

激光功能使用说明



2024

Version 1.01

目录

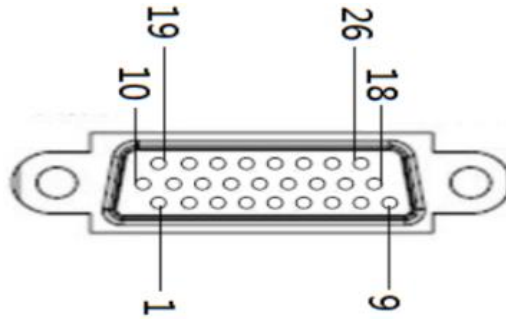
目录	2
文档版本	3
1 PWM 引脚(基本控制模式)	4
1.1 ->占空比输出	5
1.2 ->频率输出, 占空比固定	5
1.3 ->频率输出, 脉宽固定	6
2 DAC 引脚(基本控制模式)	7
2.1 ->DA 输出	7
3 DAC 引脚(波形控制模式)	9
3.1 ->DA 输出	9
4 GATE 引脚(位置比较控制模式)	11
4.1 ->DA 输出	11
5 激光功能引脚故障判断	13

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

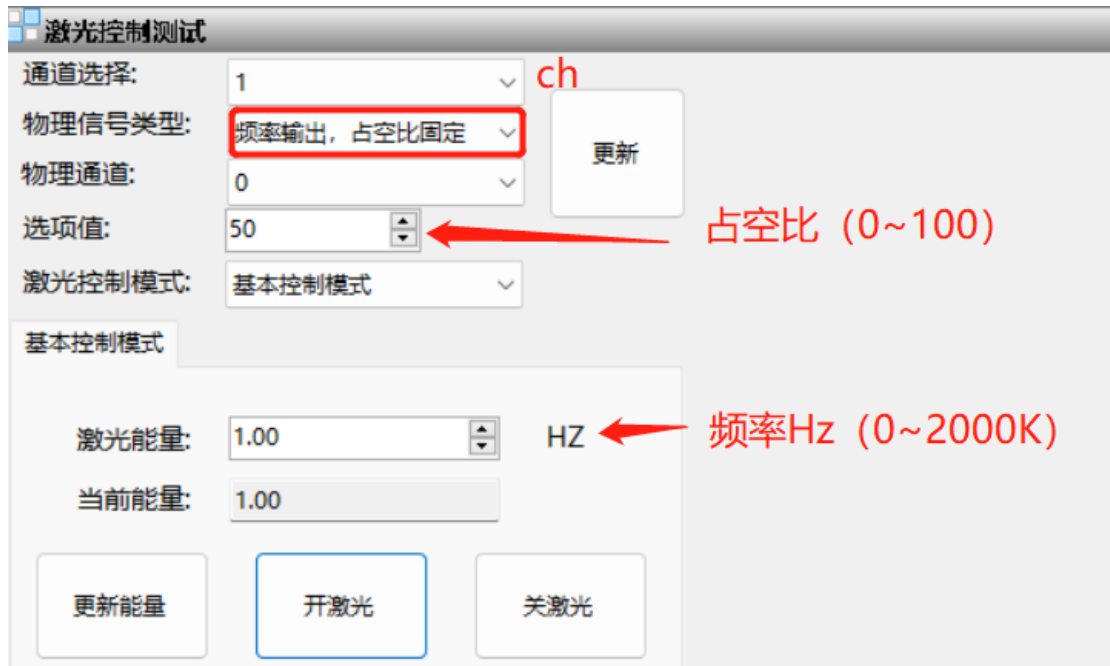
此界面位置：**GCS 演示软件**→**菜单栏**→**功能**→**激光控制测试**；



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);

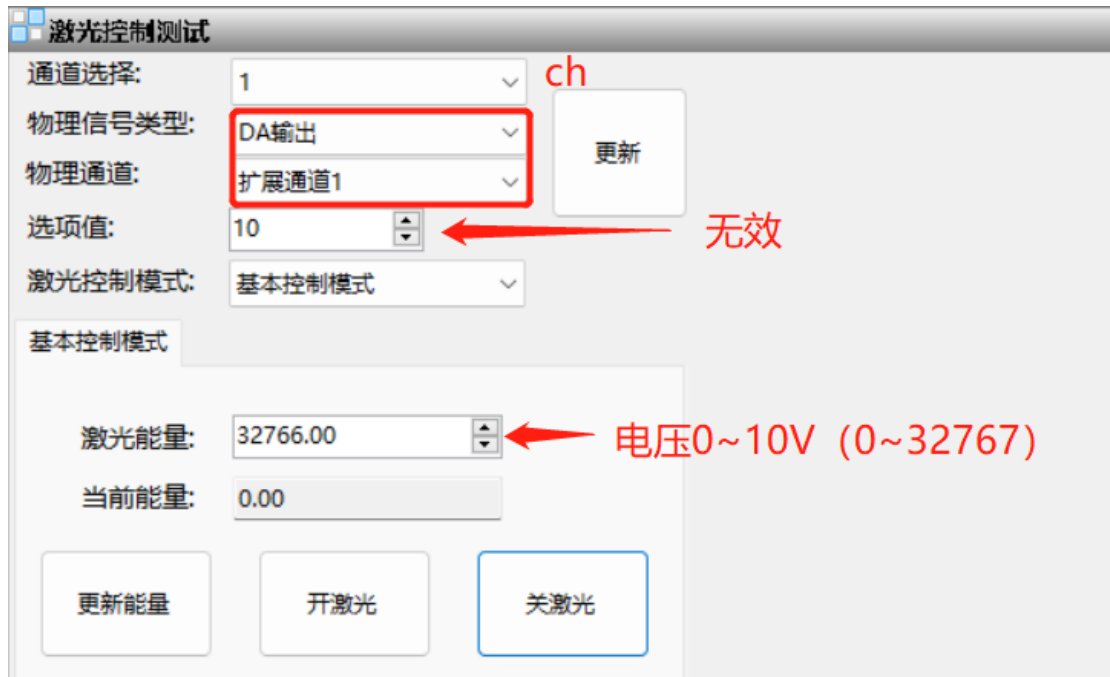
(2) 若激光器有**两根模拟量输入(AD+和 AD-)**线, 接线方式为: 控制器 DA+接激光器的**模拟量输入(AD+)**; 控制器 DA-接激光器的**模拟量输入(AD-)**, 控制器的 GND 接激光器的 GND; (差分接线方式);

(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);

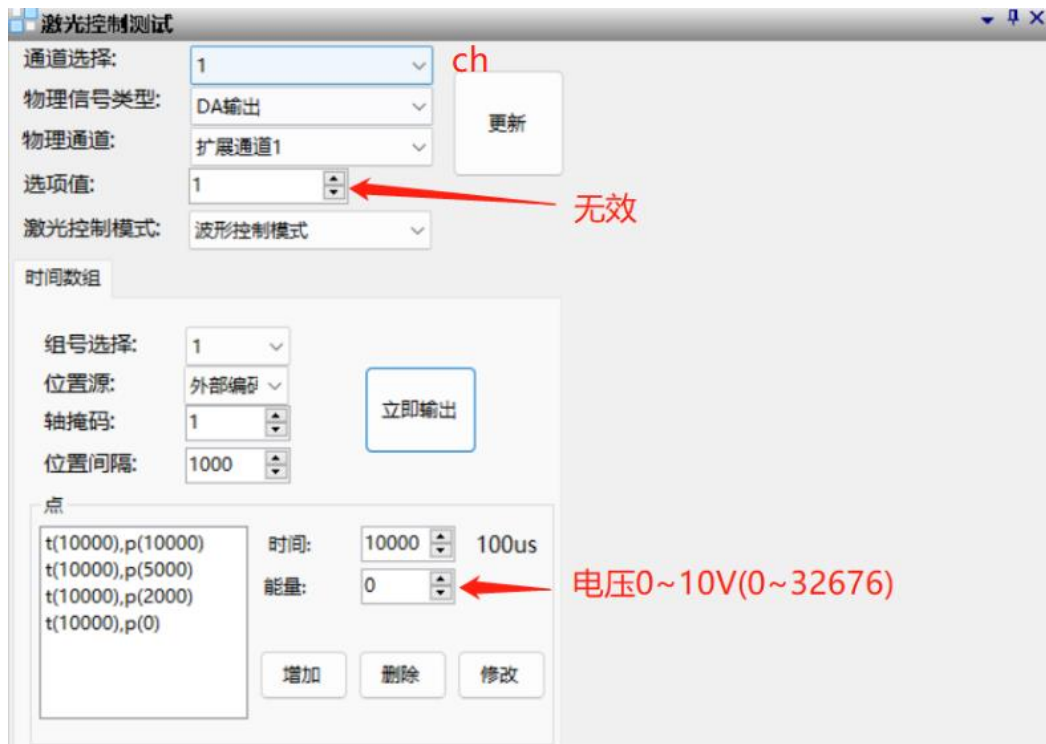
(2) 若激光器有**两根模拟量输入(AD+和 AD-)**线, 接线方式为: DA+接激光器的**模拟量输入(AD+)**; DA-接激光器的**模拟量输入(AD-)**, 控制器的 GND 接激光器的 GND;(差分接线方式);

(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）；