

新型基础测绘标准化研究

庄建明

青海省基础测绘院

DOI:10.32629/ems.v2i3.877

[摘要] 新型基础测绘标准化研究, 不仅能促进测绘领域标准的完整统一, 而且能够确保基础测绘工程的顺利开展。随着我国社会经济的快速发展, 国家和人民群众对基础测绘的服务功能需求越来越大, 因此新型基础测绘要以适应服务需求为基础, 运用新技术和新设备对基础测绘各方面的服务进行调整和改革。形成适应新需求和新技术、能更好地服务经济社会发展的新型基础测绘。本文旨在通过研究新型基础测绘标准化的现状以及建议, 提高基础测绘的应用型, 为后面新型基础测绘标准化建设提供参考。

[关键词] 新型基础测绘; 标准化; 研究

目前, 我国正处于经济新常态下, 随着经济结构的转变, 在提高社会经济、推进城镇化建设、提高人民群众生活质量等方面均对基础测绘提出了更高的要求。这些要求的提高就需要基础测绘提供更精准的空间数据, 加强基础测绘数据成果与服务需求相结合, 形成持续性的基础测绘数据。此外, 随着我国信息化发展的加速, 不仅改变了人类生产生活方式, 而且随着云计算、互联网、大数据等高新技术的应用, 服务领域也发生了很大的改变。基础测绘工程与这些高新技术的结合, 推进了新型基础测绘的发展。在此背景下, 基础测绘服务急需适用的空间数据、应用服务和空间分析平台, 以拓宽测绘数据应用服务领域, 提高服务水平。另一方面, 随着各种新型测绘技术的发展以及新型测绘仪器的广泛应用, 使基础测绘能够得到高精度的数据成果。新技术和新仪器的应用不仅改变了传统测绘工程的工作模式, 而且丰富了基础测绘工程的方法和获得的数据形式, 提高了获取和处理测绘数据的效率, 也使测绘由静止的纸质地图逐渐发展为动态以及综合的地理信息。标准化是新型基础测绘工作有序开展和健康发展的依据, 因此新型基础测绘工程的建设和发展离不开相应的标准, 新型基础测绘标准化的建设是新型基础测绘生产、管理和服务的基础。

1 传统基础测绘的新需求

基础测绘是测绘工程的基础, 是提供基础地理信息资源的关键所在。近年来, 基础测绘工作在测绘工程中取得了很大的成就, 大大保障了地理信息的精准度, 社会地位也随之提高, 基础测绘迎来了大力的发展。但随着测绘工程的快速发展, 对基础测绘也提出了新的要求。

1.1 需要全面且丰富的拓展地理信息

目前, 我国正处于全面建成小康社会的关键时期, 这就需要加快经济发展, 发展低碳经济, 迫切需要全面拓展基础地理信息资源的内容和覆盖范围, 丰富各种自然

环境资源、人文要素、不动产信息、水底地形等地理信息内容。

1.2 需要不断扩大地理信息覆盖范围

随着经济全球化的急剧扩展, 我们需要掌握全球地理信息资源, 特别是重点地区的高精度地理信息资源, 为国家重大战略实施提供有力保障。

1.3 需要充分利用新技术

测绘新技术的发展为基础测绘提供了新的发展方向, 能够获得更精准、实时化的测绘数据。同时, 大数据、云计算等测绘新技术对传统的基础测绘提出了更高的要求。

2 新型基础测绘概述

新型基础测绘是对传统基础测绘的改革和创新, 是随着时代发展传统基础测绘发展到一定阶段的必然产物。随着信息技术的进步, 基础测绘的技术、标准、方法、仪器设备等发生了巨大变化, 需要加快新型基础测绘标准化的建设, 为提供数据成果打下坚实的基础。目前, 我国新型基础测绘标准化处于探索和建设阶段, 新型基础测绘要以全国测绘基准网为基础, 以创建更完善、更精准的基础地理信息数据库, 满足新形势下社会和人民群众更高的服务需要。因此, 本文对我国基础测绘现状进行了分析。

2.1 新技术手段

基础测绘是依靠技术手段进行的工作, 技术手段的改变也会直接影响基础测绘的成果。随着信息技术、空间技术等技术的快速发展, 新型基础测绘领域逐步运用云计算、大数据、物联网、移动互联网等高新技术, 且新技术的运用不断趋向成熟, 这也为基础测绘向新型基础测绘转型提供了条件。在高新技术高速发展的新形势下, 新型基础测绘充分运用新技术, 在原有的技术手段上进行创新和改进, 将卫星遥感与卫星导航定位系统融入测绘技术中, 建立基于卫星的动态模式的新型基础测

绘,推动传统基础测绘技术和功能服务的改变,提高生产服务效率,积极推动新型基础测绘的发展。

2.2 新工作内容

目前,我国已基本完成对陆地地理信息的基础测绘工作,并且已全面创建了国家级和省级(除西藏自治区外)的基础地理信息数据库。基础测绘的新工作内容已由地图的测量、绘制和信息的更新向基础地理信息数据库的维护与更新进行转变。党的“十八大”以来,我国进入经济新常态,在经济新常态下我国的区域管理以及国家安全等方面也迎来了新的需求和机遇,新型基础测绘不仅要对其有的基础地理信息数据库进行维护和更新,还要继续对我国海洋以及重点地区进行动态测绘,同时还要重视边境、国外等方面的基础地理信息资源数据库的建设,实现新型基础测绘工作的全球覆盖和海陆兼顾,为“一带一路”、海洋强国战略等重大国家战略服务。

2.3 新成果形式

现代测绘基准以卫星导航定位技术为技术支撑,新型基础测绘以现代测绘基准体系和数字地理空间框架数据库为主要成果形式,继续完善现代化测绘基准体系基础设施建设,进一步优化现代测绘基准体系的布局。完善数字地理空间框架的建设,包含地形、地名、地界、水系、交通等地理要素数据库,以及数字高程模型数据库、综合地名地址数据库、多尺度正射影像数据库等,满足用户各方面的最基本的服务需求。

2.4 新生产服务方式

基础测绘的服务能力和效率取决于测绘技术的发展水平和测绘仪器的运用,目前,新型基础测绘的生产服务方式由单一的窗口服务方式转变为“窗口+网络”结合的服务方式,因此,新型基础测绘的主要生产服务方式为满足多样化需求的网络化定制服务。由于生产服务方式的改进,新型基础测绘服务内容也由提供简单的纸质版地图,向提供多样化数字产品、定制化制图服务以及国家基础地理信息监测、数字城市建设、应急测绘等服务的转变。因此,要建立起以新测绘技术为基础,提供个性化服务的新生产方式,多方面且持续的满足不同部门的需求服务。

3 国内新型基础测绘标准化建设现状

3.1 现代测绘基准网

目前,我国迎来大规模建设及应用 CORS 的热潮,且已建成全国卫星导航定位基准站(CORS)网,卫星导航定位系统的运用,加速推进了 CORS 网的升级和改造。通过对原有的基准站进行整合以及卫星导航定位系统的升级改造,建成全国范围基准站网。但也存在以下一些问题与不足:

(1)随着各部门、各地方大规模的建设及应用 CORS

站网,但是在建设时,由于是各部门独自建设,缺乏统一的建设标准,不能实现成果的共享。

(2)在现有的新型基础测绘技术中,地震预测、地壳形变监测、气象预测等诸多应用领域,没有适合 CORS 站网实际需求相适应的测绘技术,并且缺乏相关服务标准。

(3)随着高科技测绘设备的研发,各种新型高精度重力仪器得到了广泛的运用,促使重力测量技术和方法都发生了一定变化,现行的重力测量方面的标准已无法满足新测量技术和新测量仪器的需求。

3.2 基础地理信息数据与数据库

3.2.1 基础地理信息数据

目前,我国已形成以 4D 成果为主的基础数据框架,用户可依据自身要求,选择合适的基础测绘数据成果。但随着应用服务需求的变化,我国的 4D 成果存在以下一些缺陷:

(1)基础地理信息数据类型单一,偏重数字地形图成果。

(2)基础测绘在基础地理信息方面测绘内容主要偏向于地形数据的获取,缺少地下管线、地籍、地名等数据要素的测绘,不能全面的满足应用需求。

(3)基础地理信息数据按比例尺分幅存储,不适应当代社会的的技术发展与应用需求,不能像发达国家那样可提供无缝、无图幅的数据。

(4)基础地理信息的更新以批量式更新为主,成本高、效率低,需要研发其他的更新服务方式以便更好的做好服务工作。

随着测绘工程中新型测绘技术和新型测绘仪器的研发及应用,基础地理信息数据与新技术的不断融合,可以提供定制地形图、三维数据、地表覆盖、地名地址丰富的数据产品,为用户带来了更全面的的服务。我国基础地理信息数据与产品方面的标准虽然较为全面,已成体系,但仍存在一些不足:

①随着测绘工程的发展,相应规范更新滞后,已经无法满足当前测绘工作的需求,应以适应当前需求为目的,研究和修订相关标准。

②4D 产品按比例尺进行综合取舍和精度规定,导致不同比例尺之间的数据相互分离,要素重复存储,快速集成困难。

③缺乏新产品应用标准。随着各种新的数据产品的产生,没有建立相应的新产品应用标准。导致数据产品应用混乱、管理不统一,急需制定和完善应用标准。

3.2.2 基础地理信息数据库

虽然我国的基础地理信息数据库已建立完成,但是仍存在以下不足:

(1)基础地理信息数据库更新较为缓慢,不能实现实

浅析建筑工程现场施工技术管理

李振

DOI:10.32629/ems.v2i3.878

[摘要] 在建筑工作中无法避免的要用到现场施工管理技术,其作为传统施工工程的基本要素,决定了建筑工作的生产质量水平。而建筑质量监督体系的存在就是对建筑质量把关,监督结果的好坏直接影响到企业接下来的发展,因此,在建筑工作中一定要加强现场施工管理工作,以保证建筑质量达到既定标准。本文将从建筑工程施工技术及其基本原则,对现代施工工作中的现场施工技术作用进行讨论,并提出相应的解决办法。

[关键词] 建筑工程施工技术;现场施工;施工管理

目前的建筑行业发展也越来越快,其中存在的竞争也进入到白热化的阶段。现场施工质量将直接影响到监督体系对建筑工作的检查结果,从而影响到最终建筑工程能否达到投入使用的合格标准。因此,我们应该要求现场施工严格按照现场施工管理来进行,确保每个环节的正确性,保证施工质量的同时,提高现场施工的工作效率,用科学有效的方法使建筑工作能够顺利地进行。正是因为现场施工技术的必要性,相关企业部门要加强实时更新,导致不能满足用户使用的需求。

(2)基础地理信息数据库的产品类型、要素内容等不满足应用需求。数据库的产品类型和内容较少,不能满足各种类型的需求。针对我国基础地理信息数据库的现状与新的需求,应该设计适应新需求的数据库,丰富产品类型、要素内容,修订基础地理信息数据库相关标准。目前现行的基础地理信息数据库标准主要有 GB/T 33453-2016《基础地理信息数据库建设规范》、GB/T 21740-2008《基础地理信息城市数据库建设规范》等。

3.3 地理信息公共服务平台

目前,在数字城市地理空间框架建设过程中,全国各地已建成了国家、省、市、县4级分节点的分布式地理信息公共服务平台,通过网络实现地理信息的互联互通,向用户提供在线地理信息服务。已建成的地理信息公共服务平台的各节点间的结构和功能基本相同,主要包括交换管理系统和在线服务系统,通过在线服务系统提供在线服务功能。

4 新型基础测绘标准化建议

4.1 现代测绘基准网

在现代测绘基准网方面,首先,要建立全国统一的测绘标准,获得的测绘成果能够实现全国共享。其次,要根据现代社会多方面的需要,研发使用的技术并建立相应的标准。最后,发展适应新测绘技术、新测绘仪器需求的重力测量。

4.2 基础地理信息数据与数据库

在基础地理信息数据方面,可考虑动态三维地图、地

场施工的管理工作,贯彻落实精益求精的思想,推动建筑工程的进一步发展。

1 建筑工程的施工技术

1.1 软土地基处理技术

建筑工程所需要克服的第一大硬性难点就是施工土地质量的问题,不管在什么样的土地上都应该有相应的技术和设备,提高建筑工程的综合适应能力。对于承载能力相对较弱的软土地基时,应该将相应的有针对性地址、定制化地形数据、专题数据以及相关数据应用等为标准化对象。另外,在基础地理信息数据库方面,应不断的根据需求更新数据库信息、吩咐数据产品形式和要素内容,制定并完善相应的基础地理信息数据库相关标准。

4.3 新型基础测绘服务

新型基础测绘服务标准化的建设,应以在线服务平台、位置服务等需求作为标准化建设的基础。

5 结语

综上所述,新型基础测绘标准化处于研究与建设阶段,在新型基础测绘标准化建设过程中,首先应确定好标准化建设的整体框架,标准化框架要能满足当前新型基础测绘的新需求,为后期开展新型基础测绘相关标准的建设工作提供技术支持和指导。这不仅能促进新型基础测绘领域内标准的完整统一,而且也能为我国基础测绘向新型基础测绘的转变和有序开展提供强有力的保障。其次,应及时更新新型基础测绘的标准化服务需求,加强对新需求的研究,制定适应新技术和新设备、满足新时期基础测绘任务需要的系列标准。

[参考文献]

- [1]王丹.新型基础测绘将促进地理信息产业创新发展[J].科技日报,2015(006):1.
- [2]桂德竹,张成成,崔红霞.新型基础测绘的工作对象和内容刍议[J].测绘通报,2016(9):1-4.
- [3]郭玉芳.美国测绘地理信息标准化现状剖析[J].测绘标准化,2016(3):1-3.