

GB

2008年 修订-15



中国国家标准汇编

2008 年修订-15

中国标准出版社 编

标准 (GB) 目录

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

ISBN 7-5066-8582-2

8003 2008 年 12 月 1 日实施

15.00 元

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

ISBN 7-5066-8582-2

8003 2008 年 12 月 1 日实施

15.00 元

本标准由全国标准信息委员会归口，中国标准出版社出版。

ISBN 7-5066-8582-2

8003 2008 年 12 月 1 日实施

15.00 元

ISBN 7-5066-8582-2

中国标准出版社

北京

010-85233232

中国标准出版社

2009年8月

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年修订. 15/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5356-5

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 105087 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 38.5 字数 1 125 千字

2009 年 8 月第一版 2009 年 8 月第一次印刷

*

定价 200.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-5356-5



9 787506 653565 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-15”,收入新制修订的国家标准 46 项,其中 GB/T 3096—2008(环境保护标准)未收入。

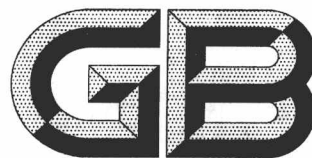
中国标准出版社

2009 年 5 月

目 录

GB/T 3086—2008 高碳铬不锈钢轴承钢	1
GB 3087—2008 低中压锅炉用无缝钢管	26
GB/T 3089—2008 不锈钢极薄壁无缝钢管	36
GB/T 3091—2008 低压流体输送用焊接钢管	45
GB/T 3098.21—2008 紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉	60
GB/T 3099.1—2008 紧固件术语 螺纹紧固件、销及垫圈	76
GB 3107—2008 救生圈用自亮浮灯及自发烟雾组合信号	184
GB/T 3148—2008 漂白苇浆	196
GB/T 3157—2008 中国荷斯坦牛	202
GB/T 3159—2008 液压式万能试验机	214
GB/T 3181—2008 漆膜颜色标准	225
GB/T 3184—2008 铬酸铅颜料和钼铬酸铅颜料	237
GB/T 3190—2008 变形铝及铝合金化学成分	249
GB/T 3195—2008 铝及铝合金拉制圆线材	280
GB/T 3207—2008 银亮钢	293
GB/T 3211—2008 金属铬	300
GB/T 3227—2008 螺栓螺母用装配工具 机动套筒工具的传动四方	317
GB/T 3229—2008 螺栓螺母用装配工具 手动和机动螺刀头的传动端和连接部件的尺寸及 扭矩试验	325
GB/T 3235—2008 通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线	333
GB/T 3253.1—2008 铈及三氧化二铈化学分析方法 砷量的测定 砷钼蓝分光光度法	346
GB/T 3253.2—2008 铈及三氧化二铈化学分析方法 铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法	352
GB/T 3253.3—2008 铈及三氧化二铈化学分析方法 铅量的测定 火焰原子吸收光谱法	358
GB/T 3253.5—2008 铈及三氧化二铈化学分析方法 铜量的测定 火焰原子吸收光谱法	364
GB/T 3253.6—2008 铈及三氧化二铈化学分析方法 硒量的测定 原子荧光光谱法	370
GB 3263—2008 食品添加剂 没食子酸丙酯	376
GB/T 3292.1—2008 纺织品 纱线条干不匀试验方法 第1部分:电容法	383
GB/T 3298—2008 日用陶瓷器抗热震性测定方法	390
GB/T 3300—2008 日用陶瓷器变形检验方法	395
GB/T 3324—2008 木家具通用技术条件	400
GB/T 3325—2008 金属家具通用技术条件	419
GB/T 3364—2008 碳纤维直径和根数试验方法	438
GB/T 3365—2008 碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量试验方法	446
GB/T 3369.1—2008 过程控制系统用模拟信号 第1部分:直流电流信号	453
GB/T 3369.2—2008 过程控制系统用模拟信号 第2部分:直流电压信号	457
GB/T 3373—2008 农林拖拉机和机械 轮辋	461
GB/T 3389—2008 压电陶瓷材料性能测试方法 性能参数的测试	466
GB/T 3398.1—2008 塑料 硬度测定 第1部分:球压痕法	506

GB/T 3398.2—2008	塑料 硬度测定 第2部分:洛氏硬度	514
GB/T 3403.1—2008	塑料 粉状脲-甲醛和脲/三聚氰胺-甲醛模塑料(UF-和 UF/MF-PMCs) 第1部分:命名系统和分类基础	524
GB/T 3408.1—2008	大坝监测仪器 应变计 第1部分:差动电阻式应变计	532
GB/T 3408.2—2008	大坝监测仪器 应变计 第2部分:振弦式应变计	547
GB/T 3409.1—2008	大坝监测仪器 钢筋计 第1部分:差动电阻式钢筋计	559
GB/T 3410.1—2008	大坝监测仪器 测缝计 第1部分:差动电阻式测缝计	572
GB/T 3410.2—2008	大坝监测仪器 测缝计 第2部分:振弦式测缝计	587
GB/T 3413—2008	大坝监测仪器 埋入式铜电阻温度计	599



中华人民共和国国家标准

GB/T 3086—2008
代替 GB/T 3086—1982



2008-09-11 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布



中華人民共和國對外友誼協會

GRAT 3585-5039
中華民國對外友誼協會



3508-08-11-8005

中華民國對外友誼協會

中華人民共和國對外友誼協會
中國國家標準化委員會

前 言

本标准代替 GB/T 3086—1982《高碳铬不锈钢轴承钢技术条件》。

本标准与原标准相比主要变化如下：

- 钢材公称直径范围由 1.4 mm~120 mm 扩大为 1 mm~160 mm(1982 版第 2 章,本版的第 1 章);
- “分类”由原标准按钢材加工方法和交货状态分类修改为按使用加工方法分类(1982 版第 1 章,本版的第 3 章);
- 增加“规范性引用文件”和“订货内容”(见第 2 章和第 4 章);
- 增加热轧盘条、剥皮钢材和磨光钢材的尺寸、外形及允许偏差的规定;钢丝的尺寸、外形及允许偏差由执行 YB 245—64 的规定修改为执行 GB/T 342—1997 表 3 的规定(1982 版的 2.1,本版的 5.1);
- 取消钢材长度的规定,改为引用相应品种的尺寸、外形标准(1982 版的 2.2,本版的 5.1);
- 新牌号表示法和统一数字代号按 GB/T 1220—2007 和 GB/T 17616 的规定,并增加 65Cr14Mo 牌号及相关要求(1982 版的表 4,本版的表 3);
- 铬元素的化学成分由保留小数点后一位修改为两位,钢材化学成分允许偏差由规定 Cr 和 Mo 修改为执行 GB/T 222 的规定(1982 版的表 4 和 3.1.2,本版的表 3 和 6.1.2);
- 交货状态增加退火剥皮,原标准的“冷拉磨光”修改为“磨光”(1982 版的 3.3,本版的 6.3);
- 取消“压痕直径”的规定(1982 版的 3.4.1,本版的 6.4.1);
- 退火钢材的布氏硬度范围由 197 HB~241 HB 放宽到 197 HBW~255 HBW,抗拉强度范围由 590 N/mm²~785 N/mm² 放宽到 590 N/mm²~835 N/mm²(1982 版的 3.4,本版的 6.4.1 和 6.4.2);
- 增加磨光钢材的力学性能允许较退火态波动+10%(见 6.4.3);
- 增加了公称直径大于 150 mm 圆钢的塔形试样尺寸可参照 GB/T 15711 的相应比例执行(1982 版的 3.6.3,本版的 6.6.3);
- “孪晶碳化物”修改为“孪晶状碳化物”(1982 版的 3.7,本版的 6.7);
- 增加公称直径大于 120 mm 共晶碳化物不均匀度由供需双方协议的规定(1982 版的表 8,本版的表 5);
- 非金属夹杂物检验,增加按 GB/T 10561—2005 检验要求,将原标准检验要求改为协议要求并放在附录 B 中(1982 版的 3.9,本版的 6.9 和附录 B);
- 显微孔隙检验增加在淬火后纵向试样磨光面放大 100 倍检验(1982 版的 3.10,本版的 6.10);
- 增加了公称直径大于 120 mm 脱碳层深度由供需双方协议的规定(1982 版的表 10,本版的表 7);
- 增加了热轧盘条表面质量要求,冷拉钢材的表面允许缺陷深度要求增加了从实际尺寸算起,增加剥皮材的表面质量要求,磨光圆钢和磨光钢丝表面质量修改为执行 GB/T 3207 的规定(1982 版的 3.12,本版的 6.12);
- 修改了取样数量规定,明确了母炉组批和电渣炉组批的取样数量(1982 版的表 12,本版的表 10);
- 修改了复验和判定规则(1982 版的 5.4,本版的 8.4);
- 增加附录 A“高碳铬不锈钢轴承钢标准评级图”(见附录 A);
- 增加附录 B“钢中非金属夹杂物的一种检验方法”(见附录 B)。

本标准附录 A 和附录 B 均是规范性附录。

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。

本标准主要起草单位：东北特殊钢集团有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：真娟、栾燕、周民俊、李红明、杨柳、王铭琪。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

——GB/T 3086—1982。

高碳铬不锈钢

1 范围

本标准规定了高碳铬不锈钢轴承钢的尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于公称直径为 5 mm~160 mm 的热轧、锻制、冷拉、剥皮及磨光圆钢,公称直径为 5 mm~40 mm 的盘条和公称直径为 1 mm~16 mm 的钢丝。

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 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶性硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法(GB/T 223.5—2008,ISO 4829-1:1986 和 ISO 4829-2:1986,MOD)
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法(GB/T 223.11—2008,ISO 4937:1986,MOD)
- GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量
- GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
- GB/T 223.59 钢铁及合金化学分析方法 钼磷钼蓝光度法测定磷量
- GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量(GB/T 223.63—1998,neq ISO R 629)
- GB/T 223.67 钢铁及合金 硫含量的测定 次甲基蓝分光光度法
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 223.71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法(GB/T 226—1991,neq ISO 4969:1980,Steel—Macroscopic examination by etching with strong mineral acids)
- 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 231.1 金属布氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 231.1—2002,eqv ISO 6506-1:1999)
- GB/T 342—1997 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 702—2008 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 905—1994 冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 908—2008 锻制钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 1814 钢材断口检验法

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 2975 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备(GB/T 2975—1998, eqv ISO 377:1997)

GB/T 3207—2008 银亮钢

GB/T 10121 钢材塔形发纹磁粉检验方法

GB/T 10561 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法(GB/T 10561—2005, ISO 4967:1998, IDT)

GB/T 11170 不锈钢的光电发射光谱分析方法

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 14981—2004 热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 14979—1994 钢的共晶碳化物不均匀度评定方法

GB/T 15711 钢材塔形发纹酸浸检验方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(GB/T 20066—2006, ISO 14284:1996, IDT)

GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)

YB/T 5293 金属材料 顶锻试验方法

3 分类

钢材按使用加工方法不同分为下列两类。钢棒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供货。

a) 压力加工用钢 UP

b) 切削加工用钢 UC

4 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容:

a) 本标准编号;

b) 产品名称;

c) 牌号;

d) 尺寸与外形(见第5章);

e) 重量(或数量);

f) 使用加工方法(见第3章);

g) 交货状态(见6.3);

h) 使用用途(见6.9和6.12.3);

i) 其他(必要时)。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1.1 钢材的尺寸、外形及允许偏差应符合表1的规定。

表 1 钢材的尺寸、外形及允许偏差

钢材品种	尺寸、外形、长度及允许偏差
热轧圆钢	应符合 GB/T 702—2008 的有关规定,具体要求应在合同中注明。未注明时,尺寸允许偏差和弯曲度按 GB/T 702—2008 标准 2 组执行
锻制圆钢	应符合 GB/T 908—2008 标准 1 组规定
热轧盘条	应符合 GB/T 14981—2004 的有关规定,具体要求应在合同中注明。未注明时按 GB/T 14981—2004 标准 B 级执行
冷拉圆钢	应符合 GB/T 905—1994 的有关规定,具体要求应在合同中注明。未注明时按 GB/T 905—1994 标准 11 级执行
钢丝	应符合 GB/T 342—1997 标准表 3 的规定
剥皮和磨光钢材	应符合 GB/T 3207—2008 的有关规定,具体要求应在合同中注明。未注明时按 GB/T 3207—2008 标准 11 级执行

5.1.2 钢材不应有显著扭转。钢材端头应锯切整齐,不允许有飞边、毛刺及超过直径之半的切斜。钢材端部不允许气割,但允许复验取样造成的气割最多不超过 5 支。

5.2 重量

5.2.1 钢棒按实际重量交货。

5.2.2 钢丝每盘由一根组成,盘重应符合表 2 的规定。其中较轻重量的钢丝盘应不超过该批总重量的 15%。

表 2 钢丝的盘重

钢丝公称直径/mm	每盘重量/kg 不小于	
	正常重量	较轻重量
1~3	5	1.5
>3~5	10	4
>5	15	6

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 3 的规定。

表 3 钢的牌号及化学成分(熔炼分析)

序号	统一数字代号	新牌号	旧牌号	化学成分(质量分数)/%									
				C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Ni+Cu
					不大于						不大于		
1	B21800	G95Cr18	9Cr18	0.90~1.00	0.80	0.80	0.035	0.030	17.00~19.00	—	0.30	0.25	0.50
2	B21810	G102Cr18Mo	9Cr18Mo	0.95~1.10	0.80	0.80	0.035	0.030	16.00~18.00	0.40~0.70	0.30	0.25	0.50
3	B21410	G65Cr14Mo	—	0.60~0.70	0.80	0.80	0.035	0.030	13.00~15.00	0.50~0.80	0.30	0.25	0.50

6.1.2 钢材的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.1.3 钢材应逐支(盘)进行火花法或光谱法检验。

6.2 冶炼方法

钢应采用电炉或感应炉冶炼,并经电渣重熔。经供需双方协商,并在合同注明,也可采用其他能满足本标准要求的冶炼方法。

6.3 交货状态

钢材交货状态为热轧(锻制)退火、退火剥皮、磨光和冷拉退火状态,交货状态应在合同中注明。

6.4 力学性能

6.4.1 直径大于 16 mm 的钢材退火状态的布氏硬度应为 197 HBW~255 HBW。

6.4.2 直径不大于 16 mm 的钢材退火状态抗拉强度应为 590 N/mm²~835 N/mm²。

6.4.3 磨光状态钢材力学性能允许比退火状态波动+10%。

6.5 顶锻

钢材应进行顶锻检验。公称直径不大于 60 mm 的热轧(锻制)钢材作热顶锻,公称直径不大于 30 mm 的冷拉钢材做冷顶锻。顶锻后的试样上不应有目视可见的裂纹、扯裂、折叠和气泡。

供方若能保证顶锻合格可不作顶锻试验。

6.6 低倍、断口和塔形

6.6.1 钢材酸浸低倍组织不应有目视可见的缩孔、气泡、翻皮、内裂和夹杂,并按附录 A 第 1、2 和 3 级别图检验中心疏松、一般疏松和偏析,其合格级别应符合表 4 的规定。

表 4 钢材低倍组织合格级别

低倍组织类型	评级图	合格级别/级 不大于	
中心疏松	第 1 级别图	1.5	
一般疏松	第 2 级别图	直径<100 mm	1.0
		直径≥100 mm	1.5
偏析	第 3 级别图	1.0	
对于直径不大于 30 mm 的钢材,供方可在钢坯上检查低倍组织。			

6.6.2 钢材的断口应均匀细致,无白点、缩孔、夹杂和过烧。供方如能保证断口合格,可不作断口检验。

6.6.3 对于公称直径 16 mm~150 mm 的圆钢应用塔形试样检验发纹。公称直径大于 150 mm 圆钢的塔形试样尺寸可参照 GB/T 15711 的相应比例执行。发纹起算长度为 0.6 mm,试样上不应有长度大于或等于 0.6 mm 的发纹。

供方若能保证塔形检验合格,可不作塔形检验。

6.7 退火组织

钢材的退火组织应为均匀分布的细粒状珠光体,允许存在分散的一次碳化物,不允许有孪晶状碳化物组织存在,其示意图见附录 A 中第 8 级别图。

6.8 共晶碳化物不均匀度

钢材应检验共晶碳化物不均匀度,并按 GB/T 14979—1994 第五级别图评定,其合格级别应符合表 5 的规定,但 G65Cr14Mo 允许较表 5 加严 0.5 级。

表 5 钢材共晶碳化物不均匀度合格级别

公称直径/mm	合格级别/级 不大于	公称直径/mm	合格级别/级 不大于
≤12	2.0	>60~80	5.0
>12~40	3.0	>80~120	6.0
>40~60	4.0	>120	双方协议

共晶碳化物不均匀度检验试样为热处理状态,其热处理制度为:淬火温度 1 000 ℃~1 050 ℃,油淬,并在 200 ℃~300 ℃回火。供方亦可在退火状态的试样上进行检查。

共晶碳化物不均匀度在钢材半径的二分之一处检验。需方可从半径二分之一处至中心区检验最恶劣视场,合格级别每批 5 支试样中允许有 3 支试样比表 5 规定的级别高半级。

6.9 非金属夹杂物

6.9.1 钢材应按 GB/T 10561 检验非金属夹杂物,其检验结果 6 个试样的平均值以及至少 4 个试样的结果均应符合表 6 的规定。

表 6 非金属夹杂物合格级别

A		B		C		D		DS ^a	
细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	军用 ^b	民用
≤2.0 级	≤1.0 级	≤1.5 级	≤1.0 级	≤0.5 级	≤0.5 级	≤1.0 级	≤1.0 级	≤1.0 级	≤1.5 级
^a DS 类夹杂物计算按长轴和短轴的平均值评定。									
^b 要求军用的应在合同注明,未注明时按民用。									

6.9.2 根据需方要求,并在合同注明,可按附录 B 检验及判定非金属夹杂物。

6.10 显微孔隙

直径不大于 60 mm 的圆钢不应有显微孔隙,公称直径大于 60 mm 的圆钢,其显微孔隙应不超过附录 A 第 7 级别图所规定的图片。在淬火后纵向试样磨光面放大 100 倍检验。

6.11 脱碳层

6.11.1 热轧(锻制)钢材每边总脱碳层的深度,从钢材实际尺寸算起应符合表 7 的规定。

表 7 钢材脱碳层深度

单位为毫米

公称直径	总脱碳层深度 不大于	公称直径	总脱碳层深度 不大于
≤15	0.20	>70~100	1.00
>15~30	0.40	>100~120	1.25
>30~50	0.60	>120	双方协议
>50~70	0.85		

6.11.2 冷拉圆钢和未磨光钢丝表面每边总脱碳层深度应不大于公称直径的 1%。

6.11.3 剥皮、磨光钢材和磨光钢丝表面不允许有脱碳层。

6.12 表面质量

6.12.1 热轧或锻制钢材应加工良好,表面不应有裂纹、折叠、拉裂、结疤和夹杂及其他对使用有害的缺陷。

压力加工用钢表面有害缺陷清除深度,从实际尺寸算起:公称直径小于和等于 80 mm 的圆钢,应不超过该尺寸公差之半,公称直径大于 80 mm 的圆钢应不超过该尺寸公差。

切削加工用钢表面有害缺陷清除深度,从公称尺寸算起:公称直径小于和等于 80 mm 的圆钢,应不超过该尺寸公差之半,公称直径大于 80 mm 的圆钢应不超过该尺寸公差。

盘条表面应光滑,不允许有裂纹、折叠、耳子、结疤、分层及夹杂。允许有压痕及局部的凸块、划痕、麻点,其深度或高度(从实际尺寸算起)应符合表 8 的规定:

表 8 盘条表面质量要求

单位为毫米

公称直径	缺陷允许深度 不大于
≤14	0.15
>14~20	0.20
>20	双方协议

6.12.2 冷拉钢材表面应洁净、光滑,不允许有裂纹、结疤、折叠、锈蚀和氧化皮等有害缺陷存在。表面允许有从实际尺寸算起深度不超过公差麻点的刮伤、拉痕、黑斑、凹面、清理斜痕、润滑剂痕迹和深度为公差之半的个别小发纹。

6.12.3 钢丝表面不得有裂纹、折叠、结疤等对使用有害的缺陷,允许存在个别的机械刮伤及凹坑,其深度应不超过表9的规定。

表 9 钢丝表面缺陷允许深度 单位为毫米

钢丝公称直径	钢丝表面缺陷允许深度	
	滚珠用	滚柱用 ^a
1~3	0.06	0.03
>3~6	0.08	0.04
>6~10	0.10	0.05
>10~16	0.12	0.06
^a 制造滚柱用的钢丝需要在合同注明,未注明时按滚珠用。		

6.12.4 剥皮材、磨光材和磨光钢丝表面应符合 GB/T 3207 的规定。

7 试验方法

钢材的检验项目和试验方法应符合表10的规定。

表 10 钢材检验项目、取样数量、取样部位及试验方法

序号	检验项目	取样数量		取样部位	试验方法
		母炉组批	子炉		
1	化学成分	1	1	GB/T 20066	GB/T 223、GB/T 11170、GB/T 20123
2	拉伸试验	2	1	不同支钢棒,GB/T 2975	GB/T 228
3	硬度	3	1	不同支(盘)	GB/T 231.1
4	顶锻试验	1	1	不同支钢材	YB/T 5293
5	低倍组织	2	2	相当于钢锭头部和尾部的钢材各取一个(或任取2支钢材)	GB/T 226、附录 A
6	断口	3	1	不同支(盘)钢材、钢丝	GB/T 1814
7	塔形	2	1	不同支钢材	GB/T 15711、GB/T 10121
8	退火组织	5	5	不同支(盘)钢材	GB/T 13298
9	共晶碳化物不均匀度	5	5	不同支(盘)钢材	GB/T 13298、GB/T 14979
10	非金属夹杂物	6	6	不同支(盘)钢材	见 6.9 和附录 B
11	显微孔隙	2	1	不同支(盘)钢材	见 6.10
12	脱碳层	5	5	不同支(盘)钢材	GB/T 224
13	火花检验	逐支(盘)		任意部位	目视
14	尺寸	逐支(盘)		整支钢棒	卡尺、千分尺等适宜精度量具
15	表面质量	逐支(盘)		整支钢棒	目视

当订货量少于上述取样数量时,应在钢材上逐支取样检验。

8 检验规则

8.1 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。

8.2 组批规则

钢材应按批进行检查和验收。每批应由同一熔炼炉号、同一尺寸、同一交货状态和同一热处理炉次的钢材组成。

电渣钢按电渣炉号组批。当电渣工艺稳定且能保证符合本标准各项技术要求时,则允许按自耗电极母炉号组批。但供方应按电渣炉号提供化学成分数据,并在钢材上注明电渣炉炉号。

8.3 取样部位及取样数量

每批钢材检验的取样部位及取样数量应符合表 10 的规定。非金属夹杂物按母炉号组批取样。

8.4 复验和判定规则

8.4.1 钢的化学成分不合格时,允许在同一支钢材重新取样进行复验,复验结果仍不合格,则该炉钢判为不合格。

8.4.2 非金属夹杂物某一检验项目不合格时,则该批钢材判为不合格。但力学性能、硬度、顶锻、低倍组织、塔形、退火组织、共晶碳化物不均匀度、显微孔隙、脱碳层某一检验项目不合格时,允许供方重新处理后,作为新的一批提交验收。

8.4.3 钢材的尺寸、外形、外观质量检验不合格时,应按支判为不合格。对于尺寸、外形、外观质量检验不合格的钢材允许重新逐支返修、矫直或研磨,重新检验,合格后交货。

8.4.4 供方若能保证钢材的低倍和非金属夹杂物合格,允许以坯代材,以大代小。

9 包装、标志和质量证明书

9.1 圆钢和盘条的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的有关规定。

9.2 钢丝的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2103 的有关规定。

