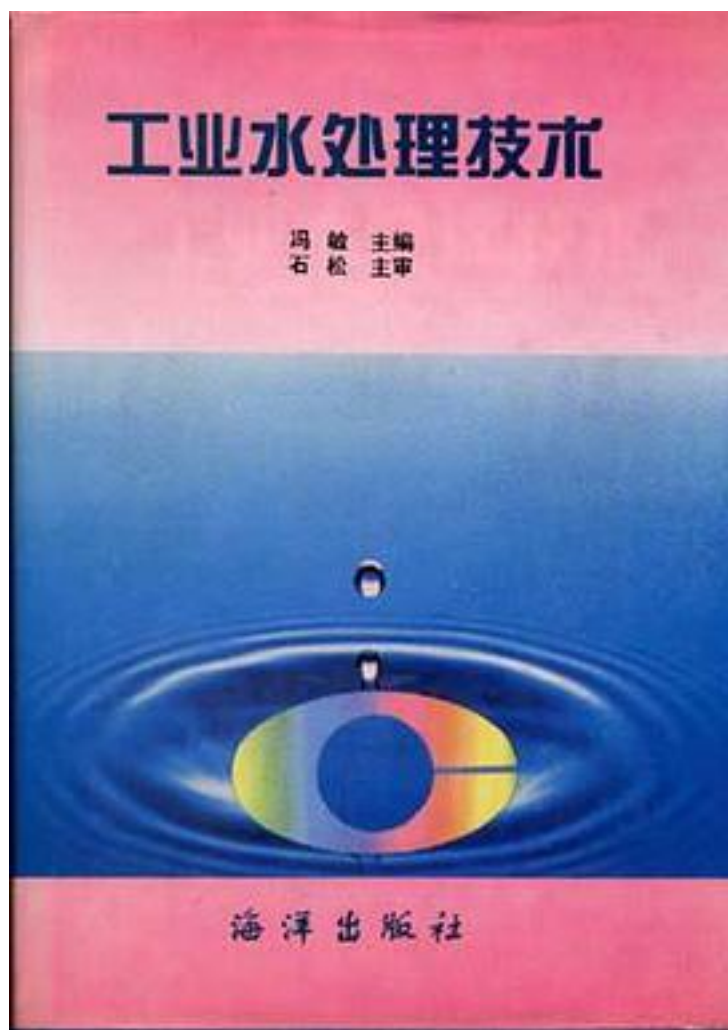


# 工业水处理技术



[工业水处理技术\\_下载链接1](#)

著者:

出版者:海洋出版社

出版时间:1992-06

装帧:精装

isbn:9787502709150

本书详细介绍了有关水处理的各种工艺和设备，

特别是近年来国内外发展的水处理新技术，其中包括：

反渗透、电渗析、多级闪蒸和多效蒸馏法水处理技。

本书共十三篇，包括：水化学、工业用水的预处理、

沉淀法水处理、离子交换法水处理、电渗析法脱盐、反渗透法脱盐、

蒸馏法脱盐、水处理设计、循环冷却水处理、凝结水、给水、

炉水处理，中和处理和液膜分离、磁化处理和超纯水制备等内容。

本书可供科研、设计和生产部门的有关科技人员和大专院校师生参考。

作者介绍:

目录: 第一篇 水化学

第一章 水质指标和标准

1.1 天然水水质的形成

1.2 水的物理性质指标

1.3 水中无机物化学指标

1.4 水中有机物指标

1.5 天然水的物理化学特征

1.6 工业用水要求及水质控制标准

第二章 酸碱作用和pH值

2.1 电解质水溶液

2.2 酸和碱的电离平衡

2.3 酸碱溶液的pH值

2.4 缓冲溶液和盐的水解

2.5 碳酸平衡

2.6 pH值调整

2.7 多元酸

第三章 化学沉淀和络合

3.1 溶解和沉淀

3.2 络合平衡

3.3 络合和沉淀

3.4 水的稳定性

第四章 氧化和还原

4.1 氧化还原平衡

4.2 化学氧化法

4.3 电位和电极反应

第二篇 工业用水的预处理

第一章 水中悬浮物的预沉

1.1 自然沉淀——自由沉淀和拥挤沉淀

1.2 作为预沉池的自然沉淀池

1.3 斜板斜管沉淀

1.4 水中悬浮物的预沉方式和系统选择

1.5 井水除砂

第二章 混凝（凝聚和絮凝）

2.1 胶体及其稳定性

2.2 凝聚和絮凝

2.3 各类混凝剂及其混凝作用

## 2.4 混凝过程的强化方法

## 2.5 电凝聚

## 2.6 药剂的制备和剂量

## 第三章 混凝设备

### 3.1 混合器的主要形式和参数

### 3.2 反应器的主要形式和参数

## 第四章 澄清器

### 4.1 澄清器原理和种类

### 4.2 机械加速澄清池

### 4.3 水力循环澄清池

### 4.4 脉冲澄清池

### 4.5 悬浮澄清池

### 4.6 斜板、斜管在澄清池中的应用

### 4.7 其他类型的澄清池

## 第五章 气浮分离（上浮法净水）

### 5.1 原理

### 5.2 气浮式净水设备的种类

### 5.3 气浮式净水的特点及用途

### 5.4 设计与实用流程

## 第六章 过滤

### 6.1 基本原理和过滤分类

### 6.2 单（双）阀滤池

### 6.3 重力式自动滤池——无阀滤池

### 6.4 重力式自动滤池——虹吸滤池

### 6.5 重力式三阀自动滤池

### 6.6 压力式过滤器和接触滤池

### 6.7 粒状过滤器的发展和国外新型过滤器

### 6.8 管式精密过滤器

## 第七章 氯化

### 7.1 氯化原理

### 7.2 各种氯化剂

### 7.3 水的需氯量实验

### 7.4 氯化工艺和设备

## 第八章 吸附

### 8.1 吸附过程原理

### 8.2 活性炭的种类和特性

### 8.3 活性炭的再生

### 8.4 大孔吸附树脂

### 8.5 吸附柱的设计与计算

## 第九章 除铁和除锰

### 9.1 铁和锰的化学

### 9.2 除铁和除锰的基本方法

## 第十章 天然水中有机物的去除

### 10.1 天然水中有机物的性质、种类和危害

### 10.2 有机物检测方法和鉴别

### 10.3 有机物的去除方法

## 第三篇 沉淀法水处理

## 第一章 石灰法处理——降低水中暂硬和碱度

### 1.1 原理

### 1.2 石灰处理后澄清的水质

### 1.3 采用凝聚的范围

### 1.4 各种石灰处理工况

## 第二章 镁剂除硅

### 2.1 镁剂除硅的机理

- 2.2 镁剂除硅的系统
- 2.3 镁剂除硅的药剂
- 2.4 保证除硅效果的必要条件
- 第三章 石灰、苏打、磷酸三钠软化
  - 3.1 原理
  - 3.2 加药量计算
  - 3.3 系统
- 第四章 沉淀设备
  - 4.1 uHuu—IA型澄清器
  - 4.2 机械加速澄清器
  - 4.3 快速反应器
- 第五章 纯石灰的制备与石灰处理系统
  - 5.1 生石灰的制备
  - 5.2 熟石灰的制备
  - 5.3 石灰的计量
  - 5.4 系统设计的注意事项
- 第四篇 离子交换法水处理
  - 第一章 国内外离子交换树脂及其特性
    - 1.1 我国离子交换树脂产品分类、命名及型号
    - 1.2 离子交换树脂的制造
    - 1.3 离子交换树脂的性能
    - 1.4 国产离子交换树脂的工作交换容量计算图表和公式
  - 第二章 国内外各种树脂综述
    - 2.1 树脂按功能基分类
    - 2.2 树脂按骨架结构分类
    - 2.3 树脂按应用分类
  - 第三章 各种离子交换工艺和设备
    - 3.1 顺流离子交换
    - 3.2 固定式气水顶压和无顶压逆流再生床
    - 3.3 固定式负压逆流再生床
    - 3.4 双层床
    - 3.5 浮床
    - 3.6 双室浮动床和双室逆流再生床
    - 3.7 移动床离子交换器
    - 3.8 混合床、双流混床
    - 3.9 混床移动床
    - 3.10 流动床
    - 3.11 大气式脱碳器
    - 3.12 真空除气器
  - 第四章 水的离子交换软化法
    - 4.1 单钠型离子交换系统
    - 4.2 部分钠离子交换系统
    - 4.3 钠离子交换加酚软化系统
    - 4.4 氢、钠并联离子交换系统
    - 4.5 足量酸氢、钠串联离子交换系统
    - 4.6 不足量酸再生氢、钠串联离子交换系统
    - 4.7 氢型与其后期钠运行并（串）联无盐再生软化系统
    - 4.8 铵、钠离子交换系统
    - 4.9 钠、氯型串联离子交换系统
  - 第五章 离子交换脱盐系统
    - 5.1 脱盐系统的再生工艺
    - 5.2 工作周期的离子漏泄及运行终点
    - 5.3 十个主要的除盐系统
    - 5.4 使用十个除盐系统的简要说明

## 第六章 酸、碱、盐系统

### 6.1 盐系统

### 6.2 酸系统

### 6.3 碱系统

### 6.4 酸、碱、盐系统防腐和安全要求

### 6.5 酸、碱系统选用实例

## 第七章 离子交换设备的调试、技术管理和树脂性能测试

### 7.1 技术管理内容和再生剂单耗计算

### 7.2 离子交换树脂性能测试方法

### 7.3 新树脂的预处理

### 7.4 离子交换设备的调整试验

## 第八章 树脂的污染与复苏

### 8.1 树脂的污染

### 8.2 树脂污染的减免

### 8.3 树脂的超声清洗

## 第五篇 水的电渗析法脱盐

### 第一章 离子交换膜

#### 1.1 离子交换膜的物理化学性能

#### 1.2 离子交换膜交换容量的测试

#### 1.3 膜的种类

### 第二章 电渗析脱盐的理论基础

#### 2.1 多层电渗析脱盐原理

#### 2.2 电渗析过程的几个物理化学基本概念

#### 2.3 几个迁移过程及对膜性能的要求

#### 2.4 膜的极化及其危害

#### 2.5 电渗析过程中水的迁移及渗透

#### 2.6 电流效率

### 第三章 电渗析器的构造和型式

#### 3.1 隔板

#### 3.2 电极与导水板

#### 3.3 极框

#### 3.4 电渗析器的组装

### 第四章 电渗析电极材料

#### 4.1 电渗析电极应具备的主要条件

#### 4.2 钦（或钽）镀铂电极

#### 4.3 二氧化钨电极

#### 4.4 石墨电极

#### 4.5 不锈钢电极

#### 4.6 铅电极

#### 4.7 其他一些电极材料

#### 4.8 根据不同水质选择不同的电极材料

### 第五章 我国电渗析设备的主要规格

#### 5.1 电渗析设备的型式

#### 5.2 单台设备的产水量和脱盐率

### 第六章 电渗析装置的极限电流及其测试

#### 6.1 在小型试验装置上测出的极限电流及其特性曲线

#### 6.2 浓差极化与异常极化时阴阳膜极化顺序的计算及阴、阳膜对水解的影响

#### 6.3 工业设备电渗析器的电压—电流特性曲线和极限电流的确定

#### 6.4 工业装置极限电流的测定方法（电压—电流法）

#### 6.5 水质和水温对极限电流影响的计算

### 第七章 电渗析脱盐的工艺系统和设计

#### 7.1 工艺系统的设计内容

#### 7.2 电渗析脱盐工艺系统

#### 7.3 流程长度和脱盐率的关系

- 7.4 最佳脱盐率和最佳平均电流密度的选择
- 7.5 离子交换膜总面积、串联级数和每级膜对数的计算
- 7.6 每台设备的电极对数和膜对数
- 7.7 工艺系统的计算
- 7.8 电渗析系统主要附属设备的选择
- 第八章 海水淡化
  - 8.1 海水的特性
  - 8.2 电渗析海水淡化的特点和系统
  - 8.3 电渗析海水淡化的展望
- 第九章 水的预处理和膜结垢的防止与去除
  - 9.1 电渗析对进口水的水质要求指标
  - 9.2 水的预处理系统
  - 9.3 电渗析器结垢的原因
  - 9.4 电渗析器结垢的防止与去除
- 第十章 电渗析设备的安装检修和运行
  - 10.1 安装检修注意事项
  - 10.2 故障及其处理
  - 10.3 膜的污染、中毒和老化
  - 10.4 膜的维护、保养和复苏
  - 10.5 运行监督
- 第十一章 电渗析技术在我国的应用概况
  - 11.1 上海地区应用电渗析简况
  - 11.2 京津地区电渗析技术应用概况
  - 11.3 华北、西南地区电渗析技术应用概况
  - 11.4 西北地区电渗析技术应用概况
  - 11.5 内蒙古呼伦贝尔盟地区电渗析技术应用简况
- 第十二章 国外电渗析技术
  - 12.1 国外电渗析设备
  - 12.2 国外电渗析脱盐厂
  - 12.3 国外电渗析发展动向
- 第六篇 水的反渗透法脱盐
- 第一章 反渗透膜
  - 1.1 膜的性能
  - 1.2 膜的种类
  - 1.3 国内外成品膜的性能一览
- 第二章 反渗透膜的性能和工作参数
  - 2.1 反渗透膜的基本性能
  - 2.2 原水浓度对膜性能的影响
  - 2.3 渗透压和操作压力
  - 2.4 浓缩系数和回收率
  - 2.5 水温和pH值对反渗透膜性能的影响
- 第三章 平板式反渗透组件
  - 3.1 结构
  - 3.2 性能
- 第四章 管式反渗透组件
  - 4.1 结构
  - 4.2 反渗透膜
  - 4.3 性能
  - 4.4 应用举例
- 第五章 中空纤维反渗透组件
  - 5.1 中空纤维反渗透组件的结构
  - 5.2 中空纤维反渗透组件配置法
- 第六章 螺旋卷式反渗透装置
  - 6.1 默顿 (Merten) 型

## 6.2 东丽 (Toray) 型

## 第七章 浓差极化

### 7.1 浓差极化

### 7.2 浓差极化与反渗透膜组件性能的定量关系

## 第八章 反渗透的预处理和膜清洗

### 8.1 反渗透预处理的必要性

### 8.2 导致反渗透组件结垢、污染、堵塞的原因和防止法

### 8.3 预处理与膜清洗

### 8.4 常见的预处理系统

## 第九章 高压泵与能量回收

### 9.1 高压泵

### 9.2 能量回收

## 第七篇 水的蒸馏法脱盐

### 第一章 蒸馏法原理

#### 1.1 多效蒸发

#### 1.2 多级闪蒸

#### 1.3 其他蒸馏方法

### 第二章 多级闪蒸

#### 2.1 多级闪蒸过程

#### 2.2 过程参数及其相互关系

### 第三章 单效、二效和六效蒸发器

#### 3.1 单效蒸发器和二效蒸发器

#### 3.2 不同热力制水方式的热经济指标

#### 3.3 六效蒸发器

### 第四章 多效蒸发

#### 4.1 概述

#### 4.2 多效蒸发流程和设备的分类

#### 4.3 脱盐常用的几种蒸发器

#### 4.4 VTE多效蒸发计算举例

### 第五章 国外蒸馏淡化厂概况

#### 5.1 发展概况

#### 5.2 国外蒸馏装置造价与淡化水成本

#### 5.3 国外电厂用蒸馏装置简介

## 第八篇 水处理设计

### 第一章 水处理系统选择

#### 1.1 系统选择的基本原则

#### 1.2 水汽质量标准

#### 1.3 锅内汽水分离系统及盐平衡

#### 1.4 汽水分离系统的选择及给水 炉水允许含盐量的确定

#### 1.5 根据机组型式、参数和原水水质选择水处理系统

### 第二章 水处理工艺计算

#### 2.1 原水水质分析

#### 2.2 常用水处理系统出水水质的计算

#### 2.3 水处理系统的出力计算

#### 2.4 水处理设备的选择计算

#### 2.5 药液计量及储存

#### 2.6 管道阻力计算及水泵选择

### 第三章 水处理方案的经济评价

#### 3.1 概术

#### 3.2 经济评价的基本原则

#### 3.3 投资和运行费的简化计算方法,

#### 3.4 经济评价中电子计算机的应用

#### 3.5 水处理系统经济评价的成果

### 第四章 水处理室和化验室布置

- 4.1 水处理室布置原则
- 4.2 几种常用的水处理室布置方案
- 4.3 化验室布置
- 第九篇 循环冷却水处理
- 第一章 循环冷却水系统
  - 1.1 凝汽器（换热器）的传热和传热系数
  - 1.2 凝汽器的清洁系数和污垢热阻
  - 1.3 冷却塔中的传热和水工况参数
  - 1.4 循环水中溶解盐类的浓缩
  - 1.5 循环水中的杂质和水质计算
- 第二章 碳酸钙垢的形成
  - 2.1 碳酸钙析出的水质准数
  - 2.2 碳酸钙结晶的动力学过程
- 第三章 热力学法防止碳酸钙垢的形成
  - 3.1 酸化处理
  - 3.2 炉烟处理
  - 3.3 沉淀法处理
  - 3.4 离子交换法
- 第四章 动力学法防止碳酸钙垢的形成（阻垢剂处理）
  - 4.1 阻垢剂化学
  - 4.2 阻垢剂的阻垢机理
  - 4.3 有关因素对阻垢剂阻垢效果的影响
  - 4.4 阻垢剂处理
  - 4.5 应用阻垢剂处理时提高循环水浓缩倍数的几种方法
- 第五章 腐蚀与缓蚀剂处理
  - 5.1 循环冷却水系统中影响腐蚀的因素
  - 5.2 冷却水系统中所用的金属材料
  - 5.3 冷却水系统中金属腐蚀的类型
  - 5.4 热交换器的防腐与缓蚀剂处理
  - 5.5 缓蚀剂的实际使用
- 第六章 生物污垢的形成及防止
  - 6.1 循环冷却水系统的微生物污染
  - 6.2 微生物的控制
  - 6.3 氯化处理
  - 6.4 无试剂处理
- 第七章 循环水处理的实验室模拟试验
  - 7.1 循环冷却水试验须模拟的现场工况
  - 7.2 模拟系统的设计和制作
  - 7.3 循环水处理的实验室模拟试验
- 第十篇 凝结水、给水、炉水处理
- 第一章 凝结水处理
  - 1.1 凝结水处理系统
  - 1.2 凝结水处理设备的选择
- 第二章 锅炉给水处理
  - 2.1 锅炉给水处理的目的
  - 2.2 锅炉给水处理的方法
  - 2.3 给水加药系统和设备
- 第三章 中压以上锅炉炉内水处理
  - 3.1 炉内水处理的目的
  - 3.2 炉内水处理的方法
  - 3.3 炉内加药系统和设备
- 第四章 低压锅炉炉内水处理
  - 4.1 低压锅炉水质标准和炉内水处理应用范围
  - 4.2 炉内水处理的方法



- 4.3 炉内水处理的加药方法
- 4.4 炉内水处理方法的正确使用
- 第十一篇 中和处理和液膜分离
- 第一章 中和法处理酸碱废水
  - 1.1 酸碱废水处理的意义和废酸碱量的计算
  - 1.2 几种处理方法和工艺系统
  - 1.3 原水水质、再生比耗与废酸、碱处理的关系
- 第二章 液膜分离
  - 2.1 液膜分离的机理和应用
  - 2.2 重金属的分离
  - 2.3 非金属的分离
- 第十二篇 自动控制和监测仪表
- 第一章 自动控制
  - 1.1 自动控制的意义
  - 1.2 整套水处理装置运行流量的自动控制
  - 1.3 水处理装置中各个单元过程的自动控制
  - 1.4 几种程控装置简介
- 第二章 水处理监测仪表
  - 2.1 导电度表
  - 2.2 pH计
  - 2.3 硅酸根表
  - 2.4 阳、阴离子交换失效监督仪
- 第三章 热力系统汽水质量监督
  - 3.1 汽水质量监督的意义和要求
  - 3.2 汽水取样系统的几个关键装置
  - 3.3 几个典型的综合取样架系统
  - 3.4 汽水取样装置系列配套范围和装配形式
- 第十三篇 磁化处理和超纯水制备
- 第一章 超滤
  - 1.1 原理及浓差极化
  - 1.2 超滤膜
  - 1.3 超滤装置
  - 1.4 超过滤在水处理中的应用
- 第二章 磁力分离
  - 2.1 磁力分离原理
  - 2.2 磁力分离设备
  - 2.3 高梯度电磁分离器的应用举例
- 第三章 磁化处理与磁化器
  - 3.1 磁化法原理
  - 3.2 磁水器的类型与选用
  - 3.3 磁水器安装使用要求
- 第四章 超纯水制备
  - 4.1 超纯水水质标准
  - 4.2 超纯水处理工艺系统
- • • • • [\(收起\)](#)

[工业水处理技术\\_下载链接1](#)

标签

好、 、 、 、 、 、

评论

-----  
[工业水处理技术 下载链接1](#)

书评

-----  
[工业水处理技术 下载链接1](#)