

纪念“国际地图年”(2015-2016)

地图科普新视野



走进地图世界

WALKING INTO THE WORLD OF MAPS

揭开地图的历史、文化、科学面纱

陈昱 廖克 施曼丽 编著



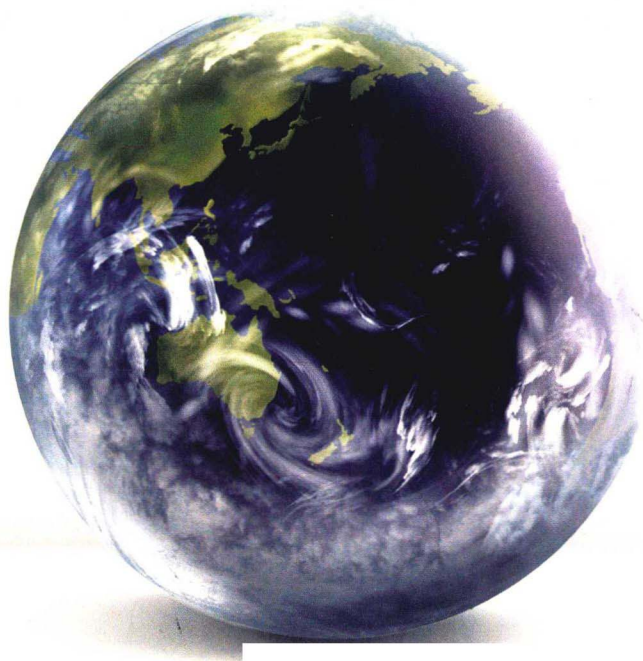
陕西新华出版传媒集团
陕西人民出版社

走进地图世界

WALKING INTO THE WORLD OF MAPS

揭开地图的历史、文化、科学面纱

陈昱 廖克 施曼丽 编著



陕西新华出版传媒集团
陕西人民出版社

图书在版编目（CIP）数据

走进地图世界 / 陈昱, 廖克, 施曼丽编著. -- 西安 :
陕西人民出版社, 2018
ISBN 978-7-224-12597-9

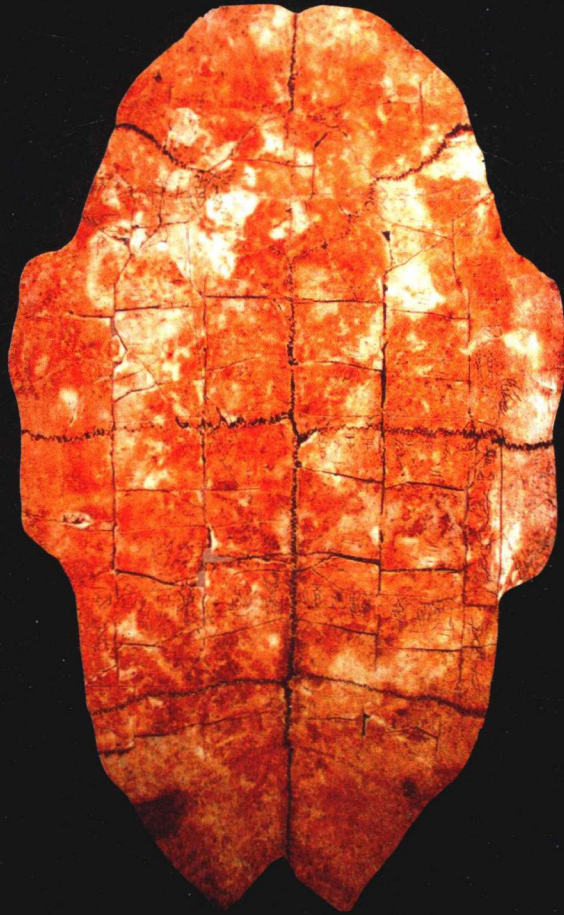
I. ①走… II. ①陈… ②廖… ③施… III. ①地图—
普及读物 IV. ①P28-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第005774号

走进地图世界

编著者 陈昱 廖克 施曼丽
出版发行 陕西新华出版传媒集团 陕西人民出版社
(西安北大街147号 邮编: 710003)

印 刷 中煤地西安地图制印有限公司
开 本 889 mm × 1194 mm 16开 21.5印张
字 数 270千字
版 次 2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-224-12597-9
审 图 号 国审字(2017)第3475号
定 价 98.00元



中国古代地图之最

The oldest ancient map in China

甲骨《田猎图》原始地图（距今 3500 年）

Tian Lie Tu (Hunting Mapping Fields) inscribed on tortoise shells (About 3,500 years old)

《世纪国宝》展览

The China Millennium Monument National Exhibition

中国社会科学院考古研究所提供

Provided by the Institute of Archeology in Chinese Academy of Social Sciences

国家历史博物馆藏

Conserved by National History Museum

入选世界记忆名录

Inscribed on the Memory of the World Register

内容简介

这是一本用科普新视野角度，以通俗易懂、图文并茂的形式，揭开地图历史的、文化的、科学的面纱，把琳琅满目的地图，以喜闻乐见的方式提供给读者，去欣赏，去辨别，去了解它的来龙去脉，500余幅的彩色地图，给读者提供了精美的视觉享受。

本书的结构比较别致，像四个板块，相互辐射，分开来可以独立，合起来又成整体：①第一篇是地图的趣闻，包括100个地图的故事，从元古到现代，把读者带进色彩缤纷的地图世界；②第二篇是地图的魅力，300余幅形式多样的各国彩色地图，使人赏心悦目；③第三篇是现代地图与相邻学科的耦合，它反映地图多面性的特点；④第四篇是地图的基础知识，这是适应普及性地图教材而编写的，是初学地图学的广大地图爱好者学习地图的捷径。

本书可供地图爱好者欣赏、阅读和收藏，同时也可作为地图专业在校学生、地学专业在校学生、遥感与地理信息系统专业的研究生作参考，同时也可提供给地学专业夏令营，作为基本功绘图训练使用。

古今中外论地图

“凡兵主者，必先审知地图”，“掌天下之图，以掌天下之地”。

——管子·地图篇

实学之要，首在通晓舆图，尤在通晓本国之舆图。

——孙中山

“地图”是兵家必备之一，运筹帷幄，尽在其中。

——朱德

地图的功用不仅是各种建设设计的张本，亦是军事策划的根据，
无容再来引经据典的说明。

——曾世英

地图是提供地理信息的媒介，地理信息又是国计民生的必不可少的产品。

——陈永龄

不能单纯依靠地形图上反映出来的测绘方面的几何精确度，还应该使地形图具有足够的表达方面的正确度。

——王之卓

地图作为一种文化工具，在人类的知识宝库中，将与语言、艺术并存而永生。

——陈述彭

毋庸置疑，地图是人类物质文明与精神文明的突出表现。

——地图学家 K·A·萨里谢夫

地图的最基本作用是把事物收入视野。

——前 ICA 主席 J·L·莫里逊

地图学是一门迅速变化着的学科，地图是客观现实世界的一种抽象，在社会经济发展中起着非常重要的作用。中国是地图学的诞生地，她有着辉煌灿烂、无与伦比的历史传统。

——前 ICU 主席 D·R·P·泰勒

地图拨动了我们的想象力，使我们思想发生连锁反应，地图使人们超越语言障碍讲话。

——地图学家 C·O·Saver

借助于系统科学的理论以及现代高新技术所提供的方法，深刻提示地球表层（非生物、生物、人类）系统运行规律已有可能。

——钱学森

地图的学问是历史悠久的、古老的，同时它又是最现代化的、时尚的。地图的创作反映着先进的生产力。体现不同时期先进文化的一种标志。

——陈述彭

要把认知科学的方法引入地图学研究，提高地图为人类认知环境空间的价值，把人们这条认知思维打通。

——高俊

地图是人类文明史上的伟大创举，是不同时期、不同地域、不同社会文化的载体，“地图构建世界，而非复制世界”，这就是地图的魅力所在。地图文化研究是一新的领域，是以文化视野诠释地图，用地图解读文化。

——王家耀

地图学具有技术性学科与区域性学科的双重性质。从现代地图学发展特点，应涵盖理论地图学、地图制图学和应用地图学三大部分构成学科体系。

——廖克

地图是人类文化的结晶，历经千锤百炼，已发展成为与绘画、音乐并行的世界三大通用语言，不加诠释都能心领神会，启发人们的想象力。为此，联合国科教文组织将 2015 年 8 月至 2016 年 8 月定为《国际地图年》，真乃实至名归。

——陈昱

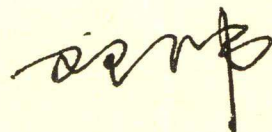
献 给

中国科学院
水利部 成都山地灾害与环境研究所

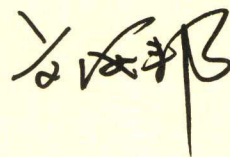
成立 50 周年

题 词


在人类和文化蓬勃发展的年代里，地图才会应运而生。它的价值也随着科学文化和生活的需要而提高。地图对国计民生息息相关。



地图是反映时代的重要标志，它是自然科学、社会科学的重要信息载体，已经成为人们工作、生活、学习中的科学工具。



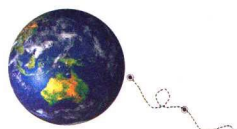
地图是人类文明的杰作，它融科学、文化、艺术于一体，成为人类生产与生活中不可缺少的文化工具。



地图学是一门古典的科学，它的起源早于天文学、几何学，和世界早期文明同样悠久，据考证，可能在人类创造象形文字以前就有地图了。在东方古老文明国家中，中国、埃及、巴比伦等，最早发现陶片、甲骨、苇草上的地图。中国是地图的主要发源地之一，在原始社会就有伏羲拿矩、女娲拿规的传说（汉武梁祠石刻像）建立了“不以规矩，不能成方圆”的原始测绘理念。我国最古老的地图算是“九鼎图”了，它是统治权利的象征，在鼎上绘制山川、物产，是传国之宝，随都城而迁移，其重要可知，故后人有“一言九鼎”之说。而《田猎图》是在田野打猎的占卜地图。《聚落图》是在崖壁上表现生产和生活的场景地图。这些都是 3500 年前中国最早的原始地图。后来又陆续出现的《兆域图》（前 310）、《放马滩地图》（前 239）、《马王堆地图》（前 168）以及数量众多的石刻地图等。与此同时，在我国古代也出现一大批地图学家及其代表性地图作品，如晋代的裴秀（223～271）与《禹贡地域图》并创造“制图六体”学说；唐代贾耽与《海内华夷图》；宋代沈括与《禹迹图》；元代朱思本与《舆地图》；明代罗洪先与《广舆图》以及航海家郑和与《郑和航海图》；以及清代康熙皇帝与《皇舆全图》等。它们都是代表我国古代地图灿烂辉煌的地图文化遗产。

何谓“地图”？“地图”是一种空间形象的思维，是客观事物的再现，是将世界自然的、经济的、社会的事物现象收入视野，并加以可视化。但当我们感叹现今“天地一体化”和卫星遥感自动生成的地图如何精确时，别忘了在历史的很长一段时间，它并不是科学的产物。它是受人类情感与臆想，用于宗教、避邪或是权力的象征。在中古时期大约有 1000 年左右（300～1300），特别是西方在地图发展史上经历了一段漫长的大倒退时期，荒诞的天圆地方圣柜式的地图、丁字形的宗教地图、莲花状古印度地图等，都粉墨登场。一时间沦为教堂的装饰、统治者领土的契约和绘画（达·芬奇绘的地图）欣赏品了。

但是从 14 世纪以后，欧洲随着手工业与商业的日益发达和出现资本主



义萌芽，冲破和结束了中世纪宗教统治的黑暗时代，出现文艺复兴时期。通商贸易、航海事业的迅速发展，促成了西方的地理探险和测绘制图，地图又以矫健的步伐向前发展，在世界地图发展史上，希腊的托勒密和中国的裴秀，好像两颗灿烂发光的明星，东方与西方相互辉映，他们标志着中古时期地图学总结性成就，奠定了古代地图学的基础，对后来这门学科的发展，产生了长期的、深远的影响，把地图又拉回到它的“实用性”、“科学性”特点上。

仰以溯古，俯以观今，地图所包含的内容比人们所想象的要丰富得多。它在不同历史时间具有不同的价值观，地图很早就是人类生活和生存不可缺少的实用工具。时到今日，当地图科学即将跨入网络时代，这就意味着地图将产生新的价值观，对地图科学需要全方位、多层次、宽领域的再认识。同时面对全球化、智能化和网络化发展，必须加强地图的新内涵，更接近生产和生活的需要，使地图成为无可替代的产品。

地图已发展成为与音乐、绘画并行的世界三种通用语言，联合国教科文组织将2015年8月至2016年8月定为“国际地图年”，说明地图对人类发展的重要性和国际的认同感。

这本科普读物，旨在普及地图的科学知识，告诉大家，地图不仅是古老的，同时它也是最现代的，而且是非常时尚的。时代赋予它更科学的价值观，过去地形图一直是主战场，现在面临另一重要战场——向资源和经济开发、环境恶化和自然灾害开战的地图新产品。

全书的内容通俗易懂，以逸文乐趣的选题、小中见大的科学内涵、图文并茂的搭配形式，像叙述一个地球的故事，以地图为轴心，向四个板块辐射，既联合又相互补充，分开是相对独立，合起来是一个完整的体系。

第一篇是地图的趣闻，用100个饶有兴趣的小故事，揭开地图历史、文化和科学的面纱，既涵盖古典的地图，介绍人类创造文字以前的原始地图；也介绍经过现代装备的时尚地图，如卫星遥感测绘的地图，通过全球夜光地图估算生产总值、温室效应，甚至分析伊拉克增兵的效果；从思想家的地图认知，到《坤輿万国全图》的惊世考证；从《海国图志》开放先驱，

到现实的“一带一路”路线考，使地图历史车轮回放，把读者带进色彩缤纷的地图世界。面向多元读者群体，启迪读者热爱科学，弘扬中华悠久文化，寓教于乐。该篇由陈昱、施曼丽等撰稿。

第二篇是琳琅满目的各国彩色地图，是本书的一大看点，给读者提供精美视觉的享受。共有12节，有同我们日常生活密切相关的花色独特的工艺品地图与日常用品地图、地图纪念品和地图的新品种，既可以作为地图精品收藏，也可获得地图的科学知识，特别是各国地图，使读者开阔视野，陶冶情趣。该篇由廖克撰稿。

第三篇是现代地图与相邻学科的耦合，这是一个看似学术性的议题，但实质上它道出了现代地图学发展的多面性特点，现代地图学在理念上以地球系统论为依据，融系统论、信息论和认知科学于一体，有机地将地球系统、遥感应用、地理信息系统、地球信息科学，乃至发展到“数字地球”领域，贯串成一个整体，围绕在现代地图学周围，形成一个“科学群”。然后，把这些科学技术精髓和新鲜血液，源源不断地输送到地图学上来，革新地图学的面貌，以现代地图学新面貌屹立于信息时代。这些科学概念，对地图学专业与“3S”专业的在校学生，以及研究生都是有参考意义的。该篇由陈昱、施曼丽撰稿。

第四篇最适合初学地图学专业的广大地图爱好者、地学专业者以及遥感与地理信息系统的研究生。对他们来说，地图是一项基本功。著名的地图学家陈述彭院士曾强调过：“博士研究生要加强地图学课程的学习和野外调查与制图训练”。中国科学院研究生院已将《现代地图学》列为一级基础课。本书“地图的基础知识”就是为适应这方面的需要，填补普及性地图教材而编写的。其中第二、四、五、六、七、九节，是廖克教授在中国科学院大学长达十年来教授《现代地图学》的教材，经过取精用宏精炼压缩而成。由于不断研究和创新，其内容精益求精，深入而浅出，更适合地图的科学普及。同时为了增加地图的趣味性，又添加了诸如“丰富多彩的地图载体”等一些地图的基本常识。该篇由廖克、陈昱撰稿。

这里还要说明的是，我们在构思、设计和编制这本科普读物的过程中，



为了增加地图趣闻，参阅了国内外图书、报刊，特别是新闻媒体（《人民日报》、《成都商报》等）发表的各种有趣的新闻和图片，以及网站《百度》百科等提供的配图，是在前人和当代学者已有成绩下进行的，这些小故事都是大家智慧的结晶，有些是代代相传，有些是新闻报道，现在我们共同为社会提供科普宣传，使广大读者从中受益，获得知识和乐趣，提高人民的文化素养，这就是我们共同的初衷。在这里我们向他们致敬！

在此，特别要提出的是，全书从策划选题到拟订提纲，都得到中国科学院成都山地灾害与环境研究所及领导邓伟所长、文安邦所长、罗晓梅副书记全面的指导，他们提供的工作条件，使本书得以顺利实施，特此表示诚挚的感谢！同时要感谢陕西人民出版社对本书进行了全面认真的编审，提高了整体科学质量；中煤地西安地图制印公司高晓梅总工程师、孙吉祥高级工程师，为本书的制印总体策划、版面设计、地图配置等做了大量卓有成效的工作，为科普创新做出新的贡献，为此表示衷心的感谢！

本书在编撰过程中，特邀请中国科学院地理科学与资源研究所梁启章研究员、成都山地灾害与环境研究所秦保芳高级工程师等，参与“地图趣闻”的编撰和改写，南希博士参加了第一篇的编撰和配图及封面、版面设计；邀请资深地图编辑范磊等为本书编配了许多精美的图片，这些都为本书增添了许多可读性和亮点。与此同时，还邀请美籍华人学者李兆良博士提供专稿《〈坤輿万国全图〉解密》。李兆良博士花了十年的时间，走访了美、欧、亚各洲许多博物馆，获得了“明代郑和先于哥伦布到达美洲并测绘了地图”的证据，改变沿用多年“哥伦布发现新大陆”的观点。这种对科学认真考证的精神，为本书增添不少科学新内涵。

本书即将付梓之际，我国第一部以地图文化为题材的8部大型纪录片《地图传奇》，于2017年1月1日登陆中央电视台开年巨献，为社会公众烹饪一场贯穿古今的地图盛宴。无独有偶，即将面市的这部《走进地图世界》是以揭开地图的历史、文化和科学面纱为主旨，以精美地图开阔视野、陶冶情趣，两者遥相呼应相映成趣，一个是视频观赏，一个是图文平面阅读，相得益彰，共创地图科普新视野，为弘扬华夏五千年文明，做出应有的贡献！

目录

第一篇 地图的趣闻

第一节 地图的轶闻趣事

丘吉尔巧施“地图计”

——一幅地图拯救了一个国家 / 2

拿破仑错用地图 滑铁卢一败涂地 / 3

荆轲刺秦王

——图穷匕首见 / 4

伏羲拿矩、女娲拿规

——“不以规矩，不能成方圆”的原始测绘学说 / 5

地图上虚构的岛屿 / 6

会说话的“地图” / 7

会说谎的地图 / 8

地图的见证

——南海地图在国外新发现 / 9

中国用途广泛的《天地图》 / 10

我国最早绘制《世界海图》

——《郑和航海图》巨幅手卷面市 / 11

地图误画引发两国边界争端 / 12

巧妙快速拼出《世界地图》 / 13

第二节 地图颠覆人们的世界观

颠覆思 维换个角度看世界

——竖版《世界地图》横空出世 / 14

我国绘制首张南极土地覆盖图

——完整再现南极面貌 / 15

新的南海地图全景展现 / 16



最新《世界人口地图》

17 / ——每年近 1 亿人口速度发展

从重力场地图看全球变化

18 / ——地球“脸歪了”

19 / 用地图寻找世界真面目

20 / 新的地图投影法让世界面貌一新

从火星图像对比发现

21 / ——火星“沧海变桑田”

22 / 美国绘制出首幅土卫六地形图

木星地图

23 / ——变化的大红斑和美丽的波纹

24 / 关注地球三分之二海洋的污染地图

第三节 地图之最

25 / 世界最大的地图和最小的地图

世界最早的地图

26 / ——刻在陶片上的古巴比伦城地图(距今 4500 年前)

27 / 世界最昂贵的地图

西方世界地图史上两大巨匠

28 / ——托勒密与墨卡托

29 / 中国最早传说的原始地图《九鼎图》

中国最早的纸质地图

30 / ——《放马滩地图》

中国最早的专题地图

31 / ——《马王堆地图》

中国最早的铜版地图

32 / ——《兆域图》

我国现存最完整的石刻地图

——《地理图》 / 33

我国现存最早的双面石刻地图

——《禹迹图》、《华夷图》 / 34

云南沧源崖画地图 / 35

第四节 中国是地图的第二故乡

我国古代甲骨《田猎图》原始地图 / 36

“计里鼓车”发明是我国对测绘地图的贡献 / 37

“制图六体”是我国第一部“制图规范” / 38

中国第一份国家地图《皇輿全览图》 / 39

我国古代地图史上的两颗明星

——裴秀与罗洪先 / 40

《海国图志》是我国近代改革开放的先行者 / 41

中国古地图新发现 / 42

我国现存最大的城市石刻地图《静江府城图》 / 43

酷似中国的根雕 / 44

我国古代神话传奇式的地图 / 45

数字海图

——我国航海史上的新技术革命 / 46

世界唯一用全国土样塑造的中国泥巴地图 / 47

古代无奇不有的《偏见地图》 / 48

在地图上还原北京胡同 / 49

我国是地图历史遗产的传承者 / 50

竖版《中国全图》站起来了 / 51

思想家眼中的古地图 / 52

我国古代四大发明三项与地图有关 / 53

《坤輿万国全图》解密

——明代中国人绘制，郑和比哥伦布先到美洲大陆 / 54



第五节 地图在生活中的应用

- 55 / 格网地图应用于社会管理
- 56 / 新型《噪音地图》与你我息息相关
- 57 / 城市《热岛效应地图》将影响宜居环境
- 58 / 美国传媒的《新闻地图》
- 59 / 便于快速救援的《消防栓地图》
- 60 / 防盗地图
 公厕地图
- 61 / ——一张小图成为全国第一
- 62 / 两张地图为被拐卖儿童找到家
- 63 / 生活中的《趣味地图》
- 64 / 一图在手 购物无忧
- 65 / 《旅游地图》推陈出新

第六节 地图在精神文明上的表现

- 66 / 看看“幸福地图”世界是怎样排序的？
 健康绿道图
- 67 / ——时尚低碳的《健康地图》
 全球疫情地图
- 68 / ——疫情跟踪
- 69 / 可以吃的《面包地图》
- 70 / 地图是人类文化的结晶
- 71 / 用地图绘制人物形象
- 72 / 鸟嘴就是活地图
- 73 / 奥运传奇地铁图
 全球老虎生存状况地图
- 74 / ——2010年定为“老虎年”
- 75 / “花重锦官城”绿色地图

第七节 在太空遨游的地图

- 中国亚米级高清卫星影像地图 / 76
- 全球夜间灯光地图
——隐藏着更多的社会与经济规律 / 77
- 首套全球地表覆盖遥感制图
——为联合国治理世界做出贡献 / 78
- 新时代的《网络地图》 / 79
- 我国独立自主的全球定位系统《北斗星地图》 / 80
- 覆盖全球的卫星地形图 / 81
- 资源卫星用于国土动态管理 / 82

第八节 防灾减灾与环保地图

- 当太阳风暴划定“重灾区”的首幅“地电风险”地图 / 83
- “一张图”可以预警自然灾害 / 84
- 海啸疏散图
——我国新建海啸预警系统 / 85
- 避难场所分布
——居安思危的文明地图 / 86
- 首幅权威的《污染源地图》 / 87
- 高精度地质灾害图 / 88

第九节 未来的地图

- 未来的数字地图 / 89
- 方兴未艾的《数字城市地图》 / 90
- “增强现实”电子地图 / 91
- 无人机测绘地图 / 92