

<<地球系统>>

图书基本信息

书名：<<地球系统>>

13位ISBN编号：9787040316094

10位ISBN编号：7040316099

出版时间：2011-4

出版范围：高等教育

作者：(美)坎普赫//卡斯庭//克莱恩|译者:张晶//戴永久

页数：194

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>

## <<地球系统>>

### 内容概要

《地球系统(第3版)》与传统的地球科学教科书相比,不仅对地球系统的各个圈层(固体地球、大气、海洋)进行了介绍,还讲述了各圈层之间以及它们与生物体之间的相互作用(生态学课本的内容)。

《地球系统(第3版)》的第1章,全球变化,是对以上这些问题的概述——观测数据让我们确信全球环境问题的存在,而地球历史上的事件反映出地球系统如何对压力作出响应。

《地球系统(第3版)》其余的篇幅由三个部分构成。

第2 - 9章主要探讨地球是如何“运转”的。

这部分讲述了气候、海洋、大气环流以及元素再循环是活跃在地球表面的过程共同作用的结果,而所有这些过程中,生物起着非常重要的作用。

第10 - 14章带领读者重温地球的历史,重点强调了对未来具有警示作用的地球事件。

第15 - 19章关注的是地球系统的未来,提出了现代全球变化的问题,并结合前面两部分内容,探讨了在其他行星上发现生命的可能性。

关键词:地球系统全球变化地球系统的演化和过程。

## <<地球系统>>

### 作者简介

Lee

R.Kump, 美国宾夕法尼亚州立大学地球科学系教授。

1981年于芝加哥大学获得地球物理学学士学位, 1986年于南佛罗里达大学获得海洋科学博士学位。Kump博士是NASA天体生物研究所与宾州地球系统科学中心(ESSC)成员, 加拿大远景研究所地球系统演变项目主任助理, 美国地质学会会员, 伦敦地质学会会员, “地球生物学”杂志编辑委员会成员, “科学”杂志的审稿编辑。

Kump博士于2000年获得美国地质学会突出服务奖, 2008年与Michael

Mann合作编著了《恐怖的预测: 了解全球变暖》(DK / , Pearson, 2008)一书, 此外他还在2009年获得南佛罗里达大学“优秀校友”称号。

Kump博士的研究兴趣包括地球历史上极端事件(大灭绝、超温室时期、冰期)发生期间的环境和生物变化、地质历史时期海洋与大气成分演变、水环境中的生物地球化学循环、自然环境中营养和痕量元素变化等领域。

## &lt;&lt;地球系统&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 全球变化

## 导论

## 短时间尺度的全球变化

深入探讨：飓风随着时间的推移会变得越来越强吗？

深入探讨：南极臭氧洞的发现

## 长时间尺度的全球变化

## 第2章 雏菊世界：对系统的介绍

## 系统的方法

量化思考：正反馈循环的稳定性

## 雏菊世界的气候系统

有用的概念：图形和图形的绘制

外部强迫：雏菊世界对不断增加的太阳光度的响应

## 第3章 全球能量平衡：温室效应

## 导论

## 电磁辐射

## 温度的度量

## 黑体辐射

## 行星能量平衡

深入探讨：行星能量平衡

## 大气的成分与结构

量化思考：温室效应是如何起作用的：单层大气

## 温室效应的物理成因

## 云对大气辐射收支的影响

## 气候模型简介

## 气候的反馈过程

## 第4章 大气环流系统

## 全球循环子系统

## 大气环流

深入探讨：温度、压强和体积之间的关系——理想气体定律

深入探讨：飓风(热带气旋)的工作原理

## 全球温度和降雨的分布

## 第5章 海洋环流

## 风和表面环流

深入探讨：涡度

深入探讨：1982-1983年和1997—1998年的ENSO事件

## 深海环流

深入探讨：海洋的含盐量和地球的年龄

有用的概念：同位素及其应用

深入探讨：“ $c$ ——一种放射性时钟

## 第6章 冰冻圈

## 导论

河冰和湖冰，季节性积雪和永久冻土

## 冰川与冰原

量化思考：冰川的移动

## &lt;&lt;地球系统&gt;&gt;

海冰与气候

第7章 固体地球环流：板块构造学说

导论

地球结构剖析

深入探讨：地震仪的原理

板块构造理论

板块与板块边界

深入探讨：大洋中脊喷出孔处的深海生命

固体地球的生理学：板块构造运动的推动力是什么？

深入探讨：地质样品的放射性年龄测定

岩石圈的循环：岩石循环

地球历史中的板块构造运动

第8章 元素的循环：碳和营养元素循环

碳循环的系统方法

有用的概念：摩尔的概念

短期有机碳循环

深入探讨：氧含量最低区

长期有机碳循环

无机碳循环

有用的概念：pH

碳酸盐—硅酸盐地球化学循环

深入探讨：化学风化的生物增强作用

有机碳循环与无机碳循环之间的联系

磷循环和氮循环

第9章 聚焦生物圈：新陈代谢、生态系统和生物多样性

地球上的生命

生物圈的构成

.....

第10章 地球和生命起源

第11章 生命对大气的影响：大气中氧气和臭氧含量的上升

第12章 长时间尺度上的气候调节

第13章 地球历史时期的生物多样性

第14章 更新世冰期

第15章 全球变暖（一）近期和未来气候

第16章 全球变暖（二）影响、适应与减缓

第17章 臭氧损耗

第18章 人类对生物多样性的威胁

第19章 地球和类地行星的气候稳定性

附录A 单位和单位换算

附录B 温度换算

附录C 元素周期表

附录D 常用数据

专业术语表

索引

译后记



## &lt;&lt;地球系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：地球在太阳系中是一个非常特别的行星，它显然是其中唯一支持生命存在的星球。

地球不仅能够支持生命存在，并且还张扬着生命。

生命参与几乎所有的地表过程，这是因为生命的一些基本特征使其具有这样的影响力生命以指数形式增长。

种群增长率取决于特定时间内具有繁殖力的个体数量。

这个特点导致了指数增长的现象。

如果不加控制，第一代2个个体变成4个，第二代4个个体变成8个，第三代8个变16个，第四代16个变32个。

尽管如此，在自然界，指数增长会由于资源的限制而被抑制。

生命需要能量。

光合作用生物利用太阳的能量，化学合成生物利用化学能，多数其他的生物利用的是储存在光合生物和化学合成生物生产的物质中的化学能。

生命产生废物。

每个生命体都要进行新陈代谢；当进行新陈代谢时，它会产生废物。

一种生物的废物也许可被另一种生物所利用，并且它们对环境产生影响（例如，呼吸和分解作用排放的 $\text{CO}_2$ 和 $\text{CH}_4$ 是温室气体）。

生命是多种多样的。

生物体之间的相互作用以及它们与环境之间的相互作用是多种多样的。

植物和动物的存在形式有很多种，表现行为也不同。

但是它们的多样性与微生物相比仅是中等水平的。

微生物表现出的新陈代谢行为各种各样，对环境有极大的影响，并且使得它们在环境中占据了比真核生物更广阔的空间。

生命的所有这些特点使其能与地球上的自然过程发生相互作用，从而使地球成为一个适合生命居住的星球。

为了更细致地研究生命的作用，下面我们根据新陈代谢的相似性（而非基因相似性）并围绕能量在生态系统的流动，对生命进行分类。

尽管生物可以根据分类学（根据物种、属、科等）进行分类，从地球系统的角度根据生物体获得能量和新陈代谢的途径来进行分类却更加实用（表9-1）。

如我们在第8章中所见，最基本的分类方法是：根据生物生长利用的能量来源，生物分为两类，即将二氧化碳还原为有机碳的生物（初级生产者或自养生物）和需要有机物来进行生长的生物（消费者或异养生物）。

自养生物包括植物、藻类和许多可进行光合作用（如，蓝藻菌、紫色和绿色的硫磺菌）或化学合成作用的细菌（如，无色硫磺菌）。

这些自养生物利用无机碳源生产有机质，这个过程需要能量（也就是说，这些反应在自然界中不会自发地进行）。

在光合作用的情况下，太阳提供了必要的能量。

在化学合成作用中，释放能量的无机化学反应（那些即使没有生物体参与也会发生的反应，因为它们释放能量）经常需要氧气和还原性化合物（见第8章）的参与，是能量源。

化学合成作用是大洋中脊热液喷出孔群落进行初级生产的机制，这个机制存在于阳光无法投射到的海洋深处（见第7章）。

自养生物生产的有机物质是能量的储存库，它将会进行非生物分解（无生物体的参与）将能量以热的形式释放出来，但这个过程速度很慢。

## <<地球系统>>

### 编辑推荐

与传统的地球科学教科书相比,《地球系统(第3版)》不仅对地球系统的各个圈层(固体地球、大气、海洋)进行了介绍,还讲述了各圈层之间以及这些圈层与生物体之间的相互作用,主要包括:全球变化概述;地球系统的演化和过程及生物在其中的重要作用,地球历史及对未来具有警示作用的地球事件,地球系统未来和现代全球变化问题,以及其他行星上发现生命的可能性。

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>