

聊城市鲁源钢材有限公司，位于山东省聊城市高新技术开发区是销售、物流于一体大型无缝钢管现货企业。

我公司现有无缝钢管大型仓库八个，占地二百三十亩，其中碳钢无缝钢管仓库四个，库存材质为 20#、45#，低合金管仓库两个，库存材质为 16mn、40cr、27simn 等，高压合金管仓库一个，库存材质为 12cr1mov、15crmo、12cr1movg、15crmog、P22、T22（10Cr1Mo910）P91、T91、P22、Cr5Mo、Cr9Mo、12Cr2MoWVTiB 等，不锈钢管仓库一个，库存材质为 201、202、301、302、304、304L、321、316L、310S 等，我公司材质规格齐全，真正实现了无缝钢管一站式采购！

本公司与成都钢铁集团，湖北新冶钢集团，包头无缝钢管厂，天津无缝钢管集团，广州联众、长城特钢、华新丽华、久立特钢、温州宝丰、山西太钢、上海宝钢建立长期业务往来，常年销售规格范围 ϕ 4mm-1220mm \times 1mm-120mm 的无缝钢管、不锈钢管、不锈钢板、不锈钢棒材，不锈钢方矩管、板材、输送流体管、高、中低压锅炉管、石油裂化管、化肥专用管、船舶用管及国产进口合金管等。

公司主营：

结构用管 GB/T8162-2008；

流体用管 GB/T8163-2008，材质有：10#、20G、Q345、Q390、10MoVNB、12CrMo、15CrMo、12Cr2Mo；

石油裂化用管 GB9948-86，材质有：10#、20#、12Cr1MoVG、15CrMoG、1Cr5Mo、Cr5Mo；

液压支柱用管 GB/T17398-1998,材质有：27SiMn；

国产进口合金管，材质：A335P11、P91、P92、15CrMoG 12Cr1MoVG、1Cr5Mo、Cr5Mo、Cr9Mo、0Cr9Mo、15CrMo、35crmo；合金管、42crmo 钢管、12Cr1MoV、10CrMo910、A335P91、1Cr5Mo、10Cr9Mo1VNB、15NiCuMoNb5、12Cr2MoWVTiB、WB36、SA106B、ST45.8-III 等；

不锈钢管，材质有 0Cr18Ni9、1Cr18Ni9Ti、00Cr17Ni14M02、0Cr17Ni12M02、00Cr19Ni10、0Cr18Ni12M02Ti、0Cr25Ni20、00Cr19Ni13M03 等；美国材质：301、302、304、304L、304H、305、316、316L、316Ti、317、317L、310S、321、321H、347H。

公司批零兼营，可根据客户情况对客户办理货到付款、可接受承兑、可办理月结等，并为您代办铁路、公路运输，让您一站式放心采购！

我公司可对钢管定尺加工、3PE 防腐钢管加工，钢管酸洗、钢管退火、钢管镀锌、钢管喷漆、钢管打捆。。。。。

我们销售的不仅仅是钢管，更是服务！欢迎新老客户来电垂询，万全钢管公司将与您合作共赢，同创辉煌！！

业务经理：毕女士

手机：15266850505

QQ: 2967675337

结构用无缝钢管参数

1 范围

本标准规定了结构用无缝钢管的尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、

包装、标志和质量证明书。

本标准适用于一般结构、机械结构用无缝钢管。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样示及成品化学成分允许偏差

GB/T 223.5—1997 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量

GB/T 223.8—1991 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA容量法测定铝量

GB/T 223.11—1991 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量

GB/T 223.12—1991 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量

GB/T 223.14—1989 钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒量

GB/T 223.16—1991 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量

GB/T 223.25—1994 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.26—1989 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐直接光度法测定钼量

GB/T 223.54—1987 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定镍量

GB/T 223.60—1997 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.62—1988 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 223.64—1988 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定锰量

GB/T 223.69—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量

GB/T 223.72—1991 钢铁及合金化学分析方法 氧化铝色层分离-硫酸钡重量法测定硫量

GB/T 223.75—1991 钢铁及合金化学分析方法 甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量

GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法

GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法

GB/T 231—1984 金属布氏硬度试验方法

GB/T 242—1997 金属管 扩口试验方法

GB/T 244—1997 金属管 弯曲试验方法

GB/T 246—1997 金属管 压扁试验方法

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1591—1994 低合金高强度结构钢

GB/T 2102—1988 钢管的验收、包装、标志和质量证明书

GB/T 3077—1999 合金结构钢

GB/T 5777—1996 无缝钢管超声波探伤检验方法

GB/T 17395—1998 无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差

YB/T 5221—1993 合金结构钢圆管坯

YB/T 5222—1993 优质碳素钢圆管坯

3 尺寸、外形、重量

3.1 外径和壁厚

钢管分热轧（挤压、扩）和冷拔（轧）两种。其外径和壁厚应符合GB/T 17395 的规定。

3.2 外径和壁厚的允许偏差

钢管外径和壁厚的允许偏差应符合表 1 的规定。当需方事先未在合同中注明钢管尺寸允许偏差时，钢管外径和壁厚的允许偏差按普通级供货。

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可生产表 1 规定以外尺寸允许偏差的钢管。

表 1 外径和壁厚的允许偏差

钢管种类	钢管尺寸
mm	允许偏差

普通级 高级

热轧（挤压扩）管 外径

D

$<50 \pm 0.50\text{mm} \pm 0.40\text{mm}$

$\geq 50 \pm 1\% \pm 0.75\%$

壁厚

$s < 4 \pm 12.5\%$ (最小值为 $\pm 0.40\text{mm}$) $\pm 10\%$ (最小值为 $\pm 0.30\text{mm}$)

$\geq 4 \sim 20 + 15\%$

$-12.5\% \pm 10\%$

$> 20 \pm 12.5\% \pm 10\%$

冷拔（轧）管 外径

D $6 \sim 10 \pm 0.20\text{mm} \pm 10\%$

$> 10 \sim 30 \pm 0.40\text{mm} \pm 0.10\text{mm}$

$> 30 \sim 50 \pm 0.45\text{mm} \pm 0.20\text{mm}$

$> 50 \pm 1\% \pm 0.5\%$

壁厚

$s \leq 1 \pm 0.15\text{mm} \pm 0.12\text{mm}$

$> 1 \sim 3 + 15\%$

$-10\% \pm 10\%$

$> 3 + 12.5\%$

$-10\% \pm 10\%$

注：对外径不小于 351mm 的热扩管，壁厚允许偏差为 $\pm 18\%$

3.3 长度

3.3.1 通常长度

钢管的通常长度规定如下：

热轧（挤压、扩）钢管.....3000~12000mm

冷拔（轧）钢管.....2000~10500mm

3.3.2 定尺和倍尺长度

钢管的定尺长度应在通常长度范围内，长度允许偏差规定如下：

长度 $\leq 6000\text{mm}$mm

长度 $> 6000\text{mm}$mm

钢管的倍尺总长度应在通常长度范围内，全长允许偏差为mm。

每个倍尺长度应按下列规定留出切口余量：

外径 $\leq 159\text{mm}$5~10mm

外径 $> 159\text{mm}$10~15mm

3.3.3 范围长度

钢管的范围长度应在通常长度范围内。

3.4 弯曲度

钢管的弯曲度不得大于如下规定：

壁厚 $\leq 15\text{mm}$1.5mm/m

壁厚 $> 15\text{mm} \sim 30\text{mm}$2.0mm/m

壁厚 $> 30\text{mm}$ 或外径 $\geq 351\text{mm}$3.0mm/m

3.5 端头外形

钢管的两端端面应与钢管轴线垂直，切口毛刺应予清除。

3.6 交货重量

3.6.1 钢管的交货重量按GB/T 17395 的规定（钢的密度按 $7.85\text{kg}/\text{dm}^3$ 计算）。

3.6.2 重量允许偏差

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，交货钢管的实际重量与理论重量的允许偏差为：

单根钢管： $\pm 10\%$ ；

每批最少为 10t 的钢管： $\pm 7.5\%$ 。

3.7 标记示例

用 10 号钢制造的外径为 73mm，壁厚为 3.5mm 的钢管；

a) 热轧钢管，长度为 3000mm 倍尺

10—73×3.5×3000 倍—GB/T 8162—1999

b) 冷拔（轧）钢管，外径为高级精度，壁厚为普通级精度，长度为 5000mm

冷 10—73 高×3.5×5000—GB/T 8162—1999

4 技术要求

4.1 钢的牌号和化学成分

4.1.1 根据需方要求，经供需双方协商，可生产其他牌号的钢管。

4.1.2 钢的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合GB/T 699、GB/T 1591 或GB/T 3077 的规定。钢管按熔炼成分验收。

4.1.3 当需方提出做成品分析时，钢管的化学成分允许偏差应符合GB/T 222—1984 中表 1、表 2 的规定。

4.2 制造方法

4.2.1 钢的制造方法

钢应采用电炉、平炉或氧气转炉冶炼。经供需双方协商，也可以采用其他制造方法。

需方指定某一制造方法时，应在合同中注明。

4.2.2 管坯的制造方法

管坯可采用热轧（锻）法制造，热轧（锻）管坯应符合YB/T 5221 或YB/T 5222 的规定。也可采用连铸坯或钢锭。

4.2.3 钢管的制造方法

钢管应采用热轧（挤压、扩）和冷拔（轧）无缝方法制造。需方指定某一制造方法时，应在合同中注明。

4.3 交货状态

热轧（挤压、扩）钢管以热轧状态或热处理状态交货；冷拔（轧）钢管应以热处理状态交货，根据需方要求，经供需双方协商，也可以冷拔（轧）状态交货。

4.4 力学性能

4.4.1 热轧状态或热处理（正火或回火）状态交货的优碳钢、低合金钢钢管的纵向力学性能应符合表 2 的规定；合金结构钢用热处理毛坯制成试样测出的纵向力学性能和钢管退火或高温回火或高温回火供应状态布氏硬度应符合表 3 的规定；冷拔（轧）状态交货的钢管的力学

性能由供需双方协商。

表 2 优碳钢、低合金钢管的纵向力学性能

序号 牌号 屈服点 δ_s , MPa 断后伸长率

δ_5

% 压扁试验平板间距

H

mm

钢管壁厚

$\leq 16\text{mm}$ $> 16\sim 30\text{mm}$ $> 30\text{mm}$

不小于

1 10 205 195 185 24 2/3D

2 20 245 235 225 20 2/3D

3 35 305 295 285 17 —

4 45 335 325 315 14 —

5 Q345 325 315 305 21 7/8D

注

1 D为钢管外径

2 压扁试验的平板间距 (H) 最小值应是钢管壁厚的 5 倍

表 3 合金钢管的力学性能

序号 牌号 热处理 力学性能 钢管退火或高温回火供应状态布氏硬度

HB

淬火 回火 抗拉强度

δ_b

MPa

屈服点

δ_s

MPa

断后伸长率, δ_5

%

注

1 表中所列热处理温度允许调整范围: 淬火 $\pm 20^\circ\text{C}$, 低温回火 $\pm 30^\circ\text{C}$, 高温回火 $\pm 50^\circ\text{C}$ 。

2 硼钢在淬火前可先正火, 铬锰钛钢第一次淬火可用正火代替。

3 * : 可按其中一种数据交货。

4 ** : 于 $280\sim 320^\circ\text{C}$ 等温淬火。

5 对壁厚不大于 5mm 的钢管不做布氏硬度试验

4.4.2 根据需方要求, 经供需双方协商, 并在合同中注明, 外径大于 57mm, 壁厚不小于 14mm 的钢管可做室温 V 型冲击试验, 其冲击功应填入质量证明书, 合金结构钢管可提供试样热处理后的断面收缩率, 其值应符合 GB/T 3077 的规定。

4.5 工艺试验

4.5.1 压扁试验

由 10、20、Q345 钢制造的钢管，对地外径大于 22~400mm，并且壁厚与外径比值不大于 10%的钢管应进行压扁试验，其平板间距H值应符合表 2 的规定。

压扁试验后，试样应无裂缝或裂口。

4.5.2 扩口试验

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，对壁厚不大于 8mm的钢管可做扩口试验，顶心锥度为 30°、45°、60°中的一种，扩口后试样不得出现裂缝或裂口。

扩口试样外径的扩口率应符合表 4 的规定。

表 4 钢管外径扩口率

钢种	钢管外径扩口率，%		
	内径/外径		
	≤0.6	>0.6~0.8	>0.8
优碳钢	10	12	17
低合金钢	8	10	15

4.5.3 弯曲试验

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，外径不大于 22mm，的钢管可做弯曲试验，弯曲角度为 90°，弯心半径为钢管外径的 6 倍，弯曲处不得出现裂缝或裂口。

4.6 表面质量

钢管的内外表面不得有裂纹、折叠、轧折、离层和结疤。这些缺陷必须完全清除，其清除处的实际壁厚不得小于壁厚所允许的最小值。

深度不超过壁厚负偏差的其他缺陷允许存在。

4.7 超声波检验

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，钢管可进行超声波检验，对比样管外表面纵向缺口槽深度等级应符合GB/T 5777—1996 附录C中C10 的规定。

5 试验方法

5.1 钢管尺寸和外形应采用符合精度要求的量具逐根进行测量。

5.2 钢管的内外表面应在充分照明条件下逐根进行测量。

5.3 钢管的其他检验项目应符合表 5 的规定。

表 5 钢管检验项目

序号	检验项目	试验方法	取样数量
1	化学成分	GB/T 222	
	GB/T 223	每炉（罐）取 1 个试样	
2	拉伸试验	GB/T 228	每批在两根钢管上各取一个试样
3	压扁试验	GB/T 246	每批在两根钢管上各取一个试样
4	扩口试验	GB/T 242	每批在两根钢管上各取一个试样
5	弯曲试验	GB/T 244	每批在两根钢管上各取一个试样
6	硬度试验	GB/T 231	每批在两根钢管上各取一个试样
7	V型冲击试验	GB/T 229	每批在两根钢管上各取三个试样
8	超声波检验	GB/T 5777	逐根

6 检验规则

6.1 检查和验收

钢管的检查和验收由供方技术监督部门进行。

6.2 组批规则

钢管按批进行检查和验收。每批应由同一牌号、同一炉（罐）号、同一规格和同一热处理制度（炉次）的钢管组成。

每批钢管的根数不超过如下规定：

外径不大于 76mm，并且壁厚不大于 3mm.....400 根

外径大于 351mm.....50 根

其他尺寸钢管.....200 根

剩余钢管的根数，如不少于上述规定的 50%时，则单独列为一批；少于上述规定的 50%时，可并入同一牌号、同一炉（罐）号和同一规格的相邻一批中。

当需方事先未提出特殊要求时，优碳钢可以不同炉（罐）号的同一牌号、同一规格的钢管组成一批。

6.3 取样数量

每批钢管各种性能检验的取样数量应符合表 5 的规定。

6.4 复验和判定规则

钢管的复验和判定规则应符合GB/T 2102 的规定。

7 包装、标志和质量证明书

钢管的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2102 的规定。