

## 2. 4G 无线串口模块规格书

产品型号：M-BK2461U

文件版本：V1.0



**使用本模块产品前，注意以下重要事项：**

仔细阅读本说明文档

本模块属于静电敏感产品，安装测试时请在防静电工作台上进行操作。

安装模块时，附近的物体应保证跟模块保持足够的安全距离，以防短路损坏。

绝不允许任何液体物质接触到本模块，本模块应在干爽的环境中使用。

使用独立的稳压电路给本模块供电，避免与其他电路共用，供电电压的误差不应大于 5%。

局限性说明：

本模块是为了嵌入到客户的终端产品应用，本身并不提供外壳，不建议客户未经允许的情况下直接把本模块作为最终产品批量转售。

本系列模块各项指标符合常用的国际认证，客户应用本模块的产品如需通过某些特殊认证，我司会根据客户的需求对某些指标进行调整。

本模块不可应用于生命救助，生命保障系统，以及一切由于设备故障会导致人身伤害或生命危险的场合，任何组织或个人开展上述应用需自行承担一切风险，骏晔科技不承担任何连带相关的责任。

骏晔科技不承担任何应用了本模块的产品所引起的直接或间接造成的破坏，伤害，利益损失。

**文件版本更新管理**

日期	软件版本	说明
2019-09-12	V1.0	M-BK2461U 2.4G 串口模块

## 一. 模块介绍

### 1.1 特点简介

M-BK2461U 是一款工作在 2.400~2.483GHz 全球通用 ISM 频段的低功耗、高带宽无线数字通信模块。采用 BK2461 芯片串口设计、U-UART 接口以及多信道免开发。该模块具有成本低、体积小、工作稳定、产品一致性好等特点，最高空间速率可达 2Mbps，可以广泛应用于日常生活中需要无线连接的场合，也可用于工业控制、门禁、考勤、监控和安防等行业。M-BK2461U 采用 2.4G 串口技术，特点是免开发，视距 120 米，收发一体无需切换，串口透明传输，供通信协议，可迅速调试成功。用户只要了解串口通信，无需复杂的无线通讯知识，就能完成无线通信产品的开发，各项技术指标优良，符合 FCC 规范的性能要求，可以满足客户的认证需要。

### 1.2 模块特点

- URAT 串口透传，提供通信协议；
- 收发一体，半双工通讯，多信道，抗干扰能力强；
- 通讯距离 120 米；
- 工作频率可设置，多个模块频分复用，互不干扰；
- 通讯协议转换及射频收发切换自动完成，用户无须干预，简单易用；
- 串口通讯速率 0.6kbps-38.4kbps，用户可通过串口指令配置。

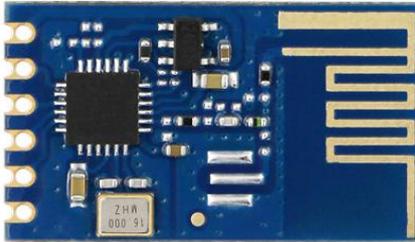
### 1.3 典型应用

- 无线玩具、无线游戏手柄
- 无线音视频传输、无线耳机
- 儿童寻找和跟踪器
- 医疗设备和遥控器
- 物流跟踪、仓库巡检、电子标签
- 消费类电子无线应用
- 低功率遥感勘测
- 无线传感器网络应用

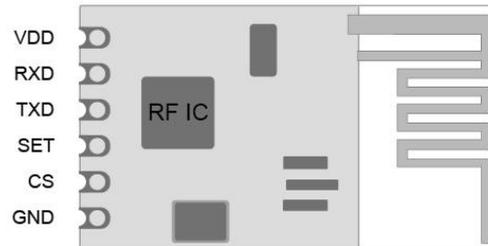
### 1.4 模块参数

工作频率	2400-2500MHz	发射电流	40mA	供电方式	2.5~3.6V
调制方式	FSK	接收电流	20mA	最大输出功率	12dBm
发射功率	可调	待机电流	<10uA	工作温度	-20~85°C
接收灵敏度	-90dBm	天线阻抗	50Ω	产品尺寸	23.3x13.7x1mm
传输速率	1M	通讯距离	120 米	天线	PCB 天线

## 二. 引脚定义



正面



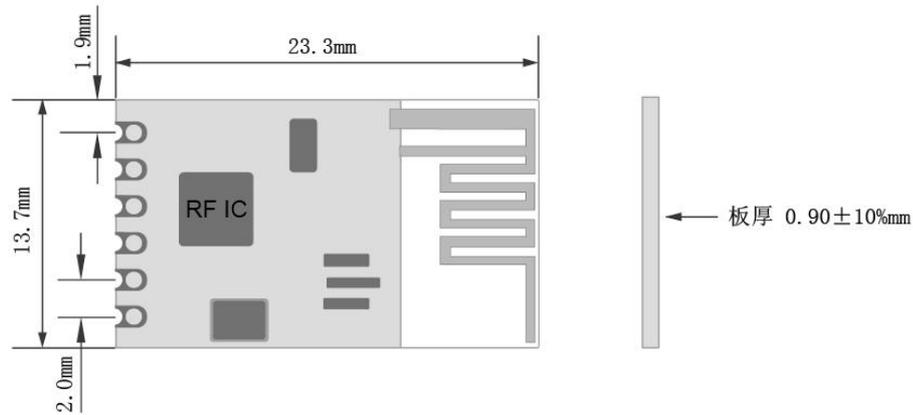
引脚图

M-BK2461U 引脚定义

引脚	定义	功能说明
1	VDD	正电源 2.2-3.6V，典型 3.3V
2	RXD	模块数据输出 TTL 电平（串口数据接收）
3	TXD	模块数据输出 TTL 电平（串口数据发送）
4	SET	设置脚；配置参数使能（低电平配置参数，高电平透传模式）
5	CS	片选脚；工作使能（低电平进去低功耗，高电平工作模式）
6	GND	模拟地、射频地、良好接地可降低干扰

说明：模块 UART 串口的 TXD 与 MCU 应用端的 RXD 相连，模块的 RXD 与 MCU 的 TXD 相连

### 三. 模块尺寸



M-BK2461U 尺寸图

### 四. 通讯协议

参数	设置	说明
1	0XBC	命令字头
2	0X50 0X52	命令字头: 0X50 设置命令 (此设置命令下发后掉电会保存); 空缺 设置命令 (此设置命令下发后掉电不保存); 0X52 查询命令 (返回设置的参数)
3	ID3(模块 ID3)	ID (默认 00)
4	ID2(模块 ID2)	ID (默认 00)
5	ID1(模块 ID1)	ID (默认 00)
6	ID0(模块 ID0)	ID (默认 00)
7	BAND(波特率)	0=1200 ; 1=4800 ; 2=9600; 3=19200; 4=38400; 无设置时系统默认 19200 配置模式波特率固定为 19200;
8	RF-CHAN	0-120 (传输频道), 121 个可选 (2400MHZ-2520MHZ)。 (默认频道 0, 2400MHZ), 建议信道不要使用 16 的倍数
9	POWER	功率设置 (0-11) 11=12dbm; 10=10dbm; 9=6dbm; 8=3dbm; 7=0dbm; 6=-5dbm; 5=-10dbm; 4=-15dbm; 3=-20dbm; 2=-25dbm; 1=-30dbm; 0=-35dbm, 无设置时系统默认 8 档 (默认 3dbm)
10	CHECK-SUM	以上所有字节相加, 低八位

## 五、设置说明

- ① CS 为高电平，SET 为高电平 CS=1、SET=1 模式：透传模式
- ② CS 为高电平，SET 为低电平 CS=1、SET=0 模式：配置模式
- ③ CS 为低电平，SET 为低电平 CS=0、SET=0 模式：低功耗模式（10uA）

注意：和模块连接的串口 TX ， RX ， 在低功耗时 需要设置为低电平输出；

注意：模式切换时，CS ， SET 电平变化最小维持时间 30MS 才能切换成功；

## 六、指令集

配置模式： SET 低电平，CS 高电平

### 1: 查询指令

发送：bc 52 00 00 00 00 00 00 0e

### 2: 设置指令

设置 ID :0X01020304 设置波特率 9600 信道 100 功率 12DBM

发送 bc 50 01 02 03 04 02 64 0B 87

返回 bc 50 01 02 03 04 02 64 0B 87

设置 ID :0X01020304 设置波特率 19200 信道 100 功率 12DBM

发送 bc 50 01 02 03 04 03 64 0B 88

返回 bc 50 01 02 03 04 02 64 0B 88

设置指令下发后，指令接收成功，返回设置的参数，如果没有接收成功，不返回串口信息。

## 七. 联系方式

深圳市骏晔科技有限公司 Shenzhen DreamLnk Technology Co., Ltd

★ 数据采集、智能家居、物联网应用、无线遥控技术、远距离有源 RFID、天线研发★

【商务合作】 sales@dreamlnk.com

【电话】 0755-29369047

【技术支持】 support@dreamlnk.com

【网址】 www.dreamlnk.com

【公司地址】 广东省 深圳市 宝安区 新湖路华美居 A 区 C 座 602-603

【工厂地址】 广东省 东莞市塘厦镇 138 工业区裕华街 7 号华智创新谷 B 栋 5 楼