

# 欧几里得原本研究

莫德 ◎ 著



内蒙古出版集团  
内蒙古教育出版社



NUAA2013039010

0184  
1015 -2

# 欧几里得原本研究

莫德 © 著



内蒙古出版集团  
内蒙古教育出版社

2013039010

图书在版编目(CIP)数据

欧几里得原本研究/莫德著. —呼和浩特:

内蒙古教育出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-5311-8835-3

I. ①欧… II. ①莫… III. ①欧氏几何—研究 IV.

①0181

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第139622号

## 欧几里得原本研究

莫德 著

---

出版·发行/内蒙古教育出版社

印刷/内蒙古爱信达教育印务有限责任公司

---

开本/890毫米×1240毫米 1/32 印张/9.5 字数/300 000

版本/2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

印数/1—500册

---

社址/呼和浩特市新城区新华东街89号教育出版大厦

电话/(0471)6608179 6608165 邮编/010010

网址/www.in-eph.com

出版声明/版权所有,侵权必究

---

书号/ISBN 978-7-5311-8835-3

定价/36.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与内蒙古教育出版社联系调换。

# 引言

在古希腊,哲学家泰勒斯开启了对数学命题进行证明的思想,毕达哥拉斯学派将之发扬光大,到公元前3世纪,以证明为中心的古希腊数学传统已经得到了很好的发展。欧几里得以公理化的方法对古希腊数学成果做了系统化与理论化的总结,著成《原本》一书。《原本》所传达的数学思想对后世西方数学发展产生了巨大影响。17世纪初《原本》被首次译成中文,在汉字文化圈也同样产生了巨大的影响。

早在1987年,莫德教授就出版了蒙古文版《原本》前五卷译文,此后20多年他一直专心于对《原本》及其思想的研究,是我国研究《原本》的代表性学者之一。1991年之后,他与陕西师范大学的兰纪正、朱恩宽教授,四川师范大学朱荣仕先生等共同组织了《原本》研讨协作组,组织全国力量整理文献,展开研究,编辑出版了几部文集和著作。2006年退休之后,莫德教授一直没有停止学术研究工作,对前面的研究成果逐步修订和完善,并在一些具体问题上形成了新观点和看法,完成了现在这部《欧几里得原本研究》。该书是莫德教授过去20多年研究《原本》及其思想的总结和提升,内容丰富全面,对《原本》产生的学术基础、内容、思想及其流传与影响,特别其在中国的流传等,都有系统的论述和介绍,对一些过去不明白的地方做了补充研究,形成了一些新观点和新看法。

莫德教授以近30年的时间和精力专心于《原本》的研究,即使在退休后仍坚持不断,持之以恒。用他的话说,这是体现老有所学和老有所为的精神。作为晚辈,我们深为感动,也深受鼓舞。

莫德教授希望笔者在此书出版之际写几句话。兹略志数语,聊表敬意!

内蒙古师范大学科学技术史研究院 郭世荣

2011年10月16日于呼和浩特

## 前言

1. 我在用蒙古文翻译这部世界名著时，遇到的第一个难题就是书名的确定，为此研究了古代希腊、阿拉伯地区以及中世纪以后在欧洲出现的一些译本和版本，也研究和参考了徐光启确定的书名、北京故宫博物院满文抄本的书名，在很长一段时间内没有找到比较理想的蒙古文书名。经过了半年多的思考和研究，最后还是确定了两条原则，即书名应该由“Euclid”和“Element”两个单词构成，“几何”一词可以不用。因此，书名就定为《Euclidin og Biqige》（用英文拼写的蒙古语）。当然这是 20 多年以前的事情了。如果按我现在的认识就会直接写成《Euclidin element》，成为借用的蒙古语。

在第七届汉字文化圈国际学术会议（2010. 8）上的发言中我也提出了一个看法，就是在徐光启生活的时代，按当时欧洲人对“element”一词的理解，译成《欧几里得原本》或《欧几里得原理》也是完全可以的。从人们对它的理解或运用上看，都会更直接，更方便些。

当我决定出版现在的这本书时，书中用到全名时就是《欧几里得原本》，内文中一律用《原本》来简写。也可以说是书名上的一次改动和规范化。这样也就和国际上通用的方式《Euclid's elements》或《Elements》完全一致了。

随着历史的发展和认识的深入，书名的改动，在古今中外也是常有的事。就日本来说，1875 年出版的六卷本称《几何学原理》，1884 年出版的书名就是《宥克立》，后来又改用过《欧几里得原础》。最后才稳定下来，用《欧几里得原论》这个书名。

从俄文版看，1736 年时用的是《Евклидовы элементы Геометрии》（欧几里得几何学原理），1784 年时又出现了《Евклидовы стихи》这样一个名称，令人难以理解。最后到了 1950 年时才用了《Начала Евклида》（欧几里得原理或欧几里得基础）这个名称。

我们还是要历史地看问题，徐光启的思路也受当时国内、国际历史和文化背景的影响，在论述徐光启的成就和贡献时，仍然要用《欧几里得几何原本》这个书名。

关于这个问题,我同陕西师范大学朱恩宽教授(现代汉文译本的译者)以及一些有关学者交换过意见。

2. 我人生的座右铭是“谦和做人,潜心悟学问”。当我年逾古稀的时候,还是认定要以“老有所学、老有所为、老有所乐、身心健康为第一”这样一个思想境界指导我的生活方式和日程安排,这般的晚年生活可能更愉快、更有意义。

近几年来,我将过去取得的成果和收集到的各方面资料加以整理、综合和分门别类地进行了专题研究。经过4年多的研究,感觉到收获很多,形成了不少新的思路和想法,也突破了一些过去没有认识到的问题,确定了不少新题目,因而也就产生了再出版一本书的念头。对这本书能达到的水平,我不想给出什么说明,只要读者喜欢看,阅读之后感到有收获、有帮助也就心满意足了。

3. 我们的工作从一开始就得到了我国老一辈科学史家们的支持和帮助。中国科学院席泽宗院士、辽宁师范大学梁宗巨教授、北京师范大学白尚恕教授、内蒙古师范大学李迪教授、杭州大学沈康身教授都多次参加过我们的学术活动,为我们提供了许多参考资料和信息,还提出了很多宝贵意见。这些老先生们都已不在世了,转眼间已经成为过去的一段历史,我们用这简短的一段语言来表示对他们的追忆和思念。

日本国著名数学教育家横地清教授、松宫哲夫教授、铃木正彦教授等都很关心和支持我们的工作,也给予了许多具体的帮助,在此我们也表示衷心的感谢。

陕西师范大学兰纪正教授、朱恩宽教授,四川师范大学朱荣仕先生等和我们有共同的科学研究方向,奋斗目标也一致,因而也就成立起了一个“协作组”(欧几里得原本研讨协作组)。我们之间有研讨、有协作、也有分工,努力工作了20多年,在此也祝贺我们合作的成功。

内蒙古师范大学科学技术史研究院历届领导李迪教授、罗见今教授和郭世荣教授都全力支持我的工作,并给我创造了多方面的有利条件,在我退休之后这个态度也没有改变,使我深受感动,借此机会再次向他们表示我发自内心的感谢。

4. 这本书被列入《内蒙古师范大学六十周年校庆学术著作及文学艺术作品集》之中,并被资助出版,对此本人感到十分荣幸,感谢学校有关部门的支持。

莫 德(莫德勒图)

2011年7月23日于呼和浩特

## 序

从二十世纪八十年代以来,我国对欧几里得《原本》的翻译和研究掀起了一个高潮。我们成立了“欧几里得原本研讨协作组”,并于1991年8月和1994年8月分别在呼和浩特和成都召开了“研讨会”,共发表了20多篇论文,会后出版了由莫德主编的两本论文集。

莫德教授的工作有其特点,第一个蒙古文译本<sup>①</sup>就是由他完成的。在研究方面也下了很大功夫,工作扎实,也很深入,取得了丰硕的研究成果,在国内、国际都产生了一定影响。现在又完成了《欧几里得原本研究》这部学术著作,书中提出了许多新问题和新的见解。

莫德教授的蒙古文译本与我们的现代汉文译本<sup>②</sup>都是根据目前标准的希思(T. L. Heath, 1861—1940)的英译评注本 The Thirteen books of Euclid's Elements(《欧几里得原本 13 卷》,1908年初版,1926年再版,1956年新版)译出。但蒙古文译本的书名没有沿用“明清合译本”《几何原本》的这个书名。

莫德教授在将要出版的著作中用了《欧几里得原本》(简写为《原本》)这个书名,我想这也体现了我们在认识上的一个进步。

欧几里得的书名“Στοιχεῖα”是“基本原理”的意思(古希腊语汉语词典,商务印书馆2004,P813),并不含有“几何”词意。

近几年来,我也一直在思考这个问题,同李文林教授也交换过意见,李文林先生来函也表示同意我们的思路和想法,并从尊重原著这个方面说明了问题。

我认为,启用《欧几里得原本》作为书名是有深刻意义的一件事。

《欧几里得原本研究》一书能出版也可以说是我们“协作组”所取得的又一项新成果,在此也向莫德教授表示祝贺。

朱恩宽

2011年8月10日于西安

---

①蒙古文译本(《欧几里得原本》)。莫德译,内蒙古人民出版社(1987.10)。

②现代汉文译本(《欧几里得原本》)。兰纪正、朱恩宽译,梁宗巨、张毓新、许伯谦校订,陕西科技出版社(1990.12)。





图 1 欧几里得画像

(Charles Thomas—Stanford, Early editions of Euclid's Elements)



图 2 欧几里得画像  
(B. B. 鲍尔加斯基《数学简史》)



图3 欧几里得画像  
(梁宗巨 著《世界数学通史》)

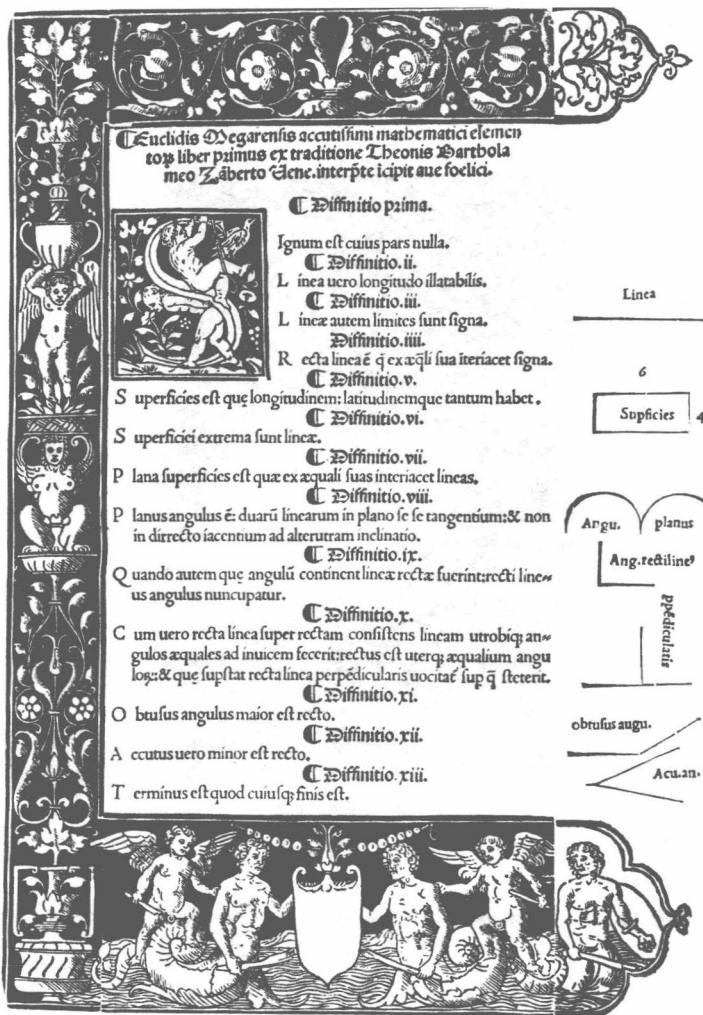


图 4 Zamberti 译本的一页

(世界上整理成书的第一部《原本》是由 Theon 于公元四世纪完成的希腊文十三卷本, 图为该版本的拉丁文译本, Venice 1505, FOL. 11 recto, 原书为 276mm × 200mm, 参考文献[17])

α'.

## Ὅροι

- α'. Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.  
 β'. Γραμμὴ δὲ μήκος ἀπλατές.  
 γ'. Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα.  
 δ'. Ἐὐθεῖα γραμμὴ ἐστίν, ἣτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημεῖοις κεῖται.  
 ε'. Ἐπιφάνεια δὲ ἐστίν, ἡ μήκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.  
 ς'. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.  
 ζ'. Ἐπίπεδος ἐπιφανεία ἐστίν, ἣτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.
- η'. Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστίν ἡ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.  
 θ'. Ὄταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαί εὐθεῖαι ὦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία.  
 ι'. Ὄταν δὲ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστί, καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα κάθετος καλεῖται, ἐφ' ἣν ἐφέστηκεν.  
 ια'. Ἀμβλεῖα γωνία ἐστίν ἡ μείζων ὀρθῆς.  
 ιβ'. Ὄξεϊα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς.  
 ιγ'. Ὄρος ἐστίν, ὃ τινός ἐστι πέρασ.  
 ιδ'. Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον.  
 ιε'. Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον [ἢ καλεῖται περιφέρεια], πρὸς ἣν ἀπ' ἐνός σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι [πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρεια] ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

图5 I. L. Heiberg 完成的希腊文《原本》第一卷的定义部分

(这是国际上公认的标准版本，二十世纪中期以后出现的一些主要的译本都是以它为底本完成的。它和 Theon 的版本都具有同等重要的历史地位和影响。)

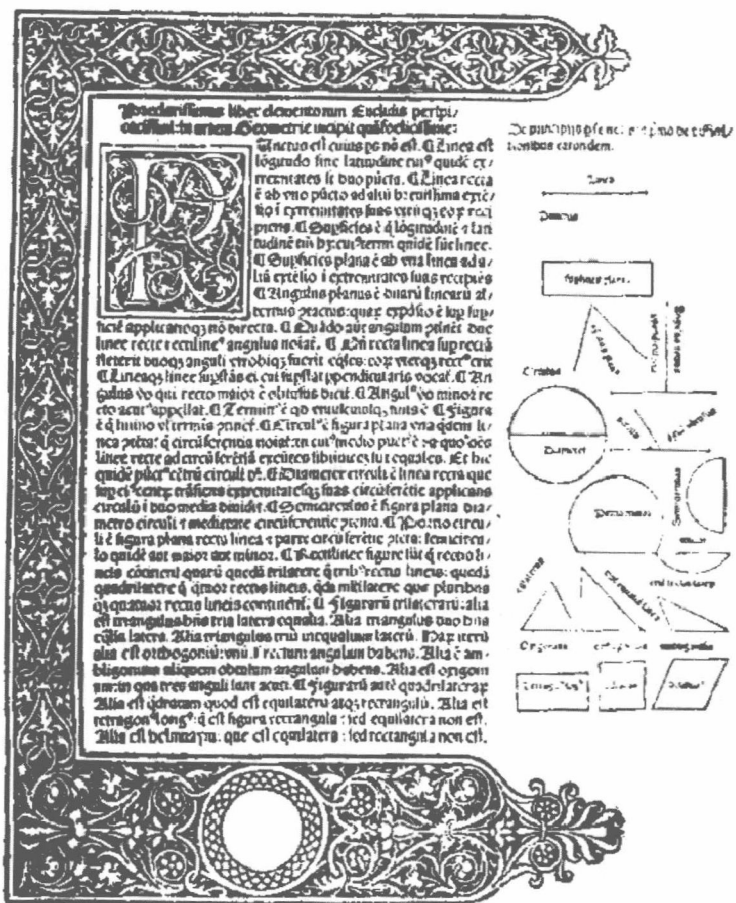


图6 Campanus 拉丁文版本的一页,威尼斯1482

(最早的活字印刷体《原本》,此后又出版了一千多种版本,仅次于圣经,所以人们称《原本》为“数学圣经”,FOL. 2 recto. 原书为249mm × 203mm)

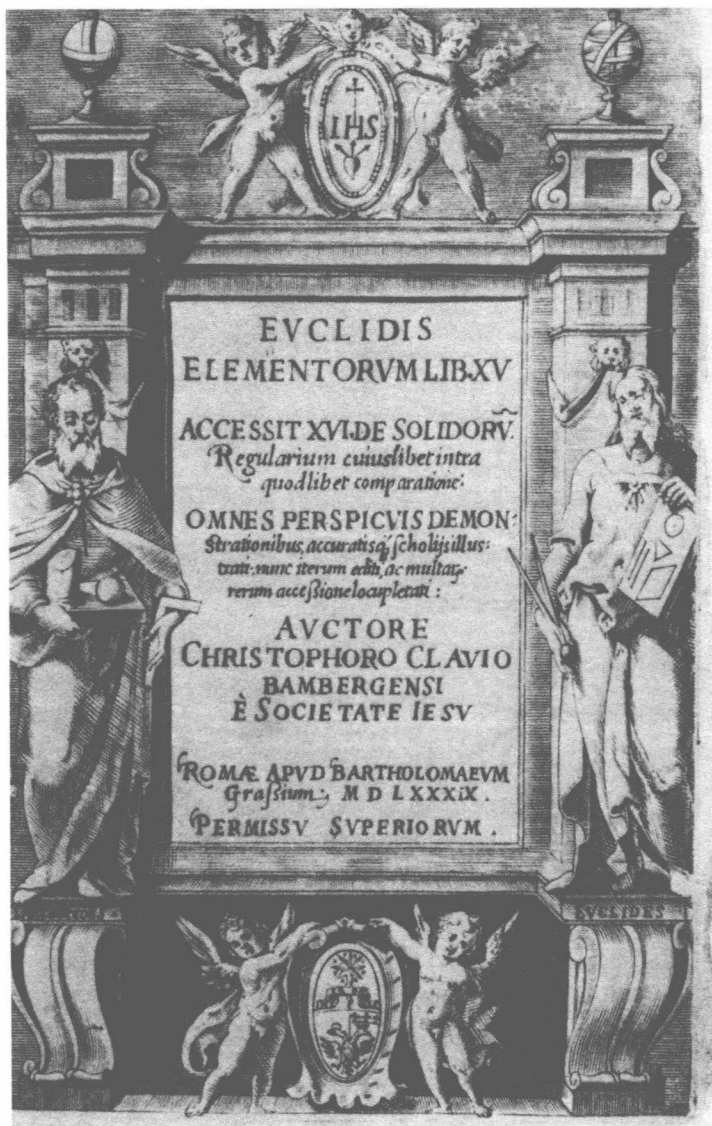


图 7 Clavius 版本 1574 年版(徐光启、利玛窦译本的底本就是 这个版本)

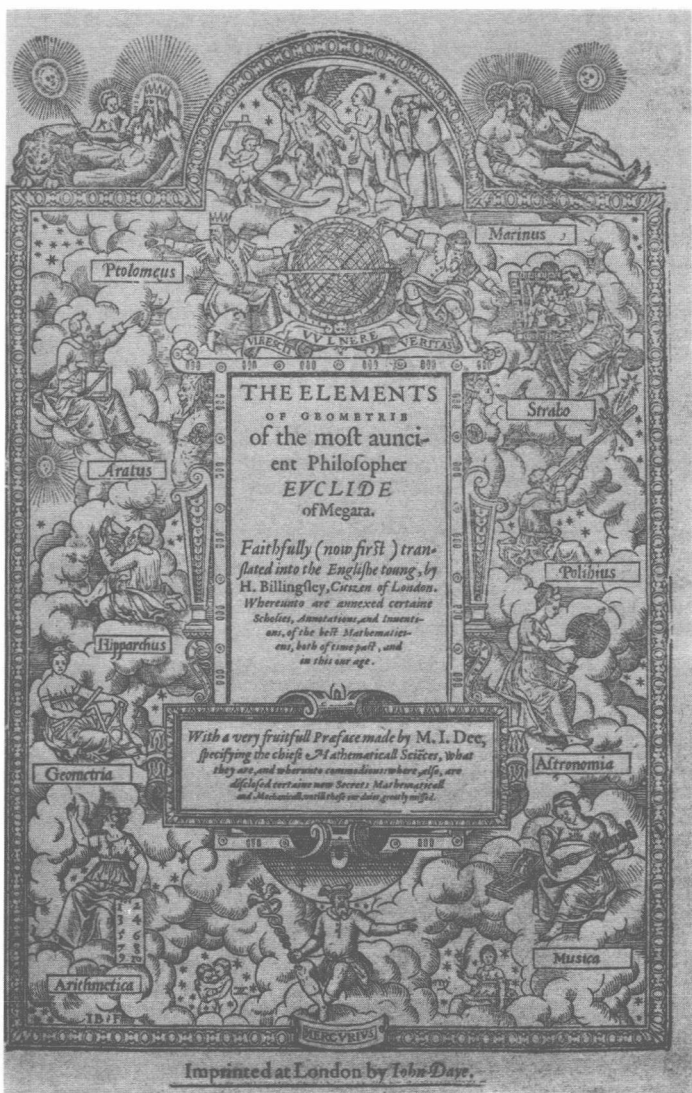


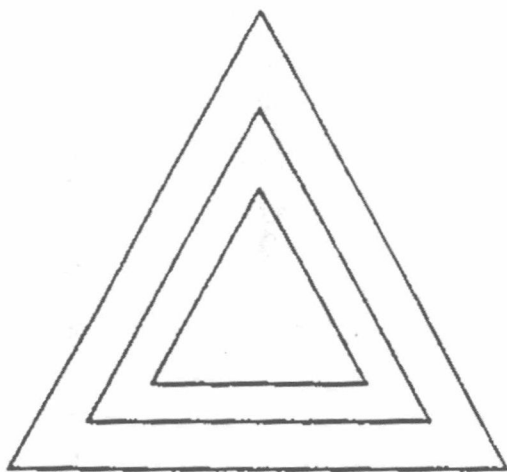
图 8 H. Billingsley 版本 1570 年版封面

(李善兰、伟烈亚力译本的底本就是在这个版本,这个问题的考证直到 2005 年才解决,原文书名中还有处错误,即“of Megara”,参考文献[31])



# 歐幾里得 幾何原本

監紀正 朱恩寬 譯  
梁宗巨 張毓新 徐伯謙 校訂



九章出版社

图9 繁体字汉文译本扉页,参考文献[30]中有说明  
(现代汉文第一个版本由陕西科技出版社1990年出版,  
1992年由台湾九章出版社再版,也说明了这个版本所产生的影响)