

ArcGIS10.2 ArcScan 学习教程

GIS 空间站整理 <http://www.gissky.net>

通过 ArcScan 可以轻松地从扫描的栅格图像创建新要素。此过程可显著减少将栅格数据并入到矢量数据库中所用的时间。


在本练习中，您将通过交互追踪栅格像元的方式从扫描的宗地地图生成要素。首先，您要启动 ArcMap，然后加载包含栅格数据集和两个图层的地图文档。

设置 ArcScan 环境

先决条件：

您需要安装并注册 ArcScan for ArcGIS 扩展模块。此外，还要启动 ArcMap 并将“编辑器”工具条和 ArcScan 工具条添加到显示窗口。

步骤：

1. 单击**标准** 工具条上的**打开按钮** 。
2. 导航到安装了教程数据的 ArcScan 目录中的 **ArcScanTrace.mxd** 地图文档并将其选中（默认位置为 C:\ArcGIS\ArcTutor）。
3. 单击**打开**。
4. 要使用 ArcScan，需要启用此扩展模块。单击**自定义菜单**，再单击**扩展模块**，选中 **ArcScan**，然后单击**关闭**。
5. 只有将栅格图层符号化为两种颜色的图像，才能使用 ArcScan 工具和命令。将栅格符号系统从拉伸值更改为唯一值。在 ArcMap 内容列表中右键单击 **ParcelScan.img** 栅格图层，然后单击**属性**。将弹出**图层属性** 对话框。
6. 单击**图层属性** 对话框中的**符号系统**选项卡。
7. 在**显示框**中，单击**唯一值**。



8. 单击确定。

设置栅格捕捉环境

ArcScan 必须与 ArcMap 的编辑环境结合使用，并且只有在启动编辑会话后才会处于活动状态。编辑和使用 ArcScan 时，需要设置一些捕捉选项。

步骤:

1. 单击编辑器菜单，然后单击选项。

ArcScan 使用的是经典编辑捕捉环境而非“捕捉”工具条。

2. 单击常规选项卡。

3. 单击使用经典捕捉。

启用经典捕捉时，便会禁用编辑中所使用的“捕捉”工具条的捕捉环境。因此，使用 ArcScan 完成工作后，应取消选中使用经典捕捉框来重新启用“捕捉”工具条。




4. 单击确定。

只有在编辑会话中，ArcScan 扩展模块才会处于活动状态。“开始编辑”命令可以启动编辑会话。

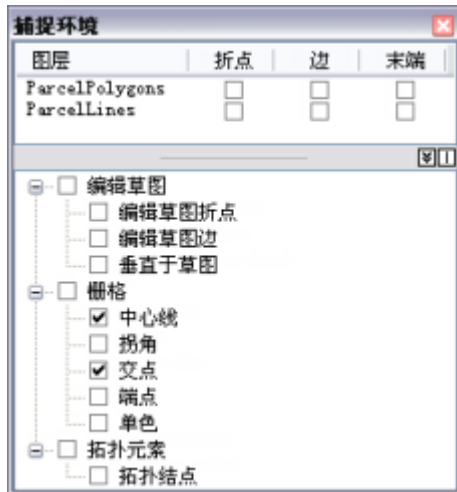
- 单击**编辑器** 工具条上的**编辑器**菜单，然后单击**开始编辑**。
- 选择在文件地理数据库工作空间中启动编辑，然后单击**确定**。

栅格捕捉需要一些影响追踪行为的设置。可在“栅格捕捉选项”对话框中设置这些选项。

- 单击 **ArcScan** 工具条上的**栅格捕捉选项**按钮 ，打开**栅格捕捉**对话框。
- 将最大线宽度值设置为 7。此设置确保您可以捕捉到表示地块边界的栅格像元。



- 单击**确定**。
- 单击**编辑器**菜单，指向**捕捉**，然后单击**捕捉窗口**。
- 单击**栅格**旁的加号将其展开。
- 为栅格捕捉选中**中心线**选项和**交叉点**选项。完成后，可关闭窗口。



现在，您需要打开“捕捉提示”，这些提示是一些弹出消息，为您提供有关指针在地图上移动时处于活动状态的捕捉类型的信息。

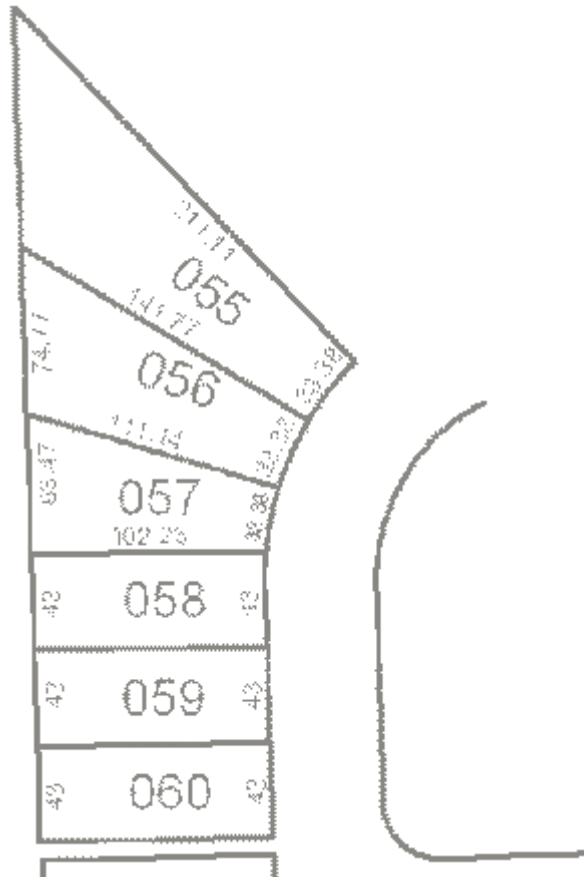
13. 单击**编辑器**菜单，指向**捕捉**，然后单击**选项**。
14. 单击**显示捕捉提示**。
15. 单击**确定**。


通过追踪栅格像元创建线要素

栅格捕捉环境已经设置完毕，现在可以开始追踪栅格像元。在这一步，您将使用“矢量化追踪”工具。

步骤:

1. 单击**书签**，然后单击 **Trace lines**，将当前视图设置为练习的编辑区域。显示画面刷新时，您应看到追踪区域。




2. 通过单击 **编辑器** 工具条上的 **创建要素** ，打开 **创建要素** 窗口。
3. 在 **创建要素** 窗口中，单击 **ParcelLines** 线要素模板。这样将编辑环境设置为使用该模板的默认属性在图层中创建新要素。

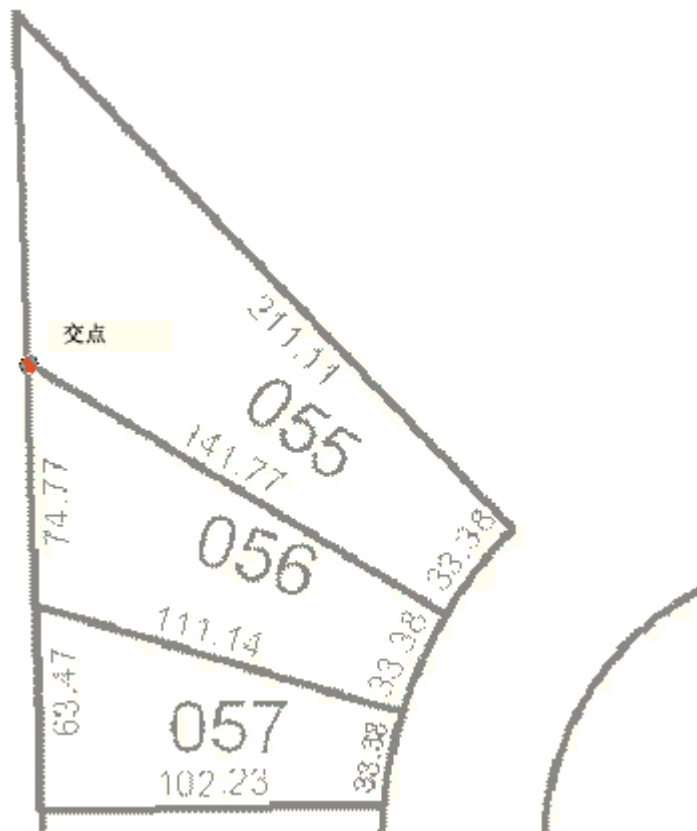
ParcelLines

ParcelLines

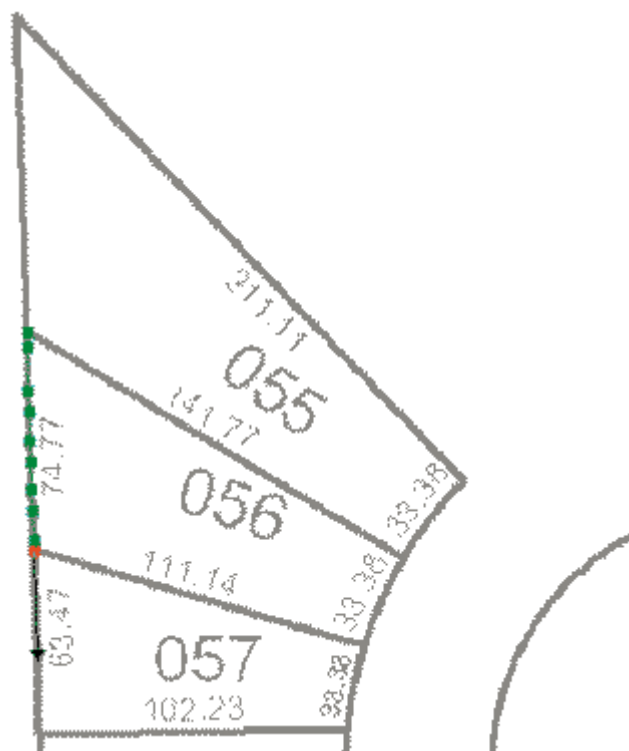
ParcelPolygons

ParcelPolygons

4. 单击 **ArcScan** 工具条上的 **矢量化追踪** 工具 。
5. 移动指针直到它捕捉到地块边界的交点，然后单击以开始追踪。



6. 将矢量化追踪工具指向下方，然后单击以开始创建线要素。



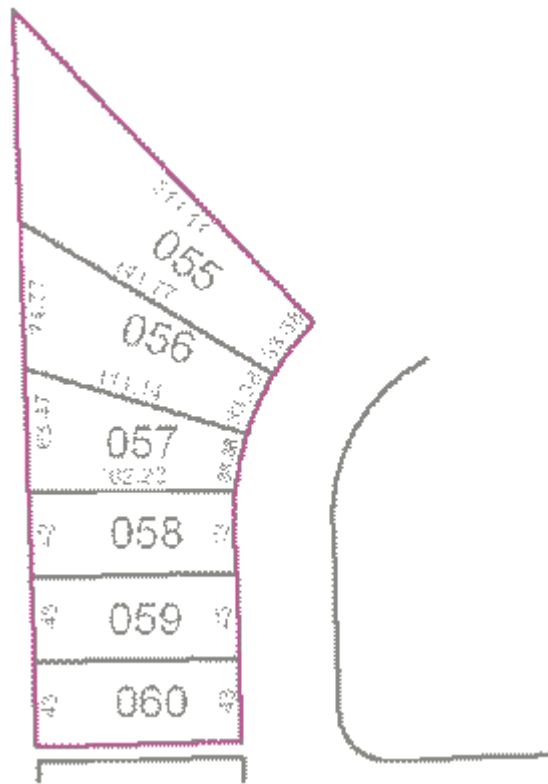
7. 继续使用矢量化追踪工具指向前方并单击，以追踪地块的外边界。



8. 围绕地块边界的追踪完成后，按 F2 即可完成草图。




9. 现在，所扫描的宗地块的外边界由一条线要素表示。

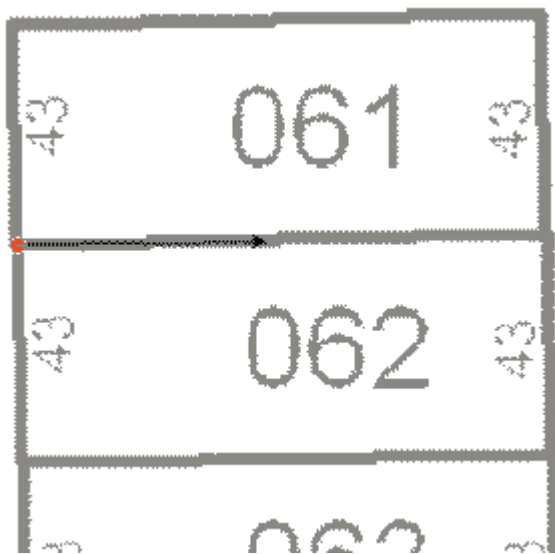


通过追踪栅格像元创建多边形要素

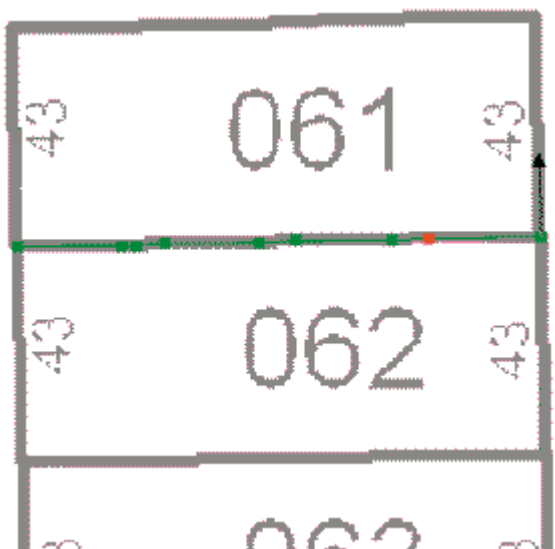
由于您已成功通过追踪栅格像元来创建线要素，因此现在将使用“矢量化追踪”工具创建多边形要素。

步骤:

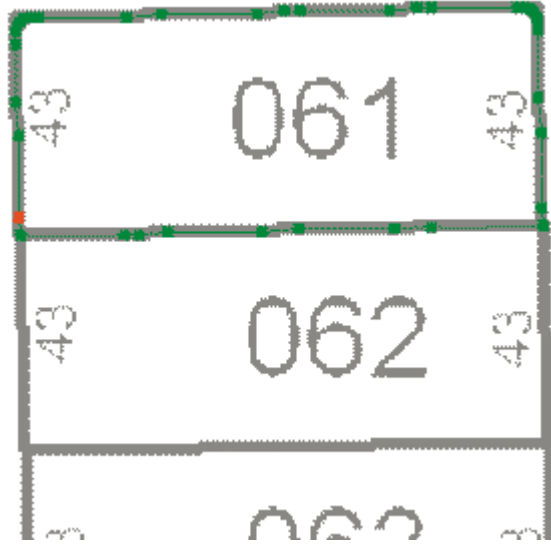
1. 缩放到加为书签的称为追踪多边形的范围，以获取待更佳追踪区域视图。单击**书签**，然后单击 **Trace polygons**。
2. 在**创建要素**窗口中，单击 **ParcelPolygons** 多边形要素模板。您必须将活动的要素模板更改为 **ParcelPolygons**，才能在追踪时创建多边形要素。
3. 单击 **ArcScan** 工具条上的**矢量化追踪工具** 。
4. 移动指针直到它捕捉到地块 061 的左下角，然后单击以开始追踪。



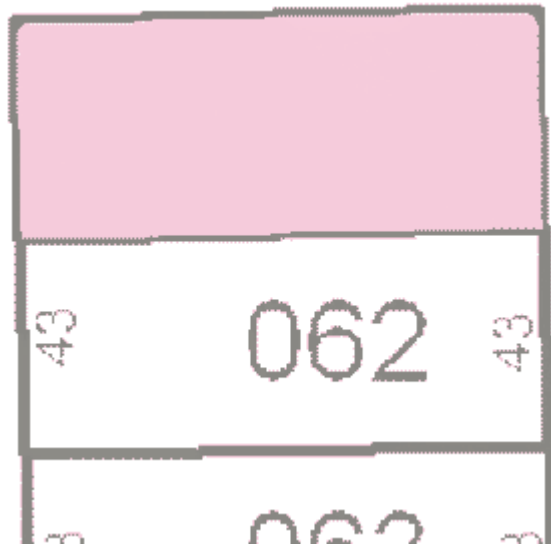
5. 将箭头指向地块的右下角，然后单击以开始创建多边形要素的线段。



6. 沿逆时针方向继续追踪地块边界。



7. 当光标返回到追踪的起始点时，按 F2 完成此多边形。



完成栅格像元的追踪后，可停止编辑并保存编辑内容，结束本练习。

8. 单击**编辑器**工具条上的**编辑器**菜单，然后单击**停止编辑**。
9. 单击是保存编辑内容。
10. 要继续 ArcScan 教程中的下一个练习，请单击[练习 2: 自动矢量化](#)。

在此练习中，您学习了如何设置栅格捕捉选项和环境、捕捉到栅格像元以及追踪栅格像元以创建新的线要素和多边形要素。这些步骤涵盖了栅格追踪过程的主要部分。下一个练习将为您展示如何编辑栅格图层以及如何使用批处理矢量化工具自动为整个栅格图层生成要素。

练习 2: 自动矢量化

复杂程度:初级 数据要求:ArcGIS Tutorial Data for Desktop


在本练习中，您将对扫描的宗地地图进行编辑，以从栅格中移除不在矢量化范围内的单元。清理完栅格后，将使用批处理矢量化模式生成要素。首先，您要启动 ArcMap，然后加载包含栅格数据集和两个 shapefile 的地图文档。

设置 ArcScan 环境

先决条件：

本练习建立在上一练习中所指定的 ArcMap 设置的基础之上。您需要启用扫描矢量化扩展模块和经典编辑捕捉，并显示“扫描矢量化”工具栏和“编辑器”工具栏。

步骤：

1. 单击**标准**工具栏上的**打开**按钮 。
2. 导航到安装了教程数据的 ArcScan 目录中的 **ArcScanBatch.mxd** 地图文档并将其选中（默认位置为 C:\ArcGIS\ArcTutor）。
3. 单击**打开**。

如果此地图文档在上一练习中已经打开并且当前仍处于打开状态，系统会提示您将其关闭，此时照提示执行而不保存更改。

4. 只有将栅格图层符号化为两种颜色的图像，才能使用 ArcScan 工具和命令。将栅格符号系统从拉伸值更改为唯一值。在 ArcMap 内容列表中右键单击 **ParcelScan.img** 栅格图层，然后单击**属性**。将弹出**图层属性** 对话框。
5. 单击**图层属性** 对话框中的**符号系统**选项卡。
6. 在**显示框**中，单击**唯一值**。



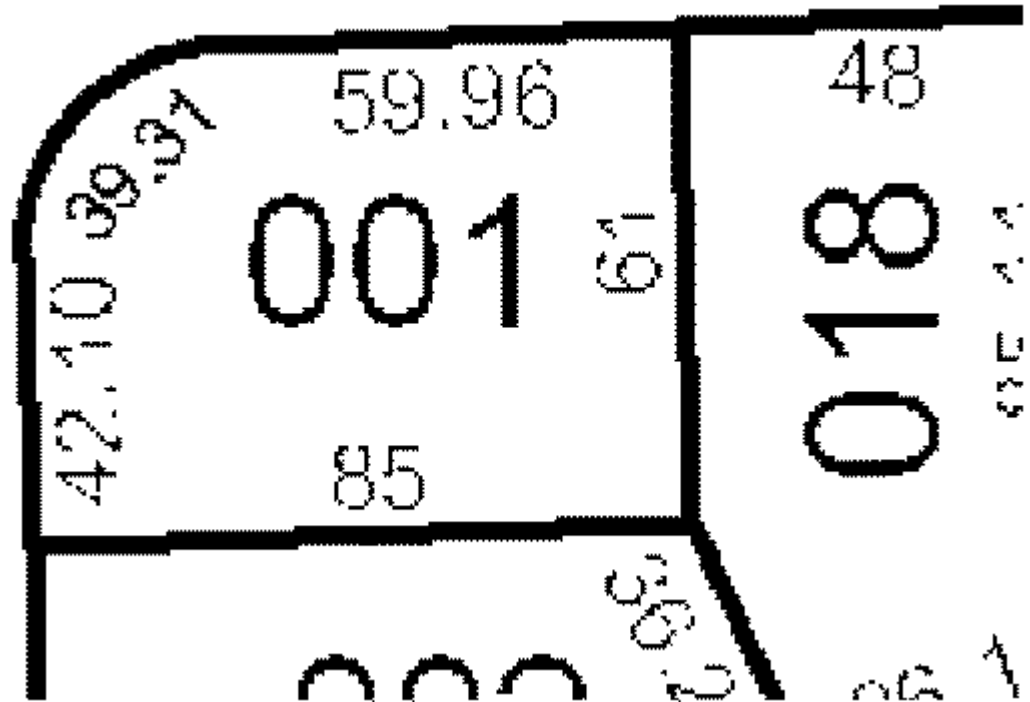
7. 单击**确定**。


为矢量化准备栅格：栅格绘画

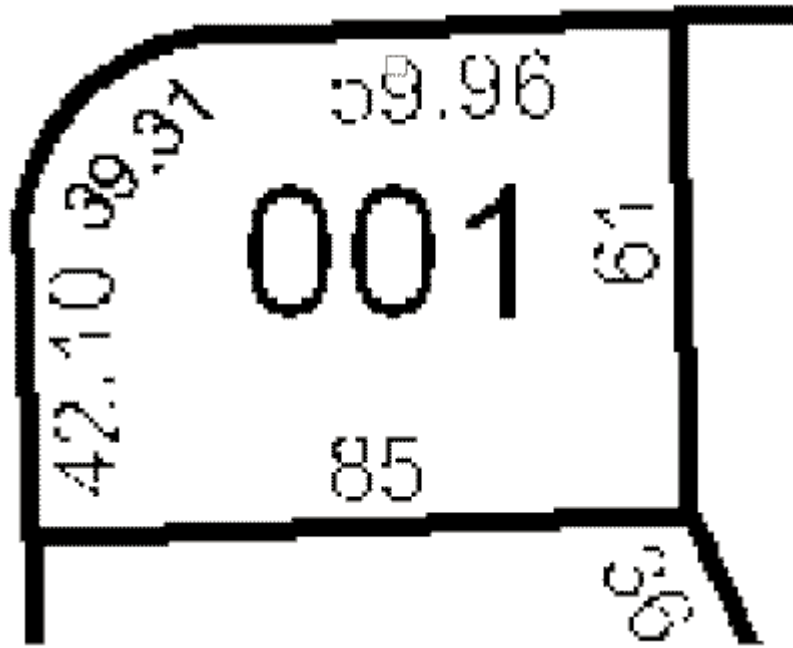
执行批处理矢量化时，有时需要在生成要素前编辑栅格图像。此过程称为栅格清理，涉及从栅格图像中移除不在矢量化范围内的多余单元。ArcScan 提供了执行栅格清理的工具。现在，您将使用“栅格清理”工具从 ParcelScan 图像中移除不需要的文本。

步骤:

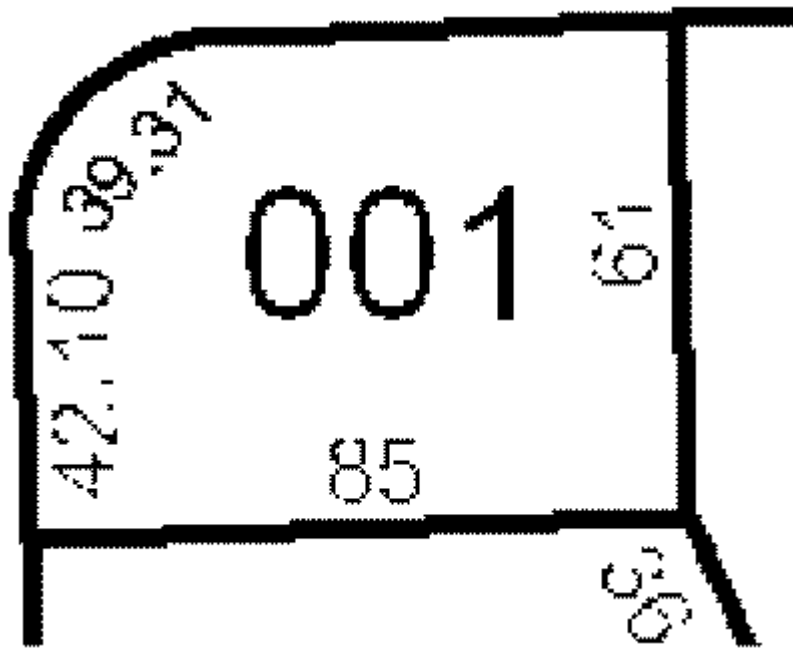
1. 单击**书签**，然后单击**栅格清理**，将当前视图设置为练习的编辑区域。




2. 单击**编辑器** 工具条上的**编辑器**菜单，然后单击**开始编辑**。
3. 选择在文件地理数据库工作空间中启动编辑，然后单击**确定**。
4. 在**扫描矢量化**工具栏上，单击**栅格清理**菜单，然后单击**开始清理**，启动栅格清理会话。
5. 单击**栅格清理**菜单，然后单击**栅格绘画**工具栏，显示“栅格绘画”工具栏。
6. 单击**栅格绘画**工具栏上的**橡皮擦**工具 。
7. 单击并按住鼠标，擦除宗地块顶部的文本 (59.96)。

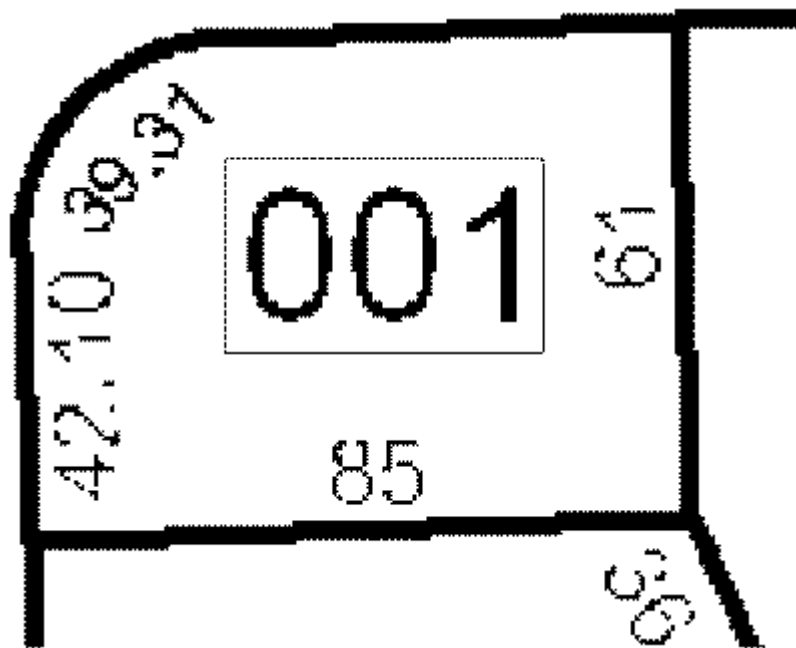


8. 继续使用“橡皮擦”工具擦除文本，直到将文本从图像中完全移除。

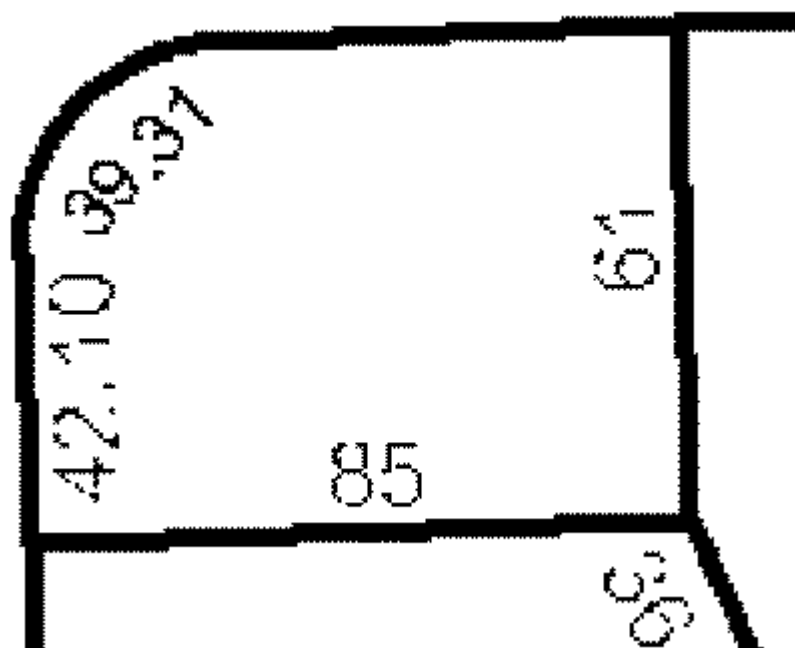


除“橡皮擦”工具以外，“栅格绘画”工具栏还提供了一个用于擦除单元的工具。此工具名为“魔术橡皮擦”工具，对于一系列连接的单元，您只需单击一下或者在其周围拖出一个选框，即可将其擦除。

9. 单击栅格绘画工具栏上的魔术橡皮擦工具 .
10. 在宗地块中心的文本 (001) 周围拖出一个选框将其移除。



11. 现在已从栅格中移除文本。

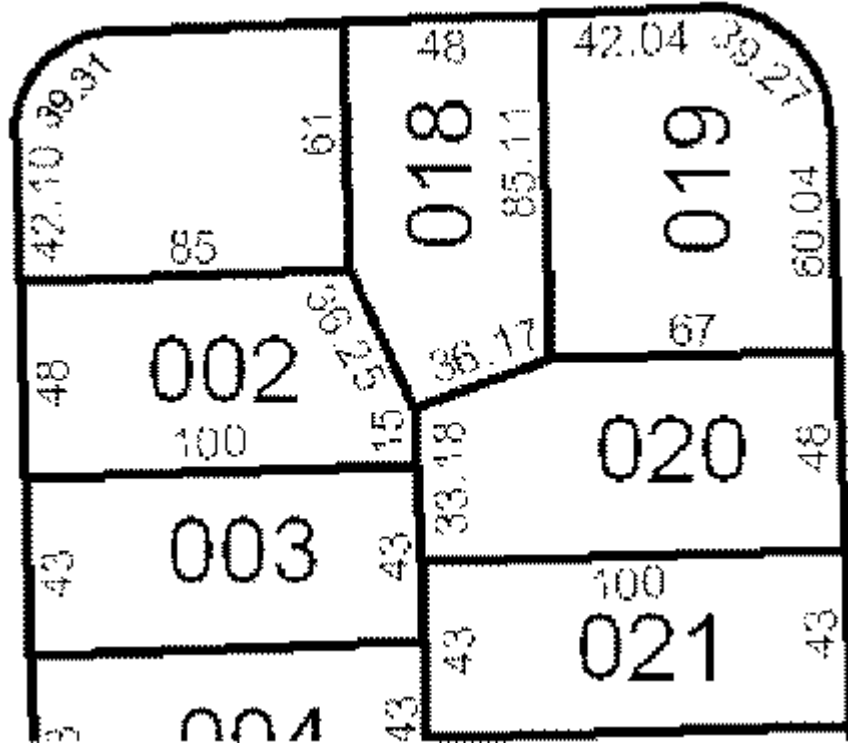


为矢量化准备栅格：单元选择

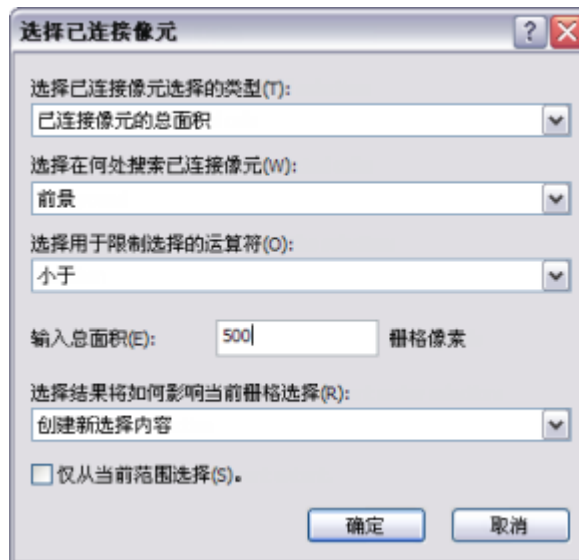
在前面的步骤中，您已了解如何使用“橡皮擦”和“魔术橡皮擦”工具从栅格图像中移除不需要的单元。但是，如果所使用的图像需要进行大量的清理，这两种方法可能会相当耗时。为简化这一过程，可以将单元选择工具与栅格清理工具结合使用。

步骤：

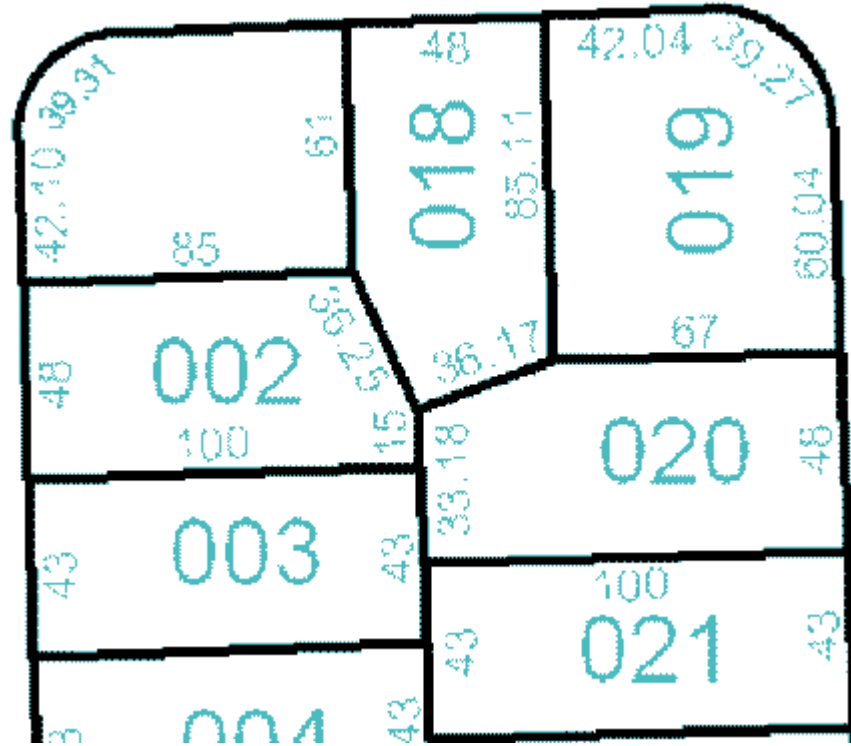
1. 缩放到加为书签的称为单元选择的范围，以获得更佳的编辑区域视图。单击**书签**，然后单击**单元选择**。



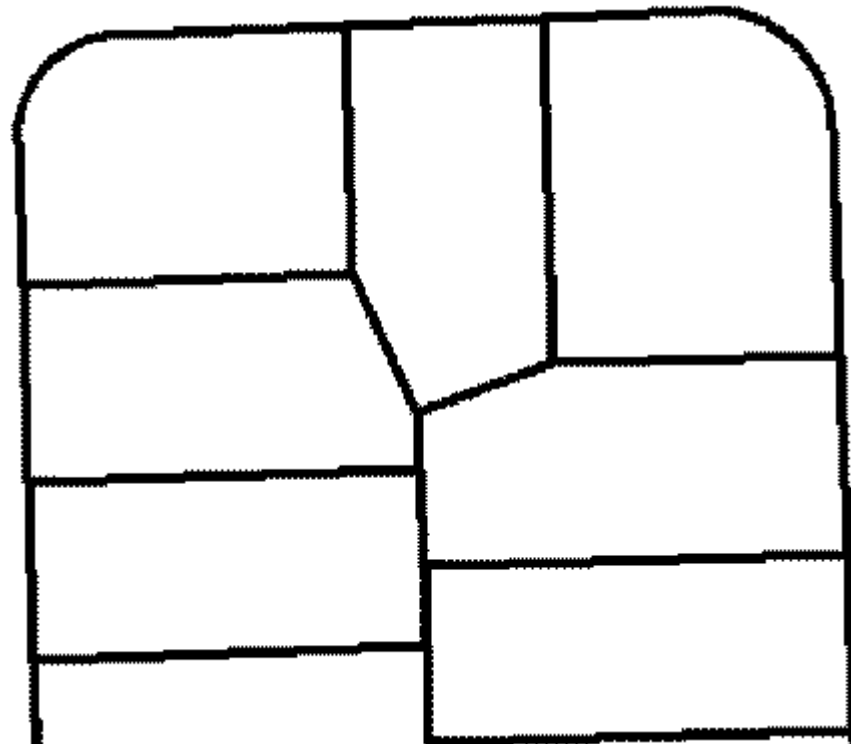
2. 单击单元选择菜单，然后单击选择已连接单元。
3. 在选择已连接单元对话框中，为栅格像素的总面积输入值 500。此表达式将选中表示该栅格中的文本的所有单元。



4. 单击确定。现在栅格中表示文本的单元已被选中。



5. 单击栅格清理菜单，然后单击擦除所选单元，删除所选单元。现在所选单元已被擦除。



指定矢量化设置

批处理矢量化需要用户定义的设置，这些设置会对生成要素的几何产生影响。根据所处理的栅格数据的类型，这些设置会有所不同。为栅格确定适当的设置后，可以将其保存在地图文档中，也可以保存在单独的文件中。您将使用“矢量化设置”对话框应用这些设置。

步骤:

1. 单击**矢量化**菜单，然后单击**矢量化设置**，打开“矢量化设置”对话框。现在可以对矢量化设置进行修改，以确保生成要素时获得最佳结果。
2. 将**最大线宽度**值更改为 10。
3. 将**压缩容差**值更改为 0.1。
4. 单击**应用**更新设置。



5. 单击**关闭**。

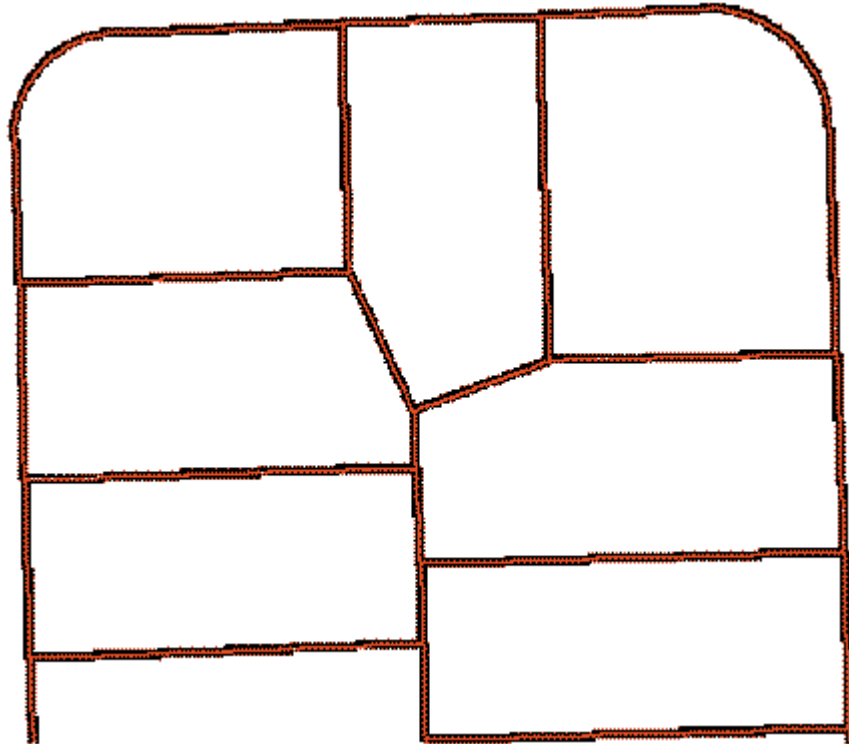
生成要素

ArcScan 提供了一种方法，可以在生成要素之前预览批处理矢量化的效果。这样，您就可以看到所做的设置对矢量化的影响，从而节省时间。更改设置后，单击“矢量化设置”对话框中的“应用”按钮，便可更新预览。这种设计可以让您对矢量化设置进行微调。

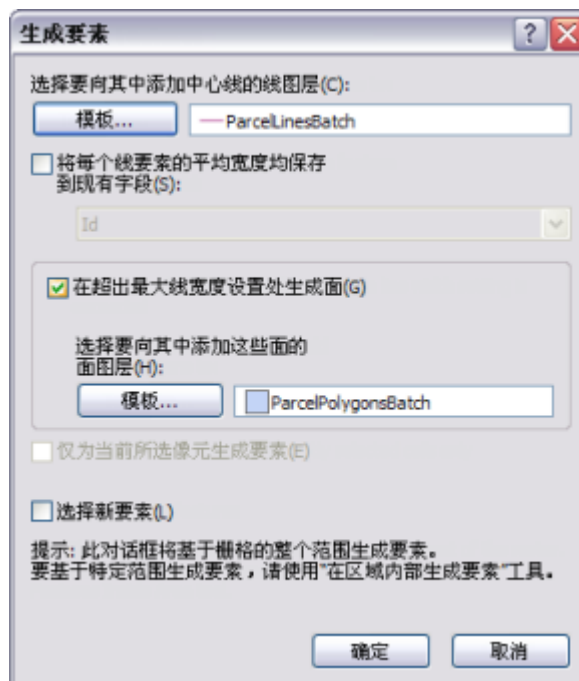
批处理矢量化过程的最后一步是生成要素。通过“生成要素”对话框，您可以选择用于存储新要素的矢量图层并执行矢量化。

步骤:

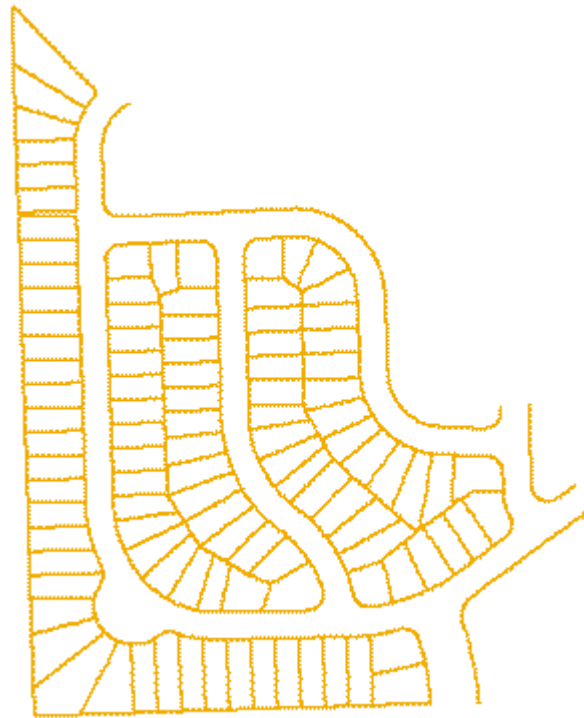
1. 单击**矢量化**菜单，然后单击**显示预览**。地图上将会显示矢量化预览。



- 单击矢量化菜单，然后单击生成要素。
- 如果 **ParcelLinesBatch** 要素模板尚未成为活动的线要素模板，则单击此模板。



- 单击确定。
- 在 ArcMap 内容列表中右键单击 **ParcelScan.img** 栅格图层，然后单击**缩放至图层**，查看生成的所有新要素。



显示画面刷新时，您应看到当前代表栅格单元的矢量要素。完成要素的生成后，可停止编辑并保存编辑内容，结束本练习。

6. 单击**编辑器**工具条上的**编辑器**菜单，然后单击**停止编辑**。
7. 单击**是**保存编辑内容。
8. 如果提示您保存栅格清理编辑，则单击**否**。
9. 完成后，可以关闭此地图文档（无需保存更改）和 ArcMap。

现在，您已完成 ArcScan 教程。在本练习中，您学习了如何使用栅格清理工具和单元选择工具来编辑栅格图层、应用矢量化设置、预览矢量化效果以及生成要素。这些步骤涵盖了批处理矢量化过程的主要部分。