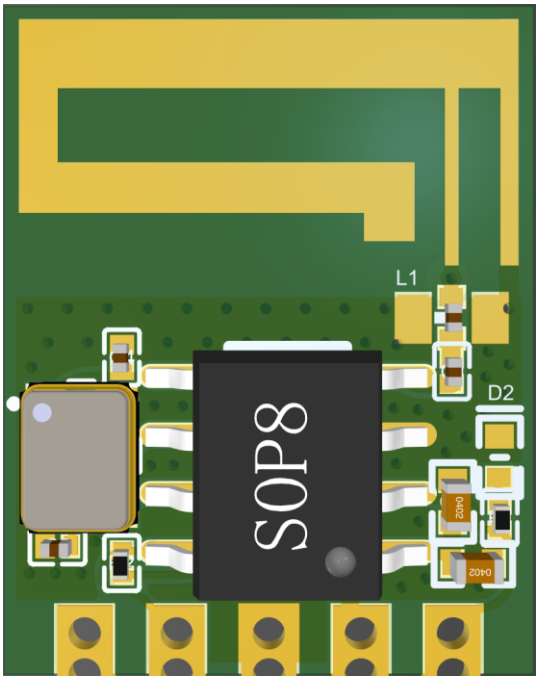
VG6328A-Pro/VG6328A-Plus 系列

蓝牙透传模块规格书

(V1.0.2)



深圳市沃进科技有限公司

Shenzhen Vollgo Technology Co., Ltd.

（版权所有，翻版必究）

目录

1、概述 1
1.1 基本规格 1
1.2 应用领域 1
2、主要参数 2
3、模组说明 3
3.1 模组尺寸 3
3.2 模组引脚功能定义 4
3.3 引脚功能说明 4
3.4 模组连接示意图 5
3.5 模组布局摆放 6
4、使用简介 7
5、测试工具 7
6、编程开发注意事项 1
6.1. 模块主要参数默认配置表 1
6.2. 主动打印日志说明 1
6.3. 服务 UUID 2
7、AT 命令 2
7.1 AT 命令格式 2
7.2 AT 命令说明 3
7.2.1. AT 测试 3
7.2.2 蓝牙角色 3
7.2.3. BLE 广播设备名称 4
7.2.4. BLE 广播设备名称前缀 4
7.2.5. SPP 广播设备名称 5
7.2.6. SPP 广播设备名称前缀 5
7.2.7. 串口波特率 6
7.2.8. BLE 从机 MAC 地址 7
7.2.9. SPP 从机 MAC 地址 7
7.2.10. BLE 从机广播使能 8
7.2.11. SPP 从机广播使能 8
7.2.12. 固件版本 9
7.2.13. 复位重启设备 9
7.2.14. 广播周期 9

7.2.15. 广播自定义内容 10
7.2.16. 产品识别码 10
7.2.17. 发射功率 11
7.2.18. 连接间隔 11
7.2.19. 主机扫描 12
7.2.20. 主机模式绑定的从机 MAC 地址 13
7.2.21. 主机模式绑定的从机广播名称 13
7.2.22. 服务 UUID 的长度 14
7.2.23. 16bit 透传功能服务 UUID 14
7.2.24. 128bit 透传功能服务 UUID 15
7.2.25. 低功耗控制 16
7.2.26. 主机扫描打印过滤广播名称 17
7.2.27. 主机扫描打印过滤 MAC 地址 17
7.2.28. 断开从机连接 18
7.2.29. 断开主机连接 18
7.2.30. 最大数据包长 MTU 19
7.2.31. 广播数据包内容 19
7.2.32. 广播响应数据包内容 20
7.2.33. 扫描参数 21
7.2.34. 低功耗控制模式 21
7.2.35. 参数出厂化设置 22
7.2.36. 主动日志打印关闭开关 22
7.2.37. PA9 引脚输出控制 23
7.2.38. 连接状态查询 23
7.2.39. 配置服务使能 24
7.2.40. 超时进入低功耗 25
7.2.41. 广播 UUID 模式 26
7.2.42. 配对使能 26
7.2.43. 主机扫描结果 27
8、模组型号参数对比表 29
9、静电损坏警示 30
10、回流焊曲线图 31
11、修订历史 31
12、订购信息 31
13、声明 1
14、联系我们 1

1、概述

1.1 基本规格

- 小体积：14.5 ×11.5 ×2.6mm
- PCB 板载天线
- 蓝牙协议版本：BLE 5.3
- 支持传统蓝牙 SPP 功能
- 支持 BLE 从机模式
- 透传服务 UUID 可自定义
- 串口默认参数：波特率(115200 baud)，8 个数据位，1 个停止位，无奇偶校验位
- 支持 16 位和 128 位 uuid 透传服务
- 支持 AT 模式：用户可以通过串口 AT 指令，对模块支持的参数进行修改
- 支持透传模式：用户可以通过模块的串口，与移动设备进行双向通讯；移动设备可以通过 APP 对模块进行写操作和监听来自串口的数据，写入的数据将通过串口发送给用户设备；同样，模块收到来自串口的数据包后，将自动转发给移动设备

1.2 应用领域

- 个性自拍：自拍器、抖音神器
- 智慧照明：灯带、灯泡、吸顶灯等蓝牙灯控
- 智慧插锁：插座、开关、门锁、共享产品等
- 智能遥控：OTT 盒子、语音遥控器其他替红外试产
- 生活家电：各类小家电茶吧机、足浴盘、马桶、电火锅等
- 运动健康：健康秤、牙刷、手环、运动器材、医疗检测
- 智能玩具：各类玩具产品
- 游戏办公：键盘、鼠标、游戏手柄
- 智能打印：蓝牙打印机、错题打印机等

2、主要参数

参数	数据	备注
工作电压	1.8～3.6V	建议 3.3V，最低电压 2.0V
蓝牙规格	BLE5.3	
工作频率	2402MHz ～ 2480MHz	
发射功率	默认 8 dBm	可配置
调制方式	GFSK	
接收灵敏度	-92dBm	
工作电流	5mA	
低功耗广播	150uA	发射功率 8dBm，广播间隔 1 秒
稳定通信距离	50 米	PCB 板载天线，无遮距离
最大通信距离	100 米	PCB 板载天线，无遮挡距离
接口	UART TTL	
存储温度范围	-55℃～+125℃	
工作温度范围	-40℃～+85℃	
尺寸	14.5mm ×11.5mm ×2.6mm	LxWxH

3、模组说明

3.1 模组尺寸

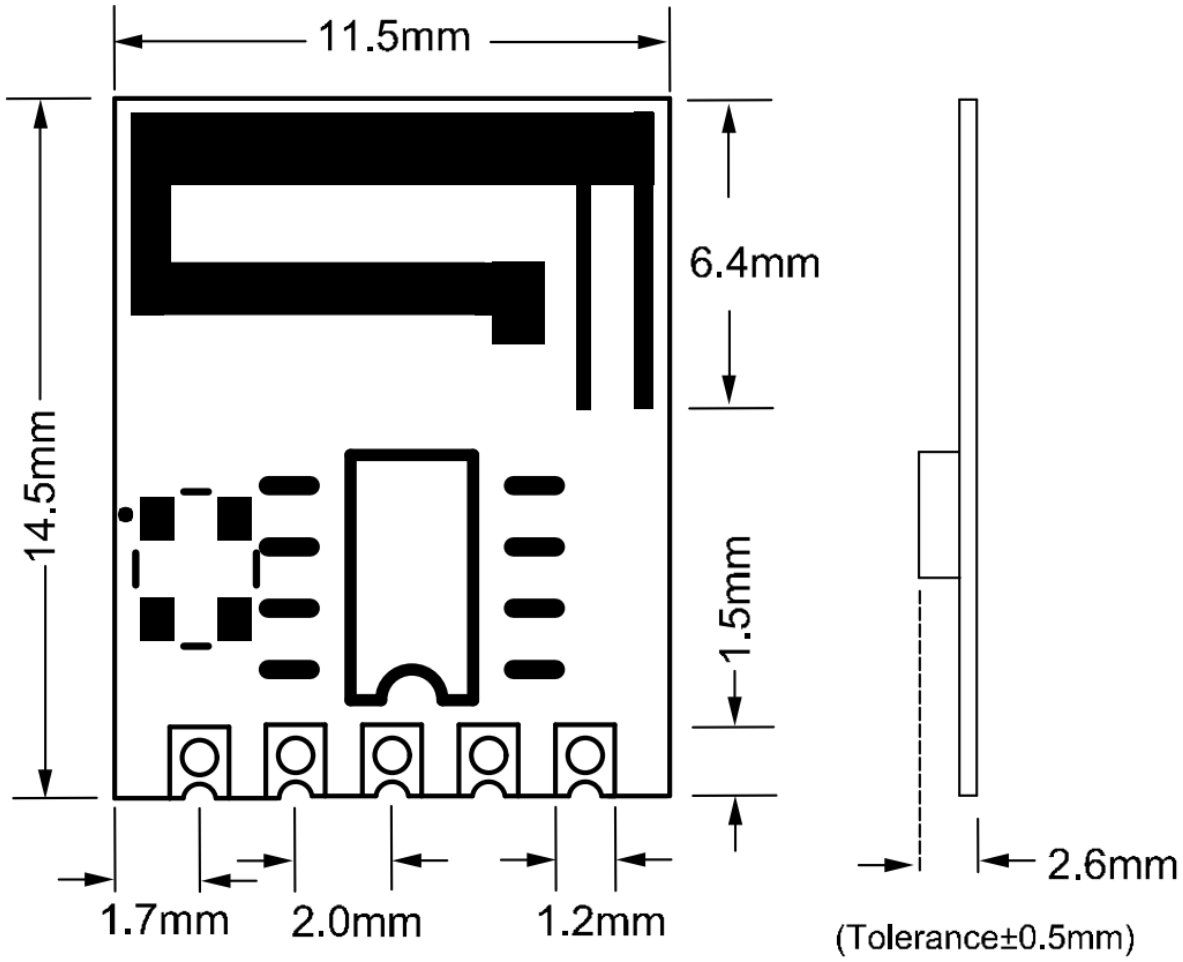


图 3-1：模组尺寸

3.2 模组引脚功能定义

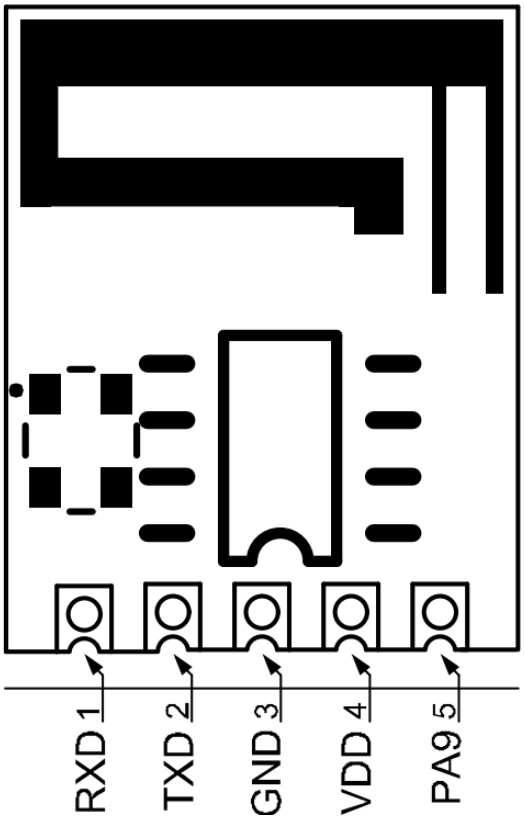


图 3-2：模组引脚

3.3 引脚功能说明

序号	名称	类型	描述
1	RXD	I	串口 RX 数据接收
2	TXD	O	串口 TX 数据发送
3	GND	G	地
4	VDD	P	电源
5	PA9	I/O	直连芯片 PA9 脚，具体功能可通过命令配置

3.4 模组连接示意图

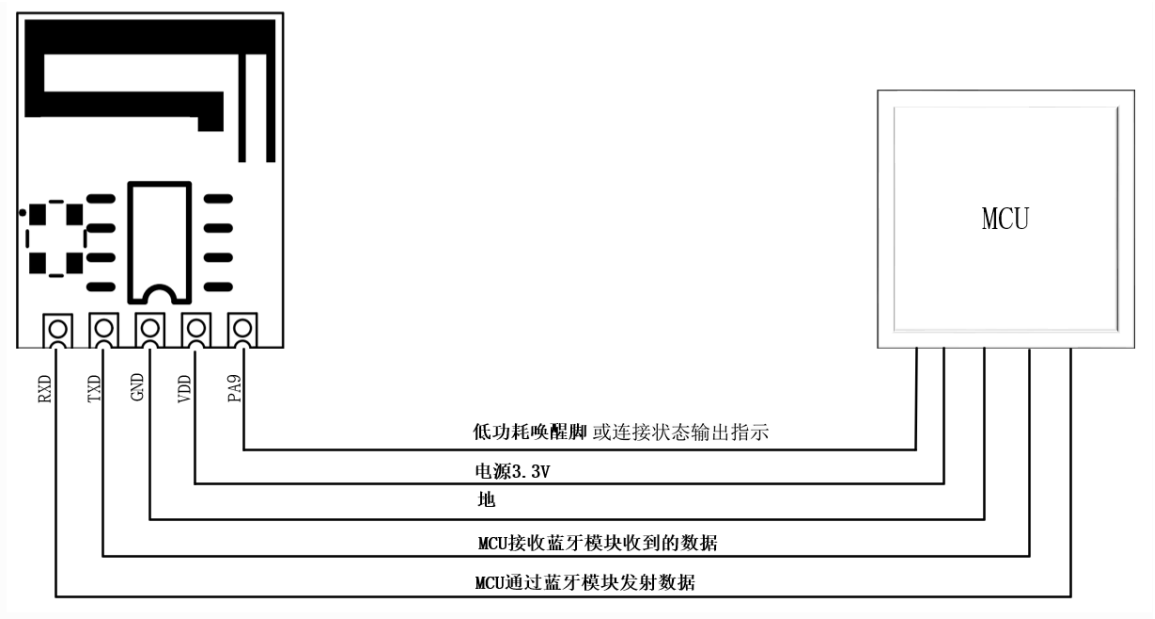


图 3-3：硬件连接示意图

3.5 模组布局摆放

射频信号的辐射与接收是通过天线实现的，接地的铜皮对射频具有很强的吸收作用，所以 PCB 板载天线不能被底板上的铜皮覆盖包围，也不能被电池或其它金属等器件覆盖包围，否则通讯距离大大缩减。

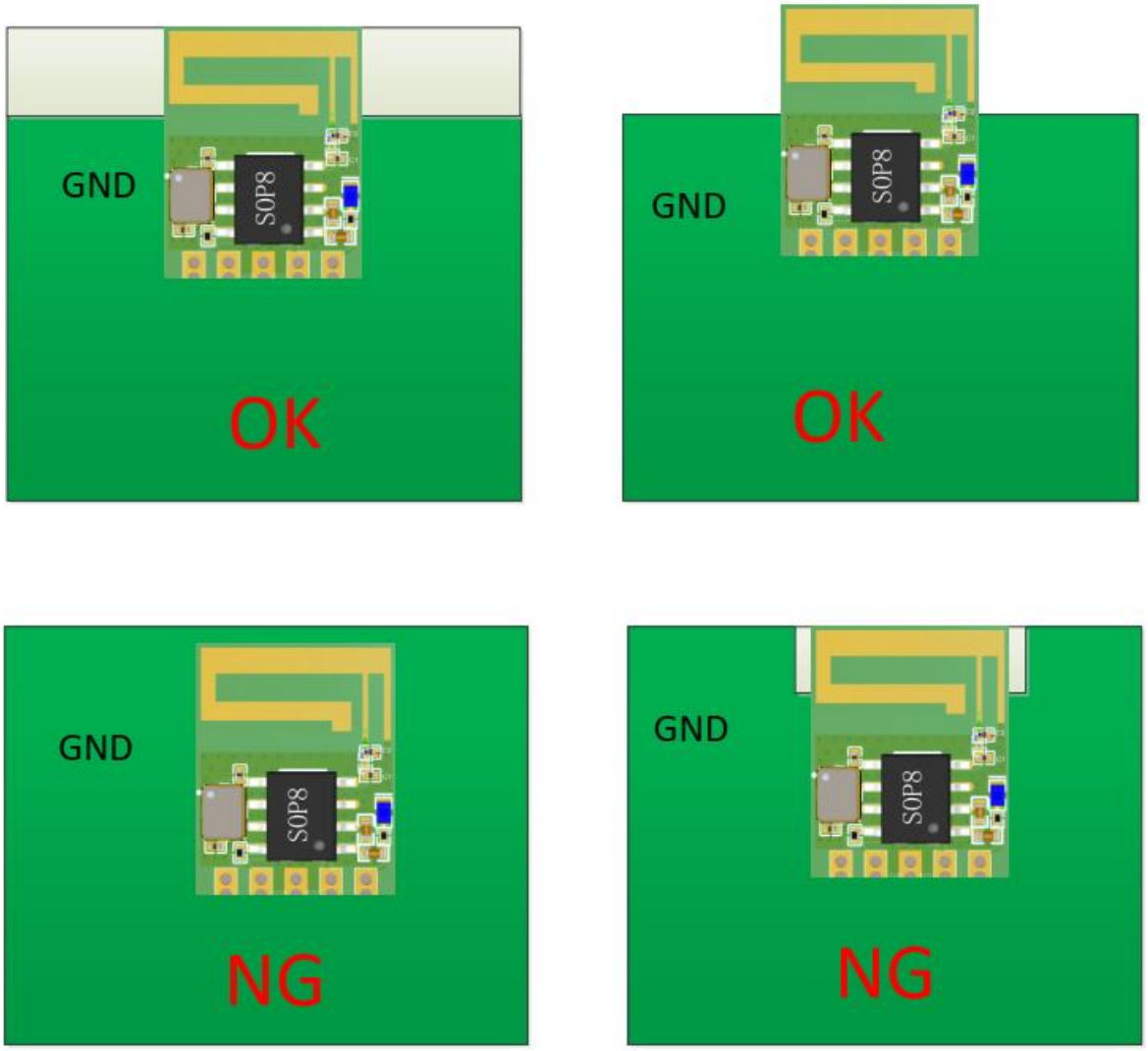


图 3-4 模块的摆放布局

4、使用简介

1、供电 VCC，GND 能正常工作，正常广播，正常连接。

2、模块串口默认波特率：115200，数据位 8，校验位 N，停止位 1。

3、连接后，可以通过 APP 端打开 0xFFE0->0xFFE2 服务，即可接收串口的透传数据。

4、连接后，可以通过 APP 端向 0xFFE0->0xFFE1 服务发送透传数据，模块收到后将从串口的 TXD 引脚输出。

5、测试工具

1、ihone 设备建议用 LightBlue

2、Android 设备建议用 NRF Connect

3、AT 指令 Windows 上位机：atConfigTool-VG7439.zip

6、编程开发注意事项

6.1. 模块主要参数默认配置表

序列	模块参数	出厂默认参数
1	串口参数	波特率：115200bps，停止位：1，数据位：8，校验：无
2	发射功率	8dBm
3	广播周期	100ms
4	连接间隔	20ms

6.2. 主动打印日志说明

- +POWERON: 设备上电
- +CONNECT-${ROLE}-${INDEX}: 设备连接成功，主机连接从机成功或者从机连接主机成功，
    - ${ROLE}为角色，
    - ${INDEX}为连接设备索引
- +CONNECT fail-${ROLE}-${INDEX}: 设备连接成功，主机连接从机成功或者从机连接主机成功
    - ${ROLE}为角色，
    - ${INDEX}为连接设备索引
- +DISCONNECT-${ROLE}-${INDEX}: 设备断开连接，主机断开从机连接或者从机断开主机连接
    - ${ROLE}为角色，
    - ${INDEX}为连接设备索引
- +MTU-${len}: 设备发送数据包最大长度，${len}为数据包长度，可根据该参数做透传数据分包处理
- +UUID NOTIFY OK: 主机模式订阅 UUID 通知成功
- +UUID WRITE OK: 主机模式获取 write 写句柄成功
- +WRITE OK: 主机向从机写数据成功或者从机向主机写数据成功
- +PAIR OK<XXXXXXXXXXXX,rssi>: AT+PIR 命令触发配对成功，XXXXXXXXXXXX 配对的从机 MAC 地址，rssi 对应的信号强度
- +PAIR ERP<XXXXXXXXXXXX,rssi>: AT+PIR 命令触发配对失败，XXXXXXXXXXXX 配对的从机 MAC 地址，rssi 对应的信号强度

6.3. 服务 UUID

数据透传服务

16bit 和 128bit 服务需要通过 AT 命令设置，默认为 16bit 服务

- 16bit 服务 UUID：0xffe0
  - 特征 UUID：0xffe1，属性：write、write no response
  - 特征 UUID：0xffe2，属性：notify
- 128bit 服务 UUID：0x6e400001-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e
  - 特征 UUID:0x6e400002-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e,属性:write、write no response
  - 特征 UUID：0x6e400003-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e，属性：notify

AT 命令操作服务

- 服务 UUID：0xaa00
  - 特征 UUID：0xaa01，属性：notify，接收 AT 命令操作 返回值
  - 特征 UUID:0xaa02，属性：write，向模块发送 AT 命令，AT 命令参考串口 AT 命令说明，区别是不需要加后缀\r\n\0

7、AT 命令

AT 命令集会持续更新，最新命令可查看*在线最新 AT 命令集*。

7.1 AT 命令格式

功能	命令格式
AT 测试	AT
执行命令	AT+CMD
设置命令	AT+CMD=[params]
读取命令	AT+CMD?
属性命令	AT+CMD=?

必读注意：

- AT 命令区分大小写

- AT 命令以回车换行符+空格(\0)结束，即\r\n\0
- AT 命令返回值以及主动打印日志都以回车换行符+空格(\0)结束，即\r\n\0
- 所有可设置的参数都可以掉电保存，不可频繁操作设置，操作设置之前可以先读取当前值，避免频繁操作
- 命令执行成功返回+OK，失败返回+ERP
- 主机 APP 下发数据包最大长度应根据 MTU 值做分包处理，有效数据包一般为 MTU-3 字节
- 如果主机模式绑定的从机 MAC 地址或主机模式绑定的从机广播名称不为空，重新上电或者主机扫描启动后，将自动启动主机扫描，扫描到对应的设备后将自动连接

7.2 AT 命令说明

7.2.1. AT 测试

命令：AT

执行操作

命令：AT

返回值：+OK

7.2.2 蓝牙角色

命令：AT+BTM

默认值

从机蓝牙模式

设置操作

命令：AT+BTM=${mode}

读取操作

命令：AT+BTM?

返回值：+BTM:${mode}

参数说明

${mode}设置值范围：

- 0，从机蓝牙模式
- 1，SPP 蓝牙模式
- 2，主机蓝牙模式，只有型号为 VG6328A-Plus 支持该模式

7.2.3. BLE 广播设备名称

命令：AT+NAM

默认值

VG7439-${MACADDR}，${MACADDR}为 MAC 地址的后 4 字节的 hex 字符串，比如设备的 mac 地址为 D0:00:0C:2E:88:5F 则广播名称为 VG7439-0C2E885F

设置操作

命令：AT+NAM=${name}

读取操作

命令：AT+NAM?

返回值：+NAM:${name}

参数说明

${name}设置值范围：最大长度 16 字符

7.2.4. BLE 广播设备名称前缀

命令：AT+FNM

默认值

VG7439-，与${MACADDR}为 MAC 地址的后 4 字节的 hex 字符串拼接成完整的 BLE 广播设备名称，比如设备的 mac 地址为 D0:00:0C:2E:88:5F 则广播名称为 VG7439-0C2E885F

设置操作

命令：AT+FNM=${name}

读取操作

命令：AT+FNM?

返回值：+FNM:${name}

参数说明

${name}设置值范围：最大长度 8 字符

7.2.5. SPP 广播设备名称

命令：AT+BTNAM

默认值

BT7439-${MACADDR}，${MACADDR}为 MAC 地址的后 4 字节的 hex 字符串，比如设备的 SPP 的 mac 地址为 D0:00:0C:2E:88:5F 则广播名称为 BT7439-0C2E885F

设置操作

命令：AT+NAM=${name}

读取操作

命令：AT+NAM?

返回值：+NAM:${name}

参数说明

${name}设置值范围：最大长度 16 字符

7.2.6. SPP 广播设备名称前缀

命令：AT+BTFNM

默认值

BT7439-，与${MACADDR}为 MAC 地址的后 4 字节的 hex 字符串拼接成完整的 BLE 广播设备名称，比如设备的 mac 地址为 D0:00:0C:2E:88:5F 则广播名称为 BT7439-0C2E885F

设置操作

命令：AT+BTFNM=${name}

读取操作

命令：AT+BTFNM?

返回值：+BTFNM:${name}

参数说明

${name}设置值范围：最大长度 8 字符

7.2.7. 串口波特率

命令：AT+BPS

默认值

- 串口波特率：115200
- 校验位：0，无校验
- 停止位：1，1 位停止位

设置操作

命令：AT+BPS=${baudrate},${parity},${stop_bits}

读取操作

命令：AT+BPS?

返回值：+BPS:${baudrate},${parity},${stop_bits}

参数说明

- ${baudrate}设置值范围：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、128000、230400、256000、460800
- ${parity}设置值范围：0，无校验，1，偶校验
- ${stop_bits}设置值范围：固定不可设置

7.2.8. BLE 从机 MAC 地址

命令：AT+MAC

默认值

出厂自动生成

设置操作

命令：AT+MAC=${macAddr}

读取操作

命令：AT+MAC?

返回值：+MAC:${macAddr}

参数说明

${macAddr}设置值：固定长度 12 字符

- 000000000000，恢复默认 MAC 地址
- 其他，固定地址

7.2.9. SPP 从机 MAC 地址

命令：AT+BTMAC

默认值

出厂自动生成

读取操作

命令：AT+BTMAC?

返回值：+BTMAC:${macAddr}

参数说明

${macAddr}设置值：固定长度 12 字符

7.2.10. BLE 从机广播使能

命令：AT+ADE

默认值

从机模式下默认打开

读取操作

命令：AT+ADE?

返回值：+ADE:${enable}

参数说明

${enable}设置值：

- 0，关闭 BLE 从机广播
- 1，打开 BLE 从机广播

7.2.11. SPP 从机广播使能

命令：AT+SPP

默认值

SPP 蓝牙模式下默认打开

读取操作

命令：AT+SPP?

返回值：+SPP:${enable}

参数说明

${enable}设置值：

- 0，关闭 SPP 从机广播
- 1，打开 SPP 从机广播

7.2.12. 固件版本

命令：AT+VER

默认值

当前版本

读取操作

命令：AT+VER?

返回值：+VER:${version}

参数说明

${version}设置值范围：比如 V1.0.0

7.2.13. 复位重启设备

命令：AT+RST

设置操作

命令：AT+RST=${status}

参数说明

${status}设置值范围：固定为 1

7.2.14. 广播周期

命令：AT+ADP

默认值

100

设置操作

命令：AT+ADP=${period}

读取操作

命令：AT+ADP?

返回值：+ADP:${period}

参数说明

${period}设置值范围：20、50、100、200、500、1000、1500、2000、2500、3000、4000、5000，单位：毫秒

7.2.15. 广播自定义内容

命令：AT+ADD

默认值

无广播自定义内容

设置操作

命令：AT+ADD=${dataType}${advData}

读取操作

命令：AT+ADD?

返回值：+ADD:${dataType}${advData}

参数说明

- ${dataType}设置值范围：
    - HEX，立即掉电保存，比如设置：AT+ADD=HEX0102，则广播自定数据为 0x0102
    - NFH，没有掉电保存，比如设置：AT+ADD=NFH0102，则广播自定数据为 0x0102
    - STR，立即掉电保存，比如设置：AT+ADD=STR0102，则广播自定数据为 0x30313032
    - NFS，没有掉电保存，比如设置：AT+ADD=NFS0102，则广播自定数据为 0x30313032
- ${advData}设置值范围：HEX 和 NFH 最大长度 58 字符，STR 和 NFS 最大长度 29 字符

7.2.16. 产品识别码

命令：AT+PID

默认值

0000

设置操作

命令：AT+PID=${identifyCode}

读取操作

命令：AT+PID?

返回值：+PID:${identifyCode}

参数说明

${identifyCode}设置值范围：hex 字符串，比如设置 AT+PID=1234，实际对应的产品识别码为 0x1234

7.2.17. 发射功率

命令：AT+TPL

默认值

0

设置操作

命令：AT+TPL=${power}

读取操作

命令：AT+TPL?

返回值：+TPL:${power}

参数说明

${power}设置值范围：-17、-14、-11、-9、-6、-4、0、1、3、5、8，单位：dbm

7.2.18. 连接间隔

命令：AT+CIT

默认值

20

设置操作

命令：AT+CIT=${period}

读取操作

命令：AT+CIT?

返回值：+CIT:${period}

参数说明

${period}设置值范围：20、30、50、100、200、300、400、500、1000、1500、2000，单位：毫秒

7.2.19. 主机扫描

命令：AT+SCN

默认值

2

设置操作

命令：AT+SCN=${status}

读取操作

命令：AT+SCN?

返回值：+SCN:${status}

参数说明

${status}设置值说明：

- 0，停止扫描
- 1，不打印扫描结果，如果设置了目标设备名称或者目标设备 MAC 地址(目标设备 MAC 地址匹配优先)，则扫描到目标设备后自动连接
- 2，打印扫描结果，如果设置了目标设备名称或者目标设备 MAC 地址(目标设备 MAC 地址匹配优先)，则扫描到目标设备后自动连接，扫描结果详见主机扫描结果

7.2.20. 主机模式绑定的从机 MAC 地址

命令：AT+CNM

默认值

无

设置操作

命令：AT+CNM=${macAddr}

读取操作

命令：AT+CNM?

返回值：+CNM:${macAddr}

参数说明

${macAddr}设置值说明：

- NULL，MAC 地址匹配无效，设置操作有效 ，读取操作返回 为空（+CNM:）
- 其他，固定长度 12 字符，hex 字符串格式，设备名称匹配有效，在扫描过程中，如果扫描到该 MAC 地址的设备，则自动连接

7.2.21. 主机模式绑定的从机广播名称

命令：AT+CNN

默认值

无

设置操作

命令：AT+CNN=${deviceName}

读取操作

命令：AT+CNN?

返回值：+CNN:${deviceName}

参数说明

${deviceName}设置值说明：

- NULL，设备名称匹配无效，设置操作有效 ，读取操作返回 为空（+CNN:）
- 其他，最大长度 16 字符，设备名称匹配有效，在扫描过程中，如果广播数据中包含该名称，则自动连接

7.2.22. 服务 UUID 的长度

命令：AT+ULEN

默认值

无

设置操作

命令：AT+ULEN=${len}

读取操作

命令：AT+ULEN?

返回值：+ULEN:${len}

参数说明

${len}设置值说明：

- 16，串口透传使用 16bit 的 UUID
- 128，串口透传使用 128bit 的 UUID

7.2.23. 16bit 透传功能服务 UUID

BLE 主从机模式下有效

命令：AT+UUID

默认值

- write 写操作服务 UUID：FFE0
- write 写操作特征 UUID：FFE1

- notify 通知服务 UUID：FFE0
- notify 通知特征 UUID：FFE2
- write 写操作模式：0000

设置操作

命令：
AT+UUID=${writeServerUuid},${writeCharactUuid},${notifyServerUuid},${notifyCharactUuid},${writeMode}

读取操作

命令：AT+UUID?

返回值：
+UUID:${writeServerUuid},${writeCharactUuid},${notifyServerUuid},${notifyCharactUuid},${writeMode}

参数说明

- ${writeServerUuid}设置值说明：write 写操作服务 UUID，hex 字符串格式，比如 1234
- ${writeCharactUuid}设置值说明：write 写操作特征 UUID，hex 字符串格式，比如 5678
- ${notifyServerUuid}设置值说明：notify 通知服务 UUID，hex 字符串格式，比如 9ABC
- ${notifyCharactUuid}设置值说明：notify 通知特征 UUID，hex 字符串格式，比如 DEF0
- ${writeMode}设置值说明：write 写操作模式
- 0，写数据无需确认

7.2.24. 128bit 透传功能服务 UUID

BLE 主从机模式下有效

命令：AT+UUIDX

默认值

- write 写操作服务 UUID：6E400001B5A3F393E0A9E50E24DCCA9E
- write 写操作特征 UUID：6E400002B5A3F393E0A9E50E24DCCA9E
- notify 通知服务 UUID：6E400001B5A3F393E0A9E50E24DCCA9E
- notify 通知特征 UUID：6E400003B5A3F393E0A9E50E24DCCA9E
- write 写操作模式：0000

设置操作

命令：
AT+UUIDX=${writeServerUuid},${writeCharactUuid},${notifyServerUuid},${notifyCharactUuid},${writeMode}

读取操作

命令：AT+UUIDX?

返回值：
+UUIDX:${writeServerUuid},${writeCharactUuid},${notifyServerUuid},${notifyCharactUuid},${writeMode}

参数说明

- ${writeServerUuid}设置值说明：write 写操作服务 UUID，hex 字符串格式
- ${writeCharactUuid}设置值说明：write 写操作特征 UUID，hex 字符串格式
- ${notifyServerUuid}设置值说明：notify 通知服务 UUID，hex 字符串格式
- ${notifyCharactUuid}设置值说明：notify 通知特征 UUID，hex 字符串格式
- ${writeMode}设置值说明：write 写操作模式
- 0，写数据无需确认

7.2.25. 低功耗控制

命令：AT+LPM

默认值

1

设置操作

命令：AT+LPM=${mode}

读取操作

命令：AT+LPM?

返回值：+LPM:${mode}

参数说明

${mode}设置值说明：

- 0，预留
- 1，低功耗模式，进入低功耗模式，此时串口无法接收，但是如果收到蓝牙的数据，串口可以正常打印，蓝牙可以正常接收

7.2.26. 主机扫描打印过滤广播名称

命令：AT+FTN

默认值

0

设置操作

命令：AT+FTN=${deviceName}

读取操作

命令：AT+FTN?

返回值：+FTN:${deviceName}

参数说明

${deviceName}设置值说明：

- NULL，设备名称匹配无效，设置操作有效 ，读取操作返回 为空（+FTN:）
- 其他，最大长度 16 字符，设备名称匹配有效，在扫描过程中，如果广播数据中包含该名称才会打印

7.2.27. 主机扫描打印过滤 MAC 地址

命令：AT+FTM

默认值

0

设置操作

命令：AT+FTM=${macAddr}

读取操作

命令：AT+FTM?

返回值：+FTM:${macAddr}

参数说明

${macAddr}设置值说明：

- NULL，MAC 地址匹配无效，设置操作有效 ，读取操作返回 为空（+CNM:）
- 其他，固定长度 12 字符，hex 字符串格式，设备名称匹配有效，在扫描过程中，如果扫描到该 MAC 地址的设备才会打印

7.2.28. 断开从机连接

命令：AT+TCP

默认值

0

设置操作

命令：AT+TCP=${index}

参数说明

${index}设置值说明：

- 序号，默认 0

7.2.29. 断开主机连接

命令：AT+TCC

默认值

0

设置操作

命令：AT+TCC=${index}

参数说明

${index}设置值说明：

- 序号，默认 0

7.2.30. 最大数据包长 MTU

实际最大数据包长长度以从机的为准，实际长度比改设置值小 3 个字节，主从机连接成功后会打印+MTU-S-244(从机端)或者+MTU-M-244(主机端)，其中 244 为蓝牙传输一次最大数据包长长度。

命令：AT+MTU

读取操作

命令：AT+MTU?

返回值：+MTU:${len}

参数说明

${len}值说明：

- 最大为 509

7.2.31. 广播数据包内容

V1.0.5 以上固件版本有效

命令：AT+ADS

默认值

无

设置操作

命令：AT+ADS=${dataType}${advData}

读取操作

命令：AT+ADS?

返回值：+ADS:${dataType}${advData}

参数说明

- ${dataType}设置值范围：
    - HEX，立即掉电保存，比如设置：AT+ADS=HEX0709564737343339，则广播数据为 0x0709564737343339，设置广播名称为 VG7439
    - NFH，没有掉电保存，比如设置：AT+ADS=NFH0709564737343339，则广播数据为 0x0709564737343339，设置广播名称为 VG7439
- ${advData}设置值范围：HEX 和 NFH 最大长度 64 字符

7.2.32. 广播响应数据包内容

V1.0.5 以上固件版本有效

命令：AT+ADR

默认值

无

设置操作

命令：AT+ADR=${dataType}${advData}

读取操作

命令：AT+ADR?

返回值：+ADR:${dataType}${advData}

参数说明

- ${dataType}设置值范围：广播数据类型可参考主机扫描结果中的广播数据协议说明
    - HEX，立即掉电保存，比如设置：AT+ADR=HEX0709564737343339，则广播响应数据为 0x0709564737343339，设置广播名称为 VG7439
    - NFH，没有掉电保存，比如设置：AT+ADR=NFH0709564737343339，则广播响应数据为 0x0709564737343339，设置广播名称为 VG7439
- ${advData}设置值范围：HEX 和 NFH 最大长度 64 字符

7.2.33. 扫描参数

命令：AT+SCP

默认值

无

设置操作

命令：AT+SCP=${window},${interval}

读取操作

命令：AT+SCP?

返回值：+SCP:${window},${interval}

参数说明

- ${window}：扫描窗口时间，必须小于间隔时间，时间单位：ms
- ${interval}：扫描间隔时间，时间单位：ms

7.2.34. 低功耗控制模式

V1.0.7 以上固件版本有效

命令：AT+PCT

默认值

0

设置操作

命令：AT+PCT=${type}

读取操作

命令：AT+PCT?

返回值：+PCT:${type}

参数说明

- ${type}设置值范围：
  - 0，只能通过 AT 命令 AT+LPM 进入低功耗，只能 IO 口 PA9 下降沿唤醒
  - 1，低功耗根据 IO 口 PA9 电平控制，高电平低功耗，低电平正常工作

7.2.35. 参数出厂化设置

命令：AT+FCT

默认值

无

设置操作

命令：AT+FCT=${type}

读取操作

命令：AT+FCT?

返回值：+FCT:${type}

参数说明

- ${type}设置值范围：
  - 0，固定为 0

7.2.36. 主动日志打印关闭开关

V1.0.8 以上固件版本有效

命令：AT+PRE

默认值

1

设置操作

命令：AT+PRE=${type}

读取操作

命令：AT+PRE?

返回值：+PRE:${type}

参数说明

- ${type}设置值范围：
  - 0，日志打印关闭
  - 1，日志打印打开

7.2.37. PA9 引脚输出控制

V1.0.8 以上固件版本有效

命令：AT+IOM

默认值

0

设置操作

命令：AT+IOM=${type}

读取操作

命令：AT+IOM?

返回值：+IOM:${type}

参数说明

- ${type}设置值范围：
  - 0，输入类型，用于低功耗唤醒操作
  - 1，输出类型，当 BLE 或 SPP 连接成功后，PA9 引脚输出低电平，平时为高电平
  - 2，输出类型，当 BLE 或 SPP 连接成功后，PA9 引脚输出高电平，平时为低电平

7.2.38. 连接状态查询

V1.0.8 以上固件版本有效

命令：AT+STA

默认值

根据当前角色取值

读取操作

命令：AT+STA?

返回值：+STA:${status},${sppSlSta},${bleMsSta}

参数说明

- ${status}设置值范围：
  - 0，禁用
  - 1，未连接
  - 2，已连接
- ${sppSlSta}设置值范围：
  - 0，禁用
  - 1，未连接
  - 2，已连接
- ${bleMsSta}设置值范围：
  - 0，禁用
  - 1，扫描中
  - 2，未连接
  - 3，已连接

7.2.39. 配置服务使能

V1.0.9 以上固件版本有效

命令：AT+CFE

默认值

1

设置操作

命令：AT+CFE=${status}

读取操作

命令：AT+CFE?

返回值：+CFE:${status}

参数说明

- ${status}设置值范围：
  - 0，禁用，禁用后通过蓝牙 0xaa00 服务无法操作 AT 指令
  - 1，启用

7.2.40. 超时进入低功耗

V1.0.9 以上固件版本有效

命令：AT+TOL

默认值

1

设置操作

命令：AT+TOL=${time}

读取操作

命令：AT+TOL?

返回值：+TOL:${time}

参数说明

- ${time}：时间单位：秒，设置值范围：0-255，0 无效，非 0 时，倒计时触发进入低功耗模式，此时串口无法操作，需唤醒才能操作

特别说明

- 以下条件都会触发进入倒计时：
  - 蓝牙连接成功或连接断开
  - 串口唤醒
  - IO 口唤醒

- 每次成功操作串口 AT 命令

7.2.41. 广播 UUID 模式

V1.0.9 以上固件版本有效

广播数据类型为 0x03 或 0x07 的服务 UUID 设置

命令：AT+UMD

默认值

0x00000000

设置操作

命令：AT+UMD=${mode}

读取操作

命令：AT+UMD?

返回值：+UMD:${mode}

参数说明

- ${mode}设置值范围：
  - 0x00000000，不广播 UUID
  - 0x80000000，默认使用 16bit 透传服务 UUID
  - 0x40000000，默认使用 128bit 透传服务 UUID
  - 0x2000xxxx，自定义 16bit UUID 为 xxxx

7.2.42. 配对使能

V1.0.9 以上固件版本有效

命令：AT+PIR

默认值

无

设置操作

命令：AT+PIR=${macStoreFlag},${rssiFilter-Min}

返回值：详见**主动打印日志说明**

读取操作

命令：AT+PIR?

返回值：+PIR:${macStoreFlag},${rssiFilter-Min}

参数说明

- ${macStoreFlag}：0，不转存 MAC 地址绑定；1，连接成功后转存 MAC 地址绑定，下次重启会自动连接对应 MAC 地址的从机设备
- ${rssiFilter-Min}：信号强度过滤条件，同时必须配合 AT 指令 AT+CNN 设置的蓝牙名称过滤，只有信号强度大于设置值和搜索到对应的蓝牙设备才会发起连接

7.2.43. 主机扫描结果

打印数据格式如下：

+SCN:${macAddr},${rssi},${advDataHex}　打印日志示例：

+SCN:78A5410508D6,-110,
0201060303E0FF0C09584C43582D4145354141350CFFD60508004A4C414953444B

${advDataHex}格式说明：

长度	类型	值
Length (1 byte)	AD Type (1 byte)	AD Data (0-31 bytes)
包含类型和值得字节数		

类型说明：

数据类型 (Type)	值 (Value)	描述 (Description)
Flags	0x01	指示设备的功能，例如通用发现模式或 BR/EDR 支持情况。
Incomplete List of 16-bit Service Class UUIDs	0x02	未完整列出的 16 位服务类 UUID。

Complete List of 16-bit Service Class UUIDs	0x03	完整列出的 16 位服务类 UUID。
Incomplete List of 32-bit Service Class UUIDs	0x04	未完整列出的 32 位服务类 UUID。
Complete List of 32-bit Service Class UUIDs	0x05	完整列出的 32 位服务类 UUID。
Incomplete List of 128-bit Service Class UUIDs	0x06	未完整列出的 128 位服务类 UUID。
Complete List of 128-bit Service Class UUIDs	0x07	完整列出的 128 位服务类 UUID。
Shortened Local Name	0x08	缩短的本地设备名称。
Complete Local Name	0x09	完整的本地设备名称。
Tx Power Level	0x0A	发射功率级别。
Class of Device	0x0D	设备类别。
Simple Pairing Hash C-192	0x0E	简单配对的 Hash C-192。
Simple Pairing Randomizer R-192	0x0F	简单配对的随机数 R-192。
Device ID	0x10	设备 ID。
Security Manager Out of Band (OOB) Flags	0x11	安全管理器 OOB 标志。
Slave Connection Interval Range	0x12	从设备连接间隔范围。
Service Solicitation: 16-bit UUIDs	0x14	服务请求： 16 位 UUID。
Service Solicitation: 32-bit UUIDs	0x1F	服务请求： 32 位 UUID。
Service Solicitation: 128-bit UUIDs	0x15	服务请求： 128 位 UUID。
Service Data: 16-bit UUID	0x16	服务数据： 16 位 UUID。
Service Data: 32-bit UUID	0x20	服务数据： 32 位 UUID。
Service Data: 128-bit UUID	0x21	服务数据： 128 位 UUID。
Public Target Address	0x17	公共目标地址。
Random Target Address	0x18	随机目标地址。
Appearance	0x19	外观。
Advertising Interval	0x1A	广播间隔。

LE Bluetooth Device Address	0x1B	低功耗蓝牙设备地址。
LE Role	0x1C	低功耗角色。
Simple Pairing Hash C-256	0x1D	简单配对的 Hash C-256。
Simple Pairing Randomizer R-256	0x1E	简单配对的随机数 R-256。
URI	0x24	统一资源标识符（URI）。
Indoor Positioning	0x25	室内定位。
Transport Discovery Data	0x26	传输发现数据。
LE Supported Features	0x27	低功耗支持的功能。
Channel Map Update Indication	0x28	

8、模组型号参数对比表

AT 命令集会持续更新，最新命令可查看*在线最新 AT 命令集*。

型号	VG6328A-Pro	VG6328A-Plus
支持的 AT 命令集	AT AT+BTM AT+NAM AT+FNM AT+BTNAM AT+BTFNM AT+BPS AT+MAC AT+BTMAC AT+ADE AT+SPP AT+VER AT+RST AT+ADP AT+ADD AT+PID AT+TPL AT+CIT AT+ULEN AT+UUID AT+UUIDX AT+LPM	AT AT+BTM AT+NAM AT+FNM AT+BTNAM AT+BTFNM AT+BPS AT+MAC AT+BTMAC AT+ADE AT+SPP AT+VER AT+RST AT+ADP AT+ADD AT+PID AT+TPL AT+CIT AT+SCN AT+CNM AT+CNN AT+ULEN

	AT+TCP AT+MTU	AT+UUID AT+UUIDX AT+LPM AT+FTN AT+FTM AT+TCP AT+TCC AT+MTU
支持工作模式	SPP + BLE 从	SPP + BLE 主 + BLE 从
天线类型	PCB 板载	PCB 板载
体积	14.5×11.5×2.6mm	14.5×11.5×2.6mm

9、静电损坏警示

射频模块为高压静电敏感器件，为防止静电对模块的损坏：

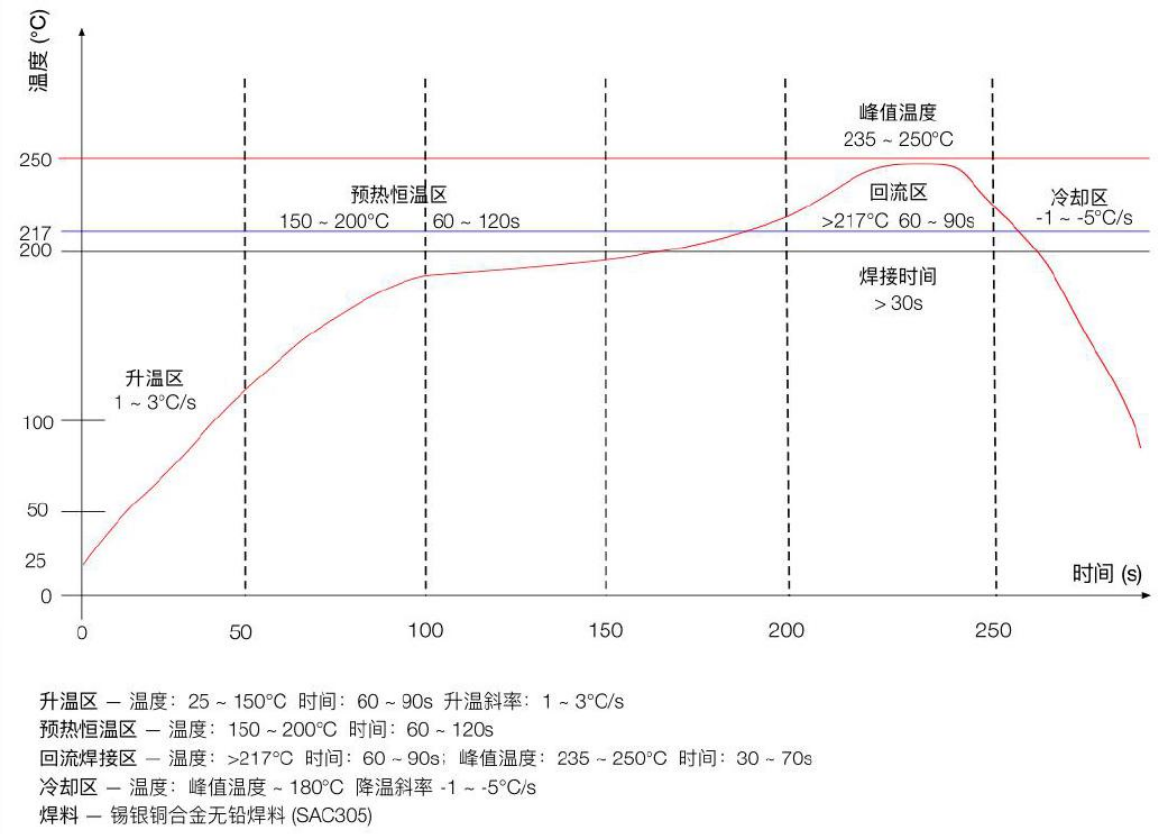


1、严格遵循防静电措施，生产过程中禁止裸手触碰模块。

2、模块应该放置在能够预防静电的放置区。

3、在产品设计时应该考虑高压输入处的防静电保护电路。

10、回流焊曲线图



升温区 — 温度：25 ~ 150°C 时间：60 ~ 90s 升温斜率：1 ~ 3°C/s
预热恒温区 — 温度：150 ~ 200°C 时间：60 ~ 120s
回流焊接区 — 温度：>217°C 时间：60 ~ 90s；峰值温度：235 ~ 250°C 时间：30 ~ 70s
冷却区 — 温度：峰值温度 ~ 180°C 降温斜率 -1 ~ -5°C/s
焊料 — 锡银铜合金无铅焊料 (SAC305)

11、修订历史

版本	更新内容	更新日期
V1.0.0	初始版本	2025 年 11 月 25 日
V1.0.1	修改模组尺寸标注	2026 年 7 月 25 日
V1.0.2	增加部分 AT 指令	2026 年 9 月 30 日

12、订购信息

序号	型号	说明
1	VG6328A-Pro	PCB 板载天线，SPP+BLE 从机蓝牙透传模组，编带包装\托盘包装
2	VG6328A-Plus	PCB 板载天线，SPP+BLE 从机+BLE 主机蓝牙透传模组，编带包装\托盘包装

13、声明

1、由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

2、本公司保留所配备全部资料的最终解释和修改权，如有更改恕不另行通知。

14、联系我们






公司：深圳市沃进科技有限公司

地址：广东省深圳市龙华区大浪街道新石社区浪花路 8 号名牌创意时尚广场 1301-1306

电话：0755-23040053

传真：0755-21031236

邮箱：sales@vollgo.com

网址：http://www.vollgo.cn

淘宝企业店：https://voll.taobao.com