

BZ

煤礦常用物資標準彙編

金屬材料

MK

淮南礦務局供應處

BZ

煤礦常用物資標準滙編

金属材料

MK



淮南礦務局供應處

前 言

随着社会主义市场经济体制的建立与完善,加强物资质量监督管理,防止假冒伪劣商品引入企业已成为当前煤矿企业经营管理中迫切需要解决的问题.为使物资供应人员能按照技术标准采购供应,仓储管理人员能按照技术标准验收保管,生产、使用人员能按照技术标准生产和正确使用各种物资,我们汇编了这套《煤矿常用物资标准汇编》。

《汇编》精选了截至1991年底发布的现行煤矿常用物资标准1746个,文字约2000万,分为“矿山机械设备”,“高压电器”,“低压电器”,“金属材料、钢丝绳”,“木材、火工品”,“建筑材料”,“石油化工产品”,“机电配件”,“电工材料”,“电子产品”,“仪器仪表”,“工具量具”,“管件、阀门”,“紧固件”,“轴承”等15个分册。

本汇编由淮南矿务局供应处组织编辑,编辑委员会人员如下:

主任委员:黄步云

付主任委员:孙文福、楚贤、郑大年、朱鹤华、马树龙。

责任编辑:马树龙、朱满录、冷旭珍、贾长俊、王冲、郑建南、杨柏楠、李孔云、吴文伟、胡韶群、张铁英。

本汇编由淮南矿务局付总工程师张祖春、何荣法总审校。

这里需要说明的是:由于出版年代的不同,标准采用的格式、符号、代号、计量单位乃至名词术语不尽相同,这次汇编时仍保留了原有的状况。

限于水平和时间,疏漏不妥之处在所难免,欢迎批评指正。

1992年9月

目 录

金属材料

一、钢铁产品的综合

GB699—88	优质碳素结构钢技术条件.....	1
GB3078—82	优质结构钢冷拉钢材技术条件.....	8
GB8731—88	易切削结构钢技术条件	16
GB1591—88	低合金结构钢	22
GB3077—88	合金结构钢技术条件	27
GB3086—82	高碳铬不锈轴承钢技术条件	42
GB1299—85	合金工具钢技术条件	48
GB1298—86	碳素工具钢技术条件	69

二、生铁、铁合金

GB718—82	铸造用生铁	83
GB717—82	炼钢用生铁	85
YB/T14—91	铸造用生铁	87
GB2272—87	硅 铁	90
GB3795—87	锰 铁	92
GB4007—83	高炉锰铁	94

三、型钢、异型钢

GB2101—89	型钢验收、包装、标志及质量证明书一般规定	96
GB702—72	热轧圆钢和方钢品种.....	100
GB715—89	标准件碳素钢热轧圆钢.....	104
GB906—82	冷拉方钢尺寸、外形、重量及允许偏差.....	108
GB905—82	冷拉圆钢尺寸、外形、重量及允许偏差.....	112
GB706—88	热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差.....	117
GB707—88	热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差.....	126

GB704—88	热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差·····	133
GB9787—88	热轧等边角钢、尺寸、外形、重量及允许偏差·····	138
GB9788—88	热轧不等边角钢、尺寸、外形、重量及允许偏差·····	151
GB705—89	热轧六角钢和八角钢尺寸、外形、重量及允许偏差·····	162
GB907—82	冷拉六角钢、尺寸、外形、重量及允许偏差·····	166
GB11263—89	热轧 H 型钢尺寸、外形、重量及允许偏差·····	169
GB4463—84	预应力混凝土用热处理钢筋·····	179
GB13013—91	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋·····	184
GB4697—84	矿山巷道支护用热轧 U 型钢尺寸、外形、重量及允许偏差·····	189
GB3414—82	矿用钢技术条件·····	192
GB1301—87	凿岩钎杆用中空钢·····	195
GB1221—84	耐热钢棒·····	200
GB1220—84	不锈钢棒·····	225
GB4354—84	优质碳素钢盘条·····	254
GB3429—82	碳素焊条钢盘条·····	256
GB701—65	普通低碳钢热轧圆盘条·····	259
GB4241—84	焊接用不锈钢盘条·····	261
MT149—87	槽帮钢·····	264
四、钢板、钢带		
GB708—88	冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差·····	271
GB247—88	钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书一般规定·····	276
GB2519—81	热连轧钢板和钢带品种·····	287
GB711—88	优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带·····	291
GB2517—81	一般结构用热连轧钢板和钢带·····	296
GB3274—88	碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带·····	298
GB11251—89	合金结构钢热轧厚钢板·····	301
GB713—86	锅炉用碳素钢和低合金钢钢板·····	306

GB4237—84	不锈钢热轧钢板.....	313
GB/T3277—91	花纹钢板.....	345
GB4238—84	耐热钢板.....	349
GB3281—82	不锈钢耐酸及耐热钢厚板技术条件.....	365
GB912—89	碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板.....	370
GB710—88	优质碳素结构钢薄板和钢带.....	373
GB3279—89	弹簧钢热轧薄钢板.....	381
GB3280—84	不锈钢冷轧钢板.....	384

优质碳素结构钢

技术条件

GB 699—88

Quality carbon structure steel

代替 GB 699—65

— Technical requirements

本标准适用于直径或厚度不大于 250 mm 的优质碳素结构钢热轧和锻制条钢。其化学成分亦适用于锭、坯及其制品。

1 分类

1.1 钢材按使用加工方法不同分为两类。钢材的使用加工方法应在合同中注明,未注明者按切削加工用钢。

a. 压力加工用钢(热压力加工、顶锻及冷拔坯料);

b. 切削加工用钢。

2 尺寸、外形、重量

2.1 热轧钢材的尺寸、外形、重量及其允许偏差应符合 GB 702—86《热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差》的规定,其尺寸精度和弯曲度应符合第 2 组规定。截面尺寸大于 150 mm 的钢材应符合第 3 组规定。交货时不得搭配短尺。

2.2 锻制钢材的尺寸、外形、重量及其允许偏差应符合 GB 908—87《锻制圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差》的规定,其尺寸精度和弯曲度应符合第 2 组规定。交货时不得搭配短尺。

2.3 其他截面形状钢材的尺寸、外形、重量及其允许偏差应符合相应标准的规定。

3 技术要求

3.1 牌号及化学成分

3.1.1 钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 1 的规定。

3.1.1.1 使用废钢冶炼的钢允许含铜量不大于 0.30%。

3.1.1.2 热压力加工用钢的含铜量应不大于 0.20%。

3.1.1.3 铅浴淬火(派登脱)钢丝用的 35~85 钢的含锰量为 0.30%~0.60%,65 Mn 及 70 Mn 的含锰量为 0.70%~1.00%,含铬量不大于 0.10%,含镍量不大于 0.15%,含铜量不大于 0.20%,磷、硫含量亦应符合钢丝标准要求,但不大于表 1 规定的指标。

3.1.1.4 08 钢亦可用铝脱氧冶炼镇静钢,含锰量下限为 0.25%,含硅量不大于 0.03%,含铝量为 0.02%~0.07%,此时牌号为 08Al。

3.1.1.5 冷冲压用沸腾钢含硅量不大于 0.03%。

3.1.1.6 氧气转炉冶炼的钢其含氮量应不大于 0.008%。供方能保证合格时,可不做分析。

3.1.1.7 经供需双方协议,08~25 钢可供应含硅量不大于 0.17%的半镇静钢,其牌号为 08b~25b。

表 1

序号	牌 号	化 学 成 分, %							
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu
					不大于				
1	08 F	0.05~0.11	≤0.03	0.25~0.50	0.035	0.035	0.25	0.10	0.25
2	10 F	0.07~0.14	≤0.07	0.25~0.50	0.035	0.035	0.25	0.15	0.25
3	15 F	0.12~0.19	≤0.07	0.25~0.50	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
4	08	0.05~0.12	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	0.25	0.10	0.25
5	10	0.07~0.14	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	0.25	0.15	0.25
6	15	0.12~0.19	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
7	20	0.17~0.24	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
8	25	0.22~0.30	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
9	30	0.27~0.35	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
10	35	0.32~0.40	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
11	40	0.37~0.45	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
12	45	0.42~0.50	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
13	50	0.47~0.55	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
14	55	0.52~0.60	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
15	60	0.57~0.65	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
16	65	0.62~0.70	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
17	70	0.67~0.75	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
18	75	0.72~0.80	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
19	80	0.77~0.85	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
20	85	0.82~0.90	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
21	15 Mn	0.12~0.19	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
22	20 Mn	0.17~0.24	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
23	25 Mn	0.22~0.30	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
24	30 Mn	0.27~0.35	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
25	35 Mn	0.32~0.40	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
26	40 Mn	0.37~0.45	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
27	45 Mn	0.42~0.50	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
28	50 Mn	0.48~0.56	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
29	60 Mn	0.57~0.65	0.17~0.37	0.70~1.00	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
30	65 Mn	0.62~0.70	0.17~0.37	0.90~1.20	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25
31	70 Mn	0.67~0.75	0.17~0.37	0.90~1.20	0.035	0.035	0.25	0.25	0.25

3.1.2 钢材和钢坯的化学成分允许偏差应符合 GB 222—84《钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差》中表 2 的规定。

表 2

序号	牌号	试样毛坯尺寸 mm	推荐热处理, °C			力学性能					钢材交货状态硬度 HB	
			正火	淬火	回火	σ_b	σ_s	δ_5	ψ	$A_k(a_k)$	不大于	
						N/mm ² (kgf/mm ²)	N/mm ² (kgf/mm ²)	%	%	J(kgf·m/cm ²)		
						不小于					未热处理	退火钢
1	08F	25	930			295(30)	175(18)	35	60		131	
2	10F	25	930			315(32)	185(19)	33	55		137	
3	15F	25	920			355(36)	205(21)	29	55		143	
4	08	25	930			325(33)	195(20)	33	60		131	
5	10	25	930			335(34)	205(21)	31	55		137	
6	15	25	920			375(38)	225(23)	27	55		143	
7	20	25	910			410(42)	245(25)	25	55		156	
8	25	25	900	870	600	450(46)	275(28)	23	50	71(9)	170	
9	30	25	880	860	600	490(50)	295(30)	21	50	63(8)	179	
10	35	25	870	850	600	530(54)	315(32)	20	45	55(7)	197	
11	40	25	860	840	600	570(58)	335(34)	19	45	47(6)	217	187
12	45	25	850	840	600	600(61)	355(36)	16	40	39(5)	229	197
13	50	25	830	830	600	630(64)	375(38)	14	40	31(4)	241	207
14	55	25	820	820	600	645(66)	380(39)	13	35		255	217
15	60	25	810			675(69)	400(41)	12	35		255	229
16	65	25	810			695(71)	410(42)	10	30		255	229
17	70	25	790			715(73)	420(43)	9	30		259	229
18	75	试样		820	480	1080(110)	880(90)	7	30		285	241
19	80	试样		820	480	1080(110)	930(95)	6	30		285	241
20	85	试样		820	480	1130(115)	980(100)	6	30		302	255
21	15Mn	25	920			410(42)	245(25)	26	55		163	
22	20Mn	25	910			450(46)	275(28)	24	50		197	
23	25Mn	25	900	870	600	490(50)	295(30)	22	50	71(9)	207	
24	30Mn	25	880	860	600	540(55)	315(32)	20	45	63(8)	217	187
25	35Mn	25	870	850	600	560(57)	335(34)	19	45	55(7)	229	197
26	40Mn	25	850	840	600	590(60)	355(36)	17	45	47(6)	229	207
27	45Mn	25	850	840	600	620(63)	375(38)	15	40	39(5)	241	217
28	50Mn	25	830	830	600	645(66)	390(40)	13	40	31(4)	255	217
29	60Mn	25	810			695(71)	410(42)	11	35		259	229
30	65Mn	25	810			735(75)	430(44)	9	30		255	229
31	70Mn	25	790			785(80)	450(46)	8	30		285	229

注: ① 75、80及85钢用留有加工余量的试样进行热处理。

② 对于直径或厚度小于25mm的钢材, 热处理是在与成品截面尺寸相同的试样毛坯上进行。

③ 表中所列正火推荐保温时间不少于30min, 空冷; 淬火推荐保温时间不少于30min, 水; 回火推荐保温时间不少于1h。

3.2 冶炼方法

钢以平炉、氧气碱性转炉、电弧炉冶炼。亦可采用能满足本标准要求的其他方法冶炼（应在质量证明书中注明）。

3.3 交货状态

钢材以不热处理或热处理（退火、正火或高温回火）状态交货。要求热处理状态交货的应在合同中注明，未注明者按不热处理交货。

3.4 力学性能

3.4.1 用热处理（正火）毛坯制成的试样测定钢材的纵向力学性能（不包含冲击韧性）应符合表 2 的规定。

根据需方要求，用热处理（淬火+回火）毛坯制成试样测定 25~50 钢、25 Mn~50 Mn 的冲击韧性应符合表 2 的规定。

氧气转炉冶炼的钢其冲击韧性应符合表 2 规定。供方能保证合格时，可不进行该项试验。

直径小于 16 mm 的圆钢和厚度小于或等于 12 mm 的方钢、扁钢，不作冲击韧性试验。

3.4.2 表 2 所列的力学性能仅适用于截面尺寸不大于 80 mm 的钢材。对大于 80 mm 的钢材，允许其伸长率（ δ ）、断面收缩率（ ψ ）较表 2 的规定分别降低 2 个单位及 5 个单位。

用尺寸大于 80~120 mm 的钢材改锻（轧）成 70~80 mm 的试料取样检验时，其试验结果应符合表 2 规定。

用尺寸大于 120~250 mm 的钢材改锻（轧）成 90~100 mm 的试料取样检验时，其试验结果应符合表 2 规定。

3.4.3 切削加工用钢材或冷拔坯料用钢材交货状态硬度（HB）应符合表 2 规定。不退火钢的硬度，供方若能保证合格时，可不作检验。高温回火或正火后的硬度指标，由供需双方协议。

3.5 顶锻

3.5.1 顶锻用钢（合同中应注明热或冷顶锻）应进行顶锻试验。热顶锻后的试样为原试样高度的 1/3；冷顶锻后的试样为原试样高度的 1/2。顶锻后试样上不得有裂口和裂缝。

3.5.2 对于尺寸大于 80 mm 要求热顶锻的钢材及尺寸大于 30 mm 要求冷顶锻的钢材，供方若能保证顶锻试验合格时，可不进行该项试验。

3.6 低倍组织

3.6.1 钢材的横截面酸浸低倍组织试片或断口上不得有肉眼可见的缩孔、气泡、裂纹、夹杂、翻皮和白点。供切削加工用的钢材允许有不超过表面缺陷允许深度的皮下夹杂等缺陷。

3.6.2 酸浸低倍组织应符合表 3 规定。

表 3

低倍组织类型	一般疏松	中心疏松	偏析
级，不大于	3.0	3.0	3.0

3.6.3 如供方能保证低倍检验合格，允许采用超声波探伤法或其他无损探伤法代替低倍检验。

3.7 非金属夹杂物

根据需方要求，检验钢的非金属夹杂物时其合格级别应符合表 4 规定。

表 4

夹杂物类型	脆性夹杂物	塑性夹杂物	两者之和
级, 不大于	3.0	3.0	5.5

3.8 脱碳层

根据需方要求, 对高频淬火、冷顶锻及冷拔坯料用的含碳量大于 0.30% 的钢材检验脱碳层时(合同中应注明用途)每边总脱碳层深度(铁素体+过渡层)应符合表 5 规定。

表 5

mm

钢 材 用 途	允许总脱碳层深度, 不大于
高频淬火用钢	1.0% D
冷顶锻及冷拔坯料用钢	1.5% D

注: D——钢材直径或厚度。

3.9 表面质量

3.9.1 压力加工用钢材的表面不得有肉眼可见的裂纹、结疤、折叠及夹杂。如有上述缺陷必须清除, 清除深度从钢材实际尺寸算起应符合表 6 的规定, 清除宽度不小于深度的 5 倍, 对于直径或边长大于 140 mm 的钢材, 在同一截面的最大清除深度不得多于两处。允许有从实际尺寸算起不超过尺寸公差之半的个别细小划痕、压痕、麻点及深度不超过 0.2 mm 的小裂纹存在。

表 6

mm

钢材尺寸直径或厚度	允许缺陷清除深度
<80	钢材尺寸公差的 1/2
80~140	钢材尺寸公差
>140~200	钢材尺寸的 5%
>200~250	钢材尺寸的 6%

3.9.2 切削加工用钢材的表面允许有从钢材公称尺寸算起不超过表 7 规定的局部缺陷。

表 7

mm

钢材尺寸直径或厚度	局部缺陷允许深度, 不大于
<100	钢材尺寸的负偏差
≥100	钢材尺寸的公差

3.10 特殊要求

根据需方要求, 经供需双方协议, 可供应下列特殊要求的钢材。

- a. 缩小表 1 规定的化学成分范围;
- b. 酸洗状态交货的钢材;
- c. 检验钢的晶粒度;
- d. 检验钢的显微组织;

- e. 用塔形试样检验发纹；
- f. 加严检验项目的指标；
- g. 其他特殊要求。

4 试验方法

每批钢材检验的取样部位及试验方法应符合表 8 的规定。

表 8

序号	试验项目	取样数量	取样部位	试验方法
1	化学成分	1	GB 222—84	GB 223
2	低倍组织	2	相当于钢锭头部的不同根钢坯或钢材	GB 226—77 GB 1979—80
3	断口	2	不同根钢材	GB 1814—79
4	硬度	3	不同根钢材	GB 231—84
5	拉伸试验	2	不同根钢材	GB 228—87 GB 2975—82 GB 6397—86
6	冲击试验	2	不同根钢材	GB 229—84
7	脱碳	2	不同根钢材	GB 224—87
8	晶粒度	1	任一根钢材	GB 6394—86
9	非金属夹杂物	2	不同根钢材	YB 25—77
10	显微组织	2	不同根钢材	YB 28—59
11	顶锻试验	3	不同根钢材	GB 233—82
12	尺寸	逐根	—	卡尺、千分尺
13	表面	逐根	—	肉眼

5 检验规则

5.1 检查和验收

钢材的检查和验收由供方技术质量监督部门进行。

5.2 组批规则

钢材应按批检查和验收。每批由同一炉罐号、同一加工方法、同一尺寸、同一交货状态(或同一热处理炉次)的钢材组成。

5.3 取样数量

钢材检验的取样数量应符合表 8 规定。

5.4 复验和判定规则

5.4.1 钢材的复验和判定规则按 GB 2101—80《型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》的

低倍、力学性能和非金属夹杂

《一般技术条件》作废。

优质结构钢冷拉钢材技术条件

Technical requirements for cold drawn quality structure steel bars

本标准适用于机械制造工业用的优质碳素结构钢和合金结构钢的冷拉钢材。

1 尺寸、外形

1.1 尺寸及允许偏差

1.1.1 冷拉钢材的尺寸及允许偏差级别应符合相应国家标准的规定，并在合同中注明。

1.1.2 银亮钢的尺寸及允许偏差级别应符合GB 3207—82《银亮钢尺寸、外形、重量及允许偏差》的规定。

1.2 外形

钢材的端头不应切弯。用剪断机剪切钢材时，被剪切的一端允许有剪切变形，变形后端头的最大尺寸不得大于公称尺寸加公差值。在包装时应将剪切变形的一端，朝一个方向放置。

2 技术要求

2.1 牌号及化学成分

2.1.1 冷拉钢材用GB 699—65《优质碳素结构钢钢号和一般技术条件》和GB 3077—82《合金结构钢技术条件》规定的热轧钢材冷拉而成。

2.1.1.1 需方有要求时，对GB 699—65和GB 3077—82以外的优质结构钢冷拉钢材可按供需双方协议的补充技术条件规定供应。

2.1.1.2 普通碳素钢、低合金结构钢亦可协商供应冷拉钢材。

2.1.2 供冷顶锻用的钢，根据合同的规定，可按照表1的化学成分供应。

2.1.2.1 根据需方要求，40Cr冷顶锻用钢，其碳含量可按0.37~0.45%供应。

2.1.2.2 经供需双方协议，表1以外的其它钢号作冷顶锻用时，亦可缩小相应标准规定的化学成分范围。

表 1

序 号	牌 号	化 学 成 分 ， %					
		C	Si	Mn	S	P	Cr
1	10F	0.07~0.13	0.03	0.50	0.04	0.035	—
2	15F	0.12~0.18	0.07	0.50	0.04	0.035	—
3	20F	0.17~0.24	0.07	0.50	0.04	0.035	—
4	30	0.27~0.34	0.20	0.60	0.04	0.035	—
5	35	0.32~0.39	0.20	0.60	0.04	0.035	—
6	40	0.37~0.44	0.20	0.60	0.04	0.035	—
7	45	0.42~0.49	0.20	0.60	0.04	0.035	—
8	40Cr	0.34~0.42	0.20	0.50~0.80	0.04	0.035	0.80~1.10

2.2 交货状态

根据订货合同，钢材以冷拉状态交货，也可以热处理（退火、正火、回火等）状态交货。

2.3 机械性能

2.3.1 冷拉钢材交货状态的硬度值应符合表 2 的规定。

表 2

序 号	牌 号	冷 拉 钢				退 火 钢	
		钢材尺寸 < 16 mm		钢材尺寸 > 16 mm		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于
		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于	压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于		
1	10	4.3	197	4.4	187	5.0	143
2	15	4.2	207	4.3	197	4.9	149
3	20	4.1	217	4.2	207	4.7	163
4	25	4.0	229	4.1	217	4.6	170
5	30	3.9	241	4.0	229	4.5	179
6	35	3.9	241	3.9	241	4.4	187
7	40	3.9	241	3.9	241	4.2	207
8	45	3.8	255	3.8	255	4.0	229
9	50	3.7	269	3.8	255	4.0	229
10	55	3.6	285	3.7	269	3.9	241
11	60	3.6	285	3.7	269	3.9	241
12	65	—	—	—	—	3.8	255
13	15Mn	4.2	207	4.2	207	4.7	163
14	20Mn	4.0	229	4.0	229	4.4	187
15	25Mn	3.9	241	3.9	241	4.3	197
16	30Mn	3.8	255	3.9	241	4.3	197
17	35Mn	3.8	255	3.8	255	4.2	207
18	40Mn	3.7	269	3.7	269	4.1	217
19	45Mn	3.7	269	3.7	269	4.0	229
20	50Mn	3.7	269	3.7	269	4.0	229
21	60Mn	—	—	—	—	3.8	255
22	65Mn	—	—	—	—	3.7	269
23	20Mn2	3.9	241	3.9	241	4.3	197
24	35Mn2	3.8	255	3.8	255	4.2	207
25	40Mn2	3.7	269	3.7	269	4.1	217
26	45Mn2	3.7	269	3.7	269	4.0	229
27	50Mn2	3.6	285	3.6	285	4.0	229
28	27SiMn	3.7	269	3.8	255	4.1	217
29	35SiMn	3.6	285	3.7	269	4.0	229
30	42SiMn	—	—	—	—	3.9	241
31	20MnV	3.9	241	4.0	229	4.4	187

续表 2

序 号	牌 号	冷 拉 钢				退 火 钢	
		钢材尺寸<16mm		钢材尺寸>16mm		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于
		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于	压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于		
32	40B	3.9	241	3.9	241	4.2	207
33	45B	3.8	255	3.8	255	4.0	229
34	50B	3.7	269	3.8	255	4.0	229
35	40MnB	3.7	269	3.7	269	4.1	217
36	45MnB	3.6	285	3.7	269	4.0	229
37	40MnVB	3.7	269	3.7	269	4.1	217
38	20SiMnVB	3.7	269	3.7	269	4.1	217
39	20CrV	3.8	255	3.8	255	4.1	217
40	40CrVA	3.7	269	3.7	269	4.0	229
41	45CrVA	3.5	302	3.5	302	3.8	255
42	38CrSi	3.6	285	3.7	269	3.8	255
43	40CrSi	3.6	285	3.6	285	3.7	269
44	20CrMnSi (A)	3.8	255	3.8	255	4.1	217
45	25CrMnSi (A)	3.7	269	3.7	269	4.0	229
46	30CrMnSi (A)	3.7	269	3.7	269	4.0	229
47	35CrMnSi (A)	—	—	—	—	3.9	241
48	20CrMnTi	3.8	255	3.8	255	4.2	207
49	15CrMo (A)	4.0	229	4.0	229	4.4	187
50	20CrMo (A)	3.9	241	3.9	241	4.3	197
51	30CrMo (A)	3.7	269	3.7	269	4.0	229
52	35CrMo (A)	3.7	269	3.7	269	3.9	241
53	42CrMo (A)	3.6	285	3.6	285	3.8	255
54	20CrMnMo	3.7	269	3.7	269	4.0	229
55	40CrMnMo	3.7	269	3.7	269	3.9	241
56	35CrMoVA	3.6	285	3.6	285	3.8	255
57	38CrMoAlA	3.7	269	3.7	269	4.0	229
58	15Cr (A)	4.0	229	4.0	229	4.5	179
59	20Cr	4.0	229	4.0	229	4.5	179
60	30Cr	3.9	241	3.9	241	4.4	187
61	35Cr	3.7	269	3.7	269	4.1	217
62	40Cr (A)	3.7	269	3.7	269	4.1	217
63	45Cr	3.6	285	3.7	269	4.0	229
64	20CrNi (A)	3.8	255	3.8	255	4.2	207
65	40CrNi (A)	—	—	—	—	3.8	255
66	45CrNi	—	—	—	—	3.7	269

续表 2

序 号	牌 号	冷 拉 钢				退 火 钢	
		钢材尺寸<16mm		钢材尺寸>16mm		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于
		压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 HB 不大于	压痕直径 mm 不小于	布氏硬度 · HB 不大于		
67	12CrNi2A	3.7	269	3.7	269	4.1	217
68	12CrNi3A	3.7	269	3.7	269	4.0	229
69	20CrNi3A	3.7	269	3.7	269	3.9	241
70	30CrNi3(A)	—	—	—	—	3.8	255
71	37CrNi3A	—	—	—	—	3.7	269
72	12Cr2Ni4A	—	—	—	—	3.8	255
73	20Cr2Ni4A	—	—	—	—	3.7	269
74	40CrNiMoA	—	—	—	—	3.7	269
75	45CrNiMoVA	—	—	—	—	3.7	269
76	30CrNi2MoVA	—	—	—	—	3.8	255
77	18Cr2Ni4WA	—	—	—	—	3.7	269
78	25Cr2Ni4WA	—	—	—	—	3.7	269
79	30CrMnSiNi2A	—	—	—	—	3.8	255

注：① 表 2 所规定的硬度值适用于直径或厚度等于或大于 5 毫米的钢材。
② 表 2 内没有规定的硬度值，或需要规定硬度值下限及正火后的硬度值时，由供需双方协议规定。

2.3.2 根据需方要求，冷拉钢材交货状态的机械性能应符合表 3 的规定。表 3 未列的其它钢号，优质碳素结构钢钢材按GB 699—65的有关规定，合金结构钢钢材按GB 3077—82的有关规定。

表 3

序 号	牌 号	冷 拉			退 火		
		抗拉强度 σ_b kgf/mm ²	伸长率 δ_5 %	收缩率 ψ %	抗拉强度 σ_b kgf/mm ²	伸长率 δ_5 %	收缩率 ψ %
		不小于			不小于		
1	10	45	8	50	30	26	55
2	15	48	8	45	35	23	55
3	20	52	7.5	40	40	21	50
4	25	55	7	40	42	19	50
5	30	57	7	35	45	17	45
6	35	60	6.5	35	48	15	45