

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

美丽的地球系列

南极洲

VANISHING WILDNESS OF
ANTARCTICA

科林·曼蒂斯/著 高圆圆/译

中国大百科全书出版社

V 南极洲

ANISHING WILDERNESS OF

Antarctica



[意]科林·曼蒂斯/ 著
高圆圆 / 译

中国大百科全书出版社

著作权合同登记图字：01-2011-0958号

图书在版编目 (CIP) 数据

南极洲 / (意) 曼蒂斯著; 高圆圆译. ——北京: 中国大百科全书出版社, 2012.4
(美丽的地球系列)
ISBN 978-7-5000-8800-4

I. ①南… II. ①曼… ②高… III. ①自然景观—介绍—南极 IV. ①P941.661

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第070875号

Vanishing Wilderness of Antarctica

© 2007 White Star S.p.A. Via Candido Sassone, 22/24 13100 Vercelli, Italy

All rights reserved

© 中国大百科全书出版社

本书中文简体版经意大利白星出版社授权, 由中国大百科全书出版社出版、发行。

本书图和文字的任何部分, 事先未经出版者书面许可, 不得以任何方式或任何手段转载或刊登。

出品 北京全景地理书业有限公司
策划 陈沂欢
责任编辑 徐世新 韩小群 王蓓蓓
责任印制 乌 灵

TEXT: Colin Monteath

EDITORIAL DIRECTOR: Valeria Manfredi De Fabianis

GRAPHIC DESIGNER: Maria Cucchi

EDITORIAL STAFF: Giada Francia, Alessandra Pezzutto, Marcello Libra

出 版	中国大百科全书出版社 (北京西城区阜成门北大街17号 100037)
	网 址: http://www.ecph.com.cn 电话: (010) 88390718
发 行	新华书店总经销
印 刷	北京华联印刷有限公司
制 版	北京美光制版有限公司
开 本	720mm × 1000 mm 1/16
印 张	19
字 数	61千字
版 次	2012年6月第1版
印 次	2012年6月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5000-8800-4
定 价	68.00元

版权所有 翻印必究

前言 *Preface*

南极洲那壮美而辽阔的荒野蕴藏着震撼人心的美丽。这座冰雪高原，纬度极高且寒风肆虐，是地球上寒冷地带的终极之地。在这片冰雪覆盖的白色世界里，生物几乎难以长期存活。然而，大自然有时候会向人们展示它的神奇：在南极洲环海区域及沿岸地带一派生机勃勃，其中很大一部分生物是南极的特有物种。南极洲不隶属于任何人，亦没有传统意义上的国家公园或自然保护区。也许应该把这片第七大陆当做世界公园，给以永恒的保护，留待世人去欣赏、赞叹。令人欣慰的是，南极洲被严格规定仅能用于和平目的。在南极洲，人们可以进行科学研究，保护野生生物、展开影响较小的旅游休闲。南极洲也以其荒野资源给人类提供纯粹的精神滋养。

南极大陆荒凉而疏狂。多亏《南极条约》（于1959年签订，1961年生效）的远见卓识，南纬60度以上区域的那些瑰丽景致才被完好地保存下来。最初签订《南极条约》的国家只有7个，而今已然达到46个。其中大部分国家在南极洲设立了长期观测站，以便进行科学研究。《南极条约》提出了许多明智的保护举措，诸如禁止倾倒核废料；同时亦明确指出，南极大陆禁止进行任何军事性质的行动，除非是作为科学研究的后勤支持。

南极大陆为坚冰所覆，孤绝荒寂，广袤无边，难以穷尽。其总面积为1 400万平方千米，大约为美国国土面积的1.5倍。虽然山脉众多，可是最高的文森山（Vinson Massif）海拔只有4 897米，按照全球的标准来看，并不算高。然而，埃尔斯沃思山脉（Ellsworth Mountains）与横贯南极山脉（Transantarctic Mountains）诸峰壁立，气势之恢弘酷似喜马拉雅（Himalaya）。除了南维多利亚地（South Victoria Land）内著名的干谷（Dry Valleys）外，南极洲几乎无处不冰雪。然而，让人惊讶的是，在这片冰天雪地里竟然有大量的活火山。这里的土壤不仅稀少并且贫瘠，但是一些植物依然努力地存活着。某些具有特殊适应能力的植物如地衣，会附着于岩石之上，在南极点（South Geographic Pole）几百米以内的区域顽强存活；而某些植物甚至会在岩石内生存下来。苔藓和杂草亦会在大陆边缘外侧落地生根。南极植物之稀少与北极植物之丰茂形成了鲜明对比。在北极，大概有100种高等植物繁茂生长。

北极是一片汪洋，被众多陆地所包围；南极却是一片大陆，为浩瀚的南大洋（Southern Ocean）所环绕。南大洋的风暴最为肆虐，水体极寒，几乎超出想象。其中含有丰富的营养物质，足以维持大量生物的生存。在冬季的酷寒之下，南大洋南部冻结成一片冰海，坚硬如钢，龟裂如马赛克，使南极大陆的面积增加了一倍。大量冰体造成的反射效应十分明显，南极洲与南大洋合力可以影响全球气候系统和洋流循环模式，甚至远及遥远的北半球。从冰架上轰然坠落的平顶冰

山巨大雄伟，有些长达数十千米，亦是南极洲常见之景。

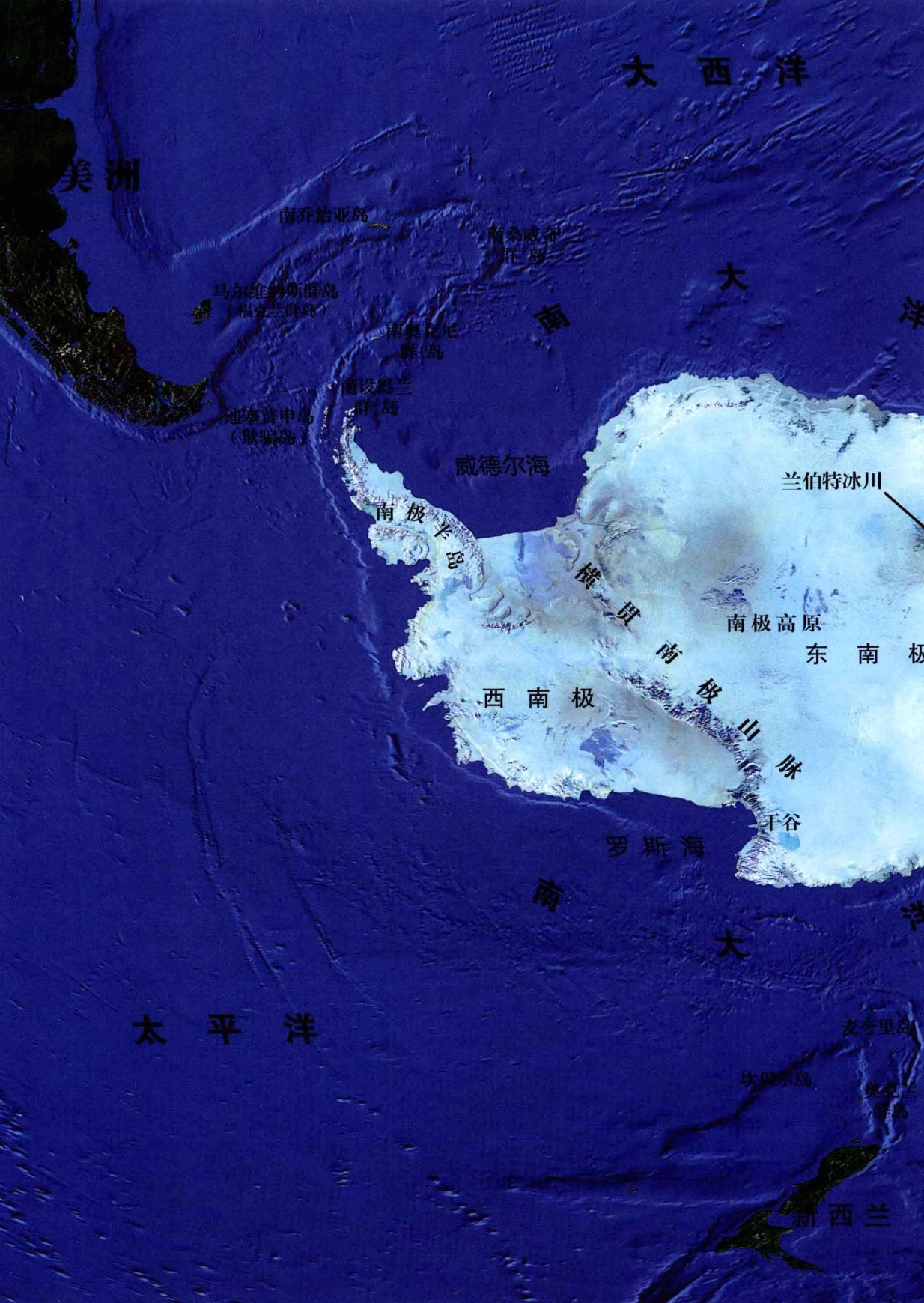
今天的人们普遍认为：人类活动已经给我们生存的地球造成了巨大的冲击，引发了意义重大的全球变暖。而其中最令人侧目的人类行为就是燃烧化石燃料。需要着重指出的是，两极地区作为灵敏异常的全球气候变化风向标至关重要。南极半岛（Antarctic Peninsula）山脉狭长，宛若一根手指，指南美洲，其变暖速度比地球上的任何地方都要快。更为引人注目的是，在过去的10年间，整个冰川及冰架体系已然土崩瓦解，这在有记载的冰川史上是前所未有的事件。它引发的冰川加速消逝，使得全球海平面升高，并威胁到众多的岛屿国家和地区，后果极其严重。

南极洲与南大洋养育了多种多样的野生生物，其中有很多为本地独有。虽然比之北极，南极洲的物种种类相对偏少，可是其数量巨大。南极洲食物链的初级消费者是一种类似于虾的动物——磷虾。这种细小的甲壳动物数量极为庞大，成为无数海鸟、企鹅和海豹的美食。而这些海洋动物会耗费大量的时间在南大洋里游走，只为寻觅磷虾和小鱼来喂养它们的幼崽。从10月到翌年的1月，在南半球短暂的夏日时节里，这些海洋动物的幼崽会纷纷来到这个世界上，这时捕食就变得尤为重要。滤食性动物须鲸（baleen whale）同样以磷虾为食。由于对南极鲸的工业性屠杀已经被制止，人们发现已有越来越多的鲸类于南大洋水域中捕食。尽管日本人仍继续运营着一支小型的南极远洋捕鲸船队，但是今天的南大洋已然成为鲸类的庇护所。在这里，曾惨遭屠戮的鲸类，总数量得以恢复，并有望获得平静与抚慰。

或者正是因为有了企鹅，南极才变得举世瞩目。这种小海鸟带着令人难忘的坚韧，穿着黑白相间的礼服，迈着卓别林式的步伐，摇摇晃晃而来。虽然企鹅不能飞，可是当它们在水下游弋时，却仿若在空中翱翔。它们在繁殖季走上陆地，那憨态可掬的模样深为游客所喜爱。在17种不同类型的企鹅里（译者注：目前为18种），只有阿德利企鹅、巴布亚企鹅、帽带企鹅以及帝企鹅会在南极大陆及其周边区域繁殖。其中身形最大的帝企鹅会在黑夜漫漫、寒风刺骨的隆冬产下企鹅蛋。其他的企鹅如王企鹅、跳岩企鹅和黄眼企鹅则在亚南极群岛上占地而居。亚南极群岛环绕南大洋分布，大部分处于“咆哮40度”（Roaring Forties）（南纬40度线历来以多风暴著称，因此被称为“咆哮40度”）。

亚南极群岛散落在南大洋的无边浩渺之中，星星点点，宛若镶嵌在南极洲王冠上的颗颗宝石。人们将其中的一些岛屿命名为坎贝尔（Campbell）、麦夸里（Macquarie）、凯尔盖朗（Kerguelen）、克罗泽（Crozet）及赫德（Heard）。这里具有非常独特的南半球生态环境。

人们在亚南极群岛上发现了复杂的植物群落以及各种水鸟的筑巢地。海燕、企鹅和信天翁等都将这里当做它们珍爱的藏身之所。如今，血腥屠杀海豹的时代已然结束，新西兰、澳大利亚、法国以及南非都在大力保护这些脆弱的岛屿。多数岛屿已被指定为自然保护区或被联合国教科文组织列入“世界遗产地”。当前最为紧迫的任务，一是防止外来植物的入侵，一是根除残余的有害引进动物，猫



大西洋

美洲

南乔治亚岛

南桑威奇群岛

马尔维纳斯群岛
(福克兰群岛)

南奥克尼群岛

南设得兰群岛

迪塞普申岛
(欺骗岛)

威德尔海

南极半岛

兰伯特冰川

南极高原

东南极

西南极

横贯南极山脉

干谷

罗斯海

南

大洋

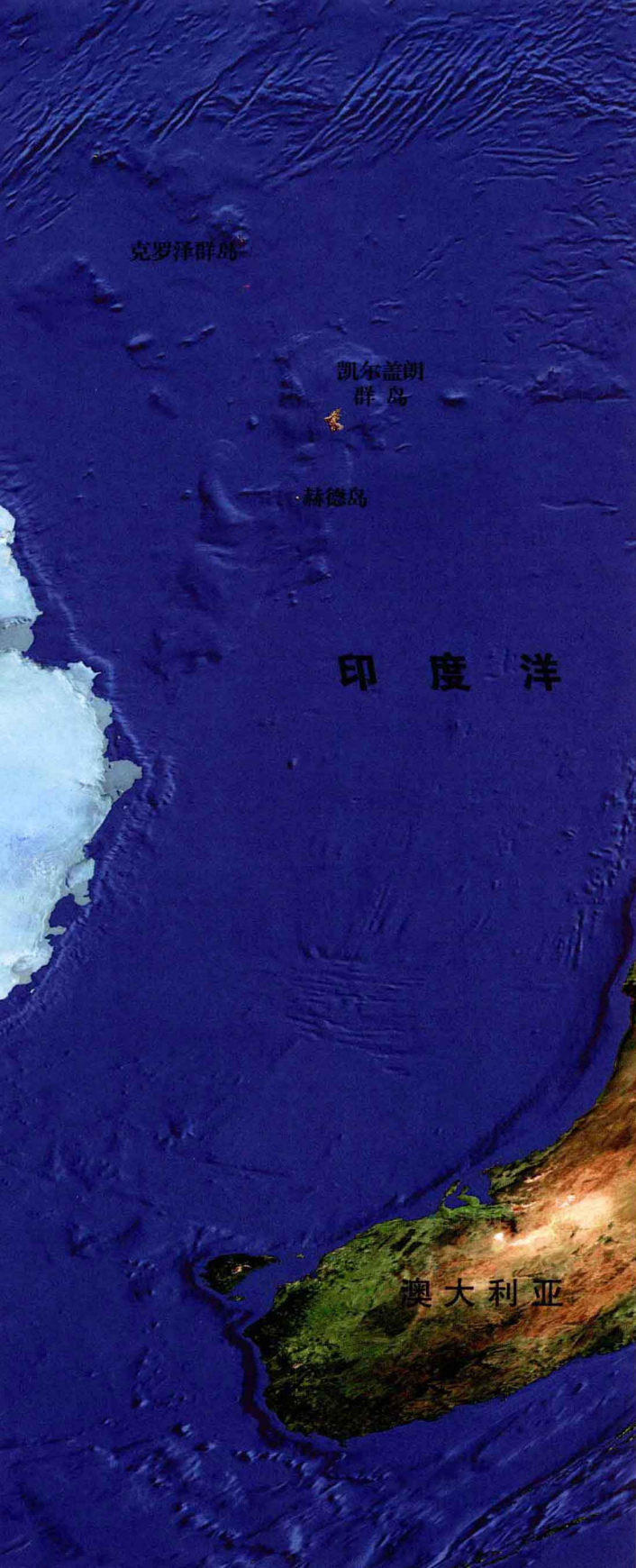
太平洋

麦夸里岛

坎贝尔岛

托克劳群岛

新西兰



和鼠首当其冲。

南乔治亚岛（South Georgia）地处亚南极与南美洲交界处，终日风势猛烈，覆盖着厚厚的冰雪。不过，它可能是最漂亮的一座岛屿。岛上山脉众多，岸边苍草丛生。在沙滩上，海浪拍天，云集而来的王企鹅、象海豹和海狗热闹喧嚣。无数的海鸟在天空中盘旋，而漂泊信天翁和灰背信天翁（light-mantled sooty albatross）以其端庄高贵尤为引人注目。亚南极群岛上人类的活动史也较为复杂，探险家、海豹捕猎者、捕鲸者都曾涉足此地，而近年来，科学家、艺术家和登山者成为更频繁的造访者。

南极大陆及亚南极群岛充满了野性，然而亦有其柔和的一面。在无风的天气里，天地间安静平和，即使是只有太阳低低的斜射，也散布着融融的暖意。雄伟的山峰耸入云端，冰川与冰山白雪皑皑，无比壮美。它们在海湾如镜的水面上投下美丽的倒影，别具风韵。极地的黎明破晓抑或黄昏薄暮，常常极为悠长。这时，冰雪和岩石错综的纹理披上了一层柔和雅致的色彩，辉映出一个遗世而立的天堂。

在我们生存的这个世界上，人口的膨胀导致许多动植物种类濒临灭绝，整个生态系统受到威胁。南极洲是人类可以保护的一方净土，是我们的希望之光。人们通常会这样问：“如果我们连南极都保护不了，那么我们还能够拯救什么？”幸运的是，人类已经认识到南极不可替代的荒野价值，并竭尽所能来维持其原初面貌。毕竟，在这样一个喧闹嘈杂的世界上，越来越难以寻觅的就是和平与安宁。而南极洲能给予世间的最大恩赐便是宁静。

Contents

目录

XIV 前言

002 南极高原

008 横贯南极山脉

016 干谷

022 罗斯海

040 东南极

064 南极半岛

098 威德尔海

130 南大洋

142 冰川和冰架

150 南极洲的火山群

166 南乔治亚岛

196 福克兰群岛

218 新西兰亚南极群岛

242 麦夸里岛

254 南印度洋的亚南极群岛

268 索引

272 摄影师名录



云雾自古迪耶岛的山峰上兴起。如此壮美的山峰是南极半岛山脉的典型代表

The Polar
Plateau

| 南极高原

2~3: 埃尔斯沃思山脉
拥有南极洲最高的山峰

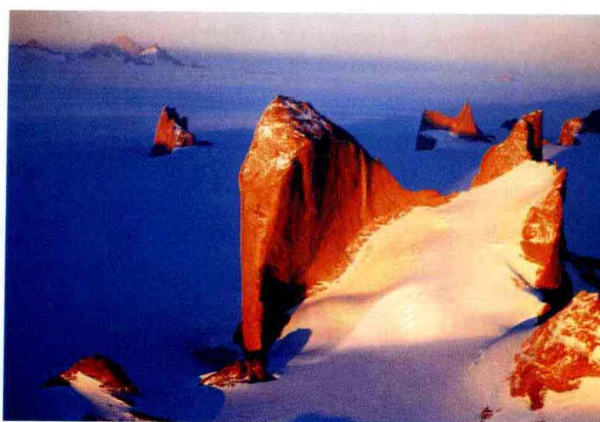
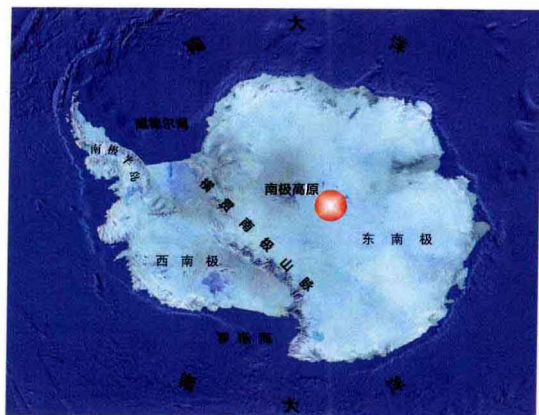
3上: 南极高原上被称
作冰原岛峰的岩峰破
冰而出

南极洲内陆地区的辽阔浩大，超乎想象。它主要分为两个区域——东南极冰盖（East Antarctic Ice Sheet）和西南极冰盖（West Antarctic Ice Sheet）。前者幅员辽阔且海拔很高，后者面积较小且海拔较低，二者共同组成了众所周知的南极高原（Polar Plateau）。这片冰之荒漠方圆1400万平方千米，其中心是位于南纬90度的南极点（South Geographic Pole）（不要与南磁极South Magnetic Pole或南地磁极South Geomagnetic Pole相混淆）。对人类而言，掌握该地当前气候变化的机制以及速度是非常必要的。人们通过钻探工程在南极高原获取了大量且全面的冰芯样品。冰芯不仅详细地记录了该地过去的气候变化和其他自然事件，如火山喷发，而且还记录了人类的活动，包括北半球的核爆炸以及空气污染。南极高原是世界上环境最为严酷的地域之一，也可能是最后一块真正的洪荒之地，因为这里杳无人烟，没有任何永久性居民。

有记录显示，南极高原的最高海拔高度接近5 000米，其平均海拔高度约2 300米。这片冰之荒漠，水当量仅有2厘米，偶尔会有粉末状的细簌雪花飘落。但是它却拥有全世界75%的淡水储量。由于冰层从未融化过，降雪逐年累积起来，而后雪层逐渐发生变化，凝结成冰。在深层压力的作用下，冰体如同融化的塑胶受重力驱使缓缓地流向海岸。冰体从南极高原直抵东南极洲海岸，一路畅通无阻，并在此过程中形成了诸多冰川。世界上最大的冰川——兰伯特冰川（Lambert Glacier）便是其中之一。

兰伯特冰川广阔无垠，流动速度较快，在与海交汇处形成了漂浮海上的埃默里冰架（Amery Ice Shelf），亦成为众多冰山的主要发源地。与之相对的是横贯南极山脉（Transantarctic Mountains）切割南极大陆而形成的天然屏障。这座高4 000米的山之屏障有力地拦截了大量冰川，





阻止其继续西移。然而，冰川最终突围，缓缓流向海边，聚结成庞大的罗斯冰架（Ross Ice Shelf）。

由于南极点海拔2 835米，所以南极洲被视为地球上平均海拔最高的大陆。然而，南极点并不是南极高原最高的区域。这里分布着为数众多的冰穹，其中位于东南极洲中心附近（大约南纬80度）的一个，海拔高度就超过了4 000米。虽然，相对而言，西南极洲冰原的高度略低，可是海拔亦有2 000米。在某些区域，冰体从这些高高的冰穹上游流向内陆或海边，形成冰流。每一道冰流都有其独特的流动模式（目前人类已对此进行了大量研究）。

南极高原终年狂风肆虐，寒冷凛冽，以一种无情的荒芜严苛地考验着人类所做的任何努力，常将其置于忍耐的最后底线。事实上，这里几乎没有任何生命的迹象，只是偶尔会有贼鸥从天空中掠过。南极高原空气湿度几近于零，这里飘落的些许雪花也是干燥且细腻的，像滑石粉一样，并且不会融化，只是被风吹散，经年累月堆积成为密实的雪状脊垄，称为风吹雪垅（sastrugi）。风吹雪垅表面的波浪常如混凝土般坚硬，甚至可以轻易就将飞机的滑雪板或雪地车的重型履带划破。在南极高原的低温环境下维修机械或保养建筑，要遵循一定的规范，因为那将是一次毕生难忘的艰苦经历，甚至还有潜在的生命危险。

美国的阿蒙森-斯科特南极站夏季的平均温度低至寒冷的-21℃，而到了冬天更跌落到令人失去知觉的-61℃。由于南极点位于高原的中央，几乎接收不到来自低角度太阳的暖意，其温度比北极要低很多。北极则位于海平面，北冰洋（Arctic Ocean）就像热储器一样发挥着作用。南半球的夏日，阳光普照，持续不断；而从3月底到9月末，太阳则会完全消逝。

南极点并不是南极洲最冷的地方，俄罗斯的东方站记录到的最低温度为-89℃，已至极限。东方站位于东南极，海拔高度为3 488米。在1987年7月间，这里的温度一直未超过-72℃。东方站近邻“难达之极”（Pole of Inaccessibility）（离海岸线最远的地方），极具吸引力。1957年国际地球物理年期间，苏联科学家建立了东方站。迄今为止，俄罗斯、美国和法国的科学家们在这里共同完成了极具科研价值的完整记录。这里同样非常接近南地磁极（位于南半球的地磁极），从而成为研究地磁场变化的最佳地点之一。如果将地球比成一个条形的偶极磁铁，那么地磁极就是磁轴与表面的两个交点。由于地球并非是一个完美的偶极磁体，而且磁场处于不断的变化之中，因此南地磁极并不会与其“闲逛”的表亲——南磁极巧遇。南磁极位于南极圈（Antarctic Circle）内，在阿黛利地（Terre Adelie Land）沿岸不远的海洋里。

东方站位于3 700米厚的冰层之上。由于冰体的重压，在其数千米冰层之下的基岩附近出现了一个液态淡水湖，即东方湖（Lake Vostok）。东方湖发现于1996年，可能是南极洲最大的冰下湖。如今共有约70个冰下湖分布于东南极的冰

5：南极高原疾风肆虐，冰雪干冷，一片荒芜。这里年均降雪量只有2厘米。落雪在暴风的吹打下，形成一种坚硬的垄脊，称为风吹雪垅



6~7: 5月到10月正值南极黑夜漫漫的长冬, 这时最常见的就是南极光。它是因高速移动的带电微粒发生电离现象而产生的。新建的美国阿蒙森-斯科特科考站位于南极点, 海拔高度2 835米, 与极光相互辉映





层之下。尽管人们急欲钻探冰层以研究这片14 000平方千米的古老的冰下湖水域，进而探索那些可能存在的未知生物，但是由于这种行为会造成湖水污染，因而一直备受争议。到2010年为止，俄罗斯人的钻探行为已被劝止。他们虽未穿透冰面，也已深钻至湖面130米的层位。即便如此，通过对取自东方站地下的冰芯中的氧及其他气体同位素的研究，回溯过去42万年间所历经的4个冰川期亦成为可能。

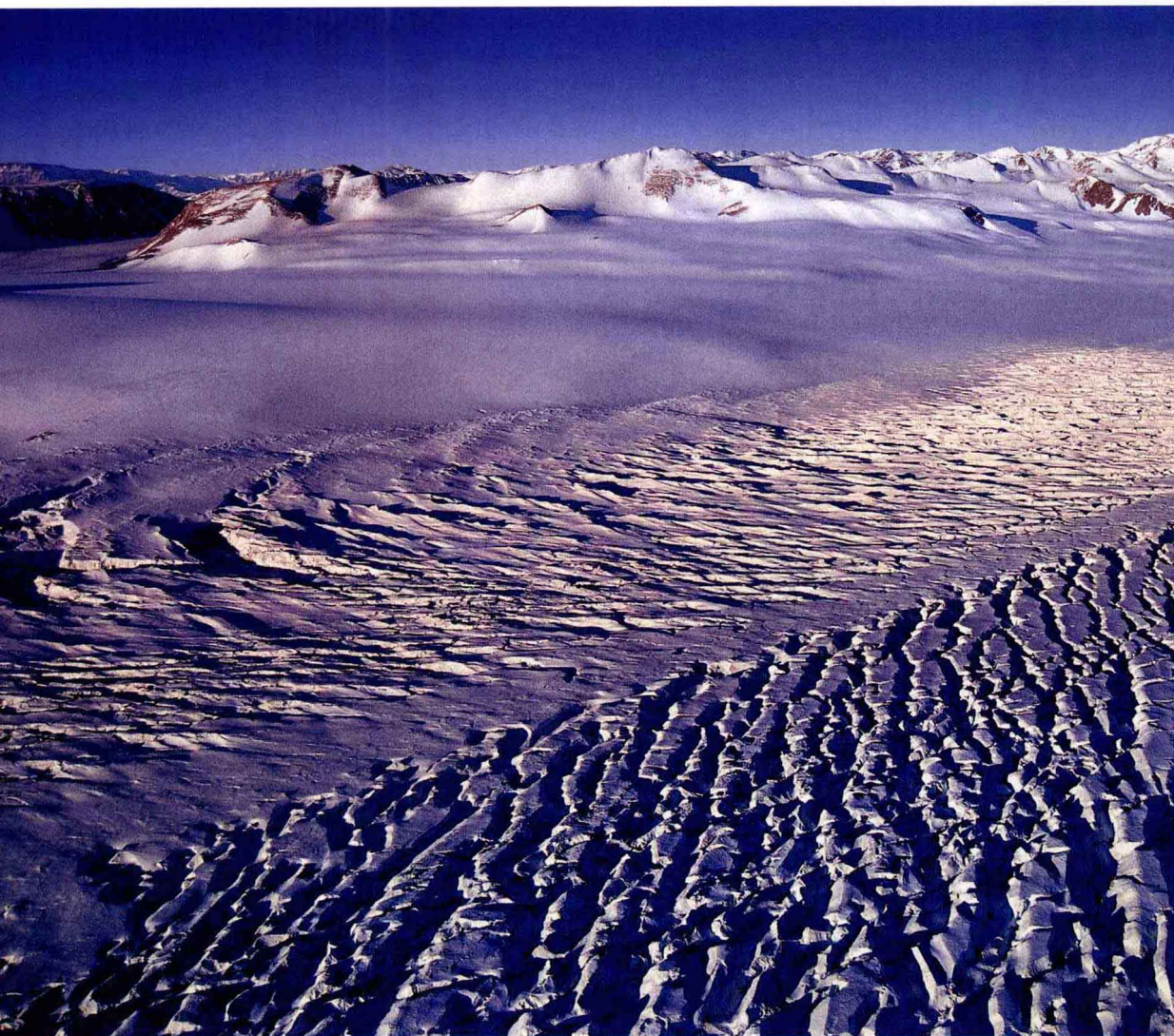
南极高原是一个天然的陨石储藏库。每隔一段时间，陨石雨就会从外太空光临地球。一般情况下，陨石会以相同的概率坠落到地球的各个角落，其中大部分落入海里，或被埋入土中，或散落于其他的岩石之间。然而在南极洲，降落到南极高原上的陨石会被积雪掩埋，并嵌入冰层里。随着冰体的移动，陨石会被携带到其他地方。

当冰体被山脉阻拦时会逐渐堆叠。若陨石周围的冰雪气化，它们就能重见天日。在过去的30年间，人们发现，有数以千计的陨石散落在冰层表面的不同位置，但都全部聚集在南极高原的边界区域。

南极高原是研究天文学及其他高层大气物理学的上佳之地，因为这里海拔极高，有纯净且相对稳定的大气、漫长且黑暗的冬季以及缤纷夺目的南极光。

为了深入研究南极，美国人第三次重建了阿蒙森-斯科特南极点站。虽然在南纬90度的地方工作、生活费用高昂，可是相对于在宇宙飞船上做等量的工作，这里就要便宜许多了。其他的内陆科考站同样在高层大气研究项目中取得了激动人心的进展，比如协和站（Concordia Station）。意大利与法国合建的协和站（于2005年投入全年使用）位于南纬75度，与东南极的冰穹C（Dome C）相邻。2007~2008年是第4次国际极地年（International Polar Year）（前3次分别是1882~1883年、1932~1933年、1957~1958年）。在此期间，人们对两极地区展开了进一步的深入研究。

在日新月异的21世纪，南极高原对于人类来说，依旧是最具挑战性且最宝贵的天然实验室。它打开了一扇窗，让人类看到了过去的天地变迁，同时教导我们今后如何善待地球。传说中，地球是温纯美丽的水行星，也是莹润光洁的冰行星。而从太空俯视，此刻的南极高原好似神奇的灯塔，散发着光芒。



横贯南极山脉 | The Transantarctic Mountains



横贯南极山脉是整个南极大陆最为突出的地貌之一。它从位于罗斯海(Ross Sea)岸北维多利亚地(North Victoria Land)的尖端耸起,一路向南,绵延起伏3 000千米。其上诸峰多由参差不齐的砂岩、粒玄岩及花岗岩构成。这列山脉连绵不断,距南极点600千米之遥;而南极高原的冰盖亦在此隆起,与之相会。事实上,人们把横贯南极山脉在威德尔海(Weddell Sea)边拔然崛起的区域,称作埃尔斯沃思山脉(Ellsworth Mountains)。其上矗立着南极洲的第一高峰——文森山(4 897米)。埃尔斯沃思山脉与南极半岛山脉的起点非常接近。横贯南极山脉将南极大陆一分为二,即魁伟辽阔的东南极冰盖和稍逊一筹的西南极冰盖。后者与南极半岛毗邻。

按照喜马拉雅山或安第斯山的标准来看,横贯南极山脉算不上高峻,可是其在罗斯海沿岸的一些山峰亦高4 000米,宏伟壮美得并不亚于地球上任何一座山。由于崛起自风暴狂袭、冰川散布的洪荒大洋,横贯南极山脉诸峰陡峭,壁立千仞,令人心旌动荡,明托山(Mt. Minto)和赫歇尔山(Mt. Herschel)就是其中的典型。在这样的崇山峻岭中遭遇风暴,会顿感自身的卑微渺小。而在山顶遭遇低温,亦会倍受重创,因为在这里-40℃的气温是极为常见的。至关重要,险恶的低温吞噬了这些山脉。任何敢于踏入此地的人,都会被卷入极大的危险之中。笼罩一切的远寂和荒凉保护了这里,并赋予其独特的魅力,成就了独一无二的横贯南极山脉。

继续向南,太阳在午夜时分依然闪耀,与罗斯岛(Ross Island)遥遥相对。隐约之中,皇家学会岭上恢弘壮阔的梭堡显现了出来。在皇家学会岭的幽蔽之处,是干谷(Dry Valleys)犹如月球表面一般的地貌,这可能是南极最怪诞的地方了。这里的最高峰是利斯特山(Mt. Lister),高4 012

8上: 考利冰川(Calley Glacier)四周的山峰尖锐锋利,是横贯南极山脉的典型代表。南维多利亚地皇家学会岭的山峰则巍然高耸,海拔超过4 000米

8~9: 位于俯瞰艾伯特亲王山脉的坎贝尔冰川,其上裂隙深布