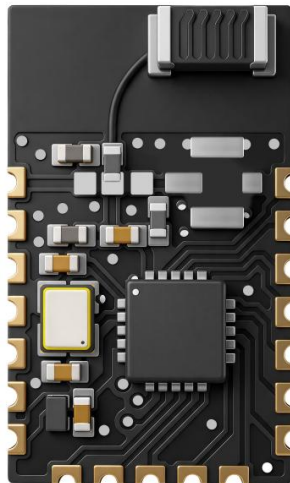


OW3621 双模蓝牙 BLE5.3+2.4g 模组规格书

产品型号：DL-OW3621-T

文件版本：V1.0



陶瓷天线款(标准)

DL-OW3621-T （二次开发）

文件制定/修订/废止履历表

日期	软件版本	制定/修订内容	制定
2026-03-12	V1.0	DL-OW3621-T 标准模块	Fagan

免责声明：

本规格书仅作为使用指导，具体请以实测为准，规格书如有更改，恕不另行通知。

本规格书中的所有陈述和建议不构成任何明示或暗示的担保。若由于使用者操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。

版权所有 © 深圳市骏晔科技有限公司，保留一切权利。

Copyright © Shenzhen DreamLnk Technology Co., Ltd

一. 模块介绍

1.1 产品概述

DL-OW362-T 是基于 OW3621 设计的支持双模 BLE5.3 与 2.4G 私有协议的国产超低功耗模组，集成射频前端电路，优化抗干扰性能和功耗，适用于物联网设备的无线通信场景。集成多种通用外设接口 GPIO(15 个通用引脚)/SPI/I2C/UART/ADC/PWM，满足传感器、显示器、通信模块等外部设备的连接需求，支持低功耗唤醒和灵活配置。

OW3621 芯片采用 48MHz Cortex-M0+ 内核，集成 256 KB 闪存与 24 KB SRAM。模组内置 24MHz 外部高速晶振，并在射频性能上进行了谐波与阻抗匹配优化：接收电流低至 8mA，在 0dBm 发射功率下功耗仅为 14mA，1Mbps 速率下的典型接收灵敏度高达 -99dBm。优异的能耗表现使其非常适用于纽扣电池等对功耗敏感的应用场景。

1.2 产品特性

- 模块工作频段：2360 MHz ~ 2510 MHz，覆盖 2.4 GHz ISM 频段；
- 工作电压：1.7-3.8V ；
- 最大输出发射功率：+11dBm ；
- 接收电流：8mA ；
- 工作电压：1.7-3.8V ；
- 休眠电流：<1 RTC；
- 灵敏度性能:Bluetooth® Low Energy 1 Mbps : -99 dBm ；
- 支持 500 Kbps/1 Mbps/2 Mbps 及 S2/S8 Long Range 模式；
- 发射功率：-50 dBm ~ 10 dBm 可调, 支持 1 dB 步进功率控制，适应不同通信距离和功耗需

1.3 典型应用

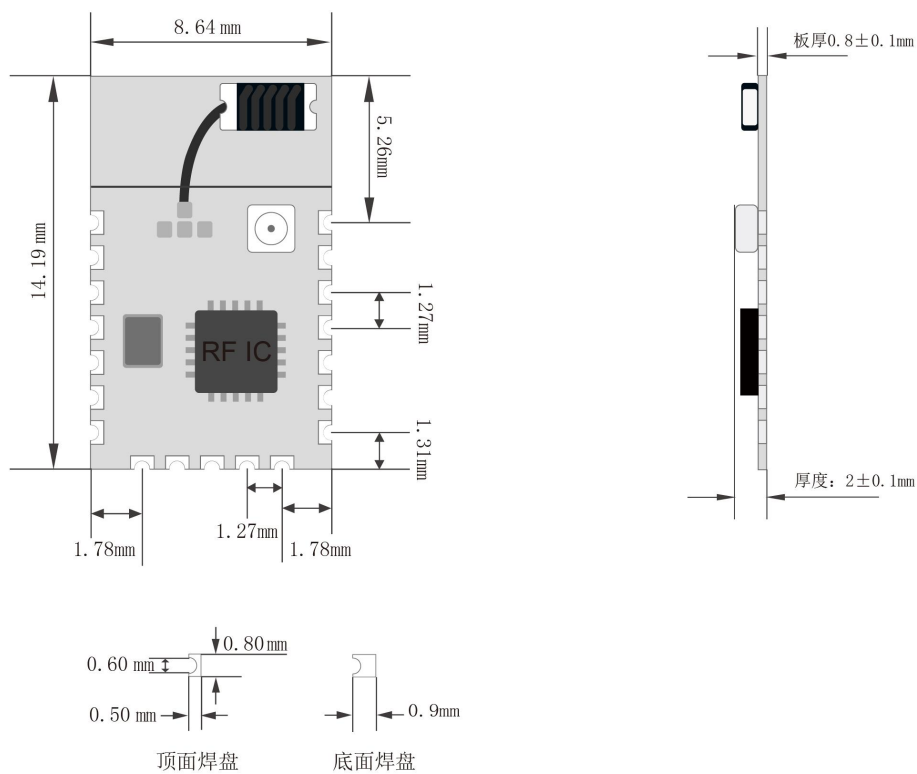
- 无线遥控制
- 传感器网络
- 智能家居系统
- 智能安防
- 智能穿戴与健康医疗

二. 技术参数

参数	最小	典型	最大	单位	备注
运行条件					
工作电压 VDD	1.7	3.3	3.6	V	供电电压低于 3V 无法输出最大功率
通讯电平范围	-0.3	3.3	3.6	V	超出范围会损坏芯片
工作温度范围	-40	25	105	℃	温差越大, 所需的带宽越大
电流消耗					
接收电流	7.2	8	8.5	mA	
发射电流	40 18 13	41 19 14	45 21 16	mA	ANT 50 Ω 输出 +12dBm ANT 50 Ω 输出 +5dBm ANT 50 Ω 输出 0dBm
休眠电流	1	1.5	2	uA	@寄存器保存
射频参数					
芯片频率范围	2360		2510	MHz	
芯片发射功率范围	-50	11	12	dBm	软件可配置
接收灵敏度		-99		dBm	@ 1 Mbps
芯片支持速率范围		1000	2000	Kb/s	速率越低距离越远

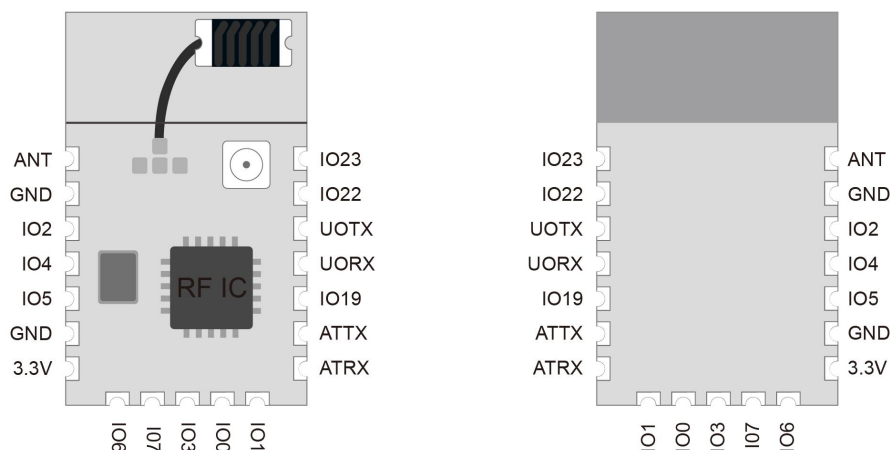
(表 1)

三. 模块尺寸



(图 1)

四．引脚定义



引脚示意图（图 2）

引脚功能定义表

引脚定义	类型	功能说明
ANT/NC	AI/AO	射频信号输入/输出端口，ANT 端口预留匹配电路，走线使用 50 Ω 阻抗匹配，铺地并在周围加过孔
GND	PWR	可靠的接地
IO2	IO	PWM2/ADC0
IO4	IO	SPI_SCK/UORX/PWM4
IO5	IO	SPI_NCS/UOTX/PWM5
3.3V	PWR	稳定电压 $\geq 3V$ 才能保证芯片性能最大化
IO6	IO	SPI_MOSI/I2C_SCL/PWM6/ADC1
IO7	IO	SPI_MISO/I2C_SDA/PWM7/ADC2
IO3	IO	PWM3
IO0	IO	JTAG TCK
IO1	IO	JTAG TMS
AT_RX (IO14)	IO	UART1_RX/PWM3
AT_TX (IO15)	IO	UART1_TX/PWM3N/ADC4

I019	IO	PWM5N/ADC6
U0RX(I020)	IO	UART0_RX/PWM6
U0TX(I021)	IO	UART0_TX/PWM6N/ADC7
I022	IO	I2C_SCL
I023	IO	I2C_SDA

(表 2)

五. 电路设计

5.1 电源设计

- 请注意器件供电电压，超出推荐电压范围会导致模块功能异常及永久损坏；
- 尽量使用直流稳压电源对该模块进行供电，电源纹波系数尽量小，且需要考虑发射最大功率时的电源负载；
- 模块需要可靠接地，做好铺地，减少环路，特别 ANT PIN 与 GND 的回路尽量短，可以更好的性能输出并可以减少 RF 对其他灵敏器件的影响。

5.2 射频走线设计

- 模块远离高频电路变压器 RF 等干扰源，禁止在模块下层直接走线，否则可能会影响接收灵敏度；
- 使用板载天线时天线需要两面净空，铺地同时不能距离天线太近，否则会吸收辐射的能量；
- 走线 50 Ω 阻抗线，铺地并多打地孔；
- PCBA 空间允许下预留 π 型匹配网络，且 π 型匹配电路需尽可能地靠近芯片端放置铺地并多打地孔 先通过 0R 电阻连接，否则天线开路 SMA ANT 圆形过孔要净空处理。

5.3 天线相关

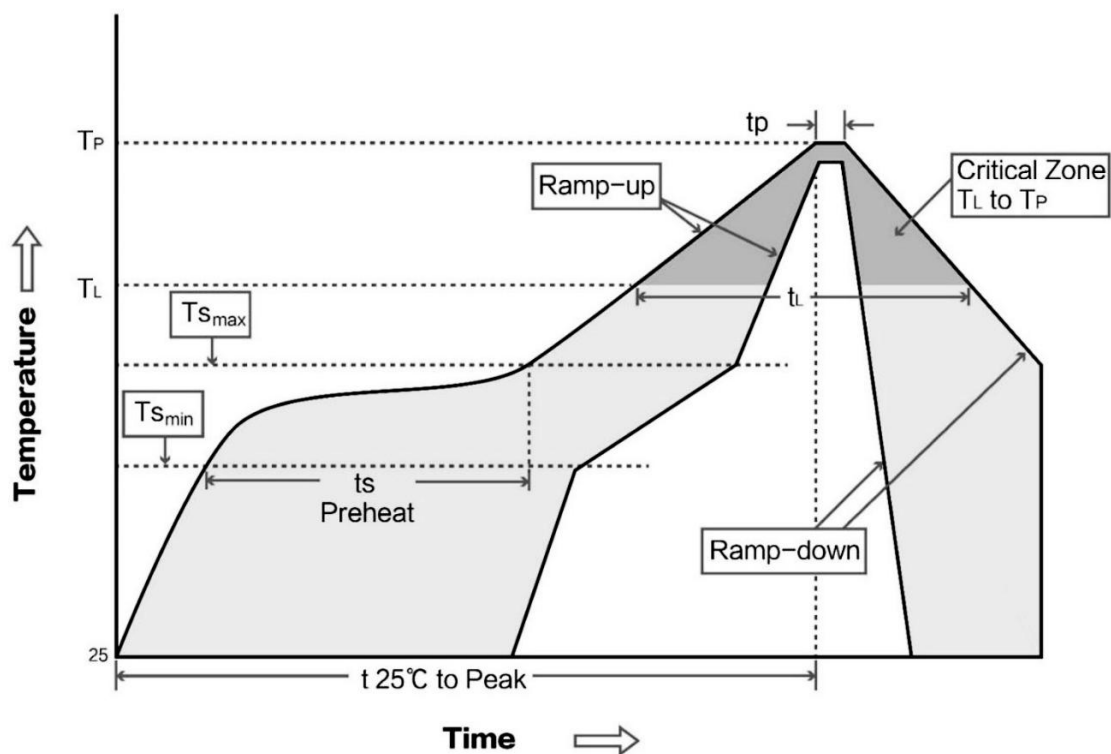
- 天线的种类很多，根据需求选择合适的天线；
- 天线的安置需要根据极性选择合适的安置位置，建议垂直向上
- 天线辐射路径上不能有金属物体，否则传输距离会受到影响(如封闭的金属外壳)。

5.4 无线干扰

- 对于大功率的无线在发送的时候会产生无线干扰，可能会对一些敏感电路功能产生影响，比如放大器，ADC，RESET 及低驱动力低的数据引脚等，这种情况在 20dbm 及以上大功率影响比较大，干扰主要来源于天线功率被放大后通过传导或者辐射耦合到较长线路或者器件上，所以在设计时，信号走线尽量短，大功率时尽量使用外置天线，远离 PCB 敏感器件，以及在敏感的器件电路增加 100pF 对地电容滤除低速信号中的高频干扰等方法降低无线对其他电路的干扰。

六. 焊接作业指导

6.1 回流焊曲线图



6.2 回流焊温度

IPC/JEDEC J-STD-020B the condition for lead-free reflow soldering	Big size components (thickness ≥ 2.5 mm)
The ramp-up rate (T_L to T_P)	3°C/s (max.)
Preheat Temperature	
- Temperature Minimum ($T_{S_{min}}$)	150°C
- Temperature Maximum ($T_{S_{max}}$)	200°C
- Preheat Time (t_s)	60~180s
Average ramp-up rate($T_{S_{max}}$ to T_P)	3°C/s (Max.)
- Liquidous temperature(T_L)	217°C
- Time at liquidous(t_L)	60~150 second
Peak Temperature(T_P)	245+/-5°C

七. 订购型号表

订购型号	产品图片	外观	规格
DL-OW3621-T		陶瓷天线	双模 BLE5.3+2.4g 二次开发（不带程序）
DL-OW3621-X		ANT: IPEX 4	双模 BLE5.3+2.4g 二次开发（不带程序）
DL-OW3621-BT		陶瓷天线	蓝牙 BLE5.3 含 AT 指令
DL-OW3621-BX		ANT: IPEX 4	蓝牙 BLE5.3 含 AT 指令
DL-OW3621-SWT		陶瓷天线	2.4g 开关量及串口 接收: DL-OW3621-SWTRX 发射: DL-OW3621-SWTTX
DL-OW3621-SWX		ANT: IPEX 4	2.4g 开关量及串口 接收: DL-OW3621-SWXRX 发射: DL-OW3621-SWXTX
R-F02-K60W		6 键遥控器	搭配 DL-OW3621-SW 开关量接收模块使用

八. 注意事项

- (1) 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；
- (2) 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；
- (3) 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；
- (4) 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%；
- (5) 本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。

九. 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 601~603/623

【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