

油气田废弃钻井液处理技术规范

Technical specification for waste drilling fluid treatment in oil and gas fields

2020 - 09 - 15 发布

2020 - 10 - 15 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 总体要求..... 2

5 收集与贮存..... 2

6 处理与处置..... 2

7 监测..... 3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则编写。

本标准由陕西延长石油（集团）有限责任公司提出。

本标准由陕西省能源局归口。

本标准起草单位：陕西延长石油（集团）有限责任公司研究院、西安石油大学、西安厚雍环保科技有限公司。

本标准主要起草人：李辉、张淑侠、方晓君、南蓓蓓、屈撑囤、杜欣凯、张世君、王丹丹、吕雷、马振鹏、马天奇、迟九蓉。

本标准由陕西延长石油（集团）有限责任公司研究院负责解释。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西延长石油（集团）有限责任公司研究院

电话：029—89853910

地址：陕西省西安市雁塔区唐延路61号

邮编：710065

油气田废弃钻井液处理技术规范

1 范围

本标准规定了油气田钻井过程中产生的废弃钻井液的收集与贮存、处理与处置及监测。
本标准适用于油气田勘探开发过程中钻井施工产生的废弃钻井液的处理处置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。
凡是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 8978 污水综合排放标准
- GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 50107 混凝土强度检验评价标准
- GB/T 50934 石油化工工程防渗技术规范
- HJ 607 废矿物油回收利用污染控制技术规范
- HJ 630 环境监测质量管理技术导则
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南
- HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范
- SY/T 5329 碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法
- SY/T 6376 压裂液通用技术条件
- SY/T 7377 钻井液设计规范
- DB61/T 1025 含油污泥处置利用控制限制

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

废弃钻井液 waste drilling fluid
油气田钻井施工过程中产生的不能直接回收利用或者受污染的钻井液。

3.2

液相废水 liquid waste
废弃钻井液处理过程中产生的废水。

3.3

固相废物 solid waste

固液分离后产生的固态废物。

4 总体要求

- 4.1 在勘探开发方案中，应明确废弃钻井液处理方案。
- 4.2 在钻前工程设计中，应考虑井场防渗、防洪分流和清污分流措施，防渗应符合 GB/T 50934 要求。
- 4.3 在钻井施工过程中，应全程实现钻井液的不落地，配备符合要求的储存罐。

5 收集与贮存

- 5.1 废弃钻井液应采用专用储存罐收集和贮存。
- 5.2 储存罐应不渗不漏，在降雨量较大的季节或地区应设防雨措施。
- 5.3 储存罐内贮存量不超过其容积的 80%。
- 5.4 废弃钻井液与钻井岩屑宜分开贮存，均应符合 GB 18597、GB 18599 和 HJ 2025 的要求。
- 5.5 废弃钻井液应实时收集、实现不落地处理。无法实现现场处理的，应设置储存罐实时收集产生的废弃物，并及时实施转运处理。
- 5.6 油基废弃钻井液、油基岩屑经收集密闭包装后置于专用贮存区。专用贮存区和收集设施均应防渗、防火、防雨，并设防火、防爆、危险废物等警示标识。

6 处理与处置

6.1 废弃钻井液处理与处置

- 6.1.1 水基废弃钻井液应经自然沉降、破胶混凝、离心压滤等方式进行固液分离后，产生的液相废水和固相废物应分别按 6.2 和 6.3 要求进行处理与处置。
- 6.1.2 油基废弃钻井液应按 6.4 进行处理与处置。

6.2 液相废水的处理与处置

- 6.2.1 液相废水经混凝沉降、化学氧化、吸附过滤等工艺处理，处理后水应用于清洁设备、配置钻井液、配置压裂液或回注等。
- 6.2.2 液相废水处理后可配置钻井液或压裂液应符合 SY/T 7377 和 SY/T 6376 要求。
- 6.2.3 液相废水回注应符合 SY/T 5329 要求。

6.3 固相废物处理与处置

- 6.3.1 钻井现场宜配备高频振动筛或高速变频离心机等设备，对固相废物进行固液分离，实现减量化处置。
- 6.3.2 固相废物固液分离后产生的废水应按照 6.2 的要求进行处理与处置。
- 6.3.3 固相废物宜采用固化、微生物降解、高温处理等技术进行处理。
- 6.3.4 固化处理要求：
 - a) 固化场地选址及固化物的填埋场应符合 GB 18599 要求。
 - b) 固化剂比例应通过实验确定，施工时应混合搅拌均匀。

- c) 固化抗压强度应符合 GB 50107 的要求。
 - d) 固化处理后的浸出液指标应符合 GB 8978 要求。
- 6.3.5 微生物处理要求：
- a) 微生物处理选址及填埋场应符合 GB18599 要求。
 - b) 微生物处理时，降解菌在固相废物中的含量应结合小试试验确定。可根据降解菌性质加入一定量的肥料、表层土，促进微生物生长。
 - c) 采用机械翻耕改善土壤充氧情况并使降解菌在土壤中混合均匀。
 - d) 处理完成后，在处理体上覆盖一层土壤，土壤厚度符合 GB 18599 要求。
- 6.3.6 高温处理要求：
- a) 处理前固相废物的含水率大于 80%时，应进行脱水预处理。
 - b) 处理后最终烟气排放应符合 GB 9078 要求。
- 6.4 油基废弃钻井液处理与处置
- 6.4.1 油基废弃钻井液在现场宜采用离心分离等技术进行预处理。
- 6.4.2 预处理产生的固相宜采用萃取、热解吸等工艺技术，处理过程应按照 HJ 607 执行。
- 6.4.3 油基废弃钻井液处理后固相进行资源化利用，其控制限值应符合 DB61/T 1025 要求。

7 监测

- 7.1 监测项目及监测方法应按照 HJ 819 执行。
- 7.2 环境监测质量管理技术应执行 HJ 630 规定。
-

