

中美两国间人才流动的特点及启示

杨晶¹, 郝君超^{2,3}

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 中国科学院大学人文学院, 北京 101408;

3. 北京市人民政府办公厅, 北京 100744)

摘要:中美两国之间人才流动的规模、趋势、结构等是直接反映两国国家创新体系联系及互动的重要参考依据。本文从留学生、访问学者以及移民等视角,探讨中美创新人才流动的主要特点和发展趋势,认为留学、访学及移民群体为两国经济与科技发展做出了重要贡献。现阶段以及未来一段时间中美人才流动的“单向趋势”仍将继续,在中美贸易摩擦背景下,美国大规模限制中国赴美留学生的可能性较低,中国应当进一步提升国家创新体系的开放性。在此基础上提出几点具体建议。

关键词:中国;美国;人才流动;留学生;国家创新体系

中图分类号:G321 **文献标识码:**A **DOI:**10.3772/j.issn.1009-8623.2019.08.007

人才是支撑国家创新体系的最关键要素,没有高质量的科技创新人才,国家创新体系就像无源之水,无法可持续发展。而两国之间人才流动的规模、趋势、结构等更是直接反映了两个国家创新体系的联系和互动情况,对此进行分析将为我们建设完善国家创新体系以及制定科技创新人才政策提供决策参考。

1 中美人才流动的主要特征

近年来,在留学生、访问学者、移民等方面,中美人才流动呈现出不同的特征和趋势。

1.1 中美互派留学生在数量、学习领域、学历等方面呈现不同特点

1.1.1 中国连续9年位居赴美留学生来源地首位

根据美国国际教育协会2018 Open Doors 研究报告^[1],中国赴美留学生数量逐年增加,2018年共有36万名,占在美留学生总数的33.2%。其次为

印度留学生,约占17.9%,排名第3的为韩国留学生,约占5.0%,第4为沙特阿拉伯留学生,约占4.1%,第5为加拿大留学生,约占2.4%。中国已经连续9年(从2010年开始,此前是印度)蝉联赴美留学生来源地的第1位。与最早留美学生大多为公派出国,公费或申请奖学金来承担学习和生活开支不同,近年来我国自费留学的学生比例接近6成。

美国来华留学生数量近10年来一直稳定排在世界各国来华留学生的前5位,保持在1万~2万人的规模(见图1)。根据教育统计数据^[2],2006年来华学生数量前5名的分别是韩国5.8万名、日本1.8万名、美国1.2万名、越南0.7万名和印度尼西亚0.6万名。2018年共有来自196个国家和地区的49.2万名各类外国留学人员,其中位列前5位的分别是韩国5.06万人,泰国2.86万人,巴基斯坦2.80万人,印度2.32万人,美国2.10万人。获得中国政府奖学金的留学生6.3万

第一作者简介:杨晶(1982—),女,哲学博士,博士后,主要研究方向为国家创新体系和科技创新政策。

项目来源:科技部战略研究专项“国家创新体系发展趋势、国际经验与模式研究”(ZLY201822)、“国家创新体系重大政策问题研究”(ZLY201942)。

收稿日期:2019-07-12

人,占来华生总数的12.81%,自费生42.9万人,占来华生总数的87.19%。美国学生比较热衷的留学国家一直是英国、意大利、西班牙、法国和澳大利亚等西方国家,2007年中国首次超越澳大利亚,成为美国留学生目的地五强之一。相对而言,美国留学生分布在各目的地国家的数量比较均衡,2017年美国共派出留学生33万人,排名第1的英国占比^①为12%左右,中国排名第6位,占比为3.6%^②。

1.1.2 科学、技术、工程和数学(STEM)领域是中美留学生主要学习领域

近10年来,中国学生赴美学习的主要学科领域较为固定,学习人数占全部中国留学生比例位列前5位的学科分别为商业管理(约占25%)、工程(约占20%)、数学和计算机(约占15%)以及生命科学和社会科学(约各占9%)。

近10年来,美国在中国的留学生主要学习领域主要集中在STEM(20%以上)、商业管理(20%

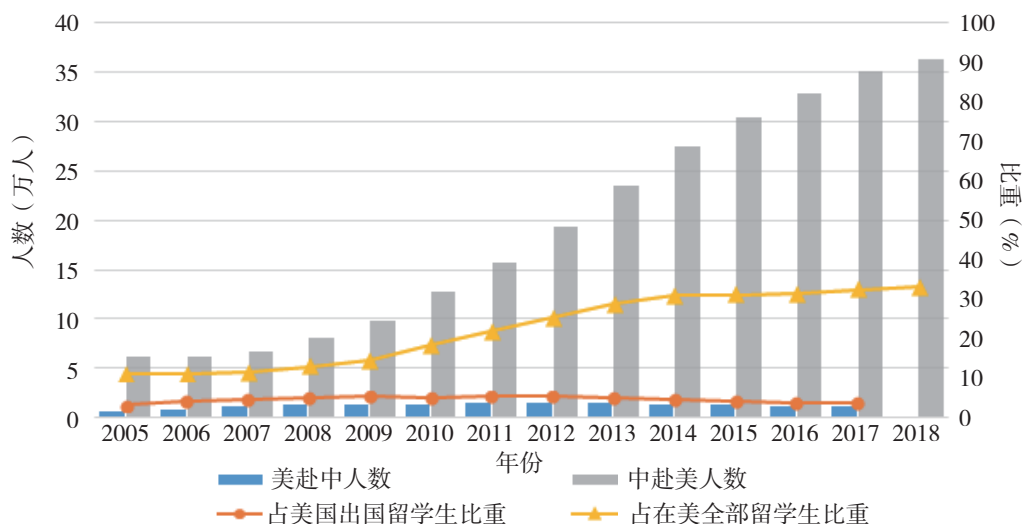


图1 中美互派留学生数量及所占比例(2005—2018)

数据来源:美国国际教育协会2018 Open Doors 研究报告。

左右)、社会科学(20%左右)、外国语(8%左右)、应用艺术(8%左右)等学科。横向来看,虽然中美两国留学生都将STEM专业作为主要学习领域,但中国留学生学习STEM专业的比例较美国留学生要高。

1.1.3 中美留学生攻读学历的变化趋势有所不同

自2006年起,中国赴美攻读本科及研究生学历的留学生数量都在稳步增加,但比较而言,攻读本科学历留学生数量增加较快(见图2)。攻读本科或者在本科期间赴美留学的人数从2006年的9304人增加到2017年的14.3万人,攻读研究生或在研究生期间赴美留学的人数从2006年的4.7万人增加到2017年的12.8万人。在比例

方面,攻读本科生占中国赴美留学生的比例从2006年的15%上升为2017年49%,而攻读研究生的比重从2006年的76%下降为2017年44%,呈现出截然相反的变化趋势。此外,1995年—2015年,获得美国科学与工程(S&E)博士学位的国际学生中中国位列第一,共有64000名,占比超过1/4^[3]。

自2006年以来,每年美国赴中国的留学生数量和各类学生的比例基本稳定,总体来看学历教育偏少。美国留学生中本科生的比例在88%左右,其中大部分是在大二和大三学年到中国进行为期两个月或者一学期的短期访学,高中毕业生来中国攻读本科学位的,仅占2%左右。留学生中研究生的

① 指美国赴英国的留学生占美国全部留学生的比例。

② 中国按照自然年统计,美国按照学年统计,故中国教育部与美国国际教育协会统计数据略有出入。

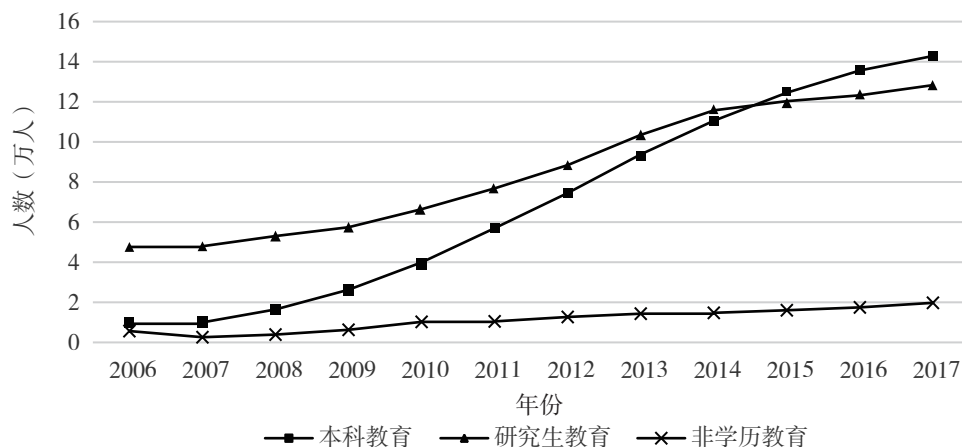


图2 中国赴美留学生学历情况 (2006—2017)

数据来源: 美国国际教育协会 2018 Open Doors 研究报告。

比例约为 12%，主要是硕士研究生，2017 年占比超过 7%，博士研究生仅为 0.7%（见图 3）。

1.1.4 我国留学人员学成归国率总体呈上升趋势

随着中国国内经济稳定增长和社会环境持

续优化，中国出国留学人员回流率显著提高。从 2004 年出国留学人员 11.5 万人，归国人员 2.5 万人，发展为 2017 年出国留学人员 60.8 万人，归国人员 48.1 万人。学成归国人员占出国留学人员的比例逐

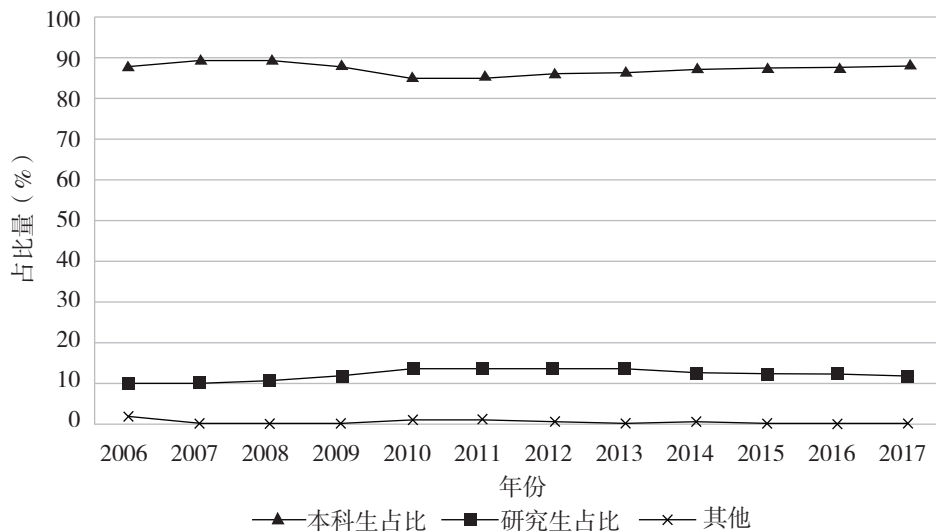


图3 美国在中国留学生学历情况 (2006—2017)

数据来源: 美国国际教育协会《2018 Open Doors》研究报告。

年上升，2017 年已经超过了 80%（见图 4）。

1.2 中国学者赴美访学数量稳居第一，专业集中于 STEM 领域

1.2.1 中国是赴美访问学者第一大来源国

自 2001 年起至今，各国赴美的访问学者数量

呈缓慢上升趋势，从 2001 年的不足 8 000 人增加到 2017 年的 13.4 万人，其中来源地排在前 6 位的国家分别是中国、印度、韩国、德国、加拿大和日本。中国、印度和韩国 17 年来稳居前三甲位置，中国一直是赴美访问学者第一大来源国，且访问学者数

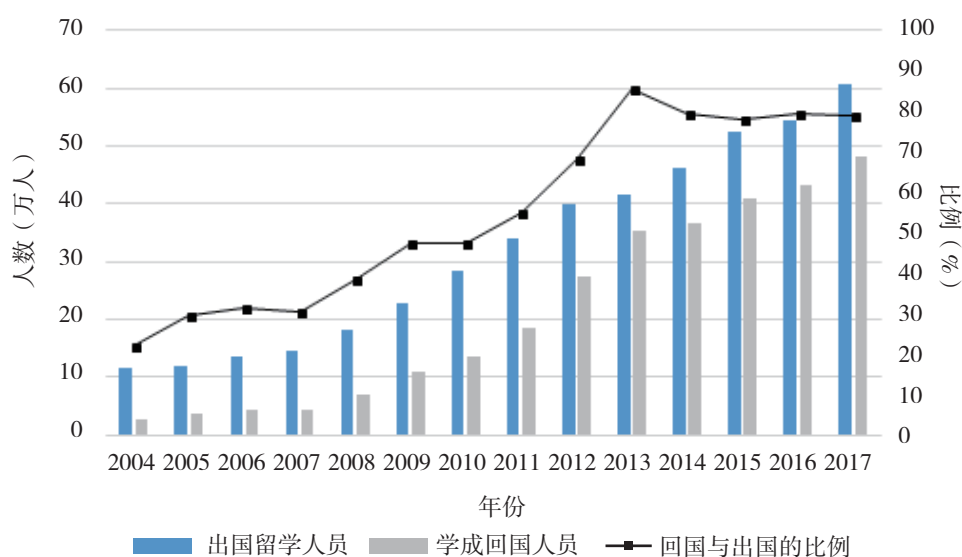


图4 我国出国留学人员与归国人员数量（2004—2017）

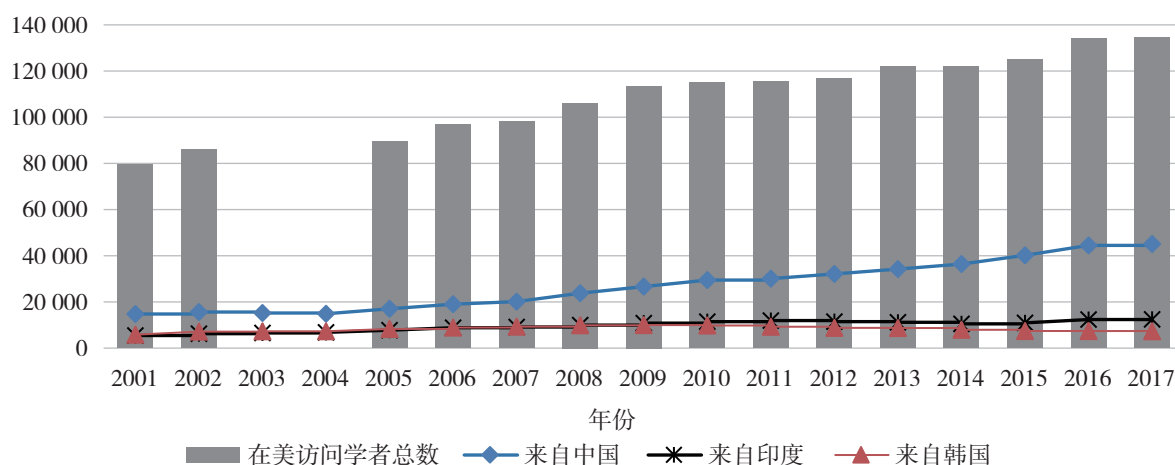
数据来源：中国科技统计数据 2010—2018^[4]。

量逐年上升，从2001年的1.48万人增加到2017年的4.51万人，占全部赴美访问学者的比例从18.7%上升到33.7%。2008年印度首次超越韩国成为赴美访问学者第二大来源国，这与赴美留学生的来源地结构相似（见图5）。

1.2.2 中国学者赴美访学的主要专业集中在STEM领域

中国访问学者绝大部分主要从事STEM领域

的研究，少数从事农业、医学以及生命科学等领域的研究。哈佛大学、斯坦福大学、加州大学洛杉矶分校、加州大学伯克利分校、加州大学圣地亚哥分校、哥伦比亚大学、密歇根大学、耶鲁大学、约翰霍普金斯大学以及麻省理工大学是接收中国访问学者最多的10所大学和科研机构。中国访问学者以公派居多，得到了中央及地方政府或者地方高校、科研机构的资金和项目支持，自费出国

图5 赴美访问学者总数及国别分布（2001—2017）^①

数据来源：美国国际教育协会《2018 Open Doors》研究报告。

① 2003年和2004年在美访问学者总数数据缺失。

访学的较少。

1.3 中国向美国的移民数量呈波动态势, 一半拥有高学历

中国国际移民的主要目的国家为美国、加拿大、澳大利亚、韩国、日本和新加坡等国, 其中获得美国永久居留权的中国人数量最多^[5]。

1.3.1 中国向美国移民数量呈现出波动的态势

中国向美国的移民人数不断累积, 截至2000年, 中国(包括香港地区)出生者居住在美国的人数为119万人, 从2000年至2016年, 中国出生者居住在美国的人数增加了120多万, 平均每年7.5万人左右。到2016年, 中国移民至美国的人数总计达到242万人^[6](见图6)。

根据经济合作与发展组织(OECD)国际移民数据集^[7]统计结果显示, 2000—2016年期间, 每年从中国移民至美国的人数在4万~9万人之间, 受美国移民政策的影响, 移民数量呈现出波动的态势(见图7)。

1.3.2 中国移民至美国的公民大多具有良好的教育和职业背景

在受教育水平方面, 2016年25岁以上的中国大陆移民近一半拥有学士或更高学位, 而在所有移民中只有30%的人拥有学士或更高学位; 27%的中国大陆移民拥有硕士及以上学位, 而所有移民中只有13%的人拥有硕士及以上学位。在职业方面, 52%的中国大陆移民从事管理、商业、科学和艺术

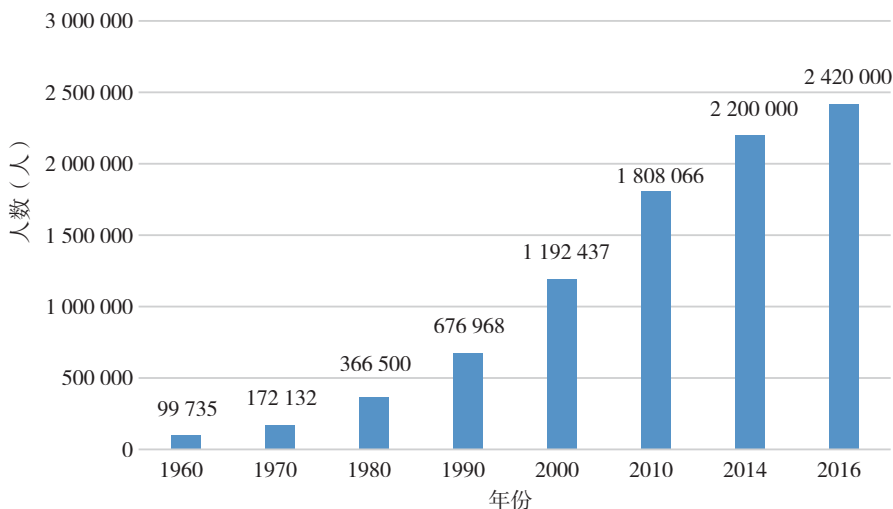


图6 1960—2016年中国(含香港)在美移民累计数

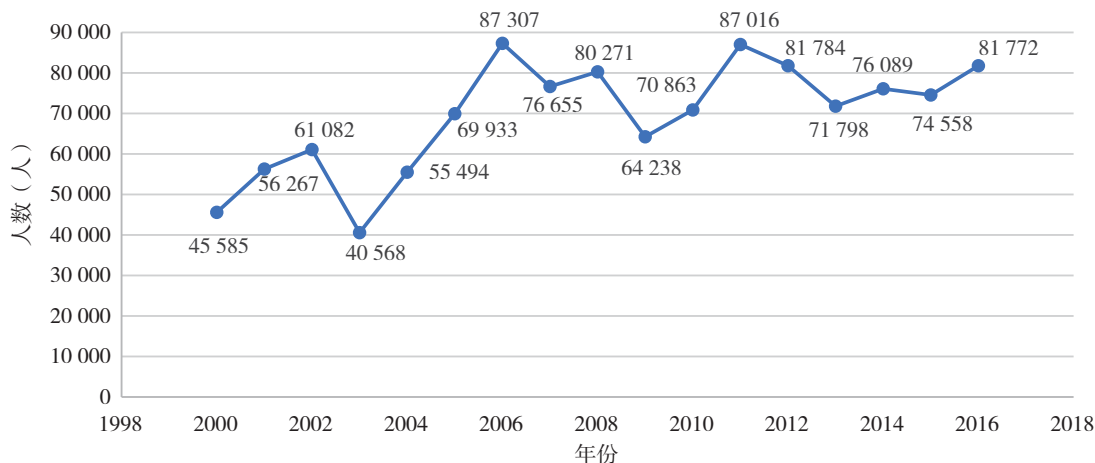


图7 2000—2016年中国移民美国人数统计图

数据来源: OECD 国际移民数据集。

术等技术水平较高的职业，而所有外来移民从事这类职业的比例为 32%。在创业方面，移民创建了美国 1/4 的高技术公司，中国、印度和韩国属于向美国输送移民创业家排名前 10 位的主要国家^[8]。

2 中美两国人才流动的几点思考

通过对留学生、访问学者以及移民等角度的统计数据分析，了解中美双方人才流动的基本情况，对于研判中美人才发展趋势提供了启示。

第一，留学、访学及移民群体为两国经济与科技发展做出了重要贡献。近几年来，每年中国赴美留学、访学以及移民的人员总数近 50 万，这些人员都有着较高的受教育水平以及专业技术能力，其专业技能、资金、文化等资源为美国科技及经济社会的发展赋能。留学生源源不断的涌入为美国经济贡献“红利”，美国国际教育工作者协会 (NAFSA) 研究报告显示，仅中国留学生每年就为美国经济贡献了超过 138 亿美元^[9]。美国赴中国的留学生数量虽然不多，但他们也为加强中美两国科教合作发挥了积极作用。

第二，在国家创新体系最为关键的人才资源方面，现阶段美国无疑掌握了主动权。从中美互派留学生数量差，中国赴美访问学者以及移民的数量和流向来看，美国对中国学生和学者的吸引力更大，充分显示了美国在教育和科技资源方面的世界领先地位。现阶段以及未来一段时间，中美人才流动的“单向趋势”仍将继续。在留学领域，本科留学生逐渐成为赴美留学的主力军。在国际访问学者领域，美国成为中国学者最热衷的访问目的国，到美国访学似乎已经成为中国学者晋升的必经之路。随着美国移民政策不断收紧，中国移民到美国的人才数量可能会有所下降，但中国移民的质量可能会随之提升。

第三，在中美贸易摩擦背景下，美国大规模限制中国赴美留学生的可能性较低。一是因为特朗普政府想要通过行政命令限制美国高校招收中国留学生并不容易。美国大学的自治传统由来已久并且受到宪法保护，联邦政府和州政府都没有干预大学自治和自主运营的权力。招收国际学生既符合美国高校的多样性传统，又可以为高校带来丰厚的利润回报，各高校会在利益权衡后作出理性的决定，不太

可能“收紧口袋砸自己的饭碗”。二是 STEM 专业是美国大学最为热门的专业之一，研究生以上国际学生比例达到 80%，但美国 STEM 人才依旧短缺。根据美国劳工统计局的预测，直接与 STEM 专业挂钩的工作岗位将在 2022 年超过 900 万，要让这些岗位都被填满，美国所有大学每年的 STEM 毕业生数都要比上一年上升 34%。美国移民理事会指出，外籍 STEM 人才将继续成为美国境内 STEM 产业发展的一大主力，毕竟美国现在近 25% 的 STEM 工作者为外籍人士^[10]（见表 1）。由此可见，美国大学对于 STEM 专业的资源倾斜将会越来越重，甚至有望增加 STEM 专业的学生人数，而中国作为赴美留学生第一大来源国（并且 STEM 专业是中国留学生的主要学习领域），受到较大规模限制的可能性较低。

第四，中国应当进一步提升国家创新体系的开放性。在创新活动全球化趋势日渐兴起和新一轮产业变革提速的背景下，提升中国创新体系的开放性，加强对全球人才等资源的配置能力尤为重要。一方面，中国要以更加开放包容的姿态欢迎世界各国人才到中国留学和访学。人才是国家创新体系的核心资源，随着我国科技创新实力的不断提升，打造更加开放、包容、友好的国际人才吸引体系，利用更多国际人力资源服务我国国家创新体系十分必要和紧迫。另一方面，国家创新体系的开放性不仅体现在引进来，还体现在走出去。中国仍然要坚持鼓励留学的原则，除了将美国作为目的国之外，还可尝试其他更具开放性和包容性的国家。

3 政策建议

在中美竞争的时代背景下，美国可能会在各方博弈中做出人才政策的调整。基于此，中国应当在更加激烈的人才竞争态势中把握主动权，做到吸引国际人才、鼓励留学人员归国与提升自主人才培养能力“三管齐下”。

第一，扩大我国高校和科研院所吸引国际人才的自主权。我国在材料科学、量子通信、工程技术等领域的研究实力位于世界前列，同时科研环境大幅改善，已经具备了吸引国际高层次创新人才的基础条件。应当通过加大高校和科研院所自主聘用外籍科研人员权利、给予外籍科研人员工资及科研经

表 1 美国外籍 STEM 人才数量 (1990—2015)

年份	狭义 STEM 定义		STEM+ 健康和社会科学	
	外籍 STEM 人才 (人)	外籍 STEM 人才比例 (%)	外籍 STEM 人才 (人)	外籍 STEM 人才比例 (%)
1990	508 659	11.9	1 228 057	10.6
2000	1 341 451	18.6	2 277 730	15.3
2010	1 653 206	22.3	3 279 195	18.0
2015	1 976 722	24.3	3 945 759	19.3

数据来源:美国移民理事会对美国社区调查数据的分析。

费待遇保障等途径,通过合作研发项目以及人才中短期、长期引进相结合的方式,进一步扩大来华教学、科研及访学的外籍高层次人才数量。

第二,创造尊重人才、尊重知识的社会及人文环境,吸引海外人才以多种形式来华从事科研活动。虽然目前我国还不是移民国家,但仍需在吸引国际人才资源及环境营造方面持积极态度。需要建立健全技术移民的顶层设计和整体谋划,建立外籍人才用人制度,提高外籍人员占比。通过吸引外国人来华留学、访学、技术培训等方式,择优留用发展中及落后国家有潜力的优秀青年科技人才。同时,要加快科技人才服务制度改革,在入籍、子女上学、买房、就医、养老等方面为外籍人才提供便利,形成相互尊重、相互包容的学术环境和社会氛围。

第三,加强对高层次及核心技术领域留学归国人员的激励力度。对于在美国及世界知名大学取得硕士或者博士学位的高层次人才,以及机械、工程、计算机和生物等关键核心技术领域的创新人才,应当在人才归国落户条件、工资待遇、工作启动经费以及生活保障等方面不断加以完善,吸引他们学成归国,为我国科技创新贡献力量。

第四,进一步改革我国高校人才培养体系,激发人才创新性和创造性。进一步打造国内高校的品牌优势,发挥它们在优势学科和优势领域对学生的吸引力。同时在现有高校自主招生基础上,探索创新型人才的培养方式,在加大对双一流高校科研经费和科研项目支持的基础上,开展创新型人才培养试点,从学术能力、思维能力、探索能力、组织协调能力等方面加强对学生综合创新能力的培养。

第五,推动科研活动国际化进程,加强我国科

技人才国际交流能力的培养。科研活动国际化能够更充分地使用国外科技人才资源,应当进一步鼓励我国企业在国外设立研发机构,推动科研机构与国外大学等机构建立联合实验室或联合中心,提升我国高校与科研机构与国外相关机构交流的制度化水平。此外,人才的流动不仅体现为人的学术能力,还有国际交流能力,国际化交流能力已经成为衡量高素质人才的重要标准^[1]。在国际交流与合作实践中,应当树立国际理念、拓展国际视野,注重提升和培养我国科技人才的国际交流能力。■

参考文献:

- [1] Institute of International Education. 2018 Open Doors [EB/OL]. [2019-06-13]. <https://www.iie.org/Research-and-Insights/Open-Doors/Data>.
- [2] 教育部. 教育部来华留学生情况统计 [EB/OL]. [2019-07-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201904/t20190412_377692.html
- [3] NSF. Science & Engineering Indicators 2018[R/OL]. [2019-07-09]. <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/assets/nsb20181.pdf>
- [4] 中华人民共和国科学技术部. 中国科技统计数据 (2010—2018) [EB/OL]. [2019-02-11]. <https://max.book118.com/html/2018/0115/148934983.shtm>.
- [5] 王辉耀, 苗绿. 国际人才蓝皮书——中国国际移民报告 2018 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018: 55.
- [6] The Department of Homeland Security. Immigration Data & Statistics[EB/OL]. [2019-06-11]. <https://www.dhs.gov/immigration-statistics>.
- [7] OECD. OECD international migration statistics[EB/

- OL]. [2019-05-10]. <https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=MIG&lang=en>.
- [8] 丁木兰, 完善我国技术移民法律制度研究 [D]. 湘潭: 湘潭大学, 2016.
- [9] NAFSA. International educators[EB/OL]. [2019-07-01]. <https://www.nafsa.org/professional-resources/publications/international-educator>.
- [10] American Immigration Council. Analysis of American community survey data[EB/OL]. [2019-06-14]. <https://www.americanimmigrationcouncil.org/research/foreign-born-stem-workers-united-states>.
- [11] 何亮, 凌天清. 以国际交流与合作促进工科研究生创新能力提升 [J]. 教育评论, 2018 (3): 73-76.

The Characteristics and Enlightenment of Talent Flow between China and the United States

YANG Jing¹, HAO Jun-chao^{2,3}

(1.Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;

2. School of Humanities, University of Chinese of Sciences, Beijing 101408;

3. General Office of the People's Government of Beijing Municipality, Beijing 100744)

Abstract: The scale, trend and structure of talent flow between China and the United States are important reference for directly reflecting the contacts and interactions between the national innovation systems of the two countries. This paper discusses the main characteristics and development trends of the flow of innovative talents between China and the United States from the perspectives of international students, visiting scholars and immigrants. It is believed that studying abroad, visiting students and immigrant groups have made important contributions to the development of economy and technology of two countries. The “one-way trend” of the flow of talents between China and the United States will continue. China should further enhance the openness of the national innovation system. Based on the above analysis, several policy suggestions are put forward.

Key words: China; the United States; talents flow; international students; national innovation system