

2020-J-96

武汉市主城区地下空间调查与应用

一、立项背景

2016年5月,住建部印发《城市地下空间开发利用“十三五”规划》(建规[2016]95号),要求到2020年,不低于50%的城市应完成城市地下空间调查工作,建立包括地下空间开发利用现状、建设管理、档案管理等功能综合管理系统,有效提升城市地下空间信息化管理能力。

二、资金来源

根据《武汉市基础测绘发展“十三五”规划》(武政办〔2016〕104号),本项目纳入市级规划予以统筹实施。资金来源为武汉市财政性资金,3年总计2948万元。

三、建设概况

项目2017年9月正式实施,至2019年12月完成全部任务。对武汉市主城区(678KM²)进行了地下空间调查及数据建库,共调查地下空间单体6704个,总建筑面积约6875万平方米,录入8大类46小类属性信息共29万余项,拍摄现状照片26436张,形成成果图5279张;建立地下空间三维单体外框模型8142个、地铁站点三维精细模型134个、重点地下公共建筑实景三维模型40.9万方;研发地下空间调查数据管理信息系统一套(包括外业信息采集子系统、内业数据处理子系统、地下空间信息管理平台);编制《地下空间现状统计报告》、《地下空间调查成果图册》及《地

下空间成果分析报告》。

四、技术特点及创新

1、定制调查程序确保数据无缝对接

系统研发中通过统一数据结构体系设计及图层对应、编码对应、空间挂接等,实现了“外业调查-数据处理-信息集成管理”3个子系统间数据的互联互通和无缝对接,减少了人工抄录、转绘等中间环节可能出现的错漏,保障了数据的规范性和正确性,提高了调查效率。

2、多源数据表达优化突出二三维结合

通过系统对数据按空间、时序、属性进行聚合分类,实现调查信息、规划管理信息及档案信息与二、三维数据挂接联动,在精确定位的基础上提供了三维及实景可视化环境,丰富并优化了地下空间的内容表达形式,增强了管理系统实用性。

3、编制统计分析报告扩展成果应用

在提供准确详实调查数据的基础上,通过融合建筑信息调查、地质调查、土地利用现状等数据,编制地下空间现状统计报告、调查成果图册,通过数据挖掘编制成果分析报告,对地理信息成果扩展应用进行了积极尝试。

五、项目整体设计和实施过程

1、技术路线

研发内外业调查系统并采集地下空间单体空间信息与属性信息,编辑整合建立数据库,研发信息管理平台将数据库、现状照片及

三维模型进行融合挂接并提供网络服务,为武汉市地下空间的统一规划、合理开发和综合管理提供数据基础和平台支持。

2、实施过程

2017年3至8月:成立工作专班、完成技术文档收集、项目调研、试验区调查、技术规程及数据标准编制。

2017年9至12月:完成资料收集整理、外业调查系统开发、外业巡视、238.26KM²调查任务及数据建库、年度三维模型制作。

2018年1至12月:完成内业调查系统开发、238.84KM²调查任务及数据建库、年度三维模型制作。

2019年1至12月:完成信息管理平台开发、200.90KM²调查任务及数据建库、更新调查及数据建库、年度三维模型制作、项目成果检查验收、地下空间调查成果统计分析报告、图册、分析报告编制及专家评审。

六、质量评价

国家测绘地理信息局陕西质检站,对调查成果进行了验收检查。经检验认为,相关成果质量符合技术设计书和国家相关规范要求,各项记录和资料齐全、完整,判定成果质量为批合格,质量等级“优”。

七、运行情况

项目各项成果质量符合技术设计书和国家相关规范要求,各项记录和资料齐全、完整,地下空间调查数据管理信息系统2019年12月正式上线运行,各项性能指标均满足设计要求,系统运行稳

定。