MapGIS 全国第二次土地调查软件系列丛书

农村土地调查数据库管理系统使用手册

采 集 建 库 篇

MAPGIS

武汉中地数码科技有限公司

二〇〇九年十一月

目 录

第 1 章 安装配置 - 1 -

1.1. 系统运行硬件要求 - 1 -
1.2. 系统运行软件要求 - 1 -
1.3. 软件安装 - 2 -

第 2 章 系统初识 - 8 -

2.1. 系统简介 - 8 -
2.2. 系统主界面及功能介绍 - 8 -
2.2.1. 地图文档窗口 - 10 -
2.2.2. 图幅窗口 - 20 -
2.2.3. 辖区窗口 - 21 -
2.2.4. 图形输出 - 21 -
2.2.5. 图形窗口 - 26 -
2.2.6. 帮助窗口 - 26 -
2.2.7. 输出栏 - 26 -
2.2.8. 属性窗口 - 26 -
2.2.9. 历史窗口 - 27 -
2.2.10. 图例窗口 - 27 -
2.2.11. 工具箱窗口 - 29 -

第 3 章 数据采集与处理流程 - 31 -

3.1. 无矢量库 - 31 -
3.1.1. 影像库管理 - 32 -
3.1.2. 创建特殊图层 - 40 -
3.1.3. 创建工程 - 44 -
3.1.4. 矢量化 - 48 -
3.1.5. 接边处理 - 48 -
3.1.6. 数据处理 - 50 -
3.1.7. 椭球面积计算 - 56 -
3.1.8. 土地利用面积重算 - 57 -
3.1.9. 属性录入 - 59 -
3.2. 有矢量库 - 60 -
3.2.1. 投影变换 - 61 -
3.2.2. 创建工程 - 65 -
3.2.3. 数据升级 - 66 -
3.2.4. 椭球面积计算 - 85 -
3.2.5. 土地利用面积重算 - 86 -

第 4 章 建库工具 - 89 -

4.1 矢量数据库预处理 - 89 -
4.2 面积处理 - 89 -

MAPGIS

4.2.1. 椭球面积计算 - 89 -
4.2.2. 控制面积设置 - 91 -
4.2.3. 控制面积处理 - 92 -
4.2.4. 土地利用面积重算 - 92 -
4.2.5. 面积平差 - 94 -
4.2.6. 面积单位换算 - 98 -
4.3 数据加工 - 99 -
4.3.1. 数据处理工具 - 100 -
4.3.2. 权属数据处理 - 127 -
4.3.3. 基本农田数据处理 - 132 -
4.4 自定义工具 - 133 -
4.4.1. 单个文件上载 - 134 -
4.4.2. 单个文件地类升级 - 134 -
4.4.3. 单个文件权属性质升级 - 135 -
4.4.4. MAPGIS 表格文件编辑器 - 136 -
第 5 章 数据管理 - 139 -
5.1 数据处理 - 139 -
5.2 数据交换 - 139 -
5.2.1. VCT 数据交换 - 139 -
5.2.2. E00 数据交换 - 143 -
5.3 元数据管理 - 144 -
5.3.1. 生成元数据 - 144 -
5.3.2. 元数据管理 - 145 -
5.4 数据上下载 - 146 -
5.4.1. 数据上载 - 146 -
5.4.2. 数据下载 - 147 -
5.5 成果输出 - 148 -
5.5.1. 数据汇总 - 148 -
5.5.2. 打印表格 - 150 -
5.5.3. 生成上报数据 - 152 -
5.5.4. 图形输出 - 152 -
第 6 章 其他功能 - 157 -
6.1 坡度管理 - 157 -
6.1.1. 等高线转 GRD - 157 -
6.1.2. 区转 MSI - 159 -
6.1.3. 生成坡度图（GRD） - 160 -
6.1.4. 耕地坡度属性赋值（坡度图） - 161 -
6.1.5. 耕地坡度属性赋值（GRD） - 162 -
6.1.6. 耕地坡度属性赋值（MSI） - 163 -
6.1.7. 赋零星地物坡度（坡度图） - 164 -
6.1.8. 赋基本农田图斑坡度（坡度图） - 164 -
6.1.9. 扣除地类系数属性赋值 - 165 -
6.1.10. 高程 - 166 -

6.2 编号工具 - 166 -
6.2.1. 地类图斑编号编辑 - 166 -
6.2.2. 设置起始编号数及步幅 - 168 -
6.2.3. 清除全部图斑编号 - 168 -
6.2.4. 自定义清除图斑号 - 168 -
6.2.5. 图斑号编辑 - 169 -
6.2.6. 生成图斑编号 - 169 -
6.2.7. 生成线状地物编号 - 170 -
6.2.8. 生成零星地物编号 - 171 -
6.2.9. 生成基本农田保护片块编号 - 171 -
6.2.10. 生成基本农田图斑编号 - 171 -
6.2.11. 自定义编号 - 172 -
6.2.12. 界址点编号 - 173 -
6.3 符号注记 - 174 -
6.3.1. 常用注释 - 174 -
6.3.2. 生成地类图斑注记 - 175 -
6.3.3. 生成线状地物注记 - 175 -
6.3.4. 生成基本农田保护块注记 - 176 -
6.3.5. 生成基本农田保护图斑注记 - 176 -
6.3.6. 生成零星地物注记 - 177 -
6.3.7. 生成行政区注记 - 177 -
6.3.8. 生成符号注记 - 177 -
6.3.9. 生成统计注记 - 178 -
6.3.10. 自定义注释 - 180 -
6.3.11. 解析地类符号注记 - 180 -
6.3.12. 移动注记 - 181 -
6.3.13. 移动注记（引线） - 181 -
6.3.14. 添加引线 - 181 -
6.4 扫描影像浏览 - 181 -
6.4.1 绑定影像扫描资料 - 182 -
6.4.2 扫描影像资料浏览 - 182 -
6.5 工具 - 183 -
6.4.1. 环境设置 - 184 -
6.4.2. 客户端目录设置 - 184 -
6.4.3. 数据源设置 - 185 -
6.4.4. 参数设置 - 186 -
6.4.5. 容差设置 - 186 -
6.4.6. 插件维护 - 186 -
6.4.7. 解析编辑 - 187 -
6.4.8. 数据字典编辑 - 195 -
6.4.9. 鹰眼 - 197 -
6.4.10. 鹰眼图层设置 - 197 -
6.4.11. 图幅理论面积与控制面积接合图表 - 198 -
6.4.12. 出图参数设置 - 199 -
第 7 章 数据检查 - 200 -

MAPGIS

7.1 界面介绍 - 200 -
7.2 检查方法 - 201 -
7.2.1. 设置容差半径 - 201 -
7.2.2. 配置检查内容 - 202 -
7.2.3. 开始检查 - 203 -
7.2.4. 查看检查结果 - 204 -
7.3 检查内容 - 205 -
7.3.1. 图层完整性检查 - 205 -
7.3.2. 矢量数据属性检查 - 205 -
7.3.3. 矢量数据图形检查 - 213 -
7.3.4. 逻辑一致性检查 - 219 -
附录一 常见问题解析 - 226 -
附录二 面积汇总的四种常见问题分析 - 230 -
附录三 质检软件常见问题处理 - 235 -
附录四 技术服务联系方式 - 250 -

MAPGIS

第 1 章　安装配置

武汉中地数码科技有限公司基于MAPGIS 地理信息平台研发的**MapGIS 农村土地调查数据库管理系统**是严格按照国家《土地利用数据库标准》以及最新的《土地利用数据库标准补充说明》开发的软件系统，可以分为两大部分：MapGIS 二次土地调查数据库建库系统和 MapGIS 农村土地调查成果管理系统。其中，MapGIS 二次土地调查数据库建库系统主要应用于第二次全国土地调查数据的采集处理、外业调查管理、数据加工、数据检查、数据入库，并为建库单位汇交数据库成果提供了标准表格、图件、VCT 输出等功能。MapGIS 农村土地调查管理系统主要应用于国土管理部门，可以直接调用建库系统生产出来的数据库成果，提供查询、变更、统计、分析、汇总、输出、权属登记、历史管理等功能，实现对土地调查数据的信息化管理和多级信息共享。

1.1. 系统运行硬件要求

对于不同县、市，数据量的大小不同、数据访问频率也不同，这就决定了硬件配置有很大的区别，请咨询相关技术人员，选择合适的硬件配置。

1.2. 系统运行软件要求

平台选型

由于 GIS 平台的技术直接影响到系统的性能，所以选择技术全面的 GIS 平台是开发出先进系统的基本保证。MapGIS 平台是一个集图形、图像、地质、地理、遥感、测绘、人工智能、计算机科学为一体的 GIS 软件系统，连续十年在全国国产地理信息系统测评中均名列前茅，技术达到国际先进水平，尤其在网络分析、大数据量转换、Buffer 分析和图库检索等方面已领先于国内外同类软件。MapGIS 平台不仅在整体性能上达到国际先进水平，而且价格明显低于国外软件，是性价比极高的国产 GIS 平台。

操作系统配置

服务器端采用 Windows 2003 Server 系列、Windows XP professional

浏览器采用 IE6.0 或更高版本

第三方软件

MSXML4 组件

1.3. 软件安装

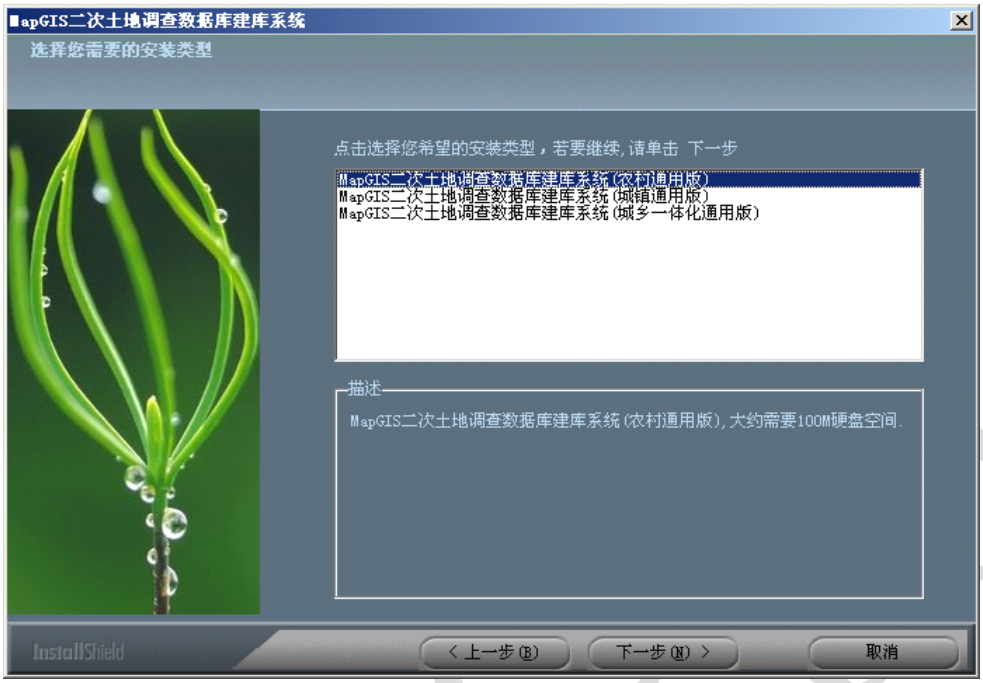
1. 关闭计算机，将与软件版本对应的加密硬件安装到正确位置：MapGIS 二次土地调查建库软件使用 USB 狗，请插入 USB 接口。

   注：若使用的是一次详查的 USB 狗服务，则需要联系当地代理商或者中地公司市场部对 USB 狗进行升级。

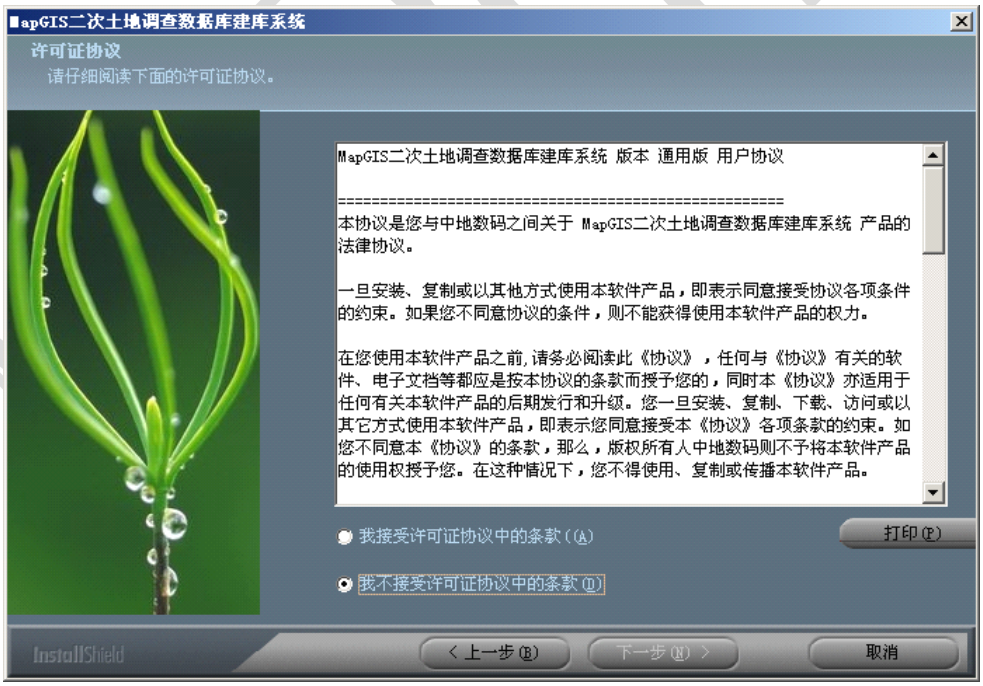
2. 在 WINDOWS 操作系统中安装“MapGIS 二次土地调查建库软件”。关闭其他应用程序，将软件安装光盘放入光驱内，在“我的电脑”中的光盘驱动器下的安装程序目录，双击名为 **MapGIS 二次土地调查数据库建库软件.exe** 的应用程序，启动安装程序，系统进入安装向导对话框，如下图所示：



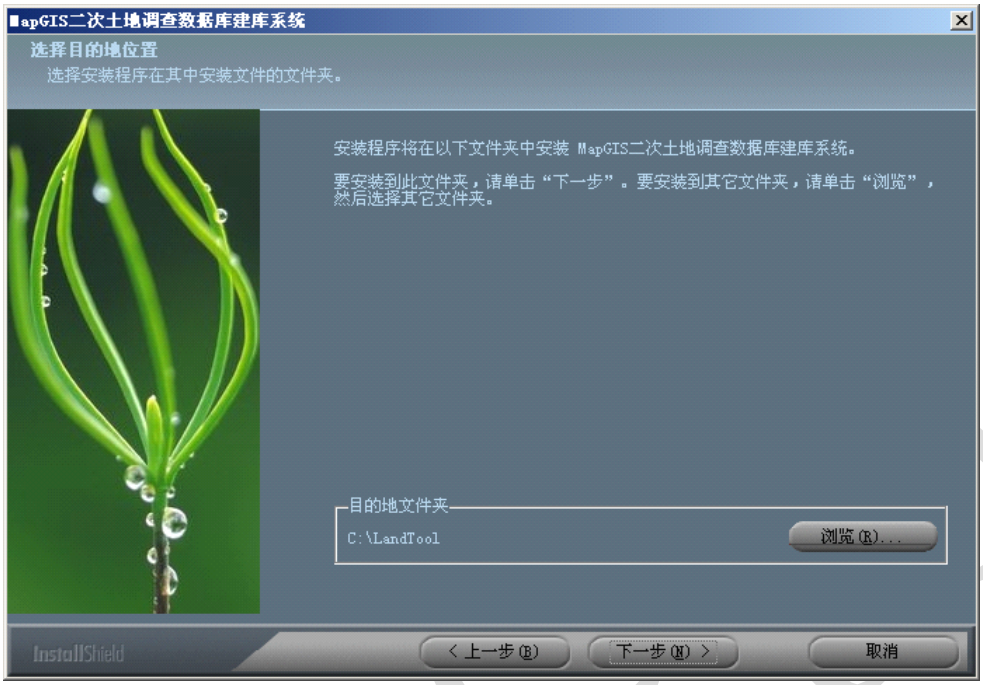
3. 单击“下一步”按钮进入选择安装类型的对话框如下图，选择安装类型为“农村通用版”。



4. 单击下一步进入许可证协议认证页面如下图，阅读后选择“我接受许可证协议中的条款”。



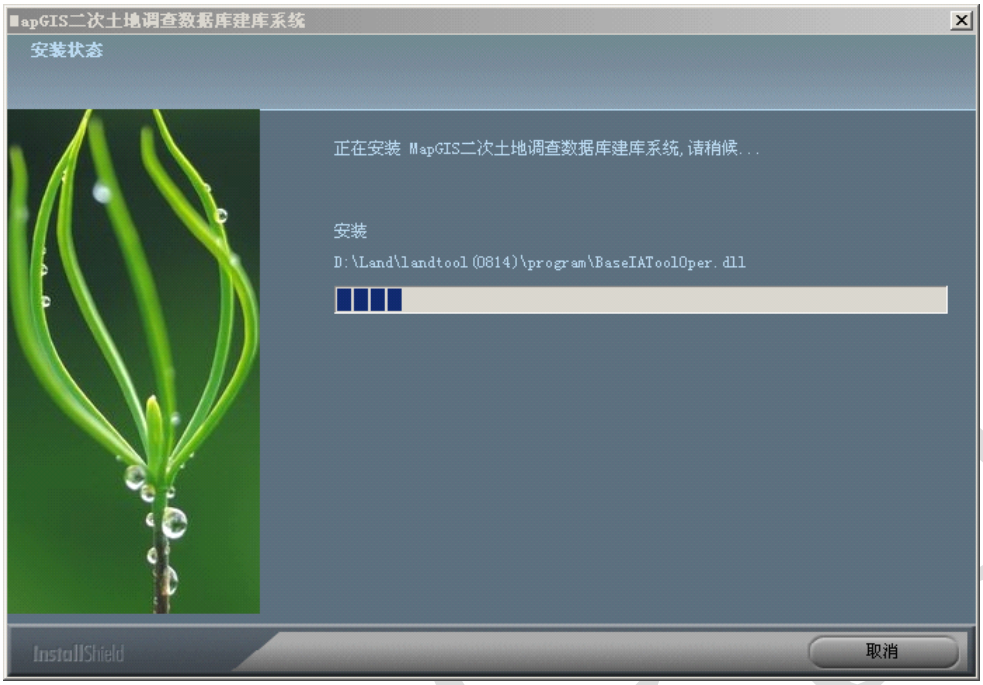
5. 单击“下一步”按钮进入“选择安装路径对话框”如下图。系统默认安装在 C 盘的 LandTool 文件夹下。也可以在安装选择对话框中点击“浏览”，另选一个合适的安装路径：



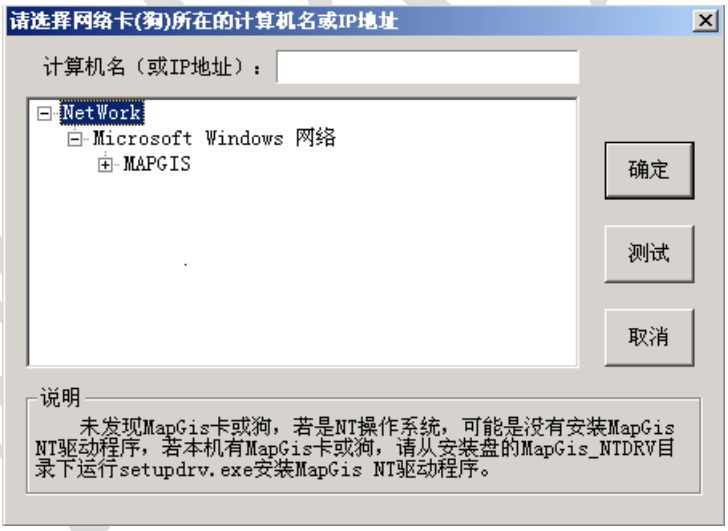
6. 点击“下一步”，弹出开始安装的对话框：



7. 点击“安装”，弹出正在安装的对话框，并显示安装进度：



8. 如果您使用的是网络卡（狗），系统在安装的最后会弹出对话框提示您选择网络卡（狗）所在位置：



9. 选择网络卡（狗）所在服务器的地址后，单击“测试”，若成功则单击“确定”。若失败请查找原因，一般出现此种情况可能有以下几种原因：

① 网络是否工作正常；

② IP 地址是否正确。

如果单击“测试”提示“成功”后，点击“确定”，还有其他报错提示对话框，则一般是因为连接 IP 机器上的狗服务没有启动。请检查以下两方面内容：

① 服务器端 MapGIS Licence Service 服务是否正常启动；

② 客户端软件的版本是否比服务器端狗服务版本更高。

10. 成功安装后将退出安装程序。

11. 当系统全部安装完毕后，生成用户在安装时设置的系统目标目录，在该目录下又生成 SLIB、CLIB、PROGRAM、TEMP 等文件夹。

其中系统目录装有系统的全部执行文件及一些服务文件，是系统的主要目录。

SLIB 子目录：系统库目录，装有子图库、图案库、线型库、颜色库、层名、字典等文件；

CLIB 子目录：矢量字库目录，装有基本汉字库以及您购买的扩充汉字库；

PROGRAM 子目录：装有系统执行文件及服务文件；

TEMP 子目录：系统临时目录，装有系统操作时生成的临时文件。

注意：

（1）正常安装结束，系统会自动将系统环境设置为默认目录,可正常启动系统。非正常安装情况第一次启动系统，会提示“不能打开子图库”等对话框。解决方法如下：

方法一：打开安装目录 \program\-Face67.exe 点击“设置”，将“矢量字库目录”指向 LandTool\clib，“系统库目录”指向 LandTool\SLIB、“系统临时目录”指向一个临时的文件目录。

方法二：打开安装目录\program 文件夹，双击 changenv.exe 自动设置环境目录。

（2）若安装时出现 could not initialize installation.File size expected...的错误，这可能是由以下原因造成的：

① 电脑感染了病毒。病毒名称：高普及度蠕虫 Win32.Plexus.B；

② CPU 指令不支持或硬件有冲突；

③ 没有完整下载系统安装包，请重新下载或拷贝；

④ 没有足够的内存空间允许运行该程序；

⑤ could not initialize installation(CRC)，NTFS 分区的问题。NTFS 分区对用户的权限设置出错；目录权限问题。检查 windows 的临时文件夹是否可写；

⑥ windows installer 或其版本的问题。请下载 windows installer 软件安装即可。

（3）狗服务安装需注意的问题

① 狗服务版本一定要和狗的功能对应。如果网络卡（狗）带有 MapGIS70 的功能，就要安

装 MapGIS70 狗服务，如果网络卡（狗）只支持 MapGIS67 功能就要安装 MapGIS67 服务。

② 安装 MapGIS70 服务后会直接覆盖原有的 MapGIS67 服务。

③ 若安装的是 MapGIS70 服务，注意在使用时要登录中地公司网站通过注册得到序列验证号。

MAPGIS

第 2 章　系统初识

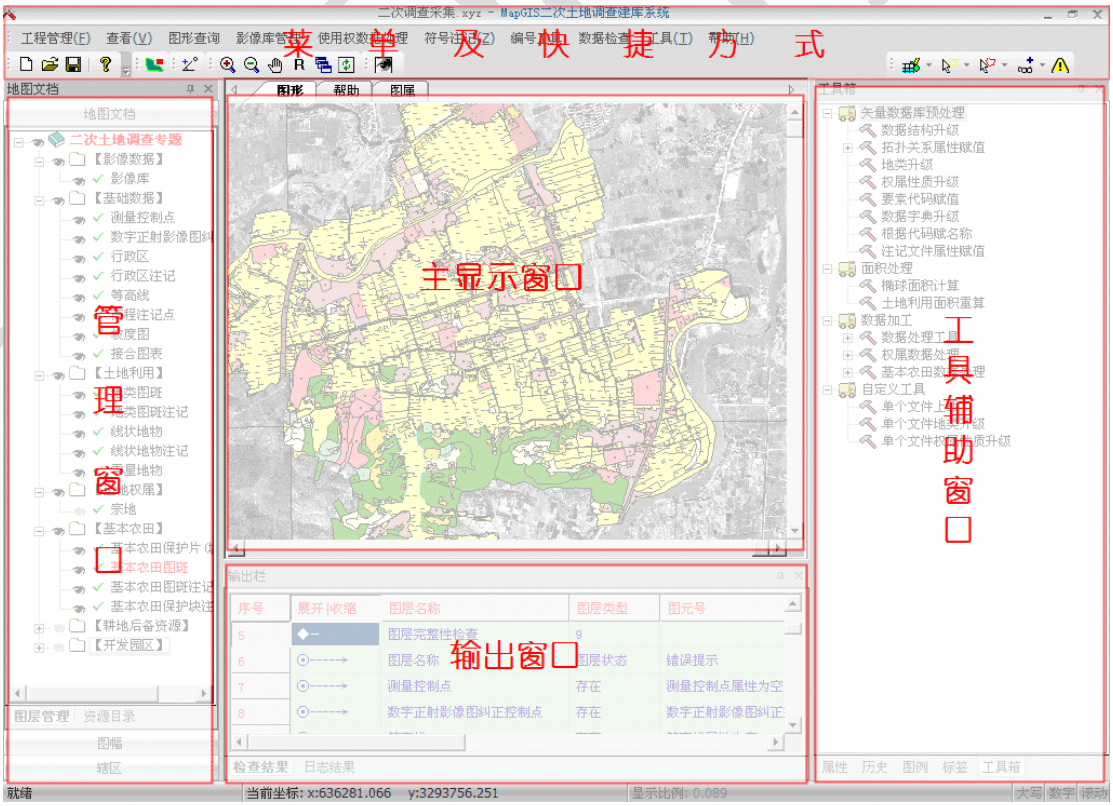
本章主要简要介绍 MapGIS 二次土地调查建库系统，并对其主界面及辅助窗口进行说明。

2.1. 系统简介

MapGIS 二次土地调查建库系统的核心功能是采集与处理数据，建立二次土地调查数据库，可以实现根据影像文件矢量化、数据升级、属性数据录入、坐标转换、接边处理、拓扑成区、椭球面积计算、面积核查、矢量数据导入、DEM 数据入库、元数据编辑、数据检查、数据上载等功能。

2.2. 系统主界面及功能介绍

本系统的主界面由五大部分组成：菜单及快捷方式栏、主显示窗口、图层/图幅/辖区管理窗口、输出窗口和工具辅助窗口。

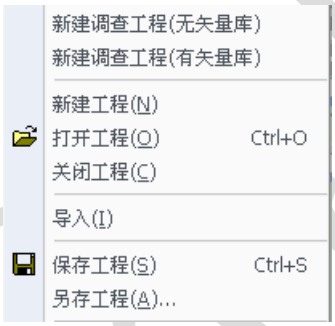


系统部分功能必须在加载了本系统专用的工程文件(文件类型为*.xyz)之后才能被使用。因此，本章先简要介绍一下如何新建或打开一个工程文件。

这里以已拥有一次详查矢量数据的基础上创建有矢量库工程为例。通过此操作，会生成一个由用户自己命名的文件夹，其中主要包括一些矢量文件(如地类图斑、行政区、线状地物、零星地物、接合图表) 、表文件(如数据字典)以及一个工程文件*.xyz。

工程文件*.xyz 实际上就是一个索引文件，每次打开该文件，系统将会自动调用工程文件夹中其它所有的矢量文件和表文件。

有关工程文件的一系列操作如新建、打开、关闭和保存的菜单都位于主菜单栏“工程管理”下，如下图所示：



创建有矢量库工程的具体步骤如下：

1、 点击主菜单工程管理下的“新建调查工程(有矢量库)”，系统弹出如下对话框：

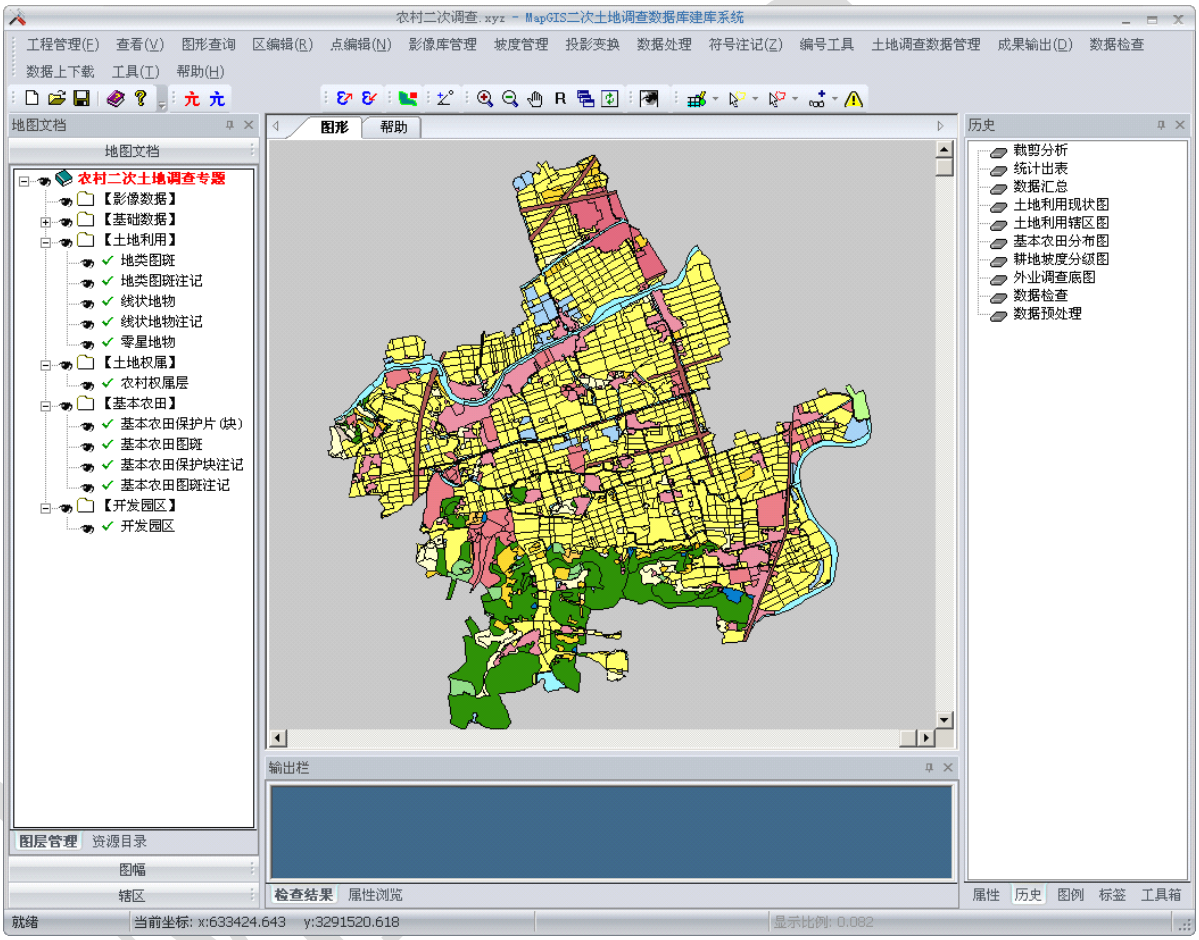


注意：矢量数据目录即由一次详查得到的基础数据和土地利用数据所在的文件夹；影像数据目录为影像数据库（.MSD 文件）所在的文件夹。

2、在上面对话框中选择矢量数据所在目录、影像数据所在目录（没有影像数据可以不填写），

填写六位县级行政代码、图形带号(中央经度将自动和图形带号匹配）、新建专题的存放目录和专题名称，同时导入特殊图层。特殊图层包括接合图表、数据字典和控制界线，其中控制界线是上级下发的文件，没有可以不导入；如果所选择的矢量数据目录中包括有这些特殊图层，这里也可以不用导入。

3、依次点“确定”，系统会将刚刚创建的工程加载到主界面中，如下图所示：



从上图也可以清楚看到各个窗口的分布情况。本章将就这些各具特色的窗口逐一进行简单说明。

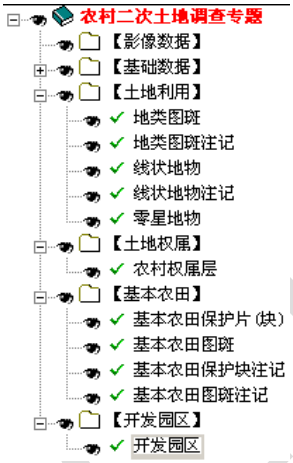
2.2.1. 地图文档窗口

土地调查建库系统组织和管理数据的模式有三种：按图层管理、按图幅管理和按辖区管理。不同的管理模式拥有自己独立的操作窗口。地图文档窗口是按图层管理的窗口，也是三种管理模式中最基础的管理窗口。土地调查数据库的成果数据一般是以**县**为单位按**图层**存放在数据库中，

若干个图层可以组成一个**专题组**，如：地类图斑、线状地物、零星地物、地类图斑注记等图层组成了“土地利用”专题组。多个自由定制的专题最终组成了一个土地调查**地图**。

地图文档窗口位于系统主界面左侧。

打开或新建一个工程，“地图文档”管理窗口如下：



在这个列表中包括了可以自由伸缩的三级目录：最上面一级是**地图**，地图下面是**专题组**，专题组下面是**图层**，每一级目录都有专用的右键操作菜单。下面将分别进行介绍。

2.2.1.1. 地图操作

在地图文档窗口的资料库名称上点击右键有如下功能：



添加地图：在该地图文档下可以继续添加一个已有的地图。

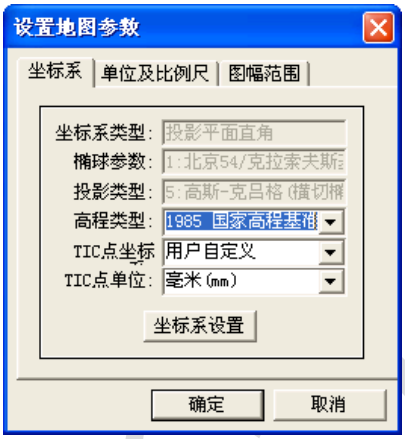
删除地图：删除工程中的地图。

插入新地图：可以在当前工程中添加一个新的地图数据。

添加组：添加一个新的组。

添加图层：添加一个新的图层。

统改地图参数：用来设置地图参数，包括坐标系、单位及比例尺、图幅范围的设置。点击该功能则系统弹出如下对话框：



通过选择三个选项卡“坐标系”、“单位及比例尺”和“图幅范围”，可对相关参数进行设置。

全图显示：图形窗口有时不能同时显示，使用该功能可将当前图层中的数据全图显示在图形窗口。

输出 MPJ 工程：可将系统中当前打开的二次调查工程输出得到 MPJ 工程，在输入编辑子系统中进行进一步的处理。

2.2.1.2. 专题组操作

在各个专题组上点击鼠标右键都会弹出如下功能菜单：



添加组：即在已打开的工程中继续添加组。

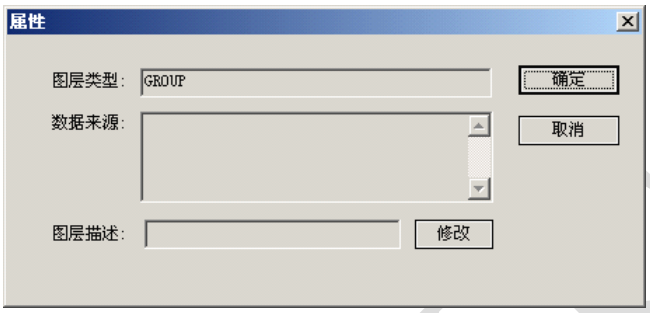
删除组：删除本专题组。

添加图层：即在已打开的工程本专题组中继续添加其他图层。

添加网络影像库：把上载到数据库中的影像数据添加到本专题组中显示。

全图显示：该功能与地图操作中的功能相同。

属性：包含本专题组的相关信息，包括图层类型、数据来源、图层描述，通过此菜单可以了解到该专题的图层类型为组类型，并可通过“图层描述”修改专题组的显示名称。



2.2.1.3. 图层操作

在每个专题组下面的单个图层上点击右键有如下功能：

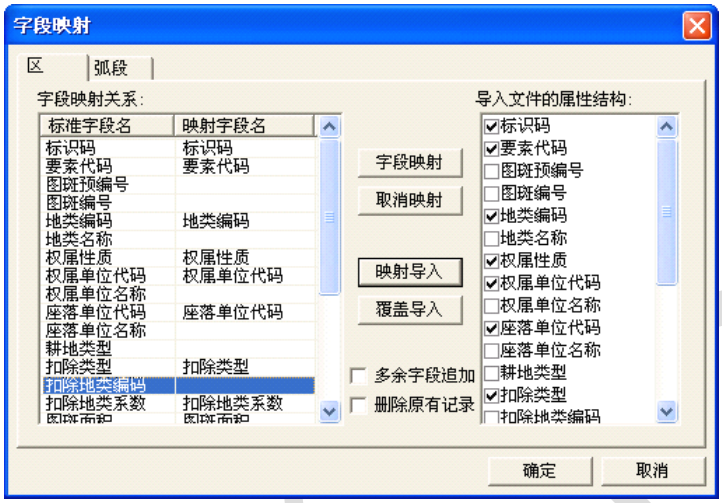


对此右键菜单功能说明如下：

1、 “导入”：可直接从外部导入专题文件，以导入文件的属性结构为标准导入属性值。

2、 “映射导入”：选择“映射导入”可导入专题文件，并且把导入文件的属性结构字段作为映射字段名，与标准字段名创建字段映射关系，按照映射关系把原来不是标准属性字段名的字段升级为标准字段名，同时将该字段的属性值也导入，导入工程后文件的属性结构是工程定义的标准属性结构。因此与“导入”操作的区别就是：“导入”只会导入专题文件，导入工程后文件的属性结构还是原导入文件的属性结构，而不会创建映射字段名与标准字段名的字段映射关系。“映射导入”具体过程的说明如下：

（1） 在图层文件上右击选择“映射导入”，会弹出选择文件的对话框，选择要与图层文件创建映射关系的文件，系统会弹出如下对话框：



这是区文件字段映射的对话框，线文件和点文件字段映射的对话框与此相类似。

（2） 在“字段映射关系”和“导入文件的属性结构”中选择要创建映射关系的字段，点击“字段映射”。若要取消映射关系，则在“字段映射关系”文本框中选择关系字段，点击“取消映射”。

（3） 创建好字段的映射关系后，选择“映射导入”，则将导入文件的属性值映射导入到图层文件中。选择“覆盖导入”，则导入文件的属性值覆盖图层文件的属性。

（4） “多余字段追加”，选择该功能将导入文件中有的属性结构字段，而选择的图层文件中没有的属性字段全部导入图层文件中。

（5） “删除原有记录”，该功能将图层文件中创建映射关系的字段的原属性值删除。

（6） 导入完成后，会弹出“导入完毕”的对话框，然后选择“确定”，关闭映射导入对话框。

3、 “重设”： 与导入类似，导入专题文件，不同的是重设会改变专题中通过重设操作后的文件的路径，即文件重设后工程文件的路径不一定指向工程文件夹下，而有可能是指向要重设文件原始的存放路径。

4、 “保存”：即保存相应图层中的数据。

5、 “保存(压缩)”：即对相应图层中的数据进行压缩存盘，建议采用此保存方法。

6、 “另存”：将图层中的数据存储到用户选定的其他位置。

7、 “清空”：选择该功能系统会将对应图层中的数据清空，进行该操作要注意做好数据的备份。

8、 “删除”：删除不需要的图层。

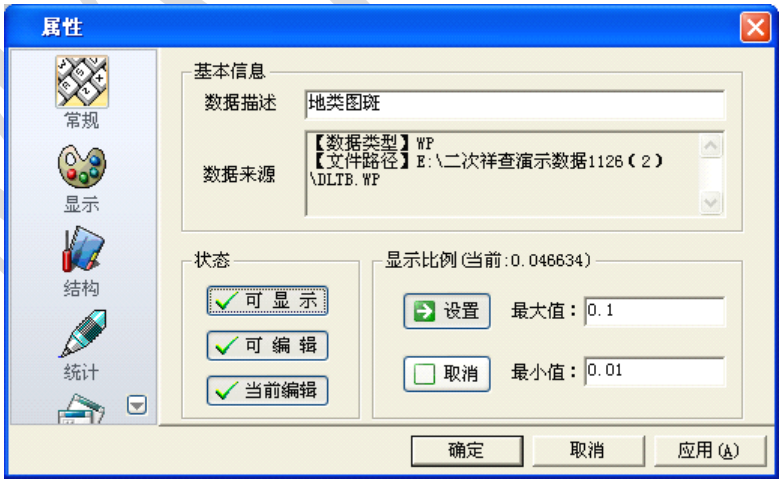
9、 “全图显示”：当用户在地图文档中添加了不同区域的数据，在图形窗口复位后图形坐标相隔太远有时不能清楚的显示，使用该功能可将当前图层中的数据全图显示在图形窗口，方便操作。

10、 “显示比例”：当专题数据量很大时，图形窗口刷新速度就会很慢，这时用户可根据实际情况在如下图所示的“属性”窗口中设置显示的最大和最小比例。当窗口中的显示比例处于最大、最小值之间时，图层中的填充色可见，若显示比例超出设置的最大和最小值所确定的范围则填充色不可见。“清除”则是清除设置的显示比例，清除操作之后无论图形的显示比例为多少都可见。

11、 “地图参数”：用来进行地图参数，包括坐标系、单位及比例尺、图幅范围的设置。

12、 “图例统改参数”：可以根据国家出台的第二次全国土地调查土地分类图式、图例、色标，为专题中填写了相关属性的部分数据进行参数自动统改，统改并保存后的效果必须在设置了还原显示后才能看到。该功能是针对部分图层设计的，这些图层包括：行政区、地类图斑、线状地物、零星地物、基本农田保护块、开发园区等。

13、 “属性”功能的界面包含常规设置、显示设置、结构设置、统计和高级设置等选项。如下图所示：



各功能介绍如下：

（1）常规：包括该图层的基本信息、状态和显示比例信息。

基本信息：是对图层信息的基本描述，包括数据名称、数据类型和文件路径信息。

状态：此处可以修改该图层的状态，这些状态包括可显示、可编辑、当前编辑三种。另外，状态的切换也可通过直接点击图层名前的👁或✔实现。👁控制可否显示，✔控制可否编辑，而是否处于当前编辑则由双击各图层使其变为红色或黑色来控制，红色代表当前编辑状态。其中，当前工程中只能有一个图层处于当前编辑状态。

显示比例：该功能与“显示比例”菜单的功能相似。使用此功能将数据设置为分级显示的效果，这样可以使数据的显示效果好，速度快。设置此处的显示比例后，“显示比例”菜单也会进行相应的变化。可以通过“设置”按钮来设置图层的显示比例； 选择“设置”按钮，右边“最大值”和“最小值”的文本框即处于可编辑状态，用户根据需要输入最大和最小比例值，然后点击“应用”。“取消”则是清除设置的显示比例。

（2）显示：设置区文件是否需要显示区弧段、显示填充色、显示界址点；还可设置界址点的大小和颜色。

注意：该功能只对区文件起作用。

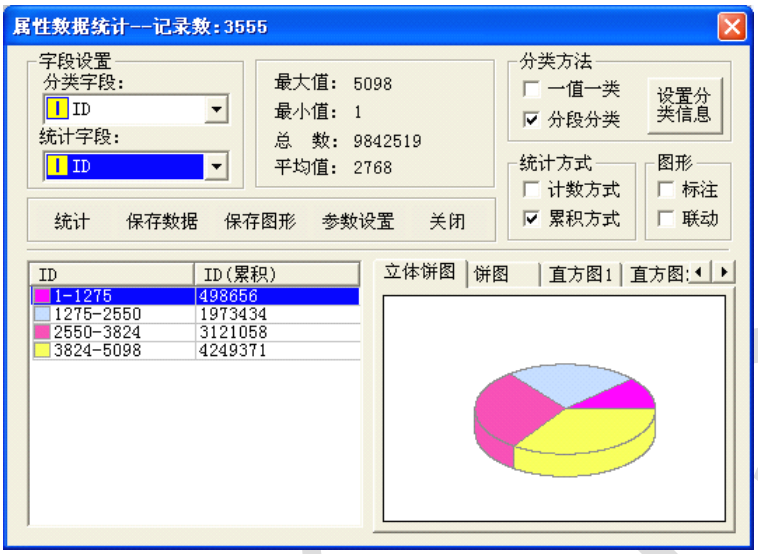
（3）结构：显示点线区文件的属性结构，包括的属性字段有 ID、字段名称、字段别名（如果没取就没有）、字段类型、字段长度、小数位数。还可以给字段设置别名。

（4）统计：该功能界面如下：



点击统计框内某一“参考字段名”，右边就会列出所有“参考字段值”；选择“统计字段名”（限数字字段），则会自动计算记录中的最大、最小、均值以及总和（裁剪后，部分值将发生变化）。

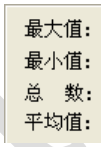
如果用户要进行更复杂的统计操作，则要点击该面板上的“更多”，出现如下界面：



对话框弹出时，您要自己指定统计设置，使其能满足您的要求。设置完成后单击“统计”按钮，就可以看到结果了。

有关这部分的一般设置步骤如下：

① 选择分类字段：



如果分类字段为数值型，则在这里显示这一字段的最值、均值和总数，否则为空。

② 选择统计字段。

③ 分类方法：

一值一类：指根据分类字段值的不同来分类，一个值作为一类来进行统计。如上所做统计，根据地类码不同来统计，可以统计每种地类的总面积。因为地类码是字符型，所以是一值一类进行统计。

分段分类：允许用户指定一定的分段长度进行统计。在分段时，段数根据“分类字段”的最小值和最大值作为分段的依据，例如在系统数据中，如果“分类字段”选择“ID”，“统计字段”选择“毛面积”，ID 最大为 5264，最小为 4415。如果选择一值一类，则系统按照“ID”值，列出统计信息；如果选择“分段分类”，按 3 段分时，其分段数应该为：4415-4698；4699-4981；

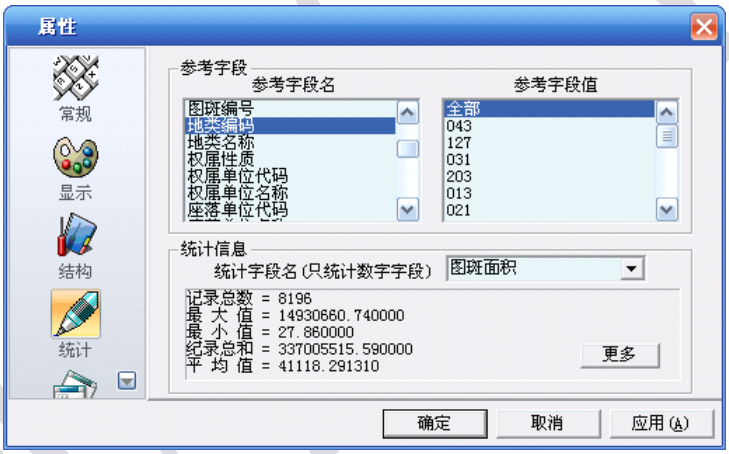
4982-5264；系统分别统计出在三段内的统计信息。其余的依次类推。选择该方式后，用户可以设置分段值，即对于数字字段多长分为一段进行设置，要设置分段值，可以点击“设置分类信息”按钮。用户可以对选定的查询范围的字段进行任意的分类，输入分段数后，按均匀分段，如果对分段值不满意，可以双击该值进行调整。最后确定即可。

注意：分段分类只在“分类字段”为数值型的字段时有效，而字符型字段只能选择“一值一类”。

④ 选择统计方式：

计数方式：对于所有的字段，都可以进行计数统计，计数统计只是统计符合“分类字段”值的“统计字段”数量的多少。

累积方式：累积方式是把“统计字段”的数值进行累加。对于数字型字段，可以采用计数和累积的方法进行统计，如对面积或周长等。下图即是对地类编码字段按累计方式统计图斑面积的情况。而对于字符型字段不起作用。



⑤ 对图形的显示效果进行设置：

标注：在统计结果图的左侧显示图形对应的统计信息。

联动：在统计结果图形显示窗口，由对应的统计信息闪烁显示统计图。

⑥ 选择图形显示的方式：

对于所有的统计数据，系统提供多种图形的显示，上图所示右边的图形统计显示窗口中有七种显示方式，分别为：立体饼图、饼图、直方图 1、直方图 2、折线图、立体直方图 1、立体直方图 2。

⑦ 经过以上设置，单击“统计”按钮，完成统计。

⑧ 保存结果：

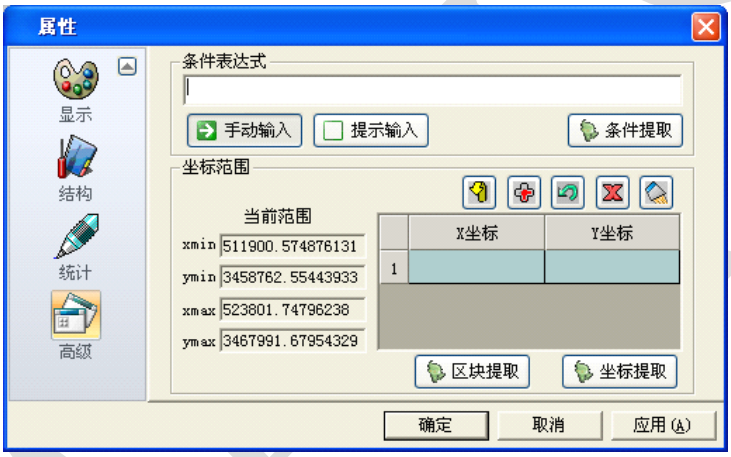
点击“保存数据”按钮，可以存储统计的数据。系统会弹出保存文本文件的对话框，将统计数据保存为文本格式。

⑨ 保存图形：

点击此按钮可以存储统计图形。系统会连续弹出三个对话框，分别要求您保存点、线、区文件。建议最好将其名称取成一致。

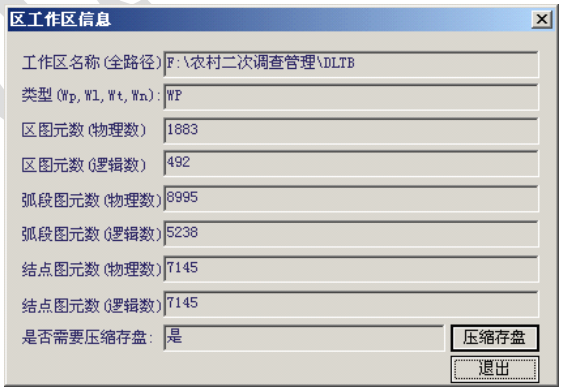
不需再进行统计则单击“退出”即可。

（5）高级：该功能界面如下：



可以手工或利用计算机提示输入条件表达式，然后进行“条件提取”，提取出符合条件的图斑。也可以通过坐标范围来提取区域。

14、 工作区信息：列出了图层文件的名称（全路径）、类型、物理图元数、逻辑图元数、是否压缩存盘等。用户可使用该面板中的“压缩存盘”功能对当前图层进行压缩存盘。如下图所示：



15、 图属浏览：可实现对图层文件的区、弧段或结点进行图属浏览。选择了需要浏览的文件类型后，系统会将图层文件的区、弧段或结点的属性在输出栏中打开，单击输出栏中的属性记录可实现图形跳转；在输出栏中的标题栏上任意位置单击鼠标右键，用户还可对属性进行排序、另存等操作。

注意:

1. 进行图例统改参数需要读取的配置文件是 program\ccsys_leg_中的点、线、区文件。

2. 地类界线、境界线这类线的参数也可以通过“图例统改参数”来一次性修改，前提是地类图斑和行政辖区的弧段中的“地类界线类型"、“界线类型”字段的属性值与相应图例中的“地类编码”的值保持一致。

2.2.2. 图幅窗口

图幅树可以按照接合图表的标准分幅来划分各个图层数据。

通过该窗口，可以对其中任一标准分幅数据进行操作。在图幅树中选择某一个图幅号，鼠标右键菜单功能如下：



1、 查看图形： 点击该菜单选项，系统会自动跳转到该图幅位置，并会在视图中显示当前选中的子图幅的图形，双击图幅号也可以得到相同的效果。

2、 图幅查询： 查询该图幅内所有图斑的图形、属性信息，并可对该图幅内所有图斑进行统计。

3、 图幅跳转：通过输入某一分幅的图幅号，系统可自动将该图幅在图形窗口最优化显示。

4、 修改属性：修改某一个标准分幅图的属性，包括常规属性、数据属性、参数属性和图幅信息属性。

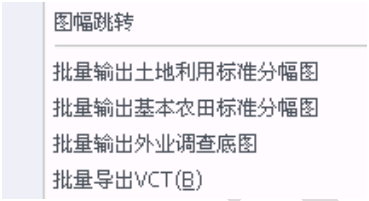
5、 统改图幅属性：修改所有图幅的公共属性信息。

6、 输出土地利用、基本农田和耕地坡度这三种标准分幅图。

7、 输出外业调查底图。

8、 导出至 VCT：提取单分幅的数据转出至 VCT 并以该图幅的图幅号命名该 VCT 文件。

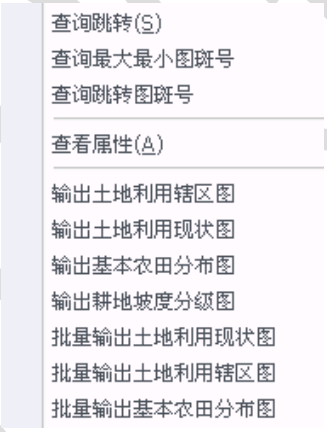
通过该窗口也可以同时对当前工程中所有分幅数据进行处理。在“二次土地调查专题土地利用图幅”名称上单击鼠标右键则出现如下功能菜单：



通过此菜单我们可以批量输出所有图幅的土地利用和基本农田标准分幅图。

2.2.3. 辖区窗口

辖区是按照“权属”划分的树型结构图层管理窗口，直接表现图形的权属关系。在各级行政区划的名称单击右键都会弹出一个菜单，如下：



其中，比较实用的新功能是“查询最大最小图斑号”和“查询跳转图斑号”，使用前者系统可自动搜索出某一行政区内的最大和最小图斑号；使用后者则可通过输入图斑号，系统自动跳转到图形窗口中的相应图斑。

若要输出某类图形，只需在上述菜单中选择相应功能即可。

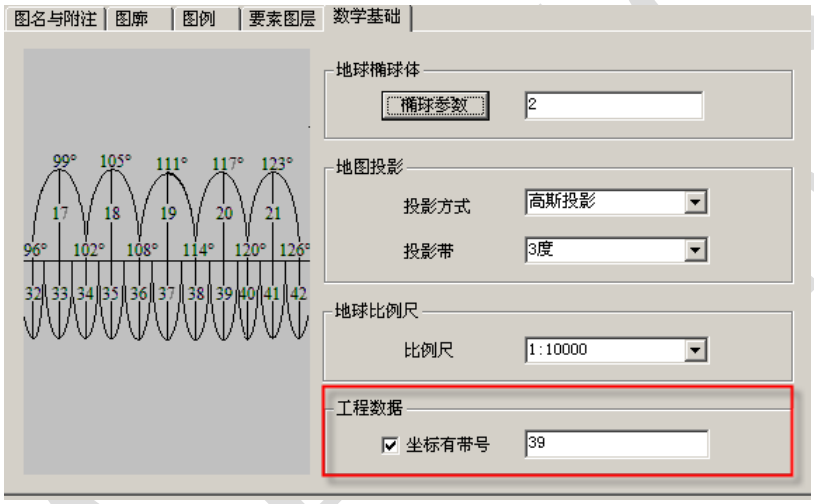
注意：右击最低一级行政区的名称，弹出的菜单中没有批量出图功能。

2.2.4. 图形输出

出图是 GIS 软件一种典型应用。常见的农村土地调查数据出图包含标准分幅图、辖区图、现

状图、宗地图。标准分幅图是根据标准分幅裁剪数据库数据，配上图框、图例、整饰、附注信息等。标准分幅图根据裁剪数据图层的差异，又可以分为基本农田标准分幅图、土地利用标准分幅图、耕地坡度标准分幅图、外业调查地图等图件。辖区图是按照土地座落裁剪多个图层。现状图是按照土地权属裁剪多个图层。

利用工具菜单中的“出图参数设置”，可以自定义图名、图廓、图例、整饰效果、注记参数等，也可以设置出图时包含哪些图层。但是首先必须设置的是“数学基础”，数学基础设置不正确，出图时将可能出现图形变形、偏移等等问题。

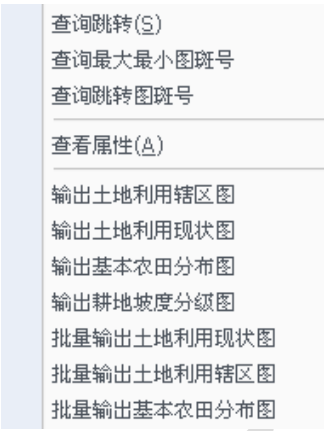


输出标准分幅图

在图幅管理窗口中，可以按单幅、或者批量输出土地利用、基本农田和耕地坡度三种标准分幅图。在“二次土地调查专题土地利用图幅”名称上单击鼠标右键，可同时对当前工程中所有分幅数据进行批量输出；而在单个图幅右键菜单中，可以对这单一分幅的数据进行标准分幅图输出。

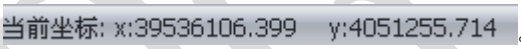
输出辖区图现状图

在辖区管理窗口中，可以按县、乡（镇）、村、村小组或者批量输出土地利用辖区图、土地利用现状图、基本农田分布图、耕地坡度分级图。在乡镇名称上单击鼠标右键，可以同时批量输出当前乡镇的所有村的辖区图；而在某一行政区名称的右键菜单中，可以单独输出该辖区的图形。



输出 X 坐标带带号分幅图

如果工程中矢量数据的 X 坐标是加过带号的，需要在主菜单 “**工具/出图参数设置/数学基础**”进行正确的设置：勾选“坐标有带号”，并且在其后输入带号值，才能输出的分幅图，否则，输出时的标准图框与图形数据会发生偏离。

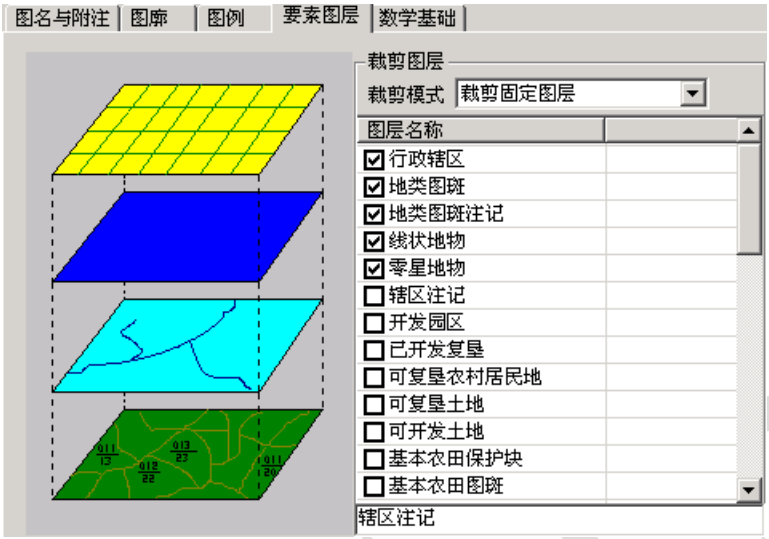
检查数据是否加了带号，可以将鼠标在图形浏览的窗口中晃动，系统窗口的最下方光标所在的坐标位置会随之变化。例如

。此时分析坐标为 8 位、7 位，即 X 坐标前两位 39 代表了图形带号在 39 度带。

出图时添加自定义图层

如果在出图时要增加某个特定图层，需要在工具菜单下“**出图参数设置**”里进行配置。设置的方法有：

1、采用“**裁剪固定图层**”模式，并将要裁剪的图层在列表中勾上，如果要出的图层不在列表中（先将图层加到工程里），可以在下方的输入框中填写新增图层名字，然后点击右侧的**添加**按钮。



2、采用“裁剪可见图层”的裁剪模式。工程中所有可见图层都会被裁剪出来。

出图时地类图斑注记的处理

输出标准分幅图时，系统会根据图幅内的数据，自动生成相应的地类图斑注记。如果用户自己制作了地类图斑注记，想直接将做好的注记层裁剪出图，也可以修改配置达到目的。

先将自己制作的地类图斑注记导入到“地类图斑注记”层。然后打开“**出图参数设置**”-“**要素图层**”，将右上方的“**维护边缘注记**”的勾去掉，这时，系统会按照原注记效果出图。如果“**维护边缘注记**”此项打了勾，那么无论工程中是否生成了地类图斑注记，系统在出图时都会按照参数设置中所设置的参数重新自动生成一套。

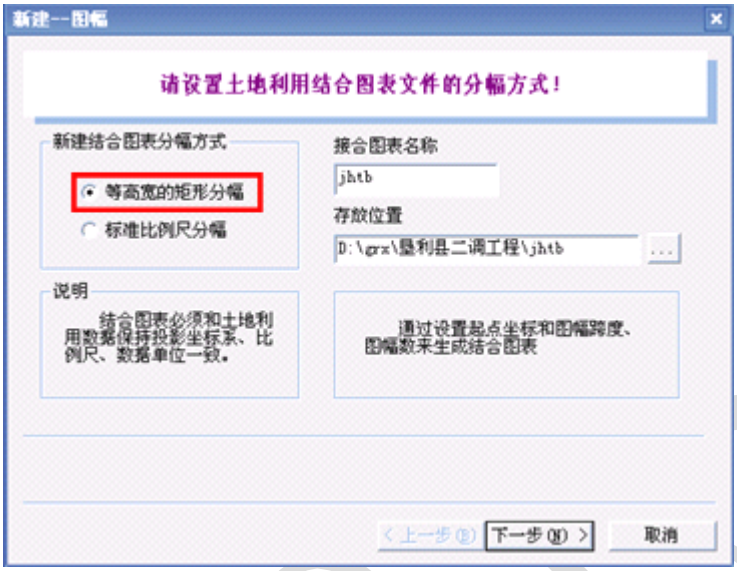
输出 1 比 2000 分幅图

输出 1：2000 的标准分幅图同样是在图幅树下右键里输出，但要注意以下几个地方：

1、 工程中的接合图表要是 1：2000 的图框；

2、 接合图表中“比例尺分母”属性值要填写为 2000。可以使用建库系统中新建接合图表的的功能建立 1：2000 的接合图表。方法如下：

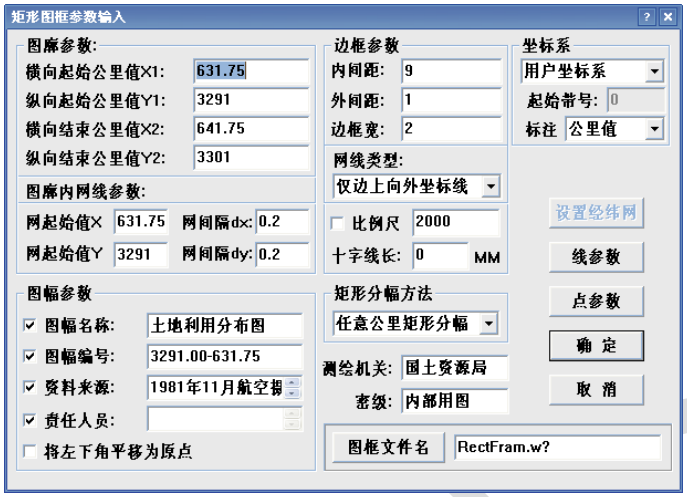
① 与建立 1：10000 接合图表的不同，1：2000 接合图表分幅方式选择“等高宽的矩形分幅”：



② 如果是根据已有的矢量数据提取分幅参数，要修改图幅的高宽。



3、 输出分幅图时，不再是标准分幅图的图框模式，而是如下图所示的模式：



2.2.5. 图形窗口

本窗口和以下介绍的帮助窗口、输出栏位于系统主界面正中间。图形窗口显示当前工程中所有图层的数据。

2.2.6. 帮助窗口

本窗口显示数据采集与处理流程图，针对有无一次详查数据，该窗口列举了建立无矢量库和有矢量库的流程。

2.2.7. 输出栏

输出窗口可以显示数据检查的结果。在进行数据检查后，通过历史窗口中的“浏览”功能项，即在数据检查项上右击选择“浏览”功能，就会在输出窗口中显示数据检查的结果。

输出栏还可以结合地图文档窗口中的图层右键菜单“图属浏览”使用，选择图属浏览后，图层文件的属性将在输出栏显示，单击输出栏中某一行属性记录，能实现图属联动。

2.2.8. 属性窗口

属性窗口和以下历史、图例、工具箱、标签、工具箱窗口位于系统主界面的右侧。

属性窗口的作用在于方便用户查看地图文档窗口下当前编辑图层上指定图元的属性信息。浏览单个区、线、点属性，选择工具栏上相应图标，然后用鼠标在视图窗口中选择实体，被选中的实体将闪烁显示，同时属性窗口中就会显示该实体的属性。

用户可以在属性窗口直接修改点线区属性，编辑属性完毕后，点击左上角保存按钮即可。

2.2.9. 历史窗口

历史窗口是对系统历史数据、图形等的记录和汇总，主要有裁剪分析、打印出图、数据检查。对应项含有右键功能，主要包括定位目标、浏览、删除。历史窗口在系统中起着极为重要的作用。

具体的功能菜单项介绍如下：

定位目标：选择“定位目标”项，系统会根据文件所存储的路径打开文件。

浏览：是针对数据检查结果，选择“浏览”项，会在输出窗口显示数据检查的结果。

关闭浏览：该功能是与“浏览”相对应的，关闭在输出窗口所显示的数据检查的结果。

删除：删除该项记录，并且对应的将所存储的数据删除。

刷新：刷新该功能窗口，使新的历史数据和记录显示在历史窗口。

2.2.10. 图例窗口

本系统按照国家标准提供了出图所要用到的基本标准图例，用户一般应该以它为标准。

(1) 图例文件说明：

安装目录下“ program\ccsys_leg_ ”子目录中有三个重要的文件：

txtlwl.wl txtlwp.wp txtlwt.wt

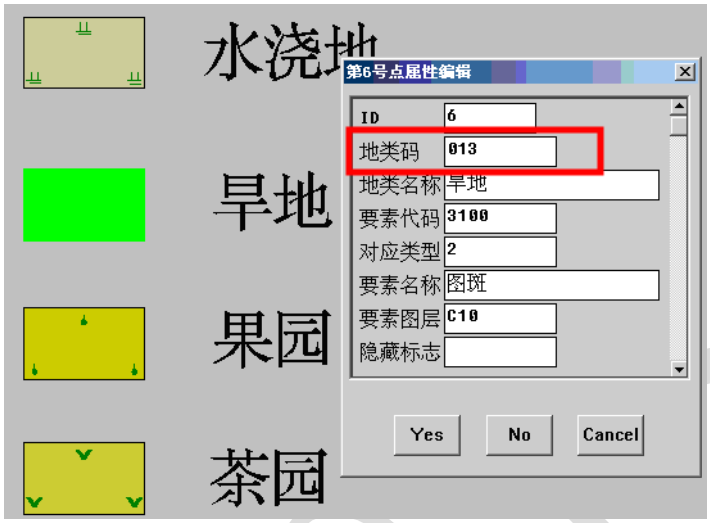
它们对应于系统图例窗口中的点线区图例。用户使用图例窗口右键“编辑图例”功能时，修改的正是这三个文件。修改了图例树中的图例后，必须在相应图层使用“图例统改参数”才能将修改应用于图形数据显示上。另外，“program\ccsys_leg_ ”子目录中还有一个 MAPOUT.WT 点文件，这个文件是专门用于出图时图例部分的显示。

部分用户为了适应地方上的图例参数，需要调整或者新增图例，这时，请尽可能在软件提供的系统库（slib）上修改颜色库、符号库、线型库，并且保证 txtlwl.wl、txtlwp.wp、txtlwt.wt 和 MAPOUT.WT 的属性值中“地类编码”（或者“要素代码”）一致。

例如，旱地在图例窗口中的属性：



在输入编辑中打开 MAPOUT.WT 文件找到旱地的图例，查看属性：



如果要修改旱地的图例参数，则需要修改 txtlwp.wp 和 MAPOUT.WT 两个文件，前者在图例窗口中**编辑图例参数**即可，后者在输入编辑中修改**点参数**即可。注意保持图例窗口旱地的“地类编码”和点文件属性中的“地类码”相同。

在修改前，建议将原始的 slib、txtlwl.wl、txtlwp.wp、txtlwt.wt、MAPOUT.WT 备份。修改后，也最好将修改的图例文件进行备份，重装软件时还原这几个文件即可再次使用。

(2) 图例窗口的有关操作：

图例树中提供了图例参数的修改功能：



编辑图例：可以对图例的颜色、高宽、图案等进行修改。一般不用修改“地类编码”和“要素编码”。

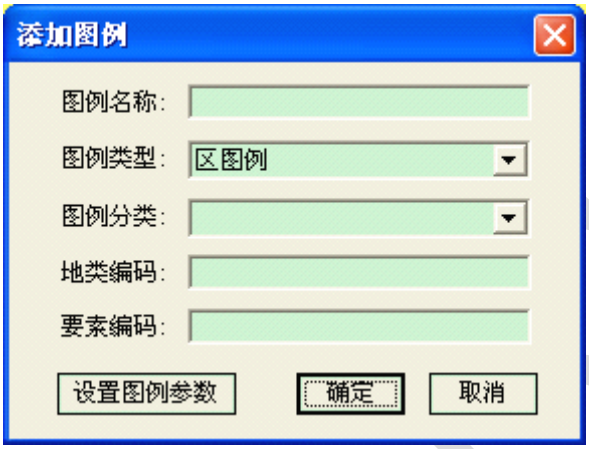
分类排序 ：可以按名称、属性类型、地类代码、要素代码选择排列方式。

添加点、线、区图例 ：用户可以根据自己的要求添加图例。

其操作方法为：

在图例窗口中的右键菜单中选择“添加图例”，然后在系统弹出的如下对话框中设置相应参

数：



1、在右键菜单中选取需要添加的点线面类型图例。

2、选择图例类型，填写上面对话框中内容包括图例名称、地类编码和要素编码。

3、点击 “编辑参数” 给出该地类对应的参数，单击“确定”即可。

注意：用户在修改图例后，应该点击对应图层的右键菜单中的“图例统改参数”使修改应用于图层数据。

删除图例 ：删除当前选中的图例。

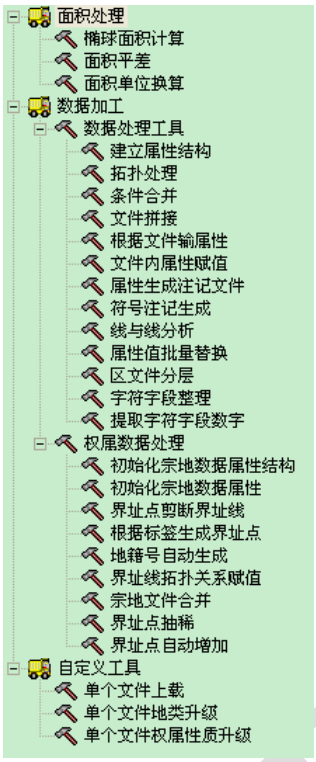
查找图例 ：用于查找图例列表中图例。填入需要查找的图例信息，只需要填写图例名称、要素编码、地类编码其中的一项就可以查找到相应的图例，并且将结果显示在图例窗口的中央。

2.2.11. 工具箱窗口

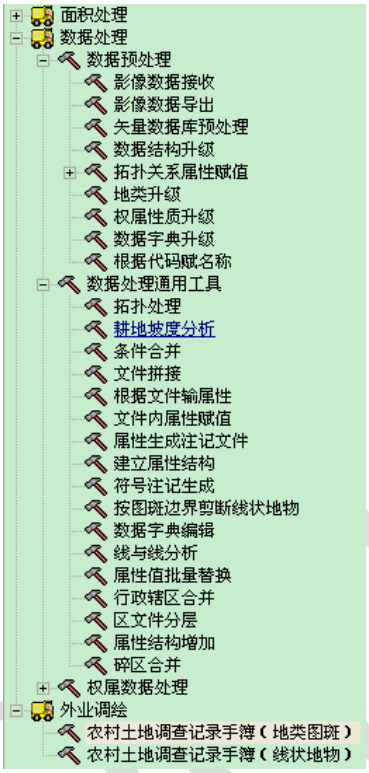
工具箱窗口提供的是数据处理的相关功能，包括影像数据和矢量数据库的预处理、面积处理、数据处理通用工具、权属数据处理、基本农田数据处理和自定义工具等。

工具箱中列举的功能广泛应用于二次土地调查数据采集与处理的各个阶段，为了更好地反映这些功能的实用性和针对性，其详细的使用说明请参考其他章节，如矢量数据库预处理说明在本书数据采集与处理流程一章，数据加工及自定义工具则在其他功能一章。

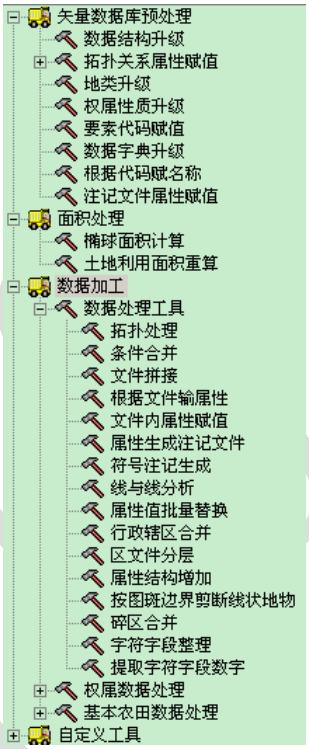
当加载不同的工程时，工具箱列举的菜单也稍有不同，如下面的三个图所示（其中，左图是系统不加载工程时的情况，中图是加载无矢量库工程时的情况，右图是加载有矢量库工程时的情况）：



不加载工程



加载无矢量库工程



加载有矢量库工程

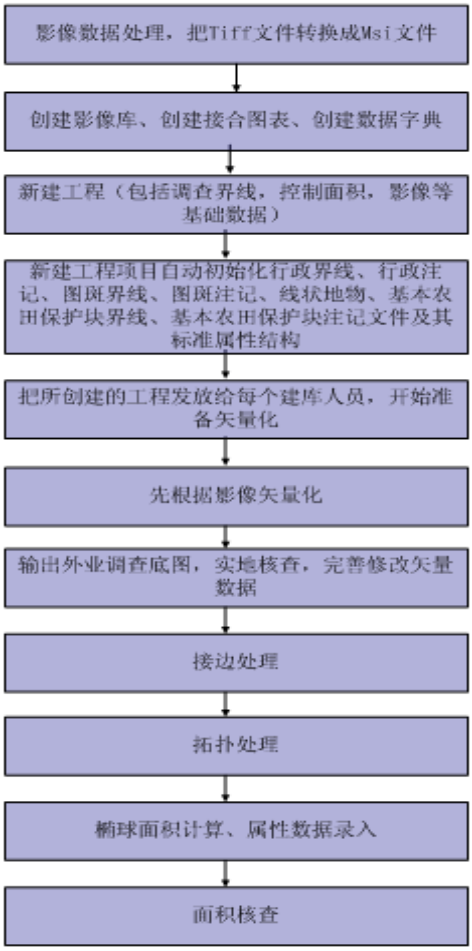
第 3 章　数据采集与处理流程

本章讲述二次土地调查数据库的建库流程。部分地区借助一次详查等的成果来建立二次调查数据库，本软件将这种建库方式称为建立有矢量库；而有些地区没有一次详查成果，必须从影像矢量化开始得到二次调查数据，本软件将这种建库方式称为建立无矢量库。

接下来，系统将分别介绍这两种建库方式的流程。

3.1. 无矢量库

主要建库流程如下：



3.1.1. 影像库管理

该菜单大致可实现以下功能：

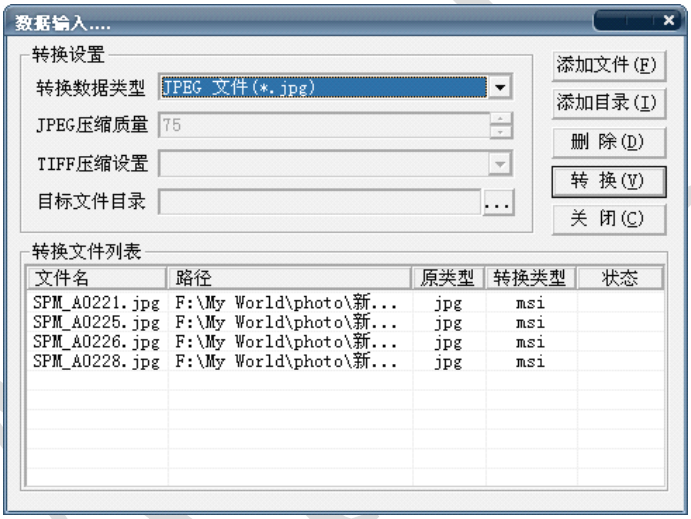
① MSI 格式的影像与其他格式影像文件之间的相互转换；

② MSI 影像的投影变换、增减带号；

③ 可建立多幅 MSI 影像的索引文件，方便管理。

3.1.1.1. 影像转入

主要是将 TIF、JPEG、IMG 等影像文件转为 MSI 影像文件，有如下对话框：

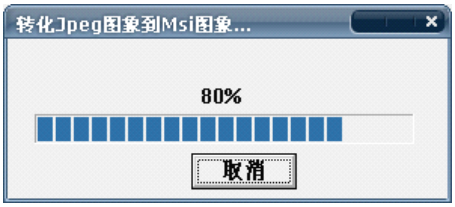


一、通过“转换数据类型”后面的下拉列表选择要转换的数据类型；

二、通过“添加文件”添加若干个要转换的文件，添加完毕后会在“转换文件列表”中列举出所选择的要转换的文件；

三、通过“目标文件目录”后面的按钮选择目标 MSI 文件的存放目录，如果不选择目标文件目录，则转换后的目标 MSI 文件会默认存放在和原文件同一个文件目录下；

四、点“转换”，执行影像　　转换，出现如下转换进度提示条：

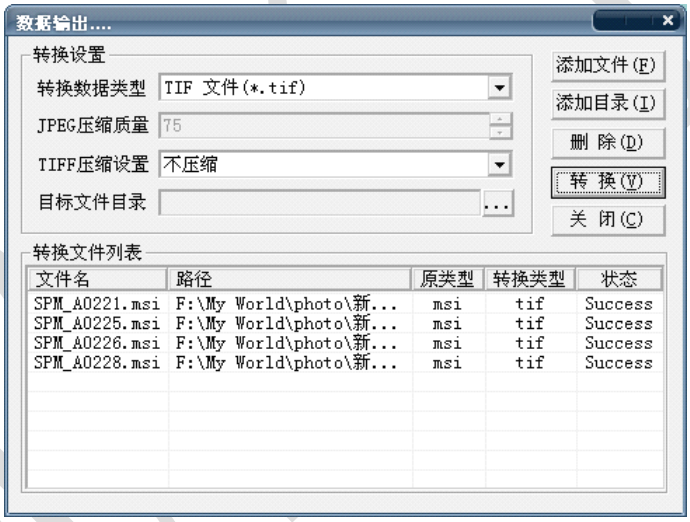


五、转换完毕后，会有如下“操作成功完成！”的提示：



3.1.1.2. 影像转出

主要是将 MSI 影像文件转换为 TIF、JPEG、IMG 等格式的影像文件，有如下对话框：



一、通过“转换数据类型”后的下拉列表选择 MSI 影像文件转换后的目标文件的类型；

二、通过“添加文件”添加若干要转换的 MSI 文件，添加完毕后会在“转换文件列表”中列举出所选择的要转换的 MSI 文件；

三、通过“添加目录”直接选择要转换的 MSI 文件的存放路径来添加文件，添加完毕后同样会在“转换文件列表”中列举出所选择的目录中的要转换的 MSI 文件；

四、通过“目标文件目录”后面的按钮选择目标文件的存放目录，如果不选择目标文件目录，则转换后的目标文件会默认存放在和原 MSI 文件同一个文件目录下；

五、点“转换”，执行影像转换，出现如下转换进度框：

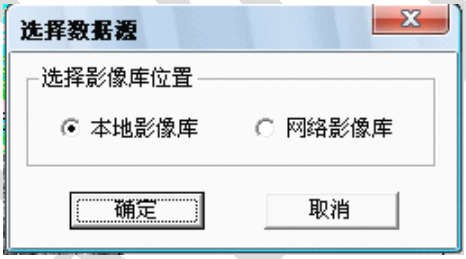


六、转换完毕后，有如下提示：



3.1.1.3. 新建影像库

二次土地调查建库系统中一般需要使用多幅 MSI 影像，因此在进行新建工程和矢量化之前，可以先将多幅 MSI 影像文件纳入一个 MSD 影像库进行统一管理。系统提供了两种存放影像数据的存放方式：存放在文件夹中或者存放在网络数据库中。对应这两种存放方式，用户可以选择建立“本地影像库”或者“网络影像库”。



- **本地影像库：**

  1、 点击“新建影像库”菜单后选择“本地影像库”，指定影像库的存放目录并输入影像库名，会弹出“影像库管理”的对话框；

  2、 在“影像库管理”界面右击选择“添加影像”，选择转入的 MSI 影像，并“保存”。

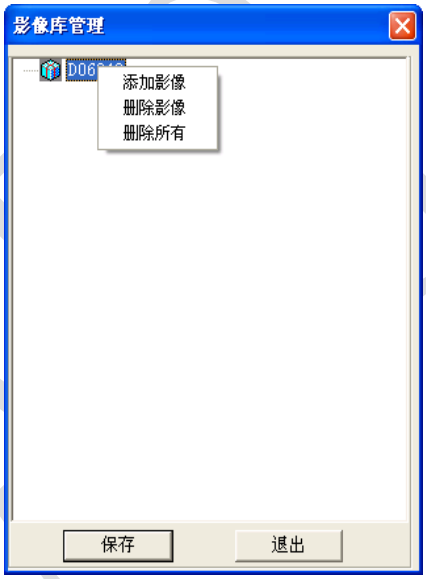
- **网络影像库：**

  1、 点击“新建影像库”菜单后选择“网络影像库”，在弹出的 ODBC 数据源选择对话框中选中对应的数据源，并输入用户名、密码，连通数据库；

  2、 在弹出的对话框中输入要新建的影像库名称，并点击“确定”按钮；



3、 在创建好的影像库列表点击鼠标右键，选择“添加影像”，将对应该影像库的 msi 影像文件添加进来；



4、 选择“保存”按钮将影像数据上载到数据库中，系统会弹出如下进度框：

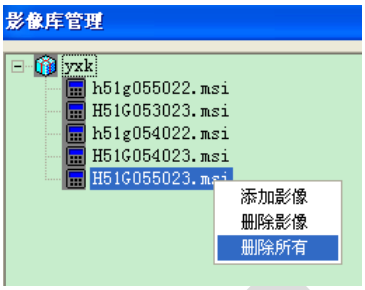


打开影像库：

如需查看影像库中包含哪些影像或者增减影像，可使用这个菜单打开影像库，再对影像库里的影像文件列表进行编辑。对于本地影像库，直接打开 MSD 文件就可以了；对于网络影像库，

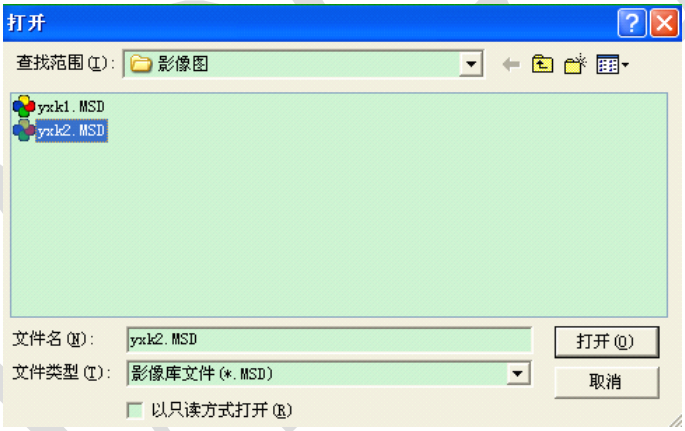
则必须先选择网络影像库所在数据库对应的数据源，然后输入数据库管理员用户名和密码，才能打开影像库。

进入如下“影像库管理”界面后，用户可以任意进行影像文件的增加或删除操作。



3.1.1.4. 删除影像库

该功能用以删除单个影像库。使用方法为：点击该功能菜单后，选择本地影像库文件或网络数据源，在如下对话框中选中一个影像库文件后单击“打开”按钮或双击影像库文件，该影像库就会被删除：



系统随即会弹出如下对话框提示删除成功：



3.1.1.5. 隐藏、显示影像重叠区域

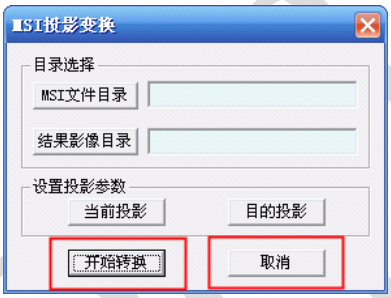
原始的薄膜扫描文件一般会有很明显的外廓，因此在同时显示多幅影像文件时会出现边框重叠的情况，隐藏影像重叠区域是以生成标准分幅的内廓为影像控制区来控制显示区域，去掉影像

文件中存在的边框重合的部分，达到很好的显示效果。在这里隐藏影像重叠区域后并没有将原始的文件进行修改，只是对显示效果的控制。此功能是针对处于打开工程中的影像文件，所以在使用此功能时要使工程处于打开状态。

反之，显示影像重叠区域则是指将已经隐藏影像重叠区的文件恢复为原来的效果 。

3.1.1.6. 投影变换

影像库中的投影变换主要是针对 MSI 影像文件进行投影变换，首先选择需要进行投影变换的影像文件，然后选择投影变换后的影像文件存放路径，接着设置“当前投影”和“目的投影”参数，最后点击“开始转换”即对影像文件进行投影变换。



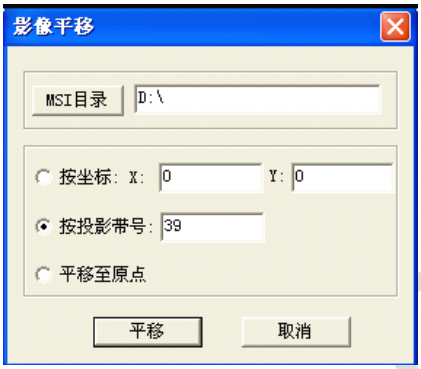
3.1.1.7. 影像平移

“影像平移”主要应用于处理影像文件坐标信息。包括修改影像文件坐标、影像文件去带号、加带号，将影像文件平移至原点等内容。

当需要修改影像文件坐标值信息时，可通过“按坐标”的方式来修改。点击“MSI 目录”选择 MSI 文件所在目录，选择“按坐标"，在 X、Y 中分别输入要更改的坐标信息值。如，影像某点原坐标值为（632000，3302000），需将其坐标移至（732000，4302000），则在 X、Y 中输入（100000，1000000），相反，若需将其坐标移至(532000，2302000)，则需在 X、Y 中输入（-100000，-1000000）。点击“平移”即可。

影像平移还可用于对影像文件加带号或去带号。若影像文件本身是带有带号，需要对其去代号，选择“按投影带号”，并输入影像文件带号；若影像文件本身不带有带号，需对其加带号，选择“按投影带号"，并输入影像文件的带号的负值。如，影像为 39 度带，需对其去带号，输入 39 即可。若影像不带带号，需将其平移至 39 度带，则需输入-39。

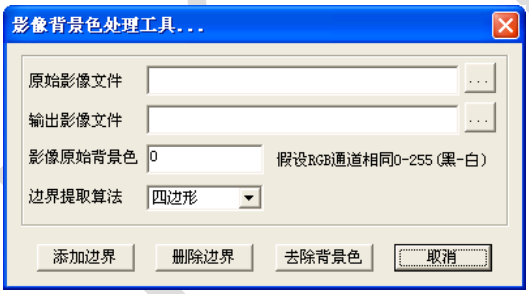
影像平移还提供了将影像坐标平移至原点的功能，选择“平移至原点"，系统影像坐标点移至原点。



3.1.1.8. 影像去黑边

影像四周如果有黑色或白色的无效区，会覆盖原始影像，此时用户可以运用此功能将这些无效区去除。具体操作步骤为：

选择影像去黑边功能，在系统弹出的如下对话中进行必要设置：



1、 单击原始影像文件后的选择按钮 ...，打开待处理的 MSI 文件；

2、 单击输出影像文件后的选择按钮 ...，为处理后的结果文件设置存放路径；

3、 根据提示选择影像的原始背景色：若原始影像的无效区为黑色，则填 0；若原始影像的无效区为白色，则填 255；

4、 边界提取算法根据影像实际情况确定，选择四边形或是多边形；

5、 经过以上设置，点击“添加边界”，系统将边界类型提取边界内的影像，将边界以外的部分过滤掉。

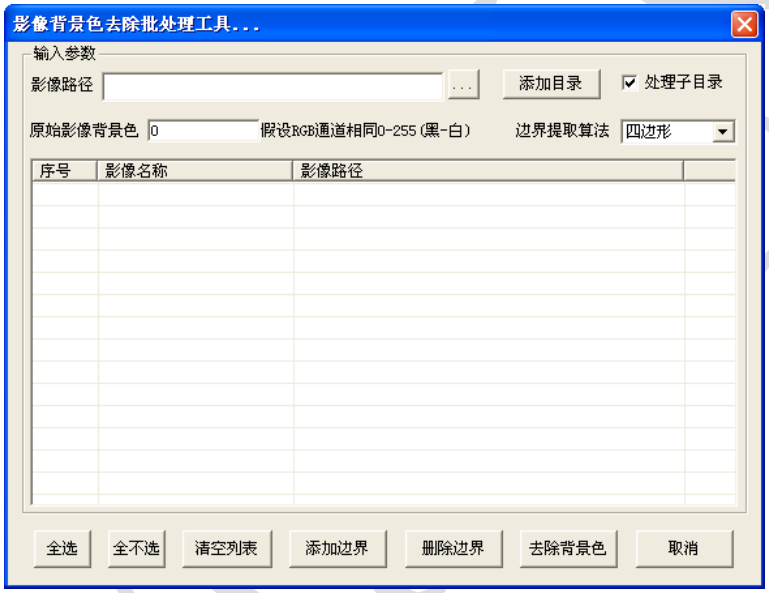
注：添加边界时系统严格地以边界为界线，将界线内的影像完全显示，去除边界外的部分；而使用去黑边，系统则会将原来的无效区整体去除，即使是边界内的部分影像。二者功能上有细微差别，用户使用时还需注意：添加边界后不一定要去除黑边，但使用去除黑边前必须要添加边界，否则系统会提示“缺少裁剪 AOI”，如下：



3.1.1.9. 影像批量去黑边

顾名思义，该功能与“影像去黑边”的不同在于它一次性为多幅影像去除无效区。具体操作方法如下：

选择影像批量去黑边功能，在系统弹出的如下对话框中进行必要设置：



1、 单击原始影像文件后的选择按钮 ...，打开待处理的多幅 MSI 所在的文件夹；

2、 单击 添加目录 按钮，系统会将各幅影像的基本信息添加到下面的列表中，用户可结合左下角的全选、全不选或清空列表来选择是否勾选影像；

3、 根据提示选择影像的原始背景色：若原始影像的无效区为黑色，则填 0；若原始影像的无效区为白色，则填 255；

4、 边界提取算法根据影像实际情况确定，选择四边形或是多边形；

5、 经过以上设置，点击“添加边界”，系统将边界类型提取边界内的影像，将边界以外的部分过滤掉。

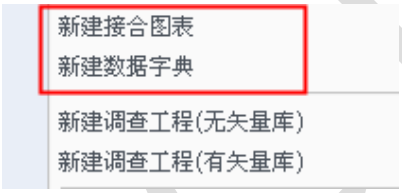
注：添加边界时系统严格地以边界为界线，将界线内的影像完全显示，去除边界外的部分；

而使用去黑边，系统则会将原来的无效区整体去除，即使是边界内的部分影像。二者功能上有细微差别，用户使用时还需注意：添加边界后不一定要去除黑边，但使用去除黑边前必须要添加边界，否则系统会提示“缺少裁剪 AOI”，如下：



3.1.2. 创建特殊图层

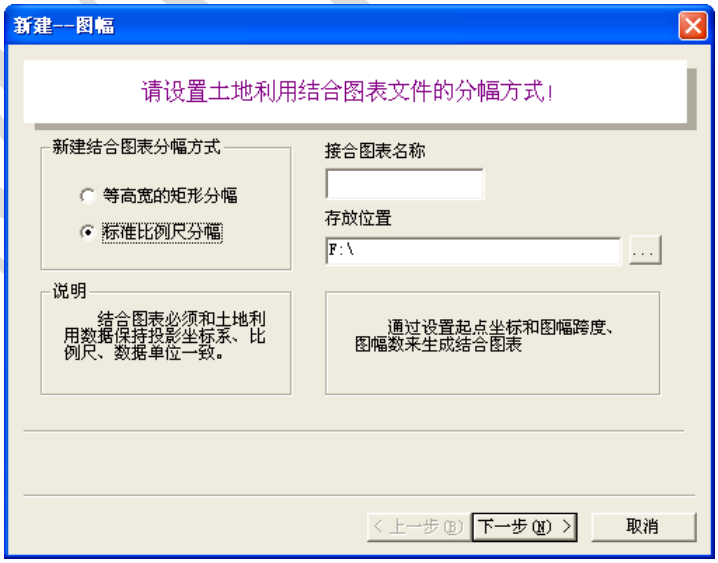
创建特殊图层是指新建接合图表和数据字典，功能菜单在主菜单“工程管理”下，如下：



3.1.2.1. 新建接合图表

接合图表文件指这个地区的图幅接图表，它记录了每个图幅的图幅名、图幅号、起始坐标等信息，是按图幅输出的图层裁剪依据。建立 1：10000 标准分幅接合图表的步骤如下：

1、点击“工程管理”下的“新建接合图表”，在弹出的对话框中，选择接合图表并输入接合图表文件的名称和路径后单击“下一步”按钮：



2、建立接合图表



① 选择经纬度或大地坐标：

若选择经纬度，则在右边的编辑框中输入本区域四个角的经纬度值。此时 X 对应经度，Y 对应纬度。经纬度的输入方法为：将度分秒直接输入，例如:117 度 25 分 00 秒的输入为 1172500，117 度 00 分 00 秒为 1170000。

若选择大地坐标，则在右边的编辑框中输入本区域四个角的大地坐标值。

② 提取分幅参数：

若用户没有标准分幅的经纬度坐标和大地坐标，可以用此功能根据辖区或图斑文件自动提取分幅参数。点击“提取分幅参数”按钮，会弹出文件选择对话框。选择提取分幅参数的辖区或图斑文件，系统会自动提取参数信息记入标准分幅参数框中。

③ 填写直接中央经线：

直接中央经线是指区域所在投影带的中央经线，如果该区域跨两个投影带，则选择主区域投影带的中央经线。

④ 选择图幅颜色：

单击“图幅颜色”后的颜色框选择一种颜色作为接合图表的颜色。

⑤ 选择比例尺：

选择接合图表比例尺，按照农村土地调查规程要求，一般选择 1：1 万。

⑥ 选择坐标系：

选择坐标系，按照农村土地调查规程要求，一般选择西安 80。

⑦ **选择投影带类型：**

选择投影带类型，按照农村土地调查规程要求，一般选择 3 度带。

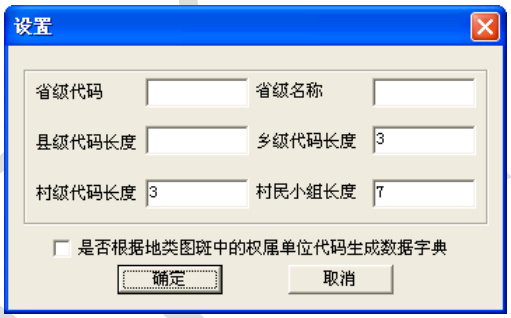
⑧ **完成：**

单击“完成”按钮，退出即可。

3.1.2.2. 新建数据字典

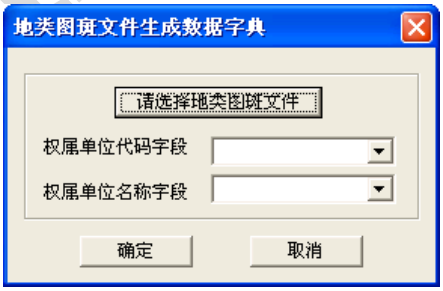
数据字典是系统工作处理的依据。它类似于一本字典，记录了系统整个运行中所需要的元数据信息，如地类编码、坡度码、权属代码、土地权属及单位、变更原因等信息。它是系统工作中不可缺少的一部分。数据字典根据国家《规程》设计，用户可以根据各地的实际情况做进一步的修改和维护。

1、点击“工程管理”下的“新建数据字典”，弹出如下对话框：



2、在如上对话框中填写省级代码（两位）、省级名称、县级代码长度（两位）、乡级代码长度（三位）、村级代码长度（三位）、村民小组长度（七位）。因为到村民小组的整个权属代码的长度为 19 位，因此通过以上信息，可得到市级代码长度（两位）。

若建立有矢量库工程的数据字典，则可以选择复选框“是否根据地类图斑中的权属代码生成数据字典”，会弹出如下对话框：



通过“请选择地类图斑文件”选择矢量库中的地类图斑文件，并选择权属单位代码字段和权

属单位名称字段的下拉按钮，选择相对应的字段，点击“确定”弹出数据字典编辑对话框。

3、在编辑窗口中编辑，可以修改、增加、删除权属代码：

（1）修改

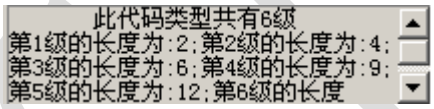
该功能可修改当前选中的项。

- 在树状区域单击鼠标左键，选中要编辑的内容。
- 点击“编辑”按钮，修改内容，点击确定即可。

（2）增加

该功能可为当前选中的代码添加下一级代码。

- 在树状区域单击鼠标左键，选中要增加内容的上一级结点项。
- 点击“增加”按钮，输入要增加的内容，注意代码长度要符合要求。以权属代码为例，右方写明了每一级的长度要求：



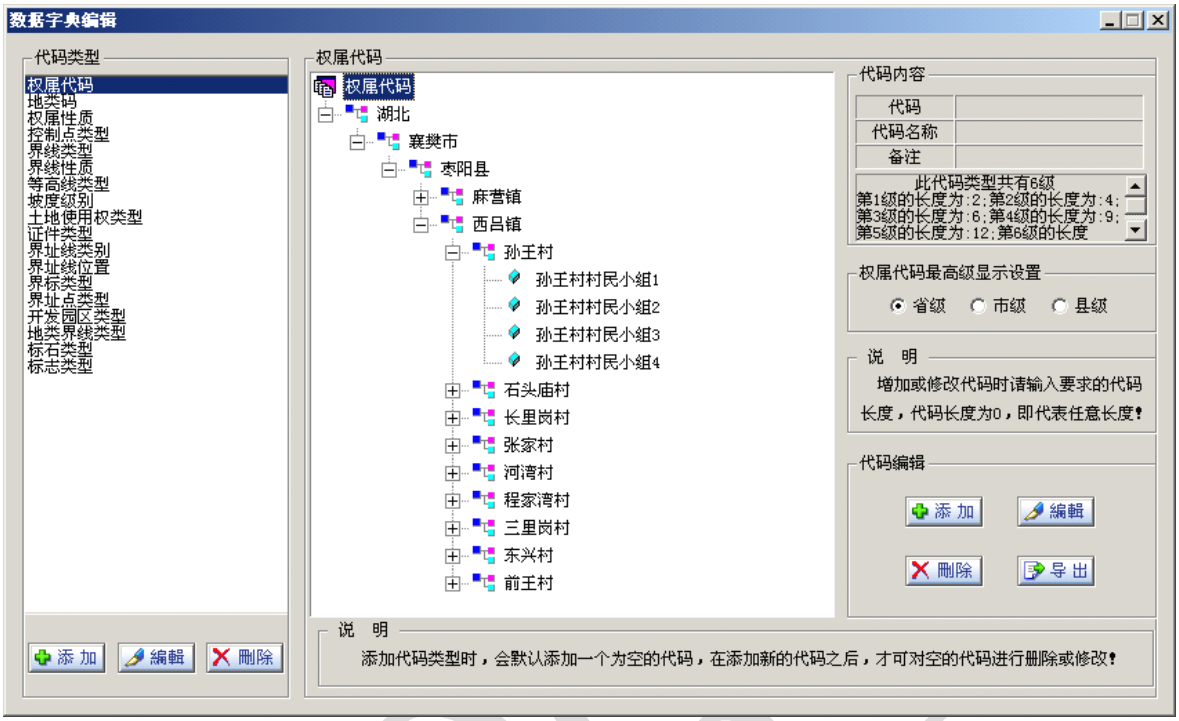
- 增加完毕，用鼠标左键单击“应用（A)”按钮，在当前代码和当前名称中编写的内容将显示在树形代码中。在增加时，如果数据字典中已经有相同的代码，则系统弹出下面的对话框，提示“代码已存在”。

（3）删除

该功能可删除当前选中代码及其一下级的代码。

- 在树状区域单击鼠标左键，选中要删除的项。注意如果这一项可以展开，即包含其他子项，删除时会连同子项一并删除。
- 点击“删除”按钮。
- 系统弹出确认对话框，确认后（单击“是”），完成删除；否则，系统返回。

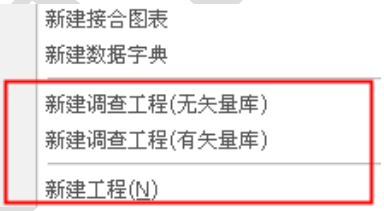
4、编辑完毕后，数据字典如下所示：



5、点“确定”后，出现保存该数据字典的对话框，保存编辑后的数据字典。

3.1.3. 创建工程

针对没有一次详查矢量数据、只有影像数据的情况，这时通过新建调查工程（无矢量库）把影像文件导入系统中，接下来利用影像文件做为底图矢量化提取矢量数据，后期的工作对象就是矢量数据。例如，选择“工程管理”下的“新建调查工程(无矢量库)”，如下所示：



1、点击“新建调查工程(无矢量库)”，弹出如下对话框：



2、在如上对话框中选择影像数据目录（即“新建影像库”中建立的 MSD 影像库索引文件所在目录）；输入控制面积；注意填写行政代码时应填写到县一级，例如枣阳县填写代码为“420683”，42 为该县所在省代码，06 为其所在市代码，83 为本县代码；图形带号填写该县所在投影带号，如果该区域跨越两个投影带，则填写其主要投影带号，中央经度会根据分带类型和图形带号自动匹配；选择该工程的存放目录及专题名称，并导入特殊图层（包括接合图表、数据字典、控制界线），如果没有这三个特殊图层，系统会给予提示，以没有控制界线为例，会出现如下提示：



3、在如上对话框中选择“是”，会继续创建工程文件，在界面左边地图文档窗口出现如下新建工程后默认的专题和图层，这些图层只有属性而没有图形数据：



4、专题中包括的图层定义在安装目录 program\ccsys\stdsys 的 dt_gxdcprj.xyz，因此新建工程项目自动初始化该文件中所包括的图层文件及其标准属性结构，这些图层的标准属性结构定义在安装目录 program\ccsys\stdsys 文件夹里面。

对于新建好的工程，可进行打开、关闭和保存等操作，这些功能均位于“工程管理”下：



① 打开工程

1、点击“工程管理”下的“打开工程”，在系统弹出的“打开”对话框中，选择本机已经存在的土地调查工程，文件类型为*.xyz。

2、选择完毕后，点“确定”，“地图文档”管理窗口会列出该专题所包括的组和图层。

这里需要注意的是：若无法打开工程，可能是由于操作系统缺少 MSXML4 组件。如果已经安装该组件，请在操作系统的 WINDOWS\system32 目录下找到 msxml4.dll 文件进行注册；如果没有安装，则在本系统的安装目录下找到“补丁”文件夹中的 msxml4-KB927978-chs.exe 进行

安装。

② 关闭工程：关闭系统中已打开的农村土地调查工程。

③ 导入：从本机上导入 MapGIS 点、线、区、Mpj 工程文件到系统中。

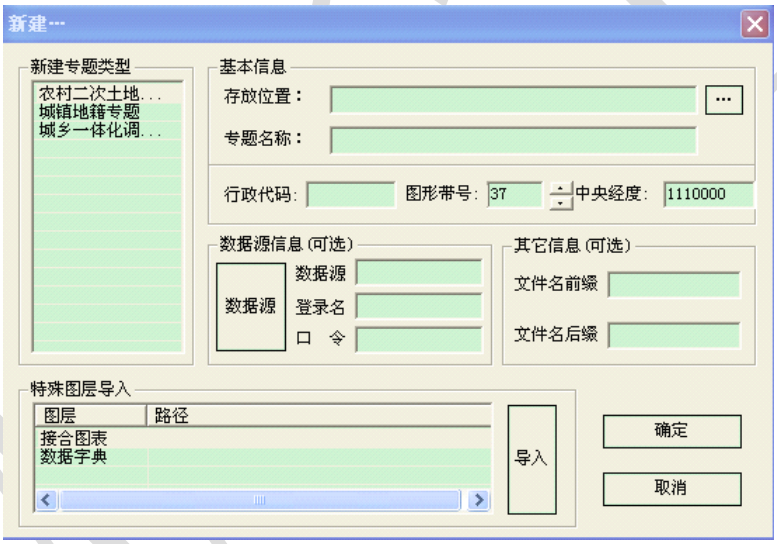
④ 保存工程：保存系统中的地图文档专题数据。

⑤ 另存工程：将地图文档中的专题数据转存到本地磁盘的其他位置。

注意：无论是使用“新建调查工程(无矢量工程)”还是“新建调查工程(有矢量工程)”，都只能选择新建二次土地调查专题，若想新建其他专题，则需要利用“新建工程”菜单。

“新建工程”不指向影像数据或矢量化文件，影像文件添加可在成功新建的工程中的“影像数据”专题上“添加图层"；矢量数据可在成功新建工程后在地图文档窗口中对各个图层进行导入。有关说明请参照本书系统初识一章中地图文档窗口下的图层操作一节。

1、点击“工程管理”下的“新建工程”，出现如下对话框：



2、在此对话框中，首先选择新建专题的类型；

3、然后选择工程文件的存放位置，并输入专题名称；

4、填写行政代码，注意需要填写的是 6 位数的县级行政代码；

5、选择数据源，在此需注意：数据源信息和其它信息是针对专题数据上载到数据库中的情况，在新建专题时如果要用到共享数据可使用该功能。反之如果是单机数据则不用填写这两项；

6、从本地磁盘中导入接合图表和数据字典两个特殊图层；

7、点“确定”后，“地图文档”管理窗口会列出该专题所包括的组和图层。

3.1.4. 矢量化

把上一步所建的工程分发给各个建库人员，开始影像分幅矢量化，使要矢量化提取的图层处于当前可编辑状态。

在矢量化时可使用右边“图例”树中的图例，这样可以把选择的图例中的“图例名称”和“地类编码”值赋给被矢量化图层的“地类名称”和“地类编码”字段值。

以提取线状地物中的田坎为例介绍操作步骤：

1、使线状地物图层处于当前可编辑状态；

2、点击“线编辑”下的“输入线”，在弹出的对话框中选择线型、线颜色、线宽度等参数；

3、点击右边图例树中的“田坎”，在影像图上输入线；

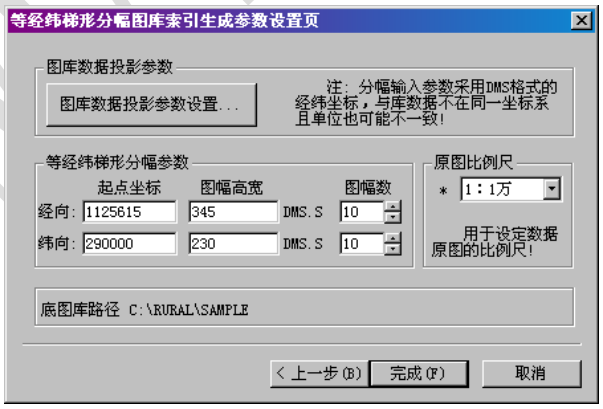
4、提取出“田坎”后，查看发现该线属性中的“地类名称”和“地类编码”字段中已有值，该值就是从“田坎”这一图例的“图例名称”和“地类编码”中得到。

3.1.5. 接边处理

数据接边是指：把被相邻图幅分割开的、同一图形对象的不同部分拼接成一个逻辑上完整的图元。拼接过程中，相邻图幅间同名要素距离小于 0.3mm（图画单位）的处理方法是移动其中任一要素使两者结合；若相邻图幅间同名要素的距离在 1mm 到 0.3mm（图画单位）之间，将两要素各移动一半，在中间部位结合。

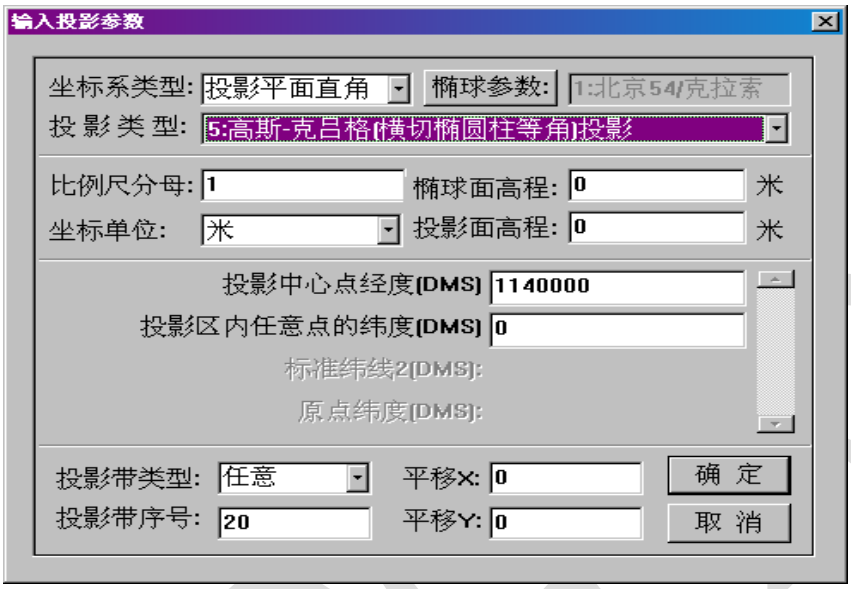
分幅矢量图必须经过图库接边处理，同类图元合并后，才能进行建库。下面介绍详细操作：

1、点击“接边处理”主菜单下的“接边处理”，在系统弹出的 MapGIS 图库管理子系统的“文件”菜单下选择“新建图库”，系统弹出选择分幅方式界面，选择创建等经纬的梯形分幅，然后点击“下一步”按钮，弹出如下图所示对话框：



3、在此对话框中，设置投影参数，起点坐标，分幅数，比例尺等信息。其中投影参数设置

注意，需要修改的数据是投影中心点的经度，投影区内任意点的纬度。然后按确定回到上一级对话框中，点击“完成”按钮，将在工作区生成图幅索引。

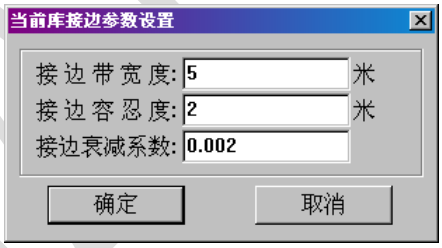


4、在“图幅管理”菜单下选择“图库层类管理器”，选择“新建”按钮添加专题要素层数据。

5、在“图幅管理”菜单下，选择“图幅批量入库”，输入具体图幅图形，完成图库建立。

6、点击鼠标右键选择“图形显示”命令，可以看到入库后的图形。

7、点击“接边处理”菜单下“设置当前图库接边参数”命令，调整接边参数。



接边带宽度：设置接边带的宽度，它的单位与入库参数一致，数值要根据实际情况而定。

接边带容忍度：设置接边时系统所允许的两可接边端点间的最大误差范围。只有小于接边容忍度的图元才能够接边，它的单位与入库参数一致，数值要根据实际情况而定。

接边带衰减系数：设置接边时的相连接的两图边，为了消除误差的距离递减系数。

8、点击“接边处理”菜单下“选择接边条启动接边过程”命令，点击相邻图幅边界，出现红色接边带显示。

9、点击“接边处理”菜单下“线/弧段交互接边”命令，选择两个图幅中需要连接的部分，

在弹出的对话框中选择“是”，完成一对图元的对接。依次完成所有分开的图元的接边。

10、点击“接边处理”菜单下“保存接边修改数据”命令，保存修改数据，即将接好边的点、线、区文件保存起来用于拓扑造区和文件拼接。

11、点击“接边处理”菜单下“取消接边条终止接边过程”命令，退出图库接边系统。

3.1.6. 数据处理

数据处理的最大特点是自动化程度高，在拓扑处理过程中一般不需要人工干预。其详细菜单如下：



数据处理的核心是建立拓扑关系。为了便于拓扑关系的自动建立，系统提供了系列拓扑预处

理功能。除此之外，应广大客户的需求，建库系统还增加了两个方面的功能：

将偏离地类界的线吸附至与弧段重合的状态。这一功能最大限度地利用以前的文件，省去很多矢量化工作。

对已成区的弧段直接进行联接。以前的联接弧段的功能只能针对没有成区的弧段，当用户需要处理已拓扑重建好的区文件中的微短弧段，只好将区删除后联接弧段（甚至是重复地进行一次拓扑处理）、重新录入区属性，比较麻烦。可见，这个新工具具有很大的实用价值。

接下来，本节就分三个部分，对数据处理菜单的使用方法作详细说明。

3.1.6.1. 拓扑处理

拓扑处理是继矢量化完成之后的一项重大工作，拓扑处理的好坏，直接关系到数据的质量和后期建库的进度。

拓扑处理具有一定的流程性，是用户必须要了解的。一般拓扑处理流程详见下文。

3.1.6.1.1. 自动剪断线

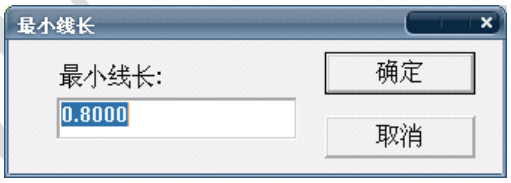
在数字化或矢量化时，可能会出现一些失误：如应该打断的线没有打断，这会对拓扑造区带来很大的负面影响，自动剪断线的目的就在于清除这种负面影响。

3.1.6.1.2. 自动剪断自相交弧段

该功能仅用于自动剪断自相交的弧段。

3.1.6.1.3. 清除微短弧段线

自动剪断线后，得到一些没用的微短线，还有在数据输入时不经意生成的无用的微短线，这些无用短线头会影响拓扑处理和空间分析。在系统中也提供了消除这种微短弧线的功能。点击“清除微短弧段/线”系统弹出如下对话框：



在对话框中设定要清除的最小线的长度后，系统会将小于该值的微短线检索出来， 将光标放到某个错误类型上，点击右键，有相应的修改功能，可以删除某一条线也可以删除符合条件（线长小于该值）的所有微短线。

3.1.6.1.4. 清重坐标及自相交

该功能分为“清线重叠坐标及自相交”和“清弧段重叠坐标及自相交”。

利用此功能可清除线或弧段上重叠在一起的多余坐标点并剪断自相交的线或弧段。具体操作类似于清除微短弧段线。

3.1.6.1.5. 检查重叠弧线

检查线或弧段是否有重叠现象。

3.1.6.1.6. 拓扑错误检查

拓扑错误检查是拓扑处理的关键步骤，只有数据规范，没有错误后，才能建立正确的拓扑关系。利用此功能可以很方便的找到错误，并指出错误类型及出错位置。

查错可以检查重叠坐标、悬挂弧段、弧段相交、重叠弧段，结点不封闭等严重影响拓扑关系建立的错误。在拓扑错误信息框中，对每一条错误记录，点鼠标右键，会弹出错误修改菜单，即可修改错误。

1、重叠坐标：若出现坐标重叠现象，执行清除弧段重叠坐标或清除所有弧段重叠坐标即可。

2、悬挂弧段：若该弧段较长且是多余的，删除弧段或删除所有弧段功能将该弧段删除；若较短，也可以执行弧段移动点功能移动伸出去的点。若该弧段是有用的弧段，则执行弧段结点平差。

3、弧段相交：弧段相交，则不能正确的建立结点，出现这种现象，若是两条弧段相交，只要剪断弧段即可。若是弧段自相交，则需执行剪断自相交弧段或剪断所有自相交弧段。

4、重叠弧段：按鼠标右键，执行清除重叠弧段或清除所有重叠弧段。

5、结点不封闭：利用结点平差或弧段移点功能使其封闭。

3.1.6.1.7. 线转弧段

将工作区中的线转换成弧段，并存入文件中，这个文件只有弧段而没有成区，在拓扑处理过程中需要这样的文件，根据弧段拓扑造区。

3.1.6.1.8. 弧段转线

将区文件的弧段提取出来，另存为线文件。

3.1.6.1.9. 拓扑重建

系统自动建立结点和弧段间的拓扑关系以及弧段所构成的区域之间的拓扑关系，同时给每个区域赋予属性，并自动地、随机地为区域填色。拓扑关系建立好后，可修改区域参数及属性，若

发现数据有问题，利用相应的编辑功能，重新修改数据后，再重建拓扑，原来的参数及属性不变。

3.1.6.1.10. 生成 Lable 点文件

拓扑处理工作经常需要反复进行，直至最后所有的步骤都不出现错误才算完成。在这个反复的过程中，用户可能会发现已赋属性的面文件中还存在细微的拓扑错误，如重复矢量化造成原本应该完全重叠的地类界线和线状地物发生偏离，当需要以线状地物为基准的时候，必须采取删除区、删除这条弧段后，将线状地物提取为地类界。那么如何快速而准确地保存并重新录入这些面和弧段的属性呢？这就需要用到生成 Lable 点文件和 Lable 与区合并了。

将某一面文件设为当前可编辑状态，选择生成 Lable 点文件，系统将自动计算出每一块区的几何中心，并将这块区以及相关弧段的属性与这个几何中心绑定，形成所谓的 Lable 点文件。接下来，用户就可以抛除后顾之忧，去清除拓扑错误。

3.1.6.1.11. Lable 与区合并

生成区的 Lable 点文件、并对区文件重新进行拓扑处理至没有错误之后，就可以重新录入这些区的属性了。将区文件设置为当前可编辑状态，选择该功能后，按照提示打开 Lable 点文件，系统会自动将每一个 Lable 点上的属性赋给相应的区。

3.1.6.1.12. 节点属性赋值

这一功能常用于批量地给宗地的界址点赋属性。将外业采集的界址点的属性录入完整，使用该功能就可以将界址点的属性赋给宗地的节点。

3.1.6.1.13. 相交线自动加点

该功能为相交的线自动添加节点。

3.1.6.1.14. 线上删点

“数据处理”下的线上删点和“线编辑”下的线上删点有所不同：线编辑下的线上删点是通过鼠标选中线、使其变为黄色，然后鼠标拾取需要删除的节点；而数据处理下新增加的线上删点更透明化，可以提取线上所有的节点坐标，用户通过筛选各个点坐标实现删点，其使用方法为：

1. 将线文件设置为当前编辑状态，选择该功能，在系统会弹出如下操作界面：



2. 点击“导入”按钮后，在图形上选中待处理的线图元，选中后线会高亮闪烁显示。

3. 选中线后，点击“CTRL+鼠标右键”，该线上的所有节点坐标将被提取到线上删点界面的列表中，如下：



4. 单击列表中的坐标，图形中相应的节点会闪烁显示，便于用户判别是否删除该点，以免删错。

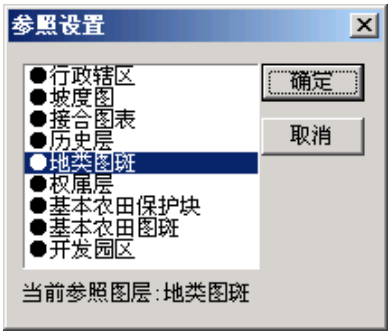
5. 删点完成后，单击保存，然后退出，用户可更新窗口查看效果。

3.1.6.2. 线吸附

该功能使用时需要注意一定的逻辑性，吸附之前，需要将参照图层指向地类图斑，并且使被提取的线文件设置为当前编辑状态。

3.1.6.2.1. 参照地类图斑层

点击“参照<无>”，在系统弹出的如下参照设置对话框中选择地类图斑：

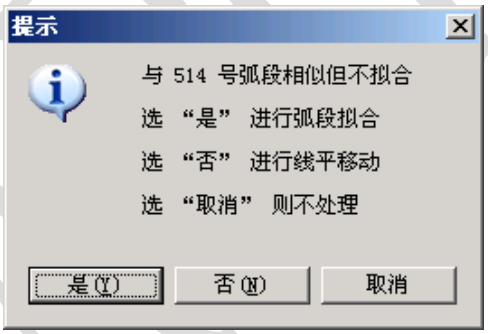


参照成功后，菜单“参照<无>”将会显示为“参照<地类图斑>"，即 参照<地类图斑> 。

3.1.6.2.2. 线吸附

程序吸附线的原则是：线与地类界的距离是 2 米，如果线的一部分与地类界的距离超出 2 米、一部分在 2 米以内，也能将线吸附成功。如果整条线与地类界的距离都超出 2 米，则可以先使用“线移动”功能移动线，使其与区边缘的距离小于 2 米。

将线文件设置为当前编辑状态，选择需要被吸附的线之后，鉴于线状地物形状、长度等与地类界不完全相同，系统会弹出如下提示：



选“是"，系统将对线进行拟合，使其变得与地类界完全重合；选“否”则仅将线平移至与弧段最接近的状态，但不会完全重合。

如果吸附效果不符合实际需求或不理想，可撤销上一次的吸附操作。

3.1.6.3. 对成区的微短弧段实行自动联接

请注意该功能与“区编辑/联接弧段”的区别在于：本功能不需要删除区而直接对已成区的弧段进行联接，且自动化程度更高。

3.1.6.3.1. 联接区弧段（拉框）

平台中的“联接弧段”功能是在成区前对弧段文件进行联接，而数据处理菜单下的“联接区

弧段”可以在成区之后，对组成区的弧段直接进行联接。

3.1.6.3.2. 自动联接微短弧段

联接区弧段（拉框）是手工选择微短弧段以达到联接的效果，而自动联接微短弧段功能提供一个接口，供用户定义微短弧段的上限长度，然后系统会自动联接所有微短弧段。

注：使用该功能前必须将存在微短弧段的区图层文件设置为当前编辑状态。

3.1.6.3.3. 剪断区弧段

与联接区弧段相反，有时我们也需要剪断区弧段。

注：系统只能从弧段的节点处将弧段剪断，当用户点选的地方没有节点，系统会就近在弧段上搜索节点，然后在该位置将弧段剪断。

3.1.7. 椭球面积计算

土地利用数据库建立在高斯平面上，计算机计算的图斑面积大多为平面面积，而标准分幅的图幅理论面积是椭球面积，为保证土地利用数据库各图斑面积和图幅理论面积的计算方法一致，采用《规程》规定的公式计算图斑的椭球面积，作为土地利用数据库中的图斑面积。

任意封闭图斑椭球面积计算的原理：将任意封闭图斑高斯平面上坐标利用高斯投影反解变换模型，将高斯平面坐标换算为相应椭球的大地坐标，再利用椭球面上任意梯形图块面积计算模型计算其椭球面积，从而得到任意封闭图斑的椭球面积。

该工具可以在未打开工程前和打开工程后两种情况下使用，操作界面稍有不同。

✓ 打开工程前，其操作界面如下图所示，



具体操作过程如下：

首先点击“**打开**”选择要计算的文件并选择“**椭球面积字段**”，然后进行**设置地图参数**，椭球类型选择“西安 80”，中央经线根据各地数据的实际情况来填写。点击“**计算**”后就可以完成对椭球面积的计算，系统自动把被选字段填入椭球面积值。

注意：如果没有“图斑面积”这个属性字段，需要在计算椭球面积之前增加该属性字段。

✓ 打开工程后的操作界面如下：.



具体操作过程如下：

1、 点击右上角的下拉框，选择需要计算的图层。

2、 点击“添加”按钮，将图层添加到左边，在字段名称后的下拉框选择需要计算的字段。

3、 重复步骤 2、3 将地类图斑层的图斑面积，行政辖区的计算面积、宗地的实测面积等需要进行椭球面积计算的字段设置好。

4、 再在参数设置里选择椭球类型并根据各地情况填写中央经线。

5、 点击“计算”，系统会自动计算所设图层字段的椭球面积。

3.1.8. 土地利用面积重算

注意：该功能项是在椭球面积计算完成之后才能进行。

该功能是重新计算线状地物的“线状地物面积”，地类图斑的“线状地物面积”、“零星地物面积”、“扣除地类面积” 和“图斑地类面积”。

一、计算方法

1、线状地物的“线状地物面积”

线状地物面积=长度*宽度

2、地类图斑的“零星地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照零星地物的“座落单位代码”、“图斑编号”和地类图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断零星地物是否座落在地类图斑中。然后将所有符合条件的零星地物的“零星地物面积”累加即得到该图斑的“零星地物面积”。

3、地类图斑的“线状地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照线状地物的“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”和地类图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断线状地物是否在地类图斑中或在图斑边界上。然后按照线状地物相应的扣除比例，将该图斑应扣除的线状地物面积累加，得到该地类图斑的“线状地物面积”。

4、地类图斑的“扣除地类面积”

扣除地类面积 = （图斑面积（平方米） — 零星地物面积 — 线状地物面积）* 扣除地类系数

5、地类图斑的“图斑地类面积”

图斑地类面积 = 图斑面积（平方米）— 零星地物面积 — 线状地物面积 — 扣除地类面积

二、操作步骤

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、检查并确保地类图斑、线状地物、零星地物已经是最新的属性结构，保证线状地物具有“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”的属性字段，零星地物中已具有“座落单位代码”的属性字段；

3、检查并确保已经进行了线状地物属性赋值和零星地物属性赋值。尤其对线状地物属性赋值，确保其没有报错；

4、如果地类图斑文件中的“图斑面积”字段值的单位为亩，则要使用“椭球面积”重新计算“图斑面积”，把其单位转换为平方米；

5、使地类图斑、线状地物、零星地物处于打开状态，如果其中有一个图层文件没有处于打开状态，就会有如下提示：



6、双击“土地利用面积重算”，系统自动执行面积重算功能；

7、重算完毕后，出现 “重算完毕”的提示；

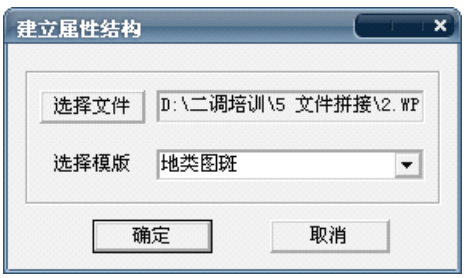
8、如果图斑地类面积不大于 0，将图斑地类面积置为 0，将错误记入工程数据目录下的“面积重算\图斑地类面积为负.WB”的表文件中。

3.1.9. 属性录入

多个分幅数据进行接边处理、数据处理确定数据没有数据拓扑错误后，下一步就是图形属性信息的录入，给各个图层文件录入属性信息。首先是建立图形数据的属性结构，利用右边工具箱中的“建立属性结构”功能。



双击“建立属性结构”，弹出如下对话框：



在“选择文件”中选择要建立属性结构的文件，通过选择模版后面的下拉框，选择建立属性结构的对照模版，这些模版文件是提前已经定义好的。点“确定”给文件建立属性结构。属性结构建立完毕后，就可给文件录入属性了。

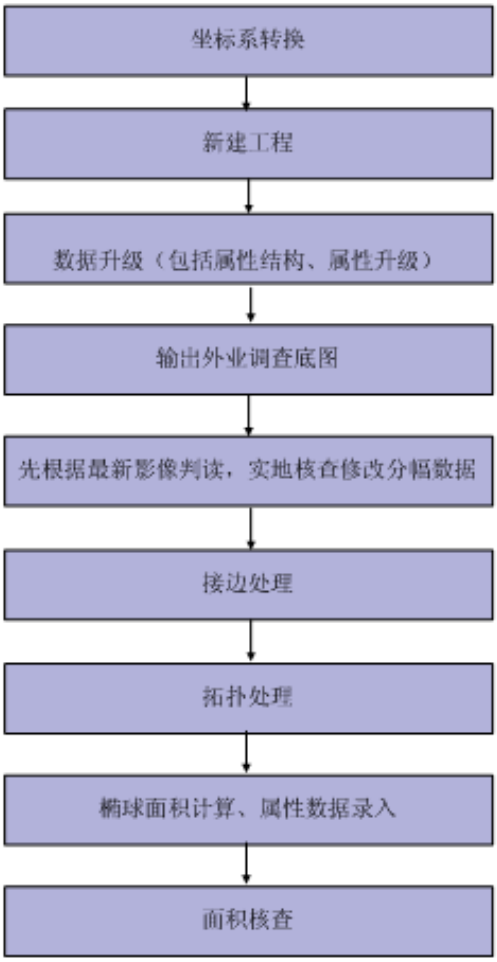
注意：建立属性结构仅用于空属性文件的情况，如果文件已经填写了部分属性，请不要直接使用，否则属性值会出现错误。

3.2. 有矢量库

有矢量库是针对以前建过数据库的情况，也就是说已经有了图层数据的情况。在使用这部分功能之前，如果以前的数据不是 MapGIS 格式的，则需通过“数据转换”下的“数据转入”功能把其它格式的数据转换成 MapGIS 格式的数据。

在有矢量数据的基础上建库的流程与建立无矢量库工程的流程有所不同，下图是建立有矢量库的大致流程，用户可两相对比，选择出适合地方实际情况的建库方式：

MAPGIS



3.2.1. 投影变换

在这里使用的数据是一次详查建库后的成果数据，因此在使用这些数据成果时，需要对数据的坐标系和投影系进行转换。因此需使用“投影变换”这一功能。

投影变换是将当前地图投影坐标转换为另一种投影坐标。它包括坐标系的转换，不同投影系之间的变换以及同一投影系下不同坐标的变换等多种变换。投影变换有四个重要的子菜单，包括单个文件的投影变换、成批文件的投影变换及坐标系转换和编辑坐标转换参数：

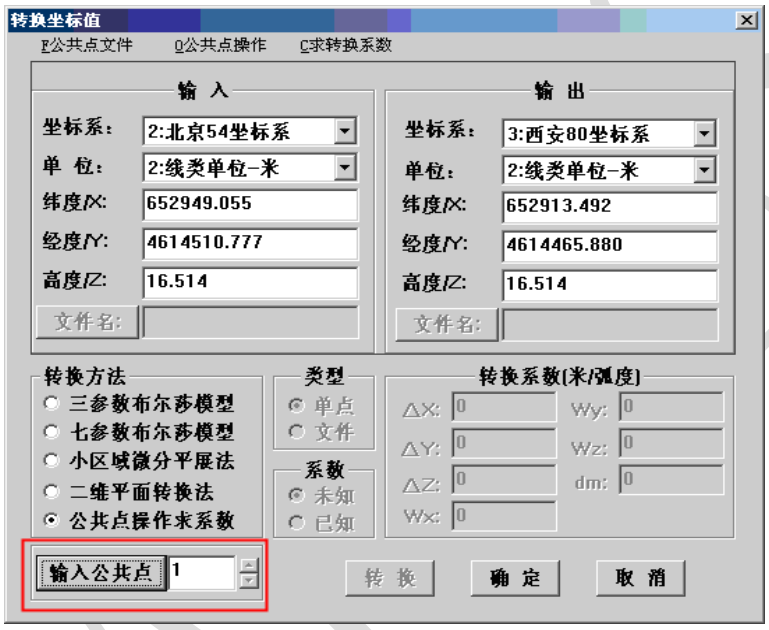


注：进行文件投影变换之前必须设置好坐标系转换参数，即利用“坐标系转换”工具求出转换参数并采用“编辑坐标转换参数”工具设置转换参数。

3.2.1.1. 坐标系转换

以北京 54 转西安 80 为例进行坐标系转换介绍：

1、 单击“投影转换”菜单下“坐标系转换”命令，系统弹出“转换坐标值”对话框，如下图所示：



2、 在“输入”一栏中，坐标系设置为“北京 54 坐标系"，单位设置为“线类单位－米"；

3、 在“输出”一栏中，坐标系设置为“西安 80 坐标系"，单位设置为“线类单位－米"；

4、 在“转换方法”一栏中，单击“公共点操作求系数”项；

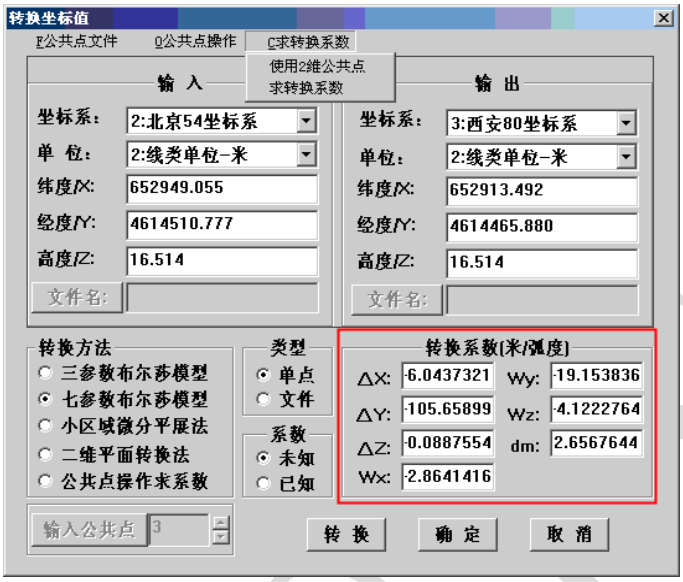
5、 在“输入”一栏中，输入北京 54 坐标系下一个公共点的（x、y、z）；

6、 在“输出”一栏中，输入西安 80 坐标系下对应的公共点的（x、y、z）；

7、 在窗口左下角，单击“输入公共点”按钮，右边的数字变为 1，表示输入了一个公共点对；依照相同的方法，再输入另外的 2 个公共点对；

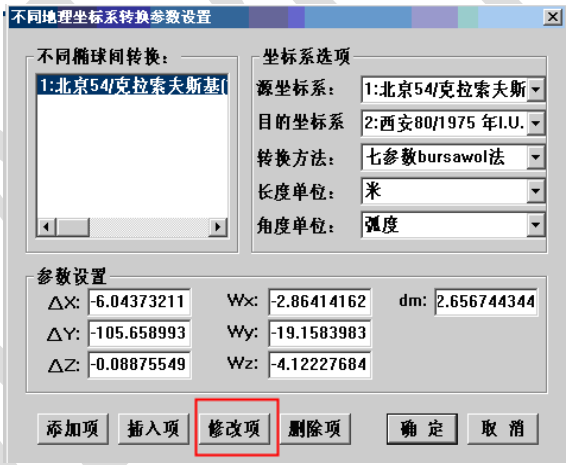
8、 在“转换方法”一栏中，单击“七参数布尔莎模型”项，将右边的转换系数项激活；

9、 单击“求转换系数”菜单下“求转换系数”命令，系统根据输入的 3 个公共点对坐标自动计算出 7 个参数，如下图所示，将其记录下来；然后单击“确定”按钮。



3.2.1.2. 编辑坐标转换参数

1、单击“投影转换”菜单下“编辑坐标转换参数”命令，系统弹出“不同地理坐标系转换参数设置”对话框，如下图所示：



在“坐标系选项”一栏中，设置各项参数如下：

源坐标系：北京 54 坐标系。

目的坐标系：西安 80 坐标系。

转换方法：为精确起见，我们一般选择七参数布尔莎模型。

长度单位：米。

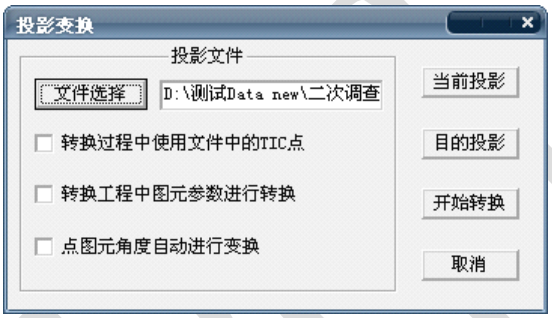
角度单位：弧度。

2、然后单击“添加项”按钮，则在窗口左边的“不同椭球间转换”列表中将该转换关系列出；在窗口下方的“参数设置”一栏中，将上一步得到的七个参数依次输入到相应的文本框中，最后单击“修改项”按钮，输入转换关系，并单击“确定”按钮。接下来就可以具体文件进行投影变换了。

3.2.1.3. 单个文件投影变换

单个文件的投影转换适用于变换的文件较少的情况，分别对每个文件进行变换。单个文件投影变换的具体步骤如下：

1. 点击“投影变换”下的“单个文件投影变换”，出现如下对话框：



2. 在上述对话框中通过“文件选择”选择要进行投影转换的文件，若所转换文件的坐标系与其投影系数对应的坐标系相吻合，即 TIC 点的实际值和理论值一样，则没必要进行 TIC 点转换，可取消“转换过程中使用文件中的 TIC 点”选择框的勾选；否则，必须设置该选项，要不然，转换的结果会有误；

3. 设置“当前投影”和“目的投影”，这两个设置界面相同，如下：



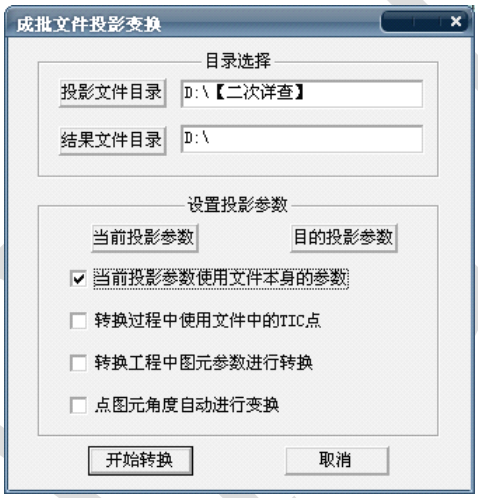
4. 在以上对话框中根据用户实际使用情况设置坐标系类型、投影类型、比例尺分母、坐标单位、投影中心点经度、投影区内任意点纬度等参数信息；

5. 其它的参数可根据用户的实际情况选择，参数设置完毕后，按“开始转换”按钮，系统自动进行投影转换，文件转换完毕后，按“确定”按钮关闭该参数设置对话框。

3.2.1.4. 成批文件投影变换

当大批量的文件需要进行投影变换时，单个文件的投影变换的功能显得比较麻烦了，成批文件投影变换就是为了解决这个问题而设计的，它一次可以转换多个文件。成批文件的投影转换与单个文件的投影转换类似：

1、点击“投影变换”下的“成批文件投影变换”，出现如下对话框：



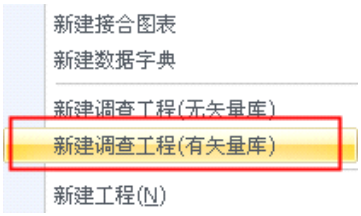
2、在上面对话框中通过“投影文件目录”按钮选择要进行投影变换的成批文件的目录，通过“结果文件目录”按钮选择转换后文件的存放目录；

3、设置“当前投影参数”和“目的投影参数”，这里主要是设置坐标系类型、投影类型、比例尺分母、坐标单位、投影中心点经度、投影区内任意点纬度等参数；

4、根据用户实际情况设置其它参数，这里需注意的是：若选择的多个文件的投影参数不相同，则一定要在“当前投影参数使用文件本身的参数”前打上勾。

3.2.2. 创建工程

该功能主要针对有一次详查矢量数据的情况，通过新建工程把矢量数据导入到系统中，然后对矢量数据进行升级等操作。该功能菜单为“工程管理”下的“新建调查工程(有矢量库)”，如下所示：



1、点击“新建调查工程(有矢量库)”，弹出如下对话框：



注：矢量数据目录即专题图层中的基础数据和土地利用数据所在的文件夹；影像数据目录为影像数据所在的文件夹。

2、在上面对话框中选择矢量数据所在目录、影像数据所在目录，县级行政代码、图形带号、中央经度，新建专题的存放目录和专题名称，同时导入特殊图层，特殊图层包括接合图表、数据字典和控制界线，如果所选择的矢量数据目录中包括有这些特殊图层，这里也可以不用导入；

3、点“确定”，系统界面左边会列出该专题包括的所有图层；

4、上述专题中包括的图层定义在安装目录下的 program\ccsys\stdsys 里的 gxdc.xml 配置文件里，因此新建工程项目自动初始化该文件中所包括的图层文件及其标准属性结构，这些图层的标准属性结构定义在安装目录 program\ccsys\stdsys 文件夹里面。

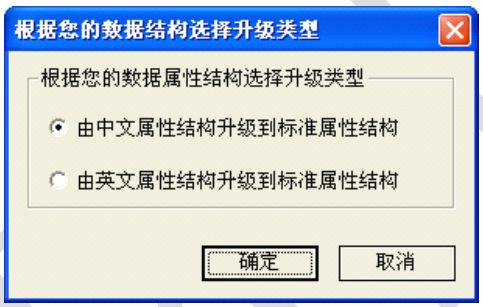
同样，若想创建土地调查采集以外的专题，则使用“工程管理”下的“新建工程”菜单，具体操作方法参见本章无矢量库下的数据处理一节。

3.2.3. 数据升级

一调 MapGIS 土地调查矢量数据升级为符合二次土地调查数据标准，可以使用“工具箱”窗口中“矢量数据库预处理”下的相关工具。数据升级的大致流程可以依照本小节的顺序进行，也可以根据需要选用其中的部分工具。

3.2.3.1. 数据结构升级

数据结构升级可用于将多个图层数据的属性结构批量整理成标准的属性结构（属性结构指文件有哪些属性字段，每个属性字段的类型是数值型还是字符串型还是其他类型，有多少位等等信息）。根据数据的属性结构内容可将升级类型分为两种：1，有中文属性结构升级到标准结构；2，由英文属性结构升级到标准属性结构。两种升级类型所需的配置文件分别是安装目录下\program\ccsys_landtool_\“数据结构升级映射配置.xml”和“数据结构升级映射配置(英文字段).xml”。升级时依据的标准属性结构的点、线、面模板文件存放在安装目录下的\program\ccsys\stdsys 中，如 DLTB.WP 记录了标准地类图斑文件的属性结构，进行数据结构升级后，地类图斑文件的属性结构将和该模板一致。



如果用户数据是 MapGIS 土地利用数据库系统制作的一调数据，可以不对配置文件进行编辑，直接在建库系统中双击工具箱中的“数据结构升级”达到结构升级的目的，结构升级时将处理几个特殊字段，给它们赋值，具体处理方法见下表。

如果用户的原始数据是使用其他系统制作的，则需要检查“数据结构升级映射配置.xml”配置表，查看新旧字段的映射关系，修改其中的旧字段名称。

如果用户想保留除标准字段以外自己增加的字段，可以编辑\program\ccsys\stdsys 中相应点、线、面文件的属性结构，增加自定义的属性字段增加，无需修改“数据结构升级映射配置.xml”。

下面的表格描述的是系统默认数据结构升级中文字段对应关系，以及对特殊字段的处理：

处理图层	升级前字段名称	升级后字段名称	特殊处理
地类图斑	图斑号	图斑编号	
	地类码	地类编码	根据地类判断是否为梯田，是则耕地类型字段填写“T”
	权属代码	权属单位代码	

	权属名称	权属单位名称	
	座落代码	座落单位代码	
	座落名称	座落单位名称	
	田坎系数	扣除地类系数	“田坎系数”字段值不为空，则 “扣除类型”置为“TK”
	毛面积	图斑面积	
	净面积	图斑地类面积	
线状地物	线状编号	线状地物编号	
	线地类码	地类编码	
	线权属代码	权属单位代码 1	
	线权属名称	权属单位名称 1	
	线权属性质	权属性质	
	线扣除方式	扣除比例	为空的“扣除比例”字段值赋为 0.5
零星地物	点地类码	地类编码	
	点面积	零星地物面积	
	点权属性质	权属性质	
行政区	权属代码	行政区代码	
	权属名称	行政区名称	
农村权属层	行政代码	座落单位代码	
	权属代码	权属单位代码	

一、 “数据结构升级映射配置.xml”配置文件介绍如下

1.“数据结构升级映射配置.xml”及“数据结构升级映射配置(英文字段).xml”配置文件在 program\ccsys_landtool_\DataPretreat 下。

2. 属性结构升级要参照的标准属性结构从安装目录的 ccsys\stdsys 中获取，原字段与标准字段的映射关系在“数据结构升级映射配置.xml”中定义，中文字段配置文件部分界面如下：

```
<Layer  tName="接合图表" eName="JHTB" sType="WP"/>
<Layer  tName="地类图斑" eName="DLTB" sType="WP">
    <Fld stdFld="图斑编号" srcFld="图斑号" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="地类编码" srcFld="地类码" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="权属单位代码" srcFld="权属代码" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="权属单位名称" srcFld="权属名称" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="座落单位代码" srcFld="座落代码" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="座落单位名称" srcFld="座落名称" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="扣除地类系数" srcFld="田坎系数" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="图斑面积"   srcFld="毛面积" Type="REG"/>
    <Fld stdFld="图斑地类面积" srcFld="净面积" Type="REG"/>
</Layer>
<Layer  tName="线状地物" eName="XZDW" sType="WL">
    <Fld stdFld="地类编码"       srcFld="线地类码" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="线状地物编号"   srcFld="线状编号" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="线状地物面积"   srcFld="线面积" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="权属单位名称1" srcFld="线权属名称" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="权属单位代码1" srcFld="线权属代码" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="权属性质"       srcFld="线权属性质" Type="LIN"/>
    <Fld stdFld="扣除比例"       srcFld="线扣除方式" Type="LIN"/>
</Layer>
```

英文字段配置文件部分界面如下：

```
<Layer  tName="行政辖区" eName="XZQ" sType="WP">
            <Fld stdFld="标识码" srcFld="BSM" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="要素代码" srcFld="YSDM" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="行政区代码" srcFld="XZQDM" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="行政区名称" srcFld="XZQMC" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="控制面积" srcFld="KZMJ" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="计算面积" srcFld="JSMJ" Type="REG"/>
            <Fld stdFld="描述说明" srcFld="MSSM" Type="REG"/>
 </Layer>
 <Layer  tName="行政区界线" eName="XZQJX" sType="WL">
            <Fld stdFld="标识码" srcFld="BSM" Type="LIN"/>
            <Fld stdFld="要素代码" srcFld="YSDM" Type="LIN"/>
            <Fld stdFld="界线类型" srcFld="JXLX" Type="LIN"/>
            <Fld stdFld="界线性质" srcFld="JXXZ" Type="LIN"/>
            <Fld stdFld="界线说明" srcFld="JXSM" Type="LIN"/>
 </Layer>
```

3、配置文件中标准图层格式：<Layer tName=“地类图斑” eName=“DLTB” sType=“WP”>，说明如下：

（1）按照 tName 或 eName 检索当前专题的图层文件，如果没有发现该图层，继续往下检索；

（2）sType 要求为“WT”、“WL”、“WP”之一；

（3）将按照 eName 在 ccsys\stdsys 中检索模板文件，如果检索不到模板文件，用户可根据需要配置具有标准属性结构的图层文件。

4、升级的如果是区文件，则会对区文件的区属性结构和弧段属性结构升级，如果这个区文

件包括的有结点属性的话，还会对结点属性结构升级，比如“宗地”图层中会对宗地、界址线、界址点升级；升级的如果是线文件，则会对线文件的线属性结构和点属性结构升级；升级的如果是点文件，则会对点文件的结点属性结构升级。

5、映射字段格式：<Fld stdFld=“图斑编号” srcFld=“图斑号” Type=“REG”/>，说明如下：

（1）stdFld 表示标准字段名称；srcFld 为其对应的源工作区的源属性字段名称；Type 表示该映射关系表示的是区、线还是点；

（2）Type 的值只能为 REG/ LIN/ PNT 之一，分别表示区、线、点。比如说如果地类图斑的区属性结构中有一个属性字段为“图斑编号”，那么“图斑编号”所对应的映射字段格式中 Type 为 REG；如果地类图斑的弧段属性结构有一个属性字段为“地类界线类型”，那么“地类界线类型”所对应的映射字段格式中 Type 为 LIN；

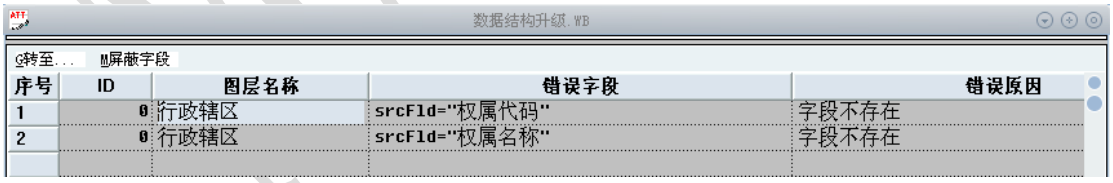
（3）stdFld 的值必须是标准属性结构，不对 stdFld 的合法性进行检查，如果 stdFld 的值不是标准属性结构将不做处理，但 stdFld 不可以重复定义，如果重复定义，将报错，映射关系将按照第一次定义的进行；

（4）将对 srcFld 的合法性进行检查，如果在源工作区中无此字段，将报错，此时将按 stdFld 的值去检索对应关系；

（5）可以只定义属性名称发生变化的字段，将优先处理 XML 中定义的对应关系，允许 srcFld=“”存在，此时将按 stdFld 的值去检索对应关系；

（6）如果有标准字段不存在对应关系，将按照标准字段的名称在来源文件中检索对应关系；

（7）数据结构升级中所有的错误信息都会记录在数据目录下的“数据结构升级.WB”表文件中，如下为表中的一条错误记录：


数据结构升级.WB

G转至... M屏蔽字段

序号	ID	图层名称	错误字段	错误原因
1	0	行政辖区	srcFld="权属代码"	字段不存在
2	0	行政辖区	srcFld="权属名称"	字段不存在

二、中文字段数据结构升级特殊字段升级处理

1、农村土地调查中要求“地类图斑”文件中的“图斑面积”字段的单位是平方米，如果与这些面积字段对应的源字段的单位是亩，那么升级过来后单位也是亩，就是说在数据结构升级的功能中不包含对亩到平方米的转换，需要在升级之前对源文件进行单位转换或者是升级完后通过

“椭球面积计算”功能完成单位的转换。

2、如果源“地类图斑”文件中有“田坎系数”字段，则要把“田坎系数”字段升级为标准结构中的“扣除地类系数”，同时如果源文件中的“田坎系数”字段值不为空，则升级过后的标准属性结构中的“扣除类型”置为“TK”，标准属性结构中的“扣除地类编码”置为田坎这一地类所对应的地类码。

需要注意的是，新字段“扣除地类系数”为百分数形式，值域范围是 0 至 100，原先的田坎系数如果填写的是纯小数形式，那么，建议使用“文件内属性赋值”或“属性值批量替换”将处理后的“扣除地类系数”乘以 100。例如，原田坎系数 0.1324，处理后为 13.24。

3、农村土地调查标准属性结构的“地类图斑”文件新增有“耕地类型”字段，这一字段升级是这样处理的：根据原始地类的地类码，判断该地类的耕地类型是否为梯田。当耕地类型是梯田时，耕地类型字段填写“T”。一般情况下，原始地类为“灌溉水田”、“望天田”时，耕地类型可视为梯田。

由于原始数据来源不同，地类码可能是三级分类、过渡分类或是八级分类，因此“灌溉水田”、“望天田”对应的地类编码可能不完全相同，系统默认配置原地类为过渡分类，非过渡分类数据则需要修改配置文件。修改方法如下：

用记事本打开系统安装目录下 ccsys_landtool_\DataPretreat\耕地类型.xml 文件：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GisMap tDemo="二次详查-地类图斑-耕地类型">
    <item DLBM ="111" />
    <item DLBM ="112" />
</GisMap>
```

每一个 item 定义一种地类码。

其中需要修改配置的部分如下：

```
    <item DLBM ="111" />……过渡分类中的“灌溉水田”
    <item DLBM ="112" />……过渡分类中的“望天田”
```

如果原始数据是八大类，则替换为：

```
<item DLBM ="11" />
<item DLBM ="12" />
```

如果用户数据地类码有扩展，如八大类扩展为三位编码，则要根据数据情况将属于梯田的地类编码全部列出来，如：

```
<item DLBM ="11" />
<item DLBM ="111" />
<item DLBM ="112" />
……
<item DLBM ="121" />
……
```

4、如果源“线状地物”文件中有“线扣除方式”字段，则要把“线扣除方式”字段升级为标准结构中的“扣除比例”，源字段有值的同时把值赋过来，源字段值为空的“扣除比例”字段值赋为 0.5。

三、操作步骤介绍如下：

1、由于该功能是直接对源文件进行操作，因些在使用该功能前对源文件进行备份；

2、在上述的“数据结构升级映射配置.xml”配置文件中配置好相应信息；

3、不同地区根据自己情况配置“耕地类型.xml”文件；

4、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个土地调查工程或新建一个并导入文件；

5、使专题中要升级的图层处于显示或是可编辑状态或是既显示又可编辑状态，然后双击“数据结构升级”，系统将会对选中的图层按照配置文件中的配置信息实行升级操作；

6、升级完成后，提示“升级完成”；

7、升级过程中的错误除了记录在“数据结构升级.WB”表文件中，同时会在图形主窗口的下方以记录的形式显示。

3.2.3.2. 拓扑关系属性赋值

注：这部分的功能操作建议在“数据结构升级”完成后使用，用户必须确保当前专题中所有图层文件都符合二调标准属性结构。

3.2.3.2.1. 线状地物属性赋值

该功能只针对线状地物，通过上一步的“数据结构升级”，线状地物的属性结构全部已升级为所要求的标准属性结构，属性结构中的有些字段已通过源文件字段和目录标准字段映射关系赋好值，但有些字段需依赖线状地物和地类图斑的空间位置来赋值。

这一功能中需赋值的字段有“权属单位代码 1”、“权属单位代码 2”、 “权属单位名称 1”、“权属单位名称 2”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑编号 2”、“扣除图斑权属代码 1”、“扣除图斑权属代码 2”、“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑座落代码 2”。

一、字段处理方式

1、“权属单位代码 1”、“权属单位代码 2”、“权属单位名称 1”、“权属单位名称 2’字段处理

（1）“权属单位代码 1”一般和源文件中的“权属代码”相对应，“权属单位名称 1”一般和源文件中的“权属名称”对应；

（2）如果线状地物只有一侧有图斑或者是线状地物在图斑内部，只填写“权属单位代码 1”和“权属单位名称 1”。

2、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑编号 2”、“扣除图斑权属代码 1”、“扣除图斑权属代码 2”字段处理

（1）线状地物左侧有图斑，右侧无图斑

- 扣除比例为 0，全部右扣，对上述字段不做任何处理，报错，结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”；
- 扣除比例为 0.5，一边扣一半，将左侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”，其余字段不处理。报错，并将结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”；
- 扣除比例为 1，全部左扣，将左侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”；
- 扣除比例为其他值，报错，结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”。

（2）线状地物右侧有图斑，左侧无图斑

- 扣除比例为 0，全部右扣，将右侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”，并将“扣除比例”置为 1；
- 扣除比例为 0.5，一边扣一半，将右侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除

图斑权属单位代码 1”，其余字段不处理。报错，并将结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”；

- 扣除比例为 1，全部左扣，对上述字段不做任何处理，报错，结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”；
- 扣除比例为其他值，报错，结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”。

（3）线状地物在图斑内部

- 对于“扣除比例”不为 1 的，报错，记入 WB 表。然后直接将“扣除比例”置为 1，将图斑相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”。

（4）线状地物左、右均有图斑

- 扣除比例为 0，全部右扣，将右侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”，并将“扣除比例”置为 1；
- 扣除比例为 0.5，一边扣一半，将左侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”，将右侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 2”、“扣除图斑权属单位代码 2”；
- 扣除比例为 1，全部左扣，将左侧图斑的相关属性填入“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑权属单位代码 1”；
- 扣除比例为其他值，报错，结果存入“数据预处理\线状地物属性赋值.WB”；

情况	原始扣除比例	原始扣除方式	扣除图斑编号 1	扣除图斑权属代码 1	扣除图斑编号 2	扣除图斑权属代码 2	重置扣除比例	线状地物属性赋值.WB
线状地物左侧有图斑，右侧无图斑	0	右扣						报错
	0.5	各扣一半	左图斑编号	左图斑权属代码				报错
	1	左扣	左图斑编号	左图斑权属代码			1	
	其他							报错
线状地物右侧有图斑，左侧无	0	右扣	右图斑编号	右图斑权属代码			1	
		各扣	右图斑编号	右图斑权属代码				报错

图斑	0.5	一半						
	1	左扣						报错
	其他							报错
线状地物在图斑内部	=1	全扣	所在图斑编号	所在图斑权属代码			1	
	<>1		所在图斑编号	所在图斑权属代码			1	报错
线状地物左、右均有图斑	0	右扣	右图斑编号	右图斑权属代码			1	
	0.5	各扣一半	左图斑编号	左图斑权属代码	右图斑编号	右图斑权属代码	0.5	
	1	左扣	左图斑编号	左图斑权属代码			1	
	其他							报错

二、操作步骤介绍如下：

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、地类图斑和线状地物需是升级过后的标准属性结构，并且使这两个图层文件处于打开状态；

3、双击“线状地物属性赋值”，系统将会自动进行赋值操作；

4、赋值完成后，提示“赋值完成”。

5、赋值过程中的错误除了记录在“线状地物属性赋值.WB”表文件中，同时会在图形主窗口的下方以记录的形式显示。如下为 WB 表中的一条错误记录：

序号	ID	图层名称	错误线或弧段实体号	错误类型	扣除比例
1	0	线状地物	196	边界线状地物扣除比例为0.5	0.5
2	0	线状地物	1436	边界线状地物扣除比例为0.5	0.5

注意：

1、在记录错误的 WB 表或是图形下方的错误记录中，有的错误是可以忽略的，比如说上图中显示出的错误就是可忽略的，因为存在一条线状地物的扣除比例为 0.5，但它只有一侧有图斑的情况，这样这条线状地物的“权属单位代码 2”、“权属单位名称 2”、“扣除图斑编号 2”、“扣

除图斑权属代码 2”、“扣除图斑座落代码 2”就为空。

2、可以对线状地物属性进行重复赋值。原因：经过第一次线状地物属性赋值后，线状地物图层中增加了“扣除方式”这个属性字段，用这个字段来记录线状地物原来的扣除方向，如左扣为 1.0、右扣为 0、两边均扣则为 0.5。再次进行线状地物属性赋值时，空间位置关系取“扣除方式”字段中的属性值。

3、工具箱中提供了“线状地物属性修改”功能，可以对历史窗口中“数据预处理”-“线状地物属性赋值”表中记录的错误进行批量修改。

3.2.3.2.2. 零星地物属性赋值

该功能只针对零星地物，通过上一步的“数据结构升级”，零星地物的属性结构全部已升级为所要求的标准属性结构，属性结构中的有些字段已通过源文件字段和目录标准字段映射关系赋好值，但有些字段需依赖零星地物和地类图斑的空间位置来赋值。

这一功能中需赋值的字段有“权属单位代码”、“权属单位名称”、“座落图斑编号”、“座落单位代码”。

一、操作步骤

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个工程并导入文件；

2、地类图斑和零星地物必须是升级过后的标准属性结构，并且使这两个图层文件处于打开状态；

3、双击“零星地物属性赋值”，系统将会自动执行赋值操作；

4、赋值完成后，提示“赋值完成”；

5、赋值过程中的错误除了记录在“零星地物属性赋值.WB”表文件中，同时会在图形主窗口的下方以记录的形式显示。

3.2.3.2.3. 地类界线属性赋值

“地类图斑”的标准属性结构的弧段结构中包括了“地类界线类型”这一字段，通过数据结构升级只能把“地类图斑”的弧段结构升级为标准结构，不能给“地类界线类型”字段赋值，因此需要“地类界线属性赋值”这一特定功能，以专题中的图层文件为依据给地类图斑弧段结构中的“地类界线类型”字段赋值。

同时，为了优化行政界线、线状地物和地类界线这三种线型重合时的显示效果，本系统在地类图斑的弧段的标准属性结构中添加了“图例名称”这一字段，并为该字段定义了四类属性值：

地类界、线状地物、各级行政界线的名称和各级行政界线跳绘线的名称。对该字段赋值的原则将在后面进行说明。

一、 地类界线属性赋值说明：

1、地类界线类型填写代码：

1－同时为线状地物的地类界线；

2－为行政或权属界线的地类界线；

3－同时为线状地物、行政和权属界线的地类界线；

4－水域边界线；

9－其它地类界线。

优先级由 3—〉2—〉1—〉4—〉9。

2、同时为行政和权属界线的地类界线，即地类界两边的图斑的权属单位代码和座落单位代码均不相同。

3、水域边界判断标准。由于源文件来源不同，可能水域这一地类所对应的地类编码不同，所以就通过 ccsys_landtool_\DataPretreat 下的“地类界线赋值水域边界线.xml”进行管理和判断。

“地类界限赋值水域边界线.xml”格式如下：

<item DLBM =“111”/>

每一个 item 定义一种地类码。

二、 地类界线属性赋值操作步骤：

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、使地类图斑和线状地物图层处于打开状态；

3、不同地区根据自己情况配置“地类界限赋值水域边界线.xml”文件；

4、双击“地类界线属性赋值”，系统将会自动执行赋值操作；

5、赋值完毕后，提示“赋值完成”；

6、赋值过程中的错误除了记录在“地类界线属性赋值.WB”表文件中，同时会在图形主窗口的下方以记录的形式显示。

三、 图例名称赋值原则说明：

1、当地类图斑的弧段仅为地类界线时，将该地类界线的图例名称赋为“地类界”，在图形上将地类界线完整输出。

2、当地类界线同时也是线状地物时，将该地类界线的图例名称赋为“线状地物”，而对图形显示的处理原则就是：优先显示线状地物，地类界线则透明输出。

3、当地类界线同时也是行政界线时，将该地类界线的图例名称赋为各级行政界线的名称，如“县、区、县级市界”，并优先显示行政界线。

4、当地类界线同时也是行政界线、线状地物时，将该地类界线的图例名称赋为各级行政界线的跳绘线名称，如“县、区、县级市界双边（左边、右边）跳绘”，则将行政界线跳绘显示，线状地物完全显示，地类界线透明输出。

5、与以上第三条和第四条相似的是：当某块图斑属于飞入地时，用户可以选择是否将最低级行政区的行政界线的线型表示为权属界（线参数为红色），如果选择是，则在同类图例名称后缀以权属界，如“村们小组权属界双边跳绘”。

3.2.3.2.4. 行政界线属性赋值

“行政辖区”的弧段属性结构中包括了“界线类型”这一字段，通过数据结构升级只能把“行政辖区”的弧段结构升级为标准结构，不能给“界线类型”字段赋值，因此需要“行政界线属性赋值”这一特定功能以专题中的图层文件为依据对行政辖区弧段结构中的“界线类型”字段赋值。

一、“行政界线类型”填写代码

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、自治洲、地级市界

650200－县、区、旗、县级市界

660200－街道、乡、（镇）界

670402－开发区、保税区界

670500－村界

二、操作步骤

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、使行政辖区图层处于打开状态；

3、双击“行政界线属性赋值”，系统将会自动执行赋值操作；

4、赋值完毕后，提示“赋值完成”；

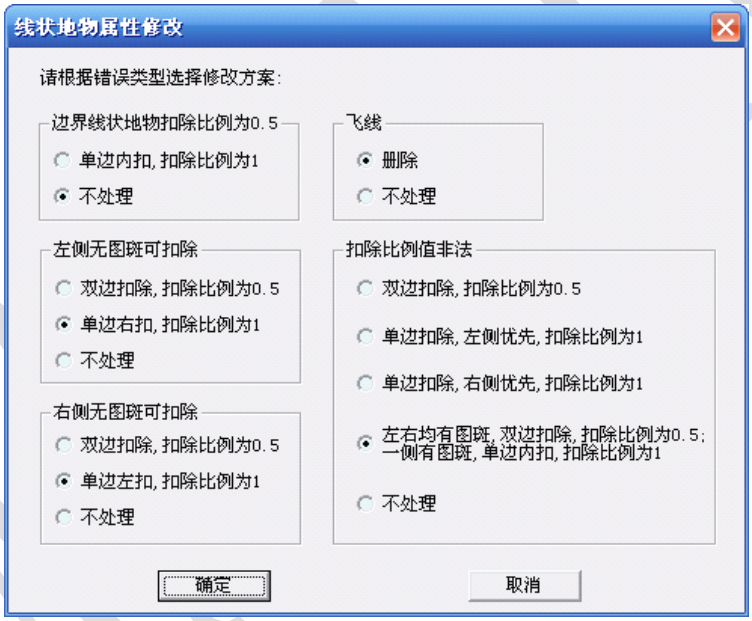
5、赋值过程中的错误除了记录在“行政界线属性赋值.WB”表文件中，同时会在图形主窗口的下方以记录的形式显示。

3.2.3.2.5. 线状地物属性修改

该工具用来对线状地物属性赋值后产生的错误进行修改。具体操作如下：

在线状地物属性赋值之后，可以在历史窗口中数据预处理下“线状地物属性赋值”上右击选择浏览。系统会将错误列表显示在输出栏中，选中错误，对应图形会在图形窗口中闪烁显示。

关闭浏览后，双击“线状地物属性修改”，系统会弹出如下对话框：



该对话框中对各种错误的修改已经设置好，无需修改，点击“确定”，系统会自动完成修改操作。

注：

1. 请在进行过“线状地物属性赋值”之后再用此功能。
2. 如果线状地物的扣除比例字段没有填值或者需要重新填写，请先将该字段统一赋值为0.5（如果线状地物属性字段中有“扣除方式”，需要将扣除方式也统一赋值为0.5），再进行线状地物属性赋值，然后使用“线状地物属性修改”。

3. 如若双击时出现“请先进行线状地物属性赋值”的提示框，是由于输出窗口的错误浏览未关闭，只需在历史窗口中右击选择“关闭浏览”后再执行即可。

3.2.3.3. 地类升级

地类升级处理的对象是工程中所有需要进行地类升级的图层中的“地类编码”字段。土地调查标准中要求所有数据的地类是规定的新的十二分类，在数据结构升级中并没有把地类码升级为新的地类，因此需要一个专门的工具实现地类的升级，“地类升级”实现了这个功能，它是依据安装目录下的CVT文件下的ACCESS数据库中的表中配置源地类和新地类的对应关系来实现的，表中的内容如下所示：

	FromCode	ToCode	FromName	ToName
▶	1		农用地	
	11	01	耕地	耕地
	111	011	灌溉水田	水田
	112	011	望天田	水田
	113	012	水浇地	水浇地
	114	013	旱地	旱地
	115	012	菜地	水浇地
	12	02	园地	园地
	121	021	果园	果园
	122	023	桑园	其它园地
	123	022	茶园	茶园
	124	023	橡胶园	其它园地
	125	023	其他园地	其他园地

ACCESS表中包括了源地类码、目标地类码、源地类名称、目标地类名称之间的对应关系，地类升级时除了把地类升级为新的地类，同时把地类名称也相应的升级过来。由于源数据的来源不同，有的源地类可能是过渡分类，可能是三级分类，也可能是八级分类，根据不同情况，升级时应该选择正确的对应关系表。如农村土地调查时原土地分类是过度分类，升级时可以选择“cvtland过渡分类转二次调查分类（小比例尺）”，此时地类码201、202、203等地类升级后仍然为201、202、203等。

该表一种地类只对应一个升级后的地类，如果存在一对多的情况，请注意编辑对应关系表，将不能确定一一对应关系的地类的转换后地类置为容易认出的特殊字符，如a、99等，升级后再借助“条件查询”检索出来单独做处理。

操作步骤：

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、配置或检查CVT文件下的ACCESS数据库表；

3、使地类要升级的图层文件处于打开状态；

4、由于源数据的来源不同，可根据情况的不同进行选择。双击“地类升级”，系统会弹出如下对话框，用户根据源数据情况选择升级方案，然后点击“确定”；



5、升级完毕后，会出现如下“地类转换已经处理”的对话框：



注：该部分的功能操作一般在“数据结构升级”完成后使用，即只有当专题中相关图层文件都存在“地类编码”字段才能使用，未经过升级的一调数据一般只有“地类码”“线地类码”等字段。

3.2.3.4. 权属性质升级

该功能使用的对象是工程中所有要升级权属性质的图层，处理字段是“权属性质”字段。土地调查又规定了新的权属性质代码，在数据结构升级中并没有把权属性质代码升级为新的，这就需要一个专门的工具实现权属性质的升级，“权属性质升级”实现了这个功能，它是依据安装目录下的 CVT 文件下的 ACCESS 数据库中的表“cvtlnd 权属性质”来配置源权属性质代码和目标权属名称的对应关系来实现的，表中内容如下：

	FromCode	ToCode	FromName	ToName
		10	国有土地所有权	国有土地所有权
	1	20	国有土地使用权	国有土地使用权
	2	30	集体土地所有权	集体土地所有权
		31	村民小组	村民小组
▶	220	32	村集体经济组织	村集体经济组织
	210	33	乡集体经济组织	乡集体经济组织
		34	其它农民集体经济组织	其它农民集体经济组织
		40	集体土地使用权	集体土地使用权

“cvtlnd 权属性质”表中包括了源权属性质代码、目标权属性质代码、源权属名称、目标权

属名称的对应关系，权属性质升级时就依据这个对应关系实现的。

注：该功能使用一般在数据结构升级之后使用，需要各图层属性结构中包含“权属性质”字段。

操作步骤：

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、配置或检查 CVT 文件下的 ACCESS 数据库中的“cvtlnd 权属性质”表；

3、使权属性质要升级的图层文件处于打开状态；

4、双击“权属性质升级”，系统将会自动执行升级操作；

5、升级完毕后，会出现如下“转换完毕”的对话框：



3.2.3.5. 要素代码赋值

土地调查规程中规定各个图层的属性结构中包括了“要素代码”这一属性字段，为了确保数据属性的完整性，必须对要素代码这一属性字段赋值。要素代码升级的对象是当前专题中的各个图层，每个图层对应唯一一个要素代码值。

要素代码升级依据土地调查安装目录下的 program\ccsys_landtool_\DataPretreat 下的“要素代码赋值.xml”文件。“要素代码赋值.xml”文件格式如下：

```
<item tysName ="地类图斑" tName="地类图斑" sType="REG" sTypeCode="2" tCode="2001010100" />
<item tysName ="地类图斑注记" tName="地类图斑注记" sType="PNT" sTypeCode="1" tCode="2001010200" />
<item tysName ="线状地物要素" tName="线状地物要素" sType="" sTypeCode="" tCode="2001020000" />
<item tysName ="线状地物" tName="线状地物" sType="LIN" sTypeCode="0" tCode="2001020100" />
<item tysName ="线状地物注记" tName="线状地物注记" sType="PNT" sTypeCode="1" tCode="2001020100" />
<item tysName ="零星地类要素" tName="零星地类要素" sType="" sTypeCode="" tCode="2001030000" />
<item tysName ="零星地类" tName="零星地物" sType="PNT" sTypeCode="1" tCode="2001030100" />
```

该配置文件中定义了图层名称、图层类型、要素代码类型以及该图层所对应的要素代码值。双击“要素代码赋值”执行对当前处于可编辑状态的图层的要素代码字段赋值，赋值时就根据图层名称和要素代码值的对应关系给图层文件中的要素代码字段赋值。

注：该功能一般在数据结构升级之后使用，需要各图层属性结构中包含“要素代码”字段。

3.2.3.6. 数据字典升级

依据数据字典模板可以将原来的数据字典升级为土地调查标准数据字典。旧的数据字典中诸如地类码、权属代码、要素代码、地类界线类型都有了新的编码，因此需要进行升级。新数据字典模板为土地调查安装目录下的 program\ccsys\stdsys 下的“CODE.WB”文件，该表文件中有地类码、权属性质等土地调查标准信息。

一、升级思路：

升级对象为建农村土地调查工程时导入的旧数据字典，升级时保留原始数据字典中的权属代码，再结合数据字典模板中的其他信息形成新的数据字典。升级时要求原始数据字典必须具有省、市、县、乡、村、村下一级的代码长度、行政代码和行政名称。如果原始数据字典中的权属代码中市级代码没有单独作为一级，在进行数据字典升级时要求添加市级代码。

二、**操作步骤**

1、按要求修改原始数据字典，原始数据字典必须具有省、市、县、乡、村、村下一级的代码长度、行政代码和行政名称；

2、打开要升级数据字典的工程；

3、双击“数据字典升级”，系统执行升级操作：如果双击后提示“数据字典中不包含市级代码”，则需要补充添加；



点击“添加记录”，在上面的对话框中“代码名称”、“代码类型”后分别输入所属市的名称和市级四位代码，然后点击确定开始升级；

4、升级完成后可通过“数据字典编辑”查看升级后的结果。

3.2.3.7. 根据代码赋名称

在数据结构升级的操作中，可能只升级并赋值了图层文件的“权属单位代码”字段，或只升级了并赋值了图层文件中的“座落单位代码”字段，或只赋值了图层文件中的“地类编码”字段，而“权属单位名称”、“座落单位名称”和“地类名称”这一字段只把结构赋过来；或者是数据字典是行政代码和行政名称的对应关系发生了变化。以上这两种情况，都需要重新根据数据字典中行政代码和行政名称的对应关系给“权属单位名称”、“座落单位名称”和“地类名称”字段赋值，“根据代码赋名称”这一工具实现了这个功能。在使用该功能时，通过program\ccsys_landtool_\EvaluateByCode 下的“根据数据字典赋名称.xml”这一配置文件来配置需赋名称的字段名和其对应的代码字段名。

注：该功能的使用是在数据结构升级之后才能使用。

操作步骤：

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、编辑并检查数据字典中权属单位代码和权属单位名称的对应关系；

3、配置“根据数据字典赋名称.xml”文件；

4、使要重赋名称的图层文件处于打开状态；

5、双击“根据代码赋名称”，系统将会自动执行升级操作；

6、赋值完毕后，提示“赋值完成”。

3.2.3.8. 根据名称赋代码

该功能与上面“根据代码赋名称”功能相似。使用该功能时，系统会根据数据字典中代码与名称的对应关系，为文件中具有名称字段，而代码为空的代码属性字段赋值。

具体操作步骤可参照“根据代码赋名称”功能的操作步骤。

3.2.3.9. 注记文件属性赋值

注：该功能每次只能处理一个文件，且使用该功能前必须将欲处理的注记文件图层设置为当前编辑状态。

该功能为各个注记文件的部分属性字段赋值，这些字段主要包括两大类：一是注记内容---该字段属性值直接录写已生成的注记；二是字体、颜色、磅数、宽度、高度、间隔、注记点左下角 X 坐标、注记点左下角 Y 坐标、注记方向和注记类型等---这些字段均从已生成注记的参数中提取。

3.2.4. 椭球面积计算

土地利用数据库建立在高斯平面上，计算机计算的图斑面积大多为平面面积，而标准分幅的图幅理论面积是椭球面积，为保证土地利用数据库各图斑面积和图幅理论面积的计算方法一致，采用《规程》规定的公式计算图斑的椭球面积，作为土地利用数据库中的图斑面积。

任意封闭图斑椭球面积计算的原理：将任意封闭图斑高斯平面上坐标利用高斯投影反解变换模型，将高斯平面坐标换算为相应椭球的大地坐标，再利用椭球面上任意梯形图块面积计算模型计算其椭球面积，从而得到任意封闭图斑的椭球面积。

该工具可以在未打开工程前和打开工程后两种情况下使用，操作界面稍有不同。

✓ 打开工程前，其操作界面如下图所示，



具体操作过程如下：

首先点击“**打开**”选择要计算的文件并选择“**椭球面积字段**”，然后进行**设置地图参数**，椭球类型选择“西安 80”，中央经线根据各地数据的实际情况来填写。点击“**计算**”后就可以完成对椭球面积的计算，系统自动把被选字段填入椭球面积值。

注意：如果没有“图斑面积”这个属性字段，需要在计算椭球面积之前增加该属性字段。

✓ 打开工程后的操作界面如下：.



具体操作过程如下：

1、 点击右上角的下拉框，选择需要计算的图层。

2、 点击“添加”按钮，将图层添加到左边，在字段名称后的下拉框选择需要计算的字段。

3、 重复步骤 2、3 将地类图斑层的图斑面积，行政辖区的计算面积、宗地的实测面积等需要进行椭球面积计算的字段设置好。

4、 再在参数设置里选择椭球类型并根据各地情况填写中央经线。

5、 点击“计算”，系统会自动计算所设图层字段的椭球面积。

3.2.5. 土地利用面积重算

注意：该功能项是在椭球面积计算完成之后才能进行。

该功能是重新计算线状地物的“线状地物面积”，地类图斑的“线状地物面积”、“零星地物面积”、“扣除地类面积” 和“图斑地类面积”。

一、计算方法

1、线状地物的“线状地物面积”

线状地物面积=长度*宽度

2、地类图斑的“零星地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照零星地物的“座落单位代码”、“图斑编号”和地类

图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断零星地物是否座落在地类图斑中。然后将所有符合条件的零星地物的“零星地物面积”累加即得到该图斑的“零星地物面积”。

3、地类图斑的“线状地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照线状地物的“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”和地类图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断线状地物是否在地类图斑中或在图斑边界上。然后按照线状地物相应的扣除比例，将该图斑应扣除的线状地物面积累加，得到该地类图斑的“线状地物面积”。

4、地类图斑的“扣除地类面积”

扣除地类面积 = （图斑面积（平方米） — 零星地物面积 — 线状地物面积）* 扣除地类系数

5、地类图斑的“图斑地类面积”

图斑地类面积 = 图斑面积（平方米） — 零星地物面积 — 线状地物面积 — 扣除地类面积

二、操作步骤

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、检查并确保地类图斑、线状地物、零星地物已经是最新的属性结构，保证线状地物具有“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”的属性字段，零星地物中已具有“座落单位代码”的属性字段；

3、检查并确保已经进行了线状地物属性赋值和零星地物属性赋值。尤其对线状地物属性赋值，确保其没有报错；

4、如果地类图斑文件中的“图斑面积”字段值的单位为亩，则要使用“椭球面积”重新计算“图斑面积”，把其单位转换为平方米；

5、使地类图斑、线状地物、零星地物处于打开状态，如果其中有一个图层文件没有处于打开状态，就会有如下提示：



6、双击“土地利用面积重算”，系统自动执行面积重算功能；

7、重算完毕后，出现 “重算完毕”的提示；

8、如果图斑地类面积不大于 0，将图斑地类面积置为 0，将错误记入工程数据目录下的“面积重算\图斑地类面积为负.WB”的表文件中。

MAPGIS

第 4 章　建库工具

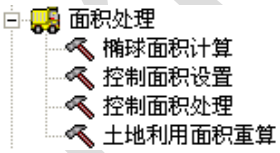
建立数据库时，数据属性的输入和处理是关键的一步，包括图形数据的建库和属性数据的建库，并且要实现图属一致，因此建库工作也更加复杂。我们提供的建库软件结合应用过程中的实际问题，提供了大量丰富实用的建库工具，这些处理工具主要放在“工具箱”中，用户可根据需要选择使用。

4.1 矢量数据库预处理

当系统中加载工程时工具箱中有这部分功能。具体功能介绍和操作方法见上一章有矢量库下的数据升级一节。

4.2 面积处理

当系统中加载工程时，该功能主要包含四项子菜单，如下所示：



4.2.1.　椭球面积计算

土地利用数据库建立在高斯平面上，计算机计算的图斑面积大多为平面面积，而标准分幅的图幅理论面积是椭球面积，为保证土地利用数据库各图斑面积和图幅理论面积的计算方法一致，采用《规程》规定的公式计算图斑的椭球面积，作为土地利用数据库中的图斑面积。

任意封闭图斑椭球面积计算的原理：将任意封闭图斑高斯平面上坐标利用高斯投影反解变换模型，将高斯平面坐标换算为相应椭球的大地坐标，再利用椭球面上任意梯形图块面积计算模型计算其椭球面积，从而得到任意封闭图斑的椭球面积。

该工具可以在未打开工程前和打开工程后两种情况下使用，操作界面稍有不同。

✓　打开工程前，其操作界面如下图所示，

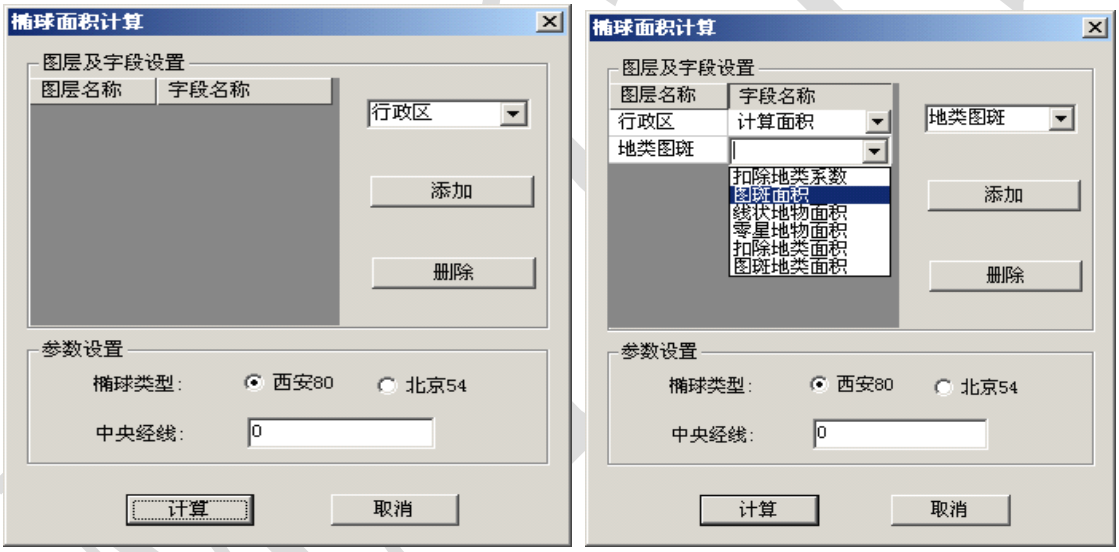


具体操作过程如下：

首先点击“**打开**”选择要计算的文件并选择“**椭球面积字段**”，然后进行**设置地图参数**，椭球类型选择“西安 80”，中央经线根据各地数据的实际情况来填写。点击“**计算**”后就可以完成对椭球面积的计算，系统自动把被选字段填入椭球面积值。

注意：如果没有“图斑面积”这个属性字段，需要在计算椭球面积之前增加该属性字段。

✓ 打开工程后的操作界面如下：.



具体操作过程如下：

1、 点击右上角的下拉框，选择需要计算的图层。

2、 点击“添加”按钮，将图层添加到左边，在字段名称后的下拉框选择需要计算的字段。

3、 重复步骤 2、3 将地类图斑层的图斑面积，行政辖区的计算面积、宗地的实测面积等需要进行椭球面积计算的字段设置好。

4、 再在参数设置里选择椭球类型并根据各地情况填写中央经线。

5、 点击“计算”，系统会自动计算所设图层字段的椭球面积。

一般情况下，需要进行椭球面积计算的字段有：

图层名	字段名		图层名	字段名
地类图斑	图斑面积		**基本农田保护块**	基本农田保护块面积
行政辖区	计算面积		**宗地**	实测面积（宗地面积）
基本农田图斑	基本农田图斑面积		……	……

4.2.2. 控制面积设置

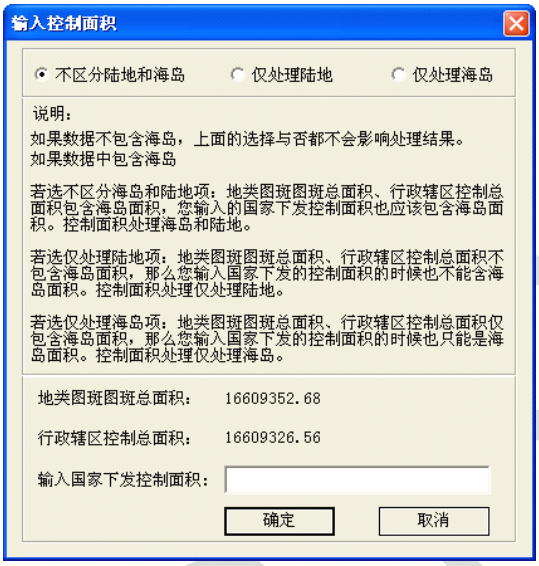
通过“椭球面积计算”工具计算了图斑等图层的椭球面积后，仍然有可能因为矢量化上的误差或者计算上的误差引起的“地类图斑的图斑面积和与县辖区控制面积不完全相等”。为了判定这其中的误差大小，可以使用“控制面积设置”快速查看空间数据计算结果。

控制面积设置和控制面积处理这两个工具结合使用，在控制面积设置中输入国家下发的控制面积后，再通过“控制面积处理”工具对地类图斑层的“图斑面积”、行政区层“控制面积”进行处理，详见“控制面积处理”。

行政辖区中“描述说明”字段标明了该行政区为陆地或海岛。在某些同时拥有陆地和海岛的地区，陆地和海岛的控制面积是由不同部门下发的，在控制面积处理陆地和海岛的控制面积要分开处理。因此，在控制面积设置时，系统提供了两种不同的方式“不区分陆地和海岛”，以及分别对陆地和海岛进行处理——“仅处理陆地”、“仅处理海岛”。

若下发的控制面积中没有区分陆地和海岛，在控制面积设置时选择“不区分陆地和海岛”，此时在输入控制面积对话框中，“地类图斑总面积”记录的是地类图斑层“图斑面积”的总面积，行政区控制面积中记录的是行政区层“控制面积”的总面积，在“输入国家下发控制面积”中输入控制面积即可。

若海岛和陆地的控制面积是分开下发，在控制面积设置时，先选中仅处理陆地，此时“地类图斑总面积”记录的是陆地所对应的地类图斑层“图斑面积”的总面积，行政区控制面积中记录的是陆地所对应的行政区层“控制面积”的总面积，在“输入国家下发控制面积中”输入陆地控制面积；然后选中“仅处理海岛”，此时“地类图斑总面积”记录的是海岛所对应的地类图斑层“图斑面积”的总面积，行政区控制面积中记录的是海岛所对应的行政区层“控制面积”的总面积，在“输入国家下发控制面积中”输入海岛控制面积。



如果空间面积合计结果与下发的控制面积之间的面积相差大于 100 平方米，一般应该首先检查地类图斑、行政辖区文件图形范围线与上级下发的**县级勘界成果**是否**完全套合。检查方法可以选择 MAPGIS 平台的空间分析工具，也可以使用建库软件中的“数据检查”中的套合检查工具。当面积差值小于 100 平方米时，可以考虑使用“控制面积处理”工具进行处理。**

4.2.3. 控制面积处理

在“控制面积设置”中输入国家下发控制面积后，如果控制面积与地类图斑的图斑总面积及行政辖区计算面积差值小于 100 平方米，可以使用“控制面积处理”功能对地类图斑的图斑总面积进行平差，并计算出行政辖区的控制面积属性字段值。

一旦使用了“控制面积处理”，系统将会修改地类图斑及行政辖区图层的相关面积值。因此，需要谨慎使用。

控制面积处理原理：

首先计算出地类图斑层的图斑面积之和与国家下发的控制面积的差值，然后把这个差值平差到图斑中（搜索图斑面积最大的图斑，搜索到的每个图斑的图斑面积平摊 0.01，平差的图斑个数为“差值/0.01”），最后从图斑中累加得到每一个行政村的控制面积，填写到行政区的“控制面积”字段中，同时修改图斑的图斑面积、重算图斑地类面积。当陆地和海岛分别处理时，根据差值分别对陆地和海岛所对应的地类图斑和行政区进行处理。

4.2.4. 土地利用面积重算

注意：该功能项是在椭球面积计算完成之后才能进行。

该功能是重新计算线状地物的“线状地物面积”，地类图斑的“线状地物面积”、“零星地物面积”、“扣除地类面积” 和“图斑地类面积”。

一、计算方法

1、线状地物的“线状地物面积”

线状地物面积=长度*宽度

2、地类图斑的“零星地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照零星地物的“座落单位代码”、“图斑编号”和地类图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断零星地物是否座落在地类图斑中。然后将所有符合条件的零星地物的“零星地物面积”累加即得到该图斑的“零星地物面积”。

3、地类图斑的“线状地物面积”

此时不根据空间位置进行判断，而是按照线状地物的“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”和地类图斑“座落单位代码”、“图斑编号”的匹配关系，判断线状地物是否在地类图斑中或在图斑边界上。然后按照线状地物相应的扣除比例，将该图斑应扣除的线状地物面积累加，得到该地类图斑的“线状地物面积”。

4、地类图斑的“扣除地类面积”

扣除地类面积 = （图斑面积（平方米） — 零星地物面积 — 线状地物面积）* 扣除地类系数

5、地类图斑的“图斑地类面积”

图斑地类面积 = 图斑面积（平方米） — 零星地物面积 — 线状地物面积 — 扣除地类面积

二、操作步骤

1、开始打开系统时，系统中没有专题文件时该功能是不可用的，先要打开一个农村土地调查工程或新建一个并导入文件；

2、检查并确保地类图斑、线状地物、零星地物已经是最新的属性结构，保证线状地物具有“扣除图斑座落代码 1”、“扣除图斑编号 1”、“扣除图斑座落代码 2”、“扣除图斑编号 2”的属性字段，零星地物中已具有“座落单位代码”的属性字段；

3、检查并确保已经进行了线状地物属性赋值和零星地物属性赋值。尤其对线状地物属性赋值，确保其没有报错；

4、如果地类图斑文件中的“图斑面积”字段值的单位为亩，则要使用“椭球面积”重新计

算“图斑面积”，把其单位转换为平方米；

5、使地类图斑、线状地物、零星地物处于打开状态，如果其中有一个图层文件没有处于打开状态，就会有如下提示：

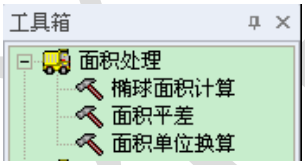


6、双击“土地利用面积重算”，系统自动执行面积重算功能；

7、重算完毕后，出现 “重算完毕”的提示；

8、如果图斑地类面积不大于 0，将图斑地类面积置为 0，将错误记入工程数据目录下的“面积重算\图斑地类面积为负.WB”的表文件中。

说明：当系统中加载工程时，面积处理下的子菜单项有所不同，如下所示：

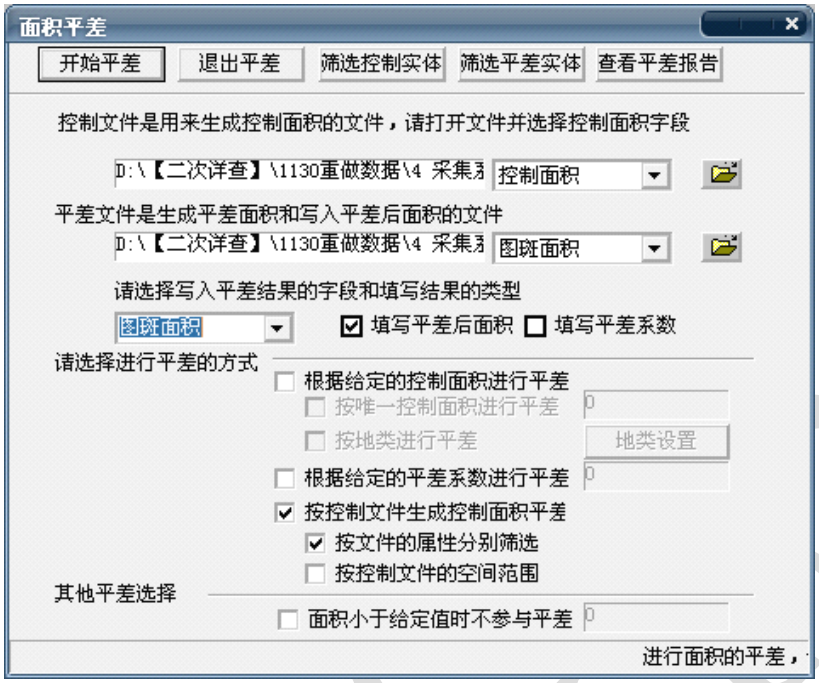


4.2.5. 面积平差

在土地调查的实际工作中，由于人为或设备精度等的限制，可能使得调查面积与实际面积存在误差。一次土地详查和后来的更新调查中，建库单位一般使用控制文件算出控制面积，进而计算出每个图斑的“平差系数”以及“平差后面积”，以此保证总面积与控制面积一致。这种面积平差方式在第二次全国土地调查中没有继续沿用。国家颁布了《图幅理论面积与图斑椭球面积计算公式及要求》（国土调查办发[2008]32 号），并逐级下发了民政勘界，以保证空间数据的矢量化界线和面积计算公式的一致性，从而最大限度避免了由于数据格式、建库软件的不同而引起了某个县总面积的不一致。因此，理想情况下，二次土地调查可以不进行面积平差。（注意：面积平差与数据库汇总时的面积调平意义不同。（1）操作对象不同：前者会修改空间数据库中面积属性字段，后者仅对汇总数据表进行修改。（2）产生原因不同：前者受限于土地调查精度，后者是缘于面积单位换算引起的小数位数的截位。

“面积平差”工具作为土地利用数据库管理软件中较受欢迎的专用面积平差工具，在这一版中予以了保留，用户可以根据自己的需要决定是否使用。

双击“面积平差”，出现如下面积平差界面：



一、各字段的说明如下

控制面积 = 用户给定（或控制字段的数值之和）。

平差面积 = 平差文件的平差字段的数值之和。

平差系数 =(控制面积– 平差面积)/ 控制面积或用户给定面积。

控制文件：打开一个区文件，在用户选择平差方式为按照控制文件进行平差时有用，打开该文件后，可利用控制文件的控制字段来生成控制面积。

控制字段：生成控制面积的控制文件属性字段，对于详查工作来说，有可能有多种面积类型，相应的对应多种字段，用户可以决定采用从哪一个面积来生成控制面积，要求是数值型字段。

平差文件：打开一个区文件，即对该区文件进行平差。

平差字段：汇总平差面积的字段，要求是数值型字段。

结果字段：存放平差后结果的字段，用户可以选择一个已经存在的字段，也可以生成一个新的字段来存放平差后的结果。如果结果字段的名称在平差文件中已经存在，则系统把平差的结果写入到该字段中。用户可以另外输入一个字段名称来存放平差的结果。

平差方式：按照给定控制面积平差，按照给定平差系数平差，按照控制文件进行平差。

按照控制文件生成控制面积平差：对于控制面积未知的情况，可从图形提取控制面积来进行平差。

按照给定控制面积平差：在控制面积已经知道的情况下使用。

按照给定平差系数平差：在平差系数已经知道的情况下使用。

平差范围：决定哪些图形实体的字段来生成控制面积或平差面积。

根据控制文件的范围提取：针对平差方式为按照控制文件进行平差有效。控制文件中的每一个实体形成一个控制面积，在控制文件单个实体范围内的平差文件中每一个实体形成平差面积。

根据属性分别提取实体：利用筛选控制实体和筛选平差实体来分别形成控制面积和平差面积，二者在空间上没有联系。

结果处理：对平差结果的处理方式。

填写平差后面积：结果字段=原来值*（1+平差系数）。

填写平差系数：结果字段=平差系数。

筛选控制（或平差）实体：根据属性提取参与汇总控制面积或平差面积的图形实体，如果用户不使用，则系统缺省为所有实体参与平差。

二、具体操作按平差方式讲解如下：

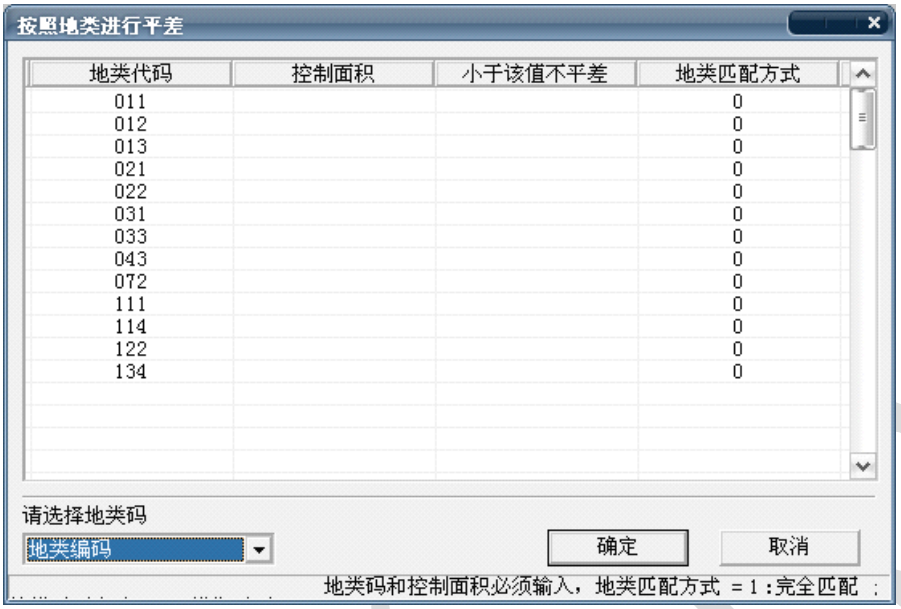
1、按控制面积平差

（1）选择“按控制面积平差”；

（2）装入平差文件，选择平差字段和平差后的结果字段；

（3）筛选平差实体；

（4）选择平差方法：如果选择了按唯一控制面积进行平差，则输入平差面积；如果选择了按地类进行平差，单击地类设置出现如下窗口 ，我们可以选择地类的各属性字段来进行平差。输入控制面积及其它一些数据；



（5）单击“开始平差”，确定完成。

2、按平差系数平差

（1）选择“按平差系数平差”；

（2）装入平差文件，选择平差字段和平差后的结果字段；

（3）筛选平差实体；

（4）填写平差系数；

（5）单击“开始平差”，确定完成。

3、按控制文件平差

（1）如上图所示，选择“按控制文件平差”；

（2）单击“控制文件”按钮，在弹出的对话框中选择用于控制的文件，打开该控制文件，在原对话框中选择该文件中的控制字段（数值型）；

（3）打开平差文件，选择平差字段和平差后的结果字段；

（4）筛选平差实体；

（5）选择平差方法：如果选择按文件的属性分别筛选，系统则按照所选控制文件的属性来进行平差；如果选择了按控制文件的空间范围，则系统按照控制文件的面积字段来进行平差；

（6）单击“开始平差”，确定完成。

注意： 1、平差只是针对区文件而言。

2、控制字段和平差字段的面积单位请保证一致。

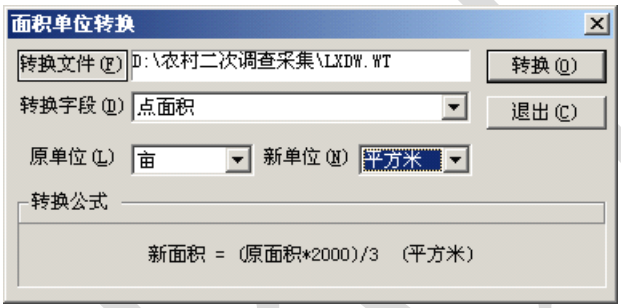
4.2.6. 面积单位换算

该功能可以实现面积单位平方米、公顷、亩之间的相互换算。一次详查数据成果中的零星地物文件中的面积字段单位都是亩，而二次调查标准中规定所有的面积字段单位是平方米，因此如果使用一次详查数据成果，并确保这些数据符合二次调查标准，须把零星地物文件中的面积字段单位亩换算为平方米。

注：地类图斑和线状地物在建库系统中有专门的工具把面积字段单位算成平方米。

操作步骤：

1、双击“面积单位换算”，弹出如下对话框：

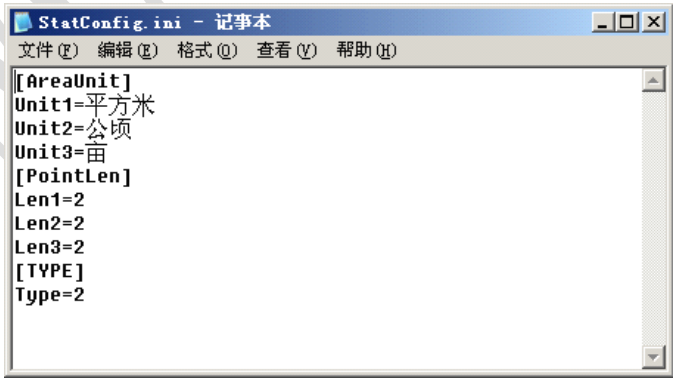


2、在如上对话框中点击“转换文件”按钮，选择要进行面积转换的文件；选择“转换字段”，一般为面积字段；选择要转换文件中字段的原单位和新单位；

3、点击“转换”按钮，系统将进行面积单位的转换。

附加说明：

用户也可在安装目录下\program\ccsys_secondfun_中的 StatConfig.ini 文件中配置数据汇总的单位。该配置文件如下图所示：



配置说明：

【AreaUnit】：对单位的设置，如上图所示系统默认将“平方米”、“公顷”、“亩”都配置了，汇总时系统会自动在后台将三种单位的数据都汇总出来，出表可出三套不同单位的表。

【PointLen】：对保留小数点位数的设置，分别对应三种单位所保留的小数点位数。

【TYPE】：数据汇总类型，“0”为按座落汇，“1”为按权属汇，“2”为两种汇总方式都进行。

配置好上述内容后，在打印表格时可在下图所示红色框内选择出表面积单位及统计类型。

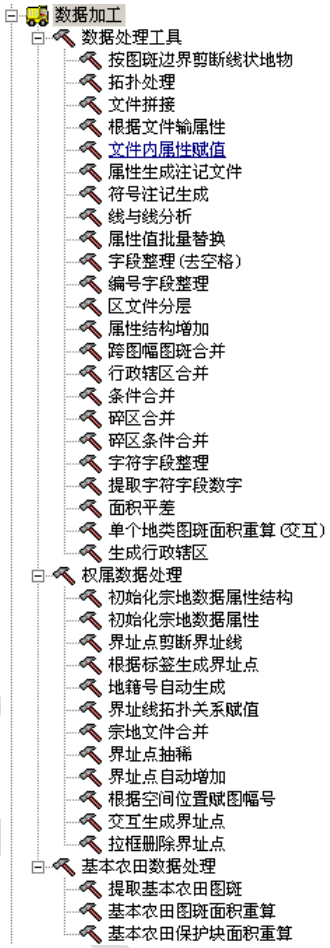


4.3 数据加工

在本系统中，根据各地实际数据情况的差异，为简化建库工作，减少建库的劳动量，结合实际应用中的经验，提供了多种灵活多样的数据加工工具，针对所有图形数据的处理工具在“数据处理工具”下，权属数据的处理工具在“权属数据处理”下，基本农田数据的处理工具在“基本农田数据处理”下。

注：该功能菜单项下的有些功能需系统中加载工程，对加载工程中的文件操作；有的功能针对单个文件操作，这时需关闭掉包括该文件的工程。

系统中加载工程时，其功能菜单如下：



4.3.1. 数据处理工具

在数据处理过程中，往往遇到一些手工制作相当繁琐的输入和修改，如何最大限度的利用已有的空间数据和属性数据，最大限度的提高计算机数据操作的自动化程度，是建库软件应用的关键。建库软件的**工具箱**中，提供了大量针对性强、实用方便、可由用户自行搭配使用的数据处理工具，它们有的是结合全国二次土地调查需要的专用工具，如矢量数据预处理下的各类赋值工具，有的是制作专题图层的快捷工具，如基本农田、权属数据处理工具，由软件提供一种或几种制作思路，用户根据实际需要选择使用甚至自定义方案组合工具完成建库；还有些，则是在矢量化、文件拼接、拓扑处理、面积计算、属性赋值、属性调整、碎区处理、空间分析等多个应用层面的经典工具集，如数据处理工具。它们都可以在工具箱中随时拿出来使用。

4.3.1.1. 按图斑边界剪断线状地物

该功能是针对建库时，将图斑文件和线状地物文件进行叠加分析，按照图斑的边界剪断线状

地物，这样在计算图斑的图斑面积时可以正确的扣除图斑内的线状地物面积。如果没有按图斑边界剪断线状地物，会影响线状地物属性赋值结果，影响土地利用面积重算结果，导致地类图斑中扣除线状地物面积比图斑面积大，从而导致后期汇总面积不对。在进行**线状地物属性赋值**之前一定要确保是否按图斑边界剪断线状地物。

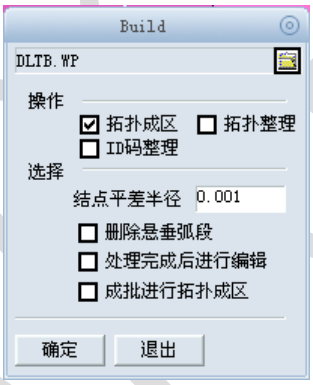
操作时直接双击该功能，系统自动按图斑剪断线状地物，操作完毕后系统会有剪断完毕的提示，生成新的线状地物文件将覆盖原来的线状地物文件。

4.3.1.2. 拓扑处理

这个功能主要是针对拓扑关系不正确的图形数据设计的，用于整理重建拓扑关系。 如果图形数据拓扑正确无误，则不需要做这一步。

其操作步骤可参考以下内容：

1、 双击“拓扑处理”，出现如下对话框：



2、在出现的对话框中直接点击，选择需要拓扑处理的文件的路径，这里的文件类型可以选择线文件或区文件；

3、在“操作”中选择想要进行的操作：

拓扑造区：对区的拓扑存在错误的图形数据进行剪断弧段、处理微短弧段、删除重叠弧段、重新拓扑造区等处理。

拓扑整理：对于拓扑造区的情况较好，但仍有一些重复弧段、悬挂弧段的情况下，可采用本功能去悬挂弧段，整理重复弧段。

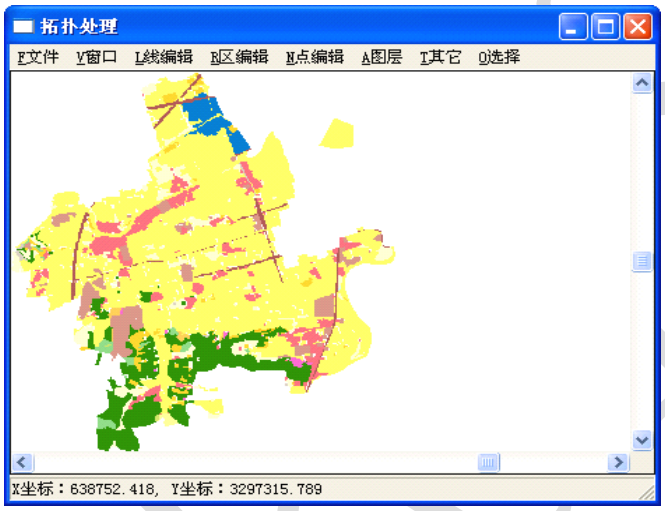
ID 码整理：在拼接完文件或者进行了变更处理后，可能出现 ID 码重复等问题，该功能对 ID 码进行整理，重新生成唯一的无重复的 ID 号。

4、“选择”拓扑成区的效果：

（1）结点平差半径：即拓扑处理时，将距离小于结点平差半径的结点平差成为一个结点。结点平差半径将影响拓扑处理的结果，是较为重要的参数。系统默认为 0.001，一般结点半径越小越精确。

（2）删除悬垂弧段：即在上面的操作过程中删除悬挂弧段。

（3）处理完成后进行编辑：即进行了上面的处理之后，进入编辑对话框直接对结果进行编辑操作。如果选择该功能，“确定”并拓扑成区后出现如下对话框对图形进行编辑：



（4）成批进行拓扑成区：对于质量不太好的原始数据，我们对每一副图都要进行拓扑成区操作，但是这样重复操作费时费力。这一功能可以批量拓扑造区，但是选择该功能时，单击“确定”选择文件，不要使用。选择该功能时，结果文件会覆盖原始文件，若原始文件需保留，请先进行备份。选择该功能时，单击“确定”会出现如下对话框，让选择多个拓扑成区的文件：



4、根据情况选择完毕后，点击“确定”，开始进行拓扑处理；

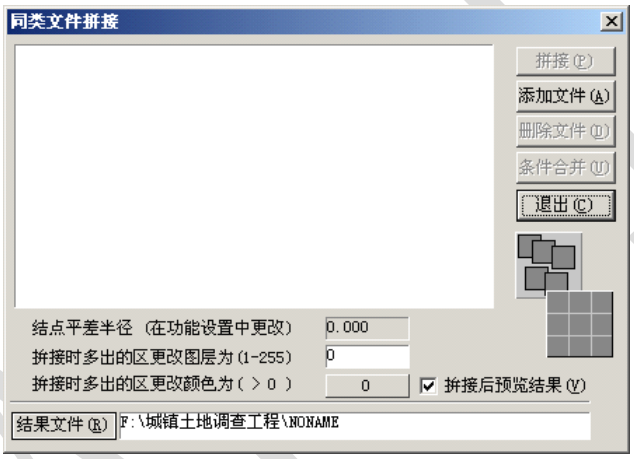
5、完成后弹出处理结果预览窗口；

6、关闭预览窗口，系统将提示进行保存。

4.3.1.3. 文件拼接

一般情况下，建库单位是分幅制作矢量数据的，然后再将分幅数据拼接起来。这个拼接过程，不但要考虑图幅间的拓扑关系，而且需要将破图幅的图斑合并起来。用户可以依次使用“文件拼接”和“条件合并”两个工具来实现上述效果。同类文件拼接能将同种类型的数据层文件拼接起来。同类文件指的是属性结构相同、同属于点或线或面的文件。在建库过程中，可以将各图幅的同一类土地要素放入一个文件夹。如线状地物文件夹、地类图斑文件夹。

双击“文件拼接”功能，填加某类专题所有的单幅文件，选择文件保存路径和文件名，操作对话框如下：

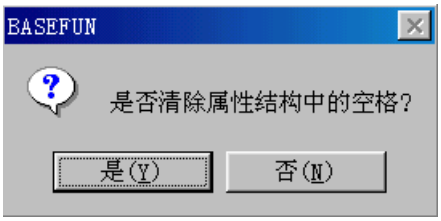


操作步骤如下：

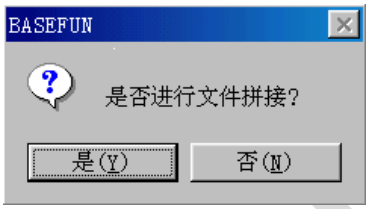
一、 添加文件：选择要进行拼接的文件，用户可以按住 CTRL 或 SHIFT 键的同时，用鼠标来选择文件。用户可以在打开文件对话框中选择不同的文件类型，一般来说，只能对同一类型具有相同属性结构的文件进行拼接。

二、 删除文件：从已经选择的拼接文件中删除不参加拼接的文件。

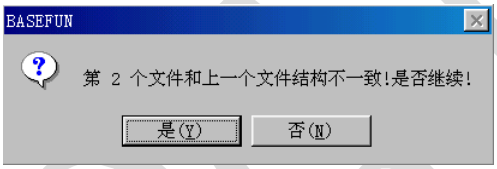
三、 拼接：对所选择的文件进行拼接。系统首先提示是否清除文件属性结构中的空格，如下图。文件的拼接不仅要对空间数据，还要对属性数据进行处理。如果图斑的文件结构中包含空格，将对属性的处理产生影响。



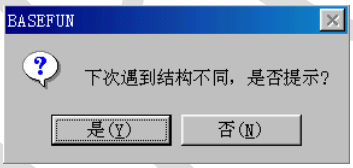
系统提示是否进行文件的拼接，如果选择‘是(Y)’，系统将进行拼接，如下图：



如果选择拼接的文件属性结构不相同，系统将弹出如下对话框：



出现的可能情况是属性项不对应或者数目不对，用户需要编辑其属性结构，使其保持统一。如果用户选择‘是(Y)’，系统会继续提示下次是否在提示：



四、 条件合并：对于区文件而言，拼接完成后，用户可以按照给定的条件来对拼接完成的图形进行进一步的合并操作。详细操作见操作手册的条件合并部分。

五、 退出同类文件拼接：系统弹出浏览窗口，可以利用区编辑、线编辑和点编辑菜单对拼接的数据进行简单的编辑。

注意:

1. 拼接的文件要求是具有实际坐标位置的图形文件。

2. 在拼接的文件中，拼接文件越多，到后来拼接花费的时间越多。用户可以少选择拼接文件来加快拼接速度。

3. 对于结果文件，系统缺省使用 NONAME 命名，需要用户进一步更改。

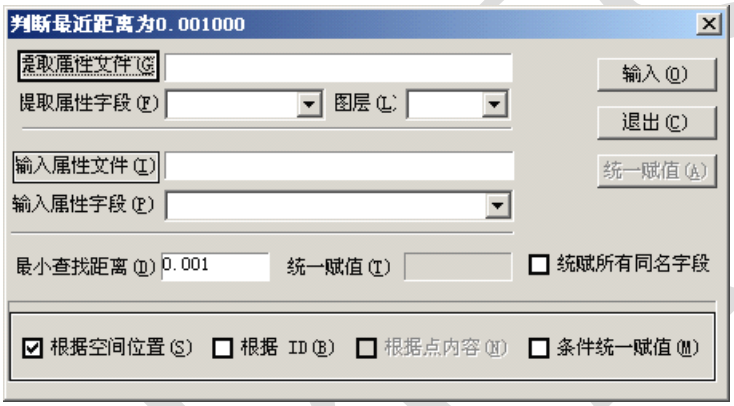
4. 文件的拼接主要是处理文件边界处的拓扑关系，使得边界处的文件拓扑关系正确；不要

使用 MapGIS 平台中的添加文件功能，该功能不保证边界接边处的拓扑关系。用户可以使用 MapGIS 平台中图库管理中的同类文件检索来达到同类文件拼接的目的。

5. 结点平差半径显示的位数有限。可以到“拓扑处理”工具里面进行设置。

4.3.1.4. 根据文件输属性

在建库过程中，系统提供了该功能来快速输入属性，即从一个文件提取某个属性字段值通过一定相关关系赋值到另一个文件的某个属性字段中去。其中使用最多的是根据空间位置图来输入属性。功能界面如下：



另外：在数据采集过程中，图斑号，地类码是土地利用图件中的要素，可以单独提出一层或一个文件，利用该功能，可以把图斑号，地类码填写到图斑文件对应的字段中；跟图斑的数目相比，辖区的数目要少得多，用户可以在辖区中输入权属代码或名称，然后利用空间位置输入属性把辖区中的属性输入到位于该辖区中的图斑中。这样，可以利用属性连接工具以达到快速建立数据库的目的，这是一个很方便实用的赋属性工具。

一、操作步骤如下：

1、点击提取属性文件，打开属性数据的来源文件，系统从该文件的选定字段中提取属性，写到输入文件中。可以是点、线、面、表等文件的任意一种。在打开文件后，可以确定提取属性的字段和图层；

2、点击输入属性文件，打开要输入属性的文件，系统把从提取属性的文件中提取的属性输入到该文件的输入属性字段中来；

3、选择提取属性条件，根据各种条件来提取属性：根据空间位置、根据 ID、根据点内容和条件统一赋值。

二、注意事项：

1、如果提取属性文件是点文件，根据点内容将被激活，用户可以选择根据空间位置和根据点内容来配合使用，该方法适用于从矢量图上直接读取注释信息到属性字段中。特别是如果输入的属性文件是图斑文件（或包含“图斑编号”、“地类编码”），系统可以自动分解点文件中的“图斑编号/地类编码”形式的点写入到相应字段中。如果输入的属性文件是线状地物文件（包含“线地类编码”、“线宽度”），系统可分解点文件中的“线地类编码/线宽度”的点。

根据空间位置：系统根据数据的空间位置，进行空间叠加分析。选择此项时，相关的文件应该坐标一致。最好是经过投影变换和误差校正后的文件。

根据点内容：将点的内容填入到属性中。例如：可将权属名称点文件的内容：“**村”填入到“权属名称”属性字段中。

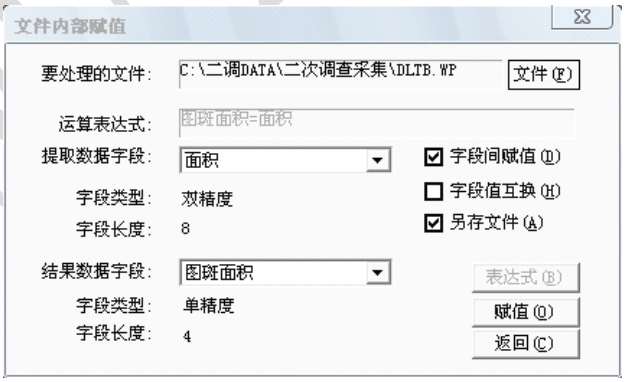
2、如果输入属性的文件已打开（在可见状态），即可以用条件统一赋值来输入属性。保持条件统一赋值复选框前面打勾，此时统一赋值条件按钮变的可用，单击此按钮，输入筛选实体的条件，如“id>0&&点面积>100”；然后选择要输入的属性字段，在统一赋值编辑框中输入字体的内容，单击输入按钮，系统将把所有符合赋值条件的实体的输入属性的字段，统一赋值为输入的内容。

条件统一赋值：根据条件输入统一的值。例如某县的名字发生变化，可以用条件表达式选出所有该县的图斑，统一改名。

3、用此功能时，相关的文件都不在当前编辑状态。

4.3.1.5. 文件内属性赋值

该功能主要解决文件内部字段间的相互赋值问题。一般是有一定相关关系的属性字段，如面积和图斑面积等。双击“文件内属性赋值”，系统弹出下面的对话框：



对话框参数说明：

要处理的文件：指要进行文件内部属性赋值的文件，单击“文件”按钮可以选择需要的文件。

运算表达式：如果是字段间赋值，则此编辑框内部为灰色，禁用，但可以显示赋值的表达式；如果不是单字段赋值即字段间赋值，则在这里可以输入表达式，或单击“表达式”按钮，在弹出的对话框中输入表达式。表达式的一般形式是：结果字段=各个运算字段的表达式。如：扣除地类面积 =（图斑面积-零星地物面积-线状地物面积）* 扣除地类系数；线状地物面积=长度*宽度。

当选择“字段值互换”时，此项变为：“互换条件”：同上操作一样，点击“表达式”按钮输入条件表达式。

提取数据字段：文件中所有字段的下拉列表，只在字段间赋值时可用，系统从这里选中的字段提取数据，写入到结果字段里。选中字段后，在它的下面可以显示字段的类型和长度。

结果数据字段：文件中所有字段的下拉列表，系统将运算表达式的最终值输入到这个字段里。选中字段后，在它的下面可以显示字段的类型和长度。

字段间赋值：即单字段赋值，选择此项时，运算表达式栏变灰，处于禁用状态。

字段值互换：将两个字段的值互换。即 A 字段的值填入 B 中，B 字段的值填入 A 中。

另存文件：将结果文件另存为其他的文件，而不直接修改要处理的文件。

具体的操作步骤如下：

① 打开要处理的文件。

② 确定是否用字段间赋值。

③ 选择结果字段。

④ 指定提取数据的字段（单字段赋值）或指定运算表达式。

⑤ 确定是否另存文件。

⑥ 单击“赋值”按钮，进行赋值操作。

⑦ 操作结束，如果另存文件，则系统弹出另存对话框。否则，单击“返回”按钮退出对话框。

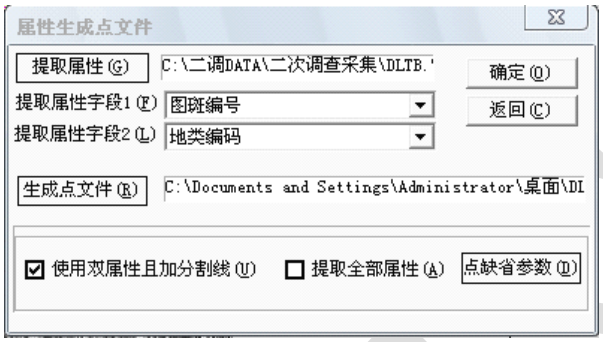
应用举例：怎样操作“扣除地类系数=扣除地类系数*100”？

使用工具箱中的“文件内属性赋值”。选择要处理的 DLTB 文件，将“字段间赋值”、“字段间互换”、“另存文件”前的勾去掉，点击表达式，输入“扣除地类系数*100”，在结果数据字段中选择“扣除地类系数”，点击“赋值”即可。

4.3.1.6. 属性生成注记文件

点文件可以用来存放如零星地物，地物符号，地图注记等空间或属性要素，作为图形特征的标识。系统提供了属性生成注记文件的功能，现介绍如下：

其对话框见下图，其主要功能是将某一数据图层文件的某个属性变换成点文件。利用该功能，可以用于出图或生成显示用的注解信息，如权属单位名称，图斑编号，地类编号等。



参数说明：

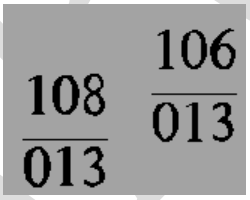
提取属性：打开提取属性字段内容的数据图层文件。

提取属性字段 1：选取要输出注记的属性字段名。

提取属性字段 2：选取要输出注记的字段名，当勾选了“使用双属性并且加分割线”时有效。

生成点文件：输入要生成的点文件的路径和名称。

使用双属性并且加分割线：生成的点的分子是提取属性字段 1 的属性，分母是提取属性字段 2 的属性。例如：可以从地类图斑属性字段图斑编号和地类编码中生成如下的点。



013 表示地类；106、108 表示图斑编号

提取全部属性：提取打开的属性文件的全部属性生成点文件，该点使用“1”来表示，其属性结构和属性数据与提取的源文件保持一致。

点缺省参数:可以修改生成点的缺省参数。除使用注记外,还可以使用子图等来表示。

具体的操作步骤如下：

① 打开提取属性字段内容的源文件。

② 选择提取属性方式，“使用双属性并且加分割线”或“提取全部属性”。

③ 选择要提取的属性字段。

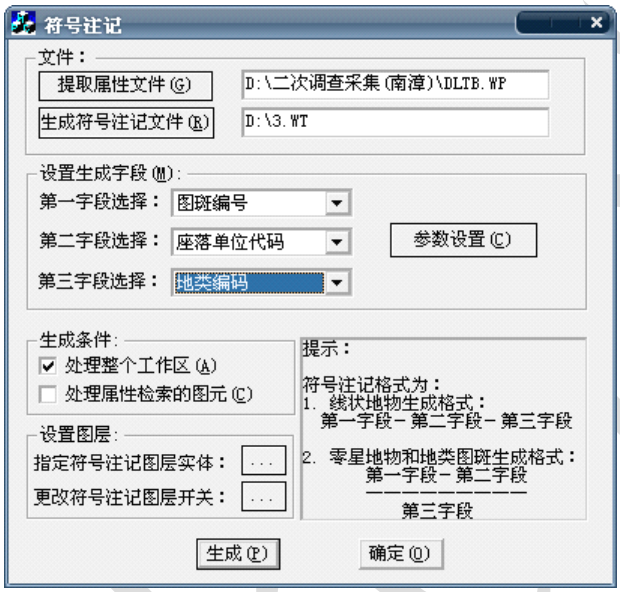
④ 指定生成的注记文件所在的路径和文件名称。

⑤设置好参数后，单击“确定”即可生成点文件。保存结果，并将生成的点文件添加到项目

中即可。

4.3.1.7. 符号注记生成

在建库过程中，经常需要使用一些符号注记方便识别地类图斑和线状地物，符号注记生成界面如下：



例如：在土地业务中，图斑编号和座落单位代码唯一确定一块图斑，地类编码也是图斑比较重要的属性字段，因此为了很方便的查看一块图斑及该图斑的地类编码，可以通过图斑编号、座落单位代码和地类编码三个字段生成一些符号注记和图斑图形数据同时显示。线状地物和零星地物也可通过选择相应的字段来生成符号注记。

操作步骤如下：

1、点击提取属性文件，打开属性的来源文件，系统从该文件的选定字段中提取属性，来生成符号注记。可以是点、线、面等文件的任意一种。在打开文件后，可以确定提取属性的字段；

2、点击生成符号注记文件，选择存放目标符号注记文件的路径；

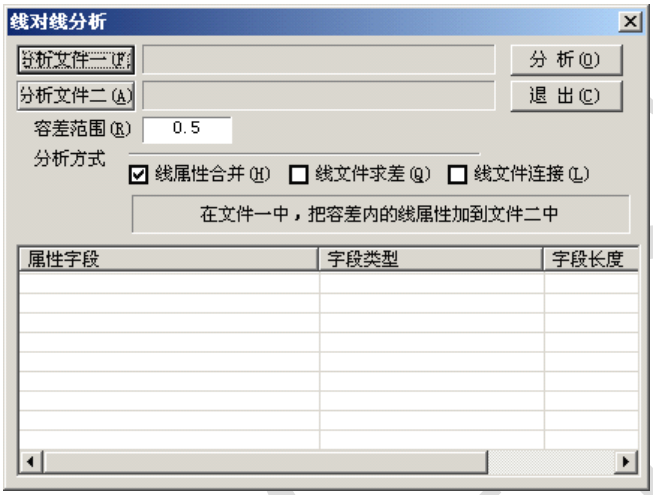
3、选择生成符号注记的字段，进行注记的参数设置；

4、根据实际情况来选择生成符号注记的条件，可以是对整个工作区，可以是根据属性条件来选择符合条件的图元生成符号注记。

在使用该功能时，符号注记的格式是已经固定好了的。

4.3.1.8. 线与线分析

为了方便建库，系统提供了线与线分析功能，是对两个线文件进行空间分析的工具。主要包括三种方式：线属性合并、线文件求差、线文件连接。如图所示：



操作步骤：

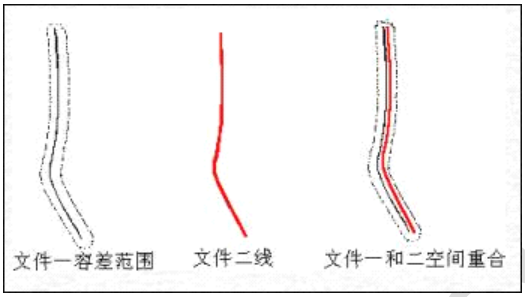
1、 单击“分析文件一”按钮，选择一个线文件；然后单击“分析文件二”按钮，选择另外一个线文件；

2、 对话框下部显示的属性字段等信息是第一个线文件的属性字段；

3、 在容差范围编辑框中，填入分析时用到的容差范围。

线与线分析的方式有三种：

线属性合并：将文件一和文件二中的线从空间上进行比较，如果文件二中有线落在文件一中对应的线的限差范围内，则把用户在列表框中选择的属性字段值写到文件二中，用户可以按 CTRL 或 SHIFT 键来进行多项选择。如果用户选择的属性项在文件二中不存在，则系统会自动在文件二中添加该属性项。例如：



线文件求差：从文件一中取空间位置和文件二有差别的线实体添加到文件二，即：将在文件一中存在而在线文件二中不存在的线找出来添到线文件二中。

线文件连接：把文件中属性字段值相等的线连接起来，如果有多条线满足该条件，那么系统会提示用户是否选择最大角度线来连接。首先要选中某个属性字段来作为针对文件的连接条件，如图 1；然后再具体给出选择的属性字段的值来作为针对属性的连接条件，如图 2；最后选择是否根据最大角度来连接，如图 3，如果选择是则按照夹角度数的线来连接，如果选择否，则会保存一个点文件，以此来作为标志。

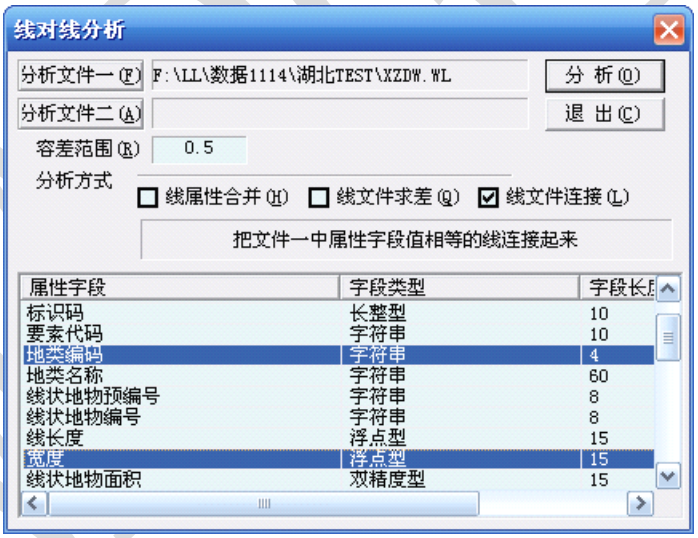


图 1



图 2



图 3

注：对于类似十字路口的 4 条线文件的连接，由于考虑到交叉线的情况，一般只连接其中的一对相对的线。

4.3.1.9. 属性值批量替换

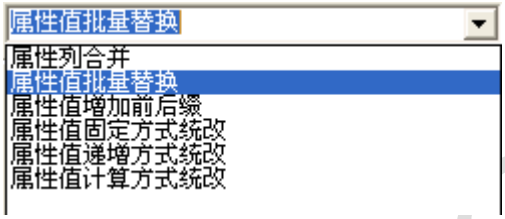
这个功能常用来批量修改某个字段的所有值，如给所有的界址点号加上“J”。如果是对当前工程中的文件时行字段属性修改，一定要先关闭工程，再使用该功能。界面如下：



在如上对话框中通过“选择文件”按钮选择进行属性修改的文件、选择属性字段、选择处理方式

并进行相关设置。

处理方式有如下五种，下文将一一介绍：



属性列合并：将字段 A 的值合并到字段 B 中去，同时，用户可以设置将字段 A 的值作为 B 的前缀或是后缀。

属性值批量替换：批量替换“选择字段”所选属性字段的属性值，这时要填写字段属性值中被替换的内容和替换之后的内容，这里不能实现模糊替换。具体实例如上图所示，如果需把“权属单位代码”字段属性值中的所有“42”替换成“43”，这样就会把属性值中所有“42”出现的地方全部替换成“43”，这样会造成一些错误替换，为了避免错误替换，“被替换的内容”一定要填写准确，现在是将“4206”中的“42”替换成“43”，“被替换的内容”中一定要填写“4206”，“替换的内容”填写“4306”，这样就只会把“4206”中的“42”替换成“43”，而其它的地方“42”就不会被替换。

属性值增加前后缀：为所选属性字段的属性值增加前缀或后缀，前缀或后缀由用户在文本框中输入。常见应用如：给界址点批量增加前缀“J”等。

属性值固定方式统改：将所选文件的某个字段统赋一个值。常见应用如：将界址点的界标类型统赋为“9（其他）”。

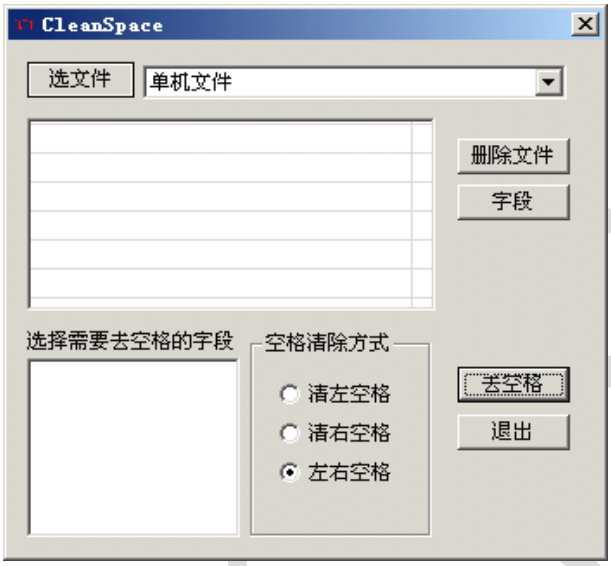
属性值递增方式统改：将所选文件的数值型字段通过递增方式赋值。具体使用方法为：打开文件，选中字段和处理方式后，设置起始值和增量即可。

属性值计算方式统改：将所选文件的数值型字段通过计算方式（由用户设定计算表达式）赋值。具体使用方法为：打开文件，选中字段和处理方式后，设置计算表达式和定义域出错值即可。如果表达式中存在错误，那么在执行属性统改后，系统会将“定义域出错值”赋给相关图元的字段以作标识。

4.3.1.10. 字段整理（去空格）

此功能用于去掉文件字段属性值中的空格。

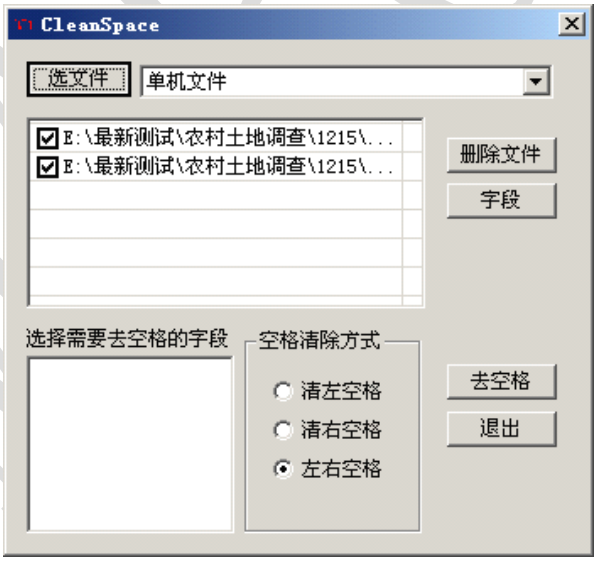
双击该功能，弹出如下对话框：



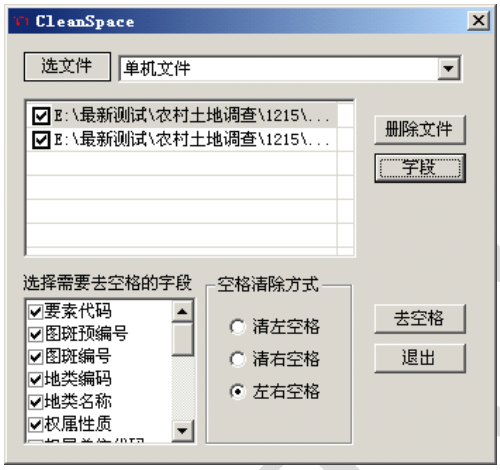
操作步骤:

1、 在上面的对话框中点击“选文件”按钮，会弹出选择文件的对话框，选择需要进行操作的文件，也可以按住“Ctrl”或“Shift”按钮同时选中多个文件。

2、 确定后，选中的文件会在左边列表显示，如下图：



3、 在列表中选中需要操作的文件，点击“字段”，该文件的属性字段会自动列表显示在左下角，如下图：



4、 如需清除数据属性中所有空格，可以设置好空格清除方式后直接点击“去空格”按钮；也可以选择需要去空格的字段，再点击“去空格”按钮，系统会自动去掉被选字段中的空格。

4.3.1.11. 编号字段整理

对于旧数据的宗地号带符号“-”的，该功能可将其去掉。工具使用时，系统默认的宗地号中的间隔符为“-”，默认间隔长度为“6-3-3-7”，这时，如果旧宗地号形如“12-105-3-25”，该工具将会整理为“000012105003000025”。因此在使用工具之前，必须分析旧宗地号的排列规则，有些情况一次不能整理到位，需要和工具箱中的另一个工具“字符字段整理”结合使用。

例如，原宗地号的排列为“街道号-街坊号-宗地号”，举例“105-3-25”。我们需要将其整理为19 位标准地籍号，可以通过两步完成。首先，打开“编号字段整理”工具，设置间隔符号为“-”，间隔长度为“3-3-4”，可将“105-3-25”整理为“1050030025”。第二步，打开“字符字段整理”工具，加上前 6 位乡镇级权属编码和末 3 位宗地支号。

“编号字段整理”工具的一般操作步骤：双击该功能，弹出如下所示对话框：



1、 点击“处理文件”后的浏览框，弹出选择文件的对话框，选择需要处理的文件。

2、 在“处理字段”后的下拉框中选择需要处理的字段，如“宗地号”。

3、 输入“间隔符号”及“间隔长度”。

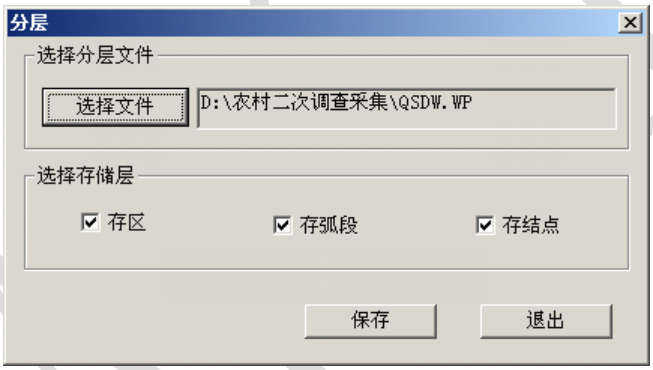
4、 设置好之后，可以点击“处理结果示例”预览处理结果。

5、 确认处理可点击“进行处理”按钮，系统会自动对所要处理字段进行整理。

4.3.1.12. 区文件分层

该功能用于将区文件分为面、线(弧段)和结点三个文件，一般较为常用的是：将地类图斑存储成区和弧段(地类界线)，可将农村宗地存储成区、弧段(界址线)和结点(界址点)。

现对其使用方法说明如下：双击该功能，在系统弹出的如下对话框中选择一个区文件，根据需要选择存储区、弧段或结点层后单击“保存”，系统将依次弹出三个另存为对话框，用户可自行选择区、弧段和结点文件的存放路径：



4.3.1.13. 点线区文件融合

该功能用于将点、线、区文件合并为一个区文件。常用于如下情况，当其他格式的数据转换为 MAPGIS 数据时，转换的结果文件中权属层有界址点、界址线、宗地三层文件，而 MAPGIS 二次土地调查系统在对权属层进行管理时是将这三个文件集中到一个文件中进行管理的，因此需要将界址点、界址线、宗地合并为一个文件。一般情况下采用的方法是：线文件拓扑成区，区文件生成 lable 点文件，lable 点与区合并，最后是节点属性赋值。通过“点线区文件融合”可一步实现如上操作。

操作方法如下：双击该功能，在系统弹出的如下对话框中选择要合并的点、线、区文件。然后点击融合，完成后会生成新的区文件。保存即可。

注意：进行点线区融合的文件在拓扑关系上应严格保持一致。



4.3.1.14. 属性结构增加

将 VCT 转换为 MapGIS 数据后，要将 MapGIS 数据在二次调查系统中管理，考虑到系统的实际需求，需为某些图层增加一些二次调查标准中没有的属性字段，利用这些数据建好一个二次调查工程之后就应使用这个功能增加属性结构。为哪些图层增加哪些属性字段所依据的配置文件在 program\ccsys_landtool_\datapretreat\属性结构增加.xml,其部分内容如下：

```
<item tName="地类图斑" sType="区" eName="DLTB" fldName="图幅号" fldType="字符串" fldLen="15" tDouble = ""/>
<item tName="零星地物" sType="点" eName="LXDW" fldName="座落单位代码" fldType="字符串" fldLen="19" tDouble = ""/>
<item tName="零星地物" sType="点" eName="LXDW" fldName="变更记录号" fldType="字符串" fldLen="20" tDouble = ""/>
<item tName="零星地物" sType="点" eName="LXDW" fldName="变更日期" fldType="日期型" fldLen="10" tDouble = ""/>
<item tName="线状地物" sType="线" eName="XZDW" fldName="扣除图斑座落代码1" fldType="字符串" fldLen="19" tDouble = ""/>
<item tName="线状地物" sType="线" eName="XZDW" fldName="扣除图斑座落代码2" fldType="字符串" fldLen="19" tDouble = ""/>
<item tName="基本农田保护块" sType="区" eName="BHK" fldName="变更记录号" fldType="字符串" fldLen="20" tDouble = ""/>
<item tName="基本农田保护块" sType="区" eName="BHK" fldName="变更日期" fldType="日期型" fldLen="10" tDouble = ""/>
```

其中，tName 表示“图层中文名”，sType 表示“工作区类型”，eName 表示图层英文名，fldName 表示“添加字段名”，fldType 表示“添加字段类型”，fldLen 表示“添加字段长度”，tDouble 表示“字段小数位数”。双击该功能，则系统首先按照 tName 或 eName 搜索工程中的相应图层，然后按照 sType 所对应的文件类型为该图层添加 fldName 所对应的属性字段，同时根据字段类型将 fldLen 和 tDouble 所对应的字段类型长度和小数位数写进相应字段的属性结构中。

功能使用方法：系统中加载工程的情况下，直接双击“属性结构增加”，会依据上述的配置文件，系统自动为当前工程中相应图层增加相应的属性字段。如果工程中的文件已经有了要增加的属性字段，就不会做任何处理。

4.3.1.15. 跨图幅图斑合并

对于跨图幅的图斑，分幅矢量化会将其采集为两个或两个以上的图斑，但按照建库要求，进行文件拼接、属性录入之后，这种图斑必须被合并，该功能即用于解决这种问题。

该功能的工作原理是：首先根据地类图斑与接合图表的空间位置关系，为地类图斑的“图幅号”字段赋值，然后将地类编码、权属性质、权属单位代码、座落单位代码和图幅号字段值相

等的图斑合并起来，并生成一个新的区文件。因此，使用该功能前需**注意：**必须将地类图斑和接合图表图层设为编辑状态，并确保地类图斑层的地类编码、权属性质、权属单位代码和座落单位代码这四个字段已正确赋值。

相关操作比较简单：打开工程后，确保地类图斑和接合图表图层处于编辑状态，然后双击跨图幅图斑合并工具，系统在完成合并后会生成新的区文件并提示用户保存；如果系统判断发现没有需要合并的图斑，会提示“不需要合并”。

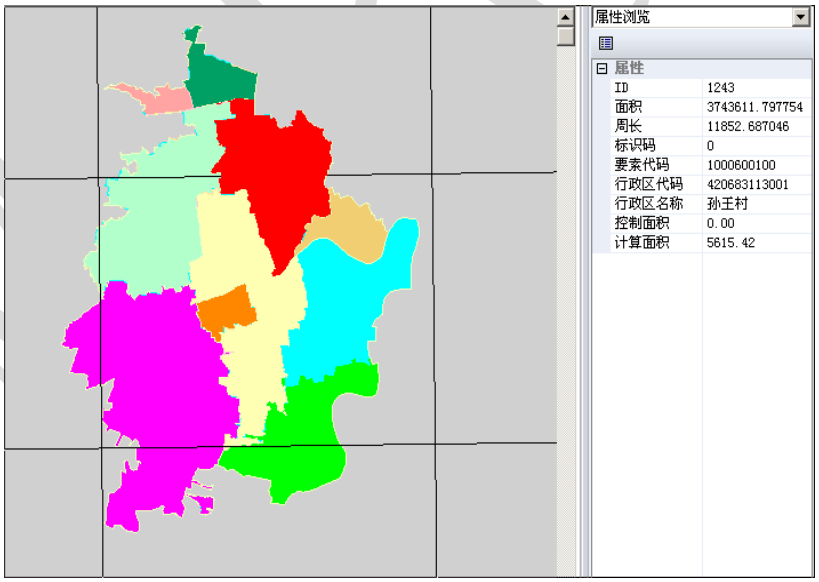
4.3.1.16. 行政辖区合并

在建库过程中，系统中还提供了行政区合并的功能。系统会自动根据权属代码来检索，按照级别将相同的权属代码合并为一个行政区。

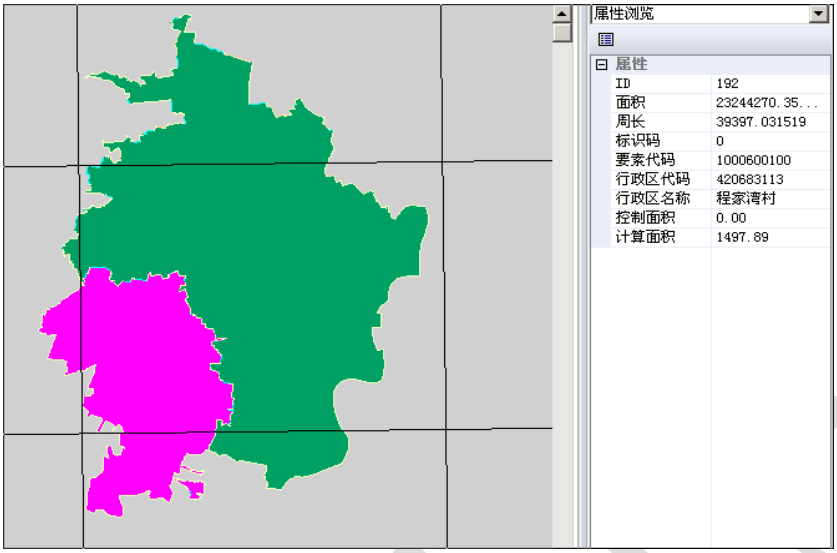
注意：

合并行政区只是针对村级行政区，即将村合并为乡或镇行政区。比如在一个行政区的权属代码有：420683113033、420683113032、420683113001、420683112005、420683112004 几个村级行政区，那么系统会将这些行政区按照权属代码合并为 420683113 和 420683112 的两个乡级行政区，同时会将一个乡包括所有的村的面积累加到乡村行政区中。

下面是合并前后的图形对比：



合并前



合并后

4.3.1.17. 条件合并

该功能是按“合并方式”所规定的进行文件合并，操作步骤如下：

一、双击该功能，弹出让选择被合并的区文件，选择完成后弹出如下对话框：



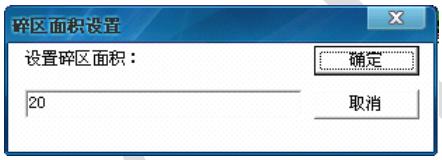
二、在如上对话框中选择文件合并时需符合的“相等条件”，“合并方式”和“合并条件”，点击“确定”系统自动进行文件的合并。（具体操作实例见“初始化宗地数据属性结构”）

4.3.1.18. 碎区合并

按照《第二次全国土地调查技术规程》的相关要求，在土地调查实施过程中对图斑上图面积

是有规定的，面积达不到上图面积要求的图斑称之为“碎区(片)” 。这些碎区(片)可能需要将其合并到它周围的达到上图面积的图斑中。该功能进行合并的原理是：系统自动检索与碎区相邻的所有图斑的属性，当其中有地类编码、座落单位代码、权属单位代码和权属性质都与碎区的相同的图斑时，碎区便被合并到该图斑中。如果同时检索出两块或两块以上的图斑满足合并要求时，系统会从其中挑选与碎片的图元号最相近的图斑进行合并。

在实际处理数据的过程中，用户对数据的处理往往是灵活的，因此系统并没有将要被合并的图斑面积设定为一个固定值，系统提供了接口可以自定义设定要合并碎区的上限面积，当区文件的地类图斑的图斑面积小于该值时，便被当作碎区被合并到周围合适的大图斑中。双击该功能时会弹出如下提示：

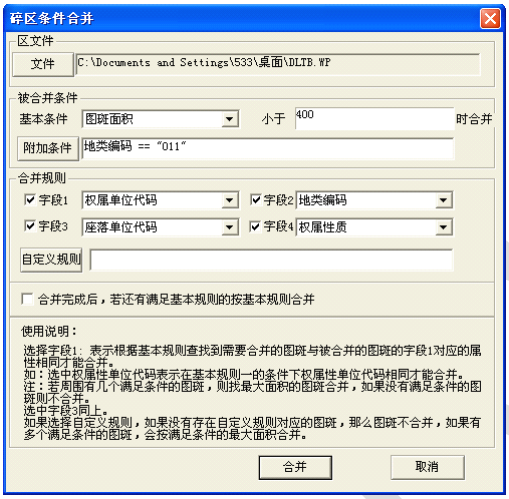


在上图所示对话框中可设置碎区面积，系统默认为 20，单位与数据中单位保持一致。可在该对话框中改变要合并图斑的上限面积，用户可以酌情设置该值。

4.3.1.19. 碎区条件合并

第二次全国土地调查规程中定义了地类图斑层各种地类的最小上图面积，城镇村及工矿用地为图上 4.0mm²，耕地、园地为 6.0mm²，林地、草地等其他地类为 15.0mm²，实际处理数据时往往会形成没有达到上图面积的图斑，这种没有达到上图面积的图斑称为碎区，为了符合二次土地调查要求需要对碎区进行合并。地类图斑层的碎区合并条件较多，因此系统提供了“碎区条件合并”工具，将不能达到上图面积的地类图斑合并到其相邻的满足一定关系的图斑中去。

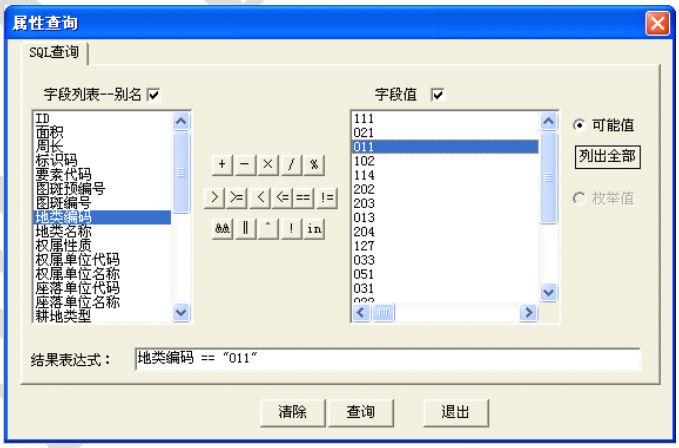
碎区条件合并界面如下：



碎区合并的操作步骤如下：

① 双击碎区条件合并，在弹出的对话框中点击“文件”按钮选择要合并的区文件。

② 设置“被合并条件”，通过“被合并条件”查找要被合并的图斑。包括基本条件及附加条件。基本条件下拉框中选择设置条件的字段，在后面的输入框中输入相应数值。如，在基本条件中选择图斑面积，在输入框中输入 400，表示要将图斑面积小于 400 的图斑合并到相邻的图斑中。若有需要可点击“附加条件”按钮，在如下的对话框中添加条件，如：地类编码= “011”. 表示对地类编码为 011，且图斑面积小于 400 的图斑进行合并。



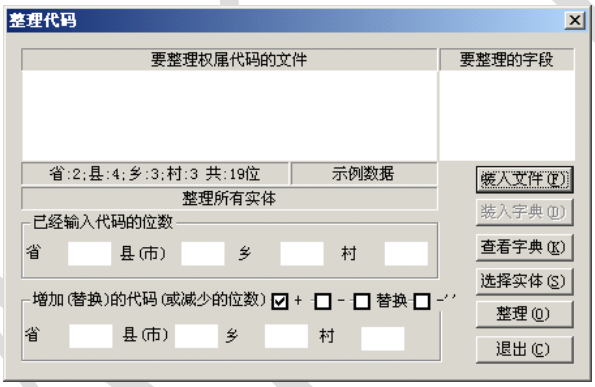
③ 设置“合并规则”，合并规则是针对满足“被合并条件图斑”的相邻图斑的。合并规则中包含两项内容，“字段”和“自定义规则”，字段表示，当满足“被合并条件”的图斑和其相邻的图斑的“字段”中选中的“字段”值相等才将其合并到相邻的图斑中，若同时有多块符合满足条件的图斑则将其合并到面积最大的图斑中。若不能找到符合“字段”中设置的规则，则

自动将其合并到相邻图斑中面积最大的图斑中。同样，此处可添加“自定义规则”，表示将图斑合并到与其相邻的、“字段”中设置字段值都相等的、且相邻图斑满足“自定义规则”的图斑中；若相邻图斑中不存在满足自定义规则的图斑，在将图斑合并到与其相邻满足“字段”相同的面积最大的图斑中。

④ 单选框“合并完成后若还有满足基本规则的按基本规则合并”，勾选此单选框表示合并后还有满足“被合并条件”的图斑没有被合并到其相邻的图斑中，则将其合并到其相邻的面积最大的图斑中。

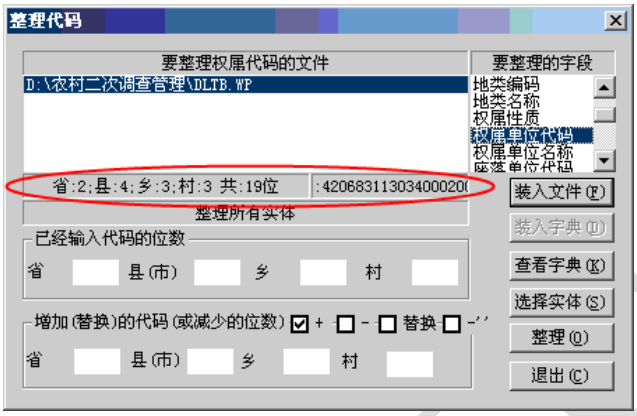
4.3.1.20. 字符字段整理

该功能主要是为了解决系统中的字符串型属性的添加、删除以及替换和清除空格等功能，特别是如果打开数据字典文件，系统将以数据字典中的行政代码长度为标准，来整理行政代码字段。“数据处理工具”下双击“字符字段整理”，弹出如下对话框：

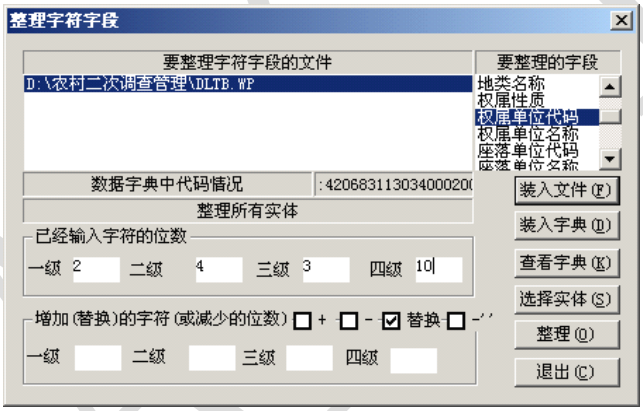


一、操作步骤：

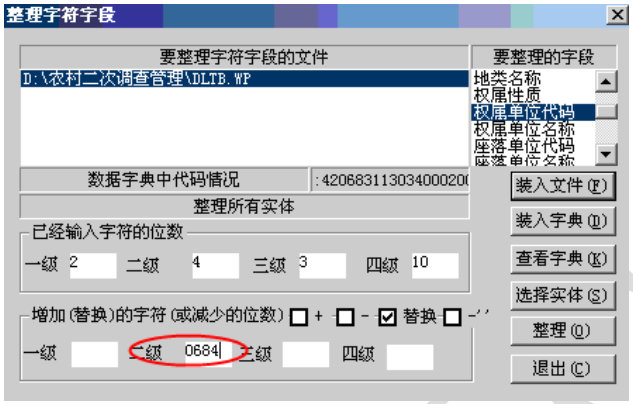
1、点击“装入文件”，打开要进行字符整理的文件，在对话框中的“要整理权属代码的文件”中显示文件的全路径名称，“要整理的字段”中列出文件的所有字段。如果已经有打开的工程，则“代码的情况”中出现代码的情况提示；反之“装入数据字典”后，也会给出提示，如下图。一般情况下，用户可以在关闭工程的时候使用该工具，这样，不加载数据字典就不会对数据位数有任何限制。



2、选择要整理的字段，例如“权属单位代码”，系统最多可把选择的属性字段分为四级，用户可根据操作的不同从第四级开始填写输入的位数。例如 42068311303400020000，可以把其分为四级，第一级 2 位，第二级 4 位，第三级 3 位，第四级 10 位，也可以分为一级，有 19 位。要保证各级的位数之和等于该属性字段的属性值长度，如下所示：



3、选择要对该属性的操作类型和填写对应的数据。例如要对上述的数据 42068311303400020000，要把 0683 替换成 0684，则在操作类型“替换”前打勾，在二级中填写“0684”：



4、点击“整理”，系统提示是否进行数据整理后，完成把代码变成 420684113034000 2000 的工作。

二、使用说明：

1、如果用户想在一定范围内进行数据整理，可以选择“选择实体”，根据用户输入的条件，在符合条件的范围内进行上述的工作。例如可以更改图斑面积大于 100 的实体。一定要先选择一个文件后才能“选择实体”。

2、“装入字典”和“查看字典”，是专门为整理权属代码而设计的，在装入数据字典后，所有的操作是为了完成代码的整理，要求操作完成后的代码必须和数据字典中的分级情况一致。

3、在操作类型中，“+”、“-”和“替换”操作是从各级代码的开始进行的，如上述例子中，替换是替换四位第二级 0683 的。

4、“+”和“替换”要求输入的是代码值，“-”输入的是位数。

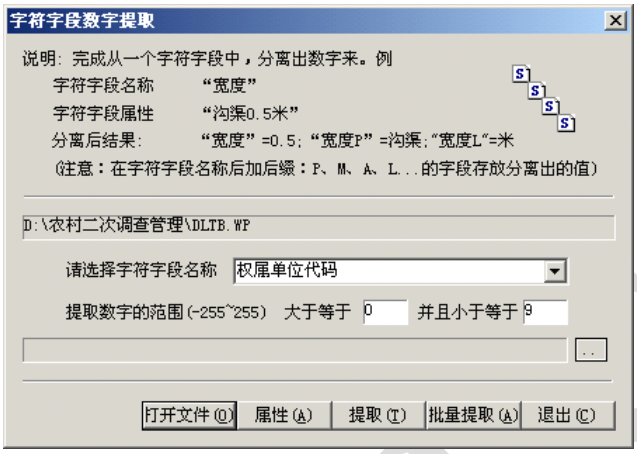
4.3.1.21. 提取字符字段数字

一、功能说明：

该功能主要用于将字符串属性字段中的数字提取出来。例如现误填了地类图斑文件的“权属单位代码”字段属性值，全部属性值前面都加了一个“权属”，诸如“权属 420683001001”，这时可使用此功能把“权属单位代码”字段中汉字部分去掉，只保留“420683001001”，而汉字部分放在“权属单位代码 P”中（“权属单位代码 P”字段必须存在于地类图斑文件中）。操作方法是选择该地类图斑文件，然后选择“权属单位代码”字段，再点“提取”，就会保留“420683001001”在“权属单位代码”字段中，“权属”提取到“权属单位代码 P”中。

二、操作步骤：

1、双击“提取字符字段数字”，弹出如下对话框：



2、在如下对话框中点击“打开文件”选择要进行操作的文件。

3、在“请选择字符字段名称”后的下拉框中选择要提取数字的字符串类型的属性字段名称。

4、点击“提取”，弹出如下对话框：

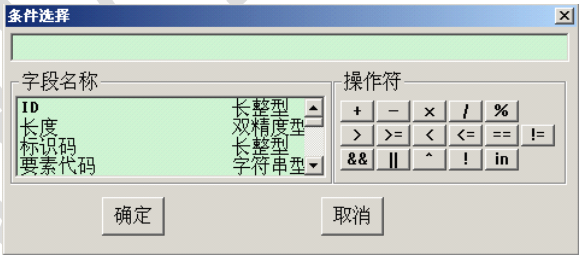


5、点击“是”，则分解该文件中所选择的属性字段属性。

三、使用说明：

1、选择文件和分解的属性字段名后，可在如上界面中的“提取数据的范围”后输入属性字段值中数据的范围。

2、有时只会提取部分图斑，就可点击“提取数字的范围”下方的选择按钮，弹出下图所示的条件选择对话框，可在此选择提取数字的条件。



3、选择文件后，可点击“属性”，会在屏幕上方以 WB 表的形式显示该文件的属性。

4.3.1.22. 建立属性结构

当系统中不加载工程时，“数据处理工具”下有“建立属性结构”的功能。

该功能的适用对象是未建立属性结构的点线面矢量数据，对含有属性结构和属性数据的矢量化数据建立属性结构，如果选择的模板的属性结构与文件的属性结构相同，不修改原文件内容；如果选择的模板的属性结构与文件的属性结构不同，原文件的属性数据会丢失。

操作步骤如下：

1、双击该功能后，弹出如下对话框：



点击“选择文件”按钮，选择要建立二调标准属性结构的矢量文件。

2、如果选择的矢量数据文件命名与 program\ccsys\stdsys\ gxdc.xml 里配置信息一致时，模板下拉框会自动选择对应的模板名称；如果选择的矢量数据文件命名与 program\ccsys\stdsys\ gxdc.xml 里配置信息不一致时，则需在选择模板下拉框中手工选择模板。

3、点击“确定”按钮，数据处理完成后，会弹出“建立属性结构完毕”提示框。

注意： 二调标准的模板属性结构文件是参照 program\ccsys\stdsys 目录下各点线面文件进行建立的，如果需要在二调标准结构的基础上扩建字段，可修改对应的 program\ccsys\stdsys 目录下点线面文件的属性结构，再采用此工具建立属性结构。

4.3.1.23. 面积平差

见上一章面积处理中相关说明。

4.3.1.24. 单个地类图斑面积重算（交互）

该工具针对系统中打开的工程中的地类图斑进行处理。当对图斑面积字段进行椭球面积计算后，发现个别图斑的“图斑面积！=线状地物面积+零星地物面积+扣除地类面积+图斑地类面积”、或者更改了扣除地类系数等属性引起这个表达式不等，可双击“单个地类图斑面积重算（交互）”，待光标变成绿色箭头“”后，单击图形中需要进行面积重算的地类图斑即可。

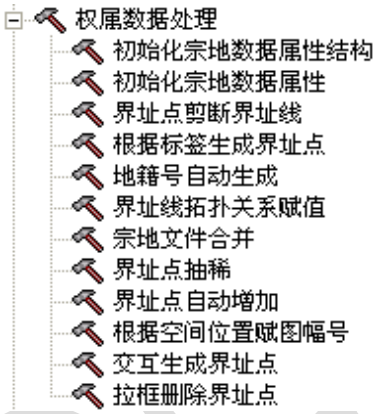
4.3.1.25. 生成行政辖区

注意： 该功能直接调用建库系统所加载工程的地类图斑文件。

该功能可直接将工程中的地类图斑合并成为以村为图元单位的行政辖区图层文件。

4.3.2. 权属数据处理

该部分功能是针对权属数据处理的，由地类图斑文件生成权属数据，并且生成权属地物的图斑文件必须是数据结构升级后的带有标准属性结构的图斑文件，操作对象为图斑文件的备份文件，使用这部分功能进行权属数据处理时先要对图斑文件进行条件合并。菜单功能列表如下：



4.3.2.1. 初始化宗地数据属性结构

一、在使用该功能之前要进行条件合并。

条件合并的步骤如下：

双击该功能，弹出一个对话框要选择一个区文件，因为权属地物是通过地类图斑这个区文件得来的，这里选择地类图斑备份文件，如下对话框：

MAPGIS



合并条件：ID>=0。

合并方式：选择“在符合相等的实体之间合并”。

相等条件：选择“权属单位代码”、“权属性质”、“坐落单位代码”。

运算字段：选择“图斑面积”相加。

点击“确定”，完成条件合并。

注意： 条件合并的文件是土地利用数据库中地类图斑的备份文件。

二、条件合并后，可使用初始化宗地属性结构的功能。

具体步骤如下：

1、 双击该功能，出现让选择区文件进行初始化的对话框。

2、 选择上一步合并的图斑文件，系统自动进行初始化操作，初始华完毕后提示保存文件。这里要注意的是，保存的时候不能和进行初始化前的文件名相同，必须要另外取一个名字。

说明： 初始化时宗地数据的模板结构是依据安装目录下的 program\ccsys\stdsys 下的 QSDW.WP。

注意： 宗地数据属性结构必须是土地调查标准属性结构。

4.3.2.2. 初始化宗地数据属性

在上一步中只是把图斑文件的结构初始化为权属数据的结构，但是权属数据还没有属性，在

这一步中就是给权属数据赋属性。

双击该功能，出现让选择权属文件进行初始化的对话框，选择要进行初始化权属数据属性的宗地文件，系统自动进行初始属性操作，主要是为县代码、乡代码、村代码、座落单位代码，座落单位名称、权属单位代码、权属单位名称、权属性质等字段赋值。

赋值完毕直接覆盖掉原来的文件，初始化完毕后有处理完毕的提示。

注意：该功能项是在初始化宗地数据属性结构后才能使用。

4.3.2.3. 界址点剪断界址线

MapGis 二次土地调查建库软件中提供了一种由地类图斑合并生成权属文件的思路。但在实际生产中，有很多建库单位实地采集了界址点数据，需要将界址点文件和界址线文件合并起来。那么，可以考虑以下步骤：界址点剪断界址线、界址线文件拓扑成区、节点属性赋值。

界址点剪断界址线是根据界址点文件来剪断界址线，重新形成新的界址线文件，使用该功能时，会首先提示选择点文件，然后提示选择线文件，完毕后提示保存新的剪断后的界址线文件。

注意:

1、外部界址点与线上的拐点比较接近时，可手动移动界址点是其与拐点更为接近至容差半径所设范围之内。再使用该功能，系统会根据外部界址点在线上容差半径范围内的拐点处剪断界址线。

2、外部界址点与线上任何拐点的距离都比较远时，可在使用过该功能之后另外处理。

4.3.2.4. 根据标签生成界址点

如果已经将界址线造区，可以用根据标签生成界址点来补上界址点文件。参考思路：界址线文件拓扑成区、根据标签生成界址点、节点属性赋值

根据标签生成界址点是根据外部的界址点文件重新剪断界址线，从而形成新的宗地文件，要注意的是原界址点文件如果有属性，这个工具不会将属性也赋值过去，需要使用节点属性赋值来赋属性。使用时首先提示选择点文件，然后提示选择区文件，这个区文件是为生成界址点作依据的，生成完毕后提示保存新的区文件，区文件中包括生成的新的界址点。

注意:

1、外部界址点与线上的拐点比较接近时，可手动移动界址点使其与拐点更为接近至容差半径所设范围之内。再使用该功能，系统会根据外部界址点在线上容差半径范围内的拐点处生成界址点。

2、外部界址点与线上任何拐点的距离都比较远时，可在使用过该功能之后另外处理。

4.3.2.5. 地籍号自动生成

双击该功能，提示选择要生成地籍号的权属文件，系统自动为每一块宗地生成一个地籍号，完成后提示保存。

4.3.2.6. 界址线拓扑关系赋值

界址线拓扑关系赋值是根据界址线与宗地的拓扑关系自动地给界址线赋上界址线长度、左宗地号、右宗地号、起点号、止点号、左宗地指界人、右宗地指界人这些属性。

注意：使用该功能时请保证权属层的地籍号属性字段不为空。

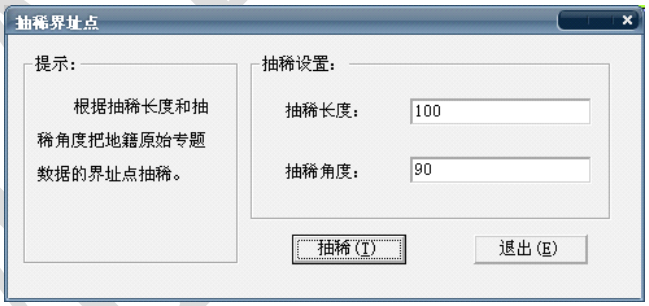
4.3.2.7. 宗地文件合并

该功能用于合并两个宗地文件，这两个宗地文件必须具有相同的属性结构。双击该功能，弹出让选择第一个宗地文件的对话框，接下来让选择第二个宗地文件的对话框，系统自动进行宗地文件合并，合并完毕后提示保存结果文件。

4.3.2.8. 界址点抽稀

该功能项是在宗地文件合并后进行，即对合并后的宗地文件进行界址点抽稀。

双击该功能，选择上一步保存下来的权属文件，弹出如下对话框：



字段说明：

抽稀长度：当前界址点与其相邻两点的距离小于抽稀长度时，进行抽稀。

抽稀角度：对于小于所设抽稀角度的拐点上的界址点，系统不会进行抽稀。

操作步骤：

对抽稀长度和抽稀角度进行设置，然后点“抽稀”，系统首先搜索大于抽稀角度的拐点上的界址点，再搜索与其距离小于抽稀长度的界址点。对所搜索到的界址点进行抽稀，抽稀完毕后提示保存结果界址点文件。

4.3.2.9. 界址点自动增加

该功能主要是针对有飞地的情况，对飞地自动增加界址点。双击该功能，弹出让选择要增加界址点的权属地物文件，系统自动增加界址点，完毕提示保存结果权属地物文件。

4.3.2.10. 根据空间位置赋图幅号

该功能是将权属专题中宗地图层的“所在图幅号”字段根据空间位置赋值，如果某个宗地跨越了两个或多个图幅的，会将这两个或多个的图幅号都记录在该宗地的“所在图幅号”字段中，

具体操作如下：

1) 双击“根据空间位置赋图幅号”，系统将自动处理；

2) 处理完毕后，将弹出“操作成功”的提示框。

4.3.2.11. 交互生成界址点

该功能方便用户手动添加界址点。

双击该功能，在线上点击生成界址点，系统会自动在线上寻找最近的拐点生成界址点，将该线在界址点处打断；如果该拐点处已经生成了界址点会弹出如下所示提示框：



注意： 使用该功能时，需使权属层处于当前编辑状态。

4.3.2.12. 拉框删除界址点

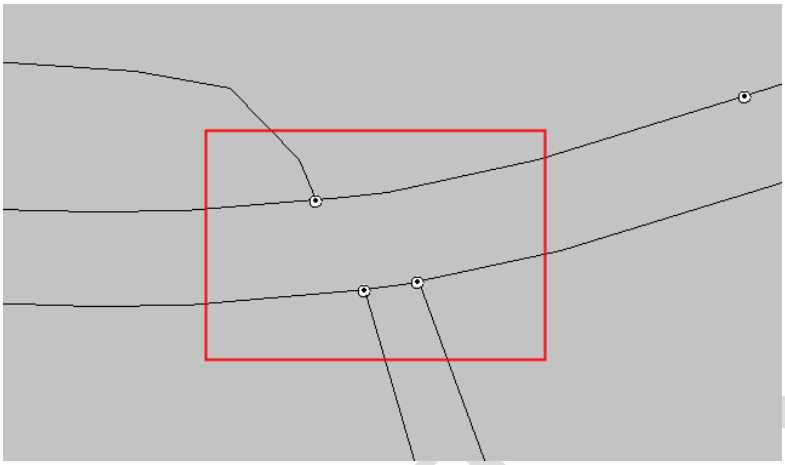
用户可以根据需要使用该功能进行拉框删除需要删除的界址点。

双击该功能，在需要删除界址点的地方拉框，系统会自动删除框中的界址点。

注意：

1、 使用该功能时，需使权属层处于当前编辑状态。

2、 删除后会破坏区拓扑结构的点无法删除，例如下图所示红色框中三条线的共点：



4.3.3. 基本农田数据处理

结合《第二次全国土地调查基本农田调查技术规程》中的相关规定，本系统特别研发了基本农田数据处理的相关功能。

4.3.3.1. 提取基本农田图斑

一、功能原理：

该功能将地类图斑和基本农田保护片（块）图层通过空间分析（区对区相交分析），即用基本农田保护片（块）来裁地类图斑层。提取出地类图斑层中属于基本农田保护片（块）的那部分图斑作为基本农田图斑。此时分为两种情况，一是地类图斑被基本农田保护片（块）边界分割，此时只提取在基本农田保护片（块）内的那部分图斑作为基本农田保护图斑；另一种情况是地类图斑在基本农田片（块）内部，此时提取整块图斑作为基本农田保护图斑。

在从“地类图斑”和“基本农田片（块）”图层中提取基本农田图斑时，将原地类图斑的图斑编号、地类编码、地类名称、权属性质、权属单位代码、权属单位名称、座落单位代码、座落单位名称、耕地类型、扣除类型、扣除地类编码、扣除地类系数、线状地物面积、零星地物面积、扣除地类面积等属性字段值直接赋给基本农田图斑中对应的图斑的属性字段中，而“基本农田图斑”中“基本农田图斑面积”根据空间分析结果重新计算过。

二、功能使用说明：

1、进行该项操作前必须保证工程中有“基本农田保护片（块）”图层文件，且其属性结构为“基本农田保护片（块）”的标准属性结构，具体标准属性结构见 program\ccsys\stdsys 下的 JBNTBHPK，标准结构中的“保护片块编号”必须为 16 位，由“行政区代码＋保护片（块）号

（四位数字顺序码）”组成，“保护片（块）编号”必须唯一。工程中该图层文件的 tName 必须是“基本农田保护块”，sFile=“JBNTBHPK”。工程中必须有“基本农田图斑”这一层文件，并且确保该层文件的属性结构是标准中“基本农田图斑”的属性结构，具体标准属性结构见 program\ccsys\stdsys 下的 JBNTBHTB，该层文件的 tName 必须是“基本农田图斑”，如下：

<Layer tDemo="基本农田保护块" tName="基本农田保护块" sFile="JBNTBHPK.WP" sType="WP" sVisible="1" sSelect="1" tExpand="0"/>

<Layer tDemo="基本农田图斑" tName="基本农田图斑" sFile="JBNTTB.WP" sType="WP" sVisible="0" sSelect="1" tExpand="0"/>

2、使用时，直接双击该功能，系统会自动分析提取基本农田图斑并为相应字段赋值。

4.3.3.2. 基本农田图斑面积重算

一、功能原理：

根据基本农田图斑与其对应图斑中的线状地物、零星地物的空间位置关系、基本农田中线状地物长度、宽度、基本农田图斑的面积、扣除系数、扣除比例等重新计算基本农田图斑的“线状地物面积”、“零星地物面积”、“扣除地类面积”、“基本农田地类面积”。

二、操作说明：

1、在进行此操作前，一定先利用“编号工具”菜单下的生成“基本农田图斑编号”工具生成基本农田图斑编号，确保“基本农田图斑编号”不为空。

2、双击该功能，则系统自动计算基本农田图斑中对应的面积字段值。

4.3.3.3. 基本农田保护块面积重算

该功能主要是重算基本农田保护片（块）中“基本农田片（块）面积”属性字段值。系统根据基本农田保护片（块）图层中的“保护块编号”，搜索基本农田图斑中的“基本农田图斑编号”的前 16 位与“保护块编号”相等的图斑，将这些基本农田图斑的“基本农田图斑面积”累加到基本农田保护片（块）面积。

对基本农田保护图斑进行“基本农田保护图斑面积重算”后才能对基本农田保护块进行面积重算，使用时直接双击该功能，系统自动计算基本农田保护块面积。

注：基本农田保护片块面积也可以直接由椭球面积计算功能计算得到。

4.4 自定义工具

该工具主要是针对各地客户在实际应用中提出的特殊需求而设置，用户可以选择适合自己的

工具用于建库。

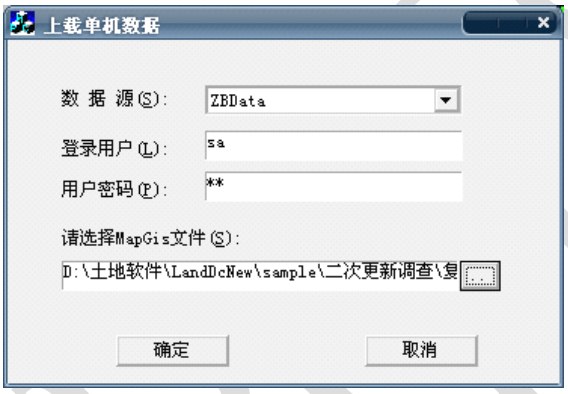
4.4.1. 单个文件上载

该功能主要是上载单个文件到数据库中。

操作步骤如下：

1、为某个数据库建立一个数据库，建立一个数据源，并建立 MapGIS 管理过程（具体建立过程见附录）；

2、双击该功能，弹出如下对话框：



3、填写刚刚建立好的数据源，填写登录用户名和密码，并选择要上载的目标 MapGIS 文件;

4、点“确定”，执行上载功能。

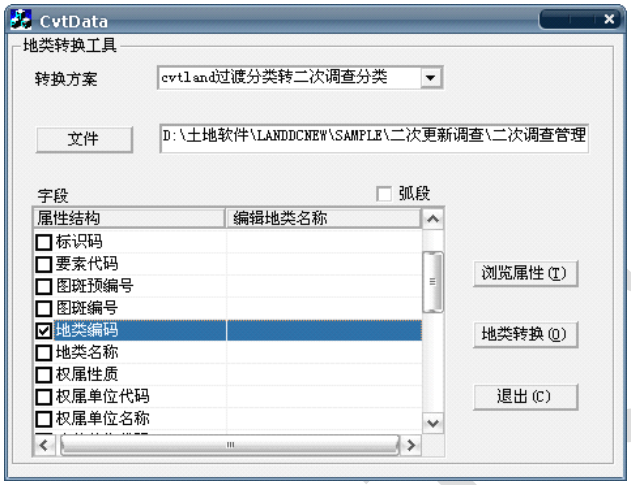
4.4.2. 单个文件地类升级

该功能主要是用于对单个文件的地类进行升级。

注意：该功能必须在进行数据结构升级之后使用，且对同一文件只能执行一次。

操作步骤如下：

1、双击该功能，弹出如下对话框：



2、选择地类转换方案，这个转换方案是需在 program\ccsys_cvt_\cvtlnd.mdb 里提前定义好的；

3、选择要进行地类转换的目标文件；

4、选择要进行转换的属性结构字段，一般为“地类编码”字段或“地类码”字段；

5、点“地类转换”，系统自动完成地类转换操作。

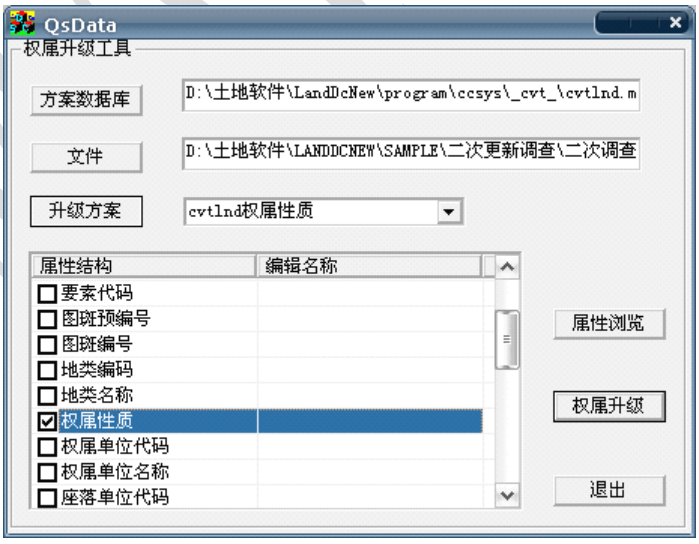
4.4.3. 单个文件权属性质升级

该功能主要是用于对单个文件的权属性质进行升级。

注意：该功能的运行必须在数据结构升级之后。

操作步骤如下：

1、双击该功能，弹出如下对话框：



2、选择权属性质升级的方案数据库，这个方案数据库是需在 program\ccsys_cvt_下的 cvtlnd.mdb 里提前定义好的；

3、选择要进行权属性质升级的目标文件；

4、选择要进行升级的属性结构字段，一般为“权属性质”字段；

5、点“权属升级”，系统自动进行升级操作，完毕后会有对话框弹出提示“升级成功”。

4.4.4. MAPGIS 表格文件编辑器

该工具可以对 WB、XLS 等表格直接进行插入、修改表格属性内容，而不需要将 WB 表先导出为 XLS 文件编辑，然后再导入为 WB 表。并且该工具支持 EXCEL 与 WB 两种格式编辑，另存时，可以选择存为 EXCEL 或者 WB。

操作步骤如下：

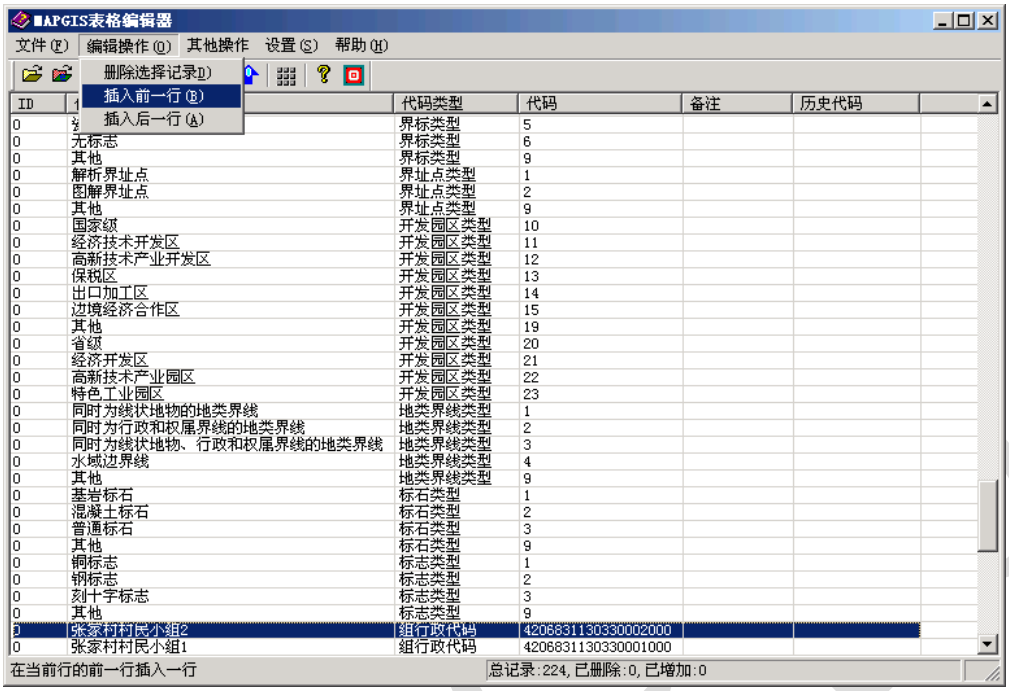
1、双击该功能，弹出如下对话框：



（1）点击文件下的 

选择需要进行编辑的表文件。

（2）打开表之后，在“记录操作”下进行相关操作即可。



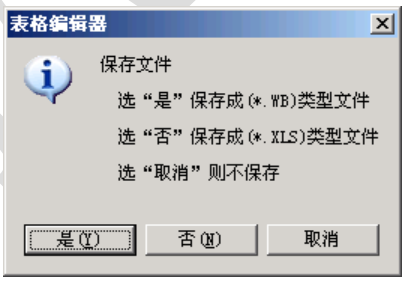
MAPGIS 表格编辑器有两个非常实用的功能，现介绍如下：

1、可以快速准确地将 WB 文件和 XLS 文件进行相互转换。用户在编辑数据字典过程中，难免存在错误，由于直接编辑 CODE.WB 操作比较繁琐，建议用户将其转为 XLS 格式文件后将 XLS 编辑完毕后再转为 WB。

具体使用方法如下：

（1）通过菜单“文件/打开表格文件”打开需要处理的文件，在此以 WB 文件为例。

（2）查看 WB 文件无误的话，单击保存按钮，系统将弹出如下提示框：

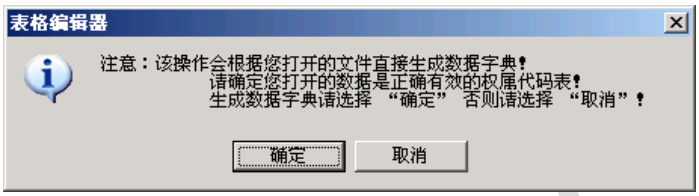


（3）根据提示，选择“是”则当前文件以 WB 格式被保存，选择“否”则当前文件以 XLS 格式被保存。

2、由权属单位代码表生成数据字典。权属单位代码表是上交数据库中必要的文件，系统提供了由此表直接编辑得到数据字典的功能。

具体使用方法为：

（1）打开权属单位代码表后，选择“其他操作/生成数据字典”菜单，系统会弹出如下确认提示框：



（2）确认要继续，则单击“确定”。

（3）如果编辑器中打开的文件不是标准的权属单位代码表，系统会提示“是否强制生成数据字典”：



用户可以选择“是”，但我们一般不推荐这种操作，建议用户使用标准的权属代码表生成数据字典。在本系统中生成权属单位代码表的方法请参照“数据汇总/打印表格”一节。

（4）生成数据字典完毕后，编辑器将直接将之打开，用户查阅无误后可单击保存按钮，选择“是”保存为 WB 格式的数据字典。

第 5 章　数据管理

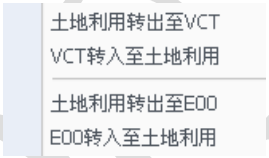
5.1 数据处理

数据处理最大的特点是自动化程度高，在拓扑处理过程中一般不需要人工干预。

具体内容及使用方法可参见数据采集与处理流程一章中无矢量库下数据处理一节。

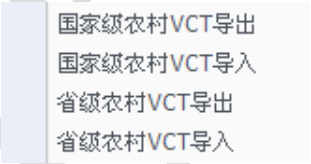
5.2 数据交换

该功能包括 MAPGIS 数据与两种类型文件之间的相互转换：VCT 和 E00。其子菜单如下：



5.2.1. VCT 数据交换

该功能包括 MAPGIS 数据与 VCT 数据之间的相互转换，子菜单如下：

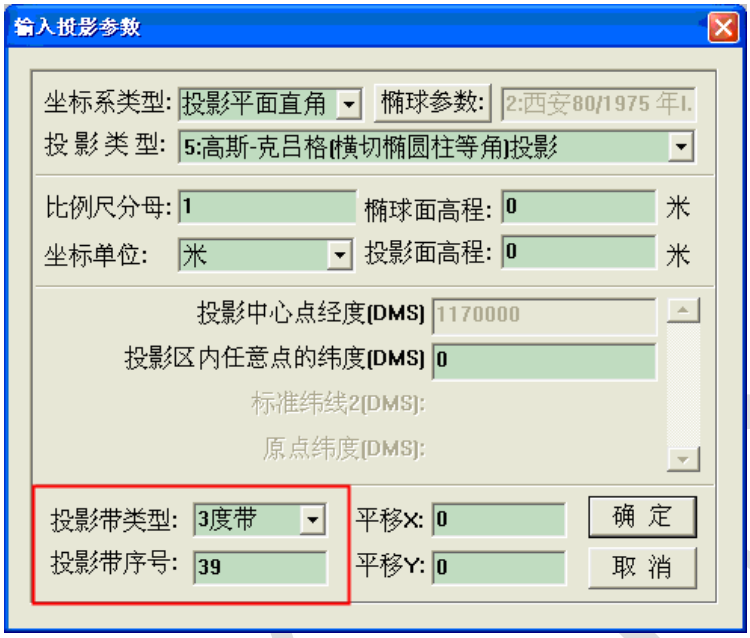


5.2.1.1. VCT 转换原理

1、VCT 格式说明

VCT 文件中包含有源土地利用数据的坐标信息、中央经线、比例尺信息、每个图层文件的要素代码和名称信息，以及每个图层的属性信息。

坐标信息、中央经线、比例尺信息是从土地利用工程中的行政辖区(XZXQ.WP)文件中取得的，所以说在进行 VCT 转换之前必须确保已经进行过 XZXQ.WP 文件的坐标系统设置，设置如下：



在上图中用红色矩形框标记的地方是根据数据的实际情况来设的，其它设置相同。

2、VCT 转换的相关配置文件

一是安装目录下 program\VCTCONV.xml。这是标准 VCT 文件的模板文件。

二是 program\ccsys_vct_中的“VCT 中英文字段映射.xml”，该文件记录了中英文字段名称的对应关系。

三是 program\template 下面的模板文件。

3、土地利用工程中特殊图层处理

地类图斑文件(DLTB)的弧段结构中有地类图斑界线(DLTBJX)，行政辖区文件(XZXQ)的弧段结构中有行政界线(XZJX)，并且有地类图斑注记(DLTBZJ)和行政辖区注记(XZQZJ)这两个图层文件。

在进行土地利用转 VCT 时，地类图斑界线(DLTBJX)和行政界线(XZJX)会被剥离出来，单独的作为一层 VCT 格式的数据，而地类图斑注记(DLTBZJ)和行政辖区注记(XZQZJ)会都放在 VCT 格式的 ZJ 层中。

在进行 VCT 转土地利用时，地类图斑界线(DLTBJX)和行政界线(XZJX)会重新合到地类图斑(DLTB)和行政辖区(XZXQ)弧段结构中，而地类图斑注记(DLTBZJ)和行政辖区注记(XZQZJ)，这里地类图斑注记(DLTBZJ)和行政辖区注记(XZQZJ)图层文件中的要素代码必须要填写，这样通过

取要素代码值这两层注记文件将从 VCT 格式的 ZJ 层中剥离出来做为单独的地类图斑注记、行政辖区注记文件，如果不填写地类图斑注记(DLTBZJ)和行政辖区注记(XZQZJ)图层文件中的要素代码值，这两层注记文件还是放在 ZJ.WT 中。

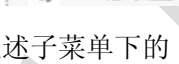
5.2.1.2. VCT 导出

该功能的转换对象是土地调查数据库管理系统中可识别的工程文件，工程文件里包含有 MapGIS 的点线区文件。用户可以选择导出为国家级或省级的。

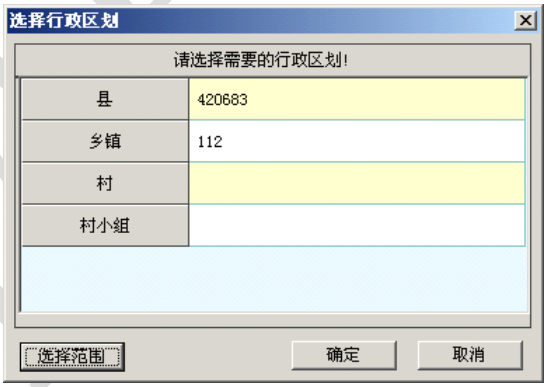
注意：进行土地利用转出至 VCT 时，要求工程文件一定要在系统中打开。如果工程文件没有在系统中打开，点击此功能后，弹出如下提示对话框：



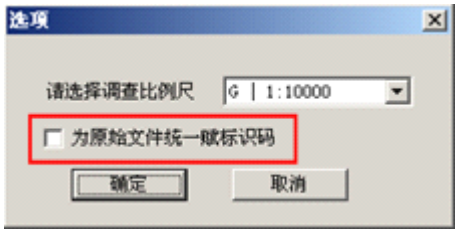
操作步骤如下：

1. 系统中打开需转换的工程文件，即工程文件在地图文档中显示。为了取得数据的坐标信息、中央信息、比例尺信息，必须使工程中的行政辖区文件即 XZXQ.WP 处于可显示状态 

。
2. 点击上述子菜单下的“VCT 导出”，会出现如下图所示选择行政区划范围的对话框：



3. 在如上对话框中点击“选择范围”选择需导出 VCT 的行政区划，系统会将所选的行政区划代码按县、乡镇、村、村小组分别提取出来，然后点击“确定”，弹出选择调查比例尺的对话框：



4. 根据工程数据实际比例尺，在下拉框中选择比例尺；另可通过在“为原始文件统一赋标识码”前打勾与否来设置是否为工程中的文件统一赋标识码。设置完成后，点击确定，会出现如下要求填写目标 VCT 的保存路径，然后直接点击“保存”，系统会弹出确认转换的对话框：



5. 点击“确定”后，系统开始转换。
6. 转换完成后有“转换完成”的提示。

5.2.1.3. VCT 导入

该功能可以将.VCT 文件转换为 MapGIS 点线区文件。用户可以选择导入国家级或省级的 VCT 数据。

1. 点击“工具”主菜单下的“VCT 导入”，会出现如下对话框：



2. 在如上对话框中选择需要转换的 VCT 文件，点击“打开”，系统会弹出为导入完成后的土地利用数据选择存放目录的对话框。

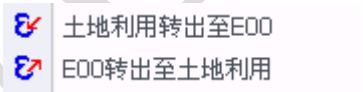
3. 选择存放目录后，点击“确定”，系统会弹出如下所示确认导入的对话框：



4. 确定后系统开始转换，转换完成后会出现“导入成功”的提示。

5.2.2. E00 数据交换

除了 VCT 之外，系统还能实现 MAPGIS 数据域 E00 数据之间的相互转换，具体实施菜单及快捷菜单如下：



5.2.2.1. 土地利用转出至E00

系统提供将 XYZ 工程转成 E00 文件的专用工具。如果系统已经加载了一个 XYZ 工程，则可以直接把当前加载的工程中的点、线、区文件转换为 E00 格式；如果系统没有打开 XYZ 工程，则点击该菜单后，会弹出一个文件选择对话框，自由选择存放在硬盘上的任意.XYZ 文件。



图 打开工程时使用“土地利用转 E00”

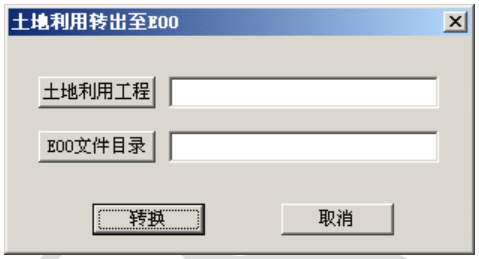


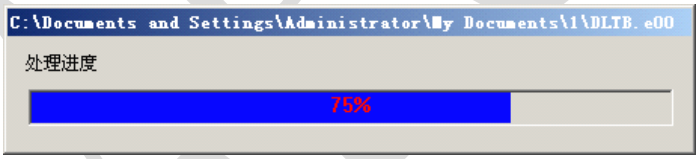
图 未打开工程时使用“土地利用转 E00”

转换后的 E00 文件将存放在用户自行选择的文件夹路径下。注意：XYZ 工程中的空图元文件（空的点、线、区文件）不能转换。

5.2.2.2. E00 转入至土地利用

系统提供将 E00 文件批量转成 MapGIS 点、线、区文件的专用工具。将原 E00 文件放在一个文件夹内，可以直接使用“E00 转入至土地利用”工具，将该文件夹中所有的 E00 数据转换为 MapGIS 格式数据。

注意：空图元 E00 文件不能转换。



5.3 元数据管理

元数据是一个数据库的基本信息文件。本系统提供了国家标准格式的元数据模板，用户可生成这样一个元数据，并在此基础上填写信息。

5.3.1. 生成元数据

注： 生成元数据时必须将权属层设置为当前编辑状态。

选择“元数据管理”菜单下的“生成元数据”，系统会提示要保存元数据的路径和名称。系统会根据已经注册了的“全国农村二次土地调查元数据”的标准模板结构，提取工程中的对应数据，自动生成与工程相符的元数据。

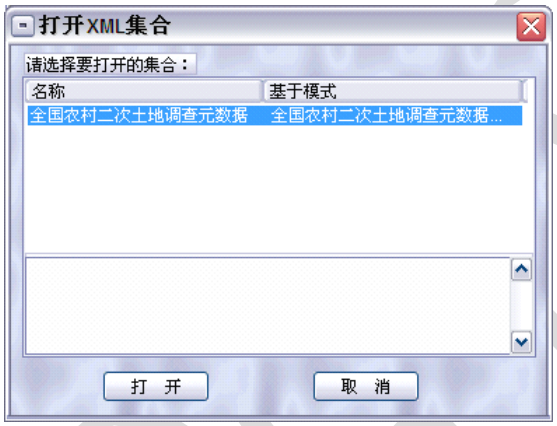
用该方式生成的元数据需利用“元数据管理”工具进一步编辑修改，使得信息更加全面完善。

5.3.2. 元数据管理

系统自动生成了元数据模板后，可采用该功能将元数据补充完整。

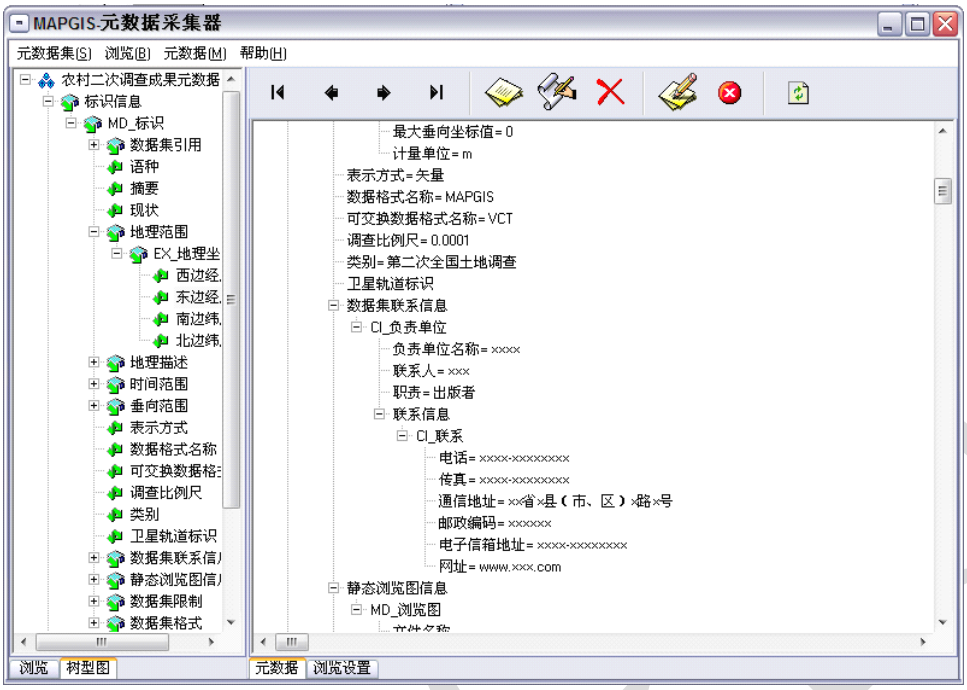
具体操作步骤如下：

(1) 点击“元数据集”菜单下的“打开集合”，选择系统中已经注册了的“全国农村二次土地调查元数据”集合；



(2) 点击“添加”按钮后，选择“元数据”菜单下的“导入”功能，打开刚才通过“生成元数据”功能自动生成的元数据文件（*.xml）；

(3) 点击“编辑”按钮，完成对元数据的进一步完善工作，预览效果如下：



(4) 编辑完成后，点击  “提交”按钮完成元数据的编辑。

5.4 数据上下载

所谓数据上下载是针对需要用网络数据库进行管理的数据，单机版数据不需要应用此功能。

5.4.1. 数据上载

为了管理网络版数据，必须把数据上载到数据库中，然后调用数据库中的数据。本系统可以支持的数据库包括 SQL SERVER 和 Oracle。

数据上载之前要建立数据库、数据源以及 MapGIS 管理过程。具体步骤见附录 2 和附录 3。

上载数据时，选择“数据上载”功能，弹出如下对话框：



(1) 选择要上载文件的存放目录，并输入上载工程的专题名称。

(2) 文件名前后缀可以为空，也可以根据需要填写，如在前缀中加入 D2008 表示年份（不能以数字、特殊字符开头），后缀中加入县行政区划代码。

(3) 选择文件所要上载到的数据源，该数据源在“客户端配置”中进行设置。然后点击“上载工程"，上载完毕后，会弹出上载完成的提示。

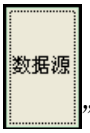
5.4.2. 数据下载

数据下载即依据网络 XYZ 工程索引，将该工程管理下的所有存放在数据库中的图层文件批量下载到本机，其使用方法为：

1、 单击该功能后，在系统弹出的如下对话框中，选择网络 XYZ 工程(网络 XYZ 工程文件，即 XYZ 索引文件本身存放在单机磁盘上，但是 XYZ 中记录的具体图层数据则存放在数据库中) ；



2、 设置好将要下载到本机上的工程以及图层文件夹的存放路径；

3、 单击“

”按钮选择与原始网络工程 XYZ 相对应的数据源，点击“下载工程”，系统将自动运行并将工程下载到指定的路径。

5.5 成果输出

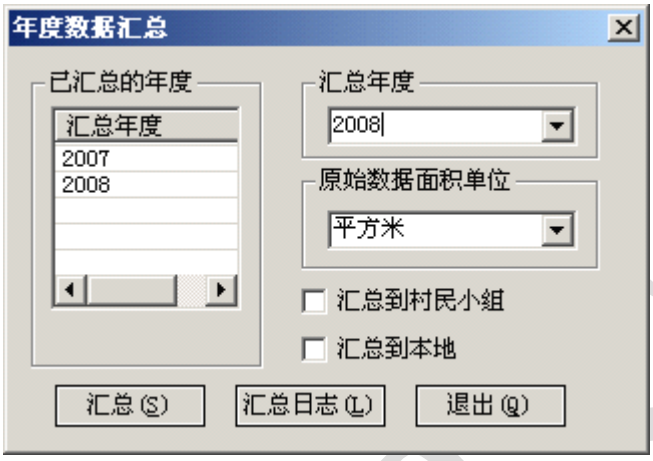
成果输出模块主要是对土地利用数据进行汇总、并输出土地利用现状分类面积汇总表及有关资料统计表。其子菜单如下图所示：



5.5.1. 数据汇总

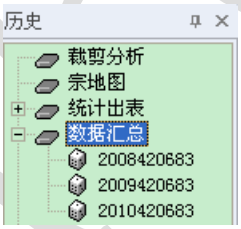
数据汇总是以某行政辖区为单位，获取行政辖区包括权属代码、权属性质、地类面积、地类编码等属性信息在内的相关数据，是相关表格输出的前提条件。

点击“成果输出”菜单下的“数据汇总”，系统弹出“年度数据汇总”对话框，如图所示：



对上述对话框中的各个要素说明如下：

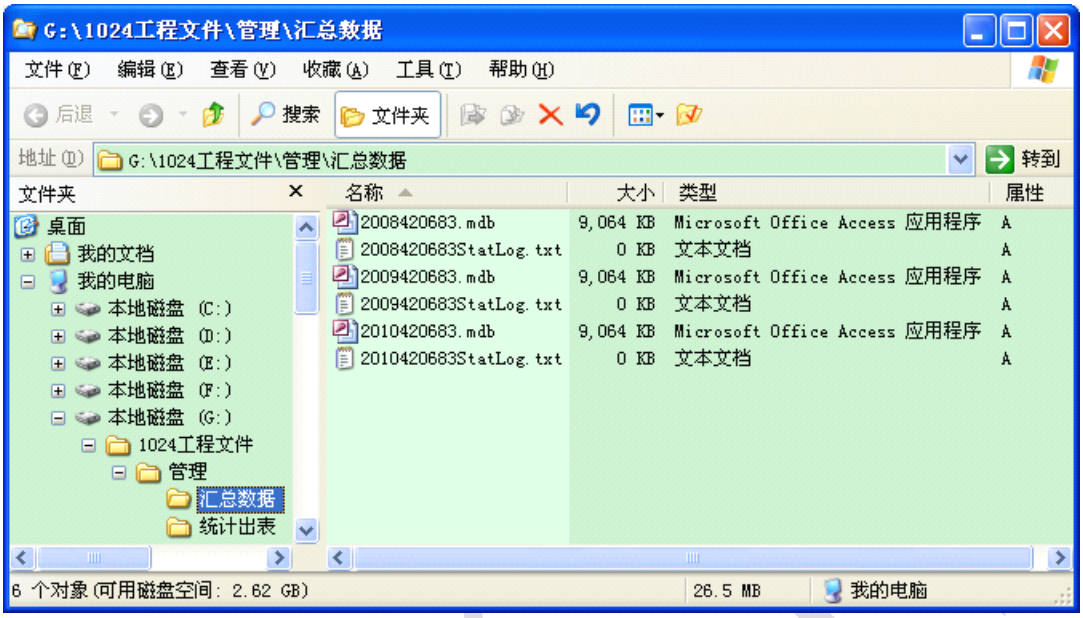
汇总年度：在进行数据汇总之前，在这个下拉框中选择本年度的数字值，如2008，点击“汇总”系统自动运行，最终的汇总结果将被保存在当前工程文件夹中的“汇总数据”文件夹下。汇总结果包含两个类型的文件：MDB 表和 TXT 文档，前者是汇总的所得的 ACCESS 表，后者记录了汇总日志；“汇总数据”文件夹则是在当前工程首次进行数据汇总之时由系统自动创建的。同时，每次汇总后在“历史”窗口中的“数据汇总”选项下也会出现以汇总年度加县级行政区代码命名的相应记录：



在上面历史窗口中单击某个汇总年度名称鼠标右键，将会弹出如下快捷菜单：



若选择“定位目标”，则系统会自动检索出汇总结果在本地磁盘存放的精确位置及相关文件，如下图所示：(该右键菜单在本书第二章中也有详细介绍，可参见 2.2.9)



汇总到村民小组：该功能是针对有些地区的数据的座落单位代码只调查到村一级而特别设计的。只有数据本身座落单位代码填写到村民小组级，且汇总时将“汇总到村民小组”的复选框勾上，数据汇总的结果才能出到村民小组级。

汇总到本地：这一选项仅在管理子系统中发挥作用，建库系统中不使用。

汇总：经过以上三项设置，再点击“汇总”按钮系统将自动对当前工进行汇总。

已汇总的年度：该列表框中列举的是以往已进行过数据汇总的年度。

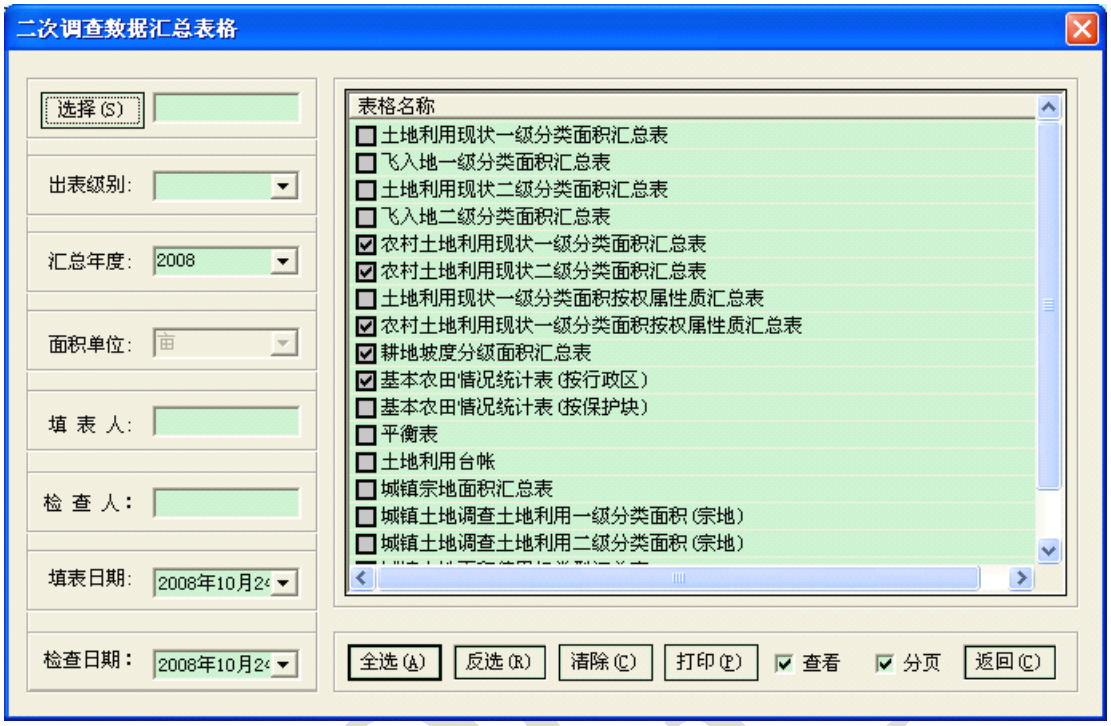
汇总日志：若当前工程已经进行了汇总，则在“年度数据汇总”对话框中选中一个年度，再单击“汇总日志”就能将该年度的汇总日志打开，数据中存在的错误将会被记录其中。如果数据符合第二次全国土地调查的规范，汇总时没有出现明显的地类不符等错误，则日志文档为空。

5.5.2. 打印表格

注：打印表格之前必须经过数据汇总。

经过汇总之后，就可以应用此菜单来输出土地利用现状分类面积汇总表及有关资料统计表。

点击“成果输出”下的“打印表格”菜单，系统弹出“二次调查数据汇总表格”，如下图所示：



① 在该表格中点击“选择(S)”按钮选择需要出表的座落单位代码(出表级别将自动匹配到相应行政级别) 。

② 选择出表级别。

③ 选择汇总年度。

④ 面积单位可以选择公顷、亩、平方米，一般来说由于系统汇总时采用的面积单位是“平方米”，所以第一次出表，表格中的面积单位依据数据中的面积单位的，可通过数据汇总对话框中的“原始数据面积单位”来设置数据中的面积单位。如果需要出“亩”、“公顷”单位的表格，需要先使用“面积单位转换”，然后再回到打印出表进行输出。

⑤ 填写填表人、检查人、填表日期和检查日期。

⑥ 用户根据实际情况，在上图右侧窗口中选择需要输出的表格，每一个表格名称前的复选框中打勾就表示被选中。在选择表格时，可借助“全选”来输出所有列出的表格，“反选”来选择没有勾选的表格，而“清除”表示放弃输出所有表格。

⑦ 选择“查看”，则在系统成功输出表格后会自动将表格打开；若不选择“查看”，则可在系统成功出表后切换到历史窗口的“统计出表”下找到相应的表格的记录，

通过其右键功能打开查看。出表记录的命名规则为“汇总年度+行政区代码+行政区名称+表格名称”。

⑧ 选中“分页”则输出的表格会分页显示。有些地方数据上报时要求一张 EXCEL 表内不做分页，这种情况下，不要将“分页”复选框打勾。

⑨ 确定各个选项之后，点击“打印”按钮即可。

5.5.3. 生成上报数据

有些地方需要生成上报数据，系统提供了该功能。选择使用该功能，系统弹出如下对话框：



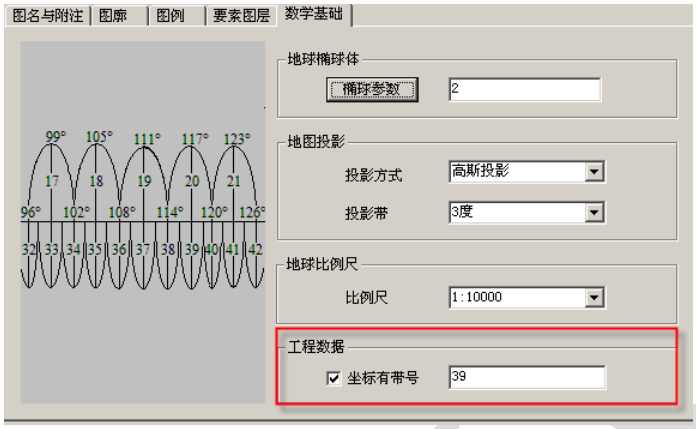
在相应下拉框中选择汇总年度、面积单位，并将存放路径设好，点击“生成”按钮，系统会在所设路径下生成用户需要的 mdb 格式的上报数据。

注意： 该功能在数据汇总之后使用。

5.5.4. 图形输出

出图是 GIS 软件一种典型应用。常见的农村土地调查数据出图包含标准分幅图、辖区图、现状图、宗地图。标准分幅图是根据标准分幅裁剪数据库数据，配上图框、图例、整饰、附注信息等。标准分幅图根据裁剪数据图层的差异，又可以分为基本农田标准分幅图、土地利用标准分幅图、耕地坡度标准分幅图、外业调查地图等图件。辖区图是按照土地座落裁剪多个图层。现状图是按照土地权属裁剪多个图层。

利用工具菜单中的“出图参数设置”，可以自定义图名、图廓、图例、整饰效果、注记参数等，也可以设置出图时包含哪些图层。但是首先必须设置的是“数学基础”，数学基础设置不正确，出图时将可能出现图形变形、偏移等等问题。



输出标准分幅图

在图幅管理窗口中，可以按单幅、或者批量输出土地利用、基本农田和耕地坡度三种标准分幅图。在“二次土地调查专题土地利用图幅”名称上单击鼠标右键，可同时对当前工程中所有分幅数据进行批量输出；而在单个图幅右键菜单中，可以对这单一分幅的数据进行标准分幅图输出。

输出辖区图现状图

在辖区管理窗口中，可以按县、乡镇、村、村小组或者批量输出土地利用辖区图、土地利用现状图、基本农田分布图、耕地坡度分级图。在乡镇名称上单击鼠标右键，可以同时对当前乡镇的所有村数据进行批量输出；而在单个图幅右键菜单中，可以对这单一分幅的数据进行标准分幅图输出。



输出 X 坐标带带号分幅图

如果工程中的矢量数据的 X 坐标是加过带号的，需要在工具菜单下使用“配置文件编辑”进行正确的设置后才能输出的分幅图，否则，输出时的标准图框与图形数据会发生偏离。

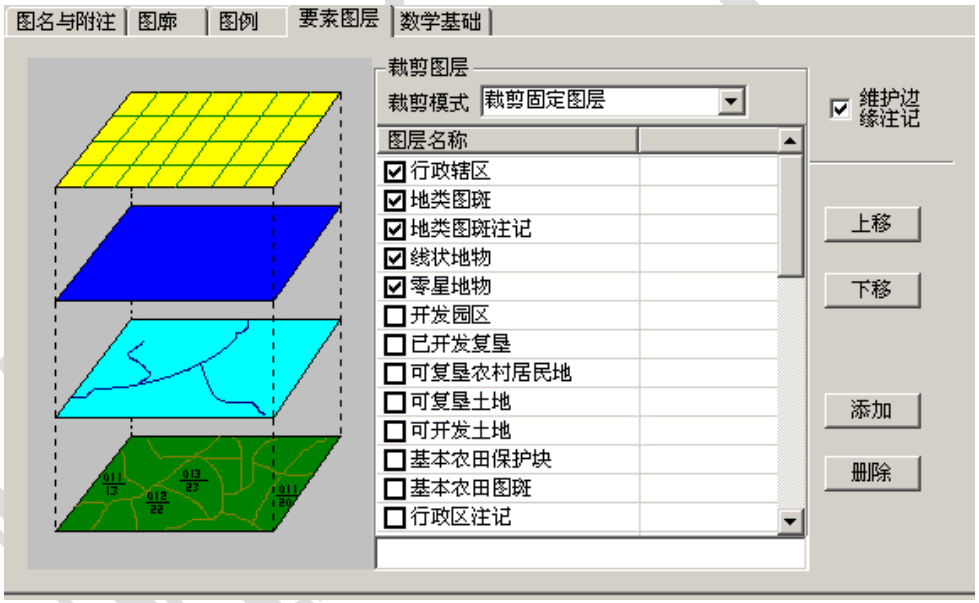
检查数据是否加了带号，可以将鼠标在图形浏览的窗口中晃动，系统窗口的最下方光标所在的坐标位置会随之变化。例如当前坐标: x:39536106.399 y:4051255.714。此时分析坐标为 8 位、7 位，即 X 坐标前两位 39 代表了图形带号在 39 度带。

配置方法：打开“图形参数设置”对话框，在“数学基础”中勾选“坐标有带号”填入带号，如“39”。

出图时添加自定义图层

如果在出图时要增加某个特定图层，需要在工具菜单下“**出图参数设置**”里进行配置。设置的方法有：

1、采用“**裁剪固定图层**”模式，并将要裁剪的图层在列表中勾上，如果要出的图层不在列表中（先将图层加到工程里），可以在下方的输入框中填写新增图层名字，然后点击右侧的**添加**按钮。



2、采用“裁剪可见图层”的裁剪模式。工程中所有可见图层都会被裁剪出来。

出图时地类图斑注记的处理

输出标准分幅图时，系统会根据图幅内的数据，自动生成相应的地类图斑注记。如果用户自己制作了地类图斑注记，想直接将做好的注记层裁剪出图，也可以修改配置达到目的。

先将自己制作的地类图斑注记导入到“地类图斑注记”层。然后打开“**出图参数设置**”-“**要素图层**”，将右上方的“**维护边缘注记**”的勾去掉，这时，系统会按照原注记效果出图。如果“**维**

护边缘注记”此项打了勾，那么无论工程中是否生成了地类图斑注记，系统在出图时都会重新自动生成一套。

输出 1 比 2000 分幅图

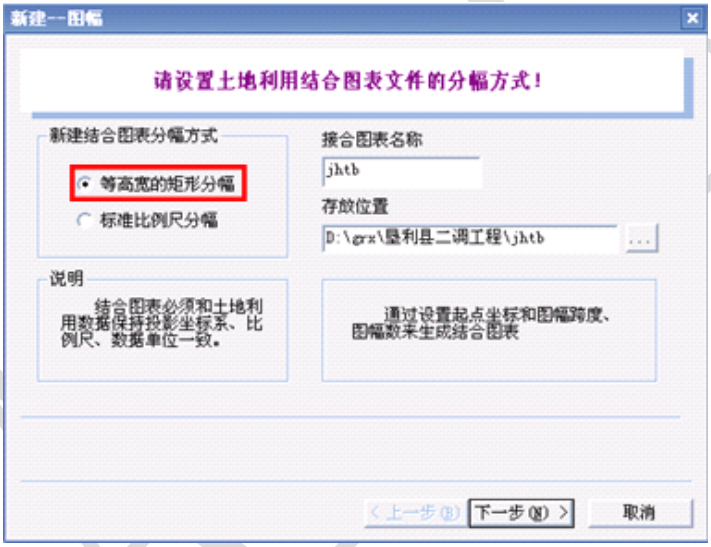
输出 1：2000 的标准分幅图同样是在图幅树下右键里输出，但要注意以下几个地方：

4、 工程中的接合图表要是 1：2000 的图框；

5、 接合图表中“比例尺分母”属性值要填写为 2000。可以使用建库系统中新建接合图表的的功能建立 1：2000 的接合图表。

注：1：2000 的接合图表的建立

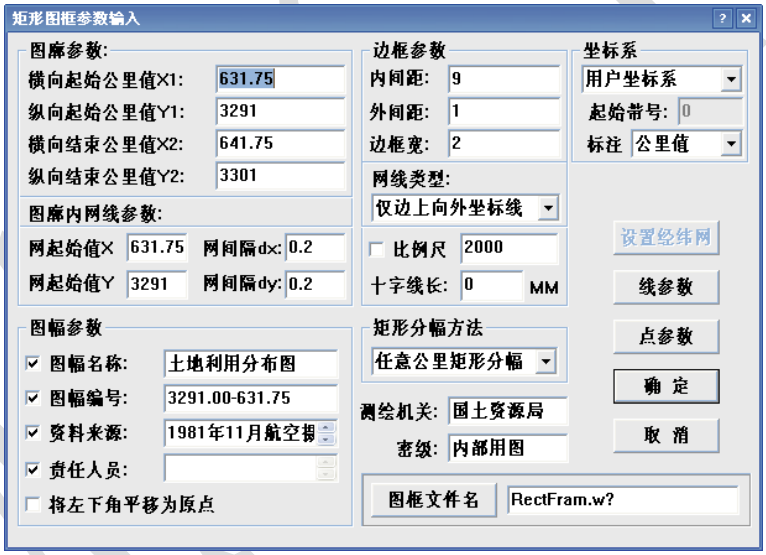
① 同建立 1：10000 接合图表的不同，1：2000 接合图表分幅方式选择“等高宽的矩形分幅”



② 如果是根据已有的矢量数据据提取分幅参数，要修改图幅的高宽。



6、 输出分幅图时，不再是标准分幅图的图框模式，而是如下图所示的模式：



在上图所示窗口中，设置好参数，点击“确定”系统将按要求输出分幅图。

第 6 章　其他功能

以上是建库流程涉及到的基础工具，接下来，本文要对系统中其他的实用功能做详细介绍。这些功能只要包括：坡度管理、GRD 数据的高程信息浏览、编号工具、符号注记生成以及工具菜单。

6.1 坡度管理

该功能可实现坡度图、等高线、GRD 和 MSI 文件之间的相互转换、以及为土地利用专题的耕地坡度级字段赋值，其子菜单项如下：



6.1.1.　等高线转 GRD

该功能可以由等高线生成 GRD 数据。

操作方法说明如下：

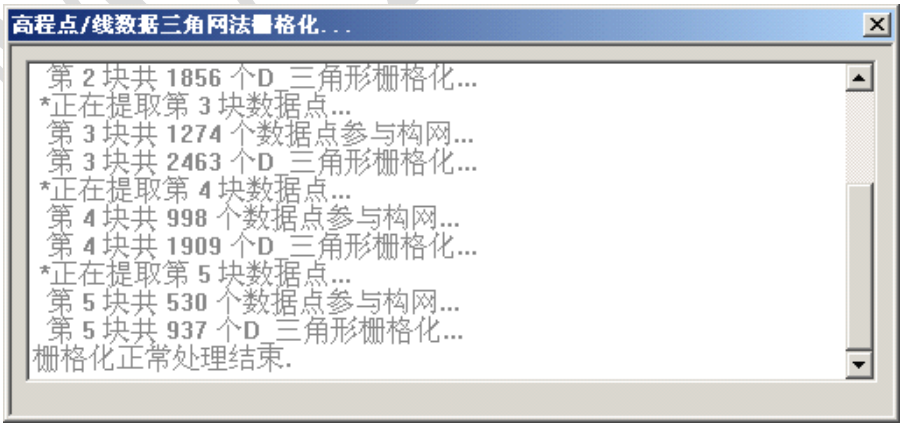
单击“等高线转 GRD”，系统会弹出要求打开等高线的对话框：



按照要求打开现有的等高线文件，系统会弹出如下对话框：



在其中设置好转出的 GRD 数据的保存路径并输入名称后点击确定，系统会自动进行转换，完成后弹出如下提示框：



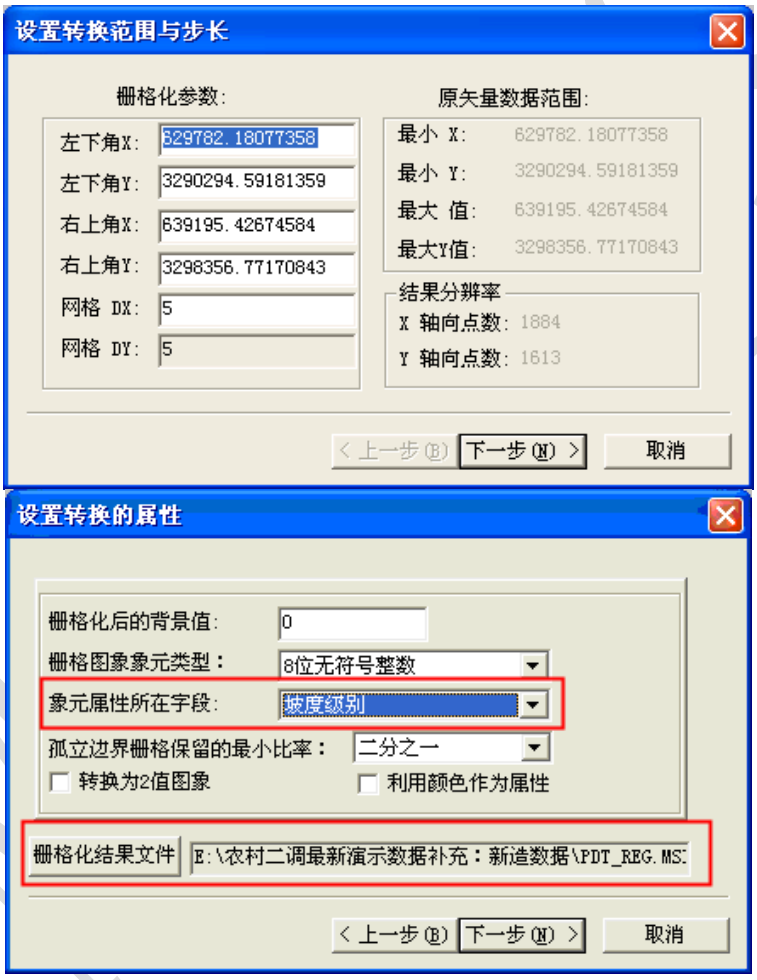
注意：需要转换的数据不要在系统中打开。

6.1.2. 区转MSI

直接使用“耕地坡度属性赋值<坡度图>”，要求坡度图不能太大，若坡度图文件的大小超过1GB，系统运行时间会比较长。此时，比较理想的做法是先将坡度图文件转换成 MSI 文件，再利用 MSI 文件为耕地坡度赋值。则需要使用该功能。

操作方法如下：

在“打开文件”的对话框中打开需要转换的坡度图文件，系统会相继弹出以下两个对话框：



在第一个对话框中可以选择默认参数；注意在第二个对话框中，务必将“象元属性所在字段”选择为“坡度级别”，另外，通过点击“栅格化结果文件”可以设置 MSI 文件的存放路径，完成以上设置后单击“下一步”。并在接下来弹出的对话框中选择默认设置即可。

6.1.3. 生成坡度图（GRD）

该功能可以利用 GRD 数据生成坡度图。

操作步骤：

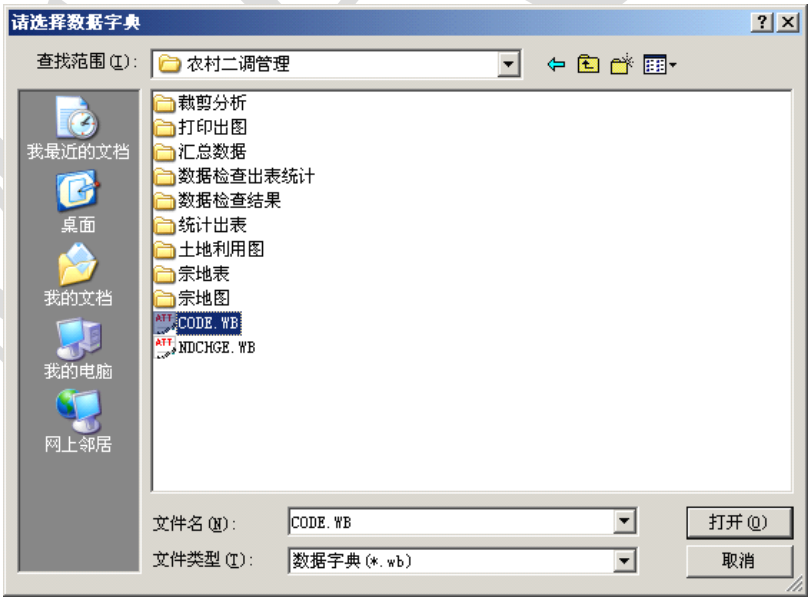
点击该功能，弹出如下所示对话框：



在如上对话框中，点击“GRD”按钮，弹出选择 GRD 数据的对话框：

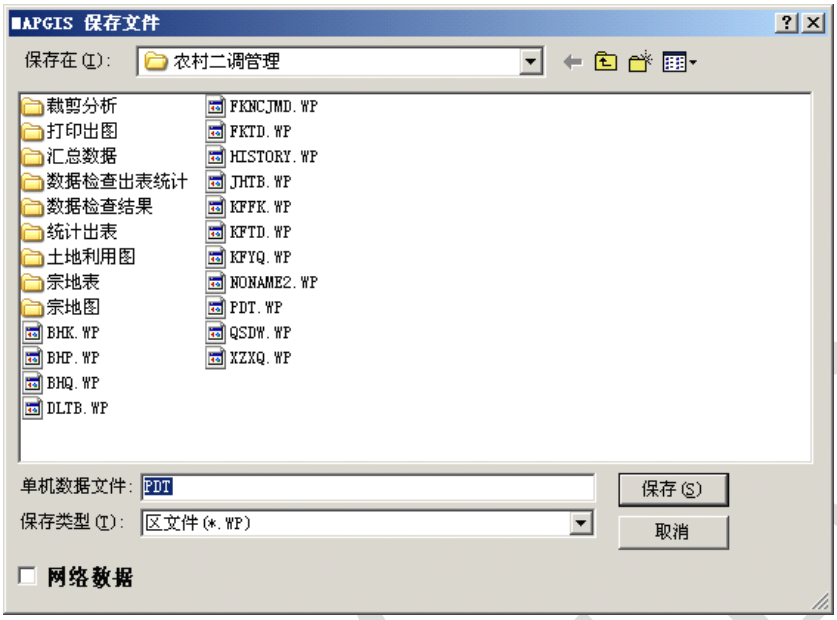
根据 Z 值中记录的实际值选择高程或坡度；并设置碎图斑合并的面积阈值。

选择一个 GRD 数据，点“打开”，会弹出选择数据字典的对话框：



在如上对话框中，选择一个包含有坡度别级和坡度值对应关系的数据字典，点“打开”，系统会自动由 GRD 数据生成坡度图；

坡度图生成完毕后，提示保存坡度图文件，如下图所示，点“保存”坡度图生成完毕。

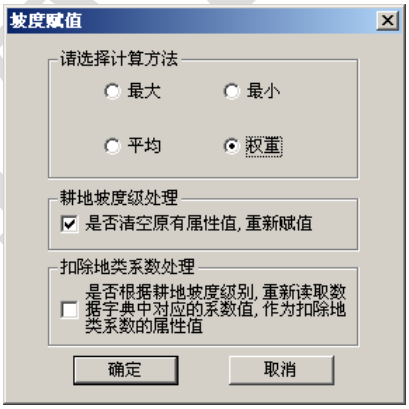


6.1.4. 耕地坡度属性赋值（坡度图）

这是利用坡度图，根据空间位置，把坡度图中的坡度级别赋给地类图斑文件的“耕地坡度级”字段。

该方法是针对系统中加载工程的，即当前工程中必须包括有坡度图和地类图斑文件。

1、确保当前工程中必须包括有坡度图和地类图斑文件后，直接点击“耕地坡度属性赋值<坡度图>”功能，弹出如下对话框：



2、在如上对话框中选择计算方法及相应设置。一块地类图斑可能有多个坡度级，这几种计算方法的区别在于：

最大：选择地类图斑内最大的坡度级值作为该地类图斑的坡度级；

最小：选择地类图斑内最小的坡度级值作为该地类图斑的坡度级；

平均：选择地类图斑内所有坡度级的平均值作为该地类图斑的坡度级；一个图斑会涉及到坡度图中多个坡度级别，并且每个图斑占有一定的面积，该方法是根据坡度级别和每个坡度级别占的面积算出一个平均坡度级别，赋级图斑的“耕地坡度级”字段。例如现有一个图斑，占有 1、2、3 三种坡度级别，其中 1 级占面积 10 平方米，2 级占面积 20 平方米，3 级占 30 平方米，通过（1*10+2*20+3*30）/（10+20+30）=2.33，这个值即为平均坡级别级。

权重：根据一块地类图斑内各个坡度级所占的面积百分比，计算该地类图斑内坡度级的加权平均值，将这个加权平均值作为该地类图斑的坡度级。图斑涉及到坡度图所有坡度级别中，把占用面积最多的坡度级别赋级图斑的“耕地坡度级”字段。例如现有一个图斑，占有 1、2、3 三种坡度级别，其中 1 级占面积 10 平方米，2 级占面积 20 平方米，3 级占 30 平方米，采用该方法，该图斑的坡度级别即为 3。

上述几种计算方法中，“权重”法是比较精确的计算方法。

3、点击“确定”，系统处理完成后，弹出“赋值完毕”的提示。

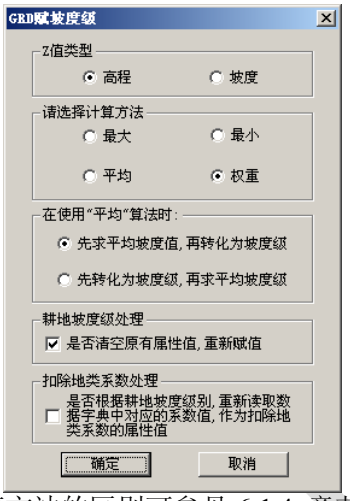
注意：进行该步骤时请确保地类图斑和坡度图图层处于编辑状态。

6.1.5. 耕地坡度属性赋值（GRD）

该功能是由 GRD 直接为地类图斑文件的耕地坡度赋值。

具体操作步骤如下：

选择该功能，系统会弹出选择 GRD 数据的对话框，选择GRD 数据后点击确定，会弹出如下图所示对话框：



选择一种计算方法。四种计算方法的区别可参见 6.1.4 章节中所介绍。

相对来说，“权重”法是比较精确的计算方法。

如果选择了“平均”算法，就根据实际情况，选择“先求平均坡度值，再转化为坡度级”或“先转化为坡度级再求平均坡度级”。

单击“确定”即可。

接下来讲述由 GRD 生成坡度图：选择“坡度管理/生成坡度图<GRD>”菜单，系统首先弹出一个窗口要求打开一个 GRD 文件，完成后系统会再弹出一个窗口要求打开一个数据字典，最后系统会弹出“另存为”对话框，为坡度图文件设置一个存放路径即可。

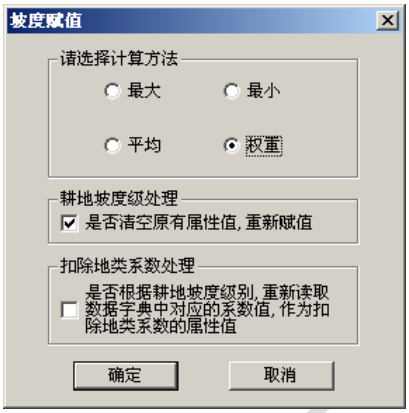
6.1.6. 耕地坡度属性赋值（MSI）

这是给地类图斑文件赋坡度级别的另外一种方法，一般适用于坡度图区文件很大（大概都有 1G 多）的情况，这样会提高处理速度。一般情况坡度图区文件较小的时候，可以使用另外一种坡度赋值方法：见本章上一节介绍的“根据坡度图赋地类图斑坡度”。

通过这个方法给地类图斑“耕地坡度级”字段赋值之前，必须先把坡度图区文件转成栅格 MSI 文件。具体坡度区文件转成栅格 MSI 文件的方法和步骤见 6.1.2 章节。接下来就可以根据 MSI 赋坡度级别了，具体操作步骤如下：

点击“MSI 坡度赋值”菜单，弹出选择 MSI 文件的对话框；

选择 MSI 文件后点击确定会弹出如下对话框：



在上述对话框中选择坡度级别的计算方法以及相应设置，对于这四种计算方法的不同可参见 6.1.4 章节中所介绍。

这四种方法中，用的最多的计算方法是“权重”。

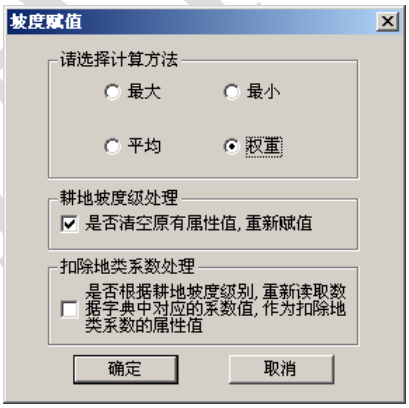
信息选择完后，点击“确定”按钮，系统处理完成后，弹出“赋值完毕”的提示。

6.1.7. 赋零星地物坡度（坡度图）

该功能可以根据工程中已经加载的坡度图文件，通过空间叠加分析为零星地物的耕地坡度级字段赋值。选择该功能后，系统会自动将相应坡度级值填入零星地物的“耕地坡度级”属性中。

6.1.8. 赋基本农田图斑坡度（坡度图）

该功能用来赋基本农田图斑中的“坡度”属性字段的值，选择该功能后，系统弹出如下图所示对话框：

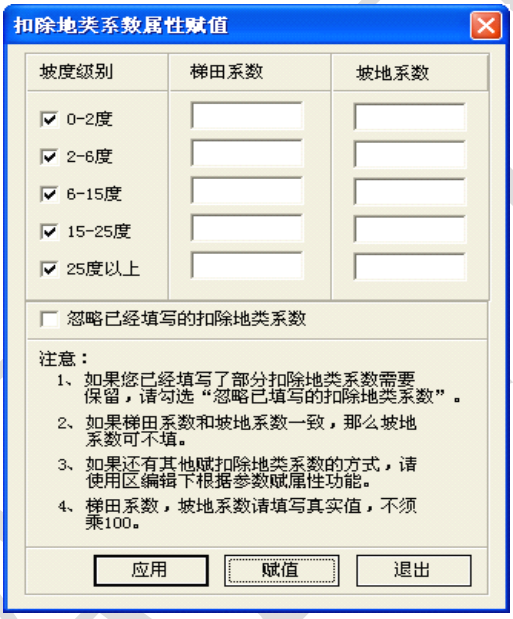


在该对话框中选择计算方法以及相应设置后，点击“确定”，系统会自动为该字段赋值，完成后有“完毕”的提示框。

6.1.9. 扣除地类系数属性赋值

根据《规程》规定，耕地坡度（地面坡度）大于 2° 时，可测算耕地扣除地类系数（即田坎系数），用扣除地类系数扣除田坎等面积；对耕地坡度（地面坡度）小于等于 2° 的耕地中的田坎，须外业实地逐条调绘在调查底图上，内业面积量算时逐条扣除。扣除地类系数由省(区、市)同一组织测算。因此，扣除地类系数与坡度级别存在一定的对应关系。系统中提供了“扣除地类系数属性赋值”这个工具，可根据耕地坡度级赋扣除地类系数。

点击“扣除地类系数属性赋值”，弹出如下对话框：



在如上对话框中根据坡度级别填上对应的扣除地类系数。

点击“应用”、“赋值”，赋值完毕后，将扣除地类系数值赋给地类图斑文件中耕地坡度级对应的扣除地类系数字段中；同时扣除地类系数值会自动保存到工程下数据字典中“坡度级别”栏中对应的系数值中。

注意：1、如果部分数据中已填写扣除地类系数，且需要保留，在赋值前请勾选“忽略已填写的扣除地类系数。”

2、如果梯田系数和坡地系数一致，那么可只填写梯田系数，坡地系数可不填写。

3、如果扣除地类系数与坡度级别无关，与其他参数相关，可使用“区编辑”中“根据参数赋属性”功能。

4、省级下发扣除地类系数一般为 0~1 之间数值，填写时根据数据实际情况填写 0~1

之间数值即可，不需乘以 100。

6.1.10. 高程

该功能主要是查看高程数据的高程值。

在地图文档窗口，通过“添加图层”把高程数据.grd 文件导入到当前工程中；点击“高程”下的“高程值”，然后再点击要查看高程值的高程数据，会弹出该点的高程值。

6.2 编号工具

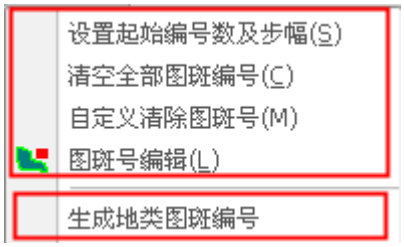
建库软件编号工具菜单中除了可以对地类图斑、线状地物、基本农田保护块、基本农田图斑和界址点进行常规编号外，还支持用户按照特定的分类条件对某些字段进行“自定义编号”。其功能子菜单如下：



6.2.1. 地类图斑编号编辑

图斑编号是一个地类图斑非常重要的参数，它直接关系到线状地物的扣除比例问题以及后面的数据汇总。同一座落单位代码内图斑编号是不允许重复的，否则线状地物的面积将被重复扣除，导致图斑地类面积减少，与实际值不符。为了避免出现此类失误，需要利用此工具由计算机自动生成同一座落单位代码内唯一的图斑编号。

通过“工具”下的“插件维护”，激活“图斑编号自动生成”，菜单如下：



针对上面的菜单说明如下：

这里对于图斑编号生成有两种方式，一种是菜单的上面四个子菜单；另一种在图上看到的“根据点生成图斑号”。

方式一：该方法针对有地类图斑注记的情况

使“地类图斑注记”文件处于可编辑状态。

设置起始编号数及步幅：定义“图斑号编辑”功能时，添加图斑编号到注记文件中时第一次的图斑编号和两个图斑之间的间隔。

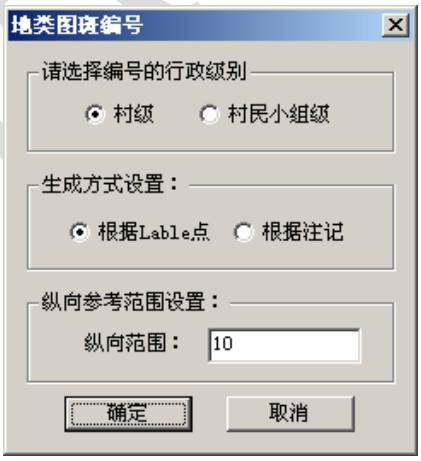
清空全部图斑号：是清空地类图斑注记中所有图斑编号信息。

自定义清除图斑号：清除地类图斑注记中部分图斑编号信息，要清除的图斑的起始图斑编号和终止图斑编号可通过该功能对应的对话框设置，该功能可用于清除一个村的地类图斑注记中的图斑编号信息。

图斑号编辑：编辑地类图斑注记中的图斑编号，通过鼠标点击某个注记就会自动添加图斑编号到该注记中，第一次点击注记中添加的图斑编号在“设置起始编号数据及步幅”中定义。

方式二：根据点生成图斑号，该方法针对地类图斑文件中图斑编号为空的情况

点击该菜单后弹出后弹出如下对话框：



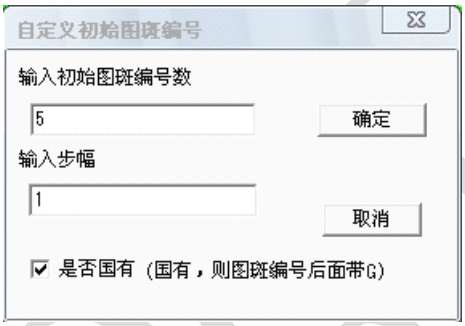
在上述对话框中选择行政级别，图斑编号生成方式以及纵向范围后点击“确定”即可。

纵向范围说明：

在实际数据中地类图斑不会是规则一个个紧密相连的规则排序，那么就需设定一个范围来确定图斑编号的形成规则，而设置纵向范围就是确定图斑编号的的形成规则。

6.2.2. 设置起始编号数及步幅

该功能用于设置编辑图斑号时的起始编号及步幅，点击“设置起始编号数及步幅”选项后，在弹出的对话框输入参数值，并根据实际数据的权属性质是否为“国有”来判断是否勾选“是否国有”，最后点击确定即可。



6.2.3. 清除全部图斑编号

为了能正确的给图斑重新编号，系统提供了两种清除已有的图斑号的功能，一种是“清除全部图斑号”，一种是“自定义清除图斑号”。

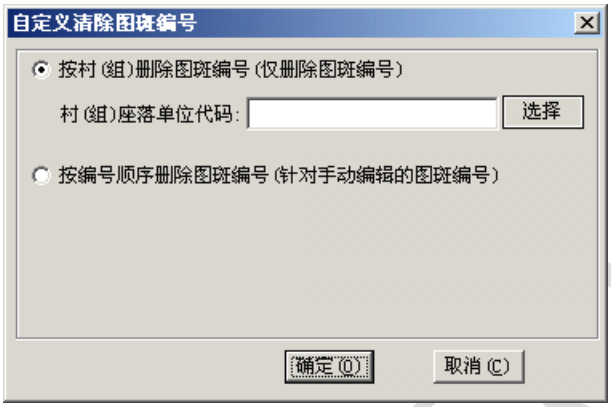
前一种方法操作起来非常简单，单击该功能则系统直接将所有地类图斑的图斑编号清除。

6.2.4. 自定义清除图斑号

下面重点介绍“自定义清除图斑号”的功能及使用方法。

选择“自定义清除图斑号”，弹出如下对话框，可以有两种自定义方式：

1、根据座落单位代码选择将某个村或者村小组内部的图斑的图斑编号清除。

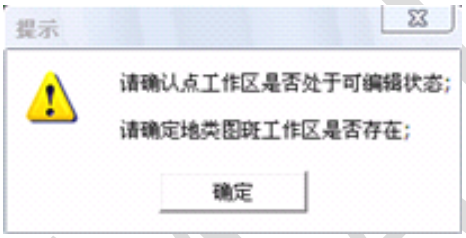


2、根据实际情况输入要清除部分的起始图斑编号和终止图斑编号。

点击“确定”按钮后，系统会按照输入的条件清除图斑编号，而不会将所有的图斑编号全部清除。

6.2.5. 图斑号编辑

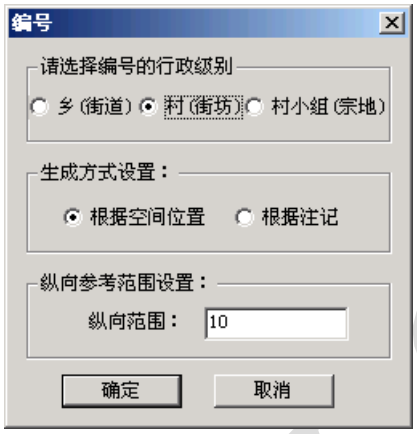
前面设置了起始的编号数和步幅后，选择“图斑号编辑”功能选项可手工对个别图斑编号重新编号。使用该功能时，工程中必须包含“图斑注记”数据层，并将其设置为“当前编辑”状态，否则系统会弹出下图所示的提示：



6.2.6. 生成图斑编号

上述操作将图斑文件中的图斑编号字段清空后，需重新生成图斑编号。该功能提供了两种生成图斑编号的方法——根据图斑注记文件生成和根据 label 点生成。用户可根据各地需求，当工程中含有“图斑注记”文件时，选择“根据注记”，否则选择“根据 Lable 点”，系统按照 label 点来生成图斑编号，并将重新生成的图斑编号记录到图斑文件的“图斑编号”字段中。

点击该菜单后弹出后弹出如下对话框：



在上述对话框中选择行政级别，图斑编号生成方式以及纵向范围后点击“确定”即可，系统自动处理完成后，将弹出“图斑编号已生成”的提示框。

纵向范围说明：

在实际数据中地类图斑不会是规则一个个紧密相连的规则排序，那么就需设定一个范围来确定图斑编号的形成规则，而设置纵向范围就是确定图斑编号的的形成规则。

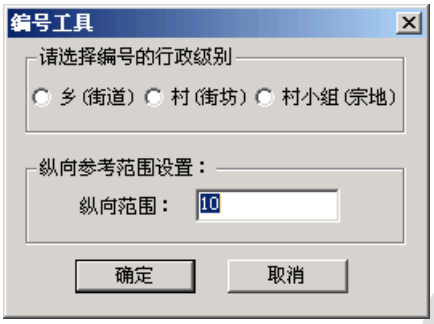
注意：该功能是自动生成 label 点再对图斑进行编号的，不需要准备任何其他点文件。但必须满足地类图斑文件在可编辑状态下，并且包含“图斑编号”、“座落单位代码”这两个字段，不能是“图斑号”或者“座落代码”等错误的字段名。“座落单位代码”要填写正确，不能为空。

6.2.7. 生成线状地物编号

此功能为所有的线状地物编号，如果之前进行过按图斑边界剪断线状地物，编号之前一定要进行线与线的连接，连接相同的字段选择“宽度”和“地类编码”，具体线与线连接方法见建库工具一章下的数据加工下数据处理工具中的线与线分析中的“线与线连接”功能。线与线连接进行线状地物编号后，一定要再进行“按图斑边界剪断线状地物”，然后进行线状地物属性赋值等等下面的操作。

其使用方法为：

选择该功能后，在弹出的如下对话框中选择编号的行政级别并设置纵向参考范围值后点击“确定”，系统将会遵循在全图中从上到下、从左到右的原则，以此值划定一个个带状范围并对此范围内的线状地物顺次进行编号：



6.2.8. 生成零星地物编号

此功能适用于扩充了零星地物编号字段的地区，可为所有的零星地物编号。

其使用方法可参照上述线状地物编号工具。

6.2.9. 生成基本农田保护片块编号

此功能为基本农田保护片块中的“保护片块编号”赋属性值。

实现原理：“保护片块编号”由 16 位组成，前 12 位为村级行政代码，后四位为此基本农田保护片块在所在村级行政单位中的顺序号（从 0001 开始）。

操作方法：直接点击“编号工具”下的“生成基本农田保护片块编号”，选择生成方式和纵向范围（一般为默认值即可），系统自动为基本农田保护片块进行编号。

6.2.10. 生成基本农田图斑编号

此项功能主要是对基本农田保护图斑中的“基本农田图斑编号”属性字段赋值。基本农田图斑编号共 20 位，由“保护片（块）编号（16 位）＋基本农田图斑号（4 位数字顺序码）”组成。根据当前工程中有无基本农田保护片（块）和基本农田保护片（块）中的“保护片（块）编号”有无属性值，基本农田图斑编号的生成分三种情况：

情况一：当前工程中无基本农田保护片（块）文件

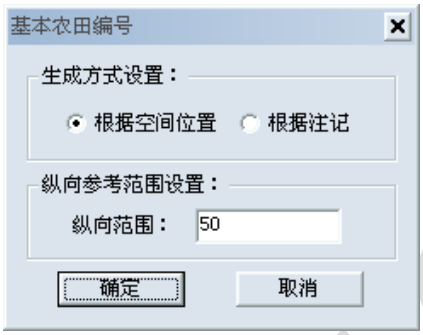
情况二：当前工程有基本农田保护片（块）文件，但“保护片（块）编号”字段属性值为空

情况三：当前工程有基本农田保护片（块）文件，“保护片（块）编号”字段有属性值

如上三种情况，生成基本农田图斑编号时，认为一个行政村就是一个基本农田保护片（块），生成的基本农田图斑编号的前 16 位由“村级行政代码（12 位）+0001”组成，这里的村级行政代码是从地类图斑的“座落单位代码”的属性值中截取前 12 位，生成的基本农田图斑编号的后 4 位是该基本农田图斑在所在行政村中的顺序码。

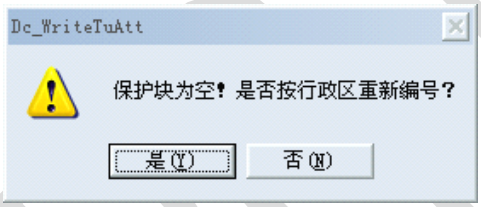
操作方法如下：

点击“编号工具”下的“生成基本农田图斑编号”，出现如下对话框：

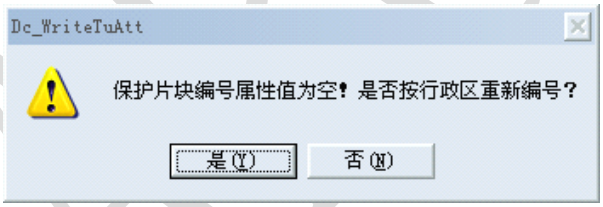


如下对话框中选择“生成方式”（一般选择“根据空间位置”），输入生成编号的纵向范（默认值即可），点击“确定”，针对如上前两种情况，分别弹出如下对话框：

情况一：当前工程中无基本农田保护片（块）文件



情况二：当前工程有基本农田保护片（块）文件，但“保护片（块）编号”字段属性值为空



如上对话框中点击“是”，系统自动根据村级行政代码生成基本农田图斑编号（前两种情况），而针对后一种情况，系统直接根据基本农田保护片（块）编号生成基本农田图斑编号，生成完毕后，系统会弹出完成提示框。

6.2.11. 自定义编号

此功能用于对系统打开的工程中处于当前编辑状态的图层中的图元进行自定义编号。选择该功能，弹出如下所示对话框：



选择处理文件的类型，设置好分类字段及编号字段及起始编号后点击“确定”，系统会按照分类字段，在每一类中从起始编号开始依次对当前图层的编号字段进行编号。

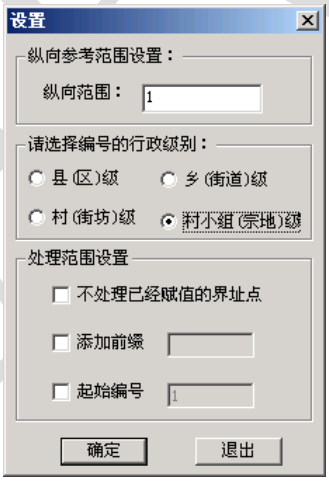
6.2.12. 界址点编号

该功能用于对界址点进行编号。使用该功能时请注意：

1、保证权属层处于当前编辑状态；

2、保证行政区层处于打开状态。

选择该功能后，在如下所示的对话框中进行相关设置后单击确定即可：



说明：

纵向范围同图斑编号生成中的说明。

选择编号的行政级别：“县级” 说明界址点号是在一个县的范围内顺序统编；“乡级” 说明界址点号是在一个行政乡的范围内顺序编号；“村级”说明界址点号是在一个行政村的范围内顺

序编号；“村民小组级”说明界址点号是在一个村小组的范围内顺序编号；

根据目前界址点属性值的情况选择是否处理已经赋值的界址点。

选择是否为生成的界址点号添加前缀。

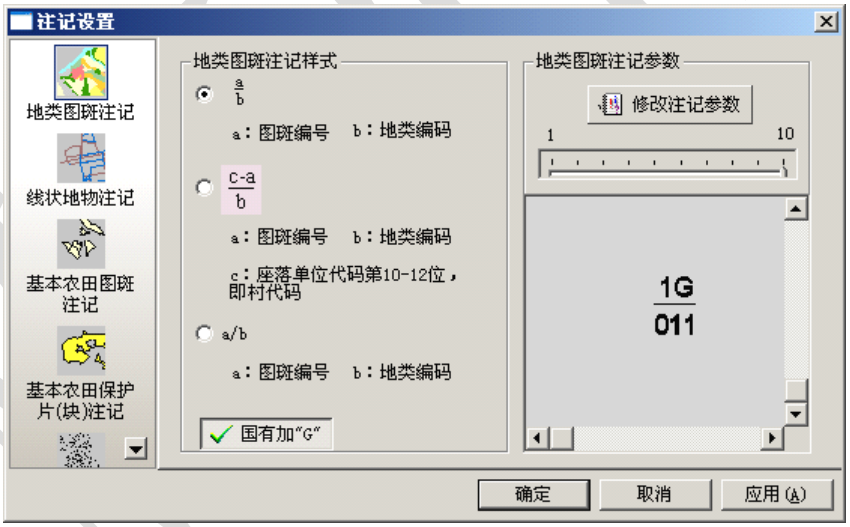
设置界址点的起始编号。

6.3 符号注记

图件中**注记**是不可缺少的内容。建库系统中有专门的**符号注记**菜单，用于生成各式各样的注释、注记文件，如：地类图斑注记、线状地物注记、零星地物注记、基本农田图斑注记、基本农田片块注记、行政辖区注记、符号注记、统计注记等。灵活使用时，还可以生成各种自定义注记。

6.3.1. 常用注释

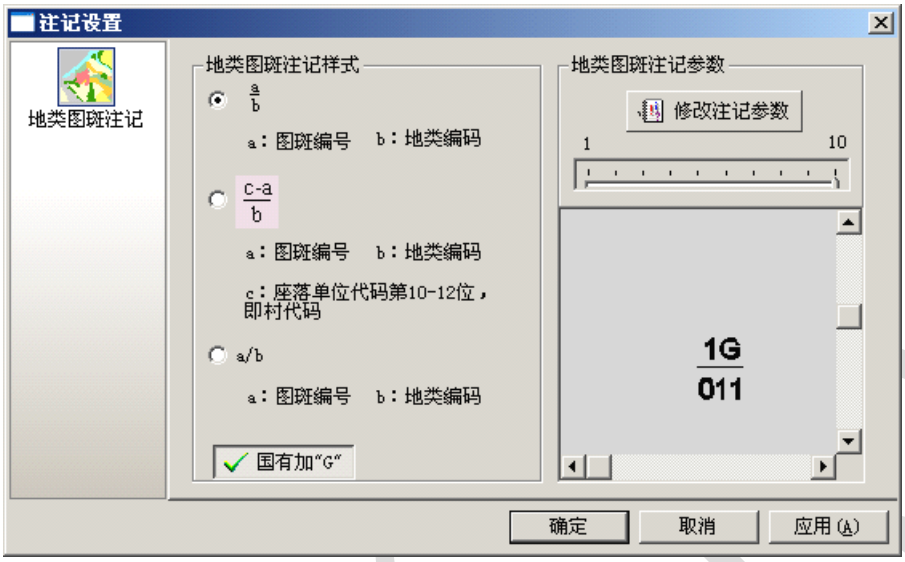
地类图斑注记、线状地物注记、零星地物注记、基本农田图斑注记、基本农田片块注记这几类常用注记的样式和大小可以在**“符号注记”-“参数设置”**菜单下预设好，这些常用注记点文件一般是“注释类”。如下图所示：每种注释类注记都预设了几种常见的样式，用户可以根据预览窗口查看效果，决定采用哪一种样式。



设置好后，生成注记之前，要确认参考图层在**编辑状态**下，用以存储生成结果的注记文件要在**当前编辑**状态下。例如，生成图斑注记时，地类图斑文件要置为编辑状态，地类图斑注记文件置为当前编辑。

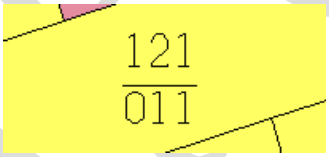
生成注记时使用**“符号注记”-“参数设置”下面的菜单**，将有机会再次确认软件是否按照预设样式产生注记。例如，点击“**生成地类图斑注记**”后，会出现下列对话框。这时点击“确定”，

当前编辑图层（点文件）中会生成地类图斑注记。



6.3.2. 生成地类图斑注记

在打开工程的情况下，将地类图斑、地类图斑注记设置为编辑状态，直接单击该菜单，系统将会在每块地类图斑的中心位置生成地类注记。注记的参数提取的是缺省参数，生成的地类注记如下所示：

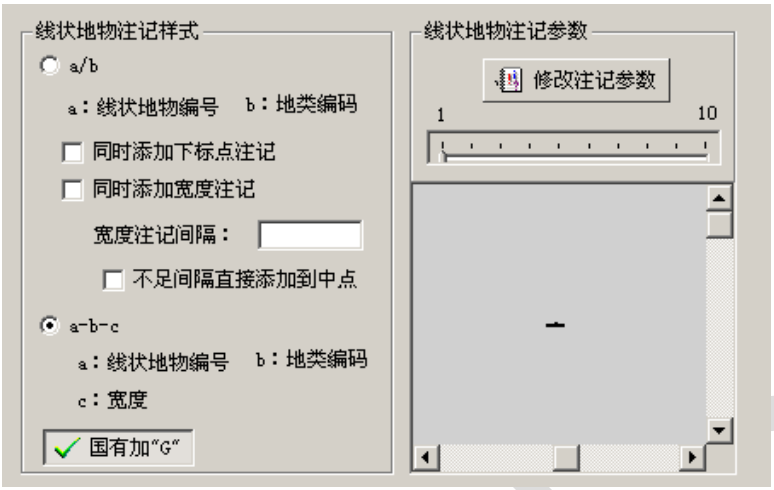


6.3.3. 生成线状地物注记

本功能在于一次性对所有的线状地物生成平行于线状地物本身的注记。生成的注记文件放在“线状地物注记”文件中，也就是在生成注记之前一定要确保当前工程中有线状地物注记这层文件，然后将基本农田保护块注记图层设置为可编辑状态，再选择本功能即可。

操作说明：

1、若以前没有生成过线状地物注记，点击该功能，系统会弹出如下界面：

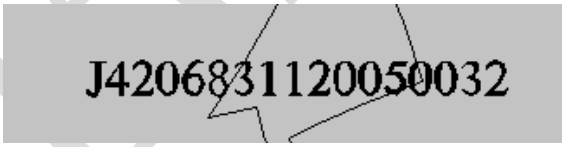


根据实际需求勾选是否添加下标点和宽度注记：如果勾选了“是否同时添加下标点注记”则系统会在线状地物编号前的左下角添加一个黑色小圆点；如果勾选了“是否同时添加宽度注记”则必须填写宽度注记间隔参数且参数不为 0，宽度注记间隔参数即为线状地物注记中宽度值中间的间隔。

6.3.4. 生成基本农田保护块注记

该功能用以为基本农田保护块生成注记，生成的注记文件放在“基本农田保护块注记”文件中，同样地，生成注记之前一定要确保当前工程中有基本农田保护块注记这层文件，并确保工程中基本农田保护块文件中的“保护片块编号”字段的属性值填是完整，然后将基本农田保护块注记图层设置为可编辑状态，再选择本功能即可。

注记的格式为“J+基本农田保护块编号”，如“J4206831120050032”，如下图所示：



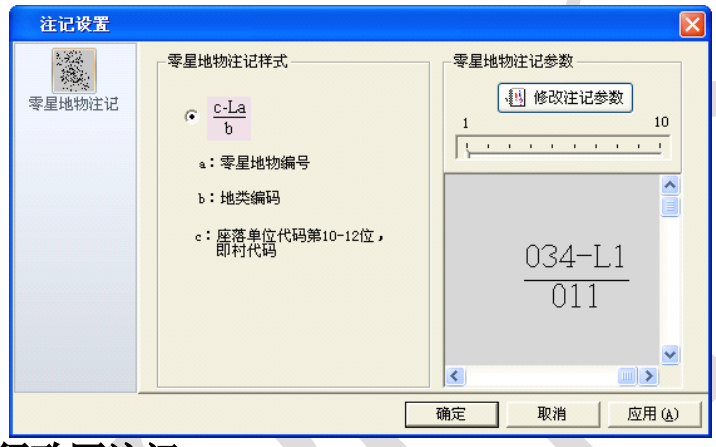
6.3.5. 生成基本农田保护图斑注记

该功能用以为基本农田保护图斑生成注记，生成的注记文件放在“基本农田保护图斑注记”文件中，也就是在生成注记之前一定要确保当前工程中有基本农田保护图斑注记这层文件，并确保工程中基本农田图斑文件中的“基本农田图斑编号”、“地类编码”等字段的属性值填写完整，然后将基本农田保护图斑注记图层设置为可编辑状态，再选择本功能即可。

基本农田保护图斑注记的格式有两种，见“工具/出图参数设置”中的说明。

6.3.6. 生成零星地物注记

本功能用于生成零星地物注记，零星地物注记样式如下图中所示。生成的注记文件放在“零星地物注记”文件中，在生成注记之前一定要确保当前工程中有零星地物注记这层文件，零星地物层中零星地物编号、地类编码、座落单位代码属性字段不为空。然后将零星地物注记图层设置为可编辑状态，再选择本功能即可。

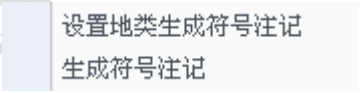


6.3.7. 生成行政区注记

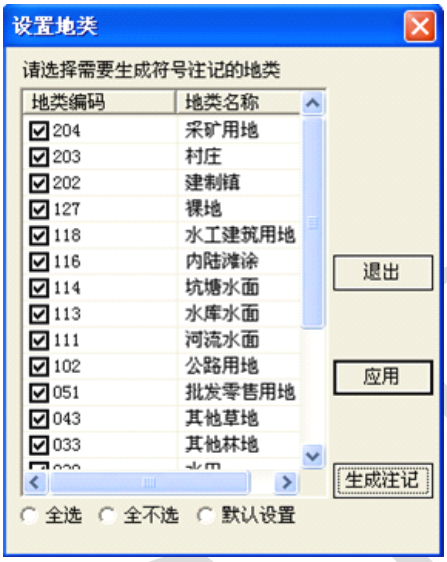
本功能用于生成行政区注记，生成的行政区注记为行政区所在村的名称，在生成行政区注记时可根据需要选择生成乡镇级行政区注记。生成行政区注记时需保证当前工程中有行政区注记图层，当工程中已有行政区注记层时，新生成的行政区注记会将以前的注记覆盖掉。

6.3.8. 生成符号注记

在出图的时候，需输出各种地类的符号注记，生成符号注记提供了这种功能。点击生成符号注记菜单，包括“设置地类生成符号注记”和“生成符号注记”两项功能。



点击“设置地类生成符号注记”在如下对话框中选择要生成符号注记的地类编码，点击“应用”，系统将保存该设置。点击“生成注记”，系统将生成地类图斑层文件所对应的符号注记。



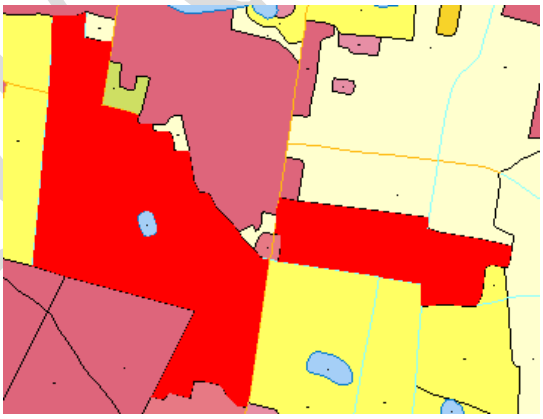
同时系统还提供了“生成符号注记”功能，使用该功能时直接读取“设置地类生成符号注记”所设置的生成符号注记的地类。

6.3.9. 生成统计注记

使用该功能可以对单个图斑或任意几块图斑(不论被选中的图斑相邻与否或地类相同与否)生成统计注记 。

其使用方法为：

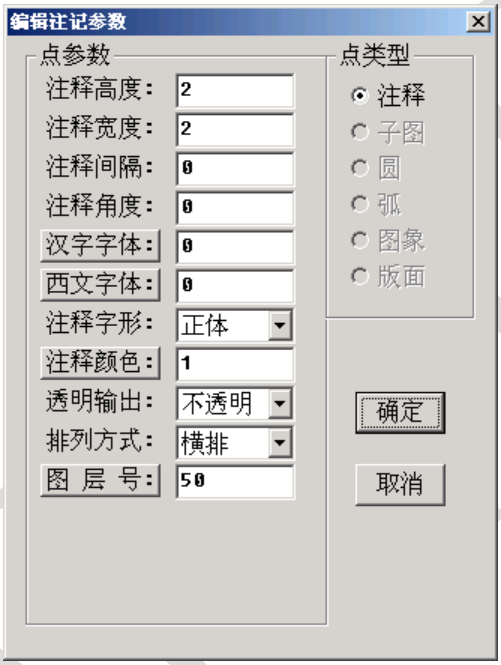
选中该菜单，然后在图形窗口单击欲处理的一块地类图斑，或在按住 CTRL 键的同时用鼠标左键连续选取多块地类图斑，被选中的地类图斑会高亮闪烁显示，以下图中的两块红色高亮图斑为例：



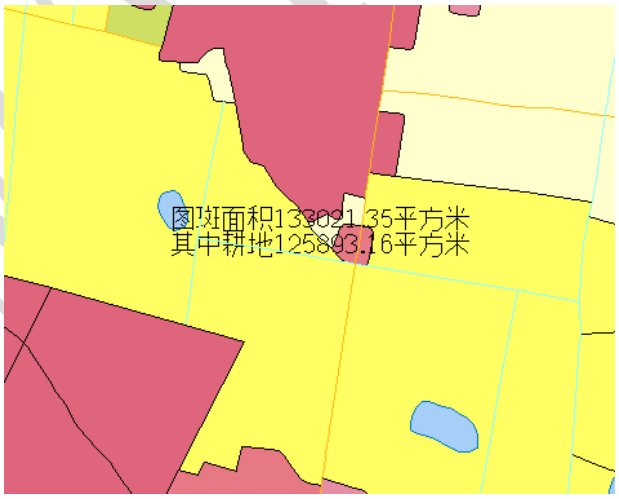
在高亮闪烁显示的图斑上单击右键，系统会弹出如下对话框：



在上图中点击“修改注记参数”按钮，可以对将要生成的注记的参数进行设置：



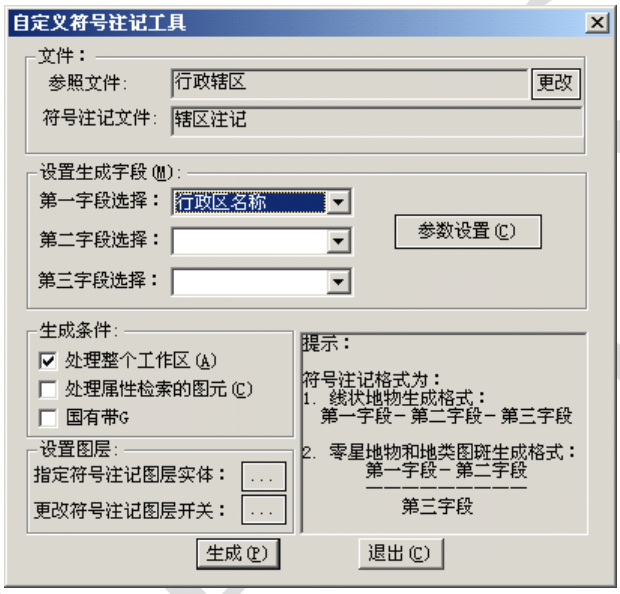
编辑好注记参数后依次点击“确定”退出。最后生成的结果参见下图：



其他注记的生成方法类似。

6.3.10. 自定义注释

自定义注记生成工具常用于行政区注记的生成。如果常用注记中提供的预设样式还不能满足需要，也可以使用**自定义注记生成工具**制作特殊注记，生成结果存放在当前编辑状态下的注记图层里。生成注记首先需要一个参考文件，文件类型可以是区、线、甚至是点，“更改”按钮可用于选择工程中一个编辑状态下的文件为参考图层。



在“设置生成字段”中选择注记内容字段，注记格式支持同时选择一个到三个字段的属性值作为注记的内容，注记样式可以参考右方的提示。当只选择一个字段时，将直接将该字段的内容作为注记内容。最后在“参数设置”中设好生成注记大小、字体、颜色等各类参数，点击“生成”按钮即可。

6.3.11. 解析地类符号注记

符号注记分为两大类，常用地类符号注记和扩展地类符号注记，注记点的类型为“子图”。这两种注记的自动生成原理是一样的：根据图例树中的图例效果为某些特殊地类图斑配上符号注记。使用的前置条件也是相同的。

生成符号注记的地类图斑属性中要是符合特殊要求的几种特殊地类编码，并非所有的地类都能自动生成符号注记。生成的符号注记在图例树中存在，它们的子图样式和图例树中同地类编码的点图例完全一致。

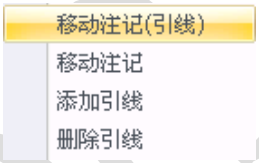
生成符号注记前，地类图斑层要置为编辑状态，地类图斑注记层要置为当前编辑状态。

那么，普通的符号注记和扩展地类符号注记有什么不同呢？

普通的符号注记是固定对地类为 10、11、12 下子类（114 除外），以及 204、205 的图斑生成符号注记，一个图斑一个；扩展地类注记是固定对四位地类编码（国家标准地类编码只用了三位，所以四位地类编码必然是经过了扩展的）的图斑生成符号注记，一个图斑只能生成一个符号注记，重复生成符号注记时系统会提示是否覆盖以前的注记。如果上述地类编码在图例树中没有对应的点图例，那么，就不能自动生成该地类的符号注记了。

6.3.12. 移动注记

在实际出图过程中，存在部分图斑较小、被注记压盖的现象，为了出图美观，作业人员通常需要将注记移动到该图斑外面去。本功能在实现移动注记的基础上，提供添加引线的功能，见下图：



6.3.13. 移动注记（引线）

使用该功能前，必须在注记文件所在的专题中添加一个线图层，并且线图层文件的图层描述必须叫“引线”。接下来，就可以用该功能移动注记了。

将注记图层设置为当前编辑状态，选择该功能后，到图形上选中待移动的注记，选中的注记将会呈红色闪烁显示，然后将鼠标移动到适宜的位置，单击鼠标右键即可。

6.3.14. 添加引线

为了标识注记移动的路径，用户可由该功能绘制引线。绘制效果不理想，可删除后重新添加。

6.4 扫描影像浏览

为农村权属区或界址线挂接扫描影像数据并查看。

使用该功能之前，将扫描影像资料按材料类别分文件夹放在一个目录，这里对影像资料的命名有一定的规范：

1、 若影像资料挂接在权属区上，则资料命名中必须包含该宗地区地籍号（可以是全部地籍号或者是地籍号的前 12 位）。

2、 若影像资料挂接在界址线上，刚资料命名中必须包含相邻两个宗地区的地籍号（可以是全部地籍号或者是地籍号的前 12 位），中间通过“@”连接。

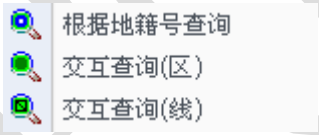
6.4.1 绑定影像扫描资料

点击“扫描数据浏览”下的“绑定扫描影像资料”，弹出如下对话框：

在上面对话框中选择存放扫描影像资料的最上级目录，点击“OK”，为下一步浏览影像资料做准备。

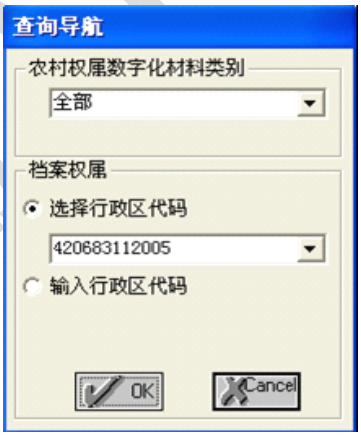
6.4.2 扫描影像资料浏览

可通过三种方式浏览扫描影像资料，子菜单如下：

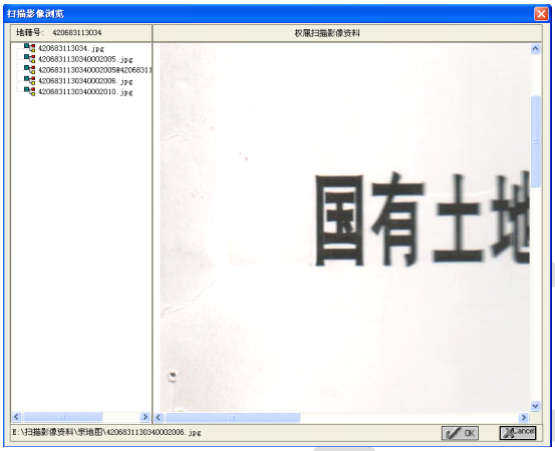


方式一：根据地籍号查询。

点击“根据地籍号查询”，弹出如下对话框：



上面对话框中，选择存放扫描影像资料的子文件夹；选择要查看影像资料的权属区所在的行政区代码或直接输入行政区代码，点击“OK”，弹出如下扫描影像浏览的对话框：



方式二：交互查询（区）。

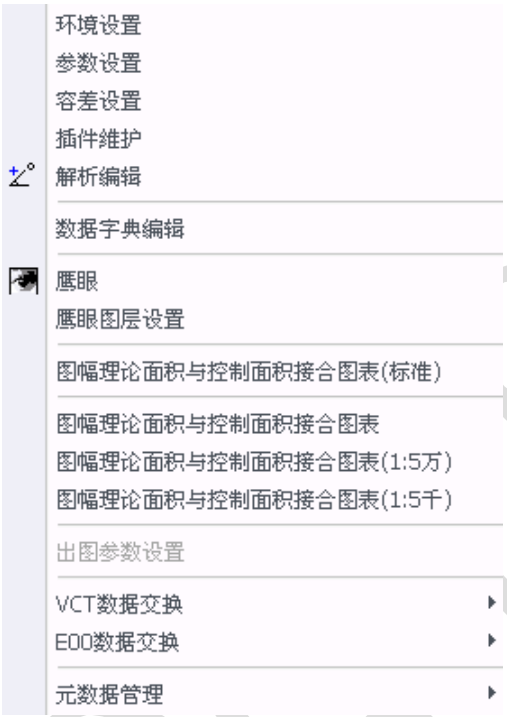
点击“交互查询（区）”，然后点击要查看扫描影像资料的的权属区，挂接在该权属区上的影像资料会显示出来。

方式三：交互查询（线）。

点击“交互查询（线）”，然后点击要查看扫描影像资料的的界址线，挂接在该界址线上的影像资料会显示出来。

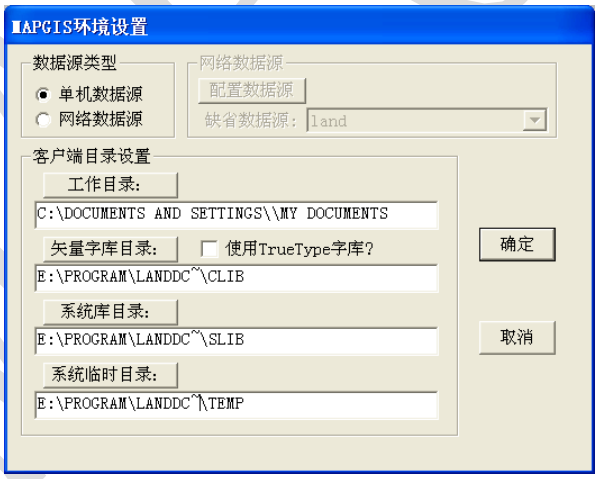
6.5 工具

“工具”菜单包含的功能主要有：系统设置，如环境设置、参数设置以及出图参数设置等；数据交换，如 MAPGIS 点线区数据与 VCT 和 E00 数据之间的转换。其菜单如下：



6.4.1. 环境设置

环境设置主要用于设置客户端目录，并配置数据源信息。如图所示：



6.4.2. 客户端目录设置

工作目录：通常 MapGIS 打开文件会首先选择工作目录，建议将频繁使用的目录置为此目录。

矢量字库目录：装有基本汉字库以及扩充汉字库，缺省的选择提供的 CLIB 目录。

系统库目录：装有子图、图案、线型库、颜色库和层名字典等文件，缺省可选 SLIB 目录。

由于不同行政区划的图件可能来源不同，其使用的符号库可能不同，这里提供的是缺省的系统库目录；如果有不同的符号库，可以在这里特别指定。

TEMP：为系统临时目录。

注意：如果系统启动时出现“找不到系统库”、“找不到子图库”或者“文件句柄不够”等提示，请检查您的系统环境是否设置正确。

6.4.3. 数据源设置

此处设置专用于网络数据库，数据库若只在单机上使用则不需进行该项设置。

操作步骤如下：

1、数据源类型选择“网络数据源”，点击“配置数据源”按钮弹出配置 MapGIS 网络数据源对话框。如图所示：



在左边的 ODBC 数据源中找到已经建立好的“数据中心数据库”所对应的数据源，这里假设命名为 landplan；如果尚未建立，点击“添加数据源”按钮添加。

选中 landplan 数据源，使用中间的红色箭头按钮将其加入到右边的 MapGIS 数据源中。

2、测试该数据源链接是否正确。

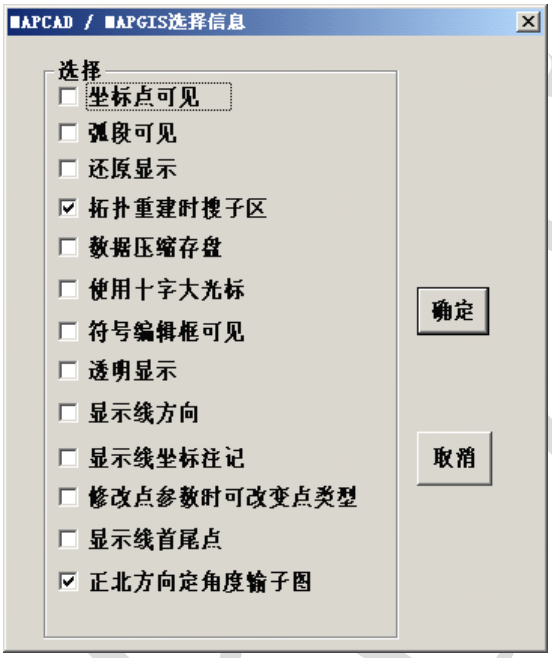
点击“修改当前数据源登录信息”按钮，出现对话框，设置数据源登录信息。输入服务器系统管理员的登录名称、登录口令和口令验证。点击“确定”按钮退出。如图所示：



选择“测试数据源”按钮，若数据源配置通过则弹出通过信息。

6.4.4. 参数设置

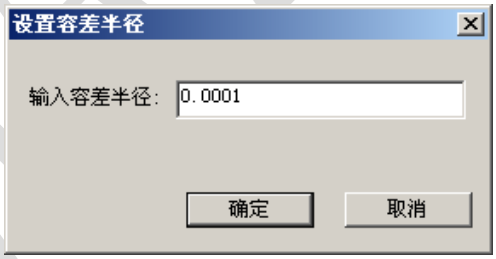
根据自己的实际需求，进行一些参数的设置，如坐标点可见、还原显示等，如下所示，具体每个参数的意义见平台“输入编辑”中介绍：



6.4.5. 容差设置

用户可以通过该功能设置系统的容差半径。

选择该功能后，弹出如下所示对话框，在对话框中填入需要设置的半径即可。

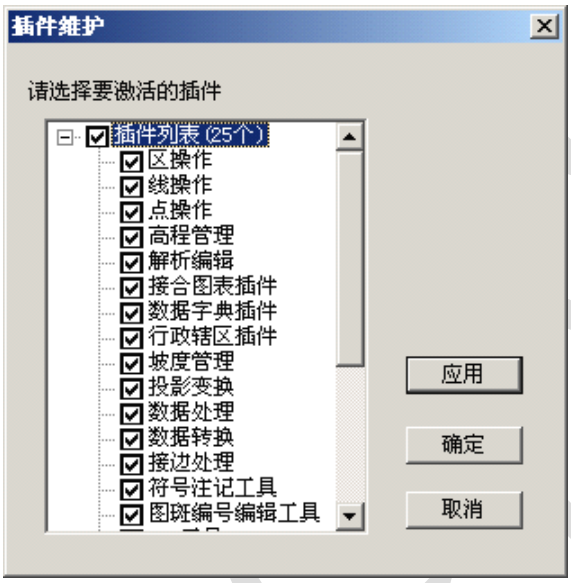


6.4.6. 插件维护

二次土地调查系统由各种插件组合而成。以数据采集系统为例，该系统包括了点、线、区操作的插件、通用功能插件、以及接合图表、数据字典、行政辖区、图斑号编辑、流程管理等插件。各个插件对应相应的功能，用户可以通过“插件维护”工具自行配置所需要的插件。

点击“工具”菜单下的“插件维护”，弹出“插件维护”对话框。在需要激活的插件前打勾，

选择完成后，点击“应用”按钮，可以在系统中查看到激活后的功能菜单变化，确认无误后，点击“确定”按钮，则激活插件完成。如图所示：



注：若无法加载插件，可能是由于操作系统缺少 MSXML4 组件。如果已经安装，请在操作系统的 WINDOWS\system32 目录下找到 msxml4.dll 文件进行注册；如果没有安装，则在本系统的安装目录下找到“补丁”文件夹中的 msxml4-KB927978-chs.exe 进行安装。

6.4.7. 解析编辑

解析编辑分为点编辑模式和线编辑模式两部分。

点编辑模式的主要作用：

1．通过丰富的解析功能得到一系列的坐标点数据，并将坐标值顺序连线。

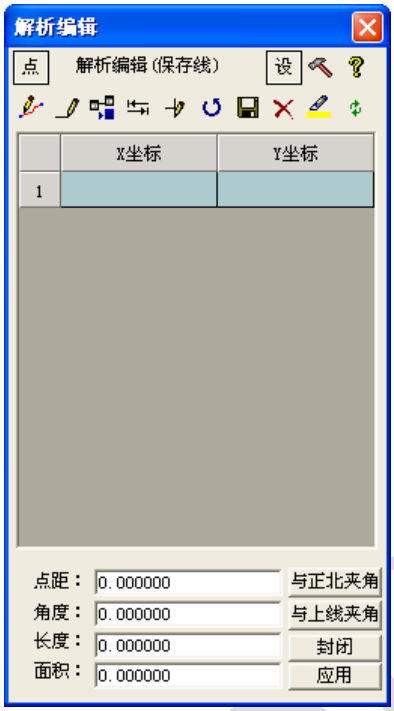
2．通过导入线文件、坐标串文本，或者手工添加点的方式得到坐标数据，并顺序连线。

线编辑模式的主要作用：

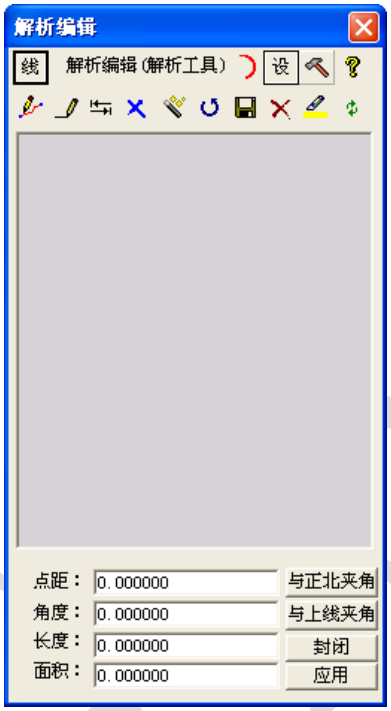
1．将点模式下采集到的线以及专题数据中现有的弧段，线段采集到编辑窗口，通过剪断、连接，删除等编辑形成新的曲线，该功能多用于采集征地范围。

2．将编辑好的线文件切换到点模式显示状态，进行进一步编辑。

点击“工具”下的“解析编辑”，出现如下图所示的操作界面：



点状态



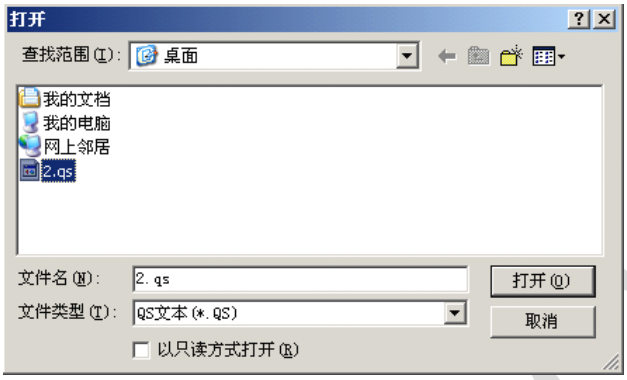
线状态

:输入线或点，可以用鼠标在数据视窗中点击，将在下面的窗口中显示 X、Y 坐标值，长度窗口会显示输入线的长度。也可以根据实际坐标值依次输入点，系统自动将其连接成线。

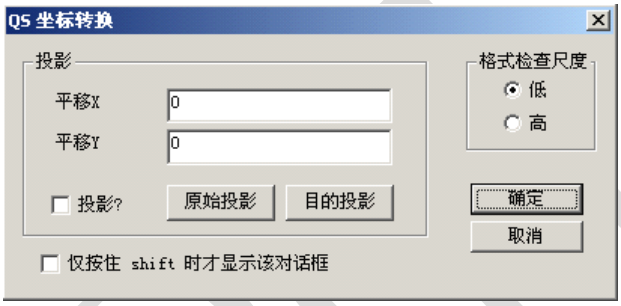
:继续输入按钮，系统自动将已经输入的线的最后一点作为起点继续输入线。常用于捕捉上一个线头。

:删除线上的一个点，在显示 x、y 坐标值的窗口中选中要删除的点，坐标值栏为蓝色，然后点该按钮，即可删除该点。

:导入其它线文件，可以是*.wl、MapGIS 明码文件*.wal、QS 文本文件*.QS 或者文本文件*.TXT。注意：这里使用文件导入更为方便，用户可以选择需要的文件类型进行直接导入，再保存为线或区，因此也具有将线文件转化为区文件的功能，但要注意其拓扑关系应该正确。如果要导入 QS 文件时在文件类型下拉框中选 QS 文件，如下：



“打开”后出现如下需设置投影坐标、原始投影和目的投影的对话框：

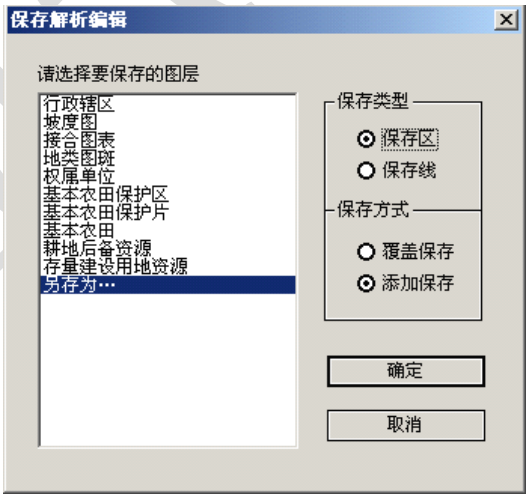


设置完成后，点击“确定”完成 QS 文件的导入。

:刷新线。

:清除所有点，即删除了整条线，坐标值也随之删除。

:保存。最常用的输入线、区文件工具，可以按照需要选择保存类型，存放到相应图层。输入一条线后，点击该项后，出现如下对话框：



在该对话框中选择保存类型和保存方式，不管是保存为区还是保存为线左边都有保存的图层提供选择，如果不想用提供的，可以使用“另存为”，此时就会弹出一个对话框要求输入保存路径和保存名称。

：移动线，用于将解析编辑输入的线作整体移动，点击该项后，左键单击线变为红色，并随鼠标移动，右键确定位置（注意只在用“解析编辑”工具编辑该线时才有效）并结束移动。在移动线的过程中线的坐标值也随之变化。

：移线上点，相当于“交互调整分区面积”，可以使用该功能拉动线上某一端点，同时会自动显示面积调整值。

：插入点，通过输入 x、y 坐标值实现在线上插入点的功能。选中一个点的坐标，然后点击该功能，则在选中点的前面就会增加一个点，等待输入坐标值，如下所示：

	X坐标	Y坐标
1	581971.435334	4086668.129735
2	584693.943069	4086390.322824
3	587972.064627	4086279.200059
4	588194.310156	4088084.944985
5		

	X坐标	Y坐标
1	581971.435334	4086668.129735
2	584693.943069	4086390.322824
3	587972.064627	4086279.200059
4	587972.064627	4086279.200059
5	588194.310156	4088084.944985
6		

：解析工具，点击此工具会显示如下快捷键：

C ---- 极坐标法插点
T ---- 直角条件法
N ---- 内外分法插点

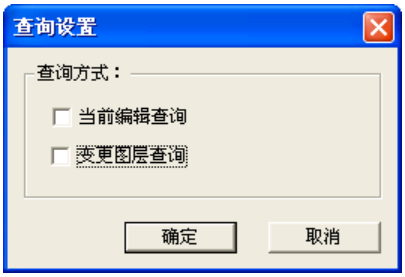
D ---- 距离交会计算
F ---- 前方交会法
R ---- 计算两界址线交点

M ---- 鼠标输入圆弧

S ---- 画矩形框
A4 --- A4矩形框
A3 --- A3矩形框

A ---- 画多边形
B ---- 画圆

：查询设置，点击此工具项会弹出如下对话框：



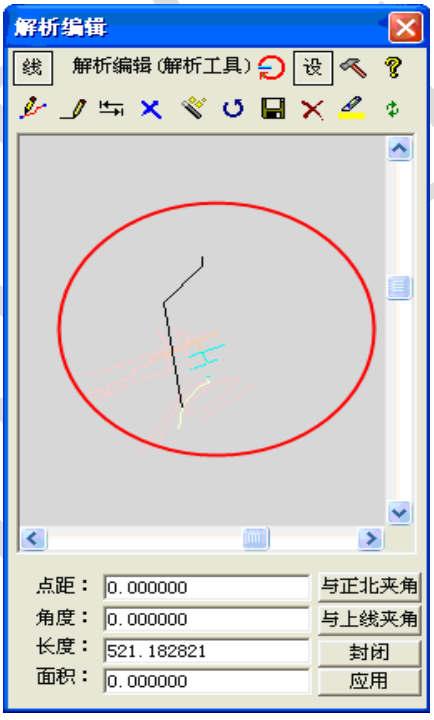
“当前编辑查询”：针对处于当前编辑状态的图层进行解析编辑。

“变更图层查询”：针对当前进行变更的图层进行编辑。

：可以使用快捷键，具体操作在后面详细介绍。

：点线切换，线状态下的功能有：，说明如下：

：提取线，使用该功能时先点该按钮，然后用鼠标提取图斑的边界线，选取的线在图形中闪烁。按 ctrl+右键把选取的线提取到解析编辑的视图窗口中，如下所示：



：图斑边界线，使用该功能时先点该按钮，然后用鼠标提取图斑的边界线，选取的线所在的整个图斑会闪烁。按 Ctrl+右键把图斑的整个边界线提取到解析编辑的视图窗口中。

：选择线，该功能只对提取到解析编辑视图窗口中的线起作用，用它选取视图窗口的线，选

取的线会闪烁。

：自动剪断线，该功能用来自动剪断提取到解析编辑视图窗口中的线。

：解析点，如果视图窗口中有提取的线，点该项后，会把线中的所有点的坐标值解析并在“点”模式下显示出来。

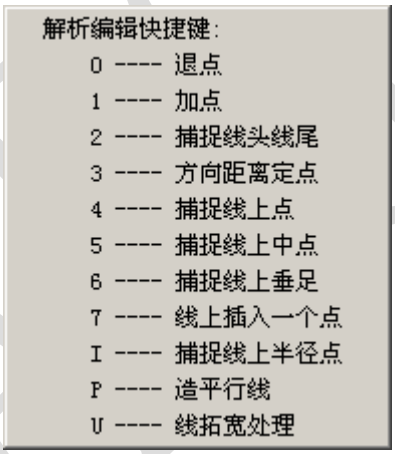
：保存线，此项与 点 模式下的保存不同之处在于这里的保存只保存线，点该项后，出现选择保存路径和保存名称的对话框。

：生成环，该功能把窗口中的线文件保存为区文件。

、、、、设、：这六项功能同 点 模式下的相应功能相同。

解析编辑各个快捷键说明：

点击解析编辑器右上角的，系统弹出“解析编辑快捷键”，如图所示：



1. “0”号功能键----退点

使用退点功能，可以依次撤消已输入的点，跟 F9 功能相同。

2. “1”号功能键-----加点

选择输入线（或连续输入线）后，在图形窗口把鼠标移动到恰当的位置，按“1”键即可采集到该坐标点，该功能与点击鼠标右键以及 F8 作用相同。

3. “2”号功能-----捕捉线头线尾

捕捉线头的功能是用得较多的一个功能，它的主要作用就是捕捉现有弧段或者线段的线头与线尾。

4. “3”号功能-----方向距离定位点

系统提供了两种方向距离定位点的功能，一种是模糊定位，一种是精确定位。两种方式通过“3”号键进行切换。

精确定位功能用于对给定的方向和距离定位一个点。 用户输入点距和角度后，系统即以最大序号的两个点所连的线为参考，顺时针确定角度，并生成新的坐标点，当反向输入时系统以最小两个点所连的线为参考。

使用模糊定位功能时，随着鼠标的移动，系统会动态显示当前的点距与角度，当移动到比较合适的位置时，按“1”键或者鼠标左键即可采集到该点，若该点座落在某条线或弧段上时，用户也可以用后面将会讲到的“7”号插入点功能进行采集。

注意：当解析编辑窗口中只有一个点，还没有形成线时方向以正北为 90 度，逆时针增加。

5. “4”号功能-----捕捉线上点

在 MapGIS 中一条线是由若干个点组成的，而此功能就是用来捕捉组成该线的某个点的坐标。使用该功能时，将鼠标放在某条线上，系统将捕捉线上离鼠标最近的点，当鼠标离线头较近时，也可以来捕捉线头线尾。

6. “5”号功能-----捕捉线上中点

该功能在日常使用时用到的比较多，它不仅可以用来捕捉线的中点，实际上可以捕捉该线上距离某个线头任意长度的点。因此，系统中默认所在的位置是线段的中点，可以通过拖拉游标或者给定一个值进行距离调整，来获取满足要求的位置。

7. “6”号功能----捕捉线上垂足

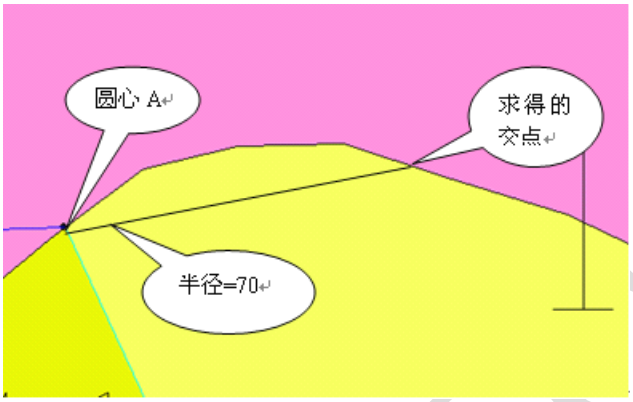
此功能比较简单，主要功能是捕捉某条线或弧段的垂足，在使用时，首先激活“输入线”功能，然后将鼠标放在靠近线的地方，按键盘“6”后即可捕捉到该线的垂足坐标。

8. “7”号功能-----线上插入一个点

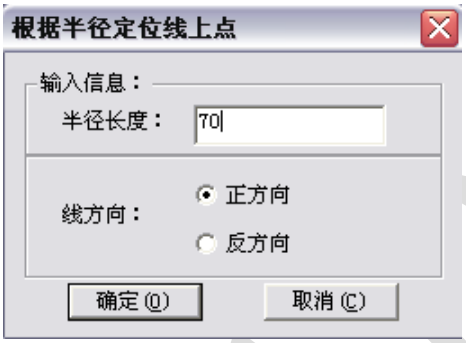
使用“7”号功能，可以准确地在某条线或弧段上插入一个点，同时可以得到该点的坐标。在使用时，首先确保激活输入线功能，然后将鼠标放在靠近线的地方，按键盘“7”后即可在该线上插入一个点，该功能可以与“方向距离定位点”的模糊定位功能相结合。

9. “I”号功能----捕捉线上半径点

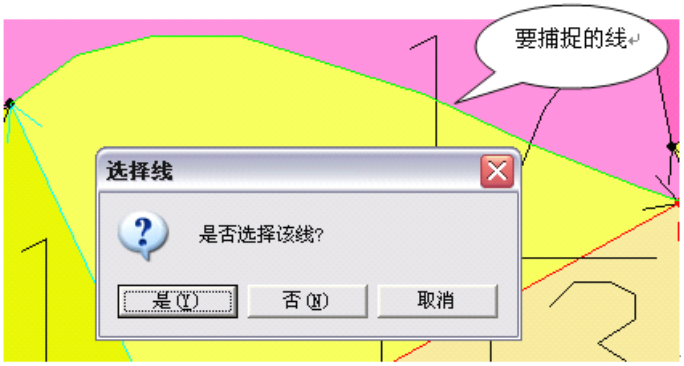
此功能工作原理是以某个点为圆心，给定半径画圆，得到与某条线或弧段的交点坐标。在如下图所示的例子中，A 为圆形，半径即给定的距离，最终要通过“I”功能得到交点。



首先通过其他解析方法得到了圆心 A，然后将鼠标放在靠近线的地方，按键盘“I”，系统弹出如下菜单：



输入半径长度，根据需要交互式选择线方向，点“确定”即可求得交点。需要注意的是，当使用“2”号功能捕捉线头得到圆心时，由于捕捉的这个点是公共点，所以系统会提示用户选择线段，这时一定要选择想要捕捉交点的那条线，否则将不能达到效果。

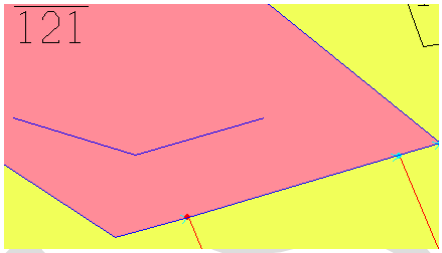


10.“P”号功能-----造平行线

该功能主要是用于做直线的平行线。

在下图所示的例子中，当需要做某条线的平行线时，可以按键盘“P”，然后点击要参考的线段，系统提示输入长度，点击“计算”，选择左点或者右点，点完成即可求得相应的平行线。

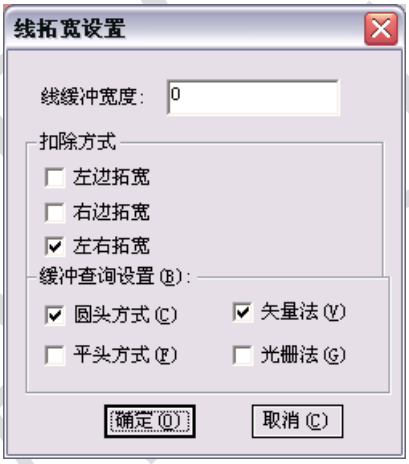




11. “U”号功能-----线拓宽处理

使用线拓宽功能可以将线图元以给定宽度缓冲得到一个封闭的区域。

在下图所示的例子中，使用解析编辑的功能得到一个解析线，在输入线激活的情况下，按键盘“U”，系统提示输入缓冲宽度。如图所示：

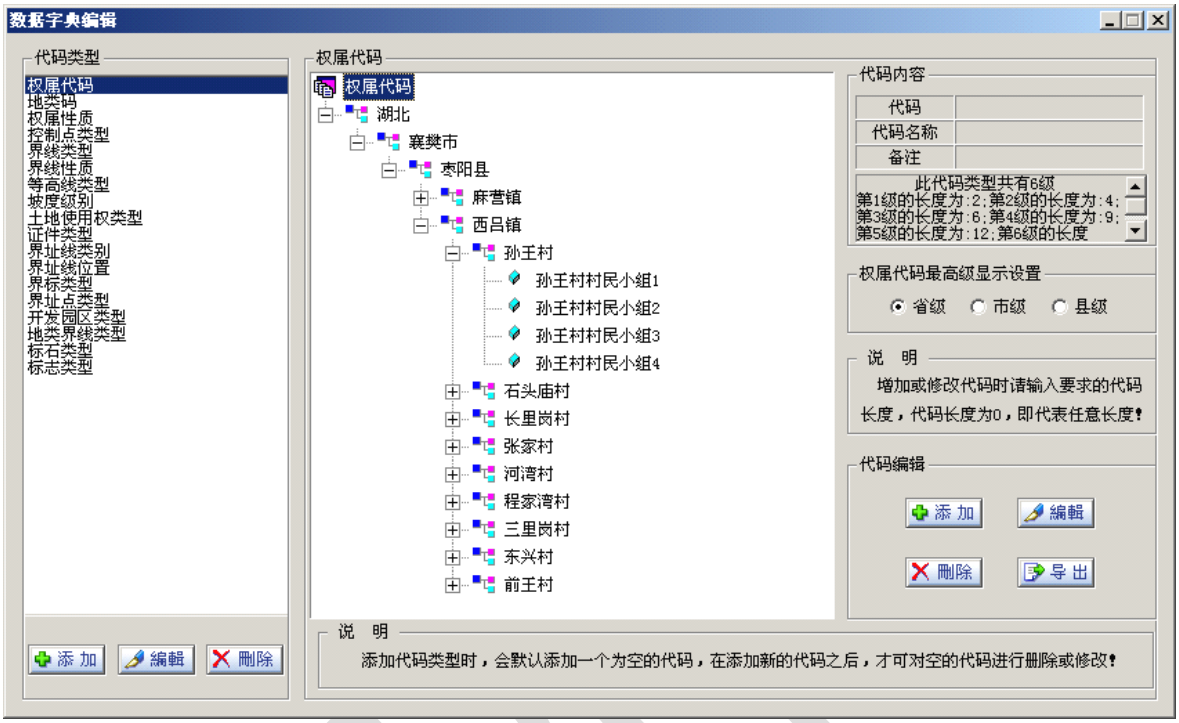


点“确定”后，系统得到缓冲后的封闭区域，用户可以将此线保存成其他格式，以备后用。需要注意的是：缓冲效果，以及缓冲方式与系统设置中的参数密切相关。可以在上面窗口中设置缓冲方式为“平头”或者“圆头”。

6.4.8. 数据字典编辑

在新建农村土地调查工程时，都会选择一个数据字典，这个数据是事前已建立并缺省定义好了的。其中地类字典、权属性质字典、权属单位所属部门等字典按现行的各种技术规程和国家标准进行设计。在该“数据字典编辑”功能中只是编辑权属名称以及其对应的权属代码或者对其它编码进行一些修改，可以按照国家标准和当地政府部门的规定综合设计。

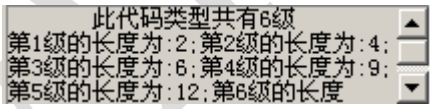
数据字典编辑对话框如下图：



（1）添加

该功能可为当前选中的代码添加下一级代码。

在树状区域单击鼠标左键，选中要增加内容的上一级结点项。点击“增加”按钮，输入要增加的内容，注意代码长度要符合要求。以权属代码为例，右方写明了每一级的长度要求：



增加完毕，用鼠标左键单击“应用（A）”按钮，在当前代码和当前名称中编写的内容将显示在树形代码中。在增加时，如果数据字典中已经有相同的代码，则系统弹出下面的对话框，提示“代码已存在”。

（2）编辑

该功能可修改当前选中的项。

在树状区域单击鼠标左键，选中要编辑的内容。点击“编辑”按钮，修改内容，点击确定即可。

（3）删除

该功能可删除当前选中代码及其一下级的代码。

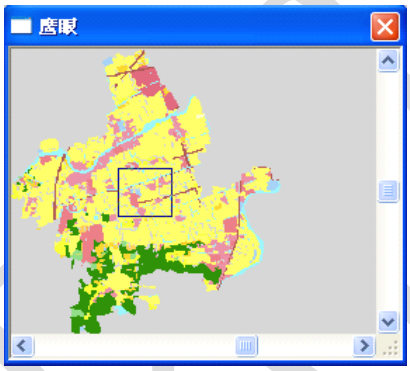
在树状区域单击鼠标左键，选中要删除的项。注意如果这一项可以展开，即包含其他子项，删除时会连同子项一并删除。点击“删除”按钮。系统弹出确认对话框，确认后（单击“是”），完成删除；否则，系统返回。

（4）导出

该功能可将当前处于浏览状态的代码类型导出为 TXT 等格式的文件。

6.4.9. 鹰眼

经过本章下一节中设置好鹰眼图层之后，就可以使用鹰眼工具浏览图形了。其使用方法如下：单击该功能，系统会弹出一个袖珍型的鹰眼窗口，见下图：

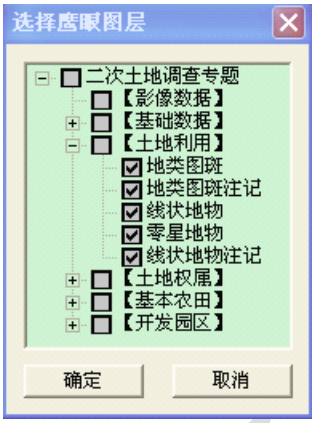


小窗口中显示的就是被选中的各个鹰眼图层数据的图形，在这个窗口上也可以进行放大、缩小、更新、复位窗口等操作。拖动该窗口中的矩形框，框中区域就会在系统主界面的图形窗口被放大显示。

如想结束鹰眼浏览，只需单击鹰眼窗口右上角的按钮“”即可。

6.4.10. 鹰眼图层设置

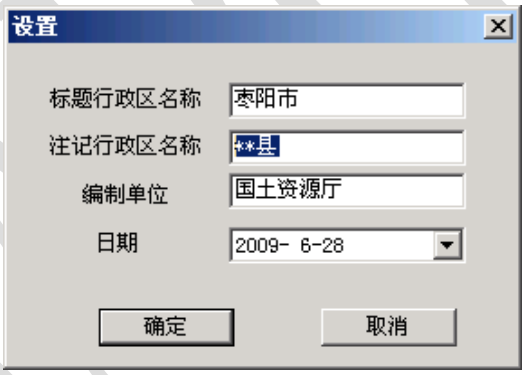
选择该功能，在系统自动弹出的如下界面中勾选相应图层或专题名称前的小方框即可：



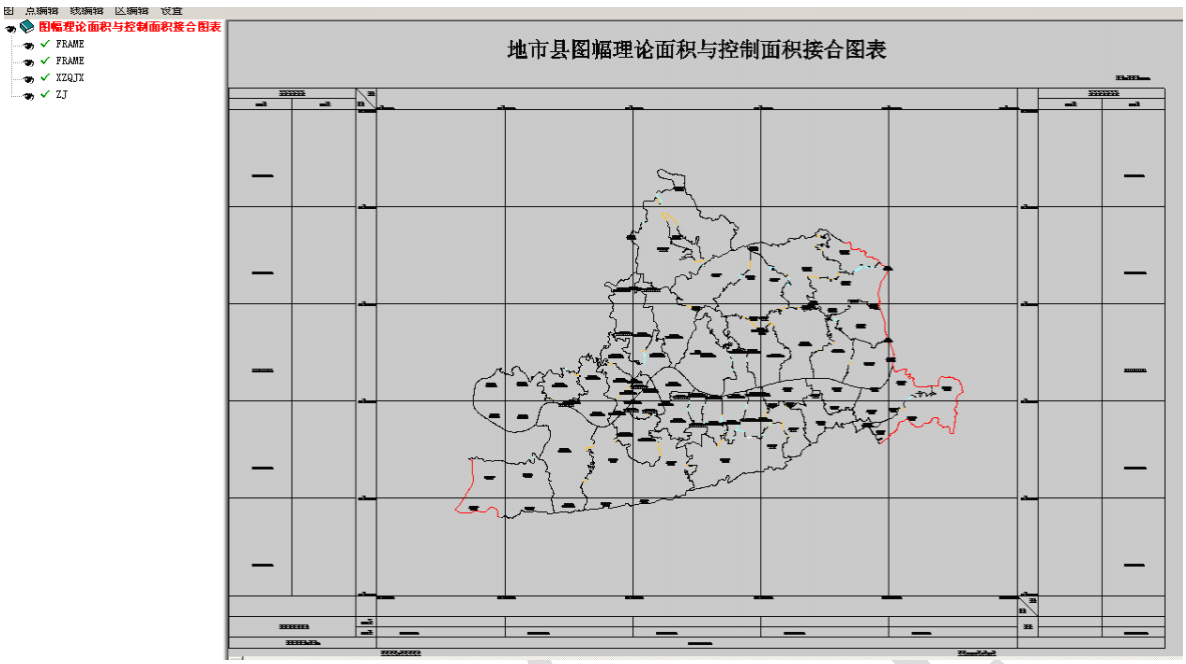
6.4.11. 图幅理论面积与控制面积接合图表

为了兼顾二调规程与地方特色，系统提供了两种图幅理论面积与控制面积接合图表模板：一种完全与规程中的样表相符，由“图幅理论面积与控制面积接合图表（标准）”菜单输出；另一种与之稍有差异，由后缀以比例尺的菜单输出。下面仅以输出标准格式的图表为例介绍操作：

单击“图幅理论面积与控制面积接合图表（标准）”菜单，在系统弹出的如下设置框中，填写本县行政区名称等基本信息后，单击“确定”：



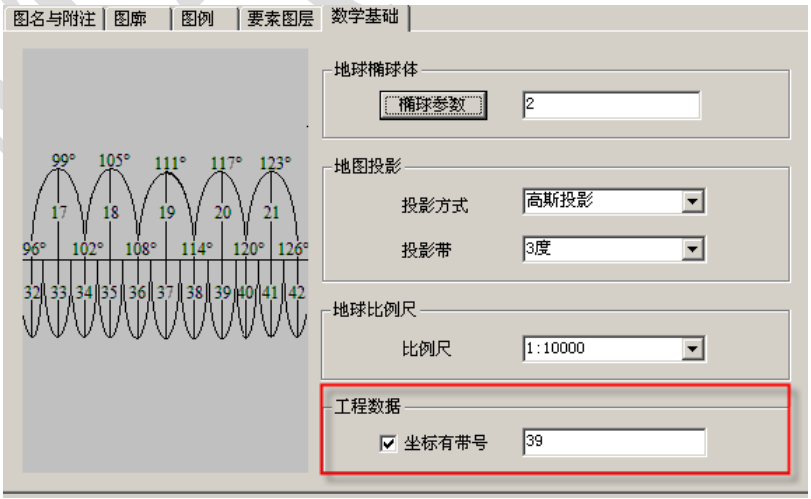
系统自动读取工程中接合图表的比例尺等信息，生产出“图幅理论面积与控制面积接合图表”，如下图所示：



注：为了使出图效果更为美观，系统将这个接合图表处理为矩形，这是一个“伪接合图表”，跟二调工程中的梯形分幅的接合图表有所不同，但该表中每一分幅的面积都是按照实际接合图表计算出来的椭球面积。

6.4.12. 出图参数设置

利用工具菜单中的“出图参数设置”，可以自定义图名、图廓、图例、整饰效果、注记参数等，也可以设置出图时提取哪些图层。但是首先必须设置的是“数学基础”，数学基础设置不正确，出图时将可能出现图形变形、偏移等等问题。



第 7 章　数据检查

对数据进行预处理和加工处理后，需利用本系统的“数据检查”菜单，对当前专题和专题内的各个图层文件进行检查。

7.1 界面介绍

数据检查界面如下图所示：



左边的工作台中列出了所有的检查项，分为“矢量数据基本检查”、“矢量数据属性检查”、“矢量数据图形检查”、“逻辑一致性检查”四部分。每部分包含不同的检查项，部分检查项检查内容固定，部分检查项用户可根据数据实际情况增加、删除或修改检查内容。

界面右侧主要包含以下三个窗口：

数据窗口：该窗口列出在工程中处于可编辑状态的图层。系统默认对数据窗口中的图层文件

进行检查。当用户需要将数据窗口中的文件删除时，可先选中该文件，点击窗口下方的“删除”按钮即可。

配置窗口：该窗口列出各检查项所对应的检查内容。部分检查项可在此窗口修改、增加、删除检查内容。

检查窗口：在对数据进行检查后，该窗口显示各检查项的进展、完成状态等信息。

7.2 检查方法

进行具体的项目检查之前，需要设置容差半径、配置需要检查的字段等，在此过程中需要注意的事项、检查的操作方法、检查出的错误分析及修改等情况，见以下详细说明。

7.2.1. 设置容差半径

在进行数据检查前，需要在“数据检查”菜单下进行“容差半径”的设置。一般情况下，建库单位矢量化时设置的容差半径在 0.0001 至 0.000001 之间；上交数据时，第二次全国土地调查成果数据质量检查的精度要求也是在这个范围内。因此，建库软件的数据检查模块中的容差半径也应该在 0.0001 至 0.000001 范围内。

检查模块中的图形检查项目很多，大部分直接采用设置值作为该项检查的容差半径，也存在个别检查项不是直接采用设置值，而是经过了程序公式运算得出一个更为合适的容差半径值。这样，能尽可能避免用户在使用数据检查时，每检查一项都需要修改一次容差半径。

为了方便用户了解每一个检查内容与容差半径设置之间的关系，列出以下表格作为参考：

检查类别	检查项	检查图层	容差半径
其他图形错误	重叠坐标点检查	区|线	10*设置值(即在数据检查菜单下设置的容差半径，一般为0.0001)
其他图形错误	碎线检查	区|线	1000*设置值
其他图形错误	碎片检查	区	20000*设置值

图层间拓扑关系	线套合检查	区	设置值
图层间拓扑关系	区套合检查	区	设置值
图层内拓扑关系	悬挂线检查	区|线	设置值
图层内拓扑关系	自相交检查	区|线	设置值
图层内拓扑关系	线打折检查	区|线	10*设置值（拐角度数大于 0、小于 180）
图层内拓扑关系	线相交检查	线	设置值
图层内拓扑关系	重叠弧段检查	区|线	设置值
图层内拓扑关系	重叠点检查	点	2000*设置值
图层内拓扑关系	区相交检查	区	设置值
图层内拓扑关系	重叠区检查	区	设置值

7.2.2. 配置检查内容

启动“数据检查”模块，首先看到的是数据检查需要检查哪些方面的内容（如图所示）。系统默认的检查内容配置是根据《第二次全国土地调查成果数据质量检查细则》精心设计的，一般情况下，用户不需要修改配置，可以直接进行检查。

数据窗口

右侧的“数据”视窗用于导入其它检查图层或者删除默认检查图层。

导入数据：可以加入其它点、线、面图层参与检查。

删除选择：将勾选的图层删除，不参与检查。这个设置对某些特殊检查项无效。

配置窗口

右侧的“配置”视窗有两大作用。

1、增加、删除检查项

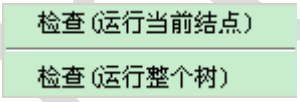
鼠标点击左边窗口检查项中包含子项的结点时，右边“配置”视窗中可以查看该检查项目运行时，实际检查了哪些项。点击“矢量数据属性检查”、“矢量数据图形检查”、“逻辑一致性检查”这几个结点时，还可以在右边“配置”视窗中“添加检查项”、“删除检查项”。

2、设置每个检查项的具体检查内容

鼠标点击左边窗口检查项中不包含子项的结点时，在右边“配置”视窗中可以对这个检查项进行详细设置。在“配置”视窗下方使用“√”、“╳”进行详细配置，或者使用“配置”视窗下方的“增加”、“删除”、“修改”、“保存”进行配置。

7.2.3. 开始检查

开始数据检查的方法有两种。最常用的方法是设置好容差半径和检查内容后，在窗口左边的检查树上右键点击相应的检查项，弹出如下对话框：



检查（运行当前结点）：即对当前检查结点下的所有子结点检查项进行检查。如果该检查项中包含有其他检查项，则对其根节点下的所有检查项进行检查，如果该检查项下不包含其他检查项则只对该项进行检查。如：在“图层间拓扑关系”点击右键，进行“检查（运行当前结点）”，则系统默认对“线套合检查”和“区套合检查”两项检查内容都进行检查。如果在“线套合检查”点击“检查（运行当前结点）”则只进行线套合检查。此外，在检查窗口右下方的“检查”按钮默认对左边窗口中所有检查项进行检查。

检查（运行整个树）：即对整个树中的所有结点检查项进行检查。因此，在任意结点使用“检查（运行整个树）”，效果是相同的。这种操作方法耗时较长。

点击以上两种方式中的一种，开始检查。

“检查”视窗

在右方的“检查”视窗最下方中点击“检查”按钮，效果等同于对整个树中的所有结点检查项进行检查。

开始检查之后，“检查”视窗中会提示检查进度。

7.2.4. 查看检查结果

每次数据检查完成后都会在历史栏保存这次检查的错误记录。用户在退出检查模块时，可以选择同时在输出窗口打开最新的错误记录。

输出栏浏览检查结果提供以下常用操作：

跳转：点击输出栏中相应记录，该记录所对应的图元实体将会在图形窗口闪烁显示，该图元所对应的属性也将显示在属性窗口。

错误修改：对于图形的拓扑错误检查结果，右键点击输出栏中错误记录，会弹出提示对错误进行修改。

错误记录导出：在输出栏的最上方点击鼠标右键，可以条件搜索表格记录以及另存错误记录为 WB、EXCEL 等格式。

历史栏：可以保存历次数据检查结果，检查结果的物理文件以 WB 表形式保存在工程目录下的“数据检查结果”文件夹中，子文件夹以检查时间命名。如下图：



在每一个检查结果项目名称上单击鼠标右键，都会弹出三个菜单，如下：



用户可以通过“浏览”功能查看错误记录，也可通过“定位目标”找到存放在磁盘中的物理文件。

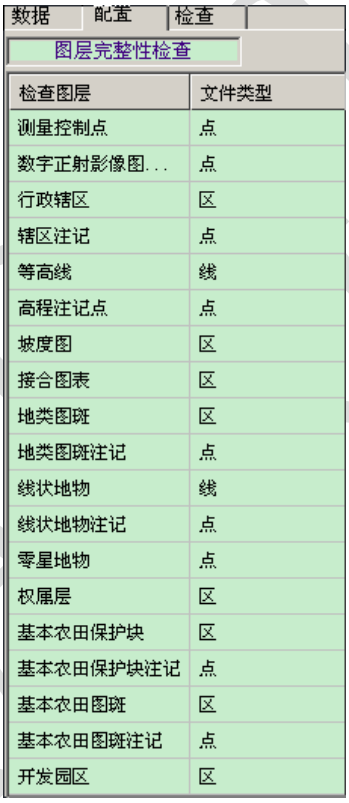
7.3 检查内容

数据检查菜单下的各个项目，是依据《第二次全国土地调查成果数据质量检查细则》中有关

规定精心设计的，一般用户可直接进行检查，如有特殊需求，可自行配置再做检查。

7.3.1. 图层完整性检查

“图层完整性检查”是检查工程中所包含的图层文件是否完整。在配置窗口中列出该检查项所包含的检查图层，默认检查数据窗口中所列出的文件中是否包含配置窗口中所列图层。系统默认配置窗口中包含图层如下图所示，用户可根据数据实际情况增加或删除图层。注意：“检查图层”所对应的图层名称为其在 gxdc.xml 中所对应的“tName”。在 MapGIS 数据中，行政区界线、地类界线、界址线和界址点数据分别存放在其所对应的区文件行政辖区、地类图斑、权属层中，所以在图层完整性检查默认检查项中无“行政区界线”、“地类界线”、“界址线”、“界址点”图层。



7.3.2. 矢量数据属性检查

这部分是对矢量文件的属性结构及属性值的对错进行检查。

7.3.2.1. 结构符合性检查

该项内容主要检查图层名称、图层中属性字段数量和图层字段名称、类型、长度、小数位数是否符合《土地利用数据库标准》。在结构符合性检查中包括四项检查内容：字段长度检查、字

段类型检查、多余字段检查、缺少字段检查。即我们所要检查的数据的属性字段必须包含《土地利用数据库标准》中规定的属性字段，且字段类型必须与其相符，字段精度与其相符或高于其精度要求。

左键点击“结构符合性检查”后，右边工作台配置窗口会列出结构检查中包含的四项检查，系统默认对数据窗口中列出的图层进行此四项检查。若用户确定不需要对某层数据进行某项检查，可双击该图层数据所对应的检查项中的“√”，使其变为“×”，表示对这一层数据不进行该项检查。

数据 配置 检查

结构符合性

数据名称	字段长度检查	字段类型检查	多余字段检查	缺少字段检查
线状地物注记	√	√	×	√
地类图斑注记	√	√	×	√
线状地物	√	√	×	√
零星地物	√	√	×	√
地类图斑	√	√	×	√

如上图所示，为对图中所示数据都不进行多余字段检查。对检查项目进行过此类设置后，系统会将该层数据所对应的不需检查项目默认设置为不对其进行检查。例如：在进行如上操作后，重新打开一个工程，点击结构符合性检查，由下图可见，系统默认对“线状地物”、“零星地物”、“地类图斑”层数据不进行“多余字段检查”。此时依然可以通过双击“√”或“×”来决定是否对数据对应的检查项进行检查，系统依然会将此时的设置变为默认设置。注意：“数据名称”中的图层名称为.XYZ 工程文件中图层的“tName”，系统在保存图层名称及其所对应的检查项时依据的也是图层的“tName”。

数据 配置 检查

结构符合性

数据名称	字段长度检查	字段类型检查	多余字段检查	缺少字段检查
线状地物	√	√	×	√
零星地物	√	√	×	√
地类图斑	√	√	×	√
测量控制点	√	√	√	√
数字正射影像图...	√	√	√	√

检查完毕，输出栏会将检查结果分为结构检查（多余字段）、结构检查（字段类型）、结构检查（字段长度）、结构检查（缺少字段）四部分列出。各检查部门再按照图层文件进行分类。若某项检查中某种类型图层有多个属性字段有错误，则该图层名称、类型只列出一次，属性字段将依次排列，如下图框中部分：

1	◆-	结构检查(多余字段)	2			
2	⊙-----→	图层名称	图层类型	检查结果	错误字段名称	错误类型
3	⊙-----→	线状地物	线	属性结构错误	扣除方式	该字段多余或者错误
4	⊙-----→	地类图斑	区	属性结构错误	坡度	该字段多余或者错误
5	◆-	结构检查(字段类型)	9			
6	⊙-----→	图层名称	图层类型	检查结果	错误字段名称	错误类型
7	⊙-----→	行政辖区	区	属性结构错误	控制面积	字段类型错误
8	⊙-----→				计算面积	字段类型错误

在结构符合性检查中设有“多余字段”检查，但“多余字段”检查出的多余字段并不算错，各图层中的属性字段只要包含标准中所要求的属性字段即可，多余字段并不是错误。结构符合性检查以 program/ccsys/stdsys 中的模板文件的属性字段为依据对当前工程中图层文件的属性字段进行检查。program/ccsys/stdsys 中的模板文件是以《土地利用数据标准》为依据，在此标准中规定的属性字段的基础上扩充了某些字段。因此在缺少字段检查结果中列出的缺少字段要看其是否是 MapGIS 二调系统扩充的属性字段，若为扩充字段则并不算错。

7.3.2.2. 属性符合性

排除文件的属性结构错误之后，就可进行属性的规范性检查，具体检查内容等见以下说明。

7.3.2.2.1. 标识码唯一性检查

标识码是对某一要素个体进行唯一标识的代码，在二次土地调查数据库中要求唯一。因此系统提供了“标识码唯一性”检查，判断工程内各图层间、图层内标识码是否存在为空或重复的现象。

检查完毕，在输出栏中会列出标识码重复的图层及重复的标识码等信息，在输出栏中点击右键，弹出如下图所示提示“标识码补赋与修改”，点击“标识码补赋与修改”，系统将自动修改工程中标识码为空或标识码重复等错误。对错误的标识码补赋值时，系统会先获取当前工程中标识码的最大值，如，当前工程中标识码最大值为 10000，检查出如下图所示 5 个图元标识码错误，系统将对下图中 5 个图元的标识码按照 10001、10002、10003、10004、10005 进行编号。

序号	展开收缩	图层名称	图层类型	图元号	错误描述	
1	○-	标识码唯一性...	5			
2		图层名称	错误类型	图元号	标识码	错误提示
3		地类图斑	区	945		标识码为空
4		地类图斑	区	1267		标识码重复
5		地类图斑	区	1334		标识码重复
6		线状地物	线	1974	300	标识码重复
7		线状地物	线	2040	500	标识码重复

标识码补赋与修改

7.3.2.2.2. 属性唯一性检查

该项检查数据中某个属性字段值在该数据中是否唯一。系统默认检查行政区层“行政区代码”以及“基本农田图斑”层中的“基本农田图斑编号”的唯一性，其配置界面如下，用户可根据需要添加或修改。

图层名称	文件类型	检查字段
行政辖区	区	行政区代码
基本农田图斑	区	基本农田图斑编号

配置窗口所列图层名称为其在.XYZ 文件中所对应的“tName”，用户若需要增加检查项或修改检查内容，可以通过配置窗口下方的“增加”、“删除”、“修改”按钮来操作，确认正确无误后点击保存即可。该项检查所依据的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/属性唯一性.XML，用户在配置窗口中所做的修改将保存在该文件中。

检查完毕，输出栏中将依次列出错误图层，重复字段以及重复图元等信息。鼠标左键点击相应记录，则该记录所对应的图元会在图形窗口闪烁显示，同时其属性也会在属性窗口显示，方便用户定位及查看错误。

属性唯一性...	1					
图层名称	错误类型	图元号	检查字段	重复图元号	重复属性值	错误提示
基本农田图斑	区	108	基本农田图斑...	108|112|	420683112005003802	

若重复的基本农田图斑编号较多，用户可通过编号工具下的“生成基本农田图斑编号”来修改。

7.3.2.2.3. 条件碎线检查

该项检查行政辖区界线、地类图斑界线、线状地物、界址线层要素长度是否必须大于于图上长度 0.02 毫米（即实地长度 0.2 米）。在 MapGIS 数据中，行政区界线即行政辖区弧段，地类图斑界线即地类图斑弧段、界址线即权属层弧段，条件碎线检查默认检查这些弧段长度文件以及线状地物长度是否小于等于 0.2 米。对于其长度小于等于 0.2 米的线或弧段将会当作错误提取出来。

该检查项默认检查内容及规则方法如下：

图层名称	文件类型	检查字段	检查规则
行政辖区	线	长度	长度<=0.2
地类图斑	线	长度	长度<=0.2
线状地物	线	长度	长度<=0.2
权属层	线	长度	长度<=0.2

配置窗口所列图层名称为其在.XYZ 文件中所对应的“tName”，用户若需要增加检查项或修

改检查内容，可以通过配置窗口下方的“增加”、“删除”、“修改”按钮来操作，确认正确无误后点击保存即可。该项检查所依据的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/条件碎线检查.XML，用户在配置窗口中所做的修改将保存在该文件中。

检查完毕，输出栏中将依次列出各图层中错误弧段或线文件及其图元号。鼠标左键点击相应记录，则该记录所对应的线或弧段将会在图形窗口闪烁显示，同时其属性也会在属性窗口显示，方便用户定位及查看错误。

7.3.2.2.4. 条件碎片检查

依据《第二次全国土地调查成果数据质量检查细则》中有关规定，行政区层要素面积必须大于上图面积 4.0mm^2；地类图斑层要素图斑编号和地类代码字段值为空，以及要素面积小于上图面积 4.0mm^2,该图斑为碎片多边形；宗地层要素地籍号和权属性质字段值为空，以及面积小于上图面积 4.0mm^2,该宗地为碎片多边形。条件碎片检查主要检查以上所述图层中相应面积字段值是否小于其上图面积。

进行该项检查后，其在输出栏中记录如下图所示，每条记录中会分别记录错误的图层名称，错误实体的图元号及检查说明。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

条件碎片检查	2		
图层名称	错误类型	图元号	检查说明
地类图斑	区	1884	地类图斑面积小于20平方米且座落单位代码为空
地类图斑	区	1885	地类图斑面积小于20平方米且座落单位代码为空

7.3.2.2.5. 计算机面积与图斑面积对比检查

此检查是检查图斑的计算机面积与图斑面积之差。

进行该项检查后，其检查结果在输出栏中显示如下：

⊙----→	图层名称	错误类型	图元号	计算面积	图斑面积	绝对误差	相对误差
⊙----→	地类图斑	区	1	942.761914	942.33	0.000000	0.000000%
⊙----→	地类图斑	区	2	2224.521240	2223.53	1.000000	0.044953%
⊙----→	地类图斑	区	3	6685.816463	6682.86	3.000000	0.044871%
⊙----→	地类图斑	区	4	23055.815328	23045.53	10.000000	0.043373%

输出栏中的错误记录中的“图元号”是标识此图斑的图元号，“计算面积”取此图斑的“面积”字段属性值，“图斑面积”取此图斑的“图斑面积”字段属性值，绝对误差为前两项值之差。相对误差为（绝对误差/计算面积）×100%。

7.3.2.2.6. 图斑总面积核查

该项检查地类图斑层图斑总面积与行政辖区层控制面积之差。

进行该项检查后，其检查结果在输出栏中显示如下：

	图层名称	图斑总面积	控制面积	绝对误差	相对误差
⊙-----→	地类图斑	16500623.020000	15987526.000000	513097.000000	3.209358%

输出栏中的错误记录包括“图斑总面积”，此值为地类图斑层“图斑面积”字段值之和。控制面积为行政辖区层“控制面积”字段值之和。绝对误差为前两项值之差。相对误差为（绝对误差/图斑总面积）×100%。

7.3.2.2.7. 值域检查

该项检查各图层中某些属性字段值是否在《土地利用数据库标准》规定的范围内。进行该项检查时，依据一定的检查规则对图层属性字段值进行检查。对于标准中规定可填属性字段，当该字段属性值为空时不对其进行检查。例如，在《土地利用数据库标准》中规定，数字正射影像图纠正控制点层中“Z_XA80”字段值在（-160，8850）之间，且“Z_XA80”为可填字段其检查规则为“Z_XA80!=""&&(Z_XA80<=-160||Z_XA80>=8850) Z_XA80<=-160||Z_XA80>=8850”，测量控制点层的要素代码为“1000110000”，则其检查规则为“要素代码 !="1000110000"”。若所检查的属性字段值为空，通过该项检查也能检查出来且会在输出的检查结果中进行提示。该项检查较为灵活，用户可自己设置检查规则对数据进行检查，也可增加、删除检查内容，修改后保存即可。该项检查所依据的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/值域检查.xml。用户在配置窗口对检查内容的修改其实就是对该文件的修改。

检查完毕，该检查项在输出栏中的记录如下，每条记录中分别列出图层名称、图层类型、错误实体的图元号以及检查说明。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

图层名称	错误类型	图元号	检查说明
测量控制点	点	1	要素代码不等于1000110000
测量控制点	点	2	要素代码不等于1000110000

该项检查包含内容丰富，可结合检查说明来进行修改。例如：上图中显示“要素代码不等于1000110000”，可通过工具箱中“要素代码赋值”对其进行修改。

7.3.2.2.8. 范围检查

该项检查各图层中某些属性字段值是否在数据字典属性值范围内。用户也可修改检查内容，

修改检查规则时需注意属性字段与数据字典中字段名称对应关系。例如：检查地类图斑层中地类编码字段值是否在数据字典地类代码的范围内，其配置如下：

范围检查	文件类型	检查字段名称	对应数据字典字段名称
地类图斑	区	地类编码	地类代码

从上图可以看出，用户在配置时，只需列出检查的图层名称(注意此处为其在.XYZ 文件中的 tName)、文件类型、检查的字段名称及其在数据字典中所对应的名称即可。

注意：在数据字典中，代码类型包含“代码名称”和“代码”两项。例如：“地类代码”包含“地类名称”和“地类编码”两项，所以在范围检查的配置中，“地类编码”和“地类名称”在“对应数据字典字段名称”项中都应填写“地类名称”。

代码名称	代码类型	代码
耕地	地类代码	01
水田	地类代码	011
水浇地	地类代码	012

用户可增加、删除、修改检查内容，确认无误后保存即可。该项检查所依据的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/范围检查.xml，用户在配置窗口对检查内容的修改即对该文件的修改。

该项检查在输出栏中格式如下，每条记录中会一次记下图层名称、错误类型、错误实体所对应的图元号、检查的字段名称、错误的属性值以及错误提示。对于属性值为空的也会记录。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

图层名称	错误类型	图元号	检查字段	错误属性值	错误提示
地类图斑	区	255	地类编码	223	223不存在数据字典中
地类图斑	区	1882	地类编码		地类编码记录为空

该项检查包含内容丰富，针对不同错误可采用不同修改方法。

7.3.2.3. 属性正确性

属性正确性包含两个检查项：非法字符检查和空值检查。

7.3.2.3.1. 非法字符检查

该项检查图层的属性字段中除了所在图幅(SZTF)、图斑编号(TBBH) 、注记内容(ZJNR)之外的所有 char 型字段是否含有非法字符，这些非法字符包括:?、>、<、~、#、^、=、___、*。

检查完毕，该项检查结果在输出栏中格式如下，每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体所对应的图元号、错误的属性字段名称以及该属性字段中所包含的非法字符。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

图层名称	错误类型	图元号	错误字段号	非法字符
地类图斑	区	570	地类名称	*

该项错误可点击输出栏中错误记录，在属性窗口直接修改。

7.3.2.3.2. 空值检查

该项检查图层中某个属性字段值是否为空。系统中默认检查项为土地利用数据库标准中必填属性字段。用户可根据需要增加、删除、修改检查内容，确认无误后点击保存即可。例如：用户数据中无零星地物层，可将检查项中关于零星地物的检查全都删除，用户数据中有权属层注记，则可在该项检查中增加注记层的配置，只需填写文件图层名称（注意需填写该文件在.XYZ 中所对应的 tName），文件类型，检查字段名称以及该字段在数据字典中所对应名称。注意：“对应数据字段名称”项应填写数据字段中“代码类型”所对应名称。如下图所示：

代码名称	代码类型	代码
集体土地所有权	权属性质	30
村民小组	权属性质	31
村集体经济组织	权属性质	32
乡集体经济组织	权属性质	33

该检查所依据的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/空值检查.xml，用户在配置窗口中对该项检查所做修改即为对该文件的修改 。

检查完毕，输出栏中将依次列出错误的图层名称、错误文件类型、实体所对应的图元号以及检查的属性字段。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

图层名称	错误类型	图元号	检查字段
等高线	线	3	要素代码
等高线	线	4	要素代码

对于不同的属性字段值，可通过不同的方法进行修改，如上图中“要素代码”值为空可通过工具箱中“根据要素代码赋值”进行修改。

7.3.3. 矢量数据图形检查

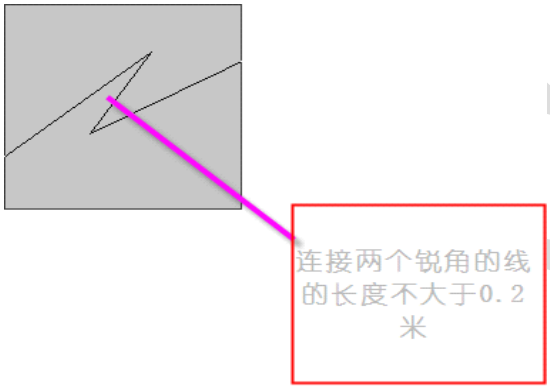
这一部分检查矢量数据的图形拓扑问题，拓扑错误包括单图层内部的拓扑错误、以及相关联的图层之间的套合、跨越等拓扑错误。

7.3.3.1. 图层内拓扑关系

该项检查包括线打折检查、悬挂线检查、自相交检查、重叠弧段检查、空洞检查、区相交检查、重叠区检查、重叠点检查。各项检查介绍如下：

7.3.3.1.1. 线打折检查

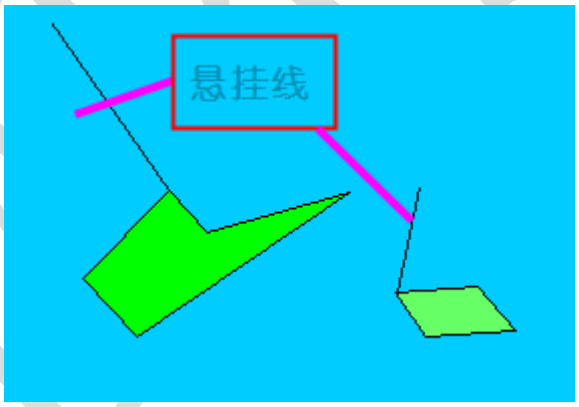
该项检查检查区文件中的弧段和线文件中是否有打折线。所谓打折线（弧段）即线（弧段）中有两个连续的锐角，且连接两个锐角的线的长度不大于 0.2 米。如下图所示：



检查完毕，点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。右键点击输出栏中记录，系统弹出“弧段上移点”，可用此功能修改。

7.3.3.1.2. 悬挂线检查

该检查线文件或区文件中的弧段是否有悬挂线或弧段。如下图所示即为悬挂线：



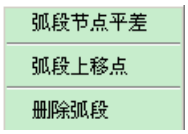
检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下：

◆–	悬挂线检查	440			
⊙------→	图层名称	错误类型	错误线或弧段实体号	X坐标	Y坐标
⊙------→	线状地物	线	1	634643.08...	3297295.0546603
⊙------→	线状地物	线	2	634258.41...	3297264.2750831
⊙------→	线状地物	线	3	634399.96...	3297213.8265711

输出栏中会记录悬挂线或弧段所在图层名称、错误类型（线或弧段）、错误线或弧段实体图

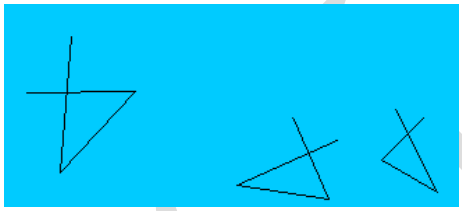
元号，X、Y 坐标点，点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

右键点击输出栏中相应记录，弹出如下菜单，可根据如下功能对错误进行修改。



7.3.3.1.3. 自相交检查

该项检查线或区文件是否存在自相交，区文件的自相交即区文件中的弧段的自相交。



检查完毕，其在输出栏中检查结果格式如下：

◆-	自相交检查	1			
⊙-----→	图层名称	错误类型	错误线或弧段实体号	X坐标	Y坐标
⊙-----→	地类图斑	线	8979	636019.5889106	3296107.0605606

每条记录中依次记录图层名称、错误类型、错误线或弧段所对应的图元号以及相交点的 X、Y 坐标值。

检查完毕后，点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。在输出栏点击右键，弹出菜单“剪断弧段”，利用该功能可对图形进行修改。

7.3.3.1.4. 重叠弧段检查

该项检查线文件或区文件中是否存在重叠线或重叠弧段。

检查完毕，其在输出栏中格式如下，每条记录中依次记录了图层名称、错误类型、错误实体所对应的图元号以及段号。

◆-	重叠弧段检查	2		
⊙-----→	图层名称	错误类型	错误线或弧段实体号	段号
⊙-----→	地类图斑	线	816	5
⊙-----→	地类图斑	线	8980	0

检查完毕，点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性

也将在属性窗口显示。右键点击错误记录，弹出菜单“ 删除重叠弧段 ”，可利用该功能进行修改。

7.3.3.1.5. 空洞检查

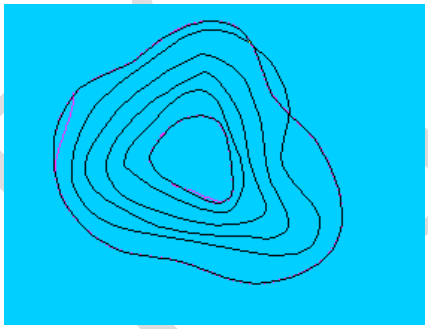
检查当前专题中的图层文件中是否有空洞的数据，即这块数据既没有成区，也没有属性信息。检查完毕，输出栏中检查结果如下：

图层名称	错误类型	空洞面积	X坐标	Y坐标	空洞周长
地类图斑	区	39908.361...	634557.12...	3294666.3...	818.8123240

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。右键点击输出栏，弹出菜单“ 拓扑重建 ”，可利用该功能进行修改。

7.3.3.1.6. 线相交

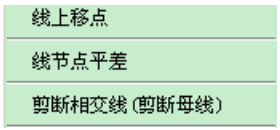
检查等高线层是否有两线相交的情况。如下图所示：



检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号、线交点的 X、Y 坐标值及段号。

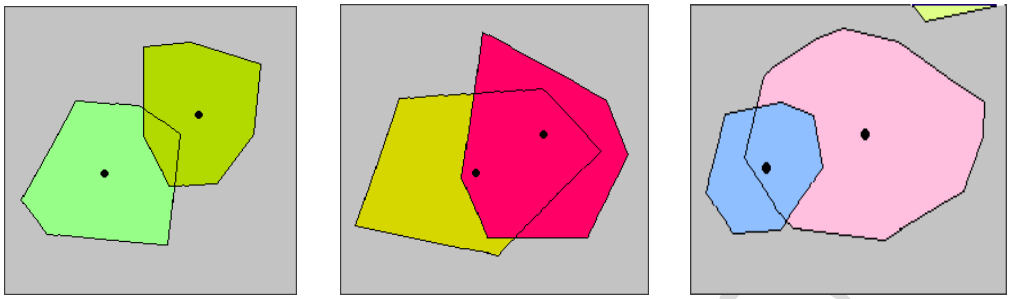
◆–	两线相交检查	2				
⊙-----→	图层名称	错误类型	错误线或...	X坐标	Y坐标	段号
⊙-----→	等高线	线	5	634393.97...	3297211.8...	1
⊙-----→	等高线	线	6	634393.97...	3297211.8...	0

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。输出栏右键点击相应记录，弹出以下菜单，可通过以下功能对图形进行修改。



7.3.3.1.7. 区相交检查

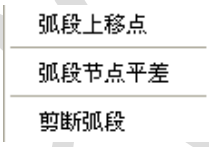
检查区文件中是否有相交区。当区文件的弧段相交即认为这两个区文件相交，如下图所示：



检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号、弧段交点的 X、Y 坐标值及段号。

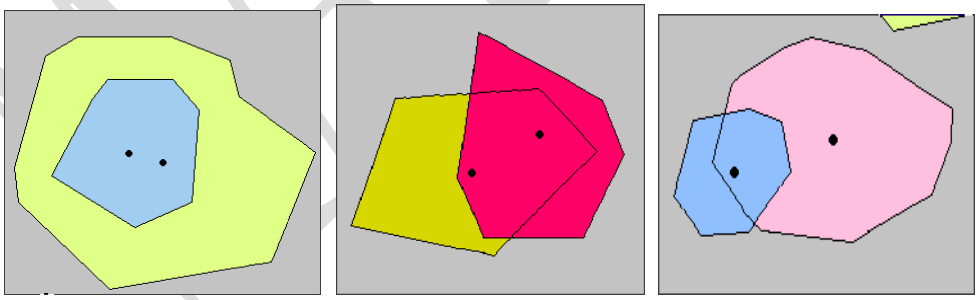
◆-	区相交检查	2				
⊙-----→	图层名称	错误类型	错误线或弧段实体号	X坐标	Y坐标	段号
⊙-----→	权属层	线	73	635556.4730928	3295997.66...	0
⊙-----→	权属层	线	483	635556.4730928	3295997.66...	6

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。点击鼠标右键，可通过如下功能进行修改：



7.3.3.1.8. 重叠区检查

检查区文件中是否有重叠区。如下图所示，当一个区图元内包含两个区的 label 点时，则这两个区重叠。



检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号、重叠个数以及重叠区的图元号。

◆–	重叠区检查	2			
⊙-----→	图层名称	错误类型	图元号	重叠个数	重叠图元号
⊙-----→	地类图斑	区	1871	2	1871|1883|
⊙-----→	地类图斑	区	1871	2	1871|1883|

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

7.3.3.1.9. 重叠点检查

检查界址点图元之间是否相互重叠。若两点在所设置的容差范围内则认为其重叠。

7.3.3.2. 图层间拓扑关系

这是对空间范围有关联的两个图层的拓扑关系进行检查。

7.3.3.1.10. 区套合检查

该项检查地类图斑层、宗地层是否重叠，地类图斑层、行政区层是否重叠，宗地层、行政区层是否重叠。地类图斑层和宗地层必须重叠（不能有缺漏和多余），地类图斑层和行政区层必须重叠（不能有缺漏和多余），宗地层和行政区层必须重叠（不能有缺漏和多余）。

用户在检查实际数据时，可根据数据实际添加、删除、修改检查内容。注意在修改时，图层名称为图层文件在.XYZ 中的“tName”,且进行区套合检查的区文件图形边界理论上需重合。该检查所依赖的配置文件为 program/ccsys/_landtool_/datachk/套合检查.xml，用户在配置检查所做修改即为对该文件的修改。

检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号、该实体的 Lalel 点 X、Y 坐标，对应图层名以及错误提示。

区套合检查	2					
图层名称	错误类型	图元号	X坐标	Y坐标	对应图层名称	错误提示
地类图斑	区	107	635862.605...	3296377.855...	行政辖区	地类图斑107图元在行政辖区1图元外
地类图斑	区	219	635093.212...	3295797.154...	行政辖区	地类图斑219图元在行政辖区3图元外

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

7.3.3.3. 其他图形错误

该项包括碎片检查、重叠坐标点检查、碎线检查三项。

7.3.3.3.1. 碎片检查

该项检查区文件中是否存在碎片，与“条件碎片检查”不同的是，碎片检查是针对所有的区

文件，且默认碎片面积为容差半径的 20000 倍。如：容差半径设置为“0.001”，则碎片检查将所有区文件面积小于 20 平方米的图斑作为碎片检查出来。用户可根据实际需要利用修改容差半径以便进行此项检查。

检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号以及检查说明。如下图所示：

⊙-----→	图层名称	错误类型	图元号	检查说明
⊙-----→	地类图斑	区	1884	该图元面积小于20.000000
⊙-----→	地类图斑	区	1885	该图元面积小于20.000000

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

7.3.3.3.2. 重叠坐标点

该项检查在某条线或弧段中是否存在重叠的坐标点。与重叠点检查不同的是，重叠点检查是针对点图元，检查点图元之间是否重叠，而重叠坐标点检查单个线或弧段内是否有重叠的坐标点 。

7.3.3.3.3. 碎线检查

该项检查线文件中或区文件的弧段中是否存在碎线，与“条件碎线检查”不同的是，碎线检查针对数据中所有的线和弧段进行检查，且默认碎线长度为容差半径的 1000 倍，如：容差半径设置为“0.001”，则碎线检查将线或弧段中所有长度小于 1 米的作为碎线检查出来。用户可根据实际需要利用修改容差半径以便进行此项检查。

检查完毕，在输出栏中格式如下，每条记录中一次列出了图层名称、错误类型、错误实体的图元号以及检查说明。如下图所示：

⊙-----→	图层名称	错误类型	图元号	检查说明
⊙-----→	地类图斑	线	117	该线(弧段)长度小于1.000000
⊙-----→	地类图斑	线	134	该线(弧段)长度小于1.000000

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

7.3.4. 逻辑一致性检查

这个项目包含以下三大块检查内容：图层内属性一致性检查、图层间属性一致性检查、图形与属性一致性检查。

7.3.4.1. 图层内属性一致性

对单一图层内部属性的逻辑性进行检查。

7.3.3.4.1. 图斑地类面积一致性检查

该项检查图斑地类面积字段值是否正确，要求即图斑地类面积＝图斑面积－扣除地类面积－线状地物面积－零星地物面积。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下：

2	图层名称	错误类型	图元号	图斑面积	扣除地类面积	线状地物面积	零星地物面积	计算图斑地类面积	图斑地类面积	相减值
3	地类图斑	区	2095	20159.58	0.00	577.92	0.00	19581.660095	19000.66	581.000000
4	地类图斑	区	2121	18672.76	0.00	199.22	0.00	18473.539764	18400.54	73.000000

其中图斑面积、扣除地类面积、线状地物面积、零星地物面积、图斑地类面积为地类图斑中“图斑面积”、“扣除地类面积”、“线状地物面积”、“零星地物面积”、“图斑地类面积”字段所对应值，计算图斑地类面积为系统重新计算的图斑地类面积。相减值为“计算图斑地类面积”与“图斑地类面积”之差。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若该类错误出现较多，可通过土地利用面积重算重新计算地类图斑层零星地物面积。

7.3.3.4.2. 扣除地类面积一致性检查

该项检查地类图斑层中“扣除地类面积”字段值是否正确，即扣除地类面积是否等于（图斑面积－线状地物面积－零星地物面积）×扣除地类系数。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下，在每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体图元号、错误实体的图斑面积、线状地物面积、零星地物面积、扣除地类系数，系统重新计算的“扣除地类面积”值即计算扣除地类面积、该实体中“扣除地类面积”值、计算扣除地类面积值与扣除地类面积值之差即相减值。

扣除地类面积一致性检查	2								
图层名称	错误类型	图元号	图斑面积	线状地物面积	零星地物面积	扣除地类系数	计算扣除地类面积	扣除地类面积	相减值
地类图斑	区	649	18513.62	557.71	0.00	0.00	0.000000	5.20	5.000000
地类图斑	区	853	27474.09	0.00	0.00	0.00	0.000000	10.00	10.000000

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。扣除地类面积不一致可通过土地利用面积重算进行重算。

7.3.3.4.3. 线状地物面积一致性检查

该项主要检查线状地物层中“线状地物面积”字段值是否正确，即线状地物面积是否等于“长度”×“宽度”。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下，在每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体图元号、线长度、宽度、计算线状地物面积即系统根据“长度”×“宽度”重新计算的线状地物面积、该实体中线状地物面积值、绝对误差即计算线状地物面积与线状地物面积值之差、相对误差为（绝对误差/线状地物面积）*100%。

线状地物面积一致性...	91							
图层名称	错误类型	图元号	线长度	宽度	计算线状...	线状地物面积	绝对误差	相对误差
线状地物	线	837	2.6	2.0	5.200000	3.60	1.000000	27.777779%
线状地物	线	838	2.6	2.0	5.200000	1.60	3.000000	187.499997%

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若线状地物面积字段值错误，可通过土地利用面积重算进行修改。

7.3.3.4.4. 耕地与坡度一致性检查

该项检查地类图斑中地类编码与耕地坡度级属性值填写是否符合要求。地类为耕地时，坡度不能为空，即“耕地坡度级”属性值不能为空；地类为非耕地时，坡度应为空，即“耕地坡度级”属性值应为空。“耕地与坡度一致性检查”就是检查不符合此要求的图斑。

◆-	耕地与坡度一致性检查	1249				
⊙-----→	图层名称	错误类型	图元号	地类编码	耕地坡度级	错误提示
⊙-----→	地类图斑	区	3	011		耕地，坡度为空
⊙-----→	地类图斑	区	7	011		耕地，坡度为空

7.3.3.4.5. 属性一致性检查

依据《第二次全国土地调查成果数据质量检查细则》中有关规定，行政辖区层的行政区代码和行政区名称，地类图斑层中的地类编码和地类名称、权属单位代码和权属单位名称，线状地物层中的地类编码和地类名称、权属单位代码 1 和权属单位名称 1，零星地物层的地类编码和地类名称，属性值必须和数据字典中相应字段属性值一致。该项检查以上图层中的属性字段值对应关系是否和数据字典相应属性字段对应关系一致。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下，在每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体图元号、检查的属性字段、检查的属性字段值、对应检查字段、对应检查字段值、该字段在数据字典中的值以及错误提示。检查时根据检查字段值在地类图斑中查找其正确名称是否与对应检查字段值匹配。若检查字段值错误或为空也会被检查出来。

属性一致性检查	35							
图层名称	错误类型	图元号	检查字段	代码	对应检查字段	代码名称	数据字典中代码名称	错误提示
地类图斑	区	1782	地类编码	118	地类名称	水工建筑工地	水工建筑用地	代码名称与数据字典中名称不一致
地类图斑	区	1882	地类编码					地类编码记录为空
地类图斑	区	1883	地类编码					地类编码记录为空
地类图斑	区	1884	地类编码					地类编码记录为空
地类图斑	区	1885	地类编码					地类编码记录为空
地类图斑	区	1882	权属单位代码					权属单位代码记录为空
地类图斑	区	1883	权属单位代码					权属单位代码记录为空
地类图斑	区	1884	权属单位代码					权属单位代码记录为空
地类图斑	区	1885	权属单位代码					权属单位代码记录为空
线状地物	线	190	权属单位...	42068...	权属单位...	国有河流、湖泊水面		数据字典中不存在该代码和名称
线状地物	线	629	权属单位...	42068...	权属单位...	国有河流、湖泊水面		数据字典中不存在该代码和名称

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若出现属性不一致的情况，可通过工具箱中“根据代码赋名称”工具修改。

注意：在该项检查中，若数据中权属单位代码仅到村一级则检查其与数据字典中村级行政代码是否一致，若数据中权属单位代码到村民小组级，则检查其与数据字段中村民小组级行政代码是否一致。

7.3.4.2. 图层间属性一致性

对相关图层之间的属性逻辑性进行检查。

7.3.4.2.1. 代码一致性检查

该项检查权属层座落单位代码字段值是否等于宗地座落的行政区的行政区代码字段值，地类图斑层座落单位单位代码字段值是否等于宗地座落的行政区代码字段值。

用户可根据需要对该项检查进行配置，其配置方式如下图所示：

图层名称	文件类型	提取字段	对应图层	提取字段
地类图斑	区	座落单位代码	行政辖区	行政区代码
权属层	区	座落单位代码	行政辖区	行政区代码

在图层名称中填写要进行检查的图层名称，并依次输入文件类型及其提取的属性字段。对应图层中则填写对应的图层名称，提取字段中填写其所对应的字段名称。

检查结果格式记录如下，每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体所在图元号、代码类型、代码、对应图层名称、对应图层中代码。

代码一致性检查	3					
图层名称	错误类型	图元号	代码类型	代码	对应图层名称	代码1
地类图斑	区	1866	座落单位代码	4206831120050001000	行政辖区	420683113034
地类图斑	区	1883	座落单位代码		行政辖区	420683113034

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若地类图斑或权属层座落单位代码与行政辖区的行政区代码不一致，在地类图斑或权属层座落单位代码与行政辖区的行政区代码代码位数相同的情况下，可通过工具箱中“根据文件输属性”工具来修改。

7.3.4.2.2. 同一座落单位代码线状地物编号唯一性检查

该项检查线状地物编号字段值在座落村内是否为唯一编号。依据《土地利用数据库标准》，线状地物编号字段值在座落村内是唯一编号。

若线状地物编号不唯一，可通过“编号工具”菜单下的“生成线状地物编号”工具重新生成线状地物编号。

7.3.4.2.3. 同一座落单位代码图斑号唯一性检查

该项检查地类图斑“图斑编号”字段值在其座落村内是否唯一。

检查完毕其检查结果在输出栏中格式如下，每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体所在图元号、座落单位代码、地类图斑的图斑编号以及与该编号重复的地类图斑的图元号。若两个地类图斑图斑编号值都为空也认为其编号重复。

图层名称	错误类型	图元号	座落单位代码	图斑编号	重复图元号
地类图斑	区	1898			1897
地类图斑	区	1899			1897
地类图斑	区	380	42068311200...	1	270
地类图斑	区	390	42068311200...	2	284

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若地类图斑图斑编号不唯一，可通过“编号工具”菜单下“生成地类图斑编号”重新生成地类图斑编号。

7.3.4.2.4. 零星地物座落图斑编号检查

该项检查零星地物层“座落图斑编号”字段值是否符合规范，座落图斑编号字段值必须指向包含该零星地物的地类图斑的图斑编号。

检查完毕，该项在输出栏中格式如下，每条记录中依次为图层名称、错误类型、错误实体图元号、零星地物的座落图斑编号以及包含该零星地物的地类图斑的图斑编号。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

图层名称	错误类型	图元号	座落图斑编号	地类图斑图斑编号
零星地物	点	38	12	100
零星地物	点	43	20	17

该项错误可点击输出栏中错误记录，在属性窗口直接修改。

7.3.4.2.5. 图幅号一致性检查

该项检查地类图斑“图幅号”字段值是否为地类图斑所在图幅的图幅号。

检查完毕其检查结果在输出栏中格式如下，每条记录中依次为图层名称、图层类型、错误实体所在图元号、检查字段名称、地类图斑层中“图幅号”值、地类图斑所对应的结合图表中图幅号。

图层名称	错误类型	图元号	检查字段	地类图斑...	标准图幅号
地类图斑	区	1	图幅号	H51 G 054023	H50 G 054071
地类图斑	区	2	图幅号	H51 G 054023	H50 G 054071

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。对于该项错误，可通过工具箱中“根据文件输属性”将接合图表中的图幅号属性赋给地类图斑。

7.3.4.3. 图形与属性一致性

有些文件的字段的赋值规律跟其他文件的空间位置相关，比如线状地物的扣除比例字段就跟该线与它座落的地类图斑的位置关系有关，图形与属性一致性就用于检查类似的情况。

7.3.4.3.1. 线状地物空间合法性检查

该项检查地类图斑边界的线状地物是否完全属于这两个地类图斑。进行该项检查时，系统首先判断线状地物与地类图斑的位置关系，然后根据其位置关系判断线状地物扣除比例填写是否正确，当线状地物在地类图斑内部时，其扣除比例应为 1，当其在两块地类图斑之间时，其扣除比例应为 0.5，若线状地物与地类图斑不存在空间位置关系，即该线状地物既不在地类图斑内部，也不在地类图斑边界，则认为该线状地物为飞线。

该项检查在输出栏中格式如下,每条记录中依次为图层名称、图层类型、错误实体图元号、错误实体扣除比例以及错误提示。错误提示一般包括三种情况：图斑边界上线状地物扣除比例不为 0.5，图斑内部线状地物扣除比例不为 1，飞线。

图层名称	错误类型	错误线或弧段实体号	扣除比例	错误提示
线状地物	线	162	1.0	图斑边界上线状地物扣除比例不为0.5
线状地物	线	179	0.5	图斑内部线状地物扣除比例不为1

线状地物	线	897	1.0	飞线

点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。若线状地物空间位置填写错误，可通过线状地物属性赋值来修改线状地物中相应属性字段。

7.3.4.3.2. 地类图斑零星地物面积检查

该检查项主要检查地类图斑层零星地物面积字段值是否正确，即地类图斑层零星地物面积字段值是否等于零星地物层中坐落在该图斑内的零星地物的面积之和。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下：

	图层名称	错误类型	图元号	零星地物面积	计算零星地物面积	相减值
⊙...	地类图斑	区	588	10.31	100.00	89.000000
⊙...	地类图斑	区	1522	37.87	80.87	43.000000

其中，“零星地物面积”为地类图斑中“零星地物面积”字段所对应值，“计算零星地物面积”为系统计算的坐落在该地类图斑中的所有零星地物的面积之和，相减值为两项值之差。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若该类错误出现较多，可通过土地利用面积重算重新计算地类图斑层零星地物面积。

7.3.4.3.3. 地类图斑线状地物面积检查

该项检查地类图斑层线状地物面积字段值是否正确，即地类图斑层线状地物面积字段值是否等于线状地物层中坐落在该图斑层内（包括边界）的线状地物扣除面积之和。

检查完毕后在输出栏中查看检查结果，检查出的错误记录方式如下：

		图层名称	错误类型	图元号	线状地物面积	计算线状地物面积	相减值	错误提示
2	⊙----→							
3	⊙----→	地类图斑	区	1888	0.00	104.95	104.000000	
4	⊙----→	地类图斑	区	1892	826.60	960.14	133.000000	

其中，线状地物面积为地类图斑层中“线状地物面积”字段所对应值，“计算线状地物面积”为系统计算的坐落在该地类图斑中的所有线状地物的面积之和，相减值为两项值之差。点击输出栏中相应记录，该图元实体将会在图形窗口闪烁显示，同时该实体属性也将在属性窗口显示。

若该类错误出现较多，可通过土地利用面积重算重新计算地类图斑层零星地物面积。

附录一　常见问题解析

1、 我使用的是一次详查系统的狗，在使用本系统时需要升级狗吗？

答：需要。请与当地代理商或中地市场部联系。

2、 为什么我安装的时候报错，安装不成功？

答：出现这种情况有一下可能性：1、操作系统没有安装 DotNetFramework2.0；2、使用的 USB 狗没有升级。

3、 安装时出现 could not initialize installation.File size expected...的错误，怎么办？

答：这可能是由以下原因造成的：

（1）电脑感染了病毒。病毒名称：高普及度蠕虫 Win32.Plexus.B；

（2）CPU 指令不支持或硬件有冲突；

（3）没有完整下载系统安装包请重新下载或拷贝；

（4）没有足够的内存空间允许运行该程序；

（5）could not initialize installation(CRC)，NTFS 分区的问题。NTFS 分区对用户的权限设置出错；

（6）目录权限问题。检查 windows 的临时文件夹是否可写；

（7）windows installer 或其版本的问题。请下载 windows installer 软件安装即可。

4、 安装二调系统还需安装哪些第三方软件？

答：1、DotNetFramework2.0；2、MSXML4 组件；3、如果要使用网络版，则需安装商用数据库 SQL SERVER 或 ORACLE。

5、 安装或打开系统时提示客户端版本比服务器端版本高，是什么原因？

答：这种情况是本机上在安装了 MapGIS7.0 后又安装了其他的版本的 MapGIS 软件。此时应重新将之前安装过的 70 许可证卸载，再重新安装 70 的许可证。

6、 安装完成后，为什么打开系统后又自动关闭了？

答：一般是因为使用的 USB 狗没有升级。二调系统是经过加密的，如果您使用的狗不支持此功能，则会出现该现象。

7、 为什么打开系统时提示“不能打开子图库……”、“不能打开符号库……”等类似提示框？

答：可能是因为安装软件时没有找到狗，导致环境设置不正确。

解决方法一：安装目录\program-Face67.exe-设置“矢量字库目录”、“系统库目录”、“系统临时目录”

解决方法二：开始-所有程序-MapGIS 县级农村土地调查数据库建库系统-环境设置

解决方法三：安装目录\program-双击 changenv.exe

8、 为什么打开系统后不能打开工程，也不能加载插件？

答：这个是由于操作系统缺少 MSXML4 组件。如果已经安装，请在操作系统的 WINDOWS\system32 目录下找到 msxml4.dll 文件进行注册；如果没有安装，则在本系统的安装目录下找到“补丁”文件夹中的 msxml4-KB927978-chs.exe 进行安装。

9、 打开工程提示"数据校验错误"。

答：一般是由于工程中有文件损坏，损坏原因可能是使用过盗版 MapGIS 软件。如果新建工程时也会报“数据校验错误”，则很可能是\program\ccsys_leg_目录下或者\program\ccsys\stdsys 下的点线面文件损坏，请尝试重新安装程序修复此问题。

10、 少数用户使用单节点狗时，旧版 MapGIS 软件和二调程序不能同时运行，提示“没有剩余的许可证”。

答：请先查看您的 MapGIS 系列软件安装目录下\program 文件夹中 bas60.dll 文件的系统时间，如果该文件的系统时间在 2002 年以前，则先将原 bas60.dll 备份后，把最新的 bas60.dll（（如果是

bas70.dll 则需要支持 MapGIS7.0 版的狗，bas70.dll 和 bas60.dl 不可以相互覆盖）文件直接拷贝过去覆盖。通过以上操作后仍然不能解决问题，可以致电 02787785588-80088 客户服务热线查询。

11、 打开系统时，提示“许可证服务器版本错误，请升级许可证服务器”。

答：出现这种错误提示，一般是因为在安装 7.0 版本软件时，注册了 7.0 许可证服务，然后用户又安装了其他 6.X 版本软件，在安装过程中安装程序自动将原 7.0 许可证服务卸载换成 6.X 服务，这样，启动 7.0 版本软件时就会发生“许可证服务期版本错误”提示。

解决方法是，先卸载 6.X 服务，重新安装 MapGIS70 许可证服务。建议大家在使用不同版本 MapGIS 软件时，统一在一台服务器上安装狗服务，这样，其它机器上安装或者卸载软件都不会影响到狗服务。

12、 在“工具箱”里选择执行某些功能时，为什么会提示“选择的文件不存在”？

答：工具箱中的功能，有些是直接对工程中加载的文件操作的，有的是不允许在工程中加载，可将要处理的文件从工程中卸载，然后再选择该文件。

13、 **“椭球面积计算”和“土地利用面积重算”计算的是地类图斑文件中的哪个字段？**

答：“椭球面积计算”计算的是“图斑面积”字段；“土地利用面积重算”计算的是“线状地物面积"、“零星地物面积"、“扣除地类面积"、“图斑地类面积”字段。

14、 “生成地类图斑编号”需要满足哪些条件才能正确实现功能？

答：该功能是自动生成 label 点再对图斑进行编号的,不需要准备任何其他点文件。

要成功使用这个工具,要求要满足以下条件：地类图斑文件在当前编辑状态下，并且包含“图斑编号"、“座落单位代码”这两个字段，不能是“图斑号”或者“座落代码”等错误的字段名。“座落单位代码”要填写正确，不能为空。

15、 对类似十字路口的 4 条线这种情况执行“线与线分析”中的“线文件连接”功能时，只能将某一对相对的线连接起来了，另外一对却没有，为什么？

答：这个是考虑到有交叉线的情况，一般都只连接了其中的一对。

16、 地类界线、境界线这类线的参数能用“图例统改参数”来一次性修改吗？

答：可以实现。前提是地类图斑和行政辖区的弧段中的"地类界线类型"、"界线类型"的值与相应图例中的“地类码”的值保持一致。

17、 当前工程中已经包含了坡度图区文件，为什么不建议直接“根据坡度图赋地类图斑坡度”，而建议将坡度图转为 MSI 后采用“MSI 赋坡度值”？

答：因为每一个县的坡度图区文件一般都很大（大概都有 1G 多），直接利用“根据坡度图赋

地类图斑坡度”功能来给图斑赋坡度，速度比较慢。不过如果坡度图区文件较小的时候，可以使用“根据坡度图赋地类图斑坡度”。

18、 我想将图例的颜色由 RGB 值转为 CM、YK 值，该如何操作？

答：可采用如下公式进行计算：K=0(亮度)

C=(1-R/255)*100%

M=(1-G/255)*100%

Y=(1-B/255)*100%

19、 为什么点击了“土地调查数据管理”菜单下的“农村土地调查记录手簿（图斑和线状地物）”，却没有弹出记录手簿界面呢？

答：执行这个操作前必须保证当前工程中的图层文件的属性结构与二次调查标准一致，并且需要先点击同一菜单下的“初始化”选项。

20、 我想将“导入范围分析”后的结果另存下来，该如何操作？

答：在分析出来的各专题图层上点击鼠标右键，选择“属性浏览”，然后在“序号”字段右键选择“另存”。

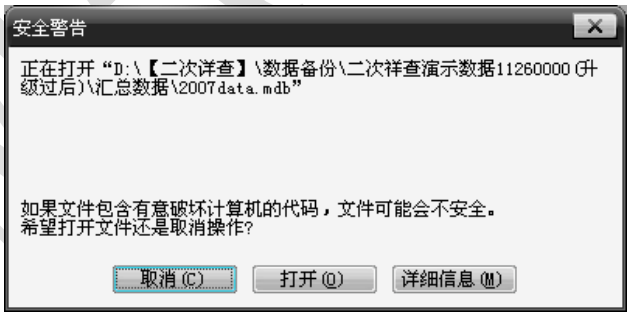
21、 数据检查出多余字段是否为错？

答：数据检查出多余字段并不是错误，数据中的属性字段只要不少于标准中的属性字段即可。

22、 是否可将数据的“ID”值赋给“标识码”？

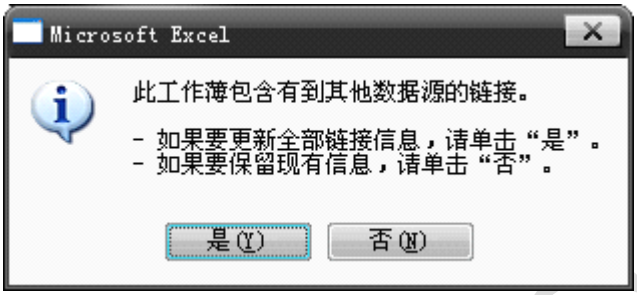
答： 不可以，标识码必须是唯一的。各个图层数据的“ID”会重复。在数据转 VCT 时，系统会自动为数据实体生成唯一的标识码。

23、 从历史栏中打开一个.mdb 的 Access 文件时有如下对话框出现如何解决？



答：把打开的 Access 文件中的“工具—宏—安全性”的“安全级”设为“低”，再次打开就不会有这种情况了。

24、 “打印表格”时打印 Excel 文件时有如下对话框出现：



答：把打开的 Excel 文件中“工具”->“选项”->“编辑”，取消“请求自动更新链接”前面的对勾，点“确定”。

MAPGIS

附录二　面积汇总的四种常见问题分析

一、表格总面积与图斑层图斑面积和不相等

一级土地利用分类面积表格中行政区总面积与地类图斑层的图斑面积总和不相等，是输出表格时遇到的第一种常见错误。遇到此问题，首先应当输出一张平方米的一级土地利用分类面积，查看它的行政区总面积与图斑层的图斑面积和是否相等。

如果，平方米的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和不相等，那么，公顷的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和也必定不相等。可能的原因有：

1、线状地物没有全部剪断，重新按图斑边界剪断线状地物；

2、村内图斑编号有重复，重新生成地类图斑编号；

3、历史栏数据预处理中线状地物属性赋值有错误记录未修改，或者面积重算后有报错未处理。使用线状地物属性赋值、属性修改，处理碎区。

4、属性值填写错误。例如，图斑座落单位代码有空值、地类编码有空值或非法值、扣除地类面积大于零时没有填写扣除地类编码。使用数据检查，进行空值检查、范围检查、值域检查。必要时可以定制条件直接使用“图形查询”下的“条件查询”来做检查。

利用 SQL 语句，直接对 MDB 进行检查能快速锁定错误范围，在此，提供部分 SQL 查询语句，供用户参考：

打开数据汇总结果 mdb，通过 SQL 语句

“SELECT sum(土地总面积) FROM statdata where 来源="地类图斑"”（同理检查"线状地物"/"零星地物"/"地类图斑扣除"）；

分别查询表格中来源为“地类图斑”的土地总面积是否与地类图斑的“图斑地类面积”之和相等；来源为“线状地物”的土地总面积是否与地类图斑的“线状地物面积”之和相等；来源为“零星地物”的土地总面积是否与地类图斑的“零星地物面积”之和相等；来源为“地类图斑扣除”的土地总面积是否与地类图斑的“扣除地类面积”之和相等。借助这种方法可以快速定位错误。例如，按上述思路列出统计结果后，可以进行如下分析：图斑面积属性与汇总 MDB 对比发现，地类图斑中的各个字段合计值与 MDB 的合计值只有零星地物面积不相同，线状地物面积、

图斑地类面积、扣除地类面积都是正确的，那么问题一定出在零星地物的属性上，应该着重检查零星地物的关建属性字段是否有非法值或者空格。

如果，平方米的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和相等，但是，公顷的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和不相等。那么，问题出在面积调平失败。

二、面积调平失败

面积调平失败在汇总时一般会报错，记录在汇总日志中。该错误最常见的现象是“公顷（或亩）的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和不相等，但是平方米的一级土地利用分类面积的行政区总面积与图斑层的图斑面积和相等”。可能的原因主要有：

1、 新建工程时，县行政区划代码填写错误，可以查看 XYZ 文件中的 sCODE 值是否正确；

2、 数据字典有错误，缺少权属代码或者地类码，或者权属代码是其他县的；

3、 关键属性字段存在空值或者非法值，如地类编码，可以使用空值检查、值域检查、非法检查、范围检查对数据进行检查；

4、 汇总数据 MDB 超出最大范围。一种是汇总 mdb 将超过 2G，一种是注册表里有限制（这种情况是比较好辨识的，例如公顷表总面积远小于平方米表总面积或者一两个乡镇面积为 0），将 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Jet\4.0\Engines\Jet 4.0x 中的键值 MaxLocksPerFile 改为 十进制的 20000 至 100000 或者更大。

根据不同情况做不同的修正，即可避免调平出现错误。

三、建库软件汇总表与其他软件汇总表不一致

出现这种情况，首先要排除前两种情况：1、表格总面积与图斑层图斑面积和不相等；2、面积调平失败。属于第一种情况时，打出表格后，记录县行政区划总面积，然后在地类图斑层右键查看“属性”-“统计”查看图斑面积合计，检查两者是否相等。属于第二种情况时，平方米表的总面积和公顷表总面积会有明显差值。

排除了这两类错误之后，如果两种软件的出表结果还是不一致，那么问题一般出在两个软件的面积调平结果不相同。这里仅对建库软件和“第二次全国土地调查数据成果质量检查软件”（后面简称“质检软件”）面积汇总表不一致进行分析。

此类错误说明数据中某处的属性存在问题。检查错误的通用方法是：

1、检查工程 XYZ 文件中的，县行政区划代码填写是否正确；

2、查看汇总日志，看是否有汇总错误日志提示；

3、检查建库软件上交表格县行政区划总面积与图斑层图斑面积和是否相等；

4、打开数据检查，补充检查：空值检查、值域检查、非法检查、范围检查、耕地坡度一致性检查；

5、如果上述方法还未能查找到属性错误，可以直接检查两个 MDB 表的异同。

检查目标：建库软件中汇总出来的 mdb（存放在工程文件夹的“汇总数据”子文件夹中）的 GQstatdata，与质检软件中汇总出来的 BASE.mdb（任务文件夹的“mdb”子文件夹中）的 DIST_T_STAT_DLBM 这两张基础统计表哪里不一致。

注意，建库软件的 GQstatdata 中只包含土地利用的统计结果，而质检软件的 DIST_T_STAT_DLBM 中同时包含基本农田的汇总记录和土地利用的汇总记录，标记字段为 SJFL（1 为土地利用）。

如果 GQstatdata 与 SJFL=1 的 DIST_T_STAT_DLBM 的（查询语句：SELECT * FROM DIST_T_STAT_DLBM WHERE SJFL = 1）记录数完全一致，质检出表和建库软件出表才会一致；反之，如果记录数不一样，那么调平后的结果会有差异，质检软件将报表记录错误。可以筛选 SJFL = 1 记录后按座落单位代码（ZLDWDM）排序，看同一座落单位代码下面两张表的记录数是否相同。找到不同之处，进而定位到发生错误的记录。

示例：某县在建库软件汇总出来的 MDB 表 GQstatdata 中，座落为 A 村的有以下记录（删除了部分字段）：

座落单位名称 座落单位代码 权属单位名称 权属单位代码 权属性质 耕地坡度级 土地总面积 BM01 BM02

上阿牙村 652201001200 上阿牙村 652201001200 30 1 99.93 35.23 45.37

上阿牙村 652201001200 上阿牙村 652201001200 30 0 3.98 0 0

上阿牙村 652201001200 上阿牙村 652201001200 20 1 7.2 0 0

上阿牙村 652201001200 上阿牙村 652201001200 20 0 1.83 0 0

在质检软件汇总出来的 MDB 表 DIST_T_STAT_DLBM 中，座落为为 A 村的有以下记录（删除了部分字段）：

ZLDWDM QSDWDM DLMJ QSXZ GDLX PDJB STAT_YEAR BM01 BM011 BM02 SJFL

652201001200 652201001200 9.03 20 2009 0 0 0 1

652201001200 652201001200 68.68 30 2009 0 0 45.37 1

652201001200 652201001200 35.23 30 1 2009 35.23 0 0 1

652201001200 652201001200 20 2009 0 0 0 2

观察 DIST_T_STAT_DLBM 的 A 村记录剔除 SJFL=2 之后有 3 条记录，GQstatdata 则有 4 条记录，可以确定该村属性中存在问题。比较其间差异，发现建库软件中面积为 7.2 和 1.83 的两条记录在质检软件中合为了 9.03 的一条记录（读者分析 99.93 的记录也会得出相同的结论），原因是坡度级别不相同（面积为 7.2 的记录不是耕地，但耕地坡度级填了 1）：该图斑属性耕地坡度级别填写有误，应该为空。

由一个村的差异了解到，数据中耕地坡度级属性的填写存在错误。补充使用数据检查中的“耕地坡度一致性”重新检查，发现大量非耕地的耕地坡度级字段填了值。改错后，再次进入质检数据面积表通过检查。

类似示例中的情况，还可能引起记录不一致的字段有：权属单位代码、权属单位名称、座落单位代码、座落单位名称、权属性质、耕地类型、耕地坡度级、地类编码（含扣除地类编码）、各种面积值等属性。建库成果进入质检软件时，需要警惕如下几种常见情况：两个软件“农村土地利用现状一级分类面积汇总表”、“农村土地利用现状二级分类面积汇总表”、“农村土地利用现状一级按权属性质汇总表”有差值。分析原因有：

1、 地类图斑、零星地物为非耕地，则其耕地类型、耕地坡度级别不能填属性值；

2、 土地利用数据中地类编码、权属性质、座落单位代码、权属单位代码等属性字段不能为空；地类不能自行扩展，如果有扩展地类上报国家前一定要去掉；

3、 当地类编码为耕地时，耕地坡度级必须有属性值；

4、 当地类编码为非耕地时，耕地类型一定不能有属性值（影响调平记录总数）；

5、 座落单位代码与座落单位名称、权属单位代码与权属单位名称对应关系必须与数据字典中对应关系保持一致（权属单位代码只填到县级或乡镇级的除外）；

6、 扣除地类系数不为 0 时，扣除地类编码必须有值。

如果两个软件“耕地坡度分级面积汇总表”有差值。分析原因有：当地类为耕地时，是梯田的耕地类型填写“T”；是坡地的耕地类型不填值。即耕地类型只能为“T”或空值。

四、汇总停留在“正在生成基础扩展表”或者“正在汇总基本农田”

遇到这个问题有可能是软件安装包较旧，或者数据中有严重错误。

解决方法：

1、 检查数据。数据中的关键字段不可以为空，且要与数据字典中的一致。例如权属单位代码、权属单位名称、座落单位代码、座落单位名称、权属性质、地类编码（含扣除地类编码）、

各种面积值；

2、 软件更新到最新版本或者打上汇总补丁。正版用户可以联系当地代理商领取；

3、 修改注册表 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Jet\4.0\Engines\Jet 4.0x 中的键值 MaxLocksPerFile 改为 十进制的 20000 至 100000 或者更大。

MAPGIS

附录三　质检软件常见问题处理

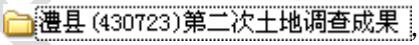
数据库成果上交质检软件检查时，常见的问题有以下几类：成果数据的完整性问题；图层的完整性问题；矢量数据属性的错误；椭球面积问题；矢量数据图形的错误；图层与图层间的逻辑一致性问题；汇总表格的问题。

上述错误中，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。

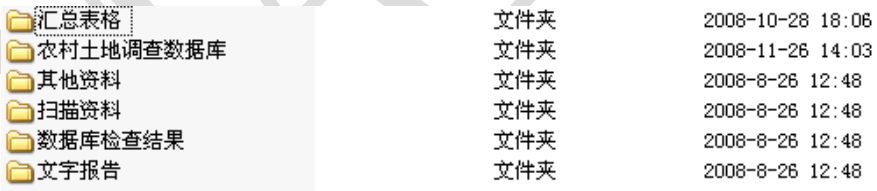
有部分地区生产数据时，没有使用最新的 MAPGIS 二次土地调查建库软件，而只使用平台或者老详查对数据加工，甚至没有进行过必要的检查，这样生产出来的数据很难通过国家质检软件的评分。因此，按照标准的建库流程制作数据，及时获取软件的最新建库版本跟进国家最新要求，并使用建库系统的数据检查模块仔细检查、修改疏漏，是上交数据库成果前必须要做的工作。

本文档适用于最新“第二次全国土地调查数据成果质检核查软件安装包 V1.6”、“MAPGIS 二次土地调查建库软件（4 月 1 日版）”。疏漏之处欢迎指正。

一、成果数据的完整性问题

成果数据进质检软件检查前，需严格按照质检软件要求的文件夹形式来存放。首先需根据实际数据确定待检查的数据目录名，如：，其中：“澧县”是县级行政名称，“430723”是县级行政代码。需注意的是：必须采用县级的行政名称和代码。

主目录下文件夹的列表如下：



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】，它们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	MAPGIS 建库系统	备注

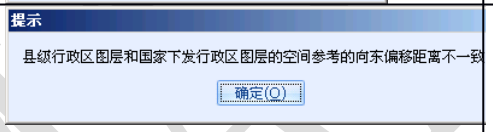
		据内容	中使用的功能	
汇总表格	EXCEL 格式数据	二次详查表格	【成果输出】--【打印表格】	● “农村土地利用现状一级分类面积汇总表”和“农村土地利用现状二级分类面积汇总表”不能缺少，否则不能执行检查 ● 二次详查表格的单位为公顷 ● 二次详查表格格式为不分页
农村土地调查数据库		国家级农村 VCT	【工具】--【VCT 数据交换】--【国家级农村 VCT 导出】	● VCT 的命名为系统默认的命名，格式为： 2001G2009430723.VCT 其中，20 为专业代码；01 为业务代码；G 代表比例尺；2009 代表数据年份；430723 代表县级行政代码
农村土地调查数据库		元数据	【工具】--【元数据管理】--【生成元数据】	● 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
农村土地调查数据库		权属单位代码表	【成果输出】--【打印表格】	● 二次详查表格式为不分页
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】	● 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
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	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。 2、 若下发行政界线为 MAPGIS 格式，需

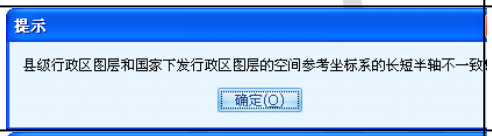
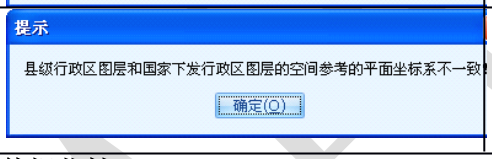
				转换为 SHP 格式，注意事项见本表附注★。

附注★：1、使用【MAPGIS 建库系统】--【67 平台主菜单】--【文件转换】--【输出 SHAPE】功能输出 SHAPE 格式的行政区文件。
2、使用此功能输出 SHAPE 文件前，必须确认行政区数据有投影带号，行政区文件的地图参数正确。带号在输出 VCT 的时候会提示添加，出 VCT 后的原格式数据中的行政区是带了带号的，用它来转出 SHP 最佳。地图参数可通过图层右键菜单中的【地图参数】功能修改。
3、输出的 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。在输出 SHAPE 文件时，会弹出输入投影带号的对话框，这一步将在 PRJ 文件的向东偏移参数前增加投影带号。
4、XZQ.SHP、XZQ.PRJ、VCT 文件的相关联系及质检软件中检查结果见表 2。

导入质检软件时的会如下表所示几种提示错误，用户可参考下表，再结合数据的实际情况修改。

表 2

序号	VCT 导入结果	行政区与控制行政界线检查结果	错误分析			错误修改
			XZQ.SHP	XZQ.PRJ	VCT	
1	正常	检查通过	有带号	有带号	有带号	
2	正常		无	有	有	输出 SHAPE 文件前需保证行政区文件有投影带号
3	正常		无	无	有	1、输出SHAPE 文件前需保证行政区文件加了影带号； 2、在 PRJ 文件中向东偏移参数前增加投影带号。(输出 SHAPE 文件时在弹出的对话框中输入投影带号)
4	提示“VCT 没有带号” 		无	有	无	1、输出SHAPE 文件前需保证行政区文件有投影带号； 2、转出国家级 VCT 时，在投影偏移对话框中输入投影带号；

5		检查通过	无	无	无	1、输出 SHAPE 文件前需保证行政区文件有投影带号； 2、在 PRJ 文件中向东偏移参数前增加投影带号（输出 SHAPE 文件时在弹出的对话框中输入投影带号）； 3、转出国家级 VCT 时，在投影偏移对话框中输入投影带号。
6			有	有	无	转出国家级 VCT 时，在投影偏移对话框中输入投影带号。
7	正常		地图参数错误	地图参数错误		输出 SHAPE 文件前修改行政区的地图参数。
8	正常		地图参数错误	地图参数错误	地图参数错误	输出 SHAPE 文件和转出国家级 VCT 前修改行政区的地图参数。

二、目录及文件规范性

【错误分析】：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。

【整改建议】：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、二次详查表格格式不正确

【整改建议】：（1）导入的二次详查表格中必须有“农村土地利用现状一级分类面积汇总表”和“农村土地利用现状二级分类面积汇总表”且表格中要有内容；（2）工程中没有基本农田数据，但打印了空的“基本农田农田情况统计表”，此时需把该表中第一列删掉：



2、权属单位代码表不存在或有错误

【整改建议】：“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、数据库中缺少重要图层文件

【错误分析】：导入质检软件中的 VCT 中没有行政区、地类图斑、线状地物这三层重要图层文件中任意一个。

【整改建议】：需通过数据处理得到缺少的图层，并添加到数据库，重新导出国家级农村 VCT，导入检查。

4、存在属性为空的零星地物

【错误分析】：原数据库中存在零星地物的点类型不是注释或子图，导出的 VCT 中这类零星地物的属性为空，导致不能新建任务。

【整改建议】：MAPGIS67 平台中【参数设置】--【修改点参数时可改变点类型】前的勾勾选上，然后把点类型为圆和版面的零星地物修改为子图、注释。

四、图层的完整性问题

【错误分析】：数据库中缺少图层。如果数据库中缺少【土地利用数据库标准】中定义的行政区、地类图斑、线状地物这三层文件中任意一个，不能新建检查任务；如果数据库中缺少其他某些图层文件，则质检软件认为图层不完整。在 MAPGIS 建库软件中，如果工程的某些图层为空图层，则转出的 VCT 中没有这些图层。再将转出的 VCT 文件导入质检软件进行检查，则会报错。

【整改建议】：如果数据中确实没有某些图层，新建检查任务成功后，直接在此项错误上标例外。

五、矢量数据属性错误

1、结构符合性

【错误分析】：数据库中存在一些图层的属性结构不符合【土地利用数据库标准】定义的属性结构标准。

【整改建议】：方法一：利用 MAPGIS67 平台或建库系统中点线区编辑功能逐一修改图层的属性结构；方法二：利用 MAPGIS 建库系统中【数据结构升级】功能把数据库中所有图层的属性结构批量升级为标准属性结构。方法二更方便。

2、值符合性

a）权属相关属性为空或编码在数据库中不存在

【错误分析】：界址点或界址线的某些属性的编码值不符合【土地利用数据库标准】规定的值。

【整改建议】：1、其中一些属性可以利用 MAPGIS 建库系统中相关功能进行赋值；2、其他属性例如“界标类型”、“界址点类型”、“界线性质”等需要手动录入或修改。

b）线状地物相关属性有误

① 线状地物面积<=0

【错误分析】：面积为 0 的原因一般有两种，一是在属性录入时没有录入线状地物的宽度；另外一种是在数据处理过程中产生的一些微短线没有进行处理，比如在进行过自动剪断线或按照图斑边界剪断线状地物时可能会形成一些碎线，这些线的线长度在按照字段长度截位后就会变为 0，导致线状地物面积为 0。

【整改建议】：第一种错误需要重新录入线状地物的宽度；后一种错误可以使用清除微短线功能删除长度为 0 的碎线。确认错误消除后再使用 mapgis 建库系统中的【土地利用面积重算】功能重新计算线状地物的面积。

② 线状地物编号为空

【整改意见】：线状地物编号是二调标准中必填的字段，使用 mapgis 建库系统【生成线状地物编号】的功能为“线状地物编号”赋值。

③ 线状地物权属单位代码与权属单位代码表不一致

【错误分析】：出现这种错误有以下几种情况：（1）数据的权属单位代码在权属单位代码表中不存在；（2）数据的权属单位代码没有填写；（3）数据的权属单位代码填写错误。

【整改建议】：第一种情况需要在数据字典中增加权属单位代码，然后重新汇总数据并导出权属单位代码表提交；第二和第三种情况需要根据实际情况修改数据中的权属单位代码。这里需注意的是，如果出现图斑飞入的情况，即该图斑或线状地物的权属是相邻县，此时权属单位代码必须在县级代码后补 0 至 12 位或 19 位。

④ 线状地物权属单位名称与权属单位代码表不一致

【错误分析】：此类错误一般有两种原因：（1）数据的权属单位名称录入错误；（2）数据中确实存在该权属单位名称。

【整改建议】：如果是权属单位名称填写错误，和数据字典中的对应关系不匹配，在确定数据字典中是正确的前提下，可以使用 mapgis 建库系统中【根据代码赋名称】将名称修改正确。如果数据中确实存在该名称，则需要在数据字典中增加该名称及相应的代码。

c）地类图斑相关属性有误

① 地类编码和地类名称不匹配

【错误分析】：一般出现此类错误会有以下四种原因：一是地类编码和地类名称的对应关系错误；二是在录入地类名称时拼写错误，如“其他园地”、“其他草地”、“其他林地”写为了“其它园地”、“其它草地”、“其它林地”等；三是地类名称没有录入；四是地类编码没有录入。

【整改建议】：修改错误的地类编码和地类名称。可以借助【根据代码赋名称】或【根据名称赋代码】功能修改，使用这两个功能时需要保证数据字典中地类编码和地类名称正确。

② 地类编码在数据库不存在

【错误分析】：地类编码不属于 12 大分类。一般会有三种原因导致这个错误，一是地类编码及其对应的地类名称都不属于 12 大类；二是地类编码拼写错误；三是地类编码中存在扩展地类或“121”地类。

【整改建议】：对于第一种情况，需要重新确认地类，然后通过条件筛选出不正确的地类进行替换修改；第二种情况，确认地类名称填写正确，就可以使用 mapgis 建库软件中【根据名称赋代码】功能赋值；第三种情况，数据汇总时不会汇扩展地类和“121”地类，数据中如果有这种数据需根据实际情况合并到其他地类中。

③ 地类界线类型为空或编码值在数据中不存在

【整改建议】：地类界线类型可以通过 mapgis 建库系统中【地类界线属性赋值】功能赋值。

④ 地类图斑中耕地地类的耕地坡度级为空

【错误分析】：如果是耕地,就应该为其耕地坡度级赋相应的坡度级别；反之如果不是耕地，耕地坡度级应为空。

【整改建议】：可以通过“坡度管理”中的相关功能，为“耕地坡度级”赋值。

⑤ 地类图斑权属性质（QSXZ）为空

【整改建议】：权属性质需经过调查才能确定，所以需要手动录入该项属性。

⑥ 地类图斑编号重复

【错误分析】：此类错误的出现一般有两种情况，一种是在同一行政村中图斑编号有重复，另外一种是图斑编号为空。

【整改建议】：以上两种情况都可以使用 mapgis 建库系统中【生成图斑编号】的功能重新为地类图斑的“图斑编号”赋值。

⑦ 地类图斑权属单位代码与权属单位代码表不一致

【错误分析】：出现这种错误有以下几种原因：（1）数据的权属单位代码在权属单位代码表中不存在；（2）数据的权属单位代码没有填写；（3）数据的权属单位代码填写错误。

【整改建议】：第一种情况需要在数据字典中增加权属单位代码，然后重新汇总数据并导出权属单位代码表提交；第二和第三种情况需根据实际情况修改数据中的权属单位代码。这里需注意的是，如果出现图斑飞入的情况，即该图斑或线状地物的权属是相邻县，此时权属单位代码必须在县级代码后补 0 至 12 位或 19 位。

⑧ 地类图斑权属单位名称与权属单位代码表不一致

【错误分析】：此类错误一般有两种原因：（1）数据的权属单位名称录入错误；（2）数据中确实存在该权属单位名称。

【整改建议】：如果是权属单位名称填写错误导致其与数据字典中的对应关系不匹配，在确定数据字典中是正确的前提下，可以使用 mapgis 建库系统中【根据代码赋名称】将名称修改正确；如果数据中确实存在该名称，则需要在数据字典中增加该名称及其相应的代码。

d) 零星地物面积<=0

【整改建议】：零星地物面积是需要通过实地调查才能得到的，所以其值要手动录入。

e) 行政区相关属性有误

① 行政区代码与权属单位代码表不一致

【错误分析】：出现这种错误有以下三种原因：（1）数据字典中不存在行政区代码；（2）行政区代码没有填写；（3）行政区代码填写错误。

【整改建议】：第一种情况需要在数据字典中增加该行政区代码，然后重新汇总数据并导出权属单位代码表提交；第二和第三种情况需要根据实际情况修改数据中的代码。

② 行政区代码值存在重复

【错误分析】：提示这种错误的原因有两种：（1）代码录入错误；（2）数据确实是都属于同一行政区，图形上又不能进行合并。

【整改建议】：第一种属于错误，需修改数据代码值。第二种情况在质检软件中提示错误可以标为例外。

③ 行政区控制面积<=0

【错误分析】：行政区控制面积没有填写。

【整改建议】：在实际数据的处理过程中，往往上级单位下发的控制面积并没有下发到村一级。该字段的填写可以使用 mapgis 建库工具中的【控制面积处理】，使用该功能时，系统自动根据下发县级控制面积对图斑的图斑面积进行平差，对平差后的图斑面积进行累加得到行政区的控制面积。该功能在 3 月 20 号以后的包中增加。

④ 行政界线界线类型（JXLX）编码为空或在数据中不存在

【整改建议】：使用 mapgis 建库系统中的【行政界线属性赋值】功能重新赋值。

3、椭球面积正确性

a）各个图层椭球面积值不正确

【错误分析】：质检软件对 VCT 中行政区、图斑、基本农田等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。

【整改建议】：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
行政区	计算面积	椭球面积计算
地类图斑	图斑面积	
宗地	实测面积	
基本农田图斑	基本农田图斑面积	
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	基本农田保护块面积重算
地类图斑	图斑地类面积	土地利用面积重算

第三种错误属于矢量数据图形错误，在【矢量数据图形错误】中给出整理建议。

第四种错误则需要在 MAPGIS 建库软件中行政区图层的右键菜单上，点击“地图参数”，重新设置正确的地图参数。

b）县控制面积与地类图斑椭球面积值不相等

【错误分析】：上交的数据中，行政区的“控制面积”之和与地类图斑的“图斑面积”之和不等。出现不相等的原因有三种：（1）未对地类图斑进行椭球面积计算；（2）对地类图斑进行椭球面积计算时，选择字段错误；（3）行政区的“控制面积”值为空或不正确。

【整改建议】：（1）确保地类图斑和行政区没有任何拓扑错误（悬挂弧段、弧段打折）的情况下，对地类图斑进行椭球面积计算，选择字段为“图斑面积”；（2）使用 MAPGIS 建库系统中的【控制面积设置】输入县级控制面积值；（3）使用【控制面积处理】功能，此时如果输入的县级控制面积值与地类图斑的图斑面积之和不等，则会先对图斑进行平差，然后把每个村的图斑面积累加存入行政区的“控制面积”字段中；如果输入的县级控制面积值与地类图斑的图斑面积相等，则直接从地类图斑中累加每个村的图斑面积存入行政区的“控制面积”字段中。质检软件中允许行政区的“控制面积”之和与地类图斑的“图斑面积”之和误差最大值是 10 平方米。

六、矢量数据图形错误

对于图形上的错误，大多数都是由于矢量化和后期图形处理上留下的问题，接下来结合 MAPGIS 建库系统介绍质检软件中矢量数据图形错误的修改建议。MAPGIS 建库系统中修改所有的图形错误时，首先都需确定图形错误的位置，可使用 MAPGIS 建库系统中【图形查询】--【条件查询】功能根据标识码这一属性字段值，**跳转**到图形中相应错误的位置，然后利用相关功能修改错误。



1、点层内拓扑关系（零星地物）

【错误分析】：提示“两个或多个点要素存在重叠”，是因为零星地物中存在重叠点。这主要是两个原因引起的：（1）在矢量化输入零星地物时，在同一位置输入了两个或两个以上的零星地物点；（2）在后期数据处理时，移动或复制了零星地物点文件，导致同一位置有两个或两个以上的零星地物点。

标识码	图层2	标识码2	错误描述
488	零星地物	504	标识码为488的要素和标识码为504的要素存在重叠
1308	零星地物	1315,1340	标识码为1308的要素和标识码为1315,1340的要素存在重叠
1306	零星地物	1322	标识码为1306的要素和标识码为1322的要素存在重叠
310	零星地物	337	标识码为310的要素和标识码为337的要素存在重叠

【整改建议】：零星地物有重叠点，需根据实际情况删除多余点或移动点。可利用 MAPGIS 建库系统中【数据检查】--【重叠点检查】，对零星地物执行重叠点检查，这里需根据实际情况调整该项检查的容差半径，执行检查时重叠点的最小距离值是数据检查的容差半径*2000。检查完后，浏览检查结果，图形下方输出栏显示错误结果，点击每一条错误记录，跳转到图形上重叠点的位置，再利用错误结果右键功能【删除点】或【移动点】修改错误，或者利用【点编辑】--【删除点】或【移动点】修改错误。

2、线层内拓扑关系（地类界线、行政界线）

【错误分析】：提示“地类界线（行政界线）要素自相交”。在 MAPGIS 中地类界线和行政界线是存储在相应的区文件中的。在做数据时，首先矢量化得到地类界线、行政界线的线文件格式，然后转换成弧段，最后拓扑成区。造成这种错误主要是由于矢量化线文件时快捷键使用不当，使得地类界线或行政界线有打折。

【整改建议】：先确定自相交的位置，使用【区编辑】--【弧段上移点】功能来消除错误，错误消除后，还需对数据进行椭球面积计算等处理操作，然后重新导入质检软件检查。

3、线层内拓扑关系（线状地物）

【错误分析】：提示“线状地物要素自相交”。这种错误主要是矢量化时引起的。

【整改建议】：先确定自相交的位置，使用【线编辑】--【线上移点】功能处理线状地物。

4、面层内拓扑关系（地类图斑、坡度图）

【错误分析】：提示“要素互相重叠”。这种错误提示主要是由于数据中存在重叠区。

【整改建议】：使用【数据检查】--【重叠区检查】或【条件查询】确定重叠区的位置，删除重叠区。

5、线面拓扑关系（地类界线）

【错误分析】：提示“地类界线层要素与地类图斑层的边界不重叠”。 mapgis 中地类界线即地类

图斑的的弧段，如果弧段中没有拓扑错误，则不会出现转出 vct 后地类界线和图斑边界不重叠，或者行政界线和行政区边界不重叠的情况。如果弧段上有错误，例如地类界线打折、行政界线打折等，则会引起边界和界线不重叠。

标识码	图层2	标识码2	错误描述
150876	地类图斑		地类界线层内标识码为150876的要素和地类图斑层的边界不重叠
159049	地类图斑		地类界线层内标识码为159049的要素和地类图斑层的边界不重叠

【整改建议】：保证界线即弧段上没有拓扑错误。

6、面面拓扑关系（地类图斑）

【错误分析】：提示“地类图斑层的要素不在行政区层内”。这主要是矢量化或后期数据处理不当引起地类界线与行政界线不套合。

标识码	图层2	标识码2	错误描述
284229	行政区		地类图斑层内标识码为284229的要素不在行政区层内
284229	行政区		地类图斑层内标识码为284229的要素不在行政区层内
283980	行政区		地类图斑层内标识码为283980的要素不在行政区层内
283980	行政区		地类图斑层内标识码为283980的要素不在行政区层内

【整改建议】:需要 保证地类界线、行政界线即弧段上没有任何拓扑错误。产生错误时可利用 MAPGIS 建库系统中【区编辑】--【弧段结点平差】取圆心值来平差弧段，或者重新处理数据。

7、要素丢漏（地类图斑）

【错误分析】：提示“地类图斑层和行政区层的边界不重合”。该错误与上一个错误是同一个，上一个修改之后，该错误也会消除。

8、碎线检查

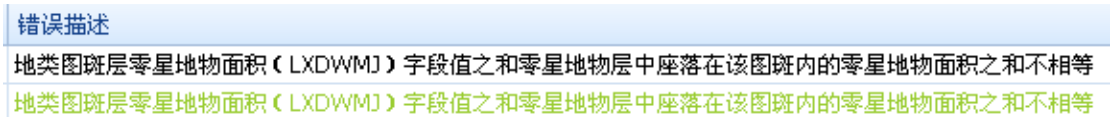
【错误分析】：该项错误中有两类：一类是数据中存在长度为 0 的线状地物或弧段，另一类是数据中存在长度小于二调规定的最小线长度 0.2 米的线状地物或弧段。

【整改建议】：对于前一种可以使用清除微短线等功能将碎线清除；后面一种可以使用连接线等功能将碎线连接起来。在实际处理过程中,如果确实存在不能连接的微短弧段,可视具体情况在数慧软件中标为例外。

七、逻辑一致性问题

1、图层间属性不一致

【错误分析】：提示“地类图斑中零星地物的面积与实际座落在该图斑内的零星地物面积之和不相等”。主要原因有四个：（1）地类图斑的“图斑编号”未填属性值或编号在一个行政村内有重复；（2）未进行“零星地物属性赋值”；（3）未进行“土地利用面积重算”。



【整改建议】：确保地类图斑的“图斑编号”有属性值且一个行政村内没有重复，(1）首先使“零星地物面积”有属性值（单位必须是平方米）；(2）然后使用“零星地物属性赋值”，最后使用“土地利用面积重算”。

2、汇总表格检查

a）表格汇总数据不平

【错误分析】：数据属性填写不完整，需从数据中查找原因。

【整改建议】：

- **“农村土地利用现状一级分类面积汇总表”中行政区域总面积与地类图斑的“图斑面积”不等：**

（1）对数据进行“线状地物属性赋值”、“土地利用面积重算”之后，从“历史”栏中浏览赋值和重算结果，如有错误，修改错误；汇总数据时查看汇总日志，如果有“平差失败”的记录，需要修改数据。

（2）查看数据汇总结果 mdb，通过 SQL 语句

“SELECT sum(土地总面积)

FROM statdata

where 来源="地类图斑""（同理检查"线状地物"/"零星地物"/"地类图斑扣除"）；

分别查询表格中来源为“地类图斑”的土地总面积是否与地类图斑的“图斑地类面积”之和相等；来源为“线状地物”的土地总面积是否与地类图斑的“线状地物面积”之和相等；为“零星地物”的土地总面积是否与地类图斑的“零星地物面积”之和相等；为“地类图斑扣除”的土地总面积是否与地类图斑的“扣除地类面积”之和相等；

（3）通过上面的面积对比，确定数据错误的范围；

（4）如果来源为“地类图斑”的土地总面积与地类图斑的“图斑地类面积”之和不等，需重点检查地类图斑层中 “地类编码”是否为空、有无非法地类；“图斑编号”是否为空、一个行政村内是否有重复值；“权属性质”是否为空、有无非法值；“座落单位代码”是否为空；

（5）如果来源为“地类图斑扣除”的土地总面积与地类图斑的“扣除地类面积”之和不等，需检查地类图斑层中是否存在“扣除地类编码”有值，但“扣除地类面积”为 0 的情况；

（6）如果来源为“线状地物”的土地总面积与地类图斑的“线状地物面积”之和不等，首先查看线状地物层中“地类编码”是否为空、有无非法地类；“权属性质”是否为空、有无非法值；有无进行“线状地物属性赋值”。然后检查“线状地物属性赋值”是否还有错误未修改，检查地类图斑中的“图斑编号”在一个行政村内是否有重复值；

（7）如果来源为“零星地物”的土地总面积与地类图斑的“零星地物面积”之和不等，首先查看零星地物层中“地类编码”是否为空、有无非法地类；“权属性质”是否为空、有无非法值；然后检查地类图斑中的“图斑编号”在一个行政村内是否有重复值。

b）表格汇总面积和数据库汇总面积不一致

【错误分析】：该项错误是上交的二次详查表格中各分类面积值与质检软件重算的各分类面积值误差大于 0.1 公顷。这主要是因为数据中属性填写有误，导致表格中公顷面积调平有误。

农村土地利用现状二级分类面积汇总表和本软件农村土地利用现状一二级分类面积汇总表的水域及水利设施用地面积差异不相等，二者相差0.13公顷
农村土地利用现状一级分类面积按权属性质汇总表和本软件农村土地利用现状一级分类按权属性质汇总表的水域及水利设施用地小计面积差异不相等，二者相差0.13公顷
农村土地利用现状一级分类面积按权属性质汇总表和本软件农村土地利用现状一级分类按权属性质汇总表的水域及水利设施用地集体所有面积差异不相等，二者相差0.14公顷
农村土地利用现状一级分类面积汇总表和本软件农村土地利用现状一二级分类面积汇总表的水域及水利设施用地面积差异不相等，二者相差0.13公顷

修改了建库汇总表表内不平的错误，如果还存在两种软件汇总表结果之间有差异，一般是由于检查建库软件中汇总出来的 mdb 中 GQstatdata，与质检软件中汇总出来的 BASE.mdb 中的 DIST_T_STAT_DLBM 这两张基础统计表不一致。注意，GQstatdata 中只包含土地利用的统计结果，而 DIST_T_STAT_DLBM 中同时包含基本农田的汇总记录和土地利用的汇总记录，标记字段为 SJFL（1 为土地利用）。

如果 GQstatdata 与 SJFL=1 的 DIST_T_STAT_DLBM 的（查询语句：SELECT * FROM DIST_T_STAT_DLBM WHERE SJFL = 1）记录完全一致，则质检出表和建库软件出表就会一致；反之，如果记录不一样，那么调平后的结果会有差异。可以粗略的按座落单位代码（ZLDWDM）排序，看每个座落单位代码下面的记录数是否相同。进而找到发生错误的记录。

【整改建议】：

- **“农村土地利用现状一级分类面积汇总表”“农村土地利用现状二级分类面积汇总表”“农村土地利用现状一级按权属性质汇总表”有差值：**
  （1） 地类图斑、零星地物为非耕地，则其耕地类型、耕地坡度级别不能填属性值
  （2） 土地利用数据中地类编码、权属性质、座落单位代码、权属单位代码等属性字段不能为空
  （3） 当地类编码为耕地时，耕地坡度级必须有属性值

（4） 当地类编码为非耕地时，耕地类型一定不能有属性值（影响调平记录总数）

（5） 座落单位代码与座落单位名称、权属单位代码与权属单位名称对应关系必须与数据字典中对应关系保持一致（权属单位代码只填到县级或乡镇级的除外）

（6） 扣除地类系数不为 0 时，扣除地类编码必须有值。

- **“耕地坡度分级面积汇总表”有差值：**

当地类为耕地时，是梯田的耕地类型填写"T"；是坡地的耕地类型不填值。即耕地类型只能为"T"或空值。

MAPGIS

附录四　技术服务联系方式

如果用户需要技术支持服务，可以与各地代理商技术服务站联系。联系方式如下：

北京分公司

单位名称：北京中地时空数码科技有限公司

通讯地址：北京市海淀区上地三街嘉华大厦 C 座 1201

邮政编码：100085

办公电话：010-51652066

传　　真：010-51652066 转 200

服务热线：010-51652066-555

客服 QQ 群：85388793

电子信箱：liuyuntao@mapgis.net

四川

单位名称：成都中地六合科工贸有限公司

通讯地址：成都市科华北路 153 号棕榈花园瑞丽阁 2C

邮政编码：610041

办公电话：028-85212786　85243297　85230200

传　　真：028-85433721

服务热线：028-85212786　85230200

客服 QQ 群：32773799(建库单位)　42950781(国土局)

电子信箱：zjy145@126.com　zhwj_sc@163.com

广东

单位名称：广州华地信息技术有限公司

通讯地址：广州市黄埔大道中 197 号伟诚广场 1007 室

邮政编码：510665

办公电话：020-85637450

传　　真：020-85637450

服务热线：020-85637067

客服 QQ 群：85338872

电子信箱：server@huady.com

贵州

单位名称：贵阳天仪测绘有限公司

通讯地址：贵阳市新添大道北段 203 号银泰花园

邮政编码：550018

办公电话：0851-6303689

传　　真：0851-6303689

服务热线：0851-6303689

电子信箱：zcmwjy@163.com

河北

单位名称：河北金地数码科技有限公司

通讯地址：石家庄体育南大街 261 号核四院东配楼北楼 2 楼

邮政编码：050000

办公电话：0311-85926002/03/04

传　　真：0311-85695526

服务热线：0311-85926002/03/04

客服 QQ 群：24983555

电子信箱：liumengnan2003@163.com

河南

单位名称：郑州麦普数码科技有限公司

通讯地址：郑州市农业路 29 号海特大厦 16 层(农业路与经三路交叉口向西 200 米路南)

邮政编码：450002

办公电话：037165511558

传　　真：037165516588

服务热线：037163836017

客服 QQ 群：63763034

电子信箱：mapgis_zzmp@163.com

吉林

单位名称：吉林四维航遥信息技术有限公司

通讯地址：长春市普阳街 2066 号中天大厦 306 室

邮政编码：130062

办公电话：0431-85808369-85

传　　真：0431-85808369-82

服务热线：0431-85808369-85

客服 QQ 群：34914610

电子信箱：365gis@163.com

山东

单位名称：济南中地时代科技有限公司

通讯地址：济南市解放路 30-1 号国华大厦 1016

邮政编码：250013

办公电话：0531-88522236

传　　真：0531-88522266

服务热线：0531-88522236

电子信箱：MapGIS60@sohu.com

江西

单位名称：江西世恒信息产业有限公司

通讯地址：南昌市八一大道 99 号洪城数码广场 A 座 1101-1102

邮政编码：330000

办公电话：0791-8866999

传　　真：07918865055

服务热线：07918865064、8865016

客服 QQ 群：69457127

电子信箱：512883331@qq.com

深圳分公司

单位名称：深圳中地软件工程有限公司

通讯地址：深圳市南山区高新区南区虚拟大学园 A 栋 411 室

邮政编码：518057

办公电话：0755-26588359

传　　真：0755-26551938

服务热线：0755-26588359

新疆分公司

MAPGIS

单位名称：新疆中地数码科技有限公司

通讯地址：新疆乌鲁木齐市幸福路 13 号人园大厦 3-702 室

邮政编码：830002

办公电话：0991-8866913

传　　真：0991-2693296

服务热线：0991-8866913

电子信箱：mapgis65_xj@163.com

浙江

单位名称：　浙江省土地信息中心有限公司

通讯地址：　杭州市体育场路 498 号地勘新大楼 5 楼

邮政编码：310007

办公电话：0571-87223361

传　　真：0571-87223360

服务热线：0571-87223360

客服 QQ 群：37706720

电子信箱：qhwyan@126.com、
hugaofeng_gis@126.com

福建

单位名称：福州市中世信息技术有限公司

通讯地址：福州市鼓屏路 139 号黄金大厦 405 室

邮政编码：350003

办公电话：0591-87802838

传　　真：0591-87802838

服务热线：0591-88128751

客服 QQ 群：57668992

电子信箱：
laozhong2070@163.com　clpt111008@163.com

湖南

单位名称：长沙中测信息技术有限公司

通讯地址：湖南省长沙市芙蓉区朝阳路 311 号金色华庭鸿福轩 1138 室

邮政编码：410001

办公电话：0731-5561388/0731-2292466

传　　真：0731-2292466-8005

服务热线：0731-5561388

客服 QQ 群：65644722

电子信箱：381296951@qq.com

广西

单位名称：广西吉和科技有限公司

通讯地址：南宁市金湖路 59 号地王国际商会中心 31J

邮政编码：530022

办公电话：0771-5505532

传　　真：0771-5505531

服务热线：0771-5505532

客服 QQ 群：37604193

电子信箱：jihekeji@163.com

内蒙古

单位名称：内蒙古金地科技发展有限公司

通讯地址：内蒙古呼和浩特市锡林北路 1 号大

天广场综合楼 1618 室

邮政编码：010020

办公电话：0471－6925769

传　　真：0471－6925769

服务热线：0471－6925769

客服 QQ 群：84803248

电子信箱：bxhu@263.net

辽宁

单位名称：辽宁经纬测绘规划建设有限公司

通讯地址：辽宁省沈阳市沈河区文艺路 54 号 22 栋

邮政编码：110016

办公电话：024-62286800

传　　真：024-62285678-8881

服务热线：024-62286800

客服 QQ 群：271758690

电子信箱：ML@ln-map.com

甘肃

单位名称：兰州三杰软件工程有限责任公司

通讯地址：甘肃省兰州市东岗西路 685 号 401 室

邮政编码：730000

办公电话：0931-8853077、13893378576

传　　真：0931-8853077

服务热线：0931-8853077

客服 QQ 群：41522391

电子信箱：lzsanjie@163.com

云南

单位名称：武汉中地昆明分公司

通讯地址：昆明市南屏街 4 号华域大厦 B 座 26 层

邮政编码：650021

办公电话：0871-3177042

传　　真：0871-3170107

服务热线：0871-3177042

电子信箱：64617031@qq.com

山西

单位名称：山西地信数码科技有限公司

通讯地址：山西太原市府西街 169 号华宇国际 A-6-E

邮政编码：030002

办公电话：0351-5601186

传　　真：0351-5601186-12

服务热线：0351-5601186-16、17

客服 QQ 群：502981603、65111258

电子信箱：sxmapgis@126.com

您也可以使用下列方法与武汉中地数码科技有限公司国土事业部技术支持组联系：

- 热线电话：027-87785588-80088

- 产品服务邮箱：whmapgis@qq.com
- 技术交流论坛：http://www.mapgis.com.cn/bbs/

感谢您对我们软件的支持，欢迎反馈，谢谢使用！

MAPGIS