



中华人民共和国国家标准

GB/T 35148—2017

石油天然气工业 井下工具 完井工具附件

Petroleum and natural gas industries—
Downhole equipment—Completion accessories

(ISO 14998:2013, MOD)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	6
5 功能规范	7
5.1 总则	7
5.2 功能类型	7
5.3 井身参数	8
5.4 作业参数	8
5.5 环境适用性	8
5.6 井下设备的适用性	9
5.7 设计确认	9
5.8 质量控制	9
6 技术规范	9
6.1 总则	9
6.2 技术特性	9
6.3 设计要求	9
6.4 设计验证	12
6.5 设计确认	12
6.6 设计变更	14
6.7 设计确认扩展	14
7 供应商(制造商)要求	14
7.1 总则	14
7.2 文件和数据控制	15
7.3 产品标识	16
7.4 质量要求	16
8 维护和修理	21
9 运输和存储	21
附录 A (规范性附录) 确认试验要求	22
附录 B (规范性附录) 断开或重新连接功能的确认试验要求	25
附录 C (规范性附录) 油管伸缩功能的确认试验要求	28
附录 D (规范性附录) 打开通道功能的确认试验要求	30

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14998:2013《石油天然气工业 井下工具 完井工具附件》。

本标准与 ISO 14998:2013 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 230.1 代替了 ISO 6508-1；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 231.1 代替了 ISO 6506-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2828.1 代替了 ISO 2859-1；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3452.1 代替了 ISO 3601-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 3452.2 代替了 ISO 3601-3；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 4340.1 代替了 ISO 6507-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 9445 代替了 ISO 97125；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 19830 代替了 ISO 11960；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20970 代替了 ISO 14130；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20972(所有部分)代替了 ISO 15156(所有部分)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 21410 代替了 ISO 16070；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 22513 代替了 ISO 10423；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 27025 代替了 ISO 17025；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 29169 代替了 ISO 10407-2；
- 用修改采用国际标准的 SY/T 6915.1 代替了 ISO 17078-1；
- 用修改采用国际标准的 SY/T 6916 代替了 ISO 17824。

——6.3.3.2.1 条增加了“5)冲击功”，冲击功也是材料机械性能的重要参数之一。

——6.3.3.3 条增加了“e)其他物理性能”，非金属材料除了标准中给出的性能以外还有其他物理性能，如抗腐蚀、抗高温等。

——删除了部分术语和定义。

本标准与 ISO 14998:2013 相比，做了下列编辑性修改：

——删除了参考文献。

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

本标准起草单位：石油工业井下工具质量监督检验中心、中国石化集团石油工程技术研究院德州石油钻井研究所、丹诺(北京)石油技术服务有限公司、中国石化集团西北油田分公司工程技术管理部、中国石油集团渤海钻探工程有限公司工程技术研究院、安东石油技术(集团)有限公司、胜利油田高原石油装备有限责任公司。

本标准主要起草人：王晗阳、明祥贵、田晓艳、罗涛、李亮亮、秦金立、张虎林、邹书强、段会竹、阮臣良、朱新忠、苟旭东、吕丽娟。

引 言

本标准是由完井工具附件的用户(采购商)和制造商(供应商)共同制定的,广泛地用于全世界的石油天然气工业中。本标准为双方给出了完井工具附件的选择、加工、试验和使用方面的要求和信息。此外,本标准还给出了对制造商(供应商)的最低要求,制造商(供应商)应遵守本标准。

本标准的制定是为了对增加的质量文件 and 设计确认进行分级,用户(采购商)可以根据这些变化选择特殊用途所需的等级。

本标准允许在质量控制和设计确认上采用更高等级要求,为用户(采购商)提供了一个特殊应用配件的等级需求。

为满足用户(采购商)的特别需求或应用需求,本标准提供了三个质量等级。质量等级 Q3 是本标准所提供的最低质量等级,质量等级 Q2 提供了额外的检查和验证步骤,质量等级 Q1 是本标准提供的最高等级。有特殊要求的用户(采购商)可以指定额外的质量要求。

为满足用户(采购商)的特别需求或应用需求,本标准提供了七个标准设计确认等级(V6 至 V0)。设计确认等级 V6 是制造商(供应商)确定的最低等级和设备要求。确认试验的复杂性和精确性越高,等级数字越小。

本标准的用户应意识到在本标准中上述大纲要求可能作为个别用途需要。本标准的目的在于限制制造商(供应商)供货,或限制用户(采购商)采购,而是在工具和工程解决方案上提供选择。这种情况尤其适用于创新或发展中的技术领域。在有其他可选方案情况下,制造商(供应商)应确认与本标准的所有差别并且提供详细说明。

石油天然气工业

井下工具 完井工具附件

1 范围

本标准规定了石油天然气工业用完井工具附件在功能和技术方面的要求及准则,主要包括:设计、设计验证和确认、材料、文件和数据控制、维护、修理、运输、贮存。本标准规定了完井工具附件的承压、轴向载荷、断开或重新连接、油管伸缩、通道开启功能。

本标准不适用于 GB/T 19830、GB/T 28259、GB/T 22513、GB/T 20970、GB/T 21410、GB/T 29169、SY/T 6915.1、SY/T 6916、ISO 28781 涉及的产品,也不适用于以下产品:尾管或油管悬挂器、井下测试工具、防砂筛管、流体控制阀、地面控制滑套和节流器、井下举升设备、电控设备,也不适用于这些产品的连接和安装。

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 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)(GB/T 230.1—2009,ISO 6508-1:2005,MOD)

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 231.1—2009,ISO 6506-1:2005,MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2012,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 3452.1 液压气动用 O 形密封胶圈 第1部分:尺寸系列及公差(GB/T 3452.1—2005,ISO 3601-1:2002,MOD)

GB/T 3452.2 液压气动用 O 形密封胶圈 第2部分:外观质量检验规范(GB/T 3452.2—2007,ISO 3601-3:2005,IDT)

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—2010,ISO 6507-1:2005,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 19830 石油天然气工业 油气井套管或油管用钢管(GB/T 19830—2017,ISO 11960:2014,IDT)

GB/T 20970 石油天然气工业 井下工具 封隔器和桥塞(GB/T 20970—2007,ISO 14310:2001,IDT)

GB/T 20972(所有部分) 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料[ISO 15156(所有部分)]

GB/T 21410 石油天然气工业 井下工具 锁定芯轴和定位接头(GB/T 21410—2015,ISO 16070:2005,IDT)

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)