



水泵机组智能分析系统

Intelligent Analysis System for Water Pump Unit

Vtall

水泵机组智能分析系统

Intelligent Analysis System for Water Pump Unit



湖南纬拓信息科技有限公司

长沙经济技术开发区开元路17号湘商世纪鑫城43楼

前台: +86-731-82879228 售后: 4006455868

商务: +86-731-82798558 邮箱: Vtall@vtinf.com

网址: www.vtinf.com

● 本产品技术参数及产品外观以实物为准, 如有变更, 恕不另行通知!

工业大数据 / 设备管理 / 工业物联网



工业4.0

公司介绍

Company Introduction

湖南纬拓信息科技有限公司源于军工，是一家军用技术向民用领域转化及应用的高新技术企业。公司以国防科技大学雄厚的技术实力为依托，运用传感器、物联网、工业大数据及人工智能等技术，在服役装备产品安全运行、能效监测及智能运维等领域提供完整的解决方案。



国家科技部
国家质量基础
共性技术
研究与应用

课题牵头单位



国家工信部
装备产品全
生命周期质量
管理解决方案

2019工业互联网APP
优秀解决方案



湖南省科技厅
非平稳运行
机械装备监测
和故障诊断

项目承担单位

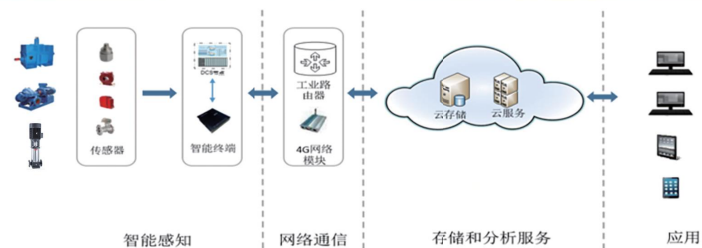
01

水泵机组智能分析系统

Intelligent Analysis System for Water Pump Unit

采用各类传感器对设备的运行状态进行检测监测；采用智能终端对设备的运行参数进行采集并对设备的基础信息数字化处理；采用云平台对数据进行统计分析和数据挖掘分析。为运营商掌控设备运行状态、制定维护维修计划、快速定位故障、能效评测等提供数据支持，可提高设备运行效率、节约运维成本、优化设备调度，并因此获得经济效益。

系统框架



系统特点



边缘计算

智能终端对机组进行实时智能诊断及能效分析。



存储与分析服务

对各智能终端的有效分析数据进行存储、采用数据建模和机器学习方法进行分析和应用。



物联网交互

提供基于WEB的访问服务及基于手机APP的移动访问服务。

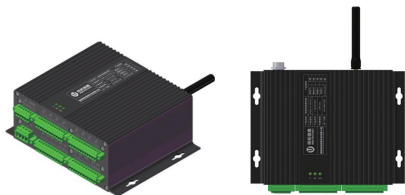
02

硬件模块

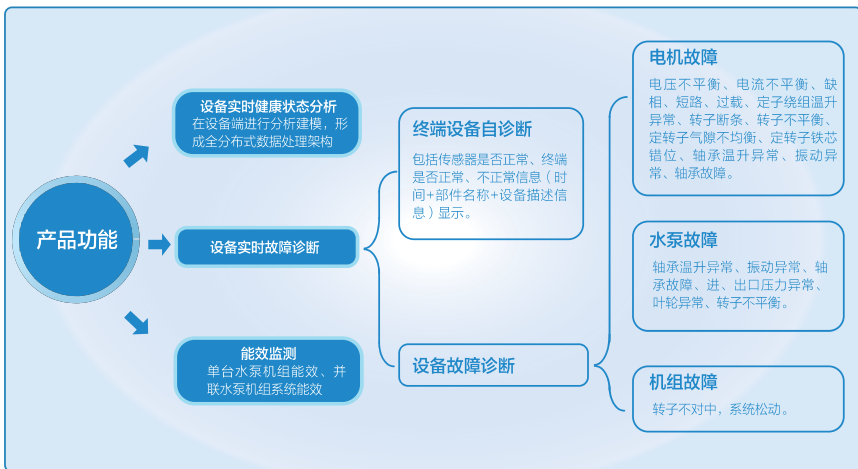
Hardware Parts

>> 智能终端

智能终端是公司推出的系列工业物联网产品，集模拟量采集、开关量输入输出、有线无线通信于一体的工业设备多功能物联网接入智能终端，通过智能终端将电机、水泵、风力发电机组、水力发电机组等机电装备升级为具有智能感知、数据交互的智能设备，实现机器到机器（M2M）连接，并接入工业互联网云平台，实现工业大数据与工业物联网应用无缝集成。

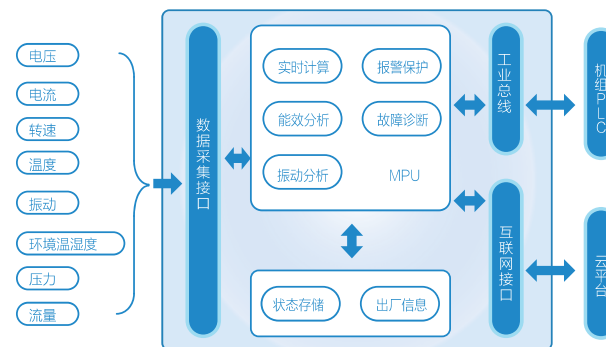


>> 产品功能



>> 功能模块

- 传感器及接口
- 数据采集
- 实时计算
- 能效分析
- 健康分析
- 状态数据存储
- DCS用户接口
- 互联网接口



>> 接口方式

采集接口	电压、电流、转速、温度、流量、压力、振动、开关量
通信接口	RS232、RS485、以太网、移动 4G
物联网协议	Socket通信方式，支持MQTT、eMQTT、ModbusTcp、Http

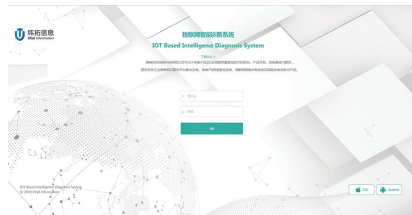
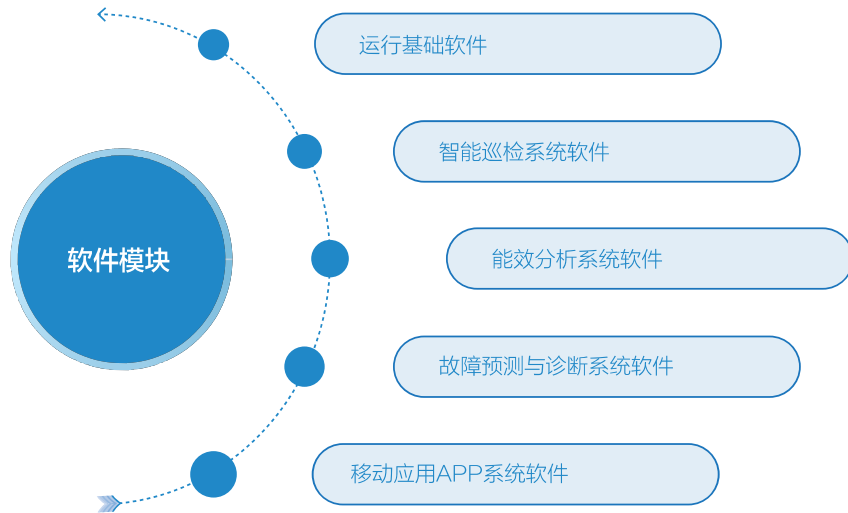
>> 产品特点

- **智能巡检**
替代人工巡检实现无人值守。
- **故障定位**
实现水泵机组的精确故障定位及预测性维护。
- **能耗管理**
提供单台机组和系统总体能效。
- **兼容各云平台**
物联网智能终端采用规范的通信接口，可与各种云平台兼容。

03

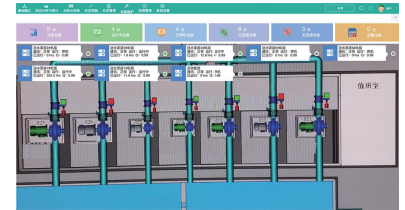
软件模块

Software Parts

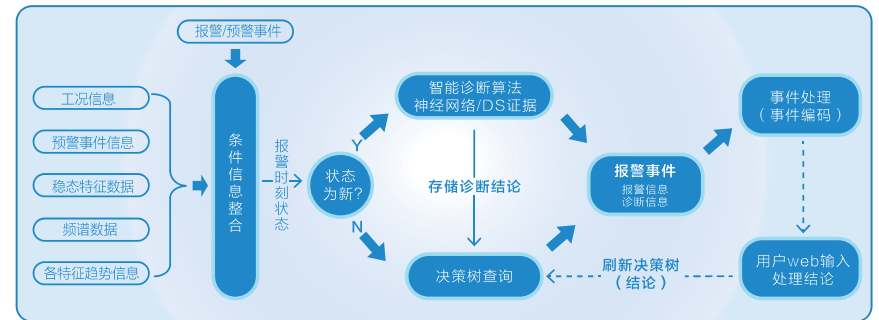


运行基础软件

- 用户权限管理
- 智能终端管理
- 数据采集存储
- 数据库查询服务
- 全景状态监测
- 故障报警



全景状态视图



智能巡检系统软件

- 远程点检
- 现场扫码巡检
- 点、巡检完成消息通知
- 记录与报告



点巡检



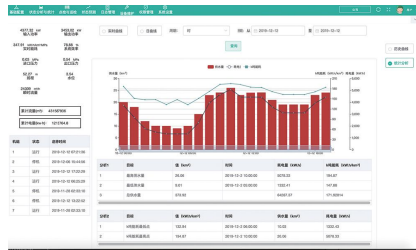
点检页



巡检页

能效分析系统软件

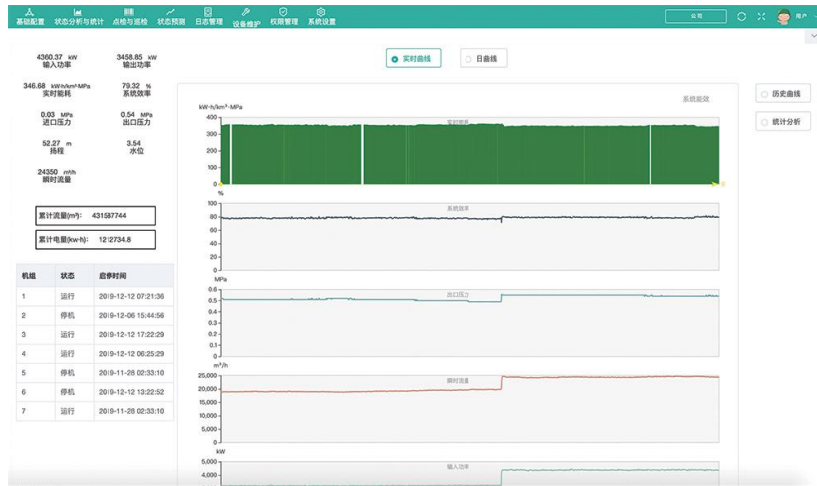
- 每台设备实时运行能效
- 机组实时运行能效
- 基于能效的策略建议
- 能效评测及节能建议



评测与分析页



周期能效页



实时曲线页

故障预测与诊断系统软件

- 设备健康状态阈值分析
- 故障报警门限值分析
- 故障决策树建模分析
- 运行趋势分析与故障预警



故障诊断特征页

趋势与统计分析页

移动应用APP系统软件

- 在移动端对设备运行状态进行实时监测
- 参数实时运行曲线
- 报警消息推送



数据总览页面

数据详情页面

故障诊断页面

报警消息推送页面

04

系统应用

System Applications

一次供水

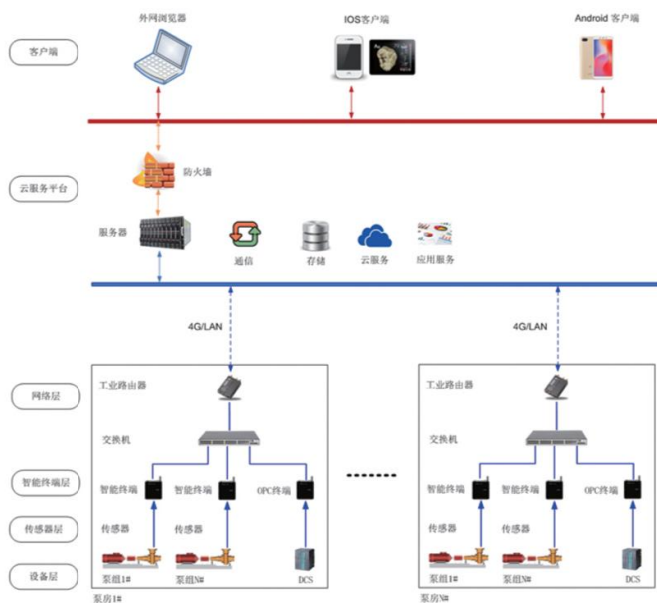
对象： 对取水泵站、送水泵站、加压泵站等功能泵站系统和单个水泵进行运行安全和能效监测。

方式： 现场采集和分析；传感器、智能终端、PLC通信接口；

通信网络：以太网、4G

云平台：运维服务系统

功能： 实时监测、能效评测、趋势分析、质量指数、预报警和故障诊断、运维服务、移动服务。



二次供水

对象： 对二次供水泵房水泵机组进行运行安全和节能监测。

方式： 对机组进线电功率、流量、进出口压力、振动、温度进行监测和分析，实现运行安全监测和节能监测。

现场采集和分析：传感器、智能终端、PLC通信接口；

通信网络：以太网、4G

云平台：运维服务系统

功能： 实时监测、能效评测、趋势分析、质量指数、预报警和故障诊断、运维服务、移动服务。

