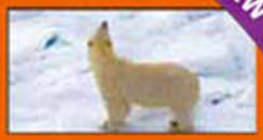
NEW

解码科学





总主编：杨广军

经典阅读文库

JINGDIAN YUEDU WENKU

打开一切科学的钥匙毫无异议的是问号，我们大部分的伟大发现应归功于“如何”，而生活的智慧大概就在于逢事都问个“为什么”。

——巴尔扎克（法国）

图解南北极

原会秀◎本册主编



JIEMA KEXUE

天津人民出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

《解码科学》系列

图解南北极

丛书总主编　杨广军

副 总 主 编　朱焯炜　章振华　张兴娟

徐永存　于瑞莹　吴乐乐

本 册 主 编　原会秀

副　主　编　李兰芳　高　怡　吕小俊

天津人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

图解南北极 / 杨广军主编. — 天津 : 天津人民出版社, 2011.4

(巅峰阅读文库)

ISBN 978-7-201-06993-7

Ⅰ. ①图… Ⅱ. ①杨… Ⅲ. ①南极—普及读物②北极—普及读物 Ⅳ. ①P941.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 045793 号

天津人民出版社出版

出版人：刘晓津

(天津市西康路 35 号 邮政编码：300051)

邮购部电话：(022) 23332469

网址：http://www.tjrmcbs.com.cn

电子信箱：tjrmcbs@126.com

北京一鑫印务有限公司印刷 新华书店经销

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 14.5 印张

字数：280 千字 印数：1-2000

定 价：28.80 元

卷首语

地球的南、北两极，原本远离尘世的喧嚣，保持着最原始的纯洁和安静，但自从人类进入了工业文明时代，它们的命运便发生了巨大的改变。在资源短缺、环境污染、全球气候变化等问题日益严重的今天，资源丰富、对气候变化最为敏感的地球南、北两极，成为人们越来越关注的焦点。

究竟是谁发现了它们？它们为何频频吸引人类的目光？它们到底属于谁？它们那里隐藏着怎样的秘密？它们的未来又将走向哪里？……

带着这些疑问，让我们一起走进南北极，探索它们的无穷宝藏、认识它们奇特的魅力、关注并思索它们的未来吧！……

需要全本请访问 www.ertongbook.com

遥远的地球边界之旅

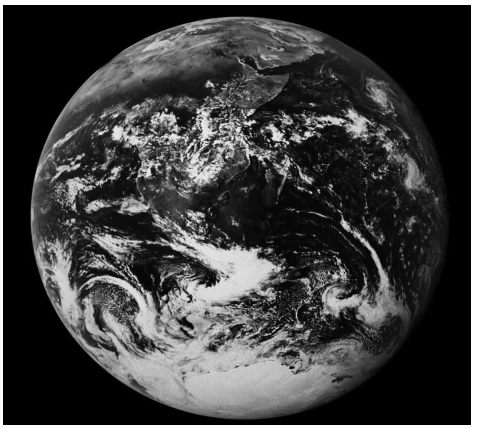
——探索南北极

南北极地区是地球的重要组成部分，对于人类社会来说，它们地处寒冷地带，环境恶劣，在20世纪以前，一直是人迹罕至的地方。但是，20世纪以来，它们变成了全人类关注的热点：它们是那么的神秘、富有和敏感，以诱人的魅力吸引着人类的好奇心，以无尽的财富呼唤着人类的关注，以敏感的反应警惕着人类的不良行为！

人类是怎样发现南北极的？它们的范围究竟是怎么界定的？南北极的环境有什么异同？为什么世界各国都纷纷在两极建立科考站？本章将会帮你解决心中的疑问！



天涯在何方
——地球南北极的确定

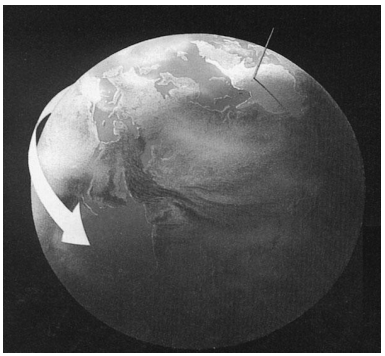

◆哪里是南北极?

人类从未停止过对自己生存环境的探索，在观察、思考中，我们的祖先不断地提出各种问题：太阳为何会在天空中移动？为何会有四季的变换？人类生存的地方到底是什么样子？它有没有边界？正是人们不断地观察、思考，不停地探索，人类的视野才得以不断的开阔，从而推动了人类社会的不断进步。我们已经知道人类生存的家园其实是太空中的一个蓝色星球，在这个星球上人们是怎样确定方位的？地球的南北极位置在哪儿？本章节将告诉你以上问题的答案！

地球上南北方向怎么确定?

我们很小就从地理老师那儿知道了读平面地图的方法，即“上北下南左西右东”，但是地球是一个球体，它的方向是如何规定的？它的最北方和最南方又在哪里呢？

在地球上，方向的确定与其自转运动密切相关。地球在宇宙中一方面绕太阳作公转运动，同时又绕自身的旋转轴（指向北极星附近）作自转运动。在地理学上，为了确定地球表面上任一一点的位置，就借助于经纬网的方法。纬线是与地球自转轴相垂直的大小不同的圆，它指示东西方向，与地球自转方向一致的是东方，相反则是西方。经线是与纬线垂直的大小相等的半圆，所有的经线相交于两点（也是地球自转轴与地球表面的交



◆地球的自转



◆立柱上的金属球就是南极点的象征

其实，地球上的南北极点并非固定不变，而是随着地球的自转运动而始终处于不断地移动中。此外，南极点位于南极冰盖上，而冰盖还以每年10米左右的速度移动，所以，南极点的位置每年都需要重新标定。



点）。经线指示南北方向，在赤道以北的经线交点是地球的最北点，即北极点；赤道以南的经线交点则是地球的最南点，即南极点。如果你站在北极点上，那么前后左右都是南方，反之，则都是北方。

如果你站在任何一个极点上，原地转动一圈，便可以自豪地说：“我刚刚做了一次环球之旅!”虽然在极点上可以轻松完成“环球之旅”，但却会遇到难分时间的麻烦。因为人类为了计时方便，把地球按照经度线每 15°划分为一个时区，相邻两个时区时间相差一小时。但对于极点而言，所有的经线都汇聚到一起，所以，在极点就失去了时间标准。如果在极点举行一场足球比赛，那么，足球便会一会儿飞到昨天，一会儿又飞回今天，对于播报球赛战况可是一件难事。为避免时间不确定带来的麻烦，国际上统一规定：在南、北极点上均采用“国际标准时间”，即格林尼治时间。



广角镜——南极点上的故事

在日常生活中，人们时刻都离不开时间和方向，但在南极点一切都会发生巨



大变化。当某人头脑不清醒、过于激动或过于高兴而迷失方向时，我们称之为“找不到北了”。但站在南极点，无论他朝哪个方向走，都是北方。所以在南极点上，谁都不会找不着北的！

南极点的时间也与我们日常生活有所差异。从纬度位置而言，南极点是地球上所有经线的南端汇聚点，所以，在南极点没有时间的正误，谁都可以说自己的表是绝对准确的。此外，人们常说一年有365个日日夜夜，但到了南极点，一年就有一个白天和一个黑夜组成。这是因为在南极点的冬季，有半年时间看不到太阳，是“一整个”黑夜；而在夏半年时间，太阳挂在空中永不落，是“一整个”白天，非常有趣！



小博士

从地球自转运动的方向、旋转轴的指向极其与地表的交点，我们确定了地理位置上的南北极点和东西方向。但是地球本身是一个磁场，它除了地理位置上的南北极点外，还有地磁北极和地磁南极，它们是地磁轴与地球表面的交点。地磁极也是在不断变化的，甚至会发生磁极的倒转。自地球诞生以来，科学家推测地球的磁极已发生多次颠倒，而每次磁极倒转都可能造成大批物种的灭绝。

北冰洋≠北极地区

通常所说的北极地区是指以北极点为中心的北纬66°34′（北极圈）以北的广大区域，主要包括极区浮冰覆盖的北冰洋、周围的岛屿、大陆边缘的海岸带、北极苔原和最外侧的亚寒带针叶林带，总面积约是2100万平方千米，其中陆地部分仅占800万平方千米，大部分为海洋。从行政区上看，北极地区的陆地部分分属于加拿大、丹麦、芬兰、



◆北极地区的范围

冰岛、挪威、瑞典、俄罗斯、美国等八个环北极国家。北极地区的海域部分则分为北极海区和北欧海区，其中北欧海区的主要海域有格陵兰海、挪威海、巴伦支海和白海。

知识窗

北极地区气候寒冷，北极海区最冷月平均气温可达－40℃，北极点历史最低气温为－59℃。尽管这里气候严寒，却是个热闹的地方，除生存有多种动植物外，还有生活着一些耐寒而又顽强的北极人，如因纽特人、拉普人、萨米人等，他们过着最原始的狩猎和捕鱼生活。

冰雪大陆为主的南极地区



◆冰雪覆盖的南极大陆

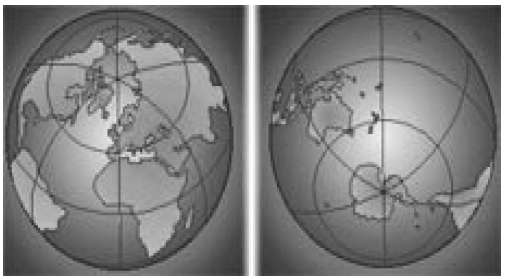
南极地区与北极刚好相反，是以南极大陆为中心，主要包括南极大陆、陆缘冰和附近的一些岛屿，其中大陆面积为 1239 万平方千米，比我国的领土面积稍大。

南极大陆四周被太平洋、大西洋和印度洋所包围，与文明世界隔绝，是世界上发现最晚的大陆，也是唯一一个没有常住居民的大陆。它孤独地位于地球的最南端，95％以上的面积为冰雪覆盖，故还有“白色大陆”之称。位于南极大陆中部的南极点，气候极端恶劣，海拔有 3800 米，年平均气温为－50℃，最低气温－80℃，年平均降水量仅为 30 毫米，故而，南极点也是名副其实的酷寒干燥之点。



小发现——神奇的南北对称

观察地球仪，我们可以发现一个有趣的现象：地球的南北两极的海陆的分布情况似乎恰恰相反。南极区域是以极点为中心向外扩展的南极大陆，大陆周围是洋面；相反，北极区域是以极点为中心向外放射的是北冰洋洋面，洋面四周几乎全为陆地或岛屿所包围。



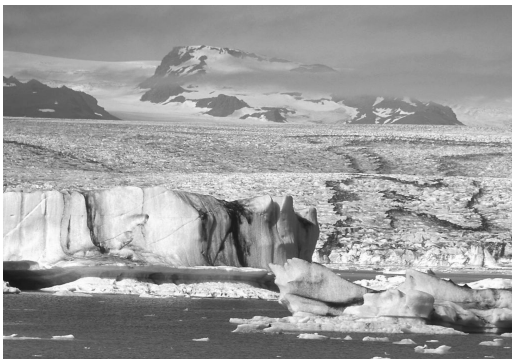
◆北极与南极

我们再比较一下南极洲和北冰洋的面积，前者为 1425 万平方千米，后者为 1321 万平方千米，两者竟然也非常接近。若把南极洲大陆自东转动 100 经度，然后再将两极区重合在一起，我们就可以发现，南极的陆区几乎正好填充了北极区的海域。因此，有人推测，在地球发展史上的某个阶段，似乎有某种来自宇宙的力量施向地球的北极一端，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，但是北冰洋和南极洲是怎么形成，我们也只能通过一些现象进行推测。你认为它们是怎么形成的呢？

需要全本请访问 www.ertongbook.com

冰雪覆盖的水世界
——北冰洋


◆冰雪覆盖的北冰洋

北冰洋是全球五大洋中面积最小的洋，同时，它也是所处纬度最高、水深最浅、平均水温最低、气候最为寒冷的大洋，因其常年水面覆盖冰雪，故称北冰洋。北冰洋通过冰雪融解的速度的变化，担当着全球气候变化的前沿哨兵；其水面上下广布的各种生物，为人类提供着无尽的资源；广阔的水体沟通了几个大陆，成为几个世纪以来地球北半球的交通要道；寒冷的气候又使之成为人类天然的冷冻储藏室。让我们一起来认识北冰洋吧！

北冰洋的地理范围

北冰洋大致以北极为中心，四周为亚洲、欧洲和北美洲所环绕，它通过挪威海、格陵兰海和巴芬湾同大西洋相连，并通过狭窄的白令海峡与太平洋相通，大洋整体近于半封闭状态。北冰洋周围的大陆与岛屿的海岸线非常曲折，且在各边缘海海岸带附近都有较宽的大陆架，为建设天然良港提供了较好的条件。



万 花 筒

北冰洋名字的由来

北冰洋的名字（Arctic）最初源于希腊语，其意是指正对大熊星座的海洋。1650 年，德国地理学家 B. 瓦伦纽斯首次把它划为一个独立的海洋，并称为大北洋。1845 年因纬度高、多冰雪覆盖，伦敦地理学会又将其名改为北冰洋，并一直沿用至今。

冰洋地区的自然环境

北冰洋地处高纬地区，获得的太阳能较少，从而形成了以寒冷为主的特点，最冷月平均气温可达－20℃～－40℃。此外，年平均降水量也很少，仅 75～200 毫米，跟我国荒漠地区的降水量差不多。



◆格陵兰的冰山

受寒冷气候的影响，北冰洋面积的 2/3 左右常年被冰盖覆盖，海冰平均厚度达 3 米，其余海面上漂浮着自东向西移动的冰山和浮冰，对过往船只造成了严重威胁。整个北冰洋只有巴伦支海地区受北大西洋暖流的影响常年不封冻，但这里在暖季多海雾，有些月份每天有雾，甚至连续几个昼夜，这种天气也会严重影响到北极航海活动。此外，北冰洋的大部分岛屿上也遍布冰川和冰盖。



科技进展——挪威的世界末日种子库

据报道，挪威于 2008 年在北极地区建立了一个种子库，该库位于偏远的斯瓦尔巴群岛的一个山洞中，距北极点约 1000 千米。建立种子库的目的是为植物



◆挪威的全球种子库

学家提供各种作物的基因，以防止植物因天灾人祸而灭绝。据说，该种子库无论是遇到洪水、地震或核战争等各种灾难，都可以可安然躲过。目前，这座种子库已经储藏了50万种不同的种子，占世界作物种类的1/3，已成为全球作物种子最丰富的储藏室。

挪威为何要把种子库建在距北极不远的斯瓦尔巴群岛上呢？这是因为当地属于永久冻土地带，地质条件稳定；同时，当地气候寒冷干燥，种子库可以保持-18℃的低温，这非常有利于种子保存和储藏。



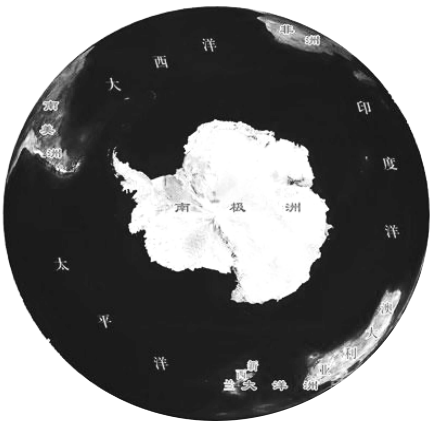
神秘的冰山雪域
——南极洲

南极洲静静地站在地球的最南端，它寒冷、洁白、安静，是地球上发现最晚、且唯一没有土著人居住的大洲，但就是这样一块儿人类很少光顾的陆地却创造了多个世界之最。请听我慢慢道来。



◆南极冰雪风光

世界最寒冷之极



◆大洋环绕的南极洲

南极洲的年平均气温在－28℃，大陆内部的年平均气温在－40℃～－60℃。南极最低气温可达－89.6℃，也是目前世界上的最低气温，是于1983年7月在南极冰盖高原的东方站测到的。

冰雪贮量最多之洲

南极大陆上的大冰盖及其岛屿上的冰雪量约为 24×10^6 立方千米，占全世界冰雪总量的 95%以上。如果这些冰雪量全部融化，全球的海平面将升高 60 米，世界的陆地面积将有 2200 万平方千米被海水淹没。

暴风雪最强之地

南极沿海地区的年平均风速为 17～18 米/秒，阵风可达 40～50 米/秒。最大风速达到 100 米/秒，被喻为“世界的风极”和“风暴杀手”。

最干旱的大陆



南极大陆的年平均降水量为 55 毫米，大陆中部地区仅有 5 毫米，南极点附近的年降水量近于零，比非洲撒哈拉大沙漠的降水量还稀少，这使得南极成为世界上最干旱的地区。

◆南极洲的最高峰——文森峰

平均海拔最高的大陆

南极大陆上巨大而厚的大冰盖平均厚度为 2200 米，使南极大陆的平均海拔达 2350 米，高居世界各大洲之首。南极的最高峰是文森峰，海拔 4897 米。



最洁净的大陆

由于南极大陆至今没有常住居民，更没有工业废物污染，少许的科学考察人员和旅游者的人为影响也是有限的。所以，南极大陆至今仍是原始生态、洁白无瑕的冰雪世界、真正的世界野生公园和最洁净的大陆。

最荒凉孤寂的大陆

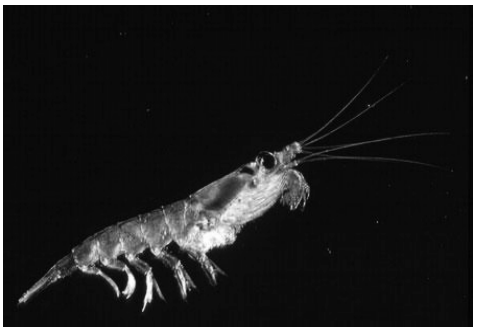
南极大陆是世界上至今唯一没有常住居民的大陆，只有一些科学考察人员短期的在南极工作。大陆上动植物稀少，仅有低等植物苔藓、地衣以及适应南极极端恶劣的企鹅、海豹等动物。南极称得上是地球上最荒凉孤寂的大陆了。



◆荒凉的南极大陆

海洋生物资源最丰富的地区

南大洋中蕴藏有 15 亿吨的磷虾资源，是地球上海洋生物资源量最丰富的地区。除了南极生态系统自然摄食和消耗外，人类每年可从南大洋捕获 1.5 亿吨的磷虾资源量，并且不会影响南极的生态系统平衡。这一捕获量相当于全世界海洋水产品的 2 倍。所以，人们将南极磷虾资源喻之为人类取之不尽、用之不竭的蛋白资源仓库。



◆南极磷虾

需要全本请访问 www.ertongbook.com