

青少年自然科学探索文库

人与生态环境

RENYUSHENGTAIHUANJI

陈甲彦 主编



中国物资出版社

人与生态环境

陈彦甲申主编

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人与生态环境/陈彦、甲申主编. —北京: 中国物资出版社, 2004.4

(青少年自然科学探索文库)

ISBN 7-5047-2135-2

I. 人... II. ①陈...②甲... III. 人类-关系-生态环境-青少年读物 IV. X24-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 031863 号

责任编辑 黑俊贵

封面设计 陈彦

责任印制 方鹏远

责任校对 王秋萍

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

北京美通印刷有限公司印刷

开本: 787×1092mm 1/32 印张: 165 字数: 3000 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5047-2135-2/Z·0147

印数: 0001-5000 册

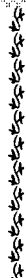
定价: 340.00 元 (全二十册)

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

目 录

地球的侧影

神秘的地球终极	(3)
大熊星座与北冰洋	(6)
地球的底部	(9)
彩练当空舞	(15)
冰雪世界	(19)
海中冰山	(22)
极地幻日	(27)
地下油龙梦方醒	(30)
乌金墨玉也诱人	(32)
珠光宝气富两极	(33)
零距离接触	(36)
中国“长城站”	(42)
中国“中山站”	(46)
中华北极科考行	(53)



地球的呻吟

《寂静的春天》不寂静	(61)
来自动植物的呼救	(63)
人们在做些什么	(67)
不要太贪婪了	(70)
谁也不愿意遭遇地震	(73)
受污染的土地	(76)
现代文明的“副产品”	(81)
水在怒吼	(83)
重金属污染	(86)
大气污染	(89)
洛杉矶怪现象	(93)
大气污染降酸雨	(94)
这是谁之过	(97)
我们不要凌架自然之上	(99)

蓝色的希望

生物诞生的摇篮	(105)
让蓝色更蓝	(110)
一个古老的童话	(115)
热污染症	(119)

谁是罪魁祸首	(125)
漂浮在海面上的敌人	(130)
从大连湾牡蛎说开去	(134)
放射性污染的后果	(138)

为地球诊疗

清除海洋中的垃圾	(147)
让地球多些水	(149)
文明中的不文明	(158)
电磁辐射莫轻视	(161)
大气污染与“热岛现象”	(163)
臭气熏天危害大	(164)
严防食品污染	(166)
防治土地“沙漠化”	(168)
大都市罪犯	(170)

环保是全人类的事

与大自然默契	(175)
立国安邦的大事	(177)
环境法种种	(179)
全球环境战略	(184)
中国的环境保护	(188)
人类不可无节制	(191)
科学家对人类的警告	(196)
绿色和平组织	(200)

使命与责任

人类的使命	(209)
城市绿洲工程	(213)
构筑植物墙	(215)
建造“绿房子”	(217)
关心我们的海洋	(219)
关注农业生态	(222)
“绿色工业”的意义	(225)
保护物种资源	(230)
自觉投身环保	(232)
能源之星计划	(235)
“白色污染”的警告	(237)
微生物造纸	(239)
身边的环保	(241)
煤与环保	(247)
高科技与环保	(249)
指示生物	(257)
科学利用核辐射	(259)

地 球 的 侧 影



神秘的地球终极

地球有南极和北极，这种概念对于我们现代人来说并不陌生，但对于我们绝大部分人来说，南极和北极天寒地冻、人迹罕至，又是那么遥远和神秘。

那么，地球的南、北极究竟在哪里？又是如何确定的呢？

在古代，由于科学技术很不发达，人类对自己居住的地球的认识是非常局限的，凭借直观感觉，认为天是圆的，地是方的，即“天圆地方”，在遥远的地的边缘，天与地相接。这种我们现在看起来非常可笑观念，在古代还流传了很久呢。

直到公元前6世纪，古希腊哲学家毕达哥拉斯才提出了地球是一个圆球的思想。此后，人们通过地球上许多现象的观察与思考，才逐渐确立了地圆学说。

我们每天都能感觉到，早晨，太阳从东方升起，光芒四射的太阳给地球上万物以勃勃生机；晚上，太阳到西边落下，黑夜笼罩大地。每年过完春节，我们又能感受到，气温开始回升，逐渐地，树叶绿了，草也绿了，花开了，地球上万物复苏，春天来到了；太阳从南边逐渐爬上高高的天空，阳光直射，烈日炎炎，盛夏紧继春

天的脚步到来了；太阳给了大地以足够的温暖与阳光之后，又逐渐从高高的天空退落下去，此时天高气爽，大地一片金黄，秋天代替了夏天；北风阵阵吹来，北国雪花纷飞，南国霜染绿叶，冬天又代替了秋天。春夏秋冬，年复一年，周而复始，我们是司空见惯了，那么，我们是否思考过这其中的道理呢？

上述昼、夜的变化，一年四季的变化，都与地球自转和地球绕太阳公转有关。

地球是自西向东转动的，于是就有了太阳东升西落和昼夜的变化，说明地球的自转并不是杂乱无章的，必须遵循某种法则或规律。

科学家们通过测量和研究，发现地球是绕着一条通过地心的、相对稳定的轴进行自转的，这条轴与地球表面有两个交点，就称极点，北边的那个叫北极点、南边的那个叫南极点。地球的自转轴并无实际的形体，是人们假想的，但其与地球的两个交点——极点，却是可以用仪器精确测量的。

科学家们为了在研究地球表面时确定地理位置的方便，便在地球上设计了许多假想的线，其中通过地球中部的环绕地球的大圆圈，称为赤道，也称为零度纬线，赤道以北称北纬，从赤道到北极点的一系列与赤道平行的圆圈，被划分为 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，赤道以南的规定与此相似，纬线圆圈从赤道到两极是逐渐缩小的，到南、北极点，纬线圆圈缩小为一个点，纬度即为南、北纬 90° ，南、

北纬 $66^{\circ}33'$ ，的纬线圆圈，称为南、北极圈。

与赤道垂直、通过南、北极点的线称为经线，所有经线都在极点汇聚，因此，站在北极点上，各个方向都是南，而站在南极点上，各个方向又都是北。

地球的南、北极点，便是地球的终极。

既然北极点是地球最北的端点，南极点是地球最南的端点，那么，是不是拿着罗盘，顺着指南针的方向一直走下去就可到达南极点，向相反的方向一直走下去就可到达北极点呢？回答是否定的。因为影响罗盘指针方向的，是地球的另外两个极，也就是地球的南、北磁极。由于地球内部的物质具有磁性，因此，我们的地球是一个巨大的磁性体，就象一块巨大的磁铁，它的磁力线是从南磁极发射出来，到北磁极辐合进去的，可见，南、北磁极是地球磁力线发射和聚合的地点，其性质与地理上的南、北极点是完全不同的。

根据 1965 年测定，北磁极位于北纬 $75^{\circ}20'$ ，西经 $100^{\circ}40'$ ，南磁极则位于南纬 $66^{\circ}30'$ ，东经 $139^{\circ}54'$ ，由于地球内部物质在不断运动，因此，南、北磁极点的位置也是在不断移动的，最近几十年来，南磁极以大约每年 10 千米的速度移动，北磁极则以大约每年 7.5 千米的速度移动。

既然南、北磁极与地球的南、北极点性质不同，位置也不同，那么，顺着罗盘指针的方向走下去，只能到达南、北磁极点。要到达地球的南、北极点，就必须搞

清各个地点南（北）极点与南（北）磁极之间的夹角，随时调整好角度。在两极地区探险、考察，尤其要搞清楚地球磁极与地理南、北极的关系，否则就会迷失方向而出危险。

大熊星座与北冰洋

在夏日晴朗的晚上，我们遥望北方的星空，很容易发现 7 颗明亮闪烁的星星，看上去象一只水烟袋挂在半空，这就是北斗七星，天文学上的学名叫“大熊星座”。在“烟袋锅”底部两颗星的延长线上，可以发现一颗中等亮度、单独存在的星，那便是人们极为关注的北极星，北极星正对着的便是北极，“大熊”星座俯瞰的地区，便是北极地区。

由于严寒、冰雪封冻、风暴肆虐，人迹很难到达，因此，北极地区，特别是北极中心地区的自然面貌如何，长期以来一直是一个谜。直到 17 世纪，不畏艰险的勇士们才开始对其进行探险考察，近 300 多年来，英雄们前赴后继，与北极地区严酷、恶劣的自然条件进行于无数次艰苦卓绝、可歌可泣的英勇搏斗，才逐渐揭开了它的奥秘。

在北极中心地区，冰雪封冻的是一片广阔的海洋，

称为北冰洋。比我们已知的太平洋、大西洋、印度洋的面积小得多，按照苏联《海洋百科全书》（1974年）发表的数据，北冰洋面积 1310 万平方千米，约占世界海洋总面积的 3.65%，仅相当于太平洋面积的 7.4%，是四大洋中最小的，是名符其实的“小弟弟”。

北冰洋与大陆的关系十分密切，它被欧亚及北美两大大陆合手环抱着，是一个近于半封闭的地中海，它仅通过挪威海、格陵兰海、加拿大北极群岛间各海峡和巴芬湾同大西洋相连，以狭窄的白令海峡沟通太平洋。

“北冰洋”这个名字，起源于希腊语，原意为正对大熊星座的海洋，大熊星座终年闪烁在北冰洋上空，俯瞰着世界第四洋。

北极点即位于北冰洋北极海域的中部，如将北极圈（北纬 $66^{\circ}33'$ ，）以内的地区作为北极地区，则其面积约为 2100 万平方千米，其包括了北冰洋的绝大部分水域，海洋面积约占北极地区总面积的 60%，陆地主要包括北冰洋沿岸的岛屿及欧亚大陆和北美大陆的北部，面积约 800 万平方千米，约占北极地区总面积的 40%。

北冰洋海岸线十分曲折，从而形成了许多边缘海和海湾，主要有挪威海、巴伦支海、白海、喀拉海、拉普帖夫海、东西伯利亚海、楚科奇海、波弗特海、阿蒙森湾、巴芬湾、格陵兰海以及加拿大北极群岛间的海湾和海峡。对于这些边缘海和海湾、海峡，现在看起来都非常普通，但早年的勇士们为了发现它们、征服它们，不

知付出了多少艰辛，甚至付出了生命，几乎每一个边缘海和海湾，都是一部悲壮的探险史。

北冰洋中岛屿众多，总面积达到 380 万平方千米，其中最大的群岛是加拿大北极群岛，最大的岛屿是格陵兰岛，此外，主要还有斯匹次卑尔根群岛、法兰士约瑟夫地群岛、新地岛、北地群岛、新西伯利亚群岛、弗兰格尔岛等，众多的岛屿曾经是北极探险勇士们的“桥梁”和“跳板”，也是许多北极动物繁衍生息的场所。

科学家们经过大量的测量，发现北冰洋洋底也是起伏不平的，既有海底山脉（或称海岭），海底高地，也有深海盆地，如罗蒙诺索夫海岭、门捷列夫海岭、南森海底山系、马卡罗夫海盆、加拿大海盆、阿蒙森海盆、南森海盆等。其中有名的罗蒙诺索夫海岭长达 1800 多千米，平均高出洋底约 3000 米，宽约 60~200 千米，山脊一般距水面 960~1650 米，山隘深度为 1500~1600 米，最高峰距水面仅 954 米，如此高大的山脉，即使放在陆地上，也会气势非凡。复杂海底山系的存在，对北冰洋的海流、海冰运动方向及水温等海洋动力和海洋物理方面，都有很大的影响。

北冰洋平均深度 1296 米，最深处 5449 米，被海底山系分割开的一系列海盆深度都在 3000~4000 米，北冰洋周围的边缘海，大陆架面积非常广阔，200 米水深以内的大陆架面积为 490 万平方千米，约占北冰洋总面积的 37%。欧亚大陆北部沿岸大陆架的宽度最大，大多

超过四、五百千米，最宽达 1700 千米，是世界上大陆架宽度和面积最大的海域。宽广的陆架区蕴藏着丰富的油气和煤铁资源。

· 北极地区还包括欧亚大陆、北美大陆的北部边缘陆地，地理景观上称作北极苔原带和泰加林带。北极苔原带是指北冰洋海岸与泰加林带之间广阔的冻土沼泽带，该带属荒漠气候，年降水量 200 毫米左右，但夏季湖泊、沼泽广布，这主要是气温低，蒸发少，加之地表浅层即是永久冻土层，阻止了水份渗漏的缘故。泰加林带是指苔原带以南的北方塔形针叶林生长带，泰加林是世界上面积最大的森林类型，占据阿拉斯加大部、加拿大领土的一半以上、几乎全部斯堪的那维亚半岛及大部分俄国北方领土。例如，到阿拉斯加旅行，若从南部的安科雷季出发，最先遇到的是满山遍野的茂密的森林，往北到达北纬 65° 的费尔班克斯，森林植被依然很好，只是树木种类变得单一，从费尔班克斯再往北，约达北纬 67° 的位置，森林才渐渐消失，湖泊和沼泽越来越多，这就是永久冻土区的苔原带了。

地球的底部

与北极遥遥相对的“地球的底部”，便是南极。



大约在公元前 6 世纪，居住在北半球的古希腊人就推测，既然在北半球存在着广大的大陆，那么，根据对称性，为了“保持平衡”，在南半球也一定存在着这样的大陆。公元 2 世纪，著名的地理学家托勒密，绘制了一幅富于想象力的地图，他在人们熟知的大陆的南方，加画了一块跨越地球底部的大陆，并称这个大陆为“未发现地”。1538 年，地图学家麦卡托在他绘制的世界地图上，对“未发现地”的范围进行了修改，并重新命名为“南方大陆”。可是，直到 18 世纪 70 年代以前，虽然人们发现了太平洋上的许多岛屿与新西兰，却没有任何人发现过那遥远的“南方大陆”，不过，人们仍然存着美好的愿望，梦想“南方大陆”一定是一个“幸福之岛”，那里有取之不尽的财宝，是个寒来暑往、鸟语花香、土地肥沃、人口众多的极乐世界。从 18 世纪中叶开始，世界上就掀起了一个寻找“南方乐土”的探险风潮。直到距今 170 多年前，人们才终于发现了这块南方大陆，但令探险家们失望的是，想象中的幸福之岛却是一个非常寒冷、冰封雪冻、狂风肆掠、四季无花的不适合人类居住的不毛之地。

这块冰封雪冻的神秘而孤独的白色世界，就是地球上最后被发现的第七洲——南极洲，在它被人类发现之前，在地球上已隐匿了大约 2 亿年。

有人说，南极大陆像一个漂游的蝌蚪，也有人说它像一位安卧在蓝色大洋上的白衣女神，翻开地图、细细