

# 板卡硬件检测

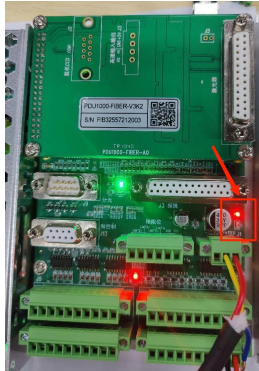
## 一、电源部分

### 1、板卡供电 J1 接口

①板卡供±15V 电源（丝印：**-15V, GND, +15V**），LED1、LED6 红灯亮，如下图



②板卡仅供 15V 电源（丝印：**GND, +15V**），LED6 红灯亮，如下图



### 2、板卡 I\O J6 电源接口

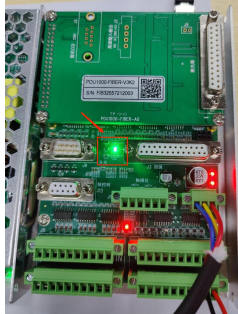
板卡使用 I\O 接口需供 24V 电源（丝印：**ICOM, I24V**），LED8 红灯亮，如下图



### 3、板卡状态灯显示

①中间指示灯不亮，先检查电源供电问题

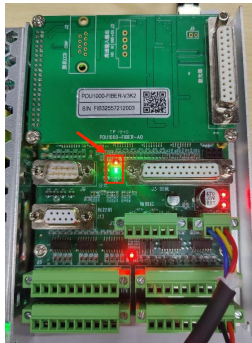
②板卡正常待机情况下，LED3 绿灯亮，如下图



③板卡运行情况下，LED4 黄灯亮，如下图



④板卡运行报错情况下，LED3 绿灯亮，LED5 红灯亮，如下图



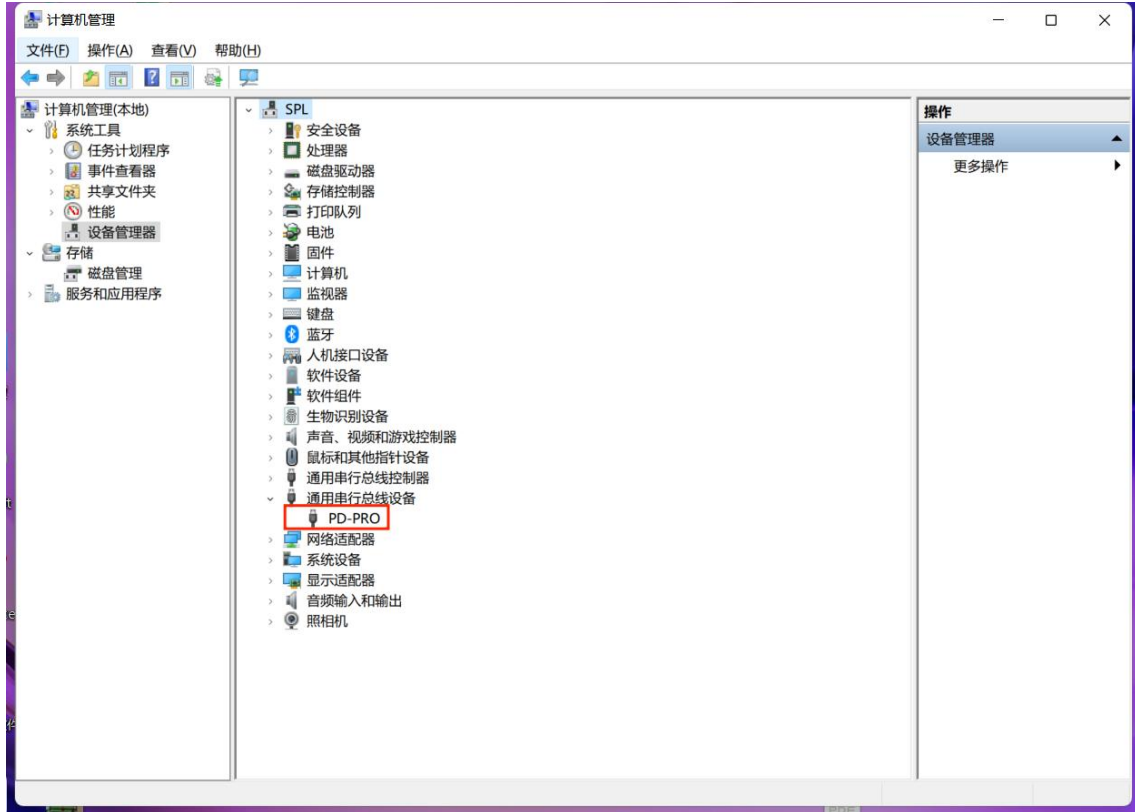
**注释：**现场板卡运行报错后，需打开软件右下角**卡/振镜状态**，查看什么原因导致



## 二、各接口检测

### 1、USB 通讯接口

板卡正常通电后，工控机**计算机管理**界面会弹出如下设备驱动



注释：如不是以上驱动，请重新安装（安装路径：[D:\BHMove CCDMotion\CCDVER7.5\\_NC\Drivers\PengDin\driver\\_USB\V6](#)）

如图，选择与系统对应的驱动

CCDVER7.5\_NC(1) > Drivers > PengDin > driver\_USB > V6

名称	修改日期	类型
x64	2022-09-22 16:43	文件夹
x86	2022-09-22 16:43	文件夹

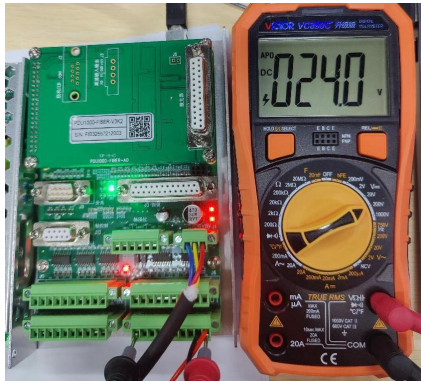
## 2、I/O 接口 (J6 OUT,J5 IN)

### ①J6 OUT(输出)口检测方式

软件上面 IO 参数设置，手动测试输出，点击一个端口输出，如图：



万用表测量，红表笔触 24V，黑表笔触软件触发的 out 输出口，结果如下：



### ②J5 IN(输入)口检测方式

软件上面手动触发的输出口与测量的输入口短接，软件上面可以看到运行是否正常，如图：



短接后，手动触发输出口，与其短接的输入口也会亮。

### 3、振镜接口(J3)

检测方式:

- ①直接连接上振镜测试;
- ②测量各引脚信号变化 (注: 因考虑客户现场没有示波器, 所以采用万用表测量, 该测量数据仅供参考!!!)

软件**不运行**情况下, 测量数据如下:

引脚	引脚	两者间电压范围
1(CLK-)	11 (GND)	1.8V
14(CLK+)	11 (GND)	1.85V
2(Sync-)	11 (GND)	0.2V
15 (Sync+)	11 (GND)	3.36V
3 (X_data-)	11 (GND)	0.73V
16 (X_data+)	11 (GND)	2.84V
4 (Y_data-)	11 (GND)	0.73V
17 (Y_data+)	11 (GND)	2.84V

软件**运行**情况下, 测量数据如下:

引脚	引脚	两者间电压范围
1(CLK-)	11 (GND)	1.8V
14(CLK+)	11 (GND)	1.85V
2(Sync-)	11 (GND)	0.2V
15 (Sync+)	11 (GND)	3.36V
3 (X_data-)	11 (GND)	1.5-2.2V
16 (X_data+)	11 (GND)	1.49-2.08V
4 (Y_data-)	11 (GND)	1.88V
17 (Y_data+)	11 (GND)	1.71V

注释:因万用表量程范围有限, 各品牌都不相同, 可能测量数据也不一样!!!

### ③振镜闭环检测

如下图：启用**振镜闭环**，选择**振镜类型**



当振镜，板卡，闭环振镜线都没问题的情况下，如图正常



当其中有一出现问题，则板卡会报警，如图



**注：出现这个情况，就需要检查板卡振镜接口是否正常，振镜是否带有反馈功能，振镜线是否焊好!!!**

#### 4、轴控制接口(J13)

软件**不运行**情况下，测量数据如下：

引脚	引脚	两者间电压范围
1(DIR1+)	5 (GND)	0.11V
6(DIR1-)	5 (GND)	3.76V
2(PUL1+)	5 (GND)	0.11V
7(PUL1-)	5 (GND)	3.76V
3(DIR2+)	5 (GND)	0.11V
8(DIR2-)	5 (GND)	3.76V
4(PUL2+)	5 (GND)	0.11V
9(PUL2-)	5 (GND)	3.76V

软件**运行**情况下，测量数据如下：

引脚	引脚	两者间电压范围
1(DIR1+)	5 (GND)	0.11-3.77V
6(DIR1-)	5 (GND)	0.11-3.77V
2(PUL1+)	5 (GND)	2V
7(PUL1-)	5 (GND)	2V
3(DIR2+)	5 (GND)	0.11-3.77V
8(DIR2-)	5 (GND)	0.11-3.77V
4(PUL2+)	5 (GND)	2V
9(PUL2-)	5 (GND)	2V

注释:因万用表量程范围有限，各品牌都不相同，可能测量数据也不一样，该测量数据仅供参考!!!

#### 5、轴限位接口(J12)

板卡轴限位引脚是触发低电平有效（**NPN 型**）

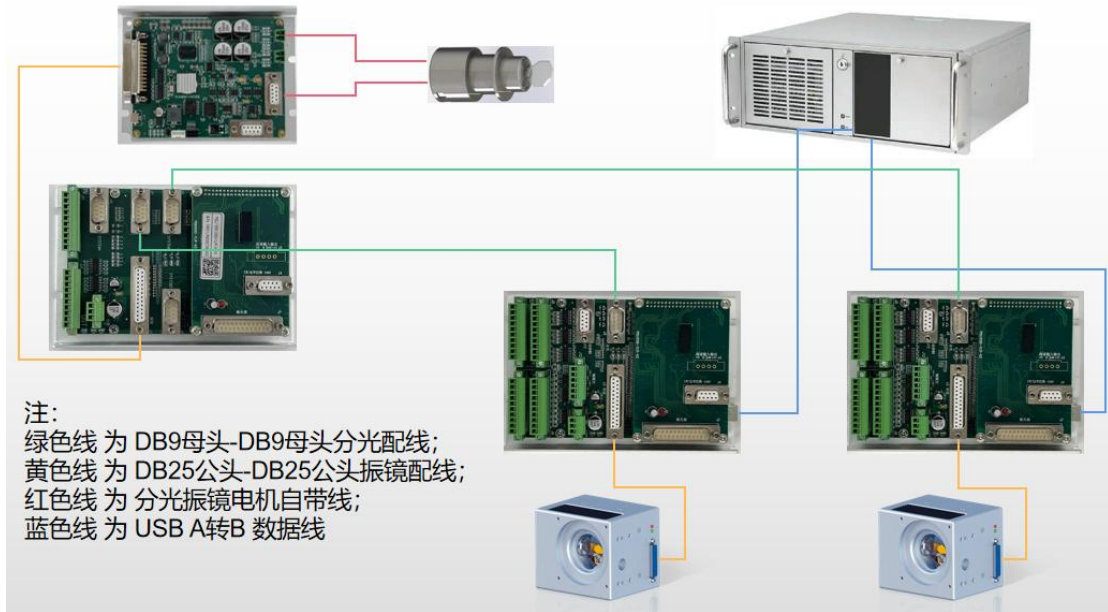
注：**PDU1000** 板卡轴限位接口（J12）提供+5V 电源输出（丝印：**GND,05V**），限位开关尽量选择与板卡匹配的。

限位开关触发后，软件上面会有显示，如图



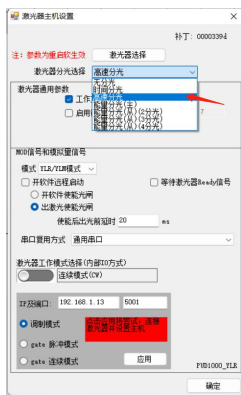
## 6、分光接口(J9)

### 接线方式



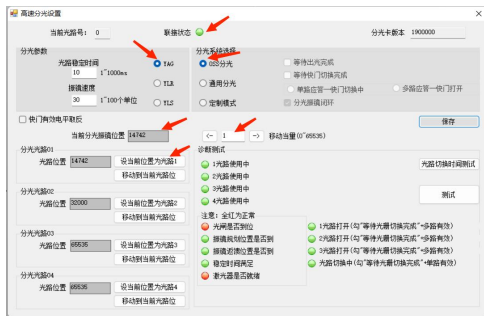
### 软件设置

#### ①激光器主机设置--激光器分光选择--高速分光



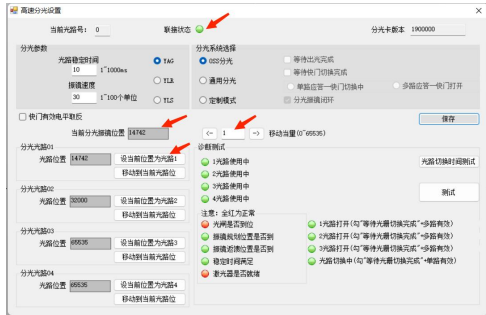
#### ②工具--高级工具--高速分光设置

联接状态显示绿色为联接成功，设置与分光卡对应的分光参数。



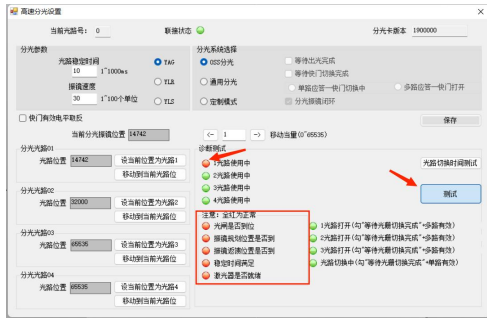


选择 OSS 分光，设置光路 1，2，3，4 位置（可通过移动当量来设置振镜摆动位置，并设置光路位置）。注：以卡 1 里面高速分光设置为主，后续卡 2，3，4 软件里面无法设置！



### ③测试

点击“测试”，板卡所在光路会亮。注：底下测量信号全红为正常！



### ③检测方式：

- ①直接连接上分光卡测试；
- ②测量各引脚信号变化（注：因考虑客户现场没有示波器，所以采用万用表测量，该测量数据仅供参考!!!）

测量数据如下：

引脚	引脚	两者间电压范围
1(Z_CLK-)	5 (GND)	1.87V
6(Z_CLK+)	5 (GND)	1.78V
2(Z_Sync-)	5 (GND)	0.18V
7 (Z_Sync+)	5 (GND)	3.37V
3 (Z_data-)	5 (GND)	0.94V
8 (Z_data+)	5 (GND)	2.62V

## 7、激光器接口

激光器接口测量信号

①FIBER 卡（J4，DB25 母头）

功率检测：

（通过更改软件上面的功率百分比来设置激光器出光功率大小，如图



功率百分比	引脚	GND	与 GND 之间电压
10	1/4/5	14	5V
20	1/2/5/6	14	5V
30	3/4/7	14	5V
40	2/3/6/7	14	5V
50	1/2/3/4/5/6/7	14	5V
60	1/4/5/8	14	5V
70	1/2/5/6/8	14	5V
80	3/4/7/8	14	5V
90	2/3/6/7/8	14	5V
100	1/2/3/4/5/6/7/8	14	5V

其他引脚检测

引脚	GND	与 GND 之间电压
17 (+5V 电源输出)	14	5V
18 (MO)	14	5V
19 (GATE)	14	5V
22 (Red)	14	0--5V（此引脚软件上面运行-红光预览-才有电压输出）
20 (PWM)	14	5V（该电压大小与频率、占空比相关）
23 (STOP)	14	5V

②YLR 卡（J7, DB25 公头）

**注:需给接口 13 脚供+24V, 25 脚供 GND,才有信号输出!!!**

软件设置（使用万用表测量信号时，将速度设置低，测量数据更稳定，测量 PWM 信号时将频率设为 0，占空比设为 100，稳定输出 24V）

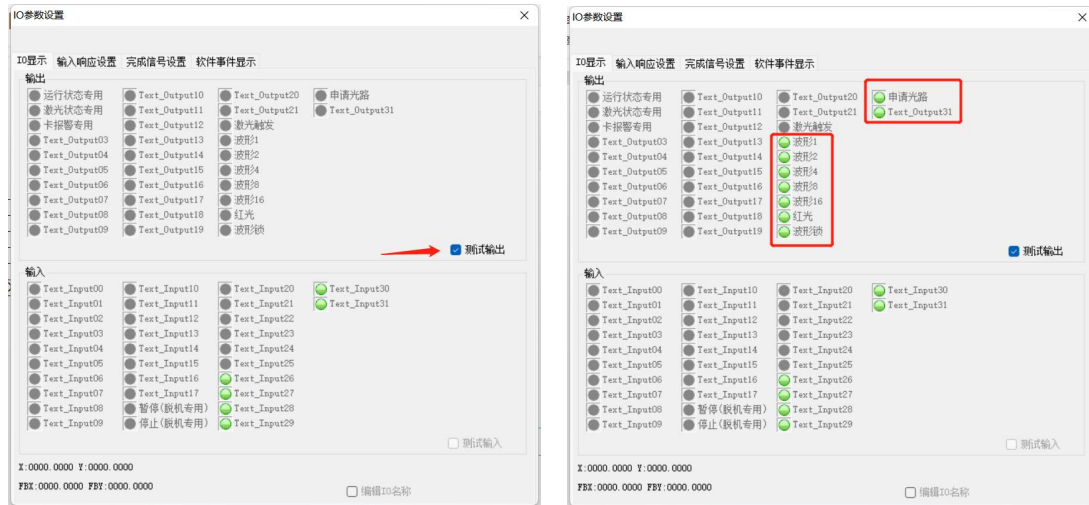


引脚	引脚	两者间电压
16 (AN0)	1/4/14(AGND)	0--10V (与功率百分比相关)
5(Red)	23(GND)	24V (运行框-红光预览-才有输出)
9(Reset)	23(GND)	24V
10(EN)	23(GND)	24V
24(PWM+)	12(PWM-)	0--24V (与频率、占空比相关)

### ③YAG 卡（10P 端子 J4， 6P 端子 J5）

**注:需给 10P 端子接口+24V， GND（丝印 COM,24V），才有信号!!!**

软件上面手动触发输出



### 使用万用表测量

丝印（软件 I\O 参数）	丝印（24V）	两者间电压
TRIG(激光触发)	24V	24V
D0(波形 1)	24V	24V
D1（波形 2）	24V	24V
D2（波形 4）	24V	24V
D3（波形 8）	24V	24V
D4（波形 16）	24V	24V
RED（红光）	24V	24V
LATCH（波形锁）	24V	24V
O0（申请光路）	24V	24V
O1（Output31）	24V	24V

#### ④EP 卡（3P 端子 J3， 10P 端子 J2）

软件设置（使用万用表测量信号时，将速度设置低，测量数据更稳定，测量 PWM 信号时将频率设为 0，占空比设为 100，稳定输出 5V）

设为默认参数>>>	
图层名称	Layer00
图层颜色	...
加工数目	1
速度(毫米/秒)	10.0
空程速度(毫米/秒)	4000.0
功率百分比	100.00
波形号	0
频率(KHz)	0.000
占空比(%)	100.000
开光延时(微秒)	60
关光延时(微秒)	120
拐角延时(微秒)	60
红光速度(毫米/秒)	4000
应用>>> 高级	



IO参数设置窗口显示输出配置。在“输出”区域，Test\_Output25 被选中并高亮显示。在“输入”区域，Test\_Input20 被选中并高亮显示。窗口底部有“测试输出”按钮。

#### 使用万用表测量 J2 接口数据

引脚	引脚	两者间电压
PWM	GND	0--5V（与频率、占空比相关）
LASER+	LASER-	5V
RED	GND	5V（运行框-红光预览-才有输出）
QKILL	GND	5V（IO 参数设置手动触发）

#### J3 接口

引脚	引脚	两者间电压
能量	AGND	0--10V（与功率百分比相关）

### ⑤EP-Flight 卡（3P 端子 J3， 10P 端子 J2， 6P 端子 J6）

软件设置（使用万用表测量信号时，将速度设置低，测量数据更稳定，测量 PWM 信号时将频率设为 0，占空比设为 100，稳定输出 5V）



使用万用表测量

#### J2 接口数据

引脚	引脚	两者间电压
PWM+	GND	0--5V（与频率、占空比相关）
PWM-	GND	5--0V（与频率、占空比相关）
LASER+	LASER-	5V
RED	GND	5V（运行框-红光预览-才有输出）
QKILL	GND	5V（IO 参数设置手动触发）

#### J3 接口

引脚	引脚	两者间电压
能量	AGND	0--10V（与功率百分比相关）

#### J6 接口

引脚	引脚	两者间电压
+5V	GND	5V 电压输出