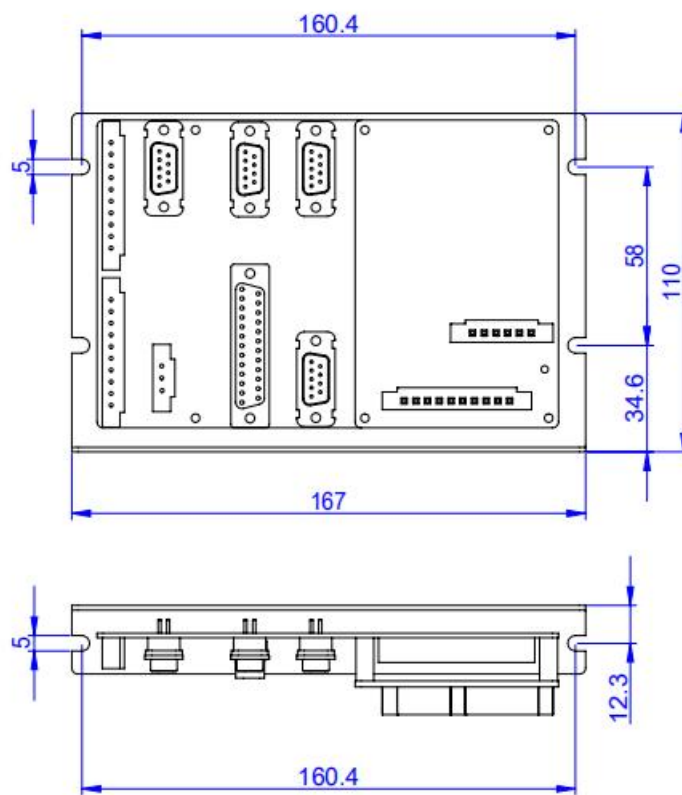


## PDU1000-OSS-YAG-V6K3 激光控制卡电气使用说明书

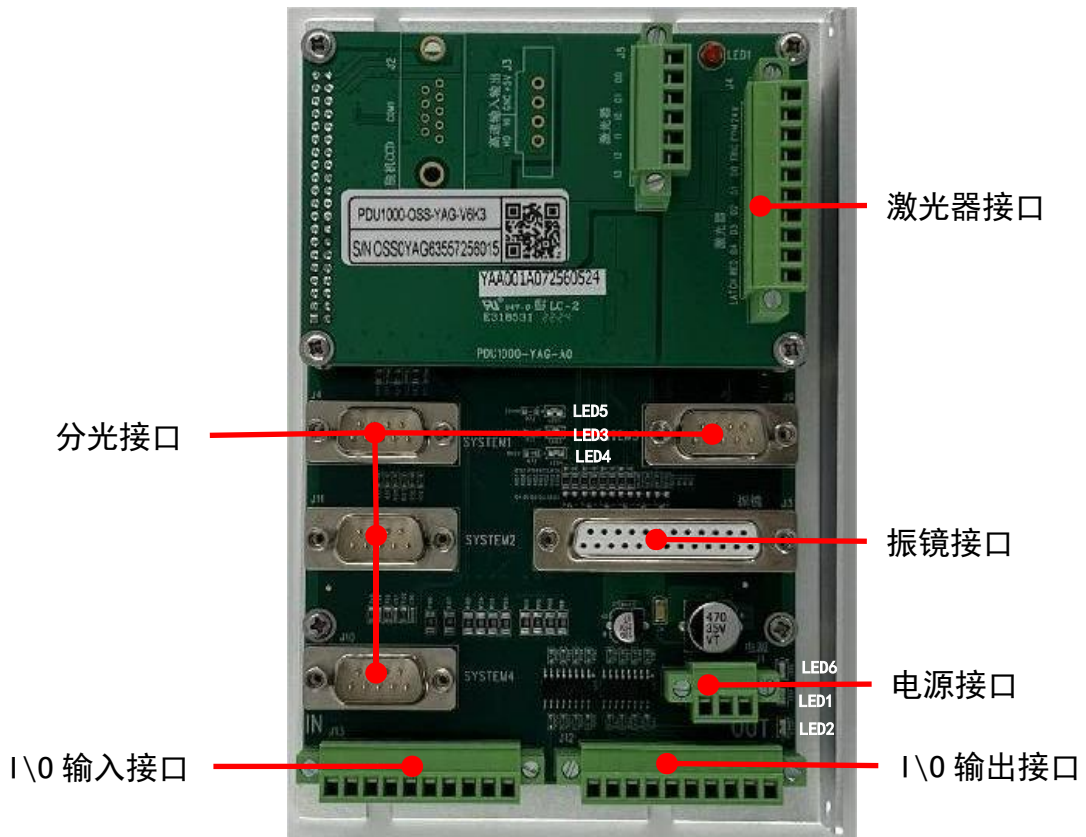
### 一、概述

PDU1000-OSS-YAG-V6K3 激光控制卡是专门针对激光器分光开发的控制卡，可用于高速分光、普通分光系统。

### 二、安装尺寸



### 三、 外观介绍



### 四、 LED 指示灯说明

注意：在对控制卡上电后第一时间查看 LED1、LED6 亮灯情况，如果异常马上断电检查接线情况。

位号	说明
LED1	负向电源指示灯
LED6	正向电源指示灯
LED3	板卡空闲指示灯
LED4	板卡工作中指示灯
LED5	板卡错误指示灯
LED2	I\O 24V 电源指示灯

## 五、 接口说明

### 5.1 电源接口（J1，3PIN 接线端子）

#### 5.1.1 振镜不通过板卡 J1 端口供电接线方式

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率
1	+15V	输入	8V~28V	>5W
2	GND	输入	GND	
3	-15V		不接	

注：如是以上方式接线，为避免振镜或板卡损坏需将振镜电源参考地与板卡电源参考地短接。

#### 5.1.2 振镜通过板卡 J1 端口供电接线方式

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	振镜正向电源电压（8~28V 范围内）	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	振镜负向电源电压（-8~-28V 范围内）	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm

例如：鹏鼎 I、II 代振镜供电，J1 端口如下接线：

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	+15V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	-15V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm

鹏鼎 III 代振镜供电，J1 端口如下接线：

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	+24V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	不接		

## 5.2 振镜控制接口定义 (J3, DB25 母头) (XY2-100 协议接口定义)

管脚	名称	说明	信号方向	管脚	名称	说明	信号方向
1	Clk-	时钟信号-	输出	14	Clk+	时钟信号+	输出
2	Sync-	同步信号-	输出	15	Sync+	同步信号+	输出
3	X_data-	X 振镜信号-	输出	16	X_data+	X 振镜信号+	输出
4	Y_data-	Y 振镜信号-	输出	17	Y_data+	Y 振镜信号+	输出
5	X_fb- (A-)	X 振镜反馈- (复用, 飞行 A-)	输入	18	X_fb+ (A+)	X 振镜反馈+ (复用, 飞行 A+)	输入
6	Y_fb- (B-)	Y 振镜反馈- (复用, 飞行 B-)	输入	19	Y_fb+ (B+)	Y 振镜反馈+ (复用, 飞行 B+)	输入
9/10 /22	+15V	振镜供电电源+15V	输出, 与 J1 的 1 脚直连	11/23 /24	GND	GND, 电源参考点	输出, 与 J1 的 2 脚直连
12/1 3/25	-15V	振镜供电电源-15V	输出, 与 J1 的 3 脚直连	7/8/2 0/21	NC	留用	

### 5.2.1 振镜控制接口 (J3, DB25 母头) (SL2-100 协议接口定义)

振镜接线 (SL2-100)			
SCANLAB 振镜接口		控制卡振镜接口	
振镜管脚号	振镜信号定义	控制卡管脚号	接口定义
1	DATA IN+	16	x-data+
6	DATA IN-	3	X-data-
5	DATA OUT+	18	X-FB+
9	DATA OUT-	5	X-FB-
7, 8	GND	11,23,24	GND

注：①振镜信号 (+, -) 为一对差分信号，信号线要用屏蔽双绞线，振镜信号线长度 < 20m。

②如果振镜电源从 J3 供电，供电线缆线径不小于 0.75 平方 mm。

③板卡上振镜接口与振镜上接口电源部分需共地。

④板卡电源接口 J1 输入电压多大，振镜接口 J3 供电电源就输出多大电压

J1 1 号管脚与 J3 9/10/22 管脚相通

J1 2 号管脚与 J3 11/23/24 管脚相通

J1 3 号管脚与 J3 12/13/25 管脚相通

⑤板卡标准出库以“XY2-100”协议为主，客户需要“SL2-100”协议需与业务沟通后，再重新烧程序出库!!!

### 5.3 分光控制输入端口（J4、J9、J10、J11）

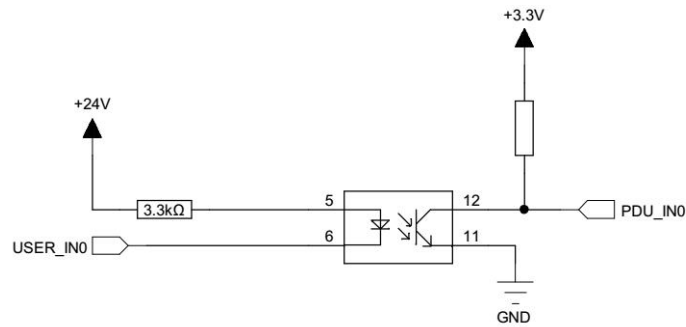
DB9 公头，共四路，可用于高速分光及普通分光。不同的输入端口对应不同的分光位置。其接口定义如下：

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	SX_CLK-	分光系统 X 时钟信号负向输入端	6	SX_Clk+	分光系统 X 时钟信号正向输入端
2	SX_CS-	分光系统 X 同步信号负向输入端	7	SX_CS+	分光系统 X 同步信号正向输入端
3	SX_DATA-	分光系统 X 数据信号负向输入端	8	SX_DATA+	分光系统 X 数据信号正向输入端
4	SX_FB-	分光系统 X 数据反馈负向输出端	9	SX_FB+	分光系统 X 数据反馈正向输出端
5	GND	电源参考点			

注：同一组信号要用差分线连接，信号线缆最大长度为 10m。

## 5.4 用户输入信号（J13）

通用输入 I/O 接口电路如下。



为保证信号接收正常低电平时电流必须大于 2.5mA，即  $V_{CC} - V_{inL} > 8V$ ，如果供电电源电压为 24V， $V_{inL}$  要小于 15V。

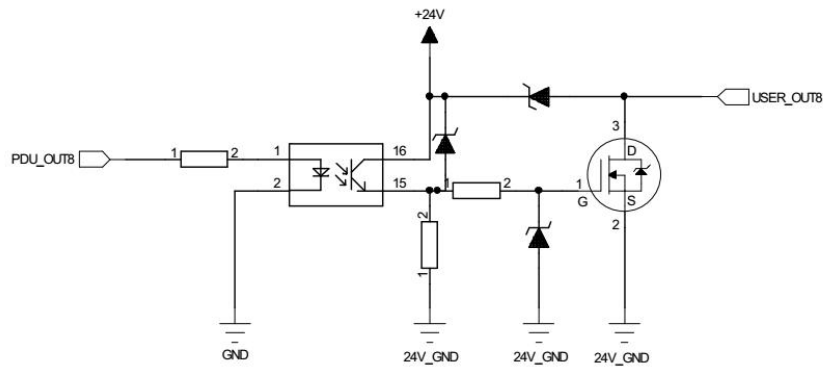
高电平时漏电流必须小于 0.25mA，即  $V_{CC} - V_{inH} < 0.8V$ ，如果供电电源电压为 24V， $V_{inH}$  要大于 23.2V。

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	I0	通用输入 I/O	2	I1	通用输入 I/O
3	I2	通用输入 I/O	4	I3	通用输入 I/O
5	I4	通用输入 I/O	6	I5	通用输入 I/O
7	I6	通用输入 I/O	8	I7	通用输入 I/O
9	I8	通用输入 I/O	10	I9	通用输入 I/O

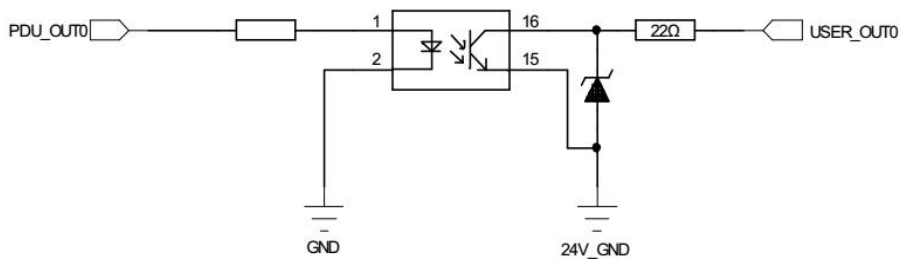
## 5.5 用户输出 IO (J12)

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	+24V	输入, 输出、输入模块电源供电端口	2	24V_GND	输出、输入模块电源参考地
3	O0	激光切换信号, 功能同 J4 的 14 脚	4	O1	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力
5	O2	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力	6	O3	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力
7	O4	通用输出 I/O	8	O5	通用输出 I/O
9	O6	通用输出 I/O	10	O7	通用输出 I/O

### 500mA 大功率输出 I/O 电路



### 用户通用输出 I/O 电路



## 六、 激光器控制模块（小板）

### 6.1 OSS-YAG 激光器控制接口

LED 指示灯，上板 LED1 为激光器控制模块供电指示灯。

J4 接口定义如下：

管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明	管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明
1	24V	IN	0.1A	外部供电	2	COM			外部电源参考地
3	TRIG	OUT	6mA	激光器触发信号	4	D0	OUT	6mA	波形选择 D0 位
5	D1	OUT	6mA	波形选择 D1 位	6	D2	OUT	6mA	波形选择 D2 位
7	D3	OUT	6mA	波形选择 D3 位	8	D4	OUT	6mA	波形选择 D4 位
9	Red	OUT	6mA	指示光控制位	10	Latch	OUT	6mA	波形切换使能位

J5 接口定义如下

管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明	管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明
1	00	OUT	6mA	能量分光申请光路	2	01	OUT	6mA	备用
3	I0	IN		备用 (DeviceReady)	4	I1	IN		能量分光 应答信号
5	I2	IN		备用(报警)	6	I3	IN		备用