



湖南省地图出版社

◆ 手绘版 ◆

地图上的故事

Ditushangde Gushi

赵泰安 编著

地图彰显人类成就
记录不凡史实



湖南地图出版社



陕西出版资金资助项目

地图上的故事

Ditushangde Gushi

赵泰安 编著

地图彰显人类成就
记录不凡史实



西北地图出版社

© 赵泰安 2016

图书在版编目(CIP)数据

地图上的故事/赵泰安
编著. —西安：西安地图出版社，2016.02
ISBN 978-7-5556-0228-6

I. ①地… II. ①赵… III. ①地图—通俗读物
IV. ①K99-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第286672号

著作人及著作方式：赵泰安 编著

责任编辑：董兆昕 陈菊菊

书 名：地图上的故事

出版发行：西安地图出版社(西安市碑林区友谊东路334号 邮编 710054)

印 刷：中煤地西安地图制印有限公司

开 本：700mm×1 000mm 1/16

印 张：16.5

字 数：200千字

版 次：2016年2月第1版 2016年2月第1次印刷

审 图 号：GS(2015)3004号

书 号：ISBN 978-7-5556-0228-6

定 价：32.00元

版权所有 侵权必究 凡购本社图书，如有印装问题，请联系发行部调换。

服务热线：029-87604375

注：书中地图界线不做划界依据

目 录

— CONTENTS —

第一章 东西方文明交融和地图的发展

东西方多元文化共同推动地图的发展 ······	003
伴随古人生产生活的地图和“问天”	
人类对地球“身材”最早的精确估算	
最早、最准确的“世界地图”	
中国式地图符号和编绘思想的发展	
中国在地理研究上的长足进步	
唐代以后的舆图大发展和海图的诞生	
传教士带来的西方世界地图和编绘思想	
中国古人的世界地理观 ······	017
悠久的东西方贸易交流史与中国古代舆图的视界	
中国横空出世的第一幅世界地图	
标绘详细的江南区域	
对三江并流区域的了解	
认识模糊的关外区域和夸张表达的朝鲜、日本	
对蒙古和西域的人为淡忘	
第一次在中国古代舆图中描绘出来的印度次大陆	
对西亚、地中海和东欧的惊人了解	
现代文明没有发现的非洲南部海岸	
内陆大湖之谜	
地图上的真实丝绸之路 ······	032
开辟海上丝绸之路	
新兴帝国构筑起连接东西方世界的绸带	
亚历山大帝国造就了“希腊化”的中亚和西亚	
祁连山下的游牧民族促进了丝绸之路的开通	
罗马帝国的繁荣和两汉的丝路经营	
波斯萨珊王朝的兴起和佛教的东传	
被中断的陆上丝绸之路	
再次疏通陆上丝绸之路	

第二章 改变人类和地图发展的大航海时代

发现“风暴角”前后的印度洋 ······	059
引领地理大发现的大明船队	
西方地理大发现的先驱	
向南大西洋沿岸进军	
非洲大陆最南端和“风暴角”的发现	

开辟印度洋海角航路

发现新大陆的征程 ······ 080

- 最早发现美洲新大陆的不是哥伦布
- 第一批到达美洲的欧洲人
- 葡萄牙痛失发现新大陆的先机
- 发现新大陆却浑然不知
- 西班牙失去了美洲大陆的独有权益
- 发现北美洲的冒险家
- 新大陆探索的里程碑
- 葡萄牙人对美洲的新探索
- 第三个发现北美大陆的国家
- 太平洋的首次发现
- 史上最惨烈的环球航行

寻找通向东方的捷径和探航美洲 ······ 111

- 法兰西王国的首次出征
- 太平洋和美洲的霸主
- 第一块稳固的北美居住地
- 首次进入爱斯基摩人活动的海域
- 世界上最宽的海峡与海盗船长
- 两大东印度公司的成立
- 发现新大陆百年之后，人类到达了除南极之外的陆地最北端和最南点
- 荷兰人建立了雅加达和纽约的城市雏形
- 法兰西人发现世界最大淡水湖群的历程
- 寻找通向亚洲海峡的终结

南方大陆和北冰洋航路的发现 ······ 134

- 最早发现澳大利亚的可能是中国人
- 越过乌拉尔山一线，进入亚洲
- 寻找“南方大陆”的桥头堡——马六甲海峡和“香料群岛”
- 被认为是“南方大陆”的世界第二大岛
- 英格兰王国对北极“东北航线”的伟大探索
- 实至名归的巴伦支海
- “海上马车夫”和“约翰牛”的亚洲事业
- 溯航西伯利亚大河的东进策略
- 西班牙王国再次秘密发现全新大陆
- 史上第三次环球航行发现了“南方新荷兰”
- 成功找到传说中的东方邻居
- 沙俄首度航行北太平洋
- 荷兰王国的航海大发现巅峰
- 趁乱侵入东方古国的探险队
- 使中国尽失战略屏障的“平等”划界条约
- 英国人探明了“最后的南方大陆”

第三章 宏观世界的微观呈现

“山川形便”与“犬牙交错”的行政区划 ······	171
地图上的天山南北 ······	178
掀起你的盖头来	
独有行政建制——新疆生产建设兵团	
面临消失的一种行政区划——地区	
全国最丰富的民族区划名称组合	
地广人稀地区的行政区划设置	
天山北麓丝绸之路上三位一体的城市群	
中国唯一的副省级自治州	
中国的飞地博物馆	
地图上不容易被发现的“飞地” ······	185
远去的战争与消失的飞地 ······	191
消失的东普鲁士和哥尼斯堡	
被柏林墙隔离的“国中之国”	
地图邮票上的飞地与主权 ······	201
大河之源与地图标示 ······	205
万里长江的源头探索	
发现较早的黄河源头	
现代遥感影像分析解决了秦岭和岷山之争	
岷江新源头的发布澄清了大渡河在长江流域的正确地位	

第四章 文明发展和文化传承的舞台

看地图看出地理大发现 ······	217
约翰·斯诺的霍乱地图 ······	222
盘绕在地图上的钢铁“巨龙” ······	226
“中国铁路之父”与“人”字形展线的发明	
展线的功能和类型	
全国坡度最大的干线铁路——宝成铁路秦岭展线	
云贵高原上的铁路“立交桥”	
祁连山下已经消失的优美曲线	
印在地图上的谎言 ······	238
鲜为人知的民族地名 ······	241
少数民族对色彩的迷恋——黑、白、红、青	
洒落在辽阔地域的泪珠——湖泊、河流、泉眼和井	
蓝天之下红日照耀的富饶山峦和草原	



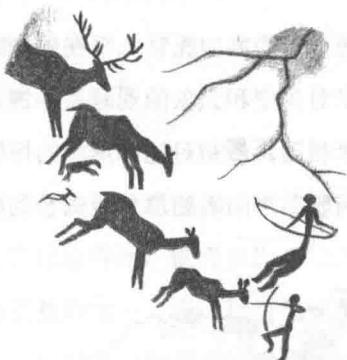
第一章 Chapter 1

东西方多元文化共同推动地图的发展

dongxifang wenming jiaorong he ditu defazhan

东西方多元文化共同推动地图的发展

伴随古人生产生活的地图和“问天”



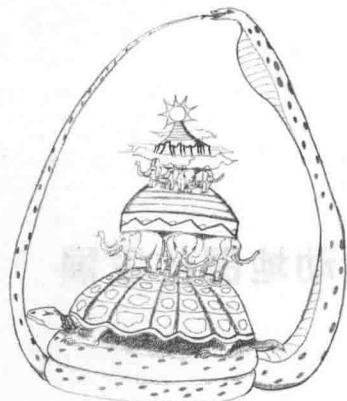
狩猎岩画

早在文字诞生以前，随着狩猎、采集和祭祀活动的丰富，描绘人类古老活动的岩画已经产生。岩画上常表示出山川地物和动植物形态，这种记录部落或族群活动的行为方式，不单是最久远的艺术创作，也是早期人类对地理空间的感知和理解，这些描绘生活环境的线条勾勒，是描绘在岩石上的局部地图。

最初的地图是具有实用功能的生产生活工具。随着人类活动范围的扩大，

人们不满足于仅仅理解居住地所处的环境，开始想象天与地的关系和大地的全貌。古人对无限世界的美好遐想和认识的演变，加之对已知世界的总结，共同织就了最初的世界观。可以肯定的是，地图功能的多样化进程和发展主要取决于不同文明的世界观发展。

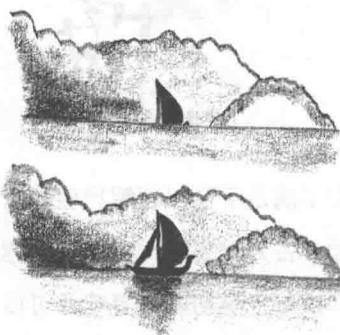
在古印度的传说中，地球是一个塔状系统。古印度人认为，大地好似一



古印度传说中的世界

立方体，在世界边界有坠入深渊之虞。

这种认识源于人类活动范围的局限。然而，东西方的先贤几乎在同一时间开始观测星空，并依次订立了天文历法。在对星空和天象的观测上，古人发现相同的星系在不同地方观察到的位置不尽相同，最初对地球形状的怀疑也由此产生。部分居住在海边的古人发现，远航归来的帆船总是最先看到桅杆，而后才是船身，由此判断地球表面是一个曲面，而非平面。当然，这个传说在今天看来似乎不大可能，古人在不借助望远镜的情况下不大可能对帆船观察得如此细微。总之，在没有天文观测传统和航海经验的人们看来，地球终归是四平八稳的一块平板，只有透过这样简单的思维，才能避免对球形大地的恐慌和复杂思考。

由先见桅杆船帆后见船身得出地
球表面是曲面的结论

人类对地球“身材”最早的精确估算

泰勒斯是古希腊最早的思想家、科学家、哲学家，被誉为希腊七贤之一，是整个西方世界科学和哲学的创立人。年轻时，泰勒斯曾在古巴比伦学习了对日食和月食的观测，对海上航行船只间距离的测定，又在古埃及了解到常用的土地丈量方法。学习到大量数学、天文学和测量学的知识后，泰勒斯创立了米利都学派。泰勒斯通过太阳影长成功测量了埃及大金字塔的高度；估算出太阳直径为日道的 $1/720$ ，

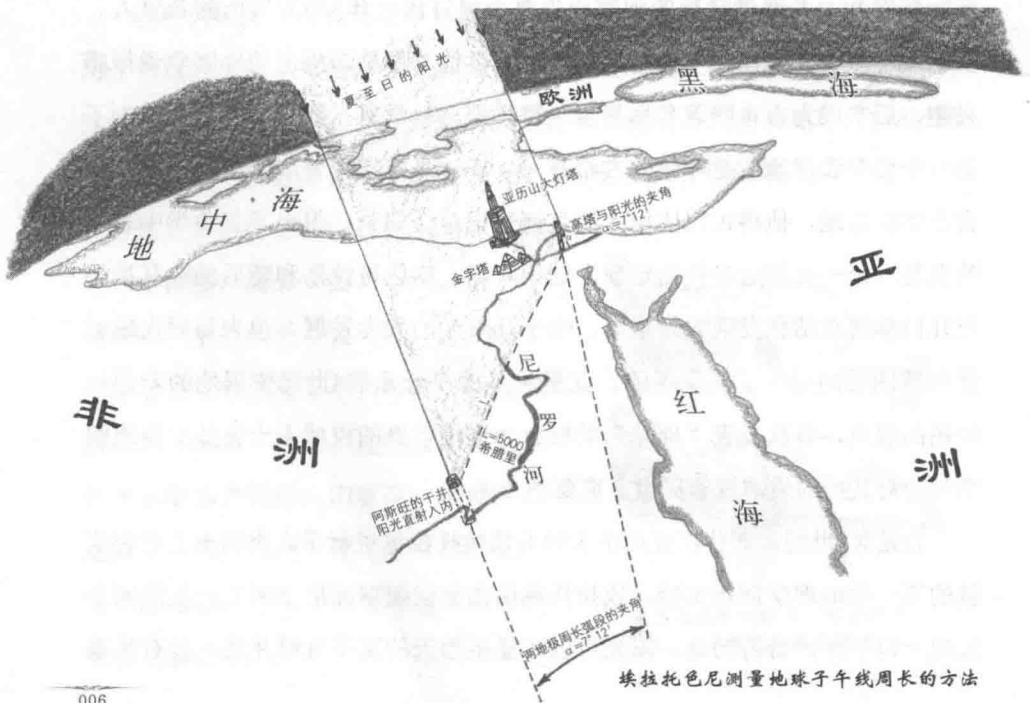
这与今天的数据相差无几；正确解释了日食的原理；确立出小熊星座（据此判断航向）；并通过精准的观察成为首个修订出一年365天日历的希腊人。泰勒斯学派下有一位叫毕达哥拉斯的学生，他对泰勒斯提出的地圆学说很感兴趣，后来成为古希腊著名思想家、哲学家、科学家、数学家的他也成为了第一个公开表述地球是球体的古希腊人。毕达哥拉斯也曾广泛游历古印度和古巴比伦等地，他将古巴比伦人的几何知识总结归纳，得出了三角学中著名的奠基理论——毕达哥拉斯定理。这一时期，毕达哥拉斯和随后的欧几里德对几何学的总结和发现尤为重要。由于几何学的大力发展，也为日后大地测量和地图绘制提供了科学保障。亚里士多德在公元前4世纪依据他的老师柏拉图的观点，首次发表“地球”的概念。这位学界的权威人士公开支持地圆学说，对其后的地球探索提供了重要动力。

公元前3世纪，居住在亚历山大城的埃拉托色尼进行了人类历史上最有成就的第一项地理学创新实验。埃拉托色尼在靠近阿斯旺尼罗河的一块沙洲上发现一口干井，奇特的是，阳光可以在夏至当天的正午直射井底，没有丝毫



泰勒斯塑像
(约公元前624年—公元前546年)

偏差。埃拉托色尼已经知道在夏至日的亚历山大城，建筑物的影子虽然很短，但是至少也存在指向北方的短影。于是，他在阿斯旺以北的尼罗河三角洲一带找到一座高塔，在夏至日当天测得阳光与塔身铅垂线的角度。由于照射阿斯旺和三角洲的阳光是平行的，所以，两地的子午线间夹角应当等于阳光与塔身的夹角；埃拉托色尼通过精准观测，将这一角度定为 $7^{\circ} 12'$ ，这一角度恰好为圆周 360° 的 $1/50$ ，下面只要精准测量出水井到高塔的大地距离，此距离的50倍即为地球的子午线周长。埃拉托色尼通过详细丈量测得两地间距离为5 000希腊里，最终算出了地球子午线周长为252 000希腊里。这一地球周长经过换算后大约合39 375千米，埃拉托色尼又对这一计算值进行了修订，最终得出结论：地球的周长为39 360千米。这是人类第一次找到测量地球周长的方法并准确测出成果，该数值与今天的地球极周长39 941千米



惊人的接近，误差仅为1.45%。

最早、最准确的“世界地图”

埃拉托色尼对地球奥秘的准确计算并未掩盖其地理学研究的伟大光环。他首次将世界分为欧洲、亚洲和利比亚（既非洲北部）三大洲；首次判断地球上存在一个热带、两个温带和两个寒带；他确立的地球分带与现代地理的“地带”相当接近；他发布的回归线经度仅比 $23^{\circ}30'$ 的标准值差了半度。

埃拉托色尼在地图编绘思想和方法上的探索成果深深影响着现代地图学理论，是地图投影学的最重要奠基。他大量的使用亚历山大大帝东征和毕提亚斯远航的地理发现成果，对古老的爱奥尼亚地图进行了大规模改绘。他将已知的有人居住的世界划分为经纬网格，测算出了从印度恒河口至赫尔克列斯的“世界”长度，得到78 000希腊里的数值；又测算出经过亚历山大里亚的已知世界子午线长度大约为38 000希腊里。两大极跨度相交于希腊的罗德岛，并在两条线上选取了12个主要地点作为坐标参考，组成了坐标基础和经纬网格。经纬网格的首次提出和运用是地图学的重大突破和飞跃，一直影响着地图后来的发展和创新，也为后来地理学的“圣经”——托勒密的《地理学指南》提供了思想依据和数据支持。

中国式地图符号和编绘思想的发展

早在3 000多年前的周昭王时期，中国第一幅具有实际用途的城市建设用图就已经诞生。据《周礼·地官司徒·小司徒》记：“地讼，以图正之。”而其后的春秋战国时期，由于中原各封邑间战祸不断，以战争和领土割据为主题的地图被广泛应用。《管子·地图》记：“凡兵主者，必先审知地

图。”荆轲之所以能单人进入咸阳宫，就是因为对他手握燕国地图，才有了“图穷匕见”的典故。可见，在先秦时期，掌握他国地图就拥有了战胜他国的制胜法宝。绘制于公元前168年的西汉马王堆军事地图共出土三幅，分



荆轲刺秦王

别为《地形图》《驻军图》和《城邑图》。其中《地形图》描绘了西汉初年长沙国南部的居民地、道路和水系等。居民地详细分为县级和乡里级；道路和水系均分出了等级，以粗细加以区分。该图首次采用闭合曲线表述山体轮廓和山势延伸方向，这相当于实测的等高线表达，而等高线在国外地图上的运用直到19世纪才普及开来。《驻军图》则用黑色描绘居民点，朱红色标示

九支驻军的名字、防区界线、指挥所、军事要塞等，天青色用以表示水系。《驻军图》首次采用分层设色的现代地图制作理念，主次分明，要点突出。两幅图在地图符号设计和等级划分上遥遥领先于那个时代。

虽然中国天文学家、地理学家、数学家张衡在其著作《浑仪图注》中有“天之包地，犹壳之裹黄”的“浑天说”论述，也初步认识到了地圆学说，但与之矛盾的是，他在自己的



张衡(公元78年-139年)
最早提出“浑天说”论述

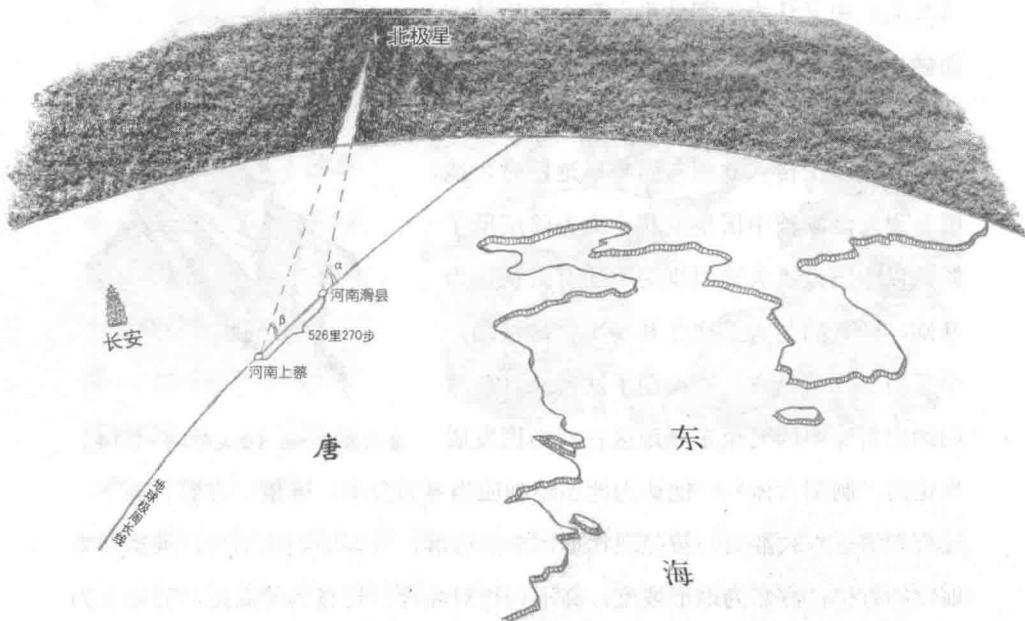
《灵宪》中又认为天圆地平。在天文历法方面做出突出成就的张衡尚且难以突破地平的约束。直到唐代高僧一行估算地球周长和明代西方传教士传入欧洲东西半球地图时，地圆学说才渐渐被中国皇室和士大夫阶层所了解。以中国人“大地似棋局”的有限认识为基础，西晋的裴秀首次在其《禹贡地域图》中采用“计里画方”的绘图手法，并且总结归纳出贯穿中国乃至东亚地区古代地图发展理论的“制图六体”。他认为地图绘制应当遵循分率、准望、方邪、高下、迂直和道里六大准则。按照现代地图学的理解，分率即为比例尺，准望即为地物的方位，方邪为地形坡度，高下为相对高程，迂直为等高距，而道里为距离。方位、距离和比例尺构成了平面地图的三大要素，而坡度、相对高程和等高距则是描述地形起伏的三大要素。裴秀应用计里画方和制图准则绘制了描绘当时全国范围的《方丈图》，该图划定一寸折百里，换算成今天的比例尺大约为1:180万。



唐代高僧一行（公元673年—727年）

● 中国在地理研究上的长足进步

裴秀当年在舆图方面和制图准则方面的成就不亚于西方制图家的理论，唯一不同的是，西方人认识到的地球是球体。但是，直到墨卡托构建出最早的地图投影体系之前，球体和平面的地理认识在如何精确表达真实地物的状况方面没什么区别，而且，古希腊科学家开创的“地理学”高峰也早已结束，5世纪时《星地学》一书中出现的“T-O地图”和6世纪模仿摩西的圣柜



唐代高僧一行测量地球子午线周长的方法示意图

制作的方形地图将古希腊的地理学认识拉回谷底。西方这种地理认知上的倒退完全缘于宗教黑暗时期教宗对信众的愚化。

西方人之所以能率先发现地球奥秘，一是源自于颇具冒险色彩的长途旅行，二是来自广泛的经贸活动。腓尼基人和古巴比伦人的商船将地中海的商人源源不断地载向东方海域，亚历山大的东征进一步扩大了希腊人的视野。地理和地球奥秘的发现需要在广阔的疆土上进行观测才能凸显出来，唐代以前，中国只有在两汉和西晋有这种机会进行观测和测量。可是，西域都护府和西域长史府中并没有安排如亚历山大东征军中跟随的那些星相学家和地理学家。公元724年，高僧一行为了探究刘宋时天算家何承天和隋代天算家刘焯对“一寸千里”说法的质疑，决心在初唐广阔的疆土上开展大地测绘和地

球圆周的测量。他派遣太史监南宫说测量了北至河南滑县，南到河南上蔡间同一子午线上的距离，测得合526里270步。一行又在两地观测北极星角度，发现前后偏差 1.5° ，该角度即为滑县至上蔡间弧长的夹角。一行的方法与1 000年前古希腊埃拉托色尼的深井测量法如出一辙。一行最终得出的地球子午线周长与现代值间误差为11.8%。深究偏差原因会有很多变量，当时的计量单位“里”和“步”在换算为今天的米时都存在问题，因为准确考证出西方人创立的“米”和中国古代的度量单位之间的原始关系是很难的。另外，一行所测量的子午线弧长远小于埃拉托色尼的测量长度，我们知道，在多种变量集中体现的时候，长距离测算得出的结果误差应小于短距离测算的结果。因为这次测量，一行在《大衍历》中否定了“日影一寸，地差千里”的谬误。

公元814年，阿拉伯人阿尔·花刺子米在美索不达米亚平原上成功测算到子午线弧度 1° 约合111.815千米，与现代数据仅有1.09%的误差。这一成就较之1 000多年前的埃拉托色尼更加精准，可见，阿拉伯人在这一时期的地理测绘水平相当高超。

唐代以后的舆图大发展和海图的诞生

唐代最著名的地图为贾耽的《海内华夷图》。该图将“制图六体”中的分率纳入，并在图中标示了古今地名对照，以不同颜色加以区别。虽然原图早已失散，但南宋的《华夷图》再现了贾耽的巨作并留存至今。现藏于西安碑林博物馆的石刻《华夷图》和其背面的《禹迹图》皆为《海内华夷图》的缩绘版。石刻还有题注：“唐贾魏公所载，凡数百余国，今取其著闻者载之”，说明了原图的规模之巨，该图也是现存最早的以计里画方为绘制方法