

智慧环保运维平台 解决方案

目录

| | | |
|-----|-------------------|---|
| 第一、 | 项目概述..... | 2 |
| 第二、 | 项目需求..... | 1 |
| 第三、 | 整体方案..... | 1 |
| 1、 | 系统架构..... | 1 |
| 2、 | 系统方案..... | 2 |
| 第四、 | 智慧水务管理平台..... | 2 |
| 1、 | 数据采集..... | 2 |
| 2、 | 设备状态监控..... | 3 |
| 3、 | 设备运行曲线查询..... | 3 |
| 4、 | 设备预警分析..... | 3 |
| 5、 | 设备远程诊断..... | 4 |
| 6、 | 电子地图..... | 4 |
| 7、 | 设备管理..... | 5 |
| 8、 | 权限管理..... | 5 |
| 9、 | 视频监控..... | 5 |
| 第五、 | 组态式 DIY 开发平台..... | 6 |
| 第六、 | 大数据分析..... | 6 |
| 第七、 | 手机移动端..... | 7 |
| 第八、 | 设备清单及报价..... | 8 |

第一、 项目概述

环保设备远程监控管理平台是一个综合的信息化管理平台,可以将各地管辖下的环保设备纳入全方位的监控和管理。

借助环保设备远程运维系统,集中控制中心可远程监测各单元的实时生产数据和设备运行参数;可远程查看重要生产部位的实时监控视频信息;可远程管理水泵、风机、阀门等动设备。可远程监测水池液位、进出水流量、水质五参数(PH、浊度、总磷、COD、BOD)等数据;监测水泵风机的运行状态和电流、电压等运行参数;远程/自动控制水泵、风机、阀门等设备的启停。

我们面向 OEM 设备制造商和工程项目提供的环保设备运维管理平台是一整套工业物联网解决方案,提供从硬件端到服务器到软件 SAAS 平台。

我们依靠自主研发的工业物联网平台,结合企业的运管需求,研发了环保设备远程运维管理平台,依靠物联网技术,从高效运维、集中管控、远程诊断、在线控制、设备管理、售后维保、数据统计等多个切入点,帮助企业有效缓解运维人员管理难、设备维护保养难、运营管控难、运行成本高等问题,提升企业的整体运营管控水平!

第二、 项目需求

通过 4G 或有线网络连接现场的 PLC、传感器等设备,通过读取现场设备的工作状态、运行参数、报警信息、及现场的设备及数据,结合企业管理数据以及业务数据,实现对各类设备以及和产品相关的人员进行集中网络化管理和维护,并通过对各项数据的分析对比,实现对产品及产线各项工艺、运行参数及管理流程的优化,同时,系统通过 WEB 方式制作 HMI 远程监控及操作画面,结合系统优异的数据处理架构最大程度上还原设备现场运行状况,并把需要的参数存储起来生成企业大数据,通过对数据的挖掘建模从而实现设备的智能化运行以及设备的智慧化管理。

第三、 整体方案

1、 系统架构

系统结构如下图所示. 设备接入层接入设备的运行参数;网络适配层提供无线数据传输链路;业务应用层提供云端和客户端的各种应用服务;用户界面层分设备厂家视图和客户视图,设备厂

家的权限最高（可以查看所有设备的信息），客户只能查看自己的设备相关信息。



根据项目需求，数据采集端采用支持移动、联通、电信无线通讯的数据采集模块 RVGate，用于采集设备数据并传送至云服务器端，平台采用自主研发的标准化的智慧环保设备管理平台，用于实现数据的远程监控、运营等。

2、系统方案

系统是自主研发的从下至上推进的开放式的、以企业为核心的物联网平台。以设备数据采集、企业信息集成为突破口，实现设备管理、运维，在线诊断等多维度、多元数据的融合应用，提供数据建模、大数据分析 DIY、智能 APP 组态开发和分析服务，以集成化、数字化、智能化赋能于工业领域的智慧大脑。

第四、智慧环保远程运维平台

1、数据采集

本方案采用自主研发的边缘计算网关，主要用于采集现场设备数据并对采集到的数据进行本地化处理，最终将处理过的数据经过加密之后传输到远端云服务器。

该网关有别于传统的 DTU（数据透传模块），模块内集成了大量设备驱动，

有以下特点：

- 所有数据进行本地处理，极大的降低的远端服务器的负载压力，提高了系统的稳定性
- 数据通过严格的加密算法与服务器对接，保证了数据的安全
- 支持对 PLC、HMI 等远程上下下载程序，极大的降低了设备的售后服务成本，提高了服务效率



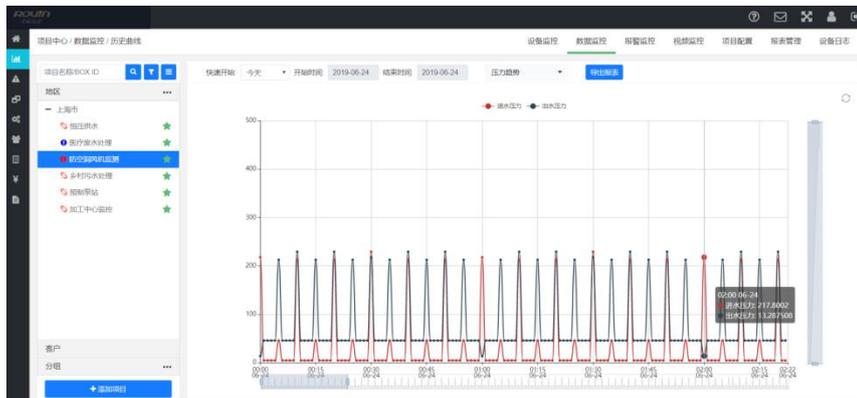
2、设备状态监控

用户可以在线监测水处理设备的运行状态，利用平台提供的基础图元库，可以绘制各种形状的设备静态图和动画效果。通过数据连接可关联平台的实时数据以及历史数据等，在 web 画面上进行实时在线监控。



3、设备运行曲线查询

平台提供强大的趋势分析控件、支持同时产看多了指标的实时数据变化趋势和历史趋势。用户可以选择需要需要观察的指标名称，产看关联指标的数据变化趋势，分析影响设备运行状态的关键因素。



4、设备预警分析

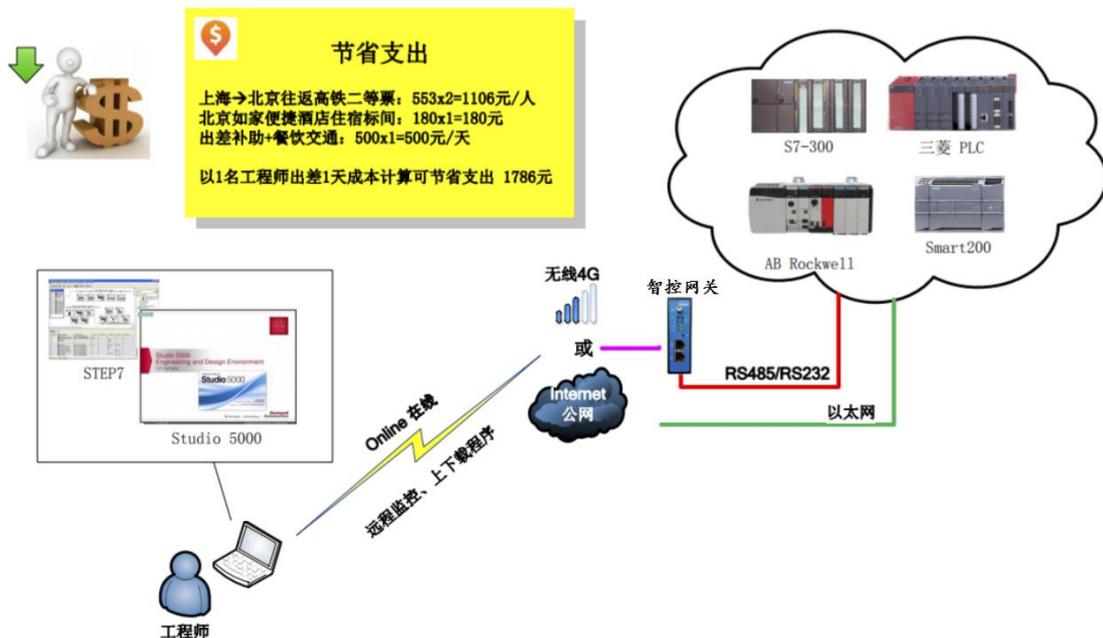
- 平台支持过程数据的报警提醒，包括实时报警监控和历史报警 查询、确认。

| 报警ID | 报警时间 | 全部设备 | 报警详情 | 严重性 | 操作 |
|------|---------------------|--------|-----------------------|-----|----|
| 109 | 2019-06-21 11:30:38 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 108 | 2019-06-21 11:28:07 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 107 | 2019-06-21 11:25:36 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度偏高 | - | 确认 |
| 106 | 2019-06-21 11:25:36 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 105 | 2019-06-21 11:23:04 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 104 | 2019-06-21 11:20:33 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 103 | 2019-06-21 11:18:03 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 102 | 2019-06-21 11:15:31 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 101 | 2019-06-21 11:13:00 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |
| 100 | 2019-06-21 11:10:29 | modbus | 【报警位置】数据存储 【报警详情】湿度过高 | - | 确认 |

- 对工艺数据和设备运行数据的过程监控中，针对涉及安全、质量等部分重要指标提供报警提醒功能，这些指标支持分级报警定义，按不同的报警等级，以短信、微信等方式提醒操作人员以及管理人员。

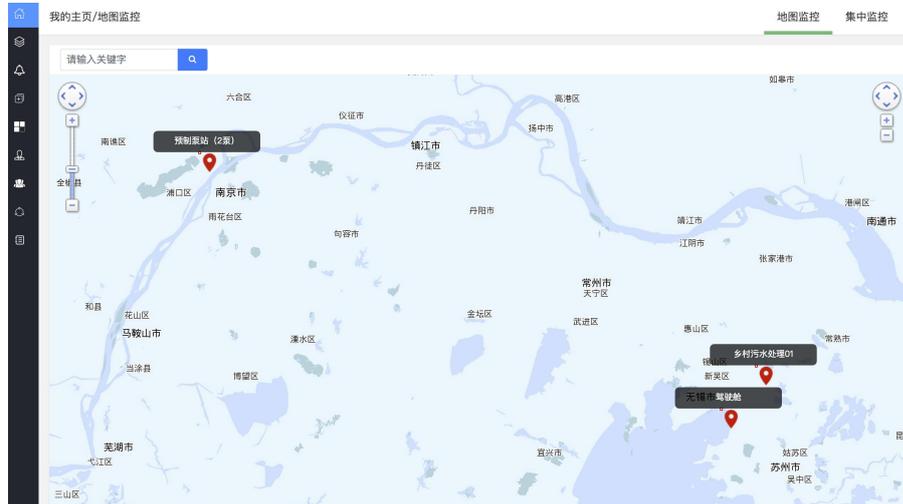
5、设备远程诊断

平台提供远程对设备进行在线诊断的通道，如远程给 PLC、HMI 等设备远程上下下载程序、在线监测程序的运行状态等，提高设备维护效率，降低售后服务成本。



6、电子地图

以电子地图方式全局展示全国设备分布状况。通过对每个设备配置地理位置，获取设备的位置信息，并将其绘制在电子地图上，每个设备以圆点的方式显示在地图上。设备正常工作时显示绿色，发生故障时红色闪烁。点击圆点，可以进入到相应的设备实时监控页面。



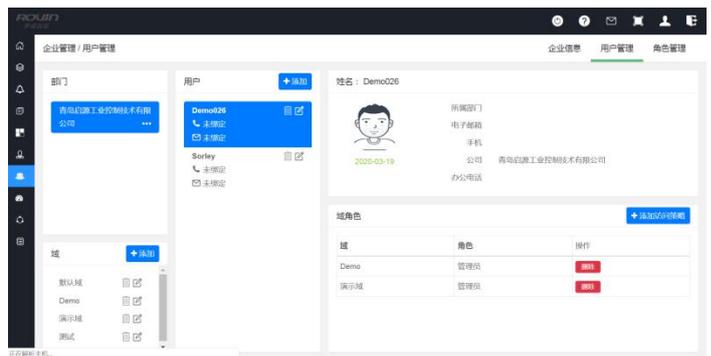
7、设备管理

主要包含对设备组和设备的添加、修改、删除操作。系统对合法接入的设备在客户节点下设备管理页面形成相应管理目录。添加设备时，需要根据设备实际情况配置需要录入的运行数据、报警配置、数据分析模型等。

8、权限管理

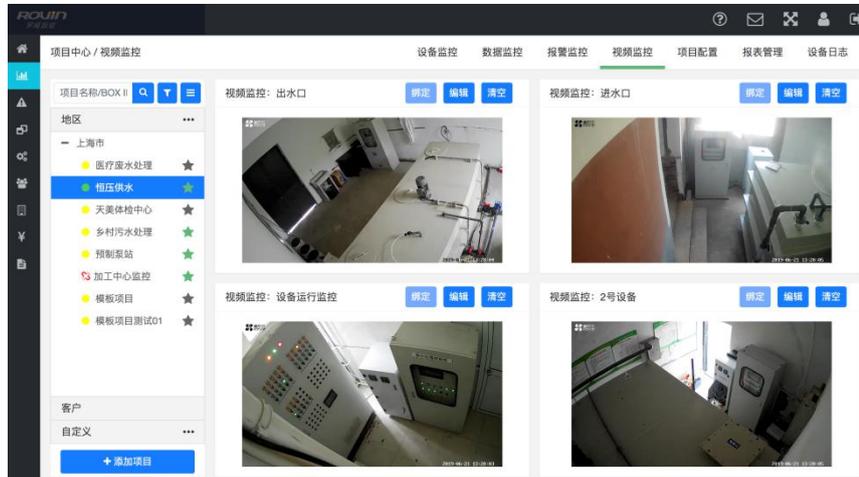
平台提供强大的权限管理功能，用户可根据需求设置安全规则或者安全策略，用户可以访问而且只能访问被授权的资源，不多不少。从控制力度来看，可以将权限管理分为两大类：

- 功能级权限管理
- 数据级权限管理



9、视频监控

平台通过第三方平台（萤石云等）对现场视频远程监控；



第五、 组态式DIY开发平台

智慧环保设备远程运维平台的应用场景千差万别，不同用户的需求也不同，工业物联智控平台提供组态式的开发环境，通过工具化、模块化、模板化等方式降低自动化人员的技术门槛。平台主要包括智能 APP 设计器、流程设计器、驾驶舱设计器。



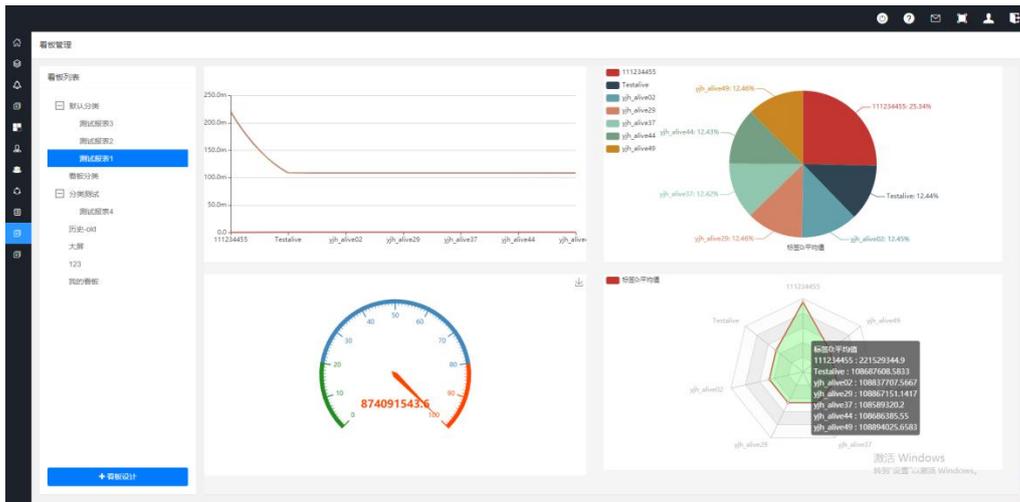
第六、 大数据分析

强大的数据分析报表引擎，用户可以根据自己的需要，灵活的定义自己所需要的报表类型以及

显示样式，做到真正的所见即所得

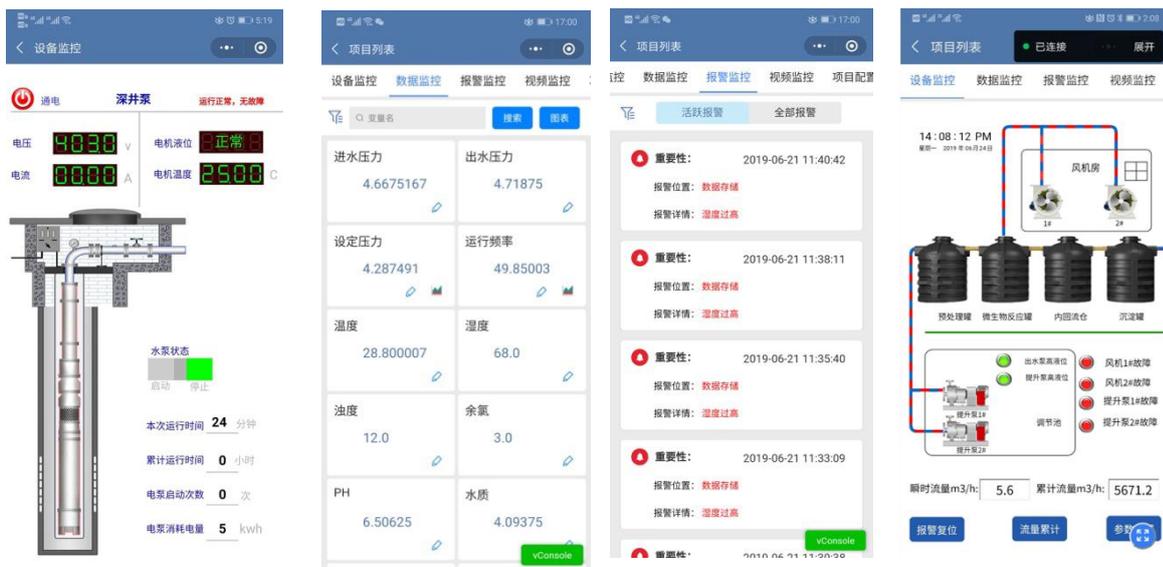
产品特性：

- 1、简洁美观的界面，简单友好的交互模式
- 2、交互式自服务拖拽多维分析用户体验，数据切块，切片，排序无所不能
- 3、一个数据集根据您的拖拽衍生无数不同粒度数据聚合 + 20 余种不同展现形式的图表
- 4、支持多图表数据看板与看板定时邮件发送
- 5、图表级别权限控制



第七、 手机移动端

平台提供通过收集 APP、微信小程序等方式对设备进行远程监控、管理等，主要分为以下几个主要模块：画面监控、实时数据监测、故障告警、账户管理。



第八、 设备清单及报价

| 类别 | 技术参数 | 数量 | 单位 | 单价(元) | 总价(元) | 备注 |
|-------|--------------------|----|----|-------|-------|----|
| 服务器 | CPU I5、内存 8G、硬盘 1T | | 台 | | | |
| 智控网关 | RVGate301L | | 台 | | | |
| 云平台软件 | IIOTics | | 套 | | | |
| 总计 | | | | | | |

注：云平台的部署有 2 种方式可供选择：

1、 部署在本地服务器

此方式需要在监控中心提供一台服务器或者工控机，无需固定 IP 地址。

2、 租用阿里云（建议）

租用阿里云提供的云服务器，每年需要向阿里巴巴支付一定的云服务费用

苏州德利富智控科技有限公司

地址：江苏省昆山市康庄路 138 号

电话：15050201295