



JJF XXXX-XXXX

钻井工程专用计量器具通用技术要求

General Technical Requirements for Specialized Measuring Instruments

in Drilling Engineering

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX发布 XXXX - XX - XX实施

国 家 市 场 监 督 管 理 总 局 发 布

钻井工程通用计量技术要求

General Technical Requirements for Specialized

**JJF XXXX—XXXX**

Measuring Instruments in Drilling Engineering

归 口 单 位： 全国石油专用计量测试技术委员会

主要起草单位：山东胜工检测技术有限公司

中石化胜利石油工程公司

参加起草单位：中石化石油工程技术服务有限公司

大庆石油管理局有限公司

中国海油总公司工程技术部

中国石油集团工程技术研究院有限公司

本规范委托全国石油专用计量测试技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

葛 磊（中石化胜利石油工程公司）

李玉萍（中石化石油工程技术服务有限公司）

王智锋（山东胜工检测技术有限公司）

参加起草人：

袁海滨（大庆石油管理局有限公司技术监督中心）

范佰涛（中国海油总公司工程技术部）

刘瑞华（中国石油集团工程技术研究院有限公司）

鲁金峰（山东胜工检测技术有限公司）

目 录

引言……………………………………………………………………………………… Ⅱ

1 范围 …………………………………………………………………………………（1）

2 引用文件 ……………………………………………………………………………（1）

3 术语 …………………………………………………………………………………（1）

4 计量器具专业分类 …………………………………………………………………（1）

5 计量器具量值溯源 …………………………………………………………………（1）

6 量值溯源保障 ………………………………………………………………………（2）

7 计量器具管理 ………………………………………………………………………（2）

附录A 钻井工程专用工作计量器具目录 …………………………………………（13）

附录B 钻井工程专用计量标准器具目录 …………………………………………（16）

附录C 钻井工程专用计量器具量值溯源依据 ……………………………………（18）

附录D 钻井工程专用计量器具配备及技术要求 …………………………………（23）

引  言

本规范依据JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1033《计量标准考核规范》编制。

本规范主要参考GB/T 27025《检测和校准实验室能力的通用要求》、JJF 1001《通用计量术语及定义》等计量技术规范和国家行业相关标准。

本规范为首次发布。

钻井工程专用计量器具通用技术要求

1. **范围**

本规范规定了钻井工程领域的计量器具的测量范围、最大允许误差，准确度等级、分度值、规定了钻井工程专用计量器具量值溯源和量值溯源保障的要求。

本规范适用于石油勘探开发工程中钻井工程计量器具的量值溯源技术管理。

1. **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。

GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1033 计量标准考核规范

1. **术语**

下列术语适用于本规范。

**钻井工程计量器具** measuring instrument for drilling engineering

钻井过程中，用于参数测量、过程控制以及量值传递等活动并且其他行业不用或很少使用的计量器具。

1. **计量器具配备原则**

4.1 应根据勘探开发、生产运营、过程监控、成本核算、财务结算以及考核评价的实际需求，合理选型、配备计量器具。

4.2计量器具的选型与配备应遵循标准化、系列化、通用化、先进性的原则。

4.3 计量器具的技术性能、配备数量应满足生产工艺和经营管理的需要，符合相应技术标准或设计规范。

1. **计量器具量值溯源**

5.1 钻井工程计量器具应通过检定、校准或比对方式进行量值溯源。

5.2 钻井工程通用计量器具的量值溯源应执行相应国家检定规程或校准规范、行业标准详见附录C对于没有规程、规范和标准的钻井工程专用计量器具，应自行编制校准或比对方法，作为开展量值溯源的依据。

5.3 钻井工程通用计量器具量值溯源时间间隔应按照国家检定规程或校准规范、行业标准执行，各使用单位可根据计量器具本身特征、性能要求以及使用情况确定。对于可能导致重大安全事故的计量器具强制检定并缩短周期。

5.4 准确度等级要求应不低于表D1 中要求。

1. **量值溯源保障**

6.1 钻井工程通用计量器具宜由政府部门或企业相关管理部门授权的资质的技术机构进行量值溯源。该机构应建立完善的管理体系，确保量值溯源工作有效开展；建立所开展量值溯源项目的计量标准，并有效保持。

6.2 从事钻井工程通用计量器具检定、校准人员，应参加国家法定技术机构或指定技术机构培训并取得相应资质。

6.3 建立内部监督制度，对计量器具的使用、维护和量值溯源情况进行定期监督检查，监督检查的内容包括计量器具是否按照规定进行校准、是否在有效期内、使用过程中是否存在违规操作等。及时发现问题并采取纠正措施，确保计量器具的量值准确可靠。

6.4 技术机构应定期开展实验室比对或能力验证或测量审核。

1. **计量器具管理**

7.1 钻井工程通用计量器具应实施全过程管理，保障其计量性能的准确可靠。

7.2 根据计量器具计量特性、安装环境、测量目的、使用频率等，对使用中的计量器具进行A、B、C 分类管理：

A 类计量器具

强检计量器具： 社会公用计量标准器具，企业最高计量标准器具，以及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面并列入《实施强制管理的计量器具目录》且监管方式为 V（强制检定）和 P+V（型式批准+强制检定）的计量器具，使用中应接受强制检定。未按规定申请检定或检定不合格的，不得使用。强制检定计量器具应向当地政府计量行政部门备案，并由其指定法定或授权的技术机构执行检定。  
非强检计量器具：直接用于集团公司企业间交接的计量器具；企业次级计量标准器具；用于省级以上资质认定、实验室认可资质范围内项目检测的计量器具；其他用于工程质量监测、生产安全防护等关键过程的计量器具。

B 类计量器具

用于企业二级单位间交接的计量器具；用于二级单位内部经营管理、指标考核的计量器具；用于企业实验室内部计量认可资质范围内项目检测的计量器具；用于自主校准的标准计量器具；用于其他关键工艺控制、重点过程监测的计量器具。

C 类计量器具

用于一般过程、状态监视或指示的计量器具；计量性能稳定、易耗易碎的计量器具（强检计量器具除外）；计量性能稳定、使用频次低、准确性要求低的计量器具；嵌入装置、不便拆卸、准确性要求低的计量器具。

7.4 钻井工程计量器具的配备及技术要求应执行相应国家检定规程或校准规范、行业标准详见附录D。

7.5 应建立计量器具台账，内容宜包括：计量器具名称、型号规格、出厂编号、生产厂家、准确度等级、测量范围、使用单位、使用地点、检定（校准）部门、检定（校准）日期、检定（校准）周期、有效日期、管理类别等。

附 录 A

（规范性）  
钻井工程专用工作计量器具目录

表A.1给出了钻井工程专用工作计量器具目录。

表A.1钻井工程专用工作计量器具目录

| 序号 | 工作计量器具名称 | 计量参数 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 测斜仪 | 井斜 |
| 方位 |
| 工具面角 |
| 2 | 钻井液密度计 | 密度 |
| 3 | 钻井液粘度计 | 粘度 |
| 4 | 钻井液含砂量测定仪 | 含砂量 |
| 5 | 钻井液固相含量测定仪 | 质量 |
| 6 | 泥饼摩擦系数测定仪 | 摩擦系数 |
| 7 | 钻井液滤失量测试仪 | 滤失量 |
| 时间 |
| 泥饼厚度 |
| 8 | 膨胀量测定仪 | 线膨胀系数 |
| 9 | 钻井指重表 | 悬重、钻压 |
| 时间 |
| 10 | 钻头规 | 外径 |
| 11 | 套管钳、油管钳扭矩仪 | 扭矩 |
| 12 | 石油专用管螺纹量规 | 紧密距  （配对、互换） |
| 锥度  （中径/大小径） |
| 基面中径（大径） |
| 螺距 |
| 牙侧角 |
| 量规长度 |
| 13 | 石油螺纹单项参数  检查仪 | 示值误差的  最大差 |
| 重复性 |
| 螺距样板牙间距 |
| 14 | 极压润滑仪 | 扭力扳手 |
| 润滑系数 |
| 15 | （钻井）耐震压力表 | 压力（力值） |
| 16 | 页岩膨胀仪 | 绝缘电阻 |
| 测筒杯杯高 |
| 测筒杯内径 |
| 打印输出稳定性 |
| 示值误差 |
| 17 | 钻井多参数测量仪 | 悬重 |
| 流量 |
| 液位 |
| 泵冲 |
| 18 | 钻井液电稳定性测定仪 | 油基钻井液破乳电压 |
| 电稳定性 |
| 破乳电压值 |
| 20 | 精密PH计 | PH值 |
| 21 | 电子压力计 | 压力、温度 |

附 录 B

（规范性）

钻井工程专用计量标准器具目录

表B.1给出了钻井工程专用计量标准器具目录。

表B.1钻井工程专用计量器具标准器目录

| 序号 | 计量标准器具名称 | 计量参数 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 测斜仪校准装置 | 井斜：0-180° |
| 方位角：0-360° |
| 工具面角：0-360° |
| 2 | 钻井指重表校准装置 | 悬重:0.3%FS |
| 时间：±30s/ d |
| 3 | 石油专用管螺纹量规  校准装置 | 相邻牙之间的距离：±0.003mm  任意两牙之间的距离：±0.005mm |
| 中径量规：0.02mm/0.2mm |
| 基面中径（大径） |
| 螺距量规：0.020mm/0.2mm |
| 牙侧角：±15’ |
| 锥度量规：0.04mm/6mm |
| 4 | 石油螺纹单项参数  检查仪校准装置 | 示值误差的  最大差:0.005 |
| 重复性：0.002 |
| 5 | 套管钳扭矩仪校准装置 | 扭矩：±1.0% |
| 6 | 钻井液密度计校准装置 | （0-3.00）g/cm3 |
| 7 | 钻井液旋转粘度计校准装置 | 动力黏度:≤50MPa▪s时，±1MPa  动力黏度：＞50MPa▪s时，±2MPa |
| 8 | 钻井液漏斗粘度计校准装置 | 26±0.5s |
| 9 | 钻井液含砂量测定仪校准装置 | 含砂量（0-20）% |
| 10 | 钻井液固相含量测定仪校准装置 | (0-20)ml±0.10 |
| (0-50)ml±0.15 |
| 11 | 泥饼摩擦系数测试仪校准装置 | ±0.5 |
| 12 | 钻井液滤失量测试仪校准装置 | 滤失量面：76.2mm±0.19mm |
| 时间：45min±0.5min |
| 耐压值：1.0MPa±0.02MPa |
| 13 | 页岩膨胀测试仪校准装置 | 0.01mm/0.0005in |

附 录 C

（规范性）

钻井工程专用计量器具量值溯源依据

表C.1给出了钻井工程通用计量器具量值溯源依据。

表C.1钻井工程专用计量器具量值溯源依据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 计量器具名称 | 标准/规范 |
| 1 | 测斜仪 | SY/T 6587 电子式井斜仪校准方法 |
| 2 | 钻井液密度计 | SY/T 6676 钻井液密度计校准方法 |
| 3 | 钻井液粘度计 | SY/T 6978 钻井液旋转粘度计校准方法  SY/T 6864 钻井液漏斗粘度校准方法 |
| 4 | 钻井液含砂量测定仪 | SY/T 6816 钻井液含砂量测定仪校准方法 |
| 5 | 钻井液固相含量测定仪 | SY/T 6677 钻井液固相含量测定仪校准方法 |
| 6 | 泥饼摩擦系数测试仪 | SY/T 6863 泥饼摩擦系数测试仪校准方法 |
| 7 | 钻井液滤失量测试仪 | SY/T 6865钻井液中压滤失量测试仪校准方法 |
| 8 | 页岩膨胀测试仪 | SY/T 6866 页岩膨胀测试仪校准方法 |
| 9 | 钻井指重表 | SY/T 7075 石油钻修井指重表校准方法 |
| 10 | 钻头规 | SY/T 6861 钻头规校准方法 |
| 11 | 套管（油管）钳扭矩仪 | SY/T 6742 套管钳扭矩仪校准方法 |
| 12 | 井下压力计 | SY/T 6640 电子式井下压力计校准方法 |
| 13 | 油管螺纹工作量规 | JJF 1108 石油螺纹工作量规校准方法 |
| 14 | 圆螺纹套管螺纹工作量规 |
| 15 | 偏梯形套管螺纹工作量规 |
| 16 | 管线管螺纹工作量规 |
| 17 | 旋转台肩式连接螺纹工作量规 |
| 18 | 抽油杆螺纹工作量规 | SY/T 7418 抽油杆螺纹量规校准方法 |
| 19 | 石油螺纹单项参数检查仪 | JJF 1063 石油螺纹单项参数检查仪 |
| 20 | 石油螺纹单项参数标准样板 |
| 21 | 检波器测试仪校准装置 | SY/T 7081 检波器测试仪检定装置校准方法 |
| 22 | 测斜仪校准装置 | SY/T 6704 井斜仪校准装置校准方法 |
| 23 | 井下压力计校准装置 | SY/T 6757 井下压力计检定装置校准方法 |
| 24 | 井下流量计校准装置 | JJG 643 标准表法流量标准装置检定规程 |
| 25 | 石油专用管螺纹校对量规 | SY/T 6860 石油专用锥度螺纹校对量规校准方法 |
| 26 | （钻井）耐震压力表 | SY/T 6817抗（耐震）压力表校准方法 |
| 27 | 页岩膨胀仪 | SY/T 6866页岩膨胀测试仪校准方法 |
| 28 | 钻井多参数测量仪 | SY/T 6971钻井多参数仪测试装置 |
| 29 | 钻井液电稳定性测定仪 | JJG 795耐电压测试仪检定规程 |

附 录 D

（规范性）

钻井工程通用计量器具配备及技术要求

表D.1给出了钻井工程通用计量器具配备及技术要求。（准确度等级）

表D.1钻井工程通用计量器具配备及技术要求

| 序号 | 名称 | 用途 | 测量范围 | 分度值/准确度等级/最大允许误差 | 测量  参数 | A/B/C分类 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 钻井指重表 | 测量大钩悬重（根据钻机最大死绳拉力选择其中一种钻井指重表） | （0～8640）kN或  （0～l0080）kN | 1.5级 | 悬重 | A |
| 2 | 耐震压力表 | 测量节流管汇高压力值（根据管汇高压力等级选择一种大量程耐震压力表） | （0～200）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量压井管汇低压力值（根据管汇低压力等级选择一种小量程压力表） | （0～25）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量压井管汇低压力值 | （0～50）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量压井管汇高压力值（根据管汇低压力等级选择一种小量程压力表） | （0～200）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量节流管汇、压井管汇试压值 | （0～60）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量钻井泵压力 | （0～40）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量钻井泵空气包压力 | （0～16）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 测量钻井泵齿轮油压值 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | A |
| 测量环形压力 | （0～25）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量储能器压力 | （0～40）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量汇流管压力 | （0～40）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量调压阀压力 | （0～1）MPa | 2.5级 | 压力 | A |
| 测量气源压力 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | A |
| 测量套管压力 | （0～l00）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量套管低压显示器 | （0～l00）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量立管压力 | （0～100）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量绞车的润滑油压 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量液压盘刹油压 | （0～10）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 3 | 压力表 | 测量环形压力 | （0～25）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量储能器压力 | （0～40）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量汇流管压力 | （0～40）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量气源压力 | （0～1.6）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量气源压力 | （0～1.6）MPa | 1.5级 | 压力 | A |
| 测量液压大钳气压值 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | C |
| 指示立管压力 | （0～60）MPa | 1.6级 | 压力 | A |
| 指示气源压力 | （0～1.6）MPa | 1.6级 | 压力 | B |
| 指示辅刹压力 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 指示安全钳压力 | （0～10）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 指示工作钳压力 | （0～10）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量转盘油压 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量除泥器压力 | （0～0.6）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 测量除砂器压力 | （0～0.6）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 测量气瓶空气压力 | （0～1.6）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 测量压缩空气压力 | （0～1.6）MPa | 1.5级 | 压力 | C |
| 测量储气瓶空气压力 | （0～1.6）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 测量气源压力 | （0～1.6）MPa | 1.6级 | 压力 | B |
| 测量顶驱液压源压力 | （0～40）MPa | 1.5级 | 压力 | C |
| 测量滤失量，指示压力 | （0～1.6）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 4 | 压力真空表 | 测量除气器气体压力 | （-0.1～0）MPa | 1.5级 | 压力 | B |
| 5 | 油压表 | 测量柴油机油压力 | （0～1）MPa | 2.5级 | 压力 | C |
| 测量油压力 | （0～6）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量液压大钳的油压 | （0～25）MPa | 2.5级 | 压力 | C |
| 6 | 扭矩表 | 测量液压大钳扭矩，显示钻具上扣的扭矩 | （0～120）kN•m | 2.5级 | 扭矩 | A |
| （0～25）MPa |
| 测量液压大钳扭矩，显示钻具上扣的扭矩 | （0～120）kN•m | 2.5级 | 扭矩 | C |
| （0～25）MPa |
| 7 | 氧气表 | 测量氧气瓶输出压力 | （0～4）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量氧气瓶储气压力 | （0～25）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 8 | 乙炔表 | 测量乙炔气瓶输出压力 | （0～0.25）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 测量乙炔气瓶储气压力 | （0～4）MPa | 2.5级 | 压力 | B |
| 9 | 转速表 | 测量柴油机转速 | （0～2000）r/min | 0.05级 | 转速 | C |
| 10 | 温度表 | 测量柴油机温度 | （0～125）℃ | 2.5级 | 温度 | C |
| 11 | 频率表 | 测量电网频率值 | （45～55）Hz | 2.5级 | 频率 | C |
| 12 | 电流表 | 测量顶驱输入电流 | （0～1000）A | 2.5级 | 电流 | C |
| 13 | 电压表 | 测量顶驱输入电压 | （0～800）V | 2.5级 | 电压 | C |
| 测量发电机电压值 | （0～800）V | 2.5级 | 电压 | C |
| 14 | 绝缘电阻表 | 测量电路绝缘电阻 | （0～500）MΩ | ±5% | 绝缘电阻 | B |
| 15 | 接地电阻测试仪 | 测量接地电阻 | （0.1～1000）Ω | ±0.01Ω | 电阻 | B |
| 16 | 万用表 | 测量供电系统电压、电流、功率 | （0～50）A | 2.5级 | 电压、电流、功率 | C |
| （0～l000）V |
| 17 | 数字万用表 | 测量仪器电阻、电压，操作间电压 | 220Ω～200MΩ | 1.5级 | 电阻、  电压 | C |
| DC（0～1000）V |
| AC（0～750）V |
| 18 | 钻井液漏斗黏度计 | 测量钻井液黏度 | （0～1500）ml | ±0.5s | 黏度 | B |
| 19 | 钻井液密度计 | 测量钻井液密度 | （0.96～2.5）g/cm3 | ±0.01g/cm3 | 密度 | B |
| 20 | 秒表 | 测量黏度计时用 | （0～3600）s | ±0.01s | 时间 | C |
| 21 | 失水仪 | 测量在工作压力为0.69MPa时的静滤失量 | （0～250）mL | ±0.1mL | 静滤失量 | B |
| 22 | 钻井液含砂量测定仪 | 测量钻井液含砂量 | （0～20）% | 0.1% | 含砂量 | B |
| 23 | 六速旋转黏度计 | 测量钻井液流变参数 | （1～25）mPa•s | ±1mPa•s | 流变参数 | B |
| （26～300）mPa•s | ±4% |
| 24 | 固相含量测定仪 | 测定钻井液中水、油和固相体积 | （0～20）mL | ±0.1mL | 水、油和固相体积 | B |
| 25 | 泥饼粘滞系数测定仪 | 测量泥饼摩阻力系数 | （5.5～6.5）r/min | ±0.5° | 粘滞系数 | B |
| 26 | 泥饼粘附系数测定仪 | 监测钻具与钻井液摩擦系数 | （0～3.5）MPa | — | 粘附系数 | B |
| 27 | 天平 | 称量钻井液质量 | （0～500）g | ±0.001g | 质量 | B |
| 28 | 量筒 | 测量液体体积 | （0～200）mL | 0.5mL | 体积 | C |
| （0～500）mL |
| （0～700）mL |
| （0～946）mL |
| （0～1500）mL |
| 29 | 滴定管 | 测量膨润土含量、水样分析、滤液分析 | （0～10）mL | ±0.1mL | 体积 | C |
| （0～25）mL |
| 30 | 移液管 | 用于测量膨润土含量、水样分析、滤液分析 | （0～1）mL | ±0.008ml | 体积 | C |
| （0～10）mL | ±0.1ml |
| 31 | 水平尺 | 测量井口水平度 | 600mm | ±1mm | 水平度 | B |
| 32 | 钻头规 | 测量钻头外径尺寸 | （130～320）mm | 0.25级 | 长度 | B |
| 33 | 游标卡尺 | 测量钻井工具及钻头喷嘴内外径尺寸 | （0～200）mm | ±0.02mm | 长度 | C |
| 测量钻具、钻井工具外径和内径 | （0～500）mm | ±0.02mm | 内径、外  径长度 | C |
| 测量各类钻具、钻井工具螺纹紧密距 | （0～300）mm | ±0.02mm | 螺纹  紧密距 | C |
| 34 | 钢卷尺 | 测量钻具尺寸 | （0～50）m | II级 | 长度 | C |
| 35 | 温湿度计 | 测量环境温湿度 | （-10～40）℃ | ±1℃ | 温度、  湿度 | C |
| （0～95）%RH | ±5%RH |
| 36 | 二氧化硫检测仪 | 监测二氧化硫含量 | （0～150）mg/m3 | ±5%FS | 二氧化硫气体含量 | A |
| 37 | 可燃气体检测报警仪 | 监测可燃气体含量 | （0～100%）LEL | ±5%FS | 可燃气体含量 | A |
| 38 | 氧气浓度报警仪 | 监测氧气含量 | （0～30%）VOLL | ±2%FS | 氧气含量 | A |
| 39 | 固定式硫化氢检测仪 | 测量硫化氢气体浓度 | （O～15O）mg/m3 | ±5%FS | 气体浓度 | A |
| 40 | 便携式硫化氢检测仪 | 测量硫化氢气体浓度 | （O～15O）mg/m3 | ±5%FS | 气体浓度 | A |
| 41 | 深度尺 | 测量钻杆接头螺纹深度 | （0～200）mm | ±0.02mm | 长度 | B |
| 42 | 钻具螺纹量规 | 检验石油钻杆接头、方钻杆和钻铤等钻杆结构件的连接螺纹（根据生产实际需求配备） | NC26,NC31,NC35,NC38,NC46,NC50,2⅞REG,3½　REG,4½REG,4½FH,5½FH,6⅝REG,7⅝REG | ±（0.025～0.100）mm | 螺距 | C |
| 43 | 钻具锥度量规 | 测量钻杆接头螺纹锥度（根据生产实际需求配备） | NC26,NC31,NC35,NC38,NC46,NC50,2⅞REG,3½REG,4½REG,4½FH,5½FH,6⅝REG,7⅝REG | ±0.01mm | 螺纹锥度 | C |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_