

# TK8620 开发板

## 规格和使用说明书

V1.3



造生物联  
TAOLINK TECHNOLOGIES

## 修订记录

| 修订时间       | 修订版本 | 修订描述                |
|------------|------|---------------------|
| 2024-01-26 | V1.3 | 修改工作温度，硬件框图         |
| 2023-12-27 | V1.2 | 修改错误                |
| 2023-09-25 | V1.1 | 增加按钮及显示屏说明，射频功率范围修订 |
| 2023-09-12 | V1.0 | 初版                  |

## 重要声明

版权所有 © 上海道生物联技术有限公司 2024。保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得对此文档的全部或部分内容进行使用、复制、修改、抄录，并不得以任何形式传播。

TurMass™ 为上海道生物联技术有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

上海道生物联技术有限公司保留随时变更、订正、增强、修改和改良此文档的权利，本文档内容可能会在未提前知会的情况下不定期进行更新。

除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议都依赖于具体的操作环境，并且不构成任何明示或暗示的担保。

## 联系方式

地址：上海嘉定皇庆路 333 号上海智能传感器产业园区 4 幢 5 层

邮编：201899

电话：021-61519850

邮箱：[info@taolink-tech.com](mailto:info@taolink-tech.com)

网址：[www.taolink-tech.com](http://www.taolink-tech.com)

## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1 概述 .....           | 2  |
| 2 规格参数 .....         | 3  |
| 3 产品介绍 .....         | 4  |
| 3.1 硬件框图 .....       | 4  |
| 3.2 电源设计 .....       | 4  |
| 3.2.1 电源树 .....      | 4  |
| 3.3 跳线拨码 .....       | 4  |
| 3.4 对外接口 .....       | 6  |
| 3.4.1 USB 接口 .....   | 6  |
| 3.4.2 射频接口 .....     | 7  |
| 3.5 显示屏和键盘 .....     | 7  |
| 3.5.1 显示屏 .....      | 7  |
| 3.5.2 键盘 .....       | 8  |
| 3.5.3 参数修改方法 .....   | 9  |
| 3.5.4 数据发送方法 .....   | 9  |
| 3.5.5 无线唤醒方法 .....   | 9  |
| 4 TKB-620 固件烧录 ..... | 10 |
| 5 注意事项 .....         | 11 |
| 6 常见问题 .....         | 12 |

## 图形目录

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 图 1-1 TKB-620 正面图 .....  | 2 |
| 图 3-1 TKB-620 硬件框图 ..... | 4 |
| 图 3-2 TKB-620 电源树 .....  | 4 |
| 图 3-3 TKB-620 元件位图 ..... | 5 |
| 图 3-4 对外接口 .....         | 6 |
| 图 3-5 终端设备对应的串口 .....    | 6 |
| 图 3-6 键盘图示 .....         | 8 |

## 1 概述

TK8620 开发板（型号 TKB-620）是一款基于 TK8620 终端芯片的开发评估板，给客户提供了一个快速了解、测试芯片性能的平台。评估板采用子板和母板的结构，子母板之间通过排针连接。

TKB-620 可以直接通过 USB 和 AT 指令，进行数据收发和性能测试（测试用途）；也可以使用 IDE 开发环境和 SDK，进行嵌入式软件评估及开发，缩短产品开发周期（开发用途）。

### 1) 测试用途

- 通过串口工具发送 AT 指令，控制 TK8620 芯片完成数据收发；
- 测试各种模式的发射功率和接收灵敏度；
- 开发板的电源供电有跳线，可串接电流表测试 TK8620 芯片功耗。

### 2) 开发用途

- 配合 IDE 工具和 SDK 软件包，实现示例代码工程的编译下载；
- 通过 GPIO 引脚，接入传感器和控制外部设备。

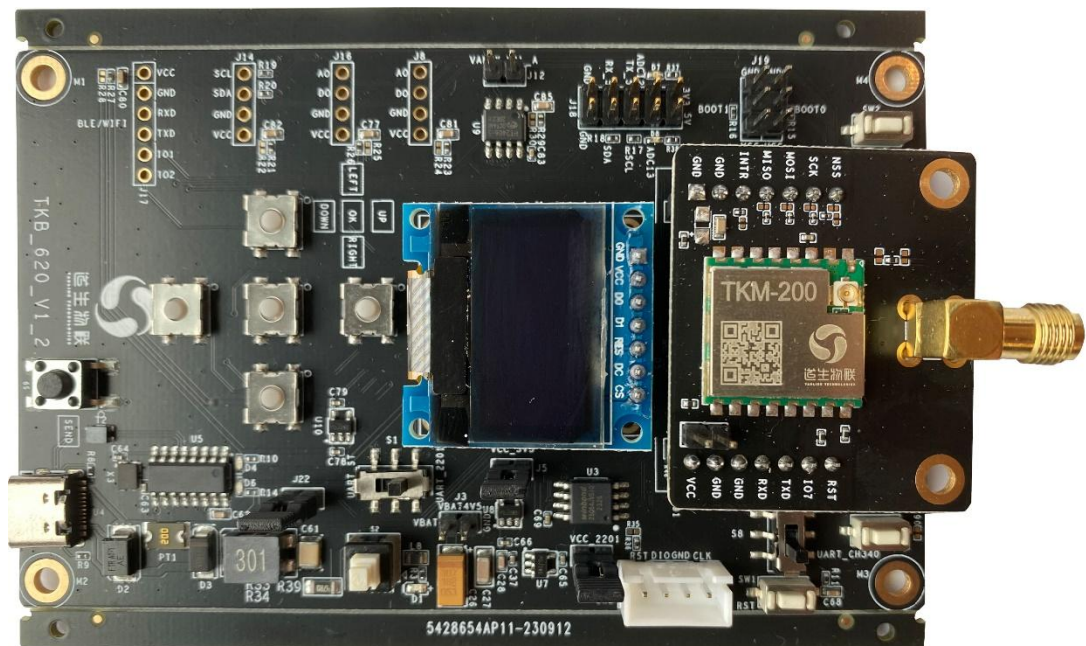


图 1-1 TKB-620 正面图

## 2 规格参数

|      |          |                        |
|------|----------|------------------------|
| 功能参数 | 外部接口/供电  | USB Type-C 接口          |
|      | 固件更新     | 支持                     |
|      | 天线接口     | SMA                    |
|      | 射频功率调节   | 支持 (-25dBm~20dBm)      |
|      | 电源指示灯    | 母板绿色, 数量一个             |
|      | 参数掉电保护   | 支持                     |
|      | GPIO     | 2x5, 排针形式              |
|      | 调试接口     | UARTx1                 |
|      | 键盘       | 1x5                    |
|      | OLED 显示屏 | 0.96 寸                 |
| 软件规格 | 配置工具     | 上位机设置软件, 支持 Windows 系统 |
|      | 软件开发工具包  | 支持, 详见 SDK 相关文档        |
| 无线参数 | 工作频段     | 470MHz ~ 510MHz        |
|      | 发射功率     | 20dBm@3.3V             |
| 物理参数 | 尺寸       | 113mm×70mm             |
|      | 净重       | 80g                    |
|      | 工作温度     | -40°C ~ +85°C          |
|      | 相对湿度     | 5%~95%RH               |
|      | 设备功耗     | < 1W                   |

表 2-1 规格参数

## 3 产品介绍

### 3.1 硬件框图

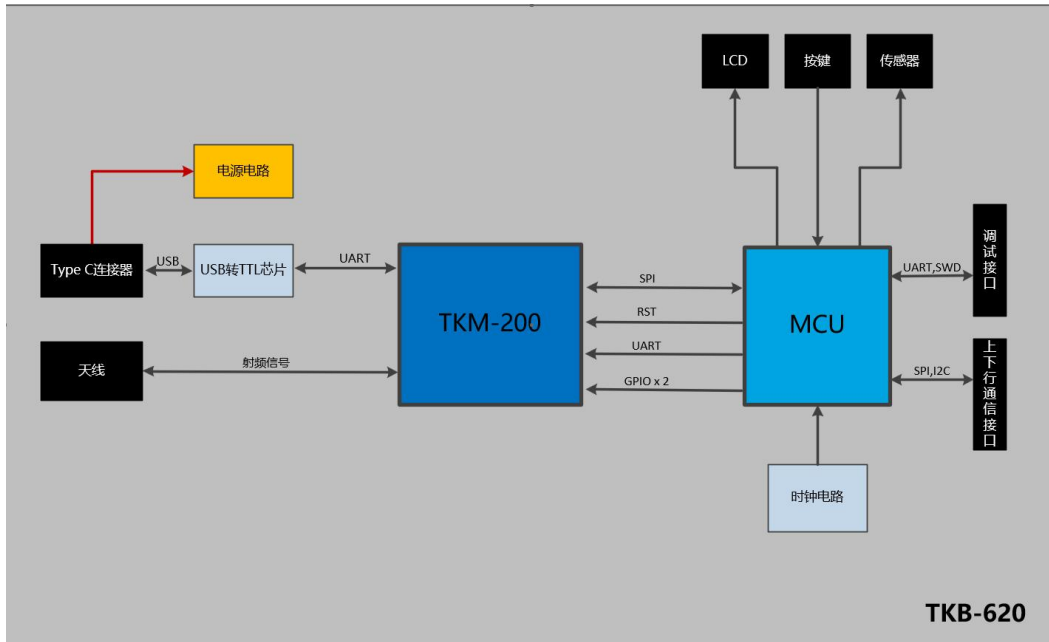


图 3-1 TKB-620 硬件框图

### 3.2 电源设计

TKB-620 的电源系统为双路设计，5V 输入双 LDO 3.3V 输出，分别为 MCU 和模组供电。

#### 3.2.1 电源树

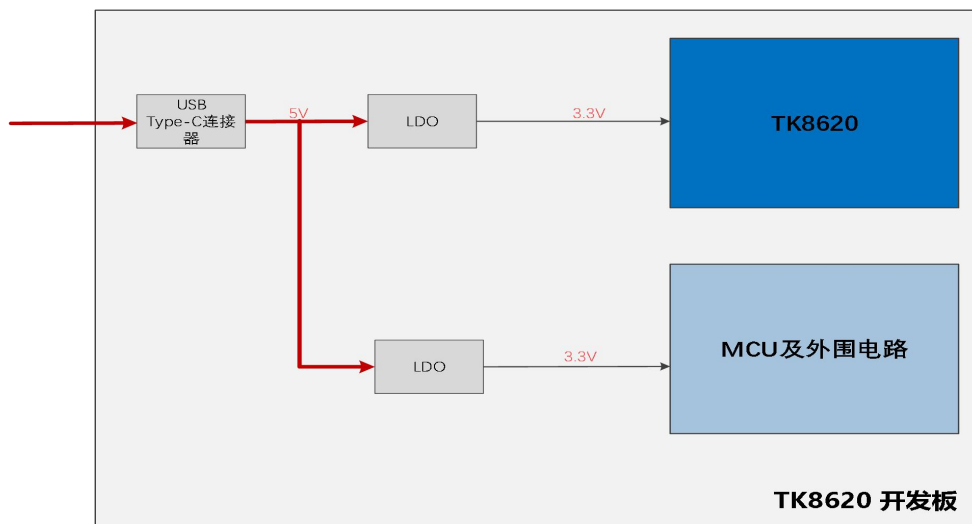


图 3-2 TKB-620 电源树

### 3.3 跳线拨码

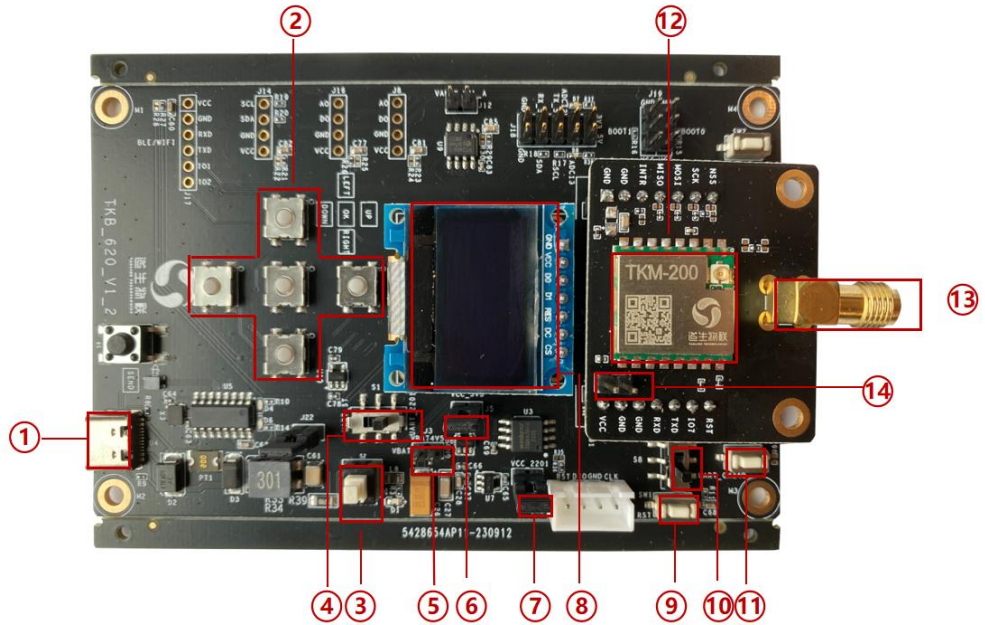


图 3-3 TKB-620 元件位图

| 编号 | 说明  | 位号  | 初始状态          |
|----|---|-----|---------------|
| 1  | Type-C 串口，兼顾给 TKB-620 供电和通信端口   | U4  |               |
| 2  | 模式切换键盘  |     |               |
| 3  | 总电源开关，按下接通，弹起断开   |     |               |
| 4  | UART 切换开关。与开关 10 联合使用。<br>1) 拨到 UART_2201 丝印侧：PC 机接通 TKM-200 模组<br>2) 拨到 URAT_ST 丝印侧：PC 机接通底板上的 MCU | S1  | 连接 TKM-200 模组 |
| 5  | 外部电池供电接口，推荐使用 3 节 1.5V 碱性电池   | J3  | 默认断开          |
| 6  | 串口供电回路短接排针，插跳帽后连通   | J5  | 默认插跳帽         |
| 7  | 模组供电回路短接排针，插跳帽后连通   | J4  | 默认插跳帽         |
| 8  | OLED 显示屏  | J7  |               |
| 9  | TKB-620 底板 MCU 芯片复位轻触开关   | SW1 |               |
| 10 | UART 切换开关。与开关 4 联合使用。<br>拨到 UART_ST 丝印侧：MCU 接通 TKM-200 模组，拨到 UART_CH340 丝印侧：PC 接通 TKM-200 模组        | S8  | 默认接通 CH340    |
| 11 | TKM-200 模组复位轻触开关  | SW3 |               |
| 12 | TKM-200 模组子板<br>或 TK8620 芯片子板   | U4  |               |

|    |  |    |       |
|----|--|----|-------|
| 13 | 天线 SMA 座，射频信号的输入输出端口                     | A1 |       |
| 14 | TKM-200 模组供电输入短接排针，插跳帽后连通，此处串接电流表可测试模组电流 |    | 默认插跳帽 |

表 3-1 引脚说明

### 3.4 对外接口

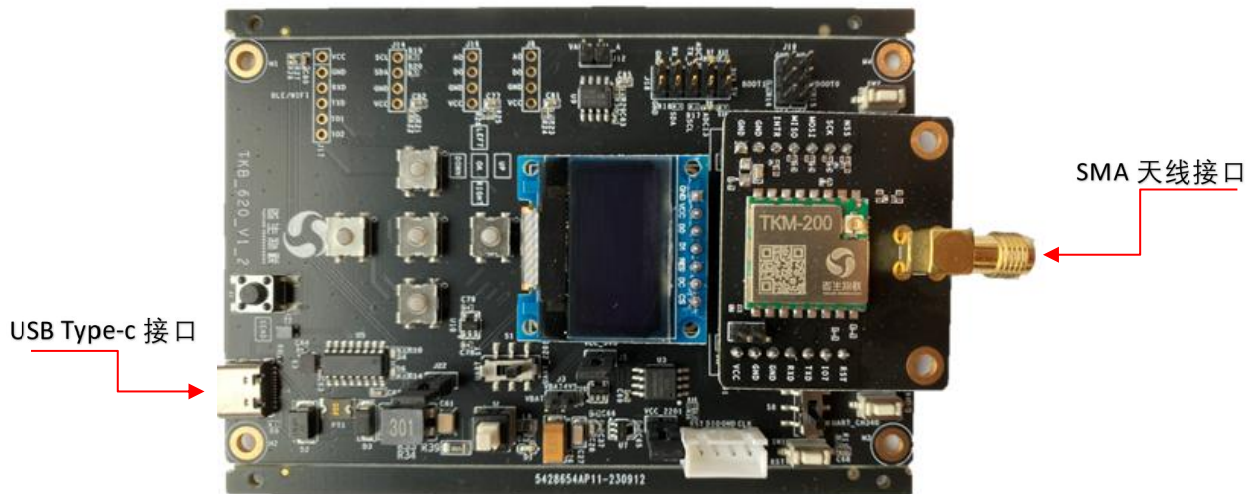


图 3-4 对外接口

#### 3.4.1 USB 接口

该接口为标准 Type-C 接口，给开发板供电的同时，并提供一路 USB 转 TTL 串口，该接口需要安装串口驱动。

驱动安装文件：



驱动安装好之后，插上开发板并连接 PC 机后上电，即可在 PC 机设备管理器中找到该设备对应的串口，固件程序中该串口默认波特率为 115200bps。

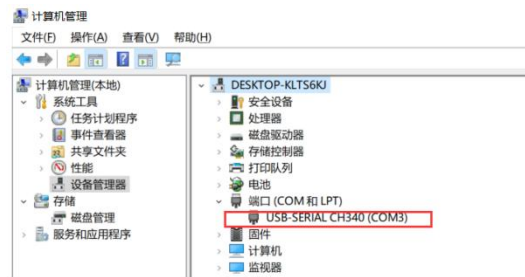


图 3-5 终端设备对应的串口



### 3.4.2 射频接口

射频收发接口，用于连接 SMA 天线或射频线缆。

## 3.5 显示屏和键盘

显示屏和键盘交互界面由底板 MCU 实现，用于脱机测试开发板基本功能。如若使用此功能，需要将 3.3 章节中编号为 4 拨码开关拨到 URAT\_ST 丝印侧；PC 接通底板上的 MCU，编号为 10 拨到 UART\_ST 丝印侧 TKM-200 模组接通 ST MCU。

### 3.5.1 显示屏

显示屏分为 4 屏显示信息，只有第一屏可以进行设置，其它屏均为显示。

| 编号          | 显示内容           | 备注   |
|-------------|----------------|--|
| 1<br>参数配置   | Work Mode:21   | 显示及设置工作模式  |
|             | Rate Mode:09   | 显示及设置速率模式  |
|             | Freq:475300000 | 显示及设置工作频率，收发同频   |
|             | Txp:13         | 显示及设置发射功率  |
|             | Tx Count:001   | 显示及设置发送次数  |
|             | Wireless:N     | 显示及设置无线唤醒：<br>N：不启动无线唤醒功能<br>M：本终端作为无线唤醒主机，发送无线唤醒信号唤醒其它终端。唤醒频率为工作频率，唤醒时长为 1 秒。<br>S：本终端进入休眠，作为被唤醒终端。唤醒频率为工作频率，侦听周期为 1 秒。 |
| 2<br>发送参数显示 | Tx Count:001   | 显示最大发送次数   |
|             | Send:0         | 显示已发送数据次数  |
|             | Work Mode:21   | 显示本终端工作模式  |
|             | Rate Mode:09   | 显示本终端速率模式  |
|             | Freq:475300000 | 显示工作频率，收发同频  |
|             | Txp:13         | 显示本终端发射功率  |
| 3<br>接收参数显示 | Rssi:-80       | 显示本终端上一次接收数据的 RSSI   |
|             | Snr:20         | 显示本终端上一次接收数据的 SNR  |
|             | Rx Count:000   | 显示本终端接收数据次数  |
|             | Percent:0%     | 显示本终端接收数据丢包率   |

|             |                              |              |
|-------------|------------------------------|--------------|
|             | Work Mode:21                 | 显示本终端工作模式    |
|             | Rate Mode:09                 | 显示本终端速率模式    |
|             | Freq:475300000               | 显示工作频率, 收发同频 |
|             | Txp:13                       | 显示本终端发射功率    |
| 4<br>版本参数显示 | Module:TK8620_FW_V1.0.1<br>7 | 显示模组版本号      |
|             | System:V1.0.3                | 显示主控 MCU 版本号 |

### 3.5.2 键盘

键盘分为 1x5 键盘和一个独立按键，用于控制显示屏和参数配置。

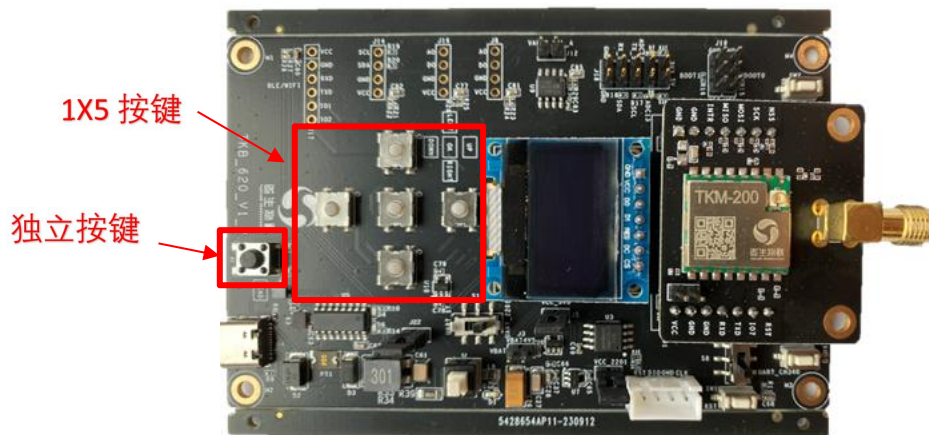


图 3-6 键盘图示

UP 按键:

- 1、用于显示屏上翻页。
- 2、用 1 屏参数设置时上移显示条, 选中当前条目。

DOWN 按键:

- 1、用于显示屏下翻页。
- 2、用 1 屏参数设置时下移显示条, 选中当前条目。

LEFT 按键:

- 1、用于 1 屏参数设置时, 修改参数, 一般是减小数值。

RIGHT 按键:

- 1、用于 1 屏参数设置时, 修改参数, 一般是增加数值

OK 按键:

- 1、用于 1 屏参数设置, 进入编辑界面和退出编辑界面。

独立按键“SEND”:

每按一次，发送一条数据。

### 3.5.3 参数修改方法

1. 通过 UP/DOWN 按键，切换到第一屏显示。
2. 按 OK 按钮，进入参数修改模式。
3. 通过 UP/DOWN 按键，将显示条移动到需要修改参数的条目。
4. 按 LEFT/RIGHT 按键，修改参数。
5. 按 OK 按钮，退出修改模式。

### 3.5.4 数据发送方法

1. 通过 UP/DOWN 按键，进入第一屏。
2. 修改 Tx Count 参数到希望的发送次数，确保其它参数与接收终端完全相同。
3. 退出修改状态，进入第二屏，观察数据的发送，在此期间“Send”计数会一直增加，表示正在发送数据，在到达最大发送次数后，会自动停止发送过程。在此期间，将对端接收单板切换到第三屏，观察数据接收情况。
4. 对于发送端，也可以直接在第二屏，按独立按键“SEND”，每按一次，发送一条数据。

### 3.5.5 无线唤醒方法

1. 通过 UP/DOWN 按键，进入第一屏。
2. 被唤醒终端：修改“Wireless”参数，设置为 S，按“OK”键退出编辑，终端自动进入休眠。切换到第三屏，观察接收情况。
3. 唤醒终端：修改“Wireless”参数，设置为 M，按“OK”键退出编辑，并确保其它参数与被唤醒终端完全相同。终端将自动完成设置发送一次唤醒信号及数据。切换到第二屏，观察发送情况。
4. 被唤醒终端如果被成功唤醒，Rx Count 会加 1。

## 4 TKB-620 固件烧录

具体烧录方法见文档《固件烧录工具使用说明》。

## 5 注意事项

使用过程中需要注意如下事项：

- 1) 尽量避免带电插拔射频接口和串口调试工具等；
- 2) 使用时避免 SMA 接口悬空，需要连接天线或衰减器等。

## 6 常见问题

开发板使用过程中，常见问题以及排查方法如下：

| 序号 | 问题描述  | 排查方法  |
|----|-------|---|
| 1  | 串口不通  | 1) 确认串口线是否正常连接；<br>2) 串口驱动是否安装；<br>3) 尝试使用复位按钮，观察串口是否有打印；<br>如以上步骤仍未解决问题，请联系道生物联技术人员。 |
| 2  | 上电无反应 | 1) 检查电源开关是否按下；<br>2) 检查所有跳线及拨码是否按默认配置；<br>如以上步骤仍未解决问题，请联系道生物联技术人员。                    |