



固高科技
GOOGOLTECH

gLink200 系列模块 用户手册

500 协议

R1.0



2018.08

www.googoltech.com

© 2011-2018 固高科技 版权所有

版权申明

固高科技有限公司

保留所有权力

固高科技有限公司（以下简称固高科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。

固高科技不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

固高科技具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。



运动中的机器有危险！使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制，固高科技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

固高科技（深圳）有限公司

地 址：深圳市高新技术产业园南区深港产学研基地
西座二楼 W211 室

电 话：0755-26970817 26737236 26970824

传 真：0755-26970821

电子邮件：support@googoltech.com

网 址：<http://www.googoltech.com.cn>

固高科技（香港）有限公司

地 址：香港九龍觀塘偉業街 108 號
絲寶國際大廈 10 樓 1008-09 室

電 話：+(852) 2358-1033

傳 真：+(852) 2719-8399

電子郵件：info@googoltech.com

網 址：<http://www.googoltech.com>

臺灣固高科技股份有限公司

地 址：台中市西屯區工業區三十二路 86 號 3 樓

電 話：+886-4-23588245

傳 真：+886-4-23586495

電子郵件：twinfo@googoltech.com

前言

感谢选用固高运动控制器

为回报客户，我们将以品质一流的运动控制器、完善的售后服务、高效的技术支持，帮助您建立自己的控制系统。

固高产品的更多信息

固高科技的网址是 <http://www.googoltech.com.cn>。在我们的网页上可以得到更多关于公司和产品的信息，包括：公司简介、产品介绍、技术支持、产品最新发布等等。

您也可以通过电话（0755-26970817）咨询关于公司和产品的更多信息。

技术支持和售后服务

您可以通过以下途径获得我们的技术支持和售后服务：

电子邮件：support@googoltech.com；

电 话：0755-26970843

发 函 至：深圳市高新技术产业园南区园深港产学研基地西座二楼 W211 室
固高科技（深圳）有限公司

邮 编：518057

用户手册的用途

用户通过阅读本手册，能够了解gLink200系列模块的基本结构和规格指标，正确安装gLink200系列模块，连接gLink200系列模块与控制系统，完成gLink200系列模块的基本调试。

用户手册的使用对象

本用户手册适用于，具有硬件基本知识，对控制有一定了解的工程人员。

用户手册的主要内容

本手册由四章内容组成。详细介绍了gLink200系列模块的规格、尺寸、组成、安装、连线、调试等。

相关文件

关于gLink200系列模块的编程，请参见随产品配套的编程手册。

文档版本

版本号	修订日期
1.0	2018 年 08 月 01 日

目录

目录	4
第 1 章 概述	5
1.1 简介	5
1.2 型号说明	5
1.2.1 产品型号说明.....	5
1.2.2 产品选型列表.....	6
1.3 产品外形尺寸图.....	6
1.4 规格说明	7
1.4.1 数字量模块规格列表.....	7
1.4.2 模拟量模块规格列表.....	9
1.4.3 其他规格列表.....	10
第 2 章 快速使用	12
2.1 开箱检查	12
2.2 安装场所	12
2.3 准备工作	12
2.4 安装步骤	12
2.4.1 电源接线	12
2.4.2 使用 Demo 进行调试.....	13
第 3 章 硬件连接	14
3.1 输入输出接口定义及接线图.....	14
3.1.1 输入输出引脚号说明.....	14
3.1.2 HCB5-1616-DTD01	15
3.1.3 HCB5-1616-DTS01	17
3.1.4 HCB5-3200-DXX01	19
3.1.5 HCB5-1610-DRA01	22
3.1.6 HCB5-0604-A1201	24
3.1.7 HCB5-0606-A1201	27
3.2 其他通用接口定义.....	28
3.2.1 通讯输入接口-公头	28
3.2.2 通讯输出接口-母头	29
3.2.3 模块地址拨码开关.....	29
3.2.4 指示灯定义.....	30
3.3 模块与控制器接线图.....	31
3.3.1 单个模块与控制器接线图.....	31
3.3.2 多个模块与控制器接线图.....	31
第 4 章 索引	33
4.1 表格索引	33
4.2 图片索引	33

第1章 概述

1.1 简介

固高公司生产的 gLink200 系列模块（500 协议），可以实现数字量和模拟量控制。它适用领域广泛，包括机器人、数控机床、木工机械、印刷机械、装配生产线、电子加工设备、激光加工设备以及 PCB 钻铣设备等。

gLink200 系列模块以固高公司生产的各类控制器为主机。提供 C 语言函数库和 Windows 动态链接库，实现复杂的控制功能。用户能够将这些控制函数与自己控制系统所需的数据处理、界面显示、用户接口等应用程序模块集成在一起，建造符合特定应用需求的控制系统，以适应各种应用领域的要求。

使用该 gLink200 系列模块，要求使用者具有 C 语言或 Windows 下使用动态链接库的编程经验。

1.2 型号说明

1.2.1 产品型号说明

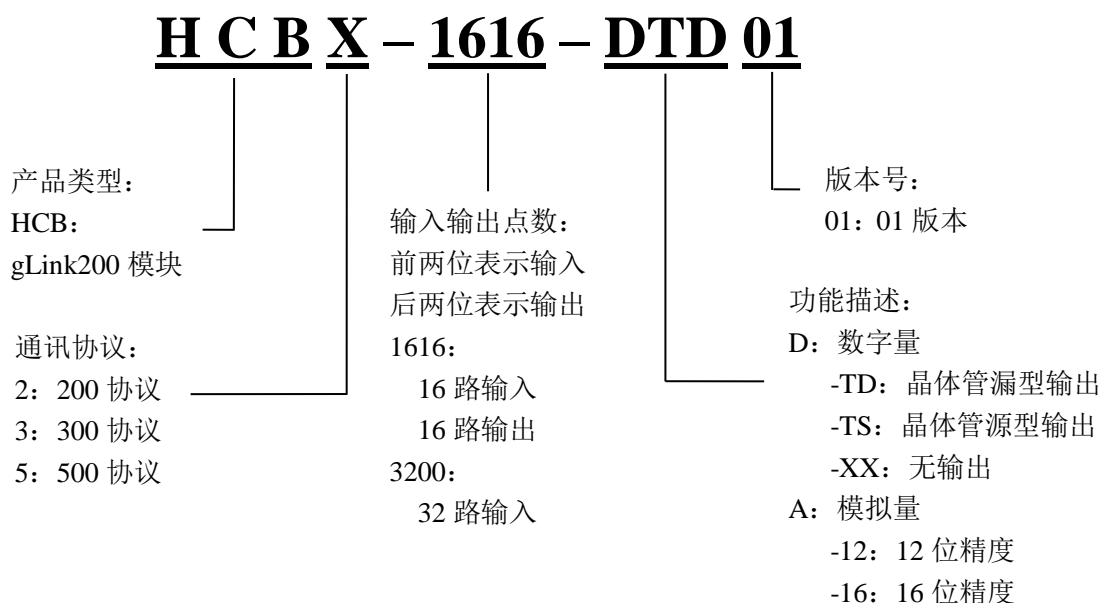


图 1-1 产品型号说明

1.2.2 产品选型列表

表 1-1 产品选型列表

组件名称	产品型号	描述
gLink200 数字量模 块	HCB5-1616-DTD01	数字量16入16出，输入低电平有效，晶体管0.5A漏型输出
	HCB5-1616-DTS01	数字量16入16出，输入高低电平有效可选，晶体管0.5A源型输出
	HCB5-3200-DXX01	数字量32入，输入高低电平有效可选
	HCB5-1610-DRA01	数字量16入10出，输入高低电平有效可选，晶体管0.5A源型输出 (前2路)，常开型继电器开关2A（后8路）
gLink200 模拟量模 块	HCB5-0604-A1201	模拟量6入4出，12位分辨率，支持电流型/电压型输入和电流型/ 电压型输出； 输入量程软件可配置，且能单通道配置； 输出量程软件可配置，且能单通道配置 量程范围：0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V, 0~20mA, 4~20mA
	HCB5-0606-A1201	模拟量6入6出，12位分辨率，支持电流型/电压型输入和电流型/ 电压型输出；输入量程软件可配置，且能单通道配置； 输出量程软件可配置，且能单通道配置 量程范围：0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V, 0~20mA, 4~20mA
屏蔽电缆	DB9P F/M L= X ₁ m (PIW-2862C-X ₁ m)	6 芯 DB9 电缆 1 条，X ₁ 为电缆长度，可选长度： 0.3: 0.3m; 1.5: 1.5m; 3.0: 3m; 4.0: 4m; 5.0: 5m; 10: 10m; 15: 15m; 30: 30m; 50: 50m
光盘		产品配套光盘，1 张

注：模块型号与数量可根据客户需求组合配置

1.3 产品外形尺寸图

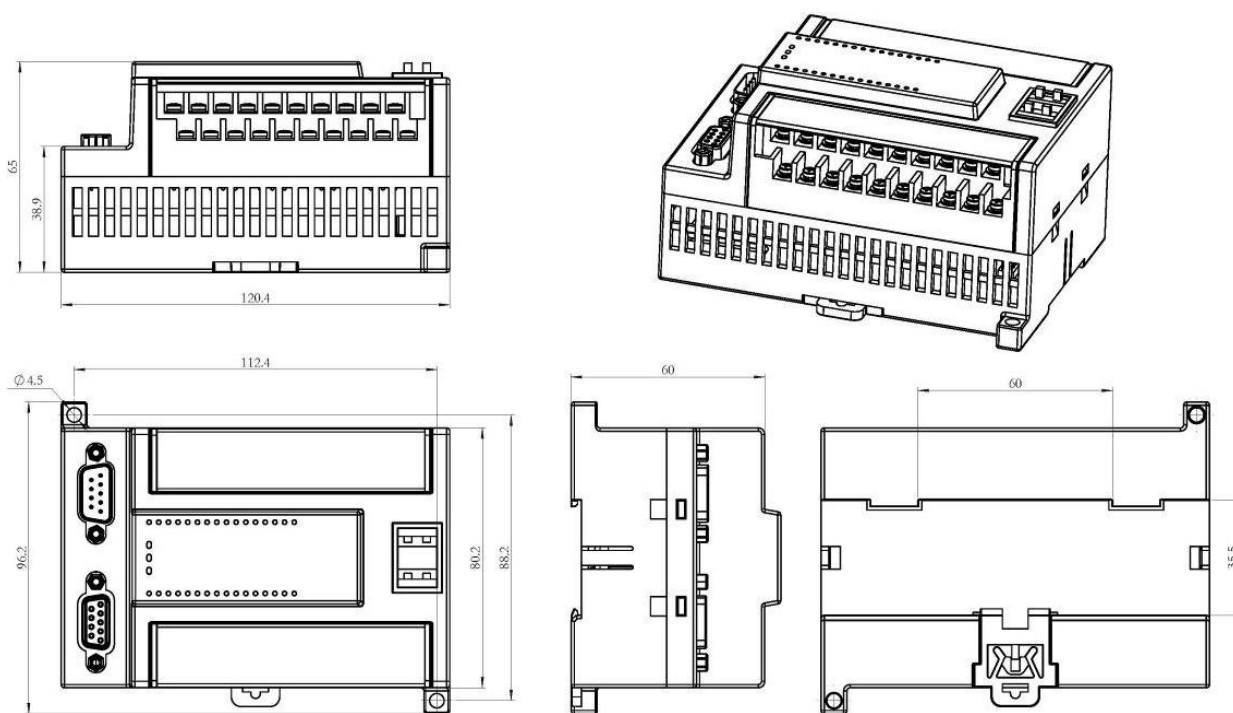
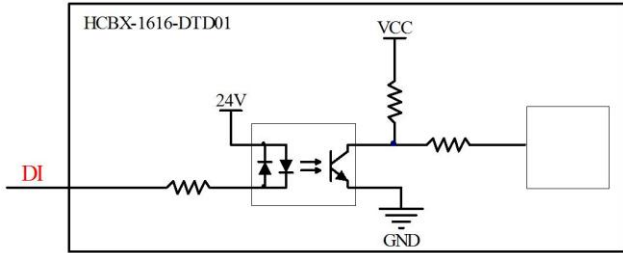
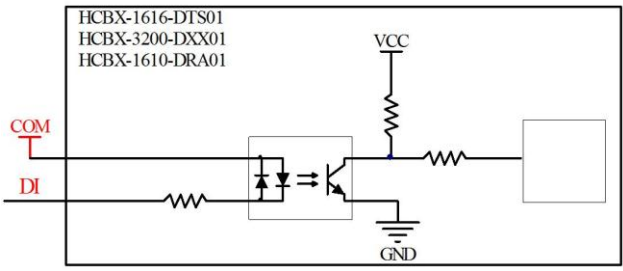


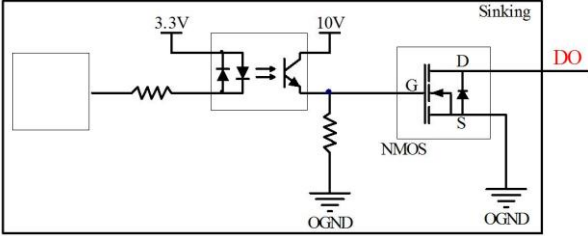
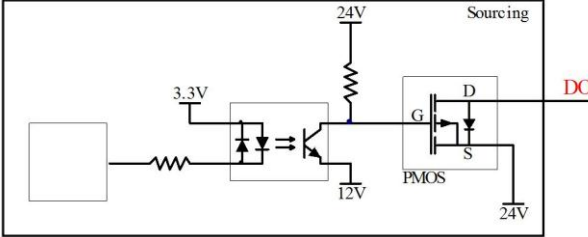
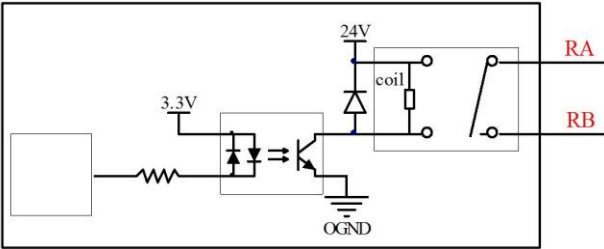
图 1-2 产品外形尺寸图

1.4 规格说明

1.4.1 数字量模块规格列表

表 1-2 数字量模块规格列表

电源规格	
电源电压 OVCC/OGND	21~28V DC, 300mA (不包含通用输出负载电流)
输入特性	
I/O 端子排	可拆卸
输入通道数	DTD/DTS/ DRA: 16 路 DXX: 32 路
指示灯	1 个绿色 LED/通道
输入类型	DTD: 源型 (低电平输入有效) DTS/DRA: 可选 (COM 端接 24V 或 0V 选择)
输入电压	21~28V DC
最大连续电压	30V DC
浪涌	35V DC, 500ms
额定值	24V DC
导通电压 ^{注1}	15V~OVCC
关断电压 ^{注1}	0V ~ 5V
导通电流	≥4.2mA(15V) 典型值6.9 mA(24V)
关断电流	≤1.2mA(5V)
光隔离	500V AC, 1 分钟
通用输入电路示意图 1	
通用输入电路示意图 2	
输出特性	
I/O 端子排	可拆卸
输出通道数	DTD/DTS: 16 路 DRA: 10 路(2 路高边晶体管、8 路继电器);
指示灯	1 个绿色 LED/通道
输出类型	DTD: 固态—MOSFET (漏型输出, 低电平输出有效 ^{注2}) DTS: 固态—MOSFET (源型输出, 低电平输出有效 ^{注3})

	DRA: 继电器常开触点输出
负载电压	晶体管输出: 21~28V DC 继电器输出: 250VAC 30VDC
输出电流	晶体管输出: 0.5A (每通道最大电流) 继电器输出: 2A (每通道最大电流)
接通状态阻抗 (接触阻抗)	晶体管输出: 0.3Ω (每通道最大) 继电器输出: 0.1Ω (每通道最大)
漏电流	10 μA (每通道最大)
浪涌电流	2A, 100ms, 最大 ^{注4}
输出保护	晶体管输出: 短路保护, 过温保护, 过流保护, 过压保护 继电器输出: 无
光隔离	500V AC, 1 分钟
继电器触点与线圈隔离电压	2000V AC
漏型 (低边) 输出电路示意图	
源型 (高边) 输出电路示意图	
继电器常开触点输出电路示意图	

注 1：通用输入导通和关断电压指的是通用输入点电压和 OVCC (DTD, DTS 为 COM 端) 的电压差，电压差 $\leq 5V$ ，内部光耦不导通，输入无效，在软件逻辑中为“1”； $15V \leq \text{电压差} \leq OVCC$ ，内部光耦导通，输入有效，在软件逻辑中为“0”。

注 2：漏型输出，低电平有效指的是软件输出逻辑为“0”时，MOSFET 管开通，负载开始工作；软件输出逻辑为“1”时，MOSFET 管关断，负载停止工作。

注 3：源型输出，低电平有效指的是软件输出逻辑为“0”时，MOSFET 管开通，DO 输出 24V 电源，负载开始工作；软件输出逻辑为“1”时，MOSFET 管关断，DO 不输出，负载停止工作。

注 4：在使用感性负载时，要加入抑制电路来限制输出关断时电压的升高。抑制电路可以保护输出点不至于因为高感抗开关电流而过早的损坏。另外，抑制电路还可以限制感性负载开关时产生的电子噪声。通用输出感性负载电流大于 200mA，建议增加续流二极管。图 1-3 给出了 DTD 类型输出，负载抑制电路的一个实例。在大多数的应用中，用附加的二极管 A (IN4001 二极管或类似器件) 即可，但如果您的应用中要求更快的关断速度，

则推荐您加上齐纳二极管 B（8.2V 齐纳二极管）。确保齐纳二极管能够满足输出电路的电流要求。

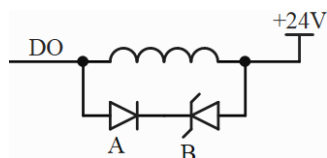


图 1-3 DTD 类型输出，直流感性负载抑制电路

1.4.2 模拟量模块规格列表

表 1-3 模拟量模块规格列表

电源规格	
电源电压 OVCC/OGND	21~28 V DC, 300mA
输入特性	
I/O 端子排	可拆卸
输入通道数	6 路
输入类型	电压或电流
输入电压范围	0V~5V; -5V ~ +5V; 0V ~ 10V; -10V ~ +10V
输入电流范围	0mA ~ 20mA 注 1; 4mA ~ 20mA 注 2
输入电阻	500KΩ
分辨率	12 位
不可调误差（单通道在 25 度环境下重复定位精度误差, 不可通过软件消除）	0.05%
可调误差（多通道在 25 度环境下的误差, 主要是增益误差, 可通过软件校正消除）	0.35%
温飘误差（单通道在 0-55 度环境下的重复定位精度误差）	0.13%
转换时间	20ms（单模块所有通道）
输出特性	
I/O 端子排	可拆卸
输出通道数	4 路/6 路
输出类型	电压
输出电压范围	0V~5V; -5V ~ +5V; 0V ~ 10V; -10V ~ +10V
输出电流范围	0mA ~ 20mA; 4mA ~ 20mA
输出电压模式最小负载阻抗	1kΩ
输出电压模式最大电流	10mA
输出保护	短路保护, 过流保护
分辨率	12 位
不可调误差（单通道在 25 度环境下重复定位精度误差, 不可通过软件消除）	0.18%
可调误差（多通道在 25 度环境下的误差, 主要是基准源误差和增益误差）	0.18%

温飘误差（单通道在 0-55 度环境下的重复定位精度误差）	0.13%
刷新时间	20ms

注 1、注 2：为保证测量精度，建议在此输入电流范围时，模拟量输入量程选择为 0V~5V；

1.4.3 其他规格列表

表 1-4 其他规格列表

通讯端口规格		
电气接口		RS422
波特率		6.25MHz
通讯距离		50 米/节点间
支持节点数		支持的节点数目遵循如下原则： <ul style="list-style-type: none">● 数字量扩展 IO：2048 路 DI，2048 路 DO● 模拟量扩展 IO：384 路 AI，384 路 AO● 每个轴模块（有 EXT I/O 口）最多可级联 30 个扩展模块● 每个控制器（支持 500 协议）最多可级联 64 个扩展模块
隔离通讯端口数		1
● 隔离		500VAC，1 分钟
● 接头形式		DB9-公头 X1 INT：连接上一站
非隔离通讯端口数		1
● 光隔离		无
● 接头形式		DB9-母头 X2 OUT：连接下一站
环境条件——运行		
操作温度	水平安装	0 ~ 55 ℃
	垂直安装	0 ~ 45 ℃
相对湿度	95%无凝结	
大气压	1080 至 795 hPa（相当于海拔-1000 到 2000m）	
振动和冲击	机械冲击 EN 60068-2-27	15G，11ms 脉冲，3 个轴向上 6 次冲击
	正弦振动 EN 60068-2-6	DIN 导轨安装：5-9Hz 时 3.5 mm，9-150Hz 时 1G 面板安装：5-9Hz 时 7.0 mm，9-150Hz 时 2G 每个轴 10 次摆动，每分 1 倍频程
环境条件——运输/储存		
运输/储存温度		-20 ~ 70 ℃
大气压		1080 到 660h Pa（相当于海拔 -1000 到 3500m）
自由落体 EN60068-2-32		0.3 m，5 次，产品包装
相对湿度		最大湿度 95%
电磁兼容性(EMC)		
静电放电 EN 61000-4-2		±8kV，对所有表面的空气放电 ±4kV，对暴露导电表面的接触放电
快速瞬变脉冲 EN 61000-4-4		±2kV，5kHz，到交流和直流系统电源的耦合网络 ±2kV，5kHz，到 I/O 的耦合夹
浪涌抗扰度 EN6100-4-5		±2kV 共模，1kV 差模

(需外部保护电路)	
传导干扰 EN 61000-4-6	150kHz 到 80 MHz, 10VRMS, 1kHz 时 80%AM
传导发射 EN 55011, A 类	0.15 MHz 到 0.5 MHz<79dB (μV)准峰值; <66dB(μV)均值 0.5 MHz 到 5 MHz<73dB (μV)准峰值; <60dB (μV)均值 5 MHz 到 30 MHz<73dB(μV)准峰值; <60dB (μV)均值
辐射发射 EN 55011, A 类	30 MHz 到 230 MHz<40dB (μV/m)准峰值; 测量距离为 10m 230 MHz 到 1GHz<47dB (μV/m)准峰值; 测量距离为 10m
IP 防护等级	IP20 机械保护, EN 60529

第2章 快速使用

2.1 开箱检查

打开包装前，请先查看外包装标明的产品型号是否与订购的产品一致。打开包装后，请先戴上固高科技给您配置的防静电手套，然后按照《装箱清单》或订购合同仔细核对配件是否齐备。检查 gLink200 系列模块的表面是否有机械损坏，如果 gLink200 系列模块表面有损坏，或产品内容不符合，请不要使用，立即与固高科技或经销商联系。

gLink200 系列模块产品清单（详细请参考《装箱清单》）：

- (1) gLink200系列模块，数量1块；
- (2) DB9连接电缆，数量1条；
- (3) 配套光盘，数量1张；
- (4) 保修卡，数量1张；
- (5) 合格证，数量1张；

2.2 安装场所

gLink200 系列模块须远离大功率，强电磁干扰的用电器和环境。

2.3 准备工作

在安装之前，请先准备好以下物品：

- (1) +24V直流电源（不允许使用+12V直流电源代替）。
- (2) 万用表。

2.4 安装步骤

2.4.1 电源接线

- (1) 打开包装，请参考本手册第3章 硬件连接的接线图相关部分。

请务必确认模块的电源输入接线正确后再上电。

- (2) 给控制器及模块上电，如果接线正确，此时，模块指示灯的状态见 0



注意

最大节点数目为 64，所以对应的模块地址为 0~63。

如果地址设定值大于 63，模块的模块地址默认为 0。

请不要将多个模块设定为相同的模块地址！

(3) 指示灯定义。通讯口旁边的三个灯的状态如下：

- POWER 灯： 高亮
- COM STS 灯： 开始慢速闪烁（1Hz 频率）
- ADD CHECK 灯： 开始快速闪烁（2Hz 频率）

否则，请检查：

- (a) 模块与控制器（或轴模块）之间的通讯电缆是否正确牢固地连接；
- (b) 控制器（或轴模块）及模块是否正常上电。

2.4.2 使用 Demo 进行调试

对于主控是 GTN、GHN、GSN 等插卡式控制器，接好模块后，打开 MotionStudio，选择电气调试，选中对应的扩展模块，即可进行调试。

对于主控是嵌入式控制器，请联系固高科技技术支持。

第3章 硬件连接

3.1 输入输出接口定义及接线图

3.1.1 输入输出引脚号说明

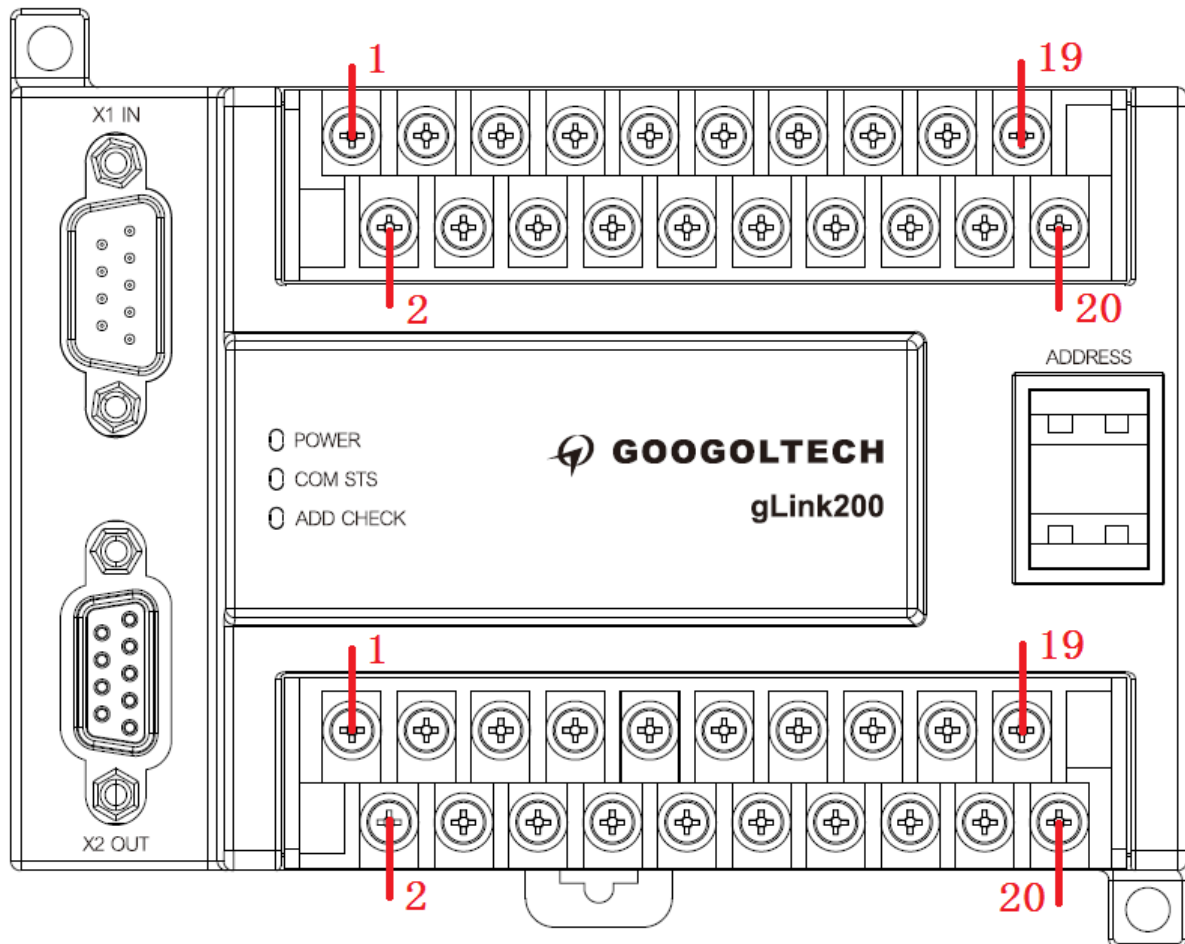


图 3-1 输入输出引脚号说明图

3.1.2 HCB5-1616-DTD01

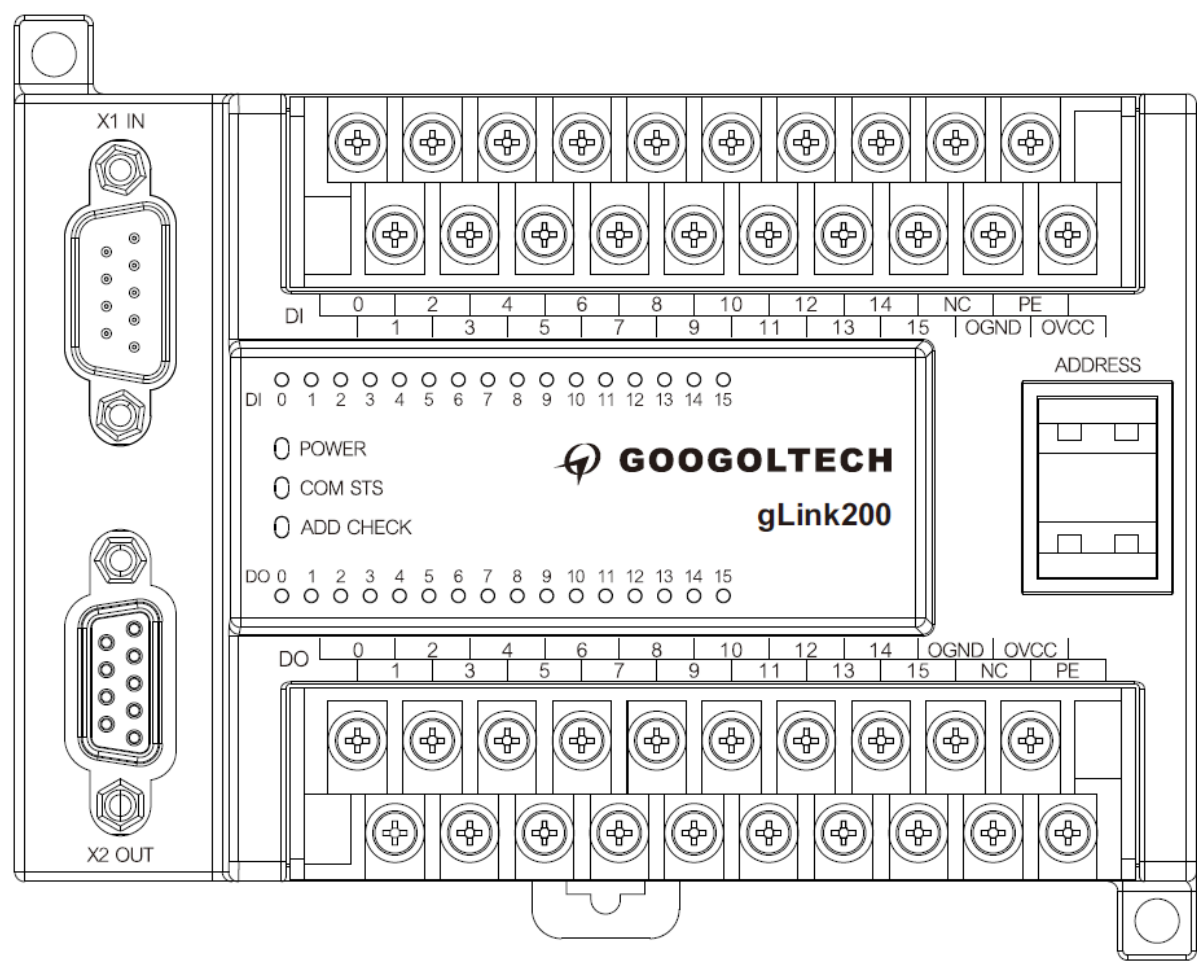


图 3-2 HCB5-1616-DTD01 丝印图

表 3-1 HCB5-1616-DTD01 数字量输入 DI 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DI 0	通用输入	11	DI 10	通用输入
2	DI 1	通用输入	12	DI 11	通用输入
3	DI 2	通用输入	13	DI 12	通用输入
4	DI 3	通用输入	14	DI 13	通用输入
5	DI 4	通用输入	15	DI 14	通用输入
6	DI 5	通用输入	16	DI 15	通用输入
7	DI 6	通用输入	17	NC	保留
8	DI 7	通用输入	18	OGND	+24V 电源地
9	DI 8	通用输入	19	PE	保护地
10	DI 9	通用输入	20	OVCC	+24V 电源

说明：HCB5-1616-DTD01 输入为低电平输入有效。

表 3-2 HCB5-1616-DTD01 数字量输出 DO 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DO 0	通用输出	11	DO 10	通用输出
2	DO 1	通用输出	12	DO 11	通用输出

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
3	DO 2	通用输出	13	DO 12	通用输出
4	DO 3	通用输出	14	DO 13	通用输出
5	DO 4	通用输出	15	DO 14	通用输出
6	DO 5	通用输出	16	DO 15	通用输出
7	DO 6	通用输出	17	OGND	+24V 电源地
8	DO 7	通用输出	18	NC	保留
9	DO 8	通用输出	19	OVCC	+24V 电源
10	DO 9	通用输出	20	PE	保护地

说明：HCB5-1616-DTD01 为漏型（低边）输出。

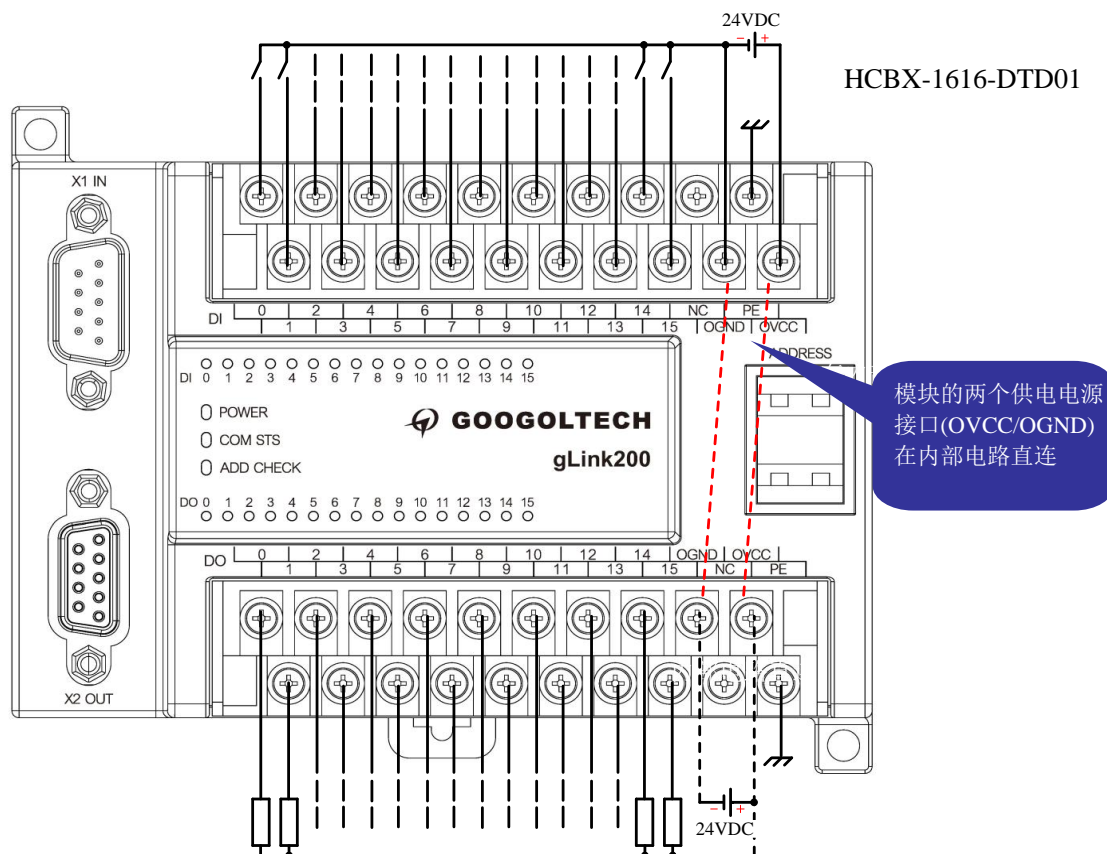


图 3-3 HCB5-1616-DTD01 接线图

HCB5-1616-DTD01 型号的 16 路数字量输入均为低电平输入有效（即在 gLink200 数字量模块的内部，24V 接至所有输入光耦的共阳极，外部数字量输入口分别接至光耦的阴极，通用输入 0V 有效）。该型号的 16 路数字量输出均为漏型（低边）输出（即需在外部将负载的正极接到 24V，负载的负极接到数字量输出口）。



注意

gLink200 数字量模块两侧电源接口在内部是连接在一起的，客户可根据实际需要选择只接一侧的电源接口，亦可将两侧端子同时接入同一个 24V 直流供电电源，**但是禁止分别接到两个不同的 24V 直流电源**。如果将两个不同的外部 24 VDC 电源并联，则每一路电源都将试图建立自己的输出电压电平，从而导致两路电源冲突。这种冲突的结果会缩短电源寿命，甚至一路或二路电源立即损坏，这样会使 PLC 系统产生一系列不确定的动作。这种不确定的动作可能会造成严重的人身伤害和设备损坏。



提示

当通用数字输出接感性负载时，应考虑感性负载对数字输出的影响，尽量确保感性负载能量的泄放不经过通用数字输出；当使用电容性负载大于 1 μ F 时，为避免运动控制卡输出器件的误自我保护，建议外部添加限流电阻；由于数字量输入没有使用硬件滤波电路，建议根据应用需要在软件进行滤波处理；如果还存在不清楚之处请联系固高科技技术服务人员。

3.1.3 HCB5-1616-DTS01

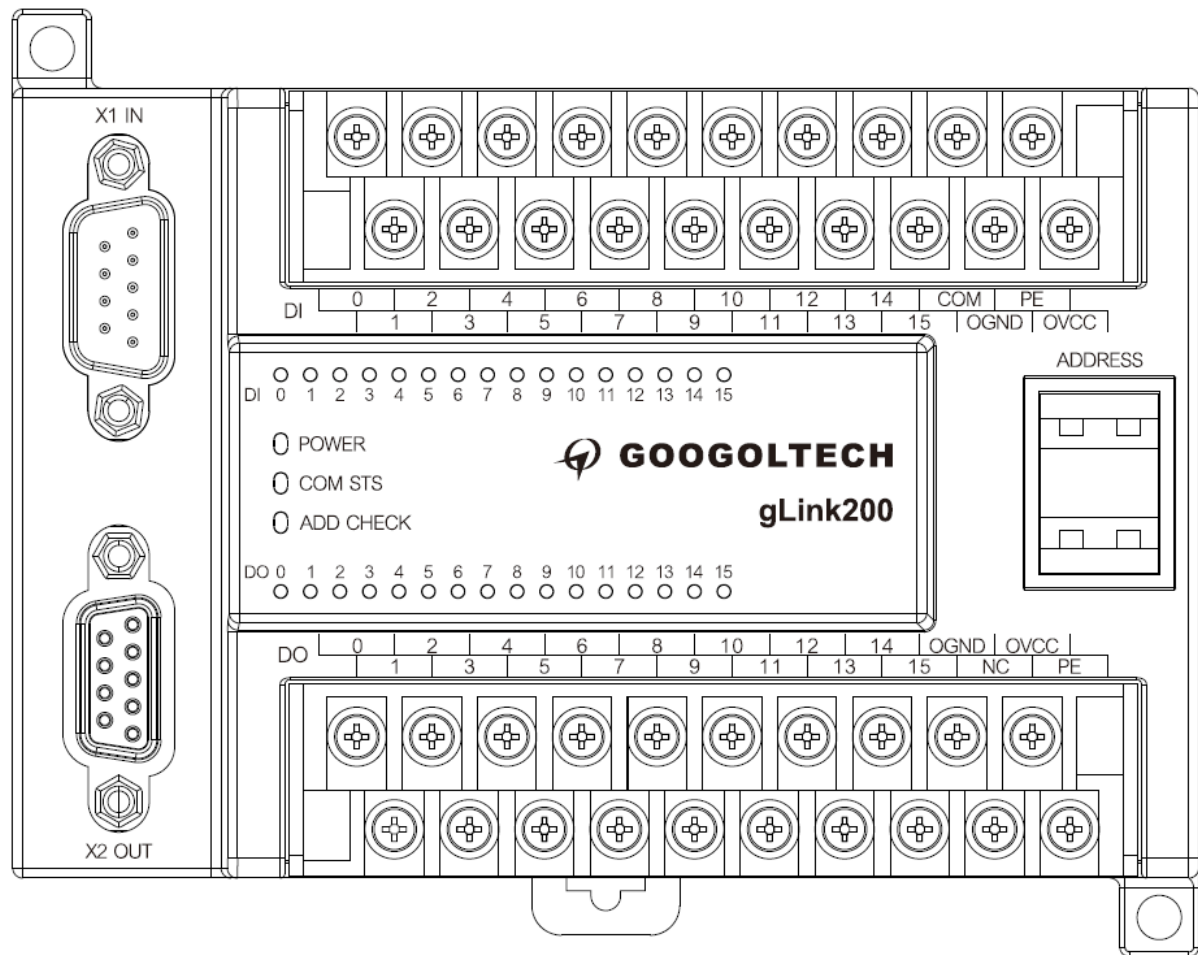


图 3-4 HCB5-1616-DTS01 丝印图

表 3-3 HCB5-1616-DTS01 数字量输入 DI 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DI 0	通用输入	11	DI 10	通用输入
2	DI 1	通用输入	12	DI 11	通用输入
3	DI 2	通用输入	13	DI 12	通用输入
4	DI 3	通用输入	14	DI 13	通用输入
5	DI 4	通用输入	15	DI 14	通用输入
6	DI 5	通用输入	16	DI 15	通用输入
7	DI 6	通用输入	17	COM	COM 端
8	DI 7	通用输入	18	OGND	+24V 电源地
9	DI 8	通用输入	19	PE	保护地
10	DI 9	通用输入	20	OVCC	+24V 电源

说明：HCB5-1616-DTS01 型号模块通用输入有公共端 COM，高/低电平输入有效可选。

表 3-4 HCB5-1616-DTS01 数字量输出 DO 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DO 0	通用输出	11	DO 10	通用输出
2	DO 1	通用输出	12	DO 11	通用输出
3	DO 2	通用输出	13	DO 12	通用输出
4	DO 3	通用输出	14	DO 13	通用输出
5	DO 4	通用输出	15	DO 14	通用输出
6	DO 5	通用输出	16	DO 15	通用输出
7	DO 6	通用输出	17	OGND	+24V 电源地
8	DO 7	通用输出	18	NC	保留
9	DO 8	通用输出	19	OVCC	+24V 电源
10	DO 9	通用输出	20	PE	保护地

说明：HCB5-1616-DTS01 为源型（高边）输出。

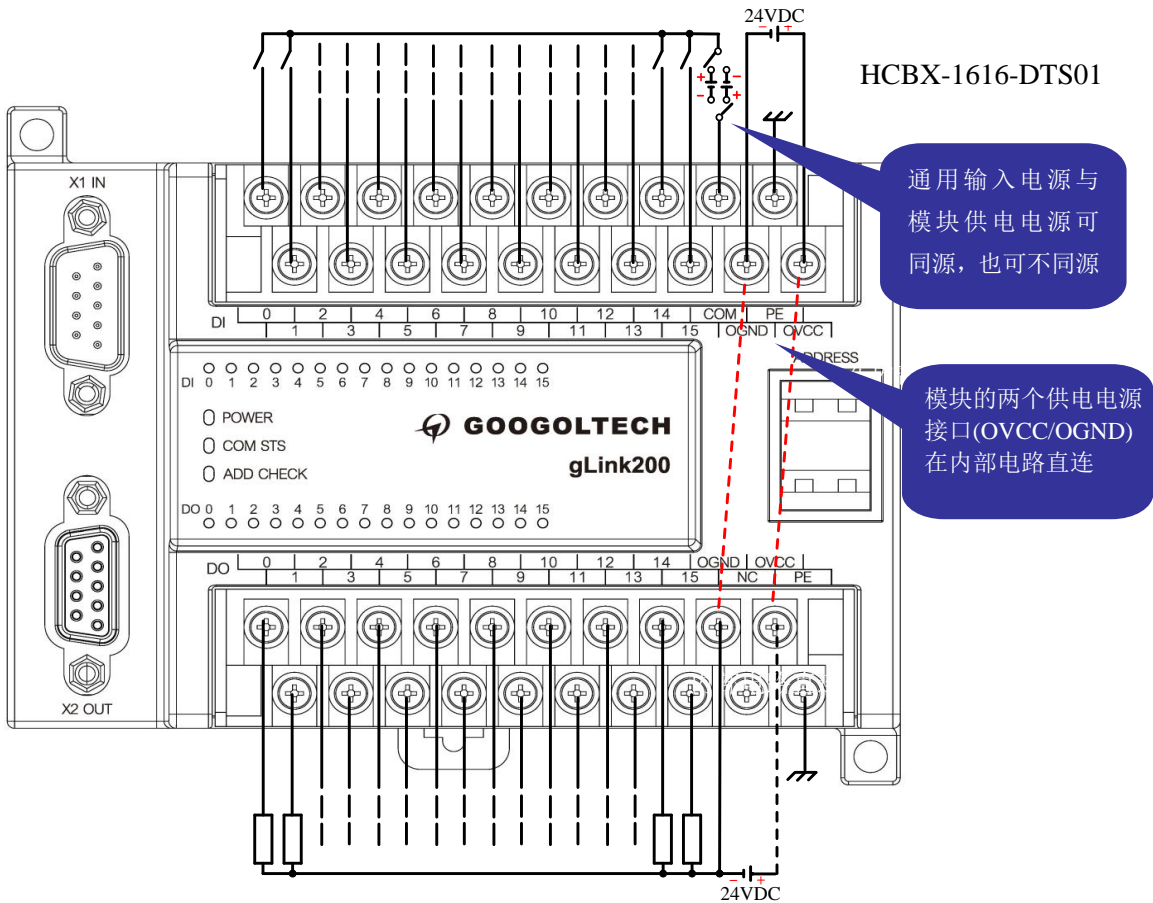


图 3-5 HCB5-1616-DTS01 接线图

HCB5-1616-DTS01 型号的 16 路数字量有输入公共端 COM，高/低电平输入有效可选：当公共端 COM 接 24V，通用输入低电平输入有效；当公共端 COM 接 0V，通用输入高电平输入有效。该型号的 16 路数字量输出均为源型（高边）输出（即需在外部将负载的正极接到数字量输出口，负载的负极接到 0V）。



gLink200 数字量模块两侧电源接口在内部是连接在一起的，客户可根据实际需要选择只接一侧的电源接口，亦可将两侧端子同时接入同一个 24V 直流供电电源，**但是禁止分别接到两个不同的 24V 直流电源**。如果将两个不同的外部 24 VDC 电源并联，则每一路电源都将试图建立自己的输出电压电平，从而导致两路电源冲突。这种冲突的结果会缩短电源寿命，甚至一路或二路电源立即损坏，这样会使 PLC 系统产生一系列不确定的动作。这种不确定的动作可能会造成严重的人身伤害和设备损坏。



当通用数字输出接感性负载时，应考虑感性负载对数字输出的影响，尽量确保感性负载能量的泄放不经过通用数字输出；当使用电容性负载大于 1 μ F 时，为避免运动控制卡输出器件的误自我保护，建议外部添加限流电阻；由于数字量输入没有使用硬件滤波电路，建议根据应用需要在软件进行滤波处理；如果还存在不清楚之处请联系固高科技技术服务人员。

3.1.4 HCB5-3200-DXX01

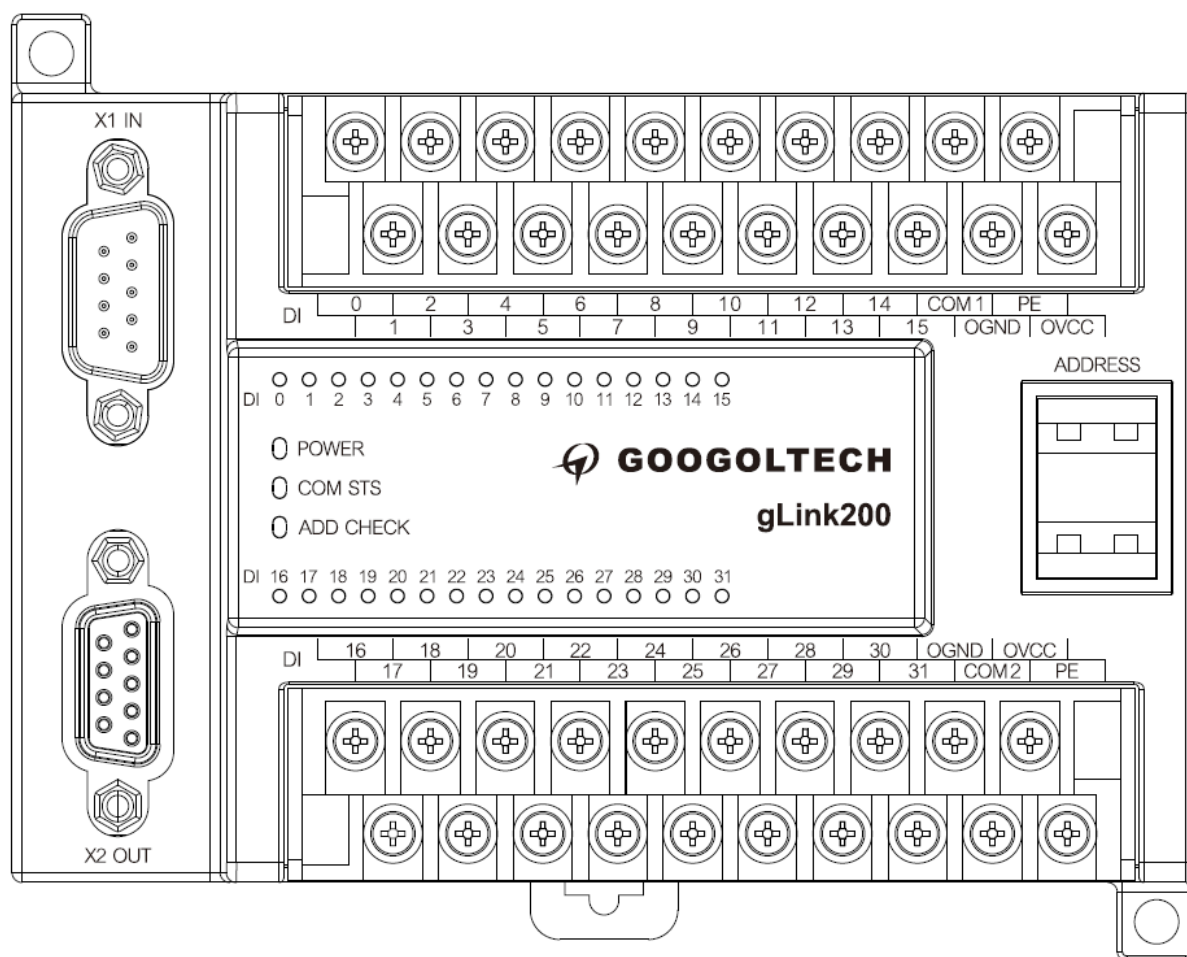


图 3-6 HCB5-3200-DXX01 丝印图

表 3-5 HCB5-3200-DXX01 数字量输入 DI 接口定义 1

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DI 0	通用输入	11	DI 10	通用输入
2	DI 1	通用输入	12	DI 11	通用输入
3	DI 2	通用输入	13	DI 12	通用输入
4	DI 3	通用输入	14	DI 13	通用输入
5	DI 4	通用输入	15	DI 14	通用输入
6	DI 5	通用输入	16	DI 15	通用输入
7	DI 6	通用输入	17	COM1	COM 端
8	DI 7	通用输入	18	OGND	+24V 电源地
9	DI 8	通用输入	19	PE	保护地
10	DI 9	通用输入	20	OVCC	+24V 电源

表 3-6 HCB5-3200-DXX01 数字量输入 DI 接口定义 2

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DI 16	通用输入	11	DI 26	通用输入
2	DI 17	通用输入	12	DI 27	通用输入
3	DI 18	通用输入	13	DI 28	通用输入
4	DI 19	通用输入	14	DI 29	通用输入
5	DI 20	通用输入	15	DI 30	通用输入
6	DI 21	通用输入	16	DI 31	通用输入
7	DI 22	通用输入	17	OGND	+24V 电源地
8	DI 23	通用输入	18	COM2	COM 端
9	DI 24	通用输入	19	OVCC	+24V 电源
10	DI 25	通用输入	20	PE	保护地

说明: HCB5-3200-DXX01 型号模块为 32 入模块, 无 DO 接口; 通用输入有公共端 COM1/COM2, 高/低电平输入有效可选, 第 0~15 通道的公共端为 COM1, 第 16~31 通道的公共端为 COM2

- (1) 当公共端 COM1 接 24V, 通用输入 0~15 通道为低电平输入有效;
当公共端 COM1 接 0V, 通用输入 0~15 通道为高电平输入有效。
- (2) 当公共端 COM2 接 24V, 通用输入 16~31 通道为低电平输入有效;
当公共端 COM2 接 0V, 通用输入 16~31 通道为高电平输入有效。

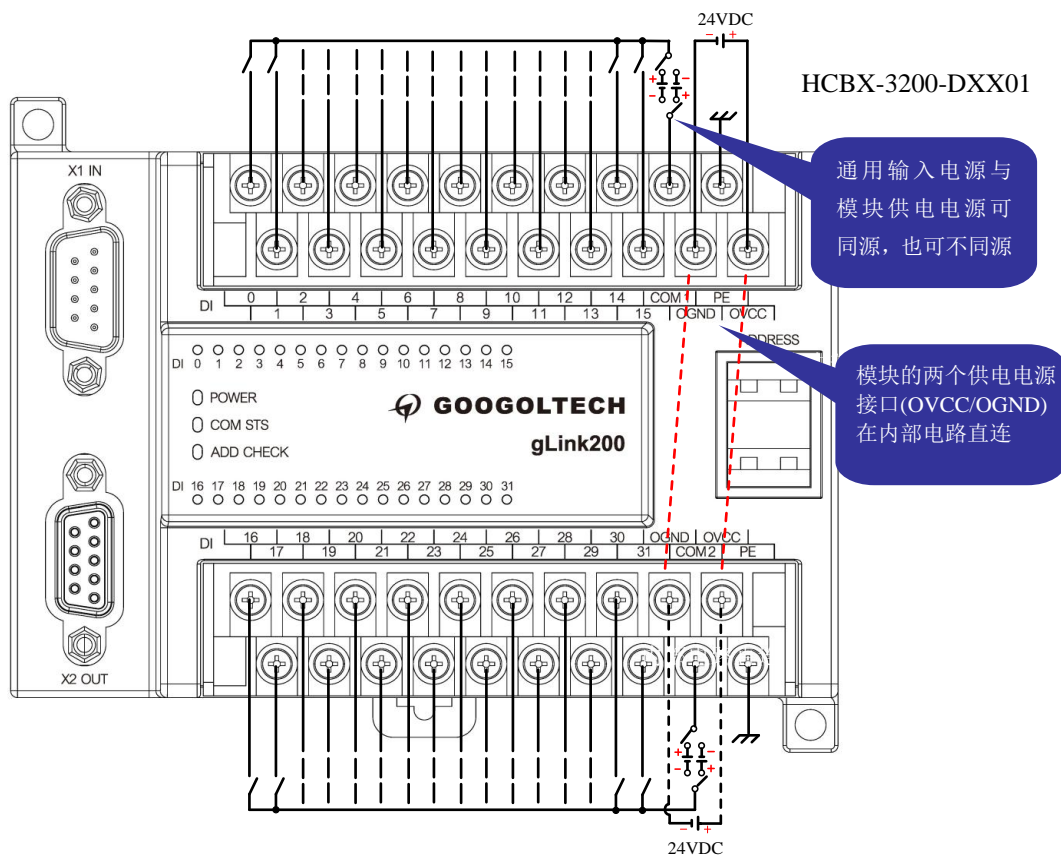


图 3-7 HCB5-3200-DXX01 接线图



注意

gLink200 数字量模块两侧电源接口在内部是连接在一起的，客户可根据实际需要选择只接一侧的电源接口，亦可将两侧端子同时接入同一个 24V 直流供电电源，**但是禁止分别接到两个不同的 24V 直流电源**。如果将两个不同的外部 24 VDC 电源并联，则每一路电源都将试图建立自己的输出电压电平，从而导致两路电源冲突。这种冲突的结果会缩短电源寿命，甚至一路或二路电源立即损坏，这样会使 PLC 系统产生一系列不确定的动作。这种不确定的动作可能会造成严重的人身伤害和设备损坏。

3.1.5 HCB5-1610-DRA01

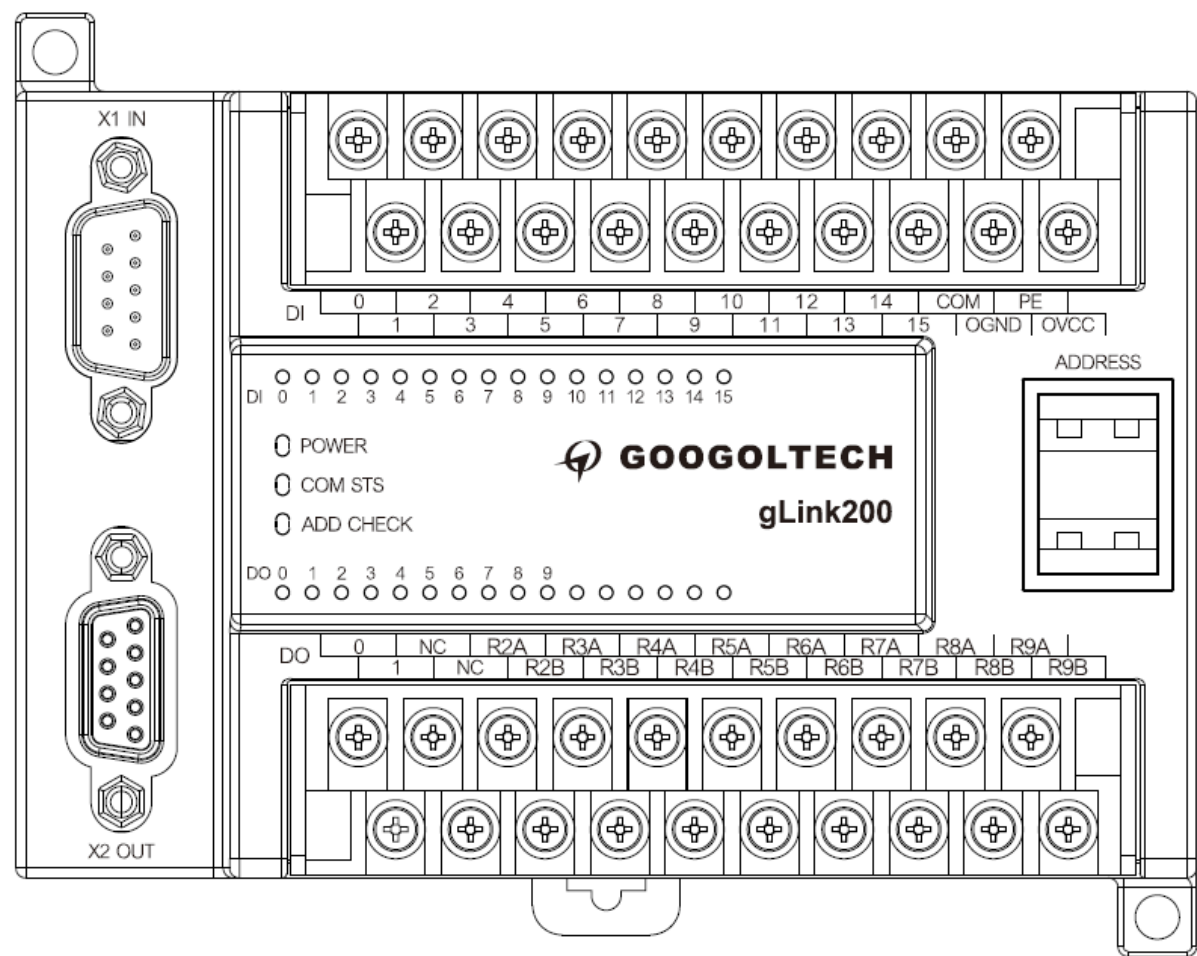


图 3-8 HCB5-1610-DRA01 丝印图

表 3-7 HCB5-1610-DRA01 数字量输入 DI 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DI 0	通用输入	11	DI 10	通用输入
2	DI 1	通用输入	12	DI 11	通用输入
3	DI 2	通用输入	13	DI 12	通用输入
4	DI 3	通用输入	14	DI 13	通用输入
5	DI 4	通用输入	15	DI 14	通用输入
6	DI 5	通用输入	16	DI 15	通用输入
7	DI 6	通用输入	17	COM	COM 端
8	DI 7	通用输入	18	OGND	+24V 电源地
9	DI 8	通用输入	19	PE	保护地
10	DI 9	通用输入	20	OVCC	+24V 电源

说明：HCB5-1610-DRA01 型号模块通用输入有公共端 COM，高/低电平输入有效可选。

表 3-8 HCB5-1610-DRA01 数字量输出 DO 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	DO 0	通用输出	11	R5A	继电器触点 A
2	DO 1	通用输出	12	R5B	继电器触点 B
3	NC	悬空	13	R6A	继电器触点 A
4	NC	悬空	14	R6B	继电器触点 B
5	R2A	继电器触点 A	15	R7A	继电器触点 A
6	R2B	继电器触点 B	16	R7B	继电器触点 B
7	R3A	继电器触点 A	17	R8A	继电器触点 A
8	R3B	继电器触点 B	18	R8B	继电器触点 B
9	R4A	继电器触点 A	19	R9A	继电器触点 A
10	R4B	继电器触点 B	20	R9B	继电器触点 B

说明：HCB5-1610-DRA01 的输出前 2 路为源型（高边）输出，后 8 路为常开型继电器输出。

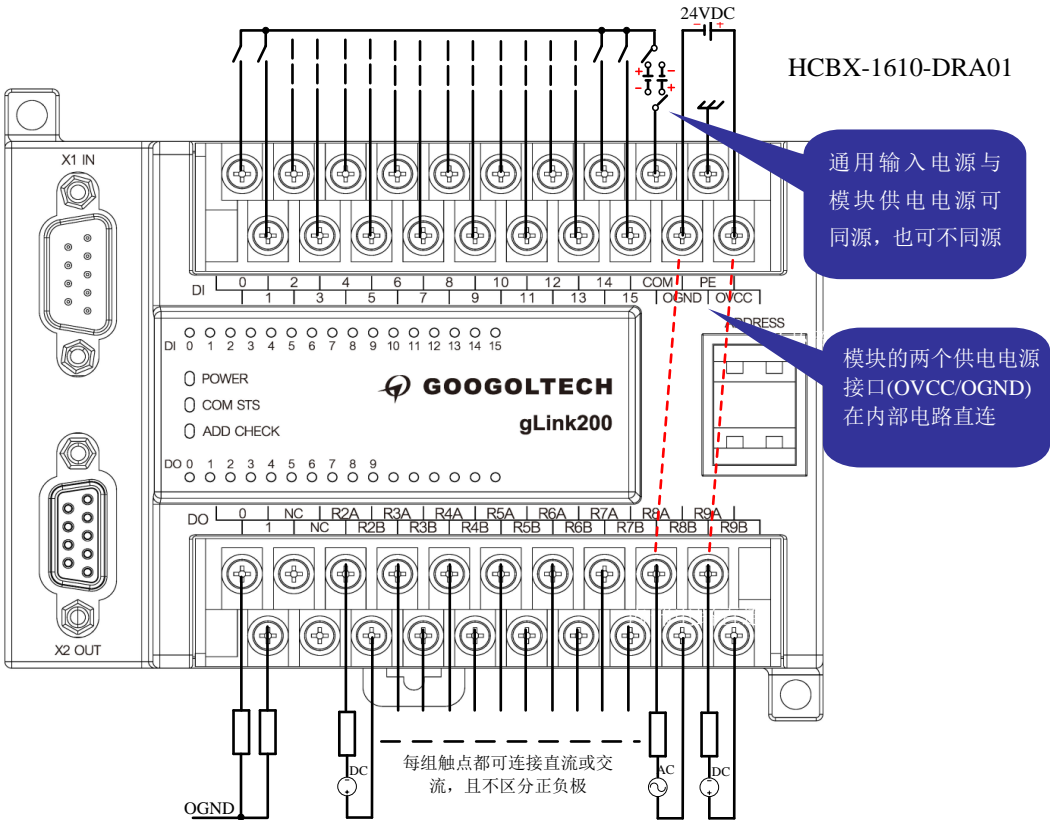


图 3-9 HCB5-1610-DRA01 接线图

HCB5-1610-DRA01 型号的 16 路数字量有输入公共端 COM，高/低电平输入有效可选：当公共端 COM 接 24V，通用输入低电平输入有效；当公共端 COM 接 0V，通用输入高电平输入有效。该型号的数字量输出的前 2 路为源型（高边）输出（即需在外部将负载的正极接到数字量输出口，负载的负极接到 0V），后 8 路为常开型继电器输出。



提示

当通用数字输出接感性负载时，应考虑感性负载对数字输出的影响，尽量确保感性负载能量的泄放不经过通用数字输出；当使用电容性负载大于 1 μ F 时，为避免运动控制卡输出器件的误自我保护，建议外部添加限流电阻；由于数字量输入没有使用硬件滤波电路，建议根据应用需要在软件进行滤波处理；如果还存在不清楚之处请联系固高科技技术服务人员。

3.1.6 HCB5-0604-A1201

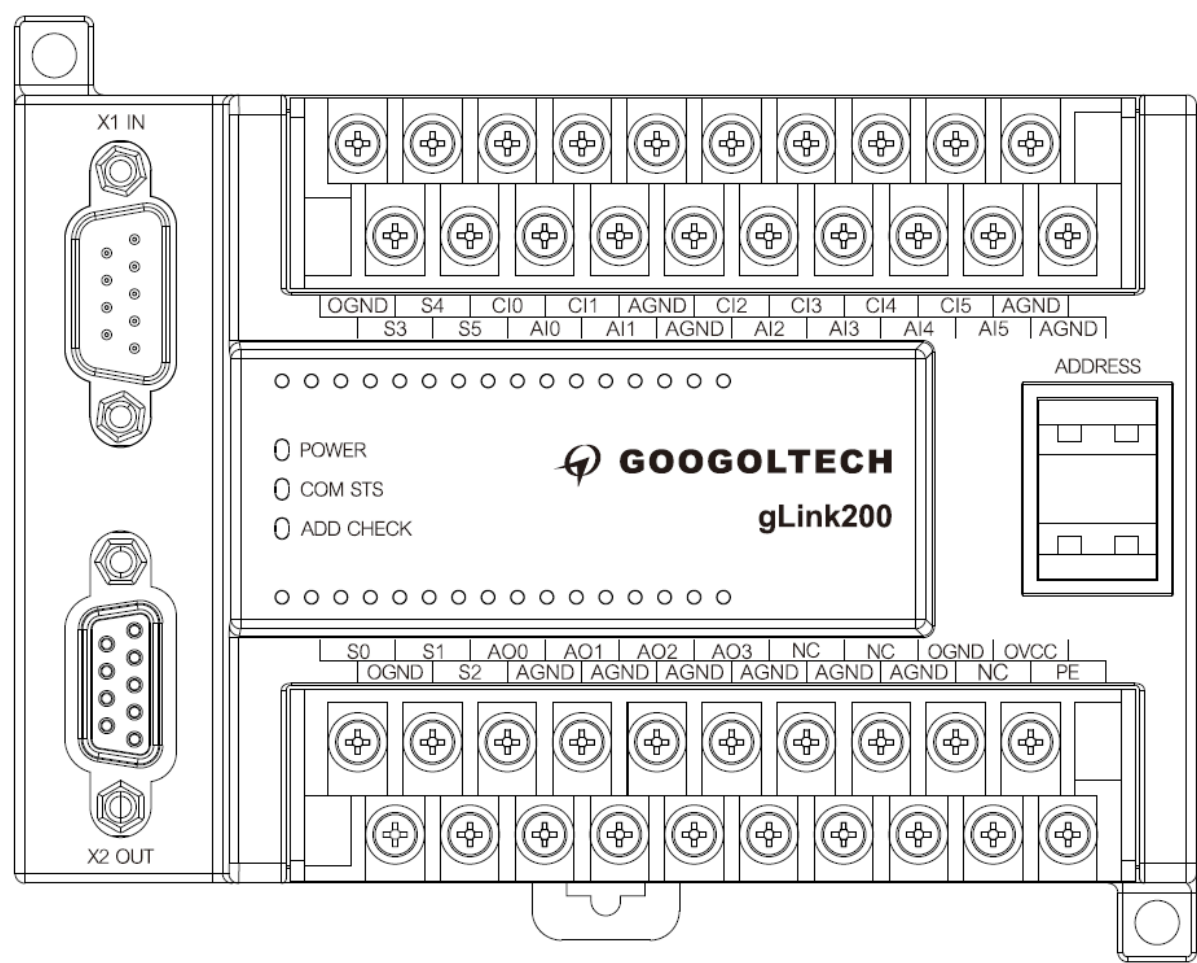


图 3-10 HCB5-0604-A1201 丝印图

gLink200 模拟量模块 AI 接口是通用模拟量输入接口，接口定义如下表。

表 3-9 HCB5-0604-A1201 模拟量输入 AI 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	OGND	+24V 电源地	11	CI2	电流输入
2	S3	保留	12	AI2	电压输入
3	S4	保留	13	CI3	电流输入
4	S5	保留	14	AI3	电压输入
5	CI0	电流输入	15	CI4	电流输入
6	AI0	电压输入	16	AI4	电压输入
7	CI1	电流输入	17	CI5	电流输入
8	AI1	电压输入	18	AI5	电压输入
9	AGND	模拟量参考地	19	AGND	模拟量参考地
10	AGND	模拟量参考地	20	AGND	模拟量参考地

gLink200 模拟量模块 AO 接口是通用数字量输出接口，接口定义如下表。

表 3-10 HCB5-0604-A1201 模拟量输出 AO 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	S0	保留	11	AO3	模拟量输出
2	OGND	+24V 电源地	12	AGND	模拟量参考地
3	S1	保留	13	AO4	模拟量输出
4	S2	保留	14	AGND	模拟量参考地
5	AO0	模拟量输出	15	AO5	模拟量输出
6	AGND	模拟量参考地	16	AGND	模拟量参考地
7	AO1	模拟量输出	17	OGND	+24V 电源地
8	AGND	模拟量参考地	18	NC	保留
9	AO2	模拟量输出	19	OVCC	+24V 电源
10	AGND	模拟量参考地	20	PE	保护地

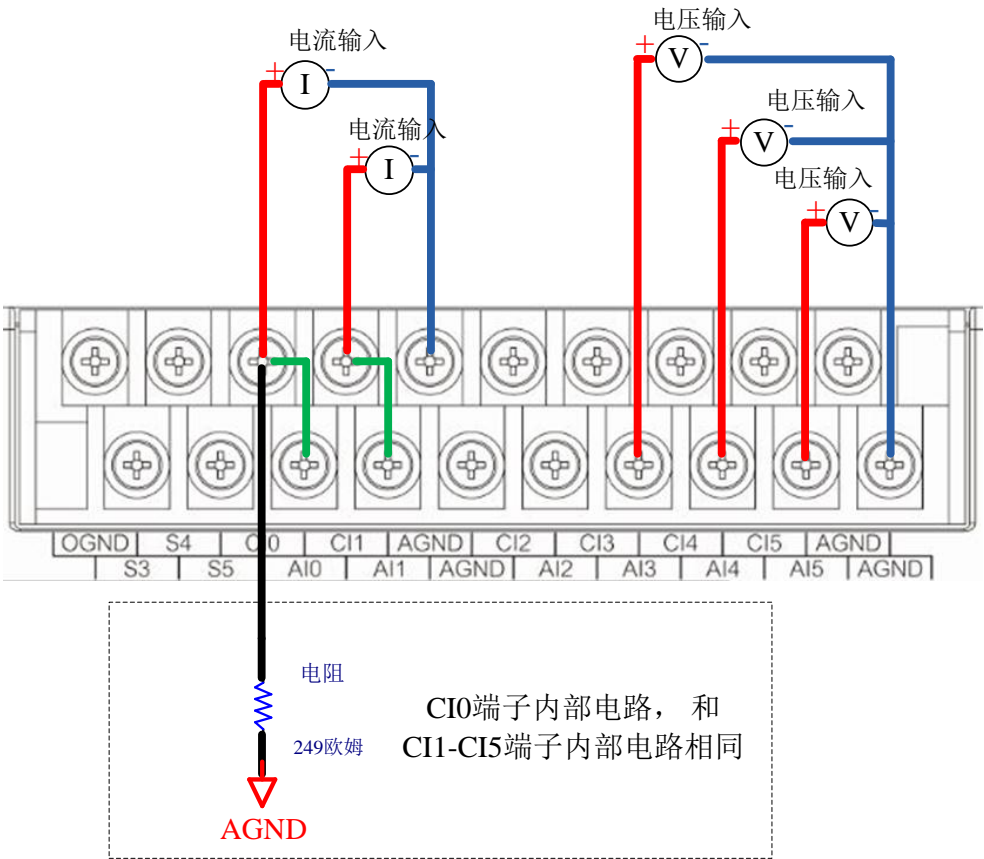


图 3-11 HCB5-0604-A1201 模拟量输入接线图

模拟量输入信号可以是电压型或电流型。

电压信号输入时，信号正极连接 AI 端子，信号负极连接 AGND；

电流信号输入时，把该通道的 AI 端子和 CI 端子连接在一起，信号正极连接 CI 端子，信号负极连接 AGND。CI 端子内部电路见图 3-11，即 CI 端子内部下拉 249 欧姆电阻，当电流输入 CI 端子时就会产生相应的电压值（ $U=249\text{ 欧姆}\times\text{电流值}$ ），模块实际采集此电压值。

需通过软件配置来实现模拟量输入量程范围选择，且可实现单独通道单独配置。详情请查阅产品配套的编程手册。

表 3-11 HCB5-0604-A1201 输入量程范围内实际物理量与转换值对应关系

AI 输入量程范围						转换值	
0V~ 10V	0V~ 5V	0mA~ 20mA	4mA~ 20mA	-5V~5V	-10V~10V	十进制	十六进制
10V	5V	20mA	20mA	5V	10V	32767	0X7FFF
5V	2.5V	10mA	10mA	2.5V	5V	16383	0X3FFF
..	1V	4mA	4mA	6553	0X1999
0V	0V	0mA	断线	0V	0V	0	0X0000
无效	无效	无效	无效	-2.5V	-5V	-16383	0XC001
无效	无效	无效	无效	-5V	-10V	-32768	0X8000

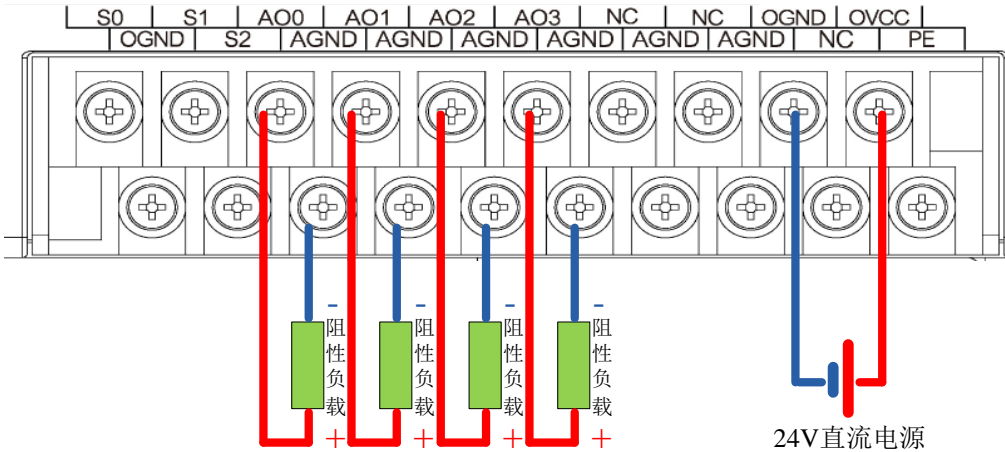


图 3-12 HCB5-0604-A1201 模拟量输出接线图

模拟量输出可以是电压型或电流型，且连接方式相同，模拟量输出接线示意图见上图，即负载正极连接信号输出端子，负载负极连接 AGND。

需通过软件配置来实现模拟量输出量程范围选择，且可实现单独通道单独配置。详情请查阅产品配套的编程手册。

表 3-12 HCB5-0604-A1201 输出量程范围内实际物理量与转换值对应关系

AO 输出量程范围						转换值	
0V~ 10V	0V~ 5V	0mA~ 20mA	4mA~ 20mA	-5V~5V	-10V~10V	十进制	十六进制
10V	5V	20mA	20mA	5V	10V	32767	0X7FFF
5V	2.5V	10mA	12mA	2.5V	5V	16383	0X3FFF
0V	0V	0mA	4mA	0V	0V	0	0X0000
无效	无效	无效	无效	-2.5V	-5V	-16383	0XC001
无效	无效	无效	无效	-5V	-10V	-32768	0X8000

3.1.7 HCB5-0606-A1201

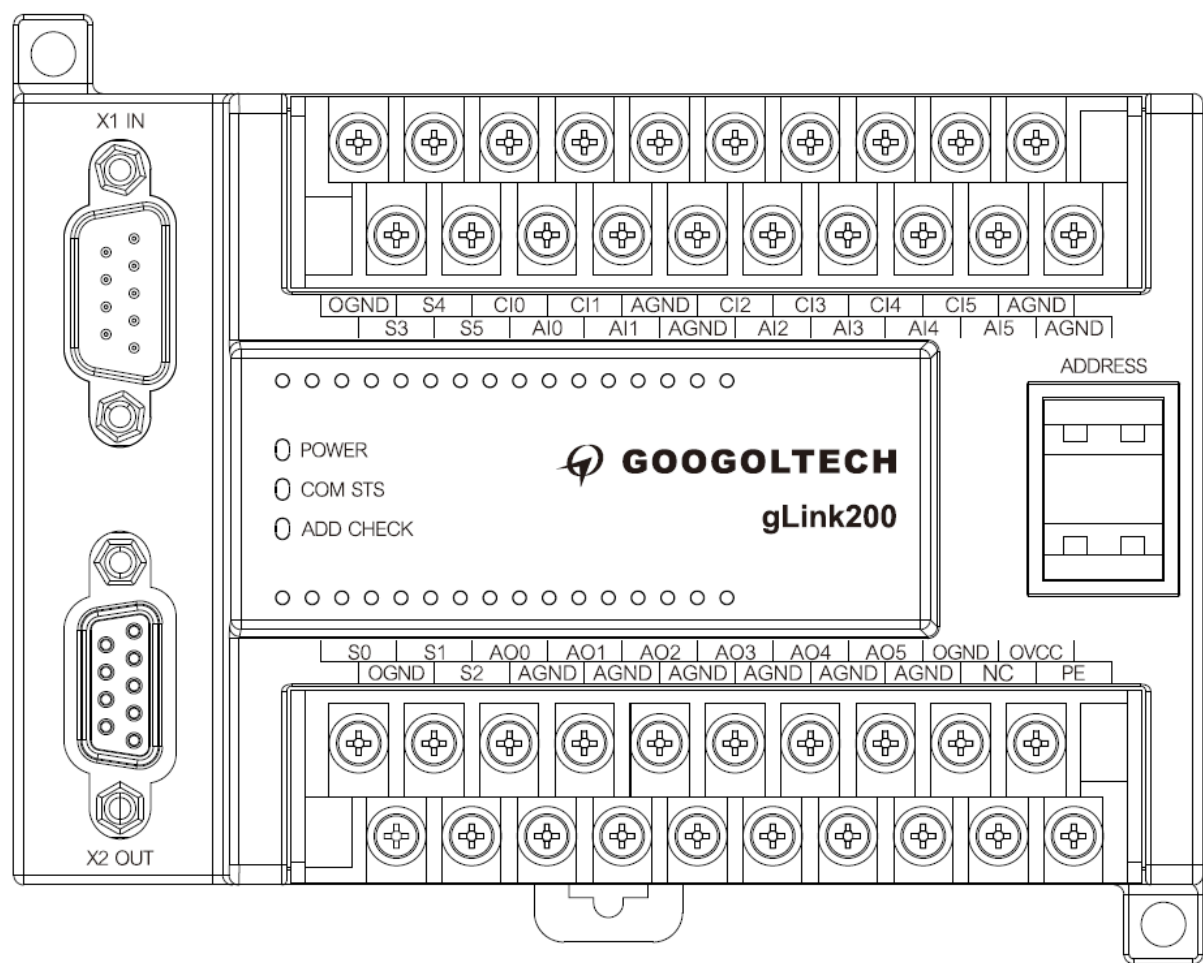


图 3-13 HCB5-0606-A1201 丝印图

gLink200 模拟量模块 AI 接口是通用模拟量输入接口，接口定义如下表。

表 3-13 HCB5-0606-A1201 模拟量输入 AI 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	OGND	+24V 电源地	11	CI2	电流输入
2	S3	保留	12	AI2	电压输入
3	S4	保留	13	CI3	电流输入
4	S5	保留	14	AI3	电压输入
5	CI0	电流输入	15	CI4	电流输入
6	AI0	电压输入	16	AI4	电压输入
7	CI1	电流输入	17	CI5	电流输入
8	AI1	电压输入	18	AI5	电压输入
9	AGND	模拟量参考地	19	AGND	模拟量参考地
10	AGND	模拟量参考地	20	AGND	模拟量参考地

gLink200 模拟量模块 AO 接口是通用数字量输出接口，接口定义如下表。

表 3-14 HCB5-0604-A1201 模拟量输出 AO 接口定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	S0	保留	11	AO3	模拟量输出
2	OGND	+24V 电源地	12	AGND	模拟量参考地
3	S1	保留	13	AO4	模拟量输出
4	S2	保留	14	AGND	模拟量参考地
5	AO0	模拟量输出	15	AO5	模拟量输出
6	AGND	模拟量参考地	16	AGND	模拟量参考地
7	AO1	模拟量输出	17	OGND	+24V 电源地
8	AGND	模拟量参考地	18	NC	保留
9	AO2	模拟量输出	19	OVCC	+24V 电源
10	AGND	模拟量参考地	20	PE	保护地



提示

HCB5-0606-A1201 模块的以下内容均与 HCB5-0604-A1201 一致，请参考 3.1.6 的相关内容。

- 模拟量输入接线图，模拟量输入量程范围配置说明，模拟量输入量程范围内实际物理量与转换值对应关系。
- 模拟量输出接线图，模拟量输出量程范围配置说明，模拟量输出量程范围内实际物理量与转换值对应关系。

3.2 其他通用接口定义

3.2.1 通讯输入接口-公头

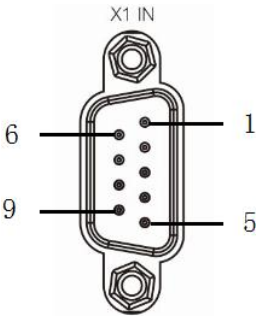


图 3-14 通讯输入 X1 IN 接口引脚号说明

gLink200 系列模块 X1 IN 接口是通讯输入信号接口，基于 RS422 物理层通讯。其 9pin 引脚定义如表 3-1 所示：

表 3-15 通讯输入 X1 IN 接口信号定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	保留	保留	6	保留	保留
2	RXD+ /A	信号接收 +	7	RXD- /B	信号接收 -
3	TXD+ /Y	信号发送 +	8	TXD- /Z	信号发送 -
4	保留	保留	9	保留	保留
5	GND	通讯信号参考地			

3.2.2 通讯输出接口-母头

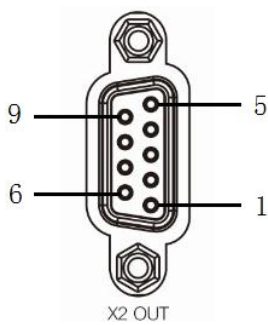


图 3-15 通讯输出 X2 OUT 接口引脚号说明

gLink200 系列模块 X2 OUT 接口是通讯输出信号接口，基于 RS422 物理层通讯。其 9pin 引脚定义如下：

表 3-16 通讯输出 X2 OUT 接口信号定义

引脚	信号	说明	引脚	信号	说明
1	保留	保留	6	保留	保留
2	TXD+/Y	信号发送 +	7	TXD-/Z	信号发送 -
3	RXD+/A	信号接收 +	8	RXD-/B	信号接收 -
4	保留	保留	9	保留	保留
5	GND	通讯信号参考地			

3.2.3 模块地址拨码开关



图 3-16 拨码开关实物图

地址分配方式有**手动拨码分配**和**自动寻址分配**两种。

手动拨码模式下：拨码开关上的数值为两位十进制数。用来表示模块的地址，如：

- 01 表示该模块的模块地址 01
- 12 表示该模块的模块地址 12

最大节点数目为 64，所以对应的模块地址为 0~63。

如果地址设定值大于 63，模块的模块地址默认为 0。

请不要将多个模块设定为相同的模块地址！

3.2.4 指示灯定义

如下图所示，模块共有 35 个绿色指示灯，分为三类别：



图 3-17 gLink200 系列模块指示灯排布图

(1) 输入状态指示灯（仅数字量模块有效）

- 某一位指示灯高亮：对应该位输入有效
- 某一位指示灯熄灭：对应该位输入无效或无输入
- 上电默认状态取决于输入信号本身，若无任何外部连接，则全部熄灭

(2) 输出状态指示灯（仅数字量模块有效）

- 某一位指示灯高亮：对应该位输出有效
- 某一位指示灯熄灭：对应该位无输出
- 上电默认状态全部熄灭

(3) 运行状态指示灯

表 3-17 模块状态指示灯定义

POWER	COM STS	ADD CHK
高亮为供电正常，熄灭为未上电。上电默认状态为高亮。	闪烁(1Hz频率)为模块内部CPU工作正常，熄灭则模块出现故障。	闪烁(2Hz频率)为模块与菊花链拓扑结构的上一个模块通讯正常，高亮表示通讯断开。

当模块与串行扩展总线出现连接异常（短路，开路），通用输出将保持在通讯异常前一刻的状态。

注意

地址分配方式为手动拨码时，节点数目最大为 64，所以对应的通讯地址为 0~63，如果将 2 个或 2 个以上的模块设置为相同的地址，ADD CHK 指示灯可能不会熄灭，但是控制系统对该地址模块的操作会发生未知错误，为避免未知情况发生，请在使用时一定要确认地址设置不冲突。

3.3 模块与控制器接线图

3.3.1 单个模块与控制器接线图

以固高公司的 GTN 轴模块为例，单个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图如下所示。

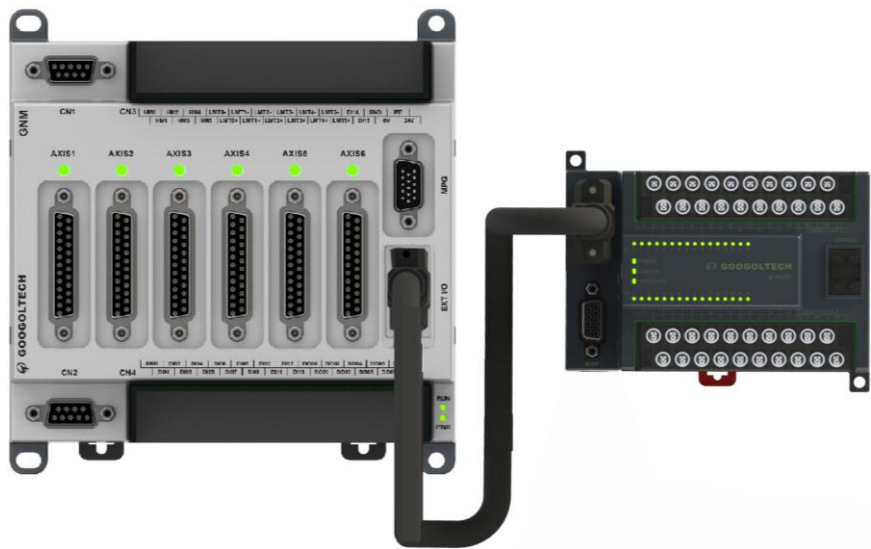


图 3-18 单个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图

3.3.2 多个模块与控制器接线图

以固高公司的 GTN 轴模块为例，多个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图如下所示。

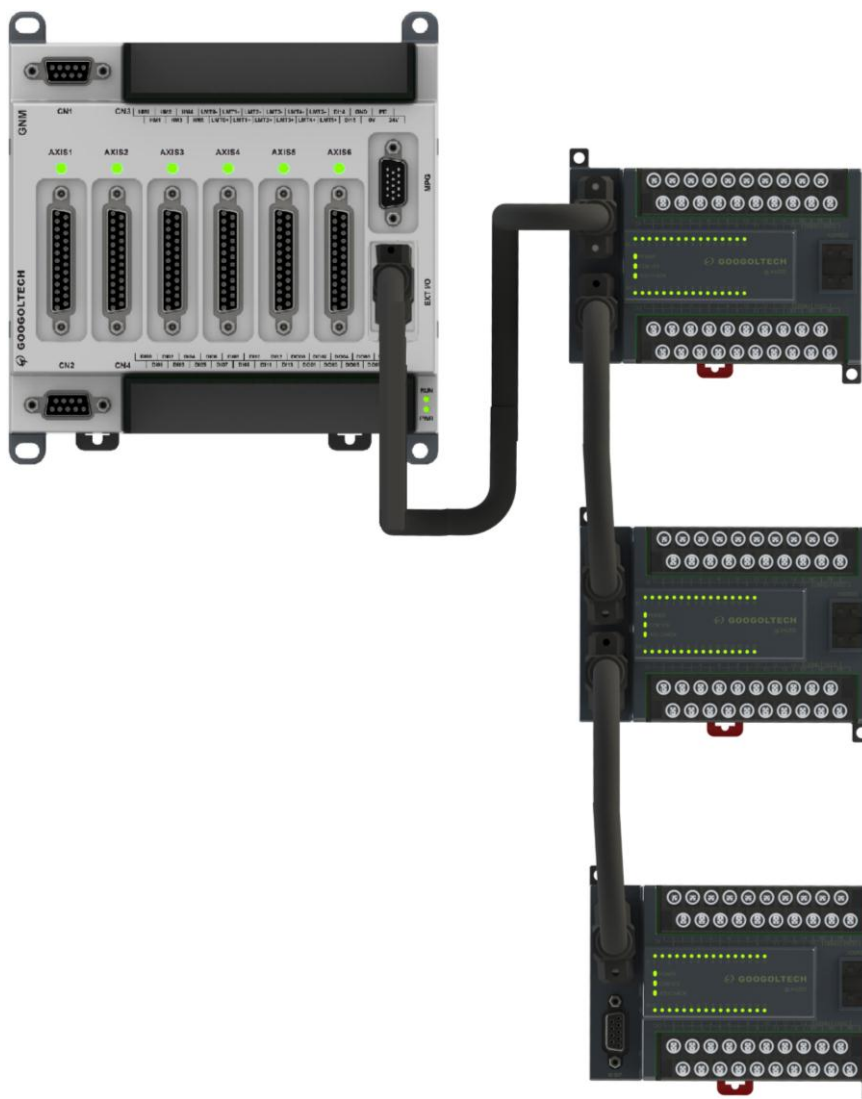


图 3-19 多个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图



注意

地址分配方式为手动拨码时，当多个模块级联的时候，用户必须确保每一个模块都单独占用 1 个拨码开关地址；

当两个或者两个以上模块同时被设置成同一个地址的时候，通讯将无法进行，用户将不能对模块进行任何操作。

第4章 索引

4.1 表格索引

表 1-1	产品选型列表	6
表 1-2	数字量模块规格列表	7
表 1-3	模拟量模块规格列表	9
表 1-4	其他规格列表	10
表 3-1	HCB5-1616-DTD01 数字量输入 DI 接口定义	15
表 3-2	HCB5-1616-DTD01 数字量输出 DO 接口定义	15
表 3-3	HCB5-1616-DTS01 数字量输入 DI 接口定义	17
表 3-4	HCB5-1616-DTS01 数字量输出 DO 接口定义	18
表 3-5	HCB5-3200-DXX01 数字量输入 DI 接口定义 1	20
表 3-6	HCB5-3200-DXX01 数字量输入 DI 接口定义 2	20
表 3-7	HCB5-1610-DRA01 数字量输入 DI 接口定义	22
表 3-8	HCB5-1610-DRA01 数字量输出 DO 接口定义	23
表 3-9	HCB5-0604-A1201 模拟量输入 AI 接口定义	24
表 3-10	HCB5-0604-A1201 模拟量输出 AO 接口定义	25
表 3-11	HCB5-0604-A1201 输入量程范围内实际物理量与转换值对应关系	26
表 3-12	HCB5-0604-A1201 输出量程范围内实际物理量与转换值对应关系	26
表 3-13	HCB5-0606-A1201 模拟量输入 AI 接口定义	27
表 3-14	HCB5-0604-A1201 模拟量输出 AO 接口定义	28
表 3-15	通讯输入 X1 IN 接口信号定义	28
表 3-16	通讯输出 X2 OUT 接口信号定义	29
表 3-17	模块状态指示灯定义	30

4.2 图片索引

图 1-1	产品型号说明	5
图 1-2	产品外形尺寸图	6
图 1-3	DTD 类型输出，直流感性负载抑制电路	9
图 3-1	输入输出引脚号说明图	14
图 3-2	HCB5-1616-DTD01 丝印图	15
图 3-3	HCB5-1616-DTD01 接线图	16
图 3-4	HCB5-1616-DTS01 丝印图	17
图 3-5	HCB5-1616-DTS01 接线图	18
图 3-6	HCB5-3200-DXX01 丝印图	19
图 3-7	HCB5-3200-DXX01 接线图	21
图 3-8	HCB5-1610-DRA01 丝印图	22
图 3-9	HCB5-1610-DRA01 接线图	23
图 3-10	HCB5-0604-A1201 丝印图	24
图 3-11	HCB5-0604-A1201 模拟量输入接线图	25
图 3-12	HCB5-0604-A1201 模拟量输出接线图	26
图 3-13	HCB5-0606-A1201 丝印图	27

图 3-14	通讯输入 X1 IN 接口引脚号说明	28
图 3-15	通讯输出 X2 OUT 接口引脚号说明	29
图 3-16	拨码开关实物图	29
图 3-17	gLink200 系列模块指示灯排布图	30
图 3-18	单个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图	31
图 3-19	多个扩展模块与 GTN 轴模块连接示意图	32