

中国石油天然气总公司

部门计量检定规程

钻 头 规

JJG(石油) 38—94

北 京

钻头规检定规程
Verification Regulation of
Bit Gauge

JJG(石油) 38—94

本检定规程经中国石油天然气总公司于 1995 年 1 月 18 日批准，并自 1995 年 7 月 1 日施行。

归口单位：石油工业计量专业标准化技术委员会

起草单位：江苏石油勘探局钻井处

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

董云飞（江苏石油勘探局钻井处）

目 录

一 概述	(1)
二 技术要求	(2)
三 检定条件	(4)
四 检定项目和检定方法	(4)
五 检定结果处理和检定周期	(6)
附录 1 检定原始记录表格式	(7)
附录 2 标准规示意图	(8)

钻头规检定规程

本检定规程适用于新制造、修理后及使用中的分度值为 0.05mm 的钻头仪及分度值为 1.00mm 的钻具量规（以上两种统称钻头规），测量范围 100~510mm 的钻头规的检定。

一 概 述

1 钻头规主要用于测量各种形式的石油专用钻头、钻铤、钻杆等入井工具的外径。其型式分为钻头仪（如图 1 所示）、钻具量规（如图 2 所示）。

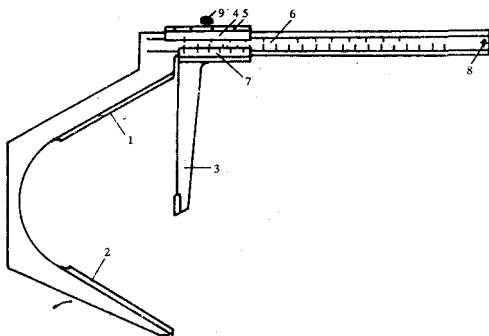


图 1 钻头仪示意图

- 1—固定量爪；2—固定量爪；3—活动量爪；4—尺框；5—螺钉；6—尺身；
7—游标（副尺）；8—限位螺钉；9—紧固螺钉

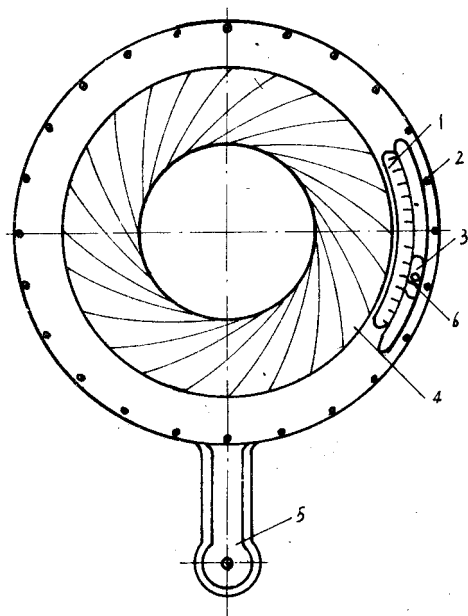


图 2 钻具量规示意图

- 1—标尺；2—紧固螺钉；3—移动手柄；4—移动测量片；
5—手把；6—指示刻线

二 技术要求

2 外观

2.1 新制造的钻头规的表面不应有锈蚀、碰伤、镀层脱落

及其他影响外观质量的缺陷。

2.2 钻头规应无影响计量性能的外观缺陷。

2.3 刻线和数字应清晰, 无目力可见的断线。

2.4 钻头规上应有制造厂名(或商标), 出厂编号和分度值等标记。

3 各部分相互作用

3.1 钻头规活动部分应移动平稳, 无阻滞和松动现象。

3.2 紧固螺钉作用应可靠。

4 刻线宽度和宽度差

主尺及副尺的刻线宽度均应在 $0.10 \sim 0.15\text{mm}$ 范围内, 刻线宽度差不大于 0.03mm 。

5 钻头仪测量面的表面粗糙度

钻头仪测量面的表面粗糙度 $R_a < 0.112\mu\text{m}$ 。

6 钻头仪量爪测量面的平面度

6.1 钻头仪量爪测量面的平面度 $< 0.005\text{mm}$ 。

6.2 钻头仪测量面边缘 0.2mm 范围内允许塌边

7 钻头仪游标刻线面的棱边至主尺刻线面的距离

游标刻线面的棱边至主尺刻线面的距离不超过 0.22mm 。

8 钻头仪固定量爪间的角度允许误差

钻头仪固定量爪间的角度应为 60° , 其允许误差为 $\pm 4'$ 。

9 示值允许误差

示值允许误差不超过表 1 的规定。

表 1

(mm)

钻头规型式	示值误差	
	新制造	修理后及使用中
钻头仪	0.05	0.10
钻具量规	0.50	0.50

三 检 定 条 件

10 检定条件

10.1 检定室温度应为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

10.2 检定前将被检钻头规与标准规一同放置于检定室内的平板上, 其平衡温度时间不少于 1.5h。

10.3 检定用标准器及配套器具见表 2。

表 2

序号	标准器或配套器具	精 度	适用型式	
			钻头仪	钻具量规
1	标准规	$\pm 0.015\text{mm}$	✓	✓
2	工具显微镜		✓	✓
3	平 板	1 级	✓	✓
4	塞 尺	2 级	✓	
5	刀口尺	1 级	✓	
6	粗糙度样板		✓	
7	角度规	$\pm 2'$	✓	

四. 检定项目和检定方法

11 钻头规的检定项目见表 3。

表 3

序号	检 定 项 目	钻头仪	钻 具 量 规	新制造	修理后	使用中
1	外观	✓	✓	+	+	+
2	各部分相互作用	✓	✓	+	+	+
3	刻线宽度和宽度差	✓	✓	+	+	-
4	游标刻线面的棱边至主尺刻线面的距离	✓		+	+	-
5	量爪测量面的平面度	✓		+	+	-
6	测量面的表面粗糙度	✓		+	+	-
7	固定量爪间的角度允许误差	✓		+	+	-
8	示值误差	✓	✓	+	+	+

注: “+”表示应该检定项目, “-”表示可不检定项目, “✓”表示适用该型钻头规。

12 外观检查

用目力观察进行外观检查,应符合第 2 条的规定。

13 各部分相互作用检查

使钻头规分别处在水平和垂直两种以上状态时,移动钻头规活动部分进行试验和目力观察,应符合第 3 条的规定。

14 刻线宽度和宽度差检定

用工具显微镜进行检定。每把钻头规至少抽检 3 条刻线,取最大差值作为宽度差。其刻线宽度和宽度差应符合第 4 条的规定。

15 钻头仪测量面表面粗糙度检定

用表面粗糙度样板比较检定。其表面粗糙度应符合第 5 条的规定。

16 钻头仪量爪测量面的平面度检定

用一级刀口尺分别对固定量爪和活动量爪以光隙法检定,其方向如图 3 虚线所示。其平面度应符合第 6 条的规定。固定量爪 1 如不能进行平行中线的检定,此线可不进行检定。

17 钻头仪游标刻线面的棱边至主尺刻线面的距离检定

用 2 级塞尺比较检定,如图 4 所示。其距离应符合第 6 条的规定。

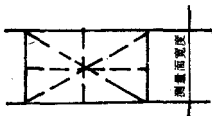


图 3

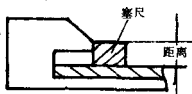


图 4

18 钻头仪固定量爪间的角度允许误差检定

用角度规对固定量爪的角度进行测量。其误差应符合第 8 条规定。

19 示值误差检定

19.1 用标准规进行比较检定, 检定点见表 4。

表 4

(mm)

受 检 点	测 量 范 围				
	100~210	130~260	130~320	170~330	330~510
	114.50	149.50	149.50	196.50	311.50
	149.50	196.50	196.50	244.50	342.50
	196.50	244.50	244.50	311.50	400.50
			311.50		444.50
					508.50

19.2 选用相应的标准规进行检定 (标准规示意图见附录 2)。将标准规垂直置于平板上, 然后对被检钻头规进行测量。测量时被检钻头规应水平贴紧平板。每点应检定三次, 取其三次测量值的算术平均值为示值, 其示值误差应符合第 9 条规定。

五 检定结果处理和检定周期

20 经检定符合本规程要求的, 发给检定证书; 不符合本规程要求的, 发给检定结果通知书。检定原始记录表格式见附录 1。

21 检定周期可根据使用的具体情况确定, 最长不超过 12 个月。

附 录

附录 1

检定原始记录表格式

钻头规检定原始记录表

送检单位	_____	制 造 厂	_____
测量范围	_____	出厂编号	_____
本厂编号	_____	检定温度	_____
分 度 值	_____	规格型号	_____
检定结果	_____	检定编号	_____

外观		各部分相互作用					
游标刻线面的棱边至尺身刻线面的距离 (mm)		刻线宽度和宽度差 (mm)					
测量面的表面粗糙度		测量面平面度					
固定量爪间的角度							
示 值 检 定	受检点	示 值 (mm)			差值 (mm)	误差 (mm)	检定结论: 检定员: 复 检: 检定日期: 年 月 日

附录 2

标准规示意图

