

2025

5.2.3 任务实施3 原理图更新到
P C B
5.2.4 任务实施4 PCB板子的布
局 布 线

陈学平

2025-06-24



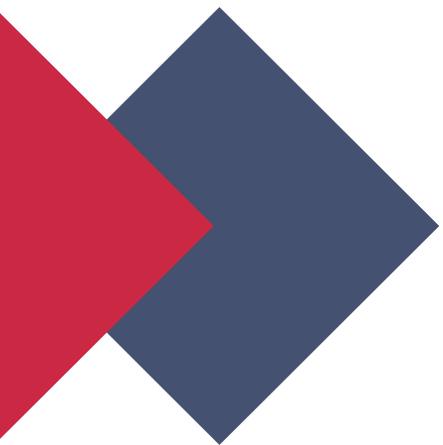
目录

01

5.2.3 任务实施3 原理图更新到PCB

02

5.2.4 任务实施4 PCB板子的布局布线



01

2.3 任务实施3 原理图更新
到PCB

2.3 任务实施3 原理图更新到PCB



5.2.4 任务实施4 PCB板子的布局布线

微课：扫描一学原理图文件更新到PCB

1、首先我们要检查原理图的元件封装，对于没有的封装需要自己绘制或修改封装。

2、封装管理器检查封装后，如果没有错误，我们则可以更新到PCB。

(1) 选择“设计” | “UpdatePCB1.Pcbdoc”，出现“工

2.3 任务实施3 原理图更新到PCB



程更改顺序对话框”，如图5-64所示。

图5-64 工程更改顺序对话框

(2) 在这个对话框中先单击“验证变更”，状态栏中的检测，如图5-65所示。

图5-65 验证变更

(3) 再单击“执行更改”，状态栏中的完成，打上了绿色的勾，如果出现红色的，则需要检查错误，如图5-66所示。

2.3 任务实施3 原理图更新到PCB



图5-66 执行更改后的对话框

(4) 单击关闭按钮后，元件已经在PCB中显示出来了，如图5-67所示。

2.3 任务实施3 原理图更新到PCB

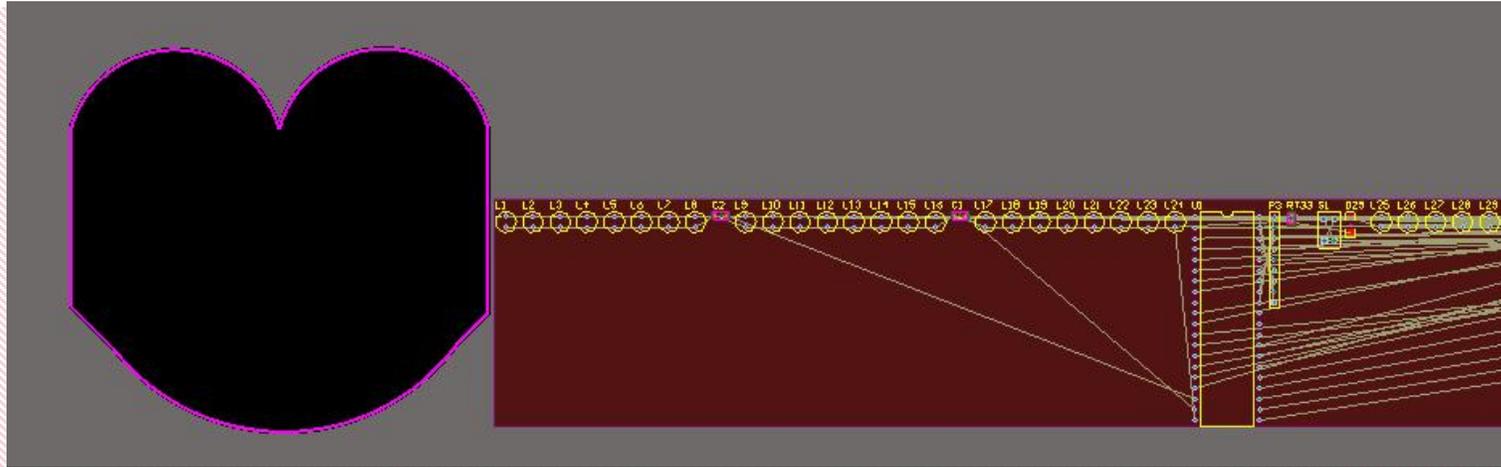
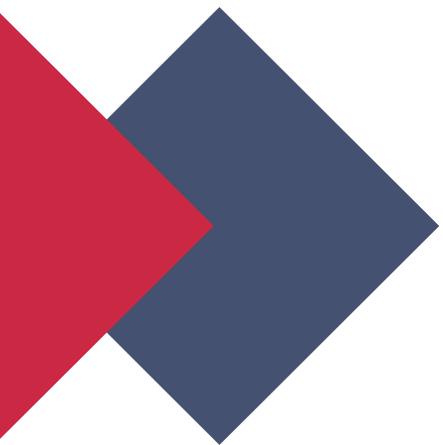


图 5-67 元件出现在PCB中



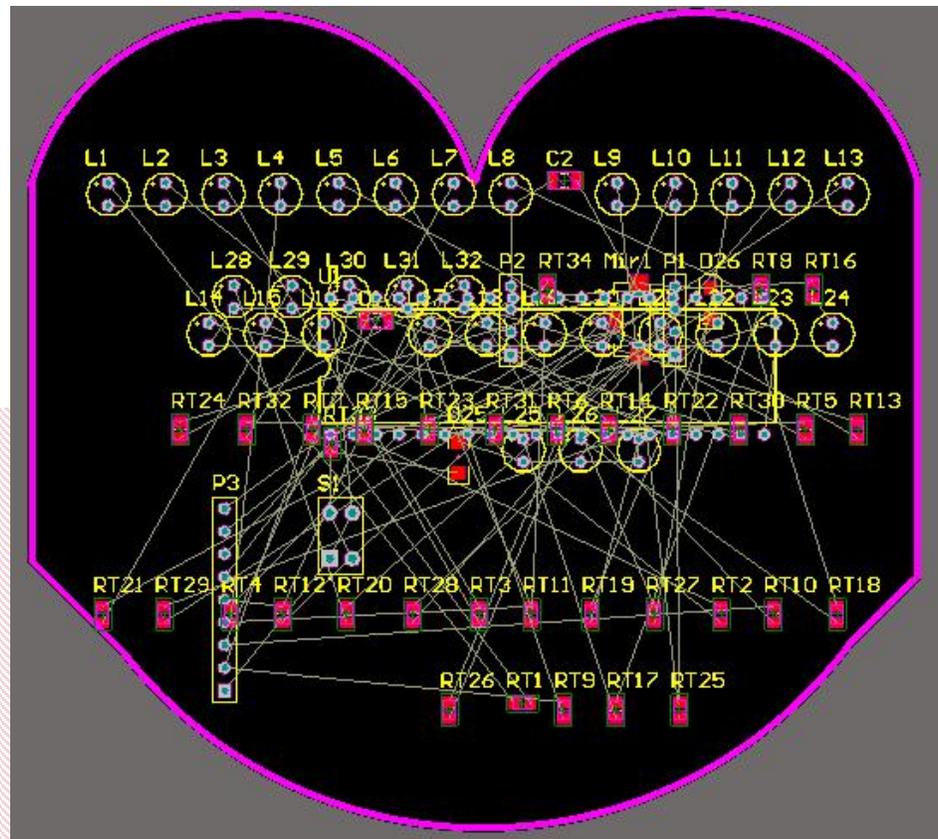
02

2.4 任务实施4 PCB板子的 布局布线

2.4 任务实施4 PCB板子的布局布线

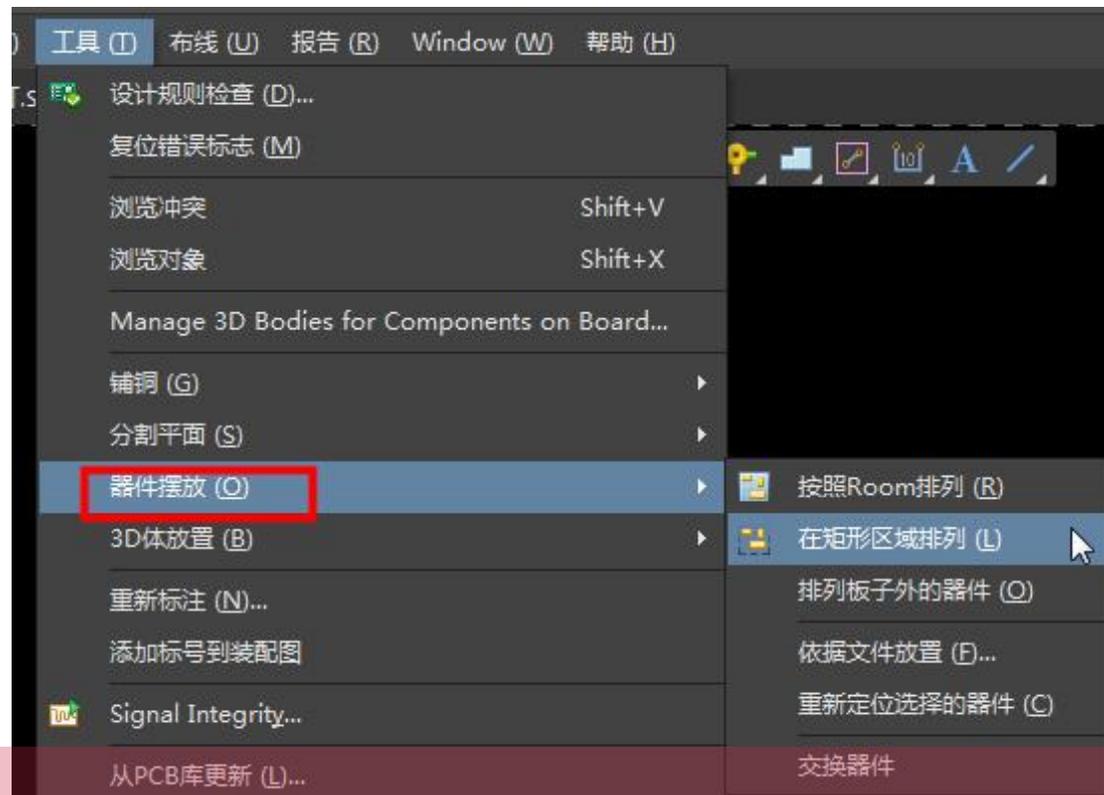
微课：扫描学一学心形灯PCB板子的布局

先删除红色区域



删除红色底纹，然后将元件拖动到禁止布线层所封闭的图形内，如图5-68所示。

图5-68 元件拖动到布线区域



我们选择“工具” | “器件布局”，如图5-69所示。

图5-69 选择自动布局

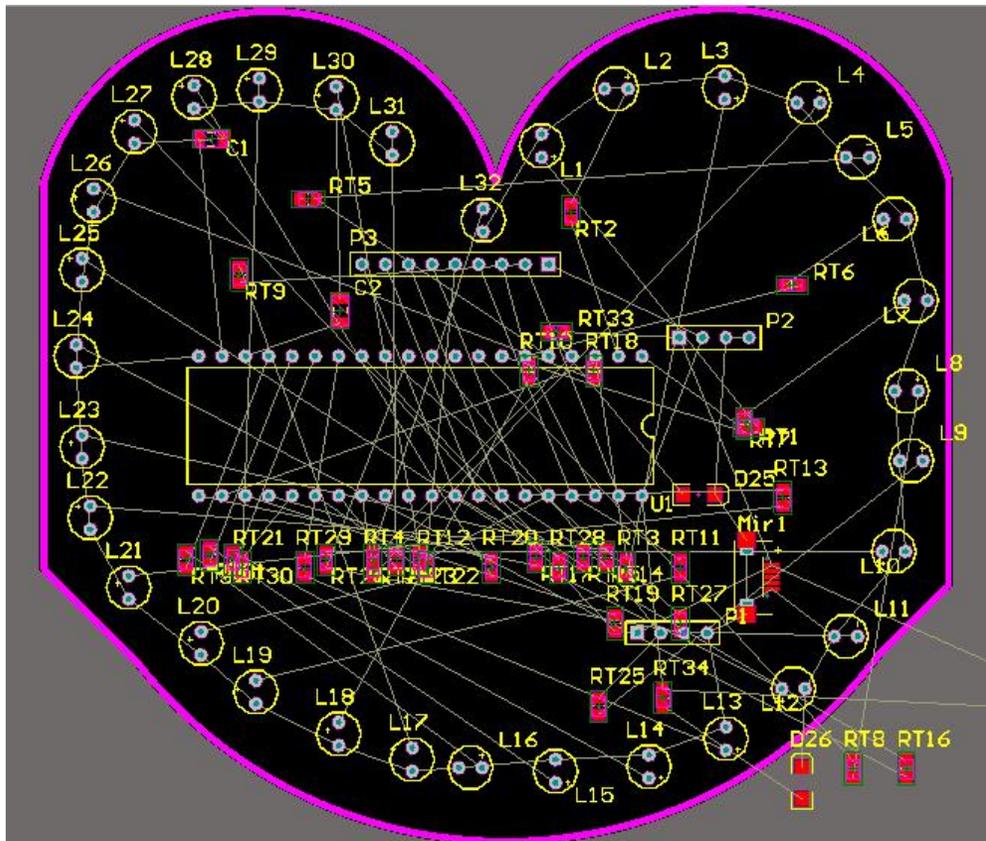
(1) 图5-69中没有自动布局的选项，只有按ROOM布局，矩形区域排列等。

元件的手动布局调整

执行矩形自动布局后，效果并不好，还是很凌乱。需要手工调整布局。

(1) 我们先调整发光二极管，如图5-70所示。

图5-70调整发光二极管

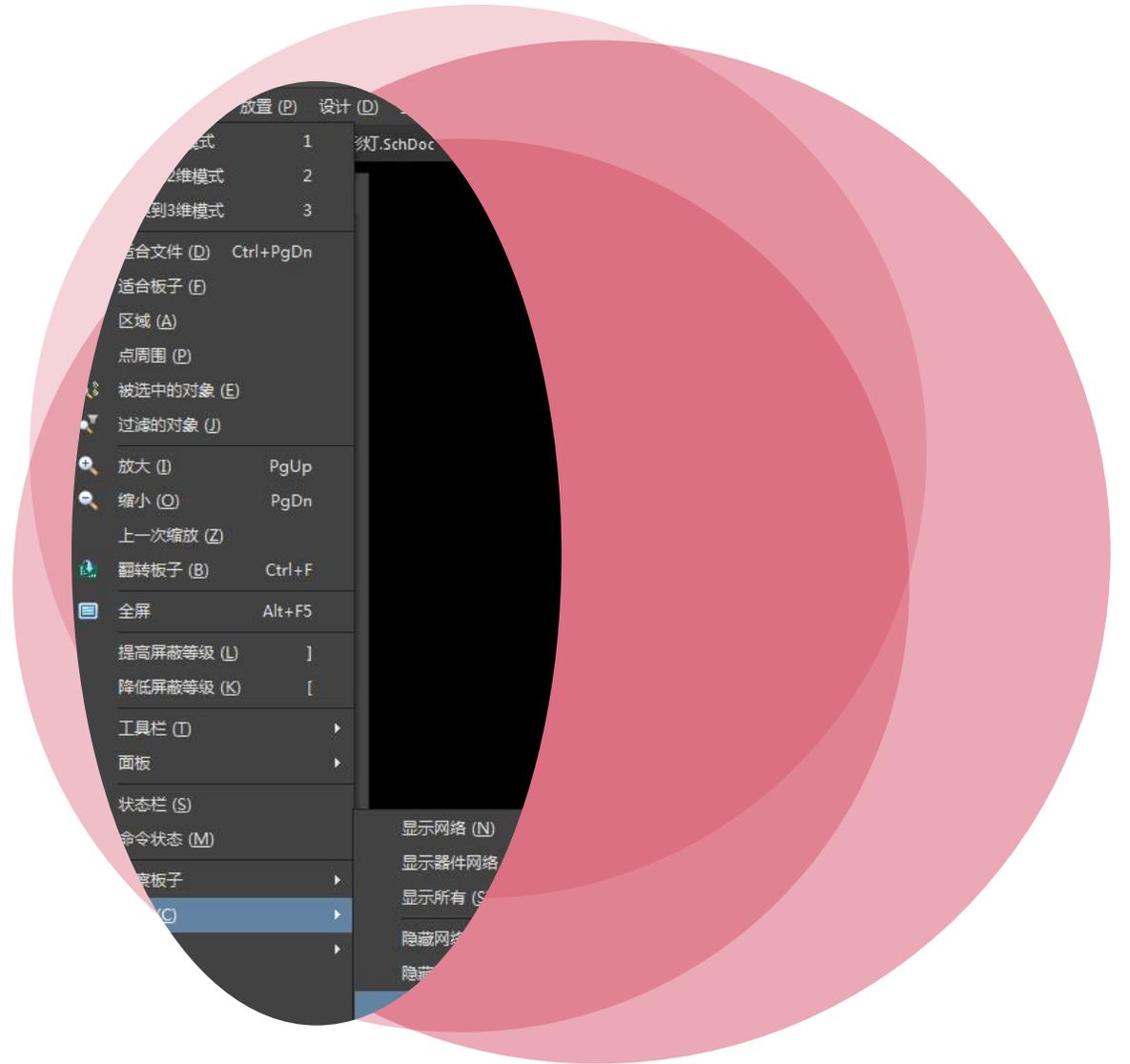


元件的手动布局调整

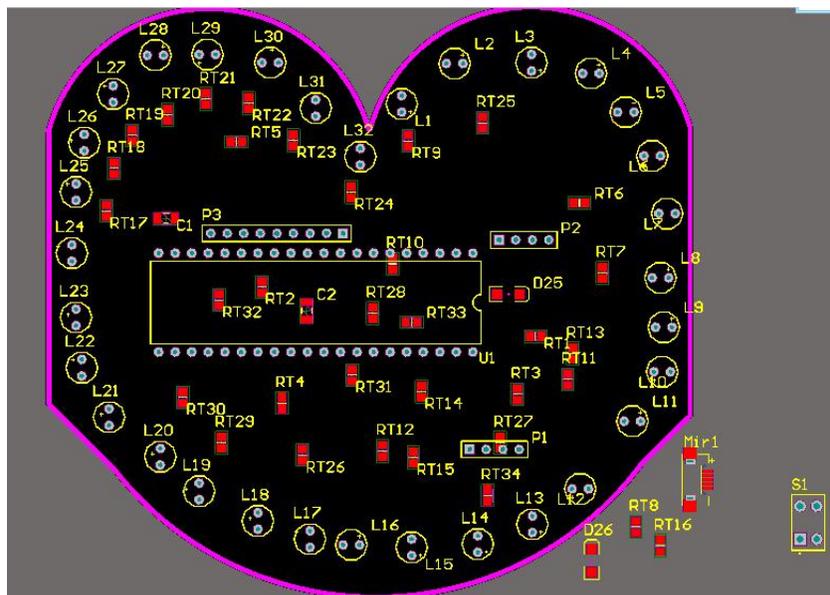
(2) 按键盘上的J+C键，出现一个元件查找对话框，我们在这个对话框中查找元件，并进行拖动放置。或者我们可以先隐藏飞线，这样元件名称，容易清楚的显示出来，不然看不见元件名称，如图5-71所示。

(3) 我们选择“视图”|“连接”|“全部隐藏”，如图5-72所示，则可以将飞线隐藏，然后，布局完成后，再打开飞线即可。

图5-72 选择全部隐藏



元件的手动布局调整



(4) 隐藏飞线的效果如图5-73所示。

图5-73 隐藏飞线的效果

现在我们可以很清楚的看见元件名称了，这样方便于拖动布局元件。

元件的旋转设置



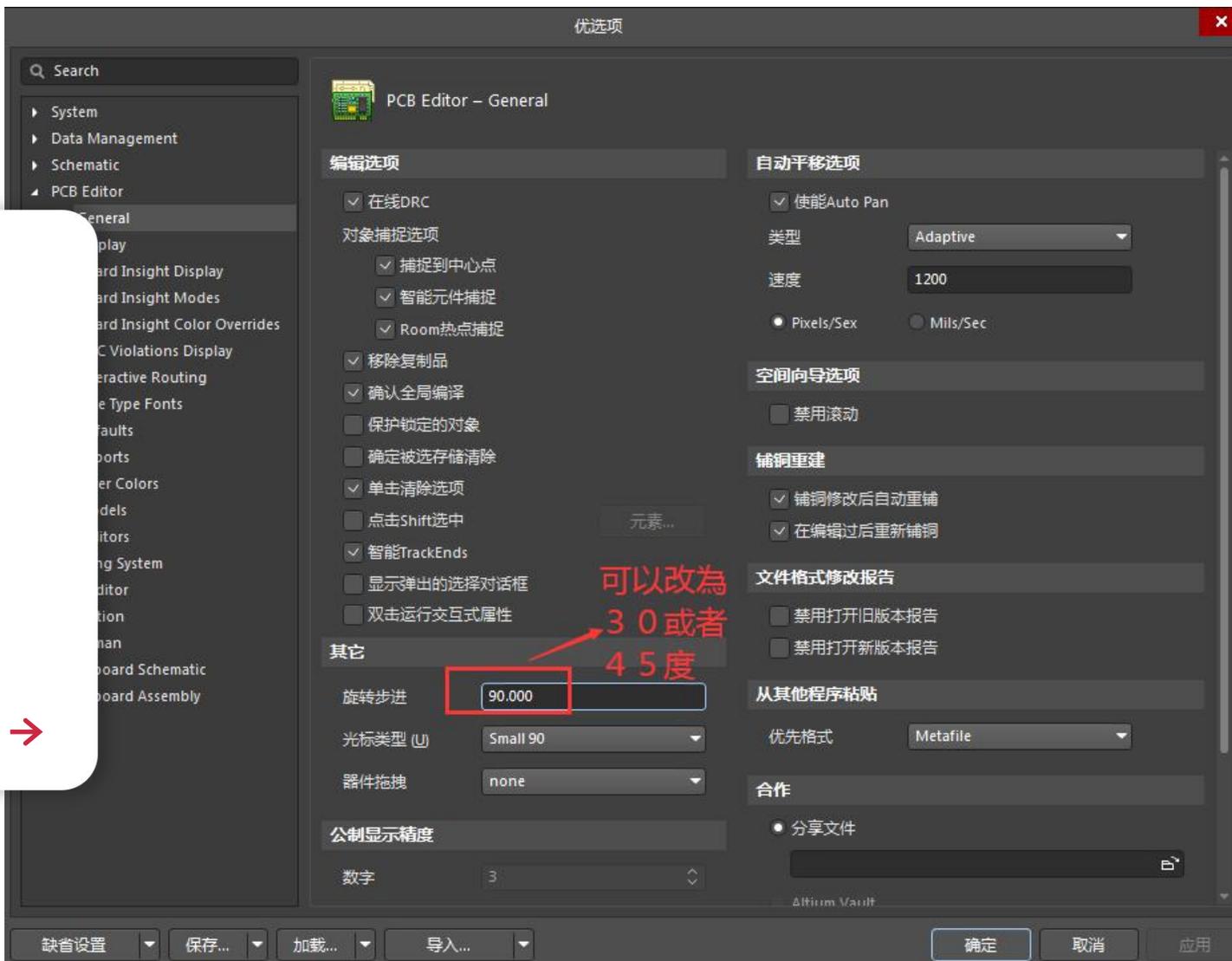
(1) 我们一般放置元件后，是90度旋转，如果我们想30度，或45度旋转则需要更改参数，通过右键单击 | 优先选项，如图5-74所示。进入到参数选择对话框。我们在这里面更改旋转的度数，如图5-75所示。更改这个旋转度数主要是为了后面要放置usb封装的元件。

图5-74 优先选项

元件的旋转设置

图5-75 更改旋转度数

(2) 元件放置后的效果如图5-76所示。



元件的旋转设置

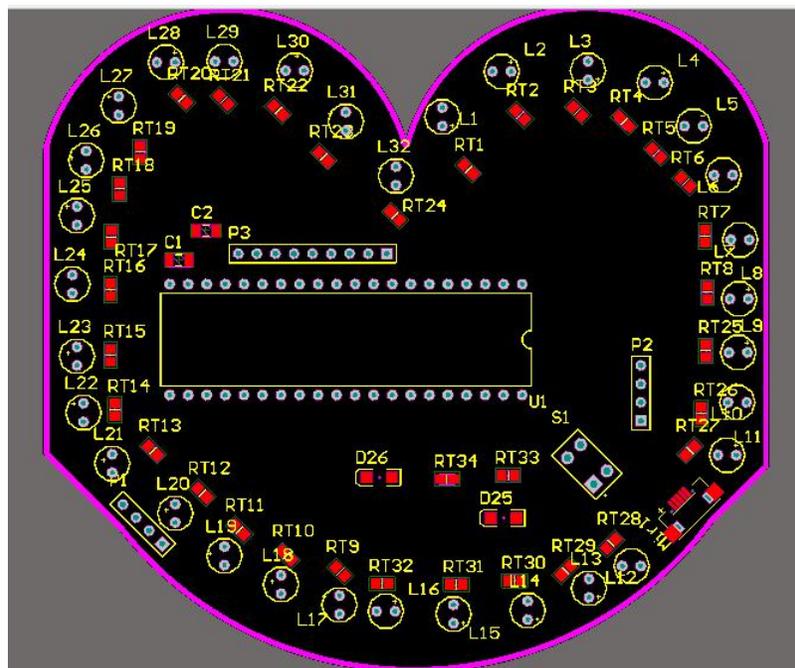


图5-76元件放置后的效果

PCB布线规则设置

微课：扫描学一学心形灯PCB板子的布线规则

(1) 我们单击“设计” | “规则”，即可打开PCB规则对话框。在该对话框中我们选择设置布线的最小间距如图5-77所示。

图5-77 设置最小间距

(2) 设置PCB布线的宽度，它的默认线宽是10mil，如图5-78所示。

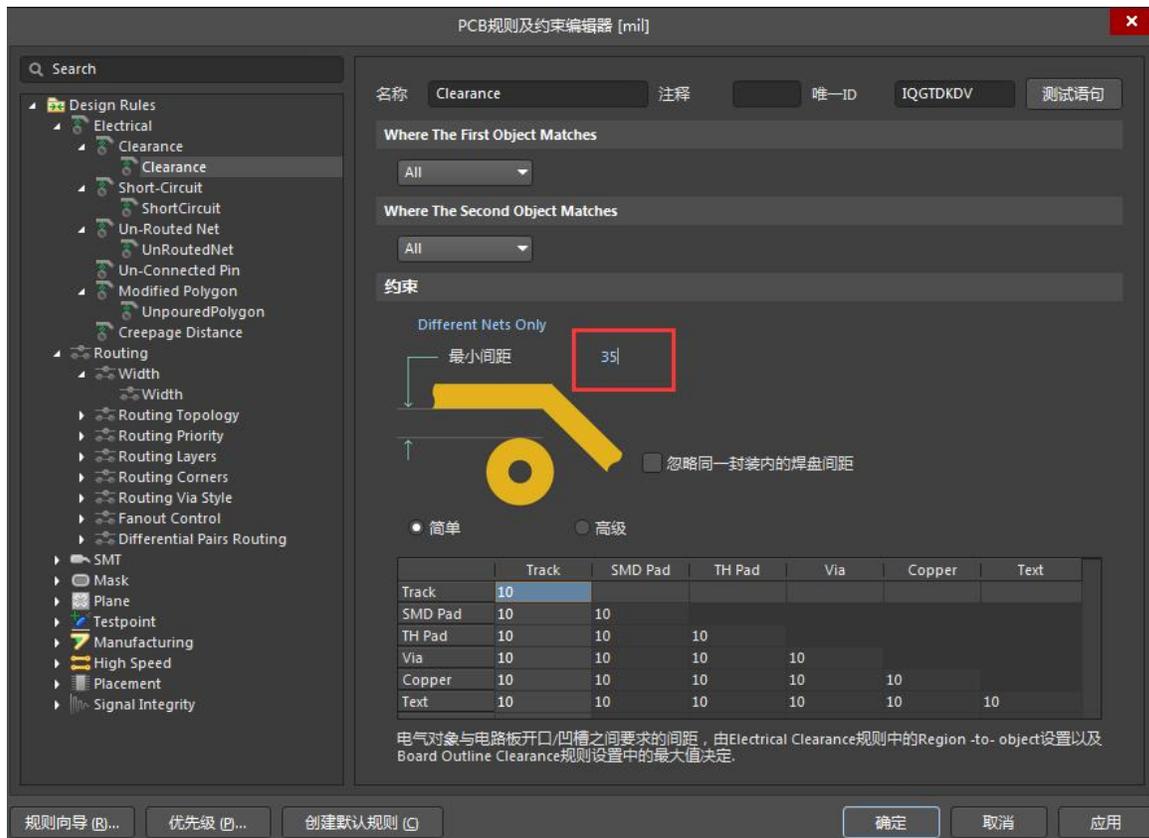
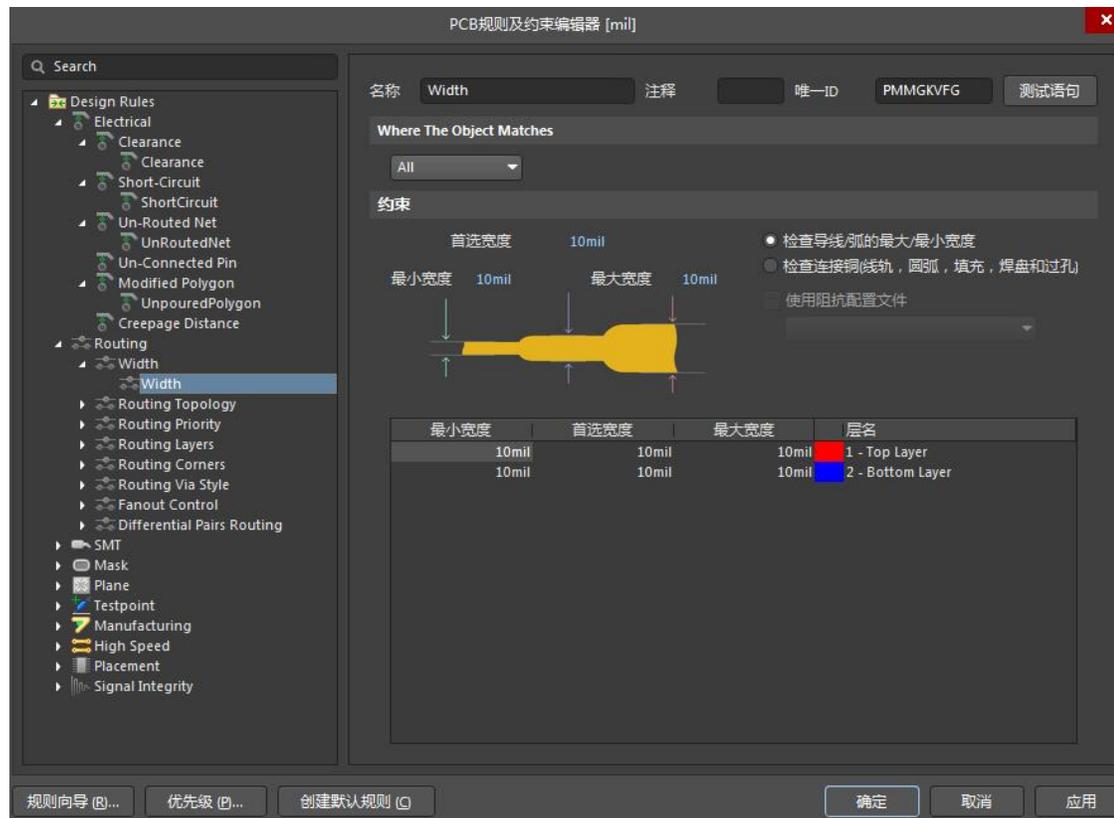




图5-78 默认线宽

(3) 我们修改电源和地线的宽度，我们建立新规则。在Width上面单击鼠标右键，选择新规则，即可建立一个新规则。如图5-79所示。



PCB布线规则设置

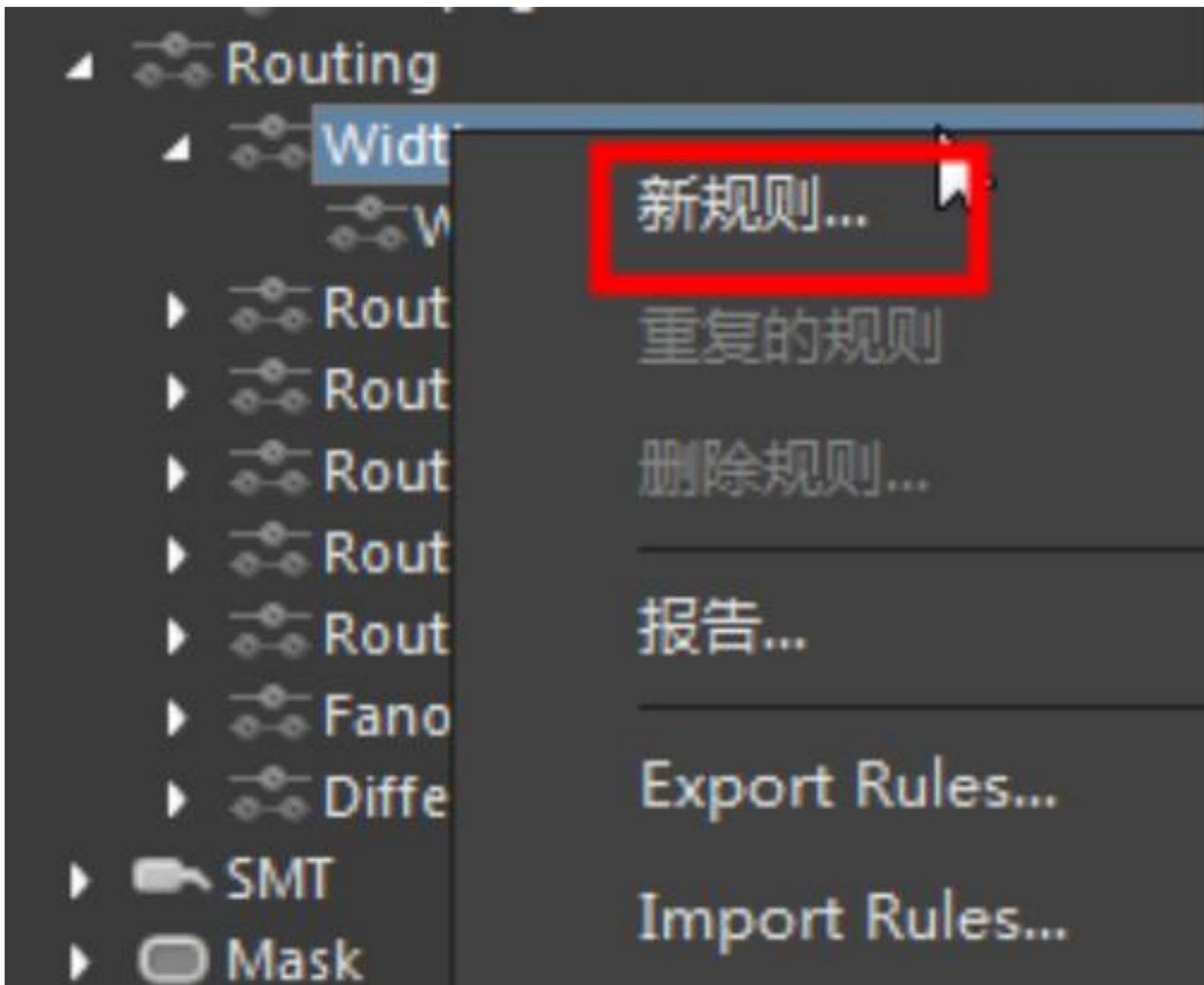


图5-79建立新规则

(4) 增加VCC的规则，设置线宽为40mil，如图5-80、5-81所示。

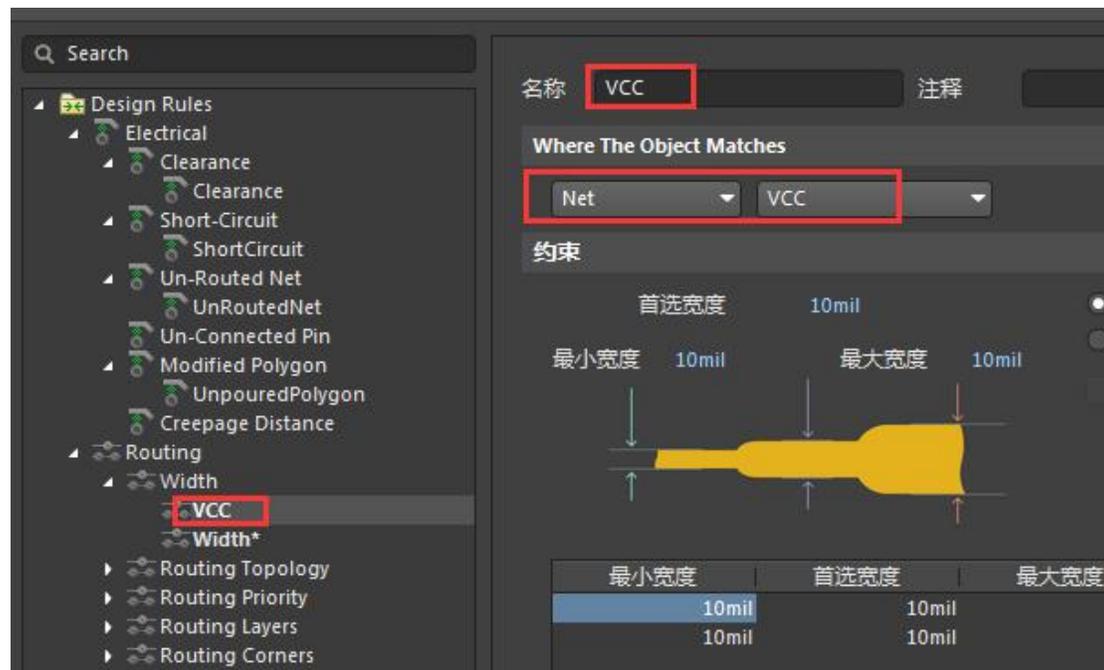


图5-80 增加VCC规则

PCB布线规则设置

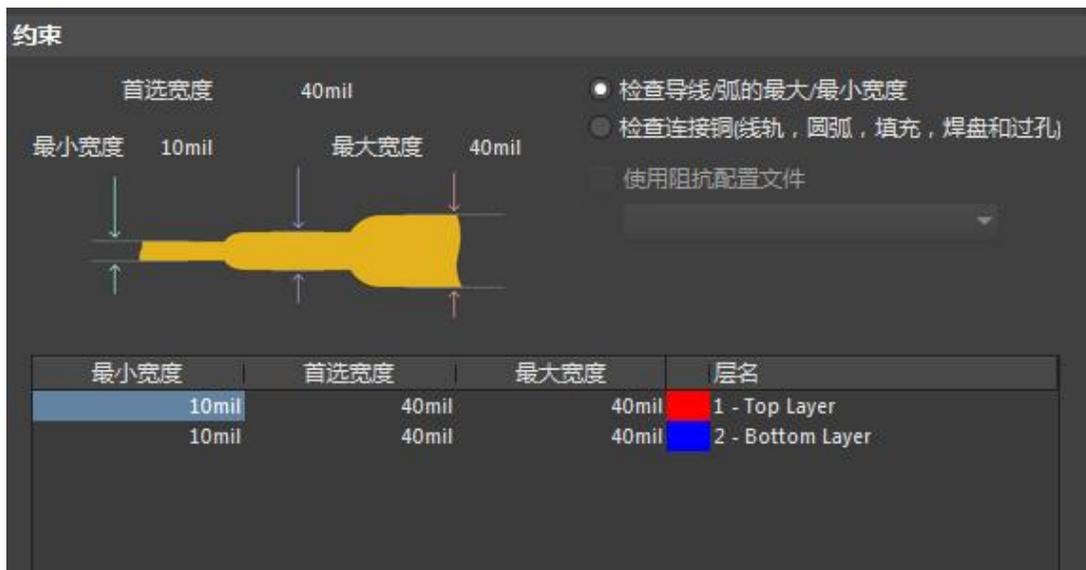


图5-81 设置线宽为40mil
(5) 增加GND的线宽规则, 同样设置为40mil。如图5-82 所示。

PCB布线规则设置

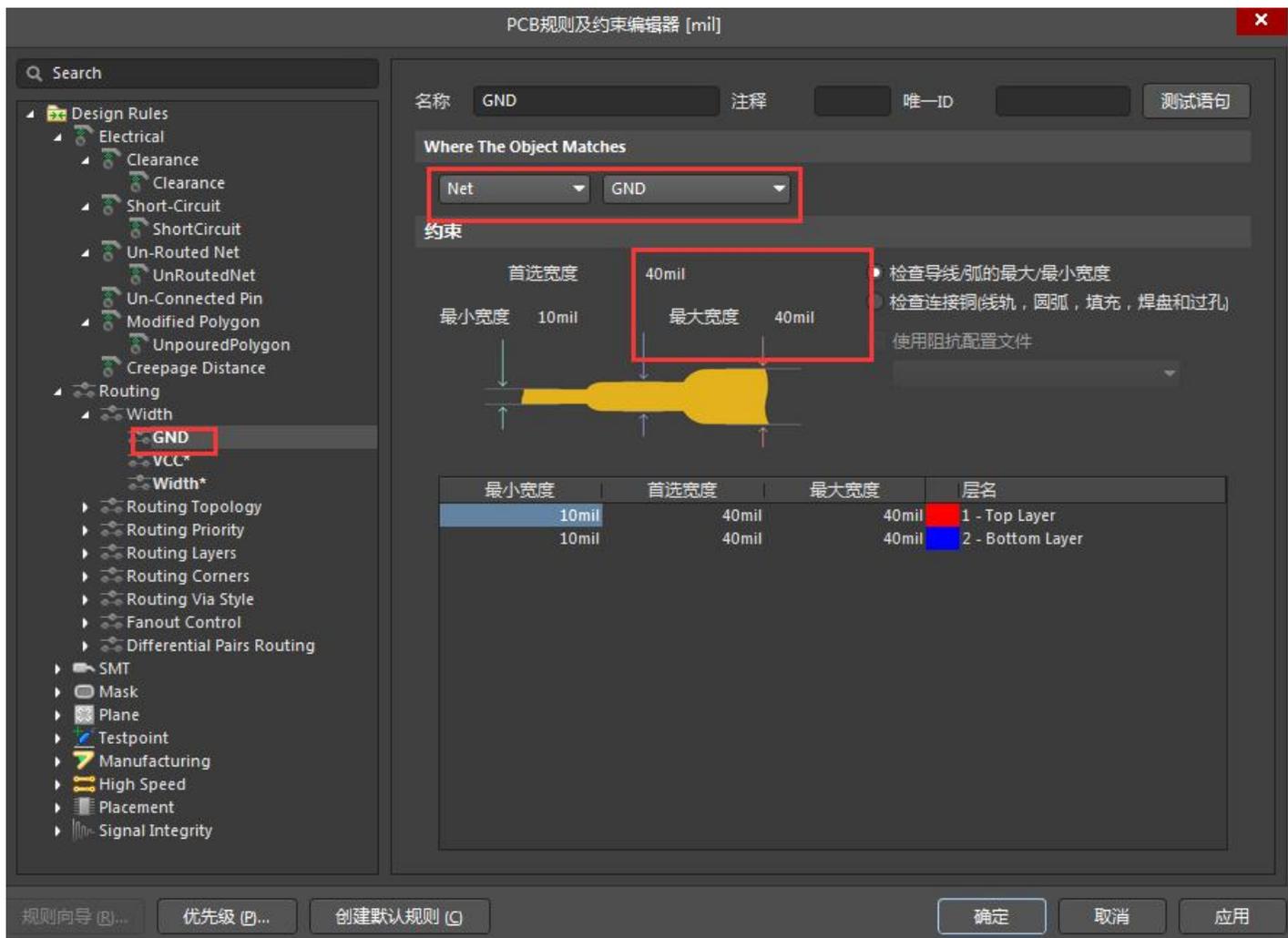


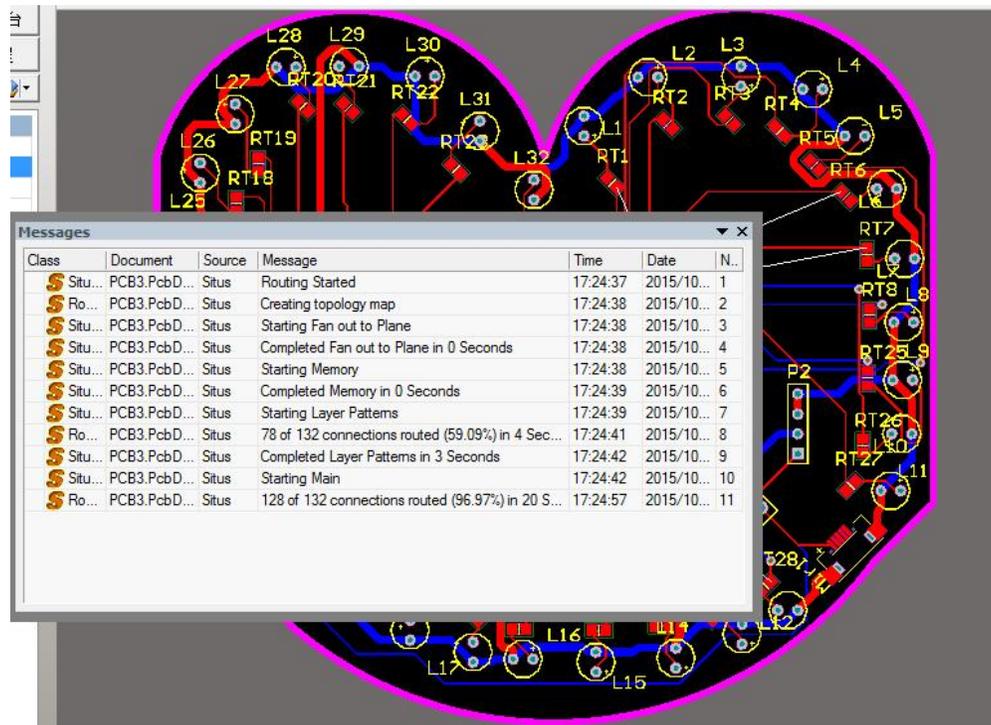
图5-82 增加GND规则



微课：扫描学一学心形灯PCB板子的布线

(1) 我们选择“自动布线” | “全部”，会弹出一个“Situs布线策略”的对话框，我们勾选“锁定已有布线”和“布线后消除冲突”，再单击“Route ALL”，则会出现自动布线的过程，如图5-83所示。

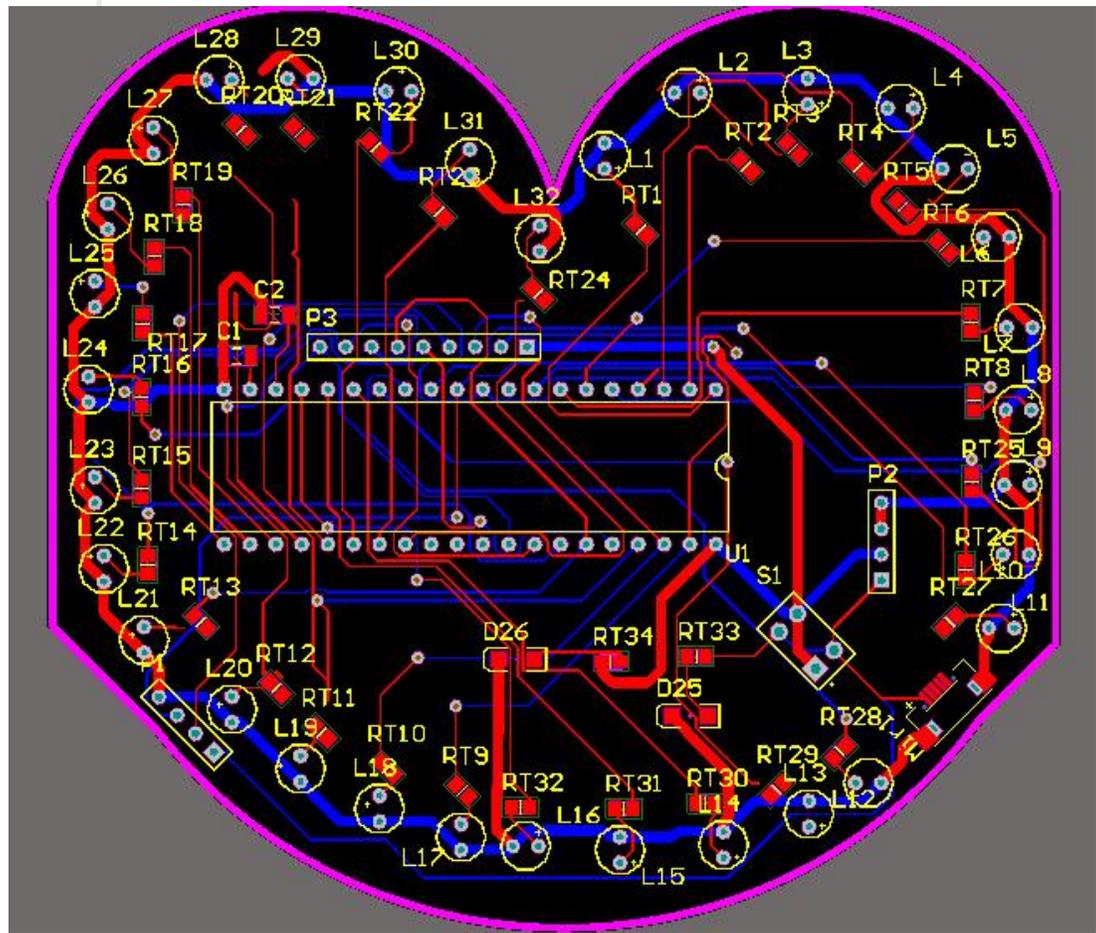
图5-83 自动布线的过程



(2) 我们自动布线后，需要检查一下是不是所有的元件都是布线完成，是否有没有完成的元件，如果有，我们还需要调整元件的布局，然后再重新布线。布线的效果如图5-84示。

图5-84自动布线的效果

(3) 我们发现有些元件的线并没有完成，还需要进行修改，这根线没有布好，异型的，需要删除重新布线。如图5-85所示。



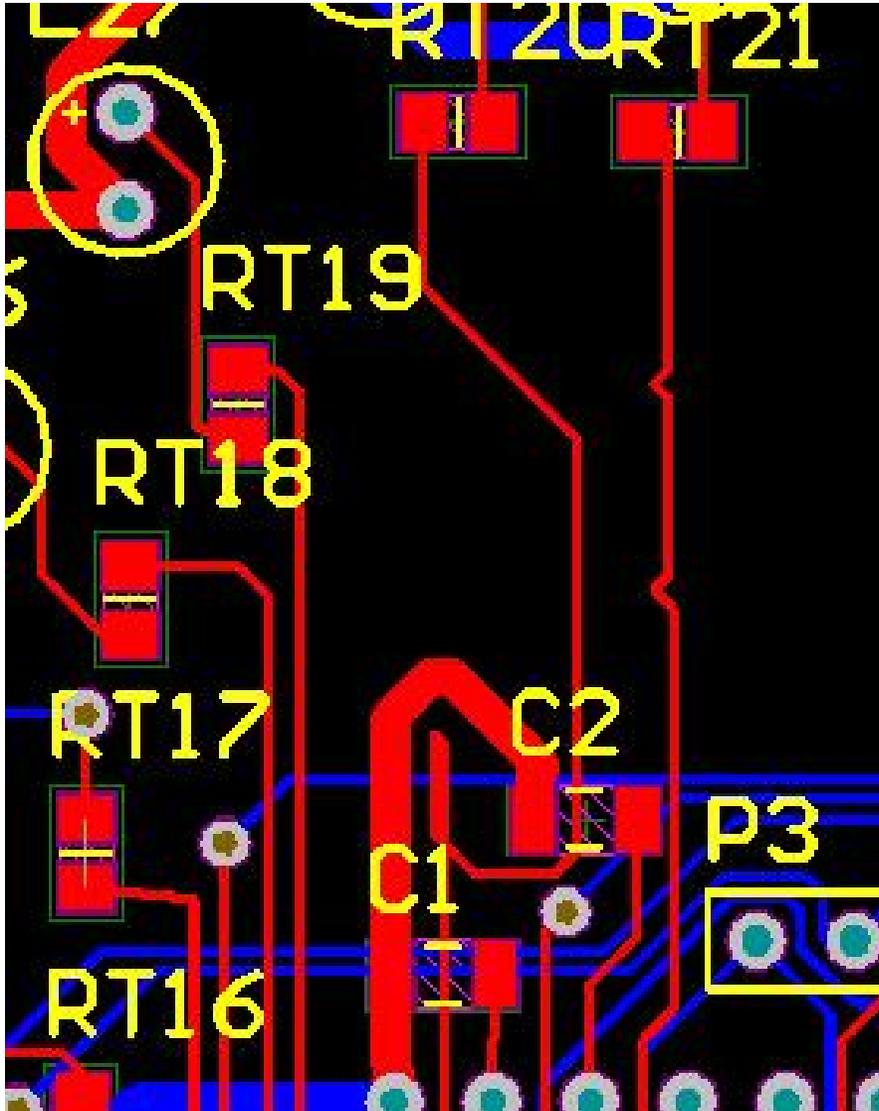


图5-85没有完成的布线

(4) 我们首先恢复显示网络飞线, 我们删除这个线后, 网络将是飞线显示, 然后选择自动布线, 连接, 将鼠标移动到此飞线上, 重新布线, 布线的效果用圆圈圈出来了, 如图5-86所示

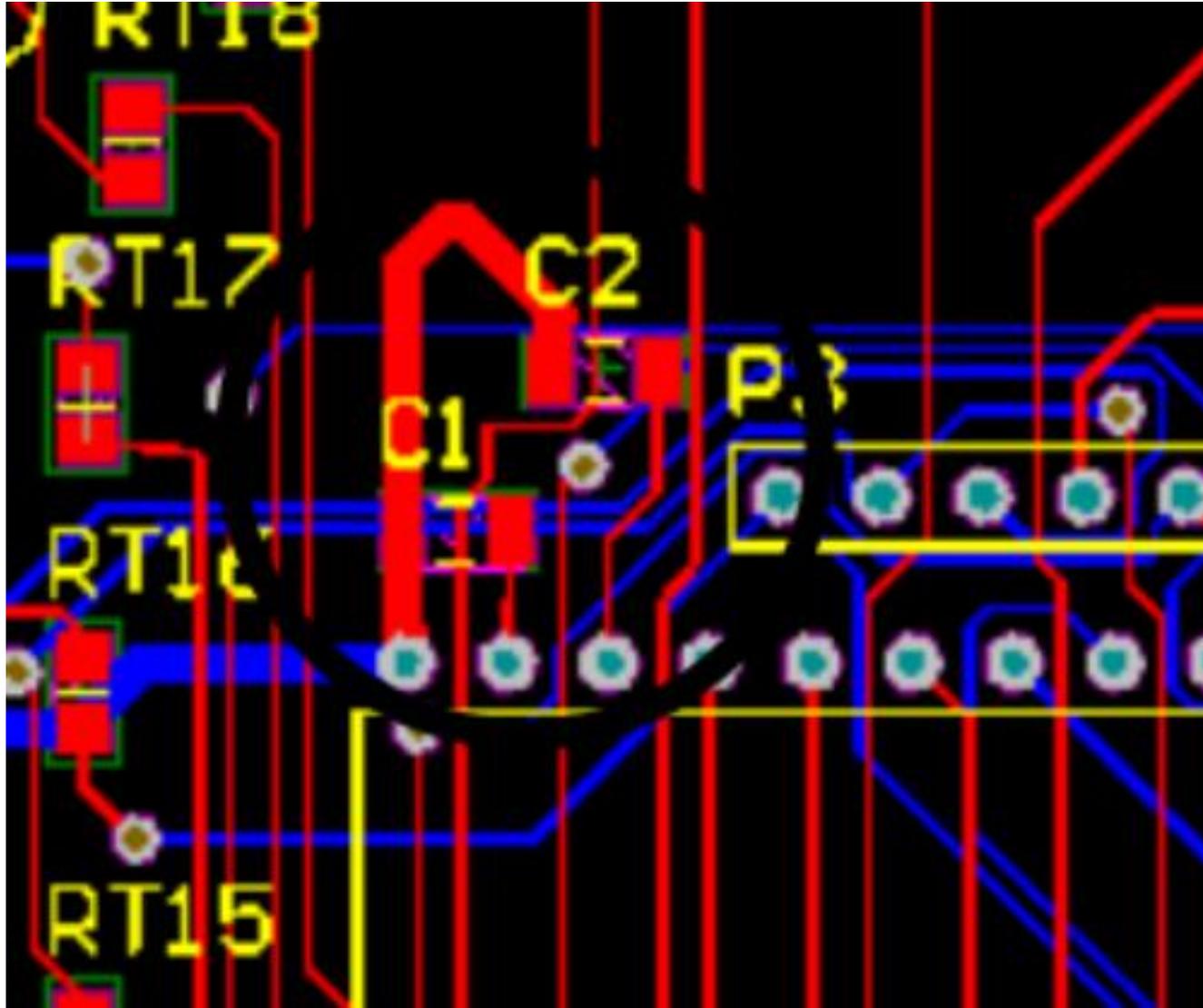
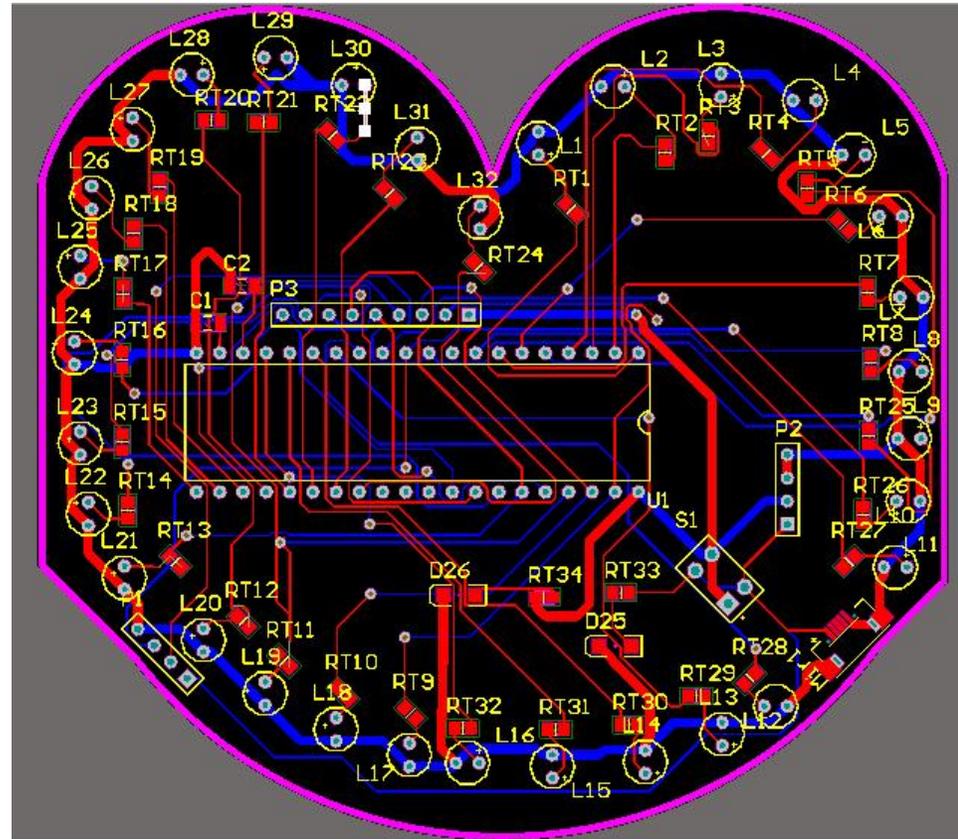


图5-86 修改后的布线

(5) 最后的布线图如图5-87所示。



图5-87
最后的布
线效果



2025

谢

谢