

塔克拉玛干沙漠沉积物粒度特征与空间分布差异

王思琦、张正偲、董治宝、潘凯佳、刘婷

陕西师范大学、中国科学院西北生态环境资源研究院

摘要：风沙沉积物粒度特征是下垫面-物源-风场长期相互作用形成的结果，是风沙运动研究的基础，对于风沙地貌的形成及防沙治沙措施的落实与改进具有重要意义。塔克拉玛干沙漠是世界第二大沙漠，风沙地貌类型复杂多样；同时作为最重要的粉尘源区，对风沙沉积物粒度特征的研究意义重大。前人对塔克拉玛干沙漠的粒度进行了一些研究，但多聚焦于小尺度地形且不同类型沙丘之间的对比研究相对欠缺，为此，本研究广泛采集不同类型沉积物样品进行粒度分析并呈现其空间分布特征，结果表明：1) 塔克拉玛干沙漠以细沙和极细沙为主，基本不含粗沙及更粗组分，因此，沙粒主要以跃移和悬移的方式被搬运沉积。2) 沙丘沙粒度分布曲线以单众数为主，正偏与负偏样品各占约 10%，丘间地以双众数为主，频率曲线多呈正态分布。3) 粒度概率累积曲线上，沙丘沙表现为 2~3 段式，丘间地多为 3~4 段式，少数样品呈多段式，因此，丘间地可能是现代沙尘的物源。4) 沙丘沙的平均粒径属细沙范围(2.76 ϕ)，分选较好($\sigma=0.70$)。丘间地沙粒的平均粒径属极细沙(3.24 ϕ)，分选中等($\sigma=0.96$)，以近对称和正偏分布为主。5) 风成沙粒度参数具有显著的空间分布特征，平均粒径在东北风控制区呈顺风向递减，分选系数由东向西逐渐增大，分选性逐渐变差，偏度和峰度则无明显的空间分布规律，受物源、采样部位、植被等因素有关。

关键词：塔克拉玛干沙漠；粒度；沉积物；空间分布