

# 利用 ArcMap 制作土地利用转移矩阵——图文详解版

龚纯伟

2009-9-27

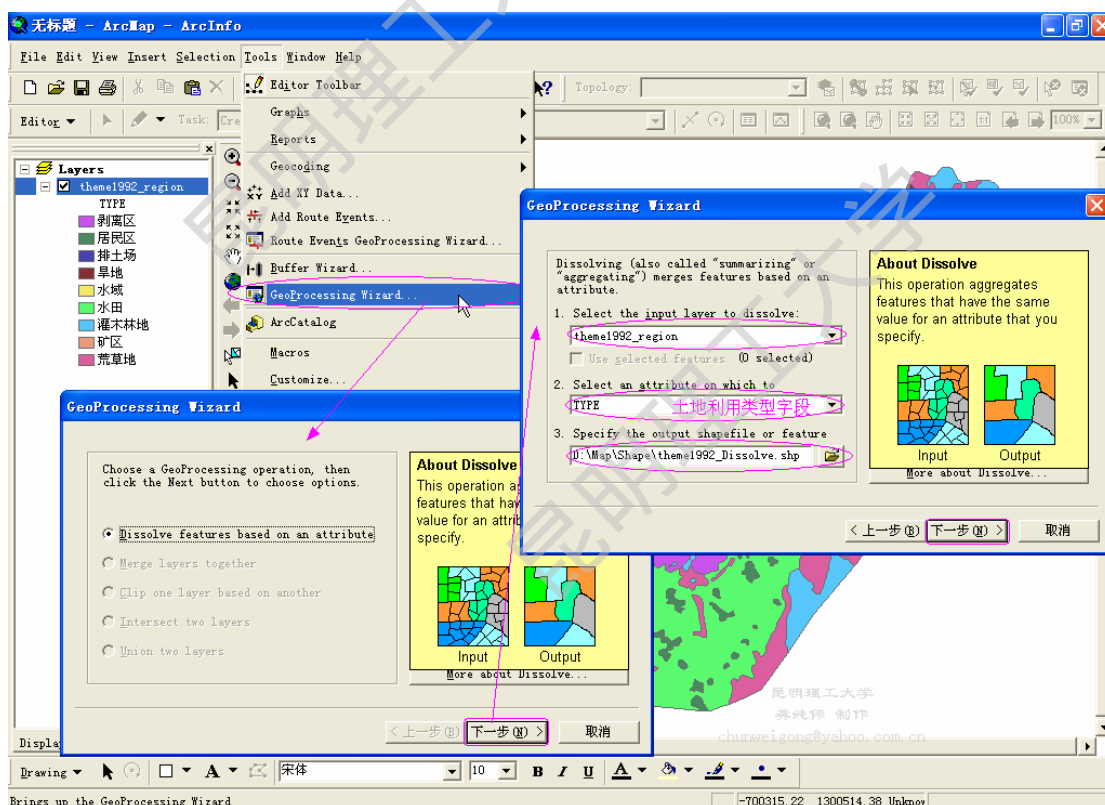
相信很多人在处理几期土地利用数据时，都会用到土地利用转移矩阵，转移矩阵是一个很直观的数据统计表，转移矩阵是怎么做出来呢？如果只是玩玩数字游戏那就算了，自己编了往里面填吧，如果考虑用地图来计算各土地利用流变化情况，那要基于 GIS 软件对地图进行叠加统计分析，本文将用图解操作详细说明利用 ArcGIS 进行转移矩阵计算汇总。

## 一、数据准备

准备两期同一区域土地利用现状数据，格式可为 coverage 或 shape 文件，检查好数据的一致性、正确性与完整性，属性字段已设有相应字段区别不同的土地利用类型。

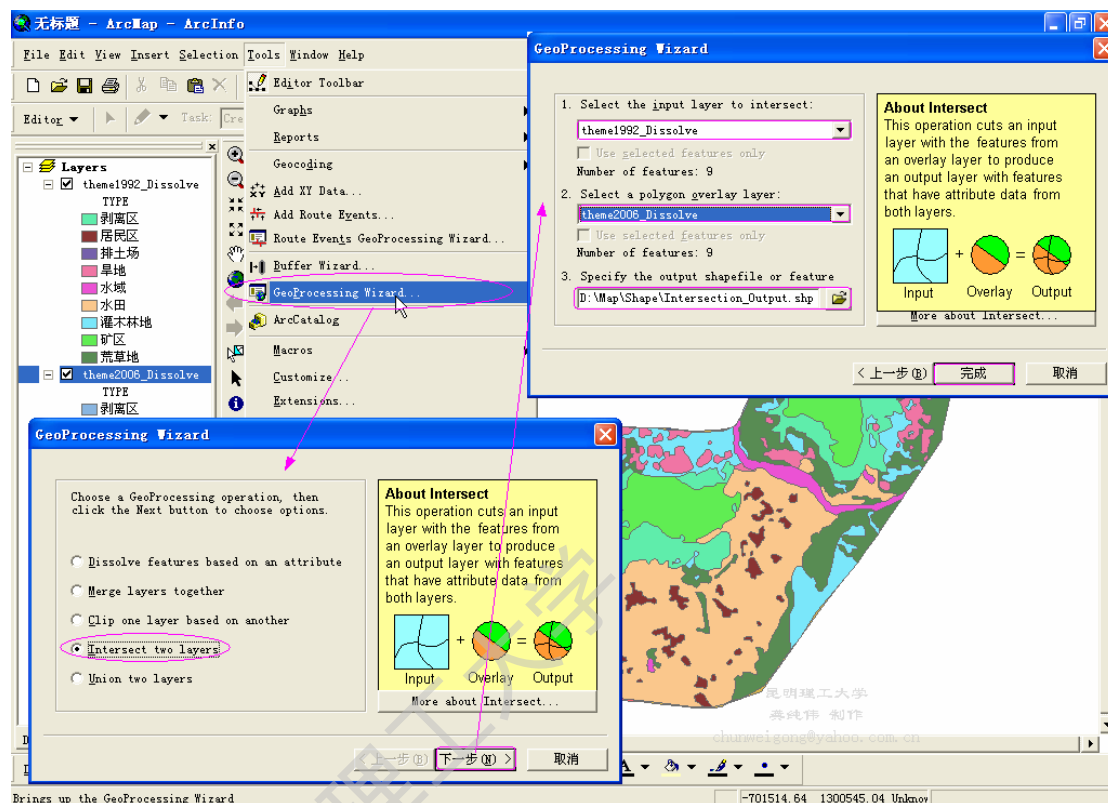
## 二、数据融合

分别在 ArcMap 中打开两期土地利用现状数据，在菜单【Tools】打开『GeoProcessing Wizard...』，按如下图操作，根据土地利用类型字段对现有图进行融合，这步操作是为下一步进行图形叠加分析提高计算速度。

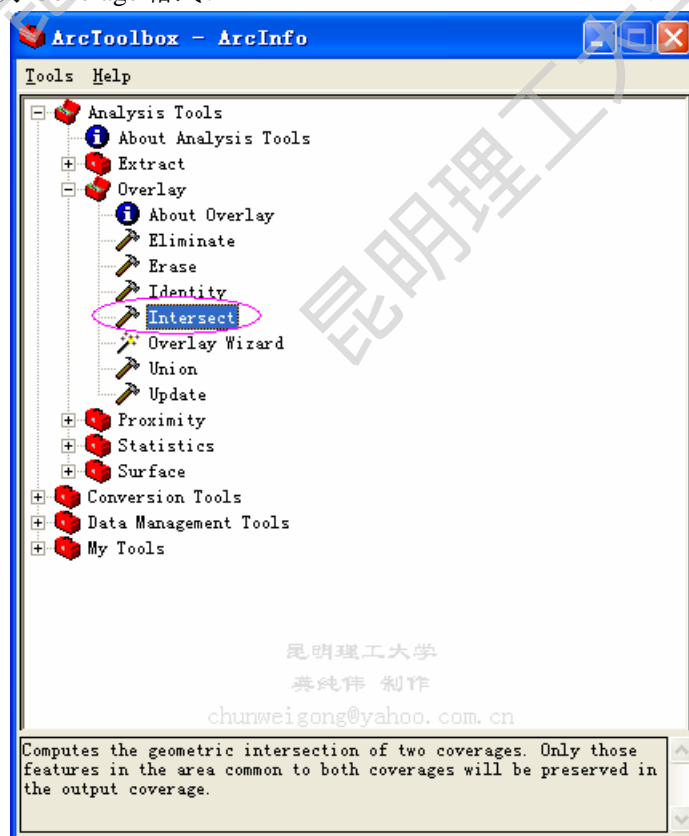


## 三、叠加操作

在 ArcMap 中同时打开两期已经做融合的土地利用现状数据，在菜单【Tools】打开『GeoProcessing Wizard...』，按如下图操作，根据两期的地图数据进行叠加交叉操作。

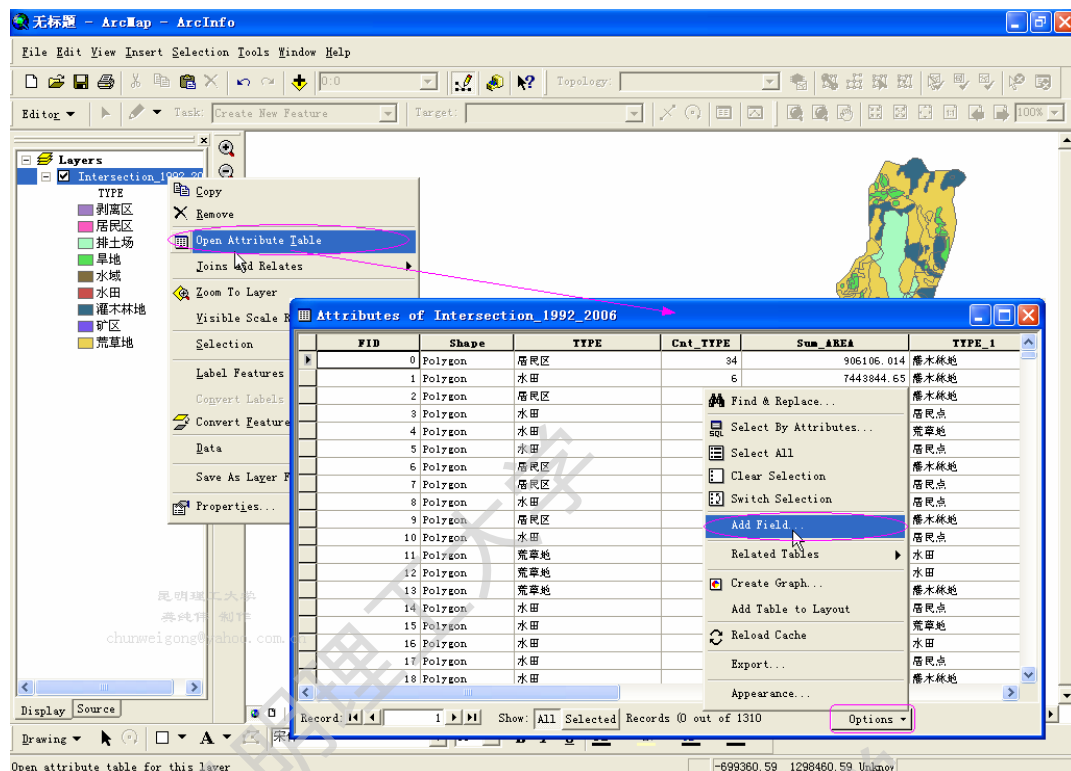


此操作也可在“ArcToolbox”里面的“Analysis Tools”工具下面的叠加分析模块 (Overlay) 下面的交叉分析功能 (Intersect)，如下图所示，如果用 ArcToolBox 工具命令来完成，输入和输出的数据将为 Coverage 格式。

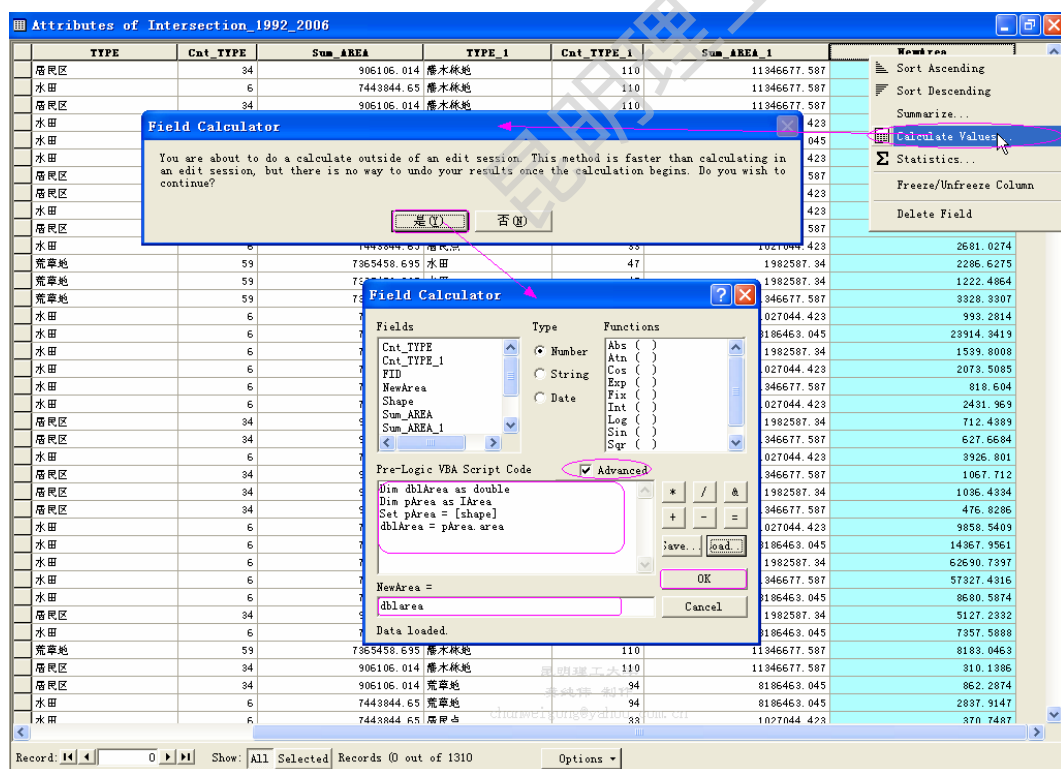


#### 四、数据输出

(1) 在 ArcMap 中打开已交叉叠加分析产生的图层，右击该图层打开数据属性表 (Open Attribute Table)，点击【Options】按钮，选择【Add Field】，然后给出一个新 Name 为“NewArea”，数据类型为 Double。



(2) 右键点击刚刚产生的“NewArea”，并选择【Calculate Values...】，然后点击“是”，将出现“Field Calculator”对话框，勾选中里面的【Advanced】选项框，在下面的文本框输入如下 VBA 代码，并在“NewArea=”下面的文本框填入“dblarea”，点击【OK】确定将生成各图斑的面积。



计算面积 VBA 代码:

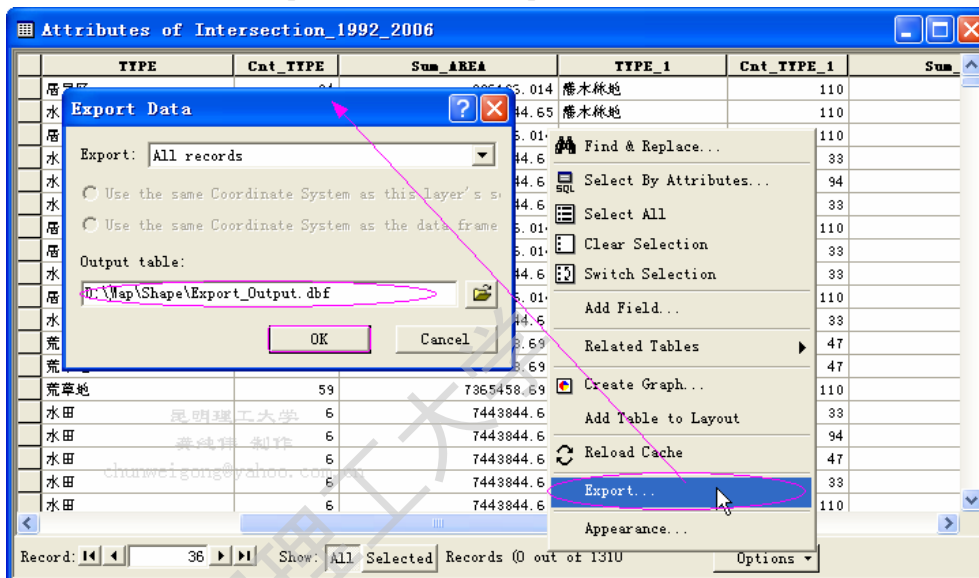
```
Dim dblArea as double
```

```
Dim pArea as IArea
```

```
Set pArea = [shape]
```

```
dblArea = pArea.area
```

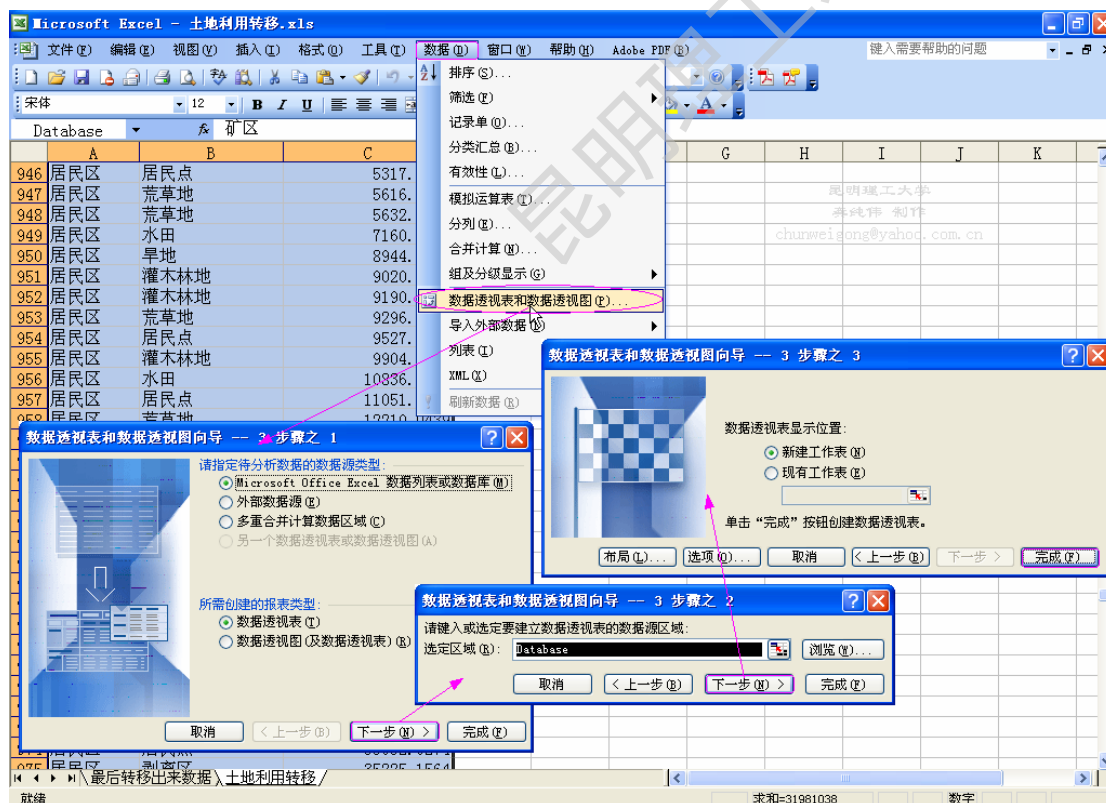
(3) 在属性表点击【Options】按钮，→Export（导出），属性以.dbf 格式结果存储。



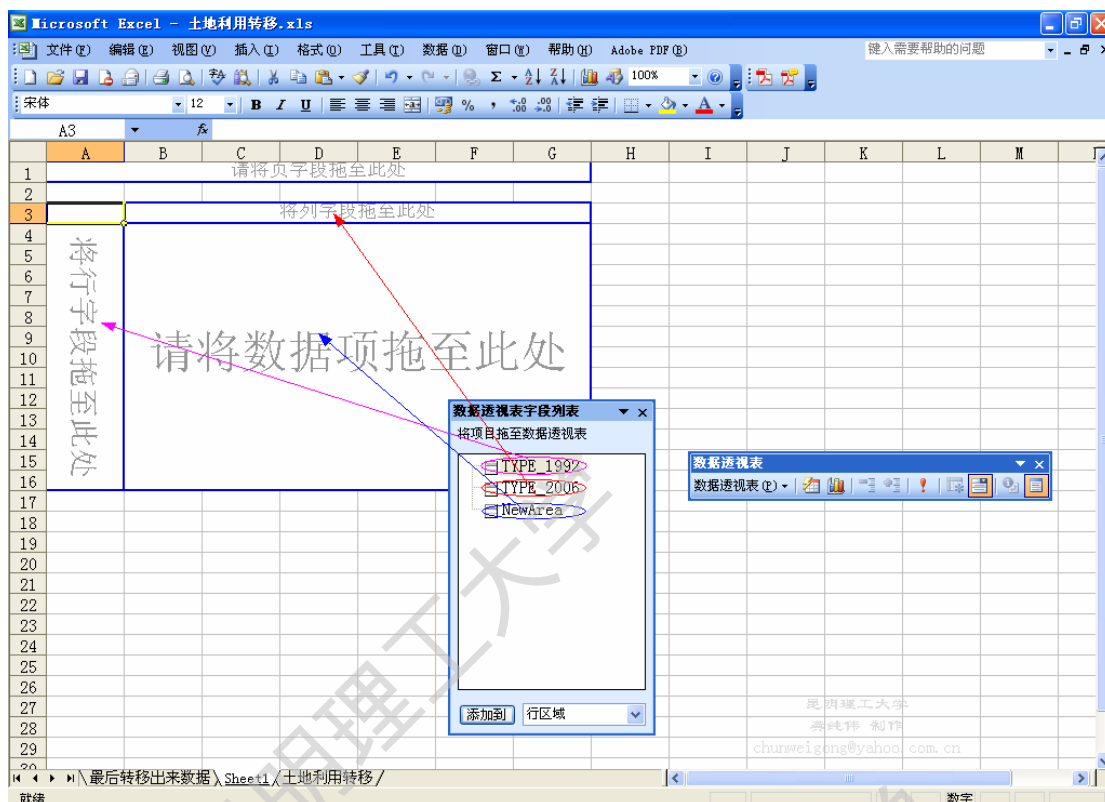
## 五、利用 Excel 制作转移矩阵

(1) 利用 Excel 打开刚才导出的.dbf 文件，重新保存为.xls 文件。

(2) 再打开另存出来的.xls 文件，选中所有数据，选择【数据】→『数据透视表和数据透视图』，按下图三步完成数据透视表。



(3) 在数据透视表中，将两期数据的 id 值分别拖入行列字段，然后以“NewArea”字段作为数据项拖入计算区域，如图所示。



(4) 在数据透视表中，把字段和数据项拖入完成，将得到转移矩阵，再对该表进行整饰和处理，得到美观的转移矩阵表。

92\06	剥离区	灌木林地	旱地	荒草地	居民点	矿区	排土场	水田	水域
剥离区	63.49	51.38	2.76	15.70	3.78	70.53	0.00	0.37	0.00
灌木林地	19.66	297.48	8.11	436.07	1.06	2.44	133.28	13.20	0.48
旱地	5.99	48.55	6.43	42.35	11.58	1.32	1.63	1.40	0.00
荒草地	64.70	339.66	12.75	188.32	18.20	11.84	93.34	4.35	1.07
居民区	17.10	17.33	1.36	10.99	38.23	0.09	0.00	5.51	0.00
矿区	1.00	4.61	0.00	0.87	0.00	190.44	0.00	0.00	0.00
排土场	2.71	17.12	6.08	19.88	0.00	0.00	107.51	0.00	0.00
水田	92.84	334.75	9.87	94.18	29.54	9.31	0.00	171.34	2.52
水域	0.25	11.16	8.22	2.00	0.00	0.00	0.00	1.72	16.30