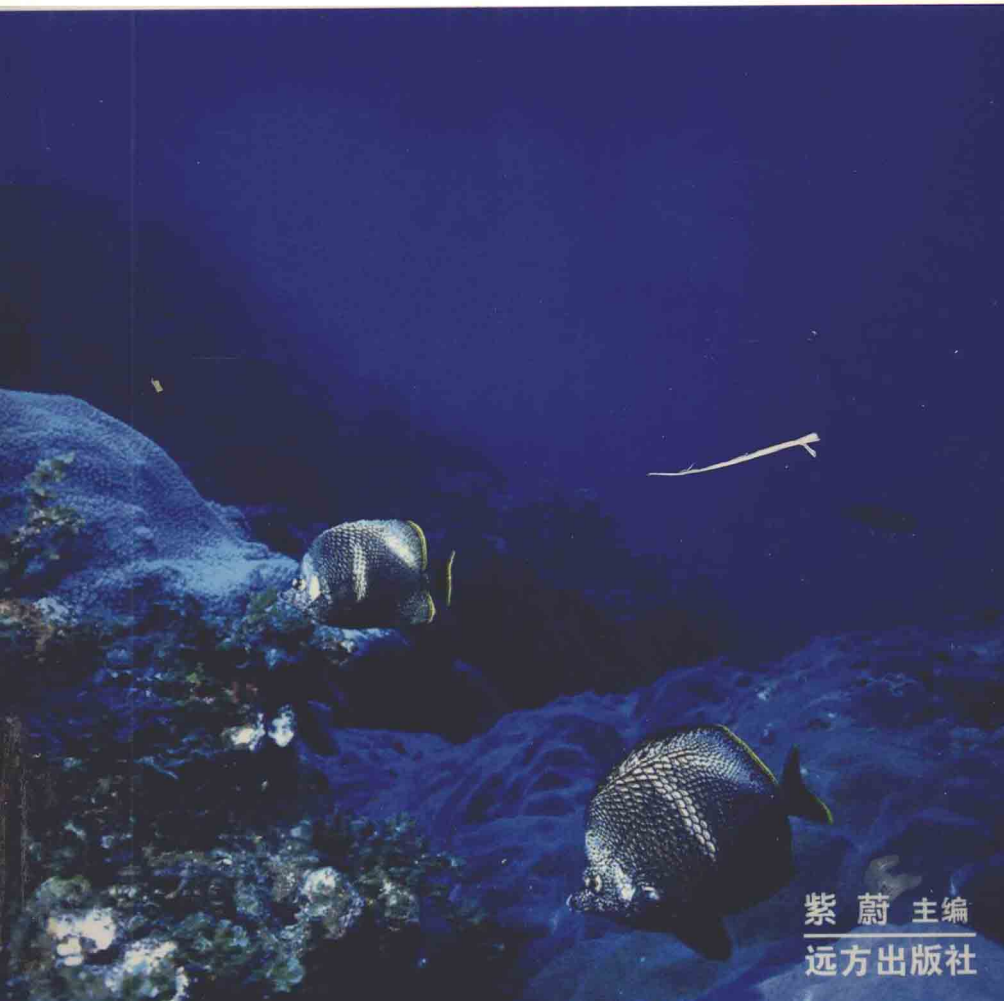




世界风景线

World Scenery

冰雪底下的秘密



紫蔚 主编
远方出版社



希望文库——世界风景线

冰雪底下的秘密

紫蔚/主编

远方出版社

责任编辑:奇铁英

封面设计:洛 扬

希望文库——世界风景线

冰雪底下的秘密

编 著 者 紫 蔚
出 版 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编 010010
发 行 新华书店
印 刷 北京朝教印刷厂
开 本 850×1168 1/32
版 次 2005 年 4 月第 1 版
印 次 2005 年 4 月第 1 次印刷
印 数 1—5000
标准书号 ISBN 7-80723-006-1/I·4
本册定价 20.00 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

仰望天空，这一片天空已不再完整。是酸雨吗？是臭氧层空洞吗？还是有什么是我们所不了解的？希腊雅典的古卫城，意大利罗马的圆形剧场，德国科隆的大教堂的玻璃受到侵蚀，美丽的彩色壁画被剥落，甚至古埃及的金字塔也受到严重的破坏。这些人类共同的骄傲却毁在人类自己的手中！无限制的排放大气污染物，造成区域性的酸雨和臭氧层空洞。近年随着大气中二氧化碳的增多，人类又面临全球变暖的新问题。自然就是这样。它可以是上帝，也可以是撒旦。关键看人类是什么态度了。

广阔无垠的海洋覆盖了地球71%的面积。它保护了地球上所有生物的生存，当然也包括人类。海洋还敞开宽阔的胸怀，让人们来发掘它丰富的宝藏。这是大自然的恩赐。然而人类对它怎样呢？无节制的污染，掠夺性的开发严重破坏了人类共有的海洋环境。人类对海洋的污染，石油污染是最普遍的。人类每年排入大海的石油在200~2000万吨之间。如果把油船沉没和战争破坏所造成的漏油计算进去，那么这个数字将成倍的增加。石油污染会使成千上万海鸟丧命，油膜使浮游生物及鱼类无法生存。工业的发展，每年把大量含汞、镉、铜、铅等重金属的化学废料排入海洋。据计算，每年排入海洋的汞有一万多吨，镉就更多。

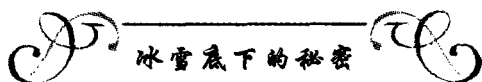
各种农药污染也不压于工业污染,特别是杀虫剂敌敌畏,每年约有100万吨进入海洋,抑制了海藻的光合作用,产生严重的后果。工业、民用和农业污水,船民的生活和生产废气物污染;核武器试验污染和海洋热污染等也使海洋环境日益恶化。

还记得今年渤海海域发生的赤潮灾害。赤潮生物在短期内急剧繁殖、生长。消耗掉海水中大量的溶解氧,导致大批鱼虾、贝类死亡。赤潮生物的尸体在腐烂过程中还会产生硫化氢等有害物质或生物毒素,它们会毒死海洋动物,或把毒素残存于动物体内。人民误食含有这些生物毒素的海产品,会中毒,甚至死亡。大批鱼虾、贝类的腐烂,还会使赤潮发生的海域水质发臭,影响该地区旅游业。赤潮严重危及海洋渔业、海产品养殖业,海上旅游业、人类健康和生态平衡。

大自然为什么有这么残酷呢?还是因为人类忽略了对自然应有的尊重。人民将大量工业废物、废水注入海洋,将提高该海区营养物质含量,给赤潮生物繁殖创造了良好的条件。人类不得不敬畏自然。可是人类似乎还没足够的觉醒。面对大自然一次次“恩赐”我们是该作些什么了。难道真要等到沙尘暴冲进城市,等到泥石流、洪水侵吞大片土地,等到野生动植物更多的灭绝……?

本套丛书内容新颖,涉及面广,希望能为大家了解自然、热爱自然、保护自然提供一定的参考和借鉴。因水平有限;不足之处,还望谅解。

● 编者



目 录

第一章 天涯何处是南极	(1)
南极的概念	(1)
南极的由来	(2)
南极在地球上的地位	(4)
第二章 科学探索的圣地	(7)
科学探索的圣地	(7)
古气候和古环境的档案室	(8)
现代气候变化的敏感区	(11)
现代环境变化的关键区	(19)
研究高空大气物理的极好场所	(26)
天体演化的资料宝库——陨石	(30)
第三章 冰雪世界藏巨宝	(36)
世界最大的淡水水库	(36)
世界最丰富的磷虾资源	(37)
丰富的矿产资源	(39)
极地生存试身手	(41)

第四章 南极纵横	(54)
陆地植物	(54)
陆地动物	(57)
海洋生物	(59)
海豹家族	(62)
南极鱼类	(70)
南极企鹅	(73)
南极鸟类	(87)
鲸鱼的世界	(91)
生活习性	(94)
第五章 林林总总说北极	(101)
北极在哪里	(101)
北冰洋的洋流	(103)
北冰洋的岛屿	(105)
北极的气候	(108)
北极的生命	(109)
古中国人在北极	(112)
古希腊人在北极	(114)
冰岛、格陵兰岛的发现	(115)
北极航线时期——北冰洋东北航线和西北航线的发现	(116)
通向北极的足迹	(119)
北极的海洋哺乳动物	(121)
北极的陆地动、植物	(123)
北极的石油资源	(125)
北极的煤炭资源	(126)
北极的水电基地	(127)

冰雪底下的秘密

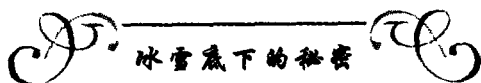
北极的矿产资源	(129)
当代北极的环境问题	(130)
脆弱的北极生态系统	(132)
北极的大气污染	(135)
北极环境的破坏者	(136)
冷战中的北极	(138)
六、七十年代的北极	(140)
导弹核潜艇军备战	(141)
北极科学考察简况	(144)
南、北极的差异	(146)
北极的科研领域	(148)
北冰洋洋底地质调查	(151)
北极地质学的研究方向	(154)
日地空间的科学研究	(158)
冰川学	(161)
天文学研究在北极	(163)
生物学研究在北极	(163)
北极的人文科学	(164)
人体医学研究在北极	(166)
北极的海洋学研究	(167)
气象学与气候学	(169)
只有一个北极	(170)
没有破坏的发展	(173)
人与自然的和谐	(175)
北极居民的生存与生态	(176)
全球行动	(178)
第六章 顽强的北极生命	(181)

世界风景线

- 鲜花盛开的世界..... (181)
- 北极的泰加林带..... (183)
- 北极的昆虫家族..... (186)
- 北极旅鼠的生活..... (187)
- 北极兔的生活特性..... (193)
- 驯鹿的“胜利大逃亡”..... (194)
- 需要保护的麝牛..... (196)
- 最小的食肉动物——鼬鼠..... (199)
- 贪吃的家伙——狼獾..... (200)
- 北极狐狸的生活..... (202)
- “优生优育的”北极狼..... (204)
- 北极的主宰——北极熊..... (206)
- 北极鲸类家庭..... (211)
- 兽中之王——蓝鲸..... (214)
- 纺锤型的北极露脊鲸..... (216)
- “海洋中的金丝雀”..... (217)
- 长有巨齿的北极角鲸..... (219)
- 用牙一起步行者——海象..... (220)
- “状若鹿形头似狗”的海豹..... (222)
- 妻妾成群的北极海狗..... (224)
- 生长快速的北极鳕鱼..... (226)
- 最北的淡水鱼——红点鲑..... (227)
- 北极大马哈鱼的生活..... (228)
- 北极,鸟类的王国..... (230)
- 寻找光明的北极燕鸥..... (232)
- 聪明的北极黄金鹀..... (233)
- “傻乎乎”的北极绒鸭..... (235)

冰雪底下的秘密

- 迟到早退的瓣蹼鹈..... (237)
- 北极生物与人类社会..... (238)
- 北极动物的生存绝技..... (239)
- 自然界的伯格曼法则..... (241)



第一章 天涯何处是南极

从地球仪上我们可以发现这样一个有趣的现象：在地球上，任何两个或两个以上的人处在任何不同的位置，只要他们始终不变地沿着相同经线向着正南方向前进，最终必会相聚在一点，这个点就是南极点。南极点是地球上的地理极点之一。

看来，从地球仪上，南极点不难寻找。

南极的概念

南极点：地球自转轴与地球表面的交点，称作地理极。在南半球的地理极称作南极，或南极点(South Pole)。南极点位于南纬90度。

南极圈：在地球上，纬度66度33分为极圈，在南半球为南极圈。极圈是天文学家提出的一种用光线来确定极区永久界限的方法。这种方法的根据是：当地球围绕太阳运行时，地轴本身的倾斜度不变，为23.5度；因此，当地球

世界风景线

绕太阳公转时，在地球的南端有一部分地区有6个月的时间向着太阳，这部分区域的边缘面正好与垂直于地球绕太阳运行轨道的平面形成一个约为66.5度的平面角，而这个区域的边缘面与地球球体相截形成的球冠，其底面的圆周正好是66度33分。南纬66度33分叫南极圈。

极昼：在南极地区，当地时间24小时内太阳永不没入地平线的现象，叫做极昼。在南极点，一年中有半年为极昼；如若考虑折射作用，应略比半年稍多几天。南极点的极昼出现在南半球的夏半年。

极夜：与极昼相反，在南极地区，当地时间24小时内太阳永远在地平线以下的现象，叫做极夜。在南极点，一年中应有半年为极夜；若考虑折射作用，应稍不足半年。南极点出现极夜的时间与极昼正好相反，在南半球的冬季。

在南极地区，随着纬度降低，极昼和极夜出现的时间均变短，在极圈上，极昼与极夜均只出现一天。

南极的由来

从地球仪上，我们可以发现一个有趣的现象：在南极和北极地区，海陆分布似乎恰恰相反。在南极区域，以极点为中心向外扩展的南极洲大陆，大陆周围是洋面；相反，

冰雪底下的秘密

在北极区域，以极点为中心向外发射的是北冰洋洋面，洋面四周几乎全为陆地或岛屿所包围。如果比较南极洲和北冰洋的面积，两者竟然非常接近，前者为 1425 万平方公里，后者为 1321 万平方公里。若把南极洲大陆自东向西转动 100 经度，然后再将两极区重合在一起，不难发现，南极的陆区几乎正好填充了北极区的海域。据此，有人推测，在地球发展史上的某个阶段，似乎有某种宇宙压力施向北极一端，造成一块巨大的凹陷区域，使北冰洋的平均深度达 1097 米，这种宇宙压力再通过地球内部传到南极一端，形成一个巨大的隆起区域，使南极大陆平均隆起高达 2350 米。

上述现象也许仅仅是个偶合，但南极洲大陆的由来却是有其渊源的。

地质学家们公认，南极洲大陆是由冈瓦纳大陆分离、解体、漂移而成为现在的状况。

简单说来，在一亿九千五百万年以前，整个地球为一块巨大的“联合古陆”。此后，这块超级大陆逐渐分裂为劳亚大陆和冈瓦纳大陆。大约在一亿七千万年前，冈瓦纳大陆又分裂为东、西冈瓦纳大陆，东冈瓦纳大陆由南极洲、印度、新西兰和澳大利亚组成。大约在五千三百万年前，澳大利亚与南极洲开始分离；之后，约在三千九百万年前，澳大利亚与南极洲最后分离，并经过逐渐漂移，南极洲大陆移到了现今的位置。

南极在地球上的地位

多少年来，人们一直对南极地区迷恋，渴望揭开南极之谜。究其目的，不外包括科学的、经济的、战略上的和政治上的原因。

科学研究的宝地

科学家们发现，由于南极地区特殊的位置和下垫面以及奇特的环境状态，有许多学科的研究必须在南极地区这个天然实验室内进行，另一方面，有关南极地区的一些科学问题具有全球性意义，与人类的前途和命运休戚相关。

众所周知，太阳辐射能是控制高空大气物理现象的能源。由于南极地区的太阳辐射能和地磁场与地球上其它地区迥然不同，因而，只有在南极地区上空，表征太阳辐射能的太阳风和其它高层空间中的带电能量粒子易于进入，并通过电离层向中低层大气输送，形成一系列重要的物理现象，如极光、哨声、粒子沉降和地磁脉动等。因而，要研究上述特殊物理现象，非在南极地区不可。

极为纯洁的自然环境，是南极地区得天独厚的条件。因而，研究全球环境变化必须以南极地区环境为基准点。南极大陆几千米厚的大冰盖是反演古环境的极好地方。

全球气候变化是当今举世瞩目的重要课题，南极地区

冰雪底下的秘密

气候变化是全球气候变化的关键区和敏感区域。科学家们目前正力图从此发现全球气候变化前的征兆。

南极地区上空臭氧洞的成因及其对人类和自然界的危害,正为科学家们所关注。为什么南极的臭氧洞比北极上空更显著?近数十年来南极上空臭氧总量的减少与波动,是本身的自然变化规律,还是人类活动的破坏?这都是科学工作者渴望解决的问题。

凡此种种,不胜枚举。

丰富的资源

南极地区诱人的资源很多,首先当推南极大陆的矿产资源,其次是海洋生物资源。

世界上最大的铁矿储藏地区。位于南极大陆的铁矿蕴藏丰富,含铁品位高,有“南极铁山”之称,可供世界开发利用 200 年,为世界之最。

世界上最大的煤田。南极大陆二叠纪煤层广泛分布于东南极洲的冰盖下,储藏量约达 5000 亿吨。

石油资源极为丰富。南极大陆的石油储量还未查清,但至少是非常有潜力的世界资源。

磷虾是南大洋的特殊水产资源,其蕴藏量约为 4 亿吨~6 亿吨,从生态平衡观点来看,可以每年捕获 5000 万吨,它相当于当今世界总渔获量的一半。

世界最大的淡水资源库。仅南极大陆,就储存了人类可用淡水的 72%。

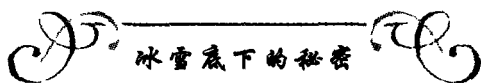
世界风景线

应该指出,南极地区的资源正等待人类去发掘、去查清。

世界战略要地

南极大陆未来的开发利用,已经为世界各国关注。各种瓜分南极的主张和借口应运而生。其目的主要在于夺取南极大陆丰富的资源——尤其是能源。各国政府耗资巨大地支持南极探险和考察,其重要目的之一就在于跻身南极,为未来着眼。

目前已有 26 个国家在南极设立了科学考察站。总之,南极地区在全球的地位越来越显著。我们相信,随着科学的发展,南极地区将是 21 世纪的热点。



第二章 科学探索的圣地

科学探索的圣地

多少年来，科学家们一直迷恋着南极大陆，迷恋着南极地区奇奇怪怪的自然景象。科学家们在荒无人烟的南极大陆冰盖上度过了自己的青春年华，在严酷的自然环境中洒下了科学家青春的热血，甚至献出了宝贵的生命。在酷寒的极夜里，有人为了抓拍极光照片，被下降风暴卷进了冰雪世界，与南极冰盖永世共存；在漫长的极昼中，有人为了采集生物标本而坠入大海，加入了绕极洋流的行列；在建立我国中山站的过程中，位中华男儿和“极地号”几乎被冰崩吞没在南极普里兹湾……

在茫茫的南极大冰盖上，没有人烟，没有鲜花，没有绿草；在漫长的极夜里甚至没有了人类赖以生存的阳光。这儿只有酷寒的气候，有远比台风还强劲的下陷风暴，有被下降风卷起百丈高的雪柱冰花，……是什么诱使科学家们