

# 第三次全国国土调查数据库的质量控制措施

黄黎晓

广西壮族自治区国土测绘院

DOI:10.12238/bd.v6i2.3895

**[摘要]** 第三次全国国土调查(以下简称“三调”)是在第二次全国土地利用现状调查的基础上开展的进一步细化研究,为全面探究清楚我国土地利用状况,进一步建设全国各级土地利用现状调查数据库系统,进一步充实自然资源大数据分析成果,进一步完善全国土地利用现状调查、监督与统计分析体系,为经济发展与自然资源管理奠定了坚实的统计基础,本文在实际操作层面上对第三次全国国土调查数据库系统建设过程以及质量管理等展开了深入研究,有较强的实际运用与指导意义。

**[关键词]** 第三次全国国土调查; 数据库; 质量管理

中图分类号: TP392 文献标识码: A

## Quality control measures of the third national land survey database

Lixiao Huang

Guangxi Zhuang Autonomous Region Institute of land surveying and mapping

**[Abstract]** The third national land statistical survey (hereinafter referred to as "the third survey") is a further detailed research carried out on the basis of the second national survey on the current situation of land use. In order to comprehensively explore the status of land use in my country, it is necessary that further build a national land use status survey database system at all levels, further enrich the results of natural resource big data analysis, and further improve the national land use status survey, supervision and statistical analysis system, and lay a solid statistical foundation for economic development and natural resources management. This paper makes an in-depth study on the construction process and quality management of the third national land survey database system at the practical level, which has strong practical application and guiding significance.

**[Key words]** the third national land survey; database; quality control

## 引言

在以往的土地利用现状调查中,受到多个方面因素的影响,当前使用中的第二次全国土地利用现状调查数据和当前实际的国土类型以及使用情况存在不一致的问题。因此,在进行第三次全国国土调查的过程中,需要确保调查数据和实际情况保持一致。要想保证调查数据的全面性、真实性和客观性,就需要使用真实且科学的调查措施,对数据库质量实现有效控制,避免出现过多人为干扰的情况,坚决杜绝弄虚作假或者是随意修改调查结果的情况发生。

### 1 第三次全国国土调查的意义

第三次全国国土调查的有效性能全面准确的分析土地利用现状,有利于促进国家全面现代化的发展,确保社会进入可持续发展的良好阶段,还可以进一步加快生态文明建设,对相关自然资源进行更多的研究和分析。此外,还可以为实施社会经济发展规划及相关调控措施提供重要依据,也可以为进一步的发展提供良好的动力,为新兴产业提供良好的支持。

## 2 建库方法与流程

### 2.1 资料准备

第三次全国国土调查结果要能同时适应自然资源管理、国土空间使用管理工作、生态文明建设等对于数据信息的使用要求,以多个地方政府部门的问卷调查研究结果、管理资料为主要参照,在数据库系统建立过程中要求采集的资源也较多,为从总体上控制成果质量,我国必须统一建立最新国土变更调查结果数据库。按地方采集的资源分为调查结果基本数据,如城镇村区域内的最新高分辨率遥感影像、城镇村户籍统计;研究土地管理基础统计资料,如永久基本的农田划定、土地利用现状、城镇村规划、建设项目土地审核、耕地整治、土地执法检查、土地质量等别、土地后备资源参考资料、开发区范围统计等;土地权属统计资料,如乡村集体土地的所有权确权统计、土地权属交界协议书;基准测量数据,如地貌图、坡度图表、地名位置统计等;其余专业参考资料,如地理国情普查、城市发展规划、城镇开发边界、行政区域调整、森林调查结果、自然资源调查评估、

生态建设红线、各类保护区、国有公园、湿地、草原等统计资料。所接收到的资料必须为经检验合格之后的资料,以确保资料的合法性。

## 2.2 数据预处理

### 2.2.1 数据标准化处理

数据标准化管理的目的是为统一数据信息的格式、位置,便于数据信息之间的分类、采集、使用。数据标准化工作主要有将纸质图件,经过扫描、纠正、嵌入、矢量化等流程,处理并生成满足数学基础需要的数据信息;对栅格图件数据信息经过空间配准后,将图表、文件等的属性数据通过手工记录,或辅助用光学字符识别方法提取属性表数,并检验其准确性;将空间数据的坐标系统单一转化为2000国家坐标体系、1985高程基准、高斯克吕格投影等;将不同格式的矢量数据统一为在同一GIS平台数据处理等。

### 2.2.2 行政界线及村级调查界线整合

以我国已颁布的县级农村行政区域划分为基准,将各乡镇(镇、街区)行政部门边界按照县(区、市)政府的有关勘界文书转绘上地图,再按照不同地区的行政部门边界类别定义相关属性值,将行政属性信息按照地方民政部门的有关行政划分批准与调动资料填报,以乡村边界为基准,在乡村内部以农民的集体土地所有权确权边界为基准建设村级调查区域的边界图层,按实际状况填写边界类别、界限性质,以整合后形成的镇、乡、行政村边界为地类图斑划分的标准为基准。

## 2.3 数据整理建库

将外业调查结果输入后通过图像编辑、拓扑处理,经检验无明显拓扑错误后使用建库工具软件,对图斑编号、标识码、要素代码、权属单位代码、座落单位代码、扣除地类系数、坡度级别等属性实行统一赋值,并完成图斑面积平差、图斑区位类面积测算及数据整理,在获取其他国土基本要素图层并完成单元数据分析制作后按标准目录对导出结果统计实施质量审计。

## 3 质量控制目标

产品质量管理是为了控制成果制造全过程,减少各阶段可能产生产品质量问题的影响,并保证生产结果满足品质需要所制定的技术政策与控制方法。第三次全国国土调查质量管理的总体目标是坚持遵循我国统一的技术标准和要求,确定各阶段成果品质要求,把严格高效的品质控制手段贯彻到整个生产流程中,最后产生符合标准的真实、正确、合理的调查结论。

## 4 常见质量问题

第三次全国国土调查结果,是在总结第一次、第二次我国土地利用现状调查工作及历年土地利用现状变更调查工作经验的基础上,根据当前生态文明建设形势和自然资源管理需要,充分运用现有新科技、新方法,采取了更高技术标准和条件的一项全国性大型国土调查工作。它同前二次的调查结果既衔接相互继承,但也有不同之处。特别是在国土调查工作全面展开之后,国家国务院三调办曾多次派人小组赴我国各省开展考察研究,以准确了解我国各地在三调工作中存在的具体问题,并相继印

发《国务院第三次全国国土调查领导小组办公室关于调整第三次全国国土调查有关内容与要求的补充通知》、《三次全国国土调查结果技术问答》等多项新技术标准的指导性文件,以更加细化和明确对调查结果验收的规定。这同时也要求参与三调的工作人员需要随时掌握了解各项新技术标准规定,紧随国家脚步,及时更新三调工作中各阶段的质量管理方案和技术,使调查结果始终保持在我国统一的新技术标准规定之下,确保成果质量。

### 4.1 原有资料收集利用阶段

第三次全国国土调查是在国家自然资源统一监督管理体制改革背景下进行的土地利用现状调查工作,根据需要对原林业、国土、城市规划、测绘等各部门的资源,加以整合使用。三调过程中部分调查工作人员在地类调查时没有仔细整理分析原始资料,仅依靠影像和实地调查确定了地类,一方面导致调查效率不高,另一方面导致对个别图斑的地类判断有误。比如,由于影像和调查实际都是因施工时填挖而形成的推土区,若不参照原始数据,则容易以推土区内当前土地利用现状情况上图,而按照国家三调的有关规定,则须依据推土区落在部下发的用地管理信息图层与否来分类上图;若推土区位于用地管理信息图层地类按批准用途来确定地类;若推土区位于用地管理信息图层外则按原数据库地类上图。

### 4.2 影像解译及图斑采集阶段

第三次全国国土调查的地类图斑采集方法是使用我国自然资源部门下发影像套合原二调最新的变更调查成果,进行逐图斑解析判读图像中各个图斑的颜色、形态等,勾绘图斑界线,并按照三调的工作分类方法解译判读图斑地类。在这些步骤中,必须注重对经过影像解译不能正确判断的图斑提取,经过外业实地调查后及对有关资料的分析方可综合确定地类。而内业图斑使用是整体调查工作的一步,既要确保对图斑位置的界定正确,也要确保对图斑范围勾画正确。

### 4.3 外业调查举证阶段

第三次全国国土调查引入了最先进的“互联网+”举证体系,需要调查人员通过带有卫星位置和方向感应器的手机或平板,并使用由全国各地三调办共同统一下发的举证系统软件,采集包括变化图斑实际位置坐标、摄影方位角、摄影日期、实地图片及其举证说明等综合资料的加密举证数据信息,对重要区域地类变化图斑及其新增构筑物图斑提供举证。

## 5 数据库成果质量控制措施

### 5.1 统一领导、部门协作、政府重视

第三次全国国土调查采取统一领导、各负其责的方法进行。国务院第三次全国国土调查领导小组办公室为主要办事机构(下列又称“国务院三调办”),主要负责调查工作的组织领导与管理,并统筹处理相关重大问题。各省、自治区、直辖市,各地市、县均设立了由自然资源部们牵头,各自业务部门及政府共同设立的领导小组和办公室,并在国家三调办下发的相关文件基础上制定了适合地方使用的三调相关实施方案、技术规程和实施细则,具体负责协调本区域三调项目的开展与执行工作。各相

关政府部门履行职责、协调配合, 共同开展三调工作。

## 5.2 数据库质量分层管理

### 5.2.1 统一技术标准

由国务院三调办统一制订和公布的三调统一标准科学合理设计了调查过程, 共同统一调查和建库的程序、方式、结果准确度和检验标准。各地(区、市)、地、县政府按照国务院三调办统一提出的技术规程, 结合本地土地利用状况、地形地貌特点等实际状况制订技术方案和细则, 统一组织本区域内的三调工作, 以维护地方各级人民政府成果标准的共同统一。

### 5.2.2 严格遵守各级内外业核查机制

为了保证调查成果的真实性和准确性, 第三次全国国土调查数据库成果质量检查工作, 按照三调有关技术标准的要求, 建立调查成果的县市级自检、省级检查、国家级核查三级检查制度。三调数据库建立后应当根据我国的有关质检规定, 由县市到省逐级检测, 在经过了县级自查、市级复查、省级核查后, 再报国务院三调办审核。三调采用成果分阶段和分级检查检查制度, 即每一阶段成果需经过检查合格并提交书面意见的基础上方可转入下一阶段, 避免将错误带入下一阶段工作, 保证成果质量。

### 5.3 质量控制重点技术

第三次全国国土调查工作具有时间紧迫, 政策性强、工程量大且牵涉技术比较多等特点, 因此必须有很多的工程技术人员投入其中, 参与人员多, 势必会对成果质量的把控产生影响, 因此, 在工作开展的各个阶段对项目的质量控制都是很有必要的。首先, 在对调查单位进行筛选与管理的过程中, 需要不断提高调查人员的综合素养, 给调查工作提供质量保障。调查人员素质会给调查结果产生带来直接影响, 因此, 就要求相关技术人员了解和实行最新的方案、技术规程以及数据库细则。各级三调办需对相关调查人员进行全面的培训, 同时进行严格的审查以及筛选, 保障相关技术人员的技术水平以及数量, 从而给调查工作的顺利进行打下基础。其次, 加强对过程的监督以及管理。在此次三调工作中, 每个环节都需要进行全方面的监督管理, 对内页勾绘环节以及外业调查环节加强监督管理, 按照相关标准对其进行管理。最后, 需要在调查中实行检查以及反馈机制。要想确保此次的调查结果质量, 需要对整个调查过程进行跟踪以及指导, 对任何一个环节都要依照成果的审查制度进行检查, 当各个环节都确保合格之后, 才可以开展下一步调查。

### 5.4 要保证数据的真实性

为了保证数据的真实性, 要更加明晰质量控制主体的责任,

标准化的数据库建立过程也同样至关重要, 对违规责任追究也要做出更具体的规定。各级人民政府还应当坚持真实, 客观的态度调查国土资源现状和在国土资源管理中出现的情况, 以打击篡改信息等形式的违法活动, 并形成一定的信息质量与社会保障系统, 同时各级人民政府还必须出台相关的规章制度以严厉打击违法行为, 同时各地还应当在信息符合规定的情况下统一规范信息库的建立, 并在三调工作验收时对其主要负责机构的责任执行情况, 以及对三调成果质量做出科学的总结与评估。

### 5.5 监督实施过程

参与三调工作的相关人员必须了解三调的实施计划、数据准确性和工作分类, 整合城市规划、城市登记、房地产登记等部委数据, 开展内部自查, 以提高数据准确性。项目质量检验员必须从修改后的地类图斑边界与图像的匹配程度、线性特征的误差与遗漏、地类判断的准确性等方面进行有针对性的详细检查, 项目技术总监需要进一步控制数据质量, 确保三调成果符合技术规范要求。

## 6 结束语

综上所述, 第三次全国国土调查是全面掌握全国真实自然资源基础数据的超大系统工程。针对三调数据库质量管理问题, 从机制建立、组织建设等层面上, 从技术手段、管理规范层次上, 以及从选拔优秀的调查团队参与第三次全国国土调查项目管理工作及监督追责等几个层次, 对调查的全过程实施设计、优化、严格把关, 是对第三次全国国土调查项目管理中实现调查结果与优质数据汇总的组织保证、技术保障和措施保证。

### [参考文献]

- [1]江泽斌.第三次全国国土调查数据库质量控制措施研究[J].名城绘,2020,(4):1.
- [2]黄锦凤,秦晓莉,范琰.第三次国土调查数据库建设及成果质量控制研究[J].国土资源导刊,2019,16(04):20-24.
- [3]刘卫萍,叶永明.第三次全国国土调查数据库的质量控制措施探讨[J].区域治理,2020,(21):1.
- [4]臧熹.第三次全国国土调查数据库质量控制措施综述[J].测绘技术装备,2019,21(04):86-88.
- [5]卢宇航.第三次全国国土调查县级数据库质量检查软件开发.北京市,北京数慧时空信息技术有限公司,2020-04-30.
- [6]关尚炜,马书芳.第三次全国国土调查项目中质量与进度控制的方法探讨[J].矿山测量,2019,(4):6.