



星型自组网 无线数传电台

E70-DTU (433NW30)

用户使用说明书



本说明书可能会随着产品的不断改进有所更改，请以最新版的说明书为准
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

目录

第一章 产品介绍	2
1.1 产品简介	2
1.2 功能特点	2
1.3 应用拓扑图	2
第二章 快速入门	3
2.1 硬件准备	3
2.2 数据传输测试	3
2.3 测试步骤	4
第三章 硬件设计及参数	6
3.1 产品尺寸	6
3.2 接口描述	6
3.3 技术指标	7
3.4 工作模式说明	8
3.4.1 协调器模式	8
3.4.2 普通节点	8
3.4.3 低功耗节点	8
3.4.4 配置模式	9
第四章 参数修改	10
4.1 查询工作模式与设置	10
4.2 查询发射功率与设置	11
4.3 查询波特率与设置	12
4.4 查询发送格式与设置	13
4.5 查询校验位与设置	14
4.6 查询长地址及设置	15
4.7 查询传输模式及设置	16
4.8 查询频率信道及设置	17
4.9 查询休眠时间及设置	18
4.10 查询并发性能及设置	18
4.11 查询输出格式及设置	19
4.12 查询短地址及设置	20
修订历史	22
关于我们	22

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

E70-DTU(433NW30)是成都亿佰特专为多发一收开发的星型网络数传设备，工作在 433MHz 频段，同时拥有 RS485 和 RS232 数据接口，模块集协调器、终端为一体，具有长距离、标准传输两种传输模式，一个协调器支持 200 个终端节点与其通讯，彻底告别轮询协议；所有参数配置均搭配上位机使用，极大简化用户操作，适用于多发一收、一发多收的无线通讯组网场景。

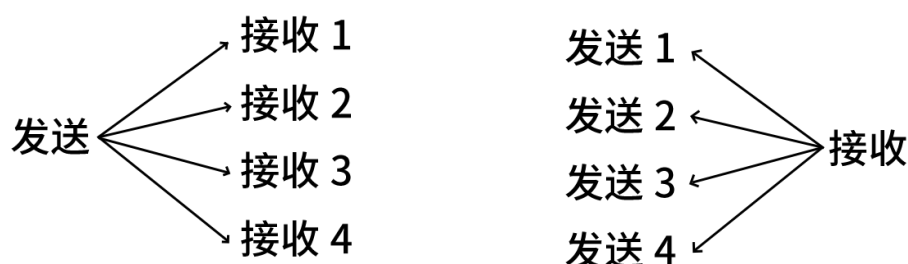
无线数传电台作为一种数据传输装置，具有成本低、安装维护方便、绕射能力强、组网结构灵活、覆盖范围远的特点，适合点多而分散、地理环境复杂等场合，可与 PLC，RTU，雨量计、液位计等数据终端相连接。

1.2 功能特点

- ★ 多发一收实现星型自组网，最大支持 200 个节点同时并发数据，无需轮询；
- ★ 支持上位机配置、AT 指令配置；
- ★ 支持 RS232+RS485 双通信接口；
- ★ 在协调器模式，支持广播传输，短地址传输、长地址传输；
- ★ 产品集成长距离模式、高速率模式，适应多种不同应用场合；
- ★ 通讯采用 AES128 数据加密，保证数据包安全可靠；
- ★ 超大单包，单包最高支持 197 字节，适配 Modbus；
- ★ 电源适配器+压线方式，支持 10~28V 供电；
- ★ 发射功率高达 1W，多级可调；
- ★ -40℃~+85℃工业级设计；
- ★ 电源逆接保护、过接保护、天线浪涌保护等多重保护功能，大大增加了电台可靠性；
- ★ 超低功耗，守候电流仅为 23mA（节电模式及睡眠模式功耗更低），发射电流≤0.3A；
- ★ 内置看门狗，稳定运行。

1.3 应用拓扑图

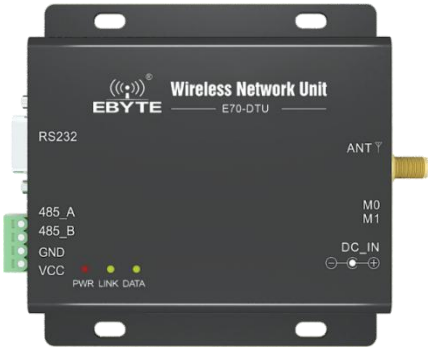
多发一收时支持 200 个节点同时发送



第二章 快速入门

2.1 硬件准备

本次测试需要用到的硬件设备如下，在测试之前，将电源及天线等硬件连接好：

	
E70-DTU（433NW30）×3	12V 电源适配器×3
	
USB 转 RS485 或 USB 转 RS232×3	433M 天线×3

2.2 数据传输测试

本次数据传输测试需要用到的软件工具：
串口助手，本文选择 XCOM，该软件可到我司官网 www.ebyte.com 进行下载。

2.3 测试步骤

一发二收（一主多从）

①设置主机为协调器

产品出厂默认模式为协调器（主机），检查电台 A 拨码开关是否都置于 ON（向下），此时 LINK 灯（黄色）亮起，表示电台进入协调器模式。



②设置从机为普通节点

将电台 B 拨码开关 M0 拨起来（M0 向上，M1 向下），电台 LINK 灯由亮起变为熄灭（表示从协调器进入普通节点），等待 10s 左右，电台 B 的 LINK 灯（黄色）再次亮起，表示电台 B 已与电台 A 连接，此时即可互相通信。



③打开串口调试助手，选择相应串口号

波特率选择“115200”（默认参数，可更改）

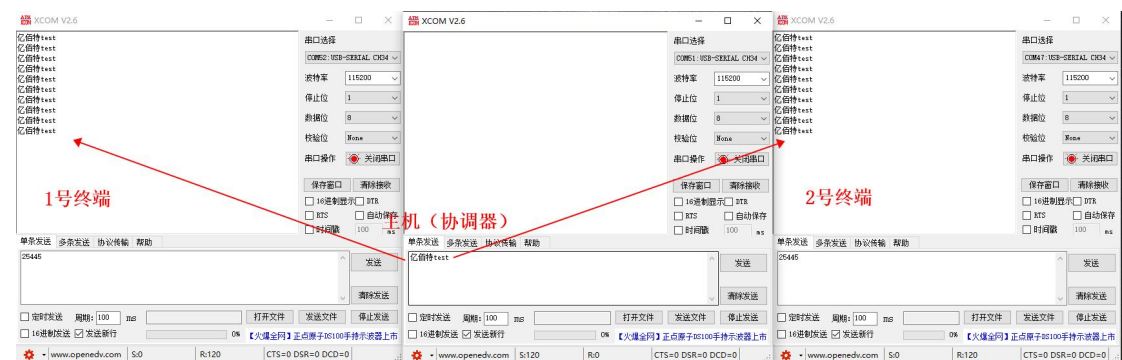
停止位选择“1”

数据位选择“8”

校验位选择“None”

打开串口

//只需配置一步即可进行双向数据透明传输



多发一收（多主一从）

①设置从机为协调器

产品出厂默认模式为协调器（从机），检查电台 A 拨码开关是否都置于 ON（向下），此时 LINK 灯（黄色）亮起，表示电台进入协调器模式。



②设置主机为普通节点

将电台 B 拨码开关 M0 拨起来（M0 向上，M1 向下），电台 LINK 灯由亮起变为熄灭（表示从协调器进入普通节点），等待 10s 左右，电台 B 的 LINK 灯（黄色）再次亮起，表示电台 B 已与电台 A 连接，此时即可互相通信。



③打开串口调试助手，选择相应串口号

波特率选择“115200”（默认参数，可更改）

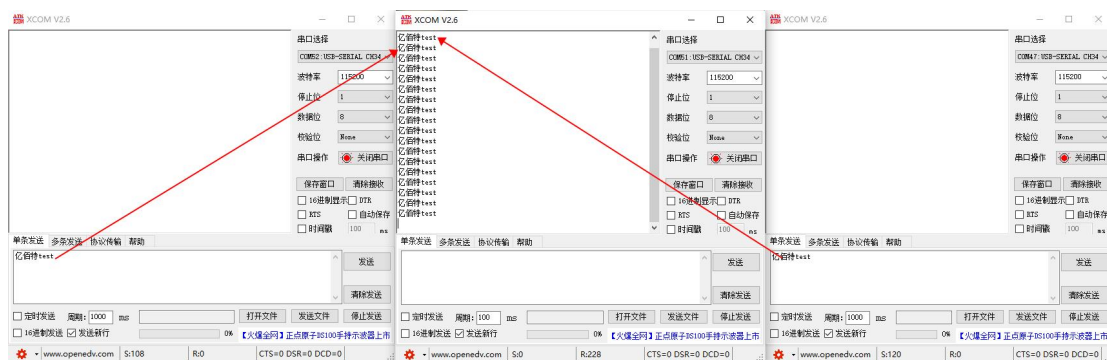
停止位选择“1”

数据位选择“8”

校验位选择“None”

打开串口

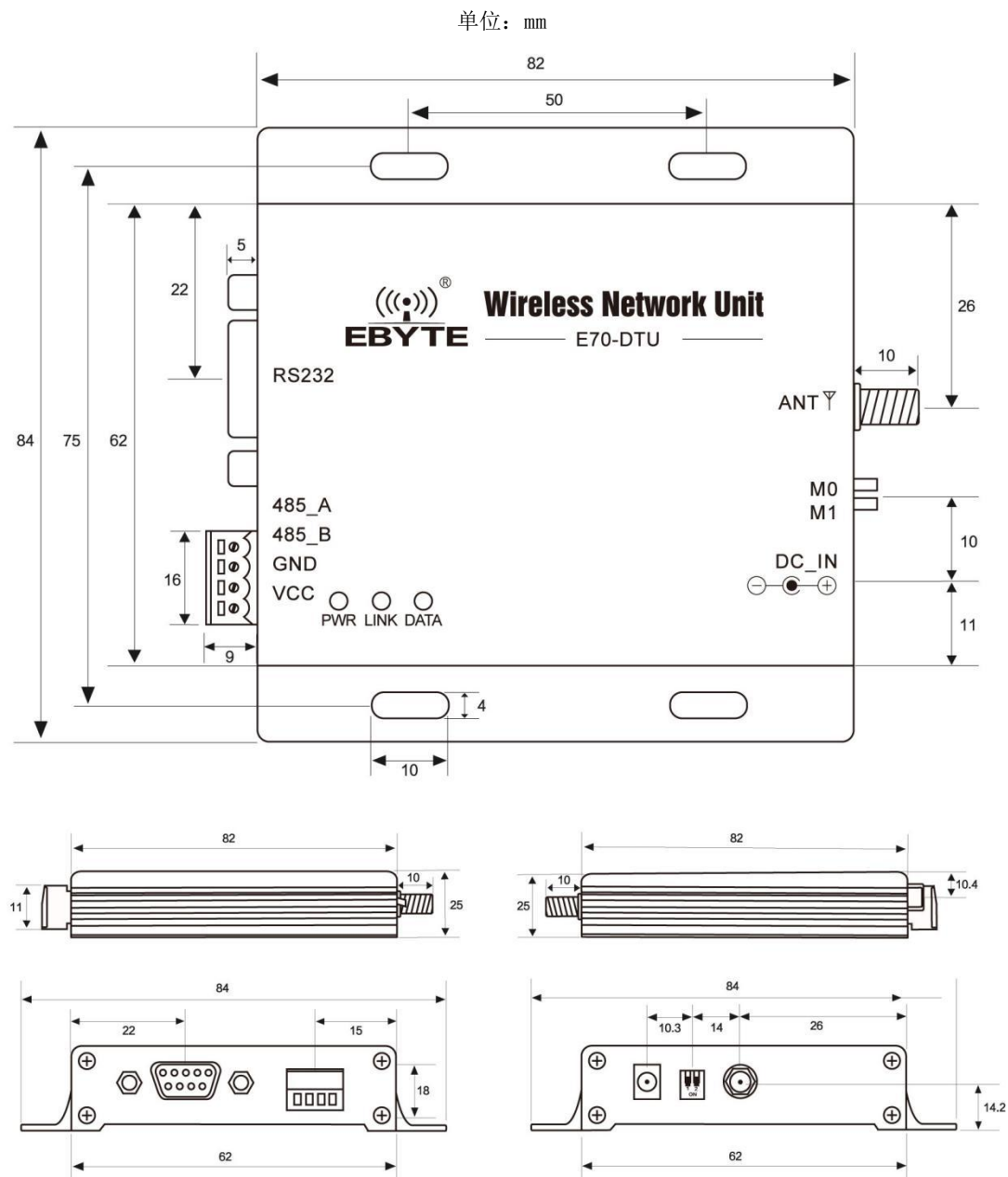
//只需配置一步即可进行双向数据透明传输



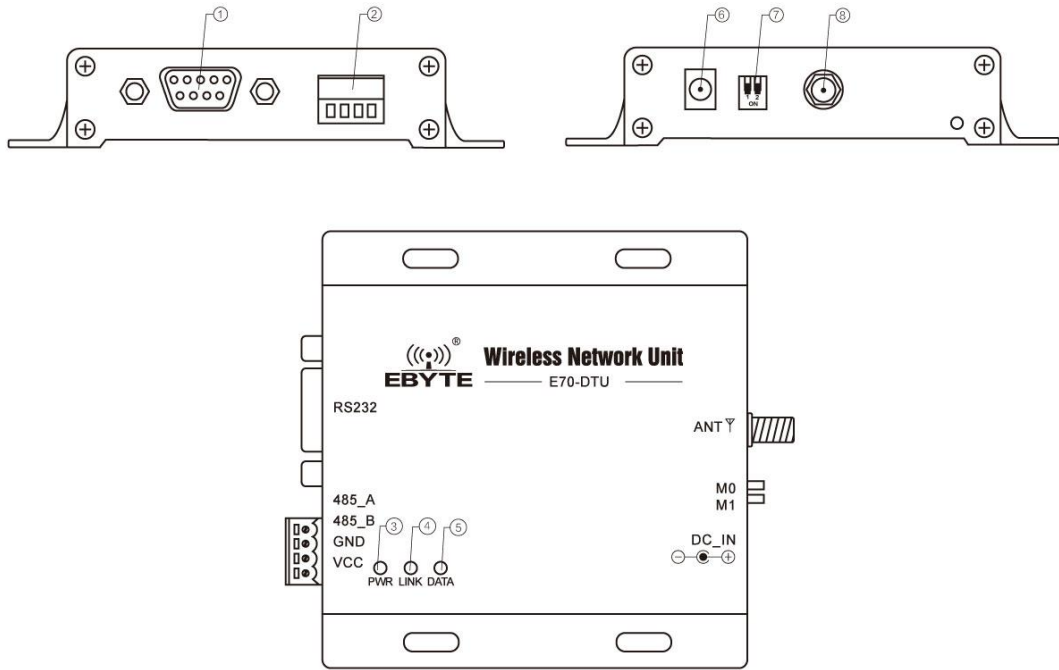
如需更改参数，请下载上位机使用 [E70 配置上位机软件](#)

第三章 硬件设计及参数

3.1 产品尺寸



3.2 接口描述



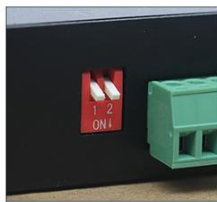
脚号	名称	功能	说明
1	DB-9 母型插座	RS232 接口	标准 RS232 接口
2	3.81 接线端子	RS485、电源接口	标准 RS485 接口与压线式电源接口
3	PWR-LED	电源指示灯	红色，电源接通时点亮
4	LINK-LED	发送指示灯	黄色，发送数据时闪烁
5	DATA-LED	接收指示灯	黄色，接收数据时闪烁
6	DC 电源接口	电源接口	直插式圆孔，外径 5.5mm，内径 2.5mm
7	拨码开关	拨码开关	工作模式切换
8	天线接口	SMA-K 接口	外螺纹内孔，长 10mm，特征阻抗 50 Ω

3.3 技术指标

序号	属性	描述
1	电台尺寸	82 * 62 *25mm±2mm
2	平均重量	116g±2g
3	工作频段	433MHz
4	发射功率	30dBm
5	供电电压	DC8~28V
6	通信模式	8N1、8E1、801，1200~115200 共 8 种波特率（默认 115200）
7	天线接口	SMA-K
8	通信接口	RS232+RS485
9	发射长度	128 字节
10	接收长度	128 字节

11	驱动方式	可设置成推挽/上拉、漏极开路
12	用户配置	AT 指令配置
13	RSSI 支持	支持、可配置输出
14	工作电流	发送：468mA@12V，接收：24.2mA@12V
15	工作温度	-40~+85℃，工业级
16	工作湿度	10%~90%，相对湿度，无冷凝
17	储存温度	-40~+125℃，工业级

3.4 工作模式说明



模式 0



模式 1



模式 2



模式 3

模式	类别	M1	M0	注释
模式 0	协调器模式	0	0	搭建网络，管理入网节点信息(根据输入输出模式传输数据)
模式 1	普通节点	0	1	任意时刻收发数据（实时性高）
模式 2	低功耗节点	1	0	低功耗接收，任意时刻发送数据（接收延迟，发送需要唤醒串口）
模式 3	配置模式	1	1	无法收发数据，系统休眠，参数配置（波特率固定 115200 8N1）

3.4.1 协调器模式

拨码开关 MOM1 组合为 00 或者用户配置系统模式为 0，则模块工作于协调器模式，协调器用于搭建网络，是网络的中心点，网络中必须有协调器存在。

协调器可配置的数据输入模式为：

广播发送：当配置为广播发送时，全网所有非休眠设备接收数据，ACK 引脚无条件指示发送成功。

短地址发送：当配置为短地址发送时，用户发送数据前需指定接收设备的短地址。

长地址发送：当配置为长地址发送时，用户发送数据前需指定接收设备的长地址。

3.4.2 普通节点

拨码开关 MOM1 组合为 01 或者用户配置系统模式为 1，则模块工作在普通节点模式，在普通节点模式下，可实时接收、发送数据，适用对功耗要求不高，但响应要求及时的应用场景。

3.4.3 低功耗节点

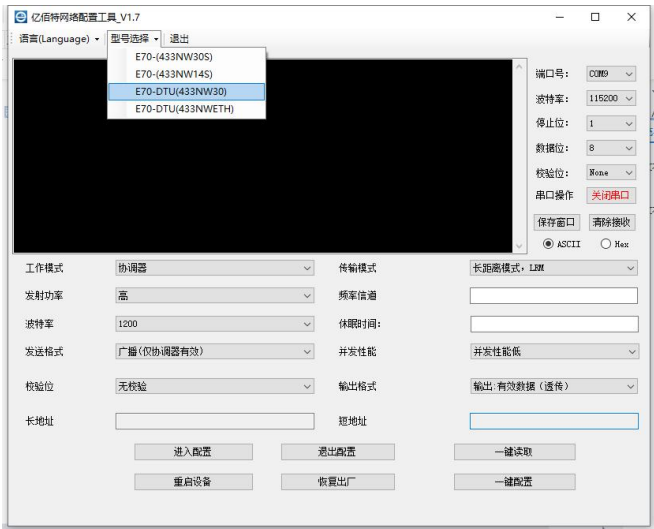
拨码路开关 MOM1 组合为 10 或者用户配置系统模式为 2，则节点模块工作在低功耗节点模式，如节点模块主动上报数据，协调器收到会存在延迟，协调器下发数据，需要先发送一条小于 2 字节数据用于唤醒，唤醒数据发送后 100ms-2S 内发送真实数据，数据将下发给节点。低功耗节点适用于用户对功耗要求高，但对数据实时性要求不高的应用场合。

3.4.4 配置模式

在任意时刻任意模式下，只要将 MOM1 组合设置为 11，系统将切换到配置模式 3，进入配置模式，使用参数配置软件对设备进行配置，可修改功率、波特率等参数。

第四章 参数修改

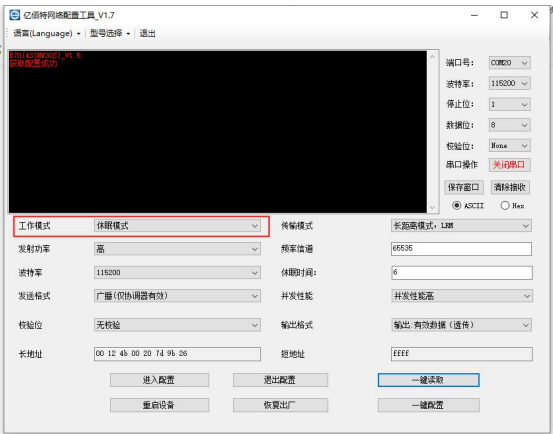
将电台切换为配置模式，打开 E70-DTU(433NW30)的参数配置软件 Netconfig_V1.7，并选取对应的型号。



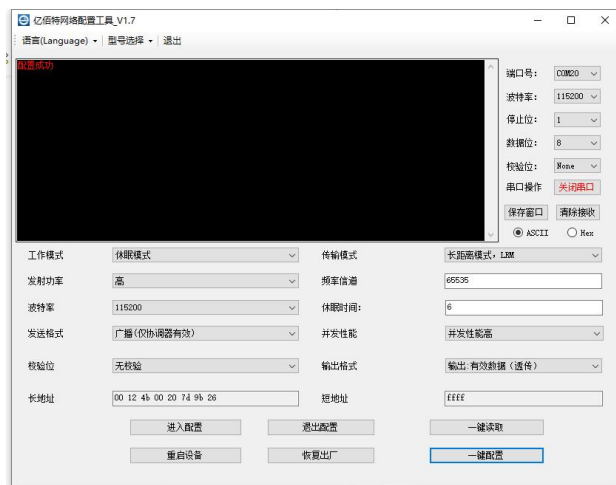
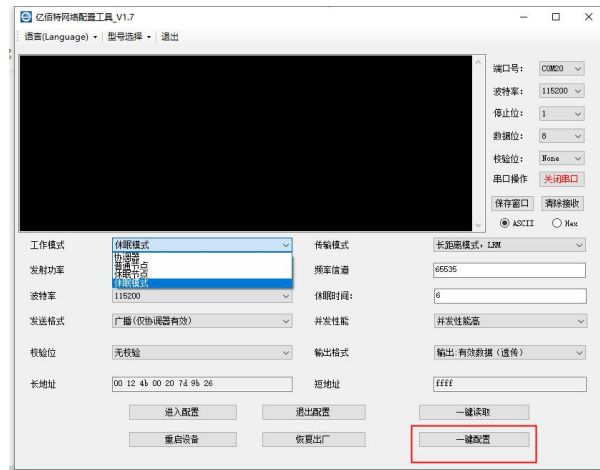
- 1、选择相应串口参数（默认 15200,8N1）
- 2、打开串口

4.1 查询工作模式与设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在工作模式栏显示当前的工作模式。

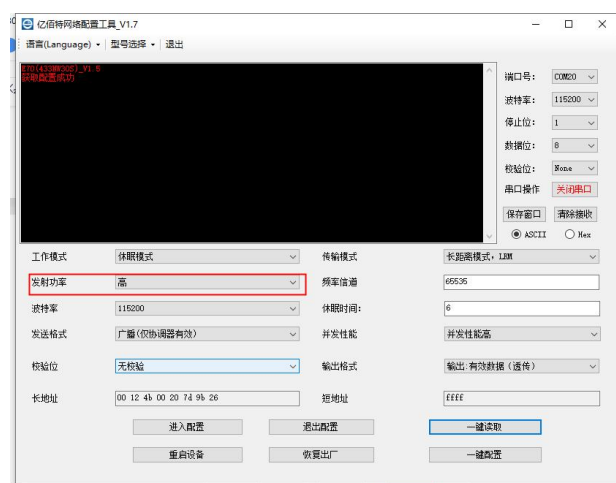


在工作模式设置的列表选取需要的工作模式，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成休眠模式）。

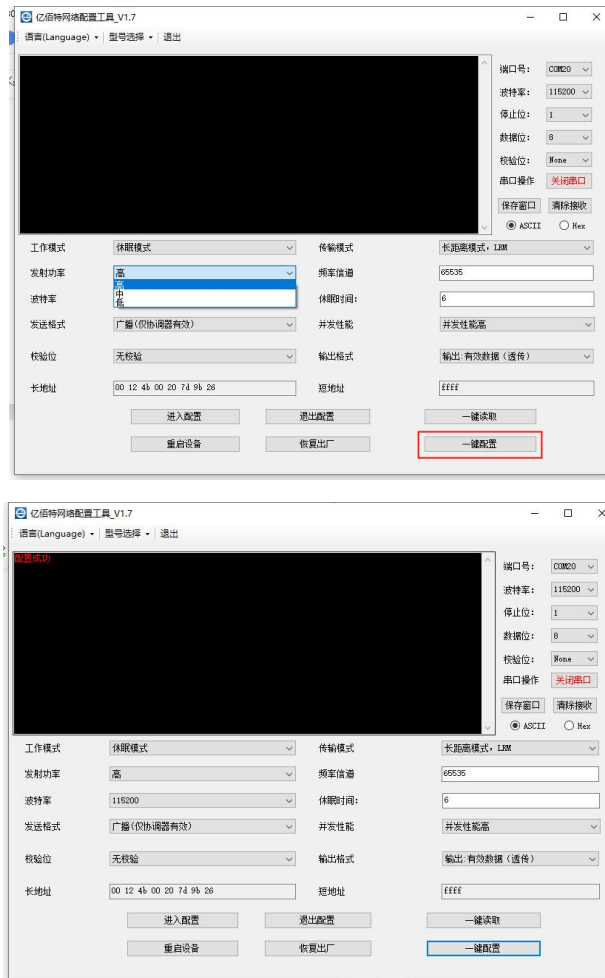


4.2 查询发射功率与设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在发射功率栏显示当前的发射功率。



在发射功率设置的列表选取需要的发射功率，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“高”）。

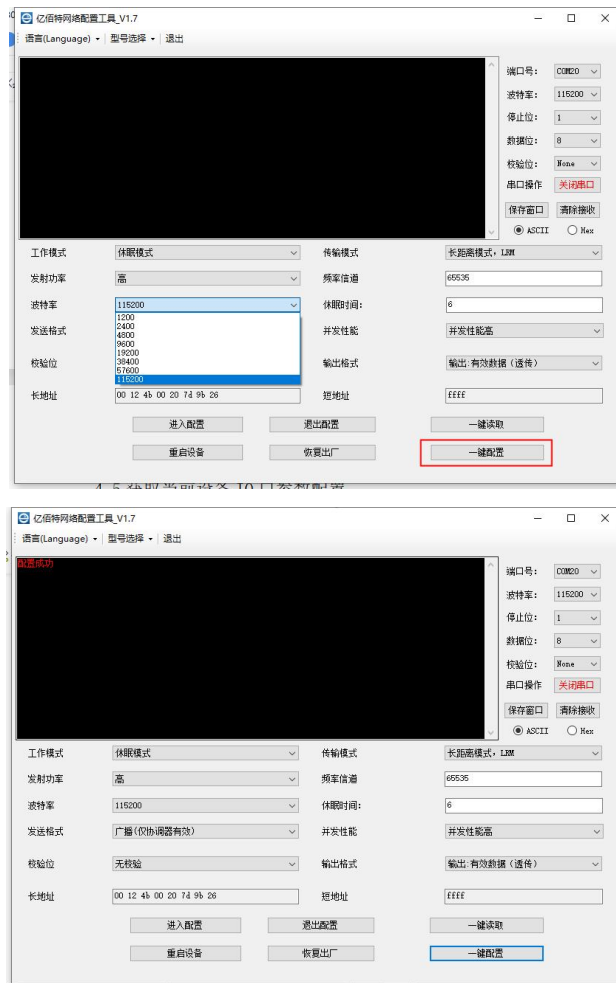


4.3 查询波特率与设置

点击“一键读取”按键，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在波特率栏显示当前的波特率。



在波特率设置的列表中选取需要的波特率，点击按键“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成 115200）。



4.4 查询发送格式与设置

点击“一键读取”按键，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在发送格式栏显示当前的发送格式。



在发送格式设置的列表中选取需要的发送格式，点击按键“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“广播（仅协调器有效）”）。

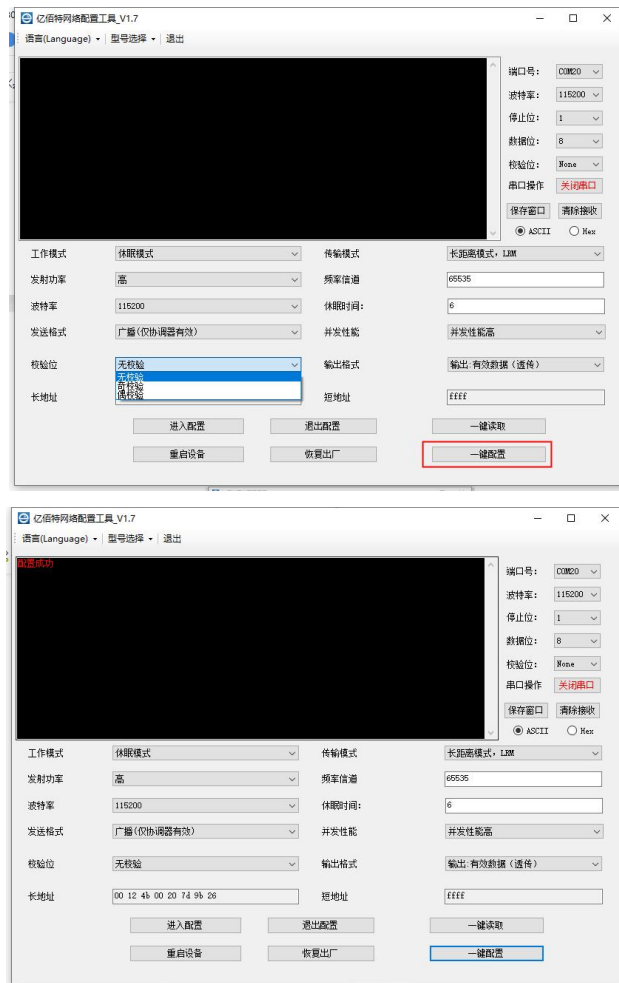


4.5 查询校验位与设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在校验位栏显示当前的校验位。

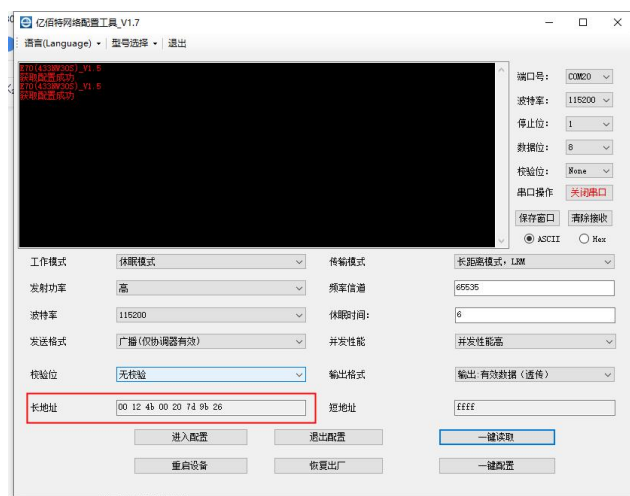


在校验位设置的列表选取需要的校验位，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“无校验”）。

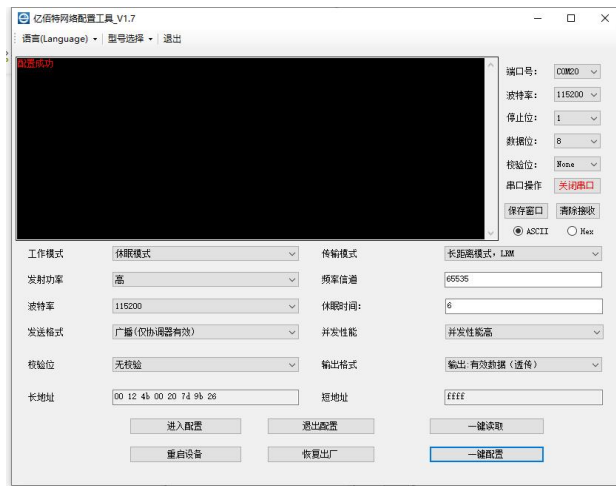


4.6 查询长地址及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在长地址栏显示当前的长地址。

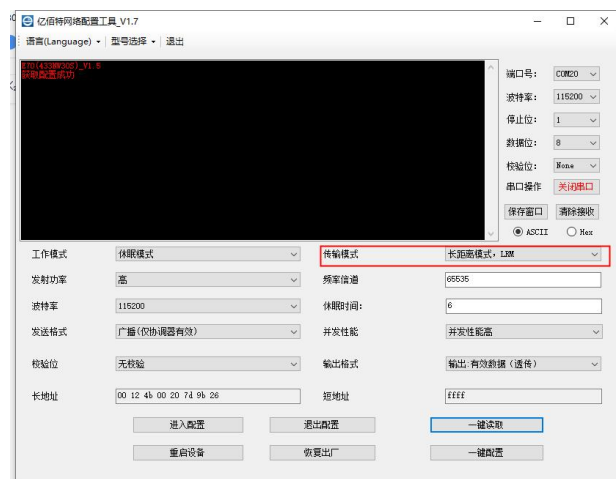


在长地址设置的列表中输入需要的长地址，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“00 12 4b 00 20 7d 9b 26”）。

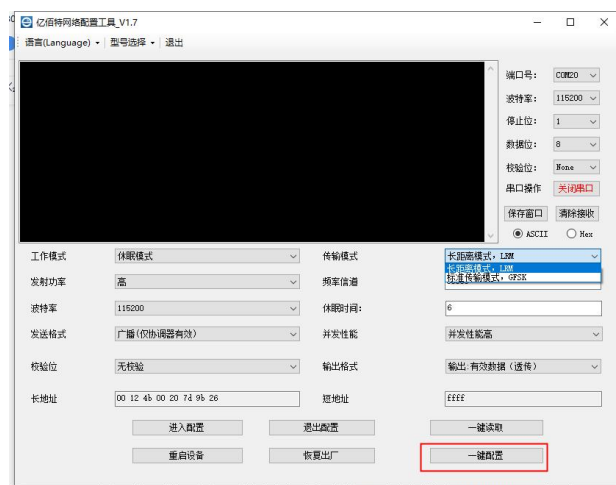


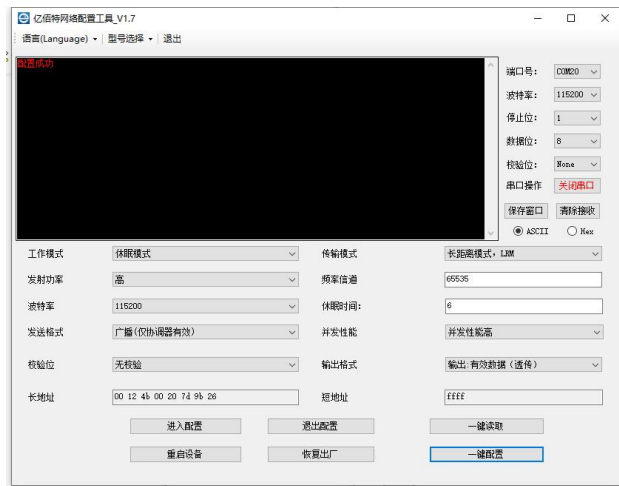
4.7 查询传输模式及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在传输模式栏显示当前的传输模式。



在传输模式设置的列表选取需要的传输模式，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“长距离模式，LRM”）。



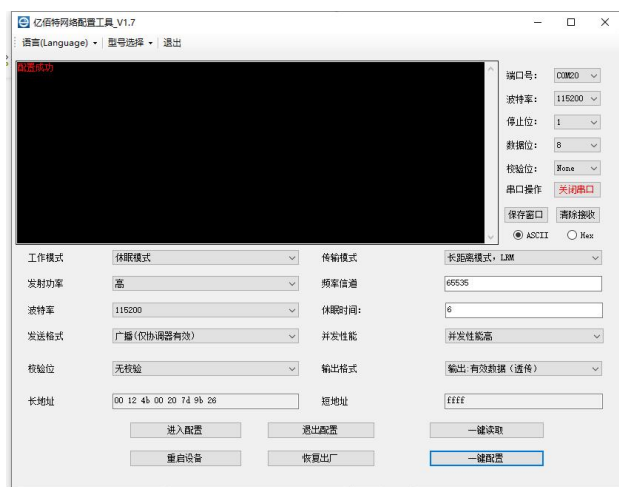


4.8 查询频率信道及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在频率信道栏显示当前的频率信道。



在频率信道设置的列表中输入需要的频率信道，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“65535”）。

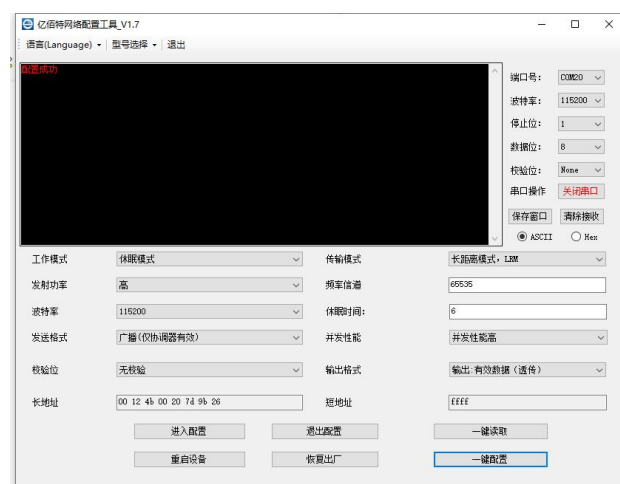


4.9 查询休眠时间及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在休眠时间栏显示当前的休眠时间。

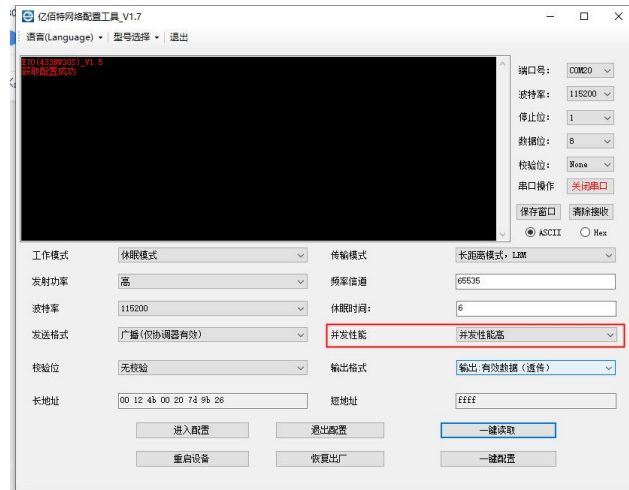


在休眠时间设置的列表中输入需要的休眠时间，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“6”）。

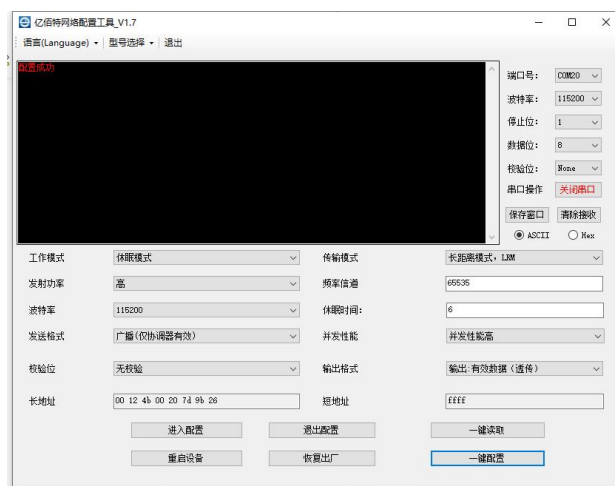
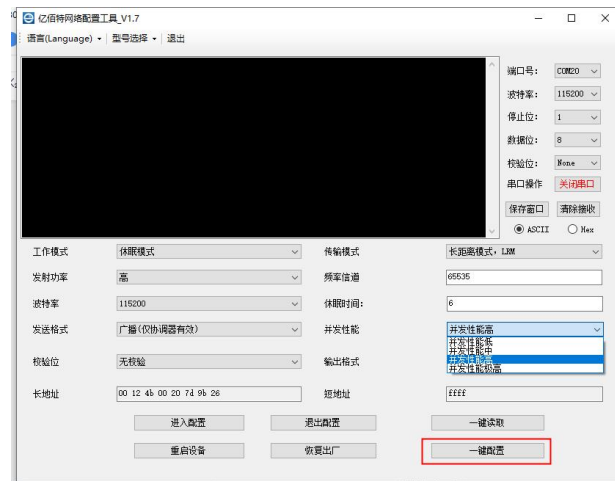


4.10 查询并发性能及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在并发性能栏显示当前的并发性能。



在并发性能设置的列表中选取需要的并发性能模式，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“并发性能高”）。

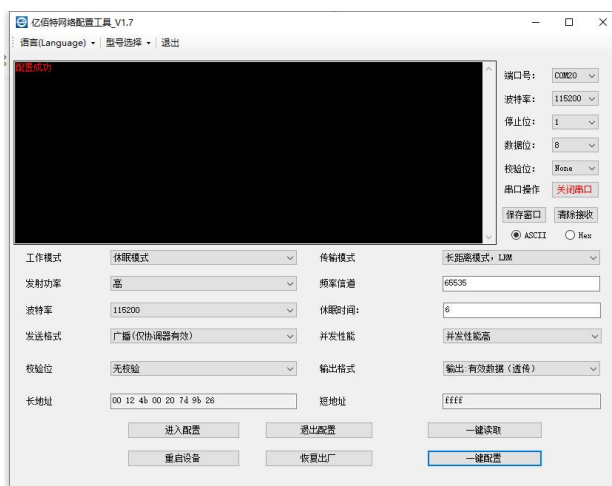
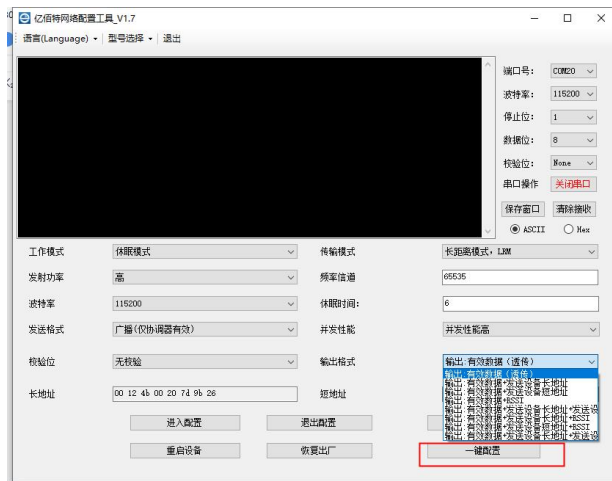


4.11 查询输出格式及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在输出格式栏显示当前的输出格式。

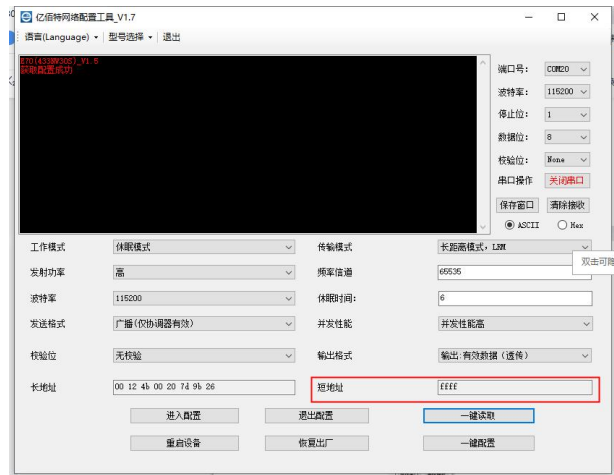


在输出格式设置的列表选取需要的输出格式，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“输出：有效数据（透传）”）。

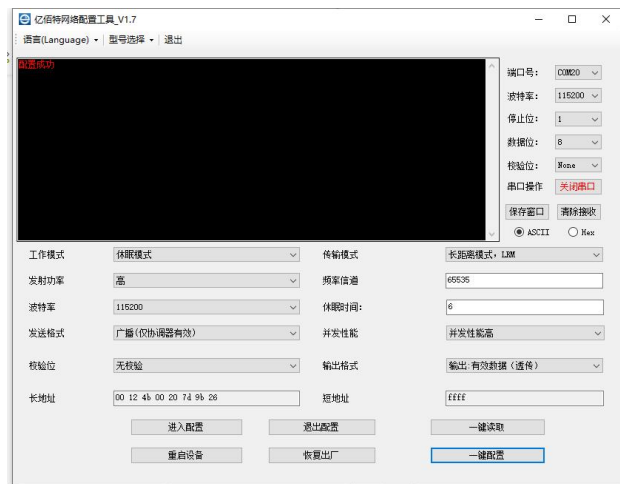


4.12 查询短地址及设置

点击“一键读取”按钮，收到回复“E70(433NW30S)_V1.5 获取配置成功”，在短地址栏显示当前的短地址。



在短地址设置的列表中输入需要的短地址，点击按钮“一键配置”发送指令，收到回复“配置成功”则设置成功（本次举例为设置成“ffff”）。



修订历史

版本	修订说明	维护人
1.0	内容重组	LYL

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 B5 栋

(((·)))[®]

EBYTE

成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.