

基于 VidaGrid 工业锅炉无线远程监控系统

一、锅炉市场现状

我国目前有几十万的大小锅炉在运行，广泛的应用在电力、供热、洗浴等行业。传统的锅炉维护工作主要是由人工来完成。这种方式费时费力而且不能及时发现锅炉运行时的隐患，往往是在锅炉停止运行或出现故障较长时间，甚至于引发锅炉使用事故后维护人员才发现问题。

为解决上述问题，用户通过福达新创 VidaGrid 物联网云平台可以实现工作人员或厂家通过电脑网页或手机远程对锅炉的远程无人监控，该系统是一套无线数据传输网络的实时监控系统，它集成了数据采集、数据的无线传输、远程控制以及对锅炉运行的智能化分析等功能。它将较好地解决锅炉维护工作中的使用寿命和安全性问题，同时通过对运行数据的分析为合理地分配锅炉运行模式提供了科学依据。

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、一个工业锅炉管理平台。

1 智能终端设备：智能工业锅炉终端设备通过内嵌无线模块设备，通过本地组网的方式连接到云平台；

2 一个云平台： 将所有锅炉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 一个工业锅炉管理平台：包括锅炉管理、监控管理、故障报警、报表分析等功能。

三、系统功能

1、实时监控子系统

通过 PC、APP、大屏实时监控锅炉整体运行状态，实现故障报警、视频监控的实时上传：

运行状态：开关机状态、目标压力、目标水位、燃烧设定

设备分布：整体设备运行情况、设备地理位置

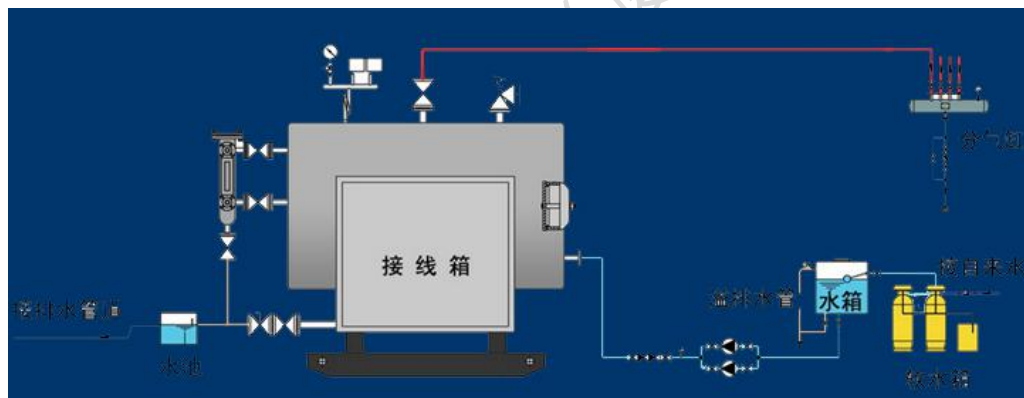
炉体参数：炉膛温度、水位、压力、节能器-进出水温度、冷凝器-进出水温度等

运行参数：水瞬时流量、蒸汽流量、氧含量等

辅机参数：燃烧输出状态、变频器输出频率、冷凝泵输出状态等

环保参数：尾气污染物(Sox、NOx 等)指标数据

操作日志：系统对该设备所有操作记录。



2、设备管理子系统

以锅炉设备为中心，关联统计各类数据：

设备信息：客户名称、锅炉类型、型号、运行状态等

实时监控：炉本参数、辅机参数、运行参数

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



报警信息					输入关键字搜索	开始	2018-04-10	结束	2018-04-10	刷新	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 (R/W)	DXR02010E200036	一般报警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 14:18:04							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200003	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 14:18:04 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200036	紧急报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 13:59:51 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200	紧急报警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 13:38:21							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200036	紧急报警	2018-04-06 11:30	Y5 10 2016/01/29 13:18:04							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200003	严重报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 12:58:50 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200036	严重报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 12:57:50 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200036	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 14:18:04 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E200002	一般报警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 13:59:51 测试							
设备 - 数据寄存器 (R/W)	DXR02010E20045003	紧急报警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 13:38:21							

3. 视频监控管理子系统

对于重点锅炉房还可以将现场的摄像头连接到我们的平台 ,从而实现远程对现场工况环境进行全方位的了解。

4. 数据分析管理子系统

系统自动抄表和计算、可定期输出设备的数据分析报表，合理管控设备经济状态。报表主要是分为：

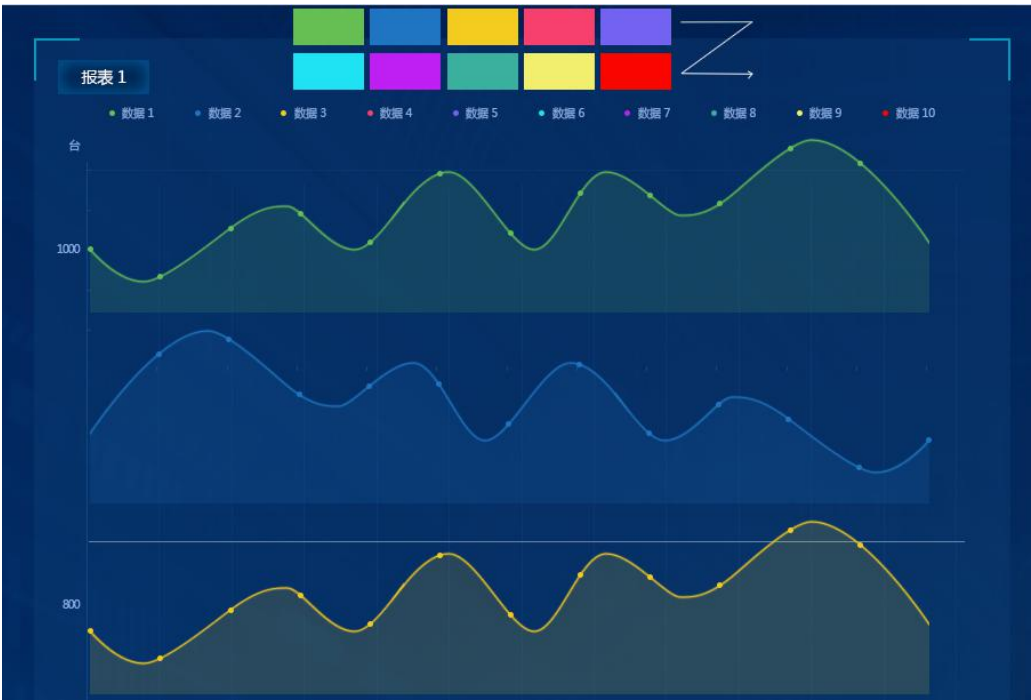
远程自动抄表：所有参数按照要求，定时记录，并按规定逻辑输出为数据报表

能效分析报表：吨蒸汽耗水、吨蒸汽耗电、吨蒸汽耗燃料、 吨蒸汽成本

锅炉体检报表：锅炉病历本，集中展现单台锅炉所有历史 故障及处理情况

环保监测报表：NO_x，SO_x、灰渣含碳量等

设备运行轨迹：图形化展现历史数据



5. 将以下信息建立锅炉档案，对锅炉的历史运维、故障处理等知识性文档管理、归档。

锅炉信息：名称、位置、型号、规格、图档

配件管理：（燃烧器、水泵、冷凝器等）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、优化使用方法，锅炉燃烧效率提高 1%

- 2、智能脱销，每年节氨 10%
- 3、变被动售后为主动服务，原厂维保率提高 60%
- 4、安全事故早排查，故障率、事故率降低 30%
- 5、远程监控，平均售后处理时长降低 30%
- 6、流程、报表电子化，司炉工工作效率提升 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

大新创通讯科技(厦门)有限公司