

# 《掘进用截齿》团体标准编制说明 (征求意见稿)

## 一、工作简况

### 1、任务来源

本项目是根据中国钢结构协会《关于发布中国钢结构协会 2023 年第二批团体标准编制计划的通知》（中钢构协[2023]39 号），项目名称“掘进用截齿”（以下简称：截齿）进行团体标准的编制，主要起草单位：株洲信达机械科技股份有限公司，完成期限 2024 年 12 月 30 日。

### 2. 主要工作过程

起草阶段：立项阶段已开展初稿的部分起草工作和收集了部分国内外有关截齿的相关标准。计划下达后，株洲信达机械科技股份有限公司和部分参编单位于 2023 年 9 月 20 日在浙江普兰卡钎具股份有限公司会议室召开了掘进用截齿团体标准项目启动会议，正式成立了刘能文为组长、黄灿灿为副组长，沈国华 杨日平 党晓东 程阳锐 贾礼 高神运 黄庆海 刘守华 夏东生 武有财 徐随成 杨湘龙 于通 李俊 黎宙 薛瑞 徐强 刘守华 武泰安等为成员的标准编制工作组，制定了起草单位和人员分工及工作计划。主编单位在启动会议前对截齿产品和技术的现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外截齿的技术资料，并进行了大量试验、分析、资料查证工作，在此基础上形成了《掘进用截齿》编制工作组讨论稿。并在本次会议上研讨后，经修改后，形成《掘进用截齿》征求意见稿讨论稿，于 2024 年 1 月 18 日在株洲召开了三个团体标准征求意见稿初稿讨论会，对征求意见稿讨论稿逐条讨论，会后对掘进用截齿项目在株洲会上就热点问题在工作群内充分研讨，达成共识，于 2024 年 2 月 5 日形成了《掘进用截齿》标准征求意见稿和相关编制说明。经组长审核后，报送至中国钢结构协会标委会秘书处。

征求意见阶段：

审查阶段：

报批阶段：

### 3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由株洲信达机械科技股份有限公司、浙江普兰卡钎具股份有限公司、长沙黑金刚实业有限公司、洛阳金鹭硬质合金工具有限公司、长沙矿冶研究院有限责任公司、鄂尔多斯市神东天隆矿山机械有限责任公司、河南大力钎具有限公司、山东天岳钻具有限公司、山东凿岩钎具有限公司、河南金浩源矿山机械有限公司、河北紫东钻探工具有限公司、中国钢结构协会钎钢钎具分会等单位共同负责起草。

所做的工作：刘能文负责项目的整体规划和协调起草工作及标准编制过程中未尽事宜的工作安排，黄灿负责标准各文稿及相关文件的编制，沈国华 杨日平 党晓东 程阳锐等负责标准各文稿及相关文件的审查工作，贾礼 高神运、黄庆海 刘守华 李俊等负责国内外柱齿钎头产品的技术数据、图纸汇编、分析和提供；黎宙 夏东生 武有财 于通 薛瑞 刘守华等负责试验论证和分析及提供；徐随成 杨湘龙 徐强等负责国内外有关柱齿钎头的相关标准（国际、国家、行业、企业）的收集、整理、提供。黄灿 武泰安等负责征求意见收集和整理、报批文件的上报。

## 二、标准的编制原则和主要内容

### 1、编制原则

本标准的制定工作遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准内容和格式要严格按照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》给出的规则进行编制，力求做到文字表达准确简明，内容严谨合理。本标准纳入行业最新技术成果和市场发展情况，充分体现了标准在技术上的先进性与合理性，其内容既能指导和规范此类产品的设计、生产、使用和检验，又能成为供方与买方之间的质量保证依据。

### 2、标准主要内容

本标准规定了掘进用截齿的术语和定义、型号编辑、基本尺寸及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于截割坚固性系数不大于7(单向抗压强度不大于70MPa)的煤、夹矸、岩石的采煤机、掘进机使用的锥形截齿。

在 MT/T 246-2006《采掘机械用截齿》行业标准标准的基础上，增加了术语和定义、型号编制和质量特性类别、判定规则及表面强化涂层，扩充了掘进用截齿产品的基本尺寸及相关内容，加严了基本尺寸的允许偏差和部分技术要求。

### 3、解决的主要问题

国产掘进机使用数量和采掘机的功率在不断增加，对掘进用截齿产品的市场需求，质量要求，产品种类，结构形式提出更高的要求。本项目充分纳入和反映了当今产品和技术及工艺的现状，保证标准的时效性，为截齿的推广应用提供技术支撑，解决截齿检验的规范性和判定规则及品种不全等问题，该团体标准具有可操作性。

随着我国掘进用截齿产业快速发展，现行的行业标准尚无覆盖现有全部产品，其产品种类及技术参数已不能满足产品的技术要求，造成各企业执行的产品标准要求差异较大，制订掘进用截齿团体标准，基本包括现有截齿产品。规范和指导产品的设计、制造、验收与使用，促进

我国钎具产品的提高和发展。

### 三、主要试验（或验证）情况分析

团标草案完成后，株洲信达机械科技股份有限公司质检部于2023年9月对本公司生产的4种规格各2支截齿进行了冲击韧性、钎焊缝抗剪强度、表面硬度、齿柄长度、齿柄直径、齿柄直径长度、齿柄小径、卡槽位置、卡槽直径等主要项目进行了测试，其试验方法按照团体标准的规定，测试结果见表1。

表1 主要技术参数测试结果

产品代号		JA30F38		JA25W38		JA22F38×30		JA25W38×30		
项目		标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值	
冲击韧性 $a_{ku}$ , J/cm <sup>2</sup>		≥49	57	≥49	56	≥49	54	≥49	56	
钎焊缝抗剪强度 $\tau$ , MPa		≥190	226	≥190	232	≥190	228	≥190	230	
表面硬度 HRC	齿头	无表面强化涂层	≥40	44	≥40	43.5	≥40	43	≥40	43.5
		表面强化涂层	HRC≥54	59	HRC≥54	60	HRC≥54	59	HRC≥54	59.5
	齿柄	38-45	40	40-42	40.5	38-42	40.5	40-42	41.5	
齿头长度 mm		80.00	80.10	80.00	80.20	75.00	75.05	75.00	75.20	
齿柄直径 mm		38.00	37.78	38.00	37.80	38.00	37.78	38.00	37.82	
齿柄小径 mm		-	-	-	-	30.00	29.80	30.00	29.82	
齿柄直径长度 mm		-	-	-	-	35.50	35.32	35.50	35.36	
卡槽位置 mm		70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	

检测结果表明：送检的 JA30F38、JA25W38、JA22F38×30、JA25W38×30等4种产品测试结果符合掘进用截齿团体标准的要求。掘进用截齿团标具有较强的可操作性，能够用于指导企业生产，可以作为此类产品质量水平评价的依据。

### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本标准的制定，能有效地规范和促进我国截齿产品市场的发展，确保截齿产品在生产、检验、贮存、运输和使用过程中的可操作性，实现生产、销售、使用企业的有效接口。

截齿的发展将带动采矿、交通建设、市政工程的技术进步，同时促进上游产品钢铁、硬质合金产品的产业发展，起到了带动其他产业发展的支撑作用。目前国内截齿产品型号较多，市场需求日趋增多，制定我国截齿产品团体标准，在技术上可行，经济上合理。对推动钎具制造业的发展，促进行业技术进步和带动相关产业发展具有重要的作用。

本次团标的制定，使产品标准满足市场变化的需求、涵盖了产品的技术进步。

## 六、与国际、国外对比情况

本团标制定过程中测试了 BETEK 公司样品（或中国公司生产样品）的主要参数。本团标主要参数与国外样品主要参数比对结果见表 2。

表 2 团标样品与国外样品比对结果

比对对象		团标样品	国外样品	团标样品	国外样品	团标样品	国外样品	
比对产品代号		JA30W38	BG38W-3 0.8080A	JA25F38	BG38W-2 5.7080P	JA19W38 ×30	BS38W-1 9.6077	
比对项目		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	
冲击韧性 ak <sub>u</sub> , J/cm		58	56	61	58	59	57	
钎焊缝抗剪强度 τ, MPa		232	219	226	228	224	222	
表面 硬度 HRC	齿 头	无表面强 化涂层	42	43	42	42	43.5	43
		表面强化 涂层	-	-	59	56	-	-
	齿柄		41	40	42	41	41.5	41
齿头长度 mm		80.08	80.06	80.06	80.10	75.14	75.15	

齿柄直径 mm	37.80	37.78	37.82	37.80	37.76	37.82
齿柄小径 mm	-	-	-	-	29.80	29.82
齿柄直径长度 mm	-	-	-	-	35.26	35.35
卡槽位置 mm	70.02	70.06	70.10	70.02	70.06	70.00

通过比对，本团标样品的主要参数和国外样品参数基本一致，均符合团体标准。

#### 七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准在中国钢结构协会钎钢钎具分会团体标准体系中属“0109钎钢钎具钻具”大类，“04刀具”小类，“02工矿用截齿和铣刨齿”系列，其标准体系编号为：“01090402”。

本标准与现行的相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

#### 八、重大分歧意见的处理

无。

#### 九、标准性质的建议说明

本标准为自愿性、推荐性团体标准，协会会员单位、个人及其他有关单位可自愿采用。

#### 十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准批准发布后，由中国钢结构协会组织发行团体标准，通过公告、官网、会议等形式进行宣传和开展对团体标准的培训。鼓励钎具行业使用团体标准，会员单位有推广使用团体标准的义务。任何单位和个人均可以对团体标准实施中发现的问题向中国钢结构协会反馈。建议本标准批准发布3个月后实施。

#### 十一、其他说明事项

无。