

# 环境工程水处理中超滤膜技术的应用

张效玲

徐州大众水务运营有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要:** 在新形势下, 伴随着社会各界对水资源管理规定的提升, 水资源管理得到了普遍的高度关注。文中根据对超滤膜技术的原理、优势与技术种类展开分析, 关键科学研究超滤膜技术在环保工程水处理工作中中的运用, 从生活用水净化处理、海水淡化设备、电镀工艺废水处理、工业锅炉补充水处理、食品类生产污水、含油量废水处理、造纸工业废水处理、化工厂废水处理、生活废水处理阐述了超滤膜技术的应用关键点, 并且以某发电站加热炉保温的水处理加工工艺为例子, 论述了不一样超滤膜对水处理产生的影响。为了方便反映超滤膜技术其价值, 应该根据污污水的处理具体情况和水处理的要求选择适合自己的过滤膜。

**关键词:** 环境工程; 水处理; 超滤膜技术

## 引言

在环境工程水处理中, 需要根据行业要求和标准充分发挥超滤膜技术本身的优势, 考虑成本投入, 调整现有的处理方案, 采取更加科学的改善措施, 全面保证环境工程水处理的效果, 发挥超滤膜技术本身的优势, 促进我国水处理行业的稳定发展和进步。

### 1 超滤膜技术基本上简述

超滤膜是一种处于微滤和纳滤膜的过滤方法, 可简单高效过滤不一样杂质, 净化水质品质。超滤膜的膜材料主要包括纤维以及衍生物、聚乙烯、聚氟乙烯、聚噻吩、聚砜氟苯和改性材料丙烯酸聚合物等。该技术运用工作原理是以膜两边的压差为推动力, 在一定压力之下, 当源液穿过膜时, 表层遍布的微孔板只可以水与小分子物质根据, 而容积超过膜微直径物质也被截流, 变成提取液。一般来说, 超滤膜包含两部分: 半透膜及其高压中的超滤膜。因为膜上遍布成千上万微孔板, 水溶液在高压影响下, 小分子水的溶液根据孔从膜的一侧转移至另一侧, 截流了一部分生物大分子溶液, 获得高聚物过滤胶体溶液效果, 能有效隔绝总体目标化学物质。在超滤膜分离出来中, 伴随着水溶液压力提升, 小分子水的有机溶剂和碳酸盐正离子等都可以顺利的流入另一侧。通过对比超滤膜技术运用, 发现这个具备许多优点, 与传统水处理对比, 体现出了其实用性强及使用方便快捷的特性。在废水处理中, 超滤膜技术的目的在于根据调整滤膜孔径清除总体目标杂质, 充分展现了它在水体净化方面的优势。超滤膜技术完成了相对较高的环境污染污泥负荷, 高效地将水资源中胶体溶液和其它杂质过滤, 是净化水理想化方法。和传统水处理运用对比, 超滤膜的运用和运作不依赖化工品或各种改性剂,

达到特别好净化水实际效果, 减少了二次污染, 确保了供电品质。超滤膜技术在净化水体时, 不用繁杂的操作流程, 既提升具体技术运用的便利性, 也可以达到最理想的技术运用效果。根据掌握超滤膜技术运用, 能够发现这个具有极强的可靠性, 可靠性的优点表现在耐化学性上, 可用于不一样属性的水质净化, 还可以在持续高温环境下应用, 做到高效的除菌实际效果。

### 2 超滤膜技术的应用优点

2.1 超滤膜技术在水源与环境净化层面获得了较良好的效果

因而, 在水污染控制中得到广泛应用。最先, 选用超滤膜技术处理出水量安全系数高, 有较强的当然净化实际效果。可能是由于超滤膜具备直径小的特征, 因此能提高超滤膜技术在水里的透水性, 增加应用安全性, 且消毒液使用量少, 水质安全。次之, 超滤膜技术具有较强的控制性能。如自动式PLC控制模块能够实现参数整定和自整定, 这在一定程度上减少了操控的多元性, 便于应用。除此之外, 超滤膜技术具备成本费用低、便于更新改造的特性。因而, 运用该技术不但可以保护生态环境, 还能够防止水污染的不断恶变。除此之外, 超滤膜技术在污水处理中的运用不用别的化学物质适用, 仅需加上超滤膜元器件, 也不需要进一步更新改造就可以用源水净化系统软件, 运用较为简单。因此, 选用超滤膜技术, 能够有效清除水里的悬浮固体, 并合理防止了导致二次污染<sup>[1]</sup>。

### 2.2 超滤膜技术具备整体性

新式超滤膜水处理技术与传统水处理技术对比, 其水处理品质更高一些, 这是因为该技术具备整体性的特征, 可将水里各式各样有害杂质清除。并且超滤膜技术

还能有效防止化学剂所造成的严重威胁，与此同时防止净化以后的水再度遭受环境污染，合理确保了水源清洁水平。

### 2.3 超滤膜的耐受力强

超滤膜技术在实践应用环节中是把超滤膜做为物质，这类物质能够承受更高环境温度，具备耐溶剂、抗腐蚀、耐酸性等优点，也由此在中国水处理工程项目中得到广泛运用。并且和传统滤纸不一样的是，超滤膜技术能使滤纸在高温下和高蒸气环境下进行杀菌与净化工作，也可以在酸值很强的环境里能够更好地进行水处理工作中，所以这类技术具备十分较好的耐受力。

## 3 超滤膜技术在自然环境水处理中的运用

### 3.1 运用超滤膜技术解决生活用水

尽管超滤膜技术在迅速水处理应用领域就会越来越普遍，但是随着迅速水处理技术的逐步完善，超滤膜技术预计在大气污染治理中发挥了重要作用。超滤膜技术的完成方式关键物理现象，其物理学净化工作原理是通过滤膜对污水，或其它污水、化学物质开展过滤净化，并且对污水里的颗粒物杂质开展过滤分离出来。而超滤膜技术会自动过滤水里的杂质，高效地提升杂质的层析分离，且通过有关测试数据表明，可有效提升生活用水安全性和饮用水的标准。与此同时，超滤膜技术还能够消灭和过滤生活用水里的细菌病毒，提升水净化实际效果，推动水源的回收利用。(5)电子制造废水处理一些化工废水成份比较复杂，既含有较多的有机化学成分，又带有无机物有危害成份，如电子器件化工废水。污水中有机成分清除难度比较大，尤其是有机硫和有机氮等难溶解，使废水处理难度较大，水处理加工工艺复杂，污水如不进行合理加工后再排出易导致空气污染。电子器件化工废水里的纳米级硅晶体化学物质也会引起堆积物酸化，减少废水处理高效率，因而，必须先要将纳米级的硅晶体清除。超滤膜技术一样可应用于电子制造废水处理，超滤膜纳米的直径能够有效截流硅晶体物质生物大分子有机成分，保证污水能够有效进行下一步的净化解决。超滤膜技术优化了水处理加工工艺，有利于公司开展废水处理运作与管理。

### 3.2 超滤膜技术在造纸废水处理中的应用

由于造纸工业污水包含的有害物质较多，增加了实际的处理难度，需要根据现代化污水处理行业的发展现状，融入先进的超滤膜技术，将污水进行科学处理，解决以往技术实施中存在的难题。例如造纸工业污水中包含的木素和漂白粉较多，利用超滤膜技术本身的优势，进行这两种物质的有效去除，相比原有的工艺效果非常

明显，并且也可以增加原料纸浆的回收率，既降低了造纸成本。又满足环境工程的建设要求，达到双赢的效果。

### 3.3 运用超滤膜技术解决工业废水

近些年，近年来随着工业生产体量的不断发展，工业废水消耗量持续上升，这会对在我国自然生态环境导致了一定的不良影响。而环保工程致力于降低污水排出对环境环境污染。因而，在项目建设中，尽量减少废水导致的危害性，掌控的废水解决高效率，从而减少废水对绿色生态环境的影响。但是由于工业废水成份繁杂，品种繁多，在对待施工中难以达到有目的性的运用。因此，有关技术工作人员一定要对工业废水的特点有充足的掌握，便于依据废水的特性分析大体的化工品组成，那也是工业废水处理基本。但在膜技术的运用中，还要测量废水成分。除此之外，工业废水里的纳米级硅晶体以及有效成分可将淤泥转化成无机化合物，减少深度处理全面的解决高效率，因此，务必选择适合自己的组成膜加工工艺予以处理。而超滤膜技术还可以对污水里的碎石子、沙浆、木质纤维素等成分开展过滤，并实现保护生态环境总体目标，且在这个基础上，过滤后残渣能被回收利用利用。比如，残渣里的木质纤维素能够被搜集并转化成打印纸张，这将会大幅度降低造纸行业的产品成本，以此来实现了经济收益和生态效益的多重发展趋势。

### 3.4 超滤膜技术对生物入侵的处理方法

在实际应用中，超滤膜技术能够对废水里的有机化合物开展吸附和同化作用，根本原因是生物膜系统具备耐环境破坏能力很强、溶解工作效率高、沉积量减少等优点。从而，该技术主要用于解决微生物走廊、斜板沉淀池生物和化学接触氧化池。与此同时，运用超滤膜技术解决有机化合物和氟化物环境污染较轻水质也是十分高效的。而且，选用超滤膜技术解决水源污染具备最理想的经济收益，其不良影响最少乃至为零。因而，制定一个能够提高水源净化处理高效率又有效的软件是很重要的，这在一定程度上可从根本上解决水环境问题，提升水源。

### 3.5 清理生活用水

在人民生活水平日益提升的当下，人们对于生活用水水质规定愈来愈高，传统污水处理早已无法跟上现阶段的生活饮用水。因此，在项目污水处理实验中，必须提高污水处理技术，提升清洁功效，达到人们对于高品质生活用水的需要。超滤膜对生活饮用水净化处理拥有深远影响。超滤膜技术用于喝水的组成，一般适合于清除有危害微生物菌种和碳酸盐等，也可以根据必须，在

水里加上有利成份,改进饮用净水实际效果。设定微生物菌种和重金属超标多级天然屏障,清除有害物,得到高品质生活用水。

### 3.6 工业废水回收利用

有望突破排放标准化的工业生产污水予以处理,做到回收利用规范后回用作生产制造,完成节能降耗、保护生态环境目地。比如钢材废水先往砂池里解决,随后进到二沉池反应池,根据管道混合器添加PAC助凝剂,使水里的胶体溶液悬浮固体凝固,随后进到斜列管式沉砂池开展分离出来。沉砂池水由加压水泵提高送进全自动反渗透设备,过虑和分开出水里的飘浮残渣。过虑后水进到石英砂过滤器,根据活性炭过滤,避免有机化合物、游离氯等成分进到水里。原水流量过虑后,联合分布在过滤器每一个模块中,超滤膜过滤器模块可按照串连或并接工作中。超滤膜后水进到正中间池,利用正中间池的干净的水系统进行清洁。超滤膜所得到的水在离心泵压力之下提供,送进系统保护过滤装置,经离心泵二倍工作压力后,进到ro反渗透膜模块。净化处理后水根据ro反渗透生产制造,进到RO浓蓄水池,当RO产水率减少时,在达到一定压力差之后进行软化器,软化器工作频率达到一定值后开展化学水处理,以此做到超滤膜回收利用的效果。

## 4 超滤膜技术发展的趋势

### 4.1 提高超滤膜清理处理健全性

超滤膜循环再生利用,可大幅度减少污水处理成本费,可是超滤膜清除难度高,若清除不完善,将导致污水遭受二次污染。为防止这一情况,需在污水解决前搞好取样与检验,以污水成份、污染物种类及成分为基础,挑选更为最适合的超滤膜,制订完备的超滤膜清洗方案,保证污水加工后进行全方位、细致入微的超滤膜清理,进而维持超滤膜的洁净度等级。

### 4.2 组成运用超滤膜技术

超滤膜技术是过虑方法的一种,倘若污水中高分子物质和微生物量比较大,利用这种方法也有可能发生解决效果不好的现象。要高度重视超滤膜技术与其它污水处理技术的结合使用,与多样化的消毒杀菌技术整合,根据超滤膜技术的搭配运用,完成水源高效净化处理及病原菌、微生物菌种的高效清除。

### 4.3 超滤膜短流程解决技术

该技术通常是将污水处理工作中都集中在一个建筑

物中,实际操作十分简单,自动化技术程度高,与常规超滤膜技术对比,超滤膜短流程解决技术具备膜污染低、成本低及其占地总面积比较小等优点。与此同时,该技术都是超滤膜技术中十分常用的一种,其运用效果比较明显。除此之外,该技术还能够运用在生活和废水与工业废水的审核中,可以有效清除水里的重金属离子,以此来实现了废水净化处理解决。可是却具体使用看,尽管该技术在低污染水处理过程中的运用十分普遍,那如果水环境问题十分严重,就不建议选用该技术。因而,该技术具备目的性太强的缺陷。

## 5 结束语

在当代整个社会发展中,由于城市化的逐步推进,人口数量大幅度提升,造成大城市水环境问题慢慢呈现。而大量污水不但会伤害生活用水健康,还会继续减少大家的生活品质。因而,假如污水无法得到合理解决,将会引发很严重的生态环境问题。超滤膜技术的改善运用,可从根本上解决水源污染的一些问题,且伴随着超滤膜技术的发展,处理过的水源能更好的达到大众的生产与生活需求。因而,时下水污染防治的主要工作职责之一,便是促进超滤膜技术的更强应用,以缓解很严重的水生态环境问题,但是同时,也需要利用有关技术方式提高超滤膜的抗污性,进而全面提升超滤膜技术的处理方法高效率,完成该技术的可持续发展观。

### 参考文献:

- [1]张燕.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的运用探讨[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2(16): 7-8.
- [2]李芊青.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的运用探讨[J].当代化工研究, 2021(14): 113-114.
- [3]高艳改.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的应用思考[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2(7): 28+30.
- [4]高艳龙.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的应用思考[J].环境与发展, 2020, 32(12): 91-92.
- [5]张莹, 张娟娟, 卢兰才.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].中国化工贸易, 2020, 12(15): 131+133.
- [6]江野立.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].化工设计通讯, 2021, 47(6): 43-44.
- [7]兰启坪.浅谈超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].资源节约与环保, 2021(9): 95-96.