

<<生物地球化学过程与地表物质循环>>

图书基本信息

书名：<<生物地球化学过程与地表物质循环>>

13位ISBN编号：9787030238757

10位ISBN编号：7030238753

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：刘丛强

页数：618

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>

<<生物地球化学过程与地表物质循环>>

前言

地球近地表环境，也称为地球临界带或关键带（The Earth's Critical Zone）维持了几乎所有陆地生物的生存。

人类生存和社会发展的快速需求促进了人们对这一地表和近地表环境中各种过程的研究和理解。地球临界带是一个固体地球和流体之间的动力界面，受复杂而广泛的物理、化学和生物过程的共同控制。

由地球内部能量驱动的各种地质与构造运动改变地表环境，由大气和水圈驱动的风化作用控制土壤形成和侵蚀以及地表岩石的化学风化，由重力驱动的流体运动确定了地表地形地貌和地表物质的重新分配，由对养分的需求驱动的生物活动控制了土壤、岩石、大气和水之间的化学循环。

因此，对地球临界带的综合研究被地质学家、生物学家、土壤学家和水文学家们认为是最为核心的研究领域之一。

研究的核心内容有：在不同时间尺度上控制碳及其他物质循环和通量的各种过程；营养生态系统的过程在人类和地质时间尺度上的变化规律；生物地球化学过程控制土壤和水的长期持续性的机理；化学和物理风化的变化影响地球临界带的形式和特征。

土壤圈是地球临界带的主体，因此地球临界带研究的核心科学问题也就构成了现代土壤科学的主要研究内容，并成为目前世界土壤科学界的优先研究领域。

历史上，土壤科学发展经历了从具有地质学根基的学科到应用农业和环境学科，并经过地球临界带的研究又发展到生物和地质科学的交叉学科的螺旋曲折道路。

现代土壤科学的研究内容具有更丰富、广泛、集成、分析和定量特点。

当前土壤科学面临的一个重要挑战是多学科的交叉研究。

学科的交叉包括经典土壤科学的分支学科之间的交叉，如土壤化学、土壤物理学、土壤生物学、土壤矿物学、土壤学之间的相互合作。

更重要的是通过引进其他学科，如微生物学、水文学、生态学、环境科学、地球化学、地质学、大气科学的知识和研究手段及理论，提高土壤科学解决问题的能力。

<<生物地球化学过程与地表物质循环>>

内容概要

本书是我国第一本系统研究西南喀斯特流域土壤-植被系统养分生物地球化学循环的成果专著，介绍了作者作为学术带头人领导的课题组近年来系统利用同位素与元素地球化学研究手段，并结合土壤学和生态学的研究理论及思路，对我国西南喀斯特地区主要类型土壤的成土过程，不同类型植被覆盖土壤中碳、氮、硫、磷及其他金属矿质养分的分布与循环特征的研究成果。

全书共十二章，内容涉及土壤-植被系统中的生物地球化学过程和微生物地球化学的研究；喀斯特地区风化成土作用的地球化学特征；大气氮沉降的苔藓地球化学记录；土壤-植被系统的养分循环，重点介绍了碳、氮、磷、硫和其他金属矿质养分在土壤和优势植物中的分布变化特征；土壤氮循环与植物适应性；土壤-大气界面温室气体吸收与释放；小流域岩石-土壤-植被相互作用与地表水地球化学。

本书是一本成果专著，也是一本系统介绍地表圈层物质生物地球化学循环的元素和同位素示踪的研究理论、方法和思路以及有关研究动态的著作，可供地表地球化学、喀斯特地理、生态学、植物学和土壤学等学科的研究人员以及高等院校有关专业的师生参考。

作者简介

刘丛强，1955年生，博士，研究员。

1982年南京大学学士学位；1984年获中国科学院地球化学研究所硕士学位；1991年获日本东京大学博士学位，日本理化学研究所基础科学特别研究员；1994年日本国立电气通信大学化学系副教授；1997年至今任中国科学院地球化学研究所所长。

1994年入选中国科学院首批“百人计划”，1996年获国家杰出青年科学基金。

主要社会兼职有：中国矿物岩石、矿物地球化学学会副理事长；贵州省科协副主席。

早期主要从事中国东部新生代火山岩研究，成果获贵州省科学技术进步一等奖(排名第一)；1996年起从事地质流体作用和地表地球化学过程及其环境效应方面的研究，有关喀斯特流域物质循环及其生态环境效应的研究成果于2004年获贵州省科技进步一等奖(排名第一)。

1997年国家攀登计划项目(A类)“地质液体作用及其成矿效应”首席科学家，2006年国家重点基础研究发展计划(973计划)项目“西南喀斯特山地石漠化与适应性生态系统调控”首席科学家。

书籍目录

序前言第一章 西南喀斯特地质地理与生态背景 引言 第一节 西南地区地质地理特征 第二节 西南喀斯特地区土壤类型分布 第三节 西南喀斯特地区植被覆盖与岩石和土壤 第四节 西南喀斯特生态系统石漠化现状和发生机制 参考文献第二章 土壤-植被系统中的生物地球化学过程 引言 第一节 土壤无机组分 第二节 土壤有机组分 第三节 土壤无机地球化学过程 第四节 土壤生物地球化学过程与养分循环 参考文献第三章 喀斯特地区风化成土作用的地球化学特征 引言 第一节 西南喀斯特地区土壤形成条件与特点 第二节 风化成土作用研究概述 第三节 土壤中矿质元素形态研究方法概述 第四节 土壤剖面矿质养分的分布特点 第五节 土壤物质来源的地球化学示踪 第六节 喀斯特山地成土方式探讨 参考文献第四章 大气氮沉降的苔藓地球化学记录 引言 第一节 大气氮沉降及其植物叶片伊。N指示 第二节 苔藓的生物学性质及其稳定同位素研究意义 第三节 苔藓碳、氮同位素对环境条件和大气氮沉降变化的响应 第四节 石生苔藓碳、氮含量和碳、氮同位素与贵阳地区大气氮沉降 参考文献第五章 土壤-植被系统碳循环 引言 第一节 土壤碳的生物地球化学循环 第二节 西南喀斯特地区土壤有机碳(SOC)含量变化 第三节 西南喀斯特地区土壤微生物生物量碳 第四节 西南喀斯特土壤-植被碳循环过程的 ^{13}C 研究 第五节 土地利用和植被覆盖变化对喀斯特地区SOC及其 ^{13}C 分布的影响 参考文献第六章 土壤-植被系统氮循环 引言 第一节 土壤中的氮循环与植物氮吸收 第二节 喀斯特地区土壤氮分布及其控制因素 第三节 喀斯特环境优势植物氮含量及其同位素组成变化 参考文献第七章 土壤-植被系统硫循环 引言 第一节 土壤中硫循环与植物吸收 第二节 喀斯特流域土壤硫的生物地球化学 参考文献第八章 土壤-植被系统磷循环 引言 第一节 土壤中的磷循环与植物吸收 第二节 岩石风化与成土过程中磷的地球化学 第三节 石灰岩和砂岩地区土壤磷与植被养分组成 参考文献第九章 土壤-植被系统金属矿质养分循环 引言 第一节 金属矿质养分的植物营养作用与生物地球化学循环 第二节 喀斯特地区土壤金属矿质养分分布特点 第三节 喀斯特植物金属矿质养分的组成特征 第四节 喀斯特土壤-植物界面锗循环的同位素研究 参考文献第十章 土壤氮循环与植物适应性：花椒与杉木的对比研究 引言 第一节 植物利用氮的策略和氮的生物地球化学循环 第二节 氮同位素组成与氮的生物地球化学循环 第三节 杉木和花椒选择吸收 NH_4^+ 和 NO_3^- 的证据 第四节 植物氮利用策略的环境效应 第五节 共生菌对氮循环和 ^{15}N 值的影响 参考文献第十一章 土壤-大气界面温室气体吸收与释放 引言 第一节 土壤温室气体产生、释放与生物地球化学作用 第二节 黔中地区不同生态系统土壤温室气体释放通量 第三节 黔中地区不同生态系统土壤温室气体浓度剖面变化 参考文献第十二章 小流域岩石-土壤-植被相互作用与地表水地球化学 引言 第一节 黔南和黔东南地区地质地理与生态背景 第二节 水化学组成对流域岩石-土壤-植被界面作用的响应 第三节 养分同位素组成变化对流域岩石-土壤-植被相互作用的响应 参考文献

章节摘录

(二) 西南喀斯特石漠化现状石漠化已经成为西南喀斯特地区最大的生态问题。

为掌握西南喀斯特石漠化分布状况与形势,自2003年以来,国内开展了两次大规模的调查活动,基本摸清了西南喀斯特石漠化的分布现状和特征。

一是中国地质科学院岩溶地质研究所2003~2005年在承担国土资源大调查项目“西南岩溶地区地下水与环境地质调查”时,利用遥感技术查明了西南岩溶区石漠化分布现状和特征,划分了石漠化的等级,研究了石漠化的成因、影响因素和发展演化趋势。

项目区域为100万km²的西南喀斯特区,喀斯特面积60万km²;二是国家林业局2004~2005年采用地面调查与遥感技术相结合、以地面调查为主的技术方法开展的大规模西南喀斯特石漠化监测工作,监测区总面积107.14万km²,监测区内喀斯特面积为45.10万km²。

两次大调查范围大致相同,但也有一些差异(如后者包括了红河以西地区),加之调查方法和调查时段的差异,得出的相关数据也有一些不同。

但两次大调查的结果都显示了西南喀斯特石漠化形势的严峻性。

中国地质科学院调查结果表明,工作区内石漠化面积达105 063.2km²。

, 占出露碳酸盐岩区面积的25.06%。

其中,轻度石漠化面积为39 974.47km²。

, 中度石漠化面积为39 155.97km², 重度石漠化面积为25 932.79km²。

石漠化主要发生在云南、贵州和广西三省区,总面积约为88 091.70km², 占总石漠化面积的83.85%。

其中,贵州省石漠化面积为约3.3万km², 云南省石漠化面积为2.8万km², 广西壮族自治区石漠化面积约为2.7万km²。

该研究还开展了20世纪80年代末至90年代末石漠化演变调查,结果表明,十年来,区内石漠化面积从82 942.65km²增加到105 063.2km², 平均每年增加1 650.26km², 年平均增长率为2%。

石漠化演变呈局部好转、总体恶化的趋势。

编辑推荐

《生物地球化学过程与地表物质循环:西南喀斯特土壤-植被系统生源要循环》由科学出版社出版。

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>