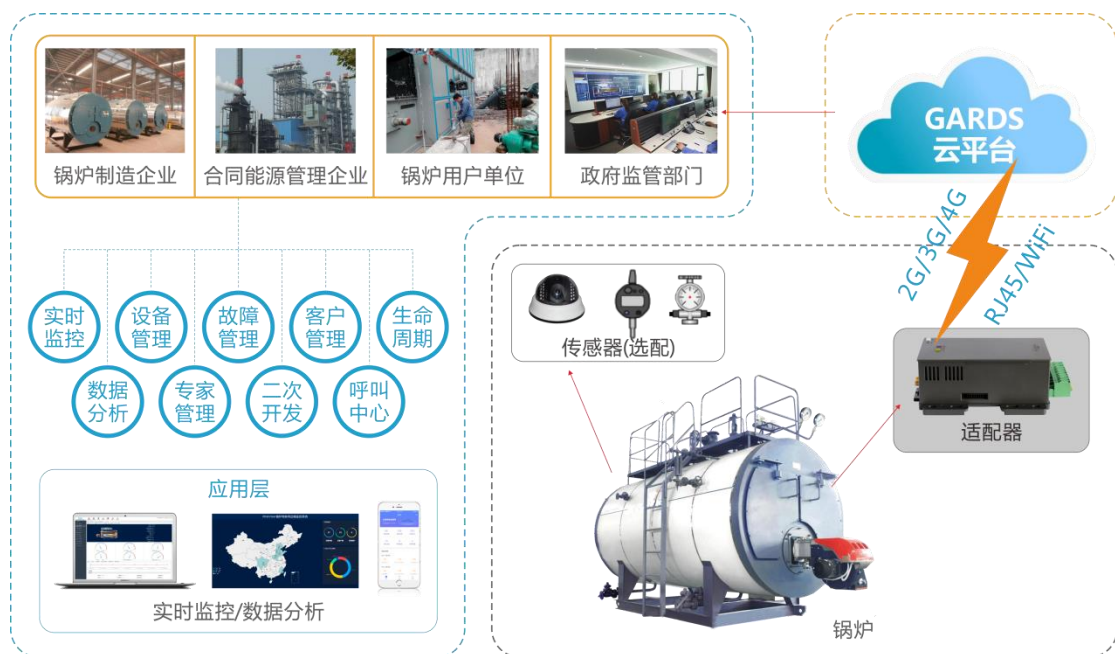


锅炉物联网解决方案

系统架构：

智物联 Mixlinker 锅炉物联网系统采用分层结构设计，共分为三层：数据采集层（APRUS 适配器）、云平台（GARDS 云平台）、应用（FIDIS 应用系统）

系统组网图



核心功能：

设备监控子系统

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

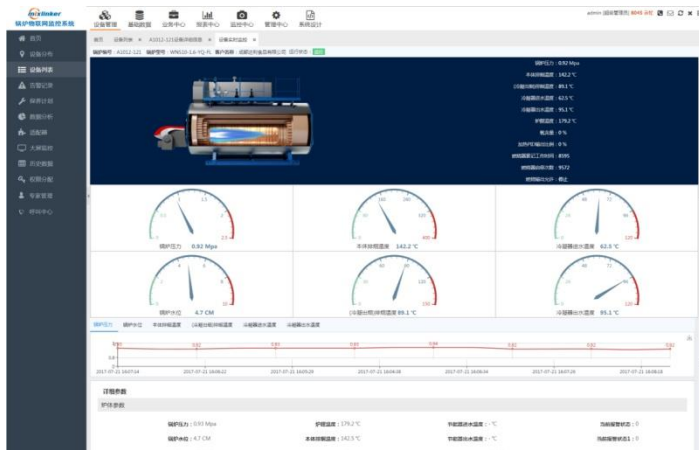
设备分布：整体设备运行情况、设备地理位置

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



项目管理子系统

以项目为中心，关联统计项目下锅炉的各类数据：

项目信息：项目名称、锅炉数量、锅炉状态、项目位置

目收益：项目总耗水、项目总耗电、项目总产气量

设备档案：锅炉型号、锅炉编号、锅炉出厂信息

The screenshot shows a detailed view of the boiler management system. The top navigation bar is identical to the previous image. The main content area is divided into two sections. The left section, titled '设备档案' (Equipment Archive), displays a list of boilers with columns for '锅炉编号' (Boiler Number), '锅炉型号' (Boiler Model), '锅炉状态' (Boiler Status), and '锅炉出厂信息' (Boiler Production Information). The right section, titled '运行数据' (Operating Data), shows a table of real-time data for the selected boiler, including '锅炉压力' (Boiler Pressure), '炉膛温度' (Furnace Temperature), '汽包温度' (Steam Drum Temperature), '汽包水位' (Steam Drum Water Level), '炉膛出口温度' (Furnace Outlet Temperature), and '炉膛出口压力' (Furnace Outlet Pressure). The table also includes a '操作' (Operation) column with buttons for '启动' (Start), '停止' (Stop), and '检修' (Maintenance).

报表管理子系统

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：NOx, SOx、灰渣含碳量等

设备运行轨迹：图形化展现历史数据



故障工单管理子系统

针对故障报警可生成工单，工单处理流程：技术工程师 → 技术经理 → 技术总工。所有工单均保存在相应设备的全生命周期管理数据库，后期方便统一查询。

实时故障：展示所有项目实时故障信息，按项目进行排列，对应的设备故障自动归类到对应的项目下面去，并可以确认是否转成工单

工单功能：工单种类、制单方法、工单内容、受理坐席、处理人等

The screenshot shows the '故障工单' (Fault Ticket) management interface. A modal dialog is displayed with the message: '提示！XXX设备故障，请立即处理！' (Attention! XXX device fault, please handle immediately!). Below the message are two buttons: '前往处理' (Go to handle) and '电话联系' (Contact by phone). The background table lists fault tickets with columns for ID, Status, Device Name, Operator, Device Type, and Device ID.

ID	处理状态	设备名称	操作人员	设备类型	设备ID
213	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
211	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
210	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
209	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
208	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
207	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
206	未处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
205	处理中	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
204	处理中	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
203	处理中	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
202	处理中	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
201	处理中	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
200	已处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
199	已处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
198	已处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300
197	已处理	2016-11-23 09:31:48	admin	槽机故障 - 空久	MAHA0300

设备预警子系统

对锅炉运行期间常见问题进行关联统计，可以进行预警阈值设定，提前对常见故障进行预警

预警设定：确定参数以及触发预警的阈值，形成预警条件，

确定预警条件下适用的项目（设备）

应急预案：对常见故障给出出现问题的原因以及应急处理预案，

发送故障之后可自动推送相关管理人员

预警检验：通过统计每条预警机制的年（季度）触发次数，

以及现场实际反馈情况，对预警条件以及应急

预案做反向检验



全生命周期管理子系统


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：集中展示所有锅炉信息




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、处理状态等



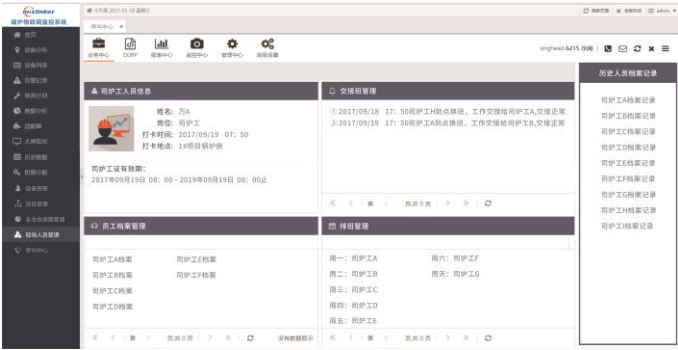
The screenshot shows a web application for equipment maintenance management. The main content area displays a table with the following columns: 配件名称 (Part Name), 配件图片 (Part Image), 配件编号 (Part Number), 配件型号 (Part Model), 配件条码 (Part Barcode), 配件周期 (Part Cycle), 配件库存 (Part Inventory), 使用时间 (Usage Time), 使用期限 (Usage Period), and 配件状态 (Part Status). The table contains four rows of data for different parts: 燃烧器 (Burner), 水泵(变频) (Variable Frequency Water Pump), 水泵(工频) (Fixed Frequency Water Pump), and 冷凝器 (Condenser).

配件名称	配件图片	配件编号	配件型号	配件条码	配件周期	配件库存	使用时间	使用期限	配件状态
燃烧器		ZYL-SIQ-001	燃烧器		3000 H	300	0 H	3000 H	在库
水泵(变频)		ZYL-SBP-001	水泵(变频)		3000 H	100	0 H	3000 H	维修
水泵(工频)		ZYL-SBP-001	水泵(工频)		3000 H	150	0 H	3000 H	在库
冷凝器		ZYL-LNq-001	冷凝器		3000 H	200	0 H	3000 H	在库

现场人员管理子系统

司炉工人员信息：岗位、打卡时间、打卡地点、交接班管理、排班管理

员工档案管理：历史人员档案记录、司炉工证有效期截止日



The screenshot shows a web application for on-site personnel management. The interface is divided into several sections: 1. 司炉工人员信息 (Boiler Worker Information) showing details for a worker named 万A, including their role (司炉工), clock-in time (2017/09/19 07:50), and clock-out time (14:00). 2. 交接班管理 (Shift Handover Management) showing a list of shift handovers for 2017/09/18 and 2017/09/19. 3. 员工档案管理 (Employee档案管理) showing a list of employee records. 4. 排班管理 (Shift Management) showing a table of shifts for 2017/09/19, including 班一 (Shift 1), 班二 (Shift 2), 班三 (Shift 3), 班四 (Shift 4), and 班五 (Shift 5).

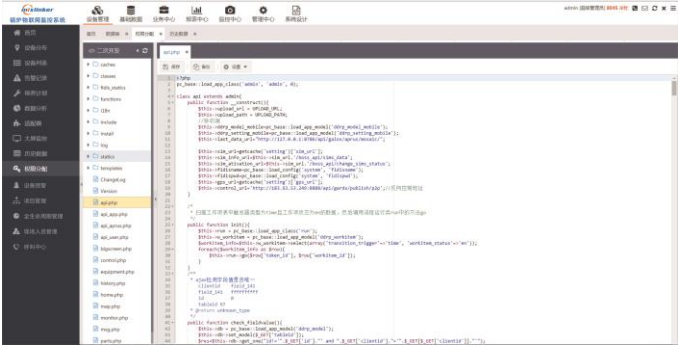
姓名	岗位	打卡时间	打卡地点
万A	司炉工	2017/09/19 07:50	14:00

班次	班次名称	班次时间	班次地点
班一	班一	2017/09/19 07:50 - 14:00	14:00
班二	班二	2017/09/19 14:00 - 21:00	21:00
班三	班三	2017/09/19 21:00 - 04:00	04:00
班四	班四	2017/09/19 04:00 - 11:00	11:00
班五	班五	2017/09/19 11:00 - 18:00	18:00

二次开发管理子系统

对数据灵活展现，通常复杂、个性的需求都能直接通过配置而非开发方式实现。

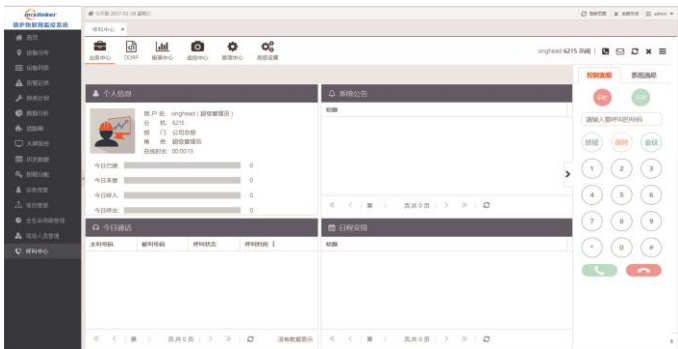
系统功能：用户管理、权限设置、 workflow 配置、二次开发 管理等



呼叫中心子系统

与锅炉物联网系统进行数据联动，客户来电时即可弹屏该客户对应设备信息。

系统功能：呼入控制、IVR 语音导航、座席管理、录音质检、统计报表 分机管理、售后服务工单等



价值：

1. 远程监控，平均售后处理成本降低 30%
2. 安全事故早排查，非正常运行时间降低 40%
3. 优化使用方法，锅炉燃烧效率提高 5%
4. 流程、报表电子化，司炉工工作效率提升 20%
5. 智能脱硝，每年节氨 10%