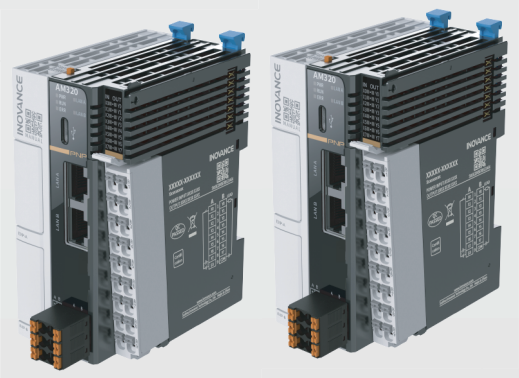
INOVANCE
汇川技术

FORWARD, ALWAYS PROGRESSING
进取·永不止步



PS00005850A06

Easy320 可编程控制器

用户手册

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.
地址：江苏省苏州市吴中区天鹅荡路52号
总机：(0512) 6637 6666 传真：(0512) 6285 6720
客服：4000-300124
www.inovance.com

扫码下载
掌上汇川App

前言

■ 资料简介

本产品是汇川技术自主开发的新一代小型PLC产品，支持双网口网络交换功能，可以通过FB/FC功能实现工艺的封装和复用，通过RS485和以太网可以实现多层次网络通信，最大支持扩展16个模块，支持的模块类型具体请参见《H5U&Easy系列可编程逻辑控制器编程手册》中“本地扩展模块”章节。还可以通过扩展卡扩展RS485/RS232/CAN/DI/DO/AI/AO/RTC 时钟/TF卡等功能。

本手册介绍产品的安装和接线，包括产品信息、机械安装、电气安装等。

■ 符合标准

相关认证类别、指令及标准请参见下表，是否获得相关认证资质以产品铭牌标识为准。

认证名称	指令名称		符合标准
CE认证	EMC指令	2014/30/EU	**24V DC产品：** EN 61131-2 **220V AC产品：** EN 61131-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
	LVD指令	2014/35/EU	EN 61010-1 EN 61010-2-201
	RoHS指令	2011/65/EU amended by (EU) 2015/863	EN IEC 63000
UL/cUL认证	-		UL 61010-1 UL 61010-2-201 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 CSA C22.2 NO. 61010-2-201
KCC认证	-		-
EAC 认证	-		-

认证名称	指令名称		符合标准
UKCA认证	Safety法规	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016	EN 61010-1 EN 61010-2-201
	EMC法规	Electromagnectic Compatibility Regulations 2016	**24V DC产品：** EN 61131-2 **220V AC产品：** EN 61131-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
	RoHS法规	Directive (RoHS) Regulations 2012	EN IEC 63000

■ 更多资料

资料名称	资料编码	内容简介
GE20系列扩展卡用户手册	PS00006443	介绍GE20系列扩展卡的产品信息、安装与接线、编程示例等。
H5U&Easy系列可编程逻辑控制器编程手册	19011157	介绍 PLC 的编程基础知识、快速入门指导、通信、 运动控制、高速计数器使用方法等。
H5U&Easy系列可编程逻辑控制器指令手册	19011156	介绍产品编程应用时使用的基本指令及指令示例、 复杂应用指令及指令示例等。
Easy320可编程控制器用户手册（本手册）	PS00005850	介绍产品的安装和接线，包括产品信息、机械安装、电气安装等。

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2024-11	A06	细小勘误。
2024-07	A05	**新增内容** 新增*第26页“3.2 端子接线”*输入输出端子接线图。 **修改内容** • 更新*第10页“1.2 部件说明”*断点重启注意事项。 • 更新*第12页“1.3.1 一般规格”*程序数据容量。 • 更新*第12页“1.3.1 一般规格”*可带轴数。
2024-03	A04	细小勘误。
2024-02	A03	• 在*第8页“1.1 型号与铭牌说明”*新增PNP机型。 • 在*第10页“1.2 部件说明”*更新运行状态指示灯说明。 • 在*第12页“1.3.1 一般规格”*高速输入新增PNP规格。 • 在*第13页“1.3.2 电源规格”*更新电源规格。 • 在*第13页“1.3.3 输入规格”*高速输入（X0～X7）新增PNP规格。 • 在*第14页“1.3.4 输出规格”*输出类型新增PNP规格。 • 在*第26页“3.2 端子接线”*新增PNP输出端子接线。 • 在*第38页“附录”*新增Easy320可编程控制器和GL20模块型号。
2023-03	A02	更新DIN导轨锁扣图和新增部分产品规格数据等。
2022-10	A01	• 新增支持CAN通信功能。 • 细小勘误。
2022-08	A00	手册第一次发布。

■ 关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：

- **汇川技术官网：**登录汇川技术官方网站（*www.inovance.com*），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。
- **资料二维码：**使用手机扫产品机身二维码，获取产品配套手册。
- **掌上汇川App：**扫描下方二维码，安装掌上汇川App，在App内搜索获取手册。

■ 保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，汇川技术提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

安全注意事项

■ 安全声明

1. 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
2. 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
3. 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
4. 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
5. 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，汇川将不承担任何法律责任。

■ 安全等级定义

危 险 “危险”表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。

警 告 “警告”表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。

注 意 “注意”如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。 请妥善保管本指南以备需要时阅读，并请务必将本手册交给最终用户。

控制系统设计时

危 险

- 请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器故障时，控制系统依然能安全工作；
- 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。

警 告

- 务必在可编程控制器的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 为使设备安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 可编程控制器CPU检测到本身系统异常后可能会关闭所有输出；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证正常运转，需设计合适的外部控制电路；
- 可编程控制器的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为ON或OFF状态；
- 可编程控制器设计应用于室内、过电压等级II级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于可编程控制器的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

安装时

警 告

- 只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能安装本产品；
- 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；
- 请勿在下列场所使用可编程控制器：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- 可编程控制器为Open type设备，请安装在带门锁的控制柜内（控制柜外壳防护＞IP20），只有经电气设备相关培训、有充分电气知识的操作者才可以打开控制柜。

注 意

- 安装时，避免金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 安装时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可能导致误动作、故障及脱落。

配线时

危 险

- 只有经电气设备相关培训、有充分电气知识的专业维护人员才能进行本产品的配线；
- 在配线作业时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，可能导致触电或设备故障、误动作；
- 线缆端子应做好绝缘，确保线缆安装到端子台后，线缆之间的绝缘距离不会减少。否则会导致触电或者设备损坏。

注 意

- 为避免触电，在连接本产品的电源前，请先切断电源；
- 本产品的输入电源规格见技术规格中数据，所供应的电源请严格按照技术规格中数据提供。如果所供应的电源不在要求范围内，将会严重损坏本产品，因此，请定时检查交换式电源供应器所提供的DC电源是否稳定。

运行、保养时

注 意

- 只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能进行产品的运行保养；
- 通电状态下请勿触摸端子，否则可能导致触电或误动作；
- 清洁模块时，必须完全断开系统使用的外部供应电源。否则可能导致触电；
- 拆装模块或进行通信电缆的连接或拆除时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开。如果未全部断开，有可能导致导致触电或误动作。

安全性建议

- 在操作人员直接接触机械部分的位置，如装载和卸载机械工具的位置，或者机械自动运转的地方，必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能，它需要独立于可编程控制器之外，可以启动或者中断系统的自动运行。
- 如需在系统运转的情况下修改程序，须考虑采用加锁或其它防护措施,确保只有获授权的人员才能进行必要的修改。

报废时



- 请按工业废弃物处理；废弃电池时应根据各地区制定的法令单独进行；
- 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。

1 产品信息

1.1 型号与铭牌说明

■ 型号说明

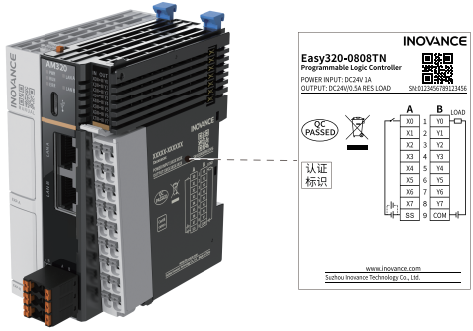
Easy 320 – 0808 TX
① ② ③ ④

① **产品系列** Easy：Easy系列可编程逻辑控制器	③ **输入输出点数** 08：8路输入 08：8路输出
② **机型代号** 3：300系列平台 2：2路以太网 0：机型序号	④ **输出类型** X表示N或P TN：漏型晶体管 TP：源型晶体管

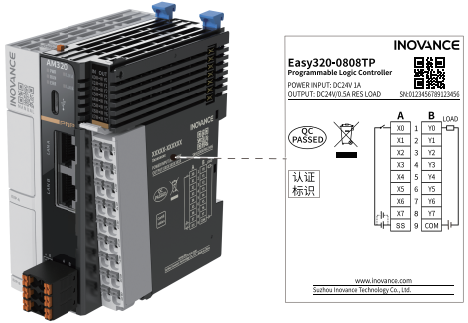
■ 铭牌说明

Easy300系列除型号和SN编码外，铭牌完全相同，以Easy320机型为例进行说明。

Easy320-0808TN



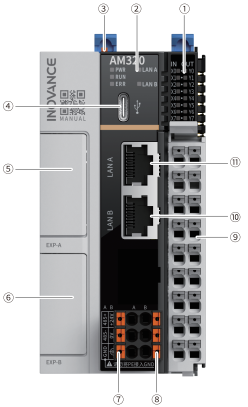
Easy320-0808TP



型号	描述	编码
Easy320-0808TN	Easy300系列8点输入8点输出可编程控制器	01440325
Easy320-0808TP	Easy300系列8点输入8点输出可编程控制器	01440607

1.2 部件说明

Easy320-0808TX部件完全相同，以Easy320-0808TN机型为例进行说明。



序号	端口类型	接口标识	定义	指示灯颜色	说明
①	IO指示灯	IN/OUT	IO状态显示	黄绿色	• 常亮：表示输入或输出有效 • 熄灭：表示输入或输出无效
②	运行状态指示灯	PWR	电源正常	黄绿色	• 常亮：表示供电正常 • 熄灭：表示未供电或供电异常
		RUN	运行正常	黄绿色	• 常亮：表示用户程序正在运行 • 熄灭：表示用户程序停止
		ERR	运行错误	红色	• 熄灭：表示无严重错误 • 闪烁[1]：表示有严重错误发生
		ETH1	EtherNET1 Link	黄绿色	• 常亮：表示连接建立成功 • 闪烁：表示正在通信 • 熄灭：表示连接未建立
		ETH2	EtherNET2 Link	黄绿色	• 常亮：表示连接建立成功 • 闪烁：表示正在通信 • 熄灭：表示连接未建立
③	拨码开关	RUN/STOP	控制主机运行/停止	-	-
④	Type-C接口		与PC通信	-	-
⑤/⑥	扩展卡插槽	EXP-A/EXP-B	扩展卡插槽，用于功能扩展	-	扩展卡选配件请参见*第38页“附录”*
⑦	RS485	485+	485通信信号+	-	-
		485-	485通信信号-	-	-
		GND[2]	485通信地	-	-
⑧	电源接口	+24V	直流24V电源正	-	-
		0V	直流24V电源负	-	-
		 [1]	功能地	-	-
⑨	IO端子	-	8路输入，8路输出	-	详细定义请参见*第25页“3.1 端子排列”*
⑩/⑪	以太网口	EtherNET1/ EtherNET2	以太网通信RJ45接口	-	-



注 意

- [1]：若产品出现故障需要断电重启时，务必要在关闭电源且拔出USB线供电后，电源指示灯熄灭至少10秒后再进行上电启动操作。
- [2]：请勿将PE接入GND。

1.3 产品规格

1.3.1 一般规格

项目	规格
程序数据容量	• 128K步用户程序 • 1MB自定义变量，其中128KB支持掉电保持 • 约150KB软元件，编号1000以后支持掉电保持,当只有USB供电时，不支持掉电保持
指令速度	20k步2ms
位运算	0.144μs/指令
字传送	0.338μs/指令
浮点运算	0.779μs/指令
以太网	支持EtherNet/IP、ModbusTCP、Socket、PROFINET从站和FINS TCP&UDP从站，程序上下载和固件升级
EtherCAT通信	-
可带轴数	最大5轴（本地脉冲轴最大5轴、虚轴最大16轴）
串行通信	最多可支持3路（主单元支持1路，扩展卡可扩展2路） **注**：支持扩展GL20-2S485和GL20-2SCOM的串口模块
CAN通信	通过扩展卡可支持1路主站（固件版本5.65.2.0及以上，软件版本AutoShop4.6.5.0及以上支持） • CANlink：最多支持62个从站 • CANopen：最多支持30个从站，最多可带16轴
高速输入	• Easy320-0808TN：单相8路200K • Easy320-0808TP：单相8路100K
高速输出	5轴200K，支持PWM脉宽调制
扩展模块	最多可支持16个本地扩展模块

项目	规格
扩展卡	最多可支持2个扩展卡
程序语言	LD、SFC，支持FB/FC功能（LD）
Type-C	支持用户程序上下载和固件升级（或通过GE20–TF存储扩展卡进行用户程序上下载和固件升级）
IP等级	IP20
尺寸（宽 × 高 × 深）	53mm × 100mm × 80mm
重量	约184g

1.3.2 电源规格

项目	规格
端子输入电源额定电压	24V DC±10%（21.6V DC～26.4V DC）
端子输入电源额定电流	1A（24V时最大值）
总线输出电源额定电压	5V DC（4.75V DC～5.25V DC）
总线输出电源额定电流[1]	2A（5V时典型值）
24V输入电源保护	支持短路保护，支持反接保护
模块热插拔功能	不支持

说明

[1]:扩展模块由Easy可编程逻辑控制器供电，扩展模块的总线输入电源额定电流值总和不能大于该电流值（即≤2A），例如GL20-3232ETN-M扩展模块的总线输入电源额定电流值为250mA，Easy可编程逻辑控制器最大可扩展2A/250mA=8个此模块。

1.3.3 输入规格

项目	规格
输入类型	数字量输入
输入通道数	8通道
输入方式	源/漏型
输入电压等级	24V DC±10%（21.6V DC～26.4V DC）

项目		规格
高速输入（X0～X7）	输入为ON，输入电流	• Easy320-0808TN：＞4mA • Easy320-0808TP：＞2.5mA
	输入为OFF，输入电流	• Easy320-0808TN：＜2.5mA • Easy320-0808TP：＜1.5mA
	硬件响应时间	2μs（RC时间）
	最高输入频率	200kHz
	输入阻抗	3.4kΩ
ON电压		≥15V DC
OFF电压		≤5V DC
软件滤波时间		• 低速：2ms～1000ms • 高速：2μs～1000μs
隔离方式		集成芯片电容隔离方式
公共端方式		8点/公共端（输入电源的极性＋/－均可变更）
输入动作显示		输入为驱动状态时，输入指示灯亮（软件控制）

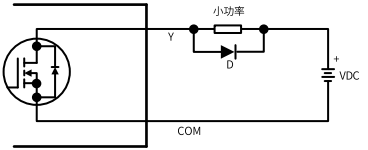
1.3.4 输出规格

项目		规格
输出类型		• TN：晶体管NPN输出 • TP：晶体管PNP输出
输出通道数		8通道
输出电压等级		24V DC±10%（21.6V DC～26.4V DC）
高速输出（Y0～Y7）	输出负载（电阻负载）	0.5A/点，2A/8点
	输出负载（电感负载）	7.2W/点，24W/8点
	输出负载（电灯负载）	5W/点，18W/8点
	硬件响应时间ON/OFF	＜1μs（OFF→ON），＜2μs（ON→OFF）
	负载电流要求	大于10kHz输出使用时，负载电流≥12mA
	最高输出频率	电阻负载200kHz，电感负载0.5Hz，电灯负载10Hz
OFF时漏电流		30μA以下，额定24V电压下
ON时最大残留电压		0.5V DC以下
隔离方式		数字隔离器

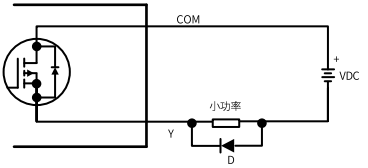
项目	规格
公共端方式	8点/公共端（输出电源的极性－）
短路保护	每路支持短路保护，断电后恢复
外接感性负载保护	外接感性负载时用户需接续流二极管[1]
输出动作显示	输出为驱动状态时，输出指示灯亮（软件控制）

[1]：D：1N4001(50V/1A)或类似参数二极管如下图所示。

- **Easy320-0808TN**



- **Easy320-0808TP**



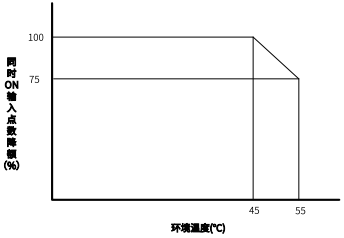
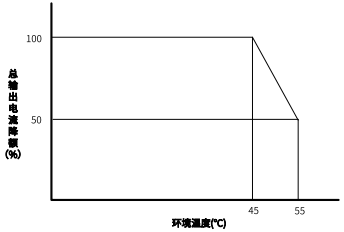
2 机械安装

2.1 安装环境要求

将可编程控制器安装到导轨上时，应在充分考虑操作性、维护性、耐环境性的基础上进行安装。

项目	规格
使用环境	无导电粉尘、导电纤维、爆炸性粉尘、可燃性气体，水雾/油污、腐蚀性粉尘和腐蚀性气体；无强烈振动和重复性冲击。
海拔	≤2000m(80kPa)
污染等级	2级
抗干扰度	电源线2kV（IEC 61000-4-4）
过电压类别	I
EMC抗干扰等级	Zone B，IEC61131-2
抗静电等级	接触放电+/-6kV，空气放电+/-8kV
抗振性	• 使用场景：根据IEC60068-2-6测试，5Hz～8.4Hz时振幅为3.5mm，8.4Hz～200Hz时加速度为1g；10个循环/轴向 • 运输场景：根据IEC60068-2-64通过随机振动测试。测试条件为：（5~100）Hz，0.01g^2/Hz；200Hz，0.001g^2/Hz，Grms为1.14g，X/Y/Z三轴向，每个轴向30min。
抗冲击性	使用场景：根据IEC60068-2-27通过冲击测试。测试条件为：峰值加速度15g，脉宽11ms，三轴向共18次。
过流保护装置	• Easy301：1.1A 保险丝 • Easy302/Easy501/Easy502/ Easy52X：1.5A 保险丝
存储温湿度范围	• 存储温度： -20 °C～+60 °C • 相对湿度：＜ 90%RH，无凝露
运输温湿度范围	• 运输温度：-40 °C～+70 °C • 相对湿度：＜ 95%RH，无凝露

项目	规格
工作温湿度范围	• 工作温度：-20 ℃～+55 ℃（水平方向安装），-20 ℃～+45 ℃（非水平方向安装） • 相对湿度：＜ 95%RH，无凝露 **注意：工作温度大于最高温度时，务必在散热孔方向安装强制风扇或空调。**

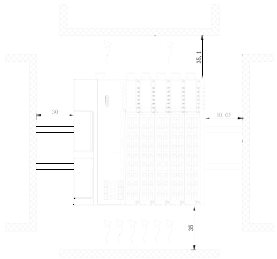
项目	规格
安装位置与限制	安装位置：可在水平方向、垂直方向、电柜顶部和电柜底部4个方向上安装。 限制： • 水平方向安装时： ■ 输入降额：45°C工作时满载，55°C工作时同时ON输入点数降额至75%（即不超过6路），每升高1°C同时ON输入点数降额2.5%  ■ 输出降额：45°C工作时满载（即8路总电流不超过2A），在55°C工作时同时ON的输出总电流降额至50%（即8路总电流不超过1A），每升高1°C同时ON输出总电流降额5%  • 非水平方向安装时：同时接入最大输入路数不超过6路以及最大输出电流不超过1A

2.2 安装位置要求

本产品可安装在四个位置（即安装方向）：水平方向、垂直方向、电柜顶部和电柜底部，建议安装在水平方向，不同安装位置对工作温度及其限制要求不同，具体请参见*第16页“2.1 安装环境要求”*。

■ 最佳安装位置

本产品的最佳安装位置为水平方向安装，散热设计为通过自然对流方式，为保证正常的通风散热和预留足够的接线空间，本产品周边必须保留最小的间隙，如下图所示。



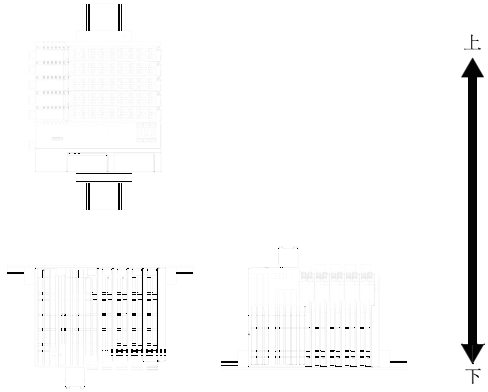


说明

本产品周边如存在高温热源设备（加热器、变压器、大电阻等），与高温热源设备之间至少保留100mm的间隙。

■ 其他安装位置

其他安装位置的周边间隙要求同以上最佳安装位置要求，其他安装位置如下图所示。



注 意

垂直方向安装时有以下2点要求：

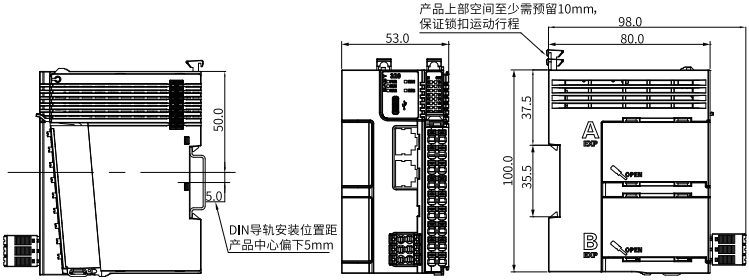
- PLC务必安装在所有IO模块的下方。
- 请在接线时使用线槽等保持线缆，以免线缆重量施加在下侧的导轨卡件上，下侧导轨卡件在线缆重量的作用下下滑，可能会导致本产品未固定在DIN导轨上，从而产生误动作。

2.3 安装注意事项

- 安装或拆卸主机和模块前，请确保主机和模块处于断电状态。
- 切勿热插拔模块，热插拔模块可能会造成主机重启、用户数据丢失或损坏等。
- 请勿让主机和模块的外壳、端子掉落或受到冲击，避免主机和模块损坏。

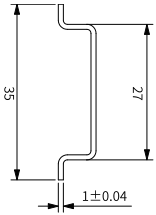
2.4 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。



2.5 安装方法

主机采用DIN导轨安装，DIN导轨需符合IEC 60715标准（35mm宽，1mm厚），尺寸信息如下图所示，单位为毫米（mm）。

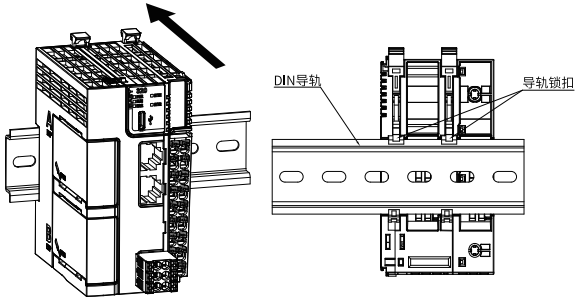


注 意

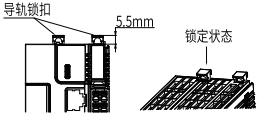
本产品安装到非上述推荐的DIN导轨（特别是DIN导轨厚度不是1.0mm）时，会导致DIN导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

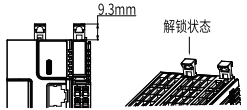
■ 主机安装

1. 安装时将主机对准DIN导轨，按箭头所示方向按压模块，安装到位后有明显的卡合声音，如下图所示。



2. 确认主机的DIN导轨锁扣为锁定状态，导轨锁扣锁定与解锁状态如下图所示。





- 如果DIN 导轨锁扣在下方，则为锁定状态。
- 如果DIN 导轨锁扣在上方，则为解锁状态。

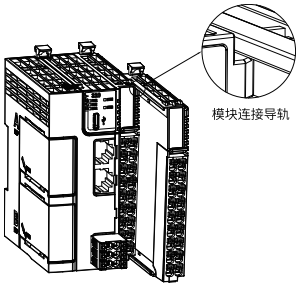
处于解锁状态时，请向下按压DIN导轨锁扣，使其变为锁定状态。

注 意

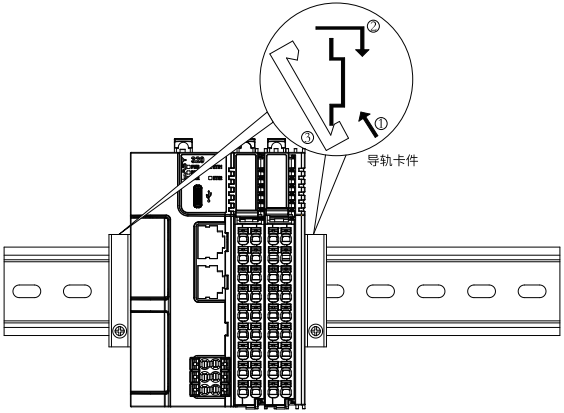
当主机未安装在导轨上时，请将导轨锁扣保持在锁定状态，如长时间处于解锁状态，会导致锁扣失效。

■ 主机与模块安装

主机与模块间装配通过模块的顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。

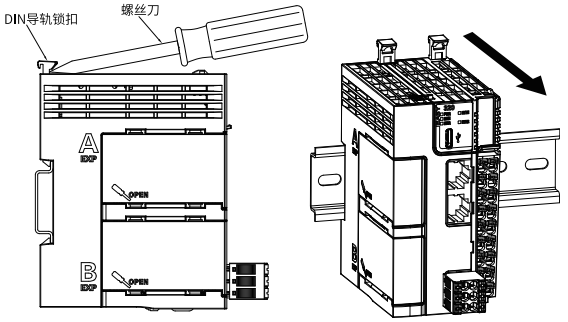


在主单元或模块的两端分别安装一个DIN导轨卡件。安装导轨卡件时，将导轨卡件底部钩住导轨的底部后转动导轨卡件，使导轨卡件上端钩住导轨上端，最后紧固螺钉锁住导轨卡件，如下图所示。



■ 拆卸

使用一字螺丝刀或类似工具向上撬动导轨锁扣，将模块向前拉出，完成后向下按压锁扣顶部。


DIN导轨锁扣
螺丝刀
A
IDP
OPEN
B
IDP
OPEN

3 电气安装

3.1 端子排列



左侧信号	左侧端子	右侧端子	右侧信号
X0输入	1A	1B	Y0输出
X1输入	2A	2B	Y1输出
X2输入	3A	3B	Y2输出
X3输入	4A	4B	Y3输出
X4输入	5A	5B	Y4输出
X5输入	6A	6B	Y5输出
X6输入	7A	7B	Y6输出
X7输入	8A	8B	Y7输出
输入公共端	9A	9B	输出公共端

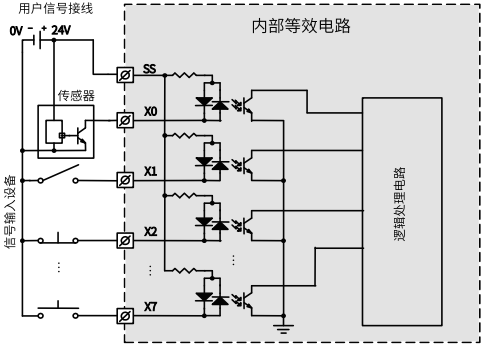
注 意

- 接线时务必一一核对左右端子两侧的丝印，防止线缆接错，否则可能导致短路烧坏器件。
- 高速 IO 接口扩展电缆的总延长距离应该在 3m 以内。
- 接线时，避免与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的电缆捆在一起，应该分开布并且避免平行布线。

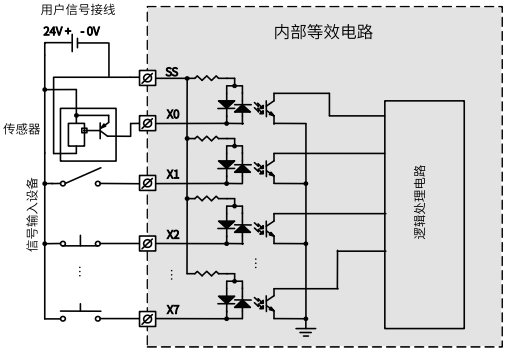
3.2 端子接线

■ 输入端子电路图

- **漏型输入端子电路图**

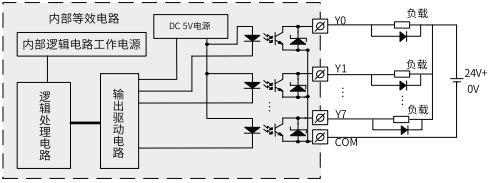


- **源型输入端子电路图**



■ 输出端子电路图

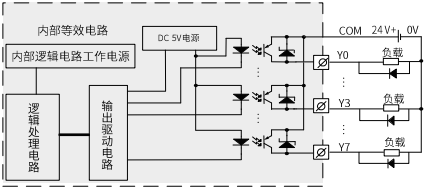
- **Easy320-0808TN**



说明

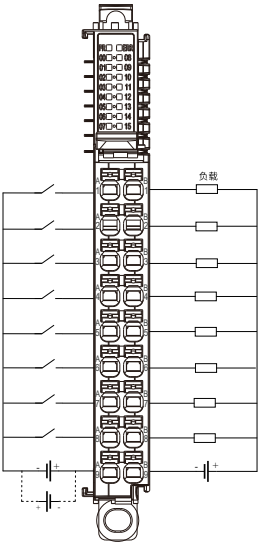
接感性负载时要外接续流二极管，二极管可选用 1N4001 或类似参数二极管。

- **Easy320-0808TP**

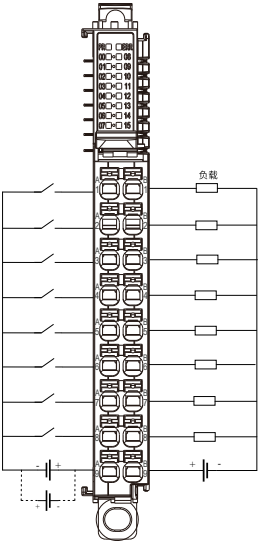


■ 输入与输出端子接线图

- **Easy320-0808TN**



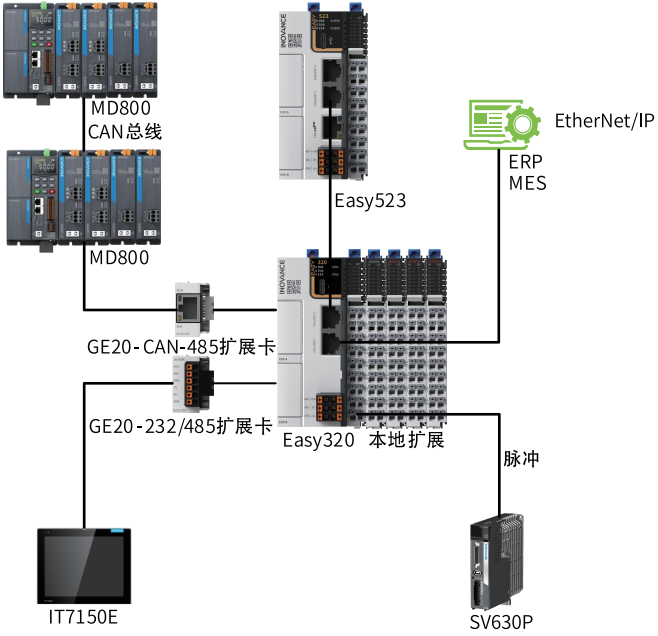
- **Easy320-0808TP**


负载

4 通信连接

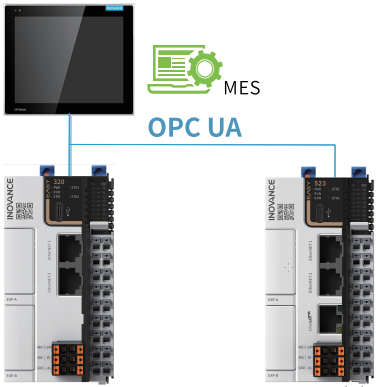
4.1 通信组网

本产品可通过以太网网口连接至其他站点、ERP、MES等系统；通过GE20-232/485扩展卡与计算机，HMI等进行点对点通信；通过GE20-CAN-485扩展卡，采用CAN总线通信将MD800变频器一网到底，如下图所示。



■ OPC UA拓扑

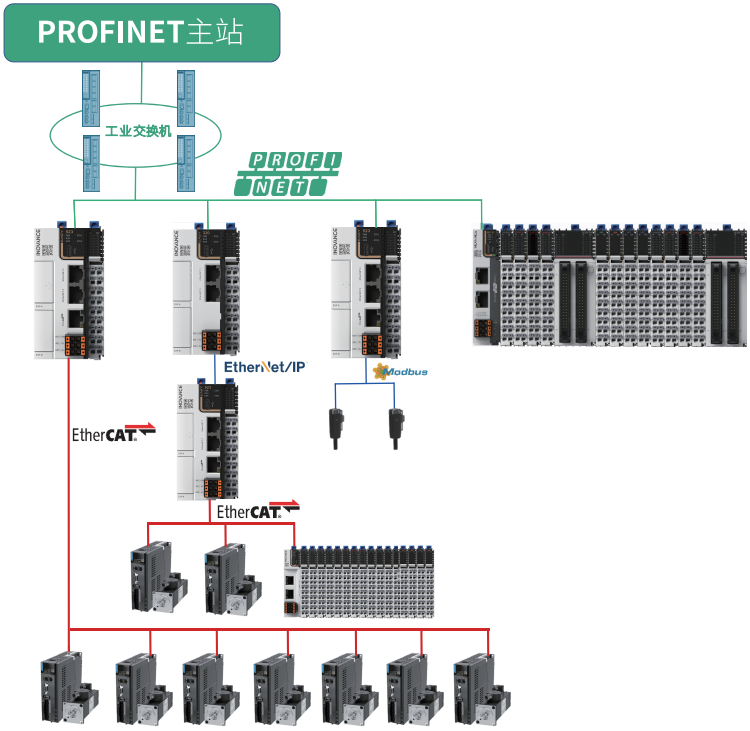
MES系统通过OPC UA服务器连接至Easy320和Easy52X，如下图所示。



Easy300系列　　Easy500系列

■ PROFINET拓扑

PROFINET主站通过PROFINER连接Easy523、Easy320和GL20模块，通过EtherCAT接口连接至其它从站上，例如SV630N、SV660N等伺服产品，以及其它带EtherCAT的模块等，如下图所示。

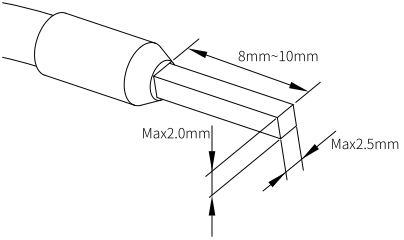


4.2 线缆选型

以下表中线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整。

配套物料名称	适配线径	
	国标/mm^2	美标/AWG
管型线耳	0.3	22
	0.5	20
	0.75	18
	1.0	18
	1.5	16

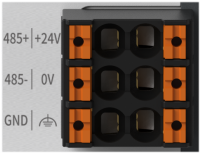
如使用其他管型线耳，请将其压接到绞线，形状和尺寸要求如下图所示。



4.3 线缆连接

■ RS485通信

RS485通信端口和电源端口共用一个端子台，端子左侧为485通信，端子右侧为24V电源。



- 端子定义

信号说明	左侧端子	右侧端子	信号说明
RS485差分对正信号	485+	+24V	直流24V电源正
RS485差分对负信号	485-	0V	直流24V电源负
RS485的通信地端	GND	⏚	PE

注 意

- 接线时务必一一核对左右端子两侧的丝印，防止线缆接错，特别注意GND线缆切勿误接入下侧输入输出端子，这种情况会导致短路烧坏器件。
- 请勿将PE接入GND。

- 通信规格

项目	说明
支持路数	支持3路（本体支持1路，通过扩展卡可以再扩展2路，包含232最多只能接3路串口）
硬件接口	2×3PIN端子（与电源共用端子）
隔离方式	不隔离
有无终端电阻	无终端电阻，可以做主站或者从站
接从站数量	最多支持31个从站（每个从站支线的距离要小于3m）
通信波特率	9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps
短路保护	支持24V误插入保护

- 配线
  请参考*第32页“4.2 线缆选型”*选用通信线，将其插入通信端口。

■ 以太网通信

为提高设备通信的可靠性，以太网线要求采用 5 类屏蔽双绞线，带铁壳注塑线。

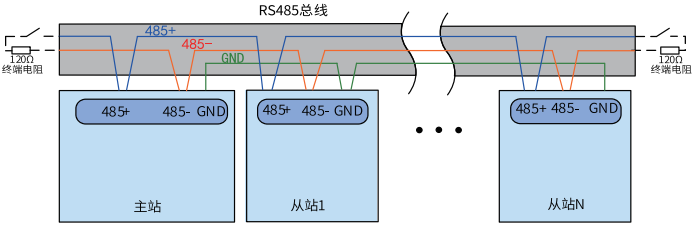
- 连接：握住带线的水晶头，插入以太网口（ RJ45 接口）直至发出“喀擦”声。
- 拆卸：按住水晶头尾部机构将连接器与本产品呈水平方向拔出。

4.4 RS485通信说明

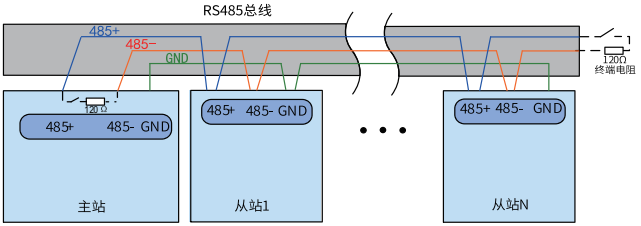
RS485总线推荐使用带屏蔽双绞线连接，485+、485-采用双绞线连接；总线两端分别连接120Ω终端匹配电阻防止信号反射；所有485信号节点的参考地连接在一起；最多连接31个节点，每个节点支线的距离要小于3m。

RS485总线连接拓扑结构如下图所示。

Easy系列主机本地RS485通信



GE20系列扩展卡RS485通信



5 运行与维护

5.1 程序运行与停机操作

在本产品处于“STOP”状态下将程序写入后，执行如下表所示的关机操作。

状态	操作
需运行系统时	1. 将系统设为“RUN”状态。 2. 确认 RUN 指示灯常亮，为黄绿色。
需停止运行时	将系统设为“STOP”状态，或通过上位机后台运行停止。

5.2 TF卡用户程序下载

前提条件

- 已准备一张容量小于等于32G，文件系统为FAT32的TF卡（Micro SD）。
- 本产品已断电。

操作步骤

1. 使用AutoShop 后台软件生成的“Down/Updown”文件（详细操作见*《H5U&Easy系列可编程逻辑控制器编程与应用手册》*20章“生成下载文件功能应用”）。
2. 在TF卡的根目录下创建“PLCProgram”目录，将“Down/Updown”文件拷贝至“PLCProgram”目录下。
3. 将TF卡装载到TF存储扩展卡上，并安装到本产品中。
4. 重新对本产品上电，开始将TF卡中的用户程序下载到本产品中，下载过程中RUN指示灯快闪（4Hz频率闪烁）。
5. 下载成功后RUN指示灯慢闪（1Hz频率闪烁），本产品进入“STOP”状态，取出TF存储扩展卡。

   如果ERR指示灯慢闪，说明下载失败。请检查下载文件的机型和实际机型是否一致，下载文件的登录密码和PLC的登录密码是否相同。如果都正确，仍然下载失败，请联系技术支持解决。
6. 重新上下电后恢复正常。

5.3 TF卡固件烧录

前提条件

- 已准备一张容量小于等于32G，文件系统为FAT32的TF卡（Micro SD）。
- 本产品已断电。

注意事项

请谨慎进行固件烧录，固件烧录（.img格式）完成后原有应用程序将删除，用户数据丢失。

操作步骤

1. 将固件烧录TF卡装载到TF存储扩展卡上，并安装到本产品中。
2. 重新对本产品上电。

   本产品上的RUN指示灯和ERR指示灯快闪3秒，说明固件开始烧录；RUN指示灯和ERR指示灯保持常亮，说明固件正在烧录；RUN指示灯和ERR指示灯开始慢闪，说明固件烧录完成。

3. 固件烧录完成后对本产品下电，取出TF存储扩展卡。
4. 重新对本产品上电。

6 附录

■ Easy320可编程控制器

型号	描述	编码
Easy320-0808TN	Easy300系列8点输入8点输出可编程控制器	01440325
Easy320-0808TP	Easy300系列8点输入8点输出可编程控制器	01440607

■ GE20扩展卡

类型	型号	描述	编码	支持卡槽	ID
数字量输入/输出	GE20-4DI	4通道输入 直流24V输入 源型/漏型	01480032	A/B	13
	GE20-4DO-TN	4通道漏型晶体管输出 直流24V输出	01480033	A/B	5
模拟量输入/输出	GE20-2AD1DA-I	2通道模拟量输入和1通道模拟量输出（电流型）	01480027	A/B	11
	GE20-2AD1DA-V	2通道模拟量输入和1通道模拟量输出（电压型）	01480028	A/B	3
通信	GE20-CAN-485	CAN和485通信（RJ45）	01480034	A	15
	GE20-232/485	RS232或RS485通信	01480029	A/B	7
	GE20-232/485-RTC	RS232或RS485通信（带RTC时钟）	01480035	B	14
存储	GE20-TF	TF扩展卡	01480030	B	1
	GE20-TF-RTC	存储扩展卡（集成RTC）	01480050	B	6
时钟	GE20-RTC	时钟扩展卡	01480031	B	9

说明

无扩展卡时对应ID为“0”，扩展卡ID查看方法请参见各扩展卡《用户手册》。

■ GL20扩展模块

模块	型号	描述	编码
数字量	GL20-0016ETP	16点数字量输出（PNP）	01440292
	GL20-1600END	16点数字量输入	01440291
	GL20-0016ETN	16点数字量输出（NPN）	01440293
	GL20-0800END	8点数字量输入	01440381
	GL20-0008ETP	8点数字量输出（PNP）	01440380
	GL20-0008ETN	8点数字量输出（NPN）	01440379
	GL20-0808ETN	8点数字量输入，8点数字量输出（NPN）	01440339
	GL20-0008ER	8点继电器输出模块	01440334
	GL20-3200END	32点数字量输入	01440378
	GL20-0032ETN	32点数字量输出（NPN）	01440377
	GL20-0404ETP-5V	5V DC,4点数字量输入，4点数字量输出（即将上市）	01440506
	GL20-3232ETN-M	32点数字量输入，32点数字量输出（NPN）外引端子排接线	01440290
模拟量	GL20-4AD	4路模拟量输入	01440288
	GL20-4DA	4路模拟量输出	01440287
	GL20-8ADV	8路模拟量输入	01440482
	GL20-8ADI	8路模拟量输入	01440489
温度测量	GL20-4PT	4路热电阻输入型	01440337
	GL20-4TC	4路热电偶输入型	01440338

模块	型号	描述	编码
通信	GL20-2SCOM	2路串口模块（暂不支持第三方）	01440463
	GL20-2S485	2路RS485扩展模块，目前只支持EtherCAT耦合器（暂不支持第三方）	01440398
工艺模块	GL20-2SSI	2路SSI通信	01440445