林地落界数据处理工具更新功能说明

一、小班线拓扑查错

以前进行“小班线拓扑查错”时使用删除所有重复弧段功能会造成很多悬挂弧段，因为系统默认同一位置的两条重复弧段都是错误，且删除所有时两条都同时删除，新软件包对这项功能进行了修改，现在使用删除所有重复弧段时系统会自动保留一条，而不会造成悬挂弧段，还可以支持撤销操作。

二、清除重叠坐标及自相交剪断

由于用户可能在画线过程中错误操作或原数据小班有自相交区转线后产生一些自相交的线，但这些自相交的线在进行“线全图自动剪断”或用“相交剪断线”时无法将其剪断，“线拓扑查错”也查不出来，但如果这些线不进行处理，可能会引起进行“线全图自动剪断”时报错退出系统，还会影响后面点和面对应检查的准确性，也会造成一些区拓扑错误等，所以建议大家在画线后或进行“线全图自动剪断”和“线拓扑查错”前先进行“清除重叠坐标及自相交剪断”，检查一下是否存在自相交线，如果有即可右键剪断所有或用“线上移点”工具将自相交地方的点移开使其不造成自相交情况。这项功能还可清除一些重叠的坐标点，可以减少数据量。具体操作如下：

1、点击“落界操作”下的“清除重叠坐标及自相交剪断”，弹出拓扑查错对话框。

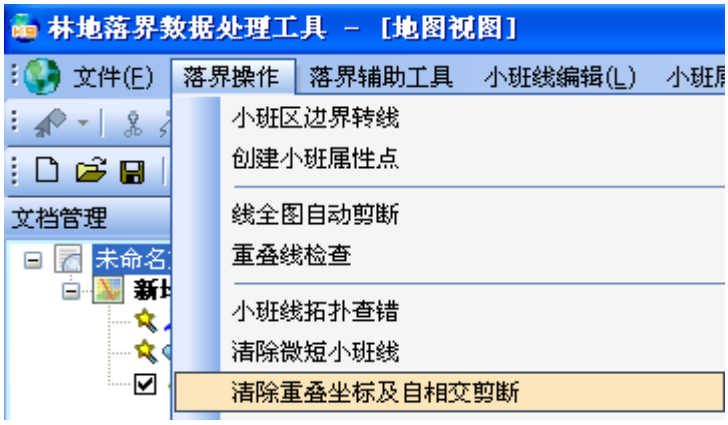


图 2-1　清除重叠坐标及自相交剪断

2、如果有自相交线的错误，在检查完后会弹出拓扑错误信息对话框，点击每个错误信息条，系统会自动定位到错误的地方，并高亮显示。

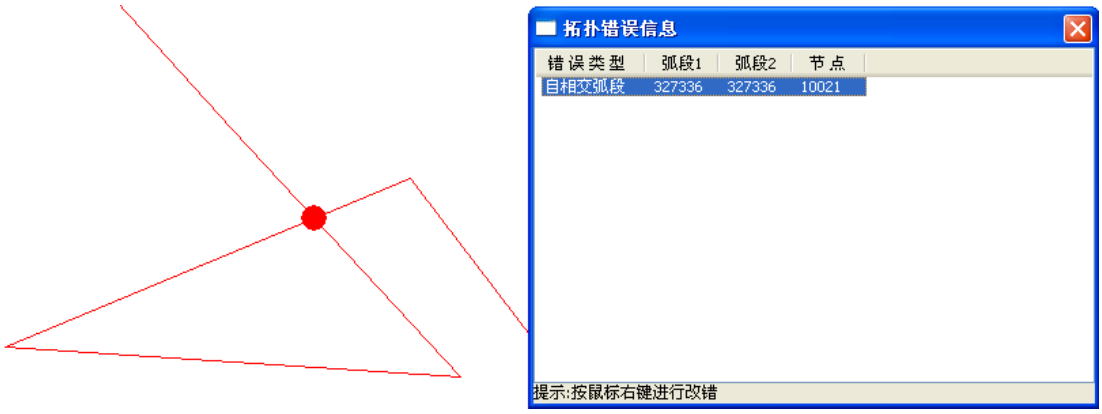


图 2-2　自相交线修改界面

3、可以右键选择剪断所有，但这样操作的话之前自相交线围成的一个闭合的区会变成空区或碎面，还可以用工具条上的，将这条线上的坐标点进行移动调整，使其不产生自相交情况，也可以将错误的地方的两边剪断删除中间部分，再重新绘制或连接线。

三、交叉线检查

由于原始数据存在很多区相交或部分区重叠情况，导致小班边界转线再进行线全图自动剪断后，产生很多碎线，之后转成很多面积小于最小上图面积的区（《湖南省林地保护利用规划林地落界操作办法》要求最小上图面积为 0.10 公顷），或者原始数据中也存在面积小于 0.10 公顷的小班，因此新软件包中新增了“交叉线检查”功能，通过线的拓扑关系和设定的碎线成区面积阀值来检查面积小于给定值的碎面。（注意在进行这项检查之前，一定要确保已无线拓扑错误，否则检查会出错）具体操作如下：

1、点击“落界操作”下的“交叉线检查”，弹出碎线检查对话框。

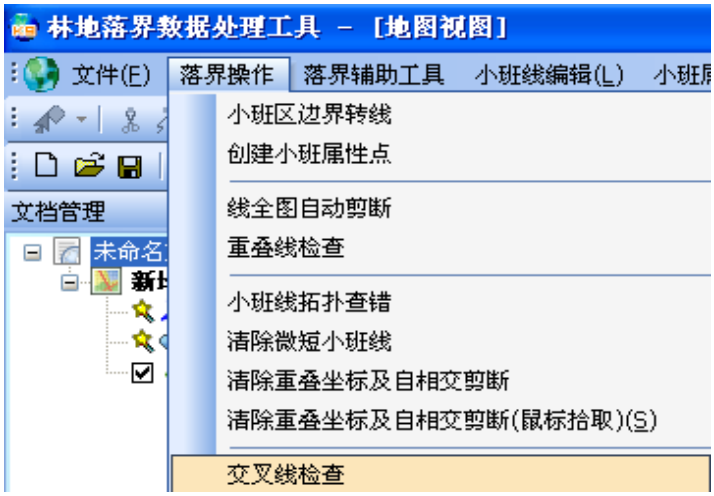


图 3-1　交叉线检查

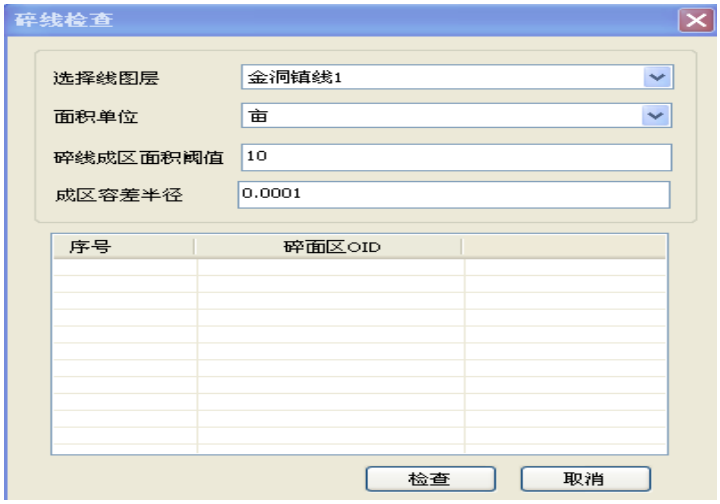


图 3-2　碎线检查界面

2、从下拉框中选择要检查的线图层和面积单位，输入相应的阀值，成区容差半径取默认的值，再点击检查，得到检查结果。



图 3-3　碎线检查结果界面

3、分别点击每一个错误（要点击“碎面区”，而不要点“序号”），系统会自动跳转到错误的地方，并且有问题的碎面会有高亮显示，左击可结束闪烁。可查看到碎小的区内有无属性点，若无属性点的，应该是剪断线后产生的碎面，可根据遥感影像图和实际情况，删除其中一根线。若该碎面中有属性点，则应该是原始数据中的碎小班，可根据遥感影像图和实际情况，删除该线和属性点。若看不到碎面的可以通过放大窗口查看。删除线段可以使用上方工具栏内的，删除点可以使用上方工具栏内的。在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。（注意修改过的错误信息不会自动消失，在重新查错后才会消失）

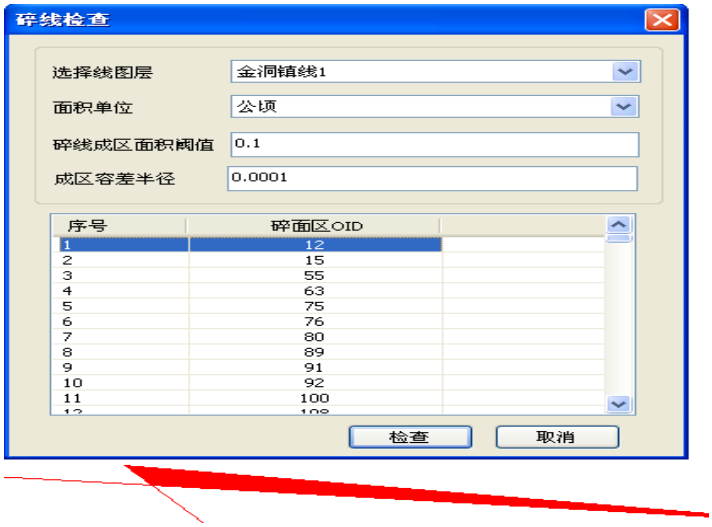
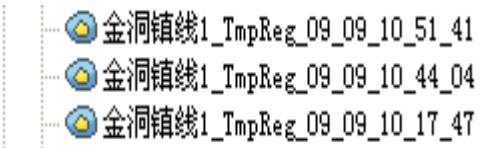


图 3-4　碎线检查修改界面

4、在进行完以上检查后，会在我们的数据库中产生类似如下的临时区文件，它会以“本身文件名+时间后缀”命名，因为系统在检查过程中先要将线构成区再进行检查，生成的区也会自动保存到我们的数据库中，如果不需要该数据，可以在数据库中进行手动删除。



四、空属性点、多属性点检查

以前使用的是落界操作下的“小班一面多点检查”和“小班一面空点检查”，它是通过点与面之间的拓扑关系来检查某个面中是否存在无属性点和多属性点的情况，而新软件包中增加了“空属性点检查”和“多属性点检查”，它是通过点与线之间的拓扑关系来检查某个封闭的线内是否存在无属性点和多属性点的情况，新增这两个功能检查起来较慢点，因为系统在检查过程中先要将线构成区再进行检查，生成的区也会自动保存到我们的数据库中，如果不需要该数据，可以在数据库中进行手动删除。

通过新增这两个功能，可以在造区之前便对碎小的班块进行处理，即可直接将构成碎面的线进行删除，还可查找出一些线拓扑错误查不出来的又不能造区的线，这些线一般是有很多微短线或这根线根本不能把一个较复杂不规则的区完全分割开，而导致看上去应该是两个区（实际上无法拓扑构造成两个区），但多点检查又认为是错误的现象。（注意在进行这两个检查之前，一定要确保已无线拓扑错误，否则检查会出错）具体操作步骤如下：

1、点击“落界操作”下的“空属性点检查”，弹出空面检查对话框。

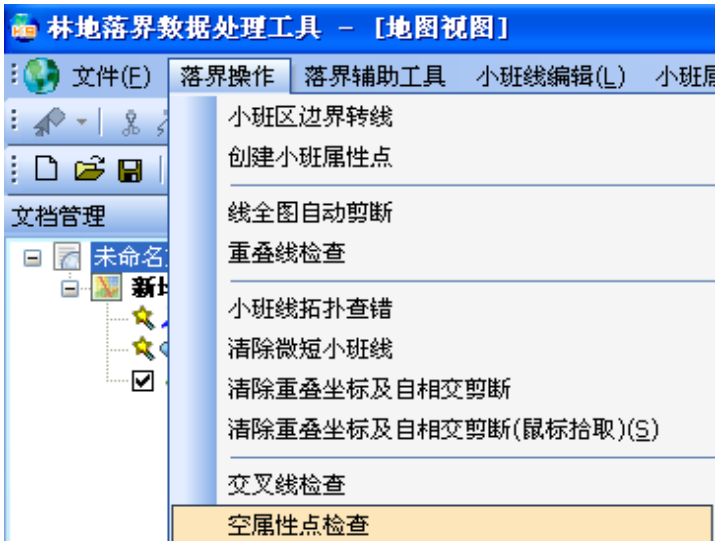


图 4-1　空属性点检查

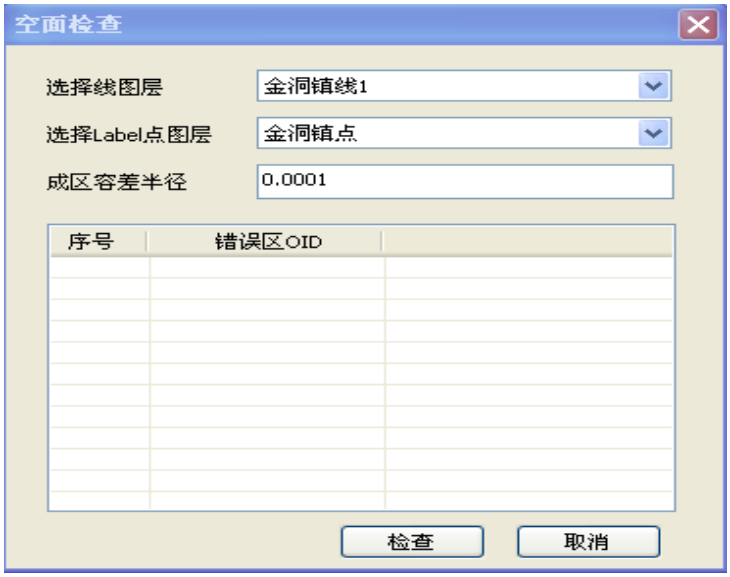


图 4-2　空属性点检查界面

2、从下拉框中选择要检查的线图层和 Label 点图层，成区容差半径取默认的值，再点击检查，得到检查结果。



图 4-3　空属性点检查结果界面

3、分别点击每一个错误（要点击“错误区”，而不要点“序号”，点“序号”是没有反应的），系统会自动跳转到错误的地方，可以看到碎小的区内无属性点，根据遥感影像图和实际情况，看是否要删除其中一根线或是增加一个属性点（注意：如果该空区是别的地方的飞地，则不需增加属性点和删除线）。若看不到两根线的可以通过放大窗口查看。删除线段可以使用上方工具栏内的，在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。（注意修改过的错误不会自动消失，在重新查错后才会消失）

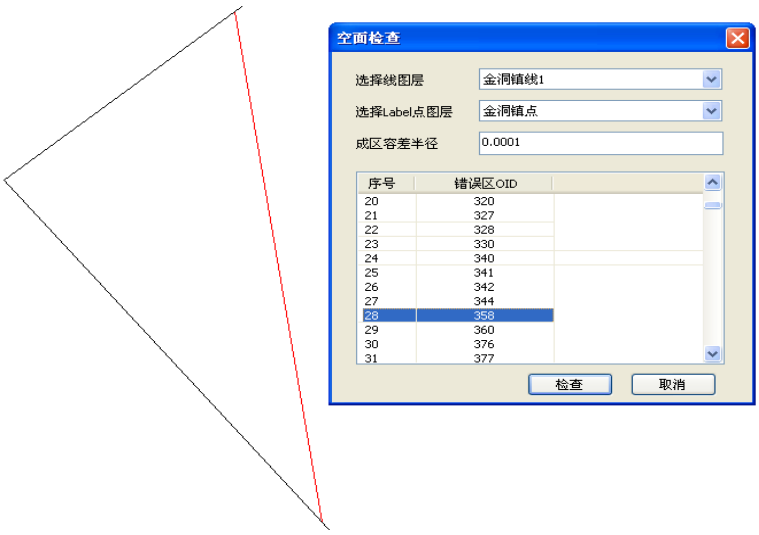


图 4-4　空属性点检查修改界面

4、点击“落界操作”下的“多属性点检查”，弹出一线两点检查对话框。

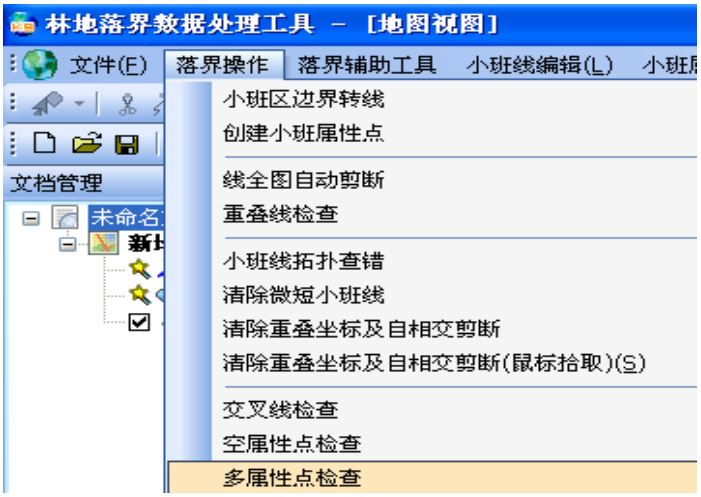


图 4-5　多属性点检查



图 4-6　多属性点检查界面

2、从下拉框中选择要检查的线图层和 Label 点图层，成区容差半径取默认的值，再点击检查，得到检查结果。



图 4-7　多属性点检查结果界面

3、分别点击每一个错误，系统会自动跳转到错误的地方，并且有问题的属性点会有高亮显示，右击点可结束闪烁。在图中可以查看该封闭的线内是否有多个属性点，根据点属性，删除其中一个属性点。若出现看上去像是两个面上分别有一点，但仍报错，说明中间这线有问题不能构成区，可删除此线重新绘制，或找到某地方新增线使其能与此线构成封闭的面。删除点可以使用上方工具栏内的，在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。

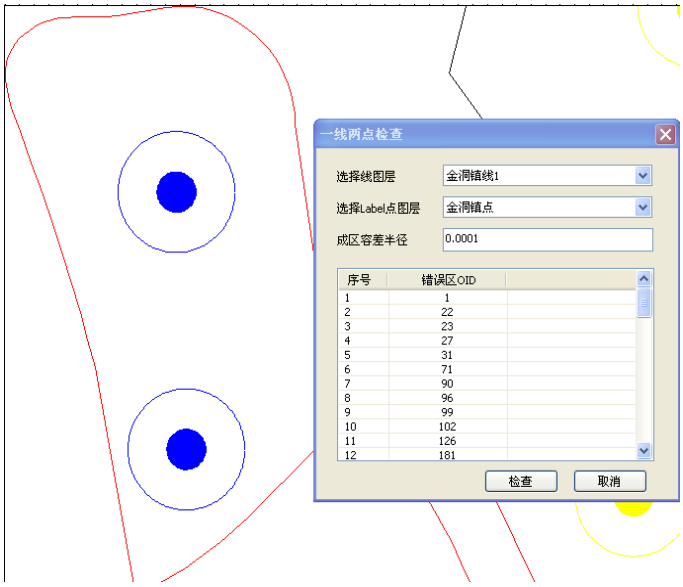
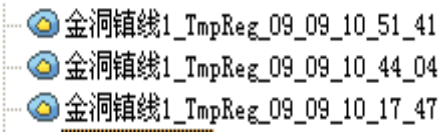


图 4-8　多属性点检查修改界面

4、在进行完以上两项检查后，会在我们的数据库中产生类似如下的临时区文件，它会以“本身文件名+时间后缀”命名，如果不需要可以在数据库中将其删除。



五、小班碎面检查

在线转弧造小班区之前，是新增了“交叉线检查”功能来检查碎面，若已将线数据转成区的可以用“小班碎面检查”这项新功能来检查，具体操作如下：

1、首先点击“落界操作”下的“小班碎面检查”，弹出碎面检查对话框。

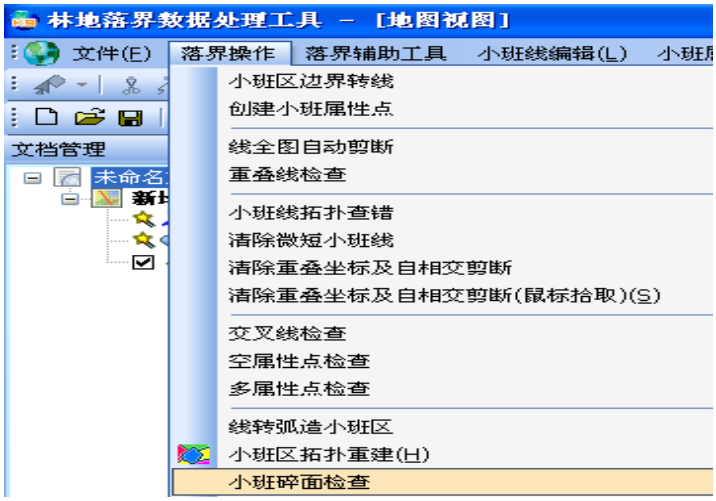


图 5-1　小班碎面检查

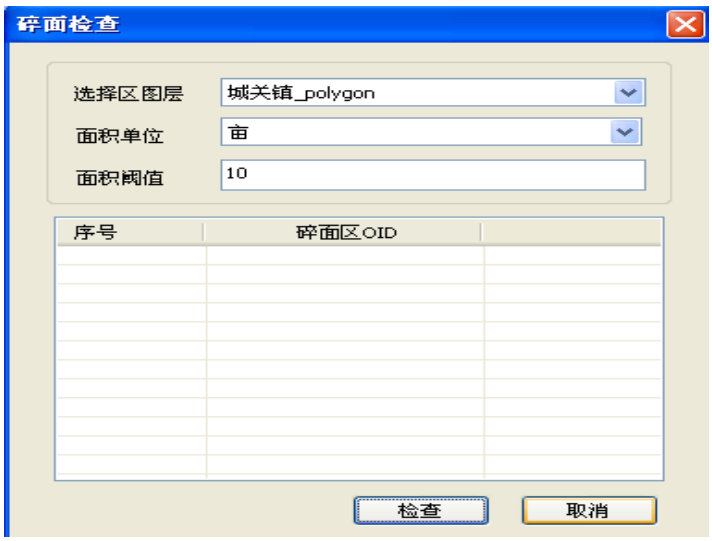


图 5-2　小班碎面检查界面

2、从下拉框中选择要检查的区图层和面积单位，输入相应的面积阀值，再点击检查，得到检查结果。

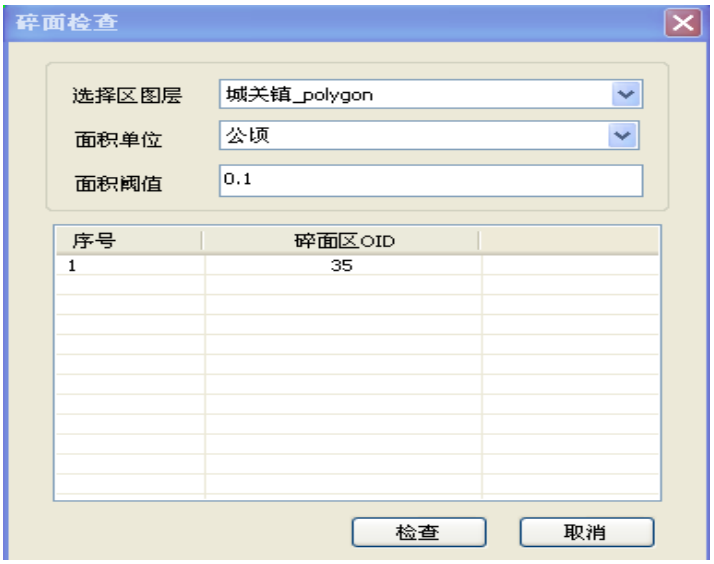


图 5-3　小班碎面检查结果界面

3、分别点击每一个错误（要点击“碎面区”，而不要点“序号”），系统会自动跳转到错误的地方，并且有问题的碎面会有高亮显示，左击可结束闪烁。若看不到碎面的可以通过放大窗口查看。接着将该碎区合并到与它相邻的大区内。在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。（注意修改过的错误不会自动消失，在重新查错后才会消失）

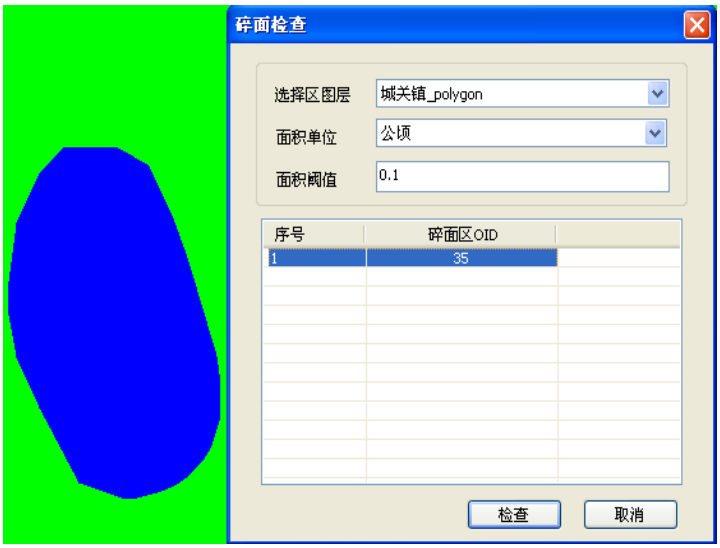


图 5-4　小班碎面检查修改界面

4、对碎区合并可以点击上方菜单栏“区编辑”下的“合并区”，先点击要把碎区合并进去的相邻大区，再点击碎区，系统则自动将它们进行合并。拉框选择需要合并的两个或多个小班也可以达到目的。

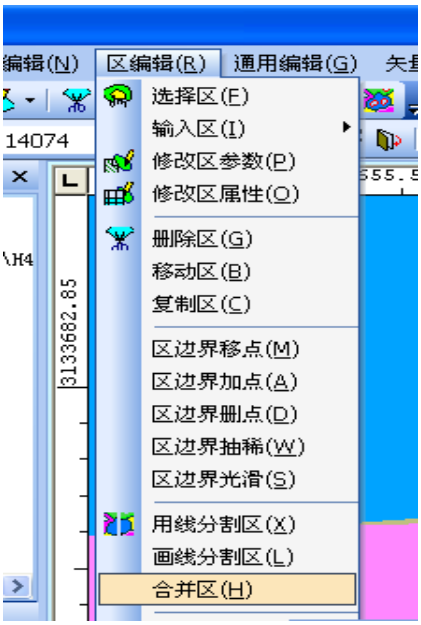


图 5-5　小班碎面合并

六、小班一面多点、一面空点检查

若之前已经将线转弧造小班区的，可以直接使用“小班一面多点检查”和“小班一面空点检查”，通过面与点的关系来检查区中无属性点或多个属性点的情况。具体操作步骤如下：

1、首先点击“落界操作”下的“小班一面多点检查”，弹出一面两点检查对话框。

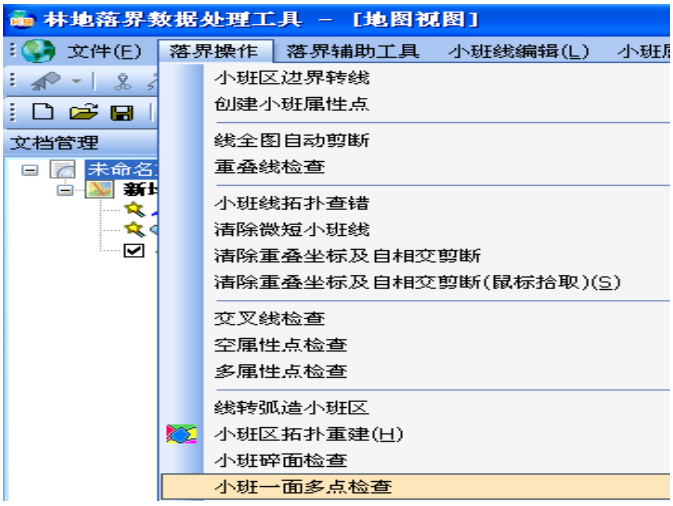


图 6-1　小班一面多点检查

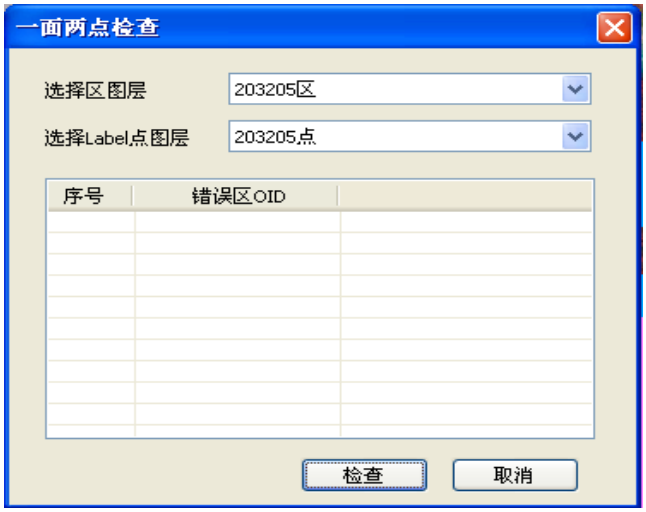


图 6-2　小班一面多点检查界面

2、从下拉框中选择要检查的线图层和 Label 点图层，再点击检查，得到检查结果。



图 6-3　小班一面多点检查结果界面

3、分别点击每一个错误（注意点击错误区，而不要点击序号），系统会自动跳转到错误的地方，并且有问题的面会有高亮显示，右击面处可结束闪烁。在图中可以查看该面内是否有多个属性点，根据点属性，删除其中一个属性点。删除点可以使用上方工具栏内的，在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。

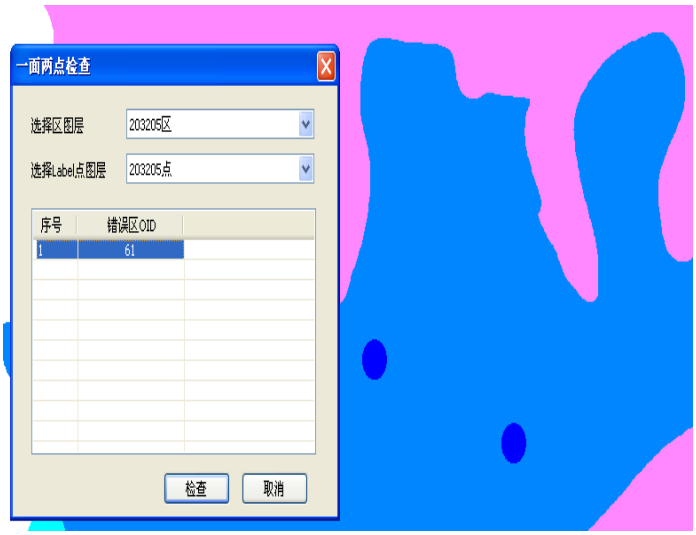


图 6-4　小班一面多点检查修改界面

4、点击“落界操作”下的“小班一面空点检查”，弹出空面检查对话框。



图 6-5　小班一面空点检查

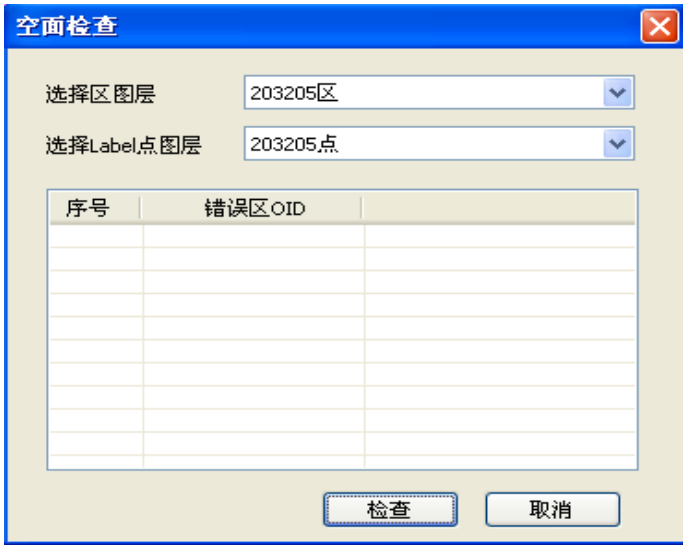


图 6-6　小班一面空点检查界面

5、从下拉框中选择要检查的线图层和 Label 点图层，再点击检查，得到检查结果。



图 6-7　小班一面空点检查结果界面

6、分别点击每一个错误，系统会自动跳转到错误的地方，并且有问题的面会有高亮显示，左击面处可结束闪烁。在图中可以查看该面内是否无属性点，根据遥感影像图和实际情况，看是否要合并碎面或是增加一个属性点（注意：如果该空区是别的地方的飞地，则不需增加属性点或合并区）。若看不到面可以通过放大窗口查看。



图 6-8　小班一面空点检查修改界面

7、对碎区合并可以点击上方菜单栏“区编辑”下的“合并区”，先点击要把碎区合并进去的相邻大区，再点击碎区，系统则自动将它们进行合并。

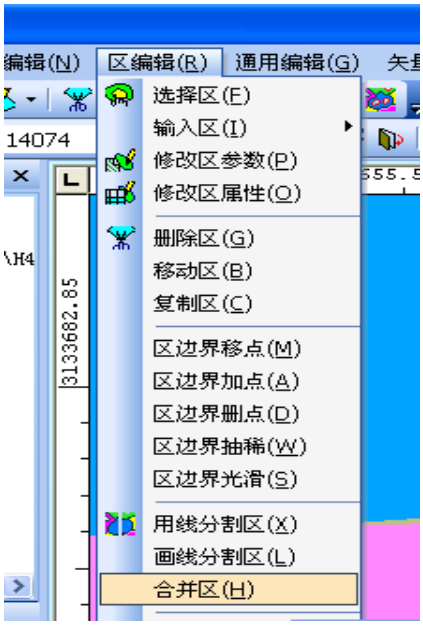


图 6-9　碎区合并



图 6-10　碎区合并结果界面

8、在修改了所有的错误后关闭对话框，再重复进行检查，直至无错误。

七、小班属性点归并

1、点击“落界操作”下的“小班属性点归并”，弹出打开对话框。

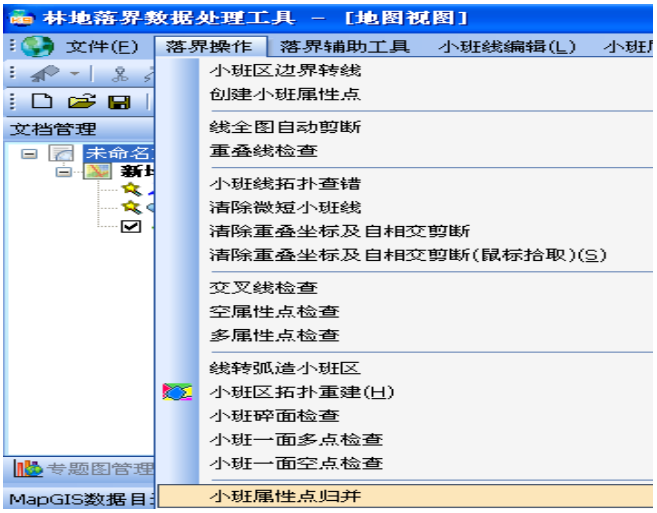


图 7-1　小班属性点归并

2、从我们的数据库中找到要归并到区中的属性点，点击“打开”，弹出 Label 点归并对话框，将删除无效 Lable 区打上 √（如果是飞地的空区将被删除），再点击“归并”完成，之后右击区文件查看属性表时就可以看到属性点的信息都已存在于区中了。

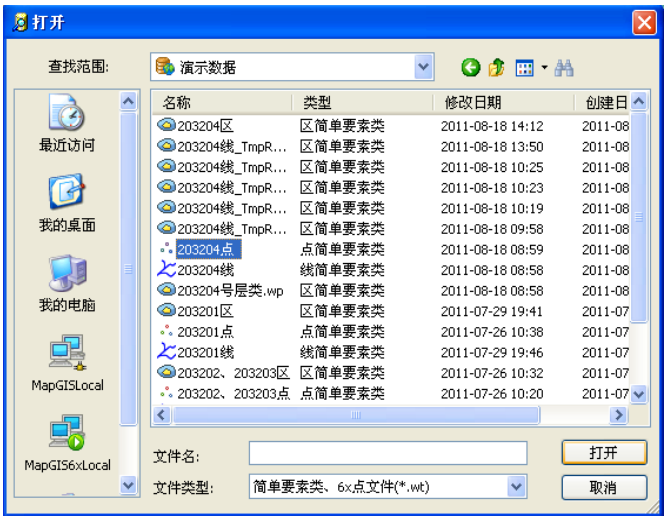


图 7-2　打开小班属性点



图 7-3　小班属性点归并设置

八、生成动态注记字段

在之前的林地落界系统中，是通过数据属性中的动态注记来显示属性字段的，并只能显示一个，现在新增了这项功能，能支持分子分母形式的多字段显示，并支持个别字段的中文显示。这项功能是在属性结构中新增一个字段，这个字段的值就是选择的其它多个关联字段的属性值的组合，然后再用动态注记的形式显示出来。（新增的这个字段在规划系统中进行了属性结构转换后会自动删除）具体操作如下：

1、点击“落界辅助工具”下的“生成动态注记字段”，弹出打开对话框。

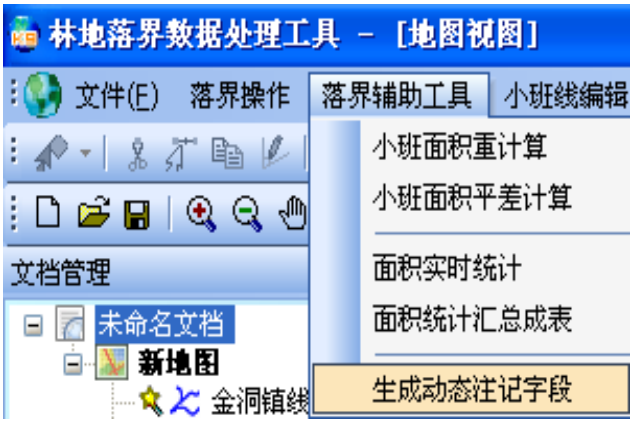


图 8-1　生成动态注记字段

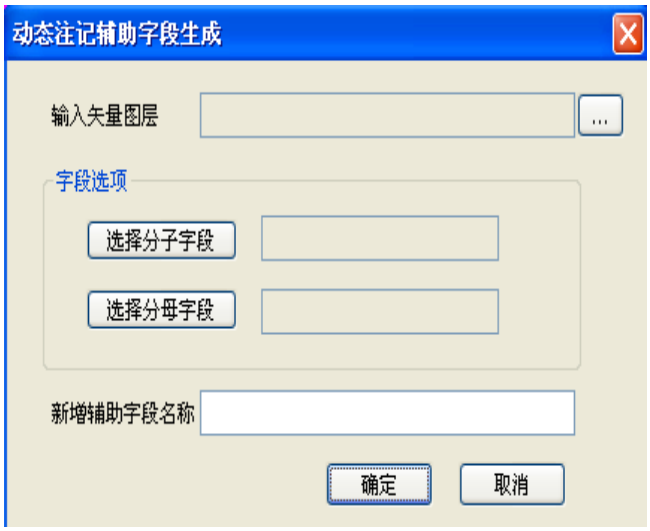


图 8-2　生成动态注记字段界面

2、从下拉框中选择要显示属性字段的失量图层，点击 选择分子字段 ，在右边弹出的对话框中勾选要显示的字段，点击确定。

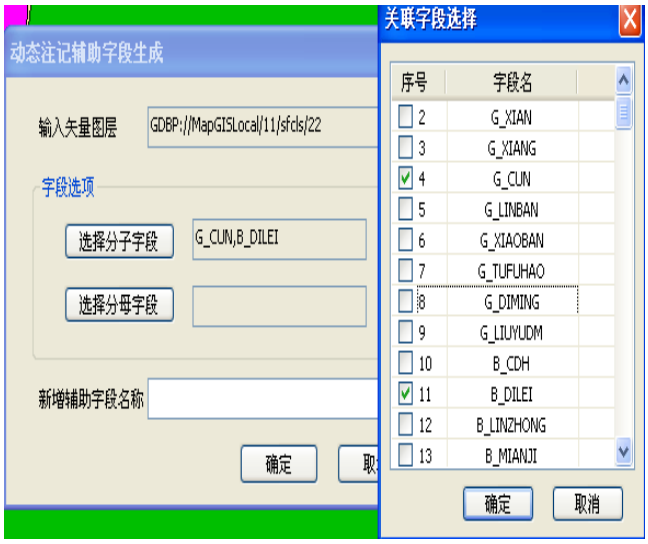


图 8-3　选择分子字段

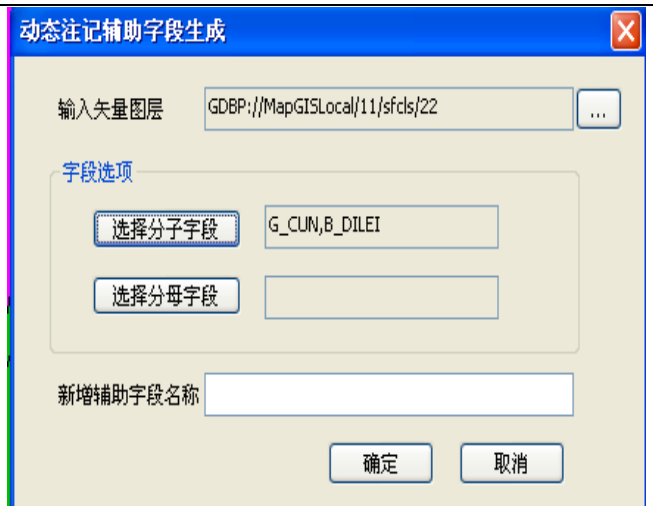


图 8-4　显示分子字段

3、再点击 选择分母字段，在右边弹出的对话框中勾选要显示的字段，点击确定。

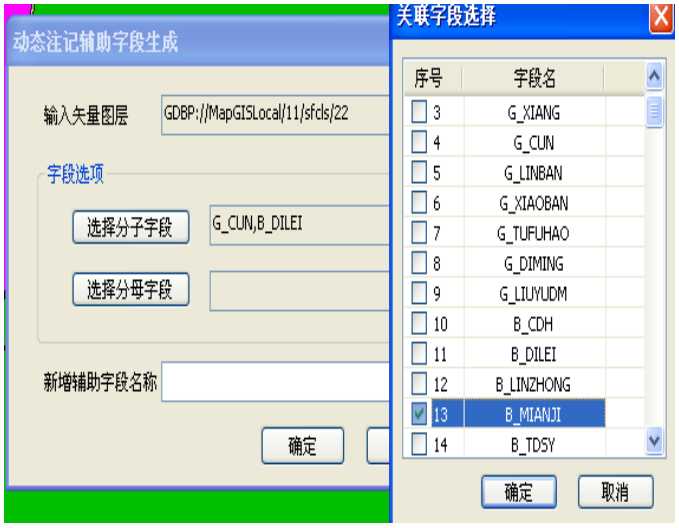


图 8-5　选择分母字段



图 8-6　显示分母字段

4、在“新增辅助字段名称”中输入该字段的名称（可用中文命名），点击确定。

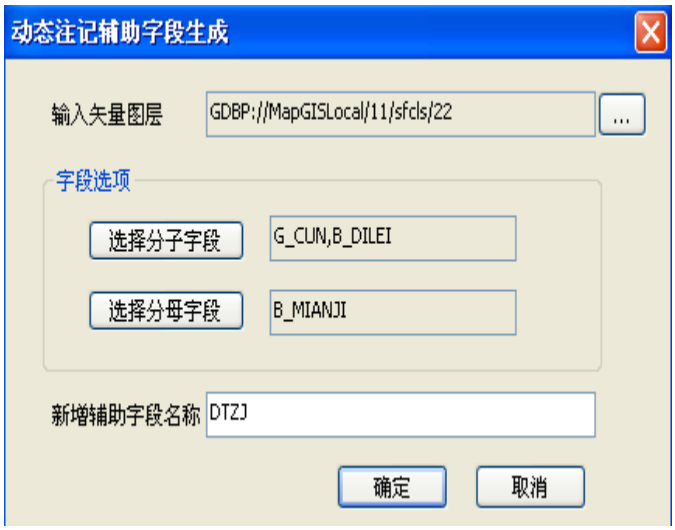


图 8-7　输入新增辅助字段名称

5、然后再到文档管理中选择刚生成注记的失量图层，点击右键选属性，将动态注记打上勾，在字段名称下拉框中选择刚生成的“DTZJ”字段，再调整一下字体大小和颜色，点击确定即可。

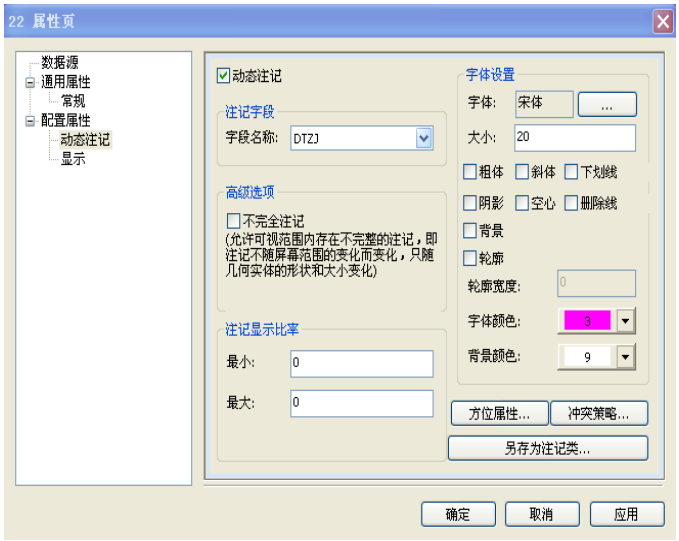


图 8-8　动态注记设置



九、小班面积重计算

由于在小班属性点归并后，小班属性数据中的面积字段里的值还是原来的，但在林地落界工作中调整了小班边界，小班面积也相应发生变化，所以在归并属性点后要进行“小班面积重计算”，系统会自动算出每个小班的面积并将算出来的数值赋到面积这个字段里面。具体操作如下：

1、点击“落界辅助工具”下的“小班面积重计算”，弹出面积统计对话框。

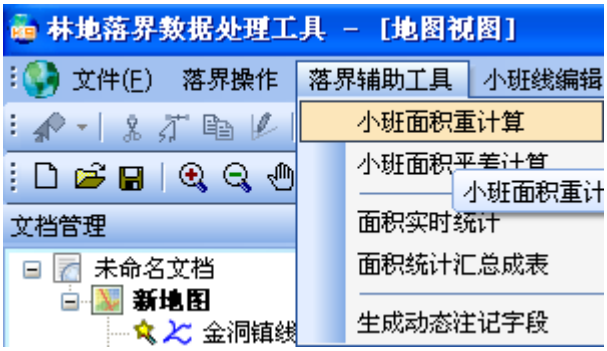


图 9-1　小班面积重计算

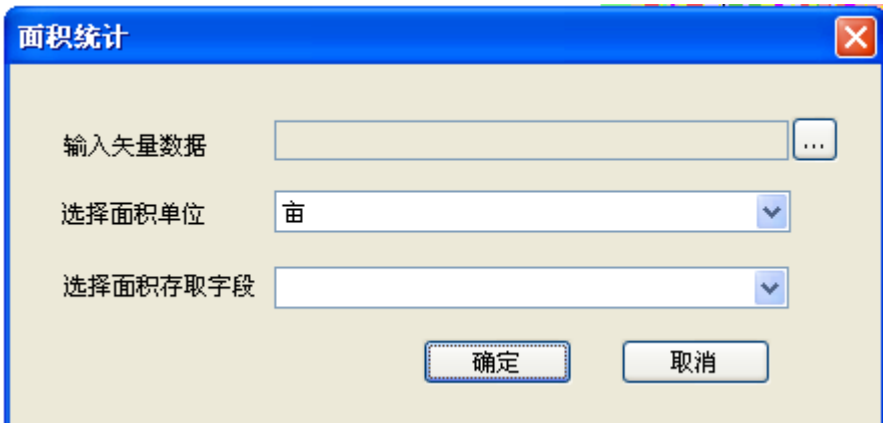


图 9-2　小班面积重计算界面

2、点击… 选择要进行面积重计算的区图层，面积单位选择“公顷”（注意：因为后面三个面积统计相关功能中的“统计所选面积字段面积”系统默认面积字段里面的数值的单位是公顷，然后进行单位换算，而且湖南林地保护规定中要求的面积字段单位为公顷），选择面积存取字段“B__MIANJI”，点击确定即可。



图 9-3　选择面积单位

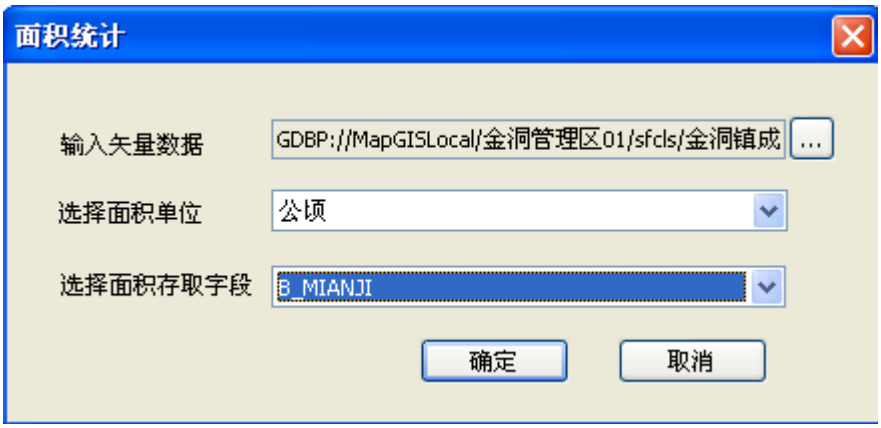


图 9-4　选择面积存取字段

十、小班面积平差计算

如果在边界调整好后统计出来的面积与要求要达到的控制面积相差不大，可以通过面积平差功能，将这个差值平均分配到每个小班的面积字段里面，便于后面的面积统计出表。具体操作如下：

1、点击“落界辅助工具”下的“小班面积平差计算”，弹出林业面积平差对话框。



图 10-1　小班面积平差计算

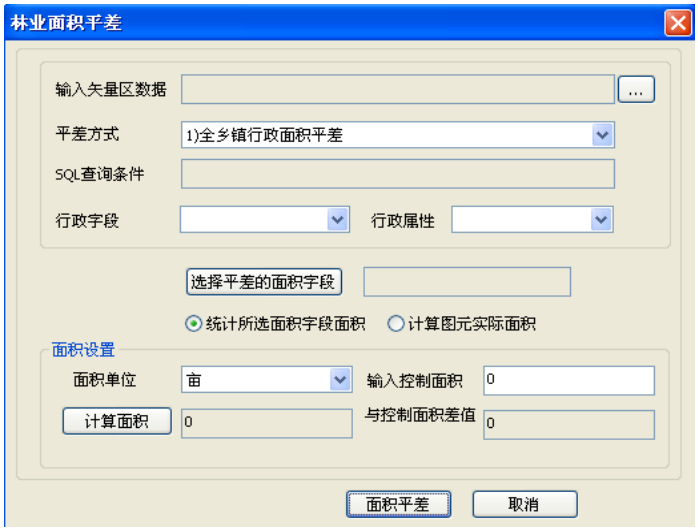


图 10-2　小班面积平差计算界面

2、点击 … 选择要进行面积平差的区图层，在平差方式下可自行选择平差的方法。在选择行政字段与行政属性时，如果按“全乡镇行政面积平差”，那么在行政字段下选择县、乡、或村字段，在行政属性下选择行政代码。

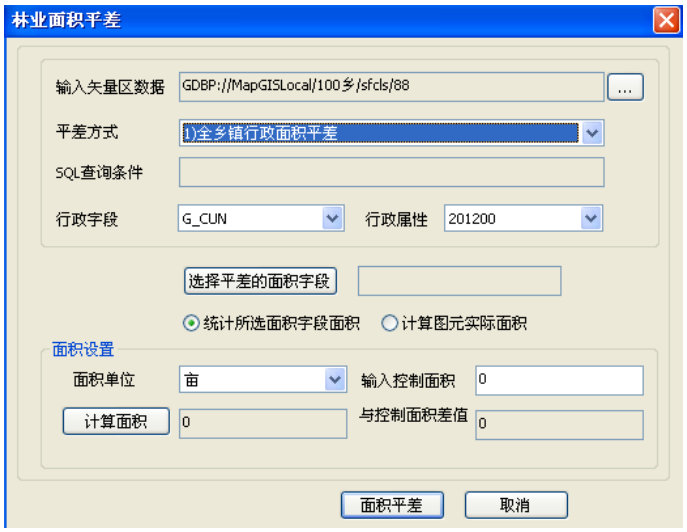
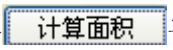


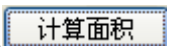
图 10-3　小班面积平差计算设置

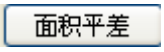
3、可以选择按“统计所选面积字段面积”和“计算图元实际面积”两种方式进行面积计算。系统默认为“统计所选面积字段面积”，点击 选择平差的面积字段 ，勾选字段 B__MIANJI，确定即可。如果选择“计算图元实际面积”，则“选择平差的面积字段”按钮会变灰，直接进入下一步“计算面积”即可。（如果已经进行面积重计算，那么两种方式统计出来的值基本是一致的，只是由于小数点保留位数不同的原因，会有很小的差别。）



图 10-4　选择平差的面积字段

4、在面积设置下自行选择面积单位，再点击

计算出所选平差与计算方式的面积，接着输入控制面积，之后又点击一次

，便可算出实际面积与控制面积的差值，最后点击

，弹出提示对话框，点击“是”即可进行面积字段值的平差计算,将实际面积与控制面积的差值平差到每一个该平差方式所选的小班面积字段下。(这是在差值不大的情况下进行面积平差的方法)



图 10-5　计算面积



5、前面介绍是以按“全乡镇行政面积平差”为例，还可以按“全乡镇林地面积平差”或“公益林面积平差”这两种平方法进行面积平差，在选择了这两种方法之一后，下方的 SQL 查询条件一栏内会自动填写好查询条件，但这个 SQL 条件中的 DI_LEI（或 SEN_LIN_LB）字段名是规划要求的标准属性字段名，在落界系统中的没有经过属性结构转换的数据字段名还是旧的二类属性结构字段名称，这里要手动将其对应的改为 B_DILEI（或 B_SLLB）。其它操作与按“全乡镇行政面积平差”一致。

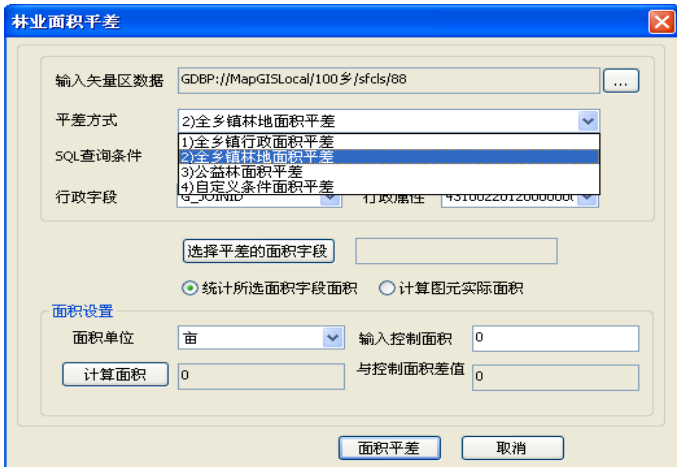


图 10-6　按全乡镇林地面积平差



图 10-7　按全乡镇林地面积平差设置



图 10-8　按公益林面积平差设置

6、另一种平差方法是按“自定义条件面积平差”，会自动弹出 SQL 查询条件对话框，可以自己输入 SQL 条件进行面积平差。这里只是 SQL 语句需要手动输入，但是可以保存 SQL 语句，方便下次调用。其它操作与另外三种平差方式无异。



图 10-9　SQL 查询条件设置

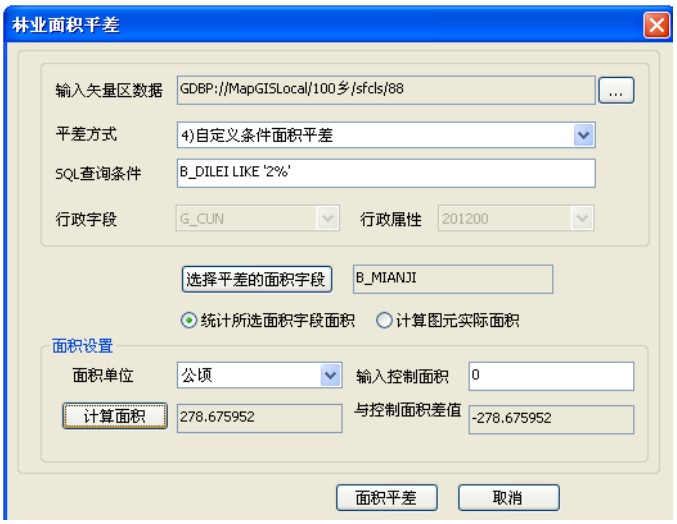


图 10-10　按自定义条件面积平差设置

7、如果前期已经进行过一种平差方式下的平差计算，那么再次进行一种平差计算时，最好选择“统计所选面积字段面积”来统计面积，而不要使用“计算图元实际面积”，因为面积字段值已经改变，实际图形面积与面积字段值已经不一致了。

8、如果计算出来的实际面积与要求的控制面积差值很大，建议不要进行面积平差，直接去落界系统中进行小班边界调整。（因为这个面积平差功能只是改了属性数据中面积字段里面的值，并没有直接修改小班矢量图形数据）

十一、实时面积统计

新软件包中增加了“实时面积统计”功能，便于用户统计自己想统计的某一部分的面积，具体操作如下：

1、点击“落界辅助工具”下的“面积实时统计”，弹出面积实时统计对话框。

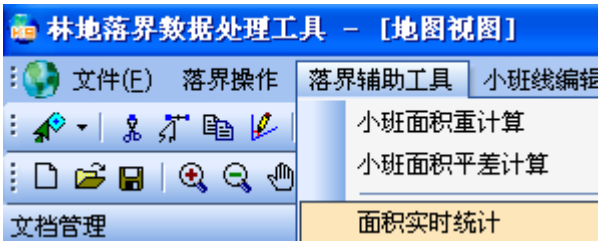


图 11-1　面积实时统计

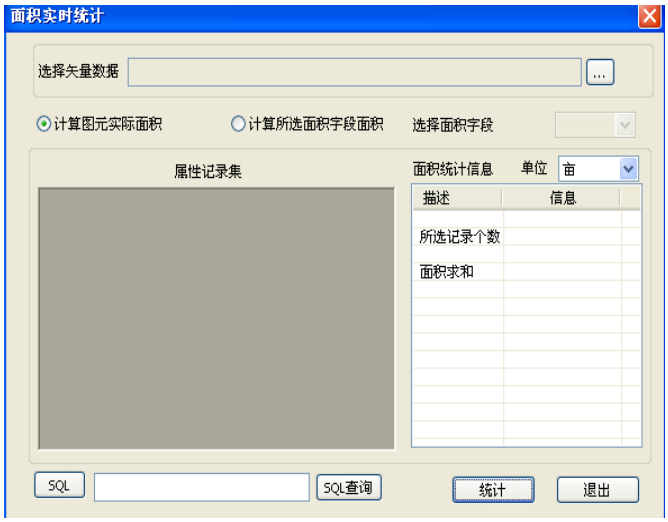


图 11-2　面积实时统计界面

2、点击... 选择矢量区数据，可自行选择“计算图元实际面积”和“计算所选面积字段面积”两种计算面积的方式。（如果已经进行了小班面积重计算的，且没有进行面积平差，两种方式计算结果差值很小，这个差值是由于面积计算时保留的小数位数不一致造成的。）



图 11-3　面积实时统计界面

3、点击 SQL 输入 SQL 查询条件，接着点击 SQL查询，系统自动将满足 SQL 条件的小班属性信息找出来，最后点击 统计，右下方的窗口会显示所选小班数和面积和。在“单位”下拉菜单选择不同的统计单位还可以进行单位换算。



图 11-4　SQL 查询条件设置



图 11-5　面积实时统计结果

十二、面积统计汇总成表

新软件包中增加了“面积统计汇总成表”功能，便于用户随时按自己的要求统计相关面积并生成表格，具体操作如下：

1、 点击“落界辅助工具”下的“面积统计汇总成表”，弹出“面积按类别统计出表”对话框。

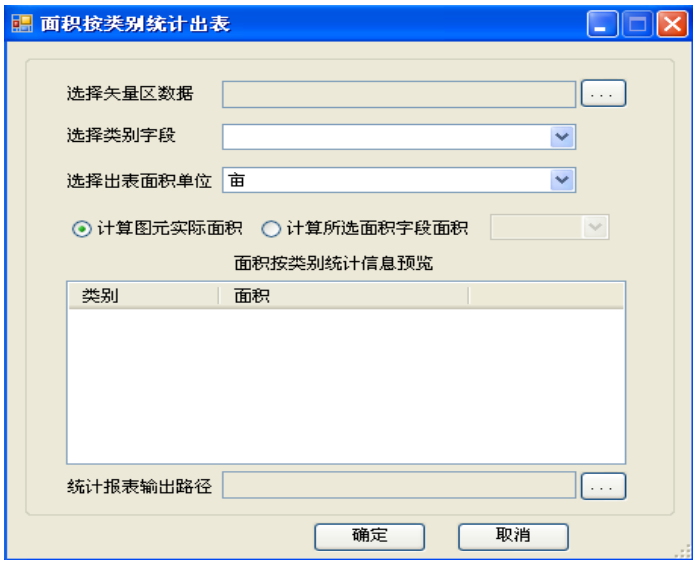


图 12-1　面积统计汇总成表

2、 点击…选择要进行出表的区数据，然后自行选择类别字段和出表面积单位，这里有两种计算方式可供选择：“计算图元实际面积”和“计算所选面积字段面积”。系统默认为 “计算图元实际面积”。如果选择“计算所选面积字段面积”，则该按钮右方的下拉菜单会由灰变亮变成可选择状态，在下拉菜单中选择面积字段“B_MIANJI”即可（如果进行了属性结构转换，则选择“MIAN_JI”字段）。

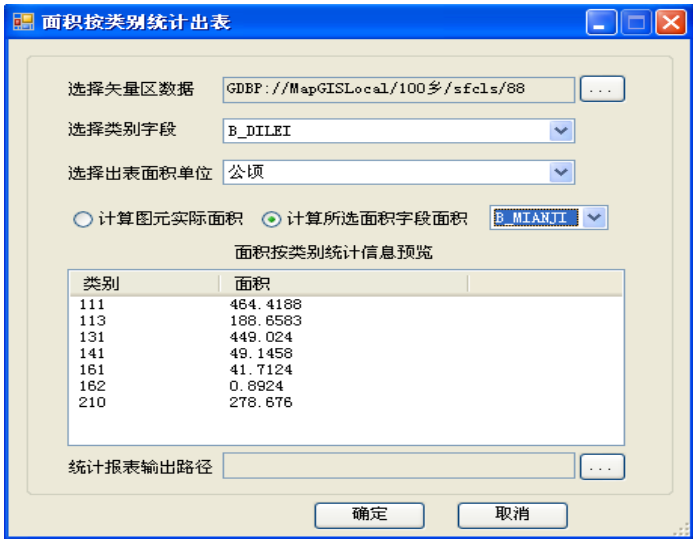


图 12-2　面积统计汇总成表设置

3、最后点击右下角的…选择输出表格的保存路径。

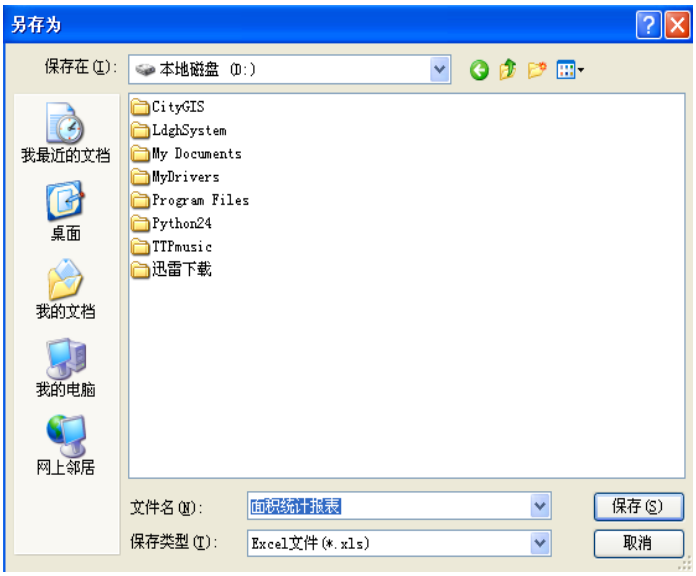


图 12-3　出表存储路径设置

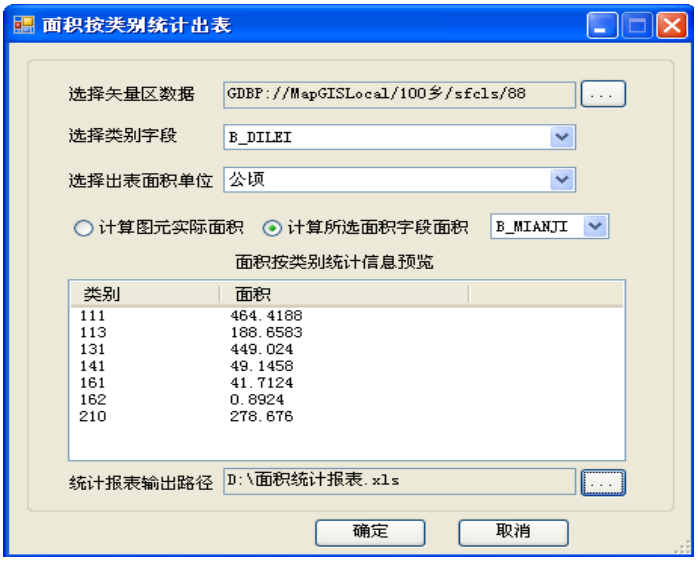
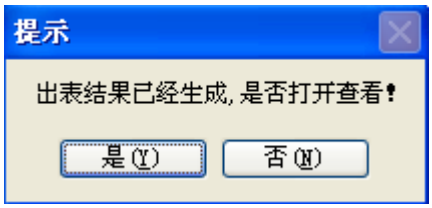


图 12-4　面积统计汇总成表设置

4、报表生成后会提示是否打开查看，点击是即可马上查看出表结果。



B11

	A	B
1	林地保护规划面积分类统计表_B_DILEI	
2	类别_B_DILEI	面积(公顷)
3	111	464.4188
4	113	188.6583
5	131	449.024
6	141	49.1458
7	161	41.7124
8	162	0.8924
9	210	278.676

图 12-5　出表结果查看

十三、设置快捷键

1、点击菜单栏“配置”下的“配置快捷键”，弹出快捷键设置对话框。系统快捷键不能改变，可以设置 MapgisK9 菜单的快捷键。



图 13-1　配置快捷键

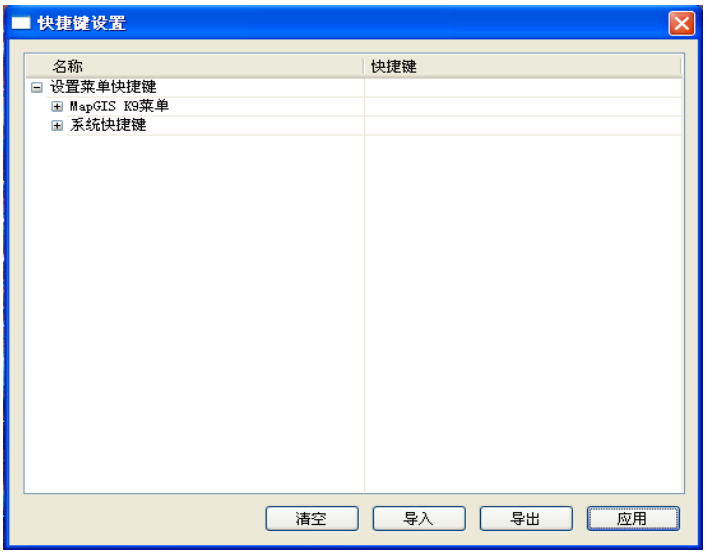


图 13-2　快捷键设置

2、点击“+”号展开选项，找到你要设置快捷键的项目，再点击右边快捷键的空白处，同时按住“ctrl + 任意字母”，一起松开，便可以看到已经输入想要的快捷键，最后点击“应用”，即能保存设置而不需每次启动系统再导入了，关闭窗口退出。

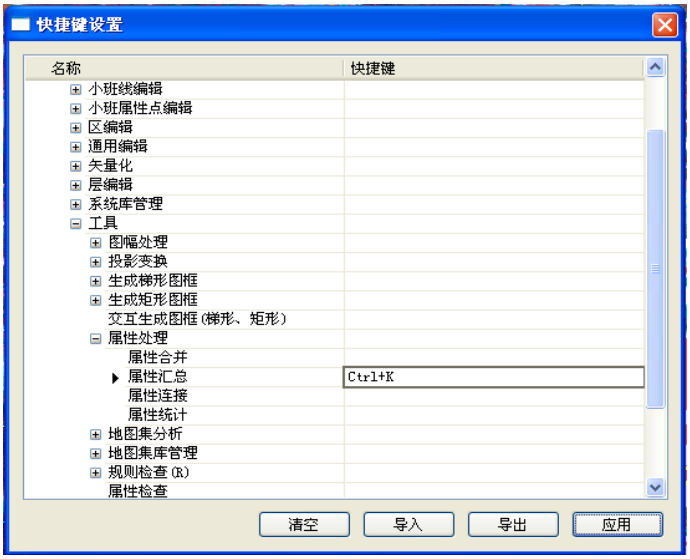


图 13-3　快捷键设置

十四、设置无效值

投影变换后的遥感影像图可能会产生黑边问题，可以通过设置无效值进行去除。具体操作步骤如下：

1、右击新地图选择“添加图层”，找到要进行修改的遥感影像图，将它添加到文档管理内来。（若添加进来的影像图被白边覆盖，可拖动文件改变叠放次序）

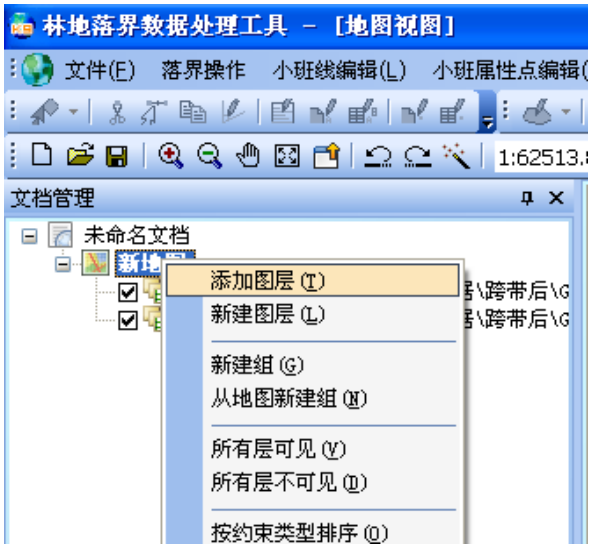


图 14-1　添加遥感图

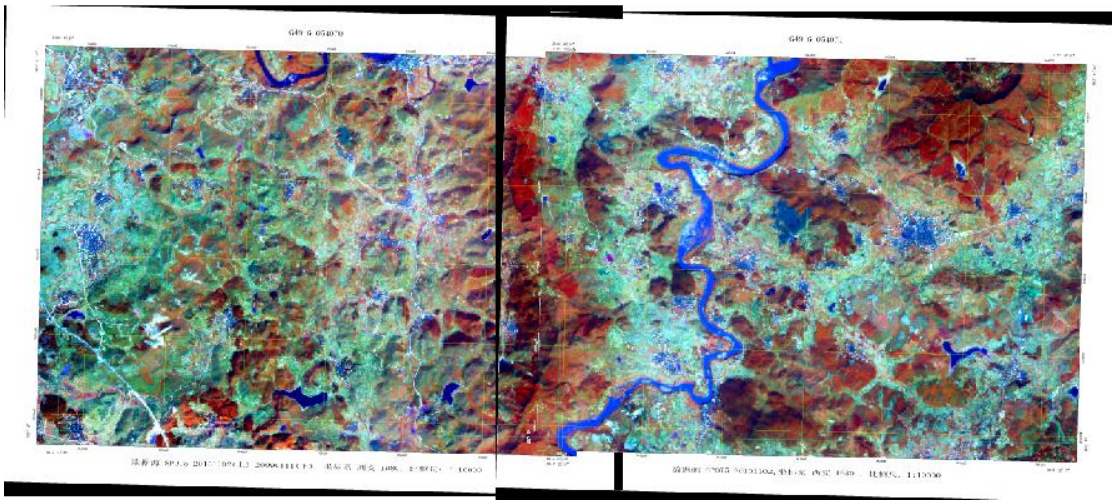


图 14-2　遥感图显示

2、右击要修改的影像图文件，选择“当前编辑”，使之处于可编辑的状态下。

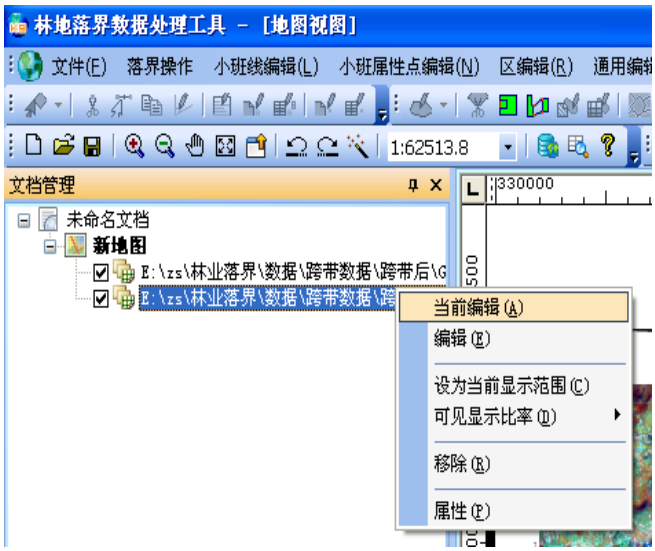


图 14-3　设置当前编辑

3、接着点击上方工具栏内的无效值设置图标，弹出无效值设置对话框。



图 14-4　无效值设置

4、点击“取默认值”，无效值的数值会自动更改为 0，再点击“设置”退出，此时更新窗口便可看到黑边已去除。

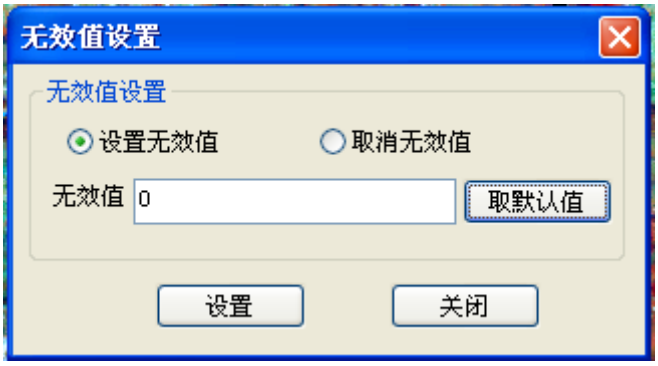


图 14-5　无效值设置

5、接着对每一幅遥感影像图进行相同的操作，去除每幅影像图的黑边。(注意在

对每幅影像图进行设置时一定要处于当前编辑状态下）

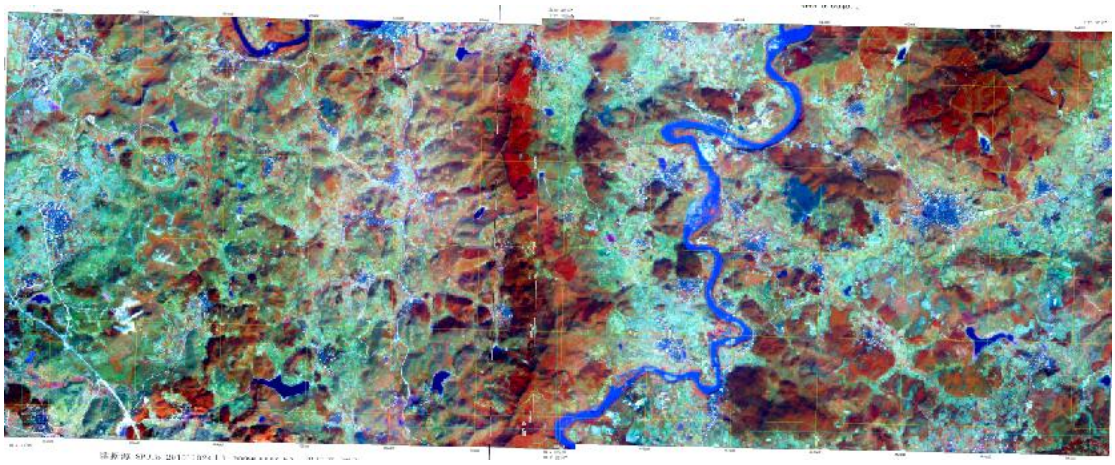


图 14-6　遥感图的无效值效果显示

十五、影像预处理功能

这次新软件包在林地落界系统中还新增加了影像预处理的很多功能，主要用到的是“批量投影变换”和“影像整图变换”，前者用于解决遥感图和地形图跨带问题，后者用于解决地形图平移问题。具体操作可查看软件帮助菜单下的帮助文档和安装软件时附带的三本 MapGIS 系列软件丛书或直接询问相关技术人员。

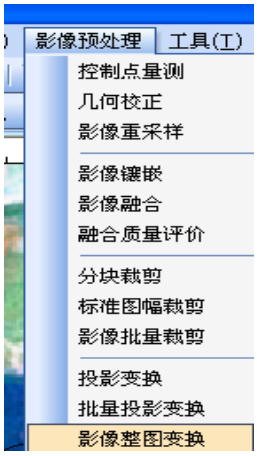


图 15-1 影像预处理

十六、窗口和工具条调整设置

1、林地落界系统中的窗口可以根据需要进行设置和调整，在菜单栏“视图”的“窗口”下可进行任意工具条的选择，打上勾便是表示显示该窗口，不打勾便

是隐藏该窗口。



图 16-1　窗口设置

2、还可以在工具栏上点击鼠标右键，也会弹出选择工具条的菜单栏，同样可根据需要进行选择。

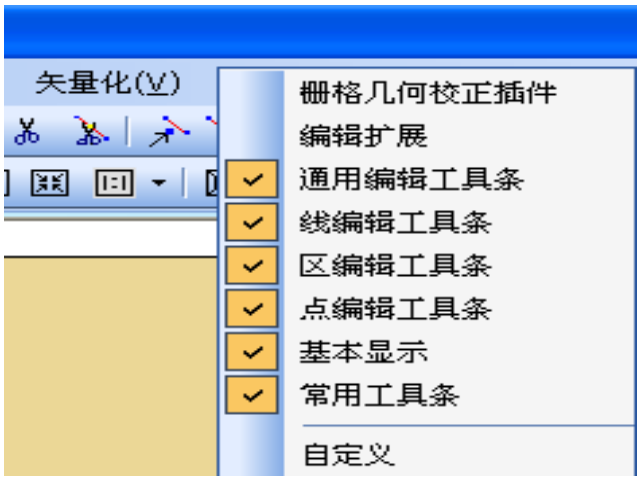


图 16-2　工具条设置