



Linker Hand L20

产品手册



灵心巧手（北京）科技有限公司

版本修订记录

版本号	变更日期	变更说明
V1.0	2025.09.11	初版
V1.1	2025.11.24	更新参数及上位机说明
V1.2	2026.03.24	更新参数及上位机说明

安全须知

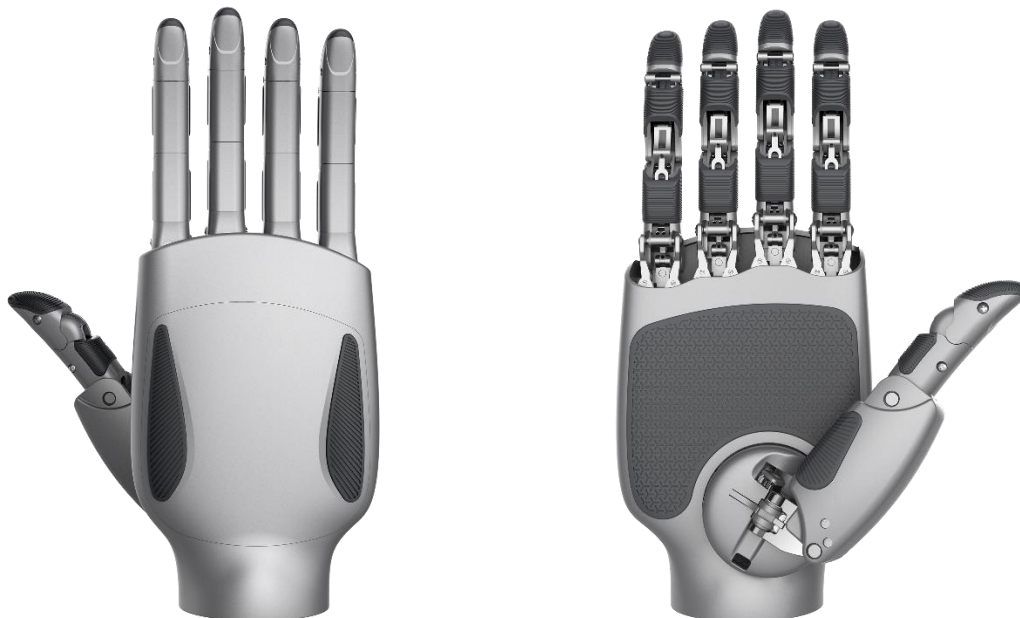
在安装或使用本产品前，请仔细阅读本手册和相关手册，手册中描述得相关安全事项，请务必仔细阅读相关说明。

1. 需确保本产品使用配套或规定的电缆进行连接，并按规定正确固定本产品，勿使用损坏的电源线、插头或松动的插座。
2. 本产品必须符合本手册描述的安裝要求，在超出所规定的安裝要求条件下使用本产品可能导致产品寿命缩短，并可能造成严重安全问题。
3. 本产品如长时间大功率运行，会出现温度升高的情况，当温度过高，请停止运行，静置冷却一段时间后进行使用。
4. 该设备只能由经过培训的工作人员使用，请勿私自打开外壳以及拆卸。如果设备出现故障，勿自行维修，请与我司售后服务部门联系。
5. 本手册中的图及照片为代表性示例，与所购买产品或有细节差异；另本手册会根据产品改进、规格变更等原因进行适当的修改。

目录

1	产品介绍.....	1
1.1	产品功能.....	2
1.2	外观尺寸.....	3
1.3	自由度与运动范围.....	3
1.5	产品参数.....	5
1.6	传感器系统.....	6
2	安装与调试.....	7
2.1	配件清单.....	7
2.2	安装说明.....	8
2.3	软件调试介绍	9
3	售后与服务须知.....	12

1 产品介绍



Linker Hand L20 产品图

Linker Hand L20 是 21 关节灵巧手，融合高性能无刷电机与精密滚珠丝杠，可模拟人手完成精准捏取、稳定抓取，兼具高功率密度、高效传动特性，还能通过自锁设计实现零功耗抓持，为工业场景提供优于传统抓取器的方案。

该灵巧手性能上实现了高精度动作控制与稳定运动，可适配汽车高精度安装、航空航天特种作业、物流异形包裹分拣、高危环境替代作业等需求，是提升自动化水平的革命性工具。

1) 高精度控制与仿生操作

结合无刷电机与滚珠丝杠的微米级传动，实现了对位置和力矩的精确闭环控制，可胜任精密装配、易碎品抓取等精细作业。

2) 强劲高效的动力输出

无刷电机提供超高功率密度，结合高刚性连杆与滚珠丝杠的高效传动，额定负载达 20kg，开合时间仅需 0.9 秒，保障高效稳定的“抓-搬-放”作业流程。

3) 节能可靠的持续作业

额定静态电流仅 0.3A，功耗控制优异，支持 24V 工业电源及 24 小时不间断运行，满足高强度产线需求。

4) 轻量化与快速集成

整体轻量化设计，可快速安装部署，广泛适用于 3C、汽车、航空航天等高精度制造场景。

1.1 产品功能

1.1.1 位置控制

能够精准控制手部整体及各手指关节的空间位置，可平稳执行预设轨迹运动，确保从整体动作到单关节微调的操作准确性，满足精密装配、路径化作业等对位置精度要求较高的场景。

1.1.2 速度控制

可根据任务需求灵活调节手指运动速度，精准适配不同作业节奏—高速模式提升效率，低速模式保障精细操作安全，从而高效兼顾作业效率与操作安全性，适配多样化任务场景。

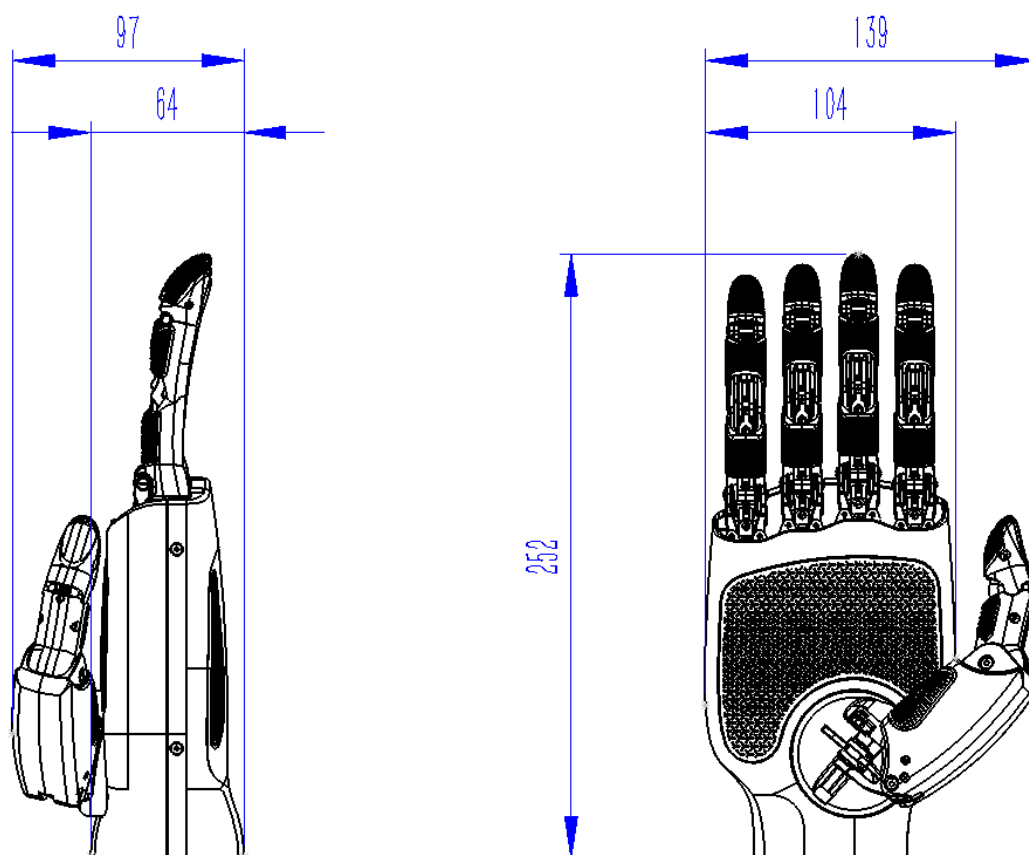
1.1.3 触觉反馈（力控）

借助指尖传感器实时感知并精准控制手指施加的力与扭矩大小，可动态调整输出力度：既避免因力度过大损伤脆弱物体，也防止力度不足导致物体滑落，为螺丝锁附、薄片抓取等精细操作提供可靠力控保障。

1.1.4 在线升级

支持通过上位机对灵巧手系统固件进行在线更新，可持续迭代功能模块、优化核心性能参数，适配需要长期升级迭代的工业场景与科研需求，保障设备长期处于高效运行状态。

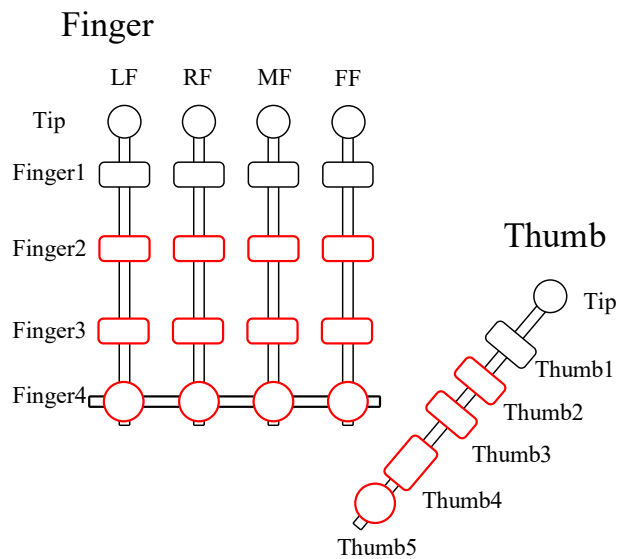
1.2 外观尺寸



外观尺寸图(单位 mm)

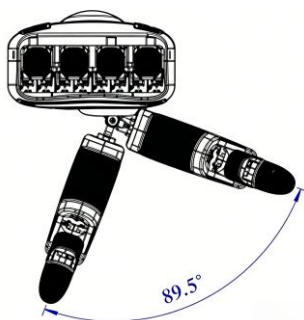
1.3 自由度与运动范围

本产品共 16 个自由度，21 个关节，其中 16 个主动关节，5 个被动关节，具体如下图。

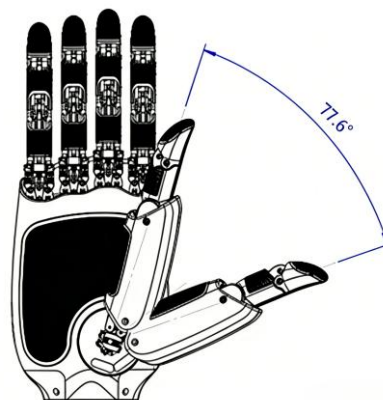


关节自由度图

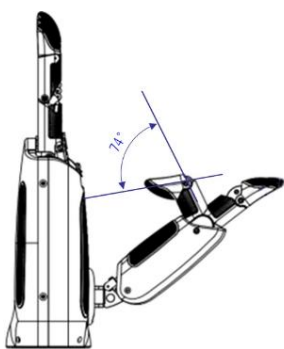
以下为本产品各关节的实际活动范围。



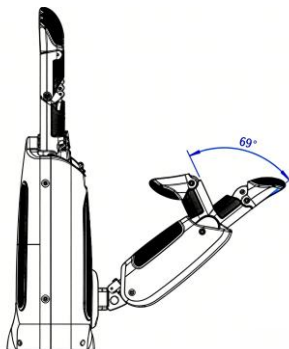
拇指侧摆角度示意图



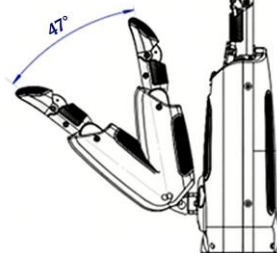
拇指旋转角度示意图



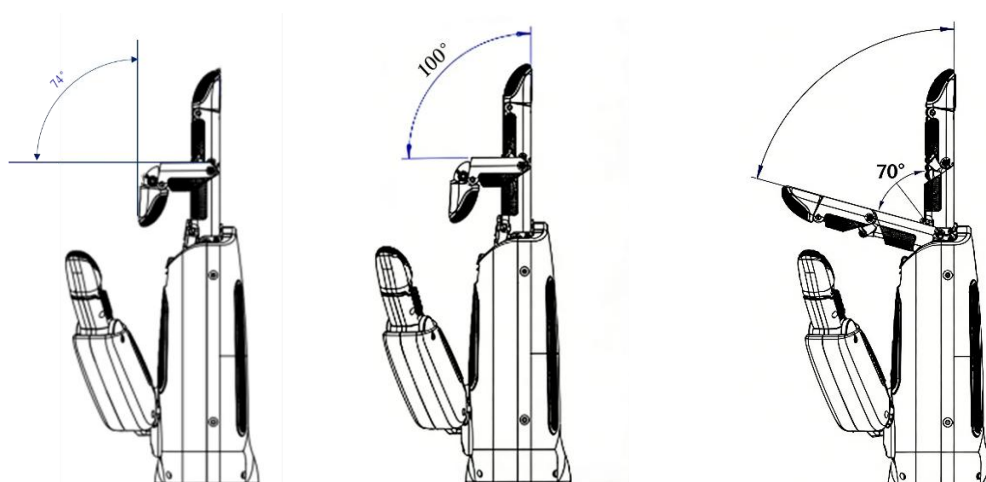
拇指一关节弯曲角度



拇指二关节弯曲角度



拇指三关节弯曲角度



四指一关节弯曲角度

四指二关节弯曲角度

四指三关节完全角度

下表为本产品各关节的实际活动范围与活动速度。

关节(Joints)	最大运动角度 (°)	最大运动速度 (° /s)
THUMB1 (弯曲)	74	124
THUMB2 (弯曲)	69	115
THUMB3 (弯曲)	47	95
THUMB4 (侧摆)	89.5	149
THUMB5 (旋转)	77.6	129
LF1、RF1、MF1、FF1 (弯曲)	88	217
LF2、RF2、MF2、FF2 (弯曲)	100	251
LF3、RF3、MF3、FF3 (弯曲)	70	183
FF4、MF4、RF4、LF4 (侧摆)	±13.5	118

1.4 产品参数

1.4.1 基础参数

型号	Linker hand L20
自由度	16

关节数	21 (16 主动 + 5 被动)
传动方式	连杆传动
控制接口	CAN/RS485
通信频率	500Hz
重量	≈1200g
最大负载	20kg
工作电压	DC 24V—48V
静态电流	0.3A
空载运动平均电流	0.4A
最大电流	1.8A
重复定位精度	±0.2mm
开合时间	0.9s

1.4.2 力性能参数

性能指标	具体参数
拇指最大指尖力	18N
四指最大指尖力	20N
五指最大抓握力	100N

1.5 传感器系统

Linker Hand L20 配备压敏传感器，具体参数如下。

参数	规格说明
压阻阵列	6*12
传感器受力区域	9.6*14.4mm
触发力	5g
量程	20N
寿命	10 万次
通信帧率	200FPS

2 安装与调试

2.1 配件清单

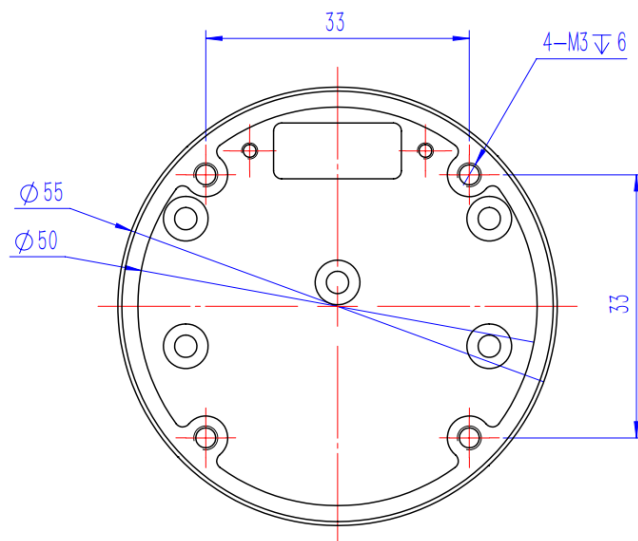
安装灵巧手前，先检查配件是否齐全。

序号	名称	数量	图片
1	USB 转 CAN 调试线	1	 A black USB to CAN debugging cable with a blue USB-A connector, a green CAN connector, and a red/black power connector.
2	接插线 XT30 (2+2)	1	 A black XT30 connector cable with two red wires and two black wires.
3	电源适配器	1	 A black power adapter with a DC output connector and a power input connector.
4	电源线	1	 A black power cord with a standard AC power plug and a DC output connector.

2.2 安装说明

2.2.1 结构安装说明

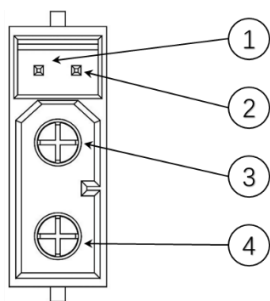
安装需使用 M3 螺丝，具体长度根据固定件厚度调整，安装法兰结构图如下所示。



法兰结构图

2.2.2 电气安装说明

灵巧手采用型号为 XT30 (2+2) 接插件，其线序如下表。



线序	说明
1	CAN L
2	CAN H
3	GND
4	24V

2.3 软件调试介绍

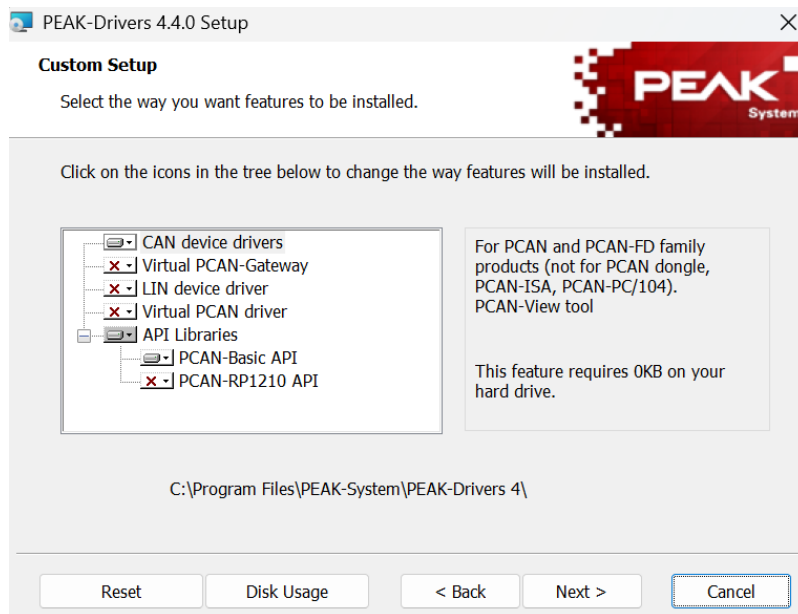
2.3.1 调试准备工作

1) 调试线连接

将使用 USB 转 CAN 调试线将灵巧手与调试 PC 连接，将电源线与电源适配器插好后，并插到 USB 转 CAN 调试线的电源口上，另一端插到 AC220V 插排上；

2) USB 转 CAN 驱动安装

打开文件名 PEAK-System_Driver-Setup 文件，逐步安装驱动文件（Windows 系统需安装驱动，Linux 系统无需安装），驱动程序初次使用安装后，再次使用无需重复安装；



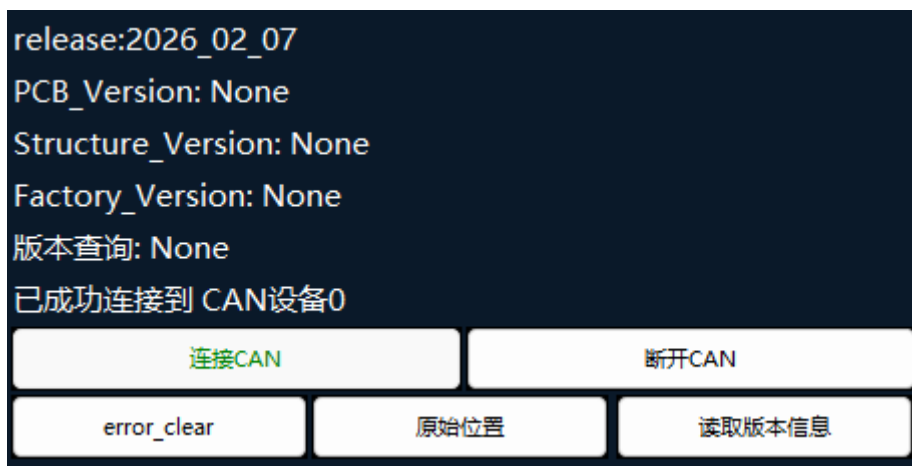
2.3.2 上位机软件说明

Linker Hand L20 上位机软件主要功能包括设备控制、参数设置和固件升级功能，页面如下图所示。



1) 设备控制

如下图所示，点击连接 CAN 后，可查询到 CAN 设备，选择所需要连接的设备，点击确认后，显示已成功连接，灵巧手即连接到上位机。



可拖动界面上相应的拖动块，调整关节运动。也可以选择相应的手势，输入循环次数，执行手指舞。也可以点击“读取”，导入指令文件，运行列表中的指令。

另外勾选温度曲线、位置曲线、电流曲线、触觉曲线、速度曲线，勾选后显示相应的曲线。

2) 参数设置

在参数设置页面，可设置每个电机的速度和扭矩值，也可修改电机的ID。



3) 固件升级

可点击“打开升级文件”选择相应的升级文件，点击“开始升级”进行固件升级，进度条显示升级进度。



3 售后与服务须知

- 1) 产品享受自购买之日起 12 个月的有限保修。
- 2) 保修期内，因制造或材料缺陷导致的故障，我们将提供免费维修或部件更换。
- 3) 免责条款：以下情况不属保修范围：
 - 正常使用造成的外观磨损。
 - 因不当操作、意外、私自拆卸或未遵循指南导致的损坏。
- 4) 非质量问题，不予退换。
- 5) 产品出现任何故障，请立即联系官方售后，切勿自行拆卸。
- 6) 保修期外的维修将收取相应费用。

附录

ROS SDK 获取路径: <https://github.com/linker-bot/linkerhand-ros-sdk>

ROS2 SDK 获取路径: <https://github.com/linker-bot/linkerhand-ros2-sdk>

Python SDK <https://github.com/linker-bot/linkerhand-python-sdk>

技术支持邮箱: support@linkerbot.cn

如需更多产品资料, 可访问公司官网: <https://linkerbot.cn>

灵心巧手 (北京) 科技有限公司

联系方式: 010-53607783; +86 13911526671

商务邮箱: kk@linkerbot.cn

人才招聘: hr@linkerbot.cn

公司地址: 北京市海淀区大钟寺东路 168 号

