

<<环境工程技术手册>>

图书基本信息

书名：<<环境工程技术手册>>

13位ISBN编号：9787122152916

10位ISBN编号：712215291X

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;环境工程技术手册&gt;&gt;

## 前言

近年来我国工业化、城镇化推进速度较快，行业、地域发展不平衡，而资源、环境的协调管理却相对滞后，导致水污染形势仍然非常严峻，水环境问题呈现错综复杂的格局。

当前国内水污染防治所面临的困难和挑战，集中体现在以下几个方面：一是水污染呈现复合型、持久型的特点，无论在发达地区还是欠发达地区，水环境质量的有效提升都面临较大的困难；二是尽管“十一五”以来水污染物减排的力度逐年加大，但是在经济高速增长、城镇化步伐空前加快、人口持续增加的背景下，污染物排放总量仍然居高不下，而且进一步削减的难度越来越大；三是高消耗、高污染的粗放型经济增长模式造成的水资源短缺与水环境污染的双重危机仍然很突出，二者之间互为因果、相互推动的恶性循环在短期内很难破解；四是水污染对人体健康和生态安全形成的威胁日益凸显，水环境安全保障面临极大的挑战，并成为政府和公众共同关注的热点。

在这样的背景下，水污染问题的解决已经不再仅仅依赖一项或数项废水处理技术的突破，而必须寻求废水污染控制行业技术水平的整体提升。

编者认为，在同步跟踪国内外技术发展前沿的基础上，定期编写出版内容权威、系统、实用的技术手册，是保障废水污染控制工程的可靠性和先进性，解决设计不合理、建设不规范、运行管理水平不高等问题的必要手段。

早在1989年，北京市环境保护科学研究所主持编写的《水污染防治手册》就已经被普遍接受和应用。20多年来，北京市环境保护科学研究院以及依托的国家城市环境污染控制工程技术研究中心、国家环境保护工业废水污染控制工程技术（北京）中心，基于在废水污染控制领域国内领先的技术水平，以及一大批具有丰富工程经验的专家和技术人员，始终致力于水污染控制技术手册的编写工作，并以此作为引领行业技术发展的主要举措之一。

本书是在斟酌引用2000年版《三废处理工程技术手册（废水卷）》、2010年版《废水处理工程技术手册》部分内容的基础上，针对国内水污染控制的重点行业和领域，对一些国内外主流工艺技术进行重新归纳整理，经充实、完善而编写成稿的。

鉴于这一原因，为这本手册的编写做出贡献的人员，可能远非“编委会”名单所能穷尽，在此一并对他们致以诚挚的感谢！

废水污染控制技术的目标其实是非常明确的，就是采用经济、高效的技术手段，将废水中的各类污染物净化去除，以改善水环境质量或实现废水的资源化利用。

然而对从业者而言，由于从事的具体工作和关注的技术环节不同，对手册内容的要求也会有差异。污染控制的决策人员可能更关注某种行业废水的治理对策；工程设计人员可能更关心一种或一类处理工艺的技术细节与设计方法；行业管理人员可能更想了解废水处理工程的建设程序和各个步骤的操作方法；工程咨询人员则可能更希望参考借鉴成功实施的工程案例。

尽管编者从多年的从业经验出发，对读者的这些需求感同身受，但是在同一本手册中合理安排上述所有内容仍然是有难度的。

在本书中，编者按四条主线来展开内容：一是按废水的行业类型进行分类，结合各行业废水的特点，归纳总结清洁生产和废水处理具体的解决方案；二是按废水处理的单元技术进行分类，逐一介绍主流成熟的单元技术，力求详尽和实用，同时兼顾具有明确发展前景、代表未来发展趋势的潜力技术；三是按项目建设程序的各个环节进行分类，提供从立项、可行性研究等环节开始至竣工验收、运行维护的全过程操作方法；四是详细介绍具有代表性和示范意义的各类工程实例，提供具体实用的案例模板。

针对这种从多角度、多层次分别阐述废水污染控制技术的内容编排特点，读者在查阅使用时，既可以针对不同篇章内容取其所需，也可以相关篇章对照阅读。

本书的内容庞杂，编写时间有限，难免存在未及修正的疏漏和不当之处，欢迎读者不吝指正。

编者2012年7月于北京

## <<环境工程技术手册>>

### 内容概要

《环境工程技术手册:废水污染控制技术手册》系统、翔实地介绍了城镇污水和典型工业废水的特点与污染控制方法,国内主导的或具有发展潜力的各种废水处理单元技术,废水污染控制工程建设与运行的程序步骤及其操作方法,具有代表性和指导意义的工程实施案例等内容。

《环境工程技术手册:废水污染控制技术手册》内容主要包括四篇:第一篇典型行业废水污染防治技术,介绍了城镇污水、制浆造纸工业废水、化学工业废水、石油工业废水等十二类废水的来源、特点及治理方法与对策;第二篇废水处理单元技术,按物理分离、物化处理、膜分离处理、生物处理、化学除磷与磷回收、污泥处理与处置、生态处理、臭气处理等工艺类别分别介绍了各种废水处理单元技术的功能原理、设备装置和设计计算;第三篇废水处理工程的建设与运行,介绍了废水处理工程从立项、可行性研究到工程设计、建设、调试、验收以及运行管理的各个环节及其实施方法;第四篇废水处理工程实例,介绍了城镇污水处理、工业废水处理、废水的深度处理和回用的典型工程案例。

《环境工程技术手册:废水污染控制技术手册》可作为环境科学与环境工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员和管理人员的工具书,也可供高等学校相关专业师生参考。

## 书籍目录

第一篇 典型行业废水污染防治技术 第一章 城镇污水 第一节 概述 第二节 城镇污水的特性 一、城镇污水的来源 二、城镇污水的水质 三、城镇污水的水量 第三节 城镇污水处理技术 一、技术的历史及现状 二、城镇污水处理的主流技术 三、技术的发展趋势 第四节 城镇污水的回用 一、回用现状 二、回用技术 三、回用原则 四、回用途径 五、存在的问题及发展方向 第五节 城镇污水处理厂现状及发展趋势 一、城镇污水处理的现状 二、城镇污水处理存在的问题 三、城镇污水处理的发展趋势 参考文献 第二章 制浆造纸工业废水 第一节 概述 一、我国制浆造纸工业的特点与污染现状 二、制浆造纸工业的产业政策 三、制浆造纸工业的污染防治措施 第二节 制浆原料备料 第三节 碱法和硫酸盐法制浆 一、生产工艺和污染物来源 二、清洁生产与污染防治措施 第四节 亚硫酸盐法制浆 一、生产工艺和污染物来源 二、清洁生产与污染防治措施 第五节 化学浆漂白 一、生产工艺与污染物来源 二、清洁生产与污染防治措施 第六节 半化学浆、化学机械浆及机械浆 一、生产工艺和污染物来源 二、清洁生产与污染防治措施 第七节 废纸再生 一、概述 二、生产工艺与污染物来源 三、清洁生产与污染控制措施 第八节 造纸过程 一、生产工艺与污染物来源 二、清洁生产与污染控制措施 第九节 废水处理与利用 一、废水排放标准 二、处理工艺及污染物去除效果 三、各种处理方法的比较 四、废水回用 参考文献 第三章 化学工业废水 第一节 氮肥工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理和利用 第二节 磷肥工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理和利用 第三节 硫酸工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第四节 氯碱工业废水 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 三、废水处理和利用 第五节 有机磷农药废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理和利用 第六节 染料工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理和利用 参考文献 第四章 石油工业废水 第一节 石油开采工业废水 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第二节 石油炼制工业废水 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第三节 石油化工废水处理 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 参考文献 第五章 纺织工业废水 第一节 棉纺工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第二节 毛纺工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第三节 麻纺工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水的处理与利用 第四节 缫丝工业废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 参考文献 第六章 钢铁工业废水 第一节 矿山废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第二节 烧结厂废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第三节 炼铁废水 一、生产工艺和废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第四节 炼钢废水 一、生产工艺和废水来源 二、转炉除尘废水 三、连铸机废水 第五节 轧钢厂废水 一、热轧废水 二、冷轧废水 三、酸洗废液 参考文献 第七章 有色金属工业废水 第一节 有色金属矿山废水 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 三、废水处理与利用 第二节 有色金属冶炼工业废水 一、生产工艺与废水来源 二、清洁生产 ..... 第八章 机械加工工业废水 第九章 制药工业废水 第十章 食品加工工业废水 第十一章 饮料酒及酒精制造业废水 第十二章 制革工业废水 第二篇 废水处理单元技术 第一章 物理分离 第二章 物化处理 第三章 膜分离处理 第四章 化学处理与消毒 第五章 传统活性污泥法 第六章 改良活性污泥法 第七章 生物膜法 第八章 厌氧生物处理 第九章 生物脱氮除磷 第十章 化学除磷与磷回收 第十一章 污泥处理与处置 第十二章 生态处理 第十三章 臭气处理 第三篇 废水处理工程的建设与运行 第一章 项目立项及调研论证 第二章 可行性研究报告 第三章 工程设计 第四章 工程建设 第五章 工程调试与验收 第六章 工程的运行管理 第四篇 废水处理工程实例 第一章 城镇污水处理 第二章 工业废水处理 第三章 废水的深度处理和回用 索引

## 章节摘录

版权页：插图：（1）吸附法 吸附法是利用多孔性固体相物质吸着分离水中污染物的水处理过程。吸着分离水中污染物的固体物质称做吸附剂。

常见吸附剂有：活性炭、活化煤、焦炭、煤渣、树脂、木屑、离子交换树脂、硅藻土、粉煤灰等。在对染料废水的处理中，使染料废水通过由颗粒状物质（即吸附剂）组成的滤床，染料废水中的染料以及助剂等污染物被吸附在吸附剂表面而被去除。

活性炭比表面积大，对于分子量不超过400的染料分子的脱色效果明显。

活性炭可通过加热等方式再生，但是再生难度大，运行费用高，且活性炭容易随废水流失，在废水处理过程中需要不断补充。

可见，吸附效果很大程度上取决于吸附剂的结构性质以及污染物的结构性质。

吸附法比较适合于低浓度染料废水的深度处理，主要优点是投资小，占地面积小，方法简便易行，吸附法还能够去除废水中难生物降解的污染物。

（2）萃取法 该法是利用溶质在互不相溶的溶剂里溶解度的不同，用一种溶剂把溶质从另一溶剂所组成的溶液里提取出来的操作方法。

在水处理中主要是利用了有机物在水中和在有机溶剂中的溶解度差异，再将萃取剂与污染物分离，萃取剂可以循环利用，所得的污染物也可以经过进一步处理后回收利用。

但是萃取法比较适于小水量废水的处理，且成分复杂的难处理染料废水，对萃取剂的要求也很高，费用也会随之大增。

因此萃取法仅适用于少数几种有机废水的处理。

由于萃取剂总会在水中有一定的溶解度，难免会有少量的萃取剂流失，使处理后的水质难以达到排放标准。

（3）膜分离法 膜分离技术应用于染料废水，主要是通过对废水中污染物的分离、浓缩、回收从而达到废水处理的目的是。

在对染料废水的处理中，应用比较多的是超滤和反渗透。

采用一体式反渗透装置对染料废水进行研究，在15MPa的操作压力下，出水电导率、COD质量浓度、色度等指标分别为 $23 \mu\text{S}/\text{cm}$ 、 $10.8\text{mg}/\text{L}$ 、7（稀释倍数），均符合国家一级排放标准。

膜分离技术不需要投加化学试剂，且在处理过程中不产生新的化学物质，避免二次污染，过程简单操作方便，可从废水中回收染料，循环利用。

但是膜分离技术存在的最大缺点就是膜通量会随着处理进程延长而下降，更换频率较快，且膜清洗需要一定成本，膜的材质如抗酸性、抗腐蚀性等，也会很大程度上影响处理效果。

（二）生物法 传统的生物处理法如好氧法、厌氧法，单纯的用于染料废水处理已经很难达到排放标准，需要依据染料废水性质先进行可生化预处理。

因此，生物强化技术和一些优化组合工艺更受青睐。

生物强化技术主要是通过改善系统的外部环境因素，以提高对难生物降解的有机物的生物降解能力。

生物强化技术主要有3个途径。

## <<环境工程技术手册>>

### 编辑推荐

《废水污染控制技术手册》可作为环境科学与环境工程、市政工程等领域的工程技术人员、科研人员和管理人员的工具书，也可供高等学校相关专业师生参考。

<<环境工程技术手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>