

TB

团 体 标 准

T/CSGPC XXX-2025

# 基础测绘与调查监测 协同更新技术指南

Guide for Collaborative Updating Technology of Fundamental Surveying  
and Mapping with Natural Resources Surveying and Monitoring

(征求意见稿)

(本稿完成时间: 2025年11月28日)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国测绘学会 发布



# 目 次

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 前言 .....               | III |
| 1 范围 .....             | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....        | 1   |
| 3 术语和定义 .....          | 1   |
| 4 缩略语 .....            | 2   |
| 5 总体要求 .....           | 2   |
| 5.1 时空基准 .....         | 2   |
| 5.2 数据格式 .....         | 3   |
| 5.3 几何精度 .....         | 3   |
| 5.4 粒度分类 .....         | 3   |
| 5.5 生产原则 .....         | 3   |
| 5.6 接边原则 .....         | 4   |
| 6 融合生产技术流程 .....       | 4   |
| 6.1 作业流程图 .....        | 4   |
| 6.2 源数据收集与分析 .....     | 5   |
| 6.3 源数据预处理 .....       | 6   |
| 6.4 转换映射规则制作 .....     | 6   |
| 6.5 映射转换生产 .....       | 6   |
| 6.6 编辑处理 .....         | 6   |
| 7 地理实体数据构建 .....       | 9   |
| 7.1 实体数据采集流程 .....     | 9   |
| 7.2 实体数据补充采集要求 .....   | 10  |
| 8 协同更新 .....           | 11  |
| 8.1 更新类型 .....         | 11  |
| 8.2 更新流程 .....         | 11  |
| 8.3 更新周期 .....         | 13  |
| 9 元数据要求 .....          | 13  |
| 9.1 一般规定 .....         | 13  |
| 9.2 元数据组成 .....        | 13  |
| 9.3 元数据内容 .....        | 14  |
| 10 质量控制与检查要求 .....     | 14  |
| 10.1 转换前质量控制 .....     | 14  |
| 10.2 数据转换过程中质量控制 ..... | 14  |
| 10.3 质量检查 .....        | 14  |
| 11 成果整理与提交 .....       | 16  |
| 11.1 文档资料 .....        | 16  |
| 11.2 数据成果 .....        | 16  |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 11.3 成果汇交目录 .....                   | 16 |
| 附录 A (资料性) 基础地理实体映射对照表 .....        | 17 |
| 附录 B (资料性) “测调融合”基础地理实体数据处理操作 ..... | 21 |
| 附录 C (资料性) 辅助图层数据内容 .....           | 29 |
| 附录 D (资料性) 数据目录组织结构 .....           | 30 |
| 参考文献 .....                          | 31 |

## 前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国测绘学会提出并归口。

本文件起草单位：XXXXX、XXXXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX。



# 基础测绘与调查监测协同更新技术指南

## 1 范围

本标准提供了基础测绘数据与自然资源调查监测数据协同更新生产地理实体数据的总体原则、融合生产、地理实体构建、质量控制与检查要求等方面的指导。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 17798 地理空间数据交换格式
- GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收
- GB/T 23705 数字城市地理信息公共平台地名/地址编码规则
- GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
- GB/T 39608 基础地理信息数字成果元数据
- CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 图元 *geometry element*

图元表示空间内单一、连通并承载共同属性的几何对象，一般表现为点、线、面、体。

### 3.2

#### 地理实体 *geo-entity*

地理实体为现实世界中占据一定且连续空间位置和范围、单独具有同一属性或完整功能的地理对象。包括基础地理实体、组合地理实体数据以及聚合地理实体数据。

### 3.3

#### 基础地理实体 *fundamental geo-entity*

通过基础测绘采集和表达的地理实体，是其他地理实体和相关信息的定位框架与承载基础，是现阶段地理实体数据生产建库的对象。

### 3.4

#### 基础地理实体数据 *fundamental geo-entity data*

基础地理实体在计算机系统中的数字化描述，包括图元、实体属性及实体关系数据三部分。

### 3.5

#### 空间身份编码 **spatial identification code**

适用于地理实体管理和应用的一种标识代码，具有全球专有标识、唯一标识以及可实现信息关联共享等特性。

### 3.6

#### 语义化 **semantic processing**

用标准化范式对地理实体自身属性及实体间关系进行一致性描述，以实现计算机可识别、可理解、可操作的过程。

### 3.7

#### “测调融合”基础实体数据 **fundamental geo-entity data integrated from surveying and investigation**

通过调查监测数据融合更新的基础测绘数据，按照地形级基础地理实体数据采集与建库的技术要求，转换为基础地理实体数据。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CGCS2000：2000 国家大地坐标系（China Geodetic Coordinate System 2000）。

DLG：数字线划地图（Digital Line Graphic）。

GDB：文件地理数据库（File Geodatabase）。

MDB：元数据格式（Master Data Block）。

## 5 总体要求

### 5.1 时空基准

#### 5.1.1 坐标系统

坐标系统采用 CGCS2000。当采用其他坐标系时，应与 CGCS2000 建立联系。

#### 5.1.2 高程基准

高程基准采用 1985 国家高程基准。

#### 5.1.3 时间基准

时间基准采用公元纪年和北京时间。

## 5.2 数据格式

- 5.2.1 数据融合生产过程中使用的数据格式应符合 GB/T 17798 规定。
- 5.2.2 矢量数据格式采用 GDB。
- 5.2.3 实体属性及实体关系单独记录数据格式采用属性表存储在 GDB 库中。

## 5.3 几何精度

- 5.3.1 基础测绘数据与调查监测数据协同更新生产基础地理实体数据的几何精度应包括平面位置精度和高程精度，精度指标以中误差作为衡量指标，最大误差不大于 2 倍中误差。
- 5.3.2 基础测绘数据与调查监测数据协同更新生产基础地理实体数据几何精度不应低于转换融合前的基础地理实体数据精度，特殊和困难地区可按地形类别放宽 0.5 倍。基础地理实体数据几何精度要求见表 1。

表 1 基础地理实体数据几何精度要求

单位: m

| 数据成果  |      | 精度值     |         |
|---|------|---------|---------|
|   |      | 平面位置中误差 | 高程中误差   |
| 地形级基础地理实体数据成果                                 | 国家层面 | 5~37.5  | 0.5~14  |
|   | 省级层面 | 0.5~7.5 | 0.2~6.0 |
| 城市级基础地理实体数据成果                                 | 国家层面 | 5~37.5  | 0.5~14  |
|   | 省级层面 | 0.5~7.5 | 0.2~6.0 |
|   | 市级层面 | 0.3~1.6 | 0.2~2.0 |
| 注 1: 在生产、生活空间, 各层面具有的成果可根据应用需求适当提高数据几何精度。     |      |         |         |
| 注 2: 几何精度应考虑地形因素(平地、丘陵地、山地、高山地)合理设定。          |      |         |         |
| 注 3: 在生态空间或特殊困难区域, 几何精度在原有精度基础上放宽 0.5 倍。      |      |         |         |
| 注 4: 地名数据的地理位置确定方法参考 GB/T 23705 确定, 几何精度不作限定。 |      |         |         |
| 注 5: 国土空间规划单元和其他管理单元数据的几何精度根据相关部门要求规定。        |      |         |         |

## 5.4 粒度分类

基础测绘数据与调查监测数据协同更新生产基础地理实体数据, 基础地理实体数据的分类采集要求见表 2。

表 2 基础地理实体数据粒度分类

| 粒度分类  | 采集要求  |
|-------|---|
| I 类   | 具有标志性意义或特色属性等语义特征的基础地理实体, 应全部采集, 其空间范围和几何形态应根据实体实际情况确定。如具有可区分的实体名称、行业名称代码的河流、道路等基础地理实体。 |
| II 类  | 具有明确的自然资源和不动产登记管理权属的基础地理实体, 应依据权属要求采集。如房屋、耕地等基础地理实体。                                    |
| III 类 | 除 I、II 类外, 空间几何形态在二维平面呈线状的基础地理实体, 应依据实体的长度阈值或宽度阈值确定实体数据空间粒度。如非 I、II 类的乡村路、机耕路等基础地理实体。   |
| IV 类  | 除 I、II 类外, 空间几何形态在二维平面呈非线状的基础地理实体, 应依据实体面积阈值确定实体数据空间粒度。如非 I、II 类的绿地、场地等基础地理实体。          |

## 5.5 生产原则

生产遵循原则如下:

- a) 完整准确：基础测绘数据与调查监测数据协同更新生产地理实体数据的几何图形和属性数据在转换生产时，应保证转换后数据准确无误，无遗漏、无多余或重复；
- b) 规范统一：转换生产后的基础地理实体数据，成果的图层、格式等必须满足本指导书中基础测绘数据与调查监测数据协同更新生产地理实体数据设计的规范性要求；
- c) 应转尽转：调查监测数据与基础地理实体存在映射关系的应转尽转，不存在映射关系的要素可归为制图要素数据集。

## 5.6 接边原则

5.6.1 各分区基础地理实体数据必须经过接边处理，原则上各测区负责西、北图廓与相邻测区的接边工作，但如果相邻的东、南区域数据为前期生产完成的，后期生产的测区应负责与前期数据的接边。

5.6.2 相邻区域数据接边实体之间距离为3m以内的，可以改动一方数据直接接边，接边实体之间距离在6m内的，两边数据各改一半接边，接边实体之间距离超过6m的，应检查和分析原因，再进行接边，并记录。与国界线、省界线相邻区域数据的所有实体以省界线向外扩100m进行数据采集。

5.6.3 对于以矩形、梯形、行政区划等分幅形式存储或管理的地理信息要素数据，进行图幅接边处理，将图幅边界处表示不完整地物的离散线、面要素进行连接、合并等处理，确保要素数据的完整性。

## 6 融合生产技术流程

### 6.1 作业流程图

基于调查监测数据转换生产基础地理实体数据，获取“测调融合”基础实体数据。作业流程包括源数据收集分析、源数据预处理、数据映射编辑、数据语义化处理、质量控制与检验、成果归档等环节，作业流程见图1。

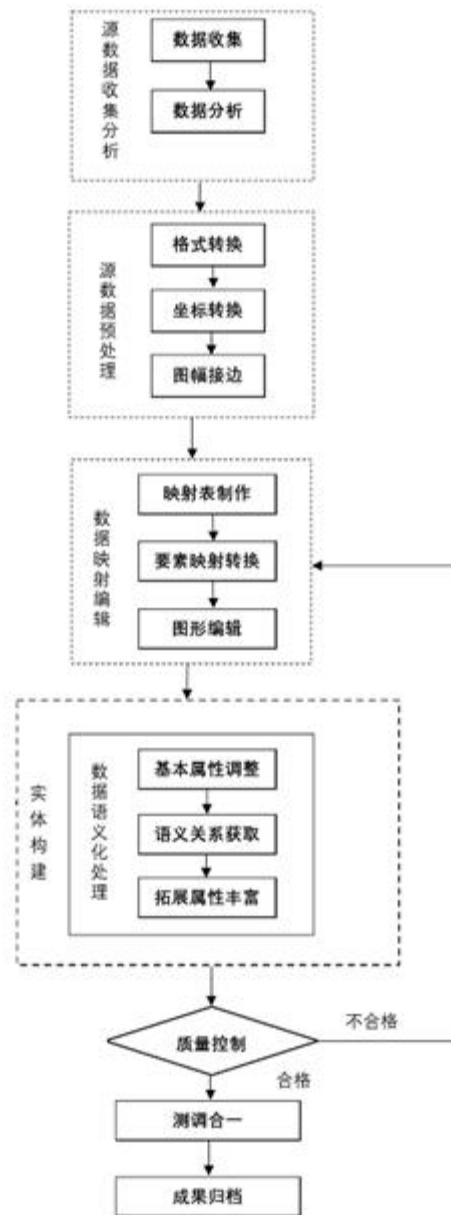


图 1 作业流程图

## 6.2 源数据收集与分析

6.2.1 源数据是为进行“测调融合”基础实体数据生产而收集的原始资料数据。收集、整理用于转换生产的调查监测数据、基础测绘数据、基础地理实体数据以及各类专题数据（如天地图数据、国土年度变更数据、城市监测等），分析各类数据集的用途。

6.2.2 从源数据的来源、法定性、年份、范围等多个方面综合分析源数据的用途及参考优先级，形成源数据分析表，示例见表2。

表 2 源数据分析示例

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 名称  | 国土年度变更数据           |
| 来源  | 自然资源管理部门：第三次全国国土调查 |
| 法定性 | 法定数据               |

|      |   |
|------|---|
| 特性   | 数据地表全覆盖   |
| 数据年份 | XXXX 年  |
| 数据范围 | 全区覆盖  |
| 用途   | 作为农林用地与土质、水系等自然地理实体和水利、交通、建（构）筑物及院落等人工地理实体数据生产的主要源数据。 |

### 6.3 源数据预处理

6.3.1 格式转换 基于数据信息转换无损的情况下，将不同的源数据格式转换为统一的数据交换格式。生产过程中使用的数据格式应符合GB/T 17798 规定。“测调融合”基础实体数据格式采用GDB存储。

6.3.2 坐标转换 将不同坐标系数据转换至CGCS2000。

6.3.3 图幅接边 将分幅或分单元存储的源数据，进行图幅接边处理，对边界处要素进行连接、合并等处理，确保要素数据的完整性。

6.3.4 数据融合 按需将相关专题数据与基础测绘数据进行融合，按照地形级基础地理实体数据的相关技术要求，对实体图元数据进行融合处理，消除调查监测与基础测绘数据图形和属性的冲突。

6.3.5 数据裁切 对拼接融合后的数据按照生产作业单元裁切。

### 6.4 转换映射规则制作

制作调查监测数据与基础地理实体数据映射表，分类对照表和属性映射表参照附录A，规范调查监测数据与基础地理实体数据映射关系。各地方可结合实际，基于附录A进行扩展。

### 6.5 映射转换生产

参照附录A进行几何图形和属性映射，实现基础地理实体图元和基本属性数据转换生产。详细转换生产规则如下：

- 对与基础地理实体分类一一对应，且映射后图元和基本属性需进行接边、压盖等问题的编辑处理、映射转换，形成“测调融合”基础实体数据；
- 对与基础地理实体存在映射关系，但两类数据间存在如对应分类图形类型不一致、属性项不匹配等融合问题需进行大量编辑处理的多源数据，按要求进行映射转换、图形编辑、属性获取后形成“测调融合”基础实体数据产品；
- 对于多源数据中存在，但与基础地理实体不存在映射关系的分类，保留该部分多源数据，统一归为制图要素数据集，作为成图辅助数据进行存储或管理；
- 对于基础地理实体数据中存在，但无法在多源数据中找到，后续通过收集存量基础地理实体数据或重新采集的方式进行补充，形成“测调融合”基础实体数据产品成果。, 本规程仅针对变更调查数据融合转换更新基础地理实体，生产“测调融合”基础实体数据产品的流程进行说明。

### 6.6 编辑处理

以变更调查数据为底图，对基于变更调查数据映射转化基础地理实体后需要编辑的实体进行数据融合、编辑处理，形成“测调融合”基础实体数据。各类实体的编辑处理内容如下，具体编辑处理操作见附录B。

### 6.6.1 农林用地与土质

基础地理实体数据中农林用地与土质实体与变更调查数据存在对应关系, 经映射转换、数据融合、编辑处理后, 得到耕地、园地、林地、草地、其他土地等“测调融合”基础实体数据。具体要求如下:

- a) 由变更调查数据转换生成的农林用地与土质实体中的属性项填写应满足行业主管部门相关规定; 如果是涉密文件, 写为: 应满足行业主管部门相关规定
- b) 考虑实体与变更调查数据的有机结合, 将三调中图斑的较为关键的属性字段例如地类编码、权属性质、权属单位代码、耕地类型等字段加入“测调融合”基础实体属性中;
- c) 农林用地与土质实体按名称构建, 若没有名称, 则根据范围面、轮廓线等构建。

### 6.6.2 海洋

基础地理实体数据中海洋实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体, 以变更调查数据作为补充。具体要求如下:

- a) 海洋实体的表示应能反映出沿海滩涂的总体特征以及附属设施的情况;
- b) 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”海洋实体。

### 6.6.3 水体

基础地理实体数据中水体实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”实体。具体要求如下:

- a) 水体实体的表示应能反应出区域水体的总体特征, 应位置准确, 主次分明。水体实体一般均应表示, 对于河网密集地区的短小河流、小面积湖泊可舍去, 但有方位作用或在特殊地区有重要意义的, 不得舍去;
- b) 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系(如变更调查中为河流水面, 基础地理实体数据为沟渠实体)的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”水体实体;
- c) 水体实体按名称构建, 若没有名称, 则根据范围面、河流段、轮廓线等按独立主体构建;
- d) “测调融合”水体实体与建(构)筑物及设施、面状水体等面状不得重复表示, 应扣除建(构)筑物及场地设施、面状水体等;
- e) 当水体实体跨多个县级行政区单元时, 需根据县级行政区划单元对水体实体进行打断。

### 6.6.4 水利

基础地理实体数据中水利实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”水库、运河、沟渠等实体。具体要求如下:

- a) 水利实体的表示应能反映出区域水利的总体特征以及附属设施的情况, 位置准确, 主次分明;

- b) 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据且要素图形基本一致的情况下, 提取基础地理实体水利实体作为“测调融合”水利实体, 并处理好数据接边问题;
- c) 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”水利实体。

#### 6.6.5 交通

基础地理实体数据中交通实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的交通实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”轨道交通、公路、城市道路、乡村道路、桥梁、道路设施、水运设施等实体。

- a) 交通实体应保持连通性, 附属设施的表示应考虑与道路及其它实体的关系, 大型的全部表示, 小型的依据重要程度选取表示;
- b) 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据且要素图形基本一致的情况下, 提取基础地理实体交通实体作为“测调融合”交通实体, 并处理好数据接边问题;
- c) 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”交通实体。

#### 6.6.6 建(构)筑物及设施

基础地理实体中建(构)筑物及设施实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的建(构)筑物及设施实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”建(构)筑物及设施实体。具体要求如下:

- a) 建(构)筑物及设施表示应总体上反映建(构)筑物及场地设施的轮廓、分布特征、连通性以及与其它实体的关系;
- b) 对于变更调查中存在, 存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体的情况下, 提取变更调查图斑进行映射转换, 并按要求进行编辑, 形成“测调融合”建(构)筑物及设施实体, 实体属性可参照基础地理实体数据、影像、国情普查等数据赋值;
- c) 由变更调查数据映射转换建(构)筑物及设施实体应根据已有数据情况或影像进行分类的细分, 不得与其内部包含的农林用地与土质、面状水系、道路等面状重复表示, 应扣除农林用地与土质、面状水系等。

#### 6.6.7 管线

基础地理实体数据中管线实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的管线实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”管线实体。具体要求如下:

- a) 管线实体采集国家、省级、城际间大型或重要的输电主干线及附属设施、通信主干线及附属设施、油气水输送主管道等。经济发达、实体密集的街区内的管线可择要采集, 其他短小、不重要的管线可酌情取舍。

### 6.6.8 院落

“测调融合”院落实体与变更调查数据存在对应关系,经映射转换、编辑处理后,得到融合更新后的“测调融合”院落实体。具体要求如下:

- a) 院落实体是由垣栅、围墙或建筑物等围成的一个相对封闭与独立的空间,包括公共管理与公共服务、商业服务、工矿生产、仓储服务、交通运输、公用设施、绿地与开敞空间、特殊用地、农业生产、其他院落;
- b) 由变更调查数据映射转换的院落实体不应将独栋建筑物(街区除外)分割。院落实体名称、地址等属性可通过地名地址、国情普查等数据赋值;
- c) 相同类型的院落之间不能有压盖现象,不同类型的院落之间可以存在包含关系。所有院落面提取或勾绘完成后,检查图形数据中的实体是否存在压盖现象情况,进行适当处理。

### 6.6.9 辅助图层

辅助图层主要用于存储变更调查数据中无映射关系的辅助制图要素。辅助图层数据内容及数据结构设计见附录C。

## 7 地理实体数据构建

### 7.1 实体数据采集流程

“测调融合”协同更新基础地理实体数据过程中,对于缺失的实体分类和图元,按照地形级基础地理实体数据采集技术要求采集。采集作业流程包括:数据准备、拓扑矢量图元数据采集、实体构建、质量控制与检验、成果归档等环节等。作业流程见图2。

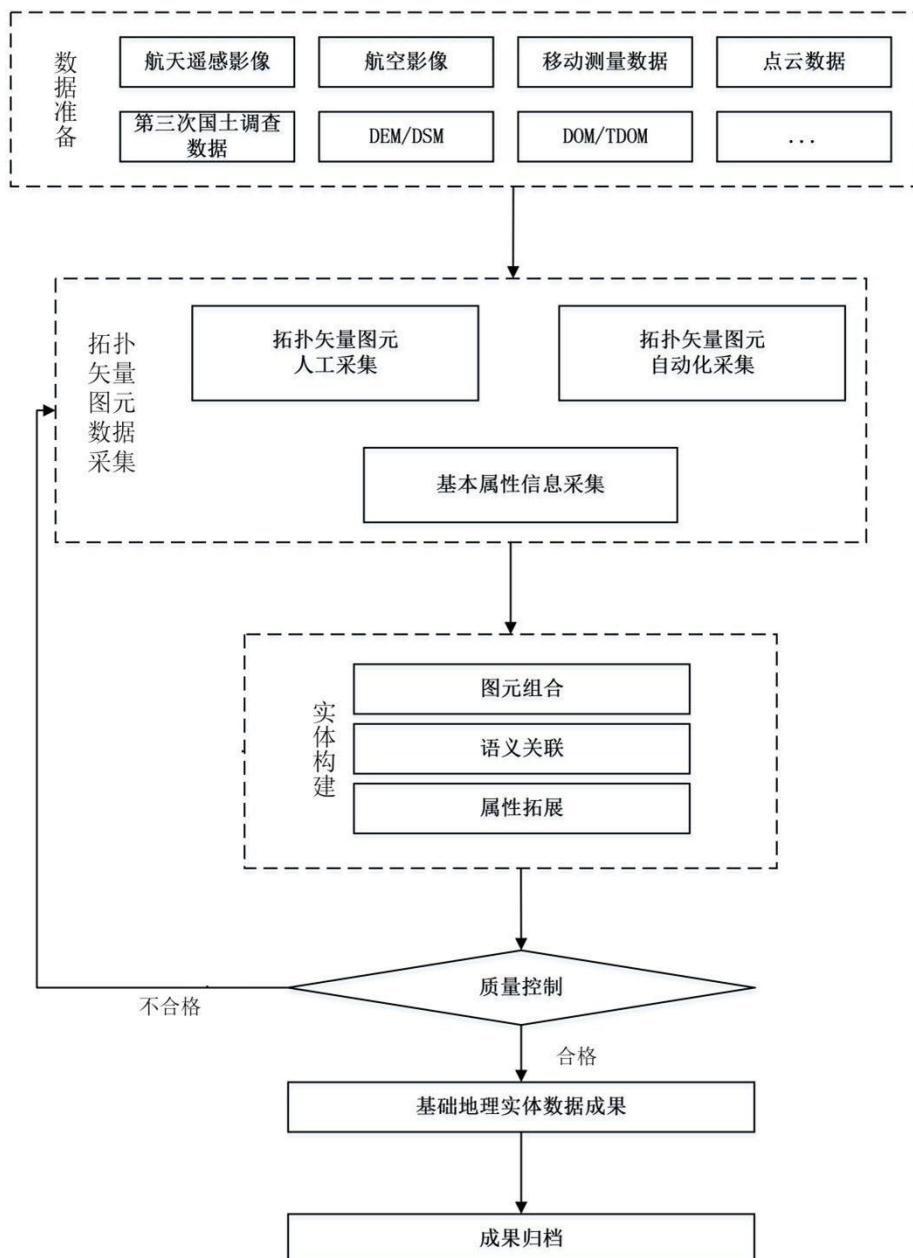


图 2 基础地理实体数据采集作业流程图

## 7.2 实体数据补充采集要求

- 7.2.1 基础地理实体数据主要通过已有的基础地理信息要素数据进行转换生产，通过数据抽取、转换、编辑、语义映射等方式获取基础地理实体数据。无法通过基础地理信息要素数据转换得到的基础地理实体参考影像进行采集、外业测量采集或参考其他数据进行转换重构。
- 7.2.2 本文件中所规定的数据组织与采集要求应符合行业主管部门相关规定。
- 7.2.3 基础地理实体数据以1:10000 DLG数据为主要数据源，同时参考城市监测数据、年度变更调查数据、不动产登记数据、第三次全国国土调查数据等其他数据进行补充采集。
- 7.2.4 基于基础地理信息要素数据转换重构、参考影像进行采集、外业测量采集或参考其他数据生产基础地理实体数据应参照行业主管部门相关规定执行。

## 8 协同更新

### 8.1 更新类型

#### 8.1.1 新增

实体新增后按照基础地理实体空间身份编码规则开展实体赋码，记录实体产生时间，更新实体与实体关系，按照基础地理实体数据库结构进行数据入库。

#### 8.1.2 变更

实体图元变化和实体属性变化后判定实体为变更。实体变更后，空间身份编码维持不变。变化前实体记录消亡时间，变化后实体记录生产时间。

#### 8.1.3 消亡

实体消亡后空间身份编码不再复用，记录实体消亡时间，更新实体关系信息，并将消亡实体作为历史数据存入实体历史库。

### 8.2 更新流程

基础地理实体更新主要通过数据比对、映射转换、实体赋码、协调处理、实体关系更新等步骤。技术路线见图 3。

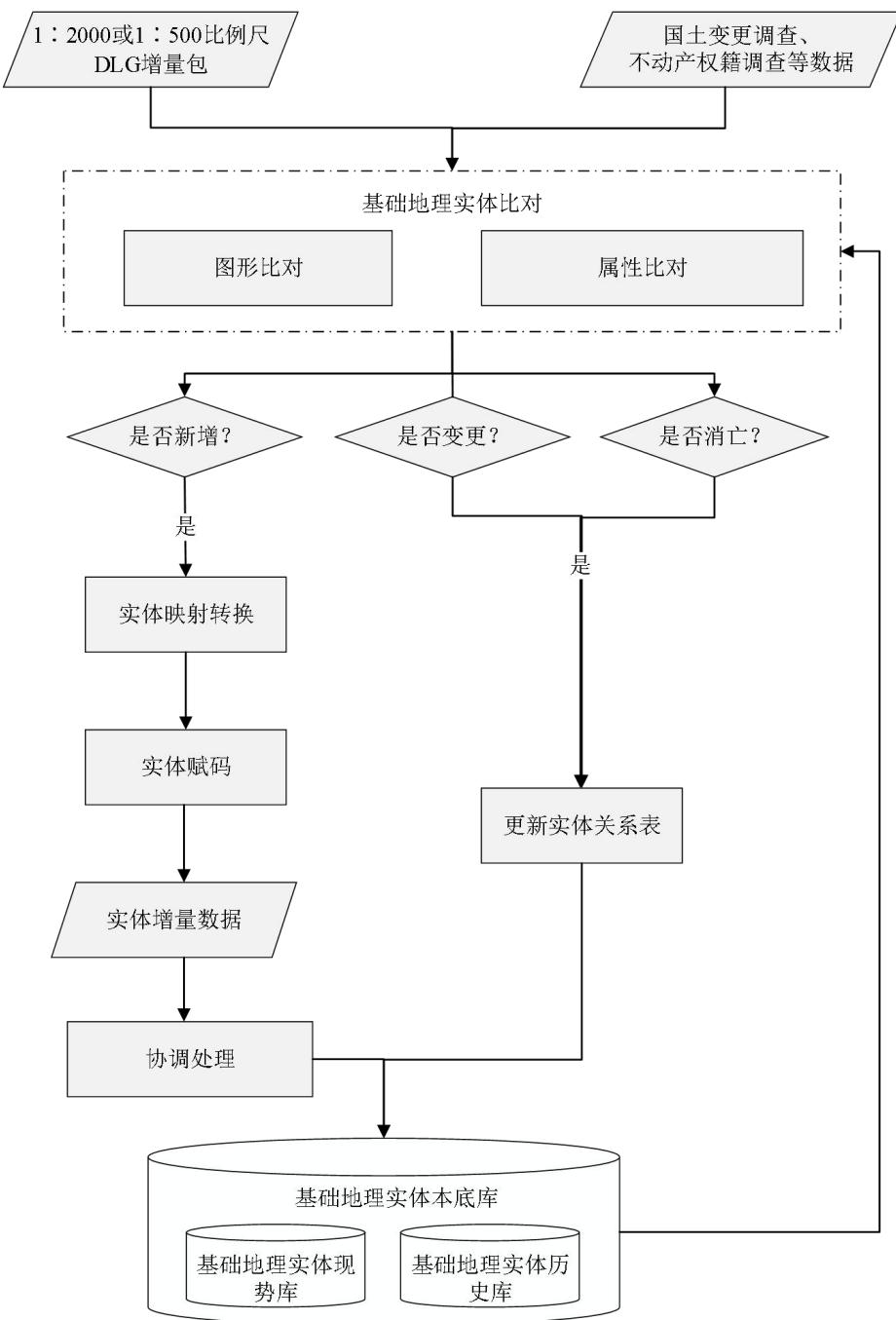


图 3 基础地理实体更新技术流程图

#### 8.2.1 图形比对

图形对比要求如下：

- 提取国土变更调查数据、1:500、1:2000 比例尺 DLG 增量数据与基础地理实体本底数据进行图形比对；
- 国土变更调查图斑、DLG 增量数据变化时，依据图斑变化情况及结合 DLG 增量数据更新实体，若 DLG 增量数据与国土变更调查数据相冲突，则以国土变更调查数据的变化为准；
- 1:500、1:2000 比例尺 DLG 增量数据中标记为“新增”的地理要素时，与实体

- 库进行空间关联,判断是否为新增实体,若可关联到已有实体,标记为“图元更新”,若与已有实体无关联,标记为“新增实体”;
- d) 1:500、1:2000比例尺DLG增量数据中标记为“修改”的地理要素时,通过几何比对找到对应实体,并标记实体图元更新;
  - e) 1:500、1:2000比例尺DLG增量数据中标记为“删除”的地理要素时,与实体库进行空间关联,若为已有实体的一部分,标记为实体图元更新,若为实体的全部图元,标记为实体消亡。

### 8.2.2 属性比对

提取对应变化的国土变更调查图斑,1:500、1:2000比例尺DLG增量数据中标记为“修改”的地理要素,若属于实体属性变更的,标记为“实体属性更新”,若属于图元属性变更的,标记为“实体图元更新”。

### 8.2.3 协调处理

协调处理要求如下:

- a) 实体属性处理。利用水域调查面、交通专题等数据资料对跨多个行政区划更新的水系、交通等实体的河流名称、水利编码、路线编码属性进行协调处理。
- b) 实体关系处理。根据路线编码、道路名称、水利编码、水系名称和实体图形空间拓扑构建水系、交通等更新实体整部、依赖以及空间连通关系。

### 8.3 更新周期

更新周期应根据不同地区国民经济、国防建设和社会发展的需要、“测调融合”基础地理实体变化情况等因素确定时序化周期。具体要求如下:

- a) 地形级基础地理实体数据时序化周期不宜超过3年。
- b) 城市级基础地理实体数据时序化周期宜定为1年,重点地区及重点地物可按季度进行时序化采集与表达,对于国民经济、国防建设和社会发展急需的基础地理实体数据应及时进行时序化采集与表达。

## 9 元数据要求

### 9.1 一般规定

9.1.1 “测调融合”基础实体数据产品元数据文件宜以生产、管理单位(单元)进行记录,或以“测调融合”基础实体功能主题进行记录,文件的数据标志为Metadata。

9.1.2 “测调融合”基础实体数据产品元数据项按“约束/条件”分为三种类型,分别是:必选项:指必填的信息,用“M”标识条件必选项:指满足某一条件或要求时必填的信息,用“C”标识可选项:指可根据实际情况和需要选择填写的信息,用“0”标识。

9.1.3 元数据项填写应符合GB/T 39608、CH/T 1007的规定。

### 9.2 元数据组成

“测调融合”基础实体数据产品元数据应包含数据的标识信息、空间参考信息、生产信息、时序信息、精度信息、粒度信息、质量信息、分发信息。其中,空间参考信息、质量信息、分发信息应符合GB/T 39608的规定,其他信息本文件在GB/T 39608规定的基础上,针对“测调融合”基础实体数据产品数据特点,进行了删减或扩展。具体描述如下:

- a) 标识信息。“测调融合”基础实体数据产品数据基本信息,本文件删减了图幅、图

- 廓等数据项，扩展了数据所属空间、数据生产级别、概略图等数据项；
- b) 生产信息。获取“测调融合”基础实体数据产品数据的数据源、生产者以及所用工艺方法等信息，本文件扩展了激光雷达数据采集方式等生产数据项、数据生产采用的相关标准及关联的物联网、互联网等数据项；
  - c) 时序信息。“测调融合”基础实体数据产品数据的采集及更新信息，本文件扩展了时序化周期等数据项；
  - d) 精度信息。“测调融合”基础实体数据产品数据的精度信息，本文件扩展了类别精度、纹理精度等数据项；
  - e) 粒度信息。“测调融合”基础实体数据产品数据的空间粒度信息，本文件扩展了最小颗粒度、粒度划分方式等数据项。

### 9.3 元数据内容

元数据内容参考行业主管部门的相关要求。

## 10 质量控制与检查要求

### 10.1 转换前质量控制

转换前质量控制要求如下：

- a) 拟定好项目指导书用于规范作业生产与成果质量检查；
- b) 对作业人员进行相关规范与指导，使作业人员掌握作业方法、技术要求和注意事项等。

### 10.2 数据转换过程中质量控制

生产过程中应加强各个环节的质量控制，应按照技术路线与要求进行作业，并依照具体指标与要求进行产品过程质量管理控制。具体要求如下：

- a) 源数据预收集和分析。严格以地形级基础地理实体与国土变更调查数据为主要数据源。
- b) 源数据预处理。确保数据格式坐标的统一和图幅接边的完整性，对源数据进行规范化、标准化处理。
- c) 数据映射编辑。确保基础地理信息要素转换数据后，生产出符合要求的基础地理实体数据。
- d) 语义化处理。对经过映射后的数据根据规范要求进行语义化处理，确保基础地理实体数据的实体属性数据和实体关系数据等符合的行业主管部门相关规定。

### 10.3 质量检查

#### 10.3.1 基本要求

应对入库的基础地理实体和建库后的基础地理实体数据库进行质量检查。基本要求如下：

- a) 成果质量通过“两级检查、一级验收”的方式进行控制，包括过程检查、最终检查和验收检验，各阶段应独立、按顺序进行，不得省略、代替或颠倒顺序，并提供相应的检验报告以说明所提供的数据内容和数据库符合质量要求。
- b) 质量检验要求以及检验报告的内容和形式应符合GB/T 18316和GB/T 24356相关规定。

### 10.3.2 基础地理实体数据检查要求

检查要求如下：

a) 符合性检查：

- 1) 数学基础正确性检查，包括坐标系统、高程基准、投影与分带等是否正确；
- 2) 转换数据源符合性检查，包括采用数据源的现势性是否满足要求、主要技术指标是否满足要求；
- 3) 用于转换生产的基础地理信息数据是否检验合格。

b) 数据库结构检查：

检查数据文件组织情况、数据库格式、数据集、图层、属性项、关系表结构等是否符合要求。

c) 几何精度检查：

- 1) 实体与转换数据源间空间位置是否一致；
- 2) 新增采集的基础地理实体的平面位置精度、接边精度是否符合要求。

d) 实体完整性检查：

- 1) 检查实体是否存在漏构问题；
- 2) 检查构建实体的图元是否存在漏构问题。

e) 实体图元表达正确性检查：

实体几何类型、图元表达、空间拓扑是否正确。

f) 实体空间身份编码正确性检查：

空间身份编码是否符合设计要求、是否存在系统性错误、是否唯一、错漏问题。

g) 实体属性正确性检查：

分类代码、基本属性项、扩展属性项赋值是否正确。

h) 实体关系正确性检查：

语义关系是否正确。

i) 实体逻辑一致性检查：

- 1) 同一实体由两种以上几何形态共同表达时，空间身份编码、基本属性、语义关系、空间位置是否一致；
- 2) 跨行政区域的基础地理实体，其空间身份编码、基本属性是否一致。

j) 成果组织检查：

数据组织、文件命名、文件格式、数据文件是否符合要求。

k) 附件质量检查：

元数据格式、命名、结构、内容是否正确，设计书、检查报告、技术总结等资料是否齐全、符合要求。

### 10.3.3 现状和业务地理实体数据检查要求

检查要求下：

a) 一般要求：

- 1) 数据文件是否完整；
- 2) 文件命名、字段命名、数据组织和数据格式是否正确和规范；
- 3) 空间定位参考系统是否正确。

b) 图形精度检查：

- 1) 采用数据转换的数据精度是否超限；
- 2) 采用影像勾绘的数据精度是否超限；
- 3) 自然资源现状地理实体图斑是否准确表达现状分界；

- 4) 自然资源现状地理实体图斑是否为最小颗粒度。
- c) 属性规范性检查:
  - 1) 属性表字段名、字段长度与属性内容填写是否规范和准确。
  - 2) 实体标识码、实体空间身份编码是否重复。
  - 3) 产生时间、消亡时间、更新时间三个时间属性之间无逻辑性错误。
  - 4) 检查数据属性结构定义是否正确, 即多余或缺失字段检查、字段名称、字段类型、字段长度、字段值域、小数位数等检查。
- d) 拓扑检查:
  - 1) 无极小面;
  - 2) 现状地理实体无重叠, 内部无缝隙。

## 11 成果整理与提交

### 11.1 文档资料

文档资料中的生产单位质量检查报告和验收报告需要汇交纸质文档和签字盖章的电子扫描件各一份, 其他文档资料需汇交纸质文档和电子数据各一份。

文档成果提交如下:

- a) 技术设计书, 纸质文档和电子文档, 扩展名为“.doc”;
- b) 技术总结报告, 纸质文档和电子文档, 扩展名为“.doc”;
- c) 生产单位质量检查报告, 纸质文档和签字盖章的电子扫描件, 扩展名为“.pdf”;
- d) 验收报告, 纸质文档和签字盖章的电子扫描件, 扩展名为“.pdf”;
- e) 其他要求提交的文件资料;
- f) 移交清单, 扩展名为“.doc”。

### 11.2 数据成果

- a) “测调融合”基础实体数据产品数据库成果, 数据格式为 GDB;
- b) 元数据, 数据格式为 MDB。

### 11.3 成果汇交目录

“测调融合”基础实体数据产品成果上交按照生产作业区划分和组织, 成果名称按照作业区域名称命名, 分区域数据目录组织示例见附录D。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**基础地理实体映射对照表**

A.1 农林用地与土质实体与变更调查数据对应情况见表A.1。

**表 A.1 农林用地与土质实体与变更调查数据对应情况**

| “测调融合”基础实体数据 |      |              | 第三次全国国土调查监测    |
|--------------|------|--------------|----------------|
| 一级类          | 二级类  | 三级类          | 三调分类           |
| 农林用地与土质      | 耕地   | 150101 水田    | 0101 水田        |
|              |      | 150102 水浇地   | 0102 水浇地       |
|              |      | 150103 旱地    | 0103 旱地        |
|              | 园地   | 150201 果园    | 0201 果园        |
|              |      |              | 0201K 果园       |
|              |      | 150202 茶园    | 0202 茶园        |
|              |      |              | 0202K 可调整茶园    |
|              |      | 150203 橡胶园   | 0203 橡胶园       |
|              |      |              | 0203K 可调整橡胶园   |
|              |      | 150204 其他园地  | 0204 其他园地      |
|              |      |              | 0204K 可调整其他园地  |
|              | 林地   | 150301 乔木林地  | 0301 乔木林地      |
|              |      |              | 0301K 可调整乔木林地  |
|              |      | 150302 竹林地   | 0302 竹林地       |
|              |      |              | 0302K 可调整竹林地   |
|              |      | 150303 灌木林地  | 0305 灌木林地      |
|              |      | 150304 其他林地  | 0307 其他林地      |
|              |      |              | 0302K 可调整其他林地  |
|              | 草地   | 150401 天然牧草地 | 0401 天然牧草地     |
|              |      | 150402 人工牧草地 | 0403 人工牧草地     |
|              |      |              | 0403K 可调整人工牧草地 |
|              |      | 150403 其他草地  | 0404 其他草地      |
|              | 湿地   | 150501 红树林地  | 0303 红树林地      |
|              |      | 150502 森林沼泽  | 0304 森林沼泽      |
|              |      | 150503 灌丛沼泽  | 0306 灌丛沼泽      |
|              |      | 150504 沼泽草地  | 0402 沼泽草地      |
|              |      | 150507 沼泽地   | 150505 其他沼泽地   |
|              | 其他土地 | 150601 盐碱地   | 1204 盐碱地       |
|              |      | 150602 沙地    | 1205 沙地        |

| “测调融合”基础实体数据 |     |              | 第三次全国国土调查监测 |
|--------------|-----|--------------|-------------|
| 一级类          | 二级类 | 三级类          | 三调分类        |
|              |     | 150603 裸土地   | 1206 裸土地    |
|              |     | 150604 裸岩石砾地 | 1207 裸岩石砾地  |
|              |     | 150608 田坎    | 1203 田坎     |

A. 2 海洋实体与变更调查数据对应情况见表A. 2。

表 A. 2 海洋实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |     |            | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|-----|------------|-------------|
| 一级类        | 二级类 | 三级类        | 三调分类        |
| 海洋         | 干出滩 | 140300 干出滩 | 1105 沿海滩涂   |

A. 3 水体实体与变更调查数据对应情况见表A. 3。

表 A. 3 水体实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |          |             | 第三次全国国土调查监测  |
|------------|----------|-------------|--------------|
| 一级类        | 二级类      | 三级类         | 三调分类         |
| 水体         | 河流       | 120201 地面河流 | 1101 河流水面    |
|            |          | 120301 湖泊   | 1102 湖泊水面    |
|            | 湖塘       | 120302 池塘   | 1104 坑塘水面    |
|            |          |             | 1104K可调整养殖坑塘 |
|            |          |             | 1104A养殖坑塘    |
|            | 其他水体相关实体 | 120603 内陆滩涂 | 1106 内陆滩涂    |

A. 4 水利实体与变更调查数据对应情况见表A. 4。

表 A. 4 水利实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |        |               | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|--------|---------------|-------------|
| 一级类        | 二级类    | 三级类           | 三调分类        |
| 水利         | 水库     | 210101 库区     | 1103 水库水面   |
|            |        | 210202 地面渠    | 1107 沟渠     |
|            | 水利附属设施 | 210401 堤防     | 1109 水工建筑用地 |
|            |        | 210402 水闸     |             |
|            |        | 210403 坝      |             |
|            |        | 210404 泵站     |             |
|            |        | 210405 渠首水利枢纽 |             |

A. 5 交通实体与变更调查数据对应情况见表A. 5。

表 A. 5 交通实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |      |               | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|------|---------------|-------------|
| 一级类        | 二级类  | 三级类           | 三调分类        |
| 交通         | 轨道交通 | 220101 标准轨道铁路 | 1001 铁路用地   |

| “测调融合”基础实体 |      |                | 第三次全国国土调查监测  |
|------------|------|----------------|--------------|
| 一级类        | 二级类  | 三级类            | 三调分类         |
|            |      | 220102 窄轨铁路    |              |
|            |      | 220104 磁浮铁轨、轻轨 | 1002 轨道交通用地  |
|            | 公路   | 220201 国道      |              |
|            |      | 220202 省道      |              |
|            |      | 220203 县道      |              |
|            |      | 220204 乡道      |              |
|            |      | 220205 专用公路    |              |
|            |      | 220206 匝道      |              |
|            |      | 220207 村道      |              |
|            |      | 220208 其他公路    |              |
|            |      | 220301 快速路     |              |
|            | 城市道路 | 220302 主干路     | 1003 公路用地    |
|            |      | 220303 次干路     | 1004 城镇村道路用地 |
|            |      | 220304 支路      | 1006 农村道路    |
|            |      | 220305 引道      |              |
|            |      | 220307 内部道路    |              |
|            |      | 220401 机耕路     |              |
|            | 乡村道路 | 220402 乡村路     |              |
|            |      | 220403 小路      |              |
|            |      | 220404 山隘      |              |
|            |      | 220405 栈道      |              |
|            |      | 221102 码头      | 1008 港口码头用地  |

A.6 建(构)筑物及设施实体与变更调查数据对应情况见表A.6。

表 A.6 建(构)筑物及设施实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |      |                 | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|------|-----------------|-------------|
| 一级类        | 二级类  | 三级类             | 三调分类        |
|            | 工矿设施 | 230612 盐田       | 0603 盐田     |
| 建(构)筑物及设施  | 绿地   | 231301 人工绿地     |             |
|            |      | 231302 行树       |             |
|            |      | 231303 古树名木、独立树 | 0810 公园与绿地  |
|            |      | 231304 其他绿地     |             |
|            | 其他设施 | 231405 空地       | 1201 空闲地    |
|            | 农业设施 | 230709 打谷场      | 1202 设施农用地  |

| “测调融合”基础实体 |     |            | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|-----|------------|-------------|
| 一级类        | 二级类 | 三级类        | 三调分类        |
|            |     | 230710 贮草场 |             |
|            |     | 230711 晾晒场 |             |

A.7 管线实体与变更调查数据对应情况见表A.7。

表 A.7 管线实体与变更调查数据对应情况

| “测调融合”基础实体 |              |               | 第三次全国国土调查监测 |
|------------|--------------|---------------|-------------|
| 一级类        | 二级类          | 三级类           | 三调分类        |
| 管线         | 长输油、气、水输送主管道 | 240301 油主管道   | 1009 管道运输用地 |
|            |              | 240302 天然气主管道 |             |
|            |              | 240303 水主管道   |             |

## 附录 B

## (资料性)

## “测调融合”基础地理实体数据处理操作

## B. 1 农林用地与土质

- B. 1. 1 基础地理实体数据中农林用地与土质实体与变更调查数据存在对应关系, 经映射转换、数据融合、编辑处理后, 得到“测调融合”耕地、园地、林地、草地、其他土地等实体。
- B. 1. 2 农林用地及土质实体的表示应反映出地面农林用地覆盖和土质分布特征。有较大面积农林用地和土质覆盖的区域都应全部采集小面积农林用地和土质可进行适当的综合取舍, 避免过于琐碎和杂乱。
- B. 1. 3 为保证地类现状信息完整性, “测调融合”基础实体数据产品田坎定为面状实体, 由三调田坎图斑转换后编辑处理得到田坎实体。
- B. 1. 4 大面积农林用地与土质与其内部包含的建(构)筑物及场地设施、面状水系、道路等面状不得重复表示, 应扣除建(构)筑物及场地设施、面状水系等。
- B. 1. 5 隧道上方的面状农林用地与土质实体保留, 允许隧道里的交通面层与隧道上方的农林用地与土质面层互相压盖。道路中心线、机耕路等线状交通实体平均宽度大于5m的, 周边的面状农林用地与土质范围线应采集到道路边线上。当平均宽度小于5m时, 机耕路、大路、乡村路、小路应和旁边的农林用地与土质实体共线。
- B. 1. 6 植被与水系、交通及其相应附属设施间的裂隙在5m及以下的, 除特殊关系外处理为共线。
- B. 1. 7 单线河流、单线路等线状实体经过农林用地与土质实体时, 需保证线状实体与农林用地与土质实体面的相对位置关系正确。
- B. 1. 8 考虑实体与变更调查数据的有机结合, 将三调中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、权属性质、权属单位代码、耕地类型等字段加入“测调融合”基础实体属性中。
- B. 1. 9 农林用地与土质实体按名称构建, 若没有名称, 则根据范围面、轮廓线等构建。
- B. 1. 10 由变更调查数据转换生成的农林用地与土质实体中的属性项填写应满足表B. 1要求。

表 B.1 农林用地与土质新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## B. 2 海洋

- B. 2. 1 基础地理实体数据中海洋实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”干出滩实体。
- B. 2. 2 海洋实体的表示应能反映出沿海滩涂的总体特征以及附属设施的情况。
- B. 2. 3 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据(即变更调查中为沿海滩涂, 基础地理实体数据该位置为干出滩实体, 且二者要素图形基本一致)的情况下, 提取基础地理实体干出滩实体作为“测调融合”海洋实体, 并处理好数据接边问题。
- B. 2. 4 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”海洋实体。
- B. 2. 5 对于变更调查中存在沿海滩涂图斑, 存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体或为线状实体的情况下, 提取三调图斑进行映射转换, 并按要求进行编辑, 形成“测调融合”水利实体, 实体属性应根据收集到的资料赋予。
- B. 2. 6 三调中水工建筑用地映射转换水利附属设施实体应根据已有数据情况或影像进行细分。

**B. 2.7** 通过第三次全国国土调查数据整合的水利实体，因源数据采集指标原因导致同一条沟渠中间存在两头为面状，而中间为有向线表示时，则参考影像构建完整的面状实体。若存在不合理的断开现象，可参照影像、国情普查等数据进行实体化处理。

**B. 2.8** 考虑实体与变更调查数据的有机结合，将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.2 水利实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

### B. 3 水体

**B. 3.1** 基础地理实体数据中水体实体与变更调查数据部分对应，对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体，以变更调查数据作为补充，经映射转换、编辑处理后，得到融合更新后的“测调融合”河流、湖塘等实体。

**B. 3.2** 水体实体的表示应能反应出区域水体的总体特征，应位置准确，主次分明。水体实体一般均应表示，对于河网密集地区的短小河流、小面积湖泊可酌情舍去，但有方位作用或在特殊地区有重要意义的，不得舍去。

**B. 3.3** 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据（如变更调查中为河流水面，基础地理实体数据该位置为河流实体，且二者要素图形基本一致）的情况下，变更调查数据可不进行映射转换，提取基础地理实体水体实体作为“测调融合”水体实体，并处理好数据接边问题。

**B. 3.4** 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系（如变更调查中为河流水面，基础地理实体数据为沟渠实体）的数据，以变更调查数据映射关系为准，提取相应基础地理实体作为“测调融合”水体实体。

**B. 3.5** 对于变更调查中存在河流水面、湖泊水面或坑塘水面图斑，存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体或为线状实体的情况下，提取变更调查图斑进行映射转换，并按要求进行编辑，形成“测调融合”水体实体，实体属性应根据收集到的资料赋予，对于变更调查中的面与水体实体中的线存在属性冲突和位置冲突时，以变更调查中的属性为主，调整线属性，并根据影像调整线的空间位置。

**B. 3.6** 水体实体按名称构建，若没有名称，则根据范围面、河流段、轮廓线等按独立主体构建。

**B. 3.7** 由变更调查图斑转换而来的水体实体因权属界线而断开的参照存量基础地理实体数据、影像、国情普查数据进行实体化处理，保证水体实体完整性。

**B. 3.8** 若变更调查图斑转换而来的河流实体确实存在面与线交替表示的情况，当河流平均宽度大于5m的河段长度超过河流长度的30%，则整个河流实体均应根据影像构面表示若不足30%，则保留现状。（无法判断的情况做标记）

**B. 3.9** “测调融合”水体实体与建（构）筑物及设施、面状水体等面状不得重复表示，应扣除建（构）筑物及场地设施、面状水体等。

**B. 3.10** 当水体实体跨多个县级行政区单元时，需根据县级行政区划单元对水体实体进行打断。见图B.1、图B.2所示，水体跨越县级行政区划A，计算水体实体与行政区划的交点P1、P2、P3、P4，以P1、P2之间及P3、P4之间行政区划A的边界作为打断线，将水体实体打断。



图 B.1 处理前



图 B.2 处理后

B. 3.11 河流实体是现实世界中占据一定且连续空间位置和范围、具有同一名称或相同属性的河道对象，不同名称的河流应分开表示，同一河流实体应保持连通，当同一河流实体穿越水库、湖泊、堤坊、加固岸、坝、桥梁以及其他过水通道等实体时，需进行连通性处理，保持河流实体图形完整。

B. 3.12 水体实体应保证其连通性，例如河流实体上连接有输水隧道或桥梁等人工设施的，河流实体应保持连通，在人工设施处不断开，人工设施按照采集指标表示，存放在对应图层，且允许与河流重叠。

B. 3.13 河流中心线方向与河流流向一致，当河流属性不一致时（如同一河流实体一段通航，一段不通航），河流面与中心线断开，分别构建，中心线遇交汇口打断，见图B. 3。

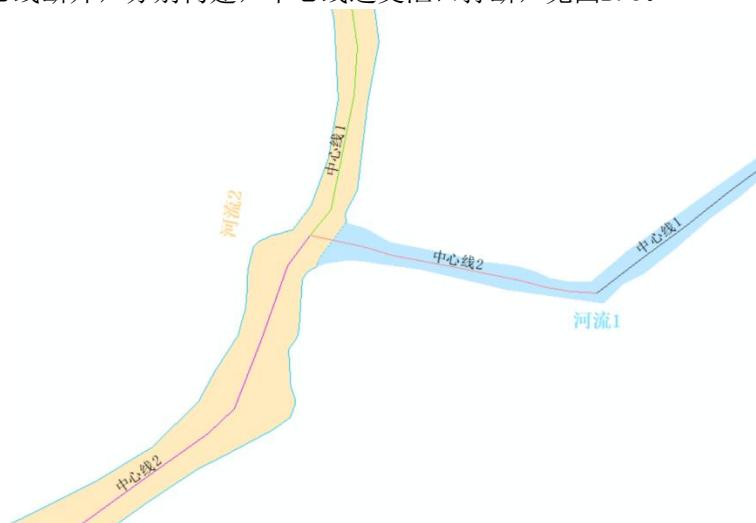


图 B.3 河流实体采集示意图

B. 3.14 河流实体与水库、湖泊等水系实体相连，构建实体时需采集穿越水库、湖泊的虚拟边线及中心线，保证水系网数据的连续贯通。

B. 3.15 当桥梁、闸、坝等水利实体穿越湖泊时，需保持各自完整性，可互相压盖。如图B. 5。

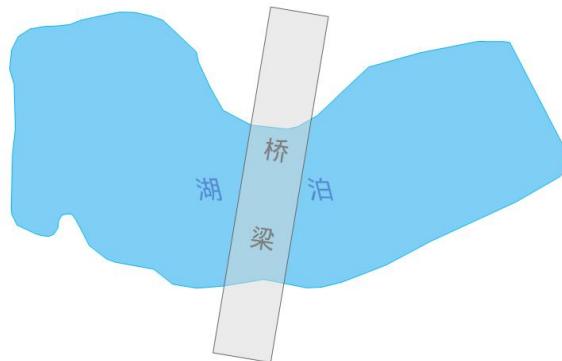


图 B.4 湖泊实体完整性处理示意图

B. 3.15 考虑实体与变更调查数据的有机结合, 将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.3 水体实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

#### B. 4 水利

B. 4.1 基础地理实体数据中水利实体与变更调查数据部分对应, 对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的水体实体, 以变更调查数据作为补充, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”水库、运河、沟渠等实体。

B. 4.2 水利实体的表示应能反映出区域水利的总体特征以及附属设施的情况, 位置准确, 主次分明。

B. 4.3 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据(即变更调查中为水库水面, 基础地理实体数据该位置为库区实体, 且二者要素图形基本一致)的情况下, 提取基础地理实体水利实体作为“测调融合”水利实体, 并处理好数据接边问题。

B. 4.4 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系(如变更调查中为沟渠, 基础地理实体数据为河流实体)的数据, 以变更调查数据映射关系为准, 提取相应基础地理实体作为“测调融合”水利实体。

B. 4.5 对于变更调查中存在水库水面或沟渠图斑, 存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体或为线状实体的情况下, 提取变更调查图斑进行映射转换, 并按要求进行编辑, 形成“测调融合”水利实体, 实体属性应根据收集到的资料赋予, 实体属性应根据收集到的资料赋予, 对于变更调查中的面与水体实体中的线存在属性冲突和位置冲突时, 以变更调查中的属性为主, 调整线属性, 并根据影像调整线的空间位置。

B. 4.6 变更调查中水工建筑用地映射转换水利附属设施实体应根据已有数据情况或影像进行细分。

B. 4.7 通过第三次全国国土调查数据整合的水利实体, 因源数据采集指标原因导致同一条沟渠中间存在两头为面状, 而中间为有向线表示时, 则参考影像构建完整的面状实体。若存在不合理的断开现象, 可参照影像、国情普查等数据进行实体化处理。

B. 4.8 水库、沟渠、水利附属设施等, 作为水利实体数据的主要内容, 一般均应表示。短小沟渠、小面积水库等可酌情舍去, 但有重要方位意义的、有明显特征和方位作用的, 不得舍去。水利附属设施的表示应考虑与水系及其它实体的关系。

B. 4.9 应保持地面渠实体的连通性。当地面渠实体上连接有输水隧道、倒虹吸、涵洞等其他过水通道以及堤坊、加固岸、闸、坝、泵站等水利附属设施实体时, 可参照影像, 进行连通性处理, 保持实体图形完整, 且允许其他过水通道、水利附属设施与运河、水渠、干沟重叠。

**B. 4.10** 沟渠、水体相交处理，应保证各自的连通性与完整性。当沟渠、水系相交但不交汇时，实体在相交处不予打断，保持面实体和线实体的独立与完整，允许实体在相交处交叉重叠当沟渠、水系交汇时，交汇的实体中心线在交汇处打断，交汇的沟渠、水体面按同一属性单独构建实体，允许实体面在交汇处重叠。

**B. 4.11** 实体指现实世界中占据一定且连续空间位置和范围、单独具有同一属性或完整功能的对象。因此，对于沟渠实体，确认为同一实体的不宜用面和有向线交替表示无法确认为同一实体的可单独表示。

**B. 4.12** 考虑实体与变更调查数据的有机结合，将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.4 水利实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## B. 5 交通

**B. 5.1** 基础地理实体数据中交通实体与变更调查数据部分对应，对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的交通实体，以变更调查数据作为补充，经映射转换、编辑处理后，得到融合更新后的“测调融合”轨道交通、公路、城市道路、乡村道路、桥梁、道路设施、水运设施等实体。

**B. 5.2** 交通实体应保持连通性，附属设施的表示应考虑与道路及其它实体的关系，大型的全部表示，小型的依据重要程度选取表示。

**B. 5.3** 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据（即变更调查中为公路用地，基础地理实体数据该位置为公路实体，且二者要素图形基本一致）的情况下，提取基础地理实体交通实体作为“测调融合”交通实体，并处理好数据接边问题。

**B. 5.4** 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系（如变更调查中为乡村道路，基础地理实体数据为沟渠）的数据，以变更调查数据映射关系为准，提取相应基础地理实体作为“测调融合”交通实体。

**B. 5.5** 对于变更调查中存在，存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体或为线状实体（乡村道路实体除外）的情况下，提取变更调查图斑进行映射转换，并按要求进行编辑，形成“测调融合”交通实体，实体属性应根据收集到的资料赋予，对于变更调查中的面与道路实体中的线存在属性冲突和位置冲突时，以实体中的属性为主，调整线属性，并根据影像调整线的空间位置。

**B. 5.6** 通过变更调查数据整合的交通实体，如果实体中已有道路线数据，保留道路线，并调整线状数据位置，使之在道路面内，如变更调查道路面无对应的实体道路线，应按要求提取道路中心线，若存在不合理的断开现象，可参照影像、国情普查等数据进行实体化处理。

**B. 5.7** 由变更调查数据映射转换交通实体应根据已有数据情况或影像进行分类的细分。

**B. 5.8** 道路范围面的边线按道路边缘与路缘石交界处采集。

**B. 5.9** 当交通实体跨多个县级行政区划时，需依据县级行政区划单元对道路实体进行打断。如图B.5、B.6所示，当交通实体跨越县级行政区划A时，计算实体与行政区划的交点P1、P2、P3、P4，以P1、P2之间及P3、P4之间行政区划A的边界作为打断线，将道路实体分裂打断。



图 B.5 处理前

B. 5.10 道路遇桥梁、隧道、明峒其他通道以及交通附属设施导致边线数据断裂时，参考影像进行数据连通修复，以保证边界视觉封闭，道路实体采集的面与附属设施实体重叠。小型的、人烟稀少的、或通达重要程度低的道路，采集道路中心线。

B. 5.11 已基本建成、建筑中的铁路、公路等均表示，并在中心线属性字段“建设情况”中填写“已建成”、“建筑中”。

B. 5.12 路段属性不一致时，道路中心线分段表示。道路中心线遵照道路之间的关系进行表示。

B. 5.13 道路、公路相交处理，应保证各自的连通性与完整性。当道路、公路相交但不交汇时，实体在相交处不予打断，保持实体的独立与完整，允许实体在相交处交叉重叠当道路、公路道路为交叉且连通关系时，实体中心线在在交通连通交叉口处打断，实体面按同一属性单独构建实体，允许实体面在交汇处重叠。

B. 5.14 铁路线路遇到重复路段或者存在交汇时，重复段或者交叉部分保留最高等级的线路，低等级的线路在交叉处断开，同等级的保留编号小的线路，编号大的在分叉处断开。

B. 5.15 铁路线路交叉但不交汇时，为保证铁路线路的完整性，铁路线路均不断开。

B. 5.16 轨道交通与城际公路、城市道路、乡村道路、其他通道相交时，均保持各自的完整性，对应的交通面和中心线均不打断。

B. 5.17 对于平面投影上下重叠且方向一致的道路应重叠表示。

B. 5.18 匝道、引道单独构建实体，连接的道路属性不一致时，名称、道路编码属性按照等级不同取高等级，等级相同取编号小的原则进行处理。

B. 5.19 存在高架的城市道路实体，高架路段与地面路段的中心线应分段构建。

B. 5.20 不同等级交通实体相交的，应正确表示出道路间的连通关系。如高速公路与低等级道路相交且连通时，应在相交处形成节点，并通过匝道、桥梁等表示与其他道路的连通关系如高速公路与低等级道路相交但不连通时，道路面及中心线均不应打断，保持连续性，并通过桥梁隧道、明峒、涵洞等表示与其它道路的关系。

B. 5.21 互通式桥梁用立交桥表示，不互通的用公路桥或铁路桥等表示。

B. 5.22 匝道、引道中心线应正确表示道路的连通关系，匝道、引道面均应保持完整。

B. 5.23 具有2个以上道路编号的路段，按高等级公路表示并赋相应属性等级相同时，道路编号（RN）属性应表示路段的全部编号，以“/”分隔，如“G6/G7”。铁路也按此原则处理。

B. 5.24 桥梁、隧道、明峒：对于重特大的，或者具有自然灾害威胁等特殊意义的全部采集范围面，并构建中心线。对于一些细小桥梁隧道实体可酌情取舍。

B. 5.25 考虑实体与变更调查数据的有机结合，将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.5 交通实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## B. 6 建(构)筑物及设施

B. 6.1 基础地理实体中建(构)筑物及设施实体与变更调查数据部分对应，对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的建(构)筑物及设施实体，以变更调查数据作为补充，经映射转换、编辑处理后，得到融合更新后的“测调融合”建(构)筑物及设施实体。

B. 6.2 建(构)筑物及设施表示应总体上反映建(构)筑物及场地设施的轮廓、分布特征、连通性以及与其它实体的关系。

B. 6.3 “测调融合”盐田实体由变更调查数据直接映射转换得到，属性可参照基础地理实体数据、影像、国情普查等数据赋予。

B. 6.4 对于三调中存在，存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体的情况下，提取三调图斑进行映射转换，并按要求进行编辑，形成“测调融合”建(构)筑物及设施实体，实体属性可参照基础地理实体数据、影像、国情普查等数据赋予。

图 B.6 处理后

B. 5.10 道路遇桥梁、隧道、明峒其他通道以及交通附属设施导致边线数据断裂时，参考影像进行数据连通修复，以保证边界视觉封闭，道路实体采集的面与附属设施实体重叠。小型的、人烟稀少的、或通达重要程度低的道路，采集道路中心线。

B. 5.11 已基本建成、建筑中的铁路、公路等均表示，并在中心线属性字段“建设情况”中填写“已建成”、“建筑中”。

B. 5.12 路段属性不一致时，道路中心线分段表示。道路中心线遵照道路之间的关系进行表示。

B. 5.13 道路、公路相交处理，应保证各自的连通性与完整性。当道路、公路相交但不交汇时，实体在相交处不予打断，保持实体的独立与完整，允许实体在相交处交叉重叠当道路、公路道路为交叉且连通关系时，实体中心线在在交通连通交叉口处打断，实体面按同一属性单独构建实体，允许实体面在交汇处重叠。

B. 5.14 铁路线路遇到重复路段或者存在交汇时，重复段或者交叉部分保留最高等级的线路，低等级的线路在交叉处断开，同等级的保留编号小的线路，编号大的在分叉处断开。

B. 5.15 铁路线路交叉但不交汇时，为保证铁路线路的完整性，铁路线路均不断开。

B. 5.16 轨道交通与城际公路、城市道路、乡村道路、其他通道相交时，均保持各自的完整性，对应的交通面和中心线均不打断。

B. 5.17 对于平面投影上下重叠且方向一致的道路应重叠表示。

B. 5.18 匝道、引道单独构建实体，连接的道路属性不一致时，名称、道路编码属性按照等级不同取高等级，等级相同取编号小的原则进行处理。

B. 5.19 存在高架的城市道路实体，高架路段与地面路段的中心线应分段构建。

B. 5.20 不同等级交通实体相交的，应正确表示出道路间的连通关系。如高速公路与低等级道路相交且连通时，应在相交处形成节点，并通过匝道、桥梁等表示与其他道路的连通关系如高速公路与低等级道路相交但不连通时，道路面及中心线均不应打断，保持连续性，并通过桥梁隧道、明峒、涵洞等表示与其它道路的关系。

B. 5.21 互通式桥梁用立交桥表示，不互通的用公路桥或铁路桥等表示。

B. 5.22 匝道、引道中心线应正确表示道路的连通关系，匝道、引道面均应保持完整。

B. 5.23 具有2个以上道路编号的路段，按高等级公路表示并赋相应属性等级相同时，道路编号（RN）属性应表示路段的全部编号，以“/”分隔，如“G6/G7”。铁路也按此原则处理。

B. 5.24 桥梁、隧道、明峒：对于重特大的，或者具有自然灾害威胁等特殊意义的全部采集范围面，并构建中心线。对于一些细小桥梁隧道实体可酌情取舍。

B. 5.25 考虑实体与变更调查数据的有机结合，将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

**B. 6.5** 由变更调查数据映射转换建(构)筑物及设施实体应根据已有数据情况或影像进行分类的细分,不得与其内部包含的农林用地与土质、面状水系、道路等面状重复表示,应扣除农林用地与土质、面状水系等。

**B. 6.6** 在城区中行树树冠连续不间断、宽度大于5m且面的大于400m<sup>2</sup>时按照人工绿地表示,与道路路面相邻时,应以道路的分割线为界,两块绿地中间的道路宽度小于5m时,可将道路合并到人工绿地表示。如果行树树冠较小,断断续续的则可不表示。

**B. 6.7** 考虑实体与变更调查数据的有机结合,将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.6 建(构)筑物及设施实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## B. 7 管线

**B. 7.1** 基础地理实体数据中管线实体与变更调查数据部分对应,对存量基础地理实体数据中存在现势性不足、构建错误等问题的管线实体,以变更调查数据作为补充,经映射转换、编辑处理后,得到融合更新后的“测调融合”管线实体。

**B. 7.2** 管线实体采集国家、省级、城际间大型或重要的输电主干线及附属设施、通信主干线及附属设施、油气水输送主管道等。经济发达、实体密集的街区内的管线可择要采集,其他短小、不重要的管线可酌情取舍。

**B. 7.3** 变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上存在对应数据(即变更调查中为管道运输用地,基础地理实体数据该位置为长输油、气、水输送主管道实体,且二者要素图形基本一致)的情况下,提取基础地理实体交通实体作为“测调融合”长输油、气、水输送主管道实体,并处理好数据接边问题。

**B. 7.4** 对于变更调查数据与基础地理实体数据在相同位置上要素图形基本一致但分类无对应关系(如变更调查中为管道运输用地,基础地理实体数据为输水渡槽实体)的数据,以变更调查数据映射关系为准,提取相应基础地理实体作为“测调融合”交通实体。

**B. 7.5** 对于变更调查中存在,存量基础地理实体在相同位置上无相应的实体或为线状实体的情况下,提取变更调查图斑进行映射转换,并按要求进行编辑,形成“测调融合”长输油、气、水输送主管道实体,实体属性可参照基础地理实体数据、影像、国情普查等数据赋予。

**B. 7.6** 通过变更调查数据整合的长输油、气、水输送主管道实体若存在不合理的断开现象,可参照基础地理实体、影像等数据进行实体化处理。

**B. 7.7** 由变更调查数据映射转换长输油、气、水输送主管道实体应根据已有数据情况或影像进行分类的细分。

**B. 7.8** 管线实体一般不中断,当管线实体中的线路遇检修井、电塔电杆,以及变电器、消火栓、水龙头等附属设施导致边线数据断裂时,参考影像进行连通修复,以保证实体图形的完整性,但在距道路边线50m以内时可不表示。

**B. 7.9** 管线上大型或重要的附属设施应采集,转折点处的重点表示。

**B. 7.10** 考虑实体与变更调查数据的有机结合,将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.7 管线实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## B. 8 院落

B. 8. 1 “测调融合”院落实体与变更调查数据存在对应关系, 经映射转换、编辑处理后, 得到融合更新后的“测调融合”院落实体。

B. 8. 2 院落实体是由垣栅、围墙或建筑物等围成的一个相对封闭与独立的空间, 包括公共管理与公共服务、商业服务、工矿生产、仓储服务、交通运输、公用设施、绿地与开敞空间、特殊用地、农业生产、其他院落。

B. 8. 3 由变更调查数据映射转换的院落实体不应将独栋建筑物(街区除外)分割。院落实体名称、地址等属性可通过地名地址、国情普查等数据赋予。

B. 8. 4 相同类型的院落之间不能有压盖现象, 不同类型的院落之间可以存在包含关系。所有院落面提取或勾绘完成后, 检查图形数据中的实体是否存在压盖现象情况, 进行适当处理。

B. 8. 5 院落实体中同一名称的公寓区和别墅区、东区和西区、一期和二期应分别分开构建。当院落实体被道路、河流分割为多部分, 不同部分并未在功能或名称上做区分时, 应在编辑院落实体范围时填补院落内的道路、河流实体范围。

B. 8. 6 当一个院落同时包含学校、医院、政府、社会福利机构等四类公共管理与公共服务院落时, 采集一个面并在图元名称、实体名称中赋不同属性, 用“/”隔开。除该四类单位院落外, 属性项中填写行政等级最高或规模最大、最主要单位的相关属性值。

B. 8. 7 考虑实体与变更调查数据的有机结合, 将变更调查中图斑的较为关键的属性字段如地类编码、地类名称等字段加入“测调融合”基础实体属性中。

表 B.8 建(构)筑物及设施实体新增专有属性

| 序号 | 字段名称 | 字段代码 | 字段类型 | 字段长度 | 小数位数 | 约束条件 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 标识码  | BSM  | Char | 18   |      | M    |
| 2  | 地类编码 | DLBM | Char | 5    |      | M    |
| 3  | 地类名称 | DLMC | Char | 60   |      | M    |

## 附录 C

## (资料性)

## 辅助图层数据内容

C.1 辅助图层要素内容见表 C.1。

表 C.1 辅助图层要素内容

| 三调分类名称     | 分类码   | 图层      |
|------------|-------|---------|
| 机关团体新闻出版用地 | 08H1  | ST_FZ_A |
| 乡村道路       | 1005  | ST_FZ_A |
| 干渠         | 1107A | ST_FZ_A |
| 冰川及永久积雪    | 1110  | ST_FZ_A |
| 空闲地        | 1201  | ST_FZ_A |

C.2 辅助图层要素内容见表 C.2。

表 C.2 辅助图层(面)属性表(属性表名: ST\_FZ\_A)

| 序号 | 属性项名称 | 属性项英文简称    | 字段类型      | 约束条件 | 说明        |
|----|-------|------------|-----------|------|-----------|
| 1  | 名称    | Name       | Char(100) | C    |           |
| 2  | 测取时间  | CQSJ       | Char(8)   | C    |           |
| 3  | 移除时间  | YCSJ       | Char(8)   | 0    |           |
| 4  | 测取人   | CQR        | Char(100) | 0    |           |
| 5  | 移除人   | YCR        | Char(100) | 0    |           |
| 6  | 数据源   | DataSource | Char(100) | 0    |           |
| 7  | 备注    | Note       | Char(100) | 0    |           |
| 8  | 国标分类码 | GB         | Char(6)   | C    |           |
| 9  | 类别    | LB         | Char(100) | C    | 与基础要素名称一致 |

## 附录 D

### (资料性)

#### 数据目录组织结构

数据目录组织结构示例见图 D.1。



图 D.1 数据目录组织结构图

成果汇交以生产作业区域为单元进行组织，根目录为“XXX 作业区 2025 年‘测调融合’主题产品数据”，根目录下包括 2 个子目录：存储文档资料的“文档资料”子目录、存放作业区实体数据库的“数据成果”目录，“数据成果”目录下，存放作业区的“测调融合”基础实体数据产品数据文件和元数据文件。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 13923-2022 基础地理信息要素分类与代码
- [2] GB/T 20258.1-2019 基础地理信息要素数据字典 第2部分：1:5000 1:10000比例尺
- [3] GB 21139-2007 基础地理信息标准数据基本规定
- [4] GB/T 25529-2010 地理信息分类与编码规则
- [5] GB/T 30319-2013 基础地理信息要素数据库基本规定
- [6] GB/T 33453-2016 基础地理信息要素数据库建设规范
- [7] GB/T 37118-2018 地理实体空间数据规范
- [8] TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程
- [9] 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件-4-基础地理实体数据元数据
- [10] 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件-5-基础地理实体数据技术规程
- [11] 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件-6-基础地理实体数据采集生产技术规程
- [12] 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件-7-基础地理实体语义化基本规定