



LET'S LEARN THE AMAZING OCEANS!



奇妙的 海洋课

金翔龙 陆儒德 主编

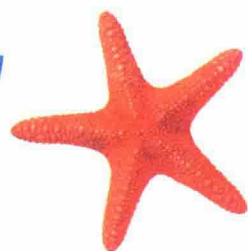


北极 探险家

中国出版集团
中译出版社

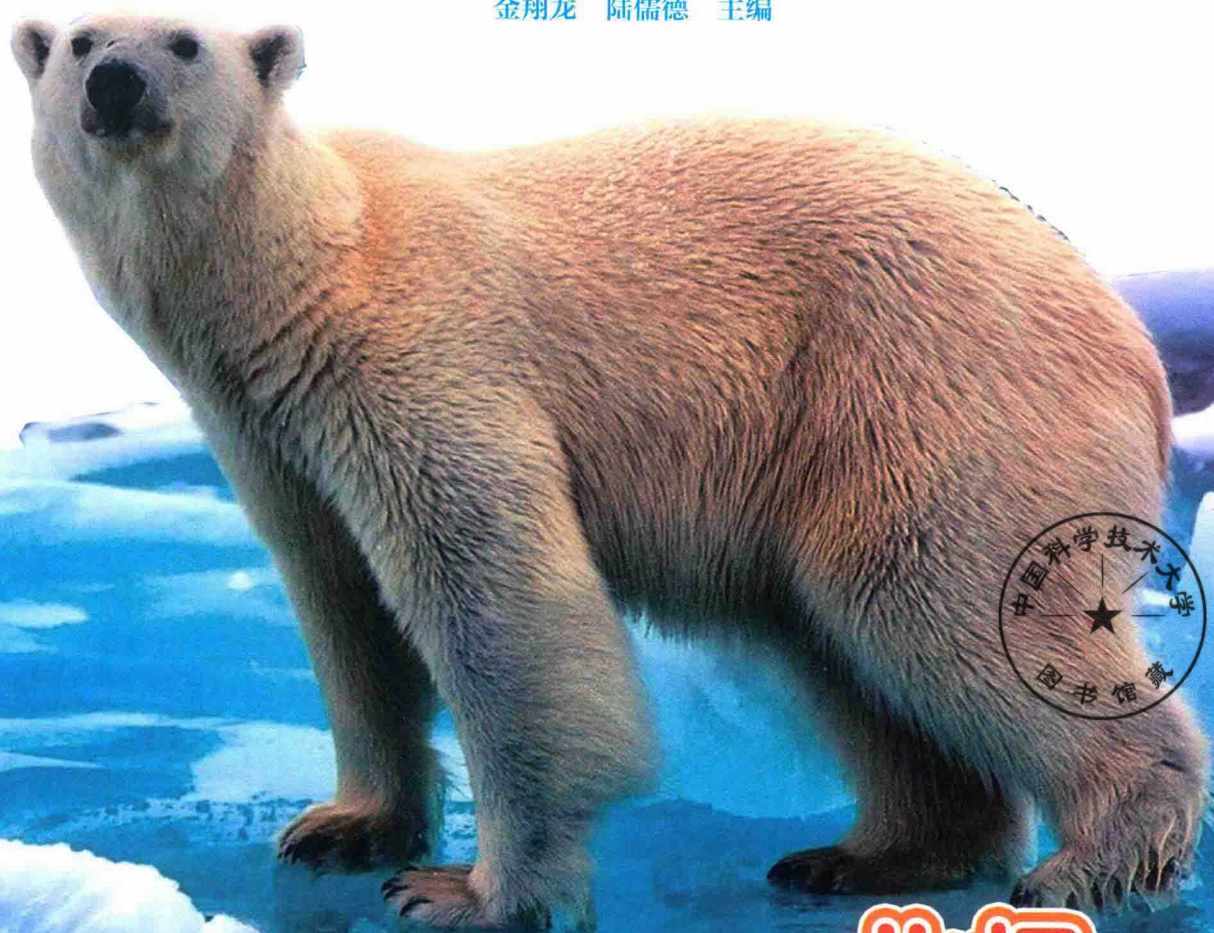


LET'S LEARN THE AMAZING OCEANS!



奇妙的海洋课

金翔龙 陆儒德 主编



北极探险家

中国出版集团
中译出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北极探险家 / 金翔龙, 陆儒德主编. — 北京: 中译出版社, 2018.4

(奇妙的海洋课)

ISBN 978-7-5001-5617-8

I. ①北… II. ①金… ②陆… III. ①北极—儿童读物 IV. ①P941.62-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 069673 号

奇妙的海洋课



北极探险家

出版发行: 中译出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街甲 4 号物华大厦 6 层

电 话: (010) 68359376 68359303 68359101

邮 编: 100044

传 真: (010) 68358718

电子邮箱: book@ctph.com.cn

策划编辑: 姜 军

责任编辑: 姜 军 刘黎黎 顾客强 刘全银

封面设计: 宸唐工作室

图片视频: 视觉中国

印 刷: 肥城新华印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印 张: 4

字 数: 124 千字

版 次: 2018 年 4 月第 1 版

印 次: 2018 年 4 月第 1 次

ISBN 978-7-5001-5617-8 定价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

中 译 出 版 社

奇妙的海洋课

顾问

- 丁德文 中国工程院院士，国家海洋局海洋生态环境科学实验室主任
王 颖 中国科学院院士，南京大学教授、博士生导师，海岸海洋地貌与沉积学家
方念乔 中国地质大学（北京）海洋学院原院长、教授、博士生导师
朱大奎 南京大学教授、博士生导师，海洋地质专家
胡 克 中国地质大学（北京）教授、博士生导师
时 平 上海海事大学海洋文化研究所所长，军事理论研究室主任
李 杰 海军军事学术所研究员，全国国防科普委员会副主任
沈文周 国家海洋局海洋发展战略研究所研究员
刘容子 国家海洋局海洋发展战略研究所研究员
贺晓兴 原海南出版社编审，著名图书编撰专家
徐 刚 著名青少年教育专家，中国少先队工作学会理事
李 宁 全国少年儿童海洋教育促进会会长，北京农科院附属小学书记

主 编

- 金翔龙 中国工程院院士，国家海洋局海底科学重点实验室主任
陆儒德 海军大连舰艇学院原航海系主任、教授

编委会

- | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 张家辉 | 张 彦 | 马建新 | 黄春萍 | 刘志刚 | 代 丹 | 胡 颖 | 魏俊涛 |
| 吴 国 | 李 江 | 张 硕 | 杨玉东 | 吴昭洪 | 安 迎 | 陈 杰 | 卢燎亚 |
| 吴 照 | 陈聪颖 | 马金峰 | 纪玉元 | 林报忠 | 傅书基 | 于 丽 | 张红春 |
| 尹红艳 | 邢 艳 | 叶芷涵 | 王 新 | 吕一俊 | 罗 洋 | 侯玉婷 | 梁新玲 |
| 贺丽颖 | 马亚宁 | 范叶芳 | 朱晓艳 | 林雪莹 | 周晓敏 | 石 勇 | 魏晓晓 |

目

录

第一章 北极地理与自然现象

北极地区与北极点 /4

北极地区的地理范围 /4
北极地区的国家 /4
拓展：为什么北极点比南极点极昼时间要长 /4
极点的时间 /5
难以标示的极点 /5
极点的方向 /5

北冰洋 /6

广阔的大陆架 /6
拓展：伟大的北极探险家 /6
重要的地理位置 /7
你知道吗：源自极地的底层水 /7
北冰洋的范围 /7

北极岛屿 /8

世界上最大的岛屿 /8

斯瓦尔巴德群岛 /8
加拿大北极群岛 /9
巴芬岛 /9
扬马延岛 /9
拓展：海盜与格陵兰岛 /9

海冰 /10

海冰的特点与分类 /10
海冰的形成 /10
北极海冰 /11
冰山 /11
海冰——极地海洋水温的控制者 /11
拓展：“雪龙号” /11

极昼与极夜 /12

极昼与极夜的形成 /12
你知道吗：开在树上的旅馆 /12
极昼与极夜的发生规律 /13
极昼与极夜的影响 /13

拓展：中国能体验极昼与极夜吗 /13

极光现象 /14

极光的研究价值 /14
你知道吗：外星极光 /14
极光的形成 /15
拓展：为什么只有极地才频繁出现极光 /15
极光区 /15

极光的神奇 /16

奇妙之光 /16
无法描绘的极光之美 /16
极光的分类 /17
你知道吗：极光的认知之旅 /17
拓展：中国关于极光的传说 /17

第二章 北极动植物与居民

北极的植物 /20

北极泰加林 /20
北极苔原 /20
北极罂粟 /21
北极开花植物 /21
拓展：北极苔原植物的生存技巧 /21

北极海洋生命 /22

一角鲸 /22
海天使 /22
你知道吗：鳕鱼战争 /22

北海狗 /23
北极霞水母 /23
北极鳕鱼 /23

海獭 /24

珍贵的海獭毛皮 /24
你知道吗：海獭睡觉的秘密 /24
会用工具的猎手 /25
爱“打扮”的海獭 /25
拓展：极地海洋的“工程师” /25

北极熊 /26

北极熊的御寒手段 /26
北极霸主 /26
捕食技能 /27
你知道吗：为什么南极没有北极熊 /27
拓展：不“白”的白熊 /27

驯鹿 /28

驯鹿的外形 /28
驯鹿大迁徙 /28

CONTENTS

拓展：圣诞老人与驯鹿 /29
生长迅速 /29
分布地区 /29

麋牛 /30

麋牛的外形 /30
团结的麋牛 /31
分布地区 /31
你知道吗：麋牛之殇 /31
拓展：麋牛的生存危机 /31

北极狼 /32

多变的毛色 /32
分布范围 /32
拓展：种群现状 /33
海洋百科：北极
猎手团 /33
外形体态 /33

北极狐 /34

分布地区 /34
外形特征 /34
旅鼠杀手 /35
“冷面杀手” /35

拓展：艾伦法则 /35

貂熊 /36

外形特点 /36
极地“流浪者” /36
你知道吗：会变色的熊 /36
生活习性 /37
聪明的猎手 /37
拓展：貂熊的保命绝技 /37

北极兔、旅鼠 /38

生活习性 /38
防寒策略 /38
死亡迁徙 /39
分布与外形 /39
海洋百科：繁殖之王 /39

北极海鹦 /40

“海中鸚鵡” /40
生活习性 /40
你知道吗：北极海鹦的
育儿妙招 /41
北极海鹦的生存危机 /41
拓展：统一行动的北极海鹦 /41

雪鸮 /42

美丽的猫头鹰 /42
分布范围 /42
强大的猎手 /43
白天活动的猫头鹰 /43
拓展：魔法世界的信使 /43

北极燕鸥、雷鸟 /44

南北信使 /44
海洋百科：飞行冠军 /44
“时装大师” /45
雷鸟的分布 /45
拓展：动物生存的保护色 /45

北极的居民 /46

多民族居民 /46
拉普人 /46
北极童话村庄 /46
狩猎生活 /47
因纽特人 /47
拓展：因纽特人服饰的
设计理念 /47



第三章 北极的探索与保护

北极探索历程 /50

挺进北极点 /50
你知道吗：人们最初探索北
极的原因 /50

东北航道 /51

拓展：第一个到达北极的中国人 /51
熊站在头顶的地方 /51
东北航线和西北航线的开辟 /51

北极考察 /52

北极考察的意义 /52
新奥尔松 /52

北极考察的合作 /52
极地观测站 /53
陆基观测站 /53
拓展：北极地名趣闻 /53

北极阴霾 /54

红色预警 /54
拓展：北极熊的雌雄同体 /54
北极阴霾的组成 /55
污染无界线 /55
海洋百科：北极阴霾的由来 /55

北极面临的危机 /56

过度猎杀 /56
全球变暖 /56
垃圾污染 /57
臭氧空洞 /57
拓展：生物富集作用 /57

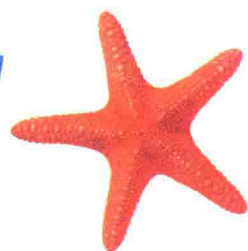
极地保护 /58

保护极地动物 /58
反对猎杀行动 /59
节能减排从我做起 /59
拓展：北极旅游环保须知 /59



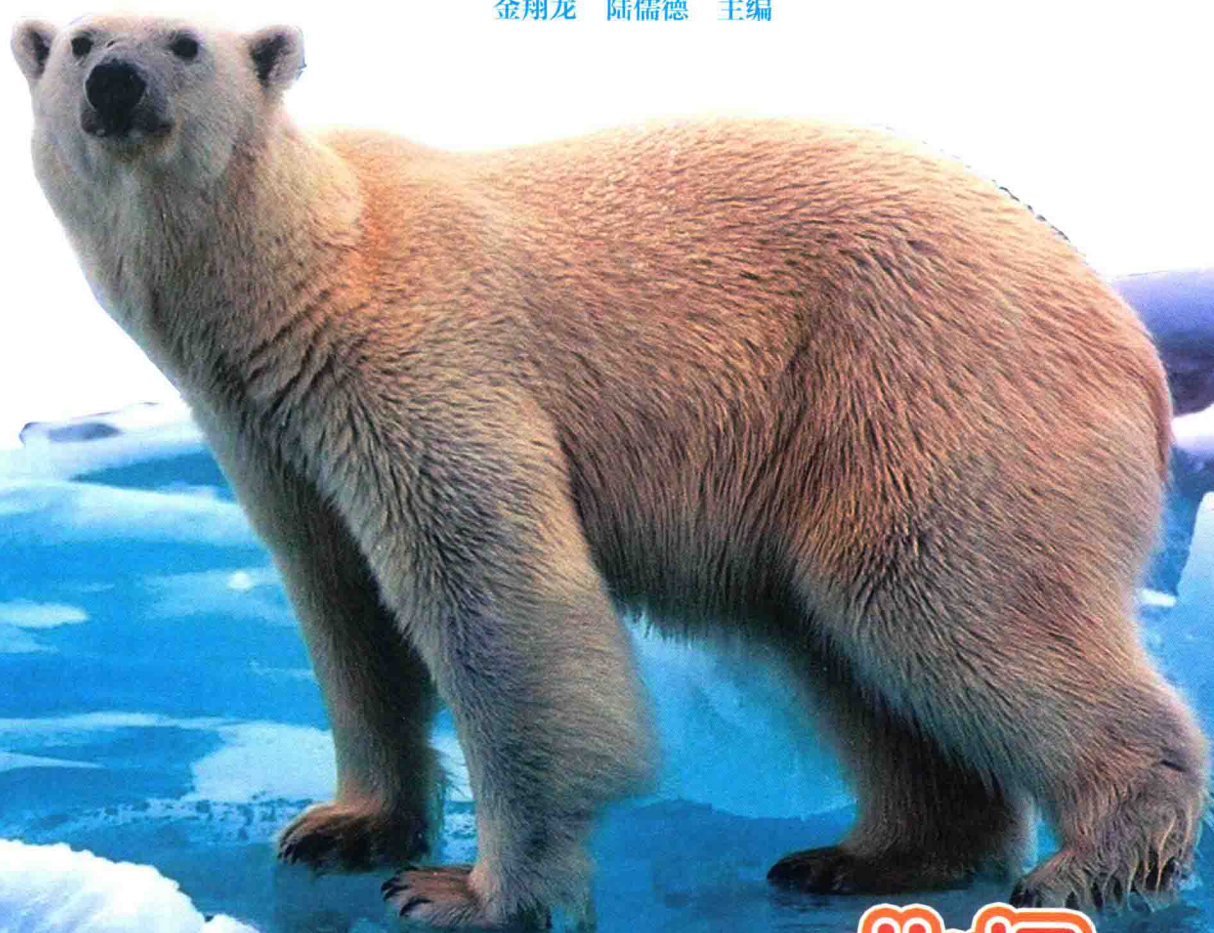


LET'S LEARN THE AMAZING OCEANS!



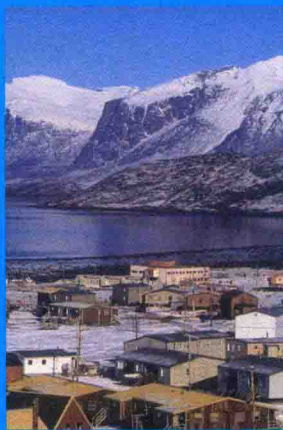
奇妙的 海洋课

金翔龙 陆儒德 主编



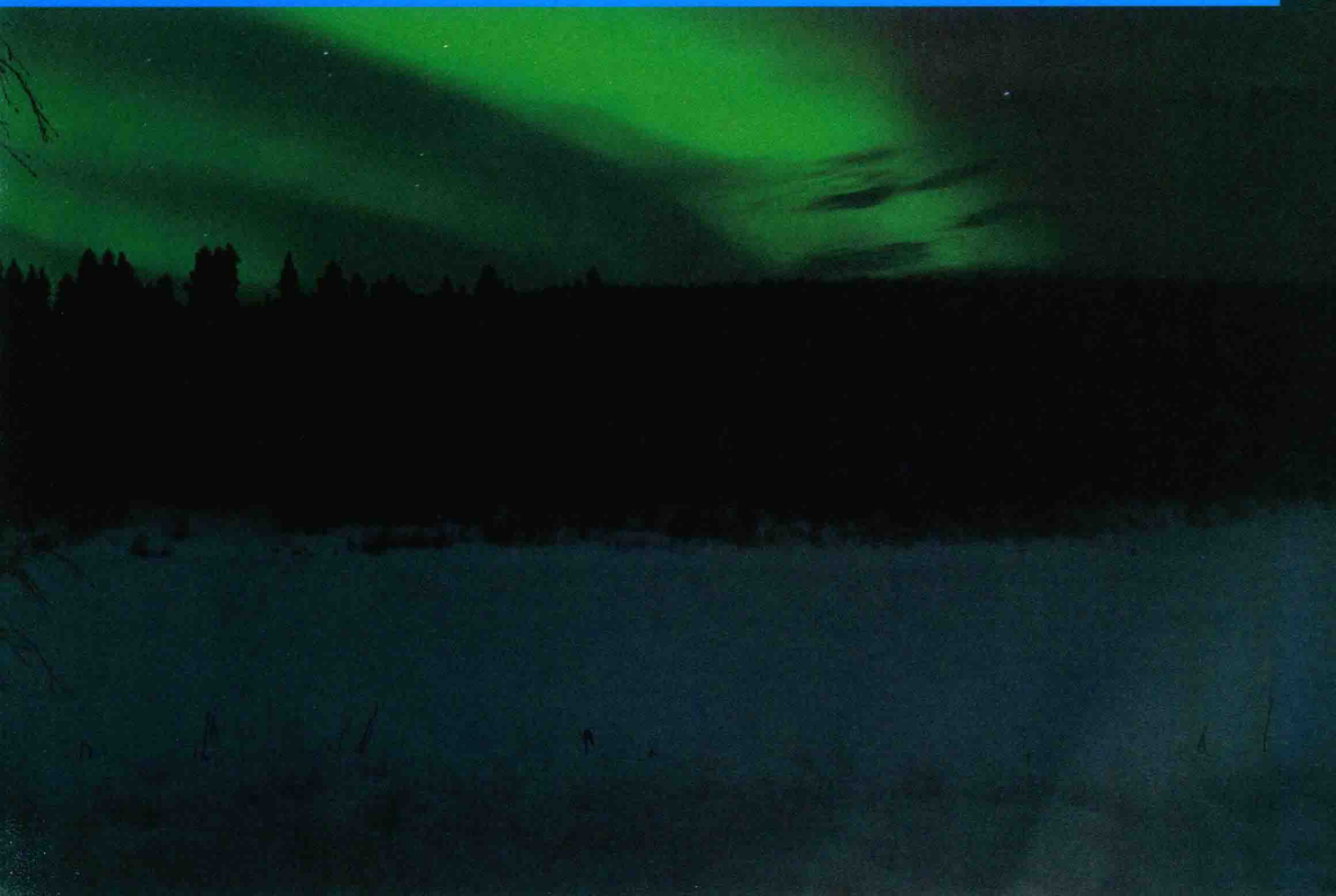
北极
探险家

中国出版集团
中译出版社



第一章 北极地理与自然现象

地球的北端千里冰封，是世界上最神秘的地方之一，独特的四季变化、绚丽迷人的极光、独一无二的极昼与极夜、神秘的独角兽之谜……请跟随我们的脚步，一起去领略北极的童话王国吧！

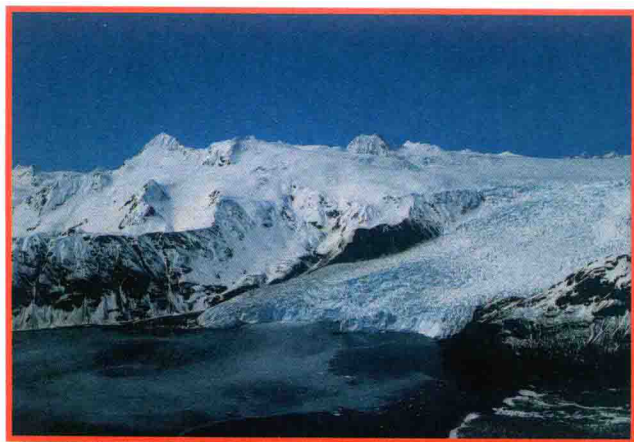


北极地区与北极点

北极位于地球的北端，这里极度寒冷、环境恶劣、人迹罕至，到处都是一望无际的白雪和亘古未消的冰川。北极最北的地方就是北极点，它的神奇魅力吸引了众多挑战者。

北极地区的地理范围

北极通常指北极圈（北纬 $66^{\circ} 34'$ ）以北的广大区域。这里有陆地、岛屿，也有海洋，总面积约为 2100 万平方千米，绝大部分是海洋，陆地面积仅有 800 万平方千米左右。



北极地区的国家

加拿大、丹麦、芬兰、冰岛、挪威、瑞典、俄罗斯和美国 8 个国家都有领土处于北极圈以内。因此，人们形象地称呼它们为北极 8 国。北极 8 国建立了北极理事会，来保护北极地区的环境，促进北极地区经济、社会等方面的可持续发展。



拓展

为什么北极点比南极点极昼时间要长

地球公转时与太阳的距离是会出现远近变化的。每年 7 月，地球离太阳最远，公转速度慢，这时处于太阳直射的北半球昼长夜短，而北极点的极昼时间就比较长。当北极点处于极昼期时，南极点正好处于极夜期，因此南极点的极夜时间就更长。一般来说，北极点的极昼时间比南极点长 6 天。



极点的时间

因为地球始终自西向东自转，所以东边比西边先看到太阳，东边的时间也比西边的早。为了准确定位时间，人们借助经线把世界分成了 24 个时区。有趣的是，极点恰好在所有经线的会集点上。这意味着只要站在极点上，就处于所有时区中，任何人都可以说自己的表绝对是准确的。为了避免时间不确定带来的麻烦，在北极点上人们通用国际标准时间，即格林尼治时间。



难以标示的极点

北极点在北纬 90° ，不过从地形上很难找到它的准确位置，因为北极点正好位于北冰洋里。科学家们需要在精密仪器的帮助下才能准确地找到北极点，还不得不标示在海面的冰块上。



极点的方向

除了时间特殊以外，北极点还是地球上没有方向性的特殊点。站在北极点上，你的前后左右都是南方，东、西、北三个方向完全失去意义。正因为这样，在北极点上只需原地转一圈，就可以轻松实现“环球旅行”。

北冰洋

北冰洋是世界上最小、最浅的大洋，面积仅约 1310 万平方千米，还不到太平洋面积的 10%，平均水深也不足太平洋的 1/3。因为绝大部分海域在冬季都会被厚厚的冰雪覆盖，所以北冰洋又有“白色海洋”之称。虽然面积小，但北冰洋为人类提供了丰富的海洋资源，对社会经济发展有着重要的意义。

广阔的大陆架

因为水深比较浅，所以北冰洋的大陆架非常广阔，面积足有 400 万平方千米左右，占整个北冰洋面积的 1/3。在亚洲大陆以北，北冰洋的大陆架从海岸一直延伸 1000 多千米，而北美洲大陆以北仅有二三十千米。



拓展

伟大的北极探险家

100 多年前，人们还普遍认为北极“陆地多、海洋少”。直到 1882 年，伟大的挪威探险家乔夫·南森乘船到达格陵兰水域进行调查研究工作。此次的调查激起了他研究北冰洋的强烈欲望。1893 年 6 月，他正式开启北极考察之旅。考察结束后，南森于 1896 年首次向世界证明了北极的主体是海洋。

重要的地理位置

北冰洋位于地球的最北端，它被亚欧大陆和北美大陆环抱着，通过狭窄的白令海峡与太平洋相通，通过挪威海、格陵兰海和巴芬湾同大西洋连接。因为贯通欧、亚和北美三大洲，北冰洋地理位置极其重要。自从北极航线开通以来，北冰洋已成为北半球重要的交通要道。



你知道吗

源自极地的底层水

如果你以为海水都是一样的，那就大错特错了，它们可以分成五大“家族”。其中最表层的海水长年接受太阳照射，温度最高，密度最小；最底层的海水则终年低温，密度最大，它们是从冰冷的极地海域产生，然后流动到其他大洋底部去的。



北冰洋的范围

按自然地理特点，北冰洋可分为北极海域和北欧海域。其中，北极海域是北冰洋的主体，主要包括喀拉海、拉普捷夫海、东西伯利亚海等海域。北欧海域则包括格陵兰海、挪威海、巴伦支海、白海等海域。

北极岛屿

北极的岛屿非常多，无论数量还是面积都仅次于太平洋，岛屿总面积约 380 万平方千米，而且基本上都属于陆架区的大岛屿。北冰洋上最大的岛屿是格陵兰岛，最大的群岛是加拿大北极群岛。

世界上最大的岛屿

北极的格陵兰岛是当之无愧的世界第一大岛，它位于北美洲东北部，属于丹麦，面积约为 217 万平方千米，比西欧和中欧的陆地面积之和还大，故也被称为“格陵兰次大陆”。与南极大陆一样，格陵兰岛上绝大多数地区都被冰雪覆盖，冰层的平均厚度可达 2300 米左右。

斯瓦尔巴德群岛

斯瓦尔巴德群岛是挪威最北的国土，位于北冰洋上，巴伦支海和格陵兰海之间。它的首府是朗伊尔城，这是世界上纬度最北的城市。1925 年签订的《斯瓦尔巴德条约》使它成为北极唯一一个国际非军事区。这个条约承认挪威享有群岛充分和完全的主权，但各缔约国的公民在遵守挪威法律的范围内可以进行生产科考和商业活动。



伊卢利萨特

加拿大北极群岛

加拿大的北极群岛是整个北极地区最大的群岛，它由数百个岛屿组成，总面积约有160万平方千米。群岛中面积最大的是位于东北的埃尔斯米尔岛，该岛北部的阿雷尔镇是许多北极点探险队的出发地。



巴芬岛

巴芬岛是加拿大最大的岛屿，东部与格陵兰岛隔海相望。因为大部分面积位于北极圈以内，冰天雪地，交通不便，所以人烟稀少，保留有最原始的自然环境，很适合北极熊和苔原狼生存。鬼斧神工的地貌、奇特的生物群落、独角兽的传说，使得这片土地充满了吸引力。

拓展

海盗与格陵兰岛

格陵兰岛的发现充满了传奇色彩。公元982年，挪威海盗艾力克因多次犯谋杀罪而被向西流放。他把家里所有的财物都装进一只无篷船里，带着一家老小，乘船往西航行。艾力克艰难地向西南航行400余海里后，奇迹般地发现了一块新的陆地。他们发现这里非常适合放牧。于是艾力克决定回冰岛招募移民。为了吸引人前往定居，艾力克给这块陆地取了一个动听的名字——格陵兰，意为“绿色的土地”。

扬马延岛

扬马延岛是位于格陵兰海中的火山岛，岛上的最高峰是贝伦贝格火山，海拔约2277米。扬马延岛气候寒冷，隔绝人世，而且拥有众多峡湾与冰川，其美丽的极地景色和多样的极地生物令人叹为观止，是四季皆宜的海滨游览地。

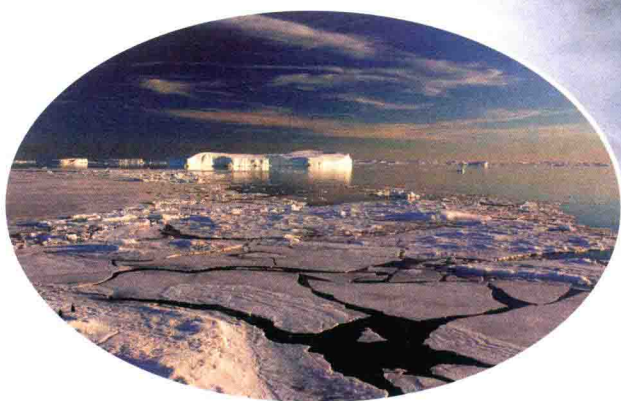


海冰

在北极和南极广阔的海面上，漂浮着无数大大小小的冰块，这些冰块被称为海冰。广义的海冰为漂浮于海上的冰的总称；狭义的海冰是指海水冻结而形成的咸水冰。咸水冰与淡水冰完全不同，它是固体冰和卤水等组成的混合物。

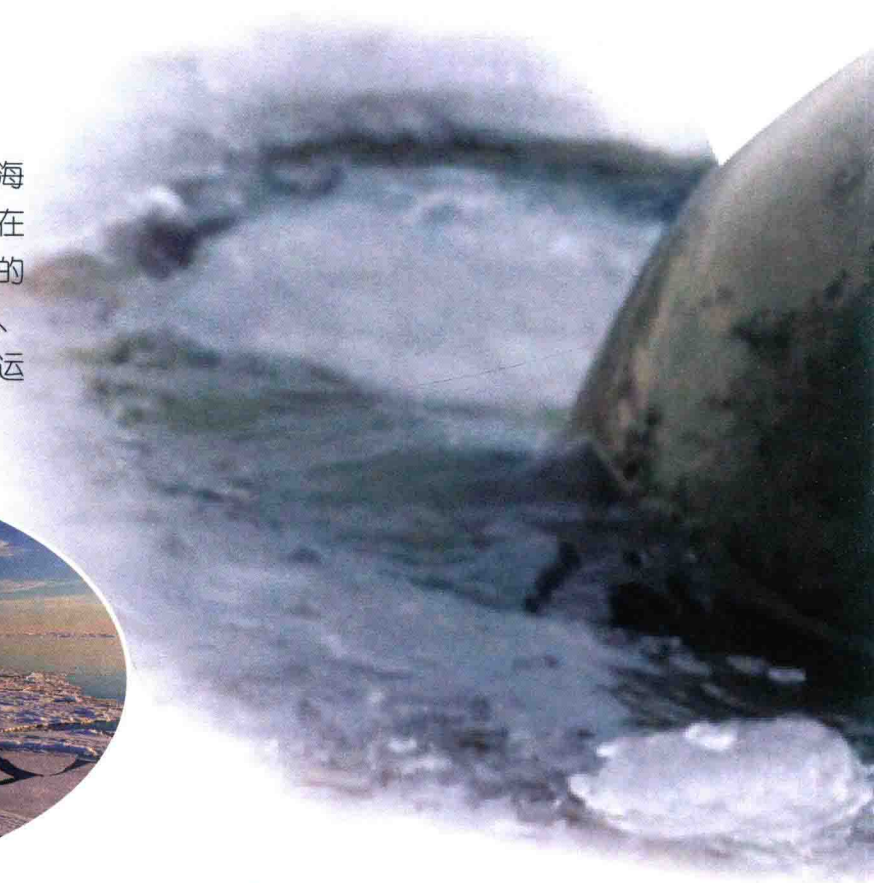
海冰的特点与分类

海冰具有盐度比海水低、密度比海水小的特点。正因如此，海冰才能漂浮在海面上。科学家们按照海冰形成和发展的阶段将其分为初生冰、尼罗冰、饼状冰、初期冰、一年冰和老年冰几大类，按照运动状态不同将其分为固定冰和流冰。



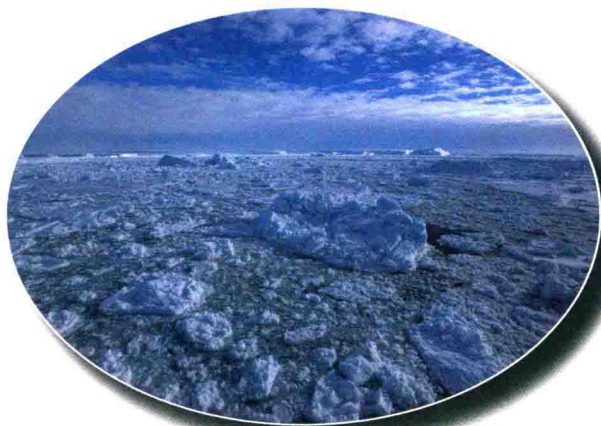
海冰的形成

自然海冰的形成方式主要有两种。第一种海冰来源于碎裂后的冰山，被称为冰山破碎型海冰；第二种海冰来源于海水冻结，被称为海水冻结型海冰。这两种海冰在外形上很难区别，必须由科考队员调查海冰的成分和冰晶才能很好地区分。



北极海冰

北极拥有 1000 万平方千米以上的海冰，它们虽然不像南极海冰那样厚，但同样已经在地球上存在了约 300 万年。北冰洋的中心海域存在着大量永久性的海冰，它们从未融化。在北冰洋边缘海域，海冰面积会随着气候的变化而增减，周边界线不固定。

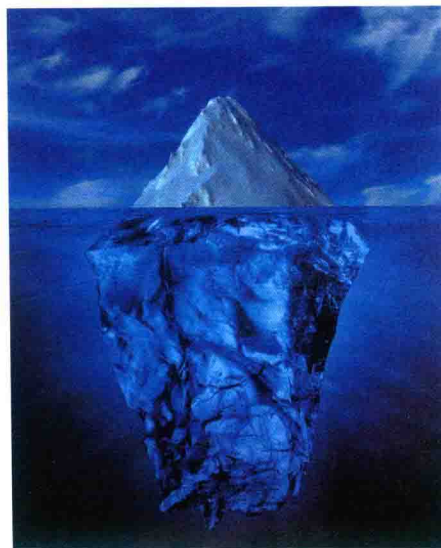


冰山

顾名思义，冰山就是一块像山川一样大的冰，它们脱离了冰川或者冰盖，落在海面上漂浮。大多数时候，人们看到的冰山都不算特别高大，但其实，冰山在海面下的部分远比海上部分大得多。这也是成语“冰山一角”的由来。“泰坦尼克号”就是因为撞上北极漂来的冰山而沉没的。



船经过冰山



拓展

“雪龙号”

“雪龙号”科学考察船是中国目前最大的极地考察船。它非常抗冻，即使在 -40°C 的严寒条件下也能正常行驶。而且破冰能力优越，可以连续冲破 1.2 米厚的冰层。2013 年底到 2014 年初，俄罗斯一艘客船被困在重重海冰之中，最后“雪龙号”赶往救援，成功救出所有乘客。

海冰——极地海洋水温的控制者

极地的洋面上漂浮着不计其数的海冰。这些海冰一方面能够反射太阳光，使进入海洋的太阳辐射大大减少，保持南极和北极一片冰雪的纯洁；另一方面，海冰融化能吸收大量的太阳辐射能，维持南极、北极海面的能量平衡。正是因为这些海冰的存在，极地海域的海水才能长年保持较为稳定的低温。