

《MEC 技术处理不锈钢热轧盘条》团体标准编制说明

一、任务来源

贯彻落实国务院出台的《深化标准化工作改革方案》中发展壮大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高质量发展的政策导向，满足生产企业和下游用户对 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条产品标准的实际需求，提出《MEC 技术处理不锈钢热轧盘条》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。由浙江谋皮环保科技有限公司、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

钢材产品经过热轧工艺表面会形成氧化铁皮，在后续加工或销售前必须去除氧化铁皮以满足使用需要。目前，传统的不锈钢热轧盘条表面氧化铁皮处理工艺主要采用酸洗、喷丸等工艺。由于不锈钢酸洗工艺需使用加热硫酸、硝酸、氢氟酸及混酸，存在酸雾外泄，产生金属离子废水和酸泥危险废弃物，对大气、水体、土壤均会造成污染，也给企业增加了排放物处理成本，不利于热轧不锈钢盘条产品的绿色化发展。而传统的喷丸工艺处理热轧不锈钢盘条时，氧化铁皮去除效果不够理想，同时由于机械碰撞和摩擦，造成了钢材产品表面的加工硬化，影响了材料的力学性能，不利于产品的质量管控。

MEC 技术是一种新开发出的热轧钢材无酸表面处理技术，采用与不同钢种相配套的柔性水磨材料，并针对热轧钢材的形状来去除表面氧化铁皮。采用该技术去除氧化铁皮时不会产生任何气体、液体和固体的废弃物排放，经该技术处理的不锈钢热轧盘条氧化铁皮除尽率达到酸洗水平，表面粗糙度覆盖酸洗产品的同时有所提升，可满足拉丝、冷镦、磨削等后续加工工艺的要求，同时产品表面呈银亮色，没有加工硬化，比喷丸工艺处理的产品质量大大提升。

但是由于 MEC 技术为新开发的无酸表面处理技术，通过该技术处理的不锈钢热轧盘条产品同时具有绿色化和高质量的特点，是传统酸洗产品和喷丸产品所不具备的，现行酸洗、喷丸处理的不锈钢热轧盘条标准无法满足 MEC 新技术处理产品的使用需求，因此有必要针对 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条产品制定团体标准。该团体标准将针对 MEC 技术处理热轧不锈钢盘条的绿色化、高质量特点，开展新技术新产品专标准制定，填补现有标准空白，促进先进技术和先进产品的推广应用，促进热轧不锈钢盘条产品的绿色化高质量发展。

三、标准编制过程

浙江谋皮环保科技有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同承担了《MEC 技术处理不锈钢热轧盘条》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《MEC 技术处理不锈钢热轧盘条》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，结合国内外 MEC 技术处理不

锈钢热轧盘条生产情况，产品下游用户对 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的性能要求，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2020 年 6 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。

2020 年 7 月，团标委正式下达《MEC 技术处理不锈钢热轧盘条》团体标准立项计划（2020 年第五批）。团体标准立项后，浙江谋皮环保科技有限公司、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。

2020 年 8~9 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。并召开标准启动会，围绕标准草案进行了讨论。按照讨论会意见对标准文本进行了修改。

2020 年 月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2020 年 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2020 年 月：完成该标准审定会，根据审定意见修改。

2020 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

标准内容符合 GB/T 1.1-2009 的规定。

本标准规定了 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的术语和定义、订货内容、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

（二）关于适用范围

本标准适用于 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条(以下简称盘条)。

（三）关于术语和定义

MEC 技术为新技术，相关术语和定义缺乏，因此本标准给出了 MEC 技术和 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条两个术语的定义，用以规范新技术和使用该新技术生产产品的发展。

（四）关于订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：本标准编号、产品名称、牌号、尺寸外形、数量（或重量）、交货状态、特殊要求。

（五）关于技术要求

1. 原料

原料应采用符合 GB/T 4356 或其他产品标准的不锈钢热轧盘条。

GB/T 4356《不锈钢盘条》为不锈钢盘条的基础通用标准，采用

MEC 技术处理的盘条基本属于该通用标准，本标准还补充了可能采用其他产品标准的不锈钢热轧盘条原料。

2. 处理方法

盘条应采用 MEC 技术去除表面氧化铁皮。

MEC 技术主要用于去除热轧不锈钢盘条表面氧化铁皮，因此本标准中规定了 MEC 技术处理热轧盘条的处理方法。

3. 基本要求

由于 MEC 技术仅对不锈钢热轧盘条的表面进行处理，基本不改变材料本身的尺寸、外形、重量以及力学性能，因此尺寸、外形、重量及允许偏拆，力学性能要求与国家标准保持一致。也是 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条作为不锈钢热轧盘条应符合的基础标准要求。

4. 特性要求

本部分体现了 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的特点。主要体现在交货状态、成材率、氧化铁皮残余率、表面硬度和表面质量。

(1) 交货状态

本标准根据 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的实际情况，规定了三大类交货状态，见下。

奥氏体钢盘条以在线固溶 MEC 处理状态或离线固溶 MEC 处理状态交货；根据需方要求，也可以热轧 MEC 处理状态交货。具体要求应在合同中注明。

铁素体钢盘条以退火 MEC 处理状态交货。根据需方要求，也可

以热轧 MEC 处理状态交货。具体要求应在合同中注明。

马氏体钢盘条以退火 MEC 处理状态交货。根据需方要求，也可以热轧 MEC 处理状态交货。具体要求应在合同中注明。

（2）成材率

盘条经 MEC 处理后的成材率应符合表 1 的规定，其他直径和交货状态盘条的成材率可参考表 1 的规定。

该条体现了对 MEC 技术处理氧化铁皮时，工艺过程成材率控制的要求，是体现该技术应用经济性的重要方面。

（3）氧化铁皮残余率

盘条的氧化铁皮残余率应为 0.5%~1.0%。

该项指标对 MEC 技术去除不锈钢热轧盘条表面氧化铁皮的效果进行了规范，对该技术的选择使用提供了重要参考。

（4）表面硬度

盘条的表面硬度与芯部硬度无明显差异。若供方能保证合格，可不检验。

与传统抛沙、喷丸等机械方法去除表面氧化铁皮的工艺相比，MEC 技术具有不增加表面硬度的特点，本条规定体现了该技术和处理产品特点，是下游用户选用时的重要参考。

（5）表面质量

表面质量是本标准规定的重要特性指标，具体对表面纵向裂纹状缺陷深度和表面粗糙度进行了定量规定。

盘条表面纵向裂纹状缺陷深度不得超过表 2 的规定。因为经过

MEC 技术处理后，盘条单边表面缺陷能清除 0.02mm，表面纵向裂纹状缺陷允许深度即在国标基础上再收紧 0.02mm，体现了本标准指标的先进性。

盘条表面应呈金属本色，表面粗糙度应符合表 3 的规定。盘条表面呈金属本色是本标准的特殊规定，并提出了表面粗糙度定量指标要求，这是钢铁产品国家标准一般所没有的，体现了本标准的特殊表面质量要求。

（六）关于试验方法

盘条的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 4 的规定。

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	GB/T 4356 或其他产品标准
2	硬度	2 个/批	任意盘条的表面和芯部	GB/T 231.1
3	晶粒度	1 个/批	任意盘	GB/T 6394
4	拉伸试验	2 个/批	不同盘，GB/T 2975	GB/T 228.1
5	低倍组织	2 个/批	任意盘	GB/T 226
6	表面粗糙度	1 个/批	任意盘	GB/T 13288.4 或表面粗糙度检测仪
7	表面质量	逐盘	—	目视和量具
8	尺寸	逐盘	—	合适的量具

（七）关于检验规则

1. 检查和验收。盘条的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本标准或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

2. 组批规则。盘条应成批验收。每批由同一炉号、同一牌号、同一规格的盘条组成。

3. 复验和判定。盘条的复验与判定应符合 GB/T 17505 的规定。

4. 数值修约。数值判定采用修约值比较法进行修约，修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

（八）包装、标志和质量证明书

盘条的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

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

该标准的制定能有效规范 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的生产、销售和使用，对 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条产品的有序发展具有重要意义。同时该标准对产品的质量提升具有意义，有利于促进下游产品的质量提升与推广应用，体现团体标准的引领作用。

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 MEC 技术处理不锈钢热轧盘条的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。