

耕地资源质量分类数据库建设规程

Database construction specification of classification results of cultivated land
resources quality

2024 - 09 - 19 发布

2024 - 12 - 19 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 数据库内容和要素分类编码 2

5 数据库结构定义 4

6 数据交换文件命名规则 18

7 数据交换内容与格式 20

8 元数据 20

参考文献 21

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。

本文件由山西省自然资源厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省自然资源标准化技术委员会（SXS/TC26）归口。

本文件起草单位：山西省地质环境监测和生态修复中心，山西大地控股生态修复科技有限公司。

本文件主要起草人：薄江宏、卫丹妮、庞晓婷、白建军、韩小英、庞胜喜、刘琪、杨沛、刘瑾、李达、张中帆、王慧斌、陈文杰。



耕地资源质量分类数据库建设规程

1 范围

本文件规定了山西省耕地资源质量分类数据库的内容、要素分类编码、数据库结构定义、数据交换文件命名规则、数据交换内容与格式及元数据等。

本文件适用于山西省耕地资源质量分类数据库建设与数据交换。

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 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法
- GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T 17798 地理空间数据交换格式
- CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据
- TD/T 1016 国土资源信息元数据
- TD/T 1057-2020 国土调查数据库标准
- DB14/T 3107 耕地资源质量分类技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

要素 feature

现实世界现象的抽象。

3.2

要素属性 feature attribute

要素的性质。

3.3

类 class

具有共同特性和关系的一组要素的集合。

3.4

层 layer

具有相同空间特征和属性的实体及其属性的集合。

3.5

标识码 identification code

对某一要素个体进行唯一标识的代码。

3.6

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。

3.7

栅格数据 `raster data`

将地理空间划分成按行、列规则排列的单元，且各单元带有不同“值”的数据集。

3.8

图形数据 `graphic data`

表示地理实体的位置、形态、大小和分布特征以及几何类型的数据。

3.9

属性数据 `attribute data`

描述地理实体质量和数量特征的数据。

3.10

拓扑 `topology`

对相连或相邻的点、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。

3.11

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。

3.12

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。

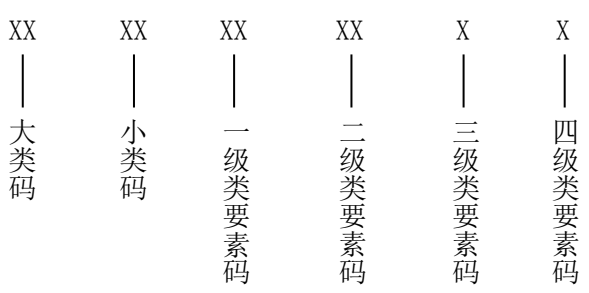
4 数据库内容和要素分类编码

4.1 数据库内容

耕地资源质量分类数据库包括基础地理信息、分类单元、分类因素、调查或核实样点以及分类辅助要素等。

4.2 要素分类与编码

要素分类大类采用面分类法，小类以下采用线分类法。根据分类编码通用原则，依次按大类、小类、一级类、二级类、三级类、四级类划分，分类代码采用十位数字层次码组成，其结构如下：



- 其中：
- a) 大类码为专业代码，设定为二位数字码，其中：基础地理专业码为 10；土地信息专业码为 20；其他信息专业码为 30。
 - b) 小类码为业务代码，设定为二位数字码，空位以 0 补齐，耕地资源质量分类的业务代码为 07。
 - c) 一至四级类码为要素分类代码，空位以 0 补齐，其中：一级类码为二位数字码；二级类码为二位数字码；三级类码为一位数字码；四级类码为一位数字码。
 - d) 基础地理要素的一级类码、二级类码、三级类码和四级类码引用 GB / T 13923 中的基础地理要素代码结构与代码。
 - e) 各要素类中如含有“其他”类，则该类代码直接设为“9”或“99”。
- 耕地资源质量分类数据库各类要素的代码见表 1。

表1 耕地资源分类要素分类与代码表

要素代码	层代码	要素名称	说明
1000000000	1000	基础地理信息要素	GB / T 13923的扩展与TD/T 1057一致
1000600000	1200	境界与政区	
1000600100	1210	行政区	
1000600200	1220	行政区界线	
1000609000	1230	行政区注记	
2000000000	2000	土地信息要素	
2007010000	2100	分类单元要素	
2007010100	2110	分类单元	
2007010200	2120	分类单元注记	
2007010300	2130	扩充分类单元	
2007010400	2140	扩充分类单元注记	
2007020000	2200	分类因素	
2007020100	2210	自然地理格局	
2007020110	2211	自然区	
2007020120	2212	自然区注记	
2007020200	2220	地形条件	
2007020210	2221	坡度	
2007020220	2222	坡度注记	
2007020300	2230	土壤条件	
2007020310	2231	有效土层厚度	
2007020320	2232	有效土层厚度注记	
2007020330	2233	土壤质地	
2007020340	2234	土壤质地注记	
2007020350	2235	土壤有机质含量	
2007020360	2236	土壤有机质含量注记	
2007020370	2237	土壤pH值	
2007020380	2238	土壤pH值注记	
2007020400	2240	生态环境条件	
2007020410	2241	生物多样性	

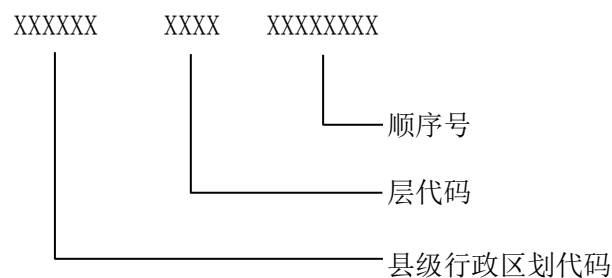
表1 耕地资源分类要素分类与代码表 (续)

要素代码	层代码	要素名称	说明
2007020420	2242	生物多样性注记	
2007020430	2243	土壤重金属污染状况图斑	
2007020440	2244	土壤重金属污染状况样点	
2007020450	2245	土壤重金属污染状况注记	
2007020500	2250	熟制	
2007020520	2251	熟制注记	
2007020600	2260	耕地利用现状	
2007020610	2261	耕地二级地类	
2007020620	2262	耕地二级地类注记	
2007030000	2300	耕地质量等级	
2007030100	2310	二调耕地质量等级	
2007030200	2320	三调耕地质量等级	
2007040000	2400	调查样点要素	
2007040100	2410	生物多样性调查样点	
2007040200	2420	生物多样性调查样点注记	
2007040300	2430	土壤调查样点	
2007040400	2440	土壤调查样点注记	
2007050000	2500	分类辅助要素	
2007050100	2510	辅助图斑	
2007050200	2520	辅助图斑注记	

4.3 标识码编制规则

按照每个要素的标识码应具有唯一代码的基本要求，依据GB / T 7027 规定的信息分类原则和方法，要素标识码采用三层18位层次码结构，由县级行政区划代码、要素层代码、要素标识码序号号构成。具体如下：

- a) 第一层为县级行政区划代码, 采用 GB / T 2260 中规定的数字代码 6 位数字码。
- b) 第二层为层代码, 采用本标准表 1 规定的 4 位数字码;
- c) 第三层为要素标识码顺序号, 采用 8 位数字码, 码值: 00000001~99999999; 要素标识码代码结构如图 1 所示:



5 数据库结构定义

5.1 空间要素划分

空间要素采用分层的方法进行组织管理，要素类名称及各类要素见表2。

表2 耕地资源质量分类空间要素类的定义

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	Polygon	XZQ	M	
		行政区界线	Line	XZQJX	M	
		行政区注记	Annotation	XZQZJ	0	属性结构见表19
2	分类单元	分类单元	Polygon	FLDY	M	本表注3
		分类单元注记	Annotation	FLDYZJ	0	属性结构见表19
		扩充分类单元	Polygon	KCFLDY	0	本表注4
		扩充分类单元注记	Annotation	KCFLDYZJ	0	属性结构见表19
3	分类因素	有效土层厚度样点	Point	TCHDYD	0	
		有效土层厚度注记	Annotation	TCHDZJ	0	属性结构见表19
		土壤质地样点	Point	TRZDYD	0	
		土壤质地注记	Annotation	TRZDZJ	0	属性结构见表19
		土壤有机质含量样点	Point	TRYJZHLYD	0	
		土壤有机质含量注记	Annotation	TRYJZHLZJ	0	属性结构见表19
		土壤pH值样点	Point	TRPHZYD	0	
		土壤pH值注记	Annotation	TRPHZZJ	0	属性结构见表19
		土壤重金属污染状况图斑	Polygon	TRZJSWRTB	C	
		土壤重金属污染状况样点	Point	TRZJSWRYP	C	
		土壤重金属污染状况注记	Annotation	TRZJSWRZJ	0	属性结构见表19
		熟制	Polygon	SZ	C	本表注5
		熟制注记	Annotation	SZZJ	C	属性结构见表19
4	耕地质量等级	二调耕地质量等级	Polygon	EDGDZLDJ	M	本表注6
		二调耕地质量等级注记	Annotation	EDGDZLDJZJ	0	属性结构见表19
		三调耕地质量等级	Polygon	SDGDZLDJ	0	本表注7
		三调耕地质量等级注记	Annotation	SDGDZLDJZJ	0	属性结构见表19
5	调查样点要素	生物多样性调查样点	Point	SWDYXYD	M	
		生物多样性调查样点注记	Annotation	SWDYXYDZJ	0	属性结构见表19
		土壤调查样点	Point	TRYD	M	
		土壤调查样点注记	Annotation	TRYDZJ	0	属性结构见表19
6	分类辅助要素	辅助图斑	Polygon	FZTB	0	本表注8
		辅助图斑注记	Annotation	FZTBZJ	0	属性结构见表19
注1：约束条件取值：M（必选）、0（可选）、C（条件必选），以下相同； 注2：空间图层数学基础需与国土调查数据库一致，图斑应与原始数据一致； 注3：提取第三次国土调查数据库中的耕地地类图斑作为分类单元； 注4：提取第三次国土调查数据库中种植属性为“即可恢复”和“工程恢复”的地类图斑作为扩充分类单元； 注5：若在国家熟制基础上调整了县级熟制分区，则应提供要素图层；						

表2 耕地资源质量分类空间要素类的定义（续）

序号	层名	层要素	几何特征	属性表名	约束条件	说明
注6： 农业农村部门提供的更新后的耕地质量等级评价单元图层，其属性包含有效土层厚度、土壤质地、土壤有机质含量、土壤pH值和耕地质量等级。若无此成果，则利用其他途径获取的数据形成该图层；						
注7： 基于第三次全国国土调查耕地图斑形成的耕地质量等级评价单元图层，其属性包含有效土层厚度、土壤质地、土壤有机质含量、土壤pH值和耕地质量等级；						
注8： 图层用于存储国土调查数据库中的除分类单元和扩充分类单元外的地类代码为00、02、03、04、10、11、12的地类图斑。						

5.2 空间要素属性表结构

5.2.1 行政区层属性表

行政区层属性结构见表3，行政区界线属性结构见表4。

表3 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	BSM	Char	18		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	行政区代码	XZQDM	Char	9		见GB / T2260	M	本表注1
4	行政区名称	XZQMC	Char	100		见GB / T2260	M	
5	调查面积	DCMJ	Float	15		>0	M	单位：m ² 本表注2
6	计算面积	JSMJ	Float	15	2	>0	C	单位：m ² 本表注3
7	描述说明	MSSM	Char	2			M	本表注4
8	海岛名称	HDMC	Char	100			C	
9	备注	BZ	Char	200			0	
注1： 行政区代码在现有行政区划代码的基础上详细到乡（镇、街道），即：县及县级以上行政区划代码+乡（镇、街道）代码，县及县级以上行政区划代码采用GB / T2260中的6位数字码，乡（镇、街道）代码为3位数字码。以下行政区代码同。								
注2： 行政区范围未发生变化，该行政区调查面积保持不变；县级行政区划内，所有乡级行政区调查面积之和应等于该县级行政区调查面积。								
注3： 指行政区界线坐标计算的椭球面积。本标准中所有面积字段如无特别说明，均指椭球面积。								
注4： 海岛区域填写代码01，非海岛区域填写00。								

表4 行政区界线属性结构描述表（属性表名：XZQJX）

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	10		表1要素代码	M	
3	界线类型	JXLX	Char	6			M	
4	界线性质	JXXZ	Char	6			M	
5	界线说明	JXSM	Char	100			0	
6	备注	BZ	Char	200			0	

5.2.2 分类单元层属性表

分类单元层属性表结构见表5、表6。

表5 分类单元属性结构描述表（属性名称：FLDY）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	单元编号	DYBH	Char	19		本表注1	M	
4	图斑编号	TBBH	Char	8			M	
5	地类编码	DLBM	Char	5			M	
6	地类名称	DLMC	Char	60			M	
7	权属性质	QSZ	Char	2			M	
8	权属单位代码	QSDWDM	Char	19			M	
9	权属单位名称	QSDWMC	Char	255			M	
10	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
11	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	255		非空	M	
12	图斑面积	TBMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m ²
13	扣除地类编码	KCDLBM	Char	5			C	
14	扣除地类系数	KCX	Float	6	4	[0, 1)	C	
15	扣除地类面积	KCMJ	Float	15	2	≥0	C	单位：m ²
16	图斑地类面积	TBDLMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m ²
17	耕地类型	GDLX	Char	2			C	
18	线状地物宽度	XZDWKD	Float	5	1	>0	C	单位：m
19	图斑细化代码	TBXHDM	Char	6			C	
20	图斑细化名称	TBXHMC	Char	20			C	
21	种植属性代码	ZZSXDM	Char	6			C	
22	种植属性名称	ZZSXMC	Char	20			C	
23	飞入地标识	FRDBS	Char	1			C	
24	城镇村属性码	CZCSXM	Char	4			C	
25	自然区代码	ZRQDM	Char	2		表20代码	M	
26	自然区名称	ZRQMC	Char	40		表20自然区名称	M	
27	坡度	PD	Char	12		表21坡度	M	
28	坡度级别	PDJB	Char	1		表21级别代码	M	
29	有效土层厚度	TCHD	Int	3		>0	M	单位：cm
30	有效土层厚度级别	TCHDJB	Char	1		表22级别代码	M	
31	有效土层厚度数据来源	TCHDSJLY	Char	1		表30代码	M	
32	原始土壤质地分类标准	YSZDFLBZ	Char	1		本表注3	M	
33	原始土壤质地	YSTRZD	Char	12		本表注4	M	
34	土壤质地	TRZD	Char	6		表23土壤质地类型	M	

表5 分类单元属性结构描述表（属性名称：FLDY）（续）

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	土壤质地级别	TRZDJB	Char	1		表23级别代码	M	
36	土壤质地数据来源	TRZDSJLY	Char	1		表30代码	M	
37	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2	>0	M	单位：g/kg
38	土壤有机质含量级别	TRYJZHLJB	Char	1		表24级别代码	M	
39	土壤有机质数据来源	TRYJZSJLY	Char	1		表30代码	M	
40	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2	>0	M	
41	土壤pH值级别	TRPHZJB	Char	2		表25级别代码	M	
42	土壤 pH 值数据来源	TRPHZSJLY	Char	1		表30代码	M	
43	生物多样性	SWDYX	Char	6		表26生物多样性类型	M	
44	生物多样性级别	SWDYXJB	Char	1		表26级别代码	M	
45	土壤重金属污染状况	TRZJSWRZK	Char	6		表27土壤重金属污染状况类型	M	
46	土壤重金属污染状况级别	TRZJSWRJB	Char	1		表27级别代码	M	
47	熟制	SZ	Char	8		表28熟制类型	M	
48	熟制级别	SZJB	Char	1		表28级别代码	M	
49	耕地二级地类	GDEJDL	Char	8		表29耕地二级地类	M	
50	耕地二级地类级别	GDEJDLJB	Char	1		表29级别代码	M	
51	质量分类代码	ZLFLDM	Char	12		本表注5	M	
52	备注	BZ	Char	200			0	
<p>注1：采用19位定长编码，1-12为分类单元坐落单位代码，其中1-6位为GB / T2260中的县级行政区划代码，7-9为乡级行政代码（3位），10-12为村级行政代码（3位），13-19位为0000001开始的单元流水编号。若按乡级行政区统一编制分类单元流水号，则村级代码填写“000”。</p> <p>注2：序号4-24和序号27-28的字段取自“国土调查数据库”，应与TD / T1057-2020保持一致。</p> <p>注3：取自表23中的分类标准，其中a-质量分类，b-农用地质量分等，c-卡庆斯基制，d-美国农业部制，e-国际制。</p> <p>注4：取自表23中各分类标准的具体土壤质地值。</p> <p>注5：耕地资源质量分类结果用12位代码来表达，其中1-2位是耕地所在的自然区代码，取自表20；第3-12位分别是耕地的坡度级别、有效土层厚度级别、土壤质地级别、土壤有机质含量级别、土壤pH值级别、生物多样性级别、土壤重金属污染状况级别、熟制级别和耕地二级地类代码，分别取自表21-表29中的代码。</p>								

表6 扩充分类单元属性结构描述表（属性表名：KCFLDY）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	单元编号	DYBH	Char	19		本表注1	M	
4	图斑编号	TBBH	Char	8			M	
5	地类编码	DLBM	Char	5			M	
6	地类名称	DLMC	Char	60			M	
7	权属性质	QSZX	Char	2			M	
8	权属单位代码	QSDWDM	Char	19			M	
9	权属单位名称	QSDWMC	Char	255			M	
10	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
11	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	255		非空	M	
12	图斑面积	TBMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m²
13	扣除地类编码	KCDLBM	Char	5			C	
14	扣除地类系数	KCXZ	Float	6	4	[0,1)	C	
15	扣除地类面积	KCMJ	Float	15	2	≥0	C	单位：m²
16	图斑地类面积	TBDLMJ	Float	15	2	>0	M	单位：m²
17	耕地类型	GDLX	Char	2			C	
18	线状地物宽度	XZDWKD	Float	5	1	>0	C	单位：m
19	图斑细化代码	TBXHDM	Char	6			C	
20	图斑细化名称	TBXHMC	Char	20			C	
21	种植属性代码	ZZSXDM	Char	6			C	
22	种植属性名称	ZZSXMC	Char	20			C	
23	飞入地标识	FRDBS	Char	1			C	
24	城镇村属性码	CZCSXM	Char	4			C	
25	自然区代码	ZRQDM	Char	2		表20代码	M	
26	自然区名称	ZRQMC	Char	40		表20自然区名称	M	
27	坡度	PD	Char	12		表21坡度	M	
28	坡度级别	PDJB	Char	1		表21级别代码	M	
29	有效土层厚度	TCHD	Int	3		>0	M	单位：cm
30	有效土层厚度级别	TCHDJB	Char	1		表22级别代码	M	
31	有效土层厚度数据来源	TCHDSJLY	Char	1		表30代码	M	
32	原始土壤质地分类标准	YSZDFLBZ	Char	1		本表注3	M	
33	原始土壤质地	YSTRZD	Char	12		本表注4	M	
34	土壤质地	TRZD	Char	6		表23土壤质地类型	M	
35	土壤质地级别	TRZDJB	Char	1		表23级别代码	M	
36	土壤质地数据来源	TRZDSJLY	Char	1		表30代码	M	
37	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2	>0	M	单位：g/kg
38	土壤有机质含量级别	TRYJZHLJB	Char	1		表24级别代码	M	

表6 扩充分类单元属性结构描述表（属性表名：KCFLDY）（续）

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
39	土壤有机质数据来源	TRYJZSJLY	Char	1		表30代码	M	
40	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2	>0	M	
41	土壤pH值级别	TRPHZJB	Char	2		表25级别代码	M	
42	土壤 pH 值数据来源	TRPHZSJLY	Char	1		表30代码	M	
43	生物多样性	SWDYX	Char	6		表26生物多样性类型	M	
44	生物多样性级别	SWDYXJB	Char	1		表26级别代码	M	
45	土壤重金属污染状况	TRZJSWRZK	Char	6		表27土壤重金属污染状况类型	M	
46	土壤重金属污染状况级别	TRZJSWRJB	Char	1		表27级别代码	M	
47	熟制	SZ	Char	8		表28熟制类型	M	
48	熟制级别	SZJB	Char	1		表28级别代码	M	
49	耕地二级地类	GDEJDL	Char	8		本表注5	M	
50	耕地二级地类级别	GDEJDLJB	Char	1		表29级别代码	M	
51	质量分类代码	ZLFLDM	Char	12		本表注6	M	
52	备注	BZ	Char	200			0	
<p>注1：采用19位定长编码，1-12为分类单元坐落单位代码，其中1-6位为GB / T2260中的县级行政区划代码，7-9为乡级行政代码（3位），10-12为村级行政代码（3位），13-19位接分类单元最大流水号续编。若按乡级行政区统一编制分类单元流水号，则村级代码填写“000”。</p> <p>注2：序号4-24的字段取自“国土调查数据库”，应与TD / T1057-2020保持一致。</p> <p>注3：取自表23中的分类标准，其中a-质量分类，b-农用地质量分等，c-卡庆斯基制，d-美国农业部制，e-国际制。</p> <p>注4：取自表23中各分类标准的具体土壤质地值。</p> <p>注5：种植属性为“即可恢复”的耕地二级地类填写“即可恢复”，种植属性为“工程恢复”的耕地二级地类填写“工程恢复”，级别代码分别选填表29中的对应代码。</p> <p>注6：耕地资源质量分类结果用12位代码来表达，其中1-2位是耕地所在的自然区代码，取自表20；第3-12位分别是耕地的坡度级别、有效土层厚度级别、土壤质地级别、土壤有机质含量级别、土壤pH值级别、生物多样性级别、土壤重金属污染状况级别、熟制级别和耕地二级地类代码，分别取自表21-表29中的代码。</p>								

5.2.3 分类因素层属性表

分类因素层属性表结构见表7-表13。

表7 有效土层厚度样点属性结构描述表（属性表名：TCHDYD）

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		>0	M	
2	要素代码	YS DM	Char	10		表1要素代码	M	
3	有效土层厚度	TCHD	Int	3			M	单位：cm
4	备注	BZ	Char	200			0	
注：应尽可能保持原始数据的空间图层，属性结构应按此结构设置。								

表8 土壤质地样点属性结构描述表（属性表名：TRZDYD）

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	10		表1要素代码	M	
3	土壤质地	TRZD	Char	6		表23土壤质地类型	M	
4	原始土壤质地分类标准	YSZDFLBZ	Char	1		本表注2	M	
5	原始土壤质地	YSTRZD	Char	12		本表注3	M	
6	备注	BZ	Char	200			0	
注1：应尽可能保持原始数据的空间图层，属性结构应按此结构设置； 注2：取自表23中的分类标准，其中a-质量分类b-卡庆斯基制c-美国农业部制d-国际制； 注3：取自表23中各分类标准的具体土壤质地值。								

表9 土壤有机质含量样点属性结构描述表（属性表名：TRYJZHLYD）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2		M	单位：g/kg
5	备注	BZ	Char	200			0	
注：应尽可能保持原始数据的空间图层，属性结构应按此结构设置。								

表10 土壤 pH 值样点属性结构描述表（属性表名：TRPHZYD）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2		M	
4	备注	BZ	Char	200			0	
注：应尽可能保持原始数据的空间图层，属性结构应按此结构设置。								

表11 土壤重金属污染状况图斑属性结构描述表（属性表名：TRZJSWRTB）

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	10		表1要素代码	M	
3	土壤重金属污染状况	TRZJSWRZK	Char	1		表27级别代码	M	
4	备注	BZ	Char	200			0	

表12 土壤重金属污染状况样点属性结构描述表（属性表名：TRZJSWRYD）

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	10		表1要素代码	M	
3	土壤重金属污染状况	TRZJSWRZK	Char	1		表27级别代码	M	
4	备注	BZ	Char	200			0	

表13 熟制属性结构描述表（属性表名：SZ）

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	10		表1要素代码	M	
3	熟制	SZ	Char	1		表28级别代码	M	
4	备注	BZ	Char	200			O	

5.2.4 耕地质量等级层属性表

耕地质量等级层属性结构见表14–表15。

表14 二调耕地质量等级属性结构描述表（属性表名：EDGDZLDJ）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	有效土层厚度	TCHD	Int	3		>30	M	单位：cm
4	土壤质地	TRZD	Char	6		表23土壤质地类型	M	
5	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2	>0	M	单位：g/kg
6	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2	(0, 14]	M	
7	耕地质量等级	GDZLDJ	Int	2		[1, 10]	O	
8	备注	BZ	Char	200			O	
注：数据来源于农业部门的，按农业部门原始数据填写；来源于其他部门的，按数据来源填写原始数据。								

表15 三调耕地质量等级属性结构描述表（属性表名：SDGDZLDJ）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	有效土层厚度	TCHD	Int	3		>30	M	单位：cm
4	土壤质地	TRZD	Char	6		表23土壤质地类型	M	
5	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2	>0	M	单位：g/kg
6	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2	(0, 14]	M	
7	耕地质量等级	GDZLDJ	Int	2		[1, 10]	O	
8	备注	BZ	Char	200			O	
注：空间图层同分类单元，有效土层厚度、土壤质地、土壤有机质含量与土壤pH值属性值与分类单元保持一致。								

5.2.5 调查样点层属性表

调查样点层属性结构见表16、表17。

表16 生物多样性调查样点属性结构描述表（属性表名：SWDYXYD）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	

表16 生物多样性调查样点属性结构描述表（属性表名：SWDYXYD）（续）

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	分类单元编号	DYBH	Char	19		同表5分类单元编号	M	
4	样点编号	YDBH	Char	8		本表注1	M	
5	县级行政区代码	XJXZQDM	Char	6			M	
6	县级行政区名称	XJXZQMC	Char	100			M	
7	坐落位置	ZLWZ	Char	100			M	
8	所在自然区	ZRQ	Char	2		表20代码	M	
9	经度	JD	Float	10	6		M	单位：°
10	纬度	WD	Float	10	6		M	单位：°
11	熟制	SZ	Char	1		表28级别代码	M	
12	地貌类型	DMLX	Char	1		本表注2	M	
13	海拔	HB	Int	4		(-160, 8850)	M	单位：m
14	坡度	PD	Char	1		表21级别代码	M	单位：°
15	耕地二级地类	GDEJDL	Char	2		本表注3	M	
16	种植模式	ZZMS	Char	50		本表注4	M	
17	灌溉方式	GGFS	Char	1		本表注5	M	
18	当天天气	DTTQ	Char	50			M	
19	采集时点气温	CJSDQW	Float	3	1		M	单位：℃
20	Ace指数	Ace_ZS	Float	8	2		0	
21	Chao1指数	Chao1_ZS	Float	8	2		0	
22	Shannon指数	Shannon_ZS	Float	8	2		0	
23	Simpson指数	Simpson_ZS	Float	8	2		0	
24	检测结果	JCJG	Char	1		表26级别代码	M	
25	采集时间	CJSJ	Date				M	
26	调查单位	DCDW	Char	60			M	
27	调查人员	DCRY	Char	20			M	
28	化验单位	HYDW	Char	60			M	
29	化验人	HYR	Char	20			M	
30	化验日期	HYRQ	Date				M	
注1：县级行政区代码+2位样点序号； 注2：按 1-山地 2-高原 3-盆地 4-丘陵 5-平原 1位数字码填写； 注3：按10-水田 2a-水浇地（粮田）2b-水浇地（菜地）30-旱地 2位混合码填写； 注4：包括主要作物、耕作制度等内容； 注5：按1-地面灌溉 2-普通喷灌 3-微灌 4-无灌溉 1位数字码填写。								

表17 土壤调查样点属性结构描述表（属性表名：TRYD）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	分类单元编号	DYBH	Char	19		同表5	M	

表17 土壤调查样点属性结构描述表（属性表名：TRYD）（续）

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
4	样点编号	YDBH	Char	8		本表注1	M	
5	县级行政区代码	XJXZQDM	Char	6			M	
6	县级行政区名称	XJXZQMC	Char	100			M	
7	坐落位置	ZLWZ	Char	100			M	
8	所在自然区	ZRQ	Char	2		表20代码	M	
9	经度	JD	Float	10	6		M	单位：°
10	纬度	WD	Float	10	6		M	单位：°
11	熟制	SZ	Char	1		表28级别代码	M	
12	地貌类型	DMLX	Char	1		本表注2	M	
13	海拔	HB	Int	4		(-160, 8850)	M	单位：m
14	坡度	PD	Char	1		表21级别代码	M	单位：°
15	耕地二级地类	GDEJDL	Char	2		本表注3	M	
16	种植模式	ZZMS	Char	50		本表注4	M	
17	灌溉方式	GGFS	Char	1		本表注5	M	
18	有效土层厚度	TCHD	Int	3			M	单位：cm
19	土壤质地	TRZD	Char	1		表23级别代码	M	
20	土壤有机质含量	TRYJZHL	Float	5	2		M	单位：g/kg
21	土壤pH值	TRPHZ	Float	5	2		M	
22	土壤粘粒含量	TRNLHL	Int	3		≥0	M	单位：%
23	土壤粉（砂）粒含量	TRFSLHL	Int	3		≥0	M	单位：%
24	土壤砂粒含量	TRSLHL	Int	3		≥0	M	单位：%
25	原始土壤质地	YSTRZD	Char	18			M	注6
26	调查单位	DCDW	Char	60			M	
27	调查人员	DCRY	Char	20			M	
28	化验单位	HYDW	Char	60			M	
29	化验人	HYR	Char	20			M	
30	化验日期	HYRQ	Date				M	
<p>注1：县级行政代码+2位样点序号，样点顺序号宜采用由北向南、由西向东的顺序由01开始的顺序号；</p> <p>注2：按1-山地 2-高原 3-盆地 4-丘陵 5-平原 1位数字码填写；</p> <p>注3：按 10-水田 2a-水浇地（粮田）2b-水浇地（菜地）3a-旱地（粮菜间作）3b-旱地（轮作）3c-旱地（套种）j-即可恢复g-工程恢复 填写；</p> <p>注4：包括主要作物、耕作制度等内容；</p> <p>注5：按1-地面灌溉 2-普通喷灌 3-微灌 4-无灌溉 5-漫灌 6-滴灌 1位数字码填写。</p> <p>注6：“原始土壤质地”为“国际制土壤质地分类名称”，“土壤质地”为“质量分类土壤质地名称”。</p>								

5.2.6 分类辅助要素层

分类辅助要素属性结构见表18。

表18 辅助图斑属性结构描述表（属性表名：FZTB）

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		>0	M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		表1要素代码	M	
3	地类编码	DLBM	Char	5			M	见本表注
4	地类名称	DLMC	Char	20			M	见本表注
5	权属性质	QSZX	Char	2			M	
6	权属单位代码	QSDWDM	Char	19			M	
7	权属单位名称	QSDWMC	Char	255			M	
8	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
9	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	255			M	
10	图斑地类面积	TBDLMJ	Float	15	2	≥0	M	单位：m²
注：按《第三次全国土地调查技术规程》附录A 第三次全国土地调查工作分类执行，填写最末级分类。								

5.2.7 注记层属性表

所有注记层属性结构描述表见表19。

表19 注记属性结构描述表

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	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10		见表1	M	
3	注记内容	ZJNR	Char	60			M	
4	字体	ZT	Char	4			M	
5	颜色	YS	Char	12			M	
6	磅数	BS	Int	4			0	单位：磅
7	形状	XZ	Char	1			0	
8	下划线	XHX	Char	1			0	
9	宽度	KD	Float	15	1		0	
10	高度	GD	Float	15	1		0	
11	间隔	JG	Float	6	2		0	
12	注记点左下角X坐标	ZJDZXJXZB	Float	15	3		M	
13	注记点左下角Y坐标	ZJDZXJYZB	Float	15	3		M	
14	注记方向	ZJFX	Float	10	6	[0, 2II)	M	单位：弧度
15	备注	BZ	Char	200			0	

5.3 属性值代码表

属性值代码表见表20–表30，各分类因素属性值获取具体按照DB14/T 3107要求执行。

表20 山西省自然区代码表

自然区名称	代码
IIC3内蒙古高平原东部	10
IIIB3华北山地丘陵	20
IIIB4晋南关中盆地	21
IIIC1晋中陕北甘东高原丘陵	22

表21 坡度级别代码表

级别代码	坡度
1	$\leq 2^{\circ}$
2	$2^{\circ} \sim 6^{\circ}$
3	$6^{\circ} \sim 15^{\circ}$
4	$15^{\circ} \sim 25^{\circ}$
5	$> 25^{\circ}$

表22 有效土层厚度代码表

级别代码	有效土层厚度（单位：cm）
1	≥ 100
2	60~100
3	< 60

表23 土壤质地代码表

级别代码	耕地资源质量分类 土壤质地类型(a)	农用地质量分等 土壤质地类型(b)	卡庆斯基制土壤质地 类型(c)	美国农业部制土壤质地 类型(d)	国际制土壤质地类型(e)
1	壤土	壤土	砂壤、轻壤和中壤	壤土、粉黏壤、黏壤、 砂黏壤、粉壤、粉土	壤土、粉壤、黏壤、砂 黏壤、粉黏壤
2	黏土	黏土	黏土、重壤	黏土、粉黏土、砂黏土	黏土、粉黏土、壤黏土、 砂黏土
3	砂土	砂土	紧砂土、松砂土	砂壤、壤砂土、砂土	砂土及壤砂土、砂壤
		砾质土	直径介于1mm~3mm之 间的砾石；强石质土	极粗砂土和部分砾石	部分粗砂土和部分砾石

表24 土壤有机质含量代码表

级别代码	土壤有机质含量（单位：g / kg）
1	≥ 20
2	10~20
3	< 10

表25 土壤 pH 值代码表

级别代码	pH值
10	6. 5~7. 5
2a	5. 5~6. 5
2b	7. 5~8. 5
3a	<5. 5
3b	≥8. 5

表26 生物多样性代码表

级别代码	生物多样性类型
1	丰富
2	一般
3	不丰富

表27 土壤重金属污染状况代码表

级别代码	土壤重金属污染状况类型
1	绿色
2	黄色
3	红色

表28 熟制代码表

级别代码	熟制类型
1	一年三熟
2	一年两熟
3	一年一熟

表29 耕地二级地类代码表

级别代码	耕地二级地类
1	水田
2	水浇地
3	旱地
j	即可恢复
g	工程恢复

表30 土壤数据来源代码表

代码	土壤数据来源
1	农业农村部耕地质量等级调查评价原始样点数据
2	农业农村部耕地质量等级调查评价单元数据
3	当地专家经验推断
4	实地补充调查与检测
5	从相关项目资料中获取
6	通过相邻地块比较获取
7	延续上一年度耕地资源质量分类数据
8	其他
注1：相关项目是指各级各类生态系统修复、全域土地综合整治（包括一般土地整治项目、开发补充耕地、提质改造、重大工程项目、城乡建设用地增减挂钩项目、工矿废弃地复垦项目等）、高标准农田建设等项目。	
注2：若选择8，则应在分类单元或扩充分类单元中的“备注”字段，说明具体的数据来源。	

6 数据交换文件命名规则

6.1 标准图幅数据交换文件命名规则

以标准图幅为基础的耕地资源质量分类数据文件命名规则如下：

XX	XX	X	XXXX	X	XX	XXX	XXX	XXX	.XXX
专业代码	业务代码	比例尺代码	年代时间	1:100万图幅行号	1:100万图幅列号	图幅行号	图幅列号	特征码	扩展文件名

命名规则说明：

- a) 主文件名采用 21 位字母数字型代码，扩展文件名采用三位字母数字型代码，代表数据格式；
- b) 专业代码和业务代码规定见本标准 4.2；
- c) 比例尺代码为空间数据的比例尺代码，比例尺代码如表 31 所示；

表31 比例尺代码表

比例尺	1：2千	1：5千	1：1万	1：2.5万	1：5万	1：10万	1：25万	1：50万
代码	I	H	G	F	E	D	C	B

- d) 年代时间为耕地资源质量分类公元年代；

e) 图幅行列编号计算公式

1) 1: 1 000 000 图幅行、列号的计算:

$$a = [\varphi/4^\circ] + 1 \dots\dots\dots (1)$$

$$b = [\lambda/6^\circ] + 31 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

a——1: 1 000 000 图幅所在纬度带数字码所对应的数字码;

[]——商取整;

φ ——图幅内某点的纬度或图幅西南廓点的纬度;

b——1: 1000000地形图图幅所在经度带的数字码;

λ ——图幅内某点的经度或图幅西南廓点的经度。

2) 相应比例尺的图幅行、列号的计算:

$$c = 4^\circ / \Delta\varphi - [(\varphi/4^\circ) / \Delta\varphi] \dots\dots\dots (3)$$

$$d = [(\lambda/6^\circ) / \Delta\lambda] + 1 \dots\dots\dots (4)$$

式中:

c——所求比例尺图幅的行号;

$\Delta\varphi$ ——所求比例尺图幅的纬差 (1: 1万图幅纬差2' 30");

[]——商取整;

()——商取余;

φ ——图幅的某点的纬度或图幅西南图廓点的纬度;

d——所求比例尺图幅的列号;

λ ——图幅内某点的经度或图幅西南图廓点的经度;

$\Delta\lambda$ ——所求比例尺图幅的经差 (1: 1万图幅经差3' 45")。

f) 特征码为十进制三位顺序码, 统一设定为 000, 留待以后扩展。

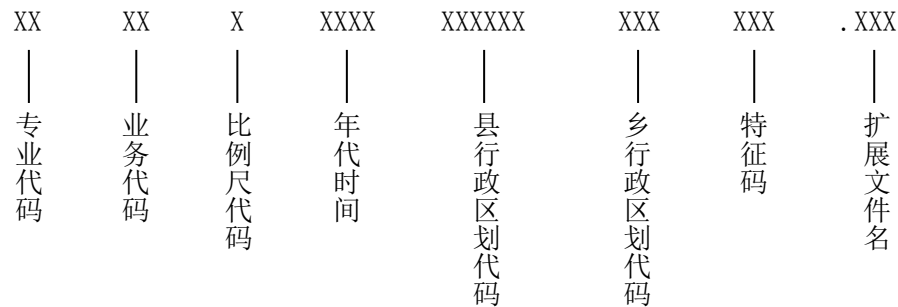
示例: 某 1: 1 万 2020 年耕地资源质量分类图, 图幅内某一点纬度为 39° 22' 30", 经度为 114° 33' 45", 则该数据文件的主文件名为: 2007G2020J50015010000。

其中:

- a) 专业代码为“20”;
- b) 业务代码为“07”;
- c) 比例尺代码为: “G”;
- d) 年代时间为“2020”;
- e) 百万分之一图幅的行号字符码为“J”;
- f) 百万分之一图幅的列号数字码为“50”;
- g) 万分之一图幅的行号为“015”;
- h) 万分之一图幅的列号为“010”;
- i) 特征码设定为“000”;
- j) 扩展文件名因文件格式不同而不同: 矢量数据为 VCT, 数字正射影像图为 IMG, 数字栅格地图为 RAS, 数字高程模型为 DEM, 元数据为 XML, 附加信息文件和头文件为 TXT; 假定该文件为矢量数据, 则该数据文件命名为: 2007G2020J50015010 A03. VCT。

6.2 以行政区为基础的数据交换文件命名规则

以行政区为基础的数据交换文件命名规则如下:



命名规则说明

- a) 主文件名采用 21 位字母数字型代码，扩展文件名采用三位字母数字型代码，代表数据格式，当位数不足的数字码用前导“0”补足；
- b) 专业代码和业务代码同 4.2 规定；
- c) 比例尺代码为耕地资源质量分类工作地图比例尺，其比例尺代码如表 31 所示；
- d) 年代时间为耕地资源质量分类公元年代；
- e) 县（市）行政区划代码采用六位数字型代码，由 GB / T 2260 标准查取；
- f) 县级和省级分类数据文件命名中，乡（镇）级行政区划编码填“000”；当单独提取并制作乡级分类数据时，乡（镇）级行政区划编码采用十进制三位顺序码，由 GB / T 10114-2003 扩充，在县（市）行政区范围内，按照乡（镇）名称的顺序从 001 至 999 编码；
- g) 特征码为十进制三位顺序码，统一设定为 000，留待以后扩展。

示例：

某县 2020 年耕地资源质量分类图，比例尺为 1：1 万，求其数据文件名。

专业代码为：20；业务代码为：07；年代为 2020；比例尺代码为：G；从中华人民共和国行政区划代码表中查到某县的行政区划代码的数字码为：340123；乡行政代码：000；特征码：000；设扩展名为：xxx。

所求数据文件名为：2007G2020340123000000. xxx。

7 数据交换内容与格式

数据交换内容与格式依据GB/T 17798规定进行描述。

8 元数据

矢量数据元数据依据TD/T 1016规定进行描述。

栅格数据元数据采用CH/T 1007规定进行描述。

参 考 文 献

- [1]GB/T 28407-2012 农用地质量分等规程.
- [2]TD/T 1053-2017 农用地质量分等数据库标准.
- [3]国务院第三次全国国土调查领导小组办公室. 关于印发《第三次全国国土调查耕地资源质量分类工作方案》的通知（国土调查办发〔2020〕13号）. 2020年9月.
- [4]第三次全国国土调查耕地资源质量分类技术要求. 自然资源部国土整治中心. 2020年10月.
- [5]第三次全国国土调查耕地资源质量分类数据库标准. 自然资源部国土整治中心. 2020年12月.
- [6]中华人民共和国自然资源部办公厅. 关于开展2021年度全国国土变更调查工作的通知（自然资办发〔2021〕68号）. 2021年12月.
- [7]耕地资源质量分类年度更新与监测技术手册. 2022年5月.
- [8]中华人民共和国自然资源部办公厅. 关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》的通知（自然资办发〔2020〕51号）. 2020年11月.

