

Independent Innovation Annual Report 2012

自主创新 年度报告

山西

山西省正处于加快转型跨越的关键时期和全面建设小康社会的攻坚时期,转变经济发展方式、调整经济结构的任务十分繁重,迫切需要科技创新的有力支撑。要在创新驱动发展上取得重要进展,在强化企业技术创新主体地位上取得重要进展,在人才队伍建设、政策环境营造等方面取得重要进展,在扩大科技开放合作上取得重要进展。

摘自2012年山西贯彻全国科技创新大会精神的专题会议

专家点评

资源大省 产业升级加速

柳卸林

煤炭大省山西省创新意识不断加强,着力优化产业结构,企业创新能力逐步提升。山西省正在改变资源驱动的发展模式,技术创新推进了产业结构以煤为基、多元发展的战略转型,产业优化升级的速度正在加快。

近年来,山西省企业创新能力逐步提升。在一大批龙头企业的带动下,太钢、山焦、太重被列入国家两型企业试点,大批核心技术和高端产品走向市场,带动了全省工业产品结构发生变化,传统产业新型化、新兴产业规模化、支柱产业多元化步伐明显加快。

面向未来,山西省产业转型升级的压力依然较重,应该在以后的发展中注重对科技创新活动的支持力度,大力促进战略性新兴产业的发展,并以此为契机带动产业结构的升级。

(作者系中国科学院大学创新与战略管理研究中心主任)



晋煤集团自主研发的6.2米大采高压支架。

从资源驱动到创新驱动

表1:研发经费(按来源)

2011年全社会研发经费支出113.39亿元

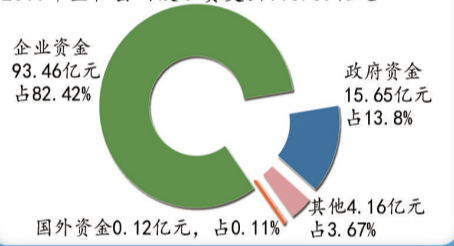


表2:研发人员(按部门)

2011年全社会研发人员全时当量为4.7356万人年

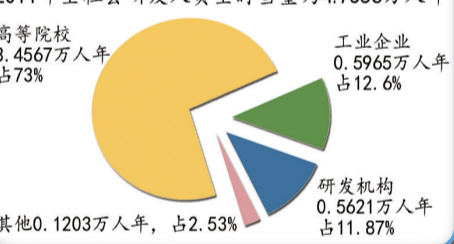


表3:专利授权量

2011年专利授权量共计4974件

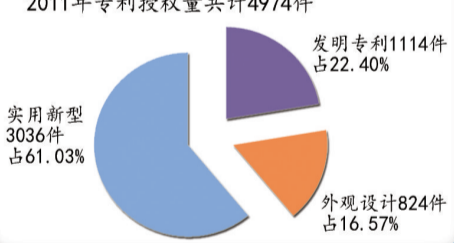


表4:重大项目(2011年)

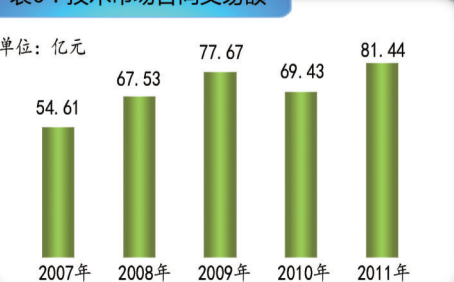
- ▲ 基础研究计划 4项
- ▲ 国家自然科学基金 248项
- ▲ 863计划 17项
- ▲ 国家科技支撑(攻关)计划 12项
- ▲ 科技型中小企业技术创新基金 48项
- ▲ 国家重点新产品计划 12项
- ▲ 火炬计划 17项
- ▲ 星火计划 22项

表5:科技创新平台建设

2011年认定高新技术企业248个

- ▲ 国家重点实验室 3个
- ▲ 省级重点实验室 29个
- ▲ 国家级科技企业孵化器 3个

表6:技术市场合同交易额



近年来,山西省委、省政府高度重视科技工作,深入实施科技兴省和人才强省战略,把产业创新、技术创新作为转型跨越的基础工程,加快建立以企业为主体、以市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,积极推动科技创新重大举措的落实,打造了一批科技创新平台,实施了一批科技重大专项,引进了一批科技领军人才,取得了一批重大科技成果,为山西省经济社会又好又快发展提供了强大技术保障。

2011年,山西省全年地区生产总值完成11100.18亿元,成为全国万亿GDP俱乐部成员之一,经济实力跃上新台阶。

一、要素投入及主要科技产出指标

- 全社会研发经费强度**
2011年,山西省全社会研发经费支出113.39亿元,比上年增长26.2%,山西省研究与试验发展经费强度(研发经费占GDP的比重)为1.01%。(表1)
- 全社会研发全时人员数**
2011年,山西省全社会研发人员全时当量为4.7356万人年。(表2)
- 专利授权量**
2011年,山西省专利授权量达4974件,获得国家级科技奖励12项。(表3)
- 高新技术产业增加值**
山西省高新技术产业产值从2006年的240亿元增加到2011年的510亿元,高新技术产业产值占全省GDP的4.6%,这些高新技术项目的实施有力推动了全省产业结构调整。

二、自主创新能力建设主要指标

- 重大项目**
2011年,山西省共承担国家级科技计划项目380项,包括基础研究计划4项,国家自然科学基金248项,863计划17项等。(表4)
- 科技创新平台建设**

2011年,山西科技创新平台建设取得新进展,共建有国家重点实验室3个、省级重点实验室29个、国家级科技企业孵化器3个,并在煤化工、高端装备制造、新材料等领域培育了一批在全国具有重要影响的高新技术企业,全年共认定高新技术企业248个。(表5)

三、重点领域成果与成效

加快培育和发展战略性新兴产业,是山西转型发展、跨越发展的重大战略举措。2011年,山西省先进装备制造业、现代煤化工、新材料工业、特色食品工业等四大新兴产业增加值均增长20%以上。

- 高新技术产业发展**
今年以来,山西省新兴产业继续快速增长。前三季度,装备制造、医药、食品、新型建材等新兴产业增长较快,增加值分别增长29.6%、17.9%、16.8%、12.2%,均高于工业11.4%的增速。
(1)新能源产业。在先进、高效、大功率的风能发电、沼气工程和秸秆能源化利用、地热能开发程度和利用率提高,智能电网系统建设等方面取得了长足进步。
(2)新材料产业。大力发展资源类深加工新材料,择优发展新型化工材料等,加快复合材料、智能材料的研发和生产。
(3)节能环保产业。干熄焦、煤调湿、余热余压利用、流化床锅炉、粉煤灰气力输送等先进技术和LED等高效节能环保装置快速发展,推广先进的粉煤灰、煤矸石、煤矿瓦斯等综合利用装备,努力推进中水回用。
(4)高端装备制造产业。智能化煤机成套装备和煤炭洗选设备做大做强,轨道交通装备成套能力进一步加强。积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的重型矿山装备和高性能的节能环保装置、先进的资源综合利用成套装备等。
(5)现代煤化工产业。弃采高硫煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、甲醇制汽油、煤制乙二醇等现代煤化工产业快速推进,形成以煤基清

洁能源为主链的特色产业结构。

- 生物产业**。初步形成了大同、太原、晋中、运城、晋东南、侯马等以医药工业园为主体、相对集中和规模发展的医药产业集群。今年前三季度,全省规模以上医药工业增加值同比增长17.9%。
- 煤层气产业**。大力推进煤层气、天然气、焦炉煤气、煤制气、四气一体化发展。
- 新一代信息技术产业**。物联网、云计算示范应用和三网融合基础设施、新一代信息技术改造煤焦物流、安全监测、污染源监测等系统和公共服务网络平台等迅速发展。
- 新能源汽车产业**。继续推进甲醇车用清洁燃料的推广工作,进一步完善标准和产业化试验,推进甲醇汽车列入国家新能源汽车目录。
- 改造提升传统产业**
山西省坚持用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业,大力发展循环经济,发展煤焦化、煤气化、煤液化、煤电铝、煤电材,提高资源就地转化率、原材料深加工率和传统产业循环率。推进煤炭产业高效、清洁、绿色发展,提高资源就地转化率,煤炭资源整合和煤矿兼并重组圆满完成,煤炭产业集中度和矿井机械化、信息化水平显著提高。
- 科技支撑新农村建设**
目前,山西省广大农村均建立了科普惠农服务站,已形成了一站一栏一员、科普惠农兴村计划、农村110服务体系、科普惠农绿色通道工程、新型农民科学素质培训等五大科普惠农服务体系。
- 民生科技领域**
山西省通过实施健康、环保、安全、防灾减灾领域的民生科技示范工程,有效提高了民生科技创新能力。
- 技术合同成交额**
2011年,山西省技术市场各类技术合同成交总数达3423项,各类技术合同成交额达81.44亿元,比上年增长17.3%。(表6)
(以上数据由山西省科技厅提供)

2012 精彩之笔

2月,由山西省相关单位主持和参与完成的14项科研成果获国家科学技术奖励,获奖数量为历年之最。

2月,山西省环保厅召开新闻发布会,将投入3.15亿元,用3年时间完善、优化山西省环境空气质量自动监测网络,全面提升环境空气质量自动监测能力。

3月,山西省承担的十五国家科技支撑计划项目“煤矿全矿并安全生产数字化监测监控及重大灾害预警系统的研究”通过专家验收。

5月,山西省被列入甲醇汽车试点省份。

6月,世界上首台规格最大、技术性能最先进、生产能力最高的WK-75型矿用挖掘机,在山西太重集团公司正式下线。

7月,山西省十项重大人才工程全面启动。

10月,山西省对煤层气实施大规模抽采利用,实现变害为宝,成为全国最大的煤层气抽采利用基地。

11月,山西省汾西重工有限责任公司技术中心和山西华顿实业有限公司技术中心被认定为国家级企业技术中心,至此山西省国家级企业技术中心数量达到22户,继续处于中西部前列。

创新先锋

大同煤矿集团公司

同煤集团“十一五”期间开展了200余项科技攻关,形成了一大批具有自主知识产权的新技术,科技贡献率达到42%,创新成为企业转型跨越的驱动器。目前形成了煤炭资源开发核心技术体系,攻克了石炭纪复杂结构特厚煤层安全高效开采技术这一世界性难题,使放顶煤综采的最大采高达到20米以上,资源回收率达到近90%。

山西晋城无烟煤矿业集团公司

晋煤集团大力倡导自主创新,目前拥有专利178项、发明19项,2011年专利申请量突破250项,在全国主要煤炭企业与省属重点企业,专利总量和发明专利拥有量均名列前茅。晋煤集团抓技术创新主要有三条路线:合作项目挤专利,合同额达到500万元的项目必须产生一个专利;重点新兴领域(煤机、煤层气)出专利,每年完成100项专利;群众创新增专利,发挥群众力量发明创造。



张文栋

太原理工大学校长、党委副书记。先后主持完成了国家973、国家863、国家杰出青年基金等40多项科研项目。近年来先后获得国家发明奖二等奖3项,三等奖1项,省部级科技进步奖一、二等奖9项,第5届中国青年科技奖等荣誉。



李国平

太原钢铁集团技术中心研究员、教授级高级工程师。主持金属复合材料等新型材料的工艺技术开发和产业化生产,开发了一系列节约资源、性能优良的新品种,填补了多项国内空白。获国家科技进步二等奖1项、省部级科技进步二等奖5项。

大学是培养高素质优秀创新人才的基地和研发高新尖端技术的源头。办大学一定要求同存异,走一条立足区域、立足自身、立足发展的特色创新之路。新世纪以来,太原理工大学不断创新人才培养和科技研发模式,努力为祖国的创新发展添砖加瓦!

技术创新是企业发展的牵引力,太钢有一套系统完整的科技创新体系制度,为保障制度的执行力,太钢设立了战略经营单位,对其中的科研人员充分授权。重奖创新、宽容失败的创新文化理念给予了科技人员极大的尊重,搭建了很棒的创新平台。