



MYTEX

MBR 应用案例

MBR 膜技术

饮料厂工业废水处理项目改建

聚焦优化，解锁高效环保

项目背景

饮料装瓶厂在日常生产运作过程中，会产生大量废水，其来源较为复杂。生产残留物是废水的重要组成部分，具体涵盖了清洗和清洁环节产生的废水，在装瓶过程中因物料残留而混入的废水，以及应急生产批次和不符合规格批次所产生的废水。这些废水不仅在数量上波动较大，而且在浓度方面也呈现出显著的不稳定性。

鉴于废水的这种特性，必须在工厂自有的废水处理厂进行安全处理，以确保不对周边环境造成污染。由于个别废水的化学需氧量等关键指标变化幅度极大，SBR 系统难以精准适配，进而产生了一系列不必要的负面影响。例如，会导致污泥流失现象频繁发生，这不仅影响了处理系统中微生物菌群的稳定，还降低了处理效率；同时，出水值也会出现异常升高的情况，甚至超出了监管部门所设定的严格限值，使得废水处理效果难以达标，给装瓶厂带来潜在的合规风险。

解决方案

实践表明，将饮料装瓶厂现有的 SBR 圆形反应池改造为配备 MYTEX 浸没式膜组件的 MBR 反应器，堪称解决当前废水处理难题的最佳方案。在改造过程中，浸没式膜组件被巧妙且直接地集成至圆形反应器内部，实现了空间的高效利用与系统的有机融合。

在 2 个反应池中共安装了 4 个单面积达 500 平方米的 MBR 膜组件。每个独立的膜组件都可以从工艺中分离出来。在系统运行过程中，可借助导轨和紧固件所构建的特殊结构将膜组件轻松地、从工艺中拆卸分离出来。这一独特设计，为膜组件的维护与保养提供了极大便利。

当膜组件需要维护时，拆下的模块可运送至专门设置的清洗槽中进行针对性的清洗。次氯酸盐能够有效分解生物污垢，去除生物沉积物，恢复膜组件的通透性能；而对于矿物沉积物，柠檬酸能够与矿物沉积物发生化学反应，使其溶解并被彻底清除，从而确保膜组件始终保持良好的工作状态，保障整个 MBR 系统持续稳定运行。



项目成果

在工业废水处理领域，采用 MYTEX 浸没式膜设备展现出了令人瞩目的显著效果。通过创新性地增加圆池中的污泥含量，处理系统能够安全且高效地应对所产生的大量废水。经该设备处理后的废水，其排放到附近地表水体时，各项指标均远优于规定的限值，极大地降低了对周边水环境的污染风险，有力地保护了生态环境。

与传统的 SBR 工艺相比，将 SBR 反应池转变为 MBR 反应器，在成本和效率上具有无可比拟的优势。从成本角度来看，改造的成本相较于增建 SBR 反应池要低得多，不仅节省了大量的建设资金，还减少了因新建设施带来的一系列额外费用。在建设速度上，改造过程也更为迅速。

若为满足 SBR 工艺扩容需求而建造两个圆形储罐，不仅要面临高昂的建设成本，还会因繁琐且必要的监管审批流程，耗费大量的时间。这极有可能导致生产现场因废水处理能力不足而面临生产停滞的危机，对企业的正常运营造成严重影响。

MYTEX 浸没式膜设备投入使用后，人员配备、化学品消耗、原材料成本等运营成本也实现了大幅降低。综合这些因素，对 MBR 技术的投资回收期极短，经测算不到 3 年。

项目总结

安全可靠的出水水质，确保了废水排放完全符合甚至远超严苛的环保标准，极大降低了企业因违规排放而面临的巨额罚款风险以及对周边生态环境的潜在危害。与此同时，运营成本的显著降低，涵盖了从设备维护、能源消耗到人力及化学品使用等各个方面，为企业释放出可观的资金流。这两大极具吸引力的优势，成为了企业毅然决然实施该项目的核心驱动力。同事们深切感受到，依托这一先进系统，工作压力大幅减轻，工作成果更有保障，这也让他们对承担周末或节假日的工作任务充满信心与热情。



亚洲
中国 : +86 592 6301318
印度 : +91 98330 90670
新加坡 : +65 91822555
越南 : +84 983 537 155

欧洲
德国 : +49 3621 7377 920
info@wta-unisol.com

美洲
美国 : +1 786 716 3204
infousa@unisul-global.com