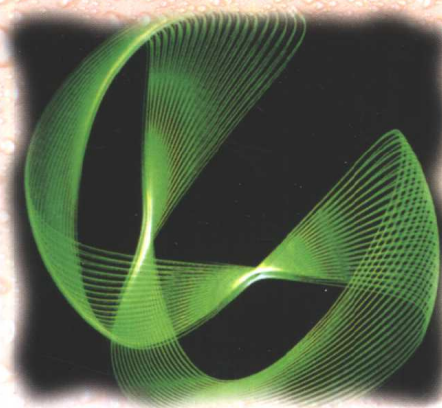


综合素质教育精品读本

名家名作中的 为什么

◆ 自然科学卷 ◆ 数理化



中国文史出版社

名家名作中的为什么

自然科学卷·数理化

隋国庆 编著

中国文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

名家名作中的为什么. 自然科学卷/隋国庆著. —北京:
中国文史出版社, 2002.5

ISBN 7-5034-1249-6

I. 名… II. 隋… III. ①科学知识-青少年读物②自
然科学-青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 028480 号

出版发行: 中国文史出版社

社 址: 100811 北京太平桥大街 23 号

印 装: 北京市印刷一厂

经 销: 新华书店北京发行所

开 本: 787×960 1/32

印 张: 19.375 字数: 315 千字

印 数: 5000 册

版 次: 2002 年 6 月北京第 1 版

印 次: 2002 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 27.00 元(全三册)

文史版图书如有印、装错误, 工厂负责退换。

编者的话。

书籍是文化赖以传承不绝、赓续弘扬的载体，它犹如一株参天大树，根深叶茂，浓阴四覆，冠盖如幄，缀满智慧与知识的硕果，任凭辛勤的人去采撷，汲取营养，造福后人。

面对汗牛充栋、难以数计的古今中外书籍，应该读哪些，才能收到事半功倍的效果呢？俄国伟大的文学家列夫·托尔斯泰曾说过：“理想的书籍是智慧的钥匙。”

什么是理想之书呢？经验告诉我们：开卷有益读名著。

名人名作都是经过岁月淘洗，时间检验，具有历久常新、魅力永存的不朽之作。遨游其中，犹如与古今中外先哲前贤神交，感受其活跃着的火热灵魂，及流溢出来的睿智洞识和妙言宏论。

2 名家名作中的 为什么

出于帮助广大青少年阅读名家名作的考虑，我们精心策划，认真编写了这套《名家名作中的为什么》小丛书。

与以往出版的有关名人名著导读、赏析之类的图书不同，《名家名作中的为什么》重点记叙各类古今中外名家名作创作、流传过程中的趣事轶闻、成书经过，以及对后世的影响等，以知识性、趣味性、可读性取胜。书中提出众多的为什么，在传播大千世界丰富多彩的知识的的同时，激发广大青少年读者探索真理、求取真知的强烈愿望。而其中的轶闻趣事，可以增强阅读兴趣，使读者在潜移默化中受到人名名作的陶冶，成为博学多闻的人。

《名家名作中的为什么》分为四卷，共 12 册：

文学卷：含诗歌、小说、戏剧、散文；

艺术卷：含绘画、书法、音乐；

史哲卷：含历史、哲学；

自然科学卷：含数理化、天文地理、生物生理。

各卷册多为业内学人编写，尽量寓广博深奥的知识，于浅显生动的表现形式之中；且根据各学科不同的特点，力争每卷编撰各具特色。自然科学卷注重浅显易懂，以使艰深的科学理念，易

于为读者所接受；史哲卷则追求史实的准确，及学科脉络的清晰；文学卷有意识地侧重介绍各类有关争论，旨在萌发青少年朋友的研理求真之心；艺术卷则在娓娓的叙述中，使青少年朋友得到浸润感染，求得艺术修养的提高。

《名家名作中的为什么》丛书力图从这样一个全新的角度，生动有趣地解读名家名作。在围绕名家名著出版的陈陈相因的赏析、导读类图书中，这套丛书堪称创新之举。相信这一采用广大青少年喜闻乐见的形式，旨在提高其综合文化素质的图书，当能有助于青少年读者步入金碧辉煌的知识殿堂，融汇百家，多有获益，成为复合型人才。

主编

马威 韩淑芳 金人

《名家名作中的为什么》系列丛书

艺术卷

《绘画》

《音乐》

《书法》

文学卷

《小说》

《诗歌》

《戏剧》

《散文》

史哲卷

《历史》

《哲学》

自然科学卷

《数理化》

《生物生理》

《天文地理》

责任编辑：韩 淑 芳

封面设计：东方乾坤

目 录。

- 1 “勾股定理”为什么又叫“百牛定理”?
- 5 希帕索斯的惨死为什么与无理数有关?
- 9 《几何原本》为何惊动了亚历山大国王?
- 12 阿基米德的墓志铭为什么是几何图形?
- 16 《圆锥曲线论》为什么使这一领域的学者近2000年内无事可做?
- 20 《孙子算经》为什么会成为韩信点兵的依据?
- 23 《数书九章》何以平息一场国际争论?
- 26 为什么说《续古摘奇算法》是孩童逼出来的?
- 30 为什么说《大法》中的卡当公式是剽窃的公式?
- 33 直角坐标系为什么又称为“笛卡儿坐标系”?
- 36 欧拉的《拓扑与网络》与哥尼斯堡的七座桥

名家名作中的 为什么

有什么联系？

- 39 为什么说非欧几何学的诞生与政治有关？
- 42 一篇中学生的论文是怎样一波三折，最终宣布一个崭新的数学理论的诞生的？
- 45 改变华罗庚命运的是篇什么论文？
- 48 华罗庚怎样发现了陈景润？
- 50 鉴定王冠如何促成了《浮体论》的诞生？
- 53 阿基米德的“魔力”是什么？
- 56 伽利略为什么称《论磁》一书“伟大到令人嫉妒”？
- 60 比萨斜塔上的较量，怎样促成《运动的对话》的诞生？
- 63 帕斯卡定律由何而来？
- 67 牛顿的《关于光 and 色的新理论》有什么新发现？
- 70 万有引力是受苹果落地启发而发现的吗？
- 74 青蛙腿怎样引发了一场电学革命？
- 78 一次看似平淡的课堂实验，为什么使奥斯特激动万分？
- 81 欧姆定律为什么遭诋毁？
- 84 能量守恒和转化定律是谁发现的？
- 90 为什么一部划时代的电学巨著，却没有一个数学公式？
- 93 麦克斯韦的电磁理论为什么被称为“上帝的

神来之笔”？

- 96 《论物理力线》中预言的电磁波是谁发现的？
- 99 迈克尔逊为什么对自己的实验有助于“相对论”的诞生而感到遗憾？
- 104 《一种新的射线初步报告》报告了什么？
- 107 穷困潦倒的伦琴为什么拒绝成为百万富翁？
- 110 汤姆逊的阴极射线是“愚弄”人吗？
- 114 爱因斯坦为什么重抄论文？
- 117 卢瑟福如何为看不见的原子画像？
- 125 几乎无人能懂的广义相对论是如何得到世人认同的？
- 129 一个法国亲王的博士论文答辩时为什么竟无人能提问？
- 133 《宇宙火箭列车》如何圆了人类的“飞天”梦？
- 136 谁最早把化学确立为科学？
- 139 发现氧气的人是谁？
- 147 拉瓦锡是否是“共和国不需要的科学家”？
- 152 道尔顿原子论是怎样崛起的？
- 157 碘的发现为什么与猫有关？
- 160 铝的发明权应归属于谁？
- 166 《论尿素人工制成》为什么引起轩然大波？
- 169 被冷落 50 年的分子说如何结束了化学史上

名家名作中的 为什么

的“混乱局面”？

175 凯库勒为什么会梦中发现苯分子结构？

179 门捷列夫是在研究“鬼怪”吗？

185 《空间化学》是怎样成名的？

190 一篇获诺贝尔化学奖的论文为什么最初只得了3分？

194 为什么说《氟及其化合物》是一本用生命铸就的著作？

197 莱姆塞怎样发现的稀有气体元素？

206 侯德榜为什么公布制碱奥秘？

211 划时代巨著《高分子有机化合物》是怎样诞生的？

“勾股定理”——

为什么又叫“百牛定理”?——

“勾股定理”是古希腊著名的数学大师毕达哥拉斯（约公元前 580—前 500）证明出来的。这个定理是几何学中的一个重要定理，至今仍是中学几何教科书中的重要内容。

“勾股”与“百牛”是两个风马牛不相及的概念，“勾股”指一个直角三角形的两条直角边，而“百牛”是 100 头牛的意思。可是，人们为什么把“勾股定理”又叫做“百牛定理”呢？这中间有一个动人有趣的故事。

众所周知，希腊是著名的文明古国。才华横溢的古希腊学者们，在建筑、雕塑、天文、数学等许多方面都做了大量开创性的工作，对世界许多国家的文化产生了深远的影响。毕达哥拉斯就

2 名家名作中的 为什么

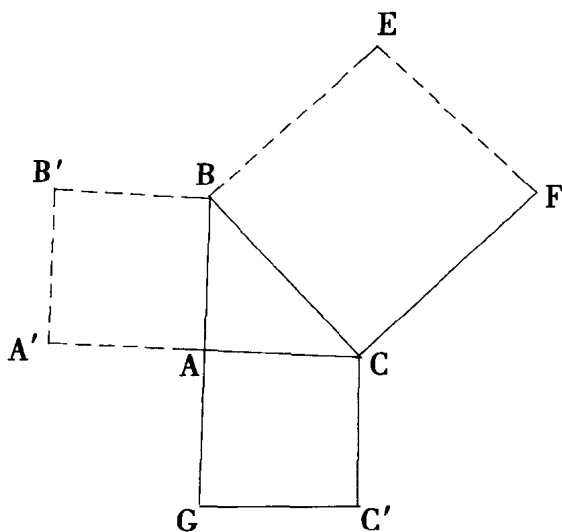
是古希腊一位有名的数学大师。

据说，有一天，毕达哥拉斯的一位朋友邀请他到家里做客，他应约前往，来到朋友的家里。朋友家的地面是用许多黑白相间的等腰直角三角形的砖铺成的，并且这些直角三角形都是全等的。这个美妙的图形深深地吸引了毕达哥拉斯，尽管朋友们谈笑风生，频频举杯，他却默不作声，聚精会神地看着地面上的图形，并小心地标上字母。他发现直角三角形 ABC 的直角边 AB 的平方，正好等于正方形 $AA'B'B$ 的面积，直角边 AC 的平方，正好等于正方形 $ACC'G$ 的面积，而以斜边 BC 为一边的正方形 $BEFC$ 的面积恰巧等于这两个正方形面积的和，即 AB 的平方加上 AC 的平方等于 BC 的平方。

毕达哥拉斯发现的这一原理，就是著名的勾股定理。在一个直角三角形中，两条直角边的平方和等于斜边的平方。不过毕达哥拉斯的这一证明，是就等腰三角形研究的，只是一种特殊情况，不具有一般性。

这个惊人的发现，使毕达哥拉斯欣喜若狂，他认为这是神的赐予。于是，他杀了 100 头牛作为报答。因此，有人又把勾股定理叫做百牛定理。

事实上，勾股定理并不是毕达哥拉斯最先发



现的，中国发现勾股定律要比他早得多。

在中国，大禹（公元前 2140—前 2095）治水时就已用到了勾股术，开创了世界上最早发现和使用勾股定理的先河。我国最早的数学和天文著作《周髀算经》中，记载着周公与商高一段对话，商高说：“……故折短以为勾广三，股修四，径隅五。”就是说，把一根直尺折成一个直角，如果短的一段长为 3，较长的一段的长为 4，那么原来尺的两端间的距离必定是 5，通常说的“勾三、股四、弦五”就是这个意思。在这本书

4 名家名作中的 为什么

里，还指出了计算弦长的方法是：“勾股各自乘，并而开方除之。”就是说，把勾股各平方后相加，再开平方，就得到弦。这可以看出《周髀算经》中还发现了直角三角形中三边间的普遍关系。

希帕索斯的惨死—— 为什么与无理数有关?——

“无理数”是古希腊数学家希帕索斯发现的，具体时间不详。无理数的发现，使人们知道除去整数和分数以外，还存在着一种新数，推进了数学的发展，在数学发展史上具有重大意义。

毕达哥拉斯学派的创始人是著名数学家毕达哥拉斯。他认为：“任何两条线段之比，都可以用两个整数的比来表示。”两个整数的比实际上包括了整数和分数。因此，毕达哥拉斯学派认为，世界上只存在整数和分数，除此以外，没有别的什么数了。

把数和图形联系起来是毕达哥拉斯学派的一大爱好，这整数之比也可以用图形来表示。用一条直线，上面标上单位，每一个分数都能在这条