

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

网址：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。

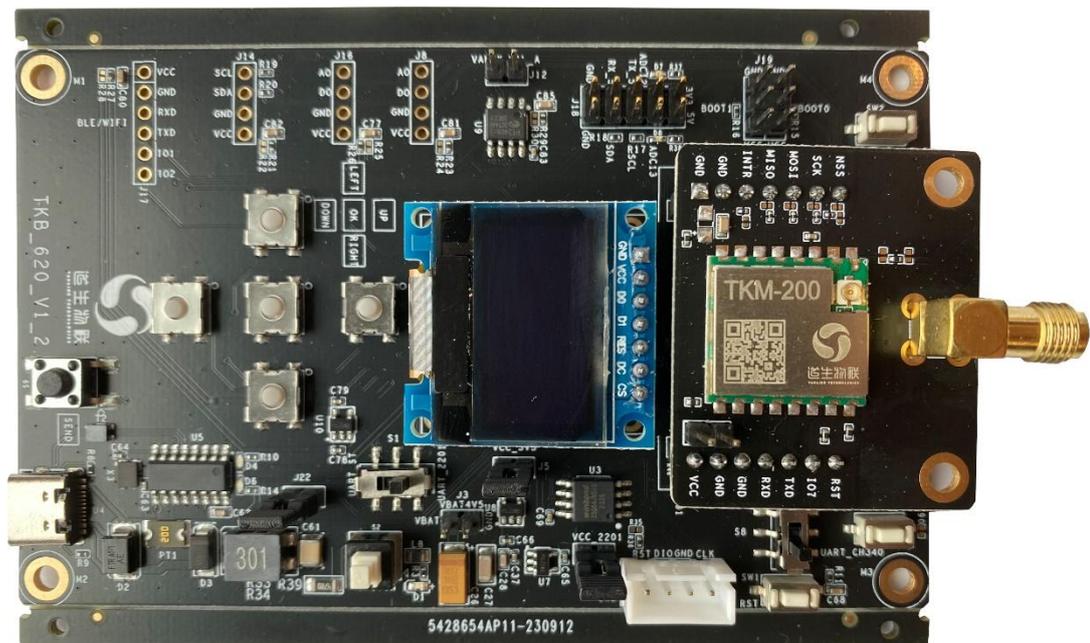


图 1-1 TKB-620 正面图

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

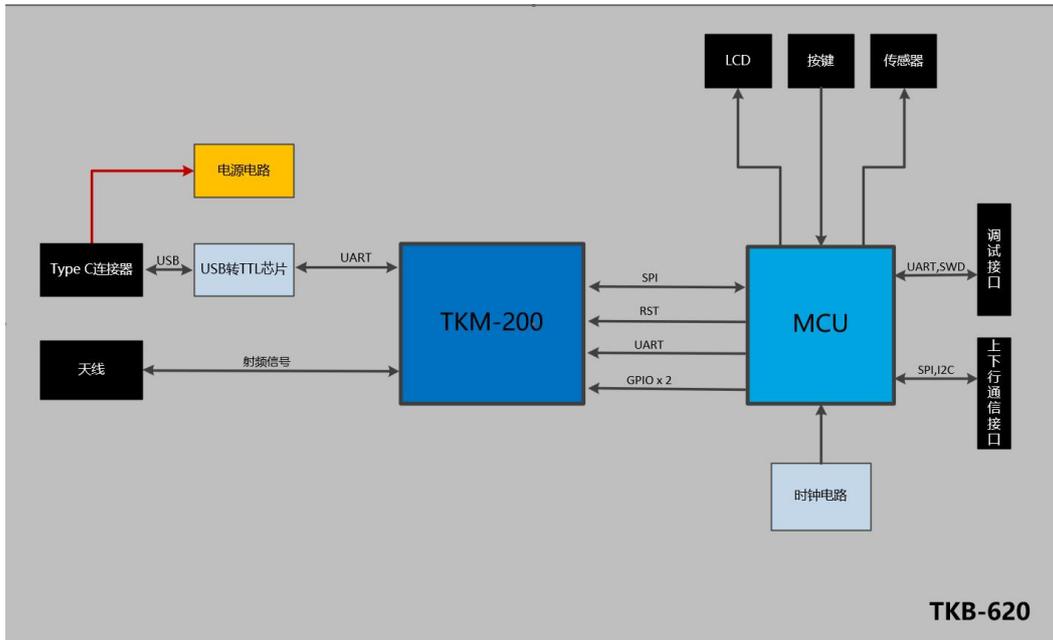


图 3-1 TKB-620 硬件框图

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

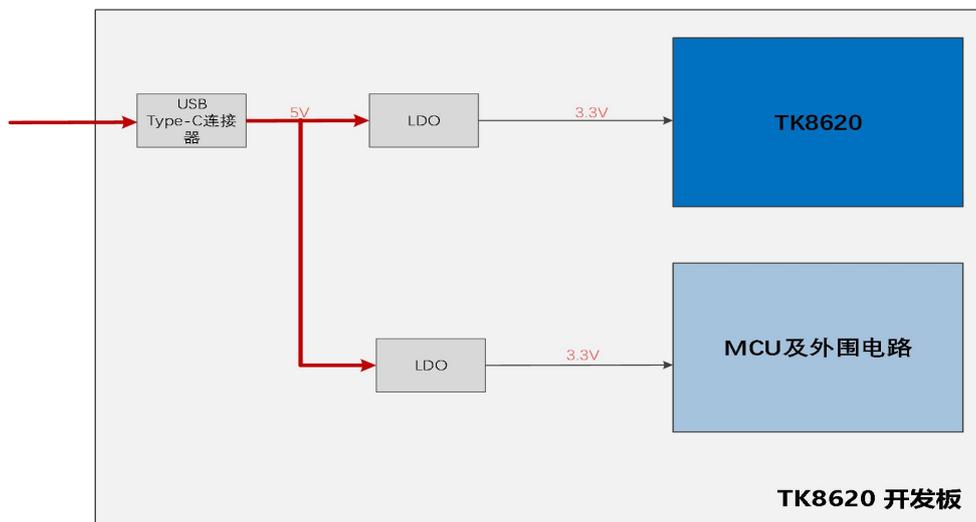


图 3-2 TKB-620 电源树

3.3 跳线拨码

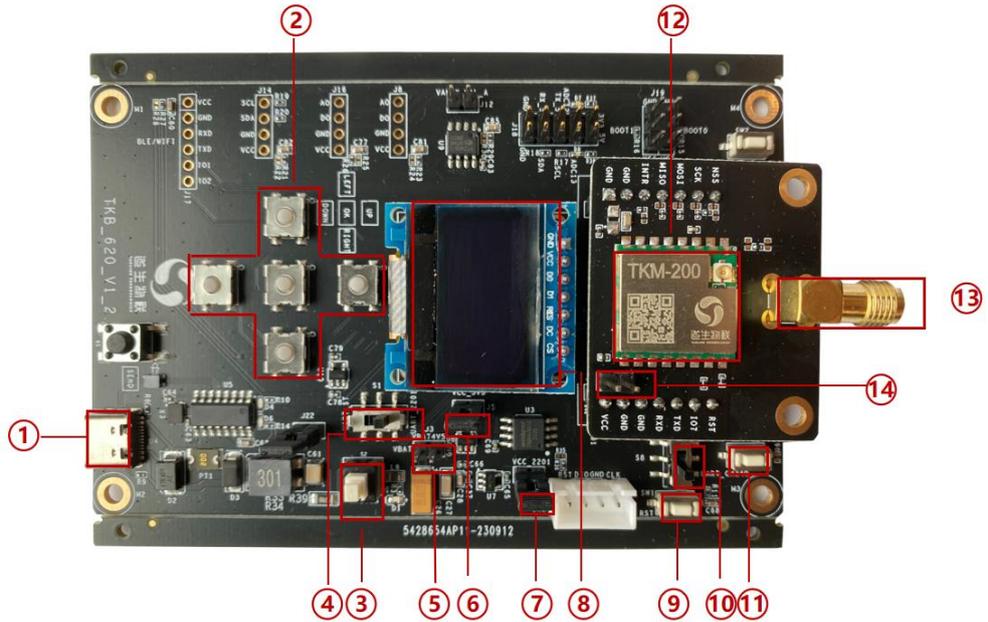


图 3-3 TKB-620 元件位图

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。 1) 拨到 UART_2201 丝印侧：PC 机接通 TKM-200 模组 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。 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 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

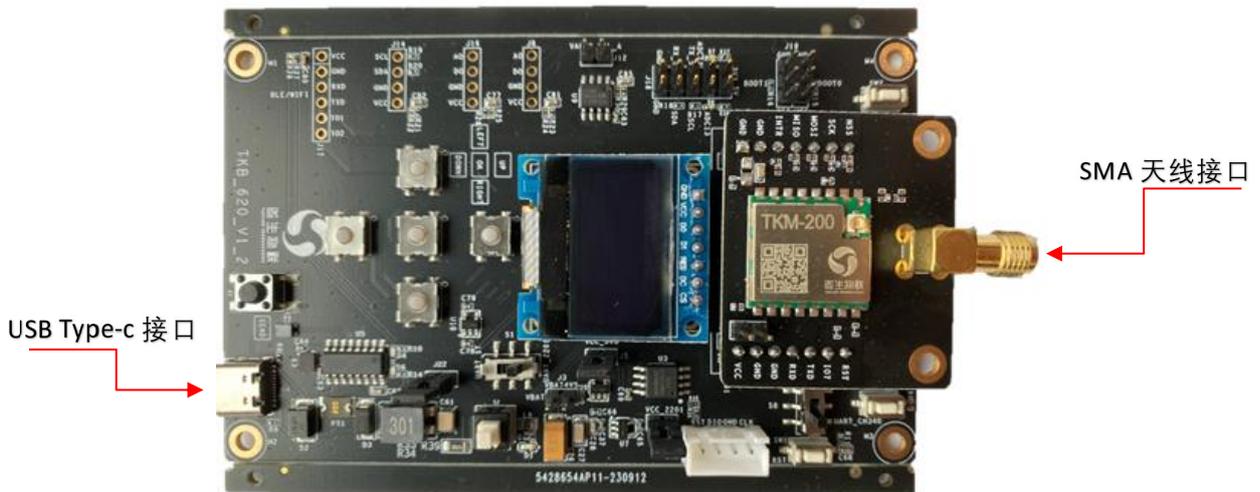


图 3-4 对外接口

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。

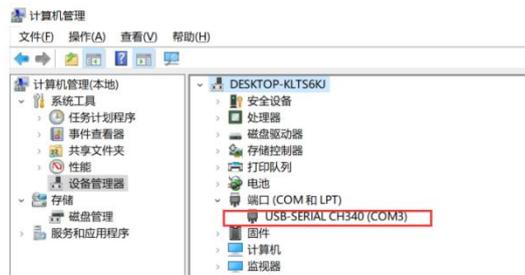


图 3-5 终端设备对应的串口

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 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： N：不启动无线唤醒功能 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。 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 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 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 版本参数显示	Module:TK8620_FW_V1.0.1 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。

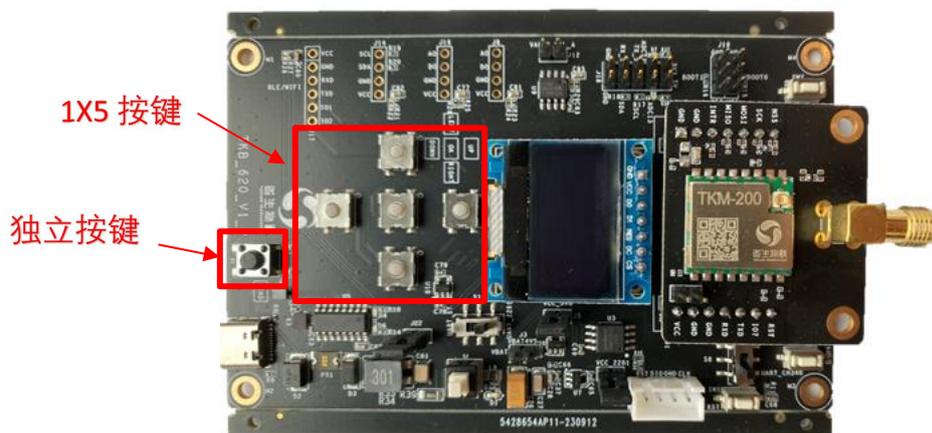


图 3-6 键盘图示

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； 2) 串口驱动是否安装； 3) 尝试使用复位按钮，观察串口是否有打印； 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； 2) 检查所有跳线及拨码是否按默认配置； 如以上步骤仍未解决问题，请联系道生物联技术人员。