

汉译经典


037

THE THIRTEEN BOOKS
OF EUCLID'S ELEMENTS

几何原本

〔古希腊〕欧几里得 著 兰纪正 朱恩宽 译
梁宗巨 张毓新 徐伯谦 校订

凤凰出版传媒集团

 译林出版社

汉译经典

037


〔古希腊〕欧几里得 著

兰纪正 朱恩宽 译

梁宗巨 张毓新 徐伯谦 校订

几何原本

凤凰出版传媒集团

 译林出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

几何原本 / (古希腊) 欧几里得著; 兰纪正, 朱恩宽译.
—南京: 译林出版社, 2011.11

(汉译经典)

ISBN 978-7-5447-2284-1

I. ①几… II. ①欧… ②兰… ③朱… III. ①欧氏几何
IV. ①O184

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第164491号

THE THIRTEEN BOOKS OF EUCLID'S ELEMENTS

Translated from the Text of Heiberg

with Introduction and commentary

by T. L. Heath

Dover Publications, Inc. New York, 1956

本书译文由陕西科学技术出版社授权北京凤凰壹力文化发展有限公司使用

书 名 几何原本

作 者 [古希腊] 欧几里得

译 者 兰纪正 朱恩宽

校 订 梁宗巨 张毓新 徐伯谦

责任编辑 陆元昶

特约编辑 孙文栋

出版发行 凤凰出版传媒集团

译林出版社 (南京市湖南路1号 210009)

电子信箱 yilin@yilin.com

网 址 <http://www.yilin.com>

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

印 刷 三河市华润印刷有限公司

开 本 640毫米×960毫米 1/16

印 张 42.25

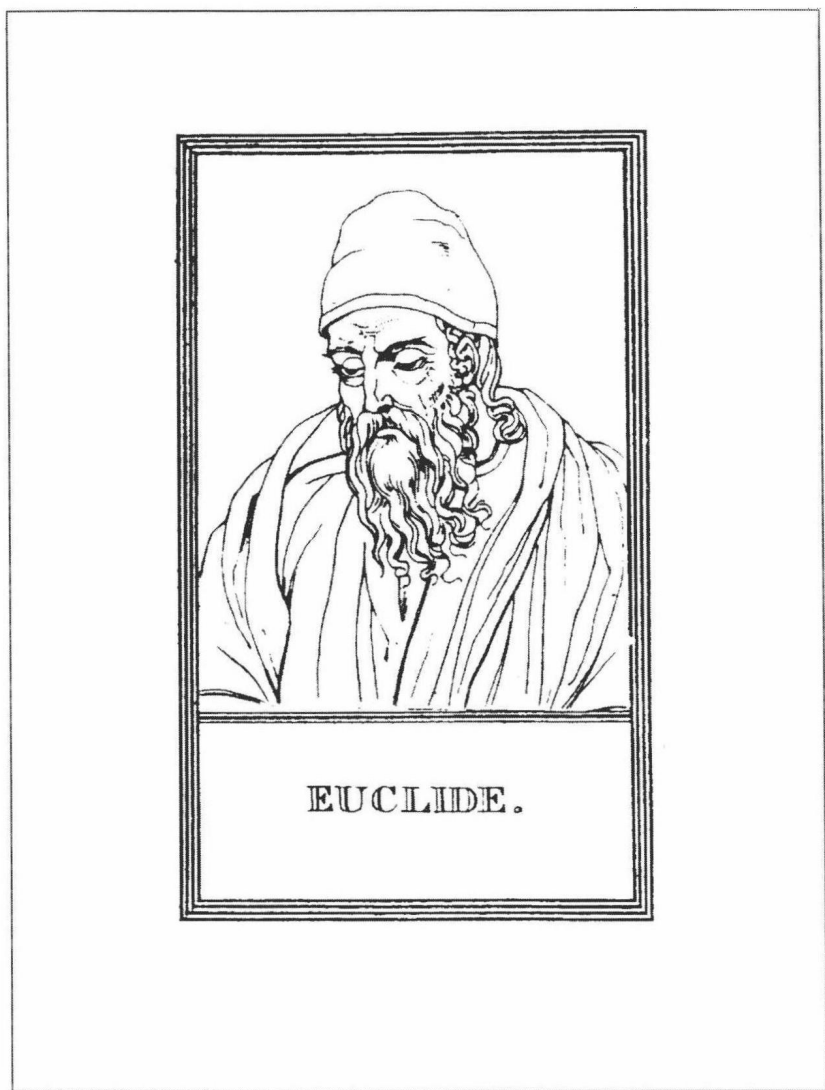
字 数 643千字

版 次 2011年11月第1版 2011年11月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5447-2284-1

定 价 46.80 元

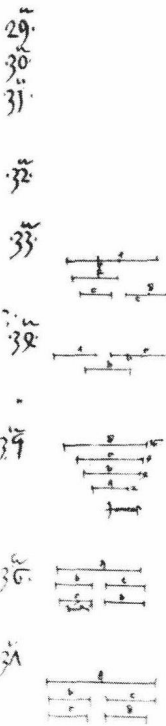
译林版图书若有印装错误可向承印厂调换



欧几里得画像

画像选自Charles Thomas-Stanford, Early Editions of Euclid's Elements. San Francisco Alan Wofsy Fine Arts, 1977. 的扉页.

the teaching of the subject for eighteen hundred years preceding that time. He is the only man to whom there ever



29. *Si inaequalium partem duarum qui in partem par...*
 30. *Si inaequalium duarum partem qui in partem par...*
 31. *Si inaequalium numerum partem...*
 32. *Si impar impariter uicem...*
 33. *Si inaequalium partem partem...*
 34. *Si inaequalium partem ad aliquam...*
 35. *Si inaequalium partem ad aliquam...*
 36. *Si inaequalium partem ad aliquam...*
 37. *Si inaequalium partem ad aliquam...*

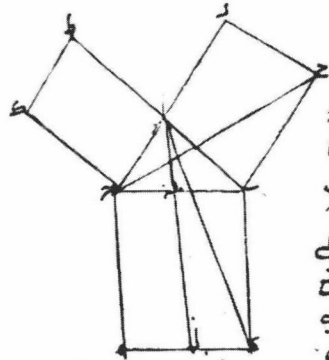
PAGE FROM A TRANSLATION OF EUCLID'S ELEMENTS

This manuscript was written c. 1204. The page relates to the propositions on the theory of numbers as given in Book IX of the *Elements*. The first line gives Proposition 29 as usually numbered in modern editions

公元1294年拉丁文手抄本《原本》的一页。

سطح الکره

در این شکل خطی که از
قطب است و تا
قطب است



سطح کره
ببارسه لغتها
در این شکل
ببارسه سطح
حک فاذن مربع
ببارسه مربع
سأ احو و ذلك

باروسا و آنکه و بعد از آن گفت با لوروس و دیگران
تختلف و نیز المماسات المثلثات بحسب جهات اتصال
المثلث و بعد از آن که میگوید او هر اذ كان كذا كان كذا
قرب الاضلاع الى ان اثنين في الاضلاع مما يشترط و كذا
في الاضلاع فكثيرا في اثنين والآخر لا يخرج من خط الك
الموازى و ربما لا يملك مرتبة التمسك عليها او لا يعلم ان
اصلا يكسب سهم مربع كذا او يفسد احد ما و انما اشبهه
الكرة فقلت وان كان متوقفا الى الظاهر فاحول اذا اردنا
ان يكون مربع احد ضلعي القوس في الجهة الاخرى من الضلع
اخرى يكون منطبقا على المثلث و لكن المثلث و مربع و في القوس
و خط الى الموازى على ما و المنطبق مربع اب و هو
في اما اب و س ج ا او يكون اطل منه او قطر و يقع
ترتیبها اما منطبق على ج او خارجة عن ج ا و على
و فضل ا ج فدان راوی اب ج ج س کو فایمان و زاویه
ج س ج منبسط که فنی راوی اب ج ج س کو منبسط و
ن منبسط اب ج ج س کو ضلع اب ج ج و راوی اب ج ج
ضلع ج س ج ج و راوی ج ج س کو علی انما نظر کثیرت ا ج

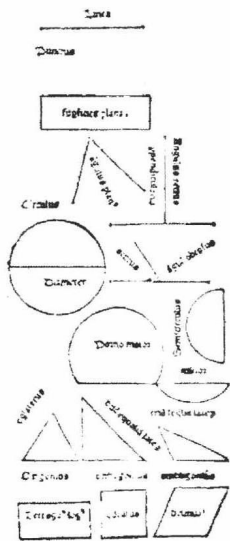
公元1350年阿拉伯文译本《原本》手抄本的一页.

Præclarissimus liber elementorum Euclidis periphrasice
circulorum in artem geometrie unicus quo soecialis sine



linctuo est cuius ps non est. Quæ linea est
logimdo sine latitudine cui? quidè est
tremutates si duo pucta. Quæ linea recta
è ab vno pucto ad aliud b: eundem exten-
sio i extremitates suas vtriusq; eor' raci-
pitiæ. Quæ superficies è d' longitudinè & lan-
tudinè tm b: cui' termini quidè s'ur linee.
Quæ superficies plana è ad vna linea ad a-
liã extensio i extremitates suas recipies
Quæ angulus planus è duarũ linearũ al-
ternis præctus: quæ ex p'atio è sup sup-
fici applicatiõis nõ d'irecta. Quæ d'ado aut' angulum p'inet' due
linee recte rectiline' angulus notat'. Quæ in recta linea sup rectã
steterit duos anguli vtrobiq; fuerit eque: eor' vterq; rect' erit
Quæ lineæ supflãs ei cui' supflatur perpendicularis vocat'. Quæ An-
gulus vo qui recto maior è obtusus dicit'. Quæ Angulus vo minor re-
cto acut' appellat'. Quæ termin' è qd' emulcunq; s'umo è. Quæ figura
è d' termino v' terminis p'inet'. Quæ circulus è figura plana vna quæm li-
nea p'iet: q' circuli ferentia notat': in cui' medio puct' è: & quo' oëis
linee recte ad circulerenã ex v'circulo libituu es s'ur euales. Et h'ic
quidè puct' c'entri circuli d'. Quæ Diameter circuli è linea recta que
sup c'entri' trãsiens extremitatesq; suas circulerenã applicans
circulũ i duo media diuidit. Quæ Semicircularis è figura plana dia-
metro circuli i medietaie circulerenã p'ietra. Quæ S'egno circuli
h'ic è figura plana recta linea & parte circulerenã p'ietra: semicircu-
lo quidè aut maior: aut minor. Quæ Rectilinee figure s'unt q' recta li-
nia cõnent: quarũ quedã trilatere q' trib' rectis lineis: quedã
quadrilaterè q' quor' rectis lineis: q'da multilaterè que pluribus
q; quatuor: rectis lineis continen't. Quæ Figurarũ trilaterarũ: alia
est triangularis d'ns tria latera equalia: alia triangularis duo b'is
eq'ia latera. Alia triangularis tria inæqualia laterũ. Eor' iterũ
alia est orthogonũ: vni .i. rectum angulum habens. Alia è am-
biliquum aliquem obtusum angulum habens. Alia est obgonũ
in: in quo tres anguli sunt acuti. Quæ Figurarũ aut' quadrilaterar'
Alia est quadratum quod est equilaterũ atq; rectangulũ. Alia est
rectragon' long' q' est figura rectangala: sed equilatera non est.
Alia est belmagum: que est equilatera: sed rectangula non est.

De p'ncipalibus p'tenciis & p'ncipalibus eff'etibus
n'ombus eor'andem.



公元1482年最早的拉丁文印刷本《原本》,在威尼斯出版。



公元1570年比林斯利 (H.Billingsley) 英译本《原本》首页.

幾何原本第一卷之首

界說三十六
公論十九

求作四

泰西利瑪竇

吳淞徐光啓



界說三十六則

凡造論先當分別解說論中所用名目故曰界說

凡歷法地理樂律算章技藝工巧諸事有度有數者皆

依賴十府中幾何府屬凡論幾何先從一點始自

點引之為線線展為面面積為體是名三度

第一界

點者無分

公元1607年利瑪竇、徐光啓漢譯本《原本》首頁。

lcm, sub equalibus rectis lineis contentum, & ba-
 fim BC basi EF aequalem habebunt; eritque tri-
 angulum BAC triangulo EDF aequale, ac reli-
 quis anguli B, C reliquis angulis E, F aequales
 erunt, uterque utriusque, sub quibus aequalia latera
 subtenduntur.

Si punctum D puncto A applicetur, & recta
 DE rectae AB superponatur, cadet punctum E
 in B, quia $DE^a = AB$. Item recta DF cadet ^{a hyp.}
 in AC, quia ang. $A^b = D$. Quinetiam pun-
 ctum E puncto C coincidet, quia $AC^c = DF$.
 Ergo rectae EF, BC, cum eisdem habeant ter-
 minos, ^b congruent, & proinde aequales sunt. ^{b 14. ax. *}
 Quare triangula BAC, EDF; & anguli B, E;
 itemque anguli C, F, etiam congruunt, & a-
 quantur. Quod erat Demonstrandum.

PROP. V.



Isoſcelium triangulorum ABC
 qui ad bafim funt anguli ABC,
 ACB inter fe funt aequales. Et
 productis aequalibus rectis lineis
 AB, AC qui ſub bafe funt an-
 guli CBD; BCE inter fe a-
 quales erunt.

^a Accipe AF = AD, & ^{a 3. 1.}
^b junge CD, ac BF. ^{b 1. p. ff.}

Quoniam in triangulis ^{c hyp.}
 ACD, ABF, funt AB^c = AC, & AF^d = AD, ^{d conſtr.}
 angulusque A communis, erit ang. ABF = ACD;
 & ang. AFB^e = ADC, & bas. BF^e = DC; ^{e 4. 1.}
 item FC^f = DB. ergo in triangulis BFC, ^{f 3. ax.}
 BDC erit ang. FCB, = DCB. Q. E. D. Item ^{g 4. 1.}
 ideo ang. FBC = DCB. atqui ang. ABF^h = ^{h pr.}
 ACD. ergo ang. ABC^k = ACB. Q. E. D. ^{k 3. ax.}

Corollarium.

Hinc, Omne triangulum aequilaterum est
 quocque aequiangulum.

PROP.

公元1655年巴罗 (I.Barrow)拉丁文译本《原本》
 的一页,卷I命题5“驴桥”。

**THE THIRTEEN BOOKS OF
EUCLID'S ELEMENTS**

TRANSLATED FROM THE TEXT OF HEIBERG

WITH INTRODUCTION AND COMMENTARY

BY

SIR THOMAS L. HEATH,

K.C.B., K.C.V.O., F.R.S.,

S.C.D. CAMB., HON. D.SC. OXFORD

HONORARY FELLOW (SOMETIME FELLOW) OF TRINITY COLLEGE CAMBRIDGE

SECOND EDITION

REVISED WITH ADDITIONS

VOLUME I

INTRODUCTION AND BOOKS I, II

**DOVER PUBLICATIONS, INC.
NEW YORK**

公元1925年希思(T.L.Heath)英译本《原本》增订本首页。

НАЧАЛА ЕВКЛИДА

КНИГИ VII-X

*Перевод с греческого
и комментарии*
А.Д.МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОГО
*при редакционном
участии*
И. Н. ВЕСЕЛОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

МОСКВА · ЛЕНИНГРАД · 1949

公元1949年在莫斯科和列宁格勒出版的《原本》俄文译本扉页。

ユークリッド原論

訳・解説／中村幸四郎・寺阪蔵孝・伊東俊太郎・池田美忠

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ

共立出版株式会社

公元1983年中村幸四郎等日文译本封面。



公元1987年莫德勒图蒙古文(五卷)译本扉页(内蒙古人民出版社出版).

序

欧几里得《几何原本》是世界名著,在各国流传之广、影响之大仅次于基督教的《圣经》.我国在明清两代有过译本,前六卷是利玛窦和徐光启合译的,1607年出版.底本是德国人克拉维乌斯(C. Clavius)校订增补的拉丁文本 *Euclidis Elementorum Libri XV*(《欧几里得原本十五卷》,1574年初版).后九卷是英国人伟烈亚力和李善兰合译的,1857年出版,底本是另一种英文版本.这种底本都是增补本,和欧几里得原著有很大的出入,不少内容是后人修改或添加上去的.明清本的最初翻译距今已好几百年,现在不容易找到,况且又是文言文,名词术语不是现代语言,这更增加了阅读的困难,因此重新翻译是十分必要的.

本书根据目前标准的希思(Thomas Little Heath, 1861—1940)英译评注本 *The Thirteen Books of Euclid's Elements*(《欧几里得原本十三卷》,1908年初版,1926年再版,1956年新版)译出,而希思本又是以海伯格(John Ludwig Heiberg, 1854—1928,丹麦人)与门格(H. Menge)的权威注释本 *Euclidis Opera Omnia*(《欧几里得全集》,1883—1916出版,希腊文拉丁文对照)为底本的,应该说比明清本所根据的底本更可靠,而且更接近欧几里得的原著.

兰纪正副教授、朱恩宽副教授积多年的几何教学经验,参考了明清本以及不同文字的几种版本,译成汉文后广泛征求了意见,数易其稿,当能较好地表达欧几里得的基本精神.

多少年来,千千万万人通过欧几里得几何的学习受到了逻辑的训练,从而迈入科学的殿堂.大科学家牛顿在撰写他的名著《自然哲学之数学原理》(*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, 1687)时,就曾受到几何公理方法的启迪.他在序中写道:“从那么少的几条外来的原理,就能够取得那么多的成果,这是几何学的光荣.”(It is the glory of

geometry that from so few principles, fetched from without, it is able to accomplish so much.)^①今天,我们仍然不断从几何中吸取营养.无论从数学史或从数学教育的角度,《原本》都永远是有价值的参考书.希望这个译本能在祖国的文化建设中起到应有的作用.

希思本附有大量的注文,它不仅是原文的诠释,而且可以看作是两千年来研究《原本》的历史总结.如将注文全部译出,可帮助读者进一步了解原文的内容,并知道各个定义、命题、方法的来龙去脉.不过工作量很大,只好留待将来.这里不妨借用一下徐光启的话:“续成大业,未知何日,未知何人,书以俟焉.”

梁宗巨

1986. 12. 8

① R. E. Moritz. *On Mathematics and Mathematicians* (1914) p. 293.