INOVANCE
汇川技术

Advancing industrial technology,
for a better world
推进工业文明 共创美好生活



AC820 系列超紧凑型智能机械控制器

用户手册

工业自动化　智能电梯　新能源汽车　工业机器人　轨道交通

资料编码 PS00018709A04

法律及声明

版权声明

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司 2025。保留一切权利

本资料著作权属深圳市汇川技术股份有限公司所有，未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、翻译，并不得以任何形式传播。

侵权必究。

商标声明

INOVANCE 汇川技术 是深圳市汇川技术股份有限公司及其关联公司的注册商标，本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。若第三方未经书面授权由于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

免责声明

由于产品和技术不断更新、完善，本文档的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。若存在偏差，请以实际产品为准。

产品升级造成的内容变更，恕不另行通知。

关于废弃物的处理

本产品（含选配件）的存放、使用、弃置应遵守当地的法律及法规要求。

对人员的要求

本文档所属的产品/系统只允许合格的专业人员进行操作。其操作必须遵守本文档的相关说明，特别是安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用本产品

正确的运输、储存、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提，必须保证允许的环境条件，必须遵循本文档的相关提示进行操作。

前言

资料简介

本手册介绍产品介绍、安装、接线、组态调试、故障诊断、维护、附录信息。

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	-		-
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
中型PLC编程手册（软件使用篇）	PS00003145	介绍中型PLC软件的基本功能、快速入门、网络配置、编程基础等内容。
中型PLC编程手册（运动控制篇）	19010539	介绍中型PLC运动控制系统组成、运动控制程序机制、MC指令详解、仿真与调试相关操作。
中型PLC指令手册	19011700	介绍中型PLC的基本指令。
AC820系列超紧凑型智能机械控制器用户手册（本手册）	PS00018709	介绍产品介绍、安装、接线、组态调试、故障诊断、维护、附录信息。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025-11	A04	细小勘误。
2025-10	A03	细小勘误。
2025-09	A02	更新产品命名。
2025-05	A01	• 更新*第9页“2.2 型号与铭牌说明”*图片。 • 更新*第51页“7.2.1 更换主机”*图片。 • 更新*第52页“7.2.2 更换电池”*图片。 • 更新*第54页“7.2.3 更换电源端子”*图片。
2025-04	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：**使用手机扫描产品机身二维码，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》。

1 基本安全说明

1.1 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”表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

开箱验收
警 告 • 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！ • 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！ • 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！
注 意 • 开箱前请检查设备的外包装是否完好， 有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。 • 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！ • 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。 • 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全。

储存与运输时
警 告 • 请务必使用专业的起重设备，且由具有操作资质的专业人员搬运大型或重型产品。否则有导致受伤或产品损坏的危险！ • 垂直起吊产品前，请确认产品的前外罩、端子排等产品构成部件已用螺丝固定牢靠，否则部件脱落有导致人员受伤或产品损坏的危险！ • 产品被起重设备吊起时，产品下方禁止人员站立或停留。 • 用钢丝绳吊起产品时，请平稳匀速吊起，勿使产品受到振动或冲击，勿使产品翻转，也不要使产品长时间处于被吊起状态，否则有导致人员受伤或产品损坏的危险！

储存与运输时

注 意

- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- 请严格按照产品要求的储存与运输条件进行储存与运输，否则有导致产品损坏的危险。
- 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
- 避免产品储存时间超过3个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。
- 请将产品进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。
- 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

设计时

危 险

- 请务必设计安全电路，在软件中加入出错处理程序，保证当外部电源掉电或本产品故障时，本产品依然处于安全状态。
- 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，本产品可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。

警 告

- 本产品的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出不受控制，可能长期处于为ON或OFF状态。
- 本产品设计应符合环境规格中过电压等级要求，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本产品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。
- 确保本产品与其相关设备的通信故障不会造成产品功能异常，避免人身伤害或设备损坏。

注 意

请勿在触摸面板上设计可能导致操作员人身伤害或设备损坏的开关，请单独设计执行重要操作的开关，否则错误输出或故障可能引发事故。

安装时

危 险

只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！

警 告

- 安装前请务必仔细阅读产品手册和安全注意事项！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 进行安装作业前，请确保安装位置的机械强度足以支撑设备重量，否则会导致机械危险。
- 进行安装作业前，请确保安装环境符合环境规格要求，否则可能导致产品损坏。
- 进行安装作业时，请勿穿着宽松的衣服或佩戴饰品，否则可能会有触电的危险！
- 将产品安装到封闭环境（如机柜内或机箱内）中时，请用冷却装置（如冷却风扇或冷却空调）充分冷却，以满足安装环境要求，否则可能导致产品过热或火灾。
- 严禁改装本产品！
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！
- 本产品应安装在室内柜体或终端设备中，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关IEC标准和当地法律法规要求。
- 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！
- 请将产品安装在金属等阻燃物体上，勿使易燃物接触产品或将易燃物附着在产品上，否则会有引发火灾的危险。
- 不支持热插拔的产品在拆装时，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，有可能导致触电或产品故障及误动作。

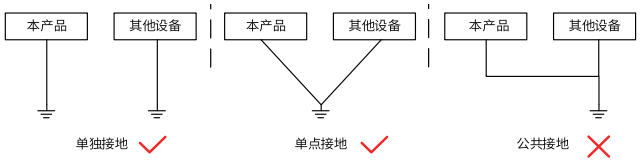
注 意

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 进行安装作业时，应使本产品与各自的连接器紧密连接，将本产品连接挂钩牢固锁定。如果本产品安装不当，可能导致误动作、故障及脱落。

接线时

危 险

- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！
- 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行接线等操作。测量主回路直流电压，确认处在安全电压之下，否则会有触电的危险。
- 请在切断电源的状态下进行接线作业、拆产品外罩或触碰电路板，否则会有触电的危险。
- 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。 接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地。



- 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。
- 接线作业结束后进行通电、运行时，必须安装产品附带的端子盖。如果未安装端子盖，可能导致触电。

警 告

- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！
- 请按照手册中规定的紧固力矩进行端子螺丝紧固，紧固力矩不足或过大，可能导致连接部分过热、损坏，引发火灾危险。
- 接线完成后，请确保所有线缆接线正确，产品内部没有掉落的螺钉、垫片或裸露线缆，否则可能有触电危险或损坏产品。

注 意

- 请遵守静电防护措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。
- 对控制回路接线时，请使用双绞屏蔽线，将屏蔽层连接到产品的接地端子上进行接地，否则会导致产品动作异常。

上电时

危 险

- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！
- 上电前，请确认产品安装完好和接线牢固。
- 上电前，请确认电源符合产品要求，避免造成产品损坏或引发火灾！
- 严禁在通电状态下打开产品柜门或产品防护盖板、触摸产品的任何接线端子、拆卸产品的任何装置或零部件，否则可能导致人员受伤或死亡！

警 告

接线作业完成后，请进行产品试运行，确认产品能够安全动作，否则可能导致人员受伤或设备损坏。

运行时

危 险

- 严禁非专业人员进行产品运行，否则会有导致人员受伤或死亡危险！
- 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子、拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

警 告

- 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！
- 运行时避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则可能引起火灾或产品损坏！
- 运行时请勿将带电物体接触产品金属外壳，否则可能引起火灾或产品损坏！

注 意

运行时

- 请严格按照产品要求的工作环境进行运行，否则可能导致产品故障或损坏。
- 在使用过程中要注意对HMI面板进行保护，使用手进行触摸操作，避免使用工具去触摸显示面板，对外力过大造成面板损坏由用户负责。

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，它需要独立于本产品之外，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。

使用电池时

⚠ 警告

- 请勿更换不符合产品要求的电池，否则可能引起爆炸，火灾，人员受伤或死亡！
- 请勿将电池丢入火中或热炉中，请勿机械压碎或切割电池，否则可能引起爆炸，火灾，人员受伤或死亡！
- 请勿将电池放在极端高温的环境中，否则可能引发爆炸，火灾，人员受伤或死亡！
- 请勿吞食电池，有化学灼伤危险。
- 若不小心吞入纽扣电池，请立即就医，否则在 2 小时内将造成人体内部严重灼伤，并可能导致死亡。

⚠ 注意

- 请将电池远离儿童。
- 如果电池仓未关紧，请停止使用本产品并远离儿童。

保养时

⚠ 危险

- 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保养！
- 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！
- 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备保养等操作。
- 清洁本产品或重新紧固端子排上的螺栓、连接器安装螺栓时，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。
- 拆装本产品或进行线缆的连接或拆除时，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。

⚠ 警告

请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。

维修时

⚠ 危险

- 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维修！
- 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！
- 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备检查、维修等操作。

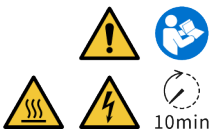
⚠ 警告

- 请按照产品保修协议进行设备报修。
- 当保险丝熔断、断路器跳闸或漏电断路器（ELCB）跳闸时，请至少等待产品上警告标签规定的时间后，再接通电源或进行机器操作，否则可能导致人员伤亡及设备损坏。
- 设备出现故障或损坏时，务必由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。
- 请按照产品易损件更换指导进行更换。
- 请勿继续使用已经损坏的机器，否则可能会造成人员伤亡或产品更大程度的损坏。
- 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。

报废时
警告 • 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！ • 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。 • 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。

安全标识

为了保障安全作业，请务必遵守粘贴在设备上的安全标识，请勿损坏、剥下安全标识。安全标识说明如下：

安全标识	内容说明
	• 使用产品之前请仔细阅读安全相关手册和使用说明，否则会有人员伤亡或产品损坏的危险！ • 在通电状态下和电源切断后10分钟内，请勿触摸端子部分或拆下盖板，否则会有电击危险！ • 产品运行过程中表面会产生高温，请勿触摸此高温位置，否则可能导致烫伤！

1.2 工业信息安全

本产品提供接口连接到网络并通过网络接口传输数据。为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施相应的工业信息安全保护机制，以确保工厂、系统、机器和网络的安全运行。

客户负责在产品和客户网络或任何其他网络之间提供并持续确保安全连接，防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在安全连接并采取适当安全措施（例如，使用杀毒软件、安装防火墙）的情况下，才能将该系统、机器连接到企业网络或互联网。

INOVANCE汇川技术不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。

注 意

篡改软件（如：病毒、木马、蠕虫等）会引起不安全的驱动状态，可使设备处于不安全的运行状态，从而可能导致死亡、重伤和财产损失。 请严格遵循如下事项：

- 始终使用最新版本的软件。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新版本的程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。
- 制定并维持相应的保护措施（例如但不限于：部署杀毒软件、防火墙、WAF、IPS/IDS、态势感知系统、应用身份验证、为数据加密等），防止移动存储设备中的文件受到恶意软件的破坏，并保护产品、网络、系统和接口，防止出现未经授权的访问、干扰、入侵、泄露数据或信息失窃。
- 调试结束后检查所有和安全相关的接口及设置。

2 产品简介

2.1 产品概述

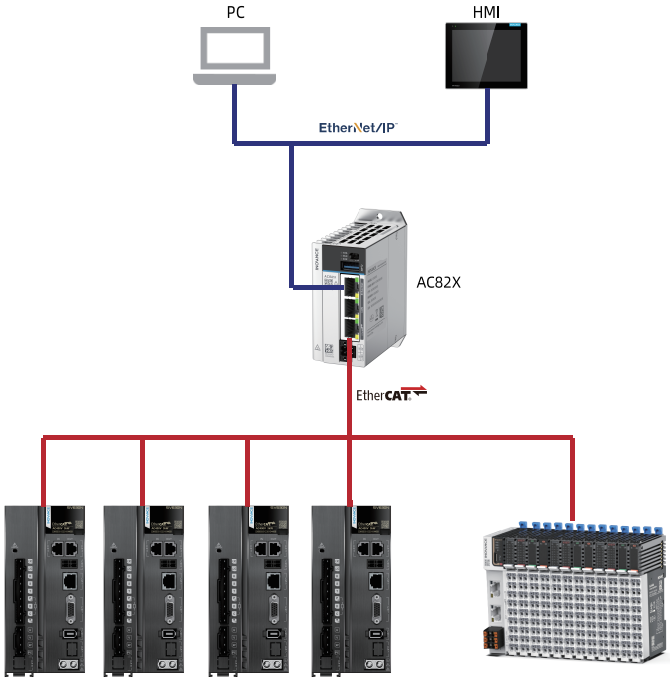
AC820系列产品是汇川技术推出的超紧凑型智能机械控制器，基于Intel X86 处理器硬件平台，符合PLCopen规范和IEC 61131-3标准，支持ST、LD、SFC、CFC等编程语言，其高CPU性能、稳定可靠的软硬件系统、丰富的扩展能力可以满足常规控制场景应用。同时该控制器尺寸小巧，可以应用在对控制柜体积要求苛刻的应用场景。

本系列产品不同机型差异点如下：

- AC822机型支持最多16轴控制。
- AC823机型支持最多32轴控制。
- AC824机型支持最多64轴控制。

系统组网

AC820系列产品主要应用于控制系统中的运动控制和过程控制，通过EtherCAT与伺服、远程扩展模块等工业设备通信，并支持通过HMI进行监控显示，以及通过PC端后台软件进行PLC程序的下载和调试。



2.2 型号与铭牌说明

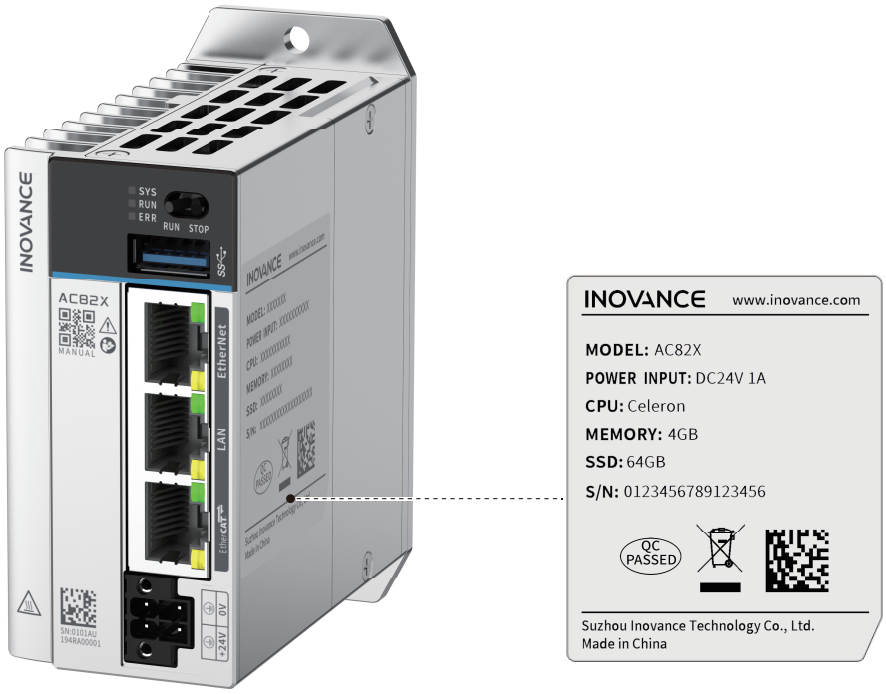
型号

A C 8 2 X - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① **产品系列** A：汇川控制器产品A系列	④ **硬件配置代号** 2：性能定义
② **产品结构类型** C：主机书本型	⑤ **带轴能力（2的n+2次方）** 2：可带16轴 3：可带32轴 4：可带64轴
③ **产品系列** 8：800系列	⑥ **安装方式** 空：背板安装 W：卧式安装 D：导轨安装

铭牌

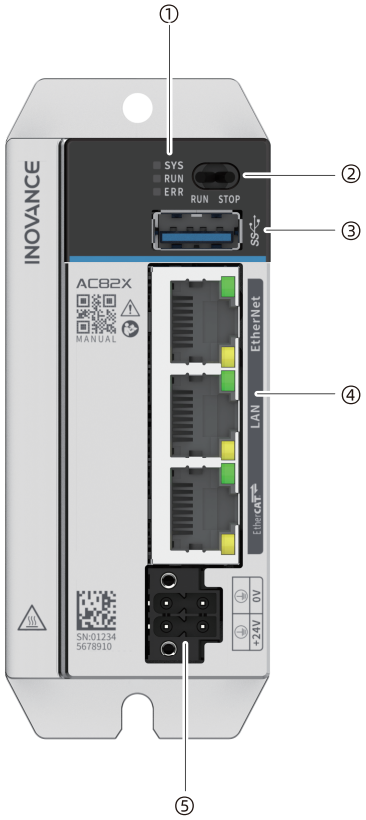


型号	描述	整机编码
AC822	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-背板安装	01440960
AC823	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-背板安装	01440941
AC824	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-背板安装	01440940

导轨安装和卧式安装整机编码信息请参见*第64页“8.2 附录2：整机（导轨与卧式安装）”*。

2.3 部件说明

部件说明如下图和下表所示。



序号	部件名称	部件标识	部件说明		
①	信号指示灯	SYS	系统状态指示灯	蓝色	• 常亮：表示BIOS未加载完成 • 熄灭：表示BIOS加载完成
		RUN	用户程序状态指示灯	绿色	• 常亮：表示用户程序运行中 • 熄灭：表示用户程序未运行
		ERR	错误指示灯	红色	• 常亮：表示用户程序异常 • 熄灭：表示用户程序正常
②	拨码开关	RUN	控制主机运行		
		STOP	控制主机停止		
③	USB3.0		1个，Type -A		
④	Ethernet/therCAT接口	EtherNet	• 1个（EtherNet/IP、OPC UA、Modbus TCP通信接口），10Mbit/s、100Mbit/s、1000Mbit/s自适应 • 接口指示灯具体信息请参见*第34页“4.2.3 LED指示灯说明”*		
		LAN	• 1个，可切换为Ethernet或EtherCAT协议 • 接口指示灯具体信息请参见*第34页“4.2.3 LED指示灯说明”*		
		EtherCAT	• 1个，100Mbit/s • 接口指示灯具体信息请参见*第34页“4.2.3 LED指示灯说明”*		
⑤	24V输入电源	+24V	24V直流电源输入正端		
		0V	24V直流电源输入负端		
		⏚	功能接地端		

2.4 技术规格

2.4.1 基本规格

项目	规格		
	AC822	AC823	AC824
CPU型号	Intel Celeron，J6000系列		
内存形式	4GB，LPDDR4X SDRAM，接口速率3200MT/s		
硬盘容量	64GB SSD		
硬盘形式	M.2 2242 Key M接口		
编程方式	IEC 61131-3编程语言（LD，ST）		
操作系统	Linux系统		
程序执行方式	编译执行		
用户程序存储空间	128M		
用户数据存储容量	128M		
带轴能力	250μs：12轴（典型），16轴（最大）	500μs：24轴（典型），32轴（最大）	1ms：48轴（典型），64轴（最大）
掉电检测阈值	17V～18.8V		
内置掉电保存电容充电时长	≤20s		
掉电保持空间	5MB，内置掉电保存功能，无需外接UPS		
快速上下电时间间隔	输入电源快速上下电时，下电与上电之间的时间间隔应≥1.2s		
EtherNet接口	2个（LAN口可切换为EtherNet），1000Mbps		
LAN口	1个，可切换为Ethernet或EtherCAT，本产品仅支持Ethernet×2 + EtherCAT×1接口配置或Ethernet×1 + EtherCAT×2接口配置		
EtherCAT接口	2个（LAN口可切换为EtherCAT），单路最多128从站，2路最多256从站		
USB	1个，USB3.0，主要用于U盘，可进行客户拷贝文件和升级程序		
RUN/STOP切换开关	支持RUN/STOP状态切换		
电池	CPU自带RTC电池（3V，电池容量不低于210mAh，工作温度-40℃～+85℃）		
时钟偏差	≤3s/day		
内置RTC寿命	3年：50℃，通电时间率0%（G3不通电，漏电流＜8μA）		
尺寸（宽×高×深）	40mm×82mm×81mm		
重量	约367g		

2.4.2 电源规格

项目		规格
输入电源额定电压		24V DC（-15%～+20%）
输入电源额定电流		最大不超过1A（稳态：超级电容充电）/额定最大工况0.6A（满负载工况）
电源保护	防反接	支持
	短路保护	支持

2.4.3 通信规格

EtherCAT规格

项目	规格		
	AC822	AC823	AC824
网口数	2（LAN口可切换为EtherCAT协议）		
通信协议	EtherCAT协议		
支持服务	FoE，CoE （PDO、SDO）		
同步方式	支持3种从站配置模式： • Free Run • DC同步 • SM同步 术语具体说明请参见第65页“术语”		
物理层	100Base-TX		
波特率	100Mbps		
双工方式	全双工		
拓扑结构	• 环型 • 星型 • 线型		
传输介质	弹性交叉线缆，双层屏蔽（SFTP或SFTPP），超5类及以上线缆，详细说明请参见第33页“4.2.2 接线前准备”		
传输距离	≤100m		
EtherCAT帧长度	44字节～1498字节		
过程数据	单个以太网帧最大1486字节		
环网功能	支持		
自动扫描功能	支持		
从站数	256（单路EtherCAT最大为128，2路EtherCAT最大为128+128）		
最多轴数	250μs：12轴（典型），16轴（最大）	500μs：24轴（典型），32轴（最大）	1ms：48轴（典型），64轴（最大）
最大同步抖动	+/-75μs		

Ethernet规格

项目	规格
路数	2路（LAN口可切换为Ethernet协议）
网络介质	超五类网线，详细说明请参见第33页“4.2.2 接线前准备”
双工方式	全双工
网络接口	RJ45（带屏蔽，带LED）
波特率	10Mbps、100Mbps、1000Mbps自适应
通信距离	≤100m

EtherNet/IP规格

项目				规格
CIP服务	隐式（I/O）报文通信	发起端IO连接数量[1]		64
		目标端IO连接数量[2]		64
		RPI（通信周期）		5～50000（ms）
		隐式（I/O）报文通信允许通信带宽（包/秒）	（@4Byte）	25600PPS
			（@250Byte）	25600PPS
			（@500Byte）	25600PPS
			（@1400Byte）	25600PPS
		每个连接的最大数据大小		1400Bytes
		组播过滤功能		支持（IGMP客户端功能）
	显式报文通信	目标端Class3标签数量		128
		目标端UCMM标签数量		128

说明

网口规格如上表所示，两个网口独立计算。

- [1] “发起端IO连接” 包括：
  - 消费者标签：作为发起端，以生产者标签的名称作为连接路径，请求建立连接
  - 发起端通用IO连接：作为发起端，以目标端通用IO连接的实例ID作为连接路径，请求建立连接
- [2] “目标端IO连接” 包括：
  - 生产者标签：作为目标端，以生产者标签的名称作为连接，响应建立连接的请求
  - 目标端通用IO连接：作为目标端，以目标端通用IO连接的实例ID作为连接路径，响应建立连接的请求

OPC UA规格

项目	规格
安全策略	-
用户验证	匿名
服务器端口	4840
会话超时时间（s）	默认30，可选范围：5～600000
采样间隔（ms）	默认值100，可选项：100、300、500、1000、2500、5000
最短发布间隔	默认1000，可选范围：200～20000000
最大会话数	50
服务器最大订阅数	200
服务器最大监视节点数	20000
每个会话最大订阅数	50
每个订阅最大监视节点数	10000
单帧读写最大节点数	1000

CAN规格

项目	规格
路数	支持扩展8路（即最大支持4个GL20-2CAN模块）
隔离方式	数字隔离器隔离
主/从站	只支持作主站
从站数	最多支持128个从站
协议	支持CANopen和CAN自由协议
通信速率	10kbit/s、20kbit/s、50kbit/s、100kbit/s、125kbit/s、250kbit/s、500kbit/s、800kbit/s、1000kbit/s，默认为500kbit/s

RS485规格

项目		规格
路数		支持扩展8路（即最大支持4个GL20-2S485模块）
隔离方式		数字隔离器隔离
协议		支持Modbus RTU协议和自由协议
通信速率		4.8kbit/s、9.6kbit/s、19.2kbit/s、38.4kbit/s、57.6kbit/s、115.2kbit/s
Modbus RTU协议	单路带从站数量	支持连接31个从站
	通道数量	支持60个通信通道
	支持指令	MB_Connect、MB_Master、MB_Slave
自由协议		支持配置串口自由协议，以及串口自由协议指令：Serial_Connect、Serial_Recv、Serial_Send
		支持Socket自由协议指令

Modbus TCP规格

项目		规格
作主站	带从站数量	支持连接63个从站
	通道数量	支持60个通信通道
	支持指令	MB_Connect、MB_Master、MB_Slave
作从站	支持主站数量	支持16个主站连接
	支持指令	MB_TCP_Connect、MB_Client、MB_Server

USB规格

项目	规格
路数	1
最长通信距离	3m
USB通信版本	USB3.0
最高通信速率	5.0Gbps
硬件接口	标准Type-A插座

项目	规格
对外供电	支持
短路保护	支持

2.5 环境规格

项目	规格
安装/使用环境	无导电粉尘、导电纤维、爆炸性粉尘、可燃性气体，无水雾/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
IP防护等级	IP20
污染等级	2级
抗干扰度	电源线±2kV (IEC61000-4-4)
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测试；5Hz～100Hz时功率谱密度为0.01g^2/Hz；200Hz时功率谱密度为0.001g^2/Hz，Grms为1.14g
抗冲击性	使用/运输场景：根据IEC60068-2-27测试；峰值加速度15g，脉宽11ms，三轴向共18次
工作温湿度	• 温度： ■ 立式/导轨安装：-5℃～+55 ℃（+50 ℃～+55 ℃时需1m/s风流） ■ 卧式安装：-5℃～+50℃ • 湿度：＜95%RH（30℃），无凝露
存储温湿度	• 温度：-20℃～+60℃ • 湿度：＜95%RH（30℃），无凝露
运输温湿度	• 温度：-40℃～+70℃ • 湿度：＜95%RH（40℃），无凝露

3 安装

3.1 安装前了解

3.1.1 简介

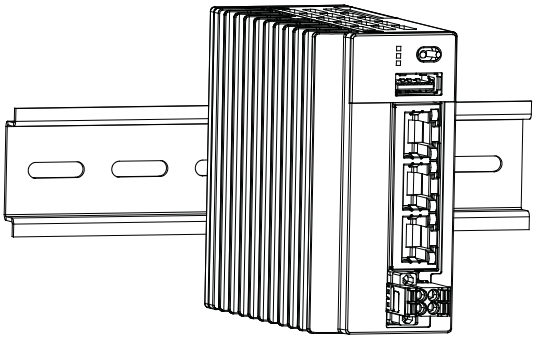
本产品在设计时虽然已经按照严苛标准进行设计，但在安装使用时仍需满足以下安装要求，如安装方式、安装空间和安装注意事项等，以确保产品稳定运行。

3.1.2 安装方式

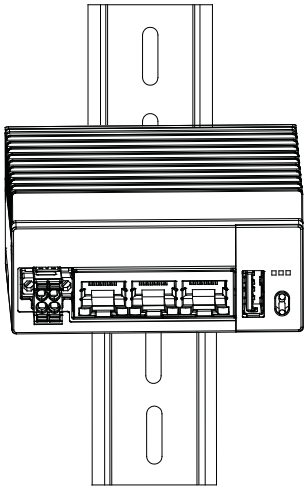
本产品支持导轨安装、立式安装、卧式安装三种安装方式，不同安装方式对工作温度限制不同，具体请参见*第16页“2.5 环境规格”*。

安装方式

- 导轨安装
  使用导轨安装时，为保证散热效果，仅支持散热器朝左或朝上安装，如下图所示，其他方向均不支持。推荐使用导轨水平方向安装。

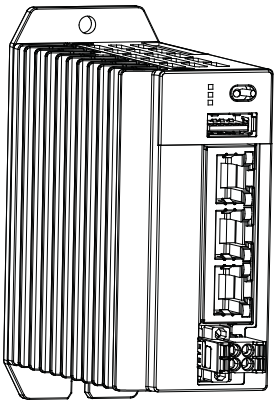


导轨水平方向

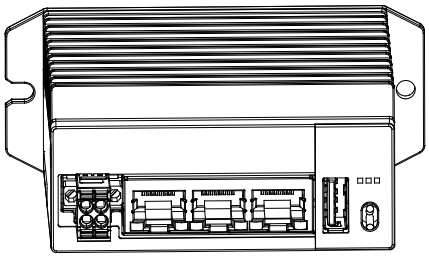


导轨垂直方向

- 立式安装
  使用立式安装时，为保证散热效果，仅支持散热器朝左或朝上安装，如下图所示，其他方向均不支持。推荐使用竖直方向安装。



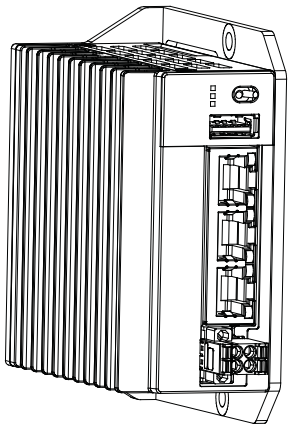
竖直方向



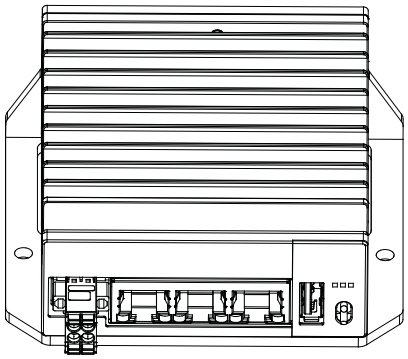
水平方向

- 卧式安装

  使用卧式安装时，为保证散热效果，仅支持散热器朝左或朝上安装，如下图所示，其他方向均不支持。



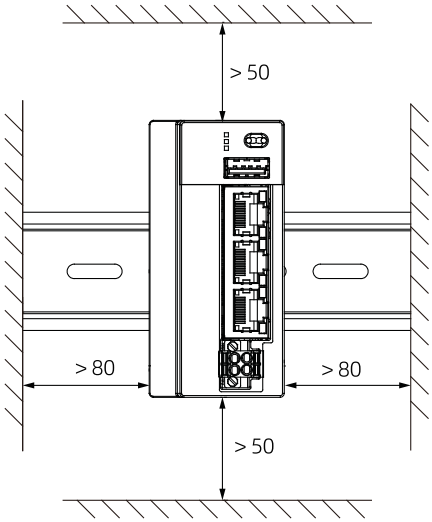
竖直方向



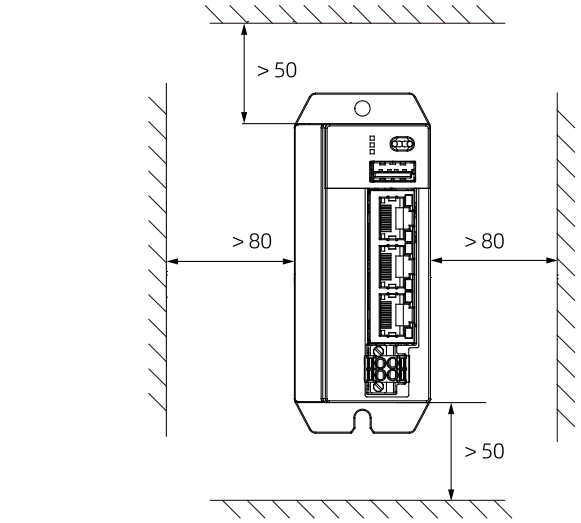
水平方向

散热要求

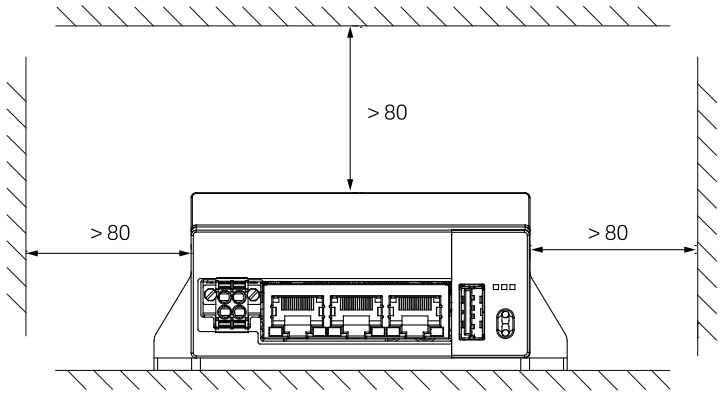
本产品散热设计为通过自然对流方式，为保证正常的通风散热，本产品距离周边柜体及设备必须保留最小的间隙，单位为毫米（mm）。各安装方式提供一种方向的散热间隙示例，其余方向类似，如下图所示。



导轨安装



立式安装



卧式安装

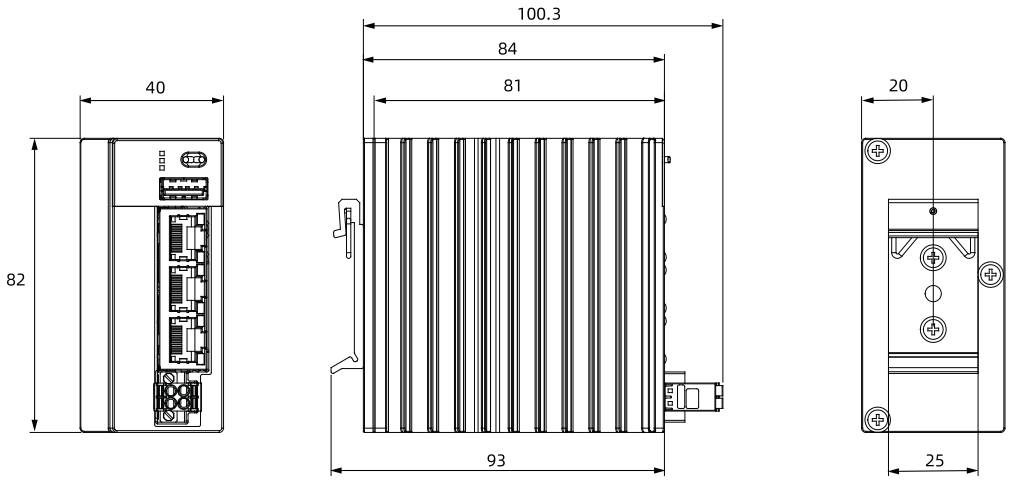
说明

- 环温超过50℃以上时，立式安装和导轨安装两种安装方式要求机柜务必安装风扇，模块周围风速不低于1m/s，卧式安装需要装卧式安装背板。
- 卧式安装要求环境温度为-5℃～+50℃。

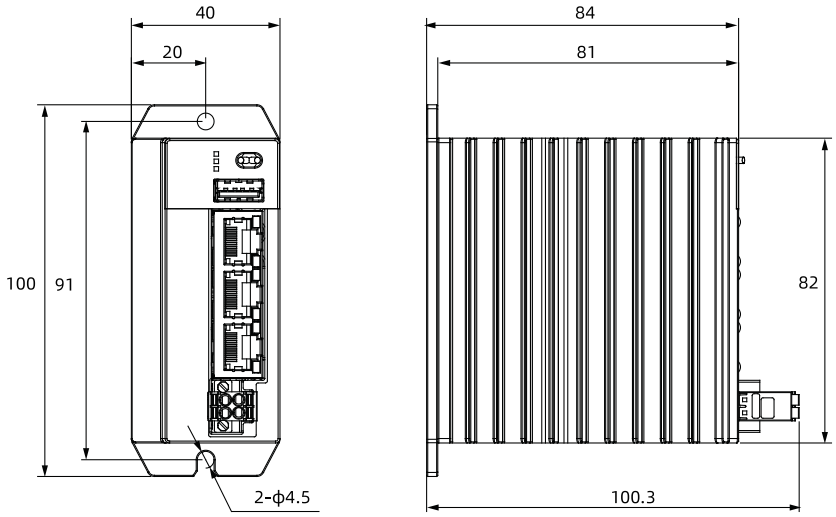
3.1.3 安装空间

安装尺寸

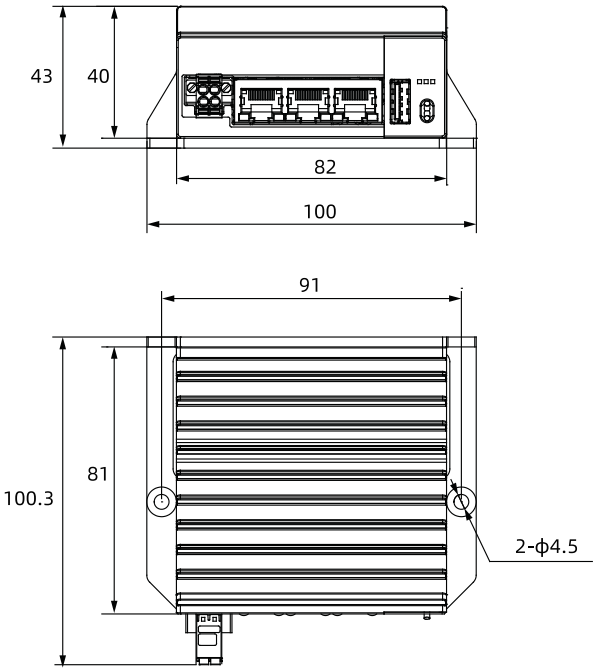
本产品不同安装方式的安装尺寸如下图所示，单位为毫米（mm）。



导轨安装



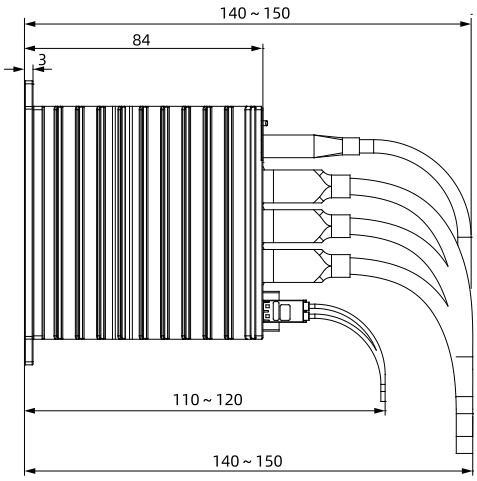
立式安装



卧式安装

线缆预留空间

安装本产品时，需留有连接线缆的预留空间，单位为毫米（mm），如下图所示。



3.1.4 安装注意事项

为了保障本产品的可靠性与功能完整性，安装本产品时请遵守以下事项：

请勿在以下环境中安装本产品：

- 立式/导轨安装温度超出-5℃～+55 ℃范围、卧式安装温度超出-5℃～+50℃范围的环境
- 湿度超出10%RH～95%RH的环境
- 海拔超出2000米（79.5kPa）的环境
- 温度变化剧烈，会产生凝露的环境
- 有腐蚀性气体、可燃性气体的环境

- 灰尘、铁粉等导电性的粉末、水、油雾、盐分、有机溶剂较多的环境
- 阳光直接照射的环境
- 会使机体产生强烈振动或遭受重复性冲击的环境

在以下环境安装本产品时，应采取适当且充分的隔离措施：

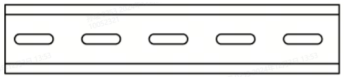
- 受静电或其他形式噪声影响的环境
- 受强电磁场影响的环境
- 可能暴露于放射性的环境
- 靠近电源线的环境

安装本产品时的注意事项：

- 安装前请确保产品处于断电状态
- 产品的外壳、端子排切勿掉落或受到冲击，避免损坏本产品
- 请勿用过大力矩紧固本产品，避免损坏本产品及端子

3.2 安装前准备

以安装一台AC82X为例，安装前所需的设备及相关工具如下表所示。

产品、附件工具	规格	数量	示意图
AC82X 智能控制器	\	1	
螺钉	AC82X智能控制器的安装螺钉（推荐M4×10，需自备）	2	-
十字螺丝刀	ϕ5mm	1	
一字螺丝刀	头部宽度2.5mm左右	1	
标准DIN导轨	采用导轨安装方式时，需自备标准DIN导轨。符合IEC 60715 标准导轨（35mm宽，1.0mm厚），详细尺寸请参见*第62页“8.1 附录1：尺寸图”*	1	
导轨卡件	采用导轨安装方式时，需配合DIN导轨，至少1对（2个），需自备	2	

3.3 安装过程

3.3.1 导轨安装

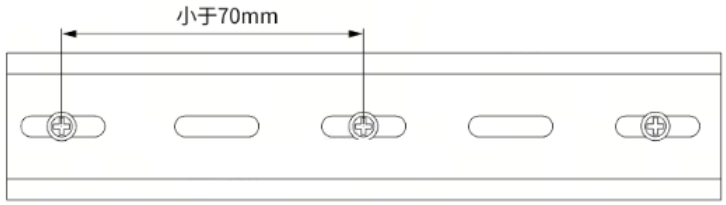
操作步骤

1. 安装导轨

注 意

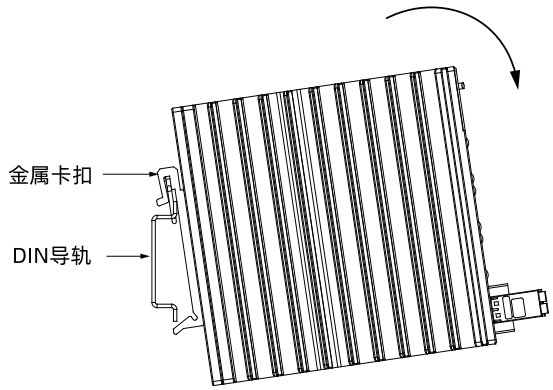
准备的DIN导轨如厚度尺寸不符，会导致产品DIN导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

使用十字螺丝刀将DIN导轨上的螺钉旋紧，导轨上每隔70mm或以下必须有一个M4螺钉进行固定，螺钉紧固扭矩为 12kgf.cm。

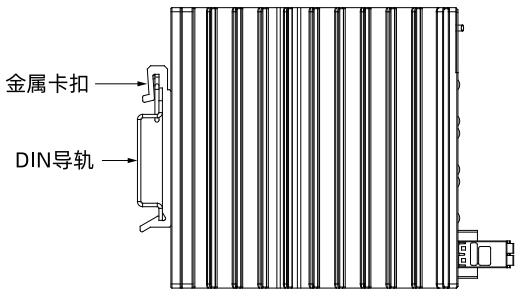


2. 安装本产品

安装时将本产品上侧金属卡扣对准DIN导轨，使DIN导轨的顶部插入上侧金属卡扣弹簧下方的槽口中，按如下图所示的顺时针箭头方向按压本产品，使其锁在安装导轨中，按压时有明显的弹簧阻力。

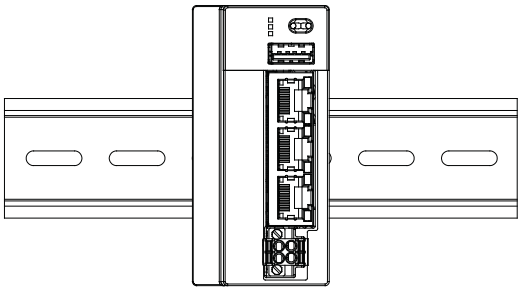


按压前

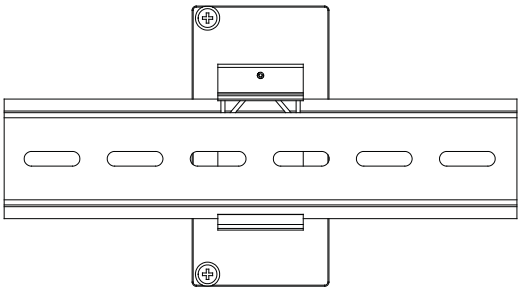


按压后

安装完成后如下所示。



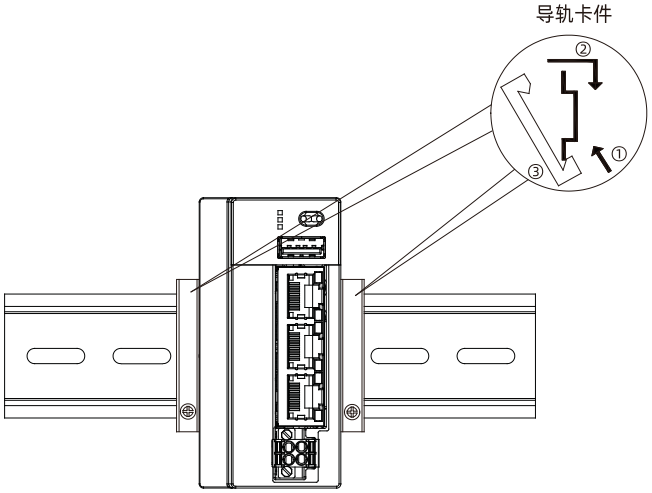
主视图



后视图

3. 安装导轨卡件

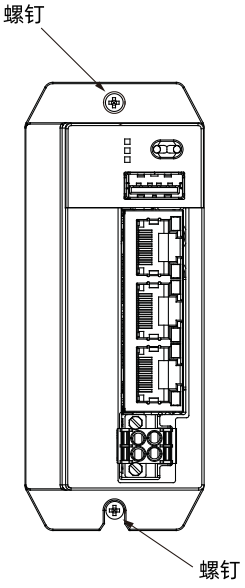
在产品两端分别安装一个导轨卡件，将导轨卡件底部勾住导轨的底部后转动导轨卡件，使导轨卡件上端勾住导轨上端，最后使用十字螺丝刀紧固导轨卡件上的螺钉进而锁住导轨卡件，如下图所示。



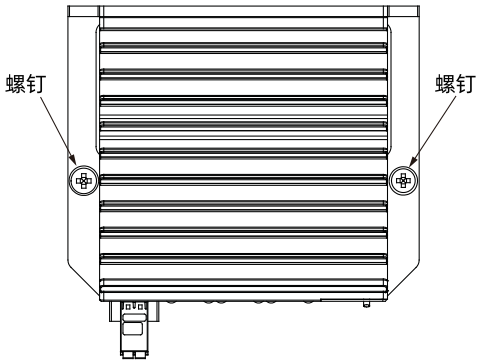
主视图

3.3.2 立式或卧式安装

将主机按立式或卧式摆放，对准控制柜内金属板上预先钻好的安装孔，将螺钉对准孔位，使用十字螺丝刀将上下或左右2颗螺钉（推荐M4*10组合螺钉，紧固扭矩为12kgf.cm）旋紧，锁紧主机，如下图所示。



立式安装



卧式安装

3.4 安装后检查

序号	检查项目	备注
1	确认主机的锁附螺钉是否拧紧	-
2	确认导轨锁扣是否按压到位	采用导轨安装时
3	确认两侧的导轨卡件是否锁紧	
4	确认电源端子上的螺钉是否拧紧	-

序号	检查项目	备注
5	安装后其通风面上没有异物	-
6	安装环境符合注意事项中所提及的环境要求	-

4 接线

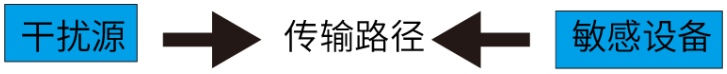
4.1 接线前了解

4.1.1 简介

工业环境规范接线的核心原因是为了减小电磁干扰对设备和系统的影响，确保工业控制系统的稳定运行和数据的准确性。虽然汇川已经设计出满足恶劣环境的工业产品，但在使用时仍需考虑外部的合理接线与走线。

4.1.2 EMC基本信息

电磁干扰源是客观存在的，只有在影响了敏感设备的正常工作时才构成“干扰”，构成干扰的三要素为：干扰源、传输路径和敏感设备。

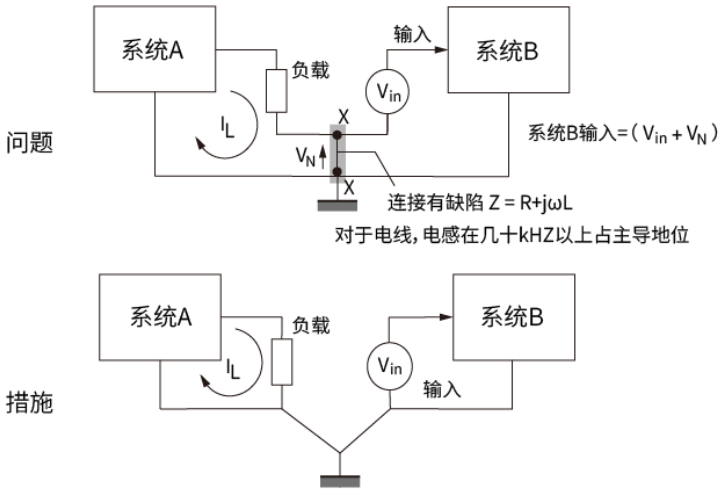


EMC问题属于系统问题，本章主要从传输路径方面介绍如何降低干扰的影响，常用的解决方法举例：屏蔽、隔离和合理布线。

不同的耦合方式存在不同的处理方式，下列几种常见的耦合方式，介绍干扰产生原因和解决方法。

共阻抗耦合

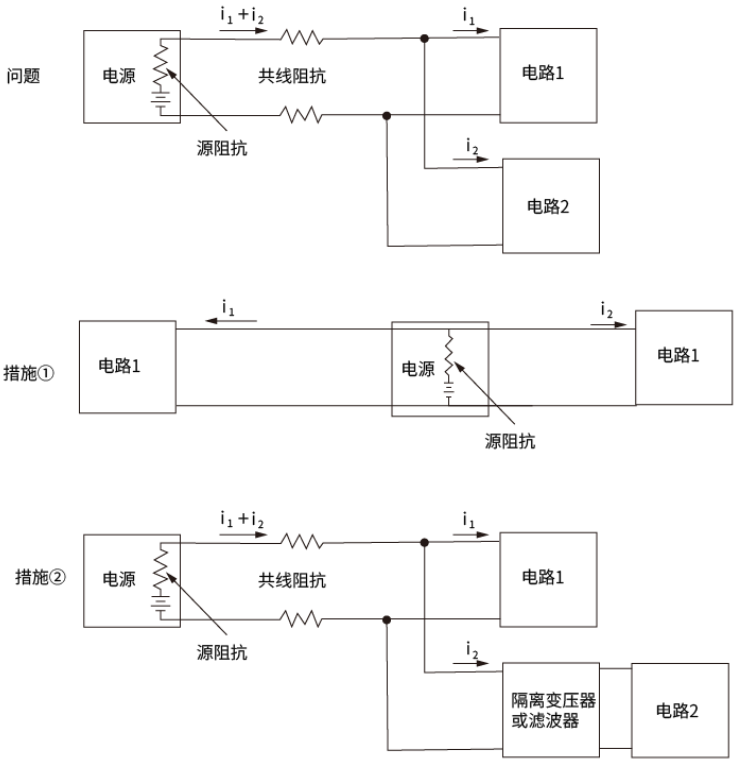
- 产生原因：地线作为信号的回路路径之一，由于地线存在阻抗，约为几百nH/m，A系统上干扰致使地线存在电压差会叠加在B系统中。
- 解决方法：分开单点接地



共电源耦合

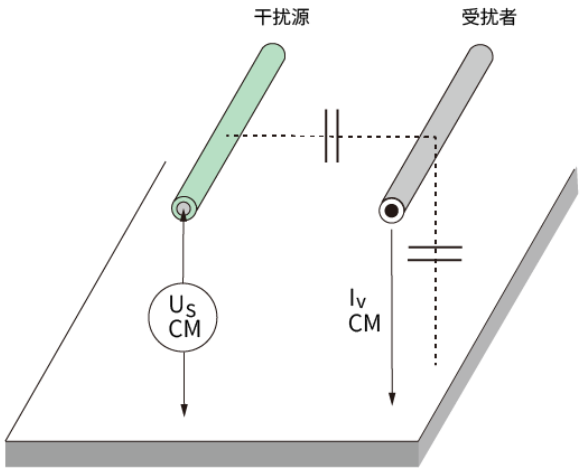
- 产生原因：电路2所需的电源电流任何变化都会影响电路1，电路2的干扰容易串扰到电路1中。

- 解决方法：
  - 电路2直接从电源输出端取电
  - 使用隔离变压器或滤波器等



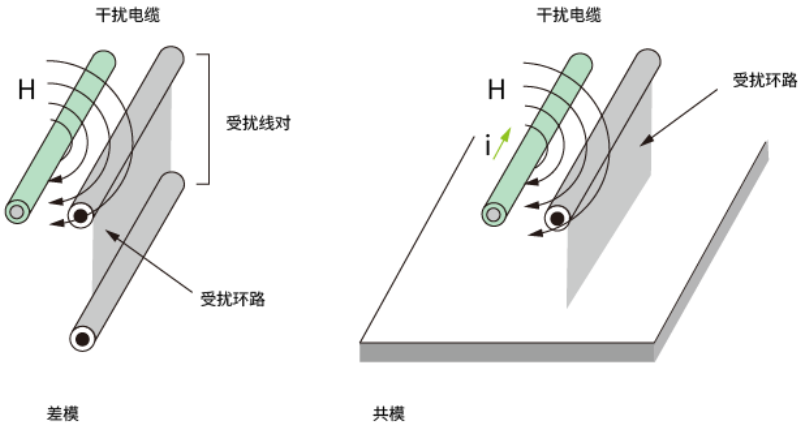
容性耦合

- 产生原因：电容的本质为两个金属，中间加入某种介质；不同信号线平行走线，空气作为介质，从而产生了干扰之间的串扰导致容性耦合。
- 解决方法：信号做屏蔽和拉开距离。



感性耦合

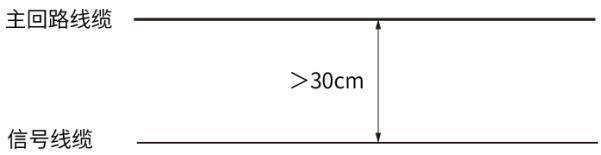
1. 产生原因：电缆是一个电感，在变化的电流流过线缆会在其周围产生磁场电场，磁场中敏感电路就会产生感应电压电流，对电路产生影响。
2. 解决方法：拉开间距减小互感和屏蔽线缆双端接地。



4.1.3 电缆布线要求

布线要求

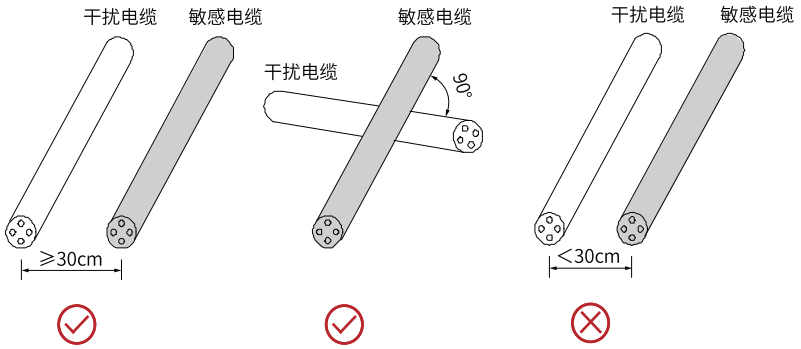
- 主回路布线要求
  主回路电源线缆输入线、电机线缆会产生很强的电磁干扰，为了避免强干扰线缆与控制回路长距离并行走线耦合产生的电磁干扰，布线时主回路线缆与信号线缆间隔应大于30cm。常见的主回路线缆有输入RST线、输出UVW线、直流母线及制动线缆，信号线缆有I/O信号线和通信线。线绕线槽之间必须保持良好的连接且接地良好，铝制线槽可保证设备的等电位。PLC和I/O模块均应和系统（机械或装置）良好搭接，在安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。



- I/O信号包括模拟量输入AI信号，模拟量输出AO信号，数字量输入DI信号，数字量输出DO信号和继电器输出信号。在进行I/O信号线缆接线时，应与主回路接线(RST、UVW)及其它动力线或电力线分开至少30cm接线，否则会导致I/O信号受到干扰。

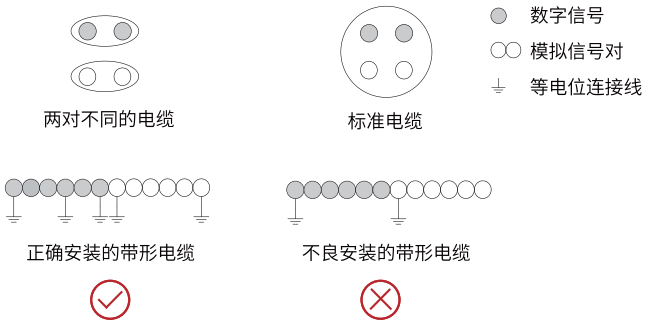
布线建议

- 干扰电缆与敏感电线布线
  传送不同类型信号的电缆，在布线时要分开，干扰电缆与敏感电缆间必须相距一定的距离，若布线空间足够，建议相隔30cm距离；若两种类型电缆必须交叉，则应当以直角相交的方式避免引起干扰，如下图所示。



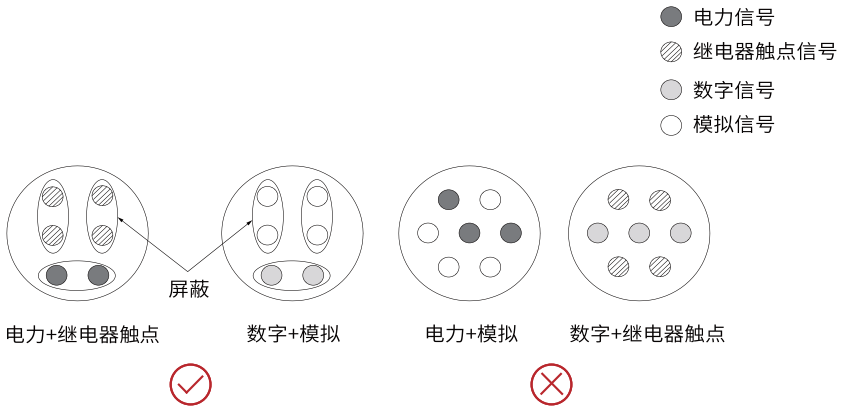
- 不同类型信号电缆布线

  建议不同类型信号电缆分开排布，且不同类型信号之间用等电位信号隔开。同一种类型信号的电缆排布，外层为等电位信号电缆，同时中间尽可能多考虑等电位信号排布，如下图所示。

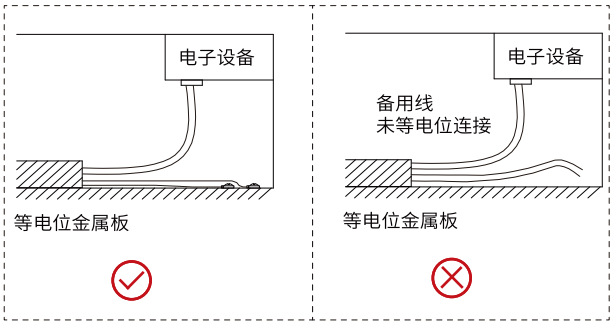


- 多芯电缆布线

  对于多芯电缆，建议一根电缆传送单一类的信号，如果需要用一根电缆传送不同类型的信号，则必须采用内部芯线屏蔽的电缆，如下图所示。

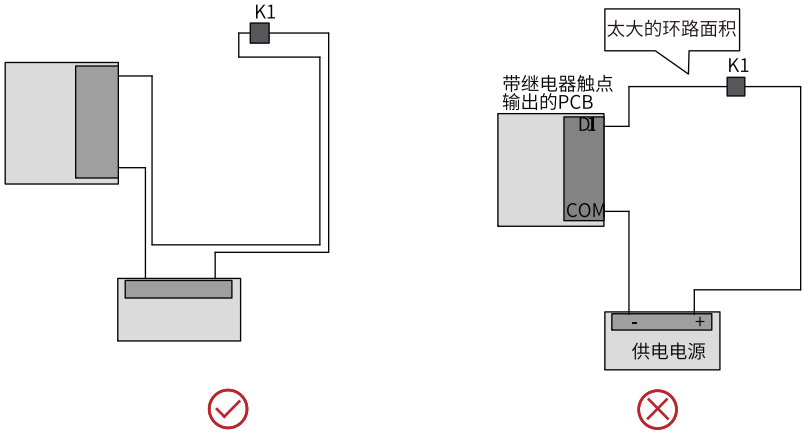


  当用于连接设备的多芯电缆中有芯线剩余时，所有空着的（可成备用的）导线应连接至等电位连接点（禁止悬空放置），如下图所示。



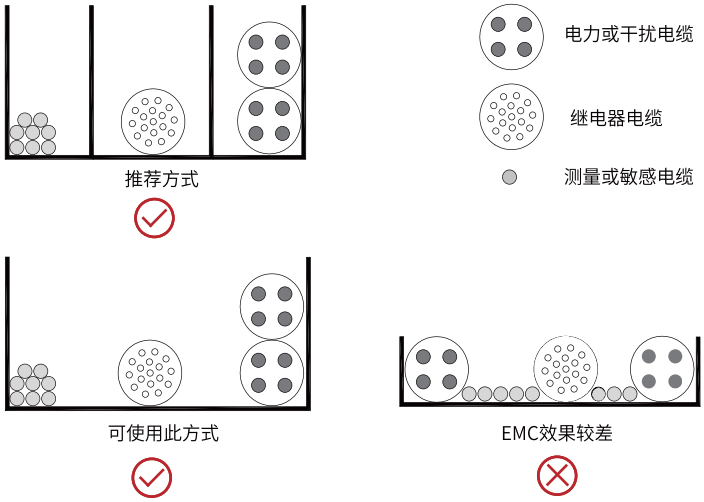
- 避免布线环路分开

对于低电平传感器信号、有共用线的继电器类信号，应尽可能的将两条线靠近铺设，避免布线时形成环路面积；对于模拟信号，请务必使用双绞线，对于数字信号，需保证信号电缆之间靠近布线，如下图所示。



- 多类电缆铺设方法

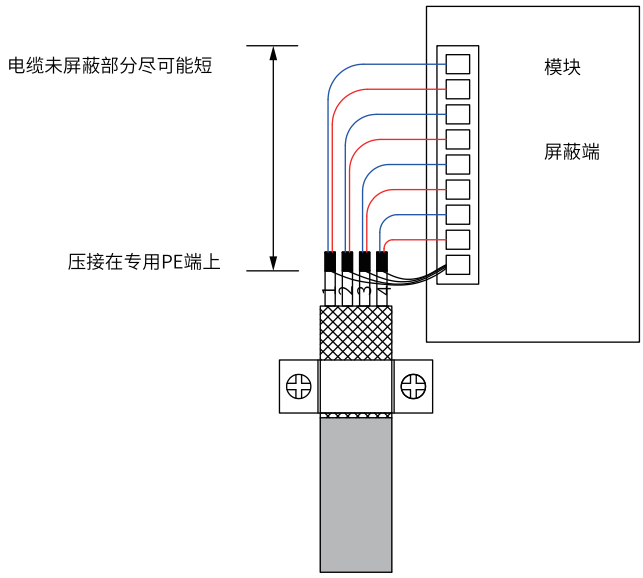
  多类电缆敷设时，电缆应始终沿着等电位连接的金属体敷设，不同类型的电缆之间尽可能隔开，可很大程度上改善内部的EMC；同一个金属（锌铁或不锈钢）线槽内若用金属隔片隔开，效果则更好，如下图所示。



4.1.4 屏蔽线接地要求

屏蔽线可以减小磁场、电场或电磁场的干扰，将干扰电流从屏蔽层转移至地面上。

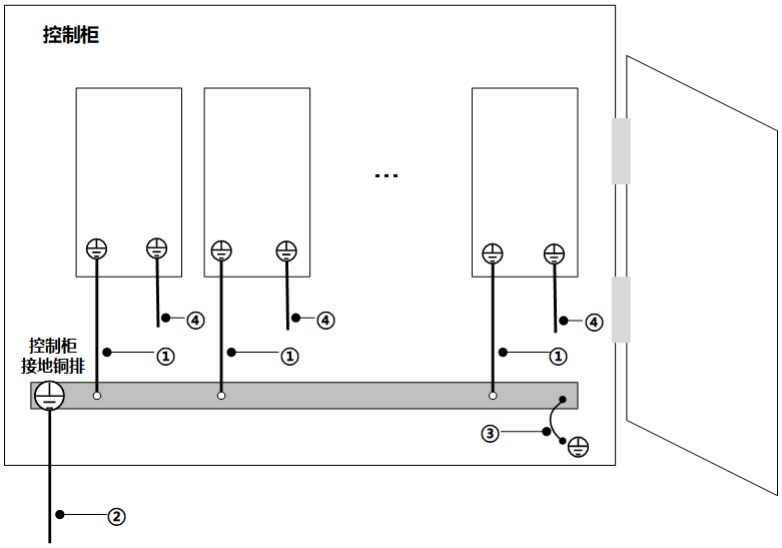
屏蔽电缆未屏蔽部分应当尽可能的短，屏蔽网接到最近的PE端，线缆若剥的过长，芯线容易受到信号干扰。对于没有专用PE端子的模块，屏蔽层可接到外部专用PE端子，如下图所示。



4.1.5 等电位接地要求

等电位接地可以将电气设备机体和外部导电部件连接到相同/近乎相同电位，此要求不仅可以防止电击，还可以满足EMC要求。

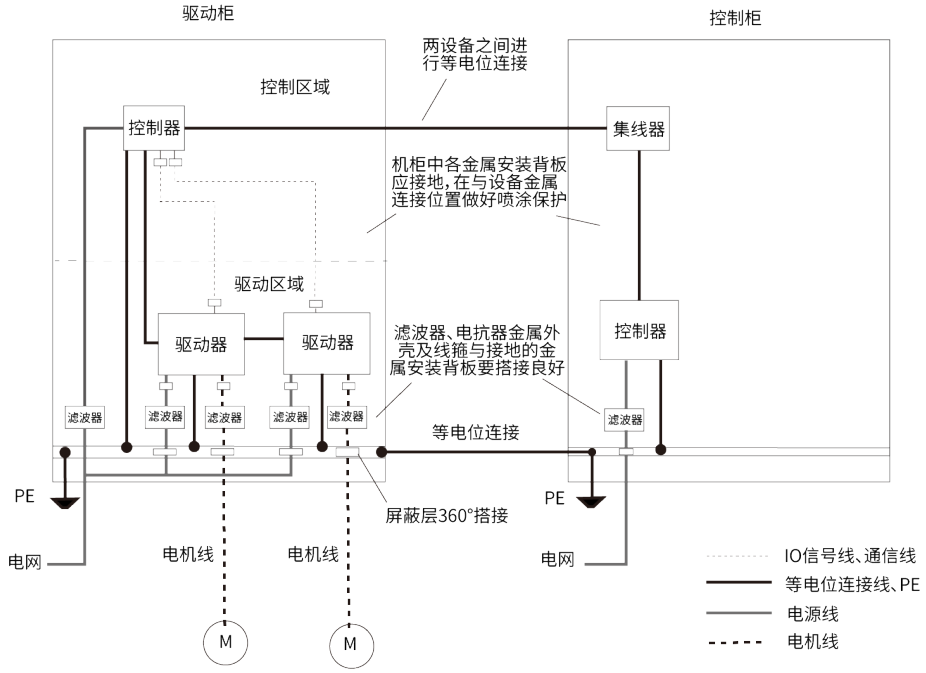
- 接地总体要求
  - 为了确保产品正确接地，请务必遵守以下要求。
  - 请务必将接地端子接地，关于接地的方法，请遵照各国或各地区的相关电工法规；接地端子必须可靠接地，否则会导致设备工作异常甚至损坏；不可将接地端子和电源零线N端子共用。
  - 请确认保护接地导体符合技术规格和当地的安全标准，并尽量缩短接地线长；保护接地导体必须采用黄绿色铜导体线缆，且不能串联断路器等开关设备。
  - 要使用多个设备时，请遵循将所有设备接地的说明，不正确的设备接地会导致设备误操作。
  - 推荐安装在导电金属面，保证设备整个导电底部与安装面良好接触。
  - 接地螺钉的固定务必按照推荐的扭力矩进行固定，避免接地螺钉松动或过紧。
- 多设备接地要求
  多设备并联接地如下图所示，说明如下表所示。



序号	接线说明
①	产品主回路输入PE端子通过保护接地导体连接到控制柜接地铜排
②	将输入电源端PE线缆连接到控制柜接地铜排
③	将控制柜接地铜排通过保护接地导体连接到控制柜金属机壳
④	电机输出电缆屏蔽层连接到产品输出PE端子

- 机柜接地要求

  在机柜内抑制干扰比较经济有效的措施是确保在安装时将干扰源与可能被干扰的设备进行隔离。根据干扰源的强弱需要将电柜分成多个EMC区域或者分成多个机柜，如下图所示，并且按照下表中规则将设备安装在相应的区域内。



序号	接地规则
①	请将控制部分设备与驱动部分设备分别放置于两个单独的机柜
②	多个机柜形式时，机柜之间应采用横截面积至少16mm²的接地线进行连接，以实现机柜间的等电位
③	在一个机柜中应根据信号强弱进行分区布放
④	机柜中不同区域设备应进行等电位连接
⑤	从机柜中引出的所有通信（例如RS485）和信号线缆需做好屏蔽
⑥	机柜中电源输入滤波器应放置在靠近机柜输入接口位置
⑦	机柜中各接地点位置应做好喷涂保护

4.1.6 避雷和过压保护

SPD浪涌抑制器适用于PLC的输入侧，保证电气系统和重要的电气电子设备免遭雷击过电压的损坏。SPD主要用来限制在电源和信号系统中由雷电引起的瞬态过电压和大部分的操作过电压。雷电电涌可以通过电源或信号线路侵入PLC，可以由于雷击时地电位升高反击设备，也可以因雷击建筑物本身或在附近产生的脉冲电磁场在电缆和环路中感应产生。因此，除了配备良好的避雷针、引地线和接地装置等外部防雷措施，还需要安装SPD浪涌抑制器，因为外部防雷措施无法防止雷电感应电涌沿线的传导侵入和雷电二次回击。

4.2 连接EtherNet与EtherCAT网络线缆

4.2.1 接线注意事项

连接Ethernet/EtherCAT网络线缆时请注意以下事项：

- 请选用推荐线缆及转接板连接，扩展线缆建议选用屏蔽线缆提高抗干扰能力
- 将电缆连接到本产品Ethernet/EtherCAT网口时，请牢固地插入Ethernet/EtherCAT网口，直到其锁定到位
- 请勿将通信线缆与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的的电缆捆在一起，应该分开走线并且避免平行走线
- 请勿将通信电缆放置在产生噪音的设备附近，如果必须放置在有噪音的设备附近，请采取措施解决噪音问题，例如将设备放置在金属外壳中
- 请勿将通信电缆放置在高温或高湿度的环境
- 请勿将通信电缆放置在灰尘、油雾或其他有害因素较多的环境
- 通信电缆的弯曲半径存在限制，请检查通信电缆规格的弯曲半径

4.2.2 接线前准备

线缆要求

Ethernet/EtherCAT总线采用标准RJ45网络接口与标准水晶接头，请使用超5类及以上屏蔽双绞线，带铁壳注塑线。Ethernet/EtherCAT总线通信采用屏蔽层网线进行网络数据传输，无短路、错位和接触不良现象，带屏蔽层网线规格要求如下表所示。

项目	规格
电缆类型	弹性交叉电缆，S-FTP，超5类及以上
双层屏蔽	纺织网屏蔽层（覆盖率85%）、铝箔屏蔽层（覆盖率100%）
符合标准	EIA/TIA568A， EN50173， ISO/IEC11801 EIA/TI Abulletin TSB， EIA/TIA SB40-A&TSB36
导线截面	AWG26及以上
导线类型	双绞线
线对	4
认证	UL
环境	• 耐工业机油、耐酸碱腐蚀 • 工作环境温度：-30℃～+60℃

说明

设备之间电缆的长度不能超过100m，超过该长度会使信号衰减，影响正常通信。

推荐线缆

推荐的网线如下表所示。

序号	编码	名称	规格
1	15040261	成套电缆-S6-L-T04-0.3-100M网络通信用连接电缆-0.3m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
2	15040262	成套电缆-S6-L-T04-3.0-100M网络通信用连接电缆-3m （RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG

序号	编码	名称	规格
3	15041960	成套电缆-S6-L-T04-0.2-100M网络通信用连接电缆-0.2m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
4	15041961	成套电缆-S6-L-T04-0.5-100M网络通信用连接电缆-0.5m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
5	15041962	成套电缆-S6-L-T04-1.0-100M网络通信用连接电缆-1.0m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
6	15041963	成套电缆-S6-L-T04-2.0-100M网络通信用连接电缆-2.0m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
7	15041964	成套电缆-S6-L-T04-5.0-100M网络通信用连接电缆-5.0m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
8	15041965	成套电缆-S6-L-T04-10.0-100M网络通信用连接电缆-10.0m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG
9	1504A819	成套电缆-S6-L-T04-1.5-100M网络通信用连接电缆-1.5m（RoHS）	CAT.5e SFTP 26AWG

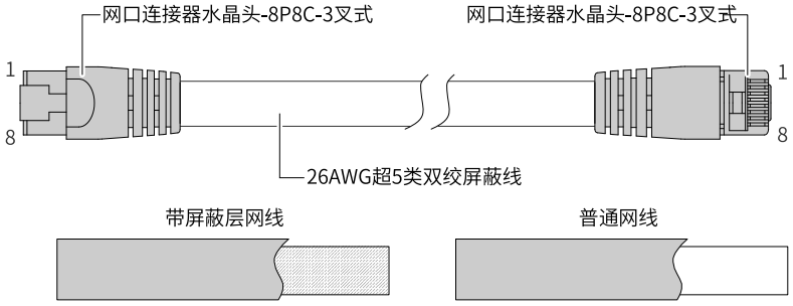
4.2.3 LED指示灯说明

Ethernet网口和EtheCAT网口指示灯含义相同，具体请参见下表。

指示灯名称	功能	颜色	状态及含义
绿色指示灯	Speed	绿色	• 常亮：100Mbps/1000Mbps连接 • 熄灭：1、10Mbps连接 2、未连接
橙色指示灯	Link/Act	橙色	• 常亮：已连接且无数据收发 • 闪烁：已连接且有数据收发 • 熄灭：未连接

4.2.4 端子定义

本产品可通过 CN3 端口实现 Ethernet/EtheCAT总线通信，对通信网线的要求如下。



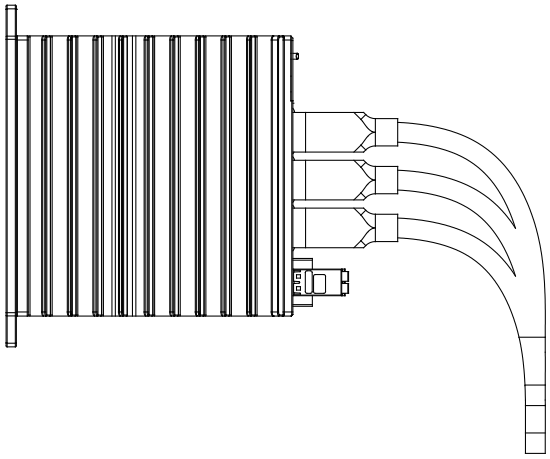
信号引线分配

引脚	100Mbit/s			1000Mbit/s		
	信号	信号方向	描述	信号	信号方向	描述
1	TD+	输出	数据发送+	DA+	双向	数据A+
2	TD-	输出	数据发送-	DA-	双向	数据A-
3	RD+	输入	数据接收+	DB+	双向	数据B+
4	-	-	不使用	DC+	双向	数据C+
5	-	-	不使用	DC-	双向	数据C-
6	RD-	输入	数据接收-	DB-	双向	数据B-

引脚	100Mbit/s			1000Mbit/s		
	信号	信号方向	描述	信号	信号方向	描述
7	-	-	不使用	DD+	双向	数据D+
8	-	-	不使用	DD-	双向	数据D-

4.2.5 连接与拆卸线缆

Ethernet接口和EtherCAT接口采用RJ45网口设计，接线方便。用手指捏住网线水晶头，将其对准Ethernet接口/EtherCAT接口直接插入，直至发出“喀嚓”声。



说明

如需拔出，按住网线水晶头尾部弹片呈水平方向拔出。

4.3 连接电源线

4.3.1 接线注意事项

连接电源线缆时请注意以下事项：

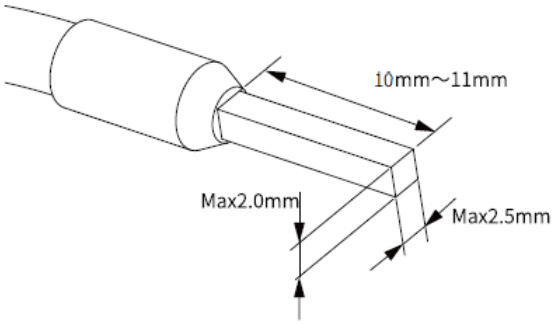
- 接线前，请先将主机断电。
- 电源线缆布线时，避免与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的电缆捆在一起，应该分开走线并且避免平行走线。

4.3.2 接线前准备

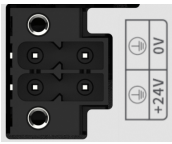
线缆推荐如下表所示线耳线径，可根据实际使用进行合理计算，自行调整。建议使用3芯非屏蔽线，最大使用长度为20米。

配套物料名称	适配线径		剥线长度	西门康	
	国标/mm^2	美标/AWG		型号	压线钳
管型线耳	0.5	22	10mm～11mm	ENY0510	CRIMPFOX6
	0.75	20	10mm～11mm	ENY7510	
	1	18	10mm～11mm	ENY1010	

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。



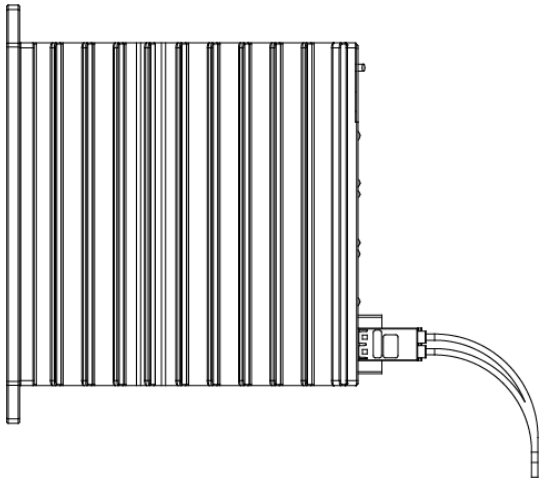
4.3.3 端子定义

端子类型	端子标识	端子丝印	端子描述
电源接口		+24V	24V直流电源输入正端
		0V	24V直流电源输入负端
		⏚	功能接地端

4.3.4 连接与拆卸线缆

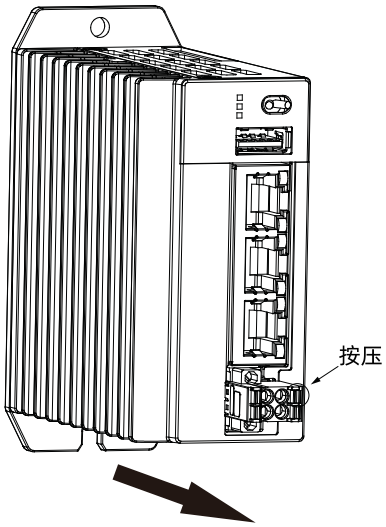
连接线缆

24V输入电源端子采用按压式设计，接线方便。将电源线对准24V输入电源端子直接插入即可。

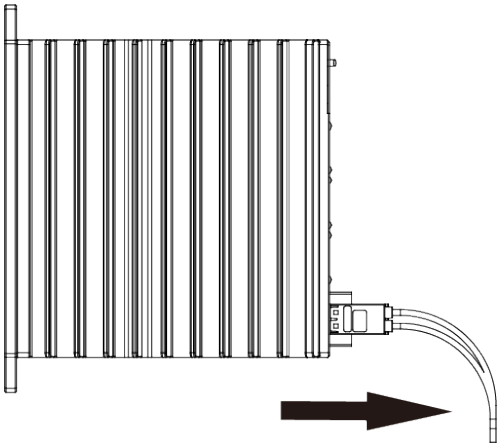


拆卸线缆

1. 使用一字螺丝刀按压端子释放部件。



2. 将线缆从电源端子拔出。



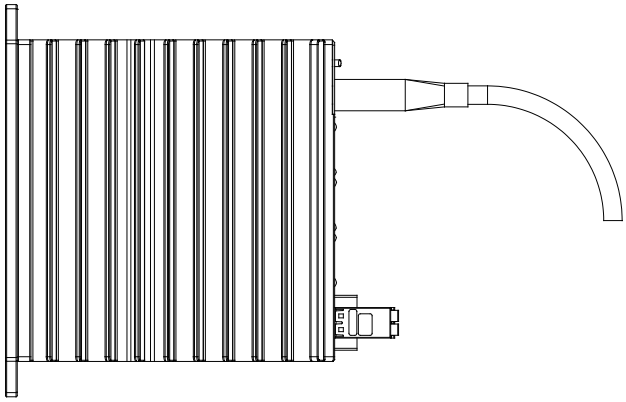
4.4 连接USB线缆

前提条件

已准备一根USB线缆和一台PC机。

连接步骤

将USB线缆一端插入本产品Type-A端口，另一端连接至PC机。



说明

如需拆卸线缆，直接往外拔出USB线缆即可。

5 组态调试

5.1 组态

前提条件

- 已完成组态示例中硬件的安装和接线。
- 组态示例中所有产品已上电开机。
- PC已安装InoProShop，若未安装或者需要升级软件，请参考以下信息：
  - 登录汇川技术官方网站（*www.inovance.com*），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并免费下载InoProShop软件安装包。
  - 如果是首次安装InoProShop，请检测电脑硬盘的剩余空间情况，确认所要安装的目标盘剩余空间有5GB以上，直接安装即可。
  - 如果是升级安装InoProShop，请首先备份您已有的工作文件后，卸载旧版本InoProShop，重新启动电脑后，再开始安装新版本的软件。

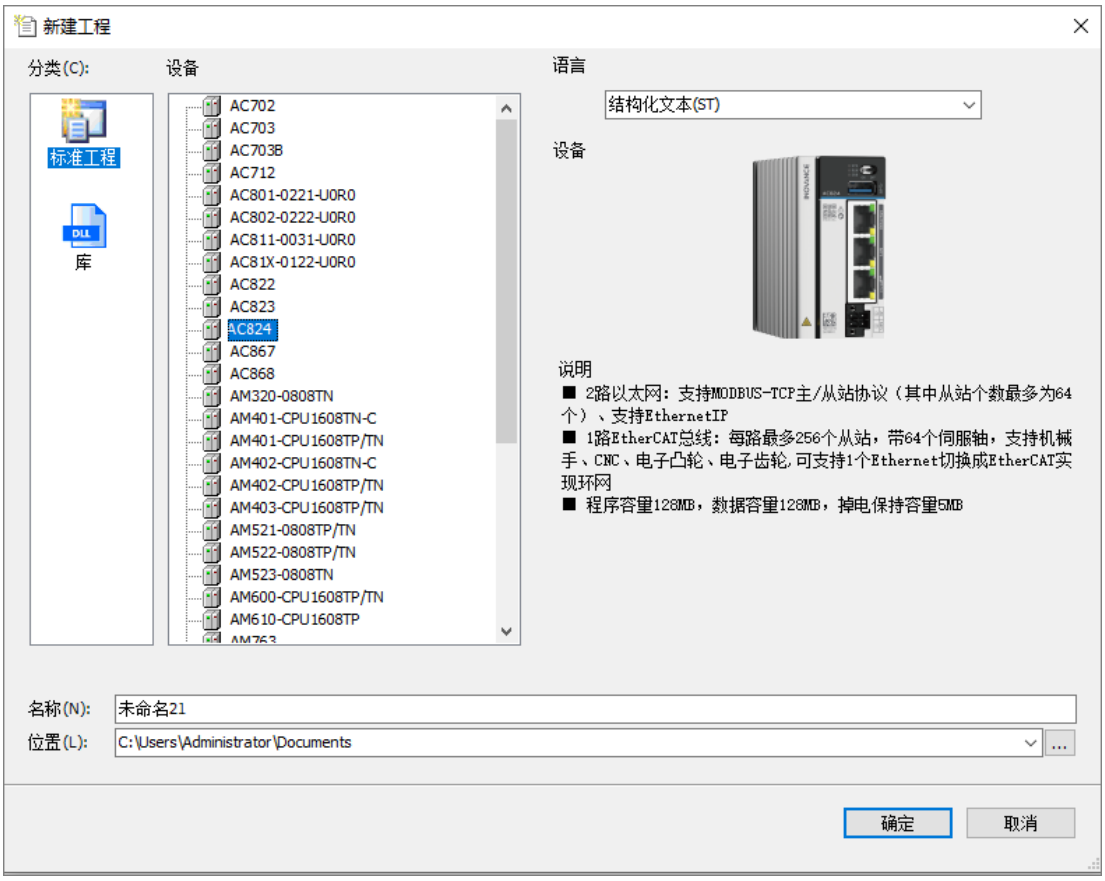
操作步骤

1. 新建AC824工程。

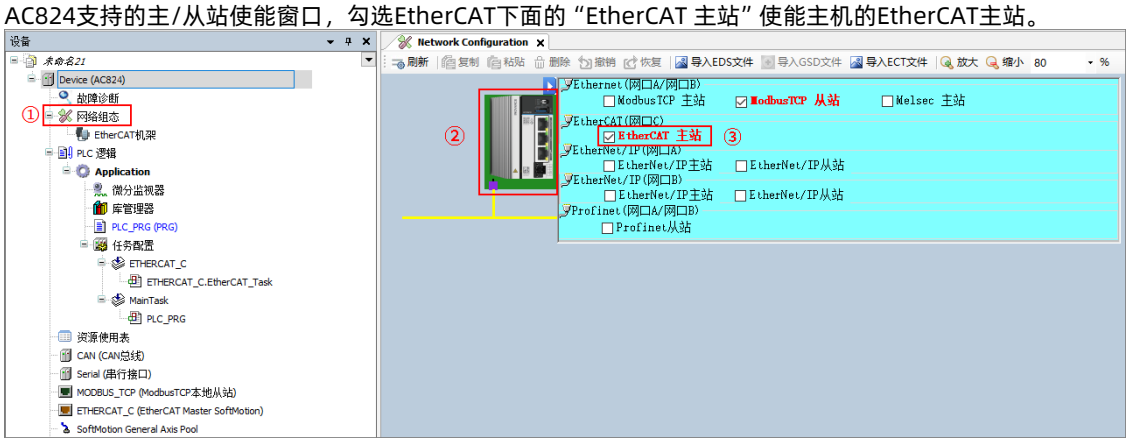
a. 打开InoProShop软件，单击“新建工程”，打开“新建工程”对话框。



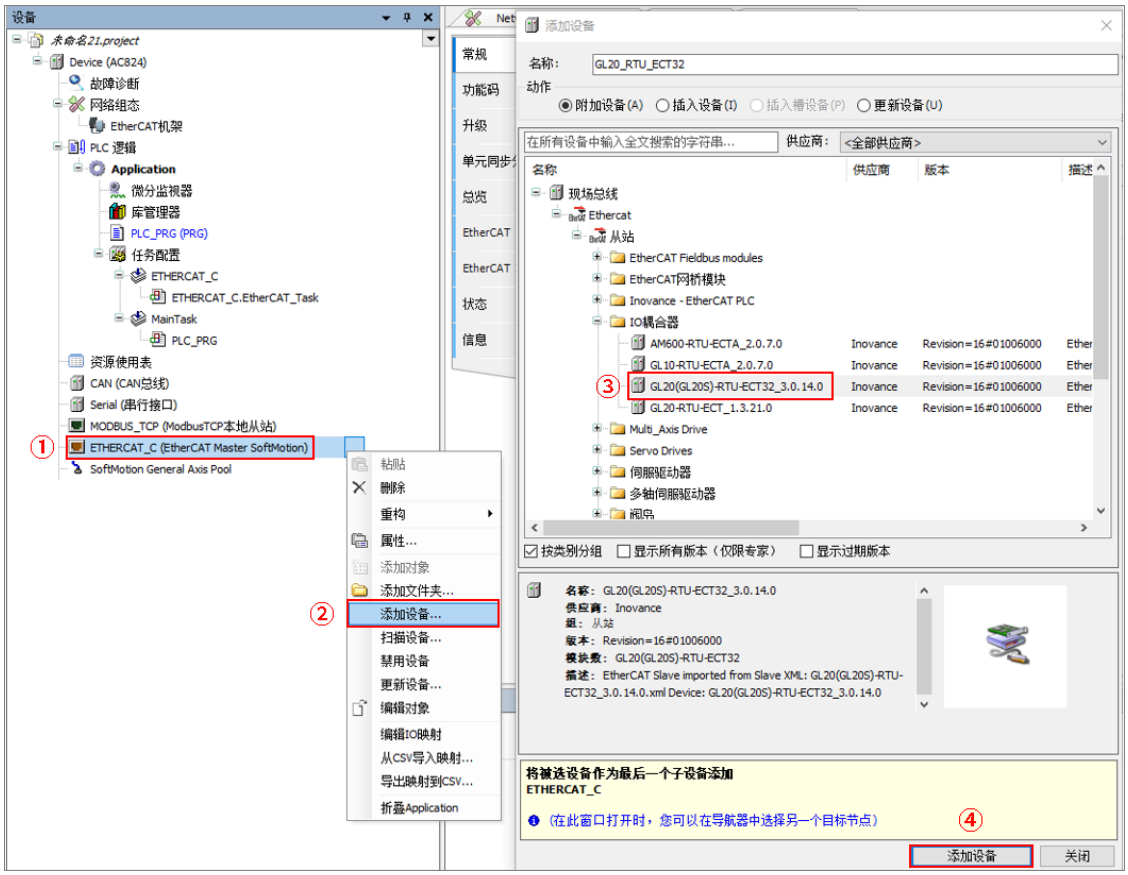
b. 在“新建工程”对话框的“设备”区域选择“AC824”，设置“语言”和“名称”，单击“确定”。



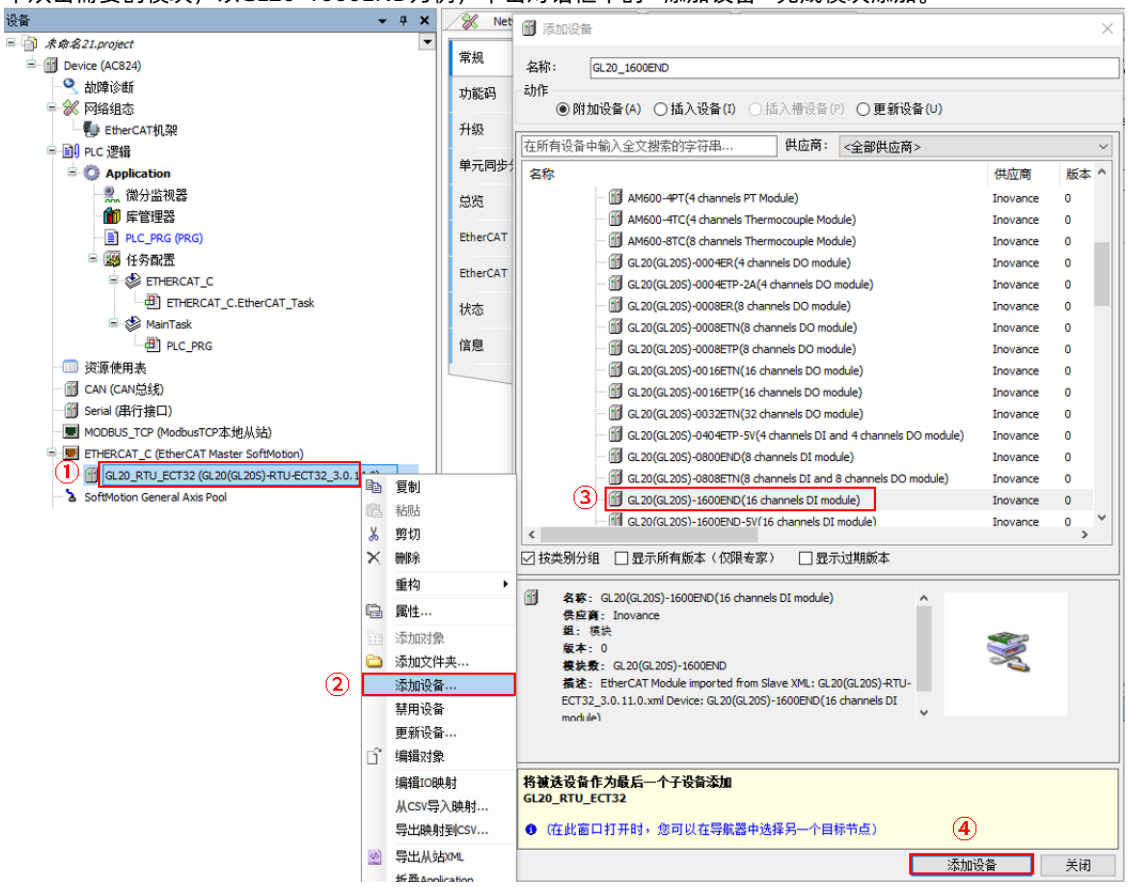
2. 双击软件左侧“设备”树中的“网络组态”，在打开的“Network Configuration”界面单击AC824图片显示AC824支持的主/从站使能窗口，勾选EtherCAT下面的“EtherCAT 主站”使能主机的EtherCAT主站。



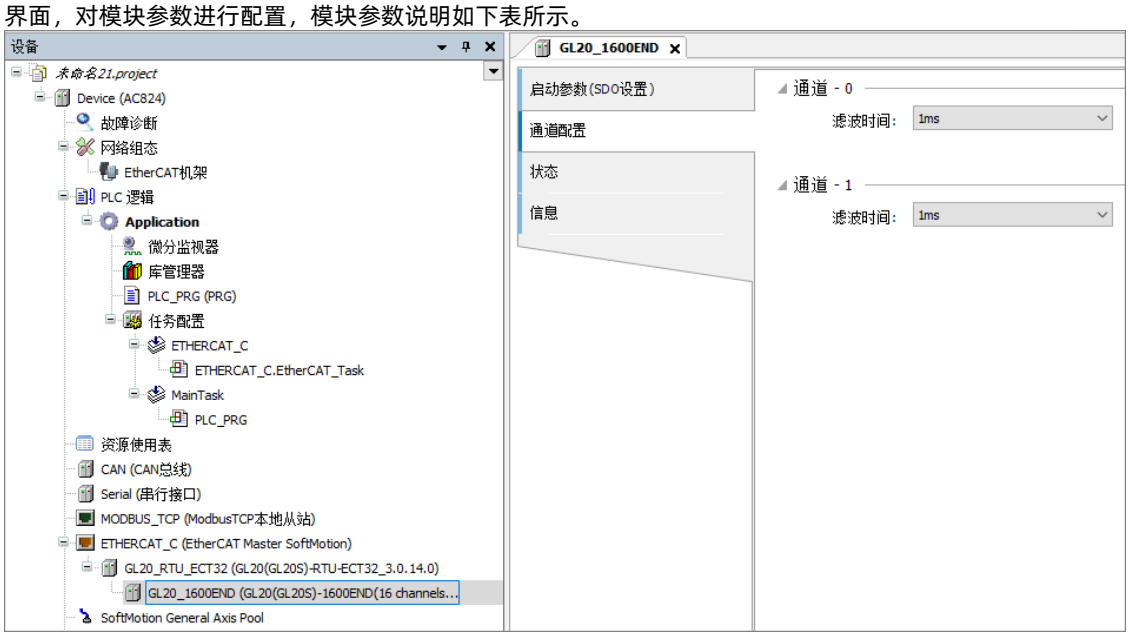
3. 在左侧“设备”树中右击“ETHERCAT_C”，在弹出的菜单中选择“添加设备”，在“添加设备”对话框中选择“现场总线>Ethercat>从站>IO耦合器>GL20(GL20S)-RTU-ECT32_x.x.x.x”，单击“添加设备”，完成GL20(GL20S)-RTU-ECT32添加，如下图所示。



4. 在左侧“设备”树中右击“GL20_RTU_ECT32”，在弹出的菜单中选择“添加设备”，在“添加设备”对话框中双击需要的模块，以GL20-1600END为例，单击对话框中的“添加设备”完成模块添加。



5. 在工程管理树"ETHERCAT_C>GL20_RTU_ECT32"节点下双击“GL20_1600END”模块节点，打开模块的配置界面，对模块参数进行配置，模块参数说明如下表所示。



名称	说明
滤波时间	通过下拉选项设置对应通道滤波时间 滤波时间：无滤波、0.25ms、0.5ms、1ms、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms

6. 检查、下载与运行程序。

a. 在界面上方的工具栏单击，检查程序正确性。

b. 程序检查无误后，在界面上方的工具栏单击，将所有代码编译为PLC可执行的代码。

c. 编译无误后，在界面上方的工具栏单击，根据界面提示，完成登录PLC并下载程序。

d. 程序下载完成后，可通过以下三种方法运行程序：

- 方法一：在界面上方的工具栏单击，执行程序。
- 方法二：单击工具栏 “调试>启动” 运行程序。
- 方法三：将产品面板的拨码开关设为 “RUN” 状态，运行程序（将产品面板的拨码开关设为 “STOP” 状态可停止程序）。

5.2 调试

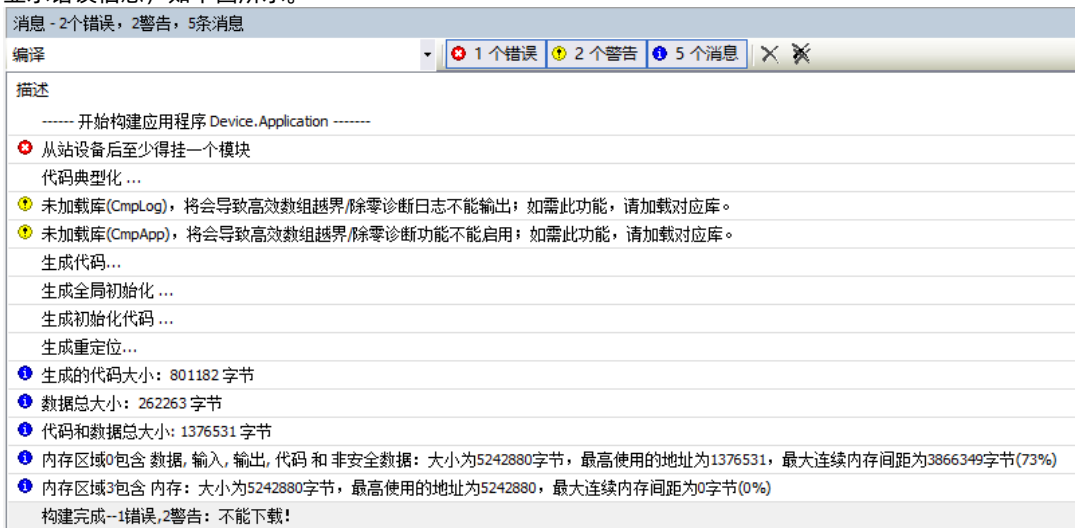
本产品和扩展模块组态成功并下载运行后，需要对本产品和扩展模块进行简单调试，确保本产品和扩展模块功能正常。

操作步骤

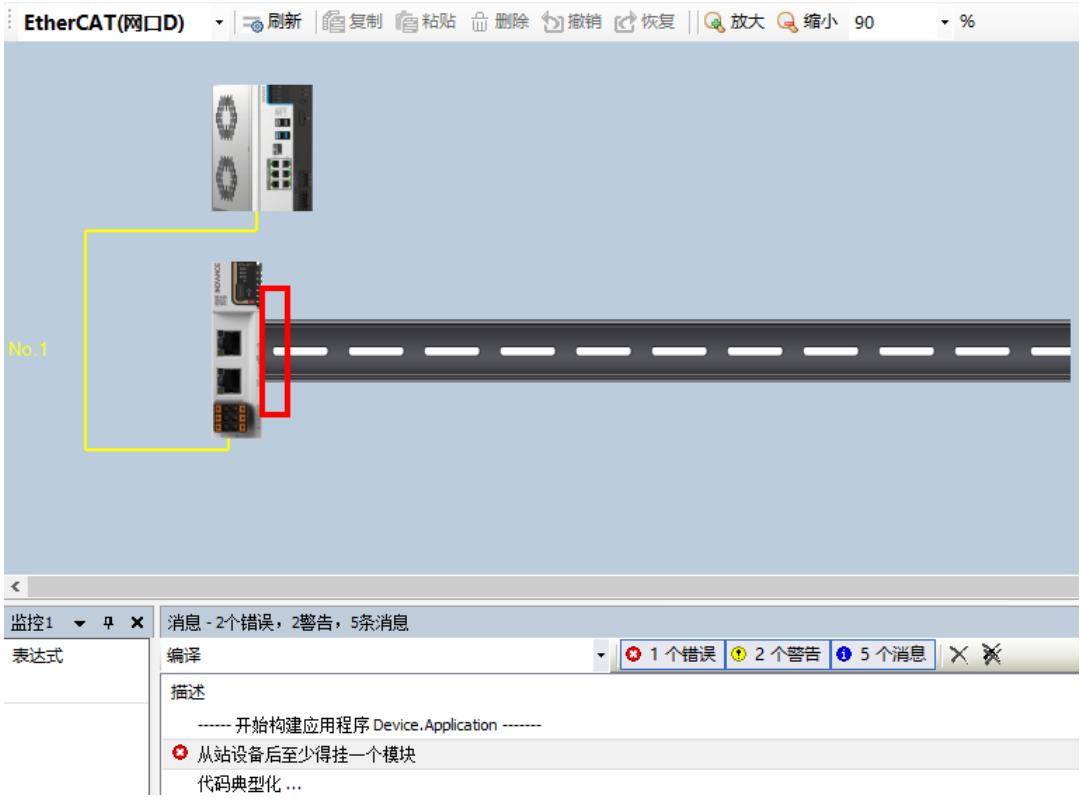
1. 通过本产品和扩展模块的信号指示灯判断状态，本产品信号指示灯状态及含义具体请参见*第44页“6.3.1 通过信号指示灯诊断”*；扩展模块信号指示灯状态及含义具体请参见各模块的《用户手册》。

- 信号指示灯状态正常，则执行步骤2。
- 信号指示灯状态异常，通过相应信号指示灯诊断内容进行解决。
  - 异常解决，执行步骤2。
  - 异常未解决，则通过编程软件进行诊断，具体请参见*第45页“6.3.2 通过InoProShop诊断”*。

2. 组态完成后，单击InoProShop工具栏的“编译>编译”，进行工程编译，如果存在组态错误，消息输出框中会显示错误信息，如下图所示。



3. 在错误列表中双击对应错误可以自动定位到对应的组态界面，并会闪烁3次红色的矩形框，如下图所示，因此挂载模块完成组态。



其他配置信息请参见《*中型PLC编程手册（软件使用篇）*》“4.4EtherCAT配置”章节。

6 故障诊断

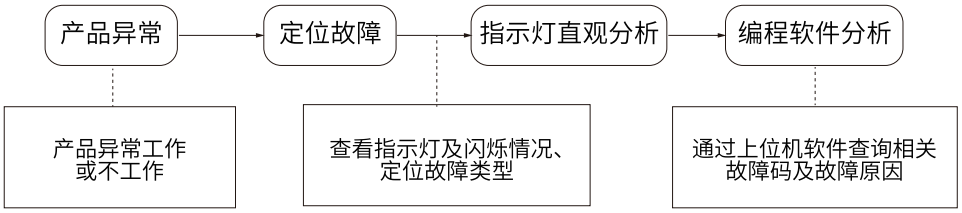
6.1 故障诊断概述

故障诊断是一种问题定位手段，旨在帮助用户快速定位PLC程序运行结果偏离预期的原因，并能够根据故障提示找出应对的解决方案。本产品集成故障诊断功能，通过硬件指示灯和上位机编程软件的故障诊断窗口提供详细的诊断信息，方便用户快速定位问题原因，高效排除系统故障。

本节主要从故障诊断流程、故障诊断方式、故障诊断案例三方面对本产品的故障诊断功能进行阐述。

6.2 故障诊断流程

本产品在发生故障时，首先通过本产品的指示灯定位当前产生故障的类型，如果指示灯显示异常，则需进一步启用编程软件的故障诊断功能，查看对应故障码进行相应处理。



6.3 故障诊断方式

6.3.1 通过信号指示灯诊断

本产品面板上有相应的信号指示灯，通过信号指示灯可以了解产品的状态，排查故障原因。

信号指示灯详细信息请参见*第10页“2.3 部件说明”*。



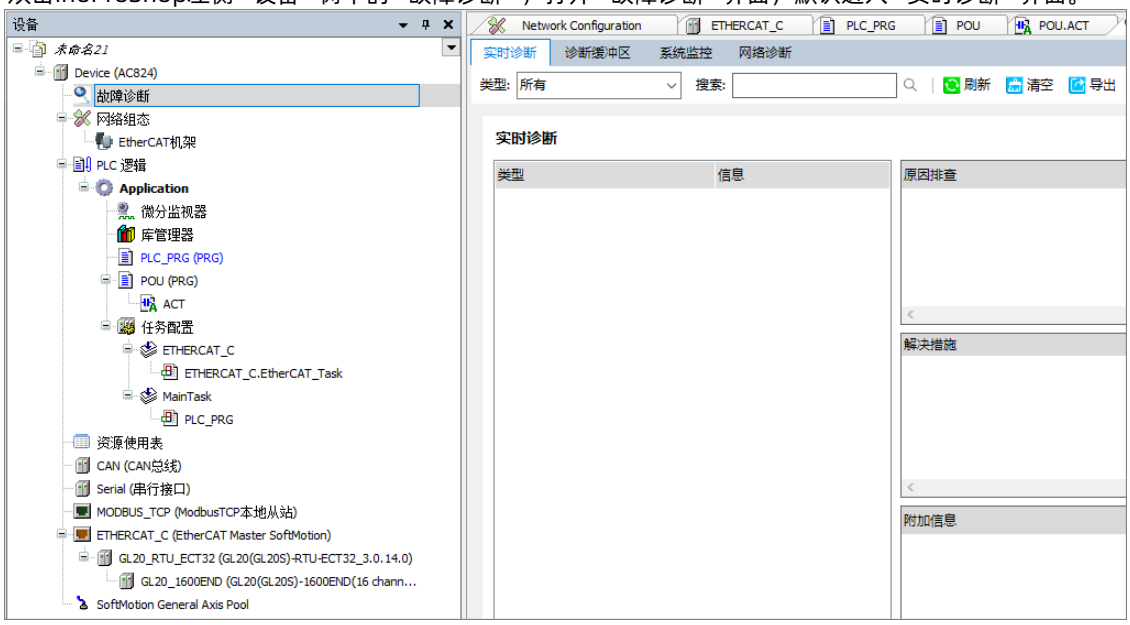
信号指示灯组合状态描述和解决方法如下表所示：

阶段	SYS（蓝）	RUN（绿）	ERR（红）	含义	解决方法
硬件上电阶段	亮	亮	亮	硬件上电过程	-
	亮	亮	灭	硬件上电完成	-
BIOS阶段	亮	灭	亮	CPU或内存初始化失败	1.尝试重新启动。 2.请联系汇川技术服务人员解决。
	亮	灭	灭	外设（USB、SATA、PCIe）加载异常，导致宕机 硬盘未识别或者硬盘启动文件未识别（SATA）	
	闪烁	灭	灭	BIOS引导OS成功	-

阶段	SYS（蓝）	RUN（绿）	ERR（红）	含义	解决方法
OS阶段	灭	灭	亮	系统报错	1.通过inoproshop诊断界面获取详细处理信息，具体请参见*第45页“6.3.2 通过InoProShop诊断”*。 2.请联系汇川技术服务人员查询具体故障原因并进行解决。
	灭	亮	亮	系统运行中程序报错	
-	灭	亮	灭	系统程序运行	-

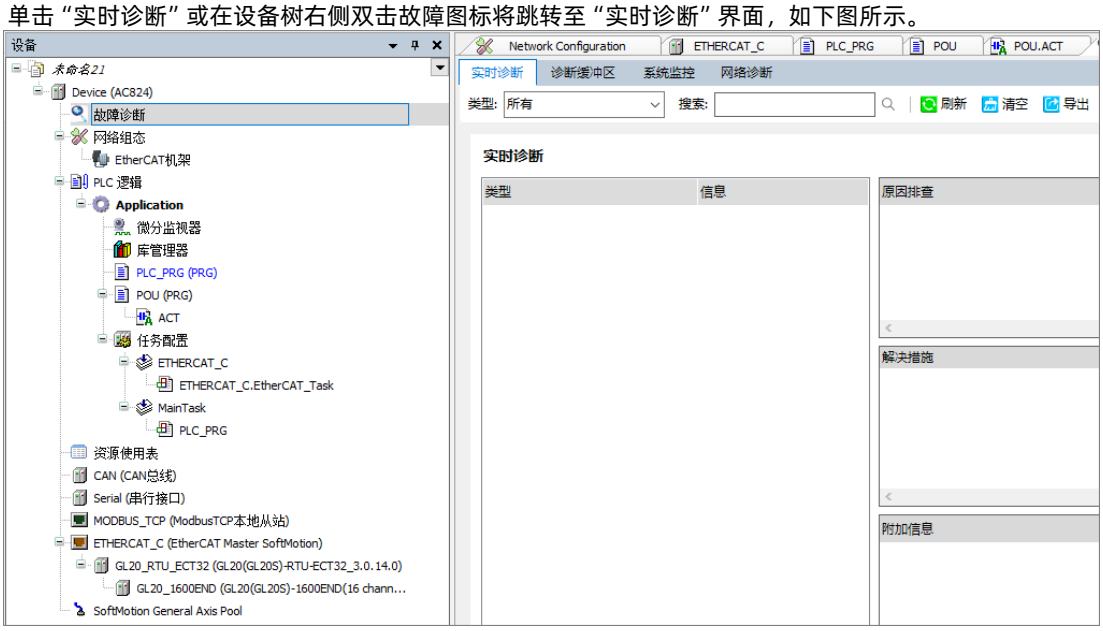
6.3.2 通过InoProShop诊断

1. 双击InoProShop左侧“设备”树中的“故障诊断”，打开“故障诊断”界面，默认进入“实时诊断”界面。



2. 实时诊断

a. 单击“实时诊断”或在设备树右侧双击故障图标将跳转至“实时诊断”界面，如下图所示。



b. 筛选所需显示故障信息的模块。

1). 在“类型”下拉选项选择故障模块类型（所有、CPU模块、Modbus模块、Modbus TCP模块、本地模块和EtherCAT模块等），默认选择“所有”。

2). 在“搜索”文本框中输入某故障模块名或故障信息的关键字。

3). 单击“筛选”按钮，故障信息列表将根据设置的模块类型或筛选关键字进行显示故障信息，包括模块类型、故障信息和操作，如下图所示。



c. 在“操作”列单击相应跳转链接，跳转至相应界面，界面右侧显示“原因排查”、“解决措施”、“附加信息”，根据对应的诊断信息排查故障。

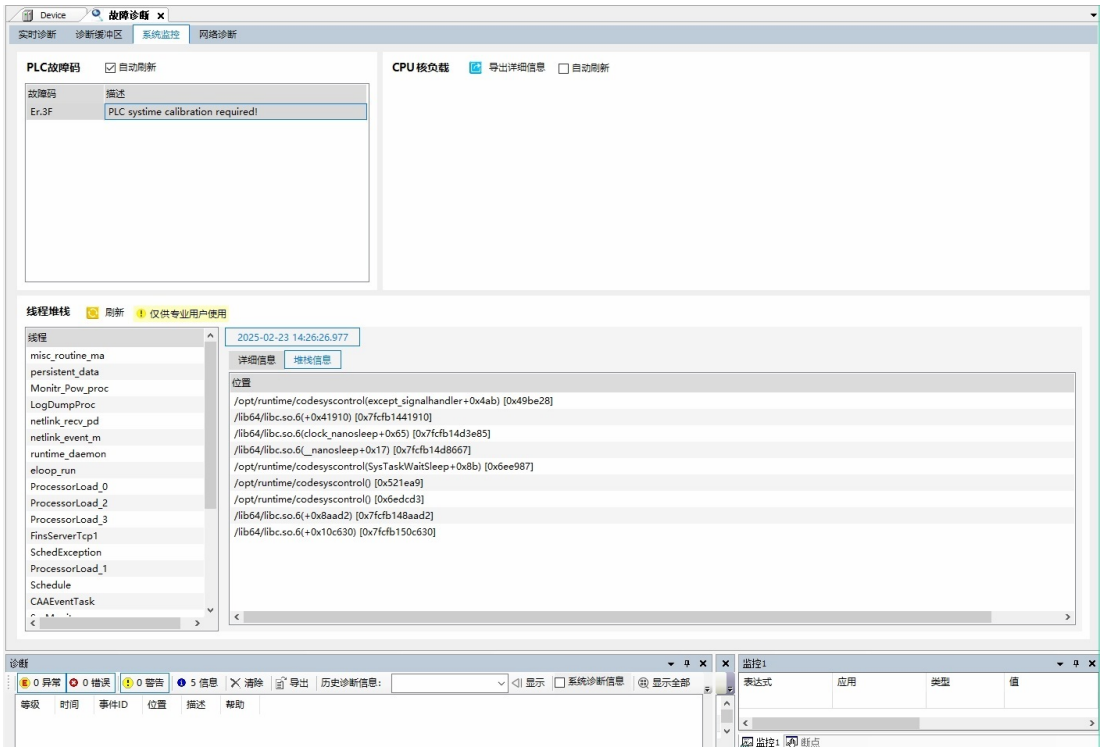


说明

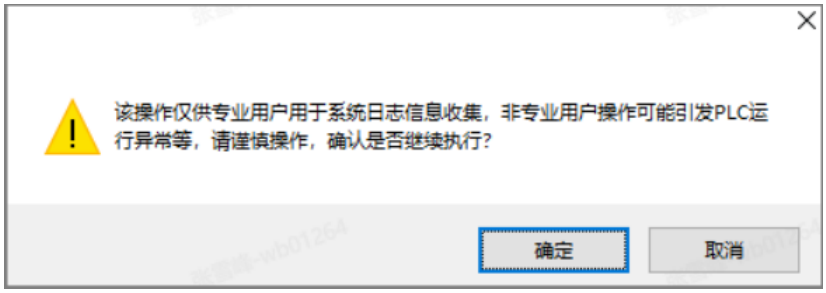
EtherCAT部分相关故障会触发"跳转至总览"，单击可以跳转到总览界面，查看所有从站的运行状态及相关故障。

3. 系统监控

a. 单击“系统监控”进入“系统监控”界面，打开时自动刷新显示屏故障码，取消勾选“自动刷新”将停止刷新；勾选“CPU核负载”区域的“自动刷新”将刷新CPU核负载。



b. 单击“线程堆栈”的“刷新”按钮，在弹出的窗口中单击“确定”，加载一次当前PLC上运行所有进程的实时堆栈。



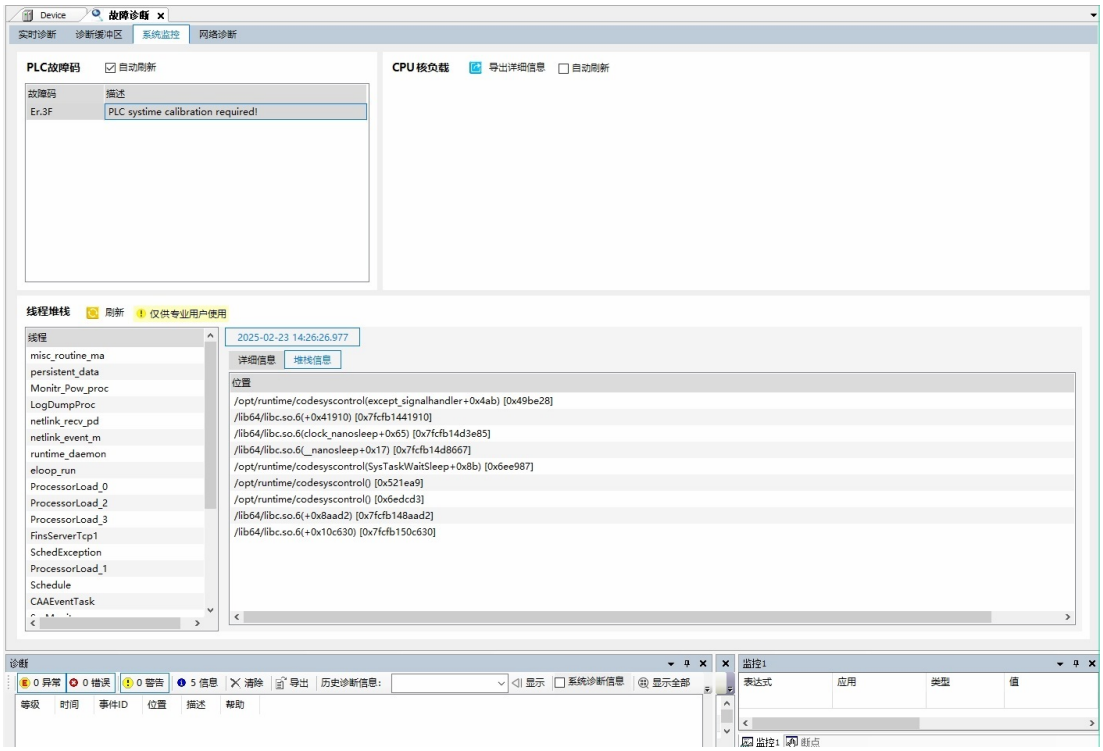
6.4 常见故障案例

以*第45页“6.3.2 通过InoProShop诊断”*中系统监控的故障为例进行指导。

操作步骤

1. 首先通过信号指示灯进行诊断。PLC面板上红色ERR灯亮，表示用户程序异常。
2. 通过InoProShop软件进行故障诊断。

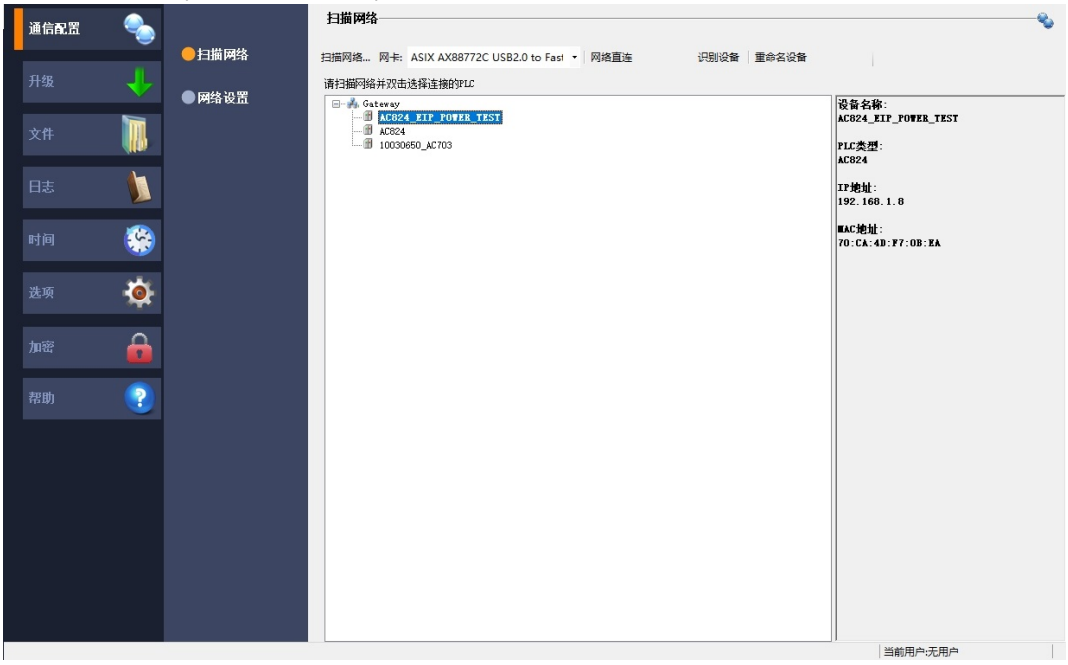
   a. 打开“系统监控”界面，显示PLC故障码“Er.3F”，具体原因为系统时间错误。



b. 根据原因需要重新设置系统时间。

1). 单击菜单栏“工具>InoProShop工具”，打开“InoProShopTool”。

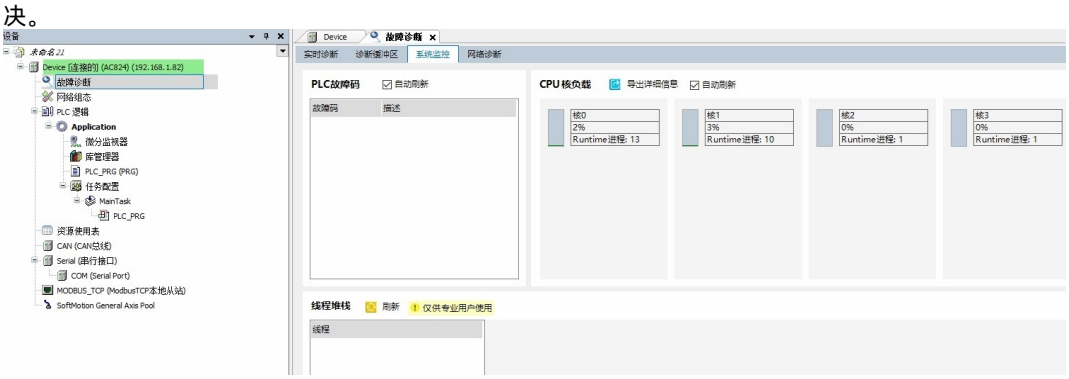
2). 单击“通信配置”，选择AC824设备，完成设备连接。



3). 单击“时间”，在打开的“时间配置”区域中按图示顺序依次单击“时区”部分的“写入”、“读取”、“时间配置”部分的“同步到本地日期/时间”、“读取”，分别在弹出的对话框中单击“确认”，检查配置信息正确，完成本地时区、日期和时间信息的更新。



4). 修改完成后返回InoProShop“系统监控”界面，重新勾选“自动刷新”，未显示故障码，表示故障解决。



7 维护

7.1 清洁和例行检查

7.1.1 清洁

注 意

清洁前请先保证电源已关闭，另切勿使用挥发性溶剂，如油漆稀释剂、苯或化学湿巾。

进行日常清洁时，请用柔软的干布擦拭污垢。如果用柔软的干布擦拭后仍有污垢，请用已充分稀释的清洁剂（2%）润湿并用拧干的布擦拭。

7.1.2 例行检查

本产品零部件可能会因环境条件而发生老化等情况，因此需要定期检查。检查周期以6 个月 ~ 1 年1次为标准，可根据周围环境适当缩短检查间隔。如果不符合判断标准，请进行相应处理。

工具准备

- 万用表：用于测量电压
- 温度计：用于测量温度
- 湿度计：用于测量湿度
- ESD清洁布：用于擦拭灰尘或污垢
- 十字螺丝刀：用于旋紧螺钉、更换电池等
- 一字螺丝刀：用于拆装电源端子及电源的接线

例行检查项目

项目	检查内容	判断标准	处理措施
供电电源	通过电源端子台进行测量，检查电压变化是否符合标准电压变化范围内	20.4V DC～28.8V DC	请使用万用表对端子间进行检测并调整，将供电电源控制在容许电压变化范围内
周围环境	环境温度是否适中（柜内使用时，柜内温度即环境温度）	• 立式/导轨安装：-5℃～+55 ℃（+50～+55 ℃时需1m/s风流） • 卧式安装：-5℃～+50℃	请使用温度计测量环境温度并整顿周围环境，将使用环境温度控制在对应范围内
	环境湿度（柜内湿度）是否适中（柜内使用时，柜内湿度即环境湿度）	10%RH ～ 95% RH，应无凝露	请使用湿度计测量环境湿度并整顿周边环境，将使用环境湿度控制在 10%RH～ 95% RH的范围内。温度变化剧烈，因此请确认有无结露
	是否受日光直射	应无阳光直射	请采取遮蔽措施
	有无灰尘、污垢、盐分、铁屑	应无	请清除并采取遮蔽措施
	是否沾有水、油、化学品等的飞沫	应不沾	请清除并采取遮蔽措施
	是否存在腐蚀性气体、易燃性气体	应无	请通过气味或气体传感器等进行检测
	是否直接对主体造成振动或冲击	是否在耐振动、耐冲击的规格范围内	请设置用于耐振动、耐冲击的缓冲材料等
	附近有无干扰源	应无	请远离干扰源或采取屏蔽措施
安装和接线状态	连接电缆的连接器是否完全插入并锁定	应无松动	请完全插入并使用螺钉锁定
	接地螺钉、端子螺钉是否松动	应无松动	请使用十字螺丝刀拧紧
	外部接线用压接端子是否靠得太近	应确保合适的间隔	请目测检查并进行纠正
	外部接线电缆是否即将断裂	外观应无异常	请目测检查并更换电缆
实时时钟电池（纽扣电池）	是否已超过使用期限或已达到使用寿命	使用时长是否满三年（常温25℃使用条件下）。	建议三年更换一次电池，更换方法请参见*第52页“7.2.2 更换电池”*
PE接地检查	PE接地端子处是否牢固	PE接地端子处牢固无松动	将PE端子处牢固
	检查PE接地线缆导体层有无破损	PE接地线缆导体层无破损	更换PE接地线缆

7.2 部件更换

7.2.1 更换主机

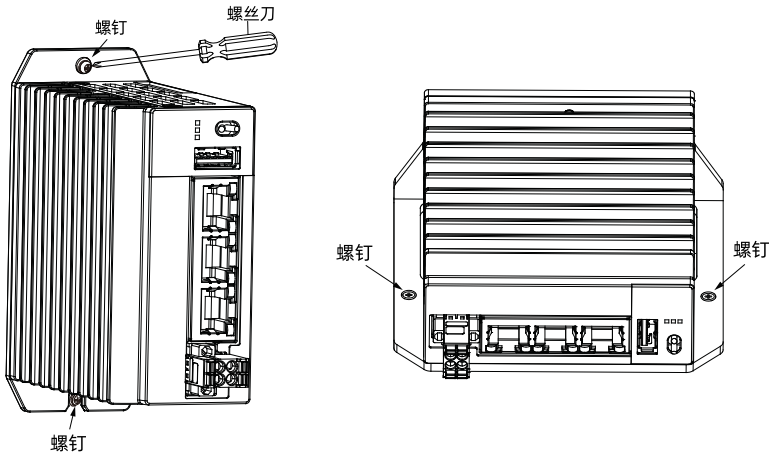
前提条件

- 主机已关机并拆除所有线缆。
- 已准备十字螺丝刀或类似工具。

操作步骤

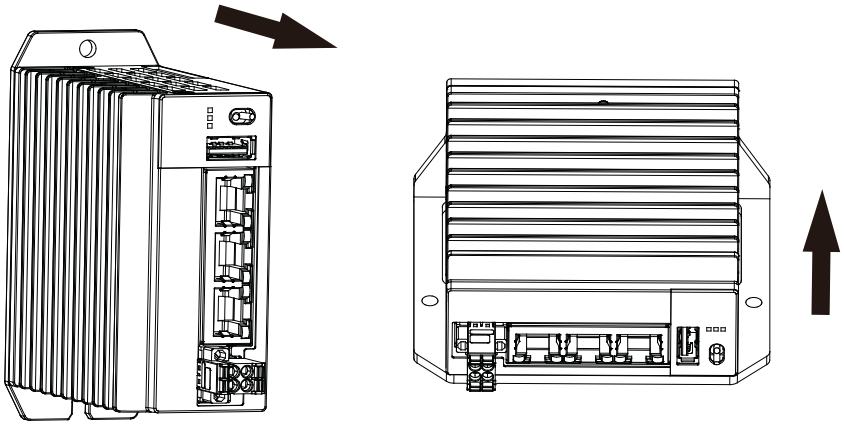
立式/卧式安装主机更换

1. 使用十字螺丝刀取下锁附机器上下/左右的两颗螺丝。



立式安装　　卧式安装

2. 将主机向外/向上拉出。

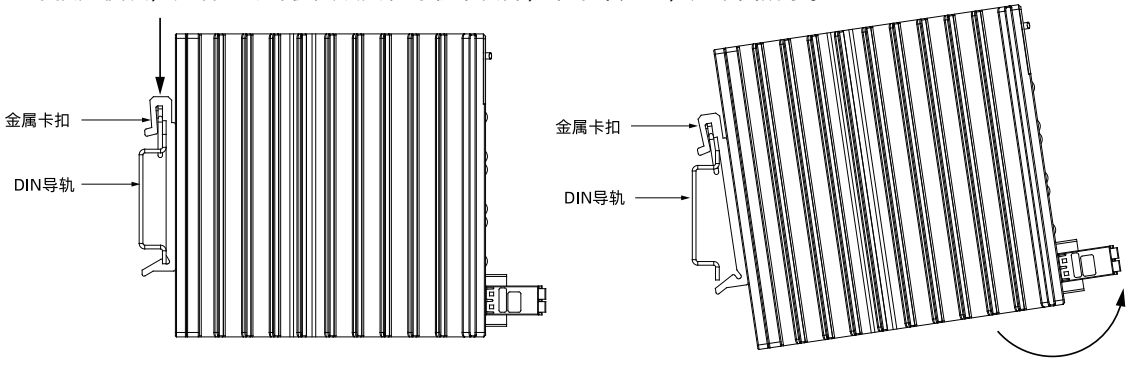


立式安装　　卧式安装

3. 更换新主机，具体操作请参见*第24页“3.3.2 立式或卧式安装”*。

导轨安装主机更换

1. 向下按压模块，然后逆时针使其从安装导轨中松开，取下本产品，如下图所示。



按压前　　按压后

2. 更换新主机，具体操作请参见*第23页“3.3.1 导轨安装”*。

7.2.2　更换电池

PLC内时钟的RTC计时和电源断电时保存BIOS的CMOS数据需使用电池。如果未安装电池或电池电量已耗尽，则电源断电时时钟会停止计时，BIOS的CMOS数据会丢失，恢复到出厂默认状态。

为保证PLC的时钟功能正常，建议每三年更换一次电池，电池规格请参见*第12页“2.4.1 基本规格”*

前提条件

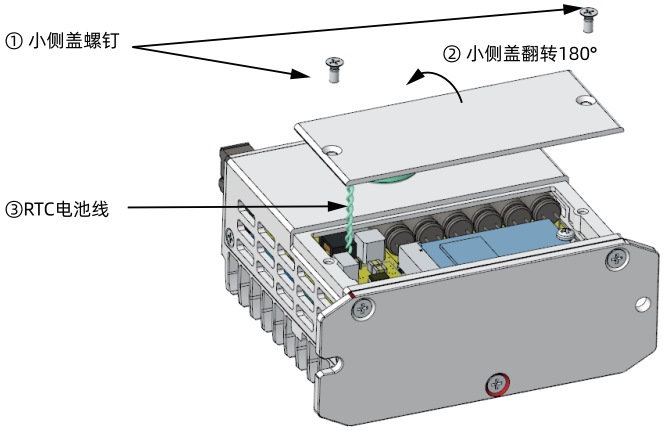
- 主机已关机并拆除所有线缆，控制器已从机柜上拆卸下来。
- 已准备十字螺丝刀或类似工具。

操作步骤

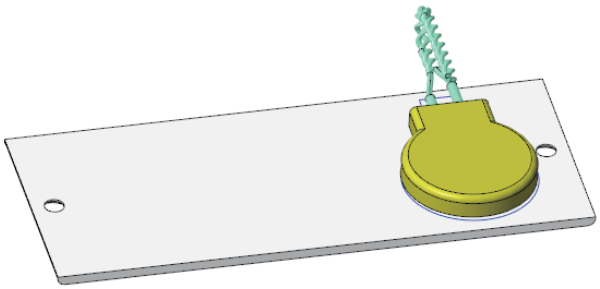
1. 取出旧电池。

   a. 使用十字螺丝刀取下图中①所示的主机小侧盖的两颗固定螺钉。

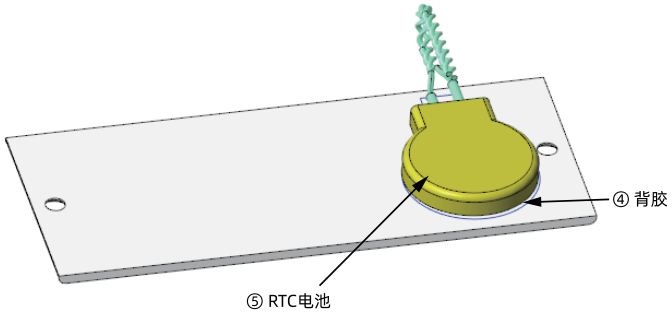
   b. 将小侧盖如图中②所示翻转180°，放于上壳上，拔掉图中③所示RTC电池的接线。



   c. 取下小侧盖和RTC电池。

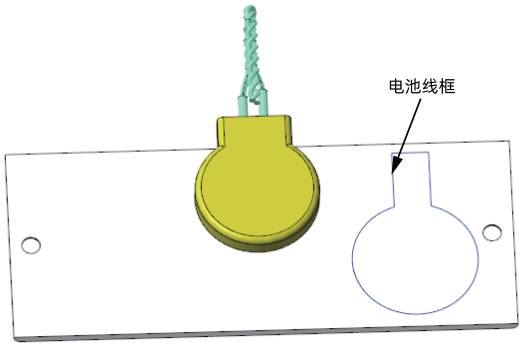


   d. 撕扯掉图中④所示RTC电池粘贴在小侧盖的背胶，取下RTC电池，如下图⑤所示。



2. 安装新电池。

   a. 撕掉RTC电池上的背胶离心膜，将RTC电池对准电池线框贴附。



注 意

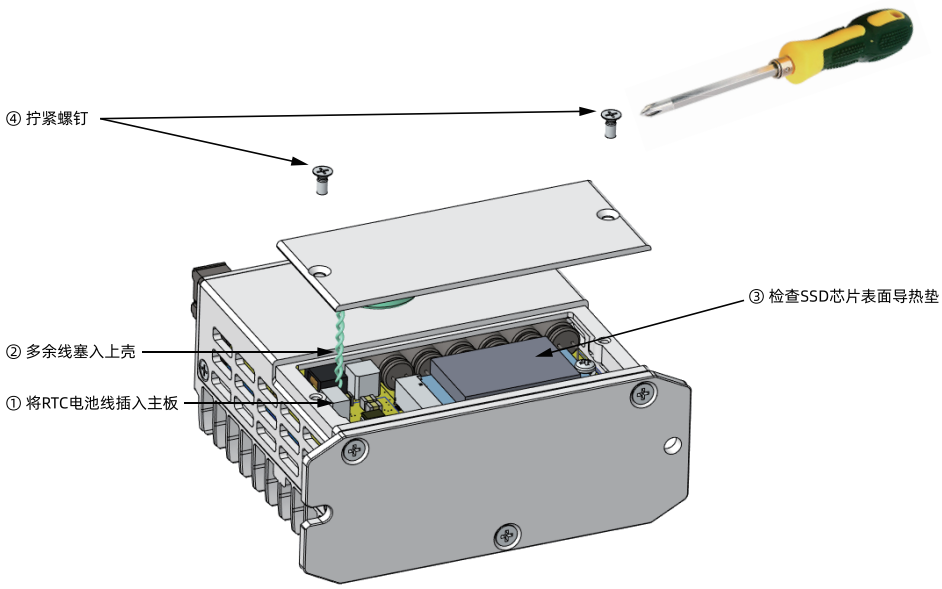
- 小侧盖上原先残留的背胶需清理干净，以免影响新电池贴附的牢固性。
- RTC电池需贴附在线框范围内。
- RTC电池贴附后需均匀按压3～5秒，确保电池粘贴好。

b. 将RTC电池接线插接到主板上，如图中①所示。

c. 将RTC电池多余凸出的线塞进上壳内（防止压坏线缆），如图中②所示。

d. 检查SSD芯片表面导热垫正常贴附，如图中③所示。

e. 将小侧盖向下安放，使用十字螺丝刀拧紧小侧盖的两颗螺钉，锁紧小侧盖，如图中④所示。



7.2.3 更换电源端子

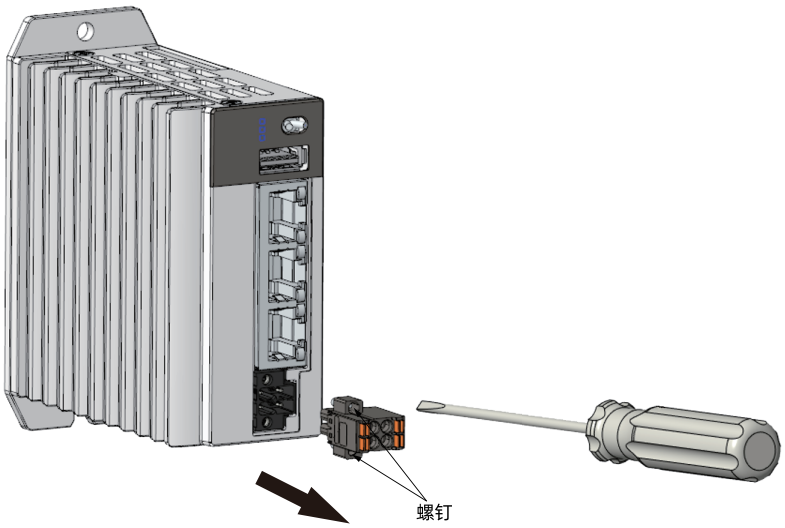
前提条件

- 产品已下电
- 已准备一字螺丝刀或类似工具

操作步骤

电源端子采用可插拔式设计，如果损坏，可在本产品下电情况下进行更换。

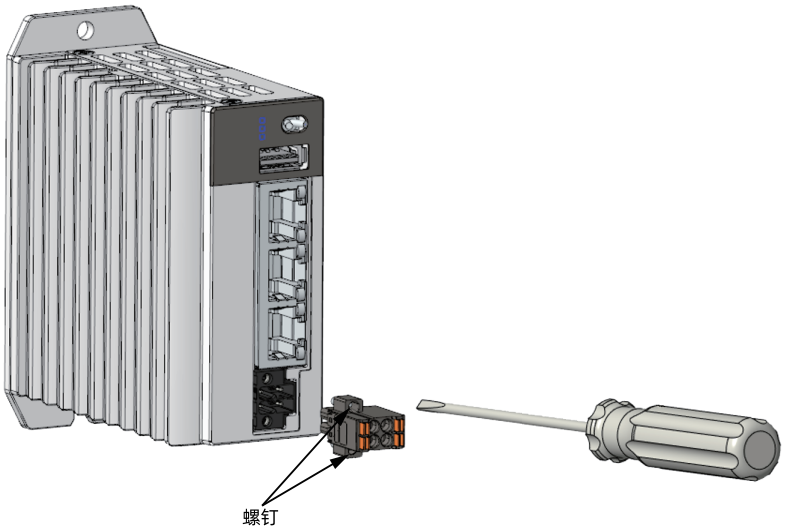
1. 使用头部宽度2.5mm左右的一字螺丝刀将电源端子两侧的螺钉拧松。
2. 用两手指拔出电源端子。



3. 对准端子插座插入待更换的电源端子。



4. 使用一字螺丝刀将电源端子两侧的螺钉拧紧。



7.3 软件维护

7.3.1 固件升级

7.3.1.1 通过U盘

注 意

- 切勿修改PLC固件升级包名称。
- PLC固件升级包只能放置于U盘根目录下，不得放置于其他子目录下。
- 固件升级完成之前，请勿拔掉U盘。
- 固件升级过程中请勿断电。

前提条件

- 已准备正规大品牌U盘。
- 已向汇川技术人员获取固件升级包。
- PLC正常运行中。

操作步骤

1. 将U盘格式化为FAT32或者NTFS格式。
2. 将PLC固件升级包拷贝到U盘根目录下，将U盘插入PLC USB接口，等待自动升级。
   升级完成后PLC将自动重启。
3. 重启完成后拔出U盘。

7.3.1.2 通过InoProShop工具

注 意

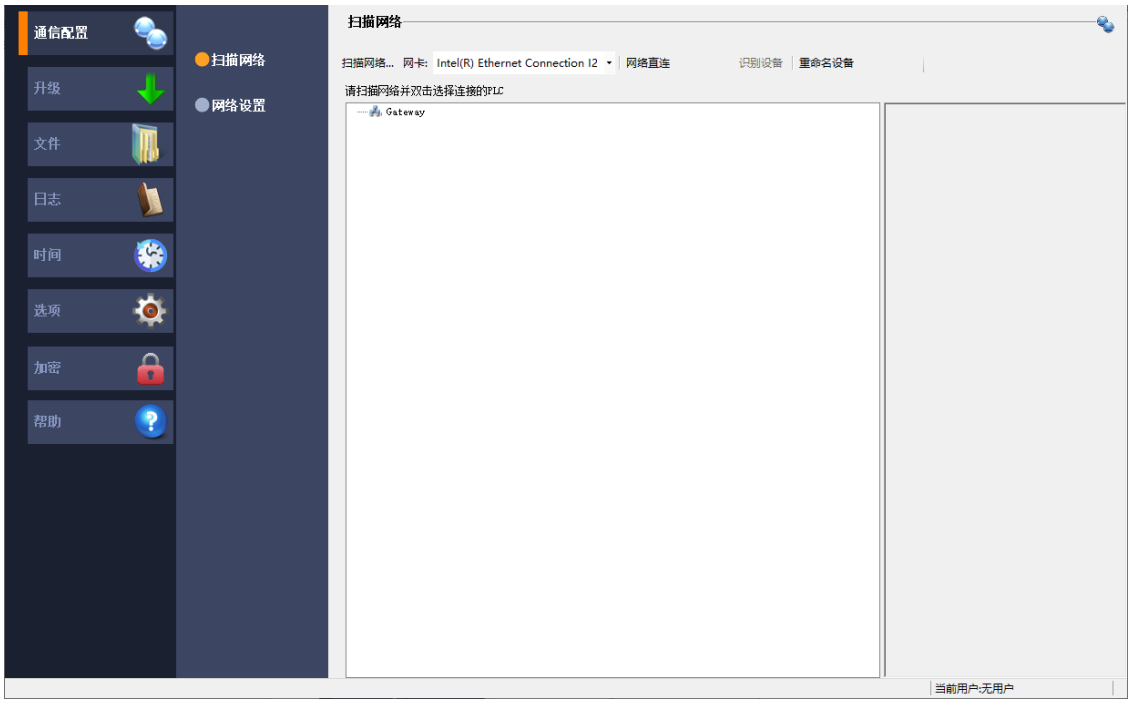
- 切勿修改PLC固件升级包名称。
- 固件升级过程中请勿断电。

前提条件：

- 已向汇川技术人员获取固件升级包。
- PLC正常运行中。

操作步骤

1. 在InoProShop主界面选择“工具 > InoProShop工具”，打开“InoProShop Tool”窗口，如下图所示。



2. 单击“扫描网络”，选择AC82X设备。



3. 单击“升级”，进入“升级”界面，如下图所示。



4. 单击“选择固件升级包”，选择保存在本地的固件升级包。



5. 单击“升级”。

   升级过程将持续数分钟，升级完成后AC82X设备将重启，弹出“升级成功”提示框。

6. 单击“获取PLC信息”，重新获取固件版本信息，确认是否升级成功。

7.3.2 用户程序升级

本节介绍通过U盘方式对用户程序进行升级操作，具体请参见《*中型PLC编程手册（软件使用篇）*》。

注 意

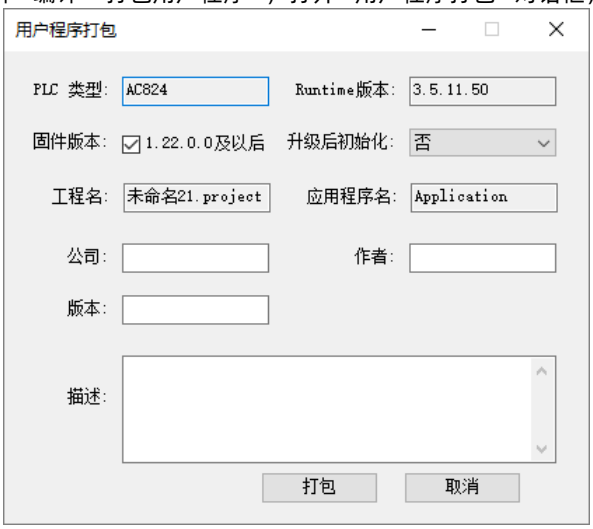
- 切勿修改用户程序包名称。
- 用户程序包只能放置于U盘根目录下，不得放置于其他子目录下。
- 用户程序升级完成之前，请勿拔掉U盘。
- 用户程序升级的过程中请勿断电。

前提条件

- 已准备正规大品牌U盘。
- PLC正常运行中。

操作步骤

1. 在InoProShop菜单栏选择“编译 > 打包用户程序”，打开“用户程序打包”对话框，如下图所示。



2. 设置界面参数，单击“打包”，将用户程序包保存在本地。

参数名称	参数描述
升级后初始化	• 否：升级后保留掉电保持数据 • 是：升级后初始化掉电保持数据

3. 将用户程序包拷贝至U盘根目录下，将U盘插入到PLC的USB接口，等待自动升级，升级完成后PLC将自动重启。
4. 重启完成后拔出U盘。

7.3.3 恢复与获取IP

恢复PLC默认IP

在不清楚PLC IP地址的情况下，可通过U盘恢复PLC默认IP（EtherNet口默认IP为“192.168.1.88”）。

注 意

该操作必须在PLC正常运行情况下才生效。

前提条件

已准备正规大品牌U盘。

操作步骤

1. 将U盘格式化为FAT32或者NTFS格式，在U盘根目录下新建名称为“network.default”的空文件。
2. 将U盘插入到PLC，等待大约1到2分钟，PLC IP地址恢复为出厂默认IP。
   恢复出厂默认IP后，可通过直连EtherNet口，在InoProShop软件“工具 > InoProShop工具”菜单路径下可扫描和修改IP地址。

获取PLC IP

在不清楚PLC IP地址的情况下，可通过U盘获取PLC默认IP（EtherNet网口默认IP为“192.168.1.88”）。

注 意

该操作必须在PLC正常运行情况下才生效。

通过U盘

前提条件

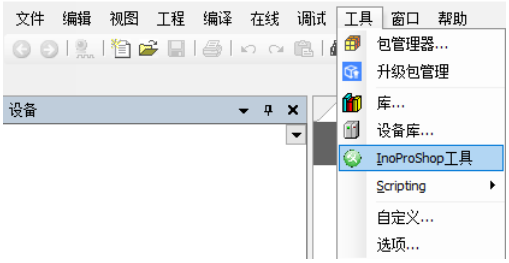
已准备正规大品牌U盘。

操作步骤

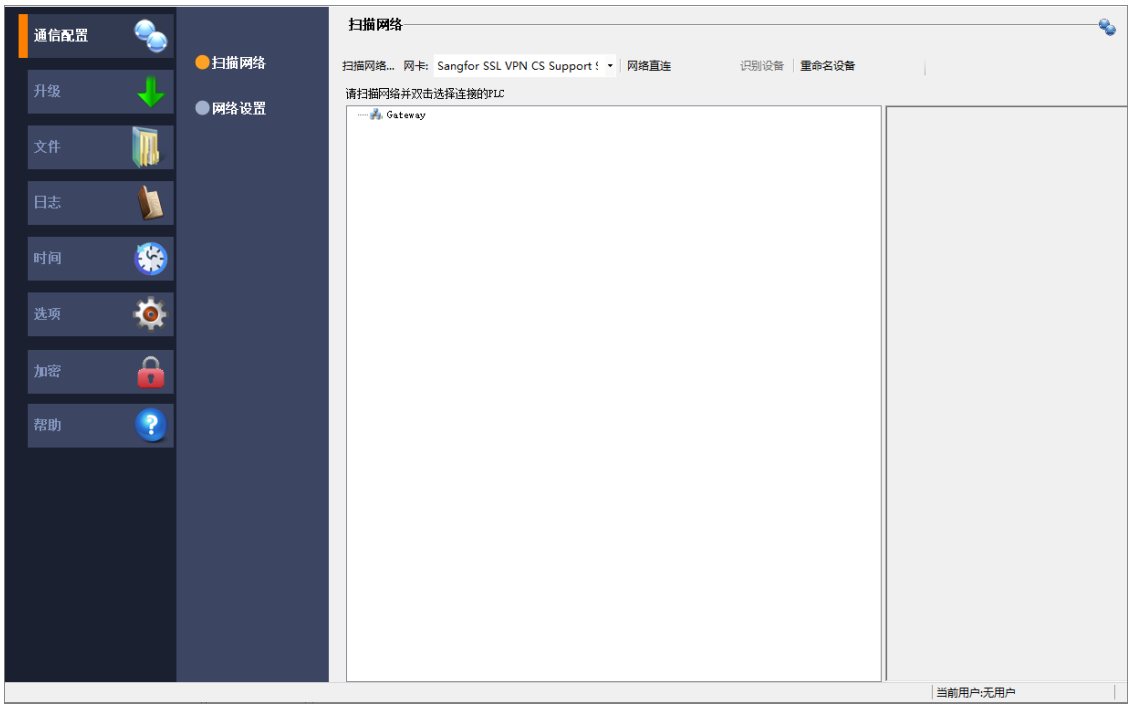
1. 将U盘格式化为FAT32或者NTFS格式，在U盘根目录下新建名称为“network.info”的空文件。
2. 将U盘插入到PLC，等待大约 30秒，PLC IP信息会输出到“network.info”文件中，读取文件内容，可获取PLC IP。

通过InoProShopTool

1. 在InoProShop编程软件菜单栏选择“工具 > InoProShop工具”，打开InoProShopTool。



2. 在“InoProShopTool”窗口单击“帮助”，打开“Tool Manual.pdf”帮助手册，参考帮助手册“1.1扫描网络”获取PLC IP。



7.4 维修

注 意

未经授权严禁私自对本产品进行维修，如私自拆开本产品，可能导致本产品严重损坏，造成的后果自行承担，汇川 技术概不负责。

当本产品故障需要进行维修时，请联系汇川技术服务人员，由汇川技术服务人员告知指定的返修地址（返厂或授权经销），将故障产品邮寄至指定的返修地址即可。

产品返修前要求:

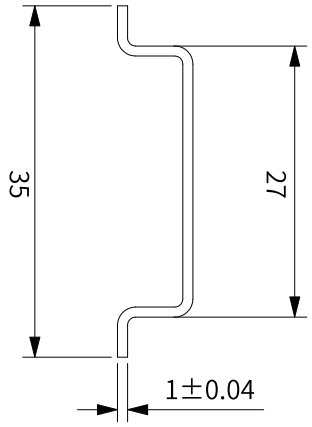
- 故障现象描述清楚。
- 配件是否更换（如需更换，配件价格详情请咨询汇川技术服务人员）。

8 附录

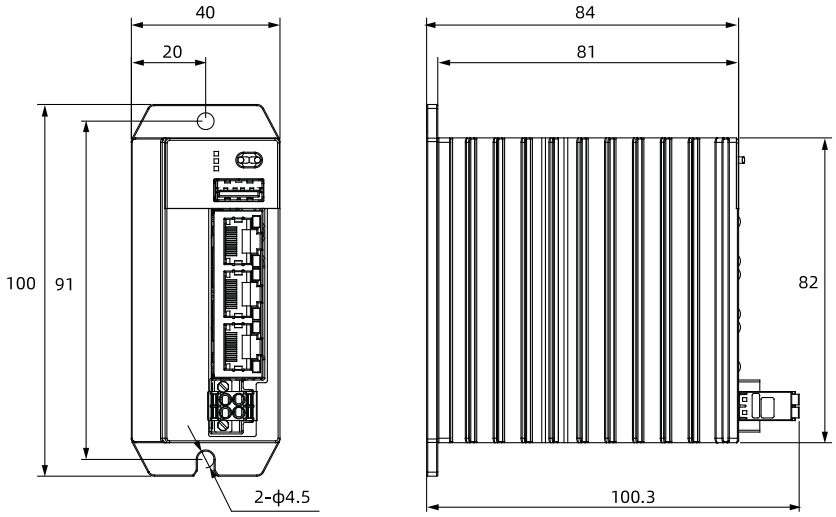
8.1 附录1：尺寸图

本附录包含DIN导轨、本产品和连接线缆的尺寸图，请务必遵守在控制柜、控制室等地方安装时的具体尺寸要求，单位为毫米（mm）。

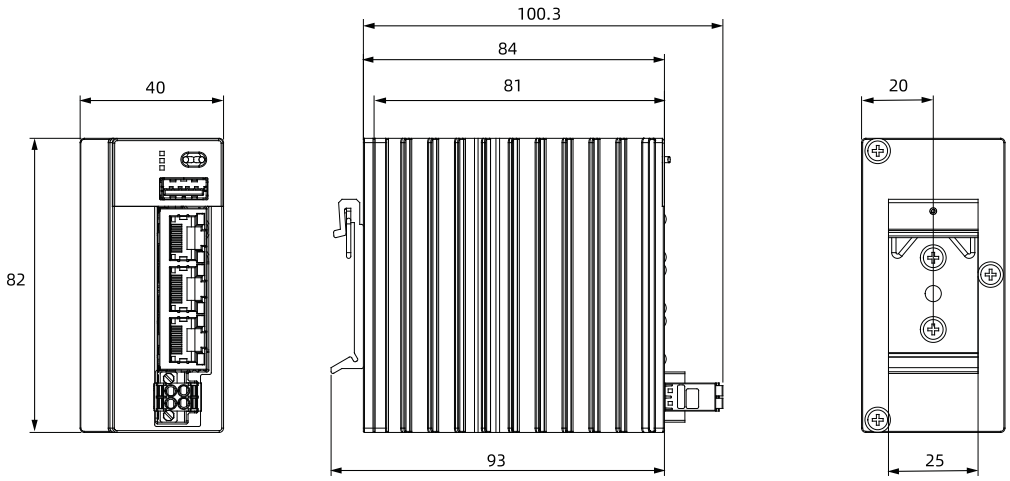
导轨



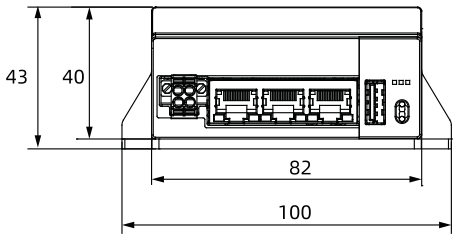
本产品

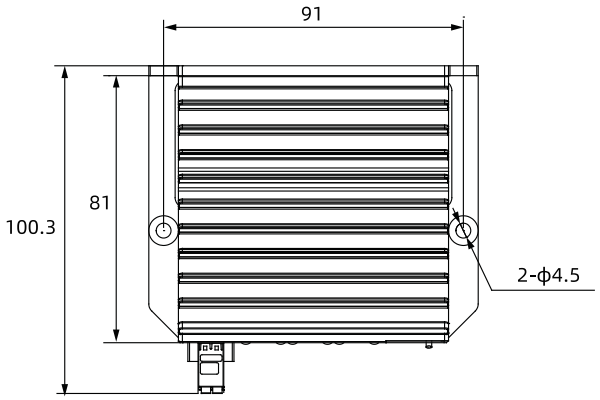


立式安装



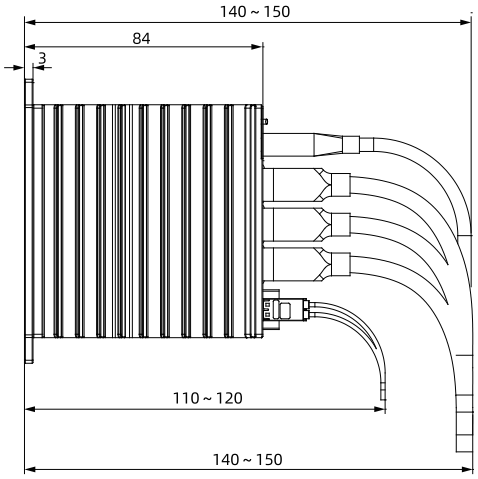
导轨安装





卧式安装

线缆预留空间



8.2 附录2：整机（导轨与卧式安装）

导轨安装

型号	描述	整机编码
AC822-D	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-导轨安装	01440992
AC823-D	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-导轨安装	01440991
AC824-D	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-导轨安装	01440995

卧式安装

项目	描述	整机编码
AC822-W	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-卧式安装	01440994
AC823-W	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-卧式安装	01440993
AC824-W	AC800系列超紧凑型智能机械控制器-卧式安装	01440990

8.3 附录3：备品备件

名称	示意图	物料编码
电源端子		15212632
电池		71010072

术语

DC

DC（Distributed Clock，分布式时钟）是EtherCAT总线的一种时钟同步模式，用于确保网络中所有设备的时钟同步。同步方式为每个从站设备都有一个本地时钟，通过主站发送的同步信号进行校准，确保整个系统中的所有EtherCAT设备都在统一的时钟下运行，从而控制各设备任务的同步执行。

SM

SM（SyncManager，同步管理器）是EtherCAT总线的一种时钟同步模式，用于确保网络中所有设备的时钟同步。同步方式为通过SYNC事件触发，确保所有设备在相同的时刻进行数据处理和更新，从而控制各设备任务的同步执行。

服务与支持

如果您在产品使用或运行过程中发生安全事故，或操作和维护设备的过程中遇到难题，且查阅了相关文档仍未能解决，我们提供了多种技术支持服务渠道，以确保您的需求得到及时响应。

- 渠道一：关注“汇川技术服务”微信公众号，点击“智能客服”，即可享受7×24小时的产品支持服务，包括功能应用咨询、故障处理指导、手册资料获取等。



- 渠道二：拨打全国统一服务热线：4000-300124，服务时间：周一至周六，8:30 - 12:00，13:30 - 17:30。
- 渠道三：访问汇川官网（www.inovance.com），享受资料下载、售前咨询、售后支持、返修申请、真伪鉴别等服务。
- 渠道四：如需设备安装调试、保外故障处理、驻厂陪产、备件购买、维修等服务，可访问掌上汇川App-服务商城下单（下载链接：*https://zshc.inovance.com/download*或至手机各大应用市场/App Store下载体验）。

我们始终致力于为您提供高效、专业的技术支持，期待您的满意与信赖。

PS00018709A04

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

扫码下载
掌上汇川App

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.
www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦
总机：(0755) 2979 9595　传真：(0755) 2961 9897
客服：4000-300124

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.
www.inovance.com

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