

安徽国际科技合作布局对策研究

陈晓华¹, 张子辰²

(1. 安徽省科技情报研究所, 合肥 230091;
2. 安徽省科技交流与人才服务中心, 合肥 230088)

摘要:本文通过梳理安徽省近年国际科技合作项目与国际科技合作基地的重点研究领域及合作国家(地区)分布现状、国际科技人才交流等情况,分析安徽省在新形势下开展国际科技合作的优势、机遇与挑战,提出安徽省国际科技合作布局的思路与对策,为安徽省国际科技合作工作开展提供理论支撑和实践建议。

关键词:安徽; 国际科技合作; 项目; 基地; 人才

中图分类号:G321.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3772/j.issn.1009-8623.2022.09.011

国际科技合作已不仅是科技创新的手段和保障措施,也日益成为科技创新的重要任务和有机组成部分。在国家总体部署之下,北京、上海、广东、江苏、浙江等省市高度重视通过国际科技合作加强科技创新能力建设,助力经济结构转型升级。梳理安徽省近年国际科技合作现状,分析优势与短板,同时参考有关方面好的经验与做法,围绕安徽省战略部署和科技规划,谋划安徽省国际科技合作布局,有助于提升安徽省重点领域的科技合作和产业发展水平。

1 安徽省国际科技合作现状

1.1 安徽省国际科技合作项目实施情况

2013—2020年度,安徽省科技厅共支持158个单位的279个安徽省级国际科技合作项目(以下简称国合项目)(图1所示),承担单位主要有企业、高校和科研院所三种主要类型,其中企业项目数量113个,占比40.50%,高校项目数量99个,

占35.48%,科研院所项目数量47个,占16.85%。所属领域以现代农业、生物医药及健康领域居多,还包含电子信息、高端装备制造、新能源与节能环保等。

《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》将新一代信息技术、人工智能、新材料、新能源和节能环保、新能源汽车和智能网联汽车、高端装备制造、智能家电、生命健康、绿色食品、数字创意列为优先发展的十大新兴产业^[1]。安徽省国合项目在这十大新兴产业均有覆盖,其中现代农业(绿色食品)领域项目较多,与安徽省农业大省身份相符;生物医药及健康(生命健康)领域排第二,该领域与美国的合作项目有21个;新一代信息技术、人工智能、智能家电、数字创意领域的合作项目相对较少。

1.2 安徽省国合基地建设情况

截至2021年12月,安徽省拥有省级国合基地69家,国家级20家。省科技厅择优支持国家级和

第一作者简介:陈晓华(1976—),男,硕士,副研究员,主要研究方向为科技创新战略。

通讯作者简介:张子辰(1989—),女,硕士,助理研究员,主要研究方向为国际科技合作。邮箱:313698013@qq.com

项目来源:2020年安徽省科技创新战略研究与软科学项目“安徽省国际科技合作布局研究”(202006f01050014)。

收稿日期:2022-07-18

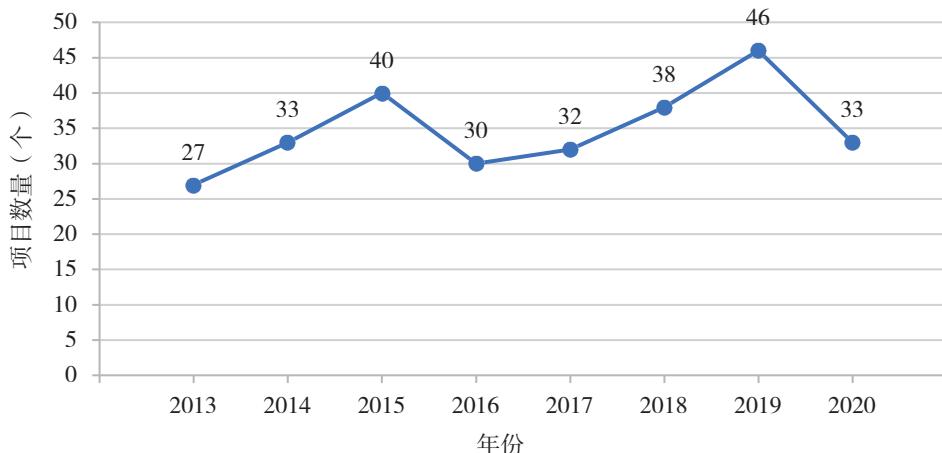


图 1 2013—2020 年度安徽省省级国合项目数量

资料来源：安徽省科技厅。

省级国合基地，支持强度为国家级每年每家 50 万~100 万元，省级每年每家 30 万~50 万元。从类型来看，69 家省级国合基地中，示范型国际科技合作基地、国际联合研究中心、国际技术转移中心分别为 29 家、36 家和 4 家。依托单位有科技企业 34 家、高校 21 家、研究院所 14 家。涉及领域有现代农业、生物制药与健康、新材料和高端装备制造等（图 2 所示）。主要合作国家有美国、加拿大、英国、德国、法国、意大利等^[2]。安徽省虽与多个国家开展科技

合作，但合作没有聚焦在本省重点发展的新兴产业方面，如人工智能、新一代信息技术、新材料、新能源汽车和智能网联汽车、高端装备制造等。

20 家国家级国合基地中，有国际创新园 1 家、国际联合研究中心 6 家、国际技术转移中心 3 家、示范型国际科技合作基地 10 家。安徽国家级国合基地仅占全国国家级国合基地总数的 2.74%，与上海市（33 家）、江苏省（46 家）和浙江省（42 家）相比有一定差距^[3]。安徽省国家级国合基地拥有量排

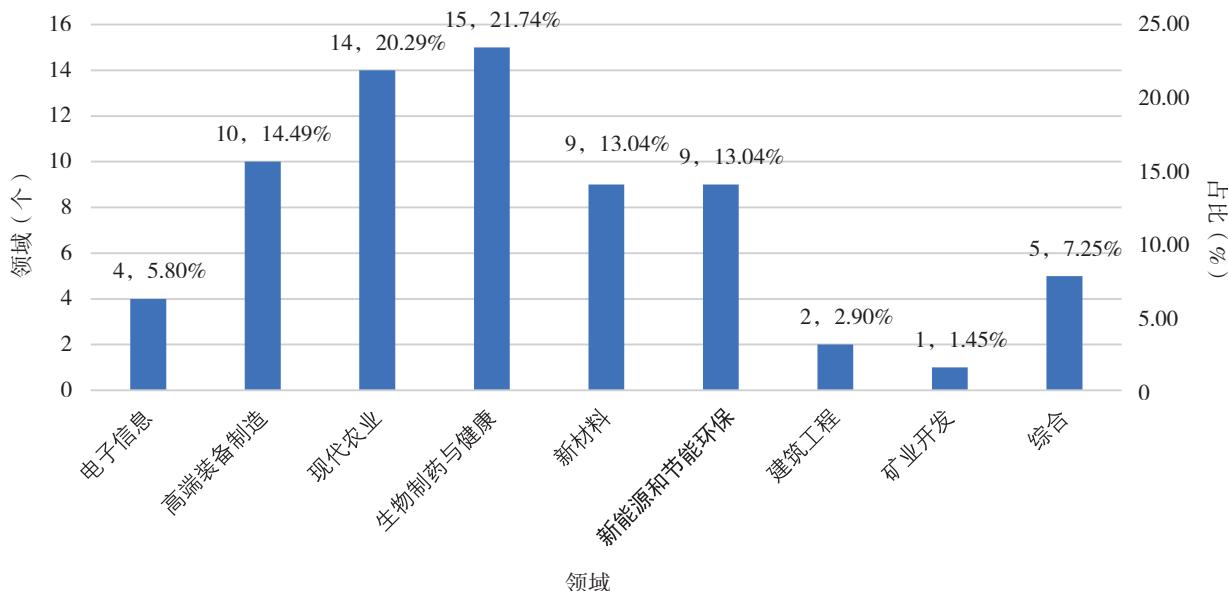


图 2 2013—2021 年度安徽省省级国际科技合作基地领域情况图

资料来源：安徽省科技厅。

名(2021年排第14名)与区域创新能力排名(2021年排第8名)有差距。

1.3 安徽省国际科技人才交流情况

安徽省开展国际科技人才交流的主要方式有扶持高层次人才团队在皖创新创业计划、国际杰青计划、外国专家来华、发展中国家技术培训班以及各类国际科技合作活动等。截至2020年底，通过实施扶持高层次人才团队在皖创新创业计划，安徽省共立项支持274个团队在本省创业。该项政策的实施汇聚了一批高层次科技人才，来皖团队共引育博士1325人、硕士1764人，高级职称822人，专业领域主要分布在电子信息、装备制造、新材料、新能源、生物医药与现代农业。“人才团队+科技成果+政府参股+股权激励”模式被国务院列为第二批向全国推广的“全创改”政策^[4]。2014—2019年，共有主要来自亚非拉地区国家的32名青年学者参加国际杰青计划来安徽工作(图3所示)，其中18人前往科研院所工作，6人前往高校工作，8人前往企业工作。从学科领域来看，国际杰青计划来皖青年学者所属的学科领域包括现代农业、新材料、生命科学、化学等。截至2020年，安徽省内有关单位共举办了11届发展中国家技术培训班，

培训了来自埃及、埃塞俄比亚、巴基斯坦、泰国、哥斯达黎加、萨尔瓦多、洪都拉斯、津巴布韦等27个国家的215名科研人员、教授、农企负责人和政府官员。此外，安徽省举办、承办或组织企业科研院所参加了一系列国际技术转移与创新合作大会，包括安徽-以色列农业技术对接会、一带一路东南亚国家农业科技(绿色水稻)专业人才研修班、中国-东盟技术转移大会等。这些活动促进了安徽省科技人员与国外同行的交流与合作。

2014—2019年，安徽省通过实施吸引人才的政策举措，提升国际人才交流力度，汇聚了一批科技创新和创业发展所需的人才，但高端人才仍较缺乏。政府部门科技开放合作项目管理方面国际化人才偏少，企业科研院所自身走出去需要的既懂语言，又懂技术、贸易和投资等方面的复合型人才较少，企业、研发人员的整体水平仍然偏低。中介机构缺少能提供国际技术转移和技术合作服务的复合型人才，支撑对外科技合作能力不足^[5]。

2 安徽省国际科技合作优势

2.1 安徽省科技发展优势

安徽省科研平台能级较高，拥有合肥综合性国

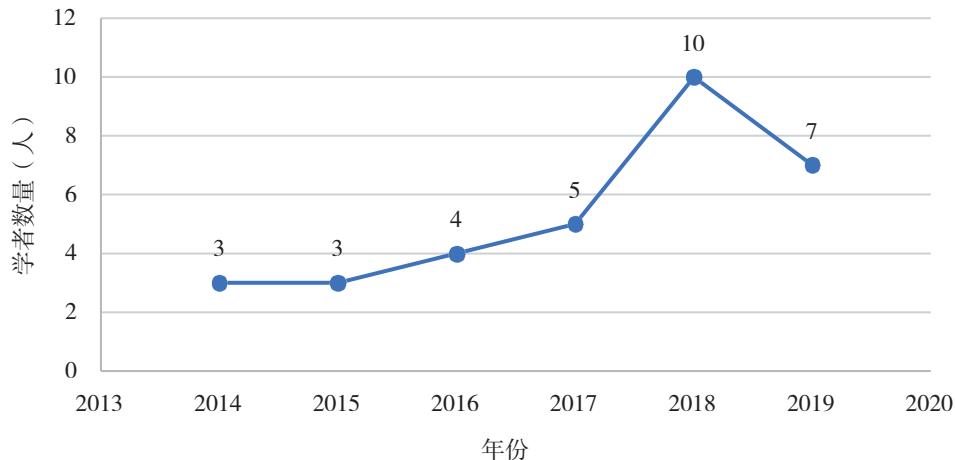


图3 2014—2019年度国际杰青计划青年学者来皖情况数量

资料来源：安徽省科技厅。

家科学中心、合肥滨湖科学城、合芜蚌国家自主创新示范区、国家系统推进全面创新改革试验区和国家实验室5个高能级创新主平台，这些平台建设已取得重大进展^[6]。截至2020年底，安徽省

共有同步辐射装置、全超导托卡马克核聚变实验装置等国家大科学装置7个，共有省级以上研发平台3154家，其中国家级研发平台210家。

研发投入增速较快。安徽省研发投入总量从

2010 年的 163.7 亿元增加到 2020 年的 883.2 亿元，年均增速达到 18.4%，研发投入强度从 2010 年的 1.32% 增加到 2020 年的 2.28%，年均增加 0.096%。安徽省研发投入强度全国位次由 2010 年的第 12 位上升为 2012 年的第 10 位，2013—2017 年稳居第 9 位，2018—2019 年居全国第 11 位，2020 年居第 10 位。企业是国际科技合作的重要主体，2020 年，安徽省高新技术企业已达 8 559 家，较 2013 年净增 6 541 家，居全国第 10 位；规模以上高新技术产业增加值占全省规模以上工业增加值比重达 43.8%，较 2013 年提高 8.6 个百分点；规模以上高新技术产业产值、增加值分别比 2013 年增长 1.64 倍、1.56 倍^[7]。

2.2 安徽省科技合作优势

“十三五”时期，安徽省通过实施国际科技合作项目、建设国合基地及开展各种科技人才交流活动，汇聚国际科创要素，提升创新能力。推进与拉美、非洲、东盟地区科技交流与合作，建立安徽—拉美科技合作联盟，加强安徽—非洲技术转移中心、中国东盟技术转移中心安徽分中心建设；加强安徽与德国科技合作，依托骨干企业、国家高新技术产业开发区共建中德国际创新园；拓展与以色列科技交流与合作，推进皖以技术合作平台建设。培育一批本土科技人才，也通过实施扶持高层次人才团队在皖创新创业引进新兴产业发展亟需的海外高端人才。安徽省还实施引智项目 1 000 余项，投入引智经费 5 000 余万元，引进的 100 多名外国专家入选了国家、安徽省“高层次海外人才引进计划”；获批国家级引才引智基地 4 家，新建省级引才引智基地 26 家，培育和建立高等学科创新引智计划基地 2 家，设立海外引智工作站 20 家。这些科技人才的引育为安徽省解决关键核心技术、带动新兴产业发展、促进创新型省份建设发挥了重要作用^[8]。

3 安徽省国际科技合作面临的挑战

3.1 新形势下的合作机制和模式需加快构建

当前，中美科技竞争加剧，美国等西方国家推行与我国科研脱钩，对我国国际科技合作提出了新的挑战。安徽省作为一个内陆省份，与其他沿海沿边地区相比，开展对外合作区位优势不明显。通过对近年来安徽省国际科技合作情况的梳理和分析发

现，安徽省国际科技合作还是按项目合作、基地建设、人员交流等传统思路和模式开展，面对新形势新需求，安徽省国际科技合作顶层设计还需进一步加强。

3.2 科技合作资源向新兴产业汇聚不够突出

与德国、东欧（含俄罗斯）、拉美、中欧的合作被列入安徽省重点研发计划（对外科技合作专项）优先支持对象，已初显成效。但总体而言，省重点研发计划（对外科技合作专项）、省级对外科技合作基地合作国别和领域较为分散，点多面少，虽然基本覆盖安徽省重点发展十大新兴产业，但国际科技合作资源围绕十大新兴产业集聚度不够高，对其发展支撑不够突出。省内分布与各市首位产业结合不够紧密，合作国别技术优势不够突出，如合肥市重点发展新型显示、集成电路、智能网联汽车等产业，但国合项目、国合基地、国际人才等资源在这些产业集聚度低，甚至在合肥没有布局此类国合基地。

3.3 国际科技合作平台载体建设还有差距

对标沪、苏、浙等省（市），安徽省国家级和省级国合平台载体，无论是数量还是规模都存在差距。截至 2021 年 11 月，在沪外资研发中心 504 家，其中由世界五百强企业设立的研发中心约占 1/3^[9]；江苏省共建有国家级国际创新合作基地 46 个，一大批世界五百强企业在苏设立研发机构或区域性研发总部；浙江省正在创建的国际产业合作园已有 20 余家；而跨国公司在安徽省设立研发机构近于空白，安徽省也仅有科大讯飞、江淮汽车、奇瑞汽车、中鼎股份等少数几家企业在海外设立研发中心，国际科技合作产业园仅 1 家。

3.4 高能级创新平台开放合作不够充分

安徽拥有合肥综合性国家科学中心等“五个一”创新主平台、7 个大科学装置和一批国家重点实验室（研究中心）等高能级平台，但在融入全球科技创新网络、吸纳全球科创资源方面，与英美日德等国际科创中心和国内北京、上海、深圳等正在建设的科创中心存在差距。如上海已与加拿大、英国、新加坡、澳大利亚、智利等多个国家及地区建立政府间科技合作关系；在光子、生命科学、海洋、能源等领域建成或在建一批世界级大科学设施集群，正在推进“全脑介观神经联接图谱”等国际

大科学计划，浦江创新论坛、世界顶尖科学家论坛等日渐成为全球科技创新合作交流的重要平台^[10]。安徽省目前参与的国际大科学计划和大科学工程分别仅有1个，省内其他单位几乎没有参与，更是缺乏牵头组织国际大科学计划的条件和经验。

3.5 科技开放合作主体培育仍需加快

安徽省省属大型企业、规上企业、高新技术企业绝对数量较发达省市有较大差距，所涉及的行业领域也相对较少，现代制造、新能源、新材料、电子信息、人工智能等战略新兴产业方面龙头企业较少，产业链完整度较低，国际分工参与度较低。这些企业作为科技开放创新主体，创新能力和对外开放合作意识很弱，对国际合作资源的利用不足^[11]。

3.6 智库建设与人才培养不足

对外科技合作对参与人员要求较高，需要从战略层面对国际科技合作载体进行顶层设计^[12]，把握技术和产业发展趋势，懂得项目管理，熟悉合作方的政策和法律法规，包括当地语言、文化、习俗甚至宗教信仰等。对外科技合作实体更多从技术合作层面出发，以突破核心技术为目标，而忽略了单位未来发展战略与技术合作、科技人文交流之间的关系。目前安徽省这方面的战略研究和智库建设也还没有跟上。

3.7 创新环境仍需进一步优化

在国际科技合作项目进入实质阶段后，安徽省缺少国家层面法律的约束和引导，也缺乏省层面政策法规等制度性安排，只能选择适应外方已建立的成熟法律体系和相关政策，导致安徽省在面临较大规模的国际科技合作活动时缺乏行动依据，处于被动局面^[13]。企业对国际惯例、管理理念、需求对接不熟悉，国际技术转移工作质量不高。此外，有些单位缺乏对开展国际科技合作水平较高的典型案例进行有效宣传的良好示范平台。

4 安徽省国际科技合作布局建议

4.1 构建新的合作机制和模式，全方位多元化开放合作

4.1.1 构建新形势下的合作机制和模式

安徽省应加强研判，以需求和服务为导向，梳理、发掘资源，系统谋划完善国际合作顶层设计与布局。深化和拓宽科技合作领域，扩大科技人文交

流。根据不同地区国家的优势科技资源和科技需求采取不同的合作策略，有的放矢选择科技合作模式和领域。与欧美、日韩等发达国家，主要围绕安徽省“十四五”规划中重点发展的十大新兴产业技术领域开展国际技术转移合作。同时加强与科技创新有独到一面的小国合作，如与芬兰、以色列、新加坡等以共建孵化器的方式合作，争取技术成果在安徽省产业化，使双方均能获益。与“一带一路”沿线国家，重点推进安徽省先进适用技术、设备、产品在这些国家的应用和布局，同时加大基础设施建设方面的合作，赋能这些国家经济社会发展，实现互利双赢。

4.1.2 织密安徽开放创新合作网络

新形势下，我国要尽量规避美国等西方国家打压，官方交流渠道受阻就要积极开辟民间交流渠道。美加英澳等国政府态度不完全等同于民间态度，其国内有关组织意志也代表不了科学家个人意志。同时要开展全方位多元化科技开放合作，加强与德法日等国及以色列等关键小国的科技合作，积极拓展“一带一路”沿线国家科技创新合作机会。以“一带一路”为合作平台，深化同新兴市场和发展中国家的科技合作^[14]，充分发掘各国的科技资源和科技需求，发挥双方优势，在现有科技合作平台基础上扩展合作领域，充分挖掘联合研发型合作的潜力。落实科学技术部“一带一路”科技创新合作行动计划，积极推动在皖企业院所参与的“中国—哥斯达黎加果蔬生物育种及智能化技术‘一带一路’联合实验室”和“中国—俄罗斯超导质子‘一带一路’联合实验室”建设。

4.2 推进科技与经济融合，布局新兴产业开放创新

4.2.1 利用国际科技合作助推新兴产业发展

安徽省“十四五”规划提出开展十大新兴产业高质量发展行动，大力发展战略性新兴产业。重点培育新型显示、集成电路、新能源汽车和智能网联汽车、人工智能、智能家电5个世界级战略性新兴产业集群。安徽省国际科技合作需从规划层面进行梳理，围绕“一地两体系”，结合安徽省十大新兴产业发展亟需攻克的关键核心技术，以及全省各市首位产业需求，如合肥的人工智能和先进制造、淮北的陶铝、蚌埠的硅基材料、滁州的智能家电及池州的半导体材料等，找

准相关技术及产业存在优势的国家，如美国、日本和德国在工业软件和精密仪器，日本和德国在超高精密机床，英国在发动机，法国在先进核能等方面代表世界先进水平，选定对外科技合作的优先领域，分门别类凝练一批针对性强的重点国合项目。

4.2.2 协同沪苏浙推进重点领域开放合作

加强与上海开放平台对接，建设虹桥国际开放枢纽安徽城市展示中心、海外高端人才招引基地。深度共建长三角科技创新共同体，加强G60科创走廊建设，设立运行长三角国家技术创新中心安徽中心，鼓励安徽科研机构加入长三角科研院所科创联盟，开展人工智能、集成电路等领域联合攻关，促进创新链、产业链、供应链更多嵌入长三角一体化发展。针对重点领域、重点国别，三省一市在境内外联合举办或互相参与综合性或专题性的国际技术交流对接活动，多元协同发展，推进长三角国际科技合作交流^[15]。

4.3 加强科技合作平台建设，充分利用国际科技 创新资源

4.3.1 优化国际科技合作平台

充分发挥政府在国际科技合作工作中的主导作用，结合安徽省十大新兴产业布局及重大科技需求，优化安徽省省级国际科技合作基地，鼓励企业科研院所联合设立国际科技合作基地，明确各基地重点领域、优先主题与关键合作国别地区，增强对外科技合作平台建设的针对性与目的性^[16]。争取国家在安徽省布局建设区域性国际科技合作平台。科学技术部分别在北京、江苏、广西、云南、宁夏、黑龙江、陕西等省市布局建设针对欧盟、中东欧、东盟、南亚、阿拉伯、独联体及一带一路地区国家的国际科技合作平台，安徽省与拉美地区有良好科技合作基础，可以争取布局建设针对拉美的科技合作平台。另外，科技主管部门应加强统筹规划、宏观引导，在国合基地的人才培养、科学研究、成果产出上跟踪问效。国合基地依托单位要优化平台运行管理机制，确保实现设定目标。

4.3.2 扩充利用国际创新资源方式

结合安徽省十大新兴产业“双招双引”与科技创新需求，打造良好创新生态，大力吸引跨国公司和国外机构在安徽省设立研究中心、孵化器和技术转移中心等创新机构，联合推进高水平科学的研究，

构建长期稳定的科研合作关系，为链接全球创新资源、提升安徽省科技创新能力打下基础。同时优化相关政策，鼓励安徽省有实力的企业到海外设立技术研究中心和建立创新园区，就近吸纳全球高端科技人才，学习领先的技术理念和先进的商业模式，培养国际化视野。

4.4 加强高能级创新平台开放合作，融入全球科 技创新网络

4.4.1 发挥高能级创新平台开放合作作用

围绕全球创新体系的演化，安徽省应对“五个一”科技创新主平台科学定位、分类指导，形成有机衔接、相互支撑的总体布局，在增强高能级平台的集聚功能、原创功能、驱动功能、辐射功能上发力。构建包容性的创新环境氛围，形成符合国际规则的创新制度安排，积极融入全球科创网络，集聚科创要素。另外要加强与长三角、京津冀、粤港澳等区域创新中心的交流合作，通过合理的机制设计，实现创新资源高效整合、创新实践互通有无、创新成果共享。

4.4.2 深度参与国际大科学计划和大科学工程建设

通过参与国际大科学计划和大科学工程，在安徽省科技创新优势和前沿领域，进行前瞻性和全球性布局，推进科技资源合作共享，加速实现重大科学问题的原创性突破，提升安徽省自主创新和高端制造水平，为安徽省建设科技强省夯实基础，也为科技强国提供有力支撑。此外，要进一步争取国家资源，争取部委项目、中国科学院国际大科学计划培育项目支持，争取在皖举办“国际大科学计划和大科学工程管理高级研修班”等活动，为中国科学技术大学、科大讯飞和合肥物质科学研究院等机构未来组织或参与脑科学领域和可控核聚变国际大科学计划等做好高级管理人才储备。

4.5 助力科技创新主体“走出去”，推进民间国 际科技合作

4.5.1 引导企业逐步成为国际科技合作主体

企业作为科技创新主体，科技管理部门可以通过制度设计鼓励企业开展国际科技合作，如在国际科技合作项目的安排上提供企业占比，在重大专项的申报上，企业国际科技合作基础可以作为加分项等，进一步发挥国际科技合作在企业利用全球科技资源实现创新发展中的作用。相关部门或行业协会

商会可以不定期邀请涉外商事法务专家、外国驻华使领馆商务科技官员讲解企业开展国际科技合作方面所需知识与信息。大力发掘安徽省企业国际科技合作方面典型案例，并通过国际科技合作经验交流会或研讨会的形式，组织企业、科研院所分享对外科技交流与合作经验和教训、拓宽思路，探索新的路径和模式。

4.5.2 拓展民间科技合作渠道

在全球新冠肺炎疫情尚未得到有效控制及主要发达国家“民粹主义”盛行的背景下^[17]，政府间科技合作遭遇一些挫折和困难。安徽省应拓展民间科技合作新渠道，线上线下相结合，通过非官方组织机构交流对话、合作培养人才、国际会议及其他人文活动、知识扩散和技术转移、科研设施数据信息共享等多种形式，开展民间科技交流合作，建立思想、理念和价值的最大公约数，通过人员之间的交流合作，建立起人与人之间的思维、关系、感情的联结，作为官方外交渠道的重要补充，形成长期、稳定、多元化的沟通交流机制。

4.6 建设新时代人才队伍，谋深做实国际科技合作事业

4.6.1 加快国际科技合作人才队伍建设

不定期邀请经验丰富的科技外交官、国际或区域性科技组织人士、跨国企业高管来皖交流，举办国际科技合作事务专题培训班，对安徽省政府部门、高校院所、企业负责国际科技合作的人员进行培训，为从事国际科技合作的人员提供出国交流培训机会，争取选培一批既有理工科专业背景，又掌握一定外语技能，既熟悉我方政策，又了解国外规则的国际科技合作通才。进一步完善国际科技合作管理人员和科研人员激励和保障机制，建立灵活多样的用人机制。

4.6.2 加强国际科技合作智库建设

积极打造安徽省国际科技合作人才智库，推进“安徽省一带一路与科技创新发展研究中心”等智库建设，围绕国际科技合作、科技人才、科技政策、创新创业、知识产权、科技成果转移转化等主题开展政策性、前瞻性研究。建设安徽省对外科技合作专家库系统，积极发挥其在安徽省国际合作专项规划、项目指南发布、战略研究、决策咨询、项目评估和绩效考核等方面的作用。

4.7 加强制度性安排，建设有利于开放合作的创新环境

4.7.1 构建包容性的创新环境

形成符合国际规则的创新制度安排，强化知识产权保护，优化知识产权服务环境，加强学术诚信和科研道德建设，完善科技创新激励机制，构建包容性的创新环境氛围。加强对国外科技创新先进理念、思想和方法的软科学研究工作。举办有国际影响力的科技合作活动，将世界制造业大会打造成为享誉中外的全球制造业盛会，办好在皖举办的系列国际专业性和综合性技术对接、展览展示等交流会，持续增强吸引力和国际影响力。

4.7.2 探索形式多样的宣传推广

多方位深入开展宣传活动，首先要加强安徽省国际科技合作相关计划、举措、政策等的宣传力度，充分利用现有的数字媒体技术，如微信公众号、抖音、微博等信息平台，及时向国内外有关企业、科研院所发布相关信息。进一步加大安徽省开展国际科技合作案例的宣传力度，鼓励各开展国际科技合作的单位设立信息员，定期将所在单位国际科技合作动态、典型案例、技术供需等信息提交至管理部门，经审核后在统一平台上进行发布。采取“讲好安徽故事”的方式，通过人物、故事、论坛活动等更吸引人的方式，开展宣传工作。■

参考文献：

- [1] 国家发展改革委.皖江城市带承接产业转移示范区积极承接产业转移打造高质量发展示范区 [J].中国经贸导刊, 2021 (15) : 39-41.
- [2] 屈昊.国际科技合作基地运行管理研究及对策——以安徽省为例 [J].科技管理研究, 2019, 39(15): 260-266.
- [3] 中国科学技术交流中心.国际科技合作基础概况 [EB/OL]. (2018-11-01) [2022-03-01]. <http://www.cistc.gov.cn/InterCooperationBase/baseintro.asp?column=741>.
- [4] 周昊, 杜珵.扶持科技人才团队厚植科技创新沃土 [J].安徽科技, 2022(1): 4-9.
- [5] 陈晓华.安徽加强科技开放合作提升创新能力的对策研究 [J].安徽科技, 2019 (10) : 14-17.
- [6] 李红兵.70年,一路风雨一路歌——新中国成立以来安徽科技事业发展述评 [J].安徽科技, 2019 (1) : 5-9.
- [7] 安徽省科技厅.2021年安徽省科技统计公报 [EB/

- OL]. (2021-12-29) [2022-03-05]. <http://kjt.ah.gov.cn/public/21671/120788231.html>.
- [8] 李红兵, 李颖, 陆婉清, 等. 安徽省科技人才发展现状及对策研究 [J]. 安徽科技, 2020 (11) : 9-13.
- [9] 上海市人民政府.“总部经济”动力强 [EB/OL]. (2021-12-29) [2022-03-01]. <https://www.shanghai.gov.cn/nw4411/20211229/ecc895975bc845469dfe4443573304ff.html>.
- [10] 刘钢, 胡天恩, 吕鹏. 新形势下上海深化国际科技合作的新模式和新举措 [J]. 科学发展, 2021 (8) : 24-32.
- [11] 陈晓华. 安徽加强科技开放合作提升创新能力的对策研究 [J]. 安徽科技, 2019 (10) : 14-17.
- [12] 龙明莲, 郑伟. 国际科技合作现状与建议 [J]. 黑龙江科学, 2019, 10 (2) : 162-164.
- [13] 杨扬. 新时代国际科技合作的问题与出路 [EB/OL]. (2018-09-17) [2022-03-01]. http://zqb.cyol.com/html/2018-09/17/nw.D110000zgqnb_20180917_4-02.html.
- [14] 张瑾, 杨彩霞, 万劲波. 全球科技治理格局下的开放创新体系建设 [J]. 科技导报, 2020 (5) : 6-12.
- [15] 管浩. 区域协同发展, 建设长三角科技创新共同体 [J]. 华东科技, 2021 (11) : 36.
- [16] 汤华波, 颜慧超, 邹畅, 等. 湖北省对外科技合作现状与发展思路 [J]. 科技管理研究, 2011, 31 (6): 85-88.
- [17] 刘国柱, 史博伟. 大国竞争时代美国科技创新战略及其对中国的挑战——以国家安全创新基地为中心 [J]. 社会科学, 2021 (5) : 21-40.

Research on Layout of Anhui International Science and Technology Cooperation

CHEN Xiao-hua¹, ZHANG Zi-chen²

(1. Anhui Science and Technology Information Institute, Hefei 230091;

2. Anhui Science and Technology Exchange and Talent Service Center, Hefei 230088)

Abstract: After sorting out the key research fields, characteristics and highlights of international science and technology cooperation programs, platforms and personnel exchanges, as well as the distribution status of cooperative countries (regions), an analysis is conducted to figure out the advantages and challenges of Anhui province in international science and technology cooperation. And then countermeasures are put forward to provide theoretical support and practical suggestions for the development of international science and technology cooperation in Anhui.

Keywords: Anhui; international science and technology cooperation; program; platform; talent