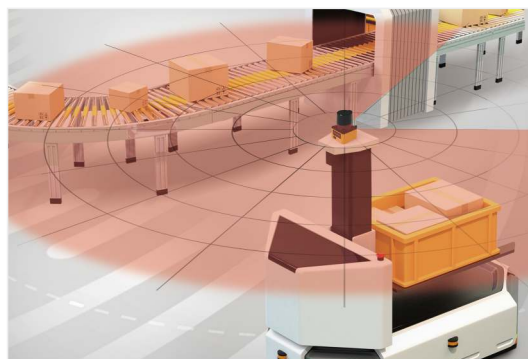


区域安全避障 AS 系列 ▶



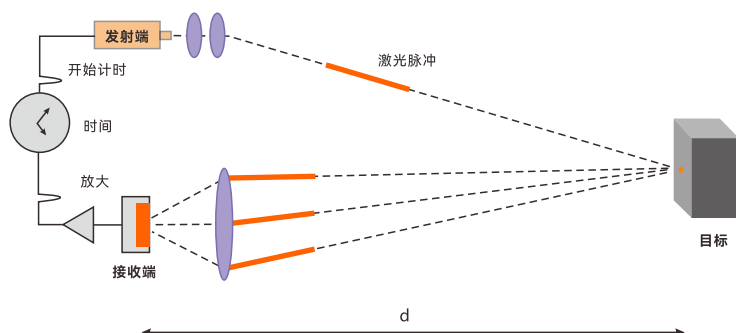
工业级避障激光雷达

明治新一代TOF单线激光雷达，具有可靠性高、避障性能稳定、性价比高等特点，是工业AGV、移动机器人、低速机器人的理想选择



单线激光雷达

精准二维扫描平面的物体轮廓



拥有TOF单线激光雷达的主流性能

测量距离 ≥ 10 米（70%反射率）， ≥ 4 米（10%反射率）
水平视角：机体前方 270° 扫描角度，可划分64个独立通道
扫描频率25 Hz
测量速率高达54 KHz

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

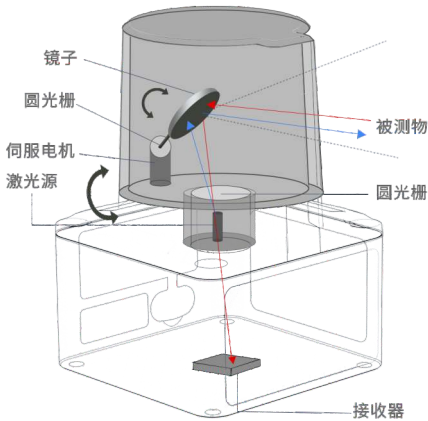
MINI激光雷达

导航型激光雷达

AS系列

独特的结构设计，可靠性更高

使用轻巧的转镜式设计，搭配精密无刷静音电机，使得产品运行稳定可靠



支持串口（Type-C接口）通讯*

在线实时输出测量数据（含各方向距离和光强数据）

* AS-33C

耐振动 耐冲击，轻松适应各种检测场景

精密无尘组装工艺，通过了高强度的振动测试和严苛的冲击测试，产品一致性佳



LIDAR技术

脉冲TOF高速测距技术：

明治全系列激光雷达产品均使用直接飞行时间（dTOF）技术进行距离测量，即发射高瞬时功率、纳秒级短脉冲，并通过测量脉冲往返时间计算目标距离。与常用的其它测距机制（如基于几何相似关系的三角测距，以及使用收发通道相位差的相位测距）相比，它的测量速度更快，检测距离更远

高信噪比的微弱回波信号处理技术

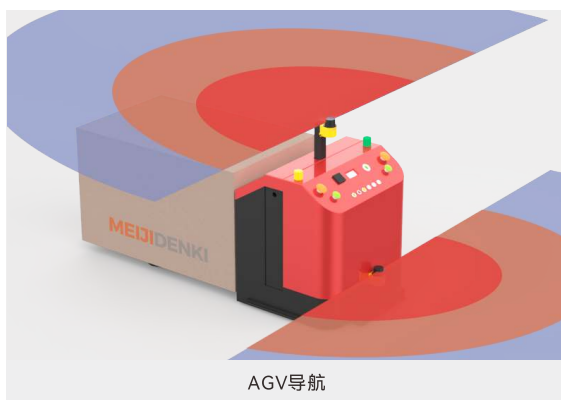
脉冲回波信号在接收端光电传感器形成微弱的光电流，转换为电压信号并经数级放大和调理之后，由计时电路进行后续处理。为确保测量结果稳定可靠，整个信号处理路径都足额满足TOF测距对大带宽和高信噪比的要求，从而捕捉更微弱的信号，测量更远的距离

光纤
槽型
光电
激光
接近
位移
磁性
接触式
区域
超声波
AI图像识别
读码器
振动倾角
温度
RFID
安全门锁
气压表
通讯与连接
附件

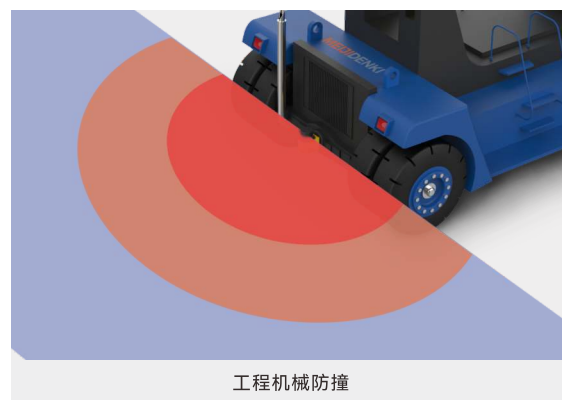
选型指南

区域光幕
标准型
薄型(正面检测)
薄型(侧面检测)
防水型
测量型
经济型
安全光幕
10mm轴间距
20mm轴间距
30mm轴间距
40mm轴间距

激光雷达
TOF激光雷达
MINI激光雷达
导航型激光雷达

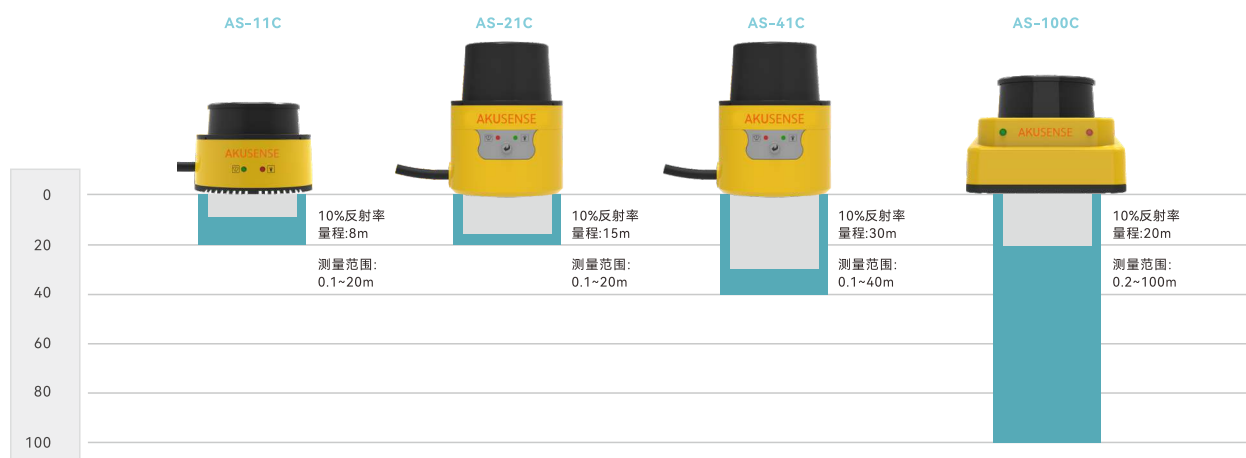


AGV导航

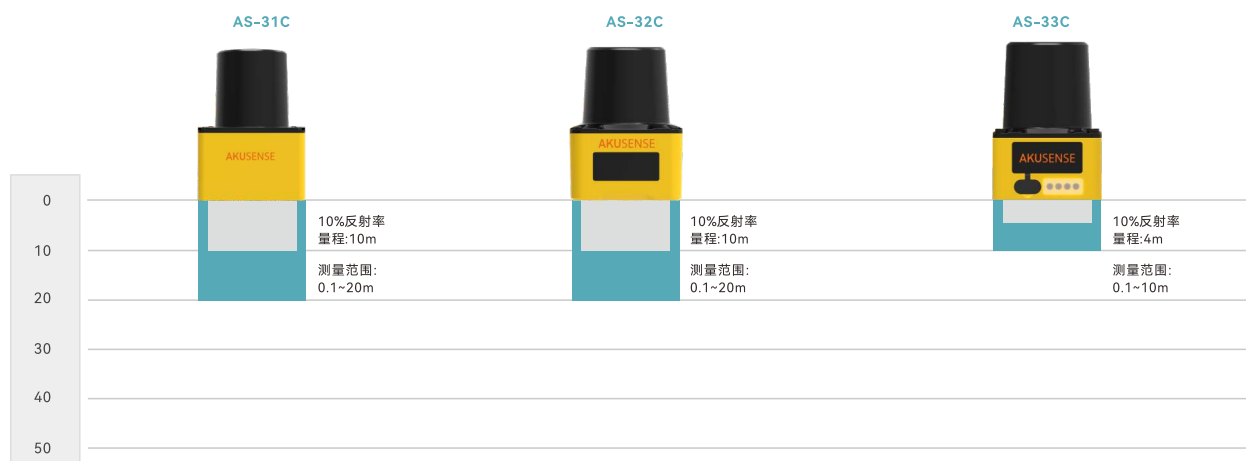


工程机械防撞

选型表



型号	AS-11C	AS-21C	AS-41C	AS-100C
扫描角度	360°	300°	300°	360°
分辨率	0.5°	0.5°(系统默认)/0.25°/0.125°	0.5°(系统默认)/0.25°/0.125°	0.05°/0.1°
扫描频率	12.5Hz	25Hz(系统默认)/12.5Hz/6.25Hz	25Hz(系统默认)/12.5Hz/6.25Hz	10Hz/20Hz



型号	AS-31C	AS-32C	AS-33C
扫描角度	270°	270°	270°
分辨率	0.12°/0.18°/0.23°/0.35°	0.12°/0.18°/0.23°/0.35°	0.5°
扫描频率	10Hz/15Hz/20Hz/25Hz/30Hz	10Hz/15Hz/20Hz/25Hz/30Hz	25Hz

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达

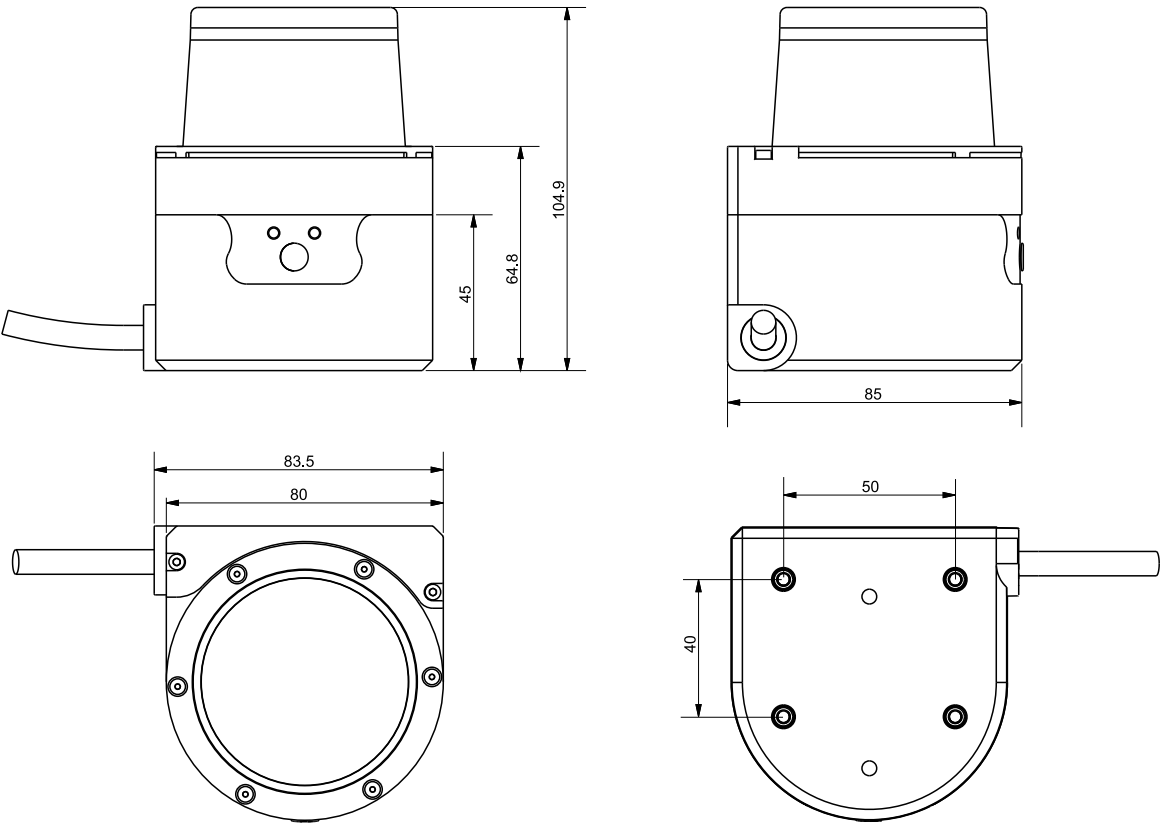
TOF激光雷达

AS-21/41C



基本特点	工作原理		TOF	
	光学工作原理		漫反射	
	光源		红外激光(905nm)	
	激光光斑出口口径		8mm	
	扫描范围		300°	
	扫描角度分辨率		0.5° (系统默认)/0.25° /0.125°	
	测量距离		0.1m ~20m	0.1m ~40m
	测量误差	系统误差 (典型值)	± 5cm	± 5cm (1m~20m) ; ±10cm (20m~40m)
		统计误差 (1σ)	± 2cm	± 2cm (1m~20m) ; ± 4cm (20m~40m)
电气数据	指示灯		数量: 2个; 定义: ERR (设备告警: 故障/异常, 透光罩脏污 / 遮挡, 高低温, 浓雾); HTR (运行状态指示: 检测信号/自学习)	
	工作电压		10V~28V DC	
	功耗		5W(测量), 3.6W@DC 12V/14.4W@DC 24V(加热)	
环境条件	通讯方式		以太网, 速率: 10/100 Mbps;网络协议: TCP/P;功能: 设备配置/测量数据输出/监测信号输出	
	工作环境温度		-25℃~-+50℃	
	储存温度		-30℃~-+70℃	
	工作环境湿度		93%, +40℃, 2h(GB/T2423.3)	
	环境照度		≤70,000Lux	
	抗振性		GB/T 2423,10	
	防护等级		IP65(GB4208~2008)	
机械数据	连接方式		GB/T 2423,10	
	尺寸(LxWxH)		83.5 × 85 × 104.9(mm)	
	材料		铝合金	
	重量		0.6kg	
	配件		侧装/坐装复合支架AS-21C-AT, 电源电缆AS-21C-EC, 标准 RJ45 网线, 网线水晶头防水护套, 内六角 M4*8 螺丝、垫片, 建议安装工具	
特殊功能	安全等级		一类(GB 7247.1-2012 , 人眼安全)	
	激光光斑发射角		12.5mrad	
	扫描频率		300° (-60° ~+240°)	
	型号		AS-21C	AS-41C

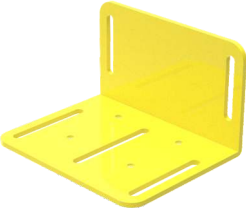
单位：mm



电源接口

 I/O 电源 网口	插座	类型	说明
	DC002型	电源	Female2芯
	以太网	RJ45插座	4芯
	I/O	引线	10芯

配件

			安装螺丝、垫片 及简易安装工具
安装支架：AS-21C-AT 一个	电源电缆：AS-21C-EC 一条	网线水晶头防水护套：AS-21C-WJ 一个	零附件：M4x8 一套

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

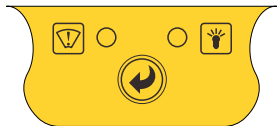
40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达

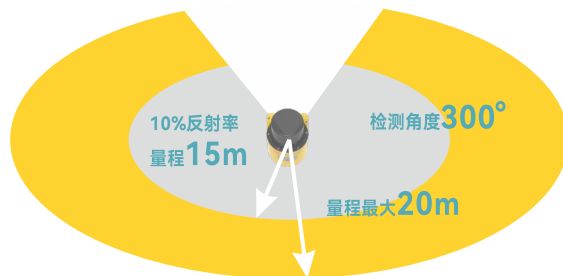
	图标	说明
	 ERR	工作故障指示灯 ◆ 启动状态：亮 ◆ 常灭：无故障 ◆ 常亮：内部故障/测量异常 ◆ 长闪烁（0.5Hz）：高温/低温报警 ◆ 短闪烁（1Hz）：透光罩脏污/遮挡 ¹
	 HTR	工作状态指示灯 ◆ 启动状态：灭 ◆ 常灭：设备未开始测量/准备重启 ◆ 常亮：设备正常测量 ◆ 闪烁1（0.5Hz）：有监测信号输出 ◆ 闪烁2（1Hz）：正在自学习 ² ◆ 闪烁3（2.5Hz）：准备开始自学习 ²
	 SLR	操作按钮 ◆ 短按（1s~5s）：启动背景自学习 ◆ 长按（≥6s）：删除背景

1: 包括被浓雾遮挡和检测区域被遮挡。

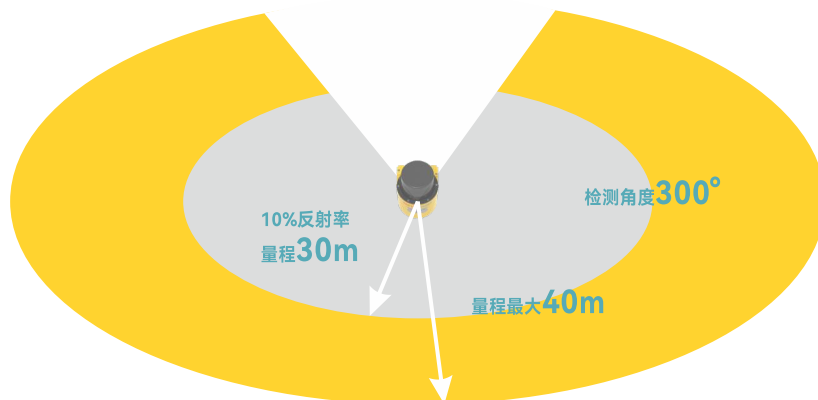
2: 包括“背景自学习”和“正常目标自学习（定制功能）”。

测量坐标系/扫描范围/量程

AS-21C



AS-41C





3D 说明书下载

TOF原理



基本特点	工作原理		TOF
	光学工作原理		漫反射
	光源		红外激光(905nm)
	激光光斑出口口径		10mm
	扫描范围		360°
	扫描角度分辨率		0.5°
	测量距离		0.1m~20m
	测量	系统误差 (典型值)	± 5cm (1m~15m)
	误差	统计误差 (1σ)	± 2cm (1m~15m)
	指示灯		数量: 2个; 定义: ERR [设备告警: 故障/异常, 透光罩脏污/遮挡, 高低温, 浓雾]; HTR [运行状态指示: 检测信号/自学习]
电气数据	工作电压		12V~28V DC
	功耗		4.5W@DC 24V
	通讯方式		以太网, 速率: 10/100 Mbps;网络协议: TCP/IP;功能: 设备配置/测量数据输出/监测信号输出
环境条件	工作环境温度		-10℃~+45℃
	储存温度		-30℃~+70℃
	工作环境湿度		93%, +40℃, 2h(GB/T2423,3)
	环境照度		≤70,000Lux
	抗振性		GB/T 2423,10
	防护等级		IP65(GB4208~2008)
机械数据	连接方式		线缆连接
	尺寸(LxWxH)		86.0×85.0×59.5(mm)
	材料		铝合金
	重量		0.5kg
	配件		电源, RJ45插座, 引线
特殊功能	安全等级		一类(GB 7247.1-2012, 人眼安全)
	激光光斑发射角		10.0(H)×2.0(V)mrad
	扫描频率		360°
	型号		AS-11C

- 光纤
- 槽型
- 光电
- 激光
- 接近
- 位移
- 磁性
- 接触式
- 区域
- 超声波
- AI图像识别
- 读码器
- 振动倾角
- 温度
- RFID
- 安全门锁
- 气压表
- 通讯与连接
- 附件

选型指南

区域光幕

- 标准型
- 薄型(正面检测)
- 薄型(侧面检测)
- 防水型
- 测量型
- 经济型

安全光幕

- 10mm轴间距
- 20mm轴间距
- 30mm轴间距
- 40mm轴间距

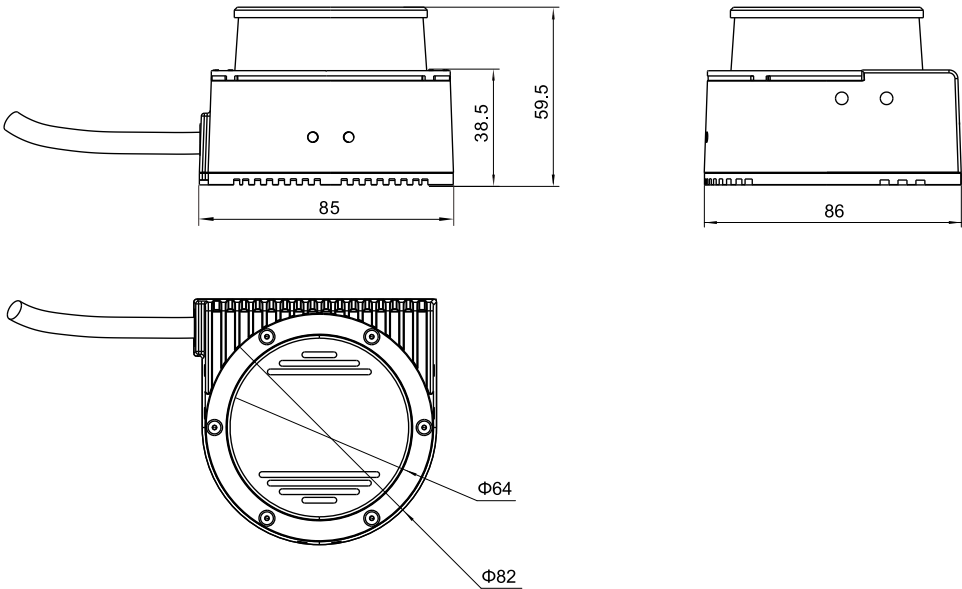
激光雷达

- TOF激光雷达
- MINI激光雷达
- 导航型激光雷达

MINI激光雷达

尺寸规格

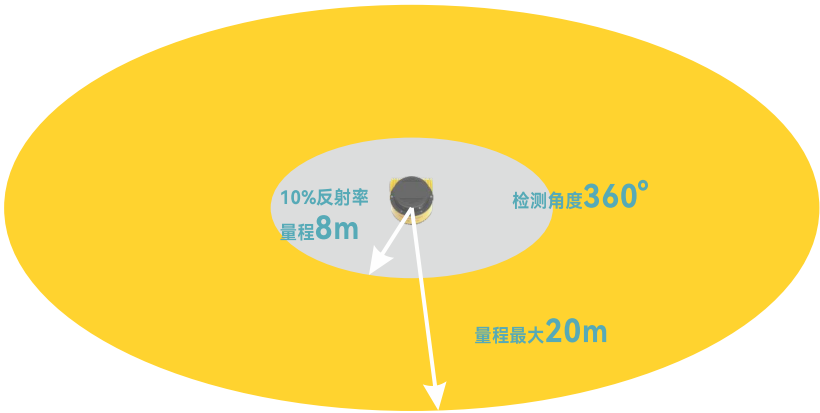
单位：mm



电源接口

I/O 电源 网口	插座	类型	说明
	Dc002型	电源	Female2芯
	以太网	RJ45插座	4芯
	I/O	引线	9芯

测量坐标系/扫描范围/量程



光纤
槽型
光电
激光
接近
位移
磁性
接触式

区域

超声波
AI图像识别
读码器
振动倾角
温度
RFID
安全门锁
气压表
通讯与连接
附件

选型指南

区域光幕

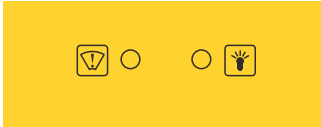
标准型
薄型(正面检测)
薄型(侧面检测)
防水型
测量型
经济型

安全光幕

10mm轴间距
20mm轴间距
30mm轴间距
40mm轴间距

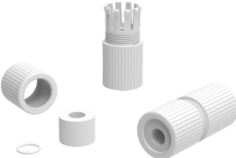
激光雷达

TOF激光雷达
MINI激光雷达
导航型激光雷达

	图标	说明
	 ERR	工作故障指示灯 ◆启动状态：亮（约27秒） ◆常灭：无故障 ◆常亮：内部故障 ◆长闪烁（0.5Hz）：高温/低温报警 ¹ ◆短闪烁（1Hz）：透光罩脏污/遮挡 ¹
	 HTR	工作状态指示灯 ◆启动状态：灭 ◆常灭：设备未开始测量/准备重启 ◆常亮：设备正常测量 ◆闪烁1（0.5Hz）：有监测信号输出 ◆闪烁2（1Hz）：正在自学习 ² ◆闪烁3（2.5Hz）：准备开始自学习 ²

- 1: 包括被浓雾遮挡和检测区域被遮挡。
2: 包括“背景自学习”和“正常目标自学习（定制功能）”。

配件

			安装螺丝、垫片 及简易安装工具
安装支架: AS-11C-AT 一个	电源电缆: AS-11C-EC 一条	网线水晶头防水护套: AS-11C-WJ 一个	零附件: M4x8 一套

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达



TOF原理



基本特点	工作原理		TOF
	光学工作原理		漫反射
	光源		红外激光(905nm)
	激光光斑出口口径		10mm
	扫描范围		360°
	扫描角度分辨率		0.05° /0.1°
	测量距离		0.2m ~100m
	测量误差	系统误差（典型值）	距离测量：25mm(1m~20m) / 40mm(20m~50m); RSSI 测量：2%(1m~20m) / 4%(20m~50m)
		统计误差（1σ）	距离测量：10mm(1m~20m) / 20mm(20m~50m); RSSI 测量：1%(1m~20m) / 2%(20m~50m)
	指示灯		数量：4个；定义：PWR:电源指示灯；LNK:以太网指示灯；ERR:工作故障指示灯；HTR:正常测量指示灯
电气数据	工作电压		9V~30V DC
	功耗		5W@DC 24V
	通讯方式		以太网：速率：10/100Mbps;功能：设备配置/测量数据输出
环境条件	工作环境温度		-10℃~+50℃
	储存温度		-30℃~+70℃
	工作环境湿度		93%, +40℃, 2h(GB/T2423.3)
	环境照度		≤80,000Lux
	抗振性		GB/T 2423.10
	防护等级		IP65(GB4208~2008)
机械数据	连接方式		接插件
	尺寸(LxWxH)		110x96.5x71.5mm
	材料		铝合金
	重量		0.7kg
	配件		电源电缆, RJ45 网线, I/O 电缆, 安装螺丝、垫片及简易安装工具, 减震螺丝、螺母及垫片
特殊功能	安全等级		一类(GB 7247.1-2012, 人眼安全)
	激光光斑发射角		2.0(H) × 8.0(V)mrad
	扫描频率		10Hz/20Hz
	工作环境		抗阳光、抗脏污、支持烟雾穿透, 非降雨条件下使用
	测量数据		复合数据(距离+RSSI)
	设备自检		内容：透光罩脏污/遮挡/高温/低温；
	型号		AS-100C

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

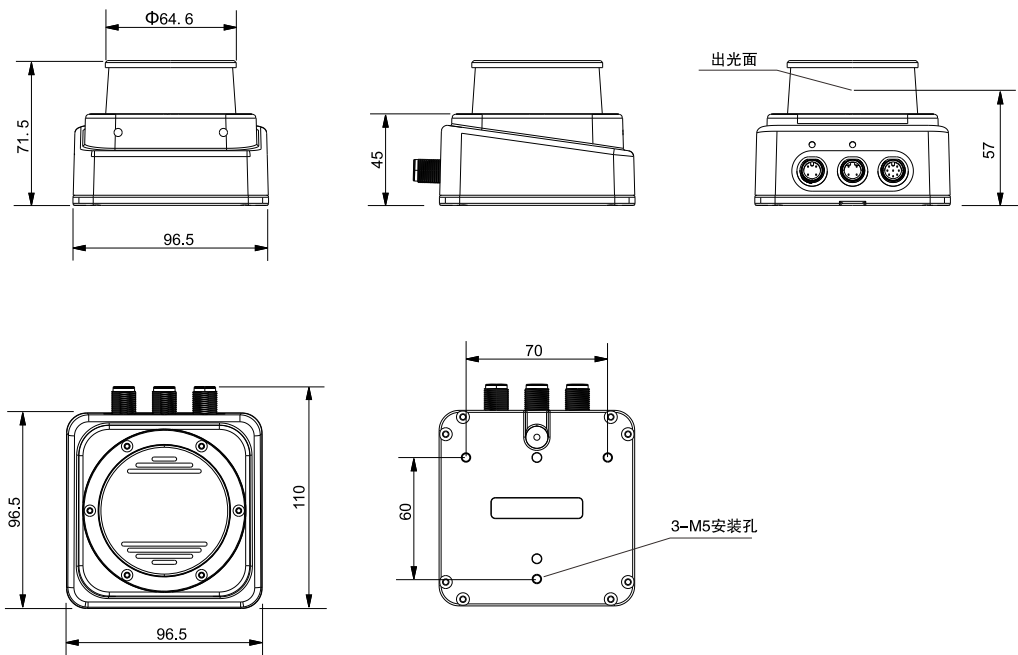
TOF激光雷达

MINI激光雷达

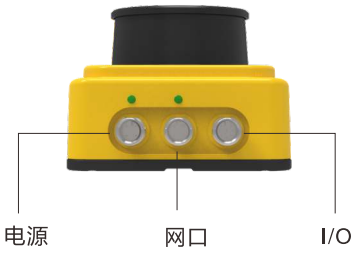
导航型激光雷达

单位：mm

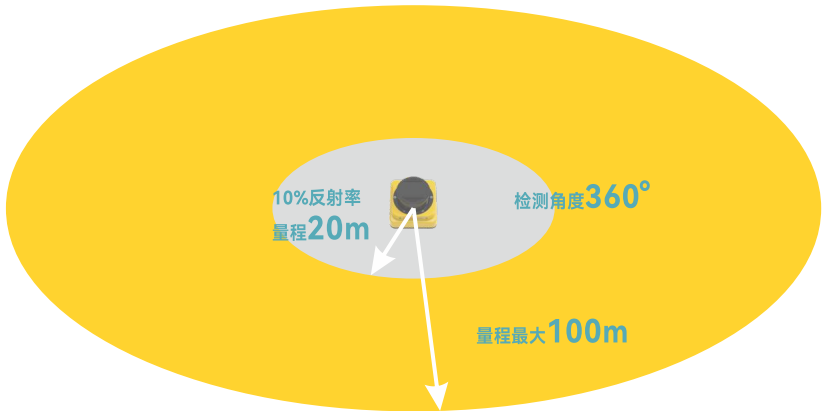
尺寸规格



电源接口

 电源 网口 I/O	插座	类型	端子数量
	电源	M12(A 型), Male	4
	以太网	M12(B型), Male	4
	I/O	M12(A 型), Male	8

测量坐标系/扫描范围/量程



光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

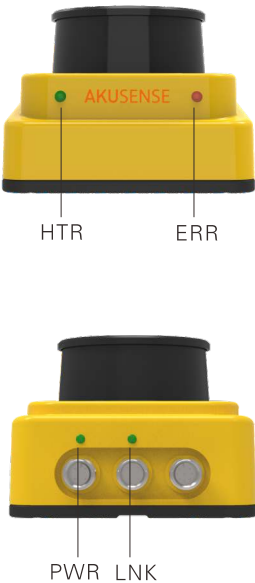
TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达

- 光纤
- 槽型
- 光电
- 激光
- 接近
- 位移
- 磁性
- 接触式
- 区域
- 超声波
- AI图像识别
- 读码器
- 振动倾角
- 温度
- RFID
- 安全门锁
- 气压表
- 通讯与连接
- 附件
- 选型指南
- 区域光幕
- 标准型
- 薄型(正面检测)
- 薄型(侧面检测)
- 防水型
- 测量型
- 经济型
- 安全光幕
- 10mm轴间距
- 20mm轴间距
- 30mm轴间距
- 40mm轴间距
- 激光雷达
- TOF激光雷达
- MINI激光雷达
- 导航型激光雷达

指示灯和操作按钮

	名称	说明
	PWR	电源指示灯 ◆常灭：无电源/电源无效 ◆常亮：电源接通
	LNK	以太网指示灯 ◆常灭：无网络连接 ◆常亮：有网络连接
	ERR	工作故障指示灯 ◆启动状态：黄（约24秒） ◆绿：无故障 ◆黄：内部故障/测量异常 ¹ ◆长闪烁（0.5Hz）：高温/低温报警 ² ◆短闪烁（1Hz）：透光罩脏污/遮挡 ²
	HTR	正常测量指示灯 ◆启动状态：灭 ◆常灭：设备未开始测量 ◆常亮：设备正常测量

- 1: 包括测量停止和电机停转；
2: 包括被浓雾遮挡。

配件

					安装螺丝、垫片及简易安装工具
安装支架：AS-100C-AT 一套	M12 防尘塞 随机附带	电源电缆：AS-100C-EC 一条	RJ45网线：AS-100C-RJ45 一条	I/O电缆：AS-100C-IOCB 一条	零附件：M5x8 一套



NEW!

CE



TOF原理

CE



基本特点	工作原理	TOF	
	光学工作原理	漫反射	
	光源	红外激光(905nm)	
	激光光斑出口口径	7*3mm	
	扫描范围	270°	
	扫描角度分辨率	0.12° /0.18° /0.23° /0.35°	
	测量距离	0.1m~20m (70%反射率) ; 0.1m~10m (10%反射率)	
	测量分辨率	1cm	
	误差线性度	2cm	
	指示灯	-	
电气数据	工作电压	DC 12V	DC 9~28V
	功耗	5W	
	通讯方式	以太网或RS485	
环境条件	工作环境温度	-20℃~60℃	
	储存温度	-20℃~70℃	
	工作环境湿度	93%, +40℃, 2h (GB/T2423.3)	
	环境照度	≤80,000Lux	
	抗振性	500m/s(约50G), XYZ方向各3次	
	防护等级	IP65(GB4208~2008)	
机械数据	连接方式	线缆连接	
	尺寸(LxWxH)	60×60×84.9(mm)	60×60×81(mm)
	材料	铝合金	
	重量	0.25kg	
	配件	DC5521母头电源插座, RJ45 以太网公头	
特殊功能	安全等级	一类(GB 7247.1-2012, 人眼安全)	
	激光光斑发射角	5.2*9mrad	4.0*2mrad
	扫描频率	10Hz/15Hz/20Hz/25Hz/30Hz	
	工作环境	室内型	
	应用功能	导航型	
	设备自检	具备	
	异常报警功能	具备	
	数据采样率	30KHz	
	型号	AS-31C	AS-32C

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达

AS-33C



3D说明书下载



TOF原理

NEW!



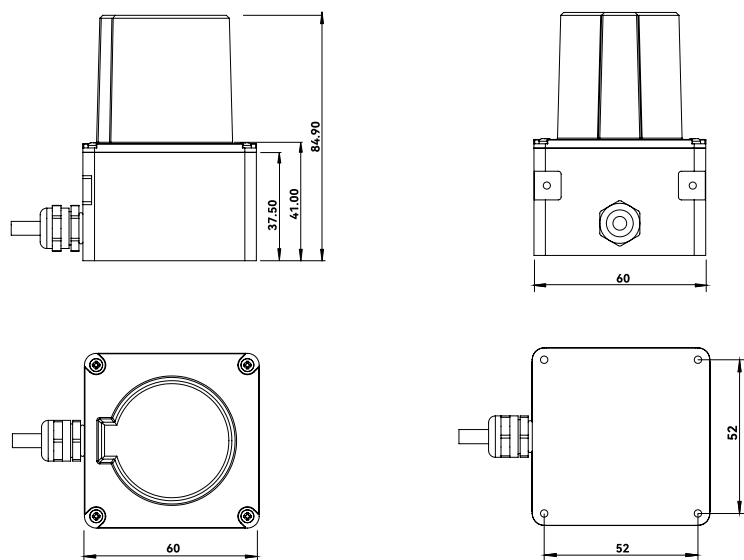
基本特点	工作原理	激光测距
	光学工作原理	漫反射
	光源	红外激光(905nm)
	激光光斑出口口径	4.5(V)*2(H)mm
	扫描范围	270°
	扫描角度分辨率	0.5°
	测量距离	10 m (70%反射率) / 4 m (10%反射率)
	测量误差	± 2 cm (10 m 内)
	指示灯	4个(3个区域信号, 1 个故障信号)
电气数据	工作电压	DC 9 V – 28 V
	功耗	额定功率: < 1 W (无负载) ;启动功率: < 3 W (无负载)
	通讯方式	USB–TYPE C (串口)
环境条件	工作环境温度	–10℃~50℃
	储存温度	–20℃~70℃
	工作环境湿度	85%以下, 无冷凝
	环境照度	≤80000 Lux
	抗振性	500m/s (约50G),XYZ方向各3次
	防护等级	IP65
	连接方式	线缆连接
机械数据	尺寸(LxWxH)	50x50x72mm
	材料	铝合金
	重量	171g
	配件	螺纹
	数据采样率	18KHz/54KHz
特殊功能	响应时间	40 ms
	启动时间	<10s
	型号	AS-33C

光纤
槽型
光电
激光
接近
位移
磁性
接触式
区域
超声波
AI图像识别
读码器
振动倾角
温度
RFID
安全门锁
气压表
通讯与连接
附件
选型指南
区域光幕
标准型
薄型(正面检测)
薄型(侧面检测)
防水型
测量型
经济型

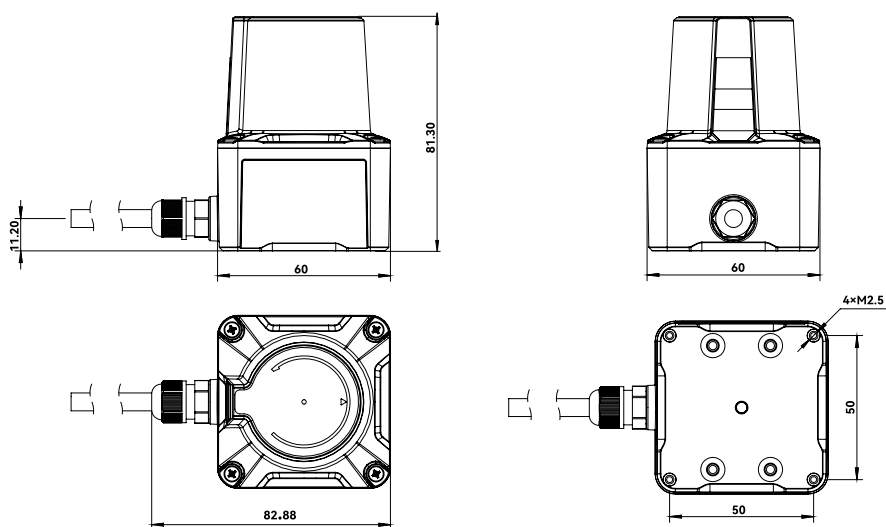
安全光幕
10mm轴间距
20mm轴间距
30mm轴间距
40mm轴间距

激光雷达
TOF激光雷达
MINI激光雷达
导航型激光雷达

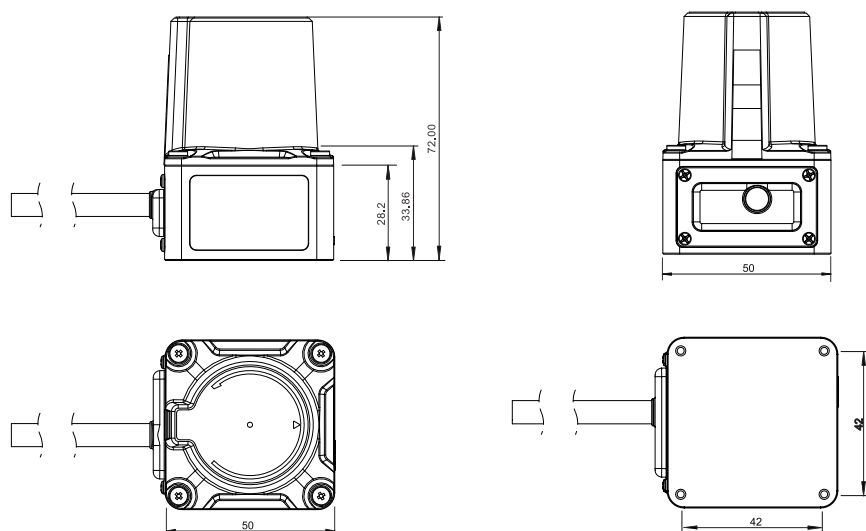
AS-31C



AS-32C



AS-33C



光纤
槽型
光电
激光
接近
位移
磁性
接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达

AS-35C/AS-35CA



TOF原理
NEW!



基本特点	工作原理	TOF	
	光学工作原理	漫反射	
	光源	激光(905nm)	
	激光光斑出口口径	4.5*2mm	
	扫描范围	360° (正后方10° 区域测距性能约为其他位置一半)	
	扫描角度分辨率	0.06° /0.09° /0.12° /0.18°	
	测量距离	0.2m~50m(90%反射率),0.2~18m(10%反射率),0.2~6m(2%反射率)	
	测量误差	± 2 cm	
	指示灯	—	
电气数据	工作电压	DC9V~24V	
	功耗	<5W/峰值, <2W/典型值	
	通讯方式	以太网/RJ45通讯	4孔, M8x1连接器, 以太网/RJ45通讯
环境条件	工作环境温度	-10℃~50℃ (无冻结)	
	储存温度	-20℃~60℃	
	工作环境湿度	85%以下, 无冷凝	
	环境照度	≤80000 Lux	
	抗振性	500m/s (约50G),XYZ方向各3次	
	防护等级	IP65	
机械数据	连接方式	线缆连接	
	尺寸(LxWxH)	82.5x60x60mm	
	材料	铝合金	
	重量	约171 g	
	配件	螺纹	
特殊功能	数据采集率	60 kHz 2	
	供电	DC5521标准供电	3孔, M8x1 连接器, 标准供电
	型号	AS-35C	AS-35CA

光纤
槽型
光电
激光
接近
位移
磁性
接触式
区域
超声波
AI图像识别
读码器
振动倾角
温度
RFID
安全门锁
气压表
通讯与连接
附件
选型指南

区域光幕
标准型
薄型(正面检测)
薄型(侧面检测)
防水型
测量型
经济型

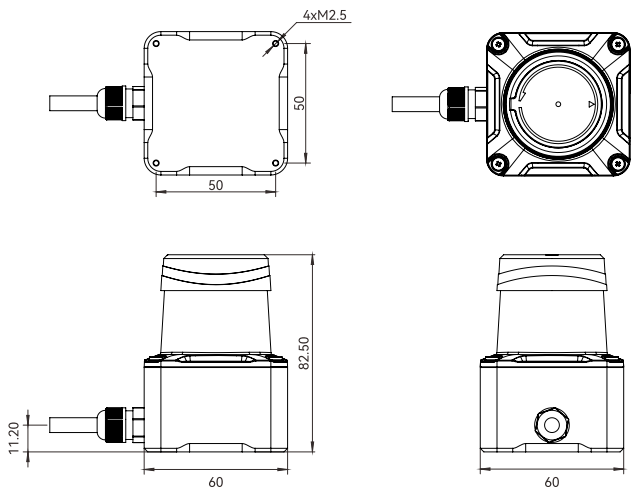
安全光幕
10mm轴间距
20mm轴间距
30mm轴间距
40mm轴间距

激光雷达
TOF激光雷达
MINI激光雷达
导航型激光雷达

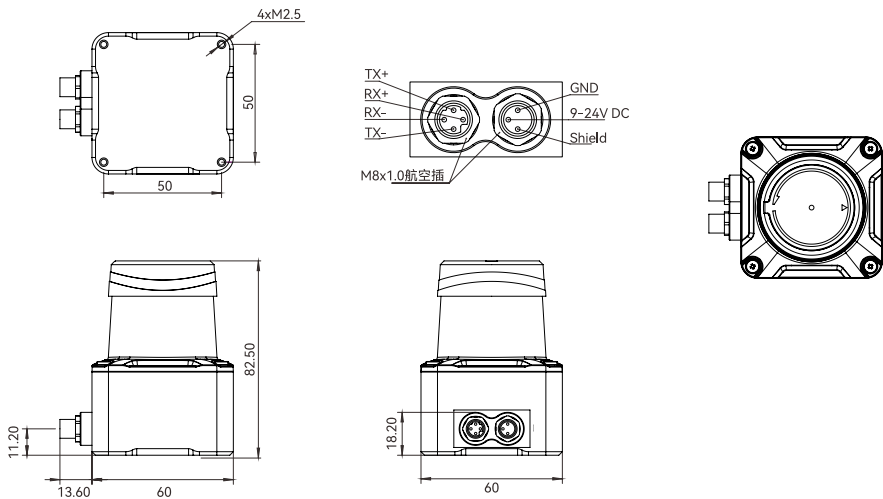
单位：mm

尺寸规格

AS-35C



AS-35CA



区域安全避障

光纤

槽型

光电

激光

接近

位移

磁性

接触式

区域

超声波

AI图像识别

读码器

振动倾角

温度

RFID

安全门锁

气压表

通讯与连接

附件

选型指南

区域光幕

标准型

薄型(正面检测)

薄型(侧面检测)

防水型

测量型

经济型

安全光幕

10mm轴间距

20mm轴间距

30mm轴间距

40mm轴间距

激光雷达

TOF激光雷达

MINI激光雷达

导航型激光雷达