

凤凰文库·海外中国研究系列

EUCLID IN CHINA

The Genesis of the First Chinese Translation of Euclid's Elements Books I-VI
(Jihe yuanben; Beijing, 1607) and its Reception up to 1723

欧几里得在中国

汉译《几何原本》的源流与影响

[荷]安国风 著 纪志刚 郑 诚 郑方磊 译



凤凰文库
PHOENIX LIBRARY

凤凰出版传媒集团
PHOENIX PUBLISHING & MEDIA GROUP
江苏人民出版社
JIANGSU PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

凤凰文库·海外中国研究系列

EUCLID IN CHINA

The Genesis of the First Chinese Translation of Euclid's Elements Books I-VI
(Jihe yuanben, Beijing, 1607) and its Reception up to 1723

欧几里得在中国

汉译《几何原本》的源流与影响

[荷]安国风 著 纪志刚 郑 诚 郑方磊 译



凤凰文库
PHOENIX LIBRARY

凤凰出版传媒集团
PHOENIX PUBLISHING & MEDIA GROUP

江苏人民出版社
JIANGSU PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

欧几里得在中国:汉译《几何原本》的源流与影响/[荷]安国风著;纪志刚、郑诚、郑方磊译

—南京:江苏人民出版社,2008.8

(凤凰文库·海外中国研究系列)

ISBN 978-7-214-04941-4

I. 欧... II. ①安... ②纪... III. ①欧几里得②几何原本—研究—中国 IV. 0184

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 177967 号

Euclid in China: The Genesis of the First Chinese Translation of Euclid's Elements Books I-VI (Jihe yuanben; Beijing, 1607) and its Reception up to 1723

Copyright © 1998 by Peter M. Engelfriet

Simplified Chinese translation rights © 2007 by JSPPH

Published by arrangement with Brill Academic Publishers

All rights reserved

江苏省版权局著作权合同登记:图字 10-2006-245

- 书 名 欧几里得在中国:汉译《几何原本》的源流与影响
著 者 [荷]安国风
译 者 纪志刚 郑 诚 郑方磊
责任编辑 曹 斌 王保顶
装帧设计 武 迪 姜 嵩 许文菲
责任监制 王列丹
出版发行 江苏人民出版社(南京中央路 165 号,邮编:210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京水晶山制版有限公司
印 刷 扬州鑫华印刷有限公司
开 本 960 mm×1 304 mm 1/32
印 张 17.375 插页 4
字 数 455 千字
版 次 2008 年 8 月第 1 版
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978-7-214-04941-4
定 价 48.00 元
-

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

出版说明

要支撑起一个强大的现代化国家,除了经济、制度、科技、教育等力量之外,还需要先进的、强有力的文化力量。凤凰文库的出版宗旨是:忠实记载当代国内外尤其是中国改革开放以来的学术、思想和理论成果,促进中西方文化的交流,为推动我国先进文化建设和中国特色社会主义建设,提供丰富的实践总结、珍贵的价值理念、有益的学术参考和创新的思想理论资源。

凤凰文库将致力于人类文化的高端和前沿,放眼世界,具有全球胸怀和国际视野。经济全球化的背后是不同文化的冲撞与交融,是不同思想的激荡与扬弃,是不同文明的竞争和共存。从历史进化的角度来看,交融、扬弃、共存是大趋势,一个民族、一个国家总是在坚持自我特质的同时,向其他民族、其他国家吸取异质文化的养分,从而与时俱进,发展壮大。文库将积极采撷当今世界优秀文化成果,成为中西文化交流的桥梁。

凤凰文库将致力于中国特色社会主义和现代化的建设,面向全国,具有时代精神和中国气派。中国工业化、城市化、市场化、国际化的背后是国民素质的现代化,是现代文明的培育,是先进文化的发

展。在建设中国特色社会主义的伟大进程中，中华民族必将展示新的实践，产生新的经验，形成新的学术、思想和理论成果。文库将展现中国现代化的新实践和新总结，成为中国学术界、思想界和理论界创新平台。

凤凰文库的基本特征是：围绕建设中国特色社会主义，实现社会主义现代化这个中心，立足传播新知识，介绍新思潮，树立新观念，建设新学科，着力出版当代国内外社会科学、人文学科、科学文化的最新成果，以及文学艺术的精品力作，同时也注重推出以新的形式、新的观念呈现我国传统思想文化的优秀作品，从而把引进吸收和自主创新结合起来，并促进传统优秀文化的现代转型。

凤凰文库努力实现知识学术传播和思想理论创新的融合，以若干主题系列的形式呈现，并且是一个开放式的结构。它将围绕马克思主义研究及其中国化、政治学、哲学、宗教、人文与社会、海外中国研究、外国现当代文学等领域设计规划主题系列，并不断在内容上加以充实；同时，文库还将围绕社会科学、人文学科、科学文化领域的新问题、新动向，分批设计规划出新的主题系列，增强文库思想的活力和学术的丰富性。

从中国由农业文明向工业文明转型、由传统社会走向现代社会这样一个大视角出发，从中国现代化在世界现代化浪潮中的独特性出发，中国已经并将更加鲜明地表现自己特有的实践、经验和路径，形成独特的学术和创新的思想、理论，这是我们出版凤凰文库的信心之所在。因此，我们相信，在全国学术界、思想界、理论界的支持和参与下，在广大读者的帮助和关心下，凤凰文库一定会成为深为社会各界欢迎的大型丛书，在中国经济建设、政治建设、文化建设、社会建设中，实现凤凰出版人的历史责任和使命。

凤凰文库出版委员会

“海外中国研究系列”总序

中国曾经遗忘过世界，但世界却并未因此而遗忘中国。令人惊讶的是，20世纪60年代以后，就在中国越来越闭锁的同时，世界各国的中国研究却得到了越来越富于成果的发展。而到了中国门户重开的今天，这种发展就把国内学界逼到了如此的窘境：我们不仅必须放眼海外去认识世界，还必须放眼海外来重新认识中国；不仅必须向国内读者译介海外的西学，还必须向他们系统地介绍海外的中学。

这个系列不可避免地会加深我们150年以来一直怀有的危机感和失落感，因为单是它的学术水准也足以提醒我们，中国文明在现时代所面对的绝不再是某个粗蛮不文的、很快就将被自己同化的、马背上的战胜者，而是一个高度发展了的、必将对自己的根本价值取向大大触动的文明。可正因为这样，借别人的眼光去获得自知之明，又正是摆在我们面前的紧迫历史使命，因为只要不跳出自家的文化圈子去透过强烈的反差反观自身，中华文明就找不到进入其现代形态的入口。

当然，既是本着这样的目的，我们就不能只从各家学说中筛选那些我们可以或者乐于接受的东西，否则我们的“筛子”本身就可能使

读者失去选择、挑剔和批判的广阔天地。我们的译介毕竟还只是初步的尝试,而我们所努力去做的,毕竟也只是和读者一起去反复思索这些奉献给大家的东西。

刘 东

译者的话

汉译《几何原本》(1607)是科学翻译史上的一项杰出成就,一座里程碑。利玛窦与徐光启筚路蓝缕,以典雅的文言,移译拉丁原著,风格传神。他们创造的若干术语一直沿用至今。自晚明迄清末,《几何原本》成为中国数学研究的新地标。

《几何原本》的介译史也展现了欧洲与中国首次重大文化冲撞的一个侧面。早期西方传教士曾认为,一旦接受西方数学和天文,中国人就会皈依天主。当然,他们错了。然而只有对17、18世纪中国的历史环境和文化结构进行比较研究,才能揭示这种错误的深层原因。安国风(Peter M. Engelfriet)博士的《欧几里得在中国》正是这样一本书。作者力图把握晚明社会学术思潮变化的大背景,突出《几何原本》作为异质文化(如抽象性、演绎性和公理化)的特点,详细探讨了欧氏几何向中国传播的前因后果。全书分三部分:

第一篇,翻译的时代背景。着重讨论耶稣会的数学教育以及晚明社会的历史环境。

第二篇,文本的翻译。介绍克拉维乌斯拉丁版《原本》,并从语言

和逻辑结构的角度的分析汉译《几何原本》的特点。

第三篇,《几何原本》在出版后的一个世纪如何为中国学者接受。通过研究有代表性的中国数学著作,展示丰富的史料,揭示欧氏几何对明清数学的影响。

一部西方科学巨著如何跨越语言的屏障得以翻译?如何与中国传统相融合而进一步传播?回答这些问题,需要各种层面的深入研究。《几何原本》的汉译不仅是数学史或科学史上的重要事件,在近代中西文化交流史上也占有独特的地位。《欧几里得在中国》以《几何原本》为中心,通过对古典文献的梳理,对相关人物、著作的分析与评述,展示了明清之际中国传统数学思想的嬗变历程,原书亦入选“莱顿汉学丛书”(SINICA LEIDENSIA)。

2007年恰逢汉译《几何原本》问世400周年,希望2008年《欧几里得在中国》中译本的问世,开启“海外中国研究丛书”的新视角——海外中国科学史研究。

致 谢

本书在笔者的博士论文基础上修订而成。谨向我的导师许理和(E. Zürcher)教授致以深深的谢意。能够在这位学识渊博、视野开阔的汉学家的指导下步入如此宽广的研究领域,真是莫大的荣幸。许理和教授在莱顿(Leiden)大学开创了“东西方的初会”(the first encounter between East and West)之研究方向,特别关注中国自身的反响与态度,广搜文献,积累甚丰,营造了理想的研究环境。先生的鼓励与精辟分析,亦是本书的“原本”(elements);而本书或有可取,也当感谢先生在古汉语以及文字编辑方面的高超功力。

詹嘉玲(C. Jami)教授对我的论文影响至深。从这项研究的一开始,她便慷慨相助,帮助笔者搜寻资料,梳理当代研究文献,讨论相关问题;她细致地批阅了论文的初稿,纠正错谬甚多,特别是提醒笔者避免“欧洲中心主义”倾向,而这正是在研究欧几里得《原本》(*Elements*)之类的名著时,必须要时刻留心的问题。

当然,笔者本人将对论文修改为本书所作的种种变更负责。

林力娜(K. Chemla)教授也从一开始就给予了热情鼓励,无论是她自己杰出的研究还是对我的谆谆教诲,都令人获益匪浅。她的友谊和对

中国数学史研究的深邃洞见更令我心存感激和无比钦佩。

笔者对杜鼎克博士(Dr. A. Dudink)的感激难以言表。他就像一部关于耶稣会士与中国的“百科全书”,不论中文、西文,一手、二手文献,都慷慨地与我分享,可以这么说,拙著的大半篇章都蕴涵着杜鼎克博士的帮助。

写作期间正值黄一农教授在莱顿访学,于笔者可谓幸甚。这个机会不仅使我感受到黄教授的热忱与谦和,更让我亲身领悟到杰出的历史研究的愉悦。此外,他的渊博学识和史料上的帮助,对本书都是无法估量的。

笔者还要真诚地感谢萧文强(Siu Man-Keung)教授和桥本敬造(Hashimoto Keizo)教授,与他们共享有关徐光启的见解让我获益良多。与萧文强教授合作撰写论文丰富了我的阅历,特别是明代“国家数学”这一如此重要的概念以及对此所做的详细考察,当应归功于萧文强教授。

感谢北京韩琦教授的热情关怀,为笔者提供了宝贵建议和重要资料;感谢孙小淳博士和祝平一博士的意见;感谢洪万生教授的意见与提供的材料;感谢和耐(J. Gernet)教授的评论与热情支持;感谢史景迁(J. Spence)教授的鼓励;感谢 Guisti 教授审阅了论文的部分篇章;感谢 B. J. Ter. Haar 博士、Linda de Lange 博士的支持并为我提供的材料;感谢 J. Hogendijk 博士的数学史课程;感谢 H. T. Zurndorfer 博士,正是他富有激情的讲座唤起了我对中国历史的兴趣。

非常感谢施舟人(K. M. Schipper)教授,在我陷入困境的时候,他鼓励我坚持下去。伊维德(W. L. Idema)教授的支持和关心也使我深获教益。还要感谢 Twente 大学的 H. F. Cohen 教授,甚至本项研究还只是一个“题目”时候,他就以极大的热情激励我坚持下去,最后亦赏光作为评委会的评委。

若没有马若安(J. C. Martzloff)教授关于中国接受西方数学的先驱性的研究,本书的撰写无疑将极为艰难。作为一个榜样,马若安的工作

使我获益匪浅。另外,本书的书名表达了我对席文(N. Sivin)教授大作《哥白尼在中国》(*Copernicus in China*)的仰慕。

笔者要特别感谢父母双亲,他们对文稿的润色提供了许多建议,本书的问世也凝聚着他们的心血。

承蒙台湾九章出版的孙文先先生惠寄新近出版的欧几里得《几何原本》的现代汉语译本。J. W. Naeff 先生的捐助真是雪中送炭,使得购买一些必要的设备成为可能。

最后,感谢 CNWS(The Centre of Non-Western Studies)、莱顿大学汉学中心及其附属图书馆、莱顿大学中央图书馆 Dousa 阅览室、波尔哈夫博物馆(Museum Boerhaave)附属图书馆,上述机构给予笔者巨大的帮助和支持。此外,若没有荷兰皇家艺术与科学学院(Netherlands Royal Academy of Arts and Sciences)的赞助,我的博士论文就不可能变为此书。笔者还要向 Brill 出版社的 P. Radder 女士致谢,感谢她的耐心和细致的指教。

安国风

Peter M. Engelfriet

目 录

译者的话 1

致谢 1

第一章 导论 1

第一篇 从罗马到北京 9

第二章 耶稣会与数学 11

一 “教育使团” 14

1. 利玛窦的修会教育 18

二 克拉维乌斯与数学振兴 25

1. 克氏《原本》的《导言》 32

2. 数学的逆境 35

三 亚里士多德哲学语境中的数学 38

1. 数量 44

2. 三段论 47

四 克氏门下 51

1. 利玛窦的数学训练 54

2. 耶稣会数学的局限 58

第三章 利玛窦、徐光启与晚明社会 62

一	利玛窦:从澳门到北京	63
二	元明改历与《原本》可能存在的早期译本	79
三	徐光启	86
四	明代知识生活的几个侧面	92
	1. 文化氛围	94
	2. 理学与科学	99
	3. 河图洛书	103
五	明代的数学	105
第二篇 翻 译 109		
第四章 克拉维乌斯的 1574 年版《原本》 111		
一	初步说明	111
二	《原本》的流传	115
	1. 从阿拉伯文到拉丁文	115
	2. 文艺复兴	118
三	克氏版《原本》	119
四	比例理论	123
	1. 克拉维乌斯与康曼迪诺:分歧点	128
五	公设、公理、作图	137
第五章 《几何原本》 142		
一	版本问题	142
二	术语与行文	149
	1. 《几何原本》题名的含义	149
	2. 问题和定理	153
三	定义	165
四	小结	224
附录 《几何原本》命题译注 226		
一	卷一命题	227
二	卷二命题	245
三	卷三命题	253

- 四 卷四命题 271
- 五 卷五命题 278
- 六 卷六命题 296
- 七 术语表 324

第三篇 接受与影响 329

第六章 数学与朝政 331

- 一 荣光初现:1607—1616 331
 - 1. 徐光启的序言 333
 - 2. 徐光启对传统数学的研究 338
 - 3. 关于“形与数”的几本书 355
 - 4. 1616年 369
- 二 天崇年间:1620—1635 373
 - 1. 新领地 375
 - 2. 《奇器图说》 378
 - 3. 《几何要法》 381
 - 4. 历法改革 383
 - 5. 《测量全义》 384

第七章 明清之际 391

- 一 背景概述 391
- 二 中国的宇宙观念与西方科学 393
 - 1. 熊明遇 393
 - 2. 方氏家族 396
- 三 方中通的数学 401
 - 1. 《数度衍》 401
 - 2. 《几何约》 405
- 四 明末清初 409
 - 1. 黄宗羲 410
 - 2. 陆世仪 415
 - 3. 王锡阐 417

第八章 17世纪晚期的三位布衣数学家 420

一	李子金	421
二	杜知耕	426
	1. 《数学钥》	426
	2. 《几何论约》	433
三	梅文鼎	441
	1. 1700年以前的梅文鼎	442
	2. 以勾股释几何	443
	3. 向三维空间的拓展	456
	4. 梅文鼎的数学观	462
第九章 皇家之路 467		
一	康熙大帝	467
二	新“原本”	469
三	《数理精蕴》及其他	476
第十章 结语 483		
附录一 利玛窦《译几何原本引》 488		
附录二 吴学颢《几何论约序》 493		
文献缩略语 495		
参考文献 497		
索引 522		
译后记 538		

第一章 导 论

一般说来，一本书的序言总有些自卖自夸的嫌疑。1607年，徐光启向中国读者介绍《几何原本》的文字似乎也难逾此白。在《刻几何原本序》中，他赞美此书“真可谓万象之形囿，百家之学海”。明代的文人学士读到其后泰西利玛竇(Matteo Ricci)的序言，将获得更多的细节，仿佛如珠宝店中撩人的虚光幻影。他们会看到，《几何原本》对国家福祉、社稷民生至为紧要，星象观测、水利农耕、食品医药，尤其是国防兵备，无不需“数学”知识。至于启发心智、裨益儒学，《几何原本》更是佳妙蹊径。

利玛竇与徐光启合译欧几里得(Eucild)《原本》(*Elements*)前六卷第一个汉语译本，可谓历史上欧洲与中国首次重大文化冲撞的一个侧面。1540年，依纳爵·罗耀拉(Ignatius of Loyola)建立耶稣会(Jesuit Order)。伴随欧洲的海外扩张，耶稣会士来到中国传布基督福音，同时也带去了欧洲文化。利玛竇，中国传教团的建立者，1583年进入中国，经历了早期的艰辛磨难，终于同社会精英阶层建立了联系，并唤起了他们对西学的兴趣。翻译《几何原本》之时，徐光启已是堂堂翰林院的一员，而翰林院则是通向高官显爵的晋身之阶。自1604年皈依天主后，徐光启成为耶稣会在华重要的赞助者与保护人，同时也是西方科学的积极倡