

河北省质量信息协会团体标准
《石灰石用强力双齿辊破碎机》

(征求意见稿)

编制说明

标准起草工作组

2025年9月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《石灰石用强力双齿辊破碎机》由河北省质量信息协会于2025年8月19日批准立项，项目编号为：T2025388。

本标准由唐山天和环保科技股份有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：唐山天和环保科技股份有限公司、博乐市聚鑫矿业开发有限责任公司、兴业海螺新材料有限责任公司。

二、重要意义

石灰石是我国储量丰富的常见非金属矿产，作为用途极广的宝贵资源，其应用领域十分广泛：不仅是水泥和钢铁工业不可或缺的重要原料，随着科技发展，还被广泛用于水灰、冶炼、化工、发电厂脱硫、造纸等行业，甚至能替代塑料制成管材、包装材料，成为新型环保原料，市场需求量逐年攀升，是21世纪极具活力的环保绿色矿产资源之一。

随着我国“十四五”规划提出加快发展现代产业体系、推动经济体系优化升级、统筹推进基础设施建设，作为重要建筑材料的石灰石，需求量与日俱增。而提升石灰石的利用率，对其进行有效的破碎处理至关重要。用于对石灰石破碎的强力双齿辊破碎机作为该环节的关键设备，凭借其独特的工作原理和显著优势，近年来在行业内得到了日益广泛的应用。

这类破碎机主要由两个相向旋转且表面带有特殊齿形的辊筒构成。工作时，块状石灰石被送入两辊之间，在辊面齿牙强大的挤压、剪切力以及物料间相互摩擦作用下，逐步被破碎至所需粒度，随后从排料口排出。其突出优势在于：破碎效率高，能快速处理大量石灰石原料，大幅提升生产效率；通过精确调节两辊间距，可精准控制出料粒度，满足下游行业对石灰石粒度的

多样化需求；同时对物料适应性强，无论石灰石质地较硬还是具有一定脆性，都能实现良好破碎效果。

然而，随着该设备市场需求的增长，其技术复杂性和生产社会化程度不断提升，当前涉及双齿辊破碎机的行业标准因制定时间较早，部分条款已难以适应行业快速发展现状。市场上产品生产多依赖企业标准，导致性能差异大、质量参差不齐，样品一致性和可比性差，既给用户选型带来困扰，也影响对破碎硬物的检验判定，阻碍了行业标准化进程。

因此，制定《石灰石用强力双齿辊破碎机》团体标准，不仅是保障石灰石破碎产品质量、提升生产效率的技术准则，更是推动行业规范化、标准化发展的重要基石，对促进我国装备制造业高质量发展具有不可替代的战略价值。

三、编制原则

《石灰石用强力双齿辊破碎机》团体标准的编制遵循规范性要求、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，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》、《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；此外，工作组在制定标准过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”原则，不断满足下游企业实际运行中对破碎机生产需求，推动破碎机产品向着高质量的方向发展。

四、主要工作过程

2025年7月，唐山天和环保科技股份有限公司牵头，组织开展《石灰石用强力双齿辊破碎机》编制工作。2025年8月，起草组研究制定了《石灰石用强

力双齿辊破碎机》立项文件，并进行了征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

（1）2025年7月：召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

（2）2025年7月下旬：起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研石灰石用强力双齿辊破碎机技术规范的市场需求并进行总结分析，为标准草案的编写打下基础。

（3）2025年8月中旬：分析研究调研材料，由标准起草工作组的技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《石灰石用强力双齿辊破碎机》。本标准起草牵头单位唐山天和环保科技股份有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

（4）2025年8月19日：《石灰石用强力双齿辊破碎机》团体标准正式立项。

（5）2025年8月—2025年9月：起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括石灰石用强力双齿辊破碎机的型式、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存，初步形成标准草案和编制说明。起草组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

《石灰石用强力双齿辊破碎机》团体标准的制订主要参考GB/T 25706《矿山机械产品型号编制方法》、JB/T 10245《双辊破碎机》、JB/T 11112

《矿用双齿辊破碎机》、JB/T 13983《单齿辊破碎机》等国家、行业标准，结合产品实际技术要求，作为本标准起草制订依据。

1. 范围

结合市场上石灰石用强力双齿辊破碎机的实际应用场景与技术参数，参考行业标准及惯例要求，确定标准的适用范围。

明确规定标准适用于破碎抗压强度极限在200 MPa以下的中低硬度石灰石的强力双齿辊破碎机，同时考虑到设备的通用性，将同等硬度的矿石、岩石、煤、焦炭、炉渣和海盐等脆性非金属物料的强力双齿辊破碎机纳入适用范围，符合行业对设备多功能应用的需求。

2. 规范性引用文件

主要引用与设备材料、制造、安全、检验相关的现行标准。

3. 术语和定义

基于石灰石用强力双齿辊破碎机的工作原理、结构特点及行业通用表述，结合起草单位的生产实践与技术研究，对设备进行精准定义。

4. 型式、基本参数

根据市场上现有石灰石用强力双齿辊破碎机的传动结构差异，结合起草单位的产品研发与生产经验，划分设备型式。

按传动结构布置形式将破碎机分为直连型（I）和刚柔耦合型（II），并通过示意图标注两种型式的关键部件（如箱体结构、机架部件、联轴器、减

速器等），直观展示两种型式的结构区别，为用户选型与生产企业制造提供清晰依据。

基于大量市场调研数据、起草单位的设备性能测试结果及行业内石灰石破碎工艺要求，参考同类破碎设备的参数设定，确定破碎机的基本参数。

5. 技术要求

5.1 外观

基于实际对产品外观检查的要求，并参考JB/T 10245《双辊破碎机》、JB/T 11112《矿用双齿辊破碎机》、JB/T 13983《单齿辊破碎机》及行业对设备外观质量的通用要求，制定外观条款。

从表面平整度、机加工表面质量、焊缝质量、焊接结构件除锈等级、涂装表面质量五个方面提出要求。如焊接结构件涂装前除锈等级不低于St2级，涂装表面无流挂、脱壳等缺陷，确保设备外观美观且具备一定的防腐蚀能力，延长设备使用寿命。

5.2 整机性能要求

结合石灰石破碎作业对设备运行稳定性、自动化程度及操作便利性的需求，参考JB/T 11112《矿用双齿辊破碎机》对整机性能的规定，要求设备运转灵活平稳、无异常振动噪声；齿辊轴承宜采用集中润滑且无泄漏；电控系统宜采用PLC控制并实现多系统自动控制；调整装置灵活可靠。这些要求旨在保障设备高效、稳定运行，降低人工操作强度，提升生产效率。

5.3 主要零部件要求

参考JB/T 10245《双辊破碎机》、JB/T 11112《矿用双齿辊破碎机》、JB/T 13983《单齿辊破碎机》对主要零部件的规定，结合关键零部件在设备中的功能作用与受力情况，制定零部件要求。

规定零部件未注尺寸公差、未注形位公差，主要焊接结构件与一般焊接结构件的尺寸、角度及形位公差，确保零部件加工精度；

要求同型号零部件互换性、易损件更换方便，降低设备维修成本与停机时间；

明确主轴材料、辊体材料，保障关键零部件的强度与耐磨性；

对润滑点、轴承密封、齿辊转动等提出要求，确保零部件正常工作。

5.4 装配要求

严格按照GB/T 37400.10《重型机械通用技术条件 第10部分：装配》、GB/T 1184—1996、GB/T 9239.1—2006及联轴器相关标准（GB/T 5014、GB/T 5015、GB/T 6069），结合设备装配工艺特点，制定装配要求。

规定两齿辊中心线平行度公差、机架轴承座平面平面度公差，避免齿辊运转干涉；

要求带轮、辊子静平衡符合G16级，联轴器安装精度符合对应标准，保障传动系统平稳运行；

对胀套螺栓拧紧方式、圆锥销接触率、定位销安装、锥轴伸配合接触率等细节提出要求，确保装配质量，提升设备整体性能。

5.5 安全要求

以GB 18452《破碎设备 安全要求》为核心依据，结合石灰石破碎作业的安全风险点（如过载、粉尘泄漏、电气安全等），制定安全要求。

要求设备具备电气与机械双过载保护装置，避免过载损坏设备；电控装置接地并设置安全警示牌与接地标志，保障操作人员电气安全；标注齿辊旋转方向，防止误操作；破碎腔接合部位密封可靠，减少粉尘泄漏，符合环保与职业健康要求。

5.6 试车要求

参考设备出厂检验的常规要求，结合石灰石用强力双齿辊破碎机的运行特性，制定试车要求。

空负荷试车要求辊子及运动部件转动灵活、无卡阻异响，连续运转不少于2.0 h，同时规定噪声、减速器与齿辊轴承温升及最高温度、减速器密封等指标，检验设备空载运行状态；

负荷试车要求在空负荷合格后进行，连续运转不少于4.0 h，规定减速器与齿辊轴承温升及最高温度、出料粒度合格率、处理能力等指标，验证设备带载运行性能，确保设备满足实际生产需求。

6. 试验方法

本标准主要规定了第5章要求的试验方法。

7. 检验规则

为确保产品质量、保障破碎安全、促进市场规范、满足用户需求，本标准规定了石灰石用强力双齿辊破碎机的检验规则，包括出厂检验、型式检验。

8. 标志、使用说明书、包装、运输、贮存

本标准规定了石灰石用强力双齿辊破碎机的标志、使用说明书、包装、运输、贮存。

六、与有关法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准、团体标准和其他省市地方标准，在对型式、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

《石灰石用强力双齿辊破碎机》标准起草工作组

2025年9月