

## 1 范围

本标准规定了轧制圆管坯的尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、检验与试验、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于宝山钢铁股份有限公司生产的供制造结构用无缝钢管、锅炉用无缝钢管和油井管等的轧制圆管坯。

## 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	钢的化学分析用试样取样法及成品化学成份允许偏差
GB/T 223	钢铁及合金化学分析方法
GB/T 226	钢的低倍组织及缺陷酸蚀试验法
GB/T 1979	结构钢低倍组织缺陷评级图
GB/T 10561	钢中非金属夹杂物显微评定法
GB/T 2101	型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

## 3 尺寸、外形、重量及允许偏差

## 3.1 圆管坯的公称直径及允许偏差

## 3.1.1 圆管坯的直径及允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1

mm

直径	直径允许偏差
90、100、110	±1.3
120、130	±1.6
153、160、175、181	±2.0

## 3.1.2 圆管坯的不圆度不得大于公称直径公差的 75%。

## 3.2 长度

圆管坯通常长度为 2m ~ 10m。圆管坯也可按定尺和倍尺长度供货，其长度应在通常长度范围内，其允许偏差为 +50mm。

## 3.3 外形

## 3.3.1 弯曲度

圆管坯原则上可以滚动，局部弯曲度 4mm/m，总弯曲度不得大于总长度的 0.4%。

## 3.3.2 端部

圆管坯端面必须与轴线垂直，切斜不得大于 6mm。端面毛刺不得大于 6mm。

## 3.3 重量

圆管坯按实际重量交货，经供需双方协商并在合同中注明，也可按理论重量交货。

## 4. 技术要求

## 4.1 牌号及化学成分

4.1.2 钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 2 的规定。如供方能保证钢中残余元素符合表 2 的规定，可不进行这些元素的化学分析。

4.1.3 经供需双方协议，并在合同中注明，亦可供应其他牌号的圆管坯。

## 4.2 冶炼方法

钢由氧气转炉冶炼。高压锅炉管、油井管及钻杆接头用圆管坯的钢应经炉外精炼。

## 4.3 交货状态

圆管坯以热轧状态交货。

表 2

用途	牌号	化学成分 %					
		C	Si	Mn	P	S	其他
结构 管用	27MnSi	0.24~0.32	1.10~1.40	1.10~1.40	0.030	0.030	-
	SA106-B	0.21	0.15~0.35	0.50~0.80	0.025	0.025	-
	KSKM8	0.10	0.15~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	残余元素： Cr 0.25 Ni 0.25 Cu 0.25
	KSKM10	0.08~0.13	0.15~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	
	KSKM15	0.12~0.18	0.15~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	
	KSKM22	0.18~0.25	0.15~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	
	KSKM30	0.25~0.33	0.15~0.35	0.30~0.60	0.035	0.035	
	KSKM42	0.40~0.45	0.15~0.35	0.45~0.75	0.035	0.035	
	KSKM50	0.48~0.53	0.15~0.35	0.60~0.90	0.035	0.035	
	St37.0	0.17	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	
	St44.0	0.21	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	
	St52.0	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035	
	St55	0.33~0.41	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	
	CK45	0.42~0.50	0.17~0.37	0.50~0.80	0.035	0.035	
	10	0.07~0.14	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	残余元素： Cr 0.15 Ni 0.25 Cu 0.25
20	0.17~0.24	0.17~0.37	0.35~0.65	0.035	0.035	残余元素： Cr 0.25 Ni 0.25 Cu 0.25	
锅炉 管用	St35.8	0.17	0.10~0.35	0.40~0.80	0.035	0.035	Cr: 0.90~1.20 Mo: 0.25~0.35 V: 0.15~0.30
	St45.8	0.21	0.10~0.35	0.40~1.20	0.035	0.035	
	12Cr1MoVG	0.08~0.15	0.17~0.37	0.40~0.70	0.030	0.030	
	20G <sup>a</sup>	0.17~0.24	0.17~0.37	0.35~0.65	0.030	0.030	-
	15CrMoG	0.12~0.18	0.17~0.37	0.40~0.70	0.030	0.030	Cr: 0.80~1.10 Mo: 0.40~0.55
	SA210-C	0.20~0.27	0.10~0.35	0.55~1.00	0.025	0.025	-
	25MnG	0.22~0.30	0.17~0.37	0.70~1.00	0.025	0.025	-
油井 管用	37Mn5	0.32~0.42	0.15~0.35	1.20~1.60	0.035	0.035	-
	42MnMo7	0.37~0.46	0.15~0.35	1.50~1.90	0.035	0.035	Mo: 0.15~0.25
	36CrNi Mo4	0.35~0.40	0.20~0.35	0.55~0.80	0.030	0.030	Cr: 1.00~1.15 Mo: 0.17~0.30 Ni: 1.00~1.15
钻杆接 头用	37CrMnMo4H1	0.35~0.40	0.15~0.35	0.85~1.00	0.020	0.010	Mo: 0.25~0.35 Cr: 0.90~1.20 残余元素： Ni 0.25 Cu 0.20

a: 残余元素 Cu 0.20%; Cr 0.25%; Ni 0.25%; V 0.08%; Mo 0.15%

#### 4.4 低倍组织

4.4.1 在圆管坯横截面酸浸试片上检查低倍组织，不得有肉眼可见的残余缩孔、白点、分层、裂纹、气泡、翻皮和夹杂。

4.4.2 允许存在的低倍组织缺陷，钻杆接头用圆管坯一般疏松、中心疏松、偏析各不大于 1.5 级，其他类管坯各不大于 2.5 级。皮下夹杂和皮下气泡的深度不得超过 2mm。

#### 4.5 非金属夹杂物

高压锅炉管、油井管及钻杆接头用圆管坯应按 GB/T 10561 中 A 法进行非金属夹杂物评级，高压锅炉管、油井管用圆管坯的各类夹杂物级应分别不大于 JK 系列评级图的 2.5 级，钻杆接头用圆管坯的各类夹杂物级应分别不大于 2.0 级。

#### 4.6 表面质量

4.6.1 圆管坯表面不得有裂纹、结疤、折叠和夹杂，允许深度不大于直径负偏差的刮伤、凹面、麻面和深度或高度不大于 0.5mm 的发纹和耳子存在。

4.6.2 圆坯表面缺陷允许清理。清理处应圆滑无棱角。清理宽度不得小于清理深度的 6 倍。在同一截面清理深度不得大于公称直径的 4%。

4.6.3 经供需双方协议，并在合同中注明，结构管和低中压锅炉管圆管坯可以未清理的黑皮管坯交货，深度不大于公称直径 4% 的表面缺陷允许存在。

### 5 检验与试验

5.1 每批圆管坯的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 3 的规定。

表 3

序号	检验项目	取样数量	取样方法（部位）	试验方法
1	化学成份	1 个/每炉	GB/T 222	GB/T 223
2	低倍组织	2 支/每炉	相当于钢锭头部的不同根管坯	GB/T 226、GB/T 1979
3	非金属夹杂物	2	不同根管坯	GB/T 10561
4	尺 寸	逐根	-	合格量具
5	表 面	逐根	-	目测

5.2 圆管坯按炉次号进行检查和验收。

5.3 圆管坯复验和判定规则应符合 GB/T 2101 的规定

### 6 包装、标志和质量证明书

圆管坯的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

附加说明：

本标准代替 Q/BQB 150 - 1999。

本标准与 Q/BQB 150 - 1999 相比主要变化如下：

增加可供规格直径 90mm、100mm；

增加牌号 27MnSi、SA106-B、SA210-C、25MnG、37CrMnMo4H1；

用 St37.0、St44.0、St52.0 代替原牌号 St35、St45、St52；

- - 增加 37CrMnMo4H1 相应低倍组织和非金属夹杂物要求。

本标准由宝山钢铁股份有限公司制造管理部提出。

本标准由宝山钢铁股份有限公司制造管理部起草。

本标准起草人：杨新亮。

本标准于 1985 年首次发布，1994 年第一次修订，1999 年第二次修订。