

中华人民共和国国家标准

GB/T 6482—94

凿岩用波形螺纹连接钎杆

代替 GB 6482—86

Rope thread extension steel bars for rock drilling

本标准等效采用国际标准 ISO 10207—1991《凿岩——冲击凿岩用波形螺纹接杆钎具——22~38 mm》和 ISO 10208—1991《凿岩——左旋波形螺纹》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了凿岩用波形螺纹连接钎杆的术语、分类代号、外形及尺寸、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于凿岩用波形螺纹直径为 22~38 mm 的钎杆及连接套。

2 引用标准

GB/T 1301 凿岩钎杆用中空钢
GB/T 6481 凿岩用锥形连接中空六角形钎杆
GB/T 230 金属洛氏硬度试验方法
GB 3077 合金结构钢技术条件

3 名词、术语

3.1 钎杆

3.1.1 接杆钎杆

螺纹名义直径等于中空钢杆体名义直径或对边距离的螺纹钎杆。

3.1.2 轻型接杆钎杆

螺纹名义直径大于中空钢杆体名义直径或对边距离的螺纹钎杆。

3.1.3 平巷钻车钎杆

螺纹名义直径一端大于或等于,另一端等于或小于中空钢杆体名义直径或对边距离的螺纹钎杆。

3.1.4 快接钎杆(MF 钎杆)

一端为内螺纹,另一端为外螺纹的螺纹钎杆。

3.1.5 中继钎杆

两端有相同螺纹尺寸的圆形或六角形杆体的螺纹钎杆。

3.1.6 尾钎杆

一端为钎肩钎尾,另一端为螺纹的六角形杆体的钎杆。

3.2 连接套

用于钎杆与钎杆、钎杆与钎尾连接的,有内螺纹的套管。

GB/T 6482—94

4 符号、分类代号

4.1 符号采用下列字母表示：

J——接杆钎杆；

QJ——轻型接杆钎杆；

ZC——平巷钻车钎杆；

KJ——快接钎杆，也称 MF 钎杆；

W——尾钎杆；

LJ——直通式连接套；

LJT——中止台式连接套；

B——六角中空钢名义对边距离，表示六角形杆体的钎杆；

D——圆形中空钢名义直径，表示圆形杆体的钎杆。

4.2 代号由符号、中空钢杆体名义尺寸和螺纹名义直径组成。

4.2.1 钎杆分类及代号见表 1。

表 1

mm

分类	代号	外螺纹 名义直径	中空钢杆体		
			形状	尺寸(B或D)	
接杆 钎杆	中继钎杆	JB 22—22	六角	22	
		JB 25—25		25	
		JB 28—28		28	
		JB 32—32	32	32	
		JD 32—32			
		JD 38—38	圆	38	
	尾钎杆	JW 22—22	六角	22	
		JW 25—25		25	
		JW 28—28		28	
轻型 接杆 钎杆	中继钎杆	QJ 22—25	六角	22	
		QJ 25—28		25	
		QJ 25—32			
		QJ 28—32		32	28
		QJ 32—38			38
	尾钎杆	QJW 22—25		25	22
		QJW 25—28		28	25
		QJW 25—32		32	
		QJW 28—32			32

GB/T 6482—94

续表 1

mm

分类	代号	外螺纹 名义直径	中空钢杆体	
			形状	尺寸(B或D)
平巷钻车钎杆	ZC 25—25/32	25/32	六角	25
	ZC 28—25/32			28
	ZC 28—28/32	28/32		32
	ZC 28—28/38	28/38		28
	ZC 32—28/38			32
	ZC 32—32/38	32/38		35
	ZC 35—32/38			32
快接钎杆 (MF 钎杆)	KJB 28—28	28	六角	28
	KJB 32—32	32		32
	KJD 32—32		38	圆
	KJD 38—38			

4.2.2 连接套代号见表 2。

表 2

mm

代号	内螺纹 名义直径	配用钎杆代号
LJ 22	22	JB 22—22 JW 22—22
LJT 22		
LJ 25	25	JB 25—25 JW 25—25 QJ 22—25 QJW 22—25
LJT 25		
LJ 28	28	JB 28—28 JW 28—28 QJ 25—28 QJW 25—28
LJT 28		
LJ 32	32	JB 32—32 JD 32—32 QJ 25—32 QJW 25—32 QJ 28—32 QJW 28—32 ZC 25—25/32 ZC 28—25/32 ZC28—28/32
LJT 32		
LJ 38	38	JD 38—38 QJ 32—38 ZC 28—28/38 ZC 32—28/38 ZC32—32/38 ZC 35—32/38
LJT 38		

5 外形、尺寸

5.1 钎杆尺寸与公差

5.1.1 钎杆长度应符合表 3 的规定。

GB/T 6482-94

表 3

mm

代 号	长度 L	
	基本尺寸	极限偏差
JW 22-22 JW 25-25 JW 28-28 QJW 22-25 QJW 25-28 QJW 25-32 QJW 28-32	259 1 000 1 200 1 600 1 800 2 400 3 200	± 25
JB 22-22 JB 25-25 JB 28-28 JB 32-32 JD 32-32 JD 38-38	610 920 1 220 1 530 1 830 2 440	± 10 ± 25
QJ 22-25 QJ 25-28 QJ 25-32 QJ 28-32 QJ 32-38		
ZC 25-25/32 ZC 28-25/32 ZC 28-28/32 ZC 28-28/38 ZC 32-28/38 ZC 32-32/38 ZC 35-32/38	3 050 3 700 4 300 4 700 4 900 5 530	± 25
KJB 28-28 KJB 32-32 KJD 32-32 KJD 38-38	1 220 1 530 1 830 3 050 3 660	± 25

注：根据需方要求，经供需双方协议，可生产其他长度的钎杆。

5.1.2 钎杆螺纹部分的尺寸及公差应符合图 1~图 9 和表 4 的规定。

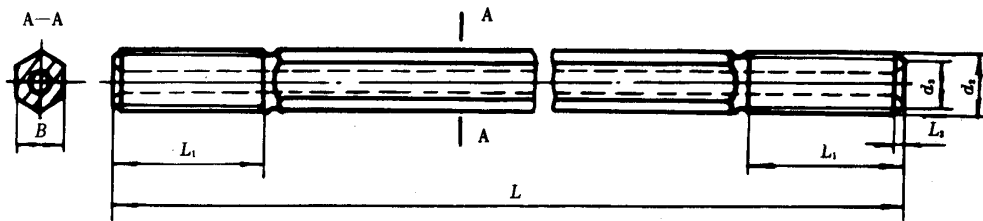


图1 JB 22-22、JB 25-25、JB 28-28、JB 32-32

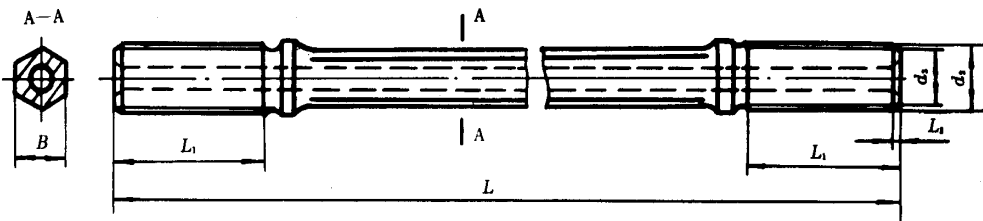


图 2 QJ 22-25、QJ 25-28、QJ 25-32
QJ 28-32、QJ 32-38

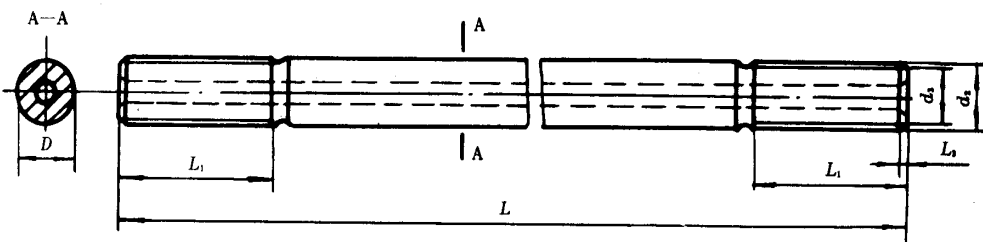


图 3 JD 32-32、JD 38-38

GB/T 6482-94

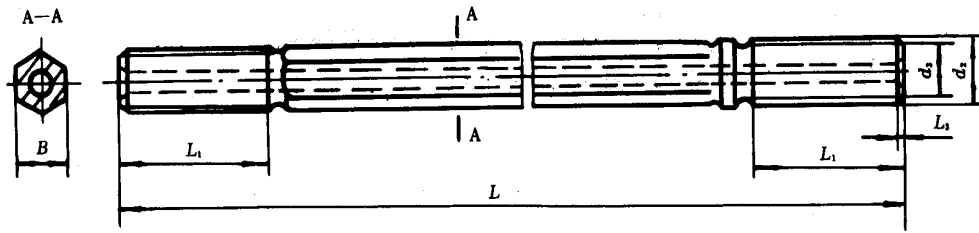


图4 ZC 25-25/32, ZC 28-25/32
ZC 28-28/32, ZC 28-28/38,
ZC 32-28/38, ZC 32-32/38, ZC 35-32/38

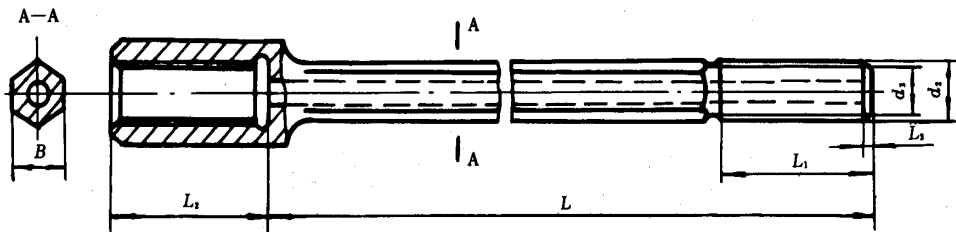


图5 KJB 28-28, KJB 32-32

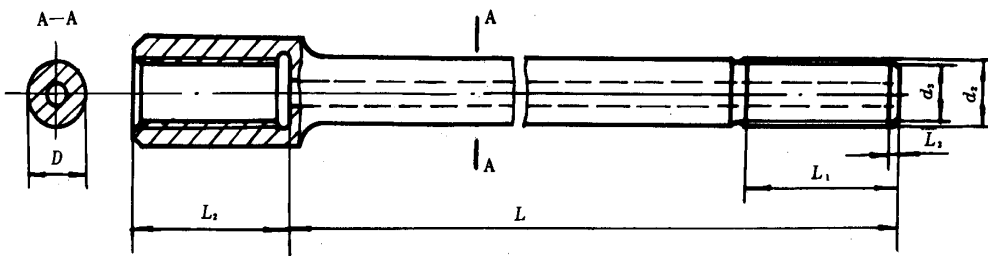


图6 KJD 32-32, KJD 38-38

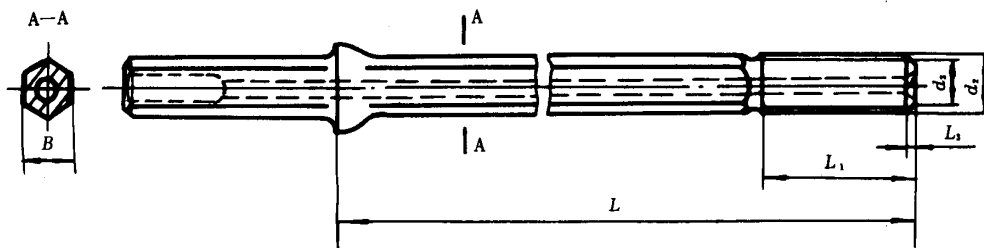


图7 JW 22-22, JW 25-25, JW 28-28

GB/T 6482—94

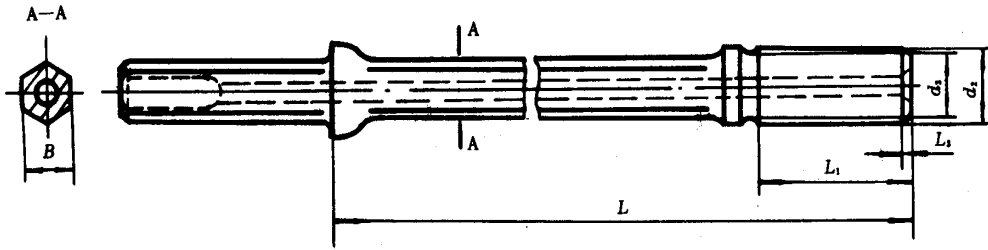


图 8 QJW 22—25、QJW 25—28、QJW 25—32、QJW 28—32

L —杆长度； L_1 —外螺纹长度； L_2 —快接杆内螺纹长度；
 L_3 —倒角长度； d_2 —外螺纹名义直径； d_3 —螺纹端头直径。

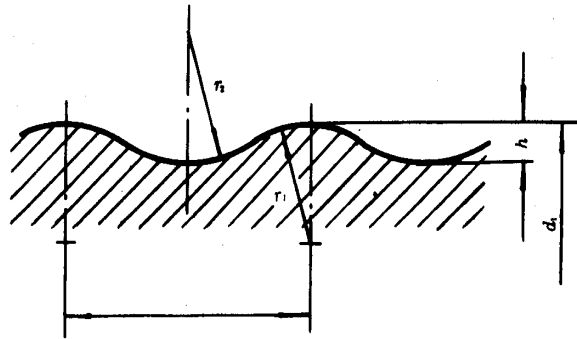


图 9 外螺纹放大

d_1 —外螺纹直径； h —螺纹高度；
 r_1 、 r_2 —波形螺纹圆弧半径； p —螺距

GB/T 6482—94

表 4

mm

代号	d_1		h		r_1		r_2		L_1 \geq	L_2 \leq	L_3 \geq	d_3 \leq	p	旋向
	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						
JB 22—22	21.84								70.5			17.2		
JW 22—22														
JB 25—25	24.74										2.1	20.1		
JW 25—25														
QJ 22—25														
QJW 22—25														
ZC 25—25/32														
ZC 28—25/32														
JB 28—28	27.95	0 -0.2	1.5	+0.2 0	5.5	± 0.4	6.0	± 0.4	80			12.7		
JW 28—28														
QJ 25—28														
QJW 25—28														
ZC 28—28/32														
ZC 28—28/38														
ZC 32—28/38														
KJB 28—28														

GB/T 6482—94

续表 4

mm

代号	d_1		h		r_1		r_2		L_1 \geq	L_2 \leq	L_3 \geq	d_3 \leq	p	旋向
	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						
JB 32—32	31.34	0 -0.2	1.5	+0.2 0	5.5	±0.4	6.0	±0.4	80	—	4.4	26.3	12.7	左旋
JD 32—32														
QJ 25—32														
QJW 25—32														
QJ 28—32														
QJW 28—32														
ZC 25—25/32														
ZC 28—25/32														
ZC 28—28/32														
ZC 32—32/38														
ZC 35—32/38														
KJB 32—32														
KJD 32—32														
JD 38—38														
QJ 32—38														
ZC 28—28/38														
ZC 32—28/38														
ZC 32—32/38														
ZC 35—32/38														
KJD 38—38														

5.1.3 尾钎杆钎肩、钎尾的尺寸与公差应符合 GB 6481 的规定。

5.1.4 快接钎杆内螺纹端的尺寸与公差还应符合图 11、图 13 和表 6、表 8 的规定。

5.1.5 圆形钎杆当采用板柄槽时,其板柄槽的尺寸与公差应符合图 10 和表 5 的规定。

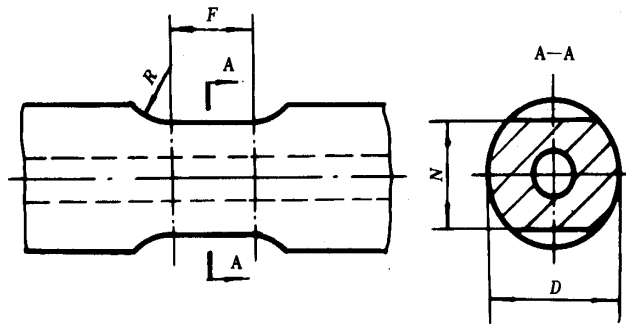


图 10

GB/T 6482—94

表 5

mm

代号	D	F \geq	N		R \geq
			基本尺寸	极限偏差	
JD 32—32	32	15	25.6	0 -0.4	5
KJD 32—32					
JD 38—38	38	20	32.0	0 -0.4	
KJD 38—38					

5.1.6 杆所用中空钢的尺寸与公差应符合 GB 1301 的规定。

5.2 连接套的尺寸与公差

5.2.1 直通式连接套的外形尺寸与公差应符合图 11 和表 6 的规定。

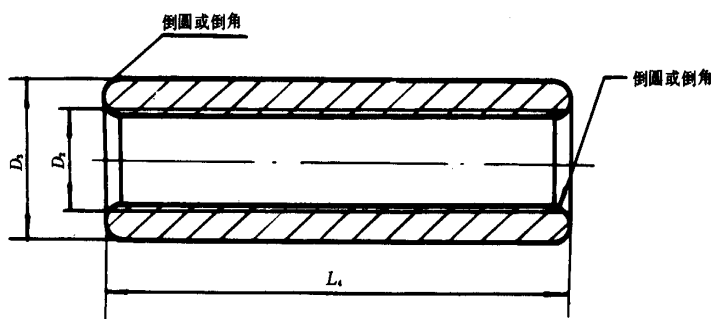


图 11

D_3 —连接套外径; D_2 —内螺纹名义直径;

L_4 —连接套长度

表 6

mm

代号	D_2	D_3 \leq	L_4 \leq
LJ 22	22	32	140
LJ 25	25	37	160
LJ 28	28	42	
LJ 32	32	45	
LJ 38	38	56	180

5.2.2 中止台式连接套的外形尺寸与公差应符合图 12 和表 7 的规定。

GB/T 6482-94

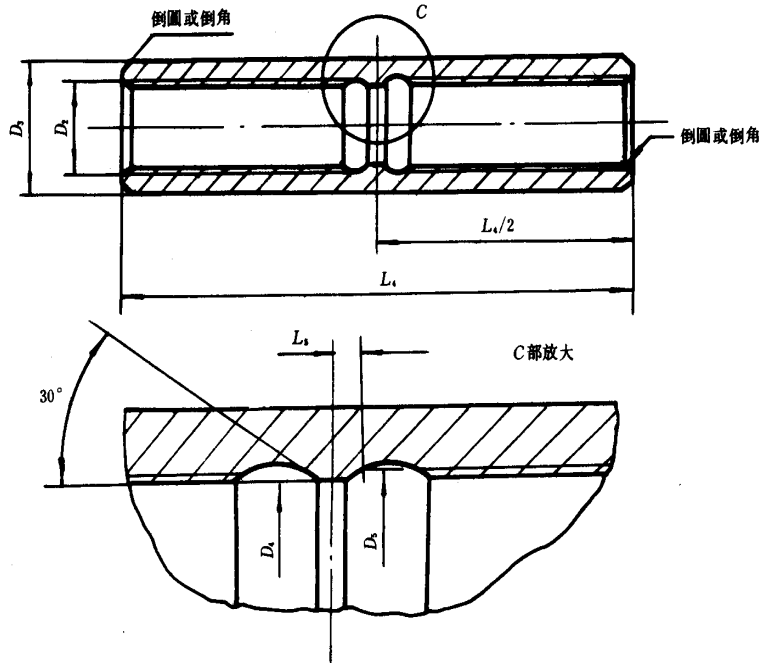


图 12
 D_4 —中止台直径; D_3 —锥面切线环直径;
 L_5 —触环到台中心距离

表 7

mm

代号	D_2	D_3 ≤	D_4 ≥	D_5 ≥	L_5 ≤	L_4 ≤
LJT 22	22	32	17.5	21.8	2.0	140
LJT 25	25	37	20.5	24.7		
LJT 28	28	42	23.2	28.0	4.3	160
LJT 32	32	45	26.7	31.3		
LJT 38	38	56	32.5	38.0	5.0	180

5.2.3 连接套内螺纹尺寸与公差应符合图 13 和表 8 的规定。

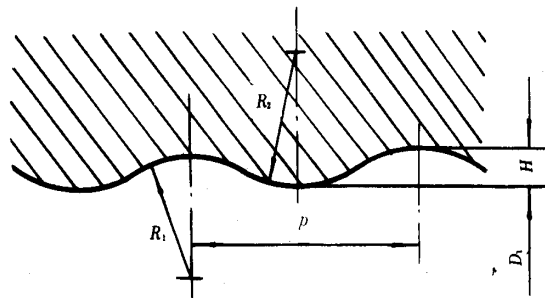


图 13 内螺纹放大
 D_1 —内螺纹底径; H —内螺纹高度;
 R_1 、 R_2 —波形螺纹圆弧半径; p —螺距

GB/T 6482—94

表 8

mm

代号	D_1		H		R_1		R_2		p	旋向
	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		
LJ 22	18.86									
LJT 22										
LJ 25	21.76									
LJT 25										
LJ 28	24.95	+0.25 0	1.5	+0.2 0	5.5	±0.4	6.0	±0.4	12.7	左旋
LJT 28										
LJ 32	28.36									
LJT 32										
LJ 38	35.01									
LJT 38										

5.3 左旋波形螺纹连接切线如图 14。

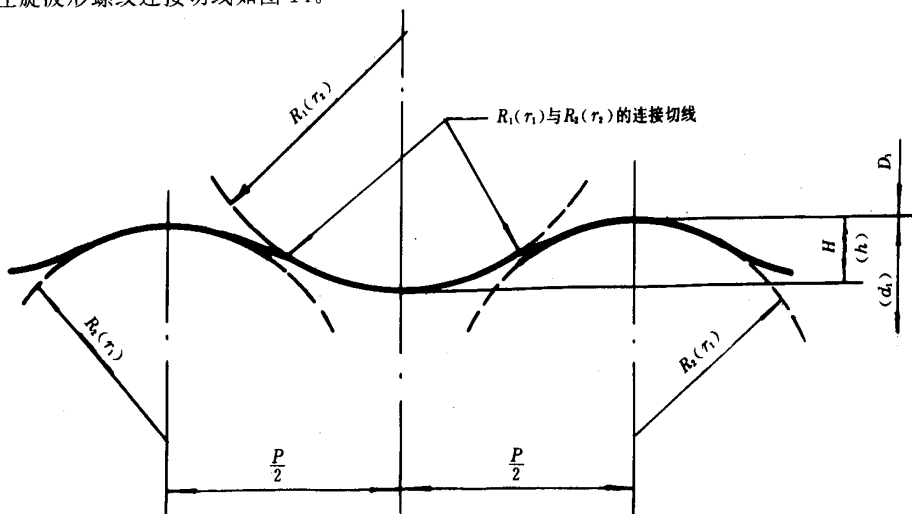


图 14

6 技术要求

6.1 材料

6.1.1 钎杆材料

6.1.1.1 钎杆材料应符合 GB 1301 的规定。

6.1.1.2 根据需方要求,经供需双方协议,可采用其他牌号的钢制造钎杆。

6.1.2 连接套材料

6.1.2.1 连接套选用 40 Cr、35 SiMnMoV 或 20MnVB 钢制造。40 Cr、20 MnVB 钢化学成分应符合 GB 3077 的规定;35 SiMnMoV 钢应符合 GB/T 1301 的规定。

6.1.2.2 根据需方要求,经供需双方协议,可采用其他牌号的钢制造连接套。

6.2 热处理硬度

6.2.1 钎杆热处理硬度:

GB/T 6482—94

- 6.2.1.1 钎杆螺纹部分热处理表面硬度应大于、等于 HRc 42。
- 6.2.1.2 尾钎杆钎尾热处理硬度应符合 GB 6481 的规定。
- 6.2.1.3 快接钎杆内螺纹端热处理表面硬度应大于、等于 HRc 40。
- 6.2.2 连接套热处理表面硬度应大于、等于 HRc 40。
- 6.3 钎杆和连接套表面不得有裂纹、结疤、凹坑和其他有害缺陷。
- 6.4 钎杆应平直,其直线度公差为每米 1.3 毫米,钎杆整体直线度公差应小于、等于总长度的 0.13%。
- 6.5 钎杆和连接套都应进行防腐处理。

7 试验方法

钎杆和连接套的试验方法应符合表 9 的规定。

表 9

序号	项目	取样要求	取样数量	试验方法
1	硬度	同一批 钎杆	每批 1%, 但不少于 3 支	GB/T 230
2	尺寸	整体		量具、样板、样棒
3	外观、表面			宏观目测

8 检验规则

- 8.1 钎杆、连接套的检查和验收由供方技术监督部门进行。
- 8.2 钎杆、连接套应成批验收。每批由同一牌号、同一代号、同一长度、同一热处理制度的钎杆、连接套组成。验收的取样要求和取样数量应按表 9 的规定执行。
- 8.3 硬度试验结果不合格者,则从同一批中任取两倍数量的产品进行复验。复验结果仍不合格,则整批不合格。但供方有权对复验不合格的钎杆、连接套进行处理后重新组批,作为新的一批提交验收。

9 标志、包装、运输、贮存

- 9.1 钎杆两端应逐支用塑料套套上,成捆交货。每小捆不超过 5 支,可按同一批号捆成大捆,每大捆重量不超过 2 t。
- 9.2 连接套使用纸箱或木箱包装。同一代号连接套装一箱,其重量不得超过 30 kg,包装应牢固可靠。
- 9.3 钎杆大捆包装上必须悬挂标牌,在钎杆标牌和连接套包装箱上应有以下标志内容:
- a. 供方厂名;
 - b. 产品名称;
 - c. 产品代号、长度;
 - d. 生产批号;
 - e. 产品数量;
 - f. 需方名称及发货地址。
- 9.4 每批钎杆或连接套必须附有供方的质量证明书。质量证明书应包含下列内容:供方名称、需方名称、合同号、标准号、产品名称、产品代号、产品数量、发货日期、技术监督部门的合格印记。
- 9.5 钎杆和连接套在运输中要注意堆放,不得损坏包装。
- 9.6 贮存钎杆和连接套时应库存,并注意防潮,不得随意拆散包装。

GB/T 6482—94

附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部信息标准研究院归口。

本标准由贵阳钢厂和北京钢铁研究总院负责起草。

本标准主要起草人覃朝华、李秀清、刘玉新、顾太和。

本标准水平等级标准 GB/T 6482—94 I