

# 论中文在世界科技竞争中的功能及影响力

张冰天<sup>1,3</sup> 沈 骑<sup>1,2</sup>

(1. 同济大学 外国语学院; 2. 语言规划与全球治理研究中心, 上海 200092;

3. 上海工程技术大学 外国语学院, 上海 201620)

**摘要:** 当今世界主要大国之间的科技竞争愈发激烈, 科技领域的语言竞争和语言问题日益凸显。目前, 我国对科技领域语言问题的探讨不够充分, 对中文在世界科技领域的语言功能及影响力的相关研究有待进一步拓展和深化。本文借鉴语言功能分类理论, 尝试建立世界科技竞争中的语言功能分析框架, 归纳语言功能参数, 基于对科学网 (Web of Science) 近 20 年收录的中文科技成果数据进行文献计量分析, 从三个层面、九个维度总结、分析和讨论中文在世界科技竞争中语言功能发挥的现状及成因, 并对如何提升中文在世界科技竞争中的影响力提出语言规划建议。

**关键词:** 中文; 语言功能; 科技领域; 科技竞争; 语言规划

**中图分类号:** H109.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-9245 (2024) 03-0104-13

## 一、引言

近年来, 世界语言格局、语言竞争和语言治理问题逐渐成为我国语言界关注的热点<sup>①</sup>。面对世界百年未有之大变局, 中国参与全球语言治理的需求日益迫切。汉字是中华文明形成的基础, 也是传承、发展和传播中华文化的主要载体<sup>②</sup>。在全球语言治理视域下探讨中文的语言功能, 对探索提升中文影响力的有效途

径具有重要的历史意义和现实价值。

科技领域是我国语言生活研究的重要领域, 是体现国家语言能力的六大语言领域之一<sup>③</sup>。目前, 国内语言界已开展的科技领域语言问题研究主要探讨宏观语言政策与规划问题, 包括我国学术成果出版的语言选择和语言意识形态<sup>④</sup>, 中文国际化进程中的语言积淀和科技知识负载能力<sup>⑤</sup>, 捍卫中文的学术话语权及语言权、推动中文成为世界通用第二

收稿日期: 2023-03-09

基金项目: 本文系国家社科基金项目“全球治理视域下国家语言能力评价指标体系研究”(20BY061)、国家语委重点项目“语言安全关键问题研究”(ZD1145-11)的阶段性成果。

作者简介: 张冰天, 同济大学外国语学院博士研究生, 上海工程技术大学外国语学院副教授; 通讯作者: 沈骑, 同济大学外国语学院副院长, 长聘教授、博士生导师, 语言规划与全球治理研究中心主任。

① 李宇明:《语言竞争试说》,《外语教学与研究(外国语文双月刊)》,2016年第2期;褚孝泉:《世界强势语言的产生》,上海:复旦大学出版社,2016年版;王春辉:《当代世界的语言格局》,《语言战略研究》,2016年第4期;李宇明、王春辉:《论语言的功能分类》,《当代语言学》,2019年第1期;刘海涛、王亚蓝:《国际语基本特征的衡量指标探索》,《语言文字应用》,2021年第2期。

② 李宇明、黄德宽、周建设等:《深入学习宣传贯彻党的二十大精神笔谈》,《语言文字应用》,2022年第4期。

③ 李宇明:《试论个人语言能力和国家语言能力》,《语言文字应用》,2021年第3期。

④ 郑咏滢:《国际学术发表中的语言选择与语言意识形态》,《语言政策与语言教育》,2015年第2期。

⑤ 陈保亚:《语势:汉语国际化的语言条件——语言接触中的通用语形成过程分析》,《语言战略研究》,2016年第2期;李宇明:《用中文表达世界知识》,《中国社会科学报》,2018年9月14日。

语言<sup>①</sup>，中文科技论文的出版机制与语言选择<sup>②</sup>，中文在全球治理中的国际话语权<sup>③</sup>等相关问题。现阶段的研究视角较为多元，但研究内容不够聚焦，研究方法略显单一，除若干文献计量研究<sup>④</sup>外，缺乏对中文作为科技语言使用现状、语言功能及影响力的实证研究。

有鉴于此，笔者借鉴语言功能分类理论，构建世界科技竞争中的语言功能分析框架，基于对科学网（Web of Science, WOS）近20年收录的中文科技成果数据进行文献计量分析，探究中文在世界科技竞争中的语言功能和使用状况，分析现状形成的原因，并对如何提升中文在世界科技领域的影响力提出语言规划建议。

## 二、研究思路、框架与方法

### （一）研究思路

语言规划学是关于语言功能的研究，已成为语言学的第五大研究领域<sup>⑤</sup>。笔者遵循语言规划学的研究范式，聚焦中观层级、领域视角的语言生活研究<sup>⑥</sup>。目前，已有国内外语言规划学学者

对此开展相关研究，为笔者的探索提供了研究思路 and 理论借鉴。美国社会心理学家赫伯特·凯尔曼（H.C.Kelman）对语言功能进行区分，认为语言具备工具功能和情感功能，在国家认同建构中扮演不同角色<sup>⑦</sup>。加拿大语言学家威廉·麦基（W.F.Mackey）对语言功能及地位进行研究，将语言功能定义为“人们实际使用语言所做的事情”，语言的地位取决于“人们能用它做什么”，并提出区分语言功能的三个参数和语言地位的四个参数<sup>⑧</sup>。德国语言学家乌尔里希·阿蒙（U.Ammon）和海林格（M.Hellinger）提出包含八个参数的语言功能及地位的描述性框架<sup>⑨</sup>。阿蒙以英语地位的演变为例，指出语言的功能及影响力取决于衡量语言实力的三个宏观变量<sup>⑩</sup>。德国学者顿斯科伊（V.Donskoi）从语言竞争视角审视语言的功能，认为语言的功能即语言在某一特定社会领域中的使用状况，语言之间的功能差异是其在全球舞台相对地位的最终评价标准。顿斯科伊提出判断语言功能和影响力的三个相互关联的语言使用参数<sup>⑪</sup>。上述学者的研究方法和思路对笔者分析中文在世界科技竞争中的功能及影响力具有一定的启示作用。

- ① 文秋芳：《学术英语化与中文地位的提升：问题与建议》，《新疆师范大学学报（哲学社会科学版）》，2018年第6期；李宇明：《中文怎样成为世界通用第二语言》，《光明日报》，2020年1月4日；文秋芳：《学术国际话语权中的语言权问题》，《语言战略研究》，2021年第3期。
- ② 李宇明、王春辉：《科研生产力与中文首发制度》，《语言战略研究》，2020年第2期；蔡基刚：《科技论文国内期刊首发环境的现状与思考》，《语言战略研究》，2021年第1期。
- ③ 沈骑：《中国参与全球语言治理的着力点》，《中国社会科学报》，2022年2月8日。
- ④ 饶高琦、夏恩赏、李琪：《近10年国际学术论文中的语言选择和中文使用情况分析研究》，《语言文字应用》，2020年第2期；张治国、崔楠楠：《中国学术语言的中英文地位问题》，《语言战略研究》，2022年第5期；沈骑、张冰天：《试论科技领域的语言竞争与语言规划》，《语言文字应用》，2022年第4期。
- ⑤ 李宇明：《语言规划学说略》，《辞书研究》，2022年第1期。
- ⑥ 李宇明：《论语言生活的层级》，《语言教学与研究》，2012年第5期；李宇明：《语言规划学说略》，《辞书研究》，2022年第1期。
- ⑦ H.C.Kelman. Language as an Aid and Barrier to Involvement in the National System, In J.Rubin, B.H.Jernudd (eds.). Can Language be Planned? Sociolinguistic Theory and Practice for Developing Nations, Honolulu: The University Press of Hawaii, 1971: 20-50.
- ⑧ W.F.Mackey. Determining the Status and Function of Languages in Multinational Societies, In U.Ammon (eds.). Status and Function of Languages and Language Varieties, Berlin & New York: Walter de Gruyter, 1989: 3-20.
- ⑨ U.Ammon. Towards a Descriptive Framework for the Status/Function (Social Position) of a Language within a Country, In U.Ammon (eds.). Status and Function of Languages and Language Varieties, Berlin & New York: Walter de Gruyter, 1989: 21-106; U.Ammon, M.Hellinger (eds.). Status Change of Languages, Berlin & New York: Walter de Gruyter, 1992: VIII.
- ⑩ U.Ammon. The European Union (EU-formerly European Community): Status Change of English During the Last Fifty Years, In J.A.Fishman, A.W.Conrad, and A.Rubal-Lopez (eds.). Post-imperial English: Status Change in Former British and American Colonies, 1940-1990, Berlin & New York: Mouton de Gruyter, 1996: 241-267.
- ⑪ V.Donskoi. Systemic Theory of Language Competition, Journal of Language and Politics, 2006 (2).

李宇明较早提出语言功能规划学说,认为语言功能指语言在社会生活中发挥的功能,社会生活分领域,语言功能也应分领域<sup>①</sup>。李宇明和王春辉进一步阐释了语言功能的分类,提出根据语言功能参数对语言进行分类的理论<sup>②</sup>。该理论将语言功能分为工具功能和文化功能两大范畴,根据语言功能的若干外显特征,形成具有可操作性的功能分类参数体系。基于语言功能参数,可以判断语言功能的强弱,呈现特定的语言格局。语言功能分类理论具有较强的借鉴意义,一方面,基于该理论对中文工具功能与文化功能的参数分析,有助于客观描述和分析中文在当今世界科技领域的使用状况,评估其文化影响力和传播现状;另一方面,该理论提出的语言功能分类范畴和语言功能分类参数体系概念,为构建分析框架、进一步分析和阐释中文在世界科技领域的语言功能及影响力提供了理论借鉴。

近年来,语言资源成为国内语言界和有关部门关注的热点,我国语言界已启动语言资源观的规划转向。当今社会正加速向数字时代转型,数据作为一种资源,在社会生活各领域的作用愈发凸显。李宇明指出,数据是信息的表现形式和载体,数字时代80%的数据是语言数据,其已成为重要的生产要素<sup>③</sup>。李宇明和王春辉明确了“语言数据”的概念,细化了语言数据的分类,提出语言数据发挥功能的具体领域<sup>④</sup>。在现代信息社会,一方面,科技成果的生产、传播和评价高度依赖各类科技数据库的支撑,语言数据是科技成果的主要呈现载体,语言工具功能和文化功能的发挥离不开语言数据;另一方面,科技成果出版产生的语言数据承载人类科技创新成果,催生新产业、新业态、新岗位,成为经济社会发展的源动力,发挥生产要素的功能。值得注意的是,反映人工智能技术最新进展的标志性产品 ChatGPT 的横空出世,有望带来一场知识生产的范式革命,改变人类科技知识生产的方式方

法。ChatGPT 的强大功能源于其依托的大型语言模型 (Large Language Model, LLM), 该模型的开发主要基于算法、数据和算力等关键技术的突破, 基于海量语言数据的大规模预训练成为 ChatGPT 的能力之源<sup>⑤</sup>, 以 ChatGPT 为标志的人工智能技术应用程序是建构在语言数据基础上的深度开发产品。因此, 笔者认为, 除工具功能和文化功能外, 数字时代的语言还应具有数据功能。

## (二) 研究框架

笔者借鉴语言功能分类理论, 结合科技领域语言的使用特点, 构建了世界科技竞争中的语言功能分析框架 (见图 1)。

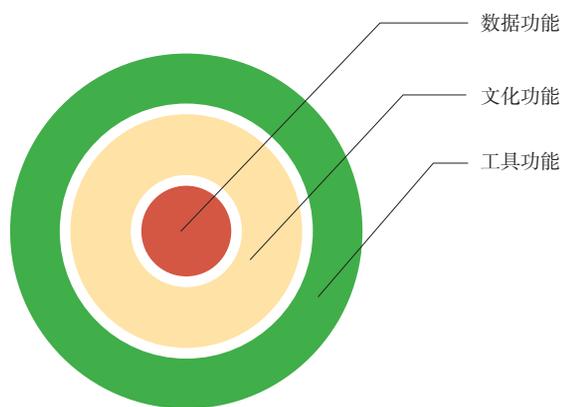


图1 世界科技竞争中的语言功能分析框架图

工具功能是科技语言最基本的功能, 科技语言在科技领域扮演交际工具和思维工具的角色。鉴于语言最本质的功能是传递信息<sup>⑥</sup>, 是人类最重要、最常用的交际工具, 同时, 语言的交际工具职能具有外显性, 可以通过数据评定某种语言功能发挥的强弱程度, 因此, 笔者将交际工具功能作为衡量语言功能的指标<sup>⑦</sup>。科技语言的工具功能可通过科技成果的文献量、学科分布状况、发表机构的类型等三个外显性功能参数进行评估, 功能参数的数据可

① 李宇明:《语言功能规划刍议》,《语言文字应用》,2008年第1期。

②⑦ 李宇明、王春辉:《论语言的功能分类》,《当代语言学》,2019年第1期。

③ 李宇明:《语言数据是信息时代的生产要素》,《光明日报》,2020年7月4日;李宇明:《数据时代与语言产业》,《山东师范大学学报(社会科学版)》,2020年第5期;李宇明:《中文的国际知识供给问题》,见王振华、王品:《语言学的适用研究》,北京:北京大学出版社,2022年版,第13-26页。

④ 李宇明、王春辉:《主持人语:从数据到语言数据》,《语言战略研究》,2022年第4期。

⑤ 朱光辉、王喜文:《ChatGPT 的运行模式、关键技术及未来图景》,《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》,2023年第4期。

⑥ 陆俭明:《今后汉语研究的走向刍议》,见王振华、王品:《语言学的适用研究》,北京:北京大学出版社,2022年版,第3-12页。

以客观反映某一科技语言承载的科技成果的整体影响力及动态变化趋势。语言的思维工具功能在现有技术条件下尚难测量和评定，因此，笔者未将思维工具功能纳入研究范围。

文化功能是基于科技语言工具功能基础上的功能拓展，科技语言负载、建构、阐释并传播文化。语言是文化的载体和容器，不同文化间的交流在一定程度上表现为语言的交流，故可将文化因素视为衡量语言国际化程度的指标<sup>①</sup>。鉴于“文化”一词的内涵较为宽泛，为便于采集数据并归纳功能参数，笔者认为，科技语言的文化功能主要指科技语言负载的科技知识与信息的传播力和影响力。作为文化因素之一和外显型的指标，可将语言的地理分布状况视为某种科技语言有无实力的重要表现之一<sup>②</sup>，某种科技语言的洲际和国别分布越广，其文化功能或文化软实力可能越强。科技语言的文化功能可通过科技成果出版机构的地理分布、成果来源的地理分布、基金资助机构的地理分布三个外显性功能参数进行评价，功能参数的数据可以客观呈现科技成果的信息传播力<sup>③</sup>和文化影响力。

数据功能是数字时代科技语言的核心功能，为科技语言工具功能和文化功能的发挥提供语言数据支撑和技术支持。语言工具功能产生的话语数据和语言文化功能产生的语言衍生数据<sup>④</sup>均依赖语言数据功能得以具体呈现。在语言资源观指引下，语言数据作为一种重要资源和生产要素，在数字时代已成为社会和经济发展的主要驱动因素。笔者认为，数据资源最重要的价值在于使用和参与科技知识的再生产，缺乏关注、无法做到广泛传播和应用的数据资源不具备现实意义。因此，语言数据在世界科

技领域的开发、共享与应用水平决定了语言数据功能的发展潜力，进而影响和制约一国的科技创新能力及经济社会发展水平。科技语言数据功能的强弱可以通过科技成果的被引频次、高被引论文数量、期刊影响力等三个外显性功能参数进行评价，功能参数的数据可以客观呈现科技成果的受关注程度、成果价值和创新能力，显示不同语言参与世界科技知识生产的水平和潜力。

基于此分析框架，笔者尝试从以上三个层面，围绕九个外显性功能参数<sup>⑤</sup>开展数据统计，分析中文作为科技语言的“生存状况”，明晰中文在世界科技竞争中的国际影响力和竞争力。

### （三）研究方法

#### 1. 数据来源

本研究使用的数据来自科学网核心合集，以科学引文索引（Science Citation Index Expanded, SCI-E）和科技会议录索引（Conference Proceedings Citation Index-Science, CPCI-S）两个科技类数据库为数据来源。SCI-E 收录经过严格遴选、具有世界权威和高影响力的学术期刊，具有引文索引功能，主要反映基础研究状况；CPCI-S 汇集世界范围内出版的 80%—90% 的自然科学、医学、农业科学和工程技术领域会议文献，是 SCI-E 期刊论文的重要补充，一定程度反映了科学前沿和最新研究动向<sup>⑥</sup>。WOS 核心合集提供文献类型、文献条数、作者、出版年、所属机构、出版商、基金资助机构、国家/地区、语种、引文报告等多种检索功能。需要指出的是，WOS 核心合集这一具有代表性的科技文献检索数据库对收录英语文献存在明显的偏向性<sup>⑦</sup>，中文和其他语言的科技成果未得到完

① 刘海涛、王亚蓝：《国际语基本特征的衡量指标探索》，《语言文字应用》，2021年第2期。

② 李宇明：《语言竞争试说》，《外语教学与研究（外国语文双月刊）》，2016年第2期。

③ 孟源：《“国际学术话语权”多人谈：加快推进中文媒介的中国学术话语体系国际表达》，《语言战略研究》，2022年第5期。

④ 李宇明、王春辉：《主持人语：从数据到语言数据》，《语言战略研究》，2022年第4期。

⑤ 内隐性的语言功能不易通过搜集数据进行观察和评定，因此，本研究仅归纳和使用外显性语言功能参数。

⑥ 中国科学技术信息研究所：《中国科技论文统计报告2022》，<https://www.istic.ac.cn/html/1/284/338/1292211314138981529.html>。

⑦ B.Sandelin, N.Sarafoglou. Language and Scientific Publication Statistics, Language Problems and Language Planning, 2004(1); U.Ammon. Language Planning for International Scientific Communication: An Overview of Questions and Potential Solutions, Current Issues in Language Planning, 2006(1); C.Guardiano, M.E.Favilla, E.Calaresu. Stereotypes about English as the Language of Science, AILA Review, 2007(20); T.Lillis, A.Hewings, D.Vladimirou, et al. The Geolinguistics of English as an Academic Lingua Franca: Citation Practices Across English-medium National and English-medium International Journals, International Journal of Applied Linguistics, 2010(1).

整、公平地呈现<sup>①</sup>。WOS核心合集虽不能全面反映国际科技领域的状况，但清晰地显示了各语种的学术声望<sup>②</sup>。

## 2. 统计方法

针对分析框架中所列的三个层面、九个语言功能参数的数据统计，本研究采用文献计量法，将WOS核心合集的时间范围限定为2003-2022年，语种限定为中文，根据分析框架的九个功能参数检索查询获得数据后进行统计分析<sup>③</sup>。以“中文科技成果学科分布状况”这一语言功能参数为例，研究使用WOS核心合集提供的“Web of Science类别”检索功能，统计中文科技成果在过去20年学科分布状况和中文在每个学科的排名情况<sup>④</sup>。研究对统计数据制表、分析并开展后续研究。

## 三、研究结果

### (一) 中文的工具功能

#### 1. 中文科技成果文献量动态变化

统计数据显示，2003-2022年，WOS核心合集收录的总文献量为40431088条。其中，中文文

献143691条，占比0.36%，排名第3。从历时角度看，中文科技成果文献量呈波动变化趋势。2003-2011年，WOS核心合集收录的中文科技文献量由5644条上升至14481条；2011-2022年呈递减趋势，中文文献量由14481条减少至3416条（见图2）。

#### 2. 中文科技成果学科分布不够均衡

统计数据显示，2003-2022年，WOS核心合集共收录200个学科类别的科技成果。其中，英语文献涵盖所有学科类别，为各学科的第一语言选择；中文文献分布于144个学科，尚未出版中文成果的学科有56个。中文在144个学科中的分布并不均衡，在48个学科中是第二语言选择，其中，物理综合、化学综合、冶金学及冶金工程、材料科学综合等4个学科的发文量占全部中文文献数的近50%；中文在13个学科中排名第3，在16个学科中排名第4，在7个学科中排名第5；中文排名第6-10的学科有34个，排名第11-15的学科有20个，排名第16-20的学科有5个；中文在1门学科中排名第27。按照学科文献出版条数降序排列，中文是第二语言选择、出版文献量超过1000条的学科及文献量见表1。

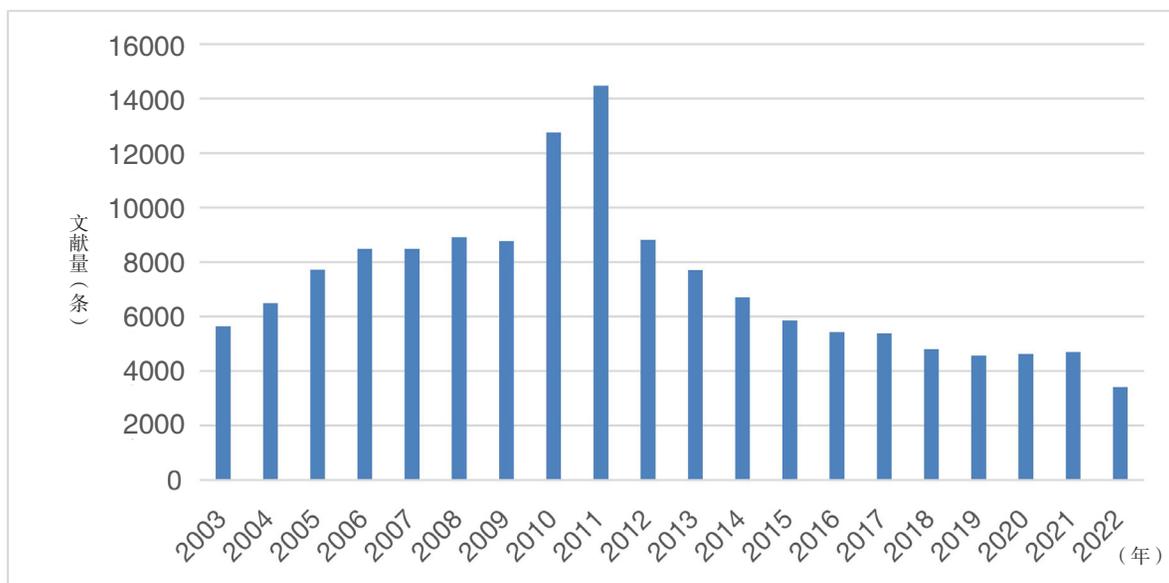


图2 中文科技成果历年文献量变化趋势图

① 沈骑、张冰天：《试论科技领域的语言竞争与语言规划》，《语言文字应用》，2022年第4期。

② 李宇明：《用中文表达世界知识》，《中国社会科学报》，2018年9月14日。

③ WOS核心合集收录的数据定期更新，本研究的中文语言功能参数所涉数据检索日期为2023年1月16日。

④ 本研究的学科类别指WOS核心合集中的“Web of Science类别”，与我国学科分类标准存在差异。我国使用两套学科门类分类标准，《中华人民共和国国家标准学科分类与代码》适用于国家宏观管理和科技统计，《学位授予和人才培养学科目录》适用于高校学位授予与人才培养。

表1 中文是第二语言选择且出版文献量超过1000条的WOS学科情况表

序号	WOS学科类别	出版文献量(条)	占中文总文献数的比例(%)
1	物理综合	22465	15.63
2	化学综合	18294	12.73
3	冶金学及冶金工程	16154	11.24
4	材料科学综合	13386	9.32
5	光谱学	12394	8.63
6	自动化控制系统	8940	6.22
7	物理化学	6658	4.63
8	地球化学与地球物理	6513	4.53
9	电气电子工程	6246	4.35
10	有机化学	6186	4.31
11	分析化学	6170	4.29
12	计算机科学与人工智能	5400	3.76
13	无机化学与核化学	5310	3.70
14	地质学	4939	3.44
15	陶瓷材料学	4076	2.84
16	计算机科学跨学科应用	3660	2.55
17	生物化学与分子生物学	2860	1.99
18	生物物理学	2826	1.97
19	计算机科学理论与方法	2449	1.70
20	应用化学	1780	1.24
21	光学	1711	1.19
22	运筹学与管理学	1382	0.96
23	核物理学	1252	0.87
24	粒子物理和场论	1252	0.87
25	管理学	1176	0.82
26	商学	1011	0.70

### 3. 中文科技成果发表机构类型集中

统计数据显示,2003—2022年,WOS核心合集收录的中文文献主要来源于200个不同类型的机构。其中,高等院校151个,占比76%;研究院所39个,占比19%;政府部门8个,占比4%;公司企业2个,占比1%。在上述机构中,中国科学院所属机构的文献量居首位,为24244条;中国科学院大学所属机构文献为5868条,位居高等院校榜首;中国地震局所属机构文献为1514条,在政府部门中排名第1;中国石油和中国石化是仅有的两家出版中文科技成果的企业,所属文献分别为757条和674条(见图3)。

#### (二) 中文的文化功能

##### 1. 中文科技成果出版机构地理分布相对集中

统计数据显示,2003—2022年,WOS核心合

集收录的中文科技文献出版机构共123个,遍布五大洲22个国家<sup>①</sup>。其中,亚洲有76个中文科技文献出版机构,分布在7个国家,出版文献约占中文总文献量的86%;欧洲有23个中文文献出版机构,分布在10个国家,出版文献占中文总文献量不足3%;北美洲有21个中文文献出版机构,分布在2个国家,出版文献约占中文总文献量的11%;南美洲有2个中文文献出版机构,分布在2个国家,出版文献2篇,出版文献约占中文总文献量的0.14‰;大洋洲只在澳大利亚有1个中文文献出版机构,出版文献17篇,出版文献约占中文总文献量的0.12‰。

##### 2. 中文科技成果来源国地理分布相对广泛

统计数据显示,2003—2022年,WOS核心合集收录的中文科技文献来源于6个大洲的79个国

<sup>①</sup> 中国的统计数据包含中国香港的7个出版机构和台湾的3个出版机构。

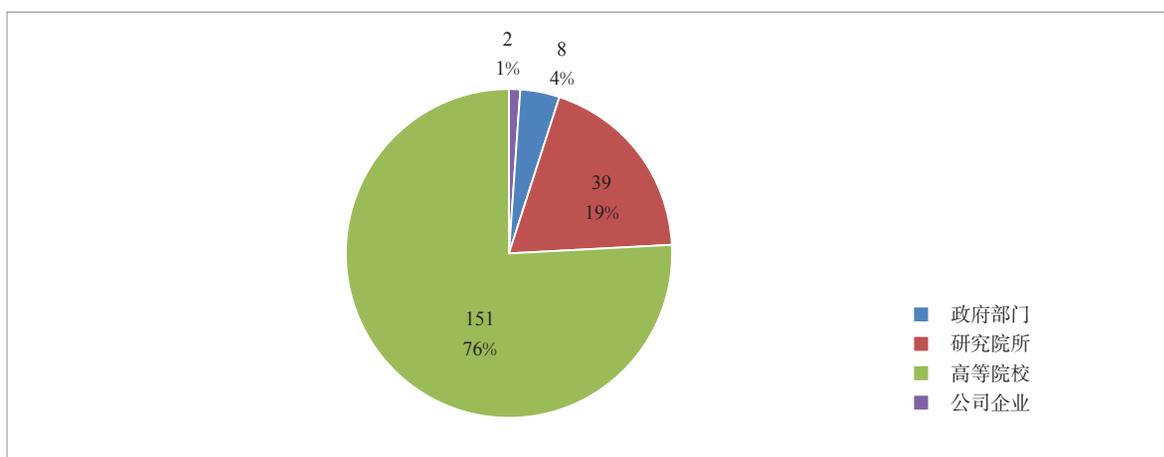


图3 中文科技成果发表机构构成图

家<sup>①</sup>。其中，亚洲的中文文献来源国为30个，占比38%，出版文献量占比达97.65%；欧洲的中文文献来源国为31个，占比39%，出版文献量占比不足0.9%；北美洲的中文文献来源国为4个，占比5%，出版文献量占比1%；大洋洲的中文文献来源国为2个，占比3%，出版文献量占比约为0.2%。上述4个大洲的10个国家贡献了99.49%的中文科技文献（见表2，按出版文献条数降序排列）。此外，南美洲的中文文献来源国为4个，占比5%，出版文献量16条；非洲的中文文献来源国为8个，占比10%，出版文献量23条。

### 3. 中文科技成果基金资助机构地理分布空间狭小

统计数据显示，2003–2022年，WOS核心合集收录中文科技成果的基金资助机构为200个，涉及6个国家和地区。其中，我国国内基金资助机构为191个，机构数量占比达95.5%；国外基金资助

机构为9个，机构数量占比为4.5%。国外的9个基金资助机构分布在5个国家和地区，其中，美国3个，资助中文文献76条；英国2个，资助中文文献205条；日本2个，资助中文文献30条；韩国和欧盟各1个，资助中文文献分别为33条和18条。按资助出版中文文献条数降序排列，国外中文科技成果基金资助机构地理分布及资助出版文献量情况见表3。

### （三）中文的数据功能

#### 1. 中文科技成果被引频次有待进一步提高

统计数据显示，2003–2022年，WOS核心合集收录中文文献年均7185条，年均被引频次28298次，篇均被引频次4.07次。不同年份被引频次分布不均衡，总体呈动态变化趋势。中文科技文献被引频次最高的年份是2006年，达46195次；篇均被引频次最高的年份是2010年，达6.6次。WOS核心合集的引用频次越高，说明成果越受

表2 10个主要中文科技成果来源国地理分布及出版文献量情况表

序号	中文成果来源国家	出版文献量（条）	文献量占比（%）	地理分布
1	中国	142319	96.80	亚洲
2	美国	1248	0.85	北美洲
3	日本	1021	0.69	亚洲
4	澳大利亚	317	0.22	大洋洲
5	英国	272	0.19	欧洲
6	德国	270	0.18	欧洲
7	加拿大	241	0.16	北美洲
8	韩国	236	0.16	亚洲
9	法国	228	0.16	欧洲
10	新加坡	120	0.08	亚洲

① 中国统计数据包含中国台湾地区；英国统计数据包含英格兰、苏格兰、威尔士和北爱尔兰。

表3 国外中文科技成果基金资助机构地理分布及资助出版文献量情况表

序号	国外基金资助机构	资助出版中文文献量(条)	资助机构所属国家/地区
1	英国科研创新办公室	109	英国
2	英国工程和自然科学研究委员会	96	
3	美国国家科学基金会	32	美国
4	美国国立卫生研究院	22	
5	美国卫生与公众服务部	22	
6	韩国科学资讯通信技术和未来规划部	33	韩国
7	日本文部科学省	16	日本
8	日本学术振兴会	14	
9	欧盟委员会	18	欧盟

关注,成果的价值越高,成果转化为现实生产力的可能性越大。被引频次及衍生的影响因子、H指数等指标通常被视为衡量科技成果质量的重要标准。

2. 中文高被引论文有限,学科分布相对集中  
统计数据显示,2003-2022年,WOS核心合集收录的中文高被引论文为16篇,总被引频次1725次,篇均被引频次107.81次。中文高被引论文全部发表于近10年,其中,2013年2篇,2015年、2016年和2020年每年1篇,2021年5篇,2022年6篇,发文量呈逐渐上升趋势。中文高被引论文因整体数量偏少,学科分布不够广泛,主要集中在6个学科。其中,7篇论文属于物理和化学学科,地球化学和地球物理学以及地质学学科均为3篇,有机化学、冶金和冶金工程、物理学等三个学科各1篇。

3. 被收录的中文科技期刊数量和影响力有限  
查询“期刊引证报告”(JCR)<sup>①</sup>官网后发现,2003-2022年,SCI数据库收录的我国科技期刊数量逐年上升,由67种增加到274种;我国科技期刊国际影响力稳步提升,刊均影响因子由0.5675上升至6.164,刊均被引频次由534.96次跃升至3813.95次。但中文SCI期刊无论数量还是影响力与我国的英语SCI期刊均存在较大差距。以2021年数据为例,SCI数据库收录我国中文期刊18种,收录英文期刊256种;按影响因子和被引频次排名,我国

英文期刊进入本学科领域前1/4(Q1)的期刊数量分别为108种和21种。按中文期刊名的音序排列,2021年SCI收录中文期刊的相关信息见表4。

#### 四、讨论与分析

“语言的运行,因其有结构,亦因其有功能。”<sup>②</sup>语言社会功能的发挥主要在于社会各领域对语言的运用<sup>③</sup>,中文在世界科技领域的显现度和影响力主要取决于其功能的发挥。前文基于WOS核心合集2003-2022年的文献收录信息,从中文的工具功能、文化功能和数据功能三个层面,基于九个功能参数对中文在世界科技领域的功能开展数据统计。对统计数据的分析有助于洞悉中文在世界科技领域功能现状形成的原因及潜在影响,进而有针对性地开展科技领域的语言规划。

##### (一) 中文的工具功能有待进一步发挥

第一,中文文献条数位列“第二集团上游”<sup>④</sup>。从历时角度看,中文科技成果文献量呈波动变化趋势,2011年是发文量的最高峰,其后呈下降趋势。鉴于我国科技人员使用英语以外的其他外语语种的情况较少<sup>⑤</sup>,国内科技人员在2011年后出现转用英语发表科技成果的趋势。第二,中文文献分布于144个学科,在48个学科中是第二语言选

① 期刊引证报告(Journal Citation Reports,JCR)是科睿唯安公司基于WOS数据平台提供的期刊分析工具,https://jcr.clarivate.com。

② 李宇明、王春辉:《论语言的功能分类》,《当代语言学》,2019年第1期。

③ 李宇明:《语言竞争试说》,《外语教学与研究(外国语文双月刊)》,2016年第2期。

④ 饶高琦、夏恩赏、李琪:《近10年国际学术论文中的语言选择和中文使用情况分析研究》,《语言文字应用》,2020年第2期。

⑤ 2003-2022年,中国科技人员在WOS核心合集出版的科技成果共使用语言41种,以英语和中文为主,使用其他39种语言的文献量合计占0.01%。

表4 2021年度我国中文SCI期刊JCR数据统计表

序号	中文期刊名	影响因子	按照影响因子排名分区	被引频次	按照被引频次排名分区
1	化学学报	2.789	Q3	2569	Q3
2	金属学报	1.797	Q3	2714	Q2
3	岩石学报	1.468	Q3	10047	Q2
4	物理学报	0.906	Q4	6791	Q3
5	物理化学学报	6.253	Q2	4986	Q3
6	高分子学报	2.272	Q3	1578	Q3
7	高等学校化学学报	0.786	Q4	1760	Q4
8	分析化学	1.193	Q4	2488	Q4
9	地球物理学报	1.059	Q4	5845	Q4
10	无机化学学报	0.827	Q4	1433	Q4
11	有机化学	0.35	Q3	3928	N/A
12	红外与毫米波学报	0.476	Q4	544	Q4
13	无机材料学报	1.292	Q3	1470	Q3
14	新型炭材料	3.7	Q3	1892	Q3
15	生物化学与生物物理进展	0.282	Q4	400	Q4
16	化学进展	1.044	Q4	1578	Q4
17	稀有金属材料与工程	0.537	Q4	3874	Q4
18	光谱学与光谱分析	0.609	Q4	3589	Q4

择, 尚未出版中文成果的学科有 56 个。从学科分布角度看, 中文距离成为世界科技领域的“第二通用语言”<sup>①</sup> 还存在一定距离。第三, 在四种类型的中文科技成果发表机构中, 作为“国家自主创新生力军”<sup>②</sup> 的高等院校和“创新主体”的公司企业在发表更多高质量中文科技成果等方面尚有较大提升空间。

### (二) 中文的文化功能潜力巨大

第一, 中文科技成果出版机构的地理分布较为集中。亚洲、欧洲和北美洲 9 个国家的出版机构出版了 99.98% 的中文科技文献, 其中, 4 个亚洲国家的出版机构贡献了全部中文科技文献总量的 86%。由此可见, 现阶段中文科技成果出版机构的地理分布较为集中, 中文科技成果的“信息传播力”<sup>③</sup> 被制约在有限空间。这种出版机构地理分布现状意味着中文的国际传播拥有巨大的后续发展空间和更多的发展机遇。第二, 中文科技成果来源国的

地理分布受国际科研合作状况的制约。相较于出版机构, 中文科技成果来源国地理分布较为广泛, 主要原因在于国际科研合作。自然科学领域的国际合作和人员流动更加频繁、范围更广<sup>④</sup>, 中文作为合作方科技成果可选呈现载体之一, 一定程度推动了中文科技成果及中文的国际传播。目前, 可将通过扩大国际科研合作探索“世界知识的中文表达”<sup>⑤</sup>、增强中文在科技领域的功能视为提升中文在世界科技领域影响力的路径之一。第三, 受英语影响, 中文科技成果基金资助机构地理分布空间狭小。国外基金资助机构仅分布在 5 个国家和地区, 机构数目小, 资助文献量低。一般而言, 国际科技类基金资助申请、审批、执行、审计、结项的过程普遍使用英语, 其主要原因是 WOS 核心合集收录中文科技成果的基金资助机构少、分布范围有限。

### (三) 中文的数据功能有待进一步增强

第一, 中文文献的总被引频次和篇均被引频次

- ① 李宇明:《中文怎样成为世界通用第二语言》,《光明日报》,2020年1月4日;文秋芳:《学术国际话语权中的语言权问题》,《语言战略研究》,2021年第3期。
- ② 怀进鹏:《加快建设教育强国》,《人民日报》,2022年12月21日。
- ③ 孟源:《“国际学术话语权”多人谈:加快推进中文媒介的中国学术话语体系国际表达》,《语言战略研究》,2022年第5期。
- ④ 饶高琦、夏恩赏、李琪:《近10年国际学术论文中的语言选择和中文使用情况分析研究》,《语言文字应用》,2020年第2期。
- ⑤ 李宇明:《用中文表达世界知识》,《中国社会科学报》,2018年9月14日。

较低；中文高被引论文数量较少，学科分布不够广泛；中文 SCI 期刊的收录数量和影响力有待进一步加强。此外，中文科技信息的相对弱势和对英语出版的倾向性导致中英科技信息单向流动<sup>①</sup>。科技信息来源同质化、信息流动单向化是影响我国争夺科技话语权、语言权<sup>②</sup>以及维护科技信息安全的重要因素。第二，WOS 并非中立的科技数据平台，英语国家通过逐步完善 WOS 平台的数据功能，控制世界科技知识的生产、流通和评价，不断强化英语国家的“科技信息中心”<sup>③</sup>地位。WOS 的数据资源一直掌控在英语国家手中，对于非英语国家而言，不可避免地构成数据安全隐患。第三，WOS 的科技数据作为生产要素，对我国经济社会发展的推动力有限。第二次世界大战后，美国开发的引文检索系统以及影响因子等量化评价工具有效推动美国的科技进步，充分发挥数据作为英语国家社会生产要素的功能。在 WOS 这一数据生态系统中，“质量高、影响大”的科技成果绝大多数以英语呈现，非英语国家的科技人员需跨越语言障碍。英语和非英语科技成果之间维系着一种不平等的“中心—边缘”关系。

## 五、中文在世界科技领域影响力的提升策略

2021 年，国务院办公厅印发《关于全面加强新时代语言文字工作的意见》；2022 年，教育部、

国家语言文字工作委员会印发《关于加强高等学校服务国家通用语言文字高质量推广普及的若干意见》；2023 年，全国语言文字工作会议明确大力提升中文的国际地位和影响力是当前国家语言文字治理体系与治理能力现代化建设的时代任务之一。基于前文对中文在世界科技竞争中三个层面语言功能的分析与讨论，笔者提出完善中文语言功能、提升中文影响力的策略。

### （一）以拓展中文的工具功能为规划根本

#### 1. 坚持以中文为语言载体的科技创新

学术话语权通常掌握在引领创新的国家手中<sup>④</sup>。我国的科学研究要实现转型，就要改变“外包工”模式<sup>⑤</sup>。只有通过科技创新在科学研究领域不断取得新的突破，才能掌握新兴科技领域中文术语的命名权和表述权，引领后续科学研究和讨论，进而不断产出高水平中文科技成果，这是提升我国科技话语权和语言权、增加中文的显现度和影响力的必要条件。

#### 2. 增强中文科技的“信息载荷”<sup>⑥</sup>

语言的承载力在于其表达的概念体系的完备性，既可以源于某种语言自身的创造和发展，也可以依靠翻译从其他语言借用<sup>⑦</sup>。对于源自外国的科技知识，应分学科分领域开展语言本体规划<sup>⑧</sup>和翻译规划，增加中文承载和表达现代科技知识的能力<sup>⑨</sup>。对于我国原创的科技知识，应创制和推广中文表达，推动我国语言创新与科技创新同步发展。

- ① 沈骑、张冰天：《试论科技领域的语言竞争与语言规划》，《语言文字应用》，2022 年第 4 期；郑咏滢：《“国际学术话语权”多人谈：构建国际学术话语权应打破中英文言的单向流动》，《语言战略研究》，2022 年第 5 期。
- ② 文秋芳：《学术国际话语权中的语言权问题》，《语言战略研究》，2021 年第 3 期。
- ③ U.Ammon.Language Planning for International Scientific Communication:An Overview of Questions and Potential Solutions,Current Issues in Language Planning, 2006(1);C.X.Durand.If it's not in English,it's not Worth Reading!Current Issues in Language Planning, 2006(1) .
- ④ 陈练文：《“国际学术话语权”多人谈：借力科技创新和信息技术，实现中文学术话语权“突围”》，《语言战略研究》，2022 年第 5 期。
- ⑤ C.X.Durand.If it's not in English,it's not Worth Reading!Current Issues in Language Planning, 2006(1)；汪品先：《汉语被挤出科学，还是科学融入汉语？》，《文汇报》，2015 年 2 月 27 日；汪品先：《基础研究：不钻象牙塔，不当外包工》，《科技导报》，2022 年第 3 期。
- ⑥ 孟源：《“国际学术话语权”多人谈：加快推进中文媒介的中国学术话语体系国际表达》，《语言战略研究》，2022 年第 5 期。
- ⑦ 李宇明：《运用科技手段，提升汉语的世界科技文化承载力》，《社会科学报》，2023 年 1 月 12 日。
- ⑧ 沈骑、张冰天：《试论科技领域的语言竞争与语言规划》，《语言文字应用》，2022 年第 4 期。
- ⑨ 李宇明：《用中文表达世界知识》，《中国社会科学报》，2018 年 9 月 14 日；饶高琦、夏恩赏、李琪：《近 10 年国际学术论文中的语言选择和中文使用情况分析研究》，《语言文字应用》，2020 年第 2 期；李宇明、王春辉：《科研生产力与中文首发制度》，《语言战略研究》，2020 年第 2 期；李宇明：《运用科技手段，提升汉语的世界科技文化承载力》，《社会科学报》，2023 年 1 月 12 日。

应将 WOS 中尚未出版中文成果的 56 个学科领域作为重点进行规划, 实现中文“信息载荷”覆盖全部现有学科。此外, 汉字相较字母型文字具有承载信息量大、信息处理快等优点, 在科学创新中具有潜在优势<sup>①</sup>。中文在科技领域应用中的“信息载荷”优势尚待我国科技界和语言学界深入挖掘。

### 3. 贯彻科研成果中文首发制

当前, 我国科技论文外流现象较为严重, 国内科技人员更青睐使用英语在国外期刊出版高水平科技成果。我国科技和教育部门应坚决贯彻科研成果中文首发制<sup>②</sup>, 提升中文科技成果及其引用频次在学术评价中的权重; 高水平中文科技期刊及编委会应实施一定的引导策略<sup>③</sup>, 引导我国科技人员用中文“把论文写在祖国大地上”; 提升我国科技人员的“语言觉悟”<sup>④</sup>, 理解并贯彻研究成果中文首发制。

### 4. 发挥不同类型的中文科技成果出版机构的作用

作为科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略的实施主体, 高等院校应率先贯彻科技成果中文首发制, 出版更多的中文基础研究科技成果。同时, 要从制度上引导公司企业用中文从事应用研究, 并及时将研究成果转化为现实生产力。

## (二) 以优化中文的文化功能为规划关键

### 1. 拓展中文科技期刊的国际传播空间

目前, 中文学术刊物在 WOS 数据平台的权重较低, 出版机构的选择是重要因素之一。以全球四大科技出版商为例, 根据 WOS 平台 2003—2022 年的数据, 除爱思唯尔 (Elsevier) 出版过较多的中文文献 (3462 条) 外, 威立 (Wiley)、施普林格—自然 (Springer Nature) 和泰勒—弗朗西斯 (Taylor Francis) 的中文文献出版量均不足百条, 存在较大的优化空间。因此, 我国科研机构应主动“拓渠”<sup>⑤</sup>, 与全球领先的科技出版商建立或深化合

作, 一方面, 利用其专业标准、策划及管理经验提高刊物质量, 争取使更多的中文科技期刊被 SCI 等索引数据库收录; 另一方面, 通过商业网络拓展中文刊物的影响力和传播空间。此外, 目前中文科技成果出版机构主要集中在亚洲、欧洲和北美洲的 9 个国家。我国的出版机构应利用“一带一路”倡议下科技合作为中文国际传播创造的发展空间和历史机遇, 主动扩大中文科技文献的出版规模, 填补现有出版空白。

### 2. 开展更多国际科研合作, 鼓励用中文出版研究成果

一方面, 应继续与除中国外的 9 个主要中文科技成果来源国的科研机构开展合作研究; 另一方面, 要重视与海外华人社区的科研合作。“中国科学的继续发展, 是世界华人用汉语交流的原动力。”<sup>⑥</sup> 目前, 中文在海外华人社区总体以祖语 (Heritage Language) 身份存在, 除社会交际外, 主要社会功能是文化传承和身份认同<sup>⑦</sup>。因此, 以中文为媒介与海外华人社区合作开展研究, 用中文出版研究成果, 合作探索世界知识的中文表达<sup>⑧</sup>, 有利于海外华人社会的母语维持、中文文化功能的提升和中文国际传播空间的拓展<sup>⑨</sup>。

### 3. 明确基金项目的语言导向, 资助科技成果中文出版

国外基金资助机构推出的以中文为载体的科技项目较少, 资助中文文献量相对较低, 传播空间狭小。鉴于国际科技类基金资助项目流程使用英语的普遍现象, 我国相关管理部门应更加关注我国高水平科技基金资助项目中的语言问题和语言导向。笔者认为, 虽然不应限制项目研究成果的语言选择, 但在项目结题时对中文发表的研究成果给予更高的评价权重。从长远看, 明确基金项目的语言导向, 优先使用中文在国内外公开出版我国基金项目

①⑥ 汪品先:《汉语被挤出科学, 还是科学融入汉语?》,《文汇报》, 2015年2月27日。

② 李宇明、王春辉:《科研生产力与中文首发制度》,《语言战略研究》, 2020年第2期; 文秋芳:《学术国际话语权中的语言权问题》,《语言战略研究》, 2021年第3期。

③ 薛春璐、王元杰、王应宽等:《引导我国科技工作者在国内期刊发表论文的策略》,《编辑学报》, 2021年第2期。

④ 李宇明:《中文的国际知识供给问题》, 见王振华、王品:《语言学的适用研究》, 北京: 北京大学出版社, 2022年版, 第13-26页。

⑤ 赫琳、贺逍遥:《“国际学术话语权”多人谈: 做大做强中文学术体, 提升中文国际学术话语权》,《语言战略研究》, 2022年第5期。

⑦ 郭熙:《论祖语与祖语传承》,《语言战略研究》, 2017年第3期。

⑧ 李宇明:《用中文表达世界知识》,《中国社会科学报》, 2018年9月14日。

⑨ 李宇明、王春辉:《论语言的功能分类》,《当代语言学》, 2019年第1期。

的资助成果，有利于完善中文的文化功能，拓展中文的国际传播空间，增强我国的科技竞争力。

### （三）以完善中文的数据功能为规划核心

#### 1. 提升我国科技管理部门和科技人员的语言数据意识

语言数据意识，即意识到语言数据之于人生、之于单位、之于社会、之于国家的意义<sup>①</sup>。目前，我国科技管理部门和科技人员的语言数据意识仍相对缺乏。语言数据意识的缺失可能造成我国科技核心技术流失、学术话语权丧失、科研经费流失、国家科技信息外泄等，甚至对我国科技信息安全造成威胁<sup>②</sup>。我国科技人员需提升对中文科技成果的引用频次、中文高被引论文数量、中文科技期刊影响力等中文数据功能要素及其意义的关注。信息安全是我国非传统安全的重要领域<sup>③</sup>，在总体国家安全观的指导下，提升我国科技管理部门和科技人员的语言数据意识，确保我国科技信息安全，是我国科技规划和语言规划必须面对的重大现实议题。

#### 2. 完善中文科技数据生态系统建设

现代科技不是静态的知识体系，也不是纯粹的智力实践，而是促成科学得以有效伸展的生态系统<sup>④</sup>。以WOS为代表的科技数据平台功能完善、使用广泛，具备数据储存、信息共享、知识集散、话语建构等多元功能。当前，国际形势波谲云诡，大国科技竞争愈演愈烈，有学者提出我国科技界对国外数据库的依赖可能带来科技信息“卡脖子”问题<sup>⑤</sup>。因此，当务之急是参照WOS的管理和运营模式，完善现有的科技类数据库，构建并推广功能强大、要素完备的中文科技数据平台。同时，配合实施我国科技成果中文首发制，提高中文科技成果及其引用频次在学术评价中的权重，加强中文高水平科技期

刊建设，切实有效引导我国高水平科技成果回流。

#### 3. 发挥中文科技数据的生产要素功能

目前，我国已进入数据时代，语言数据是信息时代的关键生产要素，能促进科学技术发展，推动经济社会进步<sup>⑥</sup>。语言信息处理是语言数据最重要的功能领域<sup>⑦</sup>，中文科技数据的生产要素功能主要体现在语言信息处理方面。第一，中文信息处理技术的发展使实现中外文科技文本自动翻译成为可能。科技语言是高度形式化和专门化的语言使用类型<sup>⑧</sup>，由于第二次世界大战后英语国家成为“科技信息中心”产生的辐射作用，世界主要科技语言的词汇、语篇和语法普遍受英语影响，即便使用不同的语言载体，科技语言表达方式的关系结构（Relational Structures）也较稳定，在各自学科领域呈现显著的规律性（Regularities），便于计算机处理和检索<sup>⑨</sup>。推动中文信息处理技术不断进步，完善中外文科技文本自动翻译技术，有助于中国科技人员跨越语言障碍，实现科技信息的多语、多向交流，打破科技领域的英语霸权。第二，中文科技数据及信息处理技术为我国开发类ChatGPT模型等新一代人工智能应用提供数据支撑。一方面，要充分利用现有中文数据资源，建立中文大型语言模型，开展基于中文的大规模预训练，逐步完善其功能和应用；另一方面，持续提升中文语言数据的质量和数量及信息处理水平，不仅关乎我国科技创新，而且是我国人工智能应用可持续发展的必要条件。我国中文科技数据生态系统的不断完善以及中文信息处理技术的不断进步，有利于将我国打造成新的科技信息中心或全球信息加工中心，便于获取语言数据红利<sup>⑩</sup>，助推我国经济实现高质量发展。

① 王春辉：《语言数据安全论》，《语言战略研究》，2022年第4期。

② 薛春璐、王元杰、王应宽等：《引导我国科技工作者在国内期刊发表论文的策略》，《编辑学报》，2021年第2期。

③ 沈骑：《非传统安全领域的语言规划研究：问题与框架》，《语言教学与研究》，2014年第5期。

④ 姚国宏：《权力知识研究：一种后知识话语的理解》，上海：上海三联书店，2017年版，第205页。

⑤ 叶水送：《若论文数据库也遭美国“卡脖子”，中国如何应对？》，[https://mp.weixin.qq.com/s/mI27P3gOe-DgrjC9d8N3X\\_w](https://mp.weixin.qq.com/s/mI27P3gOe-DgrjC9d8N3X_w)。

⑥ 李宇明：《语言数据是信息时代的生产要素》，《光明日报》，2020年7月4日；李宇明：《数据时代与语言产业》，《山东师范大学学报（社会科学版）》，2020年第5期。

⑦ 李宇明、王春辉：《主持人语：从数据到语言数据》，《语言战略研究》，2022年第4期。

⑧ S.L.Montgomery.Does Science Need a Global Language?Chicago:The University of Chicago Press, 2013: 108.

⑨ Z.Harris,P.Mattick,Jr.Science Sublanguages and the Prospects for a Global Language of Science,The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 1988(1).

⑩ 李宇明：《中文的国际知识供给问题》，见王振华、王品：《语言学的适用研究》，北京：北京大学出版社，2022年版，第13-26页。

---

## On the Function and Influence of Chinese Language in the Global Scientific and Technological Competition

ZHANG Bing-tian<sup>1, 3</sup> SHEN Qi<sup>1, 2</sup>

( 1. School of Foreign Languages ; 2. Center for Language Planning and Global Governance, Tongji University, Shanghai 200092 ;  
3. School of Foreign Languages, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620 )

**Abstract:** Nowadays, the scientific and technological competition among the world's major powers is becoming increasingly fierce, and the language competition and language problems in the domain of science and technology are getting increasingly prominent. At present, the discussion of language problems in the domain of science and technology in China is insufficient, and the relevant research on the language function and influence of Chinese language in world science and technology needs to be expanded and deepened. Drawing on the theory of language function classification, this paper first tries to establish the language function analysis framework in the global scientific and technological competition, and then summarizes the language function parameters. Based on the bibliometric analysis of the data of Chinese scientific and technological achievements indexed by Web of Science in the past two decades, it summarizes, analyzes and discusses the status quo and causes of the language function of Chinese language in today's global scientific and technological competition from three levels and nine dimensions. Finally, it puts forward ten language planning suggestions from three aspects on how to enhance the influence of Chinese language in the global scientific and technological competition.

**Key words:** Chinese Language ; Language Function ; Domain of Science and Technology ; Scientific and Technological Competition ; Language Planning

[ 责任编辑: 曹晶晶 ]

[ 责任校对: 王文秋 ]