

<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

图书基本信息

书名：<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

13位ISBN编号：9787030228338

10位ISBN编号：7030228332

出版时间：2009-1

出版时间：孙柏年、闫德飞、解三平 科学出版社 (2009-01出版)

作者：孙柏年 等著

页数：222

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>

<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

前言

地质时期中陆生植物的叶和其他器官的角质层是古植物学研究的重要对象。

因为除了比较罕见的渗矿化 (permineralized) 标本可以比较完整地保存古植物组织的细节以外, 最常见的印痕或压型标本 (impression / compression) 上往往只有它们的角质层可能得以存留。

古植物角质层的科学价值不仅仅因为它们它们是亿万年前生存在地球上植物遗下的实体, 而且主要在于角质层是植物体和外界接触和交流的界面, 蕴藏着许多古植物生理、生态、形态和分类以及当时气候环境的珍贵信息。

在20世纪, 人们根据叶角质层和气孔器构造, 已经在古植物的形态结构和分类研究中取得重要的进展

。孙柏年等所著的《化石植物气孔与碳同位素的分析及应用》一书论述的是近十多年来才在国际上兴起的, 结合植物形态学和生理学、有机地球化学和大气科学的一个古植物学的新研究方向, 主要依据叶角质层气孔参数和碳同位素值对古大气CO₂浓度和大气温度变化进行定量分析。

这方面的研究进入21世纪以来受到学术界越来越多的关注, 并已有众多的论著问世。

在我国, 这方面的研究则还没有得到足够的重视和推广, 相关的系统性论著还是空白。

孙柏年教授是我国最先在这一领域开拓和耕耘的学者之一。

在该书中, 他和合作者对这一领域研究进展、现状作了介绍和分析, 对有关的基础理论知识和分析方法等作了系统阐述。

更为重要的是著者以中国几个重点地区 (甘肃、云南等) 中、新生代的植物化石为切入点, 选择其中对大气CO₂浓度等变化敏感分子, 如银杏、栎、桦木和杨等对比现在不同地区和环境生存的最近亲缘种, 以探讨地质时期CO₂浓度和环境的变化, 在结合我国实际材料对角质层气孔参数和碳同位素分析应用于古环境变化的研究中作出了积极的实践、探索和开拓。

<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

内容概要

《化石植物气孔与碳同位素的分析及应用》以研究化石植物表皮构造（角质层构造）为主，重点论述化石植物气孔参数与碳同位素分析及其在地质学、生物学和环境变化方面的应用。

全书由9章组成，主要包括植物化石气孔研究的意义、植物化石气孔参数研究内容、化石植物的碳同位素组成与分析、样品的采集处理与分析、新近纪化石叶片的古大气信号、现生和化石银杏叶片特征与古环境恢复、兰州-民和盆地古近纪植物叶片与环境变化、云南保山-腾冲盆地新近纪植物叶片与环境变化，以及中国中、新生代植物化石叶片气孔参数、碳同位素组成及古环境意义，反映了当前古植物学、植物生理学与有机地球化学交叉渗透和相互结合的最新进展。

《化石植物气孔与碳同位素的分析及应用》可供地质学、生物学、环境科学、古生物学与地层学、沉积学、地球化学以及相关专业的本科生、研究生、高校教师、科研工作者及生产人员使用和参考。

。

<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

书籍目录

序前言第一章 绪论一、引言二、化石植物气孔载体——化石角质层三、植物化石气孔研究的目的及意义第二章 植物化石气孔参数研究内容一、气孔特征二、气孔参数概念及相关术语三、环境和生物因素对气孔参数的影响四、气孔的气体交换和气孔参数的应用五、化石植物气孔参数对古环境的指示六、现生和化石植物气孔参数研究进展第三章 化石植物的碳同位素组成与分析一、碳同位素分析的基本概念二、全球碳循环与碳循环模型三、环境因子对化石植物角质层碳同位素组成的多重影响四、化石植物的稳定碳同位素分析五、再现环境变化的化石植物碳同位素方法第四章 样品的采集处理与分析一、化石和现生样品的野外采集二、角质层的浸解处理三、电子显微镜样品的制备与观察四、角质层的包埋与切片五、气孔参数的统计测量六、样品的碳同位素分析第五章 新近纪化石叶片的古大气信号一、引言二、无梗花栎(*Quercus petraea*)对CO₂浓度的反映三、新近纪古大气CO₂浓度的生物敏感器——栎叶四、*Betula*气孔参数对晚中新世古大气CO₂浓度的指示第六章 现生和化石银杏叶片特征与古环境恢复一、银杏类的古地理分布二、化石银杏采集区地质概况三、现生银杏的采集及采集区地理概况四、现生与化石银杏的分析处理和数据统计五、现生银杏叶片在不同气候带中的变化六、现生银杏叶片形态在不同海拔的变化七、现生银杏叶片气孔参数在不同海拔的变化八、现生银杏叶片碳同位素特征对海拔的响应九、早中侏罗世和早白垩世银杏对古大气CO₂浓度变化的指示作用十、甘肃窑街盆地中侏罗世早期古海拔变化初探十一、甘肃窑街盆地中侏罗世早期古环境变化的碳同位素证据第七章 兰州-民和盆地古近纪植物叶片与环境变化一、兰州-民和盆地地质地理概况二、兰州-民和盆地新生代地层序列及其地质时代三、兰州-民和盆地古近纪主要植物化石及其描述四、化石*Populus davidiana*及古气候指示意义五、现存最近亲缘种和最近对应种气孔参数测量及其分析六、几种被子植物化石气孔参数测量及其分析七、甘肃古近纪化石植物角质层的古气候和古环境意义第八章 云南保山-腾冲盆地新近纪植物叶片与环境变化一、保山-腾冲盆地地质地理概况二、保山-腾冲盆地新生代地层序列及其地质时代三、保山-腾冲盆地新近纪几种植物化石表皮特征四、被子植物化石气孔参数测量及其分析五、裸子植物化石气孔参数测量及其分析六、现存最近亲缘种和最近对应种气孔参数测量及其分析七、滇西新近纪植物叶片气孔参数、碳同位素组成的古气候和古环境意义第九章 结论一、中国中、新生代植物化石叶片气孔参数特征二、中国西部中、新生代植物叶片碳同位素组成三、中国中、新生代植物化石气孔参数的古环境和古气候意义主要参考文献英文摘要图版及说明

章节摘录

第一章 绪论二、化石植物气孔载体——化石角质层 (一) 概述角质层 (cuticle) : 角质层是由表层蜡、角质、角质蜡、纤维素和果胶组成的异源复合物。

它不仅与表皮层细胞壁外表面紧密联系, 而且常常深入其垂周壁, 构成表皮细胞垂周壁外部组分之一。

在用强酸或强碱腐蚀掉表皮细胞壁物质后, 留存的角质层内壁能以负像的形式反映出表皮层精细结构的特征, 如表皮毛、气孔器和表面纹饰等。

自从Brongniart (1834) 发现角质层以来, 更多的研究一直集中在表皮外壁上, 通常表皮细胞外壁可以分成5层。

角质蜡: 覆盖在大部分陆生高等植物的表面, 其面貌为晶体状或无定形层, 形态和厚度变化很大。

角质膜: 几乎完全由角质组成, 也许有蜡的镶嵌物。

用Sudan染色呈红色, 用CIZnI染色呈黄色, 光学显微镜下通常显示等方形或负双折射, 角质膜厚度随生态条件而变化。

角质层: 通常由纤维素的骨架组成, 镶嵌有角质、蜡质和果胶质, 近年又发现了新成分角酯 (cutan)。

角质层染色后类似于角质膜, 由于蜡质包含物通常显示强烈的负双折射。

正常条件下角质层是表皮细胞壁最厚的部分, 在某些种里非常厚, 如Monttea aphylla (Scrophulariaceae) 可达180 / m。

果胶层: 用钒红染色呈红色, 在偏振光下呈等方形, 果胶层非常薄。

纤维素层: 用C1ZnI染色呈紫色, 由于胶质粒子而呈正双折射。

纤维素层在大多数旱生植物中很少见到。

以旱生植物的表皮外壁结构最为典型。

<<化石植物气孔与碳同位素的分析及应用>>

编辑推荐

《化石植物气孔与碳同位素的分析及应用》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>