

发展循环经济 实现节能减排 全面推动泰钢和谐发展

高 振 民

(山东泰山钢铁集团有限公司, 山东 莱芜 271100)

摘 要: 泰钢为了发展循环经济, 实现节能减排, 从工艺、技术、计量、审计等职能管理着手, 以升级改造传统产业, 淘汰落后, 延伸钢铁产业链, 追求高附加值为手段, 增大成本控制余量, 扩展利润空间, 建立起科学、有序、和谐的发展模式。

关键词: 循环经济; 节能减排; 能源; 技术创新

中图分类号: F407.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-4620 (2008) 01-0012-02

Developing Circular Economy to Realize Energy-saving and Ejection-decreasing and Promote Taishan Steel Comprehensive Harmonious Development

GAO Zhen-min

(Shandong Taishan Iron and Steel Group Co., Ltd., Laiwu 271100, China)

Abstract: In order to develop the circular economy and realize energy-saving and ejection-decreasing, based on function management of process, technology, measurement and audit etc, making reforming conventional industry by upgrading, eliminating backwardness, extending steel industry chain, pursuing high added value and as methods, for increasing cost control margin and expanding profit space, Taishan steel established scientific, ordered and harmonious development mode.

Key words: circular economy; energy-saving and ejection-decreasing; energy sources; technological innovation

发展循环经济, 推进节能减排, 对于全面落实科学发展观、建设资源节约型、环境友好型社会和推动中国社会经济发展具有十分重要的意义。

山东泰山钢铁集团有限公司(简称泰钢)已具有年产优质热轧宽带钢180万t、冷轧钢带100万t的综合生产能力, 年产60万t的优特钢板带生产线即将投产。多年来, 泰钢把发展循环经济作为应该承担的社会责任, 并针对高耗能、高排放的行业特点, 大力发展循环经济, 推进节能减排, 采取多种方式, 促进生产方式由“高能耗、高排放、低利用”向“低能耗、低排放、高利用”的转变, 实现了由主要依靠资本和物质投入向依靠科技进步与知识投入的转变, 有效提高了资源利用率, 物质消耗进一步降低, 减排效果明显, 使泰钢步入了节能降耗、废物利用、自我完善、良性循环的发展轨道。

1 树立循环经济观念, 强化基础管理

在发展循环经济, 推动节能减排的工作中, 泰钢首先强化基础管理, 建立起了横向到边、纵向到底的管理网络。通过编制能源管理体系文件和全面推行ISO14001环境管理体系标准, 进一步完善了能源管理体系, 对重要环境因素进行严格控制, 使节能工作走上了规范化、系统化、程序化轨道。在能源管理体系的基础上, 泰钢积极深化对标, 围绕确立的对标指标, 组织力量开展找差赶超活动, 推动了指标水平的显著提高。同时, 强化了循环经济和节能减排的经济责任制考核, 实现了与各单位的经济利益的紧密挂钩, 为节能减排工作提供了强有力的制度保障。

1.1 加强能源计量管理, 提高数据采集的准确性

泰钢建立起一套完整的计量管理制度，运用信息化管理手段，从原燃物料的源头抓起，实现了水、电、煤气等能源介质的在线监控和实时数据生成，动态优化、全过程集中统一管理，促进了资源能源的高效利用。

1.2 实行能源统计，健全统计网络

泰钢的能源统计实行公司、生产单位、车间多层次能源统计管理。能源动力处全面负责，对生产经营活动中的能源消耗和节约完成情况进行系统统计与分析；生产单位负责本单位生产经营活动中的能源消耗和节约完成情况的统计与分析，及时、准确地编制本单位能源统计报表及分析并及时上报；各相关车间负责建立和管理本车间各种能源消耗原始记录，及时、准确地编报本车间能源消耗情况统计表。多层次能源管理上下互动、纵横协调，保证能源管理的到点、到位、及时与系统。

1.3 开展能源审计，加强节能规划监督

为发展循环经济，推进发展与节能减排的有机统一，泰钢制定了《泰钢“十一五”期间节能工作实施方案》，并修订完善了《能源管理职责》、《节约能源管理办法》、《能源计量管理办法》、《能源统计与消耗定额管理办法》、《安全环保管理考核细则》等节能减排管理制度与措施，建立了以集团总经理为组长、分管副总经理为副组长、集团相关单位人员为成员的能源审计小组。采取进一步培养员工节约意识等措施，提高各种能源和物料的利用率，降低消耗，减少浪费，加大对能源使用情况检查与监督，为实现节能减排，发展循环经济制度化、规范化奠定了坚实基础。

2 加强技术改造，实现资源的循环利用

泰钢按照循环经济的理念，全流程全方位推进技术创新，实施了高炉喷煤、连铸、连轧、转炉煤气回收，高炉煤气余压发电和锅炉燃用高炉煤气等一批重大节能技术和措施，并通过淘汰窄带钢生产线和新上60万t优特钢生产线，实现了生产全过程各种资源的循环和再利用，创造了可观的经济效益、环境效益和社会效益。

2.1 铁素资源循环

按照清洁生产的思路，采用新工艺、新技术，调整和优化产品结构，提高产品的加工深度，实现钢铁生产的经济和环境“双赢”。

1) 优化生产工艺流程和工序间的衔接配合，合理降低铁钢比，取消或减少高耗能工序，减少资源浪费，减轻环境负荷。

2) 优化炉料结构，提高精料水平。提高入炉矿品位，降低渣量及焦比；实行铁水全量预处理，降低炼铁成本；提高石灰活性度，改善炼钢技术经济指标；实现以合理配比的烧结矿和球团矿为主、以副产品和废物产品化为辅的合理的炉料结构。

3) 在生产过程中，最大限度、可持续地利用各种可再生资源（包括废钢、渣钢和含铁尘泥等），少用铁矿石及其它天然矿物资源，实现废弃物资源化。

4) 采用资源、能源利用效率最大化、工业废物利用升值化、“三废”产生最小化的清洁生产措施，实现废弃物减量化和无害化，保护环境。

2.2 能源循环利用

将生产工序中产生的各种余热充分合理利用，从源头削减一次能源的使用消耗。

1) 推广先进的节能和环保技术，淘汰或改造资源浪费、污染严重的落后生产工艺和装备，走新型工业化道路，实现“少投入、多产出、低污染、高效益、可持续发展”的战略目标。

2) 强化能源与环境管理，对各种能源实行集中管理和统一调配，把科学、完善的节能与环境监测管理体系纳入生产管理中，以管促治。

3) 一方面面向社会为相关行业提供工业原料，同时把钢铁产品生产过程中产生的二次能源用于城市生活，改善城市环境质量；另一方面充分利用高炉、焦炉冶炼条件，综合利用富集锌的高炉除尘灰和炼钢、轧钢尘泥，构建社会废弃物无害化处理中心。

2.3 水循环利用

建立工序内部、厂内、厂际多级用水循环系统，提高循环水的浓缩倍数，实现水资源消耗减量化，减少循环系统的工业废水排放量。与主体技术改造配合，采用不用水或少用水的工艺及大型设备，做到源头用水减量化；采用高效、安全可靠的先进水处理技术和工艺，提高水的循环利用率，进一步降低吨钢耗新水量；采用先进工艺对循环水系统的排污水及其它排水进行有效处理，使工业废水资源化，实现工业废水“零”排放。

2.4 固体废弃物利用

加强资源的循环利用以及废弃物的再资源化，重点解决工业废物升值利用与粉煤灰和尾矿的再资源化问题。

1) 按钢铁含铁物料资源化的思路，探索尾矿、发电粉煤灰、钢渣磁选后尾渣等固体废弃物综合利用技术和途径。

2) 细化对固体废弃物的分类、堆放、处理、利用等各个环节管理；细化固体废弃物处理设备的管理。

3) 建立以钢铁为中心的钢铁生产与石化、建材、能源等相关行业及社会生活共享资源、互为排放物治理、互为二次资源循环利用的区域生态园区。

3 科学规划，实现产品结构的成功转型

在我国大部分钢铁企业中，经济效益主要是由中低档钢铁产品创造的，且受原料和能源波动限制，延伸钢铁产业链条，进一步优化钢铁产品结构，构建钢铁精品已成为钢铁行业的共识。泰钢虽然拥有技术装备先进、产品质量优异的冷热轧带钢生产线，钢铁产业链条资源达到了合理配置，但高端钢铁精品还不是主流，内部资源能源科学合理利用还需最佳配置。为使泰钢内部资源形成合理的产业链，充分利用现有内部资源优势，延伸产业链，形成物资与能源的闭环，达到产业之间资源的最优化配置，提出了《控制总量，调整结构，淘汰落后，建设60万t优特钢板带材项目》，该项目将80万t/a热轧窄带钢落后产能转换为优特钢板带材生产，工序过程中采用变频技术，节电率达30%，除尘采用汽化冷却，煤气回收率100%，年回收量5 580万 m^3 ；全部采用干法除尘，水耗仅为10 m^3/h ，节水80%以上。该项目建设完成后，对泰钢内部资源可实现有效转化，可填补山东省在优特钢板材领域的空白，向山东省及周边地区提供高质量的不锈钢板材，还可带动环保等相关产业快速发展。

4 强化生态意识，构建环境友好型企业

近几年来，泰钢瞄准世界一流生态环保型、资源集约型、科技创新型、经济效益型和城市功能型企业目标，以源头治理，科学规划，持续发展为总把手，加大落后工艺装备淘汰、产品结构调整力度，企业实力、生产规模、技术装备得到了全面提升，初步实现了绿色泰钢，人文泰钢，科技泰钢的目标。目前，泰钢水资源循环利用率达到97.5%，现有生产系统已经实现污水“零”排放，城市中水回用率达到70%。高炉、转炉、焦炉煤气全部回收利用；冶金余热、煤气全部供市区居民生活使用。粉尘、烟尘等废弃物全部达标排放，基本实现了循环经济的发展模式。高炉平均利用系数进入全国同类型高炉前三名，炼钢冶炼达到全国先进水平，热轧中宽带成材率、作业率均列全国同类先进水平。吨钢耗水 3.1 t，吨钢综合能耗605.6 kg标准煤，万元产值能耗1.36 t标准煤，达到全国先进水平。同时，泰钢积极响应国家退矿还农政策，将周边荒山与废矿全面治理，建成了供市民娱乐休闲的园林式开放型企业，实现了企业发展与环境生态治理的和谐，达到了企业与生态的共存。

5 结语

发展循环经济，推进节能减排工作是一项持久艰巨的任务，不仅关系着企业的生存与发展，同时也影响着人类的进步与生息。作为企业管理者，一定要担负起发展循环经济，推进节能减排和可持续发展的社会重

任，从落实科学发展观、创新发展模式、建设资源节约型社会、实现可持续发展的战略高度出发，从为老百姓创造更好的生产生活环境、实现更好的生态利益的战略高度出发，从降本增效、提高企业竞争力的战略高度出发，来认识节能减排工作的重要性和紧迫性，统一思想认识，创新工作，为国家和地方经济发展做出应有的贡献。

[返回上页](#)