

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1461—2021

含油污泥利用与处置污染控制技术规范

Technical specification for pollution control of recycle and disposal of oily sludge

2021 - 06 - 10 发布

2021 - 07 - 10 实施

陕西省市场监督管理局

发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 利用与处置..... 3

5 污染控制..... 4

6 监测..... 4

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省生态环境厅提出。

本文件由陕西省生态环境保护标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：陕西省环境调查评估中心、西安石油大学。

本文件主要起草人：赵杰、李娟、杨林、李金灵、屈撑囤、杨博、荆维、王珍、李欣艳、杜豆、他维媛、曹巍、赵东旭、孟昭君、孙晨。

本文件由陕西省生态环境厅负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省环境调查评估中心

电话：029-85429518

地址：陕西省西安市雁塔区西影路 106 号

邮编：710054

含油污泥利用与处置污染控制技术规范

1 范围

本文件规定了含油污泥利用与处置污染控制技术的术语和定义、利用与处置、污染控制、监测的要求。

本文件适用于油气田生产及炼化生产过程中产生的含油污泥利用与处置的污染控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 30485 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
- GB 30760 水泥窑协同处置固体废物技术规范
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- SY /T7300 陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 848 排污单位自行监测技术指南 水泥工业
- HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术规范
- HJ 2042 危险废物处置工程技术导则
- DB 61/ 941 关中地区重点行业大气污染物排放标准
- DB 61/T 1025 含油污泥处置利用控制限值
- DB 61/T 1361 落地油泥微生物处理技术规程

3 术语和定义

3.1

含油污泥 oily sludge

油气田生产及炼化生产过程中产生的油水与地面土壤混合形成的油泥、油罐底泥，污水处理等产生的油泥水混合物。

[来源：DB 61/T 1025-2016,3.1]

3.2

利用 recycle

从固体废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

[来源: GB 5085.7-2019,3.3]

3.3

处置 dispose

将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法,达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动,或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

[来源: GB 5085.7-2019,3.4]

3.4

调质 conditioning

通过物理、化学手段调整含油污泥中固体粒子群的形状和排列状态,以实现固液易于分离的预处理过程。

3.5

化学热洗 chemical heat washing

通过化学药剂及热水共同作用于含油污泥,使其粘度降低,实现固液分离的处理过程。

[来源: SY/T 7300-2016,3.5]

3.6

热解 pyrolysis

在隔氧加热条件下,含油污泥中有机物发生裂解,从而实现油气回收和污泥无害化、减量化的处理过程。

[来源: SY/T 7300-2016,3.7]

3.7

焚烧 incineration

在高温和富氧条件下,使含油污泥充分燃烧、彻底分解的处理过程。

[来源: SY/T 7300-2016,3.9]

3.8

水泥窑协同处置 co-processing in cement kiln

将满足或经过预处理后满足入窑要求的固体废物投入水泥窑,在进行水泥熟料生产的同时实现对固体废物的无害化处置过程。

[来源: GB 30485-2013,3.1]

3.9

微生物处理 microbial treatment

利用天然存在或人为培养的专性微生物对污染物的吸收、代谢和降解功能，将落地油泥中石油烃类污染物转变为无害物质或矿化的过程。

[来源：DB 61/T 1361-2020,3.2]

4 利用与处置

4.1 一般要求

4.1.1 含油率大于 5 % (wt) 的含油污泥应回收利用，不应采用填埋或焚烧方式直接处置。

4.1.2 含油污泥的收集、贮存和运输应符合 GB 18597、HJ 2025 的规定。

4.2 技术要求

4.2.1 调质-分离

4.2.1.1 调质过程中添加化学药剂品种应根据含油污泥特性、脱油效率等现场试验情况确定。

4.2.1.2 经调质处理后含油污泥应进行固液分离，减量化后含油污泥含水率不宜高于 80 %。

4.2.2 化学热洗

4.2.2.1 宜采用搅拌匀化、加热、投加化学药剂等工艺措施，化学药剂品种、热洗时间等应根据含油污泥特性、脱油效率等现场试验情况确定。

4.2.2.2 处理后含油污泥应进行固液分离。

4.2.3 热解

4.2.3.1 采用热解技术处理含油污泥的含水率宜低于 30 %。

4.2.3.2 热解参数如热解终温、停留时间、氮气进量等根据含油污泥中含固量、固体颗粒粒径、含油量、含水率等参数确定。

4.2.3.3 热解产生的气体须进行油品回收，回收油品后的不凝气优先作为热解的燃料利用，不能回收利用的应焚烧处理后排放，热解炉加热烟气、焚烧炉烟气应采取急冷处理，烟气温度 1 s 内降到 200 °C 以下，减少烟气在 200 °C~500 °C 温区的停留时间。

4.2.3.4 排渣系统应与炉体密闭连接防止飞灰。

4.2.4 微生物处理

采用微生物处理技术应符合 DB61/T 1361 的规定。

4.2.5 水泥窑协同处置

采用水泥窑协同处置技术应符合 DB61/941、GB 30760 的规定。

4.2.6 焚烧

4.2.6.1 焚烧炉出口烟气中的氧气含量应为 6 %~15 % (干气)。

4.2.6.2 焚烧炉应设置二次燃烧室，保证烟气在二次燃烧室 1100 °C 以上停留时间大于 2 s；热能利用避开 200 °C~500 °C 的温度区间。

4.2.6.3 焚烧残渣的热灼减率应小于 5 %。

4.2.6.4 高温烟气采取急冷处理，烟气温度 1 s 内降到 200 °C 以下，减少烟气在 200 °C~500 °C 温区的停留时间。

4.2.6.5 除遵守本标准的要求外，还应符合 GB 18484、HJ 2042 等有关标准规定。

4.2.7 其他

鼓励研发、采用资源化、无害化的新工艺新技术。

5 污染控制

5.1 大气

5.1.1 非甲烷总烃排放应符合 GB 16297、GB 37822 的规定。

5.1.2 采用热解技术和焚烧技术处理含油污泥的，热解炉加热烟气、焚烧炉烟气控制措施及大气污染物排放应符合 GB 18484 的规定。

5.1.3 水泥窑协同处置大气污染物排放应符合 GB 30485、DB 61/941 的规定。

5.1.4 含油污泥利用与处置过程中产生的恶臭气体应符合 GB 14554 的规定。

5.2 废水

鼓励全部综合利用，不能全部综合利用时根据排水去向执行相应标准。

5.3 噪声

5.3.1 应选择低噪声设备，噪声设备应采取基础减振、消声或隔声等降噪措施。

5.3.2 营运期厂（场）界环境噪声排放应符合 GB 12348 的规定。

5.4 固体废物

5.4.1 含油污泥利用、处置后产生的污泥用于铺设油田井场、等级公路或用作工业生产原料时，其控制限值应符合 DB 61/T 1025 的规定。

5.4.2 含油污泥利用过程产生的污泥可按 GB 5085.7 要求进行鉴别，经鉴别不属于危险废物的，后续利用、处置应符合国家相关标准。属于危险废物的，应按照国家相关规定处置。

6 监测

6.1 含油污泥采用水泥窑协同处置的应按照 HJ 848 要求制定自行监测方案。

6.2 除水泥窑协同处置以外的应按照表 1～表 3 要求制定自行监测方案。待工业固体废物和危险废物治理、危险废物焚烧相关行业自行监测技术指南发布后，自行监测方案的制定应按照其规定执行。

6.3 对于表 1～表 3 未涉及的其他排放口，有明确标准规范的应按照其规定明确监测指标及频次，无明确标准规范的应按照危险废物特性、环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定要求明确监测指标及频次。

表 1 有组织废气污染物监测点位、指标、频次

工艺单元	监测点位	监测指标	最低监测频次
贮存单元、生产车间	贮存设施、生产车间废气排放口	颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
热解(不处理含油污泥废包装物时)单元	热解炉废气排放口	烟尘(颗粒物)、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物(以 NO ₂ 计)	自动监测
		二噁英类	1 次/年
热解(处理含油污泥废包装物时)单元、焚烧单元	热解炉废气排放口、焚烧废气排放口	烟尘(颗粒物)、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物(以 NO ₂ 计)、烟气含氧量	自动监测
		汞及其化合物(以 Hg 计)、铊及其化合物(以 Tl 计)、镉及其化合物(以 Cd 计)、铅及其化合物(以 Pb 计)、砷及其化合物(以 As 计)、铬及其化合物(以 Cr 计)、锡+锑+铜+锰+镍+钴及其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	1 次/月
		二噁英类	1 次/半年

表 2 无组织废气污染物监测点位、指标、频次

技术类型	监测点位	监测指标	最低监测频次
其他技术	厂界	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
热解、焚烧	厂界	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	1 次/季度

表 3 废水、噪声污染物监测点位、指标、频次

监测要素	监测点位	监测指标	最低监测频次
废水	雨水排放口	化学需氧量、氨氮、石油类	1 次/日 ^a 1 次/月 ^b
	生活污水单独排放口	pH、流量、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	1 次/季度
	车间或生产设施排放口	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1 次/季度
	生产废水排放口	pH、流量、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	1 次/季度
厂界噪声	昼、夜间连续等效 A 声级	厂界四周	1 次/季度
^a 采用焚烧技术的雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。 ^b 采用其他技术的雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测，如监测一年无异常情况，每季度有流动水排放时开展一次监测。			

6.4 周边环境质量影响监测应符合 HJ 819 的规定。

6.5 含油污泥利用后产生的污泥经鉴别属于一般固体废物的，转移前应检测 pH 值、含水率、石油烃、镉、汞、砷、铅、铬含量。

6.6 采样及样品的保存和管理、测定方法应符合 DB 61/T 1025 规定；数据记录、监测质量控制、自行监测信息公开等内容应符合 HJ 819 规定。