



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32338—2015

---

## 石油天然气工业 钻井和修井设备 钻井泵

Petroleum and natural gas industries—  
Drilling and well servicing equipment—Mud-pump

2015-12-31 发布

2016-04-01 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

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 设计 .....	3
4.1 设计条件 .....	3
4.2 钻井泵的规格及主要参数 .....	3
4.3 钻井泵的技术参数与额定值 .....	4
4.4 钻井泵齿轮的承载能力 .....	4
4.5 连接型式与尺寸 .....	5
4.6 齿面接触精度 .....	9
4.7 温升 .....	9
4.8 排出压力不均度及排出空气包容积要求 .....	9
4.9 排出安全阀精度 .....	10
4.10 滚动轴承 .....	10
4.11 铸造空气包 .....	10
4.12 健康、安全、环境(HSE)要求 .....	10
4.13 设计文件 .....	10
5 设计验证 .....	11
5.1 总则 .....	11
5.2 有限元分析 .....	11
5.3 设计验证压力试验 .....	11
5.4 排出安全阀的功能验证试验 .....	11
5.5 钻井泵的型式试验 .....	12
5.6 排出压力不均度检测 .....	12
5.7 记录 .....	13
6 材料要求 .....	13
6.1 总则 .....	13
6.2 要求 .....	13
7 焊接要求 .....	13
7.1 总则 .....	13
7.2 要求 .....	13
8 质量控制 .....	13
8.1 总则 .....	13
8.2 目检 .....	13
8.3 无损检测(NDE) .....	13

8.4	静水压试验	13
8.5	钻井泵出厂运转试验	14
8.6	齿轮齿面接触精度检测	14
8.7	排出空气包气密封试验	14
8.8	排出安全阀精度试验	14
8.9	动力端清洁度检查	14
8.10	噪声检测	15
8.11	外观质量检验	15
8.12	钻井泵的可靠性考核评定	15
9	标志	15
9.1	标志要求	15
9.2	标志方法	16
9.3	产品铭牌	16
10	文件	17
10.1	记录保存	17
10.2	制造商应保存的文件	17
10.3	设备携带的文件	17
11	贮存、包装与运输	18
11.1	贮存	18
11.2	包装与运输	18
附录 A (资料性附录)	钻井泵输入轴轴头尺寸	19
附录 B (资料性附录)	活塞式钻井泵主要零件的名称	20
附录 C (资料性附录)	钻井泵基本配置	25
附录 D (资料性附录)	钻井泵的可靠性考核评定方法	26
参考文献		31

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会(SAC/TC 96)提出并归口。

本标准起草单位:宝鸡石油机械有限责任公司、兰州兰石石油装备工程有限公司、南阳二机石油装备(集团)有限公司、四川宏华石油设备有限公司、中国石油集团渤海石油装备中成机械制造有限公司、胜利油田高原石油装备有限责任公司、川庆钻探长庆钻井总公司。

本标准主要起草人:蒲容春、刘红芳、祖慧玲、范亚民、董辉、刘俭、周小冬、许林涛、吴苗法、秦建中。

# 石油天然气工业 钻井和修井设备 钻井泵

## 1 范围

本标准规定了石油天然气工业钻井和修井用钻井泵的术语和定义、设计、设计验证、材料、焊接、质量控制、文件、产品标志、贮存、包装与运输的要求。

本标准适用于活塞/柱塞式单作用钻井泵的设计、制造、试验和检验。

## 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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 307(所有部分) 滚动轴承
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 3480(所有部分) 渐开线圆柱齿轮承载能力计算方法
- GB/T 4604(所有部分) 滚动轴承 游隙
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 8423 石油钻采设备及专用管材词汇
- GB/T 9444 铸钢件磁粉检测
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13799 双圆弧圆柱齿轮承载能力计算方法
- GB/T 17744—2015 石油天然气工业 钻井和修井设备
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 22513 石油天然气工业 钻井和采油设备 井口装置和采油树
- NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分:磁粉检测
- JB/T 7927 阀门铸钢件外观质量要求
- SY/T 6919 石油钻机和修井机涂装规范

## 3 术语和定义

GB/T 8423 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**液缸** fluid cylinder

泵头

阀箱

用于安装阀总成、缸套、吸入管和排出管等零部件,并承受高压液体的壳体,是液力端最主要的零件。