

ICS 75.180.10

E 92

备案号: 10425—2002

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5200—2002

代替 SY 5200—93

钻柱转换接头

Drill - stem subs

2002 - 05 - 28 发布

2002 - 08 - 01 实施

国家经济贸易委员会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 类型与代号 1

4 尺寸规格 3

5 技术要求 8

6 试验方法与检验规则 8

7 标志、包装和运输 9

附录 A（规范性附录） 与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头尺寸规格 11

附录 B（资料性附录） 超声波探伤推荐使用的试块 12

前 言

本标准参考了美国石油学会标准 API Spec 7《旋转钻井钻柱构件规范》(1998 年 1 月第 39 版)的有关技术内容。

本标准在修订过程中,对 SY 5200—93《钻柱转换接头》中有关内容进行了修改,并增补了新的内容。

本标准从生效之日起,同时代替 SY 5200—93。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国石油天然气集团公司管材研究所。

本标准主要起草人:吕拴录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——SY 5200—87, SY 5200—93。

钻柱转换接头

1 范围

本标准规定了钻柱转换接头（简称转换接头）和转换接头光坯（简称光坯）的类型规格、技术要求、试验方法与检验规则、标志及包装与运输要求。

本标准适用于石油、天然气钻井作业中转换连接钻柱构件的转换接头和转换接头光坯。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

- GB/T 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.1 钢铁及合金中碳量的测定
- GB/T 223.2 钢铁及合金中硫量的测定
- GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.4 钢铁及合金化学分析方法 硝酸铵氧化容量法测定锰量
- GB/T 223.5 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- GB/T 223.6 钢铁及合金化学分析方法 中和滴定法测定硼量
- GB/T 223.7 合金及铁粉中铁量的测定
- GB/T 223.8~GB/T 223.34 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 228 金属拉伸试验法
- GB/T 229 金属夏比缺口冲击试验方法
- GB/T 231 金属布氏硬度试验方法
- GB/T 4749 石油钻杆接头螺纹量规
- GB/T 6397 金属拉伸试验试样
- GB/T 9253.1 石油钻杆接头螺纹
- JB 4730 压力容器无损检测
- SY/T 5144 钻铤
- SY/T 5198 钻具螺纹脂
- SY/T 5290 石油钻杆接头
- SY 5309 石油钻采机械产品用包装通用技术条件

3 类型与代号

3.1 转换接头可根据外形与使用分为三种型式：

- a) A 型（同径式）：一只转换接头只有一个外径尺寸（ D ），代号为 JTA。
- b) B 型（异径式）：一只转换接头有两个外径尺寸（ D_1 ， D_m ），代号为 JTB。
- c) C 型（左旋式）：转换接头的连接螺纹为左旋形式，代号为 JTC。
- d) D 型（左右旋式）：转换接头的连接螺纹为左旋形式和右旋形式，代号为 JTD。

3.2 转换接头的结构型式和种类应符合图 1、表 1 的规定。

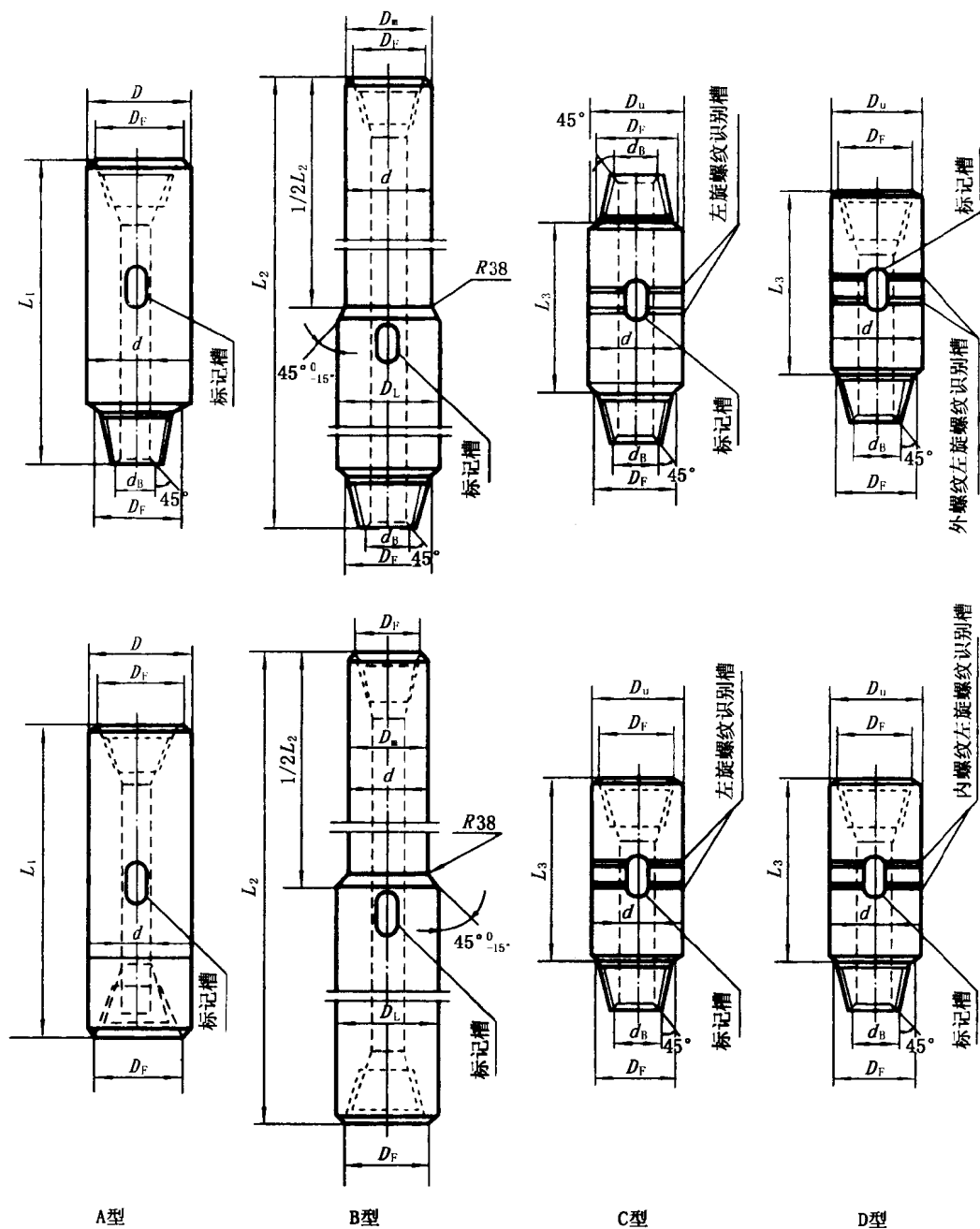


图 1 转换接头结构型式

表 1 转换接头种类

种 类	名 称	上部连接件	下部连接件	型 式
1	方钻杆转换（保护）接头	方钻杆	钻杆	A 型或 B 型
2	钻杆转换接头	钻杆	钻杆	A 型或 B 型
3	过渡转换接头	钻杆	钻铤	A 型或 B 型
4	钻铤转换接头	钻铤	钻铤	A 型或 B 型

表 1 (续)

种 类	名 称	上部连接件	下部连接件	型 式
5	钻头转换接头	钻铤	钻头	A 型或 B 型
6	水龙头转换接头	水龙头下接头	方钻杆	C 型
7	打捞用转换接头	方钻杆	钻杆	C 型
		钻杆	打捞工具	C 型

注：转换接头连接的钻具，当其直径差大于 15mm（水龙头转换接头和打捞转换接头除外），在井深小于或等于 2000m 时，可以采用 A 型或 B 型转换接头；在井深大于 2000m 时，应采用 B 型转换接头。

4 尺寸规格

4.1 A 型和 B 型转换接头

4.1.1 A 型转换接头外径 (D) 应与大尺寸连接件的标准外径一致，B 型转换接头外径 (D_L , D_m) 应分别与其连接件的外径一致。

4.1.2 转换接头与钻杆接头连接时，外径和倒角直径 (D , D_L , D_m , D_F) 应符合表 2 的规定；当与钻铤连接时，应符合表 3 的规定；与方钻杆连接时，应符合表 4 的规定；转换接头与钻头连接，倒角直径 (D_F) 应符合表 5 的规定，外径应与上部连接件一致。

4.1.3 A 型或 B 型转换接头内径 (d) 应与两端连接部件中内径较小者一致；如果订货单上有明确规定，则内径 (d) 可以是表 2~表 4 中的连接件的任一内径。

表 2 连接钻杆的转换接头尺寸规格

钻 杆		外径 $D(D_L, D_m, D_u)$		倒角直径 D_F		内径 d		钻杆接头代号	外螺纹接头与管体的抗扭强度比
公 称 尺 寸	钢 级	基 本 尺 寸	极 限 偏 差	基 本 尺 寸	极 限 偏 差	基 本 尺 寸	极 限 偏 差		
60.3	E	85.7	± 0.8	83.0	± 0.4	44.5	$+0.4$ -0.8	NC26-E (2 $\frac{3}{8}$ IF-E)	1.10
	X							NC26-X (2 $\frac{3}{8}$ IF-X)	0.87
	G							NC26-G (2 $\frac{3}{8}$ IF-G)	0.79
73.0	E	104.8		100.4		54.0		NC31-E (2 $\frac{7}{8}$ IF-E)	1.03
	X					50.8		NC31-X (2 $\frac{7}{8}$ IF-X)	0.90
	G					NC31-G (2 $\frac{7}{8}$ IF-G)		0.82	
	S	111.1				41.3		NC31-S (2 $\frac{7}{8}$ IF-S)	0.82
88.9	E	120.7		116.3		68.3		NC38-E (3 $\frac{1}{2}$ IF-E)	0.98
	X	127.0				65.1		NC38-X (3 $\frac{1}{2}$ IF-X)	0.87
	G					61.9		NC38-G (3 $\frac{1}{2}$ IF-G)	0.86
	S					54.0		NC38-S (3 $\frac{1}{2}$ IF-S)	0.80
	E					65.1		NC38-E (3 $\frac{1}{2}$ IF-E)	0.97
	X					61.9		NC38-X (3 $\frac{1}{2}$ IF-X)	0.83
	G					54.0		NC38-G (3 $\frac{1}{2}$ IF-G)	0.90
	S135	139.7		127.4		57.2		NC40-G (4FH-G)	0.87

表 2 (续)

钻 杆		外径 $D(D_L, D_m, D_u)$		倒角直径 D_F		内径 d		钻杆接头代号	外螺纹接头与管体的抗扭强度比		
公 称 尺 寸	钢 级	基 本 尺 寸	极 限 偏 差	基 本 尺 寸	极 限 偏 差	基 本 尺 寸	极 限 偏 差				
101.6	E	152.4	± 0.8	145.0	± 0.4	82.6	$+ 0.4$ $- 0.8$	NC46 - E (4IF - E)	1.23		
	X							NC46 - X (4IF - X)	0.97		
	G							NC46 - G (4IF - G)	0.88		
	S					76.2		NC46 - S (4IF - S)	0.81		
114.3	E	168.3		154.0		± 0.4		95.3	$+ 0.4$ $- 0.8$	NC50 - E (4½IF - E)	1.23
	X									NC50 - X (4½IF - X)	0.97
	G									NC50 - G (4½IF - G)	0.88
	S									88.9	NC50 - S (4½IF - S)
	E							92.1		NC50 - E (4½IF - E)	1.02
	X							88.9		NC50 - X (4½IF - X)	0.96
	G									NC50 - G (4½IF - G)	0.86
	S							76.2		NC50 - S (4½IF - S)	0.87
127.0	E	168.3		154.0	± 0.4	95.3	$+ 0.4$ $- 0.8$	NC50 - E (4½IF - E)	0.92		
	X							NC50 - X (4½IF - X)	0.86		
	G							82.6	NC50 - G (4½IF - G)	0.89	
	S							69.9	NC50 - S (4½IF - S)	0.86	
	E							88.9	NC50 - E (4½IF - E)	0.86	
	X							76.2	NC50 - X (4½IF - X)	0.86	
	G							69.9	NC50 - G (4½IF - G)	0.87	
	139.7							E	177.8	± 0.8	170.7
X		5½FH - X		1.21							
G		5½FH - G		1.09							
S		184.2		88.9	5½FH - S	0.98					
E		177.8			5½FH - E	1.21					
X					5½FH - X	0.95					
G					184.2	5½FH - G	0.99				
S		82.6			5½FH - S	0.83					
注：与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头尺寸见附录 A。											

注：与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头尺寸见附录 A。

4.1.4 内倒角直径 (d_B) 等于钻杆接头内径。

4.1.5 A 型或 B 型转换接头的长度分为一类长度和二类长度, 应符合表 6 的规定。

4.1.6 A 型和 B 型转换接头光坯的尺寸规格应符合表 7 的规定。

4.2 C 型和 D 型转换接头

4.2.1 C 型和 D 型转换接头外径 (D_u) 应符合表 2、表 4 的规定。4.2.2 C 型和 D 型转换接头倒角直径 (D_F) 应与表 2、表 4 中的倒角直径相符。

4.2.3 C型和D型转换接头内径(d)应符合表2、表4的规定。如果内径不一致,则选取内径较小者。

4.2.4 C型和D型转换接头的内倒角直径(d_B)应等于钻杆接头内径,但对于连接方钻杆和水龙头的C型转换接头,其内倒角直径(d_B)应比内径(d)大6.4mm。

4.2.5 C型和D型转换接头长度(L_3)应为200mm~610mm。

表3 连接钻铤的转换接头尺寸规格

mm

外径 D (D_L , D_m)		倒角直径 D_F		内径 d		钻铤代号	弯曲强度比
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差		
79.4	+1.2	76.2	± 0.4	31.8	$+1.6$ 0	ZTNC23-31	2.57:1
88.9	0	82.9		38.1		ZTNC26-35 (2 $\frac{3}{8}$ IF)	2.42:1
104.8	+1.6 0	100.4		50.8		ZTNC31-41 (2 $\frac{7}{8}$ IF)	2.43:1
120.7	+2.0	114.7		57.2		ZTNC35-47	2.58:1
127.0	0	121.0				ZTNC38-50 (3 $\frac{1}{2}$ IF)	2.38:1
152.4	+3.2 0	144.5		71.4		ZTNC44-60	2.49:1
158.8		149.2		57.2		ZTNC44-62	2.84:1
		150.0		71.4		ZTNC46-65 (4IF)	2.91:1
165.1		154.8		57.2		ZTNC46-65 (4IF)	2.63:1
171.4	+4.0 0	159.5		71.4		ZTNC46-67 (4IF)	2.76:1
				57.2		ZTNC50-70 (4 $\frac{1}{2}$ IF)	3.05:1
				71.4		ZTNC50-72 (4 $\frac{1}{2}$ IF)	3.18:1
						ZTNC56-77	2.70:1
						ZTNC56-80	3.02:1
						ZT6 $\frac{5}{8}$ REG-82	2.93:1
228.6	+4.8	212.7		76.2		ZTNC61-90	3.17:1
241.3	0	223.8				ZT7 $\frac{5}{8}$ REG-95	2.81:1
247.6	+6.4 0	232.6				ZTNC70-97	2.57:1
254.0		237.3				ZTNC70-100	2.81:1
279.4		266.7				ZTNC77-110	2.84:1

注：钻铤代号按 SY/T 5144 的规定执行。

注: 钻铤代号按 SY/T 5144 的规定执行。

表 4 连接方钻杆和水龙头的转换接头尺寸

mm

方钻杆上端及水龙头下端							方钻杆下端							内径 d		方钻杆类型	方钻杆规格 in
外径 D_u			倒角直径 D_F		螺纹代号		外径 D_{LR}		倒角直径 D_F		螺纹代号						
基本尺寸		极限	基本尺寸		极限	标准	选择	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	螺纹代号		基本尺寸	极限偏差		
标准	选择	偏差	标准	选择	偏差												
196.8	146.0 ± 0.8	186.1	134.5 ± 0.4	6 $\frac{5}{8}$ REG	4 $\frac{1}{2}$ REG			85.7		82.9		NC26 (2 $\frac{3}{8}$ IF)	31.8	+1.6 0	四方钻杆	2 $\frac{1}{2}$	
								104.8		100.4		NC31 (2 $\frac{7}{8}$ IF)	44.4			3	
								120.6		116.3		NC38 (3 $\frac{1}{2}$ IF)	57.2			3 $\frac{1}{2}$	
								158.8 ± 0.8	± 0.4	145.3 ± 0.4		NC46 (4IF)	71.4			4 $\frac{1}{2}$	
								161.9		150.4		NC50 (4 $\frac{1}{2}$ IF)					
								177.8		170.7		5 $\frac{1}{2}$ FH	82.6			5 $\frac{1}{2}$	
										171.0		NC56					
								196.8	146.0 ± 0.8	186.1	134.5 ± 0.4	6 $\frac{5}{8}$ REG	4 $\frac{1}{2}$ REG				
104.8		100.4		NC31 (2 $\frac{7}{8}$ IF)	44.4	3 $\frac{1}{2}$											
120.6		116.3		NC38 (3 $\frac{1}{2}$ IF)	57.2	4 $\frac{1}{2}$											
158.8 ± 0.8	± 0.4	145.3 ± 0.4		NC46 (4IF)	76.2	5 $\frac{1}{2}$											
161.9		150.4		NC50 (4 $\frac{1}{2}$ IF)	82.6												
177.8		170.7		5 $\frac{1}{2}$ FH	88.9	6											
		171.0		NC56													

表 5 连接钻头的转换接头倒角直径

mm

倒角直径 D_F		转换接头螺纹代号
基本尺寸	极限偏差	
77.4	± 0.4	2 $\frac{3}{8}$ REG
91.7		2 $\frac{7}{8}$ REG
104.4		3 $\frac{1}{2}$ REG
135.3		4 $\frac{1}{2}$ REG
165.1		5 $\frac{1}{2}$ REG
186.9		6 $\frac{5}{8}$ REG
215.1		7 $\frac{5}{8}$ REG
242.5		8 $\frac{5}{8}$ REG

表 6 A 型和 B 型转换接头长度

mm

转换接头型式	一 类 长 度		二 类 长 度	
	基 本 尺 寸	极 限 偏 差	基 本 尺 寸	极 限 偏 差
A 型	915	± 15	610	± 10
B 型	1220	± 20	610	± 10

注：井深大于 2000m 时应选用一类长度；井深小于或等于 2000m 时，可选用一类长度或二类长度。磷化层或镀铜层应具有防止腐蚀和粘扣的功能。

表 7 A 型和 B 型转换接头光坯尺寸

mm

外 径 D		内 径 d		A 型转换接头 一类长度		B 型转换接头 一类长度		二 类 长 度	
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
80	+1.0 0	30	+1.6 0	920	± 15	1220	+30 -20	610	+20 -10
		44							
89		38							
105		54							
108		46							
	+1.6 -0.8	32							
		38							
121		50							
		57							
		68							
127	+1.9 -1.2	57							
152		71							
		57							
160		71							
		57							
	+3.2 0	71		920	± 15	1220	+30 -20	610	+20 -10
165		76							
		88							
		95							
		71							
	+3.7 -0.2	76							
178		82							
		71							
203		76							
		71							
230	+3.3 -1.4	76							
245									
254									
280									

4.3 螺纹

转换接头螺纹应与连接件的螺纹相一致，内螺纹与外螺纹尺寸应符合 GB/T 9253.1 的规定。

5 技术要求

5.1 化学成分

转换接头和光坯材料化学成分中硫、磷含量小于等于 0.030 %。

5.2 机械性能

转换接头和光坯的机械性能应符合表 8 的规定。

表 8 机械性能

外 径 尺 寸 mm (in)	抗拉强度 σ_b MPa	屈服强度 $\sigma_{0.2}$ MPa	伸 长 率 δ_4 %	冲 击 功 A_{kv} J	硬 度 HB
79.4~175 (3 $\frac{1}{8}$ ~6 $\frac{7}{8}$)	≥ 965	≥ 760	≥ 13	≥ 54	≥ 285
178~254 (7~10)	≥ 930	≥ 690			≥ 277

5.3 制造工艺要求

5.3.1 转换接头及光坯应采用合金钢热轧厚壁管、圆钢或锻造坯料机械加工成型。

5.3.2 转换接头及其光坯应进行全截面淬火与回火热处理。

5.3.3 螺纹表面需进行镀铜或磷化处理，镀铜层厚度应控制在 $5\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ 。

5.4 螺纹紧密距

转换接头螺纹紧密距应符合 SY/T 5290 的规定。

5.5 表面质量

5.5.1 转换接头和光坯产品内外表面不应有裂纹、折叠、结疤、气孔等缺陷，亦不允许对缺陷部位进行铲除或补焊。

5.5.2 转换接头外螺纹台肩面、内螺纹端面及螺纹工作表面应光洁，表面粗糙度应符合表 9 的规定，且不允许有毛刺、裂纹、凹痕、龟裂及其他损害连接密封性的缺陷。

5.5.3 转换接头光坯内外表面粗糙度 R_a 小于或等于 $12.5\mu\text{m}$ 。

表 9 表面粗糙度

外螺纹台肩面	内螺纹端面	螺纹工作面	螺纹牙顶面
$R_a \leq 3.2$	$R_a \leq 3.2$	$R_a \leq 6.3$	$R_a \leq 12.5$

6 试验方法与检验规则

6.1 化学成分

6.1.1 转换接头和光坯用钢的化学成分按质量保证书验收，根据需方要求必须进行验证分析时，应按 GB/T 222 制样，并按 GB/T 223.1~GB/T 223.34 进行分析检验。

6.1.2 化学成分以每炉次为一批或每 200 只产品为一批，每批取两只光坯产品进行检验。

如果代表该批产品的两只试样，化学成分不符合 5.2 的规定，则该批产品为不合格品。如果两个试样只有一个不合格，则应从该批产品中再取两件复验。若复验结果符合要求，则该批产品合格；若复验中有一项不合格，则该批产品为不合格品。

6.2 机械性能试验

6.2.1 机械性能拉伸试样和冲击试样均沿纵向切取，试样中心线应距外表面 25mm，或者在 D 、 D_t 、 D_u 区域内的中间壁厚处，两者取小者。拉伸试样应按 GB/T 6397 制取，试验方法按 GB/T 228、GB/T 231 和 GB/T 229 进行。

6.2.2 机械性能试验一般以每炉为一批进行。对于连续热处理的，每连续作业 8h 或少于 8h 进行一次试验。若代表一批产品的试样检验结果不符合表 8 的规定，制造厂应从同批产品中另选两只进行复验。若两只复验结果都符合要求，则该批产品合格。若复验中有一只的任何一项不合格，则该批产品为不合格品。复验试样的取样及试验应按 6.2.1 的规定进行。

6.3 转换接头螺纹的检验

6.3.1 每只转换接头螺纹应按 5.4 的要求进行紧密距测量。检验前接头螺纹表面应涂上一层中性轻质油。

6.3.2 镀铜螺纹的紧密距值应在镀铜前测量，检验按 5.4 的规定。镀铜后螺纹实测紧密距值不作为拒收的依据。镀铜后螺纹紧密距值相应增加 Δ 值，推荐的 Δ 值计算公式为：

$$\Delta = [4\cot(\alpha/2) - 1]\delta$$

式中：

α ——转换接头锥角，(°)；

δ ——镀铜层厚度（测量位置为齿侧）， μm 。

6.3.3 为保证螺纹工作规与转换接头螺纹旋至检验的准确位置，工作规应以一个人的臂力，通过 150mm 长的手柄旋紧螺纹，旋至不动为止（扭矩范围 $1.0\text{N}\cdot\text{m} \sim 5.0\text{N}\cdot\text{m}$ ）。

6.3.4 螺纹工作规应定期用校对规校验，校验按 GB/T 4749 进行。

6.3.5 螺纹检验由供方和需方分别进行。当对产品螺距和锥度合格与否有争议时，应采用 SY/T 5290 中推荐的测量仪器和方法进行仲裁。

6.4 无损检验

6.4.1 转换接头或光坯热处理后，应进行全截面超声波和磁粉探伤。磁粉探伤应符合 JB 4730 的规定，磁粉探伤缺陷显示长度等级不超过 I 级。

6.4.2 超声波探伤标准灵敏度为 2mm 直径平底孔试块，推荐使用探伤试块参见附录 B。经供需双方协商，也可采用其他试块。

6.4.3 按 5.5 的规定检查产品内外表面质量。

7 标志、包装和运输

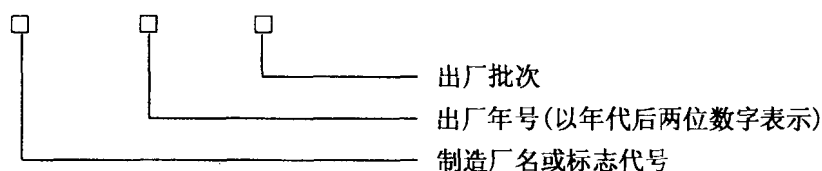
7.1 产品中部外表面应有深 4mm 的平底标记槽，左旋螺纹产品应另加识别槽。标记槽形式见图 2。

7.2 符合本标准的转换接头和光坯，出厂前应在标记槽内钢模打印如下标记：

a) 制造厂名称或代号；

b) 出厂年批号。

7.3 转换接头和光坯标记代号按下列原则命名：



7.4 转换接头螺纹代号应符合 GB/T 9253.1 的规定，螺纹代号标记在转换接头中部外表面。

7.5 转换接头标记按下列原则命名：

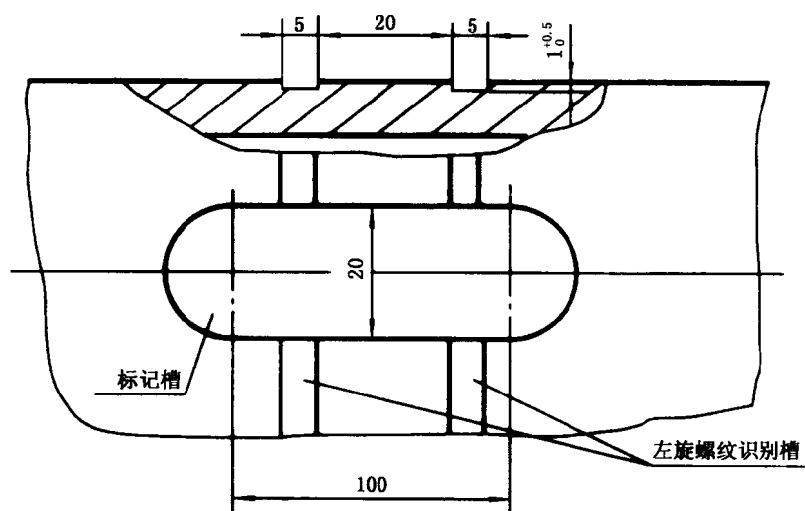
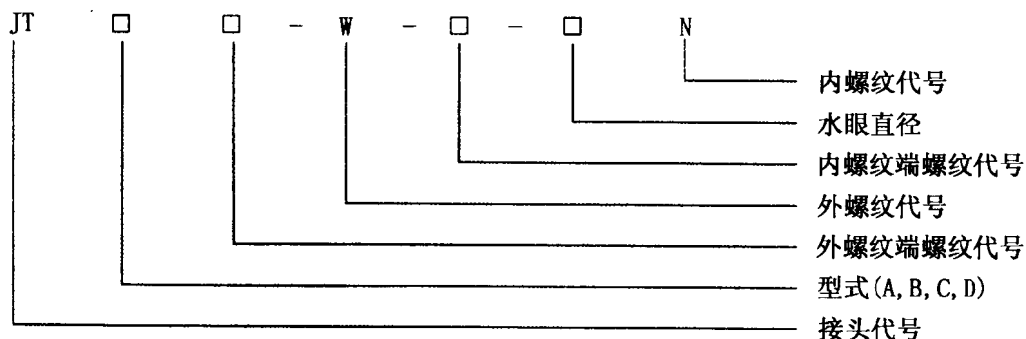


图2 标记槽及识别槽

7.6 标记示例:

示例1: 某厂(代号R)2001年按本标准生产的第13批C型水龙头转换接头, 两端有 $4\frac{1}{2}$ 正规左旋外螺纹, 内径上部57.2mm, 下部41.9mm, 标记如下:

——标记槽内标记: R0113;

——外表面标记: JTC $4\frac{1}{2}$ REG-W- $4\frac{1}{2}$ REG-41.9N。

示例2: 2001年按本标准生产第4批B型过渡转换接头, 一端为NC44外螺纹, 另一端为NC46内螺纹, 内径50.8mm, 标记如下:

——标记槽内标记: R0104;

——外表面标记: JTBNC44-W-NC46-50.8N。

7.7 供需双方确定每包装单位数量。包装应符合SY 5309的规定。

7.8 产品装箱前螺纹部分及台肩、端面应涂螺纹脂, 并加保护环, 推荐螺纹脂按SY/T 5198的规定。

7.9 随同产品装运应附有装箱单、合格证和产品质量保证书。包装箱外壁文字及标志应包括:

- 收货单位及地址;
- 制造厂名、产品名称、产品型号、规格和出厂年月批号;
- 净重、毛重。

附录 A

(规范性附录)

与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头尺寸规格

与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头规格尺寸见表 A.1。

表 A.1 与即将淘汰的钻杆接头配用的转换接头内、外径尺寸

mm

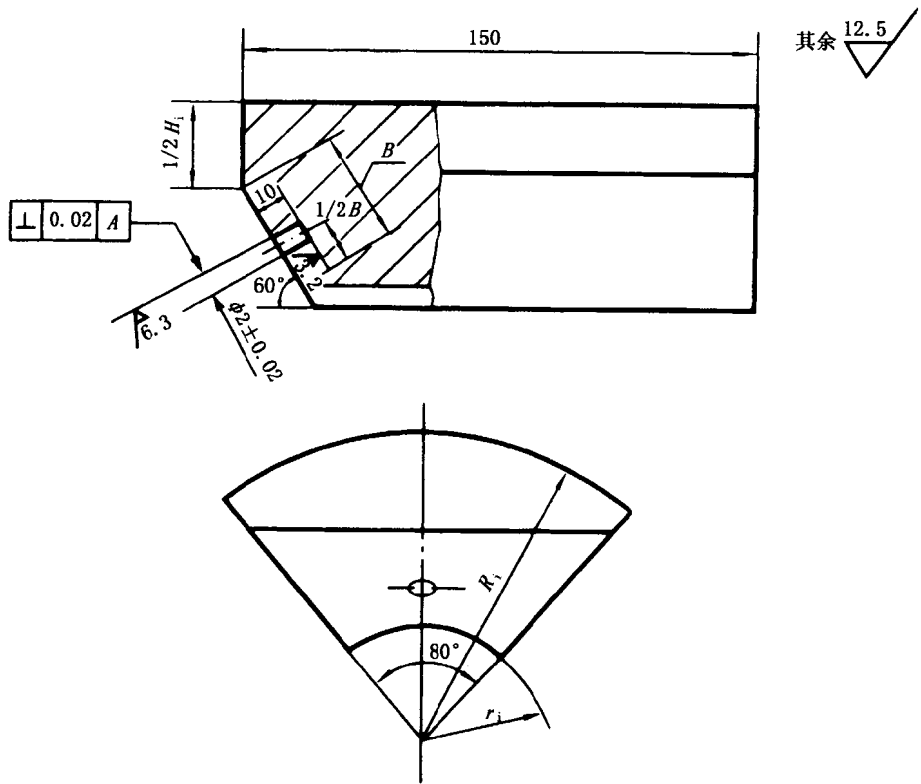
外径 D (D_L , D_m , D_u)		倒角尺寸 D_F		内 径 d		钻杆接头 代 号
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	
85.7	± 0.8	82.9	0.4	44.5	$+0.4$ -0.8	2 $\frac{3}{8}$ IF ^a
104.8		100.4		54.0		2 $\frac{7}{8}$ IF ^a
120.7		116.3		68.3		3 $\frac{1}{2}$ IF ^a
127.0						
117.5		113.9		54.0		3 $\frac{1}{2}$ FH ^a
146.1		140.5		82.6		4 IF ^a
133.4		127.4		71.4		4 FH ^a
155.6		150.4		95.3		4 $\frac{1}{2}$ IF ^a
158.8						
146.1		140.5		76.2		4 $\frac{1}{2}$ FH
161.9		150.4		95.3		4 $\frac{1}{2}$ IF ^a
165.1				88.9		
^a 可与具有相同螺纹基面中径的数字型 (NC) 钻杆接头互换。						

附录 B

(资料性附录)

超声波探伤推荐使用的试块

图 B.1 和图 B.2 是超声波探伤用检验纵向缺陷和横向缺陷的试块尺寸。



R_i —外圆半径; r_i —内孔半径

图 B.1 纵向探伤试块

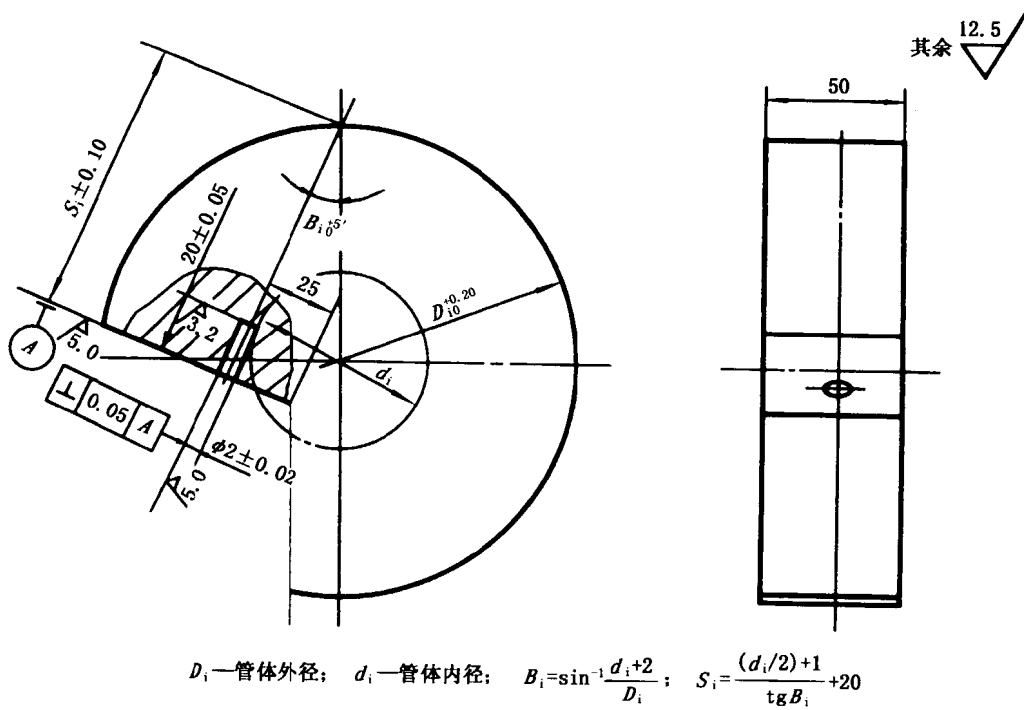


图 B.2 横向探伤试块