

ICS 75.180.10; 77.120.50  
CCS E 92;H 64



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41343—2022

---

## 石油天然气工业 钛合金钻杆

Petroleum and natural gas industries—Titanium alloy drill pipe

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
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、定义和缩略语 .....	2
3.1 术语和定义 .....	2
3.2 缩略语 .....	3
4 购方需提供的信息 .....	3
4.1 必须信息 .....	3
4.2 可选择信息 .....	3
5 钻杆结构和尺寸 .....	4
5.1 标准结构 .....	4
5.2 可选结构 .....	4
5.3 钻杆焊颈直径 .....	4
5.4 钻杆接头内径 .....	4
5.5 长度 .....	4
5.6 钻杆接头外径段长度 .....	5
6 材料和制造要求 .....	5
6.1 钻杆管体和接头材料 .....	5
6.2 钻杆管体制造要求 .....	5
6.3 钻杆接头制造要求 .....	5
6.4 焊区 .....	6
6.5 钻杆焊接制造要求 .....	6
6.6 螺纹保护 .....	7
6.7 可追溯性 .....	7
6.8 钻杆制造商设备配置最低要求 .....	7
7 检验 .....	8
7.1 通用要求 .....	8
7.2 外观检验 .....	8
7.3 尺寸检验 .....	8
7.4 无损检验 .....	9
7.5 缺陷的处置 .....	11
8 管体的试验和复验 .....	11
8.1 热处理批 .....	11

8.2	化学成分分析	11
8.3	拉伸试验	12
8.4	夏比 V 型缺口冲击试验	13
9	钻杆接头的试验与复验	14
9.1	热处理批	14
9.2	化学成分分析	14
9.3	拉伸试验	14
9.4	硬度试验	15
9.5	夏比 V 型缺口冲击试验	16
10	焊缝的试验和复验	16
10.1	批大小	16
10.2	试样	17
10.3	拉伸试验	17
10.4	硬度试验	17
10.5	夏比 V 型缺口冲击试验	18
11	钻杆标记	19
11.1	总则	19
11.2	钻杆标记	19
11.3	可追溯性标记	19
11.4	钻杆管体上的标记	19
11.5	钻杆接头上的标记	19
12	钻杆的文件要求	20
12.1	标准文件	20
12.2	电子数据交换	20
12.3	记录的保存	20
13	包装、运输、储存	20
13.1	通用要求	20
13.2	包装、运输和储存	20
附录 A (规范性)	表	21
附录 B (规范性)	购方检验	26
附录 C (规范性)	图	27

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本文件起草单位：中国石油集团石油管工程技术研究院、渤海能克钻杆有限公司、山东威玛装备科技股份有限公司、中世钛业有限公司、中国石油集团油田技术服务有限公司、中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司、大庆钻探工程公司、西安三环石油管材科技有限公司、宝鸡钛业股份有限公司。

本文件主要起草人：刘永刚、冯春、刘洪涛、王眉山、徐婷、王显林、张献才、张忠世、李宁、蒋龙、朱丽娟、易浩、郑瑞强、张朋举、张平辉、郭淑君、李方坡。

# 石油天然气工业 钛合金钻杆

## 1 范围

本文件规定了石油天然气钻井和生产操作中使用的具有端部加厚的管体和对焊钻杆接头的摩擦焊接式全钛合金钻杆的交货技术条件、制造工艺、材料要求、检验和试验程序以及钻杆的标记、包装、储存等。

本文件适用于摩擦焊接式全钛合金材质钻杆的制造及检验。

本文件的钛合金钻杆按管体名义屈服强度分为 TD95、TD105 和 TD120 三种级别。

本文件未涉及钛合金钻杆的实物性能和评价方法。

注：钻杆接头螺纹加工的详细要求参考 GB/T 22512.2。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分

GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分允许偏差

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 4698(所有部分) 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

GB/T 5193 钛及钛合金加工产品超声检验方法

GB/T 8180 钛及钛合金加工产品的包装、标识、运输和贮存

GB/T 22512.2 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

GB/T 29166 石油天然气工业 钢制钻杆

NB/T 47013.3 承压设备无损检测 第3部分：超声检测

NB/T 47013.5 承压设备无损检测 第5部分：渗透检测

NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

ISO 7500-1 金属材料 静态单轴试验机的校准和验证 第1部分：拉伸/压缩试验机力测量系统的校准和验证(Metallic materials—Calibration and verification of static uniaxial testing machines—Part 1: Tension/compression testing machines—Calibration and verification of the force-measuring system)

ISO 9513 金属材料 单轴试验用引伸计系统的校准(Metallic materials—Calibration of extensometers systems used in uniaxial testing)

ISO 11484 钢制品 雇主对无损检测(NDT)人员的资格认证体系[Steel products—Employer's