

实验1注意事项：

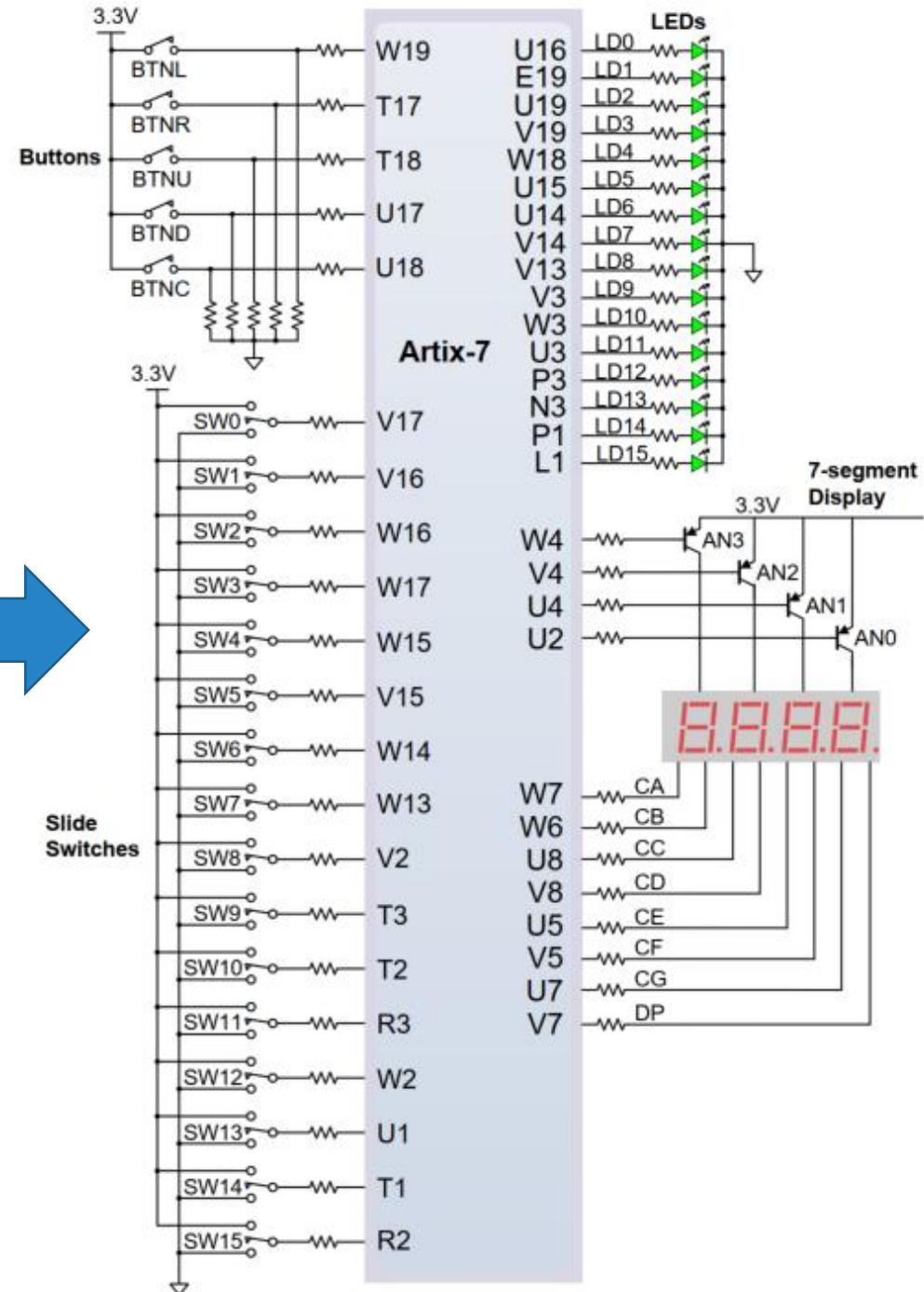
- (1)项目目录、文件不能出现中文、空格、特殊符号
- (2)实验板类型Basys3（后续实验都是这个板）
- (3)步骤1-1-10选择xc7a35tcpg236-1
- (4)步骤3-2-4选择tutorial_basys3.xdc
- (5)实验结果与视频对比一致后，找助教检查登记

- 步骤3-4.中
- Figure 23 中管脚应该对应右图

Name	Direction	Neg Diff Pair	Site	Fixed	Bank	I/O Std	Vcco	\
All ports (16)								
LD0	Output		U16	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD1	Output		E19	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD2	Output		U19	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD3	Output		V19	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD4	Output		W18	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD5	Output		U15	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD6	Output		U14	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33*	3.300	
LD7	Output		V17	<input checked="" type="checkbox"/>		LVC MOS18	1.800	
SW0	Input		V16	<input checked="" type="checkbox"/>		14 HSUL_12	3.300	
SW1	Input		W16	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS12	3.300	
SW2	Input		W17	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS15	3.300	
SW3	Input		W15	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS18	3.300	
SW4	Input		V15	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS25	3.300	
SW5	Input		W14	<input checked="" type="checkbox"/>		14 LVC MOS33	3.300	
SW6	Input					default (LVC...)	1.800	
SW7	Input							

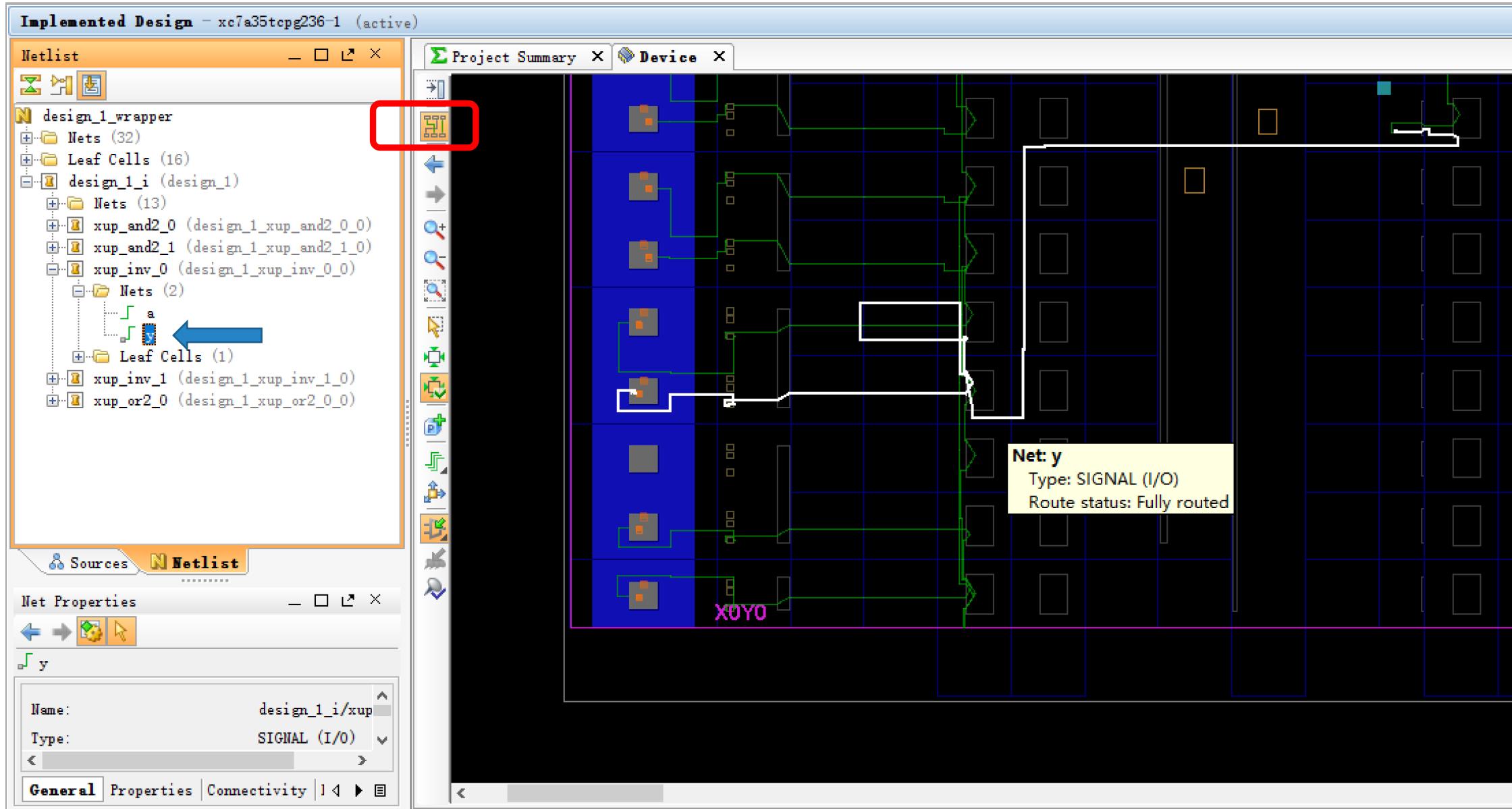
Figure 23. Assigning I/O standard to Basys3

修改tutorial_basys3.xdc文件
可以有两种修改方式：
1.界面操作
2.文本编辑



查看net。下图与手册的图不一样，不影响实验结果

Figure 39 viewing implemented design for Basys3



仿真结果分析

4-4-4. Click on the *Zoom Fit* button and observe the output.

两者不一致说明设计方案有问题，需要修改方案，然后再仿真

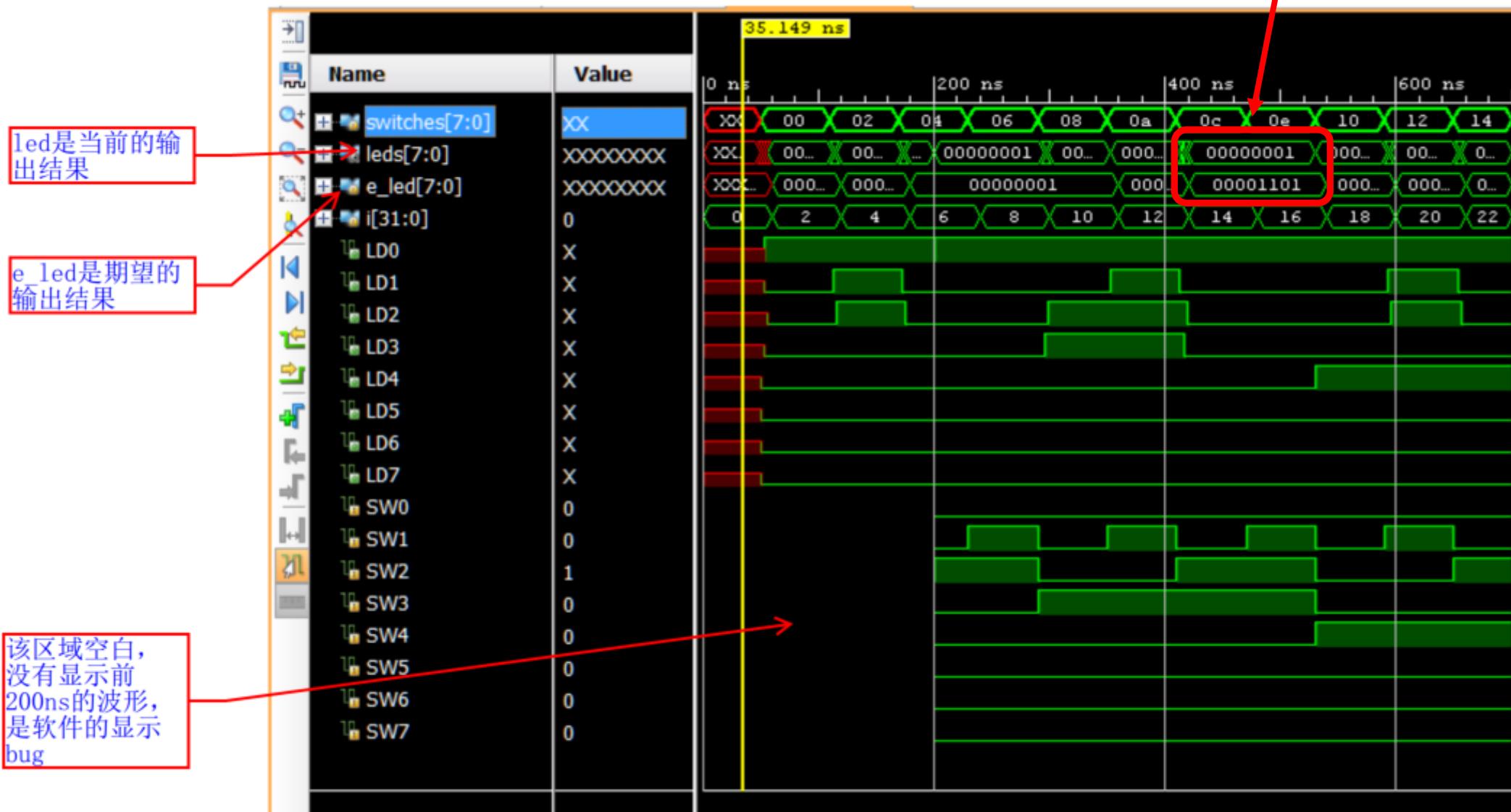
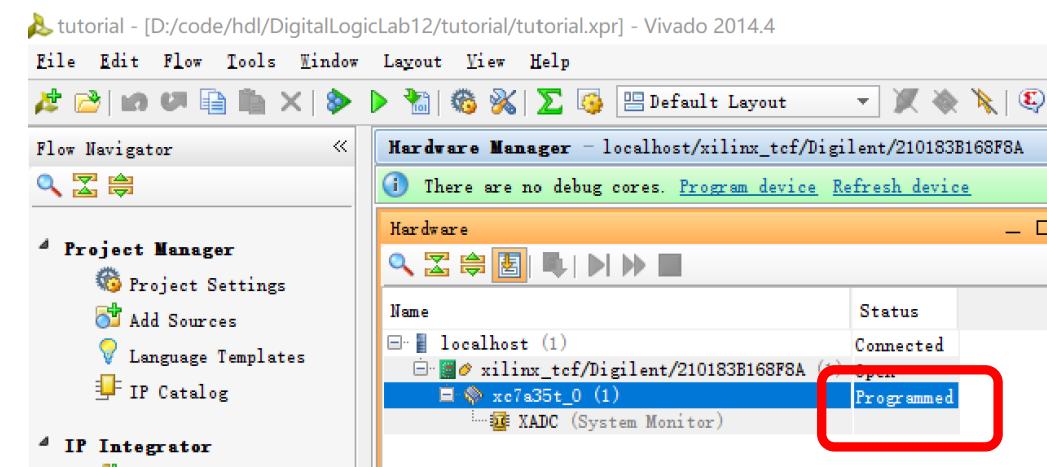
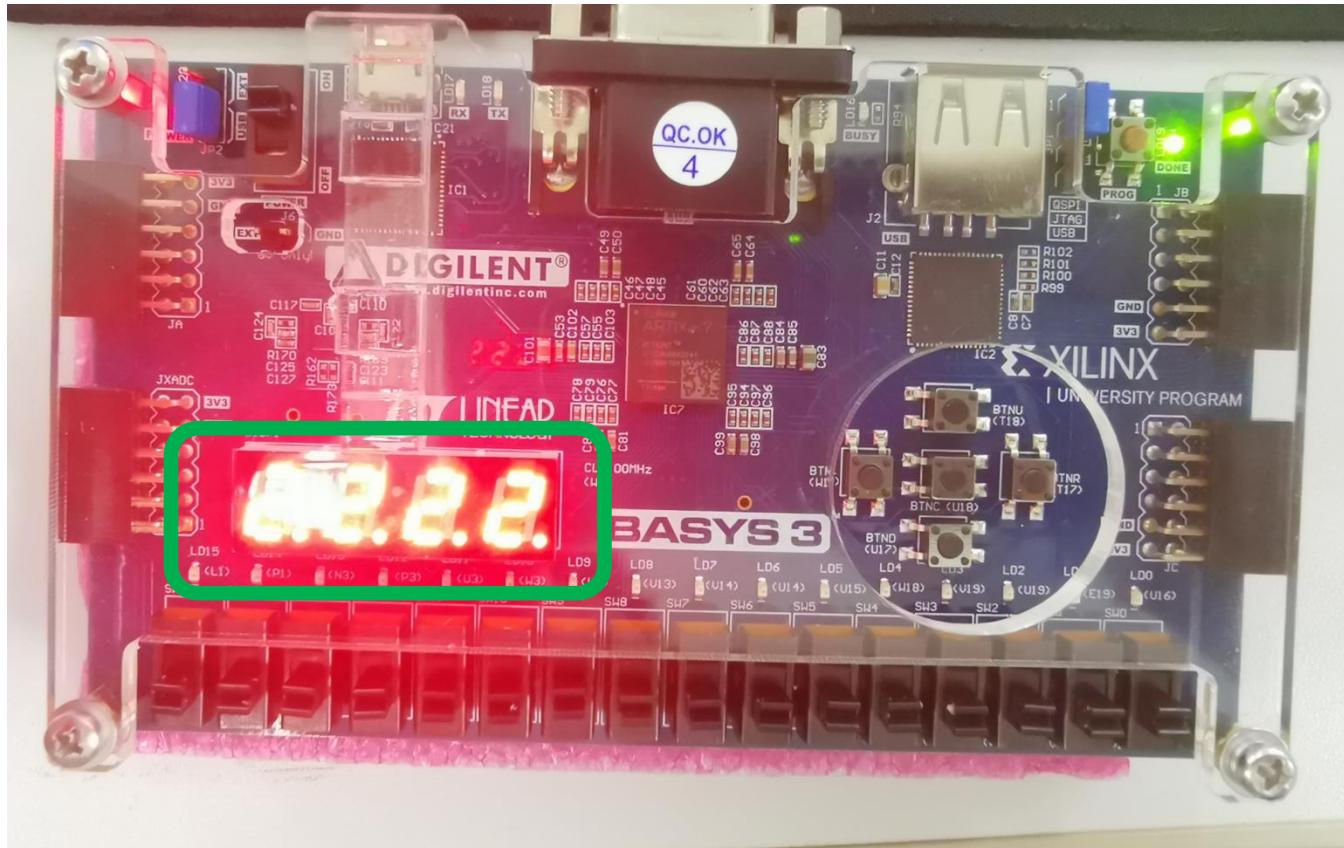


Figure 32. Running simulation for additional 500 ns

常见问题及解决方法

- Q1：仿真simulation发生软件错误时，检查软件的license是否搞好。
- Q2：综合(synthesis)或实现(implementation)或生成(generate bitstream)时发生错误，检查设备约束文件(xdc)中的管脚是否设置完整及正确。
- Q3：软件无法正常运行(比如闪退)，或仿真运行不出界面，或无法下载bit文件到硬件，使用学院实验室电脑上的软件。
- Q4：仿真simulation时间超过500ns，log显示mis-matched时，检查设计图是否与实验要求（如Fig1所示）一致。
- Q5：设备展示结果与检查视频不一致时，(1)检查设计图是否与实验要求（如Fig1所示）一致；(2)确认下载bitstream是否成功。

Q6：无法下载实验板，检查实验板跳线



问题：生成的bit文件无法下载到实验板。实验板在闪烁数字，软件中芯片状态为programmed
解决方案：见下一页

Q6：无法下载实验板，检查实验板跳线

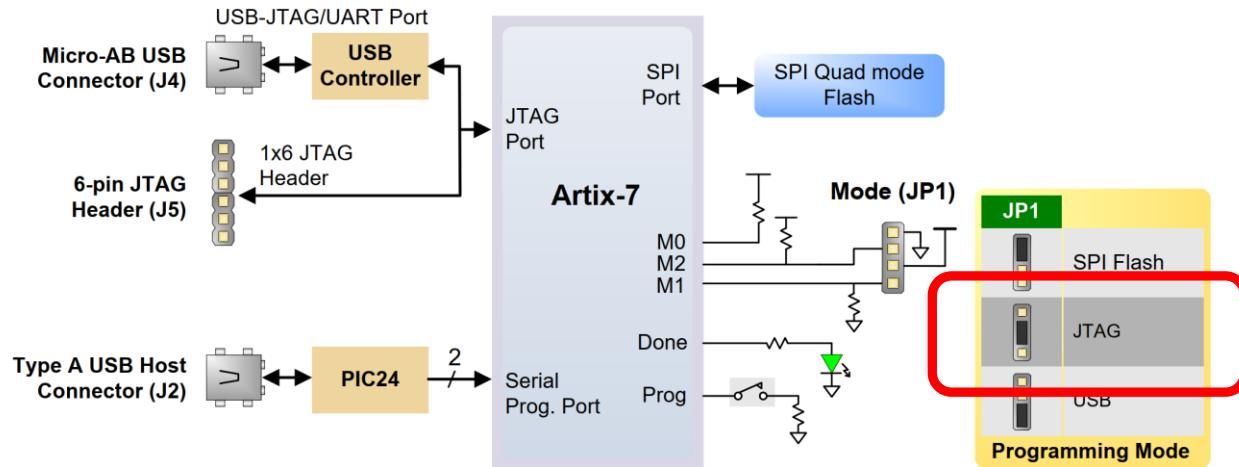
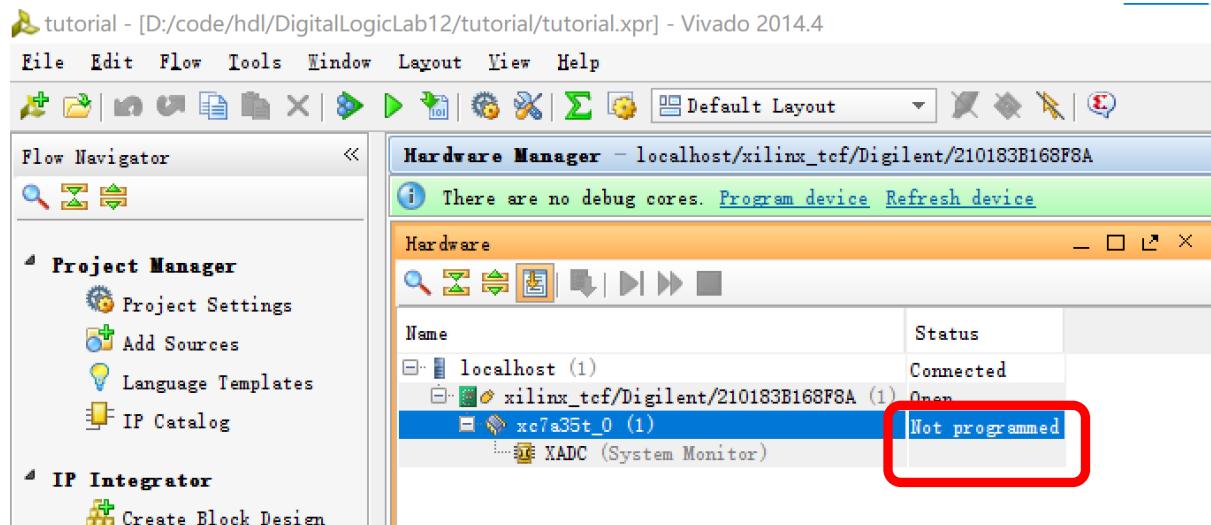
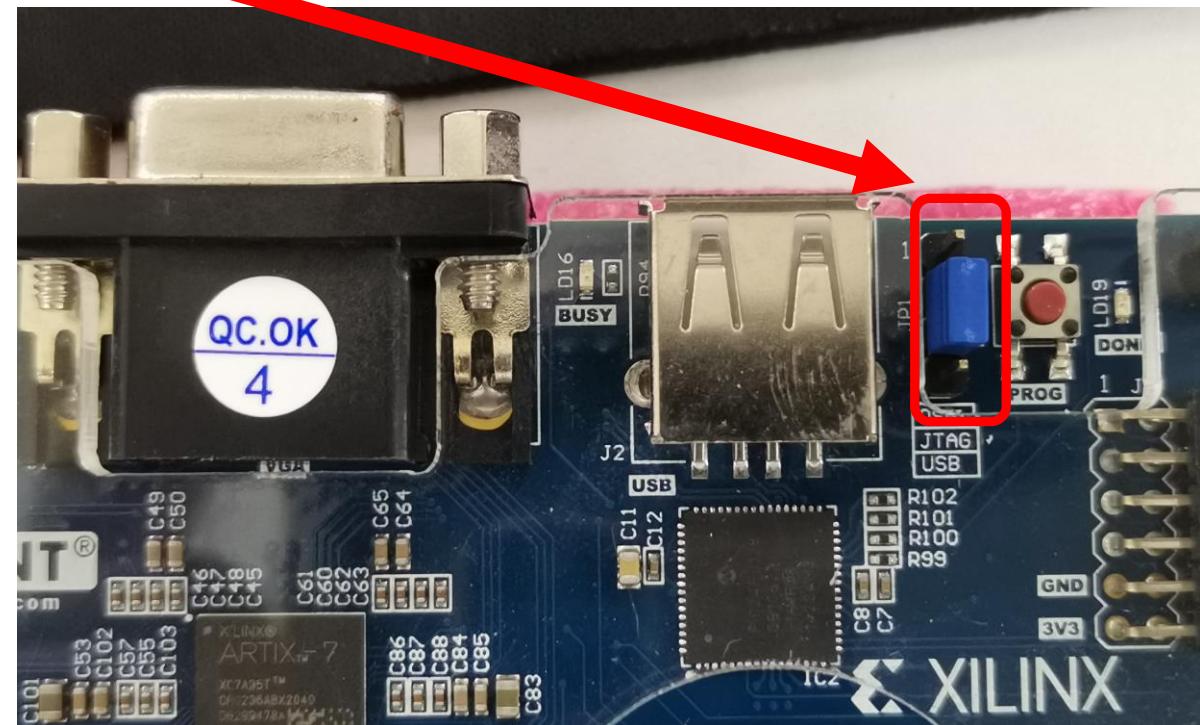


Figure 3. Basys 3 configuration options.

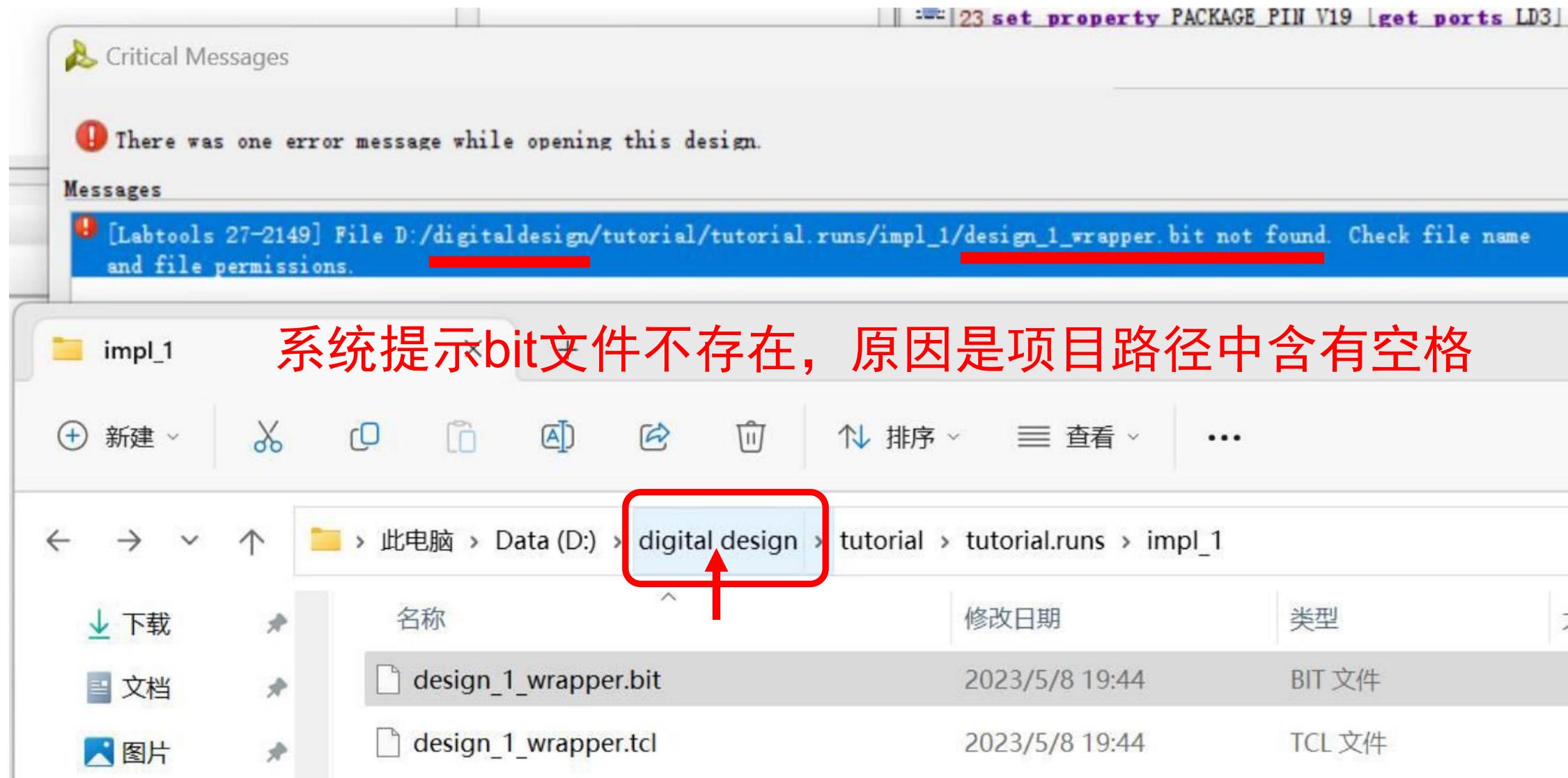


软件中芯片状态应为not programmed

解决方案：设置为JTAG模式才可以下载
短接头短接中间两插针



Q7: 项目路径名中含有空格，导致无法下载



实验报告要求

- 1. 按照模板填写（华南理工大学实验报告模板.docx）**
- 2. 所有实验写在一个doc中。**
- 3. 每个实验内容应该包括：**
 - (1) 过程的关键图、代码：**
 - (1) 软件界面截图类似手册中的Figure 17, Figure 27 and Figure 32。**
 - (2) 硬件板测试时的照片。**
 - (3) 源代码/原理图。**
 - (2) 过程的文字描述**
描述操作过程，或者对于实验图进行说明。