

## 印制电路版面设计的步骤

在版面设计开始以前，需要有关电路完整而详细的说明，主要包含以下几方面：

- 1) 原理图，包括元器件的详细资料、连接以及边缘连接器的规格。
- 2) 元器件列表，包含元器件的名称、规格、型号和制造商。
- 3) 机械规范，包含板子的尺寸和形状、安装孔、元器件高度受限区域的标注、边缘连接器的位置等。
- 4) 印制电路板规范，单面板、双面板或是多基板，有无镀通孔。
- 5) 图样规范，包括焊盘的类型和尺寸、导线的宽度、间距。
- 6) 电气规范，例如元器件的放置要受到所产生热量的限制，电容或电感折合，接地面、接线的临界长度等。
- 7) 数据操作。

首先，准备好元器件库，它描述了所需的每个元器件的封装类型，包括外形、焊盘类型、尺寸和焊盘位置。在完整的元器件表单中，应标明所用的每个元器件的封装类型、元器件的名称定位以及在印制电路板上的连接面。连接表单给出了所有点到点连接的精确说明。电路板最终的详细资料列表包含板子的信息和板角处 x/y 的坐标。这些表单数据的正确性，特别是连接表单的极其重要。在许多 CAD 系统中，规定由两个独立的操作员对相同的电路分别准备连接表单。只有在排除了两个连接表单之间的差异后，才有可能进行下一步操作。

一个原理图提供功能流程和电路的图形表示。利用 CAD 系统进行印制电路板设计的第一步就是原理图的输入。一个原理图系统包含：

- 1) 电气连接(网络)；
- 2) 连接点；
- 3) 集成电路符号；
- 4) 离散元器件符号，例如电阻器、电容器、晶体管等；
- 5) 输入/输出连接器；
- 6) 电源和地符号；
- 7) 总线；

- 8) 非连接符号;
- 9) 元器件参考名称;
- 10) 文字说明。

电原理图中的这些符号应依照国际标准。

在电原理图获取时，所打开的每个图形都是一个单独的“项目管理窗口”。如果需要同时处理几个图形，则可以把它们全部打开，每一个都有其各自的“项目管理窗口”。“项目管理窗口”用于搜集和组织所有项目需要的资源，这些资源包括原理图文件夹、原理图事件、部件库、部件、输出报告，例如物资清单和网络表。一个项目的管理实际上不包含所有的资源，仅仅是指向项目所需要的各种文件。因此，千万不要删除或移动与任何项目相关的文件，如果删除，这些项目将不能找到这些文件了。

这些项目文件保存为 ASCII 文件(美国信息交换标准码)，可通过任何文本编辑器查看。