



中华人民共和国国家标准

GB/T 21410—2015
代替 GB/T 21410—2008

石油天然气工业 井下设备 锁定心轴和定位接头

Petroleum and natural gas industries—
Downhole equipment—Lock mandrels and landing nipples

(ISO 16070:2005, MOD)

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
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	4
5 功能规范	4
5.1 总则	4
5.2 锁定心轴和定位接头的技术要求	4
5.3 油井参数	4
5.4 工作参数	5
5.5 环境的兼容性	5
5.6 与相关油井设备的兼容性	5
5.7 质量文件	5
5.8 设计确认	5
6 技术规范	6
6.1 总则	6
6.2 锁定心轴和定位接头的技术特性	6
6.3 设计准则	6
6.4 设计验证	8
6.5 设计确认	8
6.6 设计更改	10
6.7 功能试验	10
7 制造商(供应商)要求	10
7.1 文件和数据控制	10
7.2 使用文件	10
7.3 产品标识	11
7.4 质量控制	12
7.5 功能试验	17
8 维修	17
附录 A (资料性附录) 定位接头确认试验尺寸检查清单示例	18
参考文献	19

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 21410—2008《石油天然气工业 井下工具 锁定心轴和定位接头》。

本标准与 GB/T 21410—2008 相比,主要变化如下:

- 修改了引言内容(见引言);
- 修改了引用标准(见第 2 章);
- 增加和修改了术语和定义(见第 3 章);
- 修改了设计确认的解释(见第 5 章);
- 修改了技术特性的要求(见第 6 章);
- 修改了设计准则的内容(见第 6 章);
- 修改了设计验证的内容(见第 6 章);
- 修改了设计确认的内容(见第 6 章);
- 修改了设计更改的内容(见第 6 章);
- 删除了可选的确认试验内容(见第 6 章);
- 修改了制造商(供应商)的文件和数据控制内容(见第 7 章);
- 删除了产品数据清单中的质量确认等级(见第 7 章);
- 增加了产品标识中的设计确认等级(见第 7 章);
- 修改了质量控制等级内容(见第 7 章);
- 修改了校准系统中压力测量装置的内容(见第 7 章);
- 删除了部分附录内容(见附录 A)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 16070:2005《石油天然气工业 井下设备 锁定心轴和定位接头》(英文版)。

本标准与 ISO 16070:2005 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 231.1 代替了 ISO 6506-1;
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 4340.1 代替了 ISO 6507-1;
 - 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 228.1 代替了 ISO 6892;
 - 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 21412.3 代替了 ISO 13628-3;
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 20972.1 代替了 ISO 15156-1;
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 20972.2 代替了 ISO 15156-2;
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 20972.3 代替了 ISO 15156-3;
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 9253.2 代替了 API Spec 5B);
 - 增加了 ASME 锅炉及压力容器规范,第 II 部分,金属材料;

GB/T 21410—2015

——修改了第7章中热处理炉仪表和压力测量装置仪表的内容,以便提高相关仪表精度。

本标准与 ISO 16070:2005 相比,做了下列编辑性修改:

——删除了 ISO 16070:2005 的前言,增加了本前言;

——删除了 ISO 16070:2005 中有关该标准引用文件的“条文的注”。

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、中国石油集团渤海钻探工程有限公司工程技术研究院、丹诺(北京)石油技术服务有限公司。

本标准主要起草人:王晗阳、田晓艳、王丁盛、张虎林、杨忠祖、罗涛、明祥贵、肖涛、梁涛、刘晓晓、吕丽娟、胡佩艳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 21410—2008。

引 言

本标准是由锁定心轴与定位接头的用户(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。本标准给出了锁定心轴与定位接头的选择、加工、试验和使用方面的要求和信息,并规定了制造商(供应商)的最低要求。

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

本标准为用户(采购商)提供两种设计质量控制等级,用户(采购商)可以根据其特殊的使用要求进行选择。质量控制等级 Q2 是本标准中的最低质量等级。质量控制等级 Q1 提供了附加的材料文件。

本标准为用户(采购商)提供三种设计确认等级,用户(采购商)可以根据其特殊的使用要求加以选择。设计确认等级 V3 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,等级数字就越小。

本标准的用户应意识到在本标准中上述大纲的要求可能作为个别用途的需要。本标准的目的在于限制制造商(供应商)的供货,或限制用户(采购商)的采购,而是在设备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。在有其他可选方案的情况下,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

井下设备 锁定心轴和定位接头

1 范围

本标准规定了石油和天然气工业生产(注入)管柱中安装流体控制部件或其他工具的锁定心轴与定位接头的要求。

本标准适用于与流体控制部件或其他工具的接口连接,而不涵盖与油管的连接。

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:室温试验方法(GB/T 228.1—2010,ISO 6892-1:2009,MOD)

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形橡胶密封圈 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形橡胶密封圈 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—2009,ISO 6507-1:2005,MOD)

GB/T 5720 O形橡胶密封圈试验方法

GB/T 7759(所有部分) 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定

GB/T 9253.2 石油天然气工业 套管、油管和管线管螺纹的加工、测量和检验(GB/T 9253.2—1999,API SPEC 5B-96,IDT)

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 20972.1 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第1部分:选择抗裂纹材料的一般原则(GB/T 20972.1—2007,ISO 15156-1:2001,IDT)

GB/T 20972.2 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第2部分:抗开裂碳钢、低合金钢和铸铁(GB/T 20972.2—2008,ISO 15156-2:2003,MOD)

GB/T 20972.3 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第3部分:抗开裂耐蚀合金和其他合金(GB/T 20972.3—2008,ISO 15156-3:2003,MOD)

GB/T 21412.3 石油天然气工业 水下生产系统的设计与操作 第3部分:过出油管(TFL)系统(GB/T 21412.3—2009,ISO 13628-3:2000,IDT)