

逐梦全球科技创新之光

——北京建设国际科技创新中心的实践探索

□ 本报记者 张丹丹



在人类文明的长河中，科技创新始终是推动历史车轮向前的核心动力。从蒸汽机的轰鸣到电力时代的璀璨，从计算机革命到人工智能的崛起，每一次科技浪潮都重塑着人类文明的版图。当世界进入科技竞争白热化阶段，我国急需一个前沿阵地来汇聚各方智慧，撬动科技创新的杠杆。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视国家科技创新布局。2014年2月，习近平总书记在北京考察时，明确了北京“四个中心”的城市战略定位，要求“坚持和强化首都全国政治中心、文化中心、国际交往中心、科技创新中心的核心功能”。在这座千年古都的发展史上，“科技创新中心”首次成为其核心功能。2020年10月，党的十九届五中全会将北京从建设“全国科技创新中心”转变为“国际科技创新中心”。2023年5月，习近平总书记在河北考察并主持召开深入推进京津冀协同发展座谈会时强调，“要加快建设北京国际科技创新中心和高水平人才高地，着力打造我国自主创新的重要源头和原始创新的主要策源地”。2024年1月25日，《北京国际科技创新中心建设条例》颁布。为深入贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，北京全力推动国际科技创新中心建设。

在这片古老而年轻的土地上，科技创新正以惊人的速度重塑着城市的面貌。仅2024年北京地区就获评国家科学技术奖58项、占全国28.7%，高被引科学家达431人、居全球城市首位，跻身世界知识产权组织发布的全球百强科技集群前三位；国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、独角兽企业数量均居全国各城市首位……从人工智能到量子计算，从生物医药到新能源技术，北京正在构建一个完整的科技创新生态系统。北京国际科技创新中心的实践探索成为科技创新的鲜活注脚。

着力打造国家战略科技力量

习近平总书记强调，国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业都是国家战略科技力量的重要组成部分，要自觉履行高水平科技自立自强的使命担当。国家战略科技力量是能够体现国家意志、服务国家需求、代表国家水平的科研队伍，对于我国进入创新型国家前列、建设世界科技强国至关重要。

北京，这座承载着千年文明积淀的古都，正以建设具有全球影响力的科技创新中心为目标，全力打造国家战略科技力量。这是一场关乎国家未来的战略布局，也是一次重塑全球创新版图的历史机遇。北京立足四类国家战略科技力量，加快布局新型研发机构和重大科技基础设施，集中力量攻克关键核心技术瓶颈，在多个基础前沿领域取得重要突破，加快助推高水平科技自立自强。统筹四类国家战略科技力量，形成协同攻关的创新格局，引导创新资源向关键领域和重大项目集中，提高了资源利用效率。同时，发挥好国家战略科技力量的辐射带动作用，促进京津冀地区乃至全国的协同创新发展。在中国科学院科技战略咨询研究院院长潘家峰看来，北京作为首都，以强化国家战略科技力量作为建设国际科技创新中心的首要任务，充分反映了国家意志和战略需求。

新型研发机构代表了未来的发展方向，北京积极鼓励新型研发机构勇

于探索未知领域，力求突破关键核心技术，寻找创新发展的新路径。自2018年推出支持建设世界一流新型研发机构政策以来，北京已在量子信息、人工智能等前沿领域进行了战略布局，建立了包括北京量子信息科学研究院、北京脑科学与类脑研究所、北京智源人工智能研究院在内的9家新型研发机构，专注于基础前沿研究和共性关键技术的研发，致力于解决创新发展中遇到的科技难题和技术瓶颈。

高水平研究型大学在北京国际科技创新中心建设中扮演着多重关键角色，既是基础研究的核心力量，也是创新人才培养的摇篮，同时推动着科研成果转化与区域创新生态的构建。“签署各类合作协议22项，达成意向合同95项，意向合同金额超过1.2亿元，其中70%将在北京实现落地转化。”2023年4月上旬，高校搭台、科技唱戏、企业主导的首届北京工业大学科技创新成果转化促进大会吸引了社会各界的广泛关注。中国工程院院士、北京工业大学校长聂祚仁在接受本报记者采访时表示，“十四五”以来，北京工业大学聚焦关键核心技术攻关，大力开展有组织科研和成果转化，相继突破多个卡脖子技术难题，发明专利授权数量进入全国高校前10强，位居2022年中国高校专利转让排行榜全国第11、北京第2，实现6项科技成果转化金额超千万元，技术产业领域覆盖新一代信息技术、集成电路、智能装备、节能环保等首都十大高精尖产业，为加快首都经济社会建设提供了有力支持，为北京国际科技创新中心建设注入了强劲动力。

“三城一区”联动发展的空间格局

2017年2月，习近平总书记考察北京，再次明确北京“四个中心”的城市战略定位，强调北京最大的优势在科技和人才，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，努力打造北京经济发展新高地。

北京市在“十四五”规划、国际科技创新中心“十四五”规划、市政府工作报告中都提出，要健全“三城一区”统筹协调和融合发展机制。之后，北京推进科技创新中心建设办公室推出“三城一区”联动发展协调会议机制，“三大科学城”分别与“一区”签订战略合作协议，各单位相应

建立工作专班或领导小组，初步建立了联动发展机制。

据北京市科委、中关村管委会相关负责人介绍，“三城一区”是指中关村科学城、怀柔科学城、未来科学城和北京经济技术开发区，它们成为北京加强国际科技创新中心建设的主平台。“三城一区”通过明确功能分工，形成“基础研究—技术攻关—产业化”的协同链条，提升创新效能。中关村科学城与怀柔科学城、未来科学城携手发展，强化海淀怀柔、海淀昌平在科技创新、产业发展、营商环境、人才队伍等方面的交流合作。未来科学城充分发挥“三城一区”连接点作用，加强“三城一区”之间的交通联络，对接中关村科学城和怀柔科学城的基础研究和原创成果，是枢纽型主平台。怀柔科学城充分发挥后发优势和国家科技重器集聚特色，打造世界级原始创新承载区。北京经济技术开发区着力承接转化“三大科学城”原创成果，夯实产业基础，作为产业创新体系的核心节点，链接技术研发、产品开发、工程化生产与商业化应用的创新链。“三城一区”旨在通过功能互补和资源整合，打造覆盖基础研究、技术研发、成果转化和产业化的全链条创新生态。这一布局既体现了对创新资源的高效配置，也顺应了全球科技竞争背景下“集中力量办大事”的战略需求。

坐落在未来科学城内的北京生命科学研究所（以下简称北生所），是由科技部等7部委和北京市联合创建的一块科技改革试验田，担负着特殊的历史使命：不仅要建设世界一流的研究所，更要探索出先进的现代化研究所的管理机制。作为一家无行政级别、无事业编制的科研机构，北生所的科学家无需为经费担忧，可以自主选择研究方向，并每五年进行一次考核；同时，鼓励科学家创业，使科研成果得以实际应用。北生所所长王晓东率先尝试了新的科研模式。2011年春天，王晓东在中关村生命科技园创立了百济神州（北京）生物科技有限公司。在他的引领下，越来越多的科学家走出实验室，探索出一种“企业由更擅长管理和经营的人负责，研发则由更懂实验和技术的科学家负责”的创业模式。目前，北生所内已有7位科学家创业，且所有创业项目均基于他们的原创研究成果。在北京，科学家创业正迎来“黄金时代”。

塞尔吉奥·切科蒂是意大利著名数学家、物理学家，目前是北京雁栖湖应用数学研究院研究员，他是北京

市“长城友谊奖”获得者。切科蒂居住在雁栖湖国际人才社区。他认为，这里社区环境优美，各种服务设施齐全，运转高效——尤其是，披萨做得非常好。如今，怀柔科学城已集聚起2.5万名科研人员，中外籍科学家聚在黑板前写写画画、讨论问题，科研的火花迸发，是科学城常见的景象。怀柔正在为营造良好的人才环境不懈努力。秀美的山水风光、丰富的影视文化资源等“怀柔生活”，凝聚成引育人才的“强磁场”。

教育科技人才一体发展筑牢创新之基

习近平总书记在全国教育大会上强调，要统筹实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，一体推进教育发展、科技创新、人才培养。《北京国际科技创新中心建设条例》指出，北京国际科技创新中心建设应当构建高效、协同、开放的创新体系，坚持教育、科技、人才一体部署、一体推进。教育、科技、人才是有机联系的整体。只有坚持教育、科技、人才“三位一体”统筹推进，形成良性循环，才能开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

2021年，习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上强调，要发挥企业出题者作用，推进重点项目协同和研发活动一体化，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。为落实这一指示，以及北京市政府的支持下，2022年7月由小米集团牵头组建了全国第一家民营企业牵头的国家级创新联合体（3C智能制造创新联合体）。3C智能制造创新联合体的总体建设思路是围绕3C智能制造领域，依托小米龙头企业的创新主体作用，立足国家战略需求、产业发展趋势，推进关键核心技术攻关进程，增强我国3C制造业产业链供应链韧性，塑造我国在3C产业的战略竞争优势。截至2024年4月，北京已组建24个创新联合体，累计支持建设20家技术创新中心协同攻关。在2024中关村论坛年会开幕式暨全体会议上，小米集团创始人、董事长兼CEO雷军发表演讲，回顾了自己的创业史和小米汽车的进展，他动情地表示：我特别感谢北京这片沃土，如果不是在北京，我觉得小米汽车不可能

取得这样的成绩，也不可能诞生。

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。北京在加快建设国际科技创新中心的新征程中，积极探索推进教育、科技、人才“三位一体”协同融合发展，大力吸引海内外优秀人才，努力打造人才创新发展的高地。北京大学副校长、经济学家董志勇表示，北京作为我国的首都和重要的文化、科技中心，在一体推进教育发展、科技创新、人才培养方面具备得天独厚的优势。北京有90多所高校，1000多家科研院所。这些高校和科研院所涵盖理工、工、农、医、文、史、哲等众多学科领域，形成了完整且丰富的科研教育体系。从基础科学研究到应用技术研发，从前沿理论探索到产业技术创新，全方位的学科布局为科技创新提供了源源不断的知识储备和理论支撑。

科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。“创新之道，唯在得人。”加快建设世界重要人才中心和人才创新发展高地，是创新驱动发展的必然要求，也是首都北京的使命担当。2024年1月13日，国际物理学、材料及工程科学领域顶级专家高华健全职加盟清华大学，正式成为该校讲席教授。高华健拥有美国科学院院士、中国科学院外籍院士等“七院院士”荣誉，他回国落地北京，是北京打造全球创新人才高地的有力体现。设立外籍人才永久居留“直通车”、中国籍人才的外籍配偶及子女可永久居留——北京出台实施的20条出入境政策举措和中关村国际人才20条新政，旨在重点引进和培养一批战略科技人才、科技领军人才、行业领军人才，并强化对人才落户、住房、子女入学等服务保障，形成更具吸引力的人才发展生态环境。

构建具有全球竞争力的创新生态

习近平总书记在科学家座谈会上强调，我国拥有数量众多的科技工作者、规模庞大的研发投入，初步具备了在一些领域同国际先进水平同台竞技的条件，关键是要改善科技创新生

态，激发创新创造活力，给广大科学家和科技工作者搭建施展才华的舞台，让科技创新成果源源不断涌现出来。

创新生态是一个包含区域文化、法律制度、配套服务、生态环境等诸多因素在内的复合概念。北京已具备全球竞争力的科技创新平台，这些平台汇集了人才、资金和技术等创新资源，是推动科技成果转移和高新技术产业发展的重要载体。只有将科技创新成果真正应用于企业转型和经济发展，才能使科技创新成为持续的动力源泉，最终形成良好的生态系统。

加速科技成果转化，进一步激发科研要素的流动活力，对国际科技创新中心建设至关重要。硬科技成果的培育和关键核心技术的突破，既需要科研人员长期不懈的努力，也需要耐心资本的支持。作为控制机器人运动的核心部件，RV减速器如同机器人的“关节”。多年前，北京工业大学教授张跃明带领团队开始攻关，瞄准的就是此前中国常年依赖进口的RV减速器。在投资行业扎根多年的陈昭龙多次登门拜访后，与张跃明共同创立了北京智同精密传动科技有限责任公司（以下简称智同科技）。“一年不行两年，两年不行三年，三年不行五年，五年不行八年，这样坚持一定能做成。”抱着这样的信念，2015年以来，智同科技累计投入8亿元，研究开发及生产工业机器人关节用高精度CRV减速机、新型精密行星减速机。如今，公司已建有5.5万平方米研发生产场地，拥有300余台（套）各类加工设备，具备CRV减速机、精密行星减速机全工序加工能力，填补了多项国内空白。

清华大学技术创新研究中心主任陈劲认为，科技创新的特点决定了其需要长期、稳定的资本支持，而我国目前资本更多集中于短期高回报领域。优化资本配置是建设创新友好金融体系的关键环节，需要推动资本从低效领域向高成长性行业转移，特别是高新技术、绿色经济和前沿科技领域。而北京的耐心资本力量正在增强，为越来越多优质企业提供支持。北京已初步形成耐心资本供给网络，一批有耐心、重创新的资本成为硬科技和科学家的长期伙伴。在科学家和硬科技创业者的耐心资本支持背后，是政府和市场的共同努力，引导资本流向科技创新。截至2025年1月，北京市已设立8只政府产业引导基金，主要投资于人工智能和信息产业等高端细分领域。2024年11月，京津冀投融资服务机制正式启动，三地共有17只基金与35家企业签约，总投资额达到30亿元。

习近平总书记强调，中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。新时代，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国科技事业取得历史性成就、发生历史性变革，成功进入创新型国家行列，作为全球创新重要一极的影响力持续提升。北京国际科技创新中心的建设与发展，不仅是中国科技自立自强的缩影，更是全球创新版图重构的重要力量。在科技革命的浪潮中，北京以开放包容的姿态、锐意改革的勇气和矢志创新的决心，正逐步成为照亮人类未来的“科技创新之光”。

新时代 实践故事

科创中心需具备『四力』建设具有全球影响力的

□ 王子晨

国际科技创新中心是全球创新网络的重要枢纽，不仅产出颠覆性创新成果和推动产业变革，也是影响世界科技创新竞争格局的战略制高点和发展新质生产力的重要策源地，代表着所在国家在全球分工体系中所能达到的最大能级。布局建设国际科技创新中心已成为主要发达经济体应对新一轮科技革命和产业变革、增强国家核心竞争力的重要举措。党的二十大报告指出，要统筹推进国际科技创新中心、区域科技创新中心建设，提升国家创新体系整体效能。党的二十届三中全会进一步提出，要推进科技创新央地协同，统筹各类科创平台建设。

建设具有全球影响力的科技创新中心需要具备哪些条件？综观全球科创中心发展实践可以看出，原始创新的全球引领力、产业变革的全球驱动力、创新人才的全​​球集聚力、创新环境的全球吸引力成为具有全球影响力的科创中心必备的要素。

原始创新引领力。基础研究是整个科学体系的源头，是提升一国原始创新能力、培育和支持新兴交叉学

科、引领国际科技创新发展潮流的核心力量，是所有技术问题的“总开关”。经过长期努力，我国基础研究能力水平显著提升，已进入创新型国家行列，北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科技创新中心跻身全球科技创新集群前10位。建设具有全球影响力的科技创新中心，必须拥有一批聚焦前沿科技的研究型大学与科研院所，瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求，集中布局建设国家重大科技基础设施集群，有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究，力争突破关键核心技术背后的基础理论和底层原理。打通基础研究“最先一公里”、打造原始创新策源地，使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现，成为推动全球创新发展的重要引擎，抢占全球科技制高点。

产业变革驱动力。产业变革的驱动能力是科创中心的重要标志，历史上不同时期的国际科创中心都是新兴技术和产业创新汇聚地，也是世界产业变革的主导地，代表同时代最先进

生产力，在产业驱动工业化进而带动经济增长方面作用突出。其典型特征就是新企业、新产业和新业态不断涌现，传统产业的产品结构、技术结构、组织结构等不断转型升级。建设具有全球影响力的科创中心要突出以科技创新引领产业创新，扎实推动科技创新和产业创新深度融合，构建起从应用基础研究、技术熟化、产业孵化、企业对接、成果落地的科技成果全链条转化创新机制。大力发展专业技术服务、技术推广、技术咨询、技术孵化、技术市场、科技评估等科技服务业，强化企业科技创新主体地位，积极引导金融支持科技创新和产业创新，及时将创新成果应用到具体产业，成为全球新技术、新产品和新模式的重要发源地和引领全球科技产业变革的重要力量。

创新人才集聚力。创新驱动实质上是人才驱动，创新人才是科创中心的第一资源与核心要素。没有创新人才的集聚，就不可能引领原始创新，也无法驱动产业变革。全球科创中心无一例外都是人才中心，人才中心的

转移往往预示着科创中心的变迁。21世纪以来，全球科技创新版图逐渐向多极化发展，创新要素伴随着经济重心系统性东移成为国际新格局演变的重要趋势，全球高端创新要素加速向亚太地区集聚。建设具有全球影响力的科创中心要紧紧围绕创新人才集聚地这一核心功能定位，致力于打造全球创新人才高地。从单一的“政策引才”向多维的“环境聚才”转变，对内完善人才自主培养机制，统筹推进教育科技人才一体改革，加快建设国家高水平人才高地和吸引集聚人才平台。加快建设国家战略人才力量，着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队。对外实施更加积极的人才引进战略，完善海外引进人才支持保障机制，吸引海外高端人才回流，探索建立高技术人才移民制度。建立更加符合人才成长规律的人才制度，以更加开放的政策集聚海内外创新人才。

创新环境吸引力。良好的创新环境是科创中心形成的基础条件和重要支撑。在经济全球化时代，技术、资

金、人才等创新要素突破国家的界限，一些区域正是凭借良好的创新环境吸引更多优质创新资源，逐渐集聚创新人才、驱动产业变革、引领原始创新，进而成为全球创新网络的枢纽。建设具有全球影响力的科创中心要营造更具吸引力的科研环境、营商环境与创新生态。提高大学、科研院所、企业等整个区域创新体系的国际化程度，鼓励各类有条件的机构参与国际大科学计划和大科学工程。吸引全球科学家、企业家、创业者前来开展科研工作、投身创新创业。搭建跨国科技创新合作平台，推进各类科技计划创新和项目对外开放，积极引进全球一流的科技中介服务机构，促进知识共享和技术转移。构建符合科技创新规律且匹配科创中心建设需求的法规制度体系，加强知识产权保护。培育创新文化，营造尊重创造、敢于创新、宽容失败的社会氛围。

言之成理