

·《中国学术期刊文摘(中文版)》述评文章摘录·

近场问题的研究现状与发展方向

李爽

(哈尔滨工业大学土木工程学院, 哈尔滨 150090)

在过去的 20 年里, 近场问题受到了地震学家和土木工程师的共同关注, 一方面原因旨在阐明地震本身的机理, 解释新现象; 另一方面是由于地震动作作为一种主要的输入荷载, 在某些情况下将对整个结构设计的最终结果起到控制作用。同时, 试验和评估等其它领域的相关研究也均以指定的荷载形式为前提, 荷载形式的变化直接影响了土木工程中的诸多方面, 因此希望研究这种荷载的规律并获得其与结构反应之间的关系。本文回顾了近场问题研究的历史, 介绍了近年来国内外针对近场地震动所展开的相关研究工作, 其中包括近场地震动本身的特性与近场地震动对土木工程结构的影响等方面, 指出了目前存在的问题和下一步研究的方向, 对于近场问题的深入研究具有一定的参考价值。

《地震学报》, 2007, 29(1): 102~111

维管植物 4-香豆酸:
辅酶 A 连接酶(4CL)研究进展

范丙友

(北京林业大学生物科学与技术学院, 北京 100083)

在大多数维管植物中, 4CL 以基因家族形式出现。4CL 基因成员在植物组织中差异表达, 参与不同的苯丙烷类衍生物的生物合成。4CL 基因的表达受发育调控, 其表达还能被环境因子激活, 如各种伤害、病原菌感染、紫外线辐射等。4CL 具有高度趋异的底物偏好性及底物特异性, 决定 4CL 同工酶底物特异性的因素可能是结合沟的空间限制而不是底物和多肽链之间的特异性相互作用。在 4CL 氨基酸序列中存在 2 个保守的肽基序(motif), 肽基序 Box I, SSGTTGLPKGV, 肽基序 Box II, GEICIRG。应用反义技术已经成功地 4CL 基因用于调控模式植物拟南芥、烟草及木本植物美洲山杨、毛白杨木质素的生物合成。未来的研究应侧重以下方向: 应用多种技术分离、鉴定出更多木本植物的 4CL 基因; 通过生物技术来增加木本植物木质素含量的研究也值得期待; 建立 4CL 蛋白结晶体系, 从原子水平解析 4CL 蛋白的结构, 从而从根本上阐明 4CL 蛋白结构与功能之间的关系。

《林业科学》, 2007, 43(2): 96~103

鱼类蛋白质周转代谢的研究进展

邓君明

(中国海洋大学教育部海水养殖重点实验室, 青岛 266003)

蛋白质周转代谢是鱼体内蛋白质沉积从而使水生动物实现其生命功能的惟一生物学途径, 这一过程受到营养和非营养因素的调节。本文简要介绍了蛋白质周转代谢的概念、生物学意义和影响因素, 并综述了调控鱼类蛋白质周转代谢的营养与非营养因素, 同时介绍了蛋白质周转代谢的研究方法及其存在的问题、未来研究方向, 旨在从代谢水平上研究节约蛋白质饲料资源, 并为寻求鱼粉蛋白替代源提供参考。

《中国水产科学》, 2007, 14(1): 165~172

纳米操作系统的研究现状与关键技术

王乐锋

(哈尔滨工业大学机器人研究所, 哈尔滨 150001)

纳米操作是用于研究纳米材料、结构和装置的性质特征的基本技术, 也是纳米构筑单元准备、纳米设备装配的必备技术。目前典型的纳米操作系统有基于扫描探针显微镜的系统, 基于电子显微镜的系统, 基于光镊的系统及混合式系统。详细阐述了各类系统的特点和发展现状, 分析了末端工具、显微成像、定位与驱动、操作策略等纳米操作系统中的关键技术, 并对发展趋势进行了展望。

《制造技术与机床》, 2007, (3): 54~57

人脑功能连通性研究进展

邱新

(中山大学心理学系中山大学脑功能影像中心, 广州 510275)

对人脑结构和功能的深入研究, 已经要求脑成像技术不能仅仅局限于研究简单的脑功能定位问题, 即寻找和定位与特定认知任务相关的某一块或者一组大脑皮层功能区, 而必须研究分析各功能区间的动态功能连通和整合问题, 即描述特定脑功能区域间的交互作用以及这些交互作用如何受认知任务的影响。已有几种非常规的脑成像技术和数据分析方法, 包括时间相关性分析、心理生理交互作用(PPI)、结构方程模型(SEM)、动态因果模型(DCM)、弥散张量成像(DTI)等, 被成功用于人脑功能连通性和有效连通性的研究。脑功能连通性研究的发展, 有利于深入理解人脑在系统水平上的动态运作方式, 是今后认知神经科学发展的一个重要方向。

《生物化学与生物物理进展》, 2007, 34(1): 5~12

先进陶瓷胶态成型新工艺的研究进展

黄勇

(清华大学材料科学与工程系新型陶瓷与精细工艺
国家重点实验室, 北京 100084)

总结了先进陶瓷胶态成型新工艺在清华大学的研究进展; 简要介绍了几种高固相含量的浓悬浮体和高质量坯体的制备新技术; 提出了胶态成型新工艺固化机制的新见解。采用新工艺去除坯体中缺陷, 实现高可靠性、复杂形状高性能陶瓷部件低成本的自动化、批量化制备, 为先进陶瓷产业化铺平了道路。

《硅酸盐学报》, 2007, 35(2): 129~136

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。《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述评和研究文章, 为使用者提供了方便。本刊从本期起将从中挑选数篇刊载, 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 王士泉)