

节能减排

# 济钢创建国家循环经济标准化试点实践

陈 飏,侯卫军,杜东平

(山钢股份济南分公司,山东 济南 250101)

**摘 要:**介绍了山钢股份济南分公司创建国家循环经济标准化试点的实践及实现利用政策创新突破。结合钢铁企业特点,通过构建工作模式、形成标准体系、建立信息平台等措施,促进了企业经济效益和社会效益的显著提升,每年为企业直接创造经济效益千万元以上,在同类型钢铁企业中有较好推广价值。

**关键词:**循环经济;标准化试点;模式;体系;平台

中图分类号:F426.31

文献标识码:A

文章编号:1004-4620(2016)06-0067-03

## 1 前 言

2015年以来,山钢股份济南分公司通过组织创建国家循环经济标准化试点工作,打造了济钢新名片,有效提升了公司内部管理水平,对外塑造了公司新形象,得到了社会的高度认同,为实现利用政策创新寻找到了新的突破口,取得了较好的经济和社会效益,实现了能源管理“零投入、高产出”的创新效果。

## 2 创建国家循环经济标准化试点实践

### 2.1 构建了循环经济标准化工作模式

成立了由公司总经理任组长的标准化试点工作领导小组和专业部门参加的工作小组,发布实施了《循环经济标准化管理手册》,明确了方针、目标、

组织架构、职能、管理要求和流程等内容,建立并有效运行了领导重视、上下联动、部门协调、持续改进的循环经济标准化工作模式,有效促进了济钢循环经济的规范化发展。

### 2.2 形成了行业特色鲜明的循环经济标准体系

针对钢铁行业循环经济产业链实际情况,围绕固体废物、余热、水、煤气四大循环产业链,建立健全了结构清晰、特色鲜明、运行有效的循环经济标准体系。制定了循环经济工作、管理、技术标准300余项,修订企业标准100余项,主编参编《钢渣工艺处理技术规范》等国家标准10余项、《烧结冷却系统余热回收利用技术规范》等行业标准5项、《钢铁企业能源管理体系实施指南》等地方标准3项。

1)根据钢铁行业工艺流程,编制济钢循环经济模式总流程,见图1。

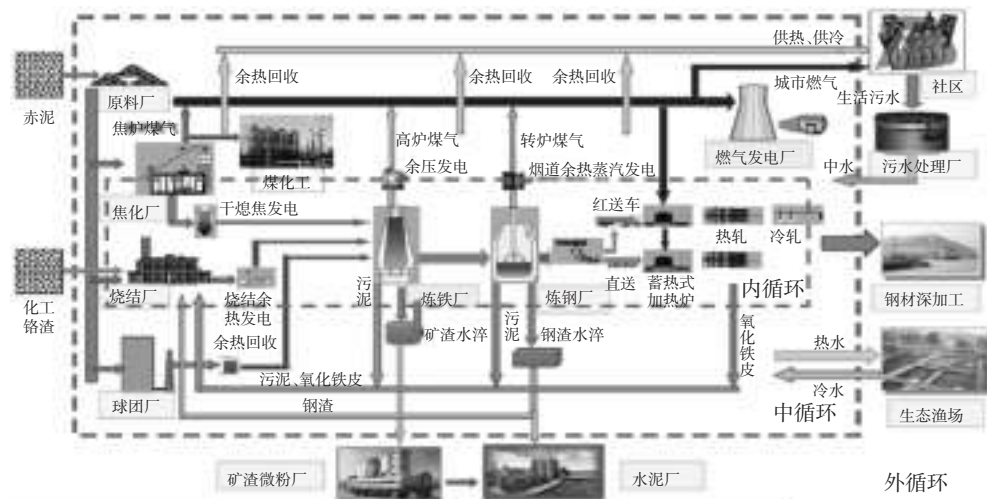


图1 济钢循环经济模式总流程

2)分析现有主要工艺过程余热余能蕴含潜力

及其节能技术应用情况,绘制余热余能梯级利用(回收)和富余能源外供循环链,见图2、图3。

收稿日期:2016-08-08

作者简介:陈飏,男,1962年生,1990年毕业于北京科技大学工业电气化自动化专业,工学学士;2005年毕业于华东理工大学控制工程专业,工程硕士。现为山钢股份济南分公司能源环保部高级工程师,从事能源技术管理工作。

3)识别现有工业用水结构,确定水梯级利用循环链,见图4。

4)辨识现有主要工艺固体废物产生及其回收利用情况,形成固体废弃物循环利用循环链,见图

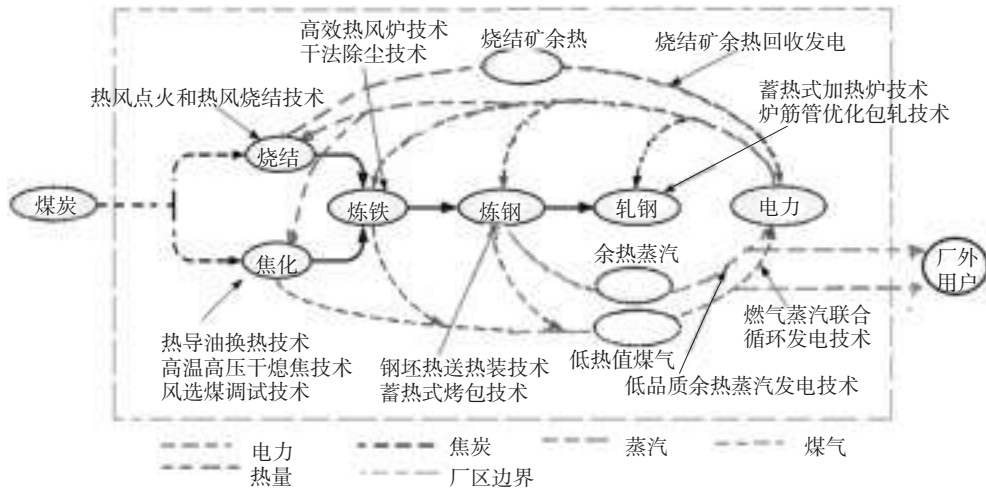


图2 余热余能梯级利用和富余能源外供循环链

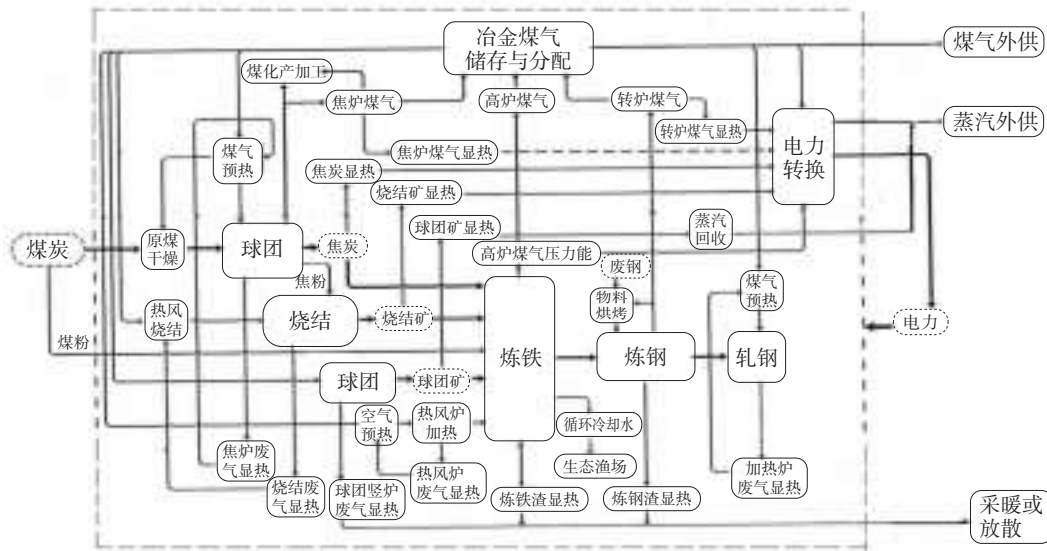


图3 余热余能回收和富余能源外供循环链

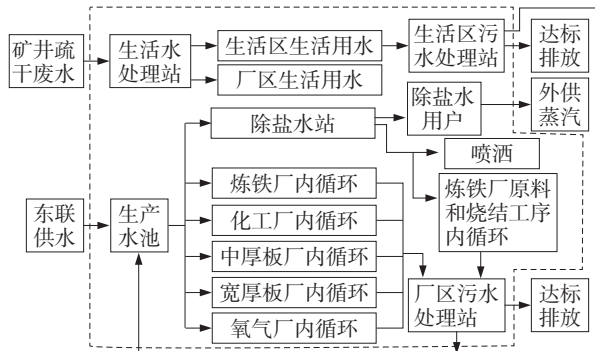


图4 水梯级利用循环链

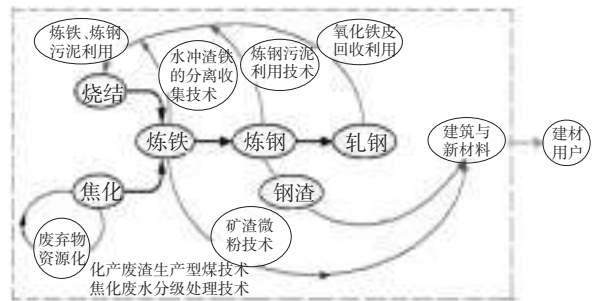


图5 固体废弃物循环利用循环链1

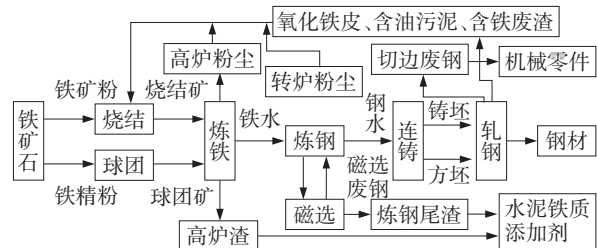


图6 固体废弃物循环利用循环链2

5、图6。

### 2.3 建立了循环经济标准化信息平台

利用公司内部OA网络,建设循环经济标准化信息平台。公司级管理标准在公司OA网发布,技术标准及分厂级管理标准在部门及分厂OA网发布,实现了标准化与信息化的深度融合。通过标准的有效实施,推动了济钢的降本增效、技术创新和产业升级。

### 2.4 实现了效益的显著提升

以标准化体系建设为循环经济管理工作的总

抓手,对有效促进节能减排、循环经济绩效指标持续改善、打造区域循环经济产业链、实现废物价值创新、开发高效长寿清洁产品、输出循环经济技术标准起到了积极的支撑作用。试点期间,累计节约

标准煤 59.11 万 t, 减排二氧化碳 153 万 t、减排二氧化硫 3.3 万 t。同时, 创新采用“技术+标准”的服务模式, 承担多套干熄焦、烧结余热发电等节能项目, 累计创造经济效益 17.8 亿元。

2015 年 6 月 23 日, 通过了国家标准委、发展改革委、山东省质监局专家组对济钢国家循环经济标准化试点(国家第一批)的考核评估。考核得分 107 分, 其中考核评估基础得分 91 分(优秀为 85 分以上), 加分 16 分。

### 3 利用政策实现创效新突破

#### 3.1 成功申报了一批循环经济奖励项目

在充分分析《关于做好 2014 年度省节能奖推荐申报工作的通知》等现有政策的基础上, 研究甄别提炼出极有把握获奖的《济钢对周边社区供热改造项目》, 并努力做好相关部门和补充节能奖申报材料等工作, 成功申报 2014 年省级节能考核奖励资金 100 万元和 6<sup>#</sup>、7<sup>#</sup>焦炉装煤地面除尘站、原料场周边建抑尘网全封闭、1<sup>#</sup>120 烧结脱硫改造等循环经济奖励补贴资金 738 万元。

#### 3.2 选择最佳时机实施碳排放交易

公司已于 2014 年 7 月份完成了燃气发电 CDM 项目第十四次核查, 根据 2013 年燃气发电 CDM 项目全年核证减排量, 2014 年 12 月份在联合国签发成

功, 签发量 70 余万 tCERs(CER 为核证减排量的英文缩写)。鉴于当时国际 CERs 价格持续走低, 为规避风险, 决定暂停交易。2015 年 4 月, 国际市场 CERs 价格出现反弹, 9 月以后维持在 0.50 欧元/t CER 左右。鉴于国际市场前景难测, 为免再次带来损失, 公司审时度势, 主动与买家沟通, 选择最佳时机进行碳排放交易, 成交价格为 0.48 欧元/t CER 左右。实现了 CDM 项目收益最大化, 年创益 156 万元。

#### 3.3 创新淘汰高能耗机电设备模式

密切结合济钢工艺调整实际, 统筹编制组织实施了 2015 年淘汰高能耗机电计划, 计 200 余台、容量 3 100 余 kW。济南市节能监察支队对如期完成淘汰任务的企业, 实行节能财政补贴(补贴标准为电机 30 元/kW), 可获得补贴 9 万多元。

### 4 主要绩效

山钢股份济南分公司通过创建循环经济标准化, 深挖钢铁企业有效利用循环经济项目奖励补贴政策、清洁生产机制、淘汰高耗能机电设备等管理潜力, 为企业带来可观的经济效益和社会效益。

截至到 2015 年 12 月底, 山钢股份济南分公司实现利用政策创效突破 1 003 万元。同时通过国家循环经济标准化试点验收, 为打造济钢循环经济品牌做出突出贡献。

## Practice on Creation National Standardization of Circular Economy Pilot in Jinan Steel

CHEN Biao, HOU Weijun, DU Dongping

(Jinan Branch of Shandong Iron and Steel Co., Ltd., Jinan 250101, China)

**Abstract:** This paper introduces the practice of Jinan Branch of Shandong Iron and Steel Co., Ltd. for creating national circular economy standardization pilot and a new breakthrough for implementation of the policy. Combined with the characteristics of iron and steel enterprises, based on the construction of the work mode, the formation of the standard system, the establishment of information platform and other measures, that promotes enterprises significantly to improve the economic benefit and social benefit. It directly creates more than tens of millions Yuan economic benefits for the enterprise every year. It has good popularization value in the same type of enterprises.

**Key words:** circular economy; standardization; model; system; platform

信息园地

### 单位名称和符号常见错误用法

1) 错将 ppm 等当作单位使用。ppm、pphm、ppb 为英文的缩写, 并不是计量单位的符号, 也不是数学符号, 只是一种表示数量份额的英文名称的缩写, 而且其中的 ppb 和 ppt 在不同国家代表不同数值, 如不加注释会引起歧义。ppm—parts per million,  $10^{-6}$ ; pphm, parts per hundred million,  $10^{-8}$ ; ppb—parts per billion,  $10^{-9}$ (美、法等)或  $10^{-12}$ (英、德等); ppt—parts per trillion,  $10^{-12}$ (美、法等)或  $10^{-18}$ (英、德等)。

因此不能当作单位, 如“钢中氧含量为 25 ppm”应改为“钢中氧含量为  $25 \times 10^{-6}$ ”; “Pb 的重量百分浓度为 35

ppm”应写成“Pb 的质量分数为  $35 \times 10^{-6}$ ”, 如改用质量符号表示, 则为“ $w(\text{Pb})=35 \times 10^{-6}$ ”; “CO 的体积百分含量为 300 ppb”, 若这里的 ppb 是美国标准, 应改成“CO 的体积分数为  $3 \times 10^{-7}$ ”, 如改用质量符号表示, 则为“ $\varphi(\text{CO})=3 \times 10^{-7}$ ”。

2) 用%(m/m)或%(V/V)等错误表示。由于百分是纯数字, 所以质量百分或体积百分的说法是无意义的, 也不能在百分符号上附加其他信息。可选用量的名称质量分数或体积分数等表示。

如硫酸的质量分数, 或  $w(\text{H}_2\text{SO}_4)=5\%$ 。错误用法是硫酸的质量百分数, 或  $\text{H}_2\text{SO}_4\%=5\%$ 。(燕明宇)