

# 《“领跑者”标准评价要求锚杆用热轧带肋钢筋》团体标准 编制说明

## 一、任务来源

本标准由中国特钢企业协会提出并归口，冶金工业规划研究院作为标准组织协调单位。根据中国特钢企业协会团体标准化工作委员会团体标准制修订计划，由冶金工业规划研究院起草，计划于 2021 年完成《“领跑者”标准评价要求锚杆用热轧带肋钢筋》标准的制定工作。

## 二、制定本标准的目的和意义

锚杆钢筋主要应用于煤矿井下巷道支护工程，具有成本低、支护效果好、操作简便、使用灵活、占用施工净空少等优点，对保证巷道畅通、井下安全作业及煤矿行业的建设与生产具有重要作用。原来我国井巷使用的锚杆钢筋主要有 400MPa、500MPa 级别，现有标准规定的强度级别最高为 600MPa 级。随着国内矿井开采深度的不断增加，低强度锚杆钢筋在深井高应力巷道中的支护作用越来越不能满足要求，严重影响了深井下的正常生产及安全，为了解决这一问题，部分企业开发了更高强度的锚杆钢筋，并制定了更高水平的企业标准，满足生产应用的需要。然而各企业标准技术指标和特点各异，对于市场选用造成了一定麻烦，市场对现有企业标准水平进行评价的需求十分迫切。

放开搞活企业标准是标准化改革的重大举措。《标准化法》要求

企业标准不得低于强制性标准，鼓励企业制定高于推荐性标准的企业标准，并提出支持利用自主创新技术制定企业标准。2018年，市场监管总局等八部委发布《关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》（国市监标准〔2018〕84号）提出以企业标准自我声明公开为基础，建立实施企业标准“领跑者”制度。该制度通过调动第三方评估机构，针对消费品、装备制造和服务三个领域中的不同产品和服务类别，开展企业标准水平评估以及产品或服务评价，发布企业标准排行榜，确定企业标准“领跑者”。

为切实发挥企业标准对质量提升的引领作用，本项目制定锚杆用热轧带肋钢筋产品领跑者标准评价技术要求，用以指导相关机构制定企业标准“领跑者”评估方案和相关生产企业制定企业标准。

主要编制过程如下：

2021年4月，中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称团标委）秘书处给各位委员发出团体标准立项函审单。到立项函审截止日期，没有委员提出不同意见。

2021年5月，团标委正式下达《“领跑者”标准评价要求锚杆用热轧带肋钢筋》团体标准立项计划（2021年第三批）。团体标准立项后，冶金工业规划研究院相关人员组成标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作。

2021年6月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2021年7月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2021年月：完成该标准审定会和标准报批稿，上报中国特钢企

业协会审批。

2021 年月：完成该标准发布、实施。

#### 四、标准编制原则

本标准根据 T/CAQP 015 T/ESF 0001《“领跑者”标准编制通则》进行编制。

《“领跑者”标准评价要求锚杆用热轧带肋钢筋》标准编制所参考的依据为国家有关法律法规以及强制性标准要求、国家及行业产品或服务标准、国内或国际先进产品标准等。

#### 五、主要技术内容

##### （一）标准编写格式

标准内容符合 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》的规定。

本文件规定了锚杆用热轧带肋钢筋（以下简称钢筋）“领跑者”标准的评价指标体系、评价方法。

##### （二）关于适用范围

本文件适用于锚杆用热轧带肋钢筋企业标准水平评价。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参照使用，企业在制定企业标准时也可参照使用。

##### （三）关于评价指标体系

###### 1. 基本要求

近三年，企业无较大环境、安全、质量事故。企业无不良信用记录。企业应建立并运行符合产品和服务的管理体系。产品应为量产产品。

基本要求为对参与“领跑者”评价的企业及其产品规模化生产方面的要求，避免仅就标准评标准，增强对企业实际生产和质量提升的有效引导。

## 2. 评价指标分类

锚杆用热轧带肋钢筋“领跑者”标准的评价指标分为：基础指标、核心指标。

基础指标为尺寸、外形及允许偏差和表面质量、弯曲性能、金相组织及化学成分（除了P、S、O元素外）。

核心指标包括化学成分（P、S、O元素）、内径允许偏差、弯曲度、力学性能、冲击性能。其中P、S、O元素是该产品质量控制的关键元素，与其他元素成分作为基础指标相区分；力学性能和冲击性能是锚杆钢筋应用时主要的质量要求。

创新性指标包括晶粒度、高塑性、高韧性或高强度级别。

## 3. 评价指标体系框架

(1) 锚杆用热轧带肋钢筋“领跑者”标准的评价指标体系框架见表1。

表1 评价指标体系

指标类型	评价指标	指标水平分级			判断依据/方法
		先进水平	平均水平	基准水平	
基础指标	尺寸、外形及允许偏差	符合 YB/T 4364 的规定			合适的量具
	表面质量	符合 YB/T 4364 的规定			YB/T 4364 规定的方法
	弯曲性能	符合 YB/T 4364 的规定			YB/T 4364

					规定的方法	
	金相组织	符合 YB/T 4364 的规定			YB/T 4364 规定的方法	
	化学成分	符合 YB/T 4364 的规定 (除 P、S、O 元素外)			YB/T 4364 规定的方法	
核心指标	P 含量 (MG500 及以上)	≤0.025%	≤0.030%	≤0.040%	YB/T 4364 规定的方法	
	S 含量 (MG500 及以上)	≤0.025%	≤0.030%	≤0.040%	YB/T 4364 规定的方法	
	O 含量	≤40ppm	≤50ppm	—	GB/T 11261 规定的方法	
	内径允许偏差	±0.20mm	±0.25mm	±0.30mm	YB/T 4364 规定的方法	
	弯曲度	每米弯曲度 2mm 总弯曲度 0.2%	每米弯曲度 3mm 总弯曲度 0.3%	每米弯曲度 4mm 总弯曲度 0.4%	YB/T 4364 规定的方法	
	力学性能	屈服强度	MG400: 420MPa~470MPa MG500: 520MPa~570MPa MG600: 620MPa~700MPa	MG400: 400MPa~500MPa MG500: 500MPa~600MPa MG600: 600MPa~720MPa	MG400: ≥400MPa MG500: ≥500MPa MG600: ≥600MPa	YB/T 4364 规定的方法
		抗拉强度	MG400: ≥560MPa MG500: ≥650MPa MG600: ≥770MPa		MG400: ≥540MPa MG500: ≥630MPa MG600: ≥750MPa	
		断后伸长率	MG400: ≥23% MG500: ≥23% MG600: ≥20%	MG400: ≥22% MG500: ≥22% MG600: ≥19%	MG400: ≥20% MG500: ≥20% MG600: ≥18%	
	冲击性能 20℃冲击试验 (V 型缺口), 冲击吸收能量	MG400: ≥45J MG500: ≥50J MG600: ≥40J	MG400: ≥40J MG500: ≥45J MG600: ≥37J	MG400: - MG500: ≥40J MG600: ≥34J	GB/T 229 规定的方法	
创新性指标	晶粒度	8.5 级或更细	7.5 级或更细	—	GB/T 6394 规定的方法	

				法
	新增更高塑性、 韧性或强度级别 牌号	新增断后伸长率大于 25%或冲吸收能量大于 100J 或强度等级大于 MG600 的牌号及其技术要求		与 YB/T 4364 对比 分析

## (2) 指标选取原则

基础指标的选取。锚杆用热轧带肋钢筋对表面质量、弯曲性能、金相组织要求不高，满足行业标准要求即能满足应用需要，因此列为基础指标，该产品除了 P、S、O 以外的化学成分控制难度不大，行业内企业均能满足要求，因此做为基础指标。

核心指标的选取。锚杆用热轧带肋钢筋 P、S、O 元素含量会对产品质量产生重大影响，同时各生产厂技术水平不同会导致这些元素含量存在一定差异，是表征质量区分度较好的指标，因此做为核心指标。内径允许偏差、弯曲度是锚杆用热轧带肋钢筋比较关键的尺寸外形指标，力学性能和冲击性能是产品应用时主要的使用性能，因此均列为指标。

创新性指标的选取。晶粒度是行业标准未规定的指标，但部分生产企业和用户关注到了晶粒度对产品性能的影响，因此新增晶粒度指标为创新性指标。目前已开发应用了行业标准中未规定牌号的产品，这些产品往往具有更高的强度等级、更高塑性、更高韧性等特点，使用行业标准中没有的新牌号，因此列为创新性指标。

## (四) 关于评价方法

锚杆用热轧带肋钢筋“领跑者”标准应将评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表 2。达到三级要求及以上的企业标准，按照有关要求自我声明公开后均可进入所对应的

锚杆用热轧带肋钢筋企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品可以直接进入锚杆用热轧带肋钢筋企业标准“领跑者”候选名单。

表2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求	创新性指标要求 (先进水平要求)
二级应同时满足			核心指标平均水平要求	创新性指标要求 (平均水平要求)
三级应同时满足			核心指标基准水平要求	—

指标评价要求及等级划分符合 T/CAQP 015 T/ESF 0001 《“领跑者”标准编制通则》要求，与相关“领跑者”标准的评价方法保持一致。

## 六、与国内其它法律、法规的关系

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

## 七、标准属性

本标准属于中国特钢企业协会团体标准。

## 八、标准水平及预期效果

在新型标准化体系中，企业标准定位为先进引领性的标准。但是企业的标准化工作缺乏参考与指导，因此很多企业标准存在编制格式不规范、指标未覆盖国家和行业标准相关要求、指标选取缺乏科学依据、指标水平不够先进等问题。该标准的制定一方面有利于指导企业编写企业标准，并可用于对企业标准的水平进行评价，另一方面可以指导第三方评估机构编制“排行榜”和“领跑者”评估

方案并开展有关评估工作。

## **九、贯彻要求及建议**

本标准归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议在“领跑者”标准评价机构、相关生产企业宣贯执行。