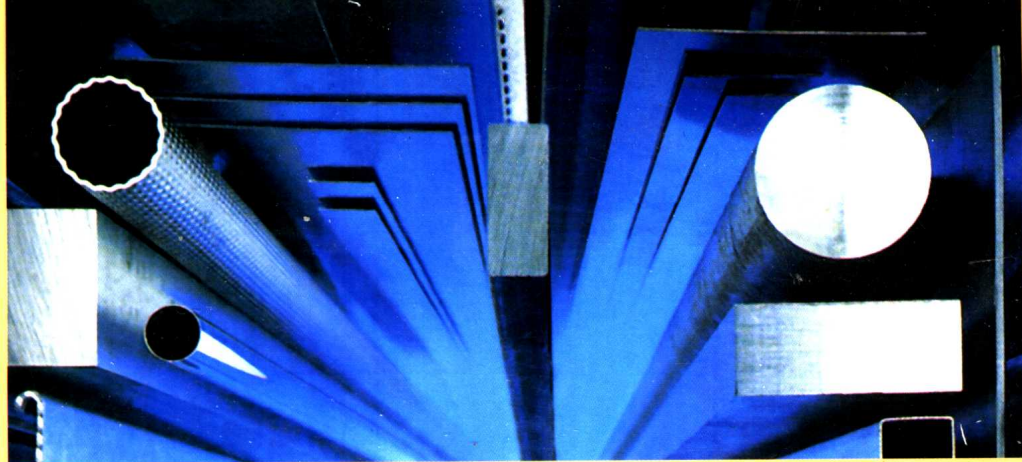
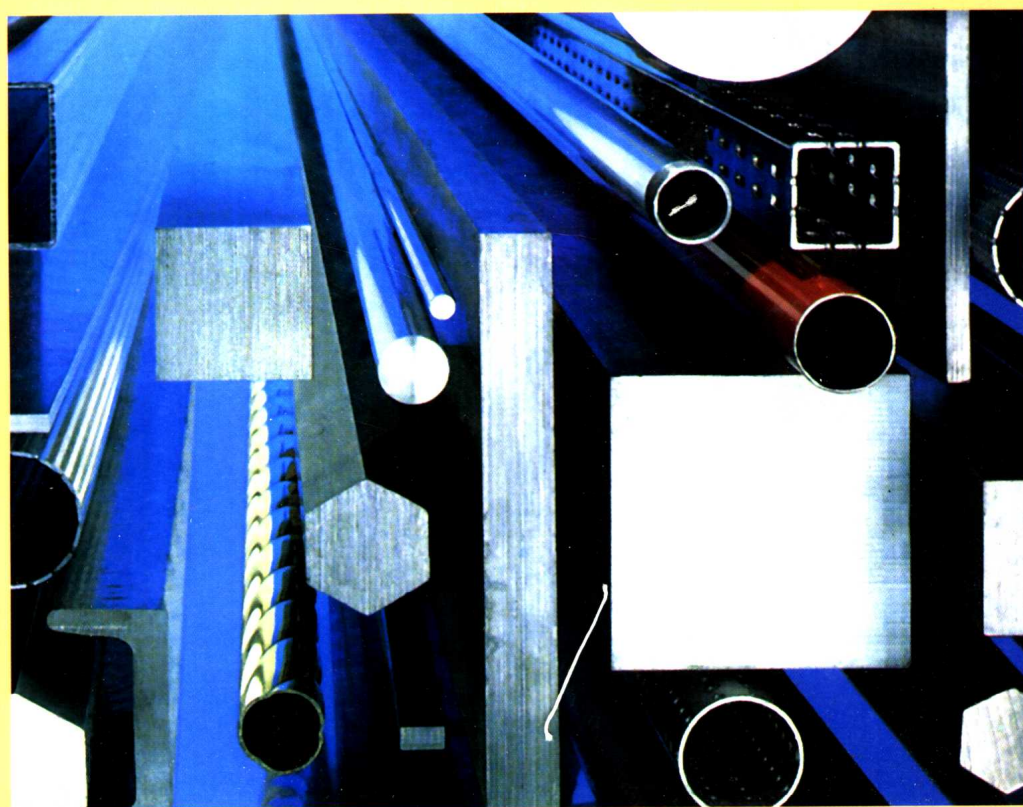




钢坯 型钢 及铁道用钢 标准汇编



中国标准出版社

钢坯、型钢及铁道用钢标准汇编

冶金工业部信息标准研究院标准研究部 编

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

钢坯型钢及铁道用钢标准汇编/冶金工业部信息标准研究院标准部编. -北京: 中国标准出版社, 1998

ISBN 7-5066-1642-4

I. 钢… II. 冶… III. 钢坯-标准-中国-汇编②型钢-标准-中国-汇编③钢轨钢-标准-中国-汇编 IV. TG142-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 09864 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 55 1/2 字数 1 762 千字

1998 年 7 月第一版 1998 年 7 月第一次印刷

*

印数 1—3 000 定价 174.00 元

*

标 目 340—17

前 言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来、钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,二者互为因果,相互促进。

为了深入贯彻执行《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足广大钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,冶金工业部信息标准研究院标准研究部组织编辑了一套冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业标准汇编汇集了由国家技术监督局和冶金工业部批准发布的现行国家标准、行业标准。这套汇编按照《中国标准文献分类法》的二级类目,将陆续以分册出版发行。各分册的汇编内容如下:

钢铁产品分类、牌号、代号及一般技术条件;

钢坯、型钢及铁道用钢;

钢板及钢带;

钢管及铸钢管;

钢丝及钢丝绳;

生铁、铁合金及其他钢铁产品;

特殊合金;

钢铁及铁合金化学分析方法(上);

钢铁及铁合金化学分析方法(下);

炭素制品及其试验方法;

焦化产品及其试验方法;

矿产品原料及其试验方法;

金属材料物理试验方法(上);

金属材料物理性能试验方法(下);

耐火材料(上);

耐火材料(下);

冶金机电设备与制造通用技术条件。

这套汇编主要由冶金工业部信息标准研究院标准研究部负责编辑,其中耐火材料(上)、(下)册汇编由全国耐火材料标准化技术委员会负责编辑;冶金机电设备与制造通用技术条件标准汇编由冶金工业部北京冶金设备研究院负责编辑。

本分册为《钢坯 型钢及铁道用钢标准汇编》共汇集截止 1998 年 3 月底以前由国家技术监督局和冶金工业部批准发布的现行国家标准 69 项,行业标准 61 项。本标准汇编包括的标准由于出版年代不同,采用的格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准技术内容上的错误,根据国家技术监

督局和冶金工业部标准修改通知单做了更正。为方便读者了解现行标准与被代替标准情况,书后附有现行标准与被代替标准对照表。本分册目录中,凡注有标记(*)的标准已改为推荐性标准,凡注有标记(**)的标准,均根据国家技术监督局修改通知单进行了修改。

本分册由王丽敏、唐岚、柳泽燕、唐一凡、刘玉等同志负责编辑。

编 者

1998年1月

目 录

一、钢 坯

GB 5068—85*	铁路机车、车辆用车轴钢坯	3
GB 13447—92	无缝气瓶用钢坯	9
YB/T 001—91	初轧坯尺寸、外形、重量及允许偏差	14
YB/T 002—91	热轧钢坯尺寸、外形、重量及允许偏差	17
YB/T 003—91	薄板坯	20
YB/T 004—91	初轧坯和钢坯技术条件	23
YB 2008—80	不锈钢无缝钢管管坯	26
YB 2011—83	连续铸钢方坯和矩形坯	28
YB 2012—83	连续铸钢板坯	31
YB/T 5089—93	锻件用不锈钢坯	36
YB/T 5137—93	高压用无缝钢管圆管坯	41
YB/T 5221—93	合金结构钢圆管坯	46
YB/T 5222—93	优质碳素钢圆管坯	50
YB(T) 16—86	普通碳素结构钢板坯	53
YB(T) 47—86	55Q 商品轻轨坯	55
YB(T) 57—87	铁路机车、车辆用车轴钢坯	56
YB(T) 71—87	氧气瓶钢坯	58

二、型钢、异型钢

GB/T 701—1997	低碳钢热轧圆盘条	63
GB 702—86*	热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	68
GB 704—88*	热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差	73
GB 705—89*	热轧六角钢和八角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	78
GB 706—88*	热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差	83
GB 707—88*	热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差	93
GB 715—89*	标准件用碳素钢热轧圆钢	100
GB/T 905—94	冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	104
GB 908—87*	锻制圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	110
GB 911—66*	工具钢热轧及锻制扁钢品种	115
GB 1220—92**	不锈钢棒	119
GB 1221—92**	耐热钢棒	142
GB/T 1301—94	凿岩钎杆用中空钢	160
GB 1499—91	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋	165

注：凡注有(*)标记的标准，已改为推荐性标准。

凡注有(**)标记的标准，均根据国家技术监督局修改通知单进行了修改。

GB 2101—89*	型钢验收、包装标志及质量证明书的一般规定	176
GB/T 2597—94	窗框用热轧型钢	180
GB/T 3078—94	优质结构钢冷拉钢材技术条件	193
GB/T 3414—94	煤机用热轧异型钢	200
GB/T 3429—94	焊接用钢盘条	211
GB 4226—84*	不锈钢冷加工钢棒	214
GB 4227—84*	不锈钢热轧等边角钢	220
GB 4234—94	外科植入物用不锈钢	230
GB 4241—84*	焊接用不锈钢盘条	235
GB/T 4354—94	优质碳素钢热轧盘条	238
GB 4356—84*	不锈钢盘条	241
GB 4463—84*	预应力混凝土用热处理钢筋	243
GB 4697—91*	矿山巷道支护用热轧 U 型钢	248
GB/T 6480—94	凿岩用硬质合金钎头	254
GB/T 6481—94	凿岩用锥形连接中空六角形钎杆	262
GB/T 6482—94	凿岩用波形螺纹连接钎杆	267
GB 6723—86*	通用冷弯开口型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	281
GB 6724—86*	冷弯波型板	307
GB 6725—92*	冷弯型钢技术条件	325
GB 6726—86*	货运汽车冷弯型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	328
GB 6727—86*	客运汽车冷弯型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	335
GB 6728—86*	结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	342
GB 8732—88*	汽轮机叶片用钢	354
GB 9787—88*	热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	363
GB 9788—88*	热轧不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	377
GB 9942—88*	高速工具钢大截面锻制钢材技术条件	388
GB 9943—88*	高速工具钢棒技术条件	398
GB 9945—88*	造船用球扁钢	411
GB 9946—88*	热轧 L 型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	417
GB 10560—89*	矿用高强度圆环链用钢技术条件	421
GB 11263—89*	热轧、H 型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	426
GB/T 12773—91	内燃机气阀钢钢棒技术条件	436
GB 13013—91	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋	442
GB 13014—91	钢筋混凝土用余热处理钢筋	447
GB 13788—92	冷轧带肋钢筋	454
GB 13791—92*	冷拉异型钢	460
GB/T 13796—92	工业链条用冷拉钢	473
GB/T 14292—93	碳素结构钢和低合金结构钢热轧条钢技术条件	477
GB/T 14981—94	热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差	479
YB/T 037—93	优质结构钢冷拉扁钢	482
YB/T 039—93	汽车车轮挡圈用热轧型钢	487
YB/T 040—93	汽车车轮锁圈用热轧型钢	494
YB/T 054—94	抽油杆用热轧圆钢	500
YB/T 076—1995	钢筋混凝土用焊接钢筋网	506

YB 201—63	结构钢锻制扁钢品种	514
YB 897—85	电焊锚链用圆钢技术条件	516
YB 2006—78	热轧矿用型钢品种	522
YB 3301—92	焊接 H 型钢	528
YB 4068—91	热轧环件	541
YB 4081—92	护栏波形梁用冷弯型钢	548
YB 4095—1995**	热轧再生钢筋	552
YB/T 5003—93	农用复合钢	566
YB/T 5006—93	机引犁犁铧用型钢	570
YB/T 5007—93	农业机械用特殊截面热轧型钢	575
YB/T 5034—1996	履带板用热轧型	584
YB/T 5048—93	拖拉机大梁用槽钢	592
YB/T 5100—93	琴钢丝用盘条	597
YB/T 5134—93	手表用不锈钢扁钢	600
YB/T 5161—93	卷帘门及钢窗用冷弯型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	603
YB/T 5227—93	汽车车轮辋用热轧型钢	609
YB/T 5250—93	电真空器件用无磁不锈钢 0Cr16Ni14	615
YB/T 111—1997	预应力混凝土用钢棒	623
YB(T) 15—86	60Si2Mn 平面弹簧扁钢	632
YB(T) 17—86	制绳钢丝用盘条	634
YB(T) 18—86	普通低碳钢热轧圆盘条	636
YB(T) 19—86	碳素焊条钢盘条	640
YB(T) 20—86	直径 6~10mm 普通碳素钢热轧圆钢(供出口用)	643
YB(T) 24—86	矿用工字钢	647
YB(T) 25—86	矿用热轧型钢	649
YB(T) 27(1)—86	20MnSi 热轧螺纹钢筋	653
YB(T) 55—87	标准件用热轧圆钢	656
YB(T) 56—87	热轧普通工字钢	659
YB(T) 65—87	热轧 8# 轻型工字钢	666
YB(T) 66—87	船用锚链圆钢	669
YB(T) 72—87	炮弹用优质碳素钢热轧方钢	674
ZB H44 004—88	制绳钢丝用无扭控冷热轧盘条	677

三、铁 道 用 钢

GB 181—63*	每米 50 公斤钢轨型式尺寸	683
GB 182—63*	每米 43 公斤钢轨型式尺寸	685
GB 183—63*	每米 38 公斤钢轨型式尺寸	687
GB 184—63*	每米 50 公斤钢轨用鱼尾板型式尺寸	689
GB 185—63*	每米 38 及 43 公斤钢轨用鱼尾板型式尺寸	691
GB 186—63*	每米 50 公斤钢轨用垫板型式尺寸	693
GB 187—63*	每米 38 及 43 公斤钢轨用垫板型式尺寸	695
GB 2585—81	铁路用每米 38~50 公斤钢轨技术条件	697
GB 2826—81*	每米 38~50 公斤钢轨用垫板技术条件	703
GB 8601—88	铁路用辗钢整体车轮	705

GB 8602—88 铁路用粗制轮箍	771
GB 11264—89* 轻轨	796
GB 11265—89* 轻轨用接头夹板	808
GB 11266—89* 轻轨用垫板	816
YB 354—63 每米 33、38、43 和 50 公斤钢轨用鱼尾板技术条件	821
YB 2010—82 铁道用热轧轨距挡板型钢	825
YB 4061—91 铁路机车车辆用车轴	829
YB/T 5055—93 起重机钢轨	841
YB/T 5181—93 22 号帽型钢	847
YB/T 5182—93 310 乙字型钢	850
YB(T) 48—86 铁路客车用直径 915 毫米车轮	853
YB(T) 58—87 每米 38、43、50、60 公斤钢轨用鱼尾板	855
YB(T) 64—87 铁道钢轨用垫板	862
附录 钢坯 型钢及铁道用钢现行标准与被代替标准对照表	870

一、钢 坯

铁路机车、车辆用车轴钢坯

GB 5068—85

Axles blooms for railway
locomotive and wagons

本标准适用于制造铁路机车、车辆车轴用的优质碳素钢钢坯。

1 分类、代号

1.1 分类

按化学成分和用途，钢坯分为铁路机车、车辆（包括煤水车）用两类。

1.2 代号

车辆用车轴钢代号：LZ；

机车用车轴钢代号：JZ。

2 尺寸、外形、重量

2.1 尺寸及允许偏差

钢坯的尺寸及允许偏差应符合表1的规定。

表 1

mm

车 轴 类 别	代 号	钢坯截面尺寸 高度 × 宽度	允 许 偏 差	
			高度偏差	宽度偏差
车辆用车轴钢坯	L Z	196 × 196 220 × 220	± 4.0	+ 6.0 - 4.0
		240 × 240	± 4.5	+ 8.0 - 5.0
机车用车轴钢坯	J Z	250 × 250		
		280 × 280	± 5.0	+ 8.0 - 6.0
		300 × 300 320 × 320 350 × 350	± 6.0	+ 9.0 - 6.0

2.2 重量

2.2.1 钢坯按实际重量交货。

2.2.2 经需方同意，也可以按理论重量交货。按理论重量交货时，钢坯重量按下式计算：

$$G = 0.981 \times 10^{-3} \times (25 + L) a^2 d$$

式中: G ——每支钢坯的重量, kg;

d ——钢坯密度, 7850 kg/m^3 ;

a ——钢坯截面公称边长, mm;

L ——每支钢坯的定尺(倍尺)长度, 或非定尺钢坯实长减25, mm;

0.981——考虑钢坯圆角半径和换算得出的系数。

2.2.3 钢坯的理论单重如表2所示。

表 2

钢 坯 截 面 尺 寸 , mm	理 论 单 重 , kg/m
196 × 196	295.8
220 × 220	372.7
240 × 240	443.6
250 × 250	481.3
280 × 280	603.7
300 × 300	693.1
320 × 320	788.6
350 × 350	943.4

2.3 外形

2.3.1 钢坯截面的角部须成圆弧形, 其圆角半径 r 应为公称边长的0.1~0.2倍。

按协议要求圆角半径 r 可不大于70mm。

2.3.2 钢坯表面的凹度, 截面尺寸小于240mm×240mm的钢坯每面凹下不得大于表1所列高度方向负偏差的绝对值; 大于或等于240mm×240mm的钢坯不得大于4.5mm。

2.3.3 剪切时, 钢坯端部的压扁值不得大于钢坯截面边长的25%。

2.4 钢坯长度的允许偏差为 $^{+50}_0$ mm。定尺或倍尺长度由供需双方协议确定, 并在合同中注明。

3 技术要求

3.1 化学成分

3.1.1 钢的化学成分(熔炼分析)应符合表3的规定。

表 3

%

代号	化 学 成 分							
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
	不大于							
LZ	0.37~0.45	0.50~0.80	0.15~0.35	0.040	0.045	0.30	0.30	0.25
JZ	0.40~0.48	0.55~0.85	0.15~0.35	0.040	0.045	0.30	0.30	0.25

3.1.2 钢坯的化学成分允许与表3比较有表4规定的偏差。

表 4

%

元 素	C	Mn	Si	P	S
偏差	+0.03 -0.02	+0.10 -0.05	±0.05	+0.005	+0.005

3.1.3 供方可不做铬、镍、铜的分析，但须保证其含量不超过规定范围。

3.2 冶炼方法

钢坯应由平炉、电炉或氧气碱性转炉冶炼的镇静钢轧制。

3.3 力学性能

用经正火处理的毛坯制成试样测出钢的力学性能应符合表5的规定。

表 5

代 号	抗 拉 强 度 σ_b kgf/mm ² (N/mm ²)	伸 长 率 δ_5 %	冲 击 值	
			a_k kgf·m/cm ² (J/cm ²)	
			4 个试样平均值	个别试样最小值
			不 小 于	
LZ	≥56~58 (≥549~569)	22	6.0 (59)	4.0 (39)
	58~61 (569~598)	21	5.0 (49)	3.5 (34)
	61 (≥598)	20	4.0 (39)	3.0 (29)
JZ	≥58~≥60 (≥569~588)	21	5.0 (49)	3.5 (34)
	≥60~≥63 (588~618)	20	4.0 (39)	3.0 (29)
	≥63 (≥618)	19	3.5 (34)	3.0 (29)

3.4 低倍组织

3.4.1 钢坯的横向酸浸低倍试片上不得有肉眼可见的残余缩孔、白点、分层、裂纹、气泡、金属异物和夹杂。皮下夹杂和皮下气泡深度不得超过表6的规定。

表 6

mm

钢 坯 截 面 尺 寸	皮下夹杂和皮下气泡深度
196×196	4
220×220	5
240×240	6
250×250	6
280×280	7
300×300	8
320×320	8
350×350	9

3.4.2 酸浸低倍组织级别应符合表 7 规定。

表 7

钢 坯 尺 寸 mm	一 般 疏 松	中 心 疏 松	锭 型 偏 析	点 状 偏 析
	级 别 , 不 大 于			
$<250 \times 250$	2.5	2.5	2.5	2.0
$>250 \times 250$	3.0	3.0	3.0	2.5

3.5 非金属夹杂物

钢坯的氧化物、硫化物各不大于3.0级。

3.6 表面质量

3.6.1 钢坯的端面不得有缩孔、夹杂和分层。

3.6.2 钢坯表面不得有结疤、夹杂、折叠、气泡条纹和裂纹, 如有上述缺陷必须清除。深度不超过2 mm的压痕、氧化铁皮脱落造成的麻点可不清除。

轧辊刻痕和焊点造成的凸凹度不得大于5 mm。

3.6.3 清理时要沿钢坯的长度方向进行, 其边缘应平滑过渡, 清理的宽深比不得小于6:1。清理深度从钢坯实际尺寸算起, 应符合表 8 的规定。220 mm $\times$ 220 mm的钢坯清理后截面尺寸不得小于206 mm; 局部清理后的最小截面尺寸不得小于204 mm, 清理长度不大于300 mm。

表 8

mm

钢 坯 截 面 尺 寸	清 理 深 度 , 不 大 于
$\leq 240 \times 240$	6
250 $\times$ 250 ~ 300 $\times$ 300	8
$> 300 \times 300$	10

3.6.4 清理深度超过最小截面尺寸达3 mm的, 在同一截面上不得超过4处 (220 mm $\times$ 220 mm 钢坯除外)。

4 试验方法

每批钢坯的取样数量、取样部位及试验方法按表 9 规定。

表 9

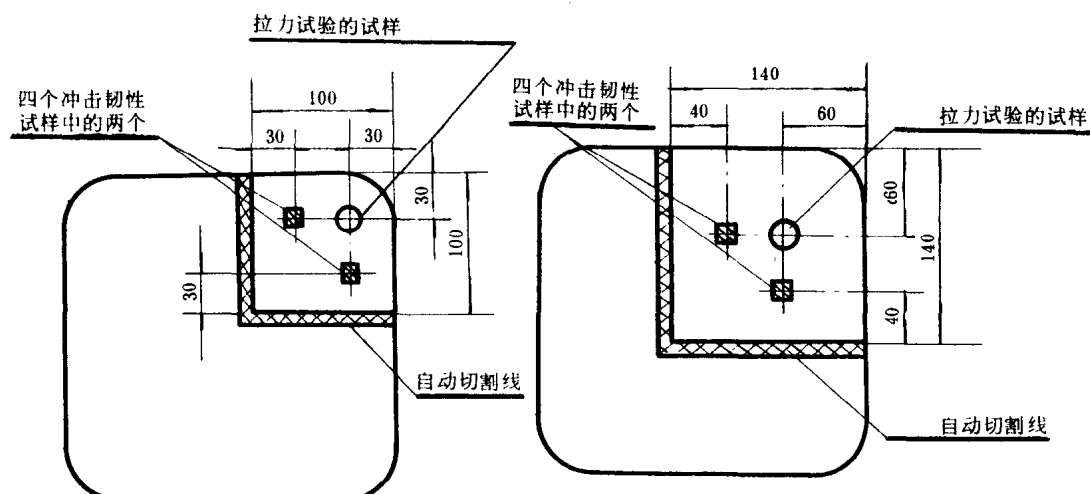
序 号	检 验 项 目	取 样 数 量	取 样 部 位	试 验 方 法
1	化学成分	1	GB 222—84	GB 222—84 GB 223—81 (82) YB 35—78
2	拉力试验	1	任一带“A”字钢坯的头部。样坯长度不小于300 mm	GB 228—76
3	冲击试验	4		GB 229—84
4	低倍组织	1		GB 226—77 GB 1979—80
5	非金属夹杂物	1		YB 25—77
6	尺寸	逐根	—	卡尺
7	表面	逐根	—	肉眼

力学性能检验所用试块从样坯上切取，试块尺寸如表10所规定；试块切取部位如图1和图2所示。高倍组织试样在拉力试样部位上截取。

表 10

mm

钢 坯 截 面 尺 寸	试 块 尺 寸
$\leq 220 \times 220$	100 × 100
$> 220 \times 220$	140 × 140

图 1 边长 ≤ 220 mm的钢坯取样图图 2 边长 > 220 mm的钢坯取样图

5 检验规则

5.1 检查和验收

钢坯的检查和验收由供方技术监督部门进行。

5.2 组批规则

钢坯应成批验收。每批应由同一牌号、同一炉罐号、同一规格的钢坯组成。

5.3 复验与判定规则

如果试验结果有一项不符合本标准要求时,则从该批任何两个带“A”字的钢坯头部取同样长度的两段样坯进行该不合格项目的复验(白点除外)。样坯上必须打炉罐号和“A”字。复验结果(包括该项试验所要求的任一指标)即使有一项指标不合格,则该批所有带“A”字的钢坯不得验收。此时,可从带“A”字的任何两个钢坯的另一端切取试样进行试验,当试验结果全部合格时,则除“A”段外的钢坯均为合格;如果其中有一个试样不合格时,则该批全部不得验收。

6 标志及质量证明书

6.1 标志

6.1.1 所有相当钢锭头部的钢坯端面必须清楚地打上“A”字。一个钢锭轧制两根以上钢坯时,在所有相当钢锭尾部的钢坯端面上须打上“Z”字。

6.1.2 在相当每个钢锭头部轧成的钢坯的端面上和相当钢锭尾部轧成的钢坯的端面上分别打上如下标志:

- a. 熔炼号;
- b. 罐号;
- c. 段号;
- d. 在钢坯另一端面上用白铅油划上圆圈,圆圈内按钢种写上“L”或“J”字样;
- e. 根据需方要求,端面应打上生产年号的后两位数字。

6.2 质量证明书

6.2.1 每批钢坯应附有符合本标准规定的质量证明书。

6.2.2 质量证明书的内容如下:

- a. 制造厂名称;
- b. 合同号;
- c. 年号、炉罐号;
- d. 钢的化学成分;
- e. 钢坯尺寸、数量(包括总支数、各段号的支数、重量);
- f. 本标准规定的各项试验结果。

6.2.3 质量证明书必须由制造厂技术质量监督部门签字。

附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由鞍山钢铁公司负责起草。

本标准主要起草人黄宝范。

自本标准实施之日起,原冶金工业部标准YB 355—63《铁路机车车辆用车轴钢坯》作废。

本标准水平等级标记 GB 5068—85 Y