E35-2G4T 系列产品规格书

TLSR8208 2.4GHz ISM 频段 10dBm/20dBm/27dBm 无线透传模块



成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

目录

免责申明和版权公告 1

第一章 产品概述 2

1.1 产品简介 2
1.2 特点功能 2
1.3 应用场景 2

第二章 规格参数 3

2.1 射频参数 3
2.2 硬件参数 3
2.2 电气参数 4

第三章 机械尺寸与引脚定义 5

第四章 推荐连线图 8

第五章 功能详解 9

5.1 定点发射 9
5.2 广播发射 9
5.3 广播地址 10
5.4 监听地址 10
5.5 模块复位 10
5.6 部分功能详解 10

第六章 工作模式 12

6.1 模式切换 12
6.2 传输模式（模式 0） 12
6.3 配置模式（模式 1） 13
6.4 休眠状态 13

第七章 AT 命令 14

7.1 通用指令 14
7.2 配置模式特有指令 15
7.3 出厂默认参数 25
7.4 指令示例 25

第八章 上位机配置说明 27

第九章 硬件设计 28

第十章 常见问题 29

10.1 传输距离不理想 29
10.2 模块易损坏 29
10.3 误码率太高 29

第十一章 焊接作业指导 30

11.1 回流焊温度 30
11.2 回流焊曲线图 30

第十二章 相关型号 31

修订历史 32

关于我们 32

免责申明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。 文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反 言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为亿佰特实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

本产品严禁用于军事及生命安全相关场景，违规使用责任由使用人自负。

最终解释权归成都亿佰特电子科技有限公司所有。

注 意 ：

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。亿佰特电子科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，成都亿佰特电子科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是成都亿佰特电子科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

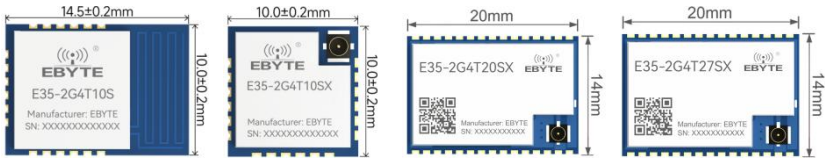
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第一章 产品概述

1.1 产品简介

E35-2G4T 系列是基于泰凌微电子（Telink）公司的 TLSR8208 芯片方案设计的全新一代的 2.4GHz 无线串口模组。具有多种传输方式，工作在 2400~2480MHz 频段，采用标准邮票孔贴片封装，具备 UART 通信接口，方便用户开发使用。

E35-2G4T 系列是工作在 ISM 频段的无线数据传输模组，支持无线透传、定点发送、广播发送、串口升级、通信加密等功能，可提供定制开发服务。



E35-2G4T10S　　E35-2G4T10SX　　E35-2G4T20SX　　E35-2G4T27SX

1.2 特点功能

- 基于泰凌微电子（Telink）公司的 TLSR8208 芯片方案设计；
- 支持通信密钥功能，大大提升用户数据的安全性；
- 支持串口升级，采用标准 YMODEM 协议；
- 支持接收数据包 RSSI 信号强度指示功能，用于评估信号质量、改善通信网络、测距；
- 支持定点传输、广播传输、信道监听；
- 支持深度休眠，该模式下整机功耗约 1.5μA；
- 支持 100 Kbytes 数据连续传输；
- 支持全球免许可 ISM 2.4GHz 频段；
- 高效看门狗设计，保证程序稳定运行；
- 支持 250Kbps～2Mbps 的数据传输速率；
- E35-2G4T10S/SX 支持 1.9～4.2V 供电，典型 3.3V 供电电压；
- 串口波特率支持 9600bps～115200 bps；
- E35-2G4T10S 采用 PCB 板载天线；
- E35-2G4T10SX 采用 3 代 IPEX 天线座子；
- E35-2G4T20/27SX 采用 1 代 IPEX 天线座子/邮票孔天线；
- 工业级标准设计，支持-40～+85℃下长时间使用。

1.3 应用场景

- 电网、军工应用
- 家庭安防报警及远程无钥匙进入；
- 智能家居以及工业传感器等；
- 无线报警安全系统；
- 楼宇自动化解决方案；
- 无线工业级遥控器；
- 医疗保健产品；
- 汽车行业应用。

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第二章 规格参数

2.1 射频参数

射频参数	参数值	备注
工作频段	2400～2480MHz	支持 ISM 频段
E35-2G4T10S/SX 发射功率	10 dBm	软件可调
E35-2G4T20SX 发射功率	20 dBm	软件可调
E35-2G4T27SX 发射功率	27 dBm	软件可调
接收灵敏度	-98 dBm	空中速率 500Kbps
FIFO	1024 Byte	-
最大数据包长	48 Byte	支持 23Byte～48Byte 包长大小，软件可调，默认 23Byte
空中速率	250Kbps～2Mbps	软件可调，默认空速 250Kbps
调制方式	FSK	-
E35-2G4T10S 通讯距离	800m	晴朗空旷环境，板载 PCB 天线，天线高度 1.5 米，空中速率 250kbps
E35-2G4T10SX 通讯距离	1000m	晴朗空旷环境，天线增益 3dBi，天线高度 1.5 米，空中速率 250kbps
E35-2G4T20SX 通讯距离	1.6Km	晴朗空旷环境，天线增益 5dBi，天线高度 1.5 米，空中速率 250kbps
E35-2G4T27SX 通讯距离	3.5Km	

2.2 硬件参数

硬件参数	描述	备注
通信接口	UART	-
封装方式	贴片式	-
E35-2G4T10S/SX 接口方式	邮票孔	引脚间距 1.1mm
E35-2G4T20/27SX 接口形式	邮票孔	引脚间距 1.27mm
E35-2G4T10S 外形尺寸	14.5*10.0mm	±0.2mm
E35-2G4T10SX 外形尺寸	10.0*10.0mm	
E35-2G4T20/27SX 外形尺寸	20.0*14.0mm	
E35-2G4T10S 天线形式	PCB 板载天线	等效阻抗约 50Ω
E35-2G4T10SX 天线形式	IPEX 3 代	
E35-2G4T20/27SX 天线形式	IPEX 1 代/邮票孔	
E35-2G4T10S 产品净重	0.5g	±0.1g
E35-2G4T10SX 产品净重	0.5g	
E35-2G4T20SX 产品净重	1.2g	
E35-2G4T27SX 产品净重	1.3g	

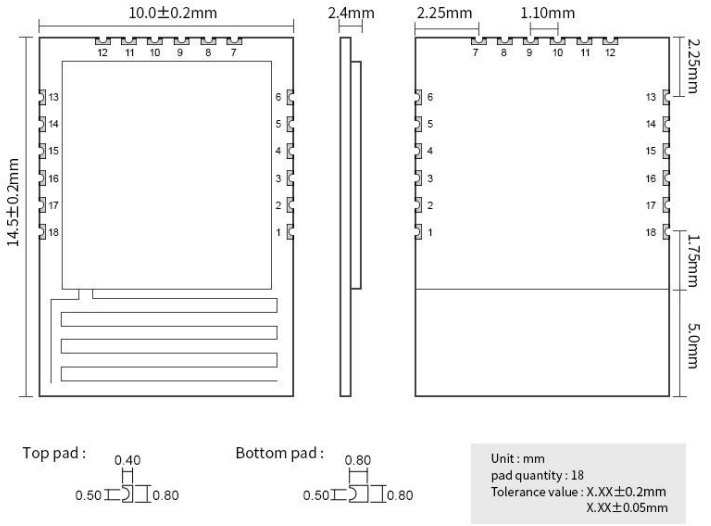
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

2.2 电气参数

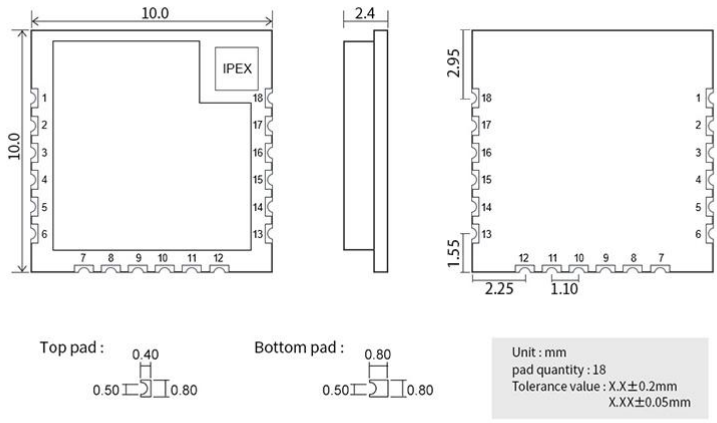
电气参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
E35-2G4T10S/SX 电源电压	1.9	3.3	4.2	V	≥3.3V 可保证输出功率，超过 4.2V 永久烧毁模块
E35-2G4T20SX 电源电压	2.0	3.3	3.6	V	≥3.3V 可保证输出功率，超过 3.6V 永久烧毁模块
E35-2G4T27SX 电源电压	2.7	5.0	5.5	V	≥5.0V 可保证输出功率，超过 5.5V 永久烧毁模块
通信电平	-	3.3	-	V	使用 5V TTL 建议加电平转换，否则可能会损坏模组
E35-2G4T10S/SX 发射电流	-	24	-	mA	3.3V 供电，天线接口为标准 50 欧阻抗下，发射功率 10dBm 的瞬时功耗
E35-2G4T20SX 发射电流	-	190	-	mA	3.3V 供电，天线接口为标准 50 欧阻抗下，发射功率 20dBm 的瞬时功耗
E35-2G4T27SX 发射电流	-	470	-	mA	5.0V 供电，天线接口为标准 50 欧阻抗下，发射功率 27dBm 的瞬时功耗
E35-2G4T10S/SX 接收电流	-	11	-	mA	-
E35-2G4T20SX 接收电流	-	20	-	mA	-
E35-2G4T27SX 接收电流	-	33	-	mA	-
休眠电流	-	1.5	-	μA	软件关断
工作温度	-40	20	85	℃	工业级设计
工作湿度	10	60	90	%	-
储存温度	-40	20	125	℃	-

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第三章 机械尺寸与引脚定义



E35-2G4T10S

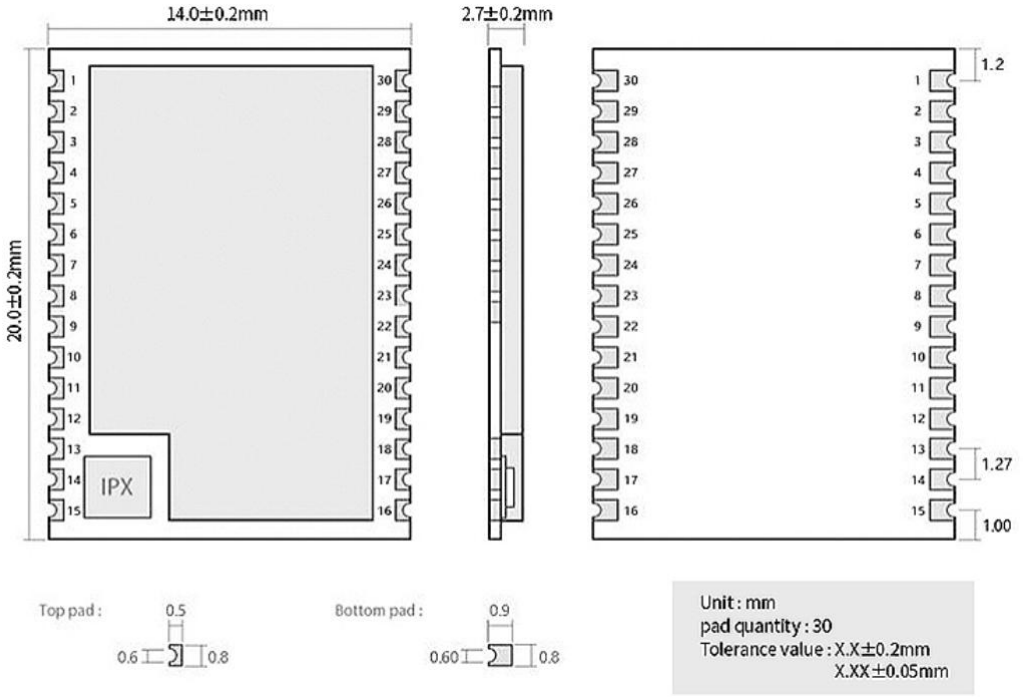


E35-2G4T10SX

序号	引脚名称	引脚方向	引脚功能	说明
1	GND	输入	电源地	-
2	PD6	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
3	PD7	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
4	PA3	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
5	PA7	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
6	PB2	-	-	通用 GPIO，用户无需关心

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

7	RST	输入	复位引脚	低电平复位
8	WKP	输入	唤醒引脚	唤醒：下降沿； 睡眠：上升沿。
9	RXD	输入	串口	串口输入引脚
10	TXD	输出	串口	串口输出引脚
11	GND	输入	电源地	-
12	VCC	输入	电源正	电源，支持 DC 1.9V ~ 4.2V 供电
13	PB7	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
14	PC0	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
15	PC1	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
16	PD2	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
17	PD1	-	-	通用 GPIO，用户无需关心
18	GND	输入	电源地	-



E35-2G4T20/27SX

引脚序号	引脚名称	引脚方向	引脚功能	引脚用途
1	PB4	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
2	PB7	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
3	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
4	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
5	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
6	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
7	PC1	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
8	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
9	PB6	输入/输出	串口	UART_TXD，串口发送引脚

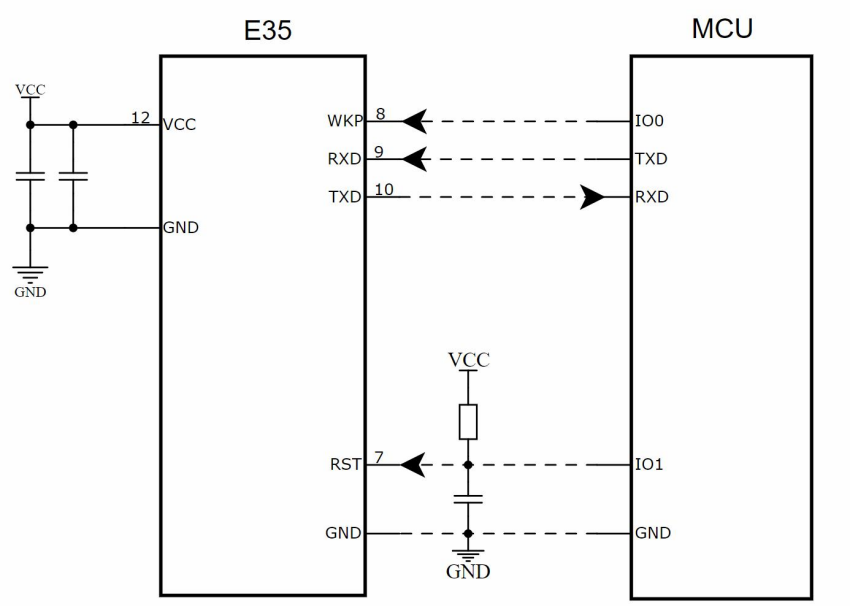
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

10	PB5	输入/输出	串口	UART_RXD，串口接收引脚
11	WKP	输入	唤醒引脚	唤醒：下降沿； 睡眠：上升沿。
12	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
13	GND	输入	电源地	地线，连接到电源参考地
14	ANT	输入/输出	天线接口	50Ω特性阻抗
15	GND	输入	电源地	地线，连接到电源参考地
16	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
17	RESET	输入	复位引脚	复位引脚，默认高电平，低电平有效
18	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
19	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
20	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
21	NC	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
22	PD4	输入/输出	-	E35-2G4T20SX 暂未使用，建议 NC E35-2G4T27SX 内部已使用该引脚,必须 NC
23	PB3	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
24	PD6	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
25	PD7	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
26	PA7	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC
27	GND	输入	-	地线，连接到电源参考地
28	VCC	输入	电源正极	电源 VCC，根据不同型号进行电源设计
29	SWS	-		调试引脚
30	PB2	输入/输出	-	暂未使用，建议 NC

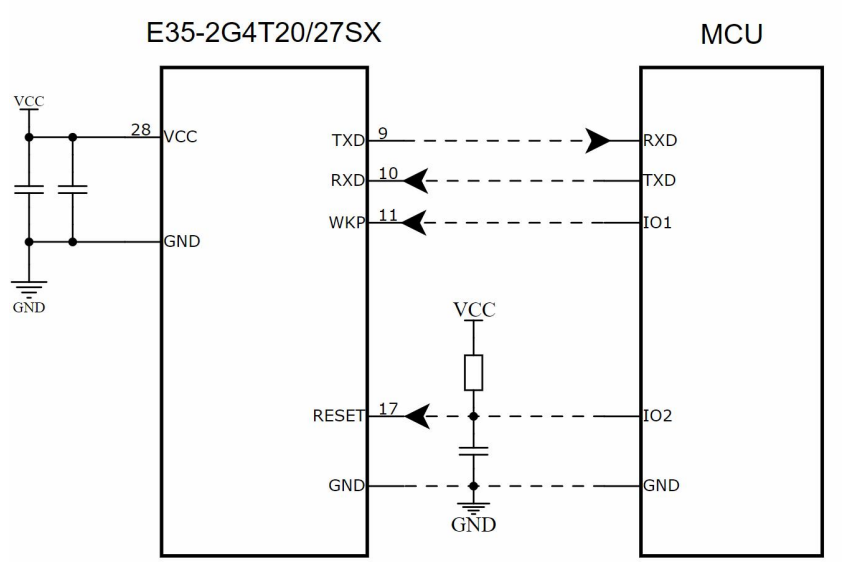
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第四章 推荐连线图

E35-2G4T10S/SX:



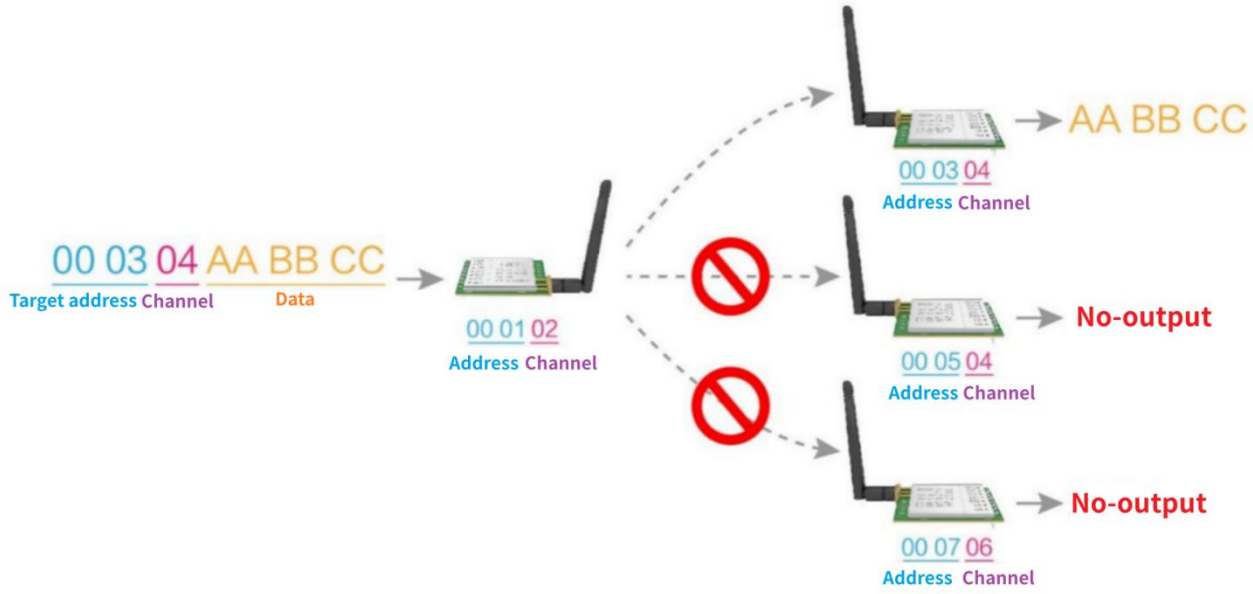
E35-2G4T20/27SX:



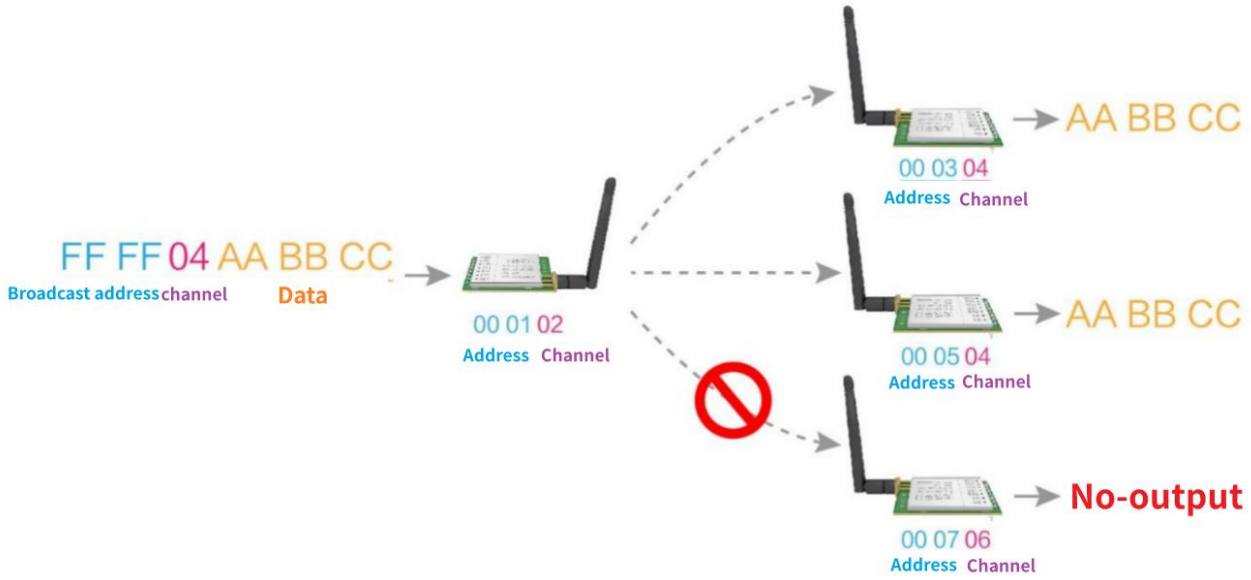
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第五章 功能详解

5.1 定点发射



5.2 广播发射



Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

5.3 广播地址

- 举例：将模块 A 地址设置为 0xFFFF(即 255，255)，信道设置为 0x04。
- 当模块 A 作为发射时（相同模式，透明传输方式），0x04 信道下所有的接收模块都可以收到数据，达到广播的目的。

5.4 监听地址

- 举例：将模块 A 地址设置为 0xFFFF(即 255，255)，信道设置为 0x04。
- 当模块 A 作为接收时，可以接收到 0x04 信道下所有的数据，达到监听的目的。

5.5 模块复位

- 模块上电后，并进行硬件自检并初始化，以及按照用户参数进行工作方式设置；
  模块上电默认为透传模式，模式设置掉电不保存，所以透传模式是作为模块正常工作的起点。

5.6 部分功能详解

- 缓冲区：
  1、内部 1024 字节缓冲区的数据，都被写入到无线芯片（自动分包）；
  2、用户连续发起小于 1024 字节的数据，不会溢出，模块自动按照最大分包长度 48 byte 进行分包处理发送；
- 通过 AT 命令切换模式流程：
  1、模块检测到 AT 命令切换模式；
  2、在当前配置以及当前模式下进行命令应答；
  3、退出当前任务模式，再根据模式标志判断新模式，重新配置串口或者射频参数；
  4、进入新模式任务，完成模式切换，注意不同模式间模式切换时间会有差异。
- 休眠模式流程：
  1、休眠功能默认关闭，需要到配置模式下开启，休眠引脚功能才会启用；
  2、在配置模式下开启休眠功能后，为了防止切换新模式后立即休眠，需要将休眠引脚在配置休眠功能时拉低；
  3、休眠功能启用后，切换模式立即生效，引脚拉高进入休眠，拉低唤醒模块；
  4、唤醒模块后，模块会进行一次类似复位的过程，重新初始化硬件参数
  5、休眠功能不受 AT 切换命令影响，不管是在传输模式还是配置模式，在开启休眠功能并生效的情况下，引脚拉高进如休眠。

注意事项:

序号	注意事项
1	由于没有引脚检测模式是否切换完成，所以建议客户根据实际需求进行适当延时，以保证模式切换完成
2	定点发送模式下，每包数据长度建议不超过 48 字节
3	AT 命令模式切换且命令应答后，模块此时并未切换到目标模式，建议适当延时

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

4	从休眠到唤醒这一过程，模块会进行一次类似复位的过程

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第六章 工作模式

模块有两种工作模式，由 AT 命令切换设置；详细情况如下表所示：

模式（0-1）	模式介绍	备注
0 传输模式	串口打开，无线打开，可进行无线传输	无
1 配置模式	用户可通过串口对寄存器进行访问，从而控制模块工作状态	无

模块有两种工作状态，由低功耗引脚控制；在开启低功耗引脚功能的情况下生效，详细情况如下表所示：

状态	状态介绍	备注
唤醒	低功耗引脚拉低保持在唤醒状态	无
休眠	低功耗引脚拉高保持在休眠状态	无

6.1 模式切换

序号	备注
1	● 用户可以通过 AT 命令进行模式的设置和查询模块工作模式； ● 在当前配置以及当前模式下进行模式命令应答； ● AT 命令模式切换且命令应答后，模块此时并未切换到目标模式 ● 若模块有串口数据尚未通过无线发射完毕，则发射完毕后，才能进入新的工作模式； ● 若模块收到无线数据后并通过串口向外发出数据，则需要发完后才能进入新的工作模式；
2	● 例如：用户连续输入大量数据，并同时进行模式切换，此时可能存在模式切换命令和未被处理的数据粘连，造成命令被当作数据处理 ● 所以一般建议为：在模块空闲时进行模式切换。
3	● 当模块唤醒状态被切换到休眠状态时，如果有数据尚未处理完毕； ● 模块会将这些数据（包括收和发）处理完毕后，才能进入休眠状态。这个特征可以用于快速休眠，从而节省功耗；例如：发射模块工作在模式 0，用户发起串口数据“12345”，然后不必等待模块空闲，可以直接拉高休眠控制引脚切换到休眠模式，并将用户主 MCU 立即休眠，模块会自动将用户数据全部通过无线发出后自动进入休眠； ● 从而节省 MCU 的工作时间，降低功耗。

6.2 传输模式（模式 0）

类型	模块工作在模式 0
发射	用户可以通过串口输入数据，模块会启动无线发射。

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

接收	模块无线接收功能打开，收到无线数据后会通过串口 TXD 引脚输出。

6.3 配置模式（模式 1）

类型	模块工作在模式 1
发射	射频关闭，只能进行串口交互
接收	射频关闭，只能进行串口交互

6.4 休眠状态

类型	开启低功耗引脚功能且该引脚拉高
发射	无法发射无线数据。
接收	无法接收无线数据。
注意	当从休眠模式进入到其他模式，模块会重新配置参数。

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第七章 AT 命令

- 涉及的指令有三种功能（类型）：查询（查询指令）、设置（参数设置指令）和操作（操作指令）。
- 不同的模式下，可以支持的指令也不同。所有的指令都以回车换行符结束，即末尾带“\r\n”。
- 指令错误或者指令参数错误均会返回“=ERR\r\n”。
- **配置模式（模式 1）下，参数配置命令切换模式后生效且掉电保存。**

7.1 通用指令

此类指令在传输模式下和配置模式下都支持使用。

1、AT+MODE，模式切换指令

	查询	设置
指令	AT+MODE=?\r\n	AT+MODE=<mode>\r\n
返回	① AT+MODE=<mode>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	mode:配置的运行模式 0~1
返回说明	① mode:当前运行模式 mode=0,表示传输模式 mode=1,表示配置模式 ② “=ERR\r\n”:指令错误	“=OK\r\n”:设置成功 “=ERR\r\n”:指令错误
备注	模式切换在应答后开始切换模式 mode=0,表示传输模式 mode=1,表示配置模式 模块上电或者重启默认在 mode=0，即传输模式	

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

7.2 配置模式特有指令

此类指令仅支持在配置模式下使用。

1、AT+HELP，帮助指令，查询所有 AT 指令

类型	查询
指令	AT+HELP=?\r\n
返回	① 输出所有支持的指令 ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① 所有支持的指令 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	输出所有支持的指令，指令与指令之间以“\r\n”间隔

2、AT+DEVTYPE，模块型号查询指令

类型	查询
指令	AT+DEVTYPE=?\r\n
返回	① AT+DEVTYPE=<devtype>\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① devtype:模块型号 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	完整应答“AT+DEVTYPE=E35-2G4T10S/SX\r\n”

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

3、AT+FWCODE，模块固件版本查询指令

类型	查询
指令	AT+FWCODE=?\r\n
返回	① AT+FWCODE=<fwcode>\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① fwcode:模块固件版本 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	无

4、AT+ADDR，模块数据传输地址配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+ADDR=?\r\n	AT+ADDR=<addh>,<addl>\r\n
返回	① AT+ADDR=<addh>,<addl>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① addh:模块地址高字节，0~255 ② addh:模块地址低字节，0~255
返回说明	① addh:模块地址高字节，0~255 ② addh:模块地址低字节，0~255③ “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；addl 和 addh 的默认值为 0	

5、AT+UART，模块串口参数配置指令

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

类型	查询	设置
指令	AT+UART=?\r\n	AT+UART=<baud>,<stopbit>,<parity>\r\n
返回	① AT+UART=<baud>,<stopbit>,<parity>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① baud:串口波特率，0~4 ② stopbit:串口停止位，0~2 ③ parity:串口校验位，0~2
返回说明	① baud:串口波特率，0~4 ② stopbit:串口停止位，0~2 ③ parity:串口校验位，0~2 ④ “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数，baud=0,stopbit=0,parity=0 baud=0,波特率 9600bps stop=0,1 个停止位 parity=0,无校验 baud=1,波特率 19200bps stop=1,1.5 个停止位 parity=1,偶校验 baud=2,波特率 38400bps stop=2,2 个停止位 parity=2,奇校验 baud=3,波特率 57600bps baud=4,波特率 115200bps	

6、AT+RATE，模块数据传输空速配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+RATE=?\r\n	AT+RATE=<rate>\r\n
返回	① AT+RATE=<rate>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

参数说明	无	① rate:射频空速，0~3
返回说明	① rate:射频空速，0~3 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 rate=0 rate=0,表示 250Kbps rate=1,表示 500Kbps rate=2,表示 1Mbps rate=3,表示 2Mbps	

7、AT+POWER，模块射频发射功率配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+POWER=?\r\n	AT+POWER=<power>\r\n
返回	① AT+POWER=<power>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① power:射频功率，0~26
返回说明	① power:射频功率，0~26 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 power=0	

功率参数对照表

	E35-2G4T10S/SX	E35-2G4T20SX	E35-2G4T27SX
<power>	发射功率	发射功率	发射功率
0	10dBm(默认)	20dBm(默认)	27dBm(默认)
1	9dBm	16dBm	24dBm

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

	2	8dBm	12dBm	21dBm
	3	7dBm	11dBm	19dBm
	4	6dBm	9dBm	15dBm
	5	5dBm	8dBm	12dBm
	6	4dBm	5dBm	9dBm
	7	3dBm	1dBm	6dBm
	8	2dBm	-4dBm	0dBm
	9	1dBm	-27dBm	-23dBm
	10	0dBm	-	-
	11	-1dBm	-	-
	12	-2dBm	-	-
	13	-3dBm	-	-
	14	-4dBm	-	-
	15	-5dBm	-	-
	16	-6dBm	-	-
	17	-7dBm	-	-
	18	-8dBm	-	-
	19	-9dBm	-	-
	20	-11dBm	-	-
	21	-13dBm	-	-
	22	-15dBm	-	-

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

	23	-18dBm	-	-
	24	-24dBm	-	-
	25	-30dBm	-	-
	26	-50dBm	-	-

8、AT+CHANNEL，模块射频传输信道配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+CHANNEL=?\r\n	AT+CHANNEL=<channel>\r\n
返回	① AT+CHANNEL=<channel>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① channel:射频信道，0~80
返回说明	① channel:射频信道，0~80 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 channel=0 射频频率 = 2400 + channel,单位：MHz	

9、AT+TRANS，模块数据传输模式配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+TRANS=?\r\n	AT+TRANS=<trans>\r\n
返回	① AT+TRANS=<trans>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① trans:传输方式，0~1

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

返回说明	① trans:传输方式，0~1 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 trans=0 trans=0,表示透明传输 trans=1,表示定点传输	

10、AT+PACKET，模块数据传输分包长度配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+PACKET=?\r\n	AT+PACKET=<packet>\r\n
返回	① AT+PACKET=<trans>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① packet:分包长度，23~48
返回说明	① packet:分包长度，23~48 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 packet=23	

11、AT+DRSSI，模块数据包 RSSI 配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+DRSSI=?\r\n	AT+DRSSI=<drssi>\r\n
返回	① AT+DRSSI=<drssi>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① drssi:数据包 RSSI 开关，0~1
返回说明	① drssi:数据包 RSSI 开关，0~1	① “=OK\r\n”:设置成功

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

	② “=ERR\r\n”:指令错误	② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 drssi=0 drssi=0,表示关闭接收数据包 RSSI（接收数据的信号强度）数据输出 drssi=1,表示开启接收数据包 RSSI（接收数据的信号强度）数据输出，会跟随在数据包末尾输出	

12、AT+ENCRYPT，模块数据传输加密功能配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+ENCRYPT=?\r\n	AT+ENCRYPT=<encrypt>\r\n
返回	① AT+ENCRYPT=<encrypt>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① encrypt:传输数据加密，0~1
返回说明	① encrypt:传输数据加密，0~1 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 encrypt=0 encrypt=0,表示关闭数据传输加密 encrypt=1,表示开启数据传输加密，加密方式 AES128	

13、AT+KEY，模块数据传输加密密钥配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+KEY=?\r\n	AT+KEY=<key0>,<key1>\r\n
返回	① AT+KEY=<key0>,<key1>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① key0:传输数据加密密钥第 0 位 ② Key1:传输数据加密密钥第 1 位

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

返回说明	① key0:传输数据加密密钥第 0 位 ② Key1:传输数据加密密钥第 1 位 ③ “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效，默认参数 key0=192、key1=193 key0 和 key1 取值范围 0~255	

14、AT+LPWR，模块低功耗功能配置指令

类型	查询	设置
指令	AT+LPWR=?\r\n	AT+LPWR=<lpwr>\r\n
返回	① AT+LPWR=<lpwr>\r\n ② =ERR\r\n	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无	① lpwr:启用低功耗引脚，0~1
返回说明	① lpwr:启用低功耗引脚，0~1 ② “=ERR\r\n”:指令错误	① “=OK\r\n”:设置成功 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	参数设置后，切换模式生效；默认参数 lpwr=0 lpwr=0,表示关闭低功耗引脚 lpwr=1,表示开启低功耗引脚，开启此功能后，将 lpwr 引脚拉高，进入低功耗模式，拉低保持在正常工作状态。退出低功耗时，由于 soc 低功耗机制，模块会自动复位重启一次。注意 lpwr 引脚默认拉高的。	

15、AT+IAP，进入模块 IAP 升级状态指令

类型	操作
指令	AT+IAP
返回	① =OK\r\n

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

	② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① “=OK\r\n”:指令正确 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	指令正确后，会进入升级状态

16、AT+RESET，模块复位重启指令

类型	**操作**
指令	AT+RESET
返回	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① “=OK\r\n”:指令正确 ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	指令正确后，保存当前配置模式下的参数并进行一次复位重启

17、AT+DEFAULT，模块恢复默认参数值指令

类型	**操作**
指令	AT+DEFAULT
返回	① =OK\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① “=OK\r\n”:指令正确

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

	② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	指令正确后，配置参数会恢复默认参数，切换模式后生效

17、AT+UID，模块唯一 UID 指令

类型	**查询**
指令	AT+UID=?\r\n
返回	① AT+UID=<uid>\r\n ② =ERR\r\n
参数说明	无
返回说明	① uid:模块 16bytes 的 uid ② “=ERR\r\n”:指令错误
备注	UID 读取的结果输出是从 SOC 读出的实际值，并未做 HEX 转 ASCLL 处理，所以可能是乱码，这是正常现象

7.3 出厂默认参数

模块型号	**出厂默认参数值**						
	频率	地址	信道	空中速率	波特率	串口格式	发射功率
E35-2G4T10S/SX	2400MHz	0,0	0	250Kbps	9600	8N1	10dbm

7.4 指令示例

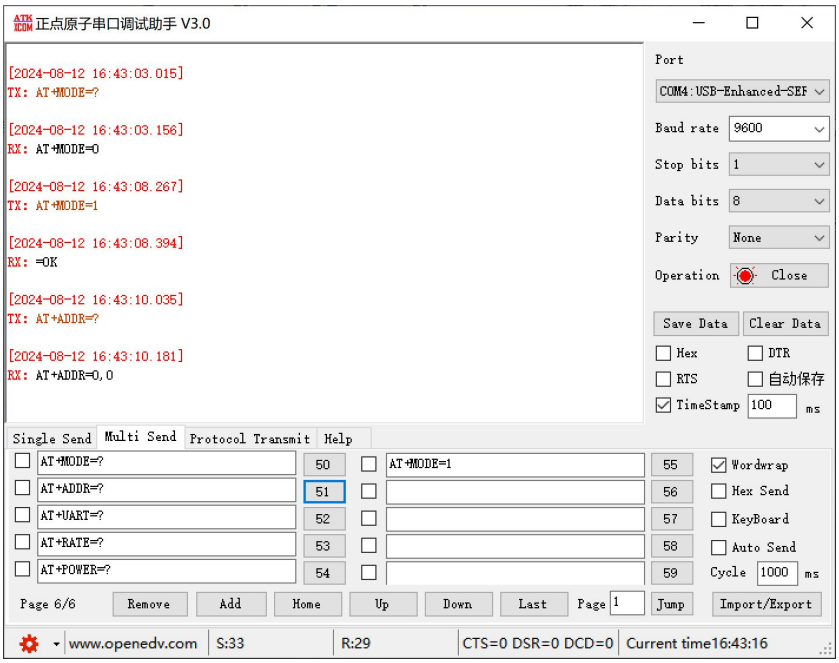
常用指令是在使用过程中要用到的基本指令，通过这些指令的操作，可以达到配置模块基本参数并实现通信。

指令	说明
AT+MODE	工作模式操作
AT+ADDR	模块数据传输地址
AT+UART	模块串口
AT+RATE	模块数据传输空速

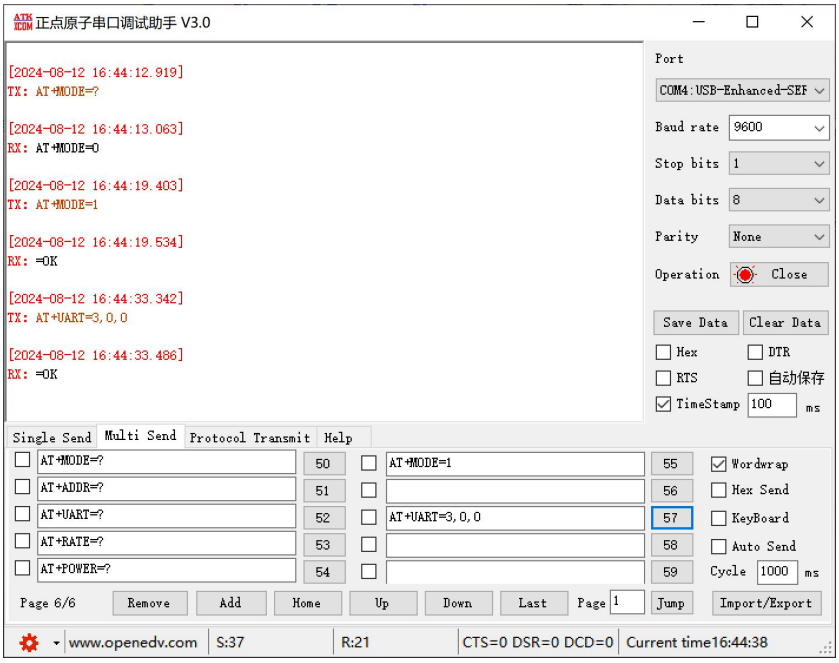
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

AT+POWER	模块射频发射功率
AT+CHANNEL	模块射频传输信道

以下示例了通过 AT 命令进行了模式查询与模式切换至配置模式，并查询模块地址：



以下示例了通过 AT 命令进行了模式查询与模式切换至配置模式，注意参数配置命令在切换模式后才会生效并保存：



Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第八章 上位机配置说明

- 下图为配置上位机显示界面，用户可通过上位机切换为命令模式，在上位机进行参数快速配置和读取。



- 在配置上位机中，模块地址、通信信道、密钥均为十进制显示模式；其中各参数取值范围：

  模块地址高：0～255，默认 0

  模块地址低：0～255，默认 0

  通信信道：0～80，默认 0

  密钥高位：0～255，默认 0，写入后无法读取

  密钥低位：0～255，默认 0，写入后无法读取

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第九章 硬件设计

- 推荐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，模块需可靠接地；
- 请注意电源正负极的正确连接，如反接可能会导致模块永久性损坏；
- 请检查供电电源，确保在推荐供电电压之间，如超过最大值会造成模块永久性损坏；
- 请检查电源稳定性，电压不能大幅频繁波动；
- 在针对模块设计供电电路时，往往推荐保留 30%以上余量，有整机利于长期稳定地工作；
- 模块应尽量远离电源、变压器、高频走线等电磁干扰较大的部分；
- 高频数字走线、高频模拟走线、电源走线必须避开模块下方，若实在需要经过模块下方，假设模块焊接在 Top Layer，在模块接触部分的 Top Layer 铺地铜（全部铺铜并良好接地），必须靠近模块数字部分并走线在 Bottom Layer；
- 假设模块焊接或放置在 Top Layer，在 Bottom Layer 或者其他层随意走线也是错误的，会在不同程度影响模块的杂散以及接收灵敏度；
- 假设模块周围有存在较大电磁干扰的器件也会极大影响模块的性能，跟据干扰的强度建议适当远离模块，若情况允许可以做适当的隔离与屏蔽；
- 假设模块周围有存在较大电磁干扰的走线（高频数字、高频模拟、电源走线）也会极大影响模块的性能，跟据干扰的强度建议适当远离模块，若情况允许可以做适当的隔离与屏蔽；
- 通信线若使用 5V 电平，必须串联 1k-5.1k 电阻（不推荐，仍有损坏风险）；
- 尽量远离部分物理层亦为 2.4GHz 的 TTL 协议，例如：USB3.0；
- 天线安装结构对模块性能有较大影响，务必保证天线外露且最好垂直向上；
- 当模块安装于机壳内部时，可使用优质的天线延长线，将天线延伸至机壳外部；
- 天线切不可安装于金属壳内部，将导致传输距离极大削弱。

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第十章 常见问题

10.1 传输距离不理想

- 当存在直线通信障碍时，通信距离会相应的衰减；
- 温度、湿度，同频干扰，会导致通信丢包率提高；
- 地面吸收、反射无线电波，靠近地面测试效果较差；
- 海水具有极强的吸收无线电波能力，故海边测试效果差；
- 天线附近有金属物体，或放置于金属壳内，信号衰减会非常严重；
- 功率寄存器设置错误、空中速率设置过高（空中速率越高，距离越近）；
- 室温下电源低压低于推荐值，电压越低发功率越小；
- 使用天线与模块匹配程度较差或天线本身品质问题。

10.2 模块易损坏

- 请检查供电电源，确保在推荐供电电压之间，如超过最大值会造成模块永久性损坏；
- 请检查电源稳定性，电压不能大幅频繁波动；
- 请确保安装使用过程防静电操作，高频器件静电敏感性；
- 请确保安装使用过程湿度不宜过高，部分元件为湿度敏感器件；
- 如果没有特殊需求不建议在过高、过低温度下使用。

10.3 误码率太高

- 附近有同频信号干扰，远离干扰源或者修改频率、信道避开干扰；
- 电源不理想也可能造成乱码，务必保证电源的可靠性；
- 延长线、馈线品质差或太长，也会造成误码率偏高。

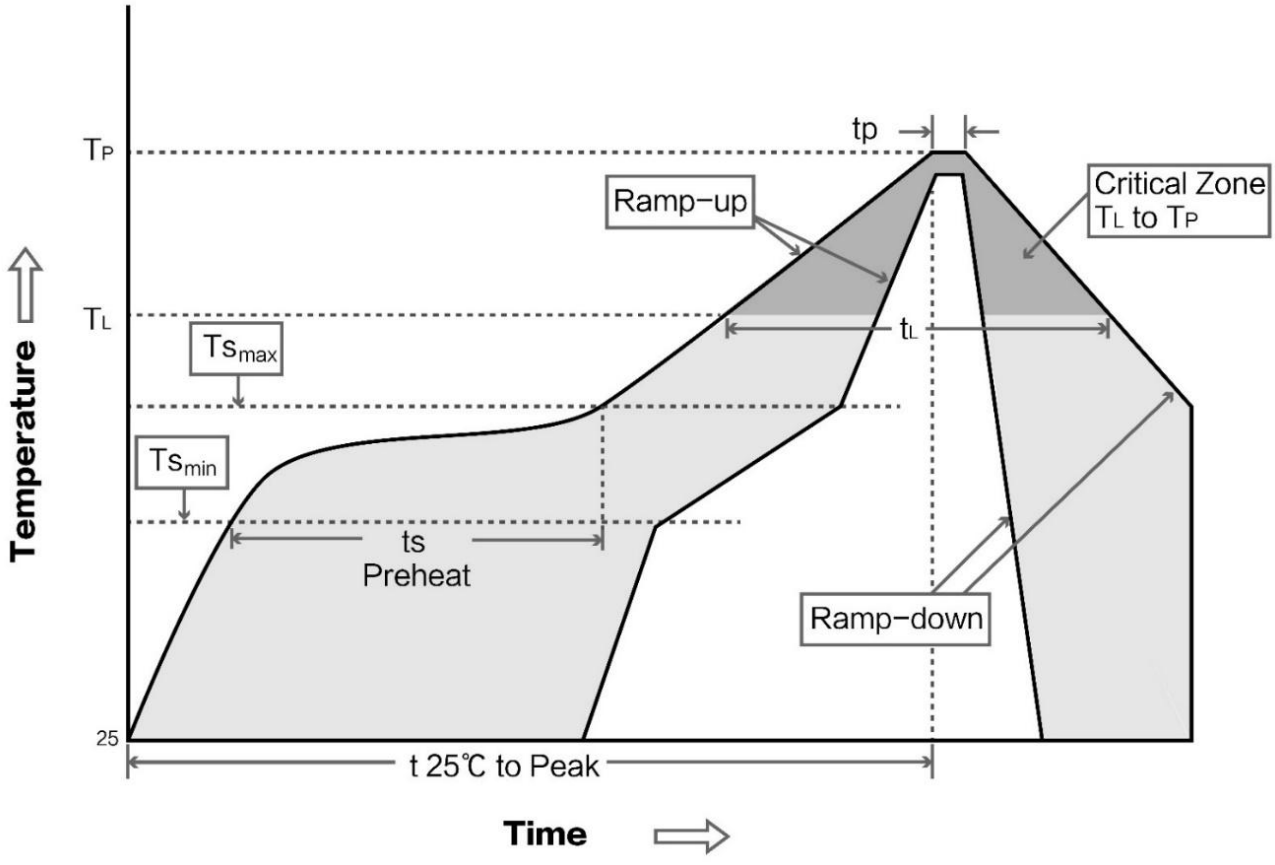
Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第十一章 焊接作业指导

11.1 回流焊温度

Profile Feature	曲线特征	Sn-Pb Assembly	Pb-Free Assembly
Solder Paste	锡膏	Sn63/Pb37	Sn96.5/Ag3/Cu0.5
Preheat Temperature min （Tsmin）	最小预热温度	100℃	150℃
Preheat temperature max (Tsmax)	最大预热温度	150℃	200℃
Preheat Time (Tsmin to Tsmax)(ts)	预热时间	60-120 sec	60-120 sec
Average ramp-up rate(Tsmax to Tp)	平均上升速率	3℃/second max	3℃/second max
Liquidous Temperature (TL)	液相温度	183℃	217℃
Time（tL）Maintained Above（TL）	液相线以上的时间	60-90 sec	30-90 sec
Peak temperature（Tp）	峰值温度	220-235℃	230-250℃
Aveage ramp-down rate（Tp to Tsmax）	平均下降速率	6℃/second max	6℃/second max
Time 25℃ to peak temperature	25℃到峰值温度的时间	6 minutes max	8 minutes max

11.2 回流焊曲线图



Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

第十二章 相关型号

产品型号	载波频率 Hz	发射功率 dBm	测试距离 km	封装形式	产品尺寸 mm	通信接口
E22-230T22S	230M	22	5	贴片	16*26	TTL
E22-230T30S	230M	30	10	贴片	20*40.5	TTL
E22-400T22S	433/470M	22	5	贴片	16*26	TTL
E22-400T30E	433/470M	30	10	贴片	20*40.5	TTL
E22-900T22S	868/915M	22	5	贴片	16*26	TTL
E22-900T30S	868/915M	30	10	贴片	20*40.5	TTL
E22-400M22S	433/470M	22	7	贴片	14*20	SPI
E22-400M30S	433/470M	30	12	贴片	24*38.5	SPI
E22-900M22S	868/915M	22	7	贴片	14*20	SPI
E22-900M30S	868/915M	30	12	贴片	24*38.5	SPI

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024.08.13	初始版本	Bin
1.1	2024.09.19	更正 E35-2G4T10SX 尺寸图	Bin
1.2	2024.10.31	修正 AT+UID 指令描述	Bin
1.3	2025.01.16	内容修订	Bin
1.4	2025.06.09	新增 E35-2G4T20SX、E35-2G4T27SX	Bin
1.5	2026.09.02	内容修订	Bin

关于我们

销售热线：4000-330-990 技术支持：support@cdebyte.com
官方网站：www.ebyte.com
公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B2 栋

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

Copyright ©2012 – 2026，成都亿佰特电子科技有限公司