



2011、2012年度报告

自主创新 年度报告



核心语录

今后五年,更加注重提高发展质量。转变经济发展方式取得重大进展,首都经济保持持续平稳增长,人均地区生产总值达到2万美元,到2020年实现地区生产总值比2010年翻一番,率先形成科技创新、文化创新“双轮驱动”的发展格局,初步建成有世界影响力的科技文化创新之城。大力发展绿色经济,产业结构进一步优化升级,服务业比重达到78%以上,“北京服务”、“北京创造”品牌的影响力明显增强。

——摘自2013年北京市《政府工作报告》

面向全球 创新当先



截至2013年11月,北京市累计认定重点实验室、工程技术研究中心、企业科技研发机构近1300余家,其中企业牵头组建的超过70%

2012年度,北京地区承担:

国家重点基础研究发展计划(973计划) 1140项,占全国38.3%

国家高技术研究发展计划(863计划) 569项,占全国34.8%

国家科技支撑计划 956项,占全国34.5%

- ① 第64届国际宇航大会在北京召开,开幕式上杂技演员表演“太空漫步”。
- ② 世界首台深紫外激光参数测量仪配套深紫外激光源研制成功。本报记者 余惠敏 本报记者 李树贵 摄
- ③ 和谐号驶入北京南站。



资源丰富

活力迸发

□ 陈宝明

北京地区创新资源丰富,中央在京高校和科研院所多,研发经费来自于政府的比例高,是北京地区创新的两个典型特点。虽然北京市研发经费支出总规模在全国居前,但是企业研发经费支出在全国处于中等偏上水平,这是由北京市产业结构和独特的创新资源特点所决定的。

中关村自主创新示范区充分发挥政策和地域优势,在引领北京和全国的创新方面发挥了越来越重要的作用。北京市促进创新的政策体系和环境也日益完善,在创新服务平台建设、资源条件共享、企业研发机构建设、创新创业、引进高端人才等方面都形成了有特色的做法,驱动创新的政策效应开始显现。

但是在创新资源的利用上,北京地区面临着其他地区越来越多的竞争,政策的灵活性和打造创新型领军企业的成长环境,是北京下一步增强创新能力所要注意的。

(作者为中国科学技术发展战略研究院综合发展研究所副所长、研究员)

2012年,北京科技创新工作取得显著成效,科技创新环境不断优化,自主创新能力大幅提高,科技对首都发展的贡献明显增强,中关村国家自主创新示范区带动作用显著增强,正在加快成为具有全球影响力的科技创新中心和高新技术产业基地。

一、要素投入及主要科技产出指标

1. 全社会研发经费强度

2012年,北京市研究与试验发展(R&D)经费支出1063.4亿元,同比增长约13.5%,相当于地区生产总值的5.9%

2. 全社会研发全时人员数、每万名就业人员的研发人员比例

截至2012年底,北京市研究与试验发展活动人员32.2万人,比上年增加8.6%

3. 专利授权量及每万人发明专利拥有量

2012年,北京市专利申请量与授权量分别为92305件和50511件,分别增长18.4%和23.5%;其中发明专利申请量与授权量分别为52720件和20140件,增长17%和26.8%;每万人发明专利拥有量34.5件。

4. 科技论文数及国际科学论文被引用次数

2012年,北京市共发表国内科技论文68750篇,论文被引次数366326次,论文发表数、被引次数均居我国第一位。

5. 高技术产业增加值占制造业增加值的比重

2012年,北京市高技术产业实现增加值

1139.2亿元,增长9.2%;占地区生产总值的比重为6.4%,与上年持平。

二、自主创新能力建设主要指标

1. 重大项目

2012年度,北京市承担国家重点基础研究发展计划(973计划)1140项,占全国38.3%;承担国家高技术研究发展计划(863计划)569项,占全国34.8%;承担国家科技支撑计划956项,占全国34.5%。

2. 科技创新平台建设

“首都科技条件平台”目前已整合了首都地区615个国家级、北京市级重点实验室、工程中心的3.64万台(套)仪器设备向社会开放共享,设备价值达186亿元。

截至2013年11月,北京市累计认定重点实验室、工程技术研究中心、企业科技研发机构近1300余家,其中企业牵头组建的超过70%;推动成立产业技术联盟超过150家,成员单位8700家,其中70%为企业。

3. 开放合作与人才引进

目前,北京市科委已授牌45家国际科技合作基地,2012年北京跨国技术转移大会吸引来自30多个国家和地区的数百名企业代表携600多项技术来京寻求合作机会。

4. 政策保障

2012年,北京市出台了《关于深化科技体制改革加快首都创新体系建设的意见》提出,到2020年,基本建成首都创新体系;制定了《关于进一步促进首都科技企业孵化体系

建设的意见》,提出到2015年,各类孵化机构数量达到150家,其中市级以上科技企业孵化机构达到80家,国家级科技企业孵化机构达到45家。

三、重点领域成果与成效

1. 高新技术产业发展

2012年,北京高技术产业、科技服务业、信息服务业实现增加值3990.5亿元,是2008年的1.5倍。去年上半年,北京市高新技术企业实现总收入1.25万亿元,同比增长25%,工业总产值3541.1亿元,同比增长28.9%,占全市四成以上。

目前北京市共有科技型企业近24万户,占北京市企业总数的30%,其中高新技术企业累计8024家,占全国的25%。

2013年前三季度,中关村国家自主创新示范区实现总收入1.94万亿元,同比增长超过29.9%。

2. 科技支撑新农村建设

北京市先后组织开展了“乳制品、果品、豆制品、蛋品、果蔬、食用菌加工科技创新和应用”,使农业科技创新、产业促进大见成效。

乳制品加工关键技术与产业化取得突破性进展,实现了一系列重大关键技术的突破,研发出一批具有广阔市场前景的技术和产品。

超高压果品加工技术应用研究与示范全面提升加工水平。通过建设三条超高压技术果品生产线,实现了果品新型加工技术的应用和推广,苹果、大桃、梨加工率达10%以上,新增产值7000万元。

豆制品加工设备研究与工艺创新为打破国外垄断地位奠定基础,对大豆蛋白的生理、生化性质研究取得成功,提高了豆腐的出品率20%至40%。

果蔬、食用菌深加工关键技术与产业化提高了产品的附加值。“房山区果蔬、食用菌深加工关键技术与产业化”课题,生产出新型果蔬膨化干燥产品,实现了新技术的研发及设备改造升级,使产品营养成分含量达到了80%,含油量控制在5%—7%之间,保质期达到了12个月。

3. 民生科技领域

与环保部、科技部联合实施“首都蓝天行动”,针对大气环境改善,启动实施16项重点任务,重点采取10项措施。

推广轨道交通关键核心技术、“公交城市”建设综合技术研究应用与示范,为公共交通出行提供科技支撑。

面向疾病预防、诊断、治疗、康复各个环节,构建“基础研究探索—前沿技术布局—临床特色研究—重大疾病防治攻关”的全过程科技创新链条。

建成国内最大规模的临床样本资源库——北京生物银行;推动100余项诊疗技术和标准规范在全市800多家(次)医疗卫生机构进行推广应用。

4. 技术市场合同交易额

2012年,北京技术合同成交额2458.5亿元,占全国的38.2%,技术交易额增长率突破60%,创5年来新高,技术合同成交额、技术交易额均突破2000亿元,技术交易实现增加值占地区生产总值的比重超过9.2%。

5. 每万元GDP能耗

截至2013年3月,北京万元GDP能耗是0.44吨标煤,指标在全国领先;水耗是21.5立方米。5年来万元GDP能耗和水耗分别下降25%和32%。

(以上数据由北京市科学技术委员会提供)



- 1月,全国首家3D打印照相馆落户北京工业设计创意产业基地
- 2月,北京市科学技术奖励大会暨2013年科技工作会议召开
- 4月,2013北京跨国技术转移大会召开
- 4月,国内最大规模的临床样本资源库“北京生物银行”建成
- 5月,北京市科委启动“电动北京伙伴计划”
- 5月,中国北京国际科技产业博览会举办
- 7月,清华大学成功制备出世界上最长的碳纳米管
- 9月,我国首个国家技术转移集聚区正式在京揭牌
- 10月,首届联合国教科文组织创意城市北京峰会举行
- 11月,第四届中意创新论坛召开

创新数字

表1: 研发经费

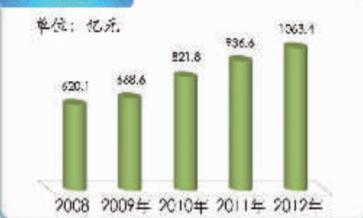


表2: 研发人员



表3: 专利授权量



表4: 高技术产业增加值占比

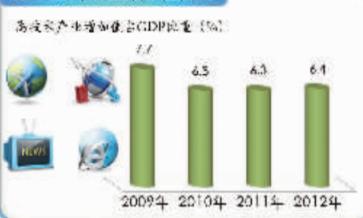


表5: 技术市场合同成交额



表6: 每万元GDP综合能耗



创新先锋



毛军
北京交通大学副教授

“自主创新不能一蹴而就,需要积极的心态、扎实的积累和深入的思考,既要仰望星空,也要脚踏实地,既要紧跟前沿热点,也要独立思考,方可达成自主创新。”

毛军领衔的“地铁列车在隧道内着火后继续行驶的火控安全控制”研究团队,通过对地铁隧道列车火灾的燃烧特性和烟气流动规律的研究,重点研究了回燃产生的决定因素、临界条件和突变特征,并提出了火灾下隧道内地铁列车合理运行车速,对地铁安全控制运行及应急救援具有重要参考意义。

项目研究成果已在北京地铁火灾的应急处置策略中得到应用。



胡刚
科技北京领军人才,北京北斗星通导航技术股份有限公司董事、技术副总裁兼芯星通科技(北京)有限公司CEO

“创新的过程是艰难的,常会遇到技术、人事和应用模式等各种各样意想不到的困难。创新的程度和风险几乎成正比,没有坚忍不拔的意志和精神,我们不可能拥有今天的成果。”

北斗星通公司通过自主创新,在较短的时间内,研制完成两代具有完全自主知识产权的北斗卫星导航核心芯片,推出了国产集成度最高的卫星导航芯片以及3系统7频段厘米级定位产品,填补了我国国产卫星导航核心芯片的空白,创造了良好的经济效益。

目前导航芯片已在我国多个重要领域实现了规模化应用,特别是成功开拓了北斗在我国海洋渔业的应用市场,解决了我国海洋渔业生产安全和海洋资源保护问题,每年实现1亿元左右的产值。