

某水务集团某制水厂 水中余臭氧的在线监测与闭环控制

精确、灵敏地监测着炭前炭后的水中余臭氧，并参与了臭氧投加闭环控制，实现工艺改善和节能

监测参数：水中余臭氧、 COD_{Mn} 、 TOC/DOC 、 UV_{254} 、 $SUVA$ 、色度等

项目背景

某水务集团是全国单体城市综合水处理能力最大的企业之一。主要负责本市中心城区和部分郊区的原水供应，自来水制水、输配和销售服务，雨水防汛和干线输送，污水处理和污泥处理，以及供排水投资、水务基础设施建设管理、水环境研发等。

因为传统监测臭氧的在线仪器可靠性差且维护工作量大，以及臭氧半衰期问题，“生物-活性炭”深度处理工艺的水中余臭氧的在线监测一直是一个监测难题。水务集团希望解决此项监测难题。

艾晟特的解决方案

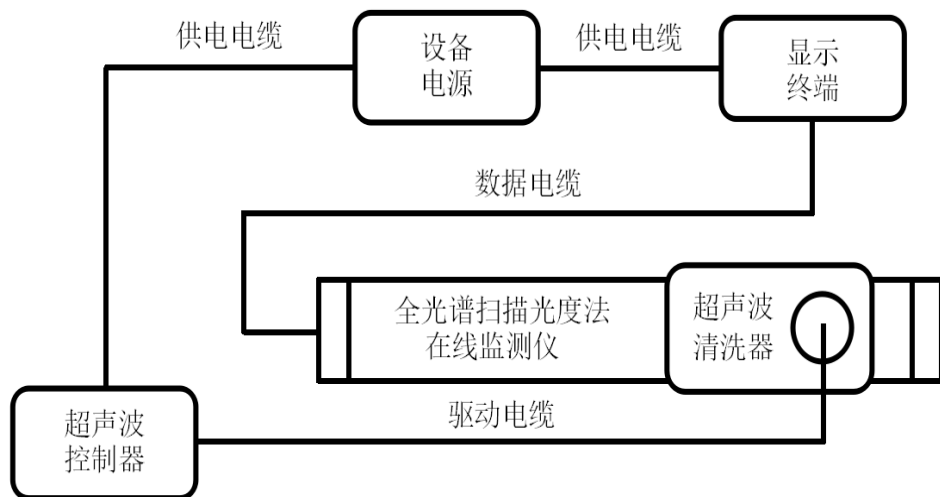
- 1、解决取样问题，可以进行原位监测
- 2、使用基于全光谱扫描分析技术的在线臭氧分析仪
 - (1) 测值准确，与国标法高度一致
 - (2) 10秒完成检测，可及时反馈余臭氧的浓度
 - (3) 不受其他消毒剂干扰
 - (4) 有色度、浊度以及有机物补偿功能
 - (5) 免试剂、无耗材，长期可靠
- 3、使用超声波、转刷、压缩空气等自动清洗技术，基本免维护



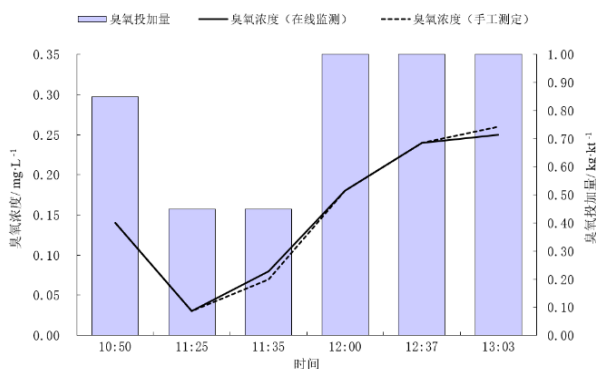
产品特点

- 1、全光谱测量：长寿命氙灯光源结合高性能CCD阵列检测器实现190-750nm紫外可见光全波段测量，可收集所有分析参数信息以及干扰因素的信息，利用独有的分析软件模型计算得到准确的测量值
- 2、三光束光学系统：独有的高精度三光束光学系统，保证了测量值的极其稳定与可靠，具备极高的测量重现性
- 3、超长光程：保证了超低浓度测量的可靠性与准确度
- 4、实时原位：无需药剂，实现实时原位监测，确保测量数据的及时有效

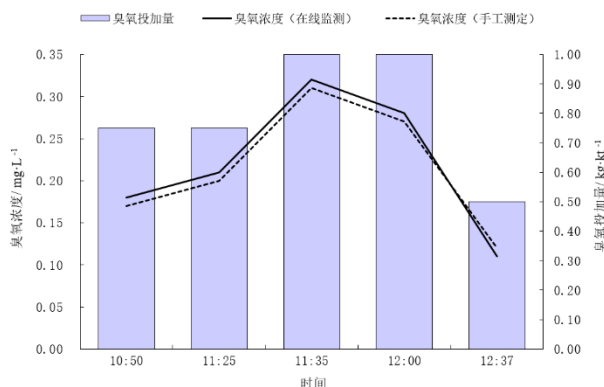
系统配置



监测比对及应用结果



手工测定结果范围为0.03~0.26 mg·L⁻¹，在线监测结果范围为0.03~0.25 mg·L⁻¹，在线监测和手工测定之间的最大绝对误差为±0.01 mgL，显示两种方法的结果R²>0.99。



手工测定结果范围为0.12~0.31 mg·L⁻¹，在线监测结果范围为0.11~0.32 mg·L⁻¹，在线监测和手工测定之间的最大绝对误差为±0.01 mg·L⁻¹，显示两种方法的结果R²>0.99。



该项目通过在

炭池前后安装全光谱分析仪，动态监控炭池进水中余臭氧的浓度以及进出水的TOC/DOC、COD_{mn}、UV₂₅₄、色度、SUVA等水质参数变化及去除率情况，与臭氧发生器联动实现了臭氧投加的闭环控制，实现了“炭池进水水中余臭氧浓度小于0.1mg/l并保持稳定的目标”。

”