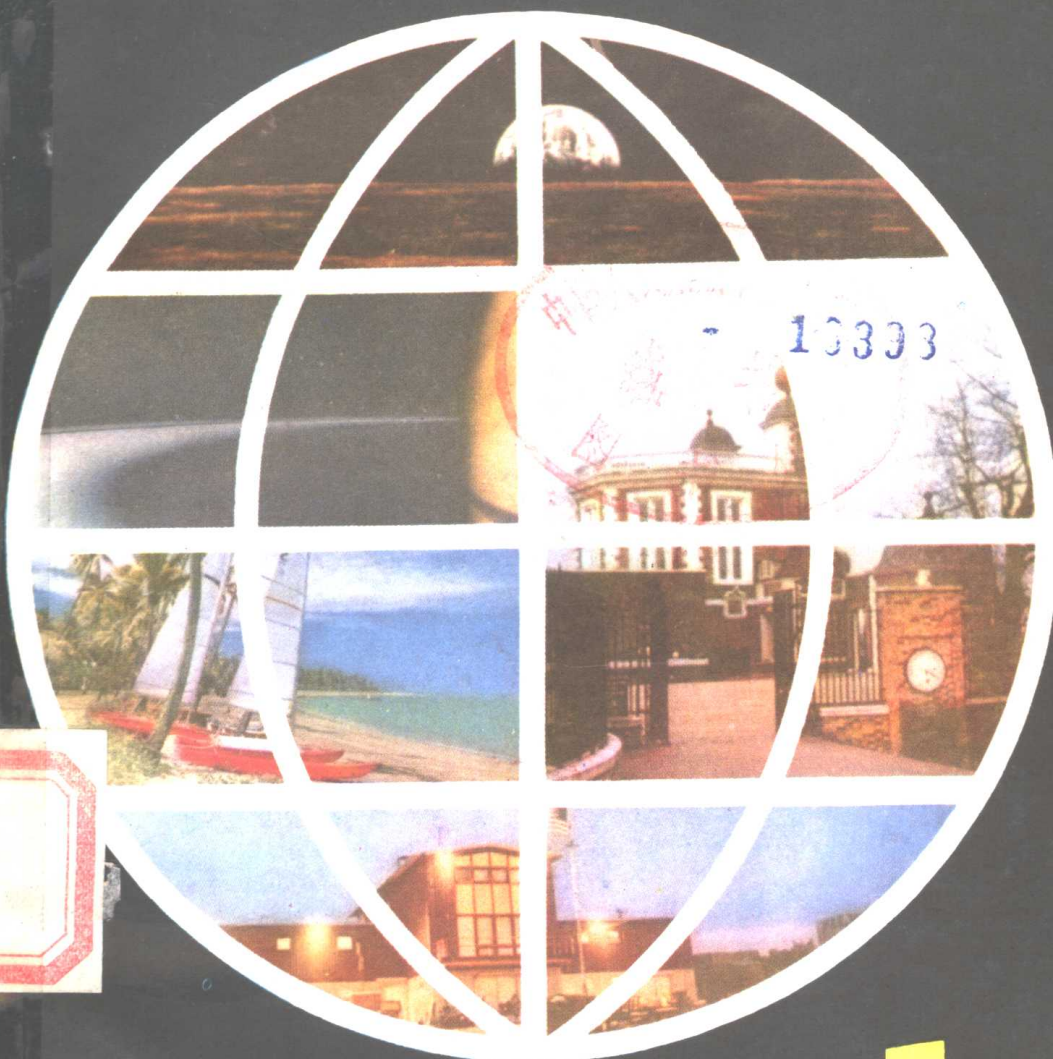


趣味地理

QUWEI
DILI



江苏少年儿童出版社

1



姚大均 编著

趣味地理

江苏少年儿童出版社

封面扉页 张之凡 陈龙小
插图 黄源熊 韩勇义
地图 冀致远 陆维廉

趣味地理（一）

姚大均 编著

江苏少年儿童出版社出版

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7.375 插页 2 字数 150,000

1983 年 12 月第 1 版 1985 年 2 月第 2 次印刷

印数 38,501—59,700 册

书号：R 7352·040 定价：0.95 元

责任编辑 黎 东

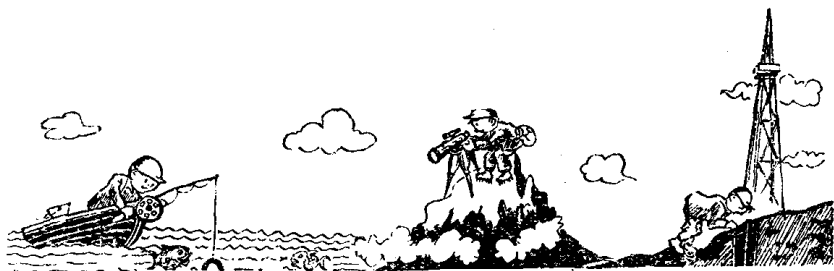
这本书讲些什么



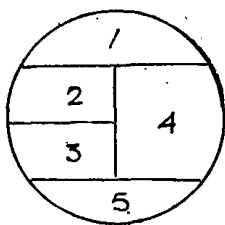
《趣味地理》是专门讲有趣的地理现象和为什么产生这些现象的科学知识。它既可作为中小学生的课外读物，又可作为中小学教师在地 理教学中的辅导资料。

全书分四册，有系统地按内容分册。这是第一本，它的主要内容是地球知识。例如天有多大，地有多厚？大地是个什么样？世界有没有尽头？太阳为何东升西落？时间又是怎样溜走的？用什么方法证明地球是个扁球体？又根据什么说地球始终在不停转动？

千百年来，人们一直在探索着地球的奥秘，但至今还有着不少的谜，需要我们进一步地去认识它，利用和改造它，为人类造福。



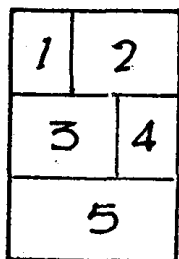
封面照片说明



1. 地球从月亮上空升起
2. 人造卫星拍摄的土星照片
3. 斐济岛海滨
4. 格林威治天文台原址
5. 南极科学考察基地

封底照片说明

1. 月亮的真面貌
2. 人造卫星拍摄的中南半岛照片
3. 破冰船在北冰洋上航行
4. 人类第一次登上月亮
5. 巴拿马运河鸟瞰



目 录

人怎样认识地球.....	1
幻想中的大地.....	1
从“地方”到地球.....	4
地球有多大.....	6
地球照样转个不停.....	9
物体落地的故事.....	12
地球是什么托着的.....	14
地球在作弄人.....	17
地磁南北极.....	19
地理大发现	22
日出和日没之地.....	22
天涯海角在何方.....	23
郑和七次下西洋.....	27
新大陆的发现.....	29
通向东方的航道.....	32
第一次环球航行.....	34
南面的地方.....	37
寻觅北冰洋的航路.....	39
最晚发现的大陆.....	42
北极的奥秘.....	45
登上南极洲.....	48
难达之极.....	52
谁最早发现了美洲.....	53
冰岛人的美洲航行.....	56
“发现”的新发现.....	58
大洲的概貌.....	60
大洋的轮廓.....	62
世界的水桥.....	65
地球在宇宙中	70
地球和太阳系.....	70
银河茫茫.....	73

天外有天·····	76	地球的姊妹·····	82
北斗七星·····	78	木星和土星·····	87
太阳系的形成·····	79	地球远邻的消息·····	91
光和热的泉源·····	81	天外来客·····	94

地球的自转 ····· 99

昼夜交替·····	99	是“昨天”还是“今天”·····	112
为何觉不出地球在转·····	101	少一天的秘密·····	114
地球自转的证明·····	103	谁最早迎接新年·····	116
世界的“顶点”和“末端”·····	105	我们这里已是早晨·····	118
北极在移动·····	107	“世界时区”的起点·····	121
北极星在更替·····	109	现在几点钟·····	124
儿童辨日·····	111		

地球的公转 ····· 129

四季来去·····	129	“正午”的星星·····	143
怎样知道地球在公转·····	132	世界通行的公历·····	144
看得见的赤道线·····	134	月份和星期的来历·····	147
这里是地球的中心·····	136	二十八宿和阴历·····	150
地球上的五带·····	138	什么是农历·····	153
“子夜”的太阳·····	140	二十四节气·····	155

地球的“卫士” ····· 158

神秘的伴侣·····	158	月亮和潮汐·····	167
明月几时有·····	160	月亮的正面·····	169
日月食趣闻·····	163	揭开千年奥秘·····	171

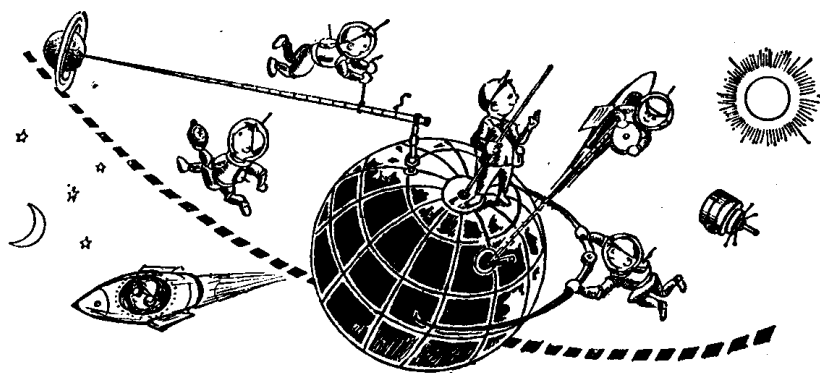
人类登上月亮·····	172
月亮风光·····	174
地球从月亮上兴起·····	177

月亮正悄悄离去·····	178
月亮和人·····	181

地球的剪影 ····· 184

地球的面纱·····	184
地球是个“水球”·····	187
地球的外衣·····	190
生命的疆土·····	192
地球有几岁·····	195
地球内部是什么样·····	198
来自人造卫星的新闻·····	201
巡天揭幕看山河·····	205
古地图趣谈·····	207

形形色色的地图·····	210
地图和战争·····	214
山有多高·····	216
海有多深·····	219
算里程和“称”面积·····	221
经纬网的故事·····	223
辨别方向·····	225
天文导航·····	227



人怎样认识地球

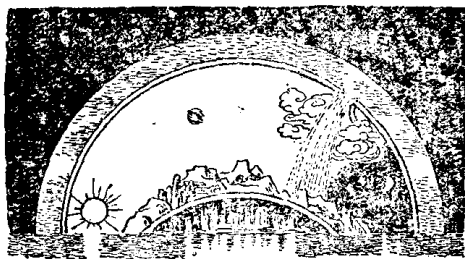
幻想中的大地

古代，人类生活在大地上，由于受到山脉、沙漠和海洋的阻隔，活动的范围不广，科学也不发达，对大自然的一些现象只是凭着自己直觉的印象来判断。当一些现象没法解释的时候，就产生了各种各样的幻想，甚至蒙上了许多神秘的色彩。

古代人们想象中的大地是什么样的呢？

早在二千多年前，我国周代有一本叫《周髀》的书，上面写着：“天圆如张盖，地方如棋局。”它的意思是，蓝天就象是一个半球状的圆盖，大地好象一块四方的棋盘。另一本《淮南子》的书里，也说：“天道曰圆，地道曰方”，说的也是同样意思。

我国古代人们还认为，这个棋盘似的大地，共分九州，漂



巴比伦人的想象

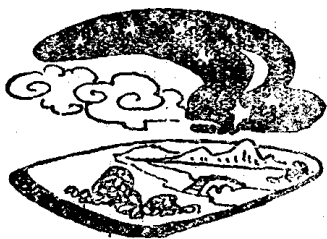
浮在海上，中国就处在九州之一的神州上。各州之间隔着范围较小的海，叫“稗海”；九州以外，是一片浩瀚的“大瀛海”，它的四周同天穹相连接。但是，也有人认为，大地上有好几根擎

天柱支撑着蓝天。

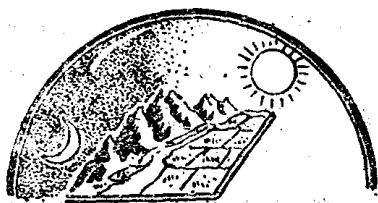
类似的幻想和传说，也在古代世界其他国家流传着。

古代巴比伦人想象中认为，大地是个龟背般隆起的空心山，大陆的四面环绕着海水，有一个浑圆的巨大天罩盖着大地。地面上的河流、湖泊和海洋的水，流到地下面去，通到天罩外的天穹。当天罩的窗子打开了，水从天上喷出落下雨来。每天，太阳和月亮沿着天罩从东方升起，到西方后落进下面一个大洞，经过一根长长的管子，又回到了东方。

古代希腊诗人荷马的想象中，大地是盾形的大盘子，河流——大洋从四面围绕着大地，天穹就象扣在盘子上的铜碗。太阳每天从东方的海水中升起，沿着天穹运行，下沉到西方



我国春秋时代，有
天圆地方的传说



我国盛行的“浑天说”：大地漂
浮水面，日月绕地运行

的海水里。

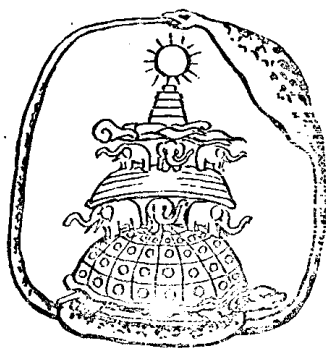
古代埃及人认为，大地是一个身披植物斜卧的男神，天空是一个由大气之神浮托着的女神，太阳神每天乘船在天空中往来穿行。有的还认为，天空是由山支撑的，星星被吊在天上。

古代印度人认为，大地象个圆盾，由三头大象背驮着，它们站在一只能够浮在水面的海龟背上，而海龟又站在眼镜蛇身上，它是水的象征。

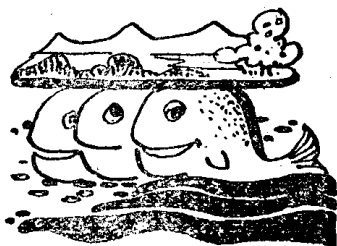
古代的俄罗斯人的想象同古代印度人的想法很相似，不同的是，驮着大地的不是大象和乌龟，而是三条巨大的鲸鱼，使它浮在无边无际的海洋上。

后来，我国又盛行

埃及人说，地球是神的身体



印度人说，地球由大象驮着，站在乌龟背上

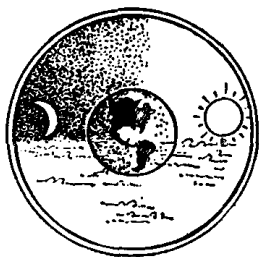


俄罗斯人说，驮着大地的是三条鲸鱼

了另一种传说。《晋书·天文志》中说，“天象盖笠、地法覆槃。”意思是，天象一个盖在地上的斗笠，地是一个倒盖着的盘子。

古代人们看到天地相连的地平线，以为就是大地的边缘，就说天和地都是有尽头的，尽头的地方叫做“天涯海角”。日本也有这种说法：天地相连的一线是“阴间地府”，人们驾驶船只出海，总是小心翼翼的，怕从此再也回不了人间。

从“地方”到地球



古人认为：天在上面，地在下面，把“地”当作宇宙的根基。

他们认为，大地是不动的，下面应当有什么东西把它托住才行。鲸鱼也好，大象也好，显然是驮不动咱们地球的，何况它们都要吃东西，繁殖后代，会衰老，还总要死亡。没有一种动物能活上成千

上万岁。

长期来，人们在亲身实践中，对这些幻想产生了怀疑。

希腊海员们在向直布罗陀海峡赫丘利标桩（指欧洲和非洲海岸的两座山）航行的时候，一路上看到的都是相同的景象：地平线成了一个大圆圈，天穹的边总是落在这个大圆圈上。他们却从来没到达过天地相连的边缘。

航海家们在北半球海洋上航行，船只从北往南驶行，北极星的高度越来越低，最后隐没在地平线下，他们看到了原来不曾见到过的星星。当他们向北方返航时，这些新看到的星星又陆续隐没在地平线下了。

太阳和月亮在一昼夜间东升西落，如果大地是个平面，上边盖着天穹，日、月、星辰怎么能在天空中东升西落地运行呢？

人们在海边远望，从远处驶来的船只，总是先看到船桅，从水平线上慢慢升起来，等船只驶近了，才看见船身。而那远去的船只，总是先不见船身，然后是船桅渐渐隐没到水平线下。



船只进港，先见船桅，后见船身

在地面上，人们遥望远处的青山，只能见到山峰，等走近了才看到全貌。“登高望远”，爬山爬得越高，视野就越加开阔，天地相接的大圆圈越变越大。在平地上只能看到四公里左右的范围；升高到二十米，可以看到十几公里的远处；在一千米的山顶，可以看到周围一百多公里的地面。

每天，太阳东升西落，出现那“东方发白”和“暮色苍茫”的景象。如果大地是个平面，天明和日出，天黑和日没，应该同时发生。

所有这些情景，只有大地是弧形的才会出现。“天圆地方”就站不住脚了。

最早提出大地是球形的是公元前六世纪希腊哲学家、数学家毕达哥拉斯。据说，他曾经按照天体把地球分成五个圈带：北极、夏季、赤道、冬季和南极。这只是一种设想和推理，没有科学观察的事实证据。

公元前四世纪，希腊哲学家亚里士多德不但主张大地是球形的，还第一个提出了证据。他说，大地实际上是一个球体，一部分是陆地，一部分是海洋，外面包围着空气。还作了论证，月蚀时的黑影就是地球的投影，它是个圆弧，可见地球是球体，或者是近似的球体。

公元前二世纪，我国汉代天文学家落下闳，最早设计制作了测定天体位置的浑仪。天文学家张衡在《浑天仪图注》一书中说，天象一个鸡蛋。天圆得象个弹丸，地仿佛是鸡蛋中的蛋黄，孤零零地悬居在里面，天大而地小。天里面包着水，包着地。天地都是靠着气支撑着，而地又漂浮在水上。张衡自己还制造过一个浑天仪，同今天的天球仪很相象。张衡还根据月蚀时地球的阴影，设想地球是个圆球。

尽管人们早就推测地球是个球体，可是，真正用实践来证实这个科学真理，还是十六世纪以后的事情。

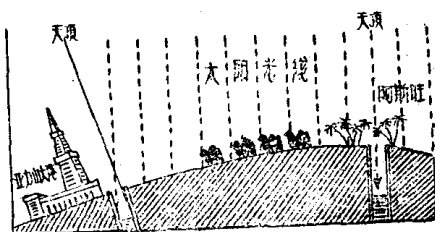


地球有多大

古代，有些人曾经猜想地球是圆球。公元前二百四十年，古希腊数学家埃拉托色尼第一次用测量的方法算出地球的大小。

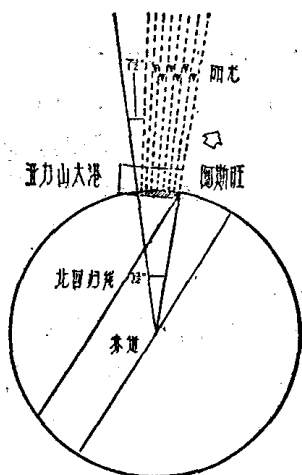
埃拉托色尼曾经在埃及亚历山大港居住过，在离亚历山大以南五百英里处的锡

恩(今阿斯旺)有口深井,他发现每年夏至日,正午太阳可以直射到井底,也就是说太阳位在天顶上,过了这一天,太阳就射不到井底了。随后,他在亚历山大港的



地球有多大

地面上,立一根长杆,发现夏至那天正午太阳的入射角(光线和长柱形成的角)是 7.2° 。于是他设想,从垂直于锡恩枯井的地心到亚历山大杆顶之间,画一条直线,同夏至太阳光线形成的夹角A和B必定相等,都是 7.2° 。 7.2° 等于圆周 360° 的五十分之一。因此,锡恩和亚历山大港之间的距离五百英里,就必定等于地球周长的五十分之一。五百英里乘以五十,就是地球的周长,即二万五千英里(合四万零二百二十五



公里),它同今天测出的地球周长相差还不到一百英里。在两千多年前能测出这么一个接近实际的数字,那是一件不平常的事。

但是,这个计算结果,由于说大地是球状的,而且数字大得惊人,没有人相信,在相当长的一段时间,大地的测量和计算在欧洲就中断了。

公元八世纪初,我国唐代天文学家一行僧指导和组织了南宫说率领的测量队,进行了一次最

早的弧度测量,北起北纬五十一度,南到北纬十七度附近。在河南省平原地区,测得该地一纬度的经线弧长约为 351 里 80 步(约 131.3 公里),这同现代计算的该地经线弧长相差不过二十公里多。到了清代,我国又在许多地方测量过经度,测量过程中发现,每度经度的弧长随着纬度的高低不同,而有所变更。

一六七〇年,法国有人利用三角测量法进行测量工作,发现经线一度的长短,各处长度并不相等,在北半球越往北越长。到十八世纪,法国科学院派出两个测量队进行实地测量,一个队到瑞典的拉普兰去,另一个队到南美洲的赤道地区去,测定两个区域里的经线一度的长短。在瑞典的测量工作只用两年的时间就完成了,而在南美洲的测量队却遇到重重困难,用了七年的时间才完成。测量的结果,证实了这种说法:经线一度的长短,在极区要比赤道附近略大些,也就是说,地球是一个扁球体。

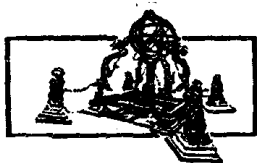
十九世纪以来,科学家们对地球又进行了许多科学测量和计算,苏联学者克拉索夫斯基和他的学生在苏联、西欧和美国等地进行弧度和重力测量后,得出当时比较精确的数值。

近年来,随着测量技术的不断发展,人们通过各种方法对地球进行了多次测量,特别是人造卫星和宇宙飞船测量,使人们获得了更精确的地球数据。地球的赤道半径是 6,378.140 公里,极半径是 6,356.755 公里。赤道半径和极半径之差,同赤道半径之比是 1 : 298.25。如果按照这个扁平率做成一个半径为 298.25 毫米的地球仪,极半径比赤道半径只短一毫米,同一个真正的圆球相差不多。

根据计算:赤道周长大约是 40,075.5 公里,经线圈周长

约40,000.5公里，地球的表面积约51,000万平方公里，体积约10,830亿立方公里，质量约600,000亿亿吨。

地球照样转个不停



古时候，人们每天看到太阳、月亮和星星东升西落，仿佛看到一个巨大的圆穹形的“天”，绕着大地不停地在转动。

亚里斯多德提出了大地是球形的证据，却错误地以为地球是宇宙的中心，天是动的，地是静的，太阳、月亮和星星都是绕着地球旋转的。

公元前二百七十年，古希腊天文学家阿里斯塔克曾经测定太阳和月亮对地球距离的近似比值，同时还提出地球绕太阳运转的理论。可惜这个古代朴素的“日心说”，那时候却没有人相信。

在欧洲，基督教认为，宇宙万物都是上帝创造的，基督教的《圣经》中说，上帝花了六天工夫“创造了世界”：有一天，上帝来到一片空荡虚无、黑黝黝的空间，他把它分为天和地，又创造了光，把光亮和黑暗分开，就有了昼和夜。第二天，又创造了空气，把天和地之间用空气隔开。第三天，他又把地上的水聚集在一起，使海陆分开，让陆地生长出青草、蔬菜和果树。第四天，他创造了太阳、月亮和星星，普照大地。第五天，他又创造了飞鸟和游鱼，使世界更富有生气。第六天，上帝又创造了昆虫、野兽和牲畜，还嫌美中不足，又按照他自己的形象创造了人，让人来管理世界上的一切。他对