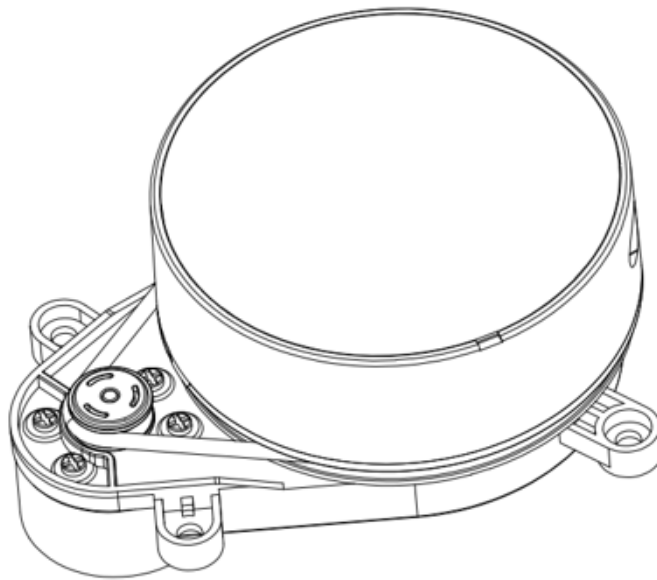


# Delta-2D 激光雷达使用手册

**低成本 360°扫描激光雷达**

(适用于 Delta-2D 激光雷达)

**版 本： V1.1**



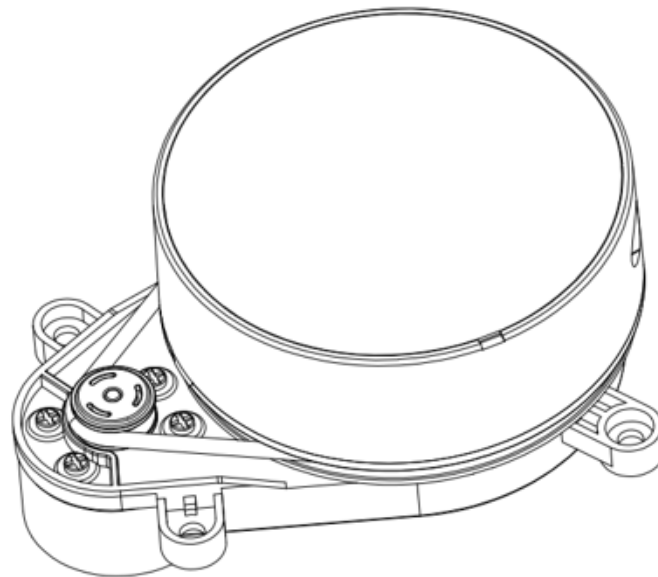
# 深圳市杉川机器人有限公司

## 目 录

<b>一. 简介 .....</b>	<b>2</b>
<b>二. 开发参考与 SDK 使用 .....</b>	<b>2</b>
2.1 Delta-2D 系列激光雷达引脚规格与定义.....	2
2.2 设备连接 .....	3
2.3 雷达建图软件使用.....	4
2.4 使用 SDK 进行开发.....	4
<b>三. 操作建议.....</b>	<b>5</b>
3.1 预热与最佳工作时间.....	5
3.2 环境温度 .....	5
3.3 环境光照 .....	5
<b>四. 修订历史.....</b>	<b>5</b>

## 一. 简介

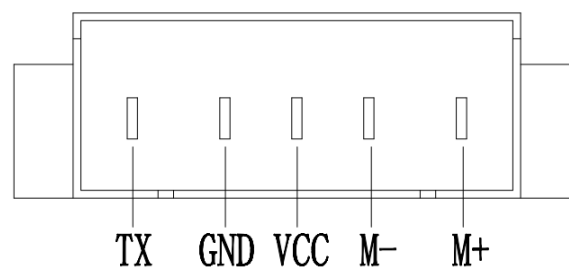
Delta-2D SDK 包含了方便用户对 Delta-2D 系列进行性能评估与早期开发所需的数据手册、规格书、驱动包(Linux 和 ROS)和 Windows 雷达建图软件。本手册仅适用 Delta-2D 激光雷达, 通过对本手册的阅读, 你可以很快学会熟练使用激光雷达。



## 二. 开发参考与 SDK 使用

### 2.1 Delta-2D 系列激光雷达引脚规格与定义

Delta-2D 系列激光雷达使用 5Pin 1.25Pitch 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

### 备注:

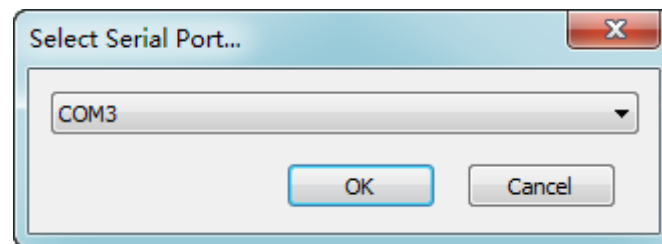
1. 电机电源典型值为 DC3.3V,可以通过调节电机电压大小或者 PWM( 5V ) 调制来调节电机的转速。雷达可接受的电机转速范围为 4 ~ 10r/s。
2. Delta-2D 系列雷达采用外接 DC 5V 供电，启动电流典型值为 600mA，正常工作电流典型值为 500mA。
3. 建议通过外接 DC 5V 电源给 Delta-2D 系列雷达供电，因部分电脑 USB 电源质量与驱动能力不够，所以不推荐用电脑 USB 口给 Delta-2D 系列雷达供电。


## 2.2 设备连接

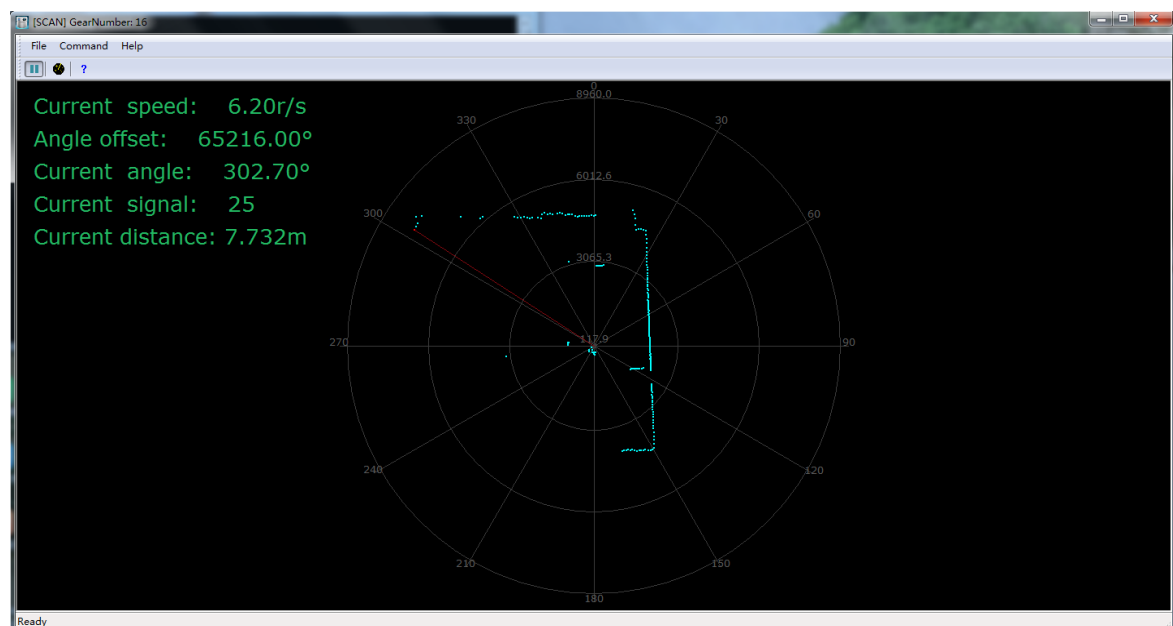
用套件中提供的连接线将 Delta-2D 激光雷达与电脑或设备的 USB 口连接，USB 转 UART TTL 模块插入 PC 机 USB 接口。USB-UART TTL 模块插入前，请确认 PC 机是否安装了 USB 转 UART TTL 模块驱动。如未安装，请安装 USB 转 UART TTL 驱动，以免上位机搜索不到设备串口。

## 2.3 雷达建图软件使用


2.3.1 双击“Delta-2D.exe”运行(win10 系统请以管理员权限运行)建图软件，并在串口选择框中选择正确的串口，并点“OK”按钮，如下图所示：



2.3.2 在菜单中依次点击“Command” -> “Scan” 或点击工具栏中的  图标，开始接收雷达数据并建图，如下图所示：



2.3.3 可以移动鼠标到所要测量的点上，测量当前点的距离和角度信息，并在图形显示区的左上角显示。

2.3.4 如果要停止接收数据，依次点击“Command” -> “Stop” 或点击工具栏中的  图标即可停止。

## 2.4 使用 SDK 进行开发

杉川机器人提供了对 Delta-2D 系列雷达进行开发的配套 SDK:

1. 基于 linux 平台的 SDK: Delta-2D\_linux.tar。
2. 基于 ROS 平台的 SDK: Delta-2D\_ros.tar。

用户可直接基于我们提供的 SDK 包开发, 也可以将我们提供的 SDK 源代码快速移植到其他的操作系统或者嵌入式系统当中。详情请参考 SDK 中的相关说明文档。

### 三. 操作建议

#### 3.1 预热与最佳工作时间

由于测距核心在工作中将产生热量, 建议在 Delta-2D 系列激光雷达工作(电机开始运转) 6 分钟后使用。此时测距精度将达到最佳水平。

#### 3.2 环境温度

当环境温度与常温差距过大将影响测距系统的精度, 并可能对激光雷达产生损害。请 避免在高温 ( $> 40$  摄氏度) 以及低温 ( $< -10$  摄氏度) 的条件中使用。

#### 3.3 环境光照

Delta-2D 系列雷达的理想工作环境为室内, 室内环境光照 (包含无光照) 不会对 Delta-2D 系列雷达工作产生影响。请避免使用强光源(如大功率激光器) 直接照射 Delta-2D 的光学视觉系统。

如果需要在室外使用, 请避免 Delta-2D 系列激光雷达的光学视觉系统直接面对太阳照射, 这将这可能导致光学系统的感光芯片出现永久性损伤, 从而使测距失效。

Delta-2D 系列雷达在室外强烈太阳光反射条件下的测距范围将缩短。

### 3.4 售后维修

Delta-2D 系列雷达属于精密光学仪器,如有问题,请及时与我司售后联系,请勿私自拆卸维修。

### 四. 修订历史

日 期	版 本	描 述
2020/12/08	V1.1	更改引脚定义