

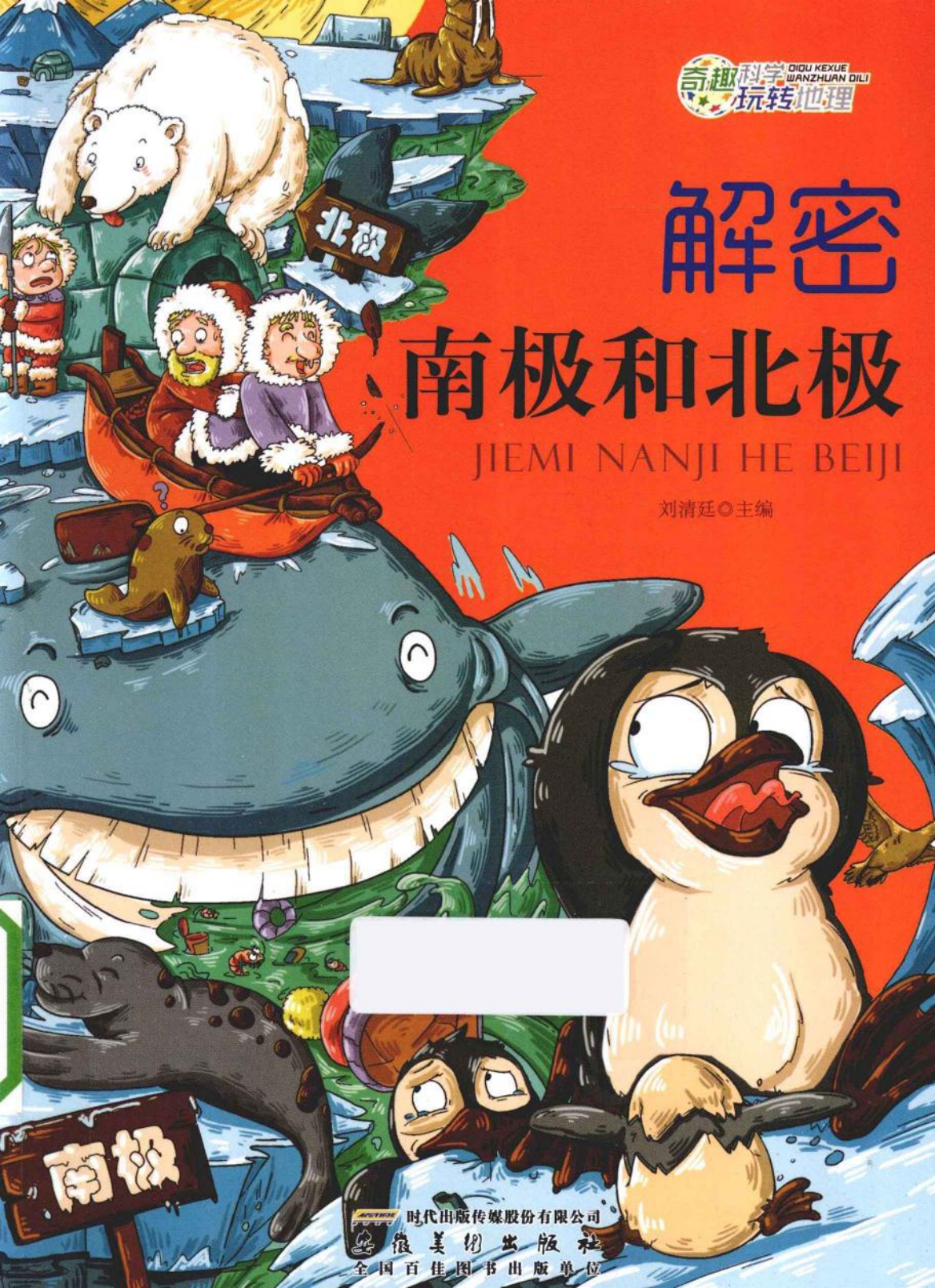
奇趣科学 QIQU KEXUE
玩转地理 WANZHUAN DILI

解密

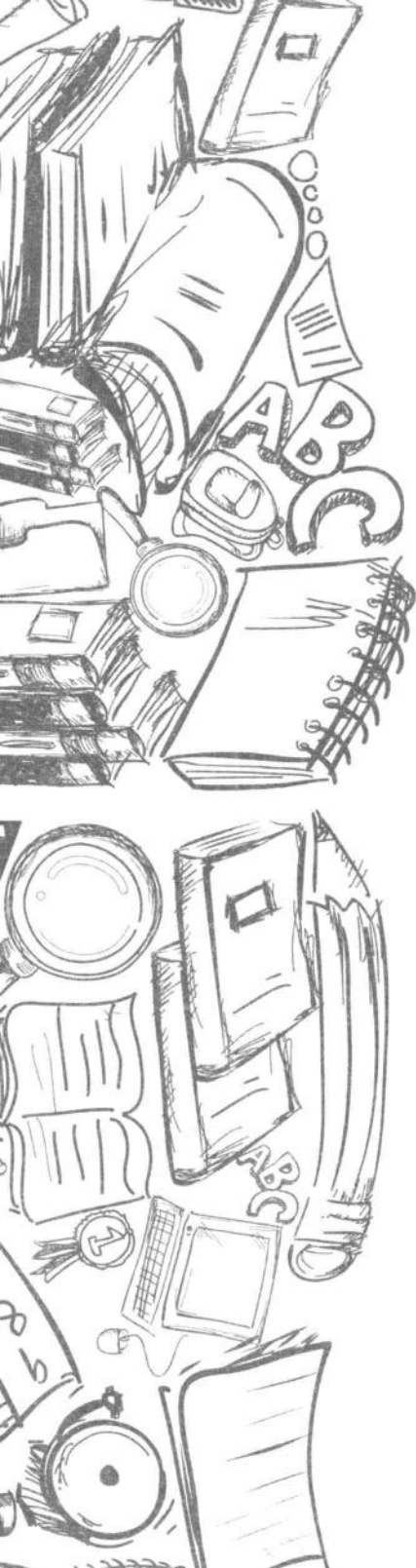
南极和北极

JIEMI NANJi HE BEIJI

刘清廷◎主编



时代出版传媒股份有限公司
安徽出版集团
安徽人民出版社
全国百佳图书出版单位



奇趣科学 DIQU KEXUE
玩转地理 WANZHUAN DILI

解密南极和北极

刘清廷◎主编

时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

解密南极和北极/刘清廷主编. —合肥: 安徽美术出版社, 2013. 3
(奇趣科学·玩转地理)

ISBN 978-7-5398-4250-9

I. ①解… II. ①刘… III. ①南极-青年读物②南极-少年读物③北极-青年读物④北极-少年读物 IV. ①P941.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 044142 号

奇趣科学·玩转地理

解密南极和北极

刘清廷 主编

出 版 人: 武忠平

选题策划: 王晓光

责任编辑: 张婷婷 史春霖

助理编辑: 刘 欢

封面设计: 三棵树设计工作组

版式设计: 李 超

责任印制: 徐海燕

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司

安徽美术出版社 (<http://www.ahmscbs.com>)

地 址: 合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场 14 层

邮 编: 230071

销售热线: 0551-63533604 0551-63533690

印 制: 河北省三河市人民印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 14

版 次: 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5398-4250-9

定 价: 27.80 元

如发现印装质量问题, 请与销售热线联系调换。

版权所有 侵权必究

本社法律顾问: 安徽承义律师事务所 孙卫东律师

前言 PREFACE

解密南极和北极

在古代，由于科学技术的落后，人类凭借直观感觉假定了“天圆地方”的学说。直到公元前六世纪，古希腊哲学家毕达哥拉斯提出“地圆学说”，人们开始逐渐确立地圆学说。既然地球是圆的，对于地球这样一个球体来说，哪里算是尽头？

在人类不断的探索和冒险之后，南、北两极点便是地球的终点，成为大家普遍的共识。

南极，是地球上气候最冷，风力最大，唯一没有人类居住，矿产丰富的地方。

北极，是地球上唯一的白色海洋，独特的雪之魂、冰蘑菇，狂涛与堆积冰地质地貌有着巨大的科研价值。

南、北两极因何而存在？南、北两极是人类文明的起源，还是史前文明的归宿？

《解密南极和北极》将会带领我们读者朋友探索这些大自然的奥秘。开启智慧之门，她用通俗易懂的语言描绘了大自然最动人的旋律。

此外，我们还设立了“基本小知识”“广角镜”等相关链接作为相关知识的辅助阅读，这样既可以增添阅读的

趣味性，又有助于扩展知识面，丰富阅读内容。

当然，由于编者水平有限，书中难免出现错误和选取不当之处，请读者朋友理解和原谅，欢迎批评指正。

人类从来没有停止对两极的探索，那么，现在我们就随着《解密南极和北极》，踏上全新的征途。

C

CONTENTS

目录

解密南极和北极

神秘的两极

地球的终极 2

“大熊星座”下的大洋 4

“孔雀”开屏第七大洲 7

神秘的两极世界 10

北欧人的北极探险

冰岛的发现 14

冰岛移民 16

诺曼人定居格陵兰 17

首登北极新大陆 19

俄国人的北极探险

遗恨白令岛 24

冰雪中的夫妻坟墓 27

以领航员的名字命名
的海角 29

富兰克林的北极探险

愿望落空的六年 32

神秘失踪 33

悬赏与决心 35

真相大白 36

青史留名 38

美国人的北极探险

“珍妮特”号出征北冰洋 40

折戟北冰洋 41

德朗遇难 42

比马卡姆的纪录更向北的
纪录 43

悲壮的南回之路 45

南森的不朽功勋

漂过北极的设想 48

距离北极点只有 600 千米 50

两个人的北极点之行 51

获救回挪威 53

对北极中心区的探险

帕里乘雪橇的北极旅行 56

“波利亚里斯”号航船
的漂泊 57

“北极难以到达” 59

征服北极点

“北极实习” 62

首战失利 63

该对北极俱乐部有个交代 64

北极点的星条旗 66

节外生枝 68

新的说法 69

乘气球去北极探险

新的设想 72

准备出发 73

意外失踪 75

发现遗骨 76

第一个只身到达北极点的人

极地遇熊 80

冰原前行 81

极地中为狗接生 82

逃离“冰岛” 83

到达极点 84

库克与南极大陆

库克之前的南极探险先驱 88

立志探险 92

寻找“未知大陆” 94

三次穿越南极圈 96

否定“未知大陆”的存在 98

孤岛上结束了一生 100

第一个发现南极大陆之争

英国人发现南设得兰群岛 104

再访南设得兰群岛 105

进一步的发现 107

帕尔默的雾海奇遇 108

别林斯高晋和拉扎列夫 109

接近南极大陆 111

对亚历山大一世地的发现 114

逐鹿南磁极

威德尔与“魔海” 118

为“法国的荣誉”而航行的迪尔维尔 119

美国人的无功而返 122

罗斯出征南极 124

第一个到达南极点的人

穿越西北航道 130

由北极到南极 131

扎营鲸湾 133

费拉姆之家 135

南极点之行 137

阿蒙森等人到达南极点 138

斯科特捐躯南极

驶向南极 142

布设仓库 144

斯科特等人到达南极点 146

风雪中捐躯 148

名垂史册 150

沙克尔顿的南极探险

最接近南极点的记录 154

“持久”号沉没入海 155

登陆象岛 158

艰难求救路 159

成功救出队友 161

南极航空探险

航空探险的利弊 164

伯德首次飞越南极点 165

伯德的第二次南极考察 167

“雪上旅行者” 168

最富有戏剧性的飞行 169

“跳高行动”计划 170

“风车行动”计划 171

克里斯滕森及其夫人 172

闪电式的飞行 173

各国的南极科考站

概 况 176

澳大利亚 178

俄罗斯 180

德 国 182

美 国 183

日 本 185

英 国 186

非政府科考站 187

中国参与的极地活动

现实和未来的召唤 190

走向南极的中国女性 191

国际南极横穿队 193

中国首次远征北极 198

中国征服南极的行动

准备出征 204

直奔南极 205

选址建站 206

长城站的位置和“西湖” 208

首次考察南大洋 209

挺进南极圈 209

南极科考纪事 210

中国的南极科考站 212

对冰盖的考察 216

解密南极和北极

神秘的两极

南极洲是人类发现的最后一块大陆，北冰洋是人类发现的最后一片海洋，它们在近现代才进入人类的视野，至今仍笼罩着神秘的面纱。神奇的南、北极极光，恐怖的风雪，谜一样的外星人活动痕迹，南、北极之间相互巧合的种种迹象，都给两极世界蒙上了一层神秘的面纱。





地球的终极

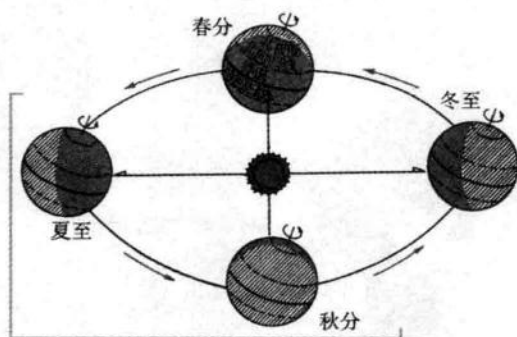
在古代，科学技术非常落后，人类对自己居住的地球的认识是非常有限的。他们凭借直观感觉，认为天是圆的，地是方的，在遥远的地的边缘，天与地相接。这就是所谓的“天圆地方”之说。

最早提出地球是一个圆球观点的是古希腊哲学家毕达哥拉斯，那是公元前6世纪时候的事情。此后，人们通过对地球上许多现象的观察与思考，才逐渐地确立了地圆学说。

基本小知识

毕达哥拉斯

毕达哥拉斯是古希腊数学家、哲学家。无论是解说外在物质世界，还是描写内在精神世界，都不能没有数学！最早悟出万事万物背后都有数的法则在起作用的，是生活在2500年前的毕达哥拉斯。毕达哥拉斯自幼聪明好学，曾在名师门下学习几何学、自然科学和哲学。



地球绕太阳公转示意图

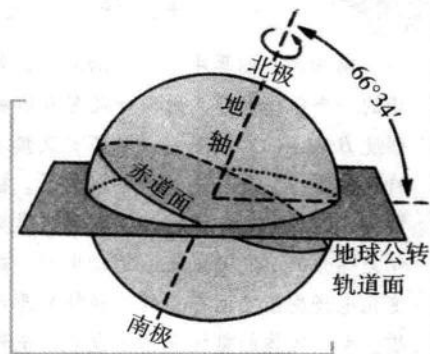
在我们的地球上，早晨，太阳从东方升起，光芒照耀大地；晚上，太阳到西边落下，黑夜笼罩大地。每年春节过后，气温开始回升，树木开始发芽，枯草逐渐变绿，花也开了，万物复苏，春天来到了；太阳从南边逐渐爬上高高的天空，阳光直射，烈日炎炎，盛夏紧接着春天的脚步到来了；太阳给了大地以足够的温

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，雪花漫天飞舞，冬天又代替了秋天。春夏秋冬，年复一年，周而复始，我们司空见惯。而实际上，这些昼、夜的变化，

以及一年四季的变化，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，而是遵循某种法则或规律的。

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，北边的叫作北极点，南边的叫作南极点。虽然地球的自转轴并无实际的形体，是人们假想的，但两个极点却是可以用仪器精确测量的。



地轴与极点

为了在研究地球表面时确定地理位置的方便，科学家们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 $66^{\circ}34'$ 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。

虽然北极点是地球最北的端点，南极点是地球最南的端点，但是，我们拿着罗盘，顺着其指示的方向一直走下去却不可能到达南极点或北极点。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。我们知道，地球内部的物质具有磁性，因此，地球本身就是一个巨大的磁性体，就像一块巨大的磁铁，它的磁力线是从南磁极发射出来，回到北磁极。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。现代地球的磁极，其地理坐标分别是北纬 $76^{\circ}1'$ 、西经 100° 和南纬 $65^{\circ}8'$ 、东经 139° 。



广角镜

磁 场

磁场是自然界中的基本场之一，是电磁场的一个组成部分，用磁场强度 H 和磁感应强度 B 表示。磁场是一种看不见又摸不着的特殊物质，它具有波粒的辐射特性。磁体周围存在磁场，磁体间的相互作用就是以磁场作为媒介的。它是电流、运动电荷、磁体或变化电场周围空间存在的一种特殊形态的物质。由于磁体的磁性来源于电流，电流是电荷的运动，因而概括地说，磁场是由运动电荷或电场的变化而产生的。

在最近几百万年的时间里，地球的磁极已经发生过多次颠倒：从 69 万年前到目前为止，地球磁场的方向一直保持着相同的方向，为正向期；从 235 万年前至 69 万年前，地球磁场的方向与现在相反，为反向期；从 332 万年前到 235 万年前，地球磁场为正向期；从 450 万年前至 332 万年前，地球磁场为反向期。

南、北磁极与地球的南、北极点性质不同，位置也不同，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

地点的南（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，尤其要搞清地球南、北磁极与地理南、北极的关系，否则就会迷失方向。



“大熊星座”下的大洋

在夏日晴朗的北方星空，有 7 颗明亮闪烁的星星，看上去像一把勺子挂半空，这就是北斗七星，天文学上的学名叫“大熊星座”。在勺子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。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了无数次艰苦卓绝、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，它比其他三个大洋——太平洋、大西洋、印度洋面积小得多。北冰洋面积 1310 万平方千米，约相当于太平洋面积的 $1/14$ ，约占世界海洋总面积 4.1%，是地球上四大洋中最小最浅的洋。

虽然北冰洋面积很小，但其与大陆的关系十分密切，它被亚欧及北美两大陆合手环抱着，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，俯瞰着世界第四大洋。

北冰洋中岛屿众多，总面积达 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。

科学家们还发现，北冰洋洋底并非十分平坦，它既有海底山脉、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 60~200 千米，山脊一般距离水面 960~1650 米，山隘深 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。复杂的海底山系的存在，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。



你知道吗

地中海

地中海被北面的欧洲大陆，南面的非洲大陆和东面的亚洲大陆包围着，东西共长约 4000 千米，南北最宽处大约为 1800 千米，是世界最大的陆间海。地中海以亚平宁半岛、西西里岛和突尼斯之间突尼斯海峡为界，分东、西两部分，平均深度 1450 米，最深处 5092 米。盐度较高，最高达 39.5‰。



拓展阅读

物理海洋

物理海洋从广义上讲,现代物理海洋学是研究海洋的热状态、动力状态,以及物理特性的控制 and 世界各大洋边界的科学。或者说研究海洋物理特性、海洋水体的运动形式和过程,及其诸多因素与大气和海底有关因素变化的学科。因此,建立在这个范围内的理论研究和实地观测,对于深入了解海洋水体的循环过程是十分重要的。

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。宽广的大陆架区蕴藏着丰富的油气和煤铁资源。

如将北极圈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%。而北极点则位于北冰洋北极海域的中部,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,尝尽了无数的艰辛,甚至付出了生命。几乎每一个边缘海和海



北极俯瞰图

湾，都有一个悲壮的探险故事。

北极地区的地理景观以北极苔原带和泰加林带最为著名。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，阻止了水分渗漏的缘故。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1/2以上，几乎相当于全部斯堪的那维亚半岛及大部分俄罗斯北方领土。



泰加林

基本 小知识

冻土层

冻土层，亦作冻原或苔原。在自然地理学中指的是由于气温低、生长季节短，而无法长出树木的环境；在地质学中是指 0°C 以下，并含有冰的各种岩石和土壤。一般可分为短时冻土（数小时、数日至半月）、季节冻土（半月至数月）以及多年冻土（数年至数万年以上）。冻土层处于水的结冰点以下超过两年的状况，称为永久冻土。地球上多年冻土、季节冻土和短时冻土区的面积约占陆地面积的50%，其中，多年冻土面积占陆地面积的25%。



“孔雀” 开屏第七大洲

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



托勒密

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，地图学家麦卡托在托勒密绘制的世界地图上，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，世界上就掀起了一股寻找“南方乐土”的探险风潮。直到距今不到两百多年前，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、狂风肆虐、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大洲——南极洲。它在被人类发现之前，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、细细端详，它更像一只开屏的美丽的孔雀。南极半岛部分好像俯首啄物的雀首，而设德兰群岛正如撒在地上被啄的食物，罗斯海和威德尔海凹陷部分另一侧的大部分陆地，就像孔雀开屏时徐徐张开的雀尾。

南极洲是指围绕南极的大陆部分及其周围的岛屿和陆缘冰架，总面积约 1400 万平方千米，其中大陆面积约 1239 万平方千米，岛屿面积约 7.6 万平方千米，大陆边缘冰架面积约 158 万平方千米。因为南极洲被发现得最晚，所以，有地球“第六大陆”之称，在地球上七大洲中，也习惯上排在第七位，但若按面积大小排列，它在地球上六块大陆和七大洲中，均应排行第五。六

块大陆的排列顺序为：亚欧大陆、非洲大陆、北美大陆、南美大陆、南极大陆和澳大利亚大陆；七大洲的排列顺序为：亚洲（4400 万平方千米）、非洲（3020 万平方千米）、北美洲（2422.8 万平方千米）、南美洲（1797 万平方千米）、南极洲（1400 万平方千米）、欧洲（1010 万平方千米）、大洋洲（897 万平方千米）。南极洲的面积相当于美国和墨西哥的面积之和，或相当于 37 个日本的面积。

南极大陆的平均高度约为 2350 米，是世界上高度最大的一个洲。高度仅次于南极洲而屈居第二位的亚洲大陆，平均高度也只有 900 米，可见南极大陆气势之雄伟。但是，南极大陆的这个高度，是由万年冰雪堆积起来的，南极大陆有 95% 以上的地域终年被冰层覆盖，面积达 1200 万平方千米，平均厚度约 2450 米，因此，若除去冰盖的高度，则南极岩床大部分要比现代海平面还低。当然，若除去冰盖，根据地壳均衡原理，南极陆地会上升 600 ~ 700 米，但即使是这样，与现在南极大陆的雄伟气势相比，也差得多了。

南极洲被巨大的冰盖覆盖着，冰盖上相对平坦，其自然面貌与北极相比，相对简单一些，但如果把冰盖全部揭掉，南极大陆的岩石地面也是起伏不平的。南极横断山脉，大致顺着西经 30° 和东经 160° 线分布，全长 3000 多千米，其中有许多高 3000 ~ 4500 米的山峰突出在茫茫冰原之上，气势十分宏伟壮观，它们构成东南极洲和西南极洲的自然边界。



南极洲的文森山峰

东南极洲的岩石地面，是一个相对完整的比较平坦的平原，西南极洲则是由大大小小的岛屿组成的弧形群岛。西南极洲是多山地区，在南极半岛和南太平洋沿岸地带，几乎都被山脉占据。埃尔斯沃斯山脉的文森山峰，海拔 5140 米，是南极大陆最高的山峰。

南极大陆被南太平洋、南印度洋和南大西洋团团包围，形成一个围绕地球的巨大的水圈，这就是浩瀚的南大洋或称南冰洋。南大洋将南极洲与世界