

孙国维 著

神秘的南极洲

海洋出版社

神祕的南極洲

—— 科學的探索 ——

海洋出版社

一九八四年·北京

内 容 简 介

南极洲，这块万古长寒的大陆以她千姿百态的景色、丰富无穷的宝藏显示出醉人的魅力。本书以生动的笔触全面详尽地向读者展示了这个冰雪世界的奥秘，从早先的探险史话，到今日的科学考察；从七色缤纷的极光，到风度翩翩的企鹅，无不尽收笔下。本书内容丰富、趣味横生，是一本可供广大青年学生、中小学教员、海洋工作者及世界知识爱好者阅读的科普读物。

神 秘 的 南 极 洲

孙 国 维 著

海洋出版社出版（北京复兴门外大街1号）

海洋出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1987年4月第2版 1987年4月第2次印刷

开本：787×1092 1/32 印张：9³/₄ 字数：220,000

印数：2,000

统一书号：12193·0063 定价：1.70元

写在前面

尽管南极大陆早就存在，但人类直到十八世纪后期才抱着好奇的心理前往寻找这块传说中的“南方乐土”。两个世纪来，多少探险家前往南极，诚望一识真容。他们历尽艰险，终因科学技术落后和交通工具笨拙而收获甚微。每次南极探险，都只是轻轻地叩响了她那冰封的大门，微微地撩拨了她那神秘的面纱。

但是，人类毕竟是伟大的。迄今为止，谁也没有看到过任何一种宇宙生物，造就出象人类所创造的如此灿烂的文明。生活在二十世纪八十年代的人们，胸宿宇内山河，气吞天外牛斗。他们满怀着壮志豪情，下决心改造包括南极在内的地球上的每一个地方。

考察发现神秘的南极洲蕴藏着无穷无尽的矿物，积蓄着占地球上90%的淡水，同时，南极洲还是个保存完整、未受污染的特殊的科研圣地和旅游场所。她的四周包围着浩瀚无垠的海洋，活跃着生趣盎然的生物。不论是从科学，还是从政治、经济、军事、旅游方面来说，她都具有特殊的意义和重要价值。因此，对于南极区域的资源开发正越来越引起各国的兴趣。

本世纪内，世界各国先后有一百多个探险队竞相登临南极，人们在那里建立了数十个科学站，一批又一批的科学家和考察人员，踏着往昔探险家们的足迹向极地纵深探索，那些旅游者则怀着先睹为快的猎奇兴头，搭乘飞机或船只，成

群结队来到极地观光。

亲爱的读者，在您渴望成为未来的南极科学考察工作者或旅行者之前，就让这本小册子作为一个不称职的向导，陪伴着您先来一次纸上漫游吧。

目 录

第一章	面纱轻撩	.....	( 1)
第二章	寻找南极	.....	( 4)
	探险史话	功亏一篑	点将出征
	惊涛骇浪	谁属第一	竞相登临
	悲壮里程	长期漂泊	空中探险
	刷新记录		
第三章	地球终极	.....	( 32)
	地域概念	极点位置	南磁极处
	两极异同	第六大陆	“孔雀”开屏
	地形分布	地质构造	神秘之湖
第四章	漂移学说	.....	( 43)
	两极对嵌	“板块构造”	南极由来
	多方考证		
第五章	世界冰库	.....	( 51)
	第一冰盖	冰川运动	冰的长城
	冰山多姿	“冰海沉舟”	自然档案
第六章	取冰化水	.....	( 62)
	淡水之源	冰雪用途	世界旱情
	宏伟计划	运冰方案	巧渡五关
第七章	风云变幻	.....	( 71)
	气候特点	世界风极	风的利害
	世界寒极	极地“桃源”	酷冷原因
	降水稀少	日照云层	
第八章	壮丽奇观	.....	( 85)

	世界奇观	南极极光	极光成因
	极光预报	永昼长夜	乳白天空
	蜃景幻日	奇异冰洞	
第九章	万宝巨箱	.....( 98)	
	瑰宝暗藏	古陆遗产	能源新路
	油龙初探	乌金墨玉	珠光宝气
	宝箱难开		
第十章	生机盎然	.....( 114)	
	陨石之谜	冰下生命	生存条件
	荒漠植物	温血动物	海豹家族
	异洲飞禽		
第十一章	企鵝趣谈	.....( 136)	
	绅士风度	情场风波	公鵝孵蛋
	天伦之乐	异常生理	乐园奇景
第十二章	巨鲸之歌	.....( 148)	
	群鲸荟萃	庞然大物	生活习性
	“生命喷泉”	“万里长征”	音乐天赋
	捕鲸事业	浑身是宝	“集体自杀”
第十三章	“蛋白仓库”	.....( 176)	
	生命要素	向海要鱼	南极“甘露”
	磷虾之争	两派对峙	鳕鱼之秘
第十四章	南极条约	.....( 189)	
	缔约经过	条约内容	历次会议
	法律地位	领土要求	同床异梦
	各有奔头		
第十五章	苏联基地	.....( 202)	
	大举南进	广设基地	“最后一环”
	开发资源		
第十六章	大实验室	.....( 210)	

	各国基地 气象中心	新南极站 训练中心	科学考察
第十七章	极地生活		(219)
	衣食住行	怪病种种	世界公园
第十八章	《复活之日》		(231)
	瘟神降临	一筹莫展	临终呼吁
	南极社会	保卫净土	祸不单行
	自告奋勇	“潘朵拉盒”	劫后余生
第十九章	中国起步		(239)
	面临挑战	加入条约	争取合作
	英才辈出	载誉归来	独立进军
第二十章	冰海搏斗		(256)
	16号铜牌	戴维斯站	殊死拚搏
	战胜死神	神奇气功	白药妙用
	太极拳迷	杰出代表	拍摄极光
	“中国杭州”		
第二十一章	极地巾幗		(272)
	春意盎然	陌生世界	雪地采集
	同过生日	巧遇同胞	冰湖游泳
	友好相处	时代脉搏	肩负重任
第二十二章	挺进南极		(290)
	誓师出发	阵容坚强	蓝色“蛟龙”
	衣丰食足	居行方便	任重道远
再版后记			(299)

第一章 面纱轻撩

南极洲，冰雪覆盖，远极天涯，四周被巨大的冰障和汹涌的海洋所包围，笼罩着浓厚的神秘色彩。

长期以来，这块地球上最寒冷、最孤独、最后被人类发现的大陆，一直吸引着人们的好奇心理，激发起前往探险的兴趣。

从十八世纪开始，各国的航海家和探险家满怀着壮志豪情，纷纷越过南极圈来到“地球的底部”，寻找这最后一块大陆，决心为开辟这个神秘的处女地而献出自己的青春、热血和生命。一艘艘远航南极的船只在险风恶浪之中断桅沉舟；一队队远征极地的勇士因饥寒交迫而悲壮捐躯；一次次惊心动魄的壮举归于失败；一个个雄心勃勃的计划宣告破产。然而，不屈不挠的人们最终还是突破了一向被认为“不可逾越的”冰障，登上了这块“白色的大陆”，并以自己可歌可泣的探险精神和艰苦卓绝的劳动态度，开始在这里描绘最新最美的图画，为世界自然科学填补空白，为人类知识宝库增添珍品。

在1957—1958年被命名为国际地球物理年的岁月里，有12个国家先后派遣了上万名科学考察工作者，来探险白色荒漠的奥秘。从此，这个地球的终极结束了与世隔绝的状态。

随着通往南极的海上航道和空中航线的开辟，人们再也不必在漫长的旅途中同暴风雪和酷寒作殊死的搏斗。直升飞

机和摩托雪橇，在十几小时内就可把考察人员送到从前要艰辛奔走上百天才能勉强到达的目标。科学的昌明，允许人们在这缺乏基本生活条件的地方建立起灯火辉煌、设备齐全的科学前哨基地。

这冰川巍巍、白雪皑皑的荒原大漠，正是世界上各种专家学者大有作为的广阔天地。许许多多的新鲜课题，无穷无尽的疑难学问摆在地质学家、天文学家、气象学家、海洋学家、生物学家、地理学家、冰川学家、物理学家和考古学家以及其他各种专家学者的面前，有待他们去挖掘、研究、解答，去为人类作出具有重大价值的贡献。

在这块几乎没有土生土长的生命的陆地上，孤胆勇士奋不顾身地进行探险的浪漫时代业已过去，专家学者脚踏实地从事繁复的科学考察的时期已经开始。这块大陆具有老资格“半土著”身份的企鹅、海豹和信天翁，以主人翁的姿态，列伍空巷或鼓翅欢鸣，热诚地欢迎来自各大洲的科学家作为客籍居民到此暂住。

随着世界能源的日益匮乏，这块我们地球上尚未开发的最后一个富饶地方，已经被视为向人类提供巨大经济潜力的场所。地质学家认为，在南极洲大约存在包括铀矿在内的220多种矿物。罗斯海的大陆架发现了天然气和石油，仅在大陆西半球部分可能就埋藏着目前世界年产量两三倍的石油。世界上最大的铁矿山也在这里，百米厚的露天矿石延绵120公里，足够世界上采用200年之久。生物学家相信，南极四周的海洋生物，尤其储量庞大的南极磷虾可以大大有助于世界各国蛋白的供应。海洋学家发现南极沿海的鱼能分泌生物化学的防冻蛋白质，通过人工析离、加工，可以制成保存血浆、牛奶和其他液汁的合成剂。气象学家正在研究南极的天气规

律，以期找到能精确地作出世界范围天气预报工作的关键。物理学家则想利用极地怒飙狂风的功能来驱动发电机，使之发光放热，并首先用来改造当地酷寒的环境，以便逐步创造适合于人类居住的条件。农艺学家还想把这里的积冰拖运到非洲或美洲的沙漠地区，作为灌溉和饮用。

如今，这块万古长眠的大陆开始苏醒了。她睁开朦胧的睡眼，突然发现科学考察站已经林立于自己的胸怀。人造卫星在飞驰，各种仪器和设施在发挥作用。科学家已经撩开了南极大陆的神秘面纱，并不断地测量她的温度、降雪量、冰层厚度、太阳辐射、风速风向和极地磁场的强度，仔细地考察从微生物到巨鲸，从海底沉积物到大冰川，并进行各种地球物理和生物演化等方面的研究工作。

第二章 寻找南极

探险史话

据传说，早在3000年以前，古代希腊的天文学家亚里斯多德曾经有过一个假设。他认为要使地球保持平衡，南北两端必须各有一块陆地，而且可能是南重北轻。否则，这个球状体的世界就会翻转颠倒过来。公元二世纪，地理学家托勒密曾经绘制了一幅富有想象的地图，他在人们熟知的洲区的南方，加画了一块跨越地球底部的大陆，并给它起了一个名字叫做“*Terra incognita*”（拉丁文原意为“未知的土地”）。到了文艺复兴时期，许多地图上都出现了这块“假想的大陆”，只是它的位置要比托勒密绘制的更靠南面一些，而且它的名字渐渐被改称为“*terra australis*”（意为“南方的陆地”）。其实这是一个误会。因为“南方的”（即“*australis*”）这个词的外文含义实际上跟“澳大利亚”一样，那是一个探险队错把澳大利亚当成了那个“未知的南方大陆”了。

随着资本主义在西方的兴盛，欧洲的一些老牌殖民国家开始向海外扩张。它们通过资本输出、买卖奴隶、贩香料、淘黄金，贪婪地搜括殖民地人民的财富，把开疆拓土视为神圣的事业。那些热衷于海外征讨和掠夺的冒险家们，便故意把那块“未知的南方陆地”耸人听闻地描绘成“幸福之岛”，说那里有旖旎的景致，肥沃的土地，温暖的气候，稠密的人

口，取之不尽的金银和开采不完的矿藏。这块地方简直成了世外桃源、亚诺方舟或者是蓬莱仙境了。殊不知在那最遥远、最酷冷、最孤独的南极地方，笼罩着一派可怖的景象：四周是凶猛咆哮的海洋，到处有万古不化的冰川，经常刮凛冽狂暴的飓风，漫长而昏暗死寂的极夜……。

因此，当人类在开始寻找这地球上最后一个大陆的时候，正是由于对南极环境的生疏以及运输和物质条件的限制，以致从探索到发现的过程竟是那么艰辛、那么缓慢，甚至不得不付出那么巨大的代价。

功 亏 一 篑

西欧的冒险家们在海外航路的探索中，力图寻找被人们久已向往却无踪无影的南方“幸福之岛”。可是，他们的努力一直归于失败。不少船只航行到了澳大利亚和新西兰，并驶近了新几内亚和塔斯马尼亚，然后绕过了合恩角和好望角。但再向南航行，眼前除了汪洋大海之外，哪里有南极的踪影。真是：

断檣折桅志未酬，
竟抛毕生觅冰洲。
茫茫南极何处是？
烟波浩淼使人愁。

英国著名航海探险家詹姆斯·库克船长，从1768年为英国海军部进行围绕南极圈的探险航行，曾经率领“果断”号和“探险”号两艘帆船三次驶入南极圈内。1770年4月，他率部从新西兰返回英国的航途中发现了澳大利亚的东海岸，并深入现在悉尼的植物湾附近。1771年，他回国述职时报告

了上述发现，英国当局立即宣布澳大利亚为英属殖民地。

库克在浩瀚的南大洋海面进行了如此长期的探索航行，



詹姆斯·库克

可是始终没有发现南极洲。他在从1772年至1775年的第二次环南极圈的航行中，曾以高超的航行技术，冲破了风暴的阻挠与冰块封锁，在1774年1月29日把462吨的“果断”号帆船驶进了南纬 $71^{\circ}10'$ 的海域，也就是后来被命名为阿蒙森海的地方，距离南极海岸只有二百多公里了。可是库克一行却被巨大的冰障挡住了去路，竟功亏一

簧地从此望而却步，终于放弃了眼见就要成功的一个伟大发现。他在归舟途中说：“我不能说没有再向南前进的可能，但是这种尝试是孟浪的，冒险的，是任何人处于我们地位也不敢贸然去干的。我同船上大多数人都认为，坚冰一直伸展到南极，也许连接着一块什么土地，但是，即使有这么一块土地，它也只能是全部被冰层所覆盖，而决不能成为禽鸟或其它动物的良好栖身之所。虽然我的目标不仅是要越过前人所到过的地方，而且是想到达凡是人所能到达的地方。这次遭遇到障碍……南极大陆的探索就此暂告结束——尽管这个大陆两百年来始终吸引着一些海上列强的注视，而且一直是地

理学家最喜欢讨论的对象。然而我并不惋惜。”

库克在他所著的《南极与环球之行》一书中还写道：“我在高纬度绕过南半球海洋，完成了这次航行，并因而绝对否认那里存在陆地的可能性，即使陆地可能被发现，那也只是临近极地的、无法到达的地方……。”

库克在决定放弃继续南进的一份航行报告中曾表示：“如果有人在这问题上表现坚决顽强，深入到南方比我更远的地方，我将不妒忌他的发现与光荣。但是，必须说明一下，他的发现是不会给世界带来丝毫利益的。”

看来，库克船长的结论未免过于草率和武断，他因此没有能实现多年为之艰苦奋斗的目标——发现南极大陆，这也确实令人惋惜。然而，他所进行的历史性探索并非全然以失败而告终，因为他不仅冲破了一向被人们视为畏途的“白色死亡线”，多次进入近极海域，而且还在1775年的最后一次航行中发现了南乔治亚和桑德韦奇等岛屿。他以多次环行南极圈的彪焕业绩，显示了自己不失为南极探险家的先驱。

点 将 出 征

库克的武断结论对当时的世界航海界产生了不小的影响，至少对于那些急于发现南方“幸福之岛”的探险家们来说，好象当头泼了一盆冷水。此后将近半个世纪的时间里，在通往南极的海路上，竟然帆影杳然，曾经盛极一时的探险热情冷寂了下来。

然而，库克的结论对于帝国主义竭力向外开疆拓土的殖民意识却没有起到遏制的作用。尤其是俄国，也许因为向西伯利亚的进军取得了意外的成功，沙皇亚历山大一世对于远

洋航行和探险事业表现了空前的兴趣。到十八世纪末，除西伯利亚外，幅员辽阔的远东，西北美洲（阿拉斯加）以及与之毗连的太平洋和北冰洋上的土地，大部分已经归并到俄罗斯帝国的版图。在十九世纪前半叶，俄国海军已经先后从事了大约40次环球航行，通过环球探险和海洋研究把触角伸向了世界各地。同时，把发现两极新的陆地作为野心勃勃的“远大目标”。



维奇法捷耶·别林斯高晋

1819年，沙皇亚历山大一世决定派遣由“东方”号和“和平”号两艘帆船组成的一支俄国探险队，向南极进军。

“东方”号的船长是海军中校法捷耶维奇·别林斯高晋。这个热衷于沙皇远征事业的爱沙尼亚人，当时年仅30岁。他曾经接受过沙皇海军学校的熏陶，先后在波罗的海舰队和黑海舰队服役，参加过“希望”号军舰的第一次环球探险。后来因为南极探险有功，深受赏识和重用，在海军中官运亨通。

“和平”号船长是海军中尉波德洛维奇·拉扎列夫。他作为别林斯高晋的助手受命远征南极时年方31岁。他在俄国海军学校接受残酷的、军阀式的训练，毕业之后又到英国军舰上进行了为期四年的见习。他从小就为沙皇的扩张事业立下了汗马功劳，因此刚满20岁就被破格提升为“苏沃洛夫”号军舰舰长，并开始了为期四年的环球航行。

拉扎列夫同样因为探索南冰洋有功而平步青云，倍受重用。他同别林斯高晋一样都是靠从事南极冒险起家的。

惊涛骇浪

1819年5月23日，别林斯高晋就任南极探险队队长职务。他从海军中精心挑选了一批强悍的水兵，于7月4日离开彼得堡向南冰洋进发。“东方”号和“和平”号在碧波万顷、广阔无垠的大西洋上航行了四个月，抵达南美洲巴西当时的首都里约热内卢。在那里稍事休整并进行赴极地的准备。等到是年11月末正值南极暖季之时继续南进。

“和平”号与“东方”号两艘帆船，驶入南冰洋，在南纬 40° 附近，经受了一场惊心动魄的考验。

南纬 40° — 55° 之间属于西风盛行带，那里终年刮着固定方向的西风，常常掀起凶猛的巨浪。那城堡般高大的海浪，时而好象要把整只帆船吞没，时而把船体高高托起，甚至抛向空中。“和平”号和“东方”号在惊涛骇浪中颠簸摇晃，身不由己。上有狂风呼啸，下有海水奔腾。樯断桅折，舷壁欲裂。船员们不顾万般险情，镇定地继续向前航行。

1820年1月26日，这支南极探险队绕过了挡路的冰山，穿过了障目的云雾，越过南极圈，长驱南下，到达南纬 $69^{\circ}22'$ 。当时距离南极大陆实际上只有20来公里了。发现南极大陆的目标眼见将要达到。然而，谁知天公不作美，暴风突然刮起来。霎时间，风急云骤，天昏海暗，冥冥中伸手不见五指，团团转航船难辨方向。待风静云敛之后，却被一座巨大的冰障挡住了去路，前进不得，只好后退，于是再次折回南极圈。这样，进而复出，来回折腾，在极圈附近徘徊不