

青少年科普故事系列

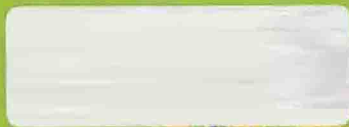


趣味



周爱农 主编

自然科学故事



西北工业大学出版社



青少年科普故事系列

趣味 自然科学 故事



周爱农 主编

西北工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

趣味自然科学故事/周爱农主编. —西安:西北工业大学出版社,
2013. 10

(青少年科普故事系列)

ISBN 978 - 7 - 5612 - 3650 - 5

I. ①趣… II. ①周… III. ①自然科学—青年读物 ②自然科学—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 062152 号

青少年科普故事系列·趣味自然科学故事

周爱农 主编

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号

邮编:710072

电 话:(029)88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷:兴平市博闻印务有限公司

开 本:710 mm×1 000 mm 1/16

印 张:10

字 数:146 千字

版 次:2013 年 10 月第 1 版

2013 年 10 月第 1 次印刷

定 价:20.00 元

版权专有 侵权必究

前 言

神秘的自然世界为稚嫩的孩子展示着它的神奇与美丽，热带雨林中的灌木、温带草原的绿野、寒带茫茫的雪原，甚至是荒凉的大漠戈壁，都留下了自然演化的足迹。在人与自然的共同经历中，在人对自然的破坏和挽救中，我们感受着无限生灵与人类自身的相依相偎、互惠共生。

自然是美丽的，也是神秘的。当我们走进自然时，会深切地感受到来自内心的渴望与焦灼，那种回归原始的冲动让我们困惑，也让我们莫名地期待。或许，只有在广袤的大自然中，我们才能真正地审视自己，审视过去。在自然界，神秘的动植物正以它们自己的方式延续着生命的传奇。回首过去，我们不能不惊叹生命的伟大与神奇，也不能不提醒人类对自然的索取不应贪婪与无度。

自然与人类的命运息息相关，随着人类对自然破坏的加剧，自然已经开始了疯狂的反击。沙尘暴、洪灾、瘟疫、地震等自然灾害如同一个个恶魔，肆意吞噬着世间的一切。当美好的东西渐渐消失，我们才意识到人类的渺小与无奈。

为了使孩子们更多地了解自然、热爱自然，我们精心编写了《趣味自然科学故事》这本书。这是一本科学性和趣味性并存的读物，希望孩子们能在轻松的阅读中了解变幻莫测的大千世界，了解人类与自然相互依存的历史。只有这样，我们才能更理智地展望未来。

编 者

2013 年 1 月

目 录

地球的故事

百慕大三角谜团大揭秘	1
解析“热液硫化物”之谜	6
北极之“不可告人”的秘密	9
复活节岛秘密窥探	12
认识西藏	17
为何会出现天坑	22
古石碑阵的由来	24
太阳历石之谜	26
无人船千里返乡之谜	27
海底铁塔的由来	29
炉灶缘何会在水底	31
解析晴空坠冰的原因	33
哈雷彗星蛋的由来	35
外族人像之谜	36
玛雅文明灭亡的原因是什么	38
海洋是如何形成的	40
地球内部世外桃源秘密窥探	42
无底洞的天底之谜	44

带你走进“神秘地带”	46
太阳系发病的原因	48

自然科学家的故事

中国科学制图之父裴秀	50
杰出的旅行家法显	52
北魏地理学家酈道元	55
杜绾与石头	58
沈括的地理学说	60
朱思本与《舆地图》	63
徐霞客与《徐霞客游记》	66
地质力学首创者李四光	69
近代地理学奠基人竺可桢	74
水利专家郭开	78
中国地理学先驱张相文	81
中国地质学博士翁文灏	83
地理教育家林超	85
人文地理学专家李旭旦	87
自然地理学家任美锷	89
地层学之父尼古拉斯·斯坦诺	91
瑞典自然学者林奈	93
地层测量专家威廉·史密斯	95
库克船长与“世界地图”	98

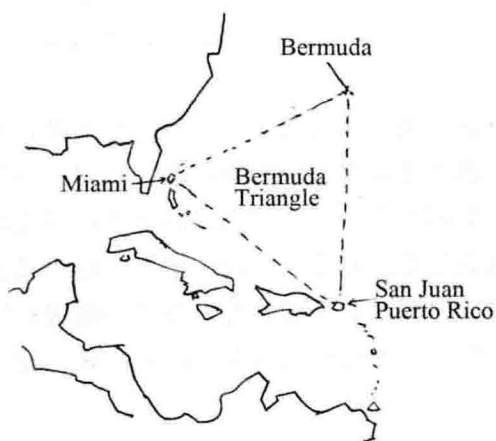
生命奥秘

变色龙变色的秘密	101
解析那些喜食自己粪便的动物	103
谁说蛇不会飞	105
动物缘何要自杀	107

鸟的生存之道	110
会排盐的海鱼	112
白发怪石从何而来	114
解析新疆怪石谜团	117
解析人体自燃谜团	119
解析鲸鱼集体自杀谜团	121
如此猖狂的印度鼠疫	123
以德服猴的猴“警察”	125
极地冰虫耐寒的秘密	127
长寿动物长寿的秘密	129
最古老的鸟类化石	131
最原始的两侧对称动物化石	133
鱼类也有爱情	136
珊瑚会灭绝的原因	138
植物睡眠知识解读	140
“异类”植物的“怪癖”	142
植物也会思考	148
能够对抗沙尘暴的植物——短命植物	150

地球的故事

百慕大三角谜团大揭秘



百慕大三角因为常常发生人员神秘死亡事件，所以被称为“死三角”。“死三角”因何频频发生意外事故，是神秘的力量作怪，还是不明物质导致的灾难？下面的这些事例或许会给我们一些线索。

16 世纪初，哥伦布第四次来到美洲时，曾途经百慕大三角。这天，晴空万里，海面平静。突然间，狂风骤起，天昏地暗，几十米高的巨浪像墙一样向船队扑来。水手们齐心协力试图调转航向，但船上所有的导航仪器全部失灵，磁罗盘上的指针不是指着正北方向，而是指向西北方向，偏离 6 度。船失控了，任随风浪推打。经过几天几夜的艰辛拼搏，船总算没有沉没。令人奇怪的是，这场从天而降的风暴结束时竟是戛然而止的，风浪说结束就结束，马上就风平浪静了。

19 世纪初，英国轮船“奥斯汀”号和另一艘船在百慕大海域航行。这时海上突然飘来一阵大雾，连几米以外的物体都看不清楚。几天以后，



大雾散了，但“奥斯汀”号上的船员发现另一艘船居然消失得无影无踪。

20世纪初，美国籍货轮“独眼”号在巴西游满锰矿砂，在返回弗吉尼亚的诺福克的途中失踪了。当时天气很好，不存在风浪掀翻船只的可能。有人推测说当时正值战争期间，“独眼”号很可能遭到德军潜艇的袭击。可是战后人们查阅了德国海军的战时记录，发现当时没有一艘德国潜艇在“独眼”号航线上出现过。如此庞大的一艘巨轮，又有无线电通信设备，它怎么连个信号都没发出就失踪了呢？

20世纪30年代，意大利籍的货轮“莱克斯”号的水手们，亲眼看到美国籍纵帆船“拉达荷马”号被海浪渐渐吞没，他们奋不顾身地从海上救起了“拉达荷马”号溺水的水手。但5天之后，“莱克斯”号的水手却惊讶地发现，“拉达荷马”号竟然漂浮在海上。这并不是幻觉，因为“莱克斯”号上的水手，连同被他们救起的“拉达荷马”号上的水手，一同登上了“拉达荷马”号纵帆船。一艘已经沉没了的船，怎么可能又重新漂游海上呢？人们无从解释。

一艘巴西的军舰在亚洛尔群岛西南方向的海面上航行，后来船和水兵一起神奇地失踪了。次日，巴西方面派出飞机和舰船前往找寻。一架水上飞机在海面上搜寻时发现，海面下有一个庞大的黑色物体在飞速前进，而且速度快得惊人。这说明它绝非海底生物，同时庞大的体积又说明，它又非水中的鱼类。在这天夜里和次日凌晨，有人在这一海域看见了一种奇异的、极其明亮的光，但谁也无法说清这奇异的物体和奇异的光芒从何而来。

美国籍油轮“玛林凯思”号穿过这片海域航行的第二天，船上的人还向岸上通报说：“航行正常，位置北纬26度4分，西经73度。”但这竟是“玛林凯思”号传给世界的最后信息，它从此失踪了。谁也无法想象这样一艘装有现代化导航和通信设备的油轮，竟然连一点油花都没留下，就从这片海域上失踪了。

一架“C132”客机正在晴朗天空中飞行，突然飞机坠落入海里，机上27人全部丧生。一艘摩托船在平静的海面上行驶，瞬间船沉于海，船上32人无一幸存。当然，这只是在百慕大三角发生的两个离奇死亡的例子。实际上，在这块神秘海域，频频发生死亡事件。因此，人们对这里充满了恐惧。

更为奇怪的是，美国海军五架轰炸机在百慕大消失。当天，飞机起飞执行例行的巡逻使命。一个小时之后，其中一个飞行员报告出事了，听到几次信号之后，一切归于沉寂。几分钟之后，前去搜救的“马丁”式海上搜索机也失踪了。次日，美国当局进行了有史以来最大的一次搜寻救援活动。美国海军出动了包括航空母舰在内的 21 艘舰艇、数百艘快艇和摩托艇、300 多架飞机，搜索海域从百慕大到墨西哥湾每一寸海面，结果一无所获。

美国货轮“噩梦”号航经百慕大三角，船上罗盘的指针突然猛烈摆动，船员们感到不妙，当即决定全速向西行驶，但却发现船实际上是向北行驶，怎么也纠正不了航向。后来一切恢复了正常，但那怪异的情形在水手们记忆中留下了浓重的阴影。

5 位富有冒险精神的探险家同乘一架水上飞机闯入百慕大海区。飞机到达百慕大海区的上空，起初浓雾越来越浓，笼罩了飞机的四周，他们只能依靠自动驾驶仪来操纵飞机。又过一阵子，浓雾还未退去，飞机上的人正想用餐，不料叉子一下子变得弯曲了。后来探险家们好不容易逃出了险境，再一检查飞机，竟然发现所有的钥匙都变了形。返航后他们发现，飞机上的录音机磁带里录下了强烈的噪音。

在人们为百慕大三角的神秘现象争论不休的时候，有人却对百慕大神秘现象是否真的存在持怀疑态度。看来，不仅人们津津乐道的百慕大神秘现象是谜，这种神秘现象是否存在也成了个谜。

“百慕大三角”海区大部分位于北纬 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 之间，属于北热带。它主要位于大西洋西侧百慕大群岛、佛罗里达海峡和大安的列斯群岛东端的波多黎各岛之间。这里全年主要受热带气团控制，盛行东北信风。夏秋多热带飓风，狂风怒吼，常形成 10 多米高的水墙。此外，还经常可以遇到海龙卷，它能把海水吸到几千米的高空，给航行罩上了可怕的阴影。

“死三角”海区正处在南、北美之间地壳断裂带的北缘，火山和地震活动非常强烈，海底地形十分复杂。“死三角”的下面，大部分是深达 6 000 米以下的北亚美利加海盆；北部是突起于四周深海盆的百慕大海台，西和西南侧是靠近大陆和群岛的广阔的大陆架，南端是深达 9 215 米的波多黎各海沟。“死三角”附近既有明显突出的半岛如佛罗里达半岛、尤卡坦半岛，又有被半岛围起来的较封闭的海湾墨西哥湾，还有众多的岛屿





——巴哈马群岛、大安的列斯群岛和小安的列斯群岛等1 200多个岛屿——和海峡。这些岛屿面向浩瀚的大西洋，屏障着加勒比海，大大增加了洋流的复杂性。大西洋北赤道暖流在安的列斯群岛附近大部转向西北，从“死三角”海域穿过。另外，从墨西哥湾经佛罗里达海峡流出的佛罗里达洋流，非常强大，宽度扩及整个海峡，达150千米，洋流深800米，流速为每昼夜130~150千米。如此浩浩荡荡的“大军”也从“死三角”海域通过。因此，“死三角”海域洋流复杂，势强流急，遇难的飞机、船只即使不沉入洋底，也会被强大的洋流冲得无影无踪，给人以一点残骸不留、神秘失踪的假象。

还有，“死三角”海域又是马尾藻海的一部分，海面布满了以马尾藻为主的褐色藻类，不利于航行。“死三角”海区位于巴拿马地峡的东北方，是西欧、北非和北美东岸到巴拿马运河航线的必经之地，过往船只络绎不绝，海上交通运输繁忙。此外，巴哈马群岛风景秀丽，气候温和，是旅游胜地，节假日许多人驾着自己的游艇或私人飞机到这里度假，难免不发生意外。

如果我们充分考虑到以上这些因素，再根据每次失事的具体情况做深入细致的分析，那就不会对“死三角”海域所发生的事件感到神秘莫测。但有一点可以肯定，无论过去、现在或将来，都不会存在什么超自然的现象。至于一些学者提出的各种假说，如百慕大三角失踪事件都是飞碟干的，自然激光会使船只、飞机化为乌有，等等，都是没有科学依据的。

美国海洋基础工程学专家韦恩·邓拉普发现百慕大三角区海床蕴藏着极为丰富的天然气和石油，而高压油气正是人们屡遭劫难的“死神”。原来他发现，在百慕大海域内，常有大量奇异的水合物漂浮过来，而这些水合物又极易汽化，为此他做了实验：在一个不大的区域内，几分钟就测得500万立方米骤然溢出的气体，后被证明是天然气。他说：“几百万年来，沉积在此地海底的动、植物，腐烂发酵，形成了大面积的气、油田。在该地特有的高压、极冷条件下，海水的水分子和天然气分子受压结合，结晶为冰样的水合物存于海面、水中、海底，水合物在压力稍减或温度略升时，会溶化并瞬间放出大量的天然气。因水合物在溶化过程中的膨胀会致使海水沸腾，气团云雾遮日，当轮船经过此地，突然相

对密度变小的海水，无力承受船体的重量，所以沉入海底。而飞机来到百慕大三角区上空，由于天然气大量释放，导致发动机缺氧，逐渐熄火，其机尾排出的带有火星的废气，就会引燃从海面不断上涌的天然气，使坠落的机体顿时成为一团火焰。”

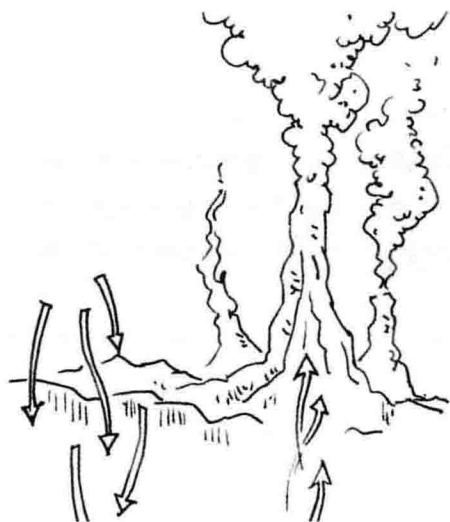


点评

“百慕大三角”究竟是自然的魔力，还是外星人的杰作，很多人都有自己的看法。或许，本文所说的并不是“百慕大三角”之谜的最好解释，但是，随着科学技术的发展，我们相信，这个谜底迟早会被揭开的。



解析“热液硫化物”之谜



也许你不知道，在神秘的海底，有许多的“黑烟囱”正在不停地向外冒烟，喷发着大量的金属。这些“黑烟囱”就是所谓的深海热液喷口，它们喷出的金属冷凝后就叫“热液硫化物”。

海洋科学家们认为“热液硫化物”是海水侵入海底裂缝，受地壳深处热源加热，溶解地壳内的多种金属化合物，再从洋底喷出烟雾状的喷发物冷凝而成的。这些亿万年前生长在海底的“黑

烟囱”不仅能喷“金”吐“银”，形成海底矿藏，具有良好的开发远景，而且很可能和生命起源有关，并具有巨大的生物医药价值。

“热液硫化物”主要出现在2 000多米水深的大洋中脊和断裂活动带上，是一种含有铜、锌、铅、金、银等多种元素的重要矿产资源。

1. 奇异的“黑烟囱”

目前，科学家已经在各大洋的150多处地方发现了“黑烟囱”区，它们主要集中于新生大洋的地壳上，如大洋中脊和弧后盆地扩张中心的位置。

“黑烟囱”是耸立在海底的硫化堆积物，呈上细下粗的圆筒状，因形似烟囱状，故被科学家形象地称为“黑烟囱”。它们的直径从数厘米到2米，高度从数厘米到50米不等。位于海底的“黑烟囱”堆积群及其堆积物有点像教堂或庙宇建筑的复杂尖顶，规模较大的堆积物可以达到体育馆体积大小，其质量可达百万吨以上。

专家们认为，海底“黑烟囱”的形成过程很复杂，它与矿液和海水

成分、温度间存在的差异有关。由于新生大洋地壳或海底裂谷地壳的温度较高，海水沿裂隙向下渗透可达几公里，在地壳深部加热升温后，淋滤并溶解岩石中的多种金属元素，又沿着裂隙对流上升并喷发在海底。它们刚喷出时为澄清的溶液，与周围的海水混合后，很快变成“黑烟”并在海底及其浅部通道内堆积成硫化物。

2. “黑烟囱”周围的生命

在这些炽热的“黑烟囱”的周围活跃着一个崭新的生物群——热水生物。比如长达3米而无消化器官、全靠硫细菌提供营养的蠕虫，加上特殊的瓣鳃类、螃蟹之类，说明地球上除了有常温和有光的环境下通过光合作用生产有机质的“有光食物链”，还存在着依靠地球内源能量即地热支持，在深海黑暗和高温高压的环境下，通过化合作用生产有机质的“黑暗食物链”，从而构成了繁荣的深海生物圈。换言之，因为处在海洋深处，阳光无法照射到那里，它们不能依靠光合作用来合成生命物质，只能通过自身的化学反应合成生命物质来生存。

在那里，海水的水温高达 350°C ，生物生活在既无氧也无光的高温高压环境下，并依靠氧化大量有毒有害的硫化物获得生命的能量。

这种生存环境，很类似地球早期的极端高温环境：热泉水温高达 350°C ，周围水温为 2°C ，水深两三千米，缺氧，遍布还原性的有毒气体和金属离子。

一些生物基因组的研究也发现，这些生物非常原始，接近所有生命的共同祖先。另外，在海底“黑烟囱”周围，目前新发现的生物种类已经达到了10个门类500多个种属。其生物多样性和生物密度也可与热带雨林相媲美。

3. 宝贵的矿产资源

这些“黑烟囱”不但为大量深海生物提供了生存环境，它们还能在短时间内为人类提供所需要的宝贵矿物。

“黑烟囱”喷出了炽热溶液，这些溶液富含铜、铁、硫、锌，还有少量的铅、银、金、钴等金属和其他一些微量元素。当这些热液与 4°C 的海水混合后，原来无色透明的溶液就成了黑色的金属硫化物溶液。



这些物质往上升不了多高，就会天女散花般地从烟柱顶端四散落下，沉积于烟囱的周围，从而形成含量很高的矿物堆。这一过程历经的时间很短，一般来说，从一个“黑烟囱”开始喷发到最终“死亡”，只要十几年到几十年，不过在这么短的时间里，它却可以累积造矿近百吨。与现在人类开采的石油、煤、铁等矿产的形成相比就大大地缩短了成矿的时间。而且这种矿基本没有土、石等杂质，都是些含量很高的多种金属的化合物，稍加分解处理，就可以利用。

现代海底“黑烟囱”及其硫化物矿产的发现，是全球海洋地质调查取得的最重要的科学成就之一。海底热液活动及其多金属硫化物、生物资源之所以为国际社会常年关注，成为国际科学前沿的课题，主要是基于其科学意义和资源潜力。人类经过 20 多年不懈的调查研究，对大洋底金属硫化物的了解还只是初步的。很显然，许多海域还有待于人类更深入地去探索和发现，或许有一天，我们能用上从海底“黑烟囱”开采出来的产品。

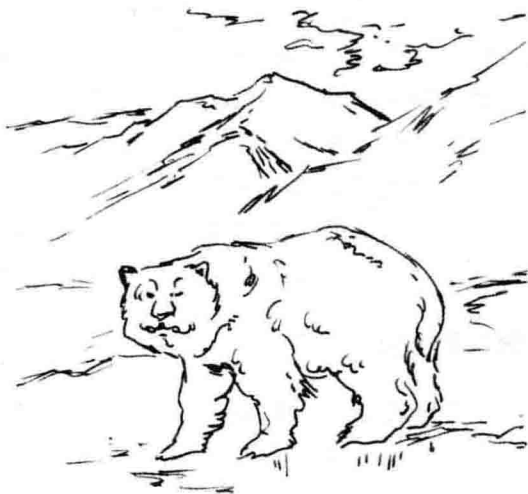


点评

对人类现有科技来说，这个世界上有许多领域是人类无法进入并透彻了解的。不过，希望毕竟是有了。



北极之“不可告人”的秘密



1. 最早生活在北极的人

人们原先认为，直到距今约 13 万年前，才开始有人居住在北极地带。但挪威科学家在俄罗斯境内北极地区靠近北冰洋的一条河床上，发现了石制工具、马和驯鹿的骨头、雕刻过的猛犸象牙等。放射性探测表明，这些物品约有 3 万~4 万年的历史。新发现将该地区的人类劳动史至少向前推了 2 万年。但这些人到底是尼安德特人还是现代人的直系祖先，目前尚无充足证据判断这些居住在极北苦寒之地的人到底属于哪一群。

2. 北冰洋浮冰是如何影响长江流域降雨量的

北极表面主要由北冰洋组成，北冰洋上长年覆盖着一层最厚达 2 000 米的浮冰。随着季节的不同，这些浮冰的面积和厚度也在发生不断的变化。由于北极和南极是地球最主要的冷源，科学家们发现北极浮冰的变化与全球气候变化，尤其是降雨量的变化之间有着一种神秘的关系。我国的一项统计数据表明，如果冬季北极浮冰的面积和厚度较大，则我国长江流域在雨季的降雨量就大，其他国家的一些监测也同样反映了北极



浮冰和降雨量之间的关系。但人类尚不知是什么机制使远在北极的浮冰对长江流域的降水量产生影响。

3. 北极的雾竟是酸的

在北极的浮冰上，北冰洋的海面上，经常笼罩着一层雾，这种雾浓度很大，能见度很低，人在雾中有时甚至连身边的同伴都看不清，而且还含有酸性物质，对人的眼睛有较强烈的刺激。北极又是冰又是海，湿度大，有雾不难理解，但让人难以理解的是，为什么在北极这样一个几乎没有任何污染的纯洁之地，会出现酸雾？到底是北极本身具有形成酸雾的环境条件，还是由于北极离人类居住集中的北半球较近，导致人类生活废气在北极的“汇总”形成酸雾？没有人能够给出准确答案。

4. 北极是怎样形成的

如果将地球的北半球或是南半球向东转动100经度，你就会惊讶地发现，南极大陆与北冰洋的形状和面积都差不多，南极大陆刚好能够填入北冰洋。在相距如此遥远的地球两极，为什么会出现这种神奇的吻合？一位科学家曾提出一种大胆的解释：在地球演化过程中，曾有一颗小行星与地球发生碰撞，它从北极处撞击地球，并高速穿过地球中心，从南极穿出。这当然是一种想象，事情的真相还有待于我们进一步研究。

5. 北极会不会出现臭氧空洞

现在有科学家通过观测发现，北极上空的臭氧含量也正在以每年1%~2%的速度减少。目前，在北极大气层的中心区已出现了一个臭氧含量较低的区域。在北极的气候史上，这种臭氧含量的减少是正常现象还是反常现象？是什么原因导致这种减少？这个中心区会不会发展成为像南极一样的臭氧层空洞？目前，科学家们正试图通过在北极冰盖下抽取远古时代的冰，从中测量出一种酸根的含量，进而推算出北极在各个历史时期的臭氧含量。但这种方法是否能够准确反映出北极上空臭氧含量的历史变化，现在却仍是未知。

6. 为什么北极只有北极熊

虽然北极和南极的气候和环境极为相似，但为什么北极只有北极熊