

《烧结机烟气 CO 节能降碳型整体蜂窝催化剂》

征求意见稿 团体标准编制说明

一、任务来源

烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂依托低温催化氧化、蜂窝载体一体化成型、烟气协同净化、余热回收利用及智能在线监测控制技术，实现烧结烟气中CO高效催化转化、系统能耗降低、碳排放削减，是钢铁烧结工序烟气低碳治理、能量梯级利用的核心技术产品，承担着降低烧结工序能耗、削减一氧化碳排放、回收烟气余热、保障烧结尾气稳定达标排放的关键作用。目前已广泛应用于冶金钢铁烧结机、球团焙烧炉、工业窑炉等烟气治理场景。

随着钢铁行业超低排放、双碳政策持续推进，行业对烟气CO脱除效率、催化剂使用寿命、系统运行能耗、低碳运维成本的要求持续提升，烧结机烟气CO节能降碳蜂窝催化剂将与低尘预处理、低温余热回收、智能烟气在线监测、催化剂再生循环等新技术深度融合，实现更高CO转化效率、更长使用寿命、更低运行电耗与更优碳减排效益。

未来，烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂将朝着高活性低温催化、高孔隙高强度蜂窝载体、低贵金属 / 无贵金属配方、长寿命抗硫抗灰、模块化一体化、可再生循环利用方向迭代升级。通过制定实施本团体标准，能够统一烧

结机烟气CO节能降碳蜂窝催化剂产品设计、生产制造、性能检测、选型匹配、安装运维全流程技术要求，建立统一性能评价指标体系，明确载体、活性组分、涂覆工艺、工况适配、失效判定准则，有效降低钢铁企业烧结烟气治理系统运行能耗与全生命周期碳排放，减少催化剂更换损耗，推动冶金烟气环保装备行业高效、低碳、规范化发展。

综上，《烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂》团体标准编制具有重要行业价值，可规范产品市场秩序、统一产品质量门槛、加速催化治理技术迭代、助力钢铁行业绿色低碳转型。根据《团体标准管理规定》等国家部委有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为2026-309-CWDPA。

二、起草单位

本标准由中国西部开发促进会提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由中节能（山东）催化剂有限公司、浙江环耀环境建设有限公司、中国科学院赣江创新研究院、北京博奇电力科技有限公司共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的相关行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年4月，标准起草工作组围绕烧结机烟气CO节能降碳整体蜂窝催化剂领域开展全面技术调研与行业专家咨询。多渠道收集蜂窝催化剂载体成型工艺、低温CO催化氧化配方、烧结高粉尘高硫烟气适配技术、催化剂活性检测、耐磨损抗中毒性能验证、余热耦合节能系统集成、钢铁窑炉烟气环保相关国标行标等技术资料。

结合国内钢铁烧结行业超低排放改造现状、蜂窝催化材料技术发展趋势、烧结烟气稳定达标、节能降碳、长周期稳定运行需求，整合冶金环保装备企业、高校及科研院所工程应用经验，以现有工业烟气催化治理、蜂窝陶瓷载体、大气污染物控制相关标准为核心参考依据，完成前期资料梳理、工况数据汇总、技术瓶颈分析，为本标准条文编制奠定完整技术支撑基础。

2、项目立项阶段

2026年5月9日，中国西部开发促进会正式立项《烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年5月完成《烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂》团体标准草案稿编写；并于5月20日召开标准启动会议，针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年7月，中国西部开发促进会面向行业公开征集《烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂的术语和定义、产品规格、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和随行文件。

本文件适用于以多孔陶瓷或金属为基材，应用于钢铁工业烧结机烟气中低温工况的烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂。

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构成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 191 包装储运图示标志

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 21650.2-2008 压汞法和气体吸附法测定固体材料孔径分布和孔隙度 第2部分：气体吸附法分析介孔和大孔

GB/T 31587—2015 蜂窝式烟气脱硝催化剂

HG/T 2976—2011 化肥催化剂磨耗率的测定

HG/T 3544—2014 一氧化碳高温变换催化剂常压活性试验方法

HJ 1408—2024 钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

整体蜂窝催化剂 monolithic honeycomb catalyst

由多孔陶瓷或金属材料制成的整体式蜂窝结构，孔道呈规则排列，活性组分均匀负载于孔道内壁或载体本体，用于催化氧化烧结机烟气中一氧化碳的催化剂。

3.2

比表面积 specific surface area

单位质量催化剂的表面和内孔的总表面积。

3.3

径向抗压强度 transverse compressive strength

与催化剂孔道垂直方向单位面积所能承受的最大压力。

3.4

轴向抗压强度 axial compressive strength

沿催化剂孔道方向单位面积所能承受的最大压力。

4、产品结构

本部分包括基本结构、孔型等。

5、技术要求

本部分包括外观质量、单元变形、几何性能、理化性能等内容。

6、试验方法

本部分对外观、单元变形、几何性能等进行了描述。

7、检验规则

本部分对检验分类、出厂检验等进行了描述。

8、标志、包装、运输和贮存

本部分对标志、包装、运输和贮存等进行了描述。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置

符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《烧结机烟气CO节能降碳型整体蜂窝催化剂》

团体标准起草组

2026年7月