TRON 2 双足 / 双轮足机器人　快速上手指南 V1.0

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。

LIMX DYNAMICS
https://limxdynamics.com

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

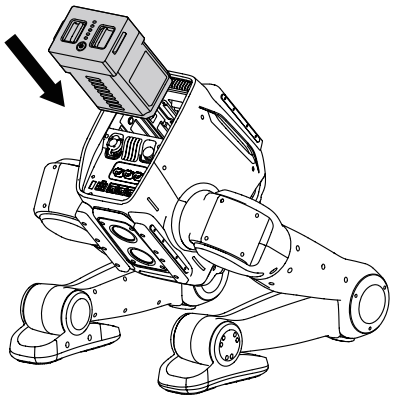
1. **阅读与确认：**在操作机器人之前，请确保您已理解本指南及**《TRON 2 用户手册》**中的全部操作说明与安全要求。
2. **操作责任：**本产品为集电机驱动与运动部件于一体的机电一体化设备，腿部运动具有较快速度与较大力量。请由经过培训的人员操作，仅将产品用于合法合规的用途。因未按说明操作、擅自改装或在危险环境中使用而造成的人身伤害、财产损失及第三方损害，由使用者自行承担。
3. **安全环境：**机器人运动范围内严禁站人；操作全程请保持机器人在视线范围内，并与障碍物、人群、水面等保持至少 1 米的距离。机器人不防水防尘，工作温度为 -5 ° C ~ 40 ° C，请远离潮湿、沙尘、易燃、易爆及强电磁干扰环境，禁止在大雾、雨雪、雷电等恶劣天气下户外使用。初次遥控或开发验证初期，建议使用吊绳防止摔倒。
4. **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。
5. **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。

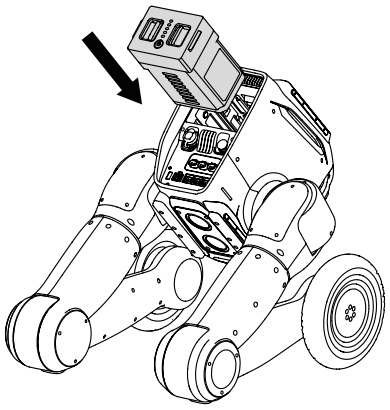
⚠ **急停会立即切断所有电机电源，机器人可能因失去支撑而摔倒。确保机器人周围无人、无易损物品。**

1. 使用前准备与开机

1.1 准备设备

- **TRON 2 机器人：**将充满电的电池插入电池仓，按压至卡扣锁紧。将机器人放置在摩擦力较大的平坦开阔地面，摆放至准备姿态，并保持自平衡状态。
- **遥控器：**用于切换模式、控制机器人运动、急停和校零。使用前确认遥控器电量充足。





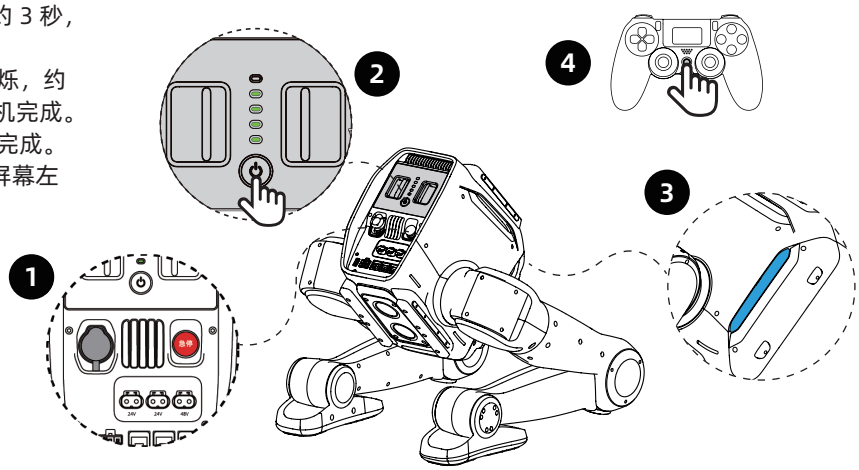
⚠ **开机前必须摆好准备姿态**

- 双足与双轮足机器人的准备姿态不同，双足形态需要摆放成膝盖朝前的正曲形态，而双轮足需要摆放成膝盖朝后的反曲形态，如上图所示。
- 严禁在双腿外八、轮子外翻、侧倒或仰躺等姿态下开机，否则可能导致头部撞地、腿部外旋或倾倒。

逐际动力 版权所有

1.2 机器人开机

1. 确认机器人已按 1.1 摆放至对应形态的准备姿态，且本体急停按钮已弹起。
2. 短按机器人「开机」按钮约 0.5 秒，再长按约 3 秒，直至电量指示灯点亮。
3. 等待机器人完成自检。状态指示灯先白色闪烁，约 20 秒后转为蓝色、天蓝色或绿色常亮，即开机完成。当指示灯由白色转变为其他颜色时即为自检完成。
4. 长按遥控器 Power 键约 2 秒开启遥控器，屏幕左上角出现蓝色信号栏即表示已连接机器人。



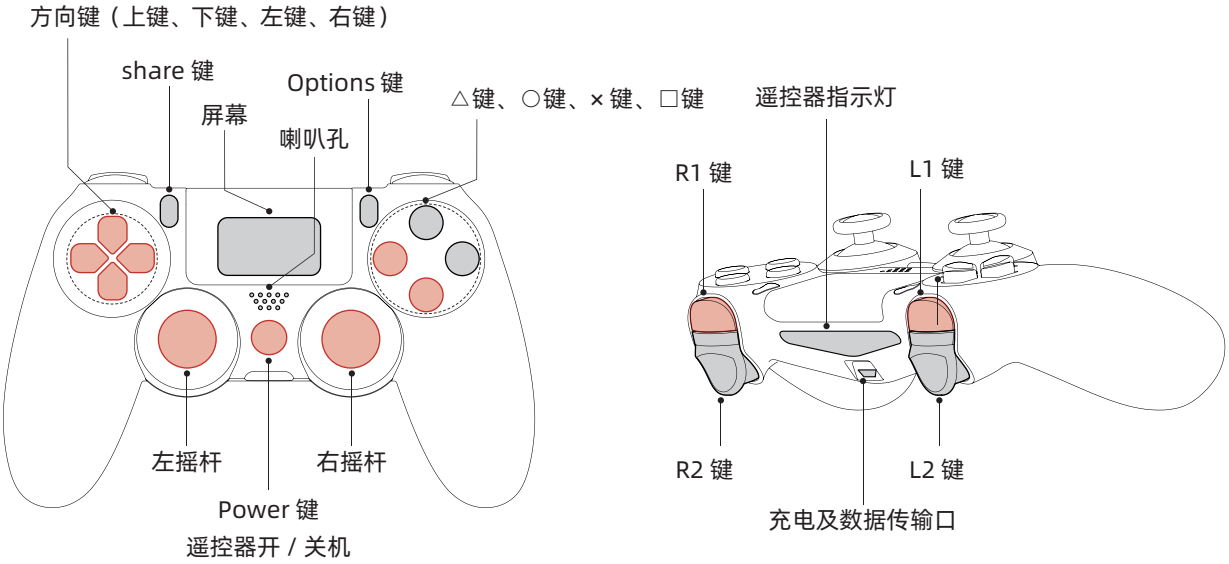
2. 遥控器操作

如不想使用遥控器，也可通过机器人管理页面控制机器人，详见《TRON 2 用户手册》4.6 节。

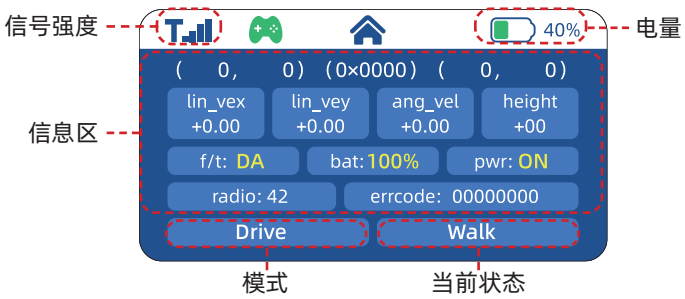
2.1 遥控器开关机

- 开启：长按 **Power** 键约 2 秒，听到“滴”的一声后屏幕点亮，进入默认界面。
- 关闭：再次长按 **Power** 键约 2 秒，听到“滴”的一声后屏幕熄灭。

2.2 遥控器键位



2.3 屏幕信息

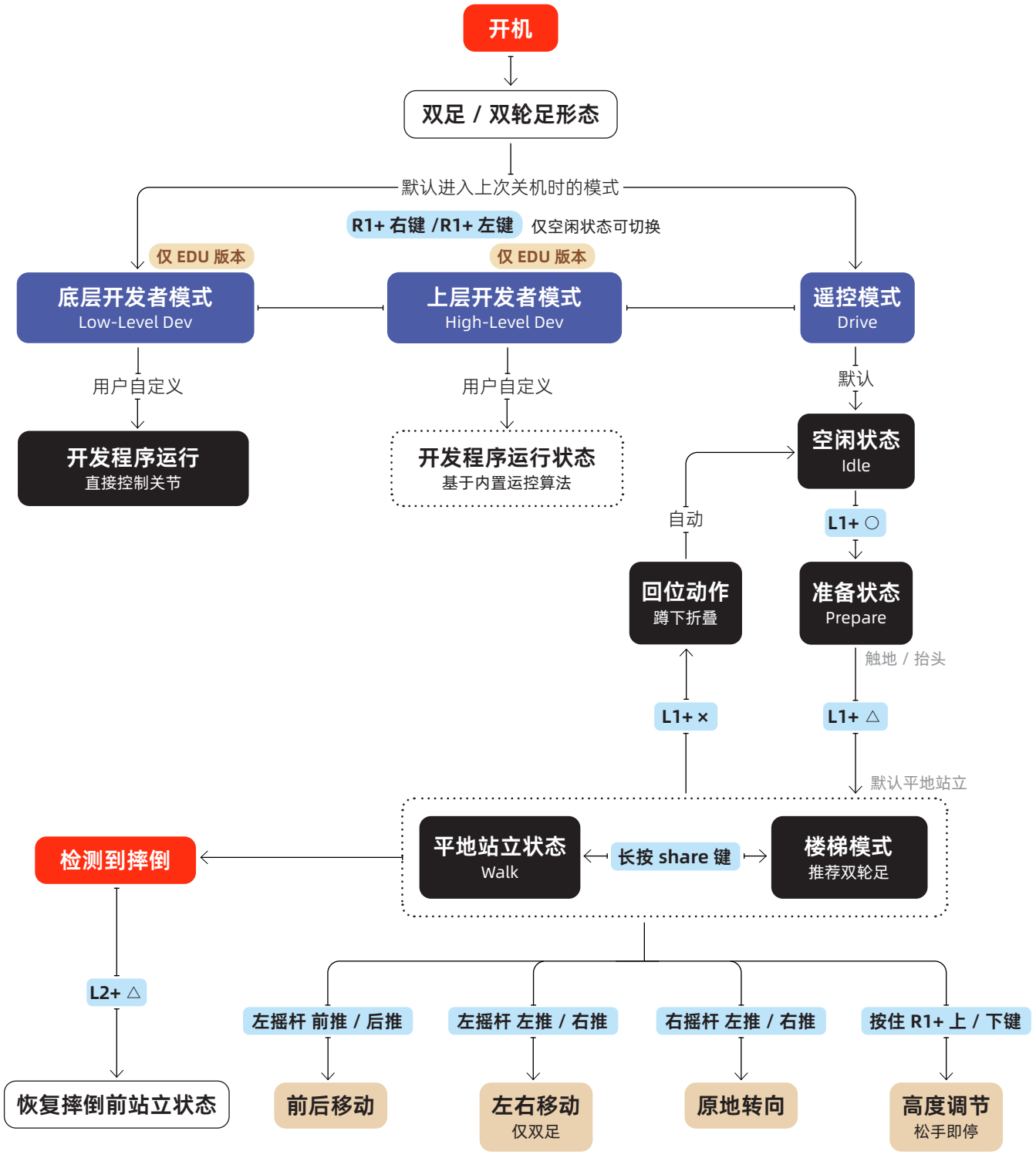


屏幕信息	说明
信号强度	未连接机器人时不显示信号图标； 连接后显示蓝色信号栏，亮起的栏数越多，信号越强
电量	遥控器剩余电量
信息区	机器人反馈的信息，包括运动速度、高度、电量、上电状态及错误码等。**bat** 为机器人电量，**pwr** 为机器人上电状态，**errcode** 为错误码
模式	机器人当前模式，例如 **Drive** 表示遥控模式
状态	当前模式下的状态，例如 **Walk** 表示站立状态

逐际动力 版权所有

3. 遥控操作

3.1 模式流程图



3.2 切换到遥控模式

机器人开机后默认进入上次关机时的模式。如需切换到遥控模式：

1. 确保机器人已得到安全支撑，按 **L1 + □** 进入空闲状态，屏幕底栏右侧显示 **Idle**。
2. 按 **R1 + 右方向键**（正向循环）或 **R1 + 左方向键**（反向循环），每按一次切换一个模式。
3. 屏幕底栏左侧显示 **Drive** 且机器人灯带蓝色常亮，即切换完成。

逐际动力 版权所有

3.3 遥控指令速查

功能	按键	前置条件	说明
模式与状态切换			
切换模式	**R1 + 右方向键**：正向循环 **R1 + 左方向键**：反向循环	Idle 状态	开机默认保持上次关机时的模式
进入准备状态	L1 + ○		机器人完成触地 / 抬头动作，进入 **Prepare**
原地站起	L1 + △	**Prepare** 状态	机器人逐步站起，进入 **Walk**， 默认为平地模式
回位动作	L1 + ×	遥控模式或上层开发者模式	机器人逐步蹲下折叠，完成后自动进入 **Idle**
直接进入空闲状态	L1 + □	任意状态	不执行回位动作，所有关节电机进入力矩阻尼状态并慢慢下滑。仅在回位动作失效等紧急情况下使用。
运动控制			
前后移动	左摇杆 ↕	站立状态	/
左右移动	左摇杆 ↔		仅适用于双足
原地转向	右摇杆↔		顺时针或逆时针旋转
高度调节	按住 **R1 + 上 / 下方向键**		在限制范围内匀速升降，松手即停。 重新开机后恢复默认高度，不记忆上次设置。
平地 / 楼梯模式切换	长按 **share** 约 2s		推荐双轮足使用。 楼梯模式下灯带紫色动态显示
摔倒爬起	L2 + △	检测到摔倒	机器人意外摔倒后，使机器人恢复站立
急停与校零			
遥控急停	同时按下左、右摇杆键	任意状态	立即切断所有电机电源， 机器人会失去支撑而摔倒
解除遥控急停	单击右摇杆键	急停状态	解除后进入阻尼状态
关节校零	**L1 + R1**	**Idle** 状态	仅在升级主控、剧烈碰撞导致零点丢失 或出现位置漂移时使用

4. 关机流程

1. 停止机器人运动，按下 **L1+ ×** 执行回位动作，等待机器人蹲下折叠、平稳落地并进入空闲状态。
2. 长按机器人「开机」按钮约 3 秒关机，电量指示灯和状态灯熄灭。
3. 长按遥控器 **power** 键约 2 秒关机，屏幕熄灭。
4. 待指示灯全部熄灭后，取出电池。

关机前请先执行回位动作。若直接关机，关节将失去支撑直接下落，可能损坏机器人。

TRON 2 用户手册

视频教程

逐际动力 版权所有