



文档编号:01.13.005500

YDLIDAR TEA

数据手册



www.ydlidar.cn

目录

1	产品概述	1
1.1	产品特性	1
1.2	应用场景	1
1.3	安装及尺寸	2
2	规格参数	3
2.1	性能参数	3
2.2	物理参数	3
2.3	默认设定	4
2.4	接口定义	4
2.5	光学特性	4
2.6	极坐标系定义	5
3	开发及支持	5
4	修订	6

1 产品概述

YDLIDAR TEA 激光雷达是深圳玩智商科技有限公司（EAI）研发的基于 ToF 原理的激光雷达测距系列产品（以下简称：TEA）。TEA 基于单线扫描式设计，每秒可输出 30k 点云数据；采用 905nm 红外激光，配合自研信号处理算法，满足户外应用场景需求；采用工业接口设计，以网络协议进行点云数据传输，整机防尘防水达到 IP65 级。TEA 结构设计紧凑，易于集成，并提供完备的集成开发接口，广泛应用于机器人导航及避障、环境扫描及建图、工业 AGV、辅助驾驶等领域。

1.1 产品特性

- 高速测距，测距频率 30kHz
- 测距误差小，测距稳定性好，精度高
- 300 度水平扫描视野
- 最高 30Hz 可配置扫描频率
- 抗环境光干扰能力强
- IP65 级防尘防水
- 100M 自适应网络接口用于数据传输

1.2 应用场景

- 机器人导航及避障
- 工业自动化
- 区域安防
- 智慧交通
- 环境扫描及 3D 重建
- 数字多媒体互动
- 机器人 ROS 教学

1.3 安装及尺寸

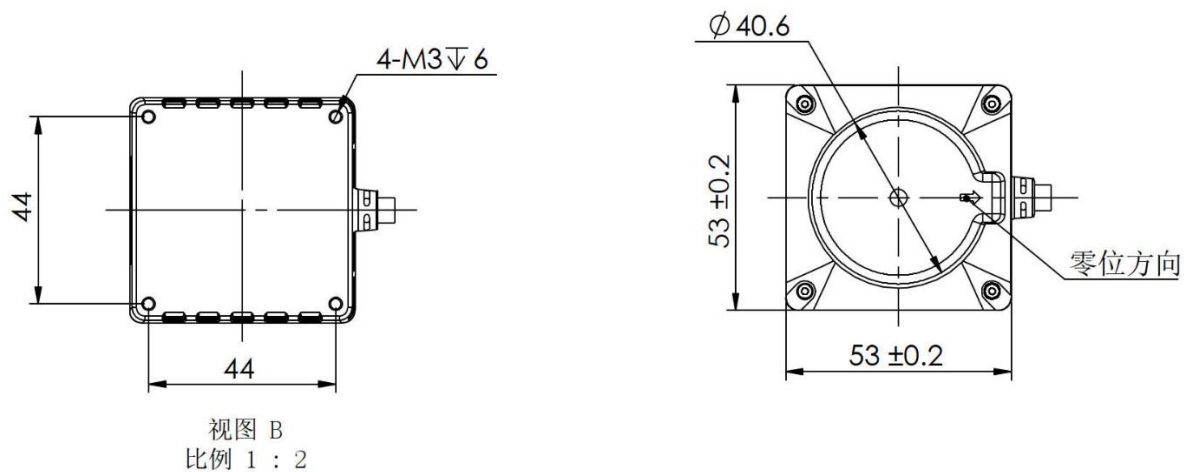


图 1 YDLIDAR TEA 安装尺寸 (单位: MM)

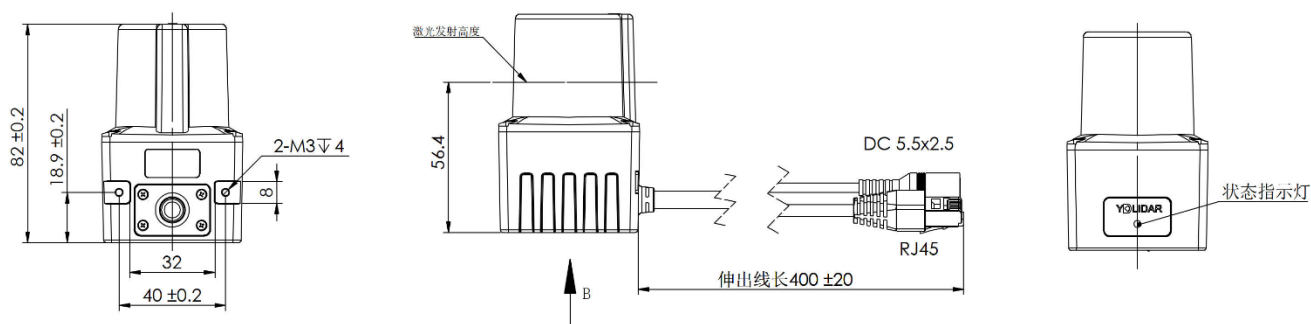


图 2 YDLIDAR TEA 机械尺寸 (单位: MM)

2 规格参数

2.1 性能参数

表 1 YDLIDAR TEA 性能参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
测距频率	/	30000	/	Hz	/
扫描频率	10	20	30	Hz	软件调速
测距范围	0.05	/	25	m	80%反射率
	0.05	/	10	m	10%反射率
扫描角度	/	300	/	Deg	/
测量精度	/	/	±3	cm	/
角度分辨率	0.12	0.24	0.36	Deg	测距频率为 30kHz

注 1： 为工厂 FQC 标准值， 80%反射率材质物体。

注 2： 激光雷达是精密设备，在使用过程中需要注意防护，在高低温或者强烈振动的使用场景中，绝对误差的参数指标会相对更大一些，有可能会超过典型值。

2.2 物理参数

表 2 YDLIDAR TEA 电气参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
供电电压	9	12	28	V	/
工作功率	/	2	3	W	/
工作温度	0	25	50	°C	/
激光波长	895	905	915	nm	/
抗太阳光	/	80000	/	lux	仅作参考，激光收发窗口不能正对太阳等强光源
防护等级	/	IP65	/	/	/
重量	/	230	/	g	裸机重量
尺寸	/	53*53*82	/	mm	/

2.3 默认设定

表 3 YDLIDAR TEA 默认设定

项目	默认值	备注
网络 IP	192.168.0.11	可配
测距零点	设备中心点	不可配
转动方向	顺时针（俯视图）	不可配
角度零位	保护罩顶部箭头方向	可配
指示灯	红色常亮：待机状态 绿色常亮：工作状态	不可配

2.4 接口定义

TEA 自带连接线缆，线缆通过一分二的方式分出网口和电源接口，RJ45 网络接口用于数据传输，支持 10M/100M 自适应网络；DC5.5*2.5 接口用于供电，支持宽电压输入（9-28V）。

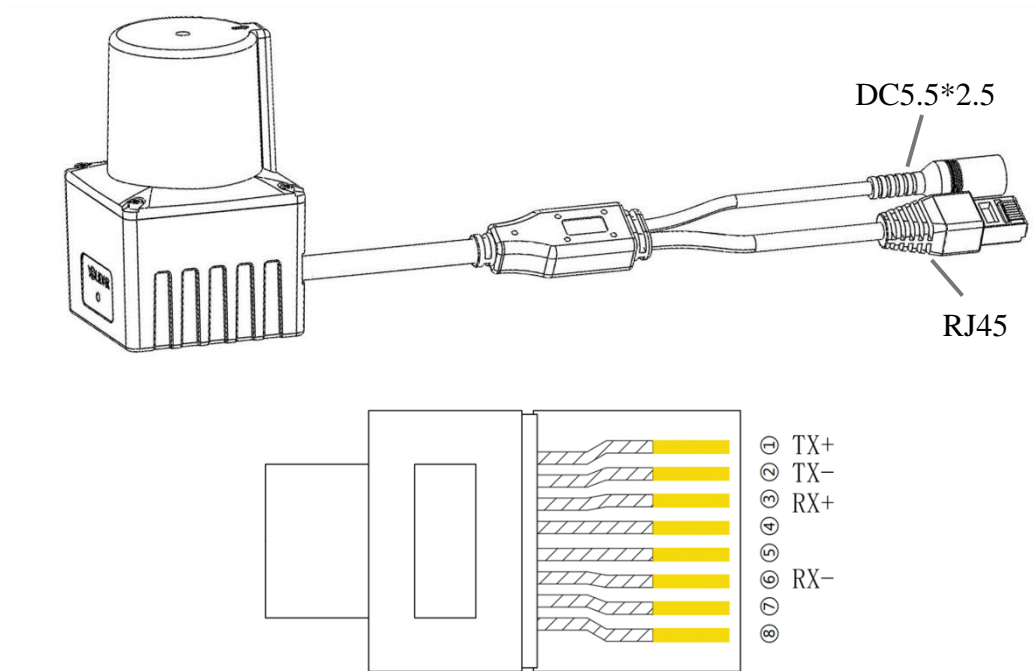
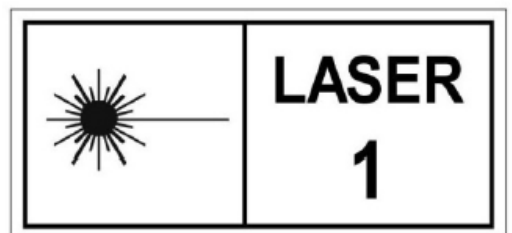


图 3 YDLIDAR TEA 物理接口定义

2.5 光学特性

TEA 采用的红外点状脉冲式激光器，可以确保人类及宠物的安全性。产品已测试通过 FDA Class I 级别的激光安全标准，符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11，与 2019 年 5 月 8 日第 56 号激光公告所述的 IEC 60825-1 Ed. 3 标准相符的部分除外。



在系统工作时，激光器和光学镜头来完成激光信号的发射和接收，以此实现高频测距。激光器光学参数如下：

表 4 YDLIDAR TEA 激光器光学参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
激光器波长	895	905	915	nm	红外波段
等级认证	 Class I IEC60825-1				

注：自行调整或改装本产品可能会导致危险的辐射暴露。

2.6 极坐标系定义

为了方便二次开发，TEA 内部定义了极坐标系。系统极坐标以 TEA 的旋转核心的中心为极点，规定角度顺时针为正（俯视图），零位角位于保护罩顶部的箭头方向，如图所示：

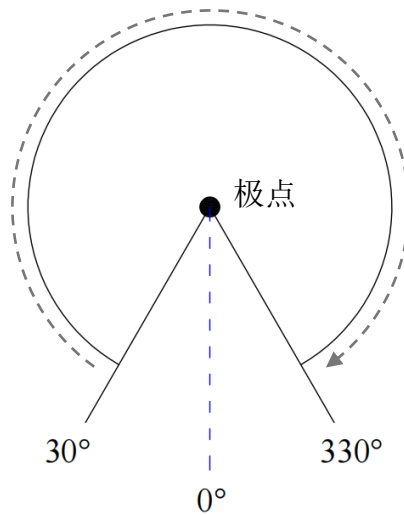


图 4 YDLIDAR TEA 极坐标系定义

3 开发及支持

TEA 提供了丰富的软件接口，可以实现对系统的电机使能控制、转速控制，测距单元的使能控制和输出控制。在此基础上，用户可以实现对 TEA 的功耗控制和扫描控制。同时，还开放了产品的 3D 模型，并为用户提供了 windows 下的图形调试客户端、以及相应的 SDK 开发包和 ROS 开发包，用户可从官方网站下载 <http://www.ydlidar.cn>。

4 修订

日期	版本	修订内容
2023-03-14	1.0	初撰