第一图书网, tushu007.com

<<没有王者之路：几何原本>>

图书基本信息

书名：<<没有王者之路：几何原本>>

13位ISBN编号：9787511008701

10位ISBN编号：7511008704

出版时间：2012-5

出版时间：海豚出版社

作者：欧几里得 原著,翁秉仁 导读

页数：128

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

<<没有王者之路：几何原本>>

内容概要

《没有王者之路：几何原本》成书于公元前三百年左右，距离今天两千三百年，《原本》的作者是亚历山德拉的欧基里得（Euclid of Alexandria），他的生卒年根据推测大概是公元前330～260年，正是马其顿英主亚历山大开始发展势力，开创希腊化文化的初期。
《原本》是一本数学著作，章节安排有着严谨的结构，全书由定义、公设、设准、命题（定理）、证明，以及符号和图像所构成，全书共十三卷。
《原本》其实是欧基里得将古希腊数学集大成的著作，包括了希腊科学数学家：泰利斯、毕达哥拉斯、希波克拉提斯等人的成果。
导读者翁秉仁教授认为《原本》之所以是经典，是因为欧基里得采用了非常特殊的编纂法，就是推理的方法或逻辑。
欧基里得的原创性不是表现四百多个命题的叙述，因为许多命题在当时是已知的知识。
欧基里得的天才表现在他有精准深刻的眼光，选择恰当的公设，又有惊人的推理能力，可以一步步将这许多命题整合成一个体系。
引用笛卡儿的譬喻，欧基里得不是只找出一条铁链，而是将许多条推理的长练，编织成一张铁链网，将所有的《原本》命题都固定在五个牢靠的首环上，亦即五个公设上，包括著名的“平行公设”。

作者简介

翁秉仁，1960年生，1991年美国加州大学博士。
目前为台湾大学数学系副教授，研究兴趣为拓朴学与几何学。
「数学知识网站」的负责人。
Akibo，艺术家、设计师。
曾任实践大学应用美术系讲师、国立台湾师范大学驻校艺术家，现任台北科技大学互动媒体设计研究所讲师，Akibo Works 负责人。
曾为台湾流行音乐创作许多令人瞩目的经典设计；同时他也创作许多机器人作品，从纯艺术创作扩及到商业品牌、表演艺术、公共艺术到等各个领域。

<<没有王者之路：几何原本>>

书籍目录

02 他们这么说这本书04 与作者相关的一些人06 这本书的事情08 这位作者的事情10 这本书要你去旅行的地方13 导读 翁秉仁 63 隐藏在Akibo机器人几何世界里的公设与命题Akibo81 原典选读 欧几里得原著116 这本书的谱系118 延伸的书、音乐、影像

章节摘录

作为“经典”的有力证明　　当读者知道这本经典竟然是一本初高中程度的数学书时，也许觉得很泄气又疑惑，纳闷数学书怎么可以比得上《庄子》、《诗经》或者莎士比亚的大著？
在我们的教育里，数学或科学一向被塑造成困难又技术性的无聊学科，对一般人来说，除了考试之外，根本和我们没有什么关系，读者如果这样想其实并不奇怪。
但是，《原本》到现在流传一千多种版本，除了《圣经》之外，这本书是现存版本最多的书籍，这表示它有极高的传抄度与传播价值。
《圣经》的重要性广为人知，但为什么第二名竟然会是一本数学书呢？
《原本》也是年代最久远、最成功、影响最深远的教科书——一本教科书可以跨越时空、拥有多达一千多种版本，当然有着非常重要的意义在里头。
　　《原本》是西方到二十世纪之前，知识分子或是精英教育必读的经典，地位就像中国人的《四书》。
中世纪时，西方大学有所谓的“四艺”，学生要学算术、几何、音乐跟天文，研读《原本》是当时精英想掌握知识的基本训练。
当然这种教育和现代普及教育很不一样，当时的读书人很少。
　　让我再举一些知名《原本》读者的话来佐证。
爱因斯坦无疑是当世最知名的物理学家，是大家谈到“天才”一词时的首选。
爱因斯坦这样说过：　　十二岁刚开学时，我经历了人生……奇妙的事，一本处理欧氏几何的小书，上头提到三角形的三高交于一点，这件事绝非显然，但是书上却以不容置疑的确定性，证明了这个命题。
那种清澈与确定的感觉，让我留下难以形容的印象。
　　再举个例，我拿到这本神圣几何小书前，舅舅曾经告诉我勾股定理，经过一番奋斗后，我用相似三角形的方法“证明”了这个定理，任何人第一次经历这种事，都会觉得人类竟然能够达到这样的确定性与纯粹思考，实在是不可思议。
　　这两段话最重要的是后面的结论，理解《原本》价值的人都经历过类似的心路历程，突然意识到自己凭借着思考，就能在变化复杂的现实世界中，推论出确定的知识，中间没有任何迟疑、暧昧、模棱两可的余地。
　　同样的感受，也见诸英国知名的知识分子罗素。
罗素的散文清晰而睿智，是诺贝尔文学奖的得主。
他和数学的关系不深，但对数学哲学与分析哲学卓有贡献，他说过：　　我十一岁开始跟哥哥读欧几里得，这是我一生中的大事，宛如初恋，我从没想到世上有如此甘美的事物。
　　由此可知《原本》有一种魔力，让这两位智慧超绝的大师在年少时，就受到莫大的吸引。
　　接下来看看第十六任美国总统林肯的说法：　　最后我对自己说，林肯，如果你始终搞不懂“证明”是什么，就别当律师了。
所以我放弃春田市的工作，回到父亲家，直到我能够将身边欧几里得六卷中的命题都做出来，我才继续回去研究法律。
　　林肯是律师出身，他当时在春田市刚开始当助理见习，受到挫折，因此回家躲起来练功，直到练完《原本》的前六卷，理解了证明的精义，才有信心继续律师的事业。
这是因为《原本》的思考方式和律师论证的方式一样，需要严格的推理。
　　《几何原本》译者徐光启是农家子弟，四十二岁中进士，跟利玛窦学习西法，四十四岁开始跟利玛窦合译《几何原本》，他是西风东渐早期，最能够鉴赏西方思想的华人之一。
底下段落节自《几何原本》卷首之《几何原本杂义》：　　此书有四不必：不必疑，不必揣，不必试，不必改。
有四不可得：欲脱之不可得，欲驳之不可得，欲减之不可得，欲前后更置之不可得。
　　这是对《原本》很高的推崇，表示《原本》的结构严谨，内容知识确定，没有可以怀疑和更动的空间。

接着下面这段话很有意思：　　有三至三能：似至晦，实至明，故能以其明明他物之至晦；似至繁，实至简，故能以其简简他物之至繁；似至难，实至易，故能以其易易他物之至难。
易生于简，简生于明，综其妙在明而已。
　　学过初中数学尤其是几何证明的读者，对他这段话必定感到心有戚戚焉。
没学懂的，觉得数学真是晦涩、繁杂、困难。
但是偏偏那些学懂的，说数学其实很明白、简单、容易，而且他们还不是嘴巴上说说而已，面对一堆数学问题时，好像真的掌握了什么钥匙，一通百通。
徐光启显然也经历过这样的震撼，然后他反省出中间的道理：我们之所以觉得容易，是因为其中的道理简单，而之所以简单，则是因为原理很明白，是每个人直觉就知道的事情。
　　徐光启是进士，对汉学传统中抽象思想的部分有一定的理解，中国思想中儒道释都有玄谈的一面，像这类以至易御至难的文字并不少见，但是汉文化的玄学，通常以比附类推这种“ 阐释 ”型、后见之明思想居多。
但是《原本》却不是玄学，是真正有用的以简驭繁之学，徐光启写这段话必定心中颇有感触，想必是让他把《原本》这门西学引入中国的原因之一。
　　往圣先贤的数学知识　　《原本》有两个基本要素。
首先，它的内容，也就是当时已知的数学知识，部分是两河流域文明、埃及文明已经知道的经验知识；有些是希腊先贤发展的数学知识，大部分都不是欧几里得的个人创见。
　　经验知识是从操作和观察中所得到的知识，可能正确，也可能错误。
例如许多文明都知道圆“ 周三径一 ”，也就是圆周长是半径的三倍，这是实用的错误知识。
又例如许多文明知道3、4、5构成直角三角形的三边长，这是实用的正确知识。
重点是，他们原来并不知道这些知识到底是对还是错。
人类的素朴数学知识，很像小学时代学习数学的探索　　方式。
譬如说我要看三角形内角和是不是180度，可去剪几个三角形量量看，这样的结果当然不可靠，因为光靠测量结果所归纳的知识，可能只是近似的对，通常也只是孤立的知识。
他们多半不知道手边的知识，彼此之间是不是有关联。
　　比如光知道3、4、5构成直角三角形的三边长，和确定知道任意直角三角形，两短边的平方加起来是最长边（斜边）的平方（也就是勾股定理），这两者的知识层级相去甚远。
来自早期文明的素朴数学知识通常只是经验有用的法则。
　　不过《原本》的内容倒不全是素朴知识，其中也有比较成熟的数学知识。
欧几里得并不是古希腊的第一个数学家，上文提过在他以前的很多先驱者，均是天文、数学或哲学上的大家。
泰利斯经常被称为“ 西方科学之父 ”，因为他是第一个用理性方式思考宇宙原理的人；毕达哥拉斯创立了毕氏学派，他有非常完整的数学哲学，认为宇宙万物都是数，因此一定有办法用数的学问来理解这个宇宙。
勾股定理一般认为是毕达哥拉斯或毕氏学派的杰作，这表示他们至少能局部上证明数学定理。
尤多瑟士的“ 穷尽法 ”是极限概念的先声，他和后来的希累提特斯打造了无理数的理论，发展“ 不可公度量 ”的概念。
这些都收录在《原本》中。
　　事实上，到了柏拉图时代，希腊文化已经十分尊崇几何学。
柏拉图在雅典开创的雅典学院，提供知识分子学术思辨与教育传承的场所，号称史上第一所大学。
据说在学院入口的大门上刻着“ 不识几何学不能入此学院 ”的教箴。
柏拉图甚至还说过“ 上帝以几何造世 ”（God ever geometrize）的名言。
因此，身为雅典学院的传人，欧几里得在撰写《原本》时，面前已经有许多已知的数学知识，因为先驱者已经提炼出许多经过思考、成熟度不一的材料。
他所面临的问题，是如何编纂这些数学知识。
如果他只是将这些知识罗列起来，按照人名或领域来分门别类或排序的话，那么《原本》就根本称不上伟大。

《原本》之所以是经典，就是因为欧几里得采用了非常特殊的编纂法，这就直接牵涉到《原本》背景的第二个基本要素。

掌握逻辑推理的钥匙《原本》的第二个要素，简单地说，就是推理的方法或逻辑。

柏拉图时代的雅典社会，是基于奴隶制的民主城邦社会。

雅典人喜欢议论或辩论，也让他们从经验里慢慢发展出严格的推理逻辑。

希腊哲学家苏格拉底、柏拉图、亚里士多德号称“希腊三哲”，他们的思想是西方思想的源头。

我们从柏拉图著作中所记载的苏格拉底言论，还有柏拉图、亚里士多德的著作中，知道希腊人掌握了这样的思考方法。

思考推理的方法脱胎于人类的言语方式。

只是希腊哲学家，从里面整理出推理的规则。

比如柏拉图非常重视叙述的真假、有效的推理、运用定义的方法，而他的学生亚里士多德，更完成了第一个逻辑推理体系。

推理方法是欧几里得编纂《原本》的重要基础。

所谓推理方法，就是思考时，能够从前面的叙述推出后面结论的正确方法。

希腊哲学家看出一个关键点：当我们思考时，必须严格遵守推理的形式，不然思考就有陷入错误的危险；至于思考过程的正确与否，并不能依靠结论的真假来判断。

举一个简单的例子，假设“所有动物都会死亡”，那么因为“人是动物”，所以你可以推论出“人会死亡”的结果，这是一个正确的推论形式。

我们现在套用这个形式，假设“所有动物都是卵生”，都要产卵孵育下一代，那因为“人是动物”，所以“人是卵生”的。

请注意，这个推论是正确的，因为它遵守了正确的推理形式。

当然，人是卵生动物是荒谬的，但这并不表示推理过程的形式有误，而是一开头的前提“所有动物都是卵生”是错的。

再举一个反面的例子。

假设“所有动物都会死亡”，那么因为“人会死亡”，所以“人是动物”。

这看起来好像很正确，因为结论是对的，但即使上面三个叙述都是对的，其实这段推理仍然是错谬的。

为什么呢？

只要举出一个反例就可以证明了。

例如“兰花也会死亡”，按照上面的“推理”方式，就应该推论出“兰花是动物”，这当然是荒谬的。

我们从正确的前提，却“推论”出错误的结论，这表示这种推理形式是错误的。

所以，推论的重点在于形式，并不是其中牵涉到的叙述都对，推论就一定正确　　……

编辑推荐

《没有王者之路：几何原本》罗素曾经这样形容某本书给他的读后感：“宛如初恋，我从没想到世上有如此甘美的事物。
”他说的不是爱情小说，而是由谜一般的欧几里得所写的《原本》。
理解《原本》价值的人，都经历过类似的心路历程：突然意识到自己凭借着思考，就能在变化复杂的现实世界中，推论出确定的知识，中间没有任何迟疑、暧昧、模棱两可的余地。
这就是《原本》的魔力。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com