

用户操作手册

1 概述

AR 可视化立体巡防系统是实现对污水处理厂的实时监控、无人可视化立体巡防和日常运维管理。它通过 GIS、三维、AR 可视化、视频监控等技术解决人手缺乏、安全隐患等问题，让监管工作变得不再困难；通过平台实现实时掌握污水厂的运行状况，及时高效地进行应急响应，科学合理地实施水库群调度，提升管理部门的工作效率。

2 首页

系统展示了整个污水厂的三维场景；其中右上角常驻进出水水质指标，并加以醒目颜色区分（颜色以绿色为达标，黄色为接近临界值，红色为超标，对于超标的会联动报警）。



图 2-1 首页

平台加入了天气系统，可通过网络获取实际天气情况并相应进行展示更仿真的场景。



图 2 天气系统-晴

系统采用折叠式菜单，当移动鼠标到对应区域展示系统菜单是，首页共包含公告、关键指标、基本信息、人员、视频监控几大模块。



2.1公告

公告栏主要展示污水厂发布的公告信息。



图 2-3 公告

2.2 关键指标

关键指标涵盖供水量、出厂水浊度、余氯、PH 等信息及相关曲线。



图 2-4 关键指标

2.3 基本信息

基本信息主要为厂区实际情况的展示及介绍，方便参观人员对厂区有直观的认识。



图 2-5 基本信息

2.4 人员

人员需要接入用户 APP，并在系统中展示人员位置信息。

2.5 视频监控

用户可以在三维场景中查看视频监控。



图 2-6 视频监控

同时用户可以通过视觉平台接入所有监控并进行查看。

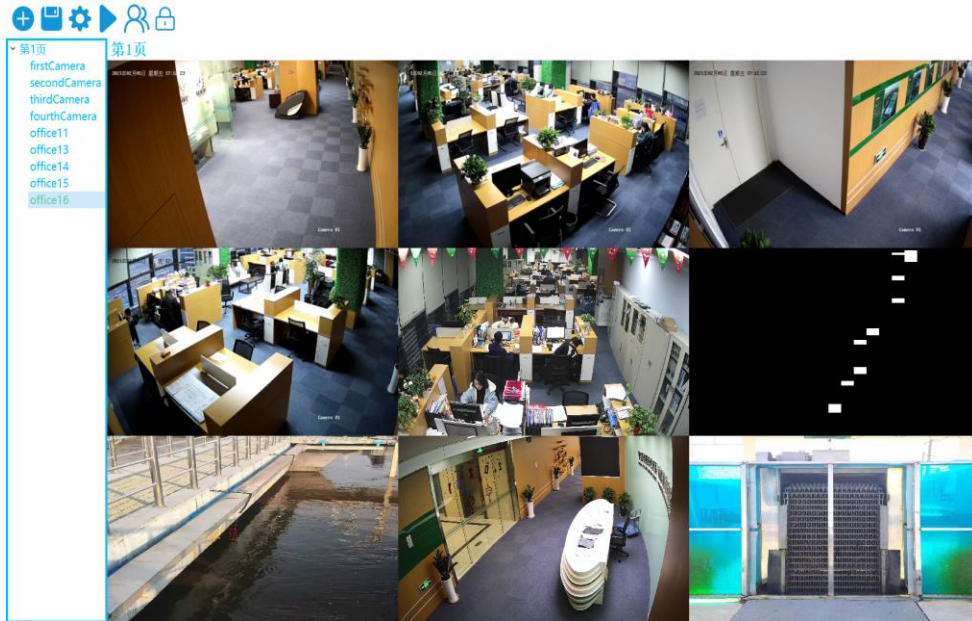


图 2-7 视觉平台

3 数字化中心

数字化中心内容包括进出水水质的实时数据的展示；药耗能耗等统计数据的展示；工艺运行参数、报警信息、设备信息等统计数据的接入与展示。



图 3-1 数字化中心



图 3-2 数字化中心

4 AR 巡检

借助于地理信息系统(GIS)和三维模型,在一张地图上展示污水处理厂建筑物及设施的位置关系、数据信息和统计信息,结合多种表现方式,充分实现系统的可视化、形象化,将指标信息、应急事件等主要信息进行集中展示。

4.1 开放式巡检

AR 巡查包含开放式巡检及自动巡检功能。开放式巡检能够自由在污水厂的三维模型内走动并完成巡检工作;自动巡检则自动根据工艺段进行巡检工作。



图 4-1 开放式巡检

4.2 自动巡检

自动巡检能够通过制定的轨迹自行按工艺段进行巡检工作。



5 工作日志

工作日志主要记录了交接班对应的水质状况、设备启停情况、人员的情况等信息。



6 设备管理

设备管理包括统计信息及设备全生命周期管理功能。

6.1 统计信息

点击统计信息，弹出设备情况的统计。



图 6-1 统计信息

6.2 设备全生命周期管理

设备全生命周期管理涵盖设备的台账信息、设备的实时数据、发现情况时对应进行工单的委派、设备对应维修、保养记录及备品备件的管理等功能，为污水厂的正常运转保驾护航。

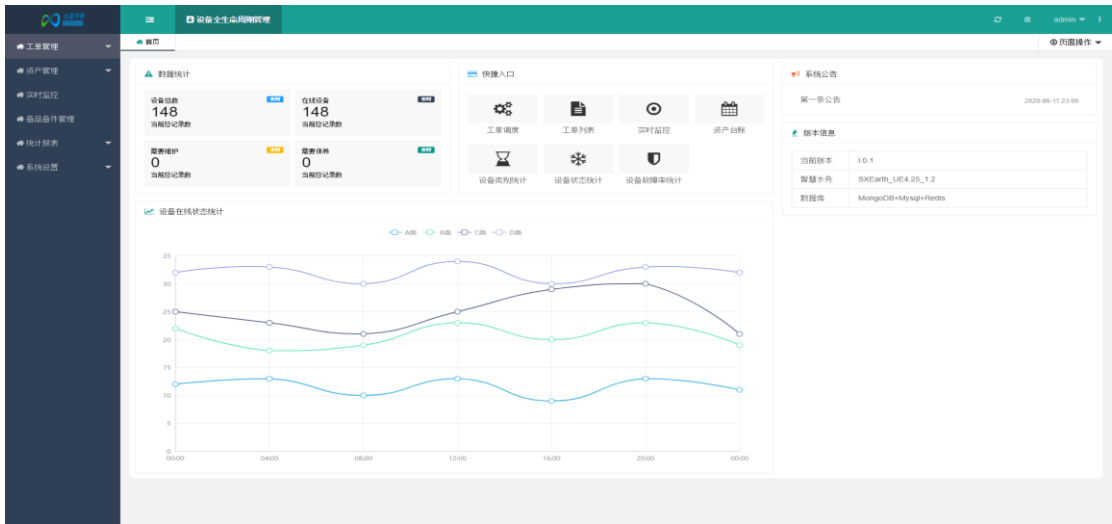


图 6-2 设备全生命周期管理



图 6-3 设备台账信息

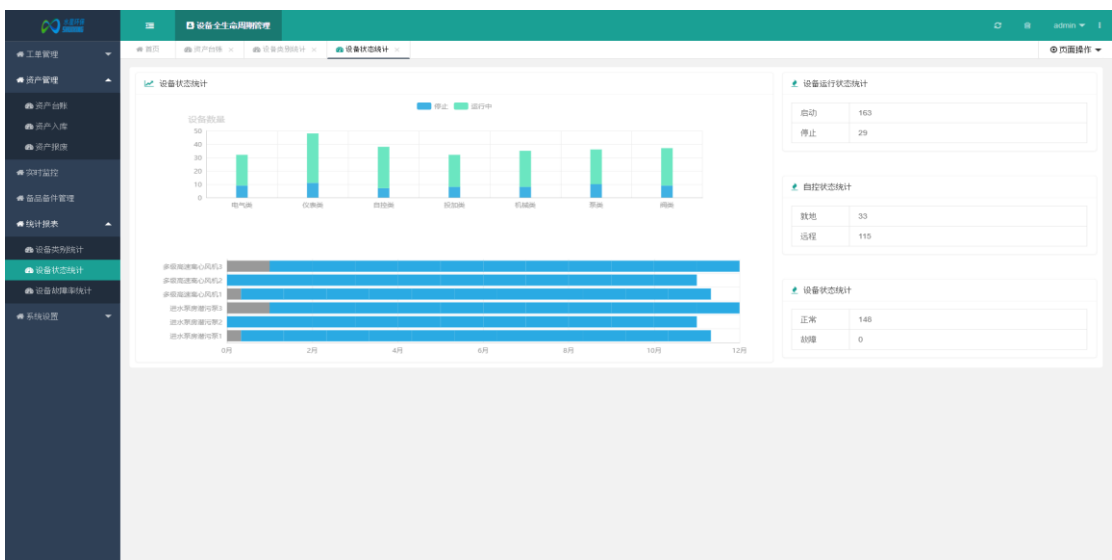


图 6-4 设备统计展示

7 节能系统

节能系统统计了能耗药耗的使用情况，并可依此进行分析统计，为节能降耗提供数据支持。



图 7-1 节能系统

8 自控系统

自控系统包含系统健康度、连锁控制率、控制品质率、SCADA 系统、电力监测系统五大块。

8.1 统计信息

统计信息主要包含系统健康度、连锁控制率、控制品质率三大指标。



图 8-1 自控系统统计信息

8.2 SCADA 系统

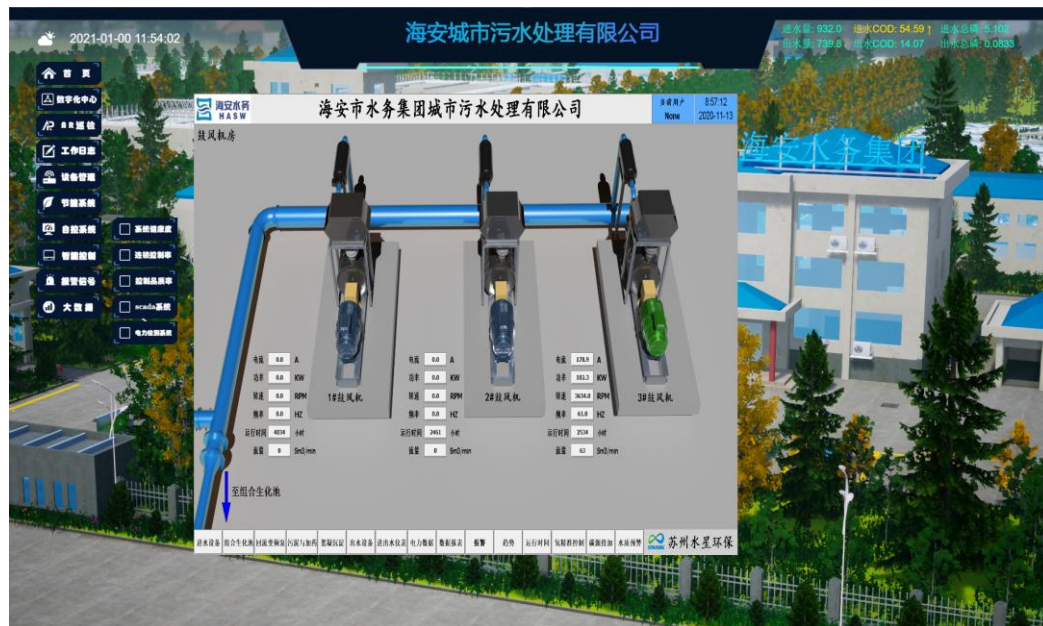


图 8-2 SCADA 系统

8.3 电力监测系统



图 8-3 电力监测系统

9 智慧控制

智慧控制模块主要包含污泥回流比控制、恒流量及能效分析、水质预警系统、氧精准控制、总氮精准控制、自动回流控制、虚拟仿真系统等模块。



图 9-1 智慧控制系统