



# 贝拉

高端送餐机器人



# 贝拉

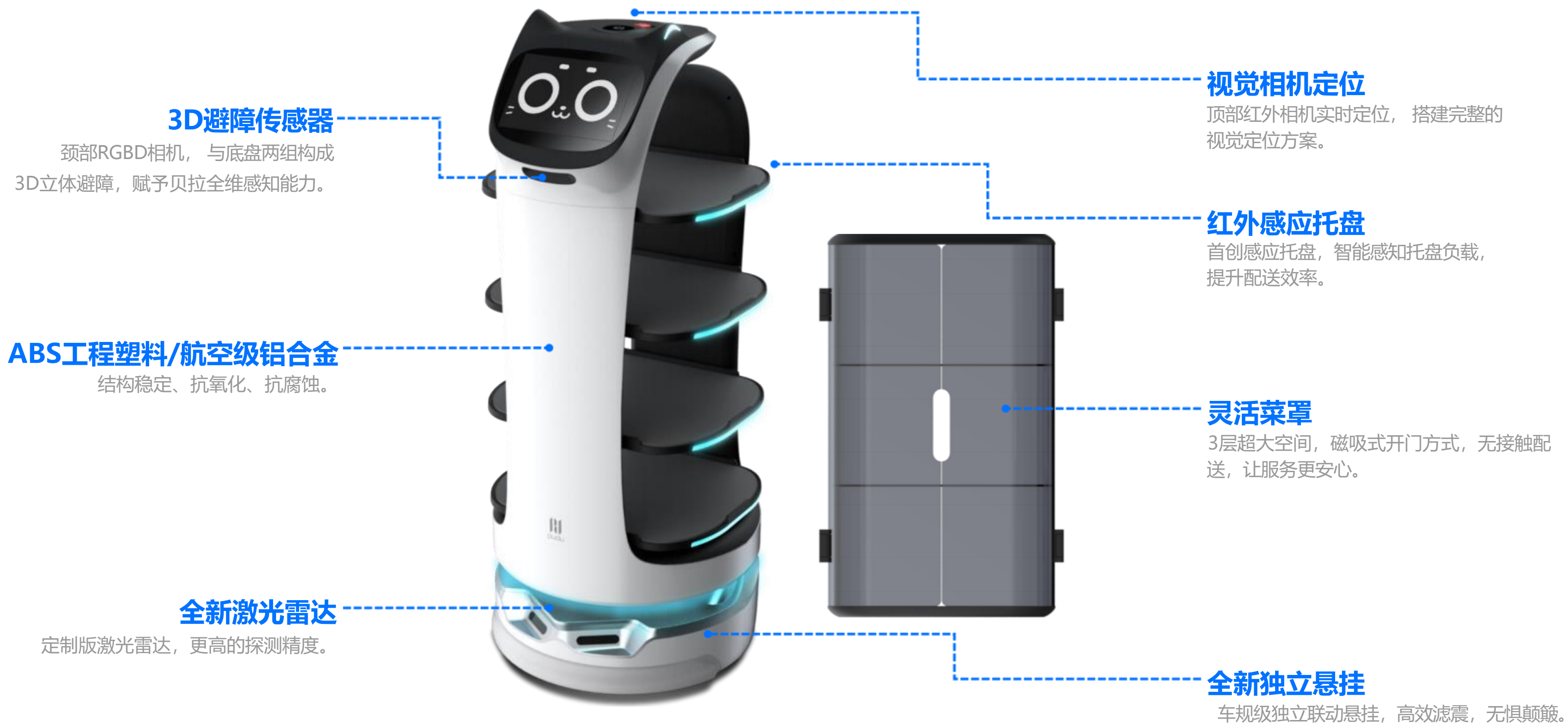
## 高端送餐机器人

贝拉，是普渡科技为追求品质服务的场景而全新打造的送餐机器人产品，在继承前代产品优秀特性的同时，赋予机器人卓越的人机交互能力，创新性的仿生设计、萌系造型、AI语音、多模态交互等众多新功能为您提供前所未有的智能送餐新体验。





## 产品介绍·外观结构





## 产品介绍·参数规格

外观与性能	整机尺寸	565*537*1290mm
	托盘尺寸	托盘尺寸410mm*500mm / 装载尺寸: 385*480mm
	托盘数量与高度	标配4层托盘, 从上到下: 230mm/200mm/200mm/180mm
	整机重量	59kg
	负载能力	整机电重40kg, 10kg/托盘
电源和电池	电池容量	25.2V/25.6Ah
	快拆电池	换电技术, 可将电池拆除更换, 保证贝拉持续工作
	续航时间	12-24H (可换电池)
	充电时间	4.5H
运动性能	定位	同时支持Marker定位和激光定位
	感知	最小避障物体的尺寸: 35mm*50mm*100mm / 最小通过间隙: 0.7m
	调度	最大支持20台相同版本的机器同时调度
	安全	速度: 0.5-1.2m/s (可调节) / 爬坡角度: ≤5度



## 贝拉灵活菜罩配件



---

菜罩材质	有机玻璃/镁铝合金
菜罩重量	16kg
菜罩尺寸	514*420*677mm
内部尺寸	478*391*636mm
托盘高度	130*250*250mm (可调节)
负载能力	3层托盘, 10kg/托盘, 5kg/箱顶
开门方式	磁吸式开门

---

\* 菜罩配件选购



## 产品功能介绍·全新配送升级

### 门迎模式

贝拉升级了门迎领位模式，在门迎模式时，贝拉化身前台接待，可引领客人到达指定桌号位置

### 送餐模式

在送餐模式下，贝拉可以单次多桌送餐

### 巡航模式

巡航模式中，贝拉可以载着自助饮料酒水、甜点、小吃等沿着制定好的循环路径一直运行，并通过语音邀请顾客取用或品尝

### 生日模式

生日模式下，贝拉可以运送生日蛋糕或礼物服务，配送过程中自动播放已设置好的祝福音乐

### 直达模式

直达模式下，贝拉可以执行单向的运送操作

### 特殊模式

特殊模式，适用于某些特殊场景和求婚、表达祝福的场景，机器人能快速选择背景音乐



## 贝拉·高端送餐机器人·独家技能

### 智能感应托盘



智能红外感应托盘，自主感应配送状态，让送餐更高效  
模块化快拆结构，清洗更便捷

### 多模态交互



AI语音，灯光交互，触摸反馈，灵动表情，前所未有的人机交互体验

### 换电技术



行业首创的换电技术，支持快速更换电池，让贝拉的电量时刻保持充沛

### 智慧点阵屏

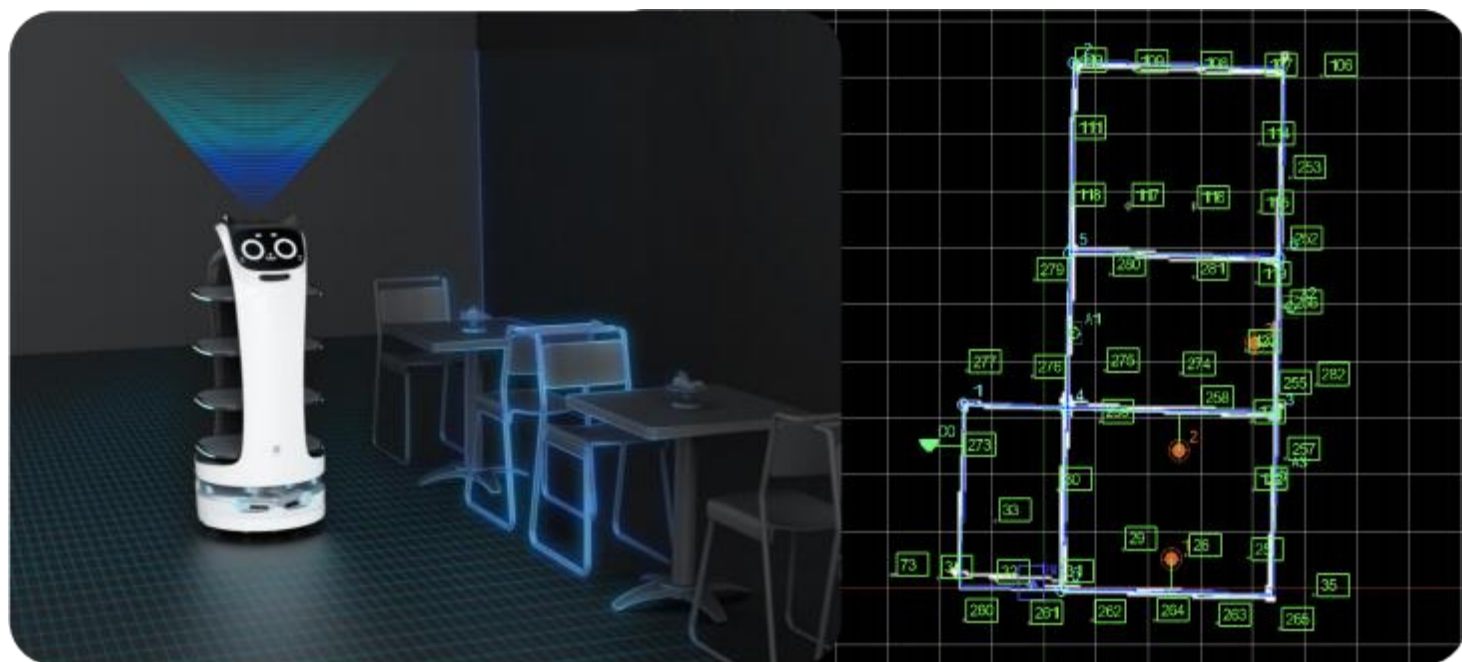


贝拉尾身后的点阵屏，可根据客户需求，进行自定义设计桌号、指令、祝福语等



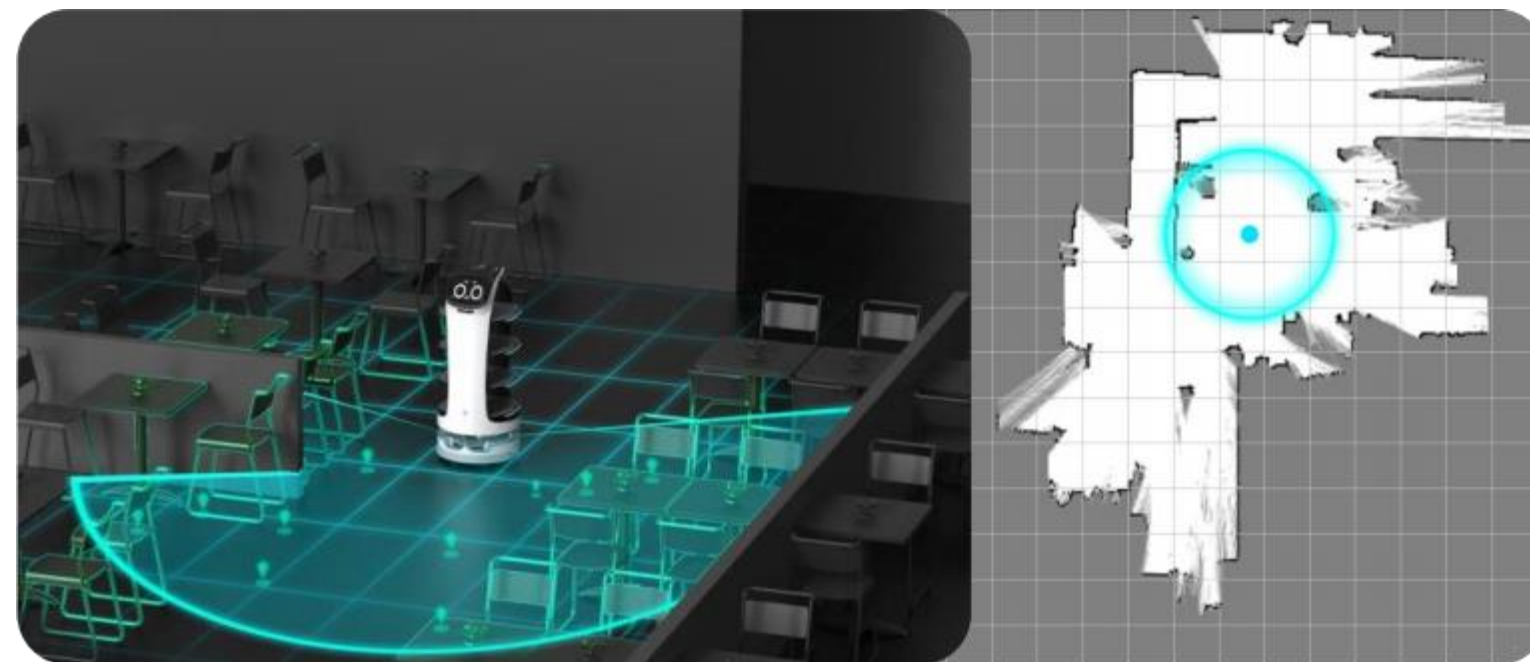
## 行业首创双SLAM定位导航技术，使用场景全覆盖

根据用户的使用场景，贝拉同时支持激光SLAM和视觉SLAM双解决方案，两种定位方案，贝拉均能提供同一水准的用户体验



### 视觉SLAM定位导航

Marker 定位：需要张贴Marker定位码，支持2-8米层高，部署灵活，运行可靠



### 激光SLAM定位导航

激光定位：无需贴码，高度不限，部署简单，支持多起始点，对环境依赖度略高于贴码定位，更适合有特殊需求的场地安装部署





## 多模态交互功能·服务贴心有温度

主人的手好暖喵~

喵喵避让中~

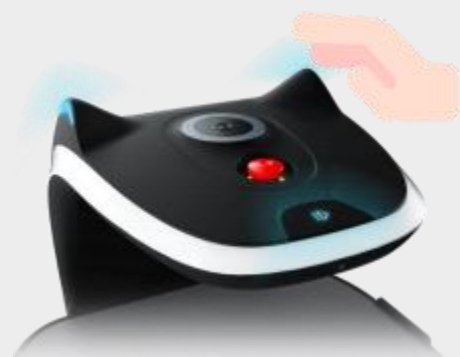
本喵今天开心，就让你先走吧喵~

正在向喵星球发射信号



### 语音交互

全新AI语音模块，支持上百种专属情境对话，你说的她都懂哦~



### 触摸交互

全新的触控交互设计，在贝拉的耳朵、前额处都可通过触摸与她来一场不一样的交互体验。



### 灯光交互

不同任务状态触发对应的灯效交互，贝拉的耳朵和尾巴都可以实时展示运行状态，让指令更清晰。



### 表情交互

多达数十种专属原创表情，让贝拉的情感表达更加有温度。



## 产品功能介绍·感知避障

### 3D避障技术，安全有保证



RGBD深度相机

#### 3\* RGBD深度相机

赋予贝拉迄今为止最强的三维感知能力

精确检测障碍物，遇障即停，低至**0.5秒**的反应速度

前检测角度从180°提升至**192.64°**

前障碍物检测范围超过**10m**

物体检测的最小高度为 **2cm**

障碍物扫描频率高达每分钟 **5400 次**

### 低至70CM的最小通过间距，灵活又高效



顶级的传感器配合PUDU SLAM算法，贝拉的最小通过间距低至**70CM**

满足**99%**的过道空间使用场景

灵活高效，闪转腾挪，小场景也能展大身手



### 车规级独立悬挂，配送平稳无倾洒



自适应可变悬挂，车规级标准，根据不同路况和行驶要求改变阻尼，共振频率控制到最佳状态

可越过高度1cm障碍物  
运送样式菜不易洒出

### 换电技术，再也不用担心电量问题



充电与使用场景分离，电池快速替换，实现24小时全天候工作状态，贝拉没问题！



### 差异化营销亮点，提升核心竞争力

- 区别于传统餐饮服务，采用智能送餐机器人为顾客提供服务，能触发顾客以及工作人员在线上以及线下自主宣发，吸引更多潜在消费用户，提升餐厅关注度以及销量。
- 贝拉可爱的萌动造型，喵系设计可以牢牢抓住顾客的眼球，无论是年轻人还是小朋友总会远远地被她所吸引，为餐厅带来更多客流。



### 优化管理方式，节省人力成本

- 普渡云平台帮助餐饮管理者实现餐饮数字化转型，根据贝拉每日配送数据，可实时了解餐厅运营状况以及客流情况
- 一年365天在岗，7\*24小时随时待命，无休假，更不会消极怠工，减少人员管理成本，轻松管理无烦恼。
- 贝拉一次即可满足2桌菜品配送，运载量是人工的2.5倍，可根据餐厅运营情况有效优化各岗位人员分配。



### 为顾客提供安全高效的智能服务体验

- 智能高端送餐机器人贝拉不但可以日常传菜，还支持门迎领位，多模态交互，为顾客带来前所未有的用餐体验。
- 超大装载量，减少顾客等餐以及等位时间，提升了上菜效率和餐桌周转率。



### 让服务员专注于餐桌服务，提供顾客满意度

- 由机器人负责传菜和门迎领位，帮助服务员从繁琐、重复性和机械性的工作中解放出来，可以有更多的时间和精力集中在餐桌服务上，能及时响应顾客需求，提升顾客在用餐过程中的服务体验，从而提升顾客满意度。



## 场景全覆盖

普渡科技自主研发了基于多传感器融合的机器人定位和导航技术，贝拉同时支持视觉SLAM和激光SLAM两种定位导航方案可广泛应用于餐厅、酒店、KTV，网咖，和办公楼等商业场景。



餐厅



KTV



网吧



医院



酒店



政府



办公室



商场

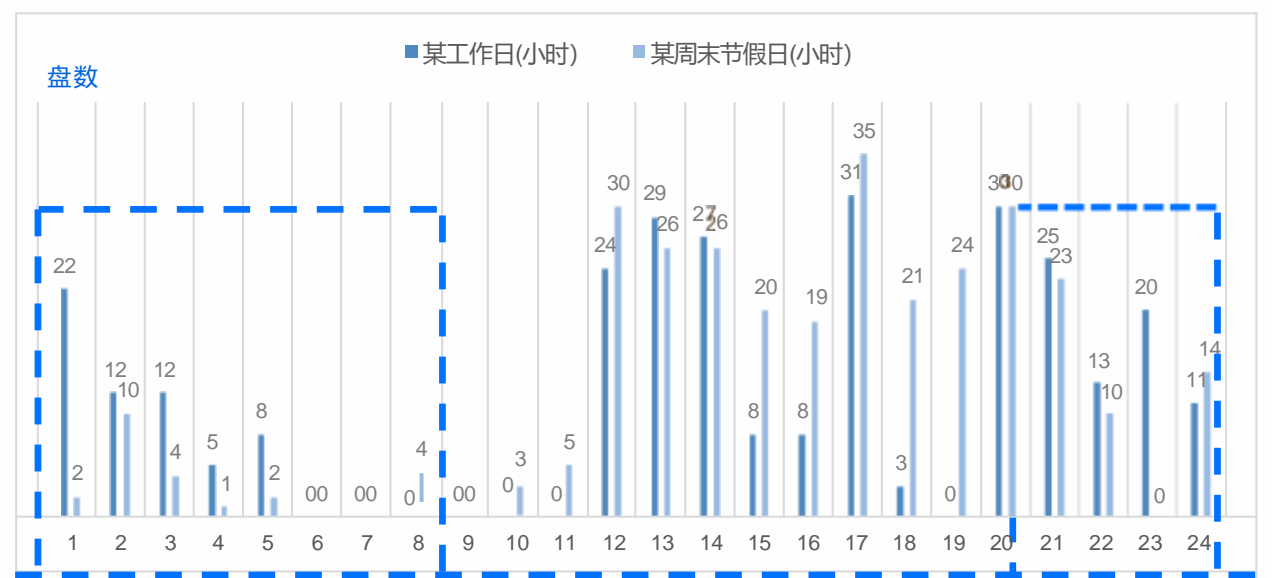


## 餐饮案例 · 品牌客户





# 餐饮案例 · 客户案例



机器人完全替代晚9点-次日早上7点的送餐员

## 上海某海底捞门店机器人使用数据

桌数: 60桌

安装时间: 1天

总面积: 1000m<sup>2</sup>, 营业面积800m<sup>2</sup>

贝拉机器人日均配送数量: 240盘



## 深圳万象天地-花厨西餐厅

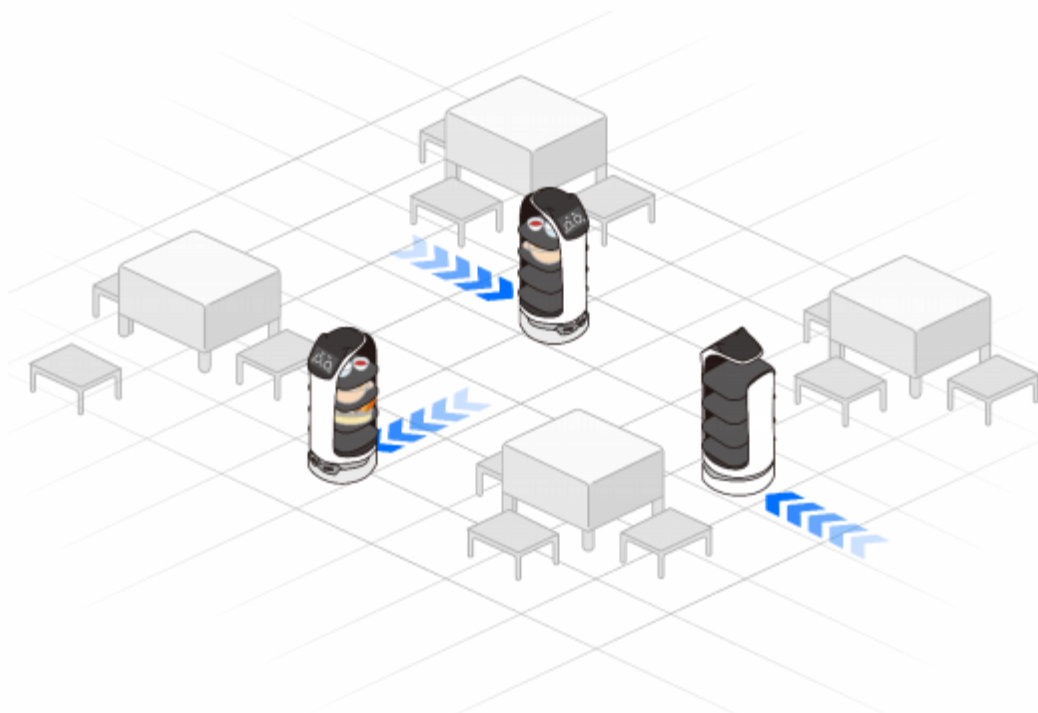
机器人数量: 3台贝拉

使用时间: 2021.01

环境: 室内无房顶

机器人累计完成配送任务: 32900次





## PUDU SCHEDULER

- 强大的自组网能力
- 灵活应对高动态场景
- 相同工作环境下百台机器人轻松调度
- 实现地铁级调度至公路级调度的跨越

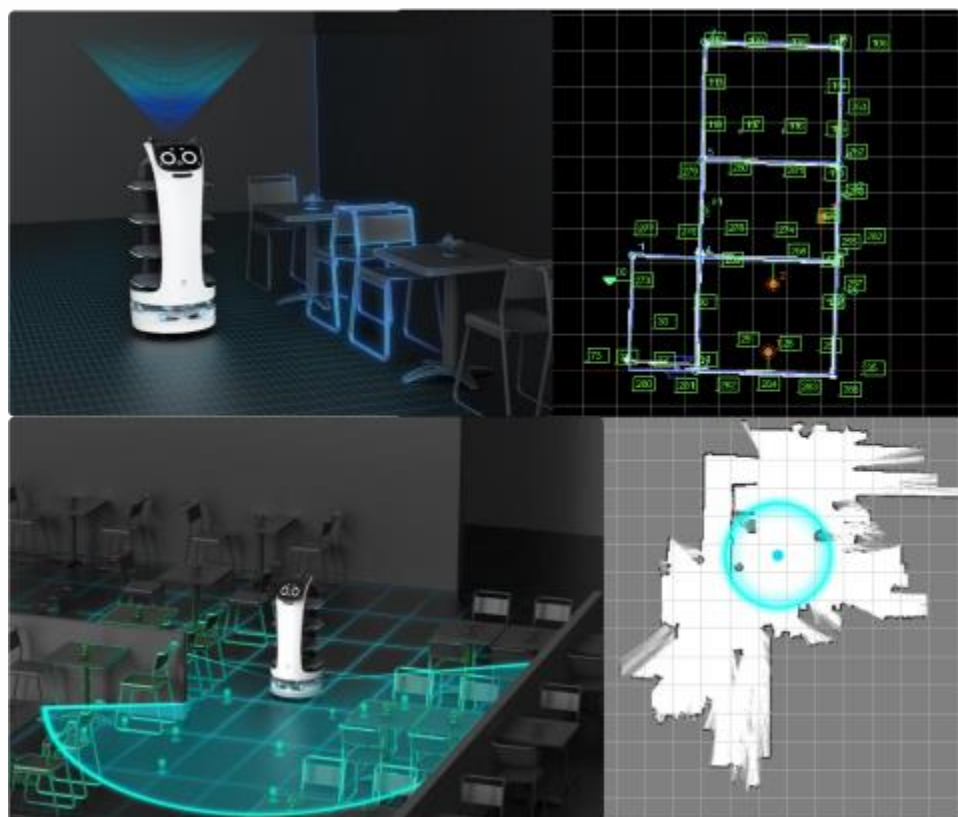


## PUDU MIR

PUDU MIR是全球首创，自主开发的机器人研发平台，能大幅提高机器人研发效率，更多服务功能通过OTA远程升级。



## 核心技术



### PUDU SLAM

PUDU SLAM 是基于Lidar , Camera , RGBD , IMU , Encoder多传感器融合的全新SLAM方案。

定位精度高（10cm以内），可有效识别立体障碍物并及时避让。



### PUDU CLOUD

云端智能服务平台

自动化运维平台

场景数据采集平台

业务管理平台

7×24小时上传每台机器人的配送数据，方便餐厅的数据化管理。



## 产品安全认证

贝拉机器人已率先通过韩国KC认证、欧盟CE认证、美国FCC认证，台湾NCC  
新加坡IMDA，日本MIC，CR（中国机器人认证）等海内外多重认证，确保机器人安全、合规。

