《绿色设计产品评价规范 压力容器用不锈钢钢板及钢带》

团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据《中国特钢企业协会团体标准化工作委员会关于团体标准制修订计划的通知》，由振石集团东方特钢、冶金工业规划研究院等单位负责制定《绿色设计产品评价规范 压力容器用不锈钢钢板及钢带》团体标准已正式立项。

（二）主要工作过程

**起草(草案、调研)阶段：**计划下达后，规划院组织各起草单位成立了标准起草编制工作组。工作组对国内外压力容器用不锈钢钢板及钢带情况进行全面调研，同时广泛搜集绿色设计产品相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，进行全面总结和归纳，在此基础上编制出《绿色设计产品评价规范 压力容器用不锈钢钢板及钢带》标准草案初稿。

**征求意见阶段（2023年7月-8月）：**编制组结合讨论会意见，完善标准草案并形成征求意见稿，公开征求意见。

**审定报批阶段（2023年9月-12月）：**编制组结合审定会意见，修改完善标准报批稿，上报中国特钢企业协会发布。

二、标准编制原则及意义

（一）编制原则

本文件在制定过程中，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”的原则，注重标准的技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合。本着先进性、科学性、合理性和可操作性以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的原则来进行本标准的制定工作。

本文件按照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》的规定起草。在确定本文件结构框架和主要技术指标时，充分研究国内外现有标准，并综合考虑钢铁生产企业和下游用户领域的实际需求，充分体现了本文件内容和指标上的先进性和合理性。

（二）编制本标准的目的和意义

近年来，经济社会正在开展一场广泛而深刻的系统绿色化变革，中共中央、国务院印发《关于推进贸易高质量发展的指导意见》，工业和信息化部出台《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）等一系列政策文件，明确提出推动绿色发展、培育高质量品牌的发展要求，并将绿色标准、绿色评价以及品牌建设作为支撑国家高质量绿色化发展体系建设的重要举措。2022年8月，工信部、发改委、生态环境部三部门联合印发《工业领域碳达峰实施方案》，提出推行绿色产品认证与标识制度，鼓励工业产品绿色设计，推动发布绿色低碳产品名单，并要求到2025年，制修订 300 项绿色低碳产品评价相关标准，开发推广万种绿色低碳产品，鼓励企业运用标准化原理和方法，促进制造业绿色化发展。

压力容器用不锈钢钢板及钢带因具有较好的耐腐蚀性能和较长的使用寿命，广泛应用于压力容器、承压设备等领域，是生产制造恶劣环境下工作的理想材料，具有降低资源消耗，减少环境影响的多项优点。采用压力容器用不锈钢钢板及钢带对普通碳钢产品进行替代，能够实现产品使用过程的长寿命和绿色低碳发展，使其在产业链供应链活动中受到市场的广泛欢迎。受各企业技术特点和生产习惯不同影响，行业内压力容器用不锈钢钢板及钢带产品在生产、销售、使用和回收过程中，对资源环境造成的影响不一。

标准作为利益相关方经协商一致批准发布的规范性文件，具有先进性、引领性作用，有助于促进细分领域产品向高质量绿色化方向发展。因此极有必要制定《绿色设计产品评价技术规范 压力容器用不锈钢钢板及钢带》团体标准，一是进一步完善钢铁行业绿色制造、绿色产品标准体系，最大限度减少产品生产过程中造成的资源环境影响；二是通过对产品全生命周期中资源属性、环境属性、能源属性、产品属性各项技术指标进行规范，划定该领域绿色设计产品门槛，引导绿色消费，为下游客户选择产品时提供技术依据。

三、主要内容说明

（一）范围

结合工信部已发布的绿色设计产品系列标准，本文件在制定时充分参考，在结构框架设置与现有绿色设计产品标准保持一致。主要包括术语和定义、评价原则和方法、评价要求、生命周期评价报告编制方法。

在适用范围方面，本文件适用于压力容器用不锈钢钢板及钢带的绿色设计产品评价。

（二）规范性引用文件

本部分将文件中所有引用标准按照标准编号顺序列出。

（三）术语和定义

为帮助理解本文件中所出现的专业术语，指导使用者更加准确运用本文件，界定如下术语。

1．本文件在编写中主要依据《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）的相关内容，在描述上与该标准保持一致，因此在术语部分引用该标准。

2．为进一步明确本文件中所界定的钢铁产品评价边界，体现钢铁产品评价特点，并与其他钢铁行业绿色设计产品标准保持一致，界定钢铁行业“产品制造生命周期”、“绿色设计”、“绿色设计产品”、“生命周期评价报告”几项术语。

（四）评价原则和方法

本部分内容与《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）保持一致。

（五）评价要求

1. 基本要求

本部分提出开展绿色设计产品评价企业应具备的底线条件，对于不满足底线条件的企业，不予开展后续评价工作。参照《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）标准中评价要求的描述，本文件在编制时考虑到钢铁行业的政策要求，在国标的基础上修改引用。

1. 评价指标要求

本部分提出压力容器用不锈钢钢板及钢带绿色设计产品具体的评价指标要求。参照《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）标准的要求，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、产品属性指标和低碳属性指标。并在一级指标下细化分出多个二级指标。标准框架中，资源属性、能源属性、环境属性一是以现行清洁生产评价指标体系为依据选取指标；二是要求新制定标准不低于已发布绿色设计产品标准相关指标。产品属性则以现行产品标准为依据，进行技术指标设计，如无相关产品标准，可结合企业生产实际和下游客户需求提出产品指标。

本文件参照已发布行业标准为YB/T 4952-2021 《绿色设计产品评价技术规范 饮用水管用不锈钢钢板和钢带》中不锈钢钢板和钢带指标，产品依据标准为GB T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》，并结合生产实际提出技术指标要求。

（1）资源属性

①原材料质量要求

红土镍矿高炉生产工艺针对原材料提出Ni≥0.8%且TFe≥40.0%的要求；红土镍矿RKEF（Rotary Klin Electric Furnace）生产工艺提出Ni≥1.5%要求。

高炉炼铁绿色发展的基础是精料制度，高炉入炉品位对原燃料消耗量、废弃物排放量等有明显影响。入炉品位提高1%，约可减少矿石消耗1.7%、燃料消耗1.5%、炉渣产生量8%。参考《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》，考虑高炉炼铁绿色发展需求、铁矿市场供给和高炉装备条件，本标准选取清洁生产“III级基准值，铁品位≥57.0%”。

考虑到废钢铁代替原料使用能大大降低污染物的排放，但要考虑废钢铁本身的污染情况，参考《废钢铁》（GB/T 4223），增加对放射性污染物的要求。

②水资源

长流程生产工艺：参考水利部发布的《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知》（水节约〔2019〕373号），以及《钢铁行业清洁生产评价指标体系》有关文件，结合调研情况，本文件选取清洁生产“I级基准值，取水量≤3.5m3/t”；

参考《节水型企业 钢铁行业》GB/T 26924-2011）中节水型钢铁企业水重复利用率≥97%的要求，以及钢铁行业清洁生产评价指标体系》中“I级基准值，水重复利用率≥97%”，本文件直接采用该指标。

（2）能源属性

产品生产过程分为高炉-转炉长流程及电炉短流程，主要涉及耗能工序包括烧结、球团、高炉、转炉、电炉、铸轧工序。

对于烧结、、高炉、电炉等工序能耗，本标准参考《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系》《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系中“II级基准值”“III级基准值”进行指标选取。烧结、球团工序能耗结合企业实际情况，在《钢铁行业（烧结、球团）清洁生产评价指标体系》II级基准值和Ⅲ级基准值之间，分别取54kgce/t、25kgce/t作为要求。高炉工序选取《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》“III级基准值”≤400 kgce/t；电炉工序能耗选取《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》中全废钢、30%铁水热装两种类型“Ⅲ级基准值”分别提出≤64 kgce/t、≤55 kgce/t要求。

（3）环境属性

为了体现压力容器用不锈钢钢板及钢带产品生产制造过程中的绿色化与环境友好性，考虑到各个钢铁企业生产工序不尽相同，按照工序规定单位产品污染物排放量（颗粒物、SO2、NOX），数值必须满足《钢铁行业清洁生产评价指标体系》中Ⅱ级基准值，并根据钢铁行业排污许可证的要求，对无组织排放颗粒物的情况进行了规定。数值的选取综合了以上标准和调研企业的实际情况，按照从严的原则设定。

（4）产品属性

产品属性，由于本产品广泛用于LNG运输和低温储罐领域，对产品耐低温性能具有要求，因此本文件结合GB T 24511-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带》和产品特点，提出杂质元素（S）、五害元素（As、Sn、Sb、Pb、Bi）、低温冲击吸收能量、冲击侧向膨胀值等基础指标。

（六）生命周期评价报告编制方法

本部分参照《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）标准内容，结合钢铁行业特色要求修改引用。

四、与专利的关系

本文件不涉及专利内容。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过标准的制定和实施，拟解决压力容器用不锈钢钢板及钢带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，引导压力容器用不锈钢钢板及钢带生产企业和下游用户单位开展绿色设计产品评价工作，有效规范压力容器用不锈钢钢板及钢带生产企业追求绿色化、品质化的市场行为，向着“中国制造2025”的高端产品制造目标迈进。对行业压力容器用不锈钢钢板及钢带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。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

本文件为推荐性标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本文件由中国特钢企业协会提出并归口，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议本文件批准发布6个月后实施，在钢铁企业进行宣贯执行。

十一、废止或代替现行相关标准的建议

本文件为首次发布。

十二、其他应予说明的事项

无。

《绿色设计产品评价规范 压力容器用不锈钢钢板及钢带》团体标准编制工作组

2023年7月