

基于全球唯一码的增量更新技术在省级基础测绘数据更新上的应用

冯刚

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1142

[摘要] 本文介绍了一种增量更新技术,将该技术用于基础测绘更新,将极大的提高基础测绘更新效率,而且可以获得不同时期两套基础测绘数据之间的动态变化数据,将其用于发掘人类活动基本规律或者用于掌握土地变化规律非常有效果。

[关键词] 增量更新技术; 省级基础测绘更新; 全球唯一码

中图分类号: P208 文献标识码: A

The Application of the Incremental Update Technology Based on the Global Unique Code in the Provincial Basic Mapping Data Update

Gang Feng

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] This paper introduces an incremental update technology, which is used for basic surveying and mapping update. It will greatly improve the efficiency and can obtain the dynamic change of two sets of basic surveying and mapping data in different periods, which is used to explore the basic rules of human activities or to master the law of land change.

[Key words] incremental update technology; provincial basic mapping update; global unique code

引言

传统的基础测绘更新是基于现势性比较新的遥感卫星影像进行的全图更新,这种更新模式基本上推翻了前一次基础测绘成果,造成两次基础测绘数据之间的关联性很差,无法获得两次基础测绘数据的历史动态变化,因此更新速度很慢,不符合十三五规划对基础测绘提出的新要求。增量更新技术是目前解决地理信息库的动态变化问题的一种有效的技术,将其用于基础测绘更新,容易发掘出两次基础测绘更新数据的动态变化,可以找出人类活动的基本规律,更加有利于根据基础测绘数据制定新的土地利用计划。

1 以时空数据模型为基础的数据库增量更新技术

时空数据模型一般包含两个部分,一个是现势性很强的数据集,一个则是

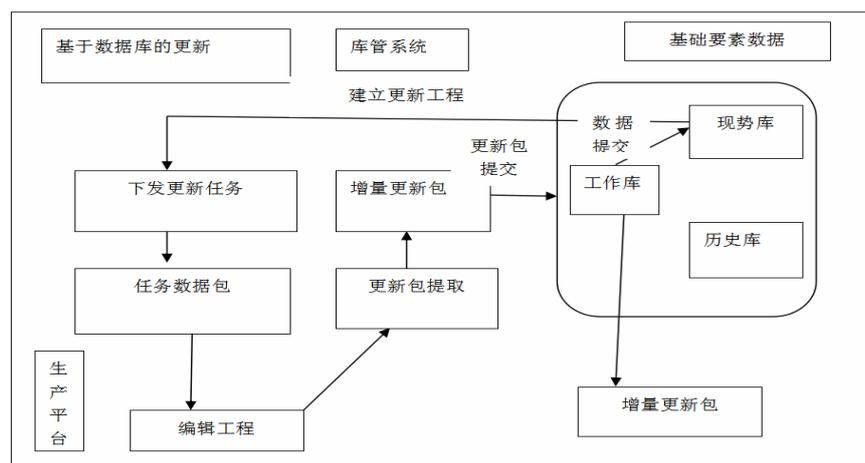


图1 基础测绘增量更新流程

增量更新的数据集,每个数据集都是完整的,包含所有数据库标准中描述的图层,现势性很强的数据集的时间节点是以所需要的现势性为准,而增量更新数据集则包含了一切增加或者减少的数据,可以根

据需要来增加和删减,这样的两套动态数据集组成了时空数据模型,不像原始的数据库那样存在很多冗余,而且可以动态反应所有地物的变化,而且模型可以多次利用,最适合基础测绘的更新^[1]。

以增量更新为基础的时空数据模型支持多时间节点的数据集查询,还可以轻松实现不同时期数据的查询,将这些数据用于统计和分析,可以发现时空的变化,也同时为地理国情监测提供有力依据。

所谓增量更新,就是以数据库中已经具备的要素为基础,再将新的入库数据与之比对,然后可以对其中的要素进行增加或者减少,然后将这些增加或者减少的数据录入到增量更新的数据库中,获得更新的第一手资料^[2]。

2 基础测绘增量更新流程

基础测绘增量更新流程图如图1所示,这种数据更新方法和传统的基础测绘更新有很大的区别,每个要素都有一个全球唯一码,两套数据通过对比,就可以得到增量更新数据。

3 基础测绘增量更新流程的要点

3.1 本底数据的提取。待更新的本底数据每个要素都具有全球唯一码,这个全球唯一表示码是和最终入库的数据保持高度一致的。所有的变化更新都围绕着有同一个全球唯一码的要素展开^[3]。

3.2 变化区域的发现。变化区域的发现实际上有很多种手段,具体的变化区域的发现手段由表1描述。

表1 变化区域的发现方法

模式	概述
旧影像和新影像对比	以矢量数据同期影像和更新年度的新影像做对比来确定变化区域,主要有两种方法:一是人工目视解译,二是利用遥感变化监测技术。
旧矢量和新影像对比	一是人工目视判读,这要依赖于判读人员的作业经验,判读速度较慢,费时费力;二是基于软件自动对比发现,如 GEOWAYUpdater 地理信息数据更新软件,根据用户需求开发了该模块,但有一定的排错工作量。
打造动态更新平台 APP	通过大众参与,实时上传变化信息的位置和属性,根据上传的信息,测绘专业人员再通过卫星影像进行人工识别,实时更新变化要素。

这三种模式都是非常实用的基础测绘更新方法,在进行增量更新时,可以根据实际需要使用其中的一种或者三种穿插使用,都可以获得比较好的更新效果。

4 更新成果的分析

原始的基础测绘更新,有时候因为地物变化大或者更新周期长基本上很



图2 原始数据



图3 增量数据

难发现两套数据的关联性,而采用新型的增量更新系统,在更新后会产生基于全球唯一码而动态变化的数据更新包,通过数据管理系统里的更新包,很容易对两套数据的更新要素进行对比,如图2所示。被更新过的要素会以高亮的方式显示,通过这种更新包,很容易发现地物的变化趋势,这种更新方法也不会像传统的基础测绘更新那样的大量冗余数据,而且数据库也可以随时根据要求的版本进行调整,不会出现版本的不兼容性。

5 结语

目前我国的基础建设进入飞速发展的进程,因此基础测绘的更新是一种常态性任务,传统的基础测绘更新更新效率差,而且很难获得动态的基础测绘变化数据,采用增量更新技术,不但可以获得较好的基础测绘更新效率,还可以获得两个时期基础测绘数据的动态更新数据,但是目前这种增量更新技术还不够

成熟,用于大量生产还需要长时间的试验和磨合。

[参考文献]

[1] 罗鹏,张俊,王明亮,等.基础地理信息联动更新技术研究与应用[J].测绘与空间地理信息,2017,40(06):83-85.

[2] 傅月波,周友生,何大金.基础测绘省、市、县联动更新生产组织模式探索[C].山东省测绘地理信息学会.第十九届华东六省一市测绘学会学术交流暨2017年海峡两岸测绘技术交流与学术研讨会论文集.山东省测绘地理信息学会:山东省测绘地理信息学会,2017:36-44.

[3] 顾芒,刘许清.增量更新技术在新型基础测绘中的应用研究[J].现代测绘,2017,40(02):17-20.

作者简介:

冯刚(1975--),男,汉族,新疆维吾尔自治区沙湾市人,大学本科,工程师,在新疆维吾尔自治区第一测绘院工作,研究方向:工程测量。