

## 基本农田数据处理方法及检查常见报错分析

二〇一二年一月（更新中）

- 注：本文档是对 2011 年 12 月 29 日县级 MapGIS 农村管理包（加补丁版）和 2011 年 12 月 29 日农村建库包（加补丁版），基本农田数据导入上报数慧检查软件（v2.2 版）时遇到的问题进行分析说明，并给以供参考的解决方法。
- 注：使用本文档之前，技术人员先应详细阅读更新上报数据库标准和技术规程，熟悉 MapGIS 建库软件基本农田处理流程，和相关帮助文档。
- 为了方便大家使用本文档，我们采用了分类记录的方式，有些问题描述会在文档中重复出现，请谅解。疏漏之处欢迎指正！联系邮箱：whmapgis@qq.com

### 一、基本农田数据处理方法

基本农田图层数据的处理有如下两种方法。

**方法一（推荐方法）：**增量包处理完成，在变更后的整库上继续进行基本农田的处理。

- 1、用户可以在平台制作基本农田保护片块，将属于补划的部分“是否补划”填上“Y”，不属于补划的填上“N”。

需要注意两点：

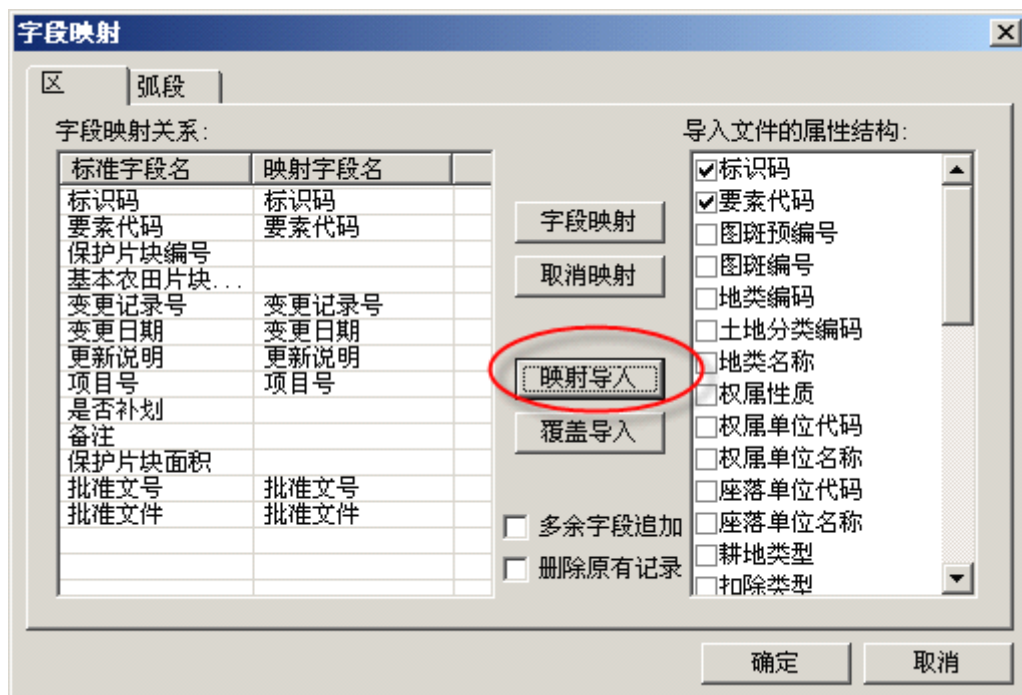
一是利用图斑提取片块界线，不要随意划界，尽量避免碎区和扣除面积为负的情况。

二是如果是根据地类分类信息从地类图斑中提取的基本农田范围，应按照座落单位代码进行合并（建库工具箱-数据加工-条件合并），以减少片块个数，加快后期处理的速率。

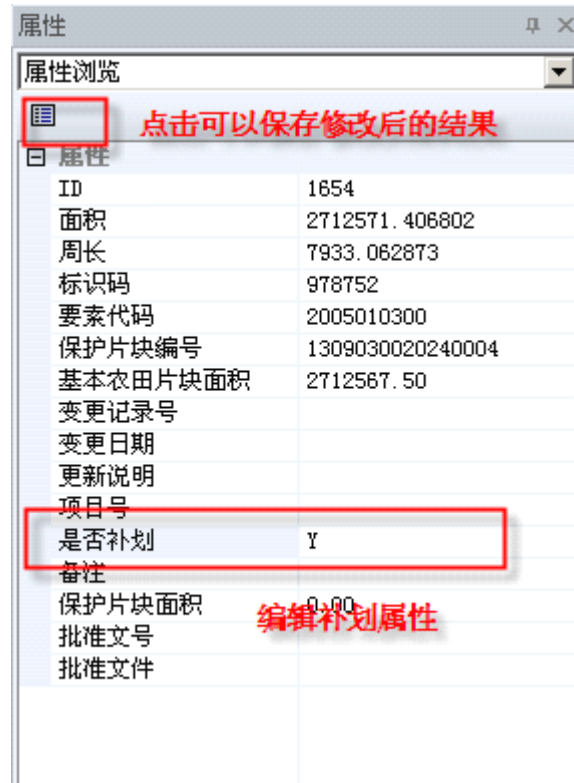


2、将制作好的基本农田保护片块**映射导入**（图层右键）到地图文档中的“基本农田保护片（块）”

（1）如果是从地类图斑条件提取的基本农田，那么属性还是默认的图斑属性，映射导入时可以将结构自动整理为基本农田保护片块的属性结构，。（导入后编辑补划属性。）



(2) 导入后的基本农田保护片块，检查下属性结构是否正确，是否已经填好了补划等属性，一般先编辑好补划的部分，非补划的可以统一赋值。



属性

属性浏览

点击可以保存修改后的结果

属性	
ID	1654
面积	2712571.406802
周长	7933.062873
标识码	978752
要素代码	2005010300
保护片块编号	1309030020240004
基本农田片块面积	2712567.50
变更记录号	
变更日期	
更新说明	
项目号	
是否补划	Y
备注	
保护片块面积	0.00
批准文号	
批准文件	

编辑补划属性

非补划的补赋有很多方法，比方说利用区编辑中的“根据参数赋属性”就可以达到效果：

根据图形参数修改属性

☒ 查找条件 ☐ 图形参数条件

是否补划!="Y"

☐ 变更日期

☐ 更新说明

☐ 项目号

☒ 是否补划 N

☐ 备注

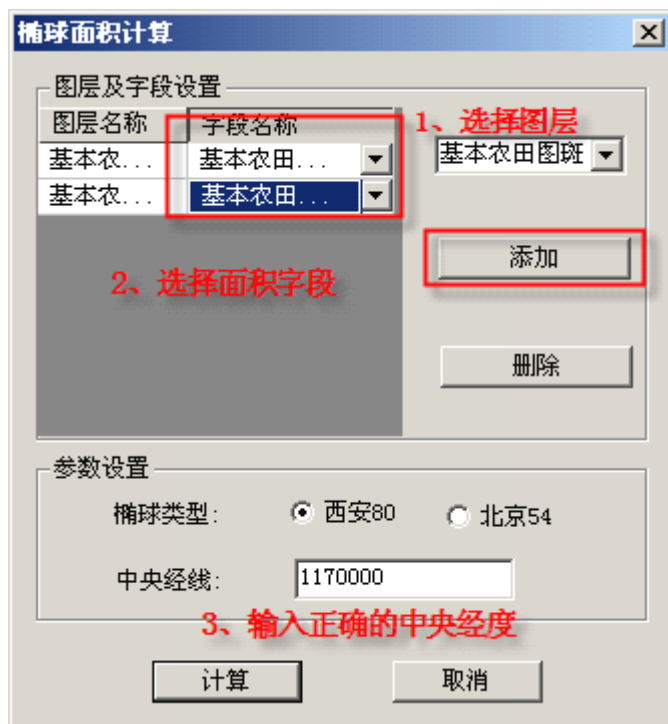
☐ 保护片块面积 0.00

☐ 批准文号

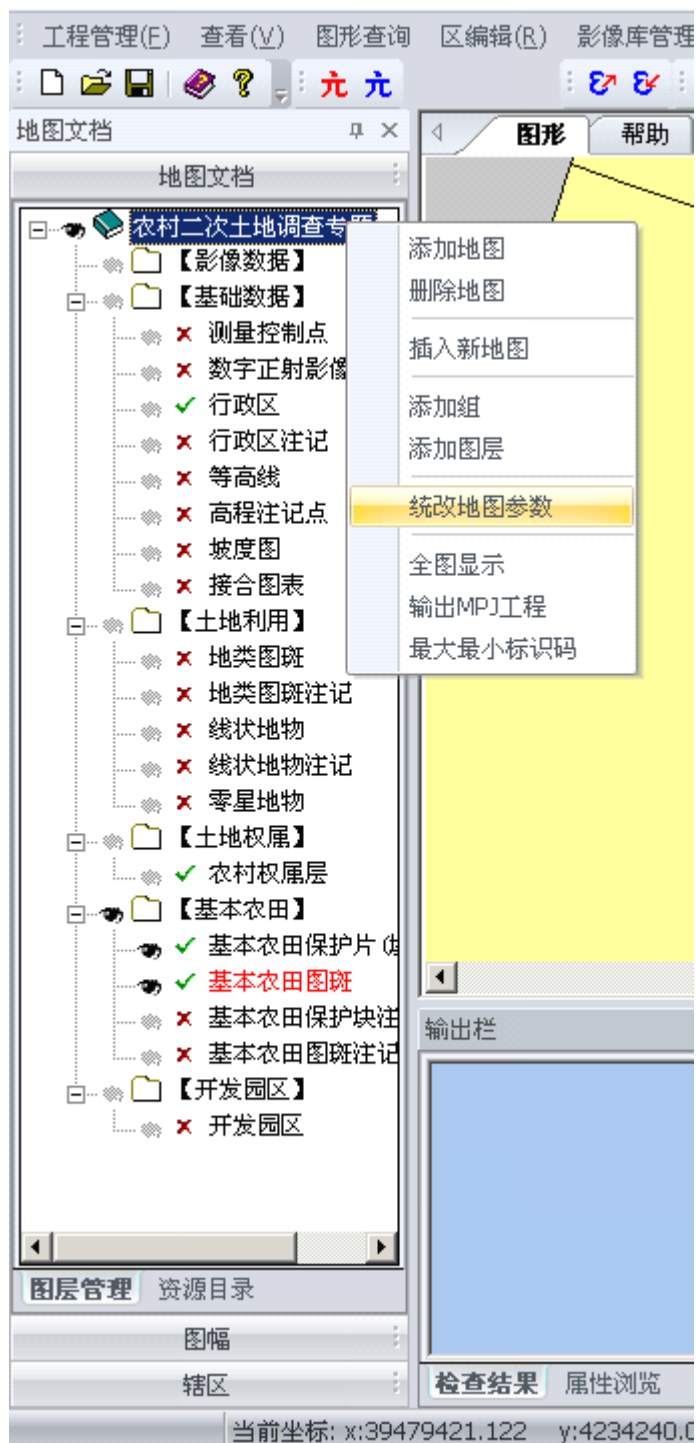
☐ 批准文件

Yes No Cancel

- 3、利用建库软件编号工具菜单下的“生成基本农田保护片块编号”功能维护保护片块的编号（默认设置即可），利用工具箱面积处理下面的“椭球面积计算”工具计算“基本农田保护片块面积”值；
- 4、利用右侧工具箱中“数据加工”-“基本农田数据处理”“提取基本农田图斑”功能提取基本农田图斑，这时，图斑会自动继承片块的“是否补划”属性；工具箱面积处理下面的“椭球面积计算”工具分别计算“基本农田图斑面积”、“保护片块面积”值；利用建库软件编号工具菜单下的“生成基本农田图斑编号”功能为编号（默认设置即可）；利用工具箱中的“基本农田数据处理”下的“基本农田图斑面积重算”功能计算基本农田图斑其他面积属性值（如果有不够扣的负面积或者0面积会显示在历史栏的数据处理下面，一般需要调整片块边界然后重新提取图斑）。



- 5、使用工具箱中的“补赋基本农田标识码”及“要素代码赋值”对基本农田片块、图斑的标识码和要素代码字段进行赋值（所有图层的眼睛、勾勾都打开）。
- 6、使用工程右键菜单中的“统改地图参数”检查工程地图参数设置。关闭除了行政区、基本农田保护片块、基本农田图斑之外的层（眼睛、勾勾都关闭），使用工具菜单下的“VCT 交换”导出国家 VCT。



7、如果不允许整库维护属性，可以利用工具箱中“根据文件输属性”将更新前的片块、保护图斑属性赋给更新后的保护图斑属性，再对新增的保护图斑手工补赋编号，利用工具面积重算、补赋基本农田标识码及统赋要素代码。

#### 方法二：如果增量包还未上报且基本农田的变化很少

1、少量的基本农田保护片块的更新可以由用户自己利用平台完成，在更新

完成后使用管理软件变更菜单下的**更新基本农田保护片块**功能为其维护保护片块编号以及面积。

2、在更新完保护片块后可以利用管理软件变更菜单下的更新基本农田保护图斑功能更新保护图斑，基本农田保护图斑的属性系统自动维护。

## 二、 基本农田上报方法

本次上报的基本农田图层用“2010 年度土地变更调查数据库质量检查软件 (V2.0.2)”检查,支持 shp 和 vct 的导入检查。用户可自由选择出 vct 或 shp 进行检查。两种格式导出方法如下:

(1) 选择 vct 格式。可以在建库软件或管理软件中直接将除“行政区、基本农田保护片块、基本农田保护图斑”之外的其他图层全部关闭,然后利用工具菜单下的导出国家级农村 vct 导出即可。

(2) 选择 shp 格式。

- 系统中输出 shp 的方法: 更新完基本农田数据后,利用管理系统导出增量包,导出增量包之后会在数据存放目录下产生一个“mapgis 成果数据”文件夹。将这个文件夹中的 JBNTBHPK.WP、JBNTBHTB.WP 以及工程中的 XZQ.WP 文件拷贝出来单独存放。利用建库软件的数据处理菜单下的“批量转出(shp)”工具转出这些文件的 shp 格式;(如果提交的 SHAP 的时候提示“没有空间参照系”就是说明缺少.PRJ 文件,那么您可以把刚才的基本农田数据再在建库系统带的平台上转一次 SHAP,只需要那个.PRJ 文件即可)。

- 用户也可以将导出的 VCT,进数慧检查软件检查,如果没有错误,找到检查任务下的 BASE.MDB,用 ARCGIS 打开这个MDB,把 3 层数据导出为 SHAP 文件即可。

## 三、 数慧检查过程中产生的问题

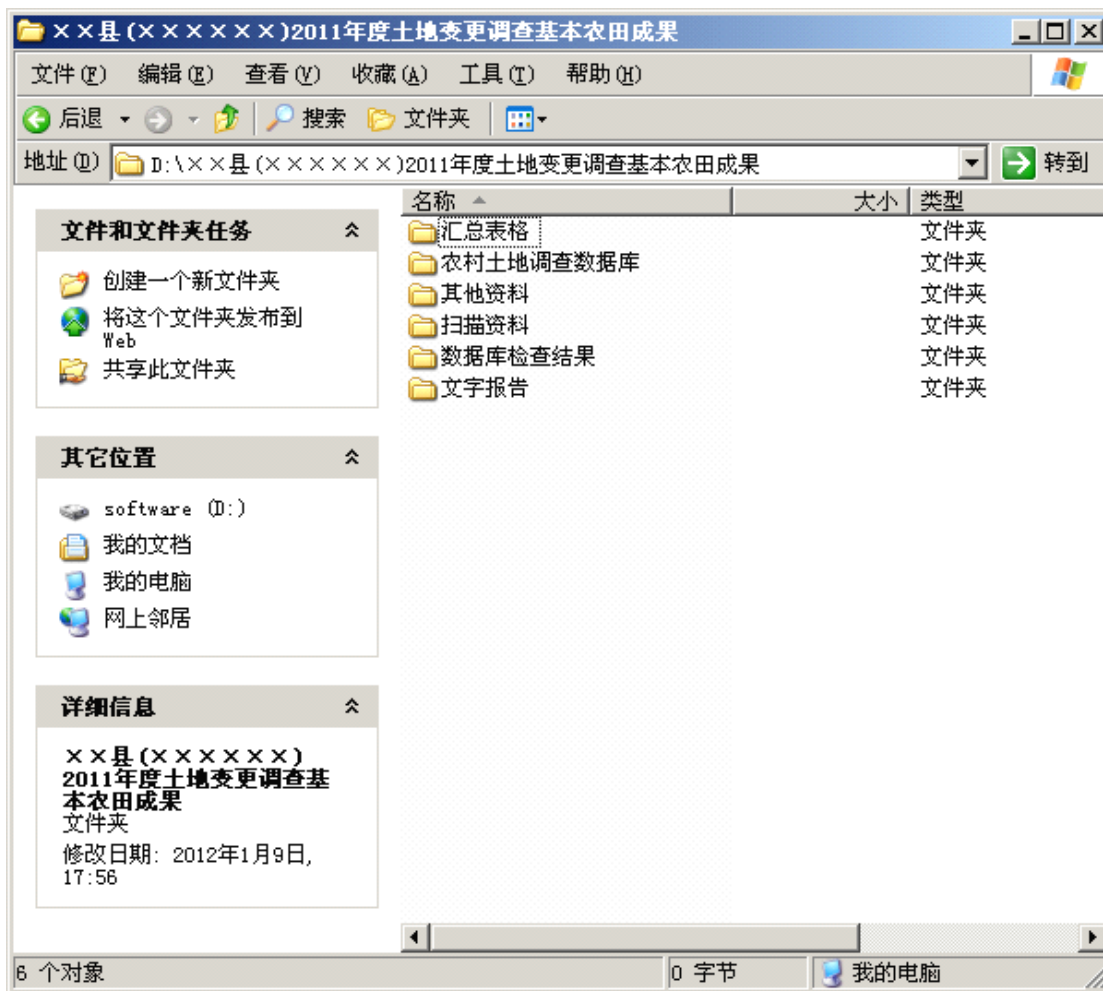
基本农田更新数据成果上报数慧检查软件检查时,常见的问题有以下几类:



成果数据的完整性问题；椭球面积问题；矢量数据属性的错误；矢量数据图形的错误；汇总表格的问题。上述问题中，矢量数据属性错误可通过 MAPGIS 建库系统中相关工具或功能来修改，图形上的错误可以使用点、线、区编辑的相关功能来修改，汇总表格问题和椭球面积的错误除了和图形的拓扑有关系外，和属性也有密切的关系。**总的修改思路是：**先修改与图形拓扑相关的问题，再修改属性和逻辑一致性问题，最后看表格问题是否被一并解决掉了。

## （一）成果完整性

以下为数慧软件安装包中给出的样例的文件目录组织方式：



上图中的文件目录中较重要的是【汇总表格】和【农村土地调查数据库】在数据检查时是不可缺少的。下面将以表格的形式介绍这两个文件目录及其子文件目录中存放的数据内容，以及 MAPGIS 建库系统中使用哪些功能来获得这些数据内容：



表 1

文件目录	子文件目录	存放的数据内容	MAPGIS 建库系统中使用的功能	备注
汇总表格	EXCEL 格式数据	二 次 调 查 表格	【成果输出】-- 【打印表格】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本农田情况统计表.xls</li> <li>● 单位为公顷、不分页</li> </ul>
农村土地调查数据库		国 家 级 农 村 VCT	【工具】--【VCT 数据交换】--【国 家级农村 VCT 导 出】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● VCT 的命名为系统默认的命名，格式为： 2001G2009430723.VCT 其中，20 为专业代码；01 为业务代码；G 代表比例尺；2009 代表数据年份；430723 代表县级行政代码 注意事项见本表附注★</li> </ul>
农村土地调查数据库		权 属 单 位 代码表	【成果输出】-- 【打印表格】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不分页</li> </ul>
农村土地调查数据库	原格式数据	矢量数据	【工具】--【VCT 数据交换】--【国 家级农村 VCT 导 出】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国家级农村 VCT 导出时，在同级目录生成一个【原格式数据】的文件夹，矢量数据只含行政区和基本农田的两层即可。</li> </ul>
农村土地调查数据库		元数据	【工具】--【元数 据管理】--【生成 元数据】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 元数据的命名为系统默认的命名，格式为： 2001G2009430723.XML 其中，20 为专业代码；01 为业务代码；G 代表比例尺；2009 代表数据年份；430723 代表县级行政代码</li> </ul>
农村土地利用数据库	原格式数据	省 级 下 发 县 级 行 政 界线	省级下发行政界线	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、县级行政界线一般为省级下发的 SHAPE 格式的面状行政区文件，其中 SHP 数据中必须有带有空间参考信息的 PRJ 文件。</li> <li>2、若下发行政界线为 MAPGIS 格式，需转换为 SHP 格式，注意事项见本表附注★。</li> </ol>

附注★：1、导出基本农田 VCT 时，只打开行政区、基本农田片块、基本农田图斑三层；  
2、使用【MAPGIS 建库系统】--【数据处理】--【批量转出 shp】功能输出 SHAPE 格式的行政区文件，只用带 wp 的 3 个文件，输出前保证行政区数据有投影带号；  
3、检查的 SHAPE 格式行政区文件必须包括有带有空间参考信息的 PRJ 文件。可在平台下输出 SHAPE 文件，提取转出的 PRJ 文件。注意输出前确认行政区数据有投影带号，行政区文件的地图参数正确，输入时会弹出投影带号的对话框，这一步将在 PRJ 文件的向东偏移参数前增加投影带号。

## （二）目录及文件规范性

**【问题分析】：**出现这种错误主要有以下几个原因：1、总文件夹的行政区名称与行政区代码不一致；2、文件缺失；3、文件名不对。

**【修改建议】：**1、检查行政区代码名称，修改错误；2、按照错误提示将文件补充完整。3、按文件命名规范修改相应的文件名。

## （三）新建检查任务不成功

### 1、VCT 导入失败或源数据中无图层

**【问题分析】：**检查文件格式或目录不正确

**【修改建议】：**按标准目录模板组织文件，仍然提示时请忽略该报错，继续向下。

### 2、权属单位代码表不存在或有错误

**【问题分析】：**权属单位代码表不存在或有错误

**【修改建议】：**“权属单位代码表”必须存放在【农村土地调查数据库】目录下。MAPGIS 建库系统中权属单位代码表是依据数据字典生成的，因此数据汇总打印表格前必须保证数据字典中行政代码和名称正确。数据字典中不能出现如下错误：（1）行政代码中存在重复值；（2）行政代码最小级别的长度大于 19 位；（3）行政代码或名称中存在空格。

### 3、导入表格数据失败

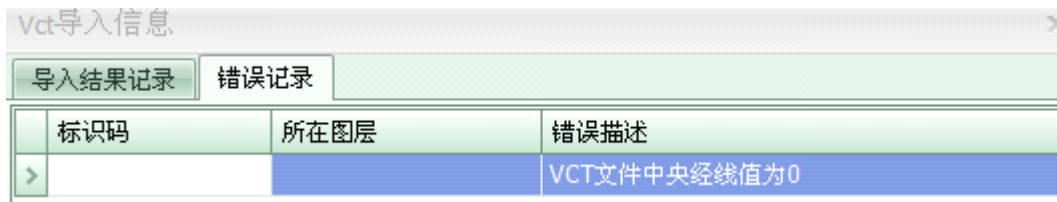
**【问题分析】：**用 vct 格式检查基本农田时然后提示导入表格数据失败

**【修改建议】：**“Excel 格式数据”文件夹下必须有基本农田情况统计表。

## （四）数学基础问题

### 1、中央经线值为 0

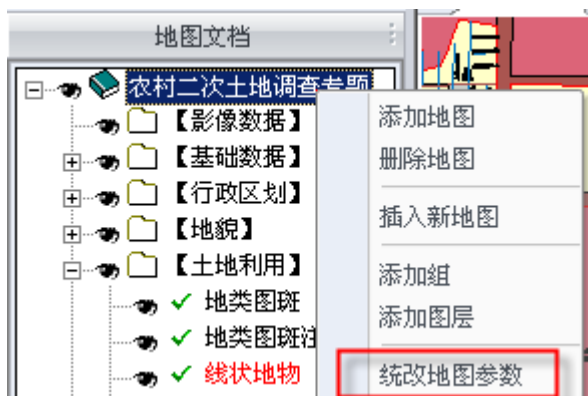
【报错举例】：VCT 中央经线值为 0，如下图：



【问题分析】：地图参数设置不正确或导出 VCT 时未取到图层的中央经线。

【修改建议】：先保证基本农田图层的地图参数设置正确。若地图参数设置正确，还报错，请更新建库系统补丁，重新导出国家级农村 VCT。

**注：设置地图参数的方法如下：** 点击“XXX 土地调查专题”右键-统改地图参数-坐标系设置。平面坐标系统应该采用“1980 西安坐标系”；高程系统采用“1985 国家高程基准”；检查投影方式采用高斯-克吕格投影。如果设置时出现报错，一般是由于文件夹路径太深或者名称有非法字符，或者地图文档中第一层矢量数据如“测量控制点”CLKZD.WT 文件损坏（空文件可以从安装目录下 \program\ccsys\stdsys 中拷贝一份覆盖被破坏的文件）



注意，mapgis 建库、管理软件中，进行统改地图参数操作，只会对当前可见图层（“眼睛”和“勾勾”）进行参数修改，因此应将全部图层都设置为打勾并显示。

### 2、县级行政区图层和国家下发的行政区图层范围不一致

【报错举例】：



【问题分析】：行政区的 SHAPE 文件无投影带号。

【修改建议】：转 SHAPE 之前保证 XZQ.WP 文件有投影带号，若行政区文件不带带号，可利用农村二调建库系统带的平台中数据转换功能将 XZQ 转为 SHAPE，转换时一定要输入投影带号。

## （五）值符合性

### 1、报 XZQ 的 ID、周长、面积 BSM 多余字段

【报错举例】：

结构符合性的行政区图层错误记录总计：4

顺序号	规则编码	字段名称	错误描述
1	410100001	ID	多余字段
2	410100001	面积	多余字段
3	410100001	周长	多余字段
4	410100001	BSM(标识码)	字段类型与标准不符合(图层字段类型：双精度浮点型,标准：整形)!

【问题分析】：行政区 shp 文件的格式不对，标准的属性结构为 7 个英文字段：BSM, JSMJ, KZMJ, MSSM, XZQDM, XZQMC, YSDM。

【修改建议】：（1）若省级下发的行政界线是 wp 格式，可在建库系统下重新转行政区的 shp。也可先在平台下对照标准字段修改其结构后，再转 shp 检查。（2）若省级下发的行政界线是 shp 格式，可在 ArcGis 下修改属性结构。

### 2、基本农田图斑面积小于等于 0

【报错举例】：

1	420100111	53802	基本农田图斑面积小于等于0
2	420100111	53921	基本农田图斑面积小于等于0
3	420100111	53969	基本农田图斑面积小于等于0

【问题分析】：基本农田图斑层存在面积小于 0 的碎区。

【修改建议】：有两种方法处理：（1）定位到碎区位置，将碎区与周围的相同行政区的区合并；（2）如碎区面积很小，可直接删除。注意：处理后保证基本农田片块和基本农田图斑的边界一致。

### 3、标识码已存在

**【报错举例】:**

标识码在'JBNTBHPK'层中已存在!  
标识码在'JBNTBHPK'层中已存在!  
标识码在'JBNTBHPK'层中已存在!  
标识码在'JBNTBHPK'层中已存在!  
标识码在'JBNTBHPK'层中已存在!

**【问题分析】:** 基本农田图层中标识码有重复值。

**【修改建议】:** 可在建库系统下通过工具箱-数据加工-基本农田数据处理-补赋基本农田标识码对其补赋。

## (六) 椭球面积正确性

### 1、椭球面积值偏差很大或为 0

**【报错举例】:**

	规则编码	标识码	错误描述
1	440100111	157776	数据库椭球面积为23965.39平方米，质检软件计算椭球面积为-112054040200.69平方米，二者相差1120540641.
2	440100111	157777	数据库椭球面积为8895.21平方米，质检软件计算椭球面积为-53638614176.19平方米，二者相差53638623071.4
3	440100111	157778	数据库椭球面积为4564.12平方米，质检软件计算椭球面积为8835478330.78平方米，二者相差8835473766.66平
4	440100111	157779	数据库椭球面积为18801.99平方米，质检软件计算椭球面积为95452241631.02平方米，二者相差9545222829.
5	440100111	157780	数据库椭球面积为4808.72平方米，质检软件计算椭球面积为-35217616711.69平方米，二者相差35217621520.4
6	440100111	157781	数据库椭球面积为18113.79平方米，质检软件计算椭球面积为-118973923752.22平方米，二者相差1189739418
7	440100111	157782	数据库椭球面积为13447.80平方米，质检软件计算椭球面积为-87476691532.43平方米，二者相差87476704980

**【问题分析】:** 质检软件对 VCT 中基本农田图层进行椭球面积计算，与上交的图层中的椭球面积值进行对比检查。出现椭球面积值不一致一般有以下四个原因：（1）未进行椭球面积计算；（2）进行椭球面积计算时选择字段错误；（3）已进行椭球面积计算，但由于图形中存在悬挂弧段、弧段打折的错误，导致算出的椭球面积值与质检软件计算的不一致；（4）上交的 VCT 坐标参数设置的不正确；（5）SHAPE 格式的 XZQ 文件空间参考“prj”文件不正确。

**【修改建议】:** 前两个原因所涉及到的图层、椭球面积字段及计算方法可参照下表：

图层名称	字段名称	计算方法
基本农田图斑	基本农田图斑面积	椭球面积计算
基本农田图斑	基本农田图斑地类面积	基本农田图斑面积重算



基本农田保护片块

保护片块面积

椭球面积计算

第三种错误属于矢量数据图形错误，在建库系统对基本农田图层进行检查，修改其图形错误，然后重新导 VCT。

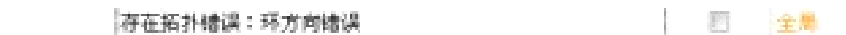
第四种错误则需要在 MAPGIS 建库软件为基本农田保护图斑和基本农田保护片块层重新设置正确的地图参数。若数据库本身不带带号，导出国家级农村 VCT 时，一定要输入投影带号。

第五种错误需检查 XZQ 的“prj”文件，可考虑利用建库系统带的平台重新将 XZQ.WP 转换为 SHAPE 格式，得到 prj 文件。或者手工改动 prj 文件中的空间坐标系统。

## （六）矢量数据图形错误

### 1、环方向错误

【报错举例】:



【问题分析】: 这种报错一般在检查 SHAPE 格式的基本农田时出现。基本农田图层不是全覆盖的，并且有些呈环状。

【修改建议】: 针对这种报错，若省厅允许交 VCT 格式，只需导成 VCT 导入数慧软件检查。若省厅要求必须交 SHAPE 格式，可按如下方法处理：在建库系统中将基本农田导成 VCT 格式，导入数慧软件中检查，保证 VCT 格式没有任何报错。从 ArcCatalog 中打开检查任务中的 BASE.MDB，将基本农田图层转成 SHAPE 格式，重新检查即可。

### 2、自相交拓扑错误

【报错举例】:

双击一条记录，在图形窗口定位显示该错误图形，同时其属性错误在右侧面板显示									
规则编码	图层名	标识码	图层2	标识码2	错误描述	...	说明		
695	基本农田保护片(块)	1109045			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
696	基本农田保护片(块)	1109048			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
697	基本农田保护片(块)	1109052			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
698	基本农田保护片(块)	1109055			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
699	基本农田保护片(块)	1109059			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
700	基本农田保护片(块)	1109066			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		
701	基本农田保护片(块)	1109071			存在拓扑错误：自相交	<input type="checkbox"/>	全局		

【问题分析】: 这种报错一般在检查 SHAPE 格式的基本农田时出现。

**【修改建议】:** 需在 ArcGIS 中的 ArcCatalog 中修复下输出的 SHAPE 格式文件：  
打开 ArcCatalog 中的 ArcToolbox，依次点击 Data Management  
Tools\Features\Repair Geometry，选择 SHAPE 格式的基本农田图层进行修  
复，然后重新检查即可。

## （七）汇总表格错误

**【报错举例】:**

总面积一致性的表格数据图层错误记录总计：2	
规则编码	错误描述
	本软件基本农田补划面积汇总表和基本农田补划面积汇总表的耕地面积差异不相等，二者相差0.29公顷
	本软件基本农田补划面积汇总表和基本农田补划面积汇总表的旱地面积差异不相等，二者相差0.29公顷

**【问题分析】:** 如果导进去的表格面积值与数慧软件计算值的差值大于 0.1 公顷，会报错。建库系统在输出面积单位为公顷的基本农田补划面积汇总表时进行过平差，而数慧软件是直接在平方米值的基础上除以 10000。因此报错是因为平差时的误差造成的，主要有以下几种原因导致平差有误：（1）基本农田图斑层没有达到上图面积的碎区太多（国家没有统一规定基本农田图斑的上图面积）；（2）基本农田图斑层中非耕地的地类太多。

**【修改建议】:** （1）碎区太多，可考虑将相同地类、相同权属性的基本农田图斑合并，若某些碎区不方便合并，考虑标例外。（2）非耕地的地类太多，若不方便修改地类，可考虑标例外。