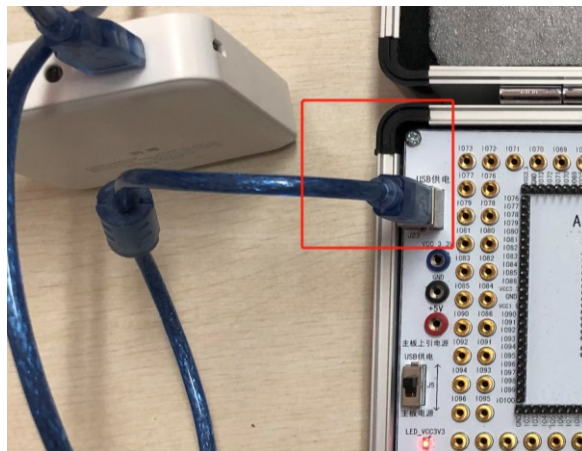


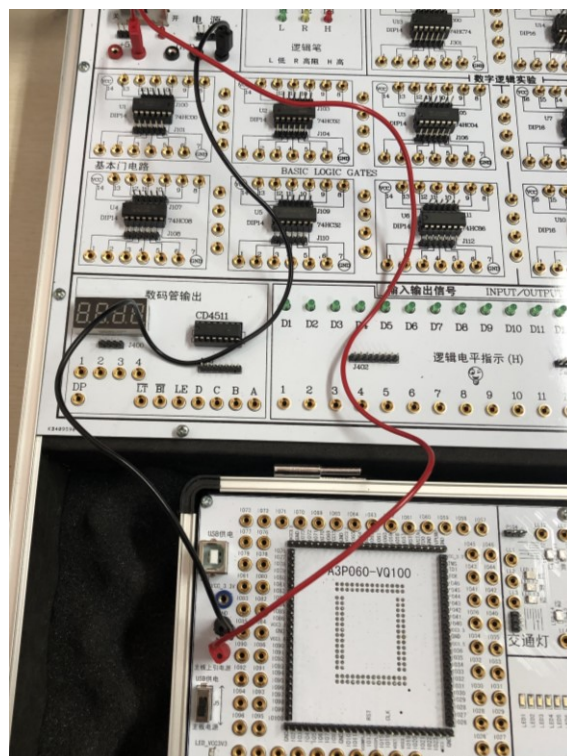
关于实验箱使用的一些说明

1. 子箱的取电问题

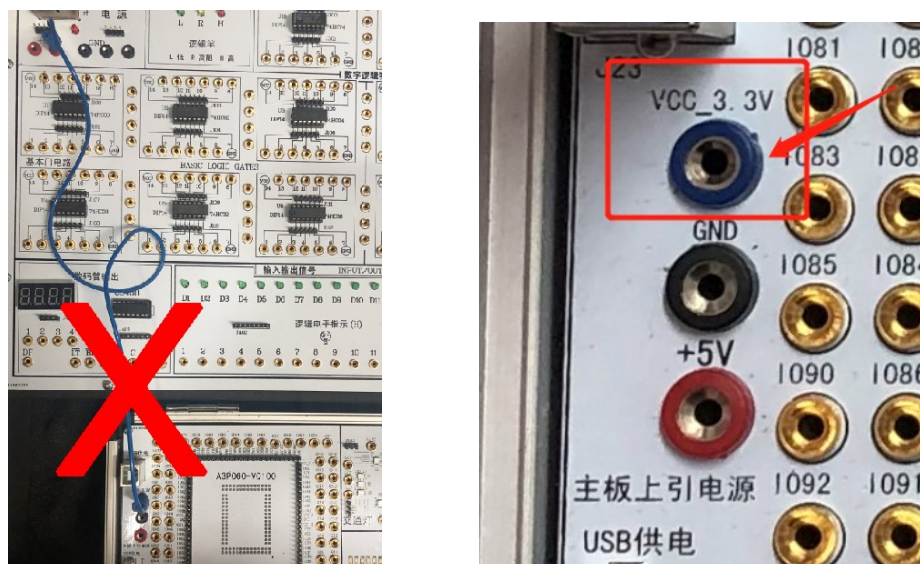
子箱单独使用时，需通过 USB 供电，取出子箱的蓝色电源线，一头接插子箱电路板上 J23 方形插座，另一头接在电脑的 USB 接口或移动电源，也可以通过电源适配器直接从插座取电。



若子箱放在母箱中使用，可通过连接线，从母箱电源区引出的 5VDC 电源正极和接地 GND 端取电，黑色为 GND 端，红色为正 5 伏，请一定要一一对应。



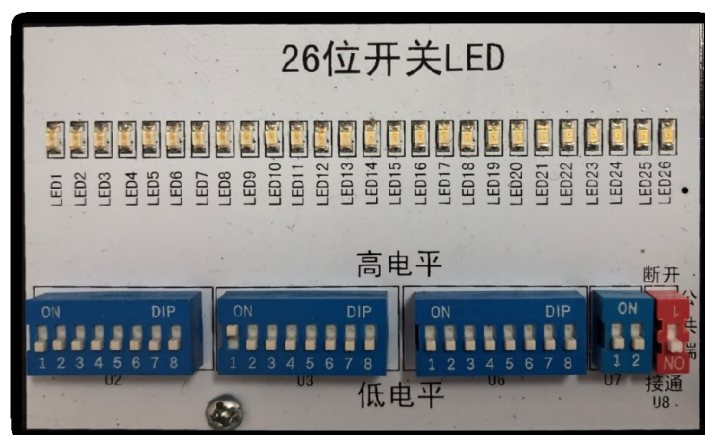
蓝色插孔为 3.3V 电源输出孔,可作为高电平信号提供给 FPGA 芯片的输入引脚。**特别提醒: 绝对不能将母箱的 5VDC 引过来的线接到该孔, 会引起板底 3.3V 稳压管烧坏, 使核心板无法工作, 无法烧录。**



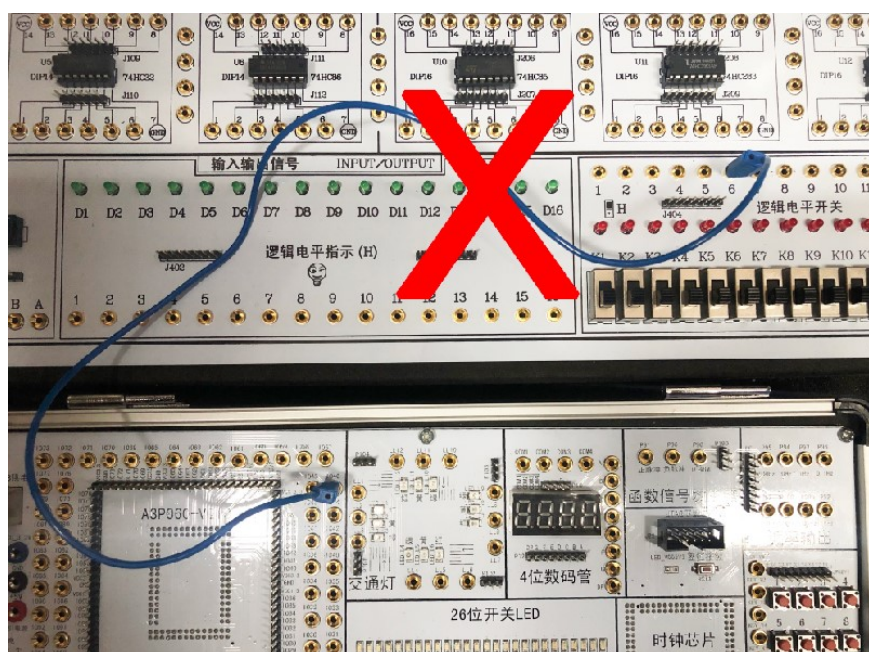
2. 关于实验箱的引脚分配

图中 26 位的 LED 灯用于显示输出信号, 灯亮表示高电平, 灯灭表示低电平。图中蓝色座子的 26 位开关是拨码开关, 只有“通”和“断”两种状态, 当开关拨向“ON”一侧时, 代表高电平, 拨向相反一侧时, 代表低电平。

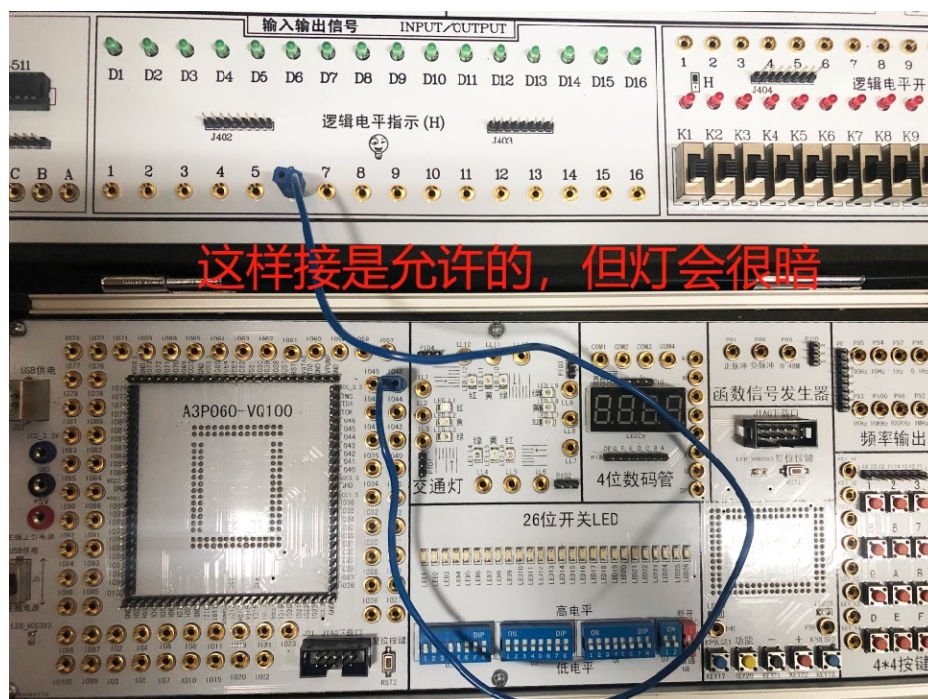
图中红色座子的 1 位拨码开关用于控制那 26 位开关及 LED 灯的工作状态, 拨向“断开”一侧, 则 26 位开关及 LED 灯均不工作, 拨向“接通”一侧, 则为正常工作状态。



特别提醒：不能直接使用母箱输入信号区中的开关来为 FPGA 芯片提供输入信号，因为电压不同。

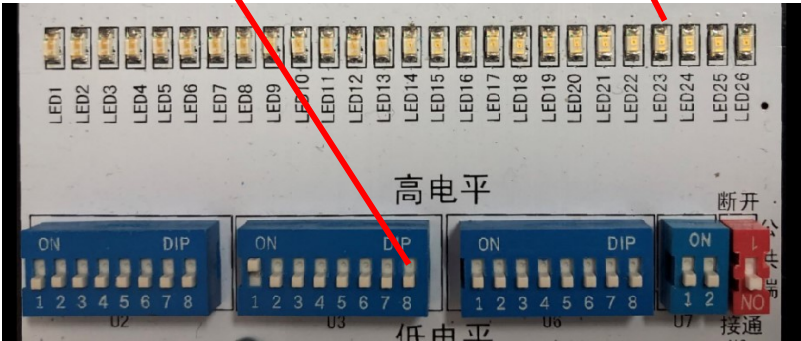


可以将输出信号接至母箱的输信号灯区，但因为电压低，所以灯会很暗。

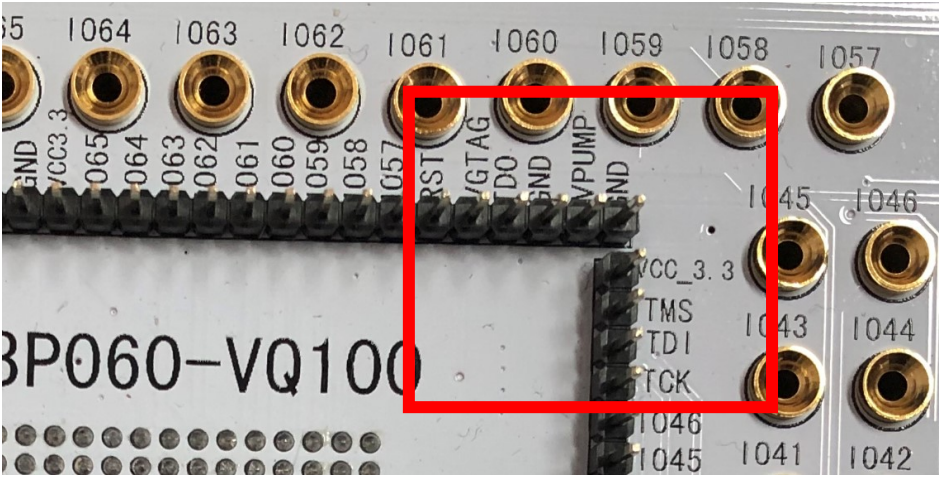


在 EDA 设计的布局布线环节中，要进行相应的引脚分配约束。引脚分配表如下：

26开关		物理引脚	26灯	物理引脚
KEY1	U2	15	LED1	2
KEY2		11	LED2	3
KEY3		10	LED3	4
KEY4		8	LED4	46
KEY5		7	LED5	45
KEY6		6	LED6	44
KEY7		5	LED7	43
KEY8		57	LED8	42
KEY1	U3	58	LED9	41
KEY2		59	LED10	40
KEY3		60	LED11	36
KEY4		61	LED12	35
KEY5		62	LED13	34
KEY6		63	LED14	33
KEY7		64	LED15	32
KEY8		65	LED16	31
KEY1	U6	69	LED17	30
KEY2		70	LED18	29
KEY3		71	LED19	28
KEY4		72	LED20	27
KEY5		73	LED21	26
KEY6		76	LED22	23
KEY7		77	LED23	22
KEY8		78	LED24	21
KEY1	U7	79	LED25	20
KEY2		80	LED26	19



有既定功能的引脚，请不要使用为设计的输入输出引脚。



以下为 A3P060 芯片各引脚的占用情况：

引脚占用情况							
物理引脚	占用情况	物理引脚	占用情况	物理引脚	占用情况	物理引脚	占用情况
1	GND	26	LED21	51	GND	76	U6-KEY6
2	LED1	27	LED20	52	VPUMP	77	U6-KEY7
3	LED2	28	LED19	53	GND	78	U6-KEY8
4	LED3	29	LED18	54	TDO	79	U7-KEY1
5	U2-KEY7	30	LED17	55	VGTAG	80	U7-KEY2
6	U2-KEY6	31	LED16	56	RST	81	
7	U2-KEY5	32	LED15	57	U2-KEY8	82	
8	U2-KEY4	33	LED14	58	U3-KEY1	83	
9	GND	34	LED13	59	U3-KEY2	84	
10	U2-KEY3	35	LED12	60	U3-KEY3	85	
11	U2-KEY2	36	LED11	61	U3-KEY4	86	
12	VCOMPLA	37	VCC1.5	62	U3-KEY5	87	VCC3.3
13	RST	38	GND	63	U3-KEY6	88	GND
14	VCCPLA	39	VCC3.3	64	U3-KEY7	89	VCC1.5
15	U2-KEY1	40	LED10	65	U3-KEY8	90	
16	CLK	41	LED9	66	VCC3.3	91	
17	VCC1.5	42	LED8	67	GND	92	
18	VCC3.3	43	LED7	68	VCC1.5	93	
19	LED26	44	LED6	69	U6-KEY1	94	
20	LED25	45	LED5	70	U6-KEY2	95	
21	LED24	46	LED4	71	U6-KEY3	96	
22	LED23	47	TCK	72	U6-KEY4	97	
23	LED22	48	TDI	73	U6-KEY5	98	
24	VCC3.3	49	TMS	74	GND	99	
25	GND	50	VCC3.3	75	VCC3.3	100	

3. 4X4 矩阵键盘区

4x4 开放式矩阵键盘，可自由组合使用，也可以按照丝印的标注来编制程序。从原理图可知，按下这 16 个键的任意一个，都会使得 KEY_Y1~Y4,KEY_X1~X4 中的某对同时为有效信号，因此只要读出这 8 个输出信号，就可以判断出按下的是哪个键，再相应对按键的含义进行定义，就可以做成一个键盘了。

