

徐井才◎主编

学习小博士百问百答丛书

地球大观 (上)

Diqiu Daguan



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

地球大观:全2册/徐井才主编. —北京:北京教育出版社,2012.9

(学习小博士百问百答丛书)

ISBN 978 - 7 - 5522 - 1115 - 3

I. ①地… II. ①徐… III. ①地球 - 青年读物②地球 - 少年读物
IV. ①P183 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 222604 号

地球大观(全2册)

徐井才 主编

*

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社
(北京北三环中路6号)

邮政编码:100120

网址:www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

全国各地书店经销

永清县晔盛亚胶印有限公司印刷

*

710×1000 16开本 20印张 180000字
2012年9月第1版 2012年9月第1次印刷

ISBN 978 - 7 - 5522 - 1115 - 3

定价:59.80元(全2册)

版权所有 翻印必究

质量监督电话:(010)51222113 58572750 58572393



目 录

Contents

地球是规则的球体吗？	1
地壳为什么不停地在运动？	2
地热资源是从哪里来的？	3
你知道天有多高、地有多厚吗？	4
为什么说“自古华山一条路”？	5
你知道重见天日的庞贝城吗？	7
你知道黄山“四绝”吗？	8
大地为什么有时会山崩地裂，喷吐岩浆？	10
为什么和田玉十分珍贵？	11
煤是怎样生成的？	12
撒哈拉沙漠过去是一片大草原吗？	14
湖州为什么有骆驼桥？	15
我国有哪七大名泉？	16
早晚的太阳为什么发红？	18
地球为什么从太空中看上去是蓝色的？	19



瀑布是怎样形成的？	20
世界上最高的瀑布是哪个？	22
你知道黄河壶口瀑布吗？	23
为什么说北美五大湖是最大的淡水湖群？	24
世界上最高的大淡水湖在哪里？	25
为什么说死海是没有生命的“大海”？	26
为什么说亚马孙河是“河流之王”？	28
为什么日本和夏威夷群岛等地方火山特别多？	29
地层里为什么有天然气？	30
为什么说长江是中国第一大河？	31
地壳里为什么有各种各样的矿物？	32
你知道北美洲最干最热的地方在哪里吗？	34
为什么南极的冰比北极多？	35
为什么冰山会对航船造成威胁？	37
什么是热带季风气候？	38
钱塘潮为什么特别有名？	39
为什么南极和北极没有地震？	40
沉积岩的物质来源和分类是什么？	40
黑海的海水为什么分两层？	41
为什么红海是红色的？	43
为什么把化石称为“特殊文字”？	44
为什么河流能自我净化？	45
沼泽是怎样形成的？	46
沙漠可以变成绿洲吗？	48



>>> 为什么说海南岛原来是和大陆连在一起的？	49
>>> 沙漠是怎样形成的？	50
>>> 海底石油是如何勘探的？	51
>>> 珊瑚礁有什么作用？	52
>>> 你知道沼泽的作用吗？	54
>>> 为什么说森林是天然蓄水库？	55
>>> 为什么一些岛屿会时隐时现？	56
>>> 地震为什么总在夜里发生？	57
>>> 山峰的最高极限是多少？	58
>>> 土壤为什么会有不同颜色？	59
>>> 贝加尔湖是湖还是海？	60
>>> 为什么河流总是弯弯曲曲的？	61
>>> “东非大裂谷”是怎样形成的？	62
>>> 河边的沙滩是怎样形成的？	63
>>> 鹅卵石是从哪里来的？	64
>>> 黄河为什么会含有大量的泥沙？	65
>>> 为什么黄土高原多黄土？	66
>>> 高原上的湖泊是怎样形成的？	67
>>> 世界的冷热两极在哪里？	68
>>> 赤道有雪山吗？	69
>>> 你知道地球的两极吗？	71
>>> 地球是怎样形成的？	72
>>> 为什么地球不会掉下去？	74
>>> 为什么说地球在太空中看来很美？	75



为什么我们感觉不到地球在转动?	76
为什么会有白天和黑夜?	77
为什么会有四季?	78
冬天的树要怎样生存?	79
为什么我国北方的春天特别短?	80
为什么地球内部可以分成许多圈层?	81
为什么说“大陆漂移”形成了现在的地形构造?	82
为什么说喜马拉雅山是从海里升起来的?	84
大气是由什么组成的?	84
温度高就一定热吗?	86
为什么南京、武汉和重庆被称为“三大火炉”?	87
天为什么是蓝的?	88
为什么天空中会有云彩?	90
地中海气候有什么特点?	91
彩霞是如何产生的?	92
为什么昆明被称为“春城”?	94
闪电和雷声是怎么产生的?	95
什么是臭氧层?	96
为什么会下雨、下雪?	97
气压为什么可以决定是否下雨?	98
为什么夏天常下雷阵雨?	100
为什么夏季经常下冰雹?	101
霜是如何形成的?	102
为什么雪融化时格外冷?	103



》》“梅雨”是怎么回事？	104
》》二十四节气是如何制订的？	105
》》台风的移动有规律吗？	106
》》为什么会刮风？	109
》》高楼大厦旁边为何风特别大？	111
》》为什么龙卷风一般发生在夏季？	112
》》火山为什么会“喷火”？	113
》》为什么说火山也可以造福人类？	114
》》潮汐现象是如何产生的？	115
》》冰川是怎么形成的？	116
》》为什么会发生雪崩？	118
》》怎样区分外流河与内流河？	119
》》海底可以建天文台吗？	120
》》为什么红海的海水最咸？	121
》》大陆架的资源为什么异常丰富？	123
》》为什么海底会有建筑物？	124
》》什么是堰塞湖？	126
》》海洋中为什么会有岛屿？	127
》》地轴指的是什么？	128
》》东南西北是如何确定的？	128
》》什么是赤道？	129
》》什么是南北回归线？	130
》》热带雨林气候的特点是什么？	131
》》“海市蜃楼”是怎么产生的？	132

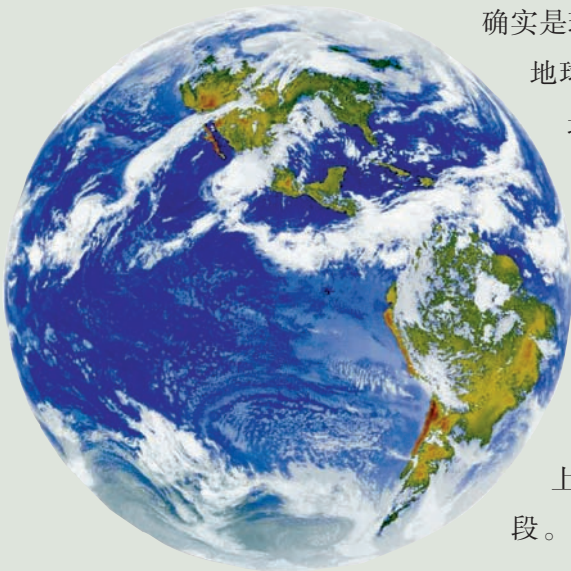


为什么会形成极光？	133
为什么黑色的土壤最肥沃？	134
世界上最深的峡谷是哪个？	135
沙丘为什么会移动呢？	136
新月形沙丘是怎样形成的？	137
什么是喀斯特地貌？	138
云南石林是怎样形成的？	140
什么是雅丹地貌？	142
为什么海滨会形成砂矿？	143
石油是如何形成的？	144
为什么说石油是“工业的血液”？	145
你知道“黄金水道”指的是什么吗？	146
为什么湖水有咸有淡？	148
世界上最大的沙漠是哪个？	149
为什么沙漠里的沙子有各种颜色？	150
世界上最大的平原是哪个？	151



地球是规则的球体吗？

地球是球形这一概念最先是公元前6世纪至公元前5世纪的古希腊哲学家毕达哥拉斯提出的。但是他的这种信念仅是因为他认为圆球在所有几何形体中最完美，而不是根据任何客观事实得出的。以后，亚里士多德根据月食时月面出现的地影是圆形的，给出了地球是球形的第一个科学证据。公元前3世纪，古希腊天文学家埃拉托斯特尼根据正午射向地球的太阳光和两观测地的距离，第一次算出地球的周长。公元726年我国唐代天文学家一行主



持了全国天文大地测量，利用北极高度和夏日日长计算出了子午线一度之长和地球的周长。1519-1522年葡萄牙航海家麦哲伦领导的环球航行，证明了地球确实是球形的。17世纪末，牛顿研究了

地球自转对地球形态的影响，认为地球应是一个赤道略为隆起，两极略为扁平的椭球体。1733年巴黎天文台派出两个考察队，分别前往南纬 2° 的秘鲁和北纬 66° 的拉普林进行大地测量，结果证明了牛顿的推测。

20世纪60年代后人造卫星上天，为大地测量添加了新的手段。现已精确地测出地球的平均赤

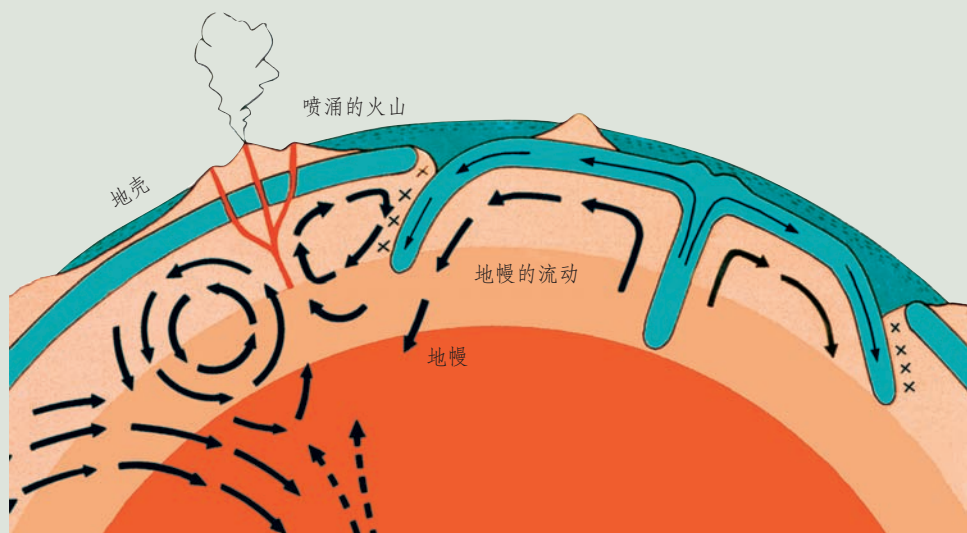


道半径为6378.14千米，极半径为6356.76千米，赤道周长和子午线周长分别为40075千米和39941千米，北极地区约高出18.9米，南极地区低下去24.3米。有人说地球像一只倒放着的大鸭梨。其实，地球的这些不规则部分对地球来说是微不足道的。从人造地球卫星拍摄的地球照片来看，它更像是一个标准的圆球。

地壳为什么不停地运动？

科学工作者曾经在喜马拉雅山脉发现了鱼类的化石，从而证明世界屋脊曾经是汪洋大海；在台湾海峡的海底发现了原始森林遗迹，证明台湾岛原来同祖国大陆是相连的。类似的地理变迁很多，这都是地壳的运动造成的。

从古到今，地壳一直就没有停止过运动，只是其运动很缓慢，我们感觉不到罢了。人们发现，地壳总是在沿着平行于地表或垂直于地表的方向运动。地壳是地球表面的一个圈层，是由固态的各种岩石组成的。地壳平均厚度为17千千米。在其下面的是地幔的上部，也是呈固态的岩石。由此往下是一层具有可塑性的、缓慢流动的物质，被称为“软流层”。地质学家认为，正是由于这



地壳运动



层软流层的运动，带动了地壳运动。

由于软流层中的各部分物质的物理、化学性质不同，它们经常要进行调整。如温度高、单位体积质量小的物质，会因膨胀而向上运动；温度低、单位体积质量大的物质，会因收缩而向下运动。向上运动的物质到达软流层的上部，接近岩石圈时，就会引起地壳的运动。

地热资源是从哪里来的？

地球是一个巨大的实心球体，它的平均半径约为6371千米，分为地壳、地幔、地核三层。根据测量、推算，仅地幔上部的温度就达12000℃左右。地热每时每刻都在向地面散发。据估计，每年从地球内部传到地球表面的热能相当于1000亿桶石油燃烧放出的热量。如果把地球所蕴藏的煤全部燃烧放出的热量定为100，则石油仅为3，核燃料仅为15，而地下“大热库”的热量却达170亿。地热能之巨大真是无与伦比。

关于地热的来源，有人称它为原始地球的“残



▲ 西藏羊八井地热温泉



余热”。但是，从地球向宇宙散热的速度来看，单纯靠“残余热”是不足以维持现在的热状态的。

近年来，科学家们运用原子物理学的新成就，对地球内部的热状态及其发展作了进一步的研究后认为，从30亿至35亿年前开始，地球内部的星际物质中的放射性元素就会蜕（tuì）变散热，由于热量逐渐聚积，就成了现在的地热源。地热能几乎是取之不尽、用之不竭的，是人类的宝贵财富。

全球最大的活火山在哪里？

全球最大的活火山冒纳罗亚火山位于美国夏威夷岛上，海拔4170米，形状像一只倒置的碟子。

冒纳罗亚火山平均每三年半喷发一次。因为长期喷出大量物质，火山堆不胜负荷而塌落，成为破火山口。除破火山口喷发出熔岩之外，山坡上的裂缝也不时喷出熔岩，有时可高达十五六米，形成“火帘”奇观。当裂缝的喷发减弱时，熔岩便集中在破火山口喷发，高度可达200米以上。

冒纳罗亚火山的破坏力相当大。喷发的熔岩温度高达1100℃，流到32千米以外的远处才冷却凝固下来，所经之处，村落、田野荡然无存，寸草不生。

你知道天有多高、地有多厚吗？

通常，我们常用“天高地厚”来形容天地的广大辽阔。长期以来，对“天有多高，地有多厚”的回答，人们众说不一。如今，随着科学技术的发展，这一难题已经得到解决。

苏联的九位科学家曾在1989年乘热气球对天空颜色作了一次详细的观测。当他们从地面上升到8.5千米的高空时，天空一直是青色的；上升到10.8千米的高空时，天空成了黯青色；超过18千米高空之后，由于空气非常稀薄，光不发生散射，天空成了一片黯黑色，这时太阳和星星同辉。由此可见，青天离地面距离只有10千米左右。

地有多厚呢？这里的地指的是地壳。地壳由各种岩石组成，上部叫硅



（guī）铝层。因各地的地壳结构不完全一样，所以厚度很不均匀，其中大陆地壳与海洋地壳差别最大。大陆地壳平均厚度约为35千米，最厚的地区是我国西藏地区，厚度约为80千米；海洋地壳很薄，平均不到27千米；太平洋地区最薄，仅约7千米。全球地壳平均厚度是17千米。如果做一个鸡蛋那么大的地球仪，地壳比蛋壳要薄得多。



为什么说“自古华山一条路”？

华山又名太华山，位于陕西中部的华阴县南。它北临黄河，南倚秦岭山脉，是一座以“险”著称的名山。它的主体山峰就像一块直刺苍穹的巨石，四面如削，拔地通天。主峰海拔2160米，只有一条陡峭的石坡岭脊通达峰顶。这是为什么呢？



原来，华山位于秦岭北坡的黄甫峪与仙峪之间的分水岭上，东西两侧受流水深切，谷底至峰顶高差达千米左右，谷坡陡峭，上部多为高大悬崖，崖壁裸露光滑，登山者无立足之地。柱峰（南峰与西峰）之南为断层所割，有深达500米的鸿沟与南面山岭相隔，因此东、西、南三面地形均缺少可利用的开路条件。而柱峰顶因受原始坡面影响向北倾斜，由于流水侵蚀，形成了诸



▲ 华山

峰环绕的小洼地，集水向北倾泻，塑造出柱峰北麓（lù）的华山峪，而华山顶峰与北峰之间又正好存在一条比较完整的华山峪与黄甫峪的分水岭——苍龙岭。因此人们利用从山麓到峰顶出现的三种截然不同的地形修建了山路。在青柯坪以下的山路，基本上是沿着流水下蚀形成深切山涧的华山峪底上的



砾石堆积层和岩坎开辟出来的。从青柯坪离开峪谷，开始沿陡峭的山坡凿石为级，架设天桥，打通了登上北峰的险道。由北峰往南则是利用与柱峰相连的分水岭脊，开辟出登上峰顶的“天梯”。而这就是华山的唯一通道。

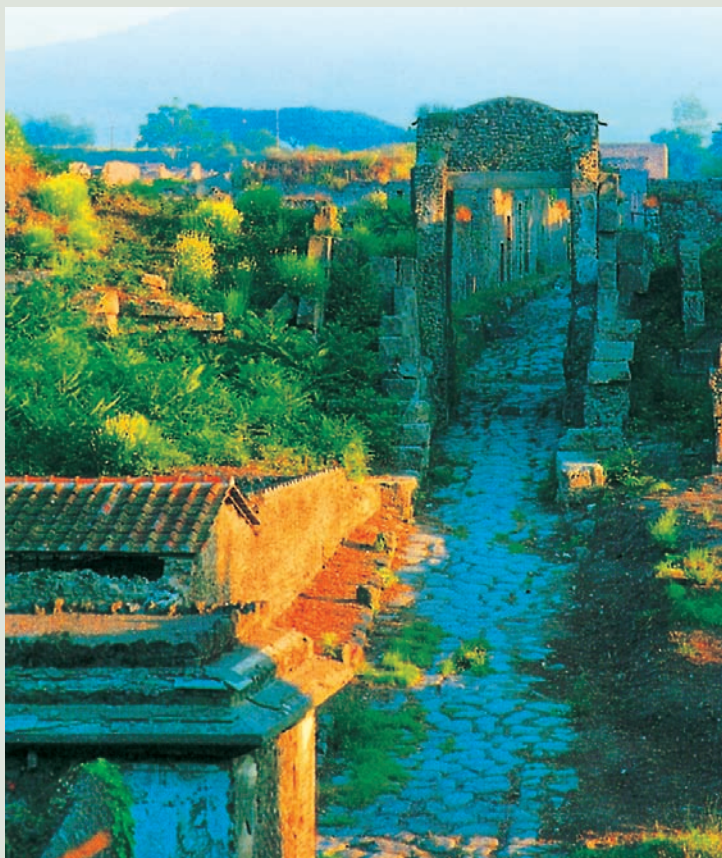
你知道重见天日的庞贝城吗？

意大利西南部有一座著名的活火山叫维苏威火山，近300年内平均每12年左右就要发生一次规模不等的喷发。

公元79年8月下旬，维苏威火山爆发，大量的火山灰和碎屑物质落到地面。紧接着又下起了倾盆大雨，山洪挟带着火山喷发物冲向山下。8天以后，大地恢复了平静，但是山下繁荣的庞贝城的赫库存兰尼姆、史达比两座城镇都被埋入地下，从地面上

庞贝城的历史

庞贝城是亚平宁半岛西南角坎佩尼亚地区一座历史悠久的古城，西北离罗马约240千米，位于意大利南部那不勒斯附近，维苏威火山西南脚下10千米处。西距风光绮丽的那不勒斯湾约20千米，是一座背山面海的避暑胜地，始建于公元前6世纪，公元79年毁于维苏威火山大爆发。庞贝在当时属于中小城镇，但由于被火山灰掩埋，街道房屋保存比较完整，从1748年起考古发掘持续至今，为了解古罗马社会生活和文化艺术提供了重要资料。



▲ 庞贝城

消失了。随着时光的推移，地面上成了农田和果园，人们已经忘却了深埋地下的古城。

1713年，有人在这一带挖井的时候，掘出了一些大理石碎块，而且是经过人工琢磨过的。以后又不断发现埋在土层中的各种石雕。考古工作者开始发掘，结果发现这里就是当年被火山物质埋没的庞贝古城。

已经发掘出的庞贝古城成了一座举世无双的博物馆。人们在这里可以看到古代修建的圆形剧场、神庙，用贝壳装饰的公共喷水池，古老街道两旁的住宅、店铺，以及保存在屋子里的色彩鲜艳的壁画，从而了解1900多年前古罗马人民生活的各个画面。

你知道黄山“四绝”吗？

举世闻名的风景胜地黄山以奇松、怪石、云海和温泉最引人入胜，堪称“四绝”。



黄山松刚毅挺拔，苍劲有力，千姿百态；黄山怪石，星罗棋布，形态各异；黄山云海，茫茫一片，时而似万马奔腾，时而风平浪静，令人捉摸不透；黄山温泉更是人们赞美的“主角”，传说古代时，黄帝轩辕曾到黄山温泉沐浴，结果白发变黑，返老还童。

黄山为什么会形成“四绝”呢？那是因为黄山的松树为适应悬崖峭壁的自然环境，它的根能

