



中华人民共和国国家标准

GB/T 22512.2—2008

代替 GB/T 9253.1—1999, GB/T 4749—2003

石油天然气工业 旋转钻井设备 第2部分：旋转台肩式螺纹连接的 加工与测量

Petroleum and natural gas industries—Rotary drilling equipment—
Part 2: Threading and gauging of rotary shouldered thread connections

(ISO 10424-2: 2007, MOD)

2008-11-04 发布

2009-05-01 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 一致性——计量单位	1
3 规范性引用文件	1
4 术语、定义、缩略语和符号	1
4.1 术语和定义	1
4.2 设计型式和定义	4
4.3 缩略语和符号	5
5 购方需提供的资料	7
6 螺纹加工	7
6.1 螺纹形状与尺寸	7
6.2 钻铤及直接与钻铤连接的接头的倒角	12
6.3 低扭矩结构	13
7 产品选用结构	15
7.1 通则	15
7.2 应力分散结构	15
7.3 基准标记	17
7.4 表面处理	17
7.5 冷加工	17
7.6 磨合	17
8 产品测量	18
8.1 测量	18
8.2 紧密距测量	19
8.3 量规触头	20
8.4 螺距测量	20
8.5 锥度测量	21
8.6 螺纹牙型高度测量及量规	21
9 旋转台肩式连接的量规系统	22
9.1 量规间的相互关系	22
9.2 量规规范	22
10 量规校准	30
10.1 校准系统	30
10.2 验收准则	30
10.3 量规测量方法	31
10.4 量规的检测认可	33
附录 A (资料性附录) 美国惯用单位制表	34
附录 B (资料性附录) 地区标准量规的保管和使用	44
附录 C (规范性附录) 校对量规的装运说明	45

附录 D (规范性附录)	工作量规的保管和使用	47
附录 E (资料性附录)	API 量规认可机构的要求	48
附录 F (资料性附录)	其他旋转台肩式连接	50
附录 G (资料性附录)	美国惯用单位制转换表	73
附录 H (资料性附录)	新制旋转台肩式连接的推荐测量方法	74
附录 I (资料性附录)	计算	78

前 言

GB/T 22512《石油天然气工业 旋转钻井设备》分为以下两个部分：

- 第 1 部分：旋转钻柱构件；
- 第 2 部分：旋转台肩式螺纹连接的加工与测量。

本部分为 GB/T 22512 的第 2 部分。

本部分修改采用 ISO 10424-2:2007《石油天然气工业 旋转钻井设备 第 2 部分：旋转台肩式螺纹连接的加工与测量》(英文版)。

本部分根据 ISO 10424-2:2007 重新起草。考虑到我国国情，在采用 ISO 10424-2:2007 时，本部分做了一些修改，主要技术性差异如下：

- 对混淆使用螺纹牙型半角和螺纹牙侧角两个不同术语的部分内容进行了修改；
- 9.2.3 对于螺纹工作量规，增加了纵向存污槽结构及要求；
- 10.3.2.2 牙侧角测量，增加了可使用其他精密仪器测量牙侧角的方法；
- 根据我国有关政策要求，明确规定只有经中国实验室国家认可委员会或其他 ISO 成员国的国家实验室认可机构认可的校准实验室方可进行校对量规的检测认可。删除附录 J 的内容。

为便于使用，本部分还做了下列编辑性修改：

- 用“GB/T 22512 的本部分”代替“ISO 10424 本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；
- 删除 ISO 10424-2:2007(E) 的前言和引言；
- 对图进行了重新绘制。

本部分代替 GB/T 9253.1—1999《石油钻杆连接螺纹》和 GB/T 4749—2003《旋转台肩式螺纹连接量规》，与 GB/T 9253.1—1999 和 GB/T 4749—2003 相比主要变化如下：

- 用“旋转台肩式螺纹连接”术语代替“石油钻杆接头”和“石油钻具接头”；
- 增加了钻铤及直接连接钻铤的螺纹连接的倒角直径的要求(本部分的 6.2)；
- 增加了低扭矩结构的规定(本部分的 6.3)；
- 增加了产品选用结构(本部分的第 7 章)；
- 增加了关于量规检测认可的要求，修改了量规参数规范和测量方法(本部分的第 10 章)；
- 增加了资料性附录“其他旋转台肩式连接”(本部分的附录 F)；
- 增加了资料性附录“计算”(本部分的附录 I)；
- 删除了螺纹量规牙侧面和测量面的表面粗糙度要求及塞规螺纹中径的测量方法等(GB/T 4749—2003 的 5.7 和附录 B)。

本部分的附录 C 和附录 D 为规范性附录，附录 A、附录 B、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H 和附录 I 为资料性附录。

本部分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。

本部分负责起草单位：中国石油天然气集团公司管材研究所。

本部分参加起草单位：宝鸡石油机械有限公司、北京石油机械厂和山西北方风雷工业集团有限公司。

GB/T 22512.2—2008

本部分主要起草人：杨力能、徐婷、杨析、方伟、许晓锋、葛明君、蔺瑜、王瑞宵、范育昭、马福保、朱煜鑫。

本部分代替标准的历次发布情况为：

——GB/T 4749—1984、GB/T 4749—1993、GB/T 4749—2003；

——GB/T 9253.1—1988、GB/T 9253.1—1999。

石油天然气工业 旋转钻井设备

第 2 部分:旋转台肩式螺纹连接的加工与测量

1 范围

GB/T 22512 的本部分规定了石油天然气工业用旋转台肩式螺纹连接及量规的要求,包括螺纹和螺纹量规的尺寸要求、测量方法、量规规范以及螺纹检测方法和仪器。所述螺纹连接优先用于钻柱构件。

特殊公差、质量、试验、检测和成品要求等补充规定可由有关各方协商确定。

本部分适用于下列优先选用的旋转台肩式螺纹连接设计:

数字(NC)型;

正规(REG)型;

贯眼(FH)型。

以上旋转台肩式螺纹连接均可溯源到有关国际组织提供的量规计量校准系统。

2 一致性——计量单位

在本部分中,数据采用国际单位制和美国惯用单位制两种单位制表示。国际单位制和美国惯用单位制数据表分别在标准正文和附录 A 中给出。图中的数据采用国际单位制和美国惯用单位制两种单位制表示。对于某一特定的订单,只使用其中一种单位制,无需给出用其他单位制表示的数据。用于本部分的国际单位制和美国惯用单位制转换公式参见附录 G。

按照这两种单位制中的任一种单位制表示的规范生产的产品应认为是等效的,并完全互换。因此,符合本部分用其中一种单位制表示的要求的也符合用另一种单位制表示的要求。

本部分中,国际单位制单位数据后的括号内为美国惯用单位制表示的数据。

3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 22512 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 15481—2000 检测和校准实验室能力的通用要求 (idt ISO/IEC 17025:1999)

ISO 10424-1 石油天然气工业 旋转钻井设备 第 1 部分:旋转钻柱构件

ISO 11961 石油天然气工业 钢制钻杆

API Spec 7 旋转钻柱构件规范

4 术语、定义、缩略语和符号

4.1 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 22512 的本部分。

4.1.1

倒角直径 bevel diameter

旋转台肩式连接接触面的外径。