

本刊学术论文点评

本期 19~24 页胡彦婷等的文章“基于 Bayesian 分类算法和活动轮廓模型的新疆肝包虫 CT 图像分割方法”基于图像分割技术的思想,对肝脏及包虫病灶同时分割的算法进行了研究,并在 CT 切片上进行了实验,从主观和客观两个方面论证了该算法能在分割肝脏的同时准确提取包虫病灶区。该研究有助于对肝包虫区域进行定量分析,为该病的临床诊断、病理分析、治疗方案的制定修改及肝脏三维重建提供更准确的数据。在为数不多的肝包虫影像分割的研究中,该研究不仅方法新颖,而且分割效果好。

核苷酸是低分子化合物,具有编码遗传信息、调节能量代谢、传递细胞信号、作为辅酶等重要的生理生化功能。近年来,许多研究结果表明,除内源核苷酸可以促进亲代与子代大鼠生长发育外,外源核苷酸也有同样作用。本期 25~29 页马爽等的文章“外源核苷酸对两代大鼠生长发育的影响”,得出外源核苷酸可以促进亲代与子代大鼠生长发育与提高抗断乳应激的能力,且能够促进肝脏的损伤修复。这一结论为核苷酸添加到婴幼儿配方奶粉或其他食品中提供了理论依据,对于婴幼儿健康促进和婴幼儿食品的开发均具有现实意义。

高尿酸血症近年来发病率逐渐增高,且研究发现其与肥胖、高脂血症、高血压、糖尿病等疾病的发生密切相关。新疆与全国其他省份有不同的环境条件、生活方式和膳食习惯,而且新疆冬季较长且寒冷,高脂肪、高蛋白食物在膳食结构中占有比较大的比例,腹型肥胖在城市人口中也多见,这些都是高尿酸血症和高血压、糖尿病等代谢性疾病的诱发因素。本期 30~33 页肖明等的论文“新疆汉族高尿酸血症与糖代谢的关系”,探讨了高尿酸血症的发病机制及其与其他相关代谢性疾病的内在联系,研究结果提示高尿酸血症患者应注意控制血糖、血脂等,但还应对其内部的具体机制进一步研究。

近年来粗糙面电磁散射一直是一个十分活跃、有诸多实际应用且为多学科领域共同研究的热门课题。过去对粗糙面包括分形粗糙面上方的介质中的电磁散射研究居多,对粗糙面下方介质中的电磁散射问题研究则相对较少,且所研究的粗糙面大多为两种介质分界面,而实际粗糙面的下方大多有两种或两种以上介质。本期

55~62 页任新成题为“一维带限 Weierstrass 分形分层介质粗糙面电磁波透射特征”的论文,研究由三种介质(粗糙面下有二种介质)组成的分层介质粗糙面的电磁波透射问题。这些结果在诸如环境遥感、探地雷达、无线电传播与通信、粗糙面重构等电磁逆散射问题中有广泛应用。当然本文只是研究了底层介质介电常数、中间介质介电常数和厚度、粗糙面参数及入射波频率对一种结构比较简单的一维 Weierstrass 分层介质粗糙面透射系数的影响,对于其他谱分布、结构更为复杂的分层介质粗糙面的透射问题还有待进一步深入研究。

本期 67~70 页任月清等的文章“基于多信号模型的引信测试性建模”,针对目前武器装备的测试性设计滞后于装备研制水平的状况做了两项工作:一是利用多信号模型对引信系统建立测试性模型,二是对模型进行静态和可测性分析,对引信系统整体测试性设计与故障诊断能力评估有一定参考意义。

构造运动对油气成藏与分布模式起关键性作用,通过对构造运动及其造成剥蚀不整合面分析,可以得出运动与油气成藏的关系。本期 71~75 页李林涛等的论文“川西拗陷中段关键不整合面剥蚀厚度恢复及其地质意义”分析了川西地区多期构造运动与油气成藏的关系,运用了多种方法对不整合面进行剥蚀量恢复。其研究成果为以后川西拗陷须家河组的埋藏史、构造演化史和油气成藏史研究提供了必要的资料基础。

本期 76~80 页衣永亮等的“金川深部典型岩石岩爆倾向性多因素综合评判”一文,出于模糊数学综合预测的思想,得到金川二矿区深部具有弱岩爆倾向的结果,其主要发现是软岩在特殊地质环境综合作用下,可能具有岩爆倾向。所得结果对企业下阶段组织安全、高效生产具有重要的参考价值,并为复杂条件下建立较为可靠的岩爆倾向性综合预测方法打下了基础。

以往对中生代漠河盆地的研究基础薄弱,地质资料几乎为空白,本期 81~85 页高红梅等的“黑龙江省漠河盆地早白垩世火山岩系烃源岩生烃潜力研究”一文,在对松辽外围盆地野外地质考察的基础上,对漠河盆地早白垩世火山岩系中发育

的煤系烃源岩进行了系统研究,为漠河盆地下一步勘探方向提供必要的地质依据,对松辽外围盆地早白垩世火山岩系中发育的煤系烃源岩的研究具有重要意义。

本期 86~90 页刘鸿博等的文章“塔河 1 区三叠系下油组油藏精细地质建模”的主要目的,是对塔河 1 区三叠系下油组油藏进行进一步的地质认识,尤其对夹层结构进行分析,对油藏精细描述。文章利用了夹层建模和随机建模相结合的方法,通过对各种随机模型的对比评价分析,建立了接近油藏实际地质特征的三维精细地质模型,从三维空间上识别出夹层的类型、厚度和分布。文章的亮点是夹层建模。

红外热像技术应用于井下自燃火源探测的实际操作中还存在许多不足。本期 91~95 页刘辉等的文章“红外热像技术探测硫化矿石自燃火源的影响因素及其解决方法”,探讨了发射率、感温距离、背景噪声、井下环境及热像仪稳定性等因素对探测结果的影响。通过试验,确定了硫化矿石表面的热发射率和使用 IRISYS 热像仪探测系统测温时的合理距离,通过现场试验证明了研究结果的可行性,对进一步研究井下自燃火源的准确定位有一定价值。

在全球气候变暖背景下浙江中部地区极端天气频繁发生,加之地处钱塘江中上游,汛期防汛防洪形势十分严峻。本期 96~100 页石细平等的文章“浙江中部地区近几十年汛期降水演变规律分析和预报模型建立”着眼于探寻浙江中部地区汛期降水演变规律,建立汛期降水预报模型,为汛期降水预测预报提供一些参考。该文对近几十年浙江中部汛期降水演变规律进行了分析,并运用多元线性回归方法对浙中汛期降水进行预报建模。通过多元线性回归建立的预报模型降水回归值曲线与降水实测值曲线拟合效果较为理想。

随着计算机网络的发展,很多复杂的控制系统都采用网络控制,网络控制问题得到了国际控制界与计算机科学界的广泛关注。发表于本期 109~115 页孙业国等的文章“网络控制系统研究进展”综合阐述了网络控制系统的发展历史、目前存在的问题以及问题的最新解决方法 and 研究成果。对解决目前系统中存在的问题具有一定的参考意义。

(责任编辑 齐志红)