

ELITE ROBOTS CS系列

用户手册



三位开关示教器

艾利特智能机器人股份有限公司

2026-08-06

版本: Ver2.16.1

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。

艾利特智能机器人股份有限公司对本手册中可能出现的任何错误概不负责。

艾利特智能机器人股份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。

本说明书图片仅供参考，请以收到的实物为准。

目录

1 安全	1
2 产品介绍	3
2.1 产品组成	3
2.2 要求	3
2.3 规格	3
2.4 外观	4
2.5 更多信息	5
3 硬件安装与使用	7
3.1 安装	7
3.2 使用	7
4 软件安装与使用	9
4.1 安装	9
4.2 使用	9
4.2.1 配置三位开关示教器	9
4.2.2 示教按钮设置	11
4.2.3 按钮动作配置	12
4.2.4 启用允许手动高速	13
4.2.5 启用反向驱动功能	14
4.2.6 启用手动拖动功能	15

第 1 章 安全

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。

有关安全的更多信息，请参阅《用户手册》中“安全”章节内容。

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。

第 2 章 产品介绍

本手册介绍三位开关示教器（以下简称示教器）的安装和使用。

2.1 产品组成

示教器出库清单明细如表 2-1 所示。

表 2-1. 出库清单

名称	数量
示教器	x 1
示教器线缆	x 1

提示



请注意示教器线缆未单独包装。线缆已在出厂前连接至示教器。

2.2 要求

示教器使用要求如下：

- 适配艾利特 CS、ES 和 LS 系列机器人；
- 适配软件版本为 CS V2.14.5 及以上；
- 需在「配置」>「安全」>「硬件」下启用「三位开关示教器」；
- 示教器仅在“手动模式”下生效。

2.3 规格

示教器的规格如表 2-2 所示。

表 2-2. 规格参数

型号	ERP500S
尺寸 (长 * 宽 * 高)	304mm x 169mm x 93mm
重量	0.96kg
分辨率	1280 x 800
屏幕尺寸	10.1 英寸
实体手动按键	有
三位开关	有
IP 防护等级	IP54
标准线缆长度	5.5m
工作环境温度	-10-50℃
工作环境相对湿度	90% 相对湿度 (非冷凝)
材料	铝合金、塑料、硅橡胶

2.4 外观

示教器外观如图 2-1所示：

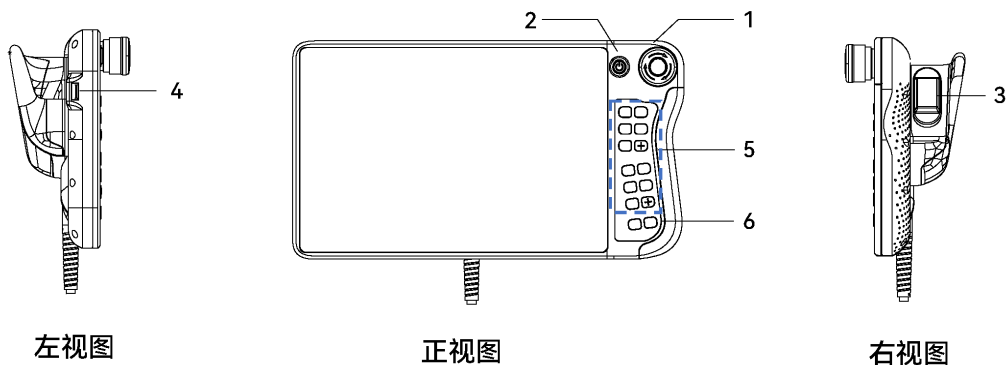


图 2-1: 示教器外观

表 2-3. 接口和按钮说明

序号	描述	功能
1	急停按钮	触发急停功能
2	电源开关	开启/关闭示教器
3	三位开关	解除防护停止
4	USB 接口	连接 USB 存储设备
5	轴运动控制按键	控制机器人本体各轴运动
6	速度调节按键	增减速度百分比，调节当前运行速度

2.5 更多信息

如需了解更多信息，请登陆网站www.elibot.com咨询。

第 3 章 硬件安装与使用

3.1 安装

警告



连接示教器和控制柜之前，请确保控制柜电源已断开，以防发生触电事故。

取出示教器，取下示教器线缆上的格兰头螺帽，将线缆穿过控制柜后盖连接至控制柜的示教器线缆接口（图 3-1 中的 A2 接口）。线缆连接好后，拧紧螺帽紧固线缆。

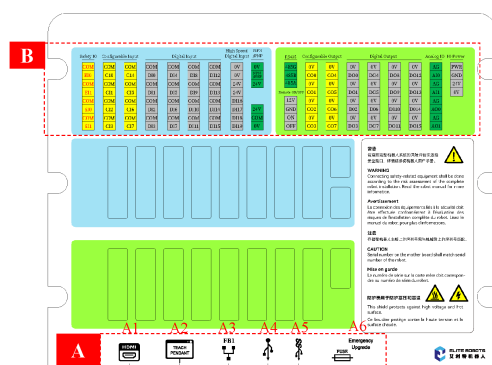


图 3-1: 连接控制柜的示教器接口

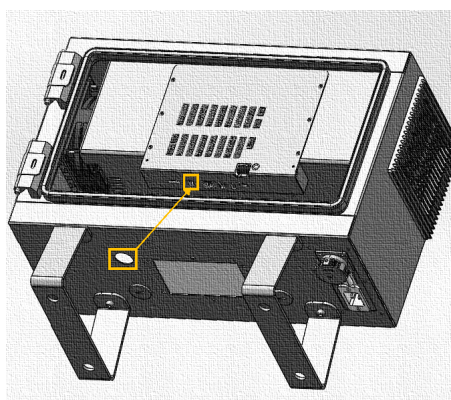


图 3-2: 连接控制柜

3.2 使用

打开控制柜电源，按下示教器上的电源开关启动示教器。示教器各按钮对应功能请参阅表 2-3。

提醒



1. 示教器的轴运动与速度控制按键，仅在手动模式下并按下三位开关按钮解除防护停止时生效；
2. 机器人运动过程中，一旦松开三位开关按钮，将立即触发防护停止。为避免对机器人造成不必要的损坏，请尽量避免在高速运行时采用松开三位开关按钮的方式替代标准的停止操作。

第 4 章 软件安装与使用

4.1 安装

为确保示教器的正常使用，请确认已安装 CS_V2.14.5 及以上版本的软件。

4.2 使用

4.2.1 配置三位开关示教器

配置三位开关示教器的步骤如下：

1. 点击「配置」>「安全」>「硬件」。输入「安全密码」解锁该界面。在示教器类型下拉框中选择「三位开关示教器」；

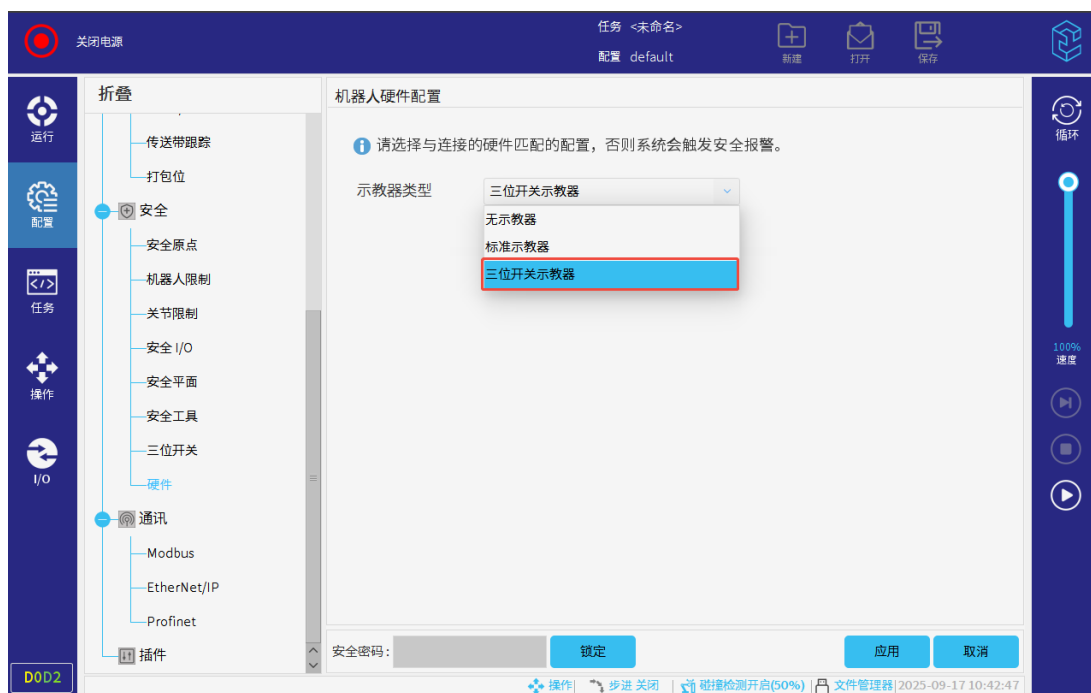


图 4-1: 配置三位开关示教器

2. 点击「应用」设置当前示教器为“三位开关示教器”，示教器同时切换为手动模式；



图 4-2: 手动模式

i

提示

示教器在自动模式下，部分功能将置灰无法操作，包括左侧导航栏「操作」界面。

3. 点击左上角「关闭电源」进入以下界面；



图 4-3: 关闭电源

4. 点击「打开电源」；



图 4-4: 打开电源

- 轻按下示教器背面三位开关解除防护停止，点击「释放抱闸」，机器人进入“正常模式”后方可操作机器人。

4.2.2 示教按钮设置

示教器轴运动控制按键区的功能随所选运动模式变化，需结合软件使用。使用时，先点击示教器触摸屏下方的  按钮，在弹出的「示教按钮」设置菜单中选择「关节」或「笛卡尔」。

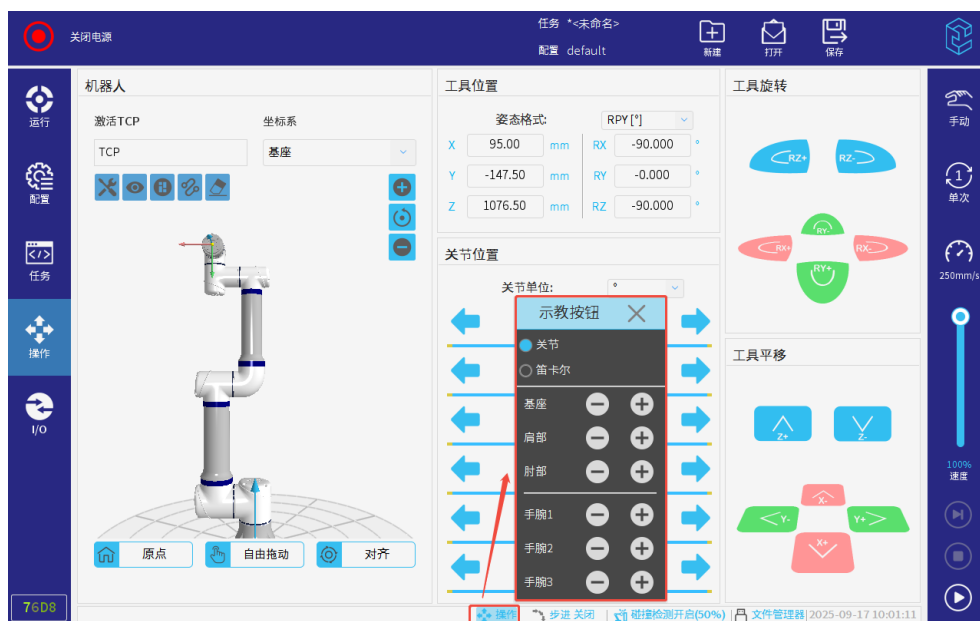


图 4-5: 示教按钮设置

- **关节运动模式下**：该区域自上而下的 6 对按键依次对应 J1 至 J6 轴的正/反向旋转运动；
- **笛卡尔运动模式下**：6 对按键依次对应工具末端在 X、Y、Z 方向的平移或绕各轴的旋转。



图 4-6: 轴运动控制按键（关节）

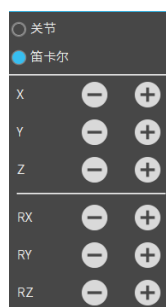


图 4-7: 轴运动控制按键（笛卡尔）

4.2.3 按钮动作配置

「按钮动作配置」界面用于配置机器人的各类按钮的功能动作。

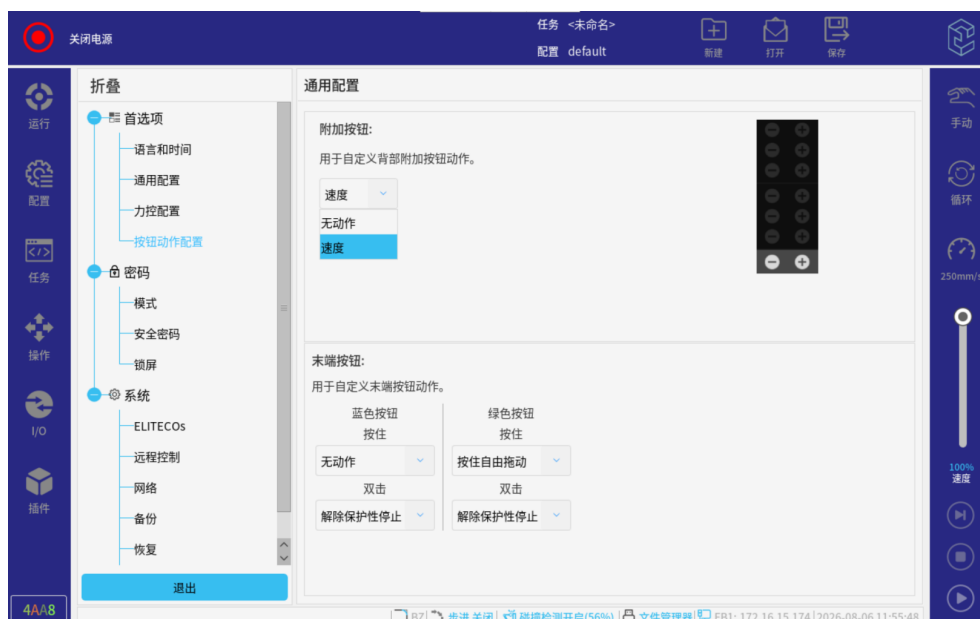


图 4-8: 按钮动作配置

1. 附加按钮（即三位开关示教器的速度调节按键，见图 2-1）：用于启用/禁用速度调节功能。配置前，需确保已在安全 I/O 中配置三位开关输入。
2. 末端法兰按钮：
机器人末端配备蓝色和绿色按钮，支持按住、双击两种触发方式的配置。
 - 按住动作：支持配置为无动作或自由拖动（按住按钮进入自由拖动状态，松开按钮退出）。
 - 双击动作：支持配置为无动作、切换自由拖动状态或解除保护性停止。
 - 注意：同一个末端按钮的按住动作和双击动作不能同时配置为自由拖动。

4.2.4 启用允许手动高速

启用手动模式时，实时调整程序运行时的限速，需先启用「允许手动高速」，然后在右侧控制栏中调整实时速度。

点击「配置」>「安全」>「三位开关」；



图 4-9: 启用允许手动高速

点击「允许手动高速」按钮启用控制栏中的速度设置。

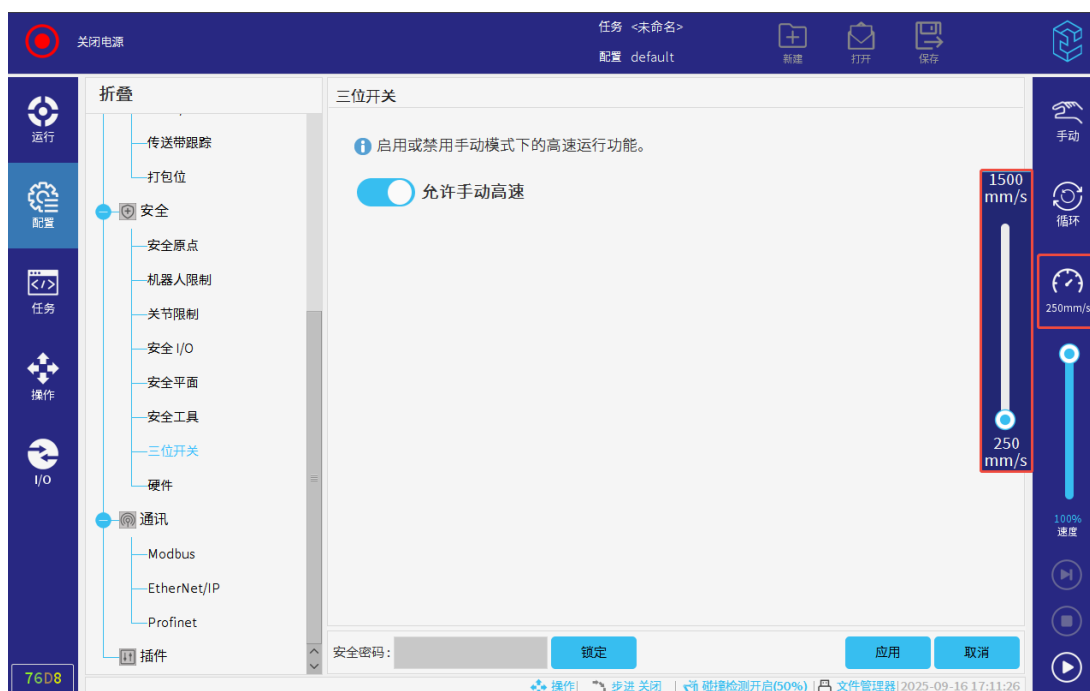


图 4-10: 调整速度

4.2.5 启用反向驱动功能

机器人上电后，在释放抱闸前，连续按下两次示教器背面的三位开关可启用反向驱动功能。

4.2.6 启用手动拖动功能

机器人上电且释放抱闸后，连续按下两次三位开关可启用手动拖动功能。

注意事项：

1. 检查并设置负载参数

启用拖动功能前，检查机械臂法兰末端是否安装负载。

- 如有负载，请前往「设置」>「负载」界面设置与末端工装相同质量的负载参数。



图 4-11: 检查负载

- 如未安装负载，但负载设置界面设置了负载参数，此时不能直接打开拖动功能，否则将触发报警。

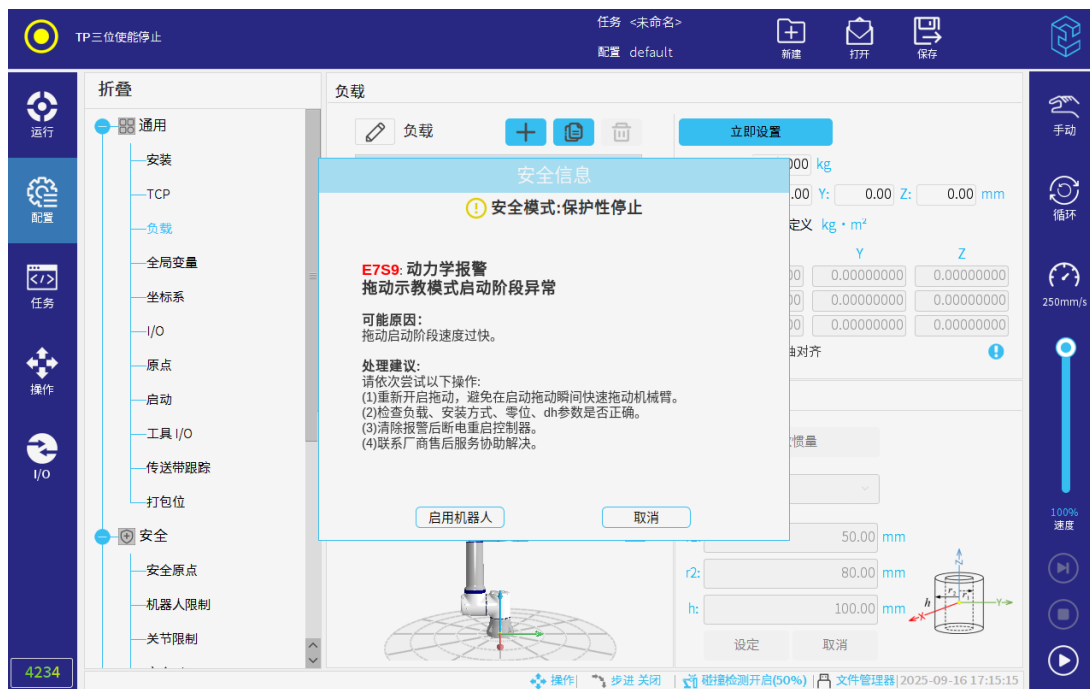


图 4-12: 动力学报警

2. 确保负载参数设置准确

负载参数的准确性直接影响拖动效果：

- 若负载设置值 < 真实末端工装的质量：拖动功能打开后，机械臂将因重力作用向下掉落；
- 若负载设置值 > 真实末端工装的质量：拖动功能打开后，机械臂将向上抬升。

3. 解除外力影响

启用拖动功能前，请手动检查并确保机械臂处于自由状态，不受以下外力影响：

- 防护衣太紧；
- 未打开拖动时人为推拉机械臂；
- 末端工装力矩太长使负载不正确；
- 负载设置不正确或与当前末端负载质量有误差等

如遇上述情况，不要直接打开拖动，需设置好负载后再使用拖动功能，否则同样会触发图 4-12 中的报警。

4. 处理异常情况

- 如存在碰撞，需先解除碰撞状态，或使用反向驱动功能将机械臂移开，再尝试启用拖动功能。
- 若拖动过程中机械臂因外力朝受力方向轻微运动（如拖动中防护衣太紧，拉扯到机械臂），此时请先松开拖动按钮，待机械臂停止后再松手，以确保安全。

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 (总部基地)

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 10 号院 5 号楼 611 室

- 上海公司 (国际业务运营中心)

上海市浦东新区张江人工智能岛川和路 55 弄 20 号楼 3 层

- 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

- 郑州公司 (中原总部基地)

郑州市经济技术开发区经开第二十一大街 88 号 3 号楼

- 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

1F, RT Shirakawa Building, 2-6-1 Sakae, Naka-ku,
Nagoya, Aichi 460-0008, Japan

- 墨西哥服务中心

Calzada del pedregal 523, fraccionamiento el pedregal



关注公众号了解更多