

澳门在推动中国与葡语国家科技合作中的优势及问题研究

谷 芃, 管海波, 封晓茹, 王 涛
(中国科学技术交流中心, 北京 100045)

摘 要: 中国与葡语国家科技交流合作, 对推动形成全球开放创新生态、构建人类命运共同体具有重要意义。澳门作为中国内地与葡语国家之间的“超级联系人”, 在创新资源链接、科技人文交流、科技成果转化等方面扮演至关重要的角色。从中国与葡语国家科技合作现状和必要性入手, 分析了澳门在推动中国与葡语国家科技合作中开放包容的经济文化环境、与葡语国家各领域的密切交往以及双向合作平台优势, 梳理了澳门在对接科技交流合作中面临的葡语国家发展差异化、澳门本土科技创新存在短板、中国-葡语系国家技术交流合作中心作用有待发挥等问题, 探究在粤港澳大湾区建设背景下, 澳门推动中国与葡语国家科技合作的对策与建议。

关键词: 澳门; 葡语国家; 科技合作; 政策研究

中图分类号: G321 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2024.02.008

当前, 开放创新合作已成为世界科技发展与进步的重要路径。中国正积极致力于开展全球范围内的开放合作, 通过科技创新支撑高质量发展, 与世界各国一道共同应对全球性挑战, 促进人类和平与发展。中国与葡萄牙语国家(以下简称“葡语国家”) 在经贸、科技和资源等领域互补性强, 互利合作潜力巨大。与葡语国家开展科技交流合作, 既是拓展多边合作渠道、扩大科技交流“朋友圈”、加快完善科技创新体系的内在要求, 也是深化开放创新合作, 推动形成国际创新开放新格局, 构建人类命运共同体的重要途径。

在“一国两制”的制度红利下, 中国澳门作为“世界旅游休闲中心”“中国与葡语国家商贸合作服务平台”及“以中华文化为主流, 多元文化共存的交流合作基地”, 以其优越的区位、文化和制度

优势, 成为中国对外开放、与世界联通的桥梁和窗口。其一方面依托中国内地庞大的资源市场和粤港澳大湾区一体化建设, 另一方面在多领域与葡语国家保持着密切往来, 成为中国与葡语国家之间交流合作的重要纽带。在中国与葡语国家科技交流合作过程中, 澳门借助“一中心、一平台、一基地”的国家发展战略, 充分发挥各方面优势, 在澳门“小舞台”上演中国-葡语国家科技合作的“大外交”。

1 中国与葡语国家科技合作现状及必要性

葡语国家是指世界上 9 个官方语言为葡萄牙语的国家, 即葡萄牙、巴西、安哥拉、莫桑比克、几内亚比绍、佛得角、圣多美、普林西比、东帝汶和赤道几内亚 9 个官方语言为葡萄牙语的国家, 总人口约为 2.5 亿, 地处欧洲、亚洲、非洲和拉丁美洲。

第一作者简介: 谷芃(1987—), 女, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向为国际科技合作、科技管理与政策研究。

通信作者简介: 管海波(1979—), 男, 硕士, 副研究员, 主要研究方向为国际科技合作、科技管理与政策研究、港澳台科技交流合作。

电子邮箱: Guanhb@cstec.org.cn

收稿日期: 2023-10-30

中国与葡语国家交流合作往来密切。2003年中国-葡语国家经贸合作论坛机制建立以来,促进了中国与葡语国家经贸往来和多领域合作。据中国海关数据统计显示,2022年中国与葡语国家进出口商品总值达2 148.29亿美元,同比增长6.27%。其中,中国自葡语国家进口达1 388.06亿美元,同比增长1.15%;对葡语国家出口760.23亿美元,同比增长17.08%^[1]。贸易领域合作的快速发展,为中国与葡语国家科技交流合作提供了稳固基础和强大引擎。

在经济全球化背景下,中国与葡语国家科技合作前景广阔。葡萄牙是第一个同中国签署共建“一带一路”合作谅解备忘录的大西洋沿岸欧洲国家,是推动中国与欧盟开展科技交流合作的重要伙伴,也是第一个与中国正式建立“蓝色伙伴关系”的欧盟国家。2021年12月,中国科学技术部与葡萄牙科学技术与高等教育部举行视频会晤,以加强两国在数字经济、地球和海洋观测等科技创新领域的合作。葡萄牙在新材料、生物技术和海洋科学方面科研成果丰硕,在科技市场化应用方面领先中国。中国与葡萄牙在能源、先进材料、空间、海洋等领域建设了多个联合研究平台,为促进双方人员交流、联合研究、产学研结合、技术转移和成果转化发挥积极作用。中国是巴西第一大贸易伙伴,两国在航空航天、信息技术、生物技术、农牧水产养殖、医药卫生、低碳和清洁技术等领域合作需求互补。2023年4月,中国科学技术部与巴西科技创新部签署了关于科研创新合作谅解备忘录,旨在进一步促进双方科技发展。中国与巴西联合研制地球资源卫星项目作为南南合作的典范,截至2023年4月已成功发射6颗卫星。此外,巴西还是中国在拉美地区共建联合实验室最多的国家,双方建有农业联合实验室、气候变化和能源创新技术中心、纳米研究中心、南美空间天气实验室和气象卫星联合中心等,目前正在筹建生物技术中心。安哥拉位于非洲南部,石油、天然气和矿产资源丰富,是美国在非洲重要的贸易合作伙伴和石油供应国。近年来,中国与安哥拉两国企业在信息通信技术领域加强合作,如华为在安哥拉首都卢安达成立了科技园区,启动“数字人才”项目。其他非洲葡语国家,莫桑

比克、几内亚比绍等国家的渔业资源丰富,农业发展潜力巨大。

葡语国家地缘分布在除北美洲和大洋洲外的各个大陆,均为“一带一路”沿线国家,拥有丰富的技术资源、自然资源以及广阔的市场,在世界多极化格局中战略地位重要,是中国参与多边合作的重要伙伴。中国与葡语国家开展国际科技合作,对共建“一带一路”创新行动计划、促进世界格局多极化和构建人类命运共同体具有重要的战略意义和现实意义。

2 澳门在推动中国-葡语国家科技合作中的优势

2.1 开放包容的经济文化环境为对外合作提供便利

澳门位于中国东南沿海,与香港、广州同处珠江三角洲末端,东北距日本东京约2 800 km,西南距新加坡2 600 km,东南距菲律宾马尼拉1 200 km,地处东南亚航路中心。优越的地理位置,使澳门成为联系世界各大洲商贸往来的重要枢纽以及中西方文化交流的重要窗口。澳门历史文化底蕴深厚,融合了传统文化与现代文明,具有多元并包、中西交融的独特气质。

自澳门回归中国以来,“一国两制”政策的优越性在澳门各个领域愈加彰显。在国家政策的扶持下,澳门携手广东参与粤港澳大湾区建设,发展空间全面拓展,经济飞速发展。澳门特别行政区政府统计暨普查网站数据显示,澳门本地生产总值从1999年的65.5亿美元,增长到2022年的219.6亿美元,新冠疫情前达到552.1亿美元(2019年)。澳门本地人均生产总值从1999年的15 320美元增长到2019年的81 969美元。2020—2022年由于新冠疫情,澳门经济虽然受到严重冲击,但是其2022年人均生产总值(32 418美元)仍然远高于世界人均生产总值水平(12 688美元)。

在金融政策方面,澳门实行自由汇兑制度,资金、外汇和黄金可以自由进出和买卖。在人员往来方面,出入境自由、手续简便,且与世界上20余个国家有豁免签证协议。在税收方面,澳门的税率甚至低于香港、新加坡等地,极富吸引力。作为开放的自由港和独立关税区,澳门发达、包容和开放

的环境不仅有助于国际融资投资和对外贸易往来，更为开展对外合作交流提供了便利。

澳门国际联系广泛，经贸合作呈开放态势。澳门特别行政区政府统计暨普查局网站数据显示，2022年澳门进出口总额为1533.3亿澳门元，其中出口总额为135.20亿澳门元，进口总额为1398.10亿

澳门元^[2]。如图1和图2所示，按主要国家/地区统计，除海峡两岸暨香港地区外，澳门进口总额排名前4位的国家和地区有欧盟、日本、美国、瑞士等；出口总额排名前4位的国家和地区有美国、欧盟、新加坡、越南。

澳门经济规模虽然较小，但国际化程度较高，

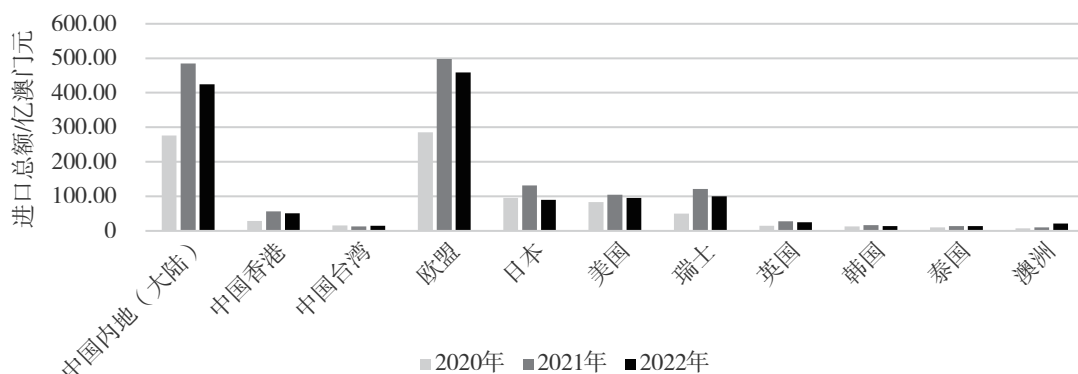


图1 2020—2022年澳门按主要国家/地区统计的进口总额

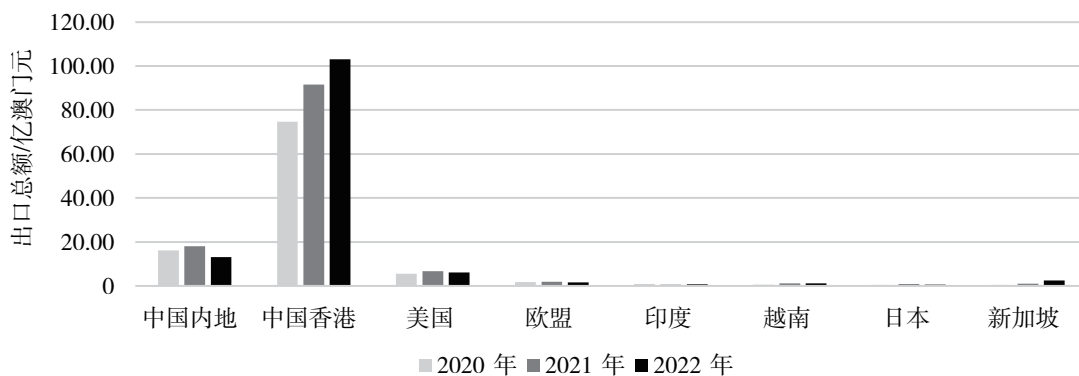


图2 2020—2022年澳门按主要国家/地区统计的出口总额

具有完善的基础设施建设、稳健的金融系统、理想的营商环境和低税率、简单税制等优势，为来自世界各地的投资者提供了良好的投资环境，且与国际经济联系密切，参与了逾120个国际组织，更与欧盟及葡语国家联系紧密。其独特的文化特质、经济制度红利、较高的经济发展水平以及开放的经贸合作均为其对外合作交流提供了有利的环境基础和良好的国际形象。

2.2 与葡语国家在各领域交流密切

澳门的社会文化深受葡语国家历史文化影响。葡萄牙语是澳门的官方语言之一。澳门目前77所

非高等教育机构中，有36所设有葡语课程。澳门与葡语国家在宗教、文化、经贸和教育等各领域交流合作密切。截至2023年，澳门已先后与葡萄牙里斯本、波尔图、科英布拉，佛得角普拉亚、巴西圣保罗和安哥拉罗安达缔结友好城市关系，并在中国与葡语国家合作中发挥传播文化、促进人文交流往来的桥梁纽带作用。

在贸易投资领域，澳门与主要葡语国家保持良好的合作关系。如表1所示，截至2022年，葡语国家对澳门累计投资总额为105.91亿澳门元（折合13.24亿美元），较2021年增加4.8%^[2]。2022年

当年葡萄牙对澳门直接投资 4.84 亿澳门元（折合 6 058 万美元），是 2022 年葡萄牙对中国内地直接投资额（810 万美元）^[3] 的 7.5 倍。

2022 年按主要国家 / 地区统计，澳门拥有外来直接投资企业情况如表 2 所示，其中拥有葡萄牙直

接投资企业 36 家，超过拥有英国、法国、意大利等国家和地区的外来直接投资企业。以澳门为枢纽，外国资本能够更加便利地流入中国内地市场，中国内地企业也可借助澳门为踏板拓展至葡语国家乃至欧洲、拉丁美洲和非洲市场。

表 1 澳门按指定地区直接投资者统计的累计投资总额

单位：亿澳门元

地区	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
欧盟	180.46	120.25	114.61	124.96
葡语国家	97.52	97.57	101.02	105.91
葡萄牙	97.44	97.38	100.83	105.67
“一带一路”国家 / 地区	130.70	143.49	158.64	166.67
泛珠区域九省	39.59	40.62	49.54	49.16
广东省	41.92	38.25	47.31	47.83
福建省	1.68	2.22	0.24	1.63
其他	(4.00)	0.14	(0.19)	(0.29)
大湾区内地城市	41.93	38.31	46.70	47.64

资料来源：《澳门经济适度多元发展统计指标体系分析报告 2022》^[4]。

表 2 2022 年按主要国家 / 地区统计澳门拥有外来直接投资企业情况

单位：家

国家 / 地区	2020 年	2021 年	2022 年
中国香港	1 741	1 809	1 774
中国内地（大陆）	1 306	1 498	1 509
英属维尔京群岛	366	385	367
开曼群岛	17	18	21
美国	47	42	39
百慕大	10	9	8
葡萄牙	44	46	36
英国	24	25	24
新加坡	51	55	62
中国台湾	49	51	48
法国	13	15	14
意大利	11	11	9
荷兰	6	6	8

续表

国家 / 地区	2020 年	2021 年	2022 年
其他	167	169	153
总数	3 655	3 931	3 878

注：同一企业可能拥有来自不同地方的直接投资者，故分项之和大于总数。

资料来源：《澳门经济适度多元发展统计指标体系分析报告 2022》^[4]。

在社会文化领域，澳门的建筑、饮食和手工艺品等体现了中华传统文化和葡语文化相融合的特色。澳门与葡萄牙在音乐舞蹈、艺术绘画和戏剧表演等方面合作交流频繁，联合举办了中葡文化艺术节、中国与葡语国家文明互鉴论坛、国际学术研讨会等活动，推动了中国与葡语国家之间的文化交流。

在科研领域，澳门与葡语国家开展了初步的科技合作。如图 3 所示，2012—2022 年，澳门与主要葡语国家合作发表科研论文数量在波动中呈递增趋势，2022 年合著科研论文达 76 篇，其中合作国家以葡萄牙和巴西为主，占澳门 2022 年发表论文

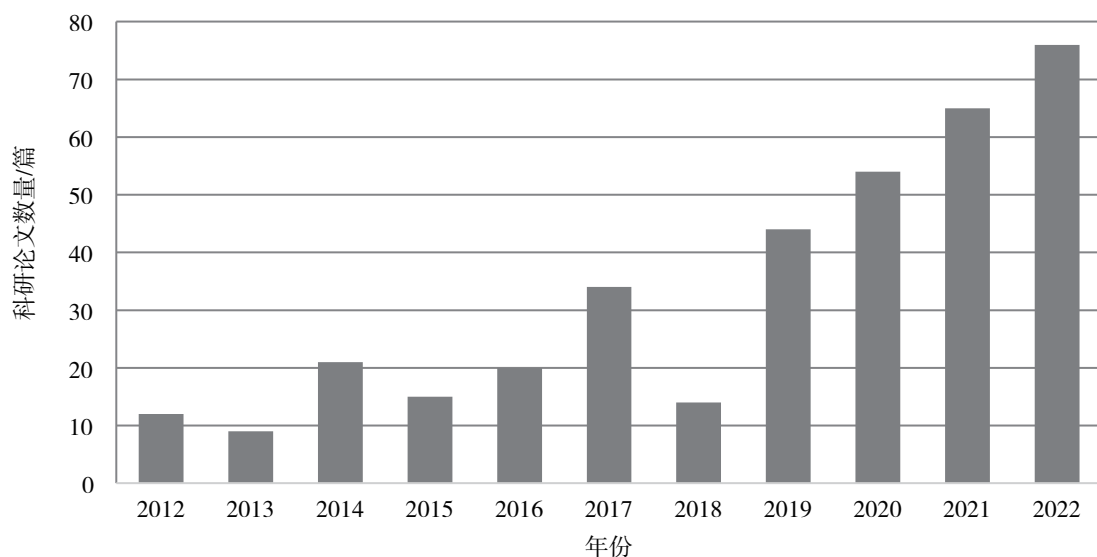


图 3 2012—2022 年澳门与主要葡语国家合作发表科研论文数量

表 3 2012—2022 年澳门与主要葡语国家

续表

年份	合作发表论文数量			
	葡萄牙	巴西	安哥拉	莫桑比克
2012 年	12	—	—	—
2013 年	8	1	—	—
2014 年	20	1	—	—
2015 年	13	2	—	—
2016 年	17	3	—	—
2017 年	33	1	—	—
2018 年	13	1	—	—
2019 年	38	6	—	—
2020 年	41	13	—	—
2021 年	49	15	1	—
2022 年	53	21	1	1
总计	297	297	64	2

国家 / 地区	2022 年
中国香港	1 448
美国	1 445
日本	952
英国	444
法国	389
新加坡	356
瑞士	254
英属维尔京斯岛	252
韩国	249
开曼群岛	206
德国	184
意大利	171
中国台湾	142
荷兰	119
澳大利亚	93
瑞典	58
加拿大	40
西班牙	34
卢森堡	28

资料来源：Web of Science 数据库。

表 4 2022 年商标注册申请量（按申请人所属国家 / 地区划分）

国家 / 地区	2022 年
中国内地（大陆）	3 065
中国澳门	2 122

续表

国家 / 地区	2022 年
印度	25
爱尔兰	25
葡萄牙	9
巴西	4
其他国家 / 地区	318

总数 (3 658 篇) 的 2.1%^[5]。

2022 年澳门商标注册申请量为 12 432 件^[6], 其中国外商标注册申请量为 6 128 件, 覆盖了全球 60 余个国家 / 地区。如表 4 所示, 国外商标注册申请量排名前 5 位的国家为美国 (1 445 件)、日本 (952 件)、英国 (444 件)、法国 (389 件) 和新加坡 (356 件)。葡语国家商标注册申请量为 13 件。

在科研合作方面, 澳门拥有世界众多潜在投资机构和商业伙伴, 与葡萄牙、巴西的多个官方、半官方机构及社会团体如葡萄牙科技基金、世界葡语企业家协会、巴西费德勒省工业联盟和巴中工商总会等签署了合作协议。澳门与主要葡语国家在海洋科学领域、电信和信息服务业、中医药大健康等领域合作交往也愈加密切。其中, 中医药产业是澳门大力发展的新兴产业之一, 澳门正积极致力于带动中医药创新研发技术和产品进入葡语国家市场, 目前, 澳门科技大学等高校已与葡萄牙红十字健康学院等机构就中医药产业开展技术合作和人才培养, 推动中医药技术产业在葡语国家发展和推广。深化中医药科技产业合作, 已成为澳门连接内地与葡语国家合作的重点领域, 发展潜力巨大。

澳门与葡语国家人才交流密切, 留学生往来频繁。如表 5 所示, 联合国教科文组织数据库统计显示, 2020 年澳门赴葡萄牙高等教育留学生人数为 259 人, 占澳门海外高等教育流动学生总数 (2 741 人) 的 9.5%。如表 6 所示, 澳门高等教育留学生来源排名前 20 位的国家和地区中 (中国内地和中国香港除外), 有 8 个是葡语国家, 学生总人数为 167 人, 占前 20 位国家和地区总人数 (376 人) 的 44.4%^[7]。

表 5 2020 年澳门高等教育学生主要流向统计

单位: 人	
留学目的地国家	留学生人数
英国	765
澳大利亚	666
美国	504
葡萄牙	259
中国香港	227
加拿大	162
越南	59
韩国	37
摩洛哥	29
意大利	17
德国	11
马来西亚	5

资料来源: 联合国教科文组织网站 (www.Unesco)。

表 6 澳门高等教育学生来源国家 / 地区情况统计

单位: 人	
国家 / 地区	人数
中国内地	22 211
中国香港	497
马来西亚	81
佛得角	67
菲律宾	31
巴西	27
越南	26
莫桑比克	16
韩国	16
圣多美和普林西比	15
葡萄牙	13
几内亚比绍	11
美国	11
安哥拉	10
加拿大	9

续表

国家 / 地区	人数
东帝汶	8
几内亚	7
加纳	6
印度	6
日本	6
孟加拉国	5
缅甸	5

澳门还扮演中国与葡语国家人才交流使者的角色，架起中国内地与葡语国家人员交流桥梁。如举办中国葡语国家青年交流计划、打造中葡双语人才培养基地、建设中葡论坛（澳门）培训中心等。中国－葡语国家经贸合作论坛（澳门）常设秘书处数据显示，截至2023年，中葡论坛（澳门）培训中心共举办了54期研修班，累计邀请葡语国家1300余人次到澳门研修交流^[8]。此外，澳门高校与葡萄牙高校之间也不断深化交流合作，如澳门科技大学与葡萄牙埃武拉大学、里斯本大学、科英布拉大学和波尔图大学均签署了合作协议，共同推动科研合作和人才培养。

2.3 拥有与中国内地、葡语国家双向合作平台

在国家政策的支持下，澳门与中国内地和葡语国家均有机制性合作。与中国内地合作方面，在国家政策支持下，横琴粤澳深度合作区的成立，大力促进澳门经济适度多元发展，为澳门提供了内地广阔的市场和资源，推动澳门发展科技研发和高端制造、中医药等澳门品牌工业、文旅会展商贸以及现代金融产业的四大新产业，拓展了琴澳融合新格局，使澳门与内地科技合作更加密切。与葡语国家合作方面，中国－葡语国家经贸合作论坛在推动中国与葡语国家经贸合作方面发挥了巨大作用。中国与葡语国家贸易总额从2003年的110.00亿美元，增长到2022年的2148.29亿美元^[9]，增长逾18倍。中国－葡语国家经贸合作论坛为中国与葡语国家开展各领域交流合作奠定了坚实的经济基础，提供了畅通的要素渠道。该论坛在促

进经贸合作的同时，也提升了中国内地、澳门与葡语国家在人文、会展和培训等更广泛领域的交流合作水平，其积极影响也逐渐向中国与葡语国家科技交流、技术转移和项目推广等合作领域不断延伸。2022年，中国－葡语系国家技术交流合作中心的成立填补了中国与葡语国家国际科技合作平台的空白。该中心是持续深化和推动中国与葡语国家科技领域交流合作的有利支点，为中国内地与葡语国家科技交流合作提供了广阔的信息交流、科情传递、项目引进、成果转化和人才交流的高层级科技合作平台。

截至2023年，澳门与内地建有横琴粤澳深度合作区这一粤港澳大湾区重要平台，同时又与葡语国家建立了包括中国－葡语国家经贸合作论坛、中国－葡语系国家技术交流合作中心、葡语国家人民币清算中心、中葡合作发展基金等多个合作平台。澳门与内地、葡语国家的双向合作平台，可连接内地与葡语国家丰富的资源和广阔的市场，助力中国与葡语国家开展科技交流与合作。

因此，澳门开放包容的经济文化环境、与葡语国家各领域的交流合作以及双向合作平台，都为中国与葡语国家开展国际科技交流与合作提供了助力和引擎。充分用好上述优势，撬动合作支撑点，涌动科创活力，必将为中国与葡语国家科技创新交流合作持续注入发展新动能、拓展新空间。

3 澳门在中国－葡语国家科技合作中面临的问题

3.1 葡语国家科技发展水平差异化

在葡语国家中，发达国家、发展中国家与欠发达国家并存，国家之间在经济规模、科技实力等方面存在明显的差异性和发展不平衡性。中国与葡语国家在经济体量、贸易往来和科技发展水平方面相差悬殊。中国商务部等联合发布的《2021年度中国对外直接投资统计公报》和中国国家统计局发布的《中国统计年鉴2022》数据显示，2021年中国对葡语国家直接投资流量为27.432亿美元，同年葡语国家对中国直接投资额仅为2.823亿美元，双方直接投资流量约相差10倍^[10-11]。此外，部分葡语国家没有建立专有的

科技创新机构, 创新能力参差不齐, 科技创新能力薄弱, 科技合作项目单一, 开展的合作项目较少, 缺乏深入持久的国际科技交流合作。中国与部分葡语国家合作内容与实际需求不协调、不匹配。随着中国产业结构转型升级, 战略新兴产业蓄势崛起, 中国输出的技术并不能完全契合非洲葡语国家的实际需求。例如, 安哥拉、莫桑比克等大部分非洲葡语国家能源矿产资源丰富, 但基础设施、农业生产以及电子通信技术落后, 其对技术产品的需求跟不上中国高新技术发展的速度, 导致中国在国际市场上颇具竞争力的电气机械、电子通信等技术在非洲葡语国家市场中并无竞争优势, 降低了中国与非洲葡语国家开展合作的契合度。此外, 信息不畅以及知识产权保护壁垒等因素, 也对澳门发挥中国与葡语国家开展科技创新合作枢纽平台作用提出了挑战和考验。

3.2 本土科技创新能力存在短板、产业结构仍待完善

澳门回归前, 科技发展缺乏可持续的政策支持和长远的发展规划, 资金投入力度不足, 造成很长一段时期科学基础薄弱、科研氛围不佳, 科研人才匮乏。澳门回归后, 虽然中央政府高度重视并扶持澳门科技创新事业, 实施了促进澳门创新科技发展的一系列政策措施, 但由于起步晚、基础薄, 与全球发达城市以及粤港澳大湾区城市群相比, 澳门科技创新实力仍偏弱。

澳门科研投入力度不足。如图 4 所示, 联合国教科文组织数据显示, 2016 年以来澳门研发投入占国内生产总值的比重虽然呈波动性增长趋势, 但仍然不足 0.50%。2021 年澳门研发投入占 GDP 的比重仅 0.38%, 远低于世界平均水平 (1.93%)。

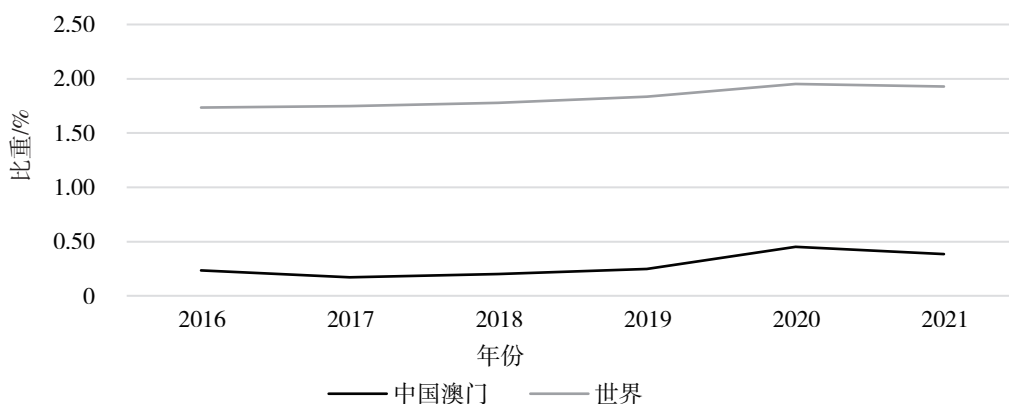


图 4 2016—2021 年澳门研发投入占 GDP 的比重

澳门科技研发人才缺乏, 如图 5 所示, 2021 年每百万居民中的研究人员 (按全时当量计) 为 4 283 人, 虽呈逐年增长趋势, 但是与香港相比仍有差距, 且与世界一流城市相比, 澳门在人才吸引能力、人才聚集水平和人才结构合理分布上还存在不足。此外, 澳门区域经济发展的科技含量仍然不高, 每亿元 GDP 仅有 0.01 件专利产出, 在中国大湾区城市排名靠后, 综合创新实力不够突出。

澳门科技产业化发展面临瓶颈, 科研平台成果转化功能欠缺。澳门高校及科研机构缺乏成果转化动能, 研究成果不能及时适应市场需要, 高水平科

研平台数量偏少。澳门虽然拥有 4 家全国重点实验室, 但是与香港、广州和深圳均有超过 10 家以上国家重点实验室或伙伴实验室相比, 创新平台载体仍显不足, 难以吸引更多领域、更高层次的科研人才。

澳门产业结构单一, 经济发展面临波动性风险。其优势产业如旅游、餐饮等服务业大多是劳动密集型产业, 对高技术应用需求有限, 缺乏技术研发和科技创新的内生动力。中医药、文创等产业仍处于起步阶段, 高新技术产业发展缓慢, 科技创新和实体产业发展基础薄弱。尽管澳门在努力探索新

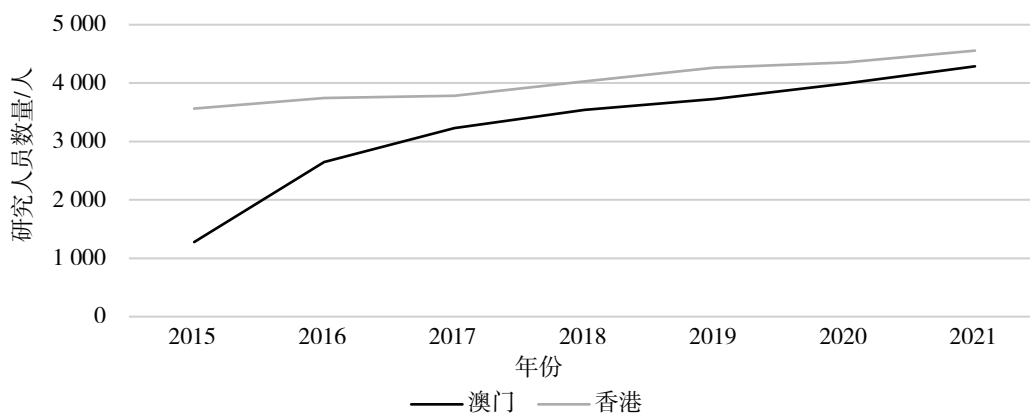


图5 2021年澳门、香港每百万居民中的研究人员(FTE)数量

兴产业，但推动经济结构优化仍需要政策支持和发展时间。

3.3 中国－葡语系国家技术交流合作中心发展推进缓慢

中国－葡语系国家技术交流合作中心由澳门、珠海、横琴粤澳深度合作区三方共同筹建，处于成立起步阶段。该中心是国内首个由三地共建的国家级技术转移平台。目前，中国与葡语国家科技合作存在信息不畅、科技交流合作资金投入不足、中葡企业对接缺乏有效渠道和科技成果转化存在体制机制藩篱等不利因素。在统筹协调三方力量，加强内部合作机制、如何用好中国－葡语系国家技术交流合作中心的澳门中心和珠海·横琴中心各自优势资源以及确保该中心拥有稳定持续的资金投入和支持方面，仍有待规划与研究。

中国－葡语系国家技术交流合作中心的澳门中心作为中国与葡语国家的连接点和国际科技合作平台的一个分中心，亟须提升与珠海、横琴粤港澳深度合作区协同的整体效能，与珠海·横琴中心明确发展定位、细化分工、精准发力，充分对接国际优质科技资源、促进国际科研产学研合作及科技成果转化，真正为搭建高效务实的国际科技交流合作平台赋能澳门力量。

4 澳门推动中国－葡语国家科技合作对策与建议

基于中国与葡语国家科技交流合作中所存在

的优势及问题，澳门可在粤港澳大湾区建设背景下，致力于经济适度多元化发展，充分利用自身优势，补齐短板，通过完善政策机制、培育技术交易市场、提升中国－葡语系国家技术交流合作中心作用和影响力、推动中国与葡语国家民间科技交流等，更加紧密连接中国与葡语国家的科技交流与合作。

4.1 加强顶层设计，完善政策机制

充分运用“一国两制”制度优势，推动澳门成为连接内地与葡语国家创新合作的前沿阵地。《粤港澳大湾区发展规划纲要》从国家层面加强大湾区科技创新统筹规划和布局，推动粤港澳三地全面深化合作。可进一步明确澳门作为珠江西岸城市的科技创新核心地位，发挥中国与葡语国家科技创新合作平台作用，利用澳门4个全国重点实验室在科技领域的前沿优势，建设中葡国际技术转移平台。进一步发挥澳门自由贸易、低税制度、吸引人才流动和产业市场国际化的优势，带动珠江西岸城市科技创新成果走出去。完善澳门与葡萄牙里斯本、巴西圣保罗等友好城市的科技交流机制，以城市间科技合作辐射带动内地与葡语国家创新合作。进一步优化科研资金跨境配置，确保科技资源跨境自由、有序流动。

4.2 培育具有澳门特色的中国－葡语国家技术交易市场

发挥澳门国际化信息资源优势，充分调研内地优势产业和葡语国家技术需求，精准对接内地与葡

语国家科技创新资源, 畅通信息交换, 构建高效有序的技术交易市场。按照“一个国家, 一种需求”“一个省市, 一个重点”的思路, 推动大湾区城市与葡语国家因地制宜开展科技创新合作。举办技术交易和成果展示, 开展创新创业交流, 搭建技术交易网络, 提升中国与葡语国家技术交易的效率和质量。推动葡语国家技术产品经澳门更加便捷地进入内地市场, 同时将内地科技成果和技术输出到葡语国家及欧盟、拉丁美洲及非洲等。为内地与葡语国家乃至世界范围内的技术交易和科技合作贡献澳门力量。

4.3 与珠海横琴协同发力, 提升中国—葡语系国家技术交流合作中心作用和影响力

积极融入大湾区建设, 提升澳门自身科技创新能力, 立足国家重点实验室基础条件, 大力发展高新技术等产业, 充分挖掘澳门高校与内地企业产学研合作潜能, 实现科技产业化发展。在中国—葡语系国家技术交流合作中心建设发展中, 与珠海横琴共同设计谋划, 细化合作机制, 形成错位分工、发展互补的工作格局; 建立内地与葡语国家科技项目合作及成果转化联动机制, 发挥澳门在会展、商贸以及高校孵化器等领域的优势, 与珠海、横琴粤港澳深度合作区密切配合, 举办国际会展、青少年创意设计大赛、成果路演等活动, 提升科技创新成果转化能力, 充分发挥内地与葡语国家科技合作的桥梁作用, 推动中国—葡语系国家技术交流合作中心加速从规划愿景变为应用现实, 提升其国际影响力。

4.4 发挥人文优势, 推动中国—葡语国家民间科技交流

目前, 中国与葡语国家科技合作以政府间合作为主, 国之交在于民相亲。澳门与内地民间科技合作频繁, 同时与葡语国家在社会历史文化等领域交流渊源深厚, 可充分发挥中国与葡语国家民间合作桥梁作用, 利用澳门与葡语国家在旅游、会展和文化艺术等领域的合作, 通过讲好中葡科技故事、举办国际科技展会、组织科技人员交流以及开展专才深度合作等形式, 推动内地与葡语国家的中小企业、科研人员和创新机构建立友好合作互动机制, 促进中国内地与葡语国家开展民间科技交流, 激发

中国—葡语国家民间科创活力。■

参考文献:

- [1] 中华人民共和国驻几内亚比绍共和国大使馆经济商务处. 2022年1-12月中国与葡语国家进出口总额2148.29亿美元 [EB/OL]. [2023-10-20]. <http://gw.mofcom.gov.cn/article/ztdy/202302/20230203392367.shtml>.
- [2] 中华人民共和国澳门特别行政区政府统计暨普查局. 澳门经济适度多元发展统计指标体系分析报告(2022)[EB/OL]. [2023-10-20]. <https://www.dsec.gov.mo/zh-MO/Home/Publication/SIED>.
- [3] 中华人民共和国国家统计局. 2023年中国统计年鉴 [EB/OL]. [2023-10-20]. <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2023/indexch.htm>.
- [4] 中华人民共和国澳门特别行政区政府统计暨普查局. 澳门经济适度多元发展统计指标体系分析报告(2022)[EB/OL]. [2023-10-20]. https://www.dsec.gov.mo/getAttachment/1867f5b2-7b19-4526-9ade-37f3d73af340/C_SIED_PUB_2022_Y.aspx.
- [5] Clarivate. Web of Science 数据库 [EB/OL]. [2023-10-20]. <http://www.webofscience.com/>.
- [6] 澳门特别行政区政府经济与科技发展局. 2022年澳门商标注册申请量为12432件 [EB/OL]. [2023-10-20]. https://www.dsedt.gov.mo/zh_CN/web/public/ln_ip_sd?refresh=true.
- [7] 联合国教科文组织. 2020年澳门赴葡萄牙高等教育留学生人数为259人 [EB/OL]. [2023-10-20]. <http://uis.unesco.org/en/uis-student-flow#slideoutmenu>.
- [8] 中国—葡语国家经贸合作论坛(澳门)常设秘书处. 截至2023年中葡论坛(澳门)培训中心共举办了54期研修班, 累计邀请葡语国家1300余人次到澳门研修交流 [EB/OL]. [2023-10-20]. <https://www.forumchinaplp.org.mo/training>.
- [9] 蒋欣陈. 架起中国与葡语国家科技合作新桥梁 [N]. 南方日报, 2023-04-06(ZC01).
- [10] 中华人民共和国商务部, 国家统计局, 国家外汇管理局. 2021年度中国对外直接投资统计公报 [R]. 北京: 中国商务出版社.
- [11] 中华人民共和国国家统计局. 2022年中国统计年鉴 [EB/OL]. [2023-10-20]. <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexch.htm?eqid=de1109d200065c780000000364789052>.

Macao's Advantages and Disadvantages in Promoting S&T Co-operation Between China and Portuguese-Speaking Countries

GU Peng, GUAN Haibo, FENG Xiaoru, WANG Tao
(China Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

Abstract: The scientific and technological exchanges and cooperation between China and Portuguese-speaking countries play a significant role in promoting the formation of a global open innovation ecosystem and building a community with a shared future for mankind. As a “super contact” between mainland China and Portuguese-speaking countries, Macao plays a crucial role in innovative resource links, technological and cultural exchanges, and the transformation of scientific and technological achievements. Starting from the current situation and necessity of scientific and technological cooperation between China and Portuguese-speaking countries, this paper analyses the advantages of Macao's open and inclusive economic and cultural environment, its close interaction with Portuguese-speaking countries in various fields, and its two-way cooperation platform in promoting scientific and technological cooperation between China and Portuguese-speaking countries. In addition, this paper also reviews the differences in the development of Portuguese-speaking countries, the limitations of Macao's conditions and shortcomings in scientific and technological innovation, and the role to be played in building a science and technology center between China and Portuguese-speaking countries. Through the above analysis, this paper will explore the suggestions that Macao should play in promoting scientific and technological cooperation between China and Portuguese-speaking countries in the construction of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area.

Keywords: Macau; Portuguese-speaking countries; scientific and technological cooperation; policy research

(上接第14页)

Technological Trajectory and Future Trends of Biden Administration's Alliance Strategy

TAO Rui¹, CAI Qianhe², CAO Yong¹, YANG Yang¹

(1. National Center for Science & Technology Evaluation, Beijing 100081;

2. School of Marxism, North China University of Science and Technology, Tangshan, Hebei 063210)

Abstract: Alliance strategy is one of the important strategies for the United States to occupy the global leading position. During the period of change in the global scientific, technological and economic landscape, the Biden administration attaches more importance to alliance strategy and continuously improves it. By taking supply chain resilience, military security, and democratic values as key objectives, the Biden administration intensively builds or restarts a number of alliances, such as U.S.-E.U. Trade and Technology Council(TTC), Indo-Pacific Economic Framework (IPEF) and AUKUS alliance, etc. By analyzing the nine U.S.-led alliances, this paper sorts out the technological trajectory of the Biden administration's alliance strategy, analyzes its characteristics in technology development, technology application, technology sharing, technology transformation, technology spillover, and predicts its development trend and its impact on China's scientific and technological development. Based on the analysis, five recommendations are proposed, including building China's global partnership strategy, forming a good open innovation ecosystem, giving full play to the role of civilian institutions in tacking with the alliance, attaching the importance to the supply of resources for key and emerging technologies, and reinforcing the formulation of international standards for emerging technologies and their application.

Keywords: the Biden administration; alliance strategy; technological trajectory; response recommendation