

明清时期西方科技文献的汉译研究

马婉婷

云南大学 云南昆明

【摘要】本文旨在全面而深入地探讨明清时期西方科技文献汉译的历程、显著特点、广泛影响及深远意义。研究细致剖析了这一历史时期科技翻译活动的多维度面貌，揭示出该时期科技翻译不仅广泛涵盖了天文学、地理学、医学等多个关键学科领域，而且是由传教士与中国本土学者携手合作、共同推进的一项文化壮举。通过直译、意译、编译等多种翻译策略与方法的灵活运用，这些翻译活动极大地促进了中西科技文化的深度交流与融合。这些精心译制的西方科技文献译作，不仅在当时有力地推动了中国科技事业的进步与发展，拓宽了国人的科技视野，还极大地丰富了中华文化的内涵与外延，为中华文化注入了新的活力与元素。更为深远的是，这些译作对中国近现代的科技革命与现代化进程产生了难以估量的影响，为中国的科技进步与文明发展奠定了坚实的基础，具有重要的历史价值与现实意义。

【关键词】明清时期；科技文献；汉译

【收稿日期】2024 年 11 月 14 日

【出刊日期】2024 年 12 月 20 日

【DOI】10.12208/j.cn.20241039

Research on the Chinese translation of western scientific and technological literature during the Ming and Qing dynasties

Wanting Ma

Yunnan University, Kunming, Yunnan

【Abstract】 This paper aims to comprehensively and deeply explore the history, notable characteristics, extensive impacts, and far-reaching significance of the Chinese translation of Western scientific and technological literature during the Ming and Qing dynasties. The research meticulously analyzes the multidimensional aspects of scientific and technological translation activities during this historical period, revealing that the translation endeavors of this era not only extensively covered multiple key disciplinary fields such as astronomy, geography, and medicine but were also a cultural achievement jointly promoted by missionaries and Chinese local scholars. Through the flexible application of various translation strategies and methods, including literal translation, free translation, and compilation, these translation activities greatly facilitated in-depth exchanges and integration between Chinese and Western scientific and technological cultures. These meticulously translated Western scientific and technological texts not only effectively promoted the progress and development of China's scientific and technological endeavors at that time, broadening the scientific horizons of the Chinese people, but also enriched the connotation and extension of Chinese culture, injecting new vitality and elements into it. More profoundly, these translations had an immeasurable impact on China's modern scientific and technological revolution and modernization process, laying a solid foundation for China's scientific and technological progress and civilizational development. They possess significant historical value and practical significance.

【Keywords】 Ming and Qing Dynasties; Scientific and Technological Literature; E-C Translation

1 引言

明清之际，西方传教士以利玛窦等为代表，成为

中西文化交流的关键桥梁，促进双方在科技、文化、宗教等领域的交流。传教士携西方科技文献来华，通

过译介传播,使天文学、数学、医学等成果渗透中国,拓宽学人视野,注入科技新活力(范世琦,2024)^[1]。此过程伴随文化碰撞与融合(朱燕,2009)^[2],推动文化多元化,影响全球文化格局。学术界将此历程分为明末清初与清末两阶段,前者静默被动引进,后者主动吸纳,科技翻译成为推动思想史发展的重要力量(李素楨、田育诚,1993)^[3]。

2 明清时期西方科技文献的传入与译介背景

明清时期,一批杰出传教士,如意大利籍的利玛窦、艾儒略和德国籍的汤若望,相继来到中国,成为西方科技文献传入中国的重要媒介。利玛窦不仅在天主教传教方面做出了贡献,还积极引入并传播西方的天文学、数学和地理学知识,对中国社会产生了深远影响。艾儒略精通汉语,被誉为“西来孔子”,他在福建福州地区广泛传教,并著有《西方答问》《职方外纪》等著作,促进了中西文化的相互理解。汤若望在清朝时期担任钦天监监正,通过翻译和引进大量西方科技著作,显著推动了中国科技的进步(董明,1996)^[4]。明清政府对外来文化的政策态度复杂多变,总体上呈现“自主限关”与“文化抵制”的双重特征。在“自主限关”方面,政府实施了一系列旨在维护国家安全的限制性政策,但并未完全隔绝中外经济交流。在“文化抵制”方面,儒学作为官方意识形态的强势地位,导致统治阶级对外来文化,尤其是与儒学观念相悖者,持有抵触态度。然而,在明末时期,有少数士大夫对西方科技知识表示出积极态度,他们通过接触耶稣会传教士等渠道,学习西方的天文、地理、数学等科技知识(张峰、陈玮,2019)^[5]。这些士大夫主要集中在钦天监和礼部等官职上,与天文历法、外交礼仪等领域密切相关。明清之际,中西文化在科技领域的交流与碰撞成为该历史时期的一个鲜明特征。这一交流进程不仅推动了中国在火器制造、造船技术等领域的技术水平提升,还深刻影响了中国人的思想观念,促使中国学者正视西方科学的先进性,展现出更加开放与包容的文化态度。同时,中国文化的独特魅力也在这一交流过程中得到了广泛传播,促进了东西方文化的相互理解与尊重。

3 明清时期西方科技文献汉译的历程及特点

3.1 翻译方法与过程

在明清时期,西方科技文献的汉译过程呈现为一

种复杂且精细化的跨文化交流模式,其核心在于传教士与中国士大夫间的高效合作(黎难秋,1991)^[6]。传教士,作为西方文明使者,精通多语言并学习汉语,成为连接东西方知识的桥梁。他们向具备深厚国学根基的中国士大夫口头传达深奥的西方科技思想。鉴于当时中国知识界普遍缺乏对西方文字的掌握,传教士的口译成为获取西方科技知识的宝贵途径。中国士大夫,凭借卓越文学修养与书写技巧,将传教士的口译精准转化为中文,使之成为易于传播的科技文献,并进行必要的文字润色与校订,确保译文的准确性、流畅性与学术价值(张祖林,2000)^[7]。合作翻译的典型例证为利玛窦与徐光启翻译的《几何原本》,该书首次系统引入欧洲几何学体系,深刻影响中国近代数学发展,促进了中西文化的相互理解和尊重。同样,汤若望与李祖白译著的《远镜说》详细介绍伽利略望远镜的构造、原理和使用方法,传播光学和望远镜制造技术,对中国传统天文学和光学研究产生重要推动作用。此外,《同文算指》《泰西水法》《坤輿万国全图》等译作也共同构成了中西科技文化交流史上的璀璨篇章。

3.2 翻译内容

在天文学领域,传教士们扮演了关键角色,他们翻译了大量西方天文学专著,如《天文略论》、《天文问答》及《谈天》等,这些译著系统地介绍了西方天文学的理论框架、观测技术、天文仪器及天体运动知识,对中国天文学的发展产生了深远影响(邓可卉、刘晔,2023)^[8]。其中,《谈天》尤为重要,它详细阐释了哥白尼日心说等西方近代天文学的前沿成果,对中国天文学界产生了强烈冲击和深刻启发。同时,传教士还引入了西方先进的天文仪器,如望远镜,并指导中国工匠制造了多种天文观测工具,显著提升了中国天文学的观测与研究能力。这些译著和仪器的引进,不仅拓宽了中国天文学的研究视野,还为中国天文学注入了新的活力。中国天文学家在吸收西方天文学成果的基础上,结合本土研究实践,取得了诸多重要研究成果。传教士们作为知识交流的桥梁,将欧洲天文学的前沿知识引入中国,极大地拓宽了国人对宇宙的认知边界,为中国天文学研究奠定了坚实基础,推动了学科的现代化进程。在数学领域,明清时期的数学家在翻译西方数学著作时,面临多种语言版本的选择,如拉

丁文与英文等,其中英文底本占据主导地位。重要译作包括《几何原本》、《代数学》及《代微积拾级》等。数学家们采用音译、意译、创译等多种翻译方法,逐渐形成了具有中国特色的数学术语体系,促进了数学知识的广泛传播与应用。这些翻译活动不仅丰富了中国数学的内容,还推动了其他学科如天文学、物理学的发展,逐渐改变了中国的学术风气,促进了学术现代化进程(张必胜,2021)^[9]。传教士们同样致力于数学知识的传播,将欧洲的算术、几何、代数等先进理论引入中国,激发了国内学者的研究热情。通过系统的翻译与教学,中国数学家逐渐掌握并发展了这些理论,提升了计算能力,为解决实际科学问题提供了强有力的数学工具。在物理学领域,传教士积极介绍欧洲的力学、光学、热学等物理学理论。在光学方面,汤若望与李祖白合译的《远镜说》是中国物理学史上首次系统介绍光学原理的译著。在力学方面,翻译的代表作包括《泰西水法》和《奇器图说》,分别介绍了西方的水利工程知识和机械制造技术,对中国力学研究产生了重要影响。这些译著的出版与传播,不仅使中国人了解了西方物理学知识,还促进了中西科学文化的交流,为中国近代物理学的发展提供了重要的思想资源和知识基础。在翻译过程中,面对新的科学术语和概念,译者们创造性地翻译或借用中文相似词汇来表达,丰富了中文词汇量,促进了物理学等学科的发展。这些物理学知识的传播深化了国人对自然界规律的理解,为中国物理学研究提供了坚实的理论基础与探索方向,推动了该学科的科学研究与技术创新。综上所述,传教士在天文学、数学及物理学等领域的翻译与传播活动,对中国近代科学的发展产生了深远影响。

3.3 翻译特点

明清时期西方科技文献的汉译是中西文化交流的重要桥梁,具有术语创新、文化适应、翻译模式等鲜明特点。在术语创新方面,译者们采用音译、直译、意译等策略,并创造性地借用中文相似词汇或创造新词汇,如“理性”译为“明悟”,“经济学”译为“治家”,丰富了汉语词汇库,增强了汉字表意功能。在文化适应方面,译者充分考虑中文读者文化背景和接受能力,对原文进行适当调整和改编,融合中西文化元素,使译著既严谨又生动。在翻译

模式方面,由于中国士大夫大多不懂外语,传教士汉语水平有限,多采用传教士口译、中国士大夫笔录的合作模式,确保译著准确性和可读性。译者们反复推敲和修订译稿,严谨的态度和精益求精的精神是明清西方科技文献汉译成功的重要原因。

3.4 科技文献翻译典型案例——《几何原本》

徐光启与利玛窦合译的《几何原本》是中国数学史上的一座里程碑,标志着西方几何学正式传入中国,并对中国数学发展产生了深远影响。公元16世纪末至17世纪初,耶稣会传教士利玛窦来华,主张将天主教教义与中国传统文化融合,以推动天主教传播。在此过程中,他结识了明朝官员兼学者徐光启,两人建立了深厚的友谊。利玛窦认识到《几何原本》的逻辑体系有助于中国人理解宗教论证逻辑,且数学在中国占据重要地位,因此决定与徐光启合作翻译此著作(杨泽忠,2004)^[10]。翻译工作始于万历二十八年(1600年)左右,由利玛窦口授,徐光启笔译。由于中文与数学理解的差异,翻译过程充满挑战。两人逐章、逐段、逐句进行翻译,并精心选择中文词汇对应数学专有名词,如点、线、面、直线、垂线、平行线等。经过多次修订与校对,万历三十五年(1607年),《几何原本》前六卷正式出版。在翻译过程中,徐光启与利玛窦采用了音译与意译相结合、创造性翻译及术语统一与标准化的方法。对于无法直接找到对应中文词汇的数学专有名词,如“geometria”,他们取“geo”的音译为“几何”,这一词汇在中文中原本就有“衡量大小”之意,与几何学的基本含义相契合。而对于可通过中文词汇准确表达的概念,如“点”、“线”、“面”,则直接采用意译。此外,他们还展现出高度的创造性,通过添加注释、图表等方式,帮助读者理解几何学中的抽象概念,并确保术语的统一与标准化。《几何原本》是古希腊数学家欧几里德所著的经典几何学著作,系统地阐述了几何学原理。徐光启与利玛窦合译的版本保留了原书的严谨逻辑和科学方法,系统地介绍了几何学的基本概念、公理、定理和证明方法,既包含平面几何内容,也涉及立体几何的初步知识。该译著的出版填补了中国传统数学在几何学方面的空白,为中国学者提供了全新的数学思维和研究方法,推动了中国数学的发展。此后,中国数学家开始关注并研究几何学,涌现出众多以《几何原

本》为基础的数学著作和研究成果。《几何原本》的翻译出版也是中西文化交流的重要成果，展示了中西数学文化的差异与互补性，促进了中西文化的交流与融合。通过这部译著，中国人开始了解并接受西方的科学思想和文化成果，为后来的西学东渐奠定了基础。综上所述，徐光启与利玛窦的合作翻译不仅是中国数学史上的重要事件，也是中西文化交流史上的重要篇章。他们的合作精神和翻译成果对后世产生了深远影响，为后人树立了榜样和启示。

4 结论

本文通过对明清时期西方科技文献汉译的深入研究，梳理了其发展历程、特点、影响与意义。研究发现，明清时期，随着西方传教士的东来和中西贸易的发展，大量西方科技文献被引入中国并翻译成中文，这一过程逐渐发展为有组织、有规模的翻译活动，涵盖天文学、地理学、医学、数学等多个领域。译者群体多元，翻译方式多样，注重结合中国实际进行改编和创新。未来研究可深入挖掘被忽视的译作，尝试引入跨学科研究、量化分析等新方法，关注科技翻译与社会变迁的互动关系，并置于全球科技交流背景下进行比较研究，以更全面理解这一历史事件。

参考文献

- [1] 范世琦.从“利玛窦规矩”看明清时期中西文化交流[J].档案记忆,2024(1): 41-43.
- [2] 朱燕.明清之际中西文化交流在实践和理论层面的展开

——评陈义海《明清之际:异质文化交流的一种范式》[J].中国比较文学,2009(2):154-156.

- [3] 李素贞,田育诚.论明清科技文献的输入[J].中国科技史料,1993(3):12-20.
- [4] 董明.明代来华传教士的汉语学习及其影响[J].北京师范大学学报(社会科学版),1996(6):90-95.
- [5] 张峰,陈玮.论明清士大夫对西方力学的认知与传播[J].科学技术哲学研究,2019(1):106-110.
- [6] 黎难秋.明清科学翻译方法与特点[J].中国科技翻译,1991(3):23-27.
- [7] 张祖林.论《几何原本》在中国的传播及意义[J].华中师范大学学报(自然科学版),2000(2):245-249.
- [8] 邓可卉,刘晔.《天文略》中的天文知识在明清之际的传播及影响[J].广西民族大学学报(自然科学版),2023(2):52-58.
- [9] 张必胜.明清的数学翻译与中国数学学科的创建[J].上海翻译,2021(6):72-77.
- [10] 杨泽忠.利玛窦和徐光启翻译《几何原本》的过程[J].数学通报,2004(4):36-38.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS