受　控

GCAN-PLC

可编程逻辑控制器（GCAN-PLC-430）

用户手册



文档版本：V1.10 （2025/12/26）

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2025/03/01	创建文档
V1.10	2025/12/26	编程软件修正

目　录

1.功能简介 4
1.1 功能概述 4
1.2 性能特点 4
1.3 典型应用 5
2.设备安装与使用 6
2.1 模块外观及尺寸 6
2.2 模块固定 7
2.3 接线方法 9
2.4 接口定义 10
2.4.1 总线通信接口 10
2.4.2 电源接口 11
2.5 系统状态指示灯 12
3.通信连接 13
3.1 串口连接 13
3.2 CAN 连接 13
3.3 CAN 总线终端电阻 14
4. PLC 程序运行开关及复位按键 15
5.技术规格 16
附录：GC 系列模块选型表 18
6.免责声明 20
销售与服务 21

1.功能简介

1.1 功能概述

GCAN-PLC-430 是集成有总线控制功能的、带 EtherCAT 主站控制的可编程逻辑控制器（PLC）。其不仅具有外观简约、高性价比的特点，还可以方便的连接入 CAN 总线系统及 Modbus 系统等，并可通过插片式 IO 模块进行扩展。

GCAN-PLC-430 产品由一个可编程的主控模块、若干 GC 系列 IO 模块（GC-1008、GC-2008 等）以及一个终端电阻模块组成。GCAN-PLC-430 主控模块可连接所有的 GC 系列 IO 模块，用户可根据现场实际需求自行选择扩展 IO 模块，IO 模块数量最多可扩展 32 个，主控模块可根据插入 IO 模块的前后位置自动分配地址，实现自动组态。

GCAN-PLC-430 可使用 CodeSys V3.5 SP16 及以上版本软件对其编程。软件支持符合 IEC-61131-3 标准中规定的五种标准编程语言，这使得程序的可移植性和复用性很强，而且软件还具有多种调试功能（断点、单步等），调试程序更加方便。

GCAN-PLC-430 不仅可完成各种数字/模拟量的输入/输出，还集成了多种常用的工业现场总线，如：CAN 总线、485 总线、232 总线、以太网总线、EtherCAT 总线，并支持常见的通信协议如：CANopen、ModbusRTU、ModbusTCP、EtherCAT 等。

GC 系列 IO 模块包括：开关量输入及输出模块、模拟量输入及输出模块、脉冲输入及输出模块等。详细选型列表请参阅本手册附录。

1.2 性能特点

- 1路EtherNet；1路EtherCAT；2路CAN；1路RS485；1路RS232；
- 编程软件：CodeSys（编程语言符合IEC61131-3标准）；
- 支持CANopen协议主/从站功能；
- 支持Modbus RTU/TCP 主/从站功能；
- 支持EtherCAT主站功能；从站数：最多10个EtherCAT从站；

- 组态方式为自动组态形式；
- 电源采用 24V DC；输入电流最大为 1A；
- 通信隔离为 1500V DC；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 防护等级：IP20；
- EMC 抗干扰等级：Zone B；
- EMC 抗干扰支持：供电通道、RS485 通道、CAN1 通道。

1.3 典型应用

- 工业自动化控制核心
- 模拟量闭环控制系统
- 开关量开环控制，逻辑运算
- 工业 CAN 总线、ModBUS 总线网络通讯

2.设备安装与使用

本章节将详细说明 GCAN-PLC-430 的安装方法、接线方法、指示灯的含义与接口的含义。

2.1 模块外观及尺寸

GCAN-PLC-430 控制器外观接口如图 2.1 所示。该控制器包含 2 个通信接口、1 组总线接口、1 组控制器电源接口、2 组 I/O 电源接口、2 组屏蔽线接口。其中，通信接口包括 2 个以太网接口；总线接口包括 2 个 CAN 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口。控制器编程接口为以太网接口。

外观尺寸如图 2.2 所示。

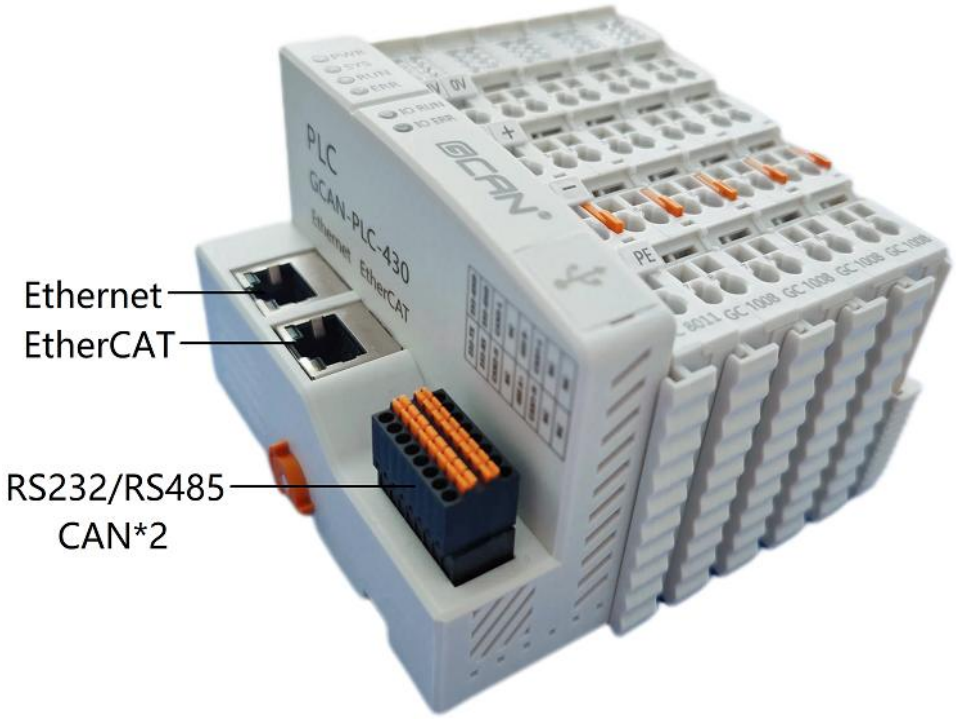


图 2.1 GCAN-PLC-430 外观接口图

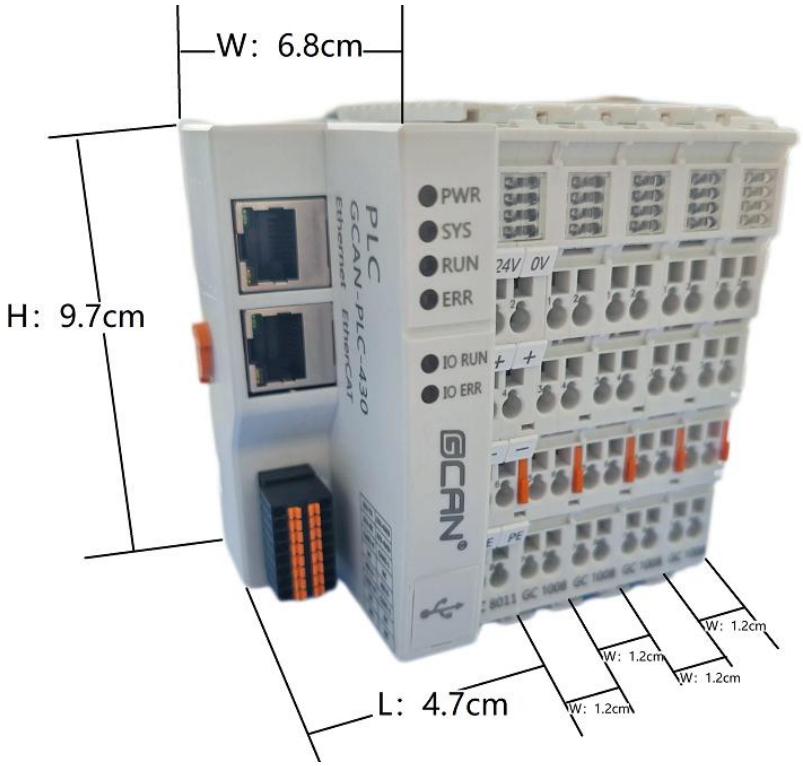


图 2.2 GCAN-PLC-430 外观尺寸图

2.2 模块固定

GCAN-PLC-430 及其配套的 GC 系列端子模块的安装方法如图 2.3 所示。

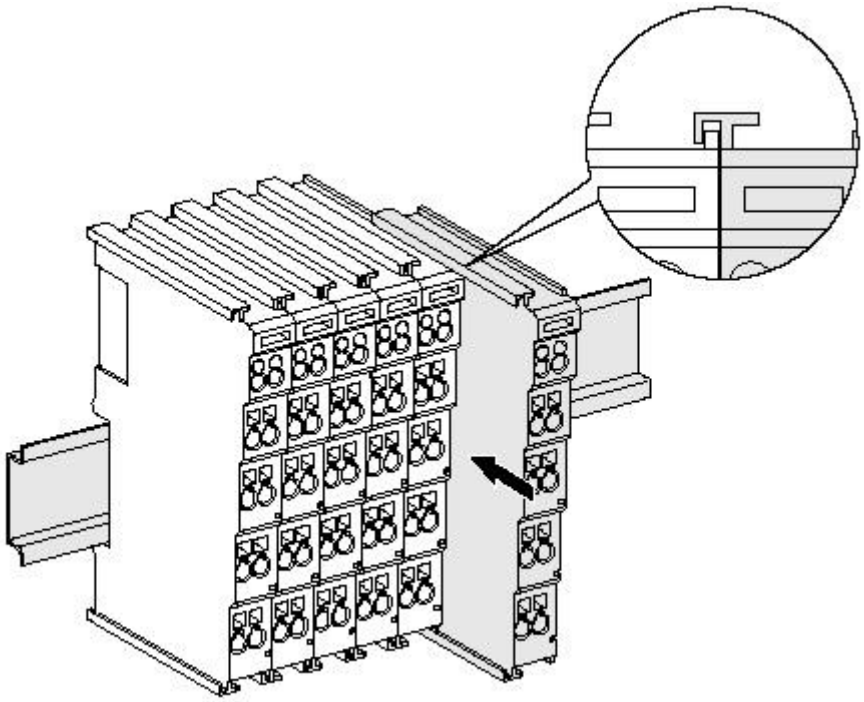


图 2.3 GCAN-PLC-IO 安装

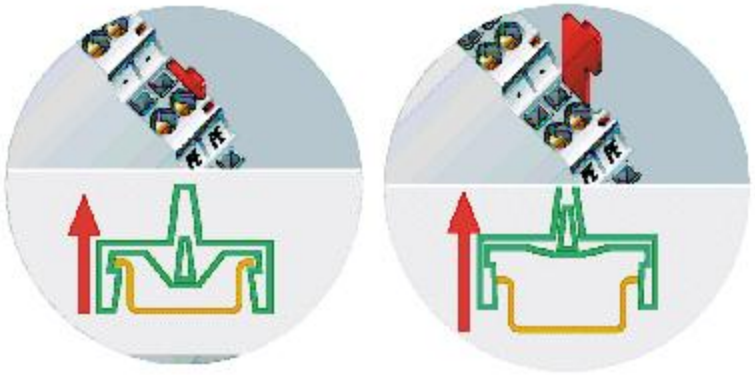


图 2.4 GCAN-PLC-IO 卡扣松脱方式

请按图 2.3 所示，把 GCAN-PLC-430 安装在导轨上，直到卡扣卡紧发出“咔”的声音。之后您需要逆时针旋转控制器外壳左端的橙色旋钮，将控制器的左端牢固地固定在导轨上。GCAN-PLC-430 具有自锁机制，可有效防止设备掉落，如图 2.4 所示。您可以拉拽橙色拉杆带动卡扣松动后将控制器及 IO 模块从导轨上取下，橙色拉杆拉动分为两个阶段，第一次拉动只是将拉杆拽出，在拉出后继续拽动会感受到明显的阻力，这个时候才会松动卡扣。取下控制器之前，您需要顺时针旋转控制器外壳左端的橙色旋钮，解除锁定状态。

GCAN-PLC-430 最多可以连接 16 个 GC 系列 IO 模块。插入模块时，一定要沿着凹槽，在已有模块的右侧顺次插入，直到锁扣卡死并发出“咔”的一声。当您正确组装节点时，在端子模块之间不会存在明显的缝隙。如果有一个模块未被正确组装，整个 IO 系统将不会正常运行。

请注意：在使用 GCAN-PLC-430 控制器时，必须保证在 GCAN-PLC-430 所有 IO 模块的最右端正确安装一个 GC-0001 终端电阻模块且该终端电阻模块已经固定到底部无松动，如图 2.5 所示。该终端模块将保障 GC 系列 IO 模块之间的数据传输与电力供应，缺少该终端模块或安装不当将导致整个系统出现错误。



图 2.5　GC-0001 终端电阻模块安装方法

2.3 接线方法

GCAN-PLC-430 的电源模块及 GC 系列 IO 模块的接线方法如图 2.6 所示，先使用一字螺丝刀插入方形孔中，顶住方形孔中金属片的上沿，用力垂直向里压。之后将线缆插入圆形孔中。插好之后，拔出螺丝刀，线缆即可稳固地锁死在圆形孔中。

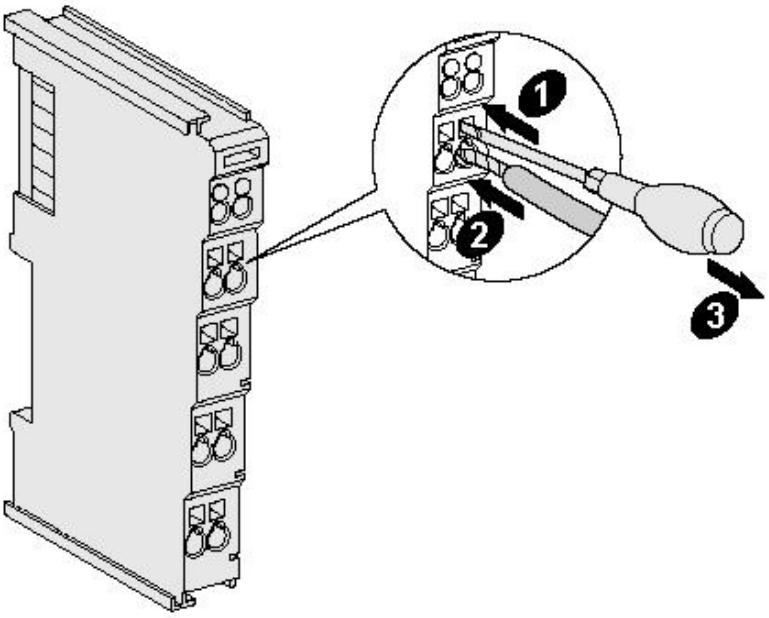


图 2.6　GCAN-PLC-430 的电源及 IO 模块接线

2.4 接口定义

2.4.1 总线通信接口

GCAN-PLC-430 的总线通信模块集成了 1 路 RS232 接口、1 路 RS485 接口、2 路 CAN 接口，使用插拔式双排弹簧按压式端子引出。

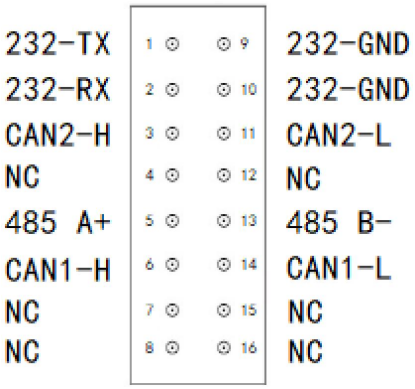


图 2.7　GCAN-PLC-430 的总线通信接口样式

端子	含义		端子	含义
232-TX	RS232-数据发送		232-GND	RS232-信号地
232-RX	RS232-数据接收		232-GND	RS232-信号地
CAN2-H	CAN2-高		CAN2-L	CAN2-低
NC	-		NC	-
485 A+	RS485 信号 A+		RS485 B-	RS485 信号 B-
CAN1-H	CAN1-高		CAN1-L	CAN1-低
NC	-		NC	-
NC	-		NC	-

表 2.1 GCAN-PLC-430 的总线通信接口定义

2.4.2 电源接口

GCAN-PLC-430 的电源接线端子排如图 2.8 所示，其接口定义如表 2.2 所示。GCAN-PLC-430 可编程逻辑控制器电源部分包含 8 个端子，需要注意的是：3 号端子与 4 号端子之间、5 号端子与 6 号端子之间、7 号端子与 8 号端子之间，在模块的内部是相连的。

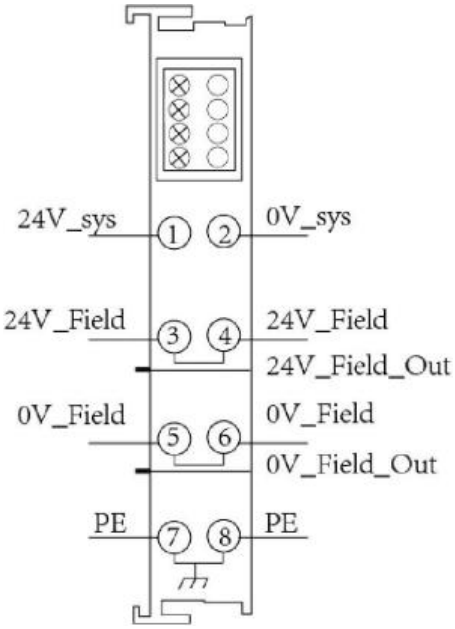


图 2.8 GCAN-PLC-430 电源模块

端子	序号	含义
24V	1	电源24V输入
0V	2	电源GND
+	3	IO电源正24V
+	4	IO电源正24V
—	5	IO电源负0V
—	6	IO电源负0V
PE	7	屏蔽
PE	8	屏蔽

表 2.2 GCAN-PLC-430 电源模块接口定义

2.5 系统状态指示灯

GCAN-PLC-430的正面突出区域包含6个圆形状态指示灯。指示灯的具体指示功能见表2.3。指示灯处于不同状态下时，GCAN-PLC-430的状态如表2.4所示。

指示灯	颜色	指示状态
PWR	绿	电源指示
SYS	绿	系统指示
RUN	绿	运行指示
ERR	红	错误指示
IO RUN	绿	内部总线运行指示
IO ERR	红	内部总线错误指示

表 2.3 GCAN-PLC-430 指示灯定义

指示灯	状态	指示状态
PWR	绿灯常亮	供电正常
	不亮	供电异常
SYS	绿灯闪烁	设备初始化通过，进入工作状态
	不亮	设备初始化失败
RUN	绿灯闪烁	设备运行正常
	不亮	设备运行停止
ERR	红灯常亮	系统错误
	不亮	系统未出现错误
IO RUN	绿灯闪烁	内部总线运行正常
	不亮	内部总线停止
IO ERR	红灯常亮	内部总线运行错误
	不亮	内部总线运行未出现错误

表 2.4 GCAN-PLC-430 指示灯状态含义

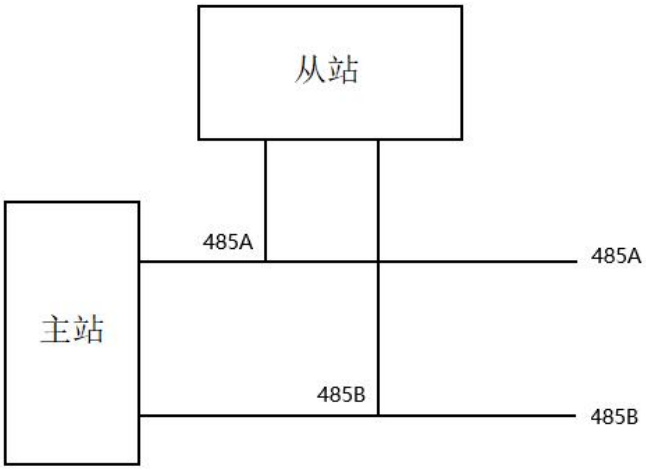
GCAN-PLC-430 的 IO 模块未设置错误指示灯，请通过“IO RUN”和“IO ERR”指示灯来判断 IO 模块的状态。若 GCAN-PLC-430 的“IO ERR”指示灯亮起，表示 IO 模块为不正常工作，请优先检查模块安装情况。

3.通信连接

3.1 串口连接

GCAN-PLC-430 使用标准串口电平，因此该模块可以直接与带有 RS485 接口的设备进行连接。

RS485 总线的连接如图所示：



3.2 CAN 连接

GCAN-PLC-430 接入 CAN 总线时仅需要将 CAN_H 连 CAN_H，CAN_L 连 CAN_L 即可建立通信。

CAN-bus 网络采用直线拓扑结构，总线最远的 2 个终端（CAN 接口）需要安装 120Ω的终端电阻；如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 120Ω的终端电阻。对于分支连 接，其长度不应超过 3 米。CAN-bus 总线的连接如图 3.1 所示。

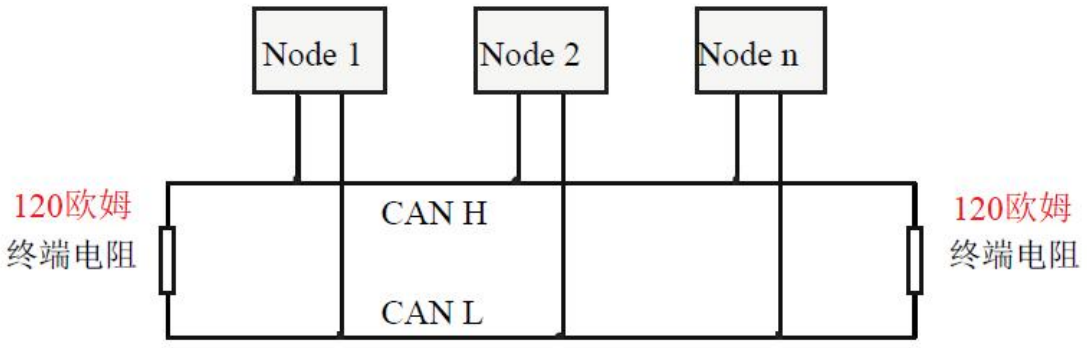


图 3.1 CAN-bus 网络的拓扑结构

请注意：CAN-bus电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。理论最大通信距离主要取决于总线波特率，最大总线长度和波特率关系详见表3.1。若通讯距离超过1km，应保证线的截面积大于Φ1.0mm²，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

波特率	总线长度
1 Mbit/s	25m
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.0km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5.0km
5 kbit/s	13km

表 3.1 波特率与最大总线长度参照表

3.3 CAN 总线终端电阻

为了增强 CAN 通讯的可靠性，消除 CAN 总线终端信号反射干扰，CAN 总线网络最远的两个端点通常要加入终端匹配电阻，如图 3.2 所示。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为 120Ω，则总线上的两个端点也应集成 120Ω终端电阻。如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。

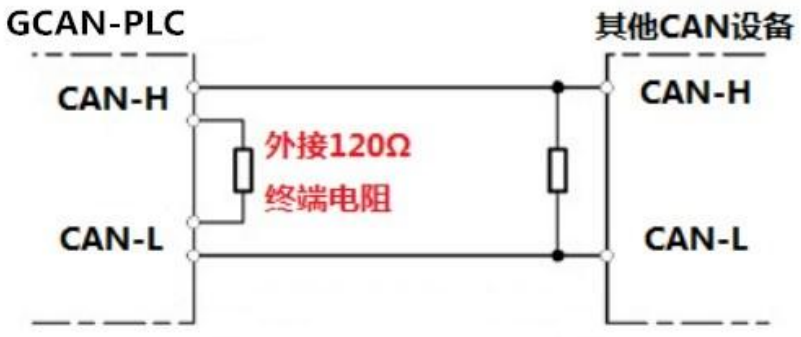


图 3.2 GCAN-PLC-430 与其他 CAN 节点设备连接

请注意：GCAN-PLC-430的CAN总线内部未集成120Ω终端电阻。如果节点数目大于2，中间节点不需要安装120Ω的终端电阻。需要使用时，将电阻两端分别接入CAN_H、CAN_L即可，如图3.2所示。

4. PLC 程序运行开关及复位按键

GCAN-PLC-430 提供 1 个程序运行开关和 1 个复位按钮。打开盖板后实物图如图 4.1 所示。

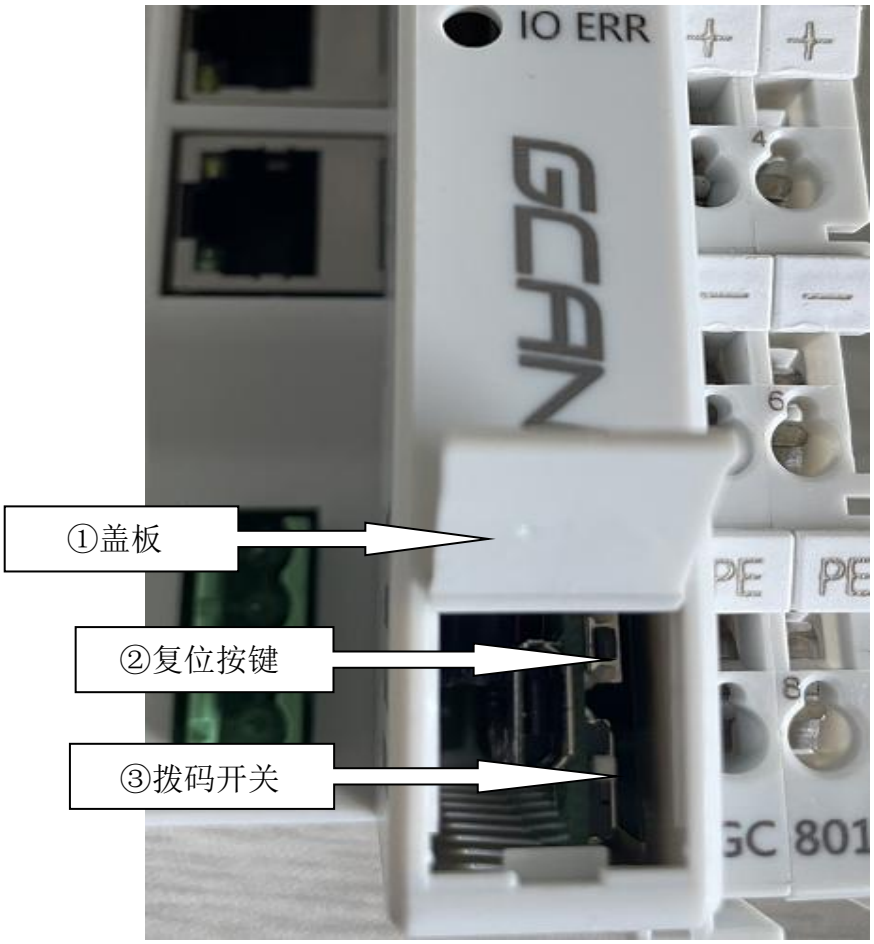


图 4.1 运行开关及复位键实物图

图 4.1 中：
①为盖板。默认为关闭状态。您可以通过随货附赠的一字螺丝刀抵住位于盖板下方的空隙，轻轻撬开。
②为复位按键。
③为运行/停止拨码开关。

注意：

1.运行/停止开关的拨码位于上方时（朝向复位按钮一侧），用于启动 PLC 程序运行；运行/停止按钮的拨码位于下方时（背向复位按钮一侧），用于停止 PLC 程序运行。

2.上电后长按复位键到 ERR 灯闪烁，用于恢复 PLC 出厂 IP 地址：192.168.1.30。

5.技术规格

Codesys内核	
主频	200M
程序存储空间	512K 字节
数据存储空间	512K 字节
掉电保存空间	2K 字节
CANopen Master-3S库	支持
CANopen Master-3S库	支持
CANopen Slave-GCAN库	支持
Modbus RTU Master-GCAN库	支持
Modbus RTU Slave-GCAN库	支持
Modbus TCP Master-GCAN库	支持
Modbus TCP Slave-GCAN库	支持
EtherCAT Master-GCAN库	支持
通信接口特点	
通信形式	1路以太网接口，1路EtherCAT接口， 2路CAN接口，1路RS485接口，1路RS232接口
CANopen 主/从站	支持
Modbus RTU/TCP 主/从站	支持
EtherCAT	支持主站，最多10个EtherCAT从站；
电气参数	
电源	24V DC（-15%/+20%），功耗最大约10W
启动电流	约为2.5倍的持续电流（25W）
通信隔离	1500V DC
PLC参数	
Run-Time系统	1个PLC任务
PLC周期时间	1000条指令约需要1ms（I/O周期和GC-bus不计）
程序在线修改	不支持
编程语言执行标准	IEC 61131-3
编程语言种类	SFC（顺序功能图）、LD（梯形图）、FBD（功能块）、ST（结构化文本）、IL（指令表）
本机I/O	无，需扩展GC系列IO模块
扩展端子模块数量	最多32个
组态方式	自动组态
实时时钟	内置
浮点数运算	支持
环境试验	
使用环境	无腐蚀性、可燃气体，导电性尘埃（灰尘）不严重场合
温度	-40℃~+85℃
相对湿度	10%~95%，无凝露

海拔高度	装置安装地点的海拔高度应不超过 2000m
污染	污染等级 2 级
振动	5Hz~8.4Hz，3.5mm 位移，恒定振幅； 8.4Hz~150Hz，1g 加速度，X/Y/Z 三轴向，10 个循环/轴向
EMC	Zone B，IEC61131-2
EMC抗干扰支持	供电通道、CAN通道、RS485通道
IP等级	IP20
安装方式	DIN导轨（35mm宽，1mm厚）

附录：GC 系列模块选型表

GCAN-PLC-430 系列产品由一个可编程的主控模块、若干 GC 系列 IO 模块（18 孔位）以及一个终端电阻模块组成。其中，GC 系列端子模块需在我司另行购买，终端端子模块随 GCAN-PLC-430 附赠。

GC 系列可编程控制器扩展模块目前包括：数字量输入扩展模块、数字量输出扩展模块，模拟量输入扩展模块、模拟量输出扩展模块等。具体的选型表如下表所示。

模块种类	型号	功能	通道数	功耗/片
数字量输入	GC-1008	基本数字量 PNP	8	约 0.1W
	GC-1016	基本数字量 PNP	16	
	GC-1116	基本数字量 NPN	16	
	GC-1018	基本数字量 NPN	8	
	GC-1502	计数器（200kHz max）	2	
	GC-1602	AB 相计数器（500kHz max）	2	
数字量输出	GC-2008	基本数字量 PNP	8	约 0.1W+ 单路功耗*通道数
	GC-2016	基本数字量 PNP	16	
	GC-2116	基本数字量 NPN	16	
	GC-2018	基本数字量 NPN	8	
	GC-2204	继电器导通	4	
	GC-2214	继电器导通（大电流）	4	
	GC-2302	5V PWM（20Hz~200kHz）	2	
	GC-2312	24V PWM 输出（100kHz） +24V 计数器（100KHz）	2+2	
数字量输入+输出	GC-5016	8 路基本数字量 PNP 输入+ 8 路基本数字量 PNP 输出	8+8	约 0.1W+ 单路功耗*输出的通道数
模拟量输入	GC-3604	电压输入，-5V~+5V	4	约 0.1W
	GC-3624	电压输入，-10V~+10V	4	
	GC-3644	电流输入，0-20mA	4	
	GC-3654	电流输入，4-20mA	4	
	GC-3664	电压输入，0~+5V	4	

	GC-3674	电压输入，0~+10V	4	
	GC-3804	2 线制 PT100	4	
	GC-3814	2 线制 PT1000	4	
	GC-3822	3 线制 PT100	2	
	GC-3832	3 线制 PT1000	2	
	GC-3844	K 型热电偶	4	
	GC-3854	S 型热电偶	4	
	GC-3864	T 型热电偶	4	
	GC-3874	J 型热电偶	4	
模拟量输出	GC-4602	电压输出，-5V~+5V	2	约 0.1W
	GC-4622	电压输出，-10V~+10V	2	
	GC-4642	电流输出，0-20mA	2	
	GC-4652	电流输出，4-20mA	2	
	GC-4662	电压输出，0~5V	2	
	GC-4672	电压输出，0~10V	2	
	GC-4674	电压输出，0~10V	4	
	GC-4684	电压输出，0~10V	4	
模拟量输出（高精度）	GC-4704	电压输出，-5V~+5V	4	约 0.1W
	GC-4724	电压输出，-10V~+10V	4	
	GC-4744	电流输出，0-20mA	4	
	GC-4754	电流输出，4-20mA	4	
	GC-4764	电压输出，0~5V	4	
	GC-4774	电压输出，0~10V	4	
特殊扩展	GC-6101	RS232/RS485 扩展	-	-
	GC-6221	4G 扩展	-	约 0.1W
	GC-6501	WiFi 扩展	-	约 0.5W
	GC-8012	电源中继	-	-

6.免责声明

感谢您购买广成科技的 GCAN 系列软硬件产品。GCAN 是沈阳广成科技有限公司的注册商标。本产品及手册为广成科技版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，广成科技将不承担法律责任。

关于免责声明的最终解释权归广成科技所有。

销售与服务

沈阳广成科技有限公司

地址：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

网址：www.gcgd.net

淘宝官方店：https://shop72369840.taobao.com/

天猫官方店：https://gcan.tmall.com/

京东官方店：https://mall.jd.com/index-684755.html

官方服务热线：13019325660

售前服务电话与微信号：15712411229

售前服务电话与微信号：18309815706

售前服务电话与微信号：18940207426

售后服务电话与微信号：15566084645

售后服务电话与微信号：18609810321

售后服务电话与微信号：17602468871