



MapGIS 林地保护利用规划

# 操作文档


# 目 录

林地保护规划辅助系统操作自动化操作流程暨功能使用说明.....	3
1 新建工程 .....	3
2 属性结构与属性值转换操作 .....	5
2.1 属性结构转换 .....	5
2.2 小班号逻辑检查与修改 .....	7
2.3 小班归并 .....	8
2.4 解析村字段 .....	10
2.5 属性值转换 .....	11
2.6 小班数据逻辑检查 .....	15
2.7 林地质量等级评定 .....	20
2.8 现状字段值赋给规划字段 .....	23
3 成果地图制作 .....	25
4 成果图件打印输出 .....	29
5 统计报表制作 .....	31

# 林地保护规划辅助系统操作自动化操作流程暨功能使用说明

## 1 新建工程

县市级林地保护利用规划辅助系统采用的是“工程化”的管理思想，便于数据的组织和管理。

1. 点击“文件”菜单下的“新建工程”或常用工具条中的图标，弹出“新建工程”对话框。

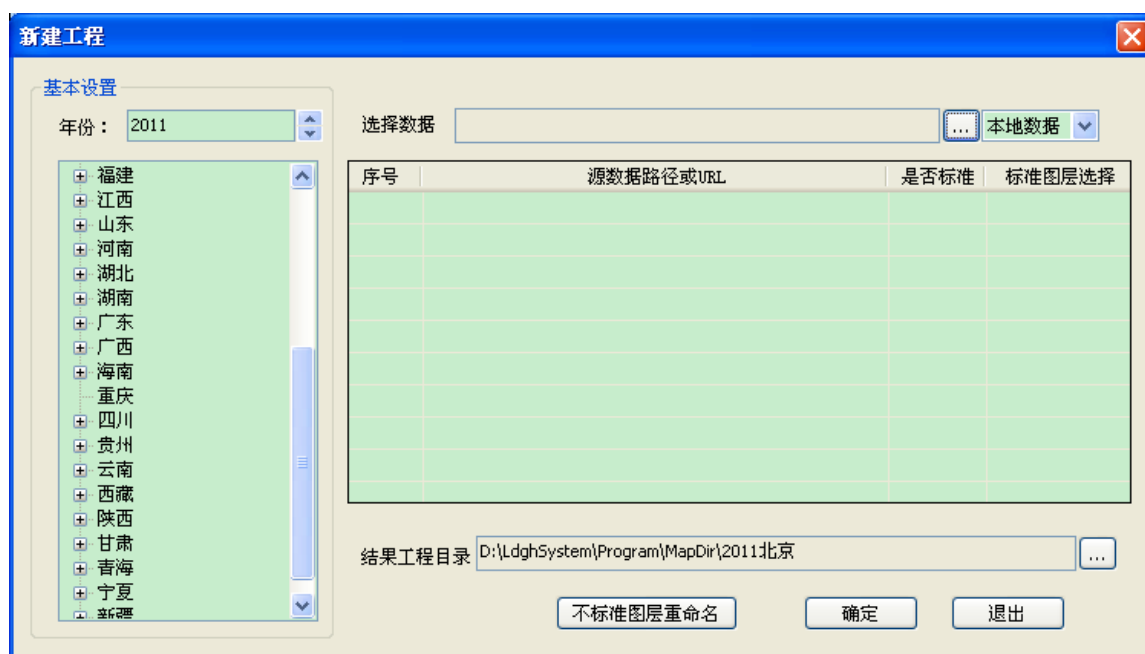



图1-1 新建工程对话框

2. 在弹出的对话框中，输入各项参数。

**基本设置：**根据林地保护利用规划数据的实际情况，选择年份、省、县。

**选择数据：**导入林地保护利用规划基础数据，首先选择数据类型是本地数据还是 GDB 数据。本地数据是指存于文件夹目录下的 SHP 格式数据，GDB 数据指已经入库的图层数据。通过单击浏览按钮，选择数据所在的文件目录。无论选择的是本地数据还是 GDB 数据，程序首先判断数据名称是否符合规范命名规则，在如图 2-1-2 所示的对话框中间的已选数据列表栏，会显示“源数据路径或 URL”和“是否标准”。如果图层命名不标准，则可在“标准图层选择”下拉菜单列表

中选择该图层所表示的图层中文名称，如图 2-2-2 所示，所有数据均选择完后，再点击 **不标准图层重命名** 按钮，将非标准命名的数据重命名成标准名称；如果图层命名本身就是标准的，则不需要进行重命名处理。林地保护利用规划基础数据的命名参见附件数据图层命名规范。

结果工程目录：系统会自动建立一个以“年份+县名”命名的工程目录，该工程目录中同时包含一个存储林地保护规划数据的数据库。工程目录保存路径为：[安装路径]\Program\MapDir\年份 县名；结果 GDB 以“年份+县名”命名，保存在工程目录下。例如：在基本设置中选择年份为“2010”，省份为“山东”，县为“泰安市市辖区”，则结果 GDB 名称为“2010 泰安市市辖区.hdf”，工程目录名为“2010 泰安市市辖区”。

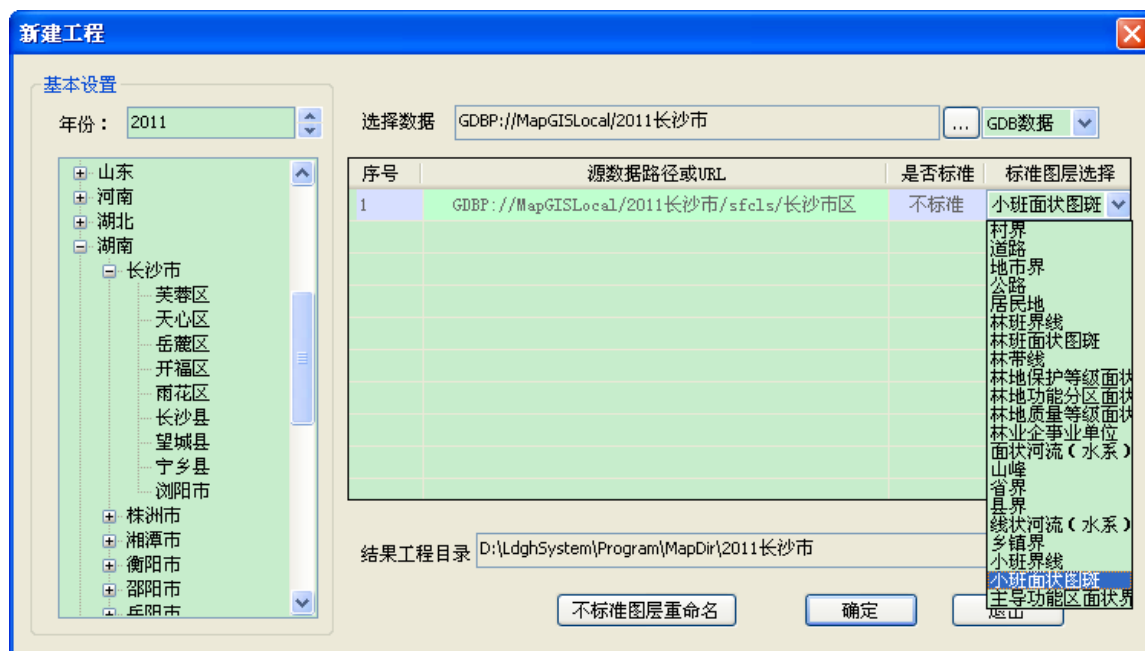


图1-2 新建工程设置对话框

3. 工程新建完毕后，会生成一个后缀为.ini的工程文件，同样是以“年份+县”命名，如上例中为“2010 泰安市市辖区.ini”，保存路径与数据库路径相同。该工程会在工作空间面板中打开，各图层通过“数据规则表”（路径为：[安装路径] Program\LYGHMap）中“标准对照表”的对照显示中文名字，并在地图视图中显示图形信息，如下图所示。

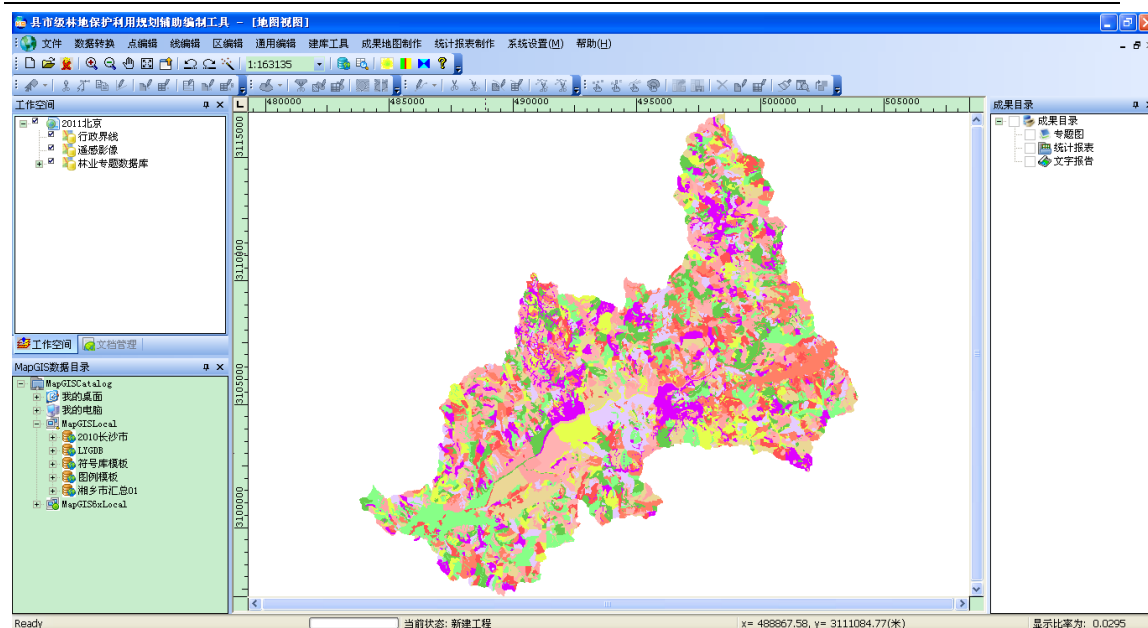


图1-3 新建工程完成后的系统界面

## 2 属性结构与属性值转换操作

原始的数据属性结构与目前的保护规划属性结构不一致,包括属性值也不是完全一样的,所以在结束了落界处理之后,数据进入了规划辅助编制系统里,必须进行属性结构和属性值的转换等操作。第二部分将分步骤介绍整体的操作流程。这里主要以小班数据为例,部分地区有林带数据,其属性部分操作步骤前面七步与小班数据一致,只是多增加林带长度计算、宽度赋值和面积计算等步骤。

### 2.1 属性结构转换

1. 点击“建库工具”下的“属性结构转换”,弹出属性结构转换对话框,如图2-2-1所示。



图2-1-1 属性结构转换

2. 输入要处理的数据（默认为当前所打开工程下的小班数据），点击“确定”执行即可。注意，转换规则一般情况下不用编辑，这个是根据省厅文件编辑好的，存储在：安装目录（一般为“安装盘:\LdghSystem\Program\LYGHMap\数据字典.mdb 里”），包括“属性结构转换表”和“属性结构新增表”。

说明：属性结构转换功能主要做两件事情：

第一，将原有的属性结构里 30 个属性字段按“属性结构转换表”里的规则进行转换，由原来的二类属性结构转换为目前标准的保护规划属性结构。“属性结构转换表”中的转换规则如下图所示：

二类属性结	中文名	一类属性结构	F_QIYUAN	起源	QI_YUAN
G_XIAN	县（市、旗）	XIAN	B_SQDJ	事权等级	SHI_QUAN_DJ
G_XIANG	乡	XIANG	B_BHDJ	国家级公益林保护等级（现状）	XZ_GJGYL_BHDJ
G_CUN	村	CUN	B_GCLB	工程类别	G_CHENG_LB
G_LINBAN	林班	LIN_BAN	F_LINGZHU	龄组	LING_ZU
G_XIAOBAN	图斑（小班）	XIAO_BAN	F_YSSZ	优势树种	YOU_SHI_SZ
HP_DIMAO	地貌	DI_MAO	F_PJXJ	平均胸径	PING_JUN_XJ
HP_POXIANG	坡向	PO_XIANG	F_DWXUJI	公顷蓄积（活立木）	HUO_LMGQXJ
HP_POWEI	坡位	PO_WEI	F_DWZS	幼树每公顷株数	MEI_GQ_ZS
HP_PODU	坡度级	PO_DU	CH_ZHLX	灾害类型	DISPE
S_LX	土壤类型（名称）	TU_RANG_LX	CH_ZHDJ	灾害等级	DISASTER_CLASS
S_TCHD	土层厚度	TU_CENG_HD	S_MY	土壤母岩	MY
B_MIANJI	面积	MIAN_JI	HP_HAIBA	海拔	HAIBA
B_TDSY	土地所有权	LD_QS	KE_JI_DU	交通区位	KE_JI_DU
B_DILEI	地类	DI_LEI	G_JOINID	唯一标志码	G_JOINID
B_LINZHONG	林种（现状）	XZ_LIN_ZHONG			

图2-1-2 属性结构转换规则

其中，保留唯一标志码是防止后期丢失数据的一些行政信息而做的备份，用它解析得到很多行政字段。海拔、土质母岩是为了后期进行林地质量评定的计算而保留的。交通区位字段有两种情况：如果前期落界处理时已手动增加了这个字段，则在这里只是起到保留该字段的作用；如果前期没有手动增加该字段，则这里不起任何作用，在后面的属性结构新增表中也有该字段，会将该字段增加进来。其余的 26 个字段由原有的二类属性保留并进行了属性结构转换。

第二，增加了二类中没有，但是新的保护规划中所要求的新字段。新增字段详见“属性结构新增表”，包括以下字段：

中文名	字段名	土地退化类型	TD_TH_LX
省（区、市）	SHENG	郁闭度/覆盖度	YU_BI_DU
林地质量等级	ZL_DJ	交通区位	KE_JI_DU
林带宽度	LD_KD	规划地类	GH_DL
林带长度	LD_CD	国家级公益林保护等级	GJGYL_BHDJ
是否为补充林地	BCLD	林地保护等级（现状）	XZ_BH_DJ
林地保护等级	BH_DJ	林种	LIN_ZHONG
省林地主导功能区	SJ_QYKZ	森林类别	SEN_LIN_LB
林地功能分区	LYFQ	现状森林类别	XZ_SEN_LIN_LB
主体功能区	QYKZ		

图2-1-3 属性结构新增表

这里又出现交通区位字段，跟属性结构转换的交通区位是同一个字段，如果前期落界操作时手动增加了该字段，则属性结构转换表起作用，属性结构新增表不会起作用；如果前期落界操作时没有增加该字段，则属性结构转换表不起作用，属性结构新增表起作用。

## 2.2 小班号逻辑检查与修改

前期进行了落界操作后，由于许多属性点是由复制得到，肯定小班号会有重号的问题，这个可以在小班号逻辑检查中得到解决。

1. 点击“建库工具”下的“小班号逻辑检查”，弹出“小班号逻辑检查”对话框，如下图所示：

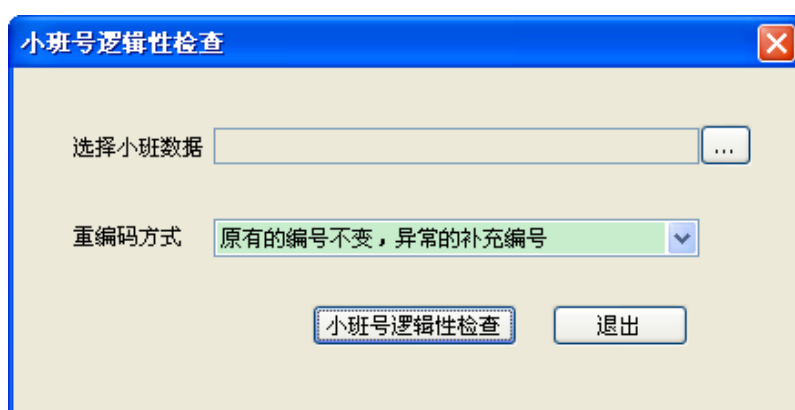



图2-2-1 小班号逻辑检查

2. 点击  按钮设置要处理的小班数据，然后在“重编码方式”下拉框中选择编码方式，有两种重编码方式：“原有的编号不变，异常的补充编号”和“直接重编码”。如果想保留二类的小班号，则选择第一种重编码方式；如果想整村重新

按从上到下、从左到右的顺序重新编码，则选择第二种编码方式。选择完成后，点击“小班号逻辑性检查”开始执行，首先系统会进行小班号的逻辑检查，如果有逻辑错误（重号），会弹出提示，如下图所示：

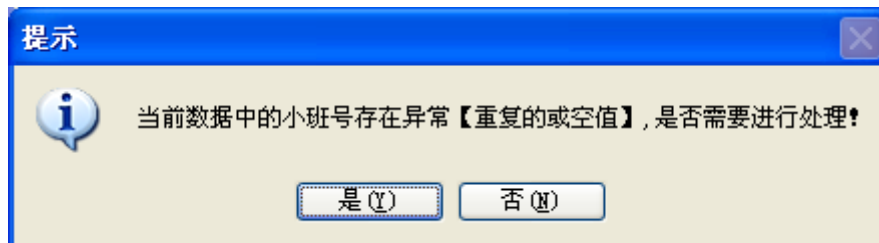


图2-2-2 小班号逻辑错误处理提示

3. 点击“是”进行逻辑错误处理，执行完毕后自动关闭对话框。同时，该功能还会对小班号进行转换，将原来的 1、2、3……直接编号通过前面补“0”变为四位的 0001、0002、0003……。可以通过查看属性表来查看小班号是否重编号正确。

## 2.3 小班归并

某些县市可能存在林场要归并到空间范围所在村，或者是多个村合并的情况，可以通过小班归并工具来达到合并的目的。

1. 点击“建库工具”下的“小班归并”，弹出“小班按行政归并重编号”对话框，如下所示：



图2-3-1 小班按行政归并重编号



2. 输入小班数据，然后在“选择行政字段”栏下拉菜单中会列出 CUN 字段，将其选中。在“选择归并的目标属性”下拉菜单中选中要归并到的村代码，“增加被归并的属性”中选择要参与归并的村代码，弹出的提示中点击“确定”，这里每选择一个村，“被归并的属性集”中就会增加该村代码；可重复进行多次“增加被归并的属性”的选择，将多个村加入到需归并的属性集中。在“取消被归并的属性”下拉菜单可以选择之前已选中参加归并的村，弹出的提示中点击“确定”，将其从“被归并的属性集”中移除，取消参与归并，这里也可多次选择。最终该功能是将“被归并的属性集”所列的村归并到“选择归并的目标属性”所选的村。设置完成后对话框如图所示：



图2-3-2 小班归并参数设置

3. 在处理设置栏选择是否考虑空间包含关系，并选择重编码方式。这里的空间包含关系指被归并的村空间位置是否在要归并的目标村空间范围内。比如林场归并到所在村，就应选择“空间范围包含才归并”；村与村的归并，应选择“不考虑空间范围”。重编码方式中，“新归并的补充编号”指归并目标村已有的小班号基本保持不变（只是如果有重号会做补号处理），将选择的被归并的村小班号在目标村的最大小班号基础上，按所选择村的顺序，每个村从上到下、从左到右累加重编号；“归并后重新编号”是指根据所有村的选择顺序，每个村从上到下、从左到右累加重编号。

4. 点击“确定”执行操作，执行完毕后自动关闭对话框。

## 2.4 解析村字段

新的保护规划规定中，要求村字段为 3 位长度，但是原始数据该字段为 6 位，由乡代码加村代码组合而成。如果直接在属性结构转换后进行属性值转换，则由于属性值转换时还会做属性字段类型和字段长度的修改，字段长度修改后，就会直接将村字段的值取前 3 位保留，即乡代码，这实际导致了村属性的丢失。为了避免这个问题，在进行属性值转换之前，必须进行村字段的解析。

1. 点击“建库工具”下的“解析属性字段”，弹出“派生属性”对话框，如图 2-4-1 所示。

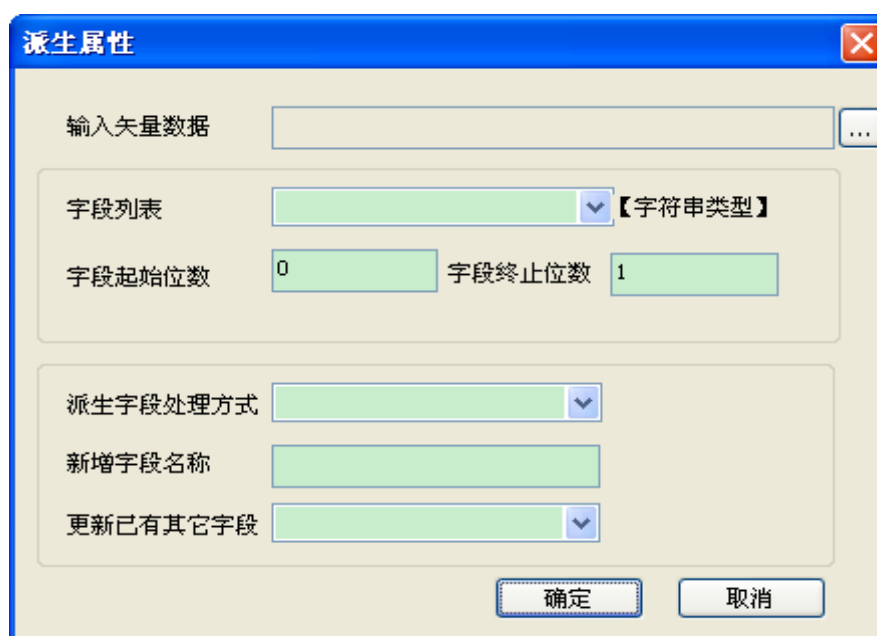



图2-4-1 解析属性字段

2. 点击  按钮设置需处理的小班数据路径，在“字段列表”下拉菜单中选择需要解析的字段，这里应该选择“CUN”字段。这里需要注意，起始位和终止位是从 0 开始计起，而非从 1 算起。所以村字段是截取第四位到第六位，因此字段起始位数和终止位数要分别设为 3 和 5。在“派生字段处理方式”下拉菜单中选择“更新已有字段”，如下图所示：

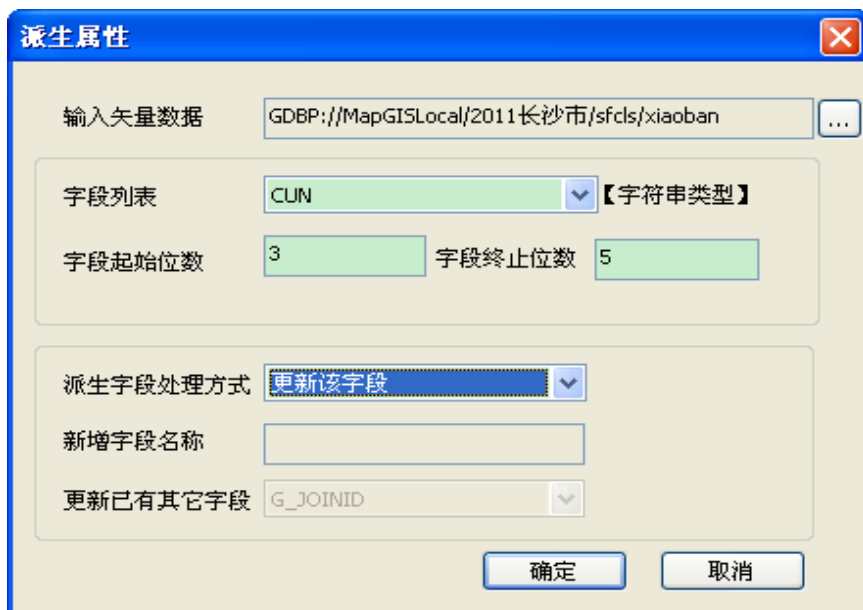


图2-4-2 解析属性字段对话框设置

3. 点击“确定”，执行完毕即可。可以查看属性表验证“CUN”字段是否解析成功。可以通过查看属性表来查看小班号是否重编号正确。

## 2.5 属性值转换

属性值转换可以将属性值中所填写的二类代码转换为新的保护规划中规定的对应代码。具体操作如下：

1. 点击“建库工具”下的“属性值转换”，弹出“属性值转换”对话框，如下图所示：

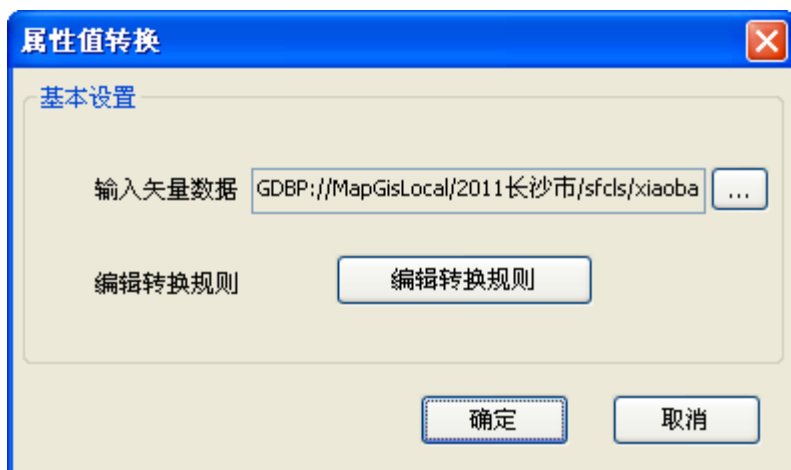


图2-5-1 属性值转换

2. 输入要处理的数据（默认为当前所打开工程下的小班数据），点击“确定”执行即可。注意，转换规则一般情况下不用编辑，这个是已经根据省厅文件编辑

好的，存储在：安装目录（一般为“安装盘:\LdghSystem\Program\LYGHMap\数据字典.mdb”）里，包括“属性代码转换表”和“属性代码 SQL 转换表”。

说明：属性值转换功能主要做四件事情：

第一，将数据中二类与保护规划属性代码规定中不同的代码一一对应进行转换，转换规则如下图所示：

名称	字段	二类代码	一类代码	名称	字段	二类代码	一类代码
国有	LD_QS	1	10	建设用地	DI_LEI	252	2500
集体	LD_QS	2	20	建设用地	DI_LEI	253	2500
纯林地	DI_LEI	111	1111	建设用地	DI_LEI	254	2500
混交林地	DI_LEI	112	1112	水源涵养林	LIN_ZHONG	11	111
竹林	DI_LEI	113	1130	水土保持林	LIN_ZHONG	12	112
疏林地	DI_LEI	120	1200	防风固沙林	LIN_ZHONG	13	113
国家特别规定	DI_LEI	131	1310	农田牧场防护	LIN_ZHONG	14	114
其他灌木林地	DI_LEI	132	1320	护岸林	LIN_ZHONG	15	115
未成林造林地	DI_LEI	141	1410	护路林	LIN_ZHONG	16	116
未成林封育地	DI_LEI	142	1420	其它防护林	LIN_ZHONG	17	117
苗圃地	DI_LEI	150	1500	国防林	LIN_ZHONG	21	121
采伐迹地	DI_LEI	161	1610	实验林	LIN_ZHONG	22	122
火烧迹地	DI_LEI	162	1620	母树林	LIN_ZHONG	23	123
其他无立木林	DI_LEI	163	1630	环境保护林	LIN_ZHONG	24	124
宜林荒山荒地	DI_LEI	171	1710	风景林	LIN_ZHONG	25	125
宜林沙荒地	DI_LEI	172	1720	名胜古迹林	LIN_ZHONG	26	126
其它宜林地	DI_LEI	173	1740	自然保护林	LIN_ZHONG	27	127
林业辅助成产	DI_LEI	180	1800	短轮伐期工业	LIN_ZHONG	31	233
耕地	DI_LEI	210	2100	速生丰产用材	LIN_ZHONG	32	232
牧草地	DI_LEI	220	2200	一般用材林	LIN_ZHONG	33	231
水域	DI_LEI	230	2300	薪炭林	LIN_ZHONG	41	240
未利用地	DI_LEI	240	2400	果树林	LIN_ZHONG	51	251
建设用地	DI_LEI	251	2500	食用原料林	LIN_ZHONG	52	252

名称	字段	二类代码	一类代码
林化工业原料	LIN_ZHONG	53	253
药用林	LIN_ZHONG	54	254
其他经济林	LIN_ZHONG	55	255
天然	QI_YUAN	1	11
人工	QI_YUAN	2	21
飞播	QI_YUAN	3	22
国家级公益林	SHI_QUAN_DJ	11	10
国家级公益林	SHI_QUAN_DJ	12	10
省级公益林	SHI_QUAN_DJ	22	21
市级公益林	SHI_QUAN_DJ	31	22
市级公益林	SHI_QUAN_DJ	32	22
县级公益林	SHI_QUAN_DJ	41	23
县级公益林	SHI_QUAN_DJ	42	23

图2-5-2 属性代码转换规则

第二，保护规划中某些属性字段值不能由原始数据的一个字段来确定，甚至

有些属性字段是保护规划中新增的,但是这些属性值却可以通过原始数据中的多个其它属性字段的属性值根据一定的逻辑关系的结合来确定。将这些转换逻辑关系写成 SQL 语句,通过这些语句来对属性值进行转换。具体的属性 SQL 语句转换规则如下:

字段	名称	数据类型	一类代码	SQL条件
TD_TH_LX	沙化土地	字符串	2	B_SHLX = '130' OR B_SHLX = '131' OR B_SHLX = '132' OR B_SHLX = '160' OR B_SHLX = '200'
TD_TH_LX	石漠化土地	字符串	3	B_SMHTDLX = '10' OR B_SMHTDLX = '21' OR B_SMHTDLX = '22'
TD_TH_LX	非退化土地	字符串	9	(B_SHLX != '130' AND B_SHLX != '131' AND B_SHLX != '132' AND B_SHLX != '160' AND B_SHLX != '200') AND (B_SMHTDLX != '10' AND B_SMHTDLX != '21' AND B_SMHTDLX != '22')
DISPE	无	字符串	9	DI_LEI LIKE '1%' AND (DISPE != 1 AND DISPE != 2 AND DISPE != 3)
TU_CENG_HD	100	双精度	100	TU_CENG_HD = '1'
TU_CENG_HD	70	双精度	70	TU_CENG_HD = '2' AND (PO_DU = '1' OR PO_DU = '2' OR PO_DU = '3')
TU_CENG_HD	50	双精度	50	TU_CENG_HD = '2' AND (PO_DU = '4' OR PO_DU = '5' OR PO_DU = '6')
TU_CENG_HD	30	双精度	30	TU_CENG_HD = '3' AND (PO_DU = '1' OR PO_DU = '2' OR PO_DU = '3' OR PO_DU = '4' OR PO_DU = '5')
TU_CENG_HD	10	双精度	10	TU_CENG_HD = '3' AND PO_DU = '6'
KE_JI_DU	0-1.9(一级)	字符串	1	DI_LEI LIKE '1%' AND (KE_JI_DU IS NULL OR KE_JI_DU = '')
XZ_SEN_LIN_LB	重点公益林	字符串	11	SHI_QUAN_DJ = '10' OR (SHI_QUAN_DJ = '21' AND (STQW LIKE '902%' OR STQW LIKE '903%' OR STQW LIKE '904%' OR STQW LIKE '905%' OR STQW LIKE '9092%' OR STQW LIKE '9093%'))
XZ_SEN_LIN_LB	一般公益林	字符串	12	(SHI_QUAN_DJ = '21' AND (STQW LIKE '906%' OR STQW LIKE '907%' OR STQW LIKE '908%' OR STQW LIKE '9091%' OR STQW LIKE '9094%')) OR SHI_QUAN_DJ = '22' OR SHI_QUAN_DJ = '23'
XZ_SEN_LIN_LB	重点商品林	字符串	21	XZ_LIN_ZHONG LIKE '2%' AND ((G_CHENG_LB IS NOT NULL OR G_CHENG_LB != '') OR (YOU_SHI_SZ = '550' AND F_SZDM_1 = '551' AND B_JJLCQ = '3') OR MIAN_JI >= 3 OR (YOU_SHI_SZ = '500' AND (B_JJLCQ = '2' OR B_JJLCQ = '3')))
XZ_SEN_LIN_LB	一般商品林	字符串	22	XZ_LIN_ZHONG LIKE '2%' AND (XZ_SEN_LIN_LB != '21' OR XZ_SEN_LIN_LB IS NOT NULL OR XZ_SEN_LIN_LB != '')

图2-5-3 属性 SQL 语句转换规则

如图所示的第一条转换规则,意思为:当原始属性的“沙化类型”值为130或131、132、160、200中的一个值,即沙化类型字段填有属性值,那么“土地退化类型”字段就填“沙化土地”(代码为2);同理,第二条转换规则意为:当原始属性的石漠化类型字段填有属性值时,“土地退化类型”字段就填“石漠化

土地”（代码为 3）；第三条转换规则意为：“沙化类型”和“石漠化土地”字段均未填值，则“土地退化类型”字段就填“非退化土地”（代码为 9）。

第三，按照“属性结构转换表”中所列的每个字段的数据类型、长度等信息，将属性结构的字段类型进行转换，同时将“SHENG”字段按固定值“43”赋值。具体规则如下：

二类属性结	中文名	一类属性结构	数据类型	长度	小数
G_XIAN	县（市、旗）	XIAN	字符串	6	
G_XIANG	乡	XIANG	字符串	3	
G_CUN	村	CUN	字符串	3	
G_LINBAN	林班	LIN_BAN	字符串	4	
G_XIAOBAN	图斑（小班）	XIAO_BAN	字符串	4	
HP_DIMAO	地貌	DI_MAO	字符串	1	
HP_POXIANG	坡向	PO_XIANG	字符串	1	
HP_POWEI	坡位	PO_WEI	字符串	1	
HP_PODU	坡度级	PO_DU	字符串	1	
S_LX	土壤类型（名称）	TU_RANG_LX	字符串	20	
S_TCHD	土层厚度	TU_CENG_HD	双精度	3	
B_MIANJI	面积	MIAN_JI	双精度	9	2
B_TDSY	土地所有权	LD_QS	字符串	2	
B_DILEI	地类	DI_LEI	字符串	4	
B_LINZHONG	林种（现状）	XZ_LIN_ZHONG	字符串	3	
F_QIYUAN	起源	QI_YUAN	字符串	2	
B_SQDJ	事权等级	SHI_QUAN_DJ	字符串	2	
B_BHDJ	国家级公益林保护等级（现状）	XZ_GJGYL_BHDJ	字符串	1	
B_GCLB	工程类别	G_CHENG_LB	字符串	2	
F_LINGZHU	龄组	LING_ZU	字符串	1	
F_YSSZ	优势树种	YOU_SHI_SZ	字符串	10	
F_PJXJ	平均胸径	PING_JUN_XJ	双精度	6	1
F_DWXUJI	公顷蓄积（活立木）	HUO_LMGQXJ	双精度	12	2
F_DWZS	幼树每公顷株数	MEI_GQ_ZS	长整型	4	
CH_ZHLX	灾害类型	DISPE	字符串	2	
CH_ZHDJ	灾害等级	DISASTER_CLASS	字符串	1	
S_MY	土壤母岩	MY	字符串	10	
HP_HAIBA	海拔	HAIBA	长整型	9	
KE_JI_DU	交通区位	KE_JI_DU	字符串	1	
G_JOINID	唯一标志码	G_JOINID	字符串	19	

图2-5-4 属性结构表

第四，将除“属性结构转换表”中所列以外的原始数据字段删除。原始数据有一百左右字段，但是保护规划要求的字段数为 39 个，再加上后期属性值转换、出图出表等所需要的字段，其余多余的字段均需删掉，避免数据冗余。这里可以将这些不需要的字段自动删除。

## 2.6 小班数据逻辑检查

小班属性值是存在一定的取值规则以及依赖关系的,如果某个字段属性值变了,相关联的一些字段有些值也必须改变。本系统提供小班属性关联性检查、属性逻辑性检查、属性完整性检查以及属性正确性检查功能,对小班属性是否规范进行检查处理。

具体操作步骤如下:

1. 点击“建库工具”菜单下的“小班数据逻辑检查”。

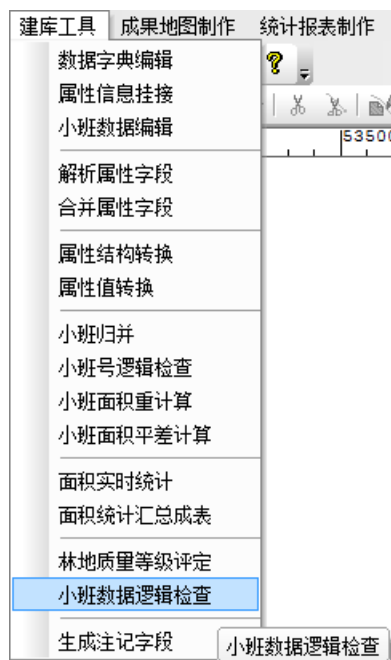


图 2-6-1 小班数据逻辑检查菜单

2. 弹出小班属性检查对话框,进行相应设置。

选择小班数据: 通过浏览图标输入需要进行属性检查的小班数据。

检查项: 包含了属性关联性检查、属性逻辑性检查、属性完整性检查以及属性正确性检查四种。



图 2-6-2 小班属性数据检查项

3. 属性关联性检查

检查内容: 只有属性关联性检查。

SQL 查询条件：输入关联性检查条件，比如林地变为非林地以后，很多小班因子值应为空。非林地的查询条件，如“DL LIKE '2%'”。点击 **SQL查询条件** 按钮，在输入 SQL 查询条件对话框中输入查询条件，如下图所示：

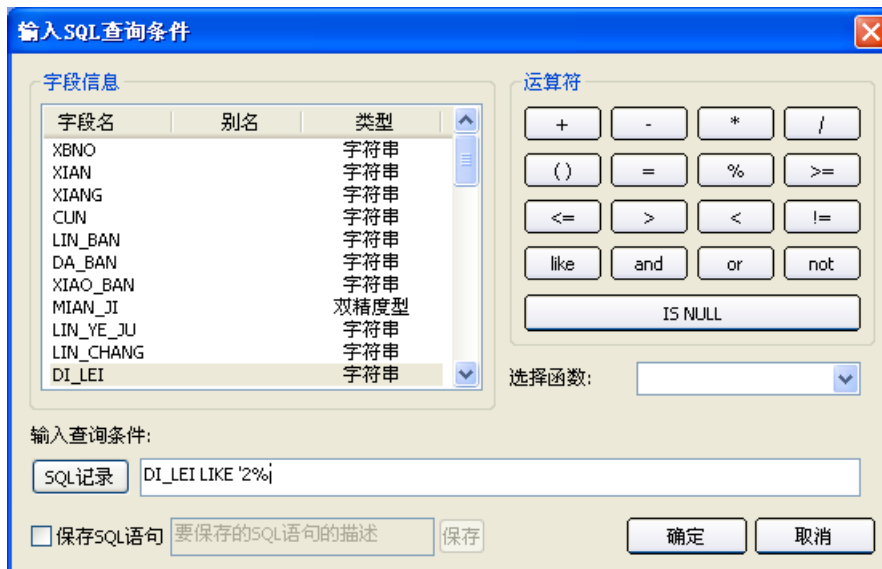


图 2-6-3 SQL 查询条件设置

满足条件需清空属性值的字段选择：通过点击“关联字段选择”按钮，在弹出的对话框中选择需要被清空的字段。



图 2-6-4 关联字段选择

点击确定，则完成关联字段的选择。

点击 **单项检查** 按钮，则执行属性关联性检查。如有错误会在检查结果列表框中列出，通过在错误列表中选择某个错误记录，中间的属性修改窗口自动跳转到错误对应的小班记录，并且将错误字段标示为红色，如图 2-6-5 所示。用户



根据需要进行字段清空即可。

另外可以通过点击按钮 **批量清空关联字段属性**，进行批处理。

**注意：**属性关联性检查只有单项检查。



图 2-6-5 属性关联性检查

如果不存在错误，则会弹提示，如下所示：

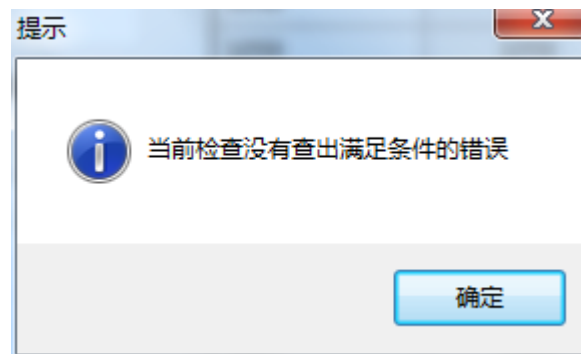


图 2-6-6 无错误提示

#### 4. 属性检查

##### 1) 属性逻辑性检查

检查内容：涉及到林种、地类、树种等多种规则的检查。这些检查规则对应的配置文件是：[installdir] Program\LYGHMap\数据字典.mdb 中的“属性逻辑性检查表”中。用户可以根据需要进行扩展。

检查内容	生态公益林的林种规定
属性关联性检查	生态公益林的林种规定
SQL查询条件	商品林的林种规定
关联字段选择	乔木林和疏林地优势树种的规定
	毛竹小班优势树种的规定
	灌木特用林优势树种的规定
	果树林优势树种的规定
	食用原料林优势树种的规定
	林化原料林优势树种的规定
	药用林优势树种的规定
	灌木其他经济林优势树种的规定
序号	未成林造林地优势树种的规定
	五种优势树种起源的规定
	未成林造林地起源与龄组的规定
	果树林起源的规定
	经济林以外灌木林地优势树种的规定
	经济林树种地类的规定
	林地森林类别的规定
	生态公益林事权等级、国家级公益林保护等级的规定
	商品林事权等级、国家级公益林保护等级的规定
	林种的规定
	有林地、疏林地、灌木林地、未成林地优势树种的规

图 2-6-7 属性逻辑检查内容列表

检查方式有两种，一种是单项检查，可以选择某一个检查内容，点击 **单项检查**。另外一种方式是点击按钮 **逻辑性|完整性|正确性批量检查** 来进行批量检查，这个批量检查是对逻辑性、完整性以及正确性均进行检查。

以单项检查为例：检查内容为“未成林造林地龄组与起源的规定”。如有错误会在检查结果列表框中列出，通过在错误列表中选择某个错误记录，中间的属性修改窗口自动跳转到错误对应的小班记录，并且将错误字段标示为红色，如图 2-7-8 所示，同时属性值修改参考信息的上方列表中列出了所有需要编辑的错误属性字段的值域，下方写明了属性错误的详细说明，便于用户查找更改。

小班数据: GDBP://MapGISLocal/2011新宁县/sfcds/xiaoban

检查项: 属性逻辑性检查

检查内容: 未成林造林地起源与龄组的规定

属性关联性检查

SQL查询条件: DI\_LEI LIKE '2%'

关联字段选择: 满足条件需清空属性值的字段选择

批量清空关联字段属性

序号	错误类型	错误内容	错误OID
1	属性逻辑性检查	未成林造林地,林...	26808

属性值修改 当前记录OID为: 26808

字段	属性值
XZ_LIN_Z...	127
MIAN_JI	0.59
LD_QS	20
SHI_QUAN_DJ	10
XZ_GJGYL...	1
G_CHENG_LB	80
DI_MAO	3
PO_XIANG	2
PO_WEI	3
PO_DU	5
HAIBA	750
TU_RANG_LX	2
TU_CENG_HD	50
MY	2
QI_YUAN	11
YOU_SHI_SZ	380
LING_ZU	
PING_JUN_XJ	4.0

保存属性

属性值修改参考提示信息

字段	描述	描述
QI_YUAN	天然阔...	11
QI_YUAN	人工	21
QI_YUAN	飞播	22
QI_YUAN	天然杉类	11
QI_YUAN	天然松类	11
LING_ZU	1	
LING_ZU	2	
LING_ZU	3	
LING_ZU	4	
LING_ZU	5	

未成林造林地,林分起源为“人工林”,不要龄组

退出

逻辑性|完整性|正确性批量检查 单项检查

图 2-6-8 属性逻辑性检查界面

## 2) 属性完整性检查

检查内容：包含了地类、林种等属性字段完整性检查。这些检查规则对应的配置文件是：[installdir] Program\LYGHMap\数据字典.mdb 中的“属性完整性检查表”中。用户可以根据需要进行扩展。

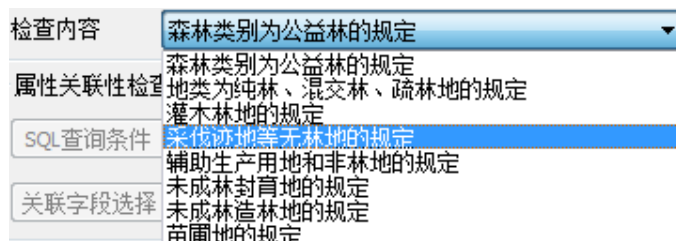


图 2-6-9 属性完整性检查内容

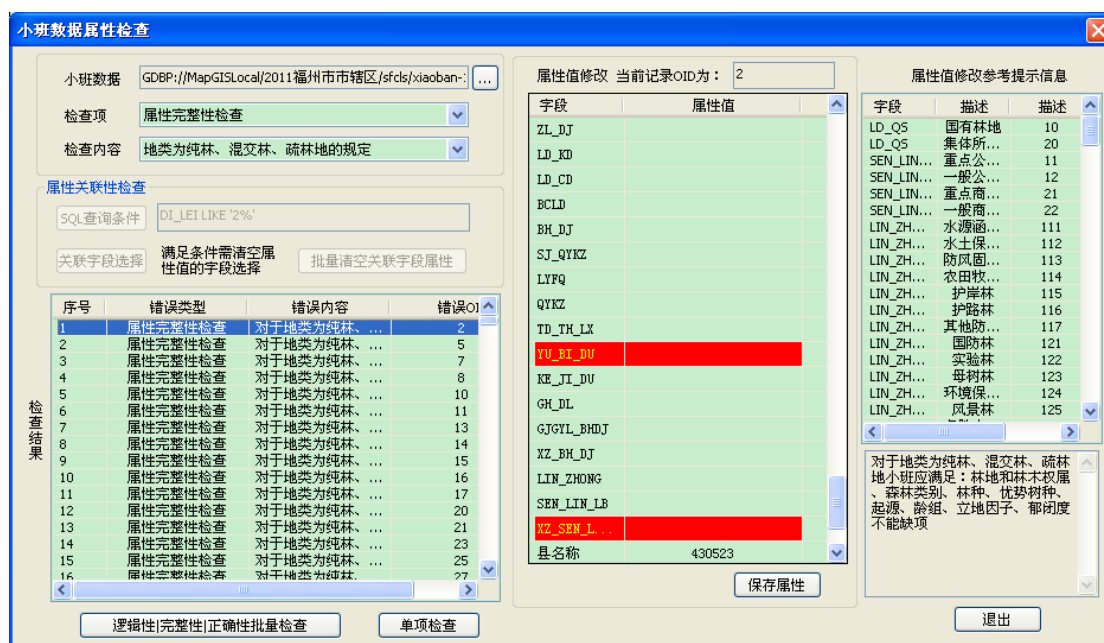


图 2-6-10 属性完整性检查界面

## 3) 属性正确性检查

检查项：包含了地类和地貌等检查项，这些检查规则对应的配置文件是：[installdir] Program\LYGHMap\数据字典.mdb 中的“属性正确性检查表”中。用户可以根据需要进行扩展。

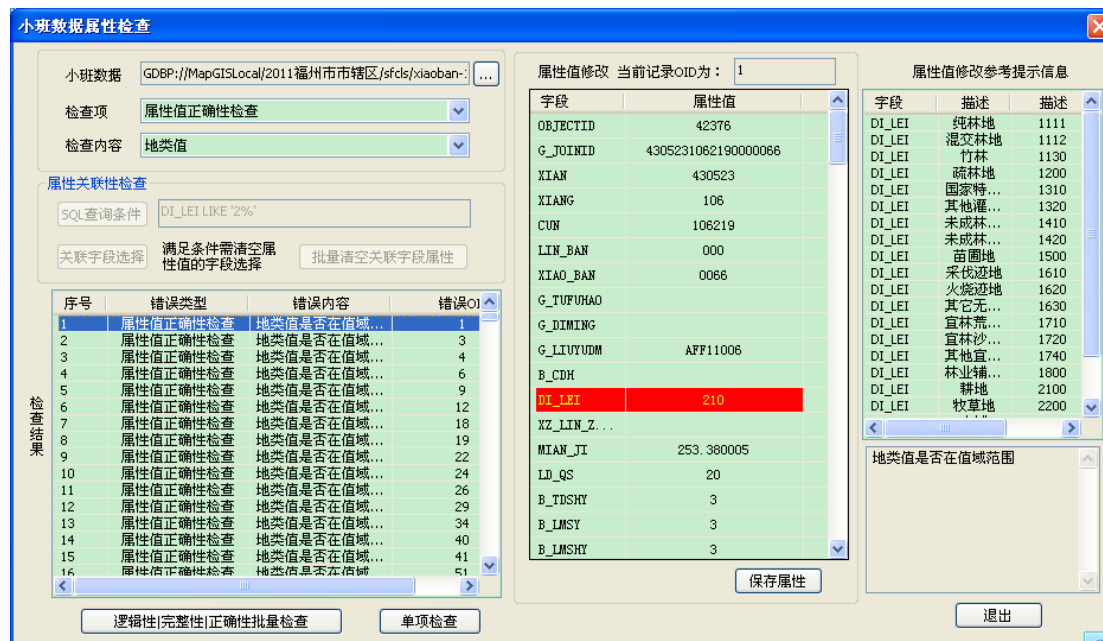


图 2-6-11 属性正确性检查界面

## 5. 批量处理

点击按钮 **逻辑性|完整性|正确性批量检查** 来进行批量检查，这个批量检查是对逻辑性、完整性以及正确性均进行检查。如有错误会在检查结果列表框中列出，通过在错误列表中选择某个错误记录，中间的属性修改窗口自动跳转到错误对应的小班记录，并且将错误字段标示为红色，在错误字段中修改了对应正确的属性值后，点击按钮 **保存属性**，系统会弹出“是否确定保存该属性的修改”的提示对话框，点击“是”后，系统会弹出“正确性修改正确，保存成功”的提示对话框，再点击“确定”，则该条错误信息会自动消失。

## 2.7 林地质量等级评定

### 2.7.1 评定方法

根据与森林植被生长密切相关的地形特征、土壤等自然环境因素和相关经营条件，对林地质量进行综合评定。选取林地土壤厚度（TU\_CENG\_HD）、土壤类型（TU\_RANG\_LX）、坡度（PO\_DU）、坡位（PO\_WEI）、海拔（HAIBA）和交通区位（KE\_JI\_DU）等 6 项因子，采用层次分析法，按下式计算林地质量综合评分值。

$$EEQ = \sum_{i=1}^n V_i W_i (i=1, 2, \dots, n)$$

式中：

EEQ——林地质量综合评分值（1-10）；

$V_i$ ——各项指标评分值（1-10），见 3.7.11.2；

$W_i$ ——因子的权重（0-1），见 3.7.11.3；

根据土壤厚度、土壤类型、坡度、海拔、坡位和交通区位等 6 项因子的林地宜林程度差异，确定各自权重分别为：土层厚度 0.30、土壤类型 0.20、坡度 0.20、海拔 0.10、坡位 0.10、交通区位 0.10。

根据林地质量综合评分值，划分为 I 级（分值  $\leq 2$ ）、II 级（2-4）、III 级（4-6）、III 级（6-8）、V 级（9-10）5 个等级。

## 2.7.2 相关因子数量化等级值

相关因子数量化等级值见表 1。

表 1 相关因子数量化等级值表

等级值 因子	2	4	6	8	10
土层厚度 (cm)	>100	51-100	31-50	16-30	$\leq 15$
土壤类型	板页岩红壤、板页岩黄壤、花岗岩红壤、花岗岩黄壤、潮土	砂砾岩红壤、石灰岩红壤、板页岩黄棕壤	砂砾岩黄壤、第四纪红土红壤、石灰岩黄壤、红色石灰土、黑色石灰土、花岗岩黄棕壤	石灰岩黄棕壤、网纹红粘土、砂砾石黄棕壤	紫色土、山地灌丛草甸土、沼泽土
坡度	平	缓	斜	陡	急、险
坡位	平地、全坡	谷、下	中	上	脊
海拔	500 米以下	501-800 米	801-1000 米	1001-1200 米	1201 米以上
交通区位	1	2	3	4	5

注：1. 土层厚度：参照《全国耕地类型区、耕地地力等级划分》（NY/T309-1996）腐殖质层（含泥炭层）

厚度、熟化层厚度、耕层厚度、土体厚度指标结合《湖南省森林资源规划设计调查技术规定》土壤厚度等级进行分等。

2. 土壤类型：按《湖南土壤》的土壤类型分布，根据各种类型土壤 PH 值、有机质、全 N、全 P、全 K

的含量及其分布特点和宜林程度等进行分等。

3. 坡度、坡位：按照 2004 年颁布实行的《国家森林资源连续清查主要技术规定》划分标准，并结合各坡度级、坡位的宜林程度进行分等；

4. 海拔：根据湖南省地貌类型划分及宜林程度进行分等；

5. 交通区位：采用同心圆等分级方法，根据小班与森林经营单位、主要采运道路、航道等的距离，将县域内的林地交通区位由好至差划分为 1、2、3、4、5 五个等级。具体划分标准由各地自行制定。

### 2.7.3 具体操作步骤

1. 点击菜单“建库工具”下的“林地质量等级评定”。

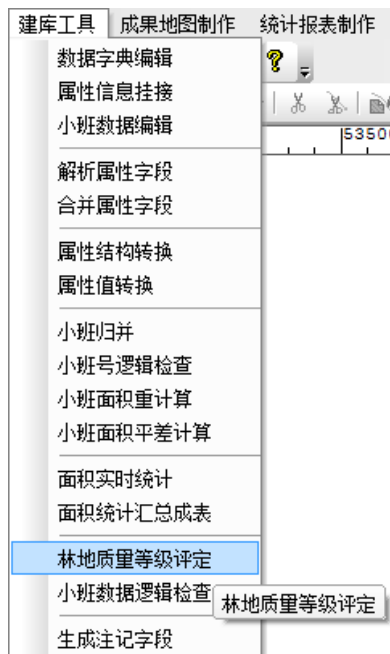


图 2-7-1 林地质量等级评定菜单

2. 在弹出的林地质量等级评定对话框中，输入小班数据。



图 2-7-2 输入小班数据

3. 点击确定即可，则按照林地质量评定方法进行运算。最后会在“ZL\_DJ”字段

中添加计算出来的结果值。系统在进行林地质量等级评定操作时会在属性表中增加一个“EEQ”的字段，操作完后可以手动将其删除。

## 2.8 现状字段值赋给规划字段

为了后期出图出表需要，数据进行了属性结构转换和属性值转换后，有三个字段转换时，将原始字段转为了现状字段，同时增加了规划字段，分别为：“国家级公益林保护等级-B\_BHDJ”转为“XZ\_GJGYL\_BHDJ”，增加规划字段“GJGYL\_BHDJ”；“林种-B\_LINZHONG”转为“XZ\_LIN\_ZHONG”，增加规划字段“LIN\_ZHONG”；“地类-B\_DILEI”转为“DI\_LEI”，增加规划字段“GH\_DL”。同时，新增“森林类别”字段，现状字段命名为“XZ\_SEN\_LIN\_LB”，增加规划字段“SEN\_LIN\_LB”；新增原始数据所没有的规划字段“林地保护等级”，现状字段命名为“XZ\_BH\_DJ”，规划字段命名为“BH\_DJ”。

这些字段值的获取，前四个的现状字段均是由原始数据转换得到，最后一个现状字段 XZ\_BH\_DJ 是新增字段，其值需要手动赋值。规划字段值有两种获取方式：一种是直接手动赋值，另一种是先使用“解析属性字段”功能，将现状字段值赋给规划字段，然后在此基础上做修改。下面以“林种”字段为例，说明使用“解析属性字段”功能赋值的具体操作步骤：

1. 点击“建库工具”下的“解析属性字段”，弹出“派生属性”对话框，如图 2-8-1 所示。



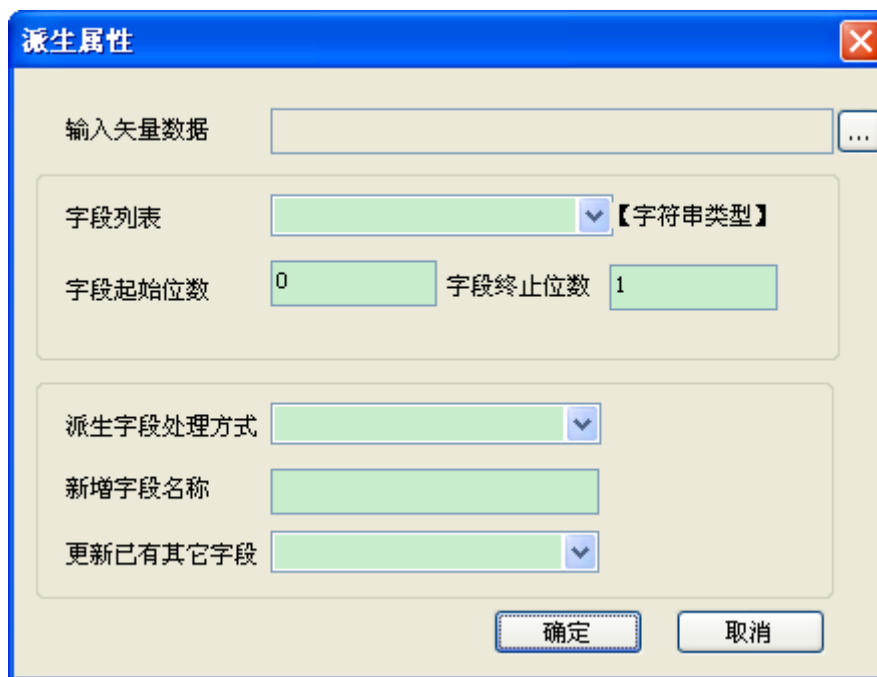



图2-8-1 解析属性字段

2. 点击  按钮设置需处理的小班数据路径，在“字段列表”下拉菜单中选择需要解析的字段，这里应该选择“XZ\_LIN\_ZHONG”字段。这里需要注意，起始位和终止位是从 0 开始计起，而非从 1 算起。林种字段属性值长度为 3 位，因此字段起始位数和终止位数要分别设为 0 和 2。在“派生字段处理方式”下拉菜单中选择“更新已有其它字段”，如下图所示，此时“更新已有其它字段”下拉菜单变为可选状态，在下拉菜单中选择要更新的林种规划字段“LIN\_ZHONG”。

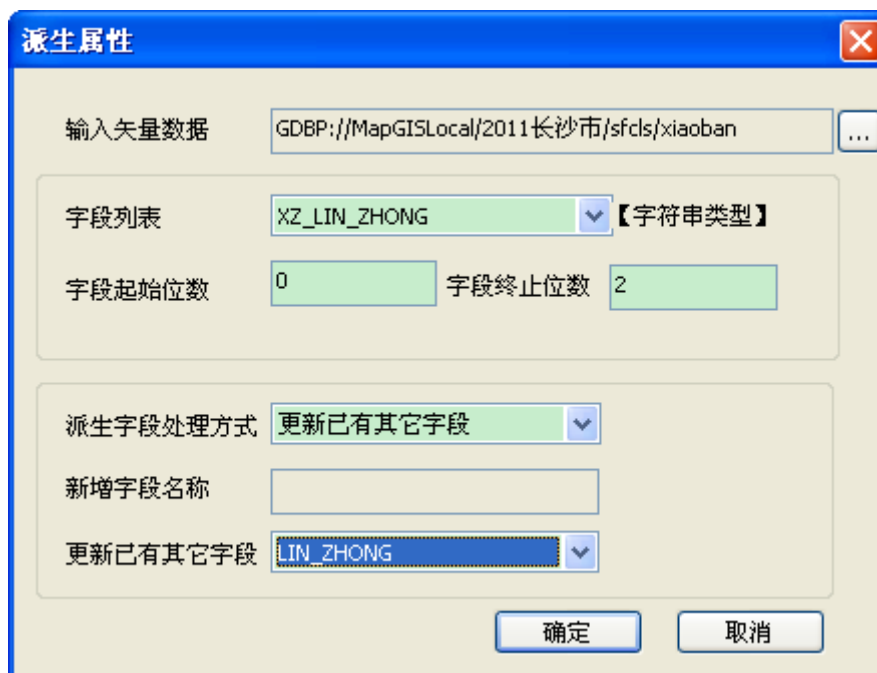




图2-8-2 解析属性字段对话框设置

3. 点击“确定”，执行完毕即可。可以查看属性表验证“LIN\_ZHONG”字段是否解析成功。

### 3 成果地图制作

严格参照《林地地图图式规范》，提供专题地图制作界面，可以实现林地地类现状图、林地质量等级图、公益林地和商品林地分布图、天然林和人工林分布图等林地现状图以及林地规划图、林地保护等级分布图、主导功能区分布图、林地功能分区图等林地规划成果图件的制作。

1. 点击主界面“成果地图制作”菜单下的“林地现状图”，弹出林地现状图制作对话框。如下图所示：

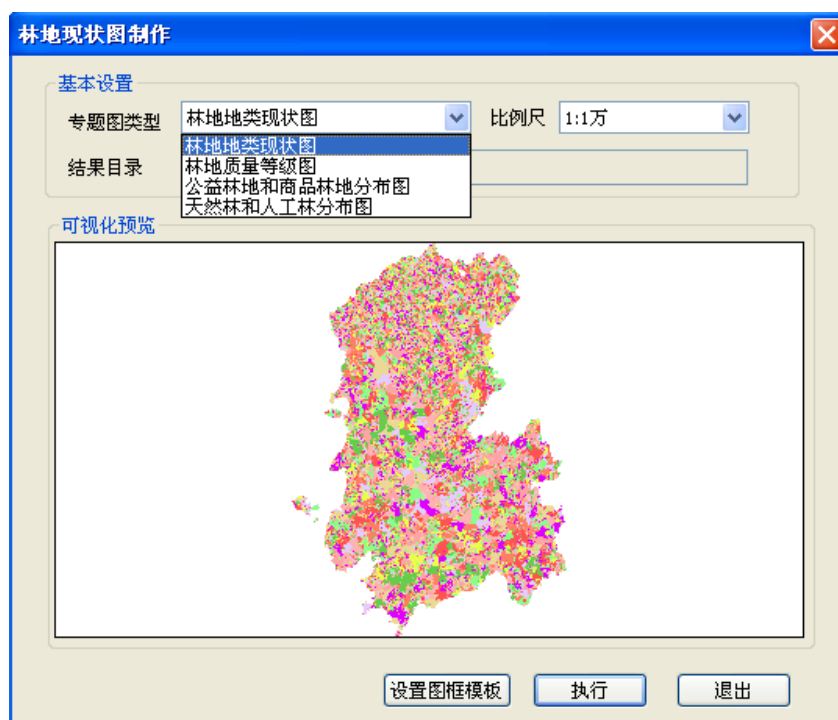


图3-1 成果地图制作界面

2. 点击主界面“成果地图制作”菜单下的“林地规划图”，弹出林地规划图制作对话框。如下图所示：



图3-2 林地规划图制作对话框

3. 选择专题图类型: 提供了8种专题图, 其中现状图中包含了林地地类现状图、林地质量等级图、公益林地和商品林地分布图、天然林和人工林分布图; 规划图包含了林地规划图、林地保护等级分布图、主导功能区分布图、林地功能分区图。

比例尺: 默认为1:1万, 可选择1:1万和1:5万两种比例尺。

结果目录: 默认为: [安装路径]Program\MapDir。

4. 由于每个县市对林地功能分区的名字和代码不一致, 程序提供用户自动配置的方法来实现林地功能分区图的制作, 具体操作步骤如下:

① 打开[安装路径]Program\LYGHMap下的"数据字典.mdb", 找到林地功能分区代码对照表。

② 各县根据划分的林地功能分区情况, 将代码与中文名的林地功能分区进行配置。代码列这里扩充到了20, 基本上不用修改; 只需修改代码对应的林地功能分区列即可。

③ 在小班数据中补录林地功能分区即字段"LYFQ"的代码值(如1,2,3……)。

④ 配置好后, 直接做林地规划图对话框中的"林地功能分区图"即可。可以看到图例被对照成了林地功能分区列所显示的内容。

5. 设置图框模板

点击“设置图框模板”，弹出“模板选择”对话框。

在“参数设置”对话框中进行说明注记的设置，如左外图廓测绘机关，左下角调查单位和责任人，以及右外图廓绘制时间和图件来源的设置等。在本系统中默认进行了设置，用户可以根据出图需要进行相应的设置。

图名：由于新建工程时工程文件以县命名，因此在生成专题图图名时直接读取工程文件名，再结合所选择的专题图内容组合生成图名，用户无须进行任何设置便可自动生成图名。

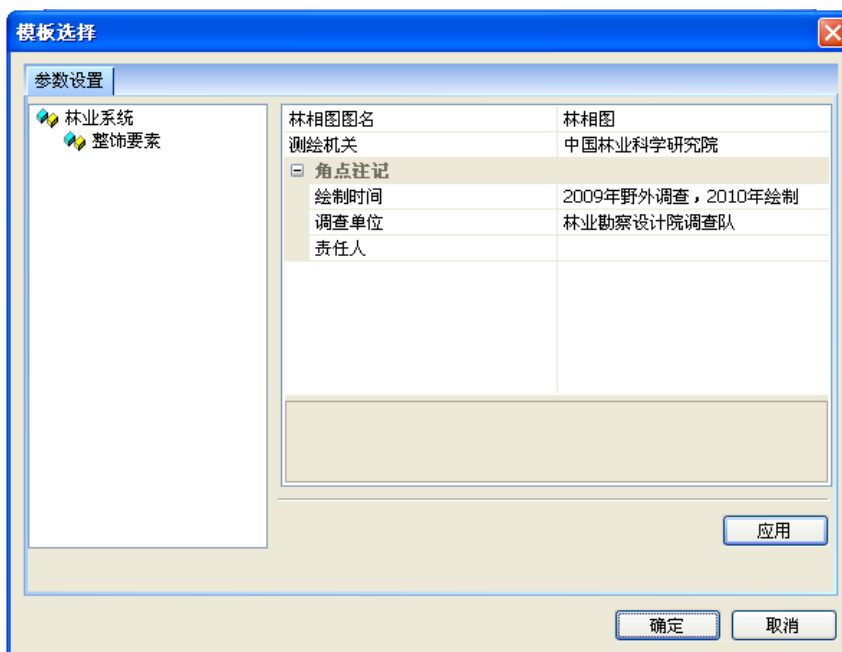


图3-3 专题图说明注记参数设置

6. 点击“执行”开始执行处理，最终成果图名以“县名\_专题图类型\_时间.map”保存。

7. 专题图制作完后，会弹出是否查看成果图件的提示，如下图所示：

点击“是”，则在地图视图中自动打开成果图件，可以进行浏览查看；

点击“否”，则不会自动打开图件。

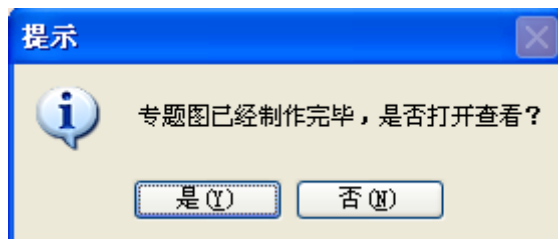


图3-4 专题图查看提示

8. 同时，在成果目录管理控制面板中可以查看对应成果图件的制作时间和名称：

注：如果当天第一次生成专题图，则会在“成果目录\专题图”下面添加节点“\年\_月\_日\县名\_专题图类型\_时间.map”，前者为时间节点，取当天日期，后者为生成的专题图名称节点，例如添加节点“\2011\_6\_23\泰安市市辖区\_林地地类现状图\_06\_23\_11\_11\_49.map”（如图 2-2-5 所示）；如果当天已经生成过专题图，则已有时间节点，再次生成时就会在“成果目录\专题图\年\_月\_日”下面添加节点“县名\_专题图类型\_时间.map”，这里的时间节点为当天时间，例如又生成一个“泰安市市辖区\_天然林和人工林分布图 \_06\_23\_11\_15\_34.map”，则在已有的时间节点“\2011\_06\_23”下面添加“\泰安市市辖区\_天然林和人工林分布图\_06\_23\_11\_15\_34.map”（如图 2-2-6 所示）。

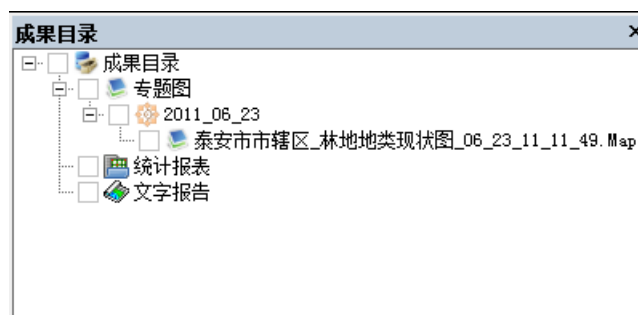


图3-5 生成的专题图历史记录(生成时间节点)

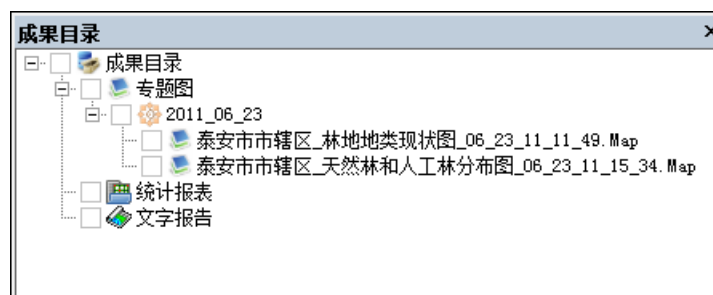


图3-6 生成的专题图历史记录(已有时间节点)

9. 可以双击成果目录面板中生成的专题图，则 map 文件将在文档管理面板中打开，并在地图视图窗口显示结果如下图所示：

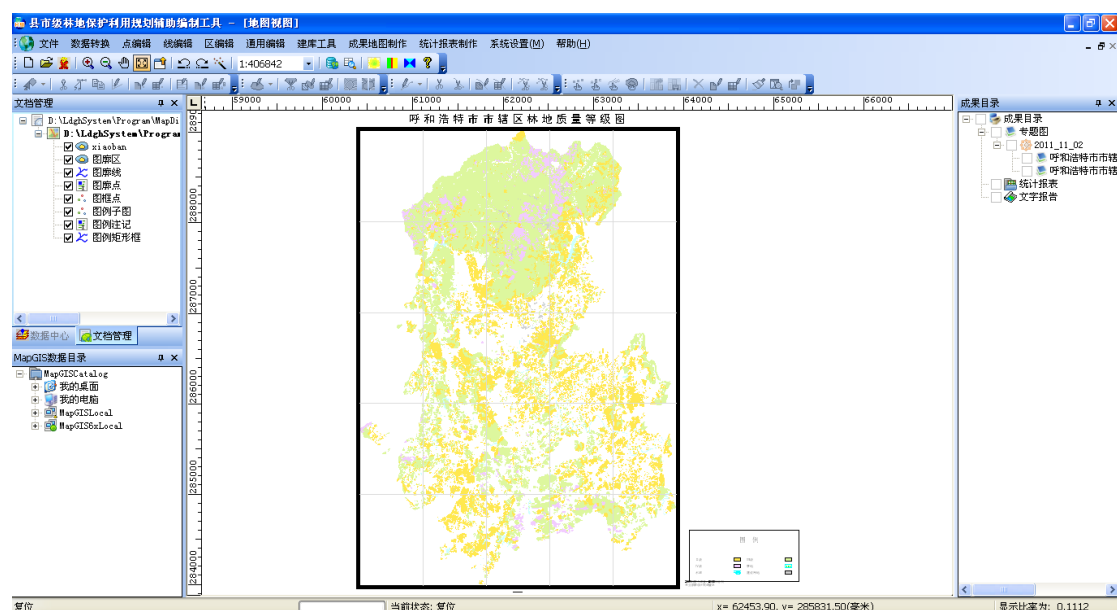


图3-7 林地质量等级图

## 4 成果图件打印输出

1. 点击“成果地图制作”菜单下的“成果图件输出整饰”，系统进入到打印输出界面。

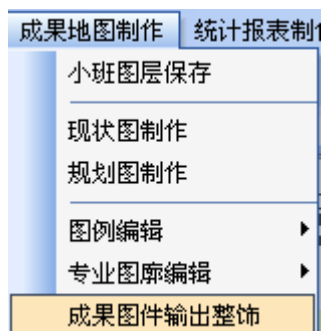


图4-1 打印输出设置菜单

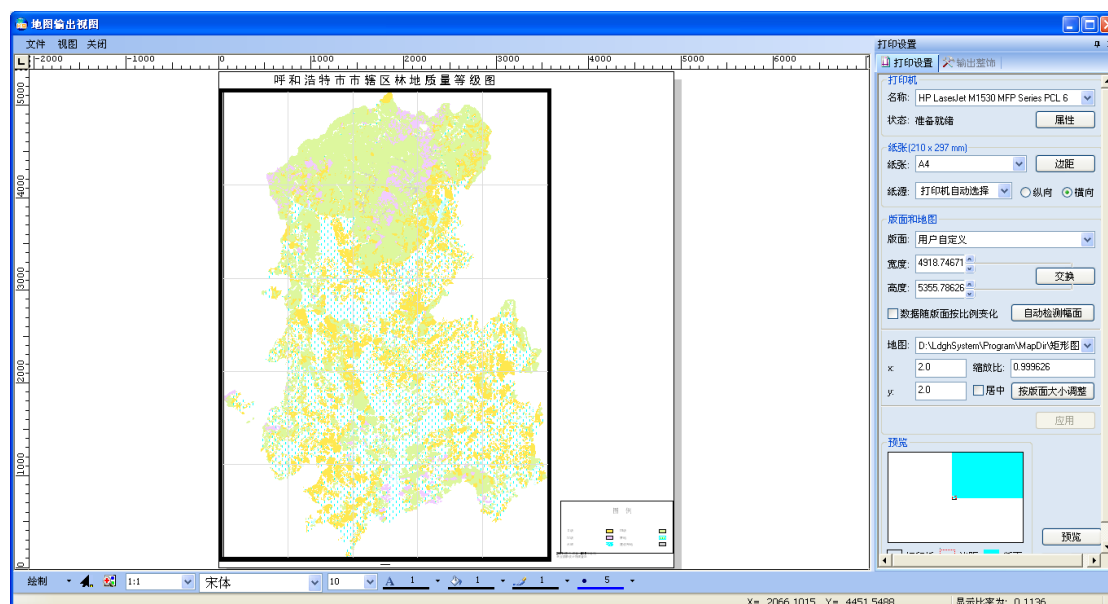


图4-2 输出整饰视图

2. 本系统提供两种成果图件打印方式，一种是直接连接打印机打印，另一种是输出为光栅文件，然后到专门打印店打印。
3. 如果采取直接打印方式，则在右边“打印设置”控制面板中，设置打印机，纸张，版面后，点击“打印”按钮，即可实现图件打印输出。
4. 如果采取第二种方式，则在打印输出界面中，点击右边“输出整饰”控制面板，选择“输出到文件”下的“输出光栅文件”，弹出“输出光栅文件”对话框。



图4-3 输出整饰控制面板

设置输出光栅文件的分辨率，一般设置大于等于 300 即可。

选择光栅文件保存类型、名称和位置，本系统提供 jpg 和 tiff 两种光栅文件类型，点击“保存”按钮。

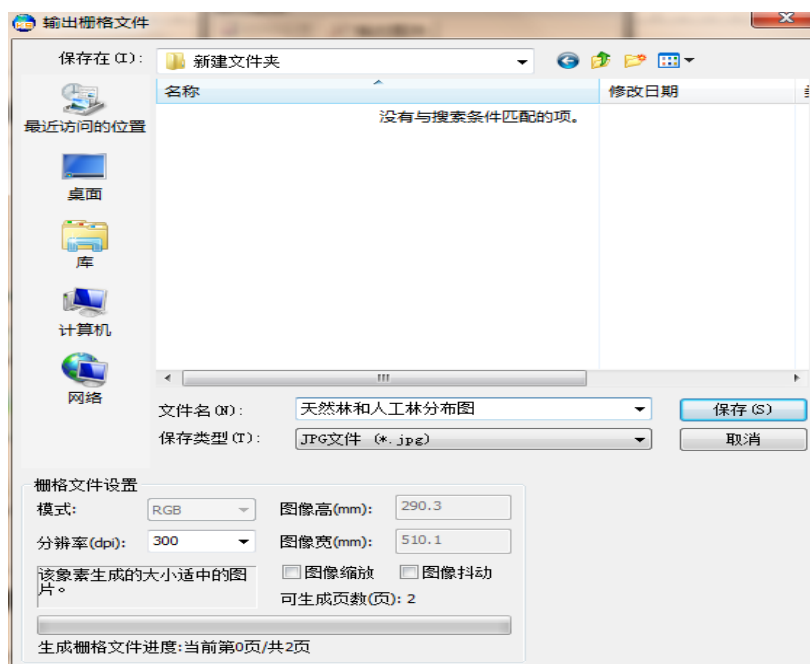


图4-4 光栅文件输出

## 5 统计报表制作

根据《县级林地保护利用规划编制技术规程 2011》提供林地现状统计表、林地结构现状统计表、国家级公益林地现状统计表、林地质量等级面积统计表、林地及森林面积规划统计表、林地利用方向规划面积统计表、国家级公益林地规划面积统计表、林地保护等级面积统计表等 8 种统计报表的制作，以县为统计单位，对县以及所有的乡进行统计

1. 点击“统计报表制作”菜单。

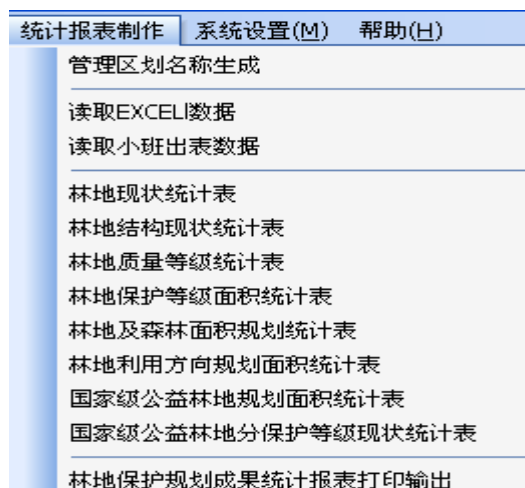


图5-1 统计报表制作菜

2. 管理区划名称生成：将原数据中的唯一标识码字段按照县乡村位数和数据字典中的“政区表”中的行政代码和中文名称对照信息解析成县、乡、村三个字段，这三个字段会自动添加到小班属性表中，在后面出的统计表中的统计单位一列即会显示行政单位中文名称。（注意：如果在落界工作中对小班属性中的行政代码进行了修改，那在做这个步骤之前要先到数据字典中的政区表中进行对应的修改，并将原来的唯一标识码字段删除，再用合并属性字段功能合成一个新的唯一标识码字段）

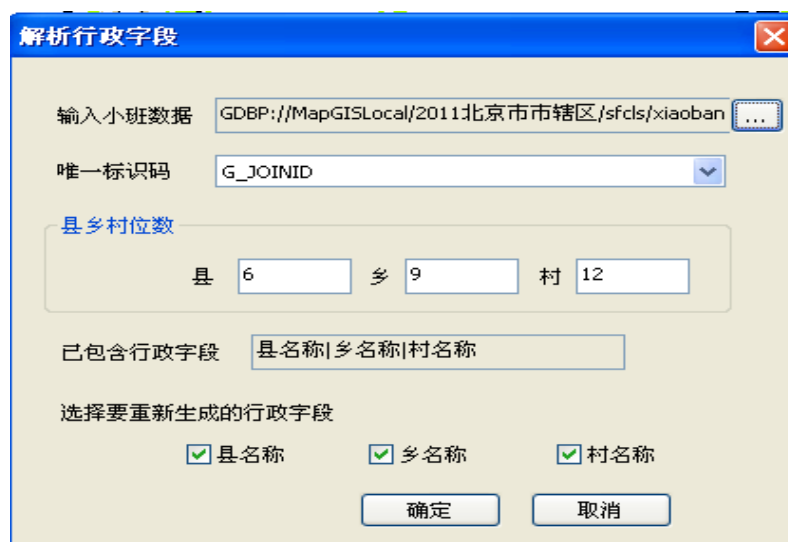


图5-2 解析行政字段

3. 读取小班出表数据：将小班数据库中的属性信息读取到制表数据库中。（注意：在读取小班出表数据前要保证每个小班面积字段里面的值是正确的，并且单



位统一为公顷，如果在落界汇总时没做小班面积重计算操作的，在此之前一定要将全县数据再重新计算一遍面积。）

实现过程：通过“符号库模板”数据库中的“保护规划基表字典”将出表所需要的字段对照到本地数据库 mdb 中，路径为：

[installdir]\Program\LYGHEXcel\Database.mdb。

4. 选择需要制作的统计报表类型。这里以“林地现状统计表”为例。

5. 弹出“另存为”对话框，系统会默认统计报表的名称。这里只需要选择保存路径即可。点击“保存”。

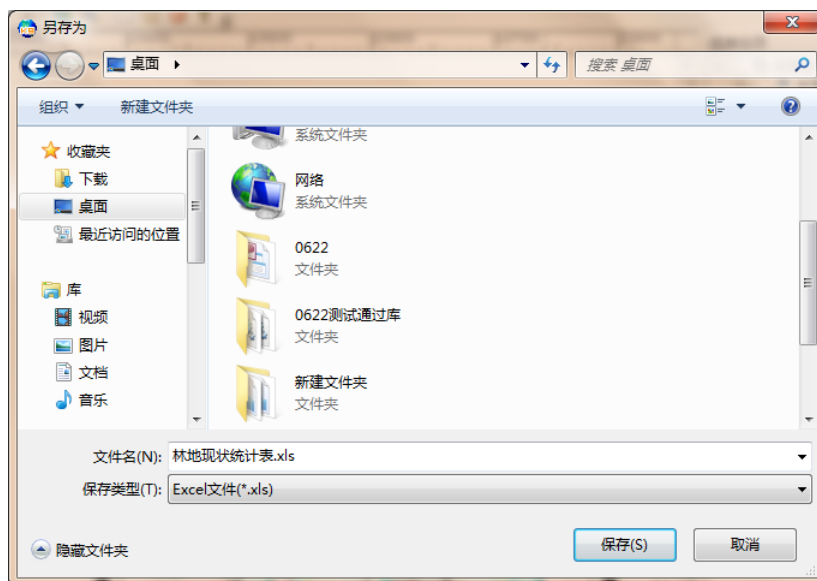


图5-3 保存“林地现状统计表”

6. 统计报表生成后，会弹如下提示：

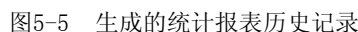
点击“是”，系统自动打开林地现状统计表；

点击“否”，则不会打开。



图5-4 是否自动开发统计报表提示

7. 在成果管理目录控制面板中，会在“成果目录\统计报表”下面添加节点“\年\_月\_日\统计报表名称”。



林地现状统计表																					单位: 公顷		
湖北省 随州市林业																							
统计年度	权属	起源	土地总面积	林地																	非林地	森林覆盖率	林木绿化率
				合计	有林地				疏林地	灌木林地				未成林造林地	苗圃地	无立木林地	宜林地	林业辅助生产林地					
					小计	乔木林地	竹林	红树林		小计	国家特别规定灌木林	其他灌木林											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
随州市林业	合计	小计	33888.87	33888.87	46188.01	68178.08	21.82	0	211.44	222.78	0	222.78	216.12	21.47	21.27	1187.27	1847.09	19482.83	79.2987883	79.2987871			
	乔木	15024.78	15024.78	12484.88	12484.88	0	0	88.08	222.78	0	222.78	0	0	0	0	0	0	88.88842474	88.84227188	0			
	竹林	5388.85	5388.85	4588.85	4588.85	21.82	0	0	222.78	0	222.78	168.08	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
	小计	44550.97	44550.97	35550.12	35550.12	21.82	0	0	0	0	0	222.78	0	0	0	0	1847.09	88.88888888	88.88888888	0			
	疏林	7878.11	7878.11	7288.58	7288.58	0	0	0	222.78	0	222.78	0	0	0	0	0	0	88.78828124	88.78828124	0			
随州市林业	合计	小计	26228.77	26228.77	26228.77	26228.77	21.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.72564848	88.72564848	0			
	乔木	24411.47	24411.47	20268.88	20268.88	0	0	0	211.44	0	211.44	0	216.12	21.47	21.27	1187.27	0	88.72564848	88.72564848	0			
	竹林	8278.67	8278.67	8280.61	8280.61	0	0	0	88.08	0	88.08	0	0	0	0	0	0	88.29888102	88.29888102	0			
	小计	32718.18	32718.18	32718.49	32718.49	21.82	0	0	222.78	0	222.78	0	168.08	0	0	0	0	88.18888888	88.18888888	0			
	疏林	8278.11	8278.11	8278.58	8278.58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.18888888	88.18888888	0			
随州市林业	合计	小计	427.89	427.89	427.89	427.89	21.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1458.1	88.88888888	88.88888888	0		
	乔木	8280.21	8280.21	8280.68	8280.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.18888888	88.18888888	0			
	竹林	8280.68	8280.68	8280.68	8280.68	21.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
	小计	568.19	568.19	568.19	568.19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
	疏林	4728.06	4728.06	4728.06	4728.06	21.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
随州市林业	合计	小计	1877.58	1877.58	1877.58	1877.58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
	乔木	85.2	85.2	85.2	85.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88.88888888	88.88888888	0			
	竹林	1848.18	1848.18	1848.18	1848.18	0	0	0	178.88	0</													

图5-6 林地现状统计表