

# 团 体 标 准

T/SSEA 00\*\*—2020

---

## 回转支承套圈用连铸圆坯

Continuously cast round billet for slewing bearing

(征求意见稿)

2020 - \*\* - \*\*发布

2020 - \*\* - \*\*实施

---

中国特钢企业协会发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 订货内容 .....	2
4 尺寸、外形、重量及允许偏差 .....	2
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	6
8 包装、标志及质量证明书 .....	7

## 前 言

本团体标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

# 回转支承套圈用连铸圆坯

## 1 范围

本标准规定了回转支承套圈用连铸圆坯的订货内容、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、标志和质量证明书。

本标准适用于制造回转支承套圈用直径不小于380mm的连铸圆坯。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青S分光光度法
- 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 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- 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 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- 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 223.68 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 223.77 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钙量
- GB/T 223.82 钢铁 氢含量的测定 惰性气体熔融-热导或红外法
- GB/T 223.84 钢铁及合金 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法
- GB/T 225 钢 淬透性的末端淬火试验方法（Jominy试验）
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 2101 型钢验收、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 4336 碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法（常规法）
- GB/T 6394 金属平均晶粒度的测定方法
- GB/T 7736 钢的低倍缺陷超声波检验法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10561-2005 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 11261 钢铁 氧含量的测定 脉冲加热惰性气体熔融-红外线吸收法  
 GB/T 13299 钢的显微组织评定方法  
 GB/T 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求  
 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 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 153 优质结构钢连铸坯低倍组织缺陷评级图

### 3 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 本标准编号；
- c) 牌号；
- d) 尺寸及精度；
- e) 重量（或数量）；
- f) 交货状态；
- g) 特殊要求。

### 4 尺寸、外形、重量及允许偏差

#### 4.1 尺寸

4.1.1 圆坯的直径及允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 圆坯的直径及允许偏差

单位为毫米

公称直径 (d)	允许偏差 (避开扁平区测量)
≥380	±1.2%d

注：扁平区指连铸过程中拉矫辊在圆坯表面压成的平面。

4.1.2 圆坯的通常长度为 4000mm~10000mm，以定尺长度交货，长度允许偏差为 $^{+80}_0$  mm。定尺长度、交付非定尺的长度与根数须经供需双方协商并在合同中注明。不小于 2000mm 的短尺允许交货，但重量应不超过交货重量的 10%。

4.1.3 经供需双方协商并在合同中注明，可按需方要求提供其他尺寸规格和偏差的圆坯。

#### 4.2 外形

4.2.1 圆坯的不圆度应符合表 2 的规定。

表2 不圆度

单位为毫米

公称直径 (d)	不圆度不大于	
	不避开扁平区测量	避开扁平区测量
≥380	3.5%d	2.0%d

4.2.2 圆坯的每米弯曲度不应大于 6mm，总弯曲度应不大于总长度的 0.6%。

4.2.3 圆坯的端头应切割平齐，端部切斜度应不大于公称直径的4%，且最大不超过15mm。

#### 4.3 重量

圆坯按实际重量交货。

### 5 技术要求

#### 5.1 牌号和化学成分

5.1.1 钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表3的规定。本标准牌号与国外牌号对照参见附录A。

表3 牌号和化学成分

牌号	化学成分（质量分数）%									
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Al	Mo
42CrMo	0.41~0.45	0.17~0.37	0.70~0.80	≤0.015	≤0.010	≤0.10	0.90~1.20	≤0.25	0.015~0.035	0.15~0.25
50Mn	0.48~0.53	0.20~0.30	0.80~0.90	≤0.018	≤0.010	≤0.10	≤0.20	≤0.25	0.015~0.035	≤0.20

注：气体成分[H]≤0.0002%，[O]≤0.0020%，[N]≤0.0070%，其中[H]为真空处理后钢水在线检测结果。

5.1.2 钢中残余元素含量应符合表4的规定。

表4 钢中残余元素含量

牌号	化学成分（质量分数）%						
	Sn	Pb	Bi	Sb	As	Ti	Ca
42CrMo	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.003	≤0.015	≤0.005	≤0.0015
50Mn	≤0.02	≤0.01	≤0.01	≤0.02	≤0.015	≤0.005	—

5.1.3 圆坯的成品化学成分允许偏差应符合表5规定，表5中未规定的化学成分允许偏差应符合GB/T 222规定。

表5 成品化学成分允许偏差

允许偏差（质量分数）%							
C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	P	S
±0.02	±0.02	±0.03	±0.03	±0.01	+0.03	+0.005	+0.005

#### 5.2 冶炼方法

钢应采用转炉或电炉冶炼，并经炉外精炼和真空脱气处理。

#### 5.3 交货状态

圆坯以连铸状态交货。

#### 5.4 淬透性

42CrMo圆坯经锻造后进行末端淬透性检验，应符合表6规定，如供方保证合格可不检验。

表6 末端淬透性

洛氏硬度/HRC											
范围	自淬火端距离/mm										
	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
最大	61	61	61	60	60	59	-	-	-	-	-
最小	56	56	55	54	52	48	46	44	41	39	38

### 5.5 低倍组织

圆坯按YB/T 153进行低倍组织检验，横截面酸浸低倍组织试片上不得有皮下裂纹、皮下气泡、夹渣、异金属夹杂、翻皮等缺陷，合格级别应符合表7的规定。

表7 圆坯低倍组织合格级别

中心疏松	缩孔	中心裂纹	中心偏析	中间裂纹
≤1.5	≤1.0	≤1.0	≤1.5	0

### 5.6 非金属夹杂物

圆坯经锻造后进行非金属夹杂物检验，应符合表8规定，如供方保证合格可不检验。

表8 非金属夹杂物合格级别

A		B		C		D		DS
细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	
≤1.5	≤1.0	≤1.5	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤1.5

### 5.7 晶粒度

圆坯经锻造后检验奥氏体晶粒度，晶粒度应为5级或更细，如供方保证合格可不检验。

### 5.8 表面质量

圆坯表面不应有目视可见的结疤、气孔、针孔、重皮及深度超过0.5mm的裂纹。允许存在深度小于3.0mm的凹坑、深度小于2.0mm的机械划痕、压痕。表面缺陷允许清除，清理处应圆滑无棱角。清理宽度应大于深度的6倍，最大清理深度不应大于12mm。同一截面最大清理深度不允许超过1处。

### 5.9 特殊要求

经供需双方协商，并在合同中注明，对圆坯可提出其他特殊要求。

## 6 试验方法

6.1 钢的化学成分试验方法应按 GB/T 223.5、GB/T 223.9、GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.37、GB/T 223.59、GB/T 223.63、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.77、GB/T 223.82、GB/T 223.84、GB/T 4336、GB/T 11261、GB/T 20123 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.5、GB/T 223.9、GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.37、

GB/T 223.59、GB/T 223.63、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.77、GB/T 223.82、GB/T 223.84、GB/T 11261 的规定进行。

6.2 圆坯的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合表 9 的规定。

表9 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
1	化学成分	1个/炉	GB/ T 20066	见6.1
2	低倍组织	2个/炉	GB/ T 226	GB/T 226 YB/T 153
3	末端淬透性	2个/炉	任意支圆坯	GB/T 225
4	晶粒度	2个/炉	任意支圆坯	GB/T 6394
5	非金属夹杂物	2个/炉	任意支圆坯	GB/T 10561-2005
6	表面质量	逐支	整支圆坯	目视、量具
7	尺寸、外形	逐支	整支圆坯	目视、量具

## 7 检验规则

### 7.1 检查和验收

圆坯的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本标准或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

### 7.2 组批规则

圆坯应成批验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一规格的圆坯组成。

### 7.3 复验和判定规则

圆坯的复验与判定规则应符合GB/T 17505的规定。

### 7.4 数值修约

数值判定采用修约值比较法，数值修约按GB/T 8170规定执行。

## 8 包装、标志及质量证明书

8.1 圆坯的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

8.2 根据需方要求，经供需双方协议，可提出其他包装要求。

附 录 A  
(资料性附录)  
本标准牌号与国外牌号对照表

本标准牌号与国外相近牌号对照见表A.1。

表 A.1 本标准牌号与国外牌号对照表

本标准	欧洲标准
42CrMo	42CrMo4