



中华人民共和国国家标准

GB 18420.1—2009
代替 GB 18420.1—2001

海洋石油勘探开发污染物生物毒性 第 1 部分：分级

Biological toxicity for pollutants from marine petroleum exploration
and exploitation—Part 1: Grading

2009-03-11 发布

2009-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
海洋石油勘探开发污染物生物毒性
第 1 部分:分级

GB 18420.1—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月第一次印刷

*

书号:155066·1-37135 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 18420.1—2009

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

《海洋石油勘探开发污染物生物毒性》分为两个部分：

——第1部分：分级

——第2部分：检验方法

本部分为第1部分。

本部分代替 GB 18420.1—2001《海洋石油勘探开发污染物生物毒性分级》。

本部分与 GB 18420.1—2001 相比主要变化如下：

- 将有关“泥浆”的术语和定义修改为有关“钻井液”的术语和定义(2001年版的3.4和3.5,本版的3.4和3.6)；
- 增加了“合成基钻井液”、“基液”的术语和定义(本版的3.4.3和3.5)；
- 增加了对基液和合成基钻井液的生物毒性分级要求(本版的6.1.1、6.1.2、6.2.1和6.2.2)；
- 调整了钻屑和生产水的生物毒性分级要求(2001年版的5.3、6.2和6.3,本版的6.1.3、6.1.4和6.2.3)。

本部分由国家海洋局提出。

本部分由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本部分起草单位：国家海洋局南海分局、广东省实验动物监测所。

本部分主要起草人：吴进孝、黄韧、郑琰晶、魏社林、周锦、王颖、王国栋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 18420.1—2001。

海洋石油勘探开发污染物生物毒性

第1部分:分级

1 范围

本部分规定了海洋石油勘探开发作业中使用或生成后并排入海洋中的部分污染物在不同海区的生物毒性检验的频率和容许值,并对样品的检验方法、结果判定等提出了要求。

本部分适用于海洋石油勘探开发作业中使用或生成后并排入海洋中的钻井液、基液、钻屑和生产水的生物毒性分级,本部分限定外的污染物的生物毒性分级参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 18420.2 海洋石油勘探开发污染物生物毒性 第2部分:检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

海洋石油勘探开发污染物 **pollutant from marine petroleum exploration and exploitation**

海洋石油勘探开发作业中使用或生成后并向海洋排放、且可能对海洋生态环境造成污染的任何物质。

3.2

污染物生物毒性分级 **biological toxicity grading of pollutants**

根据海洋石油勘探开发污染物对海洋生物的影响程度,划分污染物的生物毒性的不同等级。

3.3

海洋石油勘探开发作业 **operation of marine petroleum exploration and exploitation**

海洋石油勘探、开发、生产、储存和管线运输等作业活动。

3.4

钻井液 **drilling fluid**

在钻井过程中使用的具有润滑和冷却钻头、携带钻屑、平衡地层压力等作用的循环流体。包括水基钻井液、油基钻井液和合成基钻井液。

3.4.1

水基钻井液 **water-based drilling fluid**

固相颗粒的悬浮液为水溶性的,即固相颗粒悬浮在水中或盐水中,油可以乳化到水中,水为连续相的钻井液。

3.4.2

油基钻井液 **oil-based drilling fluid**

连续相为柴油、矿物油或其他一些不含合成物质的油类的钻井液。

3.4.3

合成基钻井液 synthetic-based drilling fluid

连续相为某些合成有机物(例如植物性酯、聚 α -烯烃、内烯烃、线性 α -烯烃、乙醚、线性烷基苯等)或这些合成有机物的混合物的钻井液。

3.5

基液 base fluid

油基钻井液或合成基钻井液配方中的连续相。

3.6

钻屑 drill cuttings

海洋石油勘探开发中钻探地层作业时产生并随钻井液从井底带出的岩屑。分为水基钻屑、油基钻屑和合成基钻屑。

3.7

生产水 produced water

开采油层时来自地层的油水混合流体经分离后的水部分,包括油层水、注入水及油水分离过程中添加的化学物质。

3.8

生物毒性容许值 biological toxicity limit

容许海洋石油勘探开发污染物在海区排放的生物毒性限定值。

3.9

检验频率 test frequency

一定时间内,在不同海区排放的海洋石油勘探开发污染物的生物毒性检验的次数。

3.10

生物毒性检验 biological toxicity test

在试验条件下对生物体施加污染物以判定污染物对生物体所产生的毒性影响的一种检验方法。

4 海区等级

海洋石油勘探开发污染物应按照本部分规定的倾倒海区的等级执行分级标准。海区等级划分如下:

- 一级海区,包括辽东湾、渤海湾、莱州湾、北部湾,国家划定的海洋特别保护区及其他保护区域,海滨风景游览区及其他距离海岸 10 海里以内的海域;
- 二级海区,包括一级海区以外的中华人民共和国所辖的其他海域。

5 生物毒性检验

海洋石油勘探开发作业者在使用或排放本部分规定的污染物前应按照 GB/T 18420.2 的规定进行生物毒性检验。

6 生物毒性分级

6.1 生物毒性容许值

6.1.1 基液

基液的生物毒性容许值见表 1。

表 1 基液的生物毒性容许值

项 目	海区等级	生物毒性容许值/(mg/L)
基液	一级	15 000
	二级	10 000

6.1.2 钻井液

钻井液的生物毒性容许值见表 2。

表 2 钻井液的生物毒性容许值

项 目	海区等级	生物毒性容许值/(mg/L)
水基钻井液	一级	30 000
	二级	20 000
非水基钻井液	一级	15 000
	二级	10 000

6.1.3 钻屑

钻屑排放前,携带该钻屑的钻井液应符合其生物毒性容许值要求。

6.1.4 生产水

生产水的生物毒性容许值见表 3。

表 3 生产水的生物毒性容许值

项 目	海区等级	生物毒性容许值/(mg/L)
生产水	一级	100 000
	二级	50 000

6.2 检验频率

6.2.1 基液

基液应在供应商提出使用申请前检验一次。

6.2.2 钻井液

在使用水基、油基或合成基钻井液钻探时,应每井每月检验一次。

6.2.3 生产水

生产水的检验频率见表 4。

表 4 生产水的检验频率

项 目	海区等级	排放速率/(m ³ /d)	检验频率
生产水	一级	0~100(含 100)	一次/年/排放口
		100~1 000(含 1 000)	一次/季/排放口
		>1 000	一次/月/排放口
	二级	0~500(含 500)	一次/年/排放口
		500~5 000(含 5 000)	一次/季/排放口
		>5 000	一次/月/排放口

7 结果判定

生物毒性检验结果大于或等于 6.1 规定的生物毒性容许值,为符合生物毒性要求;生物毒性检验结果小于 6.1 规定的生物毒性容许值,为不符合生物毒性要求。