

成渝国家科技创新中心建设模式与政策研究

张志强 熊永兰 韩文艳

〔摘要〕 建设成渝国家科技创新中心，对于充分发挥成渝地区科技创新资源优势、形成西部高质量发展增长极、带动西部区域创新驱动发展、支撑国家长远发展战略等具有重要意义。文章主要研究了成渝国家科技创新中心建设的模式，提出了以“一中心+多科学城+众产业基地（创新园区）+数科创大走廊”为主体构架的独特创新组织体系与建设模式，并阐述了该建设模式的内涵。提出了建设现代科技治理体系、经费支持、重大科技基础设施与创新平台建设、创新主体与人才集聚、科技成果转移转化激励、创新生态与营商环境建设等推动成渝国家科技创新中心建设的政策体系建议。

〔关键词〕 成渝地区双城经济圈；成渝科技创新中心；综合性科学中心；科学城；产业创新基地；科创走廊；政策体系

〔中图分类号〕 F124.3；F127 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1008-0694(2020)05-0011-13

〔作者〕 张志强 研究员 博士生导师 中国科学院成都文献情报中心 成都 610041
熊永兰 副研究员 中国科学院成都文献情报中心 成都 610041
韩文艳 助理研究员 中国科学院成都文献情报中心 成都 610041

一、科技创新中心建设的国际背景与战略意义

在知识与全球化时代，全球科技创新网络加速形成并不断演变，科技创新中心作为全球创新网络的枢纽节点，是全球创新资源要素的集聚地，在国际创新价值链、产业链等的分工体系中占据着重要地位。纵观全球科技乃至产业迭代升级的历程，建设有影响力和竞争力的科技创新中心，向来是发达国家或地区应对发展挑战的重大战略举措，更是增强国家竞争力、提升综合实力的重要抓手。^{〔1〕}

从全球来看，创新是一个以城市为基地科技创造与应用的活动。21 世纪以来，旧金山（硅谷）、纽约、伦敦、东京、新加坡、首尔等世界性发展引擎城市，均提出打造世界或区域性科技创新中心的目标，并出台相应的支撑政策。^{〔2〕}另外，在全

球创新城市排名中,也反映了科技创新中心的创新枢纽地位,对区域乃至全球创新活动和产业发展具有极强的辐射带动作用。澳大利亚智库 2thinknow 于 2019 年 11 月发布的《2019 全球创新城市指数报告》(Innovation Cities™ Index 2019: Global)显示,纽约、东京、伦敦、洛杉矶、新加坡、巴黎、芝加哥、波士顿、旧金山、多伦多等前十大最具创新力城市是推动全球科技创新的重要枢纽。如上海市经济信息中心 2020 年 1 月发布的《2020 全球科技创新中心评估报告》就显示,硅谷、纽约—纽瓦克、伦敦、巴黎、波士顿等全球前 5 名的科技创新中心城市,对于区域乃至全球创新具有重要引领作用。^[3]上海市科学学研究所 2019 年 5 月发布的《理想之城:全球科技创新策源地城市分析报告 2019》指出,全球顶尖的 20 座科技创新中心城市以占全球不到 2.5%的人口,对全球高水平科技创新成果产出的直接贡献超过 1/4,主导和参与高水平科技成果产出占全球的近 2/3,更显示出了城市强大的科技知识原创策源能力。^[4]

科技创新中心在全球创新网络中的枢纽作用不断增强,并且其在建设发展过程中形成了普遍规律与特点。本文通过对国际著名的 4 大科技创新中心(都市圈)——硅谷(旧金山大湾区)、纽约—波士顿(纽约大湾区)、伦敦湾区和东京湾区进行考察,发现世界一流科技创新中心主要具有以下典型特点:政府政策引领、经济与金融中心支撑、创新创业环境优异、科技中介服务体系发达、国际一流创新主体汇聚、科技风险投资有效催化、科技创新型企业集群化发展、重大科技产业迭代发展、重大科技基础设施先进等,^[5~7]这些科技创新中心都是科技知识发展的策源地,是区域乃至全球创新发展战略引擎。

从国内来看,成渝地区历来是我国战略大后方的核心区域,成渝地区双城经济圈建设对促进我国区域协调发展、推动新时代西部大开发形成新格局、带动和辐射西部地区经济社会发展、重塑西部地区经济地理、实现川渝协同发展、保障国家长治久安具有重要而深远的战略意义。从 2011 年《成渝经济区区域规划》到 2016 年《成渝城市群发展规划》,再到 2020 年 1 月中央财经委员会第六次会议提出,推动成渝地区双城经济圈建设,国家对成渝地区发展的一系列战略部署不断升级,有利于在西部形成高质量发展的重要增长极,建设内陆开放发展新高地,对于推动西部地区高质量发展具有重要意义。^[8]

国内学者关于成渝地区发展已开展了较多研究,主要集中在成渝城市群生态环境状况、经济发展差异、空间结构特征、区域协调发展等领域的研究分析。^[9]但有关川渝、成渝等区域科技创新发展的研究相对不多,主要集中在以下几方面:一是关于成渝区域创新体系、产业科技创新的研究,如徐翔(2019)研究了成渝区域创新体系,提出突破行政区划限制,从新兴产业布局入手,逐步形成新的成渝经济带,进而形成协同创新体系的建设路径;^[10]刘嘉宁(2013)研究发现成渝经济区新兴产业科技创新绩效整体呈现下滑趋势,新兴产业科技发展不平衡,而科技经济一

体化趋势明显。^[11]二是成渝城市群创新效率、创新网络研究,如文淑惠(2019)认为成渝城市群创新效率在不断提升,且与珠三角城市群的差距逐渐缩小,拥有更大的创新潜力;^[12]Yunqiang Liu(2020)认为成都、重庆位于成渝城市群绿色技术创新空间网络的中心,与其他城市交流频繁。^[13]三是成渝区域创新能力评价及极核城市研究,如杨明海(2017)考察了成渝城市群总体创新能力并同其他城市进行了比较;^[14]武晓静(2017)认为成都、重庆是长江经济带中西部地区的创新极城市,既是西部地区创新资源高度聚集区,又是跨国公司在西部设立研发机构最多的城市;^[15]周灵玥(2019)等研究认为川渝城市群协同创新以虹吸效应为主,减缓了周边城市创新发展的速度;^[16]龙云安(2019)研究发现长江上游地区与川渝自贸区协同发展的科技创新支撑、带动效应逐渐显现。^[17]四是分别对四川、重庆科技创新进行研究,如黄寰(2015)认为四川科技创新优势在于R&D人员数量和劳动力占比不断提高,制约因素在于科技创新产业布局严重不均和尖端科研人员增长缓慢;^[18]罗宇航(2015)研究发现重庆科技创新面临基础能力较弱、科技管理理念不适应形势发展、创新基础设施水平较低、科技政策实施效果欠佳等问题。^[19]

综上所述,关于成渝地区发展各方面的研究工作开展较多,但关于科技创新发展的问题研究明显较少,特别是关于成渝地区科技创新体系建设及其协同发展的研究更少。在成渝地区双城经济圈建设新的国家战略背景下,成渝国家科技创新中心的战略定位和战略目标如何确定?建设的战略模式如何设计?主要建设内容如何确定?如何完善科技与创新政策体系?本文在研究国内外科技创新中心建设的基础上,结合成渝地区双城经济圈建设实际,研究提出成渝国家科技创新中心建设的战略定位、战略目标、战略模式及其建设内容,并提出相应的科技与创新政策体系建议,以期对丰富中国发展情境下的科技创新中心的理论,特别是为成渝地区双城经济圈建设国家重要科技创新中心的战略决策提供思想咨询和方案建议。

二、成渝国家科技创新中心建设模式与原则

成渝国家科技创新中心建设是成渝地区双城经济圈建设“一极两中心两地”战略任务的重中之重,对成渝地区双城经济圈建设目标实现起着战略性引领和支撑作用。成渝国家科技创新中心建设,需要充分考虑成渝两地相邻、联合协同建设国家科技创新中心的独特现实条件。由两个省级行政主体合作与协同,联合建设跨地域的国家科技创新中心,这在国内已有的科技创新中心建设中都是独一无二的。这样的独特现实条件,对科技创新中心的战略模式设计也提出了独特要求。

1. 战略定位与战略目标

(1) 战略定位。首先要明确成渝国家科技创新中心建设的战略定位。要紧紧抓住全球新一轮科技革命和产业变革带来的重大机遇,以实现创新驱动高质量发展、

建设国家重要经济中心为目标,以推动科技创新突破和支撑经济跨越发展为战略核心,以破除体制机制障碍为主攻方向,推动科技创新与经济社会发展深度融合,建设成渝具有全国影响力的科技创新中心、综合性国家科学中心、具有全球影响力的区域创新城市创新集群。从国家战略发展全局、未来长远战略发展、区域协调发展的高度考虑,成渝国家科技创新中心应定位于战略性科技创新中心,是国家布局于我国西部战略纵深区域的科技创新中心,是国家科技创新中心的战略备份,应当形成完善的科技创新体系,成为缩微版的国家科技创新体系,使成渝地区在未来科技强国和现代化强国建设中担当国家战略使命。

(2) 战略目标。要科学规划建设发展的战略目标。到2035年初步建成我国具有重要影响力的科技创新中心,科技创新体系更加完善,科技创新能力显著提升,形成辐射和带动西南地区乃至整个西部地区发展的核心创新区。到2050年初步建成有世界影响力的科技创新中心,跻身全球大城市区域创新中心前20位,成为全球创新网络重要节点,有效参与全球创新资源配置,成为我国建成科技强国的强劲动力和主要力量、成渝及西部区域高质量发展的科技战略引擎。要制定出台科学合理的《成渝国家科技创新中心建设战略规划》,明确成渝国家科技创新中心建设的战略定位、战略目标、指导思想、基本原则、重大任务、体制机制、重大政策等关键问题,为科技创新中心建设指明战略方向和路线图。

2. 建设模式

科技创新中心建设需充分考虑其组成部分和关键要素,构建科学合理的逻辑框架和建设体系。通过构建“一中心+多科学城+众产业基地(创新园区)+数科创大走廊”的主体架构,形成成渝国家科技创新中心的独特创新组织体系与建设战略模式,成为“成渝一体化经济圈”新科技、新产业、新业态等的知识策源地、创新发展动力源。^[20]

(1) 一中心。即“成渝综合性国家科学中心”,由成都国家科学中心和重庆国家科学中心协同组成,是成渝国家科技创新中心的主要知识技术策源地,将其作为成渝国家科技创新中心的主要战略性建设内容。综合性国家科学中心是科技创新中心建设龙头和主要任务,是最关键的战略目标性建设层次,不能缺失。没有综合性科学中心的创新支撑,就不可能建设科技创新中心;没有新科学知识技术的源源不断供给,就不可能有经济创新中心的持续发展。应争取将成渝综合性国家科学中心建设成为我国第5个综合性国家科学中心,^①形成我国综合性国家科学中心的东部(从北到南3个)、中部(1个)、西部(1个)的合理战略布局,完善综合性国家科学中心的区域布局体系。

(2) 多科学城。即成渝综合性国家科学中心的核心承载区。“科学城”的概念

^①其他4个综合性国家科学中心分别为:上海张江综合性国家科学中心、合肥综合性国家科学中心、北京怀柔综合性国家科学中心、深圳综合性国家科学中心。

不同于“科学中心”的概念，提法上不应该泛化为“西部科学城”，笼统地以“西部科学城”的概念特指成渝地区要建设的科学城是不适当的，因为以我国之大，西部地区其他主要城市也有其承载科研机构和设施的“科学城”，不科学的概念本身也会影响其影响力传播。基于成渝两大极核城市分隔两地的地理现实，需要规划建设川渝两省市的“科学城体系”——“3+2科学城体系”，即四川省重点建设天府科学城、绵阳科技城、川南（宜宾）科教城；重庆市重点建设重庆科学城、两江新区科技城等。依托科学城体系，承载科学研究及其科学设施，尤其是基础研究，形成成渝国家科技创新中心的知识策源地与技术创新源，推动前沿科学发展、新兴技术进步，支撑科技产业乃至经济社会的长远发展。

(3) 众产业基地（创新园区）。即新科技产业的一系列承载区域的产业基地、产业园区、创新发展试验区等。科技创新中心，不仅要产出原创性科学突破成果，还要能创造出新科技产业，这是科技创新中心的鲜明品质。新科技产业的创造和产出，需要一流的产业创新载体。作为科学城的科学研究成果的产品化、产业化转移转化的承载区域，产业基地也是成渝国家科技创新中心的主要科技成果转移转化载体与平台，包括川渝两地已有的高新区、经济技术开发区、产业园区等，更包括未来在成渝国家科技创新中心辐射区域新规划建设和发展起来的科技型产业基地、创新园区和创新发展试验区。这些新的产业基地可重点布局在成渝相向毗邻空间内，解决成渝毗邻区域“经济塌陷”的问题。

(4) 数科创大走廊。即产业基地、创新园区、创新发展试验区等在空间上不断集聚而形成的产业创新发展轴带。要着眼长远布局（以未来30年我国建设科技强国为时间尺度），将增量式发展的新科技型产业基地（产业园区、创新发展试验区）布局在成渝相向发展轴带之间，“以点串线”“以线扩廊”，逐步形成成渝相向发展、相互连接的产业发展轴带（科创大走廊），增强成渝极核及其轴线的带动作用。未来成渝相向一体化发展是战略趋势，成渝之间的区域性中心城市密集、拥有连接成渝两大极核城市的便利条件。特别是，成渝两个超大城市的主城核心区内承载产业制造基地的成本越来越高，成渝之间区域中心城市承载产业发展的积极性很高。这些因素必然推动成渝相向毗邻轴线上承接和布局重要科技转移转化的产业园区并形成产业科创大走廊，不仅是未来成渝地区双城经济圈建设的必然趋势，更可以解决成渝轴线上“经济断裂”问题，壮大成渝主轴“转动”整个经济圈的力量。

3. 建设原则

国家科技创新中心建设必须遵循规模化发展、增量式发展、未来式发展、特色化发展、协同式发展和开放式发展的建设原则，充分发挥川渝的科技优势与特色，增量式集聚科技创新资源，开放合作、协同共建，推动建设区域科技创新高地。

(1) 规模化发展。建设国家科技创新中心，成渝地区现有的科技力量是重要的基础性创新力量，但这显然是不够的，必须要大力促进高水平科技创新平台、科技

创新主体、一流科技团队和人才的规模化集聚，发挥集聚效应，特别是要引进战略性科技力量。

(2) 增量式发展。建设国家科技创新中心，成渝地区必须要争取国家的一些战略性科技资源布局于成渝地区，以弥补成渝地区在这方面的明显短板，要有效激励和引进增量科技创新资源，特别是要积极争取国家的增量式重大科技创新资源（包括重大创新平台、大科学装置等）。

(3) 未来式发展。建设国家科技创新中心，成渝必须要有战略思维和危机意识，建设和完善区域科技创新体系，形成国家科技创新体系的完整战略备份。要着眼长远经济社会发展大趋势及其科技需求，战略性布局未来科技领域与方向，这也是发展科学研究正确姿态。

(4) 特色化发展。建设国家科技创新中心，要形成自身的科技发展显著优势和在科技领域的战略制高点。如，北京、上海、合肥、粤港澳等科技创新中心或综合性国家科学中心，都基于独特的战略区位确定科技创新中心或综合性科学中心建设的战略定位。如北京以原始创新为主导建设科技创新中心，实施以知识创新带动技术创新和引领全国发展的模式；上海则基于其开放性和高国际化程度建设全面综合协调的科技创新中心；合肥主要发挥大科学装置集群优势开展基础研究重点建设基础科学高地；粤港澳作为改革开放前沿及两种社会制度试验区和市场化发达区域，建设以高新技术企业为主导的科技创新中心。因此，要充分发挥川渝的科技优势和科技特色，以及国家与区域未来经济社会发展大趋势及其科技战略需求，从而突出成渝国家科技创新中心的个性化、差异化和不可替代性特点。

(5) 协同式发展。成渝两市各自建设国家综合性科学中心显然实力不够，协同共建成渝国家科技创新中心则可以优势互补力量倍增。成渝国家科技创新中心建设由两个地方省级行政主体联合主导来建设，这与现有的几个国家科技创新中心（北京、上海、合肥、粤港澳）存在明显差异。为此，一方面，川渝双方都要积极作为、发挥积极性，形成协同合作的建设机制，以摆脱各自科技实力明显薄弱的困局，实现合作力量倍增、“1+1>2”的协同建设效应。另一方面，要加强顶层设计，做好规划和统筹协调，实现优势互补、分工协同，避免暗中较劲乃至恶性竞争，成为跨地域跨行政区科技创新中心建设的示范和样板。

(6) 开放式发展。科技创新是一个开放体系。川渝科技创新体系要形成与区内、国内外科技创新体系的科技开放合作的良好发展机制，促进创新思想、创新要素等高效流动，促进区域创新体系不断优化调整和创新效能最大化。

三、成渝国家科技创新中心建设内涵

作为国家第5个和西部第1个国家科技创新中心，成渝国家科技创新中心有着

重要的战略意义，特别是在全球高新科技创新竞争白热化、美国推动“科技脱钩”、科技冷战的风险挑战加剧的新形势下，必须以世界视野、国际一流标准推进建设。

1. 高标准规划建设成渝综合性国家科学中心

(1) 布局特色优势战略性科技领域。科技创新中心的标志是要有原创性科学突破与发现成果，而科学突破与发现需要科学领域前沿方向的适当选择、长期的科学研究积累、科学发现的机遇把握等各种有利因素，其中科学领域的适当选择是基础。因此，要战略谋划、高端定位、重点布局特色优势科技领域以及重大战略性科技领域。如，新一代信息与网络安全（包括人工智能、大数据与超算等）、航空航天、核技术、新一代轨道交通、生物医药与中医药创新、先进材料与智能制造、光电科技、现代农业科技等，取得一批具有全球影响力的重大基础研究成果，创造和引领战略性新兴产业发展方向。

(2) 新建一批世界一流研发机构。争取、引进、建设一批国家学科研究中心、产业技术创新研究中心（制造业创新中心）、大学科技园等世界一流科技创新研发机构。如，建设成都轨道交通国家研究中心、川藏铁路技术创新中心、生物安全研究中心（生物安全三级、四级实验室）、天然药物与临床转化研究中心、宇宙线物理与探测技术研究中心、电子功率器件及高端材料研究院、先进碳材料国家实验室（“碳谷”）、新能源技术研究院等。为争取建设国家级研发机构，川渝要主动作为，聚焦关键和必争科技领域，超前自主建设一批省级新型研发机构，如省级科学院、省级产业技术创新研究院、学科前沿研究中心等。同时，要强化政策支持社会力量投资建设各类新型研发机构，壮大区域科技创新力量。

(3) 建设一批国家重大科技基础设施。前瞻战略谋划、长远战略布局、发挥基础优势，全力争取国家支持、增量建设一批国家重大科技基础设施。围绕主要科技创新领域，规划布局一批国家重大科技基础设施、交叉前沿创新平台。如继续支持建设中国环流器、新建电磁驱动聚变装置、准环对称仿星器等多路径核聚变研究装置，以及超高速动模风洞、高速磁浮列车试验线、超高速真空管道试验装置、无人机试飞场等，着力实现多学科交叉前沿领域重大原创性突破。同时，提高国家科研基础设施和实验室管理水平，促进设施开放共享，深入开展科研合作。通过国内外合作，凝聚国内外高端创新要素、先进技术项目，营造良好的创新生态。

2. 加快以成都重庆为主阵地的“多科学城体系”建设

(1) 增量高标准建设天府科学城。天府科学城是成渝综合性国家科学中心的增量创新载体和主阵地。天府科学城的定位是成渝国家科技创新中心核心承载区、原始创新策源地。应牢牢把握天府新区建设历史机遇，将天府新区建设为科技特色鲜明的国家级新区，规划建设国家重大科技基础设施和研发平台，布局一批前沿引领技术创新平台，努力拓展发展新空间，以科技创新资源推动创新赋能率先实现科技创新、制度创新、开放创新的有机统一和协调发展。同时，还应加强天府科学城及

其辐射与成果转化区域,如成都国际生物城、成都新经济活力区、成都东部新区科技城等协同联动发展,以提高成都的原始科学创新能力和科技综合实力。

(2) 大力提升建设绵阳科技城。绵阳科技城经过 20 年的建设,在国家重要战略性科技领域已有坚实基础。绵阳科技城应该定位于国防军工科技承载区、科技成果转移转化承载区、军民融合科技示范区。绵阳科技城要着力在军民融合科技创新领域采取重大改革发展措施,促进“植入式”中央在绵研发机构发挥科技外溢效应,建设国家级军民融合科技产业发展示范区,建成国家国防安全战略性支撑能力强大、科研要素集聚、创新创业活跃的特色科技城,打造成渝地区双城经济圈极具特色、不可或缺、无法替代的战略科技支点。

(3) 前瞻规划建设川南科教城(宜宾)。从长江经济带建设、成渝地区双城经济圈建设、陆海新通道建设、西部大开发新格局以及国家“一带一路”建设等多个国家战略看,川南科教城(宜宾)的建设具有长远战略意义,是成渝地区双城经济圈南向辐射的关键战略支撑节点(形成整个西南地区更大的紧密型经济圈,或者可称为“泛成渝经济圈”、成渝经济圈的辐射圈),^[21]支撑成渝地区双城经济圈建设实现国家发展战略目标。川南科教城(宜宾)建设可以定位为建设“教—科—产—城”融合的协同创新区域和生态绿色型科技产业承载区域,成为培养新型科技产业技能型人才的基地,在已有科教发展基础上,充分利用国家西部大开发新政大力促进科教产城融合发展。

(4) 更新规划建设重庆科学城。重庆科学城位于重庆中心城区西部槽谷,是成渝综合性国家科学中心的主阵地之一。重庆科学城可定位为成渝国家科技创新中心高质量发展的重要增长极和创新驱动重要引擎。通过集聚一批大院大所、大科学装置、大创新平台、大科技产业,优化高新技术产业园、创新创业园、成果转化园、创业孵化园等体系布局,提升科学城创新核心功能,优化创新环境,建设成为鼓励创新、开放包容、追逐梦想的梦想之城,营造良好的创新创业生态。

(5) 继续推进两江新区科技城(两江新区协同创新区)建设。两江新区位于重庆中心城区西部槽谷北部,两江新区科技城可定位为集科技、人文、产业、生态于一体的创新资源要素集聚区,以新兴科技产业集聚为主要发展目标。通过创新体制机制集聚创新资源要素,构建区域协同创新网络,孵化培育新兴产业集群,推动国家产业创新中心、国家制造业创新中心建设,进而形成新兴科技产业创新集群。

3. 科学规划布局科技新产业“众产业基地(创新园区)”建设

成渝地区双城经济圈内,现有国家高新技术产业开发区(12个)、国家火炬特色产业基地(5个),^①以及一系列产业功能区。结合区域产业发展基础,在提升现有高新区和产业特色基地的创新能力和创新产出的基础上,要促进增量式发展,重

^①数据来源于科技部火炬高技术产业开发中心发布的《中国火炬统计年鉴 2019》。

点布局建设国家数字经济创新发展试验区、国家新一代人工智能创新发展试验区等新兴产业园，特别是布局建设新一代信息技术产业集群、先进制造产业集群、大健康产业集群、高技术服务业产业集群等。通过新科技产业创新基地（产业园区、试验区）建设，持续集聚产业创新要素，实现成渝地区双城经济圈内区域产业联动、高质量发展，建设高质量现代产业体系和产业集群。

4. 战略谋划成渝相向连接的高端产业“科创大走廊”建设

要规划引导和推进建设成渝毗邻区域相向连接的高端产业科创大走廊，强化成都、重庆中心城市的创新发展“双引擎”作用、极核带动作用，促进区域经济转型升级和高质量发展。地区中心城市沿线如“成一遂（宁）—南（充）—广（安）—渝”城市带、“成一遂（宁）—潼（南）—渝”城市带，交通沿线如“成一内（江）—渝”（沿成渝高铁线），河流沿线如“宜（宾）—泸（州）—渝”（沿长江流域）等，都属于人口密集、交通便利等有利于产业园区（基地）聚焦的良好线性轴带区域。依托中心城市的创新资源，围绕电子信息、生物医药、装备制造、新材料、能源化工、食品饮料等优势产业集群，加快形成适合文旅创意与大健康产业、先进材料与制造业、绿色生态产业等发展的集聚载体，连点成线、以线带面，将成渝两大顶级“极核”城市、若干区域中心城市、一系列三级县区城市连接在这些产业轴带上，促进成渝地区的资源统筹整合，将高端产业科创走廊打造成为成渝国家科创中心建设和区域一体化发展的关键发展轴带和科技创新策源地、高端产业发展和智能制造的集聚区。在科技创新走廊内，除了增量式布局新科技型产业基地（产业园区），还要建设跨区域的产业共性技术研发平台、产业技术公共服务平台、产业技术创新战略联盟、科技成果中试熟化与产业化基地，要加强创新网络内信任机制、利益分享机制、激励机制等建设，促进协同创新各利益主体实现跨领域、部门和地域的连接、交互与整合。

四、成渝国家科技创新中心建设政策体系

1. 建立适应科技创新中心发展的现代科技治理体系

成渝国家科技创新中心建设的组织领导体制、战略规划、工作推进机制，是成渝国家科技创新中心建设取得预期成效的关键，也是建立适应科技创新中心建设的科技治理体系和创新生态的重要内容。为此，需要建立成渝国家科技创新中心建设国家主导（国家级）的领导体制、“双省级”工作推进机制、专家咨询委员会等决策咨询机制、科技资源与利益共享机制、高水平科技开放合作体系，实现科技创新资源要素的双向自由流动。

2. 实施科技创新中心建设的强有力经费支持政策

川渝两省市科技创新的研发投入强度低是目前显著短板。就研发投入强度而

言,2018年成渝城市群为1.8%(四川1.81%,重庆2.01%),低于全国平均水平。与之相应,京津冀城市群为3.3%(北京6.17%)、长三角城市群为2.8%(上海3.98%)、珠三角城市群为2.6%(深圳4.2%,广东2.78%),全部高于全国平均水平(2.19%)。^①成渝国家科技创新中心建设,必须大力提高研发投入强度,要尽快高于全国平均水平,以支撑科技创新发展。可探索设立推进科技创新中心建设的特殊经费支持政策,如由川渝共同设立相当规模的“科创中心建设战略基金”,明确经费使用政策及支持方式,吸引关键创新主体和重大创新项目落地川渝。同时制定实施重大创新基础设施引进建设补贴政策,大力引进科技风险投资基金,切实实施好研发投入加计扣除等优惠政策激发企业创新活力。

3. 争取建设国家重大科技基础设施与创新平台的支持政策

成渝国家科技创新中心建设,川渝两地是“主导”,但战略性科技力量是“主建”力量,川渝要有战略胸怀,关键是要引进国家战略性科技力量建设综合性国家科学中心。一是要积极争取国家支持政策,争取建设一流的大科学装置。目前已建或在建的国家大科学设施,北京15个、上海13个、合肥8个,而川渝合计9个,^②且基本上属于影响力较小、学科面较窄的设施。成渝高端科技创新资源集聚能力比较有限、有待大力提升。因此,成渝地区要紧抓新一轮西部大开发的战略机遇,全力争取国家增量重大创新资源落地川渝。在“十四五”国家重大科技基础设施建设规划中,布局3—5个大科学设施到成渝综合性国家科学中心。二是要争取国家政策支持以及出台地方特殊发展政策,着力建设独特的重要科技创新平台。川渝两省市可以协同,联合争取、联合建设国家重大科技创新平台。积极争取建设国家实验室、国家重点实验室、国家科学研究中心等创新平台。要适应经济社会发展趋势和科技创新需求,主动作为着力新建地方的关键科技创新平台,如省级科学院、省级产业技术创新研究院、省级重大实验室、省级前沿学科研究中心等。要加强开放创新合作,支持国内外知名高校或研究机构,在成渝地区建立技术转移转化平台等。

4. 出台一流科技创新主体与高端人才集聚政策

世界一流创新主体和一流科技创新人才的大力集聚,需要独特的有竞争力的人才政策。一是要集聚一流科技创新研发机构,特别是要引进战略性科技力量合作建设成渝综合性国家科学中心。积极引进一流的大学建设校区、创新研究院、科技产业园等,一流研发机构建设分支机构等。设计建设新型卓越创新研发机构,特别是要新建或调整组建一些关键领域方向的新型研究机构,以一流的科研机构,加快引进、培育创新人才,集聚全球创新资源。二是要集聚高端科技创新人才。创新驱动发展,人才驱动创新,没有一流科技人才创新就是无源之水。科技创新高度竞争的

^①数据来源于恒大研究院研究发布的《中国城市群发展潜力排名:2019》和国家统计局发布的《2018年全国科技经费投入统计公报》。

^②根据网络公开数据整理而得。

时代也是一流人才竞争的时代。成渝两地协同建设科创中心，要实现人才自由流动和开放共享，让人才产生乘数效应。要以国内最有竞争力的人才政策，特别是对具有重大创新成果的一流人才团队，要实行“一团一策”的政策支持，以引进集聚国内外一流科技人才和创新团队。积极利用《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》的政策红利，以柔性引进、有效使用为导向，引进使用高端创新人才，以这类人才的广泛影响力和学术资源网络，加快创建创新平台、培养创新团队，形成良好的科技创新人才集聚氛围。

5. 建立健全科技成果转移转化激励政策

建立健全科技成果转移转化激励政策，需要进一步突破科技成果转移转化的体制机制障碍。一是促进科研选题与产业发展紧密衔接的激励政策机制。围绕成渝地区重点产业发展的关键核心领域，设立重大战略专项计划，引导和集中其他优质创新资源，探索定向研发、定向转化、定向服务“三定向”的订单式研发和成果转化机制，精准引导符合地区科技创新战略定位的成果加速转化，积极培育高质量发展新动能。二是探索科技成果转化激励和权益保障的政策机制。推动科研人员有动力、有权利转化职务科技成果，增强科研人员的获得感。三是完善知识产权保护与维护的政策机制。加快形成有利于创新驱动发展的知识产权管理体系与服务体系，以及知识产权综合执法机制，促进有效的知识产权政策激发创新主体的科技创新积极性。四是探索和完善科技成果转化促进的政策机制。鼓励科研单位建立强有力的转化机制，设立技术转化中心，服务科研人员进行成果转移转化。五是政府天使资金引导，支持发展风险投资、科技金融等，形成科技成果转化资金支持机制，刺激和鼓励民间资本参与。

6. 优化创新生态和营商环境建设政策

要遵循科技发展内在规律，按照规律办事，顺应规律成事，创造最优异的创新生态和营商环境。一是健全完善政策协同机制。建设成渝地区一体化（“一省化”“超级成渝市”）的一流人才政策与服务体系，避免成渝之间的不良竞争，为创新人才交流合作、要素自由流动营造良好的氛围。二是建设完善的一流创新生态。全面建设完善一流的科技信息、科技金融、科技担保、科技法律、成果转化、风险投资等科技中介服务体系。三是建设真正一流的亲商聚商的营商环境。完善支持和引导新兴科技型产业创新发展的税收减免等优惠政策；出台地方科技型产业产品发展壮大的特殊政府采购政策等。

总之，科研机构、研发人员是科技创新的鲜活主体，政府的管理和服务要从科研机构、研发人员的真实需求出发，提供必需的和所需的优质人文关怀服务，“服务要适应需求”，而不是“需求适应服务”，要从科技新鲜活的创新主体的真实需求角度出发，以制度和服务创新为突破，真正建构出有利于科研人员集聚的创新氛围、有利于新科技知识发现发明的创新生态、有利于新科技产业创造的一流营商环

境, 开创出新时代堪比历史上“天下诗人皆入蜀”的人才汇聚盛景和“市廛所会、万商之渊”的经济中心盛景的优异创新生态和营商环境。

参考文献:

- [1] 杜德斌. 全球科技创新中心: 世界趋势与中国的实践 [J]. 科学, 2018, (06).
- [2] 胡曙虹, 黄丽, 杜德斌. 全球科技创新中心建构的实践——基于三螺旋和创新生态系统视角的分析: 以硅谷为例 [J]. 上海经济研究, 2016, (03).
- [3] 上海市经济信息中心. 2020 全球科技创新中心评估报告 [EB/OL]. (2019-11-13). <https://www.jfdaily.com/news/detail?id=199965>.
- [4] 上海市科学学研究所. 理想之城: 全球科技创新策源城市分析报告 2019 [EB/OL]. (2019-06-06). <http://www.199it.com/archives/887948.html>.
- [5] 廖明中, 胡贱彬. 国际科技创新中心的演进特征及启示 [J]. 城市观察, 2019, (03).
- [6] 廖明中, 吴燕妮. 国际科技创新中心的六大特征 [N]. 深圳特区报, 2019-07-09 (B06).
- [7] 杜德斌, 何舜辉. 全球科技创新中心的内涵、功能与组织结构 [J]. 中国科技论坛, 2016, (02).
- [8] 习近平主持召开中央财经委员会第六次会议 [EB/OL]. (2020-01-03). http://www.xinhuanet.com/2020-01/03/c_1125420604.htm.
- [9] [20] 张志强, 熊永兰. 成渝地区双城经济圈一体化发展的思考与建议 [J]. 中国西部, 2020, (02).
- [10] 徐翔, 陆国斌, 王超超. 成渝区域创新体系建设研究 [J]. 中国科技资源导刊, 2019, (05).
- [11] 刘嘉宁. 成渝经济区新兴产业科技创新绩效理论及实证研究 [J]. 软科学, 2013, (09).
- [12] 文淑惠, 陈灿. 成渝城市群与珠三角城市群创新潜力比较及影响因素分析 [J]. 科技进步与对策, 2019, (09).
- [13] Yunqiang Liu, Jialing Zhu, Eldon Y. Li, et al. Environmental Regulation, Green Technological Innovation, and Eco-efficiency: The case of Yangtze River Economic belt in China [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2020, (06).
- [14] 杨明海, 张红霞, 孙亚男. 七大城市群创新能力的区域差距及其分布动态演进 [J]. 数量经济技术经济研究, 2017, (03).
- [15] 武晓静, 杜德斌, 肖刚, 等. 长江经济带城市创新能力差异的时空格局演变 [J]. 长江流域资源与环境, 2017, (04).
- [16] 周灵玥, 彭华涛. 中心城市对城市群协同创新效应影响的比较 [J]. 统计与决策, 2019, (11).
- [17] 龙云安, 张健, 王雪梅. 科技创新支撑自贸区与长江上游地区协同发展: 效应与模式 [J]. 科学管理研究, 2019, (04).

- 〔18〕黄寰,王玮,曾智.基于DEA—Malmquist指数的四川创新科技效率评价分析[J].软科学,2015,(10).
- 〔19〕罗宇航.科技创新基础能力研究——以西部地区重庆为例[J].科技进步与对策,2015,(06).
- 〔21〕唐文金.成渝地区双城经济圈建设研究[M].成都:四川大学出版社,2020:147—185.

(责任编辑 肖华堂)

Research on Model and Policy of Chengdu—Chongqing National Technological Innovation Center Construction

Zhang Zhiqiang Xiong Yonglan Han Wenyan

Abstract: The construction of Chengdu—Chongqing national technological innovation center is of great significance for giving full play to the advantages of technological innovation resources in Chengdu—Chongqing region, forming a high—quality development growth pole in western China, driving the innovation—driven development of western China, and supporting the national long—term development strategy. The paper mainly studies the strategic model of the construction of Chengdu—Chongqing national technological innovation center, puts forward the unique innovative organizational system and construction model with “one center+multiple science cities+many industrial bases (innovation parks)+digital technological innovation corridor” as the main framework, and elaborates the connotation of the construction model. The paper puts forward some suggestions on the policy system of promoting the construction of Chengdu—Chongqing national technological innovation center, such as the construction of modern technological governance system, financial support, the construction of major technological infrastructure and innovation platform, innovation subjects and talents gathering, incentive of transfer and transformation of scientific and technological achievements, and the innovation ecology and business environment construction.

Key words: Chengdu—Chongqing twin cities economic circle; Chengdu—Chongqing technological innovation center; comprehensive science center; science city; industrial innovation base; technological innovation corridor; policy system