

内蒙古自治区地方标准

DB15/T 3799—2024

实景三维内蒙古建设技术规范

Technical specifications for the construction of Real Scene 3D Inner
Mongolia

2024-12-18 发布

2025-01-18 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 时空基准 2

 4.1 数学基础 2

 4.2 时间基准 2

5 成果要求 2

 5.1 地理场景数据 2

 5.2 基础地理实体数据 5

6 质量检查与验收 7

 6.1 基本对象 7

 6.2 一般规定 7

 6.3 质量评定方法 7

7 成果上交 8

 7.1 上交成果内容 8

 7.2 上交成果目录及文件组织 8

附录 A（规范性） 基础地理实体表达模型分级 9

附录 B（规范性） 基础地理实体分类与代码 11

参考文献 31

前 言

实景三维内蒙古建设技术规范

1 范围

本文件规定了实景三维内蒙古建设的时空基准、成果要求、质量检查与验收、成果上交。
本文件适用于实景三维内蒙古建设地理场景数据和基础地理实体数据的成果要求和质量检查与验收。

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 24356 测绘成果质量检查与验收
- CH/T 9008.2 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字高程模型
- CH/T 9008.3 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 数字正射影像图
- CH/T 9009.2 基础地理信息数字成果 1:5000 1:10000 1:25000 1:50000 1:100000数字高程模型
- CH/T 9009.3 基础地理信息数字成果 1:5000 1:10000 1:25000 1:50000 1:100000数字正射影像图
- CH/T 9012 基础地理信息数字成果 数据组织及文件命名规则
- CH/T 9022 基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 1:5000 1:10000数字表面模型

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

Mesh三维模型 mesh 3D model

以不规则三角网形式表现的现实世界三维表面模型。

3.2

图元 geometry element

空间内单一、连通并用于表达实体几何特征的图形对象，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。

3.3

地理实体 geographic entity

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。

3.4

基础地理实体 fundamental geographic 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，包括自然地理实体、人工地理实体和管理地理实体三类。

3.5

地理场景 geographical scene

一定区域范围内连续成片、反映现实世界地理空间位置和形态的地理信息数据，包括数字高程模型、数字表面模型、数字正射影像、真正射影像、Mesh三维模型、激光点云等。

4 时空基准

4.1 数学基础

4.1.1 空间坐标系

采用2000国家大地坐标系。确有必要时，可采用依法批准的独立坐标系，但应与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。

4.1.3 地图投影

平面投影采用高斯-克吕格投影，按3°分带。

4.2 时间基准

日期采用公历纪元，时间采用北京时间。

5 成果要求

5.1 地理场景数据

5.1.1 成果内容

地理场景数据成果根据表达内容和应用层级分为地形级地理场景、城市级地理场景和部件级地理场景，各应用层级成果内容应符合下列要求：

- a) 地形级地理场景数据成果应包括以下内容：
 - 1) Mesh 三维模型数据；
 - 2) 数字正射影像 (DOM) ；
 - 3) 数字真正射影像 (TDOM) ；
 - 4) 数字高程模型 (DEM) ；
 - 5) 数字表面模型 (DSM) ；

- 6) 点云数据;
- 7) 其他。
- b) 城市级地理场景数据成果应包括以下内容:
 - 1) Mesh 三维模型数据;
 - 2) 数字正射影像 (DOM) ;
 - 3) 数字真正射影像 (TDOM) ;
 - 4) 数字高程模型 (DEM) ;
 - 5) 数字表面模型 (DSM) ;
 - 6) 点云数据;
 - 7) 其他。
- c) 部件级地理场景数据成果应包括以下内容:
 - 1) Mesh 三维模型数据;
 - 2) 点云数据;
 - 3) 其他。

5.1.2 成果分级

地理场景数据分级指标应符合表1的要求。

表1 地理场景数据分级指标

成果内容	指标	部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
DOM/TDOM/Mesh 三维模型	地面分辨率 m	按需	≤0.05	≤0.1	≤0.2	≤0.5	≤1
DSM/DEM	格网尺寸 m	按需	0.5	1	2	2.5	5
点云数据	点云密度 个/m²	按需	≥16	≥4	≥2	≥1	≥0.25

5.1.3 精度指标

5.1.3.1 DEM 数据精度

DEM 数据精度应符合表 2 的要求。

表2 DEM 数据精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
高程 中误差	平地	按需	0.20	0.20	0.40	0.50	1.00
	丘陵地	—	—	—	0.50	1.50	2.50
	山地	—	—	—	1.20	3.00	5.00
	高山地	—	—	—	1.50	4.00	10.00
注1：困难地区高程中误差可按表中规定放宽 0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.1.3.2 DSM 数据精度

DSM数据精度应符合表3的要求。

表3 DSM 数据精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
高程 中误差	平地	按需	0.15	0.15	0.25	0.35	0.70
	丘陵地	—	—	—	0.35	0.85	1.70
	山地	—	—	—	0.85	1.75	3.30
	高山地	—	—	—	1.00	2.80	6.70
注1：困难地区高程中误差可按表中规定放宽 0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.1.3.3 点云数据精度

点云数据精度应符合表4的要求。

表4 点云数据精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
高程 中误差	平地	按需	0.15	0.15	0.25	0.35	0.35
	丘陵地	—	—	—	0.35	0.85	0.85
	山地	—	—	—	0.85	1.75	1.75
	高山地	—	—	—	1.00	2.80	3.50
注1：困难地区高程中误差可按表中规定放宽 0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.1.3.4 DOM/TDOM 数据精度

DOM/TDOM数据精度如表5所示。

表5 DOM/TDOM 数据精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
平面 中误差	平地	按需	0.25	0.60	1.20	2.50	5.00
	丘陵地	—	—	—	1.20	2.50	5.00
	山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
	高山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
注1：困难地区平面中误差可按表中规定放宽 0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.1.3.5 Mesh 三维模型精度

Mesh三维模型精度如表6所示。

表6 Mesh 三维模型精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
平面 中误差	平地	按需	0.25	0.60	1.20	2.50	5.00
	丘陵地	—	—	—	1.20	2.50	5.00
	山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
	高山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
高程 中误差	平地	按需	0.15	0.15	0.25	0.35	0.70
	丘陵地	—	—	—	0.35	0.85	1.70
	山地	—	—	—	0.85	1.75	3.30
	高山地	—	—	—	1.00	2.80	6.70
注1：困难地区平面中误差和高程中误差可按表中规定放宽0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.1.4 成果规格和数据组织形式

成果规格应符合以下要求：

- a) DEM、DSM、DOM 和 TDOM 数据以标准图幅为基本单位，其组织及命名应符合 CH/T 9008.2、CH/T 9008.3、CH/T 9009.2、CH/T 9009.3、CH/T 9022 的要求；也可根据实际需求，按行政区域为基本单元组织；
- b) Mesh 三维模型宜采用规则格网方式进行数据结构组织，格网尺寸为 50 m 的整数倍；也可根据实际需要按照街区等行政区划或者河流、道路等自然分割方式进行数据结构组织；
- c) 点云数据宜采用规则格网方式进行数据结构组织，格网尺寸为 50m 的整数倍；也可根据实际需要按照街区等行政区划或者河流、道路等自然分割方式进行数据结构组织。

5.1.5 数据格式

数据格式应符合表 7 要求：

表7 地理场景数据格式

数据类型	数据格式
DEM	Tiff等
DSM	Tiff、LAS等
DOM、TDOM	Tiff等
Mesh 三维模型	OSGB格式，城市级和部件级同时保留OBJ/S3MB/3ds格式
点云数据	LAS等
元数据	XML、Excel、MDB等

5.2 基础地理实体数据

5.2.1 基础地理实体模型精细度分级

基础地理实体数据精细程度划分为4级12个细节层次级表达模型。各级别表达模型定义及相关描述按照附录A的规定执行。各级模型的描述及制作应符合下列规定：

- a) 0级模型：以二维图元对实体外部轮廓进行表达的二维模型，是对实体的抽象表达，不含纹理信息，可采用基于存量基础地理信息数据转换或基于DEM套合DOM数据采集生产等方式获取；
- b) 1级模型：以三维体块图元对实体进行表达的体块模型，是表达实体外部三维结构的框架模型，可表现为无表面纹理的“白模”，也可带有通用或真实纹理，可采用基于光学立体影像数据制作、基于高等级表达模型化简或概括等方式获取；
- c) 2级模型：以包络实体的体图元对实体外部轮廓进行表达的仿真模型，是表达实体外部三维结构的精细模型，具有实体真实纹理，可采用倾斜摄影、激光扫描等技术建模获取；
- d) 3级模型：以体图元对实体内部结构进行表达的部件模型，是表达实体内部三维结构的精细模型，具有通用或真实纹理，可采用基于室内建模技术或基于现有BIM/CIM数据转换等方式获取。

5.2.2 基础地理实体数据成果分级与实体表达模型对应关系

基础地理实体数据成果分为三级，即地形级、城市级和部件级。地形级、城市级、部件级基础地理实体数据成果分级与实体表达模型分级对照情况见表8。

表8 地形级、城市级、部件级基础地理实体数据成果分级与实体表达模型分级对照表

成果级别	表达模型级别	参考数据源
地形级	0.1-1.3	地形级地理场景数据、基础地理信息数据及其他数据
城市级	2.1-2.3	城市级地理场景数据、基础地理信息数据及其他数据
部件级	3.1-3.3	部件级地理场景数据、BIM、CIM及其他数据

5.2.3 几何精度

基础地理实体数据不同级别成果的几何精度应符合表9的要求。

表9 基础地理实体数据几何精度

单位为米

级别		部件级	城市级		地形级		
			I	II	I	II	III
平面 中误差	平地	按需	0.25	0.60	1.20	2.50	5.00
	丘陵地	—	—	—	1.20	2.50	5.00
	山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
	高山地	—	—	—	1.60	3.75	7.50
高程 中误差	平地	按需	0.15	0.15	0.25	0.35	0.70
	丘陵地	—	—	—	0.35	0.85	1.70
	山地	—	—	—	0.85	1.75	3.30
	高山地	—	—	—	1.00	2.80	6.70
注1：困难地区平面中误差和高程中误差可按表中规定放宽0.5倍。							
注2：不同级别的数据精度不低于表中所规定的相应指标值。							

5.2.4 基础地理实体分类与代码

基础地理实体分类按三级进行分类，基础地理实体分类与代码的对应关系按照附录B中表B.1～表B.3。

5.2.5 成果格式

基础地理实体数据宜采用几何、属性、关系等一体化存储的数据格式。

成果格式应符合下列规定：

- a) 以三维图元表达的基础地理实体数据格式：可采用 OSGB、OBJ 等，规范化记录时采用 OBJ 数据格式；
- b) 以二维图元表达的基础地理实体数据格式：可采用 ShapeFile、MDB、GDB 等，规范化记录时采用 GDB 数据格式；
- c) 实体属性及实体关系需单独记录时的数据格式：可采用 CSV、XLS、ET、RDF、MDB 等，规范化记录时采用 CSV 数据格式；
- d) 元数据数据格式：可采用 XML、XLS、ET、MDB、GDB 等，规范化记录时采用 GDB 数据格式。

6 质量检查与验收

6.1 基本对象

检查验收基本对象为地理场景数据成果和基础地理实体数据成果。

6.2 一般规定

6.2.1 成果检查验收执行“两级检查一级验收”制度。两级检查指生产作业部门的过程检查和生产单位质量管理部门的最终检查；成果的质量验收按照“谁组织、谁验收”原则开展。

6.2.2 过程检查和最终检查的内业采用全数检查，过程检查不进行成果质量评定；涉及野外检查项的采用抽样检查，样本量遵照 GB/T 24356 的要求执行，针对 Mesh 三维模型等高度自动化成果，可适当缩减外业抽检比例。应对样本进行详查，必要时可对样本以外单位成果的重要检查项进行详查，最终检查和验收应逐个评定抽样样本的质量等级，根据样本质量判定相应检验批的成果质量。

6.2.3 各级检查验收工作应独立、按顺序进行，不应省略、代替或颠倒顺序。

6.2.4 最终检查应审核过程检查记录，验收应审核最终检查记录，审核中发现的问题应作为资料质量错漏处理。

6.2.5 检查验收的依据包括下列内容：

- a) 相关的法律法规、合同、委托验收文件；
- b) 已审批的项目设计、专业技术设计书等设计文件；
- c) 生产过程中的相关补充规定；
- d) 其他。

6.2.6 检查验收记录包括质量问题及其处理记录、质量统计记录等。记录填写应真实、完整、规范、清晰，检验人员和整改人员签名后的记录不应更改、增删。

6.2.7 最终检查完成后，应编写检查报告；验收工作完成后，应编写检验报告。检查报告和检验报告随成果一并归档。

6.3 质量评定方法

按照GB/T 24356测绘成果质量检查与验收执行。

7 成果上交

7.1 上交成果内容

成果应以项目为单位按照以下内容逐项整理与上交：

- a) 地理场景数据集；
- b) 基础地理实体数据集；
- c) 专业技术设计书；
- d) 专业技术总结；
- e) 检查报告；
- f) 检验报告。


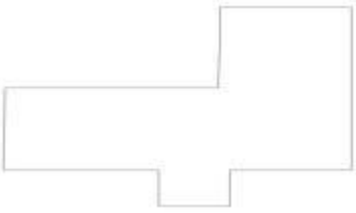
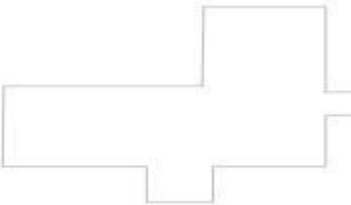



7.2 上交成果目录及文件组织

上交数据文件的目录、文件组织和命名应按 CH/T 9012 的规定执行，也可根据需要，按照行政区划等组织命名。







附 录 A
(规范性)
基础地理实体表达模型分级

表A. 1规定了基础地理实体表达模型分级。

表A. 1 基础地理实体表达模型分级

分级		模型描述	模型复杂度	示意图
0	0.1	二维模型，以二维图元对实体外部轮廓进行表达	以实体平面主体结构为主，忽略细部几何结构	
	0.2		以实体平面主体结构为主，增加反映实体特征的部分细部几何结构	
	0.3		以实体平面主体结构为主，增加反映实体特征的精细几何结构	
1	1.1	体块模型，以三维体块图元对实体进行表达	平面几何形状以0.1级模型为主，各个位置具有统一高度	
	1.2		平面几何形状以0.2级模型为主，各个位置具有统一高度	
	1.3		平面几何形状以0.3级模型为主，不同位置存在高度差	

表A.1 基础地理实体表达模型分级（续）

分级		模型描述	模型复杂度	示意图
2	2.1	仿真模型，以包络实体的体图元对实体外部轮廓进行表达	以实体外部主体轮廓为主，忽略部分细部几何结构	
	2.2		以实体外部主体轮廓为主，具备反映实体特征的细部几何结构	
	2.3		以实体外部主体轮廓为主，具备反映实体特征的精细几何结构	
3	3.1	部件模型，以体图元对实体内部结构进行表达	对实体内部主体结构及主要功能分区进行表达	
	3.2		以实体内部主体结构及主要功能分区为主，增加实体内部细部几何结构	
	3.3		以实体内部主体结构及主要功能分区为主，增加实体内部精细几何结构	
<p>注1：0级模型为对实体的抽象表达，不含纹理信息，可采用基于存量基础地理信息数据转换或基于DEM套合DOM数据采集生产等方式获取。</p> <p>注2：1级模型为表达实体外部三维结构的框架模型，可表现为无表面纹理的“白模”，也可带有通用或真实纹理，可采用基于光学立体影像数据制作、基于高等级表达模型化简或概括等方式获取。</p> <p>注3：2级模型为表达实体外部三维结构的精细模型，具有实体真实纹理，可采用倾斜摄影、激光扫描等技术建模获取。</p> <p>注4：3级模型为表达实体内部三维结构的精细模型，具有通用或真实纹理，可采用基于室内建模技术或基于现有BIM/CIM数据转换等方式获取。</p> <p>注5：本文件所述“级别1.3”对应《实景三维中国建设总体实施方案（2023-2025年）》中所述“LOD1.3级”，以及CityGML 2.0 标准所述“LOD1”。</p>				

附 录 B
(规范性)
基础地理实体分类与代码

表B. 1～B. 3分别规定了自然地理实体、人工地理实体、管理地理实体的分类与代码。

表B. 1 自然地理实体分类与代码

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
山体	山脉	110100	/	/	线状延伸的山体，是由若干条平行的山岭组成的山地系统。
	山岭	110200	/	/	具有陡峭山坡和鲜明的分水线，呈线状延伸的山地。
	山峰	110300	/	/	高耸的塔柱状岩石。孤立的为孤峰，联座成群的为峰丛。
	漏斗、坑穴	110400	漏斗	110401	受水的溶蚀或土层、岩层塌陷而在地面形成的漏斗状或碟形的封闭洼地。
			坑穴	110402	地表面突然凹下的部分，坑壁较陡，坑口有较明显的边缘。
	山洞、溶洞	110500	/	/	山体中的洞穴，以及受水溶蚀或岩层塌陷而形成的地下空洞。
	火山口	110600	/	/	火山爆发后在喷出口处形成的洼地。
	沟壑	110700	冲沟	110701	地面长期被雨水急流冲蚀而形成的沟壑。
			地裂缝	110702	地壳运动引起的地裂或采掘矿物后的采空区因地表塌陷造成的裂缝。
	其他山体相关实体	110800	黄土柱	110801	高耸的塔、柱状黄土峰。
			独立石	110802	地面上长期独立存在的、具有方位意义的较大独立石块。
			石堆、土堆	110803	由石块、土质堆积物形成的堆形地貌。
			陡崖	110804	形态壁立、难于攀登的陡峭崖壁(坡度在70度以上)。
			陡石山	110805	全部或大部分岩石裸露且坡度大于70度的陡峻山。
水体	流域	120100	/	/	地表水和地下水的分水线所包围的集水区域，习惯上指地表水的集水区域。
	河流	120200	地面河流	120201	陆地表面宣泄水流的通道，是溪、川、江、河的总称。
			地下河段	120202	河流流经地下的河段。
			地下河段出入口	120203	河流流经地下的河段在地面上的出入口。
			干涸河	120204	降水或融雪后短暂时间内有水的河床或河流改道后遗留的河道。
	湖、塘	120300	湖泊	120301	水域宽阔、水量变化缓慢的积水的洼地，是湖盆和湖水及其所含物质的自然综合体。
			池塘	120302	自然形成的面积较小或人工挖掘的积水的洼地，是洼地和水体及其所含物质的自然综合体。
			干涸湖塘	120303	降雨或融雪后短暂时间内有水的湖塘。
	泉	120400	/	/	地下水集中涌出的出水口。
	瀑布	120500	/	/	从河床断面陡坡或山壁上倾泻而下的水流。
	其他水体相关实体	120600	河、湖岛	120601	河、湖、水库中常年露出的陆地。

表B.1 自然地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			沙洲	120602	河、湖、水库中高水位时淹没、常水位时露出的泥沙质小岛。
			岸滩	120603	河、湖岸边高水位时被淹没、常水位时露出的沉积沙质、泥质地或砾石块形成的滩地。
			水中滩	120604	河、湖、水库中常水位时被淹没，低水位时露出沉积沙质、泥质地或砾石块形成的滩地。
			陡岸	120605	岸坡比较陡峻、坡度在50度以上的地段。
			河源	120606	河流最初形成地表水流的源头部分。
			河口	120607	河流汇入海洋、湖泊或其他河流的河段或区域。
冰雪地	雪域	130100	/	/	具有常年积雪分布的范围。
	粒雪原	130200	/	/	雪线以上堆积有大量粒雪的地区。
	冰川	130300	/	/	沿地面倾斜方向移动的巨大可塑性冰体。
	其他冰雪地相关实体	130400	冰裂隙	130401	由于冰川本身的重量、冰川的起伏和冰川各部分运动速度的不同，在冰川表面产生的裂缝。
			冰陡崖	130402	由于冰崩或其他原因形成的冰质陡崖。
			冰碛	130403	冰川运动和消融时堆积的岩石碎屑物质。
			冰塔	130404	在冰川的中下段，由于冰川逐渐消融解体而形成的林立的塔形冰柱。
农林用地与其他土地	耕地	150100	水田	150101	指用于种植水稻、莲藕等水生农作物的耕地，包括实行水生、旱生农作物轮种的耕地。
			水浇地	150102	指有水源保证和灌溉设施，在一般年景能正常灌溉，种植旱生农作物(含蔬菜)的耕地。
			旱地	150103	指无灌溉设施，主要靠天然降水种植旱生农作物的耕地，包括没有灌溉设施，仅靠引洪淤灌的耕地。
	园地	150200	果园	150201	指种植果树的园地。
			茶园	150202	指种植茶树的园地。
			其他园地	150203	指种植桑树、可可、咖啡、油棕、胡椒、药材等其他多年生作物的园地，包括用于育苗的土地。
	林地	150300	乔木林地	150301	指乔木郁闭度 ≥ 0.2 的林地，不包括森林沼泽。
			竹林地	150302	指生长竹类植物，郁闭度 ≥ 0.2 的林地。
			灌木林地	150303	指灌木覆盖度 $\geq 40\%$ 的林地，不包括灌丛沼泽。
			木本油料林	150304	以采取果实榨油为主要目的的森林。主要树种有油茶、核桃(榨油)、油桐、乌桕、榛子、毛楝、油橄榄等。可以生产优良的食物油料或工业用油脂。
			工业原料林	150305	为供应林产工业、造纸业、制胶业等工业企业用原料而人工营造并定向培育的森林和林木，属于商品用材林的一部分。
			干果经济林	150306	以生产干果为主要种植项目的经济林，主要的树种有大枣、板栗、核桃(干果)、柿子、沙棘、连翘等。

表B.1 自然地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
	草地	150400	其他林地	150307	指疏林地(树木郁闭度 ≥ 0.1 、 < 0.2 的林地)、未成林地，以及迹地、苗圃等林地。
			天然牧草地	150401	指以天然草本植物为主，用于放牧或割草的草地。
			人工牧草地	150402	指人工种植牧草的草地。
	湿地	150500	其他草地	150403	表层为土质，不适于放牧的草地。
			森林沼泽	150502	以乔木森林植物为优势群落的淡水沼泽。
			灌丛沼泽	150503	以灌丛植物为优势群落的淡水沼泽。
			沼泽草地	150504	指以天然草本植物为主的沼泽化的低地草甸、高寒草甸。
	其他土地	150600	其他沼泽地	150505	地表经常过湿或有薄层积水，生长沼生或部分沼生和部分湿生、水生或盐生植物的土地。
			盐碱地	150601	指表层盐碱聚集，生长天然耐盐碱植物的土地。不包括沼泽地和沼泽草地。
			沙地	150602	指表层为沙覆盖、植被覆盖度 $\leq 5\%$ 的土地。不包括滩涂中的沙地。
			裸土地	150603	指表层为土质，植被覆盖度 $\leq 5\%$ 的土地。不包括滩涂中的泥滩。
			裸岩石砾地	150604	指表层为岩石或石砾，其覆盖面积的土地。不包括滩涂中的石滩。
			小草丘地	150605	在沼泽、草原和荒漠地区长有草类或灌木的小丘成群分布的地面。
			沙泥地	150606	沙和泥土混合分布的地段。
			田埂	150607	田块与田块之间便于行走或蓄水用的高起长条地。
			田坎	150608	梯田及梯状坡地耕地中，主要用于拦蓄水和护坡的低矮长条地。
			防火带	150609	林区、草原中为防止火灾蔓延而开辟的空道。

表B.2 人工地理实体分类与代码

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
水利	水库	210100	水库蓄水区	210101	在河道、山谷、低洼地有水源或可从另一河道引入水源的地方修建挡水坝或堤堰，形成的蓄水区域；或在有隔水条件的地下透水层修建截水墙，形成的地下蓄水区域。
			溢洪道	210102	水库的泄洪设施。用以排泄水库预定蓄水高度以上的洪水。
			泄洪洞、出水口	210103	水库坝体上修建的排水洞口。
	运河、沟渠	210200	运河	210201	跨流域开凿的，可供调水、航运的人工水道。
			地面渠	210202	地面上人工开挖的供引水、排水的渠道。
			地下渠	210203	修筑在地下、相隔一定距离有出水口的水道，含坎儿井。
			地下渠出水口	210204	地下渠的出水口。
			输水渡槽	210205	跨越山谷、道路或沟渠的桥梁式输水设施，如水槽或水管。
			输水隧道	210206	修建在山中或地下的过水渠道设施。
			倒虹吸	210207	在路下或水下设置的虹吸式过水通道。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			涵洞	210208	修建在道路、堤坝等构筑物下面的过水或通行通道。
			干沟	210209	经常无水，只在雨后短暂时期内有积水，未挖成而搁置或废弃的沟渠。
			排水沟	210210	将边沟、截水沟和路基附近、庄稼地里、住宅附近低洼处汇集的水引向路基、庄稼地、住宅地以外的水沟。
	井、池	210300	水井	210301	由人工开凿用于取水的竖井。
			地热井	210302	有大量天然水蒸气或水温60摄氏度以上的水井。
			贮水池、水窖	210303	用于贮水的人工池或水窖。
	水利附属设施	210400	堤防	210401	在江、河、湖、海沿岸或水库区、分洪区周边修建的挡水构筑物。
			水闸	210402	建在河流、水库和沟渠中，有闸门启闭，用以调节水位和控制流量的构筑物。
			坝	210403	修建在河道或山谷中拦截水流、抬高水位、调蓄水量的挡水建筑物。
			泵站	210404	以电动机或内燃机为动力机的抽水装置及其辅助设备和配套建筑物所组成的工程设施。
			渠首	210405	灌溉渠系的源头，部分有抽水设备。
			沟壑	210406	沟渠通过高地或山隘处经人工开挖形成两侧坡面很陡的地段。
			取水口	210407	取水构筑物的进水部分。
			排污口	210408	直接或通过管道、沟、渠等排污通道向环境水体排放污水的口门。
			蓄滞洪区	210409	利用湖泊、洼地滞蓄调节洪水的区域，一般由蓄(分)洪区围堤和避洪设施构成，包括行洪区、分洪区、蓄洪区和滞洪区。
交通	轨道交通	220100	标准轨道铁路	220101	轨距为1.435米的铁路线路。
			窄轨铁路	220102	轨距小于1.435米的铁路线路。
			地铁	220103	城市中铺设在地下隧道中供高速、大运量的电力机车行驶的铁轨，由地下连接到地面的线路也视为地铁。
			磁浮铁轨、轻轨	220104	城市中修建的高速、中运量的轨道交通客运系统。
			有轨电车	220105	有导轨的电车道。
	公路	220200	国道	220201	贯通国土的，具有全国性的政治、经济、国防意义，并经确定为国家级干线的公路。
			省道	220202	具有全省政治、经济意义，连接省内中心城市和主要经济区的公路，以及不属于国道的省际间的重要公路。
			县道	220203	具有全县政治、经济意义，连接县城和县内主要乡(镇)，主要商品生产和集散地的公路，以及不属于国道、省道的县际间的公路。
			乡道	220204	主要为乡(镇)村经济、文化、行政服务的公路，以及不属于县道以上公路的乡镇之间以及乡镇与外部联络的公路。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			专用公路	220205	专供特定用途服务的公路。
			匝道	220206	互通式立体交叉上下各层公路之间供转弯车辆行驶的连接道。大型立交中一条主道到另一条主道之间的连接线。
			村道	220207	不属于乡道及以上公路的、建制村之间及建制村与外部联络的主要连接线或可保证晴、雨天汽车行驶的农村公路。
			其他公路	220208	其他用途的公路。
	城市道路	220300	快速路	220301	城市道路中设有中央分隔带，具有四条以上的车道，全部或部分采用立体交叉与控制出入，供车辆以较高速度行驶的道路。
			主干路	220302	城市道路网中路面较宽、交通流量大、起骨架作用的道路。
			次干路	220303	城市道路网中的区域性干道，交通流量较大，与快速路和主干路相连接构成完整的城市干道系统。
			支路	220304	城市中联系主、次干路或供区域内部使用的街道、巷、胡同等。
			引道	220305	桥梁与地面道路相连接的路段。
			城市辅路	220306	城市干道两旁的辅助性道路，含非机动车道、人行道等。
			内部道路	220307	机关、工矿、学校、居民小区等院落内部有铺装材料的道路。
			绿道	220308	以绿化为特征，沿着滨水地带、山脊林带、风景道等自然和人工廊道建立的，可供行人或者非机动车进入的线形绿色开敞空间和运动休闲慢行系统。
	乡村道路	220400	机耕路	220401	路面经过简易铺修，但没有路基，一般能通行拖拉机和卡车的道路，某些地区也可通行汽车。
			乡村路	220402	乡村中不能通大车、拖拉机的道路，路面不宽，有的地区用石块或石板铺成。
			小路	220403	供单人、单骑行走的道路。
			山隘	220404	道路通过鞍部、山口、隘口的重要交通口。
			栈道	220405	开凿于陡崖峭壁的以固定支架支撑形成的悬空小道。
	水运航道	220500	航道线	220501	船只在河、湖、水库等通行的线路。
			通航河段起迄点	220503	通航河段的起点、终点。
	桥梁	220600	铁路桥	220601	跨越水面、沟壑或道路等，供火车等交通工具通行的桥梁。
			公路桥	220602	跨越水面、沟壑或公路等，供汽车、拖拉机等交通工具通行的、供公路使用的桥梁。
			公铁两用桥	220603	跨越水面、沟壑或道路等，供火车以及汽车、拖拉机等交通工具通行的桥梁。
			立交桥	220604	指多层立体交叉的桥梁。
			引桥	220605	连接正桥和路堤的连接过渡桥梁。
			人行桥	220606	跨越水面、沟壑或道路等，不能通行车辆，仅供行人(含自行车、轮椅等)通行的桥梁。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			其他专用桥梁	220607	其他用途桥梁，如管线桥等。
			桥墩、柱	220608	支撑桥的墩、柱。
	隧道、明峒	220700	铁路隧道	220701	建造在山岭、河流、海峡及城市等地面下的可通行火车的通道。
			道路隧道	220702	建造在山岭、河流、海峡及城市等地面下的可通行机动车通道。
			铁路明峒	220703	为避免塌方、流石等破坏而修筑的，可通行火车的隧道式建筑。
			道路明峒	220704	为避免塌方、流石等破坏而修筑的，可通行机动车的隧道式建筑。
	其他通道	220800	缆车道	220801	在陡坡上铺设轨道，用缆绳带动车厢行驶的车道。
			简易轨道	220802	在工矿区供机动牵引车、手压机式手推车行驶的固定小型铁轨。
			索道	220803	跨越河流、山谷和地面障碍物，用绞车牵引缆绳在支架上架空运输物品或人员的通道。
			滑道	220804	为修造船舶上墩或下水用的轨道。
			渡口	220805	将行人、车辆、物资渡过水域的轮渡。
			徒涉场	220806	汽车、行人能涉水过河的场地。
			门洞、下跨道	220807	建筑物下的通道。
			地下人行通道	220808	修建于地下的人行通道。
			野生动物通道	220809	为保证野生动物的正常迁徙，专门修建的供野生动物穿越公路和铁路的通道。
			跳墩	220810	在浅水河中安置可跨步过河的石墩或石块。
			漫水路面	220811	道路通过浅水河流的路段。
	轨道交通设施	220900	铁路站房	220901	旅客办理各种旅行手续、行李包裹业务和候车的服务场所。
			铁路站台	220902	车站上下乘客或装卸货物用的平台。
			铁路天桥	220903	利用跨线桥结构横向跨越站线。其净空高满足铁路线路限界要求，宽度满足旅客集疏要求，楼梯与通道有防滑设施，一般应是防雨遮阳的封闭式天桥。
			机车转盘	220904	供机车转换方向的设备。
			车挡	220905	铁路支线尽头的挡车设备。
			信号灯柱	220906	铁路上用灯光或其他信号指示火车能否通行的设备。
			铁路站线	220907	站区内分出的铁路岔线。
			水鹤	220908	供机车注水的设备。
			地铁站(出入口)	220909	地铁运输中，供旅客上、下车场所的场所(及进出口)。
			轻轨站	220910	轻轨运输中，供旅客上、下车的场所。
	道路设施	221000	高速公路出入口	2201001	高速公路的入口和出口处。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			高速公路临时停车点	2201002	高速公路上设立的临时停车点。
			紧急避险车道	2201003	道路上为失控车辆所设置的紧急避险通道，一般设置在较易发生事故的长陡下坡路段。
			中国公路零公里标志	2201004	设在北京、作为中国公路起算点，是北京至通达地距离的起始点(零公里)标志。
			里程碑	2201005	铁路、公路边设置的表示距线路起点距离的里程标志。
			路标、路牌	2201006	设置在道路边的指示道路名称、通达等情况的标志。
			交通监控设备	2201007	安装在特定公共区域、对各种事态进行电子监控的设备，或安装在道路旁的微波测速雷达。
			交通信号灯	2201008	指挥车辆和行人交通的彩色灯光信号。
			隔离防护设施	2201009	设置在道路等处起防撞、防风、防沙、防尘、保温的构造物。
			道路反光镜	2201010	广泛用于道路弯道、路口、停车场、小区等处，用于扩大视野，防止视野盲区的凸面镜。
			散热棒	2201011	公路或铁路冻土地段沿路设置的高效导热装置。
			路堑、路堤	2201012	路堑为低于地面两侧筑有边坡的全挖路基，路堤为高出地表面的填方路基。
			收费站、检查站	2201013	设置在公路上或桥头、用来向过往车辆收取通行费用的场所。担负人员、物资、车辆等检查任务的机构，一般设置在通道关口。
			加油(气、电)站	2201014	机动车辆添加动力能源的场所或设施。
			公交站	2201015	供公交客车上下乘客的停靠点(含公交汽车站、电车站、有轨车站)。
			公交站	2201016	设置在街道、小区、商场等公共场所，用于停放及租赁公共自行车的站点。
			停车场、楼	2201017	设置在小区、商场等院落内部的停车场、楼，非独立占地的公共停车场和停车库院落。
	水运设施	221100	水运站房	221101	旅客办理各种旅行手续、行李包裹业务和候船的服务场所。
			码头	221102	岸边设置的供船舶停靠、旅客上下、货物装卸以及其他活动的场所。
			道头	221103	阶梯状或一定倾斜度从岸壁伸向水中的设施。
			船坞	221104	用于修造船舶的设施。
			系船柱	221105	岸边设置的、用来供停船时拴缆绳的桩。
			锚地、停泊场	221106	港口水域中，指定的专供船舶抛锚停泊、避风、检疫及船队进行编组的地方。
			引航、救援站	221107	船舶航行时引导航行或进行救援活动的场站。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			信号台、站	221108	指挥海上航行、给予信号指示的台站。
			船闸、升船机站	221109	两端有闸封闭，两闸之间建有人工水道，将水位升高或降低，使船在高低水道间通行的设施，通常有专用的升船机站配合操作。
			灯标	221110	灯塔、灯桩等安装有发光装置的助航标志。
			浮标、立标	221111	用来指示安全航道或航道附近碍航物的各种形式浮动的水上标志或固定助航标志。
			雾号	221112	指为引导船舶在不良能见度中安全航行，由航标发出的警告性或指向性音响信号装置。
			雷达、无线电、定位系统	221113	提供航行方位和距离等的信号装置。
			沉船、障碍物	221114	对航行有障碍作用的沉船、碍抛锚、拖网等物体。
			船舶维修设施	221115	船台、船架等修造船舶、维修船舶的设施。
			防波堤	221116	调节水流方向或减缓水流流速，防护港口、海湾的护岸式堤坝。
	航空设施	221200	航站楼	221201	旅客办理各种旅行手续、行李包裹业务和候机的服务场所。
			机场停机坪	221202	机场内供飞机停放的平地，用以上下旅客或装卸货物，进行清扫、加油、简易检修等活动的区域。
			机场飞行区	221203	供飞机起飞、着陆和滑行用的区域，包括地面区域和净空区域。
			直升飞机停机坪	221204	直升飞机起降使用的区域。
			直升飞机临时起降点	221205	直升飞机执行紧急任务时的临时起降区域。
			塔台	221206	指挥飞机滑行、起飞、着陆和实行空中交通管制的机场建筑物。
			指示标	221207	机场内设置的固定风向标、着陆方向标等标志。
			飞行区地面标志	221208	飞行区地面的跑道、滑行道等标志。
			灯光	221209	为执行夜航飞行任务服务或昼间常有低能见度天气出现的助航灯光设施。
	交通连通交叉口	221300	铁路道口	221301	铁路与公路的平面交叉口。
			环岛、路口	221302	两条或两条以上道路的交汇处。
建(构)筑物及设施	房屋	230100	普通房屋	230101	在建筑结构上自成一体的各种类型的独立房屋。
			棚房	230102	有顶棚，四周无墙或仅有简陋墙壁的建筑物。
			架空房、吊脚楼	230103	架空房是两楼间架空的楼层及下面有支柱的房屋。吊脚楼指用支柱架在水面或坡面上的房屋。
			廊房(骑楼)、飘楼	230104	楼房上层出挑至街道处或向外飘出，下面可通行的走廊式楼房。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			窑洞	230105	在坡壁挖成的洞穴式居所。
			蒙古包、放牧点	230106	牧民游牧时居住的常年或季节性的活动毡房或帐篷。
			晾房	230107	西部地区晾晒葡萄和其他水果的专用房屋。
			地震灾区安置房	230108	安置地震灾区民众或存放物资的房屋。
			特殊用途房屋	230109	用于其他功能的房屋，如地物稀少地区的防风房等。
			废墟房屋	2301110	房屋遭受破坏或灾害后变为废墟的区域。
	房屋附属设施	230200	廊	230201	由支柱和顶盖组成供人通行的走廊。
			门顶、雨罩	230202	大门的顶盖。
			阳台	230203	楼房伸出墙外的悬挂部分。
			院门	230204	封闭院落的大门。
			照壁	230205	设立在院落大门的里面或者外面的一组墙壁，其通常面对大门。
			墩	230206	支撑各种建筑物、构筑物的水泥柱、钢架、石墩等支撑体。
	地下建筑	230300	/	/	建造在地层之中的建筑物。除入口处和通口等外，其余全被地层包围。
	地下建筑附属设施	230400	出入口	230401	地下通道、防空洞、地下停车场、地下商场等地下建筑物的地表出入口。
			天窗	230402	地下通道、防空洞、地下停车场、地下商场等地下建筑物中用于采光的窗口。
			通风口	230403	地下通道、防空洞、地下停车场、地下商场等地下建筑物中用于通风的孔洞。
	测量标志	230500	平高控制点、站	230501	用于平面控制测量和高程控制测量，建设在地上、地下或者建筑物上的各种木质觐标、钢质觐标和标石标志、固定标志和海底大地点设施等永久性测量标志以及临时性标志等。
			卫星定位控制点、站	230502	用于卫星定位控制测量，建设在地上、地下或者建筑物上的各种木质觐标、钢质觐标和标石标志、固定标志和海底大地点设施等永久性测量标志以及临时性标志等。
			其他测量控制点、站	230503	其他测量标志。
	工矿设施	230600	工业用井	230601	矿井、管道井、盐井等各类用于工业生产活动的井式构筑物。
			工业用塔	230602	散热塔、蒸馏塔、水塔、烟囱、放空火炬等各类用于工业生产活动的塔式构筑物。
			液、气贮存设备及工业用池	230603	贮存液体、气体的大型容器或建筑物以及有方位意义的其他类似物体，如石油罐、煤气罐、氨水库、贮氧器等。
			窑	230604	烧制砖瓦、陶瓷、木炭、石灰、炭黑、焦碳、水泥等的场所。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			地质勘探设施	230606	探井、探槽、钻孔等各类用于地质勘探的设施。
			露天生产设备	230607	装置在室外的生产设备，如反应锅、化工的催化裂化装置、铂重整装置等。
			固定装卸设备	230608	装置在室外的固定装卸设备，如传送带、起重机、吊车、装卸漏斗、滑槽、地磅等。
			可再生能源发电设施	230609	利用自然界中可以自然再生、循环利用的资源进行电力生产的设施，如光伏发电设施、潮汐发电设施、风力发电设施等。
			采掘场	230610	露天开采矿物的场地，为矿厂中的采掘作业场地。
			乱掘地	230611	挖掘沙、石、粘土等的场地，为矿厂或施工区等院落或区域内的挖掘作业场地。
			盐田	230612	在内陆挖掘盐池、盐坑取卤水制盐或在海边利用海水晒盐的场地。
			露天货栈、材料场	230613	露天堆放木材、钢材等物资的专用场地。
			尾矿库	230614	筑坝拦截谷口或围地构成的，用以堆存矿山进行矿石选别后排出的尾矿或其他工业废渣(如冶炼、发电等废渣)的场地。
	农业设施	230700	温室、大棚	230701	有防寒、加温和透光等功能的，供种植蔬菜、瓜果、花卉等喜温植物的设施。
			粮仓	230702	固定的储备粮食的建筑物。
			磨房	230703	以流水或风力为动力，用以抽水、磨粮的建筑物。
			水车	230704	用人力、畜力、风力、水力或电力转动，将河、湖、塘、井中的水从低处提升到高处的机具，用于灌溉农田或排除积水。
			药浴池	230705	在草原地区专修的供牲畜涉过的消毒液池。
			固化池	230706	用于农业生产用途的池沼，如石灰池、粪池、沤池、氨气池、沼气池等。
			地窖(菜窖)	230707	用于储藏食物的地下挖筑的洞或坑。
			渔栅	230708	在河里或海岸上用来蓄鱼或捕鱼的渔堰或渔梁。
			鱼礁	230709	用于修复和优化海域生态环境，建设海洋生物生息场的设施。
			打谷场	230710	较固定的碾打、晾晒粮食的场地。
			贮草场	230711	较固定的贮存谷草、牲畜饲草的场地。
			晾晒场	230712	较固定的供晒水果、蔬菜等晾晒的场地。
	公共服务设施	230800	报刊亭、售货亭、售票亭	230801	室外销售报刊、食品、车票等的固定简易房屋或设施。
			自助终端机	230802	自助取款机、自助缴费机等设置在室外的自助终端设备。
			邮筒、信箱、快递柜	230803	户外用于投放信件、快递等的箱体。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			汽车检修台、洗车台	230804	户外检修或清洗汽车的台沟。
			跳伞塔	230805	专供跳伞运动训练用的柱形塔。
			无线电塔	230806	电视发射塔、移动通信塔、微波塔等实施信号传输的塔式构筑物。
			露天舞台、观礼台	230807	便于观众观看的高出地面的设施。
			观景台	230808	设置在铁路沿线、公路沿线或其他区域用于观景的平台。
			健身娱乐设施	230809	户外进行健身及娱乐活动的设施。
			球场	230810	露天的各类球类活动小型场地。
			游泳池、场	230811	有固定设施的专供露天游泳的小型场所。
			厕所	230812	独立的、完整的、固定的厕所。
			垃圾收集点	230813	固定的将垃圾集中进行清理或填埋的设施。
			路灯	230814	各类装在道路或广场等处提供照明的灯具。
			街头监控设备	230815	监控摄像机、摄像头等安装在户外的监控设备。
			岗亭、岗楼、巡警平台	230816	用于值岗警卫的亭楼。
			橱窗、广告牌、电子屏	230817	独立、固定的大型宣传橱窗、广告牌。
			旗杆	230818	作为一种标识而树立的升旗设施。
			避雷针	230819	独立的保护室外设备免受雷击的装置。
			墓地、坟地	230820	具有一定规模的管理规范的墓地，或山坡、村庄外坟墓比较集中的场地。
			独立大坟	230821	有明显方位意义、形体比较高大的独立坟墓。
			烧纸炉	230822	户外用来烧纸或烧香的炉子。
			应急救护设施	230823	AED、应急救护一体机等用于急救的设施。
			专用供氧点	230824	高原上提供氧气的固定场所。
			海上救助站、救生艇站	230825	担负海上和与海相通的可航水域的国内外船舶、海上设施和航空器等遇险时的专业救助场所和专业救助船舶。
			应急避难场所	230826	灾害发生时用于人员避难、集中救援等的场地。
			充电桩、换电桩	230827	用于充电、换电的独立设施。不含大型的加电站。
			台阶	230828	楼房、人行桥、地铁站(出入口)等建筑物外采用砖、石、水泥等砌成的阶梯。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			室外楼梯、扶梯、电梯	230829	楼房、人行桥、地铁站(出入口)等建筑物外墙的非封闭式楼梯、扶梯、电梯。
			坡道、无障碍通道	230830	楼房、人行桥、地铁站(出入口)等建筑物外可提供车辆或残疾人及其他行动不便者通行的坡道。
			景观小品	230831	喷水池、假山等户外景观小品。
	名胜古迹设施	230900	长城、古城墙	230901	长城，以及古代遗留下来的，用于防卫的高大砖石城垣或土城墙。
			烽火台、碉堡	230902	古代遗留下来的用于防守或供燃烧烟火传递信号的高台建筑物。
			牌楼、牌坊、彩门	230903	高大固定且具有方位作用、装饰作用或纪念意义的单门或多门的框架式建筑物。
			钟鼓楼、城楼、古关塞	230904	古时遗留下来的放置大钟(鼓)而建造的古式楼宇，或建筑在城门上供远望用的楼，或古时的关口要塞。
			碑、像	230905	各种比较高大、有纪念意义、文物保护价值或有方位作用的碑、柱、墩、像等构筑物。
			亭、坛	230906	古时遗留或具有游乐休闲意义的各类亭、坛等构筑物。
			观景塔、纪念塔、标志塔	230907	用于观光、纪念及标志等作用的塔式建构筑物。
			遗址	230908	古代建筑遗存或因地震等某种原因遗留的残存痕迹。
	宗教设施	231000	宝塔、经塔	231001	宗教塔式建筑物。
			敖包、经堆	231002	少数民族地区简易的进行宗教活动的场所。
			晒佛台	231003	佛教宗教活动时展示佛像的专用场所。
			土地庙、小庙	231004	造型简单，用于民间供奉土地神等的构筑物。
	科学观测设施	231100	气象观测设施	231101	进行气象现象观测的相关设施。
			水文观测设施	231102	进行水文现象观测的相关设施。
			地震观测设施	231103	进行地震现象观测的相关设施。
			天文观测设施	231104	进行天文现象观测的相关设施。
			环保监测设施	231105	进行环境信息观测的相关设施。
			地质监测设施	231106	进行地质沉降等地质现象观测的相关设施。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			卫星地面站、雷达、射电望远镜	231107	地面上跟踪卫星轨道或接收卫星发回数据的相关设施。
			其他科学观测设施	231109	其他用于科学观测研究的设施，如动、植物观测设施。
	垣栅设施	231200	围墙	231201	用土或砖、石砌成的起封闭阻隔作用的墙体。
			栅栏	231202	有支柱或基座的，用铁、木、砖、石、混凝土等材料制成的起封闭阻隔作用的障碍物。
			篱笆	231203	用竹竿、灌木、活树编织成的能长期保留的起封闭阻隔作用的障碍物。
			铁丝网、电网	231204	起封闭阻隔作用的永久性的铁丝网或围养牲畜用的低压电网。
			隔音墙(声屏障)	231205	有立柱或支架，用吸音材料制成的，设置在道路、飞机场、工厂等噪声源两侧，能够减轻噪声对附近居民影响的墙式构筑物。
	绿地	231300	人工绿地	231301	根据某种需要而建造的、具有良好绿化的开放空间。
			行道树	231302	沿道路、沟渠和其他线状地物一侧或两侧种植的成行树木或狭长灌木林。
			古树名木、独立树	231303	文物管理部门确定的有特殊保护意义的树木，以及具有方位意义或较为著名的单棵树。
			其他绿地	231304	其他具有方位作用的树丛、零星树木等。
	其他设施	231400	斜坡	231401	一种天然形成或人工修筑的坡度在70度以下的坡面地段。
			垄	231402	山坡或河滩地上，由人工堆积而成的狭长石围或土围。
			防风固沙方格	231403	治理沙漠、减少沙漠化危害的方格沙障地。
			建筑工地	231404	进行工程建筑施工的场地。
			空地	231405	指表面硬化、无建筑物，有一定用途的场地。
管线	长输输电管线	240100	高压输电线	240101	输送高压的输电线路。
			配电线	240102	是指从降压变电站把电力送到配电变压器或将配电变电站的电力送到用电单位的线路。
			长输输电管线出入口	240103	地下管线的出地口、入地口位置。
			长输输电管线附属设施	240104	电杆、电塔、电缆标、检修井孔等长输输电管线的附属设施。
			变电设施	240105	改变电压和控制电能输送与分配的场所或变压器设备。
	长输通信管线	240200	通信线	240201	通信用的电缆、光缆线路。
			长输通信管线出入口	240202	地下管线的出地口、入地口位置。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			长输通信管线附属设施	240203	电缆标、检修井孔等长输通信管线附属设施。
	长输油、气、水输送主管道	240300	油主管道	240301	输送石油的主管道。
			天然气主管道	240302	输送天然气的主管道。
			水主管道	240303	输送水的主管道。
			长输油、气、水输送主管道出入口地口	240304	地下管道的出地口、入地口位置。
			长输油、气、水输送主管道附属设施	240305	检漏装置、阀井等长输油、气、水输送主管道附属设施。
			其他类型主管道	240306	输送其他物质如化学品等的主管道。
			其他类型主管道出入口	240307	地下管道的出地口、入地口位置。
			其他类型主管道附属设施	240308	其他类型主管道的相关附属设施。
	城市管线线路	240400	城市电力管线	240401	城市内的各类电力线路。
			城市电信管线	240402	城市内的各类电信线路。
			城市给水管线	240403	城市内的各类给水线路。
			城市排水管线	240404	城市内的各类排水线路。
			城市燃气管线	240405	城市内的各类燃气线路。
			城市热力管线	240406	城市内的各类供热线路。
			城市工业管线	240407	城市内的各类工业线路。
			城市综合管廊	240408	城市内的综合管廊。
			其他城市管线	240409	城市内的其他管线。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
	城市管线出入口	240500	城市电力管线出入口	240501	城市内的各类电力线路出入口、入地口位置。
			城市电信管线出入口	240502	城市内的各类电信线路出入口、入地口位置。
			城市给水管线出入口	240503	城市内的各类给水线路出入口、入地口位置。
			城市排水管线出入口	240504	城市内的各类排水线路出入口、入地口位置。
			城市燃气管线出入口	240505	城市内的各类燃气线路出入口、入地口位置。
			城市热力管线出入口	240506	城市内的各类供热线路出入口、入地口位置。
			城市工业管线出入口	240507	城市内的各类工业线路出入口、入地口位置。
			城市综合管廊出入口	240508	城市内的综合管廊出入口、入地口位置。
	城市管线附属设施	240600	管线指示桩	240601	指示天然气、积水、排水、热力、石油等管线地埋掩蔽工程的地面警示标志。
			阀门	240602	各类管线阀门。
			检修井	240603	检查维修管道的井。
			调压箱(柜)	240604	进行调压的设备。
			水龙头	240605	室外饮水、供水的出水口的控制开关。
			消防栓	240606	室外地上或地下的消防用水接口。
			雨水箅子	2405607	收集路面雨水，集中排放的设施。
院落	生活居住	250100	城镇住宅小区	250101	指用于城镇生活居住功能的各类住宅建筑院落。
			农村聚落	250102	指农村村民用于建造住宅及其生活附属设施的院落。
	公共管理与公共服务	250200	机关团体新闻出版	250201	指党政机关、社会团体及其相关直属机构、派出机构和直属事业单位的办公及附属院落。
			科教文卫	250202	指用于各类教育、科研、文化、医疗，以及为社会提供福利和慈善服务的办公服务场所及院落。
			公用设施	250203	指城乡基础设施所在地的院落，包括供水、排水、供热、邮政、电信、环卫等。
			公园广场	250204	指向公众开放，以游憩为主要功能，兼具生态、景观、文教、体育和应急避险等功能，有一定服务设施的公园和广场。
	商业服务	250300	商业服务业	250301	用于零售、批发、餐饮、旅馆、商务金融、娱乐及其他商服的场所。
			物流仓储	250302	指用于物资储备、中转、配送等场所。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
	工矿生产	250400	工厂	250401	指用于工业生产、产品加工制造、机械和设备修理的工厂企业所在院落。
			矿厂	250402	指采矿、采石、采砂(沙)场、砖瓦窑等生产院落。
	农业生产	250500	农业种植场	250501	用于农业种植的场所。
			畜牧养殖场	250502	用于畜牧养殖的场所。
			水产养殖场	250503	用于水产养殖的场所。
	交通运输	250600	铁路场站	250601	铁路上指挥调度车辆和人员、货物集散的场站。
			轨道交通场站	250602	地铁、轻轨运输中，供旅客进入上、下车场所的场所。
			交通服务场站	250603	指城镇、村庄范围内交通服务设施及其所在院落，包括长途客运站、公共交通首末场站、公共停车场等。
			港口	250604	指海港和河港的陆域部分，包括用于客运、堆场、货运码头及其他港口设施的院落。
			机场	250605	指民用及军民合用的机场院落，包括飞行区、航站区等院落，不包括净空控制范围内的其他院落。
	特殊场院	250700	军事场院	250701	直接用于军事目的的机构或设施所在院落。
			涉外场院	250702	外国驻华使领馆、国际机构办事处及相关设施所在院落。
			宗教场院	250703	教堂、庙宇、清真寺、道观及相关宗教设施所在院落。
			文物古迹	250704	古遗址、古建筑、古墓葬、石窟寺、近现代史迹及纪念建筑等所在院落，已纳入如科教文卫、公园广场等其他院落中的古迹不再单独区分。
			监教场院	250705	监狱、看守所、劳改场、戒毒所等所在院落。
			殡葬场院	250706	殡仪馆、火葬场、骨灰存放处、陵园、墓地等所在院落，已纳入如公园广场(如属于公园管理范围的烈士陵园)等其他院落中的殡葬场院不单独区分。
			其他特殊场院	250707	具有其他用途的场院。
	地下空间	250800	地下交通空间	250801	地下道路及相关设施场所所处的空间。
			地下市政空间	250802	地下隧道、管廊及相关市政设施场所所处的空间。
			地下公共服务空间	250803	地下的商业服务业、公共管理与公共服务相关设施场所所处的空间。
			地下物流仓储空间	250804	地下物流通道、仓库储库相关设施场所所处的空间。
			地下防灾减灾空间	250805	地下消防、防洪、防灾避难相关设施场所所处的空间。

表B.2 人工地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			地下人防空间	250806	地下人民防空相关设施场所所处的空间。
			其他地下空间	250807	地下居住、工业、殡葬、宗教等其他地下活动设施场所所处的空间。

表B.3 管理地理实体分类与代码

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
行政区划单元	国外地区	310100	国外区域	310101	外国管辖的区域范围。
			国外地区国界线	310102	国外各国之间领土归属的分界线。
			特殊管理区域	310103	国外特殊管理区域范围。
			特殊管理区域界线(军事分界线)	310104	特殊管理区域界线。
	国家行政区	310200	国家行政区域	310201	国界线内我国的行政区域。
			国界线	310202	我国与邻国之间领土归属的分界线(含定界和未定界)。
			国家界桩、界碑	310203	国界线上设立的界标。
	省级行政区	310300	省级行政区域	310301	省、自治区、直辖市界线内的区域。
			省级行政区界线	310302	省级行政区之间的分界线(含定界和未定界)。
			省级界桩、界碑	310303	省级行政区界线上的界标。
	地级行政区	310400	地级行政区域	310401	地区、自治州、盟、地级市的范围。
			地级行政区界线	310402	地级行政区之间的分界线(含定界和未定界)。
			地级界桩、界碑	310403	地级行政区界线上的界标。
	县级行政区	310500	县级行政区域	310501	县、自治县、旗、县级市的范围。
			县级行政区界线	310502	县级行政区之间的分界线(含定界和未定界)。
			县级界桩、界碑	310503	县级行政区界线上的界标。

表B.3 管理地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
	乡(镇、街道)行政区	310600	乡级行政区域	310601	乡级行政区域范围。
			乡级行政区界线	310602	乡级行政区之间的分界线(含定界和未定界)。
			乡级界桩、界碑	310603	乡、镇界上设立的界标。
	村(社区)	310700	村区域	310701	村的区域范围。
			村界线	310702	村与村之间的分界线(含定界和未定界)。
			村界桩、界碑	310703	村界上设立的界标。
地名	自然地理实体地名	320100	/	/	各类自然地理实体的名称。
	人工地理实体地名	320200	/	/	各类人工地理实体的名称。
	管理地理实体地名	320300	行政区划标识名	320301	行政区划标识名。
			行政机构驻地标识名	320302	行政机构驻地标识名。
			国土空间规划标识名	320303	国土空间规划标识名。
			其他具有地名意义的管理实体	320304	其他具有地名意义的管理实体名称。
	主体功能区	330100	/	/	在对不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等要素进行综合分析的基础上，以自然环境要素、社会经济发展水平、生态系统特征以及人类活动形式的空间分异为依据，划分出具有某种特定主体功能的地域空间单元。
国土空间规划单元	国土空间规划分区	330200	生态保护区	330201	具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的陆地和海洋自然区域，包括陆域生态保护红线、海洋生态保护红线集中划定的区域。
			生态控制区	330202	生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育和生态建设、限制开发建设的陆地和海洋自然区域。
			农田保护区	330203	永久基本农田相对集中需严格保护的区域。
			城镇发展区	330204	城镇开发边界围合的范围，是城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需要的区域。
			乡村发展区	330205	农田保护区外，为满足农林牧渔等农业发展以及农民集中生活和生产配套为主的区域。

表B.3 管理地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
			矿产能源发展区	330207	为适应国家能源安全与矿业发展的重要陆域采矿区、战略性矿产储量区等区域。
	规划控制线	330300	耕地和永久基本农田保护红线	330301	耕地红线：国家为确保农业生产所需土地而划定的最低保障线。永久基本农田保护红线：指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。
			生态保护红线	330302	指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。
			城镇开发边界	330303	指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。
	城镇(乡)规划区	330400	建成区	330401	实际已开发建设、市政公用设施和公共服务设施基本具备的居(村)民委员会辖区构成的区域。
			中心城区	330402	市级总规关注的重点地区，根据实际和本地规划管理需求等确定，一般包括城市建成区及规划扩展区域，如核心区、组团、市级重要产业园区等；一般不包括外围独立发展、零星散布的县城及镇的建成区。
	其他规划单元	330500	/	/	其他用于国土空间规划管理的区域单元，如城市核心区、城市各类功能区等。
其他管理区域	自然保护地	340100	国家公园	340101	是指以保护具有国家代表性的自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆域或海域，是中国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的部分，保护范围大，生态过程完整，具有全球价值、国家象征，国民认同度高。
			自然保护区	340102	是指保护典型的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹的区域。具有较大面积，确保主要保护对象安全，维持和恢复珍稀濒危野生动植物种群数量及赖以生存的栖息环境。
			自然公园	340103	是指保护重要的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，具有生态、观赏、文化和科学价值，可持续利用的区域。确保森林、海洋、湿地、水域、冰川、草原、生物等珍贵自然资源，以及所承载的景观、地质地貌和文化多样性得到有效保护。包括森林公园、地质公园、海洋公园、湿地公园、沙漠公园、草原公园等各类自然公园。
	历史文化保护区	340200	/	/	指经省、自治区、直辖市人民政府核定公布的保存文物特别丰富、历史建筑集中成片、能够较完整和真实地体现传统格局和历史风貌，并具有一定规模的区域。
	特殊管理区	340300	/	/	特殊管理区域范围。

表B.3 管理地理实体分类与代码（续）

一级类	二级类	代码	三级类	代码	释义
	农、林、牧、渔场区	340400	/	/	国有农、林、牧、渔场区范围。
	开发区、保税区、自贸区、口岸	340500	/	/	开发区、保税区、自贸区、口岸范围。
	矿区、工业区	340600	/	/	矿区、工业区范围。
	施工区	340700		/	施工区范围。
	地片	340800	/	/	主要指野外约定俗成的、群众惯用的、有较为明确指代作用的一定区域，通常幅射范围较大，为自然形成的而非人们根据需要划分的，如上海的浦东，为今浦东新区、南汇县、闵行区黄浦江以东部分。
	区片	340900	/	/	主要指城镇中约定俗成的、群众惯用的、有较为明确的指位作用的一定区域，如北京的西单、王府井，上海的外滩、陆家嘴、五角场等。
	危险区	341000	航行险区	341002	狭窄水道或滩等处流速明显增大形成的湍急水流，以及地形的影响或由不同方向、不同流速的几股水流会合而形成的漩涡区域。
	地质灾害地段	341100	崩崖	341101	山坡受风化作用，碎屑向山坡下崩落的地段。
			滑坡	341102	斜坡表层岩石或碎屑堆积物由于地下水和地表水的影响，在重力作用下向下滑动的地段。
			泥石流	341103	山坡大量泥沙堆积受水侵蚀突然大量坠滑具有强大破坏力的特殊洪流地段。
			熔岩流	341104	呈液态在地表流动的熔岩冷却后的固体岩石堆积。
			地面塌陷	341105	指地表岩、土体在自然或人为因素作用下，向下陷落，并在地面形成塌陷坑(洞)的一种地质现象。当这种现象发生在有人类活动的地区时，便可能成为一种地质灾害。
			地面沉降	341106	因自然要素或人类工程活动引起的地下松懈岩层固结压缩并致使必定地区范围内陆面高程降低的地质现象，是一种缓变性地质灾害。
			不稳定斜坡	341107	地质上易发生滑动的斜坡或有潜在滑动的斜坡。
其他管理实体	/	350000	/	/	其他类型的管理实体。

参 考 文 献

- [1] GB/T 27920.1 数字航空摄影规范第1部分：框幅式数字航空摄影
 - [2] GB/T 39608 基础地理信息数字成果元数据
 - [3] CH/T 8024 机载激光雷达数据获取技术规范
 - [4] CH/T 9015 三维地理信息模型数据产品规范
 - [5] CJJ/T 8 城市测量规范
 - [6] CJJ/T 157 城市三维建模技术规范
 - [7] 自然资源部办公厅关于印发《实景三维中国建设技术大纲（2021版）的通知》（自然资办发〔2021〕56号）
 - [8] 自然资源部关于印发《实景三维中国建设总体实施方案（2023—2025年）的通知》（自然资发〔2023〕31号）
 - [9] 自然资源部办公厅关于印发《实景三维中国建设成果质量核验方案（2023-2025年）的通知》（自然资办发〔2023〕37号）
-