

图书基本信息

书名：<<含油污泥的无害化处理与资源化利用>>

13位ISBN编号：9787122036445

10位ISBN编号：7122036448

出版时间：2009-1

出版时间：匡少平、吴信荣 化学工业出版社 (2009-01出版)

作者：匡少平，吴信荣 编

页数：230

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>

## 前言

石油是极其重要的化石能源。

我国石油工业虽起步较晚，但发展速度很快。

目前，全国油田已达450多个，石油资源达940亿吨。

然而，在油田的开采过程中，油田污水处理系统和原油生产储运系统会产生大量含油污泥。

各种油田含油污泥（包括落地原油、炼油厂含油污泥、浮渣等固体废物）与日俱增，目前我国每年产生的含油污泥总量达500余万吨，随着大多数油田进入中后期开采阶段，采出油中含水率越来越高，含油污泥产量还将继续增加。

含油污泥成分极其复杂，主要由乳化油、水、固体悬浮物等混合组成，其成分与地质条件、生产技术、污水处理工艺、污水水质、加药种类、排污方式以及管理操作水平有关。

我国大部分油田含油污泥的含水率一般为70%~99%，油、盐成分含量较高，且含有重金属和其他有害杂质；炼油厂污泥还含有大量苯系物、酚类、萘、蒽等有毒物质。

目前我国油田含油污泥主要采用露天堆放、填埋等方法处理。

含油污泥直接外排会占用大量土地，其内的有毒物质会污染水、土壤和空气，恶化生态环境；直接用于回注和在污水处理系统循环时，会造成注水水质下降和污水处理系统的运行条件恶化，对生产造成不可预计的损失；同时大量石油资源被浪费。

目前，含油污泥已被列入《国家危险废物名录》中的非矿物油类，根据中华人民共和国国务院第369号令《排污费征收使用管理条例》（2003年7月1日起执行）以及由中华人民共和国国家发展计划委员会、中华人民共和国财政部、中华人民共和国国家环境保护总局、中华人民共和国国家经济贸易委员会联合颁布的“排污费征收标准管理办法”（2003年7月1日起施行），对处置危险废物不符合国家有关规定的，危险废物排污费征收标准为每次每吨1000元。

《国家清洁生产促进法》和《固体废物环境污染防治法》也要求必须对含油污泥进行无害化处理。

因此，无论是从环境保护、维护正常生产还是从回收能源的角度出发，都必须对含油污泥进行无害化、资源化处理。

为实现含油污泥的无害化和资源利用，国内外研究人员进行了大量研究并取得一定进展。

本书全面系统地分析总结了油田含油废水处理技术及污泥的产生机理、成分特征及对环境的危害，含油污泥的调质、分离与萃取处理技术，含油污泥的固化处理技术，含油污泥的焚烧技术，含油污泥生物处理技术，含油污泥的回注与调剖技术等原理、工艺和应用情况。

重点阐述、论证了编者近年来研究提出的“油田含油污泥制备为橡胶填料剂技术”的机理和特点。

此外，本书还收集编汇了与油田污泥相关的法律、法规。

全书既具有一定的理论深度，又有实用技术，将进一步推动我国油田含油污泥的处理和石油勘探开采工业的可持续发展。

本书由匡少平、吴信荣主编。

各章的编写情况如下：第1章，吴信荣、黄雪松、罗岗、王丽萍、欧天雄；第2章，白卯娟、匡少平、孙玉焕；第3章，匡少平、宋峰、白卯娟；第4章，白卯娟、匡少平；第5章，孙玉焕、匡少平；第6章，欧天雄、关建庆、唐祖友、杜彦敏、黄雪松、吴信荣；第7章，匡少平、吴信荣、李世民、黄雪松、欧天雄、徐仲、宋峰；附录、参考文献由匡少平、徐仲汇总编撰。

全书由匡少平、吴信荣统稿。

本书的编写受到国家高技术研究发展计划（863计划）“油田含油污泥资源化处理成套技术与示范”（2008AA06Z344），清华大学环境科学与工程博士后流动站、河南中原油田博士后工作站博士后重点攻关课题“中原油田含油碳酸钙污泥开发橡胶填料剂技术研究”（2005418），山东省自然科学基金项目“油田油泥多环芳烃污染特征、环境行为及生物修复”（Y2007E03），山东省教育厅科技攻关计划“油田含油碳酸钙污泥开发橡胶填料剂技术研究”（J05B51）等项目的资助。

同时得到青岛科技大学科技处、化学与分子工程学院，中原油田科技部、采油工程技术研究院、人力资源部，清华大学环境科学与工程系等大力支持。

在本书的撰写过程中，清华大学环境科学与工程系聂永丰教授、刘建国教授、白庆中教授，岳东北博

士、宋薇博士；中国石油化工集团中原油田分公司经理孔凡群，副经理王寿平，副总工程师刘月臣、刘三威、刘明立，科技处处长徐卫东，人力资源处处长李寿军、副处长康永华，技术安全处副处长周松景，采油工程技术研究院副院长李明志、林伟民、苏建政、韩进；以及科技部范清玉、黄强、万龙，人力资源处郭亚东、王向东，采油工程技术研究院赵斌、刘云、黄伯毅、刘汝福、边江、贾长贵、邹霞、周元亮、赵国瑜、常丽芳、马淑玲、瞿江英、唐祖友、王丽萍、付黎辉等老师和专家给予了大力帮助、支持和指导，谨致谢忱。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

## 内容概要

《含油污泥的无害化处理与资源化利用》全面系统地介绍了油田含油废水处理技术及污泥的产生机理、成分特征和对环境的危害，含油污泥的调质、分离与萃取处理技术，含油污泥的固化处理技术，含油污泥的焚烧处理技术，含油污泥生物处理技术，含油污泥的回注与调剖技术等原理、工艺和应用情况；重点阐述、论证了编者近年来研究提出的“油田含油污泥开发为橡胶填料剂技术”的机理和特点。

对我国油田含油污泥的处理处置和石油勘探开采工业的可持续发展将起到重要推动作用。

全书既具有一定的理论深度，又有实用技术。

适合于从事固体废物处理处置，特别是从事油田勘探开采工业环境技术研究、开发、培训、管理等人员阅读参考，也可作为大、中专院校环境工程专业学生专题阅读教材和硕士研究生教材。



## 章节摘录

第1章 含油废水的处理与含油污泥的产生 1.1 含油废水简介 含油废水是一种量大面广的工业废水，它来自钢铁、机械、石油化工和油的转运，产生于石油的开采、加工、运输过程中，也产生于各用油环节，随着我国工业的快速发展，含油废水的排放量逐年增加，成分也日趋复杂。其若直接排入水体，因其表层的油膜会阻碍氧气溶入水中，从而致使水中缺氧、生物死亡、发出恶臭，严重污染环境。

含油废水中的油脂的特点可从三个方面描述：极性、生物降解性及物理性质。

极性油脂通常来源于动植物，在食品加工废水中可发现它的存在。

非极性油脂主要来源于石油或其他矿产资源。

一般地说，极性油脂可生物降解，而非极性油脂则被认为难生物降解。

废水中的油脂分别以下列四种状态存在于水中。

(1) 悬浮油 以两种形式存在：游离态油，静止时能迅速上升液面；静态分散态油，直径从数微米至数毫米的细微液滴，可为电荷力或其他力所稳定，但未受表面活性剂的影响；特点是油品粒径较大，一般大于15 $\mu\text{m}$ ，易浮于水面而能撇除，它是废水中含油量的主要部分，一般占废水中含油量的65%~70%。

重油就属于悬浮油。

悬浮油常采用捞、撇等手段在隔油池中去除。

(2) 溶解油 化学概念上真实溶解的油和极细微分散的油珠（直径一般小于5 $\mu\text{m}$ ），这种形态的油通常无法用物理方法除去，它是小于乳化油粒径的油分，多数为溶解的烃类物质油，在水中的溶解度甚小，一般约为5~15mg/L，多采用生化法去除。

(3) 乳化油 含油废水在输送过程中被叶轮机械切割，或压力突然降低或存在表面活性剂，油在水中呈乳化状态，形成乳化油，有的类似于机械分散态；但由于油-水界面有乳化剂的影响而具有高度的稳定性；特点是油品粒径小于15 $\mu\text{m}$ ，体系较稳定，不易上浮于水面。

(4) 固体附着油 吸附于废水中固体颗粒表面的油。

含油废水的来源很多，表1-1列出了常见工业废水中的油含量。

工厂总排放废水中的油含量并不一定能反映污染程度，因为可能以内冷却水等其他原因导致含油量暂时升高。

编辑推荐

《含油污泥的无害化处理与资源化利用》由化学工业出版社出版。

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>