

武汉市1:2 000房产管理图数字化测绘与 建库工程及成果应用

郑举汉¹ 张鹏^{1,2} 徐磊¹ 陈镇¹

(1. 武汉市房产测绘中心 湖北 武汉 430015; 2. 武汉大学 测绘学院 湖北 武汉 430079)

GIS Based Digital Survey and Real Estate Mapping System

——A Case Study of 1:2 000 Scale Mapping Project for Wuhan Metropolitan Area

ZHENG Juhuan, ZHANG Peng, XU Lei, CHEN Zhen

摘要:通过1:2 000房产管理图数字化测绘与建库工作,为实施房产管理图日常更新维护机制打下坚实的基础,加快“房产一张图”的建设步伐,并有效推动房产行政管理工作上一新台阶,实现房产测绘的社会化服务。

关键词:1:2 000房产管理图;数字化测绘;建库;应用

一、引言

随着城市化进程的日趋加快,房地产市场快速发展,房产行政管理部门管理的范围已愈来愈广,管理职能愈来愈丰富,服务的对象愈来愈多。这些行政管理工作无一例外都涉及房产测绘成果资料和基础数据的使用,而房产测绘部门是房产基础数据的生产者和提供者,只有房产基本测绘的先行开展,搭建房产测绘信息平台,建立楼盘表,有效地实现房屋基础数据的统一,才能为房产行政管理部门履行职能、服务社会提供强有力的技术支撑。

为加强房地产市场的监督管理,准确及时地掌握房地产市场数据信息,加快向市政府电子政务总体框架融合,武汉市房产测绘中心(以下简称“测绘中心”)从2010年9月开始,在武汉市中心城区696 km²的范围内开展1:2 000比例尺的房产管理图数字化测绘与建库工程项目的实施。

1:2 000房产管理图是全面反映城区房屋及其用地位置等状况的基本图,是测绘分丘图和分户图的基础资料,在基本图上挂接有关房产信息等属性数据后,形成“图数一体化”的房产管理基础信息平台。通过1:2 000房产管理图数字化测绘与建库工作,产生服务于房产管理的各类数据,为产权登记、物业管理、保障性住房、安全管理和房地产市场管理等提供基础数据;同时,以房屋“落地”为基础,即通过房产管理平面图的精确坐标来定义房地产座落,为实施房产管理图日常更新维护机制打下坚实

的基础,加快“房产一张图”的建设步伐,有效地推动房产行政管理工作上一新台阶,实现房产测绘的社会化服务。

二、成图规格及基本精度

本房产管理图比例尺为1:2 000,图幅规格为50 cm×50 cm正方形分幅。图幅编号按照武汉市1:2 000基本地形图编号规则以流水号编排;图号以该图幅西南角图廓点坐标的公里数编号,X坐标在前,Y坐标在后,中间以短横线相连。

1) 图廓周边的整饰和注记按以下要求:

“底图”的邻接图表、图幅的流水编号仍保留,图廓线东北角加注“房产管理版”与流水号并列;图内每隔10 cm绘一个坐标网线交叉点,内图廓线上的坐标网线向图内侧绘5 mm短线,内图廓交点不标注坐标。

2) 图廓东南角下注测量员、制图员、检查员及姓名;图廓西南角下注记为:

基础地形图数据由武汉市勘测设计研究院2010年提供
武汉市房产测绘中心2010年11月测绘

1954年北京坐标系

GB/T 17986.2—2000房产图图式

3) 本图是房产登记和建立产籍资料索引和参考资料。为保证图幅内容的现势性和几何精度,图幅精度要达到如下要求:

a. 图上房屋要素点相对于邻近控制点的点位中误差不得超过±0.6 mm。

收稿日期:2011-08-24

作者简介:郑举汉(1964—),男,湖北武汉人,高级工程师,主要从事房产测绘行政与技术管理工作。

b. 采用已有坐标的图件展绘房屋要素时,展绘中误差不得超过 ±0.1 mm。

c. 图幅的接边误差不超过地物点点位中误差的 $2\sqrt{2}$ 倍,并保持相关要素位置的正确,以避免局部变形。

三、技术路线及生产流程

充分利用历年来房产管理资料和各种基础图件,体现创新原则,积极采用 GPS RTK(实时动态差分法)、GIS 等高新技术手段和新的作业方法,开展 1:2 000 房产管理图数字化测绘与建库工作。利用已有的 1:2 000 基本图的房屋要素的分层数据,采用内外业一体化测图方法和调绘房屋现状,测定每栋房屋的形状及用地位置、权界、权源、数量、结构和层次,以及名称等。采用基于 WHCORS 的 GPS RTK 技术进行平面控制测量加密,调绘房屋及其相关要素的几何位置。

笔者单位存档有武汉市城区部分地区较多数量的 1:500 房产平面图、分幅分丘平面图、地籍图等,可直接利用 1:500 图缩成 1:2 000 图进行嵌合编绘原图。对于以坐标分幅的图,可采用方格网定位(以 4 个图廓点为主,适当增加格网点,并注意误差的配赋),有坐标的分丘平面图,按坐标直接嵌合叠加,丘面积较小的可量测相关地物的相对关系进行嵌合,无坐标的单丘、组合丘应实测坐标点(3 个)进行定位嵌合。

我国房产登记采取的是行政权利登记制,是国家用以确定或认可房产所有者或使用者房屋所有权和使用权的一项法律措施。笔者单位存档有大量涉及上述房屋登记发证的“房产权证附图”及有关的簿册、图表、卡片和文本资料,这些资料中蕴含丰富翔实的房屋产权、产籍等房屋信息,为在数据库建设中对属性数据的组织、集成和分析的精准打下了良好基础。

建立武汉市 1:2 000 房产管理图基础数据库,充分利用网络技术、数据库技术和 GIS 技术,对 1:2 000 房产管理图数据按图幅为基本单元进行集成、接边处理,形成逻辑上、物理上无缝的完整图形数据库。武汉市 1:2 000 房产管理图数字化测绘与建库工程作业流程如图 1 所示。

四、数据建库及更新与维护

本次房产管理图数据库建设的主要任务是对数据生产采集的成果进行检查和处理,按照房产建库标准,形成规范统一的房产平面图形库和属性库;设计

数据库组织结构和系统功能,基于网络环境开发数据库管理系统,实现对房产管理图数据的有效管理与分发利用,并预留与其他系统数据共享的接口。

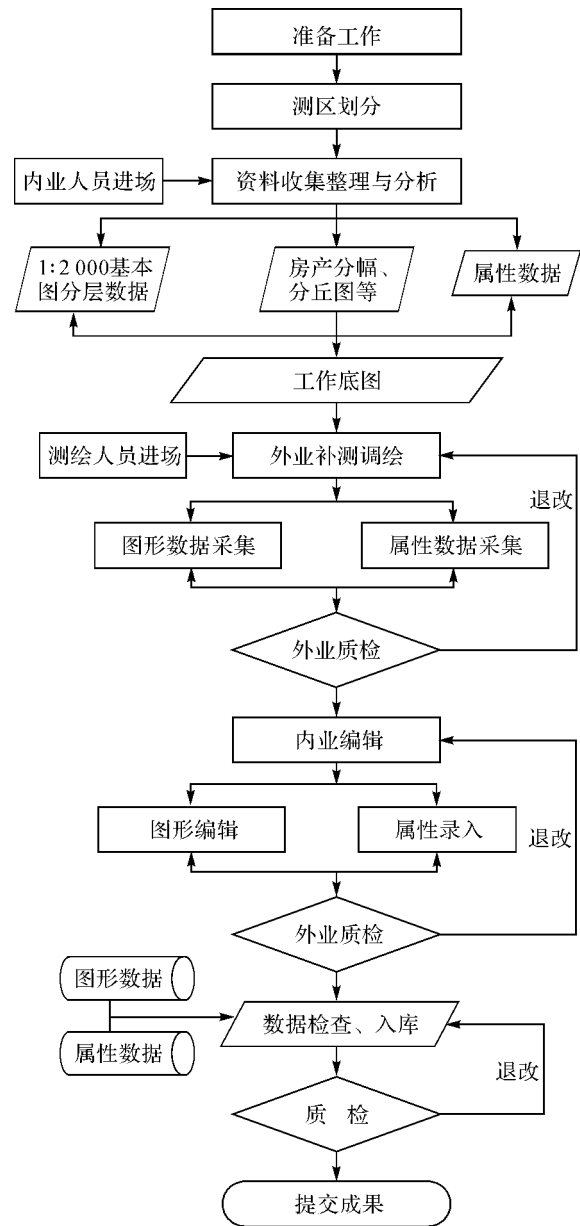


图 1

内业绘图最终成果资料以分幅图为单位提交,对房产图所表示的要素分类和代码、各要素的属性值、属性项的完备性、数据分层的正确及完整性、拓扑关系有严格的要求。

1) 绘图作业软件: 南方 CASS 7.0、AutoCAD 2002 版。

2) CAD 文件的格式: AutoCAD 2000 图形 DWG 格式。采用图幅坐标法的命名方式,即 Y(DWG 图幅西南角图廓点坐纵坐标,前 3 位) + X(DWG 图幅西南角图廓点坐左下角横坐标,前 3 位) + “00” 补齐。

存放路径为“\xx区\xx房产区(街道)\房点坐标成果 图幅号\”目录。

3) 要素分层分类及代码。房产图要素包括与房产信息相关的基础地形地物要素,但本次测绘重点在房屋,而且CAD绘图的检查标准也是房产的数字化绘图,因而从房屋的分层、分类及代码属性方面都要准确完整,符合“数字房产”信息化建库的要求。

4) 数据更新与维护。利用全市房产电子政务专网,通过完善现有的房产管理信息系统,逐步建立健全房产信息变化的调查统计、及时监测与快速更新机制。房产管理图数据更新采取按年全部更新的方式进行,每年年底提供一份全部更新的数据。

五、成果应用

本项目实施中,有计划、针对性地开展了房产管理图应用研究。笔者单位通过与市局产权处、安维处、物业处和住房保障中心等单位的合作,实现了在产权登记、图文一体化、房屋安全管理、保障房项目管理及物业管理等多方面的应用。

(1) 房产管理图在房地产评税系统中的应用

随着我国房产税制改革的不断深入,应用房地产估价技术评估存量房交易计税价格系统成为改革的重要技术保障环节。如何高效率、低成本地完成大规模目标的评估工作,保证公共利益和公共成本负担对称,成为一项迫切任务。评估的核心是房地产信息数据的高度详尽化及可靠性,通过本项目的生产实施,对武汉市房产基础信息进行测绘和采集的同时,以1:2 000房产管理图为数据载体,采集影响房产价格的22种特征因子,并标注于图上,通过各类型数据之间的关联与融合,形成基于GIS技术的全覆盖评估系统,为武汉市房产基础测绘成果的社会化应用开创了新局面。

(2) 房产管理图在危旧房屋安全管理中的应用

武汉市危旧房屋管理是房屋安全管理的核心,它包括危旧房监控、危旧房改造改建等内容。危旧房屋监控管理是对在册危旧房屋实施管理的重要手段。武汉市是我国历史文化名城,特别是老城区,所存在的危旧房屋分布较零散,单体房屋与毗邻房屋之间相互关联紧密,维护难度大,自2005年武汉市危旧房屋监控均建立了责任人、监控人在内的完善危旧房屋监控网络,为确保动态管理到位起到了良好作用。结合本项目的生产实施,运用1:2 000房产管理图数据库,以房屋空间数据和属性数据作支撑,准确标注危旧房屋座的落位置,对既有危旧房屋以过去文件式的手工管理模式变为计

算机信息系统的图数一体化管理模式,为实施危旧房屋动态监控管理的科学化、规范化创造了良好条件。

(3) 在房产管理图数据库基础上建立楼盘表

在房产管理图测绘环节中,以逻辑栋为单位生产建立楼盘表,它以房屋自然属性为主体,以房屋编码为标识,并以“丘、栋、层、户”房产空间结构数据为基础,通过房产调查等生产环节融合叠加其他各种房地产信息和社会属性信息,实现与各类房产业务数据的匹配。

(4) 双向应用机制,更新工作常态化

为确保房产管理图成果的现势性,实现房产测绘成果与房产管理信息的衔接,2011年5月前完成主城区696 km²房产基础数据建库;在此基础上,逐步建立长效应用机制,通过对房产管理图成果及相关房产管理信息之间的双向利用,不断地提高房产测绘成果在房地产业务管理工作中的应用水平。

六、结束语

本项成果经市局验收后,要求笔者单位尽快将此项成果运用于武汉市房产管理信息系统及相关研究,为更充分发挥我市房产管理资源优势,做好“房文章”,凸现“数字房产”特色奠定坚实基础。今后,我们将在服务公众、助力地方经济发展中,依托房产基础测绘,通过科技手段提高办事效率、发展房产测绘新业务、拓展服务内容、整合资源、提高效率等发展方面不断地做好资源配置和加大投入。通过与财税、公安、银行等部门联合,充分发挥房产基础数据规模效益,实现“集中受理、规范流程、信息共享”,不断提高测绘技术水平和成果质量,促进我市房产基础测绘工作的可持续发展。

参考文献:

- [1] 郑举汉,张鹏,彭金辉.《物权法》的实施对武汉市房产测绘的影响及应对策略[J].测绘通报,2011(6):80-82.
- [2] 王辛之,江文祥,刘瑶.武汉市房产测绘实施细则编要点及思考[J].地理空间信息,2010(4):137-139.
- [3] 刘权.房地产测量[M].武汉:武汉大学出版社,2009.
- [4] 李保平.房地产测量[M].郑州:黄河水利出版社,2007.
- [5] 蓝悦明,康雄华.不动产测量与管理[M].武汉:武汉大学出版社,2008.
- [6] 国务院法制办.中华人民共和国物权法注解与配套[M].北京:中国法制出版社,2008.
- [7] 国家质量技术监督局.GB/T 17986.1.2—2000.房产测量规范[S].北京:中国标准出版社,2002.