



RS-ZFQ-LORAH LORA 中继转发器 使用说明书

文档版本：V1.0





山东仁科

目录

1. 系统概述	3
1.1 功能特点	3
1.2 技术参数	3
1.3 产品选型	4
2. 设备安装说明	4
2.1 接口定义	4
2.2 设备安装尺寸说明	5
2.3 组装说明	5
2.4 设备安装使用示意图	5
3. 设备配置说明	6
3.1 配置软件下载及使用	6
3.2 配置参数界面说明	7
4. 联系方式	9
5. 文档历史	9
附录 1	10



1. 系统概述

RS-ZFQ 是我公司搭配 RS-LGH 及 LORAH 系列产品使用，该系列产品为了在具有供电难度大，面积广袤，环境复杂，布线成本高，维护成本高等特点的使用环境而推出的产品。该系统采用扩频技术的远距离无线传输技术（LORA），它最大特点就是在同样的功耗条件下比其他无线方式传播的距离更远，穿透能力更强，实现了低功耗和远距离，

LORA 中继转发器可在此基础上进一步延长主机与测点之间的通信距离，支持多级 LORA 中继转发器级联。

1.1 功能特点

- 直流 10~30V 宽电压供电。现场可采用电源适配器供电或太阳能供电系统供电。
- 金属钣金外壳，自带屏蔽，抗干扰能力强，现场运行更加稳定。
- 具有通信、运行指示灯，现场可轻松判断设备问题。
- 采用 LORA 扩频通信技术，多信道通信，增强链路通讯稳定性，增加穿透及传输能力。
- 通信过程采用特有加密技术确保不被监听，确保控制可靠，杜绝误动作。
- 具有远程升级功能，可现场进行功能定制远程升级。
- LORA 中继转发器配置简单，并可在配置软件上查看 LORA 中继转发器接收到主机及测点的信息，方便用户布置点位。

1.2 技术参数

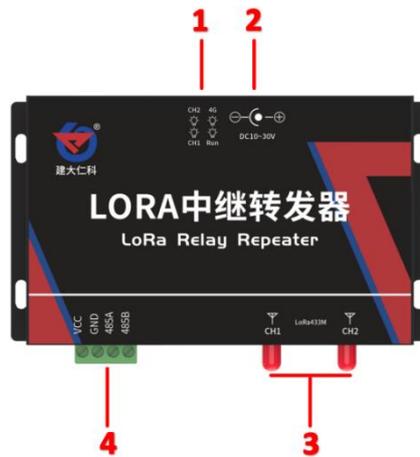
参数名称	范围或接口	说明
通信接口	LORA 扩频通信	支持搭配-LORAH 系列产品延长通信距离
LORA 通信延长距离	室外：3000 米（视距） 室内：3-4 堵墙	默认参数，修改扩频因子及时隙间隔会影响通信距离
供电范围	DC 10-30V	直流宽压供电
最大转发测点数量	250 个	注意仅针对统一网关下同一类型的设备
数据刷新时间	取决于测点上传间隔	中继转发器数量越多/测点数量越多数据更新越慢

1.3 产品选型

RS-				公司代号
	ZFQ-			中继转发器
		LORAH-	搭配 LORA 中继方案的主机、网关、测点使用	
			DY-	电源供电
				1
				外观

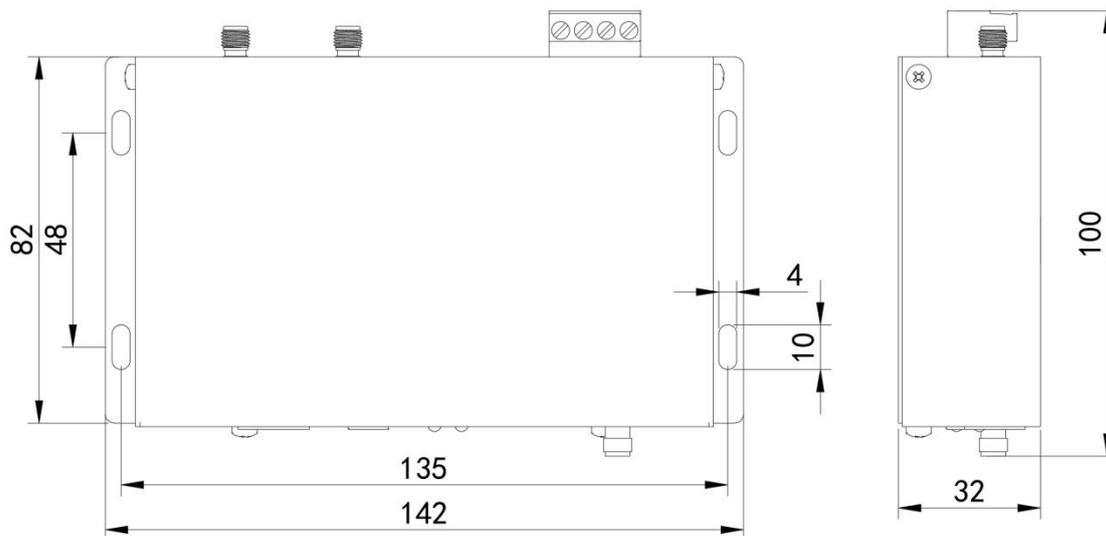
2. 设备安装说明

2.1 接口定义



标号	名称	说明
1	指示灯 Run	可以判断设备运行是否正常，正常运行时亮灭时间相同
	指示灯 4G	预留
	指示灯 CH1	可以判断与设备之间通讯是否正常，接收到数据时会闪烁一次。
	指示灯 CH2	可以判断与设备之间通讯是否正常，接收到数据时会闪烁一次。
2	DC10~30V	电源供电接口，接直流 10~30V 电源。注意此处 DC10~30V 接口不能与接口 4 的 VCC、GND 同时接电源供电。
3	LORA 433M CH1	需要安装我公司提供的 433M 天线。
	LORA 433M CH2	需要安装我公司提供的 433M 天线。
4	RS485 接口	预留，暂无功能，注意此处 DC10~30V 接口不能与接口 4 的 VCC、GND 同时接电源供电。

2.2 设备安装尺寸说明



2.3 组装说明

设备使用要做如下工作：

- 1) 将我公司提供的 433M 天线插好，LORA 433M CH1 与 LORA 433M CH2 都要安装天线。
- 2) 供电采用 DC10~30V，可直接通过端子的 VCC 电源正，GND 电源负对设备供电，也可直接在设备 DC10~30V 标识处的 DC005 插头供电，但是两个接口不能同时供电。

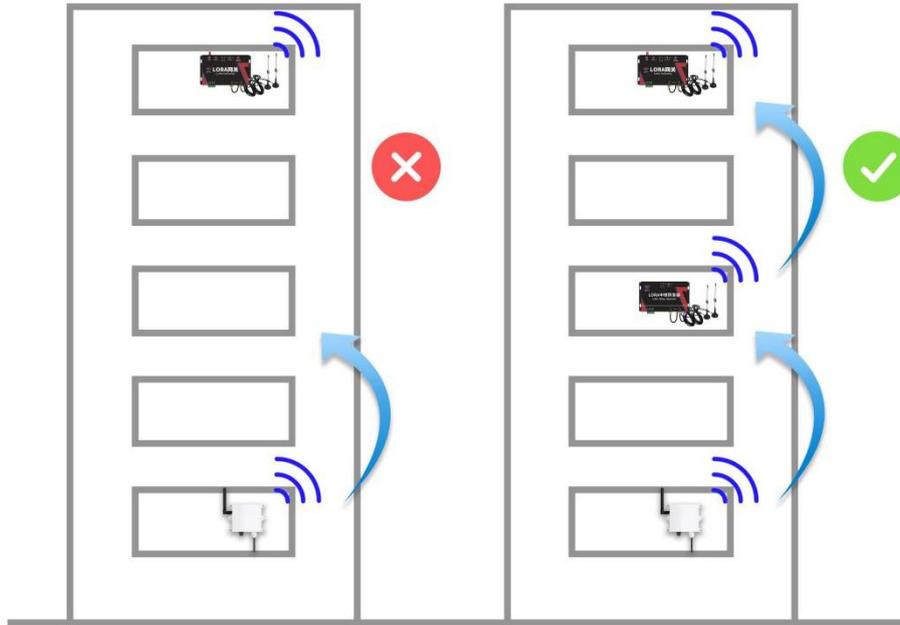
2.4 设备安装使用示意图

LORA 中继转发器可安装在支持 LORAH 通信协议的网关（主机）及测点之间，以延长测点之间的通信距离。

中继支持一级或多级中继级联。中继数量会影响网关（主机）的数据更新频率，可通过对主机的扩频因子、时隙间隔、测点数量修改调整数据更新周期（距离测试条件：环境空旷，无遮挡，搭配我公司吸盘天线测试）。

时隙间隔每增加一秒可增加的中继数量及传输距离关系			
	扩频因子 7	扩频因子 8	扩频因子 9
增加中继数量	3 台	2 台	1 台
传输距离（视距，外置天线）	2000 米+	2300 米+	3000 米+

一台 LORA 中继转发器最多搭配一台网关使用，且同一网关下采集器与控制器不可同时使用一台 LORA 中继转发器。



3. 设备配置说明

设备上电后，运行灯快速闪烁，待正常闪烁后，通过手机蓝牙配置其通讯参数。

3.1 配置软件下载及使用

(1) 下载 APP

扫描二维码，下载并安装“碰一碰蓝牙配置”APP。



(2) 连接设备

①打开手机的蓝牙功能，然后点击刚才已经安装好的 APP 进入到主页面。



②点击 [连接设备] 进入到扫描设备页面。

③点击 [开始扫描] 搜索需要配置的设备。(设备名称 2039+八位数编码。)

④点击需要配置的设备名称，进入到输入密码页面。

⑤点击 密码输入框，输入设备密码（默认 12345678），进入到设备配置页面。



⑥连接上蓝牙配置 APP 后，可在 APP 内可设置终端主机配置界面。

3.2 配置参数界面说明

基础参数说明

设备地址：LORA 中继转发器八位数字编码用于区分设备，不可修改

发射频率：与 LORA 通信系统中的 LORA 网关（主机）发射频率保持一致即可。

接收频率：与 LORA 通信系统中的 LORA 网关（主机）接收频率保持一致即可。

扩频因子（7-9）：与 LORA 通信系统中的 LORA 网关（主机）扩频因子保持一致即可。

设备当前时间：此处不可修改，用于转接异常故障排查，此处时间与网关时间若不一致说明配置错误。

操作密码：进入配置界面的密码，默认 12345678。



转发列表说明

进入界面点击召唤参数按钮默认进行列表召唤，召唤得到的列表中默认显示主机地址，测点地址，及是否转发选项

默认收到的测点只有设置转发才进行转发，默认不转发，主机下发的指令默认都进行转发。

列表含义

若某一行显示主机地址为 FFFFFFFF，测点地址显示 1-254 以内的数值，且是否转发为转发。此内容表示当前行所展示的测点编号已经设置转发，但是中继暂未收到此编号节点的内容。

若某一行显示主机地址为正常的八位数字，测点地址显示 1-254 以内的数值，且是否转发为转发。此内容表示当前行所展示的测点编号已经设置转发，且中继暂已经收到此编号测点的内容并转发成功，是否转发为不转发则表示收到此测点数据不进行转发。

若某一行显示主机地址为正常的八位数字，测点地址显示 FFFF，且是否转发不转发（测点地址 FFFF 不可以设置转发）。此内容表示当前主机收到此主机的数据并转发。

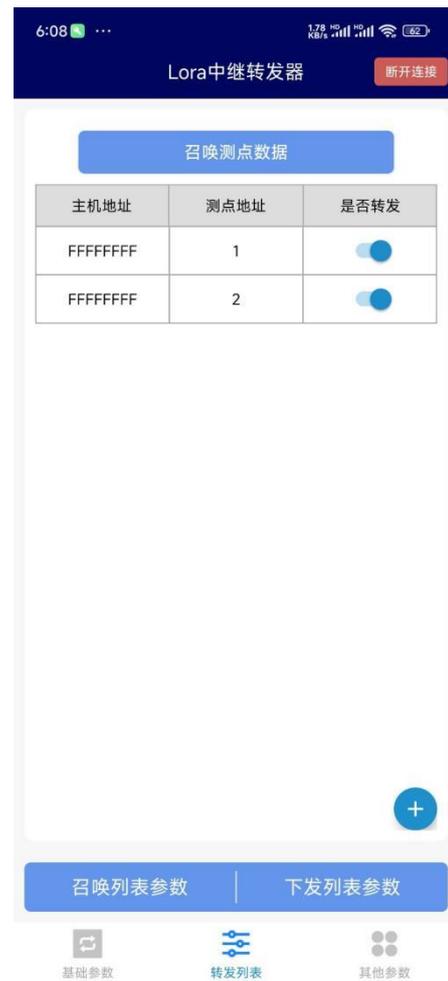
新增配置项

点击界面下发参数上方的“+”图标填写对应的测点地址即可添加，添加完成或修改完成后，需要点击下发列表参数才可生效，若不下发则默认不生效。

测点召唤按钮说明

点击此处设置好测点数量后（需要等于主机对应模块的测点数量）可进行同频段测点的数据召唤，若待转发测点为采集器则点击召唤采集按钮，若待转发测点为控制器则点击召唤控制按钮

现场选取中继点时，点击此处可加速测点上传速度减少等待时间。





4. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

农业四情平台地址：farm.0531yun.cn

综合环境监控云平台：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

5. 文档历史

V1.0 文档建立



附录 1

收发频率推荐表

编号	网关接收频率 (khz)	网关发射频率 (khz)	测点接收频率 (khz)	测点发射频率 (khz)
1	479700	470100	470100	479700
2	480100	470400	470400	480100
3	480300	470700	470700	480300
4	480600	471000	471000	480600
5	480900	471300	471300	480900
6	481200	471600	471600	481200
7	481500	471900	471900	481500
8	481800	472200	472200	481800
9	482100	472500	472500	482100
10	482400	472800	472800	482400
11	482700	473100	473100	482700
12	483000	473400	473400	483000
13	483300	473700	473700	483300
14	483600	474000	474000	483600
15	483900	474300	474300	483900
16	484200	474600	474600	484200
17	484500	474900	474900	484500
18	484800	475200	475200	484800
19	485100	475500	475500	485100
20	485400	475800	475800	485400
21	485700	476100	476100	485700
22	486000	476400	476400	486000
23	486300	476700	476700	486300
24	486600	477000	477000	486600
25	486900	477300	477300	486900
26	487200	477600	477600	487200
27	487500	477900	477900	487500
28	487800	478200	478200	487800
29	488100	478500	478500	488100
30	488400	478800	478800	488400
31	488700	479100	479100	488700
32	489000	479400	479400	489000

后续修改时建议按编号使用，方便我公司后续提供技术支持服务。若此处推荐组数不够可联系我公司工作人员。

测点为采集器或控制器。采集器，控制器不可以选择同一组作为收发频率。