

激光功能使用说明



激光控制测试

通道选择: 1

物理信号类型: 占空比输出

物理通道: 0

选项值: 10

激光控制模式: 基本控制模式

更新

基本控制模式

激光能量: 10.00 %1

当前能量: 0.00

更新能量

开激光

关激光

2025

Version 1.02

目录

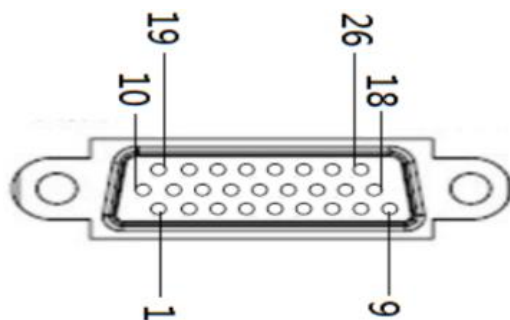
目录	2
文档版本.....	3
1 PWM 引脚(基本控制模式)	4
1.1 ->占空比输出.....	5
1.2 ->频率输出，占空比固定.....	6
1.3 ->频率输出，脉宽固定.....	6
2 DAC 引脚(基本控制模式)	8
3 DAC 引脚(波形控制模式)	10
4 GATE 引脚(位置比较控制模式)	12
5 激光功能引脚故障判断.....	14

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	—
V1.02	2025 年 11 月 4 日	增加网络控制器 X1 内容
V1.03	2026 年 8 月 10 日	型号更改

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);
- GCNH400A (激光/位置比较接口):** Pin7 (PWM0), Pin1/Pin6/Pin15 (OGND);
Pin9 (PWM1), Pin1/Pin6/Pin15 (OGND);
Pin2 (HV_PWM0), Pin1/Pin6/ Pin15/ (OGND);
Pin4 (HV_PWM1), Pin1/Pin6/ Pin15/ (OGND);
- GCNH800A:** Pin16 (PWM0), Pin24 (GND);
Pin19 (PWM1), Pin24 (GND);
Pin10 (HV_PWM0), Pin21 (OGND);
Pin12 (HV_PWM1), Pin21 (OGND);
- 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

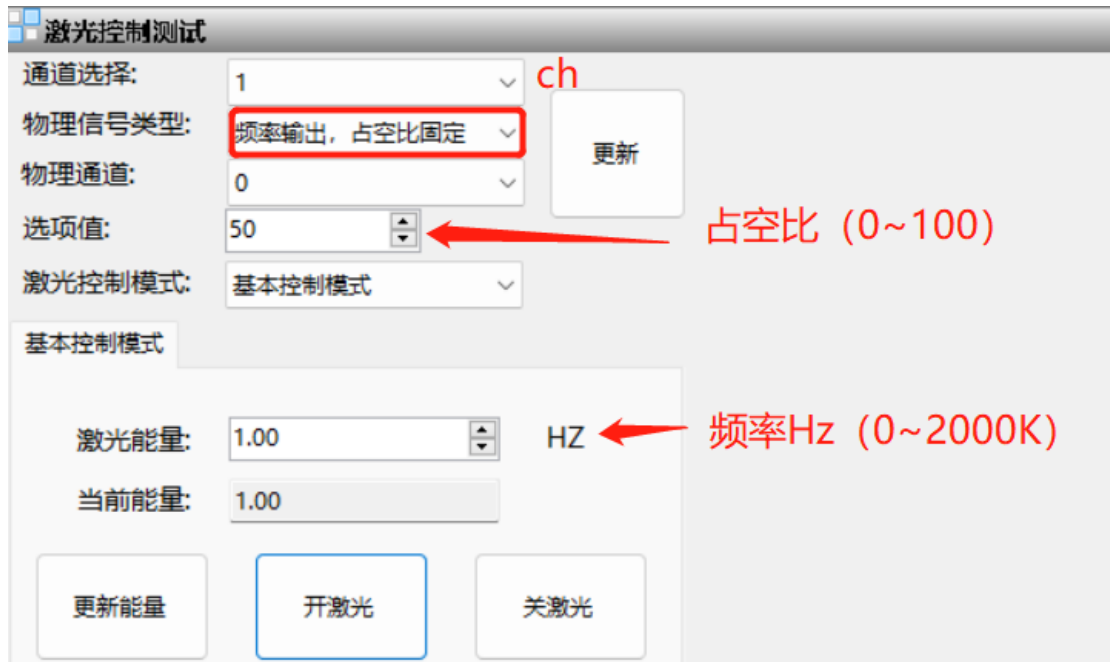
此界面位置：GCS 演示软件→菜单栏→功能→激光控制测试；



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);

GCNH400A (激光/位置比较接口): Pin12(E_DA0), Pin11 (AGND0);
Pin14(E_DA1), Pin13 (AGND1);

GCNH800A: Pin22(E_DA0), Pin23(AGND);
Pin14(E_DA1), Pin15 (AGND);

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;

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 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；

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);

GCNH400A(激光/位置比较接口): Pin12(E_DA0), Pin11 (AGND0);
Pin14(E_DA1), Pin13 (AGND1);

GCNH800A: Pin22(E_DA0), Pin23(AGND);
Pin14(E_DA1), Pin15 (AGND);

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:

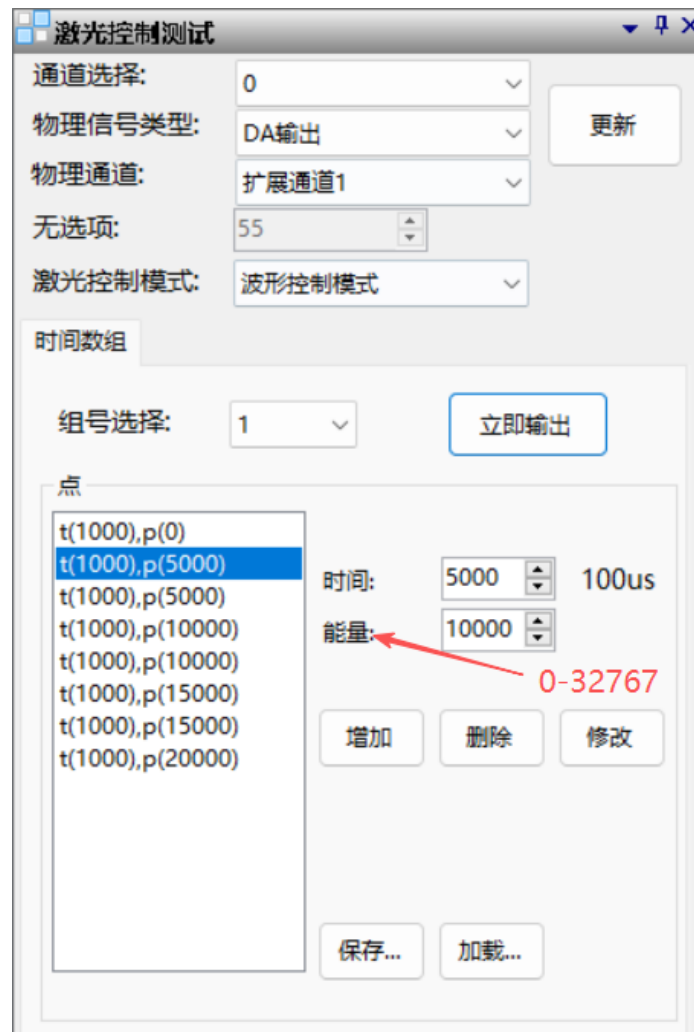
(1) 若激光器只有一根**模拟量输入(AD)**线, 接线方式为: 控制器的 DA- 接激光器的**模拟量输入(AD)**; 控制器的 GND 接激光器的 GND; (单端接线方式);

(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;

此界面位置: GCS 演示软件→菜单栏→功能→激光控制测试;



激光控制测试

通道选择: 0

物理信号类型: DA输出

物理通道: 扩展通道1

无选项: 55

激光控制模式: 波形控制模式

更新

时间数组

组号选择: 1

立即输出

点

- t(1000),p(0)
- t(1000),p(5000)
- t(1000),p(5000)
- t(1000),p(10000)
- t(1000),p(10000)
- t(1000),p(15000)
- t(1000),p(15000)
- t(1000),p(20000)

时间: 5000 100us

能量: 10000

0-32767

增加 删除 修改

保存... 加载...

根据以上配置，点击【更新】→【立即输出】，DA 引脚就会根据设定的时间-能量关系输出；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；

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);

GCNH400A(激光/位置比较接口): Pin8 (GATE0), Pin1/Pin6/Pin15 (OGND);
Pin10 (GATE1), Pin1/Pin6/Pin15 (OGND);
Pin3 (HV_GATE0), Pin1/Pin6/Pin15/(OGND);
Pin5 (HV_GATE1), Pin1/Pin6/Pin15/(OGND);

GCNH800A: Pin17 (GATE0), Pin24 (GND);
Pin20 (GATE1), Pin24 (GND);
Pin11 (HV_GATE0), Pin21 (OGND);
Pin13 (HV_GATE1), Pin21 (OGND);

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；

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**(以上设置为第一个轴)选择，当第一个轴每间隔 1000 脉冲，对应引脚 GATE 就会有输出；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）；