



2011、2012 年度报告

Independent Innovation Annual Report 2013

自主创新 年度报告



核心语录

“三创”齐发力 龙江显活力



要大力实施创新驱动发展战略,全方位推动科技创新、企业创新、产品创新,推动科技与经济紧密结合,提高科技成果转化效率。健全以企业为主体、市场为导向、产学研紧密结合的技术创新体系,形成利益共同体。全面推动自主创新和协同创新,促进科技成果省内转化落地。力争到2017年进入创新型省份行列,为加快发展注入生机活力。

——摘自黑龙江省2013年《政府工作报告》



小图 国内首台拥有自主知识产权的百万千瓦级核反应堆压力容器投入运行。底图 国家重载快捷铁路货车工程技术研究中心铁路货车整车疲劳与振动试验台。

3月,黑龙江省与中国航天科技集团公司签署战略合作框架协议,推进电子信息及高端装备制造等领域合作,共同发展卫星应用产业。

4月,黑龙江省科学技术奖励暨科技成果招商和转化对接大会召开。

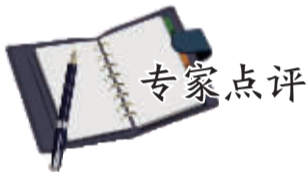
6月,第二十四届“哈洽会”黑龙江高技术展启幕,对6大领域的150个项目开展招商对接,16家单位成功签约,签约总额2.12亿元。

7月,第二届中国创新创业大赛黑龙江赛区暨黑龙江省首届创新创业大赛成功举办。

9月,大庆农业科技园区、黑河农业科技园区通过了国家科技部组织的现场考察和专家评审等程序,正式获批成为国家级农业科技园区。

10月,黑龙江省工业技术研究院第一届理事会召开,支持科技成果在全省转化、产业化。

12月,国内首台拥有自主知识产权的百万千瓦级核反应堆压力容器投入运行,突破了制约我国百万千瓦级核电关键设备制造瓶颈。



向科教资源要效益

陈宝明

黑龙江省自然资源和科教资源都比较丰富,但是在经济发展上较多依赖于自然资源,对科教资源的利用不足。

近年来,黑龙江提出了以“五大方略”为统领、以“三个转变”为突破、以“技术创新八大行动计划”为抓手、以加快高新技术产业跨越发展为目标,以“5381”发展思路,着力促进科技成果转化落地,引导科技要素向企业集聚,推动高科技产业向开发区集中,开展科教人才强省富省工程建设。组织实施了一批应用研发重大项目,培育了一批科技创新创业团队,推动了一批科技成果的转化落地,促进了高端装备制造、绿色食品、新材料、生物等产业的发展,带动高新技术产业快速发展。2013年,企业申请专利突破万件大关,为经济转型发展提供了强有力的科技支撑。

今后,黑龙江可进一步挖掘科技资源潜力,通过体制机制创新激发创新活力,进一步营造良好的创新发展环境,围绕产业转型升级需求加强科技创新支撑力度,推动科技强省建设。

(作者为中国科技发展研究院综合发展研究所副所长、研究员)

2012年,黑龙江省科技工作紧紧围绕产业发展抓“创新”、围绕科技成果转化抓“创业”、围绕科技服务抓“创优”,继续坚持科技“5381”工作思路,推进“高新科技产业集中开发区”、“科教人才强省富省工程”,科技在“调结构、转方式、惠民生、促发展”中的支撑引领作用持续增强,各项工作取得了明显成效。

一、要素投入及主要科技产出指标

1. 全社会研发经费

全社会研发经费逐年增长。2012年,黑龙江省全社会研发经费支出146亿元,R&D经费占地区生产总值的比重为1.07%。

2. 全社会研发全时人员数

2012年,黑龙江省全社会研发全时人员数达到6.5万人年。

3. 专利授权量

2012年,全省专利授权量达到20261件,同比增长65.5%,远远高于全国平均水平33.9个百分点,专利授权量全国排名第15位。截至2013年12月底,黑龙江省万人发明专利拥有量为2.21件,全国排名第13位。

4. 高技术产业增加值

2012年,全省高新技术产业产值达到6006亿元,同比增长20%,高新技术产业增加值占GDP比重达到11%。

二、自主创新能力建设主要指标

1. 重大项目

2012年,黑龙江围绕全省十大产业和战略性新兴产业技术需求,组织实施了32个具有自主知识产权的重大科技项目,突破了“新型重载运煤专用敞车”等一批产业发展关键技术,17项科技成果获国家科学技术奖励。2013年,黑龙江共争取到5个民口国家科技重大专项,获国拨经费3.53亿元;组织实施了20个省级重大研发项目和20个省级重大新产品项目。

2. 科技创新平台建设

科技资源共享平台成为东北地区首家国家级中小企业公共服务示范平台,新增服务

加盟单位79家,新入网大型仪器647台(套),累计提供科技服务6.5万项(次),实现服务金额1.75亿元。

组建32个产业技术创新战略联盟,其中国家级联盟5个;建设重点实验室94个,其中国家重点实验室9个;建设工程技术研究中心95个,其中国家级工程技术研究中心7个;有生产促进中心115家,其中国家级13家;组建企业院士工作站40家。

加强黑河硅基新材料特色产业基地和八一农垦大学生产力促进中心等10个技术创新服务平台建设。111家生产促进中心为1660家中小企业开展服务,帮助开发新产品521个。

3. 开发合作与人才引进

2012年,黑龙江分别与俄罗斯科学院西伯利亚分院、远东分院签署了合作协议,全省26个对外科技合作项目获科技部计划经费支持。通过“海外学人创新创业专题洽谈会”等活动载体,引进海外高层次人才30名,引进国外先进技术成果26项。黑龙江大学和石化院成为第三批国际联合研究中心,哈尔滨东金农业装备集团成为第八批“示范型国际科技合作基地”,全省国家级国际科技合作基地由9家增加到12家。

依托科技园区和科技项目大力培养科技人才,共建设省级科技创新创业人才基地5个、培育科技创新创业团队60个、培养和引进科技创新创业人才518人。

4. 政策保障

2012年,黑龙江召开全省科技创新大会,相继出台《关于深化科技体制改革加快科技强省建设的决定》、《关于加快科技创新体系建设促进科技成果转化若干意见》和《关于进一步发挥高层次人才作用促进科技成果转化落地的意见》,极大激励了科技人员的创新创业热情。

三、重点领域成果与成效

1. 高新技术产业发展

黑龙江全省五大高新区实现总产值3596.8亿元,同比增长19.6%,占全省高新技术产业产值比重达60%。启动11个省级创

新型产业集群试点建设,哈尔滨国家级文化和科技融合示范基地成为全国首批16家国家级基地之一。

石墨、燃气轮机、铁路重载货车成为新的经济增长点。2012年,推进51个生物产业大项目建设,完成投资69.5亿元,完成全年计划的104%,全年生物产业销售收入实现603亿元,超额完成省政府下达指标近百亿元。牡丹江生物产业产值突破100亿元,同比增长20%以上。

新认定高新技术企业104家、创新型企业30家、科技型中小企业10157家、高新技术产品253个,珍宝岛药业等3家企业进入国家级创新型试点企业行列。

2. 科技支撑新农村建设

大庆、黑河2个省级农业科技园区晋升国家级农业科技园区,国家级农业科技园区达到4个;新认定17个省级农业科技园区,省级农业科技园区33个。

启动12个科技支撑和“863”项目课题。“寒地优质多抗超高产水稻新品种选育与配套栽培技术研究省重大攻关项目”累计增产水稻12亿斤,农民可纯增收12亿元。

支持林甸等33个县市区实施了科技富民强县、农业科技成果转化及星火计划等各类科技项目42项。实施科技特派员农村科技创业行动,畅通农业科技服务渠道,全省共认定法人科技特派员215人,推广新技术185项、新品种64个,辐射面积7000多万亩。

3. 民生科技领域

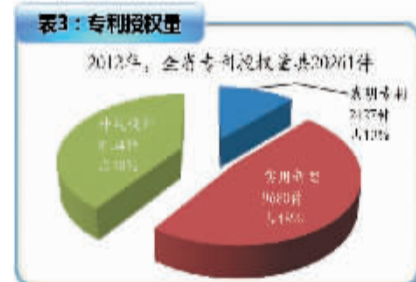
2012年,黑龙江成为国家首批科技惠民计划试点省,牡丹江阳明区成为国家级可持续发展实验区。围绕安全、医疗、环保等领域实施了“3G与Wi-Fi无线城市安全监控系统”等科技项目29项,受益总人口达559万,在创建“平安城市”、创新社会管理、改善民生和促进社会发展中发挥了很大作用,具有明显的社会和经济效益。

4. 技术市场合同交易额

2012年,黑龙江共组织科技成果对接活动258场次,发布科技成果4500项,展示交易活动近百次,促成525项科技成果实现省内落地转化。全省应用科技成果转化率达到85.53%,技术合同成交金额实现100.5亿元,同比增长61.3%。

(以上数据由黑龙江省科技厅提供)

创新数字



创新先锋



纪延超

哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院教授、博士生导师,哈尔滨威瀚电气设备有限公司董事长

“把高校前沿的基础研究和工程实际相结合,为企业解决实际问题,更促进了行业发展和企业进步,这是真正解决一些行业发展问题的可行路径。”



1999年,纪延超组建哈尔滨威瀚公司,带领研发团队,依托学校,立足于市场需求,探索一条产学研相结合的发展之路,形成了“科研开发全方位、深层次、持续性,产品转化高起点、多品种、迅速化,客户服务前瞻性、个性化、专家级”的产学研体系。

如今,威瀚研发的多项核心技术填补了国内空白,全面应用于铁路、港口、煤炭、冶金等国内各大支柱产业,在汽车制造业的市场占有率达到95%以上,并远销越南、沙特、乌兹别克斯坦等多个国家和地区。

张阿漫

哈尔滨工程大学教授、博士生导师

“如果没有工程应用项目,基础研究不可能‘打哪指哪’,因为缺少目标和动力。只有通过协同创新,青年教师的研究课题才能‘指哪打哪’,有效解决基础理论与应用需求之间的‘两张皮’。”



张阿漫率研发团队分别基于不可压缩和可压缩流体力学理论,在实验和数值方法上探索了气泡在复杂边界条件下的种种动态特性,提出了减压环境下高压放电生成气泡实验与测量方法;提出了含热交换的气泡动力学模型,初步探索了温度对气泡运动的影响;建立了可压缩流场中气泡运动模型与计算方法,探索了冲击波作用下气泡的动态特性等。相关研究成果对舰船水下爆炸、海洋、能源等各领域研究产生了重要推动作用。