

# 基于实施大型工程建设用地测绘一体化可行性研究

王涛

陕西地建土地勘测规划设计院有限责任公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i4.264

**[摘要]** 土地利用是自然环境和人类活动相互作用的一个综合复杂体,是人类主要生产活动方式的反映。随着我国经济水平的高速发展,高铁、大坝水库、风能、太阳能电场等关系到国计民生大型建设工程项目越来越多。这些工程类项目都依附于土地之上,土地资源日益成为紧缺资源,土地的开发、利用,审批俨然成为了大型重点项目开展的先决条件。本文以某段铁路客运专线为研究对象,对大型工程建设用地测绘展开分析研究,详细描述了项目测绘实施流程,对比了常规方法与建设用地一体化方法在数据资源、经济效益及实施进度几个方面的差异。研究发现,建设用地测绘一体化不仅实现了土地的节约与控制,更实现了经济效益及资源共享上的突破<sup>[1]</sup>。

**[关键词]** 建设用地; 某段铁路; 测绘一体化

## 1 研究区概况及项目测绘实施流程

### 1.1 研究区概况

某段铁路是国家《中长期铁路网规划》的一条客运专线,也是中国“八纵八横”客运专线网的其中“两纵”——呼南通道和京昆通道的重要组成部分,是为完善晋陕地区铁路网布局,缓解沿线铁路运输紧张状况,承担沿线城际和旅游客流,提高铁路服务水平,促进区域经济社会协调发展而修建的铁路客运专线<sup>[2]</sup>。项目线路全长 859 公里,陕西境内为 153 公里,铁路用地 295.4135 公顷。项目可行性研究报告 2009 年 10 月获得国家发改委批复,2009 年 11 月完成项目预审,2010 年开展项目勘测定界及组卷报批工作,2013 年项目建成开始通车运营,2017 年开展陕西省境内不动产登记工作<sup>[3]</sup>。

### 1.2 项目测绘实施流程

大型项目一般属于独立选址项目,本文主要通过大型项目地形测绘、建设用地审批方面讨论,项目实施主要工序如下图所示。

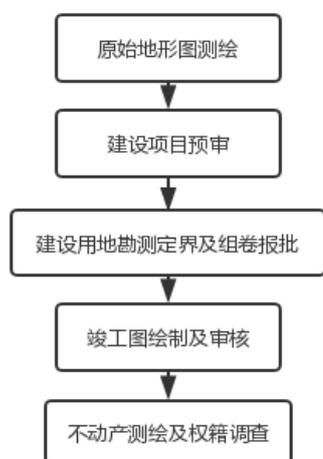


图1 项目实施工序图

#### 1.2.1 原始地形图测绘

地形原始数据是建立 DTE 或 DEM 的基础数据,地形数据

的采集是重要的一步。地形原始数据采集主要采取:①全野外数字测图,传统模式采用这种方式,主要使用全站仪、GPS 测量采集带状地形数据精度高,工程量大,测绘工作复杂,工期长,采集要素依赖人为经验程度高,费用昂贵,不适宜大型项目前期规划;②航空摄影测量数据采集。近年来无人机的发展,使得这一应用大面积推广,取得了很好的成效。

#### 1.2.2 建设项目预审

建设项目用地预审制度作为国家管理土地资源的主要方式。建设项目用地预审主要内容:①项目建设是否符合土地利用总体规划;②是否符合国家供地政策和土地管理法律法规规定的条件;③用地规模是否符合有关建设用地指标的规定;④项目涉及土地利用总体规划修改方案是否符合法律法规;⑤对占用基本农田或其他耕地规模较大建设项目,还应当审查是否已经组织踏勘论证<sup>[5-6]</sup>。

#### 1.2.3 建设用地勘测定界及组卷报批

勘界报批大致流程:①建设单位提供最终征地红线(建设单位确认过的);②根据征地红线组织进场;③经交通局、国土局协调后至村组开展权属及地类测量;④勘界成果上报国土局征求意见;⑤获取确认后整理报批数据,并再次征求意见;⑥填写县级报批资料,制作勘界图、现状图、规划图等图件,开展县级组卷;⑦汇总市级报批资料,开展市级组卷;⑧汇总省级报批资料,制作电子报批及审查报告;⑨报送国土资源部。

#### 1.2.4 竣工图绘制及审核

竣工图是工程档案的重要组成部分,是建设工程的档案核心,是交工验收、改建、扩建、维护管理的重要依据。竣工图绘制利用原有设计图纸修改、绘制。(1)无修改在原有施工图纸上加盖竣工图章(2)修改较小,在原有施工图上杠改,采用一条实线将被修改的地方划去,在附近适当位置填写变更内容(3)局部修改,将其中一部分提出,重新绘制(4)变更内容超过图幅 1/3 重新绘制。竣工图签字盖章手续应完备,需确定实际占地范围及面积,并要求当地土地监管部门

审核签字盖章,作为项目验收的依据。

## 2 大型项目测绘一体化比较分析

### 2.1 项目现状分析

某段铁路客运专线由某段铁路客运专线有限责任公司投资建设,项目建设用地测绘涉及原始地形图测绘,由中铁第一勘察设计院采用无人机航测数字化采集获得;项目预审委托第三方组织实施,勘测定界及组卷报批由勘测规划院实施,竣工图由承担各标段的施工单位编制,不动产测绘及权籍调查委托测绘单位完成,各阶段测绘工作均委托不同单位组织实施。由于项目建设周期长,存在资料及数据丢失严重,数据库数据不一致等现象,导致数据分析时间周期较长,数据处理及协调难度大。

### 2.2 测绘一体化分析

#### 2.2.1 数据资源分析

表1 某段铁路测绘数据资源分析表

项目	用地范围线	土地利用现状图	土地利用规划图	功能分区统计	签字盖章
原始地形图测绘	1	0	0	0	0
建设项目预审	1	1	1	1	0
勘测定界及组卷报批	1	1	1	1	1
竣工图绘制	1	0	0	1	1
不动产测绘及权籍调查	1	0	0	1	1
总计	5	2	2	4	3

说明:1表示需要数据;0表示不需要数据

某段铁路项目测绘存在多次重复测绘,原始地形测绘、勘测定界、竣工图测绘及不动产测绘均对项目全要素测绘,造成数据资源的严重浪费,并存在数据不统一,多次重复修改的现象。从表1,可以看出,在建设项目用地环节,均存在数据的重复性。不动产测绘及权籍调查需使用预审及报批批复公共材料及勘测定界报告,并采用竣工图用地范围线制作不动产证用地权属范围,功能分区作为不动产权建筑发证权籍资料,权籍调查四邻签字需国土部门、镇政府及村组签字确认,工作重复率67%。

一体化实施是由同一单位组织实施,原始地形图测绘时就对线路全面了解,尤其是采用无人机航测,形成的带状地形图,地物地类可以直观表达出来,套合土地利用现状、规划相关数据,竣工图测绘只需要结合原始地形图及设计图,对变更部分进行更新,及时掌握土地利用现状调整变更范围,套合勘测定界范围线,将不动产测绘范围一起更新,无需重新测绘竣工图及不动产测绘外业核查工作,权籍调查采用勘测定界更新后权属名称及竣工图签字盖章资料,减少重复测绘及权属签字盖章工作。

#### 2.2.2 实施进度分析

某段铁路项目建设用地审批及产权登记,各项工作先后顺序衔接紧密,原始地形图测绘后才能设计获得可研批复,

批复后才可开展预审,预审通过后开展勘测定界及组卷报批,项目竣工后编制竣工图,国家验收铁路前完成不动产登记工作。各项工作的时间进度直接影响项目整体进度,建设用地预审由于熟悉原始地形图,数据制作及野外踏勘使工作效率提高,工作效率提升50%;外业勘测定界由于地形测绘熟悉并了解土地利用现状,采用原始地形航测影像图进行明显地物指界,图件制作可提前介入参考并使用预审相关技术图件及数据,工期时间提升33%;竣工图绘制采用报批用地范围及变更数据,效率提升75%;不动产登记一体化后只需要采用竣工图及勘界资料编制权籍调查资料,直接登记,在竣工图编绘阶段基本就可以完成。实施一体化测绘整体上比传统模式简化了工作流程,项目耗时比例整体呈缩短趋势,工作整体进度提高过半。

## 3 结论与建议

通过对某段铁路建设用地测绘一体化研究,得出如下结论及建议:

大型建设项目测绘一体化实现了项目数据的共享,使数据资源得到最大化利用,保证了数据成果质量的可靠性,实现了测绘数据在建设项目用地各个环节的统一性;并且节约经济投入和项目获批时间,很大程度上集约了建设单位投入的人力、物力、财力。

在具体工作中,建设单位、国土资源部门应该更加重视大型建设工程项目的衔接,重点围绕项目资源节约及后续发展,探讨更深层次的资源整合,进而挖掘项目整体资源,实现大型项目良性、可持续发展。

### [参考文献]

- [1]张振华.测绘工程中常见问题及应对方法探究[J].科学技术创新,2013(20):250-250.
- [2]国家发改委新批六条铁路建设项目报告[J].铁道建筑,2010(1):193-193.
- [3]蓝兰.2014年27条铁路项目获国家发改委批复.中西部铁路居多[J].工程机械文摘,2015(2):94-97.
- [4]戴森,崔天宇.建设用地预审面临的问题与建议——以铁路建设项目为例[J].西部大开发(土地开发工程研究),2017(05):5-8+19.
- [5]彭艳丽,王梅.建设项目用地预审面临的问题及相关建议[J].国土资源,2013(4):41-43.
- [6]闫岩,贾艳,匡晓宇,等.不动产统一测绘的可行性探究与展望[J].北京测绘,2017(3):12-16.

### 作者简介:

王涛(1985—),男,陕西武功人,汉族,本科学历,高级工程师,主任工程师,主要从事土地测绘应用研究。