

ICS 75.180.10
E 13



中华人民共和国国家标准

GB/T 5005—2001
eqv ISO 13500:1998

钻井液材料规范

Drilling fluid materials specifications

2001-12-30 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 重晶石粉	1
4 铁矿粉	8
5 钻井膨润土.....	14
6 未处理膨润土.....	17
7 OCMA 膨润土	20
8 凹凸棒土.....	23
9 海泡石.....	26
10 技术级低粘羧甲基纤维素	28
11 技术级高粘羧甲基纤维素	31
12 淀粉	34
附录 A (标准的附录) 产品实验报告格式	38
附录 B (标准的附录) 产品质量检验单格式	41
附录 C (标准的附录) 计算方法示例	43
附录 D (标准的附录) 粘度效应的测定	45
附录 E (提示的附录) 重晶石中的矿物杂质	46
附录 F (提示的附录) 定义与缩略语	46

前 言

本标准规定了钻井液用重晶石粉、铁矿粉、钻井膨润土,未处理膨润土、OCMA 膨润土、凸凹棒土、海泡石、技术级低粘羧甲基纤维、技术级高粘羧甲基纤维和淀粉的技术要求、实验方法、检验规则及包装、标志。

本标准等效采用 ISO 13500:1998《石油和天然气工业 钻井液材料 规范和测试》。

本标准编写中对标准格式和编号等按要求进行了修正。对 ISO 13500 中第 2 章规范参考目录(涉及到的国际标准目录)、第 4 章要求(为实验标准材料要求)、第 5 章校正(为仪器校正的方法)、第 6 章包装材料等四章因我国有关法规均有明确规定,故予以删除。第 3 章定义与缩略语作为提示的附录收在标准中,将附录 A 重晶石中的矿物杂质作为提示的附录保留下来,将附录 B 实验精度的内容作为标准的条文分散列于各种材料的章节之中,将附录 C 计算方法示例作为标准的附录保留下来。

本标准从生效之日起,同时代替 GB/T 5005—1994、SY/T 5351—1991、SY 5508—1992、SY/T 5060—1993、SY/T 5603—1993、SY/T 5093—1992、SY/T 5353—1991。

本标准中的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 都是标准的附录;

本标准中的附录 E、附录 F 都是提示的附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由石油钻井工程专业标准化委员会归口。

本标准起草单位:承德石油高等专科学校。

本标准参加起草单位:石油勘探开发科学研究院钻井所。

本标准主要起草人:张国钊、潘小镛、黄步耕、王奎才、杨竞、谈伯生、何耀春、邵小模、郑若芝。

ISO 前言

本国际标准包括石油和天然气钻井液常用材料。这些材料均被大批量使用,并可以从现存商品中以多种渠道购到,本国际标准不包括单一或限定来源的产品,也不包括特制品。

出版国际标准是为了便于用户和生产商之间的沟通,是为从不同生产商和/或不同时间购买同类仪器和材料提供可靠替换性,当仪器和材料以某种方式被使用以期达到预期目的时为之提供足够的安全标准。本国际标准给出了最低要求,但并不企图阻止任何人购买和生产符合其他规范的材料。

本国际标准实质是以 API Spec 13A,1993年5月1日第15版为基准的,本国际标准的目的是为重晶石、赤铁矿、钻井膨润土、未处理膨润土、石油公司材料协会(OCMA)级膨润土、凹凸棒土、海泡石、技术级低粘羧甲基纤维素、技术级高粘羧甲基纤维素和淀粉,提供产品规范。

本文件的意图是把各种钻井液材料的国际标准合并成一个 ISO 版本文件。行业调查发现只有 API 公布了这些材料的实验步骤和规范标准。

由于 OCMA 与后来的执行委员会,均被宣布无效,相关的 OCMA 材料已包括在 API 文卷中,并且 OCMA 所有规范已于 1983 年提交给 API。

中华人民共和国国家标准

钻井液材料规范

Drilling fluid materials specifications

GB/T 5005—2001
eqv ISO 13500:1998

代替 GB/T 5005—1994

1 范围

本标准规定了重晶石粉、铁矿粉、钻井膨润土、未处理膨润土、OCMA 膨润土、凹凸棒土、海泡石、技术级低粘羧甲基纤维素、技术级高粘羧甲基纤维素和淀粉的技术要求、测试程序、检验规则及包装、标志。

本标准适用于油井和气井钻井液用重晶石粉、铁矿粉、钻井膨润土、未处理膨润土、OCMA 膨润土、凹凸棒土、海泡石、技术级低粘羧甲基纤维素、技术级高粘羧甲基纤维素和淀粉等材料。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682—1997 分析实验室用水规格和试验方法

GB 8170 数值修约规则

GB/T 6003.1—1997 金属丝编织网试验筛

GB/T 16783—1997 水基钻井液现场测试程序

3 重晶石粉

3.1 概述

3.1.1 重晶石粉是用含硫酸钡的商业矿石生产的,生产厂家应保存商业重晶石粉的分析 and 类似文件的证书。它可以是单一矿石,也可以是混合矿石;可以是直接开采出的产品,也可以用各种增效方法如洗选、摇床、淘汰或浮选的产品。除了硫酸钡外,还有其他附带矿物。由于这些矿物的存在,使得商业重晶石粉的颜色变化各异,从灰白到灰色、红色或棕色。常见的附带矿物有石英、燧石等硅酸盐及菱铁矿和白云岩等,以及金属氧化物和硫化物。尽管这些矿物在通常情况下是不溶解的,但在某种情况下,它可以和某些钻井液中的其他成分发生反应而对钻井液性能产生不良影响。

3.1.2 按本标准提供的重晶石粉应符合表 1 中规定的技术指标。

表 1 重晶石粉技术指标

性 能		指 标
密度/(g/cm ³)	≥	4.20
水溶性碱土金属(以钙计)/(mg/kg)	≤	250
75 μm 筛余物质量分数/(m/m)	≤	3.0
小于 6 μm 颗粒/(m/m)	≤	30