

ICS 77.140.60

CCS H 44

# 团 体 标 准

T/SSEA XXXX—XXXX

## 高强锚杆用热轧带肋钢筋

High strength hot-rolled ribbed bars for rock bolts

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国特钢企业协会发布

## 前言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：



# 高强锚杆用热轧带肋钢筋

## 1 范围

本文件规定了高强锚杆用热轧带肋钢筋的订货内容、分类及牌号、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。

本文件适用于煤矿及其他矿山巷道支护工程用锚杆金属杆体，屈服强度不低于700MPa的热轧带肋钢筋（以下简称钢筋）。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而成为本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 223.14 钢铁及合金化学分析方法钼试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.17 钢铁及合金化学分析方法二安替比林甲烷光度法测定钛量
- 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 223.40 钢铁及合金铌含量的测定氯磺酚 S 分光光度法
- 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铈磷钼蓝分光光度法
- 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 223.83 钢铁及合金高硫含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 223.86 钢铁及合金总碳含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法
- 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 232 金属材料弯曲试验方法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 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多元素含量的测定火花放电原子发射光谱法（常规法）
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 13298 金属显微组织检验方法
- GB/T 13299 钢的显微组织评定方法
- 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 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）
- GB/T 20124 钢铁氮含量的测定惰性气体熔融热导法（常规方法）
- GB/T 20125 低合金钢多元素含量的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法

YB/T 4364 锚杆用热轧带肋钢筋

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 订货内容

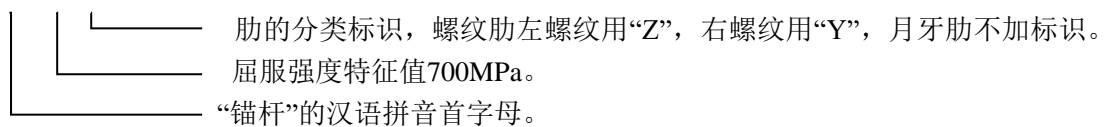
按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 本文件编号；
- c) 牌号；
- d) 规格（公称直径）；
- e) 长度及重量（数量）；
- f) 特殊要求。

### 5 分类及牌号

钢筋的牌号由“锚杆”的汉语拼音首字母“MG”、屈服强度特征值和肋的分类标识组成。

示例：MG700Z。



### 6 尺寸、外形、重量

#### 6.1 公称直径范围及推荐直径

钢筋的公称直径范围为16mm~30mm，本文件推荐的公称直径为18mm、20mm、22mm、25mm。

#### 6.2 公称横截面面积与理论重量

钢筋的公称横截面面积与理论重量应符合YB/T 4364的规定。

#### 6.3 表面形状、尺寸及允许偏差

钢筋的表面形状、尺寸及允许偏差应符合YB/T 4364的规定。

#### 6.4 长度及允许偏差

钢筋通常按定尺交货，具体交货长度应在合同中注明。非定尺长度的钢筋也可以交货，具体要求由供需双方协商。

钢筋按定尺交货时的长度允许偏差为0~+50mm。

#### 6.5 弯曲度和端部

钢筋的弯曲度应不影响正常使用，每米弯曲度不大于4mm，总弯曲度不大于钢筋总长度的0.4%。

钢筋的端部应剪切平直无毛边，局部变形应不影响使用。

## 6.6 重量

钢筋应按实际重量交货。如需方有特殊要求，应由供需双方协商。

## 7 技术要求

### 7.1 牌号和化学成分

7.1.1 钢筋的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表 1 的规定。

7.1.2 钢筋的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表1 牌号和化学成分（熔炼分析）

牌号	化学成分（质量分数）/%							
	C	Si	Mn	P	S	V+Nb+Ti	Cr	N
MG700	0.27~0.32	0.70~1.10	1.60~2.00	≤0.025	≤0.025	0.12~0.20	≤0.40	≤0.040

### 7.2 冶炼方法

钢应采用转炉或电炉冶炼。除非需方有特殊要求，冶炼方法一般由供方选择。

### 7.3 交货状态

钢筋以热轧状态交货。

### 7.4 交货型式

钢筋通常按直条交货。

### 7.5 力学性能

钢筋的力学性能应符合表2的规定。

表2 力学性能

牌号	屈服强度 $R_{eL}$ /MPa	抗拉强度 $R_m$ /MPa	断后伸长率A/%
MG700	≥700	≥890	≥16

### 7.6 工艺性能

#### 7.6.1 弯曲性能

按表3规定的弯芯直径弯曲180°，钢筋受弯曲部位表面不得产生裂纹。如供方能保证可不作弯曲性能检验。

表3 弯曲性能

牌号	公称直径d/mm	弯芯直径a/mm
MG700	16~25	6d
	28~30	7d

### 7.6.2 冲击性能

经供需双方协商，钢筋可以进行冲击性能试验。

钢筋的夏比（V型缺口）冲击试验的试验温度和冲击吸收能量检验结果应符合表4的规定。

表4 冲击性能

牌号	公称直径d/mm	冲击试验（V型缺口）	
		实验温度/℃	冲击吸收能量（KV <sub>2</sub> ）/J
MG700	16~30	20	≥30

### 7.7 金相组织

钢筋的金相组织应主要是铁素体加珠光体，基圆上不应出现回火马氏体组织。如供方能保证合格可不作金相组织检验。

### 7.8 表面质量

钢筋表面不得有影响使用的表面缺陷。允许有不影响使用的浮锈。

### 7.9 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，可对钢筋提出其他特殊要求。

## 8 试验方法

8.1 钢筋的化学成分试验方法应按 GB/T 223.5、GB/T 223.14、GB/T 223.17、GB/T 223.37、GB/T 223.40、GB/T 223.59、GB/T 223.63、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.83、GB/T 223.86、GB/T 4336、GB/T 20125 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.5、GB/T 223.14、GB/T 223.17、GB/T 223.37、GB/T 223.40、GB/T 223.59、GB/T 223.63、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.83、GB/T 223.86 的规定进行。

8.2 钢筋的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 5 规定。

表5 检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	见 8.1
2	拉伸试验	2 个/批	任选两根钢筋切取	GB/T 228.1
3	弯曲试验	2 个/批	任选两根钢筋切取	GB/T 232
4	冲击试验	2 个/批	任选两根钢筋切取，GB/T 2975	GB/T 229
5	金相组织	1 个/批	任选一根钢筋切取	GB/T 13298、GB/T 13299
6	表面质量	逐根	—	目视
7	尺寸外形	逐根	—	合适的量具

## 9 检验规则

### 9.1 检查和验收

钢筋的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本文件或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

## 9.2 组批规则

钢筋应成批验收。每批由同一牌号、同一炉号、同一规格的钢筋组成。每批重量通常不大于 60t。超过 60t 的部分，每增加 40t（或不足 40t 的余数），增加一个拉伸试验试样和一个弯曲试验试样。

允许由同一牌号、同一冶炼方法、同一浇铸方法的不同炉号组成混合批，但各炉号含碳量之差不大于 0.02%，含锰量之差不大于 0.15%。混合批的重量不大于 60t。

## 9.3 复验和判定规则

钢筋的复验与判定应符合 GB/T 2101 的规定。

## 9.4 数值修约

数值判定采用修约值比较法进行修约，修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

## 10 包装、标志和质量证明书

### 10.1 钢筋的表面标志应符合下列规定：

a) 月牙肋钢筋应在表面轧上牌号标志，还可依次轧上厂名（或商标）和规格（公称直径）毫米数字。螺纹肋钢筋不轧标志，采用挂牌和端部刷漆的方法，MG700涂绿色。

b) 月牙肋钢筋牌号以阿拉伯数字表示，MG700以G7表示，厂名以大写汉语拼音首位字母表示，公称直径毫米数以阿拉伯数字表示。

c) 标志应清晰明了，标志的尺寸由供方按钢筋直径大小做适当规定，与标志相交的横肋可以取消。

### 10.2 除上述规定外，钢筋的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

---