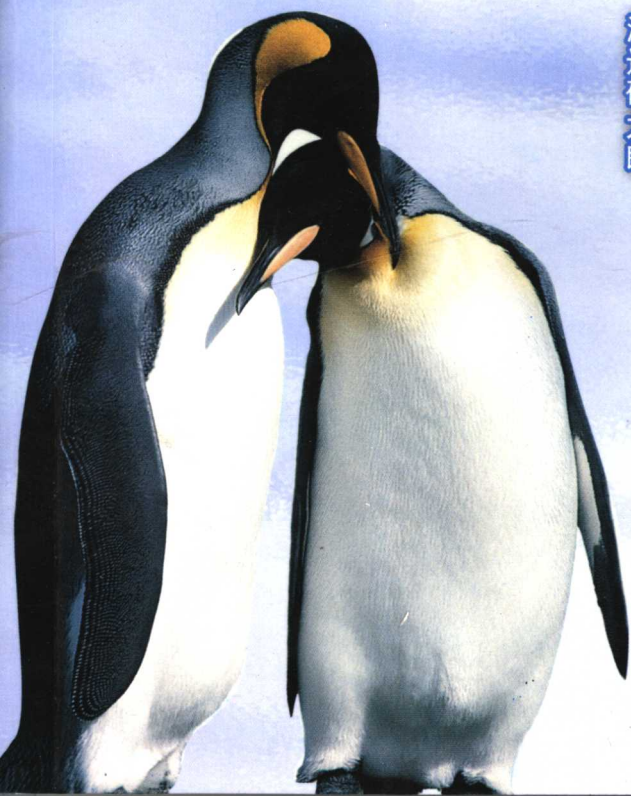


南北极 的 100 ↑ 不可思议

作者(日)神沼克伊 麻生武彦 东久美子 和田诚 渡边研太郎
翻译/薛檬



辽宁教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

南北极的 100 个不可思议/(日)神沼克伊编著;薛檬译. —沈阳:辽宁教育出版社,2005.9

ISBN 7-5382-7576-2

I. 南... II. ①神... ②薛... III. ①南极-普及读物 ②北极-普及读物 IV. P941.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 111694 号

100 Wonders of the Arctic and the Antarctic

General Editor: Katsutada Kaminuma

Original copyright © 2003 by Katsutada Kaminuma,
Takehiko Aso, Makoto Wada, Kentaro Watanabe and
Kumiko Azuma

Simplified Chinese language edition copyright © 2005 by
Bertelsmann Asia Publishing

All rights reserved.

辽宁教育出版社出版

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

华东师范大学印刷厂印刷 辽宁贝塔斯曼图书发行有限公司发行

开本: 890 毫米×1240 毫米 1/32 字数: 160 千字 印张: 7.25 插页: 4

印数: 1 10 000 册

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

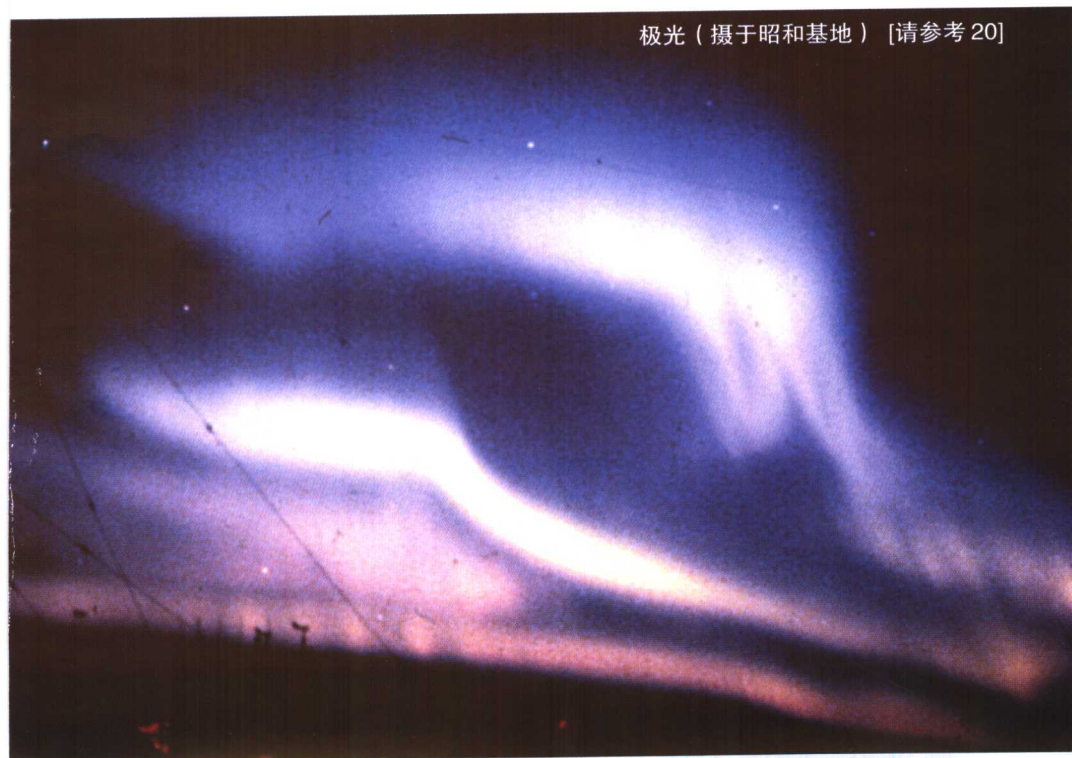
责任编辑: 柳青松 张国际 责任校对: 王汇珊

封面设计: 束叶勇 版式设计: 小金

定价: 20.00 元



不落的太阳（摄影：佐野雅史）[请参考 3]

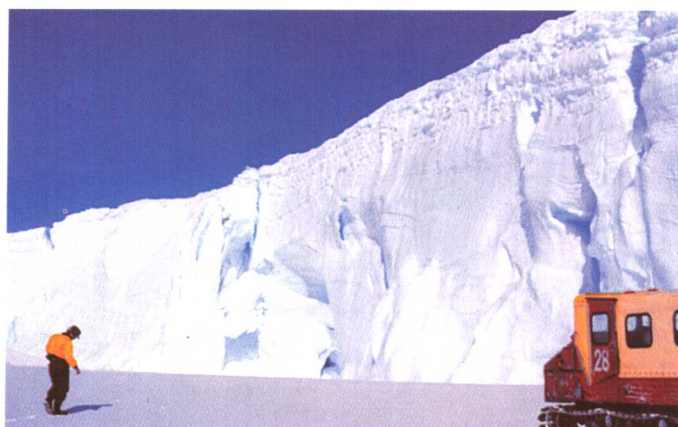


极光（摄于昭和基地）[请参考 20]

冰山[请参考 56]



海冰和冰山，在冰山的侧壁上能够看到冰隙[请参考 51]



冰瀑[请参考 50]





南极磷虾 (摄影: 谷村 笃) [请参考 82]



亚德利企鹅[请参考 87]



南象海豹[请参考 85]



北极熊 (摄影: 吉冈美纪) [请参考 78]



麝牛 (摄影: 荒井照雄) [请参考 80]



皇帝企鹅[请参考 86]



罗斯岛的斯科特小屋和埃里伯斯山[请参考 96]



太郎和次郎（由国立极地研究所提供）[请参考 100]



正准备向内陆旅行待发的雪橇车[请参考 76]

序

地球是漂浮在宇宙空间中的“小小的水的行星”。从宇宙空间望去,地球只是一个小小的点儿,但是在它的表面,存在着以人类为首的各种各样的生命现象,同时也能看见风光明媚的自然景观。在这样的地球上,南极和北极对人类来说好像是两个特别的地方。尤其是对生活在北纬位置的人来说,北极和南极在进入 20 世纪之前完全是另外一个世界。

即使到了 21 世纪的今天,也有很多人会认为“南极和北极一样,都是非常寒冷的”。还有很多小孩子觉得“北极也有企鹅,南极也有白熊”。另外,还有人想象“南极越冬队吃的主要是罐头食品”。但是这些认识都是不正确的。

说到北极或者南极,人们想到的首先是极光、冰、企鹅、寒冷等词汇,但事实上绝不是仅此而已。除了一些北极和南极特有的现象之外,那里也存在着一些特殊的现象,这些现象则能够显示出两极在地球这个巨大系统中的作用。两极远离人类活动的地区,受到因为人类活动而产生的污染少,因此成为对地球环境高度敏感的探测器。大多数两极的自然现象对于日本人来说都是不习惯的,不可思议的,我们将在这本书中对此作以简单的说明。

关于北极和南极的自然现象,以及人类在那里的活动,我们首先想给读者一个感性认识,并且使他们对两极产生兴趣,这是我们的目的。

本书的特征在于,全体执笔者均为长年在极地研究最前线、坚持参加研究的研究人员。他们每年各自出发去北极或者南极,从事着观测和考察的事业。执笔者们在日本的南极观测据点昭和基地里度过的总年数超过了 20 年。他们使用带回的数据研究出来的成果,并且每年在日本国内以及国际召开的各种大会上发

表。因此,本书中就将那些处在研究最前线的信息用平实的语言表达出来。

很多人都说:学者的文字不好懂,学者写书非常难。本书所有的执笔者都尝试着努力去克服自己这种共同的缺点。让我们共同期待着大家能够从文章中读出他们所做的努力吧。

目 录

序	I
---------	---

I 极地的概要和从地球上看到的极地	II
-------------------------	----

1 极地说的是什么地方? ——极地的定义	12
2 极昼和极夜——极地的特征	14
3 难道有太阳从西边升起这样的事儿吗?	16
4 极是什么? ——南北各有若干个极	18
5 南面是陆地,北面是海,两者非常不同	20
6 南极和北极究竟有怎样的区别?	22
7 在南半球,星星的数量都比北半球少吗?	24
8 南极观测是从什么时候开始的?	26
9 在昭和基地生存	28
10 南极观测史上的三大发现	30
11 不断地进行南极观测的理由	32
12 冰上喷涌出的陨石——南极陨石	34
13 地球的磁极	36
14 哪里是天空,哪里是地球?	38
15 磁力圈的世界	40
16 增温层和电离层	42
17 中间层——位于增温层和平流层中间的区域	44
18 对流层和平流层	46
19 太阳辐射和地球辐射	48

II 极光的舞台和极地的大气	51
----------------------	----

20 极地区域超高层的发光现象——极光	52
21 极光是什么颜色和什么形状的?	54
22 观测极光——光的观测	56

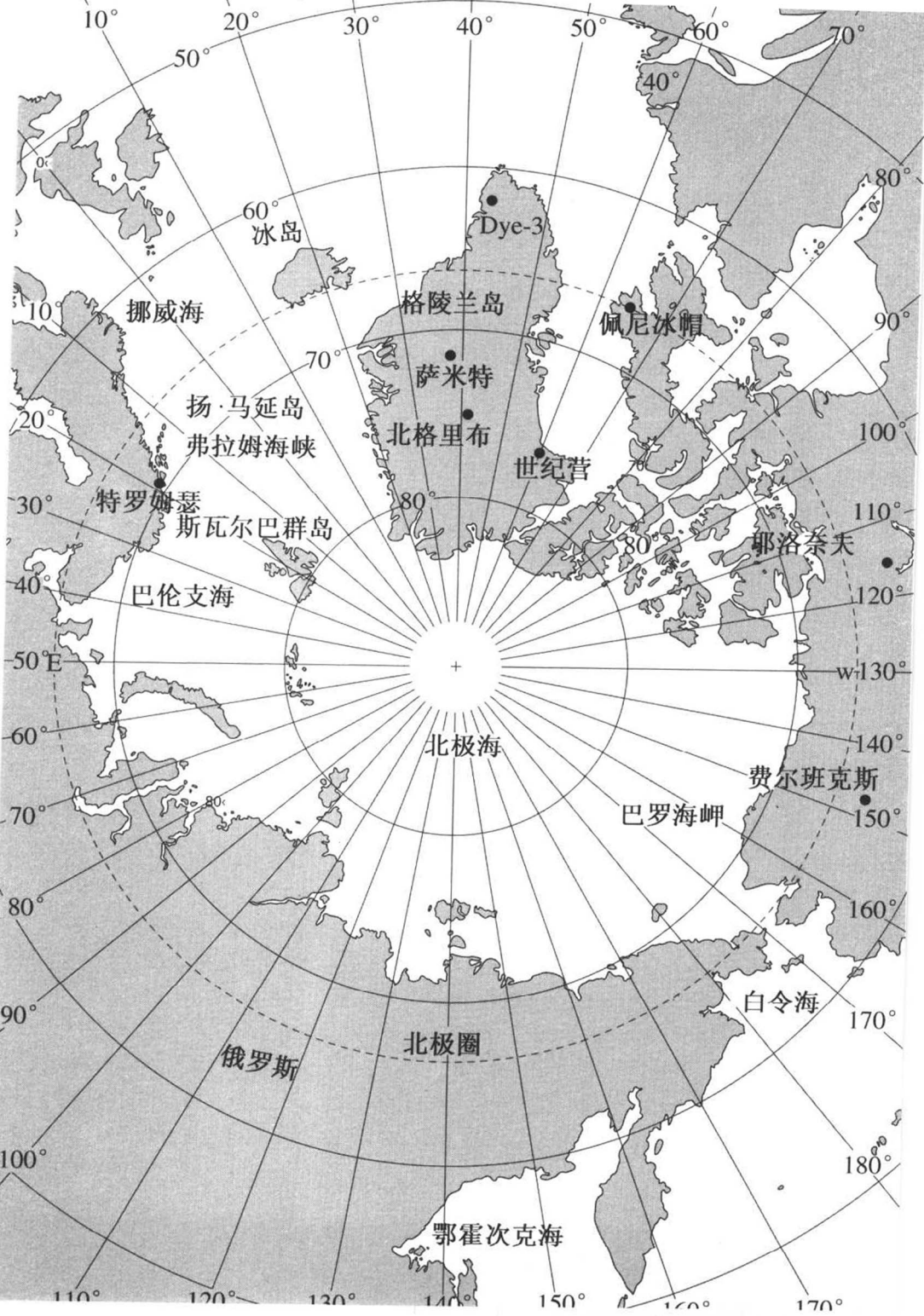
23	观测极光——通过电波等来观测	58
24	北极和南极能够看到相同的极光吗？ ——极光带	60
25	臭氧空洞是什么？	62
26	臭氧空洞是怎样形成的？	64
27	在极域超高层发生的大气的潮汐	66
28	极域的超大型雷达——艾斯卡特雷达(EISCAT)和 南极雷达	68
29	南极和北极气候变化的关系	70
30	南极和北极正在变得温暖起来吗？	72
31	北极的污染还在发展吗？	74
32	极域的降水量有多少？	76
33	温室效应气体的观测	78
34	南极和北极的大气是非常干净的吗？	80
35	大气光学现象	82
36	南极为什么那么寒冷？	84
37	世界最寒冷的地方——维尔霍扬斯克和博斯塔克 (东方号)基地	86
38	南极的风——重力风(katabatic 风)	88
39	雪暴	90
40	从卫星上看极域地区的低气压——吼叫的纬度 40° ， 疯狂的纬度 50° ，尖叫的纬度 60°	92

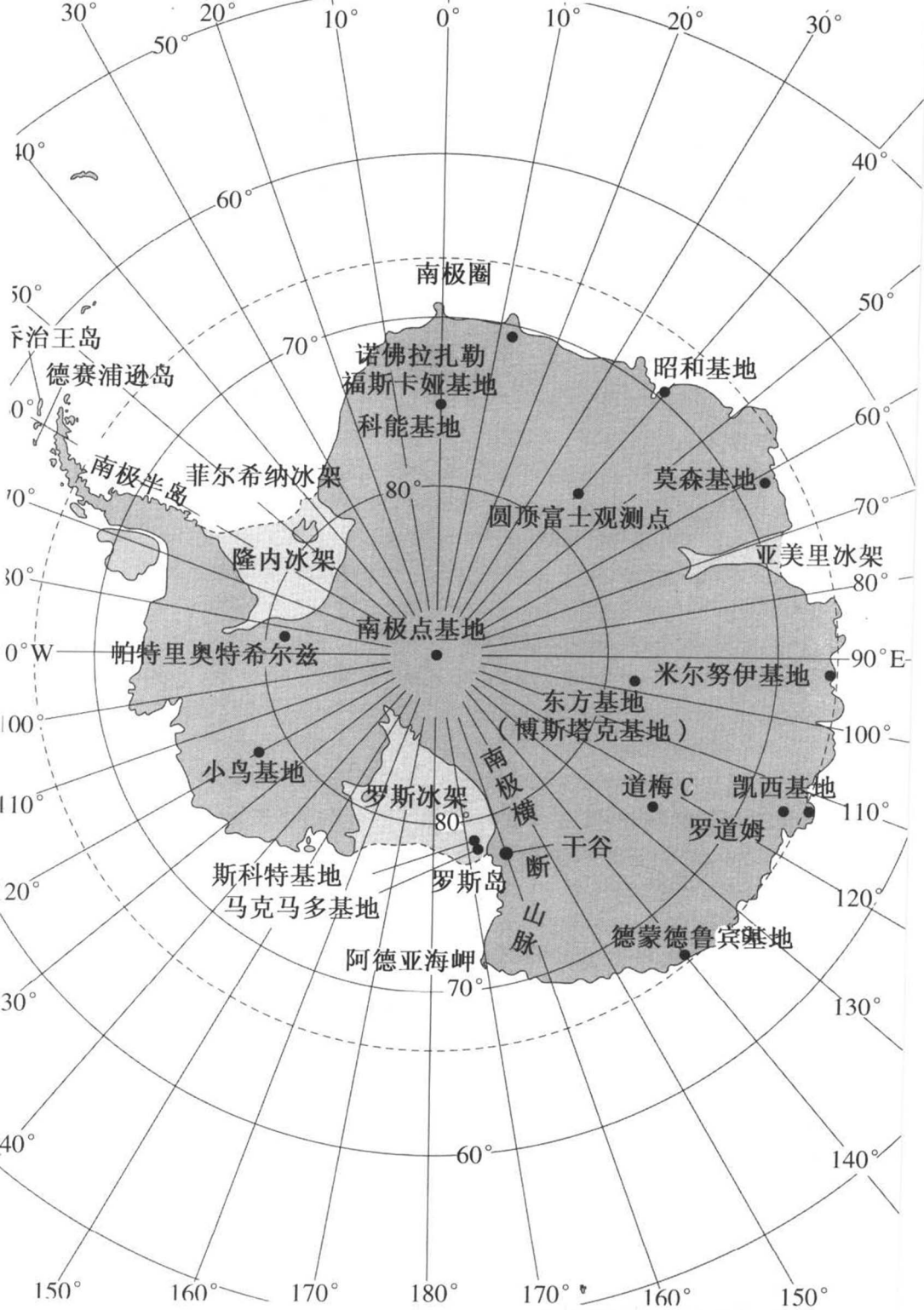
Ⅲ 雪与冰的世界 95

41	即使在赤道的正下方也存在着雪与冰的世界 ——冰雪圈	96
42	覆盖陆地的冰块——冰床和冰帽	98
43	拥有地球上大部分冰的南极冰床	100
44	被冰雪覆盖着的绿之国——格陵兰岛	102
45	冰床是进行远古环境调查的情报源	104
46	为什么挖开冰就能知道过去的气候呢？	106
47	在两极挖掘冰床能够了解环境的变化吗？	108
48	冰期和间冰期有什么区别？	110

49	米兰科比奇周期	112
50	冰川是怎样形成的?	114
51	冰隙是没有底的吗?	116
52	冰隙的冰为什么看上去是蓝色的?	118
53	风能够创造地形吗?——波状雪脊(sastruga)	120
54	冰床的下面有湖吗?——冰底湖	122
55	永久冻结的湖和不封冻的湖	124
56	冰山是怎样形成的?	126
57	冰川被推到大海之后会怎样呢?——冰架	128
58	北面的大海里是不是哪里都能见到浮冰?	130
59	北极会是温暖而适宜生活的吗?——北极海	132
60	将世界连接起来的海——南极海	134
61	如果大海封冻了会怎么样?	136
62	极地的大海中有没有生物吗? ——冰间湖(polynia)	138
63	因为寒冷而引起的地面的破坏 ——周冰川作用	140
64	猛犸象睡觉的地层——冻原(tundra)	142
65	结构土和冰举丘(pingo)	144
66	河流和冰川的三大作用	146
67	南极大陆沿岸的露岩和海底谷	148
68	冰蚀谷——冰河创造的地形“U”字谷	150
69	比海平面还低的湖?——南极的湖水·盐湖	152
70	北极的大河和南极的小溪	154
71	南极绿洲——干谷(dry valley)	156
72	板块构造学和南极板块	158
73	突起着海底火山的北极——冰岛	160
74	为什么在寒冷的极地也会有火山?	162
75	南极的富士山和天然的良港	164
76	在冰上疾行的交通工具是?——雪橇车	166
IV	生活在极地的生物们	169
77	北美驯鹿(caribou)和驯鹿(reindeer)有些什么	

不同?	170
78 白熊在冰面上吃些什么呢?	172
79 为什么鲸鱼会在南极和北极的大海中大量存在?	174
80 麝牛是怎样的牛?	176
81 在海冰中生活的生物——冰藻(algae)	178
82 南极重要的生物资源——南极磷虾	180
83 没有红色血液的鱼——冰鱼	182
84 生活在南极陆地上的生物	184
85 为什么在极地区域的大海中有许多海豹?	186
86 企鹅中的帝王——皇帝企鹅	188
87 在南极养育孩子——亚德利(Adelie)企鹅	190
88 看企鹅	192
V 极地的理想和现实	195
89 南极属于哪个国家? ——《南极条约》	196
90 极北的孤岛属于哪个国家? ——斯瓦尔巴(Svalbard)群岛	198
91 保护南极的环境——关于环境保护的条约	200
92 国际共同研究	202
93 国际观测站是不是废弃站的循环使用?	204
94 能不能到南极去观光?	206
95 航海到达南极	208
96 在南极过冬	210
97 在南极上厕所	212
98 在南极,吃饭都吃些什么?	214
99 适合欣赏极光的地方	216
100 “太郎和次郎的故事”是真的吗?	218
跋	220
索引	222





I

极地的概要和从地球上看到的极地