

SGA10系列

270°安全激光扫描仪



高精度真实还原目标
测量精度可达 $\pm 30\text{mm}$



测距量程可达20m



结构紧凑易于集成
 $62\text{mm} \times 62\text{mm} \times 79\text{mm}$



多角度视场定制
满足不同场景需求



角度分辨率小至 0.18°



低反射率物体
识别能力强

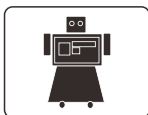
应用场景



AMR



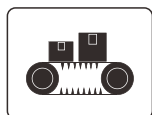
叉车



机器人



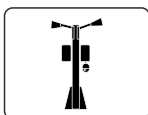
机械手臂



AGV



安全防护



智能交通



智能港口



SGA10安全激光扫描仪

产品参数

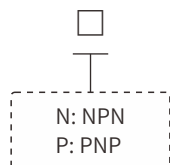
型号	SGA10N1	SGA10P1
检测距离	0.1m~8m (反射率 10%)	
	0.1m~20m (反射率 90%)	
检测范围	270°	
测距原理	脉冲TOF	
激光等级	1 级 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014)	
激光波长	905nm	
采样率	20KHz	
扫描频率	10Hz、20Hz 可设定	
水平角分辨率	0.18°/0.36°可设定	
响应时间	100ms/50ms可设定	
测距精度	±30mm	
启动时间	8s	
通道数量	15个 (每个通道内包含3个检测区域)	
工作电流 (DC 24V)	≤100ma(非IO输出情况)	
开关量输入	4个	
开关量输出	4个 (2个NPN区域警告信号, 1对NPN OSSD 安全输出信号)	4个 (2个PNP区域警告信号, 1对PNP OSSD安全输出信号)
通信接口	USB	
防护等级	IP65	
抗光干扰	100000Lux	
重量	171g	
尺寸 (max)	62mm×62mm×79mm	
正弦振动频率	10Hz~1000Hz, 三轴, 加速度5g, 每轴各10 次循环	
随机振动频率	5Hz~250H, G r.m.s=4.24g, 三轴, 每轴各5 小时	
抗冲击性	196m/(20G) X、Y、Z 方向 各10次30000次	
电磁兼容性	EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019	
指示灯	4个(3个区域信号 1个系统故障信号)	
供电电源	DC9-28V	
额定功率	<1.5W(无负载)	
启动功率	<3W(无负载)	
工作温度	-10℃~55℃	
储存温度	-20℃~70℃	
环境湿度	85%RH以下	

安全激光扫描仪型号说明(例如:SGA10P1-UB)

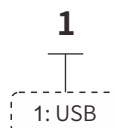
产品系列

SGA10

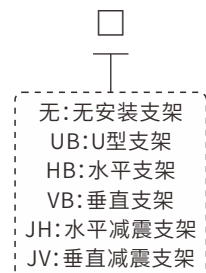
输出方式



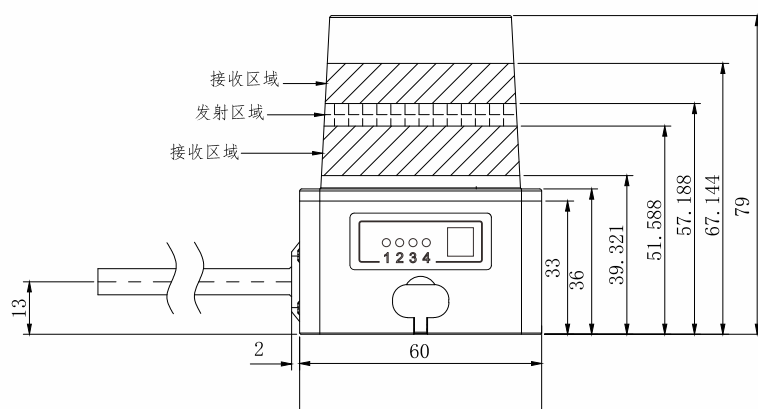
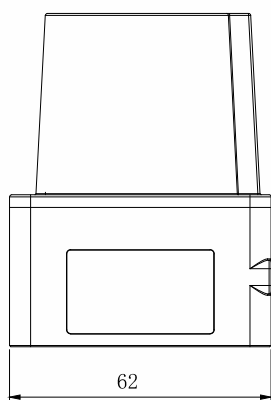
通讯方式



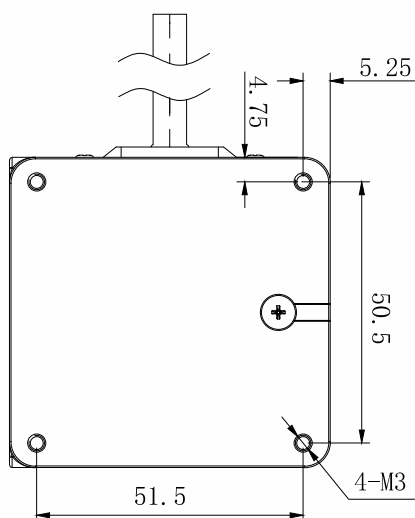
选配安装支架



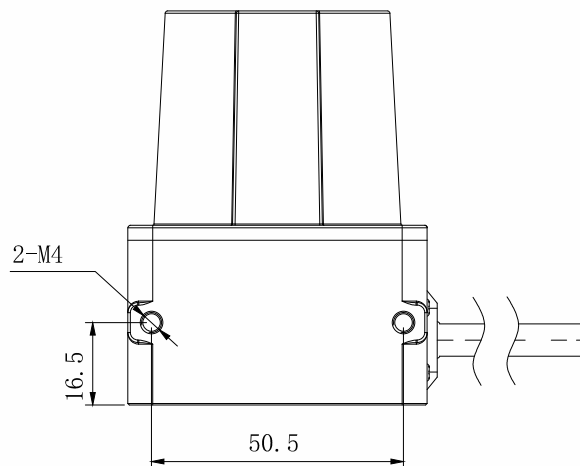
产品尺寸图



固定设备



底部固定示意图

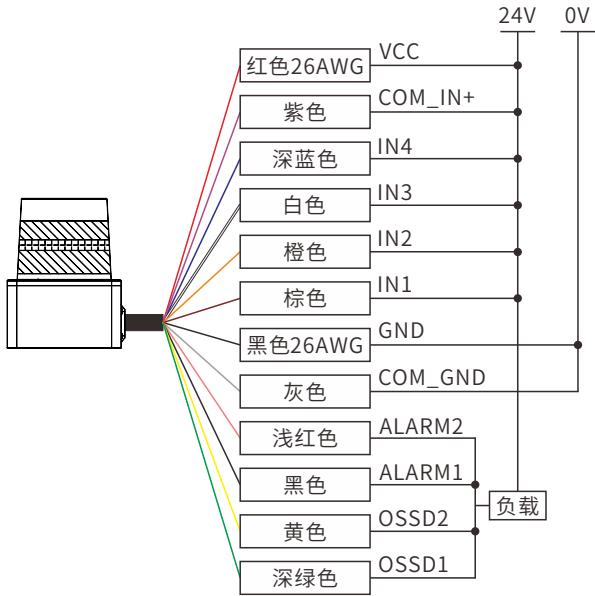


侧面固定示意图

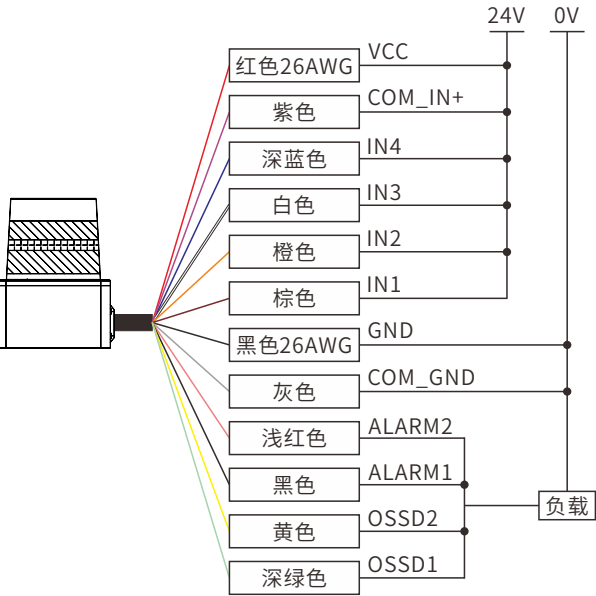
接线说明

安全激光扫描仪LGA10线序功能对应表			
线序号	颜色	信号定义	信号描述
1	红色26AWG	VCC	工作电源VCC
2	黑色26AWG	GND	工作电源GND
3	浅红色	ALARM2	两路独立的NPN输出, ON 状态:最大 IO _{UT} =200mA, V _{OUT} ≥COM_IN+ -2V, OFF状态: IO _{UT} <1mA,V _{OUT} 小于2V。告警区域无障碍物时处于ON状态,有障碍物时处于OFF状态。
4	黑色	ALARM1	
5	黄色	OSSD2	两路独立的NPN输出, ON状态:最大 IO _{UT} =200mA, V _{OUT} ≥COM_IN+ -2V, OFF状态: IO _{UT} <1mA,V _{OUT} 小于2V。保护区无障碍物时处于ON状态,有障碍物时处于OFF状态。
6	深绿色	OSSD1	
7	深蓝色	IN4	区域组选择信号,通过IN1、IN2、IN3、IN4输入信号的变化实现多组保护区域之间的切换
8	白色	IN3	
9	橙色	IN2	
10	棕色	IN1	
11	灰色	COM_GND	防护输入输出GND
12	紫色	COM_IN+	防护输入输出电源
13	粉色	OUT_RX+	网口输入+
14	透明	OUT_RX-	网口输入-
15	浅绿色	OUT_TX+	网口输出+
16	浅蓝色	OUT_TX-	网口输出-

NPN接线示意图



PNP接线示意图



SGA10安全激光扫描仪

增加支架选配

序号	安装方式	示意图
1	U型支架—UB	
2	水平支架—HB	
3	垂直支架—VB	
4	水平减震支架-JH	
5	垂直减震支架-JV	

SGA60系列

320°安全激光扫描仪

SGA60是深圳意普推出的一款小体积高性能安全激光扫描仪，拥有最远30米检测半径、最小0.025°的角度分辨率，支持安全防护和导航两种选择，支持表面灰尘过和滤油污过滤算法，激光扫描跳动度低准确度高，极高的导航刷新率，而且在抗强光、抗水雾、低温环境方面表现优异，适合室内室外使用。



320°扫描角度

行业内领先的超大扫描角度，最大可达320度扫描范围。



导航避障二合一

同时具备导航与避障功能，最大程度满足开发需求



表面镀膜技术

极大降低灰尘附着，保证精准运行。



最小角度分辨率0.025°

分辨率0.025°, 0.025°, 0.05°, 0.1°, 0.25°, 0.5°可设定。



多次回波处理技术

在复杂环境下运行良好，无惧各种干扰。



区域保护响应敏捷

扫描速度极快，扫描一圈最快仅需33ms



极高的导航刷新率

最高432KHz激光扫描频率，一秒扫描432000个点，高速采样运算能力，精确扫描环境轮廓；



抗振能力强

独特的内部设计能够有效的减少震动对内部光学和电子元件的影响，确保其在震动环境下的长期稳定性

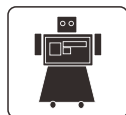
应用场景



AMR



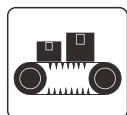
叉车



机器人



机械手臂



AGV



安全防护



新能源车换电



产品参数

型号	SGA60N4	SGA60N5
检测距离	0.1m~6m (反射率 1.8%)	
	0.1m~10m (反射率 10%)	
	0.1m~30m (反射率 90%)	
检测角度	320°	
测距原理	脉冲测距技术 (PRT)	
激光等级	1 级 (IEC 60825-1:2014)	
激光波长	905nm	
脉冲时间	5ns	
激光扫描频率	144 KHz	432KHz
扫描电机转速	10Hz、20Hz 可设定	15Hz、30Hz 可设定
环境光限制	可抗太阳光 (<100000 Lux)	可抗太阳光 (<80000 Lux)
绝对精度	±20mm	
重复精度	±20mm	
角度分辨率	0.025°, 0.025°, 0.05°, 0.1°, 0.25°, 0.5°可设定	
测量分辨率	1mm	
工作电压	DC 10V~30V	DC 15V~30V
工作电流(DC 24V)	90 mA	120 mA
额定功率	<3W	<3W
接口	3个NPN输出, 通过3个NPN输出端口输出红、橙区域及其故障信号;	4个NPN输入, 4个NPN输出, 通过4个NPN输出端口输出红、橙、黄区域及其故障信号;
	以太网 TCP/UDP 输出 320°的原始测量	
工作状态指示灯	绿色	
输出状态指示	红色, 黄色, 橙色	
使用环境温度	-10°C~55°C	-25°C~50°C
使用环境湿度	低于 80%RH	
储藏环境温度	-25°C~70°C	
防护等级	IP65	
出线端口	RJ45, 以太网端口	
材料	底座, 铝合金	
	扫描窗口, PUMA	
耐久性测试	10Hz-1000Hz;5g;每个轴向 10个循环; (GBT2423.10-2019)	
抗振动性测试	55-250Hz, RMS=42.4m/s ² , 每个轴试验5h; (GBT 2423.56-2018)	
抗冲击性测试	50g, 3ms, 每个轴向冲击各5000次; (G8T2423.5-2019)	
产品尺寸	60*60*83.5mm	60*60*83.9mm

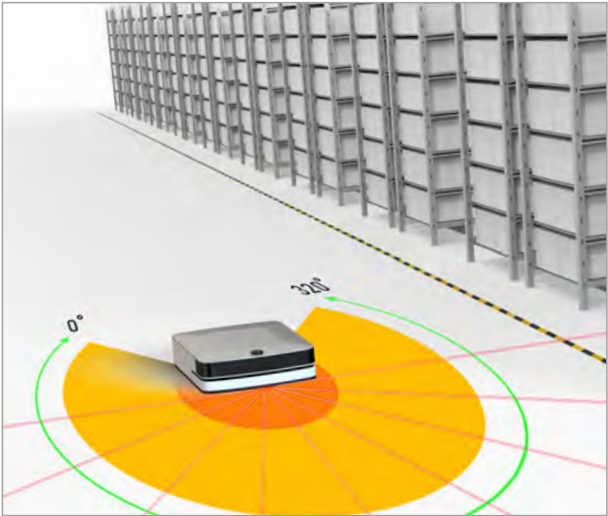
SGA60安全激光扫描仪

应用 场景



换电站电池定位

安装户外, 用于车辆引导, 电池定位, 电池姿态判断。



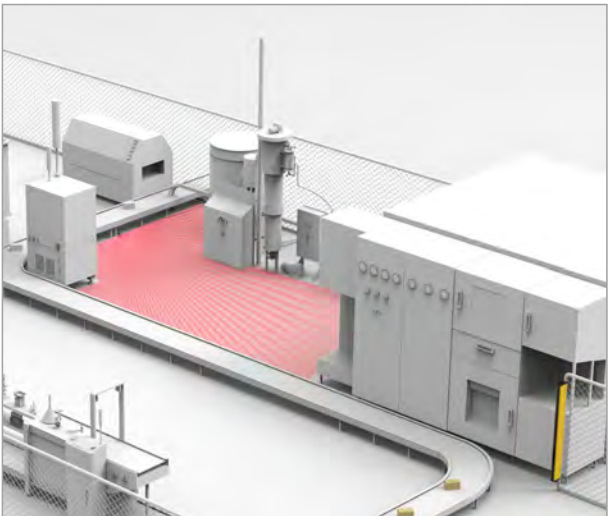
AGV导航/避障

AGV小车, 导航和避障二合一



工业自动化防护

工业自动化现场区域防护和报警



区域安全防护

大面积的复杂的现场区域安全防护和报警。

安全激光扫描仪型号说明 (例如:SGA60N4-UB)

产品系列

SGA60

输出方式



N: NPN

通讯方式

4

4: 网口&开关量输出
5: 网口&开关量输出&开关量输入

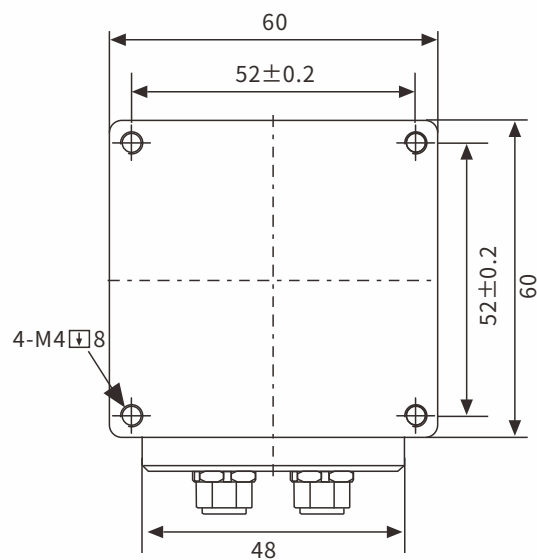
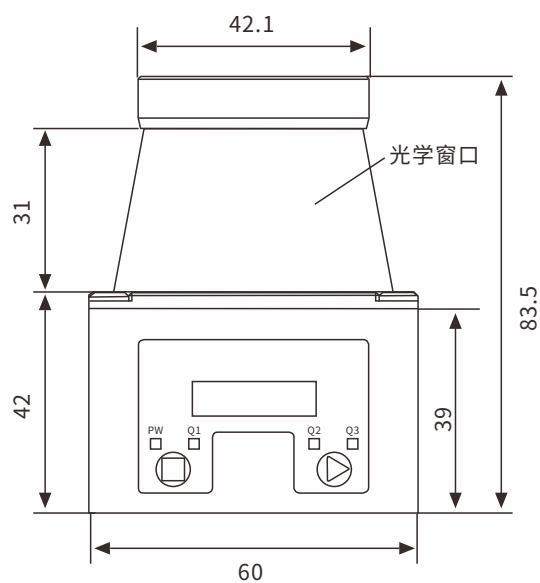
选配安装支架



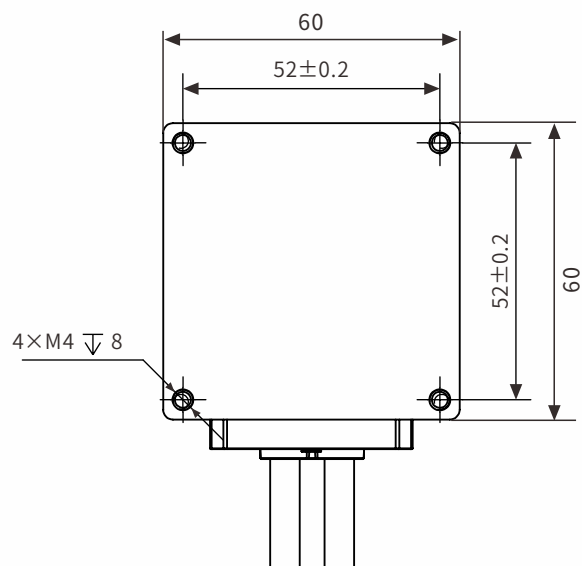
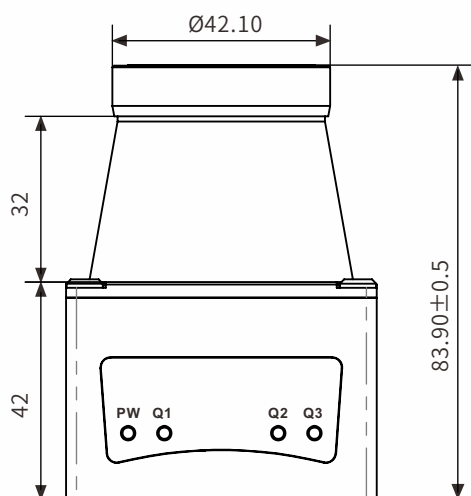
无: 无安装支架
UB: U型支架
JX: 减震支架

产品尺寸图

SGA60N4

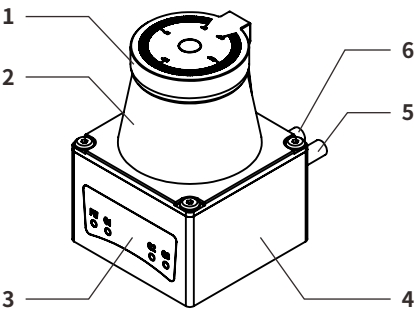


SGA60N5



SGA60安全激光扫描仪

部件说明



序号	功能说明	备注
1	顶壳	标注扫描范围和角度位置
2	传感器检测窗口	传感器检测窗口
3	指示灯	显示工作状态
4	底座	安装孔位
5	出线 1	以太网线连接
6	出线 2	电源和 IO 信号线连接

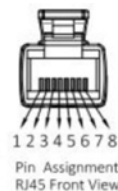
增加支架选配

序号	安装方式	示意图
1	U型支架—UB	
2	减震支架-JX	

线缆定义

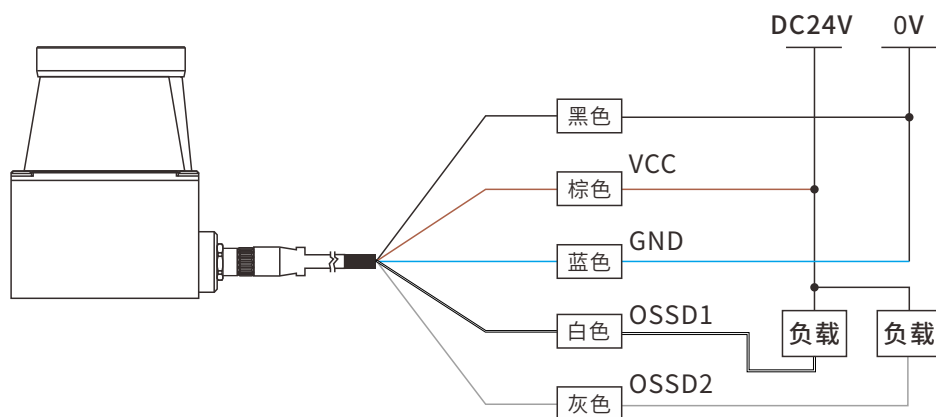
以太网端口 (SGA60N4 / SGA60N5)

端口	RJ45	符号	颜色	功能说明
以太网线缆	Pin1	ETH Tx+	红白色	以太网输出 +
	Pin2	ETH Tx-	红色	以太网输出 -
	Pin3	ETH Rx+	绿白色	以太网输出 +
	Pin6	ETH Rx-	绿色	以太网输出 -

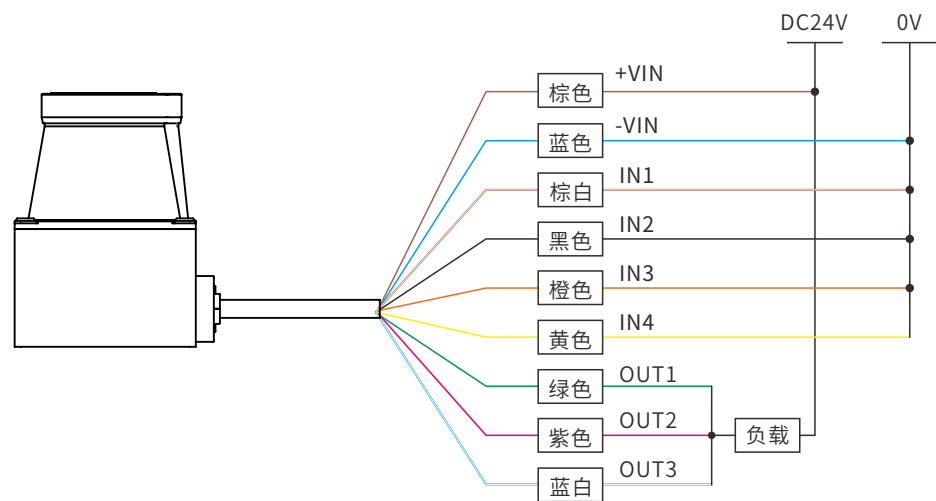


接线示意图

SGA60N4接线图



SGA60N5接线图

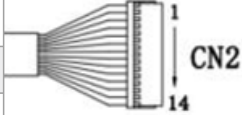


SGA60安全激光扫描仪

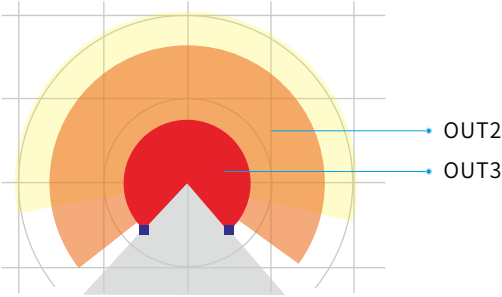
电源及IO信号端口 (SGA60N4)

端口	颜色	符号	功能说明
电源及IO信号 端口	白	OUT2	对应上位机软件的输出2
	棕	VCC+	电源正极
	橙	C-H	CAN-BUS
	黄	C-L	CAN-BUS
	灰	OUT3	对应上位机软件的输出3
	黑	OUT-COM	输出公共端
	蓝	VCC-	电源负极
	红	OUT4	输出 4

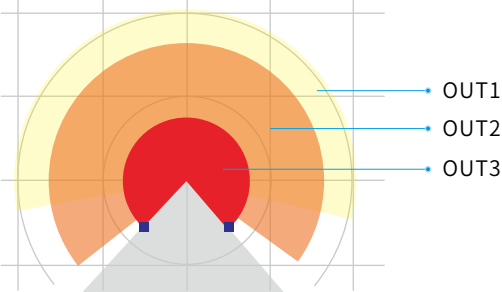
电源及IO信号端口 (SGA60N5)

端口	序号	符号	颜色	功能说明	
电源及IO信号 端口	Pin1	+VIN	棕色	电源正极输入&输入公共端	
	Pin2	-VIN	蓝色	电源负极输入&输出公共端	
	Pin3	IN1	棕白色	输入 1	
	Pin4	IN2	黑色	输入 2	
	Pin5	IN3	橙色	输入 3	
	Pin6	IN4	黄色	输入 4	
	Pin7	OUT1	绿色	输出 1	
	Pin8	OUT2	紫色	输出 2	
	Pin9	OUT3	蓝白色	输出 3	
	Pin10	OUT4	灰色	输出 4	

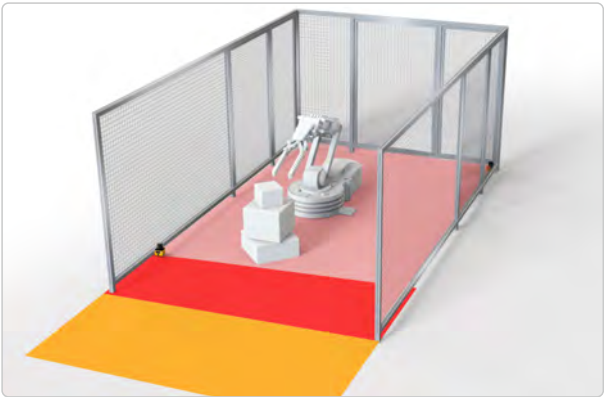
输出信号接线 (SGA60N4 NPN 输出)

端口	功能	输出逻辑
OUT2	用于远端障碍物减速；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT3	用于近端紧急停止；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT4	用于传感器故障状态输出；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT-COM	输出公共端	
传感器输出端口与配置软件内绘制的图形对应		

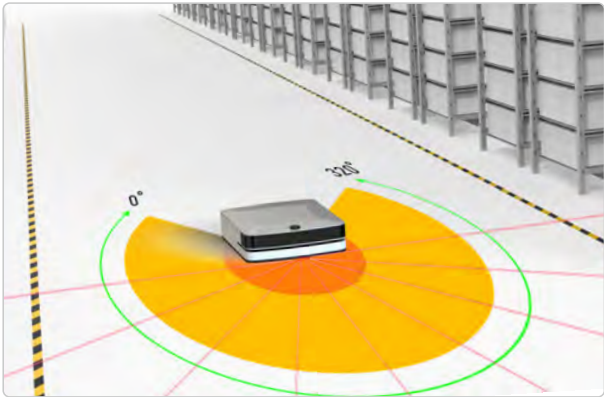
输出信号接线 (SGA60N5 NPN 输出)

端口	功能	输出逻辑
OUT1	用于远端障碍物警告提示；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT2	用于远端障碍物减速；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT3	用于近端紧急停止；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
OUT4	用于传感器故障状态输出；	默认：常闭，可通过配置软件改为常开；
传感器输出端口与配置软件内绘制的图形对应 		

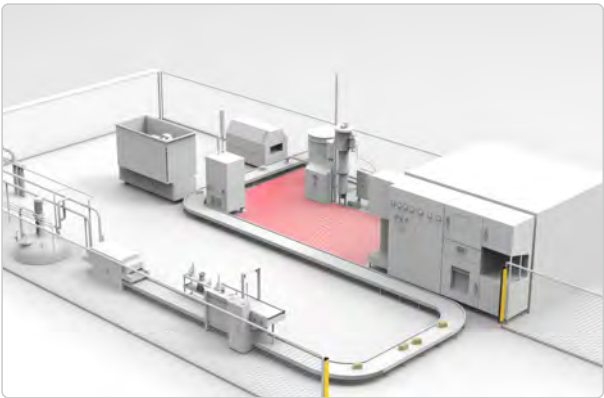
应用场景



空间狭小,需要被保护的区域场景复杂



移动保护区, AGV小车, 龙门吊机



保护区域大, 保护精度要求高, 安全性要求高。



焊接环境的安全防护, 不惧各种干扰。

SRA7系列 安全毫米波雷达



SRA7系列安全毫米波雷达

安全毫米波雷达是探测前方障碍物的电磁波雷达,在灰尘、烟雾和水的环境中,具有良好的抗干扰性能和探测能力,非常适合复杂的工业安全场景。既可固定安装在特定区域进行安全防护,也可安装在针对中低速行驶的设备,还可使用在港口码头、轮船等环境中安全防护。面对工业生产过程中产生的灰尘、烟雾、水或废物等,光学传感器可能会出现误报警和故障,然而,毫米波(电磁波)雷达却能轻松应对。深圳意普开发出适合这种恶劣场景的雷达和算法,使我们的传感器可提供更精准、更安全的防护产品。

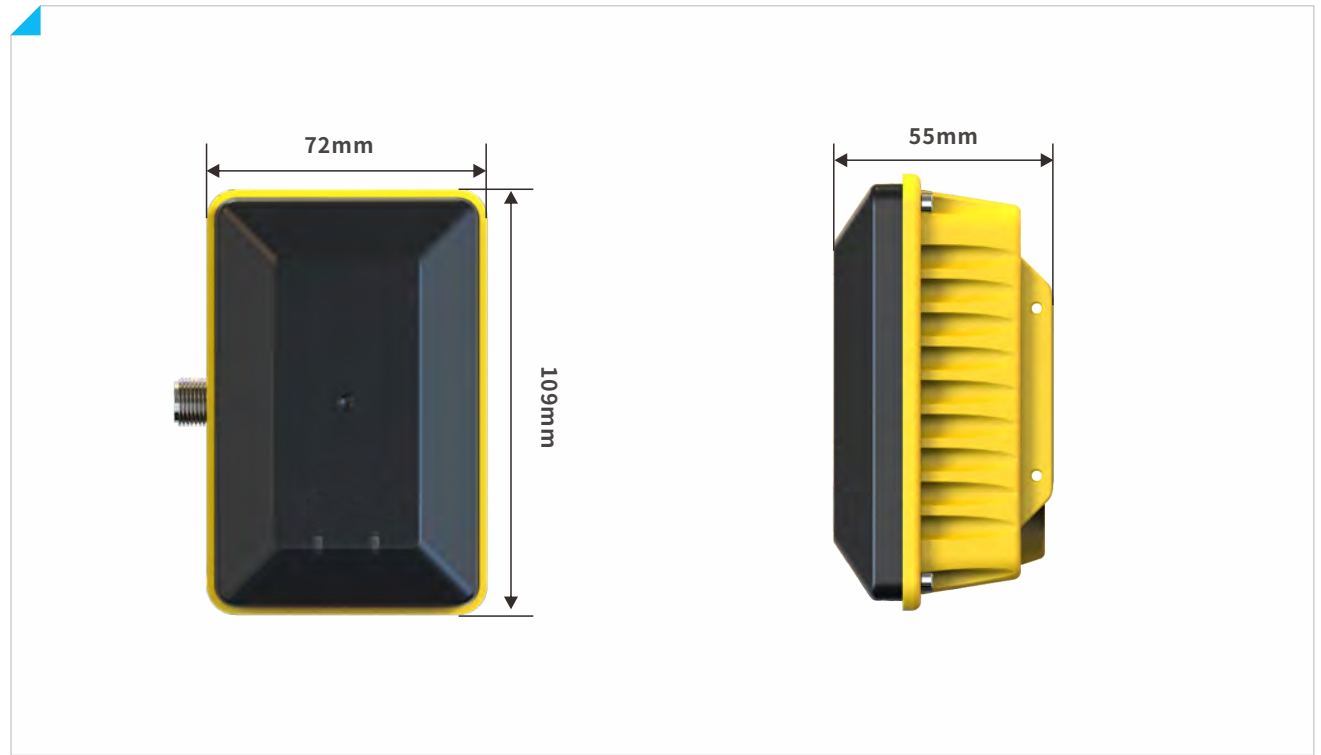
产品特点

- **探测距离可调节**
最大探测距离20m
- **IP68应对恶劣环境的能力**
外壳防护等级IP68, 适应室内, 室外各种恶劣的环境, 不受环境光照影响, 耐污染, 耐高温, 强鲁棒性;
- **环境温度适应范围广**
可在-40℃——80℃环境下正常使用。
- **降低误报频率**
对颗粒、粉尘、烟雾、水汽、油污、木材、纸张、塑料等有很强的穿透能力。
- **软件智能配置**
停止区和警告区范围, 波束宽度, 屏蔽区等都可以软件轻松设置, 可实现人和机器区分和追踪。
- **支持APP或蓝牙进行设置**
支持安卓6.12-13.0.0以上版本

 产品参数

型号	SRA70	SRA76
工作频率	81 Ghz	81 Ghz
测距范围	0.2-20米	0.2-6米
覆盖范围	方位120°X俯仰30°	方位120°X俯仰30°
供电电源	DC10V-24V (常规建议12V, 若超过20米则建议24V)	DC10V-24V (常规建议12V, 若超过20米则建议24V)
响应时间	≤100ms	≤100ms
防雷等级	2 KV	2 KV
平均功率	≤70 mA	≤70 mA
上位机通讯	RS485或CAN	RS485或CAN
防护等级	IP68	IP68
继电器信号	2路	2路
工作温度	-40℃—80℃	-40℃—80℃
储存温度	-20℃—65℃	-20℃—65℃
配置方式	PC界面/APP	PC界面/APP
面向场景	适应恶劣的室外环境, 可以安装在移动设备上, 如行吊起重机, 港口设备, 建筑设备等, 实现安全防撞。	汽车生产线、自动化生产线, 自动化设备, 各种机械臂等的安全防护。
线缆长度	以太网线缆长2m, 电源及IO信号线长1.5m	以太网线缆长1m, 电源及IO信号线长1m

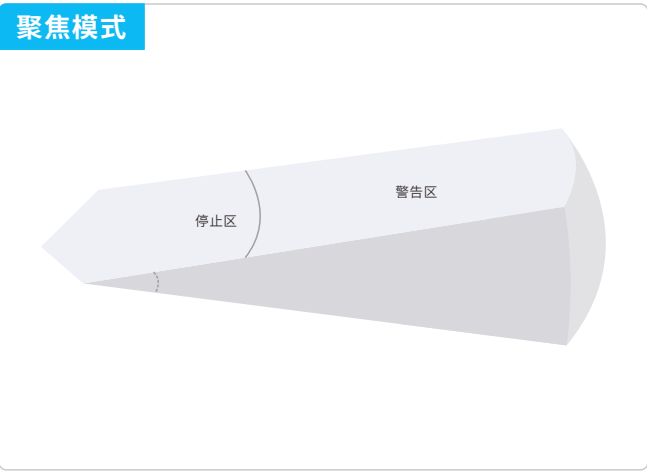
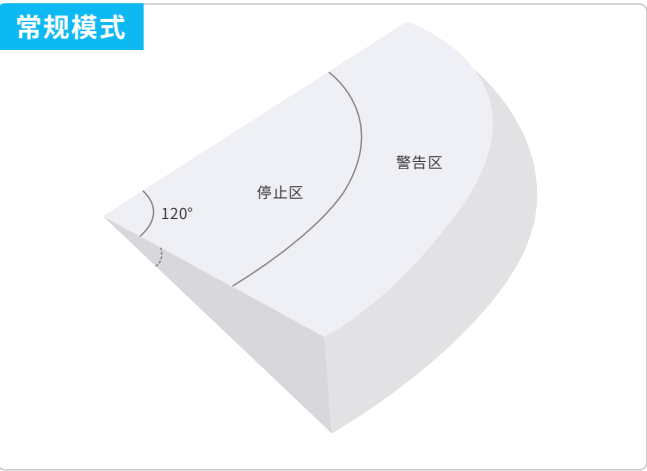
 产品尺寸图



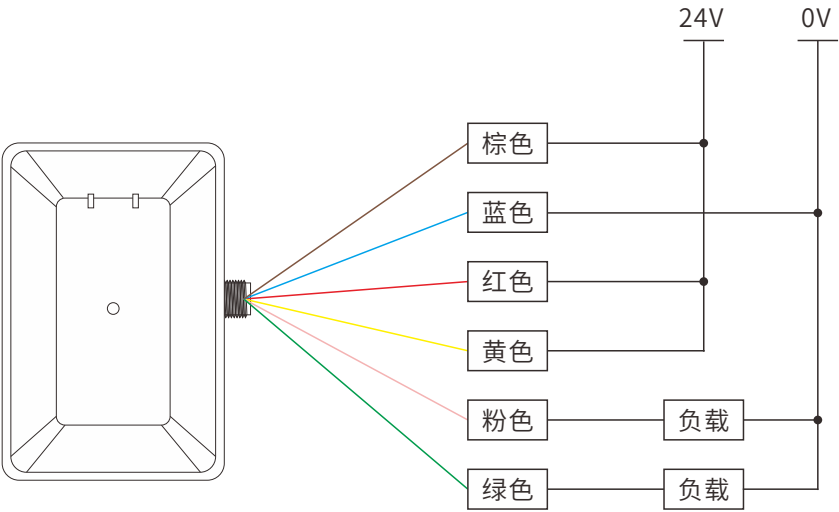
SRA7系列安全毫米波雷达

软件设置

- 探测角度可设置
- 保护区网格边长可设置
- 可以支持运动物体, 静止物体, 分别监控避。
- 停止区和警告区范围可以设置
- 可设置屏蔽区, 把常规运动的区域屏蔽掉, 免误报, 保护人身安全。
- 配合控制区, 最多6个雷达可级联, 可以拓展监控区域



接线示意图



线束定义

序号	颜色	说明
1	棕	电源正极
2	蓝	GND
3	灰	485A+
4	白	485B-
5	红、粉	继电器常开(报警区信号)
6	黄、绿	继电器常开(预警区信号)

SRA7系列安全毫米波雷达

使用场景



焊接和喷涂机器人



汽车生产线



木材和石材加工



冶金车间



港口/码头/轮船吊机



打磨设备