

浅谈全国骨干交通网数据采集监理试点工作

余银普

(国家测绘产品质量监督检验测试中心,四川成都 610081)

[摘要] 本文对全国骨干交通网数据采集监理试点工作的组织、实施情况,质量控制措施和效果,工程监理中的经验与教训进行了概要总结。

[关键词] 监理,数据采集,交通网

[中图分类号] P205 [文献标识码] C [文章编号] 1001-8379(2001)03-0129-02

SOME REALIZATIONS ABOUT SUPERVISION TO DATA GATHERING OF THE COUNTRYWIDE MAIN ROAD NETWORK

YU Yin-pu

1 工程概况

公路交通是国民经济的重要保障。随着国家对基础设施建设投资力度的加大,优化交通运输调度,及时掌握公路路况及新增道路里程,管理和养护好现有公路,合理使用管理养护费用,建立公路路网数据库及 GIS 系统是一件急待实施的基础工作。因此,国家测绘局为满足国家建设的需要和社会需求于 1999 年至 2000 年实施国、省道道路数据采集,建立 1:5 万全国骨干交通网数据库,给

国民经济建设提供有力的测绘保障。

全国骨干交通网数据采集工程覆盖我国除台湾省、澳门及香港特别行政区外的所有地区。四川测绘局承担广西、云南、贵州、四川、重庆、湖南、江西、西藏 8 个省、自治区、直辖市的国、省道共计 85624km 的数据采集任务,由所属四川省第一测绘工程院和四川省第三测绘工程院采用高精度的车载 GPS 技术共同完成。任务工程量及测区分布见表 1。

表 1

单位 km

序号	测区	总数	国道	省道	作业单位
1	云南	15714	9137	6577	四川省第一测绘工程院
2	西藏	10988	5435	5553	四川省第一测绘工程院
3	江西	9817	6375	3442	四川省第三测绘工程院
4	湖南	10089	6024	4065	四川省第三测绘工程院
5	广西	9781	5217	4564	四川省第一测绘工程院
6	重庆	4257	2585	1672	四川省第一测绘工程院
7	四川	14789	8793	5996	四川省第一测绘工程院
8	贵州	10189	6898	3291	四川省第一测绘工程院

2 工程监理的组织、实施情况

国家测绘产品质量监督检验测试中心根据国家测绘局'关于下达 1:5 万数据库工程监理试点任务的通知'精神,对四川测绘局承担的全国骨干交通网数据采集工程进行了监理。

监理工作从生产单位进行作业人员培训开始,经过监理试运行(生产单位试生产)至监理工作全面开展,贯穿了整个工程。监理过程中主要采用了外业旁站监理、监理例会、内业数据检核等

办法。

为了保证监理工作能够达到监理的目标要求,使监理工作制度化、规范化地开展,在工程监理中监理组制定了《全国骨干交通网数据采集监理试点办法(试行)》、《全国骨干交通网数据采集监理内容》、《全国骨干交通网(广西测区、湖南测区)数据采集监理试点办法》、《全国骨干交通网 DGPS 数据检核》等工作文件。监理工作受到业主国家测绘局的支持和指导。《全国骨干交通网数

据采集监理试点办法(试行)》在国家测绘局组织的有陕西测绘局、黑龙江测绘局、海南测绘局、四川测绘局参加的全国骨干交通网数据采集工作会议上进行了专题讨论(西安 2000 年 2 月 27 ~ 30 日)。监理开始前国家测绘局召开了有生产单位、监理组共同参加的监理实施工作会议,审定了监理内容、目标,保证了监理工作的正常开展。监理组和生产单位也保持了良好的工作关系,使生产状况、生产进程、生产中发生的问题能够以最真实的形式及时反映到监理组,同时也保证了监理工作的意见能完整地贯彻落实到生产作业中。

监理工作实施中选择了四川省第一测绘工程院作业的广西测区、四川省第三测绘工程院作业的湖南测区实施外业旁站监理,监理里程约 1324.5km。

表 2

	基准站旁站监理	流动站旁站监理
广西测区	巴马基准站(新建)	G323(304km)
湖南测区	I 花慈 72 I 湘乙 35	G207(405km)、 G319(164km)、 S1801(34km)、 S1810(320km)、 S1838(100km)、 S1848(25km)、 S1851(16.5km)
四川试点区	龙泉基准站	G040(120km)、 G108(140km)

内业数据编辑和精度检核选择了重庆测区(四川省第一测绘工程院生产)的 G319、G210、S108、S201、S196 五条国、省道(里程约 500km)。

监理实施过程中监理例会 10 次,敦促生产单位停、返工 3(条·次)。及时处理和汇报了生产作业过程中出现的问题。

3 监理主要执行依据

- (1) 全国骨干交通网数据采集项目设计书
- (2) 全国骨干交通网数据采集技术规定
- (3) 全国骨干交通网数据采集实施方案
- (4) 全国骨干交通网数据采集检验规定
- (5) CH2001-92《全球定位系统(GPS)测量规范》
- (6) 四川省骨干交通网数据采集专业设计书及批复
- (7) 重庆市骨干交通网数据采集专业设计书及批复
- (8) 西南地区骨干交通网数据采集专业设计书及批复
- (9) 湖南省、江西省骨干交通网数据采集专业

设计书及批复

(10) 全国骨干交通网(广西测区、湖南测区)数据采集监理试点办法

(11) 全国骨干交通网数据采集监理内容

(12) 全国骨干交通网数据采集监理试点办法

(13) CH1002-95《测绘产品检查验收规定》

(14) CH1003-95《测绘产品质量评定标准》

4 工程监理中的质量控制措施和效果

工程质量控制是这次监理工作的主要内容。监理组根据工程设计和作业依据的要求,审定了生产单位的资质、作业人员资质。对仪器装备的配置进行了检查,重申了生产作业单位建立和完善两级检查、一级验收制度,加强质量保证体系的必要性。以旁站监理为主及时发现问题,通过监理例会协商和处理重要质量问题,并对数据成果进行内业检核。

本次工程监理中发现和处理了以下主要质量问题:

(1) 对因差分软件问题造成少数路段解算后只有附属地物点,没有道路轨迹、高程均为“*”号的事进行停、返工。

(2) 高山河谷地带公路两侧树高林密、遮盖严重地区,导致许多路段无法正常接收卫星信号时,要求作业组减慢车速或进行单点定位,保证成果质量。

(3) 对在施工中出现故障或运行不良的 GPS 接收机、计算机等仪器设备,要求及时撤换、检修,避免对工程质量造成不良影响。

(4) 要求外业数据采集时增加采集铁路交叉口,铁路交叉口按照“交叉口”类别采集,名称项下注记“铁路”。

(5) 对“飞点”、“失锁”等问题及时上报项目领导部门,并要求及时发现失锁现象,在超过规定里程时进行重测。

(6) 及时指出了数据编辑中对道路属性内容及附属设施的主次关系处理不妥当的做法,提出了以保证精度为前提,兼顾合理性的正确方法。

(7) 基准点记录手簿中,新建基准站名称不规范。作为重要问题处理。

(8) 对元数据文件中有关款项的填写错、漏进行改正和补填。

5 经验与教训

本次工程监理属于 1:5 万数据建库工程监理

(下转第 139 页)

(上接第 130 页)

试点,由于业主、生产单位和监理单位三方面对这项工作都十分重视,监理取得的成果比较完整,监理效果也比较明显。经验与教训方面主要有以下几点值得总结。

5.1 经验方面

5.1.1 监理组织得力、内容具体、目标明确

(1)本次监理由于组织得力,从生产培训、试点开始即介入监控,直到既定任务完成,监理与施工紧密结合,保证了监理工作的完整性和全面性。

(2)监理实施的内容具体,目标明确,并且作为监理的依据形成文件,保证了在监理过程中的贯彻执行。

5.1.2 监理方法采用得当

工程监理中通常采用的方法有旁站、测量、试验、严格执行监控程序、指令性文件、拒绝支付六种。根据本次监理工作的内容和目标,结合生产作业的特点,监理中主要使用了以下方法:

(1)外业数据采集旁站监理;流动站旁站监理、基准站旁站监理、数据编辑旁站监理;

(2)外业监理例会:汇总和处理生产作业中的有关问题;

(3)成果数据精度检核:

从 1:1 万地形图上量测国、省道上道路交叉

口、桥梁端点的准确位置坐标,经坐标换带、系统转换后与 DGPS 采集的同名点位坐标比较,得出坐标较差,计算出 DGPS 国、省道观测数据精度。

(4)监理各阶段形成的工作文件、文档完整、系统。

5.2 教训方面

(1)本次监理主要是工程质量管理,对作业进度、工程投资、合同管理、组织协调等监理的内容尚未涉及,与监理工作倡导的三控、二管、一协调的要求也有较大距离。

(2)本项工程中影响生产作业质量、成果质量主要因素是项目组总体组织方面技术准备工作不充分。指定的用于工作的软、硬件性能尚不十分完善。如:数据处理软件对“飞点”问题始终没有较好地解决;图形编辑软件的不完善;丢失属性、GDA 文件较大时软件频繁中断、跨带作业时道路轨迹和相关属性不能相连接;部分 GPS 接收机内存容量小、性能不稳定、抗干扰能力不强、锁星能力弱容易造成信号中断影响作业效率;技术依据修订次数较多。

(3)作业单位人员资质达不到监理要求,某一作业分院配置的人员中最高职称仅为助工。