

声学监测系统



01

市场洞察

工业诊断市场空间

声学监测市场空间

声学故障监测

一个巨大的增量空间

工业诊断市场采用音频+声发射进行设备预测性维护和产品检测，替代传统的人工检测；

电力，风电、石化、转动机械成为主要市场



电力，风机运维

局放监测，风机故障监测

石化运维

阀门内漏、管道泄漏监测

转动机械运维

轨道交通、电机等各种轴承故障





成本高

- 传统运维依赖人力，综合成本高
- 设备地域分布广，设备类型多，运维成本逐步增加
- 风机拆装困难，很多风机无法有效检测，“带病”服役
- 尤其海上风机维护成本极高



效率低

- 发现问题效率低：定期巡检，从问题发生到发现需要一定周期
- 判断问题效率低：需到场才可确定问题，且很多问题即使到场也无法确定
- 解决问题效率低：无法进行预测性运维



不精准

- 传统运维检测依赖人工经验，无法有效传承
- 很难实际拆卸验证检测结果，因此无法进行有效样本的积累
- 很多故障无有效检测手段



02

产品介绍

2.1 算法介绍

2.2 声纹检测边缘网关

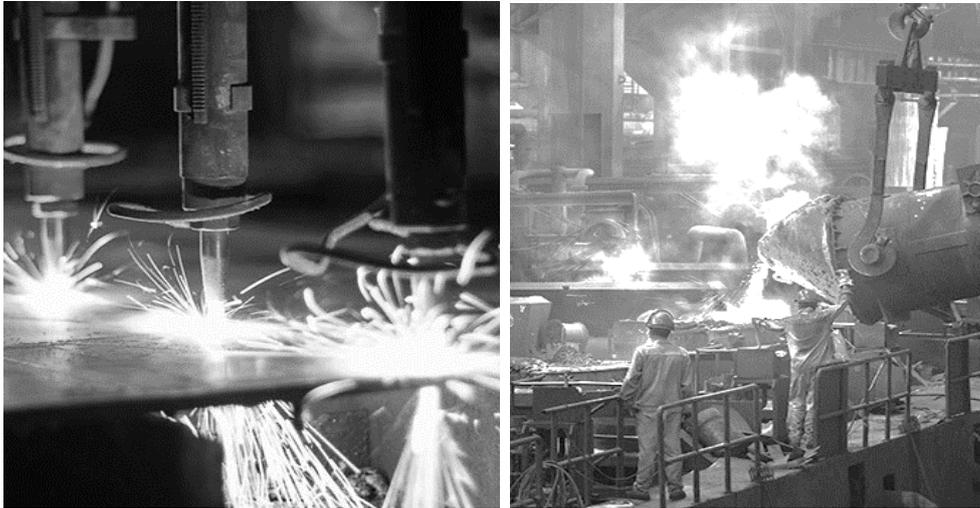
2.3 声纹检测边缘采集探头

2.4 声纹检测平台设备界面



2.1 算法介绍

INDUSTRIAL INSPECTION



用声音

诊断故障

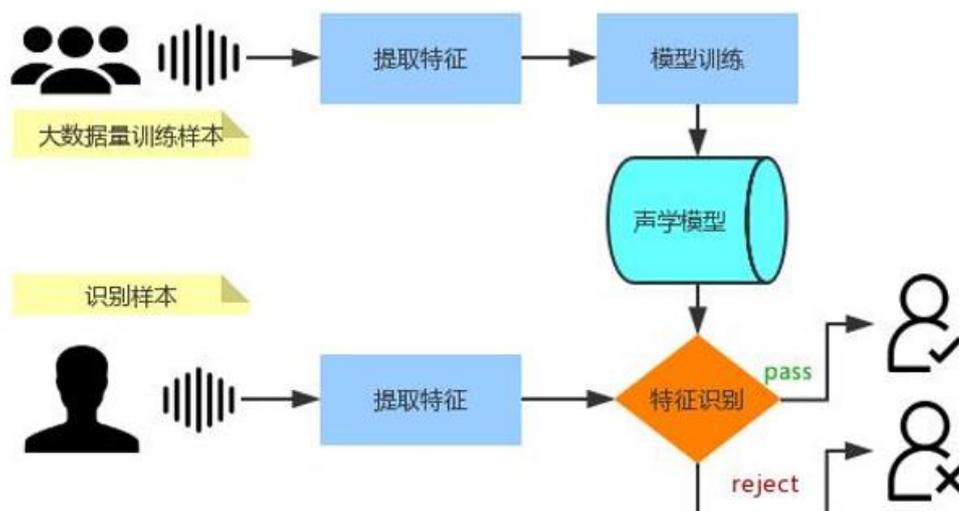
无论轴承，还是齿轮箱等转动机械，在发生故障前，常常伴随着声音的异常。通过不同频段声学信号的采集与分析，可以有效的判别故障类别，提前识别风险。

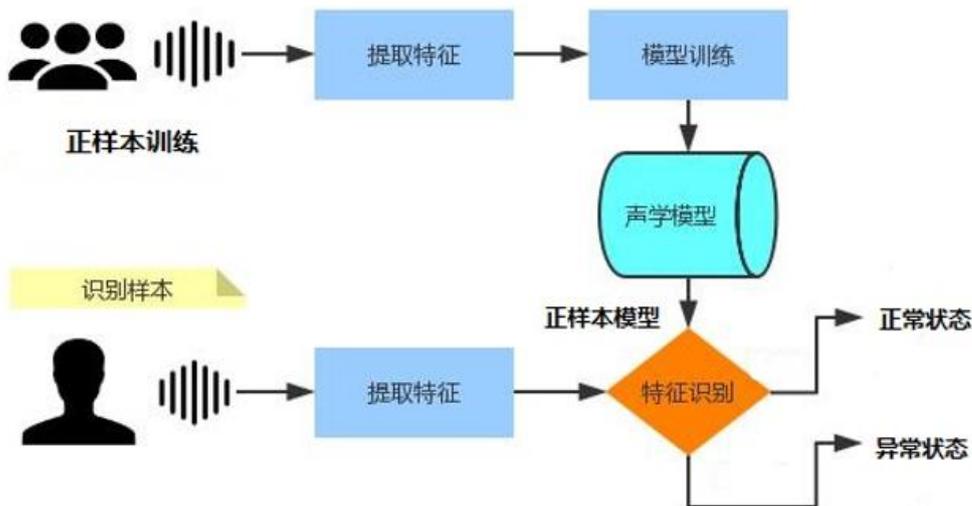
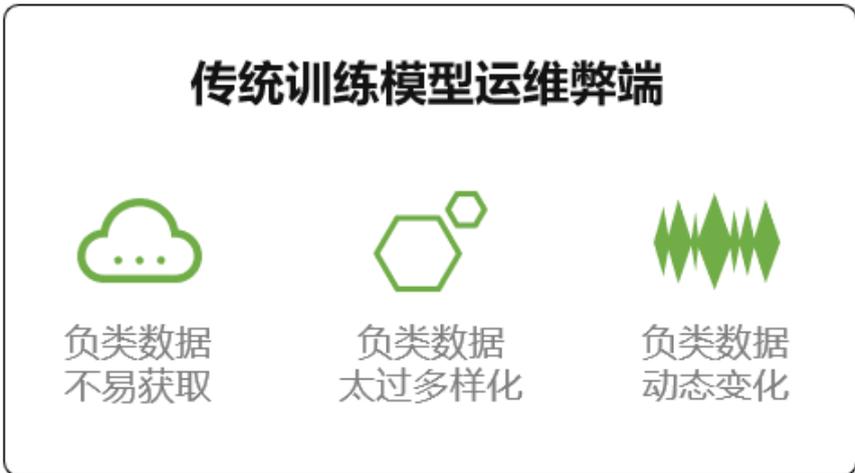
2.1 算法介绍

声学信号特征提取

通过神经网络模型，提取声学信号特征，将声音结构化

传统训练模型





边缘分析、推理

实时上报结果，故障一目了然
单通道可分析超**32种**故障类型并上报

结合AI开放平台，支持在线标定

在线标定更智能，产品诊断更贴合
用户可自定义故障类型，算法库可更新

航空接头

适配环境更广泛
支持振动环境、报警输入输出，可
配外接传感器综合判断

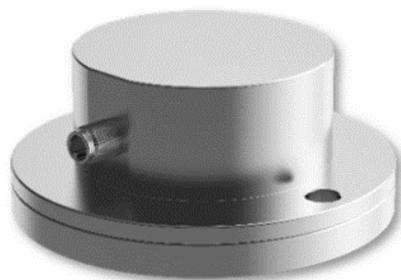
高可靠性防护和防水设计

室外恶劣环境也可正常使用
三防设计，满足户外长期监测
还可选择本征安全的防爆型



- 支持支架安装、无痕免打孔安装
- 支持网络/4G 传输，可通过网络实现设备管理和音频传输
- 支持 POE、支持直流宽压电源供电，无需专用电源
- 电源极性反转及防雷保护，现场安装接线无后顾之忧
- 支持 SD 卡大容量存储
- 支持 4 路采集探头输入

2.3 声学监测边缘采集探头



音频探头

精确检测低频声信号

航空头接口，支持磁吸安装

可适应振动场景安装，内置雷击保护、电源极性反转保护和电源保护模组内置放大电路，支持





微小信号调节处理

应用场景

桥梁断丝、低速轴承如风机主轴轴承，变桨轴承、偏航轴承，变电站，配电柜局放等



声发射探头

精准检测高频声信号

SMA 接口，支持磁吸安装

内置放大电路，支持微小信号调节处理，最高可检测 400KHz 信号

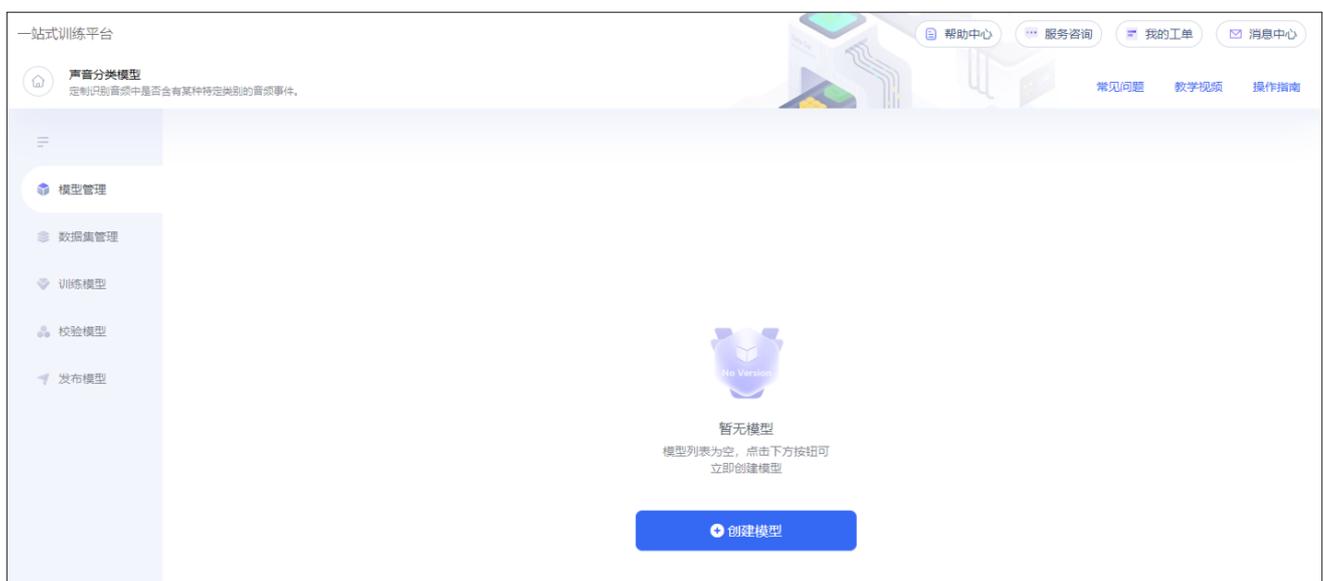
应用场景

阀门内漏、高速轴承如轨道交通轴承、泵机、电机等

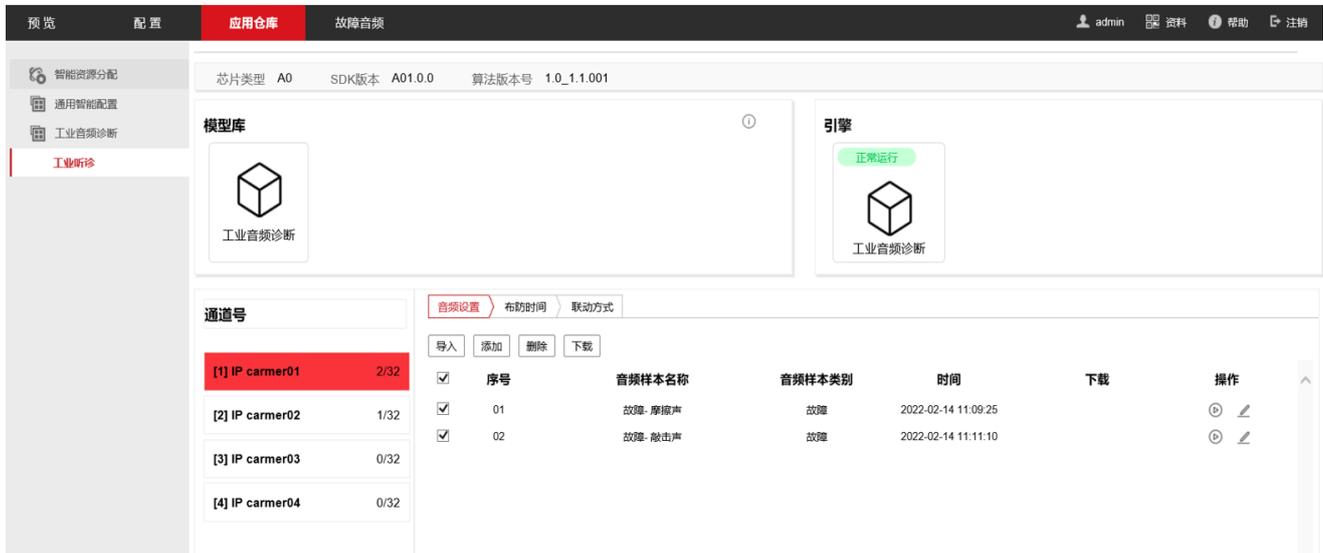
2.4 声学监测平台设备界面

AI 开放平台

全面支持音频分类训练



声学监测平台设备 IE 界面



03

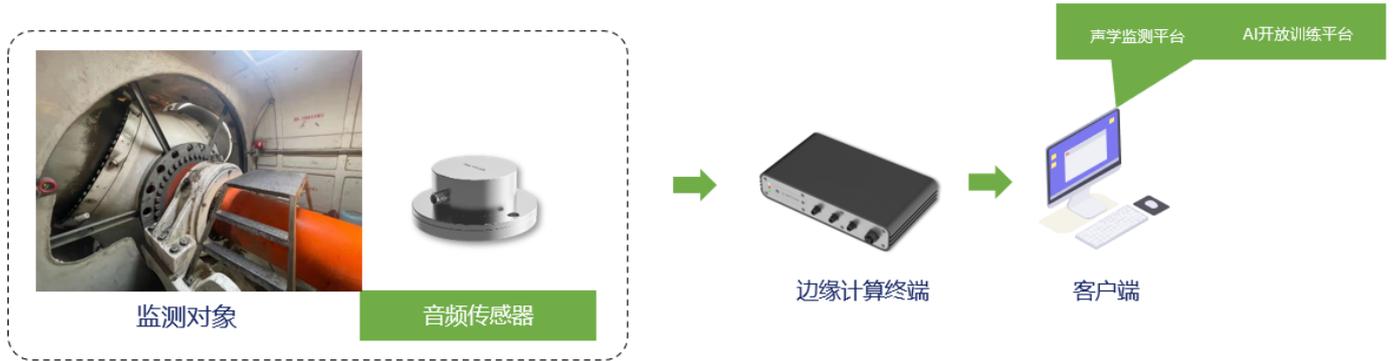
配套方案

声学监测配套方案





声学监测配套方案



04

系统应用

- 4.1 应用价值
- 4.2 应用场景

4.1 应用价值


深度学习 精准判断

杂音剥离, 清除杂音
波形识别, 精准诊断


清洗前

VS


清洗后



听音辨因 故障识别

轴承故障	桥梁断丝
管道泄露	阀门内漏
结构开裂	局部放电
罐底腐蚀

交付便捷 快速使用

安装声学监测设备

采集3-10段音频声音

上传AI开放平台
训练生成模型

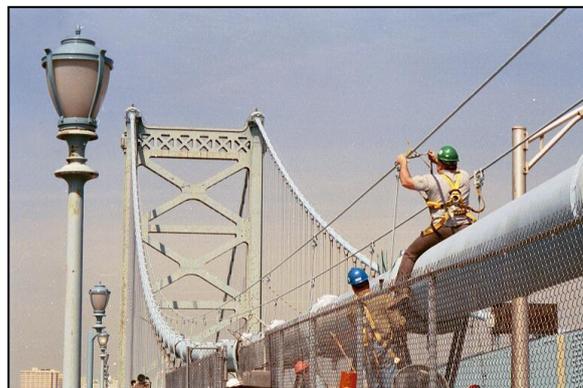
自主标定

- 简单部署交付, 自主标定, 快速落地
- 本地化模型, 采用边缘计算, 无后续成本

4.2 声学监测应用场景



高铁轴承



斜拉桥、悬索桥断丝



埋地管道泄漏



海洋平台浮冰撞击 阀门内漏





电气设备局放



阀门内漏

技术支持：于经理

联系电话：010-56842090

邮箱：LTHNDT@163.com

网址：www.yhzh-tech.com

点击下方二维码关注北京云海纵横科技

