

RS-ZFQ-LORAH LORA 中继转发器 使用说明书

文档版本：V1.1





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 系统概述	4
1.1 功能特点	4
1.2 技术参数	4
1.3 产品选型	5
2. 设备安装说明	5
2.1 接口定义	5
2.2 设备安装尺寸说明	6
2.3 组装说明	6
2.4 设备安装使用示意图	6
3. 设备配置说明	7
3.1 配置软件下载及使用	7
3.2 配置参数界面说明	8
4. 注意事项	10
5. 质保声明	10
6. 联系方式	11
7. 文档历史	11
附录 1	错误！未定义书签。



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

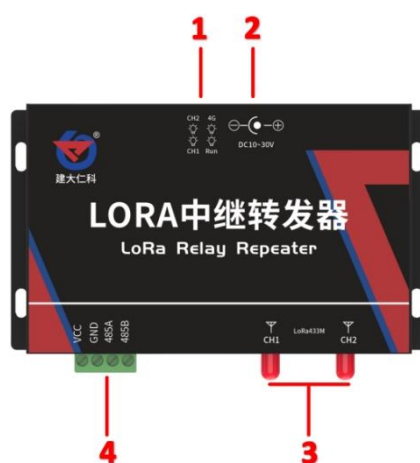
参数名称	范围或接口	说明
通信接口	LORA 扩频通信	支持搭配-LORAH 系列产品延长通信距离
LORA 通信延长距离	室外：3000 米（视距） 室内：3-4 堵墙	默认参数，修改扩频因子及时隙间隔会影响通信距离
供电范围	DC 10-30V	直流宽压供电
最大转发测点数量	250 个	注意仅针对统一网关下同一类型的设备
数据刷新时间	取决于测点上传间隔	中继转发器数量越多/测点数量越多数据更新越慢

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

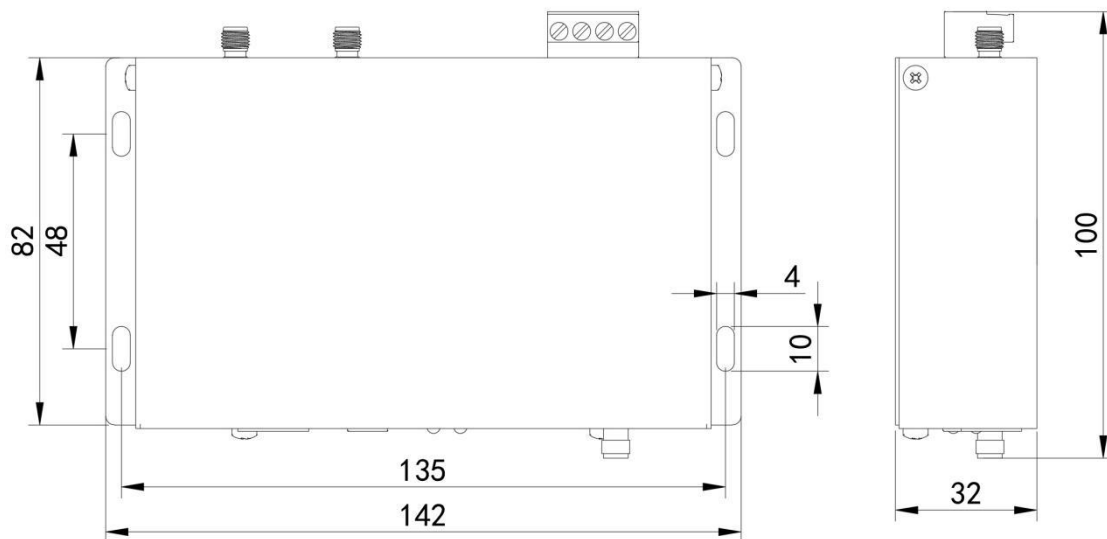
2. 设备安装说明

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。

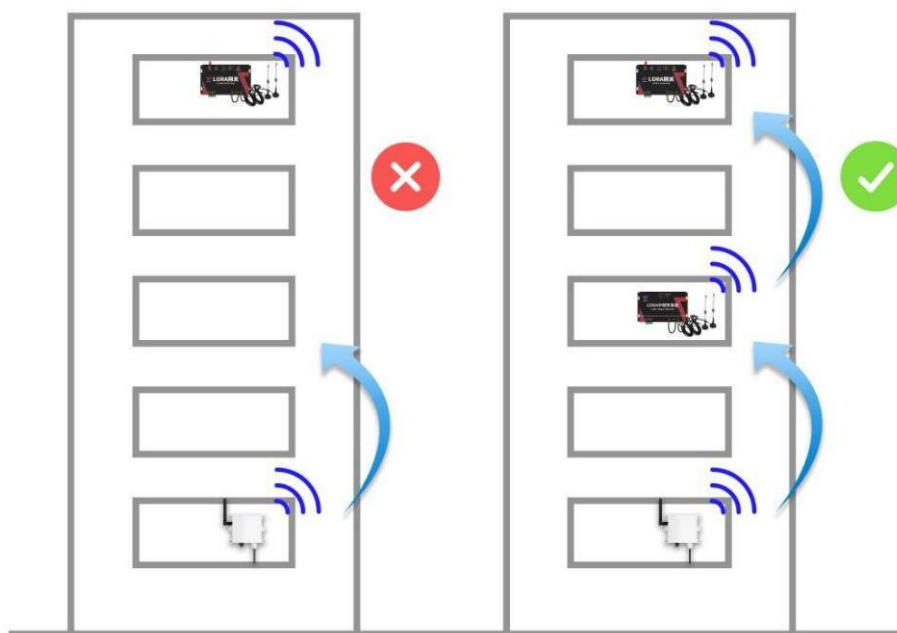
2.4 设备安装使用示意图

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

发射信道：与 LORA 通信系统中的 LORA 网关（主机）发射信道保持一致即可。

接收信道：与 LORA 通信系统中的 LORA 网关（主机）接收信道保持一致即可。

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。

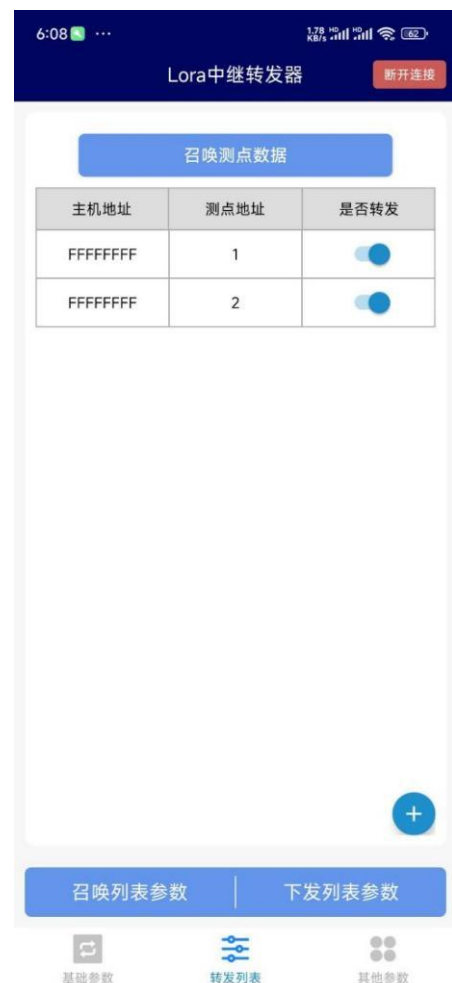
新增配置项

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. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

5. 质保声明

保修期限自购买日起 24 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



6. 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

7. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 完善文档内容