

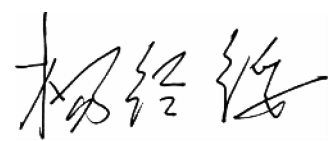
主编按语

古人对夜晚天空中出现繁多的星星和月亮,曾有过无数遐想,但由于只能够远眺而无法到达,留下多少遗憾和文学佳作。随着科学与技术的不断发展,人类离开地球,去外行星探索,已经成为现实。并且,类似古老的地球科学发展历程,形成了一门新的自然科学学科:行星科学,但两者的紧密联系毋庸置疑。尤其,行星科学研究取得的大量新发现和新认识,使得越来越多的地球科学工作者意识到,要了解地球的起源和各圈层的演化历史,需要多学科的交叉和融合,比较行星学研究是其中不可或缺和不可替代的重要内容之一。

行星地质和化学是传统地质学在研究对象上的拓展,主要研究太阳系具有固态表面的天体的物质组成、地质过程与演化历史。行星地质和化学是地质学、行星物理、天文学、宇宙化学、陨石学等交叉融合的学科。使用地质学的原理,行星地质和化学通过深空遥感探测、陨石和返回样品分析、数值模拟和实验模拟等方法比较地球和类地天体,以揭示太阳系天体的地质特征、形成与演化历史。行星地质和化学研究已为了解生命起源、早期地球演化(如板块活动起源、和大陆起源)、地球系统科学等关键问题提供了大量新视角,成为当前地球科学的前沿发展点。

近些年,我国在深空探测事业上的高速发展和取得的成就,不仅从月球、火星和小行星返回了海量的科学数据,还从人类从未造访过的月球地质单元上返回了珍贵的月壤样品,祝融号火星车正在实地勘测火星地质。与此同步,我国行星地质和化学研究得到了快速发展,两岸四地的多个高校和研究院所开始发展行星科学,研究内容已初步涵盖了行星地质和化学研究的各个方面。尽管与其他深空探测强国相比,我国的行星地质和化学在研究深度、研究人员数量等方面还存在较大差距,但可喜的是,越来越多从事传统地球科学研究的人才开始关注、甚至转入行星地质和化学领域,为这个新兴的学科方向注入了力量。相信未来几年,随着我国实施更多、更宏大的深空探测任务,会有力促进深空探测工程和行星科学的发展,促进地球科学领域与行星地质和行星化学的并重发展。

地球科学最重要的使命就是了解行星地球的前世今生,服务人类资源、能源和空间探测需求。行星地质和化学研究不仅是服务我国深空探测战略的关键智库,更是引领地球系统科学范式革命的关键突破口。尽管目前行星地质和化学与传统地球科学之间依然存在交流不足的断层,但已经引起国内外地学工作者的重视和改进。为了向我国传统地球科学领域的同仁介绍行星地质和化学的研究内容和魅力,进一步促进学科交流和融合,《地质学报》特邀请了国内从事行星地质和化学研究的一线青年研究人员,总结梳理该学科的一些重要科学认识和存在的问题。我们十分期待本专辑收录的20篇论文能吸引我国地球科学领域的关注,并可能激发一些思维碰撞的火花,进一步促进我国地球科学向上发展。



《地质学报》主编
2021年9月8日