

# GK 模块用户手册



2025

Version 1.00

## 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 目录 .....                 | 2  |
| 版权声明.....                | 3  |
| 联系我们.....                | 3  |
| 文档版本.....                | 4  |
| 前言 .....                 | 5  |
| 1 产品概述.....              | 6  |
| 2 GK-E5002 耦合模块.....     | 8  |
| 2.1 尺寸图.....             | 8  |
| 2.2 电气规格.....            | 8  |
| 2.3 电源接口.....            | 9  |
| 2.4 EtherCAT 接口 .....    | 9  |
| 3 GK-D3200-C 输入模块.....   | 9  |
| 3.1 尺寸图.....             | 9  |
| 3.2 电气规格.....            | 10 |
| 3.3 电源接口.....            | 11 |
| 3.4 输入接口.....            | 11 |
| 4 GK-D0032-A 输出模块.....   | 12 |
| 4.1 尺寸图.....             | 12 |
| 4.2 电气规格.....            | 12 |
| 4.3 电源接口.....            | 13 |
| 4.4 输出接口.....            | 13 |
| 5 GK-D1616-A 输入输出模块..... | 14 |
| 5.1 尺寸图.....             | 14 |
| 5.2 电气规格.....            | 14 |
| 5.3 电源接口.....            | 15 |
| 5.4 输入输出接口.....          | 15 |
| 6 GK-P0404-D 位置比较模块..... | 16 |
| 6.1 尺寸图.....             | 16 |
| 6.2 电气规格.....            | 17 |
| 6.3 电源接口.....            | 17 |
| 6.4 编码器输入.....           | 18 |
| 6.5 位置比较输出.....          | 18 |
| 7 典型应用.....              | 20 |

## 版权声明

本手册版权归深圳市高川自动化技术有限公司所有, 未经本公司书面许可, 任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

本手册中的信息资料仅供参考。由于改进设计和功能等原因, 高川自动化保留对本资料的最终解释权, 内容如有更改, 不另行通知。



调试、运动中的机器有危险! 用户有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制, 高川自动化没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

## 联系我们

深圳市高川自动化技术有限公司

电话: 0755-23502680

邮箱: sales@gcauto.com.cn

网址: www.gcauto.com.cn

Shenzhen Gaochuan Industrial Automation Co., Ltd.

Tel: +86 0755-23502680

Email: sales@gcauto.com.cn

Website: www.gcauto.com.cn

## 文档版本

| 版本号   | 修订日期            | 内容 |
|-------|-----------------|----|
| V1.00 | 2025 年 12 月 1 日 | -  |
|       |                 |    |
|       |                 |    |

## 前言

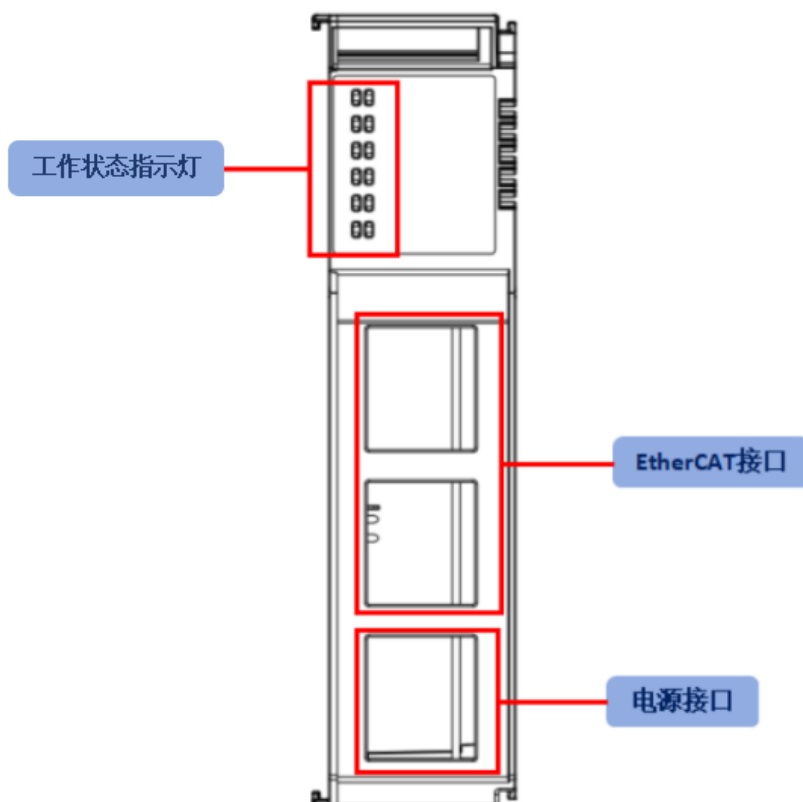
为了给用户提供更快捷，更方便的服务，提高用户的工作效率，本手册主要针对 GK 模块硬件使用上的讲解，包括控制器的产品概述，各个模块的介绍和典型应用，方便用户更好的使用我们的产品。

# 1 产品概述

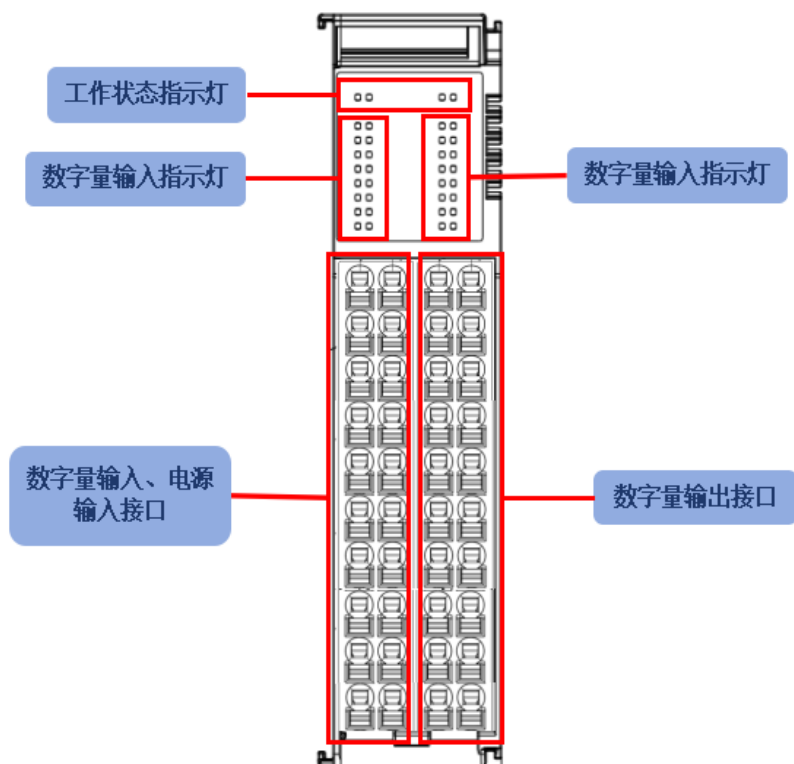
GK 系列模块包括耦合模块，位置比较模块，IO 输入模块，IO 输出模块和 IO 输入输出模块，模块与模块直接采用嵌入直插式接法，用户可以根据需求灵活选择模块，产品采用 EtherCAT 的通讯方式、用户可搭配我司 GC/GCS/GCE/GCNxx0E-4A 系列控制器使用，也可与其他 EtherCAT 主站连接。

GK 系列模块广泛应用于数控机床、电子加工设备、激光加工设备、PCB 钻铣设备、木工机械、印刷机械和装配生产线。

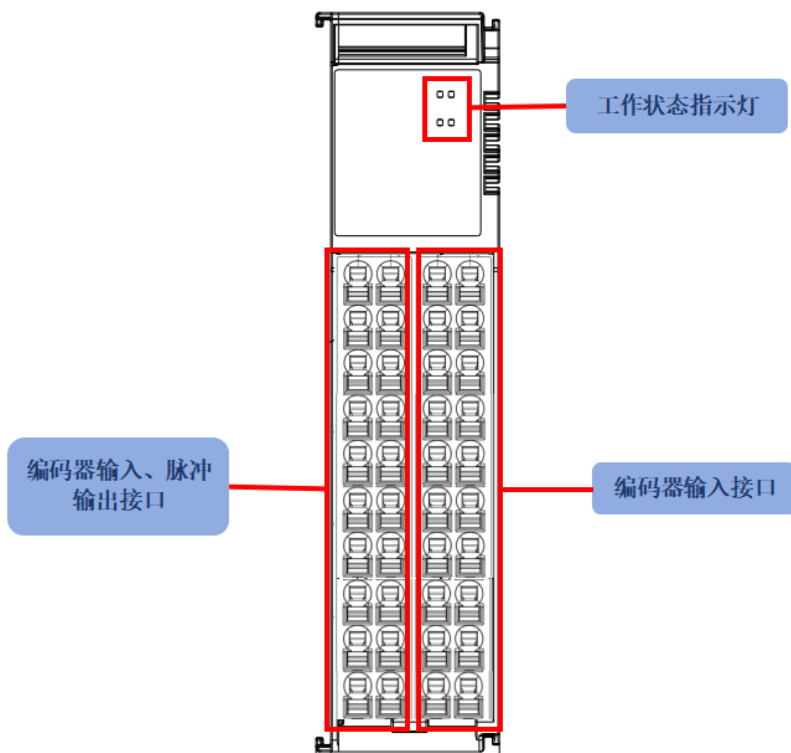
## 耦合模块



## IO模块



## 位置比较模块



## 2 GK-E5002 耦合模块

### 2.1 尺寸图

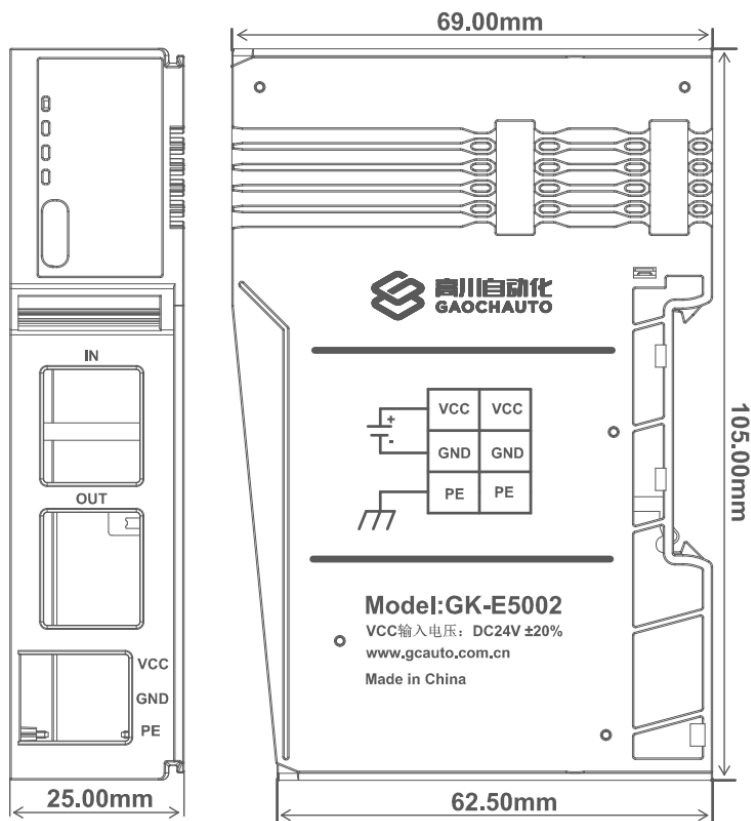


图2. 1. 1 GK-E5002耦合模块尺寸图

### 2.2 电气规格

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 输入电源    | 24V ± 20% 3A                            |
| 通讯接口    | 标准 EtherCAT 接口                          |
| 是否支持热拔插 | 否                                       |
| 尺寸      | 72.55x105mm                             |
| 湿度      | 5 ~ 95% RH, non-condensing (IEC 68-2-3) |
| 工作温度    | 0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)                 |
| 存储温度    | -20 ~ 85° C (-4 ~ 185° F)               |

## 2.3 电源接口

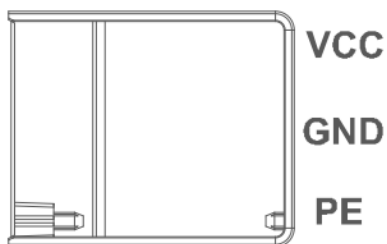


图 2.3.1 电源接口配线示意图

信号定义如下：

| 信号标识 | 说明      |
|------|---------|
| VCC  | +24V 供电 |
| GND  | 24V 电源地 |
| PE   | 外壳保护地   |

## 2.4 EtherCAT接口

EtherCAT接口采用 RJ45连接，标有“IN”与“OUT”标识，如图2.4.1所示：

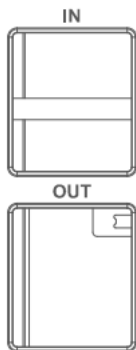


图 2.4.1 EtherCAT 接口

信号定义如下：

| 信号标识 | 说明                   |
|------|----------------------|
| IN   | EtherCAT 信号输入口(连接主站) |
| OUT  | EtherCAT 信号输出口(连接从站) |

## 3 GK-D3200-C 输入模块

### 3.1 尺寸图

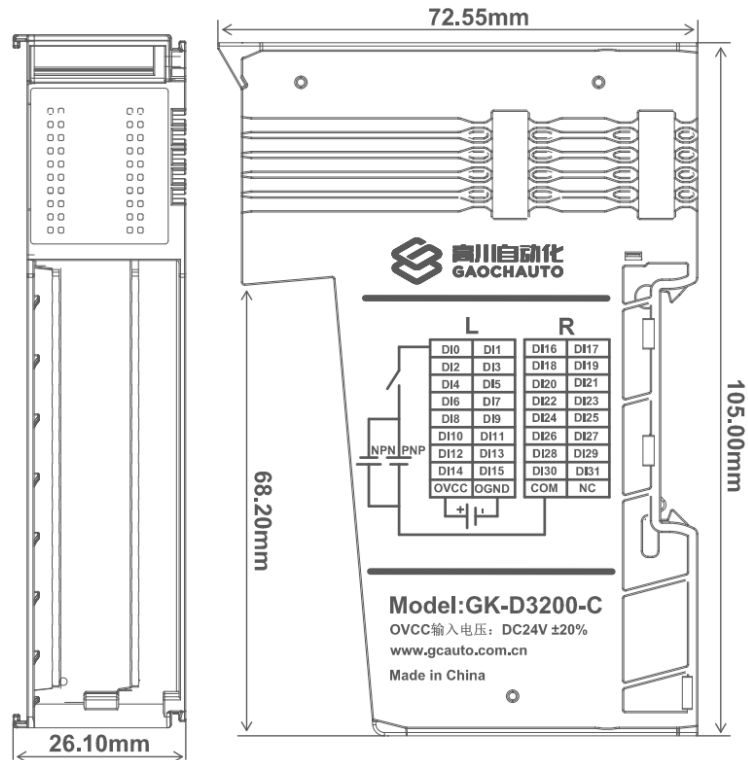


图3. 1. 1 GK-D3200-C输入模块尺寸图

## 3.2 电气规格

|         |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| 输入电源    | 24V ± 20% 2A                               |
| 是否支持热拔插 | 否                                          |
| 尺寸      | 72.55x105mm                                |
| 输入通道    | 32                                         |
| 输入类型    | NPN/PNP                                    |
| 输入阻抗    | 5K Ω                                       |
| 输入电流    | 5mA max                                    |
| 输入电压    | Logic 0: 10Vmax. Logic 1: 16V min(50V max) |
| ESD     | 2000VDC                                    |
| 过压保护    | 50VDC                                      |
| 湿度      | 5 ~ 95% RH, non-condensing (IEC 68-2-3)    |
| 工作温度    | 0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)                    |
| 存储温度    | -20 ~ 85° C (-4 ~ 185° F)                  |

### 3.3 电源接口

在模块的侧面会有如图标识，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入(红框引脚)；COM(蓝框引脚)可接 0V 或者 24V，根据接入的传感器决定，属于 NPN 型的接 24V，PNP 型的接入 0V；

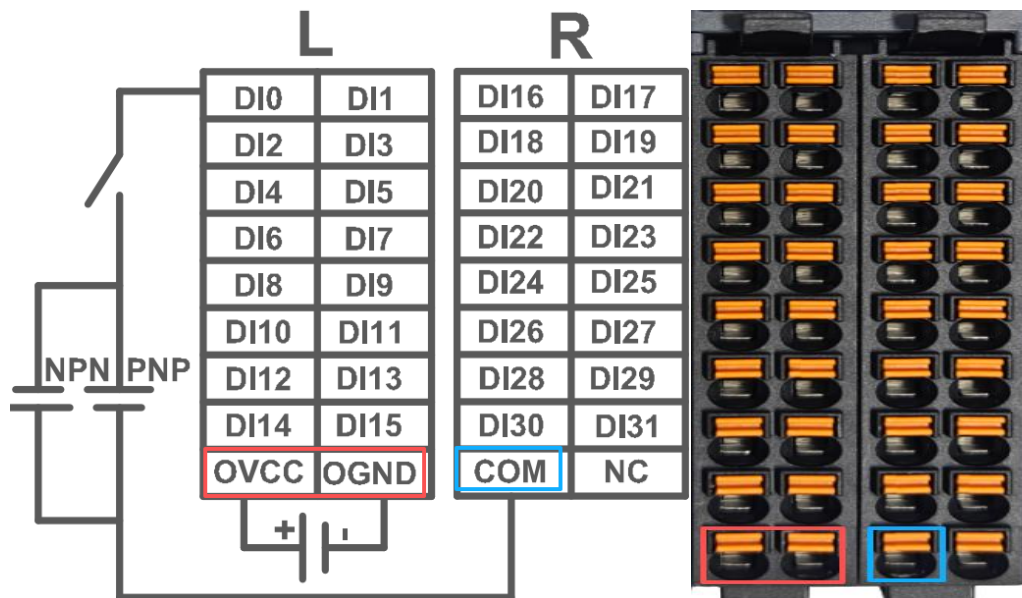


图3. 3. 1 GK-D3200-C输入模块电源接口

### 3.4 输入接口

在模块的侧面会有如图标识，DI 根据接入 COM 口不同电平，决定输入电压类型，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入；

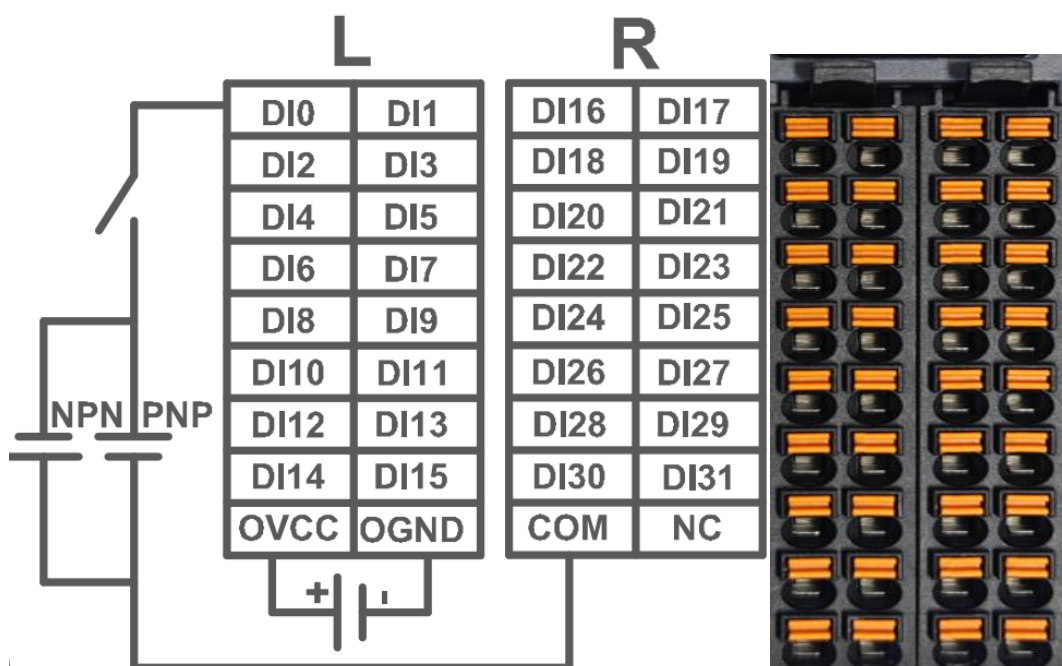


图3.4.1 GK-D3200-C输入接口

## 4 GK-D0032-A 输出模块

### 4.1 尺寸图

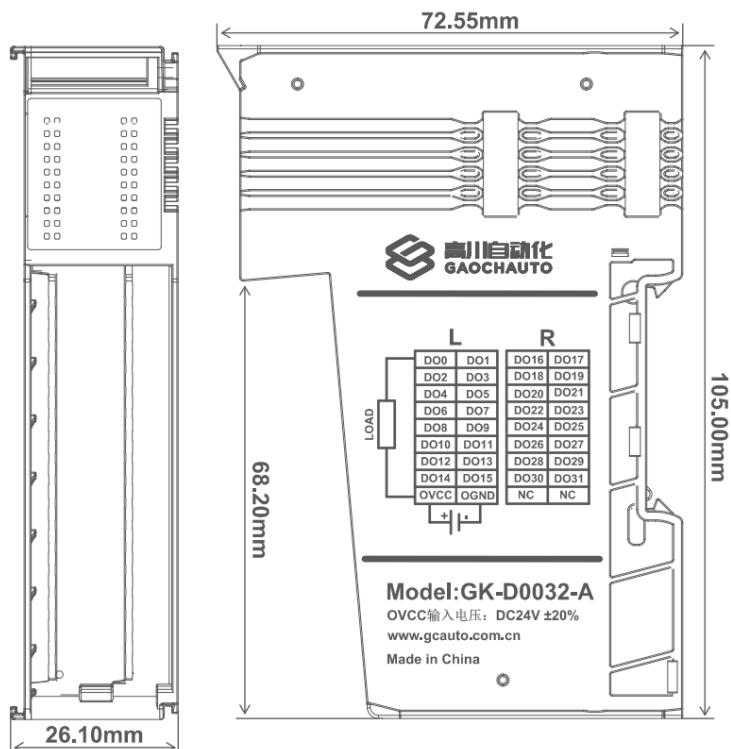


图4.1.1 GK-D0032-A输出模块尺寸图

### 4.2 电气规格

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 输入电源    | 24V ±20% 2A                             |
| 是否支持热拔插 | 否                                       |
| 尺寸      | 72.55x105mm                             |
| 输出通道    | 16 路 / 32 路                             |
| 输出类型    | 漏极输出(低电平输出)                             |
| 输出电流    | 300mA max                               |
| 输出电压    | Logic 0: 0.5Vmax. Logic 1: 开路(50V max)  |
| ESD     | 2000VDC                                 |
| 过压保护    | 50VDC                                   |
| 湿度      | 5 ~ 95% RH, non-condensing (IEC 68-2-3) |
| 工作温度    | 0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)                 |

存储温度

$-20 \sim 85^{\circ}\text{C}$  ( $-4 \sim 185^{\circ}\text{F}$ )

### 4.3 电源接口

在模块的侧面会有如图标识，LOAD 表示负载，DO 输出时与 OGND 导通，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入(红框引脚)；

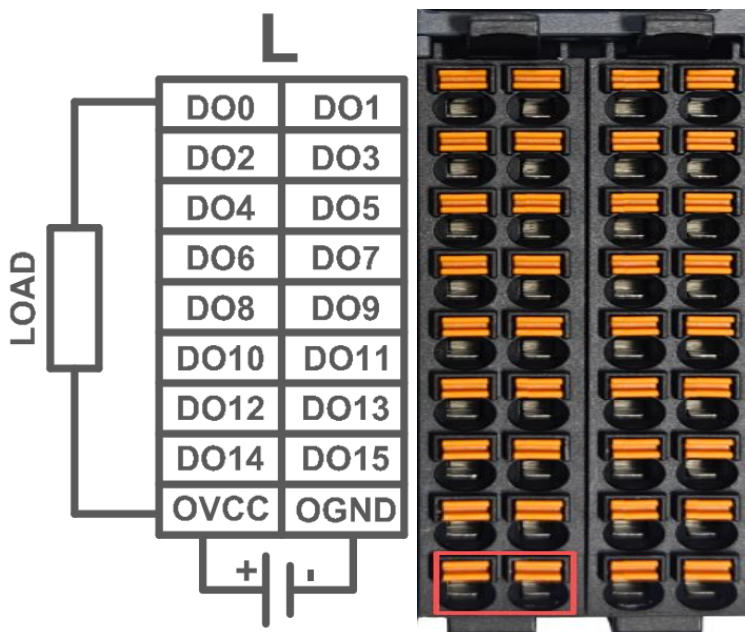


图4. 3. 1 GK-D0032-A输出模块电源接口

### 4.4 输出接口

在模块的侧面会有如图标识，DO 输出时与 OGND 导通，OVCC(+24V), OGND 需要接供电输入；

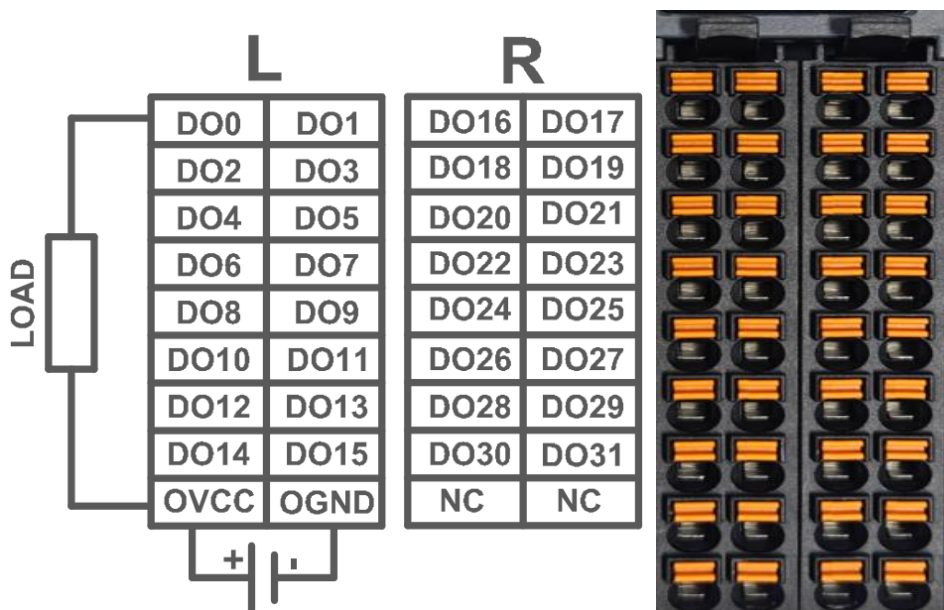


图4.3.1 GK-D0032-A输出接口

## 5 GK-D1616-A 输入输出模块

### 5.1 尺寸图

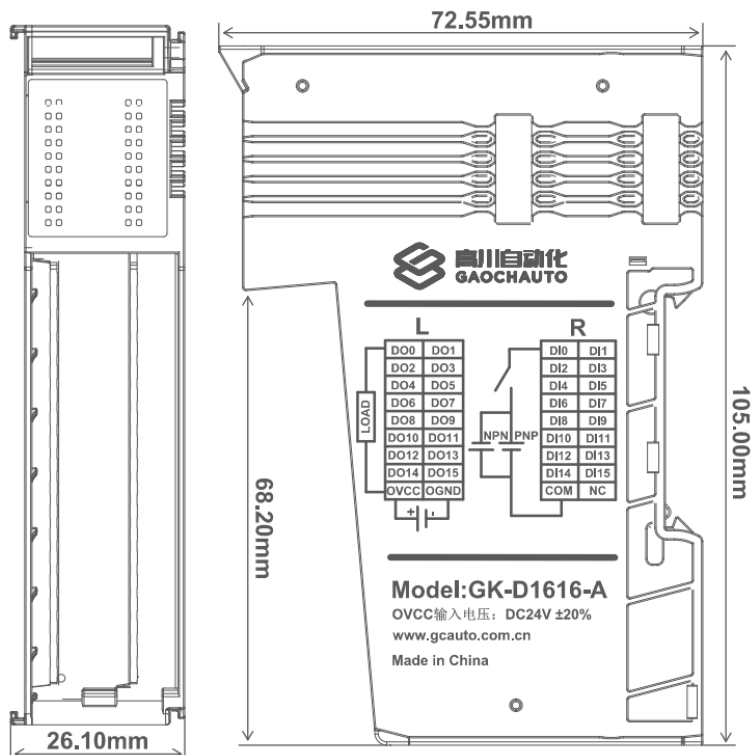


图5.1.1 GK-D1616-A输入输出模块尺寸图

### 5.2 电气规格

|         |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| 输入电源    | 24V ± 20% 2A                               |
| 是否支持热拔插 | 否                                          |
| 尺寸      | 72.55x105mm                                |
| 输入通道    | 16 路 / 32 路                                |
| 输入类型    | NPN/PNP                                    |
| 输入阻抗    | 5K Ω                                       |
| 输入电流    | 5mA max                                    |
| 输入电压    | Logic 0: 10Vmax. Logic 1: 16V min(50V max) |
| 输出通道    | 16 路 / 32 路                                |

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| 输出类型 | 漏极输出                                    |
| 输出电流 | 300mA max                               |
| 输出电压 | Logic 0: 0.5Vmax. Logic 1: 开路(50V max)  |
| ESD  | 2000VDC                                 |
| 过压保护 | 50VDC                                   |
| 湿度   | 5 ~ 95% RH, non-condensing (IEC 68-2-3) |
| 工作温度 | 0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)                 |
| 存储温度 | -20 ~ 85° C (-4 ~ 185° F)               |

### 5.3 电源接口

在模块的侧面会有如图标识，LOAD 表示负载，DO 输出时与 OGND 导通，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入(红框引脚)；COM(蓝框引脚)可接 0V 或者 24V，根据接入的传感器决定，属于 NPN 型的接 24V，PNP 型的接入 0V；

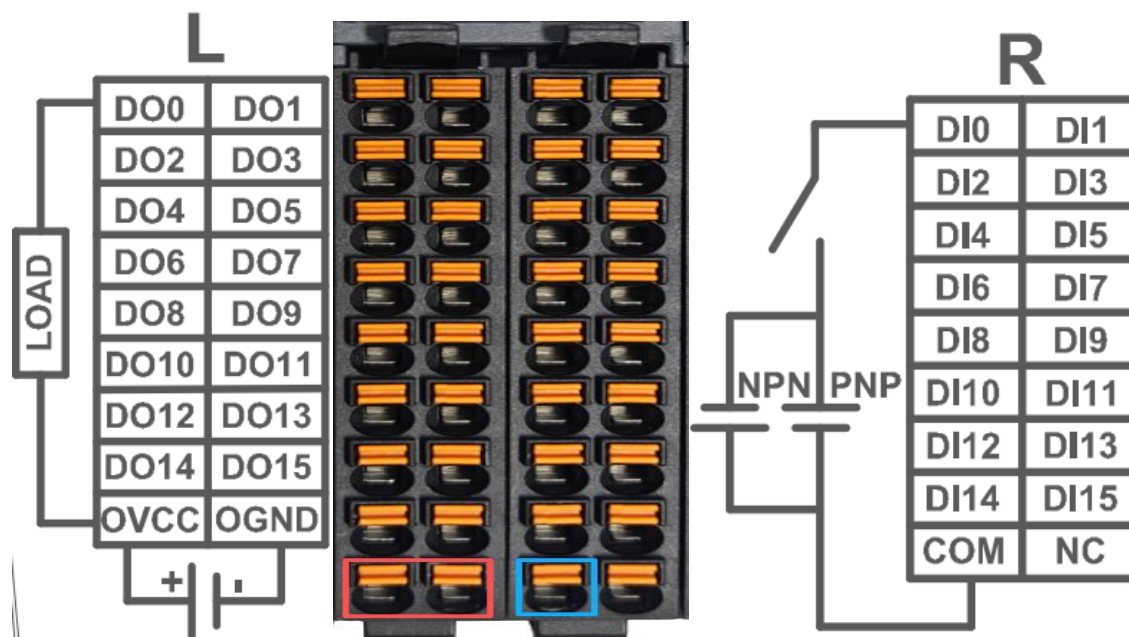


图5.3.1 GK-D1616-A输入输出模块电源接口

### 5.4 输入输出接口

在模块的侧面会有如图标识，DO 输出时与 OGND 导通；DI 根据接入 COM 口不同电平，决定输入电压类型，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入；

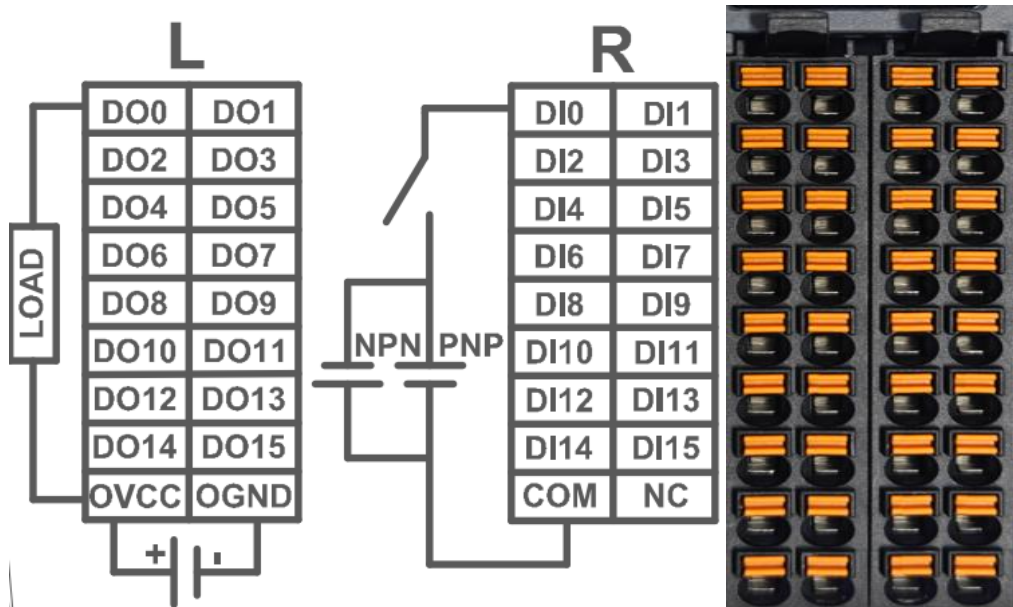


图5. 4. 1 GK-D1616-A输入输出接口

## 6 GK-P0404-D 位置比较模块

### 6.1 尺寸图

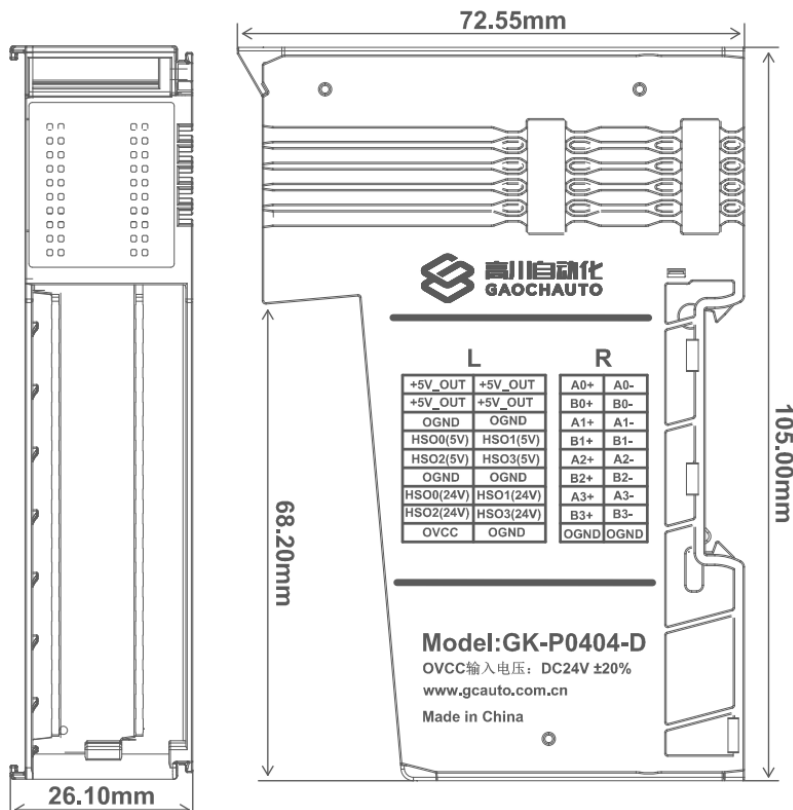


图6. 1. 1 GK-P0404-D位置比较模块尺寸图

## 6.2 电气规格

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 输入电源       | 24V±20% 2A                              |
| 是否支持热拔插    | 否                                       |
| 尺寸         | 72.55x105mm                             |
| 脉冲输出       | 5V / 24V 单端                             |
| 位置比较输出通道数  | 8 路（4 路 5V；4 路 24V）                     |
| 位置比较输出通道规格 | 25KHz(电平模式)，12.5KHz（脉冲模式）               |
| 编码器通道数     | 4 路                                     |
| 编码器输入频率    | 4.5MHz Max                              |
| 编码器规格      | 5V 差分，A/B                               |
| ESD        | 2000VDC                                 |
| 湿度         | 5 ~ 95% RH, non-condensing (IEC 68-2-3) |
| 工作温度       | 0 ~ 60° C (32 ~ 140° F)                 |
| 存储温度       | -20 ~ 85° C (-4 ~ 185° F)               |

## 6.3 电源接口

在模块的侧面会有如图标识，OVCC(+24V), OGND 需要接电源供电输入(红框引脚)；L 部分的 OGND 需要输出信号器件共地；

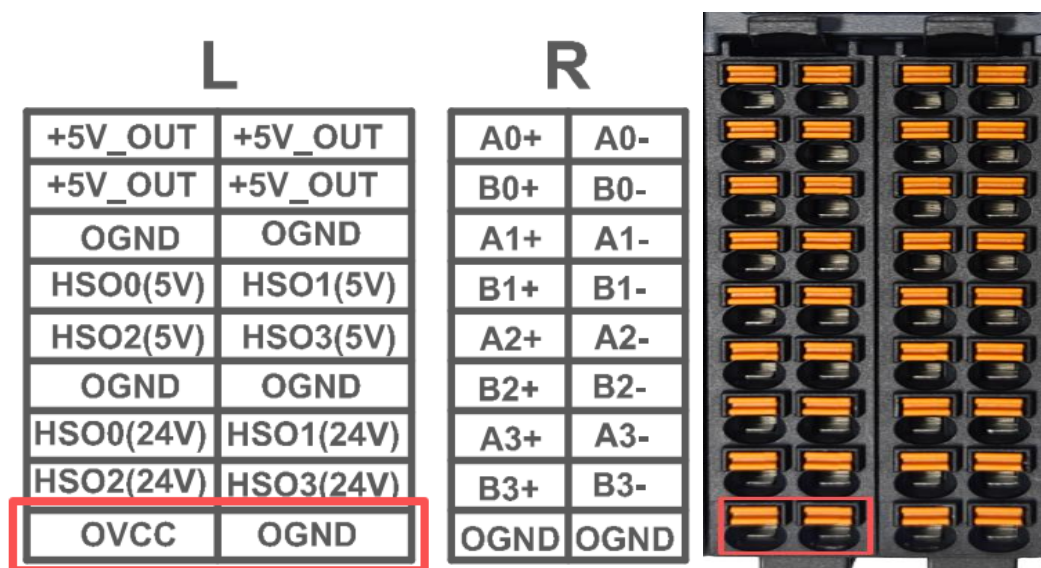


图6.3.1 GK-P0404-D位置比较模块电源接口

## 6.4 编码器输入

在模块的侧面会有如图标识， OGND 需要与电机或者光栅尺的 GND 连接供地；

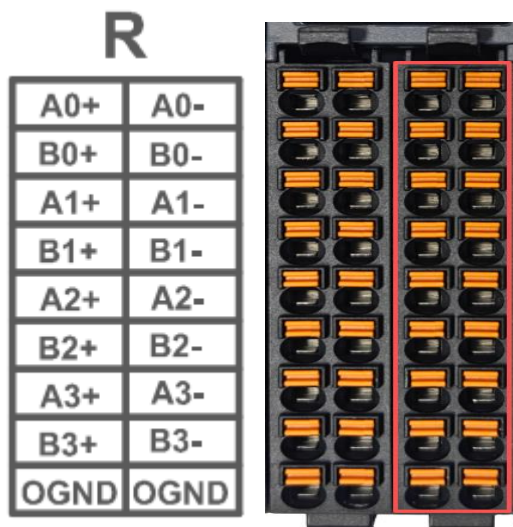


图6.4.1 GK-P0404-D位置比较模块编码器接口

| 引脚      | 信号标识      | 说明         |
|---------|-----------|------------|
| 1 ~ 2   | A0+ ~ A0- | 编码器输入 A0 相 |
| 3 ~ 4   | B0+ ~ B0- | 编码器输入 B0 相 |
| 5 ~ 6   | A1+ ~ A1- | 编码器输入 A1 相 |
| 7 ~ 8   | B1+ ~ B1- | 编码器输入 B1 相 |
| 9~10    | A2+ ~ A2- | 编码器输入 A2 相 |
| 11~12   | B2+ ~ B2- | 编码器输入 B2 相 |
| 13 ~ 14 | A3+ ~ A3- | 编码器输入 A3 相 |
| 15 ~ 16 | B3+ ~ B3- | 编码器输入 B3 相 |
| 17 ~ 18 | OGND      | 编码器参考地     |

## 6.5 位置比较输出

产品正面对着自己时，该模块的右边为位置比较输出接口，0VCC (+24V), OGND 需要接电源供电输入；

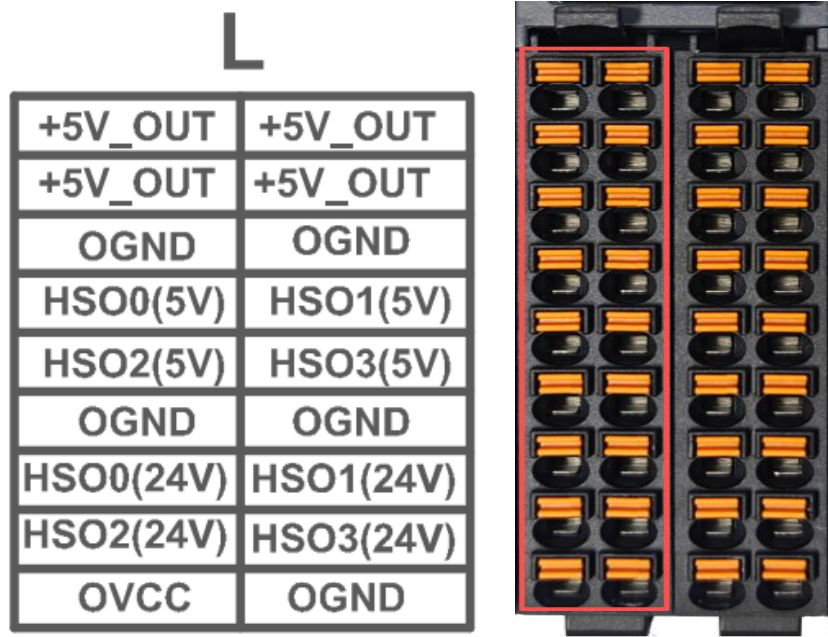


图6. 5. 1 GK-P0404-D位置比较接口

| 引脚    | 信号标识                      | 说明            |
|-------|---------------------------|---------------|
| 1~4   | +5V_OUT                   | 外部编码器+5V 供电输出 |
| 5~6   | OGND                      | 编码器供电参考地      |
| 7~10  | HSI00 (5V) ~ HSI03 (5V)   | 位置比较 5V 输出信号  |
| 11~12 | OGND                      | 编码器供电参考地      |
| 13~16 | HSI00 (24V) ~ HSI03 (24V) | 位置比较 24V 输出信号 |
| 17    | OVCC                      | +24V 输入       |
| 18    | OGND                      | 24V 电源地       |

## 7 典型应用

总线控制器与GK模块，总线驱动器接线示意图7.1.1和图7.1.2，黄色连接为普通网线：



图 7.1.1 总线控制卡与 GK 模块连接示意图



图 7.1.2 总线控制器与 GK 模块连接示意图

**注意：**连接时请断电操作；