

JAKA

用户手册



JAKA Touch II

翻译版本 (zh)

文档版本: V03

适配机器人: Zu, Pro, S, A, C, MAX, A12L

控制柜: CAB V2.1, CAB V3, MAXCAB

软件: Cobott

本手册是节卡机器人股份有限公司（后文统称为“节卡”或“JAKA”）的专有财产，其版权及解释权归 JAKA 及其关联公司所有。未经 JAKA 的书面同意，其他任何方不得以任何形式使用其内容。

JAKA 会定期对手册进行修正和完善，其内容可能会更新，恕不另行通知。使用本手册前请认真核对实际产品信息。

本手册适用于 JAKA 推出的全部产品和/或服务（后文统称为“产品”），手册所包含的信息按产品“现状”提供，受中华人民共和国法律（不包括香港、澳门与台湾地区法律）的约束并依据其解释，在法律允许的最大范围内，本手册不构成 JAKA 任何形式的明示或暗示的陈述或保证，亦不构成对 JAKA 有关产品的适销性、适用于特定目的、达到预期效果以及不侵权的保证。JAKA 对本手册中仍然可能出现的任何错误、遗漏以及对使用本手册及其所介绍产品而引起的意外或间接伤害概不负责。安装、使用产品前，请仔细阅读本手册。

本手册图片仅供参考，请以实物为准。

若 JAKA 产品出现被改造或者拆卸的情况，JAKA 不负责无偿售后工作。

JAKA 提醒用户在使用、维修 JAKA 机器人时必须使用安全设备，必须遵守安全条款。

JAKA 的程序设计者、机器人系统的设计和调试者，必须熟悉 JAKA 机器人的编程方式和系统应用安装。

更多信息

如果您还想了解更多的产品信息，请扫描右侧二维码访问我们的官网 www.jaka.com。



目录

前言.....5

产品清单.....5

1 手册概述6

1.1 关于本手册6

1.2 手册阅读对象.....6

1.3 参考信息6

1.4 人员要求.....6

2 安全规范7

2.1 简介7

2.2 安全警告标志说明.....7

2.3 安全事项7

2.4 责任与风险8

2.5 紧急停止9

2.6 网络安全.....9

2.7 标签及位置9

3 技术规格11

3.1 技术参数11

3.2 机械规格11

3.2.1 外形尺寸11

3.3 按钮及接口12

3.3.1 三位置使能按钮14

4 安装与调试.....16

4.1 快速入门.....16

4.2 运输及保存16

4.2.1 运输16

4.2.2 部件的保存17

4.3 示教器支架安装17

4.3.1 外形尺寸17

4.3.2 安装操作.....18

4.4 示教器连接及配置.....18

4.4.1 航插头连接18

4.4.2	连接 CAB V2.1 控制柜.....	19
4.4.3	连接 CAB V3 控制柜.....	24
4.4.4	连接 MAXCAB 控制柜	27
4.5	软件升级&镜像升级	27
4.5.1	App 升级.....	27
4.5.2	系统镜像升级.....	28
5	维护	34
5.1	安全指示	34
5.2	纽扣电池更换.....	34
6	回收处理	37
7	质量保证	39
7.1	产品质量保证.....	39
7.2	免责声明	39
附录		40
附录一：图目录		40
附录二：表目录		42

前言

欢迎使用 JAKA Touch II 示教器，一款专为工业机器人设计的高性能智能示教设备。

JAKA Touch II 集成了新一代软件平台 Cobotπ，在用户界面、操作体验与功能集成方面实现全面升级。12.1 英寸超清电容触摸屏、三自由度摇杆、实体功能按键以及自定义快捷操作，极大提升了机器人的示教效率与操作便捷性。无论是初学者还是资深工程师，都能轻松上手，精准控制。

本手册介绍了 JAKA Touch II 的功能、操作方法、连接配置及维护建议，帮助您充分发挥其性能优势。请在使用前仔细阅读本手册，以确保安全、高效地完成机器人编程与调试任务。

我们始终致力于通过技术创新推动机器人应用的普及与发展。JAKA Touch II 正是这一理念的体现——更轻、更强、更智能。

产品清单

当您单独购买一台 JAKA Touch II 机器人示教器时，您收到的包装清单明细如下表所示：

表 0-1：产品清单

名称	组件	数量
Touch II V1.1（适配 CAB V2.1）	Touch II 示教器	1
	转接线	1
	保修卡	1
	合格证	1
	快速入门指导	1
Touch II V2.0（适配 CAB H/L, MAXCAB）	Touch II 示教器	1
	保修卡	1
	合格证	1
	快速入门指导	1
Touch II V2.1（适配 CAB LiteAC/DC）	Touch II 示教器	1
	转接线	1
	保修卡	1
	合格证	1
	快速入门指导	1

1 手册概述

1.1 关于本手册

本手册包含以下内容：

- Touch II 的技术参数
- Touch II 的连接与配置
- Touch II 的维护

1.2 手册阅读对象

本手册面向：

- 安装人员
- 调试人员
- 维护人员
- 集成商

1.3 参考信息

本手册中引用的文档：

- Cobot 软件用户手册
- JAKA CAB V3 硬件用户手册
- JAKA Zu/Pro/S/A/C/Max/A12L 硬件用户手册



注：

以上文档可从 JAKA 官网 www.jaka.com 或软件内部获得。

1.4 人员要求

本手册面向用户应：

- 接受过 JAKA 的培训并具备机械、了解电子安装/维修/维护工作所需的知识。
- 接受过应对紧急情况或和异常情况的培训。

2 安全规范

2.1 简介

本章主要介绍了使用机器人系统和示教器时应遵守的安全原则和规范。用户应仔细阅读本手册的安全方面相关内容，并严格遵守。操作人员应充分认识到机器人系统的复杂性和危险性，应特别注意与警告标志相关的内容。

2.2 安全警告标志说明

本手册的危险等级规定使用如下警示标志进行说明，有关安全的内容，请严格遵守。

表 2-1：手册安全标识

标识	说明
	警告：带电 这个标志表示可能引发危险的用电情况，若不可避免，可导致人员伤害或设备严重损坏。
	警告： 这个标志表示可能引发危险的情况，若不可避免，可导致人员伤害或设备严重损坏。
	警告：热表面 这个标志表示可能引发危险的热表面，若接触，可造成人员伤害。
	注意 这个标志表示重要事实和状况。
	注 此标志用于说明附加信息。

2.3 安全事项

本节主要为保护操作人员以及在第一次安装时需要注意的相关事项。用户需要仔细阅读本手册的安全警告事项，但是有很多的可能性存在，很多事项描述不可能面面俱到，我们尽可能描述各种情况。

表 2-2：通用警告标识

标识	说明
	警告：带电

标识	说明
	- 应确保控制器与示教器之间的电缆连接正确，避免电缆承受拉力。禁止在电缆上放置重物、用力弯折或拉拽，亦不可在热源或火源附近使用，否则可能引发电缆损坏、连接中断或接触不良，造成触电或系统功能异常等严重风险。 - 请确保所有不可沾水的设备保持干燥。 - 请勿使用非原装电缆。
	警告 - 需由专业调试人员严格按照规范完成示教器的安装与调试。 - 如怀疑存在任何危险情况，应立即按下示教器上的紧急停止开关。操作前须确认该开关功能正常。在开关失效情况下操作示教器极为危险，可能导致严重人身伤害和/或设备损坏，因紧急情况下开关无法发挥应有作用。 - 若示教器未连接至控制器，请勿在操作期间将其置于便于取用的位置。若发生紧急情况，可能会误触未连接的紧急停止开关。这种情况极其危险，可能引发严重的安全隐患。 - 进入安全防护区域进行示教作业前，应将示教器模式切换至手动模式，因为他人可能误将模式切换为自动模式，从而造成安全风险。
	警告 - 必须在手册规定的环境条件下使用示教器。本产品专为正常室内环境设计制造，若用于其他条件，不仅可能缩短产品寿命，还会引发安全隐患。 - 禁止非专业人员进行示教器的拆卸、修理或改装。不当操作不仅可能导致机器人系统功能异常，还会造成严重安全风险。 - 请勿使示教器受到物理冲击或在其上方放置物品。示教器显示屏破损可能导致液晶泄漏。如液晶接触皮肤或衣物，应立即使用清水与肥皂彻底清洗。 - 请勿使用工具或其他坚硬物体按压、摩擦操作面板表面。面板按钮易被刮伤，可能导致损坏。 - 避免用力敲打示教器显示屏或使其撞击硬物。显示屏承受过度压力时易发生破损。

2.4 责任与风险

责任

该手册信息不涉及如何设计、安装及操作机器人的所有应用，也不涉及所有可能对机器人系统的安全造成影响的周边设备。

JAKA 机器人的使用者有责任确保遵循相关的切实可行的国家法律法规，确保完整的机器人应用中不存在任何重大危险。

该手册包含的所有安全方面的信息都不得视为 JAKA 的保证，即使遵守所有的安全指示，操作人员所造成的伤害或损害依然有可能发生。

JAKA 会不断致力于提升本公司机器人的性能以及可靠性，本公司对本手册中存在的错误或者遗漏的信息概不负责，并且保留对本手册的最终解释权。

风险

在操作人员与机器人之间存在交互关系时就必然存在直接或者间接的肢体接触关系。接触时必须有足够的自我保护意识，使用者在使用本公司机器人时需要谨慎考虑使用工况。以下为可能出现的危险情况：

- 搬运时机器人掉落砸伤人员的情况；
- 由于机器人固定螺钉或螺栓松动导致伤人的情况；
- 机器人工作时出现夹伤手指、碰撞伤人的情况；
- 机器人出现故障没有及时修理而出现的伤人情况；
- 使用尖锐末端执行器或工具连接端时可能存在危险的情况；
- 机器人在有毒或者腐蚀性的环境中运转时存在伤人的情况；
- 机器人在强磁场环境中的情况。

2.5 紧急停止

当发生紧急情况时，按下急停按钮，可以立即停止机器人的一切运动。紧急停机不可用作风险降低措施，但可视为次级保护设备，仅供危急情况下使用。正常情况下如需停止机器人运动，请使用其他方式。经过风险评估后，如需加装急停按钮，急停按钮必须符合 IEC-60947-5-5 的要求。JAKA 对紧急停止时间及停止距离进行了测试，测试数据见机器人硬件用户手册。



警告：

当按下紧急停止按钮时，机器人系统将切断机器人电源，在此情况下，虽然各关节之间的刹车装置会自动锁定关节，但在重力作用下，机器人本体仍会存在向下轻微幅度的移动，此时存在夹伤或碰撞人体的风险。

2.6 网络安全

本产品设计用于连接网络接口，并通过该接口传达信息和数据。您只需提供本产品与您的网络或任何其他网络（具体视情况而定）的安全连接，并持续确保该连接可用即可。

应制定并坚持执行一切适当措施（包括但不限于安装防火墙、使用认证措施、加密数据和安装杀毒程序等）来保护本产品、网络、其系统和接口，防止任何形式的安全侵犯、未经授权的访问、干扰、入侵、数据或信息的泄漏和/或盗窃。对于因这类安全侵犯、未经授权访问、干扰、入侵、数据或信息的泄漏和/或盗窃导致的损害和/或损失，JAKA 公司及其附属机构概不负责。

2.7 标签及位置

下列标签为 Touch II 上的安全警示标签及铭牌。操作时请务必遵守标签上的说明和警告，以确保安全。请不要随意撕毁标签，小心处理贴有标签的部件或装置以及附近区域，以免损坏标签。标签仅作为示意。

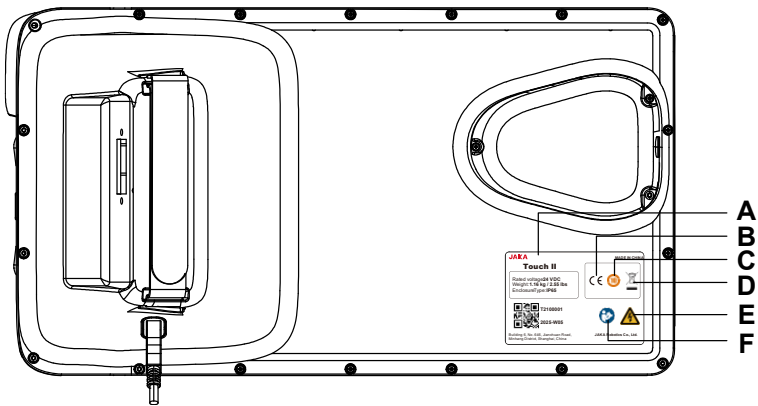
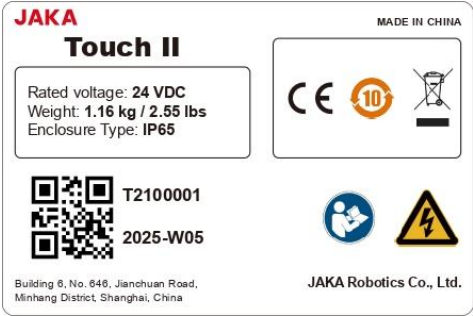


图 2-1: Touch II 标签位置

表 2-3: Touch II 标签描述

	标签	解释
A		Touch II 铭牌
B		CE 认证标识
C		中国 RoHS 认证标识
D		WEEE 认证标识
E		当心触电
F		必须阅读说明书

3 技术规格

3.1 技术参数

JAKA Touch II 规格参数见下表：

表 3-1：示教器规格

型号	Touch II
重量	1.2 kg (2.64 lb)
尺寸（宽度*深度*高度）	358*200*86.5 mm (14.1*7.9*3.4 in)
防护等级	IP65
可靠性	1.2 m（47.2 in）以下跌落防护
材质	ABS+PC， 铝
屏幕尺寸	12.1 英寸
屏幕分辨率	LCD， 2000 x 1200
用户接口	USB 2.0
触控类型	电容式， 多点触控
线缆长度	6 m (236 in)
环境温度	-10~50℃（14~122°F）
环境湿度	10~90%RH

3.2 机械规格

3.2.1 外形尺寸

Touch II 示教器外形尺寸如下图表。

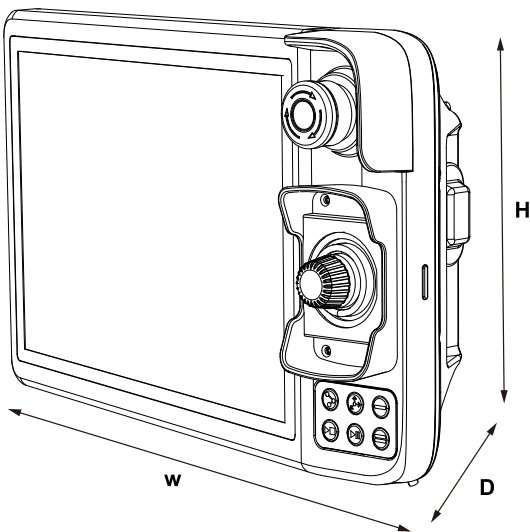
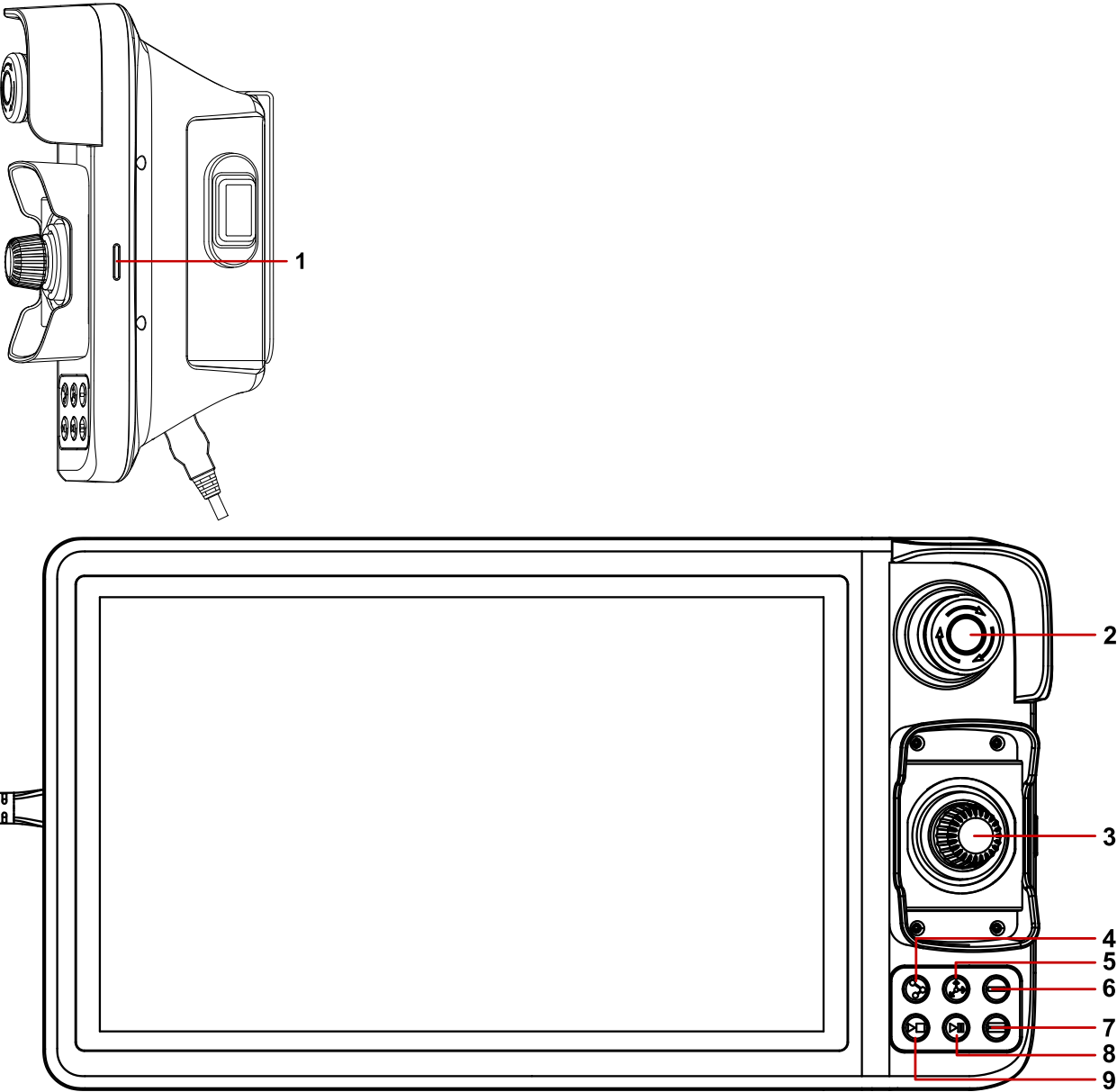


图 3-1：示教器长宽高示意

表 3-2: 示教器长宽高尺寸

尺寸	描述	数据	单位
W	宽度	358 (14.1)	mm (in)
H	高度	200 (7.9)	mm (in)
D	深度	86.5 (3.4)	mm (in)

3.3 按钮及接口



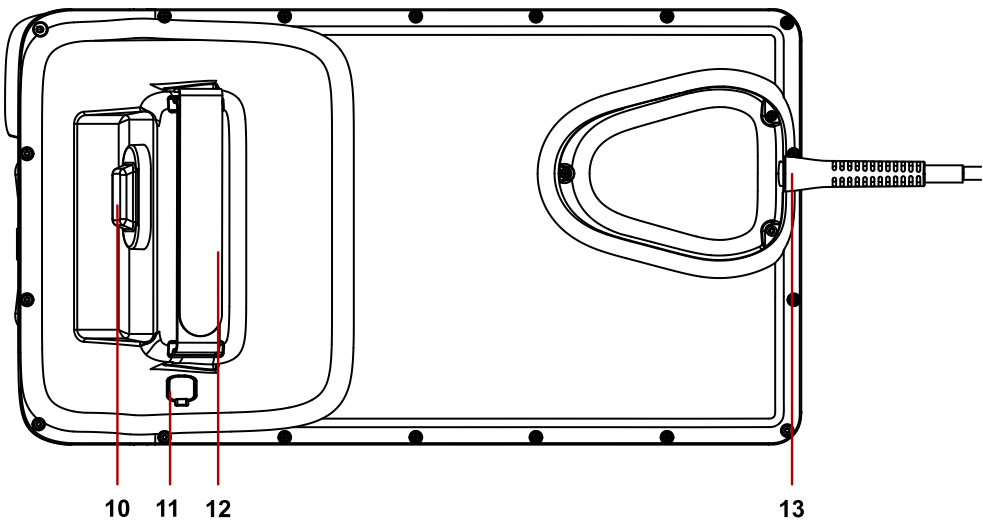


图 3-2: Touch II 按钮及接口

表 3-3: Touch II 按钮及接口功能说明

序号	名称	功能
1	电源按钮	控制示教器和控制柜开机和关机。短按此按钮，控制柜开机，长按按钮 8-10s，控制柜关机。
2	急停按钮	用于紧急停止机器人。按下按钮，机器人紧急停止，旋松按钮，机器人恢复。
3	运动摇杆	用于控制机器人运动，支持上下、左右、顺时针和逆时针方向移动摇杆。各方向含义如下： A J1/J4/X/RX B J2/J5/Y/RX C J3/J6/Z/RZ A: 左右控制摇杆。关节运动模式下，控制关节 1、关节 4 运动；笛卡尔运动模式下，控制在 X 轴方向上平移和旋转。向左移动摇杆，机器人向正方向运动，向右移动摇杆，机器人向负方向运动。 B: 上下控制摇杆。关节运动模式下，控制关节 2、关节 5 运动；笛卡尔运动模式下，控制在 Y 轴方向上平移和旋转。向上移动摇杆，机器人向正方向运动，向下移动摇杆，机器人向负方向运动。 C: 旋转摇杆。关节运动模式下，控制关节 3、关节 6 运动；笛卡尔运动模式下，控制在 Z 轴方向上平移和旋转。顺时针移动摇杆，机器人向正方向运动，逆时针移动摇杆，机器人向负方向运动。 由于运动摇杆在同一方向上可控制多种运动，因此需搭配关节运动按钮和笛卡尔运动按钮切换运动模式、运动关节和运动方向。

序号	名称	功能
4	关节运动按钮	用于切换运动模式和运动关节，需搭配摇杆按钮使用。按下关节运动按钮，机器人进入关节运动模式，处于关节运动模式时，按下关节运动按钮，切换运动关节。
5	笛卡尔运动按钮	用于切换运动模式和运动关节，需搭配摇杆按钮使用。按下笛卡尔运动按钮，机器人进入笛卡尔运动模式，处于笛卡尔运动模式时，按下笛卡尔运动按钮，切换运动方向。
6	自定义功能 1 按钮	用于自定义功能。可在 Coboπ 自定义其功能，具体操作见 Coboπ 软件用户手册。
7	自定义功能 2 按钮	用于自定义功能。可在 Coboπ 自定义其功能，具体操作见 Coboπ 软件用户手册。
8	程序暂停/继续	暂停：机器人自动运行过程中，按下暂停按钮，程序执行。 恢复：机器处于暂停状态，按下恢复按钮，程序执行。
9	程序终止/开始	开始：短按按钮，启动加载的默认程序，运行到程序的初始位置后，执行默认程序。 终止：机器人运行程序中，短按按钮，程序运行。
10	三位置使能按钮	参阅 3.3.1 三位置使能按钮 。
11	USB 接口	用于连接移动存储设备，实现软件升级、程序和日志的导出和导入。
12	固定绑带	用于拿取示教器时固定人手。
13	示教器连接接口	用于连接示教器与控制柜。

3.3.1 三位置使能按钮

三位置使能按钮示意图如下：

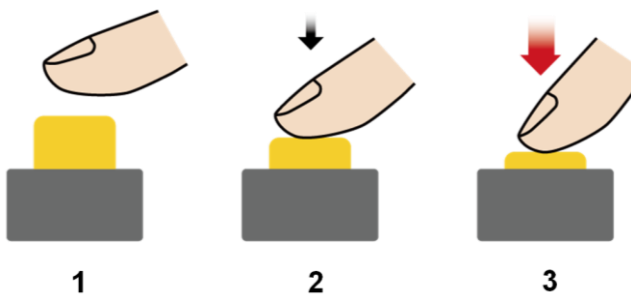


图 3-3：三位置使能按钮

三位置开关不同状态下对应机器人控制状态如下表所示：

表 3-4：三位置使能按钮功能描述

	开关状态	机器人状态	手动控制	自动控制（程序运行）
1	未按	保护性停止（Cat. 2）	禁止	当启动运行程序时，三位置使能功能处于禁用状态。
2	轻按	正常	启动	
3	重按	保护性停止（Cat. 2）	禁止	



注：

- JOG 指在 Cobot 手动操作界面控制机器人运动。
- 手动控制包括按住 **FREE** 按钮拖拽机器人，按住暂停/恢复按钮拖拽机器人，JOG 机器人，和编程界面中的调试功能。
- 示教器搭配 CAB V2.1 控制柜使用功能不完整，部分功能缺失，完整功能还请搭配 CAB V3 控制柜使用。用户应知晓功能缺失，并在风险评估中考虑该因素。切勿假定其在所有场景下的行为与 CAB V3 完全一致。

4 安装与调试

4.1 快速入门

请按照以下主要步骤安装和连接控制柜。

表 4-1: 快速入门操作步骤

步骤	操作	参考
1	拆开示教器包装并取出示教器	
2	安装示教器支架（选配）	4.3 示教器支架安装
3	连接控制柜电源线和保护性接地，连接机器人连接线	参考机器人硬件用户手册
4	将示教器连接至控制柜	4.4 示教器连接
5	短按示教器电源按钮，示教器开机	3.3 按钮及接口
6	升级软件或系统镜像（如需）	4.5 软件升级&镜像升级
7	通过示教器连接机器人	参考软件用户手册
8	如果使用的控制柜为 CAB V2.1，需配置三位置使能功能	4.4.2.1 三位置使能配置
9	通过示教器启动机器人	参考机器人硬件用户手册
10	进行调试前的测试	参考机器人硬件用户手册



注意：

- 在开始进行任何安装作业之前，必须遵守所有安全信息的要求。
- 根据适用国家及地区标准和规定的安全要求，必须由有资格的安装人员安装。
- 在开始连接电源和开始任何安装作业之前，一定要将控制柜保护接地连接好。



注：

- 本产品为机器人配套人机交互终端，不具备独立编程能力，需搭配控制器使用。
- 所有运动程序的编辑、解析、存储及执行均由机器人控制柜完成。

4.2 运输及保存

4.2.1 运输

运输示教器时需要使用原包装，因此如果有运输需求，请务必保存好原包装。



警告：

- 请遵守各地区及国家有关搬运法规。
- 确保安装示教器时严格遵守安装指示。



注意：

如果运输示教器时未使用其原始包装，所有保修都将失效。

4.2.2 部件的保存

1. 保存温度：-10~50°C（14~122°F）

长期保存时，为了维持其可靠性，建议将温度维持在 $25 \pm 10^\circ\text{C}$ （59~95°F）内。避免急剧的温度变化（ 10°C/h （50°F/h）以上）。

2. 保存湿度：20~85% RH

长期保存时，为了维持其可靠性，建议将湿度维持在 45~65% 内。保存时避免结露或发霉。

3. 防静电

保存在极端干燥的状况下容易产生静电，静电放电时的冲击可能破坏半导体。请放入防静电袋中保存。

4. 其他环境条件

请保存在不会产生有毒气体、污垢、尘埃较少的环境中。保存期间请勿在其上面放置重物。

4.3 示教器支架安装

JAKA 提供 Touch II 安装支架作为选配件，如有需要，可单独购买。支持墙面安装与桌面安装两种方式。

4.3.1 外形尺寸

示教器安装支架尺寸如下：

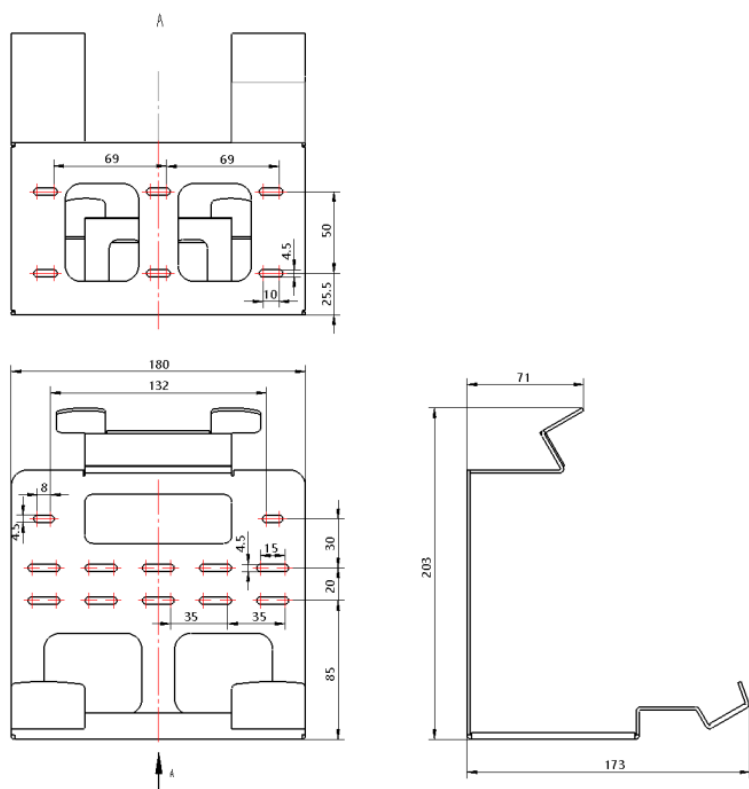


图 4-1：示教器支架尺寸图

4.3.2 安装操作



注意：
安装前请确认安装位置平整、牢固、无振动。

安装步骤如下：

1. 根据支架尺寸在安装平面上打 4 个螺纹孔。
2. 将安装平面的孔位与支架孔位对齐，使用 M4 螺钉固定示教器安装支架，确认支架安装牢固无松动。
3. 将示教器放入支架中。

4.4 示教器连接及配置



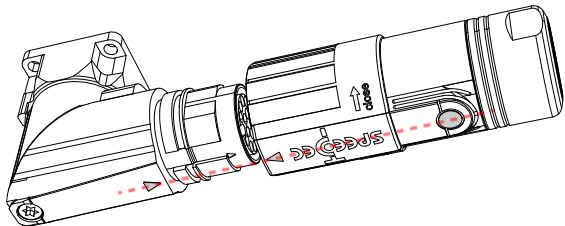
- 警告：**
- 在连接示教器与控制柜前，请仔细阅读本手册。
 - 将连接端子连接到控制器之前，请务必检查连接端子是否脏污或损坏。清洁或更换损坏的部件。
 - 在连接线缆后，请务必检查线缆的锁定装置与卡扣是否固定到位。
 - 在示教器通电的情况下，请不要随意插拔示教器。

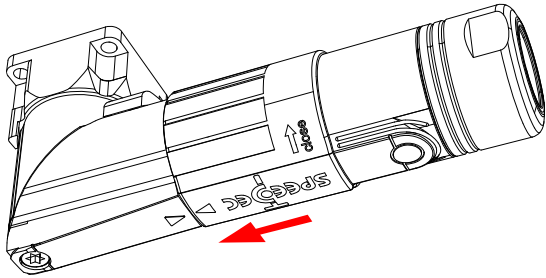
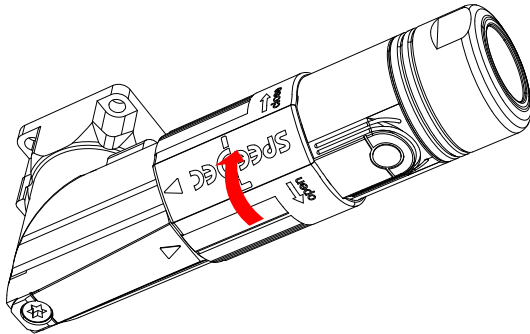
Touch II 示教器支持搭配 CAB V2.1，CAB V3 和 MAXCAB 控制柜使用，并根据不同控制柜类型提供不同的转接线，连接位置及连接方式如下。

4.4.1 航插头连接

示教器与不同版本的控制柜连接时，会涉及航插头的连接，请按照以下步骤操作，否则会造成接口损坏。

表 4-2：航插头连接步骤

序号	操作	图示
1	对齐机器人侧端子上的圆形标记和三角形标记以及控制柜侧端子上的三角标记，确保三者在同一直线。	 图 4-2：对齐标记

序号	操作	图示
2	将两个端子对插。若插入过程中无法顺畅插入，可旋转端子调整角度，使其对齐，切勿暴力插拔。	 图 4-3：对插端子
3	插入后，按机器人侧端子上的旋转方向提示旋转机器人侧端子，使二者锁紧。	 图 4-4：锁紧端子

4.4.2 连接 CAB V2.1 控制柜

Touch II 示教器转接线束末端分为三束，分别为航插头线束、三位置使能线束和网线。如下图所示。

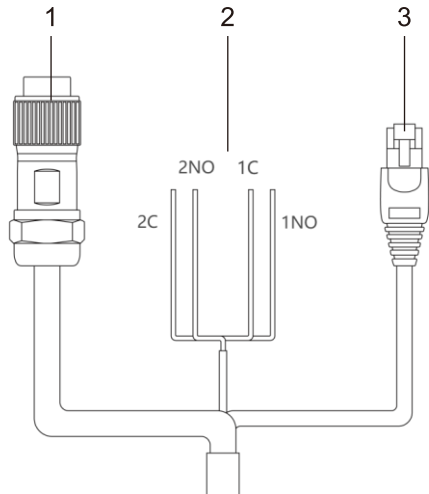


图 4-5：转接线

- 1 航插头线束
- 2 三位置使能线束
- 3 网线

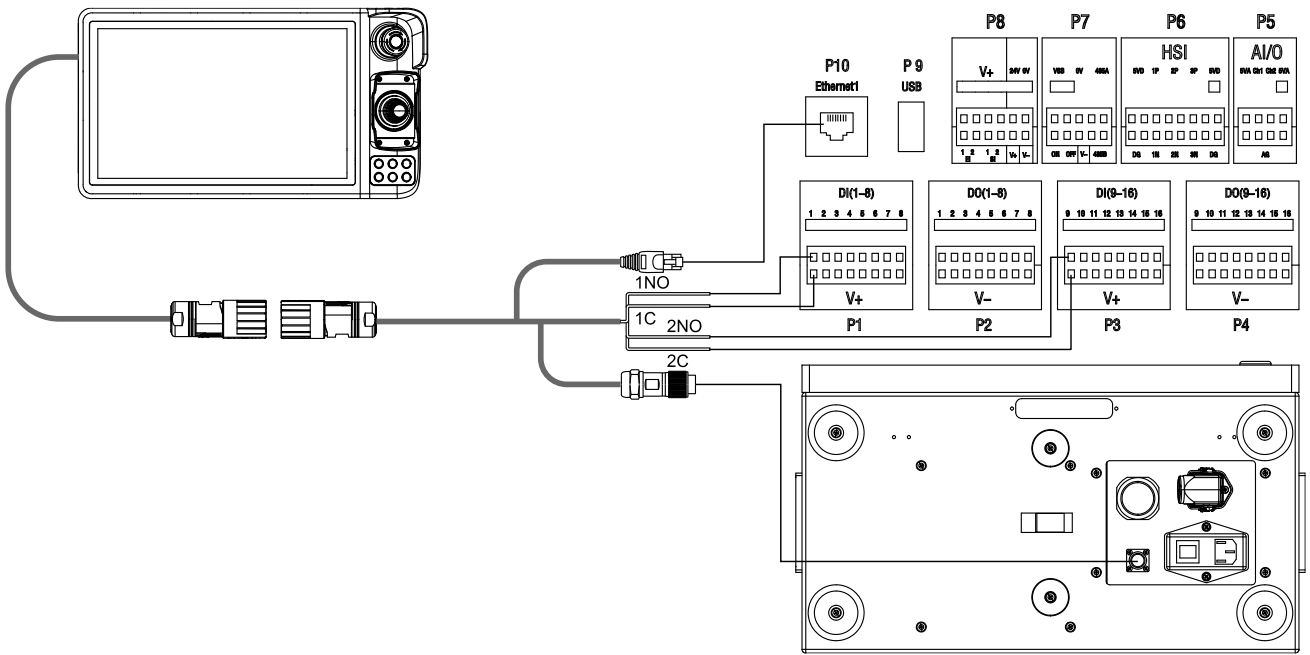


图 4-6：连接 CAB V2.1

Touch II 示教器连接 CAB V2.1 控制柜步骤如下：

- 转接线的航插头线束连接至控制柜底部的接口。
- 穿线：为保证使用过程安全可靠，需先将网线与三位置使能线束穿过电控柜底部的出线口，再连接至前面板上的相应接口。

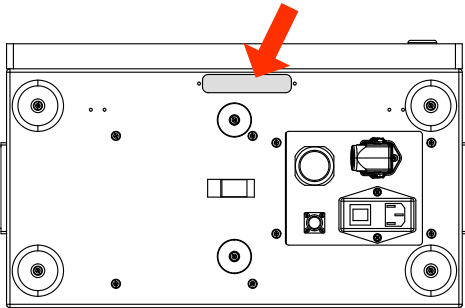


图 4-7：出线口位置

- 转接线的网线连接至控制柜前面板网口。
- 转接线的三位置使能线束的 1NO 线连接至控制柜前面板 P1 的 pin1 接口（DI1），1C 线连接至控制柜前面板 P1 的 pin16 接口，2NO 线连接至控制柜前面板 P3 的 pin1 接口（DI9），2C 线连接至控制柜前面板 P3 的 pin16 接口。
- 示教器连接线连接至转接线，操作步骤及注意事项见 [4.4.1 航插头连接](#)。



注意：

连接 CAB V2.1 控制柜，接线完成后，需要在 Cobot 软件配置三位置功能后才可使用。配置操作见 [4.4.2.1 三位置使能配置](#)。



注：
也可以将三位置使能线束连接至控制柜前面板的其他安全 DI 接口，但需注意应同时连接两个成对的安全 DI 接口，配对关系及连接方式如下。

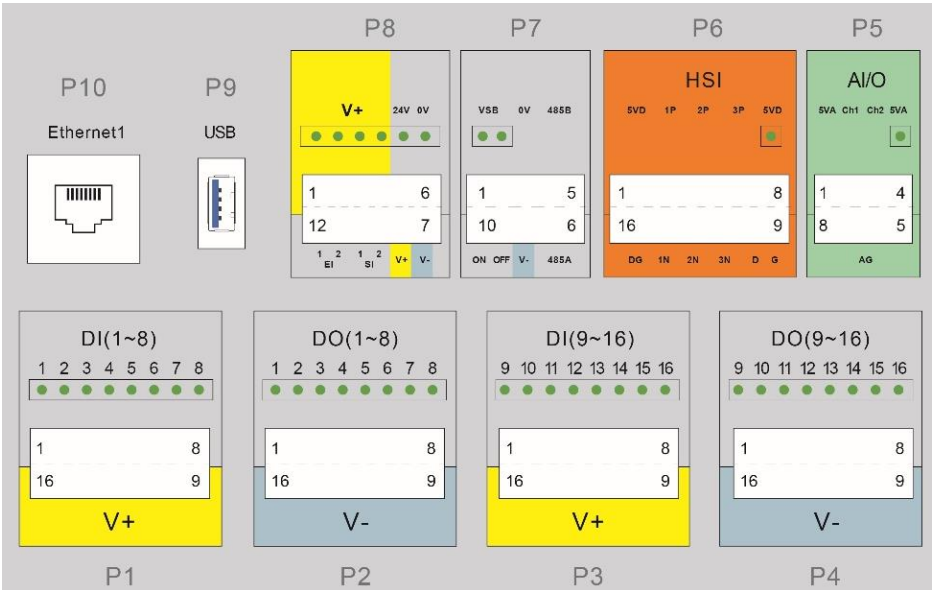


图 4-8: CAB V2.1 前面板

表 4-3: 安全 I/O 配对关系

DI	1NO	1C	2NO	2C
DI1 & DI9	P1 pin 1	P1 pin 16	P3 pin 1	P3 pin 16
DI2 & DI10	P1 pin 2	P1 pin 15	P3 pin 2	P3 pin 15
DI3 & DI11	P1 pin 3	P1 pin 14	P3 pin 3	P3 pin 14
DI4 & DI12	P1 pin 4	P1 pin 13	P3 pin 4	P3 pin 13
DI5 & DI13	P1 pin 5	P1 pin 12	P3 pin 5	P3 pin 12
DI6 & DI14	P1 pin 6	P1 pin 11	P3 pin 6	P3 pin 11
DI7 & DI15	P1 pin 7	P1 pin 10	P3 pin 7	P3 pin 10
DI8 & DI16	P1 pin 8	P1 pin 9	P3 pin 8	P3 pin 9

4.4.2.1 三位置使能配置

4.4.2.1.1 配置前准备

在开始配置三位置使能功能前，需确认以下事项：

1. 软件版本符合以下要求。如不符合，请参考 [4.5 软件升级&镜像升级](#) 进行升级。

表 4-4: 版本要求

类别	版本
App	2.0.85 及以上
控制器	1.7.2_28 及以上

类别	版本
SCB	SCB_APP_03_03_R 及以上

- 2. 控制柜已连接电源并开机。电源连接及开机步骤参考相应机型的硬件用户手册。
- 3. Touch II 示教器已连接至控制柜。
- 4. 控制柜已连接机器人。

4.4.2.1.2 配置步骤

三位置使能功能配置步骤如下：

- 1. 在 Cobotπ 主页点击“设置”进入设置界面。

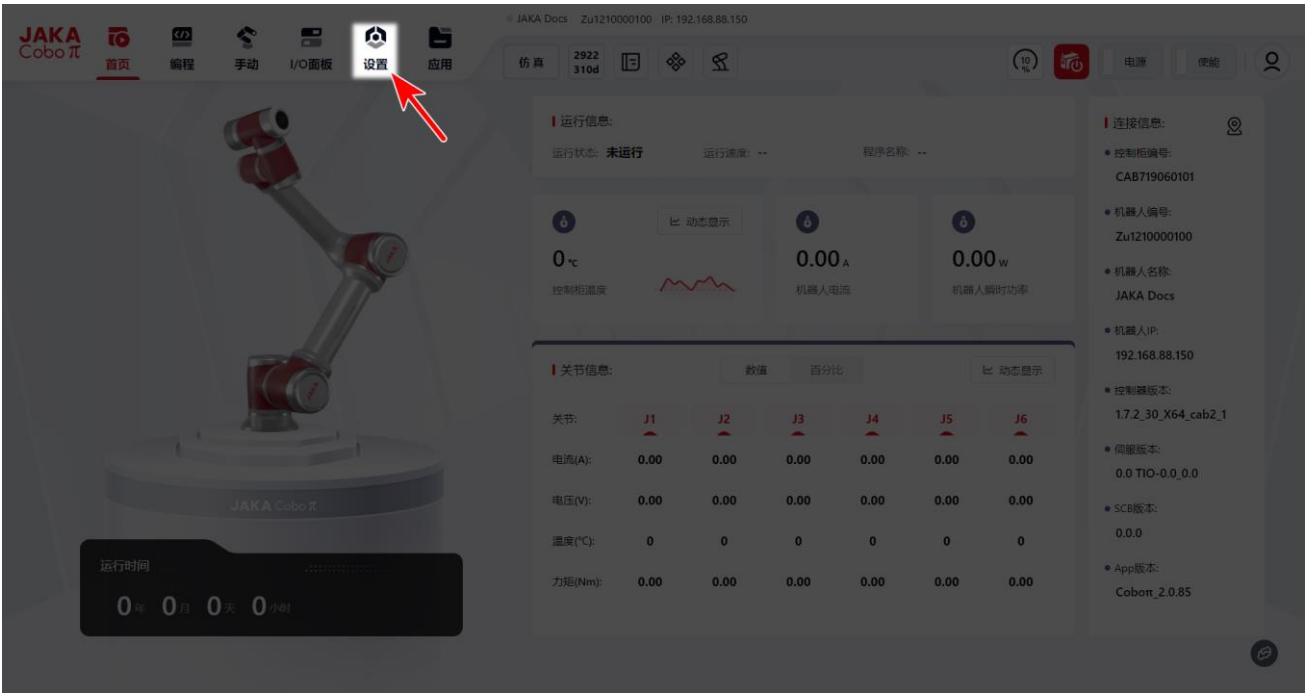


图 4-9：首页

- 2. 在设置界面，找到“安全设置”，点击“专用安全 I/O”进入专用安全 I/O 界面。

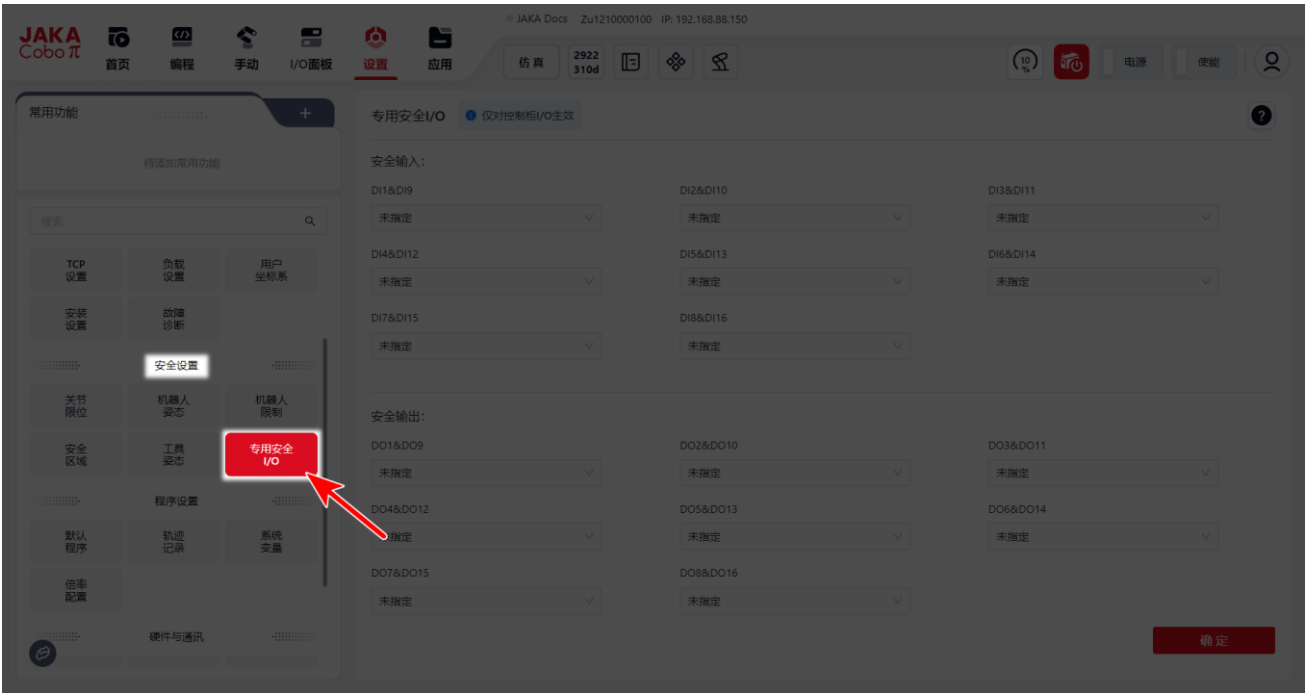


图 4-10：设置界面

3. 根据三位置使能线束所连接的控制柜 I/O 接口位置选择相应的 I/O 接口，在下拉菜单中选择“三位置使能输入”，点击“确定”。下图以 DI1&DI9 为例。

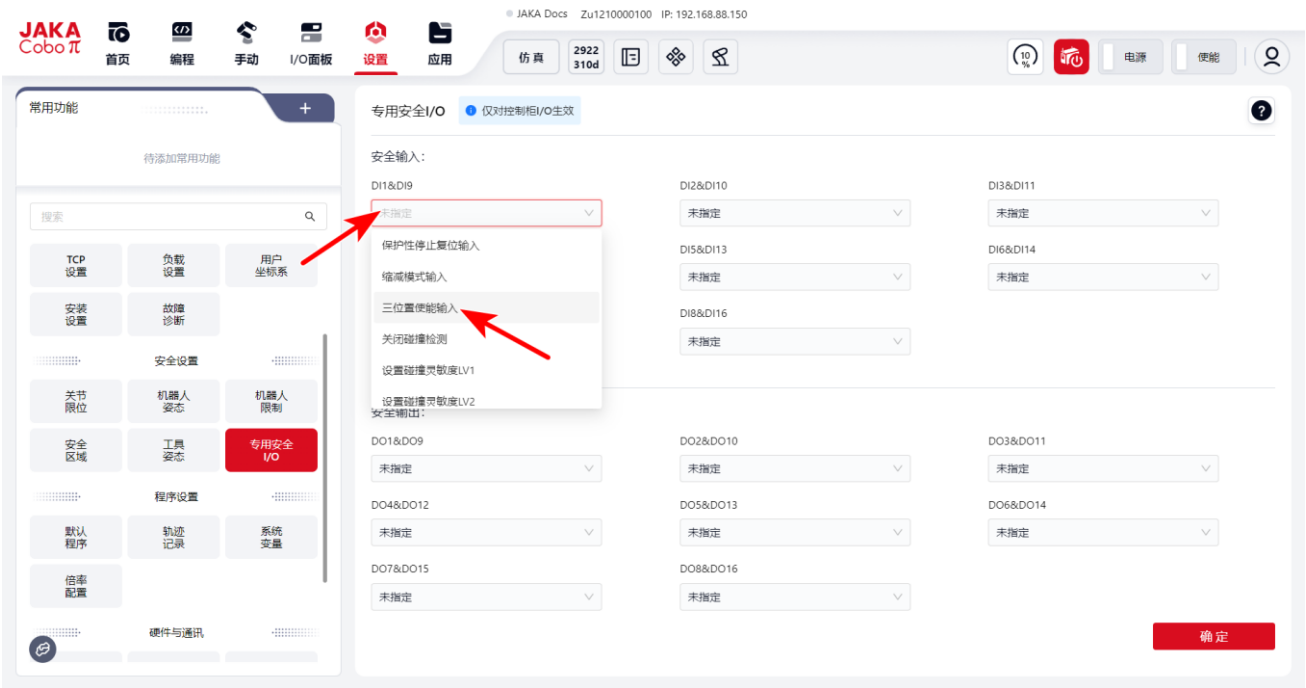


图 4-11：I/O 配置

4. 输入密码，点击“确认”。

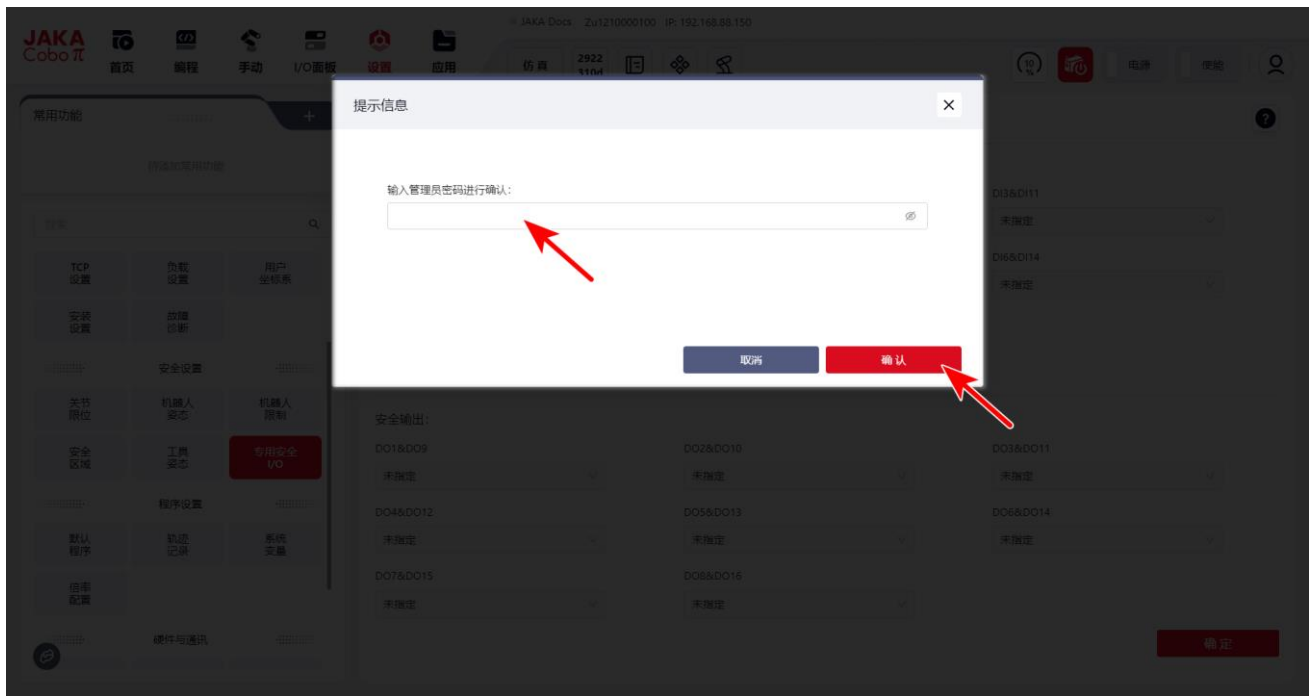


图 4-12: 输入密码

5. App 飘窗提示安全 DI 功能变化，点击“确定”，完成配置。

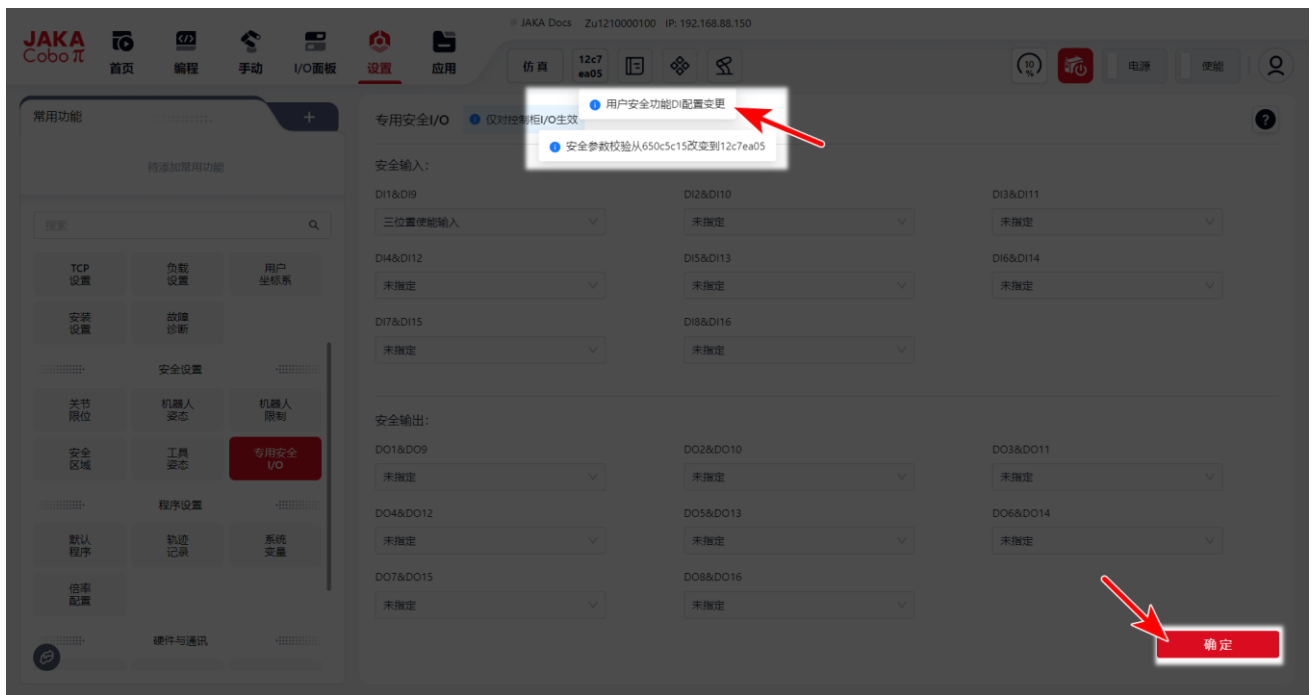


图 4-13: 配置完成

4.4.3 连接 CAB V3 控制柜

CAB V3 有四款控制柜，分别为 CAB H，CAB L，CAB LiteAC 和 CAB LiteDC。其中 CAB H 和 CAB L 的示教器连接方式一致，CAB LiteAC 和 CAB LiteDC 的示教器连接方式一致。

4.4.3.1 连接 CAB H, CAB L

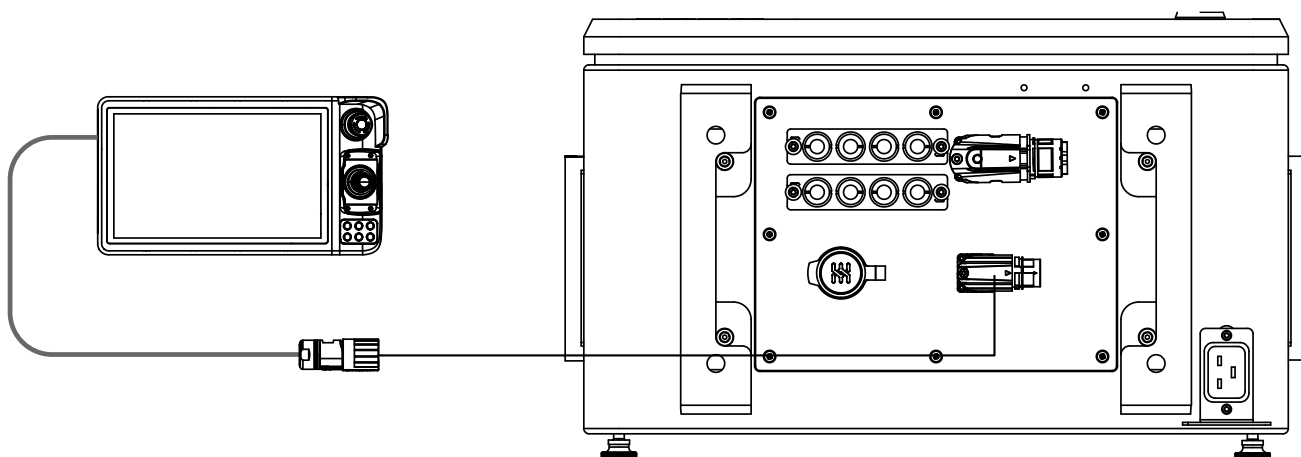


图 4-14: 连接 CAB H, CAB L

Touch II 示教器连接 CAB H 和 CAB L 时，无需转接线，直接将示教器连接线的航插头连接至 CAB V3 控制柜底面板的示教器接口即可。航插头连接方式及注意事项见 [4.4.1 航插头连接](#)。

4.4.3.2 连接 CAB LiteAC, CAB LiteDC

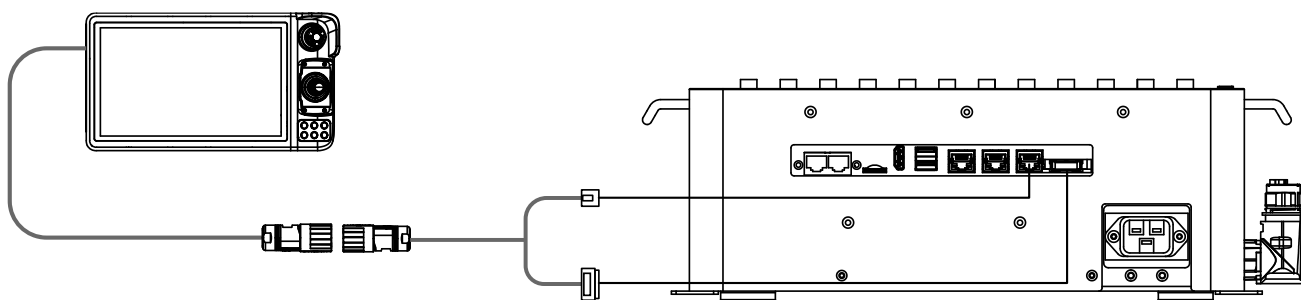


图 4-15: 连接 CAB Lite AC

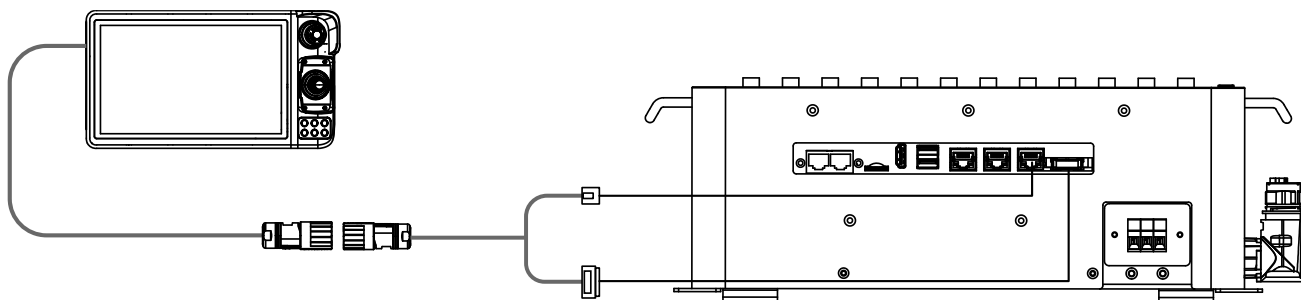


图 4-16: 连接 CAB Lite DC

Touch II 示教器连接 CAB Lite AC 和 CAB Lite DC 操作步骤如下：

- 将转接线上的两个端子连接至位于控制柜底面板最右侧的两个接口。
- 示教器连接线连接至转接线，操作步骤及注意事项见 [4.4.1 航插头连接](#)。

4.4.3.3 启用三位置使能

机器人与示教器连接后，需在 Cobotπ 启用三位置使能功能，此功能才可生效。操作步骤如下：

1. 在 Cobotπ 主页点击“设置”进入设置界面。

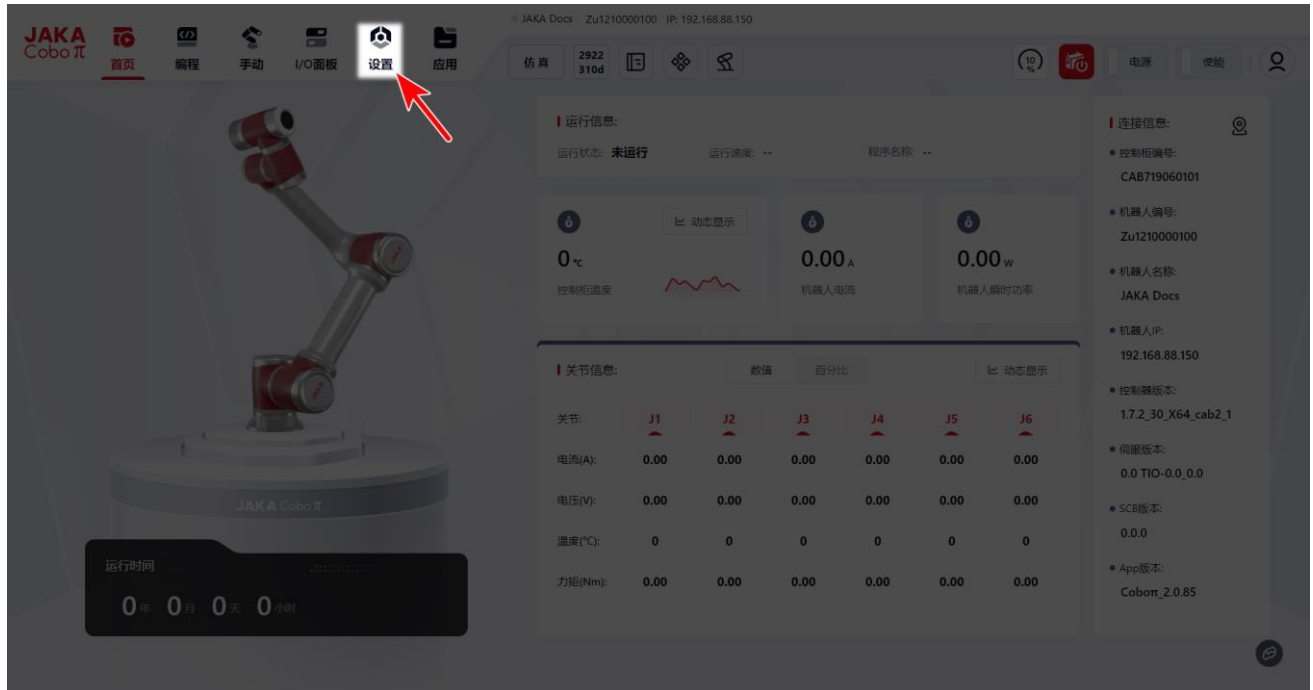


图 4-17：首页

2. 在设置界面，找到“安全设置”，点击“操作安全”。
3. 点击“开启”，“确定”开启三位置使能功能，功能开启后，Cobotπ 主页显示  3PE-ON。

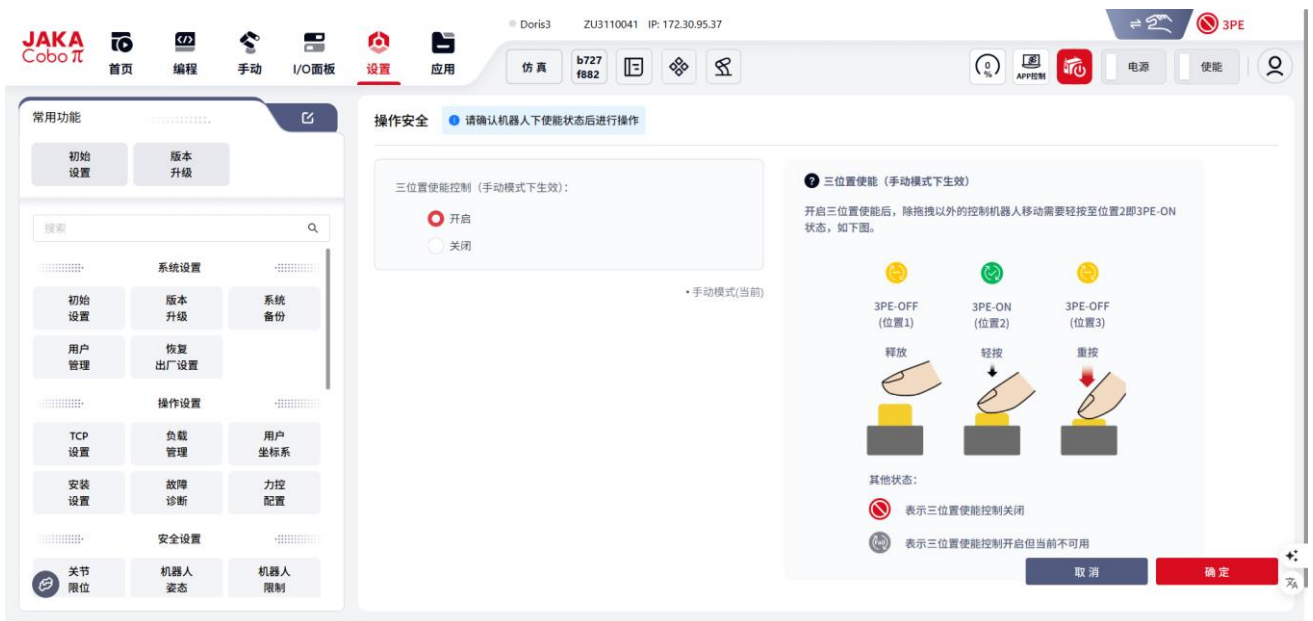


图 4-18：开启三位置



注：

三位置使能功能只在手动模式下生效。

4.4.3.4 版本要求

Touch II 搭配 CAB V3 控制柜使用时，调试机器人前需保证软件版本符合以下要求。如不符合，请参考 [4.5 软件升级&镜像升级](#) 进行升级。

表 4-5：版本要求

类别	版本
App	3.2.9 及以上
控制器	JKZUC3_2_7_beta2_signed 及以上
GSCB	GSCB_1-2-9-0_02020000_signed 及以上
伺服	R2214_ZU_C_PRO_A 及以上

4.4.4 连接 MAXCAB 控制柜

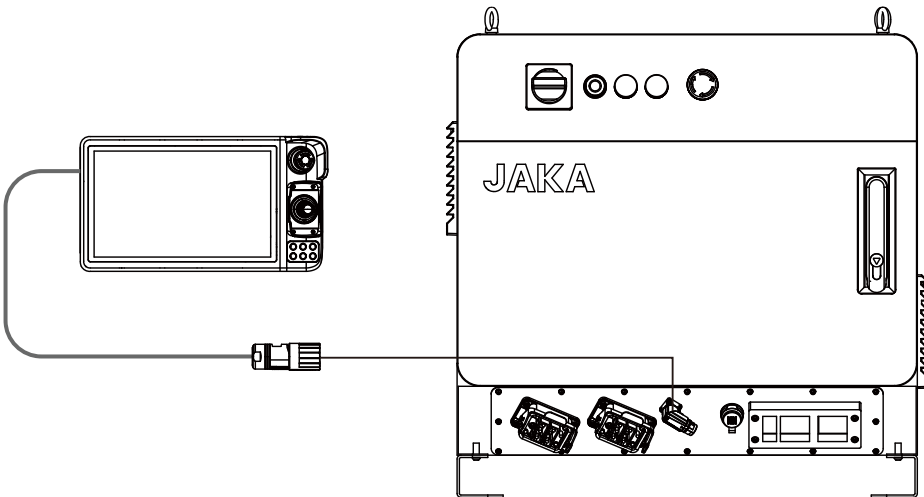


图 4-19：连接 MAXCAB

Touch II 示教器连接 MAXCAB 时，无需转接线，直接将示教器连接线的航插头连接至 MAXCAB 控制柜正面的示教器接口即可。航插头连接方式及注意事项见 [4.4.1 航插头连接](#)。

4.5 软件升级&镜像升级

本节用于为 Touch II 的 App 及系统镜像升级提供指导。

4.5.1 App 升级

1. 确保 Touch II 已连接控制柜并供电正常；
2. 准备一个 U 盘（支持 FAT、FAT32 格式，不支持 exFAT、NTFS 格式。建议可用内存大于 2G）；

3. 在 U 盘根目录下创建文件夹，文件夹名称为 “jk_app_install” ；

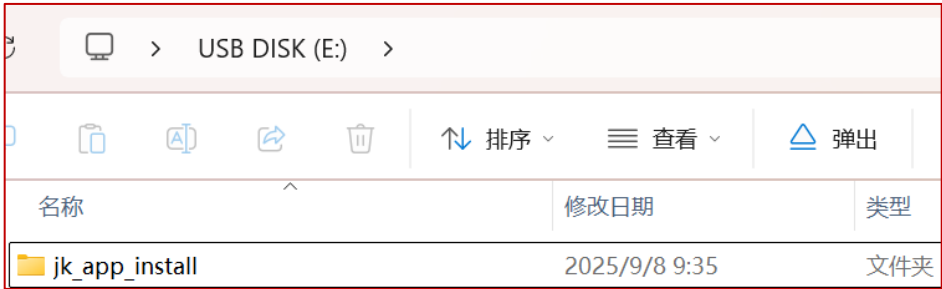


图 4-20：文件夹命名

4. 将软件包放入文件夹内，确保文件夹内有且仅有这一个软件包；

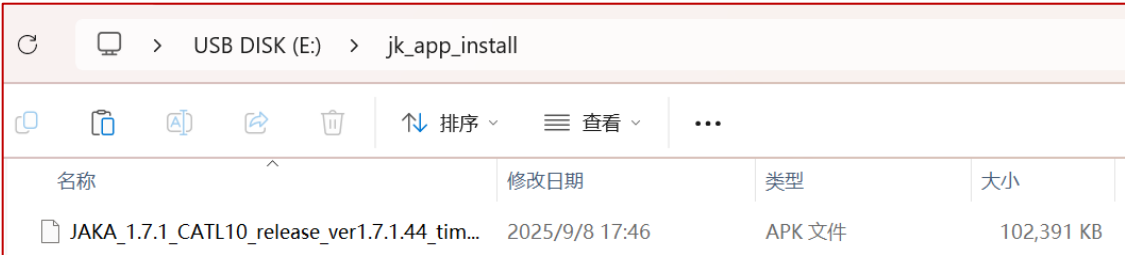


图 4-21：软件包位置

5. 打开示教器底部 USB 防尘塞，插入装有更新软件包的 U 盘；

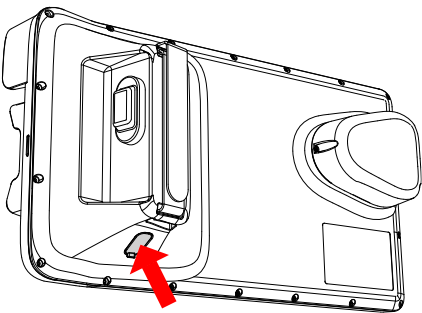


图 4-22：USB 接口位置

6. 重启示教器：长按电源按钮 8~10s，示教器关机，再短按示教器电源按钮，示教器开机。
7. Touch II 显示屏弹出 “是否升级软件” 弹窗，点击确认；
8. 等待软件自动更新安装，点击完成；
9. 等待软件重新启动，软件更新升级成功（软件降级步骤相同）。

4.5.2 系统镜像升级

支持两种系统镜像升级方式，分别为通过 U 盘升级和通过有线连接的方式升级。

4.5.2.1 U 盘

1. 确保 Touch II 已连接控制柜并供电正常；
2. 准备一个 U 盘（支持 FAT、FAT32 格式，不支持 exFAT、NTFS 格式。建议可用内存大于 2G）；
3. 联系 JAKA 技术人员获取镜像升级包；

4. 将对应系统镜像版本的 update.zip 复制进 U 盘根目录。（路径：SW\OTA\update.zip）；
5. 打开示教器底部 USB 防尘塞，插入装有系统镜像的 U 盘；

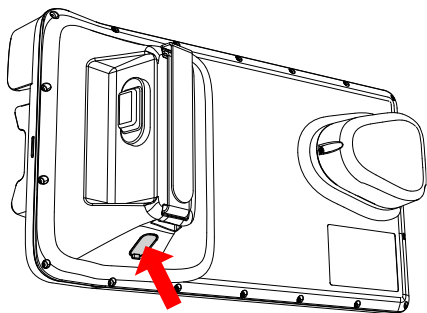


图 4-23: USB 接口位置

6. 重启示教器：长按电源按钮 8~10s，示教器关机，再短按示教器电源按钮，示教器开机。
7. Touch II 显示屏弹出“是否升级镜像”弹窗，点击确认；
8. 等待镜像自动更新，待示教器完成重启，系统镜像升级成功。



注意：

若用于升级系统镜像的 U 盘后续还会用于传输示教器中的其他数据，建议在升级完成后删除 update.zip 文件，避免意外升级系统镜像，造成不必要的损失。

4.5.2.2 有线连接

1. 确保 Touch II 已连接控制柜并供电正常；
2. 准备一台电脑；
3. 联系 JAKA 技术人员获取镜像升级包；
4. 找到驱动助手安装包，双击运行，再点击“驱动安装”（路径：SW\DriverAssitant_v5.1.1\DriverInstall.exe）；



图 4-24: 驱动安装

5. 安装完成后，关闭安装驱动弹窗；

6. 找到镜像烧写工具 RKDevTool，并双击运行（路径：
SW\AndroidTool\RKDevTool_Release_v2.84\RKDevTool.exe）；

SW > AndroidTool > RKDevTool_Release_v2.84

名称	修改日期	类型	大小
bin	2025/9/25 13:15	文件夹	
Language	2025/9/25 13:15	文件夹	
config.cfg	2025/9/1 12:57	Configuration S...	7 KB
config.ini	2025/9/1 12:57	配置设置	2 KB
revision.txt	2025/9/1 12:57	文本文档	1 KB
RKDevTool.exe	2025/9/1 12:57	应用程序	1,170 KB
RKDevTool_manual_v1.2_cn.pdf	2025/9/1 12:57	Microsoft Edge ...	530 KB
RKDevTool_manual_v1.2_en.pdf	2025/9/1 12:57	Microsoft Edge ...	448 KB

图 4-25：镜像烧写工具

7. 点击“升级固件”；

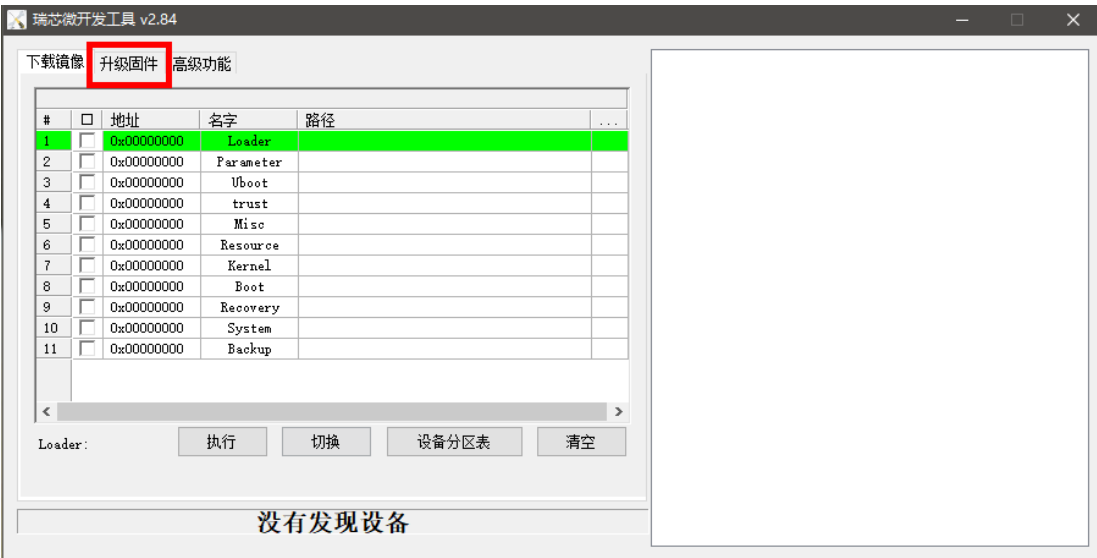


图 4-26：固件升级

8. 点击“固件”，找到并点击 update.img（路径：SW\Image\update.img），点击“打开”；

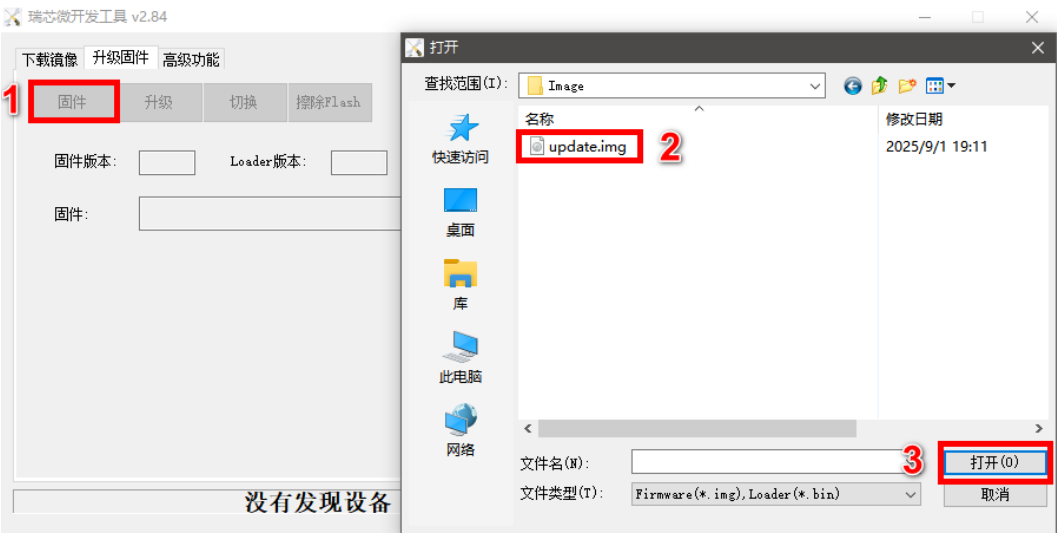


图 4-27：提取文件

9. 使用十字螺丝刀旋松三颗 M2 螺钉，取下示教器背面的线缆保护盖，使用数据线连接示教器与电脑（示教器端为 Type-C 接口）；

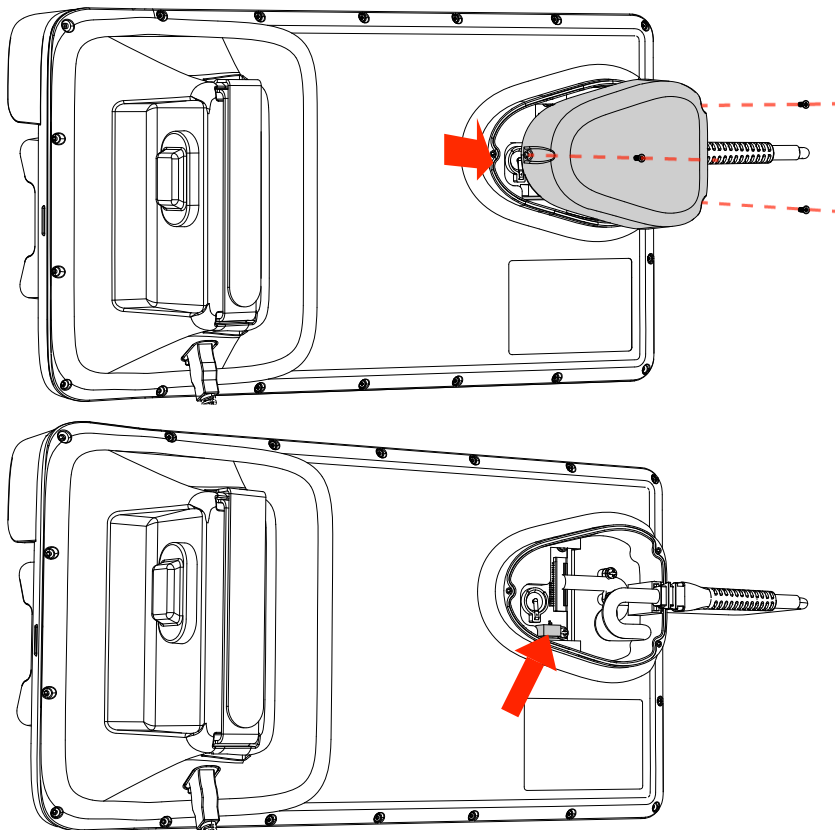


图 4-28：Type-C 接口位置

10. 短按示教器电源按钮，示教器开机，RKDevTool 提示“发现一个 ADB 设备”；

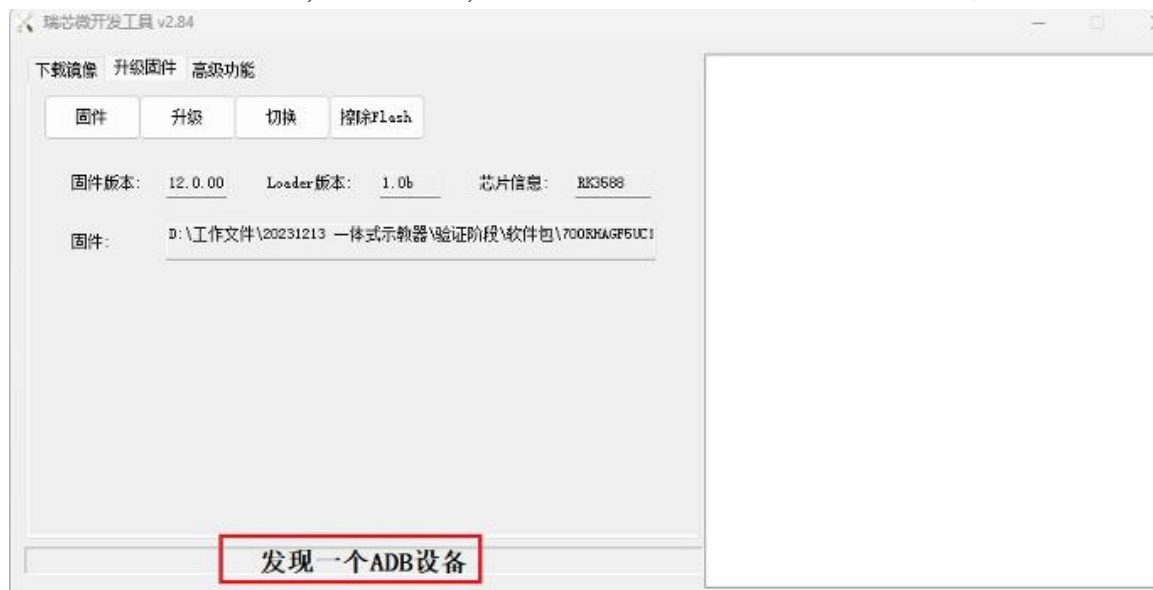


图 4-29：发现设备

11. 在 RKDevTool 中点击“切换”，提示框显示“发现一个 LOADER 设备”；

12. 点击“升级”，右侧任务栏提示开始更新固件；



图 4-30：升级设备

13. 等待示教器自动升级，重新开机。示教器系统镜像升级完成；





图 4-31: 升级完成

14. 拔下数据线，使用十字螺丝刀拧紧三颗 M2 螺钉，装回示教器背面的线缆保护盖。

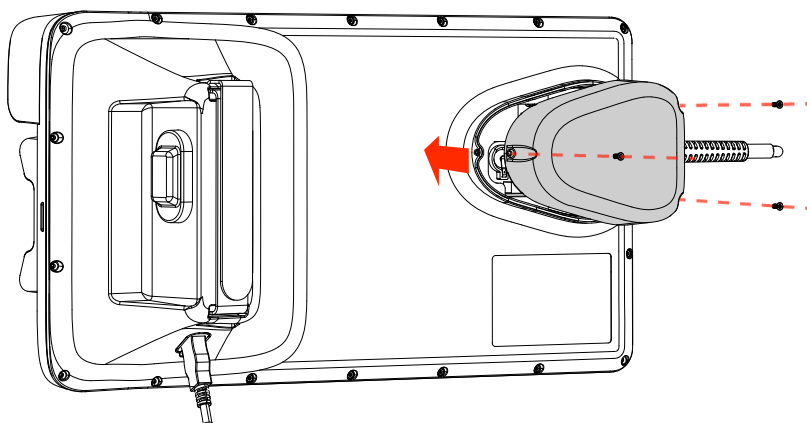


图 4-32: 安装线缆保护盖

5 维护

维护工作务必严格遵守本手册的所有安全指示；更详细的维护工作指南请参见 JAKA 机器人服务手册。

维修必须由 JAKA 授权的系统集成商或 JAKA 的工作人员进行。

售后服务联系方式：邮件：support@jaka.com；电话：400-006-2665。

5.1 安全指示

维护后，必须进行核对以确保服务要求的安全级别。核对时必须遵守有效的国家或地方性安全法律法规。同时应检测所有安全功能是否都正常。

维护工作的目的是为了确保系统正常运转，或在故障状态时，帮助系统恢复正常运转状态。维护包括故障诊断和实际的维护。

操作机器人或控制柜时必须遵循以下安全程序和警告事项：



警告：

- 禁止改变软件安全配置中的任何信息。如果安全参数变更，整个机器人系统应被视为新系统，这就意味着所有安全审核过程，比如风险评估，都必须更新。
- 使用部件号相同的新部件或 JAKA 批准的相当部件替换故障部件。
- 该工作完成后立即重新激活所有被禁用的安全措施。
- 将所有维护操作记录下来，并保存在整个机器人系统相关的技术文档中。



警告：

- 从控制柜侧面移除主输入电缆以确保其完全断电。断开机器人或控制柜连接的其他能源。采取必要的预防措施以避免其他人在维护期间重新接通系统能源。
- 重新开启系统前请检查接地连接。
- 拆解机器人或控制柜时请遵守 ESD 法规。
- 避免拆解控制柜内的供电系统。控制柜关闭后其供电系统仍可能残留高压达数小时。
- 避免水或粉尘进入机器人或控制柜。

5.2 纽扣电池更换

Touch II 示教器内有一纽扣电池，用于给 BIOS 模块供电。电量低时 Cobot App 会弹窗提示。

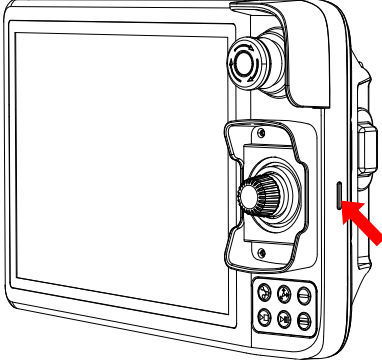
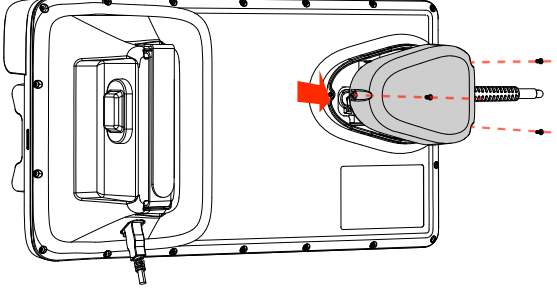
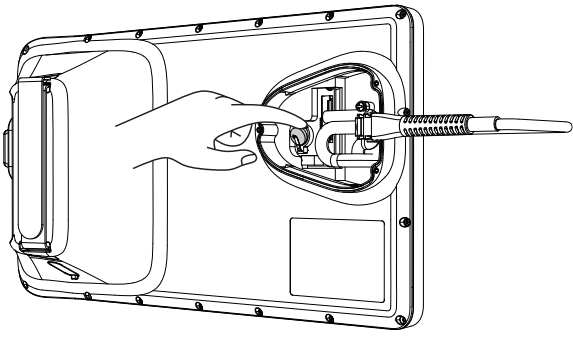
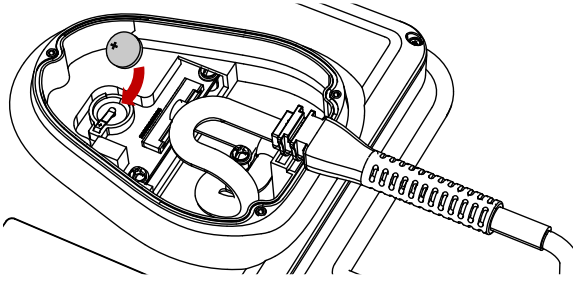
更换纽扣电池所需工具：

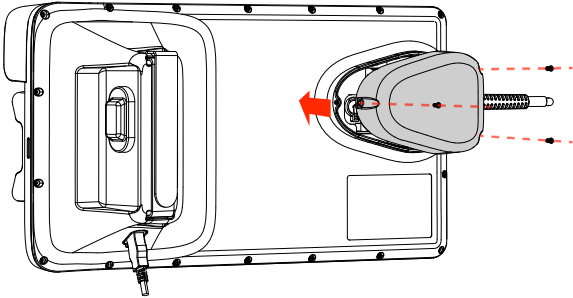
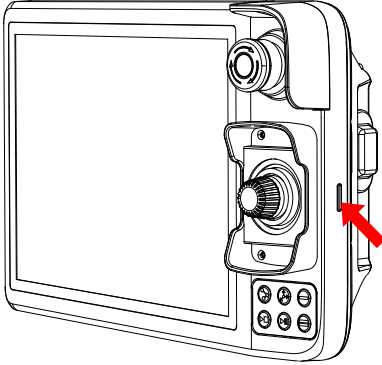
表 5-1：工具清单

序号	工具	型号
1	十字螺丝刀	M2
2	纽扣电池	Panasonic CR1220 3V

更换纽扣电池步骤：

表 5-2：操作步骤

序号	操作	图示
1	保持手部干燥并佩戴防静电手环。	-
2	长按示教器电源按钮 8~10s，示教器关机。	
3	拔下示教器与控制柜之间的连接线。	参考 4.4 示教器连接及配置
4	使用十字螺丝刀旋松三颗 M2 螺钉，取下示教器背面的线缆保护盖。	
5	将纽扣电池从无卡扣侧抬起，并将其从卡扣中取出。	
6	将新纽扣电池的“+”极朝上，放入电池槽中。	

7	使用十字螺丝刀拧紧三颗 M2 螺钉，装回示教器背面的线缆保护盖。	
8	将示教器连接至控制柜。	参考 4.4 示教器连接及配置
9	短按示教器电源按钮，示教器开机。	
10	在 Cobot 软件修正系统时间。	参考 Cobot 软件用户手册

6 回收处理

本节为处理具有潜在危险的组件和具有潜在危害的材料说明。

JAKA 机器人和控制柜包含不同材料的组件。在退役期间，应根据相关法律和行业标准，对所有材料进行拆解、回收或重复使用。

欧盟 RoHS

JAKA 机器人和控制柜生产时限制使用有害物质以保护环境；符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 的定义。这些危险物质包括汞、镉、铅、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚。

欧盟 WEEE

德国市场上出售的所有 JAKA 机器人的电子废弃物的处置处理费用已由 JAKA 预付给 DPA-system。在适用欧盟 WEEE 指令 2012/19/EU 的国家或地区，进口商必须向其本国 WEEE 注册机构登记。有关各个国家/地区注册机构的列表，请访问以下链接：<https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>。

标志：以下符号表示禁止把该产品当作普通垃圾来处置。按照相应的当地法规来处理每件产品。



图 6-1：回收标识

中国 RoHS

以下符号显示了危险物质的相关信息以及 JAKA 机器人根据《电子电气产品有害物质 限制使用管理办法 (J/T 11364-2014)》规定的环保使用期限。



图 6-2：环保使用期限标识

橙色图标表示本产品含有某些有害物质，图标中的 20 为环保使用年限，在环保使用期限内可放心使用，超过环保使用期限应进入回收系统。

下表为产品中有害物质名称及含量：

表 6-1：有害物质表

部件名称	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
金属部件	x	o	o	o	o	o
塑料部件	o	o	o	o	o	o
电子件	x	o	o	o	o	o
触点	o	o	o	o	o	o
线缆和线缆附件	o	o	o	o	o	o



注：

- 上表依据 SJ/T11364 规定编制。
- o 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- x 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

7 质量保证

7.1 产品质量保证

在无损于用户（客户）可能与经销商或零售商达成的任何索赔协议的原则下，制造商应根据以下所列条款给予用户（客户）“产品质量保证”：若新设备及其组件在 JAKA 所签署合同下承诺的保修期内出现因制造和/或材料不良所致的缺陷，JAKA 应提供必要的备用部件，而用户（客户）应提供人工来更换备件，使用体现最新技术水平的另一部件予以更换或维修相关部件。若设备缺陷是由处理不当和/或未遵循用户手册中所述的相关信息所致，则本“产品质量保证”失效。本“产品质量保证”不适用于或并不延伸至由授权经销商或用户（客户）自行执行的维护（例如安装、配置、软件下载）。用户（客户）必须提供购买收据和购买日期作为享受“产品质量保证”的有效证据。根据本“产品质量保证”提出的索赔必须于“产品质量保证”明显未得以履行的两个月内提出。被更换或返至 JAKA 的设备或组件的所有权归 JAKA 所有。由设备引起或与设备相关的任何其他索赔不在本“产品质量保证”范围之列。本“产品质量保证”中的任何条款均不试图限制或排除用户（客户）的法定权利，也不试图限制或排除制造商对其疏忽而导致的人员伤亡所应承担的责任。本“产品质量保证”持续时期不得因根据“产品质量保证”条款所提供之服务而延展。在不违背本“产品质量保证”的原则下，JAKA 保留向用户（客户）收取更换或维修费用的权利。上述规定并非暗示改变举证的责任而有损用户（客户）利益。

7.2 免责声明

JAKA 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，如有产品变更，恕不另行通知。JAKA 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。

附录

附录一：图目录

图 2-1: Touch II 标签位置10

图 3-1: 示教器长宽高示意.....11

图 3-2: Touch II 按钮及接口.....13

图 3-3: 三位置使能按钮14

图 4-1: 示教器支架尺寸图.....17

图 4-2: 对齐标记18

图 4-3: 对插端子19

图 4-4: 锁紧端子19

图 4-5: 转接线.....19

图 4-6: 连接 CAB V2.120

图 4-7: 出线口位置20

图 4-8: CAB V2.1 前面板21

图 4-9: 首页22

图 4-10: 设置界面23

图 4-11: I/O 配置.....23

图 4-12: 输入密码24

图 4-13: 配置完成24

图 4-14: 连接 CAB H, CAB L25

图 4-15: 连接 CAB Lite AC25

图 4-16: 连接 CAB Lite DC.....25

图 4-17: 首页26

图 4-17: 开启三位置26

图 4-17: 连接 MAXCAB27

图 4-18: 文件夹命名28

图 4-19: 软件包位置28

图 4-20: USB 接口位置.....28

图 4-21: USB 接口位置.....29

图 4-22: 驱动安装29

图 4-23: 镜像烧写工具.....30

图 4-24: 固件升级30

图 4-25: 提取文件31

图 4-26: Type-C 接口位置31

图 4-27: 发现设备31

图 4-28: 升级设备32

图 4-29: 升级完成33

图 4-30: 安装线缆保护盖33

图 6-1: 回收标识37

图 6-2: 环保使用期限标识.....37

附录二：表目录

表 0-1: 产品清单5

表 2-1: 手册安全标识7

表 2-2: 通用警告标识7

表 2-3: Touch II 标签描述10

表 3-1: 示教器规格11

表 3-2: 示教器长宽高尺寸12

表 3-3: Touch II 按钮及接口功能说明13

表 3-4: 三位置使能按钮功能描述15

表 4-1: 快速入门操作步骤16

表 4-2: 航插头连接步骤18

表 4-3: 安全 I/O 配对关系21

表 4-4: 版本要求21

表 4-5: 版本要求27

表 5-1: 工具清单34

表 5-1: 操作步骤35

表 6-1: 有害物质表38



节卡机器人股份有限公司

地址：上海市闵行区剑川路 646 号 6 号楼

邮箱：docs-support@jaka.com

网址：www.jaka.com