

<<冰冻圈的质量平衡>>

图书基本信息

书名：<<冰冻圈的质量平衡>>

13位ISBN编号：9787502777586

10位ISBN编号：750277758X

出版时间：2010-11

出版时间：海洋出版社

作者：（英）班伯，（英）佩恩 主编，张占海 等译

页数：453

译者：张占海

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;冰冻圈的质量平衡&gt;&gt;

## 内容概要

一望无际的南北极冰原美丽诱人，荒芜的冰原避免了人类的干扰破坏，充满着魅力和神奇，然而这些并不是我们对南极和北极进行科学研究的唯一理由。

与地球表面其他地方相比，南北极的重要性远远超出了根据其地理面积而做出的想象。

冰冻圈中，冰积累与消融的平衡变化主导了地球气候史。

发生在最近一百万年或更早年代的半规则冰期变化改变了冰平衡，关于冰期变化我们知之甚少。

冰平衡的改变引起海平面的大幅度升降，这对全球海岸具有巨大影响。

例如，今天的海平面比上个冰期末——大约20000年前或更早升高了120m。

主导两极地区冰质量平衡的长期因素，无论是对海冰的形成或是对冰原的维持，均来自于地球环太阳轨道的关键特征——偏心率规律性摆动，即地球轴的倾斜以及一年中地球最接近太阳的时间。

这些特征的变化周期从20000~100000年不等，其最终导致了一年中不同时期到达极地的太阳能量出现巨大变化，特别是在北半球的夏季。

1867年，James Crozier首先提出这个问题，20世纪20年代塞尔维亚科学家Mihutin Mikanovitch对此进行了广泛研究。

这些变化引发了冰盖的增长和衰减，而冰盖的影响力则远远超出了极地地区。

例如，在冰盖的增长期，数万年间北半球的大片陆地被冰雪覆盖，而当冰盖退缩时所释放的淡水则对海洋环流产生了巨大影响。

回到近代，在最近的20年间我们逐步认识了人类活动对气候影响。

矿物燃料的燃烧使大量的温室气体二氧化碳进入大气，最终导致地球气候正在以一个10000年间从未出现过的速度明显变暖。

我们必须尽可能详细地了解海冰和冰盖对大气增温的反应以及它们的变化又是如何影响气候的。

冰盖是否由于降雪的增加而正在增长，或是由于温度上升已经开始融化？当前的这些变化是否已经对南极巨大冰盖的稳定造成了威胁，补充进入海洋的淡水对深海洋流有何影响等。

多国有关学科的专家，特别是专门应用于冰以及冰区周围的大气和海洋的物理学、动力学方面的专家，加入到了本书的编写。

本书的章节对观测和模式化所涉及的主要的方法多加着墨，对冰冻圈各领域的最新技术进展详加介绍，反映了冰冻圈的诸多特征及演变。

一些重要问题已经有了答案，本书是当今相关知识的重要综合文献。

<<冰冻圈的质量平衡>>

作者简介

译者：张占海等 编者：（英国）班伯（Jonathan L.Bamber）佩恩（Antony J.Payne）

## &lt;&lt;冰冻圈的质量平衡&gt;&gt;

## 书籍目录

|           |           |                  |             |          |          |         |               |        |            |                 |               |              |        |      |               |           |             |      |          |        |               |            |             |               |        |          |         |                  |        |            |           |                |                   |          |          |          |               |           |      |               |        |           |          |              |          |      |                |        |                          |               |          |            |                    |                     |         |          |         |          |        |          |                |                |                  |             |                 |
|-----------|-----------|------------------|-------------|----------|----------|---------|---------------|--------|------------|-----------------|---------------|--------------|--------|------|---------------|-----------|-------------|------|----------|--------|---------------|------------|-------------|---------------|--------|----------|---------|------------------|--------|------------|-----------|----------------|-------------------|----------|----------|----------|---------------|-----------|------|---------------|--------|-----------|----------|--------------|----------|------|----------------|--------|--------------------------|---------------|----------|------------|--------------------|---------------------|---------|----------|---------|----------|--------|----------|----------------|----------------|------------------|-------------|-----------------|
| 第1章 背景和介绍 | 1.1 宗旨和目的 | 1.2 地球系统中冰冻圈的重要性 | 1.3 变化的时间尺度 | 1.4 地理背景 | 参考文献第1部分 | 观测技术和?段 | 第2章 现场观测技术：陆冰 | 2.1 导论 | 2.2 质量平衡方程 | 2.3 表面高度变化的直接观测 | 2.4 质量平衡分量的观测 | 2.5 局地质量平衡方程 | 2.6 结论 | 参考文献 | 第3章 现场观测技术：海冰 | 3.1 当前的技术 | 3.2 今后可能的技术 | 参考文献 | 第4章 遥感技术 | 4.1 介绍 | 4.2 电磁理论和基本原理 | 4.3 卫星和传感器 | 4.4 陆冰的质量平衡 | 4.5 海冰质量平衡：介绍 | 4.6 总结 | 参考文献第2部分 | 模拟技术和方法 | 第5章 陆冰表面质量平衡数值模拟 | 5.1 引言 | 5.2 表面能量平衡 | 5.3 度一日方法 | 5.4 消融模式中的质量平衡 | 5.5 冰川尺度的质量平衡模拟介绍 | 5.6 消融模式 | 5.7 大气模式 | 5.8 回归模式 | 5.9 不同类型模式的比较 | 5.10 符号列表 | 参考文献 | 第6章 陆冰动力学数值模拟 | 6.1 引言 | 6.2 冰川动力学 | 6.3 模式级别 | 6.4 评估陆地冰体模式 | 6.5 符号列表 | 参考文献 | 第7章 海冰动力响应数值模拟 | 7.1 介绍 | 7.2 精选的观测到的海-冰运动：力学和物理特征 | 7.3 模拟海冰漂移与变形 | 7.4 海冰力学 | 7.5 海-冰热力学 | 7.6 冰厚度分布理论：动力热力耦合 | 7.7 海冰演变动力热力模拟的选择分级 | 7.8 结束语 | 参考文献第3部分 | 海冰的质量平衡 | 第8章 海冰观测 | 8.1 介绍 | 8.2 海冰观测 | 8.3 海冰观测：前卫星时期 | 8.4 海冰覆盖：后卫星时代 | &hellip;&hellip; | 第4部分 冰盖质量平衡 | 第5部分 冰冠和冰川的质量平衡 |
|-----------|-----------|------------------|-------------|----------|----------|---------|---------------|--------|------------|-----------------|---------------|--------------|--------|------|---------------|-----------|-------------|------|----------|--------|---------------|------------|-------------|---------------|--------|----------|---------|------------------|--------|------------|-----------|----------------|-------------------|----------|----------|----------|---------------|-----------|------|---------------|--------|-----------|----------|--------------|----------|------|----------------|--------|--------------------------|---------------|----------|------------|--------------------|---------------------|---------|----------|---------|----------|--------|----------|----------------|----------------|------------------|-------------|-----------------|

## &lt;&lt;冰冻圈的质量平衡&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 宗旨和目的冰冻圈可广义地定义为地球表面所有的冰冻水和土地。

这个定义包括不同空间和时间特征、各种各样的冰体，从季节性河冰、湖冰到南极洲格陵兰的准定常（千年时间尺度）冰盖、季节性雪盖和常年冰冻层。

本书不可能也没有必要讨论所有这些成分，因为它们的物理过程及其相互作用各不相同，甚至毫无关联。

本书重点关注陆冰（以冰盖、冰冠和冰川的形式存在）和海冰这两个关键项，它们紧密联系，在相互作用的同时，也同气候系统的其他部分发生作用。

它们是以冰盖、冰帽和冰川形态存在的陆冰和海冰。

相应地，这些表示在任一时刻，这个目前地球上体积和面积均最大的冰体，在从季节到千年的时间尺度上都响应着气候变化。

政府间气候变化专门委员会（IPCC）已确认海冰是短期气候变化的关键指示器，而陆冰则可能贡献了20世纪多达50%的海平面增长，它给我们海平面升高的预测带来了较大的不确定性。

本书的其他部分谈到的冰冻圈仅指陆冰和海冰这两部分。

本书的目的是系统、及时地综述我们从观测角度得到的对当前冰冻圈质量平衡的最新认识，并基于我们的最新模拟研究，探讨它在下一个千年时间里可能发生的变化。

本书将成为一本包括有陆冰和海冰质量平衡测量和模拟，理论和实践的参考书。

现在已出版了一些论述冰川学基本物理原理的著作，但还没有一部专门针对陆冰或海冰质量平衡研究的专著。

因此，在这方面本书做出了开创性的贡献。

第1部分和第2部分分别讨论了观测和模拟质量平衡研究所用方法的基本原理。

其他部分阐述了现在的理解水平，预测了将来的冰冻圈质量平衡，这些章节都由该领域的顶尖科学家执笔进行了详细总结。

总之，全书有23位作者参加了编写，每一章都是全书密不可分的组成部分，不是孤立的论述。

因此本书并非内容松散、没有联系，而是一部整体性很强、联系紧密的著作，连贯论述了（1）主题的背景材料，（2）对陆冰和海冰现在及将来健康状态的最佳预计，（3）这些信息是如何从观测和模拟中获得的。

20世纪90年代取得了几个重大的进展：（1）质量平衡监测和评估能力不断提高；（2）冰冻圈各成分的数值模式更加先进和准确，更多的地球系统模式涵盖了冰冻圈。

20世纪90年代，由欧洲航天局（ESA）和美国国家宇航局（NASA）资助的卫星、航空及地球计划大大提高了我们在数量上对陆冰和海冰质量平衡的理解水平。

针对冰冻圈研究，这两家机构也已出台了新的卫星计划，这也反映了政府和类似的非政府组织认识到冰冻圈在地球系统中所起的关键作用及冰冻圈在气候变化时显现的脆弱性的承认。

## <<冰冻圈的质量平衡>>

### 编辑推荐

《冰冻圈的质量平衡当代及未来变化的观测和模拟》由海洋出版社出版。

<<冰冻圈的质量平衡>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>