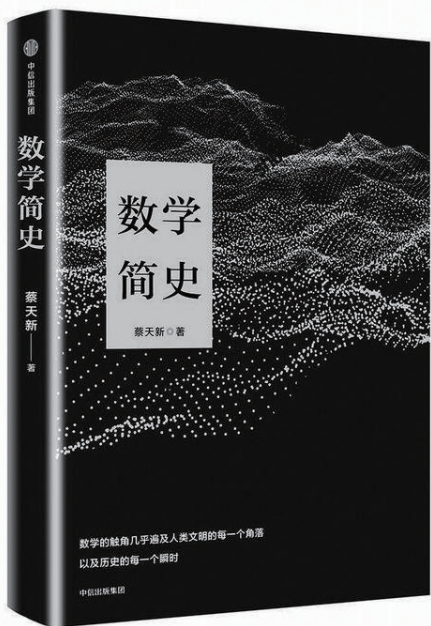


# 数学：人类文明的一面镜子

## ——《数学简史》书评

王 涛



《数学简史》(中信出版集团, 2017年10月)

对于数学的重要性,我想质疑的人很少。但若说数学与人类文明密切相关,也许有人会不服气,认为是无稽之谈或过分夸张的说法。直到现在,仍有不少人真诚地认为,数学对科学家或工程师来说的确很有用处,但与人类文明有什么关系?对此,浙江大学数学科学学院的蔡天新教授进行了多年的思考和探索,他的新著《数学简史》可以很好地回答这个问题。

关于蔡天新,我们有必要多做些介绍。笔者认为,蔡天新堪称是中国当代的贝尔(E. T. Bell)和M. 克莱因(M. Klein)的合体。贝尔

与克莱因是何许人呢?他们是20世纪上半叶美国产生的两位非常重要的数学史家与数学作家,对美国数学(不只是数学史)的发展起到了重要的作用。无论是从个人情况还是写作选题来看,我们都能发现蔡天新与他们的很多相似之处。难能可贵的是,蔡天新还集合了他们二人的所长,并很好地融合在一起。

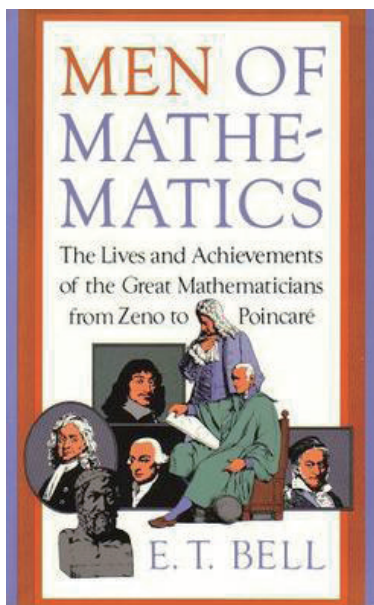
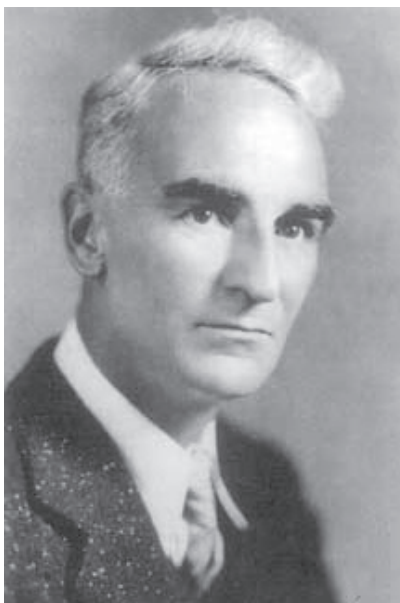
贝尔是斯坦福大学和华盛顿大学的文学学士和硕士,哥伦比亚大学的数学博士,还是一位小说家与诗人。1937年,贝尔出版了《数学家们》(*Men of Mathematics*)<sup>1</sup>,在数学界产生了广泛而深远的影响,《数学家们》也成为有史以来最为优秀的数学家传记之一。无独有偶,蔡天新教授也是集合了多重身份,他是一名职业数学家,专攻数论,同时还是一位诗人、旅行家和作家。更重要的,蔡天新教授曾出版过《数学传奇》,这是一部在诸多方面可以媲美《数学家们》的数学家传记<sup>2</sup>,国家科技进步二等奖或许是对蔡天新教授和《数学传奇》最恰如其分的评价和奖励。

克莱因是继贝尔之后,美国产生的又一位卓越的数学史家与数学作家。他是纽约大学的数学学士、硕士和博士,与贝尔相比,克莱因

<sup>1</sup> 中译本有“数学精英”“大数学家”与“数学大师”等几个译名,但笔者更喜欢“数学家们”这个名称。

<sup>2</sup> 林开亮,崔继峰.蔡天新《数学传奇》VS贝尔《数学精英》.数学文化,2015,6(2):121-127.

## 好书推荐



贝尔与《数学家们》

接受了完整的数学教育。1953年，克莱因出版了《西方文化中的数学》(*Mathematics in Western Culture*)，明确论证了数学是西方文化的重要组成部分，在西方科学界乃至艺术文化界都产生了重要影响。与之类似的是，蔡天新在中国的山东大学接受了全部的数学教育，他曾出版《数学与人类文明》，亦是一部可以比肩《西方文化中的数学》的作品。

考虑到数学与人类文明的关系本身就属于数学史的范畴，蔡天新教授将《数学与人类文明》进行了修订，更新了相当一部分图片，并将其易名为《数学简史》。实际上，正是“数学简史”这个名称触动了他。从书名来看，《数学简史》是一部标准的数学史著作。但若是从写作选题、内容和风格来看，《数学简史》还是很独特的。

从《数学简史》的写作选题来看，与美国数学史家克莱因的《西方文化中的数学》相近。但是，正如蔡天新教授在序言所交代的那样，克莱因被“西方”和“文化”给限制住了，他没有考虑中国、印度和阿拉伯等地的数学（他

后来出版的数学史巨著《古今数学思想》同样有这个问题），而这些地区恰是人类文明起源和发展中所不能忽略的，因此克莱因只是在西方



蔡天新《数学传奇》获得2017年国家科学技术进步奖（二等奖）

## 好书推荐

文化的范围内讨论数学，并没有将其上升到整个人类文明的高度。

《数学简史》很好地解决了这个问题，该书不仅讨论了西方的数学，还对中国、印度和阿拉伯地区的数学进行了详尽的论述，并努力探讨了数学与这些文明的关系。另外，《西方文化中的数学》假设的读者对象是数学或文化领域的专家，因此普通人读起来还有点困难。考虑到这一点，《数学简史》采用了散文的写法，辅以作者精心挑选的一些照片和图片，读起来感觉像是跟随蔡天新教授进行了一场穿越时空、说走就走的旅行。由于读者身临其境，其感觉必然真切。

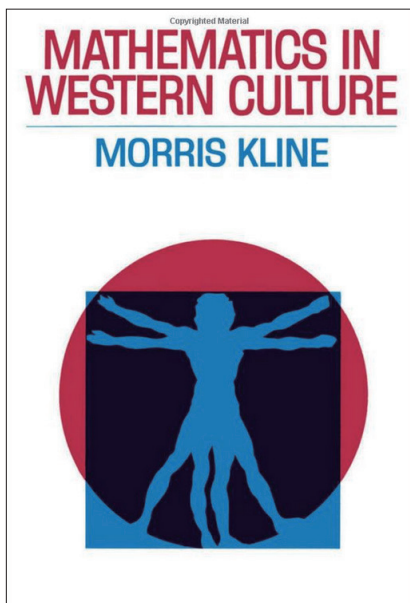
《数学简史》在时间和空间上的处理做到了恰到好处。一方面，它有着同类书中最大的时间跨度和空间跨度，从人类文明起源的埃及、巴比伦、中国、印度等一直写到了20世纪初整个世界的数学发展。另一方面，《数学简史》在时间和空间的分布上亦十分均衡，既不厚古薄今或厚今薄古，也不以某个文明为中心，这样

就突出了文明的多样性，对数学与人类文明关系的理解也就更加全面。

《数学简史》共分为8章，依时间关系可大致（并不严格）分为古代（第一、二章），中世纪（第三、四章），近代（五、六章）和现代（第七、八章）。若从空间来看，则触及中东（第一章），古希腊（第二章），中国（第三章），印度和阿拉伯（第四章），欧洲（第五、六、七章）和全世界（第八章）。在一本以“数学简史”为名的著作中描述如此长时间和广范围的数学发展，并努力探讨其与人类文明的关系，蔡天新教授的写作能力可见一斑。

对于一般的读者，如果对现代数学知识了解不多或兴趣不大，可以优先阅读第二、三和五章，体会一下数学是如何与人类文明美妙互动的，为进一步的阅读打下基础。笔者这样推荐也是有理由的，即在近代之前的每个时间段内都选出了一个代表性的章节。比如就古代数学而言，古希腊和中国可以说是其中的佼佼者。

在第二章中，《数学简史》论述古希腊的先



克莱因与《西方文化中的数学》