

产品规格书

VB40 LoRa 智能温振复合传感器



边缘计算、智能在线监测、专业振动分析算法
 电池供电、远距离无线传输、自组网、接触式测温

Data Sheet

Geniitek-VB40 LoRa 智能温振复合传感器

产品简介

Geniitek-VB40 是一款 LoRa 远距离传输、大容量电池供电、具有端计算功能和数字化输出的 3 轴智能振动温度倾角复合数采终端。

本产品作为物联网传感器节点，主要用于旋转类设备的在线网络化监控、振动分析和健康诊断。工业级设计，适应潮湿、粉尘、高温、强干扰的恶劣工业现场，以高性价比的优势，取代传统的模拟输出量传感器加数据采集卡系统，主要用于设备状态监测的智能化改造和升级市场。

自主研发、设计和生产，产品的多项关键功能可定制，包括：频谱分析算法、检测频率和无线通讯频率等。

测量参数

测量项目	传感器输出参数	量程
振动特征值测量	3 轴加速度峰值	0.01~156.80m/s ² (±16g)
	3 轴速度有效值 (振动烈度)	0.01~199.99mm/s
	3 轴位移峰峰值	0.01~19.99mm (≤20Hz)
	3 轴振动频率	≤1000Hz
振动波形测量	3 轴加速度时域	6600Hz, 240ms, 采集间隔可设
倾角测量	安装面 3 轴向倾角数据	-90°~ + 90°
温度测量	安装接触面表面温度	-40 ~ 125°C
电压监测	电池电压	<3V 需要更换电池

注：以上为通版传感器参数，可根据客户特殊需求定制化研发和规模化生产。

其它关键指标

- ❖ 7*24 小时无人值守，休眠时间可设置
- ❖ 同一基站最多可管理 200 个节点
- ❖ 户外可视通讯距离 2Km，工厂实际使用距离约 500m (空旷无遮挡环境)
- ❖ 大电池供电，连续工作时间不小于 5 年 (特征值上传 12 次/天)；特征值加波形一起采集连续工作时间不小于 12 个月 (特征值上传 12 次/天，波形上传 1 次/天)
- ❖ 安装方便，磁吸、螺栓、胶粘安装
- ❖ 防护等级：IP67
- ❖ 防爆等级：Ex ia IIC T4 Ga

应用领域

- ❖ 机器健康状态在线监测
- ❖ 安全阈值预警与报警
- ❖ 振动分析和健康诊断



修改历史

版本	日期	作者	说明
1.0	2020-01	Keley.Z	初稿
2.0	2020-09	Keley.Z	开关内置, 增加角度测量功能
2.1	2022-03	Keley.Z	增加 SIM 方向指示
3.0	2022-04	Keley.Z	产品规格书拆分出应用手册
4.0	2022-12	H.F.Z	更换模板;修改温度精度

◆ 致谢

尊敬的客户，首先感谢您选择购买苏州捷杰传感技术有限公司系列的产品，谨致谢意！

◆ 版权声明

本文档包含的所有内容均受版权的保护，版权归苏州捷杰传感技术有限公司所有。未得到苏州捷杰传感技术有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何方式或形式对本文档和（或）部分内容进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其它语言、将其全部或部分用于商业用途。

◆ 文档声明

本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。苏州捷杰传感技术有限公司在编写该文档的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，但苏州捷杰传感技术有限公司不对本文档中的遗漏、不准确或印刷导致的损失和损害承担责任。

◆ 产品保修(1 年)

本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。苏州捷杰传感技术有限公司在编写该文档的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，但苏州捷杰传感技术有限公司不对本文档中的遗漏、不准确或印刷导致的损失和损害承担责任。

由于捷杰传感的产品都具有高质量的控制标准和经过严格的测试，大多数顾客永远不需要使用我们的维修服务。如果捷杰传感的产品有缺陷，在保修期内会免费维修或者更换。在保修期之外时，客户需要根据更换的材料、维修服务时间和运费来支付相应的费用。详情请咨询您的经销商。

如果您认为您的产品有缺陷，请遵循以下步骤：

- 💡 收集遇到问题的所有信息（例如：产品功能，硬件，软件等），说明异常发生的具体场景，能够复现。
- 💡 打电话给您的供应商并描述问题。请带上您的说明书、产品以及所有现成的有用信息。
- 💡 仔细包装有缺陷的产品和购买日期证明（如销售收据的复印件）装入可运输的箱体。退回的产品如果没有购买日期的证明，不能享受保修服务。

特殊说明：易耗品如电池，橡胶圈等不在保修范围之内。

◆ 技术支持和协助

(1) 请访问捷杰传感网站 www.jjsensor.com 获取最新产品信息。

(2) 如果您需要额外的帮助，联系您的经销商、销售代表或捷杰的客户服务中心技术支持中心。在致电之前请准备好以下资料：

- 💡 产品名称和序列号
- 💡 对问题的完整描述
- 💡 所有错误信息的准确描述

◆ 警告和注意事项

Warning!



如果不遵守警告可能导致个人受伤!

Caution!



警告能够帮助防止硬件损坏或数据丢失

例如：电池安装不当会有爆炸的危险。不要强行打开或者加热电池。更换电池必须使用相同型号的电池或者制造商建议的等效型号的电池。根据制造商的要求丢弃用过的电池。为了防止损坏传感器，在使用时必须避免张应力。

Note!



注释提供了附加的可选信息

◆ 文档反馈

为了帮助我们改进本规格书，我们欢迎大家提出建设性意见。请将所有反馈以书面形式发送至 fae@jjsensor.com。

◆ 安全说明

- (1) 仔细阅读以下安全说明；
- (2) 保留本产品规格书，以备将来参考；
- (3) 对于需要连接电源的设备，电源插座必须靠近设备并容易获取电源；
- (4) 安装时应将设备放置在可靠的表面上，掉落可能会对设备造成损坏；
- (5) 连接电源时，请确保电源电压正确；
- (6) 应注意设备上所有的注意事项和警告；
- (7) 如果设备长时间不使用，请断开电源；
- (8) 永远不要把液体倒入设备，这可能会引起火灾或触电；
- (9) 不要打开设备。出于安全原因，设备只允许专业人员打开；
- (10) 如果出现下列情况之一，请有资质的服务机构对设备进行检查：
 -  充电接口损坏
 -  液体渗入设备
 -  设备故障或者无法按照操作手册运行
 -  设备有明显破损的痕迹
- (11) 不要将设备放置在低于-40°C或者高于 85°C的环境中；
- (12) 电池供电可能会造成损坏，设备应放置在可控制的环境中；
- (13) 警告：如果不正确的更换电池，会有爆炸的危险。只能更换制造商推荐的相同或等效型号的电池。根据制造商的说明丢弃使用过的电池。

目录

第一章	产品概述	6
1.1	产品简介	6
1.2	系统架构	6
第二章	技术指标	7
第三章	典型应用	8
第四章	外型尺寸	9
第五章	免责声明	10

Suzhou Genitek Sensor

第一章 产品概述

1.1 产品简介

Geniitek-VB40 智能无线振动传感器是一种新型的数据采集系统，取代传统的压电类模拟输出量传感器，该系统基于无线 loRa 协议，可自组网形成点对点或星型网络拓扑结构。

本产品防水、防尘，安装维护方便，无线数字信号传输方式消除了长电缆传输带来的噪声干扰，整个测量系统具有极高的测量精度和抗干扰能力。可以组成庞大的无线传感器网络，最多可支持 200 个测点同时进行测试。

采集的数据以无线方式传输至中心服务器，根据现场通讯条件，户外可视通讯距离 2Km，工厂实际使用距离约 500m（空旷无遮挡环境）。

1.2 系统架构

通过传感器采集设备的振动数据，以 LoRa 无线传输方式将数据传输至网关，网关以透传的方式，利用 WAN/4G 接口将数据传输至服务器。此架构既能实现本地化数据监测，同时也能实现远程对数据的监测和诊断。

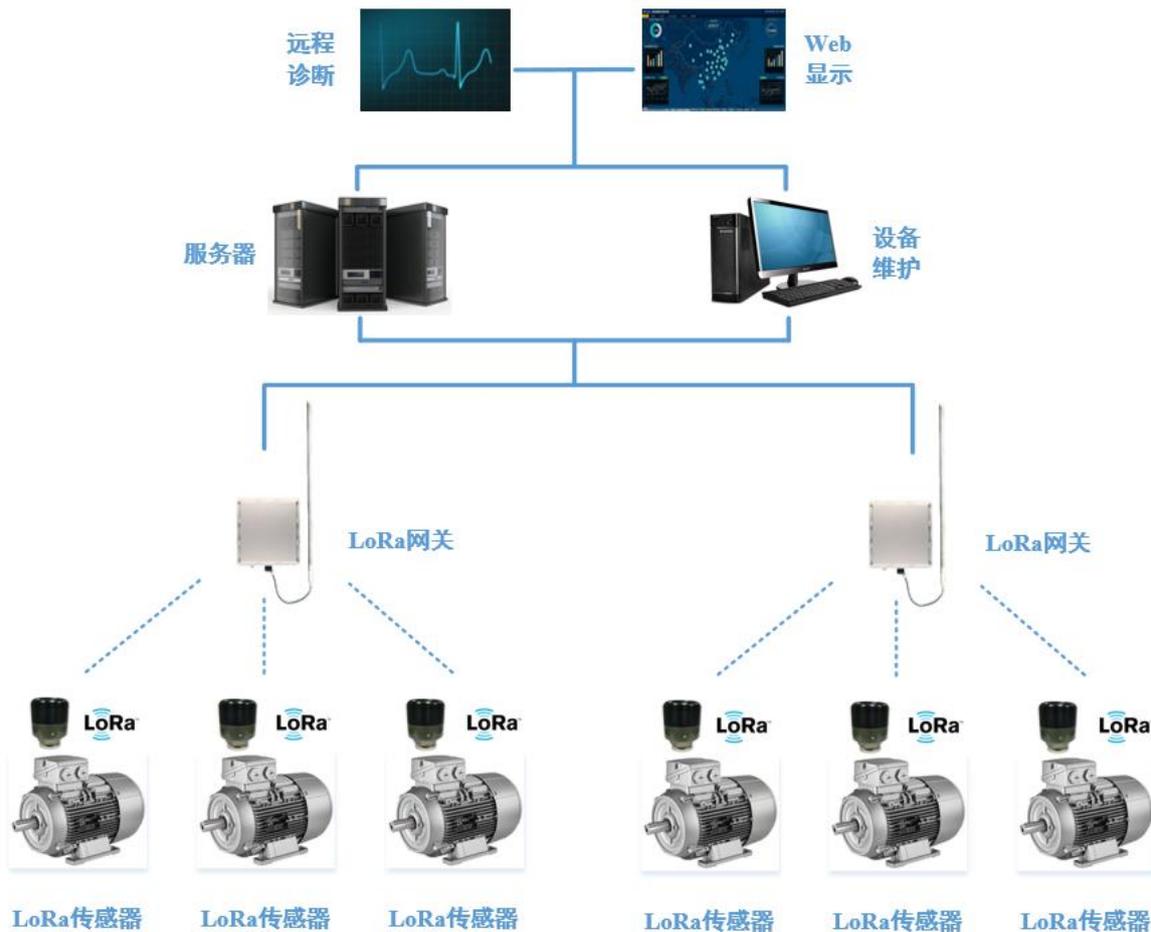


图 1. 系统架构图

第二章 技术指标

表 1. 振动传感器技术指标

振动特性	测量振动参数	3 轴(每轴含加速度峰值、速度有效值和位移峰峰值)
	速度测量量程	0.01-199.99mm/s
	加速度测量量程	0.01~156.80m/s ² (±16g)
	位移测量量程	0.01-19.99mm(≤20Hz)
	分辨率	0.01m/s ²
	精度	加速度: ±5%@80Hz
	频响范围	10Hz-1000Hz
温度特性	测量范围	-40 ~ 125°C(温度感知元件)
	分辨率	0.1°C
	精度	±0.75°C(温度稳定条件下)
倾角特性	测量范围	-90° ~ + 90°
	分辨率	0.1°
	精度	±0.5°
射频特性	通信标准及频段	Lora 470 (频段: 470-510MHz)
	室内/市区通信距离	300-500m(速率 1kbps)
	户外/视距通信距离	500-700m(速率 1kbps)
	接收灵敏度	-140dBm
	速率	6 级可调 (0.3kbps-5.5kbps)
	天线	内置
	支持网络拓扑结构	点对点, 星型
电源参数	供电方式	3.6V(锂亚电池)
	电池容量	电池容量 9000mAH, 3.6V
	休眠电流	<10uA
	工作电流	<150mA
外壳要求	外壳	金属合金
	尺寸(长*宽*高)	65.5mm*65.5mm*70mm
	安装方式	磁吸、胶粘、螺栓
	防护等级	IP67
工作环境	冲击极限	100g
	环境温度范围	-40~85°C
	防爆等级	Ex ia IIC T4 Ga

Warning!


产品禁止外接电源, 否则会由于电压、电流过大引起产品失效; 禁止充电, 否则会引起起火、爆炸。

第三章 典型应用

典型应用

此传感器和系统已在电机、水泵、减速机等设备上批量部署和应用，在线监测设备运行状态，及时发现设备故障，避免非计划性停机。



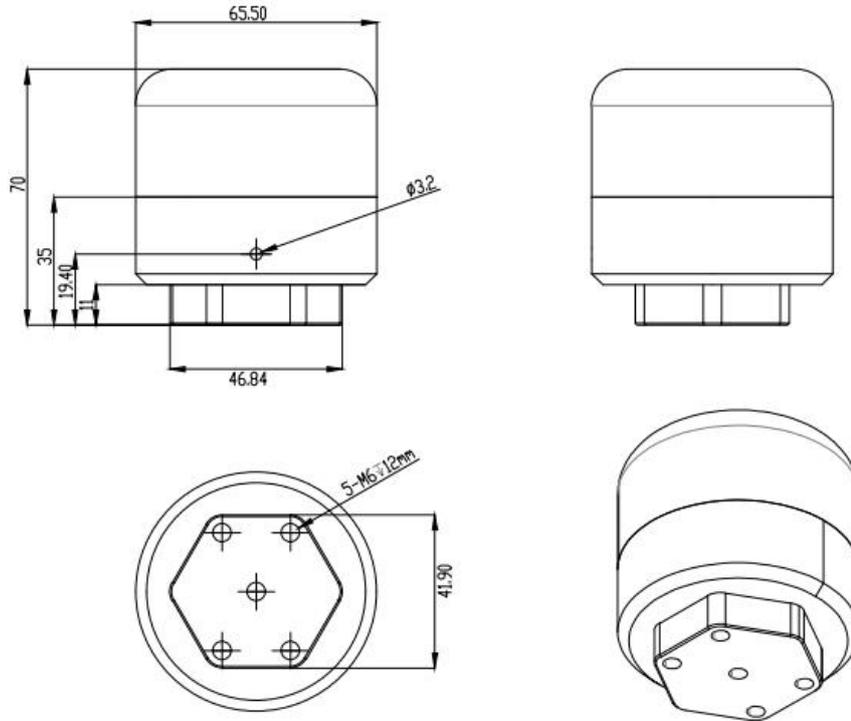
图 2. 应用场景



图 3. 应用方案

第四章 外型尺寸

可根据客户要求，特殊定制外壳。



单位：mm

图 4. 外型尺寸

第五章 免责声明

苏州捷杰传感技术有限公司对以上的陈述和保证（明示，暗示，法定或其他方式）中出现的任何错误或遗漏不承担任何责任和义务；并不承诺和保证在纠正此类错误，遗漏或更新或保持现有的包含在这些材料中的信息，并明确表示不提供直接的，间接的，特殊的，偶然的惩罚性损害赔偿，包括但不限于您的网页访问，使用或解释，或基于这些材料采取的行动和任何利润损失。

尽管如此，苏州捷杰传感技术有限公司保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在决定前应获得最新版本资料，并验证相关信息的完整和准确性。

苏州捷杰传感技术有限公司在这些资料中描述的产品，服务和设计以及其他信息的基础上，除非苏州捷杰传感技术有限公司在其标准形式的许可协议下提供的一种适用的书面有限保修，在这种情况下，申请有限保修应在所有其他担保替代管理之内（表示，暗示或法定）。除了这样的有限保修，苏州捷杰传感技术有限公司否认所有的陈述和保证（表示，暗示，法定或其他）。您承认并同意，上述的信息，服务，设计，技术和产品并不能完全避免设计，测试或生产系统中的故障，在使用或转售这些项目中存在或潜在的有死亡或严重身体伤害的风险，包括但不限于应急系统，飞机导航和通信，核设施，或类似的潜在危险程度的其他系统。在使用相关产品，技术，设计或服务时，任何人无权做任何保证避免提供这些协议和条款。