



Lora 阀门控制器说明书

北京聚英翔电子有限公司
北京上地南口科贸大厦 412 室
010-82899827/1
2021 年 7 月 8 日

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1. 产品概述.....	1
1.2. 系统架构.....	1
1.3. 产品功能.....	1
1.4. 产品性能.....	2
1.5. 产品选型.....	2
2. 主要参数.....	7
3. 接口定义.....	8
3.1. 引脚定义.....	8
3.1.1. 天线选型.....	8
3.1.2. 天线安装.....	8
4. 参数配置.....	9
4.1. 配置连接.....	9
4.2. 配置方式.....	9
4.3. Lora 子机与网关联机配置.....	10
4.4. Lora 子机恢复出厂设置.....	11
4.5. Lora 基本参数说明.....	11
4.5.1. 扩频因子.....	11
4.5.2. 带宽.....	11
4.5.3. 信道.....	11
4.6. 工作模式基本参数.....	12
4.6.1. 区域号.....	12
4.6.2. 设备地址.....	12
4.6.3. 密钥.....	12
4.6.4. 工作模式.....	12
5. 模块应用.....	13
5.1. 远程控制.....	13
5.1.1. 软件下载.....	13
5.1.2. 平台操作说明.....	14
6. 常见问题解决.....	18
6.1. 设备连接问题.....	18
6.1.1. 设备进入低功耗无法配置.....	18

1.产品简介

1.1.产品概述

JY-lora 阀门控制器是基于 Lora 扩频技术进行无线通讯的阀门控制器。和聚英网关产品组网通讯。可用于普通功耗场合、低功耗场合。采用 Lora 无线技术，实现了滴灌节点和 Lora 网关之间的互联。采用 4G 或以太网技术，实现 Lora 网关接入远端云服务器，从而最终实现了滴灌的远程控制、监控。

1.2.系统架构



1.3.产品功能

- 节点支持 1 路电机的正反转；
- 节点支持 1 路开关量的检测反馈；
- 节点支持 1 路模拟量的检测反馈；
- 节点支持 1 路 Lora 通讯；
- 节点支持电池电压检测；
- 节点支持远程无线配置、控制；

- 节点支持空中无线唤醒功能；
- 支持定时唤醒、空中唤醒工作模式。
- 支持与外部 MCU 进行 IO 相互唤醒
- 支持通过按键复位模块参数

1.4. 产品性能

- 节点待机功耗 16uA；
- 节点发射功耗 120mA；
- 节点在启动空中唤醒模式后，2 秒唤醒一次，平均待机功耗：35~40 uA；
- 在单节电池 19AH，一共 200 个节点，平均每个节点每天循环开关通讯 4 次，每个节点每 5 分钟上传一次数据，理论可支持 6 年。

功耗说明：

平均功耗为：

$40\mu A + (200 * 4 / 24 / 3600) * 16\mu A + (20 * 0.05 / 3600) * 120\text{mA} = 40\mu A + 148\mu A + 33\mu A = 221\mu A$ ；
按照 70% 的电池有效率，理论工作时长： $(19\text{Ah} * 70\%) / 221\mu A = 60000 \text{ 小时} = 2500 \text{ 天} = 6.8 \text{ 年}$

1.5. 产品选型

型号	控制器/阀门	规格
3.6V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳； ◆ 内置功率型 3.6V 14AH 电池（1 个）； ◆ 峰值驱动电流 1A； ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护； ◆ 带阀门开关状态反馈检测 ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。
		电动球阀： 材质：黄铜； 管径：DN15
		电动球阀： 材质：黄铜； 管径：DN25

3.6V 阀门控制器总成		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳; ◆ 内置功率型 3.6V 14AH 电池 (1 个); ◆ 峰值驱动电流 1A; ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护; ◆ 带阀门开关状态反馈检测 ◆ 带电池电压检测、信号强度检测; ◆ DN15 口径电动球阀总成一体; ◆ 阀门材质: 黄铜; ◆ 阀门管径: DN15。
3.6V 阀门控制器总成		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳; ◆ 内置功率型 3.6V 14AH 电池 (1 个); ◆ 峰值驱动电流 1A; ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护; ◆ 带阀门开关状态反馈检测 ◆ 带电池电压检测、信号强度检测; ◆ DN15 口径电动球阀总成一体; ◆ 阀门材质: 黄铜; ◆ 阀门管径: DN25。
3.6V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳; ◆ 内置功率型 3.6V 14AH 电池 (1 个); ◆ 峰值驱动电流 1A; ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护; ◆ 带阀门开关状态、水压回检功能; ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。
		<p>脉冲阀门: 材质: 塑料; 管径: DN50</p>
		<p>脉冲阀门: 材质: 塑料; 管径: DN65</p>
7.2V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳; ◆ 内置功率型 7.2V 14AH 电池; ◆ 峰值驱动电流 3A; ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护; ◆ 带阀门开关状态水压回检功能; ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。

		脉冲阀门： 材质：塑料； 管径：DN75
		脉冲阀门： 材质：塑料； 管径：DN90
		脉冲阀门： 材质：塑料； 管径：DN110
		脉冲阀门： 材质：塑料； 管径：DN125
		脉冲阀门： 材质：塑料； 管径：DN150
7.2V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳； ◆ 内置功率型 7.2V 14AH 电池； ◆ 峰值驱动电流 3A； ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护； ◆ 带阀门开关状态水压回检功能； ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。
		电动蝶阀： 材质：钢制阀体，不锈钢阀片，铸铝外壳； 管径：DN50

		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN65</p>
		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN80</p>
10. 8V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳； ◆ 内置能量型 10. 8V 14AH 电池（3 个）； ◆ 峰值驱动电流 5A； ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护； ◆ 带阀门开关状态水压回检功能； ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。
		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN125</p>
		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN150</p>
12. 8V 阀门控制器		<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP68 铝外壳； ◆ 内置能量型 10. 8V 14AH 电池（3 个）； ◆ 峰值驱动电流 5A； ◆ 阀门驱动带热保护、短路保护； ◆ 带阀门开关状态水压回检功能； ◆ 带电池电压检测、信号强度检测。
		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN200</p>

		<p>电动蝶阀： 材质：钢制阀体 ， 不锈钢阀片， 铸铝外壳； 管径： DN250</p>
--	---	---

2. 主要参数

参数	说明
通讯频段	470Mhz
通讯距离	空旷可视环境：3公里
发射功率	100mW
接收灵敏度	-136dBm
天线接口	SMA 母头
供电电压	DC3.3~10V （根据控制的阀门提供对应电源）
工作温度	-40~+85℃
储存温度	-40~+125℃
相对湿度	95%（无凝结）
防护等级	IP68

3. 接口定义

3.1. 引脚定义

序号	引脚	说明
1	+	DC 3.3~10V, Lora 模块供电电压, (根据配的阀门选择)
2	-	
3	T2	关到反馈
4	T1	开到反馈
5	GND	地
6	MA	电机
7	MB	电机
按键	按键	联机模式: 长按3秒指 D1 指示灯常亮, 再点按1下 恢复出厂模式: 按住6秒后指示灯频闪 点触0.5秒: 向网关发送一次数据
D2	通讯指示灯	通讯时闪烁, 不通讯时长灭
D1	状态指示灯	长按按键3秒后指示灯常亮

3.1.1. 天线选型

若客户自选天线, 可参考以下参数:

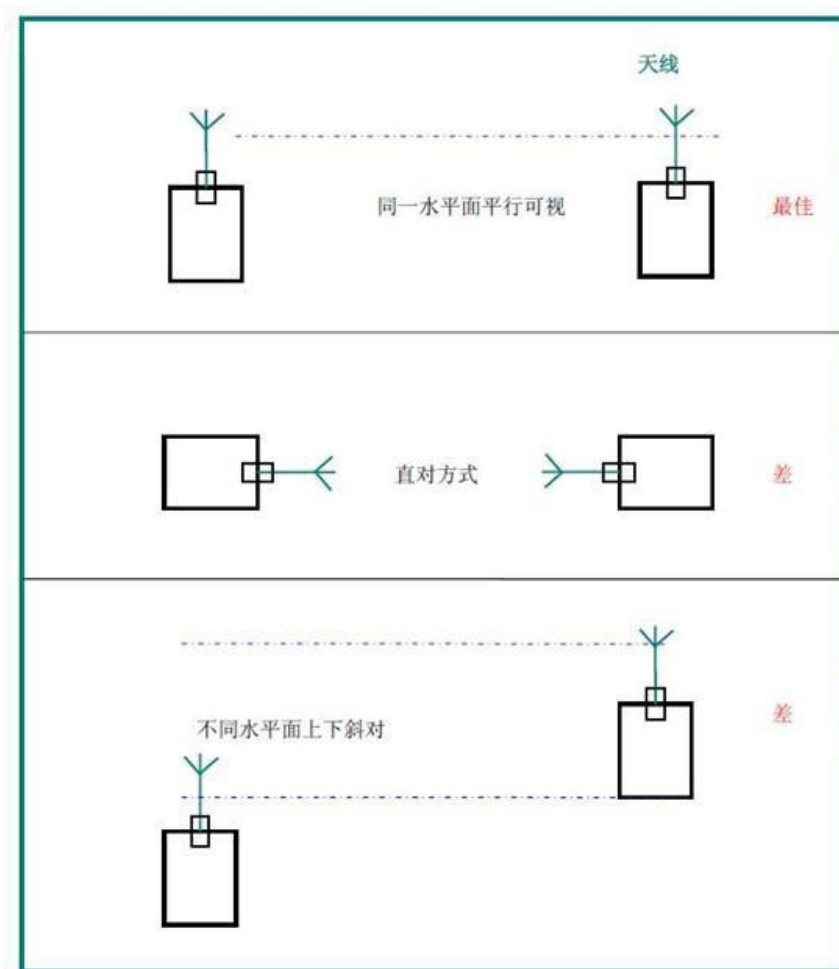
Impedance	50 ohm Nominal
Return Loss	-10dBi
VSWR	2.0MAX
Gain	2~5dBi

客户可将整机产品提供给天线厂家根据所选用频段做匹配调试, 以达到最优效果。

3.1.2. 天线安装

- 1、 尽量远离大面积的金属平面及地面
- 2、 天线尽量保证可对视状态;
- 3、 尽量减少天线之间的障碍物;
- 4、 尽量缩短天线与模块之间的馈线长度。

天线不同安装方式效果如图所示说明。



天线安装

4. 参数配置

4.1. 配置连接

设备插上电池，接上天线。

4.2. 配置方式

通过网关进行 Lora 节点的配置，是常见的配置方式。配置软件链接网关可通过以太网、串口方式进行链接。



选择串口或者网口连接网关。



- ① 通过【搜索设备】，可搜索所有节点设备。
 低功耗产品搜索速度比较慢，请耐心等待。
- ② 选择列表中的设备，进行【读取远端配置】【设定远端配置】【读取远端信号】操作。

4.3. Lora 子机与网关联机配置

如子机与网关通讯不上，需进行联机配置。



网关先读取本机参数，然后点击进入联机模式，网关指示灯快闪 10 次。

Lora 子机长按 3 秒指示灯常亮，再点按 1 下，状态指示灯频闪 3 次，进入自动联机配置。

主机、子机在联机配对成功之后，状态指示灯频闪 6 次退出。

4.4.Lora 子机恢复出厂设置

长按按键 6 秒以上，指示灯闪烁 3 次。模块恢复出厂设置。

出厂设置：扩频因子 10，带宽 125kHz，区域号 0，密钥 12345678

4.5.Lora 基本参数说明

Lora 基本参数主要包含：扩频因子、带宽、密钥。

通过更改 Lora 基本参数，可影响到 Lora 的接收灵敏度、通讯实际带宽等性能。

4.5.1.扩频因子

每个扩频因子成正交分布，因而多个传输信号可以占用同一信道而不互相干扰，并且与现有 FSK 的系统共存。一般不用配置。如配置咨询技术。

4.5.2.带宽

信道带宽 (BW) 是限定允许通过该信道的信号下限频率和上限频率，可以理解为一个频率通带。比如一个信道允许的通带为 1.5kHz 至 15kHz，则其带宽为 13.5kHz。一般不用配置。如配置咨询技术。

4.5.3.信道

用于选择不同的无线通讯基频率进行通讯。

4.6.工作模式基本参数

4.6.1.区域号

每个模块可以配置成不同的区域号，同一个区域号可以实现通信，不同区域不能通信。距离相邻的网关之间区域号需要不同。

4.6.2.设备地址

模块通信的设备地址，一般用拨码开关设置

4.6.3.密钥

启用加密时的 16 位密钥。密钥不可读。一般不用配置。如配置咨询技术。

4.6.4.工作模式

①、Lora 电子阀主要状态包含：

标准子机、低功耗子机，默认是低功耗子机。

②、Lora 在运行过程当中，功耗分为：

静态接收功耗：16mA；发送状态功耗：120mA；休眠状态功耗：16uA。

低功耗模式	工作状态描述	唤醒方式	功耗描述
标准子机	一直工作状态，不进入低功耗	无需唤醒	静态功耗：16mA 发送功耗：120mA
低功耗子机	<ul style="list-style-type: none"> ●定期唤醒监听无线信号 ●定期唤醒发送心跳包数据 	按键唤醒 点触按键 定期唤醒	休眠功耗：16uA 唤醒功耗：16mA 发送功耗：120mA

5. 模块应用

5.1. 远程控制

聚英云平台为我公司开发的一款网络平台，支持 Android、IOS、Web 三种方式应用，极大方便了用户的需求，服务器由我公司提供，客户可放心使用。

5.1.1. 软件下载

1、WEB 平台

PC 电脑上的平台通过网页端进入，网址如下（复制到浏览器地址内打开）：

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

5.2.2、手机版软件

Android 版：

<http://www.juyingele.com.cn/software/clp/jyemsAndroid.apk>

或使用手机浏览器扫描以下二维码直接下载安装。



手机浏览器扫一扫

IOS 版：



手机扫一扫下载安装

5.2.1.平台操作说明

打开软件后，主界面如下：





首次登录不能使用 QQ 或微信。

需要先注册账号，登录注册账号后绑定 QQ 或微信。

登录使用注册的用户名作为账号，而不是手机号。

添加网关

通过主页【扫一扫】，扫描 Lora 网关上的二维码。



网关配置与操作





功能说明

- ① 【控制输出配置】修改阀门的名称、图标。
- ② 【开关量输入配置】修改阀门的报警信息配置。

6.常见问题解决

6.1.设备连接问题

6.1.1.设备进入低功耗无法配置

①、设备由于进入低功耗，无法进入低功耗。可重新上电，开机 10 秒内不休眠。建议保存当前网关配置，然后手动复位网关和节点，然后进行远程配置。

②、低功耗配置

网关配置和节点当前配置需要一样，才可相互通讯，进行配置。如忘记配置，建议复位参数

③、子机和网关都进入自动联机模式，配置完成后再搜索设备。

④、长按按键 6 秒以上恢复出厂设置。网关也恢复默认配置。再次搜索设备。

网关配置软件下载地址

<https://www.juyingele.com.cn/software/software/LoraD2DConfig.zip>



技术电话 QQ: 01082899827 转 803, QQ: 3323725294

二维码用浏览器扫描