

# 第2章

# PCB 设计流程与工程创建



第4集  
微课视频

工程是每个电子产品设计的基础，可将设计元素链接起来，包括原理图、PCB 和预留在项目中的所有库或模型。Altium Designer 24 允许用户通过 Projects 面板访问与项目相关的所有文档，还可以在通用的 Workspace（工作空间）链接相关项目，轻松访问与公司目前正在开发的某种产品相关的所有文档。强大的开发管理功能，使用户能够有效地对设计相关的各项文件进行管理。

本章介绍 Altium Designer 24 工程的创建及管理，帮助读者了解并掌握软件的基本操作。

学习目标：

- 掌握 PCB 设计的基本流程。
- 掌握 Altium Designer 24 工程的创建。
- 掌握 Altium Designer 24 的文件管理。

## 2.1 PCB 设计总流程

PCB 设计具有很大的灵活性，每个工程师的习惯不同，设计出的产品也不会相同。但对 PCB 的整体设计而言，其流程大同小异，按照流程进行项目设计工作，将有助于设计人员明确下一步的工作内容。

PCB 设计流程基本分为原理图与 PCB 两大部分，总体流程如图 2-1 所示。

## 2.2 完整工程文件的组成

一个完整的 Altium Designer 24 工程至少包含五个文件，如图 2-2 所示。

- (1) 工程文件，后缀名为.PrjPCB。
- (2) 原理图文件，后缀名为.SchDoc。
- (3) 原理图库文件，后缀名为.SCHLIB。
- (4) PCB 文件，后缀名为.PcbDoc。
- (5) PCB 元件库文件，后缀名为.PcbLib。

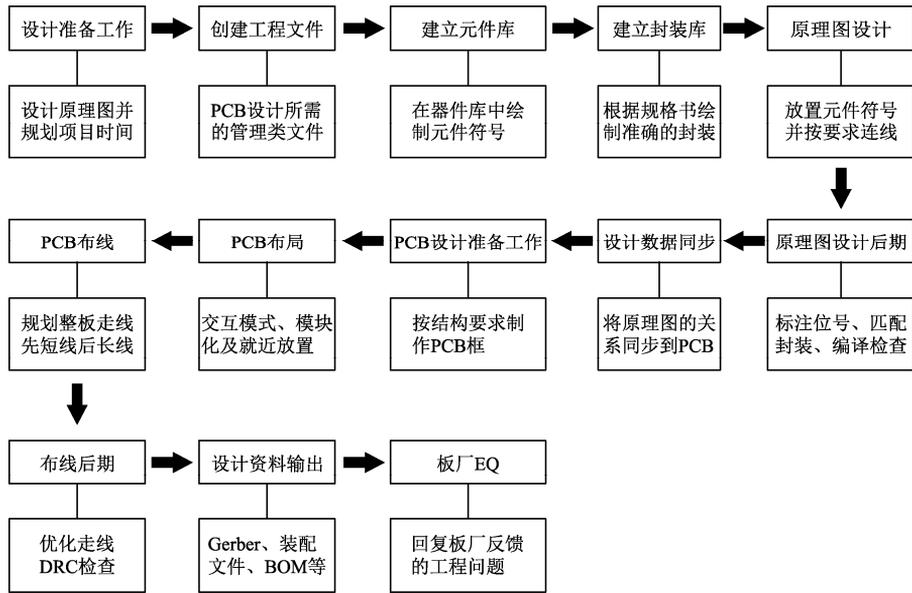


图 2-1 总体流程图

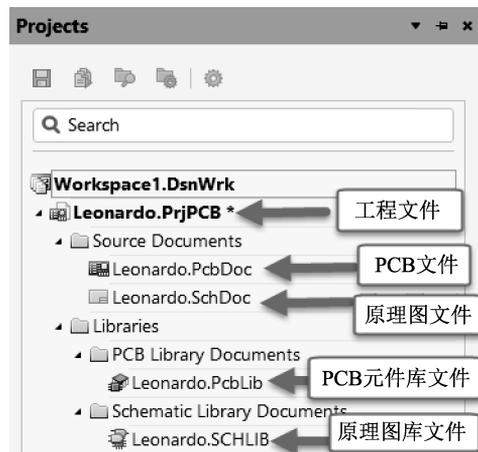


图 2-2 完整工程文件的组成

## 2.3 创建新工程及各类组成文件

### 1. 工程文件的创建

打开 Altium Designer 24，执行菜单栏中“文件”→“新的...”→“项目”命令，如图 2-3 所示。在弹出的 Create Project 对话框中选择 Local Projects 选项卡，在 Project Type 列表框中选择 <Empty>类型，并在右侧输入工程名及保存路径后，单击 Create 按钮，即可创建一个新的 PCB 工程，如图 2-4 所示。



图 2-3 新建工程命令

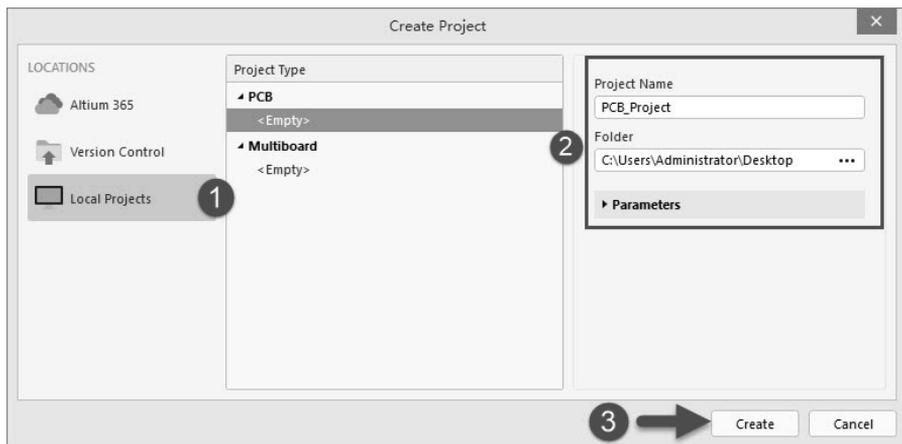


图 2-4 创建并保存工程

## 2. 原理图文件的创建

执行菜单栏中“文件”→“新的...”→“原理图”命令，如图 2-5 所示。单击快速访问工具栏中的“保存”按钮或者按快捷键 Ctrl+S，保存新建的原理图到工程文件路径下，如图 2-6 所示。

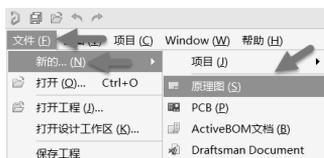


图 2-5 新建原理图文件

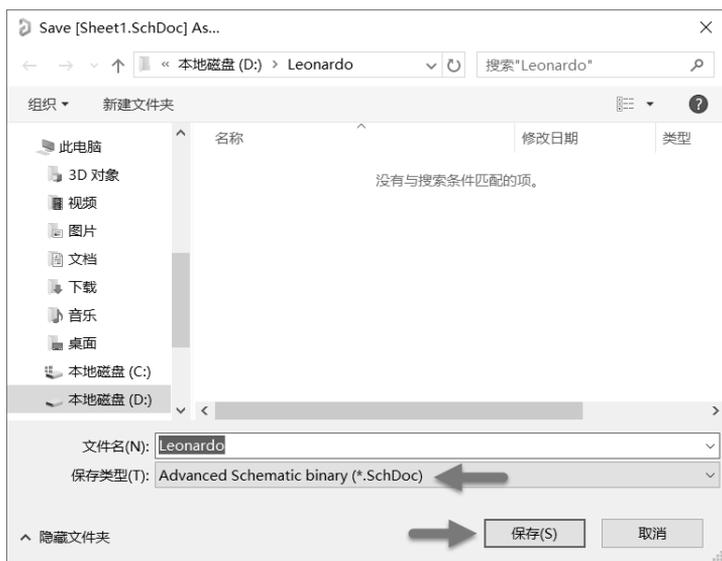


图 2-6 保存原理图文件

## 3. 原理图库文件的创建

执行菜单栏中“文件”→“新的...”→“库”命令。在弹出的 New Library 对话框中选择 File 选项卡，并點選 Schematic Library，单击 Create 按钮，如图 2-7 所示。单击快速访问工具栏中的“保存”按钮或者按快捷键 Ctrl+S，保存新建的原理图库文件到工程文件路径下，

如图 2-8 所示。

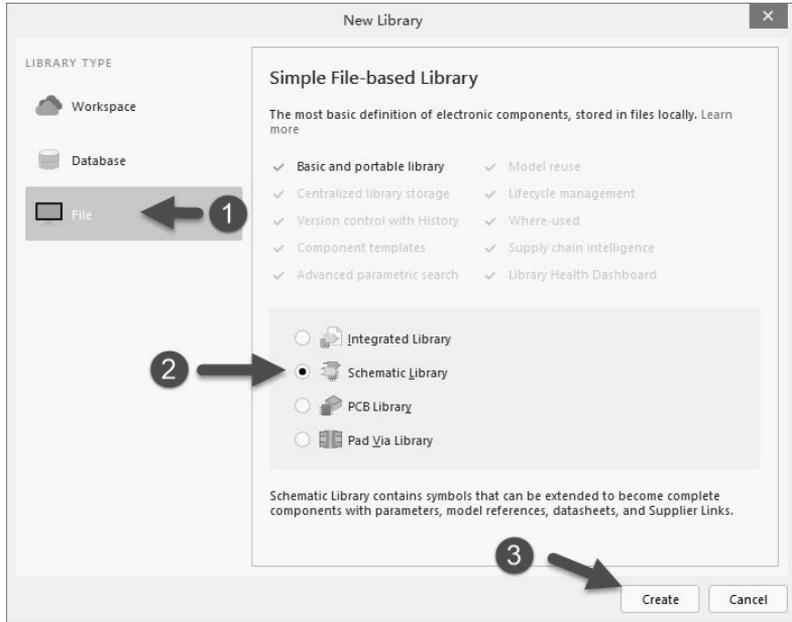


图 2-7 新建原理图库文件

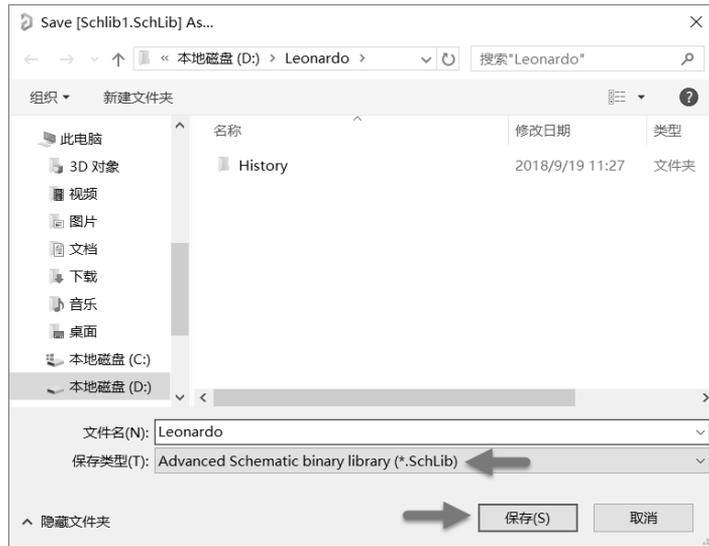


图 2-8 保存原理图库文件

#### 4. PCB文件的创建

执行菜单栏中“文件”→“新的...”→“PCB”命令，如图 2-9 所示。单击快速访问工具栏中的“保存”按钮或者按快捷键 Ctrl+S，保存新建的 PCB 文件到工程文件路径下，如图 2-10 所示。



图 2-9 新建 PCB 文件

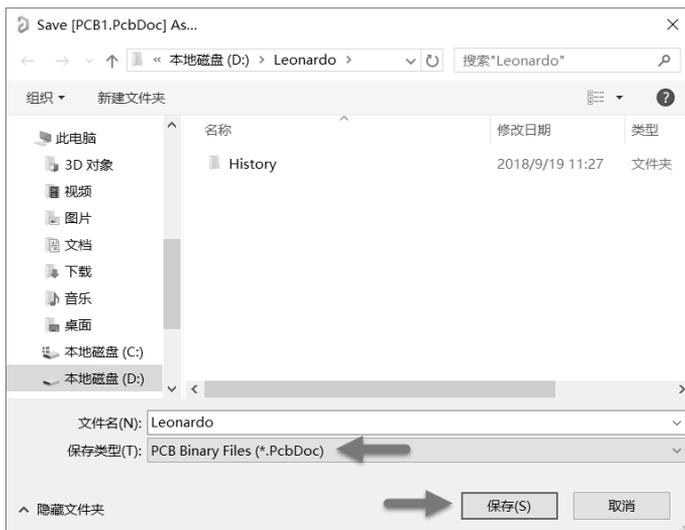


图 2-10 保存 PCB 文件

## 5. PCB元件库文件的创建

执行菜单栏中“文件”→“新的...”→“库”命令。在弹出的 New Library 对话框中选择 File 选项卡，并點選 PCB Library，单击 Create 按钮，如图 2-11 所示。单击快速访问工具栏中的“保存”按钮或者按快捷键 Ctrl+S，保存新建的 PCB 元件库文件到工程文件路径下，如图 2-12 所示。

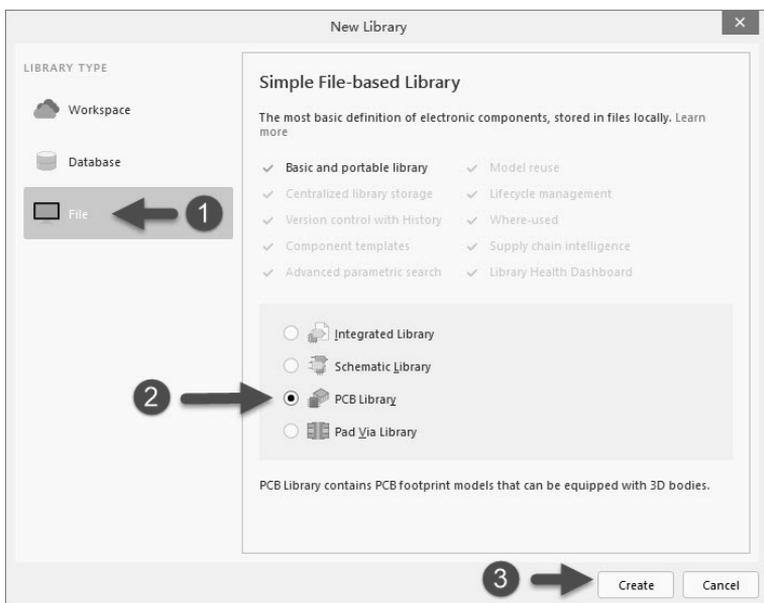


图 2-11 新建 PCB 元件库文件

**提示：**Altium Designer 24 软件采用工程文件管理所有的设计文件，因此设计文件应当都保存在工程文件中，单独的设计文件则称为 Free Document。工程中所有相关文件都尽量

放在同一路径 (文件夹) 下, 以方便管理。

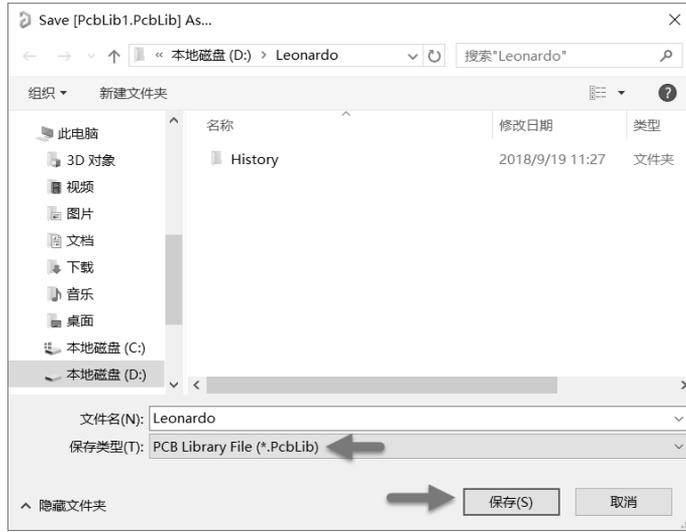


图 2-12 保存 PCB 元件库文件

## 2.4 给工程添加或删除已有文件

### 2.4.1 给工程添加已有文件

如要为工程添加已有原理图、PCB、原理图库、PCB 元件库等文件, 在工程目录上右击, 在弹出的快捷菜单中选择“添加已有的到项目”命令, 如图 2-13 所示, 然后选择需要添加到工程的文件即可。

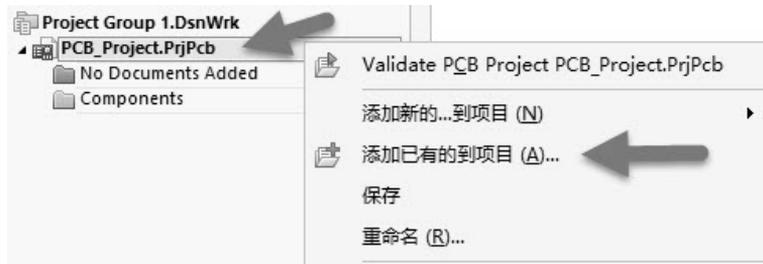


图 2-13 添加已有文件到工程

### 2.4.2 从工程中移除已有文件

如要从工程中移除已有原理图、PCB、原理图库、PCB 元件库等文件, 可在工程目录下选择要移除的文件右击, 在弹出的快捷菜单中执行“从项目中删除...”命令, 即可从工程中移除相应的文件。如图 2-14 所示为从工程中移除原理图文件, 其他文件的移除方法与原理图文件的移除方法一致, 不再赘述。

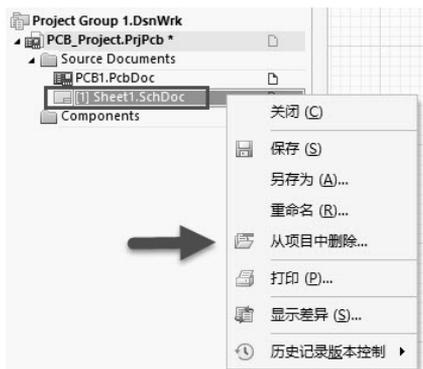


图 2-14 从工程中移除原理图文件

## 2.5 快速查询文件保存路径

在工程目录上右击，执行“浏览”命令，即可浏览工程文件所在的路径，用户可以快速地找到工程文件的存放位置并查看文件，如图 2-15 所示。

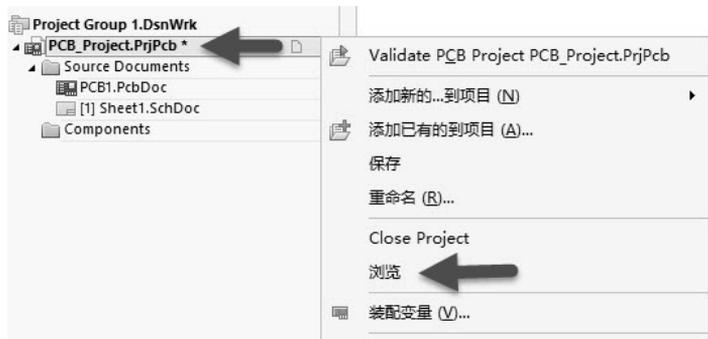


图 2-15 工程文件的路径查找

## 2.6 重命名文件名称

Altium Designer 24 支持在 Project 面板中给文件重命名，避免在文件夹中命名导致文件脱离工程的管理。在工程目录上右击，执行“重命名”命令，即可直接修改文件名称，如图 2-16 所示。

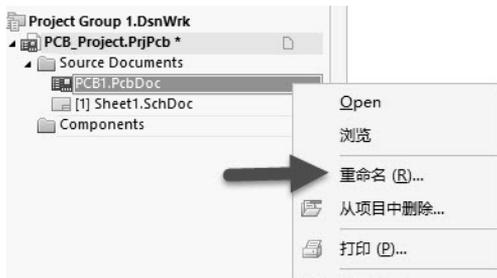


图 2-16 文件重命名