理性客观看待中国高校的国际排名变化

蔡笑天，李　哲，杨　洋

（中国科学技术发展战略研究院，北京　100038）

摘　要：作为国家创新体系的重要组成部分，高校①是我国人才培养和基础研究的源泉。通过对过去五年国内外权威榜单的统计分析发现，我国高校和学科的国际排名呈现持续上升趋势。应该注意，在这些排名上升背后，我国高校学科建设两极分化、基础研究能力不足、重成果轻人才培养等顽疾仍未改善。要想真正提升我国高校竞争力，发挥其在建设创新型国家中的基石作用，需要进一步明确高校的职能定位、优化学科布局、调整评价机制。

关键词：国际高校排名；基础研究；人才培养；学科布局

中图分类号：F27；TH12　**文献标识码**：A　DOI：10.3772/j.issn.1009-8623.2020.08.010

十九届四中全会上通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度 推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》[1] 强调，要“完善科技人才发现、培养、激励机制”和“健全鼓励支持基础研究、原始创新的体制机制”。作为国家创新体系的重要组成部分，高校尤其是研究型大学的职责定位应更侧重创新人才的培养和基础研究[2]，这对建设创新型国家和世界科技强国至关重要。QS、泰晤士高等教育和中国软科是国际上较为权威的高校综合排名和学科排名，三个榜单基于不同的指标权重从不同角度客观反映出高校和学科的竞争力。综合分析几年内进入上述榜单的中国高校和学科的相关数据，可以明晰中国高校及学科的优势与短板，及时完善体制机制，提高高校的科研活动和人才供给能力。

1　整体趋势

通过对过去五年 QS、泰晤士高等教育、中国软科等高校、学科排名中的中国高校进行分析，发现以下特点：

1.1　高校国际综合排名呈现持续上升趋势

从进入世界大学综合排名规模看，过去五年中国高校进入 QS 和泰晤士高等教育排名前 100 的数量各增长了 50%，上榜数量分别增长了 35.5% 和 18.2%（见图 1、图 2）。从国际一流高校建设情况看，清华大学和北京大学在 QS 和泰晤士高等教育排名稳步上升，在一定程度上可与世界顶级高校比肩（清华大学 QS 最新排名超越耶鲁大学位列第 16 名），其余高校仍有较大差距（见图 3、图 4）。

1.2　学科整体竞争力持续增强，凸显两极分化现象

从世界大学学科排名看，2017—2019 年中国排名第一的学科数量从 7 个增加到 10 个，前 10 名学科数量增长了 61.5%，上榜学科总数增长了 55.2%（见图 5）。从学科分布看，中国有国际竞争力的学科集中在工学学科。排名第一的学科全部来自工学，前 10 名学科和前 100 名的学科分别有

第一作者简介：蔡笑天（1986—），男，副研究员，主要研究方向为国家创新体系、企业技术创新等。

项目来源：科技部创新战略研究专项“国家创新发展趋势、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：2020-07-15

① 本文中的中国高校范围限定在中国大陆。

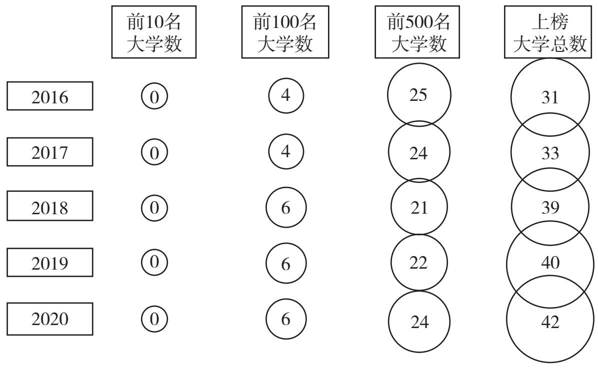

图 1 2016—2020 年 QS 世界大学排名（中国）

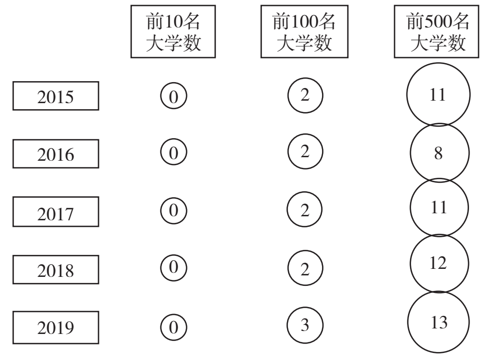

图 2 2015—2019 年泰晤士高等教育世界大学排名（中国）

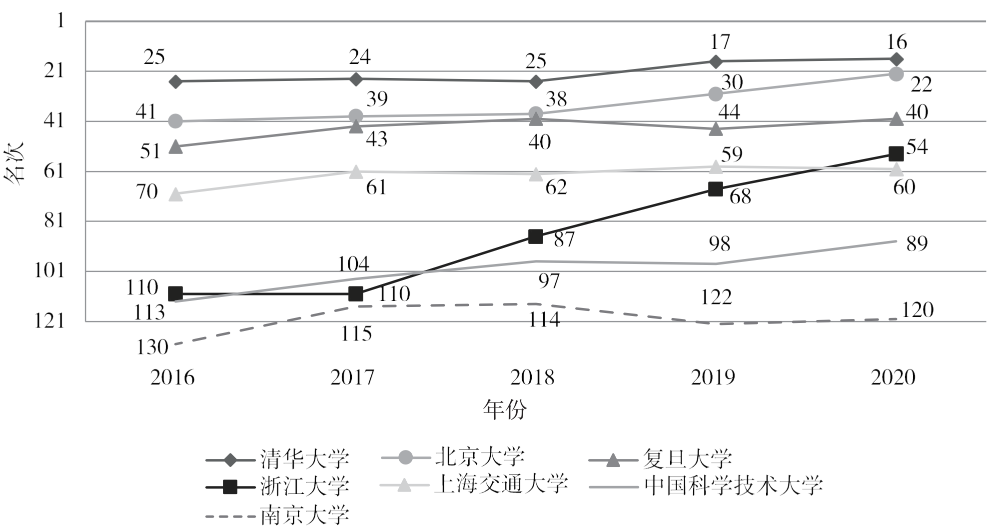

图 3 2016—2020 年中国顶尖高校 QS 排名变化

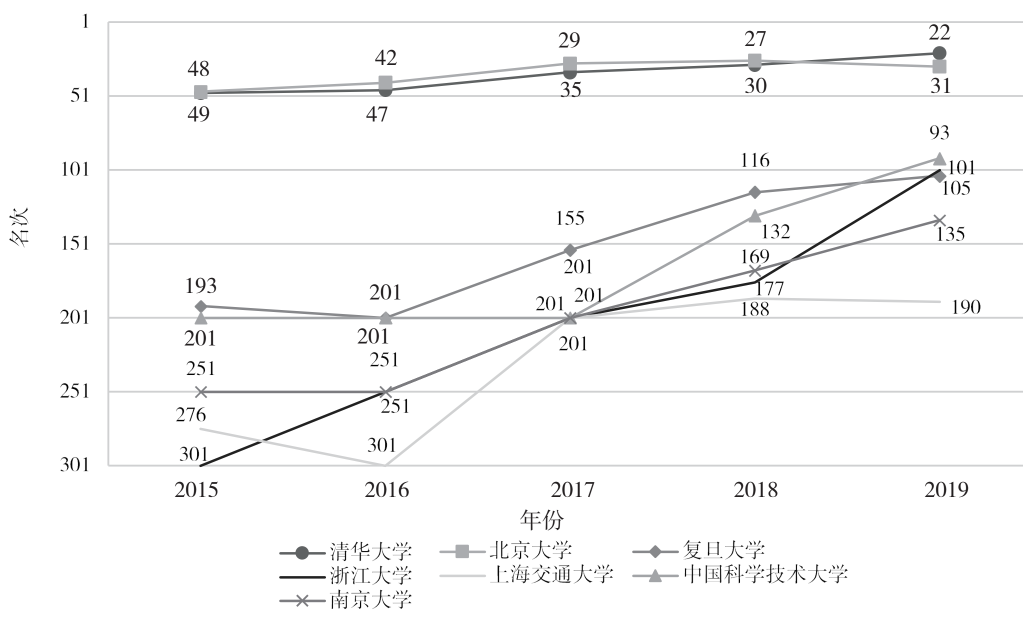

图 4 2015—2019 年中国顶尖高校泰晤士高等教育排名变化

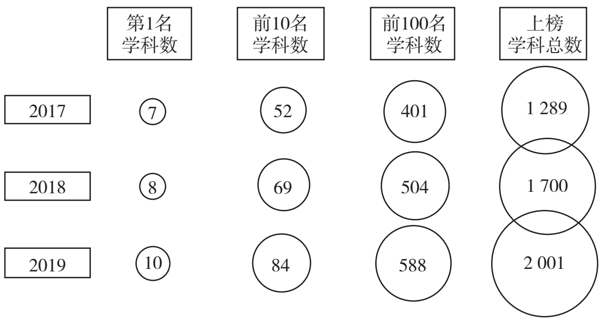

图 5　2017—2019 年中国软科世界大学学科排名（中国）

九成和八成来自工学（见图 6）。理学、生命科学、医学和社会科学等学科与世界顶级高校相比竞争力明显不足。

1.3　国际一流高校的质量和数量与美、英等发达国家存在较大差距

从国际顶尖高校分布看，QS 和泰晤士高等教育排名前 10 名基本由美国和英国瓜分；从上榜学校数量看，美国、英国位居前两位，中国较德国、澳大利亚也尚有一定差距（见图 7、图 8）；从上榜学科数量看，中国位居第 2 位，但与美国仍有很大差距（见图 9）。

1.4　基础学科与美国等发达国家差距显著，国际横向比较来看“几无寸进”

单独看世界各高校的基础科学能力排名，美国处于绝对领先地位，中国较英、法、瑞、德、日也有一定差距（见图 10）。北京大学是中国高校中基础科学能力最强的学校，位列第 34 名。

从具体学科分布看，中国在数学、物理、化学、生物学、基础医学等基础学科均没有进入前 10，且过去三年上榜数量和最高排名均没有明显提高（见表 1）。其中数学学科的最高排名持续下滑，基础医学没有高校进入全球前 100。

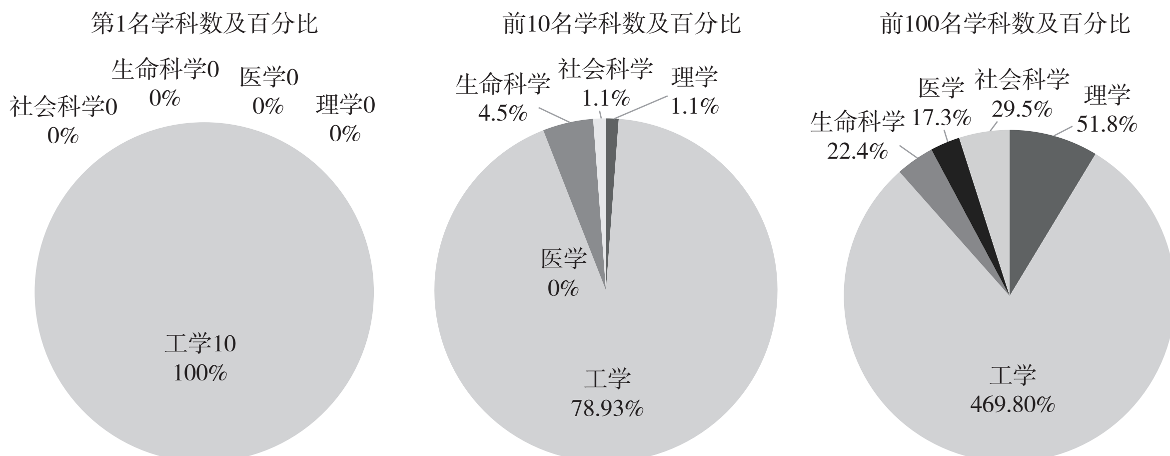

图 6　2019 年中国软科世界大学学科排名分布（中国）

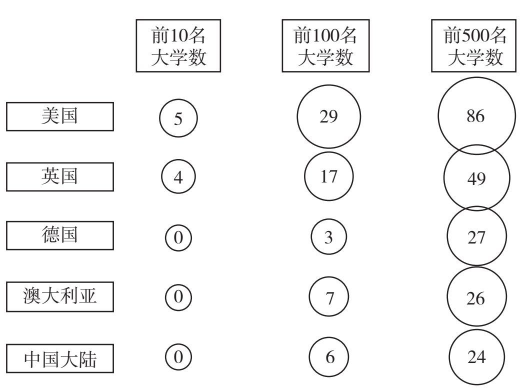

图 7　2020 年主要国家世界大学排名（QS）

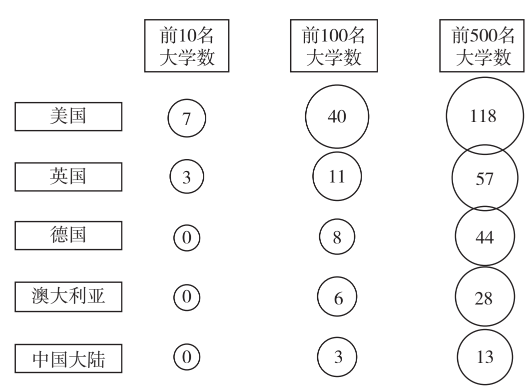

图 8　2019 年主要国家世界大学排名（泰晤士高等教育）

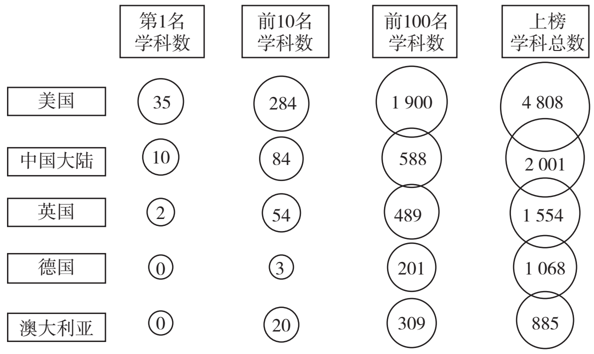

图 9　2019 年主要国家大学学科分布

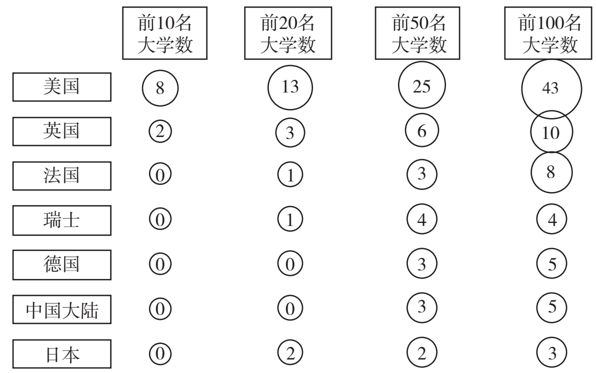

图 10　2019 年主要国家大学基础科学能力排名

表 1　中国 2017—2019 年基础学科排名

学科	2017 年		2018 年		2019 年	
	前 100 名学科数量	最高排名	前 100 名学科数量	最高排名	前 100 名学科数量	最高排名
数学	5	36	6	40	6	44
物理	3	37	3	36	4	25
化学	17	17	21	16	21	14
生物学	1	85	1	79	2	81
基础医学	0	105	0	106	0	104

1.5　科研产出跻身国际一流水平，人才培养和国际化程度仍然不足

中国高校在各类榜单中的不同名次源于各榜单的评价指标不同（见表 2）。从各榜单不同指标的评分可以看出中国高校在科研产出、人才培养、国际化程度和产业收入等方面的优劣势。一是科研产出方面：与排名相近的海外高校相比，中国高校论文产出数量普遍更多，质量（顶尖论文、引用频率）基本持平。二是人才培养方面：与排名相近的海外高校相比，中国高校的教学质量、师生比重略显不足，顶尖学者间差距显著。三是国际化程度方面：与排名相近的海外高校相比，中国高校国际合作论文比例的差距不断缩小，教职工、学生的国际化比例和视野仍显不足。四是

表 2　QS、泰晤士高等教育、中国软科排名指标及权重

QS		泰晤士高等教育		中国软科	
指标	权重	指标	权重	指标	权重
学术声誉	40%	科研（产量、声誉）	30%	论文总数	20%
文献引用	20%	论文引用	30%	论文标准化影响力	20%
师生比	20%	教学	25%	国际合作论文比例	20%
雇主评价	10%	国际视野（教员、学生）	7.5%	顶尖期刊论文数	20%
国际教职工比例	5%	产业收入（知识转化）	7.5%	教师权威奖项数	20%
国际学生比例	5%				

产业收入方面：与排名相近的海外高校相比，中国高校的产业收入普遍偏低。

QS、泰晤士高等教育、中国软科虽然是国际权威性最高的高校和学科排名，但三个榜单各有侧重且都有一定的主观性。具体来看，QS 更为重视同行评价，但主观评价指标较多 [3]；泰晤士高等教育以教学、研究、知识转化、国际视野等多项指标考量大学综合实力，指标设计比较均衡，但相对偏袒英语国家 [4]；中国软科以评价方法的客观、透明和稳定而著称，但评价指标偏重理工领域且更看重论文。此外，三个榜单更多关注高校的综合能力，无法充分反映出高校基础研究的能力与变化趋势。因此，一方面可以通过榜单变化总结分析中国高校发展趋势与特点，另一方面也需以审慎的态度理性客观地看待三个榜单。

2　分析与启示

综上所述，中国高校学科整体竞争力持续增强，其中工科普遍具备国际竞争力，这体现出中国高校在科研能力方面的巨大进步。通过这些工科科研成果的扩散，一定程度上支撑了我国作为后发国家的经济发展。然而，从学科排名和各项指标得分可以看到，中国高校的基础研究水平、人才培养和引进、产业收入较世界一流高校差距较大。一方面反映出中国高校尚未充分承担起“基础研究”和“人才摇篮”的职责，另一方面也反映出中国高校工科“强”在论文产出，支撑高端制造业能力较弱。为适应新时代发展需求，使研究型大学在国家创新体系中发挥更好的作用，未来需重点关注以下几点。

2.1　中国高校发展步入“新阶段”，需调整评价机制

过去五年，中国高校综合排名持续上升、学科竞争力持续增强与许多研究型大学将论文作为主要评价指标的导向密切相关。仅 2018 年，中国参与发表国际论文达 48 万余篇，仅次于美国居世界第 2。大量的论文产出使得中国高校和学科排名在论文权重较高的各项榜单中持续攀升，国际影响力也大幅提高。应该看到，论文作为量化高校和科研工作者的国际通用指标，是体现科学研究的基本面，但是我国过去几年的评价机制赋予论文过多资源属性，这种“唯论文”导向已经引发了中国高校论文“博而不精”、研究领域趋同和科研产出实际应用价值低等现象，成为了限制中国高校跻身国际领先行列的瓶颈。随着国家创新体系演化进入新的阶段，高校在体系中的定位和应发挥的作用也发生变化，需要进一步加强基础研究和更多支撑高端制造业发展。此外，“学阀氛围”“人才帽子”“圈子文化”等现象不仅导致违背科研诚信的学术腐败等行为时有发生，更制约了科研人员从事技术研发、成果转化和创业活动的积极性。

2.2　高校、学科排名上升背后存在学科布局失衡隐忧

世界一流大学大多高度重视学科的特色发展，以特色学科集聚优势，形成强势学科，从而带动一大批相关学科的发展。在发展特色学科的过程中，特别强调差异化发展，即使是学科布局相对均衡的哈佛大学和麻省理工学院，其学科发展也有差异，各有侧重 [5]。此外，世界一流大学格外关注基础学科建设，将基础学科实力作为体现学校综合竞争力的重要指标。对比思考，我国大部分高校在学科结构布局上存在误区，为了追求综合排名的提升往往“贪多求全”，布局结构趋同。此外，中国高校资源较多向那些容易发展和取得成绩的学科倾斜，导致优势学科重复建设。例如，仪器科学学科和通信工程学科的前 5 名全部是中国高校，船舶与海洋工程学科全球仅有 50 所高校设立，其中超过 1/3 在中国。而诸如基础学科这类利于原始性创新和前沿技术突破的学科，因为需要长周期持续投入，所以较难获得支持。例如，数学作为最基础的学科之一，对于当前人工智能、大数据等技术和产业的发展具有决定性、引领性的作用，但恰恰在这一领域，中国高校的学科最高排名不仅在 30 名之后（远落后于创新指数综合排名），而且近年出现下降趋势。其他基础学科除化学排名相对靠前外，近年来发展均较为落后。

2.3　中国高校短板背后是职能定位不明确

与世界一流高校相比，中国高校最大的短板是高水平科技创新人才支撑不够，背后的根本原因在于中国高校职能范围不断扩张，反而忽略了科研人才培养的原始职责 [6]。具体来看，主要问题有两点：一是本科教育改革理念滞后，教学学术缺乏。目前，我国本科教育仍然局限于对确定知识的传授，弱化

了对不确定知识的探索与追求。高校教师科研活动评价重成果轻人才培养，导致教师将更多精力投入科研，综合性、探究性的知识在本科教育中被有意无意地忽视，无法培养与训练学生的批判性思维和创新精神[7]。二是中国高校与国际一流高校间合作体系尚未建立。欧美很多高校间建立了长期合作关系，教师和学生较容易获得交换、访学的机会。中国高校目前与海外名校建立长期合作机制的数量较少，师生海外交流名额紧缺，导致中国高校海外教师、留学生数量和素质均与世界一流高校有一定差距。此外，中国高校在引进国外研究人员、师生出国交流访学等方面仍受到诸多政策限制，师生的国际化程度仍显不足。

3　政策建议

高校作为国家创新体系的创新主体之一，应肩负起“科技创新人才摇篮”和“基础研究”的职责，加强对高端制造业的支撑。这需要政府建立健全分类评价机制，统筹学科布局，给予高校科研活动更多自主权，提升资源配置效率。

（1）加快推进清理“四唯”专项行动，建立分类评价机制。

对部门和单位的法律法规、政策文件、考核评价条件指标中涉及“四唯”的内容分别提出修改建议、进行修改和调整，对清理情况进行督促指导、梳理总结，确保落实见效，最终建立以实际贡献为导向的分类评价机制。一是根据科研活动类型分类建立长效评价机制。对偏重基础和前沿技术研究的理工类高校突出中长期目标导向，增加资源配置，评价重点从研究成果数量转向研究质量、原创价值和实际贡献；对偏重应用技术研究的工科高校突出成果考核和市场价值考核；对侧重人文社科研究的文科高校和部分综合高校强化国家目标、社会责任和影响力评价。二是建立以实际贡献为导向的人才评价机制。对基础研究人才，推行代表作评价制度，注重标志性成果的质量、贡献、影响。对公益性研究、应用技术开发人才，论文仅作为评价参考，将成果转化效益、科技服务满意度等作为重要评价指标。

（2）明确学科定位，遵从“扬长补短”原则统筹布局学科结构。

对中国高校学科的结构分布进行统筹布局，根据高校的自身积累和定位分类引导，鼓励各高校优先发展优势特色学科。针对基础学科有较深积淀的大学，引导其集中资源优势，积累基础研究能力，侧重成果的原创性和前沿性。具体来看，在保持财政投入增长的同时，也要拓展多种投入渠道，通过建立企业联合研究基金、科学捐赠、科研众筹等方式引导更多社会资金投入基础学科建设。针对工科有较深积淀的大学，鼓励其更多支撑经济的高质量发展，侧重成果的应用性并兼顾技术创新。财政投入应相对集中到与国家急需核心关键技术相关的学科，同时鼓励其余学科通过对接产业需求获取社会基金支持。此外，针对发展较为滞后的学科，可考虑组织具备相关优势学科的大学联合发展，形成优势互补的学科群。同时大力发展新兴学科和交叉学科，形成特色优势。

（3）突出高校“人才培养”属性，为各类科研活动输送高质量人才。

推进科研人才培养从“教学范式”向“学习范式”的整体性变革，改革高校教师评价机制，进一步加强国外顶尖学者引进力度。一是促进高校形成师生共同体，强化跨学科知识整合。促进教师发展和学生发展融为一体，围绕知识探究与创新，鼓励教师引领学生参与最新研究成果的探讨。培养学生探索跨学科知识的能力，培育解决复杂问题的思维模式，形成跨学科整合的学习经验。二是改革高校科研人才培养机制。将本科生教学的创新性、研究生培养水平纳入高校教师职称晋升指标，鼓励高校开展本科教学“导师制”，提升少数精英学生的奖学金力度。三是给予高校科研活动更多自主权。支持符合条件的高校自主开展职称评审和人员聘用，赋予高校更多自主管理、独立决策权限。

（4）进一步加强高校国际合作力度，鼓励师生跨国流动。

基于国际合作论文的基础，围绕科研活动大幅提高开放水平，与秉持开放理念的世界一流高校建立长期合作关系。一是积极融入国际高校合作网络。构建符合全球科技活动规律和教育体系的跨国高校合作机制，鼓励高校引进高水平外籍教师，设立流动岗位吸引国外研究人员合作研究。二是进一步深化科研经费使用、人事聘用管理等方面的改革。在

数学、基础医学等非敏感领域开展试点，允许科研经费跨国流动、高校院所负责人全球招聘等制度创新。支持和鼓励高校院所利用国外高校假期时间，吸引国外高校教研人员来我国开展短期讲学（如假期班）等活动。同时，放宽对涉外学术活动的科研经费支出限制、人员出国次数限制等，强化中外师生间的交流合作。■

参考文献：

[1] 中国新闻网 . 中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度 推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定 [EB/OL]. [2020-05-07]. http://www.chinanews.com/gn/2019/11-05/8999232.shtml.

[2] 吴立保 .“学习范式”下美国研究型大学本科教育改革的经验及启示 [J]. 现代大学教育，2017（6）：23-28.

[3] 武建鑫 . 全球顶尖年轻大学的学科布局及其战略选择——兼论后发型国家建设世界一流学科的制度空间 [J]. 中国高教研究，2017（6）：68-75.

[4] 赵炬明 . 论新三中心：概念与历史——美国 SC 本科教学改革研究之一 [J]. 高等工程教育研究，2016（3）：14-20.

[5] 钱颖一 . 谈大学学科布局 [J]. 清华大学教育研究，2003（6）：1-11.

[6] 阎光才 . 高水平大学教师本科教学投入及其影响因素分析 [J]. 中国高教研究，2018（11）：19-26.

[7] 张华峰，史静寰 . 走出“中国学习者悖论”——中国大学生主体性学习解释框架的构建 [J]. 中国高教研究，2018（12）：7-13.

A Rational View of the Changes in the International Rankings of Chinese Universities

CAI Xiao-tian, LI Zhe, YANG Yang

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: As an important part of the national innovation system, universities are the source of talent training and basic research in China. Statistical analysis of authoritative lists at home and abroad over the past five years reveals that the international rankings of Chinese universities and disciplines have continued to rise. It should be noted that behind these rising rankings, the problems such as the two-level differentiation of discipline construction in China’s universities, insufficient basic research capabilities, and the emphasis on achievement and less talent training have not improved. To truly enhance the competitiveness of China’s universities and play its cornerstone role in building an innovative country, it is necessary to further clarify the functional positioning of universities, optimize the discipline layout, and adjust the evaluation mechanism.

Key words: international university rankings; basic research; talent training; disciplinary layout