

2023-2029年中国钢铁产业 发展现状与发展前景预测报告

报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

www.cction.com

一、报告报价

《2023-2029年中国钢铁产业发展现状与发展前景预测报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/202307/379089.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、说明、目录、图表目录

中企顾问网发布的《2023-2029年中国钢铁产业发展现状与发展前景预测报告》报告中的资料和数据来源于对行业公开信息的分析、对业内资深人士和相关企业高管的深度访谈，以及共研分析师综合以上内容作出的专业性判断和评价。分析内容中运用共研自主建立的产业分析模型，并结合市场分析、行业分析和厂商分析，能够反映当前市场现状，趋势和规律，是企业布局市场服务行业的重要决策参考依据。

报告目录：

第1章：钢铁行业节能减排概念界定及发展环境剖析

1.1 钢铁行业节能减排基本概念

1.1.1 节能减排基本概念

1.1.2 钢铁行业节能减排的意义

(1) 社会责任

(2) 企业价值

(3) 可持续发展

1.1.3 本报告的数据来源及统计标准说明

1.1.4 本报告研究方法及统计标准说明

1.2 钢铁行业节能减排的政策环境分析

1.2.1 行业监管体系及机构介绍

(1) 中国钢铁行业主管部门

(2) 中国钢铁行业自律组织

1.2.2 中国钢铁行业标准体系建设现状

(1) 中国钢铁行业标准体系建设

(2) 中国钢铁行业节能减排相关现行标准分析

1) 中国钢铁行业

2) 中国钢铁行业节能减排现行行业标准汇总

3) 中国钢铁行业节能减排现行地方标准汇总

(3) 中国钢铁行业即将实施标准

(4) 中国钢铁行业节能减排重点标准解读

1.2.3 中国钢铁行业节能减排法律及行政法规汇总

1.2.4 中国钢铁行业节能减排国家层面发展相关政策规划汇总

1.2.5 中国钢铁行业节能减排国家层面重点政策解析

- (1) 《钢铁行业产能置换实施办法》
- (2) 《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》

1.2.6 中国钢铁行业节能减排国家层面重点规划解析

- (1) 《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》
- (2) 《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》

1.2.7 中国钢铁行业节能减排政策强度分析

1.2.8 中国政策环境对钢铁行业节能减排发展的影响分析

1.3 钢铁行业节能减排的经济环境分析

1.3.1 宏观经济现状

- (1) 中国GDP及增长情况
- (2) 中国工业经济增长情况

1.3.2 宏观经济展望

- (1) 国际机构对中国GDP增速预测
- (2) 国内机构对中国宏观经济指标增速预测

1.3.3 经济环境对行业发展的影响分析

1.4 钢铁行业节能减排的社会环境分析

1.4.1 国内能源消耗结构不合理

1.4.2 国内居民环保意识普遍提高

1.4.3 全球和中国环境现状

- (1) 全球环境现状
- (2) 中国环境现状

1.4.4 钢铁行业节能减排的必要性

1.4.5 社会环境对行业发展的影响分析

1.5 钢铁行业节能减排的技术环境分析

1.5.1 钢铁行业节能减排技术工艺及流程

- (1) 烧结节能环保综合治理技术

1.5.2 钢铁企业节能降耗的关键技术

1.5.3 新一代信息技术在钢铁行业绿色发展中的应用分析

1.5.4 中国钢铁行业节能减排研发与创新现状

1.5.5 中国钢铁行业节能减排领域专利申请及公开情况

- (1) 中国钢铁行业节能减排领域技术生命周期

- (2) 中国钢铁行业节能减排领域专利申请公开
- (3) 中国钢铁行业节能减排领域热门专利申请人
- (4) 中国钢铁行业节能减排领域热门技术
- (5) 中国钢铁行业节能减排领域专利价值特征

1.5.6 技术环境对行业发展的影响分析

第2章：中国钢铁工业经济运行分析

2.1 中国钢铁工业发展现状分析

2.1.1 中国钢铁行业发展总体概况

2.1.2 中国钢铁行业发展主要特点

2.2 中国钢铁工业经济运行分析

2.2.1 钢铁行业主要经济效益影响因素

2.2.2 钢铁行业经济指标分析

2.3 我国钢铁行业主要产品市场分析

2.3.1 生铁市场分析

- (1) 生铁产量分析
- (2) 生铁需求分析
- (3) 生铁价格分析

2.3.2 粗钢市场分析

- (1) 粗钢产量分析
- (2) 粗钢需求分析
- (3) 粗钢价格分析

2.3.3 钢材市场分析

- (1) 钢材产量分析
- (2) 钢材表观消费量分析
- (3) 钢材价格分析

2.4 国内钢铁行业的并购重组分析

2.4.1 国内钢铁行业并购重组概况

2.4.2 国内钢铁行业并购重组模式

- (1) 政府无偿（部分有偿）划拨模式
- (2) 龙头企业主动性收购兼并模式
- (3) 区域内行政整合模式

(4) 外资并购整合模式

(5) 战略联盟模式

2.5 中国钢铁工业存在的问题及策略

2.5.1 中国钢铁工业存在问题

(1) 产能过剩

(2) 产业集中度较低

(3) 绿色低碳发展水平仍有待提升

(4) 行业研发投入低，新产品开发能力不足

2.5.2 中国钢铁工业发展策略

第3章：中国钢铁行业节能减排总体状况分析

3.1 中国钢铁工业节能减排综合状况

3.1.1 节能减排是当前钢铁工业发展的战略使命

3.1.2 钢铁行业能源管理中心建设现状

(1) 能源管理中心简介

(2) 钢铁行业能源管理中心建设进展

3.1.3 废钢再利用成钢铁工业节能减排理想途径之一

(1) 废钢回收量

(2) 废钢回收利用炼钢情况

3.1.4 中国大力推广高强度钢筋以实现节能减排目标

3.2 中国钢铁工业节能减排实施状况

3.2.1 中国钢铁工业节能减排情况

(1) 钢铁行业能耗总量

(2) 吨钢综合能耗

(3) 吨钢可比能耗

(4) 铁刚比

3.2.2 重点钢铁企业的能耗指标浅析

(1) 重点钢铁企业吨钢综合能耗情况

(2) 重点钢铁企业各工序能耗现状

(3) 重点钢铁企业钢加工工序能耗现状

(4) 2021年钢协会员单位结构节能情况

3.3 中国炼铁工业的节能减排实施状况

- 3.3.1 我国炼铁工业节能降耗综合成效
- 3.3.2 高炉炼铁技术发展现状
- 3.3.3 非高炉炼铁技术发展情况
- 3.4 国内外钢铁工业能耗水平比较分析
 - 3.4.1 正视中国钢铁工业能耗现状的必要性
 - (1) 能源经济效率与节能潜力
 - (2) 钢铁行业去产能调结构成效显著
 - (3) 钢铁行业节能途径与措施
 - 3.4.2 国内重点钢企能耗状况与先进水平的差距
 - 3.4.3 国外非高炉炼铁技术进展
 - (1) ENERGIRON 直接还原技术
 - (2) 韩国浦项FINEX技术
 - 3.4.4 国内外钢铁工业能耗水平的影响因素存在显著差异

第4章：钢铁行业节能减排与清洁发展机制（CDM）

- 4.1 清洁发展机制（CDM）基本概述
 - 4.1.1 CDM简介
 - (1) CDM涵义
 - (2) CDM作用
 - (3) CDM项目分布
 - 4.1.2 CDM项目开发模式和程序
 - (1) CDM开发模式
 - (2) CDM开发流程
 - 4.1.3 CDM项目的交易成本
 - 4.1.4 CDM项目的风险
- 4.2 中国CDM项目管理情况
- 4.3 CDM项目在钢铁工业的发展
 - 4.3.1 钢铁行业开发CDM项目的必要性判断
 - 4.3.2 钢铁行业CDM项目开发现状
 - 4.3.3 钢铁行业开展CDM项目的具体领域剖析
- 4.4 钢铁企业CDM项目开展情况分析
 - 4.4.1 武钢CDM项目

- 4.4.2 莱钢CDM项目
- 4.4.3 安阳钢铁集团有限责任公司CDM项目
- 4.4.4 鞍钢集团有限公司CDM项目
- 4.4.5 包钢CDM项目
- 4.4.6 沙钢CDM项目
- 4.4.7 济钢CDM项目
- 4.4.8 涟钢CDM项目
- 4.5 钢铁工业余能发电CDM项目实践及建议
 - 4.5.1 巴西CST公司热电联产项目
 - 4.5.2 印度JSPL公司废热发电项目
 - 4.5.3 Emfuleni公司废气发电项目
 - 4.5.4 涟钢集团TRT项目
 - 4.5.5 钢企余能发电CDM项目开发途径
- 4.6 中国钢铁行业余热节能CDM分析
 - 4.6.1 钢铁行业余热资源的分布
 - 4.6.2 钢铁行业余热发电市场分析
 - (1) 钢铁行业余热资源分布情况
 - (2) 钢铁行业余热发电应用情况
 - 4.6.3 余能发电CDM项目方法学ACM0004

第5章：钢铁工业能源回收与三废治理分析

- 5.1 钢铁工业二次能源回收利用综述
 - 5.1.1 典型钢铁制造流程的二次能源产生量简述
 - 5.1.2 二次能源利用的途径与原则探析
 - 5.1.3 我国钢铁工业二次能源利用基本情况
 - 5.1.4 制约钢铁工业二次能源回收利用的瓶颈
 - 5.1.5 推动我国钢企二次能源回收利用的措施
 - (1) 积极贯彻相应法规标准
 - (2) 推动企业之间节能减排对标挖潜，提高企业节能减排动力
 - (3) 提高企业能源管理，建立完善的节能减排监测制度
 - (4) 推广成熟技术，开发新技术
- 5.2 废气治理分析

5.2.1 钢铁工业废气排放情况

5.2.2 钢铁工业废气的主要来源及治理分析

5.2.3 各类型钢铁厂废气治理具体细节分析

- (1) 烧结厂
- (2) 炼铁厂
- (3) 炼钢厂
- (4) 轧钢厂及金属制品厂
- (5) 铁合金厂
- (6) 耐火材料厂

5.3 废水治理分析

5.3.1 钢铁工业废水排放情况

5.3.2 钢铁工业废水的主要来源及治理

- (1) 钢铁废水中悬浮物的处理
- (2) 钢铁废水中油的处理
- (3) 钢铁废水中盐的处理
- (4) 含酚废水处理

5.3.3 各类型废水处理具体方案分析

- (1) 烧结厂
- (2) 炼铁厂
- (3) 炼钢厂
- (4) 轧钢厂

5.4 废水“零排放”实施状况

5.4.1 废水“零排放”的内涵

5.4.2 制约废水零排放的因素

- (1) 焦化废水：难处理、难消化
- (2) 浓盐水：难浓缩

5.4.3 钢企废水“零排放”的支撑技术

5.4.4 钢铁厂废水零排放的具体实施方案

5.5 固废治理分析

5.5.1 钢铁工业固废排放情况

5.5.2 炼铁过程中产生的主要固体废物

- (1) 炼钢污泥

- (2) 泥饼
- (3) 烧结灰
- (4) 活性污泥
- (5) 钢渣
- (6) 焦油渣
- (7) 除尘焦粉
- (8) 高炉除尘灰
- (9) 高炉渣

5.5.3 钢铁工业固废综合治理利用基本情况

5.5.4 国内外钢铁业固废治理取得的主要进展

- (1) 高炉渣
- (2) 钢渣
- (3) 粉煤灰
- (4) 含铁尘泥
- (5) 关于凝石技术

5.5.5 我国钢企固废综合治理利用的实践经验

- (1) 八一钢铁
- (2) 包钢
- (3) 鞍钢集团有限公司

5.5.6 钢铁固废治理与综合利用的技术分析

- (1) 转底炉固废处理技术
- (2) 高炉渣处理技术

5.6 钢铁工业三废的发电应用状况

5.6.1 钢铁二次能源发电现状

5.6.2 钢铁行业利用二次能源发电存在的障碍

5.6.3 国家鼓励钢企开展烧结余热回收发电项目

- (1) 烧结余热回收发电概述
- (2) 马鞍山钢铁股份有限公司烧结余热发电概况
- (3) 济钢烧结余热发电概况

5.6.4 钢渣回收发电利用的效益与可行性探讨

- (1) 节能效益分析
- (2) 经济效益分析

(3) 钢渣能源利用的可行性

第6章：重点区域钢铁行业节能减排发展分析

6.1 河北省钢铁行业节能减排发展分析

6.1.1 钢铁行业发展现状

6.1.2 钢铁工业节能减排进展及成果回顾

(1) 节能减排进展

(2) 成果回顾

6.1.3 钢铁行业淘汰落后产能状况

6.1.4 钢铁行业节能减排目标

6.2 江苏省钢铁行业节能减排发展分析

6.2.1 钢铁行业发展现状

6.2.2 钢铁工业节能减排成果回顾

6.2.3 钢铁行业淘汰落后产能状况

6.2.4 钢铁行业节能减排目标

6.3 山东省钢铁行业节能减排发展分析

6.3.1 钢铁行业发展现状

6.3.2 钢铁工业节能减排成果回顾

6.3.3 钢铁行业淘汰落后产能状况

6.3.4 钢铁行业节能减排目标

6.4 辽宁省钢铁行业节能减排发展分析

6.4.1 钢铁行业发展现状

6.4.2 钢铁工业节能减排进展及成果回顾

6.4.3 钢铁行业淘汰落后产能状况

6.4.4 钢铁行业节能减排目标

6.5 山西省钢铁行业节能减排发展分析

6.5.1 钢铁行业发展现状

6.5.2 钢铁工业节能减排成果回顾

6.5.3 钢铁行业淘汰落后产能状况

6.5.4 钢铁行业节能减排目标

第7章：中国重点钢铁企业的节能减排实施情况分析

7.1 我国重点钢铁企业节能减排总览

7.1.1 节水情况

7.1.2 废气排放总量

7.1.3 钢渣生产情况

7.1.4 高炉煤气

7.2 中国宝武钢铁集团有限公司

7.2.1 公司发展简况分析

7.2.2 公司经营情况分析

7.2.3 公司钢铁生产情况

7.2.4 公司节能减排实施成效

7.2.5 主要子公司节能减排现状

7.2.6 公司二次能源利用情况

7.3 河钢集团有限公司

7.3.1 公司发展简况分析

7.3.2 公司经营情况分析

7.3.3 公司钢铁生产情况

7.3.4 公司节能减排实施成效

7.3.5 主要子公司节能减排现状

7.3.6 公司二次能源利用情况

7.4 江苏沙钢集团有限公司

7.4.1 公司发展简况分析

7.4.2 公司经营情况分析

(1) 主要经济指标分析

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业运营能力分析

(4) 企业偿债能力分析

(5) 企业发展能力分析

7.4.3 公司钢铁生产情况

7.4.4 公司节能减排实施成效

7.4.5 主要子公司节能减排现状

7.4.6 公司二次能源利用情况

7.5 鞍钢集团有限公司

7.5.1 公司发展简况分析

7.5.2 公司经营情况分析

7.5.3 公司钢铁生产情况

7.5.4 公司节能减排实施成效

7.5.5 主要子公司节能减排现状

7.5.6 公司二次能源利用情况

7.6 安阳钢铁集团有限责任公司

7.6.1 公司发展简况分析

7.6.2 公司经营情况分析

(1) 主要经济指标分析

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业运营能力分析

(4) 企业偿债能力分析

(5) 企业发展能力分析

7.6.3 公司钢铁生产情况

7.6.4 主要子公司节能减排现状

7.7 山东钢铁集团有限公司

7.7.1 公司发展简况分析

7.7.2 公司经营情况分析

(1) 主要经济指标分析

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业运营能力分析

(4) 企业偿债能力分析

(5) 企业发展能力分析

7.7.3 公司钢铁生产情况

7.7.4 主要子公司节能减排现状

7.7.5 公司二次能源利用情况

7.8 湖南钢铁集团有限公司

7.8.1 公司发展简况分析

7.8.2 公司经营情况分析

7.8.3 公司钢铁生产情况

7.8.4 公司节能减排实施成效

7.8.5 主要子公司节能减排现状

7.8.6 公司二次能源利用情况

7.9 马钢（集团）控股有限公司

7.9.1 公司发展简况分析

7.9.2 公司经营情况分析

7.9.3 公司钢铁生产情况

7.9.4 公司节能减排实施成效

7.9.5 主要子公司节能减排现状

(1) 推进分布式屋顶光伏发电（低碳项目）

(2) 能源管理体系

7.9.6 公司二次能源利用情况

(1) 持续推进余热余能回收利用

(2) 固废不出厂

(3) 节能环保技术

7.10 本钢集团有限公司

7.10.1 公司发展简况分析

7.10.2 公司经营情况分析

(1) 主要经济指标分析

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业运营能力分析

(4) 企业偿债能力分析

(5) 企业发展能力分析

7.10.3 公司钢铁生产情况

7.10.4 主要子公司节能减排现状

7.11 包头钢铁（集团）有限责任公司

7.11.1 公司发展简况分析

7.11.2 公司经营情况分析

(1) 主要经济指标分析

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业运营能力分析

(4) 企业偿债能力分析

(5) 企业发展能力分析

- 7.11.3 公司钢铁生产情况
- 7.11.4 主要子公司节能减排现状
- 7.11.5 公司二次能源利用情况

第8章：钢铁行业节能减排投融资分析

8.1 钢铁行业节能减排融资环境分析

8.1.1 “绿色信贷”内涵及发展解读

8.1.2 钢铁行业的绿色信贷指南

8.1.3 钢铁行业节能减排的资金来源

- (1) 国家财政投入
- (2) 市场融资
- (3) 企业自有资金

8.2 钢铁行业节能减排投资机会分析

8.2.1 我国节能减排领域投资机会解析

- (1) 政策鼓励带来的投资机会
- (2) 市场需求带来的投资机会

8.2.2 钢铁行业余热利用领域投资潜力分析

8.2.3 钢铁节能技术装备领域投资机会

8.2.4 钢铁烧结脱硫领域投资潜力分析

8.3 钢铁行业节能减排投资风险分析

8.4 钢铁行业节能减排投资建议及空间

8.4.1 钢铁行业节能减排投资建议

- (1) 优化能源管理网络
- (2) 大规模应用节能减排技术以实现碳中和
- (3) 提高二次能源利用率
- (4) 消纳社会废弃物

8.4.2 钢铁行业节能减排空间分析

图表目录

图表1：本报告权威数据资料来源汇总

图表2：本报告的主要研究方法 & 统计标准说明

图表3：中国钢铁行业监管体系构成

图表4：中国钢铁行业主管部门

图表5：中国钢铁行业自律组织

图表6：截至2022年中国钢铁行业标准体系建设（单位：项）

图表7：截至2022年中国钢铁行业节能减排部分现行国家标准

图表8：截至2022年中国钢铁行业节能减排部分现行行业标准

图表9：截至2022年中国钢铁行业节能减排部分现行地方标准

图表10：截至2022年中国钢铁行业节能减排现行团体标准

图表11：截至2022年中国钢铁行业现行标准属性分布（单位：项，%）

图表12：截至2022年中国钢铁行业正在起草标准

图表13：截至2022年中国钢铁行业正在征求意见标准汇总

图表14：截至2022年中国钢铁行业正在审查标准汇总

图表15：截至2022年中国钢铁行业正在批准标准汇总

图表16：中国钢铁行业节能减排重点标准解读

图表17：截至2022年中国钢铁行业节能减排相关重点政策规划汇总

图表18：2021-2022年中国钢铁行业节能减排政策强度分析（单位：条）

图表19：2010-2021年中国GDP增长走势图（单位：万亿元，%）

图表20：2010-2021年中国全部工业增加值及增速（单位：万亿元，%）

图表21：部分国际机构对2022年中国GDP增速的预测（单位：%）

图表22：2022年中国宏观经济核心指标预测（单位：%）

图表23：2019-2021年中国能源消费结构（单位：%）

图表24：中国城市居民环保意识调研（1）（单位：亿吨标准煤，%）

图表25：中国城市居民环保意识调研（2）（单位：亿吨标准煤，%）

图表26：全球部分主要城市PM2.5减少量地图（单位：%）

图表27：全国337个城市空气质量达标情况（单位：%）

图表28：全国337个城市环境空气质量各级别天数比例（单位：%）

图表29：HYBRIT项目工艺流程图

图表30：烧结烟气超低排放技术路线

图表31：中国钢铁行业节能减排领域创新词云

图表32：中国钢铁行业节能减排领域技术创新情况

图表33：中国钢铁行业节能减排领域技术生命周期

图表34：2006-2022年中国钢铁行业节能减排领域相关技术专利公开数量变化图（单位：项）

图表35：截至2022年4月中国钢铁行业节能减排领域相关技术专利申请人构成TOP10（单位：

项，%)

图表36：2020-2021年钢铁行业运行情况（单位：万吨，%）

图表37：2020-2021年钢铁行业主要经济指标（单位：万亿元，亿元，%）

图表38：中国钢铁行业发展主要特点

图表39：中国钢铁行业主要经济效益影响因素

图表40：2017-2021年中国钢铁行业主要经济指标统计表（单位：亿元，家，%）

图表41：2011-2022年中国生铁产量变化情况（单位：万吨，%）

图表42：2015-2021年中国生铁表观消费量变化情况（单位：百万吨，%）

图表43：2021年我国部分地区生铁价格走势（单位：元/吨）

图表44：2011-2021年中国粗钢产量及增速（单位：万吨，%）

图表45：2013-2021年中国粗钢表观消费量及同比变化情况（单位：亿吨，%）

图表46：2021-2022年4月中国部分钢材价格走势（单位：元/吨）

图表47：2011-2022年中国钢材产量及增长情况（单位：万吨，%）

图表48：2016-2021年中国钢材表观消费量及同比变化情况（单位：亿吨，%）

图表49：2021-2022年4月中国CSPI钢材综合价格指数走势图

图表50：2021年我国钢企并购重组重点案例（单位：%、万吨）

图表51：中国粗钢产量、产能及产能利用率（单位：万吨，%）

图表52：2018-2021年钢铁行业产量集中度变化图（CR10）（单位：%）

图表53：中国钢铁工业发展策略

图表54：钢铁行业能源管理中心主要功能

图表55：钢铁企业能源管理中心类型

图表56：2015-2021年中国废钢铁回收量（单位：亿吨）

图表57：废钢回收利用炼钢情况（单位：%）

图表58：2017-2021年中国钢协会员单位能耗总量（单位：万吨标准煤）

图表59：2017-2021年中国钢协会员单位吨钢综合能耗（单位：千克标煤/吨）

图表60：2017-2021年中国钢协会员单位吨钢可比能耗（单位：千克标煤/吨）

图表61：2017-2021年中国钢协会员单位铁刚比（单位：千克标煤/吨）

图表62：2020-2021年重点钢铁企业主要能耗指标（单位：kWh，m³）

图表63：2017-2021年中国钢协会员单位烧结工序能耗（单位：千克标煤/吨）

图表64：2017-2021年中国钢协会员单位焦化工序能耗（单位：千克标煤/吨）

图表65：2017-2021年中国钢协会员单位炼铁工序能耗（单位：千克标煤/吨）

图表66：2017-2021年中国钢协会员单位转炉工序能耗（单位：千克标煤/吨）

图表67：2017-2021年中国钢协会员单位转炉工序能耗（单位：千克标煤/吨）

图表68：2020-2021年重点钢铁企业各品种钢加工工序能耗（单位：%）

图表69：2020-2021年重点钢铁企业主要能耗指标（单位：%、吨/小时）

图表70：2020-2021年重点钢铁企业主要能耗指标（单位：%、千克/吨）

图表71：2020-2021年重点钢铁企业主要能耗指标（单位：%、吨/小时）

图表72：2020-2021年会员单位高炉主要经济技术指标（单位：kg/t，℃，%， $\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，人/年，kgce/t）

图表73：2020-2021年会员单位高炉主要经济技术指标分析

图表74：部分非高炉炼铁技术发展情况

图表75：2011-2021年全国能源消费总量（单位：吨标准煤，%）

图表76：“十三五”期间钢铁行业清洁生产发展回顾

图表77：钢铁行业节能途径与措施

图表78：国内重点钢企能耗状况与先进水平的差距

图表79：清洁发展机制（CDM）内涵

图表80：CDM机制在我国可再生能源项目中的作用

图表81：CDM项目分布

图表82：CDM开发模式

图表83：清洁发展机制（CDM）流程图

图表84：CDM交易成本

图表85：CDM后期费用

图表86：CDM项目的风险总结

图表87：中国CDM项目管理机构

图表88：我国CDM项目分地区分布情况（单位：个）

图表89：钢铁行业开展CDM项目的具体领域剖析（单位：个，%）

图表90：巴西CST公司热电联产项目介绍

图表91：印度JSPL公司废热发电项目介绍

图表92：Emfuleni公司废气发电项目介绍

图表93：钢铁生产线余热资源分布结构图（橘红色标注为产生余热环节）

图表94：中国余热资源分布情况（单位：%）

图表95：钢铁生产工序二次能源种类及应用情况

图表96：2019-2021年中钢协会员企业平均外排废气同比减少量（单位：%）

图表97：钢铁工业废气的主要来源

图表98：2017-2021年中钢协会会员企业平均外排废水总量同比减少量（单位：%）

图表99：钢铁行业废水的产生流程

图表100：钢铁废水处理工艺流程

图表101：净循环水处理系统典型工艺流程（单位：亿美元，%）

图表102：浊循环水处理系统典型工艺流程（单位：亿美元，%）

图表103：2020-2022年中国钢铁行业钢渣产生量（当月值）（单位：万吨）

图表104：炼铁系统固体废物资源

图表105：钢铁行业利用二次能源发电存在的障碍

图表106：烧结废气余热发电流程图（单压系统）

图表107：烧结废气余热发电流程图（双压系统）

图表108：烧结废气余热发电流程图（闪蒸系统）

图表109：烧结废气余热发电流程图（补燃系统）

图表110：烧结机0#~1# 烟囱废气温度、压力、流量数据

图表111：烟气循环示意图

图表112：烟气循环示意图

图表113：2016-2022年河北省钢铁产品产量和占全国比重情况（单位：万吨，%）

图表114：河北省节能减排进展情况

图表115：“十三五”期间河北省节能减排成果回顾

图表116：“十四五”期间河北省节能减排目标

图表117：2016-2022年江苏省钢铁产品产量和占全国比重情况（单位：万吨，%）

图表118：“十三五”时期江苏省节能减排成果回顾

图表119：“十四五”期间江苏省节能减排目标（单位：%、万吨、亿元）

图表120：2016-2022年山东省钢铁产品产量和占全国比重情况（单位：万吨，%）

详细请访问：<http://www.cction.com/report/202307/379089.html>