

ICS 07.040

CCS A 77

TB

团 体 标 准

T/CSGPC XXX-20XX

沿边地区基础地理实体数据采集生产 技术要求

Technical requirements for data collection and production of
fundamental geo-entity in Border areas

(征求意见稿)

(本稿完成时间: 2025年7月11日)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国测绘学会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 时空基准	2
4.2 数据粒度	2
4.3 数据精度	2
5 实体分类与数据构成	3
5.1 沿边地区基础地理实体分类	3
5.2 数据构成	3
6 资料收集与分析	5
7 采集与处理	6
7.1 一般规定	6
7.2 数据采集	6
7.3 数据处理	8
8 数据组织	8
8.1 分层组织	8
8.2 元数据构建	9
9 质量检查与验收	10
9.1 基本要求	10
9.2 过程质量控制	11
9.3 成果质量检查与验收	13
10 成果归档和交付	13
10.1 归档和交付内容	13
10.2 归档和交付要求	13
附录 A（规范性）沿边地区基础地理实体基本属性内容	14
附录 B（规范性）沿边地区基础地理实体分类与代码	16
附录 C（资料性）沿边地区基础地理实体关系构建表	19
附录 D（规范性）沿边地区基础地理实体数据分层表	22
附录 E（资料性）文档资料归档内容及要求	35
参考文献	36

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。

引 言

沿边地区是我国对外开放的前沿，是展示国家实力和形象的窗口，更是确保国土安全、生态安全与边疆稳定的重要屏障，在“一带一路”倡议、新时代西部大开发及边疆治理现代化等国家战略中承担着关键角色，其地理信息数据的精准性、现势性不仅直接影响边境管控效能，还关乎生态保护红线划定、跨境基础设施互联互通等重大工程的科学决策。

受纷繁复杂的地形地貌、相对落后的经济、交通条件和人才储备短缺等多方面因素影响，当前沿边地区地理信息数据生产与应用面临三大核心问题：一是技术标准体系割裂，沿边地区的地理环境与人文地物具备其特殊性，现行国家标准未充分考虑沿边高寒、荒漠、界河等复杂地形基础地理实体采集相关要求与技术手段；二是沿边地区地理实体数据采集精度不均、时效性不足，导致数据兼容性差、应用价值受限；三是多源数据不满足共享需求，沿边各省数据差异显著，互联互通存在困难。因此为填补专项标准与技术空白，破解行业痛点，亟待建立适用于沿边特殊场景、保障全域一致性的地理实体数据采集生产技术规程，规范数据生产流程，确保数据的精度、一致性、完整性、可用性与安全性，为跨境协同治理、国防安全及生态保护提供高精度空间基底。

本文件主要针对沿边地区的基础地理数据采集生产工作，在充分参照测绘地理信息等行业相关标准，吸收先试先行经验和广泛征求意见的基础上，形成了沿边地区基础地理实体数据采集生产技术要求，为解决沿边地区基础地理实体采集与生产难题，填补数据基底空白提供标准依据。在国家实景三维建设相关规定和标准实施过程中，本文件与相关标准将共同覆盖沿边地区基础地理实体数据的“生产—处理—安全—应用”全流程，并支撑跨境规划、国防安全等刚性需求，构建沿边地理实体数据全链条技术体系。

沿边地区基础地理实体数据采集生产技术要求

1 范围

本文件规定了沿边地区基础地理实体数据采集生产的总体要求、实体分类与数据构成、资料收集与分析、采集与处理、数据组织、质量检查与验收、成果归档和交付等。

本文件适用于沿边地区陆域基础地理实体数据的采集和生产工作。

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 18316 数字测绘成果质量检查与验收

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沿边地区 border areas

在地理上与周边国家和地区的国界、边界邻近的县级行政区区域。

3.2

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，是地理实体中作为统一的空间定位框架和空间分析基础的地理对象。

3.3

基础地理实体数据 fundamental geo-entity data

基础地理实体在计算机系统数字化描述。

3.4

沿边地区基础地理实体 frontier fundamental geo-entity

位于中华人民共和国陆地边境线（国界线）特定影响范围内，具有明确空间位置与形态、承载丰富语义属性，并唯一标识的自然地物、人工地物或管理单元。

3.5

图元 geometry element

空间内单一、连通并承载共同属性的几何对象，一般表达为点、线、面、体。

注：点、线、面图元属于二维图元；体图元属于三维图元。

3.6

空间身份编码 spatial identification code

以地理实体空间特征为基础，按一定规则赋予地理实体的身份标识及关联代码。

注：具有专有标识、全球唯一标识以及可实现信息关联共享等特性。

3.7

单实体 singled entity

对现实世界单一、独立地物的直接抽象。

3.8

组合实体 combined entity

在一定管辖范围内，权属一致、空间连续的地理实体数据集合。

3.9

聚合实体 aggregated entity

为实现某种统一功能或达到某种管理目的形成的地理实体数据集合。

4 总体要求

4.1 时空基准

4.1.1 坐标系统采用 2000 国家大地坐标系（China Geodetic Coordinate System 2000）。当采用其他坐标系时，应与 2000 国家大地坐标系建立联系。

4.1.2 高程基准采用 1985 国家高程基准。当采用其他高程基准时，应与 1985 国家高程基准建立联系。

4.1.3 日期采用公元纪年，时间采用北京时间。

4.2 数据粒度

4.2.1 沿边地区基础地理实体数据的粒度应包括施测粒度和应用粒度。

4.2.2 施测粒度为基础地理实体数据采集生产时的基本度量。应根据实体的语义特征和空间特征进行施测粒度划分。

4.2.3 人工地理实体数据和自然地理实体数据的施测粒度划分规则按实景三维中国建设相关规定要求执行。

4.3 数据精度

- 4.3.1 沿边地区基础地理实体数据精度包括空间精度、属性精度及时间精度。
- 4.3.2 沿边地区基础地理实体的空间精度包括平面精度、高程精度。根据数据生产方式不同，精度要求如下：
- a) 采用实测调绘与影像解译生产的沿边地区地理实体，空间精度按照实景三维中国建设相关规定要求执行；
 - b) 采用数据转换生产的沿边地区地理实体，空间精度应不低于其转绘前数据源的精度。
- 4.3.3 沿边地区基础地理实体的属性精度包括属性项值及值域范围，属性项值及值域范围应符合附录 A 中各基本属性项和扩展属性项的要求，对于专业属性不作具体要求。其中，实体空间身份编码按照实景三维中国建设相关规定要求执行。
- 4.3.4 沿边地区基础地理实体时间精度应采用成果更新的时间间隔评定。时间精度宜基于时效性按应用服务需求、成果类型确定其更新频率。不同服务需求的沿边地区基础地理实体时间精度要求如下：
- a) 重点区域如沿边重点防控区域、沿边地区所在城市中心城区建设区域等，宜以月为周期进行更新，确有需要时可提高更新频率；
 - b) 城市区域宜以季度为周期进行更新；
 - c) 其他区域宜以年为周期进行生产更新。

5 实体分类与数据构成

5.1 沿边地区基础地理实体分类

沿边地区基础地理实体遵循国家标准中基础地理实体的分类原则、分类方案、编码方案以及分类与代码扩展要求，在国家基础地理实体分类体系下，仅扩充三级类作为沿边地区基础地理实体分类，详见附录 B。

5.2 数据构成

5.2.1 构成要求

沿边地区基础地理实体数据由图元数据、属性数据、关系数据构成。具体要求如下：

- a) 图元数据为沿边地区基础地理实体进行数字化采集时的几何表达，反映实体的空间信息，可通过点、线、面、体四种形式表达，同一实体可有不同的表达形态；
- b) 属性数据为沿边地区基础地理实体的特征与性质；
- c) 关系数据为沿边地区基础地理实体自身及相互之间的关联；
- d) 属性数据和关系数据共同反映实体的语义信息；
- e) 沿边地区基础地理实体可通过单实体、组合实体、聚合实体三种形式体现，具体内容如下：
 - 单实体即通过实体的一种或多种图元形式，连同属性、关系所构成的单一、独立的基本实体；
 - 组合实体和聚合实体通过多个单实体按照不同的需求规则构建；
 - 本文件中所涉及实体构建要求，均为单实体构建要求。

5.2.2 图元数据

5.2.2.1 沿边地区基础地理实体的几何表达包括二维平面表达和三维立体表达。其中，二维平面表达为沿边地区基础地理实体的主要表达形式。

5.2.2.2 二维平面表达具体要求如下：

- a) 通过点图元表示的沿边地区基础地理实体，可采用标识点、定位点表示。具体内容如下：
 - 标识点指以粗略代表实体地理位置的点图元对实体进行表示；
 - 定位点指以精确代表实体地理位置的点图元对实体进行表示。
- b) 通过线图元表示的基础地理实体，可采用中心线、结构线、定位线表示。具体内容如下：
 - 中心线指以实体中心点依次连接而成的线图元对实体进行表示；
 - 结构线指以实体所在空间范围内、可粗略实现实体几何形态合理概括的线图元对实体进行表示；
 - 定位线指以精确代表实体空间位置及形态特征的线图元对实体进行表示；
 - 以线表示的基础地理实体应保证线段的连通性和拓扑一致性。
- c) 通过面图元表示的基础地理实体，可采用轮廓面、范围面表示。具体内容如下：
 - 轮廓面指以位置明确、走向清晰、结构清楚的边界线围成的面对实体进行表示；
 - 范围面指以位置、走向、结构难以准确判断的边界线围成的面对实体进行表示；
 - 以面表示的基础地理实体应保证面的完整性和封闭性，不要求保证内部连通。

5.2.2.3 沿边地区基础地理实体也可按需采用三维立体表达，具体可采用Mesh三维模型、仿真三维模型、符号模型表示，内容如下：

- a) Mesh 三维模型是通过倾斜摄影三维模型、激光点云等地理场景通过切割、重建、矢量叠加等操作处理构建的体模型对实体进行表示；
- b) 仿真三维模型是基于人工仿真建模技术构建的体模型对实体进行表示；
- c) 符号模型是采用体符号对实体进行表示。

5.2.2.4 同一基础地理实体，若同时存在两类或多类图元对其进行表达时，各类图元数据分别构建的实体采用相同的空间身份编码进行关联。具体要求如下：

- a) 存在面图元的，以面图元为主进行空间身份编码；
- b) 无面图元的，以线图元为主进行空间身份编码；
- c) 无面图元和线图元的，以点图元进行空间身份编码；
- d) 暂不以体图元进行空间身份编码。

5.2.3 属性数据

沿边地区基础地理实体属性数据内容应包括基本属性和扩展属性，其要求按实景三维中国建设相关规定执行，并符合下列要求：

- a) 基本属性包括通用基本属性和专有基本属性，基本属性要求见附录 A：
 - 通用基本属性指确定其唯一性而应具有的属性，作为所有基础地理实体的必不可少的内容存在；
 - 专有基本属性指基础地理实体具有共享性质、能够体现该实体自身特点的属性，其中凡行业管理部门有明确标准管理的，应采用行业标准；
 - 基本属性通常由基础地理实体生产部门在实体生产阶段采集；
- b) 扩展属性指专业部门根据管理需要所增加的专业性、行业性的属性内容，通常由专业部门在基础地理实体基本属性基础上按需追加；
- c) 实体的属性内容及值域应正确；
- d) 实体的通用基本属性的属性项不应随意扩展，专有基本属性以及扩展属性的属性项可根据需要进行增加，增加的属性项命名应简洁准确，并保持唯一，不能与已有属性项存在重复或冲突。

5.2.4 关系内容要求

沿边地区基础地理实体的关系用以描述沿边地区基础地理实体本身和其他地理实体之间的关联关系，参考实景三维中国建设相关规定要求执行，本文件中主要对部分关系进行细化要求，包括所属关系、汇入关系、相接关系，具体要求如下：

- a) 所属关系，描述一个实体归属于或者包含于另一个实体；
- b) 汇入关系，描述一个实体汇入到另一个等级更高的实体中；
- c) 相接关系，描述两个实体之间连接。

6 资料收集与分析

6.1 资料准备

6.1.1 沿边地区基础地理实体采集生产应收集、整合地形图、基础地理信息、地理国情数据、边防管理数据、互联网大数据、舆情大数据等数据。主要包括：

- a) 基础地理信息数据，包含 1:10000 基础地理信息数据、1:50000 基础地理信息数据；
- b) 边防管理专题资料数据，包含界桩、铁丝网、边民警务站、停机坪、数字集群基站等信息内容，专题信息通常采用表格形式存储，表格中包含地理位置、管理单位、经纬度坐标、铁丝网长度、铁丝网类型等基本信息；
- c) 天地图数据，包括交通、水体、居民地、植被、地级政区、县级政区、乡镇级政区、村级政区、境界、居民地、绿地及城镇综合功能单元等数据；
- d) 联网大数据，主要通过互联网网站分别下载交通、行政区划、地名数据等最新数据，对于更新较快的公开联网大数据，应在开始正式生产前一个月开展数据收集；
- e) 导航数据，包含道路网络数据、道路附属设施数据、兴趣点等数据；
- f) 地理国情普查监测数据，包括自然资源部门开展的地理国情普查、地理国情监测等数据，作为数据采集的补充数据源；
- g) 地名数据，包括 1:50000 地名库数据、各地开展的地名普查形成的最新地名普查数据，主要用于实体中各类点位数据的更新及核查。

6.1.2 通过资料收集，形成现势性好、几何表达精确度高、平面位置准、信息内容丰富的整合成果。

6.1.3 在充分收集相关资料，完成源数据整合的基础上，开展源数据格式转换、坐标转换、图幅接边、数据融合等预处理。

6.2 信息提取

6.2.1 对不同数据来源中的同类数据内容进行分析比对，依据现势性好、几何表达精确度高、平面位置准、信息内容丰富等原则进行提取。

6.2.2 对于数据内容图形的现势性及几何表达精度不高，但属性信息内容较为丰富的情况，应将属性信息合并到现势性高、几何表达精度高的要素中。

6.2.3 按照实景三维中国建设相关规定开展数据内容转换，转换后的基础地理实体应符合国家相关规定和本文件规定。具体内容如下：

- a) 提取 1:10000、1:50000 比例尺基础地理信息数据，作为边境实体转换、补充采集的数据基底；
- b) 提取界桩、铁丝网、边民警务站等边防设施信息，服务于沿边设施、沿边遗址遗迹、沿边管理单元的要素采集与核实；
- c) 整合交通、水体、居民地、政区等多类地理要素，作为实体数据补充与空间基准校验的依据；
- d) 通过互联网网站获取现势性较优的交通、行政区划、地名数据等，作为实体数据转换采集参照；
- e) 提取道路网络、道路附属设施、兴趣点等数据作为实体数据采集参照；

- f) 提取国情普查监测数据，作为地理实体属性填充的补充材料；
- g) 提取地名地址数据，主要用于实体中各类点位数据的更新及核查；
- h) 利用高分辨率卫星影像、多光谱影像开展数据采集；
- i) 提取涵盖土地利用现状、权属等信息，确保地理实体属性与土地管理数据一致性。

7 采集与处理

7.1 一般规定

- 7.1.1 数据采集应根据既有数据资源状况，选用数据转换、影像解译、实测调绘等方式，亦可选择上述方式的组合。
- 7.1.2 实体生产应通过对所采集的数据进行语义化处理、质量控制与检验，确保数据质量。

7.2 数据采集

7.2.1 采集内容

7.2.1.1 基础地理实体

基础地理实体采集根据实景三维中国建设相关规定及当地实际进行采集。

7.2.1.2 沿边地区沿边地区构建筑物及设施类实体

沿边地区沿边地区构建筑物及设施类实体以构建全时段、全地域管控格局为目标，兼顾安全与发展需求进行生产，主要采集指标如下：

- a) 沿边口岸管控范围（限定区域）应采集范围面，无法确定的应采集其几何中心点或标志性特征点；
- b) 边防检查站应采集站点所在的定位点；
- c) 边防工作站应采集工作站所在建筑的范围面或站点所在的定位点；
- d) 沿边巡逻路应根据道路范围确定范围面或中心线，并与基础地理实体中的相关交通线路进行连接；沿边监控设施应根据设施布设的具体地点确定定位点；
- e) 沿边地区管理辅助标志应根据标志的具体情况确定范围面、范围线或定位点；
- f) 沿边地区名胜古迹设施实体中，对于已经明确了保护范围的、具有保护设施区分的，应根据保护范围的边界采集范围面，对于仅有模糊范围或范围不确定的，采集场所所在区域的定位点。

7.2.1.3 沿边管理类实体

沿边管理类实体基于边防治安管理、出入境管控、安全保卫应急等工作需求，进行针对性采集生产，主要采集指标如下：

- a) 对于沿边地区、跨境经贸合作区、沿边特别控制区等，能够确定区域范围的，应根据相关沿边地区管理资料采集范围面；
- b) 对于边民互市贸易区（点）、国（边）境旅游景区（点）等，能够确定区域范围的，应根据相关沿边管理资料采集范围面，无法确定范围的应采集该区域贸易所在模糊范围的定位点；
- c) 于沿边地区地带界线、跨境经贸合作区界线、沿边特别控制区界线等，应结合对应沿边地区等区域范围，采集范围线。

7.2.2 采集方法

7.2.2.1 数据转换

数据整转换包括数据格式与坐标系统转换、数据内容转换、属性结构整理、信息准确性核实、空间关系处理、数据接边处理。具体内容如下：

- a) 数据格式与坐标系统转换。整合地理信息数据、边防管理专题资料数据、国家地理信息公共服务平台等数据，确保格式与坐标系统应满足后续生产环节的要求。数据格式转换中，应保证要素的图形和属性信息无错误、无遗漏，转换后数据的分层结构与源数据保持一致。
- b) 数据内容转换。
 - 对不同数据来源中的同类数据内容进行分析比对，依据现势性好、几何表达精确度高、平面位置准、信息内容丰富等原则进行提取。
 - 对于数据内容图形的现势性及几何表达精度不高，但属性信息内容较为丰富的情况，应将属性信息合并到现势性高、几何表达精度高的要素中。
 - 按照国家相关规定要求开展数据内容转换，转换后的基础地理实体应符合实景三维中国建设相关规定要求和本文件规定。
- c) 属性结构整理。对整合数据进行属性信息检查，删除不必要的结构字段，按照附录A要求进行修改。
- d) 信息准确性核实。结合数字正射影像数据、外业核查、调研等方法，对重要地理要素、兴趣点的名称、类型等信息的正确性进行核实、修改。
- e) 空间关系处理。为消除不同来源数据及不同现势性数据引起的不一致性，需要依据空间关系、现势性对矛盾的图形几何进行处理，保证各类实体数据之间空间关系的合理性与逻辑一致性。
- f) 数据接边处理。整合处理分区域进行，将不同分区间的整合成果进行空间关系与属性接边处理。

7.2.2.2 影像解译

影像解译的原则和方法如下：

- a) 通过已有影像资料等进行解译采集应遵循以下原则：
 - 真实性采集原则。沿边地区基础地理实体应遵循各类地物的物理特性进行采集，不应因专业属性如农用地的社会属性等产生地物类型错误。
 - 自然类型优先原则。对于通过影像甚至实地核查均难以区分人工和自然的类型的实体，应采用“自然优先”的原则进行归类。
 - 空间覆盖与归类原则。对于空间上多种类型的实体立体层叠覆盖的情况，应根据实体分类的实际情况进行处理；对于道路、桥梁、河流等不同类型的实体，应允许实体之间的层次压盖；对于农林用地与其他土地等实体，应以近处为主、面积占优为主的实体类型进行归类。
- b) 通过已有影像资料解译采集沿边地区基础地理实体方法如下：
 - 实体图元勾绘，通过影像研判，使用数据采集软件对沿边基础地理实体图元进行数字化采集勾绘；
 - 属性赋值，结合专题资料，按实体类型填写沿边基础地理实体相关属性；
 - 语义化关系构建，根据实景三维中国建设相关规定与本文件规定，构建沿边地区基础地理实体语义化关系；
 - 多云多雨等困难区域可融合多期影像进行解译。

7.2.2.3 实测调绘

针对地理实体存在的数据缺失问题，基于前期采集的多源数据成果，通过实测调绘的方式采集缺漏的地理实体图形和相关属性，具体要求包括：

- a) 确定调绘范围及内容时，应着重考虑不同实体获取时存在的问题，按照先易后难，先普遍后特殊的方法开展工作；
- b) 应结合沿边地区管理的相关需要，着重核查通过历史资料获得的数据内容；
- c) 外业调绘中若发现明显的非季节性根本变化，在与数字正射影像匹配的情况下，以外业调绘结果为依据最终确定实体的类型与相关属性信息；
- d) 外业调绘区域若位于禁止或限制进入等难以达到的范围内，可以按照难以到达的困难区域对待，同时进行难以获取相关记录。

7.3 数据处理

7.3.1 数据检查与重构

对于获取的实体数据进行拓扑检查，进行数据重构，具体包括：

- a) 拓扑构建。对判绘后数据建立空间拓扑，将视觉封闭转换为拓扑封闭，修改悬挂点、线等拓扑错误，进行拓扑关系检查及预处理；
- b) 实体构面。获取弧段的语义/属性信息，并根据语义一致性原则，将具有相同语义/属性的弧段围成的拓扑封闭线转换为实体面；
- c) 连通性处理。对水系、交通、管线等实体进行连通性处理。

7.3.2 属性编辑

沿边地区基础地理实体的基本属性和扩展属性编辑赋值遵循附录 A 的相关要求。对于必填属性项，应确保无遗漏。对于选填属性项，宜尽量填写。

7.3.3 实体赋码

沿边地区基础地理实体应赋予唯一的空间身份编码，编码方法应按照主管部门相关规定执行。

7.3.4 实体关系构建

沿边地区基础地理实体应结合主管部门相关要求进行实体语义关系构建。具体要求为：

- a) 实体关系数据描述实体间空间关系、属性关系、时间关联关系等，类型包括连接关系、组成关系以及隶属关系，实体关系可在实际建设实施过程中进行扩展。
- b) 实体关系数据应考虑实体类别、应用需求、场景特征等因素充分构建，同时应梳理形成实体关系数据字典表，对构建的实体关系类型进行清晰记录。
- c) 地理实体的关系宜使用关系表的形式进行记录，以“三元组”形式进行规范化表达。通常可采用 Excel、RDF、Access、MDB 等格式存储。对于暂时无法构建为三元组的实体关系，可通过属性暂存关系内容，并在满足建立三元组时及时构建。沿边地区基础地理实体宜建立的关系参照附录 C 建立。
- d) 实体关系描述规则应准确记录关系类型名称和标识符、描述词名称和标识符，以及关系方向。其中，实体间无方向的关系信息只记录一次，有方向的关系信息按实际方向记录。

8 数据组织

8.1 分层组织

8.1.1 沿边基础地理实体数据集内，任一实体的空间数据、属性数据、关系数据宜以对象化方式进行一体存储与管理，也可依据实体空间身份编码进行逻辑统一存储与管理。

8.1.2 基础地理实体数据集存储要求如下：

- a) 基础地理实体数据集采用一体化存储的方式，存储实体空间数据和实体属性数据。包括点、线、面数据及其相关属性，以矢量进行存储。
- b) 地形级基础地理实体数据集依据实体一级分类进行数据层划分。具体要求如下：
 - 数据层名称采用7个字符；
 - 首位字符为实体大类的英文首字母缩写；
 - 第2、6个字符为分隔符“_”；
 - 第3-5个字符为一级类名称的英文缩写；
 - 末位字符为代表英文形式表达的几何类型；
 - 末位字符包括：“P”，代表点图元；“L”，代表线图元；“A”，代表面图元；
 - 地形级基础地理实体数据分层及命名见附录D表D.1。
- c) 城市级基础地理实体数据集依据实体二级分类进行数据层划分。具体要求如下：
 - 数据层名称采用11个字符；
 - 首位字符为实体大类的英文首字母缩写；
 - 第2、6、10个字符为分隔符“_”；
 - 第3-5、7-9个字符分别为一级类及二级类名称的英文缩写；
 - 末位字符为代表英文形式表达的几何类型；
 - 末位字符包括：“P”，代表点图元；“L”，代表线图元；“A”，代表面图元；“V”，代表体图元；“M”，代表多类图元的混合；
 - 城市级基础地理实体数据分层及命名见附录D表D.2。

8.1.3 沿边地区基础地理实体数据集存储要求如下：

- a) 沿边专题基础地理实体数据集采用一体化存储的方式，存储实体空间数据和实体属性数据。包括点、线、面、体图元数据及其相关属性，以矢量进行存储。沿边专题基础地理实体数据集命名为“THEME”。
- b) 沿边专题基础地理实体数据分层及命名见附录D表D.3。

8.1.4 实体关系表存储要求如下：

- a) 实体关系表以“三元组”形式对实体间的语义关系进行规范化表达记录，通过基础地理实体空间身份编码建立实体之间关联映射关系，实现统一规则下的实体属性、关系描述；
- b) 实体关系表命名为“ENTIRELATION”。

8.2 元数据构建

8.2.1 一般规定

元数据为关于基础地理实体数据的说明数据。元数据的构建应符合如下基本规定：

- a) 基础地理实体元数据文件以生产、管理单位（单元）进行记录，或以基础地理实体功能主题进行记录，文件的数据标志为 Metadata；
- b) 基础地理实体数据元数据文件采用空间数据库形式记录，应包含序号、名称和内容记录栏等；
- c) 基础地理实体数据元数据项按“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“O”标识；

- d) 元数据项内容及要求应符合实景三维中国建设相关规定要求。
- e) 元数据项填写应符合 GB/T 39608 的要求。

8.2.2 元数据组成

基础地理实体数据元数据在GB/T 39608基础上,针对基础地理实体数据特点,进行了删减或扩展,增加了影像源信息、接边信息和地形信息。元数据具体组成如下:

a) 标识信息:

标识信息表示基础地理实体数据的基本信息,包含数据名称、数据描述、数据所属空间、数据生产级别、数据版本、数据所有权单位、数据范围、数据面积、数据量、密级、数据格式、概略图。

b) 时序信息:

时序信息表示基础地理实体数据的采集及更新信息,包含数据采集日期、数据生产日期、数据更新日期、时序化周期等数据项。

c) 空间参考信息:

基础地理实体数据的空间参考信息,包含长半径、扁率、地图投影、中央子午线、分带方式、投影带号、坐标单位、高程系统名、高程基准等数据项。

d) 生产信息:

生产信息表示基础地理实体数据的数据源、生产者以及所用工艺方法等信息,包含数据源类型、主要数据源现势性、生产方法、生产单位、更新资料源、更新作业单位、物联网感知数据接入信息、互联网抓取数据主题信息、标准类型、标准性质、标准编号、标准名称等数据项。

e) 精度信息:

基础地理实体数据的精度信息,包含平面位置中误差、高程中误差、类别精度、属性精度等数据项。

f) 粒度信息:

基础地理实体数据的空间粒度信息,包含最小颗粒度、粒度划分方式等数据项。

g) 质量信息:

基础地理实体数据的质量信息,包含完整性、逻辑一致性、结论总分、质检单位、质检日期、质量总评价等数据项。

h) 分发信息:

基础地理实体数据的分发信息,包含分发介质、分发单位、分发单位电话、分发单位传真、分发单位地址、分发单位邮箱、分发单位网址等数据项。

i) 影像源信息:

基础地理实体数据的影像源信息,包含数据源类型、数据源现势性、数据源分辨率等数据项。

j) 接边信息:

基础地理实体数据的接边信息,包含接边状态、接边单位等数据项。

k) 地形信息:

基础地理实体数据的地形信息,包含地形类别、等高距等数据项。

9 质量检查与验收

9.1 基本要求

- 9.1.1 沿边地区基础地理实体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。
- 9.1.2 过程检查应实施全数检查，完成过程检查，并确认修改无误的成果方可提交最终检查
- 9.1.3 最终检查由作业单位质量管理部门组织实施，应评定单位成果质量和检验批成果质量等级，并编写检查报告。
- 9.1.4 验收检验由项目委托单位组织验收或委托具有资质的质量检验机构承担验收检验，应评定单位成果质量、样本质量，判定检验批成果质量，并编制检验报告。
- 9.1.5 在自查互检基础上应加强生产工作中各个环节的质量控制，针对薄弱环节制定相应预防措施，保证成果质量。
- 9.1.6 项目成果检查验收工作坚持专职质检检查验收与作业员自检互检相结合。各级检查、验收工作必须独立进行，不得省略或替代。
- 9.1.7 过程检查和最终检查采用软件进行全数检查，涉及逻辑一致性检查项的可采用人工抽样检查，抽样比例应符合 GB / T 18316 相关规定。人工抽样检查可采用人机交互检查与外业核查相结合的方式开展。
- 9.1.8 各级检查记录应完整，最终检查应审核过程检查记录，验收应审核最终检查记录。审核发现问题作为资料质量错漏处理。

9.2 过程质量控制

9.2.1 转换生产方式过程质量控制，主要内容如下：

- a) 源数据收集分析。确保基础地理信息要素数据以及各类辅助数据符合实景三维中国建设相关规定要求；
- b) 源数据预处理。确保各类源数据格式坐标统一，对图幅接边处表示完整地物的离散线、面要素进行连接、合并等处理，确保要素的完整性；
- c) 映射转换。确保基础地理信息要素数据转换生产基础地理实体数据后，图元、基本属性无错误、遗漏、多余或重复；
- d) 检查数据映射编辑后的基础地理实体数据质量，主要包括时空基准、时间精度、几何精度、完整性、表征质量、属性精度、语义关系、逻辑一致性、数据组织与结构、附件质量等，详见 9.2.3；
- e) 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实景三维中国建设相关规定。

9.2.2 采集生产方式过程质量控制，主要内容如下

- a) 源数据收集分析。确保用于采集生产基础地理实体数据的各类源数据的现势性、完整性等符合要求。
- b) 数据采集。确保采集获取的基础地理实体数据与现实世界中的基础地理实体具有几何形状及属性的一致性。
- c) 检查数据映射编辑后的基础地理实体数据质量，主要包括时空基准、时间精度、几何精度、完整性、表征质量、属性精度、语义关系、逻辑一致性、数据组织与结构、附件质量等 10 个方面；
- d) 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实景三维中国建设相关规定。

9.2.3 基础地理实体数据检查内容如下：

- a) 时空基准：
 - 检查采用的坐标系统的符合性；

- 检查采用的高程基准、时间基准的符合性；
- 检查采用的地图投影与分带的符合性；
- b) 时间精度：
 - 检查原始资料现势性的符合性；
 - 检查成果数据现势性的符合性；
- c) 几何精度：
 - 检查平面位置中误差、高程中误差（针对采集生产实体数据）；
 - 检查平面精度、高程精度不低于转换前基础地理信息要素数据精度（针对转换生产实体数据）；
 - 检查不同生产单位、不同生产单元间等几何接边的正确性；
- d) 完整性：
 - 检查实体多余、遗漏错误；
 - 检查实体不同类型图元多余、遗漏，含数据放错层错误；
 - 检查制图要素多余、遗漏（针对转换生产实体数据）；
- e) 表征质量：
 - 检查二维图元几何类型的正确性；
 - 检查二维图元地理表达的正确性、精细度；
 - 检查二维图元几何异常错误；
 - 检查三维图元结构、图元纹理表达的正确性、精细度；
- f) 属性精度：
 - 检查实体空间身份编码赋值的正确性；
 - 检查实体分类代码赋值的正确性；
 - 检查实体其他属性值的正确性；
 - 检查实体属性值接边的正确性；
- g) 语义关系：
 - 检查实体语义关系表项定义的符合性；
 - 检查实体数据按照技术设计要求应构建的空间关系、关联关系等各类语义关系的完整性、正确性；
- h) 逻辑一致性：
 - 检查实体图元数据拓扑关系的正确性；
 - 检查同一实体不同类型图元位置关系一致性；
 - 检查不同实体间相对位置关系一致性、正确性；
 - 检查同一实体不同类型图元属性值一致性；
 - 检查不同实体间涉及同一属性的属性值一致性；
 - 检查同一实体的图元表达与相关属性值间的一致性；
- i) 数据组织与结构：
 - 检查实体数据文件存储组织、数据文件格式、文件命名的符合性；
 - 检查实体数据文件是否缺失、数据无法读出；
 - 检查实体数据集（层）定义的符合性；
 - 检查实体数据集（层）属性项定义（如名称、类型、长度、值域范围等）的符合性；
- j) 附件质量：
 - 检查元数据文件、属性项正确性、完整性；
 - 检查元数据内容的正确性；

——检查技术设计书、检查报告、技术总结等附属资料的完整性、正确性、规范性。

9.3 成果质量检查与验收

沿边基础地理实体成果的质量检查和验收的内容及要求应符合GB/T 18316、GB/T 24356的规定。

10 成果归档和交付

10.1 归档和交付内容

10.1.1 沿边地区基础地理实体归档交付成果包括文档资料和数据成果，参见附录 E。

10.1.2 文档资料内容应包括纸质文档和电子文档两种类型，包含：

- a) 项目设计书（项目专业技术设计书）；
- b) 项目设计书的报批文件和批复文件；
- c) 测绘成果质量检查报告；
- d) 测绘成果质量检验报告；
- e) 项目工作总结；
- f) 项目技术总结；
- g) 项目验收报告；
- h) 其他相关资料。

10.1.3 数据成果应包括沿边基础地理实体数据和元数据。

10.2 归档和交付要求

10.2.1 电子文档的存储采用通用数据格式，如.doc、.pdf等文件格式。在归档纸质文档的同时，应归档与其内容一致的电子文档。交付时纸质文档与电子文档需同时提交，应遵守相关保密安全要求。

10.2.2 沿边地区基础地理实体数据采用 Geodatabase (GDB) 数据库格式存储，元数据采用 xml/mdb/gdb 格式存储。交付时需遵守相关保密安全要求。

附录 A

(规范性)

沿边地区基础地理实体基本属性内容

A.1 沿边地区边防设施基本属性见表A.1。

表 A.1 边防设施基本属性

序号	属性项名称	属性项中文简称	字段类型	约束条件	长度	值域或示例	备注
1	LB	类别	字符型	C	40		

A.2 沿边遗址遗迹基本属性见表A.2。

表 A.2 沿边遗址遗迹基本属性

序号	属性项名称	属性项中文简称	字段类型	约束条件	长度	值域或示例	备注
1	SJMC	事件名称	字符型	C	100		

A.3 沿边口岸基本属性见表A.3。

表 A.3 沿边口岸基本属性

序号	属性项名称	属性项中文简称	字段类型	约束条件	长度	值域或示例	备注
1	LB	类别	字符型	C	40	陆地口岸：铁路口岸、公路口岸、铁路和公路口岸 港口口岸：内河口岸、沿海口岸	
2	Type	类型	字符型	C	40		
3	KFCD	开放程度	字符型	M	100	一类口岸、二类口岸	

A.4 沿边区域基本属性见表A.4。

表 A.4 沿边区域基本属性

序号	属性项名称	属性项中文简称	字段类型	约束条件	长度	值域或示例	备注
1	Area	面积	浮点型	C			

A.5 沿边界线基本属性见表 A.5。

表 A.5 沿边界线基本属性

序号	属性项名称	属性项中文简称	字段类型	约束条件	长度	值域或示例	备注
1	LB	类别	字符型	C	40	已定界线、未定界线	

附录 B

(规范性)

沿边地区基础地理实体分类与代码

B.1 本文件仅规定沿边地区基础地理实体中，沿边专题基础地理实体的分类与编码，基础地理实体分类与代码按照实景三维中国建设相关规定执行。

B.2 沿边地区基础地理实体分类与代码见表B.1。

表 B.1 沿边地区基础地理实体分类与代码

一级类	二级类	三级类	分类代码	释义
沿边建(构)筑物 及设施 230000	公共服务设施 230800	边防检查站	230829	用于依法对出入境人员、交通工具及其携带、载运的行李物品、货物等实施检查、监督等行政管理活动。
		边防工作站	230830	边防部队担任沿边通道、边民出入境管理和沿海港口、船舶边防治安管理工作基层单位。
		沿边铁丝网(铁栅栏)	230831	沿边线架设的铁丝网(铁栅栏)
		沿边巡逻路	230832	用于沿边巡逻的道路
		沿边监控设施	230833	用于沿边监控的摄像头、传感器等设备
		沿边管理辅助标志	230834	用于沿边管理的辅助类标志
	名胜古迹设施 230900	人类活动遗址	230909	史前人类聚居、生产、生活的场所
		文物散落处	230910	在地面和表面松散地层中有丰富文物残留物的地方
		历史事件发生地	230911	指历史上发生过重要贸易、文化、科学、教育事件的地方
		军事遗址与古战场	230912	指发生过军事活动和战事的地方
		交通遗迹	230913	已经消失或废置的交通建筑和设施
	废城与聚落遗迹	230914	已经消失或废置的城镇、村落、屋舍等居住地建设及设施	

一级类	二级类	三级类	分类代码	释义
		废弃生产地	230915	已经消失或废置的矿山、窑、冶炼场、工艺作坊等
行政区划单元 310000	国家行政区 310200	国家界桩、界碑	310203	国界线上设立的界标
其他管理区域 340000	开发区、保税区、自贸区、口岸 340500	陆地口岸	340501	具有基础设施和查验、监管机构，对人员、货物和交通工具合法出入国（关、边）境进行检查检验和提供服务的陆路枢纽。
		港口口岸	340502	具有基础设施和查验、监管机构，对人员、货物和交通工具合法出入国（关、边）境进行检查检验和提供服务的海/河枢纽。
		航空口岸	340503	具有基础设施和查验、监管机构，对人员、货物和交通工具合法出入国（关、边）境进行检查检验和提供服务的航空枢纽。
其他管理实体 350000	沿边区域 350100	沿边地带	350101	指陆地紧靠国（边）界线 2 公里以内、水域从国（边）界线延伸至岸上起 2 公里以内的区域。
		跨境经贸合作区	350102	指在两国沿边附近划定特定区域，赋予该区域特殊的财政税收、投资贸易以及配套的产业政策、并对区内部分地区进行跨境海关特殊监管，吸引人才、物流、资金流、技术流、信息流等各种生产要素在此聚集，实现该区域加快发展，进而通过辐射效应带动周边区域发展
		边民互市贸易区（点）	350103	指在我国陆路沿边 20 公里以内，经政府批准指定的在不超过规定的金额或数量范围内进行商品交换活动的开放区（点）或集市
		国（边）境旅游景区（点）	350104	位于沿边的旅游风景名胜区
		沿边特别控制区	350105	指在沿边地带内划定实行特殊管理制度的区域
		沿边危险区	350106	指存在潜在危险或可能对人身安全造成威胁的地区
	沿边界线 350200	沿边地带界线	350201	沿边地带的界线
	跨境经贸合作区界线	350202	跨境经贸合作区的界线	

一级类	二级类	三级类	分类代码	释义
		边民互市贸易区界线	350203	边民互市贸易区的界线
		国（边）境旅游景区界线	350204	国（边）境旅游景区的界线
		沿边特别控制区界线	350205	沿边特别控制区的界线
		沿边危险区界线	350206	沿边危险区的界线

附录 C

(资料性)

沿边地区基础地理实体关系构建表

C.1 沿边地区自然地理实体关系示例见表C.1。

表 C.1 自然地理实体关系示例

基础地理实体		实体关系	关系示例说明
实体 1	实体 2	关系类型	
山岭	山脉	所属关系	大明山属于广西弧形山脉
峰、柱，漏斗，山洞，溶洞，火山口等	山岭	所属关系	某山岭上的峰、柱、漏斗、山洞、溶洞、火山口等都属于该山岭
河流、湖泊、水渠、水网	流域	所属关系	湘江属于长江流域
河流	上一级河流	汇入关系	灌江汇入湘江
河、湖岛，沙洲、河滩	河流、湖泊	所属关系	河滩和岛属于某条河、某个湖泊

C.2 沿边地区人工地理实体关系示例见表C.2。

表 C.2 人工地理实体关系示例

基础地理实体		实体关系	关系示例说明
实体 1	实体 2	关系类型	
溢洪道，泄洪洞、出水口	库区	所属关系	某溢洪道依赖于水库存在
水渠	上一级水渠	汇入关系	某支渠汇入到干渠
渠首、涵洞等	水渠	所属关系	渠首、涵洞等为某一水渠的设施
堤防、加固岸，闸，坝，泵站等	库区、水渠	所属关系	水利附属设施为某一库区、水渠、河流的设施

基础地理实体		实体关系	关系示例说明
实体 1	实体 2	关系类型	
取水口、排污口	河流、水渠	所属关系	取水口、排污口属于某一河流、水渠
铁路桥梁, 铁路隧道明洞、铁路附属设施	铁路	所属关系	桥梁、隧道、明洞、设施等为某条铁路的设施
铁路附属设施	铁路、火车站	所属关系	设施为某条铁路、某个火车站的设施
铁路平交道口	铁路、道路	连接关系	某一道口连接了铁路和道路
其他轨道交通附属设施	其他轨道交通、其他轨道交通服务场站	所属关系	设施为某条地铁、某个地铁站的设施
公路控制点、公路标志、公路附属设施、公路桥梁、隧道、明洞等	城际公路、城市道路等	所属关系	设施为某条省道、某条主干路的设施
匝道、引道、道路交叉口	道路	连接关系	某一匝道、引道连接了两条道路
飞机场、直升机停机坪	院落	所属关系	停机坪位于某一航空交通运输院落内
房屋附属设施	房屋	所属关系	楼梯属于某一房屋
地下建筑附属设施	地下建筑	所属关系	地下通风口属于某一地下建筑
房屋、地下建筑	院落	所属关系	房屋在某一院落内
各类构筑物、场地	院落	所属关系	构筑物在某一院落内
公共绿地	院落、道路	所属关系	绿地在某一公园内, 在某条道路上

C.3 沿边地区管理地理实体关系示例见表C.3。

表 C.3 管理地理实体关系示例

基础地理实体		实体关系	关系示例说明
实体 1	实体 2	关系类型	
行政区	上一级行政区	所属关系	北海市属于广西壮族自治区
地名	对应地理实体	所属关系	地名为实体的地名

C.4 沿边地区专题地理实体关系示例见表C.4。

表 C.4 沿边地区专题地理实体关系示例

基础地理实体		实体关系	关系示例说明
实体 1	实体 2	关系类型	
边防检查站	陆地口岸	所属关系	某个检查站属于某个口岸

附录 D

(规范性)

沿边地区基础地理实体数据分层表

D.1 沿边地区地形级基础地理实体数据分层见表D.1。

表 D.1 地形级基础地理实体数据分层表

序号	大类	一级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
1	自然地理实体 (N)	山体 (MOU)	N_MOU_P	山体_点	点
2			N_MOU_L	山体_线	线
3			N_MOU_A	山体_面	面
4		水体 (HYD)	N_HYD_P	水体_点	点
5			N_HYD_L	水体_线	线
6			N_HYD_A	水体_面	面
7		冰雪地 (ICE)	N_ICE_P	冰雪地_点	点
8			N_ICE_L	冰雪地_线	线
9			N_ICE_A	冰雪地_面	面
10		海洋 (OCE)	N_OCE_P	海洋_点	点
11			N_OCE_L	海洋_线	线
12			N_OCE_A	海洋_面	面
13		农林用地与其他土地 (AGR)	N_AGR_P	农林用地与其他土地_点	点
14			N_AGR_L	农林用地与其他土地_线	线
15			N_AGR_A	农林用地与其他土地_面	面
16	人工地理实体 (A)	水利 (WAC)	A_WAC_P	水利_点	点
17			A_WAC_L	水利_线	线
18			A_WAC_A	水利_面	面

序号	大类	一级类	数据层名称	数据层别名	几何类型	
19	管理地理实体 (M)	交通 (TRA)	A_TRA_P	交通_点	线	
20			A_TRA_L	交通_线	线	
21			A_TRA_A	交通_面	面	
22		建(构)筑物及设施 (BLD)	A_BLD_P	建(构)筑物_点	点	
23			A_BLD_L	建(构)筑物_线	线	
24			A_BLD_A	建(构)筑物_面	面	
25		管线 (PIP)	A_PIP_P	管线_点	点	
26			A_PIP_L	管线_线	线	
27			A_PIP_A	管线_面	面	
28		院落 (YAD)	A_YAD_P	院落_点	点	
29			A_YAD_A	院落_面	面	
30		管理地理实体 (M)	行政区划单元 (ADM)	M_ADM_P	政区_点	点
31				M_ADM_L	政区_线	线
32				M_ADM_A	政区_面	面
33			地名 (GNA)	M_GNA_P	地名_点	点
34			国土空间规划单元 (NSP)	M_NSP_L	规划_线	线
35				M_NSP_A	规划_面	面
36			其他管理区域 (OMA)	M_OMA_P	其他区域_点	点
37				M_OMA_L	其他区域_线	线
38				M_OMA_A	其他区域_面	面
39			其他管理实体 (OME)	M_OME_A	其他管理_面	面

D. 2 沿边地区城市级基础地理实体数据分层见表D. 2。

表 D. 2 城市级基础地理实体数据分层表

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
1	自然地理实体 (N)	山体 (MOU)	漏斗、坑穴 (FUN)	N_MOU_FUN_P	漏斗、坑穴_点	点
2				N_MOU_FUN_A	漏斗、坑穴_面	面
3			山洞、溶洞 (CAV)	N_MOU_CAV_P	山洞、溶洞_点	点
4				N_MOU_CAV_A	山洞、溶洞_面	面
5			火山口 (CRA)	N_MOU_CRA_P	火山口_点	点
6				N_MOU_CRA_A	火山口_面	面
7			沟壑 (GUL)	N_MOU_GUL_P	沟壑_点	点
8				N_MOU_GUL_L	沟壑_线	线
9				N_MOU_GUL_A	沟壑_面	面
10			其他山体相关实体 (OTH)	N_MOU_OTH_P	其他山体相关实体_点	点
11				N_MOU_OTH_L	其他山体相关实体_线	线
12				N_MOU_OTH_A	其他山体相关实体_面	面
13		水体 (HYD)	河流 (RIV)	N_HYD_RIV_P	河流_点	点
14				N_HYD_RIV_L	河流_线	线
15				N_HYD_RIV_A	河流_面	面
16			湖、塘 (LAK)	N_HYD_LAK_P	湖、塘_点	点
17				N_HYD_LAK_L	湖、塘_线	线
18				N_HYD_LAK_A	湖、塘_面	面
19			泉 (SPR)	N_HYD_SPR_P	泉_点	点
20			瀑布	N_HYD_FAL_P	瀑布_点	点

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
21			(FAL)	N_HYD_FAL_L	瀑布_线	线
22			其他水体相关实体 (OTH)	N_HYD_OTH_P	其他水体相关实体_点	点
23		N_HYD_OTH_L		其他水体相关实体_线	线	
24		N_HYD_OTH_A		其他水体相关实体_面	面	
25		海域 (SEA)		N_OCE_SEA_P	海域_点	点
26			N_OCE_SEA_A	海域_面	面	
27		海岸线 (COL)	N_OCE_COL_L	海岸线_线	线	
28		干出滩 (SHO)	N_OCE_SHO_P	干出滩_点	点	
29			N_OCE_SHO_L	干出滩_线	线	
30			N_OCE_SHO_A	干出滩_面	面	
31		海岛、礁 (ISL)	N_OCE_ISL_P	海岛、礁_点	点	
32			N_OCE_ISL_A	海岛、礁_面	面	
33		其他海洋相关实体 (OTH)	N_OCE_OTH_P	其他海洋相关实体_点	点	
34			N_OCE_OTH_L	其他海洋相关实体_线	线	
35			N_OCE_OTH_A	其他海洋相关实体_面	面	
36		农林用地与 其他土地 (AGR)	耕地 (FAL)	N_AGR_FAL_A	耕地_面	面
37			园地 (GAL)	N_AGR_GAL_P	园地_点	点
38				N_AGR_GAL_A	园地_面	面
39			林地 (FOL)	N_AGR_FOL_P	林地_点	点
40				N_AGR_FOL_L	林地_线	线
41				N_AGR_FOL_A	林地_面	面

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
42	人工地理实体 (A)		草地 (GRL)	N_AGR_GRL_A	草地_面	面
43			湿地 (WEL)	N_AGR_WEL_A	湿地_面	面
44			其他土地 (OTH)	N_AGR_OTH_L	其他土地_线	线
45				N_AGR_OTH_A	其他土地_面	面
46		水利 (WAC)	水库 (RES)	N_WAC_RES_P	水库_点	点
47				N_AGR_RES_L	水库_线	线
48				N_AGR_RES_A	水库_面	面
49			运河、沟渠 (CAN)	N_WAC_CAN_P	运河、沟渠_点	点
50				N_AGR_CAN_L	运河、沟渠_线	线
51				N_AGR_CAN_A	运河、沟渠_面	面
52			井、池 (WEL)	N_WAC_WEL_P	井、池_点	点
53				N_AGR_WEL_A	井、池_面	面
54			水利附属设施 (WFC)	N_WAC_WFC_P	水利附属设施_点	点
55				N_AGR_WFC_L	水利附属设施_线	线
56	N_AGR_WFC_A			水利附属设施_面	面	
57	交通 (TRA)		轨道交通 (RAI)	N_TRA_RAI_L	轨道交通_线	线
58		公路 (HIG)	N_TRA_HIG_L	公路_线	线	
59			N_TRA_HIG_A	公路_面	面	
60		城市道路 (CIR)	N_TRA_CIR_L	城市道路_线	线	
61			N_TRA_CIR_A	城市道路_面	面	
62		乡村道路	N_TRA_COR_L	乡村道路_线	线	

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
63			(COR)	N_TRA_COR_A	乡村道路_面	面
64			水运航道 (WAW)	N_TRA_WAW_P	水运航道_点	点
65				N_TRA_WAW_L	水运航道_线	线
66			桥梁 (BRI)	N_WAC_BRI_P	桥梁_点	点
67				N_AGR_BRI_L	桥梁_线	线
68				N_AGR_BRI_A	桥梁_面	面
69			隧道、明洞 (TUN)	N_WAC_TUN_P	隧道、明洞_点	点
70				N_AGR_TUN_L	隧道、明洞_线	线
71				N_AGR_TUN_A	隧道、明洞_面	面
72			其他通道 (OTH)	N_WAC_OTH_P	其他通道_点	点
73				N_AGR_OTH_L	其他通道_线	线
74				N_AGR_OTH_A	其他通道_面	面
75			轨道交通设施 (RFC)	N_WAC_RFC_P	轨道交通设施_点	点
76				N_AGR_RFC_L	轨道交通设施_线	线
77				N_AGR_RFC_A	轨道交通设施_面	面
78			道路设施 (LFC)	N_WAC_LFC_P	道路设施_点	点
79				N_AGR_LFC_L	道路设施_线	线
80				N_AGR_LFC_A	道路设施_面	面
81			水运设施 (WFC)	N_WAC_WFC_P	水运设施_点	点
82				N_AGR_WFC_L	水运设施_线	线
83				N_AGR_WFC_A	水运设施_面	面
84			航空设施	N_WAC_AFC_P	航空设施_点	点

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
85			(AFC)	N_AGR_AFC_A	航空设施_面	面
86			交通连通交叉口 (INT)	N_WAC_INT_P	交通连通交叉口_点	点
87		N_AGR_INT_L		交通连通交叉口_线	线	
88		N_AGR_INT_A		交通连通交叉口_面	面	
89		房屋 (HOU)		A_BLD_HOU_P	房屋_点	点
90			A_BLD_HOU_L	房屋_线	线	
91			A_BLD_HOU_A	房屋_面	面	
92			A_BLD_HOU_V	房屋_体	体	
93		房屋附属设施 (HFC)	A_BLD_HFC_P	房屋附属设施_点	点	
94			A_BLD_HFC_L	房屋附属设施_线	线	
95			A_BLD_HFC_A	房屋附属设施_面	面	
96		地下建筑 (UNB)	A_BLD_UNB_P	地下建筑_点	点	
97			A_BLD_UNB_A	地下建筑_面	面	
98		地下建筑附属设施 (UFC)	A_BLD_UFC_P	地下建筑附属设施_点	点	
99			A_BLD_UFC_L	地下建筑附属设施_线	线	
100			A_BLD_UFC_A	地下建筑附属设施_面	面	
101		测量标志 (MAR)	A_BLD_MAR_P	测量标志_点	点	
102		工矿设施 (IFC)	A_BLD_IFC_P	工矿设施_点	点	
103			A_BLD_IFC_L	工矿设施_线	线	
104			A_BLD_IFC_A	工矿设施_面	面	
105		农业设施 (AFC)	A_BLD_AFC_P	农业设施_点	点	
106			A_BLD_AFC_A	农业设施_面	面	

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
107			公共服务设施 (PFC)	A_BLD_PFC_P	公共服务设施_点	点
108		A_BLD_PFC_L		公共服务设施_线	线	
109		A_BLD_PFC_A		公共服务设施_面	面	
110			名胜古迹设施 (FFC)	A_BLD_FFC_P	名胜古迹设施_点	点
111		A_BLD_FFC_L		名胜古迹设施_线	线	
112		A_BLD_FFC_A		名胜古迹设施_面	面	
113		A_BLD_FFC_V		名胜古迹设施_体	体	
114			宗教设施 (RFC)	A_BLD_RFC_P	宗教设施_点	点
115		A_BLD_RFC_A		宗教设施_面	面	
116		A_BLD_RFC_V		宗教设施_体	体	
117			科学观测设施 (SFC)	A_BLD_SFC_P	科学观测设施_点	点
118		A_BLD_SFC_A		科学观测设施_面	面	
119		A_BLD_SFC_V		科学观测设施_体	体	
120			垣栅设施 (BFC)	A_BLD_BFC_L	垣栅设施_线	线
121		A_BLD_BFC_A		垣栅设施_面	面	
122			绿地 (GRE)	A_BLD_GRE_P	绿地_点	点
123		A_BLD_GRE_L		绿地_线	线	
124		A_BLD_GRE_A		绿地_面	面	
125			其他设施 (OFC)	A_BLD_OFC_P	其他设施_点	点
126		A_BLD_OFC_L		其他设施_线	线	
127		A_BLD_OFC_A		其他设施_面	面	
128		管线	长输输电管线	A_PIP_LEP_P	长输输电管线_点	点

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
129		(PIP)	(LEP)	A_PIP_LEP_L	长输输电管线_线	线
130				A_PIP_LEP_A	长输输电管线_面	面
131			长输通信管线 (LCP)	A_PIP_LCP_P	长输通信管线_点	点
132				A_PIP_LCP_L	长输通信管线_线	线
133				A_PIP_LCP_A	长输通信管线_面	面
134			长输油、气、水输 送主管道 (LOP)	A_PIP_LOP_P	长输油、气、水输送主管道_点	点
135				A_PIP_LOP_L	长输油、气、水输送主管道_线	线
136				A_PIP_LOP_A	长输油、气、水输送主管道_面	面
137			城市管线线路 (CPI)	A_PIP_CPI_L	城市管线线路_线	线
138				A_PIP_CPI_A	城市管线线路_面	面
139			城市管线入地口 (CPE)	A_PIP_CPE_P	城市管线入地口_点	点
140			城市管线附属设施 (CPF)	A_PIP_CPF_P	城市管线附属设施_点	点
141				A_PIP_CPF_L	城市管线附属设施_线	线
142				A_PIP_CPF_A	城市管线附属设施_面	面
143			海底管道 (SPI)	A_PIP_SPI_P	海底管道_点	点
144				A_PIP_SPI_L	海底管道_线	线
145				A_PIP_SPI_A	海底管道_面	面
146		院落 (YAD)	生活居住 (LIV)	A_YAD_LIV_P	生活居住_点	点
147				A_YAD_LIV_A	生活居住_面	面
148			公共管理与公共服 务 (PSE)	A_YAD_PSE_P	公共管理与公共服务_点	点
149				A_YAD_PSE_A	公共管理与公共服务_面	面

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型		
150			商业服务 (BSE)	A_YAD_BSE_P	商业服务_点	点		
151				A_YAD_BSE_A	商业服务_面	面		
152			工矿生产 (INP)	A_YAD_INP_P	工矿生产_点	点		
153				A_YAD_INP_A	工矿生产_面	面		
154			农业生产 (ARP)	A_YAD_ARP_P	农业生产_点	点		
155				A_YAD_ARP_A	农业生产_面	面		
156			交通运输 (TSP)	A_YAD_TSP_P	交通运输_点	点		
157				A_YAD_TSP_A	交通运输_面	面		
158			特殊场院 (SPE)	A_YAD_SPE_P	特殊场院_点	点		
159				A_YAD_SPE_A	特殊场院_面	面		
160			地下空间 (USP)	A_YAD_USP_P	地下空间_点	点		
161				A_YAD_USP_A	地下空间_面	面		
162			管理地 理实体 (M)	行政区划单 元 (ADM)	国家行政区 (NAT)	M_ADM_NAT_P	国家行政区_点	点
163						M_ADM_NAT_L	国家行政区_线	线
164	M_ADM_NAT_A	国家行政区_面				面		
165	省级行政区 (PRO)	M_ADM_PRO_P			省级行政区_点	点		
166		M_ADM_PRO_L			省级行政区_线	线		
167		M_ADM_PRO_A			省级行政区_面	面		
168	地级行政区 (PRE)	M_ADM_PRE_P			地级行政区_点	点		
169		M_ADM_PRE_L			地级行政区_线	线		
170		M_ADM_PRE_A			地级行政区_面	面		
171	县级行政区	M_ADM_COU_P			县级行政区_点	点		

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
172			(COU)	M_ADM_COU_L	县级行政区_线	线
173				M_ADM_COU_A	县级行政区_面	面
174			乡(镇、街道)行 政区 (TOW)	M_ADM_TOW_P	乡(镇、街道)行政区_点	点
175				M_ADM_TOW_L	乡(镇、街道)行政区_线	线
176				M_ADM_TOW_A	乡(镇、街道)行政区_面	面
177			村(社区) (VIL)	M_ADM_VIL_P	村(社区)_点	点
178				M_ADM_VIL_L	村(社区)_线	线
179				M_ADM_VIL_A	村(社区)_面	面
180			地名 (GNA)	自然地理实体地名 (NGN)	M_GNA_NGN_P	自然地理实体地名_点
181		人工地理实体地名 (HGN)		M_GNA_HGN_P	人工地理实体地名_点	点
182		管理地理实体地名 (MGN)		M_GNA_MGN_P	管理地理实体地名_点	点
183		国土空间规 划单元 (NSP)	主体功能区 (MFA)	M_NSP_MFA_A	主体功能区_面	面
184			国土空间规划分区 (SPA)	M_NSP_SPA_A	国土空间规划分区_面	面
185			规划控制线 (PCL)	M_NSP_PCL_L	规划控制线_线	线
186			城镇(乡)规划区 (UPA)	M_NSP_UPA_A	城镇(乡)规划区_面	面
187			其他规划单元 (OTH)	M_NSP_OTH_A	其他规划单元_面	面
188		其他管理区 域 (OMA)	自然保护地 (NPA)	M_OMA_NPA_A	自然保护地_面	面
189			历史文化保护区 (HPA)	M_OMA_HPA_A	历史文化保护区_面	面
190			特殊管理区 (SMA)	M_OMA_SMA_A	特殊管理区_面	面
191	农、林、牧、渔场 区 (AGA)		M_OMA_AGA_A	农、林、牧、渔场区_面	面	

序号	大类	一级类	二级类	数据层名称	数据层别名	几何类型
192			开发区、保税区、 自贸区、口岸 (DEA)	M_OMA_DEA_A	开发区、保税区、自贸 区、口岸_面	面
193			矿区、工业区 (INA)	M_OMA_INA_A	矿区、工业区_面	面
194			施工区 (COA)	M_OMA_COA_A	施工区_面	面
195			地片 (GRA)	M_OMA_GRA_A	地片_面	面
196			区片 (REA)	M_OMA_REA_A	区片_面	面
197			危险区 (DAA)	M_OMA_DAA_A	危险区_面	面
198			地质灾害地段 (DIA)	M_ADM_DIA_P	地质灾害地段_点	点
199		M_ADM_DIA_L		地质灾害地段_线	线	
200		M_ADM_DIA_A		地质灾害地段_面	面	
201			海域使用区 (OUA)	M_OMA_OUA_P	海域使用区_点	点
202		M_OMA_OUA_A		海域使用区_面	面	
203		其他管理实 体 (OME)	/	M_OME_OME_A	其他管理实体_面	面

D.3 沿边地区基础地理实体数据分层见表D.3。

表 D.3 沿边专题基础地理实体数据分层表

序号	分类	数据层名称	数据层别名	几何类型
1	沿边建（构）筑物及设施 (BLD)	T_BLD_P	沿边建（构）筑物_点	点
2		T_BLD_L	沿边建（构）筑物_线	线
3		T_BLD_A	沿边建（构）筑物_面	面
4		T_BLD_V	沿边建（构）筑物_体	体
5	沿边遗址遗迹 (SIT)	T_SIT_P	沿边遗址遗迹_点	点
6		T_SIT_L	沿边遗址遗迹_线	线
7		T_SIT_A	沿边遗址遗迹_面	面
8		T_SIT_V	沿边遗址遗迹_体	体
9	沿边管理单元 (OME)	T_OME_P	沿边管理单元_点	点
10		T_OME_L	沿边管理单元_线	线
11		T_OME_A	沿边管理单元_面	面
12		T_OME_V	沿边管理单元_体	体

附录 E

(资料性)

文档资料归档内容及要求

E.1 文档资料归档内容见表 E.1。

表 E.1 文档资料归档内容

序号	归档内容	备注
1	项目设计书（项目专业技术设计书）	必选
2	项目设计书的报批文件和批复文件	必选
3	测绘成果质量检查报告	必选
4	测绘成果质量检验报告	必选
5	项目工作总结	必选
6	项目技术总结	必选
7	项目验收报告	可选
8	其他相关资料	可选

E.2 成果数据汇交应以项目为基本组织单元，汇交文件组织结构应符合以下要求：

a) 一级目录只有一个文件夹，目录名为本批成果资料的任务名称，可同时包含年度、季度或批次信息等；

b) 在一级目录下建立两个二级目录，二级目录名称分别为项目文档、沿边地理实体数据成果；

c) “项目文档”内存放需要移交的项目文档资料成果，每一项目文档的文件名包含序号和题名两部分，序号自 1 开始，文档题名按其封面名称；“沿边地理实体数据成果”下建立三级目录，以县（区）级行政区名称命名，各县（区）级行政区辖区目录内存放相应基础地理实体数据和元数据；

d) 如果在一级或二级、三级目录下还需要建立其他子目录，创建后应在汇交清单中进行说明。

E.3 汇交成果目录组织的示例见图 E.1。

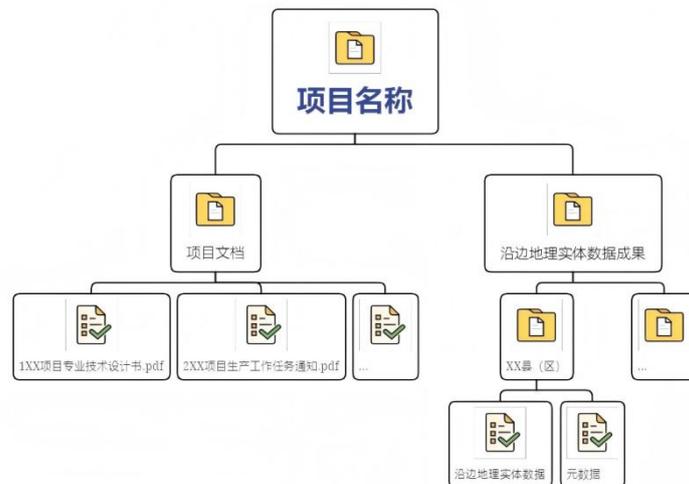


图 E.1 成果汇交目录数据文件组织结构

参 考 文 献

- [1]GB/T 7408.1 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
 - [2]GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码
 - [3]GB/T 17796 行政区域界线测绘规范
 - [4]GB/T 17941 数字测绘成果质量要求
 - [5]GB 21139 基础地理信息标准数据基本规定
 - [6]GB 22021 国家大地测量基本技术规定
 - [7]GB/T 25529 地理信息分类与编码规则
 - [8]CH/T 30319 基础地理信息要素数据库基本规定
 - [9]GB/T 33453 基础地理信息要素数据库建设规范
 - [10]GB/T 37118 地理实体空间数据规范
 - [11]自然资办发〔2021〕28号 自然资源部办公厅关于印发《新型基础测绘体系建设试点技术大纲》的通知
 - [12]自然资测绘函〔2021〕68号 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件
 - [13]自然资办发〔2022〕7号 自然资源部办公厅关于全面推进实景三维中国建设的通知
 - [14]自然资办函〔2024〕55号 实景三维中国建设技术大纲（2024版）
-