

# 无缝钢管工艺性能检验

产品名称	无缝钢管工艺性能检验
公司名称	山东恩睿钢管有限公司
价格	4600.00/吨
规格参数	品牌:鑫润德 规格:50-160 产地:聊城
公司地址	山东省聊城市东昌府区广平乡大曲村6号
联系电话	18954464111 18954464111

## 产品详情

无缝钢管高压无缝钢管5310执行标准，是一种经济截面钢材，广泛用于制造结构件和机械零件，如石油钻杆、汽车传动轴、自行车架以及建筑施工中用的钢脚手架等用钢管制造环形零件，可提高材料利用率，简化制造工序，节约材料和加工工时，如滚动轴承套圈、千斤顶套等，已广泛用钢管来制造。钢管还是各种常规武器不可缺少的材料，枪管、炮筒等都要钢管来制造。钢管按横截面形状的不同可分为圆管和异型管。由于在周长相等的条件下，圆面积最大，用圆形管可以输送更多的流体。此外，圆环截面在承受内部或外部径向压力时，受力较均匀，因此，绝大多数钢管是圆管。

但是，圆管也有一定的局限性，如在受平面弯曲的条件下，圆管就不如方、矩形管抗弯强度大，一些农机具骨架、钢木家具等就常用方、矩形管。根据不同用途还需有其他截面形状的异型钢管。

### 执行标准和对应材质

1.GB/T8162-1999（结构用无缝钢管镀锌钢管理论重量）。主要用于一般结构和机械结构。其代表材质（牌号）：碳素钢、20、45号钢；合金钢Q345、20C镀锌钢管价格r、40Cr、20CrMo、30-35CrMo、42CrMo等。

2.GB/T8163-1999（输送流体用无缝钢管）。主要用于工程及大型设备上输送流体管道。代表陶瓷复合钢管材质（牌号）为20、Q345等。

3.GB3087-1999（低无锡无缝钢管中压锅炉用无缝钢管）。主要用于工业锅炉及生活锅炉输送低中压流体管道。代表材质为10、20号钢。

4.GB5310-1995（高压锅炉用无缝钢管）。主要用于电站及天津无缝钢管核电站锅炉上耐高温、高压输送流体集箱及管道。代表材质为20G、12Cr1MoVG、15CrMoG钢管脚手架等。

5.GB5312-1999（船舶用碳钢和碳锰钢无缝钢管）。中国无缝钢管网主要用于船舶锅炉及过热器用I、II级耐压管等。代表材质为360、410、460钢级等。

6.GB1479-2000（高压化肥设备用无缝钢管）。主要用于化肥设备上输天津钢管集团送高温高压流体管道。代表材质为20、16Mn、12CrMo、12Cr2Mo等。

7.GB9948-1988（石油裂化用无缝钢管）。主要用于石油冶炼厂噶锅炉、热交换脚手架钢管价格器及其输送流体管道。其代表材质为20、12CrMo、1Cr5Mo、1Cr19Ni11Nb等。

8.GB18248-2000（气瓶用无缝钢管）。主要用于制作各种燃气焊接钢管、液压气瓶。其代表材质为37Mn、34Mn2V、35CrMo等。

另外，还有GB/T17396-1998（液压支柱用热轧无缝钢管）、

GB3093-1986（柴油机用高压无缝钢管）、

GB/T3639-1983（冷拔或冷轧精密无缝钢管）、

GB/T3094-1986（冷拔无缝钢管异形钢管 不锈钢无缝钢管）、

GB/T8713-1988（液压和气动筒用精密内径无缝钢管）、

GB13296-1991（锅炉、无缝钢管热交换器用不锈钢无缝钢管）、

GB/T14975-1994（结构用不锈钢无缝钢管）、

GB/T14976-1994（流体输送用不锈钢无缝钢管）

GB/T5035-1993（汽车半轴套管用无缝钢管）、

API SPEC5CT-1999（套管和油管规范）等。

#### 常用材质

1、汽车用管（别克轿车专用）小口径高压锅炉管 按国内外标准或行业标准生产210C、15CrMoG、12Cr1MoVG、T12~T91系列钢管

2、西气东输站场用管线管GB/T9711.2 L245NB 1146、895等

3、海底输油管线管API5L X52 PSL2 8910、114.311.1

4、油田用管N80非调质管API 5CT 139.77.72 J55油管API 5CT 735.51

5、桁架臂专用管（整体调质管）协议标准，20Mn2B、20Mn2、14615等，用于履带式塔吊用起重设备

6、专用缸筒和支架用管 T91、钢102系列高压锅炉管GB5310-1995，用于热电站高温、高压环境

7、拖拉机后轴管35MnVN，履带式拖拉机的后轴

8、超高强度结构管35CrMnsi、30CrMnSiNi2A，用于jungong、飞机起落架用管

9、车桥管20Mn2、17812、12719等

10、岩研管协议标准J55、266、316等，用于高速公路、大型水电站大坝加固用

11、液压支柱管GB/T17396-1998、27SiMn，用于煤机井下作业支撑固定

按美标生产的锅炉和过热器用中碳钢无缝钢管ASTM A210、210C、606

12、汽车半轴套管YB/T5035-1996、45Mn2\45

13、超长换热器管20，19216000-21000，用于换热器

14、叉杆用无缝管CR-1、485，用于火车提速用的CR转向架交叉杆

15、火箭炮用定向螺旋异型无缝管 1232.2、MP16Mn、GJB459-88

16、抗海水腐蚀管Q/CG41、10CrMoA1、1084、252.5

17、潜油电机轴管协议标准 3111、3613.5、40Cr、35CrMo、35CrMoV，用于抽油泵的电机轴

18、低温管道用管GB/T18984-2003、09DG、10MnDG、09Mn2VDG、B655，用于石化行业处于低温环境的流体输送管道、核电站用管

jungong用纯铁管DT3

19、710超强炮身用管

20、直九机管15CDV6

21、锅炉、热交换器用不锈无缝管GB13296-1991、0Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni11Ti、1928900等

22、潜望镜管、汽车、摩托车减震器用精密无缝钢管10、20等。

23、曳光破甲弹压环用管SAE1035、1009.5

国内牌号

品种 标准 常用牌号 常用国外标准

结构用无缝钢管

标准：GB/T8162-2008

常用牌号：10、20、35、45、40Mn2、45Mn2、27SiMn、20Cr、40Cr、20CrMo、35CrMo、38CrMoA1、50CrV、30CrMnSi ASTM A500-98

常用国外标准：ASTM A501-98 ASTM A519-98 JIS G3441

输送流体用无缝钢管

标准：GB/T8163-2008

常用牌号：10#、20#、Q295、Q345

常用国外标准：ASTM A53-98 ASTM A192 ASME S192 JIS G3452-1998 FIS G3454-1998 DIN 1629-1984

## 油井用油管接箍料管管线钢管

标准：API SPEC 5CT APE SPEC 5L

常用牌号：J55、N80 A、B、X42

常用国外标准：API

## 高压锅炉用无缝钢管

标准：GB5310-2008

常用牌号：20G、20MnG、25MnG、15MoG、20MoG、12Cr1MoVG、15CrMoVG、12Cr2MoG、12Cr2MoWVTiB、12Cr3MoVSiTiB、

常用国外标准：ASTM A106-96a、ASTM A210C、ATSM A213-95a JIS G3461-1988 JIS G3462-1998 DIN 17175-1979 BS3059：Part 2：1990

## 低中压锅炉用无缝钢管

标准：GB3087-2008

常用牌号：10#、20#

常用国外标准：ASTM A179, ASTM A192

ASTM SA179,SA192,

BS3059

## 化肥设备用高压无缝钢管

标准：GB6479-2000

常用牌号：10#、20G、Q345、Q390、10MoVNb、12CrMo、15CrMo、12Cr2Mo

常用国外标准：ISO 9329-2-1997

ASTM A161-94

## 石油裂化用无缝钢管

标准：GB9948-2006

常用牌号：10#、20#、12CrMo、15CrMo、1Cr2Mo、1Cr5Mo、

常用国外标准：JIS G3441-1988

## 汽车半轴套管用无缝钢管

标准：Q/OHAD001 YB/T5035-1998

常用牌号：45Mn2、45#、25MnCr

常用国外标准：DIN 1629-1984

液压支柱用热轧无缝钢管

标准：Q/OHAD010-GB/T17398-2007

常用牌号：27SiMn

船舶用碳钢、碳锰钢无缝钢管

标准：GB/T5312-1999

常用牌号：Q320、Q360、Q410、Q460、Q490

常用国外标准：DIN 2391-1994

冷拔精密无缝钢管

标准：GB/T3639-2000 GB/T8713-88

常用牌号：10#、20#、35#、45#、30CrMo

地质钻探用无缝钢管

标准：YB/T5052-93 YB235-70

常用牌号：DZ40、DZ50

paodan用无缝钢管

标准：YBn1-86

常用牌号：40Mn2、D60

顶杆用无缝钢管

标准：Q/OHAD003

常用牌号：1CrMo

轴承钢管

标准：YB/Z12-77YJZ84

常用牌号：GCr15

带肋钢筋连接套筒用无缝钢管

Q/OHA011

10#、20#

气瓶用无缝钢管

技术协议

34Mn2V、30CrMo、35CrMo、45#

流体管，结构管的价格；4100/吨

工艺流程

一般的无缝钢管的生产工艺可以分为冷拔与热轧两种，冷轧无缝钢管的生产流程一般要比热轧要复杂，管坯首先要进行三辊连轧，挤压后要进行定径测试，如果表面没有响应裂纹后圆管要经过切割机进行切割，切割成长度约一米的坯料。然后进入退火流程，退火要用酸性液体进行酸洗，酸洗时要注意表面是否有大量的起泡产生，如果有大量的起泡产生说明钢管的质量达不到响应的标准。外观上冷轧无缝钢管要短于热轧无缝钢管，冷轧无缝钢管的壁厚一般比热轧无缝钢管要小，但是表面看起来比厚壁无缝钢管更加明亮，表面没有太多的粗糙，口径也没有太多的毛刺。热轧无缝钢管的交货状态一般是热轧状态经过热处理后进行交货。热轧无缝钢管在经过质检后要经过工作人员的严格的手工挑选，在质检后要进行表面涂油，然后紧接着是多次的冷拔实验，热轧处理后的要进行穿孔的实验，如果穿孔扩径过大就要进行矫直矫正。在矫直后再由传送装置传送到探伤机进行探伤实验，最后贴上标签、进行规格编排后放置到到仓库当中。

热轧

圆管坯 加热 穿孔 三辊斜轧、连轧或挤压 脱管 定径（或减径） 冷却 矫直 水压试验（或探伤） 标记 入库 无缝钢管是用钢锭或实心管坯经穿孔制成毛管，然后经热轧、冷轧或冷拔制成。无缝钢管的规格用外径\*壁厚毫米数表示。无缝钢管分热轧和冷轧（拔）无缝钢管两类。热轧无缝钢管分一般钢管，低、中压锅炉钢管，高压锅炉钢管、合金钢管、不锈钢管、石油裂化管、地质钢管和其它钢管等。冷轧（拔）无缝钢管除分一般钢管、低中压锅炉钢管、高压锅炉钢管、合金钢管、不锈钢管、石油裂化管、其它钢管外，还包括碳素薄壁钢管、合金薄壁钢管、不锈薄壁钢管、异型钢管。热轧无缝管外径一般大于32mm，壁厚2.5-200mm，冷轧无缝钢管外径可以到6mm，壁厚可到0.25mm，薄壁管外径可到5mm壁厚小于0.25mm，冷轧比热轧尺寸精度高。

一般用无缝钢管是用10、20、30、35、45等优质碳结钢16Mn、5MnV等低合金结构钢或40Cr、30CrMnSi、45Mn2、40MnB等合结钢热轧或冷轧制成的。10、20等低碳钢制造的无缝管主要用于流体输送管道。45、40Cr等中碳钢制成的无缝管用来制造机械零件，如汽车、拖拉机的受力零件。一般用无缝钢管要保证强度和压扁试验。热轧钢管以热轧状态或热处理状态交货；冷轧以热以热处理状态交货。

热轧，顾名思义，轧件的温度高，因此变形抗力小，可以实现大的变形量。以钢板的轧制为例，一般连铸坯厚度在230mm左右，而经过粗轧和精轧，最终厚度为1~20mm。同时，由于钢板的宽厚比小，尺寸精度要求相对低，不容易出现板形问题，以控制凸度为主。对于组织有要求的，一般通过控轧控冷来实现，即控制精轧的开轧温度、终轧温度。圆管坯 加热 穿孔 打头 退火 酸洗 涂油（镀铜） 多道次冷拔（冷轧） 坯管 热处理 矫直 水压试验（探伤） 标记 入库

卫生级镜面管工艺流程

管坯——检验——剥皮——检验——加热——穿孔——酸洗——修磨——润滑风干——焊头——冷拔——固溶处理——酸洗——酸洗钝化——检验——冷轧——去油——切头——风干——内抛光——外抛光——检验——标识——成品包装

## 工业管工艺流程

管坯——检验——剥皮——检验——加热——穿孔——酸洗——修磨——润滑风干——焊头——冷拔——固溶处理——酸洗——酸洗钝化——检验——恒温存放——交货

## 尺寸及允许偏差

### 偏差等级 标准化外径允许偏差

D1  $\pm 1.5\%$  , 最小  $\pm 0.75$  mm

D2  $\pm 1.0\%$ 。最小  $\pm 0.50$  mm

D3  $\pm 0.75\%$  . 最小  $\pm 0.30$  mm

D4  $\pm 0.50\%$ 。最小  $\pm 0.10$  mm

### 无缝钢管重量公式

$[(\text{外径}-\text{壁厚}) \times \text{壁厚}] \times 0.02466 = \text{kg/米}$  (每米的重量)

### 无缝钢管的质量要求

#### 一) 无缝钢管