

“能效升级”项目



在向低碳世界转型的过程中，我们需要转变钢铁的生产方式。低碳炼钢没有唯一的解决方案，需要实施多种技术组合，可以选择独立部署，也可以根据实际情况进行混合部署。应对气候变化系列资料概览，将主要介绍和探讨目前开展的关键突破性技术以及面临的现状。

关于“能效升级”项目？

2019年，世界钢铁协会理事会同意启动一项名为“能效升级”的全行业新举措。

“能效升级”项目的设立主要基于世界钢铁协会丰富的对标数据资源和分析方法，为钢铁行业采取直接和紧急措施提供了稳健依据。

世界钢铁协会在领先实践的基础上，制定了一个清晰的四阶段效率评估流程，供所有钢厂采用。这一涵盖原料、能源投入、收得率和维护的多步骤流程可用于支持提高工厂运行效率，使其达到与钢铁行业表现最佳的企业相当的水平。

聚焦生产效率，降低成本和碳排放。



世界钢铁协会四阶段效率评估流程

能效升级项目由一支专家小组的顾问支持，所有成员都可以使用。为验证项目流程和量化改进潜力，世界钢铁协会已完成9个厂区的测试工作。在2020至2025年期间，该项目将更广泛地推广。

能效升级项目的主要目标

能效升级方法系的成功实施，有助于降低厂区的平均碳排放水平。我们鼓励世界钢铁协会全体会员参与能效升级项目，随着能效升级方法系被全行业广泛采用，所有厂区的绩效水平都将提升至绩优企业的能效水平。这也将是我们行业迈向净零排放征途上的重要一步。最终，该项目将帮助本行业实现将温度上升幅度控制在2度以内的减排目标（参见国际能源署的报告）。

能效升级的流程

衡量厂区的绩效水平，我们主要利用过去一二年会员提供的数据，在以下领域与表现最佳的企业进行比较：

碳排放：世界钢铁协会拥有覆盖所有生产工艺路线的全球二氧化碳数据库。能效升级项目的核心理念是帮助表现不佳的工厂提高绩效，使其达到与最佳企业相当的水平。

优化原料选择与使用：铁矿石与炼焦煤的品味对于能源强度和二氧化碳排放具有直接影响。通过从源头选矿和选煤、改用低碳或含氢燃料以及增加碱性氧气转炉的废钢利用率等措施，将有效显著提高生产效率。

提高能源效率，减少废弃物：提高能源效率是确保资源效率的一个关键组成部分，这里列举几个经过测试和证明有效的改进措施：从固体和气体流中回收热量或能源，焦煤干熄焦，热电联产机组，节电措施（旨在自给自足）等

提高收得率：收得率的提高将使钢铁生产过程中的产量增加，并降低能源强度和原料的使用量。

工艺可靠性：加强钢厂的设备维护，确保了设备运行可靠性，可减少质量和工艺时间损失，从而降低每吨钢材的能耗。

每个参与的厂区都会收到一份报告草案，内容包括评估摘要、结论和改进建议。

能效升级项目取得的成果

该项目已经在9个厂区进行了测试。评估后发现，相关厂区存在巨大的二氧化碳减排潜力，全体厂区的碳节约潜力在0.2-0.5吨二氧化碳/吨粗钢。通过改进，不仅能够带来环境效益，还能够提高效率，节约原料和能源，以及降低生产成本（假设欧盟碳价与全球持平）。

该项目计划在2025年前扩大能效升级方法系的应用范围。长期来看，钢铁行业将持续与政府合作，投资重点研发项目，开发激进的创新型炼钢技术。

世界钢铁协会会员如何参与本项目？

会员企业如果感兴趣，请联系世界钢铁协会技术项目主管Rizwan Janjua（janjua@worldsteel.org），进一步讨论如何参与能效升级项目。

2021年5月 | AP/RJ