

2、背景情况

<p>2.1 目的、意义 (工作开展背景及要求)</p>	<p>在第 75 届联合国大会上，习近平总书记指出“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”。钢铁是世界各国均关注的重点碳排放行业，中国钢铁行业碳排放量占全球钢铁碳排放总量的 60%以上，占全国碳排放总量的 15%左右，是中国碳排放量最高的制造行业。显然，钢铁行业是“碳达峰、碳中和”目标实现的责任主体行业，必须不断降低碳排放量。</p> <p>钢铁行业正在推动工艺流程变革，目前短流程炼钢、氢冶金、高炉喷氢等多种新型工艺形式正在快速发展。新能源利用在钢铁行业占比不断提升，企业全厂太阳能电池板布设增多，风电、水电等绿色能源比例不断提升。同时钢化联产、钢渣固碳、转炉底吹二氧化碳等碳捕集、利用技术的不断推进。钢铁行业总体碳排放水平不断降低，长流程吨钢碳排放水平平均为 1.8 吨，短流程平均为 0.6 吨。短流程先进企业采用全绿电生产已实现碳中和。</p> <p>为进一步响应国家碳达峰碳中和要求，钢铁行业已逐步显露出钢铁行业碳中和认证需求，针对先进钢铁企业，开展碳中和认证能够帮助企业在行业内树立标杆，帮助企业持续符合碳中和要求。推动整个行业碳中和发展。</p> <p>由于目前国内尚无钢铁行业碳中和评价/认证领域标准规范，对于开展企业碳中和的评价/认证工作缺少理论指导，认证机构开展碳中和评价/认证工作大多参照 PAS 2060，但针对钢铁行业碳中和评价/认证缺少行业特性。对于企业碳排放量如何计算，采用的节能降碳技术装备产生的减排量哪些能够认可，以及抵扣方式哪些可以认证需要统一规范。因此，为指导钢铁行业开展碳中和评价/认证工作，提供权威、公认的碳中和证书，亟需开展《钢铁企业碳中和评价要求》标准的制定工作。</p>
<p>2.2 与国内外相关标准、文献的关系</p>	<p>目前国际上针对碳中和方面的标准包括《碳中和证明规范》（PAS 2060），也是目前认证机构普遍备案开展碳中和评价/认证的依据。该标准以现有的 ISO 14000 系列和 PAS 2050 等环境标准为基础，以包容性、可及性、开放性为三大原则，提出了通过温室气体排放的量化、还原和补偿来实现和实施组织所必须符合的规定。此外，《Climate change management - Transition to net zero - Part 1: Carbon neutrality》（ISO 14068）已正式发布。该标准明确范围、核心术语的定义、减排量要求、碳中和和信息交流等方面，有助于为大众提供一种实现碳中和的统一方法和原则。</p> <p>国内尚无发布碳中和相关的国家及行业标准，目前已立项《碳中和评价通用规范》（2021RB004）、《石油和化工行业企业碳中和评价要求》（2022RB033）两项标准，均在编制中。钢铁行业是工业领域碳排放量最高的行业，钢铁企业实现碳中和具有重要意义。本标准将与现有立项的标准配套一致，共同助力我国碳中和目标实现。</p> <p>目前，巴西绿色钢铁公司通过利用水力发电厂实现可再生能源发电，实现碱性氧气转炉和炼铁高炉工业废气的再利用等多项改革举措，齐头并进，获得了瑞士通用公证行(SGS)的碳中和认证，证实每生产 1 吨钢大约排放-0.04 吨二氧化碳。国内尚未有获得碳中和认证的钢铁企业，但随着我国氢冶金技术发展不断成熟，国内碳交易市场的建立以及可再生能源利用率的提升等，我国钢铁企业将对碳中和认证具有较大需求。</p>

3 编制过程

3.1 分工情况	<p>项目总体负责人肖邦国负责整个方案的设计和技术把关。</p> <p>项目负责人史君杰负责标准草案的撰写，以及全面的组织协调工作。</p> <p>项目主要起草人冯帆、王强、张利娜密切与行业内外专家取得联系，并保持良好合作关系。确保专家、生产企业和产业链上下游企业都能提供所研究领域中的必要技术支撑，共同支撑项目负责人做好方案设计和技术路线的拟定，负责标准的整体编制、布局、技术指标等。</p> <p>其他起草人均参与标准内容的讨论和相关内容的研究。目前参与本项目起草工作组的单位 30 余家，代表了主要钢铁企业、科研机构、大学院校以及钢铁应用的下游行业。</p>
3.2 起草阶段	<p>2024 年 5 月计划下达后，冶金工业规划研究院组织各起草单位成立了标准起草工作组。工作组对国内外碳中和评价方法现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集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。2025 年 12 月召开标准讨论会，进一步完善标准内容。形成征求意见稿。</p>
3.3 征求意见阶段	
3.4 标准审定阶段	

4 主要技术内容确定

(一) 范围

本文件给出了钢铁企业碳中和评价原则、评价流程、评价内容、评价报告和声明要求。

本文件适用于第三方评价机构对钢铁企业碳中和进行评价，企业自我碳中和评价可参照使用。

(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，在编写中引用部分《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150)、《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》(GB/T 32151.5) 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。同时参考《碳中和评价通用规范》(2021RB004) 中相关内容，界定碳抵消、碳中和、碳扣减、碳信用等术语，在定义上参考《Climate change management - Transition to net zero - Part 1: Carbon neutrality》(ISO 14068)、《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》(GB/T 24067-2024) 等标准。

(四) 评价原则

本部分参考《碳中和评价通用规范》(2021RB004) 和《Climate change management - Transition to net zero - Part 1: Carbon neutrality》(ISO 14068) 中相关内容，并与其保持一致。

(五) 评价流程

本部分参考《碳中和评价通用规范》(2021RB004) 中相关内容修改编制，按“准备-实施-结论”三阶段设计流程，符合评价的工作框架，确保流程的规范性和可操作性。评价准备阶段强调“小组组建”“计划编制”，确

保评价工作有序启动；在“评价实施”中细分“文件审核”“现场审核”，明确审核内容（支撑材料、人员访谈、排放量核算）和方法（查阅文件、现场查看、数据核验），确保评价过程的严谨性；评价结论阶段聚焦“碳中和声明发布”。

（六）评价内容

1.基本条件

本部分明确企业开展碳中和评价的基本要求，重点参考《产业结构调整指导目录》《钢铁行业规范条件》等法律法规和政策文件；参考《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB 21256）、《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB 21342）等标准内容进行编制。

2.评价指标要求

（1）碳中和管理评价

本部分参考《碳中和评价通用规范》（2021RB004）中相关内容修改编制，考虑到钢铁企业碳中和工作需要系统化管理制度进行支撑，并明确碳中和管理制度应包含“管理承诺、时间表、减排行动、技术路线图”，确保制度具备可操作性；技术路线图要求明确抵消方案与策略，衔接后续碳抵消评价内容。同时考虑到管理制度执行需要相关人员执行，要求企业指定管理层级的碳中和负责人，明确其“制度建立、因素识别、措施推进”的核心职责。此外，碳相关监测计量管理是碳数据准确可靠的关键，要求监测计划参照 GB 17167、GB/T 21368、JJF 2309，确保监测数据的准确性和规范性，为碳排放核算、评价提供数据支撑。

（2）技术应用评价

钢铁企业实现碳中和目标离不开关键技术应用，本部分参考《钢铁行业低碳企业评价指南》（GB/T 45004），结合《钢铁行业碳达峰实施方案》、《钢铁行业绿色低碳技术发展路线图》中推荐的减排技术方向，考虑到现有的碳减排技术及未来突破性技术。

（3）碳排放量评价

明确以 GB/T 32151.5 及适用的标准或规范作为核算依据，确保钢铁企业碳排放量计算的统一性和可比性。同时，要求首次评价确定基准期，且评价年核算方法与基准期一致，确保碳中和进程的可追溯性，体现“递进性”评价原则。

（4）碳排放抵消评价

本部分参考《碳中和评价通用规范》（2021RB004）相关内容，并参考《Climate change management - Transition to net zero - Part 1: Carbon neutrality》（ISO 14068）中关于可再生能源相关内容。

（5）碳中和实现评价

本部分参考《碳中和评价通用规范》（2021RB004）相关内容。

（七）评价报告

报告内容对应评价流程和评价内容，确保“目的-过程-结果-支撑材料”完整呈现，体现“透明性”评价原则。

（八）声明要求

本部分进一步明确声明要求，推荐以自然年为统计期，确保碳中和评价具有一定代表性。同时，明确基本条件达标为评价前提，确保声明的规范性和严肃性。参考《Climate change management - Transition to net zero - Part 1: Carbon neutrality》（ISO 14068）相关内容，明确碳中和声明包括“承诺声明”和“实现声明”。承诺声明强调可行性，要求承诺“科学合理、具备实现条件”，避免企业盲目承诺；实现声明突出结果，强调企业经过一系列措施计划后，带来的减排效益。

（九）附录 A 的说明

本部分参考《碳中和评价通用规范》（2021RB004）相关内容，结合本文件规定的评价指标进行编制。

5 验证情况（适用于方法类标准）

5.1 验证单位情况	验证单位	验证人员	验证时间

			年 月 日
			年 月 日
			年 月 日
5.2 验证过程			
5.3 验证数据分析			
5.4 验证评价			
5.5 其他应说明的情况			

6 附加说明（可选项）

6.1 宣贯标准的建议	本文件由国家认证认可监督管理委员会提出并归口，经过审定报批后，由中国国家认证认可监督管理委员会发布。建议本文件批准发布6个月后实施，在钢铁企业以及认证机构进行宣贯执行。
-------------	--

6.2 修订和废除现行有关标准的建议	本标准与我国的现行法律法规和强制性标准是协调的，不存在任何抵触现象。				
6.3 重大分歧意见的处理经过和依据	无				
6.4 其他需要说明的情况	无				
6.5 参考文献					
联系人	冯帆	联系电话	15101026546	电子邮箱	fengfan@mpi1972.com
<p>注 1：本格式的通用部分为第 1 章、第 2 章、第 4 章和第 6 章。</p> <p>注 2：3.4 适用于标准草案送审稿，3.5 适用于标准草案报批稿，3.6 中“预期的管理目标”适用于规程类标准，3.6 中“技术指标”适用于方法类标准，第 5 章适用于方法类标准编制说明的编写。</p> <p>注 3：3.1 和第 6 章为可选项，其余为必填项。</p>					