

氯消毒剂的在线监测解决方案

氯消毒的新要求

疫情对涉疫地区的污水处理的消毒防疫防控提出了新的需求，合理投放消毒剂使用量，已经不仅仅和运营成本有关，更是关乎阻断防疫漏洞。

早在 2020 年 2 月，生态环境部办公厅就发布了《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知》。通知中特别强调“强化消毒灭菌、控制病毒扩散”，同时也再次指出关于余氯等消毒剂以及粪大肠菌群数等相关参数的浓度控制。

医疗污水作为病毒重灾区，需牢牢把控源头消毒，如采用含氯消毒剂消毒接触时间应延长至 1.5 小时以上，余氯量控制在 6.5mg/L 以上，若由于氯化消毒设施能力限制难以达到以上要求，比如含氯消毒剂的接触时间为 1.0 小时时，则应控制余氯浓度大于 10mg/L，参考有效氯投加量为 80mg/L，粪大肠菌群数 < 100 个/L，如果消毒接触时间小于 1.0 小时，则投氯量与余氯还需适当加大。

城镇污水厂排放余氯浓度没有严格限制，同样要加强消毒防控，开展末端消毒，防止疫情期间受到粪便污水的病毒污染引起的病毒传播，考虑接纳水体的生态系统平衡，一般考虑疫情期间出厂水余氯不高于 0.5mg/l。

有效氯的投加量监测

为了保障消毒的有效性，首当其冲是要实时监测消毒阶段的有效氯的投加量。有效氯指氯化物中氧化能力相当的氯量，用来定量地表示消毒效果。含氯消毒剂中的有效氯含量不是指氯的含量，而是指消毒剂的氧化能力相当于多少氯的氧化能力，即以一定量的含氯消毒剂与酸作用，在反应完成时，其氧化能力相当于多少重量的氯气的氧化能力。

对有效氯的测量需要较大的测量量程，比如可实时监测有效氯浓度的瑞来得（RELITER）ECL300 有效氯在线分析仪。根据艾晟特多年的应用实践，ECL300 有效氯在线分析仪的传感器采样双电极系统，特别适用于高氯浓度水质，最高可测量 2000ppm 的含氯液体。它的膜系统对机械张力和表面活性剂具有很高的抵抗能力，特别耐受污水环境。

瑞来得 (RELITER) ECL300有效氯在线分析仪



控制器	CM300
显示屏	7寸彩色LCD
连接数量	10
数据输入/输出	RS485, Modbus-RTU
数据无线传输	WiFi、2G\4G\5G
尺寸	230*154*68mm (长*宽*高)
传感器	SFCL341、SFCL342
应用	双电极系统，特别适用于高氯浓度水质，最高可测量2000ppm的含氯液体。它的膜系统对机械张力和表面活性剂具有很高的抵抗能力。应用行业：pH稳定的工艺水处理、消毒液制备等环节。
测量范围	5~2000mg/L
最高分辨率	1
标定方法	零点无漂移，根据化学法单点斜率标定
pH范围	5.0~8.0
工作温度	0~45°C
极限耐受压力	0.5 bar
流速	15~30L/H (流通池中)
响应时间	初次极化时间约11小时，响应时间T90=8分钟
供电电压	9~30V DC
输出信号	两线制4-20mA; RS485;0~±2V; 内置温度补偿

余氯的监测

其次是监测余氯浓度。余氯指以次氯酸、次氯酸盐离子和溶解的单质氯形式存在的氯。氯投入水中后，除了与水中细菌、微生物、有机物、无机物等作用消耗一部分氯以外，还剩下的一部分氯，这部分氯叫做余氯。水保持有一定量的余氯，能够防止水中残存微生物、细菌的繁殖。

《应对新型冠状病毒感染肺炎疫情应急监测方案》的执行下，医院等公共场所增加含氯消毒剂的使用量，尤其是新冠病毒感染的患者或疑似患者诊疗的定点医疗机构及相关临时隔离场所，需执行 6.5mg/L 以上或 10mg/L 以上的余氯浓度控制。

而对于城镇污水厂来说，由于居民和企业的消毒频率的增加，进入管网的生活污水氯含量也会跟着增加。这可能导致城镇污水厂进水余氯偏高，对污水处理厂的生化系统造成冲击。因此，从污水厂正常运营角度看，污水厂需要加强进水的余氯的监测。同时出水的余氯浓度控

制在 0.5mg/L 以下，以确保排放到地表的水不影响生态系统平衡。

对余氯的测量需要特别选用可实时监测余氯浓度的瑞来得 (RELITER) FCL300 余氯在线分析仪。瑞来得 (RELITER) FCL300 余氯在线分析仪采样了特别适用于污水和医疗废水环境下的传感器，三电极系统，不受 pH 影响。特别值得一提的是，该余氯在线分析仪也非常适合用于果蔬消毒行业，这也是疫情下，净菜生产企业的非常好的选择。

瑞来得 (RELITER) FCL300余氯在线分析仪



控制器	CM300
显示屏	7寸彩色LCD
连接数量	10
数据输入/输出	RS485, Modbus-RTU
数据无线传输	WiFi, 2G\4G\5G
尺寸	230*154*68mm (长*宽*高)
传感器	SFCL333、SFCL334
应用	三电极系统，不受pH影响，尤为适用于污水、工艺用水、医疗废水等含有表面活性剂的水质环境，也可测量海水。
测量范围	0~2/5/10/20/200 mg/L
最高分辨率	0.001
标定方法	零点无漂移，根据化学法单点斜率标定
pH范围	4.0~9.0
工作温度	0~45°C
极限耐受压力	3 bar
流速	15~30L/H (流通池中)
响应时间	初次极化时间约为2小时，响应时间T90=2分钟
供电电压	9~30V DC
输出信号	两线制4-20mA; RS485:0~±2V; 内置温度补偿

结束语

上海艾晟特环保科技股份有限公司有着近 20 年的监测仪表应用经验，致力于为客户提供简便、可靠的检测解决方案，我们将 ECL300 有效氯在线分析仪和 FCL300 余氯在线分析仪参与支持氯投加的闭环控制以及出水的余氯监测，实现氯消毒工艺的全过程管控。而且 ECL300 和 FCL300 系列的氯消毒剂在线分析仪都搭载了瑞来得 CM300 表头控制器，更可实现数据的无线传输，一定程度也可缓解疫情之下人员紧张的状况。

如果说疫情下的水行业从业人员是我们民众的守护者, 瑞来得的氯消毒剂在线分析仪则是水行业守护者的哨兵!