

·本刊学术论文扫描·

实现水华暴发前后浮游藻类种群结构变化过程的有效监测,是研究水华发生的生态学机制、掌握水华的生消过程和实现水华预警的基础。本期 40~45 页发表的最高方等的文章“**基于荧光传感方法的藻类在线监测**”研发了藻类离散荧光光谱识别测定仪器一改传统采样、实验室分析模式,发展了中国水体藻类原位、快速监测技术,可用于中国湖泊、水库和河流截面的藻类的快速、原位检测以及饮用水源水质的实时监控。对实现水华预警、保障饮用水安全及富营养化水质现状评估具有重要的科学意义和广阔的应用前景。

储层内部隔夹层对油水分布的影响已成为目前大多数高含水油田提高采收率所重点关注的对象之一,而隔夹层的预测方法,尤其是不稳定隔夹层分布预测是一个世界级的难题。本期 56~59 页发表的张国一等的文章“**厚油层内部隔夹层预测建模——以 Velasquez 油田为例**”选择隔夹层预测建模进行研究,在理论和实际应用上都具有重要意义。结构较为清晰,从隔夹层识别模式、隔夹层对比,到隔夹层分类,并针对不同类型隔夹层分别采用不同的方法进行预测,从而更好地建立隔夹层分布,具有科学创新。

冯向前等对区间数判断矩阵的排序问题进行了研究,介绍了区间数判断矩阵的强一致性概念,给出强一致性判断矩阵的性质,提出基于线性规划的区间数判断矩阵排序方法,具有一定的理论意义。总体上,理论分析比较深入,由于该文实例规模较小,对于不同情况的问题的讨论分析不足,这是之后作者需要研究分析的方向。文章发表在本期 60~62 页,题为“**强一致性区间数判断矩阵性质和排序**”。

本期 63~67 页发表的龚程等的文章“**圆锥探头在准二维颗粒介质中匀速穿行的受力研究**”报道了在不同填充高度下,圆锥探头缓慢压入准二维颗粒床过程中所受阻力的实验结果。发现阻力曲线在不同区域呈现不同的增长规律,存在两次增长规律的转变,分析讨论了所反映出的颗粒系统内部受探头扰动的响应机制,在理论和应用方面均有很好的价值,实验数据可信。

时间测度链上中立型时滞动力方程的振动性与非振动性理论作为中立型动力方程定性理论的重要内容,已引起学术界的高度关注。本期 68~71 页发表的杨甲山等的文章“**强一致性区间数判断矩阵性质和排序**”研究了时间测度链上的一类二阶非线性中立型时滞动力方程的振动和非振动性质,得到的结果将有助于统一微分方程和差分方程的相关结论。

为了印刷出性能更好的超高频天线,本期 77~80 页发表的唐正宁等的文章“**喷墨印刷技术在超高频天线制作中的应用**”采用理论分析与数值模拟相结合的方法,通过分析发现只有控制好影响墨滴碰撞铺展的因素才有可能印刷出性能良好的超高频天线,为分析控制墨滴铺展的参数提供了理论依据。

在专业人员难以胜任大量的植物识别工作的情况下,开展基于计算机的植物自动识别是非常有意义的。阙江明等试图从植物叶片图像入手,利用叶片二值图像灰度图像计算相对形状特征参数和纹理特征参数,运用人工神经网络进行植物自动识别。结果表明植物叶片的纹理特征有助于提高植物自动识别的正确识别率,在今后的研究中可以进一步挖掘植物叶片的纹理特征来提高植物自动识别的正确率。文章发表在本期第 81~85 页,题为“**基于叶片图像的植物识别方法**”。

崔田田等综合考虑公路景观的敏感性、景观阈值、景观价值以及其环境质量,将改进的物元可拓评价法应用于公路景观评价中,并以张花高速公路实测数据为例进行了应用验证。改进的物元可拓评价法克服了传统物元可拓评价法在实测数据超出节域时无法计算的局限性,可观性强,评价精度高,是公路景观评价的一种有效方法,在今后的公路景观评价中具有良好的应用前景。文章发表在本期第 91~94 页,题为“**改进的物元可拓评价法在公路景观评价中的应用**”。

动脉粥样硬化(AS)疾患随着生活方式的改变其发病率呈逐年上升趋势,导致各种心脑血管疾病的发生,严重危害人类健康。本期 95~98 页发表的许新智等的

文章“**四妙勇安汤抑制动脉粥样硬化易损斑块炎症反应的机制**”依据中医理论和临床实践,将其一治疗外科疾病的名古方四妙勇安汤引入冠心病领域,以免 AS 易损斑块为模型,从炎症反应的角度探寻其稳定 AS 晚期易损斑块的作用机制。

实现国家“十一五”关于单位 GDP 能耗降低 20% 的目标,加强既有建筑节能改造是必然的选择。目前对既有建筑节能改造效果评价的研究大多只考虑运行阶段的能耗,未从全生命周期角度分析,而且均采用能量分析方法。本期 99~103 页发表的周燕等的文章“**基于焓分析和生命周期评价的既有建筑围护结构节能改造**”提出了结合建筑全生命周期、运用焓分析方法评价既有建筑围护结构的节能改造。该方法从能量的量和质统一的角度来分析能量的转换和利用,可以系统、定量地全面评价既有建筑改造后的节能效果。

馒头是中国北方传统主食,在人们生活中占有重要地位。馒头品质的优劣取决于其加工原料——小麦面粉,而小麦面粉的品质则受小麦籽粒理化性质的直接影响。本期 108~112 页发表的周素梅等的文章“**小麦理化性状对馒头加工品质的影响**”就近年来国内外有关小麦与馒头品质方面的相关研究作以回顾,重点对小麦籽粒的物理、化学性状、面粉的特征品质性状等对馒头加工品质影响的研究成果进行总结,以期获得馒头加工原料品种与产品间的内在关联性,为小麦育种与加工业提供有益参考。

电能已成为可利用的主要能源之一,随着电力交通技术、可再生能源利用技术的发展,这一地位还将显著提高。全球范围内的能源、环境问题的突出必然迫使人们对电网系统提出更高、更可控的要求,智能电网的概念应运而生。本期 113~117 页发表的韩民晓的文章“**智能电网控制技术及其发展**”从构建智能电网的目标出发,论述了智能电网中控制技术的作用及其主要内容,系统地给出了与电网控制密切相关的关键技术:信息技术、电力电子技术、储能技术及仿真与试验技术,并论述了这些技术在实现电网控制中的作用。

(责任编辑 刘志远)