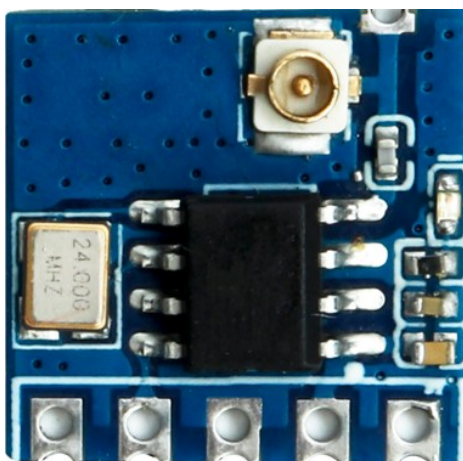


# VG6328A-IPEX 双模 蓝牙透传模块规格书

(V1.0)



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

一、概述.....	1
1.1 基本规格.....	1
1.2 应用领域.....	1
二、模块参数.....	2
三、模块说明.....	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
四、使用简介.....	5
五、默认广播数据包说明.....	5
六、蓝牙通讯 UUID.....	6
七、测试工具.....	6
八、查询类指令.....	6
九、设置类指令.....	7
十、我们还能提供.....	9
十一、静电损坏警示.....	9
十二、版本更新说明.....	10
十三、采购选型表.....	10
十四、声明.....	10
十五、联系我们.....	11



# 一、概述

## 1.1 基本规格

- AT 指令模式：用户可以通过相应指令集对模块的参数进行查询或配置。
- 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。
- 串口向模块发的数据包长度超过 MTU-3 字节会进行分包处理（MTU=512）。
- BLE MTU 默认设置是 512 个字节，MTU 主机最大可设置为 512 字节。
- APP 发送数据包长度超过 MTU-3，会分包进行处理。
- 广播间隔：100MS。
- 支持 AT 模式：用户也可以通过串口 AT 指令，对模块支持的参数进行修改（例如：串口波特率、蓝牙设备名等）。
- 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；同样的，模块收到来自串口的数据包后，将自动转发给移动设备。蓝牙模块可以同时连接 BLE 蓝牙和经典蓝牙并可同时通信，如需要只连（BLE/SPP）中的一个，请用 AT 指令关另一个以减少系统开销，模块会记住当前指令。

## 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



## 二、模块参数

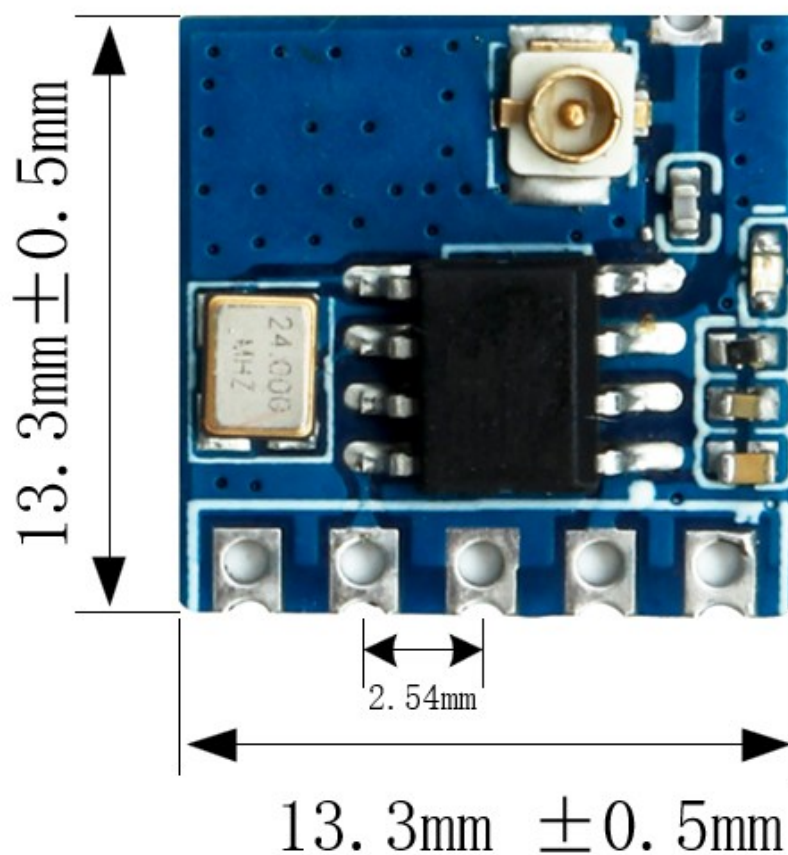
参数	数据	备注
工作电压	1.8~3.6V	建议 3.3V
蓝牙规格	BLEV5.3+BR+EDR	
工作频率	2402MHz ~ 2480MHz	
发射功率	0dBm	
调制方式	GFSK	
接收灵敏度	-92dBm	
BLE/BT 未广播，未连接	4.4mA	
BLE/BT 同时广播	4.8mA	
BLE/BT 已经连接	5mA	
BLE/BT 分别连续传送数据	11mA	
稳定通信距离	10 米	无遮挡可视距离
最大通信距离	20 米	无遮挡可视距离
接口	UART TTL	
存储温度范围	-55℃~+125℃	
工作温度范围	-40℃~+85℃	
尺寸	13.3 × 13.3 × 2.6mm	LxWxH



## 三、模块说明

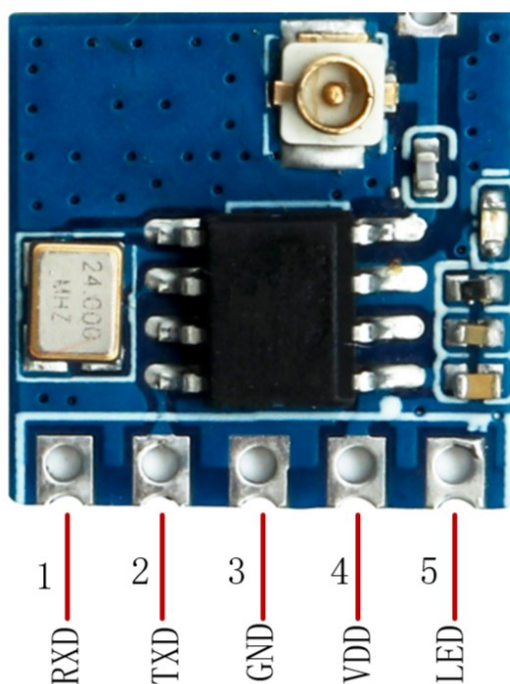
### 3.1 模组尺寸

元器件+板厚：2.6mm±0.3mm





## 3.2 模组引脚功能定义



## 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	LED	O	蓝牙连接状态输出电平







## 六、蓝牙通讯 UUID

BLE 蓝牙默认 GATT 服务和特征 UUID (UUID 可根据客户要求定制, 请联系我们)

Service UUID: 0xFFE0

Characteristics UUID:

--- 0xFFE1: Write Without Response 【下行数据, 数据流方向 APP --> UART】

--- 0xFFE2: Notify 【上行数据, 数据流方向 UART --> APP】

UUID 支持定制, 请联系我们定制。

## 七、测试工具

1、iphone 设备建议用 [LightBlue](#) 

2、Android 设备建议用 [NRF Connect](#) 

## 八、查询类指令

注意: 要先使用 “AT+ENAT\r\n” 命令进入 AT 指令模式, 其它 AT 指令才能起作用。

指令说明	指令	回应	说明
读出设备 FLASH UID	AT+FUID\r\n	举例: EB 60 12 11 20 04 08 08 06 09 15 00 C7 00 50 FF	返回 16 个字节 FLASH UID 十六进制地址
查询固件版本	AT+VERS\r\n	举例: D948\r\n	返回软件版本号 2 个字符
获取 SPP 蓝牙名称	AT+SPGN\r\n	举例: XLBT	返回相应的 SPP 蓝牙名称字符
获取 BLE 蓝牙名称	AT+LEGN\r\n	举例: XLBLE	返回相应的 BLE 蓝牙名称字符
获取 SPP 蓝牙地址	AT+SPGA\r\n	举例: 09 15 00 C7 00 50	返回 6 字节地址数据, 输出顺序同蓝牙调试助手显示地址一致
获取 BLE 蓝牙地址	AT+LEGA\r\n	举例: 09 15 00 C7 00 50	返回 6 字节地址数据, 输出顺序同蓝牙调试助手显示地址一致
读取蓝牙连接状态	AT+CONN\r\n	XX	返回单字节反映状态: 1, 没有连接, 返回 0X04 2, BLE 连接, 返回 0X10 3, 经典蓝牙连接, 返回 0X0F 4, BLE&SPP 双连接, 返回 0X1B
查询固件客户编号	AT+CUID\r\n	举例: SCC-0001\r\n	返回客户固件编号 4 个字节



## 九、设置类指令

注意:要先使用“**AT+ENAT\r\n**”命令进入 AT 指令模式，其它 AT 指令才能起作用。

指令说明	指令	回应	说明
进入命令模式	AT+ENAT\r\n	OK\r\n	串口不能发送数据到 APP，直到进入数据模式，模块复位自动退出命令模式。所有 AT 指令都需要先进入 AT 指令模式才能起作用。
进入数据模式	AT+EXAT\r\n	OK\r\n	AT 指令无效，模块复位自动进入数据模式。
开启 BLE 广播	AT+LEON\r\n	OK\r\n	APP 能搜索到 BLE 模块设备，出厂默认开启，设置命令会掉电保存。
关闭 BLE 广播	AT+LEOF\r\n	OK\r\n	APP 不能搜索到 BLE 模块设备，设置命令会掉电保存。
开启 SPP 广播	AT+SPON\r\n	OK\r\n	APP 能搜索到 BR EDR 模块设备，出厂默认开启，设置命令会掉电保存。
关闭 SPP 广播	AT+SPOF\r\n	OK\r\n	APP 不能搜索到 BR EDR 模块设备，设置命令会掉电保存。
修改 SPP 名称	AT+SPNA AT+SPNXLBT\r\n（举例）	OK\r\n	AT+SPNA 后面的字符是显示的蓝牙名称。最多不超过 20 个字节，设置成功后， <b>需要 AT 指令复位后生效</b> ，设置命令会掉电保存
修改 BLE 名称	AT+LENA AT+SPNXLBLE\r\n（举例）	OK\r\n	AT+LENA 后面的字符是显示的蓝牙名称。最多不超过 20 个字节，设置成功后， <b>需要 AT 指令复位后生效</b> ，设置命令会掉电保存
设置 SPP 地址	AT+SPAD AT+SPAD0123456789AC\r\n(举例)	OK\r\n	AT+SPAD 后面的字符是 SPP 蓝牙地址。6 字节，设置成功后，需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存。
设置 BLE 地址	AT+LEAD AT+LEAD0123456789AC\r\n(举例)	OK\r\n	AT+LEAD 后面的字符是 BLE 蓝牙地址。6 字节，设置成功后， <b>需要 AT 指令复位后生效</b> ，设置命令会掉电保存。
断开 SPP 连接	AT+SPNC\r\n	OK\r\n	模块主动断开连接
断开 BLE 连接	AT+LENC\r\n	OK\r\n	模块主动断开连接
设置波特率 9600	AT+BAUD0\r\n	OK\r\n	<b>需要 AT 指令复位后生效</b> ，设置命令会掉电保存



设置波特率 19200	AT+BAUD1\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 38400	AT+BAUD2\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 57600	AT+BAUD3\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 115200	AT+BAUD4\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 230400	AT+BAUD5\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 25600	AT+BAUD6\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 460800	AT+BAUD7\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 921600	AT+BAUD8\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
设置波特率 1000000	AT+BAUD9\r\n	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
修改 UUID Service	AT+UIDS AT+UIDSFFEO\r\n(举例)	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
修改 UUID Write Write Without Response	AT+UIDW AT+UIDWFFEO\r\n(举例)	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
修改 UUID Notify	AT+UIDN AT+UIDNFFEO\r\n(举例)	OK\r\n	需要 AT 指令复位后生效，设置命令会掉电保存
广播内容加 MAC 地址	AT+SADV\r\n	OK\r\n	广播增加 0X07 0XFF XXXXXXXXXXXX(X 是 MAC 地址)
广播内容恢复出厂内容	AT+CADV\r\n	OK\r\n	广播恢复默认内容
广播内容加用户自定义	AT+UADV\r\n	OK\r\n	广播增加 0Xxx 0XFF XXXXXXXXXXXX(X 是用户自定义内容)，总广播长度不超过 31



设置 PA9(LED) 输出电平	AT+OUTL\r\n	OK\r\n	PA9(LED) --蓝牙不连接输出高电平，--蓝牙连接输出低电平（默认）
设置 PA9(LED) 输出电平	AT+OUTH\r\n	OK\r\n	PA9(LED) --蓝牙不连接输出低电平，--蓝牙连接输出高电平
设置 PA9(LED) 输出电平	AT+OTHZ\r\n	OK\r\n	PA9(LED) --蓝牙不连接输出 1HZ 频率电平，--蓝牙连接输出低电平
蓝牙模块复位	AT+REST\r\n	无	进行复位，使命令生效，让系统重新上电工作。
恢复出厂设置	AT+RDEF\r\n	无	恢复出厂设置会进行以下动作： 1，BLE 名称为：XLBLE 2，SPP 名称为 XLBT 3，关闭 SPP 广播（产品用不到 SPP 功能） 4，BLE MAC 地址为 FUID 的 9 到 14 个字节 5，SPP MAC 地址为 FUID 的 9 到 14 个字节 6，波特率为 115200 7，UUID Server: 0xFFE0 8，UUID Write Without Response ,Write: 0xFFE1 9，UUID Notify: 0xFFE2 10，恢复默认广播内容 11，恢复默认 PA9(LED)输出电平 12，模块复位。

## 十、我们还能提供

- 1、提供烧录好的芯片，在客户的板子上贴片，给到客户最好的成本控制。
- 2、配套我们模块上正在使用的晶振，或在我们的指导下购买合格的晶振。
- 3、为客户提供有偿定制开发。

## 十一、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。





## 十二、版本更新说明

版本	更新内容	更新日期
V1.0	初始版本	2024 年 12 月 3 日

## 十三、采购选型表

序号	型号	说明
1	VG6328A-IPEX	外置天线双模蓝牙透传模组， 编带包装\托盘包装

## 十四、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。



## 十五、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

