中国膜工业协会文件

中膜协[2021]第 24 号

关于举办“第三期水处理膜系统工艺与运维培训班”的通知

各会员单位、膜工程单位、膜系统运营单位：

绿水青山就是金山银山，建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的大计,是实现中国梦的重要内容。在国家环保战略方针的指引下，排放政策日益严格，在工业废水深度处理的工艺选择中，膜法以其分离过程无相变、模块便于与其他水处理系统集成，占地面积小，对周围环境清洁，操作便利的优势，在新建及提标改造项目中，发挥了不可替代的作用，得到了快速的应用和发展，十几年时间里，已从技术推广发展到普及阶段。在越来越多的企业使用了膜法的同时，由于缺乏对膜系统的了解，缺少专业的运行维护操作人员。

专业的运维人员应能对膜系统的异常现象做出正确判断，从而在污染未形成之前加以解决；专业的运维人员掌握对于药剂的正确选择和合理的投加，避免因投加过量或不足造成膜的污染和药剂成本的增加，专业的运维人员应掌握膜的清洗和储存方法，完美恢复脱盐率和产水率。

我协会自 2017 年开始，每年举办多期膜系统运行维护技能操作培训，得到社会广泛的支持和肯定。为了进一步加强膜系统运维人员培训的专业性和标准性，自 2020 年起，我协会将结合当地项目特点，按区域开办膜系统运维技能操作培训班。

一. 培训日程

培训名称：“第三期水处理膜系统工艺与运维培训班”
报到日期：2021 年 9 月 7 日全天
培训日期：9 月 8 日—9 月 10 日
培训地点：上海

二. 组织机构

主办单位：中国膜工业协会
协办单位：中国膜工业协会膜系统运行与维护分会
承办单位：上海丰信环保科技有限公司
膜法学院

三. 参加对象

1. 为膜项目专业运维服务的企业；
2. 正在运行或待建设膜系统的企业相关部门的技术管理人员；
3. 在运或在建的膜法新水源厂及海水淡化厂等；
4. 相关专业在校学生和应届毕业生

四. 培训内容

培训采用“网络课程+集中授课”的形式，具体内容如下：

膜系统知识讲座（远程部分 32 学时）

《膜分离技术》专题讲座：1）膜分类及特点；2）膜分离原理；3）分离膜制备方法；4）膜分离技术应用（一、二）；6）膜分离技术前沿 7）海水淡化工程案例 （7 课时）

主讲教师：潘献辉 主任，教授级高工，国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所

《超微滤膜工艺技术》专题讲座：1）超微滤膜：膜定义、膜材料、膜形态、膜特点；2）超微滤膜过程及应用：过程类型、工艺要点、应用；3）超微滤膜设计：设计流程、设计举例 （8 课时）

主讲教师：杜启云 研究员，天津工业大学

《纳滤反渗透工艺技术》专题讲座：1）纳滤反渗透膜技术基础； 2）反渗透膜性能与参数 3）反渗透膜典型工艺 4）反渗透膜特殊工艺 5）系统设计的基本过程 6）四种特殊系统的结构 7）膜系统的运行与污染；8）纳滤膜元件运行特征 （13 课时）

主讲教师：靖大为 教授， 天津城建大学

《膜系统的配套部件》专题讲座：1）管路系统；2）膜系统常用泵；3）手动与自动阀门；4）仪表与自动化控制系统；5）加药系统 （5 课时）

膜系统（UF+RO）运行维护（集中面授 20 学时）

《水处理膜集成工艺技术》：1）经典水处理双膜法工艺概述；2）膜前预处理工艺；3）超滤膜工艺；4）纳滤反渗透工艺；5）超纯水制备工艺；6）浓水的处置—废水减量化工艺

主讲教师：许振良 教授， 华东理工大学（暂定）

《双膜水处理系统的设计计算》1）反渗透设计原理；2）预处理设计及相关计算； 3）反渗透装置设计及相关计算

主讲教师：宁波水艺膜科技发展有限公司 周国锋 产品应用总监

《膜系统的配套部件》专题讲座：1）管路系统；2）膜系统常用泵；3）手动与自动阀门；4）仪表与自动化控制系统；5）加药系统 6）膜法水处理系统运行故障现象与配套系统的关系及解决

主讲教师：李文烁 天津市津安基环保科技有限公司 总经理，中国膜工业协会膜系统运行维护分会 专家

《膜污染机理与污染控制》：1）膜对污染物的截留；2）膜污染与分类；3）NF/RO 的污染机理；4）超微滤的污染机理；

《水处理膜用药剂性能评价与药剂选择》：1）水质分析；2）药剂的分类及其作用；3）药剂的作用机理与性能评价；4）药剂的选择与使用；5）加药点设置及加药注意事项

《膜系统在线与离线清洗》：1）膜清洗的意义与清洗时机选择；2）污染源分析与应对策略；3）膜清洗的活成控制；4）在线清洗；5）离线清洗

主讲教师：张金山 总工 上海丰信环保科技有限公司

五. 集中面授培训日程安排

时间		课程
9.8	08:30-12:00	水处理膜集成工艺技术
	13:30-15:00	双膜水处理系统的设计计算
	15:15-18:00	膜法水处理配套系统（管泵阀控制）
9.9	08:30-09:30	水处理膜用药剂与药剂选择
	09:30-12:00	水处理膜污染控与膜清洗

	13:30-15:30	水处理膜系统运行维护案例分析
	15:30-15:45	结业式
	16:00-17:30	反渗透膜系统故障对接咨询
9.10	上午	水处理膜系统运维现场参观实习

六. 考试及取证

“专业能力证书—膜系统运维人员”：

本证书由中国膜工业协会核发，证明持证人在分离膜系统运维方向的能力。考试形式为开卷线上考试，考试时间为 1 小时。

七. 费用明细

培训费： 3200 元/人，2 人以上团购价 3000 元/人
（培训费含教材、参观、考试、专业能力证书），住宿自理。

汇款方式： 户　名：中国膜工业协会
开户行：中国农业银行北京宣武支行营业部
账　号：11171101040005125

八. 联系方式

上海丰信环保科技有限公司

地　址：上海市闵行区和爱路 22 弄 31 号（宝龙广场二期）
联系人：李秀丽（18701929761）
钱春燕（13681763103）
电　话：021-64905376
E-mail：pnt210@163.com

中国膜工业协会

地　址：北京市朝阳区北三环东路 19 号蓝星大厦 6 层（100029）
联系人：薛　鸽（18010043882）
石雪莉（13501320130）
电　话：010-64450741
E-mail：shixueli1030@163.com

中国膜工业协会
2021 年 4 月 25 日