

CH

中华人民共和国测绘行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

地质灾害综合遥感数据库建设技术要求

Technical requirements for the construction of comprehensive remote sensing
database of geological hazards

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

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 总则	2
4.1 建设原则	2
4.2 总体要求	3
4.3 数据格式	3
4.4 安全要求	3
4.5 数据库建库流程	3
5 数据库内容及要素分类代码	3
5.1 数据库内容	3
5.2 要素分类及编码	3
5.3 行政区划代码分类与编码	4
6 数据库结构定义与组织结构	4
6.1 空间要素	4
6.2 非空间要素	4
6.3 组织结构	5
7 数据建库	5
7.1 数据准备	5
7.2 数据入库前检查	5
7.3 数据规范化处理	5
7.4 数据入库	5
7.5 数据入库后检查	5
8 质量检查	6
8.1 检查制度	6
8.2 检查方法	6
8.3 质量检查内容	6
9 元数据	6
附录 A（资料性） 地质灾害综合遥感数据库成果目录	8
附录 B（规范性） 地质灾害综合遥感数据库要素代码及名称	9
附录 C（规范性） 空间要素图层划分	11
附录 D（规范性） 空间要素属性结构	12
附录 E（规范性） 元数据结构说明	27

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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会卫星应用分技术委员会（SAC/TC230/SC3）归口。

本文件起草单位：云南省地质环境监测院、中国地质环境监测院、中国自然资源航空物探遥感中心。

本文件主要起草人：赵 鹏、杨迎冬、黄 成、杨旭东、王珊珊、郭兆成、喻孟良、佟 彬、晏祥省、薛跃明、康晓波、魏 蕾、谭 晓。

地质灾害综合遥感数据库建设技术要求

1 范围

本文件规定了地质灾害综合遥感数据库的总则、建设要求、内容及要素分类代码、结构定义、数据库、质量检查、元数据等。

本文件适用于地质灾害调查与风险调查评价综合遥感数据库建设、其它遥感数据库建设也可参照使用。

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 2260-2007 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T13923-2022 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T13989-2012 国家基本比例尺地形图分幅与编号
- GB/T 33543-2016 基础地理信息数据库建设规范
- GB/T 35643-2017 光学遥感测绘卫星影像产品元数据
- DZ/T 0197-1997 数字化地质图图层及属性文件格式
- DZ/T 0261-2014 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50000）
- DZ/T 0274-2015 地质数据库建设规范的结构与编写
- TD/T 1016-2003 国土资源信息核心元数据标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地质灾害 geological hazards

不良地质作用引起人类生命财产和生态环境的损失。[DZ/T 0261]

注：本要求中的地质灾害主要包括崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝与地面沉降。

[来源：DZ/T 0261-2014，定义3.8]

3.2

综合遥感 comprehensive remote sensing

利用合成孔径雷达干涉测量(InSAR)、光学卫星遥感影像、无人机航空摄影、激光雷达测量(LiDAR)等方法综合观测数据，通过对数据的有效处理获取综合信息，开展地质灾害识别。

3.3

要素 feature

真实世界现象的抽象。

[来源：GB/T 28585-2012，定义4.1]

3.4

要素属性 feature attribute

要素的特征。

[来源：GB/T 28585-2012，定义4.3]

3.5

类 class

具有相同的属性、操作、方法、关系和语义的对象集的描述。

[来源：GB/T 35647-2017，定义4.7]

3.6

矢量数据 vector data

由几何元素所表示的数据。

[来源：GB/T 30320-2013，定义3.8]

3.7

栅格数据 raster data

被表示成有规则的空间阵列的数据。

[来源：GB/T 30320-2013，定义3.7]

3.8

属性数据 attribute data

描述地理实体质量和数量特征的数据。

[来源：GB/T 16820-2009，定义5.16]

3.9

拓扑 topology

对相连或者相邻的点、线、面、体之间关系的科学阐述；特指那种在连续映射变换下保持不变的对象性质。

[来源：GB/T 17798-2007，定义3.25]

3.10

拓扑关系 topological relationship

描述两个要素之间边界拓扑和点集拓扑的要素关系。

[来源：GB/T 17798-2007，定义3.27]

4 总则

4.1 建设原则

数据库建设过程中应遵循以下基本原则：

a) 规范性原则：在数据库建设中，数据生产、数据库设计、建设、管理及运行维护等应符合规范化原则；

b) 实用性原则：数据库建设应具有系统性，以系统整体目标进行布局建设；

c) 安全性原则：在数据库的设计、建设、系统运行、管理和维护等方面应有严格的安全和保密措施，确保整个数据库系统安全、正常和有效运行和使用；

d) 共享性原则：数据库系统中的数据、硬件、软件应具有共享性。支持与基础地理数据和其他专题数据的集成、交换和共享。

e) 目标原则：数据库建设以满足地质灾害综合遥感的成果表达、综合分析评价为目标。

f) 现势性原则：数据库建设应采用最新的基础地理信息数据、符合要求的遥感影像数据，保证数据库中数据的现势性。对更新后产生的历史数据应进行有效的管理。

g) 统一性原则：数据库建设与以往的数据库建设规范应保持相对一致性。

(1) 大类码为专业代码，设定为二位数字码，基础地理为10，地质灾害综合遥感为20。

(2) 小类码为业务代码，设定为二位数字码，空位以0补齐。

(3) 一至四级类代码为要素分类代码，其中：一级类和二级类代码分别为二位数字码，三级类和四级类要素代码分别为一位数字码，空位以0补齐。

(4) 基础地理信息要素的境界与行政区一级类码、二级类码、三级类码和四级类码引用GB/T 13923-2022中的基础地理信息要素代码。

(5) 各要素类中如含有“其他”类，则该类代码直接设置为“9”或“99”。

综合遥感数据库中各类要素的代码、名称描述按照附录B执行。

5.3 行政区划代码分类与编码

行政区的代码详细到乡（镇、街道），即：县级及县级以上行政区代码+乡镇（镇、街道）代码，县及县级以上行政区代码采用GB/T2260中的6位数字，乡镇（镇、街道）位3位数字码，不足12位的用0补足。

6 数据库结构定义与组织结构

6.1 空间要素

6.1.1 空间要素组成

空间要素包括地理要素、地质环境解译要素、地质灾害解译要素、影像数据及要素。

6.1.2 地理要素

地理要素包括行政区界线、行政区、水系、居民地和交通等。

6.1.3 地质环境解译要素

地质环境解译要素包括解译的地形地貌、斜坡结构、地层岩性、水文地质、土地利用、人类工程活动、不良地质现象及其他地质环境类型和解译的主要断裂、褶皱、大型节理、其他线性构造、其他环形构造等构造线要素。

6.1.4 地质灾害解译要素

地质灾害解译要素包括解译的滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等。

6.1.5 影像数据及要素

影像数据及要素包括光学卫星遥感影像、InSAR监测地表形变、无人机航空摄影和激光LiDAR等。

6.1.6 空间要素分层

地质灾害综合遥感空间要素采用分层的方法进行组织管理，数据库层名称及各层要素按照附录C执行。

6.1.7 空间要素属性结构

空间要素属性结构采用一个或则多个要素数据集与要素类列表表达其结构，地质灾害综合遥感数据库空间要素属性结构参照附录D执行。

6.2 非空间要素

6.2.1 文档

地质灾害综合遥感数据库文档主要包括综合遥感报告、数据库检查与验收报告等相关文档，采用目前常用的文档格式存储。

6.2.2 附表

地质灾害综合遥感数据库附表主要包括地质环境解译表、滑坡解译表、崩塌解译表等，表结构及约束参考对应的空间要素属性结构。

6.2.3 照片与视频

地质灾害综合遥感数据库照片、视频主要是野外核查的佐证材料，照片及视频格式采用目前常用的格式进行存储。

6.3 组织结构

地质灾害综合遥感成果采用数据库与文件相结合的方式组织。

数据库与文件相结合的组织方式将非结构化的遥感影像、照片、视频、文档、附表等以文件的形式存放，并将遥感影像、照片、视频的结构化信息及文件路径存放在数据库中，通过文件路径将数据库与文件关联。

数据的组织结构与存储方案参照附录A执行。

- a) 数据入库：在数据质检无误后，把各类合格数据导入数据库，完成数据库的建设；
- b) 数据复核：对完成入库的数据进行数据库检查和数据归档。
- c) 数据验收：对完成数据库建设的成果进行专家检查、审核和评价，并签字确认。

7 数据建库

7.1 数据准备

按照数据库要求，收集基础地理数据、光学卫星遥感影像、地质灾害隐患解译表、野外核查表、野外核查照片和视频、各类图件资料及元数据等相关资料，并整理、建档、备份。

7.2 数据入库前检查

对收集的待入库数据进行全面检查，并对各项检查形成相应的记录，对不符合建库要求的数据，按照一定的工作程序进行修改，确保入库数据均符合相应技术要求。

7.3 数据规范化处理

7.3.1 空间数据

- a) 对光学卫星遥感影像、InSAR数据、无人机影像、基础地理数据等资料进行数据格式转换、坐标转换，形成统一的符合要求的数据，并有验证数据的准确性；
- b) 影像数据要匀光匀色并且接边时要进行畸变纠正。三维模型数据接边应保证几何模型接边和纹理接边；
- c) 按要求进行要素分类编码、属性内容与空间数据库属性结构建设，对各类数据进行属性编辑整理和属性挂接。

7.3.2 非空间数据

对纸质数据进行数字化处理，进行属性数据录入，并验证数据的正确性。对野外核查照片的空间属性进行验证，确保符合入库标准。其他多媒体资料要保证清晰、可靠。

7.4 数据入库

7.4.1 数据入库包括矢量数据、影像数据、元数据等数据入库。

7.4.2 数据入库根据待入库的数据类型，采用手动入库或程序批量导入录入模式。

7.4.3 数据入库后，应根据要求进行入库处理，包括逻辑接边、物理接边、拓扑检查与处理、影像金字塔搭建等。

7.4.4 数据入库应记录完整的入库日志，包括入库操作、入库时间、入库质量、入库人员、检查人员等内容。

7.5 数据入库后检查

数据入库后,对数据入库情况进行质量检查。采用计算机检查和人机交互相结合的方式,对比入库前后的数据,检查数据库的逻辑一致性和相关性,检查数据是否存在重复入库、入库参数是否正确等内容。

8 质量检查

8.1 检查制度

采取切实的保证措施,严格的检查验收制度,确保地质灾害综合遥感数据库成果规范、准确。

8.2 检查方法

数据库质量检查方法包括计算机自动检查和人机交互检查,具体如下:

- a) 计算机自动检查,按照质量检查规则进行自动检查,并记录检查结果,形成检查报告。
- b) 人机交互检查,质检人员按照质检规则,复核计算机自动检查的结果,并形成人工复核报告。

8.3 质量检查内容

8.3.1 成果完整性检查

主要检查以下内容:

- a) 检查数据库成果是否符合组织形式。
- b) 检查数据库成果是否能够正常打开。
- c) 检查必选资料是否齐全,各类要素是否完整。

8.3.2 空间参考系检查

检查空间数据的坐标系统、高程基准、投影参数是否符合要求。

8.3.3 规范性检查

规范性检查要求主要包括:

- a) 检查数据中是否存在命名与类型不一致的图层。
- b) 检查属性与拓扑关系是否保持一致。
- c) 检查矢量数据、影像数据接边是否规范。

8.3.4 属性规范性检查

检查数据属性结构定义是否正确,即字段名称、字段类型等是否符合要求,是否存在多余或者缺失字段;检查属性数据是否在超出阈值范围。

8.3.5 文档成果质量检查

检查文档是否齐全、报告内容是否准确。

8.3.6 表格成果质量检查

检查表格是否齐全、表内与表间逻辑是否正确,表格数据与矢量图层属性数据是否一致。

8.3.7 图件成果质量检查

检查成果图件是否能够打开、成果图件是否按照要求进行投影分带。

8.3.8 时间有效性检查

检查采用的光学卫星遥感影像等数据是否在有效性范围。

9 元数据

按照《国土资源信息核心元数据标准》（TD/T 1016-2003）的要求，填写元数据信息、标识信息、数据质量信息、空间参照系统信息、内容信息、分发信息、负责单位联系信息等七类40余项元数据信息内容，具体内容参照附录E执行。

附 录 A
(资料性)
地质灾害综合遥感数据库成果目录

地质灾害综合遥感数据库成果目录如下：

×××××地质灾害综合遥感数据库成果	
	- - - 遥感数据源
	- - - InSAR数据
	InSAR影像
	- - - 光学遥感数据
	光学卫星遥感影像
	- - - 无人机航空摄影数据
	无人机正射影像
	无人机倾斜摄影三维模型
	- - - 激光LiDAR数据
	激光雷达测量(LiDAR)三维模型
	- - - 解译记录表
	滑坡解译表
	崩塌解译表

	- - - 空间数据库 /存在原始建库格式下的分层矢量数据/
	行政区图层
	水系图层
	道路图层

	- - - 野外核查资料
	- - - 野外核查记录表
	核查记录表
	- - - 野外核查照片
	- - - 野外核查视频
	核查视频
	- - - 其他资料
	- - - 数据库检查结果
	×××××地质灾害综合遥感数据库质检检查记录表

说明：

1. “| - - -”表示文件夹。
2. “| ”表示文件夹下的文件。
3. “/”表示注释文件。
4. 其他资料自行命名。

附录 B

(规范性)

地质灾害综合遥感数据库要素代码及名称

表B.1给出了地质灾害综合遥感数据库各类要素代码及名称描述的内容。

表 B.1 要素代码与名称描述表

要素代码	要素名称
1000000000	基础地理信息要素
1000200000	水系
1000210000	河流
1000230000	湖泊
1000240000	水库
1000300000	居民地
1000310100	城镇、村庄
1000310101	首都
1000310102	特别行政区
1000310103	省级城市
1000310104	地(市)级城市
1000310105	县级城镇
1000310106	乡、镇
1000310107	行政村
1000310108	自然村
1000310109	农林牧渔单位
1000400000	交通
1000410000	铁路
1000420000	城际公路
1000430000	城市道路
1000440000	乡村道路
1000600000	境界与行政区
1000600100	行政区
1000600200	行政区界线
2000000000	地质灾害综合遥感要素
2000100000	地质环境解译要素
2000100101	地质环境解译点
2000100102	地质环境解译线
2000100103	地质环境解译面
2000100200	解译构造线
2000200000	地质灾害及隐患解译要素
2000200101	滑坡点
2000200102	滑坡线
2000200103	滑坡面
2000200201	崩塌点
2000200202	崩塌线
2000200203	崩塌面
2000200301	泥石流点
2000200302	泥石流线
2000200303	泥石流面
2000204001	地面塌陷点
2000204002	地面塌陷线
2000204003	地面塌陷面
2000200601	地裂缝点

要素代码	要素名称
2000200602	地裂缝线
2000200603	地裂缝面
2000200701	地面沉降点
2000200702	地面沉降线
2000200703	地面沉降面
2000300000	InSAR监测地表形变要素
2000300100	InSAR数据覆盖信息
2000300200	InSAR监测地表形变异常区
2000400000	无人机航空摄影要素
2000400100	无人机航空摄影覆盖信息
2000400200	无人机正射影像
2000400300	无人机倾斜摄影三维模型
2000500000	激光雷达测量(LiDAR)要素
2000500100	激光雷达测量(LiDAR)覆盖信息
2000500200	激光雷达测量(LiDAR)三维模型

附 录 C
(规范性)
空间要素图层划分

表C.1 给出了地质灾害综合遥感空间要素各层名称、要素类型、属性表名称、约束条件等内容。

表 C.1 层名称及各层要素

序号	层名	层要素	几何特征	属性表名	约束条件	说明
1	境界与政区	行政区 ^a	Polygon	XZQ	M	本表注1
		行政区界线	Line	XZQJX	M	
2	水系	水系(线状)	Line	SXXZ	M	
		水系(面状)	Polygon	SXMZ	M	
3	居民地	居民地(点状)	Point	JMDDZ	M	
		居民地(面状)	Polygon	JMDMZ	M	
4	交通	交通(线状)	Line	JTXZ	M	
		交通(面状)	Polygon	JTMZ	M	
5	地质环境解译	地质环境解译点 ^b	Point	YDA0	C	本表注2
		地质环境解译线	Line	YDA1	C	
		地质环境解译面	Polygon	YDA2	C	
		解译构造线	Line	YDB1	C	
6	地质灾害及隐患解译	滑坡点	Point	YZA0	C	
		滑坡线	Line	YZA1	C	
		滑坡面	Polygon	YZA2	C	
		崩塌点	Point	YZB0	C	
		崩塌线	Line	YZB1	C	
		崩塌面	Polygon	YZB2	C	
		泥石流点	Point	YZC0	C	
		泥石流线	Line	YZC1	C	
		泥石流面	Polygon	YZC2	C	
		地面塌陷点	Point	YZD0	C	
		地面塌陷线	Line	YZD1	C	
		地面塌陷面	Polygon	YZD2	C	
		地裂缝点	Point	YZE0	C	
		地裂缝线	Line	YZE1	C	
		地裂缝面	Polygon	YZE2	C	
		地面沉降点	Point	YZJ0	C	
地面沉降线	Line	YZJ1	C			
地面沉降面	Polygon	YZJ2	C			
7	光学卫星遥感影像	光学卫星遥感影像	Raster	GXYX	M	
8	InSAR监测地表形变	InSAR数据覆盖面信息	Polygon	YISX	C	
		InSAR监测地表形变异常区	Polygon	YIYC	C	
9	无人机航空摄影	无人机航空摄影覆盖面信息	Polygon	YWYX	0	
		无人机正射影像	Raster	YWZS	0	
		无人机倾斜摄影三维模型 ^c		YWSW	0	本表注3
10	激光LiDAR	激光LiDAR覆盖面信息	Polygon	YJGL	0	
		激光雷达三维模型		YJSW	0	

^a 约束条件取值：M（必选）、0（可选）、C（条件必选）；以下同。

^b 本要求所标识的条件可选(C)，表示数据内容存在则必选；特殊说明的除外。

^c 原则上不要求统一使用同一个制作软件，采用的三维建模软件应支持 OBJ 文件格式的转换。参考椭球体采用 CGCS2000（北斗 2000 国家大地坐标系）。高程基准，采用 1985 年国家高程基准。空间数据采用真实的大地坐标和海拔深度，不能使用相对坐标。以下同。

附录 D
(规范性)
空间要素属性结构

附表D.1至表D.36给出了地质灾害综合遥感行政区、水系、交通、地质环境解译、地质灾害及隐患解译等空间要素的属性结构及内容。

表 D.1 行政区属性结构描述表 (属性表名: XZQ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码 ^a	BSM	Char	10			M	本表注1
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	行政区代码 ^b	XZQDM	Char	9		见GB/T2260	M	本表注2
4	行政区名称	XZQMC	Char	100		见GB/T2260	M	
5	引用资料来源	YYZLLY	Char	40		非空	M	
6	引用资料时间	YYZLSJ	Date	8		非空	M	

^a 标识码位要素唯一标识码, 以下同。
^b 行政区代码详细到乡(镇、街道), 即: 县级及县级以上行政区代码+乡镇(镇、街道)代码, 县及县级以上行政区代码采用GB/T2260中的6位数字, 乡镇(镇、街道)位3位数字码。

表 D.2 行政区界线属性结构描述表 (属性表名: XZQ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Text	10			M	
2	要素代码	YSDM	Text	10		见表1	M	
3	界线类型	JJLX	Text	6		见表34	M	
4	界线性质	JJXZ	Text	6		见表35	M	
5	引用资料来源	YYZLLY	Text	40			M	
6	引用资料时间	YYZLSJ	Text	8			M	

表 D.3 水系(线状、面状)属性结构描述表 (属性表名: SXXZ、SXMZ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数
1	标识码	BSM	Char	10	
2	要素代码	YSDM	Char	10	
3	水系名称	SXMC	Char	40	
4	引用资料来源	YYZLLY	Char	40	
5	引用资料时间	YYZLSJ	Date	6	

表 D.4 居民地(点状、面状)属性结构描述表 (属性表名: JMDXZ、JMDMZ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	居民地名称	JMDMC	Char	40			O	
4	引用资料来源	YYZLLY	Char	40			M	
5	引用资料时间	YYZLSJ	Date	8			M	

表 D.5 交通(线状、面状)属性结构描述表 (属性表名: JTXZ、JTMZ)

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	道路名称	DLMC	Char	40			O	
4	引用资料来源	YYZLLY	Char	40			M	
5	引用资料时间	YYZLSJ	Date	8			M	

表 D.6 地质环境解译点属性结构描述表（属性表名：YDA0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号 ^a	JYDBH	Char	12			M	本表注1
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	环境类型	HJLX	Char	10		见表36	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			C	
9	村（地名）	CMC	Char	20			C	
10	影像特征-数据源	SJY	Char	30			M	
11	影像特征-数据时相	SJSX	Date	8			M	
12	影像特征-特征描述	TZMS	VarChar				M	
13	解译人	JYR	Char	30			M	
14	解译时间	JYSJ	Date				M	
15	检查人	JCR	Char	30			M	
16	检查时间	JCSJ	Date				M	
17	解译单位	JYDW	Char	100			M	
18	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	C	
19	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				C	
20	野外核查多媒体 ^b	YWHCDMT	Varbin				C	本表注2
21	备注	BZ	VarChar				0	

^a 解译点编号编码规则为县级行政区代码（6位数字码）+灾害类型（2位标识码）+序号（4位数字序号码），灾害类型编码：01-滑坡；02-崩塌；03-泥石流；04-地面塌陷；06-地裂缝；07-地面沉降；09-地质环境。以下同。

^b 本字段存储野外核查多媒体文件所在的物理路径及文件名，多媒体文件包括视频、照片等文件。本要求中所有的Varbin类型字段均同此含义。

表 D.7 地质环境解译线属性结构描述表（属性表名：YDA1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D.8 地质环境解译面属性结构描述表（属性表名：YDA2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D.9 地质环境解译构造线属性结构描述表（属性表名：YDB1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	JYLY	Char	30		见表37	M	
5	要素名称	YSMC	Char	50			M	

表 D.10 综合遥感滑坡点属性结构描述表（属性表名：YZA0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			M	
9	村（地名）	CMC	Char	20			M	
10	基本信息-滑向	HPFX	Float	7	2		M	单位：°
11	基本信息-坡度	HPPD	Float	7	2		0	单位：°
12	基本信息-坡顶 高程	PDGC	Float	7	2		0	单位：米
13	基本信息-坡脚 高程	PJGC	Float	7	2		0	单位：米
14	基本信息-长度	HPCD	Float	15	2		M	单位：米
15	基本信息-最大 宽度	HPZDKD	Float	15	2		M	单位：米
16	基本信息-面积	HPMJ	Float	15	2		M	单位：平方米
17	InSAR形变特征 信息-雷达数据 源	LDSJY	Char	30			C	
18	InSAR形变特征 信息-监测开始 时间	JCKSSJ	Date	8			C	
19	InSAR形变特征 信息-监测结束 时间	JCJSSJ	Date	8			C	
20	InSAR形变特征 信息-观测模式 ^a	GCMS	Char	10			C	本表注1
21	InSAR形变特征 信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
22	InSAR形变特征 信息-形变区面 积	XBMJ	Float	15	2		C	单位：平方米
23	InSAR形变特征 信息-主要形变 部位	ZYXBBW	Char	50			C	
24	InSAR形变特征 信息-总形变量	ZXBL	Float	15	2		C	单位：毫米/
25	InSAR形变特征 信息-形变加速 起始时间	XBJSSJ	Date	8			C	
26	InSAR形变特征 信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位：毫米/ 年
27	InSAR形变特征 信息-最大速率 对应时间	ZDSL SJ	Date	8			0	
28	形变特征信息- 特征描述	TZMS	VarChar				C	
29	光学特征-光学 数据源	GXSJY	Char	30			M	
30	光学特征-数据	GXSJSX	Char	8			M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
	时相							
31	光学特征-特征描述	GXTZMS	VarChar				M	
32	其他辅助数据源 ^b	QTFZSJY	Char	30			0	本表注2
33	其他辅助数据源编号	QTFZYBH	Char	50			0	本表注2
34	其他辅助数据源特征描述	QTFZSJYTMZMS	VarChar				0	
35	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、中、低]	M	
36	解译人	JYR	Char	30			M	
37	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
38	检查人	JCR	Char	30			M	
39	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
40	解译单位	JYDW	Char	100			M	
41	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
42	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
43	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
44	备注	BZ	VarChar				0	

^a 填写卫星的观测模式，无、升轨、降轨、联合升降轨等。

^b 其他辅助数据源主要包括无人机航空摄影、激光 LiDAR，其他辅助数据源编号对应辅助源编号。以下同

表 D.11 综合遥感滑坡线属性结构描述表（属性表名：YZA1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12				
4	要素类型	YSLX	Char	50				

表 D.12 综合遥感滑坡面属性结构描述表（属性表名：YZA2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	
5	滑坡面积	HPMJ	Float	15	2		M	

表 D.13 综合遥感崩塌点属性结构描述表（属性表名：YZB0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			M	
9	村（地名）	CMC	Char	20			M	
10	基本形态信息-崩落方向	BLFX	Float	7	2		M	单位：°
11	基本形态信息-	BTPD	Float	7	2		0	单位：°

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
	坡度							
12	基本形态信息-坡顶高程	PDGC	Float	7	2		0	单位：米
13	基本形态信息-坡脚高程	PJGC	Float	7	2		0	单位：米
14	基本形态信息-长度	BTCD	Float	15	2		M	单位：米
15	基本形态信息-最大宽度	BTZDKD	Float	15	2		M	单位：米
16	基本形态信息-危岩面积	WYTMJ	Float	15	2		M	单位：平方米
17	基本形态信息-崩塌堆积体面积	DJTMJ	Float	15	2			单位：平方米
18	InSAR形变特征信息-雷达数据来源	LDSJY	Char	30			C	
19	InSAR形变特征信息-监测开始时间	JCKSSJ	Date	8			C	
20	InSAR形变特征信息-监测结束时间	JCJSSJ	Date	8			C	
21	InSAR形变特征信息-观测模式	GCMS	Char	10			C	
22	InSAR形变特征信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
23	InSAR形变特征信息-形变区面积	XBMJ	Float	15	2		C	单位：平方米
24	InSAR形变特征信息-主要形变部位	ZYXBBW	Char	50			C	
25	InSAR形变特征信息-总形变量	ZXBL	Float	15	2		C	单位：毫米/
26	InSAR形变特征信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位：毫米/年
27	InSAR形变特征信息-最大速率对应时间	ZDLSJ	Date	8			0	
28	形变特征信息-特征描述	TZMS	VarChar				C	
29	光学特征-光学数据来源	GXSJY	Char	30			M	
30	光学特征-数据时相	GXSJSX	Char	8			M	
31	光学特征-特征描述	GXTZMS	VarChar				M	
32	其他辅助数据来源	QTFZSJY	Char	30			C	
33	其他辅助数据来源特征描述	QTFZSJYTZMS	VarChar				C	
34	其他辅助数据来源编号	QTFZYBH	Char	50			0	
35	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、	M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
						中、低]		
36	解译人	JYR	Char	30			M	
37	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
38	检查人	JCR	Char	30			M	
39	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
40	解译单位	JYDW	Char	100			M	
41	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
42	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
43	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
44	备注	BZ	VarChar					

表 D. 14 综合遥感崩塌线属性结构描述表（属性表名：YZB1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D. 15 综合遥感崩塌面属性结构描述表（属性表名：YZB2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	
5	崩塌面积	BTMJ	Float	15	2		M	

表 D. 16 综合遥感泥石流点属性结构描述表（属性表名：YZC0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			M	
9	村（地名）	CMC	Char	20			M	
10	基本形态信息-流域面积	LYMJ	Float	15	2		M	单位：平方千米
11	基本形态信息-流动方向	LDFX	Float	7	2		M	单位：°
12	基本形态信息-沟口高程	GKGC	Float	7	2		0	单位：米
13	基本形态信息-堆积扇面积	DJSMJ	Float	15	2		M	单位：平方千米
14	基本形态信息-流域形态	LYXT	Char	30			M	
15	基本形态信息-所属流域	SXLY	Char	20			M	
16	基本形态信息-与河流关系	YHLGX	Char	20			M	
17	InSAR形变特征	LDSJY	Char	30			C	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
	信息-雷达数据源							
18	InSAR形变特征信息-监测开始时间	JCKSSJ	Date	8			C	
19	InSAR形变特征信息-监测结束时间	JCJSSJ	Date	8			C	
20	InSAR形变特征信息-观测模式	GCMS	Char	10			C	
21	InSAR形变特征信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
22	InSAR形变特征信息-形变区面积	XBMJ	Float	15	2		C	单位：平方米
23	InSAR形变特征信息-主要形变部位	ZYXBBW	Char	50			C	
24	InSAR形变特征信息-总形变量	ZXBL	Float	15	2		C	单位：毫米/
25	InSAR形变特征信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位：毫米/年
26	InSAR形变特征信息-最大速率对应时间	ZDLSJ	Date	8			0	
27	形变特征信息-特征描述	TZMS	VarChar				C	
28	光学特征-光学数据源	GXSJY	Char	30			M	
29	光学特征-数据时相	GXSJSX	Char	8			M	
30	光学特征-特征描述	GXTZMS	VarChar				M	
31	其他辅助数据源	QTFZSJY	Char	30			C	
32	其他辅助数据源特征描述	QTFZSJYTZMS	VarChar				C	
33	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、中、低]	M	
34	解译人	JYR	Char	30			M	
35	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
36	检查人	JCR	Char	30			M	
37	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
38	解译单位	JYDW	Char	100			M	
39	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
40	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
41	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
42	备注	BZ	VarChar				0	

表 D. 17 综合遥感泥石流线属性结构描述表（属性表名：YZC1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D. 18 综合遥感泥石流面属性结构描述表（属性表名：YZC2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	
5	泥石流面积	NSLMJ	Float	15	2		M	

表 D. 19 综合遥感地面塌陷点属性结构描述表（属性表名：YZD0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char				M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			M	
9	村（地名）	CMC	Char	20			M	
10	基本形态信息-长度	CD	Float	15	2		M	单位：米
11	基本形态信息-宽度	KD	Float	15	2		M	单位：米
12	基本形态信息-面积	MJ	Float	15	2		M	单位：平方米
13	基本形态信息-形状	XZ	Char	20			M	
14	基本形态信息-长轴延展方向	CZYSEFX	Float	15	2		M	
15	基本形态信息-类型	LX	Char	20			M	
16	InSAR形变特征信息-雷达数据来源	LDSJY	Char	30			C	
17	InSAR形变特征信息-监测开始时间	JCKSSJ	Date	8			C	
18	InSAR形变特征信息-监测结束时间	JCJSSJ	Date	8			C	
19	InSAR形变特征信息-观测模式	GCMS	Char	10			C	
20	InSAR形变特征信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
21	InSAR形变特征信息-形变区面积	XBMJ	Float	15	2		C	单位：平方米
22	InSAR形变特征信息-主要形变部位	ZYXBBW	Char	50			C	
23	InSAR形变特征	ZXBL	Float	15	2		C	单位：毫米/

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
	信息-总形变量							
24	InSAR形变特征信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位：毫米/年
25	InSAR形变特征信息-最大速率对应时间	ZDLSJ	Date	8			0	
26	形变特征信息-特征描述	TZMS	VarChar				C	
27	光学特征-光学数据源	GXSJY	Char	30			M	
28	光学特征-数据时相	GXSJSX	Char	8			M	
29	光学特征-特征描述	GXTZMS	VarChar				M	
30	其他辅助数据源	QTFZSJY	Char	30			C	
31	其他辅助数据源特征描述	QTFZSJYTZMS	VarChar				C	
32	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、中、低]	M	
33	解译人	JYR	Char	30			M	
34	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
35	检查人	JCR	Char	30			M	
36	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
37	解译单位	JYDW	Char	100			M	
38	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
39	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
40	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
41	备注	BZ	VarChar				0	

表 D. 20 综合遥感地面塌陷线属性结构描述表（属性表名：YZD1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D. 21 综合遥感地面塌陷面属性结构描述表（属性表名：YZD2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	
5	地面塌陷面积	DMTXMJ	Float	15	2		M	

表 D. 22 综合遥感地裂缝点属性结构描述表（属性表名：YZE0）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区划代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡(镇)	XZMC	Char	30			M	
9	村(地名)	CMC	Char	20			M	
10	基本形态信息- 裂缝长度	LFCD	Float	15	2		M	单位: 米
11	基本形态信息- 最大宽度	ZDKD	Float	15	2		M	单位: 米
12	基本形态信息- 延伸方向	YSFX	Float	15	2		M	单位: °
13	InSAR形变特征 信息-雷达数据 源	LDSJY	Char	30			C	
14	InSAR形变特征 信息-监测开始 时间	JCKSSJ	Date	8			C	
15	InSAR形变特征 信息-监测结束 时间	JCJSSJ	Date	8			C	
16	InSAR形变特征 信息-观测模式	GCMS	Char	10			C	
17	InSAR形变特征 信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
18	InSAR形变特征 信息-形变区面 积	XBMJ	Float	15	2		C	单位: 平方米
19	InSAR形变特征 信息-主要形变 部位	ZYXBBW	Char	50			C	
20	InSAR形变特征 信息-总形变量	ZXBL	Float	15	2		C	单位: 毫米/
21	InSAR形变特征 信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位: 毫米/ 年
22	InSAR形变特征 信息-最大速率 对应时间	ZDLSLJ	Date	8			0	
23	形变特征信息- 特征描述	TZMS	VarChar				C	
24	光学特征-光学 数据源	GXSJY	Char	30			M	
25	光学特征-数据 时相	GXSJSX	Char	8			M	
26	光学特征-特征 描述	GXTZMS	VarChar				M	
27	其他辅助数据 源	QTFZSJY	Char	30			C	
28	其他辅助数据 源特征描述	QTFZSJYTZMS	VarChar				C	
29	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、 中、低]	M	
30	解译人	JYR	Char	30			M	
31	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
32	检查人	JCR	Char	30			M	
33	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
34	解译单位	JYDW	Char	100			M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
35	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
36	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
37	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
38	备注	BZ	VarChar				0	

表 D. 23 综合遥感地裂缝线属性结构描述表（属性表名：YZE1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D. 24 综合遥感地面沉降点属性结构描述表（属性表名：YZJ0）

序号	InSAR	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	经度	JD	Char	12			M	
5	纬度	WD	Char	12			M	
6	威胁对象	WXDX	Char	2		见表38	M	
7	行政区代码	XZQDM	Char	9			M	
8	乡（镇）	XZMC	Char	30			M	
9	村（地名）	CMC	Char	20			M	
10	基本形态信息-长度/m	CD	Float	15	2		M	单位：米
11	基本形态信息-宽度/m	KD	Float	15	2		M	单位：米
12	基本形态信息-沉降区面积/m ²	CJQMJ	Float	15	2		M	单位：平方米
13	基本形态信息-形状	XZ	Char	20			M	
14	InSAR形变特征信息-雷达数据来源	LDSJY	Char	30			C	
15	InSAR形变特征信息-监测开始时间	JCKSSJ	Date	8			C	
16	InSAR形变特征信息-监测结束时间	JCJSSJ	Date	8			C	
17	InSAR形变特征信息-观测模式	GCMS	Char	10			C	
18	InSAR形变特征信息-有无形变	YWXB	Bool			有/无	C	
19	InSAR形变特征信息-形变区面积	XBMJ	Float	15	2		C	单位：平方米
20	InSAR形变特征信息-主要形变部位	ZYXBBW	Char	50			C	
21	InSAR形变特征信息-总形变量	ZXBL	Float	15	2		C	单位：毫米/

序号	InSAR	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
22	InSAR形变特征信息-最大速率	ZDSL	Float	15	2		0	单位：毫米/年
23	InSAR形变特征信息-最大速率对应时间	ZDLSJ	Date	8			0	
24	形变特征信息-特征描述	TZMS	VarChar				C	
25	光学特征-光学数据源	GXSJY	Char	30			M	
26	光学特征-数据时相	GXSJSX	Char	8			M	
27	光学特征-特征描述	GXTZMS	VarChar				M	
28	其他辅助数据来源	QTFZSJY	Char	30			C	
29	其他辅助数据来源特征描述	QTFZSJYTZMS	VarChar				C	
30	风险初步判识	FXCBPS	Char	20		[极高、高、中、低]	M	
31	解译人	JYR	Char	30			M	
32	解译时间	JYSJ	Date	8			M	
33	检查人	JCR	Char	30			M	
34	检查时间	JCSJ	Date	8			M	
35	解译单位	JYDW	Char	100			M	
36	是否野外核查	SFYWYZ	Bool			是/否	0	
37	野外核查结果描述	YWHCJGMS	VarChar				0	
38	野外核查多媒体	YWHCDMT	Varbin				C	
39	备注	BZ	VarChar				0	

表 D. 25 综合遥感地面沉降线属性结构描述表（属性表名：YZJ1）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	

表 D. 26 综合遥感地面沉降面属性结构描述表（属性表名：YZJ2）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	解译点编号	JYDBH	Char	12			M	
4	要素类型	YSLX	Char	50			M	
5	地面塌陷面积	DMTXMJ	Float	15	2		M	

表 D. 27 光学卫星遥感影像（GXYY）属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	卫星名称	WXMC	Char	10			M	
4	传感器名称	CGQMC	Char	10			M	
5	拍摄轨道号	PSGDH	Char	10			M	

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
6	空间分辨率	KJFBL	Char	10			M	
7	采集日期	CJRQ	DATA	10			M	
8	景号	JH	Char	10			M	
9	光学遥感影像	GXYGYX	Varbin				M	
10	备注	BZ	VarChar				0	

表 D. 28 InSAR 数据覆盖面信息 (YISX) 属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	雷达卫星类型	LX	Char	50			C	
4	观测模式	GCMS	Char	10			C	
5	波段 ^a	BD	Char	10			C	本表注1
6	分辨率	FBL	float	7	2		C	单位: 米
7	获取期数	HQQS	Int				C	
8	获取面积	HQMJ	Float	15	2		C	单位: 平方千米
9	获取时间	HQSJ	Char				C	
10	极化方式	JHFS	Char	20			C	
11	幅宽	FK	Float	15	2		C	单位: 千米
12	产品级别	JB	Char	50			C	
13	轨道重复周期 ^b	ZQ	Int				C	本表注2
14	InSAR数据	InSARSJ	Varbin					
15	备注	BZ	VarChar				0	

^a 传感器工作波段, L、C、X 等。
^b 卫星轨道重复周期 (天)

表 D. 29 InSAR 监测地表形变异常区 (YIYC) 属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			C	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	C	
3	InSAR形变区编号 ^a	InSARBH	Char	50			C	本表注1
4	形变区面积	XBQMJ	DOUBLE				C	单位: 平方米
5	行政区代码	XZQDM	Char	6			C	
6	乡(镇)	XZMC	Char	30			C	
7	村(地名)	CMC	Char	20			C	
8	平均变形速率值	PJBXSL	DOUBLE				C	单位: 毫米/年
9	最大变形速率时间	ZDXBSLSJ	Char				C	
10	累计形变值	LJXBZ	DOUBLE				C	单位: 毫米
11	形变起始时间	QSSJ	Char				C	
12	形变截止时间	JZSJ	Char				C	
13	数据处理方法 ^b	SJCL	Char	40			C	本表注2
14	数据轨道	SJGD	Char	10			C	
15	备注	BZ	VarChar				0	

^a InSAR 形变区编号编码规则为县级行政区代码 (6 位数字码) + "InSAR" + 序号 (4 位数字序号码)。
^b 注 2: 应填写 "D-InSAR、PS-InSAR、SBAS-InSAR、Stacking-InSAR、POT" 等 InSAR 处理方法名称。

表 D. 30 无人机航空摄影覆盖面信息 (YWYX) 属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			C	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	C	
3	无人机正射影像数据编号 ^a	WRJZSBH	Char	50			C	本表注1
4	无人机正射影像	WRJZSYX	Varbin				C	
5	无人机三维模型数据编号	WRJSWBH	Text	50			C	
6	无人机三维模型	WRJSWMX	Varbin				C	
7	无人机平台类型 ^b	LX	Char	50			C	本表注2
8	无人机平台名称 ^c	MC	Char	50			C	本表注3
9	空间分辨率	FBL	DOUBLE				C	单位:米
10	像素数 ^d	XS	LONG				C	本表注4
11	覆盖面积	MJ	DOUBLE				C	单位:平方千米
12	备注	BZ	VarChar				0	

^a 无人机正射影像数据编号编码规则为县级行政区代码（6位数字码）+“WRJ”+“YYYY-MM-DD”+序号（4位数字序号码）。

^b 应填写无人机作业飞行平台构型类型，如固定翼无人机、旋翼无人机、混合翼无人机等。

^c 应填写无人机作业飞行平台的名称，如精灵 Phantom 4 RTK，飞图 SABER-A。

^d 相机长边与短边的像素乘积。

表 D. 31 激光 LiDAR 覆盖面信息（JGLD）属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	10			C	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	C	
3	激光雷达编号 ^a	JGLDBH	Char	50			C	本表注1
4	激光雷达三维模型	JGLDSWMX	Varbin				C	
5	覆盖面积	MJ	DOUBLE				C	单位:平方千米
6	采集开始时间	CJKSSJ	Char	8			C	

^a 激光雷达编号编码规则为县级行政区代码（6位数字码）+“JGLD”+“YYYY-MM-DD”+序号（4位数字序号码）。

表 D. 32 界线类型代码表

代码	界线类型
620200	国界
630200	省、自治区、直辖市界
640200	地区、自治州、地级市界
650200	县、区、旗、县级市界
660200	乡、镇、街道界
670402	开发区、保税区界
670500	村、社区界
670600	省、自治区、直辖市间海域行政界
670700	县际间海域行政界
670800	城镇以外的独立国有土地使用权界

表 D. 33 界线性质代码表

代码	界线类型
600001	已定界
600002	未定界
600003	争议界
600004	工作界
600009	其他

表 D. 34 环境类型代码表

代码	环境类型
DXDM	地形地貌
DZGZ	地质构造
XPJG	斜坡结构
DCYX	地层岩性
SWDZ	水文地质
TDLY	土地利用
RLGCHD	人类工程活动
BLDZXX	不良地质现象
QT	其他

表 D. 35 解译构造线要素类型代码表

代码	解译构造线要素类型
ZYDL	主要断裂
ZZ	褶皱
DXJL	大型节理
QTXGZ	其他线性构造
QTHXGZ	其他环形构造

表 D. 36 威胁对象类型代码表

代码	威胁对象
WXDXC	县城
WXDXCZ	村镇
WXDXTL	铁路
WXDXGL	公路
WXDXLYJD	旅游景点
WXDXGGQD	饮灌渠道
WXDXSK	水库
WXDXDZ	电站
WXDXGC	工厂
WXDXKS	矿山
WXDXSL	森林
WXDXSDXL	输电线路
WXDXTXSS	通讯设施
WXDXGFSS	国防设施
WXDXJMD	居民点
WXDXXX	学校
WXDXNT	农田
WXDXDJDH	大江大河
WXDXHY	航运
WXDXQT	其他

附 录 E
(规范性)
元数据结构说明

附表E给出了元数据信息、标识信息、数据质量信息、空间参照系统信息、内容信息、分发信息、负责单位联系信息等内容。

表 E.1 元数据结构说明表

元素	说明
日期	元数据发布或最近更新的日期
名称	数据集的名称
日期	数据集的发布或最近更新日期
版本	数据集的版本
语种	数据集使用的语种
摘要	数据集内容的概要说明
现状	数据集的现状
西边经度	数据集覆盖范围最西边的经度坐标
东边经度	数据集覆盖范围最东边的经度坐标
南边纬度	数据集覆盖范围最南边的纬度坐标
北边纬度	数据集覆盖范围最北边的纬度坐标
地理标识符	说明数据集空间范围约定俗成的或众所周知的地点或区域名
起始时间	数据集原始数据生成或采集的起始时间
终止时间	数据集原始数据生成或采集的终止时间
最小垂向坐标值	数据集中最小高程或深度
最大垂向坐标值	数据集中最大高程或深度
计量单位	高程或深度值的计量单位
表示方式	表示信息的方法
比例尺	数据集空间数据的比例尺
类别	数据集专业或专题内容的类别代码
文件名称	静态浏览图的文件名
使用限制代码	使用数据集时涉及隐私权、知识产权的保护、或任何特定的约束、限制或注意事项
安全等级代码	数据集安全限制的等级名称
名称	数据集分发者提供的交换格式名称
版本	数据格式的版本号
概述	数据集质量的定性和定量的概括说明
数据志	从数据源到数据集现状的演变过程的说明
名称	基于地理标识的空间参照系统名称
大地坐标参照系统名称	大地坐标参照系统名称
坐标系统类型	坐标系统类型名称
坐标系统名称	坐标系统名称
投影坐标系名称	
中央经线	
分带编号	
垂向坐标参照系统名称	垂向坐标参照系统名称
图层名称	矢量数据集所包含的图层名称
要素(实体)类型名称	具有同类属性的要素(实体)类名称
属性列表	描述要素(实体)类主要属性内容的文字表述
栅格内容描述	栅格数据集的内容(属性)描述
负责单位联系信息	可以获取数据的单位联系信息
负责单位名称	负责单位的名称
联系人	联系人姓名
职责	负责单位的职责
电话	负责单位或联系人的电话号码

元素	说明
传真	负责单位或联系人的传真号码
通信地址	负责单位或联系人的通信地址
邮政编码	邮政编码
电子信箱地址	负责单位或联系人的电子信箱地址
网址	单位的网址

《地质灾害综合遥感数据库建设技术要求》

编制说明

行业标准项目名称： 地质灾害综合遥感数据库建设技术要求

行业标准项目编号： 202233005

送审行业标准名称：

报批行业标准名称：

承担单位： 云南省地质环境监测院

当前阶段： 征求意见 送审稿审查 报批稿报批

编制时间： 二〇二三年九月

《地质灾害综合遥感数据库建设技术要求》 编制说明

一、概况

1.1 任务来源

2022年9月6日，自然资源部下达《自然资源部办公厅关于印发2022年度自然资源标准制修订工作计划的通知》（自然资办发[2022]39号），本标准是自然资源部发布的2022年自然资源卫星应用行业标准计划项目之一，项目编号：202233005，标准计划名称《地质灾害综合遥感数据库建设技术要求》。本标准由全国地理信息标准化技术委员会卫星应用分技术委员会归口，由云南省地质环境监测院牵头起草。计划周期：24个月。

1.2 目的意义

通过对本标准的制定和推广应用，解决当前地质灾害综合遥感数据库建设缺少相对全面系统的技术规程。

通过规范地质灾害综合遥感数据库建设工作，促进地质灾害综合遥感数据库成果的标准化，推动综合遥感在地质灾害领域中的规范应用，满足新形势下地质灾害综合遥感工作需要，进一步动态更新全国地质灾害数据库。

1.3 主要起草人及工作分工

本标准牵头起草单位：云南省地质环境监测院；参与单位：中国地质环境监测院、中国自然资源航空物探遥感中心。

本标准主要起草人：赵鹏、杨迎冬、黄成、杨旭东、王珊珊、郭兆成、佟彬、喻孟良、晏祥省、薛跃明、康晓波、魏蕾、谭晓。主要分工见表1。

表 1 编制组人员分工

序号	姓名	单位	任务分工	备注
1	赵鹏	云南省地质环境监测院	项目负责及主要编写人， 负责组织及编写	
2	杨迎冬	云南省地质环境监测院	项目负责及主要编写人， 负责组织及编写	
3	黄成	云南省地质环境监测院	主要研究者，参与调研及 研讨，负责标准审核校准 工作，负责各阶段编制说 明书	
4	杨旭东	中国地质环境监测院	主要参与数据库内容空 间要素地质灾害相关图 层等相关技术要求编制	
5	王珊珊	中国自然资源航空物探遥感中 心	主要参与数据库内容空 间要素中无人机航空摄 影图层等相关技术要求 编制	
6	郭兆成	中国自然资源航空物探遥感中 心	主要参与数据库内容空 间要素中 InSAR 监测地表 形变图层等相关技术要 求编制	
7	佟彬	中国地质环境监测院	主要参与数据库内容空 间要素地质灾害相关图 层等相关技术要求编制	
8	喻孟良	中国地质调查局水环部	要参与数据库内容空 间要素中地质环境解译属 性结构图层等相关技术 要求编制	
9	晏祥省	云南省地质环境监测院	主要参与数据库内容空 间要素中地质环境解译 属性结构图层等相关技 术要求编制	
10	薛跃明	中国地质环境监测院	要参与数据库内容空 间要素中地质环境解译属 性结构图层等相关技术 要求编制	
11	康晓波	云南省地质环境监测院	负责组织协调、负责标准 各阶段意见汇总处理	
12	魏蕾	云南省地质环境监测院	负责调研、意见收集整 理，参与各阶段编制说明 书	
13	谭晓	云南省地质环境监测院	负责调研、意见收集整 理，参与标准各阶段意见 汇总处理	

1.4 主要工作过程

1.4.1 征求意见稿阶段

2022年9月-2022年10月，编制组开展了大量的调研工作，包括国内外有关现有标准，以及云南省地质灾害综合遥感数据库的实际实施情况，编制组开始起草标准草案。

2022年11月-2023年9月，以标准草案为基础，编制组又以电话、社交软件、电子邮件和视频会议的形式与地质灾害遥感领域生产作业单位、大学、科研院所的多位技术专家和生产专家进行多次交流探讨，并根据专家意见对标准草案进行修改完善，于2023年9月完成了标准征求意见稿和编制说明。

1.4.2 送审稿阶段

无。

1.4.3 报批稿阶段

无。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

2.1 标准编制原则

(1) 全面性

符合国家的政策，贯彻国家的法律法规。本规范的编制，应立足于服务国家需求，贯彻《地质灾害防治条例》和满足自然资源调查监测相关规定。

(2) 适用性

本规范的编制，即要满足地质灾害定期调查工作的需求，又要符合我国地质灾害管理工作的实际，具有可操作性。

(3) 可操作性

本规范的编制，广泛征求地质灾害调查、评价和遥感识别、标准化领域专家意见，不同领域的专家能达成共识具有切实可操作性。

(4) 先进性

当前国内无此类行业标准，具有一定先进性。

2.2 国内外调研情况

通过广泛收集国内外相关已出版实施的和行业内正在试行的标准、规范、技术要求和综合遥感相关的技术及成果资料，深入分析，并采取线上线下等会议进行座谈、讨论，广泛调研从事地质灾害综合遥感生产单位，普遍反映当前无地质灾害综合遥感数据库建设标准，数据库建设缺乏依据。

2.3 主要技术内容的说明

在主管部门把关和专家指导下，本规范包括前言、范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、数据库内容及要素分类代码、数据库结构定义与组织结构、数据建库、质量检查、元数据及附录共 11 部分。

前言：按照一般行业标准编写的体例，阐述了标准制定的规则，标准的提出和归口管理单位、标准负责起草的单位和标准起草人。

第 1 章 范围。本标准适用的活动范围为地质灾害综合遥感数据库建设。

第 2 章 规范性引用文件。本标准主要引用了相关国家标准和行业标准，对于已有相关标准明确的条款，本标准中不再赘述。

第 3 章 术语与定义。列出了地质灾害综合遥感数据库工作的 19 个术语，包括：地质灾害、综合遥感、要素、要素属性、类、矢量数据、栅格数据、属性数据、拓扑、拓扑关系。

第 4 章 总则。明确了数据库建设的建设原则、总体要求，包括坐标系统、

高程系统、投影方式、时间系统等内容。

第 5 章 数据库内容及要素分类代码。地质灾害综合遥感数据库包括空间要素和非空间要素，规定了空间要素分类规则及编码。

第 6 章 数据库结构定义与组织结构。规定了地质灾害空间要素及非空间要素的主要内容、空间要素的分层及要素的属性结构、数据库的组织结构形式。

第 7 章 数据建库。规定了数据库建设的主要流程，制定了数据库数据入库前检查、规范化处理、数据入库的规则。

第 8 章 质量检查。规定了数据库的检查制度、检查方法、检查内容。

第 9 章 元数据。按照《国土资源信息核心元数据标准》(TD/T 1016-2003) 要求规定了元数据信息、标识信息、数据质量信息、空间参照系统信息、内容信息、分发信息、负责单位联系信息等七类 40 项元数据信息内容。

三、 验证试验的情况和结果

《地质灾害风险调查评价技术要求》和《地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求》、《地质灾害风险调查评价编图技术要求》是指导全国地质灾害调查数据库建设工作最主要的技术文件，也是本规范的雏形。为了制定《地质灾害综合遥感数据库建设技术要求》，组织召开各类研讨会、专家论证会等几十次，先后经历了数十次修改和完善。以《地质灾害综合遥感数据库建设技术要求》为基础，本规范按照 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》有关要求编制而成。本规范体现了继承性、创新性和可操作性，经历过云南省地质灾害综合遥感及隐患识别的实践验证，对于地质灾害调查中的遥感数据库建设具有重要的指导作用，同时有利于推进生态文明建设，有利于完善统计和动态更新的管理制度，有利于国家战略、规划和政

策的制定。

四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

经查询，目前国内外无相关标准，本标准制定过程未采用其它标准。

五、 与现行法规、标准的关系

本规范符合国家有关法律、法规和强制性标准的要求，并充分考虑了与本领域现有国家标准、行业标准的衔接。

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

在标准编制过程中，通过与主管部门及专家咨询、沟通，无重大分歧。

七、 废止现行有关标准的建议

本标准初次制定，内容不涉及其它标准，无相关废止建议。

八、 实施标准的要求和措施建议

本标准发布后，建议标准管理机构面向自然资源管理部门、从事地质灾害调查的企事业单位等做好宣传，并组织学习、实施，可委托起草单位为使用单位开展培训。

九、 其他应予说明的事项

无。

十、 参考文献

[1] 《地质灾害风险调查评价技术要求》

[2] 《地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求》

- [3] 《地质数据库建设规范的结构与编写》
- [4] 《基础地理信息要素分类与代码》
- [5] 《基础地理信息数据库建设规范》
- [6] 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》