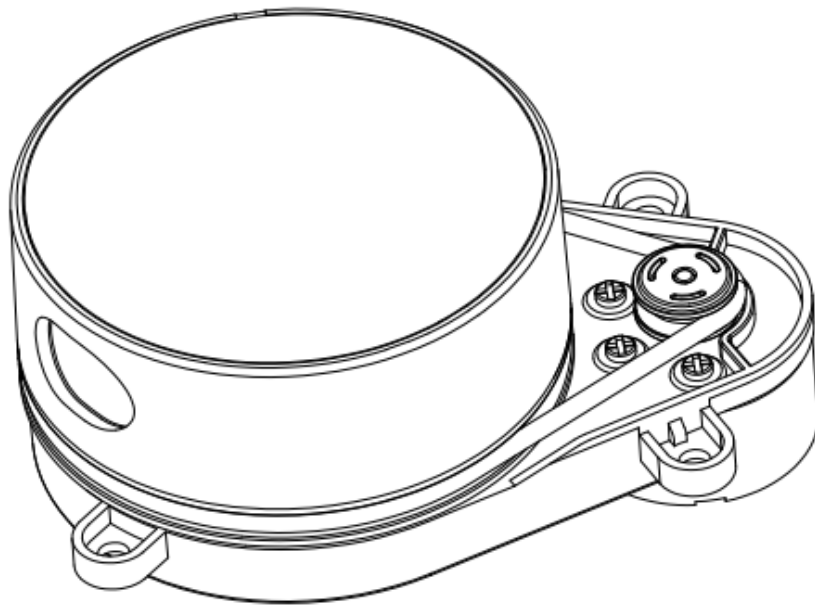


# Delta-2D 激光雷达规格书

[型号: Delta-2D 3k/s、8m]



## 目录

一. 简介 .....	2
二. 应用场合 (机器人 测绘 SLAM 避障) .....	2
1. 机器人 SLAM 定位与避障 .....	2
2. 快速精准测绘 .....	2
3. 机器人 ROS 开发 .....	2
三. 系统构成 .....	3
四. 工作原理 .....	3
五. 规格参数 .....	4
六. 通讯接口 .....	5
七. 机械尺寸 .....	6
八. 极性零点.....	6
九. 修订记录.....	7

## 一. 简介

Delta-2D 激光雷达是一款由深圳市杉川机器人有限公司研发的新一代二维激光雷达、具备低成本、低功耗的特点、结构小巧直径仅 5.6cm、高度 3.8cm。产品采用三角测距原理、配合光融合技术，突破了传统激光雷达寿命限制，可长时间稳定运行。Delta-2D 激光雷达可以在 2D 平面 8m 半径范围内进行 360°全方位扫描，采样频率高达 3KHz、盲区 7cm、实现远近距离高精度测量，通过采样生成所在空间平面点云图信息。这些点云图信息可用于地图测绘、机器人定位导航、物体/环境建模等实际应用。

Delta-2D 系列激光雷达典型旋转频率为 6Hz(360rpm), 在典型旋转频率下可以实现 0.72°角度分辨率。

Delta-2D 系列激光雷达在各种室内环境以及无日光直接照射的室外环境下均表现出色；同时，每一台激光雷达均在出厂前经过了严格检测，确保所发射激光功率符合 FDA Class I 人眼安全等级，确保对人类及宠物的安全性。

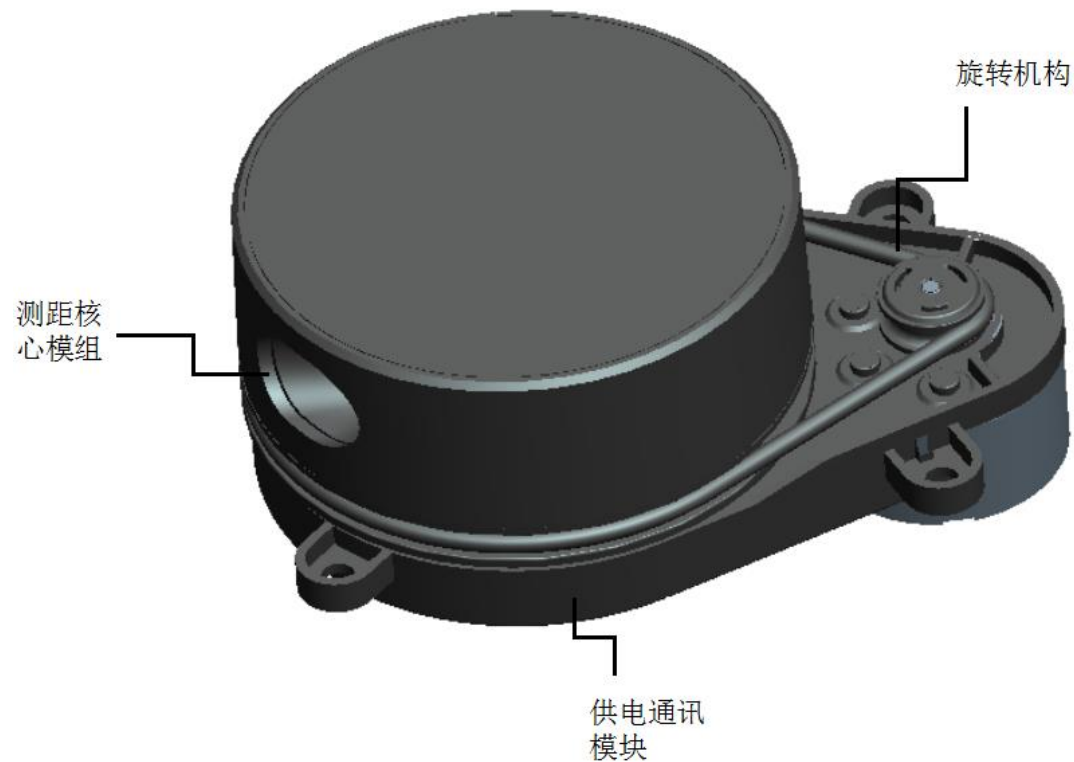
## 二. 应用场合 (机器人 测绘 SLAM 避障)

Delta-2D 激光雷达应用领域包括但不限于以下领域：

1. 机器人 SLAM 定位与避障
2. 工业快速精准测绘
3. 机器人 ROS 开发
4. 游戏互动

### 三. 系统构成

Delta-2D 激光雷达主要包括激光测距模组、旋转机构、无线供电模块与无线通讯模块。



### 四. 工作原理

Delta-2D 激光雷达采用三角测距技术，配合自主研发的精密光学视觉采集处理机构，可进行每秒高达 3KHz 测距动作。每次测量过程中，激光雷达发射经过调制的红外激光信号，该信号经目标物体漫反射后被激光雷达的光学视觉采集系统接收，然后经 Delta-2D 激光雷达内部的 MCU 处理器实时数据处理，计算出目标物体到激光雷达的距离及当前的夹角，通过通讯接口输出给外部设备。

Delta-2D 系列激光雷达在直流电机机构的驱动下，激光雷达测距核心将顺时针旋转，从而实现对周围环境的 360°全方位的扫描，从而得到所在空间的平

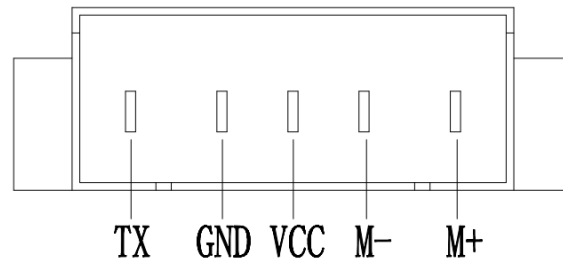
面点云地图信息。

## 五. 规格参数

参 数	Delta-2D
量 程	0.07m ~ 8m(反射率 80%)
采 样 率	3k/s
扫描频率	6Hz
激光波长	780nm
激光功率	4mW (最大功率)
测量精度	< 1%@6m; <1.5%@8m
测量分辨率	0.25mm
角度分辨率	0.72°
通讯接口	UART (3.3V TTL)
额定功耗	2W
工作电压	测距部分 DC 5V 电机驱动 DC2.7V
启动电流	500mA
工作电流	400mA
体 积	φ55.0*79.0*38.25mm
重 量	110g+/-2g
水 平 度	< 1°
工作温度	0 ~ 45°C
环境光强	< 20000 lux
环境湿度	< 90%
产品寿命	1500H

## 六. 通讯接口

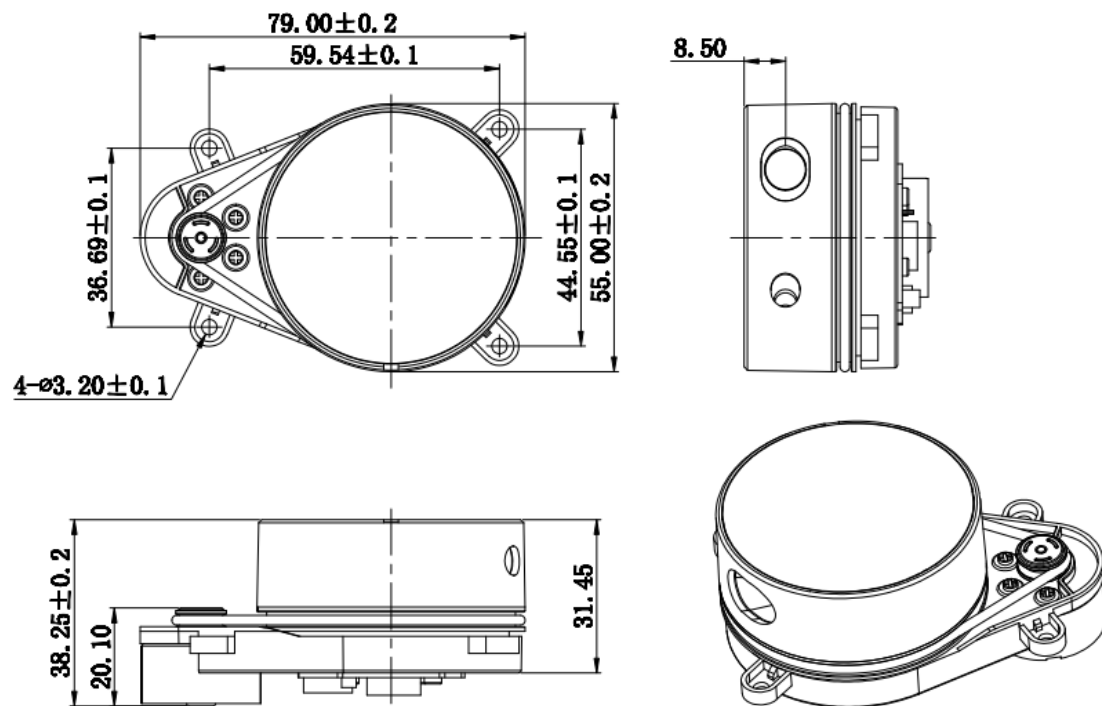
Delta-2C 系列激光雷达使用 5Pin 1.25 Pitch 插头,引脚信号定义如下:



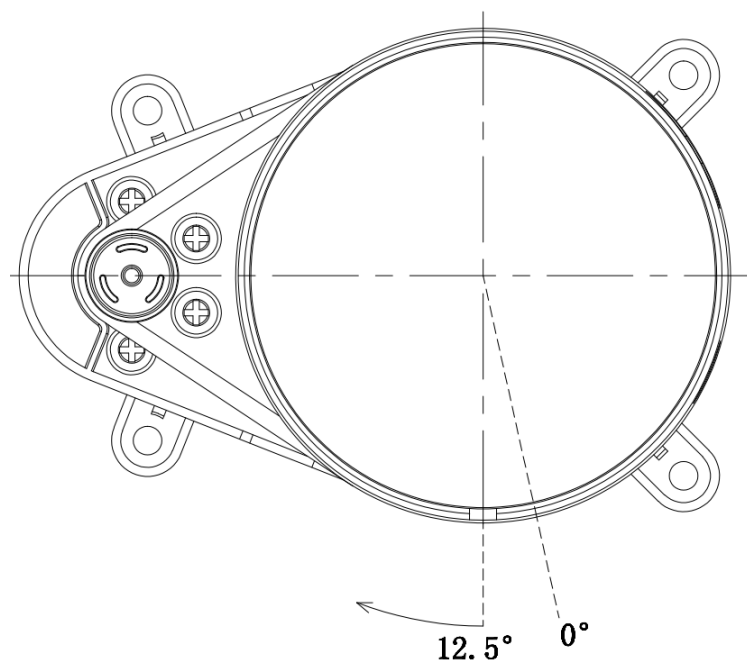
信 号 名	类 型	描 述	最小值	典型值	最大值
M+	电机供电	电机电源正	2.2V	2.7V	5V
M-	电机供电	电机电源负	0V	0V	0V
VCC	雷达供电	雷达电源正	4.8V	5V	5.5V
GND	雷达供电	雷达电源负	0V	0V	0V
TX	数据输出	测量数据串口输出	0V	3V	3.5V

波特率	115200
工作模式	8 位数据, 1 位停止位, 无校验
输出高电平	2.8~3.3V
输出低电平	< 0.4V

## 七. 机械尺寸



## 八. 极性零点



## 九. 修订记录

版本	修订日期	修订内容
V1.0	2020-10-09	修正光照强度
V1.1	2020-10-12	修正测试精度的描述
V1.2	2020-12-02	修正串口电压描述为 3.3V
V1.3	2020-12-08	修正通讯接口描述，修正机械尺寸图，增加极性零点图