

16.干旱区资源环境可持续发展

基于火星 CTX 影像立体像对解算 DEM

邹梓杨、陈锡明、李颖、罗颖

陕西师范大学

摘要：火星地貌研究的进展依赖于深空探测技术，尤其是遥感探测方法。通过解析遥感探测获取的火星影像立体像对，生成的数字高程模型（DEM）能够更精确地从三维结构揭示火星地貌。尽管现有部分开源的高分辨率的 DEM 影像，但要获得能准确表达特定火星地貌的 DEM 图像仍然具有挑战性。这是因为在研究特定地貌时，现有 DEM 并不总能恰当地表达地貌特征，例如存在系统噪声和对特定地貌表达的不准确性的问题。为此，本研究采用摄影测量技术，利用 CTX 火星影像立体像对解算火星表面的立体图像。但是，在使用现有行星三维重建软件生产大量高质量 DEM 时会面临一些挑战。首先是处理海量数据的需求，其次是立体匹配方法的标定和自动化程度不足。这些问题限制了模式化方法在火星地表三维模型生产中的大规模应用。因此，当前研究的重点是开发更高效的数据处理方法，并提高立体匹配技术的自动化水平，以推动火星地貌研究的深入发展。

关键词：火星、DEM、摄影测量