

经过商业化验证的
AMR 搬运解决方案

灵动科技计算机视觉
自主移动机器人





灵动科技是第四代移动机器人领军企业，
提供场内物流的端到端柔性解决方案，
帮助客户稳快灵地提高生产力。

目录

第一章 关于我们

公司介绍	4
战略部署	5

第二章 我们的产品

灵动科技 FlexAMR 家族	8
灵动科技 Max AMR 家族	14
灵动科技 Conveyor AMR 家族	18
灵动科技 Lynx AMR 家族	20
灵动科技 Apex AMR 家族	22

第三章 支持与服务

产品支持	26
联系我们	27

关于灵动科技

灵动科技是第四代移动机器人（视觉 AMR）的开拓者和引领者，亚洲出货量、市占率第一的“订单到人”方案商，国家高新技术企业、国家重点“专精特新”小巨人。自 2016 年成立至今，灵动科技已累计完成过亿美元融资，投资方包括泰康人寿、鼎晖 VGC、钟鼎资本、招商局资本等知名投资机构。公司规模超 300 人，包括 150 余位研发工程师，其中 70% 以上硕士学位，博士、博士后 10 余位。目前，公司已申请专利超 400 余项，国际专利超 190 余项，并已经取得近 60 余项美国发明专利授权。

自成立以来，灵动科技坚持创新，多项技术处于全球领先水平，尤其是基于深度学习的视觉感知技术以及基于强化学习的多智能体集群调度技术，使其成为第四代移动机器人领军企业，形成独一无二的技术壁垒。

极速商业落地 领跑行业赛道

目前，灵动科技AMR凭借端到端的集群调度和视觉优势，持续帮助企业降本增效，为众多世界500强头部企业提供服务，包括京东物流、顺丰供应链中国、TCL、东风乘用车、中国商飞等，并成为华为云唯一AMR联运合作企业。



项目部署



开箱即用

最快可在 2 周内快速部署落地，让生产即刻享受自动化升级。



自由部署

无论选择本地还是云端部署系统，都能在方案设计中满足需求。



全方位测试

中美两地测试中心保证了 AMR 在部署前经过全方位的测试，可在各种工况下运行。

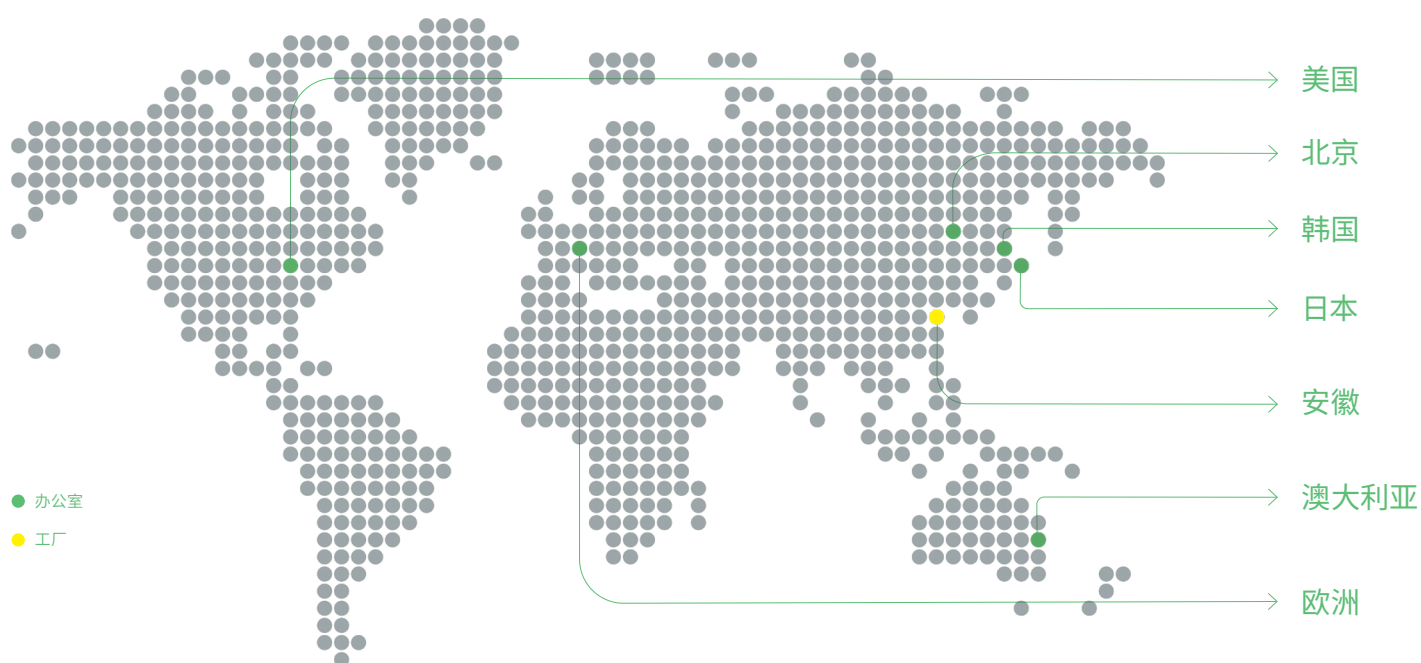


专业服务

超过 170 位工程师通过业界最前沿的 AI 机器人方案为您服务，一同引领时代。

全球部署

灵动科技总部位于中国北京，在华东、华中以及日本、美国等地区均设有分公司，2022年，全球制造中心在安徽芜湖正式启用。



ForwardX Flex AMRs

智慧化重塑业务流程

Flex 产品家族具有极强的可扩展性，可以通过扩展顶升结构以及加装屏幕等功能模块实现不同场景的良好适配。



ForwardX AMRs 上装选配

顶升

结合激光识别可实现对特定位置的料架进行位置检测并自动对接，实现无人化的分离料架搬运。

触摸式业务交互屏

可根据客户业务操作流程配置可视化的交互界面，简化拣选过程的交互操作，任务要求清晰可见、操作指引简洁高效。

料架

自带料架锁止机构，在高速移动过程中，料架紧贴车体，牢固可靠，确保您的货物万无一失。

打印设备

可选配打印机，大幅提升操作效率。

RFID

使用 RFID 扫描，实时复核，提升拣货正确率。

条形码扫描器

可选配条形码扫描，增加订单处理的准确率，实现拣选、分拣、复核一体化，优化作业流程。

灵动科技 Flex AMR 家族

智慧化重塑业务流程

Flex 300-L/Flex 600-L 车型具备顶升功能，结合激光识别可实现对特定位置的料架进行位置检测并自动对接，实现无人化的分离料架搬运，满足拣选业务对拣选容器的大缓存、高周转的使用要求，减少人员参与环节，提高效率，兼容人工拣选流程。



Flex 300-L
Flex 600-L



Flex 600-L Slim

产品规格



Flex 300-L



Flex 600-L



Flex 600-L Slim

尺寸	长	950 毫米	950 毫米	950 毫米
	宽	650 毫米	650 毫米	650 毫米
	整体高度	330 毫米	330 毫米	245 毫米
	离地间隙	20 毫米	20 毫米	20 毫米
负载	空载车重	130 千克	150 千克	160 千克
	最大载重	300 千克	600 千克	600 千克
	承载面积	670x390 毫米	670x390 毫米	950 x650 毫米
	举升模块	具备	具备	具备
	举升高度	60 毫米	60 毫米	60 毫米
性能	导航模式	自由导航 / 路网导航 / 混合导航 / 跟随		
	定位方式	激光 SLAM/ 视觉语义 / 二维码		
网络	无线 Wi-Fi	具备		
	无线 Wi-Fi 6	选配		
	蜂窝移动网络 4G/5G	选配		
	蜂窝移动网络 专网	选配		
电池	续航	约 8 小时	约 6 小时	约 8 小时
	电芯类型	LFP	LFP	LFP
	充电模式	DC CC-CV	DC CC-CV	DC CC-CV
	快速拆换	具备	具备	-
感知	激光雷达	2 个	2 个	2 个
	自动驾驶相机	1 个	1 个	1 个
	定位相机	2 个	2 个	1 个
	深度相机	1 个	1 个	1 个
	里程计	1 个	1 个	1 个
	惯性传感器	1 个	1 个	1 个
交互	扬声器	具备		
	指示灯	4 个 (车体四周)		
	组态屏	具备		
安全	防撞触边	2 (车体前后)		
	急停按钮	2 (车体前后)		
认证	ce 认证	具备	具备	选配

灵动科技 Flex AMR 家族

智慧化重塑业务流程

Flex 300-S 用于仓内的拣选、分拣和搬运作业，可替代手动推车，减少人员无效走动，降低劳动强度。

Flex 300-LS 在 AMR 车体上集成了触摸式业务交互屏，可根据客户业务操作流程配置可视化的交互界面，简化拣选过程的交互操作，任务要求清晰可见、操作指引简洁高效。

Flex 300-SCB 可选配打印机、条形码扫描，适用于仓储拣选和分拣作业：增加打包台，减少打包、复核等环节，三层装载设计确保货物存放更加稳妥，在增加装载量的同时进一步提升搬运效率，以数字化重塑业务流程，提升 UPH。



Flex 300-S



Flex 300-LS



Flex 300-SCB

产品规格



尺寸	长	950 毫米	950 毫米	1050 毫米
	宽	650 毫米	650 毫米	650 毫米
	底盘高度	295 毫米	295 毫米	295 毫米
	整体高度	1240 毫米	1240 毫米	1600 毫米
	离地间隙	20 毫米	20 毫米	20 毫米
负载	空载车重	100 千克	140 千克	130 千克
	最大载重	300 千克	300 千克	300 千克
	承载面积	810x650 毫米	670x390 毫米	845x650 毫米
扩展功能	举升模块	-	具备	-
	举升高度	-	60 毫米	-
	业务交互屏	具备	具备	具备
	屏幕尺寸	10 英寸	10 英寸	10 英寸
性能	导航模式	自由导航 / 路网导航 / 混合导航 / 跟随		
	定位方式	激光 SLAM/ 视觉语义 / 二维码		
网络	无线 Wi-Fi	具备		
	无线 Wi-Fi 6	选配		
	蜂窝移动网络 4G/5G	选配		
	蜂窝移动网络 专网	选配		
电池	续航	约 8 小时		
	电芯类型	LFP		
	充电模式	DC CC-CV		
	快速拆换	具备		
感知	激光雷达	2 个		
	自动驾驶相机	1 个		
	定位相机	2 个		
	深度相机	1 个		
	里程计	1 个		
	惯性传感器	1 个		
交互	扬声器	具备		
	指示灯	4 个 (车体四周)		
	组态屏	具备		
安全	防撞触边	2 (车体前后)	2 (车体前后)	2 (车体前后)
	急停按钮	2 (车体前后)	2 (车体前后)	4 (车体前后)
认证	ce 认证	具备		

可选配件

适用于
Flex 300-L/600-L
Flex 300-LS



搬运货架



拣选货架

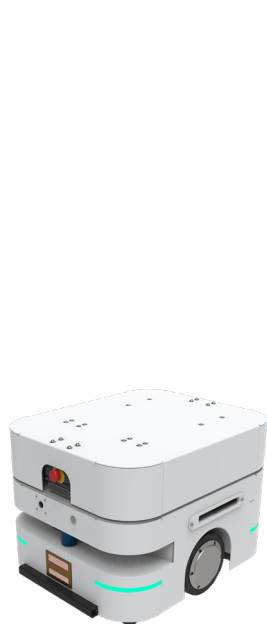
灵动科技 Flex AMR 家族

智慧化重塑业务流程

Flex 60-L 适用于超窄通道的场景，配备了升降和轻量级货架，满足制造业中的小型货物搬运应用。超窄的车身设计可以有效减少对通道宽度的依赖，使其可以更灵活地沿线通行，从而高效、安全地完成任务。

Flex 60-SW 用于仓库中的人机协作拣选，它支持多种场景。轻巧的机身和 360° 避障功能确保为货物和工人提供安全的工作环境。Flex 60-SW 配有自动称重秤，可进一步提高拣选工作流程的准确性。

Flex 60-S 用于仓库的人机协作拣选，它支持多种场景，如拣选、边拣选边分类。轻巧的机身可以使它避开障碍物，灵活地绕行，使与工人的合作更加安全。简单易用的用户界面设计，有效提高了拣选效率和准确性，大大减少了培训时间，使投资回报率更高。



Flex 60-L



Flex 60-SW



Flex 60-T

产品规格



尺寸	长	600 毫米	601 毫米	731 毫米
	宽	480 毫米	486 毫米	480 毫米
	高	415 毫米	1500 毫米	285 毫米
	旋转直径	680 毫米	680 毫米	859 毫米
负载	自重	76 千克	80 千克	75 千克
	额定载荷	60/80 千克	60/80 千克	-
	举升高度	85 毫米	-	-
	载物面尺寸	600X480 毫米	470X470 毫米	-
	牵引模块	-	-	具备
	牵引能力	-	-	300 千克
	牵引力	-	-	150 N
性能	行驶速度(满载 / 空载)	1300/1300 毫米 / 秒	1300/1300 毫米 / 秒	1300/1300 毫米 / 秒
	定位精度	±10 毫米 / ±1°	±10 毫米 / ±1°	±10 毫米 / ±1°
	导航方式	二维码 / LSLAM/VSLAM	二维码 / LSLAM/VSLAM	二维码 / LSLAM/VSLAM
	举升时间	7 秒	-	-
	加速度(满载 / 空载)	300 毫米 / s ²	300 毫米 / s ²	300 毫米 / s ²
动力	额定工况续航			
	自动充电时间			
感知	激光雷达	1 个	1 个	1 个
	鱼眼相机	1 个	1 个	1 个
	Marker 相机	1 个	-	1 个
	深度相机	1 个	-	1 个
安全	激光避障	具备	具备	具备
	立体避障	具备	具备	具备
	运动障碍物检测	具备	具备	具备
	防撞触边	具备	具备	具备
	急停按钮	具备	具备	具备
	声光告警	具备	具备	具备
认证	ce 认证	选配		

灵动科技 Max AMR 家族

点对点、端到端智慧物流

Max 系列相比 Flex 系列拥有更大的工作承载面积，更大的载重能力，适用于中件仓拣选、原包出库、标签拣选等业务场景，为您的库内拣选作业全面提效。

Max L 系列可适配工作站、提升机等设备，配合叉车可实现基于托盘的自动化入库上架、边线运送、在制品搬运和成品存放等业务。



Max 600



Max 600-L
Max 1200-L

产品规格



Max 600



Max 600-L



Max 1200-L

尺寸	长	1380 毫米	1380 毫米	1380 毫米
	宽	900 毫米	900 毫米	900 毫米
	整体高度	320 毫米	335 毫米	335 毫米
	离地间隙	35 毫米	35 毫米	35 毫米
负载	空载车重	260 千克	410 千克	410 千克
	最大载重	600 千克	600 千克	1200 千克
	承载面积	1380×900 毫米	1200×720 毫米	1200×720 毫米
扩展功能	举升模块	-	具备	具备
	举升高度	-	60 毫米	60 毫米
性能	导航模式	自由导航 / 路网导航 / 混合导航 / 跟随		
	定位方式	激光 SLAM/ 视觉语义 / 二维码		
网络	无线 Wi-Fi	具备		
	无线 Wi-Fi 6	选配		
	蜂窝移动网络 4G/5G	选配		
	蜂窝移动网络 专网	选配		
电池	续航	约 8 小时		
	电芯类型	LFP		
	充电模式	DC CCC-CV		
	快速拆换	具备		
感知	激光雷达	2 个		
	自动驾驶相机	1 个		
	定位相机	2 个		
	深度相机	2 个		
	里程计	1 个		
	惯性传感器	1 个		
交互	扬声器	具备		
	指示灯	4 个 (车体四周)		
	组态屏	具备		
安全	防撞触边	4 (车体四周)		
	急停按钮	2 (车体前后)		
认证	ce 认证	具备	具备	选配

可选配件

适用于
Max 600-L



托盘架
+ 川字托盘



托盘架
+ 田字托盘



工作台



移动工作台

灵动科技 Max AMR 家族

点对点、端到端智慧物流

Max 系列相比 Flex 系列拥有更大的工作承载面积，更大的载重能力，适用于中件仓拣选、原包出库、标签拣选等业务场景，为您的库内拣选作业全面提效。

Max O2500-L 具备全向行驶能力，使得其在相对受限的工作环境中灵活运行，大幅提升生产线的灵活性及安全性。同时，该 AMR 具备强大的顶升系统，可支持超大料架顶升工作，助力生产效率和便捷性提升。最大负载支持 2500kg。



Max O2500-L



Max 1500-L Slim

产品规格



Max 02500-L



Max 1500-L Slim

尺寸	长	2154 毫米	1250 毫米
	宽	1154 毫米	850 毫米
	整体高度	295 毫米	245 毫米
	离地间隙	30 毫米	25 毫米
负载	空载车重	700 千克	250 千克
	最大载重	2500 千克	1500 千克
	承载面积	2100×1100 毫米	1250×850 毫米
扩展功能	举升模块	具备	具备
	举升高度	150 毫米	60 毫米
性能	导航模式		
	定位方式		
网络	无线 Wi-Fi	具备	
	无线 Wi-Fi 6	选配	
	蜂窝移动网络 4G/5G	选配	
	蜂窝移动网络 专网	选配	
电池	续航	约 8 小时	
	电芯类型	LFP	
	充电模式	DC CCC-CV	
	快速拆换	具备	
感知	激光雷达	2 个	2 个
	自动驾驶相机	2 个	1 个
	定位相机	2 个	2 个
	深度相机	选配 (0-2 个)	2 个
	里程计	1 个	1 个
	惯性传感器	1 个	1 个
交互	扬声器	具备	
	指示灯	4 个 (车体四周)	
	组态屏	具备	
安全	防撞触边	4 (车体四周)	
	急停按钮	2 (车体前后)	
认证	ce 认证	具备	选配

可选配件

适用于
Max 600-L



托盘架
+ 川字托盘



托盘架
+ 田字托盘



工作台



移动工作台

灵动科技 Conveyor AMR 家族

实现自动上下料和立库出入

Conveyor AMR 适用于料盒、托盘类容器的移栽搬运, 可与产线辊筒线、自动仓储系统 (AS/RS) 对接, 通过业务系统自动下发搬运任务需求, 结合 ERMS 平台对第三方设备的控制能力, 完成全自动化的对接、传送。

Conveyor AMR 可基于不同系列的通用底盘, 如 Flex 300 Conveyor, 并根据容器尺寸和搬运业务需求, 定制设计辊筒模块, 如一层一列, 二层二列。



产品规格



Flex 300 Conveyor 2 层 2 列

产品性能	外长(不含底盘)	1050 mm
	外宽(不含底盘)	650 mm
	外高(不含底盘)	1186 mm
	额定载重(单个位置)	50 kg
	载物尺寸(单个位置)	长 650 mm* 宽 365 mm* 高 200 mm
		-
	载物高度	一层: 555 mm 二层: 1150 mm
	安装方向	上装长宽与底盘长宽一致
	传送方向	双向可用

更多产品上装可定制



Flex 300 Conveyor 1 层 2 列



Flex 300 Conveyor 1 层 1 列

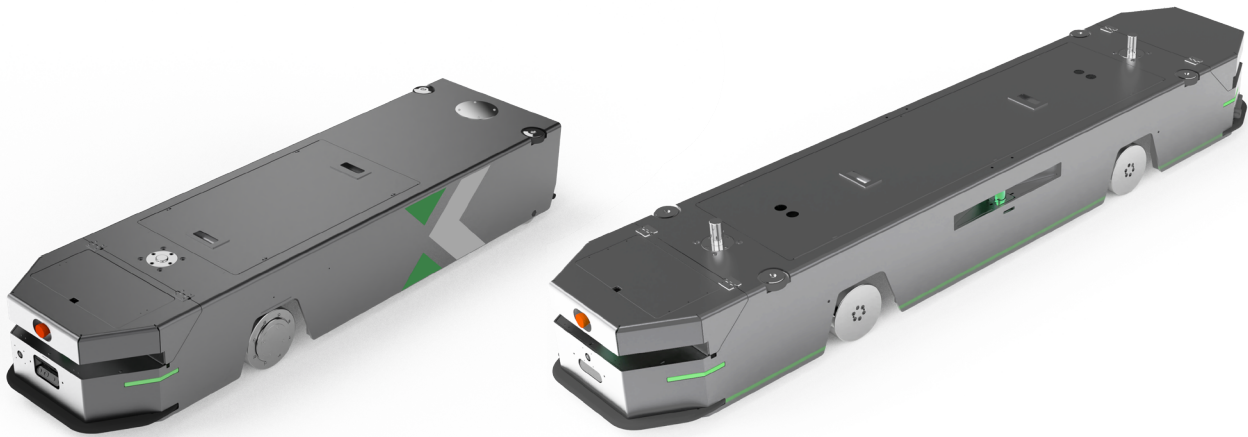


Flex 300 Conveyor 2 层 1 列

灵动科技 Lynx AMR 家族

为汽车而生，重新定义潜伏牵引

Lynx 系列专注解决汽车制造场内物流痛点。Lynx 具备“激光 SLAM+ 视觉语义 + 二维码”多源融合定位能力，适应复杂生产环境稳定运行。并且拥有完善的安全避障能力，可与灵动 AMR、客户已有自动化设备、人员在同一路线上混行。实现快速部署，无需贴磁条，后续维护简单。



Lynx U1000

Lynx O1500

产品规格



Lynx U1000

Lynx O1500

尺寸	长	1250~1610 毫米	2200 毫米
	宽	440 毫米	440 毫米
	底盘高度	285 毫米	285 毫米
	离地间隙	25 毫米	25 毫米
负载	空载车重	240 千克	340 千克
	最大载重	1000 千克	1500 千克
扩展功能	牵引模块	具备	具备
	数量	1	2
	升降高度	50 毫米	50 毫米
性能	导航模式	路网导航	
	定位方式	激光 SLAM/ 视觉语义 / 二维码	
网络	无线 Wi-Fi	具备	
	无线 Wi-Fi 6	选配	
	蜂窝移动网络 4G/5G	选配	
	蜂窝移动网络 专网	选配	
电池	续航	约 7 小时	约 5 小时
	电芯类型	LFP	LFP
	充电模式	DC CC-CV	DC CC-CV
	快速拆换	具备	具备
感知	激光雷达	1 个	4 个
	自动驾驶相机	1 个	2 个
	深度相机	可选配 1	可选配 2
	二维码相机	可选配 1	1 个
	里程计	1 个	1 个
	惯性传感器	1 个	1 个
交互	扬声器	具备	具备
	指示灯	2 个	4 个 (车体四周)
	组态屏	具备	具备
安全	防撞触边	1 (可选配 1-2)	2 (车体前后)
	急停按钮	1 (车体前后)	2 (车体前后)
认证	ce 认证	选配	

灵动科技 Apex AMR 家族

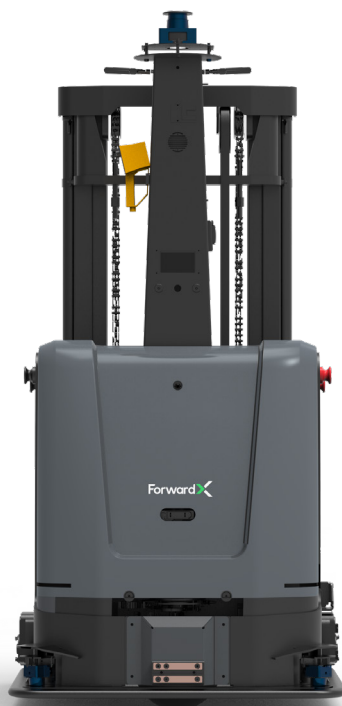
让智慧仓储搬运更具柔性

Apex 通过多激光雷达实现 360° 环境感知, 提供完备的避障安全; 车头方向布置深度相机实现悬空障碍物检测能力, 避免与正在作业的高位叉车或堆垛叉车的碰撞; 可利用视觉和激光融合能力对托盘进行位置检测, 提高叉取托盘的适应性和稳定性。

Apex 可实现指定点到点、原料入库、成品下线到集中区等业务场景, 并可以配合背负式 AMR 完成端到端的托盘拣选。



Apex 1400-L



Apex C1500-L

产品规格



Apex 1400 - L



Apex 1400 -CE- L



Apex C1500 - L

尺寸	长	1774 毫米	1830 毫米	2472 毫米
	宽	1008 毫米	1052 毫米	1112 毫米
	高	1900 毫米	1900 毫米	2200 毫米
	货叉提升高度	1600 毫米	1600 毫米	3000 毫米
	门架伸展总高	2180 毫米	2180 毫米	3935 毫米
	货叉尺寸	1160x170x60 毫米	1160x170x60 毫米	1070x120x40 毫米
	货叉外宽	680/560 毫米	680/560 毫米	680/560/460 毫米
负载	自重(含电池)	880 千克	880 千克	2700 千克
	额定载荷	1400 千克	1400 千克	1500 千克
	载荷中心距	600 毫米	600 毫米	500 毫米
性能	行驶速度(满载 / 空载)	1700/1700 毫米 / 秒	1700/1700 毫米 / 秒	1500/1500 毫米 /s
	定位精度	±10 毫米 /±1°	±10 毫米 /±1°	±10 毫米 /±1°
	导航方式	LSLAM/VSLAM	LSLAM/VSLAM	LSLAM/VSLAM
	直角堆垛通道宽度	2388 毫米	2388 毫米	3122 毫米
	1000*1200 托盘(1200 沿货叉)			
动力	额定工况续航	8 小时		
	自动充电时间(5% to 95%)	2.5 小时		
感知	激光雷达	4 个		
	鱼眼相机	6 个		
	深度相机	2 个		
安全	激光避障	具备		
	立体避障	具备		
	运动障碍物检测	具备		
	行车警示灯	具备		
	行车记录仪	具备		
	防撞触边	具备		
	叉尖碰撞检测	具备		
	急停按钮	具备		
	声光告警	具备		
	全景环视系统	具备		
	哨兵系统	具备		
	托盘姿态检测	具备		
	托盘到位检测	具备		
认证	ce 认证	-	具备	-

灵动科技 Apex AMR 家族

让智慧仓储搬运更具柔性

Apex 通过多激光雷达实现 360° 环境感知, 提供完备的避障安全; 车头方向布置深度相机实现悬空障碍物检测能力, 避免与正在作业的高位叉车或堆垛叉车的碰撞; 可利用视觉和激光融合能力对托盘进行位置检测, 提高叉取托盘的适应性和稳定性。

Apex 可实现指定点到点、原料入库、成品下线到集中区等业务场景, 并可以配合背负式 AMR 完成端到端的托盘拣选。



Apex 2000-CE



Apex 2000

产品规格



Apex 2000-CE



Apex 2000

尺寸	长	1739 毫米	1712 毫米
	宽	1032 毫米	964 毫米
	高	1737 毫米	1892 毫米
	货叉提升高度	195 毫米	205 毫米
	门架伸展总高	1760 毫米	1892 毫米
	货叉尺寸	1220x175x55 毫米	1220x170x70 毫米
	货叉外宽	650/560 毫米	550 毫米
负载	自重(含电池)	650 千克	240 千克
	额定载荷	2000 千克	2000 千克
	载荷中心距	600 毫米	600 毫米
性能	行驶速度(满载 / 空载)	1660/1660 毫米 / 秒	1390/1390 毫米 / 秒
	定位精度	±10 毫米 / ±1°	±10 毫米 / ±1°
	导航方式	LSLAM/VSLAM	LSLAM/VSLAM
	直角堆垛通道宽度	2400 毫米	2208 毫米
	1000*1200 托盘(1200 沿货叉)		
动力	额定工况续航	8 小时	
	自动充电时间(5% to 95%)	2.5 小时	
感知	激光雷达	4 个	
	鱼眼相机	6 个	
	深度相机	2 个	
安全	激光避障	具备	
	立体避障	具备	
	运动障碍物检测	具备	
	行车警示灯	具备	
	行车记录仪	具备	
	防撞触边	具备	
	叉尖碰撞检测	具备	
	急停按钮	具备	
	声光告警	具备	
	全景环视系统	具备	
	哨兵系统	具备	
	托盘姿态检测	具备	
	托盘到位检测	具备	
认证	ce 认证	具备	-

产品支持

使用培训



10 分钟即可快速上手

普通搬运工人可在 10 分钟内快速掌握 AMR 的使用方法。简约的交互设计,简化操作流程、降低了使用门槛。工人在 AMR 交互界面可学会快速使用,全程触屏交互,几次简单的点击即可完成操作。



赋能管理者:维护及内训

传授如何维护 AMR 软硬件,这对管理者来说至关重要。一旦掌握其中奥妙,将从强大的数据化能力中长期受益。由新手进阶到专家,可提供详尽的管理者培训,让管理者掌握随时培训下属团队的能力。

售后保修



维修便捷

核心供应链位于国内,保障维修周期短、响应迅捷。工作日内 2 小时内电话响应,24 小时内出具解决方案。



全程质量监控

在交付前将对设备的质量、规格、性能、数量等进行全面、细致的检验,并出具符合合同规定的检验合格证书。

柔性扩容



不停工, 24 小时扩容

AMR 集群可在 24 小时内无缝扩容,无需停工,还可快速复制到新场景下。



部署简单快捷

最快可在 2 周内快速部署落地,让生产即刻享受自动化升级。



快速增加新 AMR

增加 AMR 非常简单,可以在系统中直接分配任务,达到开箱即用的效果。

成为全球最有价值的 移动机器人平台

销售部门

sales.cn@forwardx.com

售后服务

support.cn@forwardx.com

市场与媒体关系

media@forwardx.com

官方网站

www.forwardx.com

联系我们

400-666-9004

关注我们



联系我们



ForwardX Robotics



ForwardX Robotics



@ForwardX_US

全国总部

北京市海淀区建材城东路 10 号院
京城尚德智造产业园 B1 栋

美国分公司

2570 North First Street
San Jose, CA 95131

制造中心

芜湖市鸠江区灵鸾路国家芜湖机器人
成果产业转化中心 1 号楼

日本分公司

〒104-0053 東京都中央区晴海 4-7-4
CROSS DOCK HARUMI 213
03-5547-4440

