

特邀主编致读者：

## 数学地球科学

数学地质属于地质学分支学科，是上世纪六十年代以来迅速形成的一门边缘学科。它是地质学与数学及电子计算机相结合的产物，目的是从量的方面研究和解决地质科学问题。它的出现反映地质学从定性的描述阶段向着定量研究发展的新趋势，为地质学开辟了新的发展途径。

进入新世纪以来，在地质学、地质力学、地球物理、海洋学、地球化学、地球古生物、地理学、数学动力学等多学科成果基础上，在“天-空-地”探测技术、钻探技术、分析测试技术、物理和数值模拟技术等的支持下，板块理论得到了进一步发展和完善，成为了推动固体地球科学领域的一场深刻革命，深刻地解释了资源能源、地震和火山、岩浆与造山等重大地质事件的形成和分布规律，全面革新了固体地球的全球观，促进了地球系统概念的形成与发展。随着数学地质理论和方法与软件技术的不断发展，数学地质方法的应用不再局限于在地质领域，而是以地球系统科学为出发点，在其他地球科学领域诸如水文学、地球物理学和地球化学等领域也得到广泛应用。

近年来，地学大数据、互联网、人工智能等变革性技术为实现地球复杂系统以及各层圈相互作用的数字表达、定量关联、深度分析、数值模拟与定量预测提供了前所未有的机遇，数据科学、智能技术、复杂性理论方法的系统集成、研发和应用，必将对数学地球科学创新带来革命性的变化。

在此背景下，《地质力学学报》在 2021 年第 3 期刊发“数学地球科学”专栏（共 8 篇文章），涵盖地学模型建立及方法研究、矿产资源预测及分析评价等方向。冀全伟等通过野外地质调查与机器学习方法的有机融合，提出了一种基于梯度提升决策树算法的岩性单元填图方法为区域地质填图工作提供了新的参考思路和辅助手段；刘江涛等在回顾结构方程模型的概念和发展历程的基础上，介绍了三个结构方程模型在地学数据建模中的应用案例；徐可等提出了一种以地质约束条件为核心、以制图综合为空间图形合并手段的新型地质单元智能综合方法；邓军等重点选取卡林型金矿和破碎带蚀变金矿 2 种典型矿产类型，编制了成矿后验概率图，圈定了金成矿有利地段；黄徐胜等探讨了基于金矿文献的地质实体关系抽取方法，将远程监督关系抽取的思想引入金矿地质文献中；许小龙等讨论研究了小流域背景下的地质工程活动对生境质量的影响评估方法；吴季寰等对露天矿区滑坡易发性就行了分析与研究；王建华等基于

氧化铁含量的间接预测模型能对微量重金属 As、Zn、Cd 进行较好的定量预测，为微量重金属含量的定量分析提供了新的方法。上述研究成果从不同方面部分反映了数学地质或者数学地球科学近年来的发展应用，随着相关成果的不断深化和完善，有望为类似研究提供可借鉴的思路。

另外，本期包括 5 篇非主题来稿，涉及地应力、能源地质、地质灾害与工程地质以及第四纪地质等方面。其中，陈念等利用钻孔崩落数据对白鹤滩右岸地应力场特征提出了新的认识；谭元隆对皖泾地 1 井进行构造解析，分析了复杂构造区油气构造保存条件；张春山等对辽宁省沈抚新区区域地壳稳定性进行了评价；秦宇龙等分析探讨了川西甘孜地区活动断裂与地质灾害分布的相关性；綦琳等对陇东新近纪红粘土与第四纪黄土地球化学特征进行了研究并分析了其物源和风化指示意义。

感谢所有作者、审稿专家和编辑部人员为本期论文撰稿、审稿、编辑与发表所付出的辛勤劳动！热忱欢迎广大读者提出更多建设性的建议和意见，并敬请批评指正！

特邀主编：王文磊

主编：邢莉

2021 年 6 月