



**成都亿佰特电子科技有限公司**  
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

## E64 系列用户手册 v1.4

一. 模块介绍 .....	2
1.1 特点简介 .....	2
1.2 电气参数 .....	3
1.3 系列产品 .....	3
1.4 常见问题 .....	3
二. 功能简述 .....	4
2.1 引脚定义 .....	4
2.2 连接单片机 .....	5
2.3 模块复位 .....	5
2.4 AUX 详解 .....	5
三. 工作模式 .....	7
3.1 主机模式 (模式 0) .....	7
3.2 从机发送模式 (模式 1) .....	7
3.3 从机接收模式 (模式 2) .....	7
3.4 休眠模式 (模式 3) .....	7
3.5 快速通信测试 .....	8
四. 指令格式 .....	8
4.1 出厂默认参数 .....	8
4.2 工作参数读取 .....	9
4.3 版本号读取 .....	9
4.4 复位指令 .....	9
4.5 参数设置指令 .....	9
五. 参数配置 .....	11
六. 通信协议 .....	13
6.1 协议概述 .....	13
6.2 协议结构 .....	13
6.3 指令详细实例 .....	14
七. 关于我们 .....	16

## 一. 模块介绍

E64 系列

### 1.1 特点简介

E64 系列



E64 系列适用于低功耗一主多从式星形网络。其最大的特点是支持多达 31 个从机数据同时发往主机，且支持从机 WOR 工作模式，最低接收功耗约 30uA。主从机之间通过严格的数据校验和自动重传机制，保证数据可靠性和正确性。

E64 系列模块支持主机模式和从机模式。在主机模式下，模块监听和接收多个从机的数据。在从机模式下，用户可以设置模块工作在 WOR 模式或发送模式。WOR 模式允许主机发起数据唤醒从机，而发送模式仅仅允许从机主动发起数据到主机。

E64 系列模块最大发射功率 100mW，采用命令传输方式，工作在 425-451.3MHz。模块采用 UART 串口与用户 MCU 通信，TTL 电平兼容 3.3V 和 5V 的 IO 电压。其供电范围是 2.1V-5.5VDC。

序号	产品特点	特点描述
1	多发一收	即一主多从式星形网络，最大支持 31 个从机同时向主机发送数据；在同一区域内可同时运行 8 组网络，每组 31 个从机，从而实现星型组网。
2	握手通讯	主从设备间通讯使用了握手机制，发送方发起一次传输后，通过握手机制告知用户发送结果，如果发射过程中受到干扰，会重启发送过程，支持 3 次重发。
3	超低功耗	即空中唤醒功能，特别适用于电池供电的应用方式：当模块处于从机接收模式时，配置模块的接收响应延时时间可调节模块的整机功耗，模块可配置的最大接收响应延时为 2000ms，在此配置下模块的平均电流约 30uA。
4	前向纠错	模块具有软件 FEC 前向纠错算法：其编码效率较高，纠错能力强，在突发干扰的情况下，能主动纠正被干扰的数据包，大大提高可靠性和传输距离；在没有 FEC 的情况下，这种数据包只能被丢弃。
5	加密算法	模块具有数据加密和压缩功能：模块在空中传输的数据，具有随机性，通过严密的加解密算法，使得数据截获失去意义。而数据压缩功能有概率减小传输时间，减小受干扰的概率，提高可靠性和传输效率。
6	看门狗	内置看门狗，永不死机。
7	休眠功能	当模块处于休眠模式下即模式 3 时，无线接收关闭单片机处于休眠状态；此时整机功耗约 2uA，在此模式下模块仍然可接收 MCU 发过来的配置数据（更改模块参数）。
更多功能介绍请查看相关应用文档		

## 1.2 电气参数

## E64 系列

序号	参数名称	参数值	描述
1	模块尺寸	17 * 30mm	不含天线
2	平均重量	2.4 g	不含天线
3	工作频段	默认 433MHz	频率范围 425~451.3MHz, 信道数 256
4	生产工艺	无铅工艺, 机贴	无线类产品必须机贴方能保证批量一致性和可靠性
5	接口方式	1 * 7 * 2.00mm	贴片
6	供电电压	2.1~ 5.5V DC	注意: 高于 5.5V 电压, 将导致模块永久损毁
7	通信电平	最大 5.2V	建议与供电电压之差小于 0.3V, 以降低功耗
8	实测距离	1500m	晴朗空旷, 最大功率, 天线增益 5dBi, 高度大于 2m, 8k 空中速率
9	发射功率	20dBm	约 100mW, 4 级可调 (20、17、14、10dBm),
10	空中速率	8kbps	4 级可调 (2、5、8、20kbps)
11	休眠电流	2.0uA	模式 3 (M0=1, M1=1)
12	发射电流	89mA@20dBm	电源必须提供 200mA 以上电流输出能力
13	接收电流	16mA	-
14	通信接口	UART 串口	8N1、8E1、8O1, 1200 ~ 115200 共 8 种波特率 (默认 9600)
15	驱动方式	UART 串口	可设置成推挽/上拉、漏极开路
16	发射长度	55 字节	有效数据长度不大于 55 字节
17	接收长度	55 字节	有效数据长度不大于 55 字节
18	模块地址	可配置 31 个地址	便于组网
19	空中唤醒	支持	最低平均功耗约 30uA (适用于电池供电的应用方式)
20	RSSI 支持	内置智能化处理	无需关心
21	天线接口	IPEX/弹簧天线/外部	外螺纹内孔, 50Ω特性阻抗
22	工作温度	-40 ~ +85°C	工业级
23	工作湿度	10% ~ 90%	相对湿度, 无冷凝
24	储存温度	-40 ~ +125°C	工业级
25	接收灵敏度	-121dbm@1kbps	接收灵敏度和串口波特率、延迟时间无关

## 1.3 系列产品

## E64 系列

产品型号	接口	频率 (Hz)	功率 (dBm)	距离 (km)	空中速率 (bps)	产品尺寸 (mm)	封装形式
E64 系列	UART	425 ~ 451.3MHz	20	1.5	2k~20k	17*30	贴片
E64 系列的各个型号可以互通, 大小功率可以搭配使用							

## 1.4 常见问题

## E64 系列

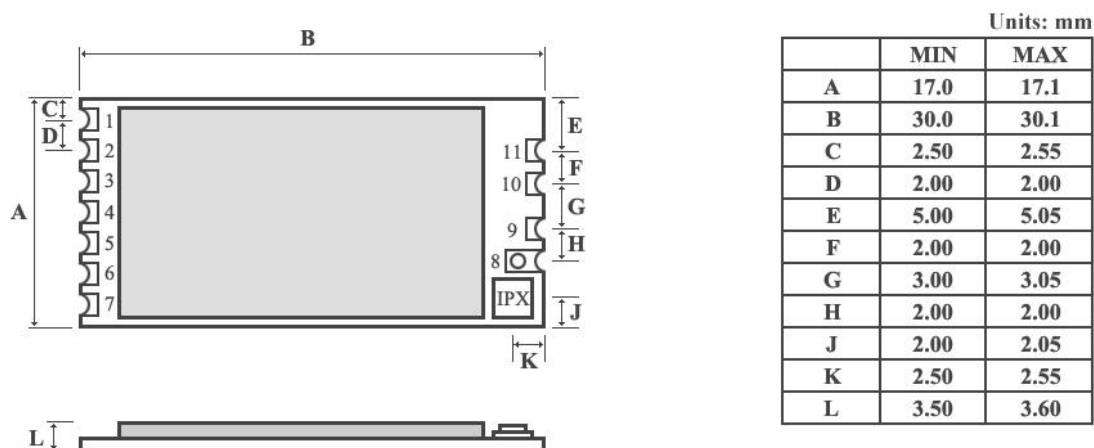
序号	问题	描述
1	空中速率	不建议使用低空中速率, 空中速率越高, 通信越稳定, 丢包率也会越低。
2	天线选择	天线和模块必须频率匹配, 增益越高越好, 驻波比越小越好, 建议优先选择吸盘天线。
3	出现乱码	一种原因是串口波特率不匹配, 另一种原因是电源供电能力不足。
4	延迟过高	关闭收发两端的 FEC 纠错功能、提高空中速率都可以减小延迟。
5	接收响应时间	当主机向从机发送数据时, 唤醒时间越长 从机功耗越低 响应时间越长

## 二. 功能简述

E64 系列

### 2.1 引脚定义

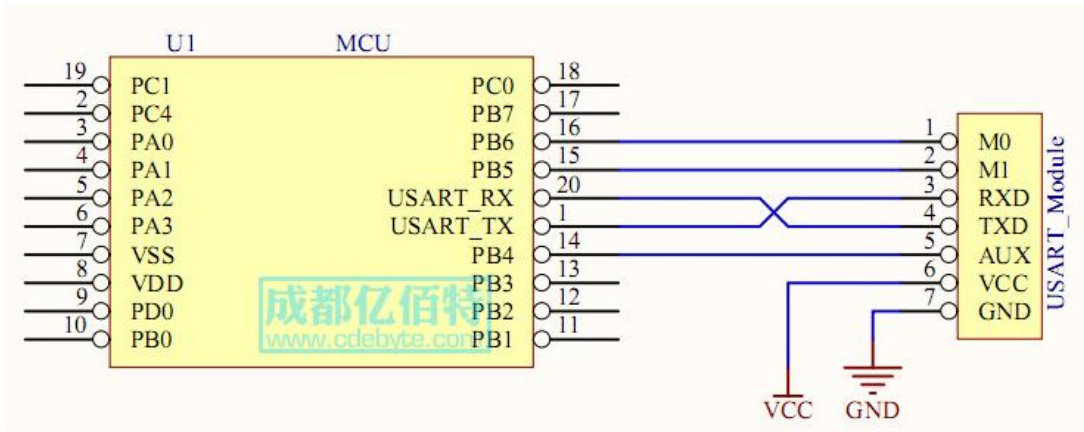
E64 系列



引脚序号	引脚名称	引脚方向	引脚用途
1	M0	输入 (极弱上拉)	和 M1 配合, 决定模块的 4 种工作模式。 (不可悬空, 如不使用可接地)
2	M1	输入 (极弱上拉)	和 M0 配合, 决定模块的 4 种工作模式。 (不可悬空, 如不使用可接地)
3	RXD	输入	TTL 串口输入, 连接到外部 TXD 输出引脚; 可配置为漏极开路或上拉输入, 详见参数设置。
4	TXD	输出	TTL 串口输出, 连接到外部 RXD 输入引脚; 可配置为漏极开路或推挽输出, 详见参数设置。
5	AUX	输出	用于指示模块工作状态; 用户唤醒外部 MCU, 上电自检初始化期间输出低电平; 可配置为漏极开路输出, 或推挽输出, 详见参数设置。 (可以悬空)
6	VCC		模块电源正参考, 电压范围: 2.1V ~ 5.5V DC
7	GND		模块地线
8	ANT		天线
9	GND		模块地线
10	GND		模块地线
11	GND		模块地线

## 2.2 连接单片机

E64 系列



序号	模块与单片机简要连接说明 (上图以 STM8L 单片机为例)
1	无线串口模块为 TTL 电平, 请与 TTL 电平的 MCU 连接。
2	某些 5V 单片机, 可能需要在模块的 TXD 和 AUX 脚加 4~10K 上拉电阻。

## 2.3 模块复位

E64 系列

序号	模块复位描述
1	模块上电后, AUX 将立即输出低电平, 并进行硬件自检, 以及按照用户参数进行工作方式设置。在此过程中, AUX 保持低电平, 完毕后 AUX 输出高电平, 并按照 M1、M0 组合而成的工作模式开始正常工作。当模块处于主机工作模式时, AUX 将间隙输出高低电平。其余模式在初始化完成后 AUX 处于高电平。

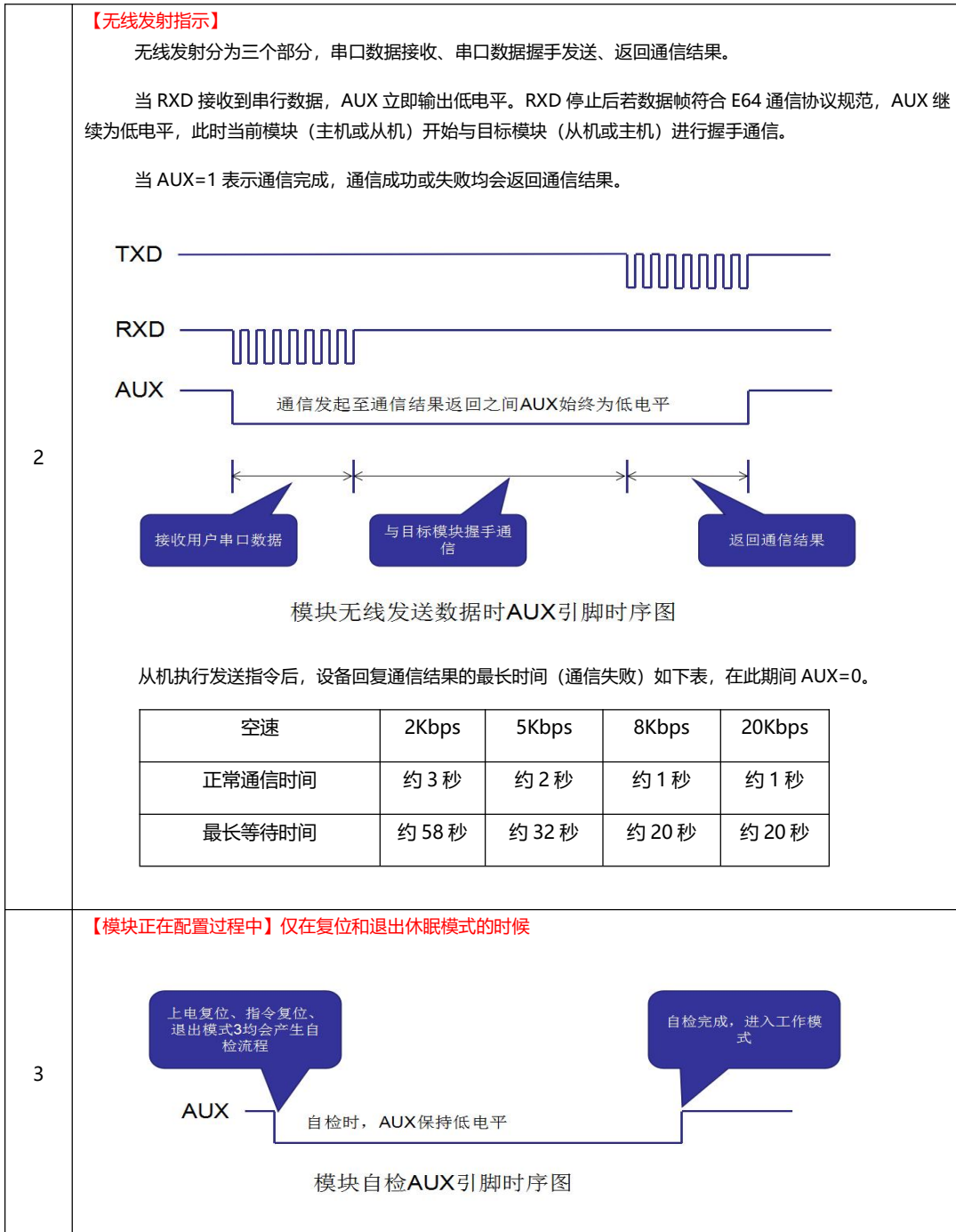
## 2.4 AUX 详解

E64 系列

AUX 用于模块状态和自检指示。

它指示模块当前是否有数据正在进行发送交互。AUX 有效包含三种情况, 模块自检、模块正在与目标设备交互通信和模块即将有数据输出。

序号	功能详解
1	<p><b>【串口数据输出指示】用于唤醒休眠中的外部 MCU</b></p> <p>模块串口发送数据时AUX引脚时序图</p>



序号	AUX 注意事项
1	AUX 输出低电平时，不能向模块发送任何数据，模块将不会对数据进行处理。
2	当 AUX 输出低电平时，表示模块繁忙，此时不会进行工作模式检测。当模块 AUX 输出高电平后 1ms 内，将完成模式切换工作。
3	用户切换到新的工作模式后，至少需要在 AUX 上升沿 2ms 后，模块才会真正进入该模式。如果 AUX 一直处于高电平，那么模式切换将立即生效。
4	用户从模式 3（休眠模式）进入到其他模式或在复位过程中，模块会重新设置用户参数，期间 AUX 输出低电平。

### 三. 工作模式

E64 系列

模块有四种工作模式, 由引脚 M0、M1 设置; 详细情况如下表所示:

模式 (0-3)	M0	M1	模式介绍	备注
0 主机模式	0	0	监听相同信道内所有编号的从机数据, 如果从机 WOR 开启, 可以唤醒从机	接收方必须是从机接收模式
1 从机发送	1	0	模块将数据发送到主机	接收方必须是主机
2 从机接收	0	1	开启 WOR, 可以等待主机数据	
3 休眠模式	1	1	模块进入休眠, 可以接收参数设置命令	详见工作参数详解

#### 3.1 主机模式 (模式 0)

E64 系列

类型	当 M0 = 0, M1 = 0 时, 模块工作在模式 0
发射	该模式为主机模式, 提供从机地址定点发送。同时接收最多达 31 个从机同时上传数据。
接收	

#### 3.2 从机发送模式 (模式 1)

E64 系列

类型	当 M0 = 1, M1 = 0 时, 模块工作在模式 1
发射	从机可以按发送协议发送数据到主机。
接收	无法接收无线数据。

#### 3.3 从机接收模式 (模式 2)

E64 系列

类型	当 M0 = 0, M1 = 1 时, 模块工作在模式 2
发射	无法发射无线数据。
接收	从机在 WOR 模式等待接收主机数据。

#### 3.4 休眠模式 (模式 3)

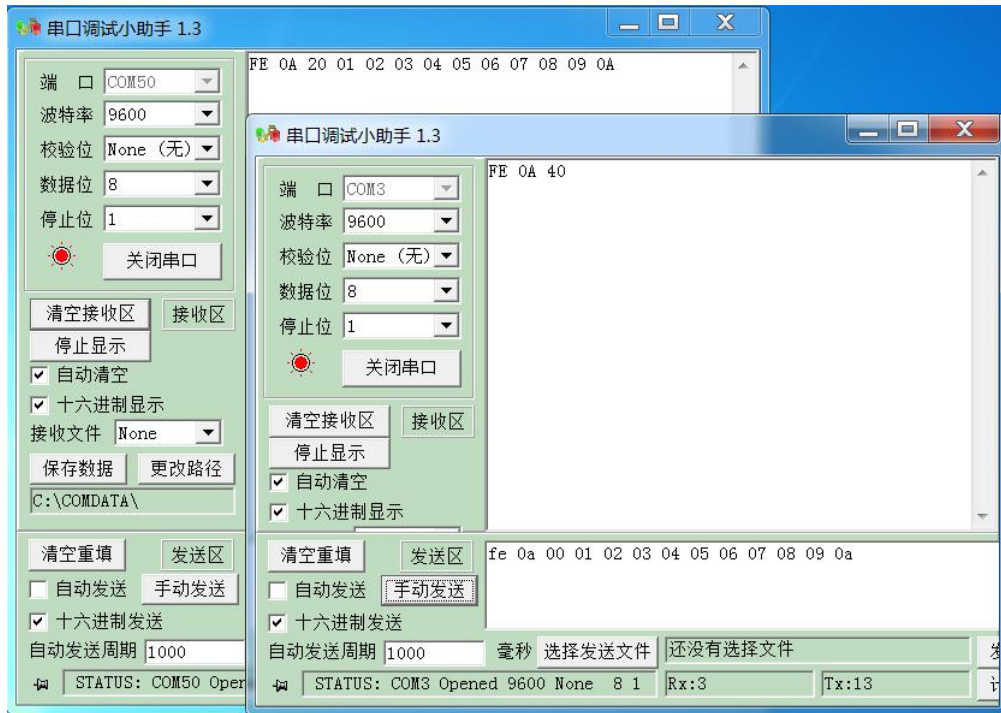
E64 系列

类型	当 M0 = 1, M1 = 1 时, 模块工作在模式 3
发射	无法发射无线数据。
接收	无法接收无线数据。
配置	休眠模式可以用于模块参数设置, 使用串口 9600、8N1, 通过特定指令格式设置模块工作参数。
注意	当从休眠模式进入到其他模式, 模块会重新配置参数, 配置过程中, AUX 保持低电平。完毕后输出高电平, 所以建议用户检测 AUX 上升沿。

### 3.5 快速通信测试

E64 系列

步骤	具体操作
1	需要接线连接 USB 测试板 (E15-USB-T2), 然后将测试板插上电脑, 确保驱动已经安装正确。
2	选择 3.3V 或 5V 供电均可 (模块支持 2.1-5.5V)。
3	插上 USB 测试板上的模式选择跳线: 主机 (即 M1=0, M0=0), 从机接收 (即 M1=0, M0=0)。
4	运行“串口调试助手”软件, 并选择正确的串口号。
5	主机按照通信协议发送数据到从机, 观察从机接收情况。



## 四. 指令格式

E64 系列

休眠模式 (模式 3: M0=1, M1=1) 下, 支持的指令列表如下 (设置时, 只支持 9600, 8N1 格式):

序号	指令格式	详细说明
1	C0+工作参数	16 进制格式发送 C0+5 字节工作参数, 共 6 字节, 必须连续发送 (掉电保存)
2	C1+C1+C1	16 进制格式发送三个 C1, 模块返回已保存的参数, 必须连续发送。
3	C2+工作参数	16 进制格式发送 C2+5 字节工作参数, 共 6 字节, 必须连续发送 (掉电不保存)
4	C3+C3+C3	16 进制格式发送三个 C3, 模块返回版本信息, 必须连续发送。
5	C4+C4+C4	16 进制格式发送三个 C4, 模块将产生一次复位, 必须连续发送。

### 4.1 出厂默认参数

E64 系列

型号	出厂默认参数值: C0 00 00 18 00 40						
模块型号	网络号	从机地址	空中速率	波特率	串口格式	发射功率	FEC
E64 系列	0x00	0x00	8kbps	9600	8N1	100mW	开启



## 4.2 工作参数读取 E64 系列

指令格式	详细说明
C1+C1+C1	在休眠模式下 (M0=1, M1=1), 用户向模块串口发出命令 (HEX 格式): C1 C1 C1, 模块会返回当前的配置参数, 比如: C0 00 00 18 00 44。

## 4.3 版本号读取 E64 系列

指令格式	详细说明
C3+C3+C3	在休眠模式下 (M0=1, M1=1), 用户向模块串口发出命令 (HEX 格式): C3 C3 C3, 模块会返回当前的配置参数, 比如: C3 64 xx yy。 此处的 64 代表模块型号 (E64 系列), xx 就是版本号, yy 代指模块其他特性。

## 4.4 复位指令 E64 系列

指令格式	详细说明
C4+C4+C4	在休眠模式下 (M0=1, M1=1), 用户向模块串口发出命令 (HEX 格式): C4 C4 C4, 模块将产生一次复位。复位过程中, 模块进行自检, AUX 输出低电平, 复位完毕后, AUX 输出高电平, 模块开始正常工作。此时, 可以进行模式切换或发起下一条指令。

## 4.5 参数设置指令 E64 系列

工作参数可以使用 C0 或 C2 命令, 其区别是: C0 命令会将参数写入模块 FLASH, 掉电保存。

C2 命令为临时修改指令, 参数不会掉电保存, 适用于需要频繁修改工作参数的场合。例如: C0 00 00 18 03 44。

序号	名称	描述	备注
0	HEAD	固定 0xC0 或 0xC2, 表示此帧数据为控制命令	<ul style="list-style-type: none"> <li>必须为 0xC0 或 C2</li> <li>C0: 所设置的参数会掉电保存。</li> <li>C2: 所设置的参数不会掉电保存。</li> </ul>
1	NC	保留	
2	MODE	固定 0x00 或 0x01, 表示是否打开透传模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>必须为 0x00 或 01</li> <li>00: 透传打开</li> <li>01: 透传关闭</li> </ul>

3	SPED	<p>速率参数, 包括串口速率和空中速率</p> <p>7, 6: 串口校验位 00: 8N1 (默认) 01: 8O1 10: 8E1 11: 8N1 (等同 00)</p> <p>-----</p> <p>5, 4, 3 TTL 串口速率 (bps) 000: 串口波特率为 1200 001: 串口波特率为 2400 010: 串口波特率为 4800 011: 串口波特率为 9600 (默认) 100: 串口波特率为 19200 101: 串口波特率为 38400 110: 串口波特率为 57600 111: 串口波特率为 115200</p> <p>-----</p> <p>2, 1, 0 无线空中速率 (bps) 000: 保留 001: 空中速率为 2k 010: 空中速率为 5k 011: 空中速率为 8k (默认) 100: 保留 101: 保留 110: 空中速率为 20k 111: 保留</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通信双方串口模式可以不同</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通信双方波特率可以不同</li> <li>串口波特率和无线传输参数无关, 不影响无线收发特性。</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>空中速率越低, 距离越远, 抗干扰性能越强, 发送时间越长。</li> <li>通信双方空中无线传输速率必须相同。</li> </ul>
4	CHAN	<p>7, 6, 5 网络组编号 00-07H 000: 第 0 组 001: 第 1 组 (默认) 010: 第 2 组 011: 第 3 组 100: 第 4 组 101: 第 5 组 110: 第 6 组 111: 第 7 组</p> <p>-----</p> <p>4, 3, 2, 1, 0 从机地址 00-1EH (默认 0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同一区域内, 不能存在相同编号的网络</li> <li>不同网络的设备不能互通</li> <li>同一网络内只能存在一个主机</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 31 个从机编号</li> <li>同一网络内不能有编号重复的从机</li> <li>该参数对主机无效</li> </ul>
5	OPTION	<p>7 保留</p> <p>-----</p> <p>6 IO 驱动方式 (默认 1) 1: TXD、AUX 推挽输出, RXD 上拉输入 0: TXD、AUX 开路输出, RXD 开路输入</p> <p>-----</p> <p>5, 4, 3 WOR 无线唤醒时间 (对接收方来说, 是监听间隔时间; 对发射方来说, 是持续发射唤醒码的时间) 000: 0ms 001: 250ms 010: 500ms 011: 750ms</p>	<p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>该位用于使能模块内部上拉电阻。漏极开路方式电平适应能力更强, 但是某些情况下, 可能需要外部上拉电阻</li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>主机模块设置的唤醒时间不能小于从机模块的监听间隔时间, 否则可能丢失数据</li> <li>唤醒时间越大, 平均接收电流越低。</li> <li>若需唤醒从机, 主机模块也推荐设置相同的 WOR 时间。</li> </ul>

		100: 1000ms (默认) 101: 1250ms 110: 1500ms 111: 2000ms ----- 2, FEC 开关 0: 关闭 FEC 1: 打开 FEC (默认) ----- 1, 0 发射功率 (大约值) 00: 20dBm (默认) 01: 17dBm 10: 14dBm 11: 11dBm	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关闭 FEC 后, 数据实际传输速率提升, 但抗干扰能力减弱, 距离稍近, 请根据实际应用选择。</li> <li>● <b>通信双方必须都开启或都关闭。</b></li> <li>● 外部电源必须提供 200mA 以上电流输出能力。并保证电源纹波小于 100mV。</li> <li>● 不推荐使用较小功率发送, 其电源利用效率不高。</li> </ul>
--	--	---	--

**举例说明 (序号 3 “SPED” 字节的含义) :**

该字节的二进制位	7	6	5	4	3	2	1	0
具体值 (用户配置)	0	0	0	1	1	0	0	1
代表意义	串口校验位 8N1		串口波特率为 9600			空中速率为 2k		
对应的十六进制	1				9			

**五. 参数配置****E64 系列**

步骤	操作	详细说明
1	安装驱动	请先安装资料包中 USB 转接板驱动程序 (CP2102)。
2	拔下跳线	拔掉 USB 转接板上 M0、M1 处的跳线帽, 如下图所示; 电源跳线帽选 3.3V 或 5V 皆可。
3	连接模块	将模块引脚连接 USB 转接板上对应的针脚; 然后将转接板插入电脑 USB 口。
4	打开串口	打开我司的参数配置软件, 选择相应的串口号然后点击“打开串口”; 如果打开失败, 请选择其它串口号再试直到打开成功;
5	进入界面	点击“读取模块参数”, 界面如下图所示; 如果读取成功, 则软件会显示模块的当前配置; 如果读取失败, 请检查模块是否处于模式 3, 或是否已安装转接板驱动程序。
6	写入参数	根据需要更改相应配置, 请调整需要修改的参数; 然后点击“写入”按钮, 把新参数写入到模块。
7	完成操作	如果需要重新配置请按“第五步”操作; 如果配置完成请先点击“关闭串口”然后取下模块。
8	命令配置	单片机可使用命令配置模块参数 (同样需要在模式 3 下, M0、M1 高电平) 具体配置详见上文《指令格式-参数设置命令》。

如果使用USB测试板, 请拔下跳线帽 (进入模式3: 休眠模式)



**请务必确认模块处于休眠模式 (模式3)**

该上位机配置软件可在成都亿佰特官网下载: [www.cdebyte.com](http://www.cdebyte.com)



## 六. 通信协议

E64 系列

### 6.1 协议概述

E64 系列

本协议支持成都亿佰特科技发展有限公司生产的 E64 系列无线组网模块。该模块可配置为主机模式和从机模式，主机模式和从机模式搭配可实现星型组网，主机从机均可主动传输和接收。

为方便用户了解模组内部状态和命令执行状态，该组网方式通过协议传输的方式。本协议对组网传输过程的数据结构指令类型，工作状态等进行了相应的规范。用户使用时需严格按照本协议进行通讯操作。

另外，为了用户更轻松地使用该模块，在通信协议的基础上又增添了从机透传模式。当透传模式打开，从机模块无需按照通信协议格式发送数据，即可直接发送数据到主机。

### 6.2 协议结构

E64 系列

数据按帧进行传输，每帧中的有效数据长度不能大于 55 字节。

1)每帧数据包结构如下

字节地址	长度(Byte)	代码示例	描述
0	1	FEh	帧开始标志
1	1	0Ah	有效数据长度，如：0Ah 表示有效数据长度为 10 字节
2	1	00h	通道地址 0~30 或指令，如：00h 对应地址为 0 的从机模块处于从机模式时，该项填 00h
3~58	0~55	-	有效数据（有效长度取决于地址 1 数据）

2)地址 2 格式说明

BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	IT 0
(000) : 数据发送 用户->模块 (001) : 数据接收 模块->用户			通道地址 0~30				
(010) : 发送成功 模块->用户 (011) : 发送失败 模块->用户 (100) : 保留 (101) : 格式错误 模块->用户 (110) : 保留 (111) : 保留			无效				

## 6.3 指令详细实例

## E64 系列

### 6.3.1 透传关闭

#### 一、数据从主机到从机通信

此实例描述主机向从机发送数据过程及相应输出数据。主机数据发送指令，发送结果返回，从机数据输出指令。

1) 主机向地址 0AH 从机发送两字节数据 (05H,A0H) 如下:

主机发送	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 0A 05 A0	FEH	02H	0AH	05H,A0H

主机返回	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
发送完成, 主机返回 FE 00 40	FEH	00H	40H	-
发送失败, 主机返回 FE 00 60 (内部自动重发, 等待时间稍长)	FEH	00H	60H	-

从机输出	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 2A 05 A0	FEH	02H	20H	05H,A0H

#### 二、数据从从机到主机通信

此实例描述从机向主机发送数据过程及相应输出数据，当从机向主机发送数据时通道地址置位 0x00。

从机地址 0AH 向主机发送两字节数据 (05H,A0H)，从机发送数据指定通道固定为 31H，表明是发向主机。如下:

从机发送	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 00 05 A0	FEH	02H	00H	05H,A0H

从机返回	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
发送完成, 从机返回 FE 00 40	FEH	00H	40H	-
发送失败, 从机返回 FE 00 60 (等待时间稍长)	FEH	00H	60H	-

主机输出	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 2A 05 A0 (自动分辨地址 0A)	FEH	02H	2AH	05H,A0H

### 6.3.2 透传打开

#### 一、数据从主机到从机通信

此实例描述主机向从机发送数据过程及相应输出数据。主机数据发送指令，发送结果返回，从机数据输出指令。

1) 主机向地址 0AH 从机发送两字节数据 (05H,A0H) 如下:

主机发送	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 0A 05 A0	FEH	02H	0AH	05H,A0H

主机返回	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
发送完成, 主机返回 FE 00 40	FEH	00H	40H	-
发送失败, 主机返回 FE 00 60 (内部自动重发, 等待时间稍长)	FEH	00H	60H	-

从机输出	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
05 A0	-	-	-	05H,A0H

#### 二、数据从从机到主机通信

此实例描述从机向主机发送数据过程及相应输出数据，当从机向主机发送数据时通道地址置位 0x00。

从机地址 0AH 向主机发送两字节数据 (05H,A0H)，从机发送数据指定通道固定为 31H，表明是发向主机。如下:

从机发送	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
05 A0	-	-	-	05H,A0H

从机返回	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
发送完成, 从机无返回	-	-	-	-
发送失败, 从机无返回	-	-	-	-

主机输出	帧开始	数据长度	指令&通道	有效数据
FE 02 2A 05 A0 (自动分辨地址 0A)	FEH	02H	2AH	05H,A0H

## 七. 关于我们

E64 系列



成都亿佰特电子科技有限公司是一家专注于物联网应用的高科技公司, 拥有多项自主研发产品, 并获得客户的一致认可。亿佰特公司拥有强大的研发技术实力, 具备完善的售后体制, 为客户提供完善的解决方案和技术支持, 缩短研发周期, 减少研发成本, 更为全新的产品研发思路提供一个强大的平台。

我司产品目前已广泛应用于消费电子、工控、医疗、安防报警、野外采集、智能家居、高速公路、物业管理、水电气抄表、电力监控等多种应用场景。



**成都亿佰特电子科技有限公司**  
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

【公司电话】: 028-61543675

【官方网站】: [www.cdebyte.com](http://www.cdebyte.com)

【在线商城】: [cdebyte.taobao.com](http://cdebyte.taobao.com)

【技术支持】: [support@cdebyte.com](mailto:support@cdebyte.com)

【公司地址】: 四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B2、B5 栋