

# RFID盘点机器人规格参数说明

## 一、总则

1. 本规格说明书适用于RFID盘点机器人，它阐述了该设备的功能设计、安装和试验等方面的技术参数。
2. 本规格说明书阐述的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出约定，也未充分引述有关标准和规范的条文。

## 二、产品清单

序号	产品	内容	型号	单位	数量
1	RFID盘点机器人	RFID盘点机器人硬件系统	Ubot-IR-R-3	台	1
2		智能充电站	/	台	1
3		遥控手柄	/	个	1
4	机器人系统软件	机器人调度系统	/	套	1

## 三、技术规格及环境要求

### 1. RFID盘点机器人硬件系统

RFID盘点机器人是一款集成了先进软件、硬件技术的高性能盘点机器人。该机器人搭载RFID盘点模块，具有自主盘点、自主导航和自动充电等功能，可以实现从传统的人工手持盘点设备上上下下挥舞盘点转变为高效简单的“无人自主”盘点。该机器人无需借助任何轨道、地面标志，可前进、后退、原地旋转任意角度，同时还具有高稳定性的特点。

#### a. 机器人基本参数

类别	项目	参数
整机	型号	Ubot-IR-RV-2
尺寸	静态尺寸	约690mm(长)*530mm(宽)*1500mm(高) -参考值，实际交付时会有浮动
重量	整机重量	约210Kg -参考值，实际交付时会有浮动
工作环境	环境温度	0~55°C
	环境湿度	5%RH~90%%RH（表面无水汽凝结）
	防护等级	IP20
通讯环境	通讯方式	Wi-Fi
	信号范围	覆盖机器人全部运行区域
	通讯质量	平均下行吞吐率≥500Kbps 平均上行吞吐率≥500Kbps
导航性能	导航方式	SLAM激光导航
	移动方式	路径导航
	建图尺寸	≤1万m <sup>2</sup>
	避障方式	激光雷达+防撞条
	导航重复定位精度	±15mm
	导航重复旋转精度	±1°
移动性能	垂直越障能力	10mm
	跨越沟壑能力	15mm
	最大运行速度	1.2m/s

	爬坡能力	5°
盘点性能	盘点方式	RFID超高频盘点 -可定制高频
	盘点范围	约50cm（宽）*20cm~230cm（高）
人机交互	触摸工控机（选配）	10.1英寸液晶触摸屏 分辨率≥1920*1080 安卓系统
	运行状态指示灯	多色LED指示灯
电池	电池材质	磷酸铁锂
	电池容量	30Ah@48V
	电池寿命	循环寿命≥1500次，容量保有率≥80% （按标准充电、放电使用情况下）

## b. 机器人功能描述

**定位导航与路径规划：**RFID盘点机器人Ubot-IR-R-3（下文简称盘点机器人）采用激光SLAM导航技术和惯性导航融合解决方案，进行准确定位导航；机器人通过底层控制算法，可按照调度系统中规划的路径精确运行。

**自主移动：**盘点机器人采用双轮差动的驱动方式，可转变方向、可前进、后退、可任意角度旋转。可根据调度系统的指令，控制运行速度、方向、制动等，并实时上报当前运行状态。

**自主盘点：**盘点机器人可根据调度系统指令，自行前往指定地点，对指定范围的货架进行物料存放状态的盘点，并反馈所获取的信息数据。

**数据对接：**盘点机器人可使用自身搭载的RFID超高频模组，对货架上的RFID标签进行识别，并将数据反馈给上层系统。

**安全保护：**盘点机器人内置多重安全保护措施，包括急停保护、避障保护、碰撞保护、电池保护、限位保护等。

其他功能或详细描述请参照《RFID盘点机器人用户手册》相关内容

## c. 机器人示意图

示意图不等于最终交付的实际外观



## 2. 智能充电站

智能充电站具有充电电流可调节，输出过压、过流、短路保护；整机过热保护等功能，可以做到全自动工作状态，因此特别适用于无人值守的充电场景。

### a. 充电站基本参数

类别	项目	参数
交流输入	输入方式	AC220V，单相三线制
	输入电压	交流电压：220V AC 波动范围：180V AC~260V AC
	输入频率	额定频率：50Hz 波动范围：45Hz~65Hz
	输入电流	≤6A
	浪涌电流	≤10A

	效率	≥91%
直流输出	输出功率	额定输出：2500W
	输出电压	额定输出：54V DC
	限流值	根据设定值，0~30A可调 默认：20A
	截止电流	3A可设置
安全防护	绝缘强度	输入对输出：2000V AC 输入对机壳：1500V AC 输出对机壳：500V AC
	漏电流	≤20mA
	安全标准	符合EN60950的要求
冷却方式		强迫风冷
工作环境	工作温度	-15°C~+50°C
	存储温度	-40°C~+85°C
	工作湿度	10%RH~90%RH（表面无水汽凝结）

## b. 充电站功能描述

模式切换：充电站可以切换对接充电（自动）模式和强制充电（手动）模式。

对接充电：当充电站处于自动模式时，机器人与充电站对接完成后，充电站自主检测到外部电池电压接入，并显示到充电站液晶屏幕。确认对接充分后，开始启动充电程序，当内部电压上升到与电池电压一致时打开输出继电器，向外输出能量，为机器人充电。此时“进行”指示灯闪烁，闭合充电继电器后，液晶屏幕显示充电电流逐步增大，进入充电流程。

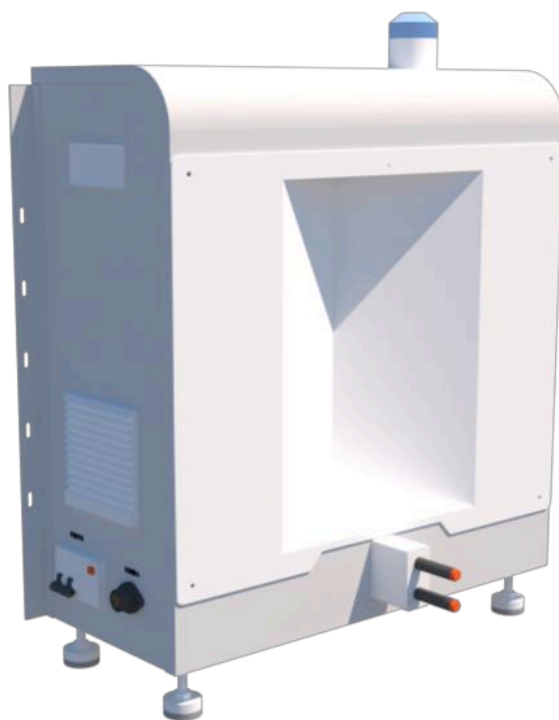
手动充电：当充电站处于强制模式时，充电站从手动充电口强制输出能量，此时手动充电口保持带电。注意！此时有用电安全隐患，需要谨慎操作！

自动停止：当充电站处于自动模式时，当输出电流小于停止电流时，充电站将自动关闭内部继电器，停止输出能量，此时“完成”指示灯常亮。

恒压恒流工作状态：当充电站工作时，若充电电压达到设定值，充电电流将先稳定在设定的上限值进行恒流充电，当充电电流小于2A时，充电电压将稳定在设定的上限值，进行恒压充电，以提高充电效率的同时，保护电池安全，延长电池使用寿命。

### c. 充电站示意图

示意图不等于最终交付的实际外观



## 3. 机器人调度系统

### a. 机器人调度系统核心功能

1. 机器人管理功能，能够对RFID盘点机器人进行统一的调度、管理、监控，实现远程操作、监管
2. 任务管理功能：能够对机器人的动作任务进行创建、暂停、恢复、停止等管理操作
3. 日志管理功能：能够对机器人的运行状态、任务执行状态等状态信息进行记录，并进行查找、导出等管理功能

### b. 部署位置及环境需求

机器人本体