

## Dem 与遥感影像制作三维效果简单教程

### 1、 软件要求

制作软件用 ArcGIS 的 Arcsence 模块，注意装 ArcGIS9.0 以上，而且安装级别要装到 ArcInfo 级别才有 Arcsence.Desktop、和 editor 版本可能没有 Arcsence 模块。

### 2、 数据要求


Dem 数据：dem 数据可以是买的 1:5 万 DEM 或在网上下载的全球 DEMsrtm3。多可以，dem 格式有很多有\*.txt、\*.asc、\*.grd、\*.dem 等，本教程用\*.txt 或\*.asc 其实这两种格式是一样的。

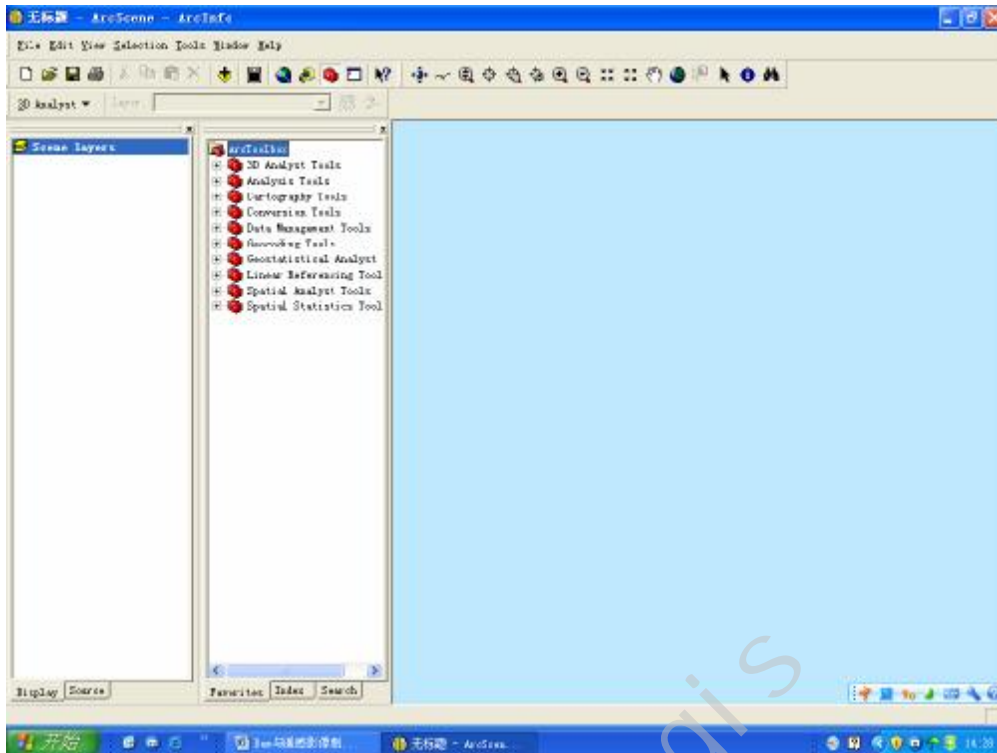
遥感影像：spot5 、TM quickbird 等校正好的影像。分辨率越高效果越好。本教程用 spot 2.5m 分辨率的影像。

注意：dem 数据和遥感影像数据的坐标系统要一至否则无法叠加在一起。dem 数据和遥感影像数据的坐标系统转换时应为他们不是矢量图因此坐标转换不能用普通的 gis 软件转换要借助遥感软件对坐标进行重投影转换。

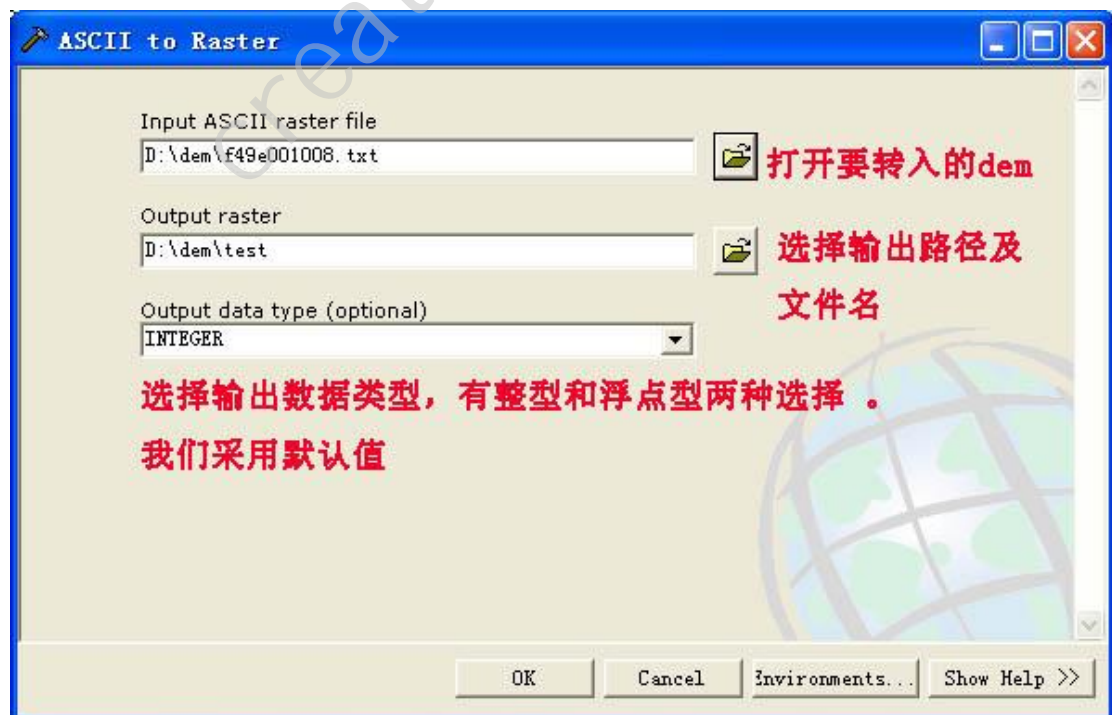
### 3、 Dem 与遥感影像制作三维效果操作

#### (1) dem 转换

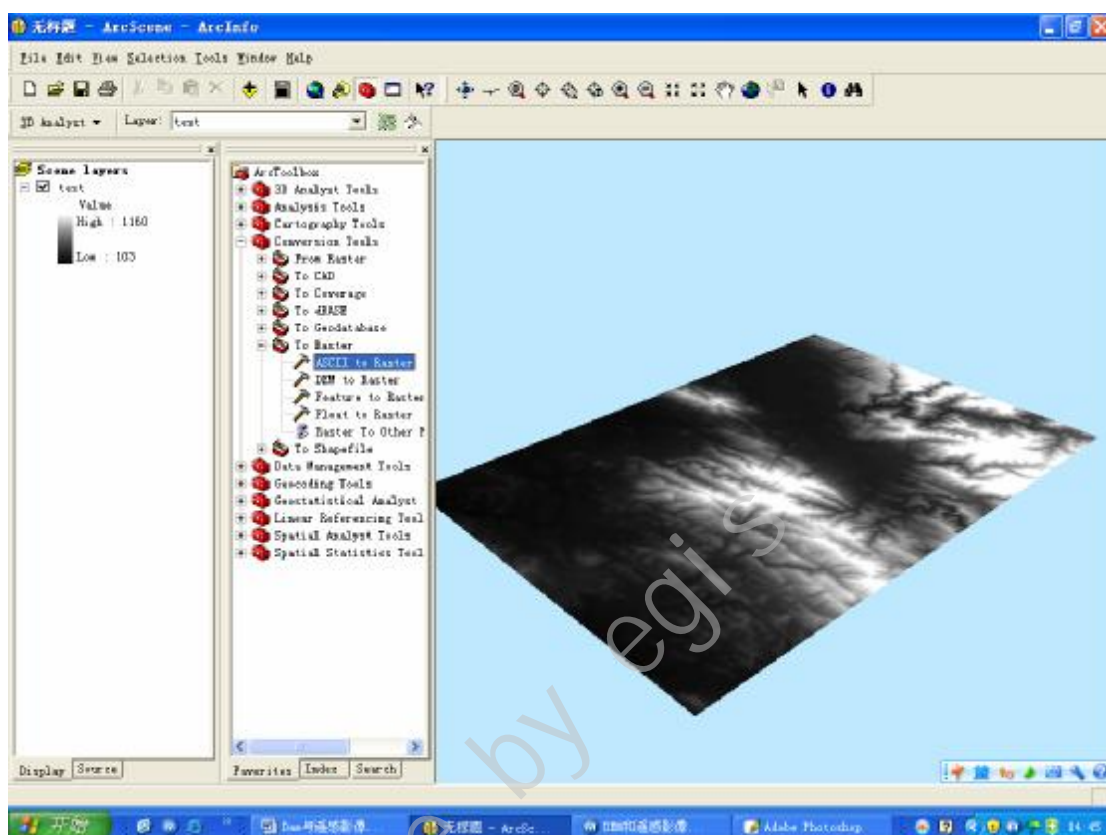
启动 ArcGIS 的 arcsence 模块,在 arcsence 工具栏中单击  按钮载入 arctoolbox, 界面如下图:



双击 conversion tool 工具展开 conversion tool 工具箱。双击 To raster 工具展开 To raster 工具箱。双击 ASCII to Raster 工具打开如下对话框：



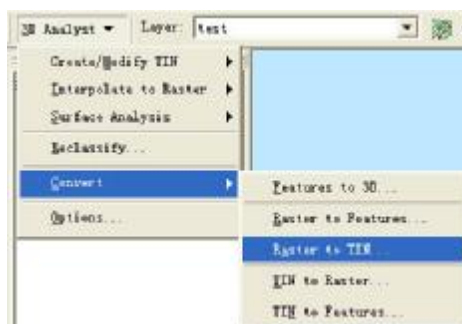
单击“OK”按钮执行转换操作，转换完成后自动在 arcsence 主窗口打开 DEM 如下图



这个 DEM 是栅格图，我们要把它转换成 TIN 才能使用。

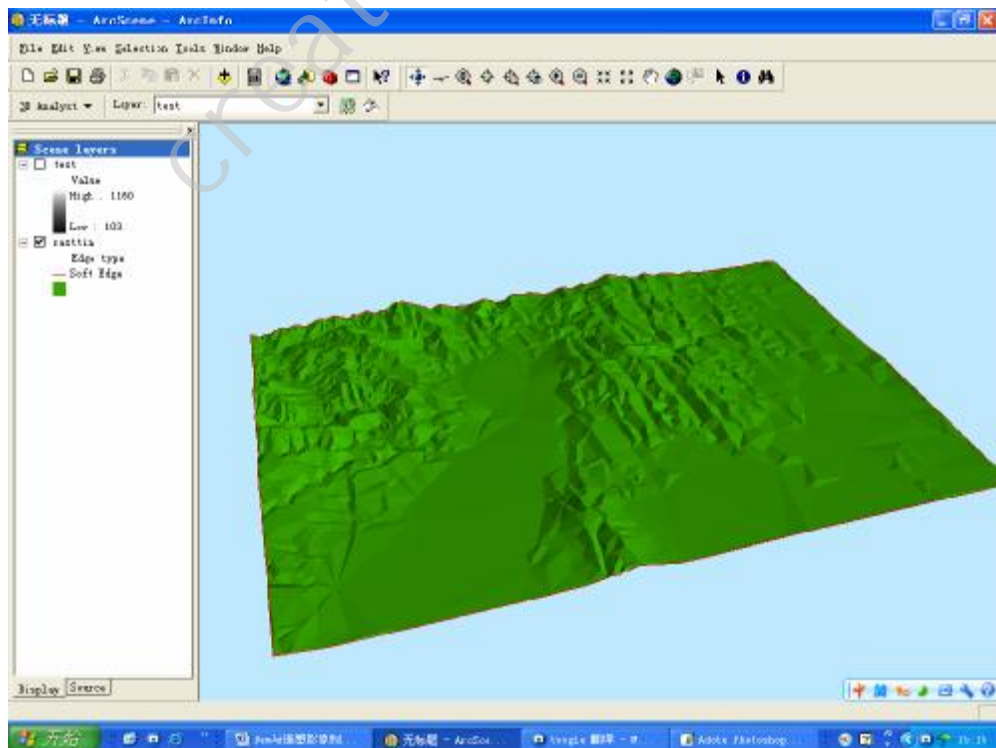
## (2) 将 dem 转换成 Tin

单击工具栏的 3D Analyst 下拉工具，（如果没有该工具可以在工具栏空白的地方右击弹出右键菜单，选择 3D Analyst 将该工具载入。）选择 convert 下的 raster to tin 打开 convert raster to tin 对话框。





单击“ok”生成 tin, 生成完成自动打开生成的 tin 数据如下  
图:



到这里为止大家看到一点希望了吧, 有三维的东西出来了。接

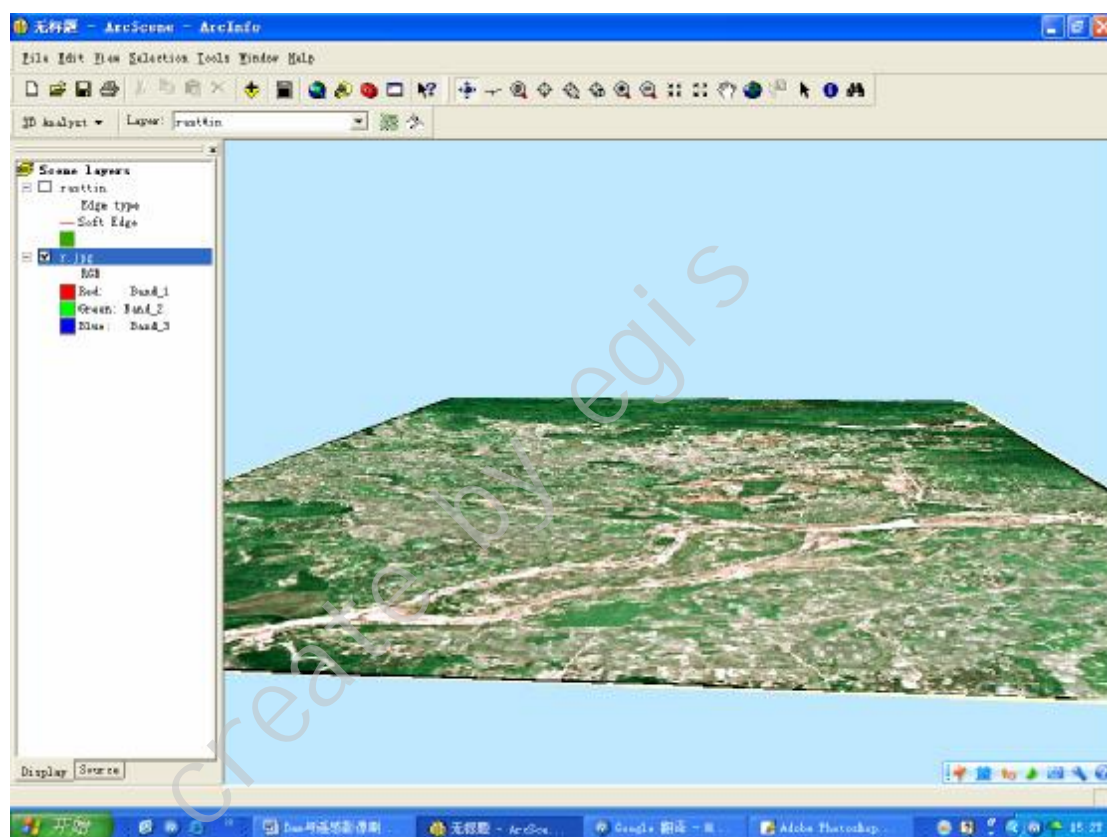


下来就是贴上遥感影像就可以了。

### (3) 将遥感影像贴到 tin 上生成真实三维地形

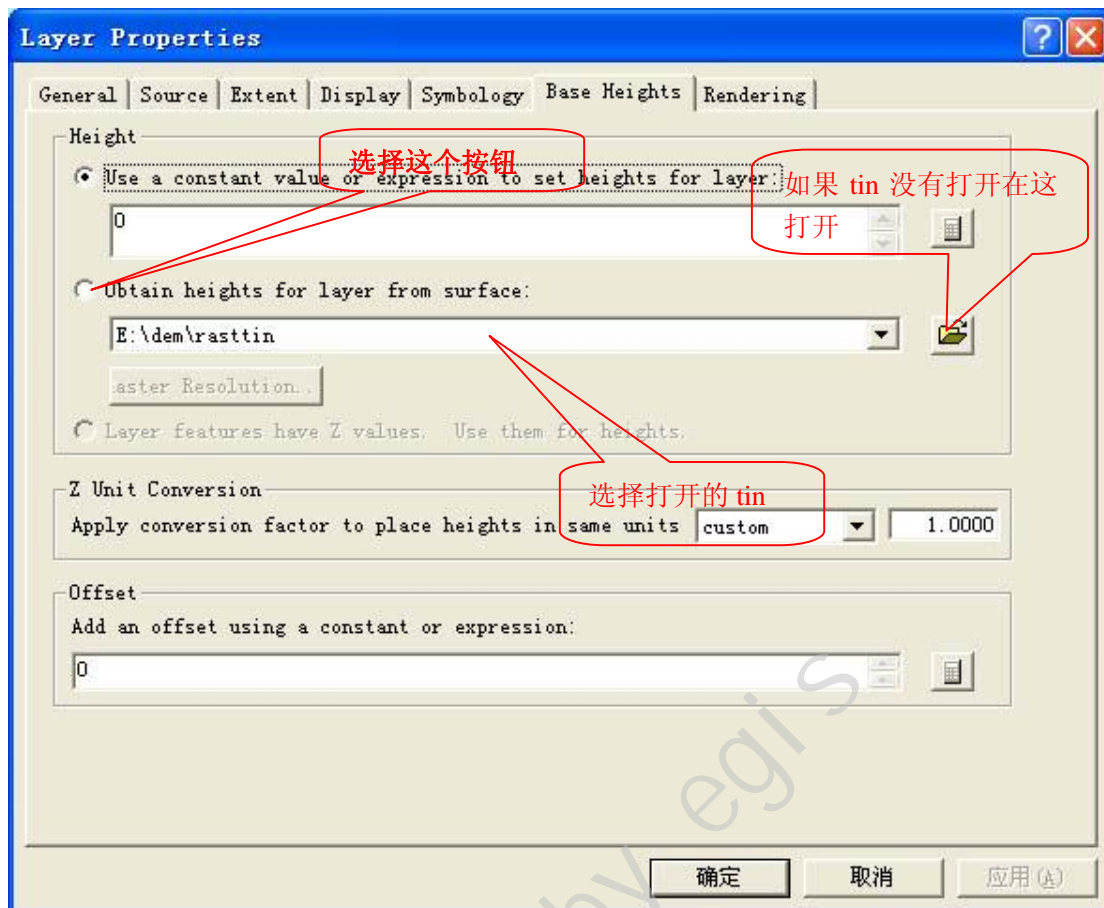
打开遥感影像( 注意遥感影像的坐标系统要和 dem的坐标系统一至,同时大家是同一的方的数据)。单击 add data 加载影像数据。如下

图



这时我们看到的是平平的飞机场。我们要把它该突的地方凸起来。

在影像图层上右击，选择弹出菜单的“properties (属性)”菜单。弹出“layer properties (图层属性)”对话框，选中对话框的“base heights ”属性页，如下图

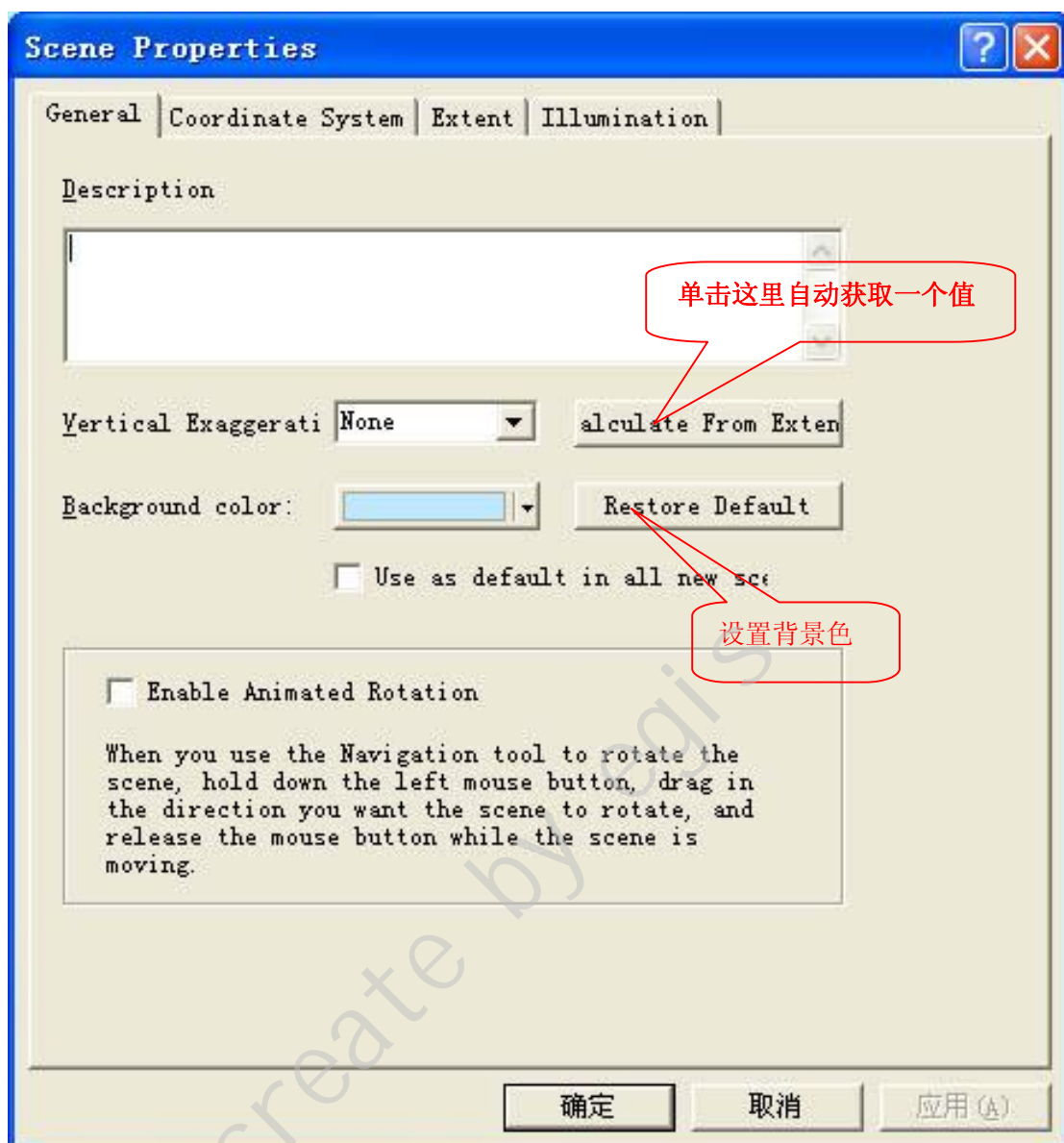


在 height 组合框里选择“obtain heights for layer from surface:”，在下拉框里选择我们打开的 dem。

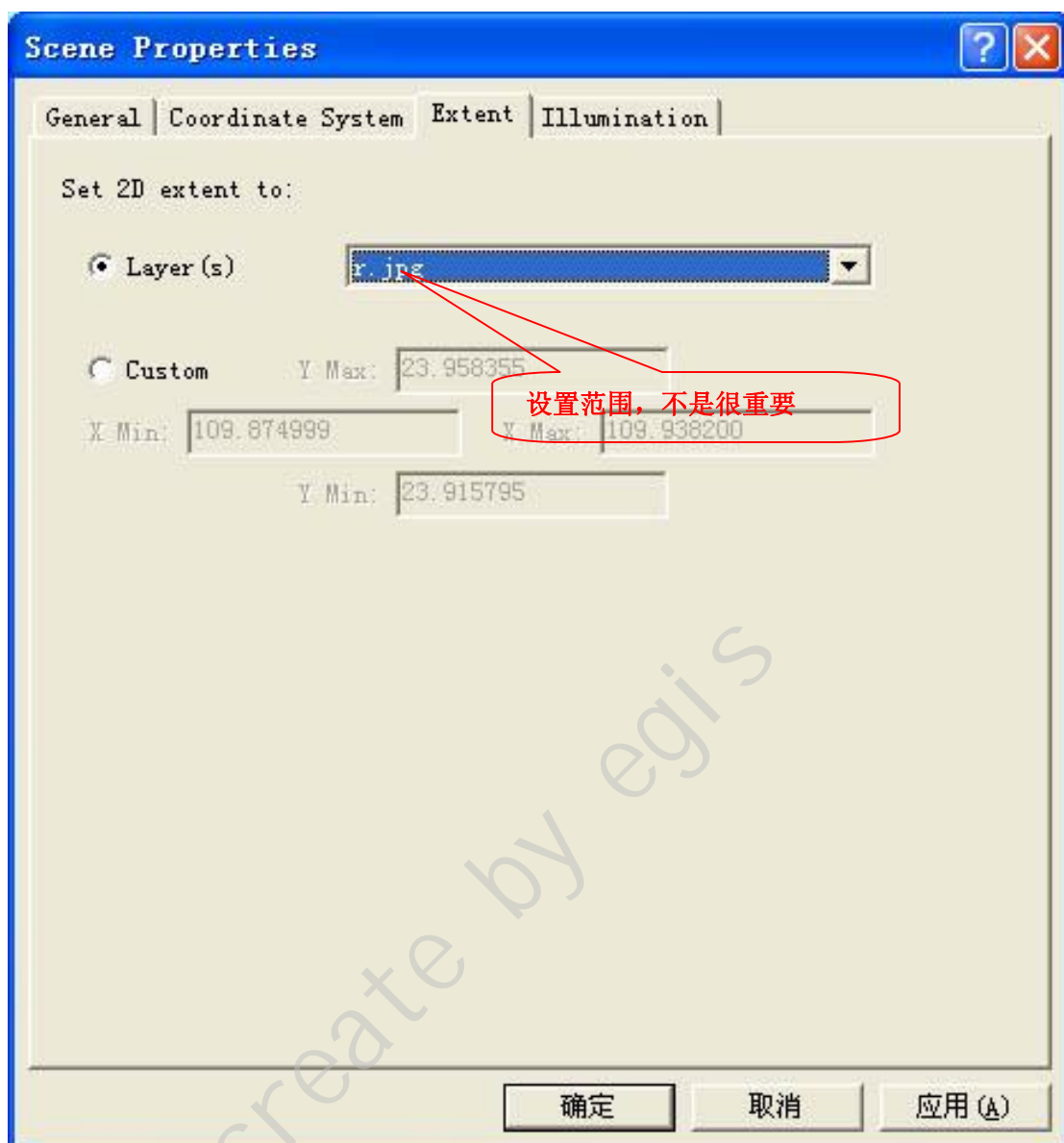
单击确定，我们看看屏幕有什么变化。我们可能看到窗口上的图多不见了。不要紧这是“Scene layers”设置问题。

#### (4) 设置 Scene layers 属性显示三维地形

在 toc 窗口中在 Scene layers 上右击鼠标在右键菜单中选择“scene properties”菜单，弹出对话框如下图：

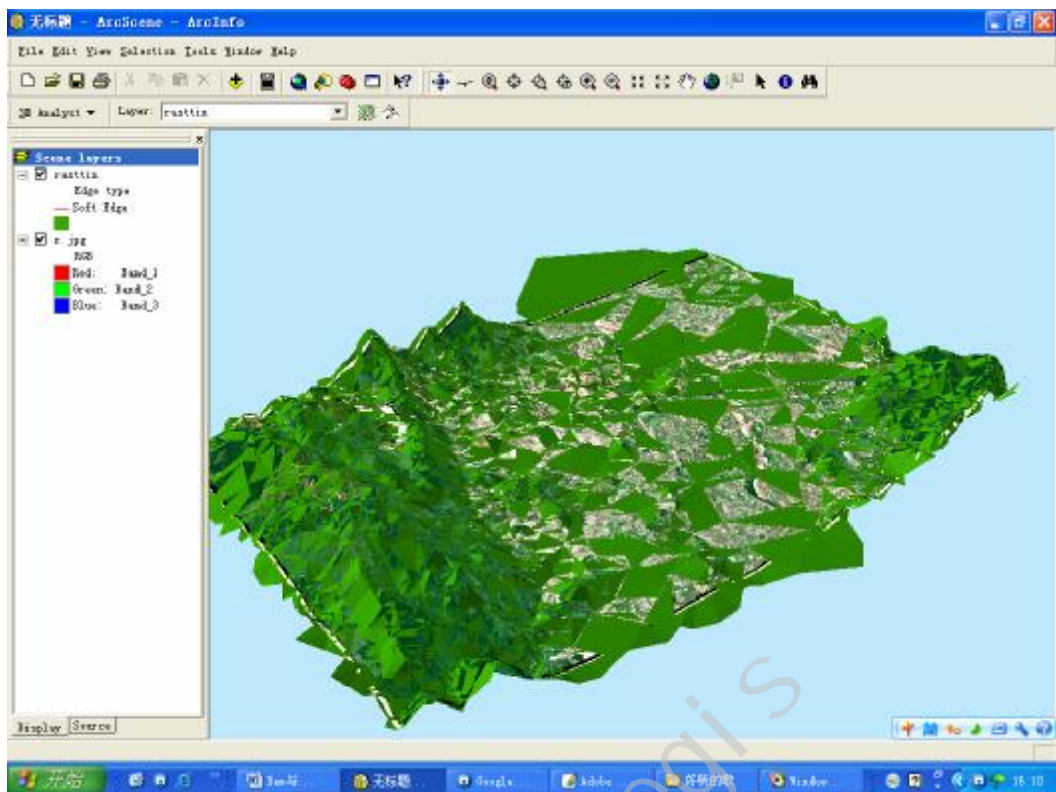


切换到 extent 属性页如下图

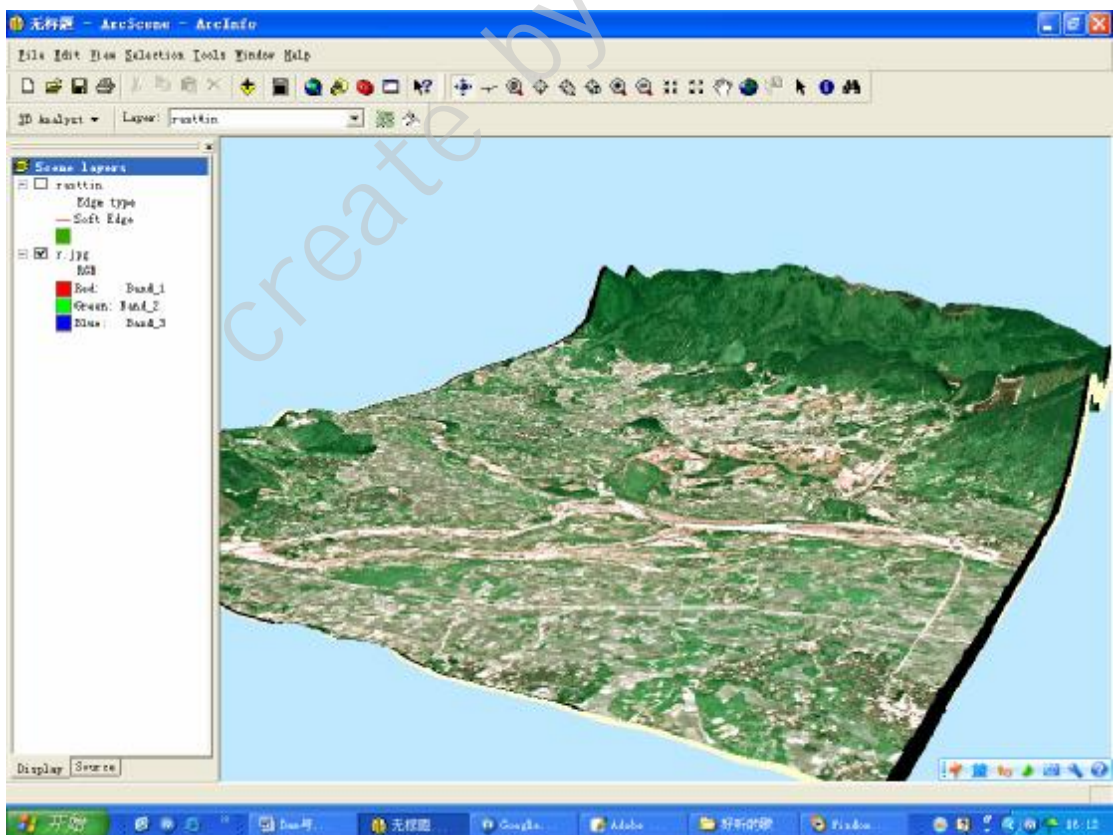


设置完后单击“确定”窗口就显示三维图了效果如下图

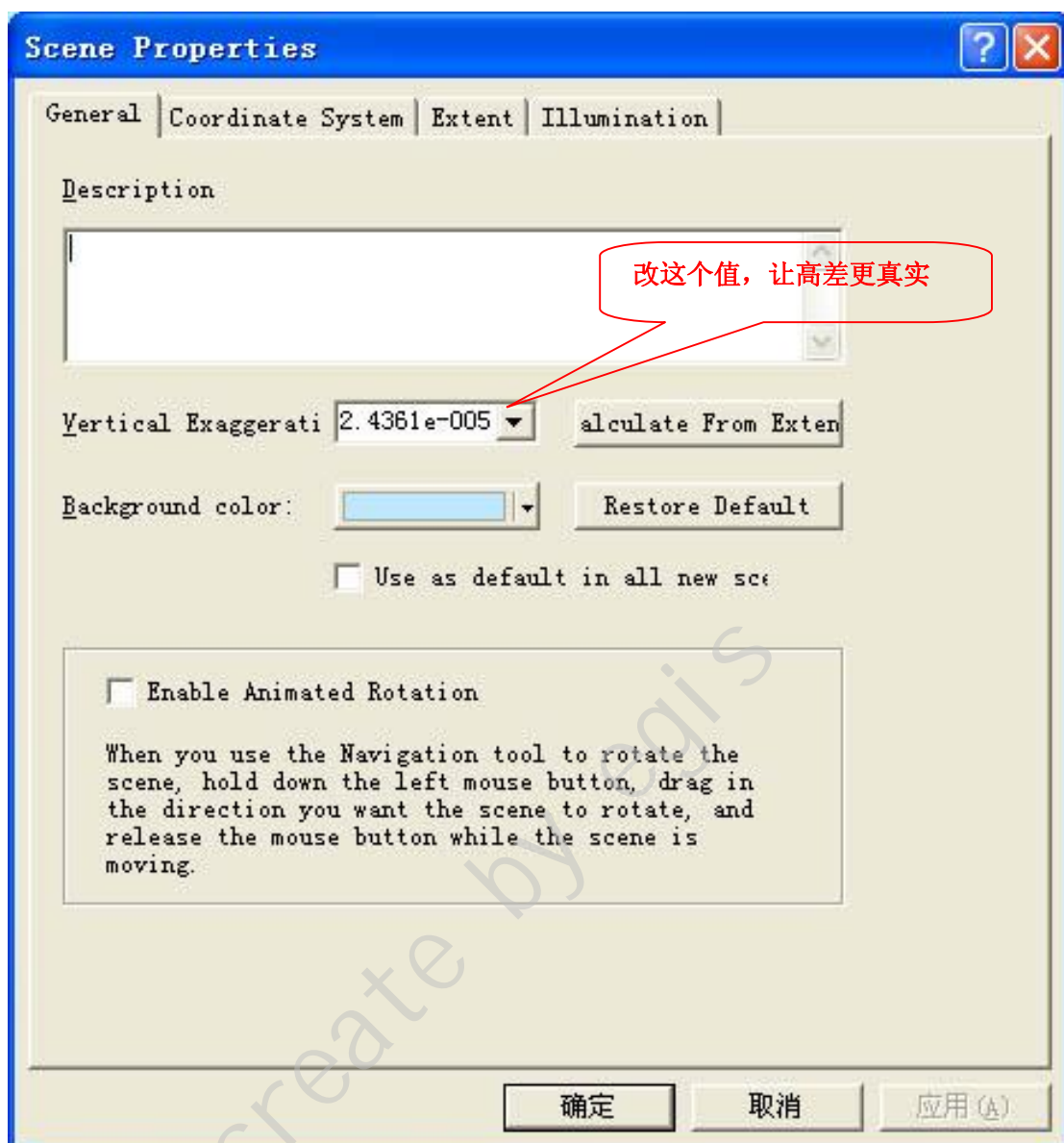




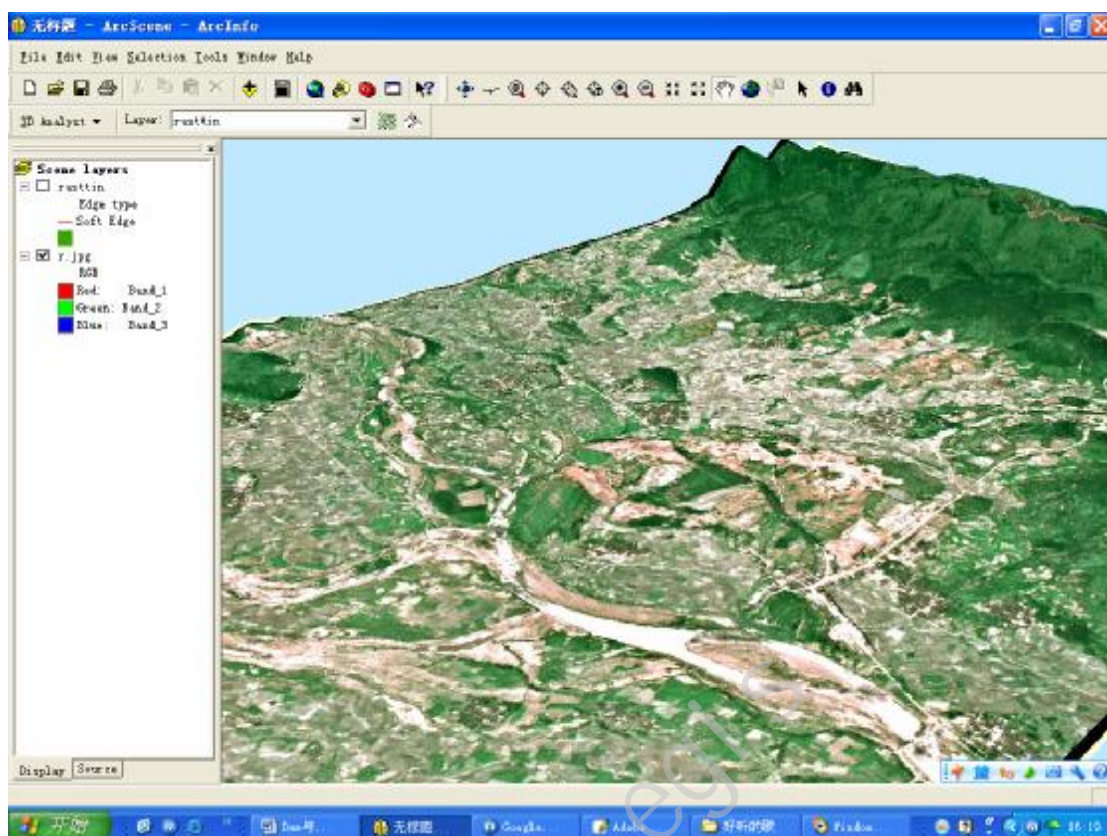
这是连 tin 图层一起显示出来了，隐藏 tin 效果如下：



感觉高差似乎太夸张了。我们在“scene properties”对话框中设置我们需要的高差。如下图：



我们看看最后的效果吧



整个过程就这么简单。

最后我们可以叠加我们基础地理信息矢量图层上来就是一幅三维地图了。

有不详尽或是错误的地方电脑前的那位大侠请批评指正。谢谢！

Egis 制作