

《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》

征求意见稿团体标准编制说明

一、任务来源

无取向硅钢是新能源汽车驱动电机、风电装备、高效变频家电等核心电机系统的关键软磁材料，对提升电能利用效率、支撑新型电力系统建设具有不可替代的基础作用。在国家双碳战略与钢铁行业节能降碳转型背景下，传统长流程无取向硅钢生产路线工序冗长、能源消耗量大，伴随大量化石能源消耗与污染物排放，整体碳足迹偏高，同时还存在酸洗废液、工业固废、烟气污染物等环保压力，面临日趋严格的能耗管控、碳交易及绿色贸易壁垒约束，行业低碳转型迫在眉睫。

与此同时，下游新能源产业对高磁感、低铁损高端无取向硅钢需求持续增长，电磁性能提升与绿色低碳制造需同步兼顾，避免单纯追求磁性能而增加能耗与碳排放。当前行业低碳技术路径多元但缺乏系统性规范：包括原料结构优化、短流程电炉冶炼、氢基还原冶炼、全流程余能回收、洁净钢冶炼、连续铸轧一体化、绿色涂层与表面处理、全生命周期碳核算、数字化智能管控等多种技术方向，但不同产线工艺差异较大，缺乏统一的绿色生产规范、能耗管控标准与碳足迹核算方法，低碳工艺应用不均衡、绿色产品认证体系不完

善，制约行业整体降碳成效与绿色产品一致性。

制定无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南，旨在建立覆盖原料管控、冶炼轧制、退火涂层、能源管理、固废资源化、全生命周期评价的全流程绿色技术体系，明确绿色制造关键工艺规范、能耗环保管控指标与碳排放核算方法，推广低碳冶炼、余热余能综合利用、绿电替代、循环材料回用等成熟降碳技术，兼顾产品磁性能质量、生产稳定性与环境效益，完善绿色评价与检测方法，引导行业构建标准化低碳制造体系，助力无取向硅钢产业实现节能降碳、清洁生产与高端化升级，增强国内电工钢产品绿色竞争力，适配全球低碳供应链发展要求。综上所述，《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高工程质量、促进技术创新和推动行业绿色低碳发展具有重要意义。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2026-396-CWDPA。

二、起草单位

本标准由河北艾柯泰涂料有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由河北艾柯泰涂料有限公司、武汉科

技大学、张家港扬子江冷轧板有限公司、中普（邯郸）电磁材料科技有限公司起草。

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5月，标准起草工作组围绕行业领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集相关行业资料。结合国内各行业铝钒中间合金相关标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为本标准编制奠定坚实技术基础。

2、项目立项阶段

2026年6月8日，中国西部开发促进会正式立项《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》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

工作组基于前期调研成果，于2026年6月完成《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》团体标准草案稿编写；并于6月29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15日，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》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

本文件规定了无取向硅钢绿色生产的基本要求、绿色生产指标要求、生产工艺要求、能源利用要求、碳减排要求。

本文件适用于无取向硅钢绿色生产与碳减排。

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 13456 无取向硅钢工业水污染物排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 21256 粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额

GB 28665 轧钢工业大气污染物排放标准

GB 50427 高炉炼铁工程设计规范（附条文说明）

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色生产 green production

通过采用先进适用的节能低碳技术、优化能源结构、提高资源利用效率、加强清洁生产管理，实现从源头削减污染、减少碳排放的生产方式。

3.2

碳减排 carbon emission reduction

通过技术革新、工艺优化、能源结构升级等措施，减少生产过程中温室气体排放的行为。

4、基本要求

本部分对无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南基本要求进行规定。

5、绿色生产指标要求

本部分规范了无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南的绿色生产指标要求。

6、生产工艺要求

本部分对无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南的原料准备、烧结、焦化、炼铁、炼钢连铸、铁水预处理、转炉冶炼、炉外精炼、连铸、石灰窑、热轧、酸洗、冷轧、退火、涂层进行规定。

7、能源利用

本部分包括无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南能源利用的要求。

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。

《无取向硅钢绿色生产与碳减排技术指南》

团体标准起草组

2026年7月