

# 自动化仓储物流AGV技术方案

版本：V1.0

日期：2021/03/5

**途灵机器人（东莞）有限公司**

# 目录

## CONTENTS

01	途灵机器人公司概述
02	方案设计需求分析
03	整体方案设计介绍
04	项目交付供货清单
05	推荐导入的AGV
06	软件系统
07	项目售后服务
08	结束语

# 途灵机器人公司概述

## 途灵机器人（东莞）有限公司

TULING ROBOT (DONGGUAN) CO.,L



[www.a-g-v.com](http://www.a-g-v.com)

[www.tlagv.com](http://www.tlagv.com)

途灵机器人（东莞）有限公司是一家集AGVS智能搬运机器人研发、生产、销售的现代化高新技术企业，公司研发团队自2006年开始探索研究AGV技术，现已批量标准化生产多功能磁条导航AGV小车、激光导航AGV、SLAM导航AGV、叉车AGV及中央调度系统，我司专注研发制造高端智能移动机器人，致力于为各行各业提供最专业、最可靠的智能搬运物流自动化解决方案及整厂规划。

我司研发团队核心技术人员拥有十年以上AGV行业工作经验，多名研发人员曾在国内外知名企业交流学习，并且在智能机器人、嵌入式软/硬件、软件工程、人工智能等方面拥有丰富的研究和实践经验。我们依托雄厚的实力背景和技术积累，为广大用户提供智能高效、稳定、安全、高品质的产品及服务，多年来与众多著名企业展开广泛合作，为客户提供更优质的工业4.0智能物流系统，量身定制“个性化、系统化”的自动化解决方案。

我司拥有完整、科学的管理体系。诚信、实力和产品质量获得业界的高度认可。欢迎各界朋友莅临参观、指导和业务洽谈。



# 方案设计需求分析

- 1、**基本布局**：待命点-产线上料点-管材堆放区下料点
- 2、**流程**：推荐背负式AGV搬运物流车，流程共有（2）。1、入库：通过调度系统给AGV发送指令，AGV接受指令后前往指令上料点，将工位成品运送至管材堆放区下料点，下料完成后将料车运回上料点，完成指令后AGV回到待命点并将出库数据反馈至记录保存。
- 2、**载重**：满物流车总重 < 1.5T。

内容	参数
运行线路依据	厂房产线规划图
上下料方式	自动上下物料
拖挂形式	背负式
AGV引导方式	磁条导航
AGV牵引载重	负载不大于1.5T
充电模式	自动充电

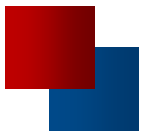
# 推荐导入的AGV



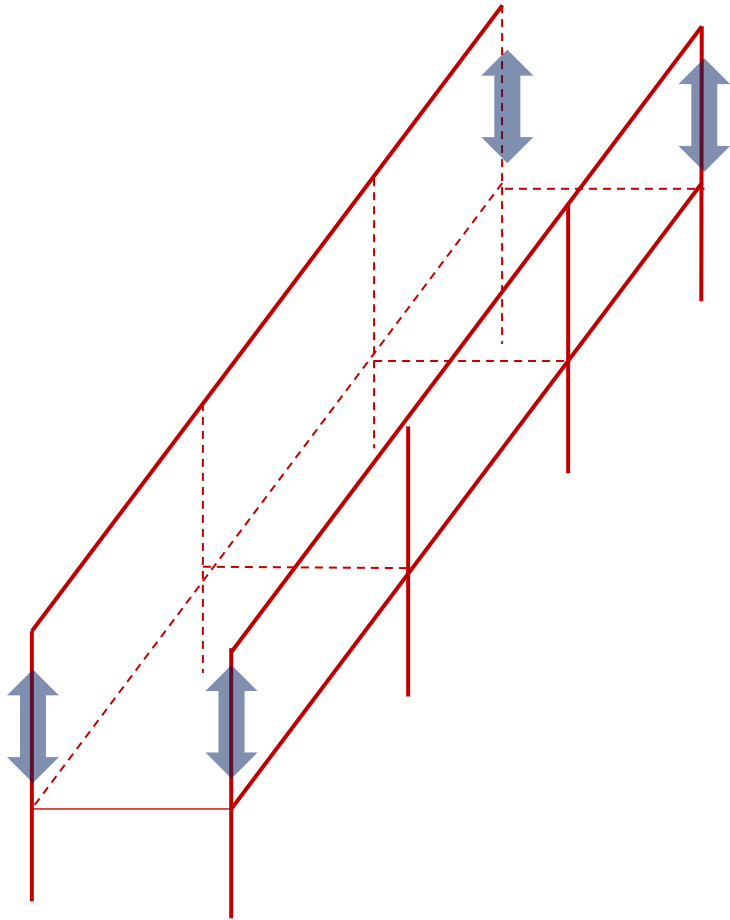
## 产品简介:

- 磁条导航AGV，双向运行，可前进、后退、90°/180°/360°旋转、加速、减速、分岔转弯、定时停止，换向运行等多功能行驶；
- AGV叉取平台可直接摆放物料或搭载物料框、滚筒平台等，自动运行配送产线物料，高效率实现车间物料的周转，最大化提高企业生产效率；
- 多传感器融合导航安全可靠、柔性高效、无需人工干预实现全自动化、自动搬运降低人工劳动强度、智能调度无缝对接MES/WMS/ERP系统、提升物流效率、快速灵活的适应不同复杂场景，高效完成物流的自动运输工作。

性能参数	说明
产品型号	TL-BF-定制
外形尺寸	标准 L1295mm*W600mm*H550mm (或定制)
导航类型	磁导航
驱动形式	双舵轮驱动
行走方式	前进、后退、旋转、分岔转弯、定时停止、换向运行等多功能行驶
行走速度	0~40m/min (或定制)
额定负载	1500KG (或定制)
爬坡能力	≤2度
转弯半径	800mm 或原地 90° /180° /360° 旋转
停止精度	±10mm
导航精度	±10mm
续航时间	8-12H(或定制)
充电方式	手动充电/自动充电 (可选配)
人机交互	4.3 寸触摸屏
报警形式	声光报警
通信网络	WIFI 网络/射频网络
动力电池	100Ah 优质铅酸蓄电池
安全防护	障碍物传感器+接触式保险杠+急停按钮
设计寿命	>80000H



# 料车设计草图及使用方法



## 一、料车设计方案

- 1: 料车为可拆卸料车，尺寸为8000\*1100\*850
- 2: 料车两侧护栏为两节可伸缩设计，满足每条产线高度要求
- 3: 料车支柱底部增加轮子，满足单独使用。
- 4: 料车为不锈钢材质

## 二、料车使用方法

- 1: 由AGV将料车运送至上料点，直接接收成品管材，无需人工干预。
- 2: 伸出：料车两侧护栏向上提升可延长护栏高度
- 3: 收回：料车护栏前后按下卡扣可缩短护栏高度。

# AGV运行路线规划及流程说明

## 一、AGV运行路线规划说明

1: AGV运行范围为成产线-管材堆放区。

2: 生产车间共8条产线，每天产线设定一个上料点。管材堆放区设定8个下料点。注：上料点和下料点可根据需求增加、减少、改变位置。

— 红线为AGV运行路线  
■ 红方块为AGV待命点



▲ 为上料点

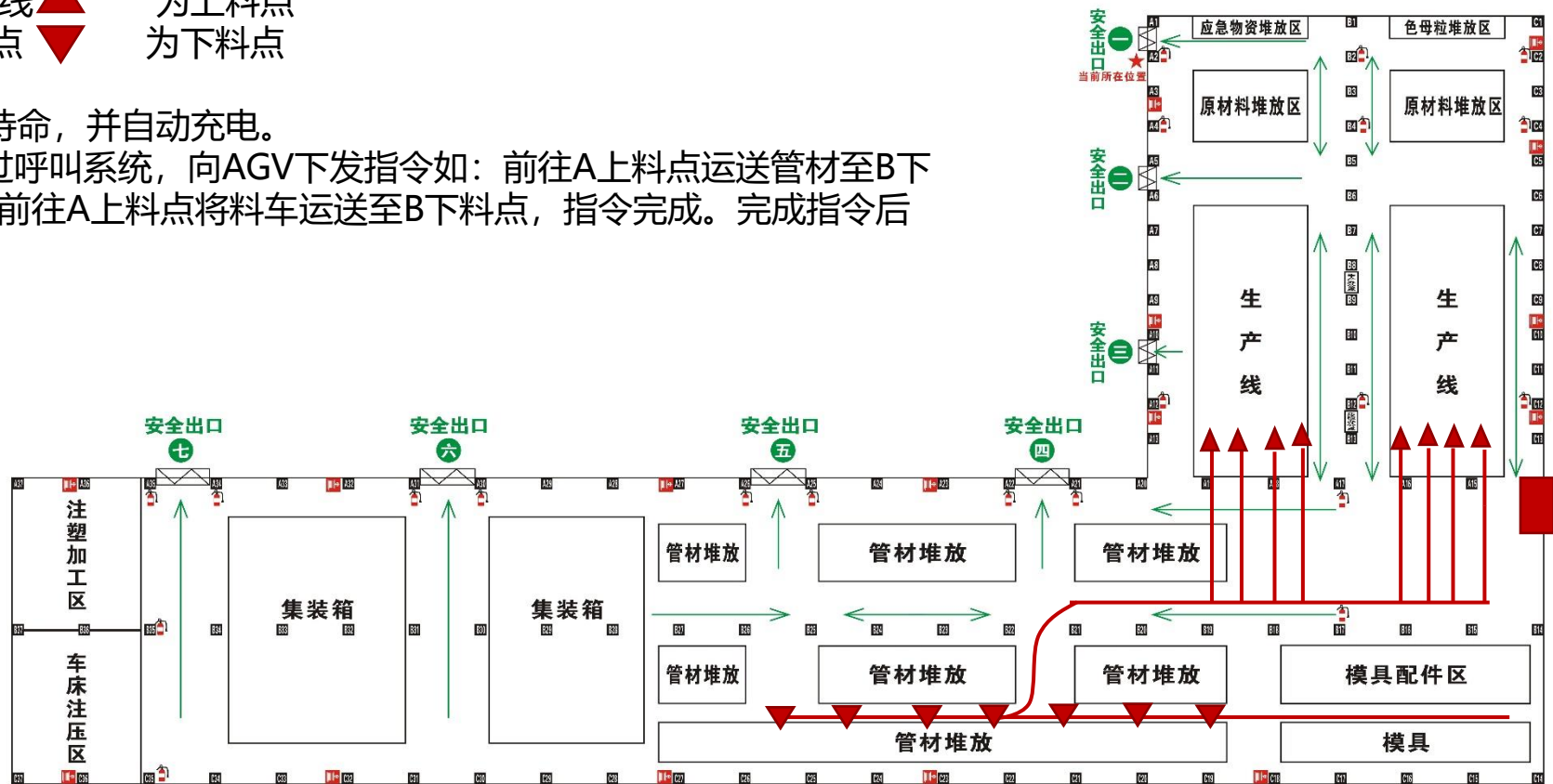


▼ 为下料点

## 二、AGV运行流程说明

1: AGV空闲在待命区待命，并自动充电。

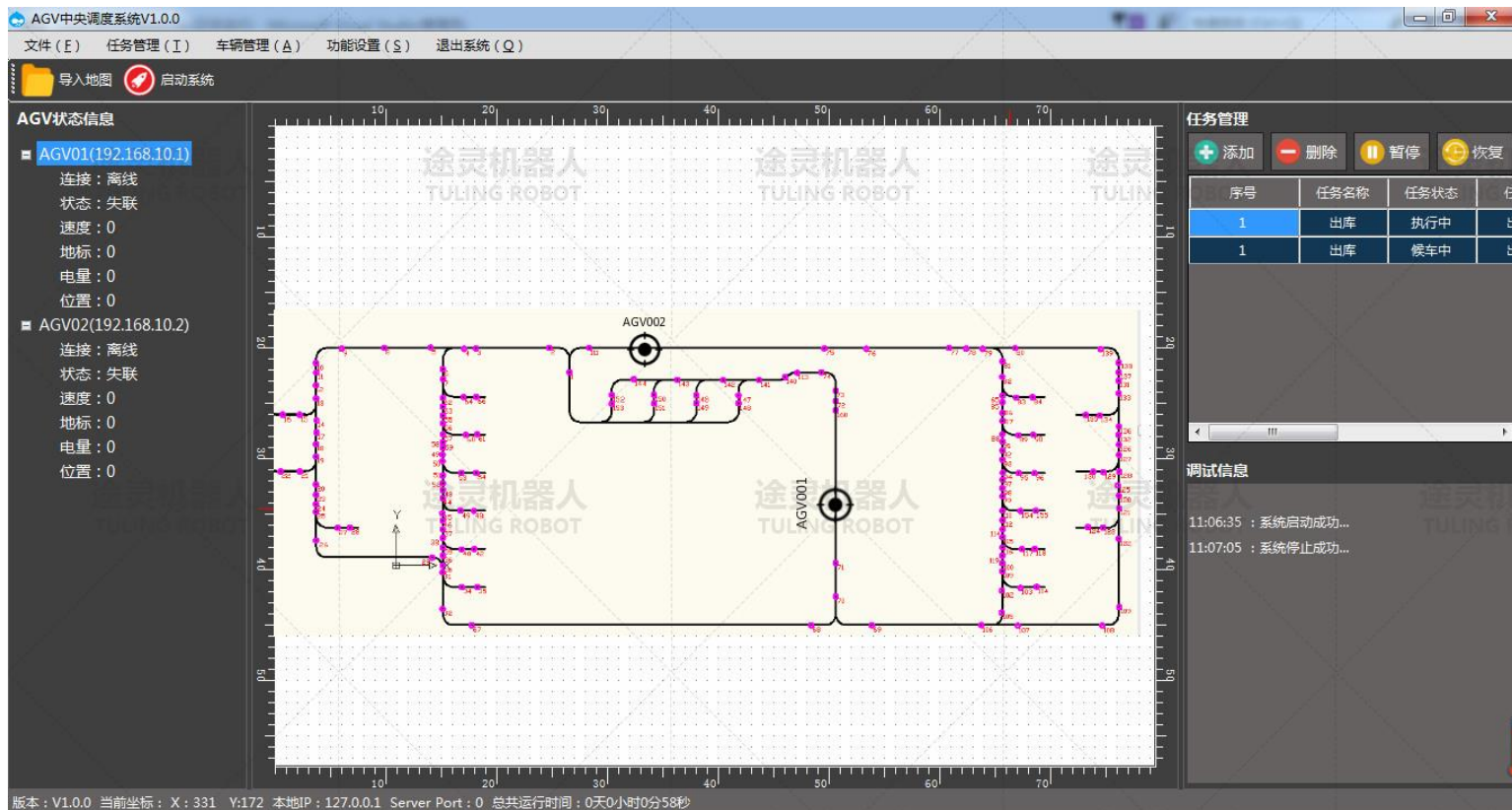
2: 需要运送管材时通过呼叫系统，向AGV下发指令如：前往A上料点运送管材至B下料点，AGV接收指令后前往A上料点将料车运送至B下料点，指令完成。完成指令后AGV返回待命点待命。



# 软件系统-AGV中央调度系统

AGV中央调度系统是一款把各种工业生产物流运送应用与AGV相结合的软件产品。在多年的AGV实际使用经验基础上，结合了计算机技术、2.4G/WIFI等无线技术、大容量的数据存储技术等，能满足客户工业实际使用现场应用。并且能跟客户已有的MES、ERP等企业系统无缝连接，从而实现物流的智能化。

该系统安装部署简单，界面友好，可以根据不同使用用户分配不同的使用权限，各种参数配置和修改都可以通过界面修改。经过多个项目长时间的使用验证，该系统稳定性好，使用流畅。



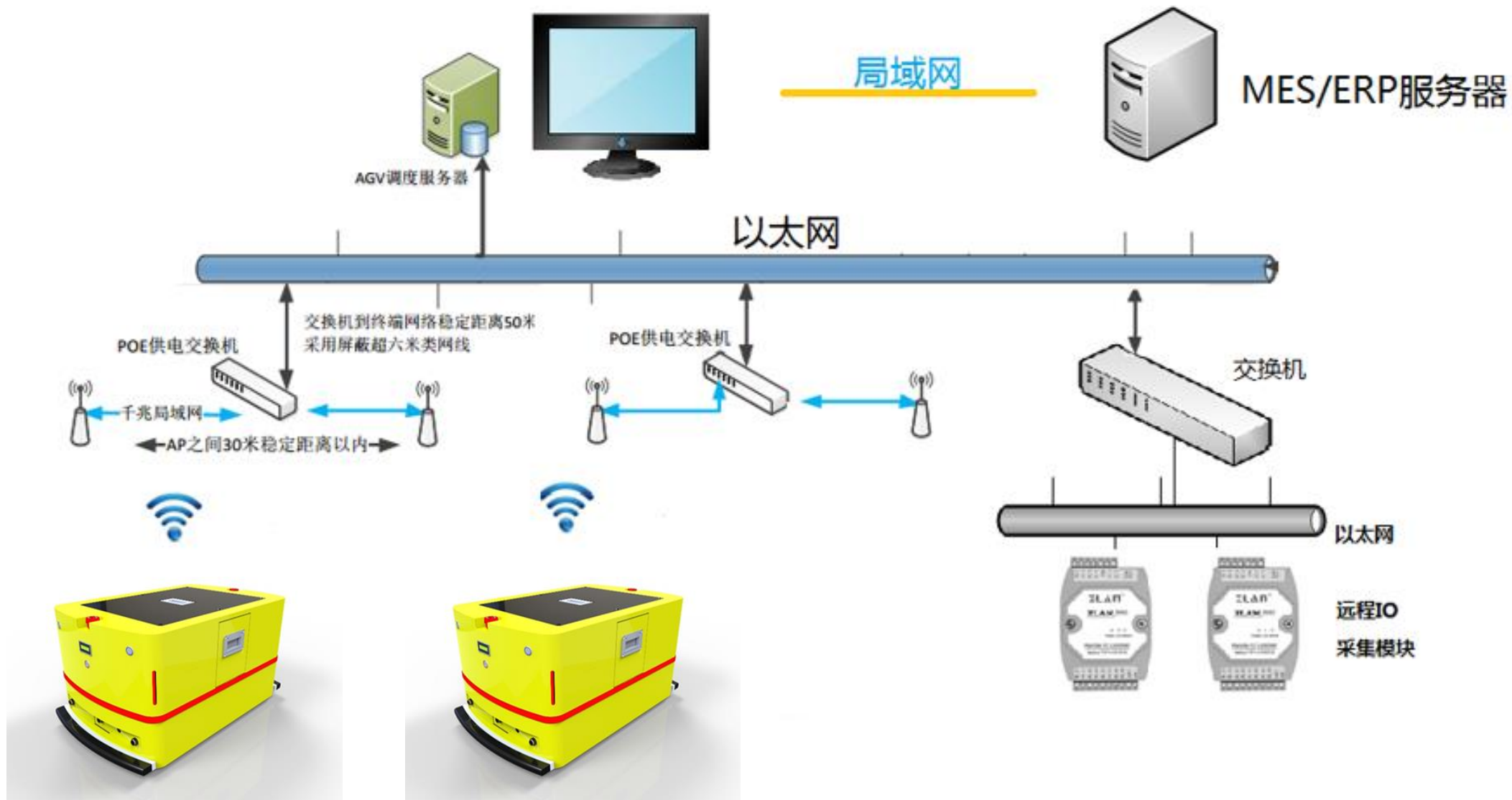
- ◆ 路径可规划，可临时调整。
- ◆ 可控最大1000台AGV不“撞车”
- ◆ 全自动根据任务调度AGV。
- ◆ 在线显示AGV状态值。
- ◆ 操作简单化，无人化。



# 软件系统-AGV中央调度系统功能简介



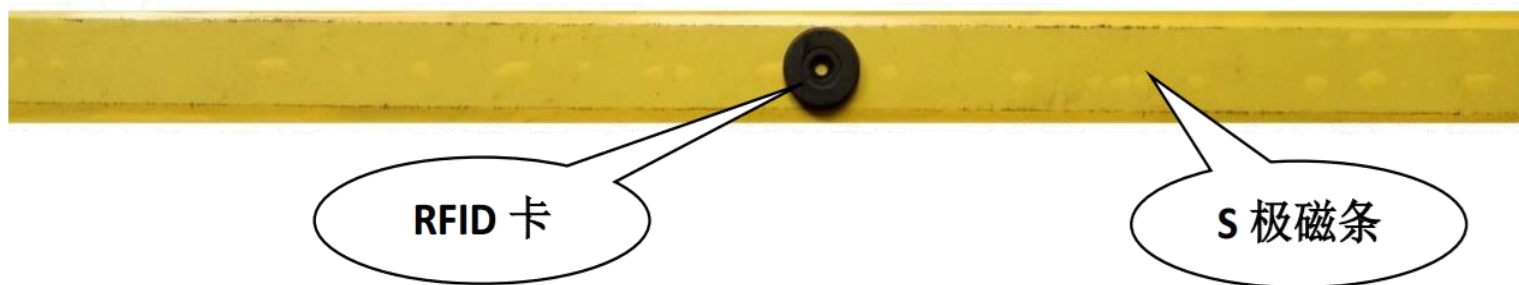
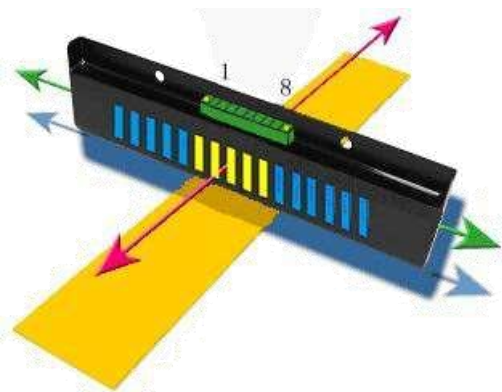
# 软件系统-系统网络架构



# 推荐导入的AGV-AGV导航方式

## 磁条导引导航方式：

- ① 磁条：磁条采用S极/N极，宽30/50mm厚1.2mm。
- ② AGV 上的磁寻迹传感器通过感应到磁条磁场信号来实现导引，AGV 沿着磁条运行。可在磁条轨道上摆放 RFID 卡，每一张 RFID 卡上写有软件功能指令，AGV 上安装的 RFID 读卡器读取到相应站点的 RFID 卡时，AGV 控制系统处理反馈信号，并执行相关指令，实现 AGV 的各项行驶功能。

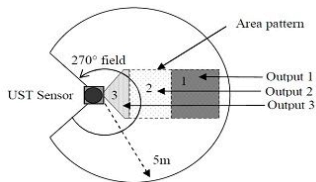


# 推荐导入的AGV-安全防护

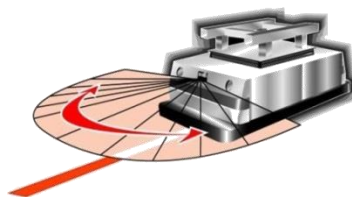
**安全防护一：**障碍物传感器，目前有激光区域扫描感应和红外感应两种，当传感器感应到前方的障碍物时，AGV立即停止，待前方的障碍物不在感应区域内时，AGV自行启动运行。



激光区域扫描传感器(可选用)



激光传感器感应范围



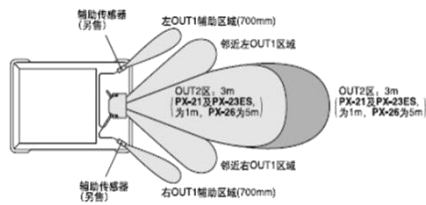
AGV搭配传感器运行



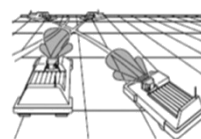
红外传感器 (标配)



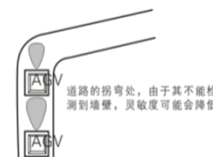
神视红外传感器 (选配)



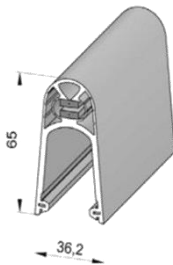
红外传感器感应范围



AGV搭配传感器运行



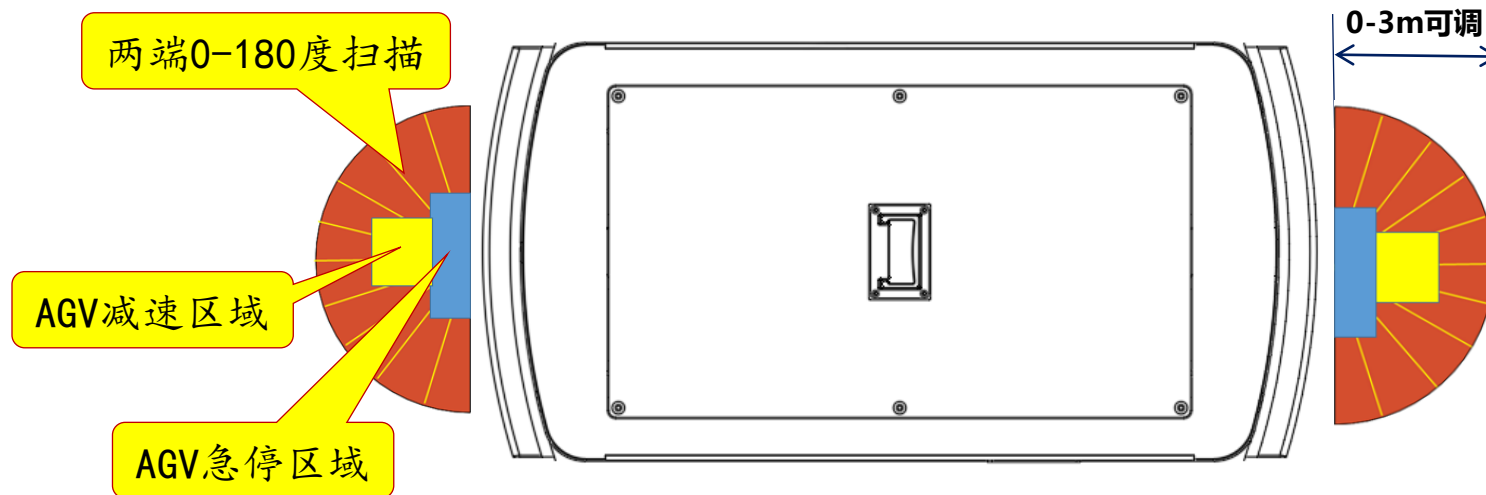
**安全防护二：**障碍物接触式缓冲器，当AGV前方的障碍物触碰到障碍物接触式缓冲器时，AGV立即停止运行，当障碍物移除后，人工启动AGV运行。



# 推荐导入的AGV-多级安全防护

## 多重安全防护

- ✓ 机械防撞
- ✓ 障碍物检测
- ✓ 急停功能
- ✓ 声光警示



序号	安全功能	说明	目的
1	障碍物传感器	两端0-180°扫描测距 (0-3米可调)	自动检测障碍物, 防止发生碰撞
2	急停按钮 (两端)	按下后紧急停止/复位后恢复运行	保障操作时人机安全
3	脱轨制动	AGV脱轨时自动停止	保障机器故障时人机安全
4	防撞软性胶条开关	外力碰触时紧急停止	保障意外触碰时人机安全
5	AGV声光警示	在AGV行走时, 有音乐和亮灯, 遇障碍物或故障时声音警报	提醒旁边操作人员, 及时排除故障
6	车体颜色: 黄色	醒目的颜色	警示作用

## 推荐导入的AGV-在线自动充电

在线充电系统:

在线充电系统采用侧充式充电桩, 该系统由智能充电桩侧充电刷、AGV车载充电极板、AGV电池模组组成。主要负责AGV小车的自动在线充电, 当AGV车载充电极板与智能充电桩侧充电刷相连时, 可自动对AGV电池模组进行充电。充电快捷简单, 充电用时比1:3。确保AGV连续24小时工作。充电过程为在线全自动充电, 充电桩和电池寿命不低于3年。



智能充电桩侧充电刷+AGV车载充电极板+AGV电池模组



# 推荐导入的AGV-设备安装、运行环境要求

## AGV安装

安装：按照方案工艺流程运输说明，在使用现场铺设磁条及磁条保护胶带，作为AGV的运行轨道。将贴有相关指令的高频卡固定在导航轨道相应位置。

## 运行环境要求

### (1) 环境要求

在足够坚固、光滑、顺平和特别处理平面的干燥室内设施中使用AGV。AGV可在温度为+5°至+35°时连续操作，而在温度为0°以下或+45°以上时操作时间要较短。建议的湿度为30%—70%（非凝结）。

特制小车可在高于+ 45°的温度下连续使用。

### (2) 限制

切勿在以下情况下使用AGV：

- 在爆炸性环境中或酸性，碱性很强的场合；
- 在地板不具有足够承重能力的场所；
- AGV有故障的情况下；

### (3) 运行空间

请确保AGV相对有足够的移动空间。在行驶经过通道或门洞之前，应确保AGV、货载拥有足够的空间。

### (4) 地板的承重能力

确保AGV和货载的总重量不超过地板的承重能力。

### (5) 斜坡驾驶

特别注意在斜坡上驾驶时，要特别谨慎。

AGV具有较小的离地距离，通常为20-50mm（最大为50mm）。一般类型的AGV都不适合在斜坡上驾驶。请确保您使用的AGV适合此条件。

# 项目售后服务

## 我们的承诺

我们始终把产品的质量放在第一位，全公司上下把产品即是人品作为执行理念，力争创造高品质的AGV，全心全力为客户服务。

我们追求做到一流的售后服务态度，始终做到售前、售后一体化，将客户反馈的问题及时汇总并在售后服务部门建立客户问题跟踪档案，协调公司各部门进行会议讨论，积极做出解决对策，追求客户最大满意度，为客户提供最高效、及时、满意的售后服务。

### 售后服务细则：

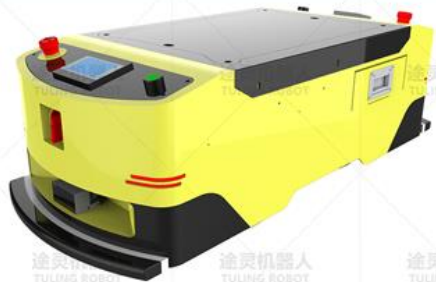
- 1、所有途灵机器人公司销售的AGV，自购买合同签订之日起一年内保修，质保期内非人为损坏的配件免费维护或更换，人为损坏需按配件成本进行收费更换。
- 2、我司免费为购买产品的客户提供售后技术咨询与支持，免费为客户设备保全科人员或使用人员提供AGV的操作使用、维护、保养等技术培训。
- 3、接到客户设备问题反馈后1小时内做出响应，并电话沟通提供技术支持及解决方案，2个工作日内我司专业AGV售后维护工程师快速到达客户现场解决相关故障问题。
- 4、我司定期电话跟踪客户产品使用情况及问题汇总，定期派专业人员到客户现场检查AGV设备，提出保养维护建议，并快速提出解决方案，对客户产品定期的使用情况进行备案。



# 结束语-公司部分产品展示



双向背负式AGV



双向背负式AGV



双向潜伏式AGV



双向潜伏式AGV



全向背负式AGV



双向举升式AGV



单向潜伏式AGV



尾端牵引式AGV



滚筒对接式AGV



激光叉车式AGV

# 结束语-部分客户展示





智能工厂无人化搬运物流定制专家  
自动搬运机器人AGV小车领导者

THANK YOU

感谢阅读，批评指导

途灵机器人（东莞）有限公司