

百科知识 十万个 为什么 地理

褚庆林 石高俊 等编著



江苏科学技术出版社

百科知识十万个为什么

地 理

褚庆林 石高俊等编著

江苏科学技术出版社

(苏)新登字第002号

百科知识十万个为什么

地 理

诸庆林 石高俊 编著

出版发行：江苏科学技术出版社

经 销：江苏省新华书店

印 刷：沭阳县印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张8.375 插页1 字数180,000

1993年9月第1版 1993年9月第1次印刷

印数1—5,000册

ISBN 7—5345—1641—2

Z·254

定价：4.20元

责任编辑 金宝佳

我社图书如有印装质量问题，可随时向承印厂调换

前 言

地理学是研究地理环境的科学，它的主要任务在于阐明地理环境的结构、分布及其发展变化的规律性以及人与环境间的相互关系，是现代科学体系中不可缺少的一门学科。

地理学所研究的地理环境可分为自然环境、经济环境和社会环境。自然环境是由地球表层中无机和有机的、静态和动态的自然界的各种物质和能量所组成，具有地理结构特征并受自然规律控制的环境系统。根据其受人类社会冲击或干扰的程度，它又可以分为原生自然环境和次生自然环境。前者是指那些只受人类间接或轻微影响，而原有自然面貌未发生明显变化的自然地理环境，如极地、高山、大荒漠等；后者是指受人类直接影响和长期作用之后，自然面貌发生重大变化的地区，但它的演变和作用过程仍受制于自然规律。经济环境是在自然环境的基础上由人类社会形成的一种地理环境，它主要指自然条件和自然资源经人类利用改造后形成的生产力的地域综合体，包括工业、农业、交通和城镇居民点等各种生产力实体的地域配置条件和结构状态。社会环境是人类社会本身构成的一种地理环境，包括人口、社会、国家诸方面以及民族、民俗、语言、文化等方面的地域分布特征和组成结构关系，而且还涉及社会上各种人群对周围事物的心理感应和相应的社会行为。地理学中的三大分支即自然地理学、经济地理学和人文地理学就是分别以自然环境、经济环境和人文环境作为其研究对象的。

综上所述，可以看出，地理学的研究领域相当宽广，涉及面非常之大。一般来讲，人类活动都是在特定的地理环境中进行的。因此，地理学与人类的关系十分密切。

本书是江苏科学技术出版社《百科知识十万个为什么》丛书中的一本，分地理通论、中国地理、世界地理三部分回答了人们在日常生活中经常遇到的地理问题。编写过程中，我们力争使之具有科学性、教育性和可读性。科学性就是充分利用前人的科研成果，科学地解释每一个地理问题，对尚未定论的地理问题则注意介绍各家之说。教育性则是把普及地理知识、增强人们的地理意识，让地理为现代化建设服务作为编写本书的重要目的贯穿始终。比如讲环境问题，目的之一就是要增强人们的环境意识，自觉做好环境保护工作。可读性就是尽量做到文字流畅，通俗易懂，以增加读者的兴趣。

本书由褚庆林、石高俊主编。石高俊、刘全、邹健、周进明、范铁邦、褚庆林编写。南京师范大学地理系李伟同志清绘了本书插图。在此一并致谢。因参考文献过多，恕不一一列出，谨向有关文献作者致以衷心的感谢。

石高俊

1991年12月于南京师范大学

出版说明

知识浩如烟海。要求知就要付出艰辛的劳动代价。

有没有什么办法，使人能以较少的时间获取较多的知识呢？

有。《百科知识十万个为什么》丛书，为求知者提供了方便。

这是一套集知识之大成的丛书。它囊括社会科学和自然科学的诸多门类，触及人类知识宝库的各个角落。

这是一套助人成才的丛书。求知者可以博采广取、兼收并蓄，为向更高层次进军打下坚实的基础。

这是一套便于阅检的丛书。它分门别类，各成一册，所问普遍而典型，所答准确而翔实，读者欲求新知，开卷即可索得。

愿这套丛书使您的知识肌体更加丰满。

愿这套丛书使您在成才路上疾飞猛进。

编者

1993年1月

目 录

为什么地球上会有海陆分布？	(1)
为什么海底会扩张？	(3)
为什么海底扩张不会引起地球扩大？	(6)
为什么说大洋是不会永存的？	(8)
为什么海水是咸的？	(11)
为什么水雷会“搬家”？	(13)
为什么“铁塔尼克”号海轮会沉没？	(18)
为什么哥伦布的航船下会有淡水？	(21)
为什么海底会有沙堤？	(24)
为什么海底会有古河道？	(26)
为什么海洋中会有许多岛屿？	(28)
为什么珊瑚能“造岛”？	(31)
为什么一些海岛会成为蛇或鸟的乐园？	(33)
为什么鲸会“集体自杀”？	(34)
为什么金丝燕的窝能成为名菜珍品？	(37)
为什么海底会有丰富的石油？	(39)
为什么海底会有丰富的锰结核？	(43)
为什么海水能发电？	(46)
为什么要淡化海水？	(49)
为什么高山积雪能变成冰川？	(52)
为什么汛期要预报水位？	(54)
为什么地球上的水不减少也不增多？	(57)

为什么南京会受到海潮影响？	(60)
为什么湖水有淡有咸？	(63)
为什么会有地下水？	(65)
为什么能够判断地球的历史？	(67)
为什么山上的石头是弯曲倾斜的？	(70)
为什么地球上会有各种矿物？	(73)
为什么说煤和石油是由植物变来的？	(76)
为什么地球上会有许多山？	(79)
为什么会出现“魔鬼城”？	(82)
为什么大河入海口处往往有个三角洲？	(85)
为什么石灰岩地区多奇峰异洞？	(87)
为什么要建立自然保护区？	(90)
为什么要保护环境？	(92)
为什么植树造林能改造小气候？	(95)
为什么会发生自然灾害？	(98)
为什么会发生地震？	(101)
为什么会发生火山喷发？	(104)
为什么会发生“走山”？	(107)
为什么1991年江淮地区会发生特大水灾？	(110)
为什么会发生海啸？	(114)
为什么我国的地势呈阶梯状？	(117)
为什么青藏高原有“地球第三极”之称？	(121)
为什么黄土高原地表沟壑纵横？	(123)
为什么内蒙古高原的地势辽阔坦荡？	(125)
为什么云贵高原有“地无三尺平”之说？	(127)
为什么我国南方红色盆地中多丹霞地形？	(129)
为什么我国西北地区多沙漠？	(133)

为什么泰山被称为“五岳之首”？	(135)
为什么称黄山为“天下第一奇山”？	(136)
为什么重庆、武汉、南京有“三大火炉”之称？ ...	(138)
为什么华北有“春雨贵如油”之说？	(140)
为什么西安和汉中一山之隔“两重天”？	(142)
为什么江淮地区有“梅雨”？	(144)
为什么昆明有“春城”之称？	(146)
为什么贵州有“天无三日晴”之说？	(147)
为什么有“巴山夜雨”之说？	(149)
为什么重庆有“雾城”之称？	(151)
为什么青藏高原气候独特？	(153)
为什么拉萨有“日光城”之称？	(154)
为什么我国季风气候显著？	(156)
为什么黄海海水发黄？	(158)
为什么渤海特别浅，南海特别深？	(159)
为什么长江有“黄金水道”之称？	(161)
为什么长江中下游平原被称为“鱼米之乡”？	(162)
为什么牦牛有“高原之舟”之称？	(164)
为什么西双版纳有“植物王国”之称？	(165)
为什么济南有“泉城”之称？	(166)
为什么黄河下游会有“悬河”现象？	(169)
为什么我国河流多往东流？	(170)
为什么我国要建“南水北调”工程？	(172)
为什么在杭州湾有“钱塘潮”景象？	(174)
为什么秦皇岛能成为北方不冻港？	(176)
为什么火焰山下的瓜果特别甜？	(177)
为什么说西安是我国历史上最著名的大都会？	(178)

为什么苏杭有“天堂”之称？	(180)
为什么柴达木盆地有“聚宝盆”的美称？	(182)
为什么说我国的地理位置优越？	(184)
为什么我国夏秋多热带风暴？	(186)
为什么我国的海岸北方较平直、南方较曲折？	(188)
为什么青藏高原对我国气候影响很大？	(190)
为什么说喜马拉雅山是最年青的山脉？	(193)
为什么我国冬季常有“寒潮”？	(195)
为什么岭南地区有“四时皆是夏，一雨便成秋” 之说？	(198)
为什么我国东南部降水多，西北部降水少？	(200)
为什么我国南、北方园林具有不同特色？	(202)
为什么日本特别重视海港建设？	(204)
为什么新加坡被誉为“亚洲一小龙”？	(206)
为什么乞拉朋齐有世界“雨极”之称？	(208)
为什么孟加拉湾热带风暴灾害严重？	(210)
为什么西亚被称为“世界石油宝库”？	(212)
为什么科威特“水比油贵”？	(214)
为什么说红海将成为大洋？	(215)
为什么欧洲要建设高速铁路网？	(217)
为什么荷兰人有“拦海造田”的壮举？	(221)
为什么威尼斯有“世界水城”之称？	(222)
为什么西班牙有“旅游王国”的美称？	(226)
为什么说在冰岛“冰与火并存”？	(228)
为什么说咸海正在消亡？	(230)
为什么堪察加半岛克罗诺茨被称为“死亡谷”？ ...	(233)
为什么尼沃斯湖被称为“杀人湖”？	(235)

为什么美国会成为移民大国?	(237)
为什么美国十分重视跨流域调水?	(239)
为什么说加拿大重视设置国家公园?	(242)
为什么夏威夷的旅游业发达?	(244)
为什么南极洲被称为“冰雪的世界”?	(247)
为什么世界上一些国家的首都建在界河岸边?	(249)
为什么世界上有“日之国”“火之国”?	(250)

为什么地球上会有海陆分布？

据科学家测算，地球的表面积约51100万平方公里，其中海洋面积为36100万平方公里，约占71%；陆地面积为14900万平方公里，约占29%，而海洋的面积约等于陆地面积的两倍半，这就是说，地球表面大部分为海洋包围。

那么，地球上为什么会有这样的海陆分布呢？这要从一个科学家的故事说起了。

1910年，有个叫魏格纳的德国气象学家在阅读世界地图时，被大西洋两岸海岸线轮廓的相似性吸引住了。他发现大西洋两岸，特别是南美洲东海岸与非洲西海岸是这样的相似：巴西海岸向东突出的大直角正对着凹进去的几内亚湾；自大直角向南，巴西海岸每个突出部分都和同样形状的非洲海岸的海湾相对应。反之，巴西海岸每个海湾又都正对着非洲西海岸同样形状的突出部分。非洲西海岸北部呈弧形突向大西洋，而它对岸的北美洲东南海岸则完全凹进去了，这就是加勒比海海域。如果把大西洋两岸拼合起来，几乎完全吻合，不留什么空隙。这是偶然的巧合，还是有什么内在的联系？当时，魏格纳并未认识到这个问题有什么重大意义，所以就随手放下了。

第二年，即1911年秋，魏格纳在一个偶然的时机里看到了一篇论文，文中有这样的论述：根据古生物的证据，巴西与非洲间曾经有过陆地连接。这说明这个问题早已被前人所注意，并确信大西洋两岸这种相似性不可能是偶然的巧合。这

个论据引起魏格纳很大的兴趣，驱使他去从事这方面的研究。他调查、搜集了美洲大陆、非洲大陆地质学、古生物学、大地测量学、古气候学等方面的大量实物标本和资料，并进行了大量的分析研究工作。根据这些实物标本、资料和研究成果，魏氏认为：大西洋两岸陆地的地质发展史是相同的。1912年，他发表了著名的“大陆漂移说”。这个学说的基本论点是：陆地的连接是有过的，但不是后来沉没的陆桥，而是大陆间的直接连合；永存的不是个别的海和陆，而是整个的海陆面积。陆块的漂移分裂，形成了海洋和陆地。

1915年，魏格纳的学术专著《海陆的起源》出版了。在这本书中，魏氏对“大陆漂移”学说作了全面系统的论述，而其中最重要的部分是设想在地质时代的进程中，大陆块有过巨大的水平移动，这个运动在今日还可能在继续进行着。

魏格纳的“大陆漂移说”对今日的海陆分布大势的形成，是这样论述的：大约在2亿至1.6亿年前的地质史上的中生代，全球只有一个统一的大陆被浩瀚的海洋包围着，这个古陆叫泛大陆（也称联合古陆、原始大陆）。古陆的上层是由较轻的刚性硅铝层所组成，它漂浮在较重的粘性的硅镁层上，如同冰块漂浮在海面上。到了1.35亿年前，泛大陆解体分成南北两大块。北边的一块叫北方古陆（或称劳亚古陆），包括今天的北美洲、欧亚大陆；南边的一块叫南方古陆（或称冈瓦纳古陆），包括今天的南美洲、非洲、澳大利亚大陆、南极大陆、印度半岛。后来南方古陆出现裂隙，并向西漂移，产生新的洋底，非洲与南美洲开始分开，南方古陆亦开始解体。8000万年前，北美洲与欧洲漂移分开。6500万年前，北大西洋已形成，南大西洋逐渐变宽。大约到了3500万年前，大西洋基本上形成为今天的轮廓了。在大西洋两岸陆地

分离的同时，澳大利亚大陆、南极大陆和印度半岛同非洲大陆分离开来。而后印度半岛又与南极大陆、澳大利亚大陆分裂，并向北漂移。大约在6500万年前，印度洋基本形成。随着地壳的进一步分裂，最后澳大利亚大陆与南极大陆也分离开。印度半岛继续向北漂移，并与欧亚大陆相碰撞，宽阔的印度洋完全形成。太平洋水域虽然早已存在，但也经历了漂移扩大的过程。至此，地球上的海陆分布大势基本上形成了，而海洋的面积要比陆地大得多。

“大陆漂移”学说比较圆满地阐明海洋是大陆分离的结果，如今的海陆位置是经过漂移的，大陆在漂移过程中受挤压，在其边缘形成高大山系，如喜马拉雅山脉，就是印度半岛向北漂移与亚欧大陆相碰撞挤压而形成的。“大陆漂移”学说的出现，轰动了当时的科学界。有人称这个学说是了不起的创见。有人把这个学说的作用和影响同哥白尼的“日心说”和达尔文的生物进化论相比拟。后来地学界公认魏格纳是正确论述海陆起源的鼻祖。本世纪60年代以来先后出现的“海底扩张说”、“板块构造说”，可以说是“大陆漂移说”的引伸和发展，为探索海陆起源指出了新的方向，成为新全球构造论的主要内容。

为什么海底会扩张？

魏格纳的“大陆漂移说”虽然产生于本世纪初，但直到

30年后才获得举世公认。从50年代起，随着科学技术的飞速发展，地学在一些重大理论领域取得了进展，特别是1968年新全球构造论的正式提出，被国际上许多学术界公认为是一场“地学革命”。这一理论，不仅发展了魏格纳的学术思想，而且提出了海底扩张、板块构造新学说，更圆满地解释了海陆的起源。1974年在莫斯科召开的国际大地测量和地球物理协会会议上，一致承认大陆漂移—海底扩张—板块构造学说是确定无疑的。

那么，海底为什么会扩张？大陆为什么会漂移？其机制和驱动力又是什么呢？

根据新全球构造论，目前全球分成六大板块，即欧亚板块、太平洋板块、美洲板块、非洲板块、印度洋板块和南极板块，它们之中还可分出许多小板块，共有20块板块。当然还可再细分出更多小板块，但对全球构造基本格局起控制作用的主要是六大板块。六大板块中只有太平洋板块全属大洋板块，其他板块既包括洋底也包括陆地。这六大板块犹如七巧板都可以移动，可这种移动并不是像魏格纳所设想的那样，陆地犹如冰山在海洋上漂移，而是整个岩石圈板块在软流层上像传送带那样移动着。这也就是大陆漂移的机制，即驱动力。

地质学和新全球构造论告诉我们，在地球的最上层有一个岩石圈层，也称岩石圈板块。它厚约70公里，是一个在物理性质上基本一致的刚性整体，不易变形，但易破裂。在岩石圈之下是个软流层，其厚度可达数百公里。那里的物质在高温高压下部分处于熔融状态，具有塑性，并能作缓慢流动而形成对流循环，因此也称塑性层。塑性层物质的这种缓慢对流循环运动，就是板块移动(漂移)和海底扩张的理论基础。

岩石圈被分割为许多板块，板块与板块之间的边界叫缝合线，而最明显的缝合线(边界)就是大洋中的洋脊和海沟。洋脊也称海岭，它们都是位于海面以下的海底山脉，高度为2000—3000米。大西洋洋脊被最早发现，最典型，研究得也最深入。它的走向随着大洋两岸大陆的形态轮廓亦呈“S”型弯曲作南北向分布。洋脊的峰顶有由于断层作用而形成的裂谷。这些裂谷一般宽数十公里，深1—2公里，但越往谷底越窄，最狭窄处宽不过数公里。实际上这些裂谷就是岩石圈板块(地壳)的裂缝，直通到软流层(圈)。软流层的熔融状态的物质(实际就是岩浆)，就像火山喷发那样，沿着这些裂缝上涌溢出堆在裂谷带两侧，凝固成条带状的岩墙。后面再溢出的岩浆挤到已硬化的岩墙中间，并向两旁推开移动。就这样岩浆边溢出，岩墙边向两侧移动、扩大，使洋底以洋脊为中轴作向两边的相背向运动，从而形成新的洋底，这就是海底扩张的原理。研究资料表明，从大洋轴部每年以1—10厘米的速度向两侧扩张。古地磁和同位素测年法测定，洋脊两侧岩石的年龄是对称的，而且距离洋脊轴部愈远，岩石的年龄也愈老。这是所有大洋普遍存在的现象，也更证实了洋底在扩张。据此，赫斯(H. H. Hess)和迪茨(K. S. Dietz)于1961年正式提出了海底扩张说。

板块移动虽然平均每年只有几厘米，但是经过千百万年以至亿万年的漫长地质时期，板块可以移动很远，使大陆分离，新的海洋形成，并且逐渐变宽。大洋底最古老岩石的年龄一般不超过侏罗纪(1.8亿至1.5亿年前)，据洋底扩张的速度估算，整个洋底大约2—3亿年就可以全部更新一次，所以陆地上有38亿年的岩石，而洋底目前只有1.8亿年的玄武岩，原因就在于此。

为什么海底扩张不会引起地球扩大？

在论证海底扩张和板块构造理论时，曾有人提出疑问：洋底通过洋脊不断地向两侧扩张，是否会引起地球的扩大膨胀呢？经过进一步研究证实，不会出现地球扩大膨胀的现象。这是为什么？因为洋底在一个地方扩张，而在另外一个地方又下沉了。也就是说，从全球规模看，板块在扩张边界（洋界）的增生，正好为消亡边界即海沟处的潜没或下沉所抵消。正是这种抵消，使地球半径得以保持不变。洋底的扩张并不等于地球的扩大，这是板块理论的一条重要原则。那么洋壳板块的消亡又是怎样进行的呢？

海洋地貌学告诉我们，大洋底有许多海沟，而且又大多在海洋周边位置，深度都在10000米左右，比大洋的平均深度要深4000—5000米。在世界大洋中，太平洋四周边缘海沟最多最著名，其中以马里亚纳海沟最深，达11034米，是世界海洋的最低点；大西洋有著名的波多黎各海沟等；印度洋有著名的爪哇海沟等。海沟相对于洋脊而存在，它是板块的另一种边界。板块在海沟处相向、聚合，是板块的消亡带（或称下沉潜没带、辐合带）。

在洋底从洋脊处向外扩张时，大洋板块便沿着软流圈层（塑性层）面漂移（移动）。当大洋板块向两侧移动与大陆板块相遇时，便产生板块相碰撞而聚合。一般说来，大陆板块密度较小较轻，大洋板块密度较大较重，当两大板块靠拢