

16.干旱区资源环境可持续发展

基于 DEM 及影像的火星新月形沙丘提取及类型划分

周毅、陈锡铭、罗颖、邹梓杨、李颖

陕西师范大学

摘要：风沙地表过程在火星地表活动中占据主导地位，由风沙地表活动所形成的沙丘地貌在火星表面呈现广泛分布、局部簇聚的空间格局。火星沙丘分布广泛，其中新月形沙丘较为常见，是火星表面数量较多的沙丘类型。其平面展布和三维结构特征是揭示其区域风动力环境迁移方向及沉积物物理性质的重要线索，然而传统的火星地貌研究并未深入分析新月形沙丘的形态特征，基于海量火星高分辨率遥感影像和 DEM 数据分析发现：在统一的新月形结构下，其沙丘的形态仍然存在着多种结构模式，映射着不同的风动力场。在此基础上，我们基于数字地形分析方法，使用火星侦察轨道器(MRO)所拍摄到的高精度遥感图像及部分 DEM 数据进行不同类型的新月形沙丘提取。并通过研究其形态特征，针对不同类型的新月形沙丘进行整体描述及分类，形成一套针对各类型新月形沙丘的定性定量分类方法体系。

关键词：火星沙丘，DEM，新月形沙丘