

TRON2 双臂机器人遥操快速上手指南

生成时间：2026-09-20



微信扫一扫
关注 Limx 公众号
本手册如有更新，恕不另行通知。
您可以在 Limx 官方网站查询最新版本。



深圳逐际动力科技股份有限公司
地址：深圳市南山区沙河西路 3157 号
南山智谷产业园 E 栋 15 层

安全须知与免责声明

- 阅读与确认：**在操作机器人之前，请确保您已理解本指南及《TRON 2 用户手册》中的全部操作说明与安全要求。
- 操作责任：**本产品为集电机驱动与运动部件于一体的机电一体化设备，机械臂运动具有较快速度与较大力量。请由经过培训的人员操作，仅将产品用于合法合规的用途。因未按说明操作、擅自改装或在危险环境中使用而造成的人身伤害、财产损失及第三方损害，由使用者自行承担。
- 安全环境：**机器人运动范围内严禁站人；操作全程保持机器人在视线范围内；请远离潮湿、易燃、易爆及强电磁干扰环境。
- 急停知情：**操作前请务必掌握遥控急停与本体急停的位置及使用方法。
- 条款变更：**本指南与安全要求可能随产品固件或功能更新而修订，请以逐际动力官方最新发布版本为准。



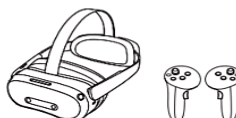
急停会立即切断所有电机电源，机械臂可能因失去支撑而下落。确保机器人周围无人、无易损物品。

1. 使用前准备与开机

1.1 准备设备



遥控器：
用于切换模式、急停和校零。

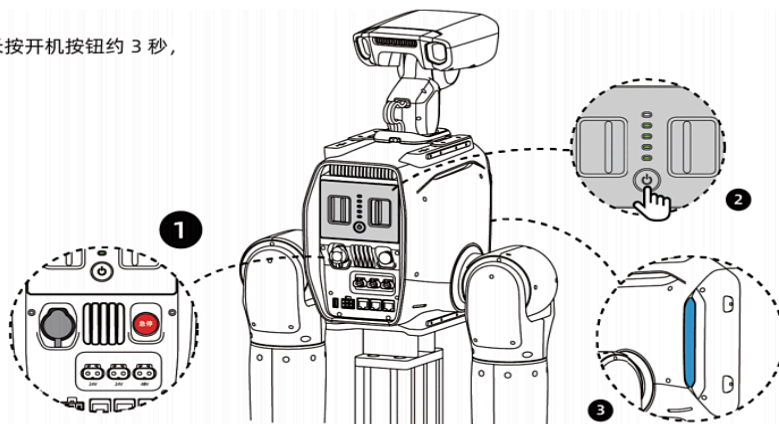


PICO 4 Ultra VR 设备：
用于控制机器人动作跟随、夹爪、数据采集等。

- TRON 2 双臂机器人：**将电源适配器接入机器人本体外接电源接口，再接入 220 V 交流电源。移动版底盘版请打开底盘后部电源开关。

1.2 机器人开机

- 确认本体急停按钮已弹起。
- 短按机器人开机按钮约 1 秒，再长按开机按钮约 3 秒，直至电量指示灯点亮。
- 等待机器人完成自检。



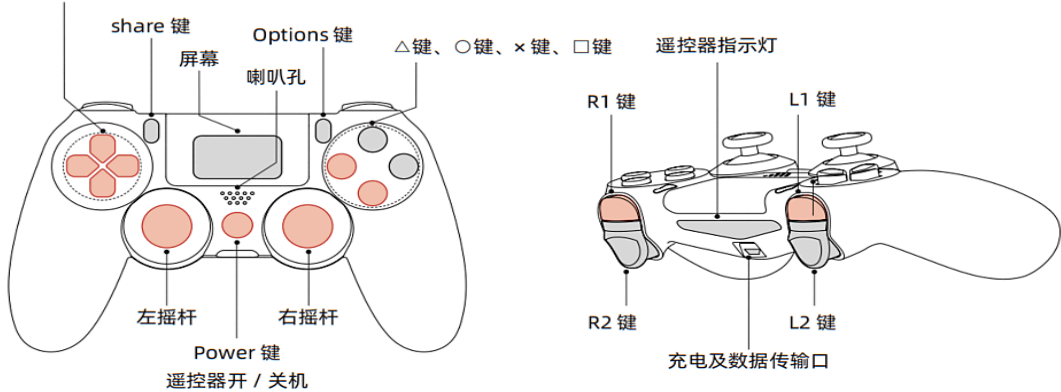
逐际动力 版权所有

2. 遥控器操作

2.1 遥控器键位

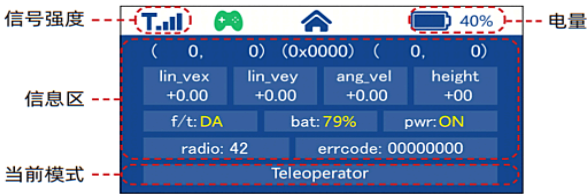
操作前先找到 Power、L1、R1、方向键、×、□ 和左右摇杆键。

方向键（上键、下键、左键、右键）



2.2 遥控器键位

长按遥控器 Power 键约 2 秒。屏幕点亮后，确认信号、电量和当前模式。



屏幕信息	说明
信号	左上角出现蓝色信号栏，表示遥控器已连接机器人
当前模式	遥控操作双臂前应将模式切换到 Teleoperator
电量	确认遥控器电量充足
信息区	返回机器人当前模式、机器电量、机器人是否上电等

2.3 切换到 VR 遥操模式

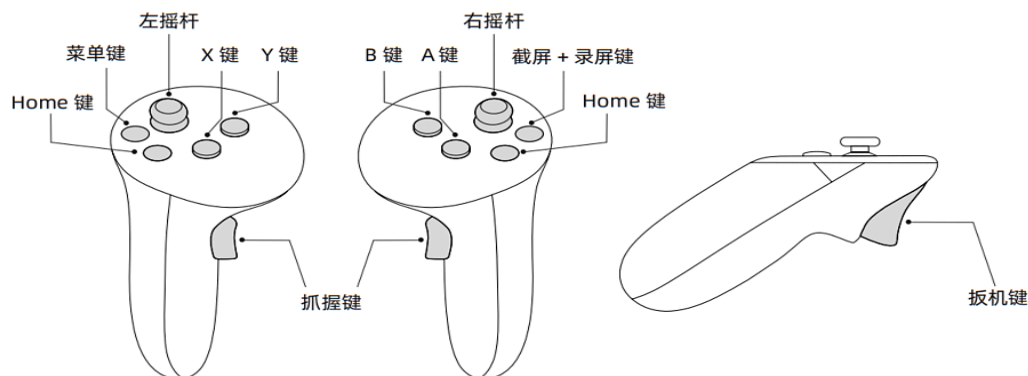
- 按 L1 + □ 使机器人进入空闲状态（Idle），按 R1 + 右方向键或者 R1 + 左方向键切换模式。
- 当遥控器屏幕显示 Teleoperator 且机器人灯带蓝色常亮，即切换完成。
仅可在当前模式为 Idle 状态下能切换到下一个模式。

2.4 遥控器指令速查

功能	操作	说明
切换模式	R1+ 右键：正向循环切换模式 R1+ 左键：反向循环切换模式	仅 Idle 状态下有效
双臂回位	L1 + ×	双臂回到自然下垂位，随后进入 Idle，触发手臂避让桌面的安全动作
进入空闲	L1 + □	进入 Idle 状态
遥控急停	同时按下左右摇杆键	立即切断所有电机电源
解除遥控急停	单击右摇杆键	解除后进入阻尼状态
关节校零	L1 + R1	仅升级主控、剧烈碰撞或关节零点异常后使用
遥控器开关机	长按 Power 约 2 秒	屏幕点亮或熄灭

3. 连接 VR 设备

3.1 VR 控制器键位



3.2 首次连接 VR

- 确认机器人处于 Teleoperator 模式（灯带蓝色常亮）。
 - 首次使用 VR 设备连接机器人时，需要佩戴 VR 头显，在 VR 界面中完成以下配置。
 - 使用技巧：移动右手控制器进行指向，短按右手扳机键选择或确认。
- 开启 VR：长按头显右侧电源键约 3 秒。
 - 连接机器人 Wi-Fi：连接 TRON2A_XXX_2.4G 或 TRON2A_XXX_5G，密码 12345678。
 - 启动遥操作应用：资源库 → 未知来源 → Limx_teleop。
 - 选择 tron2-offline，输入 10.192.1.2 后点击连接按钮，进入到 TRON 2 的遥操作画面表示连接成功。

4. 双臂 VR 遥操

4.1 佩戴与站位

- 将 VR 头显水平挂在颈部，头显朝向前方。
- 左右手分别握住对应手柄，面向机器人站立。



4.2 双臂回零

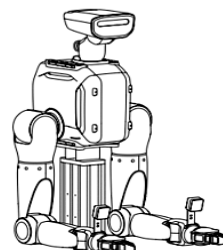
- 同时长按 VR 左手柄 `X` 键 + 右手柄 `A` 键 1 秒以上。
- 双臂机器人将运动到遥操作准备姿态：大臂位于身体两侧、小臂向前抬起约 90°，同时夹爪自动校零。

4.3 解锁双臂跟随

- 双手握持手柄，将自己的手臂摆到与机器人准备姿态相近的位置，两支手柄保持水平向前。
- 同时短按 VR 左手柄 `X` 键 + 右手柄 `A` 键 约 0.2 秒，解锁运动。
- 缓慢移动双手，机器人双臂末端开始实时跟随——遥操作已启动。



机器人运动过程中，任何人不得进入机械臂运动范围。
首次操作请缓慢、小幅移动手柄。
遥操链路存在约 100 ms 延迟，请预留提前量。



逐际动力 版权所有

4.4 遥操与数据采集指令

功能	操作	说明
双臂回零	同时长按左手柄 X 和右手柄 A 1 秒以上	双臂进入准备姿态，小臂向前抬起约 90°，夹爪自动校零
解锁双臂跟随	同时短按 X + A 约 0.2 秒	双臂末端开始跟随手柄移动
左臂暂停或恢复	短按左手柄 X	左臂暂停或恢复跟随
右臂暂停或恢复	短按右手柄 A	右臂暂停或恢复跟随
左右夹爪控制	单击对应手柄扳机键	单击闭合，再次单击张开
开始采集	右手柄 B	开始采集数据
结束采集	左手柄 Y	结束采集数据

5. 移动版 VR 遥操

5.1 移动底盘

功能	操作	说明
底盘模式选择	长按右摇杆 1 秒切换为「斜移模式」 长按左摇杆 1 秒切换为「阿克曼模式」	出厂默认为「阿克曼模式」
前向 / 后向移动	前推 / 后推左摇杆	推杆行程越大，速度越大；行程为 0 时速度为 0
阿克曼旋转	「阿克曼模式」下，左 / 右推右摇杆	驱动轮转向，带动底盘向左 / 右旋转
斜移	「斜移模式」下，左 / 右推右摇杆	底盘不转向，整体向左 / 右斜移
驻车状态	同时长按左手柄抓握键和右摇杆 1 秒	需长时间停在固定位置时使用，四轮呈 X 形锁止
急停	同时按下左摇杆和右摇杆	触发急停时，移动底盘立即停止运行

5.2 升降支架

功能	操作	说明
上升 / 下降	按住右手柄抓握键， 同时前推 / 后推左摇杆	控制支架升降机器人整体高度
回零	同时长按右手柄抓握键和左摇杆 1 秒	支架回到零位（最上端），方便拆取电池

6. 关机流程

1. 停止操作，确认机器人周围无人、无障碍。
2. 按遥控器 L1 + X 让机器人双臂回位，等待双臂回到自然下垂位并进入 Idle。
3. 短按机器人开机按钮约 1 秒，再长按约 3 秒，直至电量指示灯和状态灯熄灭。
4. 固定支架版断开外接电源。移动底盘版关闭底盘后部电源开关。
5. 长按遥控器 Power 键关机，并关闭 VR 设备。

⚠ 务必先让双臂回位并进入 Idle，再关机和断电。直接断电可能导致机械臂突然下落。

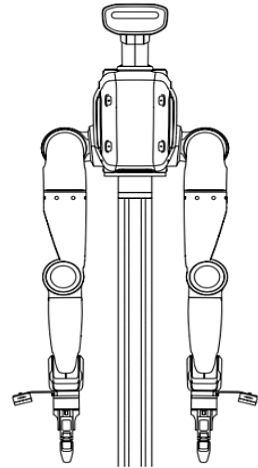


TRON 2 用户手册



视频教程

扫码进入视频中心，
选择“TRON 2 > 使用教程”
或搜索相关功能名称。



机器人回位状态