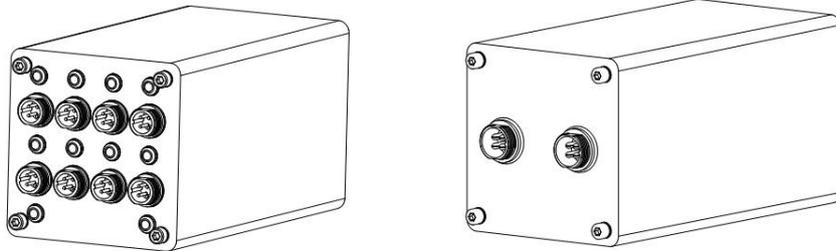




分布式皮带机托辊声音监测系统 软件使用手册

(版本：V2.0)



西安联丰迅声信息科技有限责任公司

修订信息

版本	日期	作者	变更描述
V1.0	2022.03.01	温洋	初始版本
V2.0	2022.05.06	谢先锋	1. 软件功能变更 2. 新增常见问题章节
V2.1	2022.05.17	谢先锋	更新产品介绍拓扑图

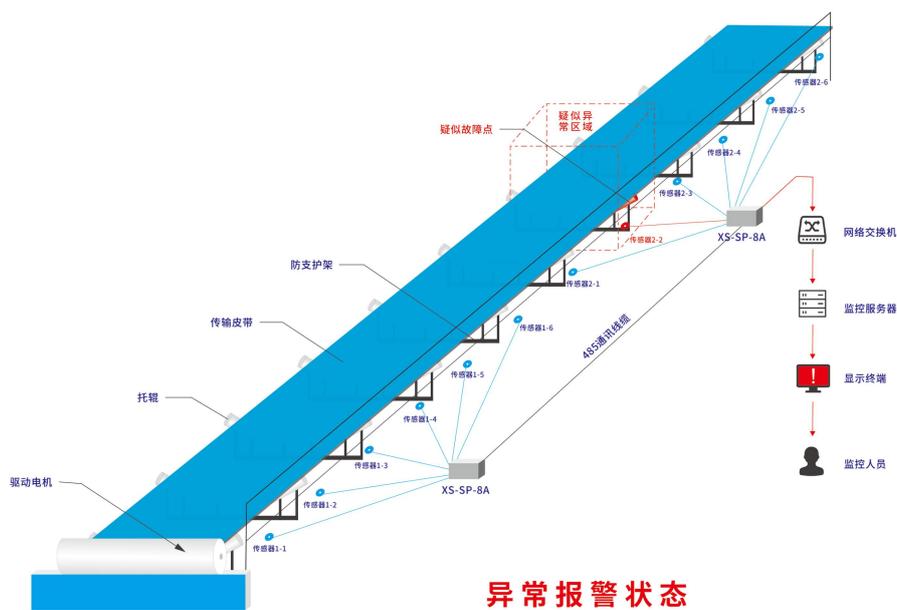
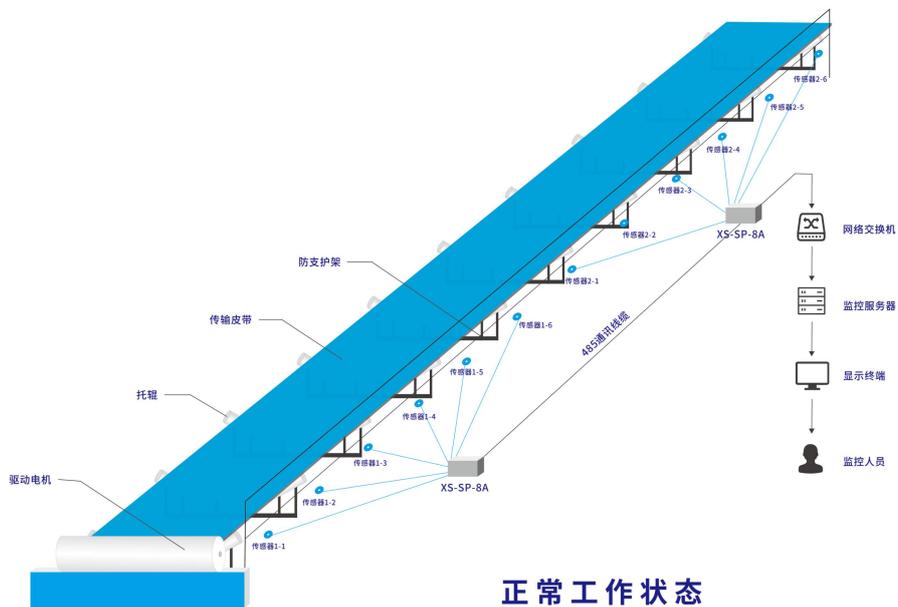
目录

修订信息.....	1
1. 产品说明.....	1
1.1 产品介绍.....	1
1.1.1 主要功能.....	2
1.1.2 技术特点.....	2
1.2 产品规格.....	2
1.2.1 外观尺寸.....	2
1.2.2 性能指标.....	3
2. 软件使用说明.....	5
2.1 菜单栏功能.....	5
2.1.1 页面切换.....	5
2.1.2 消息提示.....	5
2.1.3 Logo 替换.....	5
2.1.4 告警列表.....	5
2.1.5 系统登录.....	6
2.2 主页功能.....	7
2.2.1 系统总览.....	7
2.2.2 设备树拓扑图联动.....	7
2.2.3 节点详情.....	8
2.2.4 上传音频.....	8
2.2.5 查看趋势.....	8
2.2.6 安装图预览.....	9
2.3 数据分析页面功能.....	10
2.3.1 数据趋势查看.....	10
2.3.2 分析报告导出.....	10
2.4 系统配置页面功能.....	11
2.4.1 节点添加.....	11
2.5 音频列表页面功能.....	12
2.5.1 文件检索.....	12
2.5.2 数据标定.....	12
2.5.3 音频管理.....	13
3. 常见问题.....	14
4. 关于我们.....	15

1. 产品说明

1.1 产品介绍

皮带机异常声音监测系统项目旨在开发一款可以分布式部署在皮带机沿线的声呐系统，分布在皮带机沿线的声呐系统可以通过 485 通讯，并最终通过 485 转网络设备实现与服务器的通讯，在服务器端部署有 B/S 架构的软件，可以实现对整个声呐系统的管理。



1.1.1 主要功能

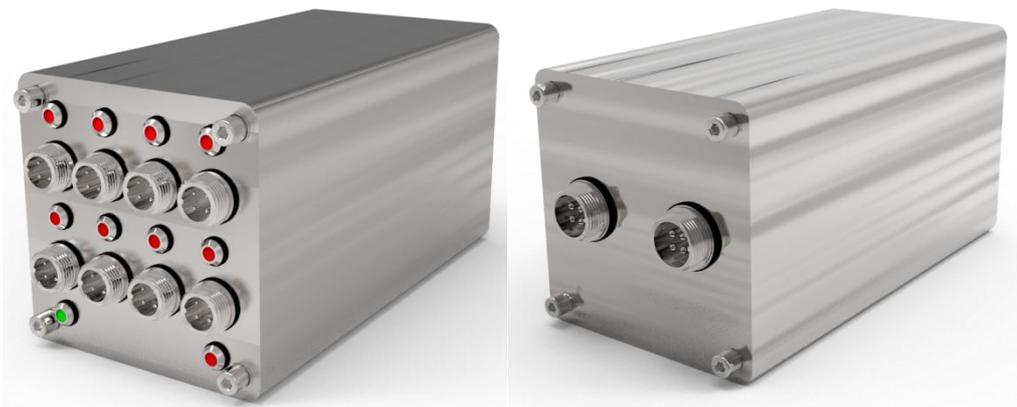
- 皮带机拓扑图展示功能
- 皮带机状态监测显示功能
- 托辊异常检测功能
- 告警提示功能
- 告警数据查看功能
- 数据分析功能
- 设备管理功能
- 参数配置功能
- 分析报告生成

1.1.2 技术特点

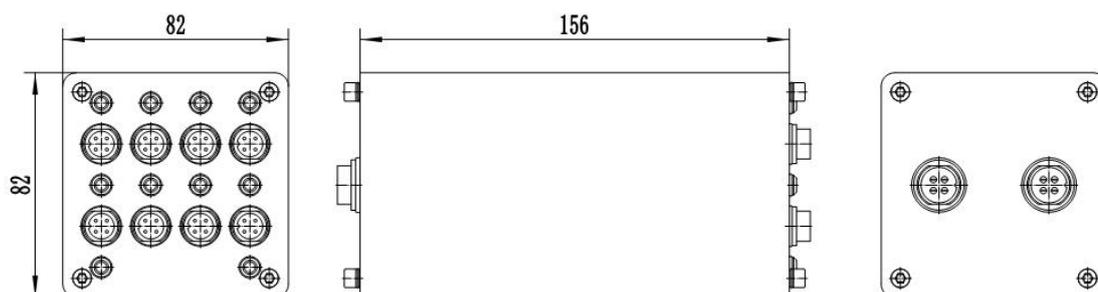
皮带机异常声音监测系统通过分布式部署在皮带机沿线的声呐系统，实现托辊异常声音的实时在线监测。分布在皮带机沿线的声呐系统可以通过 485 通讯，并最终通过 485 转以太网设备实现与服务器的网络通讯。服务器端部署有 B/S 架构的软件，可以实现对整个声呐系统的管理和设备状态监测。

1.2 产品规格

1.2.1 外观尺寸



产品外观图



产品尺寸图

1.2.2 性能指标

工业指标	
供电范围	12V 直流供电
数据传输接口	RS485
系统功耗	<200mA
工作温度范围	-20°C~85°C
环境适应性	防水等级 IP65
传感器指标	
信噪比	58dB
灵敏度	-38dB
频响范围	100Hz~10KHz
指向性	全向
外观指标	
体积	156*82*82(mm)
重量	1.2kg
通道个数	8
传感器种类	6 个 MEMS 硅麦克风 (标配) 1 个温度传感器 (选配) 1 个振动传感器 (选配)
性能指标	
探测范围	每个 XS-SP-8A 处理器覆盖 40 米探测范围
最高处理频率	10000Hz
响应时间	< 2S
工作模式	轮循模式
系统功能	
皮带机状态监测	监测皮带机是否处于工作状态
托辊异常告警	监测是否有托辊出现异常, 如果有异常可及时告警
现场音频采集标定	具备采集标定现场音频的功能
告警数据记录	可以查询历史的告警记录

告警位置指示	可以明显标识出出现异常的托辊位置
数据分析功能	具备一段时间内的数据分析功能，可导出简单的分析报告

2. 软件使用说明

2.1 菜单栏功能

2.1.1 页面切换

托辊声音在线监测系统总共包含主页、数据分析、系统配置、音频列表四个页面，菜单栏点击相应的标签，可以切换到对应页面。



2.1.2 消息提示

系统出现告警时，告警图标闪烁，表明有未阅读或未处理的告警。点击后可以打开告警列表。



2.1.3 Logo 替换

系统支持平台 logo 查看和替换。

替换方式：将需要替换的图片以 logo.jpg 命名放在 `path\BC08\app\TD.RO2.17\webapp\static\general` 即可。



2.1.4 告警列表

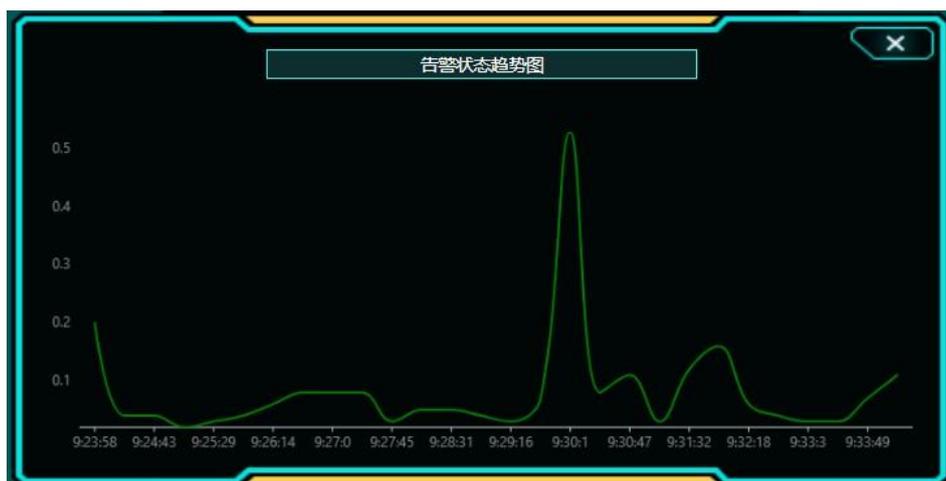
点击告警图标 ，可打开告警列表，并查看告警设备详细信息。点击查看弹出告警产生时 12 小时内的特征趋势图，查看后告警状态变为已确认。也可使用页面下方一键确认，将该页告警信息状态批量变为已确认。

告警信息

皮带名称	设备ID	设备机架号	告警时间	告警类型	状态	操作
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点6#传感器	2022-04-27 09:35	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点5#传感器	2022-04-27 09:35	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点4#传感器	2022-04-27 09:35	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点3#传感器	2022-04-27 09:34	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点2#传感器	2022-04-27 09:34	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点1#传感器	2022-04-27 09:34	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	45#监测点	45#监测点2#传感器	2022-04-26 18:16	中等	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	45#监测点	45#监测点6#传感器	2022-04-26 17:15	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	45#监测点	45#监测点1#传感器	2022-04-26 16:03	轻微	已确认	查看
皮带机1#检测区-A	45#监测点	45#监测点4#传感器	2022-04-26 15:43	轻微	已确认	查看

< 1 2 3 4 5 ... 20 >

一键确认



2.1.5 系统登录

未登录系统时，只可以查看节点的状态及告警，其他操作需用户登录后操作。点击右上角登录图标，可以进行正常登录或退出登录。

系统默认用户名：admin 密码：admin



2.2 主页功能

系统主页用于直观展示托辊在线监测系统的工作情况，包含皮带机的运行状态、托辊健康状态以及传感器状态等；同时也可以对监测点进行手动音频录制，和查看 12 小时内托辊的特征趋势图。

系统主界面如下：



2.2.1 系统总览

系统总览界面可以查看当前系统状态详情，鼠标悬浮环形图可显示图表详情。



2.2.2 设备树拓扑图联动

在左侧列表中选择节点时，拓扑图中对应设备节点高亮，节点状态详情高亮；点击设备节点时，也可自动联动到左侧列表及右侧节点详情。



2.2.3 节点详情

系统实时显示当前设备监测信息。点击拓扑图右侧箭头，可查看/隐藏节点监测详情。



2.2.4 上传音频

点击节点详情中的上传音频，自动录制现场音频 10 秒钟。可在音频列表中回放录制的音频文件。



2.2.5 查看趋势

点击节点详情中的查看趋势，可查看 12 小时内绘制的设备特征趋势图。



2.2.6 安装图预览

点击查看安装图按钮，可以查看提前在系统内放置的安装图片。安装图可在安装路径下 *path\BC08\app\TD.RO2.17\webapp\static\general* 进行替换。

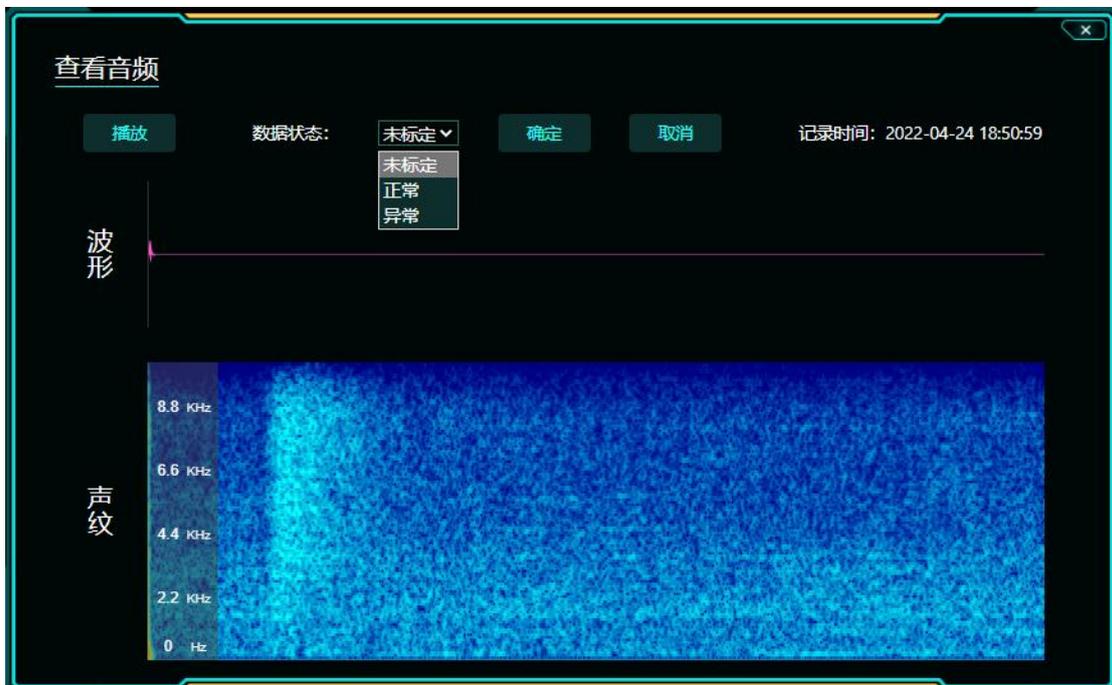
替换方式：将需要替换的图片以 *install.jpg* 命名放在指定路径下即可。



2.3 数据分析页面功能

2.3.1 数据趋势查看

进入数据分析页面，可在选定的时间段内对指定设备下的声音传感器、温度传感器、振动传感器数据实现趋势分析，并对有告警的坐标点实现数据标定、音频播放和声纹图查看。



2.3.2 分析报告导出

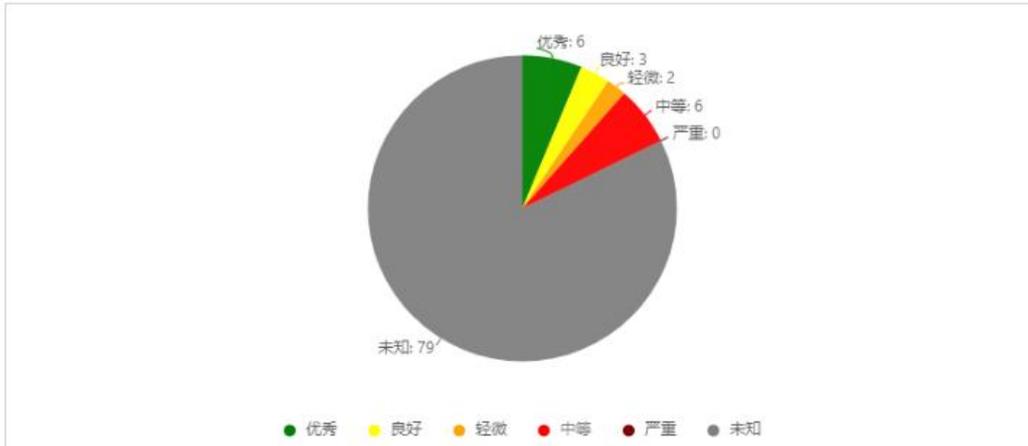
点击导出分析报告按钮，可导出并下载当前查询条件下的报告表。

皮带机监测系统分析报告

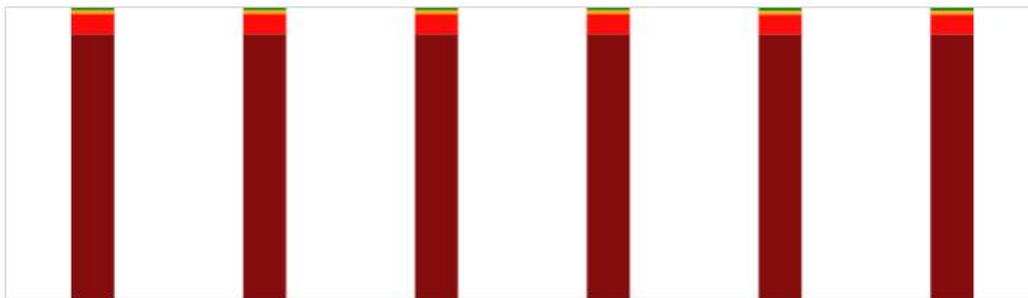
报告起止时间: 2022-04-25 14:44 ~ 2022-04-27 14:44

1. 节点状态信息统计

皮带机整体运转情况统计



告警信息统计



下载

关闭

2.4 系统配置页面功能

2.4.1 节点添加

系统配置页面用于对节点设备进行新增、修改、删除等操作。

导入导出可用于快速配置或备份系统节点信息。

导入操作: 点击选择文件, 勾选适配格式的 csv 文件, 点击导入, 待系统提示导入成功后刷新即可;

导出操作: 点击导出按钮, 可下载保存系统导出的 csv 文件。



2.5 音频列表页面功能

系统音频文件保存方式分为 3 类：手动保存、自动保存、告警记录保存。

- **手动保存：**进入主页，点击节点详情中的上传音频即可完成音频文件手动保存。详情请参考 [2.2.4 上传音频](#)。
- **自动保存：**系统依据托辊的健康状态，在间隔时间内自动分析保存音频文件。
- **告警记录保存：**当托辊产生告警时，系统自动保存告警产生时的音频文件。

2.5.1 文件检索

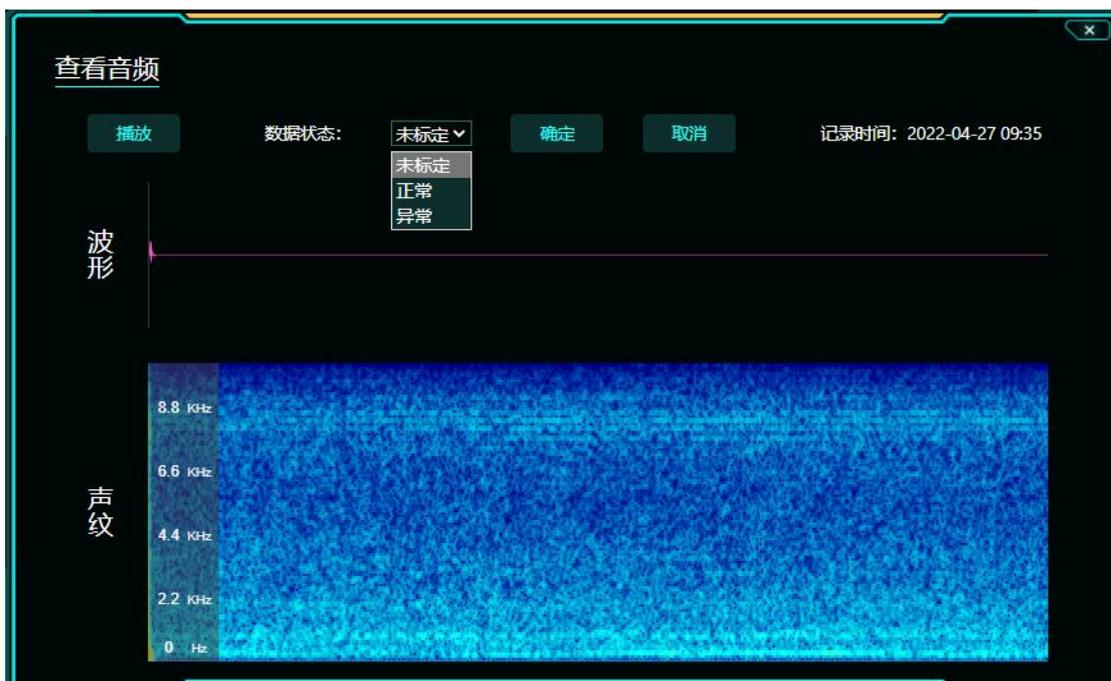
登录后可进入数据查询页面。选择查询条件，点击查询按钮自动将符合条件的数据筛选出来并进行显示。

查询条件：皮带名称、设备 ID、机架号、起止时间，支持单一条件查询功能。



2.5.2 数据标定

查询后，可查看到皮带名称、设备 ID、设备机架号、时间等信息，点击查看可实现数据标定、音频播放和声纹图查看。



2.5.3 音频管理

导出：勾选需要导出的音频文件，点击导出，即可完成文件导出功能。

删除：勾选需要删除的音频文件，点击删除，即可完成文件删除功能。



选择	文件名	设备名称	设备ID	设备机架号	保存时间	保存方式	数据类型	监测状态	操作
<input type="checkbox"/>	2_5_1651023330_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点6#传感器	2022-04-27 09:35	告警记录保存	未标定	轻微	查看 导出
<input type="checkbox"/>	2_4_1651023314_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点5#传感器	2022-04-27 09:35	告警记录保存	未标定	轻微	查看 删除
<input type="checkbox"/>	2_3_1651023298_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点4#传感器	2022-04-27 09:35	告警记录保存	未标定	轻微	查看 删除
<input type="checkbox"/>	2_2_1651023282_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点3#传感器	2022-04-27 09:34	告警记录保存	未标定	轻微	查看 删除
<input type="checkbox"/>	2_1_1651023266_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点2#传感器	2022-04-27 09:34	告警记录保存	未标定	轻微	查看 删除
<input type="checkbox"/>	2_0_1651023250_1.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点1#传感器	2022-04-27 09:34	告警记录保存	未标定	轻微	查看 删除
<input type="checkbox"/>	2_5_1650969010_0.wav	皮带机1#检测区-A	40#监测点	40#监测点6#传感器	2022-04-26 18:43	自动保存	未标定	严重	查看 删除

3. 常见问题

Q: 页面登录失败，无法访问页面怎么办？

A: 在安装路径下 BC08\tool\Service 呼出 CMD 命令行，执行 service.bat 启动服务。

Q: 节点添加中 CSV 文件导入失败怎么办？

A: 检查 CSV 文件填写是否正确，如正确保存后以记事本方式打开，在记事本中编码选择 UTF-8 保存，保存完成后重新导入。

Q: 数据分析页面近一个月趋势图显示无数据？

A: 超过 7 天趋势图绘制是按告警记录的特征数据进行绘制，如托辊状态一直处于优秀或良好状态，系统无告警记录，则没有足够数据点进行趋势图绘制。

4. 关于我们

西安联丰讯声信息科技有限责任公司(LianFeng Acoustic Technologies Co., Ltd.)，是一家以机器听觉为核心的高新技术研发企业，主要从事声音信号处理、声源定位、声音识别及相关声学软、硬件技术的产品的研发与服务。致力于为各行各业提供低成本，可靠，灵活自主的听觉解决方案。

公司成立于 2018 年 4 月，总部设立于硬科技之都深圳，研发基地设立于文明古城西安，公司技术和研发实力雄厚，成立至今已获得多轮融资，并被政府认定为“高新技术企业”。

公司自成立以来，始终坚持以人才为本、诚信立业的原则，荟萃业界精英，其核心团队主要由西北工业大学博士、硕士组成，团队成员研发占比高达 50% 以上，核心研发团队早期以参与国家级军用项目为主，在枪声定位、炮弹靶场定位、声源跟踪识别等领域积累了丰富的声学应用开发经验，同时在环境声学相关的软件算法与硬件开发上积累了丰富的行业经验，并多次参与国际顶级音频赛事名列前茅，是国内为数不多同时自主掌握声呐硬件设计与软件算法开发的团队，使企业在激烈的市场竞争中始终保持竞争力，实现企业快速、稳定地发展。

官方网址：www.lfxstek.com

联系电话：029-81292120

联系邮箱：BU@lfxstek.com

公司地址：陕西省西安市碑林区劳动南路西北工业大学创新科技大楼 B 座 4505

如果您在开发的过程中有任何问题，或者有任何建议都可以联系我们。