

# 自主创新 年度报告



## 核心语录

天津发展靠创新,创新关键靠人才。深入实施创新驱动发展战略,积极培育新产业、新业态、新技术,形成创新引领的经济体系和发展模式,加快提升科技创新能力。高水平建设国家自主创新示范区,构建富有活力的创新生态系统。加快打造引才聚才新高地。先行先试重大人才政策,引进集聚高层次人才。

——摘自2015年天津市《政府工作报告》



□天津19位市领导同志分别到科研院所调研、座谈,进行“加快创新驱动、推进创新创业”政策宣讲,推动高等院校和科研院所、青年学生和科研人员创新创业。

□天津市开展“科技专列”活动,组织300名科技小巨人企业家到苏州、合肥、杭州考察,学习先进经验,拓宽发展思路,推动企业发展。

□第二届中国机器人峰会在津举办,10位院士、40位“千人计划”专家和200多位业内专家、学者和企业代表一起研讨分析当前机器人发展趋势和产业环境。

□“第九届中国企业国际融资洽谈会——科技国际融资洽谈会”在天津举行。本次“融洽会”突出科技金融主题,通过搭建合作平台,多渠道帮助中小科技企业解决融资难。

□天津市召开打造科技小巨人升级版动员大会,明确提出到2020年全市科技型中小企业总量要达到10万家,科技小巨人企业达到5000家,打造科技小巨人升级版。

□《天津国家自主创新示范区发展规划纲要(2015—2020年)》正式印发,确定了天津国家自主创新示范区“一区二十一园”的发展新格局。

□天津市15项科技成果荣获国家科学技术奖励,其中技术发明奖3项,科技进步奖12项,涉及装备制造、生物医药、环境保护等多个领域。5个项目为天津市作为第一完成单位获奖。

□天津市加快实施众创空间建设发展,切实推进大众创业、万众创新。截至目前,天津共建成众创空间106个。

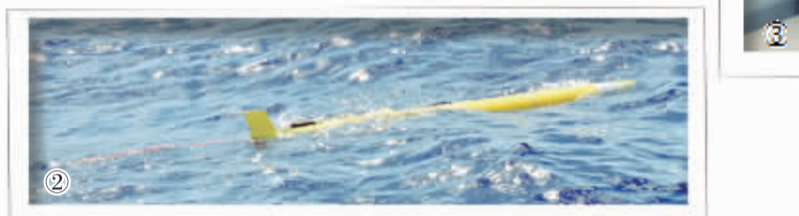
□天津市启动实施10个科技重大专项与工程,包括智能制造、大数据与云计算、集成电路设计、新药创制、中高端医疗器械、精准医疗、临床医学研究中心、种业8个重大科技专项和互联网跨界融合创新、钢铁行业节能减排2个示范工程,计划于2015年至2018年分阶段实施。

□天津按照产业、区域分布,目前在全市500个困难村建起了科技帮扶网络,形成了“全覆盖+系统化+网络化+规范化”的科技特派员服务体系。通过建体系、搞创新、促改革,推动科技特派员全方位、系统化服务,形成了服务农村的新模式。

# 打造科技小巨人升级版



图① 天津天士力制药集团率先建立了现代中药和植物药物提取生产质量管理规范。



图② 由天津大学研制的水下滑翔机。



图③ 天堰科技股份有限公司研发的虚拟手术训练系统。(资料图片)

“十二五”时期,天津市积极抢抓国家创新驱动发展、京津冀协同创新等历史发展机遇,聚焦科技与经济紧密结合,实施科技小巨人支撑、京津冀协同创新和科技大项目带动等战略,加强科技金融助推、开放创新做强、科技平台整合、分配要素激活、委区县联动、高端人才聚集,推动科技工作进入重要跃升期,R&D占GDP比重预计达到3.0%,综合科技进步水平继续保持全国前列。

## 一、要素投入及主要科技产出指标

### 1.全社会研发经费强度

2014年,天津市全社会研发经费达到464.69亿元,全社会研发经费强度为2.96%。

### 2.全社会研发全时人员数

2014年,全社会研发全时人员数113335人年。

### 3.专利授权量

2014年,天津市取得专利授权量总计26351件,每万人发明专利拥有量为9.72件。

## 二、自主创新能力建设主要指标

### 1.重大项目

天津市70%的科技型中小企业、85%的小巨人企业,都集中在新能源、生物医药、节能环保、高端装备制造等领域;实施领军企业重大创新项目118项,认定“杀手锏”产品247项、重点新产品403项,国家高新技术企业由2010年的927家增长到目前的2309家,促进了战略性新兴产业发展。小巨人企业实现工业总产值占全市规模以上工业总产值的比重从16%提高到48%。

### 2.科技创新平台建设

建成国际生物医药联合研究院、国家超算天津中心、中科院天津工业生物研究所、天津大学前沿技术研究院、军事医学科学院天津滨海新区科研及成果转化基地等一批创新大平台,引进聚集了一大批国家创新人才、创新团队和高成长性企业。依托清华大学天津高端装备研究院、天津市滨海新区军民融合创新研究院、中国科学院天津工业生物技术

研究所、天津中医药大学中药制药工程学院,启动建设4个产业技术研究院,探索服务产业发展新模式和新机制,打造行业发展新型高端平台。

### 3.园区基地建设

国家自主创新示范区建设实现良好开局,滨海新区充分发挥核心区示范引领作用,围绕重点产业发展,大力推动政策创新与落实,启动了“津领七条”原创政策的制定,出台了《创新创业通票管理办法》,探索支持创新创业新模式。天津市21个示范区分园围绕各自的主导产业,聚集各类创新要素,打造高水平研发转化基地,在创新体系建设、特色产业发展、产学研结合、基础设施建设、提升服务等方面形成了强有力的支持。

### 4.开放合作与人才引进

在津两院院士达到36名;新增国家“千人计划”人才106名,达到140名;新增国家杰出青年科学基金获得者29名,达到75名;新增国家“973计划”项目首席科学家26名,达到37名;培育和聚集国家科技创新创业人才53名;建成国家创新人才培养基地3家;加强创新创业人才培育,新增天津“千人计划”426名,达到534名;新型企业家培养工程入选人才584人,入选天津市创新人才推进计划达到241人,入选天津市人才发展特殊支持计划70名。

### 5.政策保障

制定并出台了《关于发展众创空间推进大众创新创业的政策措施》《中共天津市委天津市人民政府关于打造科技小巨人升级版的若干意见》等31个推动创新创业的政策性文件和实施细则,在激励创业、工商登记、载体建设、金融服务、资源共享、企业扶持等方面实现重大突破,走在了全国前列。

## 三、重点领域成果与成效

### 1.原始创新能力显著提升

加大对基础研究的投入和支持力度,在微分几何、组合数学、蛋白质组学、干细胞、多维复用光纤通信、互联网环境中语言信息处理、深海水下油气安全输送等基础研究领域保持全国领先,在抗肿瘤疫苗、分布式发电微网系统、光学自由曲面制造、肿瘤预防与检测、新型三

维石墨烯材料、客机座舱空气环境控制、分子育种、组分中药等前沿技术创新上,取得具有国际影响力的新成果。

### 2.技术创新能力明显增强

加快八批160项自主创新产业化重大项目、科技重大专项等项目实施,在新型膜材料、绿色化工、绿色高能电池、生物医药等领域取得技术突破,开发出居世界领先水平的混合动力汽车控制系统、高效中空纤维系膜组件、新型载药血管支架、基于28纳米工艺的移动通信手机基带芯片、国内第一台磁轴承真空分子泵、埃博拉病毒疫苗、GBase 8t通用数据库等一批重大创新成果,千万亿次“天河一号”“曙光星云”超级计算机在我市研发制造,累计获得国家科技奖励79项,抢占科技创新制高点。

### 3.战略性新兴产业加快发展

不断促进传统产业转型升级,加快形成高端高新产业结构,天津市高新技术产业完成工业总产值8143.23亿元,是2010年的1.6倍;新增国家北辰高端装备、滨海新区新能源等14个国家高新技术和火炬特色产业化基地,总数达到28个,高新技术和战略性新兴产业集群快速发展。其中生物医药产业规模达到1600亿元,是2010年的3.4倍;新能源产业规模达到563亿元,是2010年的2.4倍;节能环保产业规模达到931亿元,是2010年的4.75倍;科技服务业增加值达到500亿元,是2010年的1.67倍。

### 4.区域创新体系取得新进展

众创空间建设取得显著进展。全市已认定市级众创空间106家,覆盖全市16个区县和47所高校,其中20个众创空间纳入国家科技企业孵化器管理体系和支持范围,创意魔法空间等9个众创空间进入国家层面并获得国家火炬计划立项支持。建立了40余支众创空间服务专员队伍,专业化服务水平不断提高,注册成立企业463家,聚集创客5400多名、创业团队1200多个。近四分之一的众创空间由城区老旧厂房、闲置商务楼宇提升改造建成,降低了创新创业门槛。

(以上数据由天津市科委提供)



刘雁飞

天津天堰科技股份有限公司总经理

“在同质化竞争如此激烈的年代,唯有创新才能摆脱竞争对手。创新不是一蹴而就的,需要长久的坚持,在研发创新的道路上,我们同样需要面对失败的勇气,并且在实践中不断检验和改进,从而提高企业的创新效率,实现企业收益的不断攀升。”

近5年来,刘雁飞主持完成了天津市科技重点支撑项目、天津市重大科技专项项目、天津市工程中心建设等多个科技项目。在他的带领下,公司共申请873项知识产权,其中有181项发明专利、90项软件著作权。他带领团队完成了多项国际首创产品,如模拟ICU、虚拟腰椎穿刺、虚拟PICC等并实现了产业化。这些项目产品已达到国际同行业先进水平,年销售额超过1.5亿元,利税7000多万元。



张伯礼

中国工程院院士、天津中医药大学校长

“一个人最大的希望是什么?就是希望自己的事业能够进步,这是我一生的目标。荣誉都是过去时,推动中医药现代化的进程不能停下来。我们必须努力将中医药原创思维与现代科技有机融合,为健康中国建设作出新的贡献。”

张伯礼是国家重点学科中医内科学科带头人,从事中医临床、教育和科研工作40余年,开展了中医药防治心脑血管疾病系列研究,建立中医药大规模循证评价关键技术体系;系统研究血管性痴呆、中风等疾病的中医证型演变规律,建立了诊治方案,提高了临床疗效;建立了中药脑脊液药理学研究方法,阐释了中药脑保护作用机制。张伯礼承担国家级科研项目40余项,获得国家科技进步一等奖在内的国家奖7项,省部级科技进步一等奖10项,发表论文300余篇,培养了200余名硕士博士,为中医药事业发展作出了突出贡献。



## 建设创新创业之都

杨舟

“十二五”期间,天津加快经济发展方式转变,主动适应新常态,经济社会实现持续健康发展。2015年天津市生产总值达16538亿元,是2010年的1.8倍,年均增长12.4%,人均生产总值超过1.7万美元。

在综合实力显著提升的背景下,天津不断推进科技创新,提高产业核心竞争力,经济结构显著优化;天津国家自主创新示范区获批建设,“一区二十一园”格局基本形成;推出智能机器人、新能源汽车等一批重大科技专项,开发出天河一号、曙光星云等一批国际领先的技术产品,建成中科院工业生物技术研究所等一批创新平台;科技型中小企业蓬勃发展,总量达到7.2万家,培育小巨人企业3400家;超大型航天器、大众变速箱等一批大项目好项目竣工投产;万企转型升级行动成效明显,1.2万家企业成功转型……自主创新结出硕果,取得了良好的社会经济效应。

当前,天津正处在新的历史起点上,五大战略机遇叠加,发展潜力巨大。天津市的创新发展也面临着矛盾和问题,如经济总量不够大,产业结构不够优化;创新能力亟待提升,高层次人才特别是领军人才短缺,民营经济发展不充分,全社会创新活力不足等。要把增强创新能力作为天津市发展的动力之基,集聚创新资源、完善创新体系、加快动能转换,坚决向创新要发展、要动力、要效益,建设充满活力、竞争力强的创新创业之都。

