



钢铁行业深度研究之“双碳” 篇：减量提质 推动绿色低碳 转型发展



钢铁行业减碳势在必行，减碳途径主要为节能降排、压减产量和技术升级。

从国家到行业再到企业，均在积极制定“双碳”时间线。国家目标是在 2030 年前实现碳达峰，而行业和企业均提出在 2025 年前实现碳达峰。从目前以高炉-转炉为主要冶炼技术的情况来看，减碳途径主要有三：一是完成超低排放改造，降低吨钢综合能耗，但进一步下降的空间有限；二是减少粗钢产量，直接减少高炉碳排放；三是提升钢铁冶炼技术，改善产量结构，实现低碳冶金或零碳冶金。

节能降排是当前行业减碳的重要抓手，但进一步下降的空间有限。节能降排包括完成超低排放改造和节能降耗两大方面。其中完成超低排放改造为基本要求，政策要求，到 2025 年，全行业 80% 的粗钢产能要完成超低排放改造。完成超低排放改造后，节能降耗将成为企业主要减碳任务，包括绿色技术改造、能源管理数字化智能化改造等。但吨钢综合能耗进一步下降的空间有限，到 2025 年，政策要求吨钢能耗目标仅为降低 2% 以上。

压减产量是实现碳达峰的重要手段，对行业实现“碳达峰”意义重大，未来钢铁产量将逐渐下降。行业节能降排的空间有限，而技术提升无法在短期内迅速完成，压减产量将成为短期内行业减碳最为重要的措施。在产能产量双控的政策导向下，2020 年或将是未来一段时间钢铁产能和产量的最高点，未来粗钢产量将逐渐从高点回落。假设吨排放量与 2020 年相同，减产目标下，行业或已于 2020 年实现“碳达峰”。这也从侧面论证，减

产对于行业实现“碳达峰”意义重大。

冶金技术发展将从实现低碳逐渐转为实现零碳排放，整体呈现出从高炉到电炉，从焦炭到氢气的升级趋势。当前钢铁冶炼以高炉-转炉长流程为主，当前高炉减碳主要通过喷吹煤气来实现，但实际减碳效果有限。短期内富氢碳循环将成为高炉减碳的主要路径，也是国内钢厂减少碳排放最可行的方案。但受制于氢气利用率的限制，富氢碳循环减排能力有限，无法满足中长期减碳要求。减碳目标下，在废钢供给充足后，中长期废钢-电炉短流程量炼钢占比将大幅提升。未来在“零碳”冶炼的要求下，CCUS 和全氢直接还原或将成为主流的冶炼技术。

压减产量目标下，行业迈入高质量发展阶段，绿色低碳转型成为行业发展主旋律。“双碳”目标下，行业逐渐从高增长转移到高质量的发展轨道上。在高质量发展目标下，行业发展短期内将集中于节能降耗及降本提质增效，项目建设将以设备改造升级、环保和优特钢为主；中长期则推动冶炼技术升级，在政策支持和废钢供应增加后电炉炼钢量占比将进一步提升。从行业竞争格局来看，随着企业加快兼并重组，产业集中度将进一步

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_50694

