

第三次全国土壤普查数据库规范

(修订版)

执笔人：吴文斌 余强毅 钱建平 张建峰 段玉林
卢昌艾 史舟 周勇 陈守伦 李万东
刘峰 李文西 徐爱国 雷秋良 王迪

国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室
2023年2月

目 次

1 适用范围283

2 规范性引用文件283

3 术语和定义283

 3.1 土壤制图单元 soil mapping unit283

 3.2 矢量数据 vector data283

 3.3 栅格数据 raster data283

 3.4 属性数据 attribute data283

 3.5 元数据 metadata283

 3.6 数据字典 data dictionary283

4 缩略语284

5 数据组织管理284

 5.1 分类与编码284

 5.2 要素代码与描述284

 5.3 空间要素分层285

 5.4 非空间数据分类286

6 数据结构定义287

 6.1 空间要素属性结构287

 6.2 非空间要素属性结构296

7 数据质量检查314

 7.1 检查方法314

 7.2 质量检查内容314

8 数据交换内容与格式315

 8.1 空间信息数据315

 8.2 非空间信息数据315

 8.3 元数据315

附录 1 矢量数据元数据316

附录 2 属性值字典表318

1 适用范围

本规范规定了第三次全国土壤普查数据组织与管理、数据结构定义、数据交换内容与格式、数据质量检查等。

本规范适用于第三次全国土壤普查数据库建设与数据交换，其他类型的土壤调查数据库建设可参照本规范。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

GB/T 2260—2007	《中华人民共和国行政区划代码》
GB/T 10114	《县级以上行政区划代码编制规则》
GB/T 13923	《基础地理信息要素分类与代码》
GB/T 17296—2009	《中国土壤分类与代码》
GB/T 32739—2016	《土壤科学数据元数据》
GB 15618—2018	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
TD/T 1057—2020	《国土调查数据库标准》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 土壤制图单元 soil mapping unit

表示土壤图斑内一种土壤类型单元或几种土壤类型单元的组合。

3.2 矢量数据 vector data

以坐标或有序坐标串表示的空间点、线、面等图形数据及与其相联系的有关属性数据的总称。

3.3 栅格数据 raster data

按照栅格单元的行和列排列的有不同“灰度值”的像片数据。

3.4 属性数据 attribute data

描述地理实体质量和数量特征的数据。

3.5 元数据 metadata

关于数据的内容、质量、状况和其他特性的描述性数据。

3.6 数据字典 data dictionary

指对数据的数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

Char：字符型数据。

Date：日期型数据，默认使用 YYYYMMDD 格式。

Float：浮点型数据，数据长度不包括小数点“.”的位数。

Int：整型数据。

Varbin：存储二进制文件所在的物理路径及文件名，在数据交换时需要将该字段指向的文件复制到存储交换数据文件的物理路径，同时将该字段的物理路径值转换为存储交换数据文件的物理路径值。

Varchar：可变长度的文本数据。

数据约束缩略语包括如下 3 个。

M：必填。

O：可选。

C：条件必填，在特定的条件下必填。

5 数据组织管理

5.1 分类与编码

土壤数据要素分为基础地理信息要素、土壤普查要素和栅格数据 3 个大类，并依次细分为小类、一级、二级和三级。要素代码由 6 位数字码构成，空位以“0”补齐，其结构见图 1。



图 1 土壤数据要素代码

- (1) 大类码为专业代码，设定为 1 位数字码，其中，基础地理专业码为 1，土壤普查专业码为 6，栅格数据专业代码为 3。
- (2) 小类码为业务代码，设定为 1 位数字码，空位以 0 补齐。
- (3) 一级至三级类码为要素分类代码。其中一级类码为 1 位数字码、二级类码为 2 位数字码、三级类码为 1 位数字码，空位以 0 补齐。
- (4) 各要素类中如含有“其他”类，则该类代码直接设为“9”或“99”。

5.2 要素代码与描述

空间信息数据中各要素代码与名称描述见表 1。

表 1 土壤普查要素代码与名称描述

要素代码	要素名称	说明
100000	基础地理信息要素	本表注 1
160000	境界与管辖区域	本表注 2
162000	管辖区域	本表注 2
162010	省级行政区	本表注 2
162020	地级行政区	本表注 2
162030	县级行政区	本表注 2
162040	乡级区域	本表注 2
162050	村级区域	本表注 2
162060	区域界线	本表注 2
600000	土壤普查	
610000	基础要素	
611000	土壤类型	
612000	土地利用类型	
613000	坡度图	
620000	特征要素	
621000	植被优势种群	
622000	作物常年产量水平	
623000	种植制度	
624000	种植结构	
630000	样点要素	
631000	样点布设区	
632000	布设网格	
633000	布设样点	
634000	调查样点	
640000	制图要素	
641000	土壤分类制图单元	
642000	土壤性状制图单元	
300000	栅格数据	
310000	数字正射影像图	
320000	数字栅格地图	
330000	数字高程模型	
390000	其他栅格数据	

注 1：基础地理信息要素参考 GB/T 13923。

注 2：行政区、行政区界线要素参考 GB/T 13923，各级行政区的信息使用行政区与行政区界线属性表描述。

5.3 空间要素分层

空间地理信息数据采用分层的方法进行组织管理，层名、层要素、几何特征及属性表名称描述见表 2。

表 2 空间要素分层

序号	层名	层要素	几何特征	属性表名	约束条件	说明
1	境界与管辖区域	省级行政区	Polygon	SJXZQ	M	见表 4
2		地级行政区	Polygon	DJXZQ	M	见表 5
3		县级行政区	Polygon	XJXZQ	M	见表 6
4		乡级区域	Polygon	XJQY	M	见表 7
5		村级区域	Polygon	CJQY	M	见表 8
6		区域界线	Line	QYJX	O	见表 9
7	底图	土壤类型	Polygon	TRLX	M	见表 11
8		土地利用类型	Polygon	TDLYLX	M	见表 12
9		坡度图	Polygon	PDT	O	见表 13
10		植被优势种群	Polygon	ZBYSZQ	O	见表 14
11		作物常年产量水平	Polygon	ZWCNCLSP	O	见表 15
12		种植制度	Polygon	ZZZD	O	见表 16
13		种植结构	Polygon	ZZJG	O	见表 17
14	样点	样点布设区	Polygon	YDBSQ	M	见表 18
15		布设网格	Polygon	BSWG	O	见表 19
16		布设样点	Point	BSYD	M	见表 20
17		调查样点	Point	DCYD	M	见表 21
18	土壤制图	土壤分类制图单元	Polygon	TRFLZTDY	M	见表 22
19		土壤性状制图单元	Polygon	TRXZZTDY	M	见表 23
20	栅格数据	数字正射影像图	Image	SGSJ	O	见表 10
21		数字栅格地图	Image	SGSJ	O	见表 10
22		数字高程模型	Image	SGSJ	O	见表 10
23		其他栅格数据	Image	SGSJ	O	见表 10

5.4 非空间数据分类

非空间数据采用二维表的方式进行组织管理，见表 3。

表 3 非空间数据分类管理

序号	类别	属性名称	属性表名	约束条件	说明
1	调查采样	立地条件调查信息	LDTJDCXX	M	
2		剖面形态学调查基本信息	PMXTXDCJBXX	M	
3		剖面形态学调查分层信息	PMXTXDCFCXX	M	
4		采样信息	CYXX	M	
5	样品制备	样品制备	YPZB	M	

(续表)

序号	类别	属性名称	属性表名	约束条件	说明
6	检测分析	土壤物理性状	TRWLXZ	M	
7		土壤化学性状	TRHXXZ	M	
8		土壤环境性状	TRHJXZ	M	
9		土壤生物性状	TRSWXZ	M	
10	样品流转	样品装运	YPZY	M	
11		样品装运样品清单	YPZYYPQD	M	
12		样品接收	YPJS	M	
13		样品接收样品清单	YPJSYPQD	M	
14	质量控制	质控样品	ZKYP	M	
15	样品库	样品库	YPK	M	
16	辅助管理	实验室	SYS	M	
17		人员	RY	M	

6 数据结构定义

6.1 空间要素属性结构

6.1.1 境界与管辖区域

6.1.1.1 省级行政区属性结构

省级行政区属性结构描述见表 4。

表 4 省级行政区属性结构描述（属性表名：SJXZQ）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	行政区名称	XZQMC	Char	100			M	
4	行政区代码	XZQDM	Char	12			M	
5	行政区面积	XZQMJ	Float	15	2	>0	O	单位：km ²
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.1.2 地级行政区属性结构

地级行政区属性结构描述见表 5。

表 5 地级行政区属性结构描述（属性表名：DJXZQ）

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	Int	10			M	

（续表）

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
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	行政区名称	XZ QMC	Char	100			M	
4	行政区代码	XZ QDM	Char	12			M	
5	行政区面积	XZ QMJ	Float	15	2	>0	O	单位：km ²
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.1.3 县级行政区属性结构

县级行政区属性结构描述见表 6。

表 6 县级行政区属性结构描述（属性表名：XJXZQ）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	行政区名称	XZ QMC	Char	100			M	
4	行政区代码	XZ QDM	Char	12			M	
5	行政区面积	XZ QMJ	Float	15	2	>0	O	单位：km ²
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.1.4 乡级区域属性结构

乡级区域属性结构描述见表 7。

表 7 乡级区域属性结构描述（属性表名：XJQY）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	行政区名称	XZ QMC	Char	250			M	
4	行政区代码	XZ QDM	Char	12			M	
5	行政区面积	XZ QMJ	Float	15	2	>0	O	单位：m ²
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.1.5 村级区域属性结构

村级区域属性结构描述见表 8。

表 8 村级区域属性结构描述（属性表名：CJQY）

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	Int	10			M	

(续表)

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
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	行政区名称	XZ QMC	Char	250			M	
4	行政区代码	XZ QDM	Char	12			M	
5	行政区面积	XZ QMJ	Float	15	2	>0	O	单位：m ²
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.1.6 区域界线属性结构

区域界线属性结构描述见表 9。

表 9 区域界线属性结构描述（属性表名：QYJX）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	界线类型	JXLX	Char	6		见附表 2-1	M	
4	界线性质	JXXZ	Char	6		见附表 2-2	M	
5	界线说明	JXSM	Char	254		>0	O	

6.1.2 栅格数据属性结构

栅格数据属性结构描述见表 10。

表 10 栅格数据属性结构描述（属性表名：SGSJ）

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	Int	10		>0	M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	图幅编号	TFBH	Char	50			M	
4	图幅名称	TFMC	Char	254			M	
5	数据类型	SJLX	Char	20		本表注 1	M	
6	头文件名	TWJM	Varchar				M	
7	数据文件名	SJWJM	Varchar				M	
8	元数据文件名	YSJWJM	Varchar				M	
9	影像来源	YXLY	Char	254			O	本表注 2
10	影像分辨率	YXFBL	Char	4			M	本表注 3
11	高程基准	GCJZ	Char	254			O	
12	地形类别	DXLB	Char	254			O	
13	成图比例尺	CTBLC	Char	7			M	本表注 4
14	坐标系统类型	ZBXTLX	Char	50			M	本表注 5

(续表)

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
15	大地平面坐标投影	DDPMZBTY	Char	50			M	本表注 6
16	中央经线经度	ZYJXJD	Float	20	4		M	本表注 7
17	左下角 X 坐标	ZXJXZB	Float	15	3		M	
18	左下角 Y 坐标	ZXJYZB	Float	15	3		M	
19	右上角 X 坐标	YSJXZB	Float	15	3		M	
20	右上角 Y 坐标	YSJYZB	Float	15	3		M	
21	拍摄时间	PSSJ	Date				M	
22	备注	BZ	Varchar				O	

注 1：取值为“数字正射影像图、数字栅格地图、数字高程模型、其他栅格数据”中的一项。其他栅格数据，需要在备注中说明。

注 2：填写“航空（相机名称‘可选择填写’）”或“卫星（卫星名称‘可选择填写’）”，如航空（DMC）、卫星（GF-6）等。

注 3：填写栅格数据的分辨率（原始影像分辨率）“可选择填写”，如：0.2 m（0.1 m）。

注 4：填写栅格数据的比例尺分母，如：2 000、5 000 等。

注 5：2000 国家大地坐标系等。

注 6：填写“1.5 度带高斯克吕格投影”或“3 度带高斯克吕格投影”。

注 7：度分秒的小数表达方式。如 117 度 0 分 0 秒，应填写 117.000 000；117 度 36 分 0 秒，应填写 117.600 000。

6.1.3 底图

6.1.3.1 土壤类型属性结构

土壤类型属性结构描述见表 11。

表 11 土壤类型属性结构描述（属性表名：TRLX）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	土类	TL	Char	30			M	本表注
4	亚类	YL	Char	30			M	本表注
5	土属	TS	Char	30			M	本表注
6	土种	TZ	Char	30			M	本表注
7	面积	MJ	Float	15	2	>0	O	单位：m ²
8	备注	BZ	Varchar				O	

注：依据《第三次全国土壤普查土壤类型名称校准技术规范》和《中国土壤分类与代码》（GB/T 17296—2009）国家标准填写分类名称，且优先采用《第三次全国土壤普查土壤类型名称校准技术规范》中的结果。此注解也适用于本规范中其他表格中的相应字段。

6.1.3.2 土地利用类型属性结构

土地利用类型属性结构描述见表 12。

表 12 土地利用类型属性结构描述（属性表名：TDLYLX）

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	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	图斑编号	TBBH	Char	8			M	本表注 1
4	地类编码	DLBM	Char	5			M	本表注 2
5	地类名称	DLMC	Char	60			M	本表注 2
6	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
7	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	60			M	
8	图斑面积	TBMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m ²
9	坡度级别	PDJB	Char	2		见附表 2-24	M	
10	耕地地力等级	GDDLJ	Char	4			O	本表注 3
11	备注	BZ	Varchar				O	

注 1：图斑以村级调查区为单位统一顺序编号。变更图斑号在本村级调查区最大图斑号后续编。

注 2：地类编码和名称按《第三次全国国土调查技术规程》附录 1 第三次全国国土调查工作分类执行，填写最末级分类。

注 3：参照《耕地质量等级》（GB/T 33469—2016）。

6.1.3.3 坡度图属性结构

坡度图属性结构描述见表 13。

表 13 坡度图属性结构描述（属性表名：PDT）

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	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	坡度级别	PDJB	Char	2		见附表 2-24	M	
4	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.3.4 植被优势种群属性结构

植被优势种群属性结构描述见表 14。

表 14 植被优势种群属性结构描述（属性表名：ZBYSZQ）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6			M	
3	植被类型	ZBLX	Char	50			M	
4	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.3.5 作物常年产量水平

作物常年产量水平属性结构描述见表 15。

表 15 作物常年产量水平属性结构描述（属性表名：ZWCNCLSP）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6			M	
3	作物类型	ZWLX	Char	50			M	
4	作物产量	ZWCL	Float	15	2		M	单位：斤 ^① /亩
5	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.3.6 种植制度属性结构

种植制度属性结构描述见表 16。

表 16 种植制度属性结构描述（属性表名：ZZZD）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6			M	
3	面积	MJ	Float	15	2		M	单位：m ²
4	熟制	SZ	Char	8		见附表 2-34	M	
5	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.3.7 种植结构属性结构

种植结构属性结构描述见表 17。

表 17 种植结构属性结构描述（属性表名：ZZJG）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6			M	
3	面积	MJ	Float	15	2		M	单位：m ²
4	种植类型	ZZLX	Char	50			M	
5	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.4 样点

6.1.4.1 样点布设区属性结构

样点布设区属性结构描述见表 18。

表 18 样点布设区属性结构描述（属性表名：YDBSQ）

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	Int	10			M	

① 2 斤=1 kg。

(续表)

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
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	土地利用类型	TDLY LX	Char	4			M	本表注
4	坡度级别	PDJB	Char	2		见附表 2-24	M	
5	土类	TL	Char	30			M	
6	亚类	YL	Char	30			M	
7	土属	TS	Char	30			M	
8	土种	TZ	Char	30			M	
9	中心点经度	ZXDJD	Float	9	6	72.000 000~ 136.000 000	M	
10	中心点纬度	ZXDWD	Float	8	6	0.000 000~ 60.000 000	M	
11	面积	MJ	Float	15	2		M	单位：m ²
12	备注	BZ	Varchar				O	

注：依据《第三次全国国土调查技术规程》附录 1.2 第三次全国国土调查工作分类执行，填写最末级分类。

6.1.4.2 布设网格属性结构

布设网格属性结构描述见表 19。

表 19 布设网格属性结构描述（属性表名：BSWG）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	网格大小	WGDX	Char	2		见附表 2-3	M	
4	左下角经度	ZXJJD	Float	9	6		M	单位：度（°）
5	左下角纬度	ZXJWD	Float	8	6		M	单位：度（°）
6	备注	BZ	Varchar				O	

6.1.4.3 布设样点属性结构

布设样点属性结构描述见表 20。

表 20 布设样点属性结构描述（属性表名：BSYD）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YS DM	Char	6		见表 1	M	
3	样点编号	YDBH	Char	16			M	本表注 1
4	样点类别	YDLB	Char	2		见附表 2-4	M	
5	采样类型	CY LX	Char	2		见附表 2-5	M	

(续表)

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
6	是否采集水稳性大团聚体	SFCJSWXDTJT	Char	1			M	
7	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	12			M	
8	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	60			M	
9	经度	JD	Float	9	6		M	单位:度(°)
10	纬度	WD	Float	8	6		M	单位:度(°)
11	坡度	PD	Char	3		见附表 2-24	M	
12	土地利用类型	TDLYLX	Char	4			M	本表注 2
13	土壤类型编码	TRLXBM	Char	12			O	本表注 3
14	土类	TL	Char	30			M	
15	亚类	YL	Char	30			M	
16	土属	TS	Char	30			M	
17	土种	TZ	Char	30			M	
18	备注	BZ	Varchar				O	

注 1：采样点编号采用 16 位编码，由县级行政区域代码（6 位）+土地利用类型 4 位+样品类别 1 位+序号 5 位流水号，共 16 位组成，本规范中其余表中的样点编号也采用此规则。

注 2：根据《第三次全国土壤普查技术规程》中的土壤类型编码规则进行编码。此说明适用于本规范中其他表格中的“土壤类型编码”字段。

注 3：依据《第三次全国国土调查技术规程》附录 1.2 第三次全国国土调查工作分类执行，填写最末级分类。

6.1.4.4 调查样点属性结构

调查样点属性结构描述见表 21。

表 21 调查样点属性结构描述（属性表名：DCYD）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	样点编号	YDBH	Char	16			M	
4	样点类别	YDLB	Char	2		见附表 2-4	M	
5	采样类型	CYLX	Char	2		见附表 2-5	M	
6	是否采集水稳性大团聚体	SFCJSWXDTJT	Char	2			M	
7	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	12			M	
8	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	60			M	
9	经度	JD	Float	9	6		M	
10	纬度	WD	Float	8	6		M	
11	坡度	PD	Char	3		见附表 2-24	M	

(续表)

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
12	是否修正	SFXZ	Char	2		本表注	M	
13	修正距离	XZJL	Float	5	2		C	单位：m
14	土地利用类型	TDLYLX	Char	4			M	
15	土壤类型编码	TRLXBM	Char	12			M	
16	土类	TL	Char	30			M	
17	亚类	YL	Char	30			M	
18	土属	TS	Char	30			M	
19	土种	TZ	Char	30			M	
20	备注	BZ	Varchar				O	

注：是否修正字段取值为“1=是、0=否”中的一项。本规范中其他是否类字段，如无特别说明，都照此处理。

6.1.5 制图

6.1.5.1 土壤分类制图单元

土壤分类制图单元属性结构描述见表 22。

表 22 土壤分类制图单元属性结构描述（属性表名：TRFLZTDY）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	土类	TL	Char	30			M	
4	亚类	YL	Char	30			M	
5	土属	TS	Char	30			M	
6	土种	TZ	Char	30			M	
7	面积	MJ	Float	15	2		M	单位：m ²

6.1.5.2 土壤性状制图单元

土壤性状专题单元属性结构描述见表 23。

表 23 土壤性状专题单元属性结构描述（属性表名：TRXZZTDY）

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	Int	10			M	
2	要素代码	YSDM	Char	6		见表 1	M	
3	指标名称	ZBMC	Char	30			M	
4	指标上限	ZBSX	Float	15	4		M	本表注
5	指标下限	ZBXX	Float	15	4		M	本表注
6	指标值	ZBZ	Char	60			M	本表注
7	面积	MJ	Float	15	2		M	单位：m ²

注：指标上限、指标下限用于记录数据值类型的指标数据，指标值用于记录字符类型的指标数据。

6.2 非空间要素属性结构

6.2.1 调查采样

6.2.1.1 立地条件调查信息属性结构

立地条件调查信息属性结构描述见表 24。

表 24 立地条件调查信息属性结构描述（属性表名：LDTJDCXX）

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	样点编号	YDBH	Char	16			M	
2	海拔高度	HBGD	Float	8	2		M	
3	天气情况	TQQK	Char	2		见附表 2-6	M	
4	采样时间	CYSJ	Date	8			M	
5	景观照片东	JGZPD	Varbin				M	
6	景观照片南	JGZPN	Varbin				M	
7	景观照片西	JGZPX	Varbin				M	
8	景观照片北	JGZPB	Varbin				M	
9	侵蚀类型	QSLX	Char	2		见附表 2-7	M	
10	侵蚀程度	QSCD	Char	2		见附表 2-8	M	
11	基岩出露丰度	JYCLFD	Char	2		见附表 2-9	M	
12	基岩出露间距	JYCLJJ	Char	2		见附表 2-10	M	
13	地表砾石丰度	DBLSFD	Char	2		见附表 2-11	M	
14	地表砾石大小	DBLSDX	Char	4		见附表 2-12	M	
15	地表盐斑丰度	DBYBFD	Char	2		见附表 2-13	O	
16	地表盐斑厚度	DBYBHD	Char	2		见附表 2-14	O	
17	地表裂隙丰度	DBLXFD	Char	2		见附表 2-15	O	
18	地表裂隙宽度	DBLXKD	Char	2		见附表 2-16	O	
19	地表裂隙长度	DBLXCD	Char	2		见附表 2-17	O	
20	地表裂隙间距	DBLXJJ	Char	2		见附表 2-18	O	
21	地表裂隙数量	DBLXSL	Int	3			M	
22	土壤沙化	TRSH	Char	4		见附表 2-19	O	
23	大地形	DDX	Char	2		见附表 2-20	M	
24	中地形	ZDX	Char	2		见附表 2-21	M	
25	小地形	XDX	Char	2		见附表 2-22	M	
26	地形部位	DXBW	Char	3		见附表 2-23	M	
27	坡度	PD	Char	2		见附表 2-24	M	

(续表)

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
28	坡形	PXN	Char	2		见附表 2-25	M	
29	坡向	PX	Char	2		见附表 2-26	M	
30	母岩	MY	Char	120		见附表 2-27	M	可多选
31	母质	MZ	Char	60		见附表 2-28	M	可多选
32	植被类型	ZBLX	Char	4		见附表 2-29	M	
33	植物优势种	ZBZWYSZ	Char	100			M	
34	植被覆盖度	ZBFGD	Char	4		见附表 2-30	M	
35	乔木覆盖度	ZBQMFGD	Char	4		见附表 2-30	M	
36	灌木覆盖度	ZBGMFGD	Char	4		见附表 2-30	M	
37	草本覆盖度	ZBCBFGD	Char	4		见附表 2-30	M	
38	土地利用类型	TDLYLX	Char	4			M	
39	土地利用类型变更	TDLYLXBG	Varchar				M	
40	是否蔬菜用地	SFSCYD	Char	2			M	
41	设施农业类型	SSNYLX	Char	4		见附表 2-31	M	
42	蔬菜种植年限	SCZZNX	Int	3			M	
43	是否高标准农田	SFGBZNT	Char	2			M	
44	农田灌溉条件	GGTJ	Char	3		见附表 2-32	M	
45	农田排水条件	NTPSTJ	Char	4			M	
46	道路工程	TJDLGC	Char			见附表 2-33	M	
47	梯田建设	TTJS	text				O	
48	熟制类型	ZZLX	Char	4		见附表 2-34	M	
49	休耕类型	XGLX	Char	4		见附表 2-35	M	
50	休耕频次	XGPC	Int	3			O	
51	撂荒类型	LHLX	Char	4		见附表 2-36	M	
52	撂荒频次	LHPC	Int	3			O	
53	轮作制度第一季	LZZD1	Char	4		见附表 2-37	M	
54	轮作制度第二季	LZZD2	Char	4		见附表 2-37	O	
55	轮作制度第三季	LZZD3	Char	4		见附表 2-37	O	

(续表)

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
56	是否存在轮作变更	SFLZZDBG	Char	2			M	
57	轮作制度变更第一季	LZZDBG1	Char	4		见附表 2-37	O	
58	轮作制度变更第二季	LZZDBG2	Char	4		见附表 2-37	O	
59	轮作制度变更第三季	LZZDBG3	Char	4		见附表 2-37	O	
60	当季作物	DJZW	Char	4		见附表 2-37	M	
61	产量水平	CLSP	Varchar				M	
62	施肥方式	SFFS	Char	4		见附表 2-38	M	
63	还田比例	JGHTBL	Varchar				O	
64	还田年限	JGHTNX	Int	3			O	
65	少耕	SGMGSG	Int	3			O	
66	免耕	SGMGMG	Int	3			O	
67	有无绿肥	LFSF	Char	2			M	
68	绿肥品种	LFPZ	Char	4		见附表 2-39	M	
69	种植季节	LFZLJJ	Char	4		见附表 2-40	M	
70	作物类型	ZWLX	Varchar				M	
71	林地类型	LCLDLX	Char	4		见附表 2-41	M	
72	林地林龄	LCLDLL	Int	3				
73	草地类型	LCCDLX	Char	4		见附表 2-42	M	
74	耕作层厚度	GZCHD	Float	8	2		O	
75	采样区间的表层土壤体积	GLSCYTRTJ	Float	8	2		M	
76	野外分拣的砾石体积	GLSYWLSTJ	Float	8	2		M	
77	野外分拣的砾石重量	GLSWYLSZL	Float	8	2		M	
78	砾石体积占比	RZLSTJJB	Int	3			M	
79	是否表层土壤砾石含量高	SFLSHLG	Char	2			M	
80	承包方名称	CBFMC	Char	60			O	
81	承包方证件号码	CBFZJHM	Char	20			O	
82	承包方联系方式	CBFLXFS	Char	20			O	
83	备注	BZ	Varchar				O	

6.2.1.2 施肥用量属性结构

施肥用量属性结构描述见表 25。

表 25 施肥用量属性结构描述（属性表名：SFYL）

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	样点编号	YDBH	Char	16			M	
2	季度	JD	Char	10			M	
3	肥料类型	FLLX	Char	20			M	
4	肥料名称	FLMC	Char	20			C	
5	实物用量	SWYL	Float	8	2		M	单位：g
6	含量占比	HLZB	Int	3			M	
7	元素含量	YSHL	Float	8	2		M	
8	作物类型	ZWLX	Char	4		见附表 2-37	M	
9	作物类型 (其他)	ZWLXQT	Varchar				O	

6.2.1.3 剖面形态学调查信息属性结构

剖面形态学调查基本信息和分层信息属性结构描述分别见表 26 和表 27。

表 26 剖面形态学调查基本信息属性结构描述（属性表名：PMXTXDCJBXX）

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	样点编号	YDBH	Char	16			M	
2	剖面照片	PMZP	Varbin				M	
3	有效土层厚度	YXTCHD	Int	4			M	单位：cm
4	土体厚度	TTHD	Int	4			M	单位：cm
5	土体构型	TTGX	Char	4		见附表 2-43	M	
6	发生层数	FSCS	Int	1			M	
7	生产性能评述	SCXNPS	Varchar				M	
8	发生学解释	FSXJS	Varchar				M	
9	土壤发生学类型——土类	FSXTL	Char	50			O	
10	土壤发生学类型——亚类	FSXYL	Char	50			O	
11	土壤发生学类型——土属	FSXTS	Char	50			O	
12	土壤发生学类型——土种	FSXTZ	Char	50			O	
13	土壤系统分类类型——土纲	XTFLTG	Char	50			O	
14	土壤系统分类类型——亚纲	XTFLYG	Char	50			O	
15	土壤系统分类类型——土类	XTFLTL	Char	50			O	

(续表)

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
16	土壤系统分类类型——亚类	XTFLYL	Char	50			O	
17	土壤系统分类类型——土族	XTFLTZ	Char	50			O	
18	备注	BZ	Varchar				O	

表 27 剖面形态学调查分层信息属性结构描述（属性表名：PMXTXDCFCXX）

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	样点编号	YDBH	Char	16			M	
2	序号	XH	Int	1			M	
3	发生层厚度上界	FSCHDSJ	Int	3			M	
4	发生层厚度下界	FSCHDXJ	Int	3			M	
5	发生层名称	FSCMC	Char	20			M	
6	发生层符号	FSCFH	Char	20			M	
7	边界明显度	BJMXD	Char	4		见附表 2-44	M	
8	边界过渡形状	BJGDxz	Char	4		见附表 2-45	M	
9	是否野外润态比色	SPYWRTBS	Char	2			M	
10	野外润态色调	YWRTSD	Char	6			O	
11	野外润态明度	YWRTMD	Char	6			O	
12	野外润态彩度	YWRTCD	Char	6			O	
13	室内干态色调	SNCTSD	Char	6			O	
14	室内干态明度	SNCTMD	Char	6			O	
15	室内干态彩度	SNCTCD	Char	6			O	
16	润态比色色调	RTBSSD	Char	6			O	
17	润态比色明度	RTBSMD	Char	6			O	
18	润态比色彩度	RTBSCD	Char	6			O	
19	根系丰度	GXFD	Char	4		见附表 2-46	M	
20	根系粗细	GXCX	Char	4		见附表 2-47	M	
21	根系性质	GXXZ	Char	4		见附表 2-48	M	
22	质地	ZD	Char	4		见附表 2-49	M	
23	土壤结构形状	TRJGXZ	Char	2		见附表 2-50	M	
24	土壤结构大小	TRJGDx	Char	2		见附表 2-51	M	
25	发育程度	FYCD	Char	2		见附表 2-52	M	
26	土内砾石丰度	TNLSFD	Char	4		见附表 2-53	M	

(续表)

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
27	土内砾石大小	TNLSDX	Char	4		见附表 2-54	O	
28	土内砾石形状	TNLSXZ	Char	4		见附表 2-55	O	
29	土内砾石风化程度	TNLSFHCD	Char	4		见附表 2-56	O	
30	结持性	JCX	Char	4		见附表 2-57	M	
31	新生体斑纹丰度	XSTBWFD	Char	2		见附表 2-58	C	
32	新生体斑纹大小	XSTBWDX	Char	2		见附表 2-59	C	
33	新生体斑纹位置	XSTBWWZ	Char	6		见附表 2-60	C	
34	新生体斑纹组成物质	XSTBWZCWZ	Char	4		见附表 2-61	C	
35	新生体胶膜丰度	XSTJMGD	Char	2		见附表 2-62	C	
36	新生体胶膜位置	XSTJMWZ	Char	6		见附表 2-63	C	
37	新生体胶膜组成物质	XSTJMZCWZ	Char	8		见附表 2-64	C	
38	新生体胶膜与土壤基质对比	XSTJMYTRJZDB	Char	2		见附表 2-65	C	
39	矿质瘤状结核丰度	KZLZJHFD	Char	2		见附表 2-66	O	
40	矿质瘤状结核种类	KZLZJHZL	Char	6		见附表 2-67	O	
41	矿质瘤状结核大小	KZLZJHDX	Char	2		见附表 2-68	O	
42	矿质瘤状结核形状	KZLZJHXZ	Char	4		见附表 2-69	O	
43	矿质瘤状结核硬度	KZLZJHYD	Char	8		见附表 2-70	O	
44	矿质瘤状结核组成物质	KZLZJHZCWZ	Char	4		见附表 2-71	O	
45	磐层胶结胶结程度	PCJJJC	Char	4		见附表 2-72	M	
46	磐层胶结胶结物质	PCJJJWZ	Char	4		见附表 2-73	M	
47	磐层胶结成因或起源	PCJJCYHQY	Char	4		见附表 2-74	M	
48	滑擦面面积	HCM MJ	Char	2		见附表 2-75	O	
49	侵入体丰度	QRTFD	Char	2		见附表 2-77	O	
50	侵入体种类	QRTZL	Char	4		见附表 2-76	O	可多选

(续表)

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
51	土壤动物丰度	TRDWFD	Char	20		见附表 2-77	C	
52	土壤动物种类	TRDWZL	Char	6		见附表 2-78	C	
53	土壤动物影响情况	TRDWYXQK	Char	4		见附表 2-79	C	
54	石灰反应	SHFY	Char	6		见附表 2-80	M	
55	亚铁反应	YTFY	Char	2		见附表 2-81	O	
56	酚酞反应	FTY	Char	20		见附表 2-82	O	
57	土壤酸碱反应	TRSJFY	Char	4		见附表 2-83	O	
58	采样区间的表层土壤体积	GLSCYTRTJ	Float	8	2		O	
59	野外分拣的砾石体积	GLSYWLSTJ	Float	8	2		O	
60	野外分拣的砾石重量	GLSWYLSZL	Float	8	2		O	
61	砾石体积占比	RZLSTJZB	Int	3			O	
62	发生层照片	FSCZP	Varbin				M	可多个
63	新生体照片	XSTZP	Varbin				C	可多个
64	侵入体照片	QRTZP	Varbin				C	可多个
65	动物活动痕迹照片	DWHDHJZP	Varbin				C	可多个
66	备注	BZ	Varchar				O	

6.2.1.4 采样信息属性结构

采样信息属性结构描述见表 28。

表 28 采样信息属性结构描述（属性表名：CYXX）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	本表注
2	样点编号	YDBH	Char	16			M	
3	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
4	层号	CH	Char	2			C	
5	样品重量	YPZL	Float	8	2		M	单位：g
6	采样人	CYR	Char	20			M	
7	采样机构	CYJG	Char	50			M	
8	采样时间	CYSJ	Date	8			M	
9	备注	BZ	Varchar				O	

注：样品编号规则使用“16 位样点编号+2 位顺序号”。

6.2.2 样品制备

样品制备属性结构描述见表 29。

表 29 样品制备属性结构描述（属性表名：YPZB）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	本表注 1
2	加密样品编号	JMYPBH	Char	10			C	本表注 2
3	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
4	研磨方式	YMFS	Char	4		本表注 3	M	
5	仪器编号	YQBH	Char	50			C	
6	仪器名称	YQMC	Char	100			C	
7	接收样品重量	JSYPZL	Float	8	2		M	单位：g
8	风干样品重量	FGYPZL	Float	8	2		M	单位：g
9	粗磨过筛后重量	CMGSHZL	Float	8	2		O	单位：g
10	弃去的碎石和石砾重量	SSSLZL	Float	8	2		M	单位：g
11	碎石和石砾重量百分数	SSSLBFS	Float	3	1	0.0~99.9	M	单位：%
12	发送土壤库样品重量	TRKYPZL	Float	8	2		C	单位：g
13	留存样品重量	LCYPZL	Float	8	2		M	单位：g
14	送检样品重量	SJYPZL	Float	8	2		M	单位：g
15	制备人	ZBR	Char	20			M	
16	制备机构	ZBJG	Char	50			M	
17	制备时间	ZBSJ	Date	8			M	
18	校核人	JHR	Char	20			C	
19	校核时间	JHSJ	Date	8			C	
20	审核人	SHR	Char	20			C	
21	审核时间	SHSJ	Date	8			C	

注 1：样品编号规则使用“16 位样点编号+2 位顺序号”。

注 2：加密样品编号通过加密算法对样品编号进行加密后转换为 10 位编号。

注 3：字段取值为“手工研磨、仪器研磨”中的一项。

6.2.3 检测分析

6.2.3.1 土壤物理性状属性结构

土壤物理性状属性结构描述见表 30。

表 30 土壤物理性状属性结构描述（属性表名：TRWLXZ）

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
2	样品编号	YPBH	Char	18			M	
2	样品批次	YPPC	Char	50			M	
3	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
4	土壤容重	TRRZ	Float	5	1		M	单位：g/cm ³
5	机械组成 1	JXZC1	Float	6	2	本表注 1	M	单位：%； 本表注 1
6	机械组成 2	JXZC2	Float	6	2	本表注 1	M	单位：%； 本表注 1
7	机械组成 3	JXZC3	Float	6	2	本表注 1	M	单位：%； 本表注 1
8	机械组成 4	JXZC4	Float	6	2	本表注 1	M	单位：%； 本表注 1
9	土壤质地	TRZD	Char	2		见附表 2-49	M	
10	水稳性大团聚体含量 1	SWXDTJT1	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
11	水稳性大团聚体含量 2	SWXDTJT2	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
12	水稳性大团聚体含量 3	SWXDTJT3	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
13	水稳性大团聚体含量 4	SWXDTJT4	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
14	水稳性大团聚体含量 5	SWXDTJT5	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
15	水稳性大团聚体含量 6	SWXDTJT6	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
16	水稳性大团聚体含量 7	SWXDTJT7	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
17	水稳性大团聚体总和	SWXDT	Float	4	1	本表注 2	C	单位：%
18	检测实验室代码	JCSYS DM	Char	8			M	
19	接样日期	JYRQ	Date	8			M	
20	报告日期	BGRQ	Date	8			M	
21	联系人	LXR	Char	20			M	
22	电话	DH	Char	20			M	

注 1：机械组成 1 指 0.002 mm 以下颗粒含量，机械组成 2 指 0.002~0.02 mm 颗粒含量，机械组成 3 指 0.02~0.2 mm 颗粒含量，机械组成 4 指 0.2~2 mm 颗粒含量。

注 2：水稳性大团聚体含量 1 指 0.25 mm 以下团聚体含量，水稳性大团聚体含量 2 指 0.25~0.5 mm 团聚体含量，水稳性大团聚体含量 3 指 0.5~1 mm 团聚体含量，水稳性大团聚体含量 4 指 1~2 mm 团聚体含量，水稳性大团聚体含量 5 指 2~3 mm 团聚体含量，水稳性大团聚体含量 6 指 3~5 mm 团聚体含量，水稳性大团聚体含量 7 指 5 mm 以上团聚体含量。

6.2.3.2 土壤化学性状属性结构

土壤化学性状属性结构描述见表 31。

表 31 土壤化学性状属性结构描述（属性表名：TRHXXZ）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	
2	样品批次	YPPC	Char	50			M	
3	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
4	pH	PH	Float	8	3		M	
5	可交换酸度	EPH	Float	8	3		C	
6	阳离子交换量	CEC	Float	8	3		M	单位： cmol (+)/kg
7	交换性盐基总量	JHXYJZL	Float	8	3		M	单位： cmol (+)/kg
8	交换性钙	ECA	Float	8	3		M	单位： cmol (+)/kg
9	交换性镁	EMG	Float	8	3		M	单位： cmol (+)/kg
10	交换性钠	ENA	Float	8	3		M	单位： cmol (+)/kg
11	水溶性盐总量	SRXYZL	Float	8	3		M	单位：g/kg
12	电导率	DDL	Float	8	3		M	单位：mS/cm
13	水溶性钠离子	SRXNLZ	Float	8	3		M	cmol (Na ⁺)/kg
14	水溶性钾离子	SRXJLZ	Float	8	3		M	cmol (K ⁺)/kg
15	水溶性钙离子	SRXGLZ	Float	8	3		M	cmol (1/2Ca ²⁺)/kg
16	水溶性镁离子	SRXMLZ	Float	8	3		M	cmol (1/2 Mg ²⁺)/kg
17	水溶性碳酸根	SRXTSG	Float	8	3		M	cmol (1/2CO ₃ ²⁻)/kg
18	水溶性碳酸氢根	SRXTSQG	Float	8	3		M	cmol (HCO ₃ ⁻)/kg
19	水溶性硫酸根	SRXLSC	Float	8	3		M	cmol (1/2SO ₄ ²⁻)/kg
20	水溶性氯根	SRXLCG	Float	8	3		M	cmol (Cl ⁻)/kg
21	有机质	OM	Float	8	3		M	单位：g/kg
22	碳酸钙	CACO3	Float	8	3		C	单位：g/kg
23	全氮	TN	Float	8	3		M	单位：g/kg
24	全磷	TP	Float	8	3		M	单位：g/kg
25	全钾	TK	Float	8	3		M	单位：g/kg

(续表)

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
26	全硫	TS	Float	8	3		C	单位：g/kg
27	全硼	TB	Float	8	3		C	单位：mg/kg
28	全硒	TSE	Float	8	3		C	单位：mg/kg
29	全铁	TFE	Float	8	3		C	单位：mg/kg
30	全锰	TMN	Float	8	3		C	单位：mg/kg
31	全铜	TCU	Float	8	3		C	单位：mg/kg
32	全锌	TZN	Float	8	3		C	单位：mg/kg
33	全钼	TMO	Float	8	3		C	单位：mg/kg
34	全铝	TAL	Float	8	3		C	单位：mg/kg
35	全硅	TSI	Float	8	3		C	单位：mg/kg
36	全钙	TCA	Float	8	3		C	单位：mg/kg
37	全镁	TMG	Float	8	3		C	单位：mg/kg
38	有效磷	AP	Float	8	3		M	单位：mg/kg
39	缓效钾	SK	Float	8	3		M	单位：mg/kg
40	速效钾	AK	Float	8	3		M	单位：mg/kg
41	有效硫	ASl	Float	8	3		C	单位：mg/kg
42	有效硅	ASI	Float	8	3		C	单位：mg/kg
43	有效铁	AFE	Float	8	3		M	单位：mg/kg
44	有效锰	AMN	Float	8	3		M	单位：mg/kg
45	有效铜	ACU	Float	8	3		M	单位：mg/kg
46	有效锌	AZN	Float	8	3		M	单位：mg/kg
47	有效硼	AB	Float	8	3		M	单位：mg/kg
48	有效钼	AMO	Float	8	3		M	单位：mg/kg
49	游离铁	FE2O3	Float	8	3		C	单位：g/kg
50	检测实验室代码	JCSYSDM	Char	8			M	
51	接样日期	JYRQ	Date	8			M	
52	报告日期	BGRQ	Date	8			M	
53	联系人	LXR	Char	20			M	
54	电话	DH	Char	20			M	

6.2.3.3 土壤环境性状属性结构

土壤环境性状属性结构描述见表 32。

表 32 土壤环境性状属性结构描述（属性表名：TRHJXZ）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	
2	样品批次	YPPC	Char	50			M	

(续表)

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
3	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
4	总铬	CR	Float	8	3		M	单位：mg/kg
5	总镉	CD	Float	8	3		M	单位：mg/kg
6	总铅	PB	Float	8	3		M	单位：mg/kg
7	总砷	AS2	Float	8	3		M	单位：mg/kg
8	总汞	HG	Float	8	3		M	单位：mg/kg
9	总镍	NI	Float	8	3		M	单位：mg/kg
10	检测实验室代码	JCSYSDM	Char	8			M	
11	接样日期	JYRQ	Date	8			M	
12	报告日期	BGRQ	Date	8			M	
13	联系人	LXR	Char	50			M	
14	电话	DH	Char	20			M	

6.2.3.4 土壤生物性状属性结构

土壤生物性状属性结构描述见表 33。

表 33 土壤生物性状属性结构描述（属性表名：TRSWXZ）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	
2	微生物生物量碳	WSWSWT	Float	8	3		M	
3	微生物绝对丰度	WSWJDFD	Char	20			M	本表注 1
4	呼吸强度	HXQD	Float	8	3		M	单位： mg/（kg·d）
5	典型碳转化酶活性	DXTZMHX	Char	60			O	
6	典型氮转化酶活性	DXDZMHX	Char	60			O	
7	典型磷转化酶活性	DXLZMHX	Char	60			O	
8	微生物群落组成	WSWQLZC	Char	40		本表注 2	O	可多选
9	微生物群落多样性	WSWQLDYX	Char	60			O	
10	微生物功能多样性	WSWGNDYX	Char	60			O	
11	线虫密度	XCMD	Float	8	3		O	

(续表)

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
12	线虫组成	XCZC	Char	40		本表注 3	O	可多选
13	线虫多样性	XCDYX	Char	60			O	
14	蚯蚓生物量	QYSWL	Char	60			O	
15	蚯蚓组成	QYZC	Char	40		本表注 4	O	可多选
16	蚯蚓多样性	QYDYX	Char	60			O	
17	检测实验室代码	JCSYSDM	Char	8			M	
18	检测人员	JCRY	Char	20			M	
19	检测日期	JCRQ	Date	8			M	

注 1：荧光定量 PCR，按照《第三次全国土壤普查土壤生物调查技术规范》附录 2 要求进行记录。

注 2：取值为“细菌、真菌、古菌”中的一项或多项。

注 3：取值为“植食性线虫、食细菌线虫、食真菌线虫、捕食类线虫、杂食性线虫”中的一项或多项。

注 4：取值为“表生型蚯蚓、内生型蚯蚓、深栖型蚯蚓”中的一项或多项。

6.2.4 样品流转

6.2.4.1 样品装运属性结构

样品装运和样品装运样品清单属性结构描述分别见表 34 和表 35。

表 34 样品装运属性结构描述（属性表名：YPZY）

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	样品箱号	YPXH	Char	19			M	本表注 1
2	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
3	样品数量	YPSL	Int	8			M	
4	流转环节	LZHJ	Char	1		本表注 2	M	
5	送达单位	SDDW	Char	100			M	
6	送达期限	SDQX	Date	8			M	
7	交运单位	JYDW	Char	100			M	
8	交运人	JYR	Char	20			M	
9	联系方式	LXFS	Char	11			M	
10	交运日期	JYRQ	Date	8			M	
11	承运单位	CYDW	Char	100			M	
12	运输负责人	YSFZR	Char	20			O	
13	运输车（船）号牌	YSCCHP	Char	20			O	

注 1：样品箱号编号规则为：6 位行政区代码+X+8 位日期+4 位流水号。

注 2：字段取值为“1=采样-制备、2=制备-检测、3=制备-样品库”中的一项。

表 35 样品装运样品清单属性结构描述（属性表名：YPZYYPQD）

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	序号	XH	Int	4			M	
2	样品编号	YPBH	Char	18			M	

(续表)

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
3	样品箱号	YPXH	Char	32			M	
4	保存方式	BCFS	Char	1		本表注 1	M	
5	有无措施防止沾污	YWCSFZZW	Char	1		本表注 2	M	
6	有无措施防止破损	YWCSFZPS	Char	1		本表注 2	M	

注 1：字段取值为“1=常温、2=低温、3=避光”中的一项。

注 2：字段取值为“1=有、0=无”中的一项。另外本规范中其他涉及“有、无”选项的也适用此取值。

6.2.4.2 样品接收属性结构

样品接收和样品接收样品清单属性结构描述分别见表 36 和表 37。

表 36 样品接收属性结构描述（属性表名：YPJS）

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	样品箱号	YPXH	Char	32			M	
2	样品类型	YPLX	Char	2		见附表 2-85	M	
3	样品数量	YPSL	Int	8			M	
4	流转环节	LZHJ	Char	1		本表注	M	
5	送样单位	SYDW1	Char	100			M	
6	送样人	SYR1	Char	20			M	
7	送样日期	SYRQ1	Date	8			M	
8	送样联系方式	SYLXFS1	Char	11			M	
9	收样单位	SYDW2	Char	100			M	
10	收样人	SYR2	Char	20			M	
11	收样联系方式	SYRQ2	Date	8			M	
12	收样日期	SYLXFS2	Char	11			M	

注：字段取值为“1=采样-制备、2=制备-检测、3=制备-样品库、4=质控-制备”中的一项。

表 37 样品接收样品清单属性结构描述（属性表名：YPJSYPQD）

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	序号	XH	Int	4			M	
2	样品编号	YPBH	Char	18			M	
3	样品箱号	YPXH	Char	32			M	
4	样品重量是否符合要求	YPZLSFFHYQ	Char	1			M	
5	样品包装容器是否完好	YPBZRQSFWH	Char	1			M	

(续表)

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
6	样品标签是否完好整洁	YPBQSFWHZJ	Char	1			M	
7	保存方法是否符合要求	BCFFSFFHYQ	Char	1			M	

6.2.5 质量控制

质控样品属性结构描述见表 38。

表 38 质控样品属性结构描述（属性表名：ZKYP）

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	质控样编号	ZKYBH	Char	17			M	本表注 1
2	省份	SF	Char	2			M	
3	质控实验室代码	ZKSYSDM	Char	20			M	
4	质控样品类型	ZKYPLX	Char	10			M	本表注 2
5	证书号	ZSH	Char	20			C	本表注 3
6	质控样研制单位	ZKYYZDW	Char	200			M	
7	有效期	YXQ	Char	100			M	
8	pH	PH	Float	8	3		O	
9	可交换酸度	EPH	Float	8	3		O	
10	阳离子交换量	CEC	Float	8	3		O	
11	交换性钙	ECA	Float	8	3		O	
12	交换性镁	EMG	Float	8	3		O	
13	交换性钠	ENA	Float	8	3		O	
14	盐基总量	YJZL	Float	8	3		O	
15	水溶性盐总量	SRXYZL	Float	8	3		O	
16	电导率	DDL	Float	8	3		O	
17	水溶性钠离子	SRXNLZ	Float	8	3		O	
18	水溶性钾离子	SRXJLZ	Float	8	3		O	
19	水溶性钙离子	SRXGLZ	Float	8	3		O	
20	水溶性镁离子	SRXMLZ	Float	8	3		O	
21	水溶性碳酸根	SRXTSG	Float	8	3		O	
22	水溶性碳酸氢根	SRXTSQG	Float	8	3		O	
23	水溶性硫酸根	SRXLSG	Float	8	3		O	
24	水溶性氯根	SRXLG	Float	8	3		O	
25	有机质	OM	Float	8	3		O	

(续表)

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
26	全氮	TN	Float	8	3		0	
27	全磷	TP	Float	8	3		0	
28	全钾	TK	Float	8	3		0	
29	全硫	TS	Float	8	3		0	
30	全硼	TB	Float	8	3		0	
31	全硒	TSE	Float	8	3		0	
32	全铁	TFE	Float	8	3		0	
33	全锰	TMN	Float	8	3		0	
34	全铜	TCU	Float	8	3		0	
35	全锌	TZN	Float	8	3		0	
36	全钼	TMO	Float	8	3		0	
37	全铝	TAL	Float	8	3		0	
38	全硅	TSI	Float	8	3		0	
39	全钙	TCA	Float	8	3		0	
40	全镁	TMG	Float	8	3		0	
41	有效磷	AP	Float	8	3		0	
42	速效钾	AK	Float	8	3		0	
43	缓效钾	SK	Float	8	3		0	
44	有效硫	AS1	Float	8	3		0	
45	有效硅	ASI	Float	8	3		0	
46	有效铁	AFE	Float	8	3		0	
47	有效锰	AMN	Float	8	3		0	
48	有效铜	ACU	Float	8	3		0	
49	有效锌	AZN	Float	8	3		0	
50	有效硼	AB	Float	8	2		0	
51	有效钼	AMO	Float	8	3		0	
52	碳酸钙	CACO3	Float	8	3		0	
53	游离铁	FE2O3	Float	8	3		0	
54	总汞	HG	Float	8	3		0	
55	总砷	AS2	Float	8	3		0	
56	总铅	PB	Float	8	3		0	
57	总镉	CD	Float	8	3		0	
58	总铬	CR	Float	8	3		0	
59	总镍	NI	Float	8	3		0	

注 1：质控样编号编码规则：8 位质控实验室代码+5 位顺序号。

注 2：字段取值为“标准物质、参比物质、其他”中的一种。

注 3：质控样品类型为标准物质必填。

6.2.6 样品库

样品库属性结构描述见表 39。

表 39 样品库属性结构描述（属性表名：YPK）

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	样品编号	YPBH	Char	18			M	
2	样点编号	YDBH	Char	16			M	
3	坐落位置	ZLWZ	Char	100			M	
4	土地利用类型	TDLYLX	Char	5			M	本表注 1
5	土壤类型编码	TRLXBM	Char	12			M	
6	土类	TL	Char	30			M	
7	亚类	YL	Char	30			M	
8	土属	TS	Char	30			O	
9	土种	TZ	Char	30			O	
10	剖面深度	PMSD	Char	20			C	本表注 2
11	标本类型	BBLX	Char	2		见附表 2-86	C	
12	入库日期	RKRQ	Date	8			M	
13	入库人	RKR	Char	20			M	
14	存放地点	CFDD	Char	100			M	
15	存放架	CFJ	Char	20			M	
16	存放柜	CFG	Char	20			M	
17	存放层	CFC	Char	20			M	
18	存放行	CFH	Char	20			M	
19	存放列	CFL	Char	20			M	

注 1：依据《第三次全国国土调查技术规程》附录 1 第三次全国国土调查工作分类执行，填写最末级分类。

注 2：填各层次深度，中间用“-”隔开，如 0-20-40，单位：cm。

6.2.7 辅助管理

6.2.7.1 实验室属性结构

实验室属性结构描述见表 40。

表 40 实验室属性结构描述（属性表名：SYS）

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	实验室代码	SYSDM	Char	8			M	本表注
2	实验室名称	SYSMC	Char	100			M	
3	实验室类型	SYSLX	Char	2		见附表 2-87	M	
4	地址	DZ	Char	20			M	

(续表)

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
5	邮编	YB	Char	20			M	
6	电子邮箱	DZYX	Char	20			M	
7	电话	DH	Char	20			M	
8	传真	CZ	Char	20			O	
9	负责人	FZR	Char	20			M	
10	负责人职务	FZRZW	Char	20			M	
11	负责人电话	FZRDH	Char	20			M	
12	联系人	LXR	Char	20			M	
13	联系人职务	LXRZW	Char	20			M	
14	联系人电话	LXRDH	Char	20			M	
15	现有资质认定/认可情况	XYZZRDRKQK	Char	255			M	
16	备注	BZ	Varchar				O	

注：实验室代码编码规则：2位省级代码+2位实验室类型+4位顺序号。

6.2.7.2 人员属性结构

人员属性结构描述见表41。

表41 人员属性结构描述（属性表名：RY）

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	人员代码	RYDM	Char	12			M	本表注1
2	人员类型	RYLX	Char	20		本表注2	M	可多选
3	姓名	XM	Char	20			M	
4	单位	DW	Char	100			M	
5	电话	DH	Char	20			M	
6	邮箱	YX	Char	20			M	
7	通讯地址	TXDZ	Char	50			M	
8	人员简介	RYJJ	Char	200			M	
9	职称	ZC	Char	2		本表注3	O	
10	学历	XL	Char	2		本表注4	O	
11	工作经历	GZJL	Char	2		本表注5	O	
12	所属机构代码	SSJGDM	Char	8			C	

注1：人员代码编码规则：1位人员类型+7位顺序号。

注2：人员类型为“1=检测人员、2=采样人员、3=质控人员、4=技术专家、5=省级管理人员、6=国家管理人员、9=其他人员”中的一项或多项。

注3：职称为“4=正高级、3=副高级、2=中级职称、1=初级、9=其他”中的一项。

注4：学历为“4=硕士及以上、3=本科、2=大专、1=中专、9=其他”中的一项。

注5：工作经历为“4=5年以上、3=3~5年、2=1~3年、1=少于1年”中的一项。

7 数据质量检查

7.1 检查方法

数据库质量检查方法包括计算机自动检查与和人工交互检查。

- 计算机自动检查：按照空间数据质量检查规则，由专用软件进行自动检查，并记录数据错误，形成错误报告；
- 人机交互检查：质检人员按照质检规则，复核质检结果，形成人工复核报告。

7.2 质量检查内容

7.2.1 成果完整性检查

主要检查以下内容：

- 检查数据库成果、数字正射影像图（DOM）、图片视频、扫描资料、其他资料及成果目录是否满足命名要求；
- 检查成果数据是否能够正常打开；
- 检查必选图层齐全，基础地理、土壤、样点等要素是否完整。

7.2.2 图形数据检查

7.2.2.1 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。

7.2.2.2 规范性检查

- 检查数据中是否存在命名与类型不符的图层；
- 相邻图幅自然接边，逻辑无缝，同时其属性和拓扑关系是否保持一致。

7.2.2.3 图形精度检查

- 检查图形采集精度是否满足要求，图内各要素与数字正射影像图吻合，无图形错误和丢漏；
- 检查矢量数据节点疏密程度是否符合要求；
- 检查公共边采集是否满足本要求。

7.2.2.4 拓扑检查

- 检查同一图层内是否存在面与面重叠，包括完全重叠与部分重叠（即面相交）；
- 检查同一面内不同面要素之间是否存在缝隙；
- 检查同一图层内不同要素间线要素是否有重叠或与自身重叠；
- 检查同一图层内线要素是否有自身相交；
- 检查同一图层内线要素是否存在悬挂线；
- 检查数据中是否存在的伪节点；
- 检查数据中的碎片多边形；
- 检查核心图层中是否存在的组合要素。

7.2.3 属性规范性检查

- 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；
- 按照数据库规范要求，根据相关调查资料检查字段值的正确性。

7.2.4 关联关系检查

- 检查各图层间空间范围与属性的一致性；
- 图形要素与属性表记录对应关系正确。

8 数据交换内容与格式

数据交换内容与格式依据《地理空间数据交换格式》（GB/T 17798）。

数据交换时以县级行政区为交换单元，数据文件采用目录方式存储，一个交换单元一个目录。根目录命名方式为 6 位县级区划代码+县级行政区名称。数据交换单元的文件夹结构如图 2 所示。

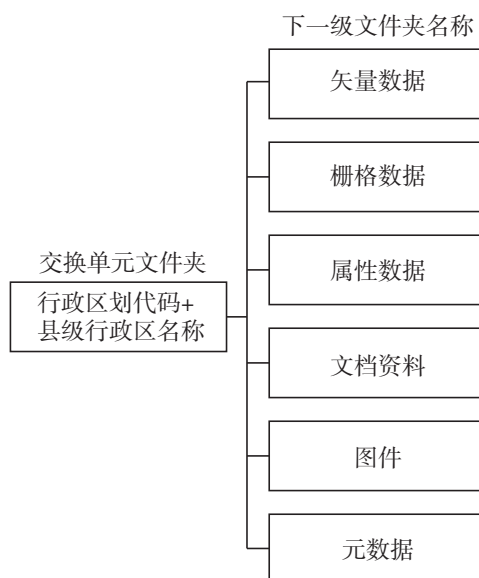


图 2 数据交换单元文件夹结构

8.1 空间信息数据

空间信息数据包括矢量数据和栅格数据 2 种类型。

（1）矢量数据采用标准 Shapefile 格式。同一个县级行政区内的矢量文件拼接后，存放在“矢量数据”目录中。矢量数据文件命名，根据“‘6.1 空间要素属性结构’中规定的数据表表名+6 位县级区划代码+4 位年份代码”的规则产生。所有矢量文件放置在“矢量数据”目录下。

（2）栅格数据采用 GeoTIFF 格式，其中数字高程模型采用 IMG 或 GRID 格式。以县级行政区为基础，栅格数据文件的名称命名规则为 6 位县级行政区代码+4 位年份代码。存放在“栅格数据”目录中。

8.2 非空间信息数据

非空间信息数据包括表格数据、文档资料和图件 3 种类型。表格数据采用 MDB 格式保存，存放在“属性数据”目录中，文件命名采用 10 位数字型代码，即 6 位县级行政区代码+4 位年份代码。文档资料存放到“文档资料”目录中。相关图件放在“图件”文件夹中。

8.3 元数据

元数据采用 XML 格式存放到“元数据”目录中。

附录 1 矢量数据元数据

土壤普查矢量数据元数据是描述土壤普查矢量数据集或数据集系列所需的基本元数据元素的集合。附表 1-1 至附表 1-4 给出了本规范中表述的矢量数据的元数据结构。

附表 1-1 数据标识（表名：dataIdInfo）

序号	中文名称	缩写名	定义	约束条件	最多出现次数	数据类型	备注
1	名称	title	数据集名称	M	1	字符型	自由文本
2	日期	date	数据集发布或最近更新日期	M	1	日期型	YYYYMMDD
3	行政区代码	geoID	定位名称的唯一标识	M	1	字符型	按照 GB/T 2260 的 6 位数字码
4	版本	dataEdition	数据集的版本	C	1	字符型	自由文本
5	语种	dataLang	数据集使用的语种	M	N	字符型	按照 GB/T 4880 用两位小写字母表示
6	摘要	idAbs	数据集内容的概要说明	M	1	字符型 (300 字左右)	自由文本
7	现状	status	数据集的现状	M	1	字符型	001. 完成； 002. 作废； 003. 连续更新； 004. 正在建设中
8	终止时间	ending	数据集原始数据生成或采集的终止时间	M	1	日期型	YYYYMMDD
9	负责单位名称	rpOrgName	数据集负责单位名称	M	1	字符型	自由文本
10	联系人	rpCnt	数据集负责单位联系人姓名	M	1	字符型	自由文本
11	电话	voiceNum	数据集负责单位或联系人的电话号码	M	N	字符型	自由文本
12	传真	faxNum	数据集负责单位或联系人的传真号码	O	N	字符型	自由文本
13	通信地址	cntAddress	数据集负责单位或联系人的通信地址	M	1	字符型	自由文本
14	邮政编码	cntCode	数据集负责单位邮政编码	M	1	字符型	自由文本
15	电子信箱地址	cntEmail	数据集负责单位或联系人的电子信箱地址	O	N	字符型	自由文本

(续表)

序号	中文名称	缩写名	定义	约束条件	最多出现次数	数据类型	备注
16	安全等级代码	classCode	出于国家安全、保密或其他考虑，对数据集安全限制的等级名称	M	1	字符型	001. 绝密； 002. 机密； 003. 秘密； 004. 限制； 005. 内部； 006. 无限制

附表 1-2 空间参照系统（表名：refSysInfo）

序号	中文名称	缩写名	定义	约束条件	最多出现次数	数据类型	备注
1	大地坐标参照系统名称	coorRSID	大地坐标参照系统名称	M	1	字符型	采用 2000 国家大地坐标系
2	中央经线	centralMer	中央经线参数信息	M	1	数值型	单位：度（°）
3	东偏移	eastFAL	东偏移参数信息	M	1	数值型	单位：km
4	北偏移	northFAL	北偏移参数信息	M	1	数值型	单位：km
5	分带方式	coorFDKD	说明分带宽度	M	1	字符型	001. 1.5°； 002. 3°

附表 1-3 数据内容（表名：contInfo）

序号	中文名称	缩写名	定义	约束条件	最多出现次数	数据类型	备注
1	图层名称	layName	数据集所包含的图层名称	M	N	字符型	自由文本
2	数据集要素类型名称	catFetTypes	具有同类属性的要素类名称	M	N	字符型	自由文本
3	与数据集要素类名称对应的主要属性列表	attrTypList	要素类主要属性内容的文字表述	M	N	字符型	自由文本
4	数据量	capacity	数据集所占存储空间的大小	O	1	字符型	自由文本

附表 1-4 数据质量（表名：dqInfo）

序号	中文名称	缩写名	定义	约束条件	最多出现次数	数据类型	备注
1	数据质量概述	dqStatement	数据集质量的定性和定量的概括说明	M	1	字符型	自由文本
2	数据志	dqLineage	数据生产过程中数据源、处理过程（算法与参数）等的说明信息	M	1	字符型	自由文本

附录 2 属性值字典表

属性值字典见附表 2-1 至附表 2-87。

附表 2-1 界线类型代码

编码	名称
250200	海岸线
250201	大潮平均高潮线
250202	零米等深线
250203	江河入海口陆海分界线
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、街道、镇界
670200	国有农场界
670402	开发区、保税区界
670500	街坊、村界
670900	组界

附表 2-2 界线性质代码

编码	名称
600001	已定界
600002	未定界
600003	争议界
600004	工作界
600009	其他界线

附表 2-3 布设网格类型代码

编码	名称
01	0.5 km×0.5 km
02	1 km×1 km
03	4 km×4 km

附表 2-4 样点类别代码

编码	名称
0	表层样
1	剖面样

附表 2-5 采样类型代码

编码	名称
1	普通样
2	平行样

附表 2-6 天气情况代码

编码	名称
01	晴或极少云
02	部分云
03	阴
04	雨
05	雨夹雪或冰雹
06	雪

附表 2-7 侵蚀类型代码

编码	名称
W	水蚀
M	重力侵蚀
A	风蚀
F	冻融侵蚀
WA	水蚀与风蚀复合
N	无

附表 2-8 侵蚀程度代码

编码	名称
N	无
S	轻
M	中
V	强
E	剧烈

附表 2-9 岩石出露丰度代码

编码	名称
N	无

（续表）

编码	名称
F	少
C	中
M	多
A	很多

附表 2-10 岩石出露间距代码

编码	名称
0	无
VF	很远
F	远
M	中
C	较近
VC	近

附表 2-11 地表砾石丰度代码

编码	名称
N	无
F	少
C	中
M	多
A	很多

附表 2-12 地表砾石大小代码

编码	名称
F	细砾石
C	粗砾石
S	石块
B	巨砾

附表 2-13 地表盐斑丰度代码

编码	名称
N	无
L	低
M	中
H	高
V	极高

附表 2-14 地表盐斑厚度代码

编码	名称
N	无
Ti	薄
M	中
Tk	厚
V	很厚

附表 2-15 地表裂隙丰度代码

编码	名称
VM	很多
MA	多
MI	中
F	少
N	无

附表 2-16 地表裂隙宽度代码

编码	名称
VF	很细
FI	细
ME	中
WI	宽
VW	很宽

附表 2-17 地表裂隙长度代码

编码	名称
SH	短
ME	中
LO	长
VL	很长

附表 2-18 地表裂隙间距代码

编码	名称
VS	很少
SM	小
ME	中
LA	大
VL	很大

附表 2-19 土壤沙化代码

编码	名称
0	未沙化
1	轻度沙化
2	中度沙化
3	重度沙化

附表 2-20 大地形代码

编码	名称
MO	山地
HI	丘陵
PL	平原
PT	高原
BA	盆地

附表 2-21 中地形代码

编码	名称
AP	冲积平原
CP	海岸（海积）平原
LP	湖积平原
PE	山麓平原
DF	洪积平原
WI	风积平原
DU	沙丘
DT	三角洲
TF	河滩/潮滩
LH	低丘
HH	高丘
LM	低山
MM	中山
OM	高山
EM	极高山

附表 2-22 小地形代码

编码	名称
IF	河间地

(续表)

编码	名称
VA	沟谷地
VF	谷底
CH	河道
LE	河堤
TE	阶地
FP	泛滥平原
PF	洪积扇
AF	冲积扇
PA	盘状凹地
CO	珊瑚礁
CA	火山口
DE	洼地
DU	沙丘
LD	纵向沙丘
ID	沙丘间洼地
SL	坡
LA	潟湖
RI	山脊
BR	滩脊

附表 2-23 地形部位代码

编码	名称
CR	顶部
UP	上坡
MS	中坡
LS	下坡
BOf	坡麓（底部）
IN	高阶地（洪-冲积平原）
LO	低阶地（河流冲积平原）
RB	河漫滩
BOl	底部（排水线）

附表 2-24 坡度代码

编码	名称
I	平地（ $\leq 2^\circ$ ）
II	微坡（ $2^\circ \sim 6^\circ$ ）
III	缓坡（ $6^\circ \sim 15^\circ$ ）
IV	中缓坡（ $15^\circ \sim 25^\circ$ ）
V	极陡坡（ $> 25^\circ$ ）

附表 2-25 坡形代码

编码	名称
01	凸坡
02	凹坡
03	直坡

附表 2-26 坡向代码

编码	名称
E	东 East（ $68^\circ \sim 113^\circ$ ）
SE	东南 Southeast（ $113^\circ \sim 158^\circ$ ）
S	南 South（ $158^\circ \sim 203^\circ$ ）
SW	西南 Southwest（ $203^\circ \sim 248^\circ$ ）
W	西 West（ $248^\circ \sim 293^\circ$ ）
NW	西北 Northwest（ $293^\circ \sim 338^\circ$ ）
N	北 North（ $23^\circ \sim 338^\circ$ ）
NE	东北 Northeast（ $23^\circ \sim 68^\circ$ ）

附表 2-27 母岩代码

编码	名称
01	第四纪松散沉积物
02	花岗岩
03	流纹岩
04	闪长岩
05	安山岩
06	正长岩
07	粗面岩
08	辉长岩
09	玄武岩
10	橄榄岩
11	脉岩

(续表)

编码	名称
12	块集岩
13	火山角砾岩
14	凝灰岩
15	角砾岩
16	砾岩
17	砂岩
18	页岩
19	化学石灰岩
20	生物石灰岩
21	白云岩
22	片麻岩
23	石英岩
24	板岩
25	结晶片岩
26	大理岩
27	泥岩
99	其他

附表 2-28 母质代码

编码	名称
AS	风积沙
LO	原生黄土
LOP	黄土状物质（次生黄土）
LI	残积物
LG	坡积物
MA	洪积物
FL	冲积物
PY	海岸沉积物
AL	湖沉积物
VA	河流沉积物
CO	火成碎屑沉积物
WE	冰川沉积物
SA	有机沉积物
CD	崩积物
QR	红黏土
OT	其他

附表 2-29 植被类型代码

编码	名称
1	针叶林
2	针阔混交林
3	阔叶林
4	灌丛
5	荒漠
6	草原
7	草丛
8	草甸
9	沼泽
10	高山植被
11	栽培植被
12	无植被地段

附表 2-30 植被覆盖度代码

编码	名称
0	0
1	<15%
2	15%~40%
3	40%~80%
4	≥80%

附表 2-31 设施农业类型代码

编码	名称
1	露天蔬菜地
2	塑料大棚
3	玻璃温室
99	其他

附表 2-32 农田灌溉条件代码

编码	名称
01	灌溉保证率
02	灌溉设施配套
021	未配套
022	局部配套
0221	不灌溉
0222	土渠输水地面灌溉

(续表)

编码	名称
0223	渠道防渗输水灌溉
0224	管道输水地面灌溉
0225	喷灌（包括固定管道式、移动管道式和机组式）
0226	微灌（包括滴灌、微喷、小管出流、微润灌等）
0227	其他（需注明）
023	配套完善
0231	土渠输水地面灌溉
0232	渠道防渗输水灌溉
0233	管道输水地面灌溉
0234	喷灌（包括固定管道式、移动管道式和机组式）
0235	微灌（包括滴灌、微喷、小管出流、微润灌等）
0236	其他（需注明）

附表 2-33 田间道路代码

编码	名称
1	机耕路
2	生产路

附表 2-34 熟制类型代码

编码	名称
1	一年一熟
2	一年两熟
3	一年三熟
4	两年三熟

附表 2-35 休耕类型代码

编码	名称
1	无
2	季节性休耕
3	全年休耕

附表 2-36 撂荒类型代码

编码	名称
1	无
2	季节性撂荒
3	全年撂荒

附表 2-37 作物类型代码

编码	名称
01	水稻
02	玉米
03	小麦
04	春小麦
05	大麦
06	燕麦
07	黑麦
08	青稞
09	谷子
10	豆类
11	高粱
12	油菜
13	棉花
14	花生
15	烟草
16	马铃薯
17	甘薯
18	甘蔗
19	甜菜
20	木薯
21	芝麻
22	蔬菜

附表 2-38 施肥方式代码

编码	名称
01	沟施
02	穴施
03	撒施
04	水肥一体化
99	其他

附表 2-39 绿肥品种代码

编码	名称
01	紫云英
02	草木樨
03	苜蓿

(续表)

编码	名称
04	肥田萝卜
05	油菜
06	苕子
07	豆科绿肥
08	田菁
99	其他

附表 2-40 种植季节代码

编码	名称
01	夏季
02	冬季
03	多年生
99	其他

附表 2-41 林地类型代码

编码	名称
01	生态公益林
011	防护林
012	特种用途林
02	商品林
021	用材林
022	经济林和能源林

附表 2-42 草地类型代码

编码	名称
0101	温性草原类
0102	高寒草原类
0103	温性荒漠类
0104	高寒荒漠类
0105	暖性灌草丛类
0106	热性灌草丛类
0107	低地草甸类
0108	山地草甸类
0109	高寒草甸类
0201	改良草地
0202	栽培草地
99	其他

附表 2-43 土体构型代码

编码	名称
01	通体壤
02	通体砂
03	通体黏
04	通体砾
05	砂/黏/砂
06	黏/砂/黏
07	壤/黏/壤
08	壤/砂/壤
09	砂/黏/黏
10	黏/砂/砂
11	壤/黏/黏
12	壤/砂/砂
99	其他

附表 2-44 边界明显度代码

编码	名称
A	突变
C	清晰
G	渐变
F	模糊

附表 2-45 边界过渡形状代码

编码	名称
S	平滑
W	波状
I	不规则
B	间断

附表 2-46 根系丰度代码

编码	名称
N	无
V	很少
F	少
C	中
M	多

附表 2-47 根系粗细代码

编码	名称
VF	极细
F	细
M	中
C	粗
VC	很粗

附表 2-48 根系性质代码

编码	名称
VF	极细
F	细
M	中
C	粗
VC	很粗

附表 2-49 土壤质地代码

编码	名称
1	砂土
2	砂壤
3	轻壤
4	中壤
5	重壤
6	黏土

附表 2-50 土壤结构代码

编码	名称
A	片状
B	鳞片状
C	棱柱状
D	柱状
E	棱块状
F	团块状
G	核状
H	粒状
I	团粒状
J	屑粒状
K	楔状

附表 2-51 土壤结构——形状大小代码

编码	名称
PLVF	片状——很薄
PLFI	片状——薄
PLME	片状——中
PLCO	片状——厚
PLVC	片状——很厚
PRVF	棱柱状——很小
PRFI	棱柱状——小
PRME	棱柱状——中
PRCO	棱柱状——大
PRVC	棱柱状——很大
BLVF	（棱）块状——很小
BLFI	（棱）块状——小
BLME	（棱）块状——中
BLCO	（棱）块状——大
BLVC	（棱）块状——很大
GRVF	（单）粒状——很小
GRFI	（单）粒状——小
GRME	（单）粒状——中
GRCO	（单）粒状——大
GRVC	（单）粒状——很大
MAFS	整体（整块）状——细沉积层理
MAFMA	整体（整块）状——风化矿物结晶
OT	其他（整块）

附表 2-52 土壤结构——发育程度代码

编码	名称
VW	很弱（保留大部分母质特性）
WE	弱（保留部分母质特性）
MO	中（保留少量母质特性）
ST	强（基本没有母质特性）
VS	很强（没有母质特性）

附表 2-53 土内砾石丰度代码

编码	名称
0	0
1	5%
2	10%
3	15%
4	20%
5	25%
6	30%
7	35%
8	40%
9	45%
10	50%
11	55%
12	60%
13	65%
14	70%
15	75%
16	80%
17	85%
18	90%
19	95%
20	100%

附表 2-54 土内砾石大小代码

编码	名称
A	很小
B	小
C	中
D	大
E	很大

附表 2-55 土内砾石形状代码

编码	名称
P	棱角状
SP	次棱角状
SR	次圆状
R	圆状

附表 2-56 土内砾石风化程度代码

编码	名称
F	微风化（包括新鲜）
W	中等风化
S	强风化
T	全风化

附表 2-57 结持性代码

编码	名称
1	松散
2	极疏松
3	疏松
4	坚实
5	很坚实
6	极坚实

附表 2-58 斑纹丰度代码

编码	名称
N	无
V	很少
F	少
C	中
M	多
A	很多

附表 2-59 斑纹大小代码

编码	名称
V	很小
F	小
M	中
C	大

附表 2-60 斑纹位置代码

编码	名称
A	结构体表面
B	结构体内
C	孔隙周围
D	根系周围

附表 2-61 斑纹组成物质代码

编码	名称
D	铁
E	锰
F	铁/锰
B	高岭
C	二氧化硅
G	石膏
OT	其他

附表 2-62 胶膜丰度代码

编码	名称
N	无
V	很少
F	少
C	中
M	多
A	很多
D	极多

附表 2-63 胶膜位置代码

编码	名称
P	结构面
PV	垂直结构面
PH	水平结构面
CF	粗碎块
LA	薄片层
VO	孔隙
NS	无一定位置

附表 2-64 胶膜组成物质代码

编码	名称
C	黏粒
CS	黏粒-铁锰氧化物
H	腐殖质（有机质）
CH	黏粒-腐殖质

（续表）

编码	名称
FM	铁-锰
SIL	粉砂
OT	其他

附表 2-65 胶膜与土壤基质对比度代码

编码	名称
F	模糊
D	明显
P	显著

附表 2-66 矿质瘤状结核丰度代码

编码	名称
N	无
V	很少
F	少
C	中
M	多
A	很多
D	极多

附表 2-67 矿质瘤状结核种类代码

编码	名称
T	晶体
C	结核
S	软质分凝物
B	假菌丝体
L	石灰膜
N	瘤状物
R	残留岩屑

附表 2-68 矿质瘤状结核大小代码

编码	名称
V	很小
F	小

(续表)

编码	名称
M	中
C	大

附表 2-69 矿质瘤状结核形状代码

编码	名称
R	球形
E	管状
F	扁平
I	不规则
A	角块
P	粉状

附表 2-70 矿质瘤状结核硬度代码

编码	名称
H	用小刀难易破开
S	用小刀易于破开
B	硬软兼有
P	软

附表 2-71 矿质瘤状结核组成物质代码

编码	名称
CA	碳酸钙（镁）
Q	二氧化硅
FM	铁-锰
GY	石膏
SS	易溶盐
OT	其他

附表 2-72 磐层胶结程度代码

编码	名称
N	无
Y	紧实但非胶结
W	弱胶结
M	中胶结
C	胶结

附表 2-73 磐层组成物质代码

编码	名称
K	碳酸盐
Q	二氧化硅
KQ	碳酸盐-二氧化硅
F	铁
FM	铁锰氧化物
FO	铁锰-有机质
GY	石膏
C	黏粒
CS	黏粒-铁锰氧化物

附表 2-74 磐层成因或起源代码

编码	名称
NA	自然形成
AM	机械压实
AP	耕犁
OT	其他

附表 2-75 滑擦面代码

编码	名称
N	无
V	少
C	中
M	多
A	很多

附表 2-76 土壤侵入体丰度代码

编码	名称
N	无
V	很少
F	少
C	中

附表 2-77 土壤侵入体组成物质代码

编码	名称
CH	草木炭
CF	陶瓷碎片

(续表)

编码	名称
ID	工业粉尘
BF	贝壳
CC	煤渣
WL	废弃液
PS	砖、瓦、水泥、钢筋等建筑物碎屑
OT	其他

附表 2-78 土壤动物丰度代码

编码	名称
N	无
F	少
C	中
M	多

附表 2-79 土壤动物种类代码

编码	名称
EW	蚯蚓
AT	蚂蚁/白蚁
FM	田鼠
BT	甲虫
OT	其他

附表 2-80 土壤动物影响情况代码

编码	名称
A	动物孔穴
B	蚯蚓粪

附表 2-81 石灰反应代码

编码	名称
N	无
SL	轻度石灰性
MO	中度石灰性
ST	强石灰性
EX	极强石灰性

附表 2-82 亚铁反应代码

编码	名称
N	无
SL	轻度
MO	中度
ST	强度

附表 2-83 土壤碱化反应代码

编码	名称
N	无
SL	轻度碱化
MO	中度碱化
ST	强度碱化

附表 2-84 土壤酸碱反应代码

编码	名称
AC	酸性
NE	中性
AL	碱性

附表 2-85 样品类型代码

编码	名称
01	表层样品
02	剖面样品
03	水稳性大团聚体样品

附表 2-86 剖面标本类型代码

编码	名称
1	整段标本
2	纸盒标本

附表 2-87 实验室类型代码

编码	名称
ZK	质量控制实验室
JC	检测实验室（仅承担样品检测任务）
JZ	检测实验室（承担样品制备和检测任务）