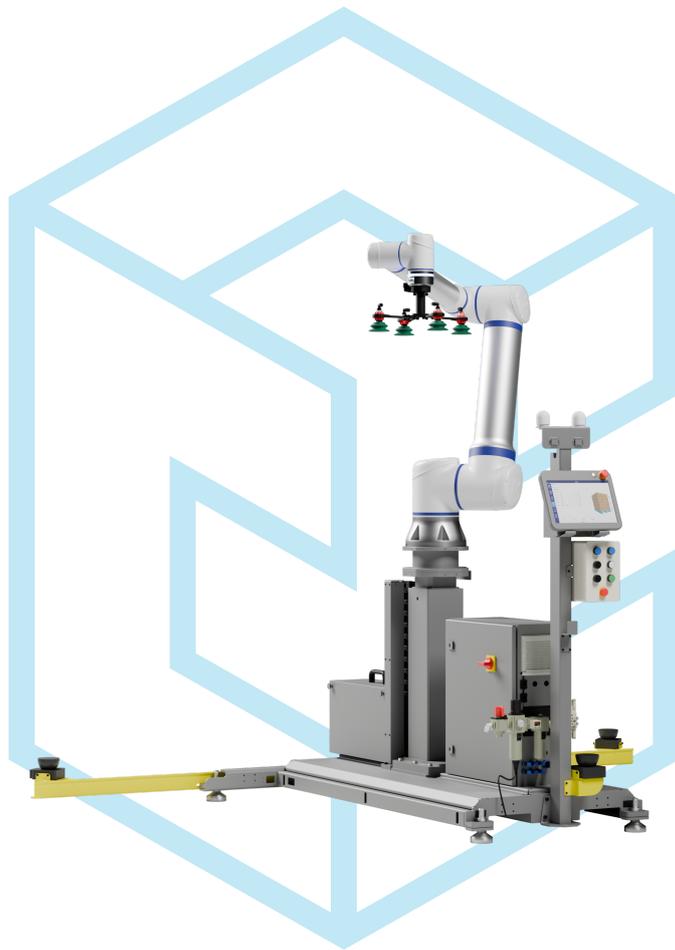


ELITE ROBOTS CP系列

用户手册



码垛工作站

苏州艾利特机器人有限公司

2025-04-16

版本: Ver1.5

使用前请仔细阅读本手册

此版本用户手册对应产品版本信息请见本手册版本信息章节，使用前请仔细核对实际产品版本信息，确保一致。

本手册会定期进行检查和修正，更新后的内容将出现在新版本中。本手册中的内容或信息如有变更，恕不另行通知。

苏州艾利特机器人有限公司对本手册中可能出现的任何错误概不负责。

苏州艾利特机器人有限公司对因使用本手册及其中所述产品而引起的意外或间接伤害概不负责。

安装、使用产品前，请阅读本手册。

请保管好本手册，以便可以随时阅读和参考。

本手册图片仅供参考，请以收到的实物为准。

目录

1	码垛工作站通用	1
1.1	安全	1
1.1.1	责任及规范	1
1.1.2	责任限制	2
1.1.3	安全警示标志	2
1.1.4	安全注意事项	3
1.1.5	紧急情况处理	4
1.2	运输	5
2	产品介绍	7
2.1	产品简介	7
2.1.1	功能概述	7
2.1.2	型号说明	7
2.1.3	型号含义	7
2.1.4	出库清单	8
2.1.5	打包	18
2.2	外观说明	21
2.2.1	机械结构	21
2.2.2	方位说明	24
2.2.3	码垛工作站	24
2.2.4	搭配参数	27
3	安装	31
3.1	要求	31
3.1.1	安装和操作环境	31
3.1.2	工具	31

3.2	安装步骤	32
3.2.1	底盘组件	32
3.2.2	拖链组件	34
3.2.3	固定底座/升降柱组件	35
3.2.4	气动组件	39
3.2.5	示教器支架组件	42
3.2.6	示教器	43
3.2.7	机器人控制柜	44
3.2.8	机器人	48
3.2.9	激光雷达组件 (选配)	48
3.2.10	管线包组件 (选配)	50
3.2.11	吸盘组件 (选配)	52
4	设备试运行与系统配置	53
4.1	设备试运行	53
4.2	系统配置	58
5	维护	59
5.1	系统下电	59
5.2	系统拆除	59
5.3	系统报废	60
5.4	故障处理	60
5.5	维修保养	60
5.6	备件清单	61
6	附录	63
6.1	负压表	63
6.2	电气图	68
6.2.1	CPF16&CPF10	68
6.2.2	CPL07	71

第 1 章 码垛工作站通用

1.1 安全

本章主要介绍操作 CP 系列码垛工作站时应该遵守的安全原则和规范。集成商及用户须认真阅读本手册，带有警示标识的内容需要重点掌握并严格遵守。由于机器人系统复杂且操作危险性较大，使用人员需要了解操作的风险性，严格遵守并执行本手册中的规范及要求。用户及集成商需要具备一定的安全意识并且遵守工业机器人安全规范 ISO13849。

1.1.1 责任及规范

CP 系列码垛工作站可以与其他设备一起使用，因此本手册信息中并不包含如何全面的设计、安装和操作码垛工作站与其他设备配套使用，也不包含上述使用对周边设备造成影响的可能性。码垛工作站安装的安全性取决于该码垛工作站是如何集成的，集成商需要遵循所在国的法律法规及安全规范和标准对系统的设计和安装进行风险评估。风险评估是集成商务必完成的最重要任务之一，集成商可参考以下标准执行风险评估流程：

- ISO 13849:2023 机械安全-控制系统安全相关部件；
- ISO 10218-2:2011 机器人与机器人设备-安全要求-第 2 部分：工业机器人系统与集成；
- RIA TR R15.306-2014 工业机器人与机器人系统的技术报告-安全要求、任务型风险评估方法；

集成商需要履行但不限于以下责任：

- 对码垛工作站做全面的风险评估；
- 确认码垛工作站及配套设备的设计安装准确无误；
- 向用户及工作人员提供培训；
- 创建完整系统的操作规范，明确使用流程说明；
- 建立适当的安全措施；
- 在最终安装时使用适当的方法消除危险或最大限度降低一切危险至可接受水平；
- 将风险传达给最终用户；
- 在码垛工作站上标示集成商的标志和联系信息；
- 存档相关技术文件。

查阅适用的标准和法律指南，请登陆网站：www.elibot.com。

1.1.2 责任限制

该手册所包含的所有安全方面的信息均不得视为苏州艾利特机器人有限公司的保证，即使遵守所有的安全指示，人员伤害或设备损坏依然有可能发生。

苏州艾利特机器人有限公司致力于不断提高产品的可靠性和性能，并因此保留升级产品的权利，恕不另行通知。苏州艾利特机器人有限公司力求确保本手册内容的准确性和可靠性，但不对其中的任何错误或遗漏信息负责。

1.1.3 安全警示标志

下面的警示标志定义了本手册中所包含的危险等级规定说明，请务必遵守。

危险



此安全信息表示危险情况，如果不避免，将导致死亡或严重伤害。

警告



此安全信息表示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重伤害。

提醒



此安全信息表示危险情况，如果不避免，可能导致轻微或中度伤害。

警告



此安全信息表示可能引发危险的用电情况，如果不避免，可导致人员伤害或设备严重损坏。

警告



此安全信息表示可能引发危险的热表面，如果接触了，可造成人员伤害。

1.1.4 安全注意事项

本小节主要介绍保护使用人员及预防机器损坏的方法。请阅读手册里的所有相关描述并且完全熟知安全事项。本手册中，我们尽量描述各种情况，但由于有太多的可能性，所有不必做和/或不能做的情况不可能都被记录下来。

1. 使用须知

在首次启动码垛工作站时需要理解并遵循以下基本信息，其他安全相关信息在手册的其他部分予以介绍。在实际应用中，需要具体问题具体分析。

提醒



1. 请务必按照本手册中的要求和规范，由专业人员对码垛工作站及所有电气设备进行安装和调试。
2. 当码垛工作站安装和构建完成后，需再次进行全面的风险评估并保留文件记录。
3. 在首次启动系统和设备前，必须检查系统和设备是否完整、操作是否安全、是否检测到任何损坏。本次检测中，必须检测系统和设备是否符合国家或地区有效的安全生产规章制度，必须测试所有的安全功能。
4. 用户必须检查并确保所有的安全参数和用户任务是正确的，并且所有的安全功能工作正常。
5. 必须由具有授权许可的人员来设置和更改安全参数，用户可通过设置密码等方式，来防止未授权人员更改或设置安全参数。安全参数修改后，应由专业人员分析相关的安全功能。
6. 码垛工作站在发生意外或者运行不正常等情况下，可以按下急停开关，停止码垛工作站的动作。

警告

1. 切断电源后一小时，码垛工作站才可冷却下来。
2. 切勿将手指伸到系统控制柜发热处。

2. 人员安全

在操作码垛工作站时，首先必须要确保作业人员的安全，请妥善采取确保作业人员安全的相应措施。

注意事项如下：

1. 操作码垛工作站的人员，应接受并通过苏州艾利特机器人有限公司主办的培训课程。用户需确保其充分掌握安全、规范的操作流程，具备机器人操作资格。培训详情请向我公司查询，邮箱为technical@elibot.cn。
2. 操作码垛工作站的人员请不要穿宽松的衣服，不要佩戴珠宝（如：项链、手链、戒指、耳环等），操作码垛工作站时请确保长头发束在脑后。
3. 应在地板上画上线条来标清码垛工作站的动作范围，使操作者了解码垛工作站包含机器人与握持工具（机械手、工具等）的动作范围。
4. 确保在码垛工作站操作区域附近建立安全措施（例如，护栏、绳索、或防护屏幕），保护操作者及周边人群。应根据需要设置锁具，使得负责操作的作业人员以外者不能接触码垛工作站电源。
5. 在使用操作面板和示教器时，由于戴上手套可能会出现操作上的失误，务必在摘下手套后进行作业。

1.1.5 紧急情况处理

1. 紧急停止装置

按下紧急停机按钮，会停止码垛工作站的一切运动。紧急停机不可用作风险降低措施，但是可作为次级保护设备。如果需连接多个紧急停止按钮，必须纳入码垛工作站应用的风险评估。

CP 码垛工作站在按钮盒上置有紧急停机按钮。急停按钮须在危险情况或紧急情况时按下，如图 1-1 所示。



图 1-1: 紧急停机按钮

2. 紧急状态恢复

所有按键形式的紧急停止设备都有“上锁”功能。这个“锁”必须打开，才能结束设备的紧急停止状态。旋转紧急停机按钮可以打开“锁”。

从紧急停止状态恢复是一个简单却非常重要的步骤，此步骤只有在确保机器人系统危险完全排除后才能操作。

1.2 运输

码垛 workstation 在包装运输时，应按包装标准进行包装，并在包装箱外打上所需标记。

运输时，需要保证码垛 workstation 零部件是稳定的，而且需保持其固定在适当的位置上。

从包装码垛 workstation 材料中将各零部件取出安装时，扶稳零部件，确保紧固所有螺钉。

运输完成后保留好原包装。将包装材料保存在干燥处，以备将来需要重新包装并移动码垛 workstation。

提醒



1. 确保抬升设备时，你的背部或其他身体部位不过分负重。
2. 应遵守所有地区性和国家性指南。苏州艾利特机器人有限公司不对设备运输过程中产生的损害负责。
3. 确保安装码垛 workstation 时严格遵守安装指示。

第 2 章 产品介绍

2.1 产品简介

2.1.1 功能概述

码垛工作站用于搬运、码垛和拆垛，通过自动化技术提高生产线的效率和稳定性，可投入多个行业使用，包括汽车及汽车零部件、3C 电子、食品饮料、电商仓储、新能源、日化包装、印刷、快递物流、海/空港、化工等。

2.1.2 型号说明

本文档适用于以下型号的码垛工作站：

- CPF16
- CPF10
- CPL07

2.1.3 型号含义

码垛工作站型号含义如表 2-1 所示。



表 2-1. 型号含义

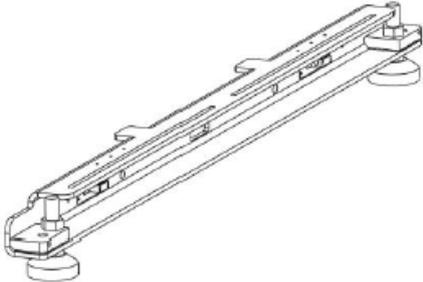
序号	含义	描述
1	系列名称	CP: Cell Palletizing, 码垛单元
2	底座类型及高度	F16: Fixed Pedestal, 固定底座, 高度为 1600mm

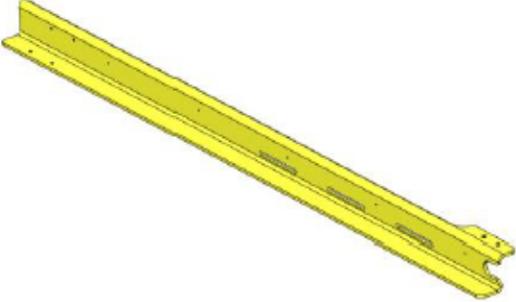
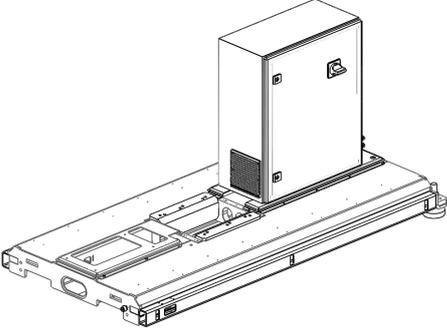
3	底座类型及高度	F10: Fixed Pedestal, 固定底座, 高度为 1000mm
4	底座类型及高度	L07: Lift Column, 升降柱, 典型行程为 700mm

2.1.4 出库清单

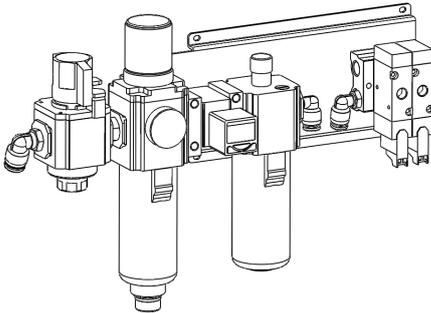
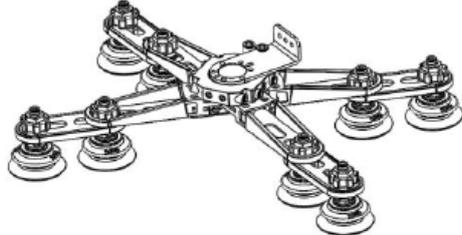
码垛工作站各型号出库清单明细分别如表 2-2、表 2-3 和表 2-4 所示。

表 2-2. 出库清单——CPF16

名称	数量	图示
示教器支架组件	x 1	
限位支撑板组件	x 1	

雷达支架	x 2	
底盘组件	x 1	
固定底座	x 1	

2.1 产品简介

<p>气动组件</p>	<p>x 1</p>	
<p>工具包</p>	<p>x 1</p>	
<p>螺钉包</p>	<p>x 1</p>	
<p>产品文档</p>	<p>x 1</p>	
<p>吸盘组件 (选配)</p>	<p>x 1</p>	

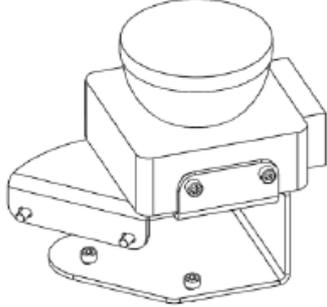
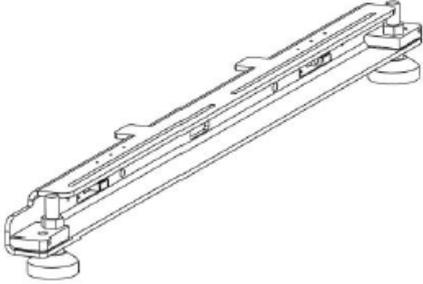
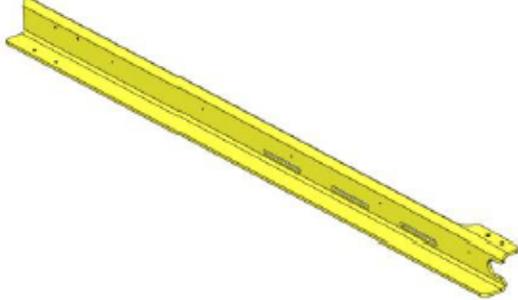
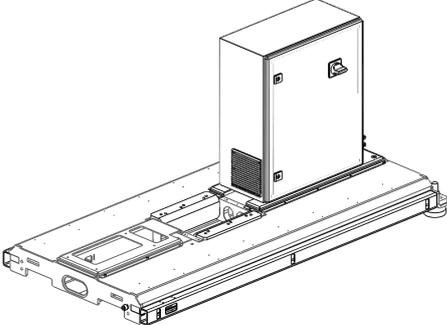
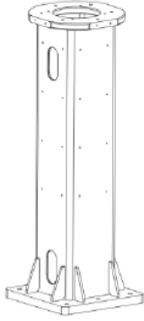
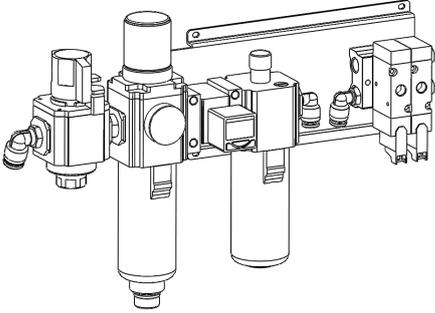
<p>雷达组件 (选配)</p>	<p>x 3</p>	
<p>管线包组件 (选配)</p>	<p>x 1</p>	

表 2-3 . 出库清单——CPF10

名称	数量	图示
<p>示教器支架组件</p>	<p>x 1</p>	

限位支撑板组件	x 1	
雷达支架	x 2	
底盘组件	x 1	

低固定底座	x 1	
气动组件	x 1	
工具包	x 1	
螺钉包	x 1	

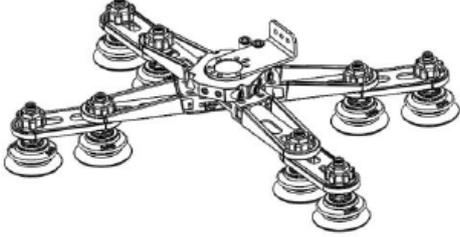
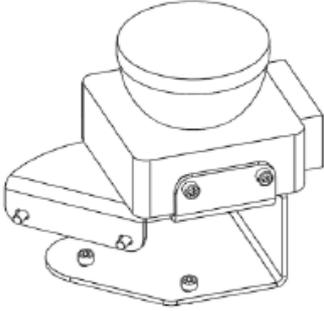
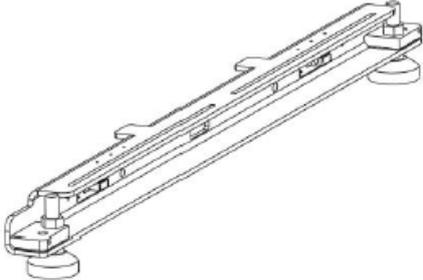
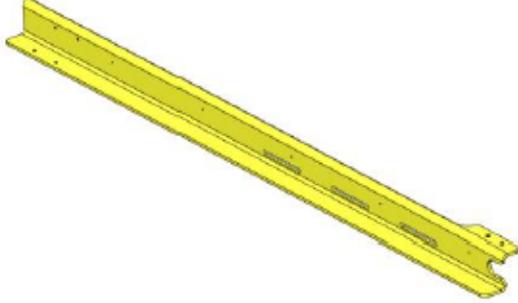
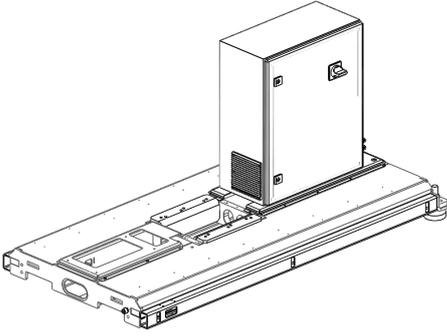
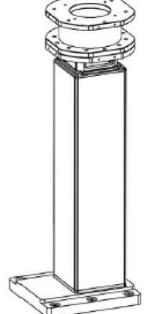
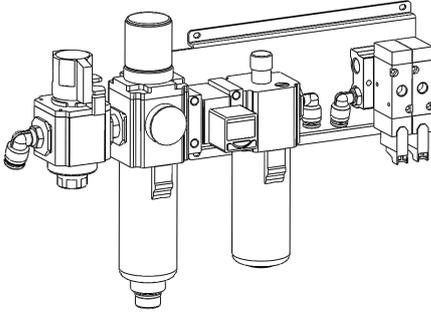
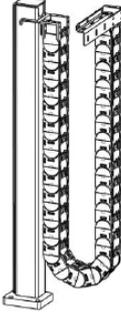
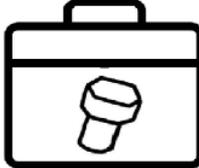
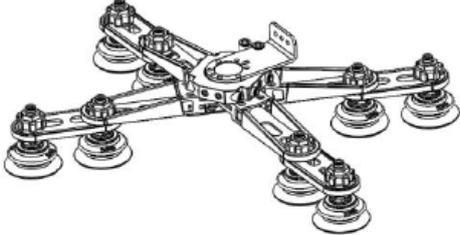
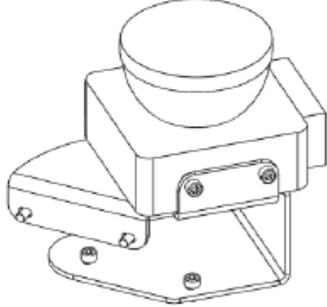
产品文档	x 1	
吸盘组件 (选配)	x 1	
雷达组件 (选配)	x 3	
管线包组件 (选配)	x 1	

表 2-4. 出库清单——CPL07

名称	数量	图示
示教器支架组件	x 1	
限位支撑板组件	x 1	
雷达支架	x 2	

<p>底盘组件</p>	<p>x 1</p>	
<p>升降柱组件</p>	<p>x 1</p>	
<p>气动组件</p>	<p>x 1</p>	

拖链组件	x 1	
工具包	x 1	
螺钉包	x 1	
产品文档	x 1	
吸盘组件 (选配)	x 1	

雷达组件 (选配)	x 3	
管线包组件 (选配)	x 1	

2.1.5 打包

所有组件分装于两个箱子打包发货 (见图 2-1 至图 2-2)，装箱如图 2-3 所示。在装箱过程中，每个箱子外部均采用三道轧带进行加固绑扎 (见图 2-4)，确保包装稳固。完成绑扎后，使用木板对箱子进行封箱处理，最终组装成一个规整的箱型长方体 (见图 2-5) 发货，以便于运输。

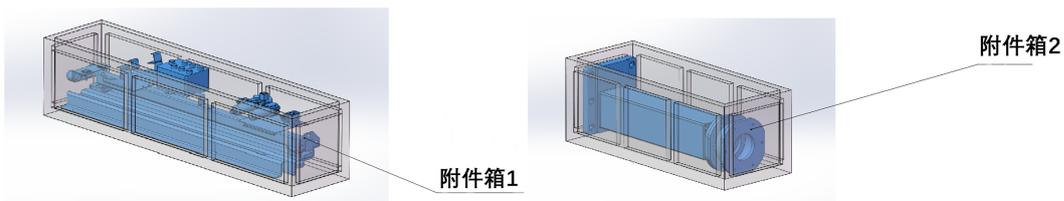


图 2-1: 附件箱 1 打包

图 2-2: 附件箱 2 打包

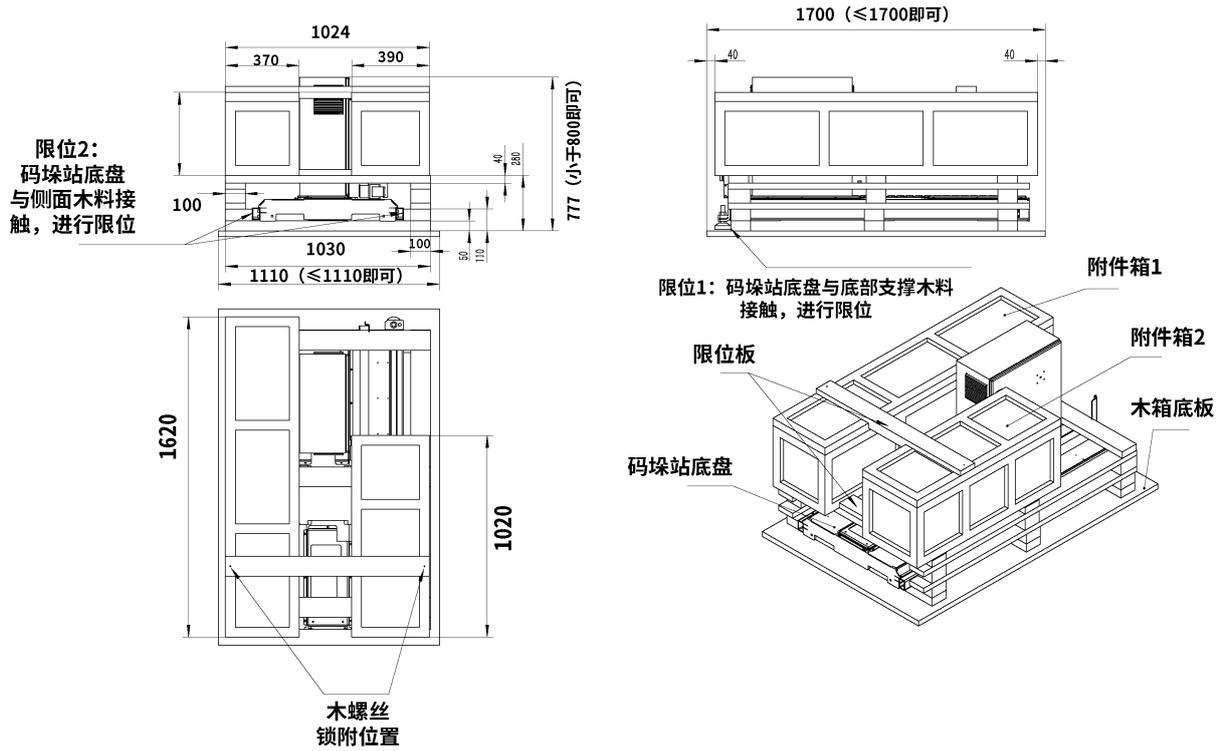


图 2-3: 装箱打包

表 2-5. 装箱清单

箱子	组件
附件箱 1	示教器支架组件 *1
	限位支撑板组件 *1
	雷达支架 *2
	气动组件 *1
	附带螺丝包 *1
	附带工具包 *1
	产品文档 *1
附件箱 2	升降柱
	加高柱

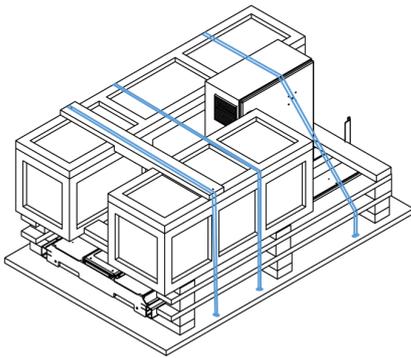


图 2-4：轧带包装

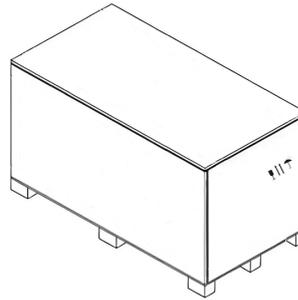


图 2-5：封箱打包

注意：

- 打包后的成品尺寸（长 * 宽 * 高）不超过 1700*1110*1000mm；
- 附件箱 1 尺寸（长 * 宽 * 高）为 1620*370*420mm；
- 附件箱 2 尺寸（长 * 宽 * 高）为 1020*390*420mm；
- 其他木料详细尺寸参考三维模型；
- 最终木箱顶部可承受载荷大于 500kg（运输过程中两件木箱叠放的情况下）；
- 除底部支撑梁可采用气钉枪，其余连接位置均使用木螺丝；
- 保证箱内物件稳定的前提下，尽量减少使用木螺丝；
- 附件箱 1 和附件箱 2 中装好零部件后，采用气泡垫或其他缓冲物进行加固；
- 打包的各个模块需用 3 道轧带捆绑固定；
- 最后封箱木板需安装牢固、表面整洁，表面印有防雨、朝上、防摔等标识。

2.2 外观说明

2.2.1 机械结构

1. 尺寸

(1) CPF16

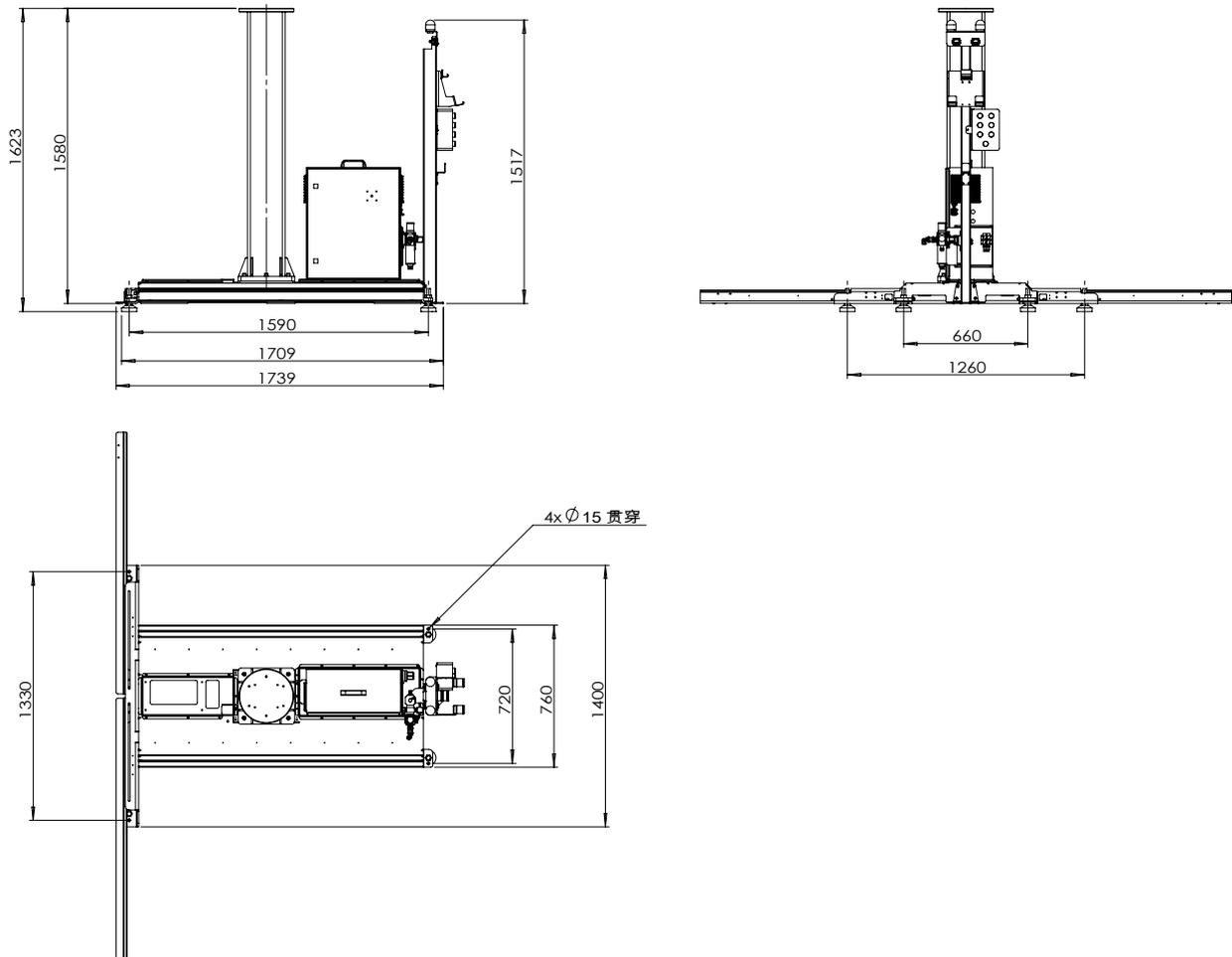


图 2-6: CPF16 尺寸图, 图示尺寸单位为 mm

(2) CPF10

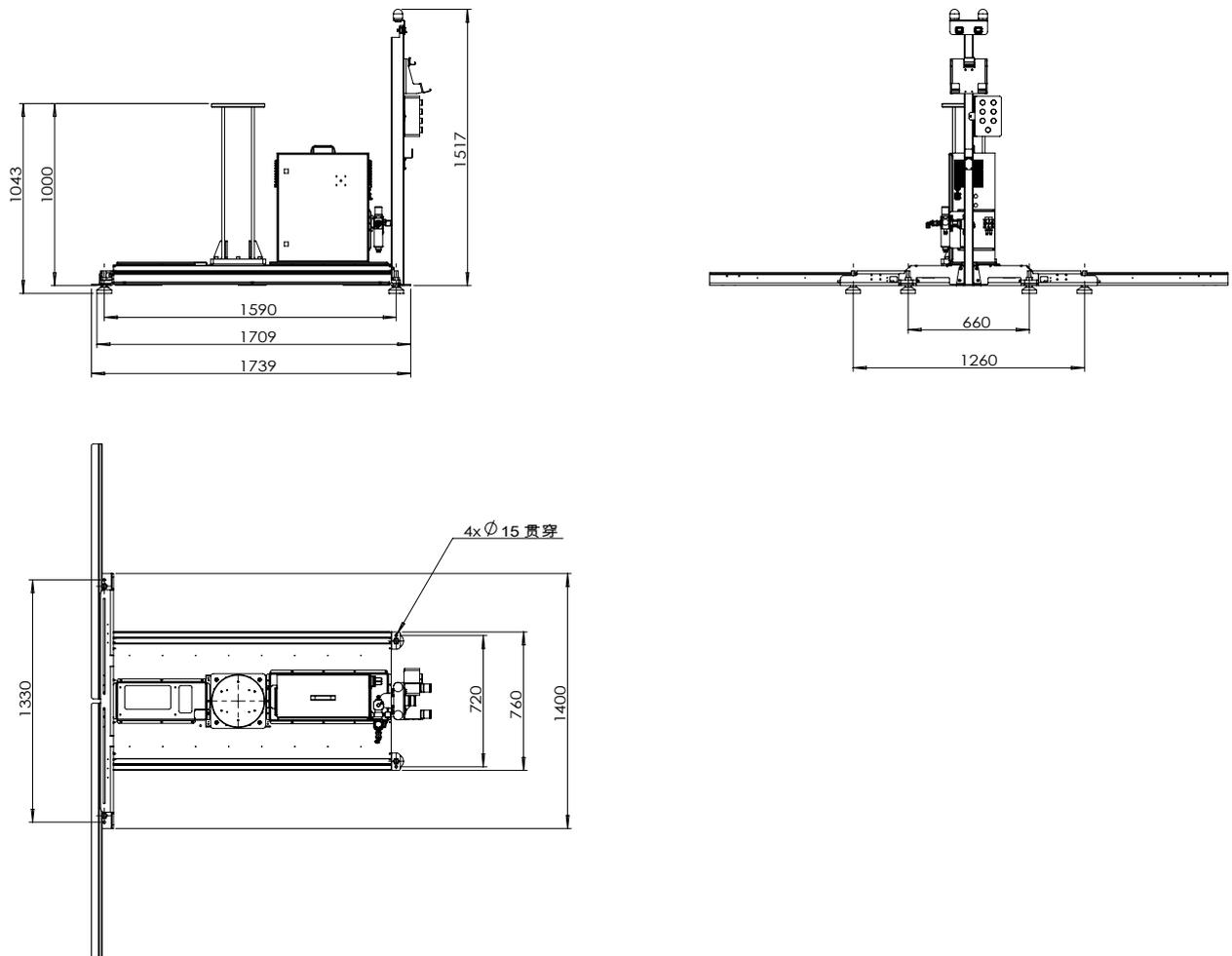


图 2-7: CPF10 尺寸图, 图示尺寸单位为 mm

(3) CPL07

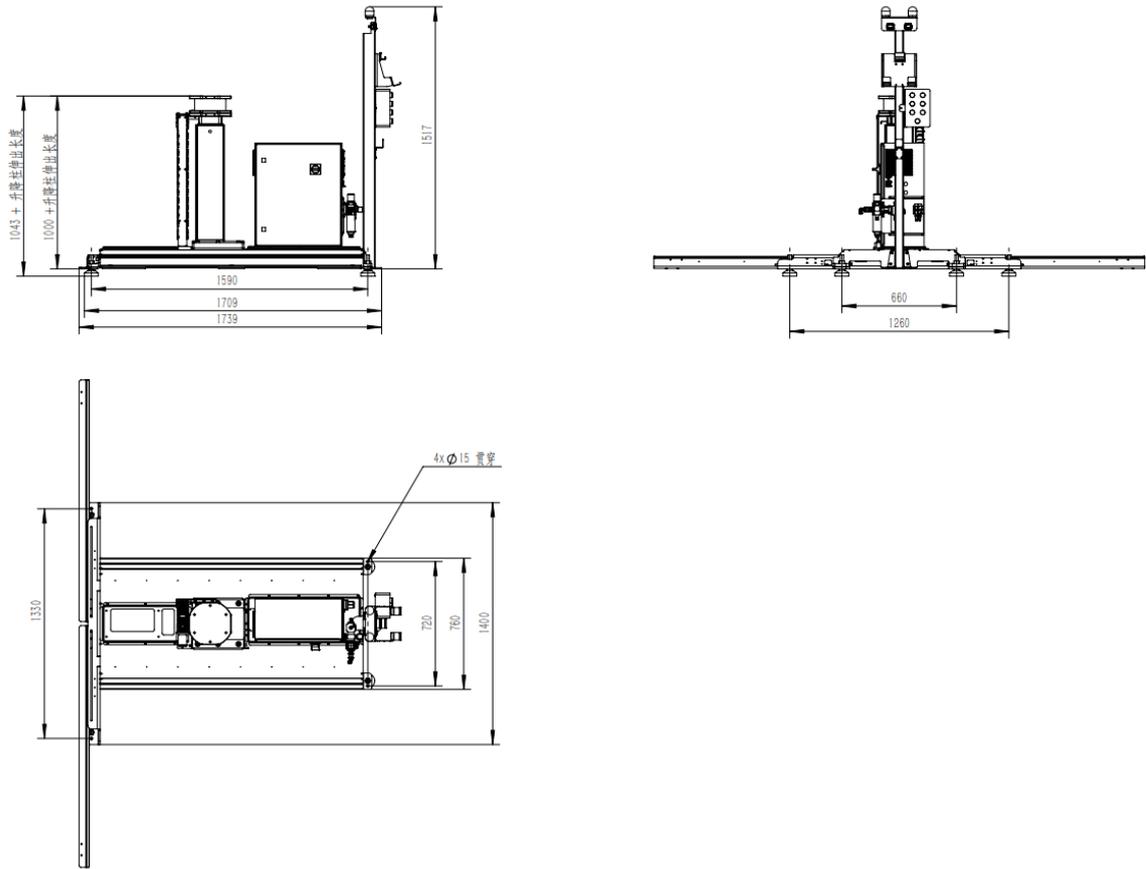


图 2-8: CPL07 尺寸图, 图示尺寸单位为 mm

2. 螺纹孔 (传送带固定)

码垛工作站为传送带的固定预留了安装螺纹孔, 从而可以确定码垛工作站和传送带之间的相对位置, 无需额外的定位结构或标定工作。固定传送带的安装螺纹孔机械图如图 2-9 所示。

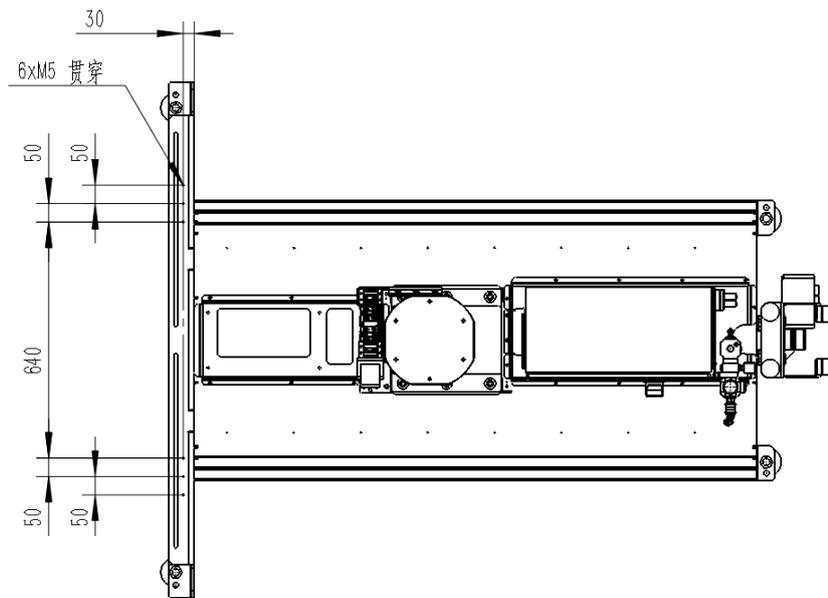


图 2-9：螺纹孔机械图，图示尺寸单位为 mm

2.2.2 方位说明

码垛工作站的方位以人面对码垛工作站时的视角来区分前后左右，如图 2-10 所示。

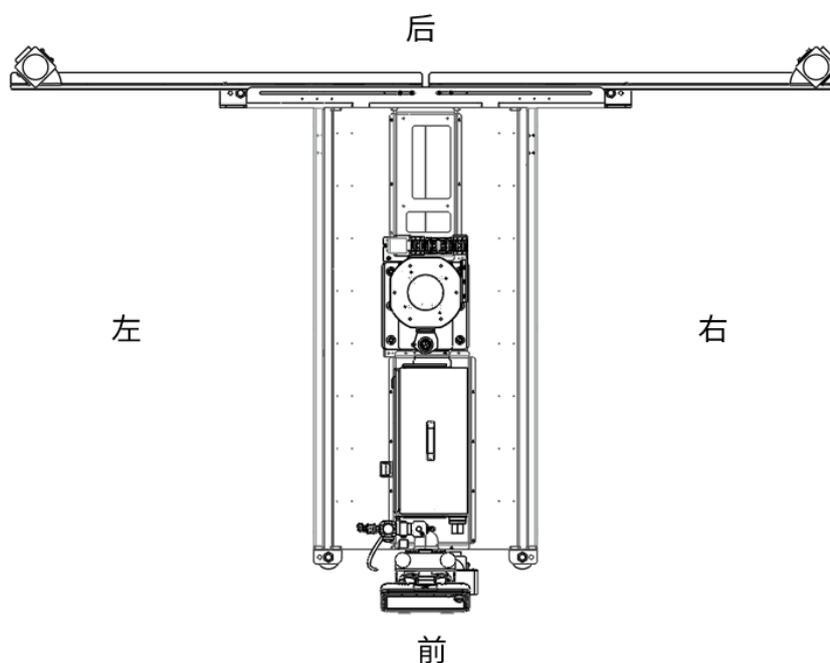


图 2-10：方位说明

2.2.3 码垛工作站

码垛工作站由码垛站底盘、系统控制柜、固定底座/升降柱、示教器支架模块、机器人安

装底座、左右托盘传感器、激光雷达、拖链和协作机器人，与码垛工站插件共同组成。图 2-11 和图 2-12 分别为 CPF16&CPF10 和 CPL07 型号的图示（未包含机器人）。

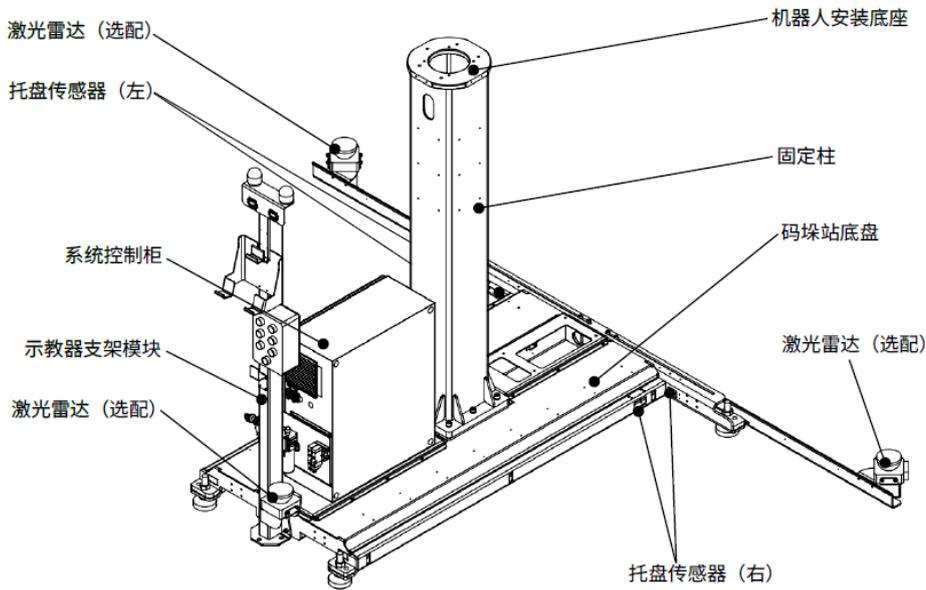


图 2-11：CPF16&CPF10（固定底座高度不同）

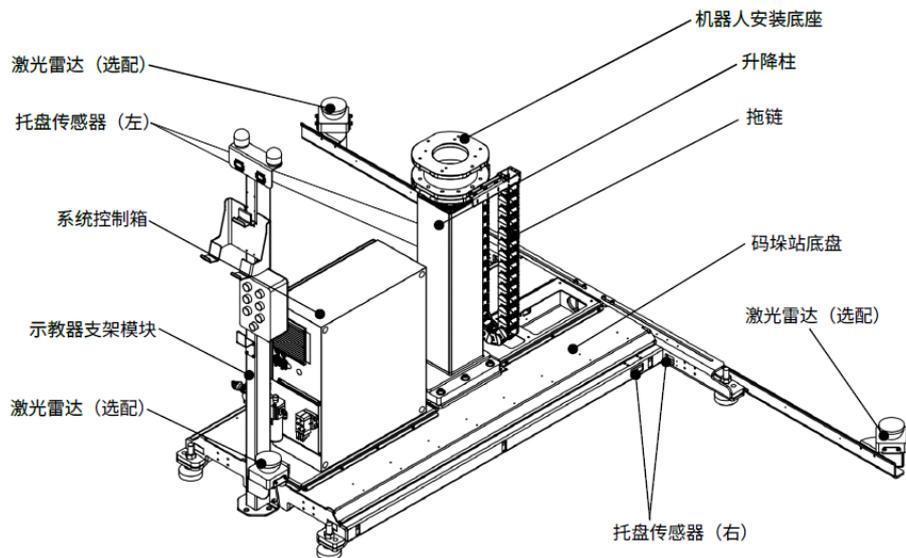


图 2-12：CPL07

码垛站底盘：支持和稳定码垛设备的基础结构，集成码垛工作站的机械部件、控制系统、配件等。

系统控制柜：提供电力供应，控制码垛工作站，以及与其他设备进行通讯。如图 2-13 所示。

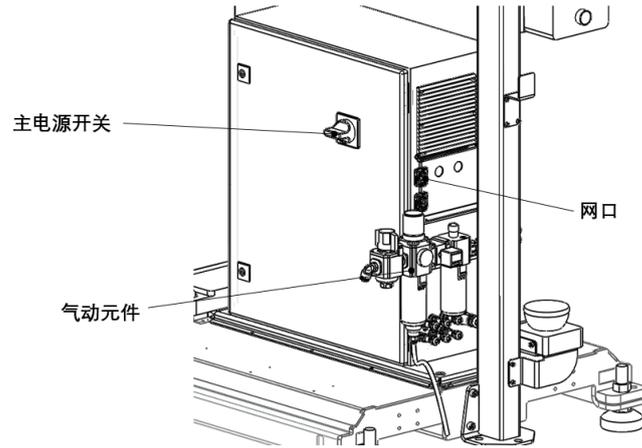


图 2-13: 系统控制柜

- 主电源开关：控制码垛工站的上电和下电。电源开关白色箭头指向 O 为下电状态，旋转电源开关使白色箭头指向 I 时为上电状态。
- 网口：连接网线。
- 气动元件：处理气源，进而驱动夹具完成物品抓取、放置等操作。

固定底座/升降柱：用于固定机器人，可根据实际码垛高度选择不同类型。

示教器支架模块：为示教器提供安全的放置平台，集成指示灯 & 扬声器、负压表、示教器支架和按钮盒。如图 2-14 所示。

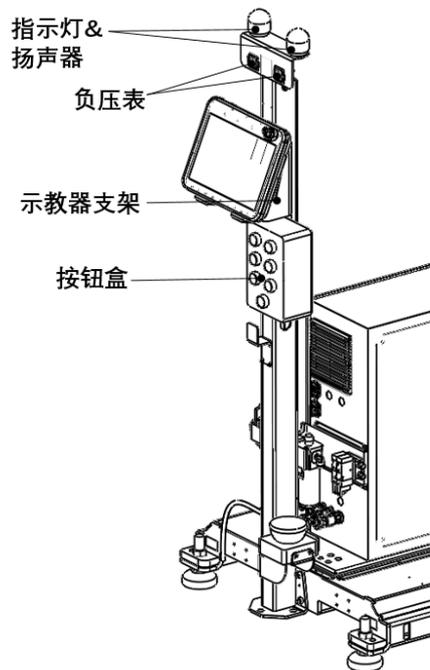


图 2-14: 示教器支架模块

- 指示灯 & 扬声器：显示码垛工作站状态。
 - 绿色：运行任务状态；

- 黄色：等待状态；
- 红色 & 扬声器：警告或故障状态。
- 负压表：监测系统的负压，并用于调整气压模式、气压量测值等，使用方法请参阅第 6.1 节。
- 示教器支架：放置示教器。
- 按钮盒：设有外部急停按钮和操作按钮。如图 2-15 所示。

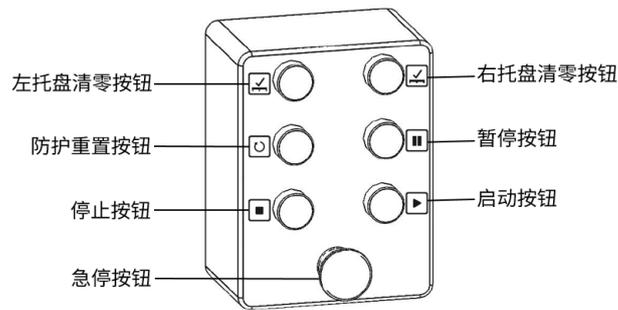


图 2-15：按钮盒

- 左托盘清零按钮：清零左托盘；
- 右托盘清零按钮：清零右托盘；
- 防护重置按钮：安全防护重置；
- 暂停按钮：暂停运行任务；
- 停止按钮：停止运行任务；
- 启动按钮：启动运行任务；
- 急停按钮：紧急停机。

机器人安装底座：支撑和稳定机器人。

左托盘传感器：检测左托盘状态。

右托盘传感器：检测右托盘状态。

激光雷达（选配）：检测靠近工作区域的人或物体，发出警报触发安全机制。

拖链：管理和保护线缆、气管，防止在机器人和升降柱运动过程中出现缠绕和磨损。

2.2.4 搭配参数

码垛工作站可搭配艾利特 CS 系列机器人使用，包括 CS520H、CS530H、CS620 和 CS625。详细参数请查阅表 2-6 至表 2-9。

表 2-6. 搭配参数表 1

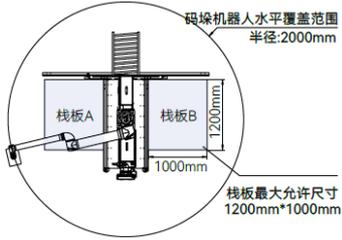
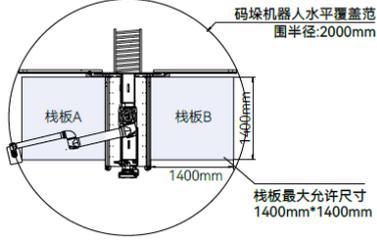
基础参数	CPF16-CS520H	CPF10-CS520H	CPL07-CS520H
负载	20kg		
最大工作半径	2000mm		
栈板规格	 <p>码垛机器人水平覆盖范围半径:2000mm 栈板最大允许尺寸 1200mm*1000mm</p>	 <p>码垛机器人水平覆盖范围半径:2000mm 栈板最大允许尺寸 1400mm*1400mm</p>	
码垛高度	2350mm	1600mm	2300mm
码垛速度	9pcs/min		
通讯方式	3 Ethernet, 1 RS485; TCP/IP, MODBUS TCP/RTU, EtherNet/IP 从站, Profinet 从站		
温度范围	0-50°C		
最大功耗	2kW		3.5kW
电箱供电	单相 220VAC/110VAC, 50-60Hz		
整机重量	约 430kg	约 410kg	约 430kg
占地面积	1400mm x 1700mm		

表 2-7. 搭配参数表 2

基础参数	CPF10-CS530H	CPL07-CS530H
负载	30kg	
最大工作半径	1522mm	

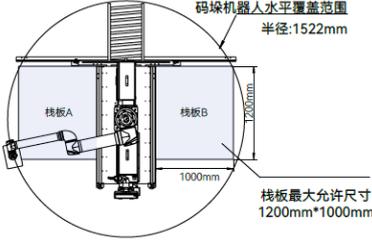
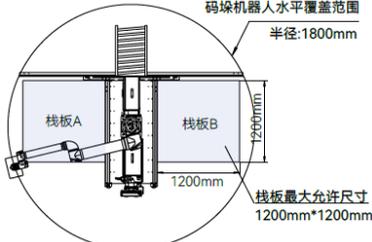
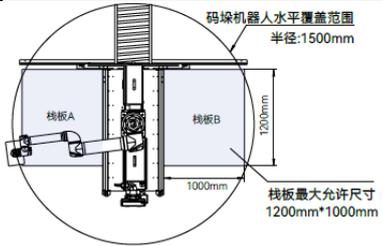
栈板规格		
码垛高度	1600mm	2300mm
码垛速度	9pcs/min	
通讯方式	3 Ethernet, 1 RS485; TCP/IP, MODBUS TCP/RTU, EtherNet/IP 从站, Profinet 从站	
温度范围	0-50°C	
最大功耗	2kW	3.5kW
电箱供电	单相 220VAC/110VAC, 50-60Hz	
整机重量	约 410kg	约 430kg
占地面积	1400mm x 1700mm	

表 2-8. 搭配参数表 3

基础参数	CPF10-CS620	CPL07-CS620
负载	20kg	
最大工作半径	1800mm	
栈板规格		
码垛高度	1700mm	2400mm
码垛速度	9pcs/min	

通讯方式	3 Ethernet, 1 RS485; TCP/IP, MODBUS TCP/RTU, EtherNet/IP 从站, Profinet 从站	
温度范围	0-50°C	
最大功耗	2kW	3.5kW
电箱供电	单相 220VAC/110VAC, 50-60Hz	
整机重量	约 410kg	约 430kg
占地面积	1400mm x 1700mm	

表 2-9. 搭配参数表 4

基础参数	CPF10-CS625	CPL07-CS625
负载	25kg	
最大工作半径	1500mm	
栈板规格	 <p>码垛机器人水平覆盖范围 半径:1500mm 栈板最大允许尺寸 1200mm*1000mm</p>	
码垛高度	1600mm	2300mm
码垛速度	9pcs/min	
通讯方式	3 Ethernet, 1 RS485; TCP/IP, MODBUS TCP/RTU, EtherNet/IP 从站, Profinet 从站	
温度范围	0-50°C	
最大功耗	2kW	3.5kW
电箱供电	单相 220VAC/110VAC, 50-60Hz	
整机重量	约 410kg	约 430kg
占地面积	1400mm x 1700mm	

第 3 章 安装

3.1 要求

3.1.1 安装和操作环境

- **空间要求：**
 - 确保码垛工作站周围有足够的空间，便于设备的安装、维护和操作；
 - 码垛工作站的布置应考虑到设备的尺寸，便于物料搬运。
- **地面要求：**
 - 地面应坚固和平整，足以承受至少 2 倍码垛工作站的重量。
- **螺钉要求：**
 - 确保使用规格对应的螺钉，并涂上螺纹胶，使用工具拧紧或达到相应的扭矩。
- **温度、湿度与通风要求：**
 - 码垛工作站的操作温度范围为 0-50°C；
 - 码垛工作站的操作湿度范围为 5-95%（无结露）；
 - 确保安装位置有足够的空气流通，避免设备过热。
- **环境清洁要求：**
 - 保持安装区域的清洁，减少灰尘以及其他污染物对设备的影响。
- **气源要求：**
 - 为去除空气中的湿气，为码垛工站提供干燥洁净的气源，建议配备冷干机。

3.1.2 工具

本产品配备标准工具包，请使用工具包中的工具进行安装。工具包清单如表 3-1 所示。

表 3-1. 工具包清单

名称	规格	数量	备注
3 号内六角扳手	3*22*64	1	安装控制柜钣金
4 号内六角扳手	4*28*72	1	安装雷达、拖链组件
5 号内六角扳手	5*32*83	1	安装机器人控制柜
6 号内六角扳手	6*37*94	1	安装雷达支架、示教器支架组件、拖链组件
8 号内六角扳手	8*43*106	1	安装机器人、加高柱
10 号内六角扳手	10*49*120	1	安装底座、限位支撑板
码垛站底盘吊装带	3m*25mm	2	客户现场起吊底盘

提示



安装完成后请保存好工具包，便于后期的维护、拆卸等使用。

3.2 安装步骤

3.2.1 底盘组件

提示



若需安装激光雷达（选配），请在底盘组件安装前将激光雷达线缆从底盘走线槽中拉出，便于安装激光雷达时连接线缆。

取出限位支撑板组件，将限位支撑板组件螺钉孔位和码垛站底盘螺钉孔位对齐，放入组合的弹垫_12和内六角圆柱头螺钉 M12*40，如图 3-1 所示。使用 10 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：80Nm。

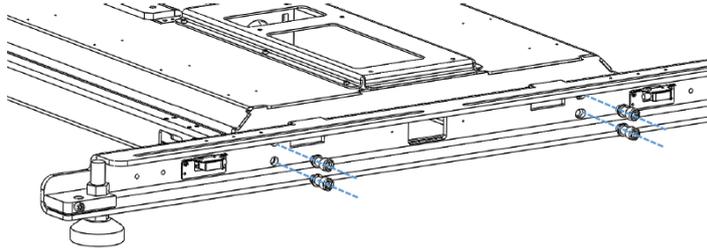


图 3-1：底盘组件安装

确认螺钉达到相应扭矩后，使用油漆笔画上防松标记，并定期进行检查。防松标记需位于易观察的位置，颜色鲜明，清晰，保留持久且为统一符号，可参考图 3-2。

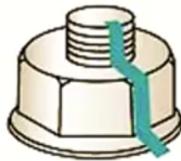


图 3-2：防松标记

限位支撑板组件固定后，连接托盘传感器线缆到对应接口，并将输送线传感器线缆由底盘走线槽拉出，如图 3-3 所示。线缆如表 3-2 所示：

表 3-2. 线缆表

名称	线标
托盘检测左 1	L.Sen1 (-B1)
托盘检测左 2	L.Sen2 (-B2)
托盘检测右 1	R.Sen1 (-B3)
托盘检测右 2	R.Sen2 (-B4)
输送线线标	T.Sen1

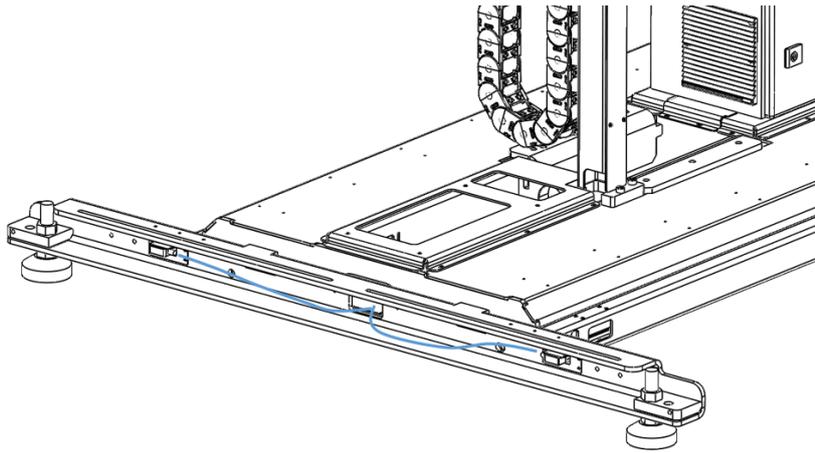


图 3-3：连接线缆

提示



查看第 2.2.2 小节或图 6-13 可判断托盘检测左右方位。

3.2.2 拖链组件

提示



1. 拖链组件是升降柱标准配件，且仅为升降柱配备。
2. 由于升降柱存在高度变化，为避免线缆、气管缠绕和磨损，延长使用寿命，配备拖链管理线缆和气管。

将拖链支架组件底部螺钉孔位与码垛机底盘螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M8*25，如图 3-4 所示。使用 6 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：25Nm。

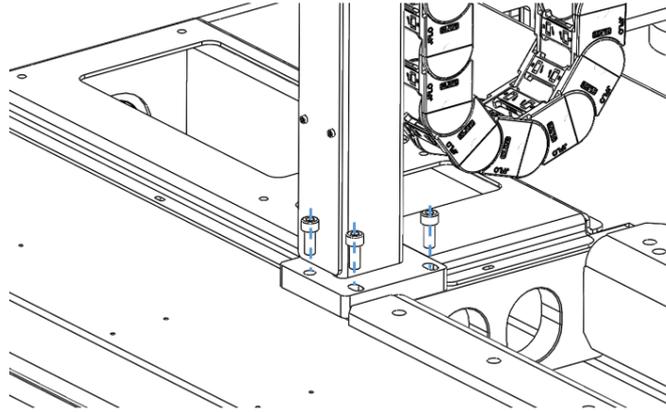


图 3-4：拖链组件安装 1

待升降柱安装完成后，再固定拖链顶部，请参阅第 2. 小节。

3.2.3 固定底座/升降柱组件

1. 固定底座

取出固定底座，将固定底座底部螺钉孔位与码垛站底盘螺钉孔位对齐，放入组合的弹垫 _12 和内六角圆柱头螺钉 M12*40，如图 3-5 所示。使用 8 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：80Nm。

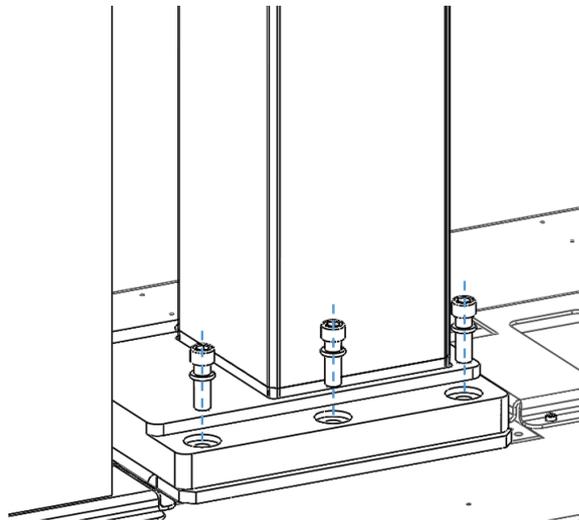


图 3-5：固定底座安装

确认螺钉达到相应扭矩后，使用油漆笔画上防松标记，并定期进行检查。防松标记需位于易观察的位置，颜色鲜明，清晰，保留持久且为统一符号，可参考图 3-6。

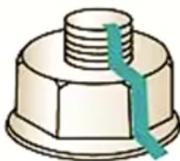


图 3-6：防松标记

2. 升降柱组件

取出升降柱组件，将升降柱组件底部螺钉孔位与码垛机底盘螺钉孔位对齐，放入组合的弹垫_12 和内六角圆柱头螺钉 M12*40，如图 3-7 所示。使用 8 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：80Nm。

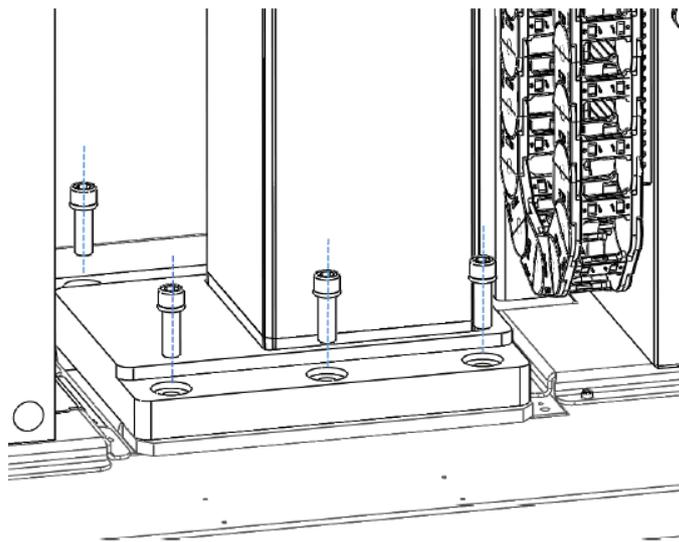


图 3-7：升降柱组件安装

确认螺钉达到相应扭矩后，使用油漆笔画上防松标记，并定期进行检查。防松标记需位于易观察的位置，颜色鲜明，清晰，保留持久且为统一符号，可参考图 3-8。

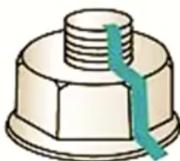


图 3-8：防松标记

电机位于升降柱内部：

将升降柱接线口中的塑料卡槽拆出，连接升降柱的电源线、信号线、网线后，安装塑料卡槽，如图 3-9 和图 3-10 所示。机器人本体中间线待安装机器人后连接，气管和信号线待安装管线包后连接。

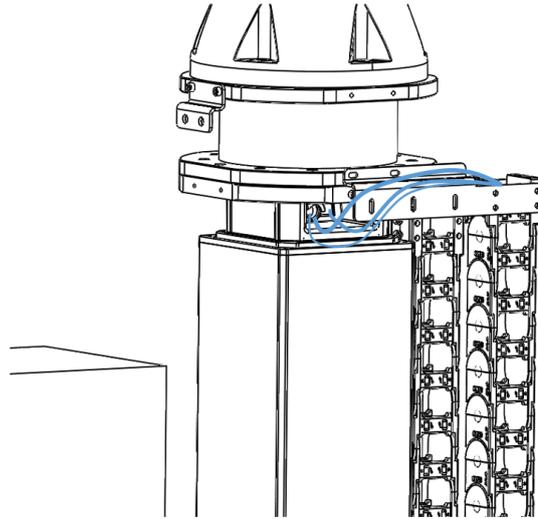


图 3-9：连接升降柱线缆

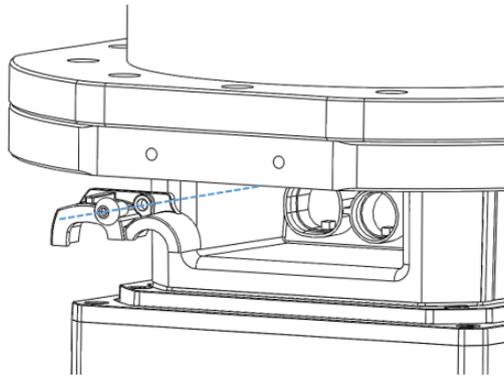


图 3-10：安装塑料卡槽

线缆和气管如表 3-3 所示：

表 3-3 . 线缆和气管表

名称	线标/规格
机器人本体中间线	/
负压气管	6mm，蓝色
负压气管	6mm，黑色
正压气管	8mm，蓝色
正压气管	8mm，黑色
信号线	G.Sen1 和 G.Sen2

升降柱电源线	W_LCP
升降柱信号线	W_LCS
升降柱网线	W_LCN

再将拖链支组件架顶部螺钉孔位与升降柱顶部孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M5*10，如图 3-11 所示。使用 4 号内六角扳手拧紧螺钉。

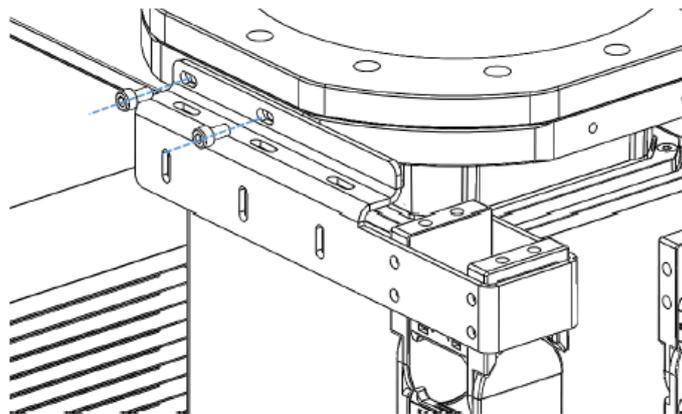


图 3-11：拖链组件安装 2

电机位于升降柱外部：

升降柱组件固定后，连接动力线、信号线和限位开关线至系统控制柜，如图 3-12 所示。机器人本体中间线待安装机器人后连接，气管和信号线待安装管线包后连接。线缆和气管如表 3-4 所示：

表 3-4. 线缆表

名称	线标
机器人本体中间线	/
负压气管	6mm, 蓝色
负压气管	6mm, 黑色
正压气管	8mm, 蓝色
正压气管	8mm, 黑色

信号线	G.Sen1 和 G.Sen2
动力线	W_LCP
信号线	W_LCS
限位开关线	W_LCL

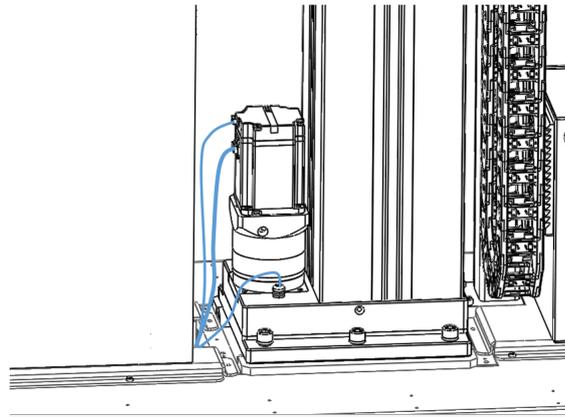


图 3-12: 连接升降柱线缆

3.2.4 气动组件

取出气动组件，将气动组件螺钉孔位和系统控制柜螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M4*8，如图 3-13 所示。使用 3 号内六角扳手拧紧螺钉。

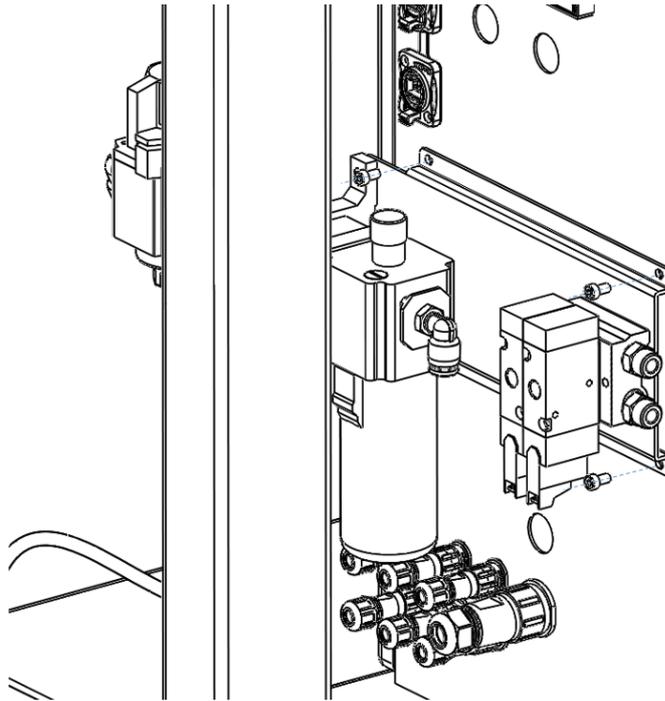


图 3-13：气动组件安装

气动组件固定后，连接电磁阀控制线、正压表信号线和正压气管至对应接口，如 图 3-14 所示。线缆和气管如表 3-5 所示：

表 3-5 . 线缆和气管表

名称	线标/规格
左电磁阀控制线	SV.A
右电磁阀控制线	SV.B
正压表信号线	HP
左正压气管	8mm, 蓝色
右正压气管	8mm, 黑色
总进气正压气管	10mm, 蓝色

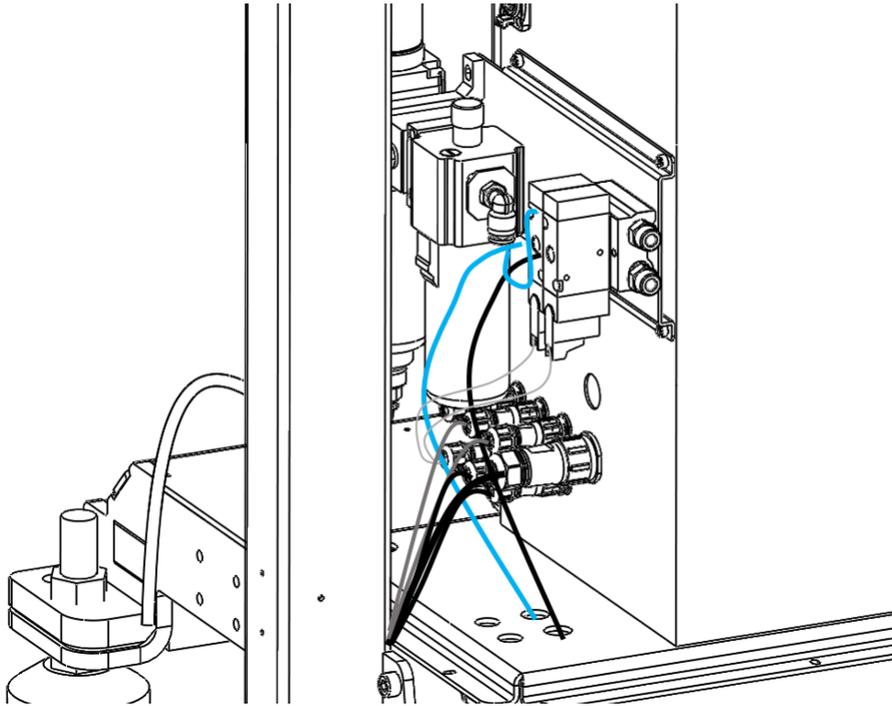


图 3-14：连接气动组件线缆和气管 (1)

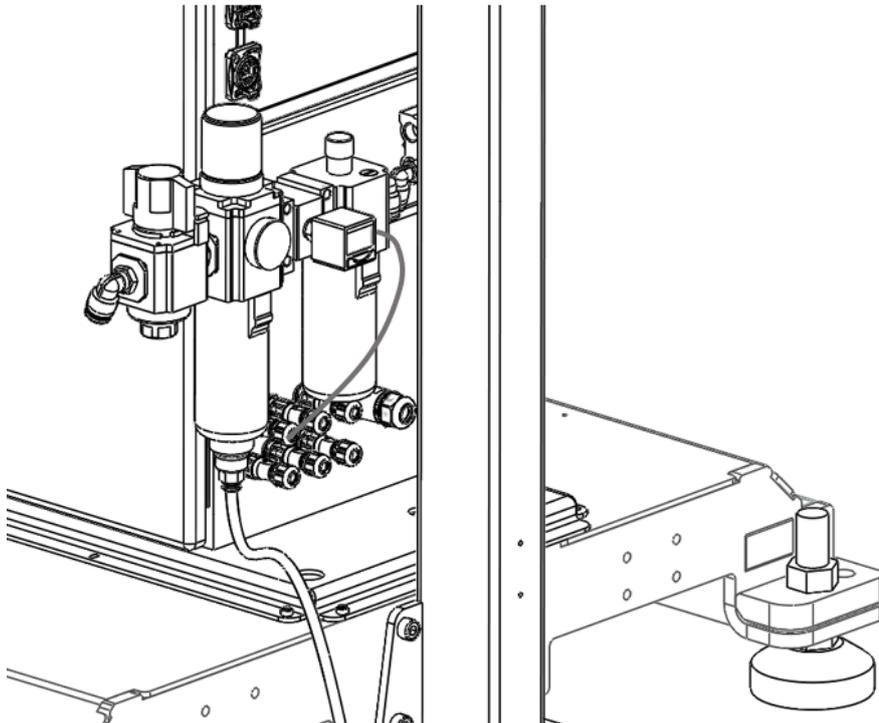


图 3-15：连接气动组件线缆和气管 (2)

提示：

- 使用码垛工站时，建议配备冷干机对气源进行干燥处理，以防气管中残留过多水分。
- 气动组件排水口安装有气管快插接口（ $\varphi 6$ ），可由此处插入气管将气动组件中的水分引至地面或瓶中，如图 3-16 所示。

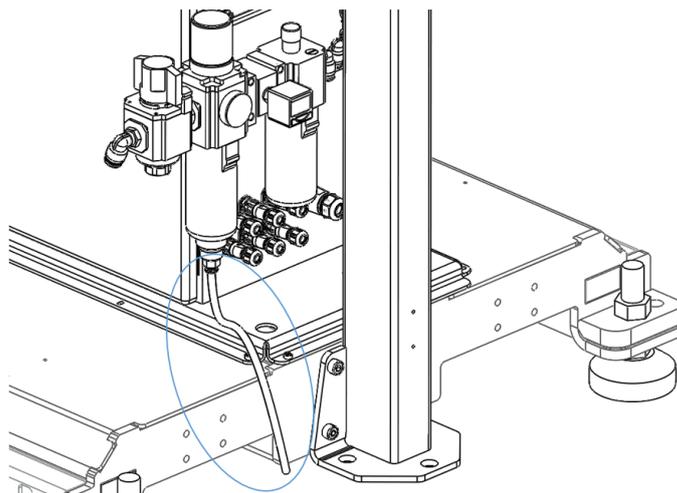


图 3-16: 气管

3.2.5 示教器支架组件

打开系统控制柜左侧箱盖，将示教器支架组件线缆由底盘走线槽放置于系统控制柜底部，再将示教器支架组件底部螺钉孔位和码垛机底盘螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M8*20, 如图 3-17 所示。使用 6 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：25Nm。

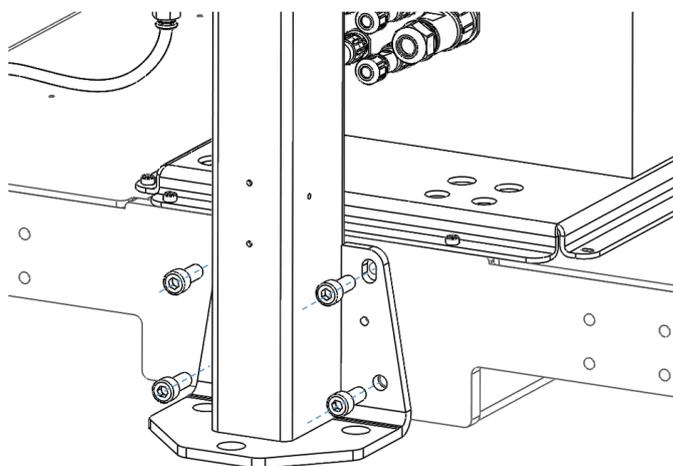


图 3-17: 示教器支架组件安装

示教器支架组件固定后，在系统控制柜底部连接按钮盒、指示灯、负压表线缆和负压气管。线缆和气管如表 3-6 所示：

表 3-6. 线缆和气管表

名称	线标/规格
按钮盒线	W_TB
左指示灯线	L_LH
右指示灯线	R_LH
左负压表线	L_LP
右负压表线	R_LP
负压气管	6mm, 蓝色
负压气管	6mm, 黑色

3.2.6 示教器

取出示教器，确保示教器平稳放置在示教器支架，标准示教器如图 3-18 所示，三位示教器如图 3-19。再将示教器电源线由码垛站底盘右侧走线，从固定底座/升降柱底部左侧放入走线槽，待安装机器人控制柜时，由机器人控制柜底部穿入，连接至内部对应接口。

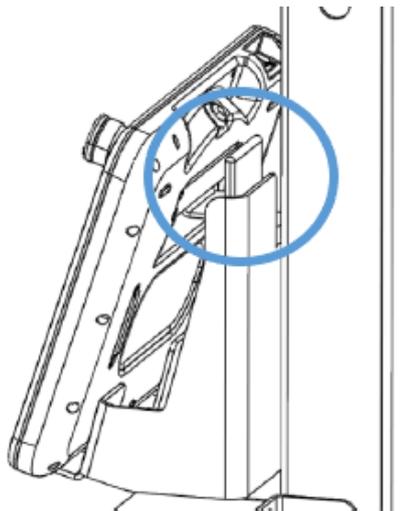


图 3-18: 标准示教器安装

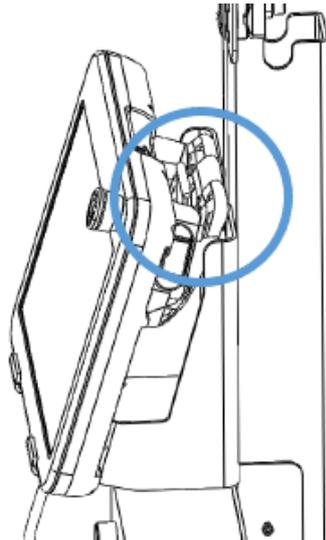


图 3-19：三位示教器安装

3.2.7 机器人控制柜

取出机器人控制柜，使用 5 号内六角扳手拆除控制柜支架，再用 3 号内六角扳手拆除底部和侧面的密封板，如图 3-20 所示。

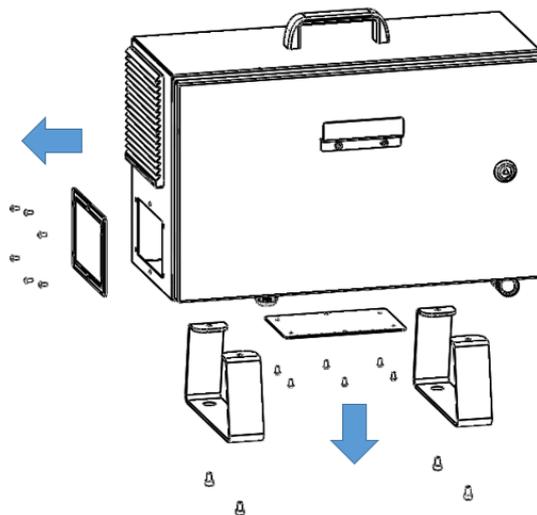


图 3-20：拆除控制柜支架和密封板

取出机器人控制柜安装底座，将机器人控制柜安装底座螺钉孔位与机器人控制柜底部螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M6*10，如图 3-21 所示。使用 5 号内六角扳手拧紧螺钉。

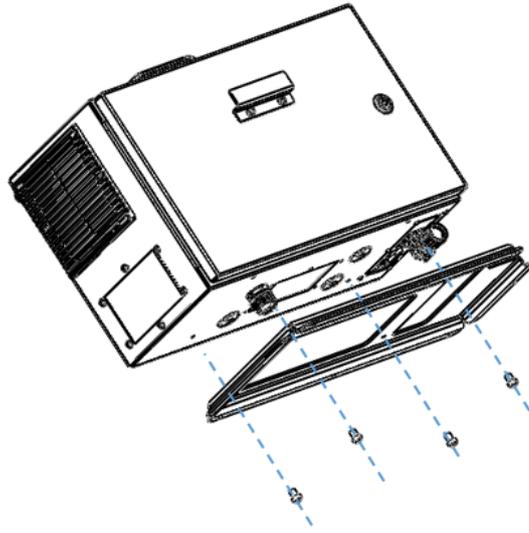


图 3-21: 安装控制柜底座

将带有端子排的线缆经底盘走线槽，由机器人控制柜底部通孔穿入，并连接机器人本体中间线、机器人控制柜电源线，如图 3-22 所示。机器人电源线插紧后将插头上的锁紧环顺时针选装 90° 以锁定连接处，并打开机器人控制柜底部的电源开关，如图 3-22 中蓝色圆圈所示。

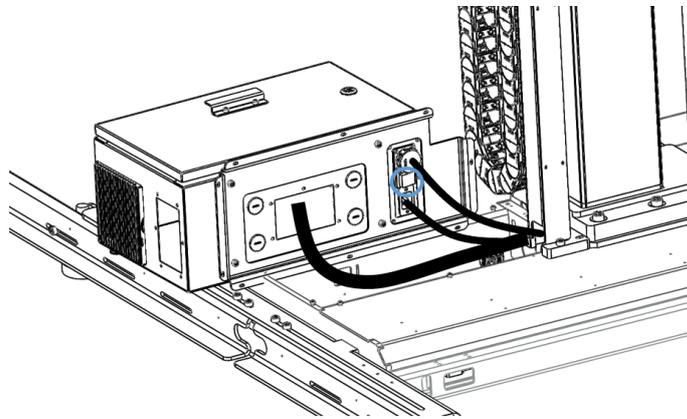


图 3-22: 控制柜连接线缆

提示



将机器人控制柜固定在底盘前，需打开机器人控制柜底部的电源开关。

将端子排安装底座安装在原密封板位置，在机器人控制柜底部螺钉孔位放入内六角平圆头螺钉 M4*8，如图 3-23 所示。使用 3 号内六角扳手拧紧螺钉。

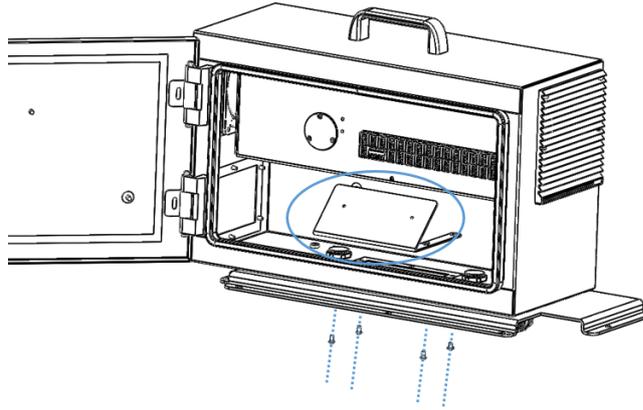


图 3-23：安装端子排底座

将系统控制柜电源插座安装在侧面原密封板位置，放入内六角平圆头螺钉 M4*8，如图 3-24 所示。使用 3 号内六角扳手拧紧螺钉。

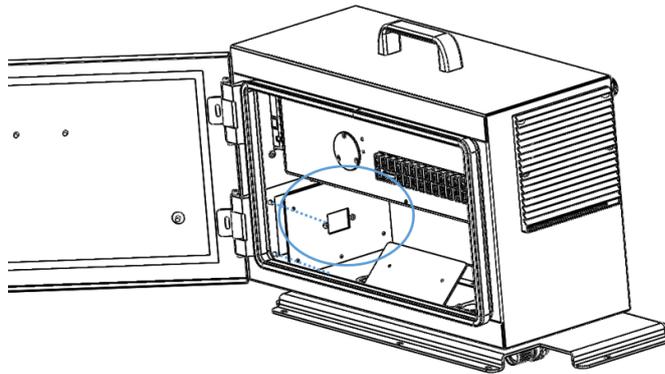


图 3-24：安装系统控制柜电源插座

将安装有端子排的导轨螺钉孔位与机器人控制柜螺钉孔位对齐，放入内六角平圆头螺钉 M4*8，如图 3-25 所示。使用 3 号内六角扳手拧紧螺钉。

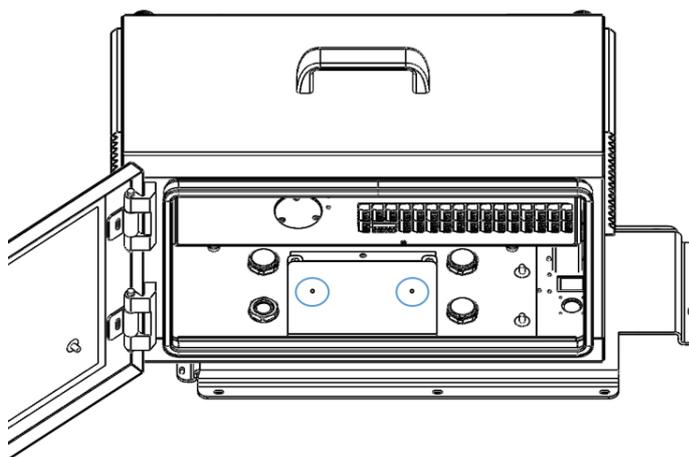


图 3-25：安装导轨

将机器人控制柜安装底座螺钉孔位与码垛机底盘螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M4*8，如图 3-26 所示。使用 3 号内六角扳手拧紧螺钉。

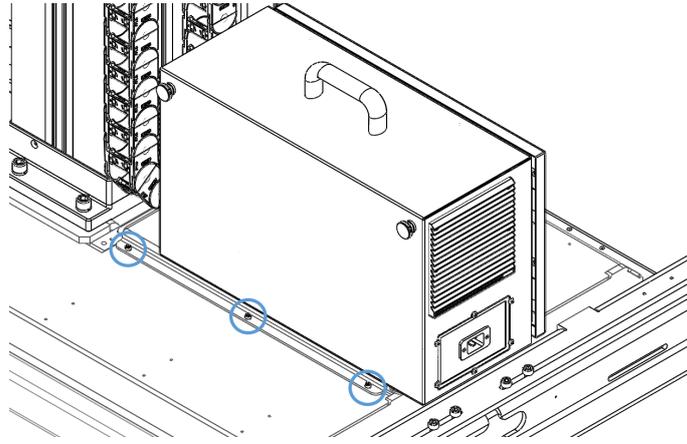


图 3-26：安装机器人控制柜

机器人控制柜固定后，再按照端子排线缆线标和控制柜内部电气接口连接 I/O，最后将电源线插入机器人控制柜电源接口，如图 3-27 所示。

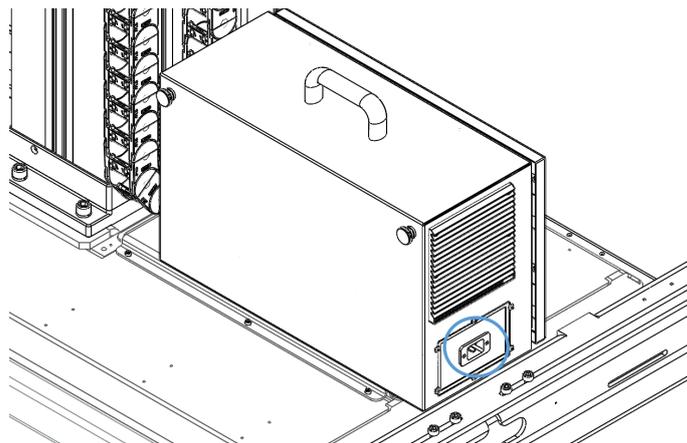


图 3-27：连接控制柜电源线

警告



1. 机器人控制柜电源线为码垛工作站的总电源线。
2. 接通码垛工作站电源前请检查所有线缆是否正确连接，避免发生触电事故或损坏设备。

3.2.8 机器人

取出机器人，将安装底座处的本体出线口朝向机器人控制柜的方向，然后将机器人底部螺钉孔位与机器人安装底座螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M10*30，如图 3-28 所示。使用 8 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：40Nm。

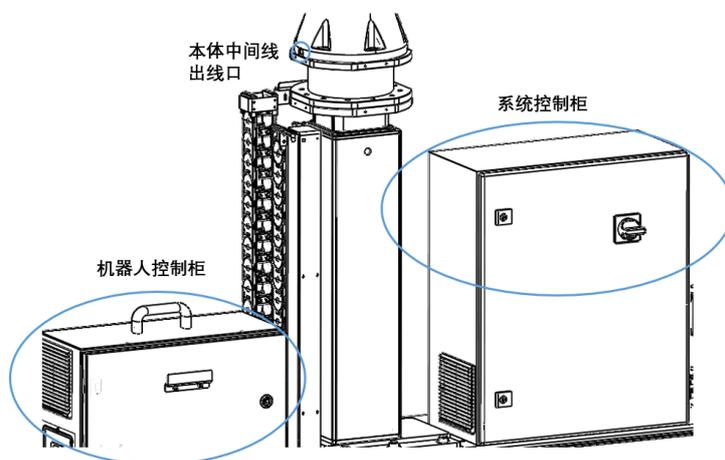


图 3-28：机器人安装

机器人固定后，连接机器人本体中间线至机器人对应接口，如图 3-29 所示。

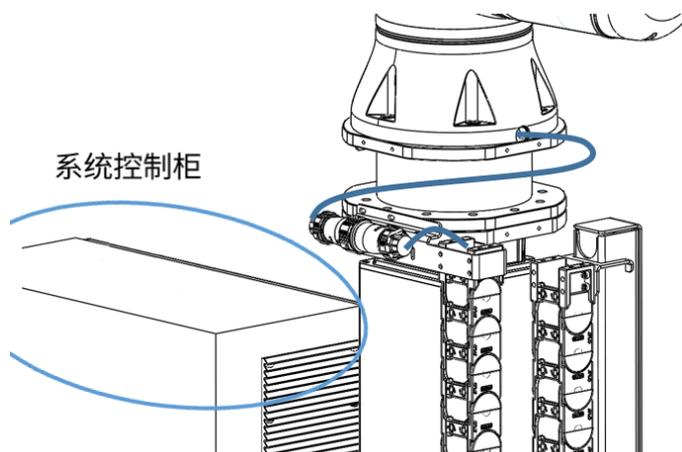


图 3-29：连接机器人本体中间线

3.2.9 激光雷达组件（选配）

安装左/右侧激光雷达

取出激光雷达安装支架，将激光雷达安装支架螺钉孔位与限位支撑板螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M8*20，如图 3-30 所示。使用 6 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：25Nm。

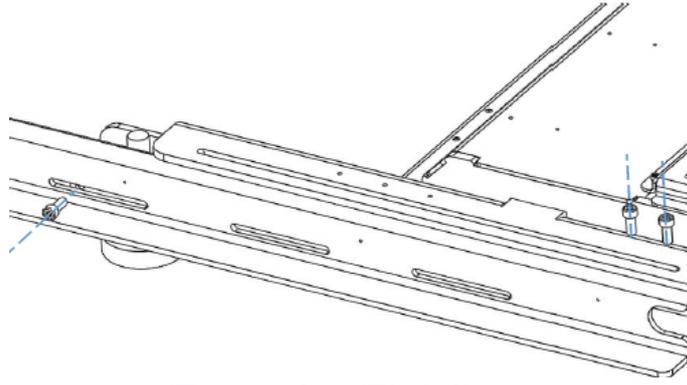


图 3-30：激光雷达组件安装 1

取出激光雷达组件，将激光雷达安装底座螺钉孔位与激光雷达安装支架螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M5*10，如图 3-31 所示。使用 4 号内六角扳手拧紧螺钉。

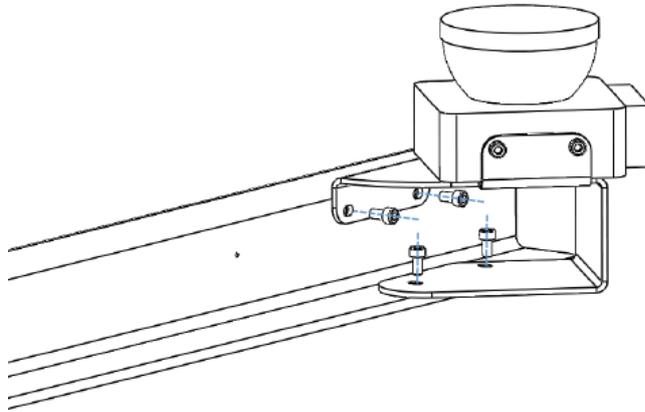


图 3-31：激光雷达组件安装 2

激光雷达固定后，将走线槽中拉出的激光雷达线缆连接至雷达，并紧固线缆，如图 3-32 所示。

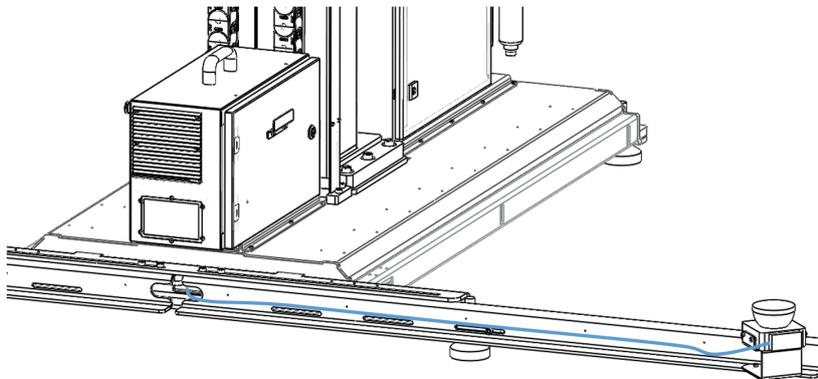


图 3-32：连接激光雷达线缆

安装示教器支架底部激光雷达

取出激光雷达组件，将激光雷达组件螺钉孔位与示教器支架组件底部螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M8*20，如图 3-30 所示。使用 6 号内六角扳手拧紧螺钉，扭矩：25Nm。

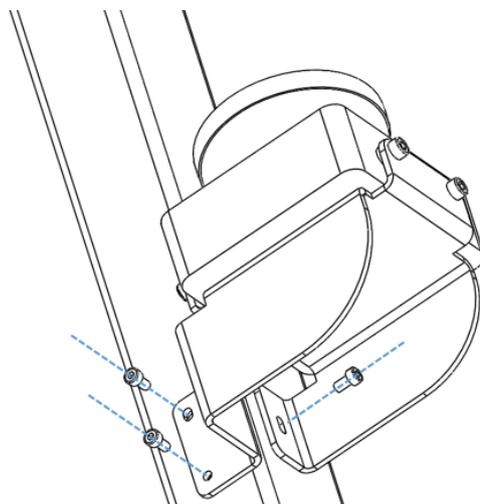


图 3-33：激光雷达组件安装 3

固定好激光雷达后，连接线缆即可。

3.2.10 管线包组件（选配）

提示



为避免线缆、气管在机器人运动过程中缠绕和磨损，延长使用寿命，建议配备管线包管理线缆。

连接波纹管与升降柱/固定底座

将波纹管安装座螺钉孔位与升降柱/固定底座螺钉孔位对齐，放入内六角圆柱头螺钉 M5*10，如图 3-34 所示。使用 4 号内六角扳手拧紧螺钉。

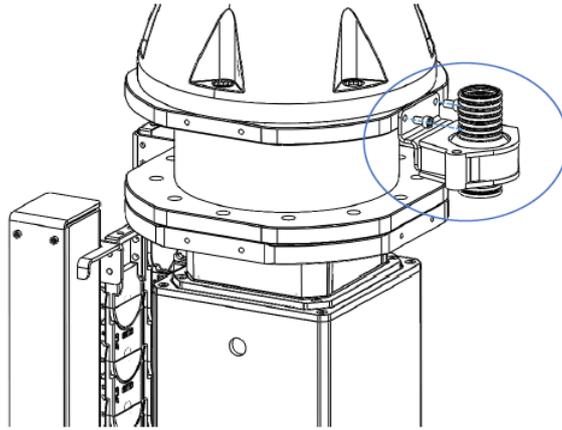


图 3-34：管线包安装 1

连接螺纹管与机器人

将螺纹管安装底座与机器人连接。机器人上臂蓝色橡胶圈与螺纹管安装底座距离 7-10cm，机器人下臂蓝色橡胶圈与螺纹管安装底座距离 6-9cm，如图 3-35 所示。对接拖链中的信号线，再将信号线和气管由螺纹管穿出，调整后固定螺纹管即可。线缆和气管如表 3-7 所示：

表 3-7 . 线缆和气管表

名称	线标/规格
信号线	G.Sen1 和 G.Sen2
负压气管	6mm，蓝色
负压气管	6mm，黑色
正压气管	8mm，蓝色
正压气管	8mm，黑色

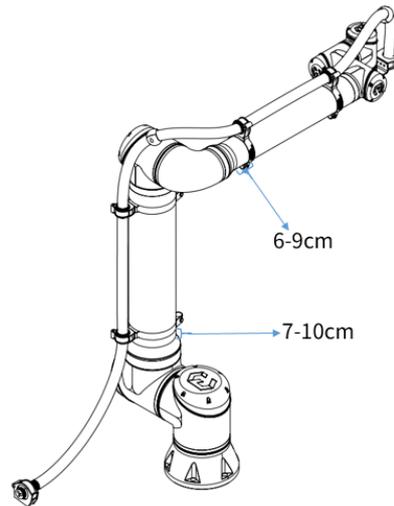


图 3-35：管线包安装 2

3.2.11 吸盘组件（选配）

取出吸盘组件，将吸盘组件安装至机器人末端。吸盘的长边需与航插（8pin）所在方向平行。如图 3-36 所示。

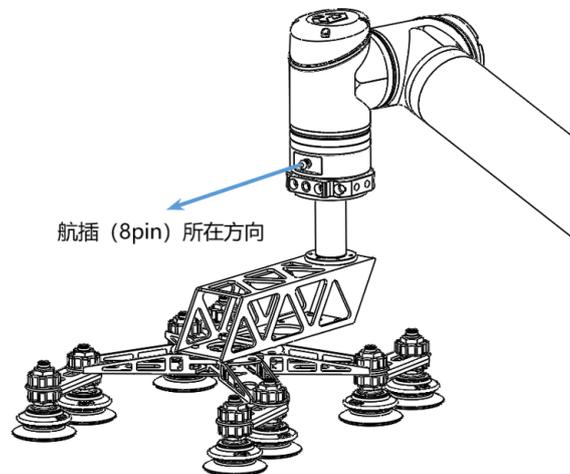


图 3-36：安装吸盘组件

提示



若吸盘为正方形，任意一边与航插（8pin）所在方向平行即可。

第 4 章 设备试运行与系统配置

4.1 设备试运行

码垛工作站安装完成后，上电前需依次进行以下操作和检查：

1. 确保所有线缆和机械部件均连接稳固并正确安装。
2. 主电源开关在未接通电源时处于关闭状态。
3. 确保螺钉紧固或达到特定扭矩值，底盘和固定底座/升降柱的螺钉处已画上防松标记。
4. 急停开关处于弹起状态。
5. 将码垛工作站移动到输送线末端，具体位置根据现场而定。
6. 将输送线物料光电传感器固定到输送线上。
7. 调整 4 个脚杯高度，脚杯不悬空，如图 4-1 所示。确保码垛工作站平稳放置，倾斜不超过 1 度。

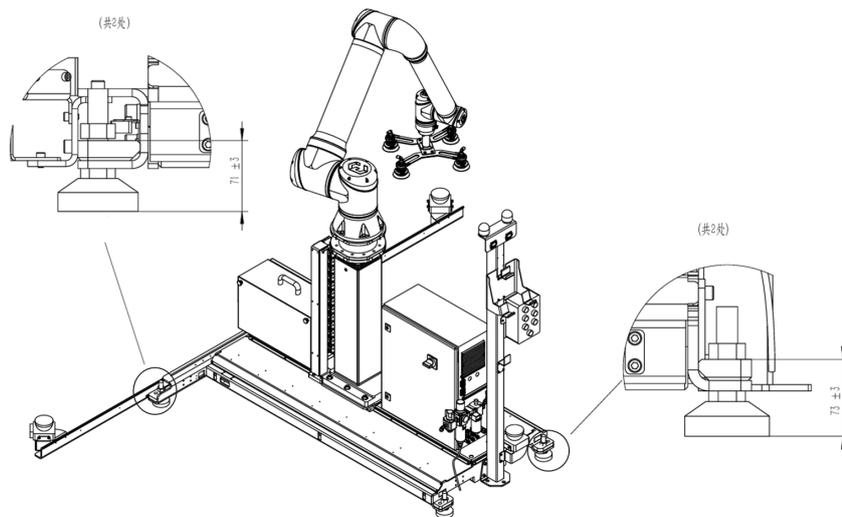


图 4-1：脚杯调整，单位：mm

旋转系统控制柜上的电源开关，使白色箭头指向 I，接通码垛工作站电源，试运行码垛工作站，依次进行以下操作和检查：

1. 按照图 4-2 示方向连接外部气源；

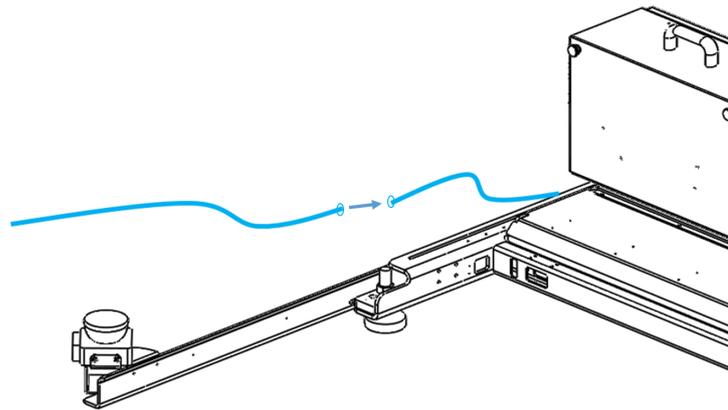


图 4-2：连接外部气源

2. 向右推动气动元件开关启用气动元件；
3. 顺时针旋转气压开关调节气压，推荐设置范围：0.6-0.8mpa，如图 4-3 所示。

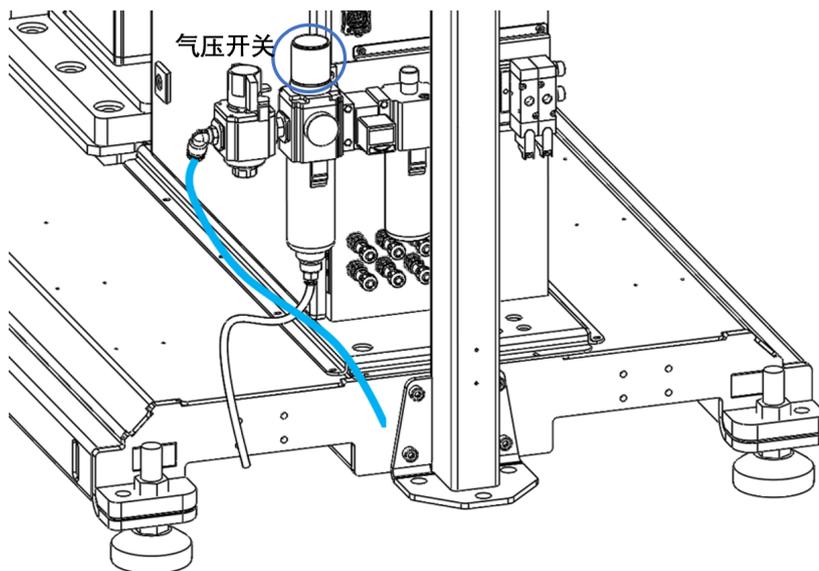


图 4-3：气动元件

4. 在示教器“I/O”界面做以下检查，配置后的 I/O 可查阅表 4-1 至表 4-3：
 - (a). 检查左右托盘光电检测信号 (L.SEN1、L.SEN2、R.SEN1、R.SEN2) 的检测距离。左侧托盘：贴着左侧托盘传感器，数字输入 6 和 7 高电平；右侧托盘。贴着右侧托盘传感器，数字输入 8 和 9 高电平。左右托盘离开传感器 2 厘米后，检测不到托盘。
 - (b). 检查左右指示灯 (L_LH、R_LH)。左侧信号灯：数字输出 0 高电平——红色常亮，数字输出 1 高电平——黄色常亮，数字输出 2 高电平——绿色常亮，数字输出 3 高电平——扬声器常响；右侧信号灯：数字输出 4 高电平——红色常亮，数字输出 5 高电平——黄色常亮，数字输出 6 高电平——绿色常亮，数字输出 7 高电平——扬声器常响。

- (c). 检查清零按钮。按下左侧清零按钮，数字输入 4 高电平；按下右侧清零按钮，数字输入 5 高电平。
 - (d). 检查启动、停止、暂停按钮。依次按下，数字输入 0、1、2 高电平。
 - (e). 检查吸盘 (VS_A、VS_B)，数字输出 8 高电平，吸盘吸气；数字输出 9 高电平，吸盘吹气。
 - (f). 检查输送线物料光电检测 1 (T.SEN1)，调整光电传感器的检测距离，直至检测到箱子，数字输入 10 为高电平。移开检测到的箱子，数字输入 10 恢复低电平。
 - (g). 检查吸盘检测信号 (G.SEN1、G.SEN2)，检测到箱子数字输入 14 为高电平。调节检测到箱子的距离，箱子离开吸盘 2 厘米后检测不到箱子。
5. 按下急停按钮，检查示教器界面是否出现紧急停止弹窗。检查完成后复位急停按钮。
 6. 测试管线包，确认吸盘是否能正负旋转 360 度。

表 4-1. 数字 I/O

I/O 名称	已配置	线标
IN0	启动按钮	
IN1	停止按钮	
IN2	暂停按钮	
IN3	正压检测	
IN4	清零左托盘	
IN5	清零右托盘	
IN6	左托盘光电检测信号 1	L.SEN1
IN7	左托盘光电检测信号 2	L.SEN2
IN8	右托盘光电检测信号 1	R.SEN1
IN9	右托盘光电检测信号 2	R.SEN2
IN10	输送线物料光电检测 1	T.SEN1
IN11		
IN12	负压检测	L_LP
IN13	负压检测	R_RP
IN14	吸盘检测信号 1	G.SEN1
IN15	吸盘检测信号 2	G.SEN2

OUT0	左侧指示灯：红色	L_LH
OUT1	左侧指示灯：黄色	L_LH
OUT2	左侧指示灯：绿色	L_LH
OUT3	左侧指示灯：蜂鸣声	L_LH
OUT4	右侧指示灯：红色	R_LH
OUT5	右侧指示灯：黄色	R_LH
OUT6	右侧指示灯：绿色	R_LH
OUT7	右侧指示灯：蜂鸣声	R_LH
OUT8	电磁阀控制信号 1	SV.A
OUT9	电磁阀控制信号 2	SV.B
OUT10		
OUT11		
OUT12		
OUT13		
OUT14		
OUT15		

表 4-2. 可配置安全 I/O

I/O 名称	已配置
CIO	缩减模式（选配雷达使用）
CI1	停止按钮（选配雷达使用）
CI2	
CI3	
CI4	安全防护重置

CI5	安全防护重置
CI6	
CI7	
CO0	急停输出
CO1	急停输出
CO2	
CO3	
CO4	
CO5	
CO6	
CO7	

提示



如您的电机位于升降柱内部，请务必将 CO0-CO1 配置为“急停输出”！

表 4-3. 安全 I/O

I/O 名称	已配置
EIO	急停输入（按钮盒急停按钮）
EI1	急停输入（按钮盒急停按钮）
SI0	防护停止（选配雷达使用）
SI1	防护停止（选配雷达使用）

4.2 系统配置

码垛工作站配置详情，请参见《CP_码垛工站插件用户手册》。该手册可从官网获取，请登录：www.elibot.com，进入“服务与支持 > 技术资料”查询下载。

第 5 章 维护

5.1 系统下电

旋转系统控制柜上的电源开关，使白色箭头指向 O，再切断电源源头，确保码垛工作站完全断电。

5.2 系统拆除

准备工作：

- 确保在拆除之前，已阅读和理解所有相关的安全程序和操作指南；
- 准备所需的工具包；
- 准备个人安全防护用具。

断电和安全检查：

- 断开码垛工作站的电源，确保设备完全停止运行；
- 检查并确认所有电源均已完全切断，确保安全拆卸。

拆解：

- 根据安装步骤，逐步卸下所有关键部件，例如机器人控制柜、机器人、吸盘等；
- 采取谨慎的步骤，避免损坏或弄丢任何零件和配件，或在拆卸过程中造成人身伤害。

电气和控制系统的处理：

- 根据需要，将电缆和电气连接部分逐步拆卸，注意避免任何损坏或短路；
- 将所有电气和控制系统组件进行整理和标记，以备将来重新安装或作其他处理。

清理和整理：

- 清理工作站周围的工作区域，确保所有工具和零件都已妥善存放或处置；
- 根据当地规章制度处理所有拆卸产生的废料或多余的材料。

安全检查和确认：

- 在完成拆卸后，进行最终的安全检查，确保工作站的周围环境和所有相关设备没有任何安全隐患。

5.3 系统报废

请根据适用的国家法律法规及国家标准处置。

5.4 故障处理

码垛工作站故障处理详情，请参见《CP_码垛工站插件用户手册》中第 4 章内容。该手册可从官网获取，请登录：www.elibot.com，进入“服务与支持 > 技术资料”查询下载。

5.5 维修保养

定期保养码垛工作站是确保设备安全运行和延长设备寿命的重要步骤。以下是一般的定期保养步骤和注意事项：

清洁和检查：

- 定期清洁工作站的外部 and 内部部件，包括固定底座/升降柱、机器人、夹具、传感器等；
- 定期检查所有连接件、电缆和接头，确保它们没有损坏或松动；
- 定期检查螺钉是否紧固，防松标记是否完整和是否出现变化。

电气和控制系统检查：

- 定期检查电气和控制系统的连接和操作状况，确保所有电缆接头良好，并且没有松动或腐蚀；
- 定期检查线缆标签，避免遗失或无法辨认。

传感器和安全设备校准：

- 校准传感器和安全设备（如紧急停止按钮）；
- 确保安全设备能够在需要时可靠触发。

系统测试和调整：

- 进行周期性的系统功能测试，包括机器人运动、吸盘操作和传感器响应；
- 调整和校准系统参数，以确保操作符合预期和安全标准。

固定底座/升降柱维护：

- 定期检查固定底座/升降柱外观，确保没有明显损坏、裂纹或变形。

培训和更新：

- 定期对操作员进行设备操作和安全培训，确保他们了解如何正确使用和维护码垛工作站；
- 随时更新用户手册，确保团队始终掌握最新的操作和安全信息。

5.6 备件清单

表 5-1 . 码垛工作站备件清单

序号	零件号码	产品名称	产品规格	备注
1	NA20900423	工业交换机	百兆，5 口	
2	NA20200253	接触器		
3	NA20600082	接触器		
4	NA20600081	接触器		
5	NA20600072	开关电源		
6	NA20400070	单层警示灯小巧型	灯罩直径 $\varphi 50$	
7	NA60401492	固定式底座 _1000		
8	NA60401451	固定式底座 _1580		
9	NA60700468	LINAK 升降柱		
10	NA60401508	升降柱 ATM-S90-24716		
11	NA07000006	码垛软件工艺包		
12	NB60000098	激光扫描仪-码垛 (SICK) -备件		
13	NB60000099	激光扫描仪-码垛 (兴颂) -备件		
14	NB60000100	按钮盒-码垛-备件		
15	NB60000062	码垛站组件-CS620 管线包		
16	NB60000063	码垛站组件-CS625 管线包		
17	NB60000064	码垛站组件-CS530H 管线包		
18	NB60000065	码垛站组件-CS520H 管线包		

5.6 备件清单

19	NB60000101	电磁阀-码垛-备件		
20	NA20900400	气动三联件		
21	NB80000044	气动三联件配件-码垛-备件		

第 6 章 附录

6.1 负压表

负压表使用方法如下所示：

1. 模式切换操作方式如图 6-1 所示。



图 6-1: 模式切换

2. 基本设定模式如图 6-2 所示。

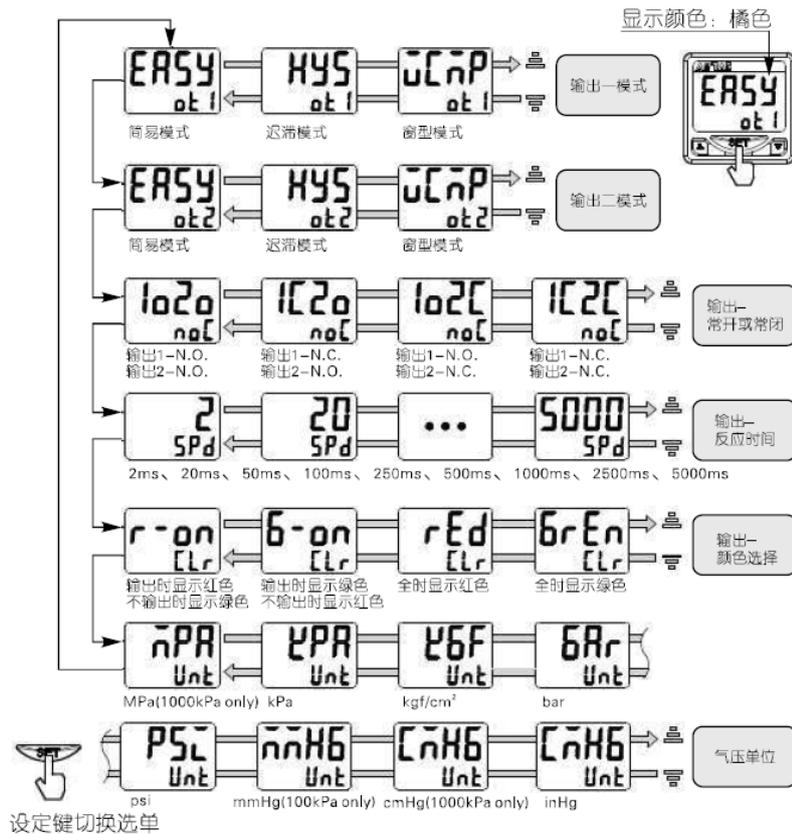


图 6-2: 基本设定模式

3. 简易模式气压值设定界面如图 6-3 所示。

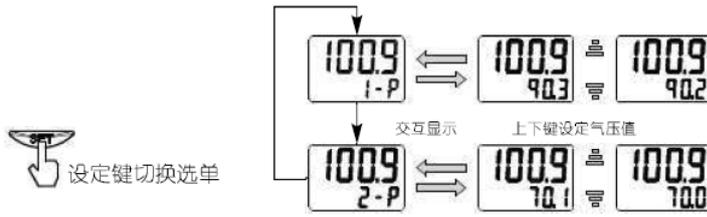


图 6-3：简易模式

4. 迟滞/窗型模式气压值设定界面如图 6-4 所示。

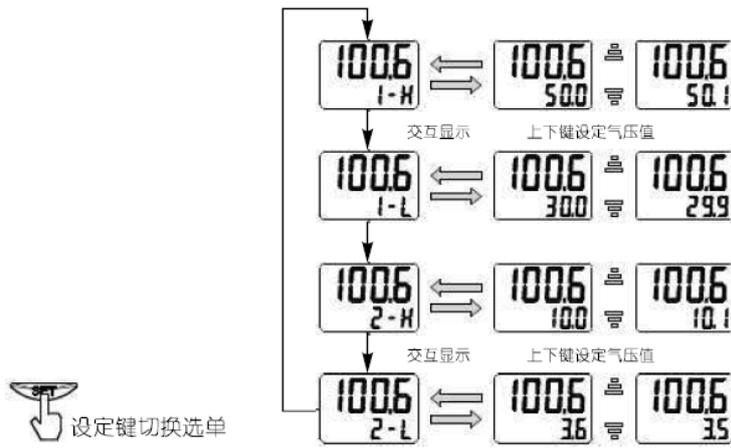


图 6-4：迟滞/窗型模式

5. 进阶设定模式如图 6-5 所示。

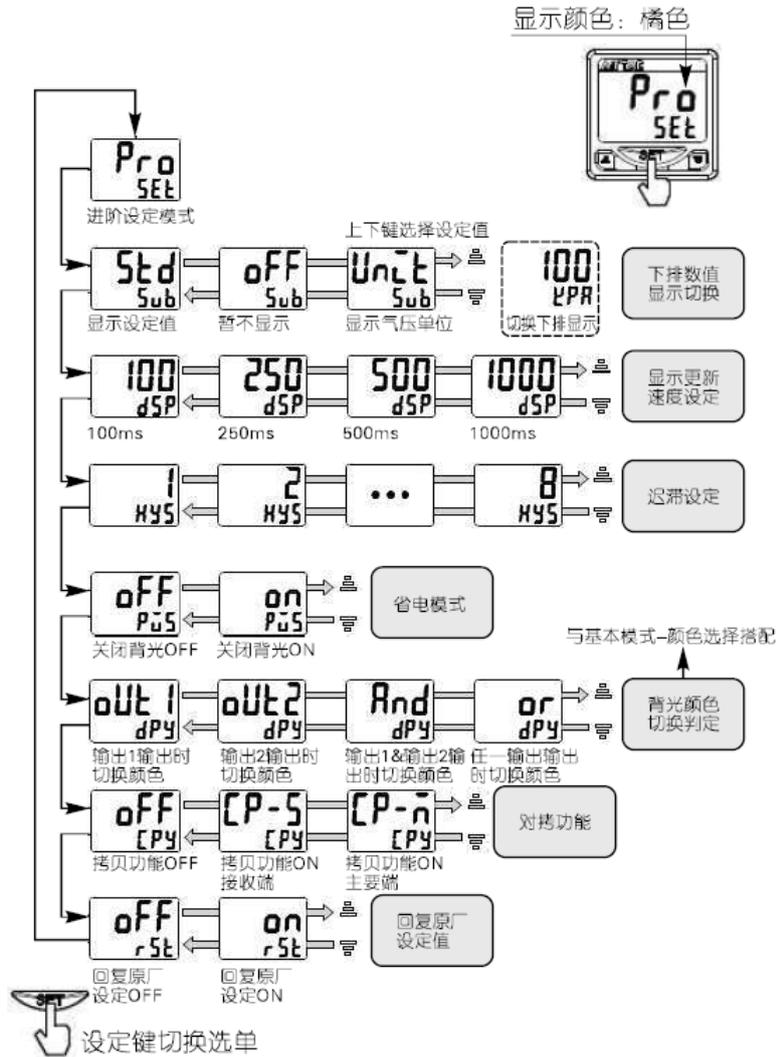


图 6-5：进阶设定模式

6. 对拷功能如图 6-6 所示。

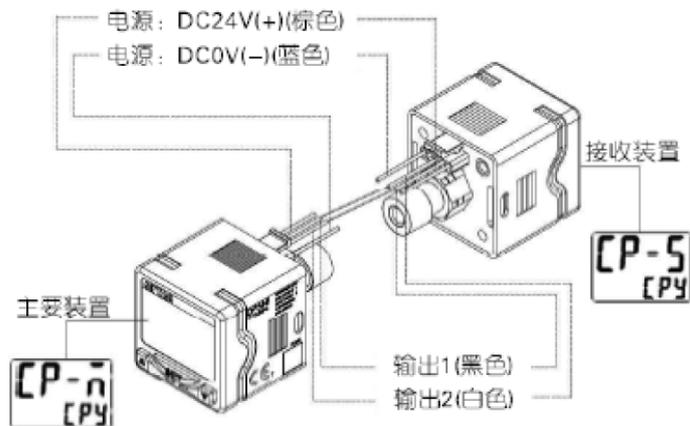


图 6-6：对拷功能

- 硬体部分：主要装置与接收装置连接：主要装置第 2pin 与接收装置的第 3pin、主

要装置第 3pin 与接收装置的第 2pin 连接后通电。

- 软体部分：主要装置设定为 CP-M，接收装置设定为 CP-S。
- 拷贝完成图如图 6-7 所示。OK 处若数字不动为拷贝失败。

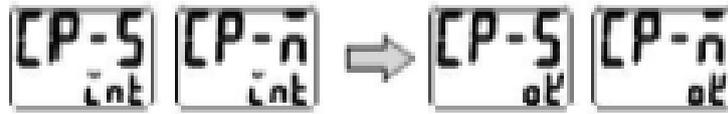


图 6-7：对拷完成

- 完成程序：关闭电源后将输出 1& 输出 2 线断开后重新接电开机。

7. 气压量测值归零：在量测模式下同时按上、下箭头键显示右图即可归零动作，放开按键归零完成。如图 6-8 所示。

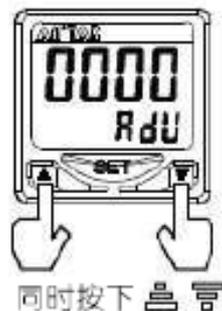


图 6-8：归零

8. 按键锁定功能说明：

- 在量测模式下同时按  + 设定键，设定值列显示 ON 为按键锁定，如图 6-9 所示。

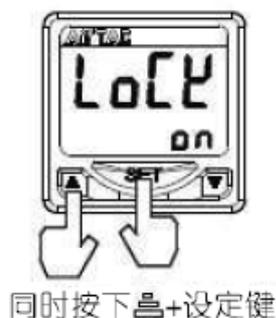
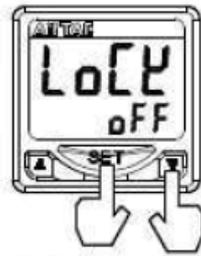


图 6-9：锁定

- 在量测模式下同时按  + 设定键，设定值列显示 OFF 为按键解锁，如图 6-10 所示。



同时按下 右+设定键

图 6-10：解锁

- 按键锁定时设定值列依然显示设定值，按下任何键会出现 LCK，如图 6-11 所示。



图 6-11：LCK

6.2 电气图

6.2.1 CPF16&CPF10

1. 码垛工作站

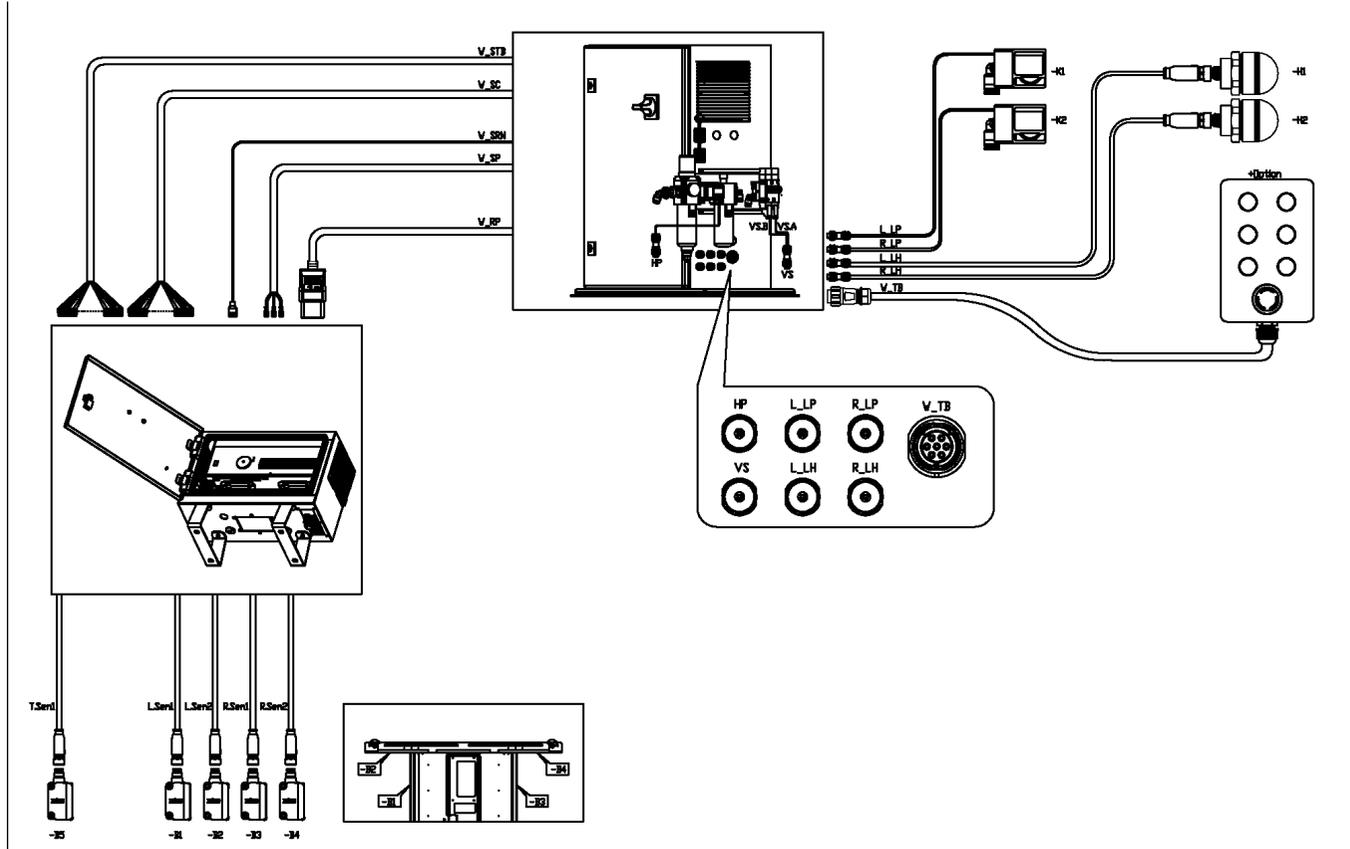


图 6-12：码垛工作站

2. 系统控制柜

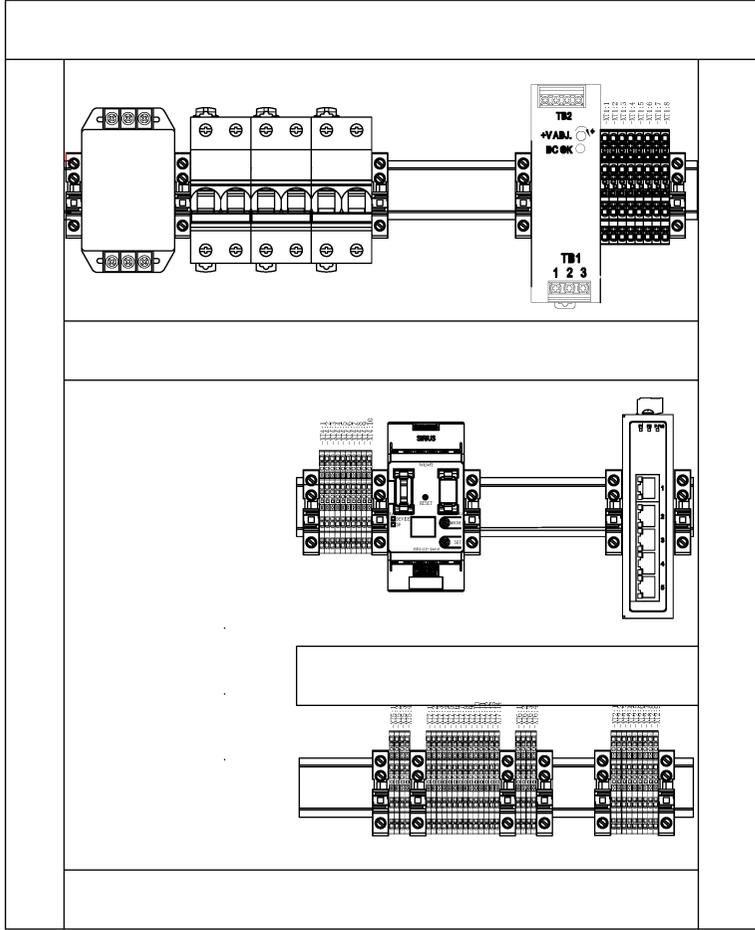
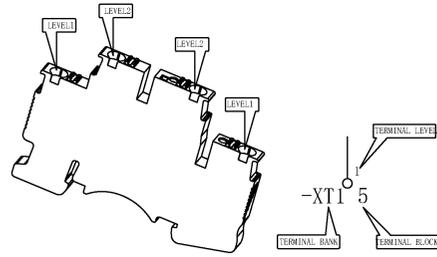


图 6-13: 系统控制柜

Terminals Configuration



3. 机器人控制柜

机器人控制柜电气说明请参阅对应型号机器人用户手册的电气接口说明。可从官网获取，请登录：www.elibot.com，进入“服务与支持 > 技术资料”查询下载。

4. 机器人控制柜端子排

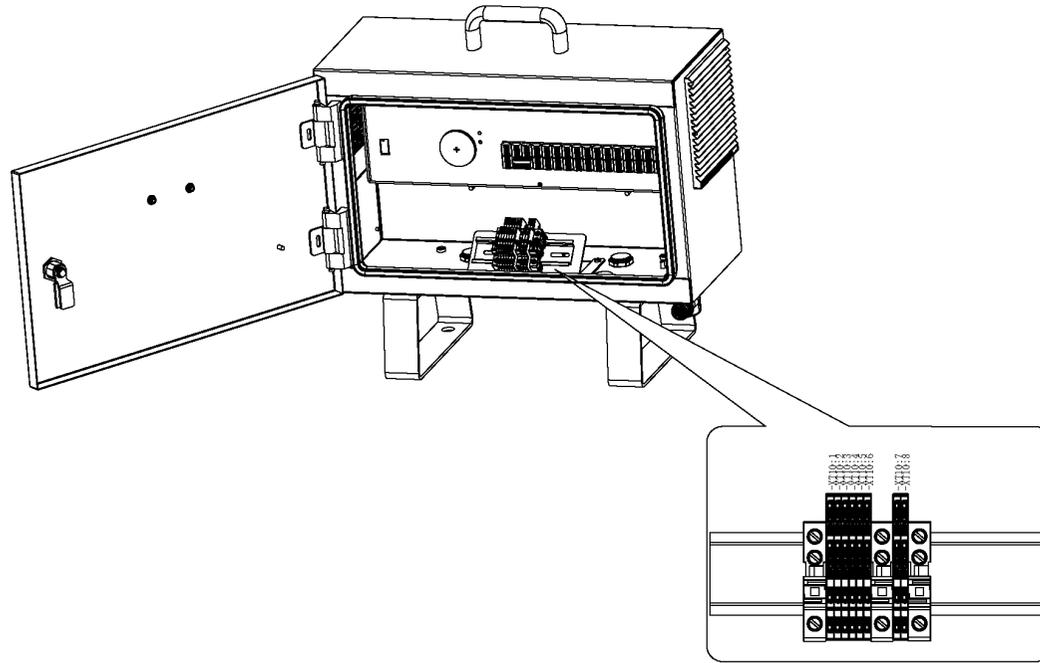


图 6-14：端子排

6.2.2 CPL07

1. 码垛工作站

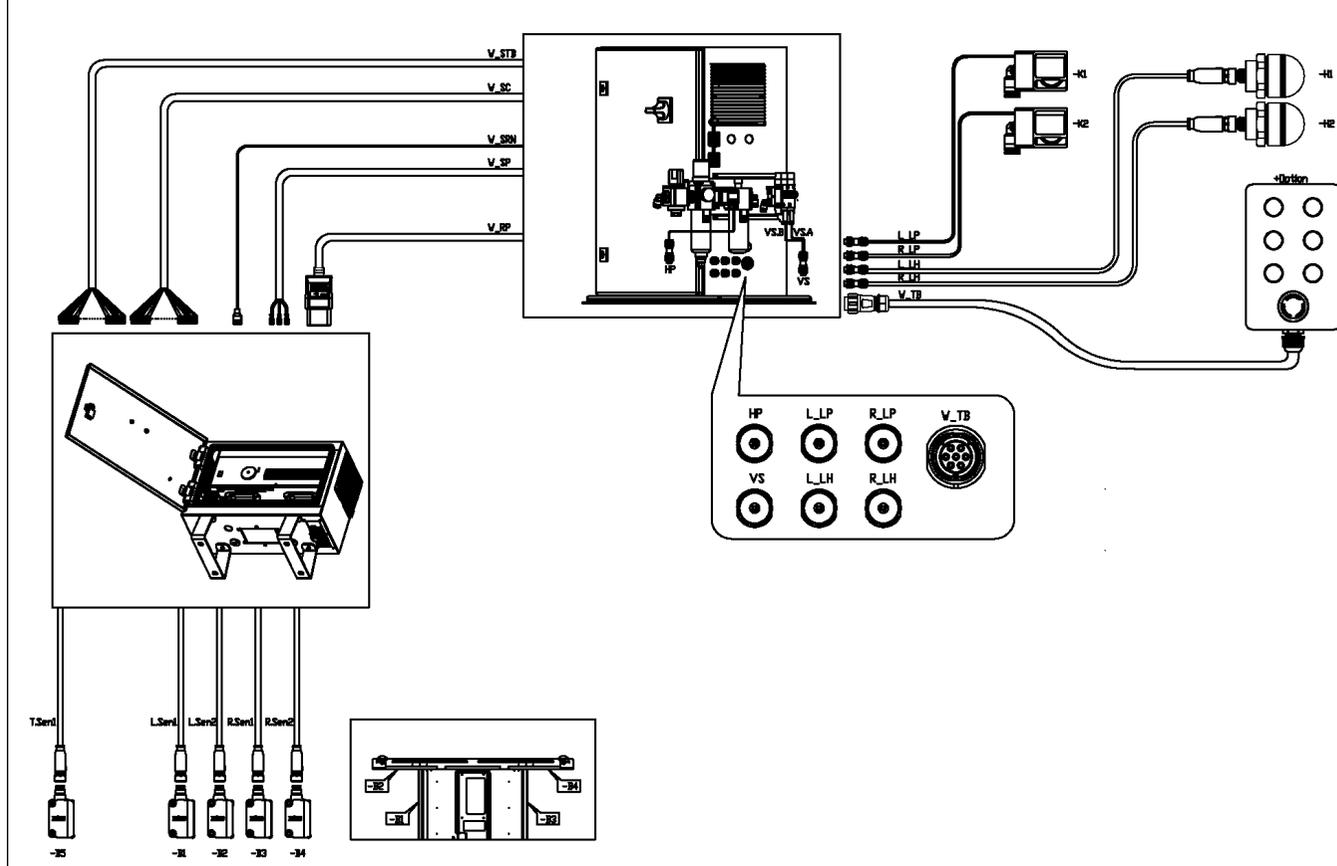
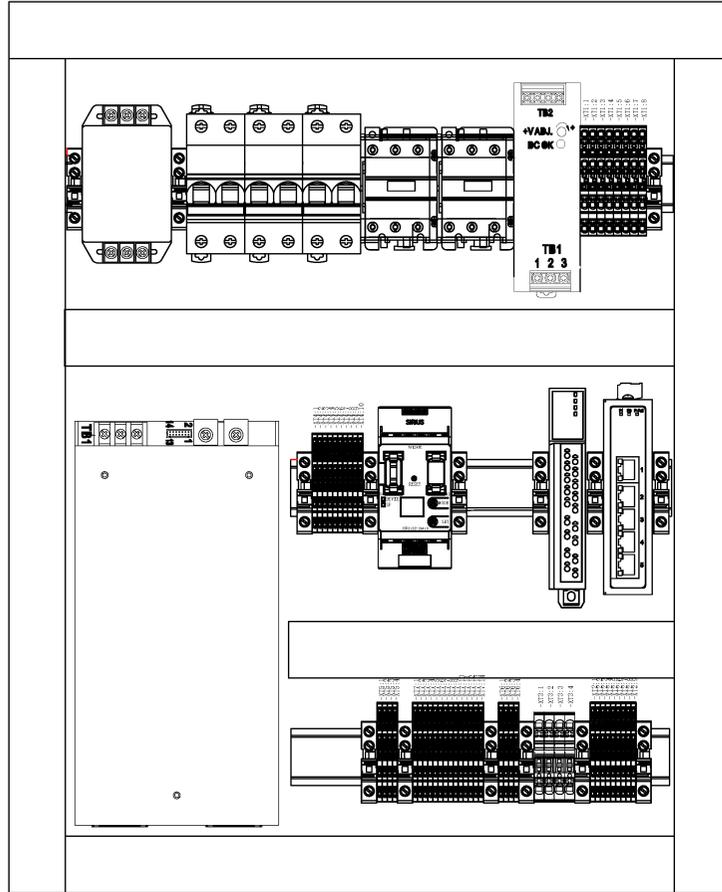


图 6-15: 码垛工作站

2. 系统控制柜

电机位于升降柱内部



Terminals Configuration

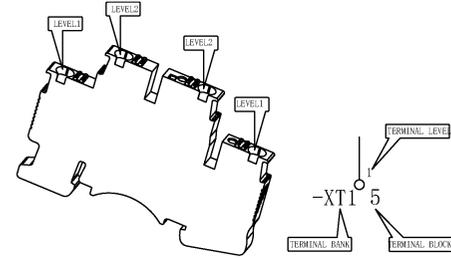


图 6-16：系统控制柜——电机位于升降柱内部

电机位于升降柱外部

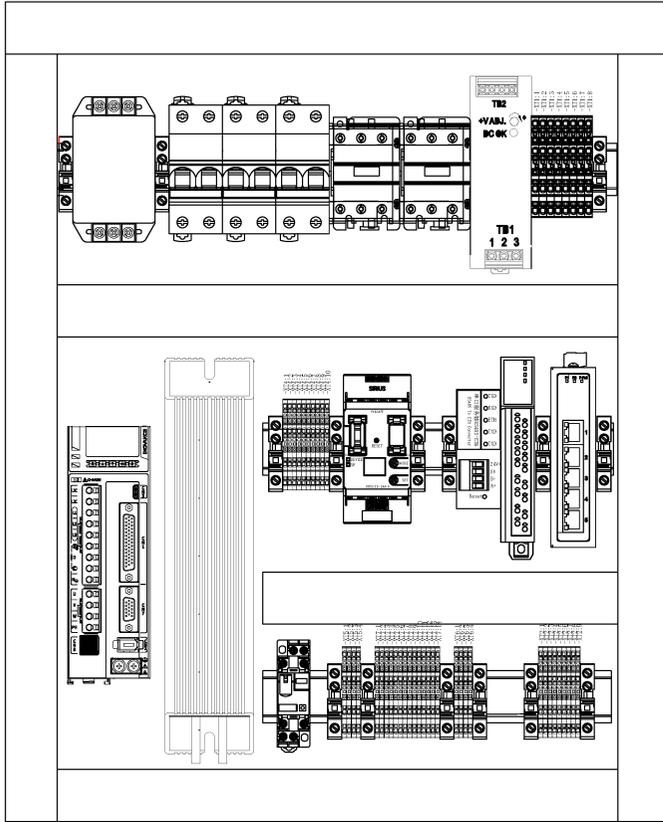
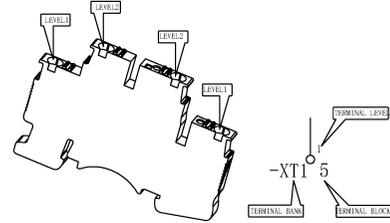


图 6-17: 系统控制柜——电机位于升降柱外部

Terminals Configuration



3. 机器人控制柜

机器人控制柜电气说明请参阅对应型号机器人用户手册的电气接口说明。可从官网获取，请登录：www.elibot.com，进入“服务与支持 > 技术资料”查询下载。

4. 机器人控制柜端子排

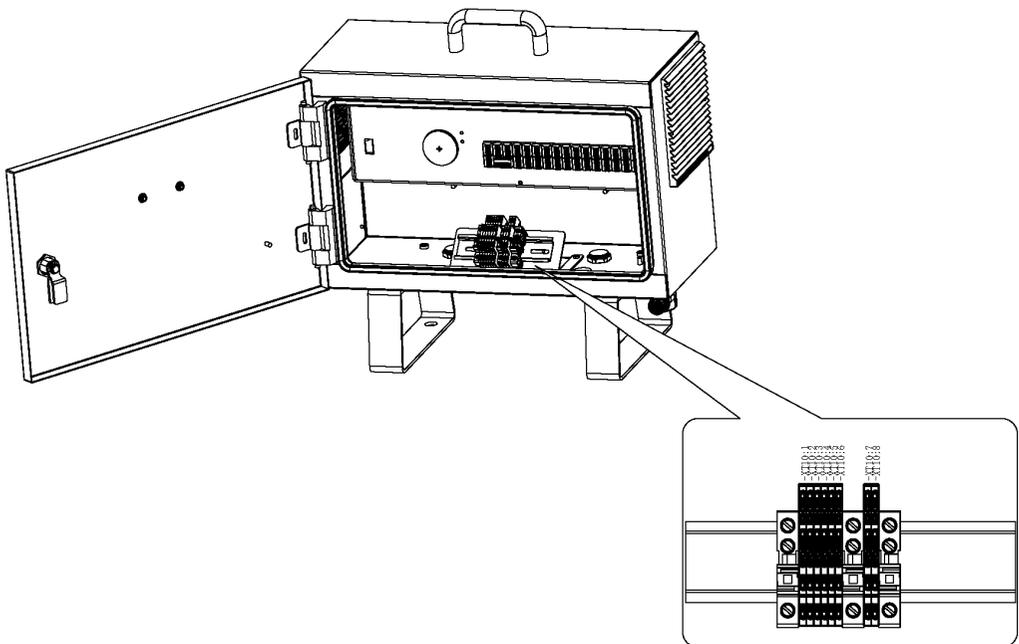


图 6-18: 端子排

明天比今天更简单一点

- 联系我们

商务合作: market@elibot.cn

技术咨询: technical@elibot.cn

- 苏州公司 (生产基地)

苏州市工业园区长阳街 259 号中新钟园工业坊 4 栋

+86-400-189-9358

- 北京公司

北京市经济技术开发区荣华南路 2 号院 6 号楼 1102 室

- 上海公司 (研创中心)

上海市浦东新区张江科学城学林路 36 弄 18 号

- 深圳公司

深圳市宝安区航空路泰华梧桐岛科技创新园 1A 栋 202 室

- 美国公司

10521 Research Dr., Ste. 104, 37932, Knoxville, TN (USA)

- 德国公司

Münchener Str. 53, 85290, Geisenfeld, Bavaria (Germany)

- 日本公司

TOSHIN Hirokoji Honmachi Bldg., 1F, 2-4-3 Sakae, Naka-ku, 460-0008, Nagoya (Japan)

- 墨西哥公司

Calzada del pedregal 523, fraccionamiento el pedregal



关注公众号了解更多