

KEXUE SHIJIE
ZHISHI CONGSHU

科学世界知识丛书 | 主编：王志艳

地理

D i l i



内蒙古人民出版社

科学世界知识丛书

地 理

23 23

主编：王志艳

内蒙古人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地理/王志艳编. —呼和浩特: 内蒙古人民出版社,
2007

(科学世界知识丛书)

ISBN 978-7-204-09244-4

I. 地... II. 王... III. 地理—普及读物

IV. K9-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147652 号

科学世界知识丛书

主 编: 王志艳

出 版: 内蒙古人民出版社出版

地 址: 内蒙古呼和浩特市新城区东风路祥泰商厦

印 刷: 北京一鑫印务有限责任公司

发 行: 内蒙古人民出版社

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 145

字 数: 2200 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN978-7-204-09244-4/Z·511

印 数: 1—3000

定 价: 715.20 元 (全 24 册)

【版权所有 侵权必究】



科学世界

知 识 丛 书

KEXUE SHIJIE
ZHISHI CONGSHU

科学技术正以一种使我们几乎无法感知的速度熏陶着我们的生活；
激光影碟、多媒体将最新的信息大规模地传递给各种人群；
计算机“重现”了泰坦尼克号的“沉没”；
数字化技术将清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸；
克隆技术的最新研究打破了阴阳和合的生命繁衍的规律；
生物工程的进步又使改造生命和攻克癌症成为可能；
而尖端武器的发展也使得人类更加意识到和平的极端重要

.....



科

学

界

知

识

从

书

主 编: 王志艳

副主编: 杨晓泓

编 委: 杨 键 宋 风 陈志宏 宋小清

李力雨 王驰疆 杜 月 张 立

王怀中 占夫玉 江洪波 刘玉龙



汇通書苑

前 言

宇宙茫茫，星空浩瀚。多年来，世界每天都在人类面前展示着它的神奇与伟大，灿烂与深邃。

自古以来，求知欲和好奇心一直是人类前进和发展的动力。“是谁创造了如此绚丽的自然？”“是谁赐予人类最宝贵的生命？”“那些辉煌的史前文明究竟是谁的杰作？”这些问题就是千百年来科学发展和进步的原动力。正是因为人类永无止境的探索，才使得人类文明和科学达到了现在这样的高度水平。正如法国著名文学家巴尔扎克所说的那样：“打开一切科学的钥匙都毫无异议的是问号；我们大部分的伟大发现都应归功于问号，而生活的智慧大概应于逢事都问个为什么！”

尽管今天的科学技术高度发达，我们甚至可以上天揽月，下海探谜，但我们仍有许多的疑问和谜团；我们可以分裂原子，改变基因，克隆生命，再造物种，但我们仍有太多的梦想和许多的期待。于是，这些梦想和期待便成了我们探索科学世界的动力和勇气。人类的历史，也正是因为不断的探索和破解未知世界的过程中，才能不断地向前迈进。

目前，科学技术正以一种我们几乎无法感知的速度熏陶着我们的生活。激光影碟、多媒体将最新的信息大规模

地传递给各种人群；计算机“重现”了泰坦尼克号的“沉没”；数字化技术将清晰的语音与图像在瞬间传递到大洋彼岸；克隆技术的最新研究打破了阴阳和合的生命繁衍的规律；生物工程的进步又使改造生命和攻克癌症成为可能；而尖端武器的发展也使得人类更加意识到和平和发展的极端重要……一旦把视线投向这个领域，我们就会恍然大悟，科学技术的发展早已改变了我们的生活……

为了让您能更多地了解科学世界的知识，我们特编写了这套《科学世界知识丛书》。本套丛书共24卷，融合了科学发展过程中各个领域的研究成果，以人文情怀关注科学的探索，进而使科学的本质附着人性的光辉，集科学性、知识性、趣味性于一体；同时以亲切流畅的文字，引导您揭开大千世界光怪陆离的表象背后的科学与奥秘。

目 录

古代地理知识	(1)
中国古代地理学思想	(1)
阴阳变易，生生不息	(2)
活体、短路、穴位、循环	(5)
石器时代的理知识	(13)
夏、商时期的地理知识	(19)
《诗经》中的地理知识	(29)
神奇的地表地貌	(35)
峡 谷	(35)
瀑 布	(44)
沙 漠	(60)
山 脉	(66)
盆 地	(76)
高 原	(82)
地理之谜	(89)
地球是怎样形成的	(89)
海水来源之谜	(91)
地球上的不速之客	(93)
西伯利亚的陨星雨	(95)
陨石会带来什么信息	(98)
地球过去与未来会有什么区别	(100)



ke xue shi jie zhi shi cang ku



地球生命起源之谜	(102)
大气层到底有多厚	(106)
地球上是否曾发生三次特在灾难	(107)
台湾岛是怎样形成的	(108)
某些火山为何会定时喷发	(109)
地球上为何会有冰期	(110)
地球是惟一的吗	(111)
海中曾存在陆桥吗	(112)
海洋与洋盆是怎样形成的	(113)
太平洋是月球分出的结果吗	(114)
南极洲是北冰洋倒出来的吗	(116)
古陆是怎样沦为海底的	(117)
海底平顶山之谜形成的	(118)
“马尔模”水柱喷发之谜	(119)
世界屋脊原来是大洋吗	(120)
古扬子海为何消失	(121)
地震是怎样产生的	(122)
黄海平原是怎样沦为海底的	(124)
地中海的过去和未来	(125)
红海能否变成大洋	(126)
海底玻璃的形成之谜	(127)
沙漠是怎样形成的	(128)
旧金山为什么多发地震	(130)
喜马拉雅山到底有多高	(131)
土丘为何有序排列	(132)
贝母云与夜光云是怎样形成的	(133)

目 录

火山爆发是怎么回事	(134)
珊瑚岛是怎样形成的	(136)
萨德伯里镍矿怎样形成的	(137)
护珠塔为何倾而不倒	(138)
长江、黄河的源头在哪里	(139)
黄土高原是怎样形成的	(140)
北极光是怎么回事	(141)
南极冰盖为何会消融	(142)
音石响洞的奥秘	(143)
大陆漂移的动力是什么	(144)
神奇的福地	(145)
的南北纬 30° 的怪异现象	(147)
游移不定的罗布泊之谜	(148)
“死亡谷”探秘	(149)

ke xue shi jie shi shi cong shu

古代地理知识

中国古代地理学思想

中华民族在世界上是一个具有独立文化系统与古老文化传统的民族。在近代世界文化大规模交流融合之前，中国传统的科学与文化，包括科学之母的地理学在内，走的是一条独立发展的道路。中国古代的地理学从理论体系、科学思想和某些研究方法上，都与渊源于西方的地理学有着明显的区别。

中国古代的地理学研究，在世界上有着极其光辉的成就。远在六千年前，先民已能确定东西南北的方向，选择环境，规划布局居住区，在利用地形、水系、注意安全等方面已较为合理。至四千多年前，先哲根据鸟、火、虚、昴四星宿的观察，确定了一年为366天和四季。当时的人们用气候引起生物活动的规律来确定自然历法，用生物生长和气候变化之间的关系来确定气候季节，并进而安排农业生产。《夏小正》一书即是对当时物候知识的总结。此后，《山海经》、《禹贡》、司马迁的《史记·货殖列传》、郦道元的《水经注》等都是中国古代地理研究的杰作。长沙马王堆出土的地形图是2100多年前绘制的有比例、有与现代等高线相似的山形闭合线、既准确又有立体投影感的独特地图。公元724年僧一行等人主持了世界第一次子午线长度测量。公元17世纪徐霞客（弘祖）集中国古代地理研究之大

成，开近代地理研究之先河，探究古地理思想卓有成就。只可惜由于历史悲剧，这一创新的萌芽一时后继无人。

20 世纪 20 年代西方近代科学文化及地理学传入中国。此后，对中国古代地理成就大都借助西学方法来整理研究，凡与西方传统学术概念相抵牾的中国传统学术，包括地理思想在内，往往被轻蔑，甚至被嗤之为“迷信”，自上世纪 50 年代以来，由于“信息论”、“控制论”、“系统论”、“模糊数学”、“耗散结构”、“环境生态学”等出现，使自然科学、社会科学获得了变革与重大发展。在这一形势之下探讨中国古代“究天人之际”的地理研究方向，是有其现实意义的。

阴阳变易，生生不息

大自然的生命在于阴、阳的结合。阴、阳是宇宙间最基本的两种力量。它是深层次的关于物质世界结构的最终原理。

阴、阳互补，互不分离；先秦时代的《老子》一书提出：“万物负阴而抱阳。”《周易·系辞》中说：“一阴一阳之谓道”、“阴阳不测之谓神”。考阴阳原义，“阴”为云覆日，“阳”为日出；引申为暗和明，寒和暖，北和南，里和表等一切在一个统一体内对立或相反的事象。故在自然界中，天为阳，地为阴；在人类社会，男为阳，女为阴；在性情，刚为阳，柔为阴；依此类推。

阳代表那些与天空、男性、父亲、正面、强壮、坚硬、明亮、建设有关的事物；阴则代表与大地、女性、母亲、反面、虚弱、柔软、黑暗、破坏有关的事物，这阴阳两种彼此对立的力量互相作用而生成五气，五气再转化合成一个统一的物体，即太极。

《素问·金匱真言论》举一昼夜的时间为例进行划分，则就更加具体了。“平旦至日中，天之阳，阳中之阳也；日中至黄昏，天之阳，阳中之阴也；合夜至鸡鸣，天之阴，阴中之阴也；鸡鸣至平旦，天之阴，阴中之阳也。”这种阴中有阴，阴中有阳，阳中有阳，阳中有阴的现象，说明天地万物的阴阳，并不是绝对割裂的，而是分中有合，合中有分。

在古人眼里，阴阳两者的关系是对立统一的辩证关系。“譬如阴阳，阴中有阳，阳中有阴，阳极生阴，阴极生阳，所以神化无穷。”阴阳互含，说明阴阳是互相的，阴阳作为事物对立面的关系不是绝对的，阴极阳生，阳尽阴至，在对立中达到平衡，且两者是可以转化的，所谓“日中则昃，月盈则食”就是这个意思。阳代表着积极、进取、刚强等特性和具有这些特性的事物和现象；阴则代表消极、退守、柔弱的特性和具有这些特性的事物和现象。一般说来，凡是活动的、外在的、上升的、温热的、亢进的等，统属于阳的范畴；凡是沉静的、内在的、下降的、寒冷的、衰减的等，统属于阴的范畴。

阴阳范畴

阳	天	光	热	干	刚	南	上	左	圆	男	太阳	奇	主动
阴	地	暗	冷	湿	柔	北	下	右	方	女	月亮	偶	被动

《素问·阴阳离合论》说：“阴阳者，数之可十，推之可百。数之可千，推之可万，万之大，不可胜数，然其要一也。”世间万物的变化虽然多得不可胜数，然而它的要领却只一个，就是阴阳互补的宇宙规律。

由于阴阳两种力量的相互渗透，因此它们彼此之间互相依赖，互为消长。阴盛则阳衰，阳盛则阴衰，从而构成客观世界的动态平衡。

阴阳相交，生生不息；《黄帝内经》说：“阴、阳交而不

离乎中”、“天地感而万物生化”。万物由阴、阳结合而生成。阴阳是生命的本源，是“天地之道也，万物之纲纪，变化之父母，生杀之本始，神明之府也。”这里“神明”不是鬼神而是精神。《黄帝内经》的《素问》进一步解释说：天地之间因为有阴、阳，有生气和活力，所以空中的大气才会呼呼流动以成风，草木才能欣欣向荣而生长。天地间有风、寒、热、湿、燥这些无形的元气，有金、木、水、火、土这些有形的物质。“气”和“形”相交，就生化成色彩缤纷、丰富多彩的万事万物了。总之，“人生有形，不离阴阳，天地合气，……万物并至。”从那一望无际的太空，到运转不息的日月、星辰；从寒来暑往、周而复始的季节变化到生生不息的动物、植物，其生命的源泉都是阴、阳的“幽显既位”。

基于对地理环境的这一总体认识，清代《地理求真》一书总结说：“盖太极判而分两仪，宇宙间事事物物无一不在阴、阳之中，斯无一不在生气中也。浮而上者阳之清，天气之所轻灵也。降而下者阴之浊，地气之所重质也。向使天地二气不能相交，则阴阳无媾合之情，万物则不能生育。语所谓孤阴不生、独阳不长是也。……阴、阳配合，气机由此胎息而谓与。”

阴阳相推、刚柔相摩、动静相继即宇宙生生不息的变易。这种观念，孔子、老庄已倡其端：“子在川上曰：逝者如斯夫，不舍昼夜。”“物之生也，若骤若驰，无动而不变，无时而不移。”万物无时无刻不处于变化发展之中。“在天成象，在地成形，变化见矣。”“日新之谓盛德，生生之谓易。”它为道屡迁、变动不居、周流六虚、上下无常、刚柔相易、唯变所适，形成日新月异的变化。即“日中则昃，日盈则食，天地盈虚，与时消息。”“易穷则变，变则通，通则久。”真是“通其变遂成天下之文。”

最能体现《易经》“生生之谓易”的即“生动”和“生气”两个观念也是地理学的思想。“生动”是地理环境景观的外部形象。“生气”也即气韵，是自然与社会环境保持生生不息的活力。

“生动”一词又可分开来解释，“生”即生长，“动”即运动，生长不能脱离运动，有运动才有生长，它必须具有如大自然那样生生不息的运动感，纵横挥洒或流动飘逸的机无滞碍的流动感，或如“曹衣出水、吴带当风”，或如“流电激空，惊飙戾天”。

均衡、对称、和谐：虽然物体都是由阴阳结合生成，但他们的成分与结构不同，所处的位置与层次也不同。阴、阳结合则为太极。它是生命的种子。《易经》里说：“一阴一阳谓之道。”阴阳互补依存，具有均衡、和谐、对称、协调的机制，“《易》以天地为准，故能弥纶天地之道。仰以观于天文，俯以察于地理，是故知幽明之故。原始反终，故知死生之说，精气为物。”其意思是：《易》客观而严密地反映了天地构成和运动变化的道理。人们懂得了这个道理，且借它来仰观天文、俯察地理，探知其中或幽或明的奥秘，追溯事物的起始，跟踪其发展的轨迹，直至终了。中国古代的地理学思想，就是以此为源发展起来的。因此，阴阳变异、生生不息是中国古代地理学思想的特点之一。

活体、短路、穴位、循环

渊源于西方的地学观念认为大气圈、水圈和岩石圈是没有生命的无机界，只有生物圈和人类智慧圈才是有生命的有机界。但是，中国古代传统的风水地理思想与此不同。不仅

认为人和生物有生命，而且认为天、地、生、人各大系统之间组成一个整体性的大自然也是有循环、轮回、有新陈代谢的系统。同时，把一个相对独立的生活空间也看成是一个有生命的活体。例如，一套住宅、一个村庄、一个城市或都城，甚至整个大地，都可以看成是一个活体。在这独特的地理思想之下，大自然的生命在于阴、阳的结合。阴、阳是宇宙间最基本的两种力量。它是深层次的关于物质世界结构的最终原理。《黄帝内经》说：“阴、阳交而不离乎中”、“天地感而万物生化”。这个“万物”包含了大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和人类智慧圈。它们组成一个活体。

中国古代的地理观念认为：这个活体“石为山之骨；土为山之肉；水为山之血脉；草木为山之皮毛。皆血脉之贯通也。”宋代蔡元定的《发微论》则把构成大地的四种主要元素直接与人体类比，说：“水则人身之血，故为太柔；火则人身之气，故为太刚；土则人身之肉，故为少柔；石则人身之骨，故为少刚。合水火土石而为地；犹合精气骨肉而为人。近取诸身，远取诸物，无二理也。”唐代章贡、卜应天的《雪心赋》说：“体赋于人者，有百骸九窍。形著于地者，有万水千山。自本自根，或隐或显。胎息孕育；神变之无穷。”

其次，古代地理思想中的“大地有机”自然观，还表达了一种“天人合一”的思想。汉代董仲舒提出“人副天数”，认为：“人有 360 节，偶天之数也；形体骨肉，偶地之厚也；上有耳目聪明，日月之象也；体有空窍理脉，川谷之象也。……天以终岁之数成人之身，故小节 366，副日数也；大节 12 分，副月数也；内有 5 脏，副五行数也；外有 4 肢，副四时（季）数也；乍视乍瞑，副昼夜也；乍刚乍柔，副冬夏也；乍哀乍乐。副阴阳也。”他又说：“天地之常，一阴一阳。阳

者天之德也，阴者天之刑也。……天亦有喜怒之气、哀乐之心，与人相副。以类合之，天人一也。”因此，“事各顺于名，名各顺于天，天人之际合而为一。”“道之大源出于天。”这样，“天地是个大宇宙，人身是个小宇宙”，中国古人就这样从自身去推测宇宙。《周易》，中所谓“近取诸身，远取诸物”的说法，也包含着这样一层意思。

大地经络学说，产生于远古，其后不断与中医经络学说互相渗透、彼此促进。

1. 生气沿经络而运行

中国古代认为：大地是一个有新陈代谢与循环活动的活体。大地内部的各部分之间是通过类似人体内的经络互相贯通的。郭璞《葬书》中说：“铜山西崩，灵钟东应，木华于春，栗芽于室。气行乎地中，其行因地之势；其聚也因势之止。丘垅之骨，冈阜之支，气之所随。经曰：‘气乘风则散，界水则止。古人聚之使不散，行之有止。’”大地内部有生气，生气是阴阳结合之果小。“生气发而生万物。”生气聚集流出地表的出口就是穴位。“生气”是沿大地的经络而运行的。

在天地人体之中，经络主运血气。

《灵枢·脉度》说：“气之不得无行也，如水之流，为日月之行不休。故阴脉营其脏，阳脉营其腑。如环之无端，莫知其纪，终而复始。”这里还把气血运行与自然界的水流和日月的运行现象联系起来，从而提出人“与天地相参”、“与日月相应”的论点。当时把“血气”视为生命的主要特征。《管子·水地》篇说：“水者地之血气，如筋脉之通流者也。”因此，大地血脉是否流通，是该地是否有生气的具体表现。地表水和地下水是天地的津液。《黄帝内经》认为“气”这个真灵，不仅弥漫于空间，也存在于地下。它们通过大地经络把