

智慧水务---水处理远程监控平台

一、水处理市场背景

随着中国城市化、工业化的加速，水资源的需求缺口也日益增大。在这样的背景下，水处理行业成为新兴产业，目前与自来水生产、供水、排水、中水回用行业处于同等重要地位。

二、水处理市场挑战与问题

水处理项目建成后的运行维护管理目前成为多数水务企业的最为头痛的一件事情，主要表现在以下方面：

- 1、水处理现场、泵站设备的远程管理及运维问题：
- 2、污水处理厂、自来水厂、泵站现场较多且分散，无法随时随地实时了解现场的实际情况，使管理人员不得不到每个生产现场查看生产状态，浪费了大量的时间，疲于奔波；
- 3、缺乏设备运行档案导致对设备定期维护，保养以及损耗品管理合理安排凭经验靠记忆；
- 4、现场设备运行数据，处理参数无法进行统计归集，造成很多数据丢失，设备及处理工艺不能及时优化等。

三、水处理市场问题解决方案

针对水务企业的这些问题，福达新创专门推出了基于 VidaGrid 污水处理远程监控平台。该平台通过结合互联网 3G/4G 通讯技术，实现对设备实现远程实时数据采集、设备远程维护、故障远程诊断分析，并实现设备管理集中化，客户服务响应自动化，维护售后人员调度智能化，利用移动互联网平台提高企业的管理水平，降低企业售后成本，提高客户满意度。平台同样也适用于城市给水、排水、污水处理等企业，为企业打造跨地域的分布式生产调度和远程监控管理平台。

二、系统架构



整个方案系统架构可以概括为：智能终端设备、一个云平台、一个污水处理控制管理平台。

1 智能终端设备：通过云端路由器把现场的摄像头、PLC 连接起来，通过本地组网的方式连接到云平台；

2 一个云平台： 将所有设备通过智能终端统一完成接入管理、对数据进行采集存储并提供给上层应用；

3 一个污水处理控制管理平台：监控所管辖的所有水处理现场以及泵站现场等设备、故障报警、报表分析、设备生命周期管理（保养、维修）等功能。

三、系统功能

1、实时监控子系统

通过 PC、APP、大屏实时监控冷库/冷柜/冷藏车整体运行状态，实现故障报警的实时上传：

运行状态：开关机状态、故障状态等

设备分布：整体设备运行情况、设备地理位置

污水处理系统运行参数：可对设备的开关量（如各类搅拌器、风机、泵类的开闭）进行控制，又能对现场的模拟量（如污泥降解池内的溶解氧等）进行调节等

动态画面： 动态显示设备的水流方向、水压方向、水质等

操作日志：系统对该设备所有操作记录



2、设备管理子系统

以设备为中心，关联统计各类数据：

设备信息：客户名称、类型、型号、运行状态等

历史数据：设备所有运行历史数据

告警记录：设备 ID、告警等级、发生时间、处理情况等

历史工单：设备问题、处理时间、处理情况等



3. 污水处理系统告警管理系统

当系统的设备出现故障及超越仪表设定值是报警，以邮件的方式推送给相关人员以便采取相应的措施。包括水质超标报警，防盗监控报警，没有水流量报警等。

VidaGrid

台达远程监控平台

2018-03-29 15:36:56 星期四

报警信息

输入关键字搜索

开始 2018-04-10 结束 2018-04-10 查询 导出

报警设备	设备序列号	报警类型	报警时间	报警内容
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200036	一般报警	2018-04-06 11:30	温度 70 2018/01/29 14:18:04
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200038	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 14:18:04 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200036	紧急报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 13:59:51 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200	紧急报警	2018-04-06 11:30	温度 70 2018/01/29 13:18:21
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200036	紧急报警	2018-04-06 11:30	Y5 10 2018/01/29 13:18:04
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200038	严重报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 12:58:50 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200036	严重报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 12:57:50 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200036	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 14:18:04 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J0200038	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2018/01/29 13:59:51 测试
设备-数据寄存器 (K/W)	DXRG2018J02045003	紧急报警	2018-04-06 11:30	温度 20 2018/01/29 13:18:21

15

123456...

»

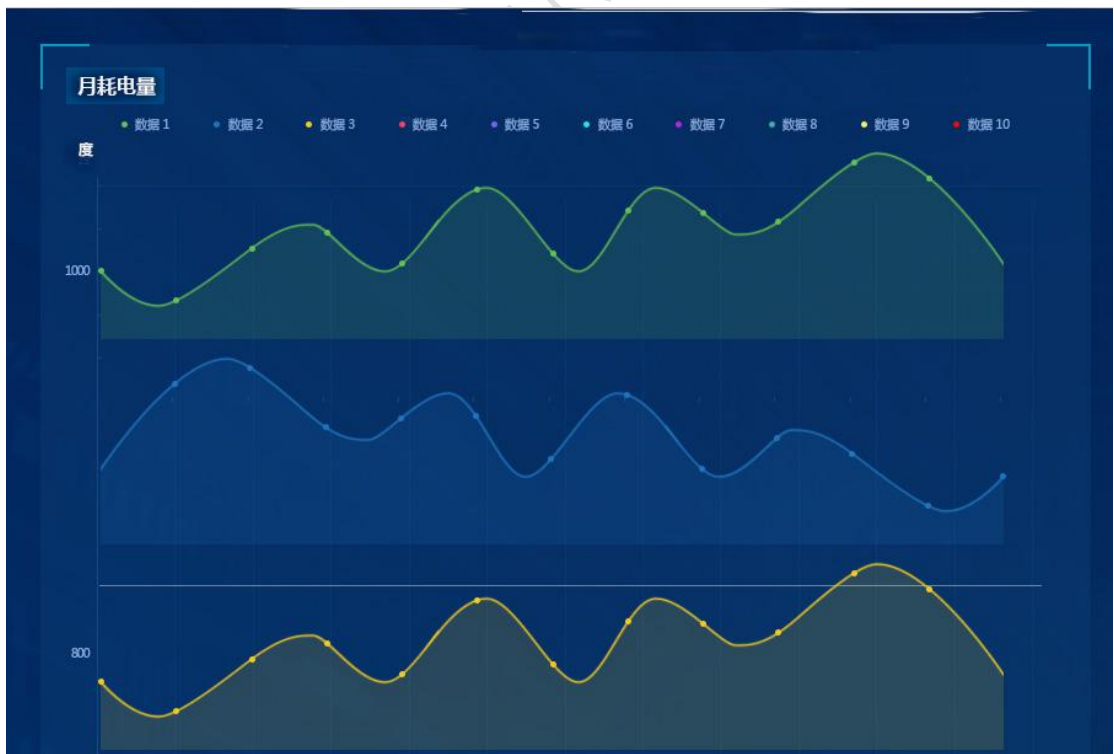
用户

报警

通知

4. 数据分析管理子系统

对接入平台的各项历史运行数据进行统计，并按汇总值自动生成报表，对设备管理提供各种参数依据。支持各种监测信息、控制信息、报警信息、操作信息的存储和查询。系统可定期输出设备的数据分析报表，合理管控设备经济状态。



5. 生命周期管理子系统

将以下信息建立污水处理系统档案，对系统的历史运维、故障处理等知识性文档管理、

归档。

信息：名称、位置、型号、规格、图档

配件管理：生命周期、更换记录、剩余时间提醒

保养计划：计划类型、保养内容、保养时间、处理状态

配件列表：核心零部件以及原材料的库存管理、供应信息、采购价格以及材料使用统计情况。

四、方案价值

- 1、分散分布，集中远程维控，做到了真正的无人值守
- 2、水质、水量在线监测系统能够定时实现现场监测，可以直观的显示出下位机分控点 COD 和水量数据
- 3、所有的记录数据可保存，自动生成
- 4、变被动售后为主动服务，维保率**提高 60%**
- 5、安全事故早排查，故障率、事故率 **降低 30%**
- 6、远程监控，平均售后处理时长 **降低 30%**
- 7、流程、报表电子化，售后维护人员工作效率 **提升 20%**

五、系统优势

- 1、无缝广泛兼容：凡具有 Modbus 协议的串口设备，只需简单配置即可接入 VidaGrid 云平台做到即插即用。
- 2、安全性：数据采用加密方式进行传送，避免数据被他人获取。个用户有着严格权限包含，

可绝对避免自己的账号被他人入侵。

3、稳定性：稳定的硬件设计、分布式服务器，优化的数据库结构，保证你的设备 24 小时实时在线。

4、实时故障报警：可设定各监控点的报警限值，当出现被监控点位数据异常时可自动发出报警信号，平台自动将报警信息推送到管理人员的手机 APP。

5、多样化展示：用户通过电脑 Web 网页、手机 APP 远程管理设备。

6、实时性强：系统无时延，无需轮巡就可以同步接收、处理多个/所有监测点的各种数据。可很好的满足系统对数据采集和传输实时性的要求。

7、低成本：由于采用 ISP 运营商网络，无需建设网络，无需搭建服务器、无需专业工程师编程、只需安装好设备，进入平台简单配置就可以，建设成本低。

六、硬件设备选型

序号	产品名称	规格型号	
1	有线版工业云端路由器	VR203LN	可实现数据采集及远程上下载
2	4G 全网通工业云端路由器	VR201L1	可实现数据采集及远程上下载
3	工业级数据采集模块	VR500L1	可实现数据采集