

17.青藏高原大地形演化与资源环境效应

中国沙漠形成演化研究进展和展望

苗运法

中国科学院西北院生态环境资源研究院

摘要：沙漠生态系统在自然情景下所处的历史位置，不仅可以理解地球系统演化和多圈层相互作用，而且能够为当前沙漠化精准防治和绿色可持续性发展提供参考。准确重建沙漠-沙源时空演化，离不开沙区沉积地层精细的年代学约束和物源分析；沙漠所处的历史位置，离不开能够敏感、直观体现降水程度的一系列生物类遗存，包括孢粉、微炭屑、动植物化石及菌藻类。然而，由于沙区沉积剖面的稀缺性、测年的争议性、代用指标的复杂性以及对水-沙-气候-生物耦合关系认识的差异性，沙区的形成时代、演化关键时间节点、沙物质来源研究方法与结果，以及沙地古气候-生态环境研究尚未形成体系。本摘要在系统总结以往研究的基础上，呼吁未来开展高密度沙区钻探取芯，利用多种年代学手段和物源分析方法，形成若干区域完整的沙漠时空演化格局新认识，揭示与青藏高原隆升约束的海拔之间的关系；同时，开展高分辨率的生物气候代用指标分析，通过详细剖析离我们最近的上新世暖期、末次间冰期以及全新世大暖期三大典型气候暖期的降水-生物响应过程，作为未来沙漠与沙漠化地区在全球增温情境下的相似型，形成多时间维度上可以相互校验的不同沙漠特征（流沙、沙地、沙丘等）-气候变化（高温背景下的降水变化等）-生物特征（类别、多样性、覆盖度等）表征体系，厘清不同阶段上目前理应所处的历史位置和目前沙漠化程度差异，为深入认识沙漠形成演化提供生态学证据。

关键词：沙漠演化；青藏高原；研究进展；存在问题