



# 智能机器人大负载科研平台

型号: Walking-Y2-SLAM ROS2



|        |    |
|--------|----|
| 产品简介   | 2  |
| 硬件清单   | 3  |
| 软件清单   | 4  |
| 产品功能   | 5  |
| 产品规格   | 7  |
| 细节图    | 9  |
| 效果图    | 10 |
| 售后保障   | 11 |
| 图文教程   | 12 |
| 视频教程   | 13 |
| 资料链接   | 15 |
| 部分服务客户 | 16 |

## 产品简介

Walking 机器人是专门针对 ROS2 机器人系统开发的智能移动平台，既适合科教学习 ROS2 机器人系统，也适合基于 ROS2 的各方向的科研算法开发和验证，同时也支持部分场景的准商用。

Walking 默认搭配了定制大负载含霍尔的轮毂电机和驱动板，可获取准确的里程数据，

Walking 搭配了激光雷达，在室内搭配思岚 A2M12，室外可搭配思岚 S1，可获取高精度的激光数据，深度相机使用了带 IMU 的 realsense D435i，可获取点云数据，深度数据和清晰图像。

Walking 搭配了惯导传感器 razor 9dof M0 可获取九轴自由度的 IMU 数据，搭配了基于 X86 架构的上位机 NUC 可获得更稳定和更好兼容性，搭配了 7 寸的可触摸显示屏让单机配置和开发更便利。

Walking 搭配了大容量 36V10AH 锂电池，空载续航 6 小时多，设计了简洁美观木质外壳的车架和可层叠支架，可选配 Speaker 语音阵列和蓝牙音箱，可实现语音交互应用和开发，可选配 Xbox 手柄进，可实现便利的移动控制

您完全不用担心购买后的使用问题，我们有专业的技术服务支持团队为你提供 ROS 学习和培训的机会。



# 硬件清单

| 数量 | Walking-base 版               | Walking-SLAM 版               |
|----|------------------------------|------------------------------|
| 1  | Walking 定制底盘                 | Walking 定制底盘                 |
| 1  | 36V10AH 锂电池（内置底盘）            | 36V10AH 锂电池（内置底盘）            |
| 1  | 7 寸 IPS 高清触摸屏 1024*600（内置底盘） | 7 寸 IPS 高清触摸屏 1024*600（内置底盘） |
| 1  | NUC 8G 内存 256G 固态（内置底盘）      | NUC 8G 内存 256G 固态（内置底盘）      |
| 1  | 定制驱动板（内置底盘）                  | 定制驱动板（内置底盘）                  |
| 2  | 轮毂电机 36V6.5 寸（内置底盘）          | 轮毂电机 36V6.5 寸（内置底盘）          |
| 2  | 降温风扇（内置底盘）                   | 降温风扇（内置底盘）                   |
| 1  | 供电板（内置底盘）                    | 供电板（内置底盘）                    |
| 1  | 4 口 USB-Hub（内置底盘）            | 4 口 USB-Hub（内置底盘）            |
| 2  | 上下层金属板（底盘上下板）                | 上下层金属板（底盘上下板）                |

| 数量 | Walking-base 版        | Walking-SLAM 版               |
|----|-----------------------|------------------------------|
| 1  | 应急开关（内置底盘）            | 应急开关（内置底盘）                   |
| 1  | 充电口（内置底盘）             | 充电口（内置底盘）                    |
| 1  | 供电口（19V、12V、5V）（内置底盘） | 供电口（19V、12V、5V）（内置底盘）        |
| 1  | 电源开关（内置底盘）            | 电源开关（内置底盘）                   |
| 1  | 电量显示模块（内置底盘）          | 电量显示模块（内置底盘）                 |
| 1  | 从动轮（内置底盘）             | 从动轮（内置底盘）                    |
| 1  | 底盘外壳（内置底盘）            | 底盘外壳（内置底盘）                   |
| 1  |                       | Walking 上层支架和铝柱              |
| 1  |                       | 激光雷达 RPLIDAR S1 / RPLIDAR A2 |
| 1  |                       | 雷达支架                         |
| 1  |                       | 深度相机 D435i                   |
| 1  |                       | 相机支架                         |
| 1  |                       | 7 口 USB hub                  |
| 1  |                       | razor IMU M0                 |

## 软件清单

| 条目/包名        | 功能/描述              |
|--------------|--------------------|
| 系统版本         | Ubuntu20.04        |
| ROS 版本       | ROS2 Galactic 版本   |
| Walking      | Walking 核心功能包      |
| Gmapping     | Gmapping 建图算法包     |
| slam_toolbox | Slam_toolbox 建图算法包 |

| 条目/包名        | 功能/描述                 |
|--------------|-----------------------|
| cartographer | 谷歌 cartographer 建图算法包 |
| rplidar      | 雷达驱动包                 |
| Navigation2  | ROS2 导航算法包            |
| ROS2 其他算法包   | ROS2 其他依赖算法包          |

## 产品功能

| 功能      | 功能/描述                                                |
|---------|------------------------------------------------------|
| 机器人运动控制 | 前进，后退，左右转，原地转                                        |
| 控制方式    | 远程终端控制、远程桌面控制、异域通讯与控制                                |
| 视觉建图    | 基于视觉的 gmapping，cartographer，slam_toolbox 算法 SLAM 建图  |
| 激光建图    | 基于激光数据 gmapping，cartographer，slam_toolbox 算法 SLAM 建图 |
| 深度转激光建图 | 基于视觉深度数据转激光数据的路径规划，自主导航，单点导航，多点导航，自主避障，边建图边导航        |
| 自主导航    | 基于激光雷达的路径规划，自主导航，单点导航，多点导航，自主避障，边建图边导航               |
| 语音交互    | 基于语音唤醒，语音识别，语音合成实现的语音交互（选配音箱和语音阵列）                   |
| 语音指令    | 基于语音交互的语音指令，启动底盘，测试相机，测试雷达等，也可以支持自定义语音指令（选配音箱和语音阵列）  |

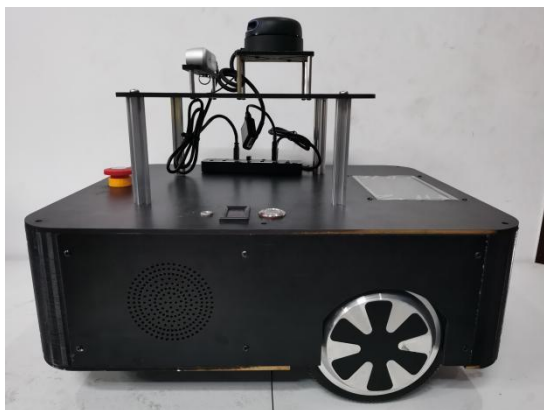
| 功能             | 功能/描述                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| 录制语音           | 实现麦克风录制语音文件                                              |
| 文字合成语音         | 文字合成语音文件                                                 |
| 播放语音           | 播放语音文件、播放合成语音、程序整合播放合成语音                                 |
| 定点拍照           | 实现到达目标自动拍照                                               |
| 移动录像           | 实现开启和关闭录像                                                |
| 深度数据转激光数据      | 深度数据转激光数据                                                |
| 激光数据转点云数据      | 激光数据转点云数据                                                |
| rosvag 录制和播放   | rosvag 录制和播放                                             |
| 离线建图           | 通过 rosvag 回放实现 gampping, slam_toolbox, cartographer 算法建图 |
| 自启动服务启动程序      | 自启动服务启动程序                                                |
| 基于 P2P 的视频通话功能 | 基于 P2P 的视频通话功能                                           |
| 雷达跟随           | 雷达跟随                                                     |
| 巡逻导航           | 基于 python 编程的巡逻行走                                        |
| 定点导航           | 基于 python 编程的定点行走                                        |
| 自主导航           | 基于 python 编程的定点自主避障导航                                    |
| 自主导航           | 基于 python 编程的航点自主避障导航                                    |
| 自主导航           | 基于 python 编程的限速自主避障导航                                    |
| 自主导航           | 基于 python 编程的禁区自主避障导航                                    |
| 自主导航           | 基于 python 编程的自主避障导航，触发式的拍照                               |
| 自主导航           | 基于 python 编程的自主避障导航，触发式的录像                               |

## 产品规格

| 条目            | SLAM 版（默认）             |
|---------------|------------------------|
| 尺寸(L x W x H) | 500 x 400 x 350 mm     |
| 自重            | 18 公斤                  |
| 负载            | 50 公斤                  |
| 轮直径           | 168mm                  |
| 轮胎宽           | 42mm                   |
| 轮间距           | 325mm                  |
| 转向            | 差速转向（两主动轮+一从动轮），可原地自转  |
| 速度            | 0.3-1 米/秒(可调，默认最优 0.3) |

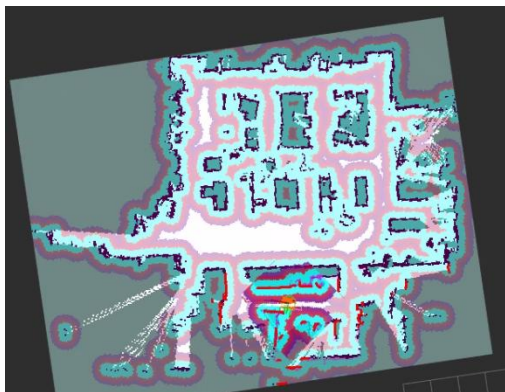
| 条目       | SLAM 版（默认）                                      |
|----------|-------------------------------------------------|
| 续航       | 36V10AH 的 10P5S 锂电池，续航 6 小时+                    |
| 激光数据     | 大测距高精度激光数据（室内 A2M12 或室外 S1）                     |
| 深度相机     | 点云数据，深度数据，IMU 数据，图像数据(D435i)                    |
| 惯导       | 9 轴 IMU 数据，3 轴陀螺仪，3 轴加速度计，3 轴磁力计(razor 9dof M0) |
| 供电       | 提供 19V，12V，5V 供电                                |
| 数据 USB 口 | 7 口 USB 扩展                                      |
| 电源开关     | 金属大电流电源开关                                       |
| 电压显示     | 实时电压显示                                          |
| 充电口      | 5.5*2.5DC 充电口                                   |
| 应急开关     | 及时关停底盘驱动板                                       |
| 显示屏      | 7 寸 LPS 触摸屏                                     |
| 控制方式     | 键盘控制，手柄控制(选配)，方向盘控制（选配）                         |
| 交互方式     | 远程交互（Nomachine），触摸交互（触摸屏）                       |
| 适合地形     | 平地                                              |
| 爬坡能力     | 15 度                                            |
| 可跨间隙     | 5mm                                             |
| 可跨高度     | 5mm                                             |

## 细节图



## 效果图

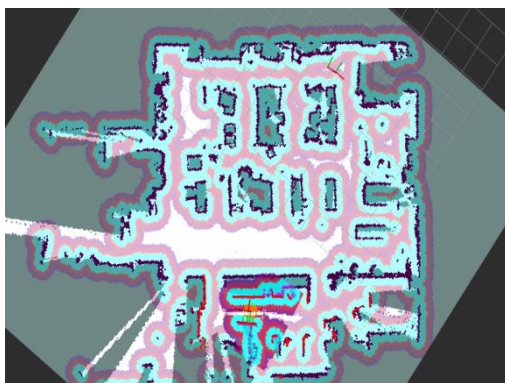
基于 SLAM\_Toolbox 建图



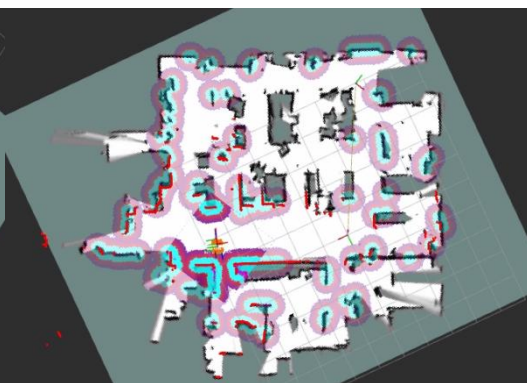
基于 Gmapping 建图



基于 Rtabmap 建图



基于 Cartographer 建图



## 售后保障

| 条目       | 描述                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| 售后服务电话   | 13702567415（微信同号）/ 在线联系客服                                   |
| 产品质保期    | 整机质保一年                                                      |
| 产品合格检测   | 出货前对所有产品硬件进行检测                                              |
| 售后技术支持   | 提供一个月一对一技术支持（微信/手机/QQ 均可）                                   |
| 技术交流 Q 群 | B 群：926779095 / C 群：937347681 / D 群：562093920               |
| 产品跟踪维护   | 产品内贴有技术专用二维码方便跟踪产品及售后支持                                     |
| 专业资料网站   | <a href="https://www.ncnynl.com">https://www.ncnynl.com</a> |

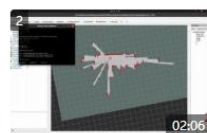
# 图文教程

|                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>walking机器人仿真教程_视频版</b><br>通过ROS2与walking机器人仿真教程学习，了解如何实现ros2下仿真的基本控制，建图，导航，识别等    | <b>walking机器人入门教程_视频版</b><br>通过ROS2与walking机器人入门教程学习，了解walking真机基本控制，建图，导航，视觉建图，视觉识别等相关功能。       | <b>walking与Matlab入门教程</b><br>通过学习walking-Matlab教程，了解如何通过Matlab来实现控制walking机器人   |
| <b>ROS2入门教程</b><br>通过学习ros2入门教程，了解ros2机器人操作系统的在win，linux下安装，软件包安装、使用、开发，ros2新架构等。    | <b>ROS2探索总结</b><br>通过ROS2探索总结学习，了解新一代ROS2的架构，概念，安装，使用，开发等相关内容(来自古月居)                             | <b>ROS2与Turtlebot入门</b><br>通过ROS2与Turtlebot入门教程学习，了解最新的ROS2机器人系统在turtlebot2上的应用 |
| <b>ROS2与C++入门教程</b><br>通过ROS2与C++入门教程学习，了解ROS2更多编程的细节，接口，以及如何调用方式                    | <b>Dashing版Turtlebot3-burger入门教程</b><br>通过Dashing版Turtlebot3-burger入门教程学习，了解最新的ROS2机器人系统Dashing在 | <b>ROS2与Python入门教程</b><br>通过ROS2与Python入门教程学习，了解ROS2更多关于python编程的细节，接口，以及如何调用方式 |
| <b>ROS2与传感器教程</b><br>通过ROS2与传感器教程学习，了解如何安装传感器的ros2包以及如何使用                            | <b>ROS2与Turtlebot3仿真</b><br>通过ROS2与Turtlebot入门教程学习，了解turtlebot3在ros2下的使用安装和使用方法，控制，建图，导航等        | <b>ROS2与STM32入门教程</b><br>通过ROS2与STM32入门教程学习，了解如何实现stm32下使用ros2                  |
| <b>ROS2与arduino指南</b><br>通过ROS2与arduino指南教程学习，了解ros2如何在arduino与pc实现通讯                | <b>ROS2与Ailibot2教程</b><br>通过ROS2与Ailibot2入门教程学习，了解ros2基础知识，建图，导航等                                | <b>ROS2与SLAM入门教程</b><br>通过ROS2与SLAM入门教程学习，了解ros2下的各种激光slam方法                    |
| <b>ROS2版TurtleBot3入门教程_视频版</b><br>通过ROS2版TurtleBot3入门教程的学习，了解TurtleBot3硬件，软件安装，基本运动控 | <b>ROS2与tf2入门教程</b><br>通过ROS2与tf2入门教程学习，了解tf2的一些功能                                               | <b>ROS2与URDF入门教程</b><br>通过ROS2与URDF入门教程学习，了解ros2下的URDF模型                        |
| <b>ROS2与MoveIt2教程</b><br>通过ROS2与MoveIt2入门教程学习，了解MoveIt2的主要功能、主要特征                    | <b>ROS2与Navigation2入门教程</b><br>通过学习ROS2与Navigation2入门教程，了解动态路径规划、计算电机速度、避开障碍物和结构恢复行为             | <b>ROS2与Gazebo11入门教程</b><br>通过ROS2与Gazebo11入门教程学习，了解如何在ROS2使用Gazebo11           |

## 视频教程



walking机器人入门教程-slam\_toolbox算法建图  
▶ 435 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-gmapping算法建图  
▶ 265 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-多点导航  
▶ 249 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-单点导航  
▶ 135 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-rtabmap算法使用激光导航  
▶ 210 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-融合建图和导航  
▶ 229 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-rtabmap算法使用激光建图  
▶ 194 🔔 2022-4-27



walking机器人入门教程-语音交互-测试和关闭底盘  
▶ 107 🔔 2022-3-24



walking机器人入门教程-rosbag包的录制和回放  
▶ 265 🔔 2022-5-10



walking机器人入门教程-查看TF树和机器人模型  
▶ 115 🔔 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试底盘  
▶ 109 🔔 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试USB相机(选配)  
▶ 55 🔔 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试IMU  
▶ 143 🔔 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试手柄  
▶ 78 🔔 2022-5-14



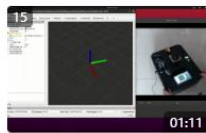
walking机器人入门教程-测试键盘控制  
▶ 51 🔔 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试底盘  
▶ 109 ⌚ 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试USB相机(选配)  
▶ 55 ⌚ 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试IMU  
▶ 143 ⌚ 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试手柄  
▶ 78 ⌚ 2022-5-14



walking机器人入门教程-测试键盘控制  
▶ 51 ⌚ 2022-5-14



walking机器人入门教程-应用-生成aruco标签  
▶ 97 ⌚ 2022-5-12



walking机器人入门教程-应用-实现拍照功能  
▶ 46 ⌚ 2022-5-12



walking机器人入门教程-应用-查看图像话题  
▶ 25 ⌚ 2022-5-12



walking机器人入门教程-应用-实现录像功能  
▶ 46 ⌚ 2022-5-12



walking机器人入门教程-测试深度数据转激光数据  
▶ 67 ⌚ 2022-5-12



walking机器人入门教程-校准-相机校准  
▶ 61 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-定位和发布aruco标签TF信息和位姿信息  
▶ 79 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-障碍物检测(激光雷达)  
▶ 85 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-障碍物检测(D435i相机)  
▶ 99 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-识别图片中aruco标签  
▶ 79 ⌚ 2022-5-16



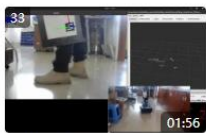
walking机器人入门教程-应用-定位视频中aruco标签  
▶ 80 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-识别视频中aruco标签  
▶ 64 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-测试D435i相机  
▶ 134 ⌚ 2022-5-16



walking机器人入门教程-应用-aruco标签TF实现跟随  
▶ 207 ⌚ 2022-5-17



walking机器人入门教程-工具-命令管理器  
▶ 86 ⌚ 2022-5-19



walking机器人入门教程-语音交互-语音播报  
▶ 100 ⌚ 2022-5-20



walking机器人入门教程-语音交互-录音和播放  
▶ 48 ⌚ 2022-5-20

## 资料链接

| 网站            | 地址/详情                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 爱折腾智能机器人资料网   | <a href="https://www.ncnynl.com">https://www.ncnynl.com</a>                                                           |
| 爱折腾智能机器人视频频道  | <a href="https://space.bilibili.com/176579527/channel/series">https://space.bilibili.com/176579527/channel/series</a> |
| Walking 资料汇总  | <a href="https://www.ncnynl.com/walking.html">https://www.ncnynl.com/walking.html</a>                                 |
| simulator 代码库 | <a href="https://gitee.com/ncnynl/walking_application">https://gitee.com/ncnynl/walking_application</a>               |
| Walking 教程    | <a href="https://www.ncnynl.com/category/walking-robot/">https://www.ncnynl.com/category/walking-robot/</a>           |
| Walking 仿真教程  | <a href="https://www.ncnynl.com/category/walking-gazebo/">https://www.ncnynl.com/category/walking-gazebo/</a>         |

## 部分服务客户

| 单位名称/不分先后 | 单位名称/不分先后 | 单位名称/不分先后 |
|-----------|-----------|-----------|
| 北京大学      | 北京工业大学    | 北京林业大学    |
| 北京农业职业学院  | 北京邮电大学    | 电子科技大学    |
| 佛山科学技术学院  | 广东工业大学    | 广州城市职业学院  |
| 广州工商学院    | 贵州大学      | 国防科技大学    |
| 哈尔滨工业大学   | 海南大学      | 合肥工业大学    |
| 河北工业大学    | 华东师范大学    | 华南理工大学    |
| 华中科技大学    | 淮北师范大学    | 惠州学院      |
| 火箭军工程大学   | 吉林大学珠海学院  | 解放军理工学院   |
| 兰州交通大学    | 南方科技大学    | 南京理工大学    |
| 南京邮电大学    | 宁波大学      | 秦皇岛东软创业大学 |
| 清华大学      | 厦门大学      | 山东大学      |
| 山东理工大学    | 上海工程技术大学  | 上海交通大学    |
| 上海理工大学    | 苏州大学      | 天津大学      |

| 单位名称/不分先后  | 单位名称/不分先后 | 单位名称/不分先后 |
|------------|-----------|-----------|
| 天津职业技术师范大学 | 同济大学      | 五邑大学      |
| 武汉大学       | 武汉理工大学    | 西安电子科技大学  |
| 香港中文大学     | 浙江大学      | 浙江理工大学    |
| 郑州工程技术学院   | 中国地质大学    | 中国科学技术大学  |
| 中国农业大学     | 中南民族大学    | 重庆大学      |