

《冷固结球团矿》团体标准编制说明

2021 年 12 月

《冷固结球团矿》团体标准编制说明

一、任务来源

冷固结球团生产工艺技术,符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》“鼓励类 八、钢铁 第11条 冶金固体废弃物(含冶金矿山废石,尾矿,钢铁厂产生的各种泥、尘、渣、铁皮等)综合利用先进工艺技术”。

为应对气候变化,我国提出CO₂排放力争于2030年前达到峰值,为积极响应减碳战略部署,钢铁工业作为碳排放重点行业,应制定具体的降碳行动方案。在冷固结球团的应用中,生产能耗和污染物排放量可大幅降低,在钢铁工业中的低碳冶炼发展至关重要。因此,行业、企业应重视对冷固结球团的技术研究和储备,在未来发展中要重视炉料结构的优化,并配套完善措施。

国外钢铁厂开展冷固结球团的生产和使用已有多年历史。如日本新日铁的名古屋钢铁厂于1978年,君津钢铁厂于1989年先后采用了冷固结球团技术,生产实践证实,向高炉中配加最高可达20%,通常配加2%~5%对高炉操作没有影响;美国NRS(National Recovery Systems)公司高炉内使用冷固结球团的最高比例是12%。ILVA钢铁厂把每年约27万固体废料经过预处理、压块后在高炉和转炉内使用,效果不错;加拿大的伊利湖钢铁公司1994年3月以来,钢铁厂中回收料压制成块,作为高炉炉料,用量1.2万吨/月,占高炉炉料的7.1%,高炉使用压块后,天然气、煤和油等其他燃料消耗

量下降。北美和欧洲的某些企业由于烧结机系统取消，使得冷固结球团技术得到开发和应用。

国内许多钢铁公司也开发和使用了冷固结球团，主要有包钢、莱钢、宜钢、酒钢等公司。包钢将含铁除尘泥生产冷固结球团，减轻了烧结机的生产负荷，烧结机利用系数提高了 $0.023\text{t}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，烧结转鼓指数提高 0.40 个百分点，烧结产量提高 139t，高炉利用系数提高 $0.036\text{t}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$ ，高炉入炉焦比降低 $1.6\text{kg}/\text{t}$ ；莱钢矿建公司冷固结球团于 1998 年 8 月建成，充分利用烧结厂、炼铁厂、炼钢厂排出的大量粉尘，变废为宝。

重庆臻焱节能环保科技有限公司针对除尘灰（污泥）压球的难题，以炼钢一次除尘灰（干灰或污泥）、二次除尘细灰、氧化铁皮、烧结除尘灰、钢渣粉等含铁废料为主要原料，添加专用粘结剂，采用除尘灰冷压成型新工艺，制成 $10\sim 50\text{mm}$ 的冷压球团，水分低，强度高，解决了含铁废料处理难的问题，成品送炼钢转炉或高炉使用。

在国内建有多条冷压球生产线：柳钢年产 20 万吨除尘压球生产线，汉钢集团年产 6 万吨污泥压球生产线，三钢年产 10 万吨除尘灰压球生产线，榆钢年产 8 万吨除尘灰压球生产线，略钢年产 6 万吨污泥球生产线等。经长时间的生产运行，能达到钢铁企业产量、质量要求，技术成熟可靠。且运行成本低，能有效降低钢铁企业的成本。

二、制定标准的目的和意义

本标准制定的意义在于弥补冷固结球团矿标准的缺失，有利于规范冷固结球团矿的生产、使用和销售，符合产品质量提升标准化及质量提升规划鼓励创新活跃、市场化程度高的技术产品制定团体标准的要求。具有显著的经济效益和社会环境效益，属国家鼓励类质量提升项目，需大力提倡该技术产品的推广应用。

三、主要工作过程

（一）预研阶段。重庆臻焱节能环保科技有限公司和冶金工业规划研究院在《冷固结球团矿》标准立项前便已开展了国内外冷固结球团矿等文献梳理，认真查阅有关资料和收集相关数据信息，结合国内冷固结球团矿的研究开发和使用情况，国内外钢铁企业对冷固结球团矿的技术要求，以及球团矿相关标准等进行本团体标准的编制。

（二）2021年2月除中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称“特钢协团标委”）秘书处给18位委员发出团体标准立项函审单，截止2021年3月18日，没有收到委员不赞成的表决态度。中国特钢企业协会团体标准化工作委员会同意该团体标准立项。

（三）启动阶段。2021年6月和12月16日，由冶金工业规划研究院协调组织召开了标准编制启动会和研讨会，并成立了由重庆臻焱节能环保科技有限公司为组长单位的标准编制工作组。会议明确了标准的适用范围、标准主要框架内容，以及标准编制的时间节点、任务分工及工作方案等。

四、标准编制原则和主要技术内容

(一) 标准编制原则

1. 本标准在起草过程中主要按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求编写。

2. 标准主要技术指标选定综合考虑了企业生产实际和使用情况,注重标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合,体现了技术标准的科学性、先进性、合理性和可操作性。

3. 本标准在制定过程中,遵循“先进性、实用性、同一性、规范性”的原则,以及统一、协调、适用性和规范性的原则。

(二) 主要技术内容

本标准按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求进行编写,主要内容包括:本标准规定了冷固结球团矿的术语与定义、规范性引用文件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量说明书。

《冷固结球团矿》标准编写工作组

2021 年 12 月 16 日