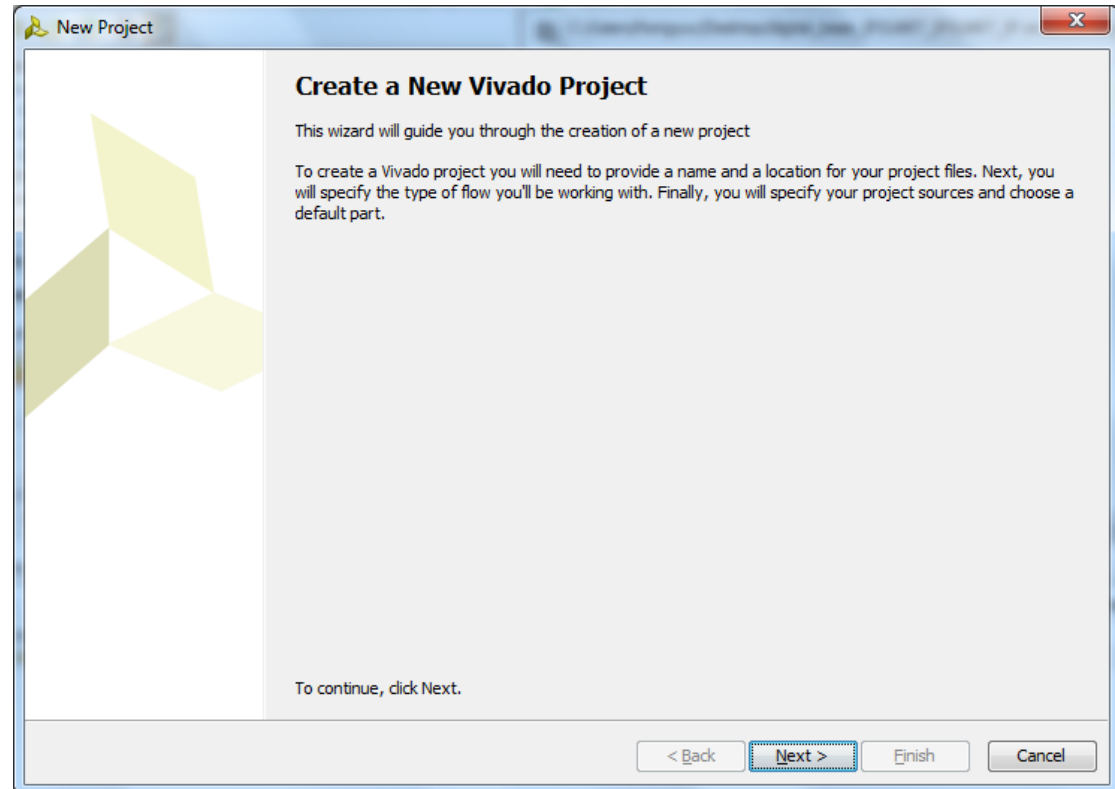


封装自己的蓝牙串口 IP

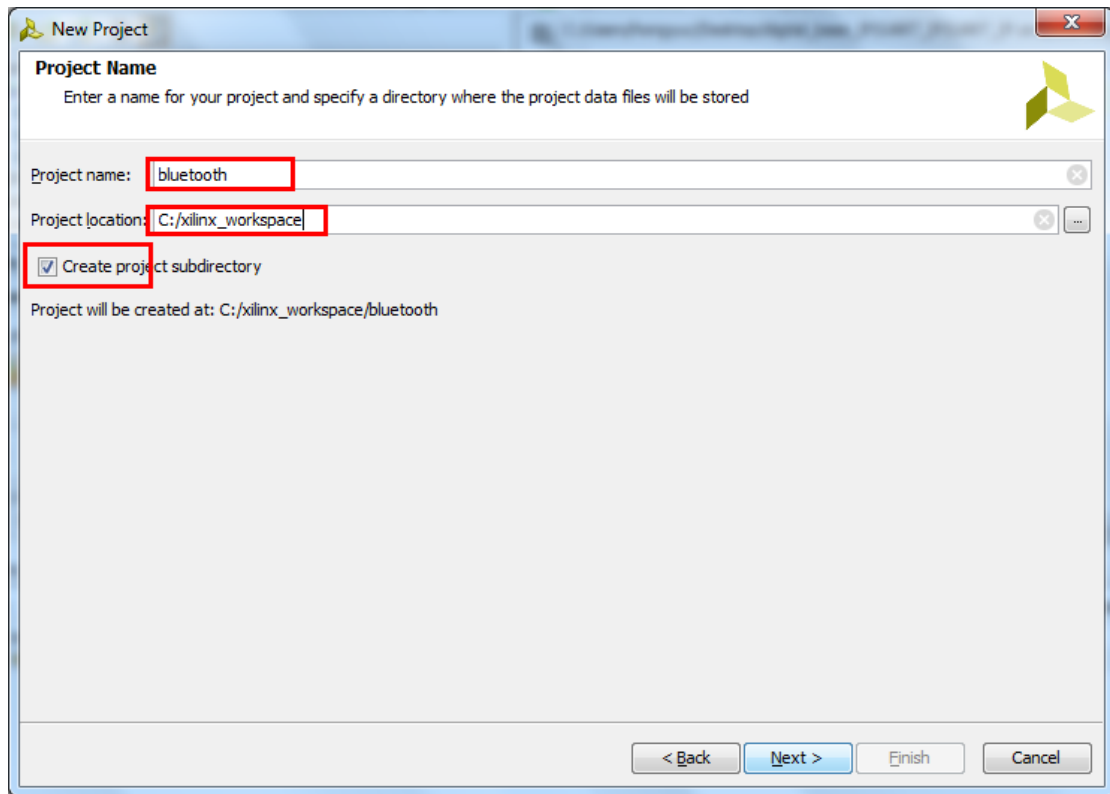
蓝牙串口数据传输需要三个模块，分别是波特率生成模块，接收模块和发送模块。

首先，创建新工程。

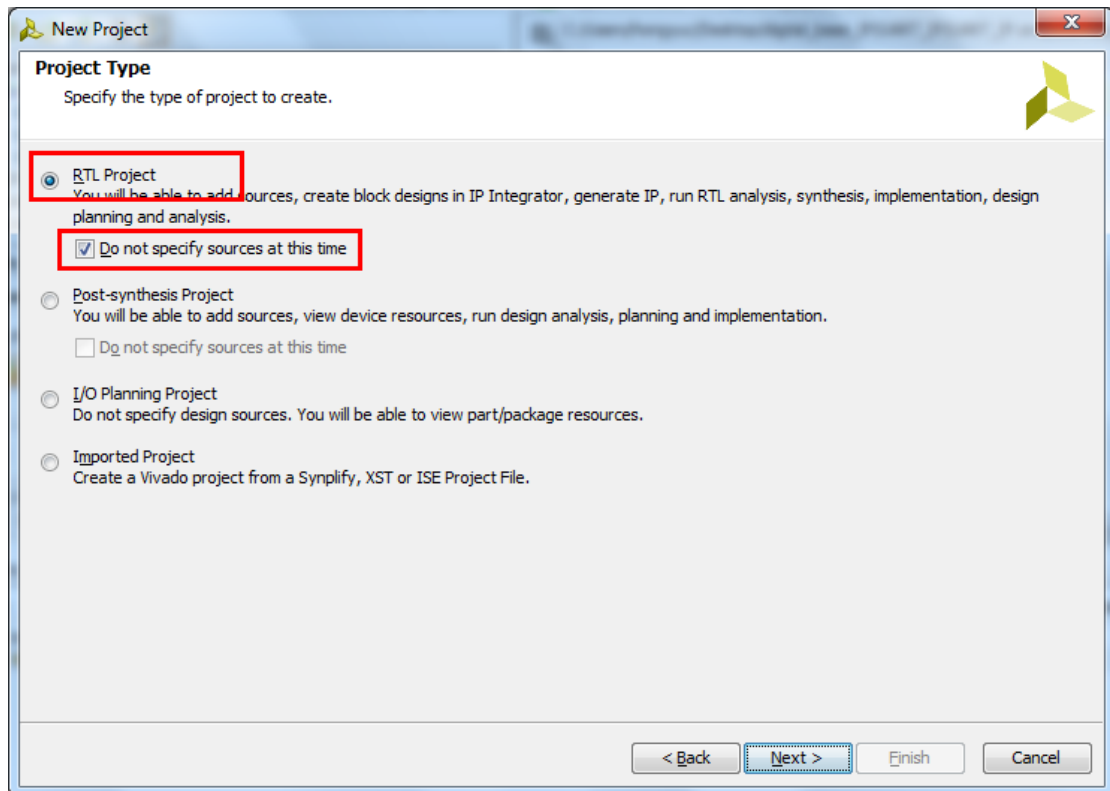
打开 Vivado，点击 Create New Project。



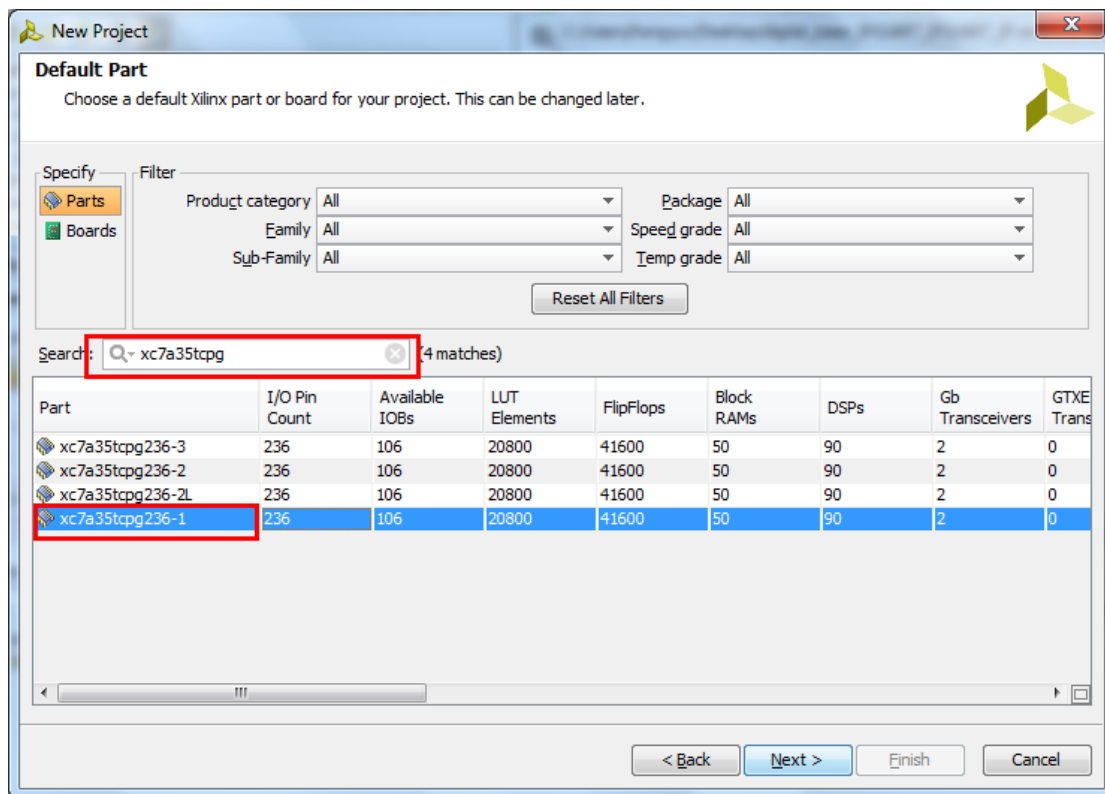
点击 Next，开始工程创建。修改工程名称和工程存放路径，同时确保 Create Project Subdirectory 选项被勾选。



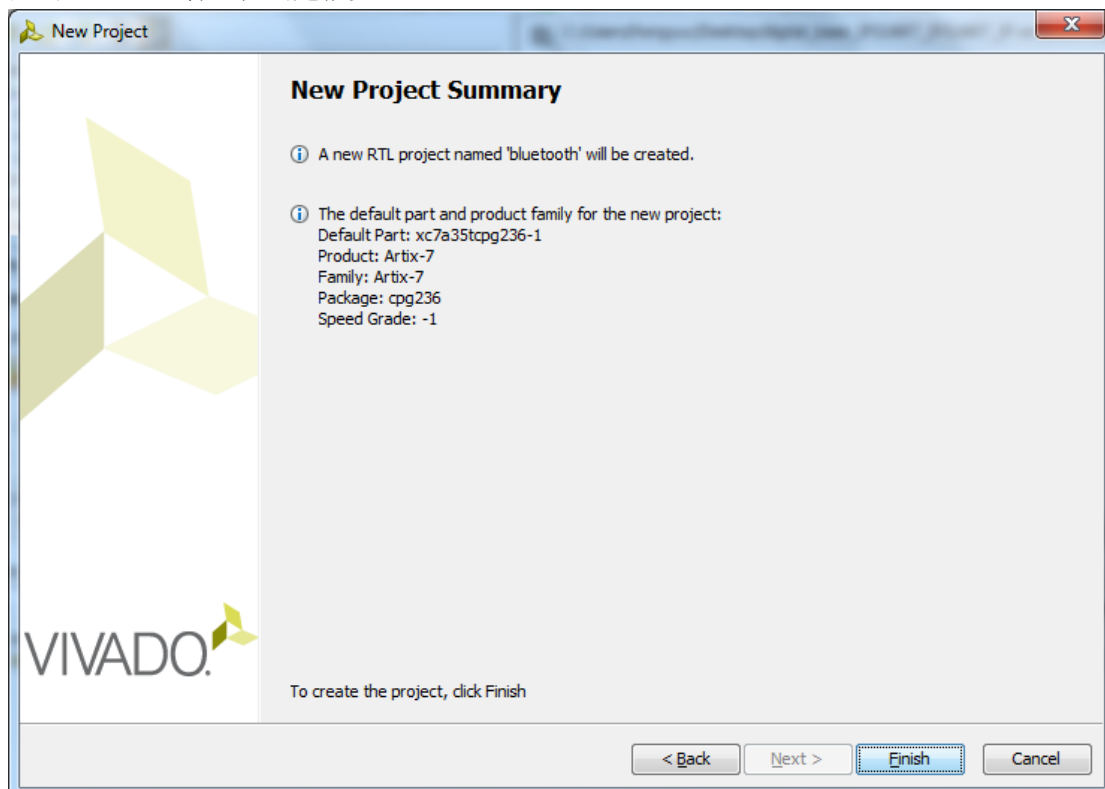
点击 **Next**，选择工程类型。选择 **RTL Project**，同时勾选上 **Do not specify sources at this time**，简化工程创建过程。



点击 **Next**，进行器件选型或板卡选择。在搜索框中输入“xc7a35tcpg”，在列表中选择最后一项。



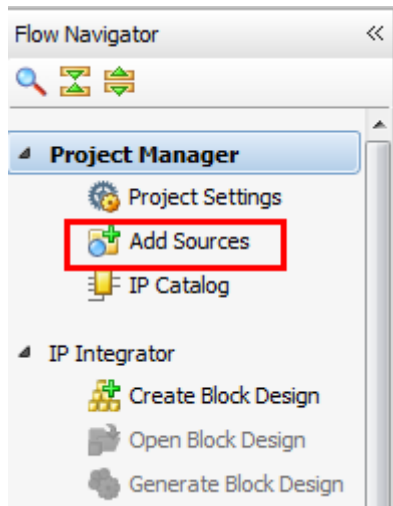
点击 **Next**，查看工程创建概要。



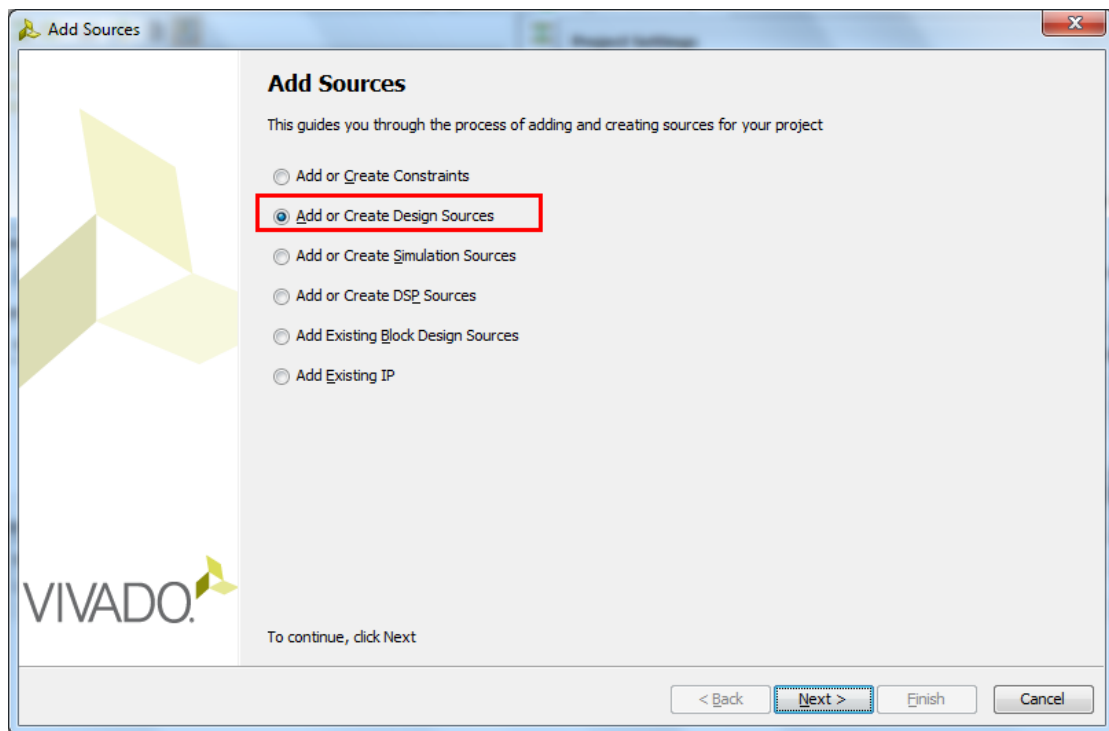
点击 **Finish**，完成项目的创建。

其次，创建或者添加设计文件。

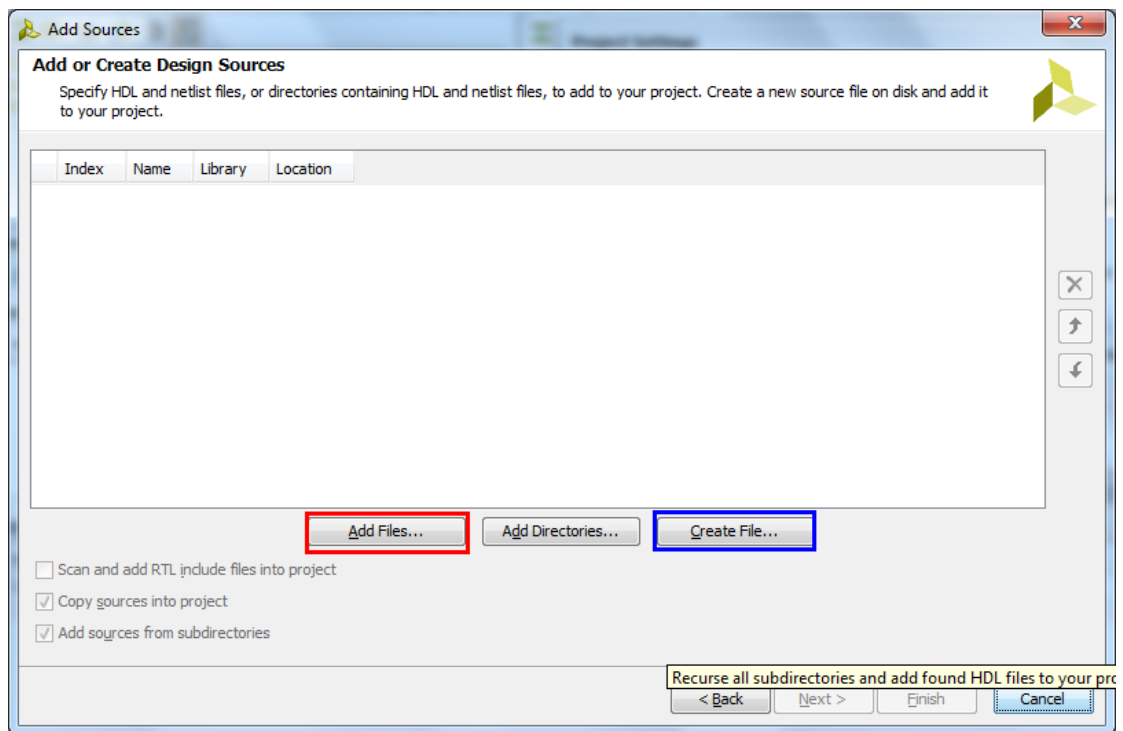
在 Flow Navigator 设计向导中，在 Project Manager 列表下点击 **Add Sources**。



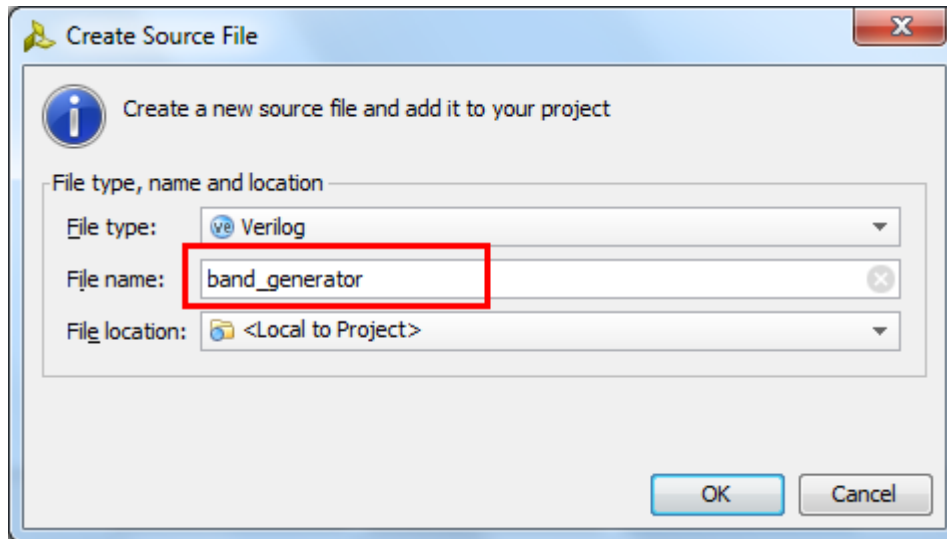
在 Add Sources 窗口中，选择 Add or Create Design Sources 选项。



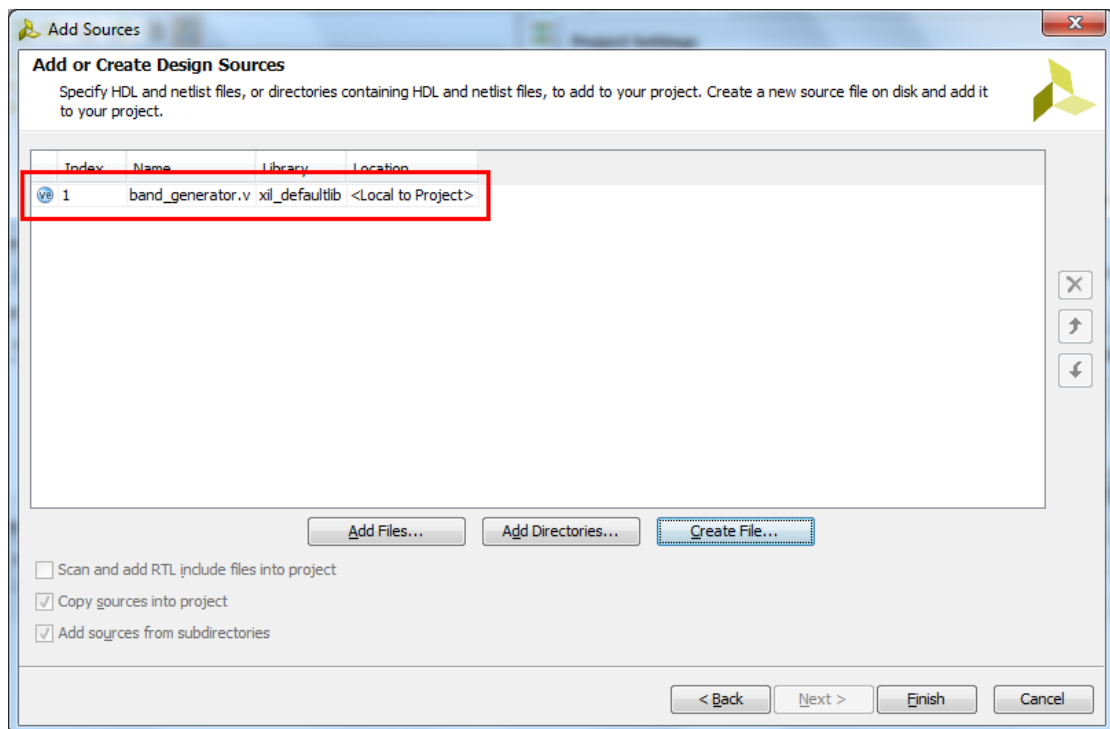
点击 Next。若已经存在设计文件，则点击 Add Files。否则，点击 Create File。



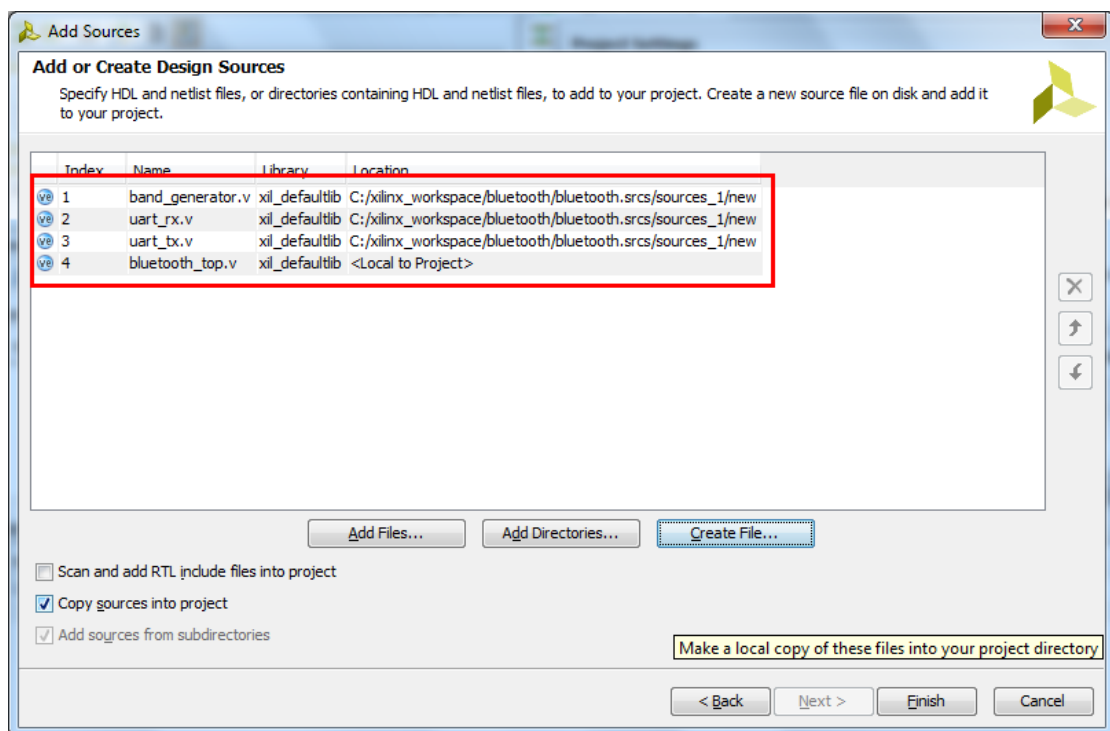
在弹出的 Create Source File 中，设置文件名，点击 OK，完成设计文件的添加。



在 Add Source 窗口下已显示刚创建的设计文件。



同样，在创建接收模块 `uart_rx` 和发送模块 `uart_tx`，以及一个顶层文件。



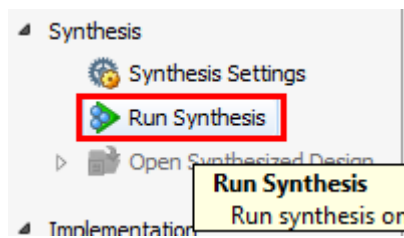
点击 **Finish**。

在弹出的 **Define Modules** 窗口中，点击 **OK**。在弹窗中直接点击 **YES**。

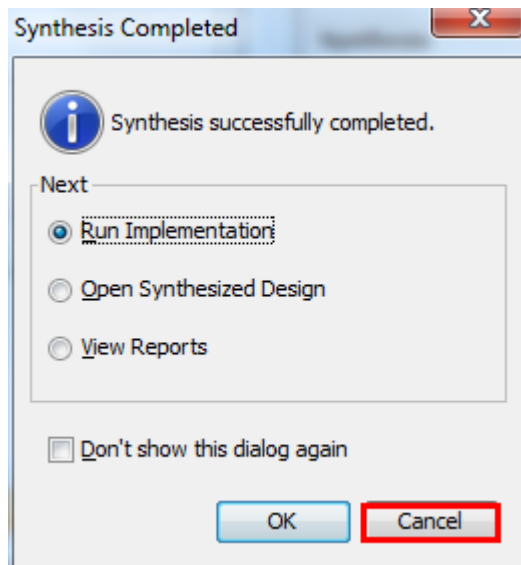
分别设计三个模块，添加相关代码。在顶层文件中实例化这三个模块。

完成设计后，进行综合设计，验证设计的正确性。

在 **Flow Navigator** 设计向导中，点击 **Synthesis** 列表下的 **Run Sythesis**。

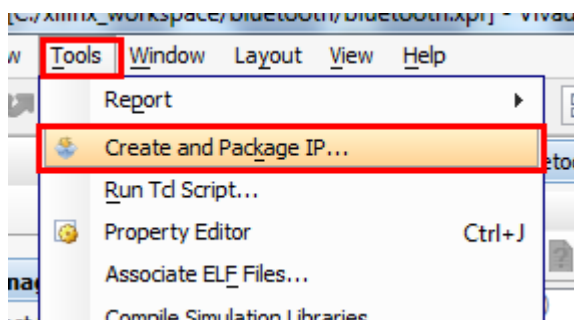


在设计无误情况下，vivado 弹出 Sythesis Completed 窗口。

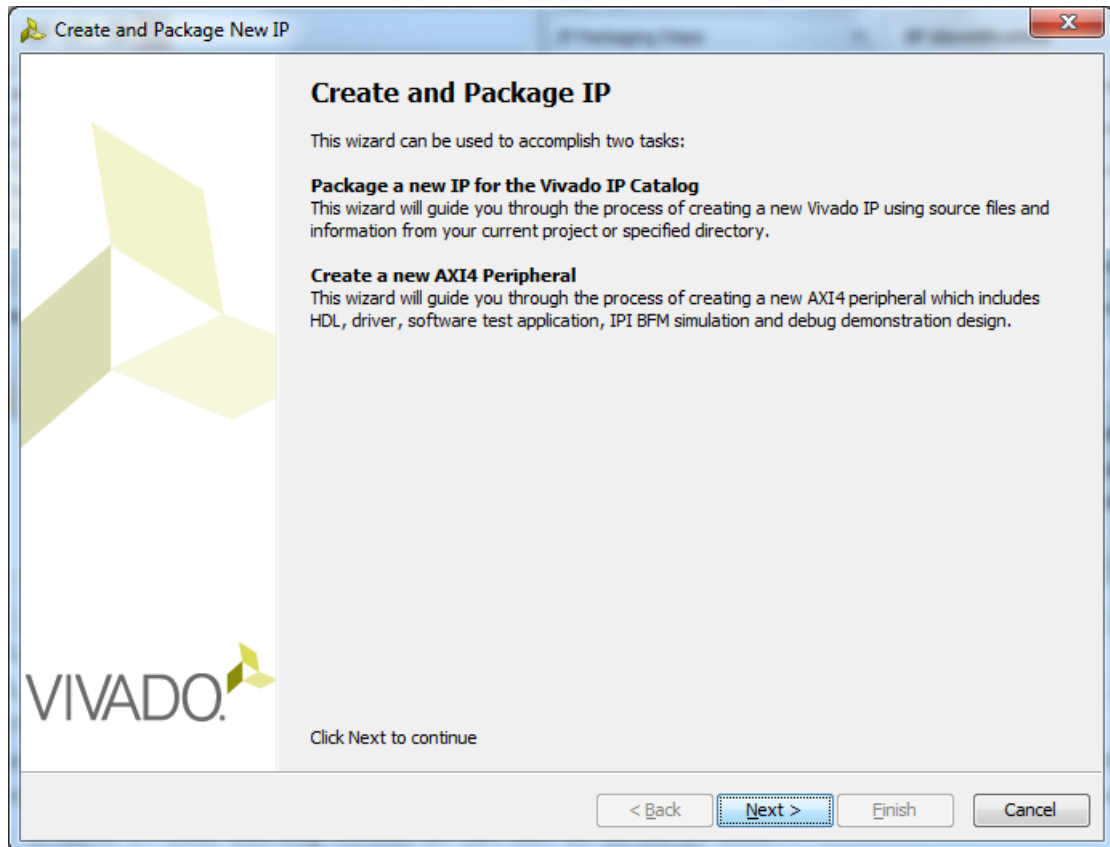


点击 Cancel。

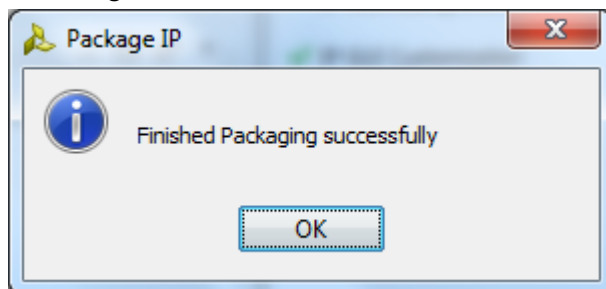
再次,进行 IP 封装。点击 Vivado 主界面的菜单栏中的 Tools 选项。选择 Create and Package IP... 选项。



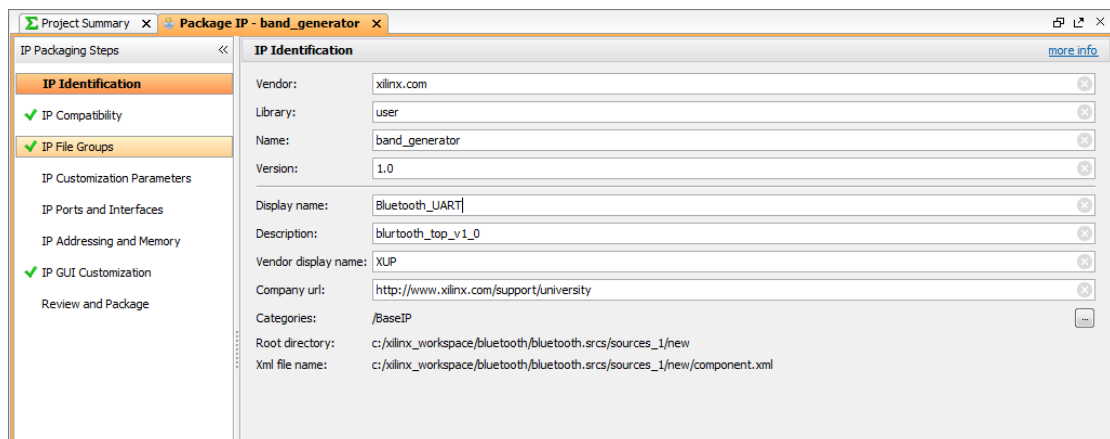
在 Create and Package New IP 窗口中，连续点击 Next，最后点击 Finish。



在 Package IP 弹窗中，点击 OK。



查看 Package IP 界面。



根据需求修改相关参数。在 Review and Package 界面中，点击 Package IP，完成 Bluetooth_UART IPcore 的封装。

