

获取与处理类测绘标准的重组规划探讨

刘 艳, 武广臣

(辽宁科技学院 辽宁 本溪 117004)

摘要: 获取与处理类测量规范是测绘标准体系的核心部分,然而,这些测量规范存在着内容重复、引用复杂、系统性差等缺点,因此,建议将现行的获取与处理类测量规范进行重组。通过分析,将该类测量规范规划为两部分:基础测量规范与专业测量规范,重组后的测量规范剪系统性强、引用简单、索引明确,对指导测绘生产具有重要意义。

关键词: 测绘标准体系;基础测量规范;专业测量规范;索引机制;引用机制

中图分类号:P25 文献标识码:B 文章编号:1672-5867(2012)02-0223-03

On Restructuring Plan of Surveying and Mapping Standards of Acquisition and Processing Type

LIU Yan, WU Guang - chen

(Liaoning Institute of Science and Technology, Benxi 117004, China)

Abstract: Survey standards of acquisition and processing type are the core part of the surveying and mapping standards system. However, these standards are flawed by duplicated content, complicated reference and poor systemization. Therefore, we propose a restructuring of the above standards. Through analysis, we categorize active acquisition and processing survey standards into two classes including fundamental survey standards and professional survey standards. The restructured standards, which can be of great significance in guiding surveying and mapping production, characterize themselves as being systematic, simple in reference and explicit in index.

Key words: surveying and mapping standards system; fundamental survey standards; professional survey standards; index mechanism; reference mechanism

0 引言

获取与处理类规范共有74部,占现行测绘与地理信息标准的50%强^[1],在测绘生产中发挥了非常重要的作用。虽然该类测绘规范或多或少存在着不足^[2-4],但总体看来,获取与处理类测绘标准还是在不断修订中逐步走向成熟的。随着测绘事业的蓬勃发展,测绘所涉及的领域越来越广,获取与处理类测绘规范也随之越来越庞大,如由国家测绘局测绘标准化研究所制定并发布的国家标准有79部^[5],这些测量规范,就测绘工作领域而言,千差万别;就测绘方法和技术手段而言,有些互有相同,有些互有交叉,因此,整合获取与处理类测绘标准体系内部各测量规范并在体系内建立一个层次分明、引用关系简单的新体系是一个值得研究的问题。

获取与处理类测绘标准内的测量规范毫无体系可言,主要表现为:第一,每部规范从各自角度出发,根据测

绘作业的流程,制定相关技术标准,必要时引用其他标准,诸标准之间引用复杂无章,不便于查阅。第二,相同的测绘方法或手段各自重复,致使整个测量规范系统越来越庞大。第三,现行测量规范可扩充性较差,一旦测绘方法改变,诸规范难以同步跟进,规范的现势性难以体现,导致规范滞后于生产。为了解决上述问题,理清规范之间的关系,这里提议重新规划获取与处理类测绘标准,使该类测绘标准内各测量规范的组织关系达到科学性、统一性、实用性的目的。

1 获取与处理类测绘标准重组规划

1.1 重组的必要性与可行性

从获取与处理类内主要测量规范诸如《工程测量规范》^[6]《城市测量规范》^[7]《国家三、四等水准测量规范》^[8]《全球定位系统(GPS)测量规范》^[9]中来看,有许多重复或者类似的内容,例如,《城市测量规范》与《工程测

收稿日期:2010-12-22

作者简介:刘 艳(1978-),女,满族,辽宁本溪人,讲师,硕士,2005年毕业于吉林大学地图制图学与地理信息工程专业,主要从事地理信息系统与测量学的教学与科研工作。

量规范》在平面控制测量、高程控制测量有很多相同的内容。《城市测量规范》的城市地形测量部分与《工程测量规范》的地形测量部分又有很多类似的内容,再如,《城市测量规范》与《工程测量规范》中又有许多内容与《国家三、四等水准测量规范》《全球定位系统(GPS)测量规范》相类似,如果把其他的测量规范与以上所举的规范比较起来,相同或相似之处将会更多,因此,有必要将体系内规范进行重组。由以上分析可知,可以将测量规范中相同的部分单独列出,相似部分进行整合,将两者合二为一,纳入到获取与处理类测绘标准的基础测量规范部分,供体系内其他规范参考使用。对于无法整合的内容,仍保留于各规范内,组建专业测量规范,供测绘时参考使用。

1.2 获取与处理类测绘标准的重组规划

1.2.1 构建基础测量规范

基础测量规范主要由基本的测绘方法、技术手段构成。因此,基础测量规范体系主要包括平面控制测量、高程控制测量、测图与放样、基础图式和地图编绘印制。这几项内容在一些规范中均不同程度涉及到,因此可以将获取与处理类测绘标准中一些规范直接归并到基础测量规范,如《1:500 1:1 000 1:2 000 地形图航空摄影规范》^[10]《全球定位系统(GPS)测量规范》等;可以将涉及以上所列内容的测量规范删除其相关部分,如《建筑变形测量规范》^[11]《行政区域界线测绘规范》^[12]。

基础测量规范在内容上与原测量规范基本保持一致,其构建可采用如下三种方法:第一种方法为向上归并,即本规范涉及基础测量规范的内容全部或部分移交至基础测量规范,如可以将《国家一、二等水准测量规范》^[13]《国家三、四等水准测量规范》《国家三角测量规范》^[14]《全球定位系统(GPS)测量规范》及各比例尺系列摄影测量规范等纳入到基础测量规范;可以将《地籍测绘规范》^[15]《房产测量规范》^[16]等部分内容纳入到基础测量规范。第二种方法为整合,在基础测量规范内进行相关内容整合,如名称一致性整合、级数确定等。第三种为增减,考虑到各种作业方法、手段的特点,在向上归并和整合后适当增减必要的內容,以增强基础测量规范的向下兼容能力。

1.2.2 构建专业测量规范

专业测量规范是获取与处理类规范中归并和整合后剩下的测量规范,存在于大地测量、航空航天摄影、摄影测量、遥感测绘、地图编制与印刷、数据库建设、海洋测绘、地籍测绘、界线测绘、工程测量及其他测绘等领域,这些规范有国家标准、测绘行业标准及非测绘行业标准。构建专业测量规范关键问题是取舍,取是指保留原规范的内容,舍是原规范向上归并的内容,取舍的标准应依据该项内容在施测时的具体情况而定。专业测量规范建立后,将会减少测量规范引用数量,也会使原测绘规范更具有专业性和针对性。

1.2.3 构建索引机制与新引用机制

获取与处理类测量规范中建立基础测量规范和专业

测量规范的目标是逐步建立新的索引机制和引用机制。现行的测量规范具有引用机制,但缺乏索引机制。所谓索引机制,系指在基础测量规范中,针对其中任何一条款,指明其适用于专业测量规范中的某一个或某几个规范,这是一种一对多的关系,建立这种关系,可明确基础测量规范和专业测量规范的各自侧重点,有利于快速检索,避免传统引用中引用关系复杂、引用层次深邃的弊端。

获取与处理类的测量规范引用较多,如《全球定位系统(GPS)测量规范》有8处引用,《国家基本比例尺地形图更新规范》^[17]引用有12处之多,且引用毫无层次和规律可言,对于指导测绘作业而言既烦琐又低效,因此有必要对引用进行简化,建立新的引用机制。在获取与处理类规范体系重组后,凡引用获取与处理类测绘标准内的规范一律等同于引用基础测量规范,亦即对专业测量规范而言,它的引用只有与之对应的基础测量规范,这会使用引用形成单一化,但由于体系外引用的存在,目前看来新的引用机制无法达到单一引用,如《国家基本比例尺地形图更新规范》经体系重组后仍有5处引用,这5处引用均为获取与处理类测绘标准外的规范。

2 重组规划的几点建议

2.1 关于扩充基础测量规范的建议

由于规范之间的内在联系性,获取与处理类规范重组后,有些问题得不到彻底解决,例如引用不唯一问题,这需要扩充基础测量规范的范围,例如可以将定义与描述类和检验与测试类规范适当引入到基础测绘规范之中,经过这样的扩充后,力争达到专业测量规范引用单一化。事实上,扩充基础测量规范的最终目的是逐步重组整个测绘标准体系,使之达到科学化、实用化的目标。

2.2 坚持就高不就低原则

基础测量规范的一部分内容是下方规范间的相同或类似内容归并的集合,这些相关信息经过处理后,内容会增加或减少,例如有关精度等级描述,基础测量规范会将精度等级进行重新组合,对于某些下方规范而言,等同于原精度的指标在基础测量规范可能不复存在,但鉴于现代测绘仪器精度的飞速提高,建议在基础测量规范中选择原精度指标的上一等级,其他类似情况的处理也建议坚持就高不就低的原则。

2.3 数据库建设规范的处理

数据库建设规范主要规定了国家级、省级和城市级基础地理信息数据库建设整个过程各阶段的内容与技术要求,且多为近三年来实施的新规范,尚无大量反馈,成熟性欠佳,需要在实践中检验,因此,建议数据库建设规范作为保留规范,其中涉及的内容和规范引用均保持不变。

3 结束语

获取与处理类测绘标准是测绘标准体系的核心部

分,它在指导测绘作业,保障测绘成果质量,乃至推进测绘标准化进程中起到了非常重要作用。然而,此类规范间内容重复、引用关系复杂的问题,给测绘作业带来了诸多不便,也使该类测量规范变得越来越臃肿,越来越缺乏层次,因此建议将该类标准内的测量规范重组为两部分:一部分为基础测量规范;一部分为专业测量规范。前者起到基础性作用,是诸多测绘方法、手段的集合,也是专业测量规范的引用基础;后者是经过向上归并而成的规范集合,包括测绘国家标准、测绘行业标准与非测绘行业标准。通过重组,获取与处理类规范将变得层次明晰、引用简单,科学性、系统性增强,可扩充性良好,为此类规范的发展奠定了科学的基础。然而,在重组实施时也有一定的难度,如数据库建设类规范的划分问题,名称统一问题等,这些问题需要具体分析,也需要在大量的实践反馈后方能定论。

参考文献:

- [1] 国家测绘局职业技能鉴定指导中心. 测绘管理与测绘法规[M]. 北京: 测绘出版社, 2009.
- [2] 李恩宝. 国家一、二等水准测量规范存在的问题及修改意见[J]. 测绘科学, 2009, 34(6): 43-45.
- [3] 莫南明, 刘钊. 《城市测量规范》CJJ 8-99 有关问题的探讨[J]. 测绘标准化, 2006, 22(4): 2-3.
- [4] 王丹. 建筑变形测量技术与实践的发展——论《建筑变形测量规范》修订[J]. 工程勘察, 2008(1): 1-4.
- [5] 中国测绘标准网. 标准介绍[EB/OL]. [2010-10-2]. http://www.csms.org.cn/index_jieshao.html.
- [6] 中国有色金属工业协会. GB 50026-2007 工程测量规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2007.

- [7] 北京市测绘设计研究院. CJJ-99 城市测量规范[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999.
- [8] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T 12898-2009 国家三、四等水准测量规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [9] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T 18314-2009 全球定位系统(GPS)测量规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [10] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T 6962-2005 1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2005.
- [11] 建设部综合勘察研究设计院. JGJ 8-2007 建筑变形测量规范[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
- [12] 国家基础地理信息中心. GB/T 17796-2009 行政区划界线测绘规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [13] 国家测绘局标准化研究所. GB/T 12897-2006 国家一、二等水准测量规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [14] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T 17942-2000 国家三角测量规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.
- [15] 国家测绘局测绘标准化研究所. CH 5002-94 地籍测绘规范[S]. 北京: 测绘出版社, 2000.
- [16] 国家测绘局测绘标准化研究所, 南京市房屋产权监理处. GB/T 17986.1-2000 房产测量规范第 1 单元: 房产测量规定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [17] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T 14268-2008 国家基本比例尺地形图更新规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.

[编辑: 宋丽茹]

(上接第 222 页)

1) 测量机器人将作为多传感器集成系统在人工智能方面得到进一步发展,其应用范围将进一步扩大,影像、图形和数据处理方面的能力进一步增强。

2) 在变形观测数据处理和大型工程建设中,将发展基于知识的信息系统,并进一步与大地测量、地球物理、工程与水文地质以及土木工程等学科相结合,解决工程建设中以及运行期间的安全监测、灾害防治和环境保护的各种问题。

3) 工程测量将从土木工程测量、3 维工业测量扩展到人体科学测量,如人体各器官或部位的显微测量和显微图像处理。

4) 多传感器的混合测量系统将得到迅速发展和广泛应用,如 GPS 接收机与电子全站仪或测量机器人集成,可在大区域乃至国家范围内进行无控制网的各种测量工作。

5) GPS, GIS 技术将紧密结合工程项目,在勘测、设计、施工管理一体化方面发挥重大作用。

6) 大型和复杂结构建筑、设备的 3 维测量、几何重构以及质量控制将是工程测量学发展的一个特点。

7) 信息共享传播的网络化。

3 结束语

工程技术的发展不断对测量工作提出新的要求,同时,现代科学技术和测绘新技术的发展,给直接为经济建设服务的工程测量带来了严峻的挑战和极好的机遇。工程测量的领域在进一步扩展,而且正朝着测量数据采集和处理的自动化、实时化和数字化方向发展。

参考文献:

- [1] 马保军. 测绘新技术在工程测量中的应用分析[J]. 黑龙江科技信息, 2009(27): 6.
- [2] 张云. 我国工程测量技术发展研究[J]. 科技创新导报, 2008(2): 70.
- [3] 张正禄. 工程测量学的研究发展方向[J]. 现代测绘, 2003, 26(3): 3-16, 19.

[编辑: 胡 雪]