

我国科技创新中心人才队伍建设的 现状、问题和对策建议

张 静¹, 张 晶^{2,*}, 陈可华³, 王淮琛³

(1. 中国科协创新战略研究院, 北京 100038; 2. 国防大学政治学院, 上海 201703;
3. 北京中鼎产城创新技术研究院, 北京 100041)

摘 要: 我国布局建设的北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科技创新中心与成渝、武汉和西安三个具有全国影响力的区域科创中心, 汇聚了大量人才和科技创新资源, 是我国建设世界重要人才中心和创新高地的战略支点。本文系统分析当前科技创新中心人才队伍建设情况, 认为科创中心的人才集聚优势突出, 研发经费投入、平台建设等资源丰富, 创新效能提升明显。同时, 也发现科创中心人才队伍建设存在一些问题, 如高层次人才仍较缺乏、人才创新创业效能有待增强、人才发展环境和创新生态仍需完善等。针对上述现状和问题, 文章提出进一步强化人才队伍建设的对策建议。

关键词: 科技创新中心; 人才集聚; 创新环境

1 引言

党的二十大报告指出, 要统筹推进国际科创中心、区域科创中心建设, 打造全球科技创新要素汇聚地。我国先后布局建设了北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科创中心, 以及成渝、武汉、西安三个具有全国影响力的区域科创中心。人才是科创中心得以高效、持续发展的关键性要素之一。近年来, 六个科创中心发挥资源禀赋优势, 在人才高地建设方面成效显著, 但同时也存在许多问题。

从全球人才集聚的总体规律来看, 中心城市

一直是全球的人才中心和流动枢纽。有序推进我国高水平人才高地和人才集聚平台建设, 实现加快建设世界重要人才中心和创新高地的战略目标, 需要在国家层面发展培育并做大做强做精若干战略发展增长极、人才城市中心点, 打造人才集聚的战略支点和雁阵格局^[1]。这需要在一般化地讨论城市集聚人才状况的基础上, 从发展战略层面认识科创中心人才发展的重要意义, 系统分析六个代表性科创中心的人才发展现状、存在问题。研究提出科创中心充分发挥资源禀赋优势, 进一步搭建事业发展平台、强化人才支持保障政策、

作者简介: 张 静, 女, 中国科协创新战略研究院, 副研究员, 研究方向为科技人才政策和科技工作者状况调查。

陈可华, 男, 北京中鼎产城创新技术研究院, 助理研究员, 研究方向为科技创新战略、产业经济。

王淮琛, 男, 北京中鼎产城创新技术研究院, 助理研究员, 研究方向为城乡规划、产业经济。

*** 通讯作者:** 张 晶, 女, 国防大学政治学院, 讲师, 研究方向为科技人才研究。

促进人才成长发展和发挥效能的工作路径,对于全面提升我国重点城市人才集聚能力、创新发展实力,具有积极的借鉴意义。

本研究首先系统地梳理了人才在重点城市集聚的必然性和必要性,从历史演进规律和国际竞争需求两方面阐述重点城市集聚人才的客观规律;其次,构建科技创新中心人才队伍建设分析的理论框架,并系统分析当前科技创新中心人才队伍的建设现状和问题,发现科创中心集聚人才、助力人才成长发展存在的短板和障碍;最后,研究提出科创中心强化人才队伍建设的对策建议。

需要说明的是,在本文的研究对象中,粤港澳大湾区国际科创中心对应9个地级市和2个特别行政区,多数指标难以获得统一口径的测度数据。考虑到粤港澳大湾区的9个地级市均为广东省的珠三角城市,是广东省经济发展和科技创新的重点地区,因此采用广东省数据进行替代说明。

2 文献综述

以往关于城市集聚科技人才的研究主要关注三个方面。

一是科技人才分布、集聚的态势研究。张静和邓大胜探索构建区域科技工作者规模测算方法,并采用区位商指数具体分析区域科技人才分布的集聚程度及历史演进规律^[2]。马林燕等构建Dagum基尼系数测算科技人才分布差异程度和历史演进,分析中国经济转型期人才分布的时空演变和收敛趋势^[3]。赵志强、李·安德鲁构建空间溢出效应和门槛特征分析模型,对我国科技人才集聚现象开展系统分析^[4]。

二是人才集聚对城市创新发展的促进作用。许瑜和郑方宜构建空间杜宾模型和门槛效应模型检验科技人才集聚对区域可持续发展的影响,认为人才集聚可以显著推动本地区的可持续发展,并且存在正向的空间溢出效应^[5]。余振等则基于战略性新兴产业的个体专利数据,从创新个体聚集的微观视角定量分析国家创新高端人才集聚对

个体创新产出的影响机制,并分析人才空间分布差异对整体创新产出的影响,认为后发国家的创新高端人才集聚可以有效地提升个体创新数量和质量,优化高端人才空间分布能够有效地提升后发国家整体的创新产出^[6]。

三是城市集聚科技人才的影响因素研究。目前研究主要归纳为经济基础、政策环境、文化教育和社会环境四个方面,即经济发展水平体现地区发展潜力和人才的就业机会^[7-8],政策环境反映地方政府对人才的重视程度,体现城市尊重人才、重视创新的环境氛围^[9],文化教育和社会环境则分别从文化氛围和生活便利等方面体现城市培养、吸引和留住人才的能力^[10]。另有部分研究系统梳理重点城市吸引集聚人才的典型做法和经验,总结模式和演化机理。王瑞文和张嘉对比研究了美国波士顿、匹兹堡和我国深圳、杭州的创新型城市建设过程,认为产学研合作活跃、创新活力强的城市更容易吸引高素质人才,并形成良性循环发展^[11]。孙锐和孙雨洁系统梳理硅谷、特拉维夫、中关村和筑波建设人才高地的演化规律和形成机理,认为人才高地从初始阶段到成熟阶段会经历竞争优势驱动、政府干预驱动和价值最优驱动的动因更迭过程,人才高地的形成也大致可以分为自发迭代型、创业延伸型、生态拓展型、科研深耕型等典型模式^[12]。

上述研究系统阐述了城市吸引集聚人才现状、效果和可能的影响因素,为后续开展城市人才发展研究奠定了扎实的基础。本研究在梳理人才集聚规律和发展经验的基础上,重点以客观统计数据反映科技创新集聚人才的现状和可能存在的问题,为优化区域人才布局提供系统、科学的决策支持。

3 重点城市集聚人才的必然性和必要性

3.1 历史演进视角来看,人才在少数城市集聚具有必然性

工业化和后工业化发展的规模经济带来人才

集聚。工业化时代, 机器、流水线和不同企业的上下游关系将劳动力组织在一起分工协作。人与人之间的距离近, 分工协作的成本也将降低, 因此人口开始在城市集聚。后工业化社会来临, 人口对高质量、多样化服务的需求越来越多, 在规模经济作用下城市人口密度进一步提高。企业在人口集聚的城市中分享基础设施和公共服务, 摊薄生产成本; 企业规模扩大、升级后要匹配高技能、专业化的人才和生产型服务业, 会倾向于将总部迁往大城市; 劳动力在城市密切的分工协作中学习和提高自己, 积累人力资本, 同时, 以多样化的消费需求进一步促进服务业在城市集聚。因此, 随着一国经济结构发展到以工业和服务业为主, 特别是以现代服务业为主, 以知识、信息和技术等为核心竞争力的产业在城市集聚, 国家的经济和人才集聚程度自然相应提高。

发达国家的发展过程基本都经历了人口集聚过程。在图 1 中, 圆圈大小代表国家人口规模, 横轴为人均 GDP 代表的经济发展水平, 纵轴为集聚指数, 即人口集聚地区的人口占全国总量的比重¹。图右上侧的国家主要为发达国家, 经济越

发达, 人口的集聚程度也越高; 图左下侧的国家, 如埃塞俄比亚等为欠发达国家, 人口集聚度和经济发展水平均相对较低。与美国、日本、挪威、韩国等发达国家相比, 中国人口规模大但人口集聚度相对较低。尽管近年中国的人口集聚程度有所提高, 但在国际视野内仍处于较低水平^[13]。从图 2 的国家发展演进看, 法国、荷兰等高收入国家在从低收入国向中等收入国演进的初期, 人均 GDP 提升基本都伴随着人口集聚指数的快速提高, 之后集聚指数增速逐步放缓, 但总体仍呈现持续集聚趋势; 在进入高收入国阶段、人均 GDP 超过 1.5 万美元之后, 人口集聚指数基本保持稳定, 即在人口流动中保持动态稳定状态。从发达国家的发展经验来看, 经济和人口不会无限制集聚, 当集聚程度提高到生产要素价格过高时, 部分生产者会因为过高的地价、租金和要素成本迁离大城市, 人口特别是其中流动能力更强、对生活品质要求更高的人才因为居住成本、通勤拥堵、环境污染等问题流向中小城市, 人才和经济集聚进入相对稳定阶段。

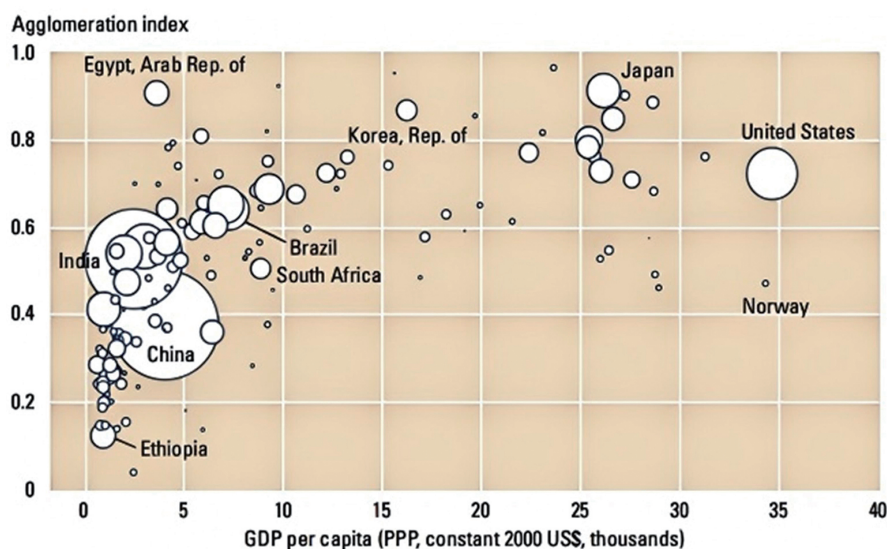


图 1 国家经济发展与人口集聚程度的跨国比较

注: 上图源自 World Bank, World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. (世界银行,《2009 年世界发展报告: 重塑世界经济地理》), 图 2 同。

¹ 世界发展报告提出的集聚指数, 测度国家中居住在人口密度较大区域的比例, 其中人口密度较大区域需要满足三个条件: 人口密度超过每平方公里 150 人; 距离一个大的集聚地的公路车程在 60 分钟以内, 并且有交通接入口; 区域至少有 5 万人。

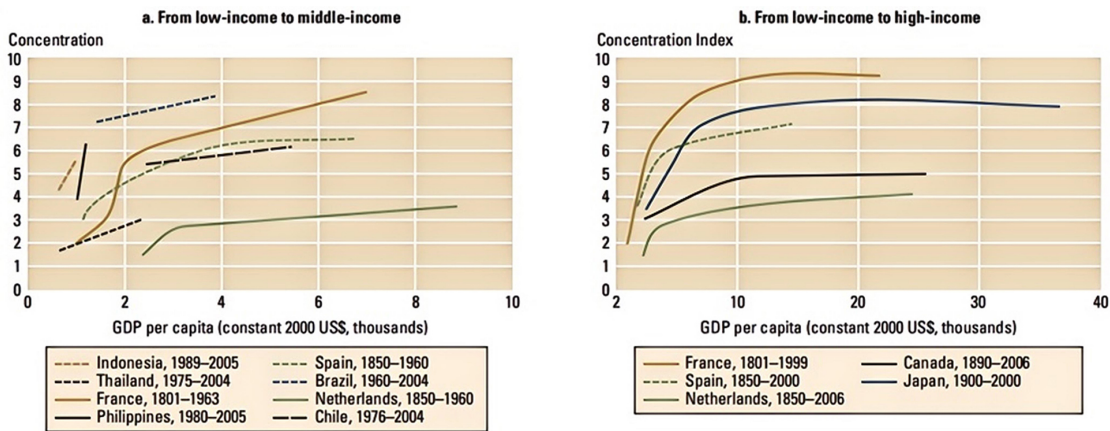


图2 典型国家集聚指数变化与经济发展过程

3.2 国际比较视角来看,有必要促进重点城市集聚人才提升国际竞争力

在具备条件资源的城市建设高水平人才高地,是我国赢得未来国际竞争的战略需要。美国、英国、日本等典型世界人才强国依托纽约、伦敦、东京等全球城市吸引集聚了大量高层次人才,为国家的创新发展提供不竭动力。北京、上海和粤港澳大湾区的区位优势明显,在经济实力和创新活力等方面已进入全球城市前列,成渝、武汉、西安等区域科创中心的科创资源丰富,形成具有全国影响力的区域吸引集聚人才平台。在国际科技创新中心和区域科技创新中心进一步集聚资源、吸引集聚全球高层次人才,对于抢占未来发展战略制高点意义重大。

区域协调发展的战略目标,同样要求打造能够带动全国发展的高能级区域增长极。习近平总书记在中央财经委员会第五次会议上的讲话指出,区域协调发展不能简单要求各地区在经济发展上达到同一水平,而是要走合理分工、优化发展的路子,要形成几个能带动全国高质量发展的新动力源,要在发展中促进相对平衡^[14]。科技创新中心作为我国高水平人才、资本、技术、信息等要素集聚的中心,区域辐射力和影响力强。在科创中心人才集聚的过程中,着力提升创新载体能级、搭建高水平交流合作平台,对于充分发挥人才集聚效应,促进创新链产业链人才链深度融合,进而推动区域协调发展具有重要意义。

在重点城市先行先试探索,有助于示范形成人才高地雁阵格局。在科创中心城市的体制机制改革试点、一流创新平台搭建,均能够为其他中心城市建设和吸引和集聚人才平台提供模式、途径和策略示范,加快形成国家人才高地的雁阵格局。同时,在国家发展战略中各科创中心已形成分工明确、优势互补的功能定位,并共同支撑国家创新发展。在科创中心建设中强调人才队伍建设的关键地位,充分体现人才对创新发展的引领作用,也将引领带动科创中心其他功能定位的实现。

4 我国科技创新中心人才队伍建设现状

4.1 从投入、效能和环境三方面认识人才队伍建设状况

科技创新中心是科学、技术和知识的研究中心,也是技术和知识孵化、生产和传播的中心,同时,还是高科技的产业化中心。科技创新中心具有科学研究、技术创新、产业驱动和文化引领等四大功能^[15]。评价科创中心的人才队伍建设情况,需要将近年来中央相关重大战略部署中强调的科技创新重要目标、重点环节、关键主体纳入分析框架,按“资源投入—成果产出—创新环境”的创新链逻辑开展研究,具体分析各个环节反映出的人才队伍发展情况(图3)。

(1)资源投入。人才是第一资源,人才与经费、平台设施等创新资源投入互动协同,是开展科技

创新活动、产出创新成果的基础。一方面,大量吸引集聚全球各类卓越人才是科创中心建设最突出的特征。面向支撑我国加快建设世界重要人才中心和创新高地的战略目标,科创中心建设既要培养引进一大批能够引发科学重大发现、技术重大突破、产业重大变革的战略科学家、科技领军人才和创新团队,也需要打造规模宏大、素质较高的卓越工程师和高技能人才队伍,使城市人才总体规模、素质和国际化水平具有国际比较优势,在若干战略领域形成世界人才尖峰。另一方面,国际一流的人才事业发展平台和相应的科研经费投入是人才开展创新创业活动的基础条件,其中创新平台指国际一流水平的国家实验室、国家重点实验室、顶尖高校、高科技企业、新型研发机构、高技术产业园、大学科技园等,科研项目指围绕国家重点领域、重点产业组织的重大科技项目和产学研协同攻关项目。

(2) 成果产出。成果产出是开展科技创新活动的结果。以用为本、重视人才效能发挥一直是我国人才工作的指导方针和战略目标。科创中心建设也要求城市吸引集聚的大规模优秀人才能够有效服务城市发展需要,引领新知识、新技术、新业态、新模式不断涌现,有效支撑地区科技实力、经济实力和国际影响力的快速提升。特别是围绕城市发展战略需求和产业发展重点领域,吸引集聚产业领军人才和创新团队,以产业集群促进人才集聚,以强化人才队伍建设推进产业优化升级,

形成人才集聚与产业集群互相促进的螺旋式生长过程。

(3) 创新环境。创新环境是影响资源投入、科技创新活动及相关成果产出的各类环境要素的总和。良好的创新环境是激发人才内在活力和创新创业激情的重要因素,也是以往人才高地、人才特区建设的重点举措。创新环境优势,既包括突破人才发展体制机制障碍,在人才创业扶持、土地、税收、收入分配、社会保障、公共服务等方面提供的特殊政策支持;也包括城市公共基础设施为人才培养发展和宜居宜业提供的条件和服务。

4.2 科技创新人才队伍建设成效明显

一是科创中心人才总量增长明显。统计年鉴数据显示(图4),截至2022年,广东、北京、上海三地的R&D人员数分别达到134.0万人、54.7万人、37.6万人,相比2017年分别增长51.9%、29.0%、29.1%;成渝、西安和武汉的R&D人员数分别达到34.8万人、13.8万人、6.0万人,相比2017年分别增长57.9%、47.2%和63.4%^[16]。北京、上海、粤港澳大湾区三个国际科创中心R&D人员总量相对高于三大区域科创中心,尤其是广东R&D人员数遥遥领先,超过北京和上海的总和。从增速来看,区域科创中心R&D人员的增速相对更快。以院士为代表的高层次人才则在三大国际科创中心高度集聚,北京的院士数达到585人,远超

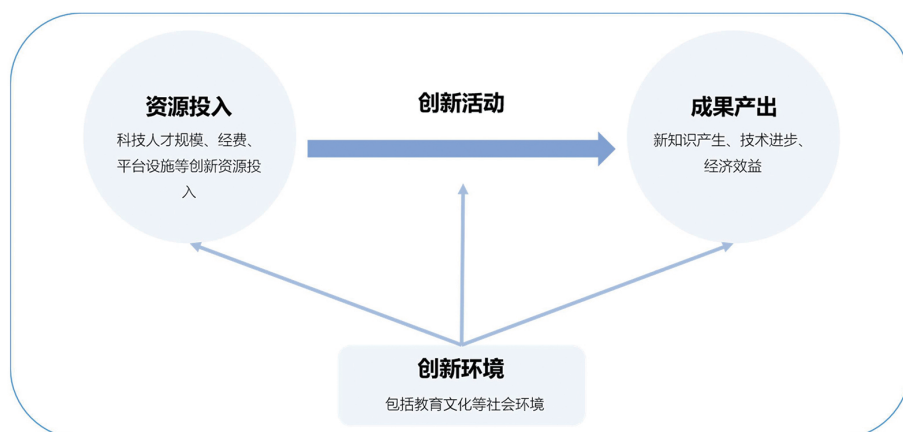


图3 科创中心人才队伍建设分析框架

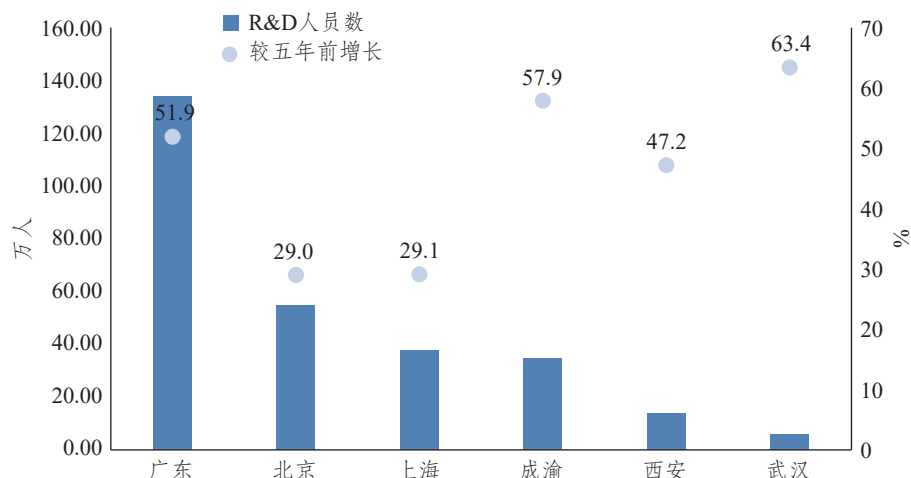


图4 科创中心 R&D 人员数及增长幅度

过其他城市,上海为131人,广州、深圳合计为56人;各区域科创中心的院士数量差异不大,其中,西安为47人,成渝地区为43人、武汉为41人¹。

二是科创中心人均研发经费持续增长。研发经费投入是集聚创新人才和提升地区科技创新能力的重要保障,也是影响人才创新和人才流动的显著因素。从人均研发经费支出来看(图5),2017—2021年,北京、上海和粤港澳大湾区人均R&D经费支出分别为55.6万元、52.7万元和32.62万元,增幅分别达到40.0%、15.0%和19.8%;重庆、成都、西安人均R&D经费支出分别为29.82万元、44.10万元、43.78万元,增幅分别为12.4%、79.9%和31.1%。北京和上海人均研发经费支出

持续领跑全国,粤港澳大湾区和三大区域科创中心人均研发经费支出也呈快速增长态势。

三是科创中心科技资源丰富,集聚大量创新平台。科创中心建设是要立足自身优势,努力成为世界科学前沿领域和新兴产业技术创新、全球科技创新要素的汇聚地^[17]。我国科技创新中心本身拥有丰富的科教资源,高校、科研院所和科技型企业数量居全国前列,近年来,集聚了更多的创新平台,立足自身基础和比较优势,汇聚科技与产业创新要素。在国际科创中心中,北京集聚了全国最多的优质科研资源,拥有4家国家实验室、77家国家重点实验室²和68家国家工程研究中心,各类科技创新基地数远超过其他科创中心。粤港

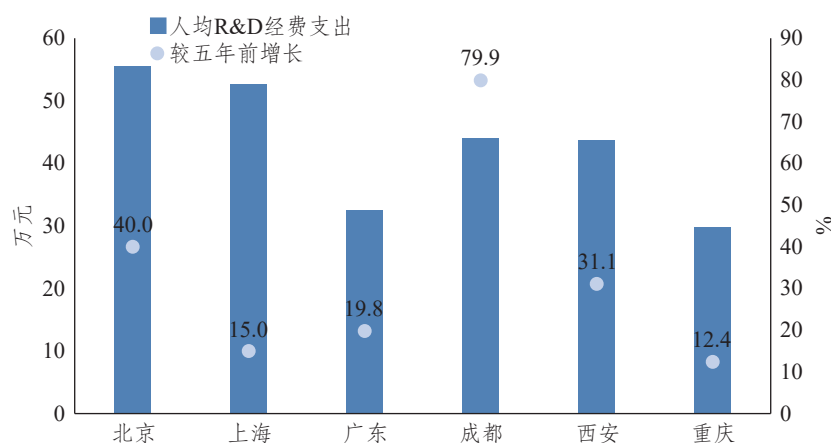


图5 科创中心人均 R&D 经费支出及增长

¹ 数据根据中国科学院和中国工程院官网的院士信息整理。

² 数据根据科技部发布国家重点实验室名单进行整理。

大湾区以突出的产业创新能力为优势,在企业创新发展平台建设方面表现突出。珠三角九市的全球 R&D 投入 2500 强企业数达到 94 家,超过上海(57 家)、接近北京水平(115 家),专精特新“小巨人”企业数达到 379 家,国家企业技术研究中心 111 家,均超过北京和上海两市。在区域科创中心中,武汉的创新平台资源最丰富,拥有 7 所双一流大学、13 家企业入围全球研发投入 2500 强、51 个专精特新“小巨人”企业、34 个国家重点实验室和 25 家国家工程研究中心¹,均超过其他区域科创中心,形成明显优势。

四是科创中心人才创新效能稳步提升。①在原始创新能力方面,北京、上海形成显著的领先优势。2023 年,自然指数一科研城市榜单显示,北京是自然指数追踪的 82 种高质量研究期刊发表科研论文量最大的城市,自 2018 年起在全球科研城市中稳居第 1,上海位居第 3,基本与纽约、波士顿和旧金山等全球领先城市持平。在科创中心的其他城市中,广州(第 8)、武汉(第 10)、深圳(第 19)和西安(第 20)位列全球前二十。与 2020 年相比,中国跻身全球前二十城市的数量增长近一倍^[18]。②在产业科技创新方面,粤港澳大湾区的全球竞争力突出。世界知识产权组织(WIPO)发布的 2023 全球 PCT 专利报告显示,以深圳、香港、广州为代表的粤港澳大湾区 PCT 专利申请量达到 11.3 万件,占全球总量的 9.0%,居全球城市群第二位,仅次于东京都市圈(12.7 万件),远超过首尔(6.3 万件)和旧金山都市圈(4.7 万件)。北京(3.8 万件)、上海—苏州(3.3 万件)和杭州(1.1 万件)进入城市群前 20。在全球 PCT 专利申请量前 20 的机构中有 6 家中国企业,除京东方(排名第 7)外,全部位于粤港澳大湾区,其中,华为以 7689 件 PCT 专利申请量排名全球首位^[19]。③在科技成果转化方面,北京的技术合同成交额从 2017 年的 4486.9 亿元上升到 2023 年的

8536.9 亿元,持续保持全国领先;上海、武汉、成都、重庆、西安分别从 810.6 亿元、594.91 亿元、362.74 亿元、51.36 亿元和 848.4 亿元上升到 4850.2 亿元、2172.1 亿元、1509.6 亿元、865.1 亿元和 3900.1 亿元,提升明显^[20]。

五是科创中心持续优化人才发展环境,“比学赶超”氛围浓厚。在经济发展水平方面,北京、上海和珠三角的人均地区生产总值分别为 19 万元、18 万元和 10.1 万元,居全国前列;在区域科创中心中,武汉人均地区生产总值为 13.8 万元,超过珠三角地区平均水平,较全国平均水平高 60%^[21]。在教育环境方面,北京的高校数量和能级均高于其他科创中心城市,其双一流高校数达到 33 所,高等教育本科院校数达到 67 所,远超过全国其他城市,区域科创中心的武汉和西安高等教育资源也较丰富,双一流高校数分别为 7 所和 8 所,本科院校数分别为 46 所和 44 所,居全国前列²。在交通基础设施方面,武汉的每百万人城市轨道交通线路长度为 495 米,居全国首位,直接提升城市交通便利性;在文化环境方面,西安每百万人博物馆占有量达到 10.3 个,超过北京(8.4 个),居全国首位;在生态环境方面,成都和重庆的建成区绿化覆盖率相对较高,均超过 43%,略低于北京(48.9%)。

5 我国科技创新中心人才队伍建设面临的主要问题

虽然近年来我国科创中心的人才培养能力持续提升,但是相比于国外一流的创新型城市,在高层次人才拥有量、人才创新创业能力,以及人才竞争力和吸引力等方面依然存在一定差距。系统分析这些差距,并积极汲取相关经验,对于我国科创中心的未来高质量发展具有积极借鉴意义。

5.1 高层次科技创新人才仍较缺乏

根据科睿唯安公布的高被引科学家数据,

¹ 数据根据国家发展改革委发布国家工程研究中心名单进行整理。

² 数据根据教育部“双一流”高校名单整理。

2023 年，北京、上海和粤港澳大湾区分别拥有高被引科学家 457 人、91 人、226 人，其中，上海的高被引科学家数量与美国剑桥镇（317 人）、纽约（204 人）等全球一流创新型城市相比还存在较大差距^[22]。在世界三大奖（诺贝尔奖、菲尔兹奖和图灵奖）获奖人数方面，截至 2023 年，我国仅北京 6 人、上海 1 人获奖，而纽约则有 60 人、巴黎 52 人、伦敦 49 人、旧金山 26 人、洛杉矶 10 人、东京 4 人。与世界高水平科创中心相比，我国顶级科学家十分欠缺，高水平科研人员队伍建设亟待加强。

5.2 区域科创中心的人才创新效能有待增强

专利授权量反映了城市的技术创新能力，以珠三角地区为代表的粤港澳国际科创中心保持明显领先优势。2022 年，深圳拥有专利授权量达到 27.6 万件，居全国各城市首位，北京的专利授权量也超过 20 万。而区域科创中心中的武汉、成都、重庆和西安专利授权量为 6~8 万件，与三大国际科创中心存在明显差距。在 PCT 专利申请量方面，区域科创中心城市中的成都为 2046 件、重庆 1651 件、武汉 6250 件、西安 1786 件，与国际创新型城市也存在较大差距。独角兽企业是新经济的典型代表，亦是人才创新创业效能的重要体现。根据《2025 全球独角兽榜》，旧金山成为全球独角兽最集中的城市，独角兽企业数量达到 191 家；北京、上海、深圳的独角兽企业数分别为 62 家、37 家和 16 家，而我国三个区域科创中心城市的独角兽企业数量合计为 6 家，与国内外领先城市的差距较大^[23]。

5.3 城市人才竞争力和吸引力仍需提升

《全球人才竞争力指数（GTCI）报告》显示，旧金山、纽约、伦敦等城市的全球城市人才竞争力指数稳居全球前 30 名；中国香港、上海、北京、深圳、广州、武汉、成都、重庆和西安则分别排名 21 位、83 位、91 位、99 位、113 位、123 位、145 位、154 位和 151 位，我国科创中心城市同欧美相比，城市人才竞争差距较大。从城市人才吸

引力指数来看，旧金山、纽约、伦敦等均排名前 10，我国除北京排名第 6 外，其余科创中心城市均在 20~90 位之间，说明我国科创中心对全球优秀人才的吸引力还相对较弱^[24]。

6 对策建议

一是充分发挥国际科创中心培养、集聚人才作用，着力打造高水平人才梯队。北京、上海、粤港澳大湾区要率先落实党的二十届三中全会精神，深化科技体制机制改革，打造更具国际竞争优势的人才创新创业生态系统。坚持国际视野，聚焦前沿科技和未来产业，强化战略科学家、科技领军人才和创新团队、青年人才和卓越工程师队伍建设，打造战略人才力量。支持科创中心面向全球设立科学基金，引育世界一流科技领军人才。以“高精尖缺”为导向，探索设立首席科学家、岗位科学家制度，在重大科技任务担纲者中发掘一批具有战略科学家潜质的高层次复合型领军人才。支持优秀青年人才承担和参与重大科技攻坚，培养一批创新思维活跃、敢闯“无人区”的青年科技领军人才。

二是坚持系统观念，发挥国际科创中心的辐射带动作用。鼓励京津冀三地联合实施区域人才培养计划，实现京津冀人才工作体系相互对接、人力资源市场相互贯通、人才发展平台相互支撑，通过跨区域合作研发项目、共享研发设施、共享技术资源等加强创新人才合作。支持上海牵头推动长三角地区率先实现人才一体化，探索共同出资成立“长三角人才发展基金”，建立长三角人才评价与互认机制，探索开展项目式共享、外包式共享、候鸟式共享、兼职式共享等多种人才使用模式，促进更深层次的人才要素共享和流通。建立健全粤港澳三地政府间人才合作机制，推进粤港澳大湾区职业资格互认、外籍高端人才、专业人才资质互认。完善港澳和外籍人才落户制度，进一步下放工作签证权限，探索实施技术移民制度。

三是完善人才布局，提升区域科创中心创新能级。强化重点产业领域科技人才支撑，瞄准区

域动力变革和动能转化需求, 制定重点领域紧缺人才(科技类)目录并实行动态调整, 将目录所列人才纳入优先支持和服务范围, 发挥目录对高校学科设置、在职培训的引导作用。培育专业化、市场化、国际化的科技服务人才, 助力科技创新与科技成果转化。鼓励各类人才科技创业, 培育科技创业人才队伍, 打造一批具有标杆效应的未来产业企业家。

责任编辑: 李 琦 校对: 武 琪 丁 杰

参考文献

- [1] 孙锐. 以区域中心城市为依托 扎实推进人才高地和人才平台建设[J]. 光明日报, 2024-02-25.
- [2] 张静, 邓大胜. 异质性科技人力资源集聚及影响因素研究[J]. 技术经济, 2020, 40(3): 108-118.
- [3] 马林燕, 潘子纯, 王亚萌. 中国经济转型成效的时空演变及收敛趋势研究[J]. 经济问题探索, 2024, 5: 35-56.
- [4] 赵志强, 李·安德鲁. 我国研究生人力资本集聚能否影响非正规就业?——空间溢出效应和门槛特征分析[J]. 高校教育管理, 2024, 18(3): 110-124.
- [5] 许瑜, 郑方宜. 科技人才集聚对中国区域可持续发展的影响研究——基于空间溢出与门槛效应的实证检验[J]. 人文地理, 2024, 5: 138-148.
- [6] 余振, 李锦坡, 蒋盛君. 高端人才空间集聚与后发国家创新发展——来自中国个体专利数据的证据[J]. 经济研究, 2024, 8: 151-168.
- [7] 张玉兰. 把握人才集聚规律, 推进人才集聚工程[J]. 中国人才, 2005, 23: 30-31.
- [8] 孙健, 尤雯. 人才集聚与产业集聚的互动关系研究[J]. 管理世界, 2008, 3: 177-187.
- [9] 赵曙明, 李乾文, 张戌凡. 创新型核心科技人才培养与政策环境研究——基于江苏省625份问卷的实证分析[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学), 2012, 3: 49-57.
- [10] 张波, 丁金宏. 中国人才生态环境对高学历人才集聚效应影响分析[J]. 科研管理, 2022, 43(12): 24-33.
- [11] 王瑞文, 张嘉. 创新型城市建设中人才创新资源的集聚[J]. 科学管理研究, 2011, 2: 71-74.
- [12] 孙锐, 孙雨洁. 人才高地的演化与形成机理研究: 基于硅谷、特拉维夫、中关村、筑波的纵向案例分析[J]. 中国软科学, 2024, 5: 1-13.
- [13] 陆铭. 向心城市: 迈向未来的活力、宜居与和谐[M]. 上海: 上海人民出版社, 2022.
- [14] 新华社. 习近平主持召开中央财经委员会第五次会议[EB/OL]. (2019-08-26). https://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2019-08/26/c_1124923884.htm.
- [15] 张文忠. 中国不同层级科技创新中心的布局与政策建议[J]. 中国科学院院刊, 2022, 37(12): 1745-1756.
- [16] 国家统计局. 中国科技统计年鉴2023[J]. 北京: 中国统计出版社, 2023.
- [17] 习近平在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话[EB/OL]. (2021-05-28) [2025-03-10]. http://m.cnr.cn/news/20210528/t20210528_525498856.html.
- [18] 自然指数[EB/OL]. [2025-03-10]. <https://www.nature.com/collections/hafgcfdcaf>.
- [19] WIPO, World Intellectual Property Indicators 2023 [EB/OL]. [2025-03-10]. <https://www.wipo.int/publications/zh/details.jsp?id=4678&plang=ZH>.
- [20] 工业和信息化部火炬高技术产业开发中心. 2023年全国技术市场统计年度报告[EB/OL]. [2025-03-10]. <http://www.chinatorch.gov.cn/jssc/tjnb/list.shtml>.
- [21] 国家统计局. 中国城市统计年鉴2023[J]. 北京: 中国统计出版社, 2023.
- [22] 数据来自2023年科睿唯安高被引科学家榜单[EB/OL]. [2025-03-10]. <https://clarivate.com/highly-cited-researchers/>.
- [23] 《2023全球独角兽榜单》[EB/OL]. [2025-03-10]. <https://www.cbinsights.com/research-unicorn->

companies.

[24] INSEAD, The Global Talent Competitiveness

Index 2023 [EB/OL]. [2025-03-10]. <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index>.

The current situation, problems and counter measures of talent team construction in China's science and technology innovation centers

Zhang Jing¹, Zhang Jing^{2,*}, Chen Kehua³, Wang Huaichen³

(1.National Academy of Innovation Strategy, China Association for Science and Technology, Beijing 100038, China;

2.China People's Liberation Army National Defence University, Shanghai 201703, China;

3.Beijing Zhongding Chuangxin Jishu Yanjiuyuan, Beijing 100041, China)

Abstract: China has established three major international science and technology innovation centers in Beijing, Shanghai, and the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, as well as three regional innovation centers with national influence in Chengdu-Chongqing, Wuhan, and Xi'an. These centers have gathered a large number of talents and innovation resources, serving as strategic hubs for China to build a world-class talent center and innovation highland. This paper systematically analyzed the current situation of talent team construction in science and technology innovation centers, concluding that these centers had prominent advantages in talent aggregation, abundant resources such as R&D investment and platform construction, and significant improvements in innovation efficiency. At the same time, it also identified some problems in talent team construction, such as the shortage of high-level talents, the efficiency of talent innovation and entrepreneurship need to be enhanced, and the talent development environment and innovation ecosystem need to be improved. Based on the above status quo and problems, this paper puts forward countermeasures and suggestions for further strengthening talent team construction.

Keywords: international science and technology innovation centers; talent aggregation; innovation environment