

# AB433B 频率脉冲量系列无线点对点终端

快  
速  
使  
用  
手  
册

Ver: 1.0

西安艾宝物联网科技有限公司

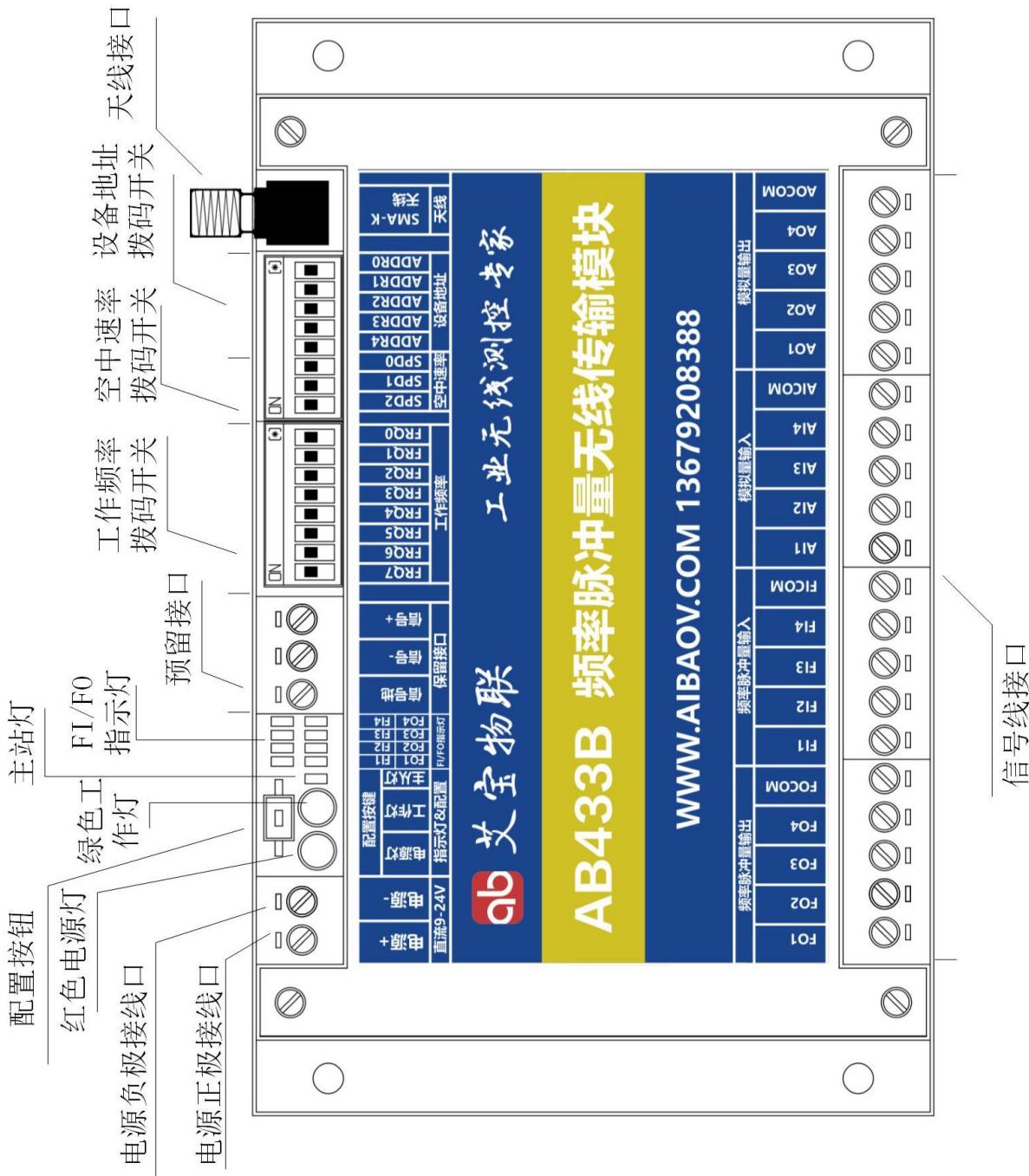
亲爱的客户

感谢您选择使用我们的产品，为了便于您正确操作，使用产品前请仔细阅读本手册并妥善保管。我们在出厂前已经将产品配置好，建议先不要拨动产品上的拨码开关。

## 目录

产品介绍.....	3
建议操作步骤.....	5
接线说明.....	6
配置说明.....	11
质量与售后服务承诺.....	14

# 1. 产品介绍



1. 1. 工作频段: 频率范围 425~450.5MHz;
1. 2. 信道数: 信道数 256 个, 易于实现多组模块同时工作
1. 3. 空中速率: 8 级可调 (1.2、2.4、4.8、9.6、19.2、38.4、50、70kbps)
1. 4. 天线接口: 标准 SMA-K 天线接口
1. 5. 额定电源: DC 9~28V
1. 6. 电源保护: 防反接, 过压、过流, 短路
1. 7. 处理器: 工业级高性能嵌入式 32 位 ARM 处理器
1. 8. 频率脉冲量输入: DC 12V-24V 光电隔离输入, 频率为 1Hz~20KHz
1. 9. 频率脉冲量输出: 功率管 MOS 管输出, 频率为 1Hz~20KHz, 24V 或者 5V 输出
1. 10. 模拟量输入: 4-20mA 或 0-5V 或者 0-10V
1. 11. 模拟量输出: 4-20mA 或 0-5V 或者 0~10V
1. 12. 长×宽×高: 145mm×90mm×40mm
1. 13. 绝缘电压: 超过  $20M\Omega$  500VDC
1. 14. 抗干扰度: 通过快速脉冲群 4kV 测试 (对电源和通讯端子)
1. 15. 静电测试: 通过空气放电 8 kV 测试
1. 16. 工作温度: 工业级设计, -40-85°C
1. 17. 安装方式: 导轨安装 (宽度 35mm) 或螺丝固定

## 2. 建议操作步骤

步骤顺序	操作	注意事项
第一步	连接电源线和设备天线	(1) 12-24V 供电;  (2)VCC 为电源正极,GND 为电源负极;  (3) 天线的 SMA 连接器连接是否可靠。
第二步	上电, 检查模块工作状态	(1) 红色电源灯亮说明电源正常, 否则检查电源;  (2) 绿色工作灯闪烁说明收发模块连接成功, 否则请检查拨码开关配置(具体见第 4 条配置说明)及天线安装;  (3) 主站灯亮的模块为主站, 不亮的为从站。
第三步	断电, 连接频率脉冲量、模拟量信号线	具体接线见第 3 条接线说明。
第四步	上电, 正常使用	
特别说明: 大功率模块配有开关电源, 可用 AC220V 供电。		

### 3. 接线说明

终端工作在点对点模式时，由一个主站和一个从站组成，FI、AI 和 FO、AO 之间一一对应，FO、AO 的值跟随对应 FI、AI 的值变化。通讯对应关系如下表所示。

主站	方向	从站	对应关系				
			主站	FI1	FI2	FI3	FI4
脉冲量输入	→	脉冲量输出	从站	FO1	FO2	FO3	FO4
			主站	FO1	FO2	FO3	FO4
脉冲量输出	←	脉冲量输入	从站	FI1	FI2	FI3	FI4
			主站	AI1	AI2	AI3	AI4
模拟量输入	→	模拟量输出	从站	AO1	AO2	AO3	AO4
			主站	AO1	AO2	AO3	AO4
模拟量输出	←	模拟量输入	从站	AI1	AI2	AI3	AI4

终端工作在点对多模式时，或者需要定制时，通讯对应关系我们会做出特别说明。

脉冲量就是瞬间电压或者电流由某一值跃变到另一值的信号量，其取值总是不断的在 0（低电平）和 1（高电平）之间交替变化的数字量。每秒钟脉冲交替变化的次数叫做频率。AB433B 无线终端的脉冲量输入为光电隔离结构，采用直流电压驱动，电压范围是 12-24V，频率范围 1Hz~20KHz,连接时请注意电源的正负极。当有多路信号输入时，多路信号负极均接入 FICOM。

模拟量输入用来检测电压或电流信号，量程可在出厂前设定为 4-20mA 或 0-5V 或者 0-10V 的一种，支持两线制、三线制、四线制传感器。三线制和四线制时，信号线负极接入 AICOM；两线制时，传感器的正极接无线终端的 VCC，传感器的负极接无线终端的 AIx。详见混合量输入部分接线示意图。

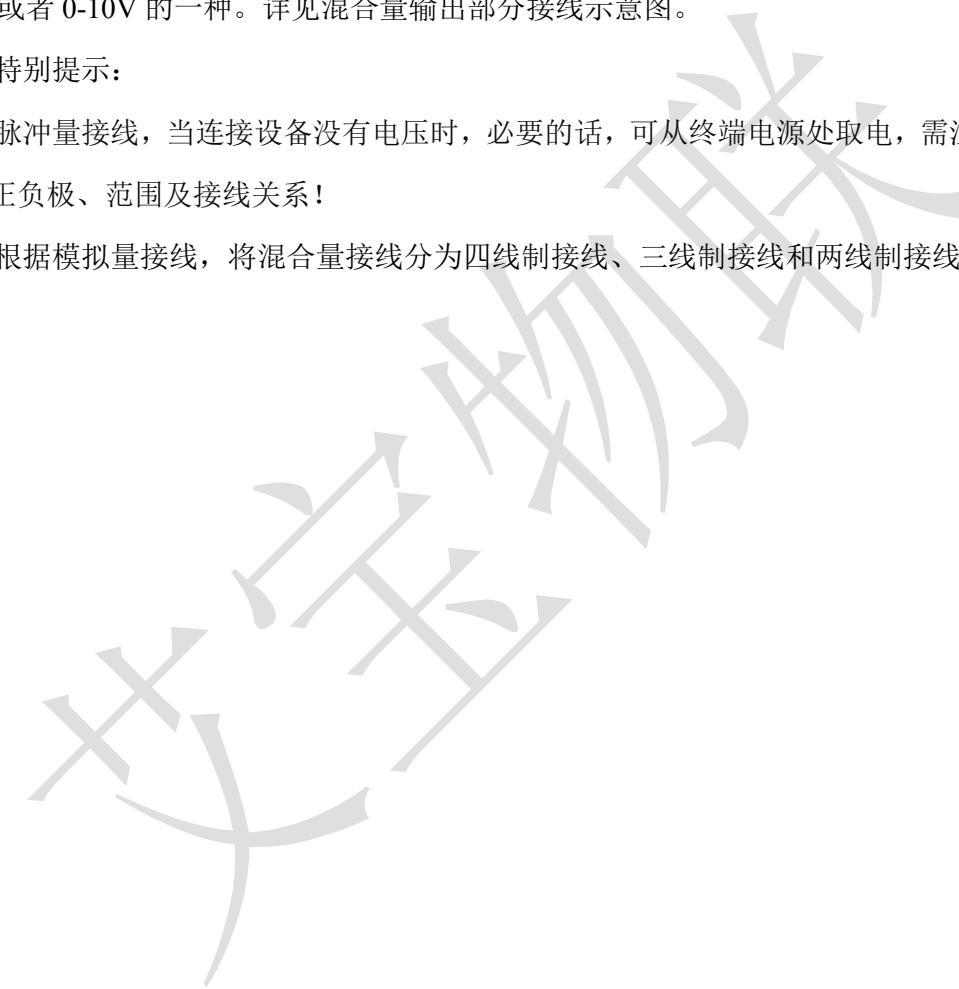
AB433B 无线终端的脉冲量输入端由光电隔离实现，脉冲量输出端由功率 MOS 管实现。主要用来传输周期性信号，比如：步进电机无线远程控制，脉冲传感器数据无线采集等等，主要应用于风速传感器、脉冲型流量传感器、增量型编码器、光电编码器等等。当有多路信号输出时，多路信号的另一端均接入 FOCOM。

模拟量输出用来模拟传感器电压或电流信号，量程可在出厂前设定为 4-20mA 或 0-5V 或者 0-10V 的一种。详见混合量输出部分接线示意图。

特别提示：

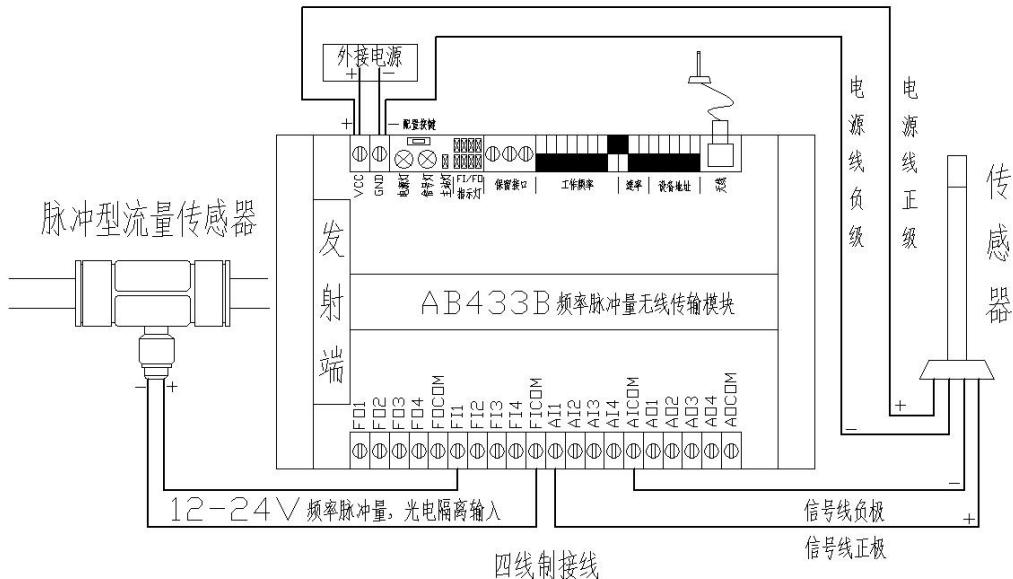
脉冲量接线，当连接设备没有电压时，必要的话，可从终端电源处取电，需注意电源的正负极、范围及接线关系！

根据模拟量接线，将混合量接线分为四线制接线、三线制接线和两线制接线！

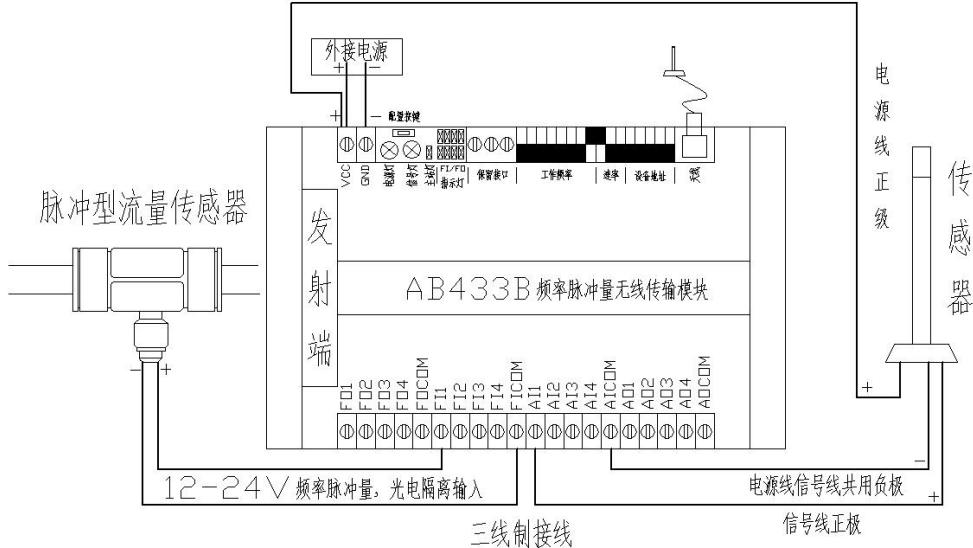


### 混合量输入端 FI、AI 接线示意图

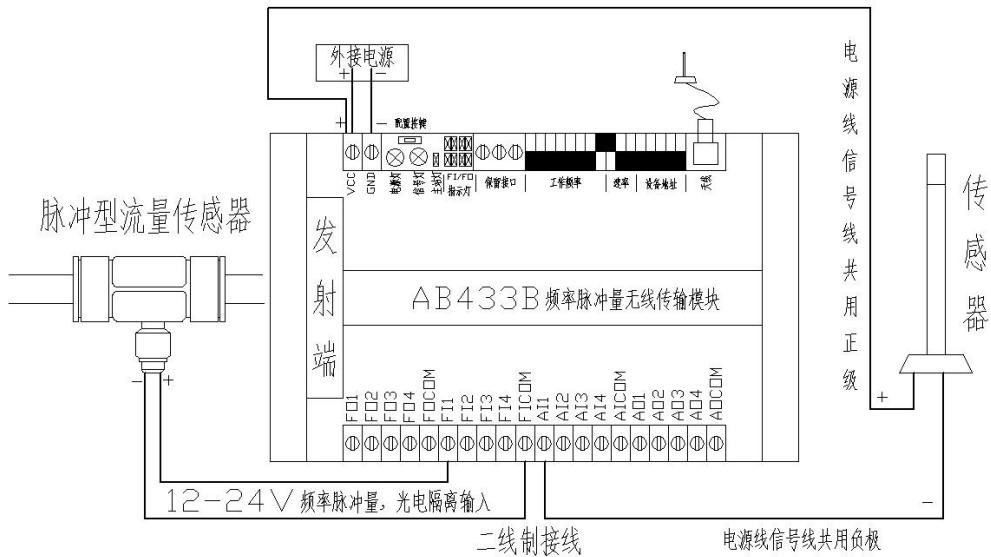
混合量输入端四线制接线示意图:



混合量输入端三线制接线示意图:

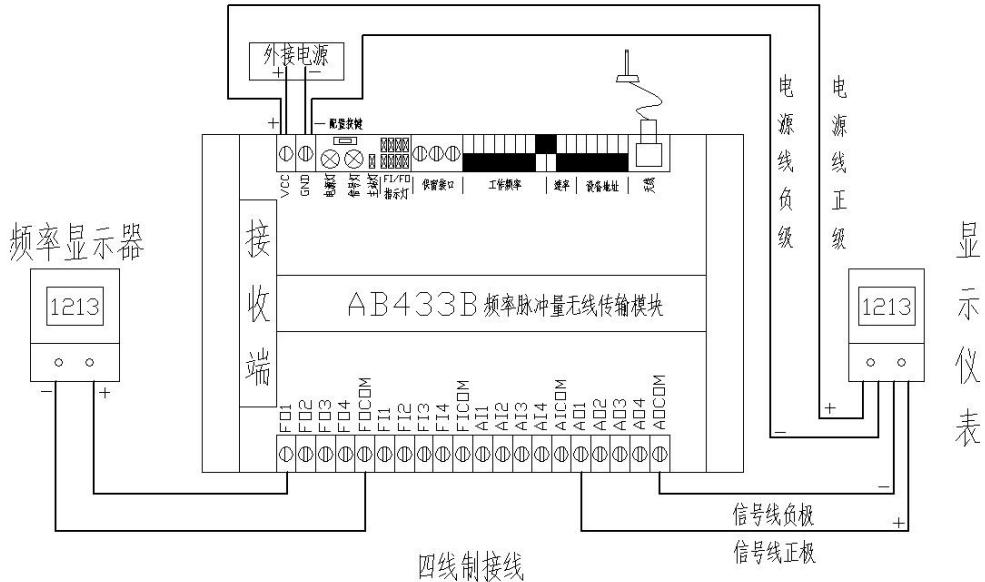


混合量输入端两线制接线示意图:

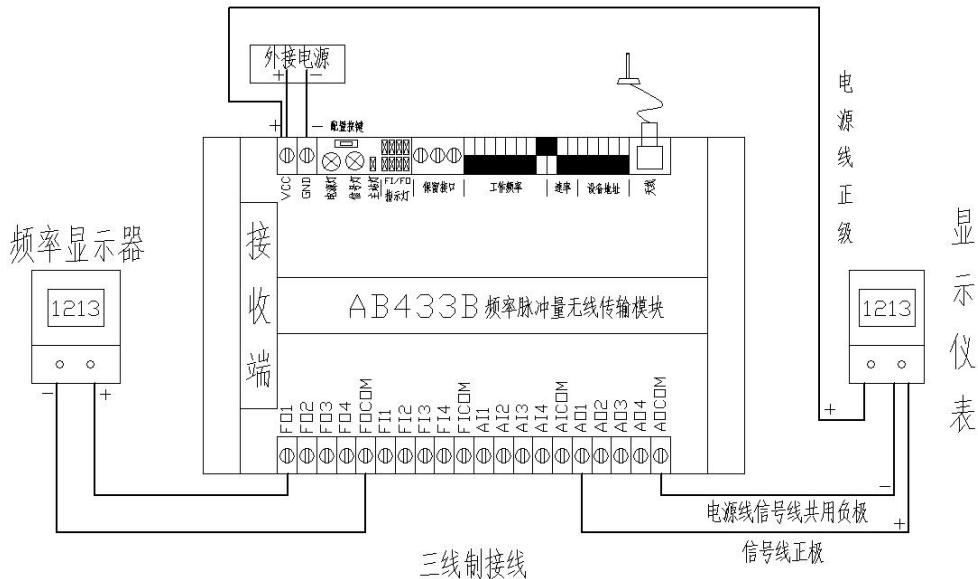


混合量输出端 FO、AO 接线示意图

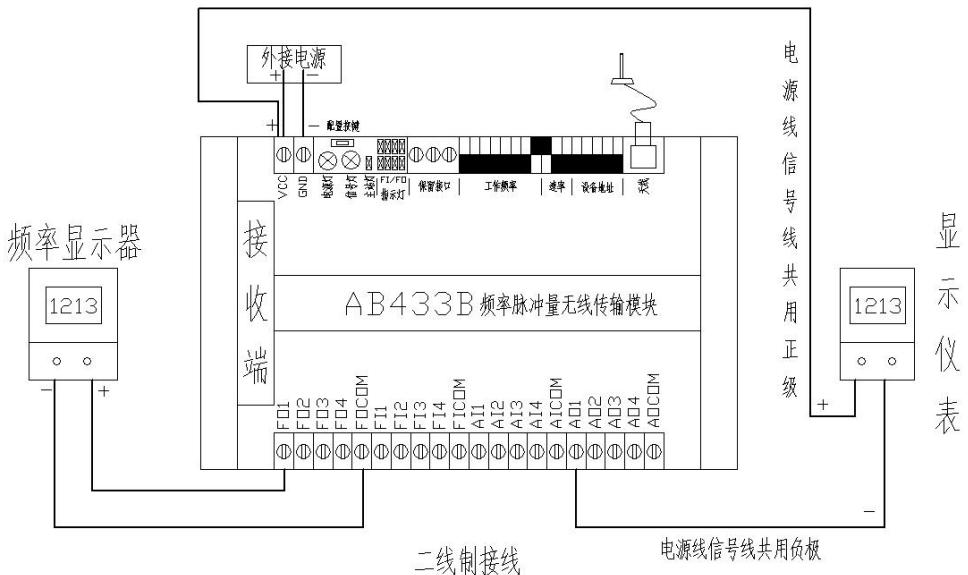
混合量输出端四线制接线示意图:



混合量输出端三线制接线示意图:



混合量输出端两线制接线示意图:



## 4. 配置说明

用户可在上电情况下进行配置，具体步骤如下：

1. 用户根据自己的需求设置好拨码开关（拨码配置所代表的意义具体见下表）；
2. 长按配置按键 5 秒以上，看到绿色工作灯快速闪烁时即可松开；
3. 等待主站工作指示灯均匀闪烁即表明配置成功。

所有参数的配置都可通过拨码开关实现，其中，配置数据 1 代表 ON，拨码开关上拨；0 代表 OFF，拨码开关下拨；主站和从站的所有配置必须严格一致。

设备地址拨码举例

ADD[5:0]	设备地址	拨码开关设置 (从左到右)	示意图
0x00	0	0 0000	
0x0A	10	0 1010	
0x10	16	1 0000	
0x1F	31	1 1111	

设备地址范围为：1-32，由拨码开关 ADD[5:0]设定。以上仅为示意，设备地址主要用于终端的分组，一组终端对应一个地址码。同一个场合需要多组终端时，可以用不同的设备地址码来区分。

终端工作在点对多模式时，主站地址代表从站的数量，从站根据使用数量地址从 1-32 依次排序；终端工作在点对点模式时，地址可设置为 1-32 之间的任意地址。主站和从站的所有配置必须严格一致。

## 工作频率拨码举例

FREQ[7:0]	工作频率	拨码开关设置 (从左到右)	示意图
0x00	425MHz	0000 0000	
0x50	433MHz	0101 0000	
0x80	437.8MHz	1000 0000	
0xFF	450.5MHz	1111 1111	
无线频率范围为 425~450.5MHz，该频率范围被划分为 256 个信道，由拨码开关 FREQ[7:0] 设定，以上仅为示意。信道的计算公式为：425MHz+FREQ*0.1MHz。 工作频率主要用于终端的分组，一组终端对应一个工作频率。同一个场合需要多组终端时，可以用不同的工作频率来区分。干扰较为严重的场合，可以通过更改工作频率，避开干扰频点，增强传输的可靠性。主站和从站的所有配置必须严格一致。			



### 速率拨码开关

SPD[3:0]	空中速率	拨码开关设置 (从左到右)	示意图	数据更新时间
0	1200bps	000		450ms
1	2400bps	001		250ms
2	4800bps	010		130ms
3	9600bps	011		75ms
4	19200bps	100		50ms
5	38400bps	101		38ms
6	50000bps	110		35ms
7	70000bps	111		30ms

可使用 8 种空中速率。空中速率越低，距离越远，抗干扰性能越强，数据更新越慢。相反，空中速率越高，传输距离越近，抗干扰性能越低，数据更新越快。数据更新时间和空中速率的对应关系如上表所示。周围的环境不同，更新时间可能略有变化。空中速率由拨码开关 SPD[2:0]设定，拨码开关的位置如上表所示。主站和从站的所有配置必须严格一致。

## 5. 质量与售后服务承诺

AB433B 混合量系列无线点对点终端是艾宝物联公司自主研发的电子产品，非艾宝物联公司授权的专业维修售后人员请勿自行进行任何拆卸、改装等操作。自用户购买之日起，艾宝物联公司提供一年的免费产品保修。如遇人为损坏，则不予保修。保修期限以后，艾宝物联公司将酌情收取适当的费用。如果您在使用本产品的同时有任何疑问，请联系我们，艾宝物联公司全体员工将竭诚为您提供服务。

合格证	
产品名称：无线电遥控设备	
产品型号：AB433B (A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> )	
生产日期：	
本产品经由我公司品质控制部门的检验，其性能参数符合技术标准，准许出厂。	

保修卡	
产品型号：AB433B (A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> )	
售出日期：	
售后电话：18629653889	
此卡为保修的基本凭证，经公司盖章后方可生效，请妥善保存	

## 维修记录

送修日期:	交验日期:
故障原因:	
故障处理情况:	
维修单位:	维修人员签名:

联系我们: 18629653889 13679208388

<http://www.aibaov.com/>