**《绿色设计产品评价技术规范 家电用无取向电工钢》团体标准编制说明**

**一、任务来源**

贯彻落实中共中央、国务院印发的《国家标准化发展纲要》中大力发展团体标准的有关要求，制定满足市场和创新需要的团体标准，落实国家关于钢铁行业绿色发展的政策导向，满足钢铁行业对家电用无取向电工钢绿色产品评价的需要，提出《绿色设计产品评价技术规范 家电用无取向电工钢》团体标准制定项目。

本标准由中国特钢企业协会提出并归口。由冶金工业规划研究院等起草，并共同参与前期研究、调研和标准的编制、修改、技术数据验证以及标准推广等工作。

**二、制定本标准的目的和意义**

《国家标准化发展纲要》明确要筑牢绿色生产标准基础，建立健全清洁生产标准，不断完善资源循环利用、产品绿色设计、绿色包装和绿色供应链等标准。完善绿色产品标准，建立绿色产品分类和评价标准，规范绿色产品标识。工业和信息化部《“十四五”工业绿色发展规划》提出，围绕重点行业和重要领域，持续推进绿色产品、绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链管理企业建设，引导企业采取自我声明或自愿认证的方式，开展绿色设计评价。因此，有必要在钢铁产品领域加强绿色设计产品评价技术规范标准的研制，支撑国家绿色制造体系建设和高质量发展。

我国家用电器主要包括空调、电冰箱、洗衣机和一些小型家电。对于无取向电工钢的需求占总需求量的40%左右。其中空调、电冰箱每年对无取向电工钢的消耗量达到整个家电行业消耗量的70%~80%。随着下游用户不断对上游原材料行业提出绿色、低碳等要求，反映出我国的家电行业不断向低碳、节能的方向发展。无取向电工钢在制造过程中存在能源消耗相对较大，表面处理过程中对产生的废水、废液回收利用不合理等情况。由于部分企业对产品绿色制造不够重视，采用高能耗、高污染的制造工业，导致造成资源浪费，阻碍了行业绿色发展的推进。因此急需制定标准来推动家电用无取向电工钢生产企业的绿色环保生产，引导企业绿色生产，实现对家用电器全生命周期绿色低碳发展的要求。

本团体标准项目以钢铁绿色设计产品评价技术规范行业标准框架为基础，结合家电用无取向电工钢生产应用特点和实际情况，对资源属性、能源属性、环境属性、产品属性等指标进行评价，给出相应评价指标，明确家电用无取向电工钢绿色设计产品的评价方法和过程，填补现有标准体系空白，将有利于引导行业对家电用无取向电工钢全生命周期绿色设计的关注，提升家电用无取向电工钢绿色设计水平，在最大程度上减少家电用无取向电工钢生产对资源能源的需求，减少环境影响，并保证更加绿色的产品应用，实现全生命周期内更大的绿色效益，促进家电用无取向电工钢和相关行业的绿色高质量发展。

**三、标准编制过程**

冶金工业规划研究院等单位共同承担了《绿色设计产品评价技术规范 家电用无取向电工钢》团体标准的编制工作，共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工并开展工作。在《绿色设计产品评价技术规范 家电用无取向电工钢》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合产品生产应用情况，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2022年8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。

2022年9月，团标委正式下达《绿色设计产品评价技术规范 家电用无取向电工钢》团体标准立项计划（2022年第五批）。团体标准立项后，冶金工业规划研究院相关人员组成了标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作。

2022年10月~2023年3月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作，完成了标准制定提纲、标准草案。

2023年4月：召开标准启动会，围绕标准草案进行了讨论，并按照与会意见和建议进行了修改。

2023年7月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2023年 7 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2023年 月：完成该标准审定会，根据审定意见修改。

2023年 月：完成标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批。

**四、标准编制原则**

一是满足用户使用需要的原则。力争达到“科学、合理、先进、实用”。二是实践标准供给侧改革的原则。争取实现团体标准的“及时性”、“先进性”和“市场性”的要求。三是技术创新的原则。在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构、内容及主要技术指标等方面进行技术创新，在标准中充分体现新产品的技术特点。

**五、主要技术内容**

（一）标准编写格式

本文件内容符合GB/T 1.1-2020的规定。

本文件规定了家电用无取向电工钢绿色设计产品评价的术语和定义、评价原则和方法、评价要求、生命周期评价报告编制方法。

本标准参考《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015），并依据产品生产现状、技术水平、应用情况等内容。标准编制遵循“先进性、适用性、统一性、规范性”的原则，技术指标结合实际与国家现行标准接轨，标准的编写过程中注重标准的可操作性，充分吸纳生产企业与下游应用企业所具有或面临的实际情况进行编写。

（二）关于适用范围

本文件适用于家电用无取向电工钢绿色设计产品评价。

（三）关于术语和定义

GB/T 32161界定术语和定义适用于本文件。

（四）关于评价原则和方法

按照GB/T 32161-2015《生态设计产品评价通则》，给出了指标评价与生命周期评价相结合、环境影响种类最优选取的评价原则。给出了指标评价和生命周期评价相结合的评价方法。

（五）关于评价要求

1. 基本要求

家电用无取向电工钢生产企业应满足以下要求，包括但不限于：

a）家电用无取向电工钢生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，近三年（投产不足三年的企业自投产之日起）无重大安全和环境污染事故；

b）企业稳定生产家电用无取向电工钢应至少满一年；

c）生产企业清洁生产水平国内先进；

d）产品节能降耗和综合利用水平，应达到国家标准、行业标准的相关要求；

e）生产企业宜采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质；

f）生产企业污染物总量控制，满足排污许可证载明的许可排放总量与管理要求，达到国家和地方污染物排放总量控制指标；

g）生产企业所生产的家电用无取向电工钢产品质量应满足GB/T 2521.1的规定；

h）生产企业的环境管理，应按照GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001和GB/T 45001分别建立并运行质量管理体系、能源管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系；

i）生产企业应按照GB 17167配备能源计量器具并有效执行，根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监测设备并有效执行。

2. 评价指标要求

家电用无取向电工钢的评价指标由一级指标和二级指标组成，其中一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。主要评价指标选取如下：

表1 家电用无取向电工钢评价指标要求

| 一级指标 | 二级指标 | | | 单位 | 基准值 | 测试依据和确认条件 | 所属生命周期阶段 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 资源属性 | 吨钢取水量 | 前工序a | | m3/t | ≤3.0 | 按照GB/T 18916.2，并提供基础数据 | 原材料获取 |
| 后工序b | | m3/t | ≤3.5 | 按照GB/T 18916.2，并提供基础数据 |
| 水重复利用率 | | | % | ≥98 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 能源属性 | 吨钢能耗 | 焦化工序 | | kgce/t | ≤122 | 按照GB/T 21342，并提供基础数据 | 产品生产 |
| 前工序 | | kgce/t | ≤510 | 按照附录A，并提供基础数据 |
| 后工序 | | kgce/t | ≤190 | 按照附录A，并提供基础数据 |
| 环境属性 | 生产过程中污染物排放量 | 废钢及氯化铁回收率c | | % | ≥98 | 实测数据，并提供基础数据 | 产品生产 |
| 轧制机组油雾排放 | | mg/m3 | ≤20 | 按照GB/T 28665，并提供基础数据 |
| 热处理炉氮氧化物（以NO2计，烟气含氧量8%前提下） | | mg/m3 | ≤300 | 按照GB/T 28665，并提供基础数据 |
| 酸洗污泥回收率 | | % | ≥98 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 含铬污水回收率 | | % | ≥98 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 涂层机组铬酸雾废气排放 | | mg/m3 | ≤0.07 | 按照GB 28665，并提供基础数据 |
| 废水排放 | | 符合GB 13456要求 | | |
| 产品属性参照 | 产品成材率 | | | % | ≥90 | 按照附录A，并提供基础数据 | 产品使用 |
| 成品钢带六价铬含量 | | | ppm | ≤1000 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 有害元素含量 | | C | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| S | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| O | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| N | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| Ti | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| Zr | ppm | ≤ | 实测数据，并提供基础数据 |
| P1.5/50（磁极化强度在1.5T，频率在50Hz下测得的比总损耗） | | | W/kg | ≤13 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 最小叠装系数 | | 0.35mm | % | ≥95 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 0.50mm | ≥97 |
| 厚度偏差 | | 0.35mm | mm | ±0.028 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 0.50mm | ±0.035 |
| 毛刺高度 | | | mm | ≤0.035 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 残余曲率 | | | 度大于100mm，测试钢片的底边与支撑板间的距离应不超过35mm | | 实测数据，并提供基础数据 |
| 不平度 | | | 宽度大于100mm，不平度应不超过2.0% | | 实测数据，并提供基础数据 |
| 镰刀弯 | | 宽度大于30mm~150mm | mm | 2.0 | 实测数据，并提供基础数据 |
| 宽度大于150mm | 1.0 |
| 由内应力引起的剪切边的偏差 | | | 宽度大于150mm的钢带（片）缝隙测量值应不超过2mm | | 实测数据，并提供基础数据 |  |
| a 前工序能耗是烧结、球团、炼铁、炼钢（含精炼、连铸）和热轧工序的吨钢能耗之和；  b 后工序能耗是热轧后到家电用无取向电工钢出品各个工序的能耗之和；  c 回收包括交由有资源的第三方机构回收。 | | | | | | | |

其中，资源属性、能源属性和环境属性与行业标准相同，产品属性中加入对有害元素含量的要求，并根据家电用无取向电工钢实际使用情况，对比总损耗的要求进行了加严，同时加入最小叠装系数、厚度偏差、毛刺高度、残余曲率、不平度、镰刀弯、有内应力引起的剪切边的偏差等表面质量要求，突出家电用无取向电工钢的应用特点。

**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**

通过标准的制定和实施，拟解决家电用无取向电工钢生产企业制造的产品长期以来未有全面系统的生命周期客观评价的现实问题，引导家电用无取向电工钢生产企业和下游用户单位开展绿色设计产品评价工作，有效规范家电用无取向电工钢生产企业追求绿色化、品质化的市场行为。对行业家电用无取向电工钢产品生产有较高的指导价值和应用规范。制定的原则体现了标准的先进性、科学性。

**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。建议在对家电用无取向电工钢的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。