

# The Mechanism and Technological Method Innovation Practice of Daily Changes in Xinjiang Land Survey in China

Chunhua Zhang

First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji, Xinjiang, 831100, China

## Abstract

Generally speaking, the workload of annual land change surveys is concentrated in the second half of the year and the end of the year. Therefore, the workload in a short period of time is very large, and the work efficiency is not high. The country cannot grasp the current situation of land use in a timely manner, and it is also difficult to grasp the changes in land. In order to enhance the current situation of land change investigations, starting from 2022, the Ministry of Natural Resources requires daily land change investigations. This paper is based on the annual change survey and summarizes the experience of past land change surveys. It systematically summarizes the innovative mechanisms of Xinjiang in daily land change surveys, and carries out online verification, closed-loop management, establishment of online sample library, real-time data output and other methods, providing ideas for daily land change surveys nationwide.

## Keywords

Xinjiang; land survey; daily changes; working mechanism; technical method

## 中国新疆国土调查日常变更工作机制与技术方法创新实践

张春花

新疆维吾尔自治区第一测绘院, 中国·新疆 昌吉 831100

## 摘要

一般来说,年度国土变更调查的工作量都集中在下半年和年底,因此短时间内的工作量非常大,而且工作效率不高,国家并不能第一时间掌握到国家土地的利用现状,也不好掌握土地的变化情况。为了让国土变更调查的现势性更强,从2022年开始,自然资源部要求进行日常土地变更调查。论文就是基于年度变更调查展开研究,从过去的国土变更调查工作中总结经验,系统总结了新疆在日常国土变更调查中的创新机制,开展了线上核查、闭环管理、建立线上样本库、实时出数等手段,为全国的日常国土变更调查提供思路。

## 关键词

新疆; 国土调查; 日常变更; 工作机制; 技术方法

## 1 引言

自然资源管理离不开高精度的国土变更数据,通常我们进行年度国土变更调查,因此工作量都在年中或者年底,需要在短时间内完成大面积的国土变更调查,工作任务非常繁重,而且现势性不强,数据出得比较慢。而政府和规划部门肯定想要第一手的现势性强的资料,才能满足各种职能部门的要求,因此,需要进行日常国土变更调查,还要对工作机制进行进一步的优化,制定更加有效的措施,才能保证日常变更调查工作进行顺利<sup>[1]</sup>。

## 2 年度变更调查存在的问题

### 2.1 工作量集中在年底,工作量大

在第三次全国国土调查之前,年度变更调查仅调查新增

建设用地图斑,而在三调之后,年度变更调查增加了很多类目,如建设用地图斑、农用地变化图斑、转项图层、未利用地变化图斑等,因此变更工作量相比三调之前扩大了5倍左右<sup>[2]</sup>。

### 2.2 难以保证调查成果质量

国家遥感监测图斑一般都在年底下发,但是成果提交时间是固定的,可以说在短时间内就要完成大面积的国土变更调查,而工作人员为了能够按时交图,就容易出现错报和漏报的现象,导致调查数据成果质量不高。

### 2.3 举证的季节性和时效性

因为部分的图斑在年底的时候已经发生了变化,比如说耕地的水旱轮作,可能在8月份还是水田,但是在年底取证时,已经变成了旱地,而有些地块,在年中表现为推堆土,但是在年底的时候表现为杂草,调查地类也发生了变化,因此年底变更调查很难保证时效性和季节性<sup>[3]</sup>。

### 2.4 数据现势性不强

年底变更调查一般在年底开展,国家一般在年底下发

【作者简介】张春花(1984-),女,中国新疆昌吉人,本科,工程师,从事地图编制及新型基础测绘研究。

上半年的变更调查数据，因此进行的统计分析数据并不准确，无法满足自然资源部门日常监测的要求，仅凭年底的调查数据很难发现监管中出现的问题。

### 2.5 日常工作协同性不强

年底变更调查一般在年底开展，而土地开发复垦和土地开发的整理工作现势性比较强，因此三种工作无法同时进行，而且国土变更调查的数据也无法实现共享，在国土变更调查中也无法利用自然资源日常管理工作成果<sup>[4]</sup>。

## 3 日常变更调查工作机制创新探索

### 3.1 工作方式的创新

日常变更中，可以利用“互联网+技术”，将原本的串联模式的县级调查和省级调查，变为并联模式，就可以同步实施核查和调查工作。年度变更调查时，县级先展开调查，进行外业举证，内业的数据处理，然后根据这些数据建立调查数据库，由软件生成 DB 包，再由省级核查单位检查，省级单位再根据这些数据给县级反馈意见，县级根据省级的意见进行整改，然后再提交给省级，省级再次核查，直至生成满意的成果。这种串联的方式并不能保证县级和省级的核查同步开始，数据来回反馈，有可能会拖延很长一段时间，战线拉得非常长，导致变更调查的工作进程非常缓慢。而如果通过国土调查云的平台核查地方的照片和图斑属性，采用线上核查的方式，省级就可以实时地给县级部门反馈意见，县级部门可以及时进行整改，然后给省级提交数据，这样就可以等全部图斑核查通过后，县级再根据这些数据建立数据库，最后形成 DB 包，这样形成的数据再由省级部门进行最终核查，然后再进入国家核查阶段，并联数据处理的方式相比串联的方式要省很多时间，避免了重复冗余的工作，可以快速地完成日常国土变更调查，因此工作流程得到了简化<sup>[5]</sup>。

### 3.2 核查模式创新

线下核查模式容易受到跨区域的问题影响，或者是一些不可期的疫情方面的影响，导致人员无法集中办公而影响工作进度。而实现在线核查则不受这些限制，可以随时进行核查并且反馈核查意见，因此工作开展得更为顺利。

### 3.3 共享应用的创新

往常的年度变更调查，一年仅能产出一次数据，而很难实时掌握土地利用现状，而日常变更调查期望实时出数据，因此将日常变更调查的数据和土地管理的信息进行叠加和套用，再通过统计分析生成各种表格，就可以实现多部门共享使用，相关部门再及时将变化图斑的信息反馈给国土变更部门，就可以对日常国土变更调查的数据进行修改，实现的是双向的互动，相比单向互动，数据的现势性更强，准确率更高<sup>[6]</sup>。

### 3.4 工作频次创新

年度变更调查，一年仅能调查一次，而一次调查很难反馈一年的真实现状，而日常变更调查需要的是实时的数

据，因此分为实时、月度和季度变更，可以根据时间实时出具统计分析结果，因此结果更为动态，详见表 1。

表 1 日常变更调查数据变更频次表

数据源类型	各类自然资源业务管理数据	地方日常巡查及监测数据	卫片执法检查, 耕地卫片督查数据
数据内容	已实施完成的增减挂钩、新增建设用地审批、设施农用地和临时用地审批或报备、土地整合整治、高标准农田建设、生态修复、国土绿化、退耕还林还草、河湖治理等地块的矢量数据	地方自然资源所、老百姓举报等日常巡查及依据遥感影像自主提取的变化图斑数据	卫片执法监测、耕地卫片督查监测图斑和现场举证照片等数据
变更调查频次	完成一个上报一个(实时)	月度	季度

## 4 日常变更调查技术创新探索

因为年度变更调查存在很多问题，因此笔者对三调及历年土地变更调查中的经验进行了总结，然后探索了新的技术方法<sup>[6]</sup>。

### 4.1 采用多种方法进行取证，利用能利用的所有资源

变更调查要求是应举尽举，为了让调查数据更为准确，可以采用无人机拍照取证、高清取证、连续图斑分段取证等，无人机技术已经用在很多领域，如环保监测、公安执法等，无人机拍照取证一般不会受到地域的限制，而且取得的照片也比较清晰，即使是一些人无法到达的现场，无人机也可以到现场取证，在具体拍照取证的时候，可以采用人工和无人机取证的方式，这样的取证效率更高，而且拍的照片比较清晰，图 1 为无人机现场取证。



图 1 无人机外业举证

## 4.2 打通数据接口，实现数据共享

卫片执法、耕地保护、年度变更调查都有自己相应的平台，而这些平台平时是不可以共享的，如果打通这些平台的接口，将这些数据集中到一个平台上，就可以根据实际需要，对不同平台的数据进行调用，这样就可以实现数据的共享，提高了数据的利用率，如图2所示<sup>[7]</sup>。



图2 国土调查云日常变更调查举证接口

## 4.3 实时推动图斑，实现闭环管理

每个图斑都在实时发生变化，卫片执法，日常变更、土地保护等部门需要联合起来，一旦发现了可疑违法的图斑，就必须互相反馈，然后相关部门及时采取措施，勒令整改，最后再将整改后的信息提供给监测部门，然后就可以实现自然资源系统的闭环管理<sup>[8]</sup>，如图3所示。



图3 变化图斑闭环管理

## 5 结语

年度变更调查的现势性较差，而且工作集中在年底，工作量很大，因此开展日常变更调查，对其进行补充，让变更调查的现势性更强，准确率更高。论文对三调存在的问题进行了分析，提出了一些新的工作方式，提高数据的现势性，并且采用了无人机等新的调查取证方法，并且打通三个部门平台的数据接口，实现共享管理，及时反馈变更数据，实现自然资源部门的闭环管理。

## 参考文献

- [1] 孟玲.浅谈地理国情监测与国土变更调查的衔接[J].测绘与空间地理信息,2023,46(12):57-58+62.
- [2] 林勋媛,黄宇婷,王文渊,等.广东省国土变更调查“调核建一体化”新模式设计与应用研究[J].测绘与空间地理信息,2023,46(11):48-50.
- [3] 杜凯青,高贺,索晓晶,等.国土调查云软件构建模式探析及其在国土核查中的应用[J].农业开发与装备,2023(9):150-152.
- [4] 向礼锐.日常变更调查工作方法研究与探索[J].国土资源导刊,2023,20(3):140-144.
- [5] 成明,胡旭明,张志刚,等.全国国土变更调查国家级外业核查工作模式分析[J].中国资源综合利用,2023,41(8):65-67.
- [6] 孙涛,何乐,张玉川,等.第三次国土调查及年度变更调查成果应用的探索与研究[J].现代测绘,2023,46(4):18-21+31.
- [7] 林青,任立欣,赵鹏飞.涉及城镇村等用地的“三调”土地利用现状变更统计方法研究[J].测绘与空间地理信息,2023,46(S1):255-257+261.
- [8] 张凡,储金龙,李久林,等.ArcGIS模型构建器在国土变更调查工作中的应用[J].河南科技,2023,42(12):97-100.