



中华人民共和国国家标准

GB/T 17744—2015
代替 GB/T 17744—2008

石油天然气工业 钻井和修井设备

Petroleum and natural gas industries—Drilling and well servicing equipment

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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义及缩略语	3
3.1 术语和定义	3
3.2 缩略语	7
4 设计	8
4.1 设计条件	8
4.2 强度分析	8
4.3 尺寸级别代号	9
4.4 额定值	9
4.5 额定载荷值依据	9
4.6 设计安全系数	10
4.7 剪切强度	10
4.8 特定设备	10
4.9 设计文件	10
5 设计验证	11
5.1 总则	11
5.2 设计验证功能试验	11
5.3 设计验证压力试验	11
5.4 设计验证载荷试验	12
5.5 额定载荷的确定	13
5.6 另一种设计验证试验程序和额定值计算	13
5.7 载荷试验装置	13
5.8 设计更改	13
5.9 记录	13
6 材料要求	14
6.1 总则	14
6.2 书面规范	14
6.3 力学性能	14
6.4 材料鉴定	14
6.5 制造	17
6.6 化学成分	17
7 焊接要求	17
7.1 总则	17
7.2 焊接评定	17

- 7.3 书面文件 18
- 7.4 焊料控制 18
- 7.5 焊缝性能 18
- 7.6 焊后热处理(PWHT) 18
- 7.7 质量控制要求 18
- 7.8 特定要求——组焊 18
- 7.9 特定要求——补焊 18
- 8 质量控制 19
 - 8.1 总则 19
 - 8.2 质量控制人员资格 19
 - 8.3 测试设备 19
 - 8.4 特定设备和零部件的质量控制 19
 - 8.5 尺寸验证 23
 - 8.6 验证载荷试验 23
 - 8.7 静水压试验 23
 - 8.8 功能试验 24
- 9 设备 24
 - 9.1 总则 24
 - 9.2 转盘 24
 - 9.3 转盘补心 30
 - 9.4 标准转盘卡瓦 31
 - 9.5 非标准转盘卡瓦 31
 - 9.6 高压泥浆软管和水泥软管 31
 - 9.7 活塞钻井泵零部件 39
 - 9.8 绞车零部件 45
 - 9.9 使用标准转盘卡瓦的手动卡盘 45
 - 9.10 使用非标准转盘卡瓦的手动卡盘 46
 - 9.11 安装在大方补心和(或)转盘之上的弹簧、气动或液压卡盘 47
 - 9.12 安装或部分安装在转盘内的弹簧、气动或液压卡盘 47
 - 9.13 手动大钳 48
 - 9.14 不用作提升装置的安全卡瓦 49
 - 9.15 动力大钳 49
 - 9.16 防喷器(BOP)搬运系统和设备 49
 - 9.17 高压钻井液循环系统减压装置 56
 - 9.18 手动大钳和动力大钳尾绳 58
 - 9.19 滚动轴承 59
- 10 标志 59
 - 10.1 产品标志 59
 - 10.2 标志方法 59
- 11 文件 59
 - 11.1 记录保存 59
 - 11.2 制造商保存的文件 60

11.3 设备携带的随机文件	60
附录 A (规范性附录) 附加要求	61
附录 B (资料性附录) 热处理设备鉴定指南	63
附录 C (资料性附录) 推荐的活塞钻井泵术语	65
附录 D (资料性附录) 本标准与 GB/T 17744—2008 章条对照及技术差异	70
参考文献	71

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17744—2008《石油天然气工业 钻井和修井设备》。与 GB/T 17744—2008 相比主要技术变化如下：

- 第 1 章“范围”中增加了 4 项设备的内容；
- 规范性引用标准中增加了 GB/T 15169 和 SY/T 6727 两项标准；
- 增加了两个术语(见 3.1.9、3.1.41)；
- 对铸件的超声波检测有了更详细的要求(见 8.4.8.3.3)；
- 增加了非标准转盘卡瓦的内容(见 9.5)；
- 活塞杆和活塞芯孔表中增加 SA-3 和 SA-5 两个规格(见表 10)；
- 增加了与非标准转盘卡瓦对应的卡盘内容(见 9.10)；
- 增加了公制缸套孔径系列表和英制缸套孔径系列表(见表 12 和表 13)；
- 增加了盘式刹车的内容(见 9.8.3.3)；
- 细化了使用卡盘的内容(见 9.9、9.11、9.12)；
- 增加了高压钻井液循环系统减压装置的内容(见 9.17)；
- 增加了手动大钳和动力大钳尾绳的内容(见 9.18)。

为便于对照,附录 D 中列出了本标准与 GB/T 17744—2008 章条对照及技术差异一览表。

本标准修改采用 API Spec 7K,2010《钻井和修井设备》(第 5 版)。

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、国家油气钻井装备工程技术研究中心、南阳二机石油装备(集团)有限公司、中石化石油工程机械有限公司第四机械厂、石油工业井控装置质量监督检验中心、兰州兰石石油装备工程有限公司、四川宏华石油设备有限公司、中国石油西部钻探工程有限公司。

本标准主要起草人:刘红芳、栾苏、孙娟、余利军、徐军、刘炯、廖江、杨西萍、邓怱、刘海密。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17744—1999、GB/T 17744—2008。

石油天然气工业 钻井和修井设备

1 范围

本标准新的钻井和修井设备及本标准发布后制造的主承载替换件规定了设计、制造和试验的总则和要求。

本标准适用于以下设备：

- a) 转盘；
- b) 转盘补心；
- c) 在标准转盘卡瓦座中设计使用的锥度为 1 : 3(4 in/ft)的标准转盘卡瓦；
- d) 在列项 i)中规定的手动卡盘中使用的锥度不为 1 : 3(4 in/ft)的非标准转盘卡瓦；
- e) 高压泥浆和水泥软管；
- f) 活塞钻井泵零部件；
- g) 绞车零部件；
- h) 手动卡盘,使用列项 c)中规定的标准转盘卡瓦,不能用作吊卡,安装在大方补心和(或)转盘之上；
- i) 手动卡盘,使用锥度不为 1 : 3(4 in/ft)的非标准转盘卡瓦,不能用作吊卡,安装在大方补心和(或)转盘之上；
- j) 弹簧、气动或液压卡盘,具有整体卡瓦,不能用作吊卡,安装在大方补心和(或)转盘之上；
- k) 弹簧、气动或液压卡盘,具有整体卡瓦,不能用作吊卡,安装或部分安装在转盘内；
- l) 手动大钳；
- m) 不用作提升装置的安全卡瓦；
- n) 动力大钳,包括旋转扳手；
- o) 防喷器(BOP)搬运系统；
- p) 高压钻井液循环系统减压装置；
- q) 手动大钳和动力大钳尾绳。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温拉伸试验方法(GB/T 228.1—2010, ISO 6892-1:2009,MOD)

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2007,ISO 148-1:2006,MOD)

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,IDT)

GB/T 15169 钢熔化焊焊工技能评定(GB/T 15169—2003,ISO/DIS 9606-1:2002,IDT)

GB/T 20174 石油天然气工业 钻井和采油设备 钻通设备(GB/T 20174—2006,ISO 13533:2001,MOD)

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(GB/T 22513—2013, ISO 10423:2009,MOD)