

RS-PLNM-4G-1

管网漏损噪声监测仪

使用说明书

文档版本：V1.0





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. 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 产品选型	4
1.4 技术参数	4
1.5 外形尺寸	5
1.6 接口定义	5
2. 设备安装说明	6
2.1 设备安装前检查	6
2.2 设备安装	6
2.3 设备唤醒	7
3. 设备配置及使用	7
3.1 配置软件下载连接	7
3.2 设备信息	9
3.3 设备参数	10
3.4 其他设置	11
4. 设备接入平台说明	12
5. 注意事项	13
6. 质保说明	13
8. 联系方式	14
9. 文档历史	14



1. 产品简介

1.1 产品概述

管网漏损噪声监测仪是一款用于供水管网漏水监测的智能监测设备。设备内置高灵敏振动传感器，采集管道漏水噪声，通过 4G 网络上传至我司配套的免费云端管理平台，结合平台智能算法分析漏损情况并推送告警。

设备每日定时采集上传，用户可在平台播放噪声音频，查看时域图、频谱图及漏水概率等。可替代传统人工听音巡检，提高检漏效率与准确性。外壳专项设计，适合长期用于城市供水管网、DMA 分区、小区二次供水、消防管道、消火栓、阀门井及工业循环水管道等潮湿场景。

1.2 功能特点

- 定时上传原始噪声文件，结合平台的专业智能算法，实现对管网的漏损分析与预警。
- 低功耗架构设计，休眠功耗低至微安级，搭配大容量可更换锂亚电池，标准使用寿命 5 年以上，大幅减少运维成本。
- 内置存储，保障数据的连贯性。
- 4G 通信，外置天线，保障数据稳定传输。
- IP68 级全密封防水防尘结构，适配管网的潮湿环境。
- 轻量化紧凑设计，磁吸安装，降低部署与运维成本。

1.3 产品选型

RS-				公司代号
	PNM-			管网漏损噪声监测仪
		4G-		4G 数据上传
			1	外壳

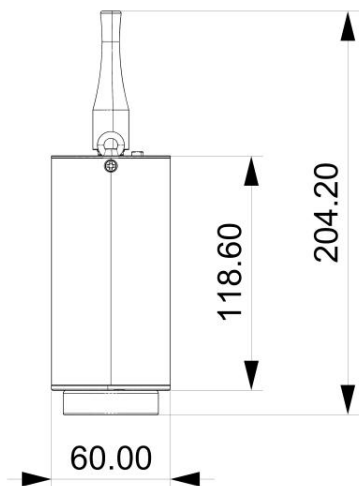
1.4 技术参数

通信方式	4G
供电及续航	可更换锂亚电池，满电续航 5 年以上
续航测试条件	25℃、45%RH、默认工作模式
功耗	休眠时 $\leq 20 \mu A$
设备电路工作环境	-40℃~+80℃，0%RH~95%RH（未结露）
探头触点工作温度	-40℃~+150℃（80℃以上需用隔热探头）
测量频率	10Hz~4000Hz
存储容量	支持最多 30 条原始噪声文件存储（最多保存 15 天）
磁吸唤醒功能	开机、蓝牙配置
天线	标配胶棒天线，支持定制延长天线
固定方式	强磁吸附

外壳材质	阳极化铝合金+POM
防护等级	IP68

1.5 外形尺寸

尺寸说明：单位：mm，以下尺寸均为理论尺寸，非手工测量，实际尺寸会有偏差。



1.6 接口定义



标号	名称	说明
1	天线	4G 天线
2	指示灯	设备唤醒后红灯 0.5s 闪烁，进入休眠后不亮，采集过程中红灯常亮
3	磁吸唤醒	将随货磁铁放置在此位置等待 5~10s 可将设备唤醒
4	吊环	安装固定使用

2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

收到设备时，请仔细检查包装，打开包装后检视仪器及配件是否因为运送而导致破损凹陷或缺失，查看设备上电是否能正常唤醒开机，如果发现问题，请及时联系经销商或生产厂家，并保留包装，以便寄回处理。

设备清单：

■管网漏损噪声监测仪*1

■合格证和保修卡*1

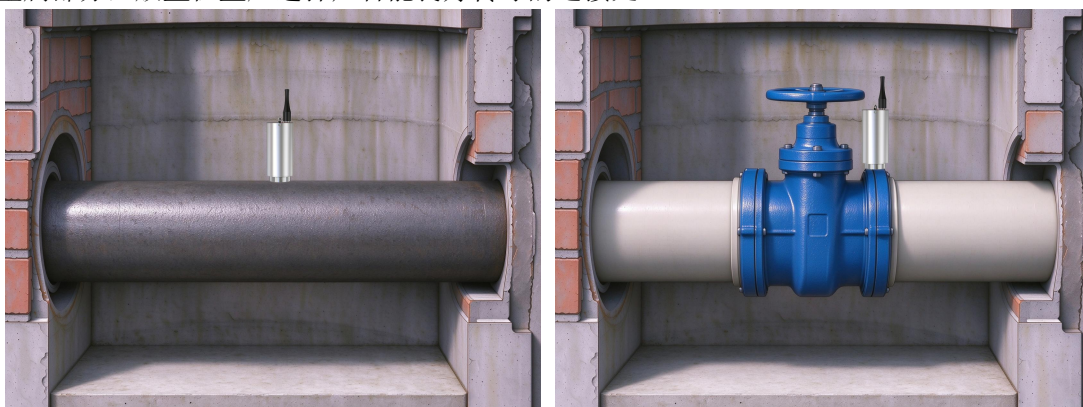
■棒状天线*1、磁铁*1

2.2 设备安装

2.2.1 安装方式

1. 设备采用磁吸方式安装，安装前请清理设备吸附面，确保干净无杂物。优先将设备吸附于管道管壁，深井环境可采用绳索吊装下井。

2. 若管道为塑料材质或表面有覆盖层，可将设备吸附在阀门、水表、消火栓等管件的金属部分，放置位置应选择声音能良好传导的连接处。



注：1. 金属表面不平时，可使用钢丝穿过设备吊环孔进行辅助固定，尽量垂直安装以获得最佳性能。

2. 深井环境建议使用外延天线，避免因信号不好导致数据传输异常。

2.2.2 布设间距

设备的布设间距可参考“CJJ 159-2011 城镇供水管网漏水探测技术规程”的标准：

1. 应随管径的增大而相应递减；
2. 应随水压的降低而相应递减；
3. 应随接头、三通等管件的增多而相应递减；
4. 当用于漏点探测预定位时，还应根据阀栓密度进行加密测量，并相应地减小布设间距；
5. 直管段上的最大布设间距不应超过下表的规定。

管材	最大布设间距（米）
钢	200
灰口铸铁	150
水泥	100
球墨铸铁	80
塑料	60

2.3 设备唤醒

1. 首次使用：需先开机唤醒设备，唤醒后设备才会按照默认工作模式自动运行。
2. 唤醒步骤：将随货磁铁放置在设备顶部“磁吸唤醒”标签处，等待 5~10s，当指示灯红灯开始闪烁时，设备唤醒成功，可将磁铁移开；若指示灯无响应，请重复上述步骤，若始终无响应，请联系我司技术支持。
3. 蓝牙配置：若需通过蓝牙手动配置设备参数，请在设备唤醒成功后的 5 分钟内进行蓝牙搜索。若错过该时间，需重新唤醒设备后再进行蓝牙搜索。



3. 设备配置及使用

3.1 配置软件下载连接

(1) 下载 APP

扫描二维码，下载并安装“多功能参数配置”APP。



(2) 连接设备

①打开手机的蓝牙功能，打开 APP 进入到主页面，点击蓝牙配置。



②点击 [连接设备] 进入扫描设备页面。



③点击 [开始扫描] 搜索需要配置的设备。



-4G 设备名称为 4GPLNM+八位地址。

④点击需要配置的设备名称，进入输入密码页面。

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



⑥连接上蓝牙配置 APP 后，可在 APP 内设置设备相关配置。



3.2 设备信息

进入设备信息界面，点击底部的读取，等待提示读取成功后，即可看到设备的当前信息。

- **信号值：**4G 信号强度，范围 1~31。
- **电量：**设备电池剩余电量。
- **当前时间：**设备的当前时间，支持手动校时。
- **存储芯片状态：**内置存储芯片状态，正常/异常。
- **存储数量*：**当前设备存储数量（支持清零）
- **程序版本号：**记录当前设备的软件版本。
- **ICCID 卡号：**流量卡卡号，流量充值需要提供卡号。
- **IMEI：**4G 模组的 IMEI 号。
- **网络状态：**召唤后显示在线表示设备可正常联网。
- **操作密码：**蓝牙配置软件的连接密码。（默认：12345678）
- **手动采集数据：**点击后立即按照“基础参数—采集时长 1”采集一条的数据并上传。

（采集过程中 APP 显示倒计时）

注*：存储上传逻辑

当夜间信号不好的情况下，上传数据可能会失败，设备会将上传失败的数据存储下来。白天会有三次自动补传，会一次性把存储数据都发到平台，分别是 08:00、12:00、16:00，补传完成之后清空数据，若第一次补传全部传完，后续两次不会再次唤醒，直至等待下一次定时采集。设备最多存储 30 条数据，单条数据若超过 15 天均未补传成功则会自动删除。



3.3 设备参数

进入基础参数界面可点击对应的参数界面进行查看或配置，点击“召唤参数”，可以获得设备的参数信息，点击“下发参数”可将参数下发给设备。

- **设备地址：**设备出厂唯一的地址。（不可更改）
- **目标地址：**监控平台的服务器的 IP 地址或者域名，无需更改。
- **目标端口：**设备要连接的监控平台的目标端口，无需更改。
- **定时采集时间 1 是否启用：**启用/禁用。（默认：启用）
- **定时采集时间 1：**设备定时采集时间 0:00~23:59 可设，不可与其他定时采集时间重复。为避免干扰，请设置在夜间安静时间。（默认：2:00）
- **采集时长 1：**定时采集时间 1 的采集时长，5-30 秒可设。（默认：5 秒）
- **定时采集时间 2 是否启用：**启用/禁用。（默认：启用）
- **定时采集时间 2：**设备定时采集时间 0:00~23:59 可设，不可与其他定时采集时间重复。为避免干扰，请设置在夜间安静时间。（默认：3:00）
- **采集时长 2：**定时采集时间 1 的采集时长，5-30 秒可设。（默认：5 秒）
- **定时采集时间 3 是否启用：**启用/禁用。（默认：启用）
- **定时采集时间 3：**设备定时采集时间 0:00~23:59 可设，不可与其他定时采集时间重复。为避免干扰，请设置在夜间安静时间。（默认：4:00）
- **采集时长 3：**定时采集时间 1 的采集时长，5-30 秒可设。（默认：5 秒）
- **增益调节：**调整采样的放大或缩小倍数。（默认：）
- **标识设备坐标经度：**坐标经度，其中-180-0 代表西经。
- **标识设备坐标纬度：**坐标纬度，其中-90-0 代表南纬。



3.4 其他设置

■ **导出配置：**读取当前设备所有参数，可以生成一个配置文件，自定义命名后保存在手机。

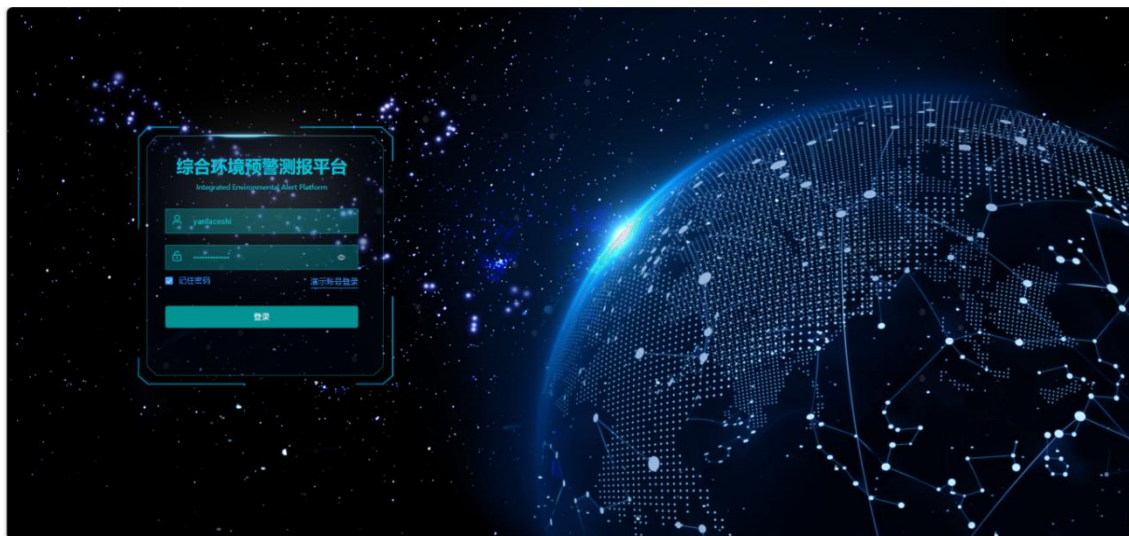
■ **导入本地配置：**选择对应“配置文件”，自动将配置文件参数填入到相应的字典内，点击勾选后即可下发到设备。

■ **导入配置模板：**根据我公司工作人员给出的提取码，可以获取到对应配置，确认后将模板内参数自动填入设备字典，点击下载后即可将参数应用到设备。

■ **设备关机：**启用后设备进入仓储模式，不再进行数据采集与上传，下次磁吸唤醒后自动退出。

4. 设备接入平台说明

登录：设备可将数据上传至我公司免费提供的综合环境预警平台，云平台登录链接 auto.0531yun.cn，输入已分配好的账号密码登录即可。





5. 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。

(2) 本机配套流量卡实行机卡绑定，仅可在本设备上使用，禁止将流量卡取出挪作他用或安装至其他设备，违规使用将可能导致流量卡失效。

6. 质保说明

保修期限自购买日起 12 个月内（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。



8. 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

综合环境监控云平台：www.0531yun.com

农业四情测报平台：farm.0531yun.cn

综合环境预警测报平台：auto.0531yun.cn



山东仁科测控技术有限公司  官网

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

9. 文档历史

V1.0 文档建立。