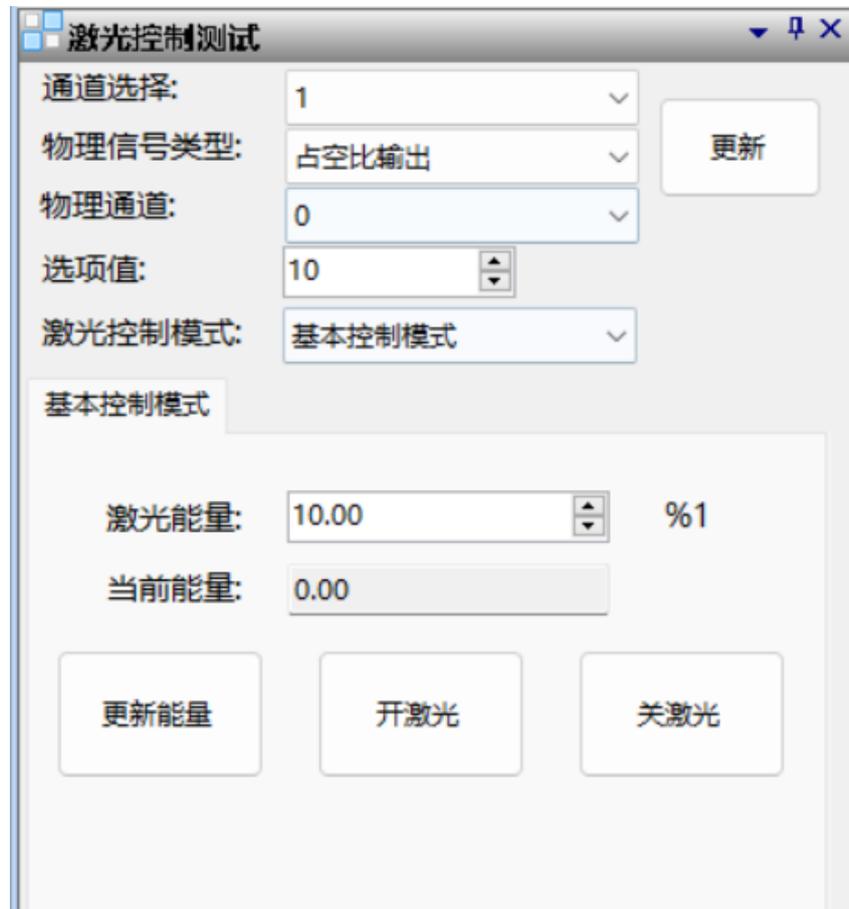


# 激光功能使用说明



2024

Version 1.01

## 目录

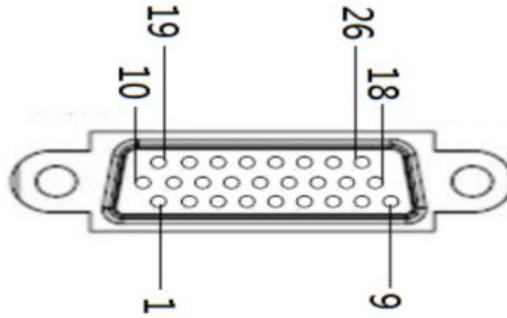
目录 .....	2
文档版本.....	3
1 PWM 引脚(基本控制模式) .....	4
1.1 ->占空比输出.....	5
1.2 ->频率输出, 占空比固定.....	5
1.3 ->频率输出, 脉宽固定.....	6
2 DAC 引脚(基本控制模式) .....	7
2.1 ->DA 输出.....	7
3 DAC 引脚(波形控制模式) .....	9
3.1 ->DA 输出.....	9
4 GATE 引脚(位置比较控制模式) .....	11
4.1 ->DA 输出.....	11
5 激光功能引脚故障判断.....	13

## 文档版本

版本号	更新日期	内容
V1.0	2024年1月26日	-
V1.01	2024年10月22日	-

# 1 PWM 引脚(基本控制模式)

扩展接口:



- GCN400A:** Pin4 (PWM-), Pin5 (PWM+), Pin3 (GND);
- GCN400A-S:** Pin17 (PWM-), Pin16 (PWM+), Pin23/Pin24 (GND);
- GCN400A-S-LASER:** Pin10 (HV\_PWM0), Pin13 (OGND);
- GCN800A:** Pin5 (PWM-), Pin6 (PWM+), Pin23/Pin24 (GND);
- GCN800A-LASER:** Pin11 (HV\_PWM0), Pin23/Pin24 (GND);
- GC400A/GC800A/GCS400A/GCS800A/GCS160A/-PCIE:**  
 Pin10 (PWM-), Pin11 (PWM+), Pin23 (GND);  
 Pin14 (PWM\_24V), Pin17 (P1\_GND);
- GCS100A-PCIE:** 从端子板的电源接口往右方向第 2 个 2\*8 Pin 接线端子;  
 Pin13 (PWM-), Pin14 (PWM+), Pin9/Pin10 (PGND);  
 Pin11 (HV\_PWM0), Pin9/Pin10 (PGND);

以上标注 HV\_PWM0 或 PWM\_24V 信号的, 触发输出为 24V PWM; 其他触发输出为 5V PWM;

## 接线说明:

(1) 若激光器只有一根脉宽调制 (PWM) 线和 GND: 接线方式为: 控制器的 PWM- 接激光器的脉宽调制 (PWM); 控制器的 GND 接激光器的 GND; 控制器的 PWM+ 悬空; (单端接线方式);

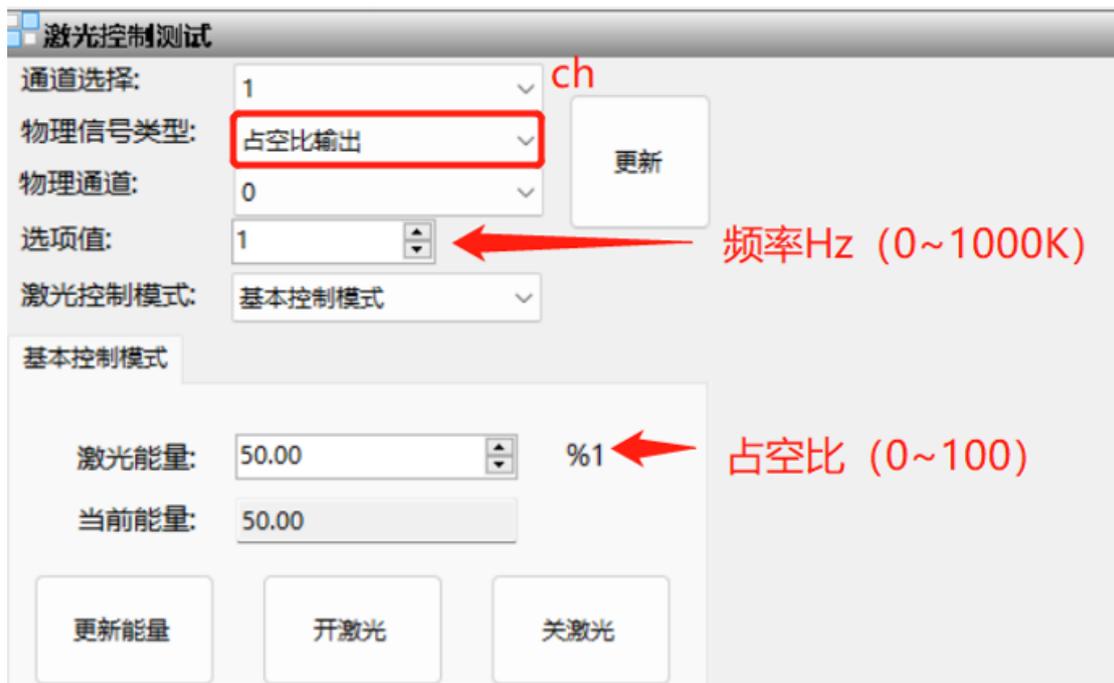
(2) 若激光器有两根脉宽调制 (PWM+ 和 PWM-) 线和 GND, 接线方式为: PWM+ 接激光器的脉宽调制 (PWM+); PWM- 接激光器的脉宽调制 (PWM-), 控制器的 GND 接激光器的 GND; (差分接线方式);

(3) 若控制器只有一根 PWM 线，激光器有**两根脉宽调制 ( PWM+ 和 PWM- )**线，接线方式为：  
PWM 接激光器的**脉宽调制 (PWM+)**，激光器的**脉宽调制 (PWM-)**和 GND 接控制器的 GND；

**以上接线注意引脚电压：** HV\_PWM0, PWM\_24V 为 24V 的 PWM 输出；

## 1.1 ->占空比输出

此界面位置：**GCS 演示软件**→**菜单栏**→**功能**→**激光控制测试**；



根据以上配置，点击【更新】→【更新能量】→【开激光】，对应引脚会有 PWM 输出；  
此功能不能与 **菜单栏**→**功能**→**其他资源(辅助编码器等)**一起打开测试，否则需要复位控制器；

## 1.2 ->频率输出，占空比固定

此界面位置：**GCS 演示软件**→**菜单栏**→**功能**→**激光控制测试**；



根据以上配置，点击【更新】→【更新能量】→【开激光】，对应引脚会有 PWM 输出；此功能不能与 菜单栏→功能→其他资源(辅助编码器等)一起打开测试，否则需要复位控制器；

### 1.3 ->频率输出，脉宽固定

此界面位置：GCS 演示软件→菜单栏→功能→激光控制测试；



根据以上配置，点击【更新】→【更新能量】→【开激光】，对应引脚会有 PWM 输出；此功能不能与 菜单栏→功能→其他资源(辅助编码器等)一起打开测试，否则需要复位控制器；

## 2 DAC 引脚(基本控制模式)

**GCN400A-S:** Pin22(DAC0), Pin23/Pin24 (GND);

**GCN400A-S-LASER:** Pin21(EE\_DA0\_N), Pin22(EE\_DA0\_P), Pin23/Pin24 (GND);

**GC400A/GC800A/GCS400A/GCS800A/GCS160A/-PCIE:**

Pin21(DA-), Pin22(DA+), Pin23/Pin24(GND);

**GCN800A/GCN800A-LASER:** Pin22(DAC0), Pin23/Pin24 (GND);

**GCS100A-PCIE:** 从端子板的电源接口往右方向第 7 个 2\*8 Pin 接线端子;

Pin9(EE\_DA-), Pin10(EE\_DA+), Pin16(GND);

### 接线说明:

(1) 若激光器只有一根**模拟量输入(AD)**线, 接线方式为: 控制器的 DA- 接激光器的**模拟量输入(AD)**; 控制器的 GND 接激光器的 GND; (单端接线方式);

(2) 若激光器有**两根模拟量输入(AD+和 AD-)**线, 接线方式为: 控制器 DA+接激光器的**模拟量输入(AD+)**; 控制器 DA-接激光器的**模拟量输入(AD-)**, 控制器的 GND 接激光器的 GND; (差分接线方式);

(3) 若控制器只有一根模拟量输出(DA)线, 激光器有**两根模拟量输入(AD+ 和 AD- )**线, 接线方式为: DA 接激光器的**模拟量输入(AD+)**, 激光器的**模拟量输入(AD-)**和 GND 接控制器的 GND;

以上 DA 输出电压范围为 0-10V, 精度为 12 位;

### 2.1 ->DA 输出

此界面位置: **GCS 演示软件**→**菜单栏**→**功能**→**激光控制测试**;



根据以上配置，点击【更新】→【更新能量】→【开激光】，对应引脚会有 PWM 输出；此功能不能与 菜单栏→功能→其他资源(辅助编码器等)一起打开测试，否则需要复位控制器；

### 3 DAC 引脚(波形控制模式)

**GCN400A-S:** Pin22(DAC0), Pin23/Pin24 (GND);

**GCN400A-S-LASER:** Pin21(EE\_DA0\_N), Pin22(EE\_DA0\_P), Pin23/Pin24 (GND);

**GC400A/GC800A/GCS400A/GCS800A/GCS160A/-PCIE:**

Pin21(DA-), Pin22(DA+), Pin23/Pin24(GND);

**GCN800A/GCN800A-LASER:** Pin22(DAC0), Pin23/Pin24 (GND);

**GCS100A-PCIE:** 从端子板的电源接口往右方向第 7 个 2\*8 Pin 接线端子;

Pin9(EE\_DA-), Pin10(EE\_DA+), Pin16(GND);

#### 接线说明:

(1) 若激光器只有一根**模拟量输入(AD)**线, 接线方式为: 控制器的 DA- 接激光器的**模拟量输入(AD)**; 控制器的 GND 接激光器的 GND;(单端接线方式);

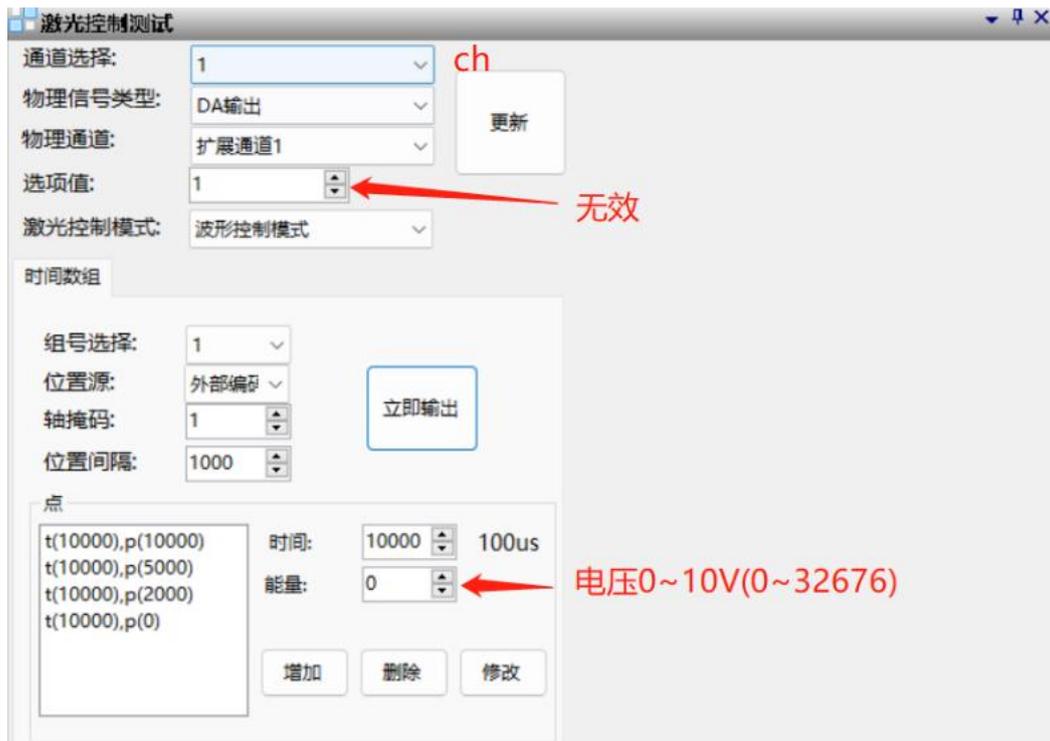
(2) 若激光器有**两根模拟量输入(AD+和 AD-)**线, 接线方式为: DA+接激光器的**模拟量输入(AD+)**; DA-接激光器的**模拟量输入(AD-)**, 控制器的 GND 接激光器的 GND;(差分接线方式);

(3) 若控制器只有一根模拟量输出(DA)线, 激光器有**两根模拟量输入(AD+ 和 AD-)**线, 接线方式为: DA 接激光器的**模拟量输入(AD+)**, 激光器的**模拟量输入(AD-)**和 GND 接控制器的 GND;

以上 DA 输出电压范围为 0-10V, 精度为 12 位;

#### 3.1 ->DA 输出

此界面位置: **GCS 演示软件**→**菜单栏**→**功能**→**激光控制测试**;



根据以上配置，点击【更新】→【立即输出】，据轴掩码选择，启动相应轴运动，间隔1000 脉冲输出一次 GATE 信号;此功能不能与 [菜单栏→功能→其他资源\(辅助编码器等\)](#) 一起打开测试，否则需要复位控制器；

## 4 GATE 引脚(位置比较控制模式)

**GCN400A:** Pin7 (GATE-), Pin8 (GATE+), Pin3 (GND);

**GCN400A-S:** Pin15 (GATE-), Pin14 (GATE+), Pin23 (GND);

**GCN400A-S-LASER:** Pin11 (HV\_GATE0), Pin13 (GND);

**GC400A/GC800A/GCS400A/GCS800A/GCS160A/-PCIE:**

Pin12 (GATE-), Pin13 (GATE+), Pin23 (GND);

Pin15 (GATE\_24V), Pin17 (P1\_GND);

**GCN800A:** Pin7 (GATE-), Pin8 (GATE+), Pin23 (GND);

**GCN800A-LASER:** Pin10 (HV\_GATE0), Pin23 (GND);

**GCS100A-PCIE:** Pin15 (GATE-), Pin16 (GATE+), Pin9/Pin10 (PGND);

Pin12 (HV\_GATE0), Pin9/Pin10 (PGND);

以上标注 HV\_GATE0 或 GATE\_24V 信号的, 触发输出为 24V GATE; 其他触发输出为 5V GATE;

### 接线说明:

(1) 若激光器只有一根使能 (Enable) 线, 接线方式为: 控制器的 Gate- 接激光器的使能 (Enable) 线; 控制器的 GND 接激光器的 GND; (单端接线方式);

(2) 若激光器有两根使能 (Enable+ 和 Enable-) 线, 接线方式为: Gate+ 接激光器的使能 (Enable+); Gate- 接激光器的使能 (Enable-), 控制器的 GND 接激光器的 GND; (差分接线方式);

(3) 若控制器只有一根 Gate 线, 激光器有两根使能 (Enable+ 和 Enable-) 线, 接线方式为: Gate 接激光器的使能 (Enable+), 激光器的使能 (Enable-) 和 GND 接控制器的 GND。

以上接线注意引脚电压: HV\_GATE0, GATE\_24V 为 24V 的 Gate;

### 4.1 ->DA 输出

此界面位置: GCS 演示软件 → 菜单栏 → 功能 → 激光控制测试;



根据以上配置，点击【更新】→【设置参数】，根据轴掩码选择，启动相应轴运动，对应引脚会有 DA 输出;此功能不能与 [菜单栏→功能→其他资源\(辅助编码器等\)](#) 一起打开测试，否则需要复位控制器;

## 5 激光功能引脚故障判断

测试方法说明：

- (1) 无接入设备时，可以使用一个小 LED 灯接入对应引脚，观察 PWM, DA 和 Gate 输出；
- (2) 无接入设备时，若无 LED 灯，可以用一根导线接入到控制器的普通输入 DI 引脚上，观察 PWM, DA 和 Gate 输出；普通输入 DI 默认电平为 24V，低电平有效（NPN 型）；