第二次全国土地调查数据成果
质量检查细则

目录

前　言 2
数据库质量检查细则说明 3
1　范围 6
2　引用标准和规范 6
3　术语和定义 7
4　提交资料 8
5　质检内容和方法 8
5.1　质检规则编码 8
5.2　质检内容和方法 9
5.2.1　成果完整性检查 11
5.2.2　元数据检查 12
5.2.3　矢量数据检查 12
5.2.3.1　基本检查 12
5.2.3.2　属性检查 12
5.2.3.3　图形检查 13
5.2.3.4　逻辑一致性检查 15
5.2.4　权属单位代码表检查 16
5.2.5　汇总表格检查 16
5.2.5.1　表内数据逻辑一致性 16
5.2.5.2　表格汇总面积和数据库汇总面积一致性 17
5.3　检查顺序 17
5.4　数据抽样检查 18
5.4.1　数据抽样检查基本要求 18
5.4.2　成果数据抽样检查类型 18
6　土地调查成果数据质量评价 18
6.1　数据产品和数据集 18
6.2　数据的权重 19
6.3　数据缺陷分级 20
6.4　调查成果质量评定方法 22
6.4.1　缺陷扣分标准 22
6.4.2　质量评分方法 23

前　言

为规范第二次全国土地调查成果中数据质量检查工作，参照国家、行业相关规范和标准，制定适用于第二次全国土地调查成果数据质量检查工作需要的质量检查细则。

数据库质量检查细则说明

考虑到各地县级土地调查数据库建设的实际情况，结合软件测评和数据库标准应用情况，现对第二次全国土地调查县级数据库质量检查涉及的标准补充说明如下：

一、对《土地利用数据库标准》（TD/T 1016-2007）的补充说明

1．基本农田

基本农田数据的数据结构按《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》（TD/T 1017-2008）附录 A 的规定执行。

基本农田图斑图层“ 基本农田图斑编号 ”字段长度由 18 位改为 20 位。

2．数字高程模型

数字高程模型的层要素的约束条件修改为 0（可选），地方汇交国家的县级数据库中不提交。

3．坡度图

表 9 坡度图属性结构描述表，删除“ 田坎扣除系数 ”字段。

4．地类图斑

表 10 地类图斑属性结构描述表，增加“ 地类备注 ”字段，序号为“ 14 ”，字段名称为“ 地类备注 ”，字段代码为“ DLBZ ”，字段类型为“ Char ”，字段长度为“ 2 ”，约束条件为“ O ”，备注为“ 条件可选 ”。批而未用土地填写“ P ”。

增加“ 耕地坡度级 ”字段，序号为“ 15 ”，字段名称为“ 耕地坡度级 ”，字段代码为“ GDPDJ ”，字段类型为“ Char ”，字段长度为“ 2 ”，值域为“ 见表 35 ”，约束条件为“ O ”，备注为“ 耕地必选 ”。

原序号为 14-23 的字段序号依次顺序递加。

地类图斑属性结构描述表 （属性表名：DLTB）

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
14	**地类备注**	**DLBZ**	**Char**	**2**		**非空**	**O**	**条件可选**
15	**耕地坡度级**	**GDPDJ**	**Char**	**2**		**见表 35**	**O**	**耕地必选**
16	扣除地类编码	KCDLBM	Char	4		见本表注 1	O	
17	扣除地类系数	TKXS	Float	5	2	＞0	O	
18	图斑面积	TBMJ	Float	15	2	＞0	M	单位：平方米
19	线状地物面积	XZDWMJ	Float	15	2	≥0	O	单位：平方米

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
20	零星地物面积	LXDWMJ	Float	15	2	≥0	O	单位：平方米
21	扣除地类面积	TKMJ	Float	15	2	≥0	O	单位：平方米
22	图斑地类面积	TBDLMJ	Float	15	2	≥0	M	单位：平方米
23	批准文号	PZWH	Char	50		非空	O	见本表注 11
24	变更记录号	BGJLH	Char	20		非空	O	
25	变更日期	BGRQ	Date	8		YYYYMMDD	O	

5．行政区

表 5 行政区属性结构描述表，增加“描述说明”字段，序号为“7”，字段名称为“描述说明”，字段代码为“MSSM”，字段类型为“Char”，字段长度为“2”，值域为“非空”，约束条件为“M”，海岛区域填写代码 01，非海岛区域填写 00。

6．宗地

“土地用途”字段约束条件改为“O”。

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	YSDM	Char	10		见表 1	M	
3	地籍号	DJH	Char	20		非空	M	见本表注 1
4	宗地四至	ZDSZ	Char	200		非空	O	
5	权属单位代码	QSDWDM	Char	16		见表 10 注 3	M	
6	座落单位代码	ZLDWDM	Char	16		见表 10 注 3	M	
7	权属性质	QSXZ	Char	2		见表 35	M	
8	土地使用权类型	TDSYQLX	Char	2		见表 38	O	
10	**土地用途**	**TDYT**	**Char**	**4**		**见本表注 2**	**O**	

宗地的相关扩展表，包括表 15、16、17、18、19，地方汇交国家的县级数据库不需要提交这些数据。表 21 界址点属性结构描述表中，“界址点号”字段的备注内容为“全县统编”。

7．与影像相关的 Varbin 问题

按照标准的要求，与影像相关的 Varbin 字段存储影像文件存储的相对路径和文件名。汇交国家的县级数据库不需要提交具体的影像文件，包括权属界线协议书和点之记等。

二、交换格式输出要求

1．注记问题

所有注记属性结构采用 “ZJ”属性表描述定义。

2．只有面的要素，其面边界的描述问题

开发园区、基本农田、坡度图等只有面要素代码，其边界线使用相应面要素的代码和层名，边界只描述空间几何位置，不需要描述其边界要素的属性表。

3．字段名称问题

标准中给出了字段名称和相应汉语语义的字段代码，在交换格式中字段名称全部采用字段代码代替。

4．属性字段扩展的扩展问题

根据地方需求，可以在标准结构的框架内扩展字段属性，但汇交国家的数据不允许扩展。

5．关于交换格式拓扑问题

根据数据库标准的要求，数据交换格式采用 Topo 1。在交换格式中，同一专题要素的公共边只描述一次，不能有冗余。

6．字母的大小写问题

在数据交换文件中不区分字母的大小写。

7．颜色问题

数据交换文件中颜色使用三个整数(R,G,B)描述。

8．逗号问题

在数据交换格式的第五部分使用半角逗号分隔，属性表中属性值内容中的逗号使用全角逗号。

9．地类界线问题

数据交换文件中构成图斑的地类界线应封闭。

10．标识码问题

在整个数据交换文件中要求标识码应保证全局唯一。

11．坐标有效位规定

要求数据交换文件中 X、Y 的坐标有效位为小数点后六位。

三、数据跨带处理规定

对各地数据库涉及跨带处理的方法不作统一规定，要求数据库中的影像和矢量数据应作统一处理，叠加显示正确无误。同时，应具体说明跨带处理方法和相关投影参数，经跨带处理的影像数据应随数据库一同汇交至全国土地调查办。

1 范围

本规范规定数据的质量元素、质检内容、缺陷分级，检查验收程序、评价方法，以及检查验收的文档格式及内容要求等。

本规范主要适用于第二次全国土地调查成果数据质量检查和评价。

2 引用标准和规范

下列标准和规范所包含的条文，通过本规范中的引用而构成本规范的条文。本规范发布时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本规范的各方应探讨使用下列最新版本的可能性。

制定质检规则和核查细则的依据，是以目前已经颁布的相关标准规范，包括：

(1) 相关国家标准

①《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）

②《数字测绘产品质量要求》（GB/T 17941.1-2000）

③《数字测绘产品检查验收规定与质量评定》（GB/T 18316-2001）

④《国家基本比例尺地形图分幅与编号》（GB/T 13989-1992）

⑤《中华人民共和国行政区划代码》（GB/T 2260-2007）

(2) 相关行业标准

①《第二次全国土地调查技术规程》（TD/T 1014-2007）

②《土地利用数据库标准》（TD/T1016-2007）

③《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》（TD/T 1017-2008）

④《国土资源信息核心元数据标准》（TD/T 1016-2003）

⑤《国家基础航空摄影产品检查验收和质量评定实施细则（试行）》

(3) 调查技术规范

①《第二次全国土地调查总体方案》（国土调查办发 2007〔3 号〕）

②《第二次全国土地调查实施方案》（国土调查办发 2007〔7 号〕）

③《第二次全国土地调查底图生产技术规定》（国务院第二次全国土地调查领导小组办公室）。

④《第二次全国土地调查成果检查验收办法》（国土调查办发 2007〔48 号〕）

⑤《第二次全国土地调查成果国家级核查总体方案》（国土调查办发 2008〔58 号〕）

⑥《第二次全国土地调查成果国家级核查技术规定》（国土调查办发 2007〔55 号〕）

⑦《第二次全国土地调查数据库建设技术规范》（国土调查办发 2007〔54 号〕）

⑧《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》国土调查办发[2008] 62 号

⑨《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的补充通知》国土调查办发[2008] 82 号

⑩ 国务院第二次全国土地调查领导小组办公室的其他技术文件及补充规定

3 术语和定义

3.1 **不合格品　nonconforming item**

质量不满足规定要求的个体。

3.2 **缺陷　defect**

质量特性不满足规定的要求。

3.3 **严重缺陷　the more serious defect**

个体的重要质量特性不符合规定，或个体的质量特性严重不符合规定，对用户有重大影响。

3.4 **重缺陷　serious defect**

个体的较重要质量特性不符合规定，或个体的质量特性较严重不符合规定，对用户有较大影响。

3.5 **轻缺陷　light defect**

个体的一般质量特性不符合规定，或个体的质量特性轻微不符合规定，对用户使用有轻微影响。

3.6 **缺陷率/不合格品率　rate of defect/nonconforming item**

每百个个体包含的缺陷数/不合格品数。

3.7 **个体　item**

质量检查的基本单位。可以是图幅、实体或数据项。

3.8 **总体　population**

检查的全部个体。

3.9 **样本　sample**

从检查批中抽取的用于检查的个体的全体。

3.10 **自动检查　automatic check**

自动检查是利用数据的图形与属性之间、图形与图形之间、属性与属性之间的关联性、规律性和逻辑关系，通过程序进行自动检查、发现并提示数据中存在的错误。

3.11 **手动检查　manual check**

手动检查是检查人员根据有关标准或要求、专家知识及经验进行检查，用于无法用计算机自动检查的内容，需要用计算机辅助手动检查。

3.12 **抽样检查　spot check**

按照确定的抽样方案，采用适当的抽样方法从数据中抽取部分个体作为样本进行检查，并根据样本质量来推断数据质量。

抽检适用于手动检查，具体抽检方案由根据具体检查内容制定。

3.13 **全面检查 complete check**

对数据中的所有个体进行逐一检查。

全检适用于自动检查。

3.14 **质量元素 Quality Consideration**

产品满足用户要求和使用目的的基本特征。这种特征可归纳为对成果数据完整性、逻辑一致性、拓扑一致性等质量元素，这些质量元素能予以描述或度量，以便确定对于成果数据质量要求是合格还是不合格。

4 提交资料

省级土地调查办公室应以县为单位提交资料。资料包括数据库成果、数字正射影像图（DOM）、扫描资料、文字报告、汇总表格以及其他资料，具体要求依据《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》和《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的补充通知》。

5 质检内容和方法

本规则规定需要质检的数据包括矢量数据、栅格数据、汇总表格数据、元数据，其他数据只做完整性检查。

5.1 质检规则编码

说明：质检规则编码根据分类编码通用原则，依次一级类、二级类、三级类和四级类划分，要素代码采用九位数字层次码组成其中：一级类编码为检查内容顺序码，二级类编码为质量元素顺序码，三级类编码为检查项顺序码（空位以 0 补齐），四级类编码为检查对象码（空位以 0 补齐）+1 位顺序码（前几位相同的不同规则用顺序码区分），检查对象编码见表 1：

检查对象			编码	备注
矢量数据库	整库		0000	
	单图层	行政区	0001	
		行政区界线	0002	
		地类图斑	0003	
		地类界线	0004	
		线状地物	0005	
		宗地	0006	
		界址线	0007	
		界址点		
		坡度图	0009	
		基本农田保护片	0010	
		基本农田保护图斑	0011	
		零星地物	0012	
		测量控制点	0013	
		数字正射影像图纠正控制点	0014	
		等高线	0015	
		高程注记点	0016	

		开发园区	0017	
		注记	0018	
	多图层	两两图层之间检查，采用两图层后两位编码组合(小号在前 大号在后)		
元数据			1000	
数据字典			2000	
数字正射影像图（DOM）			3000	
数字栅格地图（DRG）			4000	
扫描资料			5000	
汇总表格		农村土地利用现状一级分类面积汇总表	6001	
		农村土地利用现状一级分类面积按权属性质汇总表	6002	
		农村土地利用现状二级分类面积汇总表	6003	
		基本农田情况统计表	6004	
		耕地坡度分级面积汇总表	6005	
文字报告			7000	
权属单位代码表			8000	

表1

5.2 质检内容和方法

检查内容（编码）		质量元素（编码）	检查项（编码）	备注
成果完整性检查（1）		目录及文件规范性（11）	检查提交成果数据是否满足《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》对目录和文件命名要求。（1101）	
			检查提交成果数据是否存在丢漏（影像数据除外）。（1102）	
		数据有效性（12）	检查提交成果数据是否能正常打开，是否能导入配发的第二次全国土地调查成果数据质量检查软件。（1201）	
		影像数据完整性（13）	检查分幅影像数据是否丢漏。（1301）	
元数据属性检查（2）		内容正确性（21）	检查矢量数据元数据内容是否符合《国土资源信息核心元数据标准》（TD/T1016-2003）要求。（2101）	
			检查栅格数据元数据内容是否符合《基础地理信息数字产品元数据》（CH/T 1007）要求。（2102）	
矢量数据	基本检查（3）	图层完整性（31）	检查矢量必选图层是否完整。（3101）	
		数学基础（32）	检查平面坐标系统是否采用“1980 西安坐标系”，检查高程系统是否采用“1985 国家高程基准”，检查投影方式是否采用高斯-克吕格投影。（3201）	

检查内容（编码）		质量元素（编码）	检查项（编码）		备注
	属性检查（4）	结构符合性（41）	检查图层名称、图层中属性字段的数量和属性字段名称、类型、长度、小数位数是否符合《土地利用数据库标准》。(4101)		
		值符合性（42）	检查属性字段的值是否符合《土地利用现状数据库》标准规定的值域范围。（4201）		
		属性正确性（43）	检查属性值是否正确。（4301）		
		椭球面积正确性（44）	检查椭球面积是否正确。（4401）		
		面积汇总（45）	检查控制面积与汇总面积的一致性。（4501）		
	图形检查（5）	拓扑关系（51）	单图层	层内要素是否相互重叠、自重叠（5101）	
				线图层内要素是否自相交（5102）	
				线图层内要素是否存在伪节点(5103)	
				线图层内要素是否存在悬挂线(5104)	
				面层内要素是否自相交(5105)	
				面层内要素间是否有缝隙(5106)	
				面层要素弧段是否相互重叠、是否自相交、是否有悬挂线、是否有伪节点、是否相交（5107）	
				线图层内要素是否相交（5108）	
				面层要素必须闭合（5109）	
			多图层	面层要素弧段和线层要素是否重叠(5110)	
				面层和面层外边界的一致性(5111)	
				作为面层要素边界的线层要素要和该面层要素边界重合（5112）	
				应该重叠的线层要素是否重叠(5113)	
				线层要素端点是否是点层要素(5114)	
		要素丢漏（52）	检查图层要素是否存在丢漏(5201)		
		碎片多边形（53）	检查面层是否存在不符合上图要求的碎片多边形(5301)		
		碎线(54)	检查线层是否存在不符合上图要求的碎线(5401)		
		辖区边界检查（55）	检查相邻县级行政辖区边界图形要素是否存在缝隙和重叠，相邻区域要素属性是否逻辑一致(5501)		
		分幅接边精度（56）	检查相邻图幅边界图形要素是否存在缝隙和重叠，相邻区域要素属性是否逻辑一致(5601)		
		矢量数据采集精度（57）	检查矢量数据图斑位置相对于数字正射影像图（DOM）同名图斑位置误差是否超限。(5701)		
	逻辑一致性检查（6）	图属一致性（61）	检查图形数据与属性数据的一致性(6101)		
		图层内属性一致性（62）	检查图层内属性字段间逻辑的一致性(6201)		

检查内容（编码）	质量元素（编码）	检查项（编码）	备注
	图层间属性一致性（63）	检查图层间属性的一致性(6301)	
权属单位代码表内容检查（7）	内容正确性检查（71）	检查权属单位代码表内容是否符合要求（7101）	
汇总表格检查（8）			
	表内数据逻辑一致性（81）	检查村等权属单位面积、分类面积之和是否等于乡镇面积、乡镇分类面积；各乡镇面积、分类面积之和是否等于县行政区域控制面积、县分类面积。各表之间的同一地类面积的一致性。（8101）	
	表格汇总面积和数据库汇总面积一致性（82）	检查表格数据中，各级汇总面积和数据库汇总面积的一致性。（8201）	

表 2

5.2.1 成果完整性检查

1. 目录及文件规范性

检查对象：数据库成果、数字正射影像图（DOM）、扫描资料、文字报告、汇总表格以及其他资料

检查方式：自动

检查内容：

（1）检查成果数据是否符合《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》和《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的补充通知》要求；

（2）检查成果数据是否满足《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》和《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的补充通知》对目录和文件的命名要求；

2. 数据有效性

检查对象：数据库成果

检查方式：自动

检查内容：检查成果数据是否能正常打开；是否能导入配发的第二次全国土地调查成果数据质量检查软件。

3. 影像数据完整性

检查对象：数字正射影像图（DOM）

检查方式：手动

检查内容：检查分幅影像数据是否丢漏。

5.2.2 元数据检查

检查对象：XML 格式的栅格元数据和矢量元数据的正确性。

检查方式：手动

检查内容：

⑴ 检查矢量数据元数据内容是否符合《国土资源信息核心元数据标准》（TD/T1016-2003）要求。

⑵ 检查栅格数据元数据内容是否符合《基础地理信息数字产品元数据》（CH/T 1007）要求。

5.2.3 矢量数据检查

5.2.3.1 基本检查

1. 检查对象：所有图层
2. 检查方式：自动
3. 检查内容：

（1）图层完整性检查

检查图层数据是否完整，即图层数据中是否包含《土地利用数据库标准》（GB/T 21010-2007）中全部必选图层。

（2）数学基础检查

检查平面坐标系统是否采用“1980 西安坐标系”；检查高程系统是否采用“1985 国家高程基准”；检查投影方式是否采用高斯-克吕格投影。

5.2.3.2 属性检查

1. 检查对象：所有图层
2. 检查方式：自动
3. 检查内容：

（1）结构符合性检查

检查图层名称、图层中属性字段的数量和属性字段名称、类型、长度、小数位数是否符合《土地利用数据库标准》（GB/T 21010-2007）。

（2）值符合性检查

检查属性字段的值是否符合《土地利用现状数据库》（GB/T 21010-2007）标准规定的值域范围。

（3）属性值正确性检查

抽样检查数据库属性表字段值内容是否正确。检查此项需要资料进行辅助检查，如检查

地类图斑层中“ 权属性质 ”字段需要结合外业调查手簿内容进行检查。

（4）椭球面积正确性检查

检查数据库属性表面积字段是否按照《第二次全国土地调查规程》中椭球面积计算公式计算面积。

（5）面积汇总检查

①行政区（县）面积和下发行政区控制面积一致。

②村级地类各图斑层图斑计算面积(TBMJ) 字段汇总值和村级行政区计算面积字段值的一致性。

③地类图斑层内线状地物面积（XZDWMJ）字段值和该图斑扣除线状地物扣除面积（XZDWMJ）字段汇的一致性。

④地类图斑层零星地物面积（LXDWMJ）字段值和零星地物层面积(MJ)字段值的一致性。

⑤县级行政区面积和村级行政区汇总面积的一致性。

5.2.3.3 图形检查

1. 检查对象：所有必选图层

2. 检查内容：

① 拓扑检查（容差值实地 0.001-0.00001 米）

检查方式：自动

⑴所有图层内要素是否相互重叠；

⑵线图层内要素是否自相交；

⑶线图层内要素是否存在伪节点；

⑷线图层内要素是否存在悬挂线（一条线必须和同层内的其它线端点相接，否则为悬挂线）；

⑸面图层内要素是否自相交；

⑹面图层内要素是否有缝隙；

⑺面层内要素是否闭合；

⑻面要素弧段是否相互重叠、是否自相交、是否有悬挂线、是否存在伪节点（重叠要素包含的顶点相同）；

⑼线层要素不能相交（行政区界线、地类界线、界址线要素不允许相交，但是线状地物层要素允许要素相交）；

⑽面层要素弧段和线层要素是否重叠；

①地类图斑的弧段和地类界线是否重叠

②宗地边界和界址线是否重叠

③行政区边界和行政区界线是否重叠

⑾面层和面层外边界的一致性；

①地类图斑层和行政区层外边界的一致性

②宗地层和行政区层外边界的一致性

⑿ 作为面层要素边界的线层要素要和该面层要素边界重合；

①作为地类图斑边界的线状地物要和图斑边界重合

⒀应该重叠的线要素是否重叠；

①界址线层是否和地类界线层重叠

②行政区界线层是否和地类界线层重叠

⒁线层要素节点是否是点层要素；

①界址线的节点是否是界址点

② 要素丢漏检查

检查方式：自动

检查矢量图层（行政区、地类图斑、宗地、坡度图）中要素是否存在丢失和遗漏。

③ 碎线检查

检查方式：自动

线层要素长度是否小于图上长度 0.02mm，如果小于，则判定该线要素为碎线。

④ 碎片多边形检查

检查对象：地类图斑层、基本农田片（块）层、行政区、宗地

检查方式：自动

满足一定条件下，面层要素面积是否小于 $4.0mm^2$。如果小于上图面积，仍需人工判定该面要素是否为碎片多边形。

⑴地类图斑层要素图斑编号和地类代码字段值为空，以及要素面积小于 $4.0mm^2$，人工判定该图斑是否为碎片多边形；

⑵宗地层要素地籍号和权属性质字段值为空，以及面积小于 $4.0mm^2$，人工判定该宗地是否为碎片多边形；

⑶基本农田片（块）层要素保护片（块）编号字段值为空，以及面积小于 $4.0mm^2$，人工判定该基本农田片（块）为碎片多边形。

⑤ 辖区边界检查

检查方式：自动

检查相邻行政区（县）要素是否存在缝隙和重叠，并与下发的行政区界线套合，检查有无位移。

⑥ 分幅接边精度检查

检查方式：手动

检查相邻图幅边界图形要素是否存在缝隙和重叠，相邻区域要素属性是否逻辑一致。

⑦ 矢量数据采集精度检查

检查方式：手动

检查矢量数据某要素位置相对于数字正射影像图（DOM）同名要素位置误差是否超限。

5.2.3.4 逻辑一致性检查

1、检查对象：所有图层

2、检查方式：自动

3、检查内容：

（1） 图属一致性检查

①地类图斑层座落单位代码（ZLDWDM）字段值是否与图形上图斑座落的单位代码一致；

②零星地物层座落图斑编号(ZLTBBH)字段值是否等于包含该零星地物的地类图斑的图斑编号(TBBH)字段值；

③宗地层座落单位代码(ZLDWDM)字段值前 12 位是否等于宗地座落的行政区的行政区代码(XZQDM)字段值；

④地类界线要素地类界线类型字段值是否与地类界线图形表示上一致。

(2) 图层内属性一致性检查

①地类图斑层权属单位编码字段值和权属单位名称字段值是否匹配；

②地类图斑层图斑地类面积字段值＝图斑面积－扣除地类面积－线状地物面积－零星地物面积；

③地类图斑层扣除地类面积=（图斑面积－线状地物面积－零星地物面积）*扣除地类系数

④地类图斑层地类编码字段值和地类名称字段值是否匹配；

⑤地类图斑层图斑编号字段值在座落村内是唯一编号；

⑥地类图斑层扣除类型与扣除地类编码的一致性；

⑦线状地物层权属单位编码 1 字段值和权属单位名称 1 字段值是否匹配；

⑧线状地物层地类编码和地类名称是否匹配；

⑨零星地物层权属单位编码字段值和权属单位名称字段值是否匹配；

⑩必选图层非空 Varbin 类型字段包含的物理路径值指向的文件是否为空。

(3) 图层间属性一致性检查

所有层要素的标识码是否在整个数据库唯一。

5.2.4 权属单位代码表检查

检查对象：权属单位代码表

检查方式：手动

检查内容：检查字权属单位代码表的内容是否符合《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》的要求。

5.2.5 汇总表格检查

5.2.5.1 表内数据逻辑一致性

检查对象：汇总表格

检查方式：自动

检查内容：

⑴农村土地利用现状一级分类面积汇总表 村级行政区域总面积是否等于各一级分类面积之和；

⑵农村土地利用现状一级分类面积汇总表 乡级行政区域总面积是否等于村级行政区域总面积之和；

⑶农村土地利用现状一级分类面积汇总表 县级行政区域总面积是否等于乡级行政区域总面积之和；

⑷农村土地利用现状二级分类面积汇总表 村级各一级分类面积是否等于其二级分类面积之和；

⑸农村土地利用现状二级分类面积汇总表 乡级一级分类面积是否等于一级分类面积之和；

⑹农村土地利用现状二级分类面积汇总表 县级一级分类面积是否等于乡级一级分类面积之和；

⑺农村土地利用分类面积权属性质汇总表 村级各一级分类 小计（面积）是否等于村级 国家所有(面积)和集体所有（面积）之和；

⑻农村土地利用分类面积权属性质汇总表 村级国家所有（面积）是否等于村级一级分类 国家所有(面积)之和；

⑼农村土地利用分类面积权属性质汇总表 村级集体所有（面积）是否等于村级一级分类集体所有(面积)之和；

⑽农村土地利用分类面积权属性质汇总表 村级国家所有合计（面积）是否等于村级一级分类国家所有(面积)和集体所有（面积）之和；

⑾农村土地利用分类面积权属性质汇总表 合计（面积）是否等于国家所有(面积)和集体所有（面积）之和；

⑿农村土地利用分类面积权属性质汇总表 乡级合计（面积）是否等于村级行政区域总面积

之和；

⑬农村土地利用分类面积权属性质汇总表 县级合计（面积）是否等于乡级行政区域总面积之和；

⑭基本农田情况统计表 村级耕地小计（面积）是否等于村级水田、水浇地、旱地（面积）之和；

⑮基本农田情况统计表 村级其他地类小计（面积）等于村级园地、林地、草地、城镇村及工矿用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地（面积）之和；

⑯基本农田情况统计表 村级合计（面积）是否等于耕地小计和其它地类小计之和；

⑰基本农田情况统计表 乡级合计（面积）是否等于村级合计（面积）之和；

⑱基本农田情况统计表 县级合计（面积）是否等于乡级合计（面积）之和；

⑲耕地坡度分级面积汇总表 村级 各坡度等级 梯田及坡地面积合计是否等于梯田和坡度面积之和；

⑳耕地坡度分级面积汇总表 村级耕地面积是否等于平地面积和梯田及坡地面积之和；耕地坡度分级面积汇总表 乡级耕地面积是否等于村级耕地面积之和；耕地坡度分级面积汇总表 县级耕地面积是否等于乡级耕地面积之和；

5.2.5.2 表格汇总面积和数据库汇总面积一致性

检查对象：汇总表格和所有图层

检查方式：自动

检查内容：

⑴农村土地利用现状一级分类面积汇总表县级各汇总面积项是否和数据库计算结果一致；

⑵农村土地利用现状二级分类面积汇总表 县级各汇总面积项是否和数据库计算结果一致；

⑶农村土地利用分类面积权属性质汇总表 县级各汇总面积项是否和数据库计算结果一致；

⑷基本农田情况统计表 县级各汇总面积项是否和数据库计算结果一致；

⑸耕地坡度分级面积汇总表 县级各汇总面积项是否和数据库计算结果一致；

说明：⑴所有表格汇总面积和数据库汇总面积一致性检查都是将各表县级汇总的各个项和数据库计算结果做比对判断。

⑵具体检查项与汇交的表格数目有关。

5.3 检查顺序

质量检查顺序原则是本规范第五章质检内容顺序检查。先自动检查再手动检查，矢量数据检查先检查依赖性较强的图层如行政区划、地类图斑层；其它图层先检查必选图层后检查可选图层。

5.4 数据抽样检查

5.4.1 数据抽样检查基本要求

（1） 能够用计算机自动检查的一律全检。

（2） 不同单位生产的数据一定抽到。

5.4.2 成果数据抽样检查类型

调查成果数据抽样检查采用图层要素抽样。

考虑图元空间分布的复杂程度，按专家判断法抽样。

每一个图层属性表数据项和实体个数不同，个体总数也就不同，抽取样本数以及所确定缺陷数也不同。在定性属性数据内容的检查时，各图层按上述方法分别抽取样本，并计算所有图层抽取的样本数总和及个体数总和。

实施过程：根据抽样率确定样本量（要素数）n后，采用专家判断法，选择一个或多个空间区域抽取样本，直到区域内的总要素数不小于n为止。

如检查地类图斑图层和行政区图层属性正确性，地类图斑图层属性表共有23个字段、10000条记录，总计23000记录值；行政区图层属性表共有6个字段、200条记录，共计1200记录值。总样本数23000+1200=24200，抽样率20%，则抽取样本24200*20%=4840。选择一块空间范围收取样本，直到范围内的总要素数不小于4840为止。

注：由质检软件来辅助属性数据抽检时，自动提示总样本数和已检查样本数来确定检查进度。

6 土地调查成果数据质量评价

土地调查成果数据质量评价是按照一定的规则与方法，对数据质量检查的结果进行评价并得出结论的过程。

6.1 数据产品和数据集

第二次全国土地调查成果数据作为数据产品进行评价。数据产品包含矢量数据、栅格数据、元数据。数据产品的质量由所包含的数据集质量决定。

6.2 数据的权重

本规则规定的数据质量评价以数据库质量为全部评价内容。其他文字报告、挂图等资料的评价另行制定。

6.3 数据缺陷分级

缺陷指个体的任何一个质量特性不符合规定的要求。汇交数据的质量缺陷分为三级，即严重缺陷、重缺陷、轻缺陷。

检查内容（编码）		质量元素（编码）	检查项（编码）	严重缺陷	重缺陷	轻缺陷
成果完整性检查（1）		目录及文件规范性（11）	检查提交成果数据是否满足《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》对目录和文件命名要求。（1101）	√		
			检查提交成果数据是否存在丢漏（影像数据除外）。（1102）	√		
		数据有效性（12）	检查提交成果数据是否能正常打开，是否能导入配发的第二次全国土地调查成果数据质量检查软件。（1201）	√		
		影像数据完整性（13）	检查分幅影像数据是否丢漏。（1301）		√	
元数据属性检查（2）		内容正确性（21）	检查矢量数据元数据内容是否符合《国土资源信息核心元数据标准》（TD/T1016-2003）要求。（2101）		√	
			检查栅格数据元数据内容是否符合《基础地理信息数字产品元数据》（CH/T 1007）要求。（2102）		√	
矢量数据	基本检查（3）	图层完整性（31）	检查矢量必选数据是否完整。（3101）	√		
		数学基础（32）	检查平面坐标系统是否采用“1980 西安坐标系”，检查高程系统是否采用“1985 国家高程基准”，检查投影方式是否采用高斯-克吕格投影。（3201）	√		
	属性检查（4）	结构符合性（41）	检查图层名称、图层中属性字段数量和属性字段名称、类型、长度、小数位数是否符合《土地利用数据库标准》（TD/T1016-2007）。（4101）	√		
		值符合性（42）	检查属性字段的值是否符合《土地利用现状数据库》（TD/T1016-2007）标准规定的值域范围。（4201）			√
		属性正确性（43）	核对相关资料检查属性值是否正确。（4301）			√
		椭球面积正确性（44）	检查椭球面积是否正确。（4401）	√		

检查内容（编码）		质量元素（编码）	检查项（编码）		严重缺陷	重缺陷	轻缺陷
		面积汇总（45）	检查控制面积与汇总面积的一致性。（4501）		√		
	图形检查（5）	拓扑关系（51）	单图层	层内要素是否重叠（5101）		√	
				线图层内要素是否自相交（5102）		√	
				线图层内要素是否存在伪节点(5103)			√
				线图层内要素是否存在悬挂线(5104)			√
				面层内要素是否自相交(5105)			√
				面层内要素间是否有缝隙(5106)			√
				面层要素弧段是否相互重叠、是否自相交、是否有悬挂线、是否有伪节点、是否相交（5107）		√	
				线图层内要素是否相交（5108）		√	
				面层要素必须闭合（5109）			
			多图层	面层要素弧段和线层要素是否重叠(5110)		√	
				面层和面层是否重叠(5111)		√	
				面层要素弧段上的线层要素是否完全属于这两个面要素(5112)		√	
				线层和线层是否重叠(5113)		√	
				线层要素端点是否是点层要素(5114)		√	
				点层要素是否在线层要素上(5115)		√	
		要素丢漏（52）	检查图层要素是否存在丢漏(5201)			√	
		碎片多边形（53）	检查面层是否存在不符合调查要求的碎片多边形(5301)				√
		碎线(54)	检查线层是否存在不符合调查要求的碎线(5401)				√

检查内容（编码）		质量元素（编码）	检查项（编码）	严重缺陷	重缺陷	轻缺陷
		辖区边界检查（55）	检查相邻县辖区边界图形要素是否存在缝隙和重叠，相邻区域要素属性是否逻辑一致(5501)	√		
	逻辑一致性检查（6）	图属一致性（61）	检查图形数据与属性数据的一致性(6101)		√	
		图层内属性一致性（62）	检查图层内属性字段间逻辑的一致性(6201)			√
		图层间属性一致性（63）	检查图层间属性的一致性(6301)		√	
权属单位代码表内容检查（7）		内容正确性检查（71）	检查权属单位代码表内容是否符合《关于报送第二次全国土地调查县级调查成果的通知》规定。（7101）		√	
汇总表格检查（8）		表内数据逻辑一致性（81）	检查村等权属单位面积、分类面积之和是否等于乡镇面积、乡镇分类面积；各乡镇面积、分类面积之和是否等于县行政区域控制面积、县分类面积。各表之间的同一地类面积的一致性。（8101）		√	
		表格汇总面积和数据库汇总面积一致性（82）	表格数据各级汇总面积是否和数据库汇总面积一致。（8201）		√	

表 3

说明：详细数据缺陷分级见电子版质量检查细则附录 1：质检规则

6.4 调查成果质量评定方法

⑴采用百分制表成果数据的质量水平；

⑵采用缺陷扣分法计算调查成果数据得分。

6.4.1 缺陷扣分标准

⑴严重缺陷出现一个，即视为数据不合格，分数记为 0；

⑵重缺陷扣分，每个重缺陷扣 2 分，直到扣至 0 分；

⑶轻缺陷扣分，如果重缺陷扣分没有扣至 0 分，剩余的分数接着按照轻缺陷的数目进行扣，每个重缺陷扣 0.5 分，直到扣至 0 分；

6.4.2 质量评分方法

严重缺陷数为 X；
重缺陷数为 Y；
轻缺陷数为 Z；

满分为 100 分；
严重缺陷扣分=100
重缺陷扣分 =2×Y
轻缺陷扣分 = 0.5×Z

数据库质量总分 = 100 –（严重缺陷扣分 + 重缺陷扣分 + 轻缺陷扣分）
如果严重缺陷扣分 + 重缺陷扣分 + 轻缺陷扣分>0,则数据库质量总分=0