# 首都科技创新发展指数2020解读

#### 核心阅读

首都科技创新发展指数 2020 测算及分析结果显示, 2005年以来,首都科技创新 发展呈现良好态势,科技创 新中心建设全面加速,北京 已初步建成具有全球影响力 的科技创新中心。下一步, 北京市应聚焦提升开放创新 水平,强化基础研究布局,聚 焦关键技术自主可控,抢占 科技创新领域战略制高点, 聚焦北京市各项人才政策, 引进培养一批顶尖人才,建 设国际科技创新中心,提高 北京创新能力的国际影响 力,促进首都高质量发展。

党的十八大以来,习近平总书记多次 视察北京,对北京工作作出重要指示,明确 北京"全国科技创新中心"的城市战略定 位,强调要以建设具有全球影响力的科技 创新中心为引领,抓好"三城一区"建设,深 化科技体制改革,努力打造北京经济发展 新高地。为此,北京应始终站在国家全局 的战略高度,在服务国家创新战略上争当 排头兵,在创新型国家建设上勇于承担"首 都责任",于危机中育新机,于变局中开新 局,尽快建设成为具有全球影响力的科技 创新中心。

2020年是"十三五"规划收官之年,也 是北京初步建成具有全球影响力的科技创 新中心的关键之年,在北京科委和北京市 统计局的指导下,首都科技发展战略研究 院联合多学科、多领域专家共同研究首都 科技创新发展指数。

首都科技创新发展指数是全国首个针 对城市的科技创新评价指标体系,它建立 了一套具有"首都特色"的科技创新发展评 价指标体系,并通过该指标体系连续、动态 地跟踪和度量首都科技创新发展的进展情 况。该指标体系主要目的是"看过去、察当 前、谋未来",全方位分析首都创新驱动发 展的新趋势、新特点,从中发现问题,总结 规律,谋划和指导全国科技创新中心建 设。经过多年的持续耕耘,首都科技创新 发展指数在业内形成了一定的影响力和品 牌度,成为全社会了解首都科技创新的一 扇"新窗口"、首都科技创新发展的"全景 图",以及客观、详实反映首都科技创新发 展水平和趋势的"晴雨表"。

首都科技创新发展指数是在解构科技 创新发展体系的基础上构建的。首都科技 发展战略研究院提出,科技创新发展是各 类创新主体在特定的支撑条件下运用创新 资源开展创新活动、形成创新成果并作用 于经济社会发展的复杂过程。这一过程归 纳为四个特征:一是创新要以人为本,人才 是创新的核心竞争力,是提高自主创新能 力的关键所在,坚持以人为本也正是科学 发展观的集中体现;二是政府和市场双轮 驱动,合力构建创新环境,提供服务支撑, 政府侧重解决制度和政策等公共性问题, 市场发挥配置资源的基础性作用,二者形 成既不错位、越位又相互补充的合作关系; 三是构建投入产出体系,创新是将人力资 本和研发经费等资源投入三大创新主体, 创新主体开展知识创新、技术创新、管理创 新、体制创新、商业模式创新和生产组织方 式创新,形成知识、技术和产品的产出,进 而推动经济发展、结构优化和民生改善,并 形成辐射、引领效应;四是创新开放系统, 开放系统内要素相互交流、合作,取长补 短,相互借鉴,共同提高和发展。

首都科技创新发展指数2020指标体 系由三个层次指标构成。其中,一级指标4 个,包括创新资源、创新环境、创新服务、创 新绩效;二级指标15个,包括创新人才、研 发经费、政策环境、人文环境、生活环境、国 际交流、科技条件、技术市场、创业孵化、金 融服务、科技成果、经济产出、结构优化、绿



中关村科学城加快建设北京国际科技创新中心核心区。

色发展、辐射引领;三级指标共计64个。

首都科技创新发展指数2020测算及 分析结果显示,2005年以来,首都科技创新 发展呈现良好态势,科技创新中心建设全 面加速,北京已初步建成具有全球影响力

### 一、数读首都科技创新发 展指数2020

2014年2月,习近平总书记在北京视 察工作时,明确了北京全国科技创新中心 的功能定位,为首都的科技事业指明了方 向。2016年,《北京加强全国科技创新中心 建设总体方案》首次提出北京要建设成为 具有全球影响力的科技创新中心。

2014年以来,首都科技创新发展呈现 良好态势,科技创新中心建设正在全面加 速。数据显示,2014-2016年,首科指数总 指数从103.09分增长至118.35分,年均增 长7.63分;2016-2018年,首科指数总指数 从118.35分增长至134.01分,年均增长 7.83分。由此可见,北京科技创新中心建 设正在全面加速。

创新绩效累计增幅最大,创新服务和 创新环境逐步成为北京科技创新发展的重 要推动力。2005-2018年,创新资源、创新 环境、创新服务和创新绩效4个一级指标整 体上均围绕总指数呈现出上升趋势。其 中,创新绩效增幅最大,增幅达172.29%,创 新服务、创新环境和创新资源增幅分别为 128.29%、97.92%、45.59%。 可见,仓簖服务 和创新环境逐步成为北京科技创新发展的 重要推动力,北京科技创新效率不断提 升。其中,创新服务的加速提升,为该市营 商环境的优化作出巨大贡献。

创新服务同比增幅最大,创新绩效紧 随其后。2018年,创新资源、创新环境、创 新服务和创新绩效4个一级指标相比上一 年均有提升。其中,创新服务较上一年提 升了8.91%,是4个一级指标中增幅最大的 一个。此外,创新绩效较上一年提升了 8.20%,创新资源较上一年提升了2.46%,创 新服务较上一年提升了2.57%。2014年以 来,创新资源、创新环境、创新服务、创新绩 效指数得分均保持强劲增长态势,分别同 比增长4.58%、17.85%、38.85%和40.63%。 其中,创新绩效和创新服务的快速提高成 为这一阶段首都科技创新水平全面加速提 升的主要推动力。

科技条件日新月异,科技成果增长迅 猛。2005年以来,在15个二级指标中,共 有7个二级指标的增幅超过100%,科技成 果的增幅最大,达440.72%;科技条件的增 幅达201.26%;人文环境、金融服务、绿色发 展、生活环境、经济产出等二级指标的增幅 处于150%-200%之间。

具体分析三级指标,首都科技创新发 展指数2020指标体系的64个三级指标中, 48个指标数据较上一年有所增长或保持不 变,16个指标较上一年略有下降。

其中,8个指标表现特别突出,增幅超 过10%,分别为创业投资金额、入选全球高 被引科学家人数、技术标准制定及修定数 量、孵化器累计毕业企业数、境内上市公司 股票筹资额、每万家企业中的高新技术企 业数、每万人发明专利拥有量、独角兽企业 数量。

总体研判,近年来北京建设具有全球 影响力的国际科技创新中心正在加速推 进,各项重点指标表现优异。

#### 二、北京科技创新中心建 设亮点纷呈

2020年是极不平凡的一年,面对严峻 复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发 展稳定任务特别是新冠肺炎疫情的严重冲 击,北京在创新型国家建设上勇于承担"首 都责任",以"三城一区"建设为抓手,全力 加快科创中心建设。无论是自身的纵向对 比,还是与全球主要创新城市的横向对标, 通过数据分析基本可以判断,北京建设具 有全球影响力的科技创新中心成效显著, 亮点纷呈,为创新型国家建设提供了有力

#### (一)创新绩效增长显著,知识创造能 力居全球前列

2005-2018年,首都科技创新发展指数 一级指标创新绩效增幅最大,增幅达 172.49%。其中,二级指标中增幅最为显著 的是科技成果,增幅达440.72%。世界知识 产权组织发布的《2020年全球创新指数》显 示,北京以241637篇论文数在科学论文出版 指标方面蝉联全球首位,占全部论文出版数 量的比重达2.79%。此外,北京PCT国际专 利申请量为25080件,占全部PCT国际专利 申请量的比重达2.40%,居全球前列。2019 年北京专利申请量与授权量分别为22.6万件 和13.2万件,分别比上一年增长7.1%和 6.7%。其中,发明专利申请量与授权量分别 为13万件和5.3万件,分别同比增长10.4%和 13.1%。截至2019年年末,北京拥有有效发 明专利28.4万件,同比增长17.8%。2019年 每万人口发明专利拥有量为132件,比上年 增加20件,排名居全国第一。

#### (二)创新生态持续优化,新经济对经 济增长贡献显著

2005-2018年,创新服务整体增幅达 128.29%。仲量联行发布的《全球创新城市 指数报告(2019)》显示,北京已跻身世界顶 尖创新城市之列。专利申请和风险投资等 方面的优异表现,为创新领域营造了良好 的商业环境,使北京位列全球创新城市第 四名,上海和深圳同时跻身全球创新城市 20强之列。2019年,北京先后出台"科创 30条"、《北京市促进科技成果转化条例》等 重磅政策措施,不断提高政策的有效性和 工作的针对性,赋予科研人员更大的自主

2019年,北京实现新经济增加值 12765.8亿元,按现价计算,比上年增长 7.5%,占北京市地区生产总值的比重为 36.1%,比上一年提高0.2个百分点。在规 模以上工业中,高技术制造业、战略性新兴

权,为创新仓业松绑加力。

产业增加值分别同比增长9.3%和5.5%,金 融、科技、信息等优势服务业对经济增长贡 献率达到60%以上。

# (三)营商环境名列前茅,创新创业氛

2005-2018年,创新环境整体增幅达 97.92%。2014-2018年,创新环境整体增 幅达17.85%。2018年,创新环境同比增幅

世界银行发布的《全球营商环境报告 2020》显示,北京作为样本城市,得分为 78.2分,在2018年大幅提升的基础上,再次 提升4.6分,超过部分欧盟国家和经合组织 (OECD)成员国水平,为我国营商环境排 名提升作出突出贡献。全球创业研究机构 Startup Blink 最新发布的2020年全球创业 生态系统排名显示,北京上升11位至全球 第6位、亚洲第1位。美国调查机构Startup Genome发布《2020年全球初创生态系 统报告》,列出了全球最佳的初创城市,北 京排名第4位,超过美国波士顿(第5位)、 以色列特拉维夫(第6位)和美国洛杉矶(第

《2020胡润全球独角兽榜》显示,北京 凭借93家独角兽企业领先于美国旧金山, 成为独角兽之都;《2019北京市外商投资发 展报告》显示,截至2018年,超过165个国 家/地区、累计超过4.3万家外商投资企业 在北京市设立,累计实际利用外资超过 1551亿美元。

# (四)辐射引领能力强化,科研强度表

2005-2018年,辐射引领整体增幅达 76.64%,其中2014-2018年辐射引领整体 增幅达8.65%。

2019年,首都科技条件平台合作站和 北京技术市场服务平台服务合同额超24.5 亿元,服务企业近7000家次。中关村企业 在津冀设立分支机构累计超8000家。《财 富》杂志发布的2020年世界500强排名显 示,北京世界500强企业数量达到55家,位 居世界首位。《2020年全球创新指数》首次 展示了按科技强度(即专利和科学出版物 的人均数量)排名的前100强科技集群,其 中全球创新指数总排名第四位的北京集群 表现出相当大的科技强度,其每10万人 PCT国际专利申请量为128件、科技出版 物为1229篇。

#### 三、全球视野下北京科技 创新中心建设尚有不足之处

北京在建设具有全球影响力的科技创 新中心的过程中,以全球视野审视自我,仍 然存在不足之外。

#### (一)基础研究布局仍需进一步强化

2019年,全球500强大学排名前500 名以内的高校,北京仅有6所;前100名以 内,北京仅有2所,没有高校排名进入前10 名,说明北京高水平大学仍不足。1901年 至今全球共947人次获得诺贝尔奖,北京 仅1人,说明重大原创成果不足。北京作 为国内科研机构、科研人才最为密集的城 市,在国际科技领域内知名大奖的获取上 却屈指可数,与美国、日本等国差距较大。

基础研究是创造科学知识、进而开发 技术的源头之源头,更是通往创新型强国 的直通车。基础研究的底层逻辑是科学问 题的发现和探索,是颠覆性思想和原理的 产生。如果基础研究不扎实,在国际博弈 形势下,难免出现受制于人的局面,诸多产 业遭遇"卡脖子"技术约束。《中共中央关于 制定国民经济和社会发展第十四个五年规 划和二〇三五年远景目标的建议》提出把 科技自立自强作为国家发展的战略支撑, 二〇三五年进入创新型国家前列。在此背 景下,强化基础研究布局,并加大基础研究 投入力度已经成为当前普遍共识,北京未 来科技创新发展需要进一步强化基础研究 布局,不断提升基础研究能力,为进一步突 破科技创新发展瓶颈夯实基础。

# (二)顶尖人才集聚服务上仍需下大功

德科集团与欧洲工商管理学院(IN-SEAD)、谷歌(Google)联合发布了2020年 《全球人才竞争力指数报告》(GTCI),中国 有16座城市上榜,比2019年增加了4座城 市,国内上榜的16座城市前3位分别是香 港、上海和北京,其中香港在全球排名第6 位,上海在全球排名第32位,北京在全球仅 排到第35位。纵观世界知名科技创新中 心,均是集人才培育与知识创新为一体,成 为世界新知识产生的重要源地。因此,北 京打造国际科技创新中心,仍需在顶尖人 才集聚服务上下大功夫。

当前,受新冠肺炎疫情等影响,北京科 技人才队伍面临着外部持续打压和内部供 给结构失衡的双重风险。一方面,北京科 技人才队伍的国际合作与交流受限,如一 些发达国家限制重点领域招收中国留学生 等系列封锁及打压举措使得北京诸多科研 机构和科技人才向世界一流水平学习、交 流和合作的机会锐减;另一方面,北京人才 结构性矛盾依然突出,虽然北京有着国内 最具优势的大学和科研机构,但人才缺口 依然较大,特别是在人工智能、生物等诸多 新兴技术领域的"高精尖"人才尚为缺乏, 难以适应科技高速发展需求。

# 四、建设国际科技创新中 心的建议

2020年10月,党的十九届五中全会明

确提出,支持北京形成国际科技创新中心, 这是中央赋予北京新的奋斗目标和历史使 命。对于北京而言,建设国际科技创新中 心也升级了首都"科技创新中心"的定位和 重要性,对提高北京创新能力的国际影响 力、促进首都高质量发展,有着非常重要的 意义。围绕如何建好国际科技创新中心, 提出了3个聚焦。

# (一)聚焦提升开放创新水平,强化基

多元、开放、包容的创新环境,特别是 国际化的开放式创新,是全球科技创新中 心的重要特征。波士顿、新加坡、特拉维夫 等国际科技创新中心的实践经验显示,创 新生态系统的开放性程度越高,越容易从 外界吸收人才、资本和信息资源,进而激发 创新活力。当前,北京要在稳妥做好疫情 防控的同时,进一步提升开放创新水平,积 极融入全球创新网络,强化基础研究布局, 努力消除制约创新要素流动的制度性障 碍,建立与国际规则相适应的体制机制与 政策环境,促进创新要素的双向流动,有效 利用全球科技资源和市场。

#### (二)聚焦关键技术自主可控,抢占科 技创新领域战略制高点

在打造国际科技创新中心的过程中, 一方面,北京要抢占科技创新领域战略制 高点,如布局建设生命科学、能源、网络安 全等领域国家实验室,加快建设量子、人工 智能、脑科学等领域新型研发机构等,通过 打造一批具有全球影响力的优势学科,全 面提升国家战略科技力量整体水平,产生 一批有重大国际影响力的原创性成果,在 重要领域占据优势地位;另一方面,北京应 进一步完善关键核心技术攻关的新型举国 体制布局,布局一批国家产业创新中心,解 决一批事关国家全局的"卡脖子"问题,初 步实现如集成电路、新材料、航空发动机、 融合通信、医药健康等重点领域的关键核

#### (三)聚焦北京市各项人才政策,引进 培养一批顶尖人才

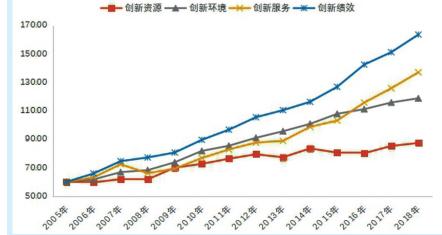
北京应聚焦各项人才政策,聚焦人工 智能、量子信息、脑科学等重点领域,力争 在全球范围内引进一批顶尖科学家、技术 骨干,同时培养一批青年人才。一是抓住 我国良好的防疫窗口期,迅速建立海外华 人科学家和对华友好外裔科学家名单,吸 引一批顶尖人才来京发展,打造有温度的 "暖心城市";二是瞄准前沿领域,加快建设 好国家实验室、国家技术创新中心、新型研 发机构等各类顶尖创新平台,利用好北京 大学、清华大学、中科院等高校、科研院所 的平台优势,提升北京市面向全球延揽人 才的竞争力;三是通过设立颠覆性基金吸 引和培养一批具有独创精神和原创精神、 从事基础研究和应用研究的杰出青年人

(作者单位系首都科技发展战略研究院)

# 2005-2018年首都科技创新发展指数总指数变化图



## 2005-2018年一级指标变化图



## 2014-2018年15项二级指标雷达图



本报地址:北京市西城区西直门外大街132号京鼎大厦8层 邮编:100044 总机:(010)68667266 传真:(010)68669206 广告热线:(010)68669206 发行热线:(010)68667266-152 广告登记:京石市监广登字20190003号 今日16版 零售价:5.00元 新华社印务有限责任公司