

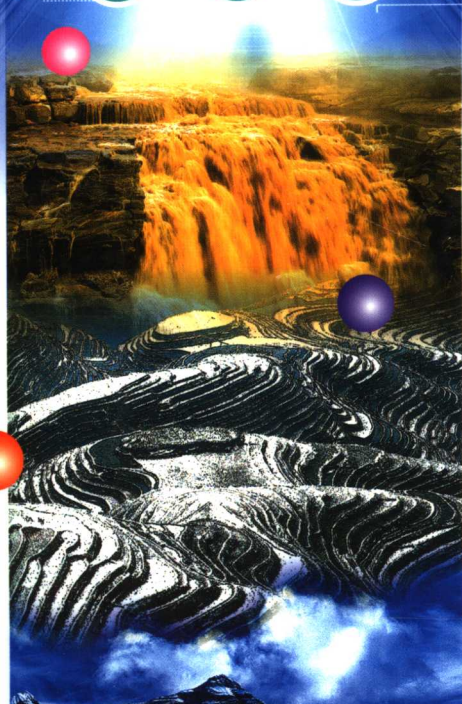
KEXUEMEN

主编 雪岗

科学门

● 编著 黄宇 ● 中国少年儿童出版社

地 理 号



主编 雪岗

科学门

地 理 号

编著 黄宇

中国少年儿童出版社

6425/10

K90
1006

图书在版编目 (CIP) 数据

科学门丛书. 地理号 / 雪岗主编; 黄宇编
著. — 北京: 中国少年儿童出版社, 2002.12
ISBN 7-5007-6355-7

I. 科… II. ①雪…②黄… III. ①科学知识-
青少年读物②地理学-青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第087743号

主 编: 雪 岗

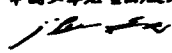
副 主 编: 施 布

主持编辑: 许碧娟

KEXUEMENDILIHAO



出版发行: 中国少年儿童出版社

出 版 人: 

作 者: 黄 宇

装帧设计: 夏 雪

责任编辑: 刘道远

美术编辑: 颜 雷

责任校对: 葛鸿玉

责任印务: 宋世祁

社址: 北京东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: 086-010-64032266 传 真: 086-010-64012262

24 小时销售咨询服务热线: 086-010-84037667

印刷: 河北新华印刷一厂

经销: 新华书店

开本: 850×1168 1/32 印张: 7.75

2002 年 12 月河北第 1 版

2002 年 12 月河北第 1 次印刷

印数: 8000 册

ISBN 7-5007-6355-7/Z·30

定价: 10.00 元

图书若有印装问题, 请随时向本社出版科退换。

版权所有, 侵权必究。

目 录

目 录

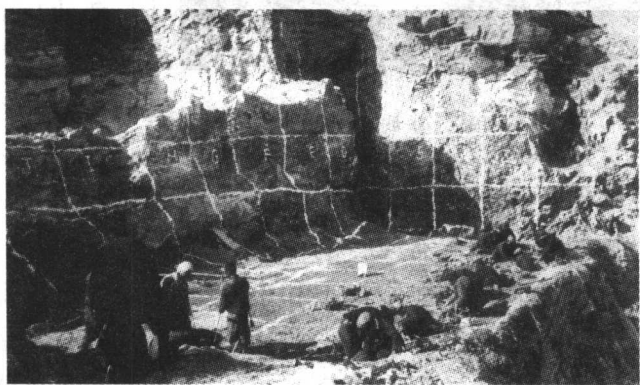
关注人—地关系的科学	1
从埃拉托色尼到洪堡和李特尔	10
发现世界的勇士(一)	18
发现世界的勇士(二)	27
气候——了解地球过去、现在和未来的钥匙	38
风云变幻的学问	45
地球的容貌及其变迁	54
人与千变万化的地表形态	61
地球生命的源泉	68
养育人类的母亲——土地	78
海洋邮路	86
杨贵妃的荔枝和地理学	93
用地理放大镜看人类的活动	100
国家政治中的地理学	106
文明的起源和传播	114

目 录

五彩缤纷的画卷——文化景观	120
决胜于千里之外	129
古楼兰、五千年前的大象以及地理学	136
研究位置的学问——区位论	144
买东西里的大学问	154
产业分类与企业价值链	160
从石油城说开去——区域经济的发展	166
怎样衡量经济实力	173
关于公平的地理学和关于企业的地理学	178
地球上的珍珠——城市	185
纸上看世界	194
现代千里眼	201
“千里眼”大显神通	209
另一只眼看世界	214
面向未来的地理信息科学	221

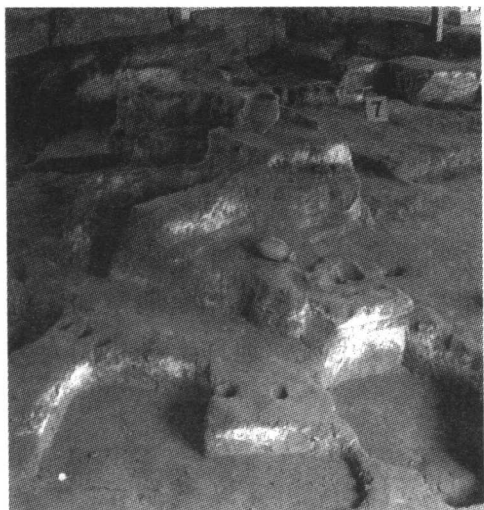
关注人 - 地关系的科学

在人类还没有文字的原始社会初期，地学知识可以说就已经萌芽了。因为我们人类的始祖为了自身的生存，不得不掌握起码的知识——对自己周围的生存空间要有最基本的了解。这种对周围生存空间的粗浅认识，可以看作是地学知识最初的萌芽。从这个意义上说，地理学是我们人类最早形成的知识之一。



“北京猿人”遗址发掘现场

考古发现的遗址、遗物，反映了原始人类积累的一些地学知识。古人或居住在洞穴中（“北京猿人”、“山顶洞人”），或居住于靠近河边的阶地上（“河套人”、“半坡人”）。这些住地位置，说明了当时中国人已经具有了一定的地形知识，从而选择较适宜居住的地方定居下来。半坡遗址的房屋，具有近方形的、半埋在地下的主屋，而且门都向南开，公墓安置在居住区的北面，这



西安“半坡遗址”

说明新石器时代已经产生了地理方位的概念；从遗物的石器和陶器原料的不同选择，说明古人对于岩石、矿物等地质知识和土质类型、特性等知识已经有了一定的了解。尤其是制作的彩陶，是按不同原料经过配比而烧制成的；说明了新石器时代的先民，已经不是单纯依赖自然条件为自己

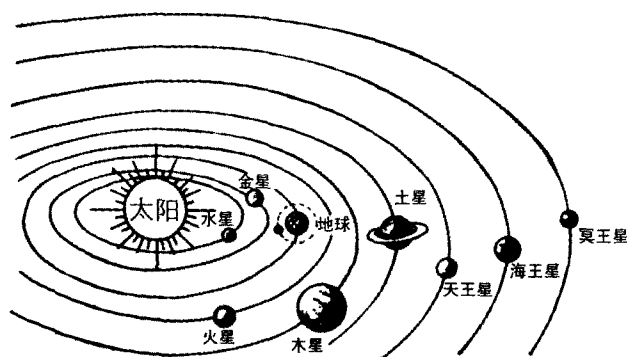
服务，而且在对自然条件进行着改变工作。大汶口陶器上所绘的图像文字上，已经出现有山峦、云气、太阳三种自然实体的文字，说明古人关于自然地理现象具有内在联系的概念已经开始形成了。这些原始的地理知识，是地理学发展的渊源。

我们可以想像得到，古人对地理学的研究是从研究他身边的环境开始的，原始人最早思考的一些问题必定是和他周围的自然环境相关的。从这个意义上说，地理学就是人类了解其生存环境的科学。正如一位地理学家所说：“把地球作为人的世界去了解它。”

人和其他动物一样，依赖地球表面的某一地方作为生存活动的空间；并且和其他许多动物一样，对别人的生存空间存在着天然的好奇心。他对别人的领地里的草长得更绿觉得羡慕，他想知道远处山丘后面是什么样子的。他把观察到、了解到的世界描述、概括出来，就成了最早的地理学。

在历史的长河中，人类不断地观察、理解、描述、概括他们所发现的世界，可是人的观察、理解、描述、概括能力是受历史条件限制的。每当人的观察力和概括能力得到提高的时候，就会产生一个新的“世界”——新的地理学。

人的世界包括他在地球表层和从地球表层所能看到的一切。我们知道，地球是围绕太阳运转的行星（认识到这个事实花费了人类许多时间和精力，有些人还献出了生命）。如果太阳只有一只橘子大小的话，那么地球就是太阳 30 厘米以外的一个针头大小的点。可是这个针头大小的东西，却刚好有足够的引力，能够把贴近它表面的大气紧紧吸住。而地球与太阳之间的距离，又刚好让太阳这个大火炉把地球加热到合适的温度——既不太热也不太冷，正好能使地球上的水保持液态，形成广袤的海洋。生命就是从海洋里起源的。太阳能和液态水，构成了我们目前所知道的一切生命形态的基础——太阳系里还没有任何一个星球能够像地球这样适宜生命的生存。



太阳系示意图

地球的表层，是指地面向下人类能够穿透、地面向上人类通常能够到达的区域的总称。换句话说，地球表层就是人类能接触到的地方。人类的一切活动，都是在这个范围里发展起来的。这就是人类的全部世界，也就是地理学要描述、解释的对象。然而，这个世界是复杂的：这个世界里，有自然过程产生的山川河流、海洋峡谷、动物和植物，有生活于其中的受自然环境影响的人类，有人类创造的经济、政治、社会及其对其他事物的影响……所有的这些，以一种复杂的关系相互联系，相互依赖，相互作用，形成一台巨大的机器。

西方第一个使用地理（geography）一词的人，是古希腊学者埃拉托色尼；中国第一次出现地理一词，是在《周易·系辞》中。从那时开始，人类对这个复杂世界的认识不断加深。尽管现在地理学的发展让人眼花缭乱，但是人们仍然可以把它归结为三个基本问题：它在哪里？它是什么样的？它为什么是这样？这就是这门称为地理的科学从开始直到现在仍然要回答的三个问题。

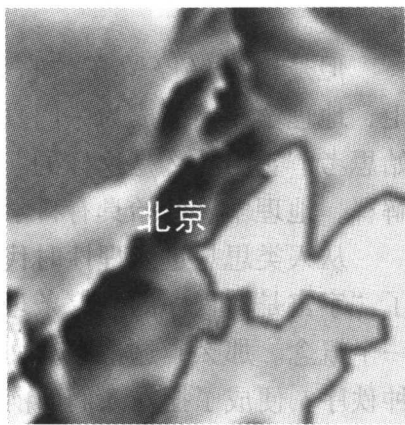
除非人们能回答“它在哪里”的问题，否则就算我们把世界描述得怎样清楚，也是没有意义的。从你居住和生活的空间出发，你向哪个方向移动？走了多远？你怎样去测量距离和方向？你

如何确定在你视线之外的东西的位置？

这些并不是容易回答的问题，因为地球是一个球体。美国的小学地理课里有一个练习，就是发给每个学生一个乒乓球，球上有一个黑点，要求小学生想办法说出那个黑点的位置。确定位置总是要和别的东西来对照，于是我们立即想到了经度和纬度坐标。我们知道，地球上并不存在一张画在大地上的经纬网，这只是我们为了能够回答“它在哪里”的问题而创造出来的想像网络。最早利用这种想像网络来确定位置的是古代希腊人。用经纬度来确定的位置叫绝对位置。但是古代希腊人没有精确的工具来测量经度和纬度，所以他们描述事物位置的时候，还要和一些相对固定不变的地面特征来对照，比如一座山峰、一条河流、一座城镇、一行海岸等等。这种根据参照物来确定的位置叫做相对位置。在地理学上，相对位置往往比绝对位置具有更重要的意义。例如，当我们只说北京位于北纬 39 度 56 分、东经 116 度时，并不能让我们了解到北京在经济、政治、文化、军事和地理上的重要意义。但当我们指出，北京位于华北平原的西北边缘，东南距渤海约 150 千米，北有军都山，西有西山时，我们就有可能对这种位置对北京发展的影响做出估计。回答有关位置的问题是这门叫做地理的学科

的重要特点之一。

“它是什么样的”意味着对事物的考察和研究。你是如何去观察和描述地球表面的各种事物的呢？在地面上千变万化的现象中，你如何去选定要观察的对象呢？我



北京地区地形图

们不可能对地球或者地球的任何部分进行十全十美的描述，因为地球表面上每一个细微的点和其他任何一个点都是不同的。但是，对于地理学而言，一个重要的任务就是尽可能精确地观察和描述地球上各个部分的构成和演变。通过这种研究，地理学为人类的知识宝库奉献了大量有价值的知识。例如，人观察一个山丘，从而产生对山丘的知觉；而如果他熟悉山区（许多不同的山丘），他就能认识到每一个具体的山丘的独特性，还能归纳产生出“山丘”这一概念。再如，人类历史上的地理发现，以及对这些发现的记录，不断地完善着我们对地球及其表面的认识。正是通过这样的认识积累，使地理学和整个学科都得到

了发展。

但是，仅仅停留在“它是什么样的”问题上，地理学还不能成为一门真正的科学。只有开始思考“它为什么是这样的”问题，从描述走向解释，地理学才开始具有科学的味道。

从人类思想进入理性时代开始，人们就确立了“宇宙是有秩序的、有条理的、和谐的”这样一个概念。那么，这秩序从何而来？如何说明这种秩序？便成了摆在人们面前的课题。

数千年来，人类中的智者曾经用不同的方法对宇宙的秩序进行说明。有的归之于一个神或者多个神的安排，有的归之于自然法则的因果关系，有的用抽象数学方法来说明，等等。这些方法直到现在仍然发挥着它们的巨大影响。不管什么方法，都曾为我们今天回答“它为什么是这样的”问题做出过贡献。但是，我们已经知道，自然界自有它的规律，不过这并不是神创造的。我们要回答“为什么”的问题，就要去发现自然界的规律，理解这规律，让这规律最终能为人类服务。这才是叫做地理的科学真正要做的工作。

在地理学的发展史上，认识、描述、解释世界的任务从来没有停止过。人们不断发展观察的工具，扩大观察的范围，丰富观察和描述的方法，提出不同的理论来进行解释。但是地球及其

表面的奥秘似乎没有穷尽，我们即使在现在——21 世纪里也不能说我们已经对这个世界进行了完美的描述。从这个意义上说，地理学的发展将是没有尽头的。

从人类文明开始到现在，地理学一直以“发现新世界”而在科学中占据重要的地位。从第二次世界大战以来，科学技术的迅猛发展，使得人们认识、了解、控制自然的速度和范围空前增加。那么，是不是已经没有地理学继续探索的空间了呢？显然不是。在地理学中，和以上三个基本问题相关联的，还有许多问题需要解决。仍然有许多新的世界，等待着有热情的、诚挚的学者去发现。

从埃拉托色尼到洪堡和李特尔

公元前 276 年，在当时的希腊殖民地、现在利比亚的昔兰尼，诞生了一个男婴，他的名字叫埃拉托色尼。这个孩子后来成为古希腊著名的地理学家、天文学家、数学家、哲学家和诗人。

埃拉托色尼从小接受了良好的教育。在昔兰尼，他学习了包括语言学、修辞学在内的广博知识。后来，他到首都雅典继续深造，进一步深入学习研究数学和哲学。在他 30 岁的时候，已经是全希腊和周边国家知名的大学者了。公元前 244 年，年轻的埃拉托色尼被埃及的国王聘为皇家教师，给予他很高的荣誉。公元前 234 年，当时埃及的亚历山大图书馆馆长职位出现了空缺。这一职务，往往是由德高望重、学识渊博的学者来担任的。埃拉托色尼以他在许多学科领域的突出贡献，被国王任命为亚历山大图书馆的馆长，一直到他死去。

埃拉托色尼对古代地理学的发展做了很多工

作。他首先创造了“地理学”这个词，用来表示一门逐渐成长起来的科学。但是，他所提出的地理学只是用图形来描绘地球的意思，含义和现在我们说的地图学较为接近。后来古罗马的拜占庭人拓展了地理学的含义，使地理学一词开始有“科学描述地球”的意思。

除了第一个提出地理学的名词之外，埃拉托色尼还是用数理方法来研究地球的先驱。他利用西埃尼（今埃及阿斯旺）和亚历山大两地的太阳高度角和两地的距离，测算出地球的周长为25000英里。这与实际的地球周长（24860英里）非常接近。他还第一次测算出黄赤交角为23度51分19.5秒。我们知道，现在的黄赤交角是23度26分29.38秒。考虑到两千多年来黄道倾角的变化，埃拉托色尼在当时的条件下得出的数据已经相当精确，是很了不起的。

在他担任亚历山大图书馆馆长期间，埃拉托色尼利用图书馆的资料，以及历次军队远征和无数海员、商人得来的地理资料，绘制了一幅世界地图。他在地图上第一次使用了经线和纬线来定位，画出了六条纬线和七条经线。虽然这些经线和纬线之间的距离并不相等，也不精确，但这种以经纬网确定方位的方法，却是一个了不起的创造，成为精密的地图学的开端。他在地图中将当

时已知的世界分成4块，分别对这些地区的自然条件、民族、农业、生活方式等进行了描述，而且尝试着把人类的生活和地理条件联系起来。因此，他还是提倡把地球作为人类的家园来研究的第一人。

埃拉托色尼写了很多著作来阐述他的地理学思想，可惜他的许多著作都已经失传了，我们只能从与他同时代的或之后的其他科学家的文章中了解他。他建立了完整的普通地理学的体系，使地理学摆脱了神话和传说，并且从与历史学混杂在一起的地位中脱离出来，成为独立的学科。因此，后人都把他称作地理学之父。

在埃拉托色尼之后，有许多学者为建立地理学的体系做出了自己的贡献。但是，只有在洪堡和李特尔这里，地理学才真正成为一门独立的、现代意义上的科学。



洪堡

德国地理学界的两位大师——亚历山大·冯·洪堡（1769～1859）和卡尔·李特尔（1779～1859）在科学的历史上有如巍巍高山。他们都在柏林生活和工作了三十多年，于同一年逝世。

亚历山大·冯·洪堡出生