

# 全球科技创新变革下北京建设国际科技创新中心的使命与未来

关成华

城市绿色发展科技战略研究北京市重点实验室,首都科技发展有限公司,北京 100022

**摘要** 新发展格局下,全球科技创新呈现新趋势、新特点,北京国际科技创新中心建设也面临新机遇、新挑战。从创新绩效、创新环境、创新资源3个维度回顾总结了“十三五”期间北京国际科技创新中心建设的主要成绩,分析了全球科技创新发展新趋势下北京所面临的机遇与挑战,提出了北京进一步建设国际科技创新中心的5个方面的策略。

**关键词** 科技创新;国际科技创新中心;科技变革趋势

放眼全球,新一轮科技革命和产业革命加速演进,基础前沿领域正在孕育新思想、新原理、新方法,颠覆性技术创新大量涌现,科技创新组织模式、科研范式和产业范式正在发生转变,全球创新进入一个前所未有的密集活跃期。深刻变化的国内外形势对科技创新提出了更加迫切的要求<sup>[1]</sup>。党的十九届五中全会也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,升级了首都“科技创新中心”的定位和重要性。站在新的历史起点上,机遇与挑战并存,探讨全球科技创新变革下北京国际科技创新中心建设问题,对于北京形成精确可行的发展战略蓝图和策

略举措具有重大实践意义。

## 1 “十三五”圆满收官,北京国际科技创新中心建设成绩显著

### 1.1 创新绩效显著,“十三五”期间硕果累累

“十三五”期间,北京市进入国际科技创新中心建设全面加速期,882项支撑科创中心建设与经济高质量发展的重大项目和任务先后落地,截至2020年底,北京“十三五”时期科技创新各项目标已全面完成。近年来,在量子、脑科学、人工智能、应用数学等领域,北京市先后建设了一批新型研发机构,布

收稿日期:2021-01-01;修回日期:2021-08-18

作者简介:关成华,教授,研究方向为创新理论与创新战略,电子信箱:guanchenghua@cistds.org.cn

引用格式:关成华. 全球科技创新变革下北京建设国际科技创新中心的使命与未来[J]. 科技导报, 2021, 39(21): 60-64; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.21.007

局高能同步辐射光源等20个左右重大科技基础设施、128个国家重点实验室、68个国家工程技术中心。北京市累计获得国家科技奖奖项占全国30%左右,涌现出马约拉纳任意子、新型基因编辑技术、天机芯、量子直接通信样机等一批世界级重大原创成果。每万人发明专利拥有量是全国平均水平的10倍,实现翻番。“十三五”期间,北京支持开展数学、物理、生命科学等领域自主探索,全市研发经费投入强度保持在6%左右,超过了纽约、柏林等国际知名创新城市,其中基础研究投入占比从2015年的13.8%提升至2019年的15.9%。北京市技术合同成交额“十三五”期间预计超2.5万亿元,与“十二五”时期相比增长超八成,成交额70%左右输出京外,每万人发明专利拥有量是全国平均水平的10倍。京津冀三地相互投资规模为5年时间将近实现了2倍的增长,其中,北京对天津和河北的投资占据京津冀地区相互投资总额的77.74%。

### 1.2 创新环境优越,创新生态继续领跑全国

2021年1月23日,首都科技发展战略研究院和中国社会科学院城市与竞争力研究中心联合发布《中国城市科技创新发展报告2020》显示,北京科技创新发展水平继续领跑全国。根据全球创业研究机构StartupBlink最新发布的2020年全球创业生态系统排名显示,在国家排名中,中国上升13位至全球第14;城市排名中,北京上升11位至全球第6、亚洲第1。根据世界银行发布的《2020营商环境报告》,中国排名跃居全球第31位,较上一年提升15个名次,其中,北京作为样本城市之一,得分为78.2分,在上一年度大幅提升的基础上,再次提升4.6分,甚至超过部分欧盟国家和经合组织(OECD)成员国水平,北京为中国在世界营商环境排名的大幅提升做出了重要贡献。在测度的各项指标中,北京有开办企业、获得电力、登记财产、保护中小投资者、执行合同等5项指标进入全球前30名。在构建高精尖经济结构方面,北京市出台促进经济高质量发展发展的若干意见及“五新”行动方案,发布了高精尖产业“10+3”政策,打造新一代信息技术和医药健康“双发动机”。

### 1.3 创新资源集聚,有力支撑创新型国家建设

2020年8月,胡润研究院发布了2020胡润全球独角兽榜,列出了全球成立于2000年之后、价值10亿美元以上的非上市公司。全球有586家独角兽企业,其中,北京凭借93家独角兽企业成为全球独角兽之都,远远超过旧金山的68家。根据“2020胡润世界500强”榜单,美国以242家企业上榜排名第1,中国以51家企业上榜排名第2,其中,中国上榜企业中北京所占席位最多,达到14家,占全国比例为27.5%。《财富》杂志于2020年8月10日与全球同步发布了2020年世界500强企业榜单,中国共有133家企业上榜,历史上第一次超过美国(121家)。其中,北京的世界500强企业数量达到55家,占据中国上榜企业比例的41.4%,在世界各大城市上榜企业总数排名中位居首位。北京55家上榜企业营收共计47762.09亿美元,其中,13家企业营收超1000亿美元,4家企业营收超2000亿美元。在创新主体方面,北京为中国跻身创新型国家行列做出重要贡献。2020年,北京市人工智能相关产值规模达1860亿元,医药健康产业总体规模突破2000亿元。《2020年全球创新指数报告》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,北京按照《专利合作条约》(PCT)申请的国际专利为25080件,占全部PCT国际专利申请量的比重达2.40%,居全球前列。

## 2 北京建设国际科技创新中心面临的机遇与挑战

回顾北京科技创新中心的建设历程,在取得瞩目成绩的同时,依然存在一些问题。新发展格局下北京建设国际科技创新中心既面临新机遇,也面对新挑战。

### 2.1 全球科技创新变革下北京科技创新发展面临新机遇

新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图<sup>[2]</sup>,全球科技创新发展的中长期态势也在发生重大变化。根据国务院发展研究中心创新发展

研究部课题组的最新研究成果<sup>[3]</sup>,当前全球科技创新发展主要呈现以下7个趋势:一是数字技术革命处于导入期后半段,或将推动全国在2030年前后进入新一轮繁荣周期;二是数据成为关键生产要素和战略性资源,科技创新和生产对数据的依赖程度将越来越高;三是国际创新格局正在重塑,世界创新重心逐步向东转移;四是开放创新深入发展,创新生态的重要性日益凸显;五是科技全球化面临技术竞争加剧等调整,但国际科技合作仍有巨大潜力;六是全球科技治理体系影响凸显,新兴经济体将面对更高的国际规则要求;七是部分关键领域或将形成多元化技术和标准体系。全球科技创新趋势变化背景下,北京肩负中央所赋予的责任,建设国际科技创新中心面临诸多新机遇,如5G、AI、大数据、云计算等数字科技驱动的基础设施建设,以及战略性新兴产业、现代服务业、数字治理、产业链高端智能化等。北京要坚持创新驱动发展战略,深化体制机制改革,抢抓全球科技创新机遇,始终走在国际科技创新中心建设最前列。

## 2.2 科技人才队伍建设尚难以匹配新技术高速发展需求

德科集团与欧洲工商管理学院(INSEAD)及谷歌(Google)联合发布了2020年《全球人才竞争力指数报告》(GTIC)。中国2020年有16座城市上榜(比2019年增加了4座城市),排在第1的是香港(第6位),其次是上海(第32位),北京仅排到第35位。纵观世界知名科技创新中心,无不是集人才培养与知识创新为一体,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,受中美贸易摩擦及新冠肺炎疫情的影响,北京的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,一些国家的系列封锁及打压举措使得北京诸多科研机构 and 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。

## 2.3 京津冀城市群协同发展面临来自多维度的社会阻力

北京建设全球科技创新中心,在锻长板的同时也要注重补短板,疏解非首都功能的形势下需要以京津冀区域经济发展为依托。然而,当前在国内外形势变化的同时,京津冀协同发展遇到了诸多阻碍<sup>[4]</sup>,一是北京市疏解整治促提升专项行动积累了一些社会矛盾,遇到来自基层民众的阻力增多增大,同时,限于行政隶属关系,中央和国家机关下属服务机构和企业总部向外疏解的实施难度较大;二是北京城市副中心高端产业集聚能力目前不足,相关服务配套仍然不到位,北京城市副中心吸引城六区高端要素和业态转移还需要时间;三是经济形势下行压力较大情况下,越来越多的工业企业不愿意投资和开工项目。

## 3 北京建设国际科技创新中心的策略和抓手

国务院新闻办公室2021年1月20日举行新闻发布会,介绍加快推进北京国际科技创新中心建设有关情况。会上提出,到2025年,北京国际科技创新中心基本形成;到2035年,北京国际科技创新中心创新力、竞争力、辐射力全球领先,形成国际人才高地,切实支撑我国建设科技强国。在新使命引领下,北京要找准方向,积极谋划未来,主动抢抓机遇,为国际科技创新中心建设目标的实现而砥砺奋进。

### 3.1 承时承势,抢占科技领域的战略制高点

北京是中国科技创新战略资源最富集的区域<sup>[5]</sup>,面向新的科技创新战略决策,北京要加强技术预测和前瞻研判等基础性工作,准确把握科技创新发展方向,在基础研究和战略高技术领域抢占全球科技制高点<sup>[6]</sup>。一方面,对于看得准的前沿技术领域,要超前部署,凝聚全国优势力量加快研发,通过多学科交叉协作,力争率先取得突破,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,基础研究是创造科学知识、进而开发技术的源头之源头<sup>[7]</sup>,对于前景并不明朗的基础研究领域,北京要坚持自由探索和导向相结合,加强研究前沿持续监测,鼓励探索性研究,及时把握最新动向,找准突破口,着力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。再者,对于“卡脖子”类型的关键核心技术,北京应进一步完善体制机制布局,布局一批国家产业创新中心,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心技术自主可控。

### 3.2 任材使能,逐步形成国际化的创新生态

北京要聚焦本地各项人才政策,不断创新引才育才方式,由用人主体立足自身需求主动引进海外高端人才,充分发挥人才市场机制。一是以全球疫情和中美贸易摩擦为契机,迅速建立海外华人科学家和对华友好华裔科学家名单,抓住窗口期,吸引一批顶尖人才来京发展,鼓励吸引刚退休的顶尖科学家和领军性产业创新人才来京,让北京不仅有深度,更要有温度。二是利用好北京大学、清华大学、中国科学院等高校院所的平台优势,提升北京面向全球延揽人才的竞争力。加强高端科技创新人才队伍建设,突出“高精尖缺”导向,着力选拔和培养战略科技人才、科技领军人才、高水平创新团队。三是开辟青年人才特殊支持渠道,支持和培养具有潜力的中青年科技创新领军人才。特别鼓励和支持青年科技人才在前沿交叉领域的探索和创新,鼓励交叉跨学科研究和多学科会聚<sup>[8]</sup>。四是依法保护企业家的创新收益和财产权,培养造就一大批具有全球战略眼光、创新能力和社会责任感的企业家人才队伍。五是围绕重要领域和创新方向完善拔尖科技人才的培养、发现和使用机制,加大对承担国家重大科技任务科研人员的激励,培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军和创新团队。

### 3.3 激流勇进,打造开放型国际化创新高地

当前,世界政治经济格局波谲云诡,新形势下,

“灰犀牛”和“黑天鹅”事件会成常态。一方面,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化障碍,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。另一方面,通过互相牵制防范和缓冲科技风险,积极调整国际科技创新合作策略和合作方式,将目光投向更多国家,努力拓展国际合作空间。更加重视国际学术组织工作,加强民间交流,充分发挥对华友好人士、机构以及华人华侨的桥梁作用,增进民意基础,凝聚合作共识,加深中国科技界国际联动的深度、广度和影响力。

### 3.4 稳扎稳打,全面构建战略创新平台体系

北京建设国际科技创新中心,要进一步推进构建“一区两带专业组团”,以“三城一区”为重要抓手,积极稳妥推进“三城一区”融合发展,全力打造科技创新中心主平台。一是进一步聚焦中关村科学城,多渠道吸纳研发机构入驻,加速科研成果成熟和落地,加大政策保护力度,努力打造“研发经济”高地,率先建成国际一流科学城。二是进一步突破怀柔科学城,形成国家重大科技基础设施群,狠抓综合性国家科学中心建设,与科技部、中国科学院合作,把怀柔科学城建成引领全球科学发现和重大前沿技术突破的新引擎,打造国际科技创新中心重要战略支点。三是进一步搞活未来科学城,深化央地合作。四是深入推进北京经济技术开发区和顺义创新产业集群示范区建设,承接好3大科学城创新效应外溢,打造技术创新和成果转化示范区。

### 3.5 开拓创新,以崭新姿态稳步走出新路子

北京国际科技创新中心建设要走出新路子,关键是能力和生态的构建。一是以布局国家战略科技力量构建牵引力。北京要加快培育建设国家实验室,参与重组国家重点实验室体系,牵头建设京津冀国家技术创新中心,探索建立“顶层目标牵引、重大任务带动、基础能力支撑”的科技组织模式,在前沿领域培育一批世界一流新型研发机构。二是以开展重大基础前沿领域研发构建原创力。围绕量子信息、人工智能、区块链、生命健康等新科技革

命和产业变革前沿领域,共同实施系列专项行动,前瞻部署基础研究,推进关键核心技术攻关,补短板 and 锻长板并举,努力构建先发优势。三是以改革和政策先行先试构建新动力。积极支持北京发挥中关村国家自主创新示范区、中国(北京)自由贸易试验区的政策优势,持续深化改革,完善科技治理体系,为创新主体创造更好的科研生态、技术生态、产业生态。

#### 参考文献(References)

- [1] 马玉荣. 强化国家战略科技力量,明确科技创新主攻方向[J]. 中国发展观察, 2021(1): 7-9.
- [2] 魏继昆. 习近平关于把握新科技革命和产业变革大势的重要论述探析[J]. 党的文献, 2020(3): 3-7.
- [3] 马名杰, 戴建军, 熊鸿儒, 等. 全球科技创新趋势的研判与应对[N]. 经济日报, 2021-01-22(10).
- [4] 叶振宇, 张万春, 张天华, 等. “十四五”京津冀协同发展的形势与思路[J]. 发展研究, 2020(11): 40-44.
- [5] 推进科技自立自强 打造首都发展新引擎 社会各界建言“十四五”北京国际科技创新中心建设[N]. 北京日报, 2020-12-11(5).
- [6] 丁军, 刘薇. 自主创新推动北京科技创新[J]. 前线, 2020(1): 66-68.
- [7] 陈雯. 长三角科技创新的开路先锋: 基础研究怎么突破[N]. 第一财经日报, 2020-12-29(A11).
- [8] 陈套. 强化基础性研究创新策源功能[J]. 科技中国, 2020(10): 43-47.

## The mission and future of Beijing's construction of an international science and technology innovation center under the transformation of global S&T innovation

GUAN Chenghua

Beijing Key Lab of Study on Sci-Tech Strategy for Urban Green Development, Capital Institute of Science and Technology Development Strategy, Beijing 100022, China

**Abstract** Under the new development pattern, global scientific and technological innovation presents new trends and new features. At the same time, Beijing is also facing new opportunities and challenges in building the international scientific and technological innovation center. Firstly, this paper reviews and summarizes the main achievements of Beijing International Science and Technology Innovation Center during the 13th Five-Year Plan period from three dimensions: innovation performance, innovation environment and innovation resources. Secondly, it analyzes the opportunities and challenges faced by Beijing under the new trend of global scientific and technological innovation. Finally, under the guidance of new mission, it puts forward the strategy of Beijing's further construction of the international science and technology innovation center.

**Keywords** S&T innovation; international scientific and technological innovation center; scientific and technological innovation trends ●



(责任编辑 王志敏)