

# 自主移动机器人 LD系列

## 自动物料运输 适用于工厂和室内设施

- 自主导航：  
自动规划有效路线，避免发生碰撞
- 车队管理：  
监控及调度多达100台小车的车队
- 易于部署：  
安装时间短，无需改造设施



## 订购信息

产品名称	最大载荷	充电桩套件*1	顶板	操纵杆	型号	
LD-60	60 kg		否		37032-00000	
		是		否	37032-00002	
			是		37032-10004	
LD-60 ESD*2				否		37032-20000
		是		否		37032-20002
			是			37032-20004
LD-90	90 kg		否		37042-00000	
		是		否	37042-00002	
			是		37042-10004	
LD-90x*3				否		37062-00000
		是		否		37062-00002
			是			37062-10004
LD-90 ESD*2				否		37042-20000
		是		否		37042-20002
			是			37042-20004
LD-90x ESD*2*3				否		37062-20000
		是		否		37062-20002
			是			37062-20004
LD-250	250 kg		否		37222-00000	
		是		否	37222-00002	
			是		37222-10004	
LD-250 ESD*2				否		37222-20000
		是		否		37222-20002
			是			37222-20004

\* 1 包括电池电源线。

\* 2 适用于静电敏感环境，符合IEC 61340-5-1标准。

\* 3 适用于推车运输应用。

**注.** 在为现有车队订购AMR之前，请先联系本公司销售人员，以确保车队管理的适当性。

**注.** AMR的电池必须单独订购（型号：20452-000）。订购锂离子电池之前，请核实当地运输法规，以确保符合适用的法律和限制。

## LD系列

### AMR附带的项目

项目	说明
HMI跳线	DB15公头插头
无线天线	两个带SMA插头的胶棒天线
标签	警告和产品标签
U盘	包含数字产品文档和用于操作AMR的软件
打印文档	用于拆开和操作AMR的打印手册和指南

### 配件和选配件

	项目	详细信息	型号
	EM2100设备	运行任何车队运行工作平台解决方案软件的设备。120天试用许可证。更多信息请参见下述车队运行工作平台（FLOW）许可证。	20271-900 （主车队调度管理控制器） 20271-901 （次车队调度管理控制器） 20271-903 （标配，车队模拟器许可证）
	移动I/O盒	与车队调度管理控制器一起使用，将AMR召唤到目标或通过I/O控制所连设备	23419-802
	移动I/O盒电源	推荐同时购买移动I/O盒	23419-812
	高精度定位系统（HAPS）单传感器	使用磁带进行AMR对齐。包括1个HAPS传感器套件、1个安装支架、电缆、硬件和磁带（宽254 mm、长49 m）	LD-60/90: 13660-100 LD-250: 21374-100
	高精度定位系统（HAPS）双传感器	使用磁带进行AMR对齐。包括2个HAPS传感器套件、2个安装支架、电缆、硬件和磁带（宽254 mm、长49 m）	LD-60/90: 13660-000 LD-250: 21374-000
	磁带	宽度为25 mm的磁带（南极朝上，49 m/卷）	14925-000
	Acuity定位器	摄像头，安装套件，电缆，水平校验套件	13700-000
		相机，安装套件，电缆，无水平校验套件	13700-100
	侧面激光传感器标配	包括2个激光传感器、安装套件和电缆	13456-000
	侧面激光传感器套件	包括2个激光传感器、2套安装套件、2个金属盖和电缆	13456-100
	电池*	AMR的可拆卸和可充电电源。	20452-000
	充电桩	用于AMR内部的电池自主充电，或使用电池电源线（另售）为AMR外部的AMR电池充电。	12477-000
	电池电源线	电缆长度：0.45 m	12676-000L

	项目	详细信息	型号
	操纵杆	用于手动驱动AMR和地图创建的手持设备，电缆长度3 m。	13558-000
	数字I/O端子块套件	为FLOW Core上的数字I/O连接器提供端子块。包含0.76 m公头到母头电缆，端子块和安装支架	14165-000
	顶板 -LD-60, LD-90, LD- 90x	为AMR提供额外的保护。	12944-000
	顶板 -LD-250	为AMR提供额外的保护。	20458-002
	顶板 - LD-250 ESD		20458-202
	后向激光传感器标准套件	当AMR反向行驶时提供CAPS功能。包含TiM激光传感器和所需电缆。	21446-000

\*订购锂离子电池之前，请核实当地运输法规，以确保符合适用的法律和限制。

## 软件许可

产品名称	适用设备	配置	型号
车队运行工作平台 (FLOW) Core车队调度管理 控制器许可，3年	虚拟车队调度管理 控制器 (VFM)	初次获得FLOW Core许可续订3年的权利。将□□替换为05、10、15、20、25、30、50，以指示获得连接许可的AMR数量，其中50代表无限数量的AMR。	30271-1□□* <sup>1</sup>
车队运行工作平台 (FLOW) Core车队调度升级		增加一台额外的AMR接入车队调度的权利（用于现有安装）。	30271-001
车队运行工作平台 (FLOW) Core续订		获得FLOW Core许可续订1年（验证）的权利。将□□替换为05至30或50的数值，以指示获得连接许可的AMR数量，其中50代表无限数量的AMR。	30271-2□□
车队运行工作平台 (FLOW) iQ 许可		获得 FLOW iQ 许可续订 1 年的权利。 获得 FLOW iQ 许可续订 3 年的权利。	30271-701 30271-703
主车队运行工作平台 (FLOW) Core许可，1年	EM2100	每台连入车队的AMR获得可续订的主FLOW Core软件许可，具备车队运行和部署的1年有效期权限	20271-800* <sup>2</sup>
主车队运行工作平台 (FLOW) Core许可，5年		每台连入车队的AMR获得可续订的主FLOW Core软件许可，具备车队运行和部署的5年有效期权限	20271-806* <sup>2</sup>
次车队运行工作平台 (FLOW) Core许可，1年		每个车队获得可续订的次FLOW Core软件许可，具备车队运行冗余的1年有效期权限	20271-802* <sup>2</sup>
次车队运行工作平台 (FLOW) Core许可，5年		每个车队获得可续订的次FLOW Core软件许可，具备车队运行冗余的5年有效期权限	20271-807* <sup>2</sup>
车队运行分析 (FLOW iQ) 权限		获得 FLOW iQ 许可续订 1 年的权利	20271-701
		获得 FLOW iQ 许可续订 5 年的权利	20271-705
单元对齐定位系统 (CAPS) 许可	AMR	使用软件定义的目标进行AMR对齐。CAPS的永久许可证	20271-805

\*1. FLOW Core车队调度管理控制器许可到期后，所有虚拟车队调度管理控制器功能将持续有效，无需后续的续订。获得后续软件版本（包括漏洞修复、功能升级和性能提高）仍需进行有效订阅。

\*2. 如1年许可期满未续订，将导致OMRON AMR解决方案的EM2100车队管理功能停用，直到续订许可。不适用于虚拟车队调度管理控制器。

在连续5年许可期之后（一个5年许可证或5个1年许可证），所有EM2100车队管理功能将持续有效，无需后续的续订。获得新的软件版本（包括漏洞修复、功能升级和性能提高）仍需进行有效订阅。

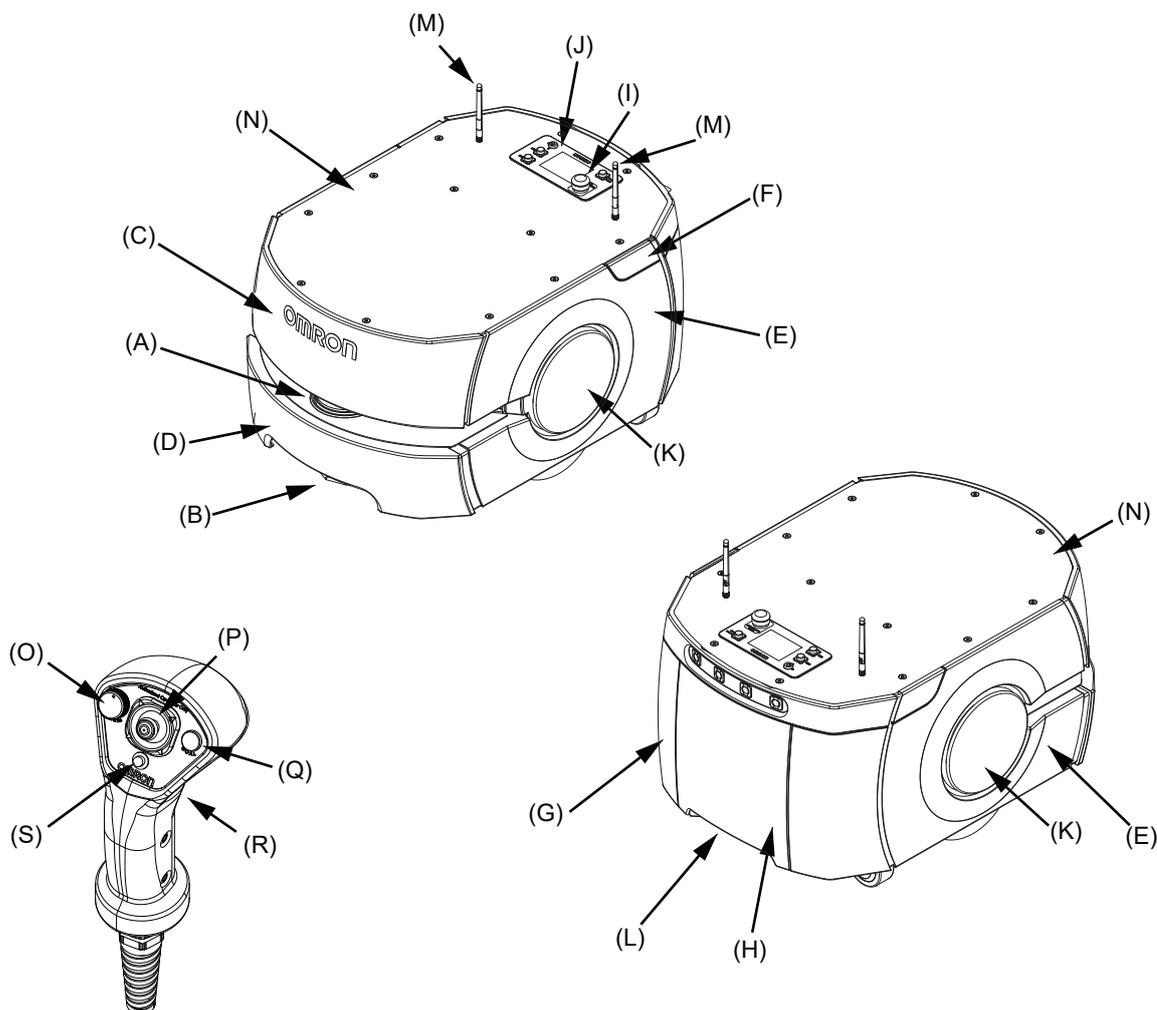
注. 如要升级到最新版本的车队运行工作平台 (FLOW) Core软件，请咨询本公司销售人员。请注意，软件升级服务需要进行有效订阅。



# LD系列

## 功能和部件

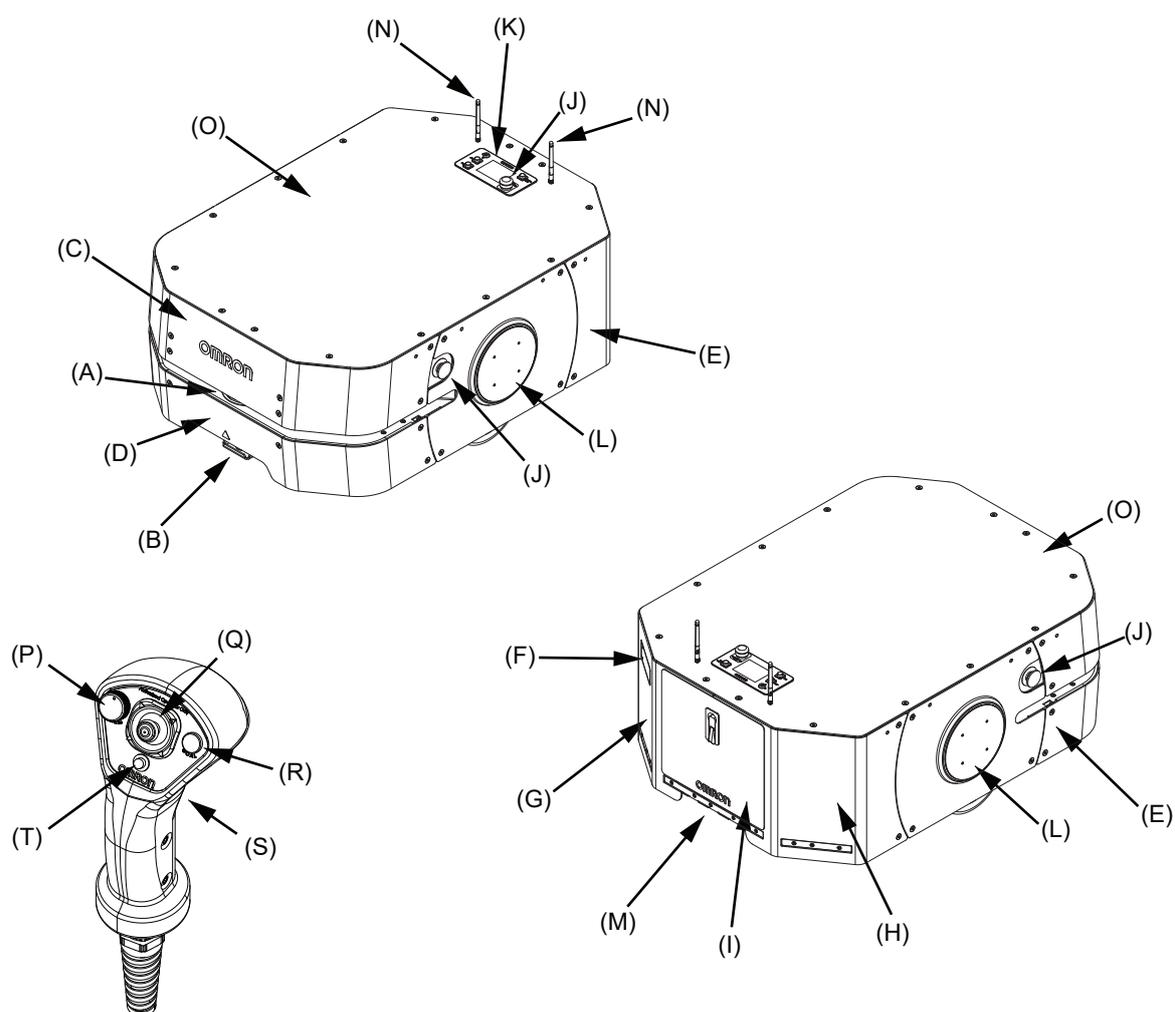
LD-60, LD-90, LD-90x, LD-60 ESD, LD-90 ESD和LD-90x ESD



项目	说明	项目	说明
A	安全激光扫描仪	K	灯盘
B	下部激光传感器	L	充电触点
C	上前部外壳	M	无线天线
D	保险杠外壳	N	有效载荷安装面 (所示为顶板)
E	侧面外壳	O	速度控制
F	检修门	P	方向控制杆
G	后部外壳	Q	目标按钮
H	电池盖	R	触发器
I	紧急停止按钮	S	指示灯
J	操作面板		

## 功能和部件

LD-250, LD-250 ESD



项目	说明	项目	说明
A	安全激光扫描仪	K	操作面板
B	下部激光传感器	L	灯盘
C	上前部外壳	M	充电触点
D	保险杠外壳	N	无线天线
E	侧面外壳	O	有效载荷安装面（所示为顶板）
F	检修门	P	速度控制
G	左后部外壳	Q	方向控制杆
H	右后部外壳	R	目标按钮
I	电池盖	S	触发器
J	紧急停止按钮	T	指示灯



# LD系列

## 规格

### LD-60, LD-90, LD-90x, LD-60 ESD, LD-90 ESD和LD-90x ESD

项目		LD-60	LD-90	LD-90x
重量 (带电池)		62 kg		
环境	环境温度	5至40 °C		
	环境湿度	5至95% (无结露)		
	运行环境	仅限室内使用, 无过多灰尘, 无腐蚀性气体或液体。确保地板上无水、无油、无污垢、无杂物。阳光直射可能导致安全激光发生误报。		
	防护等级	IP20		
	洁净等级	ISO 5 / Class 100		
地板条件	地板最小平整度	Fr25 (ACI 117 标准)		
	可跨越的台阶	15 mm以下*1	10 mm以下*1	
	可跨越的间隙	15 mm以下*2		
	最大坡度	不足60 kg时: 4.8°/8.3% 倾斜度 超过60 kg时: 仅限水平地板		
	最低地板抗压强度	5 MPa		
导航	路径选择	通过基于环境映射的安全扫描激光传感器进行定位, 自主选择路径		
	环境地图绘制方法	通过AMR扫描环境, 在MobilePlanner软件中上传扫描数据		
	前下部激光传感器	1个位于AMR前部的1级激光, 检测角度: 126°		
	侧面激光传感器 (选配件)	2个位于工装平台两侧的1级激光, 检测角度: 270°, 由用户安装		
视觉指示灯		灯盘位于AMR的两侧。可以添加其他指示灯。		
有效载荷	最大重量	60 kg	90 kg	
移动性能	运行时间 (不携带有效载荷的情况下)	约15小时		约20小时
	运行时间 (满载的情况下)	约12小时		约15小时
	最大速度	1800 mm/s	1350 mm/s	900 mm/s
	最大旋转速度	180 °/s		
	停止位置可重复精度 (单台 AMR) *3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 到位置: ±65 mm</li> <li>• 到标准目标: ±25 mm, ±2°</li> <li>• 带CAPS: ±8 mm, ±0.5°</li> <li>• 带HAPS: ±8 mm, ±0.4°</li> </ul>		
	停止位置可重复精度 (车队) *3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 到位置: ±85 mm</li> <li>• 到标准目标: ±35 mm, ±2°</li> <li>• 带CAPS: ±12 mm, ±0.5°</li> <li>• 带HAPS: ±10 mm, ±0.5°</li> </ul>		
驱动轮	材质	实心铝制带不导电无痕尼龙泡沫填充橡胶		
被动脚轮	材质	以导电热塑性橡胶包覆的聚烯烃		
辅助电源		DC 5 V±5%, 1 A开关辅助电源 DC 12 V±5%, 1 A开关辅助电源 DC 20 V±5%, 1 A开关辅助电源 DC 22至30 V, 4 A开关电源 DC 22至30 V, 10 A开关电源 DC 22至30 V, 10 A安全开关电源 10 A开关电源和10 A安全开关电源来自相同的电源, 并通过相同的10 A保险丝, 因此它们的电流总和必须小于10 A。		
适用标准	AMR	EN ISO 12100、EN ISO 13849-1、EN 60204-1、EN 1525、ANSI B56.5、ISO 10218/CSA Z434、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4		
	电池	EN ISO 12100、UN 38.3、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4、UL 2271		
	充电桩	EN ISO 12100、UL1012/CSA C22.2.107.2、IEC 60204-1、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4		
	无线	IEEE 802.11 a/b/g		
安全功能	安全扫描激光传感器	1个位于AMR前部 1级 符合ISO13849-1规定的PLd安全 检测角度: 240°		
	紧急停止按钮	1个位于操作面板上, 可将额外的紧急停止按钮添加到工装平台		
	后部声呐	2个位于AMR后部, 2 m范围。每对包括一个发射器和一个接收器, 二者一起工作		
	前部保险杠	2对传感器位于AMR前部		
	声音指示器	包括两个扬声器。可以添加其他蜂鸣器。		

项目		LD-60	LD-90	LD-90x
操作界面	显示器	3.5英寸 TFT，320×240像素，彩色屏幕		
	按钮	“启动”按钮、“关闭”按钮、制动释放按钮、键控模式选择		
用户界面	无线	802.11 a/b/g		
	以太网	一个TCP/UDP接口（维护LAN）、Auto-MDIX		
	串行端口	两个串行通信接口		
	数字I/O	16个输入，16个输出		
	音频	数字音频输入/输出		

- \*1. 跨越台阶的推荐速度为250 mm/s，日常行驶应避免跨越台阶。以较低速度行驶可能无法跨越这些台阶。以更快速度或频繁地行驶于这种台阶，将缩短传动系部件的寿命。所有台阶应采用平滑的圆形轮廓。
- \*2. 跨越间隙时推荐采用AMR的最大速度，日常行驶应避免跨越间隙。以较低速度行驶可能无法跨越这些间隙。以更快速度或频繁地行驶于这种间隙，将缩短传动系部件的寿命。
- \*3. 使用默认的AMR参数和LD系列AMR创建的地图获得停止位置可重复精度。

## LD-250, LD-250 ESD规格

项目		LD-250
重量（带电池）		148 kg
环境	环境温度	5至40 °C
	环境湿度	5至95%（无结露）
	运行环境	仅限室内使用，无过多灰尘，无腐蚀性气体或液体。确保地板上无水、无油、无污垢、无杂物。阳光直射可能导致安全激光发生误报。
	防护等级	IP20
	洁净等级	ISO 5 / Class 100
地板条件	地板最小平整度	Fr25（ACI 117 标准）
	可跨越的台阶	10 mm以下*1
	可跨越的间隙	15 mm以下*2
	最大坡度	1.7°以下/3% 倾斜度
	最低地板抗压强度	5 MPa
导航	路径选择	通过基于环境映射的安全扫描激光传感器进行定位，自主选择路径
	环境地图绘制方法	通过手动驱动AMR扫描环境，在MobilePlanner中上传扫描数据以创建地图。
	前下部激光传感器	1个位于AMR前部的1级激光，检测角度：126°
	侧面激光传感器（选配件）	2个位于工装平台两侧的1级激光，检测角度：270°，由用户安装
视觉指示灯		灯盘位于AMR的两侧。可以添加其他指示灯。
有效载荷	最大重量	250 kg
移动性能	运行时间（不携带有效载荷的情况下）	约13小时
	运行时间（满载的情况下）	约10小时
	最大速度	1200 mm/s
	最大旋转速度	120 °/s
	停止位置可重复精度（单台AMR）*3	<ul style="list-style-type: none"> <li>到位置：±75 mm</li> <li>到标准目标：±25 mm，±2°</li> <li>带CAPS：±8 mm，±0.5°</li> <li>带HAPS：±8 mm，±0.4°</li> </ul>
	停止位置可重复精度（车队）*3	<ul style="list-style-type: none"> <li>到位置：±100 mm</li> <li>到标准目标：±35 mm，±2°</li> <li>带CAPS：±14 mm，±0.6°</li> <li>带HAPS：±10 mm，±0.6°</li> </ul>
驱动轮	材质	铝制聚氨酯胎面
被动脚轮	材质	弹性体（聚氨酯）
辅助电源		DC 5 V±5%，1 A开关辅助电源 DC 12 V±5%，1 A开关辅助电源 DC 20 V±5%，1 A开关辅助电源 DC 22至30 V，4 A开关电源 × 2 DC 22至30 V，10 A开关电源 DC 22至30 V，10 A安全开关电源 10 A开关电源和10 A安全开关电源来自相同的电源，并通过相同的10 A保险丝，因此它们的电流总和必须小于10 A。

# LD系列

项目		LD-250
适用标准	AMR	EN ISO 12100、EN ISO 13849-1、EN 60204-1、EN 1525、ANSI B56.5、ISO 10218/CSA Z434、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4
	电池	EN ISO 12100、UN 38.3、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4、UL 2271
	充电桩	EN ISO 12100、UL1012/CSA C22.2.107.2、IEC 60204-1、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4
	无线	IEEE 802.11 a/b/g
安全功能	安全扫描激光传感器	1个位于AMR前部 1级 符合ISO13849-1规定的PLd安全 检测角度：240°
	紧急停止按钮	1个位于操作面板上，每侧一个可将额外的紧急停止按钮添加到工装平台
	后部传感器	飞行时间（TOF）传感器
	声音指示器	包括两个扬声器。可以添加其他蜂鸣器。
操作界面	显示器	3.5英寸TFT，320×240像素，彩色屏幕
	按钮	“启动”按钮、“关闭”按钮、制动释放按钮、键控模式选择
用户界面	无线	802.11 a/b/g
	以太网	一个TCP/UDP接口（维护LAN）、Auto-MDIX
	串行端口	两个串行通信接口
	数字I/O	16个输入，16个输出
	音频	数字音频输入/输出

- \*1. 跨越台阶的推荐速度为600 mm/s，日常行驶应避免跨越台阶。以较低速度行驶可能无法跨越这些台阶。以更快速度或频繁地行驶于这种台阶或间隙上，将缩短传动系部件的寿命。所有台阶应采用平滑的圆形轮廓。
- \*2. 跨越间隙时推荐采用AMR的最大速度，日常行驶应避免跨越间隙。以较低速度行驶可能无法跨越这些间隙。以更快速度或频繁地行驶于这种间隙，将缩短传动系部件的寿命。
- \*3. 使用默认的AMR参数和LD系列AMR创建的地图获得停止位置可重复精度。

## 虚拟车队调度管理控制器最低硬件要求

车队规模/AMR数量	小 ≤ 5	中 ≤ 15	大 ≤ 30	特大 ≤ 100
虚拟CPU	双核		四核	
时钟速度	4 GHz	8 GHz	12 GHz	16 GHz
虚拟RAM	8 GB	16 GB	24 GB	32 GB
虚拟硬盘	512 GB			1 TB
FLOW软件版本	最低版本FLOW Core 4.0			

注.PC/IPC/Server由用户提供。

## EM2100设备

重量	9.1 kg
安装方法	在标准19英寸设备机架中 采用1U机架安装
电源	AC 100至240 V (典型功率为100 W)
功耗	最大200 W
工作温度	10至35 °C
存放温度	-25至60 °C
工作湿度	8至90%，无结露
存放湿度	5至95%，无结露
底架防护等级	IP20
CPU	Intel® Xeon® CPU
主内存	32 GB DDR3
存储器	60 GB SSD
归档存储	4 TB HDD
通信端口	4个10/100/1000以太网 4个USB 1个VGA
状态显示屏	多段LCD

## 高精度定位系统 (HAPS)

传感器	深度	30 mm
	宽度	160 mm
	防护等级	IP64
	环境	-40至85 °C
	LED	电源，就位的磁带，左标记， 右标记
磁带	宽度	25 mm
	方向	南极朝上
标记 (磁带)	宽度	25 mm
	长度	以500 mm/s的驱动速度行驶时， 最少为300 mm
	方向	北极朝上
	与磁带分离	15至30 mm
连接	前部传感器	位于核心部件上的 RS232-1 (/dev/ttyUSB9)
	后部传感器	位于核心部件上的 RS232-2 (/dev/ttyUSB10)
	电源，两个传 感器	辅助电源，使用附带的分线器电 缆
停止位置可重复 精度，LD-60， LD-90*	单台AMR	±8 mm位置精度，0.4° 角度精度
	车队	±10 mm位置精度，0.5° 角度精度
停止位置可重复 精度，LD-250*	单台AMR	±8 mm 位置精度，0.4° 角度精度
	车队	±10 mm 位置精度，0.6° 角度精度

\* 使用默认的AMR参数和LD系列AMR创建的地图获得停止位置可重复精度。

## 单元对齐定位系统 (CAPS)

停止位置可重复 精度，LD-60， LD-90，LD-90x*	单台AMR	±8 mm 位置精度，0.5° 角度精度
	车队	±12 mm 位置精度，0.5° 角度精度
停止位置可重复 精度，LD-250*	单台AMR	±8 mm 位置精度，0.5° 角度精度
	车队	±14 mm 位置精度，0.6° 位置精度
类型	软件许可	

\* 使用默认的AMR参数和LD系列AMR创建的地图获得停止位置可重复精度。

## 电池

类型	锂离子 (LiFePO4)
重量	19 kg
电压	DC22~30V (标称DC25.6V)
容量	72 Ah (电池组的标称容量)
充电时间	2小时10分钟，充电20%至80%
IP等级	IP20
充电周期	大约2000个周期*
充电方法	自动或手动

\* 在15°C至35°C之间的温度下以90%的放电深度使用电池，以1C的速率充电和放电后，可获得约80%的标称电池容量。

## 充电桩

电流	8 A*
电源	AC 100至240 V，50至60 Hz
功耗	800 W
湿度	5至95%，无结露
温度	5至40 °C
尺寸 (宽 × 深 × 高)	349 × 369 × 315 mm 495 × 495.5 × 317 mm (带地板垫板)
重量	8.2 kg
安装方式	采用壁挂式支架，直接安装在地板上， 或使用地板垫板安装在地板上
指示灯	开启 - 蓝色 充电 - 黄色
接头	用于在AMR以外的地方给电池充电

\* 交流电源开关中内置断路器

## 操纵杆

重量	0.55 kg
防护等级	IP56

## Acuity定位器

检测角度	140°
电源输入	通过电源连接器从AMR提供DC 12 V (±10%)
功耗	最大为3.3 W

## MobilePlanner地图规划软件

CPU	推荐使用1.5 GHz双核CPU
主内存	最小为1.5 GB (推荐使用4 GB以上内存)
硬盘	可用空间至少为200 MB
显存	最小为256 MB
显示器	XGA 1,024 × 768, 1,600万色
支持的语言	英语、日语、德语、法语、意大利语、 韩语、西班牙语、波兰语、简体中文、 繁体中文



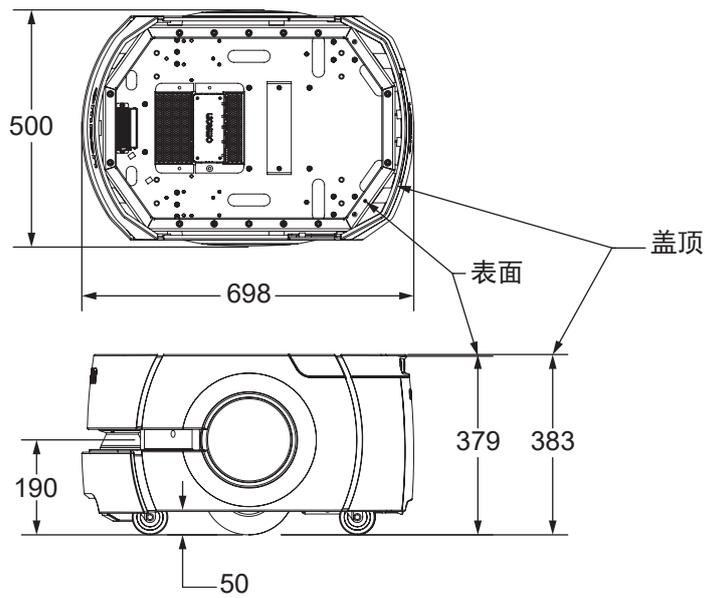
# LD系列

## 外形尺寸

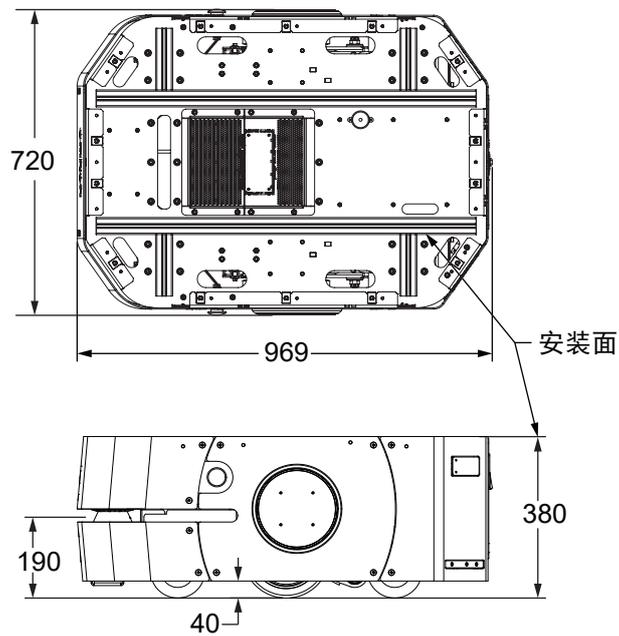
CAD数据可从以下地址下载：[https://robotics.omron.com/browse-documents/dir\\_id=10](https://robotics.omron.com/browse-documents/dir_id=10):

(单位: mm)

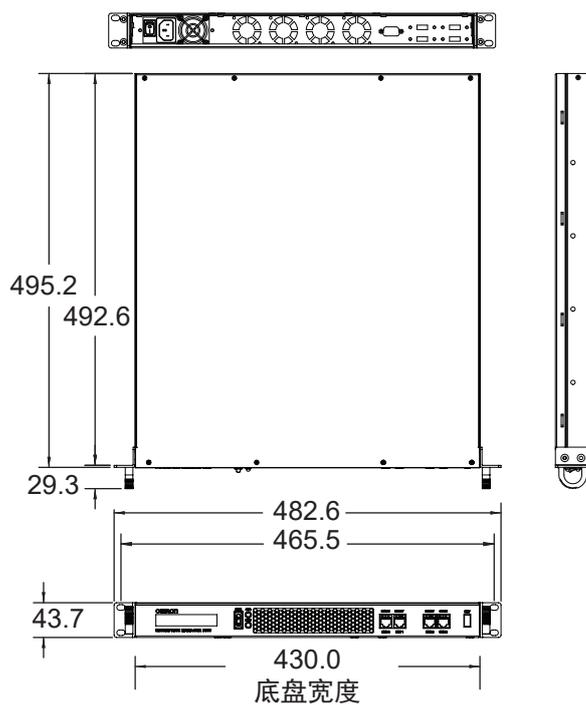
### LD-60, LD-90, LD-90x, LD-60 ESD, LD-90 ESD和LD-90x ESD



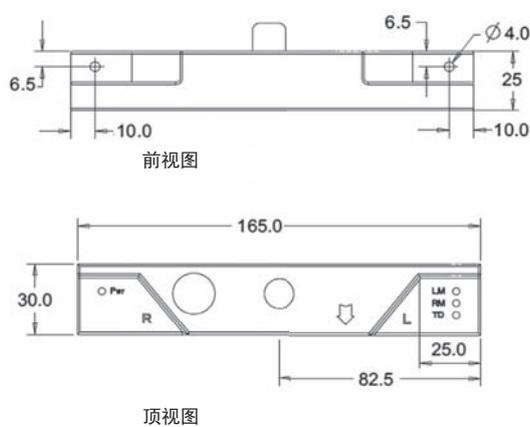
### LD-250, LD-250 ESD



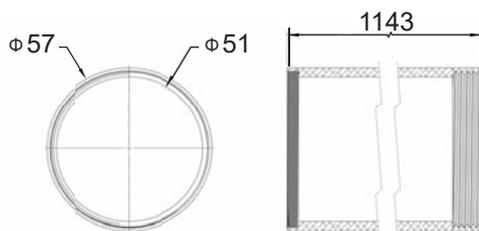
EM2100设备



高精度定位系统 (HAPS)

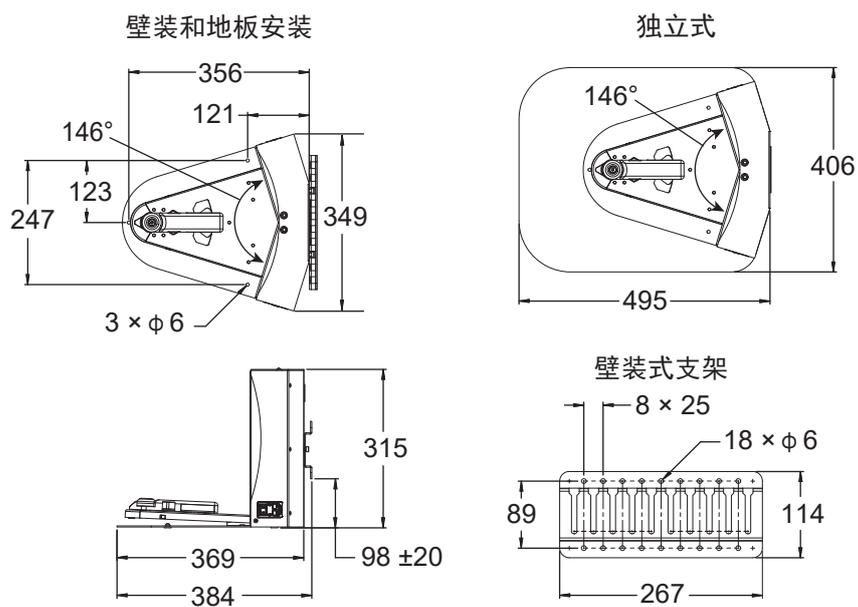


Acuity定位器

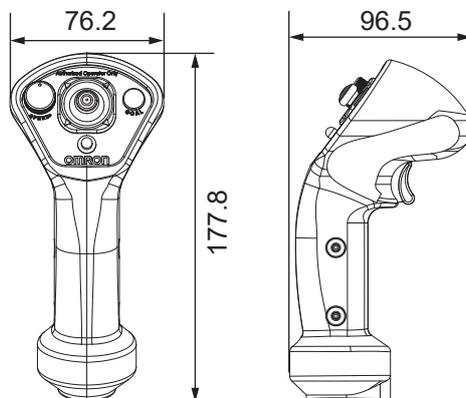


# LD系列

## 充电桩



## 操纵杆



## 相关手册

目录编号	手册标题
I611	LD-60/ 90机器人车体用户手册
I613	LD机器人车体外设用户指南
I614	移动机器人软件套件用户指南
I615	Enterprise Manager用户指南（涵盖EM1100，不包括EM2100）
I616	移动机器人LD安全指南
I617	Advanced Robotics Command Language参考指南
I618	Advanced Robotics Command Language Fleet Manager - 移动机器人集成指南
I634	EM2100安装指南
I635	Fleet Operations Workspace Core用户手册
I636	Fleet Operations Workspace Core迁移指南
I637	Fleet Operation Workspace Core Integration Toolkit用户指南
I665	Fleet Operations Workspace iQ用户手册
I649	Fleet Simulator用户手册
I695	虚拟车队调度管理控制器安装指南
I642	LD-250机器人车体用户手册
I677	移动I/O盒用户手册
I680	LD系列集成指南

- Intel、Xeon和Intel Xeon是Intel Corporation在美国和/或其他国家/地区的商标。
- 本文档中其他公司名称和产品名称是各自公司的商标或注册商标。
- 本目录中使用的产品照片和图像可能与实际产品有所不同。
- Microsoft产品截图已获得Microsoft Corporation的转载许可。为AMR提供额外的保护。



## 承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2)“产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3)“使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4)“客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5)“适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

### 2. 关于记载事项的的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1)额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1)除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3)对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4)使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5)因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。  
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6)“本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
  - (a)必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
  - (b)必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
  - (c)具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
  - (d)“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7)除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1)保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2)保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a)在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
  - (b)对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
  - (a)将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b)超过“使用条件等”范围的使用
  - (c)违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
  - (d)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC320GC-zh

202407

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn>

咨询热线:400-820-4535