

# SKM-4DX EVB 使用说明

## 历史版本

| 版本    | 描述   | 制定     | 日期       |
|-------|------|--------|----------|
| V1.01 | 初始版本 | Benson | 20171118 |

## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 简介 .....                     | 3  |
| 1.1 DEMO 板套件 .....             | 3  |
| 1.1 EVB 功能介绍.....              | 3  |
| 1.2 EVB 功能自检.....              | 4  |
| 2 安装 .....                     | 5  |
| 2.1 硬件环境组装.....                | 5  |
| 2.2 软件环境组装.....                | 5  |
| 2.3 串口数据的保存 .....              | 7  |
| 2.4 用 GOGLE EARTH 查看串口数据 ..... | 8  |
| 3 路测需要注意要点 .....               | 11 |
| 4 联系方式 .....                   | 12 |

## 1 简介

SKM-4DX 评估板，主要用于客户对 SKM-4X 性能进行评估，直接通过串口输出定位原始数据，客户使用电脑保存串口输出数据，再用转换软件将数据进行格式转化后，导入到 Google Earth 就可以直观的看到导航路径。

### 1.1 Demo 板套件

收到测试板子，请确保有以下套件，以便后面测试顺利进行。

- 1、SKU-4DU EVB 板（V1.0 版,SKM-4DU 与 SKM-4DX 共用一套测试板）
- 2、GNSS 天线（BD+GPS）一条（默认一条、需要测试两个模块的配送 2 条）
- 3、USB 数据线两根，一根供电、一根用于 USB 通讯（默认一条，需要测试两个模块的 3 条）
- 4、SKM-4DX 模块（默认焊接在 EVB 板上）

### 1.1 EVB 功能介绍

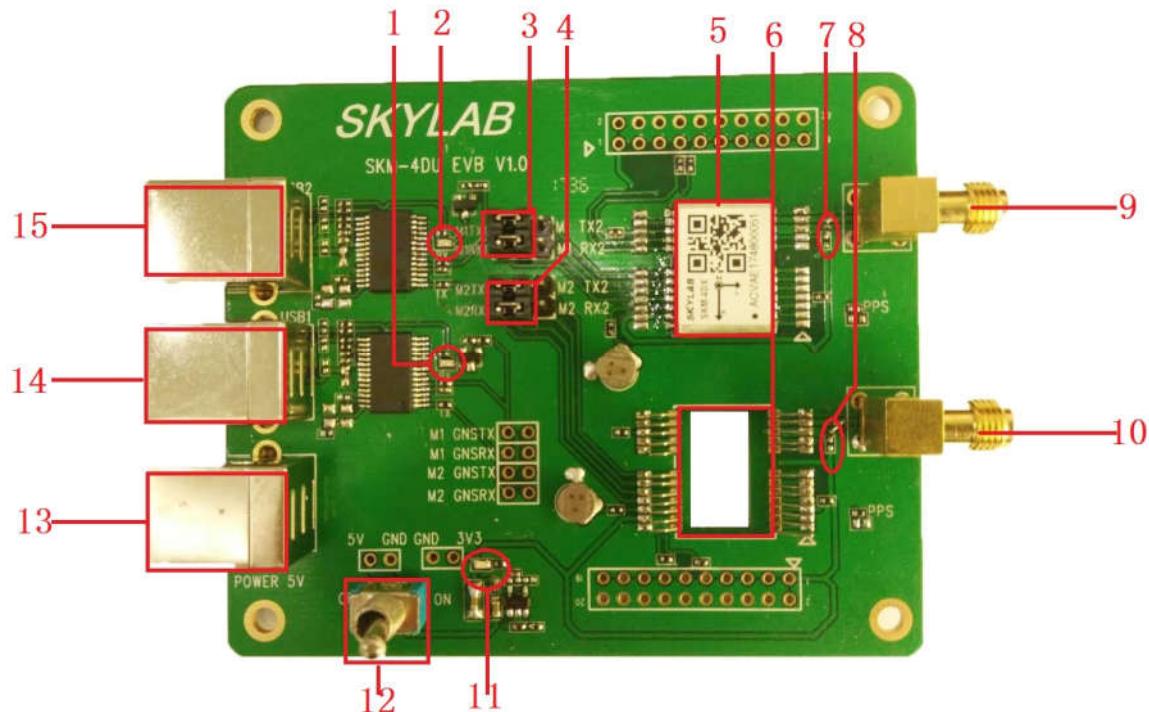


图 1-1 SKM-4DX 测试板正视图

| 序号 | 名称       | 详细说明                               |
|----|----------|------------------------------------|
| 1  | 串口指示灯    | 模块 M1 有串口数据输出时指示灯会微微闪烁             |
| 2  | 串口指示灯    | 模块 M2 有串口数据输出时指示灯会微微闪烁             |
| 3  | 短接口      | 将 3 处短接时候, M1 惯导数据可以从 15 处输出       |
| 4  | 短接口      | 将 4 处短接时候, M2 惯导数据可以从 14 处输出       |
| 5  | 模块       | 模块 M1 SKM-4DX                      |
| 6  | 模块       | 模块 M2 SKM-4DX                      |
| 7  | 磁珠       | 7 处磁珠给 M1 的 GNSS 天线供电, 不需要供电时候将其去掉 |
| 8  | 磁珠       | 8 处磁珠给 M2 的 GNSS 天线供电, 不需要供电时候将其去掉 |
| 9  | GNSS 天线  | 默认为 GPS+BD 的有源天线                   |
| 10 | GNSS 天线  | 默认为 GPS+BD 的有源天线                   |
| 11 | 指示灯      | 3.3V 电源指示灯, 正常供电, 开关打开指示灯亮起。       |
| 12 | 开关       | 电源开关                               |
| 13 | 供电 USB 口 | 输入 5V DC 实际路测可以用充电宝和车载供电。          |
| 14 | 串口数据输出口  | 模块 2 的串口数据输出口                      |
| 15 | 串口数据输出口  | 模块 1 的串口数据输出口                      |

表 1-1 SKM-4DX EVB 板介绍说明

## 1.2 EVB 功能自检

模块的主要作用是将惯导输出的数据通过串口发送给电脑保存, 如果操作过程中出现异常可以按照以下功能自检。

1、串口功能: 将标号 1 和标号 2 处的串口短接帽去掉, 直接将 M1TX1 与 M1RX1 短接掉, 用电脑串口助手, 连接上标号 15 处串口, 发送任意数据, 能收回同样的数据, 说明测试板标号 15 处串口功能正常。同理将 M2TX1 与 M2RX1 短接掉, 连接上标号 14 处串口, 发送任意数据, 能收回同样的数据, 说明测试板标号 14 处串口功能正常。如果不能显示串口请确保串口驱动是否安装正确。

2、打开电源开关, 用万用表检测 3.3V 标识点和天线的射频线上是否有 3.3V 电压输出。

## 2 安装

### 2.1 硬件环境组装

将用 USB 线给标号 13 处供电，标号 15 处的 USB 数据线传入电脑的 USB 口，接上标号 1 处的短接帽，插上 GNSS 天线。如果是同时测试两个模块，需要把标号 14 处的 USB 数据线也接入电脑的 USB 口。同时将标号 1、标号 2 处的短接帽都接上，将 GNSS 天线标号 10 接好。



图 2-1 SKM-4DX EVB 组装示意图

### 2.2 软件环境组装

设备上电后将串口线插入电脑，对于第一次安装的用户需要安装 PL2303 的 USB 转串口的驱动，客户可以直接用驱动精灵扫描添加，也可联系我们发送驱动软件。

驱动安装成功后，在电脑设备管理器中查看该设备的串口号。



图 2-2 设备管理器中查看串口

用串口助手观察一下串口数据，看看数据是否正常。



图 2-3 串口监听界面

串口号为在设备管理器中的串口号，波特率一般为 9600，或者 115200，客户在没有告知的时候可以尝试一下两种波特率，以没有乱码、数据正常输出的为准。

## 2.3 串口数据的保存

有数据正常输出时候，一般在实际路测的时候需要保存串口输出的数据，可以保存串口日志的软件有多个，下面以 POWER GPS 为例进行介绍。

在用串口助手监听后确认数据无误后，路测时候打开 POWER GPS 进行保存串口数据。

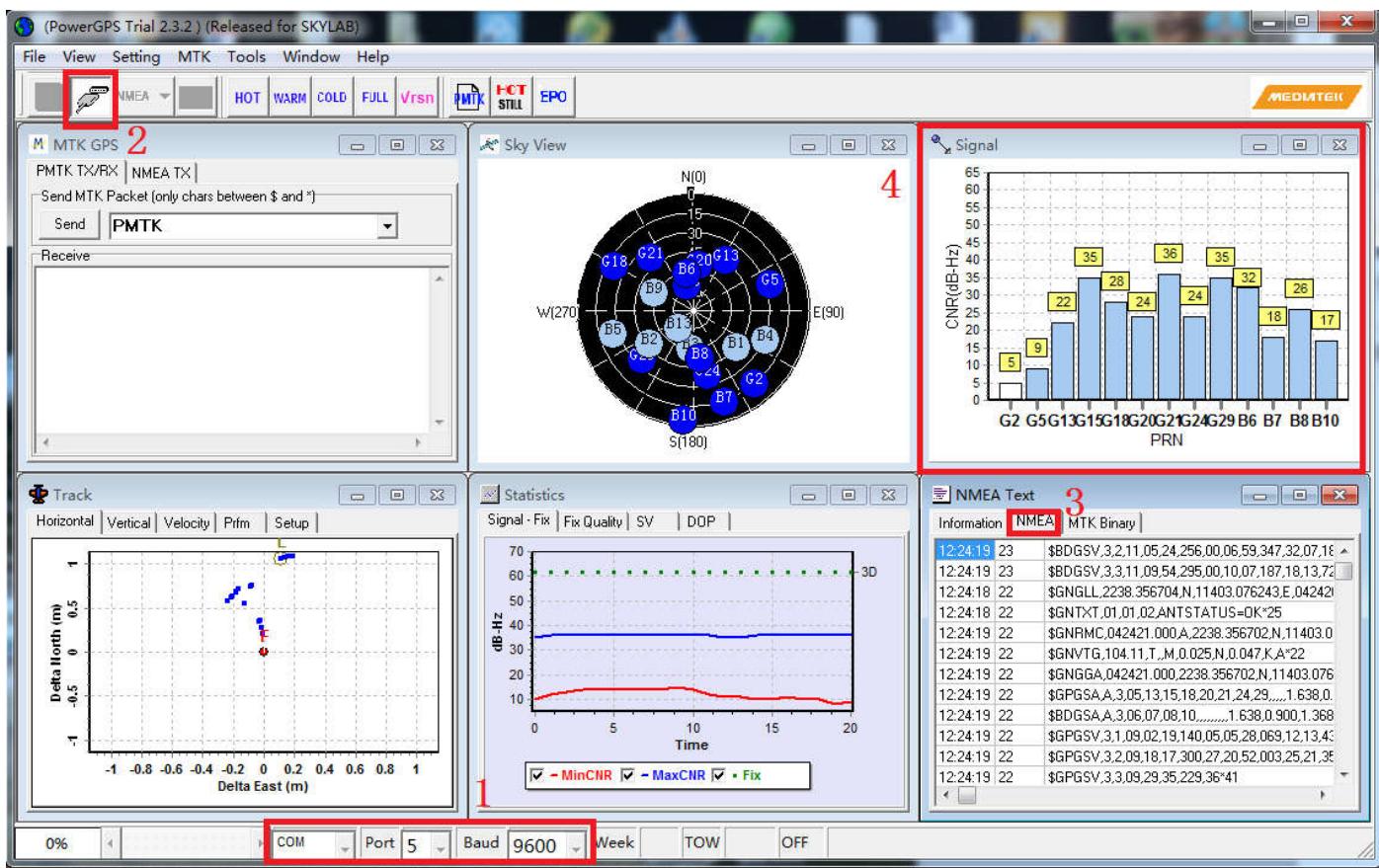


图 2-4 POWER GPS 监听界面

- 1、在标号 1 处选择对应的 COM 口号和波特率
- 2、点击编号 2 处按钮打开串口
- 3、在编号 3 处点击 NMEA 就可以在下面串口中看到串口输出的数据
- 4、在 4 处可以实时看到信号 CN 值。

POWER GPS 每次打开会自动保存对应的串口号的数据。点击 1 setting--->options 再点击 2 Data log 在 3 处就可以看到 log 路径。

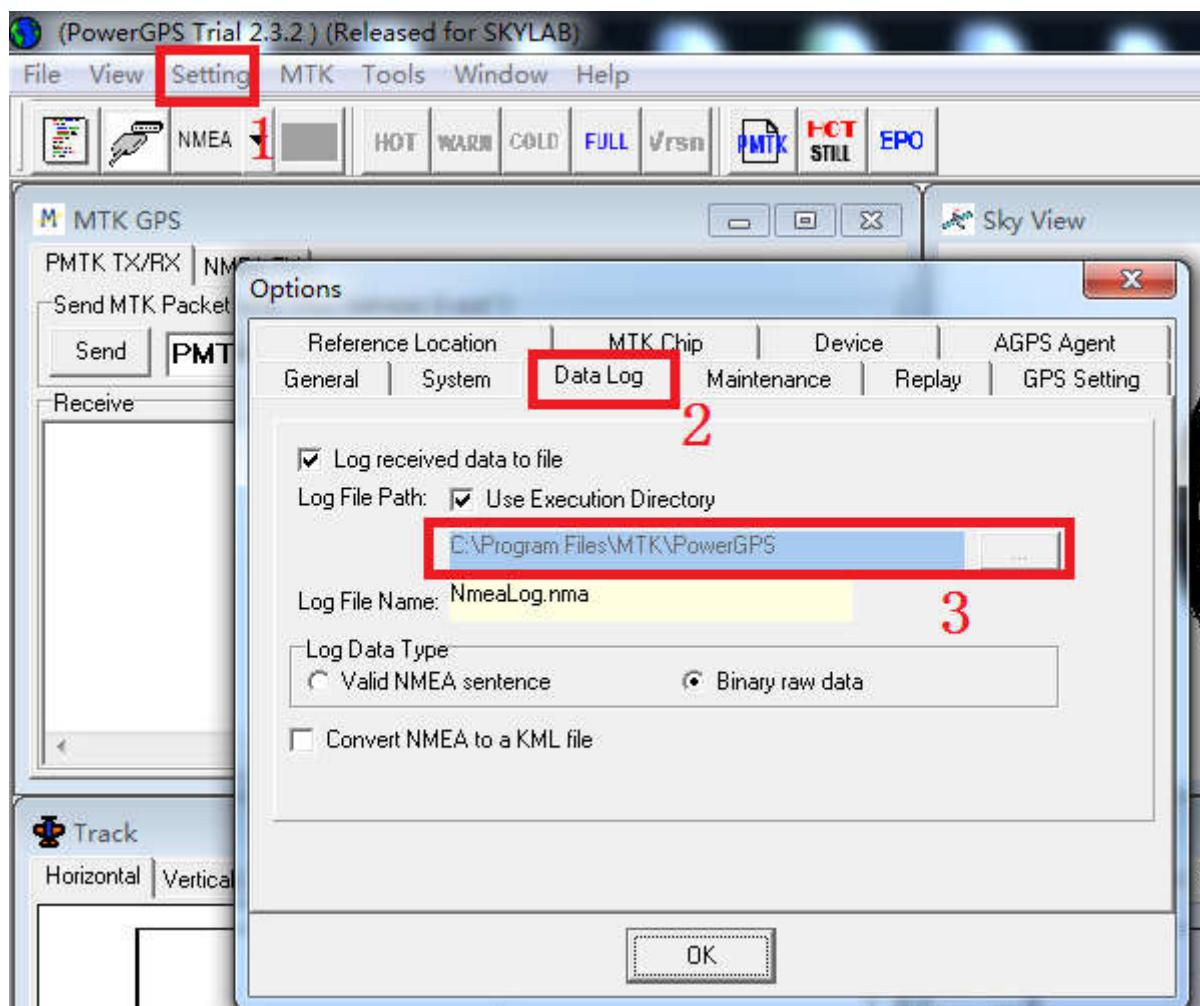


图 2-5 数据路径

取出 DATA 文件下 NmeaLog.nma 文件。

## 2.4 用 Goggle earth 查看串口数据

安装格式转化软件 GPSBabe

- 1、安装：GPSBabel 安装文件的路径不能有中文。
- 2、解压软件后，点击“gpsbabelfe.exe”进行安装：

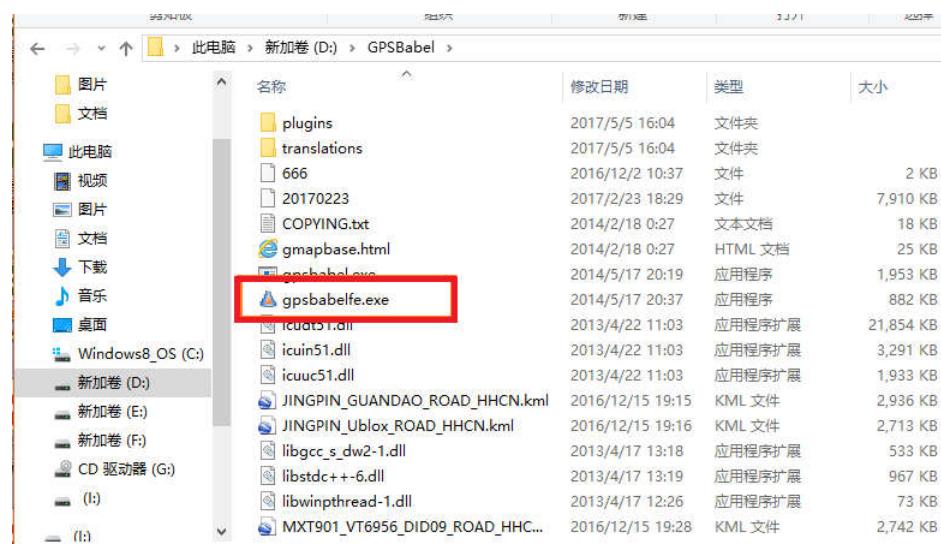


图 2-5 安装 GPSBabe

因为格式转化软件只识别 TXT 文件，将上步中取出的 Nmealog.nma 直接命名为 Nmealog.txt 。打开 GPSBabe 进行对应的设置。1 选择文件的类型 2 选择要转化的数据文件即 Nmealog.txt ， 3 选择输出的格式

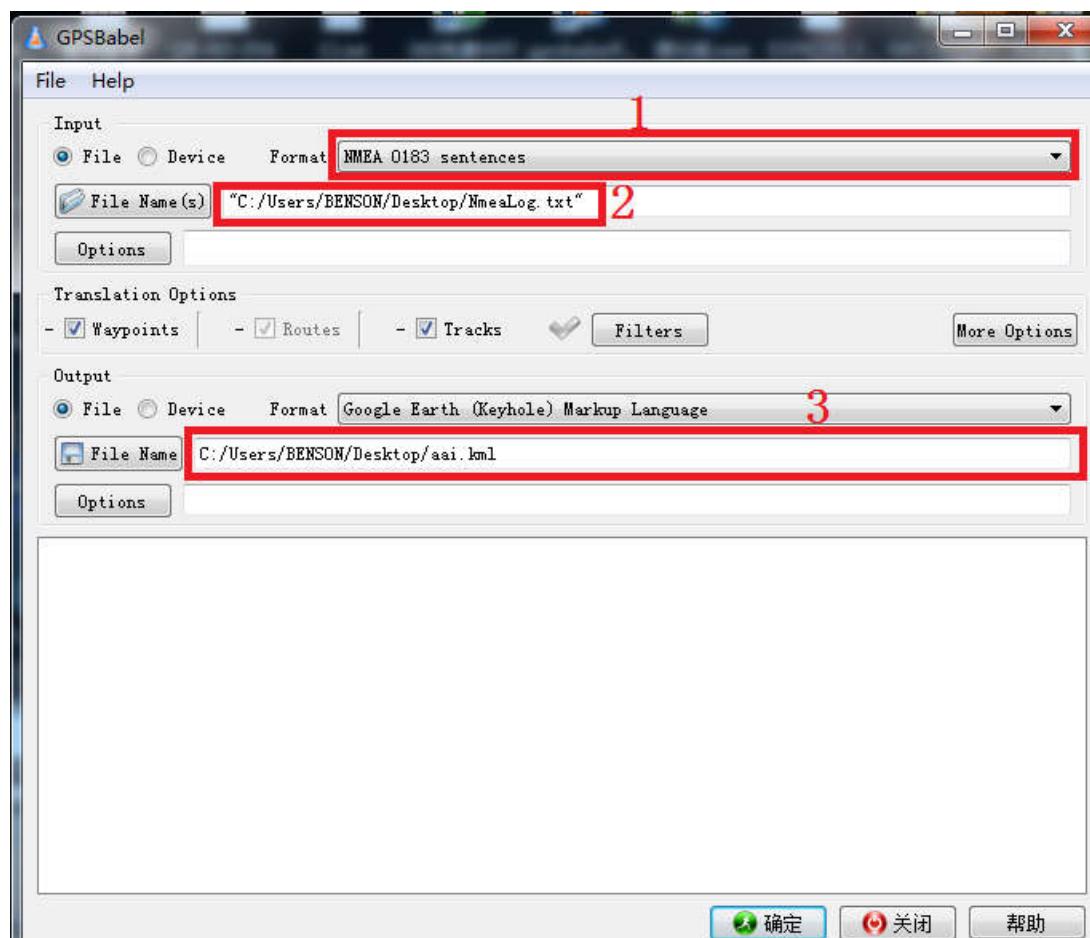


图 2-6 格式转化设置

设置好后点击确定按钮，格式转化成功后会有以下提示。点击 1，在 2 处会有 successful 提示字样。

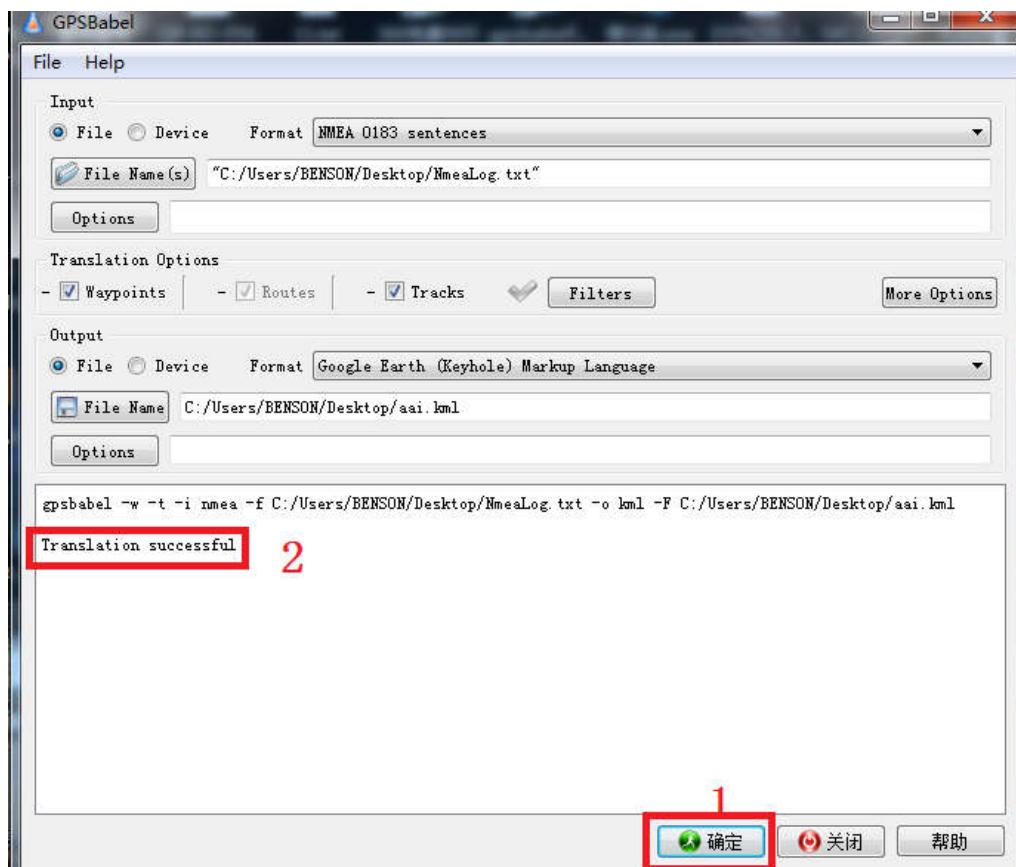


图 2-7 转换成功后设置

转换成好的 kml 文件用 google earth 文件可以用 google 地图进行查看。



图 2-8 实际导航路径图

### 3 路测需要注意要点

1、安装方向，模块的 X 轴方向与车辆行驶方向平行。允许有一定的偏差但是每个方向偏离角度控制在 30 度以内。

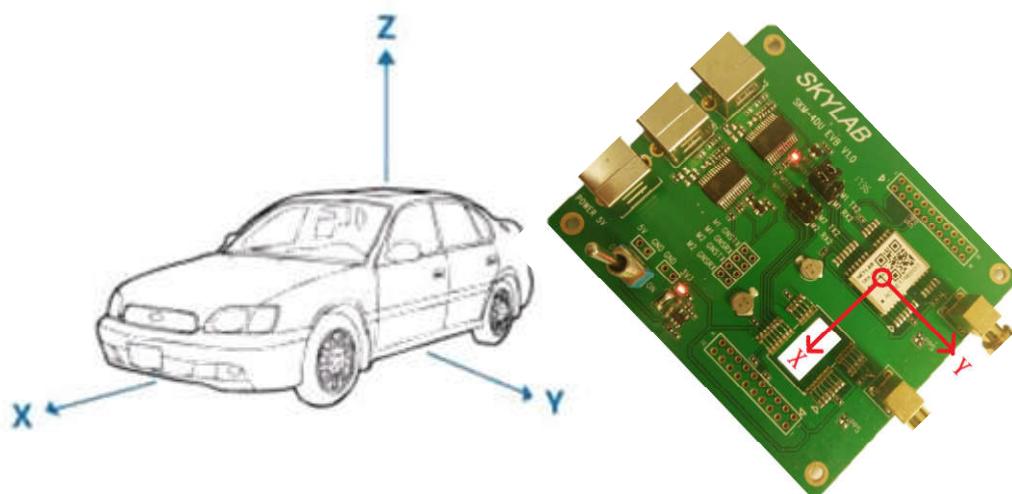


图 3-1 安装方向示意图

2、由于模块内部有对加速度传感器，模块自身的晃动会导致测到车辆的加速度不准，影响测试效果，请保证将模块固定在不易形变的刚体上。例如用硬质纸板粘牢，再讲纸板固定在车上。整个过程保证模块与车相对静止。

3、惯导测试最好需要在卫星信号好的环境下跑一段距离，让其自身有一个学习过程，测试效果会更好，例如在卫星信号好的条件下，行驶 3 公里左右，期间转过 1 个弯道即可。

4、路测时注意观察 POWER GPS 窗口的 CN 值和 NMEA 语句是否在变动，确保一直有输出。防止由于车辆抖动串口接触不稳定导致数据丢失。

## 4 联系方式

### **Skylab M&C Technology Co., Ltd.**

深圳市天工测控技术有限公司

地址:深圳市龙华新区龙华办事处工业东路利金城科技工业园 9 栋 6 楼

电话: 86-755 8340 8210 (销售)

电话: 86-755 8340 8510 (技术)

传真: 86-755-8340 8560

E-Mail: sales1@skylab.com.cn

网址: [www.skylab.com.cn](http://www.skylab.com.cn) [www.skylabmodule.com](http://www.skylabmodule.com)