产，涵盖从单板测试加载、全自动化分板点胶、整机音频测试、整机软件加载等全流程自动化生产。宇龙酷派、TCL、闻泰集团、龙旗控股、华勤集团、锐嘉科集团均已在西安设立研发中心，对应的智能终端出货量过亿部。高通、英特尔等知名企业在智能终端芯片设计方面有重要的研发布局。

先进制造业营业收入约2080亿元，占四大主导产业营业收入的比重提高至24%。新能源汽车领域走在全国前列，汽车龙头企业比亚迪和法士特已成为中国汽车产业转型发展的示范。2015年，比亚迪的“混合动力专利技术”获得中国专利金奖，这是汽车厂商首次在新能源领域获此殊荣。法士特部分自主创新产品的关键技术和核心技术已达到国际先进水平，重型汽车变速箱全球市场占有率超过70%。能源装备制造与技术服务业是西安高新区推进传统产业升级转型的典型代表，聚集了西电集团、中石油测井、通源石油、维尔罗根、格威石油、特变电工等10多家知名上市公司，成为国内能源技术服务领域实力最强的区域。3D打印技术和产业化处于国内前沿，技术创新处于全国领先地位，康拓医疗公司与西安交通大学合作开展的科研成果“个性化颅颌面骨替代物设计制造技术及应用”获得国家技术发明二等奖。西安光机所突破了可变焦的3D打印熔覆头关键技术，研制出可用于成形中小型钛（钢）合金零件的同轴送粉式金属3D打印机，可使打印效率提高3～5倍。西安高新区已经规划建设了3D打印产业化基地和3D打印孵化器，推动3D打印产业化发展。西安铂力特激光成形技术有限公司拥有3D打印相关发明专利35件，2015年销售收入超过1.5亿元、利润3000多万元，并夺得第三届中国创新创业大赛先进制造行业总决赛冠军，成为了目前国内规模最大、技术实力最雄厚的金属增材制造技术全套解决方案提供商。

生物医药产业营业收入达到780亿元，占四大主导产业营业收入比重10%，已形成医药产品、医疗器械及医疗保健品研发、生产、物流配送和营销完整产业链和较为齐全的产业门类，包括化学原料药、化学药品制剂、中成药制造、中药饮片加工、生物生化制品、医疗仪器设备及器械、卫生材料及医药用品等七大子行业。形成了以化学原料与制剂为基础，以中药加工、生产和天然药物提取为特色和增长点，以医药器械研发生产为辅助，以新剂型、生物技术药物研发为战略方向的产业格局。美国强生集团在建的供应链生产基地项目既是强生迄今为止对中国的最大单笔投资，建成后将成为国内生物制药领域单体建筑面积最大的工厂。

现代服务业营业收入为3800亿元，占园区四大主导产业营业收入比重43%，形成了以科技服务为主导，金融服务、总部经济和创意设计为特色的多元产业门类。科技服务业发展迅速，规模占园区服务业的比重超过40%。陕鼓动力作为高新区生产制造型企业转型的典型，借助市场创新、技术创新、管理创新等优势，加强高端价值链建设，全力推进“两个转变”，即从单一产品供应商，向能量转换系统领域解决方案商和服务商转变，从产品经营向品牌经营、资本运作转变。区内众多企业已实现企业转型。科技金融业已初步形成“科技路—唐延路—锦业路”带状聚集区，为西安高新区内的科

技企业发展提供了良好的金融环境。

【创业孵化体系建设】 西安高新区已形成“苗圃—孵化—加速”完整的创业孵化体系。截至2015年底，拥有科技企业孵化器25家，其中国家级14家，孵化器面积超过200万平方米，累计孵化毕业企业1047家，在孵企业2200多家，孵化器企业从业人员超过5万人；预孵化基地“创途在XIAN”投运一年来，共进驻科技创业团队153个,其中17个项目共获得天使投资6330万元；共开展各类创业服务活动500场次，参与创业者超过2万人次；西安高新区涵盖众创孵化中心约37个，众创空间11家。发布了《“创业中国”西安高新区行动计划（2015-2020年）》，是西安众创行业的战略高地。2015年10月，“西安市众创示范街区”正式起航。该街区以高新区环境成熟配套完善的区域为核心，启动“核心区、拓展区、辐射区”联动模式。规划建设街区总面积30万平方米，计划通过3～5年时间，聚集全方位、多元化的创新创业资源，构建西部最大创新创业示范聚集区。

【创新资源】 2015年，西安高新区专利申请量超过3.2万件，仅次于北京中关村。其中，发明专利申请量超过1.8万件，约占陕西省的65%。技术交易额达到630亿元，占陕西省的50%。截至2015年底，累计注册企业数超过3万家，科技型中小企业占85%；认定的高新技术企业超过1200家；认定的科技小巨人企业达到260家，占西安市的70%；过千亿元的企业1家、过百亿元的企业超过20家、过亿元的企业突破400家，位居全国高新区前列。

【人才建设】 截至2015年底，西安高新区从业人员中博士硕士有4.3万人，大学专科以上学历27.6万人，千人拥有大专以上学历人员占82.4%；具有高中级职称的专业技术人才11.5万人，占33.2%，居全国高新区前列。国家“千人计划”入选者中创业人才29人、创新人才38人，占全省的50%。博士后工作站和博士后创新基地40个，列中西部高新区第一。

【科技资源统筹】 截至2015年底，西安科技大市场汇聚了900多家高校院所和军工单位、1.7万名行业专家、7325多项技术成果、7737家科技企业的科技资源信息，共享大型仪器设备8000多台套，加盟科技服务机构550家，促进全市完成技术交易额630亿元，占陕西省的50%。承接国家科技成果转化平台，开始建设国家知识产权西部运营中心和技术转移西北中心。

【科技与金融融合】 西安高新区汇集了人民银行、银监局、证监局等金融监管机构，聚集了省建行、省工行、省农行等45家金融机构区域性总部，设立了10家科技型专营银行，各类科技金融服务机构531家，设立股权交易中心、产权交易中心等6大科技金融服务平台，成为全国高新区中科技金融资源最为密集的区域之一。知识产权抵押贷款、纯信用贷款等科技信贷，科技企业保险集合投保方案、“政银保”履约保证保险产品等科技保险产品，以P2P、O2O、股权众筹等为主的互联网金融业务相继开展。

【军民融合产业基地】 西安高新区内有8家军工集团投资布局，其中总体所3家，涉及军工电子、船舶、航空、航天、兵器和核工业等领域，是国内军工资源最为聚集的区域。拥有各类军转民、民进军企业298家，2015年产值突破800亿元。

【科技新城建设】 截至2015年底，高新区绿化总面积已经达1062.4万平方米，其中公共绿地面积425.12万平方米，绿化覆盖率达41.5%，绿地率38.15%，人均公共绿地面积达15.62平方米，是中西部第一个国家环保示范区，“宜居宜业”的现代化科技新城迅速崛起。 （刘 阳）

国家级宝鸡高新技术产业开发区

【概况】 2015年，宝鸡高新技术产业开发区（以下简称宝鸡高新区）已建成科技创业园、高新东区（含宝鸡南客站片区）、科技新城和千河工业园“四大核心区域”，建成创业孵化、产业发展、商贸金融、文教居住、生态景观“五大功能版块”，形成钛及钛合金新材料、石油钻采设备、汽车及零部件、高速铁路装备、电子信息装备、中低压输配电设备、机床工具制造等“七大优势产业”。园区在册企业4600余家，法国施耐德、德国保富、国家核电、中国西电、中国航天科技、吉利汽车、宝钛股份、宝石机械等一批国内外知名企业相继入区投资发展。全年宝鸡高新区实现经营总收入1640亿元、工业总产值1630亿元、工业增加值480亿元，进出口总额91亿美元。钛产业预计实现经营总收入340亿元。

宝鸡高新区坚持创新驱动、内生发展的主线，累计建立省级以上企业技术中心46个，其中国家级技术中心7个；建成博士后工作站10个；认定高新技术企业112户。先后被确定为国家知识产权试点园区、全国首批专利导航产业发展实验区、陕西省信用体系建设示范园区，宝鸡国家钛材产品质量监督检测中心成为国家级第三方独立钛材质量监督检测中心。总规模5.05亿元的2支创业投资基金投入运营。园区企业获国家或省部级科技进步奖和科研成果奖460余项，7个行业22种产品的核心和关键技术处在国际国内领先水平。截至2015年底，园区聚集各类科技人才资源近11万人，科技进步对经济增长的贡献率超过55%。

【创新能力建设】 2015年，宝鸡高新区争取各类项目资金3456万元。组织认定高新技术企业23户（累计高新技术企业112户）。组织申报省级以上各类项目82项。国核锆业、力兴钛业、泰华磁机电研究所等企业的创新成果产业化及升级项目获得工信部、发改委支持，支持资金达2554万元。吉利汽车项目完成年度投资25亿元，四大工艺厂房完工，设备安装、基础设施建设完成，配套设施到位。宝钛股份承担的国家“863计划”海洋技术领域重点科技项目“4500米载人潜水器电子束焊接载人球壳”经审核通过出厂检查；宝钛集团控股的南京宝色股份公司承接的国外大型PTA项目设备出口美国，订单总额近2.5亿元；宝钛集团产品荣获“全国有色金属工业卓越品牌”称号；国核宝钛锆业股份公司AP1000核级锆材生产线通过美国西屋电气公司的产品质量鉴定，标志着国核锆业已全面掌握AP1000核级锆材制造技术；宝鸡泰华磁机电技术研究所有限公司承担的“世界首座球床模块式高温气冷堆核电站示范工程燃料装卸与贮存系统输送转换设备项目”全面启动；宝石机械承担的“深水钻机与钻柱自动化处理关键技术研究项目”填补了中国深水海洋油气资源开发关键核心装备的空白；法士特集团公司参与的“支持批量定制生产数字化车间动态管控平台及装备研发与应用技术项目”荣获2015年度国家科学技术进步二等奖；中铁电气化宝鸡器材有限公司入围2015年陕西百强企业。

【科技服务体系建设】 2015年，宝鸡高新区起草了《宝鸡高新区科技企业孵化器认定和管理办法》，认定孵化器5家，推荐认定省级孵化器2家。完善了专家咨询平台，建立创新型科技园区重大事项事前咨询制度。高新区创业中心与北京大学校友会对接，进行创业训练营项目，培育众多的创客；建成了巨头鲸创客和易航创客2家创客空间；已有80家小企业入驻，产业涉及电子商务、智能制造、企业运营第三方服务、云计算等。钛谷有色金属交易中心与宝鸡市200多家钛企业达成合作意向，签订入市协议企业80多家。宝鸡钛谷新材料检测技术中心有限公司获得CMA计量认证，国家钛材质检中心通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）、CMA计量认证。

【科技金融结合】 2015年，宝鸡高新区组织召开高新区政银企对接会，15家金融机构和企业签订银企授信协议。高新区管委会与邮储银行合作，成立《钛及稀有金属企业互惠担保基金》，对31家企业融资5610万元。举办“新三板”挂牌实战培训会。高新区内成功在主板上市企业5家、“新三板”挂

牌企业2家、上海股权托管交易中心挂牌企业1家、陕西省股权托管中心挂牌企业2家，陕西红旗民爆集团股份有限公司在“新三板”成功挂牌。高端装备和新材料高技术创业投资基金遴选投资项目10余个,完成2个项目投资。

【知识产权】 在宝钛集团、科迪普等企业召开知识产权贯标培训会，8家企业申请知识产权贯标工作。组织召开“宝鸡国家钛产业专利导航发展实验区微导航项目启动会”，核级锆材制造技术、医用钛器械及植入件、海上石油钻采及石油输送管道及连接件、高品质钛粉（3D打印专用钛粉）5个微导航项目签约，获得支持资金 110余万元。

上报创建国家知识产权示范园区工作规划，启动创建工作。钛产业被列入全省8个知识产权密集型产业培育名单，修改完善了陕西钛产业知识产权密集型材料、成立了密集型产业领导小组、完成了密集型产业调研工作。申报科技部科技服务业体系试点，争取列入试点。

【人才建设】 认真贯彻落实宝鸡市《关于加强高层次创新创业人才队伍建设的实施意见》，围绕重点产业、重点领域和重点项目，开展招商引才活动，引进青年人才李三强及“智能无人机APP控制系统”项目。通过“重载高速辙叉及出口辙叉生产基地项目”“年产40万辆1.5T沃尔沃发动机制造项目”等重大产业项目的引进和推进建设，引进高层次人才5人。申报市级拔尖人才人选6人，其中4名被命名为“市有突出贡献拔尖人才”和“市有突出贡献青年拔尖人才”。完成第二批26名区级拔尖人才的评选表彰。加快培育产学研结合的创新型企业，陕西长岭电子科技有限责任公司、宝鸡烽火诺信科技有限公司被认定为省级创新型企业，宝鸡市永联稀有金属有限责任公司、宝鸡航天动力泵业有限公司被认定为市级创新型企业。

【产业联盟】 组织7家产业联盟企业参加“第二届全国钛锆铪技术创新与应用交流会”。“陕西省钛及稀有金属材料产业专利联盟技术标准制定和修改项目”“钛合金旋翼飞机海外专利布局”等国家和省局课题通过验收。医用钛器械及植入件、核级锆材料制造技术获得2015年国家和省知识产权局的立项支持。陕西省钛及稀有金属材料产业知识产权联盟推进专利融入标准实施。 （闫晓斌）

国家级杨凌农业高新技术产业示范区

【概况】 2015年，杨凌农业高新技术产业示范区（以下简称杨凌示范区）加快实施创新驱动发展战略，以“示范引领、改革创新”为主线，高举现代农业旗帜，坚持现代农业示范和经济社会发展两手抓，加强科技创新，突出示范推广，发展现代农业，壮大特色产业，示范区的发展呈现出示范引领能力增强、经济平稳较快增长、社会大局和谐稳定的良好局面。全年示范区实现生产总值104亿元，增长12%；全社会固定资产投资140亿元，增长21%；实现财政总收入17.17亿元，地方一般预算收入9.18亿元，均增长15%。全区研究与试验发展经费达到5.42亿元。示范推广总面积达到5520万亩，实现推广效益160亿元。

【科技创新】 制定出台《杨凌示范区建设世界知名农业科技创新城市的实施意见》。获批首批科技部现代农业科技服务业区域试点，研究制定《杨凌示范区现代农业科技服务业发展规划》。围绕校区融合开展调研，出台《支持西北农林科技大学发展建设的若干意见》。建立示范区工程技术研究中心4个，企业专家工作站1个。干旱半干旱区节水农业技术集成与示范等一批重大项目进展顺利，取得的重要的科技成果获得陕西省科学技术奖一等奖3项、二等奖4项。万人发明专利拥有量为23.4件，居全省首位。全区研究与试验发展经费达到5.42亿元。

【技术创业】 出台《大力推进技术创业的若干意见》和《示范区鼓励技术创业优惠政策》，设立技术创业专项资金。制定《创新创业团队的认定标准》《技术创业资源共享平台认定和管理办法》及《杨凌示范区高层次创业人才评价认定暂行办法》等各类政策措施。探索建立创业服务、创业孵化、创业投融资、技术资源共享四位一体的技术创业工作体系。2015年，贯彻中省关于进一步推动大众创

业、万众创新的决策部署，出台《杨凌示范区关于进一步支持大学生创新创业的政策》，主要涉及孵化载体建设、种子孵化资金、办公和居住费用减免、创业投融资、创业团队社保资金补助等重点环节。在建设创新工场的基础上，推进 “众创田园”建设，打造“一间一场一园”（即众创空间—创业工场—火炬创业园）全链条孵化基地，优化创业生态，吸引高层次创业人才来杨凌发展。先后在荷兰、德国、以色列等国家举行吸引海外高层次人才回国创业推介会，共有410余家技术创业团队入驻杨凌。

【科技推广】 组织实施《杨凌示范区面向旱区农业科技示范推广发展规划》。联合西北农林科技大学与汉中、铜川及广西百色市签订战略合作协议。依托科教单位及产业链推广企业，在省内外发展示范推广基地29个、产业链推广企业12个。认定科技特派员110人，发展法人科技特派员10家。示范推广总面积达到5520万亩，推广效益达到160亿元。《农业科技报》和陕西农林卫视等现代媒体的推广作用不断加强。第22届农高会展位数量达到1700多个，共吸引165万客商和群众参展参会，投资及交易额达1105.9亿元，较上届增长9.7%。实施《杨凌示范区面向旱区职业农民培训规划》，举办面向旱区职业农民培训经验交流会，累计开展各类培训472场，培训农民4.01万人次，评定农民技术职称2389人次。

【国际合作】 推进丝绸之路经济带现代农业国际合作中心建设，制订了建设方案和发展规划。设立丝绸之路经济带合作专项资金，每年1500万元。累计组织外事出访团组10个，赴丝路沿线国家开展项目洽谈，推动项目合作。全面启动中哈现代农业示范园、中吉农业科技园区建设工作。成功举办了以哈萨克斯坦为主宾国的第二十二届农高会国际合作周，其中中哈现代农业对接会等活动成效显著；农高会期间，来自43个国家和地区的500多名外宾参会参展。全年共承办各类国际合作交流活动38次；开展援外培训项目13期，共计培训来自45个国家的农业官员和技术人员323人。

【现代农业】 全面实施现代农业创新示范提升工程，政策、科技、投入、人才等要素在杨凌加速集聚。推进国家（杨凌）旱区植物品种权交易中心能力建设，成交品种权交易57笔，交易金额超过5200万元。制定现代农庄集群规划，完成首批17个农庄设计工作。种子产业园建设进展良好，共引进13家种子企业。开展产品和产地环境认证工作，无公害农产品产地认证面积达146.7公顷。建设农产品溯源体系，认证基地面积2万亩。

【工业经济】 2015年，杨凌示范区在生物医药、食品工业、农业装备制造等主导产业方面增势明显，产业集聚效应逐步显现。示范区规模以上工业企业达到109家，其中新增规模以上企业11农。项目建设加力提速，安排重点建设项目138个，华电杨凌热电联产、海利生物口蹄疫疫苗生产基地、步长医药工业园等一批重大项目建设顺利推进。

（李 琪）

国家级渭南高新技术产业开发区

【概况】 渭南高新技术产业开发区（以下简称渭南高新区）以创建国内一流创新型特色产业园区为目标，坚持把科技创新作为推动产业转型升级、经济提质增效的重要抓手，大力实施创新驱动发展战略，集聚利用优势资源，健全完善服务体系，积极培育新兴产业，经济社会取得了新进展。2015年，全区经营总收入实现290亿元，同比增长15.5%；生产总值达到80.3亿元，同比增长8%；规模以上工业总产值实现140.8亿元，同比增长5.5%，新增规模以上工业企业4户；区级财政收入3.15亿元，增长8.7%；新增限额以上商贸企业6户，限额以上社会消费品零售总额达到17.5亿元，同比增长10.6%；外贸进出口总额1.47亿美元，同比增长9.7%。

【园区创新】 积极响应国家“大众创业、万众创新”号召，健全完善服务体系、聚集培育创新主体。建成渭南创新创业中心、3D打印孵化器和容厦电子商务园三大平台。2015年，财政科技拨款6000万元，占区级财政支出的15%；申报高新技术企业3家，新建企业工程技术研究中心3个（市级以上2

个）；申报各类科技计划项目50项，立项44项，争取科技专项资金4319万元；申请专利369件，授权170件；指导北人印机等20户重点企业加强研究与发展（R&D）支出统计，年度R&D支出1.24亿元，同比增长64.9%；技术合同交易总额实现3510万元，同比增长40.3%。渭南鼎信、沃泰科技分别荣获国家创新创业大赛陕西赛区二、三等奖，渭南光电《新型LED灯具模块化、系列化集成设计研究》项目获陕西省科学技术奖励三等奖。与两院院士、长江学者建立长期合作关系，联合实施技术攻关及3D打印科技成果转化。全年新引进高层次人才92人。

【特色产业】 始终坚持“特色、集群”产业发展思路，在发展壮大精细化工、装备制造产业等优势产业的同时，不断加快3D打印、新能源新材料等战略性新兴产业化步伐。3D打印产业技术创新战略联盟、3D打印培训学院、3D打印技术研发生产基地成功组建；路通精密制造中心、恒通桌面机、安泰科技金属雾化粉末等项目顺利实施；激光成型、检验检测等10个公共服务平台建成投用；增材制造国家创新中心申报工作有序推进；3D打印产业被省政府正式列入首批知识产权密集型产业培育发展计划。依托深圳沃特玛新能源汽车电池研发生产及上下游配套项目，打造渭南新能源汽车产业园，规划占地4000亩，分为制造区、研发区、仓储物流区、商业生活区四个板块。组织召开“沃特玛新能源汽车产业创新联盟第一届年会暨推广发展研讨会”，推广城市交通电动化的“渭南模式”。

【服务体系】 按照“创业苗圃+孵化器+加速器”的发展模式，充分结合“众创、众包、众筹、众联”的理念，依托渭南高新区科技资源统筹中心、渭南火炬科技发展有限责任公司、陕西容厦物流有限责任公司、渭南创新创业服务有限公司等科技创新服务机构，先后打造了渭南中小微企业科技服务平台、2.3万平方米的渭南3D打印科技企业孵化器、6000平方米的容厦电子商务物流孵化器以及1.5万平方米的渭南众创空间等一批专业和综合性企业孵化器，为创客提供“梦想展示空间+服务办公空间+便捷生活空间”，入驻孵化企业、团队超过100家，形成了一定的科技创新服务资源优势。

【招商引资及投融资体系建设】 借助西洽会、厦洽会、黄河金三角投资合作交流大会、上海合作组织洽谈会等活动，进行招商引资。全年共引进深圳沃特玛电动汽车电池、天臣新能源锂离子动力电池、康沃包装机械产业园等项目16个，总投资92.73亿元，实际到位资金51.79亿元。5月19日，首届合伙人大会顺利召开，首期2.5亿元3D打印创投基金正式运营。完成深圳三顺中科新材料、渭南高新区木王科技等2个项目3200万元投资。

【科技合作与交流】 坚持“开放、合作、创新、高效”的发展理念，以大开放促大发展。与西安交通大学在3D打印科技成果转化应用、专业技术人才培养、教育资源共享等方面达成合作意向，合作共建“西安交大渭南创客汇”；与西安理工大学在科研工作站建设、大学生实习创业等方面开展合作；引进中国钢研集团安泰科技，建设国家级3D打印金属粉末工程中心；与西安交大思源学院、渭南技师学院合作组建国内第一家3D打印培训学院，打造西部3D打印人才培育基地；与中广核集团达成共识，共建核能设备配件3D打印技术研发生产基地。

（王瑞瑞 韦菲萍）

国家级咸阳高新技术产业开发区

【概况】 2015年，咸阳高新技术产业开发区（以下简称咸阳高新区）以推动产业结构转型升级为主线，以创新驱动发展为动力，以培育和发展新兴产业为目标，以不断强化服务为保障，在创新创业、项目申报、科技金融、平台建设、政策完善等方面取得了新突破、新发展、新优势。全年实现营业总收入670亿元，同比增长13.7%；实现工业总产值645亿元，同比增长14.1%；实现工业增加值267亿元，同比增长14.8%；完成进出口总额3.35亿美元，同比增长6%；上缴税金总额72亿元，同比增长13.5%；完成固定资产投资74.7亿元，同比增长16%。新增规模企业5家（天绘模具、厚丰药包、龙冠光电、伟华绝缘、昆仑电线电缆），新增产值过亿元企业1户（春合体育），新增工商注册登记企

业18家。

【产业结构调整】 2015年，咸阳高新区围绕“政策引导、腾笼换凤、兼并重组、市场倒逼”的转型升级发展思路，立足“电子信息、生物医药、新型合成材料”三大主导产业，实施传统产业转型升级。电子信息产业：彩虹集团兼并重组，总投资280亿元的“8.6代薄膜晶体管液晶显示器件”项目启动实施；生益科技总投资8亿元的适应欧盟环保标准的“电子电路用高频微波及高密度封装覆铜板”项目正式投产。生物医药产业：总投资80多亿元的“高新区医药产业园”建设项目实施顺利；修正制药、马来西亚保康、华科辐照等13家医药生产及配套服务企业落户，填补了高新区医药产业规模小的短板。新型合成材料产业：西北橡塑院总投资5.34亿元的“航空航天、轨道交通、地铁隧道等配套用高端橡胶密封研制及生产”项目正在实施；科隆能源全套引进意大利生产线及检测设备，总投资9亿多元的“高压胶管生产线”项目建成投产。产品替代进口，打破了中国高端液压胶管依赖进口的局面。同辉锻造与日本、欧洲采购商签订合作协议；陕西欢恩宝乳业股份有限公司与新西兰阿斯伯顿市合作，建设奶源生产基地。

【科技管理与创新】 2015年，咸阳高新区新获批省级企业工程技术中心2家（科隆能源、欢恩宝乳业），省级企业工程技术中心已达9家。苏州苏试试验仪器股份有限公司与高新区陕西科瑞迪机电设备有限公司合作，建设“国家级力学环境检测试验中心”，已完成了选址工作。新获批高新技术企业3家（陕西立众制药有限公司、咸阳华清设备科技有限公司、陕西中泰环保科技工程有限公司），高新技术企业已达20家，占全市高新技术企业的33.8%（全市共59家）。组织申报各类科技计划项目21项，其中发改领域项目1项，军民结合领域项目1项，工信领域项目9项，科技领域项目5项，中小企业领域项目5项，累计争取扶持资金3089万元。组织申报专利81件，其中发明专利23件，并初步与市知识产权局达成在高新区加挂“咸阳市知识产权局高新区工作站”的意向。组织专利培训、银政企合作、企业上市培训、科技助力工程等培训及活动会5次，共计23家企业、96人次参加了培训。

全面推动企业实施重大科技创新工程。咸阳金钻数码有限公司累计研发投入4000多万元，成功研制出数字控制开关电源芯片及系统开发，打破了该领域的海外技术壁垒。陕西摩美得制药有限公司研发投入4700多万元，与英国牛津大学合作对“心速宁胶囊”的作用机制进行研究，研究成果在澳－英联合药理学学术会议上进行了发布，并作为“中英科技创新座谈会”6个入选项目之一，进行了汇报，受到国务院副总理刘延东的肯定。咸阳伟华绝缘材料有限公司注重自主知识产权的培育，在“电子包封材料”领域，先后起草了5项国家标准。

实施“大众创业、万众创新”战略，总投资6.6亿元，建设总孵化面积20万平方米的“创业世纪城”，已取得120亩土地指标，完成总体方案设计，正在寻找投资合作方；咸阳高新区创新创业专项基金工作全面启动，完成项目征集与初审工作，征集到技改项目13项、成果转化项目3项、科学技术进步奖励项目1项、配套补助项目2项、标准起草项目2项、平台建设项目1项、高新技术企业建设项目2项、发明专利补贴11项，累计扶持资金674.3万元。

【科技与金融结合】 2015年，咸阳高新区“助保贷”业务发生2笔，贷款400万元；“园区贷”业务发生1笔，贷款300万元。咸阳高新区辖区与券商正式签订合同，实施上市和新三板挂牌企业8家，其中主板1家（步长制药），新三板挂牌7家（科隆能源、欢恩宝乳业、康惠制药、金钻数码、德盛新能源、三精科工贸、捷盈电子）。“咸阳高新区关于鼓励企业上市加快发展暂行办法”正式出台颁布。

【专业园区建设】 中韩产业园A区被省、市政府确定为重点支持建设园区，已完成一期规划编制和宣传册、宣传视频制作，并与大韩贸易公社西安馆签署战略合作协议；完成16亩标准厂房和273亩孵化基地的设计、征迁，即将开工。完成医药产业园一期秦都辖区2083亩的征迁，启动兴平辖区640亩土地的征迁，园区内道路已经开工建设；修正药业、康惠制药、摩美得制药、成德药业等项目拿到了土地批复，即将开工；完成高新科技园规划设计，共引进新铁机电、秦瑞电器、金泽瑞电力设备、渭丰精密机、源杰半导体等7个高科技项目。

【园区基础设施建设】 2015年，咸阳高新区重点

实施了“六路一桥”道路工程和“一园一灯一绿三电”配套工程。胭脂路西延段基本建成；高科三路及高架桥工程正在进行路床施工和桥梁梁片架设；永昌路西延段正在进行管道施工；平安路完成前期各项手续、招投标和兴平辖区土地的征迁，即将开工；西环路南段已基本建成；汉仓北路完成了拆迁摸底、地勘和设计；两寺渡公园完成湖体、路网、绿化主体建设，达到对外开放条件；星火大道与星光大道路灯照明、创业东路绿化工程、星光大道330kV电网迁改工程、生益科技与鑫科塑业两条10kV电力专线已经建成。

2015年，共策划包装棚户区改造项目8个。其中，吕村、大寨、东南坊、华家寨王家4个项目列入市城投公司实施范围。吕村项目完成了土地、规划手续，并取得省政府土地批件；大寨项目完成可研报告、立项、预选址、用地指标等手续；东南坊项目完成可研报告、立项、环评、规划；华家寨王家项目完成可研报告和环评报告的编制。留印、西里柏里、两寺渡项目完成可研报告、规划预选址和环评、能评、风评报告编制及专家评审，拿到了市发改委的能评审查批复。西橡老工业区改造项目完成可研报告、立项、能评批复。 （朱金有）

国家级榆林高新技术产业开发区

【概况】 2015年，榆林高新技术产业开发区（以下简称榆林高新区）按照“产业立区、新城兴区、科技强区、人才建区”工作思路，全面加快“二次创业”步伐，各领域进步明显、成绩突出，实现建区以来第二次腾飞跨越。2015年末，园区实现营业总收入560亿元、地区生产总值264亿元、工业总产值340亿元、工业增加值180亿元，在2010年的基数上翻了近一番；“十二五”期间累计完成固定资产投资430亿元、财政总收入129亿元、地方财政收入24亿元，在“十一五”的基础上翻了一番，成为榆林市经济社会发展的排头兵。

【项目建设和招商引资】 “十二五”以来，为切实转变发展方式，增强发展后劲，通过以升促建，将榆林高新区晋升为国家级高新区，从战略层面明确了园区的发展定位和发展路径。“十二五”期间，完成投资370多亿元，建成中煤煤制烯烃、华电煤制芳烃、延长合成气制油、华电榆横电厂等一批大型能化示范项目，建成中煤煤机、天地煤机等一批装备制造项目，建成轻纺、建材、物流、房地产、高档餐饮酒店、大型商业综合体等一批传统特色产业和现代服务业项目，多元并举的产业体系基本形成，产业规模和科技含量居全市前列。

2015年，榆林高新区完成项目签约企业4家，其中，签合同企业1家，签协议企业3家，签约总金额65884.62万元。与杭州锦江集团有限公司锦江环境西北区域签订日处理生活垃圾1000吨环保合同项目，投资额32384.62万元；与陕西众森能源集团管理有限公司签订20MWp光伏发电综合利用协议项目，投资额25000万元；与陕西大秦环境科技有限公司签订年产100万吨脱硫剂粉磨站协议项目，投资额8500万元；与陕西环保产业集团有限责任公司签订环保方面的战略合作框架协议。

【基础设施建设】 “十二五”期间，榆林高新区累计投入60多亿元用于各项配套设施建设，园区路网基本形成，对外交通节点基本打通，垃圾、污水处理等环保设施基本配套齐全，供水、供热、绿化、公园、广场等大型市政工程全面推进，学校、医院、保障房等民生工程同步跟进，教育事业全面发展，园区生产、生活条件大幅改善，承载能力大幅提升，成为榆林中心城市建设的重要承载区。

圆满完成工业区一期土地统征工作，共征回横山、榆阳两县区近100平方公里土地，煤化工园区道路、管网、污水、垃圾处理等配套设施日臻完善；完成了高新区南区控规的调整工作，城市功能区扩大一倍。以榆横一体化建设为抓手，进一步加强了与涉地县区的合作，妥善解决了工业区土地统征、园中园划分、争议项目认定、利益分配、社区管理、户籍管理等问题，实施了一系列道路、桥梁互联互通工程，榆横一体化发展格局初步形成。

【科技创新体系建设】 榆林高新区加快了科技创新体系建设,科技创新工作有序推进，科技支撑作用日益明显。陕西未来公司煤制油、中煤集团煤制烯烃、华电集团煤制芳烃3大世界领先煤化工技术

在区内得到应用转化。大力推进创新体系建设，出台科技创新扶持政策，完成高科大厦建设，创业大厦副楼孵化器投入使用,已引进14家科技企业入孵。成立院士工作站和煤化工产业升级技术研发中心，引进国家煤盐检测中心入驻园区；积极推动中小企业上市发展，两家企业启动新三板上市筹备工作。园区对项目、资金、科技、人才的聚集作用越来越强，互联网+、电子信息、现代物流等新经济增长点正在成长，发展方式正加快向创新驱动转变。（李 帆）

国家级安康高新技术产业开发区

【概况】 安康高新技术产业开发区（以下简称安康高新区）“十二五”期间，坚持创新驱动、规划引领、基础先行、产业支撑的思路，奋力推进现代城市新区、高新技术产业聚集区和创新示范区建设，成功跻身国家高新区行列，圆满完成了“十二五”预定目标。GDP年均增长36%；工业总产值年均增长47.44%；固定资产投资年均增长47.45%；财政总收入年均增长39%；社会消费品零售总额年均增长51.57%。年度主要经济指标高于全市平均水平20个百分点以上。

【产业发展】 “十二五”期间，安康高新区把产业支撑作为发展的命脉，大力推进选商引资工作，累计招商引进项目150个，合同引资527亿元，到位资金180亿元。钒氮合金、帝奥电梯等30余个产业项目建成投产；天贸物流城、南水汽配等50余个产业项目加快推进；“飞地经济”合作共建成效显著，已达成招商意向30余户；产城融合、产城互动格局基本形成，步入城市经营和产业支撑并行的良性轨道，成为全市重大项目和招商项目落户的首选之地。

【基础设施建设】 多渠道扩大投融资，先后实施城市配套项目130个，总投资达150亿元。优先实施骨干路网、水电气讯等基础设施，逐步完善社会民生、三产配套、服务平台等功能要素，先后建成25条骨干道路和配套管网，投用3座人行天桥和6个生态停车场，建成三大生态公园、三大市民广场，高新中学等一批中小学和幼儿园建成投用，六大新型社区建成安置房8170套、安置群众2.8万人，10余家餐饮酒店陆续运营，9个大型商业综合体建设进展顺利，安康中心医院北院区、妇幼保健院陆续建成，体育运动、游乐设施高水平配套。宜居、宜业、宜游已成为高新区的显著优势和全市城镇化建设的标杆。

【创新示范】 建成四大服务中心：科技企业孵化中心、科技资源统筹中心、生产力促进中心和中小企业孵化中心。六个重点研究机构：中国安康富硒产业研究院（部、省、市联合）、北京大学安康药物研究院、陕西省钒产品深加工工程研究中心、安康市钒新材料工程技术研究中心、精密成形国家研究中心陕西南水研究中心、安康现代中药研发检测中心。研发新品种、新产品和新技术370项，专利授权106件，认定高新技术企业6家、科技企业38家。创新机制体制，实行小机构、小政府、大服务的运行机制，推行企业化的人力资源管理，为发展提供了人才保障。建成政务服务中心，率先建立了“三个清单”“三证合一”“一证一码”制度，打造“阳光、透明”的政务体系和“高效、快捷”的投资环境。

【创业孵化与基地建设】 安康高新区注重创新环境建设，不断加强科技创新措施，以安康高新科技创业孵化中心申报的高新区科技企业孵化器已被科技部认定为国家级科技企业孵化器，成为秦巴山区首个被认定的国家级科技孵化器。累计引进孵化企业158家，在孵企业123家。组建富硒食品质量监督检验中心、现代中药研发监测中心。中国（安康）富硒产品研发中心通过国家级工程研发中心、科技企业孵化器认定，中小企业服务中心通过国家小型微型企业创新创业基地认定，秦巴众创空间通过国家级众创空间备案，科技孵化体系初步形成，创新创业基地初具规模。

【民生事业】 “十二五”期间，安康高新区民生类财政支出累计达13.7亿元，占公共预算支出的89.22%。建成4所省内一流学校，改造提升6所

托管学校，全面实行学前普及普惠、高中免费和大学奖补，双高双普、义务教育均衡区创建工作深入推进；建成25条道路、3座人行天桥和5500个停车位，协调开通4条公交线路，投放城市公交自行车200辆；开工建设6大新型社区，建成保障性住房8170套，核心区80%以上群众实现土屋换洋房、农民变市民；建成2所市级医院，配套建设村（社区）医疗网点47个，居民社会养老保险、新型农村合作医疗实现应保尽保；将吸纳当地人口转移就业作为项目招商的基本条件，同步推进公益性岗位开发、自主创业支持和劳动技能培训等措施，累计安置就业人口8000余人；高新区以“双创”为抓手，全面实行网格化、精细化管理，运营数字城管平台，成功创建AAA旅游景区；深入推进平安建设，实行宣传教育、源头防控、矛盾调处、积案攻坚等多措并举。高度重视安全生产工作，没有发生较大以上生产经营性安全生产事故。（郑 娜）

省级延安高新技术产业开发区

【概况】 2015年，延安高新技术产业开发区（以下简称延安高新区）把握新一轮科技与产业革命的历史机遇，深入贯彻落实“创新驱动”发展战略，抢抓“大众创业、万众创新”“互联网+”和“中国制造2025”的战略契机，立足园区发展基础，坚持“创新引领，特色集聚，高端链接”发展原则，以“业态创新、大众创业、精准招商”为三大工作抓手，全面构建“人才支撑、创新支撑、金融支撑、企业主体支撑”四大产业服务体系，优化“231”特色产业结构，提高产业发展水平，抢占新一轮产业竞争制高点，将延安高新区建设成为全国领先的能源科技产业基地，引领区域新兴产业发展。截至2015年底，延安高新区共有高新技术企业7家，占全市高新技术企业37%；市级民营科技企业9家，职工总数2187人，其中科技人员301人，占职工总数的比例为14%。全年民营科技企业实现产值8.23亿元，销售收入达3.1亿元。

【产学研合作】 延安高新区以实现与院校大学优势互补、合作共赢，进一步推进校地产学研合作为目标，先后与西安交通大学、延安大学进行合作，向企业征集科技需求，解决关键技术瓶颈制约。为企业寻找技术合作伙伴，签订产学研合作协议5份。协同延安市科技局、招商局有关负责人赴西安光学精密机械研究所、中国兵器工业集团西安近代化学研究所，进行科技合作的对接交流。

【产业服务】 组织企业开展工程技术中心和重点实验室申报工作，延安山利公司、延安延昌公司成功获批市级工程技术中心。组织陕西汽车集团延安专用车有限公司、延安九重工贸有限公司、延安守山机械有限公司、延安延昌装备制造集团有限公司等7家公司申报2015年度市级科技计划项目，其中6个项目通过专家评审。组织区内企业申报延安市科学技术奖，其中延安守山机械制造有限公司“抽油机专业减速器技术开发项目”、延长石油机械装备制造有限公司“新型数字化双变节能抽油机的研发与应用项目”获延安市科学技术奖二等奖，陕西汽车集团延安专用车有限公司“油田真空吸污车的研发及产业化项目”获延安市科学技术奖三等奖。围绕油气服务产业长期存在的技术水平低、装备水平低、资源利用率低等问题，组织31家油气服务企业与延安大学、延安职业技术学院、西安石油大学以及陕汽技术中心、陕重汽汽车工程研究院成立延安油气服务产业技术创新战略联盟，开展油气服务产业发展战略研究和共性、关键技术联合研发。

2015年，延安高新区申请专利17件，区内企业共有专利45件。邀请专业人员为区内企业授课，答疑解惑。发放《中华人民共和国专利法》《陕西省专利条例》等宣传资料，普及知识产权知识。组织企业进行名牌产品的认定及复审工作。

（刘 勇）

省级蒲城高新技术产业开发区

【概况】　2015年9月，省政府批准设立省级蒲城高新技术产业开发区（以下简称蒲城高新区）。蒲城高新区辖原蒲城工业园、渭北煤化工业园两个工业片区，北邻蒲城城南新区，南邻国家通用航空航天产业园区——卤阳湖现代产业开发区。总规划面积52.84平方千米，实际开发面积10平方千米，入驻企业53家，累计完成固定资产投资350亿元。2015年，实现工业产值100亿元，带动就业2万余人。

高新区已形成五大主导产业体系：以“蒲城清洁能源、禾合化工”为代表的煤化工产业；以“麦可罗”“美邦”“绿盾”为代表的生物科技产业；以“海泰新材料、延长石油压裂材料、大美科技、华捷奥海纳米新材料”等为代表的新型材料产业；以“海德机械制造”为代表的先进制造产业；以“石羊集团、天源果汁”等为代表的农副产品深加工产业。

“十二五”期间，先后获得陕西省省级高新技术产业开发区、陕西省省级工业园区、陕西省重点建设县域工业集中区、陕西省可持续发展实验区、陕西省13115科技创新工程重点产业区、陕西省中小企业创业基地、陕西省低碳试点园区、陕北能源化工基地渭北能源接续区、上海股交中心蒲城县企业挂牌孵化基地等荣誉称号。　“十三五”期间，高新区将按照“一区两园、双核驱动”的发展战略，大力实施创新驱动发展，力争在十三五末将高新区建设为工业总产值突破400亿元，高新技术产业工业产值占总产值50%，入驻企业100余家。

【科技创新】　“十二五”期间，以实施科技创新推动园区发展为目标，走重点培育和扶持品牌企业科技创新发展的道路，共培育成功美邦农化、美尔果农化、韦尔奇、汤普森、绿盾、海泰新材料等高新技术企业10家；实现高新技术产业工业总产值15.5亿元，占园区工业总产值的16%左右；园区内企业研发投入达到1.25亿元，占全县的54%；申请专利232件，授权专利119件，其中授权发明专利92件，占全市发明专利授权的77%。全县技术交易合同全部签订于园区企业。

【产业服务】　蒲城高新区内拥有省级知识产权优势培育企业1家（美邦公司）、省级创新型试点企业1家（绿盾公司）、省级工程技术中心1家（美邦公司）、市级工程技术研究中心4家（分别是美邦、绿盾、美尔果、兴盛）。近3年组织专业技术交流活动100多场（次），累计承担各类科技计划项目34项，其中国家级科技计划项目2项、省级科技计划项目11项、市级科技计划项目21项，总投入6895万元。不断强化产学研合作模式，快速提升园区技术创新能力，为全县高新技术产业发展起到了示范和引领作用。

【人才建设】　“十二五”期间，加大了科技人才的培育和引进，先后认定3名县管拔尖人才、2名市管拔尖人才，引进各类专业技术人才2000余人。

（雷少峰）

省级凤翔高新技术产业开发区

【概况】　2015年，凤翔高新技术产业开发区(以下简称凤翔高新区)积极实施创新驱动发展战略，大力推进重大科技创新五大工程，全面落实企业创新主体地位，大幅拓展产学研合作领域，着力推进科技管理机制创新，积极构建区域科技创新体系，为“打造宝鸡副中心、建设活力凤翔、美丽凤翔、幸福凤翔”提供坚强科技支撑。截至2015年底，完成科技研发投入4.83亿元、技术合同交易额1.07亿元、专利申请188件。

【产学研合作】　凤翔高新区以开展书记、县长进高校进院所活动为契机，先后与江南大学、西安建筑科技大学等省内外高校院所建立科技合作战略协议12个，聘任中国工程院院士彭苏萍等6名县政府

科技顾问，引进国家“千人计划”专家许敏弟博士等科技高端人才3名。西凤酒业联合江南大学组建凤香型白酒创新团队，成为全市首家省级科技创新团队。依托宝鸡华龙牧业集团，联合中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、西北农林科技大学动物医学院和宝鸡市畜牧兽医中心，组建宝鸡市肉鸡技术工程研究中心，从种鸡繁育、饲料加工、环境控制、疫病防控、屠宰加工及产品质量检测和配套技术集成示范等方面入手，建立适合陕西省情况的现代肉鸡规模化高效健康养殖技术体系。

【科技创新】 围绕构建科技创新政策体系，出台了《坚持创新驱动战略加快建设创新型凤翔实施方案》和《凤翔县科技创新奖励办法》《凤翔县专利申请奖励补助办法》等文件，设立了创新型凤翔建设专项资金，从科技服务平台建设、专利申请奖励、促进创新发展、研发机构建设、科技成果奖励、标准制定等八大项十六个方面加大支持引导力度，形成较为完善的县域科技创新激励机制。新认定民营科技型企业3户，陕西宝钢气体有限公司、陕西凤翔钛粉钛材有限公司2户企业通过国家高新技术企业认定。截至2015年底，已建立企业（工程）技术中心5户，培育市级以上创新型企业6家、民营科技企业30家，其中产值超亿元科技型企业7家。

【重大科技项目】 以“培育自主知识产权、提升核心竞争力”为重点，注重科技成果转化和产学研合作，依托凤翔县苹果、肉鸡等特色优势产业和科技创新型企业，精心凝练重大科技创新项目，高质量完善科技计划项目储备库。2015年，组织申请市级以上科技计划项目4批16个；获批市级以上科技计划项目16个，项目经费560万元。市级肉鸡工程技术研究中心等项目顺利实施，现代农业果畜循环科技园区建设等5个项目通过验收。

【知识产权】 与县财政局联合出台凤翔县专利申请资助奖励办法，对2014年度14件发明及实用新型专利奖励3.1万元。加强与市知识产权局、专利事务所等相关部门的业务互动,无缝对接企业需求,将挖掘专利申请从企业延伸到具体项目、具体产品和创新点，确保专利申请数量和质量大幅增长。开展企业知识产权管理规范（贯标）试点，鼓励企业参与制定国家和地方标准，积极培育扶持博迪生物、秦巴软木、华光科技等5家具有自主知识产权的优势企业。 （岳锁平）

省级府谷高新技术产业开发区

【概况】 府谷高新技术产业开发区（以下简称府谷高新区）2015年2月经省政府批准为省级高新区。包括以一个功能核心引领区（府谷新区）和两个产业示范区（清水川和皇甫川工业园区），总规划面积48.87平方千米。其中：清水川、皇甫川两区2008年由省发改委批准成立（陕发改能源（2008）184号），府谷新区2002年经府谷县委批准成立。

2015年，府谷高新区实现营业收入343526.8万元，工业增加值405.14亿元，申请专利309件，实现技术交易额2200万元，位居全市前列。府谷高新区已经成为全县最大的经济增长点和科技成果转化、高新技术产业示范的重要基地。

【功能核心区建设】 府谷高新区内功能核心引领区将建成集科技研发、创新创业、成果孵化、商务办公、金融服务、教育培训、物流运输、文化会展、商业服务等为一体的科技、金融、教育中心，打造了中心商贸区、教育研发区、商住配套区、都市工业区、现代物流区等五大功能片区，规划面积12.92平方公里。陕煤、府谷煤业等20余家企业技术服务中心、商务办公等入住新区。建成科技馆、众创孵化服务中心10000多平方米，科技创新配套服务实施日益完善。累计完成投资87.12亿元。

【产业示范区建设】 按照全省产业规划， 府谷高新区内两个产业示范区将引导企业瞄准新型煤化工方向，发展“煤基”产业链、煤焦油加氢制成品油、煤矸石和焦炉煤气发电等项目；瞄准新型合成材料方向，发展铝镁合金、铝镁塑料复合材料、硅材料、聚氯乙烯下游高附加值产品，建成国内一流的新能源产业和镁研发、加工、制造中心、镁合金

终端应用产品生产基地。

皇甫川工业园区规划面积20.29平方千米，规划总投资291亿元。依托奥维乾元、奥维佳能、大唐、华能等大型煤化工项目，发展煤基产业链，建设了甲醇、三聚氰胺、电石、兰炭及下游产业。2015年，基础设施累计完成投资3.36亿元，已入园企业5户，13个产业项目累计完成投资74亿元。重点企业奥维乾元化工有限公司，已投资42亿元建成年产30万吨合成氨、52万吨尿素、60万吨兰炭、20万吨电石、2×50MW热电，20万吨甲醇及配套120万吨煤矿的大型煤化工循环产业项目，形成以煤为基础生产兰炭、合成氨、尿素、甲醇、柴油等10多种产品的产业化项目，实现资源的循环利用。公司与高校合作，正在进行1,4-丁二醇、三聚氰胺、醋酸乙烯等高附加值产品研发。

清水川工业园区规划面积15.66平方千米，规划总投资357亿元。近期发展镁及镁合金、聚氯乙烯（PVC）产业链，配套建设电石、硅铁等载能产业；远期发展氧化铝、电解铝等产业，建成上下游配套的铝镁产业园。基础设施累计完成投资7.8亿元；已入园企业29户，29个产业项目累计完成投资151.2亿元。重点企业府谷镁业集团建设的镁节能多联产项目，是陕西省“13115”科技创新工程重大科技产业化项目，包括8个子项目，即：110万吨/年捣固焦、6万吨/年金属镁、30万吨/年煤焦油深加工、10万吨/年硅铁、10万吨/年镁合金及其压铸件、4万支/年还原罐、40万吨/年镁渣免烧砖、120万吨/年镁渣水泥项目。项目主要产品有捣固焦、金属镁、镁合金及其系列深加工产品以及轻油、碳黑油、硅铁、水泥等。项目总投资30亿元，全部建成后，年可新增产值80亿元，实现利税20亿元。目前已完成投资10亿元，建成捣固焦项目、免烧砖项目；陕西新元洁能公司的低热值燃料资源综合利用项目被省政府列为重点规划建设项目之一，并被纳入国家鄂尔多斯盆地（陕西部分）能源发展建设规划，是区域内节能减排和资源综合利用项目。项目利用府谷地区富集的煤矸石、煤泥和洗煤厂中煤资源建设2×300MW煤矸石发电厂、100万吨/年电石厂项目（一期33万吨/年），投资49亿元，现已全部建成投产。

【创新服务建设】　府谷高新区在组织保障方面，由市政府分管领导包抓，市科技局组织协调，县上成立由县长任组长的高新区建设工作领导小组，领导小组下设办公室，办公室设在县科技局；在资金保障方面，县政府注资1亿元成立“府谷高新区建设投资公司”。4月14日农业发展银行总行已审批通过向公司发放整体城镇化建设中长期贷款13亿元，主要用于高新区基础设施建设；在人才保障方面，以企业为主导，聘用5名高端科技创新人才。由高新区牵头拟聘请国内知名区域经济、产业发展领域的研究专家及知名企业家、行业协会人员共15人，成立高新区发展专家指导委员会，对高新区的发展战略、发展规划、项目引进等进行指导。（贺利兵）

省级三原高新技术产业开发区

【概况】　三原高新技术产业开发区（以下简称三原高新区）成立于2015年6月，是经省政府批准成立的关中地区第一个，也是咸阳市唯一的县域省级高新区,总规划面积20.78平方千米。区内共有宏远锻造、白鹿制药、景盛肥业、石油钻头等高新技术企业8户，兴民种业、华州医药等科技型中小企业50户，科技人员650余人。国家级药资源研发检测公共技术服务平台1个，宏远锻造、白鹿制药、景盛肥业、同远机电等省级企业技术中心5家，石油钻头、红掌（花卉）种植、新型兽药、汽车标准件等技术创新平台9家。60多家企业与国内高校和科研院所建立了产学研合作关系，先后承担省级以上各类科技计划项目50多项，取得省级以上科技成果40余项，有13个项目获得陕西省科技进步奖。

【机构组建与管理】　县委、县政府成立了三原高新区党工委和管委会，按照“政府主导、园区管理、市场化运作、开发公司经营”的管理模式，推进高新区管理体制和运行机制创新。组建“一室五部一公司”，负责党政综合、管理服务、计划发展、规划建设、招商引资、土地利用、综合执法等方面工作，三原高新建设开发有限责任公司负责高新区的融资服务、开发建设、项目运营等任务；协

调住建局、国土等部门修编城市总体规划、土地利用规划等，完善《三原高新区总体规划》。邀请上海同济大学、清华大学和西安建筑科技大学等规划设计机构，对高新区约8平方千米的优先发展区域进行控制性详细规划，并编制规划方案构想。

【产业园区建设】 三原高新区是在原有工业园区基础上转型升级、拓展延伸的新生园区，包括清河食品工业园、装备制造工业园及西郊农业科技园三个板块，截至2015年底，园区实现工业总产值123.9亿元，上缴税金2.6亿元，从业人员9000余人，高新区已成为全县示范带动作用最强、产业技术最密集、经济增长最快的产业新城。其中，清河食品工业园位于县城北部，总规划面积7.5平方千米，是陕西省重点县域工业园、陕西省中小企业创业基地、咸阳市最具发展活力县域工业集中区。园区主导产业为食品饮料加工和生物医药研发。先后引进娃哈哈、白象、达利、健力宝、煌上煌、米旗等40余户企业；装备制造工业园位于县城南部，总规划面积7平方千米，是咸阳市重点县域工业园区。园区主导产业为装备制造、建材化工、商贸物流等。中铁一局、广东联塑、安徽辉隆、昌鑫钢铁等50多户企业入驻；西郊农业科技园位于申家村西侧和裕原路北侧，规划面积2000余亩，是省级现代农业果蔬示范区，主导产业为花卉、园林等现代农业。

【项目建设与招商引资】 围绕基础设施项目抓策划。抢抓“一带一路”“西部大开发”等重大政策机遇，争取中央预算内和专项建设债券等项目支持，先后谋划“高新区给排水”“科技创业中心”“城市综合管网”等基础设施项目24个，已上报省市发改委；围绕产业项目抓招商。按照高新区产业发展定位，重点洽谈跟进高端装备制造、现代服务业、生物医药研发等高新技术产业，注重量的扩张向质的提升转变。三原高新区获批以来，已跟进广药集团、LOGOS集团、泉康资本、小旺科技等产业项目。

【宣传与服务】 建设三原高新区官方网站，增加社会各界对三原高新区的了解，目前网站版面设计初稿已经形成。实施高新区形象提升工程，大贺传媒为高新区整体视觉系统进行设计，形成《高新区VI视觉系统设计方案》《高新区整体形象提升方案》等；开展企业摸底调研，准确掌握入园企业基本情况，分类建立企业信息基本信息。开展高新区靓化美化工作，制定《园区靓化实施方案》，将园区环境卫生治理纳入常态化管理。协调开展企业发展环境测评活动，组织园区70余户企业对全县各职能部门行政服务及执法情况进行测评。开展综合协调服务工作，解决园区变电工程选址、白象公司门前乱摆设摊点、立高涂料土地手续等问题53件。

（韩东祥）

省级富平高新技术产业开发区

【概况】 富平高新技术产业开发区（简称富平高新区）是陕西省人民政府2015年7月批准设立的省级高新区，也是渭南市首个县域省级高新区。位于富平县城东南部，毗邻中国航空城阎良,规划面积58.64平方千米，分为启动区、接续区、拓展区三大板块，重点发展高端装备制造、生物医药、新材料、新能源、电子信息、新兴服务业等产业。着力打造以高新技术为主导的现代新兴产业示范园、区域发展协作体制机制创新区、统筹城乡和谐发展示范区。

【园区基础设施建设】 启动区“一纵四横”主干路网基本形成，“一纵”即富阎连接线；“四横”即富辰一路、富辰二路、友谊大街、富辰七路，均已建成通车。330KV、110KV变电站正在建设，贺兰大街、富辰五路、污水处理厂、垃圾中转站等一批项目即将全面开工建设，富平通用机场项目前期工作正在有序推进。

【项目建设】 富平高新区依托正在建设的神华富平综合能源项目，打造国内一流综合能源供应示范园区。该项目以富平热电为主动力源，以光伏、地源热泵等分布式能源为补充，通过智慧能源互联网，将“电、汽、冷、热、水”统一、智能化调配

到用户，实现能源的一体化、智能化供应，具有“绿色、低碳、高效、智慧”等特点，有效降低入园企业总体投资和生产经营成本。项目总投资约34亿元，一期投资约20亿元，计划2016年下半年开工建设，2017年12月首期工程建成投产。

【创业创新平台】　中小企业孵化中心5栋66000平方米标准厂房、10栋40000平方米公租房具备入驻条件；27400平方米企业孵化器即将建成投用，被命名为省级科技型企业孵化器，正在申报省级“双创空间”；投资3000万元的企业孵化器展示馆已完成基础施工；8400平方米美颂商业综合体正在建设。

【招商引资】　富平高新区内签约落户企业20家，金牛乳业建成投产，伍元商贸运营良好。神华热电联产、圣唐乳业、闽商食品园、商业综合体、呼叫中心、乐成机械、正耀包装、韦加无人机等10多个项目正在建设；初步形成“四园两中心”（航空产业园、陕汽配套园、食品工业园、中科产业园，综合能源中心和企业孵化中心）的基本架构。格拉默座椅、环宇车轮、新泉内饰等3户企业落户陕汽配套园。中航年产30万吨铝型材、雅西铝蜂窝芯项目意向入驻中航飞机工业园。投资2亿元的壮龙无人机项目即将开工建设，投资23亿元的海天无人机以及投资50亿元的中科新能源等项目正在加快推进。　（冉军锋）

省级宝鸡蟠龙高新技术产业开发区

省级宝鸡蟠龙高新技术产业开发区（以下简称宝鸡蟠龙高新区）2015年2月省政府批准的省级高新区。宝鸡蟠龙高新区东至蟠龙塬东侧坡脚，西至金陵河东岸，南邻主城区，北至马迹山，总规划面积128平方千米。重点发展光通讯产业、绿色生态产业和智慧产业等。宝鸡蟠龙高新区按照建设“新宝鸡的引领区、新产业的聚集区、新生态的展示区、新理念的实践区”的总体要求，明确了“以科创和研发为主题的人才输出、创智基地和专业化服务中心，以循环、低碳、生态为生活方式的宜居宜业示范城，建设让人留恋、有故事、有生活、有回忆的可持续幸福生态新区”的发展定位，引领新区科学发展、统筹发展、集约发展。

【基础设施建设】　西北地区面积最大的保障性住房小区“蟠龙新居”项目所有楼宇主体全部封顶，投资2.3亿元的8万吨供水厂已建成使用，总投资25亿元10条50千米长的市政道路已完成总工程量的80%，其中蟠龙大道、龙腾路和龙盘西路三条道路已建成通车，通往市区的70路公交线路运行良好。门户区综合开发、交大附属医院和学校项目的成功签约，污水处理厂、公交停保场、加油加气站等项目正在推进。

【招商引资与融资】　结合国家、省市发展高新技术产业的相关扶持政策，加大无偿补贴资金的争取力度，灵活运用企业信用融资和项目融资等形式，吸引高新技术产业的投资者来新区投资及参与项目建设。与陕西华气热力、陕西四季春清洁热源签订总投资13亿元的《模块式燃气锅炉集中供热及模块锅炉产业项目投资协议》《干热岩能源供热项目框架协议书》；与陕西新洲源置业签订总投资50亿元的《宝鸡市蟠龙高新区门户区综合项目开发合作框架协议书》；与钛科新城签订总投资12.9亿元的《极薄钛板、箔材生产基地项目合作协议书》；与交大创新港发展有限公司洽谈在新区建设交大附属医院和交大附属学校的合作事宜，宝鸡市政府关于此事的面商函已经提交西安交通大学；洽谈的北京碧水源水资源综合利用项目、北京电桩互联网+新能源汽车全生态产业园项目、西安立邦制药药品原、辅料及医疗器械生产基地等项目进展情况良好；参与西洽会、厦洽会、长三角重点招商项目推介会、陕深园区产业合作项目对接洽谈会等省投资招商活动，共计接待客商940人次，发放宣传册1500余份；邀请陕鼓集团、中铁二十局、交大产业集团、力邦制药、上海不倒翁投资等高新技术企业来新区考察，就合作事宜进行洽谈；储备项目库项目数量已达到140个。

【创新平台建设】　2014年底，宝鸡蟠龙高新区管委会成立了蟠龙高新区高新技术创业服务中心。该中心的规划成立，将提升新区总体科技创新孵化

水平，有效地促进引智资源和力量的整合，实现人才、资本、技术等创新要素的高效集成，并形成以平台带引智，以引智促项目，以基地聚人才的良性互动机制。

【新兴产业项目】 “西部光谷”光通信产业园项目作为省、市级重点项目，是宝鸡蟠龙高新区科技创新的重点。项目总占地面积约1500亩，主导产业计划总投资20亿元。建设“光谷”中心、光通信产业园、光讯职业技术学院等，主要生产陶瓷插芯、结构陶瓷件、光纤活动连接器、快速连接器、光纤跳线、光收发一体化模块等光通信系统工程产品；拟引进10户以光通信产业为核心的上下游生产企业和研发机构入驻产业园，打造光纤、光缆或光传输设备的完整产业链；建设的光讯职业技术学院，办学规模3000人。 （杨明宽）

阎良国家航空高技术产业基地

【概况】 2015年，西安阎良国家航空高技术产业基地紧扣航空产业主线，不断推动体制机制创新，走出一条“市场导向、国际合作、体制创新、军民互动”的产业发展道路，形成了鲜明的产业发展特色。全年，西安航空基地实现工业总产值230.7亿元，工业增加值65.5亿元；固定资产投资总额103.85亿元；引进内资50.4亿元，引进外资3540万美元，实现进出口总额32100万美元。

【招商引资】 2015年，西安阎良航空基地实施产业链招商战略，新引进中航飞机起落架、久安消防、融达铝业等13个工业项目，总投资21.16亿元。中航飞机西安民机公司正式成立，新舟700飞机研发工作持续推进，并签订启动订单185架；小鹰700首批样机的试验设备已陆续进场，试飞取证工作方案初步确定；继续加大对已投产项目的培育和扶持力度，支持资金2704万元。截至2015年底，航空基地已聚集各类通用航空相关企业90余家，涉及通用飞机制造、飞机复装、飞行培训、航空旅游等多个业务板块。

【合作与交流】 2015年，第四届中国国际通用航空大会在西安举办。大会包括飞行表演与静态展、通用航空高峰论坛、航空设备器材展、项目签约暨成果发布会四大板块。来自美国、俄罗斯等20个国家的600余家航空企业携120余架飞行器参加飞行表演与静态展；召开了“2015中国国际通用航空大会高峰论坛”；国内外14家航空协会联合发起的“国际通用航空协会联盟”正式成立；大会签约项目89个，交易飞机453架，签约总额313.53亿元，成果创历届通航大会最好水平。

【科技创新成果】 10月12日，世界首台CRJ-900飞机全数字电动六自由度乘务训练舱在西安航空基地正式下线，并交付使用。标志着中国在民用支线飞机乘务训练设备设计制造方面已处于世界领先水平。该训练舱集航空、计算机、仿真、机械等多学科为一体，可同时容纳45名空乘人员，可高精度地完成六自由度的立体运动，模拟空中复杂气象条件下的飞行状态，完成飞机起降、侧滚、空中颠簸等多种飞行姿态和舱内起火、地面与海上迫降逃生等科目。 （梁 莉 王 春）

西安国家民用航天产业基地

【概况】 2015年，西安国家民用航天产业基地围绕产业服务提升，以项目为抓手，破解发展难题，坚持做大总量，做优质量，基地发展呈现稳中有进、进中向好的态势。全年，实现规模以上工业增加值增速22.4%；完成固定资产投资115.41亿元，其中完成市级重点项目投资41.43亿元，完成年度计划121.86%；实际利用内资41.08亿元，实际利用外资3980万美元；工业招商引资29.62亿元；财政总收入34.88亿元，一般预算收入4.8亿元，增长23.1%；民生支出占一般公共预算支出的72.34%；

外贸进出口额7.5亿美元。产值过亿元的企业20家，过十亿企业5家,过百亿元企业1家；新签约项目42个，合同引资170亿元。

【创新资源】　2015年，新增省级高新技术企业5家，市级企业技术中心、实验室2家，市级以上技术中心、工作站累计达到50家；新增专利536件，其中发明专利260件；航天六院科研团队获“2015年度中国十大科技创新团队”荣誉称号；《航天基地管委会关于推进大众创业万众创新的实施意见》《众创空间认定管理办法》印发实施；航天基地孵化器、西安北航科技园被认定为市级众创空间；质量强市先进区创建成功；工信部太阳能产品检测中心及博士后流动站在基地设立。

【航天产业发展】　航天基地坚持“航天产业立区，战略性新兴产业兴区”发展思路。航天六院最新研制的液氧煤油发动机，使中国长征火箭近地轨道的运载能力从9.2吨提高到25吨，并成功应用于长征六号运载火箭的发射；航天五院西安分院的卫星有效载荷分系统配套能力达到35颗卫星/每年，为北斗区域导航二代系统一期提供了全部有效载荷；新引进行航天产业项目15个；航天六院新能力建设项目破土动工；中科院国家授时中心卫星导航与时间频率研发及产业化项目部分建成运行，开始为中国北斗导航卫星发射提供服务；航天育种公司与中国农科院、西北农林科技大学合作的太空小麦一期品比试验获得成功。基地已初步形成遥感、导航、测控为一体的全产业链条发展格局。

【合作与交流】　陕西天翌天线有限公司参加第34届美国卫星行业综合会议暨博览会。全球350多家参赞商，425名业界精英参与60多场专业会议的演讲和座谈，12500人参加会议。公司展出最新产品0.3米平板动中通天线，此项产品技术代表了中通卫星通信天线的国际先进水平；以“开放、连通、共赢”为主题的第六届中国卫星导航学术年会在西安召开。来自美国、俄罗斯等国家和地区的专家学者2000余人参加会议，交流并探讨全球卫星导航领域最新技术成果、应用模式和产业发展。航天基地已形成科研院所、产业公司齐备，卫星导航、通讯、遥感三大产业集群融合，卫星导航领域国企、民企齐头并进的良好局面。

（梁 莉　王 春）

中小企业

【概况】　截至2015年底，陕西省私营企业总数39.43万个（新增8.77万个），个体工商户138.42万个；中小企业从业人员870万人，其中新增35万人，占全省新增就业人数的80%。2015年，全省规模以上中小工业和规模以上非公工业主营业务收入同比分别增长8.3%和11.4%，分别高出全国平均水平4.8和7.7个百分点，增速分别居各省市第8位和第4位。规模以上中小工业主营业务收入占全省规上工业主营业务收入的比重超过51%。中小企业增加值占全省GDP的52.5%，比上年提高1个百分点；非公经济增加值占全省GDP的53.4%。全省中小企业完成固定资产投资6884亿元，同比增长15.25%；中小工业完成固定资产投资2246亿元，增长16.36%。建成投产的固定资产投资千万元以上的中小重点项目1867个，比2014年增加110个。

【中小企业培育】　制定《关于培育发展中小企业成长梯队的实施意见》，按照“优化存量、扩大增量、加快创新、促进增长”的发展要求和“统一部署、上下联动、分级培育、整体推进”的实施方式，重点培育一批行业领军型、高成长性中小企业和“三上”预备队企业。首批确认省级中小企业成长梯队企业827个，其中“行业之星”企业132个（年营业收入1亿元以上），“成长之星”企业376个（年营业收入2000万～1亿元），“创业之星”企业319个（年营业收入500万～2000万元）；加快小微企业“双创”基地和众创空间建设。2015年，全省小微企业创业基地超过60个，首批认定的20个“双创”示范基地，入住企业1100家，从业人员2.76万人。

【科技企业创新与转型】　截至2015年底，全省科技型中小企业达2万多家，专职从业人员44万人，科技人员23万人；企业专利申请总量3.3万件，占

全省申请总量的60%；认定的高新技术企业中，中小企业占80%以上；评定的陕西省名牌产品中，中小企业占85%以上；认定150家企业为陕西省“专精特新”中小企业；认定169个陕西省中小企业专利新产品。在全省实施“千企示范万企转型”行动，认定12家“民营经济转型升级示范企业”。

【融资担保】 截至2015年底，全省各类企业贷款14514.2亿元，其中，小微企业贷款余额2944.51亿元，占全部贷款余额的20.3%。在全省推进“专精特新”中小企业新三板挂牌工作，建立有500户挂牌后备企业的资源库，组建百余人的专家团队，开展宣传培训10场次，培训企业近千户；2015年，实现新三板挂牌企业64户。发挥中小企业发展基金的作用，已完成参股2只创业投资基金、3家融资性担保公司和9户拟挂牌新三板中小企业，共计投资1.08亿元。

【服务平台建设】 2015年，全省各级中小企业公共服务平台网络建成运行，29个“窗口”平台二级站点同步上线，汇集在线服务系统、运营管理系统、数据共享资源中心、呼叫中心、互联互通等内容，整合全省各类服务机构及优质服务资源，实现了与省平台互联互通。依托省中小企业局等单位认定的创业示范基地，建立的国家级、省级公共服务平台12个，创业服务人员达425名。省平台共举办大型活动122场，服务企业5940户，服务人数7410人次。 （乔洪英）

区域科技

西安市

【概况】 2015年，西安市科技工作以系统推进全面创新改革试验区建设为牵引，进一步深化统筹科技资源改革，推进大众创业万众创新，加快培育科技企业小巨人，大力发展科技服务业，加速科技成果转化，深化科技金融结合，积极落实各项创新驱动发展战略，主动服务全市经济发展大局。

全年，西安市科技局组织实施各类科技计划165项，投入市级财政科技研发资金6.9亿元；支持43家科技小巨人领军企业创新发展，累计培育科技小巨人企业853家；设立首期科技服务业创投引导基金，集中支持134个项目，投入专项资金7.21亿元，带动社会投资67.6亿元；累计为418家科技型企业争取科技金融贷款17.92亿元，落实质押贷款贴息1105.98万元；组织1008名科技人员为107家科技企业解决技术难题。全年实现技术成果交易额660.94亿元，连续五年实现百亿元增长，位列全国副省级城市第一；专利申请量60986件，授权量25103件；专利执法查处案件198件，涉案商品2000余件；拓展科技大市场服务功能，入网仪器设备8233台套，入网实验室达8034家。

【科技资源】 2015年，西安市政府部门属自然科学独立科研机构（科学研究与技术开发）12个，从业人员总数1318人，其中，科技活动人员767人（高级职称179人，中级职称271人）；西安市县（区）政府部门属自然科学独立科研机构4个，从业人员总数204人，其中，科技活动人员99人。

【科技计划管理】 2015年，西安市立项支持科技企业小巨人计划、产学研协同创业计划、科技金融结合计划、农业科技创新计划、社会发展引导计划、创新环境建设计划六类基本计划项目148项，投入政府财政科研经费4.36亿元。

【科技成果管理】 2015年，西安市共有33个项目获国家科学技术奖励，其中自然科学奖4项、技术发明奖8项、科技进步奖21项。西安交通大学主持完成的“内燃机低碳燃料的互补燃烧调控理论及方法”项目荣获国家自然科学奖二等奖，该项目系统开展了低碳燃料的燃烧特性基础研究，建立了低碳燃料的互补燃烧调控理论，提出了燃烧过程调控方法，并在内燃机上得到应用，实现内燃机的高效低污染燃烧；中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司主持完成的“5000万吨级特低渗透-致密油气田勘探开发与重大理论技术创新”项目荣获国家科技进步奖一等奖，该项目历时7年攻关应用，通过对鄂尔多斯盆地大面积分布的陆相、低压、低丰度非常规油气发现与开采理论技术的攻关，取得重大创新成果，减少中国原油对外依存度，保障了中国能源安全；中国重型机械研究院股份公司主持完成的“12000吨铝合金厚板张力拉伸装备研制与应用”项目荣获国家科技进步奖二等奖，该项目成功研制国产首台万吨级航空铝合金厚板张力拉伸机，取得多项创新性成果，实现国内铝合金厚板生产线关键设备及其工艺的国产化，打破了国外对航空铝合金厚板的垄断。

西安市共有256个项目获陕西省科学技术奖奖励，其中一等奖36项、二等奖109项、三等奖111项。由西安市有关单位主持完成的获奖项目共181项，占全省获奖总数的70.7%。其中西安西电电力系统有限公司“柔性直流输电关键技术研究与核心设备研制”等30个项目荣获陕西省科学技术奖一等奖；中煤科工集团西安研究院有限公司“煤矿井下槽波透视技术与装备”等85个项目荣获陕西省科学技术奖二等奖；西安航空制动科技有限公司“电液系统加速寿命试验”等66个项目荣获陕西省科学技术奖三等奖。

西安市共有159个项目获西安市科学技术奖励。中国西电集团公司的“大型发电机组用大容量保护断路器成套装置的研制及工程应用”等12个项目获西安市科学技术进步一等奖；西安航天华讯科技有限公司的“自主知识产权北斗／GPS导航系列芯片”等23个项目获西安市科学技术进步二等奖；西安市勘察测绘院的“西安城区航空摄影及正射影像快速获取和应用”等45个项目获西安科学技术进步三等奖。“西安陕鼓动力股份有限公司装备全生

命周期服务、维护和新软件行业应用创新团队”等9个团队获西安市科学技术进步奖（创新团队）；西安市中兴新软件有限责任公司总经理王泽瑞等8人获西安市科技创新企业家奖；西安市高新区创业园发展中心等12家服务机构获西安市科技创业创新奖(服务机构)；西安市公众智能科技有限公司等50家企业获西安市科技创业创新奖（企业）。

【科技合作与交流】 2015年 1月20日，中日技术合作项目—黑河金盆水库及上游流域水环境管理改善项目结题总结研讨会在西安举行。西安市政府副秘书长黄晓华参会，并希望把项目成果推广应用到市内外乃至全国各地的水源地，切实为城市安全放心用水提供保障和服务；受日本JICA（日本协力机构）邀请，西安市人民政府办公厅、西安市科技局、西安市环保局、西安水务集团一行5人，赴日本东京水道局研修开发中心、水资源机构浦山水库、埼玉县秩父市元气村、金町净水厂、日本科技振兴机构等机构参观、座谈，学习日本重要水道研发中心和水库在水质保持、水库分隔栏、拦污网装置、控制温室气体排放等方面采用的先进技术和管理经验。

2015年3月19～23日，西安市科技局率领西安动漫企业代表赴日本进行动漫产业发展交流。代表团参观了日本第二大游戏公司DeNA公司的成果展示区，并详细了解游戏的开发、销售、运营等方面。西安新昆信息科技有限公司与DeNA公司达成初步合作意向。

2015年5月23日，西安市科技局局长问向荣等领导出席西洽会暨丝博会曲江文化金融专场活动，并与曲江新区管委会签署共同推进文化科技创业城建设的合作意见。在专场活动上，创业城的3个孵化基金、7个专业孵化器以及1个创业项目代表集中签约，首批创投基金近10亿元，入孵项目100余个。

2015年6月28日～7月1日，市科技局、市农培中心邀请日本农业专家香取茂男先生在蓝田、户县进行为期三天的技术巡回指导，帮助农业区县引进太阳热土壤消毒、植物生长调节剂等新技术；10月10～15日，西安市科技局、西安荣华农业科技发展有限公司邀请日本花甲农业专家寿松木章教授在西安开展为期一周的农业技术指导与交流。

2015年7月，市委书记魏民洲率领西安党政代表团赴成都高新区、经济技术开发区考察。参观成都高新区的天府高新视窗展馆，了解移动互联网创新型孵化器——天府软件园创业场内对创业公司的孵化流程和政策支持情况；参观经济开发区内的四川一汽丰田汽车有限公司和沃尔沃汽车成都制造基地，了解新能源汽车生产销售情况。通过考察学习，更好地对标先进，为西安的经济发展提供借鉴。

【科技文献共享服务平台】 截至2015年底，西安科技文献共享服务平台注册用户共计10440人，文献平台检索次数254205次、浏览次数459458次、下载次数389173次、使用总次数1495120次。

【科技培训服务】 全民创业活动：2015年，增加新的合作机构和师资，优化课程设置和内容。全年共组织科技创业大讲堂28期，内容涉及管理、营销、财务、法律、政策、投资理财、案例分享、商业计划书编制等方面，培训企业中高层管理者、创业团队、创业青年和在校大学生等1030人次。

知识产权工作培训：市科技局与部分专利代理服务机构在西安工程大学、西安理工大学、西安科技大学等7所高校开展培训304场次，受众人数达48209人，通过培训，提升了大学生的知识产权意识；市知识产权局继续开展“知识产权促进高校毕业生就业”活动。第二届培训班为期两个月，聘请西北政法大学知识产权学院和国家知识产权局相关机构专家，重点开展知识产权基础法律知识和专利实务技能培训，招生应届理工科专业高校毕业生100名，考核合格学员64名。安排合格学员60人参加实习培训，实习就业率达70%以上，基本实现预期目标。

农业科技培训：2015年3月～4月，市科技局、市统筹办、市发改委、市农委等单位联合在全市10个涉农区县组织开展“西安市农业科技创新服务月活动”。活动期间，西北农林科技大学、陕西师范大学、市果业技术推广中心等高校院所知名专家及100余位农业科技特派员深入农业生产一线进行指导培训；100余个农业科技示范园（示范基地）、近200多名农村科技示范户结合当地产业，采用远程培训、现场指导、集中办班、电话信息咨询等形式，开展形式多样的培训、指导、推介、展示活动近千场次。

【中介服务】 2015年,西安市技术市场合同成交

21656项，合同成交额660.94亿元，仅次于北京、上海，位列全国城市第三位，副省级城市第一位。其中，技术开发和技术服务类合同在交易活动中占主导地位，合同成交数分别为8889项、12079项，合同成交额占比分别为39.72%、58.10%。

【专利技术服务与知识产权保护】 2015年，西安市专利申请量60986件，其中发明专利申请14024件，占申请总量的23%；全市专利授权量25103件，其中发明专利授权5873件，占授权总量的23.4%。

市知识产权局在知识产权执法检查活动中，先后与雁塔、新城、户县、灞桥等8个区县的科技、工商、版权、经贸等相关部门开展联合执法检查活动，联合执法21次，查处涉嫌假冒专利案件182个，涉案商品2000余件，受理调处专利纠纷和侵权案件19起。

2015年4月成立中国（陕西）知识产权维权援助中心西安中心。完善软硬件条件建设，制定西安中心章程、维权援助管理办法、案件分转处理工作规范、举报投诉案件办理流程、档案管理办法等一系列规章制度。截至2015年底，中心接听来电咨询400余次，其中举报投诉6起；受理维权援助投诉15起，总结案率为100%；受理外地移交案件1宗。积极配合省中心进驻“西洽会”“科博会”等大型国际展会提供服务。对商品流通企业的管理人员现场培训20场次。

【科技宣传服务】 2015年，市科技局加强与市委宣传部的联系沟通，把握全市宣传工作节奏，围绕科技企业小巨人、现代服务业试点、双创等工作，提高发稿量。走访科技企业，提炼鲜活典型案例进行深度报道。截至2015年底，报纸刊发科技工作稿件90余篇，电视新闻报道30余次。陕西日报头版刊发《让创新驱动成为发展新常态——西安：统筹科技资源支撑转型发展》，陕西省电视台、陕西新闻联播头条播出《西安：产业迈向中高端 追赶超越稳增长》《西安：融资创新政策扶持 推动万众创新》，《经济日报》头版刊发《陕西西安推进统筹改革——着眼创业环境，着眼创新效率》。西安日报围绕知识产权宣传日刊发《引领创新驱动 助力科技小巨人发展——我市知识产权工作亮点纷呈》，围绕科技企业小巨人、科技大市场、创新创业等内容，整版刊发对西安科技工作全景式报道。西安市电视台围绕“适应新常态”主题制作系列新闻，在采访科技小巨人企业、户县创新园、科技金融服务中心的基础上，播发了《适应新常态 实现新突破——培育科技小巨人产业升级生力军》等多条深度新闻。围绕西安市大众创业、万众创新活动，对“双创”活动周进行全面的报道。在西安日报对2014年度科技进步奖励奖项中企业的重大技术进步，做了连续新闻报道。10月19～23日活动周期间，陕西日报、西安日报、西安晚报、三秦都市报均在头版刊发了“双创”活动周启动的新闻，相关报道达到30余篇。利用西安科技门户网站的快速便捷，及时宣传科技政策和工作动态。市文广新局批准的市科技局内部刊物《科技兴市参考》，认真组织改版，严格规范出刊流程，提升了办刊质量。

【科技普及服务】 2015年3月25日，举行了陕西省暨西安市第二十三届“科技之春”宣传月活动启动仪式。为期30天的宣传活动中，全市、区（县）共开展市级重点活动140余项；举办科技报告会、座谈会、研讨会155场次；科技集市、街头宣传咨询276次；科普知识讲座、培训320场；青少年科技教育活动22次；受益市民达90万人次。

5月16日，以“创新创业 科技惠民”为主题的科技活动周启动。活动周期间，西安工程大学举办了以“创新创业 践行梦想”为主题系列活动，包括众创空间展示、创客互动交流、“丝路·星”创新设计大赛发布、“无人机”飞行竞演等。西安交大快速制造国家工程研究中心、西北大学博物馆向市民免费开放。

9～10月，西安市举办第十二届“学术金秋”活动，活动以“创新驱动转型升级”为主题，举办了医药化工、农林医学、营养健康等为主题的68个专题分会场交流和科技展示活动。开展学术研讨会、科普报告会及科技会展130场次，交流论文1100多篇，学术交流人数达30700多人次。参加科技会展活动人数达2万余人次，参与活动的企事业单位、科研院所达210余家。

9月20日，陕西省暨西安市2015年全国科普日举行。活动以“万众创新，拥抱智慧生活”为主题，开展科普宣传、科普大篷车互动体验、航拍现场活动、3D打印现场展示等活动；开放了西安文理学院的表面工程与再制造重点实验室和生物标本室，邀请西安理工大学博士生导师施卫教授作题为

《走进我们生活的太赫兹波》的科普报告；市科协利用“西安科普”微信、微博等新媒体平台，通过网络有奖答题活动，普及创新发展为主题的科学知识，让科普宣传进入“e时代”。

【国家示范城市创建】　2015年，按照国家现代服务业综合试点要求，西安市集中建设“一带一城四集群”（环大学创新产业带，文化科技创业城，信息服务、新材料、生物医药、文化科技融合4个产业集群），创新商业模式，培育新兴业态，带动生产性服务业向高端发展。先后出台和制定《西安市现代服务业综合试点专家管理办法》《西安市国家现代服务业综合试点专项资金管理办法》及《西安市科技服务业发展规划》，设立首期6亿元创投引导基金，采取股权投入、设立基金、贷款贴息等形式，分三批投入专项资金7.21亿元，撬动社会投资67.6 亿元，集中支持134个项目。

2015年1月，召开西安市现代服务业综合试点第二次专家会议。会上介绍了西安市现代服务业综合试点项目初评及后期企业实地考察情况，解读了《西安市现代服务业综合试点第二批项目申报指南》及《西安市现代服务业综合试点专家管理办法》并征求意见，讨论了项目的筛选原则、评审流程；5月，科技部对试点进行阶段考评，西安市综合试点成绩排名全国第一；8月，2015年度西安市现代服务业综合试点项目初评会召开，对参加评审的36家企业申报材料进行了评审。

【科技企业小巨人】　市科技局在市政府《西安市加快培育科技企业小巨人三年行动方案（2014—2016）》指导下，2014～2015年期间，组织召开了小巨人工作会议，与各区县、开发区管委会对小巨人行动方案进行政策解读；高新区、经开区、国际港务区、碑林区、临潼区、户县等区县及开发区相继出台了区县小巨人相关扶持政策；市科技局出台《西安市科技企业小巨人备案及项目管理暂行规定》，建立了小巨人备案制度和评估体系。集中扶持小巨人企业922家，年销售收入超过5000万元的企业380家，产值过亿的行业技术领军企业108家。组建了以小巨人为龙头的创新联盟21家，新建小巨人企业工程技术中心7家，新组建公司性质的科技企业孵化器4家。

2015年，举办科技小巨人企业家培训4期，培训企业家600余人次；引进汉鼎咨询、和君咨询两家国内咨询公司为小巨人企业发展提供专业咨询服务，已有20家小巨人企业与咨询公司签订企业发展服务协议。

【西安科技大市场】　2015年,西安科技大市场坚持“技术交易、设备共享、政策服务、合作交流”的核心功能定位，在互联网+科技服务新业态、科技成果转移转化新机制、科技服务标准化体系等方面开展了积极探索，已成为具有全国影响力的“西安特色”的科技创新综合服务体系。截至2015年底，科技大市场累计吸纳入库大型仪器设备8233台（套），入网实验室8034家；加盟科技服务机构累计550家；帮助企业落实各类优惠政策、减免税收；全年举办产学研对接、创新大讲堂、政策培训、考察接待等各种交流活动371场次，累计1793场次。科技大市场已成为辐射全国、功能全面的科技交流平台。

【科技法规政策建设】　2015年1月4日，西安市科技局（知识产权局）、市财政局出台《西安市推进知识产权战略实施资助办法》（以下称《办法》）。《办法》自2014年12月26日起实施，规定了专利创造的资助内容，新增加了对专利维权、诉讼资助内容，调整了专利信息利用等项目资助方式，采取财政后补助方式，旨在通过政府资金的引导鼓励发明创造、促进技术创新，促进知识产权创造；市科技局（知识产权局）颁布《西安市专利信息分析项目管理暂行办法》，通过完善的政策配套措施、高质量的企业专利信息分析研究成果，指导企业产品研发及规避风险，帮助企业建立专利预警机制。

2015年2月，市财政局会同市科技局出台《西安市国家现代服务业综合试点专项资金管理办法》，规定专项资金主要用于促进西安市现代服务业体制机制和商业模式创新，建立覆盖全链条的现代服务业产业链，形成现代服务业新业态和骨干企业；4月，出台《西安市现代服务业综合试点绩效评价办法》，对西安市现代服务业综合试点扶持项目的实施过程和完成结果进行综合性考核与评价；4月28日，出台《西安市现代服务业创业投资引导基金设立方案》，重点支持西安市现代服务业商业模式创新、业态创新，包括科技信息服务、生物医

药、文化科技融合、新材料类科技服务企业的科技成果转化与产业化项目等。

2015年7月，西安市科技局牵头起草《关于推进大众创业万众创新的指导意见》并由市政府正式发布，明确提出以科技、文化等特色资源优势为依托，着力减政放权，加强政策集成，强化开放共享，创新服务模式，积极构建功能完善、合作开发、专业高效的创业创新服务体系。

2015年8月19日，市科技局出台《西安市众创空间认定管理办法(试行)》，鼓励各区县、开发区、产业园区、科技企业孵化器、创业投资机构、行业龙头企业与骨干企业、高校院所和社会组织机构，利用自身条件创办不同类型的“众创空间”，并在征集意见的基础上完成《西安市市级众创空间奖励补助暂行办法》。2015年，认定市级众创空间40家。与高新区创业园共同编制《西安市众创示范街区建设规划方案》，启动规划面积6万平方米的市级众创示范街区建设。

【农业科技】 2015年，西安市认真贯彻落实中央一号文件，积极适应经济发展新常态，粮食生产实现“十二连丰”，初步形成“一区三带七板块”的都市型现代农业发展格局。市科技局全年组织实施农业科技创新计划项目28项，投入科研经费1778万元；开展“农业科技创新服务月”等活动，选聘农业科技特派员服务基层，通过“创新、示范、服务”，促进西安市农业发展。

市级科技计划支持农业技术研发项目5项，投入科研经费300万元。重点支持番茄、水果黄瓜、猕猴桃、黄秋葵、小麦、玉米等新品种引进、选育及新技术研究推广；组织开发嵌入式猕猴桃施肥管理系统、蔬菜病虫害数据库，支持设施农业新技术的研究。陕西省农村科技开发中心与陕西佰瑞猕猴桃研究院有限公司通过杂交选育的中熟猕猴桃新品种“瑞玉”，含可溶性固形物17.3%～18.6%，维生素C 174.3毫克/100克，平均单果重90克、最大果重128克，果实具有耐贮藏、货架期长等特点，适宜大面积推广种植。西安市农业技术推广中心实施的“西安市灌区小麦玉米一体化高产技术示范与推广项目”荣获2015年度西安市科学技术进步一等奖。该项技术科学统筹了两料作物，实现产量和效益的整体提升，形成小麦玉米两料合计亩产过1000公斤的超吨粮技术集成体系，累计增产4.5亿公斤，纯增收6.3亿元。

【医疗卫生科技】 2015年，市科技局通过科技计划项目引导，重点支持了市级以上重点学科和优势专科的创新研究，重大疾病的省、市多中心联合研究，名老中医临床诊疗和经验方总结、院内制剂的改进研究，传染病、公共卫生、地方病的预防与控制研究。医疗卫生领域共获得市级以上奖励47项，其中，陕西省中医医院参与的“热敏灸技术的创立及推广应用”项目获国家科学技术奖励；第四军医大学主持的“ALI/ARDS发病的关键机制和救治新策略”等36项成果获陕西省科学技术奖励；西安市第四医院承担的“视网膜动脉阻塞的诊治研究”等10项成果获西安市科学技术奖励。

【高新技术】 2015年，西安高新区充分发挥科技资源集聚的优势，申请并获批国家自主创新示范区。全年实现营业总收入12746亿元，同比增长15.13%，经济总量位居全国146个国家高新区第三位，其中特色高技术四大主导产业营业收入8650亿元，五年年均增长30%，占高新区产业总收入的比重超过65%。西安经开区实现工业总产值3240亿元，增长20%，规模以上工业总产值1396亿元，规模以上工业增加值350.5亿元，分别占全市的31.5%和29.8%，工业总量保持全市第一。是国内唯一同时拥有汽车、军民结合两个国家新型工业化产业示范基地的开发区，在全国219个国家级经开区中综合排名第23位、西部第一。

【集成电路产业】 2015年，国家集成电路设计西安产业化基地全面落实产业促进工作，着力提升西安集成电路产业发展能力。全年，集成电路产业销售额超过200亿，其中设计企业20亿，整体增长率30%以上，三星半导体销售突破100亿；引进、孵化企业5家，开展相关培训业务8次，培训人员680余人次。推进集成电路测试、集成电路试制与封装、产业咨询服务等专业服务平台建设。截至2015年底，实验室改造已全部完成，测试设备已调试完毕，测试中心技术团队组建完成，测试中心开始对外宣传并进入试运营。

全年参与完成《“十三五”集成电路产业发展战略研究》《国家民用航天产业基地集成电路产业发展研究报告》《基于产业转移下的陕西省集成

电路发展对策研究》《陕西省半导体照明产业发展重点及趋势研究》《半导体照明“十三五”产业发展规划》《西安集成电路产业发展研究报告》（2015年版）等课题研究及规划编制，协助郝跃院士和省决咨委完成《关于推动陕西第三代半导体产业发展的意见建议》。配合国家集成电路产业基金调研西安5家重点集成电路设计企业。参加“西安集成电路全产业链座谈会”，常务副省长姚引良和市长董军参加。筛选整理了陕西省7个重大项目和4个备选项目，并参与国家基金的对接工作。西安华天科技公司获国家集成电路产业基金投资5亿元。

组织“LED技术未来发展趋势”主题演讲报告会，诺贝尔物理学奖获得者中村修二教授一行与西安从事LED产业相关的企业开展技术研究与学术交流。举行“中国IGBT暨功率器件发展研讨会”，中国科学院郝跃院士等100余名位专家、教授出席；此次会议的举办，将进一步实现上海与西安资源共享、优势互补，推动多层次多环节的合作，推进IGBT核心技术市场化的进程。

【生物医药产业】　西安生物医药产业研发基地依托“西安联创生物医药孵化器”，发挥企业创新创业载体作用，探索服务项目、开展对外合作。截至2015年底，区内聚集生物医药企业近400家，其中步长制药、力邦制药、万隆制药跻身全国医药工业百强企业；基地先后获国家发改委、科技部、商务部、卫生部“国家生物产业基地”“国家创新药物孵化基地（园区）”“国家火炬计划特色产业基地”“国家级医院出口基地”“国家级生物医药专业孵化器”等荣誉。

西安国际生物医药研发服务创新基地项目签约。项目由康龙化成（北京）新药技术有限公司牵头，总投资15亿元，将建成包括康龙化成西北总部及化学药、生物药领域等10余个专业技术平台和专业实验室，符合国际CMP标准的中试实验室和中试车间，中高端专业人才职业技能培训中心。依托“西安高新区创新药物孵化及产业化转化综合平台”，已形成新药研发、创新孵化、中试放大、公共基础服务四大功能平台，建成及完善转化医学、植提检测、脂质体中试等13个子平台。2015年，“西安生物医药公共服务平台”为企业提供分析、检测等各类技术服务450次；申请新药证书2项，获得药品生产批件4项，获得新药临床试验批件4项，5个产品正在进行Ⅱ、Ⅲ期临床研究；申请国家发明专利12项，取得发明专利证书6项；吸收罗塞塔科技、惠博生物、西安电子科技大学生命科学学院等8家企业、单位先后加入产业联盟。

2015年，举办“远志学堂”医药专业培训10期，邀请国内外知名专家学者进行讲座，包括李健健教授的“美国癌症研究现状和潜在诊断治疗靶点”、柯运波教授的“心衰药物研发新进展”、孙华龙博士的《药物临床试验方案设计技巧及数据质量监管要求》及方蕾博士的“美国知识产权保护及运营战略”等专题讲座。

【西安国家863软件专业孵化器】　截至2015年底，西安软件产业共实现营业收入1028.54亿元，约占全国的4.69%。其中，软件产品收入294.39亿元；信息技术服务收入634.27亿元；运营服务收入38.47亿元；嵌入式系统软件收入3.99亿元；出口创汇7.39亿美元。全市软件企业1850家，其中经认定的软件企业814家；从业人员13.6万人，其中，软件研发人员占56.34%，测试人员占25.26%。通过ISO9001认证的企业348家，通过CMM/CMMI二～四级评估的企业56家，通过CMM/CMMI五级评估的企业8家。

2015年，西安863软件孵化器有限公司软件测评中心“高端软件测试和质量保障公共服务平台”正式运营，平台引入国际先进高端软件系统的测试设备和工具，完成了面向物联网和云计算的云测试服务平台建设，形成了软件测试服务的标准规范和服务体系。

依托西安863软件孵化器基地，西安软件行业协会已发展会员软件企业110家。2015年，组织“科技企业知识产权与企业管理信息化培训”“大数据和云计算技术交流会”“互联网+与西安软件产业技术与发展交流会”等培训及活动。推荐优秀软件企业参加了第十九届西洽会暨丝博会科技成果展、第十届中国西安国际科学技术产业博览会及第十八届中国北京国际科技产业博览会。

西安863软件孵化器中心承担基地秘书处工作。认定碑林环大学创新产业带和西安服务外包产业园为第二批文化和科技融合示范园区，西安曲江文化旅游股份有限公司、华商数码信息股份有限公司等32家企业为文化和科技融合示范企业，示范企业总数已达100家。完成《西安文化科技融合示范

基地三年发展情况报告》。召开“2015文化科技培训会和交流会”，国家文化科技融合创新服务联盟主席代旭等参会，就面向示范园区和企业在文化科技产品技术研发、集成创新和文化与科技的深度融合上提出了新的思路和探索方向。

【光电子高新技术产业化基地】 截至2015年底，西安国家光电子高新技术产业化基地共拥有光电子技术领域企业、科研院所266家，年收入过亿元企业22家，主要集中在光电测量仪器和设备等领域；从业人员2.5万人，研发人员近6000人；全年工业总产值200多亿元，出口创汇超过60亿美元。

截至2015年底，西安光电子专业孵化器共有在孵企业56家，从业人员1354万人。2015年在孵企业总收入24016万元，在孵企业研发总投入2320万元；在孵企业拥有专利105件，其中发明专利14件；毕业企业2家，累计毕业企业105家。孵化器作为产业联盟的秘书处，推进了产业联盟建设工作。共有产业技术创新战略联盟33家，成员单位1464家，实现销售收入1100亿元，实现利润超过100亿元，上缴税收67亿元；行业领域涵盖电子信息、生物医药、新能源、装备制造、科技文化融合等；获得省级认定的产业联盟达12家。其中，西安石油服务产业联盟成员单位达到40家，技术装备及服务总值55亿，测井领域国内市场占有率超过70%。陕西物联网产业联盟成员单位达到66家，2015年总产值达到135亿元。

【新材料高新技术产业化基地】 截至2015年底，西安经开区国家新材料高新技术产业化基地共有新材料企业52家，从业人员3725人，实现产值94.2亿元；共承担重大科技项目34项，获得各级政府支持资金21476万；累计获授权专利311件（新增85件）、建立各类研发机构53家（新增4家），获省市科技进步奖19项（新增2项），参与制定国家/行业标准27项（新增8项）。形成了国际一流的超导材料产业基地、亚洲最大的无缝钛管生产基地、世界第二大层状金属复合材料生产基地和金属纤维生产基地。

2015年，基地发挥产业联盟纽带作用。联合西北有色金属研究院举办“西安先进材料发展趋势高层论坛”，16位院士和600余名科技工作者，研究讨论中国新材料产业未来的发展方向和趋势。作为“国家级新材料及产业化”基地，聚集了以西部超导、西部金属、西部钛业等为代表的40余家新材料产业项目，形成了涵盖研发、中试、产业化各环节的新材料科技成果转化和孵化机制。西部超导材料科技股份有限公司、西安凯立新材料股份有限公司在“新三板”上市，基地已有5家新材料上市企业。（梁莉 王春）

宝鸡市

【概况】 2015年，宝鸡市科技工作紧紧围绕打造关天副中心、建设和谐新宝鸡，努力走在建设“三个陕西”前列的奋斗目标，积极适应经济发展新常态，以创新型试点城市建设为主线，实施重大科技项目，完善创新服务体系，加速科技成果转化和产业化，实施知识产权战略，各项工作取得了较好成绩。全年完成技术合同交易额20.9亿元，科技招商引资到位资金2.665亿元，争取中省资金任务1.23亿元；完成专利申请1858件，获授权专利1043件；安排市级重大专项16项，资金1985万元。

【创新型城市建设】 2015年是创新型试点城市建设的最后一年，宝鸡市对照创建工作方案，狠抓各项工作落实。将2015年度创建目标任务细化为151条具体内容，进行了分解落实。完成26项创建指标的收集、整理和上报，提出加快推进创建工作的意见和建议。对2013、2014年度引进18名高端科技创新领军人才和80家企业的159个科技创新项目予以了表彰奖励，奖励资助资金1866万元。按照《陕西省创新型省份建设工作方案》和《陕西省创新型县（市、区）建设方案》的标准，省科技厅批复宝鸡市渭滨区、岐山县、凤县三县区为陕西省第二批创新型试点县区，宝鸡市创新型县区总数达到6个。通过宝鸡日报《国家创新型城市专版》，在企业创新风采、高端人才访谈、创新政策解读、创新成果推介、知识产权保护和县区领导谈创新等栏目，广泛宣传创新政策、科研成果，介绍创新经验。全年刊发专刊6期，刊发稿件37篇，累计出版29期。

【科技创新服务中心】　筹措资金120万元对科技文献大平台进行恢复重建、本地镜像资源的更新，完成万方镜像更新数据及子系统的安装，完善科技文献信息综合服务平台功能；筹建宝鸡市大型科学仪器设备共享数据库，对240多家企业的调查摸底，收集设备资料40多份，并与省资源统筹中心协商，共享省资源统筹中心大型设备仪器资源；按照“科技支撑、凝结智慧、交流合作、创新发展”的思路，加快筹建“创智天地”。

【科技服务企业】　组织召开全市企业科技创新体系建设现场会，烽火集团和秦川发展2家企业作会议交流；对2014年以前建设的市级工程技术研究中心开展评估，按照中心自查、专家评估、部门联评、现场察看等环节，确定优秀工程中心7家，合格工程中心17家；陕西省钛工程技术研究中心顺利通过省专家组的综合评估，被评等次优秀；向省厅上报依托宝钛集团有限公司组建的陕西省钛锆镍工程技术研究中心评估资料；配合市工信局启动了第四批市级企业技术中心的申报工作；征集拟组建市级工程技术研究中心项目82个，经专家团评审后初步考察7个项目；组织上报高新技术企业认定材料30家，新增民营科技企业28家。全市共有处于有效期的高新技术企业133家，民营科技企业166家。资助、发展、规范创新型（试点）企业142户，其中创新型企业48户，创新型试点企业94户。

【“十二五”科技创新成效】　“十二五”期间，科技创新对宝鸡市经济社会发展起到了有力的支撑作用。宝鸡市先后荣获国家创新型试点城市、全国县（市）科技进步考核先进市、国家科技成果转化服务示范基地、全国科技管理系统先进集体、全省技术市场交易额先进市、全省科技和金融结合试点市等荣誉称号。全市新增国家级农业科技园区1个、省级高新技术开发区2个、省级创新型试点县区6个；引进两院院士等高端科技创新领军人才36名；全社会研究与发展（R&D）经费占GDP比重达到2.6%，是“十一五”的211%；共实施各级科技计划项目1067项，争取中省资金4.11亿元，是“十一五”的331%；获得重大科技成果1186项，专利申请量6414件，年均增长31%；技术合同交易额突破25亿元，是“十一五”末的21倍。

【“十三五”科技发展规划】　“十三五”期间，宝鸡市科技创新工作将围绕“六大重点任务”“十大领域和主攻方向”，重点实施“十大创新工程”，基本形成适应创新驱动发展要求的制度环境和政策体系。促进人才、资本、技术、知识自由流动，企业、科研院所、高等学校协同创新，创新活力竞相迸发，创新成果得到充分保护，创新价值得到更大体现，创新资源配置效率大幅提高，创新人才合理分享创新收益，使创新驱动发展战略真正落到实处。进而打造促进经济增长和就业创业的新引擎，构筑参与国内外竞争合作的新优势，推动形成可持续发展的新格局，促进经济发展方式转变到依靠科技进步的轨道上。

【科技计划】　宝鸡市科技局与市财政局联合印发《关于征集2015年度宝鸡市科技计划项目的通知》，经过征集、事前评审、答辩等，确定了科技资源配置方向。安排市级重大专项16项，其中钛产业创新工程3项、高端装备制造产业创新工程4项、产学研合作推进工程3项、创新能力提升工程3项、现代农业创新提升工程3项，资金1985万元；安排一般计划项目14项，资金424万元。2015年组织上报省级科技计划项目119项，接受省现场考察的统筹项目26项。通过认真调研，向省科技厅报送2016年重大创新链技术需求的报告和2016年科技计划。

【产学研合作】　邀请西安交通大学校领导带领相关专家教授20余人，对宝鸡市20余户企业进行调研、座谈，签约合作项目6个。结合“双千活动”，邀请省内11所高校来宝鸡市开展科技成果推介暨产学研合作洽谈，推介发布无线通信技术等13项最新科技成果，达成合作项目意向17个。邀请并组织西北工业大学郭鸿镇教授、西安建筑科技大学杨永明教授等15人担任宝鸡鑫诺新金属材料有限公司、迪兴农业科技等15家企业首席工程师，通过专家教授入驻企业，对提升企业创新能力、激发企业自主创新活力、优化企业家团队起到推动作用。

【农业科技服务】　2015年，“宝鸡国家农业科技园区”被科技部认定为第六批国家农业科技园区。筹办“科技活动周”活动，在主会场开展“宝鸡市2015年科技活动周暨‘中国流动科技馆’扶风巡展示范活动”，千阳分会场开展科技创新大赛、智能

机器人、3D打印机宣传展示及果业技术培训。科技活动周期间，宝鸡市320多家单位的2200多名科普志愿者参与了活动，累计展出展板1820多块，发放各类书籍及宣传资料22万余份，组织各种专题培训182场，培训人员3.2万余人次。参与“科技三下乡”“全国科普宣传日”“全国扶贫日”“世界粮食日”等大型活动，先后在陇县、太白及社区组织开展春季苹果园管理技术、核桃整形修剪及病虫害防治技术、地膜玉米高产栽培技术及科学养生讲座等8场科技宣传培训。在农村妇女“双学双比”竞赛活动中，宝鸡市科技局荣获“宝鸡市‘双学双比’工作先进集体”荣誉称号。选派2015年“三区”科技服务人员75人，组织召开“三区”科技人才服务对接会和推进会，落实选派人员资金。制定印发《宝鸡市“三区”人才支持计划选派科技人员考核暂行办法》《宝鸡市边远贫困地区、民族地区和革命老区人才支持计划科技人员专项计划实施方案》。联合省科技资源统筹中心在千阳县举办“宝鸡市科技管理人员暨科技特派员现代农业专题培训”，50名科技管理人员和110名科技特派员参加了培训。第二十二届杨凌农高会期间，宝鸡市招商引资项目成交达51.4亿元，农产品销售成交额565.6万元，并获得优秀组织奖、优秀展示奖和优秀成交奖。陕西长麟农林科技有限公司“长麟农林”牌土蜂蜜等18个项目获得“后稷奖”。

【知识产权】 2015年，宝鸡市共完成专利申请1858件、专利授权1043件。通过执法检查、立案处理、全市通报三种形式，清理整顿商品流通领域的涉嫌假冒专利行为。在陈仓园佳美家超市、市民生百货超市、宝鸡同和堂大药房、怡康大药房等地，对药品、食品及其他生活用品作了重点排查，利用专利通执法软件对商场标注有专利标记和专利宣传的商品作了严格登记和检测，查处专利执法案件数量64件。全年征集专利保险项目90件。中铁电气化局宝鸡器材有限公司等10家企业与中介服务机构达成了“贯标”服务协议，中铁宝桥集团等3家企业的“贯标”工作已进入实质性实施阶段，准备实施验收。（石宏生）

咸阳市

【概况】 2015年，咸阳市科技工作紧紧围绕建设“四强三领先”西部强市目标，认真实施创新驱动发展战略，深入推进“12351”科技创新工程，扎实开展国家创新型城市试点和国家知识产权城市试点工作，积极统筹科技资源，加速科技成果转化，努力营造创新创业环境，推动科技与经济、文化和金融深度融合。全市技术合同成交464项、技术服务139项，完成技术合同总金额30.66亿元，占省上下达年度目标任务的118.45%；完成专利申请2472件，专利授权1764件。

【科技资源】 2015年度，市属自然科学独立科研机构总数4个、在职人员总数200人，其中科技人员116人，高级职称20人、中级职称80人；县（市区）属自然科学独立科研机构总数2个、在职人员总数49人，其中，科技人员40人，高级职称2人、中级职称25人；高等院校所属科研机构总数7个、在职人员总数5400人，其中，科技人员3184人，高级职称 955人、中级职称人员1235人；省属三甲医院2所（陕西中医学院附属医院、陕西中医学院第二附属医院），在职人员总数1830人，其中科技人员1310人，高级职称330人，中级职称800人；市属三甲医院1所（咸阳市中心医院），在职人员总数1470人，其中科技人员760人，高级职称120人、中级以下职称460人。

【科技计划管理】 2015年，咸阳市组织实施省级计划项目76个，涉及13个领域。安排市级科技计划项目145项，科技经费2650万元，其中：重大科技专项计划51项，涉及电子信息、装备制造、新材料、中医药、服装以及现代农业等产业领域；科技攻关计划94项，其中，工业攻关项目24项，农业攻关项目30项，社会发展、科技管理及中青年科技领军人才40项。在强化过程管理、绩效考核和有效监督同时，提高了科技经费“四两拨千斤”的作用及实施成效。

【科技成果管理】 2015年,咸阳市获得陕西省科

学技术奖励项目21项；获得市级科技成果奖励项目70项，其中，一等奖10项，二等奖30项，三等奖29项，梁增基获市最高成就奖。全市专利申请2472件，专利授权1764件。

【科技合作与交流】　与西安交通大学、西北工业大学、陕西科技大学、西北农林科技大学、陕西中医药科技大学、咸阳职业技术学院等高校建立科技合作关系，推动先进技术、成果和人才加速向企业集聚。市委书记岳亮带队赴西安交大进行洽谈合作，拟定了《关于进一步深化与西安交大战略合作的实施意见》及具体合作项目，上报市委市政府审定。组织召开“机器人产品现场观摩会”，20余家企业和科研院所对中兵机电有限公司的机器人进行了现场观摩。组织科技项目对接、技术推介及科技信息发布会35场次，促进了科技优势向经济优势的转化。

【科技培训服务】　2015年科技活动周以“创新创业、科技惠民”为主题，举办“科技讲堂进农村”、专家义诊等活动。“三区”人才西北农林科技大学朱明旗教授为果农代表和镇村干部做“苹果夏季管理技术”培训；市科技局、市妇联等单位组织市科技资源统筹中心、市中心医院等单位到淳化县秦庄社区开展科技宣传一条街活动，发放宣传资料1000余份，并为群众进行义诊；市、县科技系统共组织开展科技培训232场次、专家培训讲课285次、技术服务咨询146场次，培训农民技术骨干4200人次。

【知识产权】　开展专利“护航”行动，共查处假冒案件55起、调解处理专利纠纷6起，企业对专利保护状况满意和基本满意度达到97.8%。推动企业知识产权规范化管理，西北医疗成为全省首家通过国家知识产权局现场审核认证单位；陕西中医药大学、陕工职院、陕西商贸学院、咸阳师范学院成为全省首批高校“贯标”试点。全年承办国家局培训班1期、省局培训班1期，举办县（市、区）知识产权大讲堂3期，开展知识产权巡讲5期，召开专题培训会9期，培训各类人员2000多人次。完成专利申请2472件，专利授权1764件。

推进国家知识产权试点城市建设。8月28日，市政府召开“国家知识产权试点城市建设暨科学技术表彰奖励大会”，对相关工作进行了安排部署，《咸阳市国家知识产权试点城市实施方案》已经市委、市政府研究通过并印发实施。渭城区被国家知识产权局认定为全国知识产权强县工程示范县区，武功县被认定为知识产权强县工程试点县。

设立知识产权专项资金，制订资助扶持政策制度。市财政首次对发明专利申请、发明专利授权、企业专利清零等进行资助奖励。开展了专利“清零”和专利“助长”行动，全市专利实施占比达到93.96%，涉及专利及专利申请的产品年产值占全部产品比例达到18.5%。举办知识产权质押融资培训会2场、对接活动10场，帮助9户中小微企业利用知识产权质押贷款5000多万元。

2015年，共查处假冒专利案件19起，处理专利侵权案件3起，结案率达到100%。中国陕西知识产权维权中心分中心落户。举办“知识产权密集型产业专利布局实战培训班”，邀请国家知识产权局资深审查员授课，300余人参加培训。

【科技信息服务】　利用咸阳市信息办的技术优势，优化网络结构，提高访问速度。及时发布科技政策、动态信息等资讯。开通咸阳市科学技术局官方新浪微博及微信公众号，宣传科技形象、舆论引导和政民互动；发挥创新驿站基层站点作用，为企业牵线搭桥。全年创新驿站基层站点共挖掘“技术需求”90条，“成果供给”35条，添加“新闻动态”8条，组织培训2次；编撰《咸阳市科技工作手册》，作为科技创新资源的技术支撑工具书；出版《咸阳科技》杂志3期，发行6000册；编印《咸阳科技企业》报纸4期，发行4000份。

【中小企业发展】　推荐中医药、医疗器械、覆铜板、电子元器件等4个产业技术创新战略联盟上报省级产业技术创新战略联盟。落实《向中小企业选派首席工程师管理办法》，向科技型中小企业选派第4批首席工程师11人。彩虹集团建设的国内首家基板玻璃工程实验室被正式批准为国家工程实验室，支持资金5000万元；陕西苍山茶业有限公司获国家林业局批准组建“茯茶工程技术研究中心”；新认定市级工程技术研究中心9家、市级科技创新团队46家。

【科技特派员】　全面推进科技人员深入农村开展

科技创新创业服务。截至2015年底，咸阳市农业科技特派员总数1032名，在1032个行政村(点、基地)开展工作。组织实施“三区”人才选派工作，从高校、科研院所和企事业单位选派技术骨干64人赴长武、永寿、淳化和旬邑四县区进行科技服务。11月，在淳化县组织召开了咸阳市“千人千社”工作总结表彰大会。

【科技与金融结合】 举办咸阳市科技企业上市融资推进培训会，50余家科技企业、100余名企业负责人及财务人员参加培训。建立了由科技部门推荐，建设银行、招商银行等13家金融机构承接业务，市融资担保公司为担保机构的科技金融合作机制，举办及参与银企合作洽谈会5次，达成知识产权质押贷款2.3亿元，5家企业已与金融机构达成贷款意向。推动长安银行成立科技支行，签订《战略合作协议》,协议围绕破解科技型中小企业融资难题，在银行授信支持、金融产品服务、政府专项资金融通等方面进行合作，开展知识产权质押等科技金融服务。与咸阳蓝博机械有限公司、陕西盟创纳米新型材料股份有限公司等10多户科技企业签订《银企合作协议》。

【科技人才管理】 组织完成2015年度陕西省创新创业人才后备人员推荐上报工作。陕西省中青年科技创新领军人才入选3人（康建喜、黄剑锋、袁普卫）；陕西省青年科技新星入选5人（刘海平、胡歆、樊凯、郭爱红、查钢强）。

【创新型城市建设】 咸阳市“国家创新型试点城市建设方案”已完成，上报科技部等待审批。《咸阳市创建国家创新型试点城市的模式和路径研究》软科学项目完成结题验收。国家正式批准咸阳市为“国家知识产权试点城市”。6月28日，省政府发文正式批准三原县建设高新技术产业开发区，泾阳县、礼泉县、彬县被认定为省级创新型县区，渭城区被确定为国家知识产权强县工程示范县（区），武功县被确定为国家知识产权强县工程试点县（区）。

【科技服务】 依托陕西启迪科技园发展有限公司咸阳园区筹划组建“陕西省科技资源统筹中心咸阳分中心”，中心采取“行政化管理、企业化运作”的模式，人员由市科技局人员组成。在市科技局统一领导下开展工作、发展建设和运营管理。编制了《咸阳市科技企业孵化器认定管理办法》《咸阳市中小企业公共科技服务平台认定管理办法》；由陕西如意广播电视设备有限公司成立的咸阳高新电子信息产业创业基地有限公司通过市级科技企业孵化器认定；市科技局组织专人先后赴沈阳、上海等地与新松机器人自动化股份有限公司等大型科技企业接触，招引科技项目来咸阳发展。通过推介科技成果，成果转化等方式吸引客商投资合作，多个科技项目已落地咸阳。

【科技成就】 李魁武研究员当选中国工程院院士。由陕西延长石油（集团）有限责任公司碳氢高效利用技术中心开发的“利用催化裂化油浆和煤共炼制油技术”达到世界领先水平。咸阳市被国家知识产权局确定为首批知识产权投融资试点地区。泾渭茯茶荣膺“中国驰名商标”。咸阳市首家科技型企业陕西科隆能源科技股份有限公司在新三板成功挂牌。4家药用植物科技示范基地通过省级认定；4家省级产业技术创新战略联盟通过认定；三原创建省级高新技术产业开发区获批复；武功农业科技示范园被认定为省级园区；编制完成“咸阳市‘十三五’科学和技术发展规划”。

【民营科技】 2015年，参与复审高新技术企业17家，全市高新技术企业达97家；新认定民营科技企业21家，全市民营科技企业达1896家。

【科技园区建设】 “陕西咸阳国家农业科技园区”于2015年2月16日被科技部认定为第六批国家农业科技园区。修改完善了《陕西咸阳国家农业科技园区总体规划（2015年—2018年）》和细化“国家农业科技园区建设实施方案”。

（霍运动　马凤艳）

铜川市

【概况】　2015年，铜川市科技工作紧紧围绕市委、市政府总体部署，深入贯彻落实创新驱动发展战略，加快推进以企业为主体的科技创新体系建设，促进科技成果转化，推进产业深度转型发展，各项工作取得了新的成绩，为适应和引领经济发展新常态，保持经济平稳发展提供了强有力的支撑。

【科技研发机构】　按照中、省、市关于支持企业创新创业的优惠政策，充分发挥企业研发主体作用，鼓励企业建立各类创新平台，加强企业创新能力建设，2015年建立创新平台3个，分别为陕西火凤凰陶瓷创新研发中心、铜川市樱桃产业专家工作室、铜川市羊产业技术创新战略联盟。

【科技计划管理】　2015年，紧紧围绕重点转型产业，设课题、解难题、抓攻关，按照年度科技工作重点任务和省、市科技项目征集指南，设立重点研发推广课题38个，申报国家和省级科技计划项目54项，其中国家农业科技园区项目1项，省级科技攻关计划项目23项，省级科技统筹计划项目19项，省级中小企业发展资金科技创新项目4项，省级重大科技创新项目7项，项目总投资10.9亿元，获得专项资金支持1070万元。

【科技成果开发、推广与转化】　2015年，铜川市获2015年度陕西省科学技术奖二等奖2项，获得铜川市科学技术奖励12项；获第二十二届杨凌农高会后稷奖11项，其中获后稷特别奖5项。开发科技成果8项。围绕优质苗木繁育、高效设施农业、农产品深加工、畜牧养殖、新型农机具、特色陶瓷、新型工业产品研发等领域，推广、转化重点科技成果项目15项。通过技术转移相关优惠政策的宣传，鼓励企事业单位进行技术合同认定登记及技术合同交易，全年技术合同成交总金额达到11640.5万元。

【农业科技服务】　根据铜川市产业发展特点及技术需求，开展科技人才的引进、选派及培养工作。全年选派科技特派员和首席专家21名，其中西农大专家教授6名。加强对农业科技园区的支持，铜川耀州现代农业科技园区被评为省级农业科技园区，并列入2016年度重点支持园区。印台周陵农业科技园区被评为国家级农业科技园区。

【科技合作与交流】　加强与省内高等院校及科研院所合作，深化蛋鸡养殖、绿色陶瓷制造、大樱桃产业化开发等重大项目合作，完成科技专家进企服务20余次，举行技术成果洽谈会3次，承接技术转化成果15项。搭建了校企、院企合作平台，形成成果开发、交易、转化的新模式。

【科技宣传与培训】　联合铜川市委宣传部、市科协制定了《2015年科技活动周工作方案》，组织开展主题为“创新创业、科技惠民”的科技活动周活动。印发宣传资料8000余份，发放科技图书200余册，服务群众5000余人次。

为了进一步加强知识产权基本知识的普及，增强全社会的知识产权意识，举办宣传活动3次，培训会2次。先后利用“3・15”消费者权益日、“4・26”世界知识产权日、专利周等活动，采取展板展示、现场咨询等形式，开展知识产权宣讲和咨询服务。共发放《中华人民共和国专利法》《陕西省专利条例》《陕西省知识产权实用手册》等宣传读本1000余份，接受群众咨询400多人次。

【知识产权】　围绕陕西省知识产权“一一八”工程，制订了《2015年铜川市专利事业发展战略推进工作组织实施方案》和《2015年铜川市知识产权局工作要点》。将2015年度专利申请和授权量任务指标细化分解到各区县。2015年，完成专利申请344件、专利授权189件。　（王荣君）

渭南市

【概况】 2015年，渭南市科技工作以创新型渭南建设为主线，深入实施创新驱动发展战略，完成全年各项目标任务。R&D支出占GDP比重达到1.31%；技术合同成交总金额达到1.94亿元；完成专利申请量1824件、授权973件。市科技局在全市目标责任考核中获优秀等次，市科技局党总支被市直机关工委评为优秀基层党组织。

【科技资源】 市属科学研究与技术开发机构4所，从业人员总数140人，其中科技人员118人（本科以上48人），实施抗旱高产小麦新品种P16-9选育等科技课题16项；县（市、区）属研究与开发机构16所，从业人员总数774人，其中科技人员647人（本科以上197人），实施设施蔬菜安全高效综合生产推广等课题14项。

【科技计划管理】 2015年，出台《渭南市科技报告制度管理办法》。全年申报部、省级科技计划项目119项，立项69项；安排市级科技计划项目151项，重点支持了西北农林科技大学在渭南设立的富平现代农业、白水苹果、合阳葡萄、蒲城酥梨等4个试验站。首次以股权投入方式支持了陕西力度2.5Ah高倍率动力型锂离子电池研发与应用等16个项目。

【区域能力建设】 7月29日，省政府印发《关于同意建设富平高新技术产业开发区的批复》，富平高新区重点发展装备制造业、培育发展生物、绿色食品加工、高端包装印刷、新兴服务业等产业。9月19日省政府印发《关于同意建设蒲城高新技术产业开发区的批复》，蒲城高新区重点发展生物、新型化工材料、农副产品深加工、先进制造等产业。11月9日，科技厅印发《关于同意渭南市大荔县开展创新型县市区试点工作的函》，大荔县获批为陕西省第二批创新型县市区试点。

【高新技术企业管理】 2015年，新认定和复审高新技术企业7家，其中新增2家（陕西西腾计量仪表有限公司、渭南高新区木王科技有限公司），高新技术企业总数达到28家。

【创新创业大赛】 组织渭南市41家企业和团队参加“第二届陕西省科技创新创业大赛暨第四届中国创新创业大赛”，陕西鸿运来文化有限公司获得企业组文化创意组一等奖、渭南鼎信创新智造科技有限公司获得互联网及移动互联网类二等奖，渭南沃泰科技有限公司获得电子信息类三等奖，陕西美邦农药有限公司获得企业组生物医药优秀奖，市科技局荣获优秀组织奖。

【工程技术研究中心】 2015年，新组建绿色凹印纸印刷等市级工程技术研究中心11家，市级工程技术研究中心总数达到38家；通过验收6家（太阳能电池、作物保护新型制剂、动物营养与新型饲料、环境友好型农药制剂、农药新剂型和生物农药、电子材料），正式命名为渭南市工程技术研究中心，并予以一定的经费支持。

【产业技术创新战略联盟】 出台《渭南市产业技术创新战略联盟认定管理办法》，开展渭南市首批产业技术创新战略联盟认定工作，在3D打印和葡萄等产业领域组建市级产业技术创新战略联盟11家。

【重点实验室】 渭南师范学院组建的“陕西省河流湿地生态与环境重点实验室”正式命名，成为渭南市首家省级重点实验室，主要研究湿地形成与演变、湿地保护与修复及湿地资源合理利用。

【众创空间和科技企业孵化器】 2015年，出台《关于大力发展众创空间推进大众创业万众创新的实施意见》，明确了发展众创空间的指导思想、工作目标，确定了夯实载体、培育主体、完善金融服务、完善服务体系、强化政策支持等措施。渭南高新区3D打印科技企业孵化器和富平高新区科技企业孵化器成功创建陕西省科技企业孵化器，成为渭南市首批省级科技企业孵化器；渭南师范学院创客空

间成功创建陕西“众创空间”孵化基地，成为渭南市首家省级“众创空间”孵化基地。该创客空间按照陕西众创空间孵化基地的建设要求，为渭南市创新创业者提供工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间，提供创新与创业相结合、线上与线下相结合、孵化与投资相结合的创新创业服务。

【农业科技服务】 2015年，出台《渭南市农业科技专家大院管理办法》，对已建立的市级农业科技专家大院进行评估（撤销市级农业科技专家大院4个）。新认定市级农业科技专家大院8个，累计达到25个；开展首批市级科技特派员推荐认定工作，共认定市级科技特派员170个，其中个人科技特派员126人，法人科技特派员44个。共选派对接科技人员79人，培养14人，转化农业科技成果21项；组织开展了县（市、区）大荔模式创新工作。通过季度报送、半年通报、不定期督查等措施，推进了农技服务延伸。

【农业科技园区】 修订《关于加快陕西渭南国家农业科技园区建设的意见》，规范了园区管理，完成园区综合创新能力监测，强化园区项目管理，实施“现代农业技术创新服务平台建设”等项目7项。印发《渭南市农业科技园区管理办法》，启动市级农业科技园区认定工作，首批认定临渭葡萄、白水苹果、大荔设施农业、潼关现代农业、富平苹果、澄城现代农业、韩城花椒等市级农业科技园区7家。临渭农业科技园区成功创建省级农业科技园区，省级农业科技园区累计达到3家。

【校地合作】 出台《渭南市支持西北农林科技大学渭南试验示范站（基地）建设实施意见》，实施“优质苹果生产关键技术研发与示范推广”等4项校地合作项目。中国科学院副院长丁仲礼院士率专家组来渭南市开展盐碱地综合治理调研工作，召开“三门峡水库流域环境演变与盐碱化调控”项目启动会。比利时VITO研究院项目负责人Frans Snijkers先生和陕西东大门建设智库专家周立发教授等来渭南市开展尾矿资源化利用调研和指导工作。

【人才举荐】 2015年，组织陕西省创新人才计划推荐工作。陕西拓日新能源科技有限公司董事长陈五奎、陕西赛众生物科技有限公司总经理兼董事长吕周锋、陕西韦尔奇作物保护有限公司董事长张少武等3人入围“科技创新创业人才”，渭南师范学院副教授、博士吴逸群入围，并当选“青年科技新星”；评选出第二批渭南市“百名科技人才”45名，在科技工程方面评选出渭南市管拔尖人才7名。

【科技成果】 2015年，共登记“光伏镀膜玻璃技术研究和产业化”等科技成果47项，评审“基于激光选区熔化成形技术的多孔钛合金结构件的设计与制造”等科技成果6项。推荐省科学技术奖12项，“设施蔬菜根结线虫成灾机理与防控关键技术研究”等5个项目获奖。对2014年渭南市“秦豆系列大豆品种的选育和推广”等22项市科学技术奖获奖成果进行表彰，其中一等奖6项，二等奖11项，三等奖5项。征集并评审2015年度市科学技术奖成果20项。

【知识产权】 2015年，开展企业贯彻国家知识产权管理规范标准工作，陕西华扬太阳能等7家企业进行贯彻实施知识产权管理规范标准工作。全年共申请专利1824件，其中发明专利352件，实用新型专利631件，外观设计专利841件；专利授权973件，其中发明专利170件，实用新型专利406件，外观设计专利397件。开展知识产权执法维权“护航”专项行动8次，检查超市、药店等单位22次，立案处理假冒专利案件56件，办理专利侵权案件5件。开展重点企业知识产权培训等培训活动8次，培训2000余人次。

【资源统筹】 加快建设“技术创新、成果交易、资源共享、检测中试、科技金融和人才交流”六大服务平台，举办“互联网+中国制造2025”专题讲座等科技创新大讲堂系列讲座3次，开展各类科技业务培训27场次，培训人数2000余人次。筹备首届渭南市创新创业大赛，提出实施方案。

【科技信息与宣传】 开展电视问政工作和向人民报告工作。在渭南日报开设科技专栏，在渭南电视台开设“相约科技”“创新渭南”等栏目。在陕西日报、渭南日报、渭南晚报、渭南电台等媒体发布信息56条；在省科技厅网站发布信息51条，在市政府信息网站发布科技信息

98条，在市科技信息网发布信息1035条。通过“3•15”“4•26”“12•4”、科技之春宣传月暨“科技、文化、卫生”三下乡活动、专利执法等活动开展科技宣传。 （王 彬）

榆林市

【概况】 2015年，榆林市科技工作按照年初确定的“223”科技工作总思路，狠抓重大关键技术突破和中省重大科技项目实施，积极推进创新载体建设，多项工作取得突破性进展。全年完成技术市场交易额2.04亿元；申请专利1375件，授权专利949件；登记市级科技成果44项，省级科技成果21项；获得陕西省科学技术奖5项。2月，陕西省人民政府正式批复，同意榆林市府谷县以新区、清水川工业园区和皇甫川工业园区为基础，建设全省第一个在县（区）内设立的省级高新技术产业开发区。

【科技服务平台建设】 重点实验室和工程技术研究中心。截至2015年底，已建成国家级技术研究中心1个（红枣工程技术研究中心），省级工程技术研究中心4个（白绒山羊工程技术研究中心、陕西省马铃薯工程技术研究中心、羊绒毛制品工程技术研究中心、陕西省数字化医疗工程技术研究中心），省级重点实验室1个（陕西省低变质煤洁净利用重点实验室）；新建市级工程技术研究中心3个（煤干馏、杏、旱区农业节水），市级重点实验室2个（马铃薯组织培养、生态恢复与重建）；支持了28家科技型企业建立了企业技术中心。

已建成省级产业技术创新战略联盟3个（马铃薯、红枣、金属镁），市级产业技术创新战略联盟1个（电石产业）；国家级绒山羊工程技术研究中心的创建工作已完成上报；靖边农业科技示范园区升级为省级农业科技园区；陕西省科技资源统筹中心榆林分中心建设完成。

【科技计划管理】 2015年，围绕榆林兰炭、金属镁、新能源、新材料、羊子、马铃薯、玉米、小杂粮优势产业，开展攻关示范。共争取省科技计划项目39项，总经费1337万元，其中研究发展计划项目21项，资助金额485万元；科技统筹创新工程计划项目15项，资助金额732万元；重大科技创新专项3项，资助金额120万。电石、煤气清洁转化、提质煤、小杂粮等4个产业创新链技术攻关项目获得省科技厅和科技部重点支持，并将“大型煤炭分质清洁高效转化关键技术研发与应用示范创新链”项目列为全省第一个重点产业创新链。2015年度市级科技计划项目经过网络盲选、专家论证、充分酝酿、征求意见等程序，共立项225项，安排经费4000多万元。

【科技成果管理】 2015年，科技成果登记44项，累计科技成果登记895项；专利申请1375件，专利授权949件。获2015年度陕西省科学技术奖5项，其中二等奖2项，三等奖3项；获2015年度榆林市科学技术奖51项，其中一等奖10项、二等奖19项、三等奖22项。列入市级科技成果转化项目2项，资助经费20万元；列入省级科技成果转化项目2项，资助经费100万元。

【科技合作与交流】 2015年，产学研项目分为技术研究与开发、创新团队、青年科技新星三大类，向产学研联盟成员高校共征集项目300多项，经专家论证评审，立项35项（含95个课题）。组织市科技局、下属单位和各县区科技局参加“西洽会”“西安高新技术成果交易会”“2015上合组织国家商品展”等会议；组织245家企业21类270多种产品参加22届中国杨凌农高会，签约项目47项，签约总额44.8亿元。经过评审，榆林市26项农业科技项目荣获“后稷奖”、4项农业科技项目荣获“后稷特别奖”。榆林展团被授予优秀组织奖、优秀成交奖、优秀展示奖。

【科技宣传服务】 完成“榆林科技信息网站”维护更新。累计向省市新闻媒体、网站投稿160余篇，更新科技动态500余条；编辑印发《榆林科技》4期，编印《科技参考》10期；举办以“提高全民科学素质，助推幸福榆林建设”为主题的第二十三届“科技之春宣传月”活动。榆林市及榆阳区科技、卫生等65个部门组450余人参加了活动；举办中国流动科技馆榆林行活动，中国消防博物

馆、北京自然博物馆、北京天文馆等8家单位，在榆阳区和佳县举办榆林科技大讲堂活动及医疗卫生专题讲座；组织市科技馆2名选手参加全省科普大赛，均获得“优秀科普讲解使者”称号，榆林市科技局获得最佳组织奖；开通“榆林科技”微信平台。

【知识产权】 2015年，榆林市知识产权工作以创新实施知识产权“一一八”工程为抓手，推进全市知识产权工作取得新成绩。全年申请专利1375件，授权专利949件（发明专利46件、职务发明427件、企业专利304件）。专利技术咨询、服务、转让交易额达到1.2亿元，查处假冒专利案件22件，受理专利侵权案件16件。

启动企业知识产权“贯标”工作，陕西第九建设工程有限公司、陕西嘉裕化工有限公司2户企业列入省知识产权局《企业知识产权管理规范》推广计划。制定了《榆林市知识产权密集型产业——兰炭产业培育工作方案》。结合科技服务年活动，组织知识产权小分队、专利代理人深入企业开展调查、座谈、培训等，全年服务企业37户（次），走访专利人80余人（次），涌现出华电榆横电厂、陕煤神南产业发展公司、陕西第九建设公司等一批专利申请大户。

借助“科技之春”宣传月、全国科普日、“4·26”知识产权日、中国专利周等宣传平台，开展《专利法》《陕西省专利条例》等方面咨询服务。全年共出动工作人员30余人（次），组织参加大型咨询活动5场（次），发放宣传材料及手册8000多份（册），接待咨询群众3000余人（次）。

【科技特派员】 截至2015年底，榆林市共下派科技特派员519名，自2007年以来累计举办专题技术培训会840余场（次），培训农民17.3万人次，创直接经济效益820多亿元。累计投入财政资金3700万元，组织实施农村科技创业和培训项目836项，科技特派员以技术入股、有偿服务等形式与农户、龙头企业建立利益共同体273个、专业合作社224个、专家大院32个，建成各类科技特派员创业示范基地170个。2015年，榆林市成为继重庆市后全国第二个开展农业“星创天地”建设工作的地区，制定了《榆林市农业“星创天地”建设推进方案》，首批建设了小杂粮、蔬菜种苗、海韵果乡、蝎源、生态易经谷、山地有机苹果、种业、科技金融服务平台等8个“星创天地”，均已完成功能布局和硬件设施建设。

【工业科技】 2015年，榆林市科技局围绕工业科技“222”工程，撰写《实施1611科技创新工程，打造榆林清洁煤都》的实施意见。围绕优势产业组织实施了粉煤回转制取无烟煤、10万吨新型粉煤干馏、SJ立式粉煤干馏炉等10个工业科技项目，其中天元化工粉煤回转制取无烟煤技术达到国际先进水平；建设市级工程技术研究中心3个（氯碱工程技术研究中心、特种材料连接与能化装备修复工程技术研究中心、建设榆林市煤干馏工程技术研究中心）；建设产业技术创新联盟1（榆林市电石产业技术创新联盟）；申请2015年陕西省中小企业发展专项资金科技创新项目2项；推进科技与金融结合试点市建设。启动建设一支能源化工领域的科技投资基金，总规模1.5亿元；与西安交通大学合作编制《榆林市建设科技服务业区域试点行动方案》。

【民营科技】 截至2015年底,榆林市共有民营科技企业和科技类民办非企业单位356家，企业资产总额近100亿元，实现产值80亿元，企业技工贸总收入30亿元，实现净利润10亿元，上缴税金3.5亿元；企业拥有长期职工17000多人，其中：高级专业技术人员480人、中级专业技术人员1010人，共占职工总数的9%；共投入技术开发经费4.6亿元；总收入在500万元以上的企业200家，占企业总数的62%，1000万元以上的企业80家，5000万元以上的企业20家。2015年，审批科技类民办非企业单位1家，完成36家科技类民办非企业单位的年检工作，注销登记1家。

【榆林现代农业科技示范区建设】 截至2015年底，榆林国家农业科技园区入驻企业107家(其中科技型企业43家)，预计总投资54.5亿元，全部建成达产后可实现年产值125亿元。在建的26个项目，已完成投资20多亿元。园区主导产业总产值达13亿元；土地平均产出达7550元/亩；提供就业岗位1000多个。园区内建成农业工程技术研究中心6个，其中省级中心2个(陕西省白绒山羊和马铃薯工程技术研究中心)、市级中心4个，主要开展主导产业工程化研究。建成以农产品质量检测、农产品交

易、农业信息、农业科技成果与产品展示、农业科技培训为主的科技信息服务中心，服务范围覆盖榆林市12个县区。建成了科技创业服务中心，可容纳60余家微小企业开展创业孵化。截至2015年底，在孵企业达到26家，完成孵化19家。 （王 慧）

延安市

【概况】 2015年，延安市科技工作紧扣全市经济社会发展主题，认真贯彻落实中省市科技创新大会议精神，围绕年初工作目标任务，调整思路、改革创新、突出重点、狠抓落实，完成了各项工作任务。全市共有高新技术企业19家，市级民营科技企业116家；R&D研发投入1.57亿元，占GDP比重达到0.131%；争取中省科技项目45项，支持资金2535万元；评出2014年度市科学技术奖项目48项，推荐省科学技术奖23项（获得省科学技术奖励7项），省级科技成果登记48项；申请专利1011件，授权专利611件；登记技术交易合同39个，合同成交总金额达1.06亿元，首次突破亿元大关；办理抗震设防备案185项，备案率100%；市科技局被市委、市政府授予2015年度目标责任考核优秀单位，全市防震减灾工作获省政府目标责任考核优秀。

【实施创新驱动发展战略】 围绕市委市政府保增长、调结构、促转型的中心工作，市科技局深入实施创新驱动发展战略。2015年，组建市工程技术研究中心4个（红枣、抽油机、特种车辆、油气井测控），总数达到9个；组建市重点实验室2个（信息处理与测控、采油化学品），总数达到8个；组建产业技术创新战略联盟2个（杂粮、油气服务），总数达到7个。2015年市科技局在孵化器建设、高新技术企业培育、科技项目及产学研合作等方面给予重点支持，促进了产业部局的调整，全年产值达到62.53亿元。推进延安高新区申报国家级高新区工作，建设方案已经省科技厅充分征求省上各部门意见后报省政府，省政府已上报国务院。石油装备制造业组织凝练的数字化抽油机、油套管接头、抽油泵、油田流量计和抽油杆等六个创新项目列入2015年度陕西省科技统筹创新工程计划，支持经费368万元。新认定民营科技企业11家、总数达到116家；新推荐认定高新技术企业8家，总数达到19家。涌现出双丰集团、西物瑞星、常泰药业、守山机械、宏丽光电等一批优秀民营科技企业。

【科技计划项目】 2015年，延安市征集各类科技计划项目250项。争取中省科技计划项目45项，支持经费2535万元。安排市级科技计划项目74项，支持经费820万元。完成中省重大项目3项、市级重点计划项目135项的检查验收，其中“十二五”国家科技支撑计划“黄土丘陵沟壑区（延安新区）工程建设关键技术研究与示范”项目取得了阶段性成果，申报专利12项，发表学术论文27篇，培育岩土工程人才42人；国家“863”计划“智慧延安智能应用支撑平台关键技术研究与应用示范”项目综合信息服务平台已建成运行，并依托综合信息服务平台建成智慧城管示范平台、智慧红色旅游信息服务平台、智慧科技信息服务平台、智慧医疗信息服务平台和智慧果业信息服务平台等5个示范应用平台，推动了智慧城市建设；“陕北地区菌草高效种植技术集成及示范”项目示范种植面积达到3000多亩，覆盖延安13个县区，对解决饲草短缺，人畜争粮的矛盾，拓宽饲草资源，增加农民收入具有现实意义。与西北农林科技大学、中国农业大学等科研院所共同实施“延安苹果园土壤改良技术集成创新与示范”项目，对保障苹果提质增效，促进苹果产业持续健康发展具有重要意义。

【科技成果】 2015年，共评选出市科学技术奖励50项，其中特等奖1项、一等奖10项、二等奖20项、三等奖19项。推荐市二等奖以上的25个项目参加省科学技术奖评审，获得2015年省科学技术奖励7项，其中二等奖2项、三等奖5项。引导科技成果加速转化，北京林业大学、中国水利水电科学研究院和吴起县林业局等单位承担完成“半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范”项目，提升了延安市退耕还林等生态工程建设质量，取得显著的生态、社会和经济效益；延安市果业管理局等单位主持完成的“果园豆菜轮茬覆盖增肥保墒技术示范与推广”项目，有效减少水土流失和果园喷药次数，提高土壤有机质的含量，

提高了果品质量安全水平；延长油田公司主持完成的“鄂尔多斯盆地东南部页岩气勘探潜力及技术研究与示范”项目，首次建立了鄂尔多斯盆地页岩气地层标准剖面和数字化岩心库，落实本区页岩气资源量，评价了页岩气勘探潜力，初步形成陆相页岩气大型缝网压裂工艺技术。参加“第十九届西洽会暨丝博会科技成果展及推介洽谈活动”，筛选出6项优秀科技成果在展会期间进行展示推介。积极开展技术交易工作，全市共登记技术交易合同39个，合同成交总金额达1.057亿元，其中技术交易额达9583.92万元，完成全年任务的162.6%。

【科技协作】 落实与西北农林科技大学合作共建的延安小杂粮产业研发中心、洛川苹果试验站、子长马铃薯试验站、吴起肉羊养殖试验站、渭北核桃试验站等5项协议，市政府成立校地合作领导小组，加强工作推进。通过与陕西工业研究院、西安交通大学等高校院所对接，确认企业拟与交大等高校合作意向12项；与延安大学组建了20个服务地方经济发展的重点科研团队，各县区根据延大重点科研团队提出商请合作的领域，共征集合作意向73项；与中石油、中石化、延长集团进行交流对接，确定奖励优惠政策，推进技术合作。其中，富县人民政府和长庆采油一厂开展技术合作后，单井产量大幅增长，原油采收率明显提高。双丰集团引进苏州泽方新能源技术有限公司的BERO生物表面活性剂技术，促进了延安市油田三次增产。延长油田甘谷驿采油厂与中国石油大学合作完成的“延长东部甘谷驿老油田十年稳产关键技术研究与实践”项目，攻克了延长东部甘谷驿老油田勘探开发中的难题，形成了实现油田稳产的四大创新性成果及其相应技术；与国家菌草工程技术研究中心签订合作协议，在延川县梁家河村建设菌草标准化示范推广基地，通过产业化开发和示范，推动菌草生态治理和菌草产业发展。

【农村科技】 强化示范引导，不断推进农村科技服务体系建设。甘泉农业园区获批省级农业科技园区，全市省级农业科技园区达到2个。2015年，认定市级农业科技专家大院5个，总数达到29个；认定大荔模式示范企业3个，总数达到12个；认定市级现代农业科技创业示范基地6个，总数达到9个。聘请2015年市级科技特派员54名，选派“三区”科技人员280名，深入各县区开展农业技术培训、现场指导等工作。逐步形成了科研、推广、培训三结合的农村科技服务体系。

【知识产权】 2015年，利用知识产权宣传周、专家讲座、专题研讨会、班训班、有奖知识问答等活动载体，加大知识产权宣传，并深入企业开展知识产权服务活动。全年共发放知识产权相关资料7000余份，培训群众1000余人次；承办延安市“双丰杯”第三届大学生创新创意创业大赛活动，经过初赛、复赛、决赛评选出20件获奖作品，形成一批具有创新性、实用性、前瞻性资源化成果；组织开展了市县联动，多部门联合执法行动，共开展专利行政执法检查20余次，出动执法人员50多人次，检查商品7大类4000多件，发现专利标注不规范商品60余件，累计查处涉嫌假冒专利商品30件；申请专利1011件，授权专利611件。

【防震减灾】 2015年，共发放防震减灾手册、资料、挂图、活页12万余份，发放防震减灾宣传光盘1500张，发放防震减灾宣传鼠标垫2000个，接受群众咨询4.8万人次，展出展板260块，悬挂横幅、标语32幅，电影放映6场、举办防震减灾知识讲座23场次。加强地震监测预报和应急戒备工作。延安测震虚拟台网和地震信息节点建成并投入使用；加强了对“三网一员”人员业务培训与指导；市、县区政府地震应急预案修订全部完成，部门应急预案修订备案工作大部分完成；组织开展地震应急演练6场次；新命名市级防震减灾示范学校9个、示范社区2个、示范农居1个。强化抗震设防监管手段。重点对新区建设、旧城改造、移民搬迁等重大建设项目加强了沟通和监管力度。全年累计执法检查29次，进行地震安全性评价3项，办理抗震设防备案185项，备案率100%。在省政府组织的防震减灾目标责任考核中获得优秀。

【科技宣传】 2015年，制定延安市科技宣传培训工作实施方案，大力弘扬科学精神，宣传科技典型，普及科学知识。2015年科技活动周以国家流动科技馆进陕北为主要活动内容。活动周期间，北京青少年科技馆、北京交通大学机构创新实验室、中国消防博物馆、北京天文馆、北京自然博物馆等单位开展流动科技馆展览及健康咨询义诊活动，共发放技术宣传资料20000余份，接受咨询群众5000人

次、义诊群众400人次，举办培训班30余场次、受训10000余人次。强化网络媒体宣传力度，全年在延安科技信息网共发布信息374篇，在延安日报刊登科技新闻47篇，在延安电视台播出科技专题电视片3部。开通市科技局政务微博和微信公众号。

（赵振华）

汉中市

【概况】 2015年，汉中市以创新驱动、循环发展为主线，紧扣“六大产业”链，部署科技创新链，着力提升科技创新能力，推动了创新型城市建设和区域经济社会发展，圆满完成各项年度目标任务。全市科技创新体系不断完善，自主创新能力不断增强，科技成果转化步伐加快，科技创新载体建设进一步加强，产学研一体化水平不断提升，科技创新投入持续增加，科技发展环境逐步优化，为促进经济社会又好又快发展发挥了重要作用。南郑县、镇巴县被列为陕西省第二批创新型试点县。

【科技资源】 2015年，市属独立自然科学研究机构7个（汉中市农业科学研究所、汉中市农业机械研究所、汉中市植物研究所、汉中市林业科学研究所、汉中市农业技术推广中心 、汉中市计量测试所、汉中市科技信息研究所）。从业人数总共233人，其中科技人员138人（高级职称23人、中级职称63人）。

【省级重点实验室、省级工程技术研究中心】 2015年，汉中市建立的省级重点实验室共有2个，分别为陕西省工业自动化重点实验室、陕西省资源生物重点实验室；建立省级工程研究中心7个，新增1个。分别为，陕西省食药用菌工程技术研究中心、陕西省油脂深加工工程技术研究中心、陕西省天麻山茱萸工程技术研究中心、陕西黑色有机食品工程技术研究中心、陕西省薯蓣皂素加工工程技术研究中心、陕西省汉中市GAP工程技术研究中心、陕西省冶金渣资源化利用工程技术研究中心。

【科技计划管理】 2015年，汉中市科技计划牢固树立和全面贯彻“五大发展理念”，紧密围绕经济发展的有关重点领域和新兴产业，坚持深入实施科技创新及项目带动战略，围绕市内工业调结构，农业增效益，重点支持攻关装备制造业、有色冶金、生物资源利用开发、高效农业技术、绿色与循环经济产业等领域中的生产和技术难题。全年争取部、省各类科技项目78个，支持经费2297万元。其中，科技部立项2个，支持经费150万元；省科技厅立项76个，支持经费2147万元。组织实施汉中市科技创新工程及科技发展计划项目14项，支持经费895万元，其中重大科技中试1项，科技攻关、新产品试制和科技园区（基地）5项，企业技术研发中心1项，组织类项目6项，成立校地合作奖励基金1项。市科技局加强对计划项目的管理，按照时间节点进行中期跟踪管理、监督检查和期末验收。完善了市级科技产业发展资金管理办法，制订了市级科技计划项目立项评分标准和评审办法，有效地规范了科技管理程序。

【科技成果管理】 2015年，完成科技成果鉴定、评审45项，其中工业类16项、农业类15项、医药卫生类15项、软科学研究5项，达到国内先进水平以上的34项。获2015年汉中市科学技术奖励奖项34项，其中一等奖9项、二等奖18项、三等奖7项；推荐21项科技成果参加陕西省科学技术奖评审，获2015年度陕西省科学技术奖励奖项7项。

【专利技术服务】 全面落实政府知识产权管理职责，加大知识产权宣传和培训力度，充分发挥知识产权服务小分队和知识产权特派员的作用，深入县区、企事业单位组织开展知识产权宣传、专利申请知识培训和服务。加强知识产权运用和保护，完善激励各类创新主体创造、运用、保护自主知识产权的政策，为高科技产业发展营造良好环境。2015年，共申请专利1418件，占全年任务的117.2%；专利授权973件，占全年任务的121.6%；科技进步综合水平位居全省第四位。

【科技信息服务】 组织开展星火热线12396信息服务，设立营销服务点143个，形成县、镇、村三级连锁经营网络，初步形成资源共享、互惠互利的

农技服务新体系。推广农技服务“大荔模式”，组织250余名农业技术专家，为农户解答生产中的难题；实施科技项目160项；组织召开全国优秀特派员巡讲及调研会。

【科技示范园建设】 截至2015年底，累计建成国家农业科技园区1个；省级科技产业园区5个（汉中循环经济聚集区、汉中经济开发区医药产业园、汉中航空工业园、汉台区铺镇装备制造业园区、洋县农业科技园区），省级科技示范园区4个（勉县有色冶金循环经济科技工业园、汉台区铺镇装备制造业园区、宁强循环经济产业园、镇巴石材工业园）；省级农业科技创业示范基地5个（南郑茶叶、城固柑橘、洋县有机梨、洋县生猪养殖、宁强有机茶叶）；建立市级科技示范园（基地）80个。申报的汉台区铺镇省级高新技术产业开发区进入省政府批准程序。

【科技交流与合作】 继续加强地方、企业与高校、科研院所的科技合作。已建立产学研结合示范基地11个，市级合作工程技术中心10个。利用技术市场，广泛开展技术引进交流与合作项目，全年完成技术合同交易额1.3亿元。对全市1708户企业进行了筛选调研，协同西安交通大学等7所高校开展科技攻关和技术需求的征集、查询、咨询、调研和链接，与西安交通大学洽谈对接创新成果6项。

【科普及宣传服务】 通过“科技文化卫生三下乡”“科技之春宣传月”“科技活动周”等大型科普活动，广泛宣传推广各类科技信息、实用技术。举办开展科技培训，市县两级共举办各类培训班120多期，培训2万多人次。综合运用陕西科技信息网、《汉中日报》科教栏目、汉中电视台《科技视界》栏目、陕西科技兴贸网、汉中市政府信息网等媒体，通过展板、挂画、发放图书资料、讲座、多媒体演示等多种形式，宣传科技政策、法规，推介汉中优秀科技成果、新技术、新产品，免费为群众发放实用技术资料2300余份。完成《汉中科技》刊物编印。

【科技特派员】 继续深入实施农村科技特派员创业行动示范工程，全年市、县两级共下派科技特派员250人，法人科技特派员48个，实施各类科技项目160项，选派首席工程师8个，下派“三区”人才74个。组织推广农技服务“大荔模式”、专家大院等科技示范服务工作，成功组织召开了全国优秀特派员巡讲及调研会。

【科技招商引资】 结合科技创新工作，以科技成果招商引资，促进科技创新和高新技术产业发展。陕西汉江药业集团股份有限公司完成的“甾体激素类产品生产新工艺研究”科技成果被荷兰雅培制药有限公司选中，成功引资3192.79万元对甾体激素类产品生产新工艺进行产业化合作开发。

【工业科技】 2015年，汉中市重点开展的工业类科技研发及产业化项目有：由陕西飞机工业（集团）有限公司主持完成“特种飞机综合导航控制设计技术”项目是国内自行研制的、具有自主知识产权的航空技术成果，在导航判据协调统一、空中对准、转换流程、航段偏置等方面有创新，达到同类飞机的航电综合设计先进水平。由陕西理工学院主持完成“分布式无线架构在检测领域中的研究与应用”项目，提出一种分布式无线监测架构，具有低功耗、低成本、分布式、移动性好和自组织等特点，已经在环境温度、湿度和CO_2浓度，土壤湿度、土壤水分和土壤电阻率，粮情监测，光强测量，风速测量，液位测量，智能家居以及空气质量监测仪表中具体应用。由陕西理工学院主持完成的“航空用MAX相强韧化钛铝金属间化合物的关键制备技术研究”项目，开发多种体系制备MAX（$Ti_2AlC/Ti_3AlC_2/Ti_3AlC_2$-$Ti_2AlC$）复合强韧化钛铝金属间化合物的工艺技术，采用结构复合化技术、晶态调控技术及显微结构优化技术，成功解决了制约Ti-Al系金属间化合物关键服役性能协同提高的技术难题；由陕西飞机工业（集团）有限公司主持完成“飞机大型桁架结构挂架制造及安装技术”项目采用一种挂架焊接变形控制的复合装置和挂架模拟量与数字量结合的制造工艺方法，保证挂架的制造精度。使用调姿对接车、水平仪、千斤顶等工具，以一种安装位置误差的预补偿方法，保证挂架的安装精度，整体技术达国内领先水平；由中航电测仪器股份有限公司主持完成“轴向力传感器”项目，轴向力传感器克服了柱式、轮辐式、筒式和剪切梁式这几种类型传感器技术上存在的缺点，能方便地安装在施力轴与连接轴或受力部件之

间，不妨碍连接整体的安全性、完整性，完成传感器在较大的初始力值、加载力值复杂情况下的测量。

【农业科技】 汉中市重点开展的农业类科技研发及产业化项目有：由陕西秦洋长生酒业有限公司等单位主持完成的“谢村桥牌黄酒功效成分评价研究与产业化应用”项目，淘汰了有禁忌量限制的中药材。所用中药材采用超声波辅助热水提取法进行麦曲制作，提高了麦曲糖化力、总黄酮含量。开展黄酒总黄酮含量与黄酒的品质稳定性相关性分析研究，解决了黄酒稳定性关键技术问题。进行降血脂动物实验研究，表明谢村黄酒具有降血脂作用和效果。由汉中市农业科学研究所等单位主持完成“秦巴山地玉米新品种选育及高光效群体技术研究应用”项目，通过挖掘秦巴山地玉米种质资源，开展新品种选育及高光效群体技术研究，创制出了玉米亲本材料BY-888和B9902，选育出适宜秦巴地区不同生态区域种植的华玉1号、华盛2000和瑞单888三个玉米新品种，并研究制定其制种技术规范，创新形成其高产高效群体调控技术体系。由勉县兴华农林开发有限责任公司等单位主持完成的“‘汉魔1号’花魔芋新品种选育与示范”项目，成功选育出了适宜汉中秦巴地区“汉魔1号”魔芋新品种。研究形成“七叶树+魔芋+玉米套种的高效立体种植模式”和樱花、银杏苗木林下魔芋高效种植技术。研究形成“汉魔1号”配套高产栽培技术。由汉中市农业技术推广中心等单位主持完成的“油菜菌核病防治技术研究与应用”项目，通过开展系统调查研究，掌握了油菜菌核病病害发生规律，建立了7个病害发生影响因子的数理回归模型，在国内首次确认了菌核的主要越夏场所，并将寡糖、EMT拮抗菌引入油菜菌核病防治技术之中，研制组装适合稻油轮作区油菜综合防治技术体系，申报了陕西地方标准。由汉中市农业技术推广中心主持完成“稻油高产高效标准化栽培技术集成与推广”项目，制定适宜陕西水稻生产的《杂交水稻种植技术规范》（DB 6107/T10-2014）及适宜陕南油菜生产的“双低油菜生产管理技术规程”和“双低油菜病虫害防治技术规程”，创新形成水稻地池、场院简易增温两段育秧技术及水稻茬桩油菜免耕直播种植技术。

大鲵产业作为汉中市农业的重要产业，在各项驯繁技术研究方面取得了突破性进展。全市建立大鲵繁殖场3500余处，投放种鲵16.5万尾，苗种年繁育量突破500万尾，占全国近60%；养殖总量达360余万尾，占全国近30%；大鲵养殖接近3万户；建立大鲵产品加工企业2家，初步形成了山区主繁育、平川主养殖的产业发展布局。2010年汉中市被农业部授予“中国大鲵之乡”称号，2014年汉中市申请注册的“汉中大鲵”地理标志集体商标也获得国家工商总局的批准。

【医药卫生科技】 汉中市重点开展的医疗卫生类科技项目有：由三二〇一医院主持完成的“多重耐药病原菌临床感染潜在危险性研究”项目，主要通过对医院和社区感染患者常见多重耐药菌的耐药性和耐药机制研究（包括：产ESBLs大肠埃希菌耐药特点研究、腹泻患者的病原学及耐药性研究、未经碳青霉烯类抗生素治疗患者中检出的亚胺培南耐药铜绿假单胞菌研究；动物来源多重耐药菌的分析及耐药研究；食源性MRSA研究），以达到预防和阻止多重耐药菌通过常见食物链在社区人群甚至医疗环境的传播，对地方乃至国家制定预防和防控耐药菌的产生和传播提供依据。由三二〇一医院主持完成“汉中地区乳腺癌病现况及相关分子标志物筛查的研究”项目，对1000例乳腺癌患者的患病年龄、病理分类、地域分布、治疗方式等进行了定群研究和特征描述。对不同类型乳腺癌、乳腺增生组织中的相关分子标志物研究，筛选出CerbB-4、LPA及其受体在乳腺癌中表达变化，提示CerbB-4可作为评价乳腺癌发生的潜在分子标志物，LPAR3可作为TNBC治疗的潜在靶点。由汉中市中心医院主持完成的“辅助闭合复位微创锁定钢板前方固定治疗肱骨骨折的临床研究”项目，对部分肱骨中上段骨折采用辅助闭合复位微创锁定钢板前方固定，取得了较好的临床效果，疗效满意。

【基础科学研究】 汉中重点开展的基础研究和软科学项目有：由陕西理工学院主持完成的“软计算理论研究及应用”项目，在理论研究方面，系统研究N(2,2,0)代数的E-反演半群，RC-半群和正则半群的性质等，为软计算方法提供了理论基础。在计算方法方面，对粗糙集和群智能计算技术的性能进行改进，提出了解决高维度复杂问题的群智更高效优化算法。在方法应用方面，为解决复杂代数系统算例构造问题，优化控制，物流运输问题和交通路由问题等，提供了新的建模思路及更有效求解算

法。由汉中职业技术学院等单位主持完成的“汉中市中医基本现状调研及成果应用研究”项目，针对汉中市中医药人员逐年减少，中医服务质量逐年下降的问题，调研获取了汉中市中医人力资源、医疗资源、服务质量、科研、教学、管理信息。归纳出汉中中医人员老龄化，人才短缺。课题调研为中医人才的配置、培养提供依据，填补了省内中医基本现状调研的空白。由汉中职业技术学院主持完成“继续教育网络管理系统及课程资源建设应用研究”项目，采用结构化、集成化、模块化等多种先进技术，按照计算机编程的语法规则，自主开发了具有可视化、模块化的针对汉中市专业技术人员继续教育培训的在线学习考试系统，并且结合地方历史、经济、文化等特色进行了课程资源的建设。

【创新型城市建设】　市委市政府召开全市创新型城市建设动员大会，出台《汉中市创建国家创新型城市实施方案》（以下简称《方案》），稳步推进国家创新型试点城市申报工作，省政府已将《方案》函报国家科技部。该方案围绕“六大产业集群”，主要实施产业转型、主体培育、平台建设、县（区）建设、人才振兴、体制机制创新“五工程一计划”。已启动陕西省科技资源统筹中心汉中分中心建设工作。

【中药现代化】　加强“陕西省汉中地道中药材资源开发科技创新服务平台”的建设，构建高等院校、科研机构、企业与政府之间信息、资源、技术开放共享合作机制，提升“汉药”的知名度。截至2015年底，汉中市建成国家级药源基地1个、省级中药现代化科技示范县2个、中药材规范化种植基地县6个、省级药用植物科技示范基地2个、中药材规范化种植科技示范园1个、省级天麻规范化种植示范基地各1个，天麻、山茱萸2个中药品种通过国家GAP认证，佛坪山茱萸、汉中附子、略阳天麻、略阳猪苓、略阳杜仲通过国家原产地地理标志认定。开发了天麻定眩片、舒胆片、天麻健脑睡宝胶囊、雪之溶胶囊、西洋参绞股蓝含片等医药保健类新产品。

【民营科技企业】　2015年，按照重点支持、帮扶和培育的工作方针，重点扶持民营科技企业和单位10余家。截至2015年底，全市高新技术企业达到20家，中航电测的传感器系列、万目仪电的石油管螺纹仪系列等60多种产品被认定为高新技术产品，全市高新技术产业增加值达6亿多元；民营科技企业和科研机构已发展到380余家，年产值7亿多元、利税过亿元，其中年产值500万元以上的科技企业达20多家。

【杨凌农高会】　市科技局受市政府委托组团参加第二十二届中国杨凌农业高新科技成果博览会。8种产品获得后稷奖，5种产品获得后稷特别奖。汉中代表团荣获优秀组织奖、优秀展示奖及优秀成交奖。

【包村扶贫和美丽乡村建设】　2015年，市科技局认真落实市委市政府关于包村扶贫工作的决策部署，为包村扶贫点留坝县玉皇庙镇石窑坝村落实资金14万元，将村内3公里土石路面进行硬化，并解决因旱情造成的饮水困难问题。确定食用菌、中药材、养殖等产业为该村科技扶贫发展方向，为48户贫困户每户免费发放免疫鸡苗50只。筹集17万元对食用菌科技示范园建设和产业发展进行扶持。已建立食用菌科技示范园1个，发展袋料香菇20万筒。连续两年被市委、市政府评为“扶贫工作先进集体”。　　（左小明）

安康市

【概况】　2015年，安康市科技工作深入贯彻落实创新驱动发展战略，围绕全市经济社会发展总体部署，扎实推进了事业发展，为走民生为本的循环发展之路建设美丽富裕新安康发挥了重要支撑作用。全市R&D支出5846.5万元，R&D支出占GDP比重达到0.085%；登记技术合同成交额3200.93万元；申请专利479件、授权340件；争取中、省科技计划项目62项，支持资金1582.5万元；完成市级科技成果评审验收项目24项；组织推荐申报省科技奖励项目24项，其中获得省科学技术奖励7项。

【科技资源】 2015年，市属自然科学独立科研机构4个，分别是北京大学安康药物研究院、安康市蚕桑研究所、安康市农业科学研究所、安康市林业技术推广中心；县（市区）属自然科学独立科研机构10个，分别是平利县绞股蓝研究所、平利县林业技术推广中心、岚皋生漆研究所、镇坪县农业科学研究所、紫阳县茶业研究所、汉滨区农业技术推广中心、石泉县农业技术推广中心、岚皋县农业技术推广中心、旬阳县农业技术服务中心、白河县农业技术推广中心。省属重点实验室和工程技术中心2个，分别是陕西省蚕桑重点实验室和陕西省蚕桑工程技术研究中心。

【科技计划管理】 2015年，安康市共争取中、省科技项目62项，项目资金1582.5万元。其中：陕西省重大科技创新项目5项，项目资金303万元；陕西省科学技术研究发展计划项目34项，项目资金677万元；陕西省科技统筹创新工程计划项目9项，项目资金393万元；陕西省中小企业发展专项资金项目3项，项目资金60万元；陕西省药用植物基地项目3项，项目资金60万；知识产权项目7项，项目资金59.5万元；技术市场交易补助30万。下达市级重点计划项目73项，项目资金170万元。

【科技成果管理】 2015年，安康市共登记科技成果43项。获陕西省科学技术奖励7项，其中二等奖1项、三等奖6项；获安康市政府科学技术奖励43项，其中特等奖2项、一等奖19项、二等奖13项、三等奖8项。

【科技合作与交流】 与中国农科院、西安交通大学、陕西科技大学、西北农林科技大学、安康学院、中国地质大学、云南农业大学等高校建立技术合作关系，引导企业与高校、科研院所建立产学研一体化创新体系。2015年，共组织引进、转化“蚕桑新品种明丰×春玉”“陕南蚕桑资源综合开发技术”“新型高温敏化炸药专用油相关键技术研究与应用”等科技成果24项。

【知识产权管理】 2015年，安康市专利申请479件，专利授权340件。开展专利维权执法检查3次，查处专利违法侵权案件30余件，现场纠正15件，立案（并结案）处理15件。组织大型知识产权宣传活动 8次，开展各类形式专利知识培训10场次，培训1000余人次，为60余家企业开展上门服务，有5项知识产权项目获得省上立项支持。

【科技宣传】 利用网络媒体、报刊、展会等多种形式开展科普知识宣传。与安康日报签订合作协议，设立《安康科教周刊》专版。组织参加“科技、卫生、文化”三下乡活动、“科技之春”宣传月活动，活动现场共发放《果蔬栽培实用技术》《食用菌栽培实用技术》《粮油栽培实用技术》《袭人胡蜂防控技术指导手册》等实用技术手册3000多本，宣传单2000余份，接受群众咨询300余人次。举办科技活动周、“全国科普日”等科普宣传活动。

【农业科技服务体系建设】 2015年，选派科技特派员928名、法人科技特派员15名，推荐省级科技特派员40名、省级法人科技特派员15名。围绕特色、主导产业，共形成利益共同体200余个，创办或领办农村经济合作组织或专业协会100多个，发展会员20000余名，直接服务农户近10万户，辐射带动农民40万人。“安康国家科技特派员创业基地（生猪产业）”“安康市蚕桑科技特派员创业基地”被认定为省级科技特派员创业基地，“安康科技特派员创业培训基地”被认定为省级科技特派员创业培训基地。建立了紫阳硒资源开发与利用等3家科技示范专家大院，组建了安康市绞股蓝产业等2家技术创新战略联盟。举办全国优秀科技特派员赴秦巴山片区巡讲专场报告会。

【民营科技企业管理】 推荐9家企业申报国家高新技术企业，认定23家省级民营科技企业。批准组建了安康市汉江水资源保护与利用等4家工程技术研究中心。陕西中科纳米材料股份有限公司正式获全国中小企业股份转让系统(新三板)挂牌批文，是安康市首家在“新三板”成功挂牌的企业。

【农业科技产业示范园区建设】 2015年，“旬阳县黄姜科技示范基地”“镇坪黄连科技示范基地”被认定为省药用植物科技示范基地；“陕西省镇坪独活科技示范基地”“陕西省平利绞股蓝科技示范基地”“陕西省汉阴金银花科技示范基地”被省科技厅认定为省级药用植物科技示范基地；安康（紫

阳）富硒现代农业科技园区获批省级农业科技园区。园区现已建成富硒资源地保护实验区500亩、富硒资源核心试验示范区40亩、富硒特色蔬果示范区3500亩、富硒茶叶标准化种植示范区17000亩，组建了安康市硒资源工程技术研究中心、硒应用技术研究实验室、富硒功能农业科技专家大院等研发平台，研发生产富硒产品30余种。园区规划区内，富硒产业总产值已经达到了12.58亿元，其中，富硒产业种养殖收入3.88亿元、富硒农产品加工8.7亿元。围绕富硒产业开展的物流集散、农资农技服务业收入1.2亿元。（杨　阳）

商洛市

【概况】　2015年，商洛市科技工作坚持创新驱动，把开展“三严三实”专题教育与全面落实创新型城市建设，提高全市科技创新水平紧密结合，全面超额完成了年度目标任务。全年科技研发投入30435.62万元，占GDP比重达到0.37%；组织申报省级以上科技计划项目118项，实施重大科技项目10项，争取科技专项资金2209万元；培育组建省级工程技术研究中心2个，在规模以上企业组建市级科技研发中心14个；完成专利申请1326件，专利授权300件，全市技术合同交易额达到8120.65万元。

【科技计划管理】　2015年，商洛市共组织申报省级以上科技计划项目118项，争取省以上科技计划项目59项，科技专项资金2209万元,超市考指标10.45%；全年科技研发投入30435.62万元，其中政府投入4948万元，企业投入25487.62万元，占GDP比重达到0.37%；经调研、筛选、确定了“矿热炉造渣除硼生产高纯硅技术创新项目”“高纯度石墨生产工艺的研发设计与产业化”等科技重大专项10项。项目实施顺利，为产业链延伸、产业提质增效发挥了引领带动作用。

【创新型城市建设】　制定出台《创新型商洛建设实施方案》，明确了创新型商洛建设的目标，为创新发展指明方向。商州市、丹凤县、商南县、山阳县被省上确定为陕西省创新型县（区）试点县。2015年，认定省级高新技术企业6家，认定市级科技型企业16家。商丹园区创建“商洛高新技术产业开发区”，已通过省上的现场考察和专家评审。以企业创新为主体，按标准组建了“陕西无机非金属新材料工程技术研究中心”“天之润植物提取工程技术有限中心”“钒产业工程技术研究中心”“商南中剑实业有限责任公司技术中心”等4个省级工程技术研究中心。经征集、调研、筛选、审查组建规模以上企业市级工程技术研究中心14个。推进商洛市“互联网+创新创业孵化基地”建设。组织专人赴西安、宝鸡、咸阳、渭南等地，就“互联网+”、智慧城市、孵化平台、众创空间等内容开展了摸底调研和学习考察，并结合考察情况编制了《商洛市“互联网+”创业孵化基地建设方案》。

【科技成果和知识产权管理】　培育、征集2014年度市级科技成果45项，推荐申报省科学技术奖6项；开展技术合同登记认定工作，完成技术合同交易42项，交易额达7920.65万元，同比增长60%，超省考要求32%；实施专利申请数量和质量双提升工程，商洛市共完成专利申请1326件，专利授权300件，超省考指标47.3%和66.6%。

【农业科技服务】　2015年，按照“控制数量，提高质量”的要求，从加强科技特派员选派入手，全市共选派了353名科技特派员，深入7县区产业基地村和龙头企业，围绕药、果、畜、烟和无公害农产品等特色产业，开展科技服务。全市建立科技示范基地和示范点200个，建成黄姜、白芨、连翘、丹参、五味子、金银花等药用植物省级科技示范基地。柞水西川“秦岭南麓特色农业科技园区”和商州区“秦土地农业科技园区”获批陕西省农业科技园区。实施科技开发项目141项；引进新品种372项，推广新技术269项；举办各类技术培训班3000多期10万人次，发放技术资料15.4万份，培训农民骨干5400余人；服务农民7.35万户，辐射带动农民31.68万人。科技特派员驻点村农民人均收入增幅达30%以上。在洛南县县城建立“大荔模式”示范点总部1个，镇配送中心5个，技术服务覆盖率达到70%以上。商南县被省上确定为“陕西省大荔模式示范县”。

命名洛南县东方红中药材种植专业合作社等32个合作社和1家涉农企业为商洛市参与省“千人进千社、千技惠千村”行动单位。陕西省洛南县宏泰金银花专业合作社等24个农民专业合作社被省科技厅确认为实施“千人进千社”行动的成员单位。王新军等6名科技人员被陕西省科技厅聘任为省级首席农艺师；推行首席工程师制度。采取外聘和内部选拔相结合的办法，已促成61家企业实施了首席工程师制度；编制商洛市“三区”科技人才选派和培训计划。24名市内“三区”人才和15名外地“三区”人才赴各县区重点企业、产业基地和龙头企业对接开展服务。

【校地合作】 推进“一体两翼”内工业企业联合大专院校、科研院所对科技研发基地项目开展产学研合作。“钾长石综合开发利用产业开发”等7个校（院）企合作科研项目为市级科技研发重点项目。协调解决产业发展中技术难题，促进73个项目按合同顺利实施。与西安交通大学在新材料制造等方面成功签订了战略合作协议，在商丹园区建立博士工作站。首次设立“商洛学院博士团队服务地方科技创新与经济社会发展能力提升专项”。商洛学院发挥自身专业优势，与陕西森弗公司、陕西炼石矿业公司等企业签订战略合作协议，共同研发，共同攻关。（祝 筱）

科技人物

科技人物简介

【陕西新当选中国科学院院士】

何雅玲 女，陕西省西安市人，1963年9月出生。工程热物理专家。西安交通大学教授。热流科学与工程教育部重点实验室主任，兼任教育部能源动力类专业教学指导委员会主任。1985年毕业于西安交通大学，1988年和2002年获该校硕士和博士学位。2015年当选中国科学院院士。

长期从事热能高效传递、转换、利用及数值模拟的研究。在传热的多尺度数值模拟方面，构建了微观-介观-宏观统一计算框架、发展了跨接微观与宏观的LBM方法；在强化传热方面，揭示了高效低阻的物理机制，发明了多项强化传热新技术；在太阳能利用方面，提出了将蒙特卡罗光线追迹法与有限容积法耦合设计太阳能吸热器的新方法，发明了改善热流密度均匀性的新技术。研究成果在航天、能源和化工领域得到应用。曾获国家自然科学二等奖2项、国家技术发明二等奖1项，何梁何利基金“科学与技术进步奖”奖励。

【陕西新当选中国工程院院士】

李魁武 河北省井陉县人，1943年9月出生。火炮自动武器及弹药（战斗部）工程专家，中国现代化自行防空反导武器的开拓者之一。1967年毕业于太原机械学院特种机械系火炮设计与制造专业，中国兵工学会火炮专业委员会主任委员，曾任中国兵器工业集团第二〇二研究所所长。2015年当选中国工程院院士。

中国陆军信息化自行高炮与弹炮结合末端防空/反导武器系统学术带头人，主持研制了中国第一代昼夜型、全自动、高射速25毫米自行高炮系统，填补了自行高炮防空/反导领域空白，获1998年度国家科技进步一等奖。主持研制的中国新型全天候、信息化、可行进间作战的35毫米自行高炮武器系统综合性能达到国际先进水平，解决了传统高炮不能适应信息化战争防空/反导需求问题，获2012年度国家科技进步一等奖。建立健全了中国自行高炮与弹炮结合防空/反导武器系统设计方法体系，推动了防空/反导技术与装备跨越发展。

侯 晓 陕西省岐山县人，1963年10月出生。航天固体火箭发动机专家。1990年毕业于西北工业大学航天学院，获航空宇航推进理论与工程博士学位。现任中国航天科技集团第四研究院副院长，院科技委主任（兼），研究员。2015年当选为中国工程院院士。

中国培养的第一位固体火箭发动机专业工学博士，长期从事固体发动机研究与设计工作，是固体火箭推进技术新一代领军人才。任多个战略型号发动机总设计师，解决了高能固体发动机中关键技术，研制出中国第一个高能固体发动机；提出了玻璃纤维与有机纤维混杂方案，解决了大型复合材料壳体发动机水下发射的关键技术；提出了大型发动机高工作压强技术方案，大幅提高了发动机性能。主持国产关键新材料芳纶III、T300级碳纤维研制与应用研究，实现战略武器关键材料自主保障、打破国外封锁。获国家科技进步特等奖1项、一等奖1项、二等奖1项，获国防科技进步特等奖1项，部级科技进步一等奖3项。

科技人物名录

【2014年享受政府特殊津贴人员】

姓　名	性别	出生年月	职称	工作单位	从事专业
杨　悦	男	1969年4月	正高级工程师	陕西延长石油（集团）有限责任公司	石油地质勘查
燕建龙	男	1965年11月	正高级工程师	西北综合勘察设计研究院	水文地质与工程地质
韩定海	男	1955年2月	正高级工程师	陕西省交通建设集团公司	公路与城市道路工程
邹武装	男	1963年6月	正高级工程师	宝钛集团有限公司	有色金属材料研制
王增强	男	1963年1月	正高级工程师	西安重工装备制造集团有限公司	机械设计及制造
路学敏	男	1965年7月	正高级工程师	铜川公路管理局	公路与城市道路工程
曹映辉	男	1956年10月	高级工程师	西安银马实业发展有限公司	混凝土机械及混凝土砌块机械
纪晓明	男	1964年3月	高级工程师	陕西苍山茶业有限责任公司	茶叶研究
王荣成	男	1959年11月	农业技术推广研究员	陕西省农业技术推广总站	农作物栽培
辛占良	男	1955年5月	正高级工程师	陕西省林业国际合作项目管理中心	林业
田建民	男	1963年3月	高级工程师	陕西省宝鸡峡引渭灌溉管理局	农田水利工程
刘　肖	男	1965年12月	高级农艺师	榆林市农业技术服务中心	土壤和农业化学
郭学军	男	1969年8月	农业技术推广研究员	渭南市白水县园艺站	苹果种植
李中奎	男	1967年9月	正高级工程师	西北有色金属研究院	难容金属材料研制
宋生印	男	1962年1月	研究员	中国石油集团石油管工程技术研究院	矿业机械
雷玉山	男	1963年9月	研究员	陕西省农村科技开发中心	猕猴桃技术开发和推广
吴晓民	男	1962年8月	研究员	陕西省动物研究所	动物学
陈　磊	男	1962年7月	正高级工程师	西安地质矿产勘查开发院	煤田地质勘查
和慧勇	男	1964年7月	高级工程师	西安热工研究院有限公司	热能工程
白国良	男	1955年4月	教授	西安建筑科技大学	工业与民用建筑工程
刘占良	男	1963年9月	特级教师	陕西省商洛中学	数学
曲安京	男	1962年6月	教授	西北大学	数学
邓振义	男	1955年1月	教授	杨凌职业技术学院	经济林
姜小卫	男	1970年3月	特级教师	渭南高级中学	汉语言文学
李　晔	女	1970年11月	研究员	陕西省中医药研究院	中药制药
刘海静	女	1962年6月	主任药师	陕西省食品药品检验所	医药类其他

续表

姓　名	性别	出生年月	职称	工作单位	从事专业
刘智斌	男	1957年12月	教授	陕西省中医学院	医药
贺丰杰	男	1958年1月	主任医师	陕西省中医学院附属医院	医疗
沈桂冬	男	1975年11月	主任医师	安康市中心医院	内科
李东桥	男	1961年12月	一级演员	陕西省戏曲研究院	艺术类
杨军昌	男	1962年10月	研究员	陕西省考古研究院	文物科技保护
黄寿先	男	1957年2月	高级记者	陕西广播电视台	其他行政管理
张若愚	男	1957年10月	高级记者	陕西日报传媒集团	文科类其他
杜立学	男	1963年6月	主任医师	陕西省人民医院	外科
卢　刚	男	1963年11月	高级主教练	陕西省射击射箭运动管理中心	体育类其他
李国平	男	1960年3月	编审	陕西省作家协会	中国语言文学
蔡小枫	男	1958年8月	一级美术师	陕西国画院	中国画
宋亚平	女	1960年6月	一级美术师	陕西宇晅文化艺术传媒有限公司	中国画
李军农	男	1962年4月	主任医师	渭南市中心医院	内科
杨荣尚	男	1959年3月	正高级工程师	陕西省高速公路建设集团公司	公路与城市道路工程
李百社	男	1963年3月	正高级工程师	陕西长岭电气有限责任公司	军工
任保平	男	1968年10月	教授	西北大学	经济学
王淑芳	女	1963年5月	特级教师	西安高新第一中学	师范类其他
彭永利	男	1965年1月	高级技师	陕西长岭电气有限责任公司	电子精密机械
梁军强	男	1981年9月	高级技师	陕西秦川机床工具集团有限公司	机械设计及制造
李新春	男	1969年3月	高级技师	西安陕鼓动力股份有限公司	压缩机
邸亚秋	女	1964年5月	高级技师	陕西化建工程有限责任公司	焊接工艺及设备
金晓东	男	1968年3月	高级技师	中核陕西铀浓缩有限公司	同位素分离
李晓佳	男	1976年1月	高级技师	宝鸡机床集团有限公司	机械制造工艺与设备
程晓荣	男	1972年8月	高级技师	陕西省交口抽渭灌溉管理局	水利类其他
李安桂	男	1963年9月	教授	西安建筑科技大学	供热通风与空调工程
董云鹏	男	1967年10月	教授	西北大学	地质学
李树刚	男	1963年4月	教授	西安科技大学	矿山通风与安全
屈撑囤	男	1964年12月	教授	西安石油大学	环境工程

（张有乾）

科技大事记

2015年科技大事记

1月

4日，西安交通大学牵头的“高端制造装备协同创新中心”进入国家“2011协同创新中心”名单，实现陕西零的突破。

7日，中国科学院西安光学精密机械研究所与其参股公司丽恒光微电子科技有限公司联合推出全球最薄气压计PS2606。

8日，科技部高新司在西安组织召开科技服务业专题培训会，第二、第六片区各省科技厅局及高新区近30家单位参加会议，会议传达了《国务院关于加快科技服务业发展的若干意见》文件精神。

9日，在北京举行的2014年度国家科学技术奖励大会上，陕西省26项科技成果荣获2014年度国家科学技术奖。其中由省内单位主持完成的项目7项。

12日，陕西省副省长张道宏率领省科技厅、杨凌示范区管委会、西安高新区管委会主要负责同志在北京拜会科技部党组书记、副部长王志刚等领导，就申报建设国家自主创新示范区等事宜进行磋商。

陕西省科技厅与哈萨克斯坦共和国江布尔州政府在省科技资源统筹中心签署国际农业科技示范园区合作框架协议，双方将在江布尔州共同建设“中哈国际农业科技示范园”。

13～16日，科技部第28届科技扶贫团分别赴陕西省柞水、佳县开展调研。

15日，西安艾姆高分子材料有限公司自主研发成功“一种超高热值液体碳氢燃料—H-160”，为高热值的航空燃料及燃油添加剂。

16日，西安交大医学院借助自主研制的国内第一个高度仿真人体及手术场景训练系统，完成腹腔镜手术训练。

27日，中俄丝绸之路高科技产业园项目正式落户西咸新区沣东新城。

2月

3日，秦陵铜车马入选中国古代重要科技发明。

9日，陕西省政府召开第二次常务会议，会议决定在陕西省科学技术奖励中增设基础研究重大贡献奖项，每年授予人数不超过2名，可以空缺。

11日，陕西省暨渭南市2015年文化、科技、卫生“三下乡”主题示范活动启动仪式在渭南市华县瓜坡镇举行，省委常委、省委宣传部部长景俊海出席。

13日，陕西省西电捷通公司与无线网络安全技术国家工程实验室自主研发的两项NFC关键技术被欧洲标准组织ECMA采纳颁布为欧洲标准。

14日，西安光机所成为国家技术转移示范机构之一，其产业化载体中科创星被科技部认定为国家级科技企业孵化器后，是西安光机所产业化平台获得的第二个国家级资质。

26～28日，由科技部副部长曹健林带队的国务院调研组来陕就西安高新区建设国家自主创新示范区工作开展调研。陕西省省长娄勤俭会见了国务院调研组一行。

27日，由中国重型机械研究院股份公司承担的陕西省重大科技创新专项资金项目“国产1750㎜五机架全连续冷连轧机组”通过专家审核，该机组是国内首套机、电、液全国产化的大型冷连轧生产线，是最大规格国产五机架全连续冷轧机组，拥有完全自主知识产权。

3月

2日，陕西省推荐申报的陕西汉中国家农业科技园区、陕西咸阳国家农业科技园区及陕西宝鸡国家农业科技园区获科技部批准，成为国家级农业科技园区。

10日，国家知识产权局公布第十六届中国专利奖获奖名单，西安光机所申报的发明专利“一种畸变测试仪”荣获中国专利优秀奖。

17日，西安交大一附院将动物器官脱掉原有的细胞，种植上人体自身的干细胞，经过悉心培养，便能生长出新的肝脏、肾脏，替代衰竭的器官，且基本没有排异反应。

中石化绿源地热能开发有限公司在关中盆地WH2回灌井作业中，采用先进的技术方法和科学手段，实现了地热尾水在砂岩热储内从“不能灌”到“能灌”的技术跃升，是一种突破性的进展。

25日，第23届“科技之春”宣传月拉开帷幕，“航空筑梦”等1000多项内容丰富、形式多样的科普活动在全省范围内开展。

31日，中国流动科技馆在合阳巡展，活动在全县开展了为期2个月的展示。

4月

1日，陕西省副省长张道宏率领省政府办公厅、省科技厅、省政府研究室、省知识产权局负责人在西安调研创新创业工作，先后来到西安高新区创业广场的“创途在XIAN”、启迪科技园和省科技资源统筹中心众创空间，了解入驻“创客”的创业项目和工作环境。

9日，陕西省石油化工研究设计院成功研制出新型油田助剂HK618、HK201、HK458等系列产品，形成了油田废弃钻井液无害化处理自主技术，可使油田重新恢复生态。

14日，陕西与三星电子合作的高端存储芯片封装测试项目在西安竣工投产。陕西省省长娄勤俭现场调研项目情况并出席竣工典礼暨产品上市仪式。

20～21日，由省科技厅牵头，会同省工信厅、省国土厅、省环保厅、省住建厅等部门组成调研组，对蒲城县、富平县建设省级高新区情况进行了实地调研。

21日，中国（陕西）知识产权维权援助中心西安中心揭牌成立。

23日，科技部副部长曹健林、陕西省副省长张道宏赴安康调研国家级高新区创建工作。

24日，首届陕西“科普讲解大赛”在西安落下帷幕，大赛由陕西省科技厅、陕西省科协主办，陕西省科技资源统筹中心承办，以“创新创业、科技惠民”为主题，获得一、二、三等奖的10名选手被授予“陕西十佳科普使者”称号。

26日，中国西电国际认证计划项目—5级线路放电避雷器产品在荷兰KEMA实验室顺利通过国际实验认证，这标志着中国西电为进军国际电力市场进一步奠定了基础。

5月

1日，《陕西省建设科技成果推广应用办法》正式实施，陕西将强制推广节能环保建设科技成果。

6日，陕西省省长娄勤俭就科技创新工作到西安高新区调研。他强调，要坚持企业在技术创新中的主体地位，大力实施创新驱动发展战略，为陕西实现追赶超越提供有力支撑。

8日，“张锦秋星”命名仪式暨学术报告会在西安大明宫举行，经国际小行星中心命名委员会批准，把国际编号为210232号小行星正式命名为“张锦秋星”。

11日，西安康拓医疗技术有限公司的聚醚醚酮颅骨修补系统产品获得国家食品药品监督管理总局医疗器械注册证，这是国内采用聚醚醚酮材料的医疗器械首次获得该注册证。该产品中的“个性化颅颌面骨替代物设计制造技术及应用”同时荣获2014年国家技术发明二等奖。

13～17日，第十八届中国北京国际科技产业博览会在北京举办。陕西省组织陕西秦川机床工具集团有限公司等15家高新技术企业参展，荣获展会组委会颁发的“优秀组织奖”。

15日，宝鸡钛业股份有限公司成功用钛及钛合金材生产锻造出13米长的台阶轴，创造了国内钛材加工制造台阶轴长度的历史新纪录。

16日，围绕“创新创业　科技惠民”主题的“国家流动科技馆暨陕西省、延安市2015年科技活动周”在延安市正式启动。

20日，省科技厅在西安召开了陕西省工程技术研究中心建设推进会，会议现场参观了2家优秀省级工程技术研究中心，9家优秀省级工程中心分别做了典型经验交流发言。

5月22日～9月1日,第四届中国创新创业大赛（陕西赛区）暨第二届“西咸沣东杯”陕西省科技创新创业大赛在西安举办，经过3个多月的激烈角逐和严格评选，36家优秀企业和18个优胜团队获得一、二、三等奖。

22～27日，第十九届西洽会暨丝绸之路国际博览会科技成果展及推介洽谈活动在陕西省科技资源统筹中心举行。

23日，陕西省与广西壮族自治区科技合作交流会在西安召开。会上确定了科技合作的重点技术领域、主要内容和工作机制。

24日，无人机高光谱遥感技术在陕西省取得重大突破，中煤航测遥感局采用小型固定翼无人机搭载高光谱成像仪成功实施了多次数据获取，成为国内首家成功实施该项技术集成的技术团队。

25日，省科技厅、省财政厅和陕西银监局联合主办的陕西省科技信贷合作签约及科技信贷产品推介活动在西安举行，来自各设区市（区）科技局、国家和省级高新区、合作银行及科技企业的100余人参加会议。

27日，长庆油田在陕北发现中国首个亿吨级大型致密油田新安边油田，提交致密油探明地质储量1亿吨。

28～30日，2015年全国科普讲解大赛在广州举行，陕西省参加全国比赛的三名选手全部进入决赛，并取得三个二等奖。

29日，2015三星探知未来校园科普论坛在西安电子科技大学举办。中国工程院院士倪光南以“发展自主可控的移动操作系统”为主题发表了演讲。

6月

1日，西安交大一附院举行了检验科ISO认可揭牌仪式，该院检验科给患者出具的检验报告将能得到世界56个国家的医疗机构的认可，为外籍患者和跨国就医者提供了方便。

9～11日，科技部党组书记、副部长王志刚一行赴延安、西安两市，围绕创新型省份建设、自主创新示范区创建和全面创新改革试验等方面工作进行调研。

11日，陕西省政府与科技部在西安召开“实施创新驱动发展战略”调研座谈会，省长娄勤俭，科技部党组书记、副部长王志刚出席座谈会并讲话。

13日，陕西省省委书记赵正永主持召开加快实施创新驱动发展战略座谈会。他强调，要以创新驱动发展为目标，以科技创新为核心，加快推动全面创新，促进工业研究院转型发展，为陕西实现追赶超越发展提供有力支撑。

14日，由陕西省科技厅组织相关专家在西北农林科技大学农作一站四区对杂交小麦高产攻关田进行了现场实收，由西北农林科技大学选育的杂交小麦新组合西杂九号平均亩产741.33公斤，创陕西小麦小面积单产最高纪录。

17日，榆林市神木县投入200余万元，建成西北首个功能最全的消防科普教育馆。

18日，科技部在西安召开了2015年国家科技基础条件资源调查工作部署暨培训会议，来自全国相关部属高校、中央级科研院所及陕西省内有关委（厅、局）、高校、科研院所和企业的科技基础条件资源调查工作负责人共计200余人参加了会议

25～26日，陕西省副省长张道宏分别赴省科技厅、环保厅调研，专题研究陕西省科技、环保“十三五”发展规划编制工作。

26日，“科学中国人（2014）年度人物颁奖典礼”在北京举行，146位科学家当选科学中国人（2014）年度人物，其中，西北大学张志飞当选“杰出青年科学家奖”，杨文力、赖绍聪当选“科学中国人”基础研究领域年度人物。

27～28日，“空间信息技术与应用展望”院士论坛在西安召开，11名中国工程院院士及上百名航天领域专家针对航天产业与新技术，围绕天地通网络系统、微波遥感、卫星通信、先进制造、激光技术等前沿技术及这些前沿技术在中国空间飞行器上的应用等方面开展深入研讨。

29日，中国首个CCS(延长石油)碳捕集与封存项目在全球“碳封存领导人论坛”（CSLF）2015年中会议上通过国际认证，促进了延长石油与国际领先CCS项目交流经验、提升研发水平，同时也提升了中国CCS项目在国际社会的影响力。

30日，省委科技工委、省科技厅在西安举办“互联网+”与“中国制造2025”专题讲座，邀请中国航天科技集团总工程师、国家信息化专家咨询委员会委员杨海成教授主讲。

7月

3日，西北大学地质系刘建妮教授和中国地质大学欧强副教授等人报道了发现于中国云南东部关山生物群的关山多毛虫化石。这一研究成果发表在施普林格出版社的多学科期刊《自然的科学》上，填补了中国在此研究领域的空白。

国内首例宫内胎儿腹腔囊肿围生期微创治疗手术在西安交通大学第二附属医院成功完成，标志着该院胎儿围生期微创手术技术处于国内领先水平。

8日，陕西有色集团下属企业金钼集团成功生产出单重550公斤的钼板，该产品规格填补了国内

乃至亚洲空白。

13～16日，陕西省副省长张道宏在省委科技工委书记、省科技厅厅长卢建军陪同下赴上海、深圳调研科技创新工作。调研组一行参观了大学生科技创业基金会、创新工场（上海）、柴火创客空间、深港青年梦工厂和华为、中兴、大疆等10多家创新型孵化器、创客空间、科技型企业。

16日，宝鸡市林麝工程技术研究中心暨凤县林麝专家工作站在凤县黄牛铺镇蒋家沟逢春林麝研究示范养殖基地正式挂牌成立，这是全国首家以林麝养殖繁育、麝香产品研发、技术集中展示、科研示范等为特色的专业性专家工作试验站。

25日，由国家质检总局、陕西省质监局和西安交通大学联合共建的西安交通大学中国西部质量科学与技术研究院挂牌成立。

28日，由陕西省人民政府、世界知识产权组织共同举办的“一带一路建设与知识产权国际保护高级讲座”在西安召开，世界知识产权组织副总干事王彬颖、瑞士知识产权专家让·彼得·米尔德出席大会并进行专题演讲。

30日，由陕西省163家科技企业孵化器、高等院校、众创空间、创投机构、金融机构、中介服务机构等共同组成的陕西创新创业联盟在西安成立，副省长张道宏为联盟揭牌并致辞。

8月

2日，中船重工第七〇五研究所在3D打印技术领域取得重大突破，该所借助金属直接烧结快速成型技术（DMLS）实现3D打印，成为世界上第四家掌握该技术的企业。

3日，由西安巨子生物承担建设的“国家生物材料工程研究中心暨类人胶原蛋白生物材料产业化项目”落户西安高新区。

7日，首例脚踝3D打印在西安红会医院成功应用，经过术前3D打印技术的模拟手术，来自青海省玉树地区的19岁藏族青年特多，在西安市红会医院顺利完成足部畸形矫正和肢体延长手术。

陕西省副省长张道宏到省科技信息研究所调研时强调科技情报工作要主动为“四个全面”和“追赶超越”服务。

8日，中广核工程有限公司与渭南高新区、陕西增材制造研究院三方围绕3D打印与核电设备应用技术合作签订合作框架协议。

9日，陕西省在全国首次完成矮砧苹果栽培核心技术的自主化，率先掌握新一代苹果产业核心科技。

10日，西北农林科技大学选育的中熟鲜食桃“秦桃1号”和中熟鲜食黄肉桃“秦桃2号”两个新品种在杨凌通过省果树品种审定委员会组织的专家初审。

11日，省委常委、常务副省长姚引良在西安调研科研院所科技创新工作，先后考察了中科院光学精密机械研究所、西安微电子技术研究所、西安微电机研究所和西北有色金属研究院等。

19日，西安电子科技大学在异质人脸图像识别研究领域取得重要进展，其对香港中文大学人脸素描标准数据库（CUFS）的识别准确率达到了99.67%，领先于国内外其他进行异质人脸识别的研究团队。

中国西部科技创新港项目在西咸新区沣西新城正式启动。省委书记赵正永、省长娄勤俭、省委副书记胡和平等领导出席。该项目是教育部和陕西省共同建设的国家级项目，由西安交通大学与西咸新区联合建设。

20日，中科院西安光学精密机械研究所研制成功超高精度大口径紧凑型星敏感器光学系统。该系统光学总长为175毫米（与口径尺寸相当），焦距320毫米，是目前国内口径最大、焦距最长的星敏感器光学系统。

30～31日，全国政协副主席、科技部部长万钢来陕出席“第三届海峡两岸科技论坛”开幕式，发表主旨演讲，并实地考察了中国石油测井有限公司、解放军第四军医大学、华天科技西安有限公司。

9月

1日，第十届榆林国际煤炭暨能化装备技术博览会（陕甘宁蒙晋经济合作洽谈会）在榆林高新区开幕。

西安交大二附院成功完成一例采用3D打印钢板，寰枢关节复位、减压、钢板内固定术，标志着该院脊柱外科的水平走在了世界前列。

2日，西安光机所中科创星众创空间正式揭牌，这是国内首个设在研究所内，专注“硬科技”

投资孵化的众创空间。

5日，首批配装法士特12挡机电液一体化自动变速器（AMT）的中联重科180吨全路面起重机正式交付香港用户，这标志着法士特AMT产品在继卡车、客车市场之后正式进入工程机械终端市场，不仅填补了工程机械市场无国产AMT的空白，同时打破了欧美企业在这一市场的长期垄断。

7日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于在部分区域系统推进全面创新改革试验的总体方案》，《方案》中确定西安列入国家八个全面创新改革试验区域之一。

8日，经国务院批复，同意西安高新区建设国家自主创新示范区。西安高新区成为继北京中关村、武汉东湖、上海张江等之后，国务院批复的第9个国家自主创新示范区。

11日，全国首套百万吨级煤间接液化制油项目在位于榆林市的陕西未来能源化工有限公司投产。

12日，西北农林科技大学与榆林学院联合南京大学，通过基因工程育种，获得19只活体基因编辑的陕北白绒山羊羔羊，这是目前国内外最大的基因编辑绒山羊种群，被誉为绒山羊基因工程育种方面的突破性进展。

16日，世界首例机器人活体小肠移植手术在西京医院成功完成。

18日，首次由中国自主研发的4500米潜水器的载人球壳在宝钛集团进行了出厂检查。这标志着中国4500米载人潜水器的制造水平已达到发达国家水平。

20日，我国新型运载火箭长征六号在太原卫星发射中心点火发射，成功将20颗微小卫星送入太空，使中国成为俄罗斯之后第二个掌握高压补燃循环液氧煤油发动机技术的国家，该发动机的研制者，是位于西安航天产业基地的航天科技集团六院。

西安电子科技大学自主研制的“空间实验一号”皮卫星，作为20颗微小卫星之一，由长征六号运载火箭搭载发射升空。这是西电研制的卫星首次上天。

21日，2016年度陕西省科技计划项目评审工作正式启动，副省长张道宏出席评审工作动员部署会并讲话。

25日，中国自主研制的固体运载火箭长征十一号在酒泉卫星发射中心首飞成功。火箭的主动力—四级固体发动机和固体燃料全部由航天科技四院研制生产，填补了中国固体燃料运载火箭领域的空白，使中国固体动力技术在宇航发射领域取得新突破。

国家消化系统疾病临床医学研究中心在西京医院启动，这是中国西部地区首个国家级临床医学研究中心。

长征十一号火箭将四颗小卫星送入太空，其中“浦江一号”卫星上使用了西安航空基地入区企业自主研制生产的新型镁锂合金材料，这也是中国首次在卫星上应用这一当今世界最轻的金属结构材料。

26日，袁隆平超级稻新品种在汉中试种成功，该市引进的袁隆平院士团队最新培育成功的超级稻品种—“超优千号”试种成功，经田间测产亩产达800公斤以上。

30日，陕西机器人技术创新战略联盟成立暨机器人产业发展高端论坛在西安召开。副省长张道宏宣布联盟成立并进行揭牌。

10月

8日，陕西省省长娄勤俭主持召开专题会议，研究陕西省科技创新工作。他强调，要通过大胆探索，走在全国创新驱动发展前列。

9日，西北农林科技大学自主选育成功“瑞阳”和“瑞雪”两个苹果新品种，成为中国苹果主产区更新换代最具潜力的主栽品种。

16日，省政协召开月度协商座谈会，就陕西省“深化科研院所改革，助推创新驱动发展”进行协商座谈。

20日，李克强总理在北京“创业创新—汇聚发展新动力”首届全国大众创业万众创新活动周上视察陕西省3D打印龙头企业西安铂力特激光成形技术有限公司。

西安交通大学在空分行业的关键设备—低温液体膨胀机技术取得突破，打破国外垄断，填补了国内空白。研制的样机实测性能指标达到了同期国外产品的水平。

22日，“中国中车完全自主知识产权高压大功率6500VIGBT产品发布会”在西安召开。专家组宣布，国内首个具有完全知识产权的高压大功率6500V/200AIGBT模块研发成功，实现了国产化突

破。打破了中国所有机车车辆用6500VIGBT芯片全部依赖进口的局面。

30日，由省科技厅、省机器人产业技术创新联盟和交大联合主办的第一届全国机器人创意设计大赛在西安交通大学正式启动。

11月

2～5日，第四届中国创新创业大赛新能源及节能环保行业总决赛在西安举行。科技部火炬中心副局级调研员段俊虎、陕西省科技厅厅长卢建军等出席活动并向获奖选手颁奖。

3日，3M中国西北研发中心揭牌仪式在西安举行。陕西省省委书记赵正永、3M公司董事长图林致辞并揭牌，陕西省省长娄勤俭等出席。

4日，为全面推进“市场主体建设+市场运营+政府支持+创业者”市场化创业孵化基地建设工作，省人社厅新确定4家单位为陕西省创业孵化示范基地。陕西省省级创业孵化示范基地达到8家。

2015年度何梁何利奖颁奖大会在北京举行，西北大学双聘院士、大陆动力学国家重点实验室主任翟明国研究员荣获何梁何利基金科学与技术进步奖—地球科学奖。

5～9日，第二十二届中国杨凌农业高新科技成果博览会在杨凌举行。 5日，2015杨凌国际农业科技论坛在西北农林科技大学开幕。

10日，陕西省科技厅与浦发银行联合举办“科创金融 助力丝路”科技型中小微企业培育计划西安站启动仪式，标志着浦发银行“千人千户”全国接力行西安站活动正式开始。

12日，科技部发布《关于批准建设第三批企业国家重点实验室的通知》，陕西省新增4家企业国家重点实验室。分别是依托西安近代化学研究所建设的“氟氮化工资源高效开发与利用国家重点实验室”、依托中交第一公路勘探设计研究院有限公司建设的“高寒高海拔地区道路工程安全与健康国家重点实验室”、依托中铁第一勘察设计院集团有限公司建设的“轨道交通工程信息化国家重点实验室”和依托中国石油集团石油管工程技术研究院建设的“石油管材及装备材料服役行为与结构安全国家重点实验室”。

16～21日，第十七届中国国际高新技术成果交易会在深圳举办。陕西省展团携陕西天浩电子科技有限公司、西安航光卫星测控有限公司等9家公司30余项科技成果和高新技术产品参加此次展会。

17日，西部首个脑起搏器（DBS）疗法规范化培训中心在第四军医大学唐都医院神经外科成立。

18日，由陕西省政府支持建设的29个陕西省重点实验室和工程技术研究中心在西安交通大学启动建设。副省长张道宏出席并讲话。

19日，陕西省深化农业科技改革暨陕西农业科技创新同盟成立大会在西安召开。

20～22日，由省科技厅、省商务厅共同举办的“第三届东西部科技成果与专利技术转让合作与促进大会暨全球创业周西安站系列活动”在西安举行。

21日，国家钛材产品质量监督检验中心在西安成立，这是中国唯一的国家级第三方钛材产品质量监督检验机构。

27～30日，陕西省首次组团参加了在上海展览中心举办的2015（第二届）上海国际科普产品博览会。

12月

4日，2015年度教育部高等学校科学研究优秀成果奖公布，西安交通大学有6项获得一等奖，并列全国高校第四位。

5日，西北有色地质矿业集团有限公司成功获批设立国家级博士后科研工作站。

6日，省知识产权局根据调查分析结果，确定彩虹集团公司、陕西美邦药业集团公司、西安西电捷通无线网络通信有限公司等10家企业为全省2014年度专利十强企业。

7日，中国科学院和中国工程院分别公布2015年院士增选名单，陕西省3名科学家榜上有名。工程热物理专家、西安交通大学何雅玲（女）当选为中国科学院院士；固体火箭发动机专家、航天四院侯晓，兵器专家、中国兵器工业第202研究所李魁武分别当选为中国工程院院士。截至目前，在陕两院院士达到64人，其中中国科学院院士23人，中国工程院院士41人。

13日，榆林能化产业转型升级，其中，神木天元化工有限公司的“低阶粉煤回转热解制取无烟煤”工艺以及“将煤转化为可替代汽柴油的轻质化煤焦油”技术，陕西未来能源化工有限公司的百万

吨级煤间接液化示范项目、煤油共炼项目、煤油气资源综合转化项目，中盐榆林盐化有限公司自主研发的“岩盐卤水井下处理工艺技术”6项技术已居世界领先水平。

陕西有色旗下的金钼集团成功生产出单重982千克的钼板，该产品为全球最大规格的钼靶材产品。

15日，铜川市周陵现代农业科技园区、宝鸡市陈仓区现代农业科技示范园区被国家农业部认定为第三批国家农业产业化示范基地，使陕西省获此殊荣的基地增加至6个。

16日，省科技厅与中兴通讯股份有限公司信息技术产业领域科技创新战略合作协议在西安签署。省科技厅厅长卢建军，中兴通讯股份有限公司副总裁李成斌出席签字仪式并讲话。

18日，第二届世界互联网大会上，由陕西企业主导研发的物联网安全关键技术TRAIS被纳入国际标准，这是中国在物联网核心技术RFID领域的首个国际标准。

19日，西安光机所研制成功国内第一台具备功率、波长、光谱、偏振监测的多功能高功率半导体激光器老化和寿命测试系统，并通过验收。

西安交通大学研制出具有完全自主知识产权的复合多重连续时序的雷电直接效应测试技术专用装备，参数指标可满足大飞机复合连续时序雷电直接效应测试的要求，整体技术处于国际领先水平。

中国科学院在京举行科技服务国民经济主战场座谈会，与陕西省政府等座谈并签署全面科技合作协议。陕西省省长娄勤俭、中科院院长白春礼和有关方面负责人出席座谈会并讲话，副省长张道宏与中科院副院长张亚平分别代表省政府与中科院签署《全面科技合作协议》。

21日，韩城市与北京大学国家高新技术产业开发区发展战略研究院、容盛阳和投资集团公司签署战略合作协议，共同建设总投资达100亿元的中国西部（韩城）水科技产业园项目。

25日，科技部、陕西省委省政府在西安召开西安国家自主创新示范区建设动员大会。全国政协副主席、科技部部长万钢，陕西省委书记赵正永出席大会并发表重要讲话。

全国首例机器人直肠脱垂悬吊术在西京医院成功实施，在全国尚属首例。

26日，陕西省中医药科技开发研究会心脑病分会在西安成立。

第十四次李四光地质科学奖颁奖大会在京召开，陕西省地质环境监测总站范立民、长安大学彭建兵、西北大学赖绍聪获奖。

27日，石油管材及装备材料服役行为与结构安全国家重点实验室建设启动会议在西安举行，副省长张道宏，中石油副总裁、中国工程院院士孙龙德出席并为重点实验室揭牌。

30日，西安光机所、西北有色院创新模式总结推广会议在西安召开，陕西省副省长张道宏出席并讲话。

31日，西安邮电大学研发的“嵌入式图形处理器（GPU）芯片—萤火虫1号”科技成果通过鉴定。该芯片填补了国内空白，总体技术达到国内领先水平。

政策法规

中华人民共和国促进科技成果转化法

（1996年5月15日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过
根据2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议
《关于修改〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉的决定》修正）

第一章　总则

第一条　为了促进科技成果转化为现实生产力，规范科技成果转化活动，加速科学技术进步，推动经济建设和社会发展，制定本法。

第二条　本法所称科技成果，是指通过科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的成果。职务科技成果，是指执行研究开发机构、高等院校和企业等单位的工作任务，或者主要是利用上述单位的物质技术条件所完成的科技成果。

本法所称科技成果转化，是指为提高生产力水平而对科技成果所进行的后续试验、开发、应用、推广直至形成新技术、新工艺、新材料、新产品，发展新产业等活动。

第三条　科技成果转化活动应当有利于加快实施创新驱动发展战略，促进科技与经济的结合，有利于提高经济效益、社会效益和保护环境、合理利用资源，有利于促进经济建设、社会发展和维护国家安全。

科技成果转化活动应当尊重市场规律，发挥企业的主体作用，遵循自愿、互利、公平、诚实信用的原则，依照法律法规规定和合同约定，享有权益，承担风险。科技成果转化活动中的知识产权受法律保护。

科技成果转化活动应当遵守法律法规，维护国家利益，不得损害社会公共利益和他人合法权益。

第四条　国家对科技成果转化合理安排财政资金投入，引导社会资金投入，推动科技成果转化资金投入的多元化。

第五条　国务院和地方各级人民政府应当加强科技、财政、投资、税收、人才、产业、金融、政府采购、军民融合等政策协同，为科技成果转化创造良好环境。

地方各级人民政府根据本法规定的原则，结合本地实际，可以采取更加有利于促进科技成果转化的措施。

第六条　国家鼓励科技成果首先在中国境内实施。中国单位或者个人向境外的组织、个人转让或者许可其实施科技成果的，应当遵守相关法律、行政法规以及国家有关规定。

第七条　国家为了国家安全、国家利益和重大社会公共利益的需要，可以依法组织实施或者许可他人实施相关科技成果。

第八条　国务院科学技术行政部门、经济综合管理部门和其他有关行政部门依照国务院规定的职责，管理、指导和协调科技成果转化工作。

地方各级人民政府负责管理、指导和协调本行政区域内的科技成果转化工作。

第二章　组织实施

第九条　国务院和地方各级人民政府应当将科技成果的转化纳入国民经济和社会发展计划，并组织协调实施有关科技成果的转化。

第十条　利用财政资金设立应用类科技项目和其他相关科技项目，有关行政部门、管理机构应当改进和完善科研组织管理方式，在制定相关科技规划、计划和编制项目指南时应当听取相关行业、企业的意见；在组织实施应用类科技项目时，应当明确项目承担者的科技成果转化义务，加强知识产权管理，并将科技成果转化和知识产权创造、运用作为立项和验收的重要内容和依据。

第十一条　国家建立、完善科技报告制度和科技成果信息系统，向社会公布科技项目实施情况以及科技成果和相关知识产权信息，提供科技成果信息查询、筛选等公益服务。公布有关信息不得泄露国家秘密和商业秘密。对不予公布的信息，有关部门应当及时告知相关科技项目承担者。

利用财政资金设立的科技项目的承担者应当按照规定及时提交相关科技报告，并将科技成果和相关知识产权信息汇交到科技成果信息系统。

国家鼓励利用非财政资金设立的科技项目的承担者提交相关科技报告，将科技成果和相关知识产权信息汇交到科技成果信息系统，县级以上人民政府负责相关工作的部门应当为其提供方便。

第十二条　对下列科技成果转化项目，国家通过政府采购、研究开发资助、发布产业技术指导目录、示范推广等方式予以支持：

（一）能够显著提高产业技术水平、经济效益或者能够形成促进社会经济健康发展的新产业的；

（二）能够显著提高国家安全能力和公共安全水平的；

（三）能够合理开发和利用资源、节约能源、降低消耗以及防治环境污染、保护生态、提高应对气候变化和防灾减灾能力的；

（四）能够改善民生和提高公共健康水平的；

（五）能够促进现代农业或者农村经济发展的；

（六）能够加快民族地区、边远地区、贫困地区社会经济发展的。

第十三条　国家通过制定政策措施，提倡和鼓励采用先进技术、工艺和装备，不断改进、限制使用或者淘汰落后技术、工艺和装备。

第十四条　国家加强标准制定工作，对新技术、新工艺、新材料、新产品依法及时制定国家标准、行业标准，积极参与国际标准的制定，推动先进适用技术推广和应用。

国家建立有效的军民科技成果相互转化体系，完善国防科技协同创新体制机制。军品科研生产应当依法优先采用先进适用的民用标准，推动军用、民用技术相互转移、转化。

第十五条　各级人民政府组织实施的重点科技成果转化项目，可以由有关部门组织采用公开招标的方式实施转化。有关部门应当对中标单位提供招标时确定的资助或者其他条件。

第十六条　科技成果持有者可以采用下列方式进行科技成果转化：

（一）自行投资实施转化；

（二）向他人转让该科技成果；

（三）许可他人使用该科技成果；

（四）以该科技成果作为合作条件，与他人共同实施转化；

（五）以该科技成果作价投资，折算股份或者出资比例；

（六）其他协商确定的方式。

第十七条　国家鼓励研究开发机构、高等院校采取转让、许可或者作价投资等方式，向企业或者其他组织转移科技成果。

国家设立的研究开发机构、高等院校应当加强对科技成果转化的管理、组织和协调，促进科技成果转化队伍建设，优化科技成果转化流程，通过本单位负责技术转移工作的机构或者委托独立的科技成果转化服务机构开展技术转移。

第十八条　国家设立的研究开发机构、高等院校对其持有的科技成果，可以自主决定转让、许可或者作价投资，但应当通过协议定价、在技术交易市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格。通过协议定价的，应当在本单位公示科技成果名称和拟交易价格。

第十九条　国家设立的研究开发机构、高等院校所取得的职务科技成果，完成人和参加人在不变更职务科技成果权属的前提下，可以根据与本单位的协议进行该项科技成果的转化，并享有协议规定的权益。该单位对上述科技成果转化活动应当予以支持。

科技成果完成人或者课题负责人，不得阻碍职务科技成果的转化，不得将职务科技成果及其技术资料和数据占为己有，侵犯单位的合法权益。

第二十条　研究开发机构、高等院校的主管部门以及财政、科学技术等相关行政部门应当建立有利于促进科技成果转化的绩效考核评价体系，将科技成果转化情况作为对相关单位及人员评价、科研资金支持的重要内容和依据之一，并对科技成果转化绩效突出的相关单位及人员加大科研资金支持。

国家设立的研究开发机构、高等院校应当建立符合科技成果转化工作特点的职称评定、岗位管理和考核评价制度，完善收入分配激励约束机制。

第二十一条　国家设立的研究开发机构、高等院校应当向其主管部门提交科技成果转化情况年度报告，说明本单位依法取得的科技成果数量、实施转化情况以及相关收入分配情况，该主管部门应当按照规定将科技成果转化情况年度报告报送财政、科学技术等相关行政部门。

第二十二条　企业为采用新技术、新工艺、

新材料和生产新产品，可以自行发布信息或者委托科技中介服务机构征集其所需的科技成果，或者征寻科技成果转化的合作者。

县级以上地方各级人民政府科学技术行政部门和其他有关部门应当根据职责分工，为企业获取所需的科技成果提供帮助和支持。

第二十三条　企业依法有权独立或者与境内外企业、事业单位和其他合作者联合实施科技成果转化。

企业可以通过公平竞争，独立或者与其他单位联合承担政府组织实施的科技研究开发和科技成果转化项目。

第二十四条　对利用财政资金设立的具有市场应用前景、产业目标明确的科技项目，政府有关部门、管理机构应当发挥企业在研究开发方向选择、项目实施和成果应用中的主导作用，鼓励企业、研究开发机构、高等院校及其他组织共同实施。

第二十五条　国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业相结合，联合实施科技成果转化。

研究开发机构、高等院校可以参与政府有关部门或者企业实施科技成果转化的招标投标活动。

第二十六条　国家鼓励企业与研究开发机构、高等院校及其他组织采取联合建立研究开发平台、技术转移机构或者技术创新联盟等产学研合作方式，共同开展研究开发、成果应用与推广、标准研究与制定等活动。

合作各方应当签订协议，依法约定合作的组织形式、任务分工、资金投入、知识产权归属、权益分配、风险分担和违约责任等事项。

第二十七条　国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流，根据专业特点、行业领域技术发展需要，聘请企业及其他组织的科技人员兼职从事教学和科研工作，支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动。

第二十八条　国家支持企业与研究开发机构、高等院校、职业院校及培训机构联合建立学生实习实践培训基地和研究生科研实践工作机构，共同培养专业技术人才和高技能人才。

第二十九条　国家鼓励农业科研机构、农业试验示范单位独立或者与其他单位合作实施农业科技成果转化。

第三十条　国家培育和发展技术市场，鼓励创办科技中介服务机构，为技术交易提供交易场所、信息平台以及信息检索、加工与分析、评估、经纪等服务。

科技中介服务机构提供服务，应当遵循公正、客观的原则，不得提供虚假的信息和证明，对其在服务过程中知悉的国家秘密和当事人的商业秘密负有保密义务。

第三十一条　国家支持根据产业和区域发展需要建设公共研究开发平台，为科技成果转化提供技术集成、共性技术研究开发、中间试验和工业性试验、科技成果系统化和工程化开发、技术推广与示范等服务。

第三十二条　国家支持科技企业孵化器、大学科技园等科技企业孵化机构发展，为初创期科技型中小企业提供孵化场地、创业辅导、研究开发与管理咨询等服务。

第三章　保障措施

第三十三条　科技成果转化财政经费，主要用于科技成果转化的引导资金、贷款贴息、补助资金和风险投资以及其他促进科技成果转化的资金用途。

第三十四条　国家依照有关税收法律、行政法规规定对科技成果转化活动实行税收优惠。

第三十五条　国家鼓励银行业金融机构在组织形式、管理机制、金融产品和服务等方面进行创新，鼓励开展知识产权质押贷款、股权质押贷款等贷款业务，为科技成果转化提供金融支持。

国家鼓励政策性金融机构采取措施，加大对科技成果转化的金融支持。

第三十六条　国家鼓励保险机构开发符合科技成果转化特点的保险品种，为科技成果转化提供保险服务。

第三十七条　国家完善多层次资本市场，支持企业通过股权交易、依法发行股票和债券等直接融资方式为科技成果转化项目进行融资。

第三十八条　国家鼓励创业投资机构投资科技成果转化项目。

国家设立的创业投资引导基金，应当引导和支持创业投资机构投资初创期科技型中小企业。

第三十九条　国家鼓励设立科技成果转化基金或者风险基金，其资金来源由国家、地方、企

业、事业单位以及其他组织或者个人提供，用于支持高投入、高风险、高产出的科技成果的转化，加速重大科技成果的产业化。

科技成果转化基金和风险基金的设立及其资金使用，依照国家有关规定执行。

第四章　技术权益

第四十条　科技成果完成单位与其他单位合作进行科技成果转化的，应当依法由合同约定该科技成果有关权益的归属。合同未作约定的，按照下列原则办理：

（一）在合作转化中无新的发明创造的，该科技成果的权益，归该科技成果完成单位；

（二）在合作转化中产生新的发明创造的，该新发明创造的权益归合作各方共有；

（三）对合作转化中产生的科技成果，各方都有实施该项科技成果的权利，转让该科技成果应经合作各方同意。

第四十一条　科技成果完成单位与其他单位合作进行科技成果转化的，合作各方应当就保守技术秘密达成协议；当事人不得违反协议或者违反权利人有关保守技术秘密的要求，披露、允许他人使用该技术。

第四十二条　企业、事业单位应当建立健全技术秘密保护制度，保护本单位的技术秘密。职工应当遵守本单位的技术秘密保护制度。

企业、事业单位可以与参加科技成果转化的有关人员签订在职期间或者离职、离休、退休后一定期限内保守本单位技术秘密的协议；有关人员不得违反协议约定，泄露本单位的技术秘密和从事与原单位相同的科技成果转化活动。

职工不得将职务科技成果擅自转让或者变相转让。

第四十三条　国家设立的研究开发机构、高等院校转化科技成果所获得的收入全部留归本单位，在对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬后，主要用于科学技术研究开发与成果转化等相关工作。

第四十四条　职务科技成果转化后，由科技成果完成单位对完成、转化该项科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬。

科技成果完成单位可以规定或者与科技人员约定奖励和报酬的方式、数额和时限。单位制定相关规定，应当充分听取本单位科技人员的意见，并在本单位公开相关规定。

第四十五条　科技成果完成单位未规定、也未与科技人员约定奖励和报酬的方式和数额的，按照下列标准对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬：

（一）将该项职务科技成果转让、许可给他人实施的，从该项科技成果转让净收入或者许可净收入中提取不低于百分之五十的比例；

（二）利用该项职务科技成果作价投资的，从该项科技成果形成的股份或者出资比例中提取不低于百分之五十的比例；

（三）将该项职务科技成果自行实施或者与他人合作实施的，应当在实施转化成功投产后连续三至五年，每年从实施该项科技成果的营业利润中提取不低于百分之五的比例。

国家设立的研究开发机构、高等院校规定或者与科技人员约定奖励和报酬的方式和数额应当符合前款第一项至第三项规定的标准。

国有企业、事业单位依照本法规定对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬的支出计入当年本单位工资总额，但不受当年本单位工资总额限制、不纳入本单位工资总额基数。

第五章　法律责任

第四十六条　利用财政资金设立的科技项目的承担者未依照本法规定提交科技报告、汇交科技成果和相关知识产权信息的，由组织实施项目的政府有关部门、管理机构责令改正；情节严重的，予以通报批评，禁止其在一定期限内承担利用财政资金设立的科技项目。

国家设立的研究开发机构、高等院校未依照本法规定提交科技成果转化情况年度报告的，由其主管部门责令改正；情节严重的，予以通报批评。

第四十七条　违反本法规定，在科技成果转化活动中弄虚作假，采取欺骗手段，骗取奖励和荣誉称号、诈骗钱财、非法牟利的，由政府有关部门依照管理职责责令改正，取消该奖励和荣誉称号，没收违法所得，并处以罚款。给他人造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任。构成犯罪的，依法追

究刑事责任。

第四十八条 科技服务机构及其从业人员违反本法规定，故意提供虚假的信息、实验结果或者评估意见等欺骗当事人，或者与当事人一方串通欺骗另一方当事人的，由政府有关部门依照管理职责责令改正，没收违法所得，并处以罚款；情节严重的，由工商行政管理部门依法吊销营业执照。给他人造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

科技中介服务机构及其从业人员违反本法规定泄露国家秘密或者当事人的商业秘密的，依照有关法律、行政法规的规定承担相应的法律责任。

第四十九条 科学技术行政部门和其他有关部门及其工作人员在科技成果转化中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，由任免机关或者监察机关对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十条 违反本法规定，以唆使窃取、利诱胁迫等手段侵占他人的科技成果，侵犯他人合法权益的，依法承担民事赔偿责任，可以处以罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十一条 违反本法规定，职工未经单位允许，泄露本单位的技术秘密，或者擅自转让、变相转让职务科技成果的，参加科技成果转化的有关人员违反与本单位的协议，在离职、离休、退休后约定的期限内从事与原单位相同的科技成果转化活动，给本单位造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六章 附则

第五十二条 本法自1996年10月1日起施行。

科学技术保密规定

科学技术部、国家保密局令 第16号

（2015年11月16日）

第一章 总则

第一条 为保障国家科学技术秘密安全，促进科学技术事业发展，根据《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国科学技术进步法》和《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》，制定本规定。

第二条 本规定所称国家科学技术秘密，是指科学技术规划、计划、项目及成果中，关系国家安全和利益，依照法定程序确定，在一定时间内只限一定范围的人员知悉的事项。

第三条 涉及国家科学技术秘密的国家机关、单位（以下简称机关、单位）以及个人开展保守国家科学技术秘密的工作（以下简称科学技术保密工作），适用本规定。

第四条 科学技术保密工作坚持积极防范、突出重点、依法管理的方针，既保障国家科学技术秘密安全，又促进科学技术发展。

第五条 科学技术保密工作应当与科学技术管理工作相结合，同步规划、部署、落实、检查、总结和考核，实行全程管理。

第六条 国家科学技术行政管理部门管理全国的科学技术保密工作。省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门管理本行政区域的科学技术保密工作。

中央国家机关在其职责范围内，管理或者指导本行业、本系统的科学技术保密工作。

第七条 国家保密行政管理部门依法对全国的科学技术保密工作进行指导、监督和检查。县级以上地方各级保密行政管理部门依法对本行政区域的科学技术保密工作进行指导、监督和检查。

第八条 机关、单位应当实行科学技术保密工作责任制，健全科学技术保密管理制度，完善科学技术保密防护措施，开展科学技术保密宣传教育，加强科学技术保密检查。

第二章 国家科学技术秘密的范围和密级

第九条 关系国家安全和利益，泄露后可能造成下列后果之一的科学技术事项，应当确定为国

家科学技术秘密：

（一）削弱国家防御和治安能力；

（二）降低国家科学技术国际竞争力；

（三）制约国民经济和社会长远发展；

（四）损害国家声誉、权益和对外关系。

国家科学技术秘密及其密级的具体范围（以下简称国家科学技术保密事项范围），由国家保密行政管理部门会同国家科学技术行政管理部门另行制定。

第十条　国家科学技术秘密的密级分为绝密、机密和秘密三级。国家科学技术秘密密级应当根据泄露后可能对国家安全和利益造成的损害程度确定。

除泄露后会给国家安全和利益带来特别严重损害的外，科学技术原则上不确定为绝密级国家科学技术秘密。

第十一条　有下列情形之一的科学技术事项，不得确定为国家科学技术秘密：

（一）国内外已经公开；

（二）难以采取有效措施控制知悉范围；

（三）无国际竞争力且不涉及国家防御和治安能力；

（四）已经流传或者受自然条件制约的传统工艺。

第三章　国家科学技术秘密的确定、变更和解除

第十二条　中央国家机关、省级机关及其授权的机关、单位可以确定绝密级、机密级和秘密级国家科学技术秘密；设区的市、自治州一级的机关及其授权的机关、单位可以确定机密级、秘密级国家科学技术秘密。

第十三条　国家科学技术秘密定密授权应当符合国家秘密定密管理的有关规定。中央国家机关作出的国家科学技术秘密定密授权，应当向国家科学技术行政管理部门和国家保密行政管理部门备案。省级机关，设区的市、自治州一级的机关作出的国家科学技术秘密定密授权，应当向省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门和保密行政管理部门备案。

第十四条　机关、单位负责人及其指定的人员为国家科学技术秘密的定密责任人，负责本机关、本单位的国家科学技术秘密确定、变更和解除工作。

第十五条　机关、单位和个人产生需要确定为国家科学技术秘密的科学技术事项时，应当先行采取保密措施，并依照下列途径进行定密：

（一）属于本规定第十二条规定的机关、单位，根据定密权限自行定密；

（二）不属于本规定第十二条规定的机关、单位，向有相应定密权限的上级机关、单位提请定密；没有上级机关、单位的，向有相应定密权限的业务主管部门提请定密；没有业务主管部门的，向所在省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门提请定密；

（三）个人完成的符合本规定第九条规定的科学技术成果，应当经过评价、检测并确定成熟、可靠后，向所在省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门提请定密。

第十六条　实行市场准入管理的技术或者实行市场准入管理的产品涉及的科学技术事项需要确定为国家科学技术秘密的，向批准准入的国务院有关主管部门提请定密。

第十七条　机关、单位在科学技术管理的以下环节，应当及时做好定密工作：

（一）编制科学技术规划；

（二）制定科学技术计划；

（三）科学技术项目立项；

（四）科学技术成果评价与鉴定；

（五）科学技术项目验收。

第十八条　确定国家科学技术秘密，应当同时确定其名称、密级、保密期限、保密要点和知悉范围。

第十九条　国家科学技术秘密保密要点是指必须确保安全的核心事项或者信息，主要涉及以下内容：

（一）不宜公开的国家科学技术发展战略、方针、政策、专项计划；

（二）涉密项目研制目标、路线和过程；

（三）敏感领域资源、物种、物品、数据和信息；

（四）关键技术诀窍、参数和工艺；

（五）科学技术成果涉密应用方向；

（六）其他泄露后会损害国家安全和利益的核心信息。

第二十条　国家科学技术秘密有下列情形之一的，应当及时变更密级、保密期限或者知悉范围：

（一）定密时所依据的法律法规或者国家科学技术保密事项范围已经发生变化的；

（二）泄露后对国家安全和利益的损害程度会发生明显变化的。

国家科学技术秘密的变更，由原定密机关、单位决定，也可由其上级机关、单位决定。

第二十一条　国家科学技术秘密的具体保密期限届满、解密时间已到或者符合解密条件的，自行解密。出现下列情形之一时，应当提前解密：

（一）已经扩散且无法采取补救措施的；

（二）法律法规或者国家科学技术保密事项范围调整后，不再属于国家科学技术秘密的；

（三）公开后不会损害国家安全和利益的。

提前解密由原定密机关、单位决定，也可由其上级机关、单位决定。

第二十二条　国家科学技术秘密需要延长保密期限的，应当在原保密期限届满前作出决定并书面通知原知悉范围内的机关、单位或者人员。延长保密期限由原定密机关、单位决定，也可由其上级机关、单位决定。

第二十三条　国家科学技术秘密确定、变更和解除应当进行备案：

（一）省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门和中央国家机关有关部门每年12月31日前将本行政区域或者本部门当年确定、变更和解除的国家科学技术秘密情况报国家科学技术行政管理部门备案；

（二）其他机关、单位确定、变更和解除的国家科学技术秘密，应当在确定、变更、解除后20个工作日内报同级政府科学技术行政管理部门备案。

第二十四条　科学技术行政管理部门发现机关、单位国家科学技术秘密确定、变更和解除不当的，应当及时通知其纠正。

第二十五条　机关、单位对已定密事项是否属于国家科学技术秘密或者属于何种密级有不同意见的，按照国家有关保密规定解决。

第四章　国家科学技术秘密保密管理

第二十六条　国家科学技术行政管理部门管理全国的科学技术保密工作。主要职责如下：

（一）制定或者会同有关部门制定科学技术保密规章制度；

（二）指导和管理国家科学技术秘密定密工作；

（三）按规定审查涉外国家科学技术秘密事项；

（四）检查全国科学技术保密工作，协助国家保密行政管理部门查处泄露国家科学技术秘密案件；

（五）组织开展科学技术保密宣传教育和培训；

（六）表彰全国科学技术保密工作先进集体和个人。

国家科学技术行政管理部门设立国家科技保密办公室，负责国家科学技术保密管理的日常工作。

第二十七条　省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门和中央国家机关有关部门，应当设立或者指定专门机构管理科学技术保密工作。主要职责如下：

（一）贯彻执行国家科学技术保密工作方针、政策，制定本行政区域、本部门或者本系统的科学技术保密规章制度；

（二）指导和管理本行政区域、本部门或者本系统的国家科学技术秘密定密工作；

（三）按规定审查涉外国家科学技术秘密事项；

（四）监督检查本行政区域、本部门或者本系统的科学技术保密工作，协助保密行政管理部门查处泄露国家科学技术秘密案件；

（五）组织开展本行政区域、本部门或者本系统科学技术保密宣传教育和培训；

（六）表彰本行政区域、本部门或者本系统的科学技术保密工作先进集体和个人。

第二十八条　机关、单位管理本机关、本单位的科学技术保密工作。主要职责如下：

（一）建立健全科学技术保密管理制度；

（二）设立或者指定专门机构管理科学技术保密工作；

（三）依法开展国家科学技术秘密定密工作，管理涉密科学技术活动、项目及成果；

（四）确定涉及国家科学技术秘密的人员

（以下简称涉密人员），并加强对涉密人员的保密宣传、教育培训和监督管理；

（五）加强计算机及信息系统、涉密载体和涉密会议活动保密管理，严格对外科学技术交流合作和信息公开保密审查；

（六）发生资产重组、单位变更等影响国家科学技术秘密管理的事项时，及时向上级机关或者业务主管部门报告。

第二十九条　涉密人员应当遵守以下保密要求：

（一）严格执行国家科学技术保密法律法规和规章以及本机关、本单位科学技术保密制度；

（二）接受科学技术保密教育培训和监督检查；

（三）产生涉密科学技术事项时，先行采取保密措施，按规定提请定密，并及时向本机关、本单位科学技术保密管理机构报告；

（四）参加对外科学技术交流合作与涉外商务活动前向本机关、本单位科学技术保密管理机构报告；

（五）发表论文、申请专利、参加学术交流等公开行为前按规定履行保密审查手续；

（六）发现国家科学技术秘密正在泄露或者可能泄露时，立即采取补救措施，并向本机关、本单位科学技术保密管理机构报告；

（七）离岗离职时，与机关、单位签订保密协议，接受脱密期保密管理，严格保守国家科学技术秘密。

第三十条　机关、单位和个人在下列科学技术合作与交流活动中，不得涉及国家科学技术秘密：

（一）进行公开的科学技术讲学、进修、考察、合作研究等活动；

（二）利用互联网及其他公共信息网络、广播、电影、电视以及公开发行的报刊、书籍、图文资料和声像制品进行宣传、报道或者发表论文；

（三）进行公开的科学技术展览和展示等活动。

第三十一条　机关、单位和个人应当加强国家科学技术秘密信息保密管理，存储、处理国家科学技术秘密信息应当符合国家保密规定。任何机关、单位和个人不得有下列行为：

（一）非法获取、持有、复制、记录、存储国家科学技术秘密信息；

（二）使用非涉密计算机、非涉密存储设备存储、处理国家科学技术秘密；

（三）在互联网及其他公共信息网络或者未采取保密措施的有线和无线通信中传递国家科学技术秘密信息；

（四）通过普通邮政、快递等无保密措施的渠道传递国家科学技术秘密信息；

（五）在私人交往和通信中涉及国家科学技术秘密信息；

（六）其他违反国家保密规定的行为。

第三十二条　对外科学技术交流与合作中需要提供国家科学技术秘密的，应当经过批准，并与对方签订保密协议。绝密级国家科学技术秘密原则上不得对外提供，确需提供的，应当经中央国家机关有关主管部门同意后，报国家科学技术行政管理部门批准；机密级国家科学技术秘密对外提供应当报中央国家机关有关主管部门批准；秘密级国家科学技术秘密对外提供应当报中央国家机关有关主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关主管部门批准。

有关主管部门批准对外提供国家科学技术秘密的，应当在10个工作日内向同级政府科学技术行政管理部门备案。

第三十三条　机关、单位开展涉密科学技术活动的，应当指定专人负责保密工作、明确保密纪律和要求，并加强以下方面保密管理：

（一）研究、制定涉密科学技术规划应当制定保密工作方案，签订保密责任书；

（二）组织实施涉密科学技术计划应当制定保密制度；

（三）举办涉密科学技术会议或者组织开展涉密科学技术展览、展示应当采取必要的保密管理措施，在符合保密要求的场所进行；

（四）涉密科学技术活动进行公开宣传报道前应当进行保密审查。

第三十四条　涉密科学技术项目应当按照以下要求加强保密管理：

（一）涉密科学技术项目在指南发布、项目申报、专家评审、立项批复、项目实施、结题验收、成果评价、转化应用及科学技术奖励各个环节应当建立保密制度；

（二）涉密科学技术项目下达单位与承担单位、承担单位与项目负责人、项目负责人与参研人

员之间应当签订保密责任书；

（三）涉密科学技术项目的文件、资料及其他载体应当指定专人负责管理并建立台账；

（四）涉密科学技术项目进行对外科学技术交流与合作、宣传展示、发表论文、申请专利等，承担单位应当提前进行保密审查；

（五）涉密科学技术项目原则上不得聘用境外人员，确需聘用境外人员的，承担单位应当按规定报批。

第三十五条　涉密科学技术成果应当按以下要求加强保密管理：

（一）涉密科学技术成果在境内转让或者推广应用，应当报原定密机关、单位批准，并与受让方签订保密协议；

（二）涉密科学技术成果向境外出口，利用涉密科学技术成果在境外开办企业，在境内与外资、外企合作，应当按照本规定第三十二条规定报有关主管部门批准。

第三十六条　机关、单位应当按照国家规定，做好国家科学技术秘密档案归档和保密管理工作。

第三十七条　机关、单位应当为科学技术保密工作提供经费、人员和其他必要的保障条件。国家科学技术行政管理部门，省、自治区、直辖市科学技术行政管理部门应当将科学技术保密工作经费纳入部门预算。

第三十八条　机关、单位应当保障涉密人员正当合法权益。对参与国家科学技术秘密研制的科技人员，有关机关、单位不得因其成果不宜公开发表、交流、推广而影响其评奖、表彰和职称评定。

对确因保密原因不能在公开刊物上发表的论文，有关机关、单位应当对论文的实际水平给予客观、公正评价。

第三十九条　国家科学技术秘密申请知识产权保护应当遵守以下规定：

（一）绝密级国家科学技术秘密不得申请普通专利或者保密专利；

（二）机密级、秘密级国家科学技术秘密经原定密机关、单位批准可申请保密专利；

（三）机密级、秘密级国家科学技术秘密申请普通专利或者由保密专利转为普通专利的，应当先行办理解密手续。

第四十条　机关、单位对在科学技术保密工作方面作出贡献、成绩突出的集体和个人，应当给予表彰；对于违反科学技术保密规定的，给予批评教育；对于情节严重，给国家安全和利益造成损害的，应当依照有关法律、法规给予有关责任人员处分，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五章　附则

第四十一条　涉及国防科学技术的保密管理，按有关部门规定执行。

第四十二条　本规定由科学技术部和国家保密局负责解释。

第四十三条　本规定自公布之日起施行，1995年颁布的《科学技术保密规定》（国家科学技术委员会、国家保密局令第20号）同时废止。

国家科技成果转化引导基金贷款风险补偿管理暂行办法

国科发资〔2015〕417号

（2015年12月4日）

第一条　为规范国家科技成果转化引导基金（以下简称转化基金）贷款风险补偿工作，根据《国家科技成果转化引导基金管理暂行办法》，制定本办法。

第二条　贷款风险补偿是指转化基金对合作银行发放用于转化国家科技成果转化项目库中科技成果的贷款（以下简称科技成果转化贷款）给予一定的风险补偿。

第三条　科技成果转化贷款应符合以下条件：

（一）向年销售额3亿元以下的科技型中小企业发放用于科技成果转化和产业化的贷款；

（二）贷款期限为1年期（含1年）以上。

第四条　转化基金按照政府引导、共同支

持、风险分担、适当补偿的原则，与设立贷款风险补偿资金的省、自治区、直辖市、计划单列市等（以下简称省市）联合实施贷款风险补偿工作。

第五条　省市科技部门、财政部门应根据本办法，与合作银行省市机构等协商制定本地开展贷款风险补偿工作的具体实施方案，报科技部、财政部备案。

第六条　科技部、财政部委托转化基金受托管理机构（以下简称受托管理机构）负责科技成果转化贷款风险补偿日常管理工作。

第七条　受托管理机构通过招标确定合作银行，向社会公告；报科技部、财政部批准后，与合作银行签订贷款风险补偿合作协议。合作协议有效期一般为三年。

第八条　合作银行应具备下列条件：

（一）在中国大陆境内注册，具有开展人民币贷款业务资格的银行业金融机构；

（二）自身实力较强，服务网点较多；

（三）资产状况良好，科技信贷管理机制较完善，具有较强的风险控制能力和较好的经营业绩，无重大违法违规行为。

第九条　合作银行应明确科技成果转化贷款的条件、标准和程序等，并在转化基金及合作银行等网站上公布。对于符合条件的贷款，合作银行应在综合评审、合理定价、风险可控的条件下积极支持，降低贷款成本，提高贷款效率。

第十条　对合作银行年度风险补偿额按照合作银行当年实际发放的科技成果转化贷款额进行核定，最高不超过合作银行当年实际发放的科技成果转化贷款额的2%。具体比例另行核定。

第十一条　合作银行省市机构向省级科技部门报送在当地发生的科技成果转化贷款项目。省级科技部门会同同级财政部门对符合科技成果转化贷款条件的贷款项目进行确认。

第十二条　省级科技部门、财政部门应将确认结果及时反馈合作银行省市机构，同时报送受托管理机构。

第十三条　合作银行总行应汇总、审核其省市机构上一年度发生的经确认的科技成果转化贷款项目情况，于每年第一季度向受托管理机构提交贷款风险补偿申请。

第十四条　受托管理机构应根据核定的补偿比例以及省级科技部门、财政部门报送的科技成果转化贷款项目情况等，审核合作银行的贷款风险补偿申请，拟定年度科技成果转化贷款风险补偿方案，并提交转化基金理事会审议。

第十五条　受托管理机构根据转化基金理事会的审议意见，向科技部提交年度科技成果转化贷款风险补偿方案。

第十六条　科技部对年度科技成果转化贷款风险补偿方案进行合规性审查，提出转化基金贷款风险补偿年度预算安排建议，报财政部批复。按照财政部批复的预算和财政国库管理制度有关规定，向合作银行支付贷款风险补偿资金。

第十七条　合作银行对贷款风险补偿金按照金融企业财务制度的有关规定处理。

第十八条　科技部、财政部委托转化基金理事会对贷款风险补偿工作的实施情况开展绩效评价。

第十九条　联合开展贷款风险补偿资金的省市应于每年一季度向受托管理机构报送本地贷款风险补偿工作开展情况，不能有效开展工作的，科技部、财政部将暂停直至终止与其联合实施贷款风险补偿工作。

第二十条　受托管理机构负责对合作银行开展的科技成果转化贷款增长、服务能力、科技金融专业团队建设情况等绩效情况进行评估，根据评估结果提出续约、经整改后续约、不续约和取消合作资格的建议，经转化基金理事会审议后报科技部、财政部同意后实施。

第二十一条　合作银行弄虚作假骗取贷款风险补偿资金的，一经查实，除收回有关资金、取消合作资格外，按照有关规定进行处理，并向社会通报。

第二十二条　受托管理机构不能有效履行职责、发生重大过失或违规行为等造成恶劣影响的，科技部、财政部视情况给予批评、警告直至取消其受托管理资格的处理。处理结果向社会公告。

第二十三条　本办法由科技部、财政部负责解释。

第二十四条　本办法自2016年1月1日起施行。

陕西省科学技术奖励办法

（2009年12月29日陕西省人民政府令第145号发布，根据2015年3月18日《陕西省人民政府关于修改〈陕西省科学技术奖励办法〉的决定》修正）

第一条　为了奖励在科学技术进步活动中作出突出贡献的公民和组织，调动科技工作者的积极性和创造性，提升自主创新能力，促进经济和社会发展，根据《国家科学技术奖励条例》，结合本省实际，制定本办法。

第二条　本办法适用于本省科学技术奖的推荐、评审、授予等活动。

第三条　省人民政府设立陕西省科学技术奖（以下简称省科学技术奖）。省科学技术奖分为最高成就奖、基础研究重大贡献奖和一等奖、二等奖、三等奖。

省科学技术奖每年评审、奖励一次。

第四条　省科学技术奖的推荐、评审和授予，贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，遵循公开、公平、公正的原则，实行科学的评审制度，不受任何组织或者个人的非法干涉。

第五条　省科学技术行政部门负责省科学技术奖评审的组织和管理工作。

第六条　省科学技术奖最高成就奖授予下列科学技术工作者：

（一）在科学技术创新、科学技术成果转化和高新技术产业化中作出突出贡献，为本省创造巨大经济效益、社会效益的；

（二）在科学技术前沿取得重大突破，对科学技术发展作出卓越贡献，在国际上产生重大影响的。

省科学技术最高成就奖每年授予人数不超过2名，可以空缺。

第七条　省基础研究重大贡献奖授予在基础研究和应用基础研究领域做出重大科学发现的本省科学技术工作者。

省基础研究重大贡献奖每年授予人数不超过2名，可以空缺。已经获得省科学技术最高成就奖的不再授予省基础研究重大贡献奖。

第八条　省科学技术奖一等奖、二等奖、三等奖，授予下列公民和组织：

（一）在实施技术发明项目中，运用科学技术知识做出产品、工艺、材料及其系统，取得技术发明创造，并拥有专利等知识产权，创造显著经济效益或者社会效益的；

（二）在实施技术开发项目中，完成重大科学技术创新、科学技术成果转化和高新技术产业化，创造显著经济效益和社会效益的；

（三）在实施技术推广项目中，将先进成熟的科学技术成果大规模地推广应用，并有所创新，创造显著经济效益和社会效益的；

（四）在实施社会公益项目中，长期从事科学技术基础性工作和社会公益性科学技术事业，经过实践检验，创造显著社会效益的；

（五）在基础研究和应用基础项目中，阐明自然现象、特征和规律，取得重大科学发现的。

省科学技术奖一等奖、二等奖、三等奖每年奖励项目不超过260项。

第九条　在国际科学技术合作中，为本省科学技术事业发展作出突出贡献的外国人或者外国组织，授予省国际科学技术合作荣誉奖。

第十条　省科学技术奖候选人、候选项目由下列单位或者个人推荐：

（一）设区的市人民政府；

（二）省人民政府有关组成部门、直属机构；

（三）国务院部门驻陕单位；

（四）国家最高科学技术奖获得者、中国科学院院士、中国工程院院士、省科学技术最高成就奖获得者；

（五）经省科学技术行政部门认定的符合所规定资格条件的其他单位。

第十一条　推荐单位或者个人应当按规定的限额推荐省科学技术奖候选人和项目，填写统一格式的推荐书，提供真实可靠的评价和证明材料，并提出奖励等级的建议。

第十二条　同一技术内容已经获得国家科学

技术奖或者其他省、部级科学技术奖的，不得推荐为省科学技术奖。

第十三条　省人民政府设立陕西省科学技术奖励委员会（以下简称省科技奖励委员会）。省科技奖励委员会由有关专家学者和省政府有关部门负责人组成。省科技奖励委员会主任委员由省科学技术行政部门主要负责人担任。

省科技奖励委员会的主要职责：

（一）聘请有关专家、学者组织评审；

（二）审定专业评审结果；

（三）为完善科学技术奖励工作提供政策性意见和建议；

（四）研究解决省科学技术奖评审工作中的其他重大问题。

省科技奖励委员会下设省科技奖励工作办公室，负责日常工作。省科技奖励工作办公室设在省科学技术行政部门。

第十四条　评审工作根据需要设立若干个专业评审组，各专业评审组负责本专业范围内的省科学技术奖评审工作。

被推荐为省科学技术奖的候选人及利害关系人，不得作为评审人员。

第十五条　参与推荐、评审活动的单位和个人，应当对所涉及的技术内容及评审情况保密，不得以任何方式泄露技术内容和评审情况，剽窃其技术成果。

第十六条　专业评审结束后，由省科技奖励工作办公室将建议拟奖项目在媒体上公告，征求异议，接受社会监督。

任何单位或者个人对所公告的项目、完成单位、完成人持有异议的，应当在公告之日起30日内向省科技奖励工作办公室提出异议，并填写异议登记表，提交必要的证明材料。

第十七条　省科技奖励工作办公室应当在异议受理截止日起30日内完成异议处理工作。有特殊情况，经省科技奖励委员会批准可以适当延长，延长期不得超过30日。

奖励等级不在异议范围之内。

第十八条　省科技奖励工作办公室根据专业评审结果和异议处理结果，向省科技奖励委员会提出年度省科学技术奖拟奖人选、项目以及奖励等级的建议。

第十九条　省科技奖励委员会对提交的拟奖人选、项目以及奖励等级的建议进行审定，作出拟奖决议。由省科学技术行政部门报省人民政府批准。

第二十条　省科学技术最高成就奖报请省长签署并颁发证书和奖金。奖金为100万元，其中20万元属获奖者个人所得，80万元作为获奖者的科研补助经费。

省基础研究重大贡献奖报请省长签署并颁发证书和奖金。奖金为80万元，其中20万元属获奖者个人所得，60万元作为获奖者的科研补助经费。

省科学技术奖一等奖、二等奖、三等奖由省人民政府颁发证书和奖金。一等奖奖金6万元，二等奖奖金3万元，三等奖奖金1万元。

省国际科学技术合作荣誉奖由省人民政府颁发证书。

第二十一条　省科学技术奖的奖励经费由省财政列支。

第二十二条　省科学技术奖的奖励证书不作为确定科学技术成果权属的直接依据。

第二十三条　剽窃、侵夺他人的发现、发明和其他科学技术成果，或者以其他不正当手段骗取省科学技术奖的，由省科学技术行政部门报省人民政府批准后撤销奖励，追回证书和奖金。

第二十四条　省科学技术奖推荐单位和个人提供虚假数据、材料，协助他人骗取省科学技术奖的，由省科学技术行政部门通报批评；情节严重的，暂停或者取消其推荐资格；对负有直接责任的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。

第二十五条　参与省科学技术奖评审活动和有关工作的人员在评审活动中弄虚作假、徇私舞弊的，依法给予行政处分。

第二十六条　社会力量在我省设立面向社会的科学技术奖，按照中华人民共和国科学技术部《社会力量设立科学技术奖管理办法》执行。

第二十七条　本办法自2010年2月1日起施行。2002年1月11日省人民政府发布的《陕西省科学技术奖励办法》同时废止。

陕西省科学技术奖励办法实施细则

第一章 总则

第一条 为了做好陕西省科学技术奖励工作，保证陕西省科学技术奖（以下简称省科学技术奖）评审工作的质量和公正性，根据《陕西省科学技术奖励办法》（以下简称省科技奖励办法），制定本细则。

第二条 本细则适用于省科学技术奖的推荐、评审、授奖等活动。

第三条 省科学技术奖励工作贯彻落实创新驱动发展战略和“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”的方针，鼓励以应用为导向的自主创新，鼓励攀登科学技术高峰，促进科学研究、技术开发与经济、社会发展密切结合，促进科技成果向现实生产力转化，营造鼓励创新的环境，培养和造就科技领军人才和一线创新人才，提升自主创新能力，推进创新性陕西建设。

第四条 省科学技术奖的推荐、评审、授奖，遵循公开、公平、公正原则，实行科学的评审制度，不受任何组织或者个人的非法干涉。

第五条 省科学技术奖授予在本省从事科学研究、技术发明、技术开发、成果转化及产业化等科技活动，并为本省做出创造性突出贡献的公民和组织，并对同一项目授奖的公民、组织按照贡献大小排序。

本省的组织在省外取得拥有知识产权的重大科技成果，并为独立或第一完成单位的，可以按照省科技奖励办法和本细则规定的程序推荐省科学技术奖。

在科学研究、技术开发活动中仅从事一般组织管理和辅助服务的工作人员，不得作为省科学技术奖的候选人。

第六条 省科学技术奖是省政府授予公民和组织的荣誉，奖励证书不作为确定科学技术成果权属的直接依据。

第七条 省科学技术厅负责省科学技术奖评审的组织和管理工作。省科学技术奖励工作办公室（以下简称省科技奖励办公室）负责日常工作。

第二章 奖励范围、条件和评审标准

第八条 省科学技术最高成就奖的候选人应当热爱祖国，具有良好的科学道德，仍活跃在当代科学技术前沿，从事科学研究或技术开发工作，同时具备下列条件之一：

（一）在科学技术活动中取得重大技术突破，引起该领域技术的跨越发展，作为第一完成人获得国家技术发明一等奖或国家科学技术进步一等奖及以上奖励，成果实施后为本省创造了重大经济效益或社会效益。

（二）在科技创新、科技成果转化和高新技术产业化中取得卓越成就，为本省创造了巨大的经济效益或者社会效益，对促进本省经济、社会发展作出了特别重大的贡献。

（三）在自然科学基础研究、应用基础研究方面取得重大进展，丰富和拓展了学科的理论，在国内外产生重要影响，作为第一完成人获得国家自然科学一等奖及以上奖励。

第九条 省基础研究重大贡献奖的候选人应当热爱祖国，具有良好的科学道德，并仍活跃在当代科学技术前沿，在基础研究、应用基础研究方面取得系列或特别重大发现，丰富和拓展了学科理论，引起该学科或相关学科领域的突破性发展，且作为第一完成人获得国家自然科学奖或省科学技术奖一等奖。

第十条 省科学技术奖一、二、三等奖候选项目分为技术发明类、技术开发类、技术推广类、社会公益类、基础研究类五个类别，制定相应的评价标准进行评价和奖励。

（一）技术发明类项目：运用科学技术知识做出新产品、新工艺、新材料及其系统，取得重大技术发明创造，获得专利等自主知识产权，符合国家经济政策导向，经实施，经济效益或者社会效益显著。其中：产品包括各种仪器、设备、器械、工具、零部件以及生物新品种等；工艺包括工业、农业、医疗卫生等领域的各种技术方法；材料包括用各种技术方法获得的新物质等；系统是指产品、工

艺和材料等的技术综合。

技术发明应具备下列条件：（1）为国内外首创，或者虽然国内外已有，但主要技术内容尚未在国内外各种公开出版物、媒体及各种公众信息渠道发表或者公开，也未曾公开使用。一般应获得国家授权发明专利等知识产权。（2）具有先进性和创造性。与国内外已有同类技术比较，技术思路、技术原理或技术方法有创新，技术上有实质性的特点和显著的进步，主要性能（性状）、技术经济指标、科学技术水平及其促进科学技术进步的作用和意义等综合优于同类技术。（3）发明技术成熟可靠，实施应用一年以上，取得良好的应用效果。

（二）技术开发类项目：在技术开发活动中完成具有市场价值的产品、技术、工艺、材料、设计和生物品种，经一年以上的实施应用，创造显著经济效益和社会效益。项目在技术上有重要创新，特别是在高新技术领域进行自主创新，形成了产业的主导技术和名牌产品；或者应用高新技术对传统产业进行提升和改造，推动行业的技术进步，提高产品技术含量和附加值；或者技术难度较大，解决了行业发展中的热点、难点和关键问题；或者在重大工程项目中，应用先进的科技成果并有所创新，保障工程达到国内先进或者以上水平。

（三）技术推广类项目：将先进成熟的科技成果大规模地应用推广，并在适应性研究、技术配套等方面有所创新，取得显著的经济效益和社会效益。项目应有较强的示范、带动和扩散作用，对促进产业结构调整、优化、升级及产品的更新换代，对行业发展、农民增收具有显著作用。

（四）社会公益类项目：在标准、计量、科技信息、科技档案、科学技术普及等科学技术基础性工作和环境保护、医疗卫生、自然资源调查和合理利用、自然灾害监测预报和防治、科技决策咨询等社会公益性科学技术事业中取得重要成果，其整体技术已实施应用一年以上，创造显著社会效益和经济效益。

（五）基础研究类项目：在基础研究、应用基础研究中阐明自然现象、特征和规律，取得重要科学发现。

科学发现应具备下列条件：（1）得到国内外自然科学界公认。其发现和科学理论已在国内外首次提出或阐明，相应的论文或专著已在公开发行的学术刊物上发表、出版一年以上，其重要科学结论已为国内外同行在重要国际学术会议、公开发行的学术刊物以及学术专著等正面引用或者应用。（2）具有较高的科学水平和科学价值。项目在科学理论、学说上有创见，或在研究方法、手段上有创新，对于推动学科发展有重大意义，或者对于经济建设和社会发展有重要影响。

第十一条　省科学技术奖一、二、三等奖候选项目的主要完成人按照项目类别应当分别具备下列条件：

（一）技术发明类项目应当是该项技术发明的全部或者部分创造性技术内容的完成人。

（二）技术开发类、技术推广类、社会公益类项目应当具备下列条件之一：

1.在设计项目的总体技术方案中做出重要贡献；

2.在关键技术和疑难问题的解决中做出重要技术创新；

3.在成果转化和产业化中做出创造性贡献；

4.在成果的推广应用中做出重要贡献。

（三）基础研究类项目应当是相关科学技术论文、论著的主要作者，并具备下列条件之一：

1.提出总体学术思想、研究方案；

2.发现重要科学现象、特征和规律，并阐明科学理论和学说；

3.提出研究方法和手段，解决关键性学术疑难问题或者实验技术难点，以及对重要基础数据的系统收集和综合分析等。

第十二条　省科学技术奖一、二、三等奖候选项目的主要完成单位应当是在项目研究、开发、投产、应用和推广过程中提供技术、设备、人员、资金等条件，对项目的完成起到组织、管理和协调作用的具有独立法人资格的组织。

各级政府部门一般不得作为省科学技术奖的候选单位。

第十三条　省科学技术奖一、二、三等奖等级评定标准如下：

（一）　技术发明类项目

一等奖：属国内外首创的重大技术发明，技术思路独特，技术上有重大创新，技术经济指标达到了同类技术的领先水平，推动了相关领域的技术进步，已产生了显著的经济效益或者社会效益。

二等奖：属国内外首创，技术思路新颖，主要技术上有较大创新，技术经济指标达到了同类技

术的先进水平，对本领域的技术进步有推动作用，已产生了明显的经济效益或者社会效益。

三等奖：属国内外首创，技术思路新颖，主要技术上有创新，技术经济指标达到或者接近了同类技术的先进水平，对本领域的技术进步有一定的促进作用，并产生了一定的经济效益或者社会效益。

（二）技术开发类项目

一等奖：在关键技术或者系统集成上有重大创新，技术难度大，总体技术水平和主要技术经济指标达到国际同类技术或产品的先进水平，市场竞争力强，成果转化程度高，创造了重大经济效益，对行业的技术进步和产业结构优化升级有重大作用。

二等奖：在关键技术或者系统集成上有较大创新，技术难度较大，总体技术水平和主要技术经济指标达到国内同类技术或产品的领先水平，市场竞争力较强，成果转化程度较高，创造了较大的经济效益，对行业的技术进步和产业结构优化升级有较大作用。

三等奖：在技术上有创新，有一定技术难度，总体技术水平和主要技术经济指标达到国内同类技术或产品的先进水平，有一定的市场竞争力，成果已转化并取得了一定的经济效益，对行业的技术进步和产业结构调整有一定作用。

（三）技术推广类项目

一等奖：在区域和行业中占可推广面比例很大，推广方法和措施有很大的创新，具有很强的示范、带动和扩散作用，使行业的整体水平有很大的提高，已取得很大的经济效益或者社会效益。

二等奖：在区域和行业中占可推广面比例较大，推广方法和措施有大的改进和创新，具有较强的示范、带动和扩散作用，使行业的整体水平有较大的提高，已取得较大的经济效益或者社会效益。

三等奖：在区域和行业中可推广面中占一定比例，推广方法和措施有较大的改进和创新，具有一定的示范、带动和扩散作用，使行业的整体水平有一定的提高，已取得一定的经济效益或者社会效益。

（四）社会公益类项目

一等奖：在关键技术和系统集成上有重大创新，技术难度大，总体技术水平和主要技术经济指标达到国际同类技术或产品的先进水平，并在行业得到广泛应用，取得重大的社会效益，对科技发展和社会进步有重大意义。

二等奖：在关键技术和系统集成上有较大创新，技术难度较大，总体技术水平和主要技术经济指标达到国内同类技术或产品的领先水平，并在行业较大范围应用，取得显著的社会效益，对科技发展和社会进步有较大意义。

三等奖：在关键技术和系统集成上有创新，有一定技术难度，总体技术水平和主要技术经济指标达到国内同类技术或产品的先进水平，已在行业应用，并取得一定的社会效益，对科技发展和社会进步有一定意义。

（五）基础研究类项目

一等奖：在科学上取得突破性进展，发现的自然现象、揭示的科学规律、提出的学术观点或者其研究方法为国内外学术界所公认和广泛引用，推动了本学科或者相关学科的发展，或者对经济建设、社会发展有重大影响。

二等奖：在科学上取得重要进展，发现的自然现象、揭示的科学规律、提出的学术观点或者其研究方法为国内外学术界所公认和引用，推动了本学科或者其分支学科的发展，或者对经济建设、社会发展有重要影响。

三等奖：在科学上取得一定进展，发现的自然现象、揭示的科学规律、提出的学术观点或者其研究方法为国内学术界所公认和引用，对本学科或者其分支学科的发展有一定的推动作用，或者对经济建设、社会发展有一定的影响。

第十四条　对于主持或参与制定形成国际标准、国家标准、行业地方标准，获得专利权、著作权、动植物新品种权、集成电路布图设计权等自主知识产权的项目，优先予以奖励。

第十五条　省国际科学技术合作荣誉奖授予的“外国人或者外国组织”，是指在国际科技合作中对本省科学技术事业做出重要贡献的外国科学家、工程技术人员、科技管理人员或者科学技术研究、开发、管理等组织。

第十六条　省国际科学技术合作荣誉奖候选人、候选组织应当具备下列条件之一：

（一）　在与本省的中国公民或者组织进行合作研究、开发等方面取得重大科技成果，对本省经济与社会发展有重要推动作用，并取得显著的经济效益或者社会效益。

（二） 在向本省的中国公民或者组织传授先进科学技术、提出重要科技发展建议与对策、培养科技人才或者管理人才等方面做出重要贡献，推动了本省科学技术事业的发展，并取得显著的社会效益或者经济效益。

（三） 在促进本省与其他国家或者国际组织的科技交流与合作方面做出重要贡献，并对本省的科学技术事业发展有重要推动作用。

第三章 评审组织

第十七条 省科技奖励委员会由省科学技术厅、省发展和改革委员会、省教育厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省农业厅、省卫生和计划生育委员会、省知识产权局、省科学院、省国防科技工业办公室等部门的主管科技工作的负责人和年度省科学技术奖专业评审会议各专业评审组的组长（副组长）组成。

省科技奖励委员会设主任委员1人、副主任委员若干人、秘书长1人。主任委员由省科学技术厅厅长担任，秘书长由省科学技术厅主管科技奖励工作的领导兼任。

第十八条 省科技奖励委员会的主要职责是：

（一）聘请有关专家、学者组织评审；

（二）负责省科学技术奖最高成就奖、省基础研究重大贡献奖和省国际科学技术合作荣誉奖评审工作，作出拟奖人选(组织)的决议；

（三）审定省科学技术奖专业评审会的评审结果（一、二、三等奖拟奖项目建议），作出拟奖项目和奖励等级的决议；

（四）为完善省科学技术奖励工作提供政策性意见和建议；

（五）研究解决省科学技术奖评审工作中的其他重大问题。

第十九条 省科技奖励工作办公室设在省科学技术厅（科技成果管理部门），负责承办省科学技术奖的推荐受理、形式审查、组织评审、信息公告、异议处理等相关日常工作。

第二十条 根据评审工作需要，省科学技术奖设立若干个专业评审组，分别负责各自专业（学科）领域范围内推荐项目的专业评审工作。各专业评审组设组长1人、副组长1-2人。

第二十一条 年度省科学技术奖各专业评审组的评审委员（正副组长）组成，由省科技奖励办公室根据当年省科学技术奖推荐的具体情况，从有资格的人选中提出，经省科技奖励委员会秘书长审核，报主任委员批准。

评审委员实行年度聘任制，连续聘任一般不超过3年。评审委员每年要进行一定比例的轮换。

第二十二条 参与省科学技术奖评审活动的评审委员和相关工作人员应当对推荐项目的技术内容及评审情况严格保守秘密。

第四章 推荐和受理

第二十三条 省科技奖励办法第十条（一）、（二）、（三）所列推荐单位的推荐工作，由其科技主管机构负责。

省奖励办法第十条（五）所称“经省科学技术行政部门认定的符合所规定资格条件的其他单位”，是指在陕的国家级高新技术产业（经济技术）开发区（示范区）、驻陕的中央所属大型企业集团、省属大型企业集团等。经本单位申请，省科学技术厅审查认定后，可以作为推荐单位。

第二十四条 省科学技术奖可实行限额推荐，各推荐单位在当年下达的指标内进行推荐。

国家最高科学技术奖获得者每人每年度可推荐1名（项）所熟悉专业的省科学技术奖；中国科学院院士、中国工程院院士、省科学技术最高成就奖获得者3人以上（含3人，其中1人应是在陕院士）可共同推荐1名（项）所熟悉专业的省科学技术奖。每人每年度只能推荐1次。当推荐工作中出现异议时，有责任协助处理异议。以上专家个人推荐的项目类别限于技术发明类和基础研究类。

第二十五条 推荐单位（推荐人）要对推荐项目（候选人）的创新性、先进性、实用性和材料的真实性进行认真核查，并填写具体推荐意见，承担推荐责任。

两个以上(含两个)单位共同完成的项目，一般由第一完成单位的归口推荐单位负责推荐并组织审查。

第二十六条 推荐省科学技术奖应当使用省科技奖励业务系统，按规定填写提交推荐材料（电子版及书面版）。推荐材料（推荐书及附件）应当完整、真实、可靠，书面推荐材料应当与电子推荐材料一致。

第二十七条　推荐项目含多个子项目，且子项目已单独推荐获奖的，在总项目推荐时应剔除已获奖的子项目内容。

第二十八条　已用于支撑省科学技术奖推荐、奖励项目的标准、专利、论文、著作（含计算机软件）、动植物新品种、集成电路布图设计等知识产权，不得再次用于支撑其他推荐项目。

第二十九条　本省有关单位或个人与国外学者合作完成的科研项目，其主要学术思想由本单位或个人提出，科技研究工作以国内完成为主，经合作方同意并提供书面证明材料后，可按规定进行推荐。

第三十条　同一人同一年度只能作为一个推荐项目的第一完成人参加省科学技术奖评选。

第三十一条　列入国家或省部级计划、基金支持的项目，应当在项目整体验收通过后推荐。

第三十二条　推荐省科学技术奖项目时，设奖的推荐单位应当推荐获得二等奖以上的项目，未设奖的推荐单位应当组织专家进行评审，择优推荐。

第三十三条　同一技术内容的项目，已获得省部级及以上科学技术奖励的，不得再推荐省科学技术奖。

第三十四条　法律、行政法规规定必须取得有关许可证的项目，如动植物新品种、食品、药品、基因工程技术和产品等，在未获得有关主管行政机关批准之前，不得推荐省科学技术奖。

第三十五条　涉及国防、国家安全并由于国家安全和保密原因不能公开的项目，以及正在研究且不能在其他领域应用的项目，不得推荐省科学技术奖。

第三十六条　凡存在知识产权以及完成单位、完成人等方面争议的，在争议未解决之前，不得推荐省科学技术奖。

第三十七条　推荐省科学技术奖的项目应当按照国家和我省有关规定办理科技成果登记工作，否则不予受理。

第三十八条　已连续两年经推荐评定未授奖的项目（人选），如果再次以相关项目技术内容推荐须隔一年以上进行。

第三十九条　经省科学技术奖专业评审后拟提交省科技奖励委员会审定的拟奖建议项目，项目主要完成单位提出退出评奖工作的，由项目主要完成单位以书面方式向省科技奖励办公室提出。经批准退出的，如果再次以相关项目技术内容推荐须隔一年以上进行。

第四十条　推荐项目（人选）如被发现存在本细则规定不得推荐的情形的，不提交评审。

第四十一条　省科技奖励办公室负责对推荐材料进行形式审查。经审查不符合规定的推荐材料，不予受理并退回推荐单位（推荐人）。

第五章　评审

第四十二条　省科学技术奖评审工作主要实行专业评审组会议评审和省科技奖励委员会会议审定两级评审方式。

省科技奖励办公室负责制定省科学技术奖专业评审组评审范围。推荐项目根据省科学技术奖专业评审组评审范围的规定选择确定专业评审组别。

第四十三条　根据年度省科学技术奖推荐评审工作安排，可以在省科学技术奖专业评审组会议评审前增加一次网络评审（以下简称网评）工作。

第四十四条　省科学技术奖网评主要是评选确定参加专业评审组会议评审的项目。

网评分专业评审组进行，各组评审专家依据网评标准通过省科技奖励业务系统独立对本组候选项目评分。网评只评分数，不评等级。

省科技奖励办公室负责对各组网评专家评审结果进行汇总、统计，各组依据候选项目评审得分按高分到低分顺序选取的原则确定网评通过项目。

第四十五条　省科技奖励办公室将通过形式审查的推荐项目（人选）或通过网络评审的项目，提交专业评审组会议评审。

第四十六条　省科技奖励办公室根据本省科技奖励工作政策导向、参加年度专业评审组会议评审的项目数量和专业分布，以及年度授奖项目数量和等次等情况，提出年度会议评审各专业评审组拟奖项目数量和等次指标。经省科技奖励委员会秘书长审核、主任委员批准后，将拟奖项目数量和等次指标下达各专业评审组。

各专业评审组根据省科学技术奖评定标准和推荐项目的实际情况，在下达的拟奖项目数量和等次指标范围内进行评审。评审拟奖项目数量和等次一般不允许超出，可以空缺。

第四十七条　专业评审组会议评审采取定性

和定量相结合的方式进行，省科技奖励办公室负责制定省科学技术奖评价指标体系。

第四十八条　省科技奖励办公室负责对专业评审组评审数据进行汇总、核查。并按照评审专家建议等级（名次）优先，等级相同时依评分由高到低顺序选取的原则，提出各专业（奖种）评审组的评审结果，报请省科技奖励委员会秘书长、主任委员审核、批准。

第四十九条　省科学技术厅应当在官方网站上公告有关评审结果，征询异议，并负责异议处理。

根据需要，可以组织省科学技术奖有关评审委员对推荐项目进行实地考察。

第五十条　省科技奖励办公室根据专业评审组会议评审结果和异议处理结果提出专业评审拟奖项目和等级的建议，经省科技奖励委员会秘书长、主任委员审核后，报请省科技奖励委员会审定。

第五十一条　省科技奖励委员会通过会议评审审定，做出省科学技术最高成就奖拟奖人选、省基础研究重大贡献奖拟奖人选、省国际科学技术合作荣誉奖拟奖人选（组织）、省科学技术奖一、二、三等奖拟奖项目和等级的决议。

第五十二条　省科学技术奖评审规则如下：

（一）可以组织开展省科学技术奖网络评审，评选确定参加专业评审组会议评审的项目。

（二）组织召开省科学技术奖专业评审会议，以会议方式对省科学技术奖推荐项目分组进行专业评审，以定性定量相结合的综合评价方法、记名投票表决方式产生专业评审结果。

（三）组织召开省科技奖励委员会会议，以会议投票表决方式对专业评审拟奖建议进行审定，做出省科学技术奖一、二、三等奖拟奖项目决议；对省科学技术最高成就奖、省基础研究重大贡献奖、省国际科学技术合作荣誉奖候选人（组织）进行评审，以投票表决方式确定评审结果，做出拟奖决议。

省科技奖励委员会会议应当有三分之二以上多数（含三分之二）委员参加，会议表决结果方为有效。

省科学技术最高成就奖、省基础研究重大贡献奖、省国际科学技术合作荣誉奖、省科学技术奖一等奖拟奖项目须经到会委员三分之二以上多数（含三分之二）通过。省科学技术奖二、三等奖拟奖项目须经到会委员二分之一以上多数通过。

第五十三条　省科学技术奖的评审实行回避制度。与被评审的项目有利害关系的专家应当回避，不得聘为当年的评审委员。

第六章　异议及其处理

第五十四条　省科学技术奖励接受社会的监督，省科学技术奖的评审工作实行异议制度。

任何单位或者个人对省科学技术奖候选人、候选单位及其项目的创新性、先进性、实用性和材料的真实性等持有异议的，应当在公告规定的时间内向省科技奖励办公室提出，逾期不予受理。

第五十五条　提出异议的单位和个人应当提供书面异议材料，并提供必要的证明文件。

提出异议的单位和个人应当表明真实身份。个人提出异议的，应当在书面异议材料上签署真实姓名及联系方式；单位提出异议的，应当加盖单位公章，注明联系人及联系方式。以匿名方式提出的异议一般不予受理。

第五十六条　省科技奖励办公室接到异议材料后应当进行审查，对符合规定并能提供充分证据的异议，应予受理。

第五十七条　为维护异议者的合法权益，省科技奖励办公室、推荐单位及其工作人员(推荐人)，以及其他参与异议调查、处理的有关人员应当对异议者的身份予以保密；确实需要公开的，应当事前征求异议者的意见。

第五十八条　异议由省科技奖励办公室负责处理，有关推荐单位（推荐人）协助。推荐单位（推荐人）接到异议处理通知后，应当在规定的时间内调查、核实异议材料，进行必要的协调，征询异议人对调查核实结果的意见，并将调查、核实、协调的结果及初步处理意见报送省科技奖励办公室审核。

必要时，省科技奖励办公室可以组织评审委员和专家进行调查，提出处理意见。

推荐单位（推荐人）在规定的时间内未提交异议处理意见的，该项目不提交评审审定。

第五十九条　异议处理过程中，涉及异议的任何一方应当积极配合，不得推诿和延误。候选人、候选单位在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视为承认异议内容；提出异议的单位、个人在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视

为放弃异议。

第六十条　省科技奖励办公室应当在异议受理截止日起30　日内完成异议处理工作。如遇特殊情况需要适当延长，须经省科技奖励委员会主任委员批准，延长期不得超过30日。

省科技奖励办公室应当将异议处理意见通知异议方和推荐单位(推荐人)。异议已经妥善解决的项目，可以提交后续评审。

第六十一条　省科技奖励办公室应当向省科技奖励委员会报告异议核实情况及处理意见，提请省科技奖励委员会决定。

第七章　批准和授奖

第六十二条　省科学技术厅将省科技奖励委员会做出的拟奖决议报省人民政府批准。

第六十三条　省科学技术奖最高成就奖报请省长签署并颁发证书和奖金。奖金数额为100万元，其中20万元属获奖者个人所得，80万元由获奖者自主选题，用作科研补助经费。

省基础研究重大贡献奖报请省长签署并颁发证书和奖金。奖金数额为80万元，其中20万元属获奖者个人所得，60万元由获奖者自主选题，用作科研补助经费。

省科学技术奖一、二、三等奖由省人民政府颁发证书和奖金。奖金数额分别为：一等奖6万元、二等奖3万元、三等奖1万元。

省国际科学技术合作荣誉奖由省人民政府颁发荣誉证书。

第六十四条　省科学技术奖一、二、三等奖的单项授奖人数和单位数实行限额：

一等奖：主要完成人不超过11人，主要完成单位不超过5个；

二等奖：主要完成人不超过9人，主要完成单位不超过4个；

三等奖：主要完成人不超过7人，主要完成单位不超过3个。

第六十五条　省科学技术奖最高成就奖每年授予人数不超过2名，可以空缺。

省基础研究重大贡献奖每年授奖人数不超过2人，可以空缺。已经获得省科学技术最高成就奖的不再授予省基础研究重大贡献奖。

省科学技术奖一、二、三等奖每年奖励项目不超过260项。其中，一等奖项目不超过奖励项目总数的15%。

省国际科学技术合作荣誉奖不分等级，每年授奖数额不超过4个。

第八章　监督及处理

第六十六条　省科学技术厅监察室负责对省科学技术奖的推荐、评审和异议处理工作进行监督。

任何单位和个人发现省科学技术奖的推荐、评审和异议处理工作存在问题的，可以向省科学技术厅监察室进行举报和投诉。

第六十七条　对通过剽窃、侵夺他人的发现、发明和其他科学技术成果，弄虚作假，或者以其他不正当手段谋取省科学技术奖的单位和个人，由省科学技术厅组织调查核实。尚未授奖的，取消其当年该项目获奖资格；已经授奖的，由省科学技术厅报省政府批准后撤销奖励，追回证书和奖金，并进行通报。情节严重的，取消其一定期限或者终身被推荐省科学技术奖的资格。

第六十八条　推荐单位（推荐人）提供虚假数据、材料，协助被推荐单位和个人骗取省科学技术奖的，由省科学技术厅予以通报批评；情节严重的，暂停或取消其推荐资格。

第六十九条　省科学技术厅对参与省科学技术奖评审活动的专家建立信誉档案，信誉记录作为提出评审委员人选的重要依据。专家在评审活动中违反评审行为准则和相关规定的，由省科学技术厅分别情况给予责令改正、记录不良信誉、通报批评或者取消资格等处理。

第七十条　参与省科学技术奖评审组织工作的人员在评审活动中弄虚作假、徇私舞弊的，由省科学技术厅或者相关主管部门依法给予相应的处分。

第九章　附则

第七十一条　省科学技术奖的推荐、评审、授奖的经费管理，按照省财政有关规定执行。

第七十二条　本细则自2015年8月1日起施行。

科技报告管理办法

陕政办发〔2015〕92号
（2015年9月30日）

第一章　总则

第一条　为贯彻落实《国务院办公厅转发科技部关于加快建立国家科技报告制度指导意见的通知》（国办发〔2014〕43号）精神，加快建立我省科技报告制度，推动我省科技报告的统一呈交、集中收藏、规范管理和共享使用，特制定本办法。

第二条　科技报告是描述科研活动的过程、进展和结果，并按照规定格式编写的科技文献；科技报告是一种基础性、战略性科技资源，是国家或地区科技实力的重要体现。建立我省科技报告制度，将科技报告纳入科研管理，进行科技知识的持续积累，有利于加强各级各类科技计划协调衔接、避免科技项目重复部署，有利于广大科研人员共享科研成果、提高科技投入效益，有利于社会公众了解科技进展、促进科技成果转化应用。

第三条　本办法适用于我省各级财政资金支持的各类民口非涉密科技计划（专项、基金等）项目（或课题，以下统称项目），涉密项目由项目管理部门按照国家有关保密规定进行管理。社会资金资助的科研项目可以参照本办法执行。

第二章　原则和目标

第四条　基本原则：

坚持试点先行、稳步推进。以省级科技计划先行试点，逐步覆盖其他科技计划，鼓励和引导社会资金资助的科研活动自愿呈交科技报告；

坚持统一标准、集成管理，规范科技报告的撰写、积累、收藏和共享；

坚持分类管理、受控使用，做好科技报告的分级分类管理，推动科技报告开放共享和服务。

第五条　我省科技报告制度建设的总体目标是，贯彻落实国家科技报告制度的政策、标准和规范，到2020年建成覆盖全省科技计划且与国家科技报告制度相衔接的科技报告呈交、收藏、管理、共享工作体系，形成科学、规范、高效的科技报告管理模式和运行机制。

第三章　职责分工

第六条　省科技行政主管部门是我省科技报告工作的归口管理部门。

（一）负责全省科技报告工作的组织实施、协调管理和监督检查。

（二）对省级各有关部门、单位和各市（区）科技报告工作进行业务指导。

（三）研究制定相关政策措施，推进科技报告开放共享，负责全省科技报告制度宣传培训工作。

第七条　由省科技行政主管部门委托具有独立法人资格的省属专业科技文献资源共享服务机构作为省科技报告管理机构，承担我省科技报告管理具体工作，包括：

（一）负责全省科技报告的接收、保存和服务，开展科技报告的集中收藏、统一编码、加工处理和分类管理等日常工作。

（二）负责我省科技报告标准规范的制定；开展科技报告业务宣传培训工作。

（三）负责我省科技报告的审核，并出具科技报告收录证书。

（四）负责我省科技报告管理系统（呈交系统、审核系统、服务系统等）的建设和维护；与“陕西省科技文献共享平台”有效对接，开展科技报告资源的共享服务。

（五）负责与国家科技报告管理工作的衔接，接受国家科技报告管理机构的业务指导。

第八条　省级各有关部门、单位和各市（区）的科技项目管理机构要高度重视科技报告工作，健全工作机制，加强协调配合，抓好组织落实，积极推进科技报告的制度建设与管理工作。

（一）将科技报告工作纳入本部门、本地区科技计划（专项、基金等）的项目立项、过程管

理、验收（结题）等管理程序。

（二）指导、督促项目承担单位撰写、呈交科技报告，组织开展本部门、本地区科技报告业务宣传培训工作。

（三）负责本部门、本地区主管项目的科技报告审查和呈交工作；将本部门、本地区各类计划产生的科技报告统一提交省科技报告管理机构。

第九条　项目承担单位应履行法人责任，建立科技报告工作机制，做好本单位的科技报告工作。

（一）将科技报告工作纳入本单位科研管理程序，指定专人负责，并提供必要的条件保障。

（二）组织科研人员撰写科技报告，督促项目负责人协调项目协作单位及时完成科技报告。

（三）对本单位拟呈交的科技报告进行审核，并及时向项目管理机构呈交。

第十条　项目负责人应根据科研合同或任务书要求按时保质完成科技报告，并对内容和数据的真实性负责。

科研人员应增强责任意识，将撰写合格的科技报告作为科研工作的重要组成部分。

第四章　范围及类型

第十一条　全省各级财政性资金资助的各类科技计划（专项、基金等）均须呈交科技报告。

鼓励、引导国有企事业单位的自设科研项目呈交科技报告。

社会资金资助的科研活动自愿呈交科技报告。

有条件的部门可针对已验收（结题）的科技项目开展科技报告的回溯工作。

第十二条　科技报告类型包括：

（一）最终技术报告：项目技术总结报告。

（二）技术进展报告：项目年度进展报告及中期评估报告。

（三）专题技术报告：项目实施过程中产生的实验（试验）报告、调研报告、工程报告、测试报告、评估报告等。

第五章　工作流程

第十三条　项目管理机构按以下流程进行科技报告管理工作。

（一）在签订项目合同或任务书时，应根据项目的研究性质和资助强度，经签约各方共同审核，明确项目承担单位须呈交的科技报告类型、时间节点和最低数量等，作为项目的考核指标和验收（结题）的必要条件。

（二）项目负责人按照合同或计划任务书要求和相关标准规范组织科研人员撰写科技报告，标注使用级别。

科技报告原则上标注“公开”。涉及技术诀窍以及需要进行论文发表、专利申请、产业化等知识产权保护的科技报告可标注“延期公开”。延期公开时限最长为3年，超过3年或对原定延期公开时限进行延长的，须说明理由并报项目管理机构审核批准。

（三）项目承担单位按照相关标准对科技报告进行编号，开展科技报告的形式审查和内容审查，并通过指定渠道呈交。

（四）项目管理机构应在项目过程管理中同步检查科技报告完成情况。

（五）省科技报告管理机构按照科技报告标准对收集的科技报告进行统一编码、分类编目、主题标引和全文保存，并定期对各计划科技报告完成情况进行统计分析。

第六章　开放共享与权益保护

第十四条　科技报告按照“分类管理、受控使用”的原则，通过“陕西省科技报告服务系统”“陕西省科技文献共享平台”等多种渠道向社会开放共享。标注“公开”和“延期公开”的科技报告，向社会公众提供摘要检索查询服务；标注“公开”的科技报告，向实名注册用户提供全文在线浏览和推送服务。

第十五条　科技报告用户应严格遵守知识产权管理的相关规定，在论文发表、专利申请、专著出版时注明参考引用的科技报告，确保科技报告完成人的合法权益。对科技报告使用中的学术抄袭、弄虚作假等科研不端行为，按照国家相关法律法规进行处理。

第十六条　省科技报告管理机构强化科技报告的分级分类管理，严格执行科技报告的延期公开时限，实时跟踪科技报告的使用日志，统计科技报告共享使用情况。并积极开展科技报告资源的深度开发和增值利用，服务我省科技项目立项查重和进

展监控等工作。

第七章　保障措施

第十七条　项目承担单位应将科技报告撰写、呈交与管理所需费用统一纳入相应项目（或课题）的经费预算。

第十八条　科技项目在按时、按标准完成科技报告后，方能验收或结题；科技报告的呈交及共享使用情况将作为对项目承担单位及项目负责人进行申报成果奖励和科技项目后续支持的重要依据之一。

第十九条　项目承担单位应将科技报告完成及共享使用情况作为对科研人员绩效考核、职称评定的重要依据之一，增强科研人员的责任感，提升科技报告的撰写能力和共享交流意识。

第八章　附则

第二十条　本办法自2015年11月1日起实施。

主题词索引

说明：1.主题词提取只涉及有关类目的各学科科研项目和科技成果条目。
2.主题词索引编排按同笔画主题词首字起笔的横、竖、撇、点、折顺序排列。

9%Ni钢 190
ALI/ARDS 231
EOC终端 279
Petri网控制器 175

二画

二灰稳定碎石 272
人工神经网络 177
人工媒质 178

三画

三维设计 253
土壤水分计 197
土壤水分承载力 224
工艺管 195
大棚 224
小麦 217、218
口蘑 220
卫生纸 211
子宫内膜 231
飞机结构寿命 203
飞机壁板 202

四画

开关 195
开采 247
天然气 277
无人机 276
无刷电机 204
云计算 200
牙槽骨 236
中风 230
水土保持 222、223
水土流失 264
水泥 188
水泥混凝土路面 272
水患 264
水源 265
牛羊 220
气田 243
气象预报 262
气密性 198
分离 198
公共文化 278
公路运输 271
火灾 202
心肌损伤 235

五画

古建筑 206

可视媒体 176
丙型肝炎 238
石油管 254
叶足动物 178
电子商务 275
电机 196
电网 251
电炉 186
电弧炉 187
电解加工 193
电源 187、196
电磁电感效应 245
电镀 198
生物动力系统 171
生物材料表界面 173
兰炭 253
半导体 195
加杆装置 197
加固保护 206
加热 186
加热体 187
加热器 187
皮肤病 235

六画

动力装备 193
动物模型 178
考古资源数字化 279
地下水 244
地壳 174
地质灾害 264、265
地铁 273、274
地铁盾构隧道 273
地震信息服务平台 263
场论 246
机械采油 255
协同信息处理 202
在线监控 201
成矿 244、246
成果转化 179
成型装置 212
光子 177
光伏发电 253
光纤通信 200
光缆 253
网络安全 276
多晶硅 188
多糖结构 172
色谱 204
农业技术体系 226
农业技术培训 226
设施蔬菜 218
导电装置 186
导电横臂 186
导航 203
收集器 198
纤维素 210

七画

技术转移 180
攻防平台 200
抢险 264
抛物方程解 172
芯片 200
连接器 196
低能耗建筑 206
住房保障 180
坐标系 276
肝硬化 234
饮片 229
应急避难场所 263
冶金渣 188

汽车面板 193
汽车起重机 192
汽轮机油 194
汽轮机组 253
汽油质量升级 256
补偿装置 212
尾气 254
妊娠 233
纳米贵金属 190
纳米晶 175

八画

环境污染 266
青藏高原 246
表面活性剂 205
规划 249
直流输电 250
矿产勘查 244
矿床 246、248
果汁加工 211
制冷设备 196
牧草 221
供给机构 200
侏罗系 246
金矿 265
金属纤维 191
金融 179
乳腺肿瘤 236
肺癌 237
肿瘤 237
股骨头坏死 230
变电站 253
变电站接地网 251
变压器 196、251
废水处理 266
油气田 255
油气测井 256
油菜 219
油管 192
泌尿 233
泥石流 266
审计系统 201
试样制备 197
试验装置 199
建筑设计 207、208、209、210
线圈绝缘 187
线粒体 234
线路协同 273
细胞疾病 233

九画

城市化质量 180
巷道修复机 198
药材 229
药品质量标准 179
标识 253
柑 219
面瘫 230
点火煤 252
胃肠功能疾病 239
钛合金 191
钢管 192
钯钇合金 191
卸压增透 247
科研基地 280
复垦还田 266
保温板 212
保温板材 211、212、213
信息安全 278
洪水 267
测试装置 197
费—托合成产物 173

除尘（雾）器 194
结石 233

十画

秦岭 261
热回收设备 196
换流阀 252
真空 199
真空系统 198
根结线虫 220
监测仪器 197
监测系统 278
监测装置 198
钻井 254
钻机 194
钻杆 192、199
钼合金 190
铌合金 191
缺血性损伤 232
特高压直流 252
透视槽波 249
航空测量 277
航空通信 201
航空摄影 277
留巷 248
高分子材料 189
高血压 234
脊柱损伤 236
陶瓷砖 212

十一画

接地系统 250
职业农民 226
黄瓜 220
黄姜 224
梯级开发 267
颅脑损伤 233
银合金 190
彩绘 279
断路器 250
淋巴瘤 237
混纺 210
混凝土 205
液压机 195
液压弹簧 252
绩效评价 181

十二画

植物种群 221
椒目 229
量子 176
锂离子电池 189
等离子体 171、204
储粮 225
颌骨缺损 237
装置 186、198
媒体融合 278

十三画

畸形矫治器 238
催化 173
微生物 171
微结构 175
遥感制图 277
新型能源功能材料 188
粮食 225
粮食安全 225
数字化协同平台 202
数控轧环 194
煤层 247
煤层气开发 249
煤矿 247、249

煤炭资源 245

十四画

管线 191、192
管线探测 277
精密测量 273
精密铸造 185
隧道 272、274

十五画

槽仓 245
樱桃 219

十六画

壁画 279

十七画

螺纹 199
癌 232

十九画

髋臼骨折 237

图书在版编目（CIP）数据

2016陕西科技年鉴 / 陕西省科学技术厅编. -- 西安: 陕西科学技术出版社, 2016.12
ISBN 978-7-5369-6833-2

Ⅰ. ①2… Ⅱ. ①陕… Ⅲ. ①科学研究事业－陕西－2016－年鉴 Ⅳ. ①G322.741-54

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第277963号

2016陕西科技年鉴

出 版 者	陕西新华出版传媒集团　陕西科学技术出版社 西安北大街 131 号　邮编 710003 电话（029）87211894　传真（029）87218236 http://www.snstp.com
发 行 者	陕西新华出版传媒集团　陕西科学技术出版社 电话（029）87212206　87260001
印　　刷	中煤地西安地图制印有限公司
规　　格	889mm×1194mm　16开本
印　　张	24.5　插页 48
字　　数	767千字
版　　次	2016年12月第1版　2016年12月第1次印刷
印　　数	1—1000
书　　号	ISBN 978-7-5369-6833-2
定　　价	260.00元

版权所有　翻印必究