

MBBR

——Moving Bed Biofilm Reactor 移动床生物膜反应器

简介

源于**20世纪80年代末**，是一种新型污水处理技术
1989年挪威 Stensholt 市政污水厂工程首次应用

应用

为了应对缺水问题，污水厂尾水可以作为**二次水源**作为城市内河和地下水源**补充水**，但尾水中TN含量较高（主要是硝态氮），需要深度处理以提高再生水品质。

优点

低投入、低运行成本、高效稳定运行
去除负荷高、工艺流程短、占地省

COD 去除率可高达90%，BOD₅去除率可达95%

参考文献

- [1] Di Biase, A., Devlin, T.R., Oleszkiewicz, J.A., 2016. Start-Up of an Anaerobic Moving Bed-Biofilm Reactor and Transition to Brewery Wastewater Treatment. Journal of Environmental Engineering 142, 06016008..
- [2] 张恒亮,段亮,姚美辰,魏健.MBBR-MBR组合工艺处理生活污水效能及膜污染研究[J].环境工程技术学报,2019,9(03):245-251.
- [3] 苑泉,王海燕,刘凯,温展,杭前宇,赵萌.污水厂尾水MBBR反硝化深度脱氮填料比较[J].环境科学学报,2015,35(03):713-721.

原理

曝气池中投加**悬浮载体**，载体为微生物提供了可以生长的**膜表面**，以强化生化处理效果。

运行方式与活性污泥法类似，附着生物膜的悬浮载体密度与水接近（如高密度聚乙烯，HDPE），因此在池中呈流动状态，称为“**流动的生物膜**”。

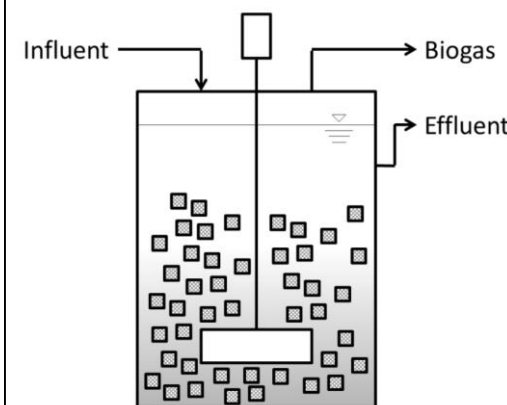


图1：MBBR 工艺原理图（厌氧）

局限性

- 1) 进料管或废水筛网堵塞
- 2) 混合不均匀
- 3) 载体空隙堵塞

研究方向

- 生物膜动力学研究
- 工艺运行条件
- 填料的开发
- **其他工艺组合处理不同类型废水**

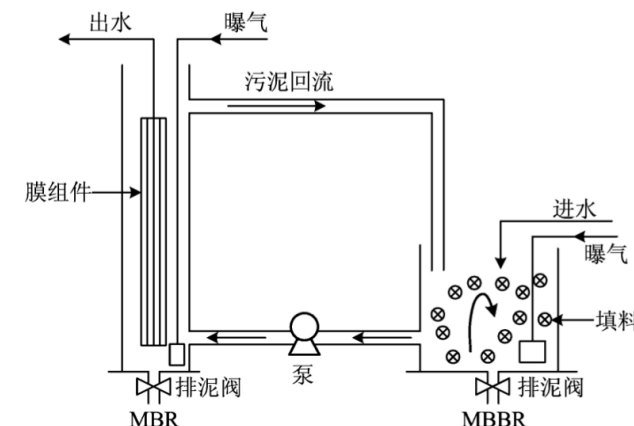


图2：MBR 与MBBR的组合工艺