

高氨氮废水处理常用工艺及对比

高氨氮废水特指水中的 NH_3 、 NH_4^+ 含量高，现常用的高氨氮废水处理工艺有：**膜脱氨法**、生物法、吹脱汽提法、化学沉淀法、折点氯化法、离子交换法、反渗透法等，各高氨氮废水处理工艺具体比对如下表所示：

处理方法	优点	缺点	适用范围
膜脱氨法	脱除率高，出水氨氮可控，无二次污染，节能，抗污染，可清洗再生，占地少	需加热废水（40℃最佳），形成副产物（如：硫酸铵）	中、高浓度氨氮废水
生物法	工艺成熟，脱氨效果好，运行成本低	速率慢，流程长，占地大，常需外加碳源	低浓度氨氮废水
吹脱或汽提法	工艺简单，适用性强	空气/蒸汽消耗大，能耗高，二次污染，易结垢，形成副产物	中、高浓度氨氮废水
磷酸铵镁沉淀（MAP）法	工艺简单，反应快	加药量大，运行成本高；MAP用途有待开发；产生二次磷污染	中、低浓度氨氮废水
折点氯化法	脱除率高，效果稳定，影响因素少	液氯安全问题，存在残余氯及氯代物污染，运行成本高	低浓度氨氮废水
离子交换法	工艺简单，操作方便，投资较省	树脂用量大，再生频繁，运行费用高	低浓度氨氮废水
反渗透法	无二次污染、占地面积小，运行费低	预处理要求极高、操作压力高、易产生浓差极化	中、高浓度氨氮废水

综上所述，膜脱氨法克服了其它工艺存在的**氨氮处理浓度受限、高 COD 时应用受限、能耗高、运行贵、二次污染、性能不稳定**等问题，是一种行之有效的高氨氮废水处理工艺。