

·《中国学术期刊文摘》综述文摘选登·

红外光谱技术在医学中的应用

张小青

(北京大学第三医院, 北京 100191)

回顾了过去 50 余年红外光谱技术的发展创新及在生物医学领域中的应用。傅里叶变换红外光谱技术已从对单个细胞水平结构构成与形态的研究进展到组织水平。现代红外光谱技术联合成熟的模式识别技术与组织微阵列技术, 为平行大规模测定分子结构提供了可能。红外光谱技术的临床应用为良、恶性肿瘤的判别提供了参考依据, 可准确判别甲状腺、乳腺、胃肠道、腮腺等组织的良、恶性肿瘤, 具有广泛的应用前景。

《光谱学与光谱分析》, 2010, 30(1): 30-34
(文摘检索号: 2010120011)

月震与月球内部结构

姜明明

(中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029)

阿波罗 (Apollo) 登月计划在月球表面上布设的月震仪为探索月球内部结构提供了极佳资料来源。综述了近年对月震资料的分析及利用月震资料研究月球内部结构的相关研究成果。月震仪记录到的振动信号主要分为天体撞击、月震、局域震动 3 类。天体撞击又分为流星体撞击和人造天体撞击, 其震源位于月球表面。月震按震源深度分布分为浅源月震与深源月震, 前者的震源深度大约为 50~220km, 释放的能量较大但发生次数较少, 记录信号以高频成分为主; 后者的震源深度大约为 700~1150km, 并具丛集性, 与潮汐应力有关。局域震动在月球日出与日落时出现, 被认为由近月表的热破裂和变形过程所产生。月球内部结构的多数研究集中于月震仪下方月亮厚度计算及上月幔一维速度模型的建立。月亮平均厚度大约为 40km, 而不是早期研究得到的 60km 左右; 通过现有的月震资料还不能得到月球下月幔、月核、月球深部间断面的相关信息。

《地球化学》, 2010, 39(1): 15-24
(文摘检索号: 2010120015)

群落构建的中性理论和生态位理论

牛克昌

(北京大学城市与环境学院, 北京 100871)

物种共存和生物多样性维持一直是生态学研究的核心论题。基于物种生态位分化的群落构建理论已经发展了近一个世纪, 但对群落构建和生物多样性维持的机理仍不清楚。近年来, 群落中性理论以其简约性和预测能力成为群落生态学研究关注的焦点, 但由于其“物种在生态功能上等价”的假设与大量研究结果相悖, 同时对自然群落结构的准确预测也只限于少数的生态系统, 因而饱受质疑。如今, 越来越多的生态学家认为群落构建的生态位理论与中性理论之争的最终归宿应该是二者的整合。通过简要回顾生态位理论和群落中性理论的发展, 分析了二者之间的主要分歧和互补性, 试图梳理二者整合的途径。尽管中性理论的发展丰富了群落构建理论, 但二者的整合尚处于初级阶段; 群落构建零模型假说、中性-生态位连续体假说、随机生态位假说等都不失为有价值的尝试, 今后需在其他类型的生态系统中进行实验验证, 以更

好理解确定性过程和随机过程在决定群落构建和生物多样性维持中的作用。

《生物多样性》, 2009, 17(6): 579-593
(文摘检索号: 2010120046)

基于特征空间的遥感干旱监测方法

李喆

(武汉大学水利水电学院, 武汉 430070)

遥感干旱监测是干旱监测中一个很有潜力的发展方向, 其中研究较多的是遥感特征空间法。介绍了几种具有代表性的遥感特征空间方法, 并将其分为 LST-NDVI 特征空间法、NIR-Red 特征空间法、NIR-SWIR 特征空间法 3 大类。分析了它们的基本原理、方法和适用范围, 对各类干旱监测方法存在的问题和发展趋势进行了探讨。

《长江科学院院报》, 2010, 27(1): 37-41
(文摘检索号: 2010120081)

计算机体系结构模拟器技术和发展

许建卫

(中国科学院计算技术研究所, 北京 100190)

评述了计算机体系结构模拟器的技术和发展历程, 从速度、精度、灵活性 3 方面总结了该领域的需求、相关技术、难点, 从模拟器实现和使用 2 个层面介绍了现有的解决方案, 分析了模拟器目前面临的困境及发展趋势, 对体系结构模拟器的开发和使用提出了几点建议。

《系统仿真学报》, 2009, 21(20): 6325-6331
(文摘检索号: 2010120102)

复合材料在红外隐身技术中的应用

韦第升

(北京航空航天大学材料科学与工程学院, 北京 100191)

根据红外隐身原理对应用于红外隐身技术的复合材料进行分类, 分析了复合材料在红外隐身技术中的地位和作用, 介绍了基于热电制冷器 (TEC) 的智能温控复合材料系统的研究成果。研制了针对不同具体应用条件的多种智能温控复合材料系统, 建立了智能温控复合材料系统的制冷性能理论计算模型, 考察了 TEC 热电元件臂长、TEC 热端散热方式等因素对系统温控效果的影响, 进一步优化了智能温控效果, 使该智能温控材料能够根据设定温度的复杂变化做出快速响应。展望了智能温控复合材料在红外隐身技术中的应用前景。

《航空学报》, 2009, 30(12): 2462-2468
(文摘检索号: 2010120115)

编者按: 从最近发表的综述文章开始搜索科研工作所需参考文献, 是科学家的普遍做法。科技导报社出版的《中国学术期刊文摘》(中文版) 为此目的而专门收集各专业领域的研究论文及述评文章, 为使用者提供方便。《科技导报》每期从其中挑选数篇刊载, 只标注第一作者, 以飨读者。同时, 欢迎订阅《中国学术期刊文摘》。

(责任编辑 许冰)