

## 行业脉动

中钢协发布钢铁行业三季报

## 整体运行平稳，钢材需求有望逐步恢复

日前，中国钢铁工业协会三季度信息发布会上发布信息，前三季度，我国钢企成本重心实际下移幅度小于钢价降幅，行业整体利润同比下降。但行业效益逐月回升，资产负债率同比基本持平。相关人士表示，前三季度中国钢铁行业运行保持平稳态势。

## 行业效益逐月回升

从效益数据来看，前三季度，钢协重点统计会员企业利润总额同比下降34.1%，平均利润率仅为1.33%，在41个工业大类中排名靠后，处于较低水平。但是行业效益逐月回升，资产负债率同比基本持平。

从供需总体态势看，前三季度，钢铁供给强于需求，钢材品种结构随国家产业结构调整而优化，钢产量同比增长1.7%，钢材出口同比增长32%，折合粗钢表观消费量同比下降1.5%，钢材出口增长和国内制造业用钢需求上升成为支撑钢产量增长的主要动力，建筑业用钢需求收缩成为消费量减少的主要因素。钢企成本重心实际下移幅度小于钢价降幅，行业整体利润同比下降。行业效益逐月回升，资产负债率同比基本持平。

据统计，前三季度，重点统计钢企营业收入4.66万亿元，同比下降1.74%；营业成本4.39万亿元，同比下降0.61%，收入比成本降幅大1.13个百分点；利润总额621亿元，同比下降34.11%；销售利润率1.33%，同比下降0.66个百分点。从月度数据看，重点企业利润6月起环比逐月增长。

钢铁产量小幅增长，钢材消费略有下降。据国家统计局公布的数据，前三季度，我国粗钢产量7.95亿吨，同比增长1.7%；生铁产量6.75亿吨，同比增长2.8%；钢材产量10.29亿吨，同比增长6.1%。前三季度，折合粗钢表观消费量为7.31亿吨，同比下降1.5%。9月末，重点统计企业钢材库存1525万吨，同比下降63万吨；21个城市5大品种钢材社会库存同比增加44万吨。

钢材出口同比增长，进口同比大幅下降。据海关总署公布的数据，前三季度，全国累计出口钢材6681.8万吨，同比增长31.8%；累计进口钢材569.8万吨，同比下降31.7%。

钢材价格同比下降，进口矿价降幅较小。据中国钢铁工业协会监测，前三季度，CSPI中国钢材价格指数平均值为111.91点，同比下降11.67%；重点钢铁企业进口粉矿、炼焦煤、冶金焦、喷吹煤、废钢采购成本同比分别下降1.36%、20.24%、24.7%、17.24%、17.04%。

## 节能减排稳步推进

据统计，前三季度，会员钢铁企业外排废水总量同比下降9.34%，化学需氧量排放量同比下降18.59%，氨氮排放量同比下降21.63%，二氧化硫排放量同比下降14.92%，颗粒物排放量同比下降14.88%，吨钢可比能耗同比下降0.90%，吨钢耗新水量同比下降2.0%。节能减排稳步推进，环保水平持续提升。

中钢协相关负责人表示，钢铁、石化、化工、有色、建材、民航、

造纸等七大行业碳市场扩围的问题研究，为全国的碳市场扩大范围提供关键的技术支撑。

高端化方面，今年年初以来，高端钢材需求继续提高，船舶、汽车、家电等制造业和风电、光伏等新兴产业用钢品种数量持续增长。前三季度，电工钢板(带)产量同比增长14.3%，热轧薄板同比增长18.2%，冷轧窄钢带同比增长15.7%。从出口品种看，热轧板卷和中厚板增长较明显，镀层板出口保持平稳增长，高附加值产品出口占比明显提高。

绿色化方面，截至9月底，共有96家钢铁企业(包括一家球团企业)完成了超低排放改造和评估监测，涉及粗钢产能约4.53亿吨；36家企业正在评审中，涉及粗钢产能约0.82亿吨。58家企业4.4亿吨产能作为极致能效培育企业，正在积极推进实施极致能效工程。

智能化方面，目前，钢铁行业机器人应用密度达到54台(套)/万人，90%的钢铁企业建立了生产制造执行及能源管控系统，500万吨规模以上企业基本建立了管控衔接系统。钢铁企业积极推进数字化、智能化等新一代信息技术与钢铁制造全流程的深度融合，形成包含智慧生产、质量管控、设备运维、无人库区、安环消防多业务集成的平台管控架构，实现了生产效率提高、能效水平提升、质量稳定性提高、员工劳动强度降低。

## 需求有望逐步恢复

展望后期，中钢协认为，我国经济长期向好的基本面仍将延

续。预计钢材需求有望逐步恢复。其中，随着制造业生产活动加快，汽车、家电、船舶行业需求较好，用钢量或稳中有升；风电、核电等新能源产业高速发展，对钢铁的需求将增长；基建仍将发挥托底支撑作用，是拉动钢铁需求的主要抓手；房地产对钢铁需求的拉动作用难以有效释放。供应方面，产量调控政策执行叠加能耗、环保管控等政策监管，预计今年四季度钢铁产量将有所回落，市场供需弱格局或阶段性改善。

中钢协称，当前，钢铁企业普遍反映，希望国家严格执行产能置换、产量调控、碳排放“双控”等相关政策，研究出台扩大鼓励高端钢材产品出口、促进国内铁矿资源开发和废钢资源回收利用、鼓励支持低碳环保冶金技术研发应用等财税政策措施，构建有利于推动钢铁工业健康发展的公平合理的政策环境，加强钢铁行业EPD平台建设，加快推动国际互认和行业互认工作。

此外，钢铁行业将继续做好研究和推进产能治理新机制、优化和完善联合重组政策导向工作，全面实施“产能置换”“超低排放”“极致能效”三大改造工程，持续推进以保障铁资源供应安全为目的的“基石计划”和以拓展钢铁材料应用空间为目的的“钢铁应用拓展计划”落地，围绕绿色低碳发展和智能制造两大主题，加快低碳冶金等技术创新和应用推广，促进钢铁企业数字化、网络化、智能化改造升级，保障行业稳定高效运行，加快高质量发展。

据中国证券报

## 新能源汽车或成钢企“发力点”

“在房地产行业低迷的这几年中，钢铁企业之所以没有倒下，是因为新能源汽车的火爆。”业内人士认为新能源汽车的火爆救了众多钢铁企业。新能源汽车用钢需求非常火爆，尤其是像比亚迪、长城、吉利、奇瑞这样的新能源车企，钢材需求量大增。

近几年，随着新一轮科技革命和产业变革孕育兴起，新能源汽车产业进入了加速发展的阶段。今年以来，我国陆续出台了一系列政策刺激汽车行业，新能源汽车扶持尤为明显，有效助力汽车行业进入规模化快速发展阶段。预计到2030年新能源汽车销量占新车销量的70%-80%。

中国汽车工业协会最新数据显示，9月份，我国新能源汽车产销量再创新高。数据显示，9月份，新能源汽车产销分别完成87.9万辆和90.4万辆，同比分别增长16.1%和27.7%，市场占有率达到31.6%。而1至9月份，新能源汽车产销分别完成631.3万辆和627.8万辆，同比分别增长33.7%和37.5%，市场占有率达到29.8%。

资料显示，每辆新能源汽车大约需要1.5吨到2吨的钢材，以每吨3600元的普通钢材计算，每辆新能源汽车的钢材成本约在7000元左右，钢材成本成为电

池之外最大的成本支出，电池可以占新能源汽车总成本的40%-60%，而粗略估算，钢材成本占总成本的5%至20%。

中国钢材产品由低端化向高端化的转变，成为新能源车企选择中国钢材的根本原因。据公开数据显示，2022年新能源汽车的钢铁材料有超过六成是中国钢铁供应的。而2022年全球新能源汽车的销量超过1000万辆，也就是说中国钢材供应了超过600万辆新能源汽车的钢材。

近年来，在市场需求推动下，汽车高强度钢的技术也在快速发展，一些新材料新工艺不断涌现。冷冲压成形、温成形、热成形、辊压、激光拼焊板和变厚度轧制板等汽车用钢板材料的成形工艺也得到了快速发展。

业内人士称，原本各大新能源车企优先选择的是铝、镁、碳纤维等超轻材料，因为车身轻可以尽可能提升续航里程，但随着电池技术的不断突破，以及铝、镁、碳纤维等超轻材料的价格不断攀升，各大新能源车企都面临较大的盈利压力，降成本在所难免，相对廉价的钢材成为首选，使用比例将达到整车的60%。

新能源汽车用钢需求将成为继工业化与城市化之后，支撑钢铁业下游产品需求的未来第三支柱和深具确定性的绿色机遇。

据不锈钢及特种合金联盟

## 绿色风尚

## 钢铁降碳还需提升能效

数据显示，前三季度，我国粗钢产量为7.95亿吨，同比增长1.7%。截至今年9月份，约3.46亿吨粗钢产能已完成全流程超低排放改造与评估监测，吨钢改造投资约431元，已完成部分工序超低排放改造和正在评审中的粗钢产能约1.77亿吨。今年以来，我国钢铁业在产量保持增长、品种结构不断优化、行业运行总体基本平稳的同时，持续推动产业降碳，目前已经取得了阶段性成果。

从能源效率上看，2022年的吨钢综合能耗较2015年累计下降了4%，绝大多数产量都已达到能效基准水平，但达到标杆水平的产量偏低，高炉工序和转炉工序达到标杆水平的占比仅为3.35%和12.93%。国家《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》要求，到2025年，钢铁、电解铝、水泥等重点行业和数据中心达到标杆水平的产能比例超过30%。目前距离这一目标仍有较大差距，行业能效提升工作任重而道远。

从能源结构上看，国内钢铁冶炼以化石能源为主的能源结构仍未发生根本

性转变，以煤为主的化石能源消耗占钢铁总能耗85%左右，氢能冶炼受限于技术水平和成本问题，尚未得到广泛推广。

从工艺流程上看，钢铁冶炼以长流程为主的流程结构仍占主导地位。2022年，我国电炉钢产量仅占粗钢总量的9.7%，落后于全球28%的平均水平。根据中钢协测算的数据，电炉短流程的吨钢碳排放量比长流程低60%至70%，因此在粗钢产量仍将保持高位的情况下，冶炼流程结构的改变，可以大幅降低碳排放。

因此，必须系统推动钢铁产业降低碳排放。要转变能源结构，推动以氢代碳冶炼，同时努力降低制氢成本，加快富氢碳循环高炉、氢基竖炉、氢基塔式还原炼铁等低碳冶金革命性工艺的研发和推广。要进一步提升能源效率，还要改变行业的工艺流程结构，合理适度发展绿色化、智能化、高效化电炉短流程炼钢。完善碳排放交易市场，尽快将钢铁行业纳入全国碳交易市场，倒逼钢铁企业不断提升能效、加大低碳技术研发和应用力度。

据经济日报

## 韩国钢铁业界推广应用机器人

近来，为了确保操作人员的安全，提高生产效率，韩国钢铁业界正在推广应用机器人。浦项钢铁和现代钢铁等钢铁企业正以向生产现场投入机器人来强化现场管理。

浦项技术研究院工程研究所与机器人开发商 With Robot 和 Aidin Robotics 公司签署了机器人联合研发协议，今后将共同开发智能钢丝机器人解决方案和四足行走机器人。With Robot 是一家机器人解决方案研发企业，Aidin Robotics 致力于开发危险设备及环境中使用的机器人技术。

浦项与 With Robot 共同研究的智能钢丝机器人将影像、音响、红外线、激光雷达等多种传感器作为模块进行安装，像缆车一样，可以监视并找出在生产现场发生的各种事故。现有的机器人采用了固定型监视摄像机方式，要应用于宽敞的钢铁厂内工作空间，需要安装的台数多，安装费用高。为了解决这一问题，浦项决定与 With Robot 共同开发影像及其他各种传

感器，使其能够沿着钢丝移动，并在钢铁厂环境中推广使用。自2022年开发成功以来，智能钢丝机器人在阳光厂燃料工进行了示范安装，有效检测了传送带故障。通过与 With Robot 的共同努力，浦项将根据钢铁厂的多项作业环境对其功能进行深入研究。另一方面，为了诊断炼铁设备，浦项与 Aidin Robotics 合作，正在推进四足行走机器人的开发。

通过与机器人专业企业 Neumomeka 合作，浦项将技术研究院实验室进行的酸洗作业交由机器人处理，机器人系统代替人从事移动试样、酸洗、冲洗等所有工序，由此构建了辅助工作人员的实验程序，即使晚上没有工作人员也可以自行运行，真正实现了无人化实验室。另外，浦项与智能工厂专业企业“开放信息系统”合作，实现了钢卷产品标签工作的自动化。在钢铁厂产品包装工程中，钢卷贴标签工作通常是在约1米宽的狭窄空间内进行的，因此很难实现自动化，主要采用手

工方式完成。通过标签专用的末端操作装置，同时安装协作机器人系统，使机器人在狭窄的空间里也能自动进行标签粘贴工作。

现代钢铁公司利用四足行走机器人进行氧气阀门关闭、对危险场所进行日常检查，通过一系列的现场应用测试，今后发生紧急情况时，立即向危险区域投放四足行走机器人，由此预防火灾、爆炸等次生灾害，确保操作人员的安全。另外，现代钢铁计划持续利用物联网(IoT)技术，以及与 AI 技术相结合的气体传感器及相机，提高四足行走机器人的现场利用率。

四足行走机器人安装了最尖端相机，可实现包括热成像拍摄在内的30倍变焦、360度旋转拍摄、170度全景影像拍摄，今后有望准确掌握事故危险区域的实际情况。

世亚集团从2018年开始运营由物联网、大数据等相关专家组成的数字革新团队，并积极开展智能工厂项目。该公司利用机器视觉技术自主开发出了火花自动判定

监控系统，可以根据钢种特性，将摩擦时产生的火花形态转换成数据，由此判定异常钢种。

在世亚 Besteel、世亚昌原特钢等子公司，目前已经采用了直角度监测系统(评价特钢产品的包装质量)、捆绑标签文字自动识别系统、材料跟踪系统(追踪产品工艺阶段)。世亚 Besteel 的辅助机器人可以从1700℃高温电炉中取样并测定温度。世亚控股公司开发了数字孪生技术，以3D环境重新再现工厂内部环境，这种解决方案有助于营造安全的工作环境。

东国制钢计划引进机器人程序自动化(RPA)，提高员工生产效率和业务满意度。经过概念验证程序后，东国制钢最终引进了全球第一大 RPA 企业美国 UiPath 公司的解决方案。至此，月度采购/销售附加申报对象验证业务，向海外各国出口的申报书登记业务，制作各种每日报告书等约20个业务将真正实现自动化。

据世界金属导报

## 今年我国船舶用钢需求将创新高

据工信部统计数据，今年1-9月，全国造船完工量3074万载重吨，同比增长10.6%，其中海船为3058万载重吨(1129万修正总吨)；新承接船舶订单量5734万载重吨，同比增长76.7%，其中海船为5667万载重吨(2161万修正总吨)。截至9月底，手持船舶订单量13393万载重吨，同比增长30.6%，其中海船为13309万载重吨(5797万修正总吨)，出口船舶占总量的93.3%。1-9月，我国造船完工量、新接订单量和手持订单量以载重吨计分别占全球总量的48.7%、68.5%和54.7%，以修正总吨计分别占46.0%、63.5%和50.2%，均位居世界第一。

随着我国在中高端船舶制造方面的能力提升，国际市场份额提升带来的订单增长明显，拉动了对高端钢材的需求。近日，中国船舶工业行业协会与中国钢铁工业协会公布了2023年船舶用钢需求数据，预计今年船舶用钢材需求量将突破1300万吨，再创新高。

今年上半年，我国造船完工量、新接订单量和手持订单量均位居世界第一。受益于造船业的高速发展，船舶用钢需求也保持稳定增长，今年上半年，我国船舶用钢超700万吨。

以中国船舶集团广船国际为例，今年上半年，企业承接订单同比增长90%，实现高水平上的持续增长。相关负责人表示，目前公司手持造船订单70余艘，价值超过500亿元，其中有近40

艘、价值200亿元的订单为高附加值的甲醇双燃料或LNG双燃料新型绿色船型，订单排期已到2027年。

根据中国船舶工业行业协会发布数据，我国大型船厂订单不断，已排至2026-2028年，尤其我国LNG船的国际市场份额快速增长。今年上半年，骨干船企平均生产保障系数(手持订单量/近三年完工量平均值)约3.2年，部分企业交船期已排至2027年。

根据中国船舶披露半年报数据，公司上半年造船业务承接民品船舶订单88艘/619.17万载重吨，同比增长61.49%。今年5月，中国船舶集团江南造船厂曾表示，2026年民船订单已经全部接满，有些生产线已经排到2028年。

随着高附加值船型订单数量的增加，船用高端钢材供给能力得到不断提高。例如，LNG须在零下162摄氏度的环境中保存，低温环境下对储运设施的材料要求严苛，要使用更多满足低温、深冷环境需求的高韧性钢，殷瓦钢、低温高锰钢等高端船舶钢材产品是主要选择。

钢铁企业也与船舶企业在高端品种领域开展联合攻关，实现了薄板型液化天然气(LNG)船用殷瓦钢、超大型化学品船用双相不锈钢、海洋工程装备用低温钢、大型集装箱船用止裂钢、豪华邮轮用薄板等产品研发突破和产业化应用。

据不锈钢及特种合金联盟

## 2023中国5G+工业互联网大会在武汉开幕

11月20日，在2023中国5G+工业互联网大会创新成果展上，工作人员向参观者介绍展品。当日，2023中国5G+工业互联网大会在武汉开幕。大会以“数实融合 大力推进新型工业化”为主题，举办1场开幕式、2场专题会议、近20场平行会议和多场特色活动，并设立2023中国5G+工业互联网大会创新成果展，集中展示最新创新成果。

新华社记者 摄

