

首页 本所概况 现场传真 学术动态 学术研究 创新专栏 重大课题 学术资料 考古人物 考古园地 考古论坛 内网入口

2021年9月15日 10:11 星期三农历辛丑年(牛)八月十三 巳时

站内搜索:



当前位置: 首页 > 重大课题

重大课题

## 国家社科基金西部项目:空间信息技术在吐鲁番土遗址考古与保护中取得新突破

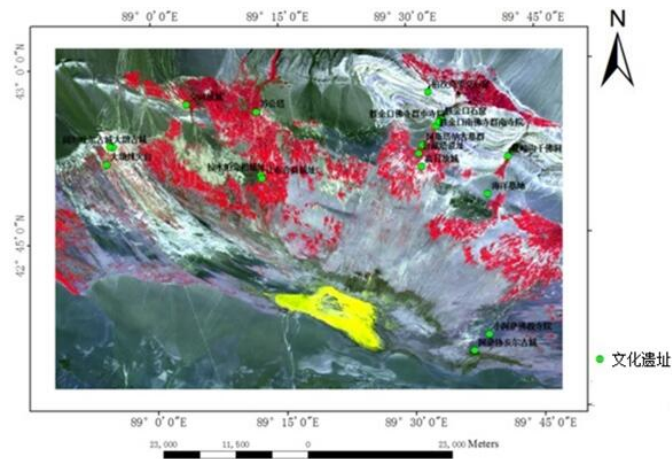
发布时间: 2016-01-13 文章出处: 中国考古网 作者: 徐佑成 江红南

2015年底,吐鲁番学研究院与新疆大学合作国家社会科学基金西部项目《基于空间信息技术的吐鲁番地区大型土遗址考古与保护研究》(项目批准号:10XKG0006),通过专家评审验收,顺利完成了课题研究各项任务内容,已圆满结项。



课题结项证书

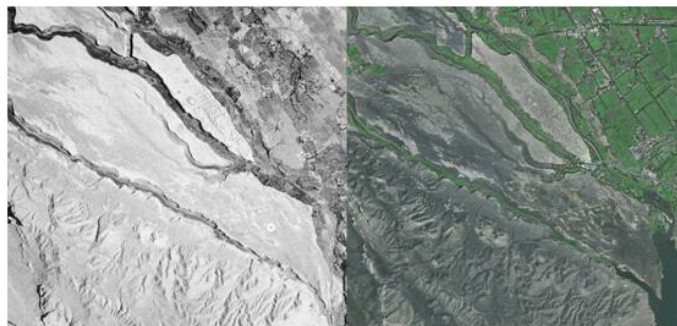
据第三次全国文物普查统计,不可移动文物增至1491处,新增1277处。其中,世界文化遗产2处,全国重点文物保护单位增至13处,自治区级文物保护单位更新增至25处,其中大部分为土遗址,为研究古代历史保留了很多珍贵的资料。面对如此众多的土遗址,如何科学有效地进行保护和管理,是摆在专家学者和政府管理部门面前的重要问题。



吐鲁番盆地主要土遗址分布图

该课题主要以吐鲁番盆地为典型研究区，探索基于空间信息技术对大型土遗址保护研究，为土遗址科学合理保护提供技术支撑与案例示范。主要研究内容包括基于空间信息技术的大型土遗址时空变化与环境分析，基于探地雷达技术的土遗址病害探测，在此基础上进行区域性的大型土遗址环境评价，提出大型土遗址保护的措施。

本研究基于空间信息新技术进行大型土遗址的时空变化与环境分析，结合野外实地调查法、文献研究法、实证研究、专家打分法、无损探测法和定量分析方法，分析了自然和人类共同作用下的土遗址环境情况及地表环境类型时空变化情况，定量地分析了吐鲁番地区土遗址病害和所在环境的发展变化情况，进行了吐鲁番地区的土遗址生态安全动态评价以及吐鲁番地区大型土遗址病害分析与价值评估，实现了基于探地雷达技术的土遗址裂隙病害分析，将土遗址及其所处的环境作为一个系统进行综合分析，为国家大型土遗址的科学保护提供了技术实践和案例示范。



交河故城1959年与2010年遥感影像对比图

本课题通过研究，主要取得以下科研成果：

(1) 通过分析土遗址及其环境变化情况，证明了吐鲁番盆地土遗址是人类在一定历史自然环境条件下产生的遗迹，土遗址的存在与其所处的环境密切相关。因此，土遗址的保护要充分考虑其所在的环境特征和环境的变化规律，根据环境特征和变化规律制订合理的保护措施，在对土遗址本体进行保护时要注重对其所依存条件和体现其文化特征的环境条件的保护。

(2) 吐鲁番盆地土遗址本体及其内部环境变化的主要原因是各种病害发育和人为破坏，该区域土遗址外部环境时空变化主要受人类耕地和居民地的开发活动影响。吐鲁番地区土遗址的主要病害是裂隙、坍塌和风害，这与土遗址的自身脆弱特性和区域环境特征紧密相关，其它的病害有酥碱、水蚀、表层剥落、生物等病害。

(3) 基于空间信息技术，分析了吐鲁番地区土遗址所处的地表环境变化，1990年至2010年，土遗址遗产区附近的环境发生了较大变化，人类的耕地和居民地开发活动主要位于土遗址附近，各个区域附近的地表环境类型变化稍有不同，主要受人类的耕地和居民地开发影响，交河故城和高昌故城这两个重要遗址周围环境发生的变化更加明显，绿洲内部的土遗址环境类型变化较绿洲边缘或外部的剧烈。而从土遗址周围的各个环境类型变化来看，未利用地和草地在减少而耕地和居民地在增加。

(4) 基于空间信息技术分析了吐鲁番地区土遗址的时空变化情况，研究表明20世纪60年代至21世纪初，吐鲁番地区的土遗址发生了明显的变化。本研究以世界文化遗产交河故城为研究对象，分析了其大约50年的变化情况，60年代交河故城西南方向和东北方向边缘部分崖体有一定坍塌，西南和东北边缘处开裂明显。到了2009年交河故城崖体得到了一定加固，但相对于60年代，崖体宽度在不同地方有明显的缩短趋势，说明台地坍塌是交河故城最主要的病害之一。研究结果证实了空间信息技术在大型土遗址的时空变化监测研究上具有优势和可行性。

(5) 利用探地雷达进行大型土遗址病害无损探测的研究，证明了探地雷达进行土遗址病害的无损探测具有可行性。同时，探地雷达探测结果与基于空间信息技术的的结果相互验证，证明了研究结果的可靠性。

(6) 吐鲁番盆地土遗址周围环境变化研究。据遥感数据分析, 1990年至2010年, 土遗址周围环境基本都发生了较大的变化, 尤其是高昌故城和交河故城这两个重要遗址发生的变化更加明显。高昌故城区域的耕地发生的变化最大, 交河故城周围的居民地发生的变化最大, 说明这两个遗址周围分别受人类的耕地开发和居民建筑的影响最大。

(7) 基于空间信息技术的大型土遗址考古研究。以柳中古城为典型案例, 利用空间信息技术在大型土遗址形制的技术方法, 明确了柳中古城形制与保存现状, 获得了较好的研究成果。

本课题为大型土遗址的保护提供了技术示范和成功案例, 研究表明空间信息技术在大型土遗址时空及其环境变化分析中具有不可替代的优势。同时, 本研究证明了探地雷达等无损探测技术在不损坏土遗址本体的情况下获得遗址的病害情况, 这些为大型土遗址的保护提供了新的技术支持, 具有较高的技术应用价值。基于空间信息技术和无损探测技术的吐鲁番地区土遗址时空变化、环境状况分析及土遗址价值评价等成果对于开展土遗址科学保护和研究具有较好的学术价值和参考意义。

---

分享到:

转载请注明来源: 中国考古网

友情链接

版权所有: 中国社会科学院考古研究所

地址: 北京市朝阳区国家体育场北路1号 (100101) E-mail:kaogu@cass.org.cn

备案号: 京ICP备05027606 