



RS-WZ3-NB-1 NB 温振采集器 用户手册

文档版本：V3.0





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
2. 产品选型	4
3. 功能特点	4
4. 技术参数说明	5
5. 安装说明	5
5.1 外观尺寸	5
5.2 设备安装及注意事项	7
6. 设备连接平台说明	10
7. 质保声明	10
8. 联系方式	11
9. 文档历史	11
附录 1	12



1. 产品简介

RS-WZ3-NB-1 是一款基于 NB-IoT 通信技术的复合型无线振动采集终端，专为旋转类设备的在线状态监测而设计。产品采用高精度振动敏感元件，深度融合嵌入式处理技术、温度传感技术与振动分析技术，实现对设备振动烈度（速度有效值）和表面温度同步采集，具备低功耗运行、强环境适应性与抗干扰能力，适用于煤矿、化工、冶金、电力等工业现场的电机、风机、水泵、压缩机等关键旋转设备的预测性维护场景。

终端通过 NB-IoT 网络将采集到的振动速度有效值、设备表面温度、电池剩余容量、信号接收强度等状态参数，直接上报至我公司提供的免费云平台，实现即装即用、免布线部署。用户可通过手机或电脑实时查看设备运行趋势与报警信息，全面掌握旋转机械的健康状况，实现对分散设备群的远程集中监测与数据驱动管理。

2. 产品选型

RS-				公司代号	
	WZ3-			温度+振动（三轴）采集器 (频率响应范围 10-1600Hz)	
	WZ3A-			温度+振动（三轴）采集器 (频率响应范围 10-5000Hz)	
	WZ1S-			温度+振动（单轴）温振变送器 (频率响应范围 10-12000Hz)	
		NB-			NB-IoT 网络上传
			1-		1 型外观（设备底部直接出外螺纹）
			2-		2 型外观(设备底部为 M5 内螺纹，通过 对应连接配件转为外螺纹)
				M8	M8 外螺纹
		M5	M5 外螺纹		

3. 功能特点

- 采用高性能振动敏感元件及温度测量单元，测量精度高，抗干扰能力强，可实时监测振动速度均方根值（振动烈度）及设备表面温度；
- 采用 NB-IoT 蜂窝网络进行数据传输，无需现场布线，即装即用，适用于基站覆盖广泛的区域，具备良好的穿透能力和低功耗特性；
- 整机采用超低功耗设计，配合大容量对插式锂亚电池，在典型工况下可长时间持续稳定运行，电池为标准接口，用户可自行采购更换，无需返厂；
- 提供螺纹安装、磁吸安装等选项，适应不同现场环境与应用需求；
- 外壳采用铝合金材质，具备良好的散热和防护性能，适应工业现场复杂环境；



- 标配免费云平台，界面功能完整且风格中性，支持数据查看、报警设置、历史曲线查询等；
- 开放 API 接口，支持用户进行二次开发和私有平台对接，方便系统集成；
- 实时上报电池剩余容量、通信信号强度等设备自身状态参数，便于运维管理。

4. 技术参数说明

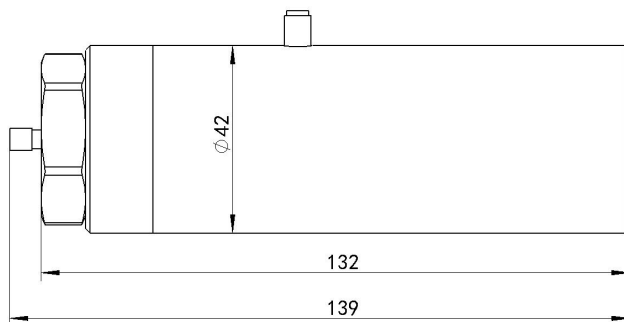
供电	内置电池供电（3.6V 对插锂亚电池）	
续航时间	使用寿命可达 3 年（上传间隔 1 小时）	
	WZ1S-使用寿命可达 2 年（上传间隔 1 小时）	
数据上传间隔	最短上传间隔可设 2 分钟	
防护等级	IP67	
频率范围（Hz）	WZ3-	10-1600
	WZ3A-	10-5000
	WZ1S-	10-12000
振动测量方向	WZ3-/WZ3A-	X 轴、Y 轴、Z 轴
	WZ1S-	Z 轴
采集器电路工作环境	-40℃~+80℃，0%RH~80%RH	
变送器触点承受温度范围	-40-150℃（默认 85℃）	
振动速度均方根值测量范围 （mm/s）	WZ3-/WZ3A-	0-50
	WZ1S-	0-199.9
振动速度测量精度（mm/s）	±1.5% FS（@1kHz，10mm/s）	
振动速度显示分辨率（mm/s）	0.1	
温度量程	-40℃-150℃	
温度显示分辨率（℃）	0.1	
信号输出	NB-IoT 网络上传	
外壳材质 ¹	铝合金	
安装方式	螺纹、磁吸（可选）	
配置方式	蓝牙配置，提供中性配置软件	

1、外壳主体材质为铝合金材质，为保障信号传输质量，及现场安装强度，设备的天线座、用于拆卸顶盖的限位螺丝、部分型号底座部分会使用其他材质进行补强，若对其材质有要求支持定制。

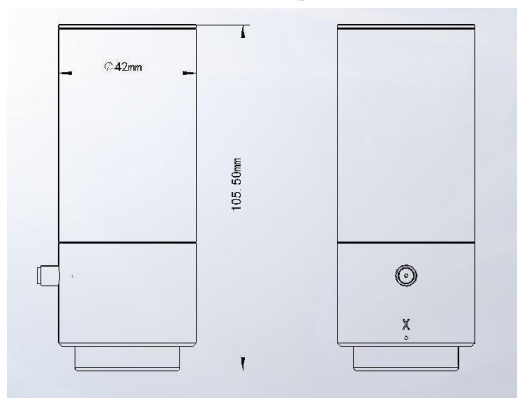
5. 安装说明

5.1 外观尺寸

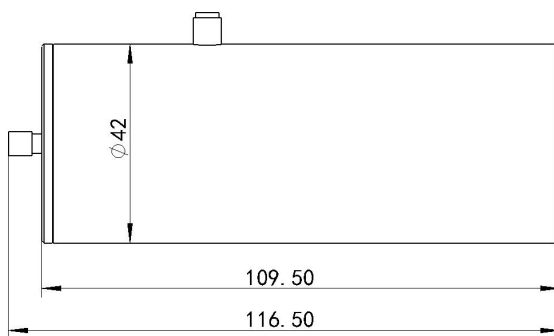
1 型外观设备尺寸



(WZ1S-选型)



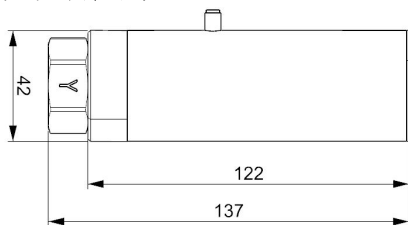
(1)



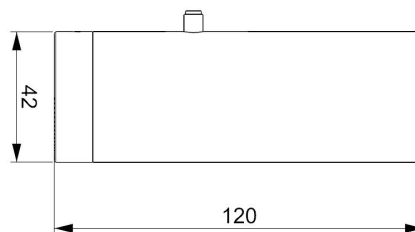
(2)

(其他选型, 两种尺寸随机发货)

2 型外观设备尺寸



(WZ1S-选型)



(其他选型)

注意: 以上尺寸为理论尺寸, 实际尺寸会有 $\pm 2\text{mm}$ 的偏差

设备清单:

- 主设备 1 台

■ 合格证、保修卡等

■ 棒状天线

5.2 设备安装及注意事项

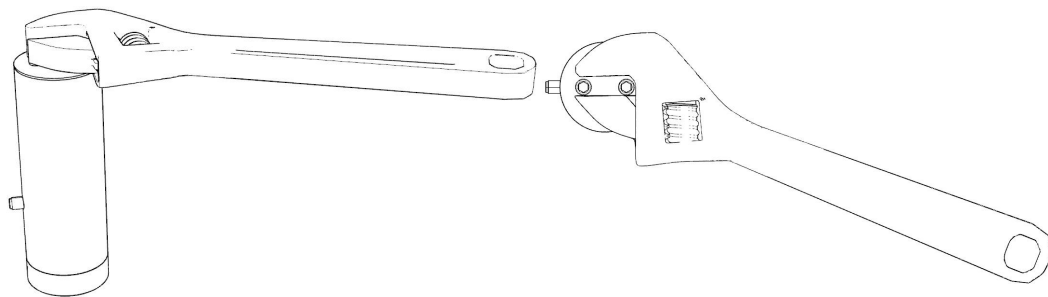
安装前请检测

请从包装箱中取出传感器，检查设备外观是否良好、配件是否齐全、配件外观是否完整、标签地址是否与平台内容一致。

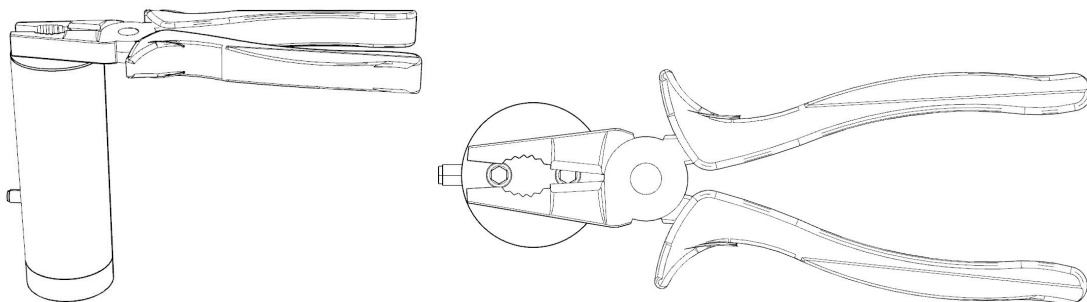
电池安装

将可使用活口扳手或钳子卡住铝合金顶盖的两个螺丝将铝合金外壳顶盖拧下，将底部 2P 插头线与锂亚电池插头线对插设备工作。底部按键，仅用于配置时使用（详情请阅读本章 5.3 节），请勿随意按动。安装完成后顶部的内六角螺丝可以取下不影响防水效果。

活口扳手取顶盖示意图



老虎钳取顶盖示意图



设备整体安装说明

1 型外观为螺纹直出支持螺纹安装方式，螺纹规格有 M5×0.8×7、M8×1.25×10。等常规螺纹规格，除此之外还有磁吸安装方式。

2 型外观为 M5 内螺纹，螺纹规格为 M5×0.8×10，设备底部为 M5 内螺纹，通过对应连接配件转为外螺纹，对应连接配件规格为 M5 螺纹通过 M5*0.8*16 转换螺杆进行转接，M8 螺纹通过 M5*0.8*10 转 M8*1.25*10 转换螺杆进行转接，M10 螺纹通过 M5*0.8*10 转 M10*1.5*10 转换螺杆进行转接，1/4 英制螺纹通过 M5*0.8*7 转 1/4 英制螺纹，长度 7mm。

安装过程请注意以下事项：

- 1、将电池安装在设备引出的 2P 母头线，拧紧上壳。
- 2、将天线安装在设备外侧天线插座。
- 3、NB 温振采集器安装位置尽量保持空旷，请勿安装在金属壳内部。

4、记录设备所安装的区域、安装部位，设备标签地址。这些信息方便软件人员编制监控软件和设备管理人员后期维护使用。

5、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。

5.3 配置软件安装及使用

软件安装

1) 设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“蓝牙配置 app”，可使用 QQ 扫描下方二维码获取，也可直接联系我公司工作人员获取。



配置方法

1) 将铝合金外壳顶盖拧下，将底部 2P 插头线与锂亚电池插头线对插设备进入正常工作模式。长按按键 5 秒，设备进入配置模式。（配置完毕后，需要长按按键 5 秒，使设备进入正常工作模式。）

2) 打开蓝牙配置 APP 后，点击搜索设备，选择蓝牙名称为：NBWZ+测点 8 位地址的设备。例：默认地址 21066352，蓝牙名称：NBWZ21066352。输入密码：12345678，即可进入配置界面。

3) 连接上蓝牙配置 APP 后，可在 APP 内可设置设备地址、目标地址、目标端口、数据上传间隔、电机振动速度系数 A/B、温度校准值、登录密码、设备程序版本（只读）、蓝牙名称（只读）、电机振动速度（只读）、电机表面温度（只读）等操作。



4) 配置完成，长按按键 5 秒钟，可使设备快速进入正常工作模式。



5) 放好电池，拧好上盖，对设备关键参数进行记录标识，安装设备。

蓝牙配置字典说明

- **设备地址：**为设备唯一的地址，出厂已设定（不可更改）
- **目标地址：**此参数修改需要联系我公司工作人员确认，此参数默认设置为：hj2.jdrkck.com。
- **目标端口：**此参数修改需要联系我公司工作人员确认，此参数默认设置为：8020。
- **正常数据上传间隔（分）：**此参数默认为 60，用户无需修改，此时间设置过短会影响设备续航。设置过大时需要修改平台对应设备离线判断间隔。
- **温度标定系数：**用于技术人员判断温湿度探头准确度
- **温度系数 A：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **温度系数 B：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **X 轴速度系数 A：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **X 轴速度系数 B：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **Y 轴速度系数 A：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **Y 轴速度系数 B：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **Z 轴速度系数 A：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **Z 轴速度系数 B：**用于计量标定，获取相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换。
- **加速度传感器状态：**用于我公司技术人员判断传感器是否正常
- **是否在线：**在线代表连接平台成功。
- **设备程序版本：**记录当前设备的硬件版本，方便后续我公司技术人员了解现场情况排查问题。
- **设备时间：**用于查看设备是否经过校时
- **ICCID：**流量卡卡号，流量充值需要提供卡号。
- **操作密码：**进入配置界面的密码，默认 12345678。



6. 设备连接平台说明

NB 温振采集器默认接入我公司综合环境监控云平台（www.0531yun.com）。客户无需再自行架设服务器，省去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。我公司承诺平台永久免费，界面完全中性，支持多级权限访问、客户增添子账号等功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要进行短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。

若用户自行开发平台我公司会提供相应的二次开发接口，用户仅需调用相关接口便可获取设备温度、振动速度、电量等信息。

上传节点说明
节点 1：温度数值，数据类型：模拟量 1，扩大十倍上传
节点 2：X 轴振动速度均方根值，数据类型：模拟量 1，扩大十倍上传
节点 3：Y 轴振动速度均方根值，数据类型：模拟量 1，扩大十倍上传
节点 4：Z 轴振动速度均方根值，数据类型：模拟量 1，扩大十倍上传
节点 5：电量数值，数据类型：模拟量 1，扩大十倍上传
节点 6：NB 信号数值，数据类型：模拟量 1，原始值

7. 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、其他物质渗入设备内造成损坏。
- 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

云平台地址：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

9. 文档历史

- V1.0 文档建立
- V2.0 增加-WZ3A 选型描述
- V2.1 增加-WZ3S 选型描述，增加 2 型外观描述
- V2.2 增加安装电池示意图
- V3.0 完善设备描述

附录 1

本附录内容节选自 ISO 20816-1 附录 C，等同采用 GB/T 41850.1，如需进一步了解详细信息，可查阅对应标准原文。

该标准为机器振动评价通用规范，适用于各类电机、风机、泵、机床等旋转与往复机械。本产品可检测振动速度与振动位移，适用于设备振动测试、状态监测及故障诊断。

表 C.1 非旋转部件 A/B、B/C 和 C/D 区域边界典型值的范围

非旋转部件典型区域边界值的范围 均方根振动速度 mm/s				
0.28				0.28
0.45				0.45
0.71	A/B 区域边界 0.71~4.5			0.71
1.12				1.12
1.8				1.8
2.8		B/C 区域边界 1.8~9.3		2.8
4.5				4.5
7.1				7.1
9.3			C/D 区域边界 4.5~14.7	9.3
11.2				11.2
14.7				14.7
18				18
28				28
45				45
注 1：本表仅适用于没有特定标准和没有合适经验可用的机器； 注 2：小型机器（如功率不大于 15 kW 的电动机）倾向于取范围的下端，大型机器（如在测量方向具有挠性支承的原动机）倾向于取范围的上端。				

注：由于上述数据取自一份制定机器机械振动测量和评价一般指南的基础文件，故未定义机器特定的评价准则。对未制定具体国际标准的机器类型的评价准则通常基于类似设计机器的成功运行经验，并应符合机器供应商和客户之间的商定。应考虑的因素包括测量位置和方向、频率范围、支架挠性和运行条件。在没有合适经验或国际标准的情况下，对于非旋转部件，上表给出了 A/B 区域、B/C 区域和 C/D 区域边界的典型值范围，针对具体设备类型，优先引用 ISO 20816 对应分册及 GB/T 41850 系列等同国标。