

武汉市土地招商云平台（汉地云）

关键技术研究与应用

一、项目背景

2020年初，突如其来的疫情让武汉按下了暂停键，全市经济社会活动近乎停滞。3月，习总书记亲赴武汉统筹部署疫情防控和经济社会发展工作，武汉“疫后复苏保卫战”开始打响。

为落实总书记的指示精神，武汉市开展了“六稳”“六保”相关工作，将加强用地保障、优化营商环境作为首要任务，超前谋划后疫情时代下的土地云招商工作，组织研发了“汉地云”平台，为武汉经济复苏提供了重要支撑，并入选国务院办公厅《政务公开工作交流》推广案例。

二、研发成果

平台定位为集“线上看地、智能寻地、云端评估、实时洽谈”等功能于一体的土地云端智能招商平台，主要成果由“三库四模块两体系”组成，“三库”即资源库、招商库、实施库，“四模块”即土地推介、智能寻地、政策手册、互动交流四大功能模块，“两体系”即实时安全防护体系和立体招商政务保障体系。

三、创新点及关键技术

（一）创新点一

针对现有土地招商平台可视化效果欠佳、智能化程度不高等问题，提出一种非接触式云端土地智能招商模式，突破

了仿真可视化、评估智能化、推地个性化等技术难题，确保平台更加“好用”。其支撑关键技术为：

一是多源数据分层融合及云端动态调度可视化技术，制定了数据层、特征层、决策层的融合策略，同时采用多线程分级绘制动态要素方法，在全国率先推出规划引导的二三维耦合看地模式，实现现状、规划、实施等多元信息与三维场景融合的仿真展示。

二是基于混合遗传算法的智能选址与土地推介技术，可按用户需求智能匹配最优地块，实现复杂选址问题的智慧决策，该技术已申报国家发明专利。同时通过基于用户的协同过滤推荐算法，实现用户需求与地块特征的双向匹配，增强土地招商精准度。该智能选地模式为全国首创，可压缩项目调研周期 80%，投资意向转化率提升 27%。

（二）创新点二

针对土地招商资源挖潜不足、数据更新低效等问题，构建一组土地储备潜力动态挖掘模型，破解了多源大数据挖掘、数据联动流转等技术难题，实现土地招商信息实时更新，确保平台“管用”。其支撑关键技术为：

一是多源大数据支撑下的土地储备潜力挖掘技术，运用分类多准则决策（MCDM）方法搭建耦合分析模型，自动挖掘存量潜力用地，同时通过专利技术“一种基于 GIS 的土地全生命周期智慧监管方法”监测土地状态变化，触发潜力用地动态更新，潜力用地面积较人工申报模式增加了 2.8 倍。

二是业务流引擎驱动的土地储备数据动态流转技术，有机衔接关键环节数据，驱动地块在资源库、招商库、实施库之间动态流转、联动更新，数据更新工作量缩减 70%。

（三）创新点三

针对云端系统面临的恶意攻击、网络爬虫等风险，创建一套系统安全主动防护和异常监测智能预警体系，解决了传统监测系统拓展维护不灵活、异常检测识别精度和效率低的难题，确保平台关键时刻“顶用”。其支撑关键技术为：

一是微服务聚合与多通道消息融合技术，实现安全模块开发的异构化、松耦合与可扩展，增强系统各项业务功能的实时安全性。

二是基于机器学习的异常智能动态检测技术，采用粗检验与精检验相结合的策略，构建基于泊松分布的异常检测模型，与传统方法相比，本方法识别精度更高，处理速度更快。

（四）知识产权及第三方评价

基于平台研发和关键技术的总结，共形成 2 项国家发明专利、2 份软件著作权、6 篇相关论文（SCI 2 篇）。科技查新结论为：国内未见与本项目查新点相同的土地招商云平台研究。

在中国地理信息产业协会组织召开的科技成果评价会上，评价专家一致认为，该成果创新性、实用性强，具有良好的应用推广价值，总体达到国内领先水平。

四、应用效益

平台于 2020 年 4 月在武汉市自然资源和规划局微信公众号正式上线，获得了社会各界的广泛关注，典型用户包括各级政府、各委办局、各投资企业及社会公众，累计访问量超 35 万余次，访客覆盖全国和海外 28 个国家（地区）。平台相继入选中央支持湖北经济社会发展一揽子政策项目、国务院办公厅《政务公开工作交流》推广案例和湖北省国土资源节约集约利用典型案例，取得的应用效益十分显著。

1. 社会效益

平台保障企业投资选地渠道畅通，提振企业在汉持续投资信心，为稳定就业、保障民生，全力推动疫后重振创造良好基本面。受到党政报刊、门户网站、数字新媒体的多线宣传和广泛报道。

2. 经济效益

平台助力土地市场“云重启”，使武汉市在 2020 年取得了土地成交面积全国第二、成交金额同比增长 7.4% 的优异业绩，为武汉经济总量赶超至全国前十、全面打赢“疫后复苏保卫战”提供了重要支撑。

3. 管理效益

基于土地储备潜力动态挖掘模型，提升武汉市土地节约集约利用水平，因成效显著被国务院办公厅通报表扬，并获 2000 亩用地计划指标奖励。平台实现投资企业与招商部门之间“全天候”的互动沟通，进一步优化营商环境，塑造了“公开、公正、公平”的土地资源交易市场环境。