



寒旱所毛乌素沙地红碱淖面积提取及变化监测研究取得进展

文章来源：寒区旱区环境与工程研究所

发布时间：2011-06-28

【字号：小 中 大】

毛乌素沙地位于鄂尔多斯高原的南部和黄土高原的北部区域，“大漠明珠”红碱淖是毛乌素沙地乃至全国最大的沙漠淡水湖，位于 39.05° – 39.15° N, 109.8° – 109.97° E。近年来，由于自然原因和人为原因的影响，红碱淖湖面不断萎缩，严重影响了其生态与经济功能。为保护红碱淖淡水湖，需要有详尽的监测资料作为参考；而红碱淖缺乏较为准确的湖面面积历史实测监测资料；因此，对红碱淖面积的变化监测刻不容缓。人工测量法求取湖面面积费时、工作量大且精度低，卫星遥感作为监测地球环境变化的重要手段，近年来在地球环境监测中发挥着越来越重要的作用。

使用遥感信息提取水面面积的方法有多种，遥感影像中混合像元现象的存在影响了水面面积的提取精度；使用混合像元分解法，可以分别提取红碱淖湖面纯水体面积和包含水陆交界的混合像元中湖面水体面积，最终得到红碱淖湖面面积，完成对红碱淖湖面面积的动态监测。近日，由中国科学院寒区旱区环境与工程研究所科研人员进行的基于混合像元分解的毛乌素沙地红碱淖面积提取及变化监测研究取得进展。

科研人员基于混合像元分解法，利用Landsat卫星遥感数据提取红碱淖湖面面积，监测36 a来红碱淖湖面面积的动态变化。结果表明，1973–2009年红碱淖湖面面积总体减小 19.7 km^2 ，变化率为–34%。20世纪70年代，湖面面积较大且变化率较小，1974年湖面面积最大，为 59.97 km^2 ；80年代湖面面积开始大幅减小，变化率为–12.4%；90年代湖面面积缩小变慢，变化率为–10.6%；21世纪初，湖面面积萎缩迅速加快，变化率达–16.6%，2009年湖面面积仅为 38.33 km^2 。2001–2002年内湖面面积变化情况监测表明，3–5月湖面面积较大，6–11月湖面面积逐渐缩小。2001年11月到2002年3月，湖面面积处于增大期，变化率为+2.2%；2001年5–11月、2002年3–11月面积缩小，变化率分别为–4.4%、–4.1%。

本研究项目获得国家自然科学基金重点项目(Y011441001)资助。

本研究成果发表于《中国沙漠》(2011, 31(3))。

[打印本页](#)[关闭本页](#)