



中华人民共和国国家标准

GB/T 5223.3—2005

代替 GB 4463—1984

预应力混凝土用钢棒

Steel bars prestressed concrete

(ISO 6934-3:1991 Steel for prestressing of concrete—

Part 3: Quenched and tempered wire, MOD)

2005-05-13 发布

2005-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

免费标准网(www.freebz.net) 无需注册 即可下载

前 言

本标准修改采用 ISO 6934-3:1991《预应力混凝土用钢 第三部分 淬火和回火钢丝》。本标准的编写结构采用 GB 1.1 的格式,与 ISO 标准结构不完全对应。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 D 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准代替 GB 4463—1984。YB/T 111—1997 废止。

本标准合并修订 YB/T 111—1997《预应力混凝土用钢棒》、GB 4463—1984《预应力混凝土用热处理钢筋》,对原标准在以下方面进行了修改和补充:

- 扩大了适用范围;
- 增加了术语和定义;
- 增加了订货内容;
- 加严了原料化学成分中杂质含量的要求;
- 增加了品种规格;
- 增加了强度级别;
- 增加了横截面积范围的规定;
- 增加了螺旋槽钢棒、带肋钢棒除外的弯曲性能规定;
- 降低了松弛率值;
- 增加了延性级别;
- 比 GB 4463 增大了盘重要求;
- 增大了盘径的要求;
- 加严了伸直性的要求;
- 增加了疲劳性能附录;
- 增加了供方出厂常规检验项目和取样数量规定。

本标准的附录 A 是规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:天津第一预应力钢丝有限公司、浙江金盛金属制品有限公司、珠海和盛特材公司、沈阳超力钢筋有限公司、唐山钢铁集团公司、凌海电力钢制品有限公司、钢铁研究总院、中国京冶建设工程承包公司。

本标准起草人:翟巧玲、蔺秀艳、俞建荣、黄江水、孟庆国、夏平、张秀凤、范玫光、毛爱菊、邓翠青、孙本荣、吴转琴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 4463—1984。

预应力混凝土用钢棒

1 范围

本标准规定了圆形预应力混凝土用钢棒(以下简称钢棒)的定义、分类、代号和标记、订货内容、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志及质量证明书。

本标准适用于预应力混凝土用光圆、螺旋槽、螺旋肋、带肋钢棒。

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 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002 eqv ISO 6892:1998)

GB/T 232 金属弯曲试验方法

GB/T 238 金属材料 线材 反复弯曲试验方法

GB 1499 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋(GB 1499—1998 neq ISO 6935-2:1991)

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 2103 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 4354 优质碳素钢热轧盘条

GB/T 10120 金属应力松弛试验方法

GB/T 14981 热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差(GB/T 14981—2004 MOD ISO/DIS 16142:2002)

GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求(GB/T 17505—1998 eqv ISO 404:1992)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

光圆钢棒 plain bar

横截面为圆形的钢棒。

3.2

螺旋槽钢棒 helical grooved bar

沿着表面纵向,具有规则间隔的连续螺旋凹槽的钢棒。(图 B.1)

3.3

螺旋肋钢棒 helical ribbed bar

沿着表面纵向,具有规则间隔的连续螺旋凸肋的钢棒。(图 B.2)

3.4

带肋钢棒 ribbed bar

沿着表面纵向,具有规则间隔的横肋的钢棒。(图 B.3)

3.5

横肋 transverse rib

与纵肋不平行的其他肋。

3.6

淬火和回火钢棒 quenched & tempered bar

热轧盘条经加热到奥氏体化温度后快速冷却,然后在相变温度以下加热进行回火所得钢棒。

4 分类、代号和标记

4.1 分类

按钢棒表面形状分为光圆钢棒、螺旋槽钢棒、螺旋肋钢棒、带肋钢棒四种。表面形状、类型按用户要求选定。

4.2 代号

预应力混凝土用钢棒	PCB
光圆钢棒	P
螺旋槽钢棒	HG
螺旋肋钢棒	HR
带肋钢棒	R
普通松弛	N
低松弛	L

4.3 标记

4.3.1 标记内容

按 GB/T 5223.3—2005 交货的产品标记应含下列内容：

预应力钢棒、公称直径、公称抗拉强度、代号、延性级别(延性 35 或延性 25)、松弛(N 或 L)、标准号。

4.3.2 标记示例

示例：公称直径为 9 mm，公称抗拉强度为 1 420 MPa，35 级延性，低松弛预应力混凝土用螺旋槽钢棒，其标记为：PCB 9-1420-35-L-HG-GB/T 5223.3

5 订货内容

按本标准订货的合同可包括以下内容：

- 产品名称；
- 产品代号；
- 公称直径；
- 强度、延性级别、松弛级别；
- 本标准编号；
- 数量；
- 用途；
- 需方提出的其他特殊要求。

6 技术要求

6.1 原材料

制造钢棒用原材料为低合金钢热轧圆盘条，其尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 14981 及 GB 1499 标准相应规定，表面质量应符合 GB/T 4354 标准相应规定。各牌号化学成分熔炼分析中的杂质含量应符合表 1 的规定。

表 1 原材料成分有害杂质含量(质量分数)

%

P	S	Cu
不大于	不大于	不大于
0.025	0.025	0.25

6.2 制造方法

6.2.1 热轧盘条经冷加工后(或不经冷加工)淬火和回火所得。

6.2.2 成品钢棒不得存在电接头，在生产时为了连续作业而焊接的电接头应切除掉。

6.3 尺寸、重量和性能

6.3.1 钢棒的公称直径、横截面积、重量应符合表 2 的规定。

6.3.2 钢棒应进行拉伸试验,其抗拉强度、延伸强度应符合表 2 的规定;伸长特性要求(包括延性级别和相应伸长率)应符合表 3 的规定。

经拉伸试验后,目视观察,钢棒应显出缩颈韧性断口。

6.3.3 钢棒应进行弯曲试验(螺旋槽钢棒、带肋钢棒除外),其性能应符合表 2 的规定。

表 2 钢棒的公称直径、横截面积、重量及性能

表面形状类型	公称直径 D_n / mm	公称横截面积 S_n / mm ²	横截面积 S / mm ²		每米参考重量/ (g/m)	抗拉强度 R_m 不小于/ MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ 不小于 MPa	弯曲性能	
			最小	最大				性能要求	弯曲半径/ mm
光圆	6	28.3	26.8	29.0	222	对所有规格钢棒 1 080 1 230 1 420 1 570	对所有规格钢棒 930 1 080 1 280 1 420	反复弯曲 不小于 4次/180°	15
	7	38.5	36.3	39.5	302				20
	8	50.3	47.5	51.5	394				20
	10	78.5	74.1	80.4	616				25
	11	95.0	93.1	97.4	746			弯曲 160°~180° 后弯曲处 无裂纹	弯芯直径 为钢棒公称直径的 10倍
	12	113	106.8	115.8	887				
	13	133	130.3	136.3	1 044				
	14	154	145.6	157.8	1 209				
	16	201	190.2	206.0	1 578				
螺旋槽	7.1	40	39.0	41.7	314	---	---	---	
	9	64	62.4	66.5	502				
	10.7	90	87.5	93.6	707				
	12.6	125	121.5	129.9	981				
螺旋肋	6	28.3	26.8	29.0	222	---	---	反复弯曲 不小于 4次/180°	15
	7	38.5	36.3	39.5	302				20
	8	50.3	47.5	51.5	394				20
	10	78.5	74.1	80.4	616				25
	12	113	106.8	115.8	888			弯曲 160°~180° 后弯曲处 无裂纹	弯芯直径 为钢棒公称直径的 10倍
	14	154	145.6	157.8	1 209				
带肋	6	28.3	26.8	29.0	222	---	---	---	
	8	50.3	47.5	51.5	394				
	10	78.5	74.1	80.4	616				
	12	113	106.8	115.8	887				
	14	154	145.6	157.8	1 209				
	16	201	190.2	206.0	1 578				

6.3.4 钢棒应进行初始应力为 70% 公称抗拉强度时 1 000 h 的松弛试验。假如需方有要求,也应测定初始应力为 60% 和 80% 公称抗拉强度时 1 000 h 的松弛值,其松弛值符合表 4 的规定。

6.3.5 经供需双方协商,合同中注明,可对钢棒进行疲劳试验,数值遵照附录 A 的规定。

6.3.6 除非生产厂家另有规定,弹性模量为 $200 \text{ GPa} \pm 10 \text{ GPa}$,但不做为交货条件。

表 3 伸长特性要求

延性级别	最大力总伸长率, $A_{gt}/\%$	断后伸长率 ($L_0 = 8d_n$) $A/\%$ 不小于
延性 35	3.5	7.0
延性 25	2.5	5.0

注 1: 日常检验可用断后伸长率,仲裁试验以最大力总伸长率为准。
注 2: 最大力伸长率标距 $L_0 = 200 \text{ mm}$ 。
注 3: 断后伸长率标距 L_0 为钢棒公称直径的 8 倍, $L_0 = 8d_n$ 。

表 4 最大松弛值

初始应力为 公称抗拉强度的百分数/%	1 000 h 松弛值/%	
	普通松弛(N)	低松弛(L)
70	4.0	2.0
60	2.0	1.0
80	9.0	4.5

6.4 如用户需要也可提供其他规格的产品,其性能应符合本标准的规定。

6.5 外形

6.5.1 钢棒的尺寸外形参见附录 B。

6.5.2 盘径 内圈盘径应不小于 2 000 mm。直条长度及允许偏差按供需双方协议要求。

6.5.3 盘重 每盘钢棒由一根组成,盘重一般应不小于 500 kg,每批允许有 10% 的盘数小于 500 kg 但不小于 200 kg。

6.5.4 产品可以盘卷或直条交货。

6.6 表面质量

钢棒表面不得有影响使用的有害损伤和缺陷,允许有浮锈。

6.7 伸直性

取弦长为 1 m 的钢棒,放在一平面上,其弦与弧内侧最大自然矢高应不大于 5 mm。仲裁时以每盘去掉一圈时的试样为准。

7 试验方法

7.1 表面检验

表面质量用目测检查。

7.2 横截面积测量

横截面积测量应采用如下方法:

取一根长度不小于 300 mm 的钢棒,钢棒长度测量精确到 1 mm。称量钢棒的重量,精确到 0.1 g,按(1)式计算钢棒横截面积。

$$S = m \times 1000 / (L \times 7.85) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- m ——称得的钢棒重量,单位为克(g);
 L ——钢棒实测长度,单位为毫米(mm);
 S ——钢棒的横截面积,单位为平方毫米(mm²);
7.85——钢的密度,单位为克/立方厘米(g/cm³)。

7.3 拉伸试验

7.3.1 抗拉强度

钢棒的拉伸试验按 GB/T 228 的规定进行。计算抗拉强度时,取钢棒的公称横截面积值。

7.3.2 规定非比例延伸强度

规定非比例延伸强度的测定按 GB/T 228 的规定进行。

钢棒的规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ 也可以用规定总延伸率为 1% 时的应力 $R_{0.1}$ 来代替,其值符合本标准规定时可以交货,但仲裁试验时应测定 $R_{p0.2}$ 。测量时预加负荷为公称非比例延伸负荷的 10%。

7.3.3 伸长率

7.3.3.1 最大力伸长率的测定按 GB/T 228 的规定进行。

使用计算机采集数据或使用电子拉伸设备的,测量伸长率时预加负荷对试样所产生的伸长应加在总伸长内,测得的伸长率应修约到 0.5%。

7.3.3.2 断后伸长率的测定按 GB/T 228 的规定进行,标距规定见表 3。

试样的标距划痕不得导致断裂发生在划痕处。

试样长度应保证试验机上下钳口之间的距离超过原始标距 50 mm 以上。

7.4 弯曲试验

公称直径不大于 10 mm 的钢棒(带肋钢棒、螺旋槽钢棒除外)的反复弯曲试验,按 GB/T 238 标准进行。弯曲半径应符合表 2 的相应规定。公称直径大于 10 mm 的钢棒(带肋、螺旋槽钢棒除外)的弯曲试验按 GB/T 232 标准执行。

7.5 应力松弛试验

钢棒的应力松弛性能试验应按 GB/T 10120 规定进行。环境温度保持在 20℃±2℃ 的范围内。试样标距长度不小于公称直径的 60 倍,试样制备后不得进行任何热处理和冷加工。

初始负荷应在 3 min~5 min 内均匀施加完毕,并保持负荷 1 min 后开始记录。

可以采用试验数据的线性回归分析方法对不少于 100 h 的试验数据推算 1 000 h 的松弛值。

7.6 疲劳试验

钢棒疲劳性能试验可按附录 A 的规定进行。

8 检验规则

钢棒的检验按 GB/T 2101、GB/T 2103 及 GB/T 17505 的规定进行。

8.1 检查和验收

产品的出厂检验由供方技术监督部门按表 5 进行,需方可按本标准的规定进行检查验收。

8.2 组批规则

钢棒应成批检查和验收,每批钢棒由同一牌号、同一规格、同一加工状态的钢棒组成,每批重量不大于 60 t。

8.3 检验项目及取样数量

每批钢棒检验项目的取样数量和取样部位及试验方法按表 5 的规定。

8.4 复验与判定规则

钢棒的复验与判定按 GB/T 2101 及 GB/T 2103 的规定执行。

9 包装、标志及质量证明书

钢棒的包装、标志及质量证明书等一般要求应参照 GB/T 2101 及 GB/T 2103 的规定执行。

9.1 包装

钢棒按 GB/T 2103 中 I 类包装。特殊要求应在合同中注明。

9.2 标志

钢棒应逐盘或逐捆加拴标牌,其上注明供方名称、商标、产品名称、标记、长度、净重及出厂编号。

9.3 质量证明书

每一合同批应附有质量证明书,其中应注明:供方名称、地址和商标、需方名称、合同号、重量、产品标记、编号、出厂日期、技术监督部门印记。

表 5 检验项目、取样数量、取样部位及检验方法

序号	检验项目	取样数量	取样部位	检验方法
1	表面	逐盘	在每(任一)盘中任意一端截取	目视
2	横截面积	1根/5盘		用分度值为0.1g的天平测量
3	伸直性	1根/5盘		用分度值为1mm的量具测量
4	抗拉强度	1根/盘		按GB/T 228规定执行
5	规定非比例延伸强度	3根/每批		按GB/T 228规定执行
6	最大力总伸长率	3根/每批		按GB/T 228规定执行
7	断后伸长率	1根/盘		按GB/T 228规定执行
8	弯曲性能	3根/每批		按GB/T 238、GB/T 232规定执行
9	应力松弛性能	不少于1根/每条生产线每个月		按GB/T 10120规定执行
注1:当更换原料牌号、规格及不同厂家的原料时,均要做松弛试验。				
注2:对于直条钢棒,以切断盘条的盘数为依据,并按盘状的取样规则。				

附录 A
(规范性附录)
疲劳试验

A.1 疲劳试验所用试样应从成品钢棒上直接截取,试样长度应保证两夹具之间的距离不小于 140 mm。

A.2 钢棒应能经受 2×10^6 次 $0.7F_b \sim (0.7F_b - 2\Delta F_s)$ 脉动负荷后而不断裂。

光圆钢棒: $2\Delta F_s/S_n = 200$ MPa

螺旋槽、螺旋肋钢棒及带肋钢棒: $2\Delta F_s/S_n = 180$ MPa

式中:

F_b ——钢棒的公称破断力,单位为牛顿(N);

$2\Delta F_s$ ——应力范围(两倍应力幅)的等效负荷值,单位为牛顿(N);

S_n ——钢棒的公称截面积,单位为平方毫米(mm^2)。

A.3 在试验全过程中脉动拉伸的最大应力保持恒定应力的静态测量精度应达到 $\pm 1\%$ 。

A.4 应力循环频率不能超过 120 Hz。

A.5 所有应力都沿轴向传递给试样,应无钳口和缺口影响,且应由一个相应的装置台限定夹头中试样的任何滑移。

A.6 由于缺口影响或局部过热引起试样在夹头内和夹持区域内(2 倍钢棒公称直径)断裂时试验无效。

A.7 试验过程中,试件温度不能超过 40°C ,试验室环境温度在 $18^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 范围内。

附录 B
(资料性附录)
表面形状及尺寸

B.1 螺旋槽钢棒的尺寸及偏差应符合表 B.1 的规定,外形见图 B.1。

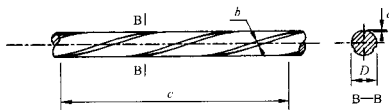


图 B.1a 3条螺旋槽钢棒外形示意图

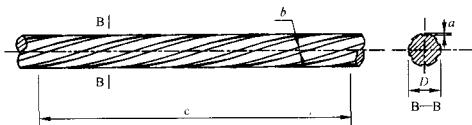


图 B.1b 6条螺旋槽钢棒外形示意图

图 B.1 螺旋槽钢棒外形示意图

表 B.1 螺旋槽钢棒的尺寸及偏差

公称直径 D_n / mm	螺旋槽数 量/ (条)	外轮廓直径及偏差		螺旋槽尺寸				导程及偏差	
		直径 D / mm	偏差/ mm	深度 a / mm	偏差/ mm	宽度 b / mm	偏差/ mm	导程/ mm	偏差/ mm
7.1	3	7.25	± 0.15	0.20	± 0.10	1.70	± 0.10	公称直径 的 10 倍。	± 10
9	6	9.15	± 0.20	0.30		1.50			
10.7	6	11.10		0.30	2.00				
12.6	6	13.10	0.45	± 0.15	2.20				

B.2 螺旋肋钢棒的尺寸及偏差应符合表 B.2 的规定,外形见图 B.2。

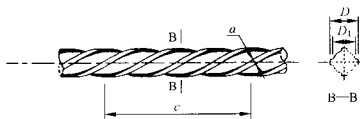


图 B.2 螺旋肋钢棒外形示意图

表 B.2 螺旋肋钢棒的尺寸及偏差

公称直径 D_n / mm	螺旋肋 数量/ (条)	基圆尺寸		外轮廓尺寸		单肋尺寸	螺旋肋 导程 c / mm
		基圆直径 D_1 / mm	偏差/ mm	外轮廓 直径 D / mm	偏差/ mm	宽度 a / mm	
6	4	5.80	±0.10	6.30	±0.15	2.20~2.60	40~50
7		6.73		7.46		2.60~3.00	50~60
8		7.75		8.45		3.00~3.40	60~70
10		9.75		10.45	±0.20	3.60~4.20	70~85
12	11.70	12.50	4.20~5.00	85~100			
14	13.75	14.40	5.00~5.80	100~115			

B.3 带肋钢棒的尺寸及偏差应符合表 B.3.1、表 B.3.2 的规定,外形见图 B.3.1、图 B.3.2。

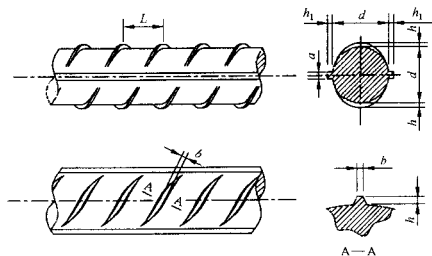


图 B.3.1 有纵肋带肋钢棒外形示意图

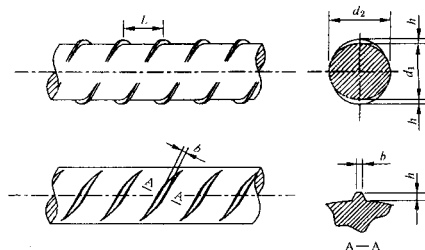


图 B.3.2 无纵肋带肋钢棒外形示意图

表 B.3.1 有纵肋带肋钢棒的尺寸及允许偏差

公称直径 D_n / mm	内径 d		横肋高 h		纵肋高 h_1		横肋宽 b / mm	纵肋宽 a / mm	间距 L		横肋末端最大 间隙(公称周长的 10%弦长)/ mm
	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm			公称 尺寸/ mm	偏差/ mm	
6	5.8	±0.4	0.5	±0.3	0.6	±0.3	0.4	1.0	4	±0.5	1.8
8	7.7	±0.5	0.7	+0.4 -0.3	0.8	±0.5	0.6	1.2	5.5		2.5
10	9.6		1.0	±0.4	1	±0.6	1.0	1.5	7		3.1
12	11.5		1.2	+0.4 -0.5	1.2	±0.8	1.2	1.5	8		3.7
14	13.4		1.4		1.4		1.8	9	4.3		
16	15.4		1.5		1.5		1.8	10	5.0		

注1: 钢棒的横截面积、每米参考质量应参照表2中相应规格对应的数值。
 注2: 公称直径是指横截面积等同于光圆钢棒横截面积时所对应的直径。
 注3: 纵肋斜角 θ 为 $0^\circ \sim 30^\circ$ 。
 注4: 尺寸 a, b 为参考数据。

表 B.3.2 无纵肋带肋钢棒的尺寸及允许偏差

公称直径 D_n / mm	垂直内径 d_1		水平内径 d_2		横肋高 h		横肋宽 b / mm	间距 L	
	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm	公称 尺寸/ mm	偏差/ mm		公称 尺寸/ mm	偏差/ mm
6	5.7	±0.4	6.2	±0.4	0.5	±0.3	0.4	4	±0.5
8	7.5	±0.5	8.3	±0.5	0.7	+0.4 -0.3	0.6	5.5	
10	9.4		10.3		1.0	±0.4	1.0	7	
12	11.3		12.3		1.2	+0.4 -0.5	1.2	8	
14	13		14.3		1.4		1.2	9	
16	15		16.3		1.5		1.2	10	

注1: 钢棒的横截面积、每米参考质量应参照表2相应规格对应的数值。
 注2: 公称直径是指横截面积等同于光圆钢棒横截面积时,所对应的直径。
 注3: 尺寸 b 为参考数据。

附录 C
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 6934/3:1991 章条编号对照

表 C.1 给出了本标准章条编号与 ISO 6934/3:1991 章条编号对照一览表。

表 C.1 本标准章条编号与 ISO 6934/3:1991 章条编号对照

本标准章条编号	ISO 6934/3:1991 章条编号
1	1
2	2
3	3
4	7
4.1	5
4.2	7 b)
4.3	7 c)、d)、f)
5	—
6.1	—
6.2	—
6.2.1	—
6.2.2	—
6.3	6
6.3.1	6.1
6.3.2	6.2 第二句
6.3.3	6.2 第四句
6.3.4	6.3
6.3.5	6.4
6.3.6	—
6.4	—
6.5	5
6.5.1	—
6.5.2	8.2
6.5.3	1. 第二句
6.5.4	—
6.6	8.1

表 C. 1(续)

本标准章节编号	ISO 6934/3:1991 章节编号
6.7	8.3
7	—
7.1	—
7.2	—
7.3	—
7.3.1	—
7.3.2	—
7.3.3	6.2
7.3.3.1	—
7.3.3.2	—
7.4	6.2 第三句和第四句
7.5	6.3
7.6	6.4
8	—
9	—
10	—
附录 A	—
附录 B.1	附录 A.2
附录 B.2	—
附录 B.3	附录 A.1

附录 D

(资料性附录)

本标准与 ISO 6934/3:1991 技术性差异及其原因

表 D.1 给出了本标准与 ISO 6934/3:1991 的技术性差异及其原因的一览表

表 D.1 本标准与 ISO 6934/3:1991 的技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
1	将淬火和回火钢丝改为预应力混凝土用钢棒	ISO 6934 系列标准是按加工方法分类命名的,而我国预应力钢材标准是按用途分类命名的
2	引用了采用国际标准的我国标准,而非国际标准。增加引用了 GB/T 1499, GB/T 14981, GB/T 2103, GB/T 17505, GB/T 10120	以适合我国国情。 保持与 GB/T 1.1 的一致性
3	增加了光圆钢棒、螺旋肋钢棒、带肋钢棒、淬火和回火的定义	ISO 6934 在第一部分中做了规定
4.1	将 ISO 6934/3 中刻槽的分成螺旋槽和螺旋肋两种,共分成四大类,去掉了刻痕钢棒	参照 YB/T 111 标准螺旋槽外形和尺寸及 GB/T 5223 标准螺旋肋外形和尺寸制定,有利于产品的推广应用。刻痕钢棒已属于淘汰产品,ISO 6934 刻痕钢棒国内没有此类产品
4.2	重新规定了产品代号	符合 GB/T 15575《钢产品标记代号》标准
4.3.2	在标记方法中将产品名称写在前面,标准号写在后面	与 GB/T 5223, GB/T 5224 标准一致
5	增加了“订货内容”部分	符合国情。与 GB/T 5223, GB/T 5224 一致
6.3.1(表 2)	取消了光圆 $\phi 12.2$ 、带肋 $\phi 6.2$ 、 $\phi 7.2$ 规格。增加了光圆 $\phi 11.0$ 、 $\phi 13.0$ 两种规格。 增加了强度级别。 增加了公称截面积的最大和最小值。 增加了每米参考质量。 取消了 0.1% 条件屈服。 增加了弯曲半径和弯芯直径	符合国情。推荐的优先采用规格。 有利于标准的推广运用。 将截面积作为日常检验指标。 便于用户参考。与 GB/T 5223 一致。符合国情。与 GB/T 5223, GB/T 5224 一致。 便于标准的使用
6.3.2(表 3)	增加了断后伸长率指标,作为日常检验项目	便于生产企业大生产时逐盘检验。与 GB/T 5223 一致
6.3.5	将疲劳试验要求放在附录 A 中	便于标准的执行,与 GB/T 5223 一致。ISO 6934/3 标准 6.4 条款表述的不够详细
6.3.6	增加了弹性模量值	方便用户使用。与 GB/T 5223 一致
6.2	增加了制造方法。	ISO 6934 在第一部分做了规定
6.1	将磷硫含量改为不大于 0.025%。 增加了铜含量指标要求	ISO 6934 在第一部分 ISO 6934/1 里做了规定(6.1)磷硫含量不大于 0.04%,水平太低,影响产品的性能。 参照 YB/T 111 规定,加严对原料的要求

表 D. 1(续)

本标准的章条编号	技术性差异	原因
6.5.2	增加了盘重要求	与 GB/T 5223、GB/T 5224 一致
6.5.3	增加了盘卷尺寸要求	与 GB/T 5223、GB/T 5224 一致
6.7	将钢棒伸直性由每米矢高 30 mm 改为每米矢高 5 mm	ISO 6934/3 水平太低,用户不能接受
7.5	增加了松弛值外推法	与 GB/T 5223 一致
8	增加了检验规则	ISO 6934 在第一部分 ISO 6934/1 里做了规定(7.1 表 1)
8.4	增加了复验与判定规则	与 GB/T 5223、GB/T 5224 一致
9	增加了包装、标志及质量证明书	与 GB/T 5223、GB/T 5224 一致。ISO 6934 在第一部分 ISO 6934/1 里对标志做了规定(8.1)
附录 A	增加了附录 A	与 GB/T 5223—2002 一致
附录 B	增加了螺旋槽钢棒外形、尺寸及偏差。 增加了螺旋肋钢棒外形、尺寸及偏差。 将带肋钢棒分成有纵筋带肋和无纵筋带肋两种。并增加了外形、尺寸及偏差	有利于生产厂家参考执行。有利于钢棒的推广使用。 参照 GB/T 1499《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》的规定