

2023年国内钢铁企业数字化转型发展实践

随着5G、云计算、大数据、人工智能、工业互联网等新一代信息技术与钢铁生产运营业务的快速融合，钢铁行业数字化、网络化、智能化转型的步伐逐渐加快，行业企业纷纷将新技术、新装备、新理念与生产、工艺管理相结合，不断拓展应用场景，依托智能制造持续创新，为行业高质量发展持续赋能助力，孕育了钢铁产业变革新动能。

鞍钢集团：鞍钢以数字鞍钢智慧指数评价体系为抓手，聚焦“产业数字化、数字产业化、数据价值化”三条路径，持续推进数字化转型建设。建成国资监管、管控共享、集团监督类管理系统，以信息化手段支撑企业规范管理，构建全方位实时动态监管体系，快速支撑了鞍本“一家人、一盘棋、一本账”整合目标实现。钢铁产业一体化经营与制造管理系统项目在鞍钢股份鞍山、鲅鱼圈、朝阳、本钢板材、本钢北营等五个基地接上线运行，打通采购、生产、质量、物流、销售等价值链各环节，实现一体化经营管控、多基地协同制造。共计55条产线完成智能化改造，齐大山智慧采矿、关宝山公司选矿黑灯工厂、本钢板材炼铁集控、鲅鱼圈钢铁、西昌钢铁等智能工厂初步建成。“羽嘉”工业互联网平台成功入选国家“跨行业、跨领域”工业互联网名单，激发了企业创新活力，释放了新动能。

鞍山钢铁：鞍山钢铁坚持把数字化转型作为打造最具行业竞争力“钢铁旗舰”的重要抓手，践行“集约、减量、智慧@客户”发展之路，围绕智慧运营、智能工厂、数据治理三大方向，加速推进探索新兴模式与应用创新，提升制造业和服务业融合水平。“十四五”时期以来，累计实施数字化、智能化项目149个，加速推进生产数字化改造，全力打造鲅鱼圈钢铁产业智能制造试点示范基地，形成冶金流程新业态。

攀钢集团：攀钢严格按照“智慧管理、智慧供应链、智能生产、数据治理及新一代IT基础设施”3+1+1的规划发展路径，稳步推进数字攀钢建设。2017年以来，共实施数字化项目88个，攀钢总部机关管理信息化系统全覆盖，实现业务管理数字化；建成数智化供应链平台，供应链生态圈初具雏形；发布数据治理规划及管理制度，数据治理体系初步建立；建成一朵云、一张网、一个安全平台等新一代IT基础设施。产业数字化实现点线面突破，智能装备及单元多点发力，投用智能装备180

多套套，3D岗位机器人率达到54%；建成30条智能化产线，全力打造西昌钢铁智能制造“灯塔工厂”、朱兰铁矿5G全连接智能采矿标杆工厂、西昌钒制品和海绵钛世界一流智能制造示范工厂；数字化成果获省部级奖23项。

本钢集团：有序推进“数字本钢”战略，通过引入先进的信息化管理系统，深化数据治理，实现了对生产流程的精确控制和对数据资源的有效整合，为企业决策提供更为精准的数据支持。2023年启动数据治理工作，通过样板引路、案例分享、启发撬动、组团作战等方式，促进业务与数据的融合。2024年推进数字化转型，通过深化数据治理优势，本钢引入价值创造思维，聚焦“产业数字化、数字产业化、数据价值化”，面向管理全方位、经营全链条、制造全流程，培育本钢新质生产力，实现价值创造。

首钢集团：数字化转型有序推进。财务一体化、财务共享、资产管理、集采管理等系统在外埠企业全面推广，司库系统上线运行，审计模型搭建和法务管理合同模块建设顺利推进，数字档案室获评“北京市高水平数字档案室”，打造北京市属企业首家产业供应链金融科技服务平台。建立数据中台，发布数据治理指南，推动人资、财司、集采、司库重点领域数据应用场景建设，集团数据资产目录初步形成，数据治理体系进一步健全。优化智能制造管理职能，发布工作推进方案及企业标准化建设指南。热轧超薄高强钢带多模式连轧工艺、在线多点铸机辊缝仪，分别获评首创工艺和首开设备。首钢工程新能源智能化钢卷车运输技术获中国、欧洲、美国、韩国发明专利授权，在首钢集团内外实现工程化应用。顺义冷轧获评国家智能制造标杆工厂，持续推进生产、质量、能源等领域81个智能制造场景优化迭代，京唐MCCR获批工业和信息化部智能制造试点示范项目，智慧物流管控平台上线运行，加速演绎“制造+服务”

的优势升级。

河钢集团：河钢集团中央数字中心和子公司经营管理系统建设深入推进，发挥首席科学家团队作用，完成炼钢系统15个、轧钢系统36个模型化项目。唐钢全流程智能化炼钢国际领先，200吨转炉冶炼周期降至30分钟；邯钢转炉控制模型，实现渣况可视化分析，控制准确率提升至90%以上；承德钒铁1780产线尾部自动调平模型，降低薄规格甩尾缺陷50%以上。加快推进国家智能制造示范产线建设，邯钢新区入选工业和信息化部年度智能制造示范工厂揭榜单位。1家单位获评国家“数字领航”企业，5家工厂和6个优秀场景入选国家智能制造示范工厂、示范场景名单。

中信泰富特钢集团：中信泰富特钢积极推动经营管控数字化转型和管控模式转变，建成特钢财务共享服务平台、数字化供应链等数字化转型的典范，实现业财一体化全流程贯通，业财流程效率提升15%以上；积极推进特钢云商等产业链平台建设推动商业模式转变，谋划特钢产业互联网平台，实现产业链协同，提升特钢竞争优势，“钢资产流转的全流程数字化平台”荣获全国首个区块链信息服务备案钢铁企业。

兴澄特钢入选特钢行业全球首个“灯塔工厂”，该工程部署了40多个先进技术用例，包括大数据分析支持的制造工艺定制设计、多模态仿真实现高炉“黑箱透明化”智能闭环控制持续提升炼钢产品质量、AI赋能的轧钢工序高效制造、高阶分析驱动的能源优化等，形成高效协同、智慧协同、低碳协同的新制造模式。

大冶特钢460钢管示范产线获评首家全流程全业务的钢管数字化工厂，创造性解决了小批量多品种制造的难题，定制化比例超过90%，最小合同接单量1支，实现钢管现场无人化操作，实现智能排程、工艺推送等柔性化生产的功能和应用。

湖南钢铁集团：加快数字智能转型，成立数智化管理委员会，实施数字化转型专项行动。湖南钢铁集团公司数智化展厅启动建设；湘钢与华为合作率先在行业启动盘古大模型，中厚板钢轧一体化智能制造示范工厂入选工业和信息化部智能制造示范工厂名单；涟钢“5G+AI”工厂入选工业和信息化部5G工厂名录；衡钢炼钢工业互联网项目实现投运；VAMA HANA系统、MES二期投入运行。（内容来源于世界金属导报）

安米西班牙公司专注可持续发展

■据冶金信息网 总部位于卢森堡的钢铁制造商安赛乐米塔尔西班牙公司发布了2023年可持续发展报告。安赛乐米塔尔去年在西班牙的工厂投资了1.52亿欧元，而2022年为9600万欧元，2021年为1.27亿欧元。通过这一决定，公司仍然坚定地致力于提高其设施和流程的竞争力。

具体来看投资，超过4300万欧元用于研发工作，而1370万欧元用于环境和生物多样性，该公司已经能够实施多达13个项目，以提高能源效

率和吨碳。该公司还拨款1570万欧元用于可持续发展投资。

根据该报告，该公司2023年在西班牙产废钢消费中的份额为23%，为210万吨。这一数量使安赛乐米塔尔西班牙公司能够防止280万吨二氧化碳的排放。2023年，该公司的范围1、2和3排放量减少了10%，达到710万吨吨碳，同时与2022年相比，能源消耗也减少了10%。与此同时，安赛乐米塔尔在西班牙生产了450万吨钢铁，而2022年为480万吨，2021年为610万吨。

超大型热等静压装备HIPEX1850发布

■据世界金属导报 日前，中国钢研正式发布了我国首台套超大型热等静压装备HIPEX1850，并同步推出了系列热等静压装备新产品中型HIPEX750与HIPEX500二代。这两款装备分别针对中型和小型材料制备需求进行了优化设计，以其高效、稳定、精准的性能特点，满足了不同规模、不同领域客户的多样化需求。它们的推出进一步丰富了中国钢研热等静压装备产品线，也为更多行业领域的材料制备提供了先进的解决方案。

在推出HIPEX1850的同时，中国钢研还发布了系列热等静压装备新产品中型HIPEX750与HIPEX500二代。这两款装备分别针对中型和小型材料制备需求进行了优化设计，以其高效、稳定、精准的性能特点，满足了不同规模、不同领域客户的多样化需求。它们的推出进一步丰富了中国钢研热等静压装备产品线，也为更多行业领域的材料制备提供了先进的解决方案。

中国钢研是国内最早开展热等静压技术、装备及材料研发应用的单位。2019年，中国钢研成立钢研昊普科技有限公司，启动热等静压装备HIPEX1850研发。经过数年攻关，由钢研昊普自主研发的国内首台套超大型热等静压装备HIPEX1850在中国钢研青岛基地成功建成，成为国家重点专项计划中的关键配套装备。

河钢新型页岩气井套管用钢填补空白

■据世界金属导报 近日，由河钢材料院牵头开发的新型高强韧页岩气井用SEW套管用钢，在客户现场顺利完成工业热处理生产。经检测，产品屈服强度超过900兆帕，母材和焊缝横向冲击韧性达到80焦耳以上，性能优良，填补国内空白。

新型高强韧页岩气井用SEW套管用钢是一种用于支撑油井、气井井壁的钢管用钢，需要良好的强韧性匹配、高抗挤毁强度、高焊接性等综合机械性能，开发难度较高，目前国内钢铁企业还没有生产过该强度级别的高强韧页岩气井用SEW套管用钢。

河钢坚持面向国家重大战略和市场前沿需求，深度走访

行业头部企业及市场前端，深入挖掘客户对前沿材料的需求，详细掌握客户对高强韧页岩气井用SEW套管用钢的质量、性能指标等严苛要求，结合客户加工方式和应用特点，组建联合研发团队，为客户加快定制研发产品。为了让套管用钢获得优良的强韧性匹配，联合研发团队定制专属生产工艺，精控关键合金元素含量，形成了“新型高强韧页岩气井用SEW套管用钢全流程工序控制技术”。最终，研制出的新型高强韧页岩气井用SEW套管用钢各项性能指标优良，可满足川渝等地区复杂水平井的多级压裂需求，为深层页岩气钻采提供了国产钢铁材料支撑。

新能源乘用车渗透率首超50%

■据人民网 近年来，新能源汽车渗透率呈现快速增长态势。中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会日前发布数据显示，7月全国乘用车市场零售172万辆，其中新能源乘用车零售销量87.8万辆，单月零售渗透率首次超过50%，达51.1%，较去年同期提升15个百分点。

达成这一历史性节点，比原定计划提前了11年。《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》指出，力争经过15年的持续努力，纯电动汽车成为新销售车辆的主流。

业内人士普遍认为，新能源汽车渗透率突破50%是中国绿色交通和中国制造业转型升级的显著标志，新能源车在市场终端得到更多消费者支持与认可的同时，中国汽车产业正迎来深刻变革。

产业变革，归根结底是技术创新方面的突破。业内专家表示，国内乘用车新能源渗透率突破50%，新能源汽车市场普及迈上了新的台阶，主要得益于中国制造业不断强大带来的产业链优势的赋能，中国新能源汽车产业链的成熟完善和规模效应则为其发展提供了坚实的后盾。从电池原材料的研发到新能源汽车零部件的制造，再到

互联网生态的构建，全产业链协同发力，推动着电动化、智能化进程的加速。

新能源汽车渗透率突破50%，不仅为产业提升提供动力，也为中国汽车在国际市场上开拓了广阔的空间。2023年，中国以491万辆的成绩跻身全球第一汽车出口大国，在新能源汽车时代，中国汽车企业不仅跻身世界前列，还实现对合资企业的技术反向输出，展现出强大的创新实力。比亚迪、吉利、长安、奇瑞、上汽等登上全球汽车集团TOP20榜单。

业内机构分析，下半年新能源车增长仍具韧性。供给端，下半年仍有诸多新车型即将落地上市，高压快充渗透提速，同时高端插混车型持续放量，叠加产品智能化趋势显著，带动新能源车渗透率持续增长，产品力提升和供给丰富有望不断拉动需求增长；需求端，以旧换新等政策催化下终端消费需求亦有望逐步释放。展望未来，新能源汽车市场前景广阔。随着技术的不断进步和成本的进一步降低，新能源汽车的性能将不断提升，价格将更加亲民，市场渗透率有望继续提高。

日本雅马哈发动机使用东京制钢低碳钢板

日本汽车制造商雅马哈发动机公司宣布，已决定从今年10月开始，将国内钢铁制造商东京制钢所供应的低碳和再生钢板作为原材料用于其用于运输摩托车的包装框架。这一决定是在合作伙伴进行试验后做出的，在国内摩托车行业是前所未有的。东京制钢主要使用来自被拆除建筑物、废弃家用电器和报废车辆的废铁，在电弧炉(EAF)中熔化并轧制成钢板，与传统材料相比，钢板的碳排放量显著降低。这将有助于实现雅马哈到2050年实现碳中和的目标。此外，还计划在未来逐步扩大低碳钢板的使用范围。

攀钢首次生产出极薄IF钢热镀锌锌板

近日，攀钢首次完成厚度0.27毫米的IF钢热镀锌锌板工业试验，产品表面质量良好，性能达到要求，标志着攀钢已具备极薄IF钢热镀锌锌板的生产能力。热镀锌锌板具有优异的耐腐蚀性、高反射性、耐高温性、高表面装饰性、防电磁干扰性，基于节约材料、减少资源浪费和环保安全的考虑，在冰箱背板、洗衣机底座、空调底座等家电应用广泛。

百米吊车远程集控项目落地包钢

近日，国内首个百米吊车远程集控项目成功落地包钢，该项目是包钢股份积极响应国家智能制造战略，大力推动产业升级和创新发展的的重要举措之一，目前在轨梁厂正式投入使用，标志着包钢在生产智能化领域迈出了具有里程碑意义的重要一步。该项目通过建设集“生产操作、设备运维”为一体的集中操控中心，实现“集控化、少人化、一键化”操作模式。此外，该系统还具备智能库管、视觉识别、设备自诊断与安全管控等先进功能，有助于钢轨库区和运输板车得到动态且高效的管理，设备故障得到有效预防并快速应对，使作业现场可被全面监控与详尽记录，从而确保生产流程的安全与顺畅。

柳钢前7个月钢材出口量超去年全年

日前，从柳钢销售中心获悉，今年1至7月份，柳钢钢材产品出口总量已超过2023年全年的出口总量，同比增长120%以上。这是继2023年钢材产品出口创下5年来出口最高水平以来，柳钢锚定向海图强这一目标，持续开拓国际市场交出的又一份亮眼成绩单。

上半年我国钢材进出口均价同比均下跌

■据世界金属导报 2024年6月份，我国出口钢材874.5万吨，环比减少88.6万吨，同比增加123.7万吨；出口平均单价772.6美元/吨，环比上涨1.6%，同比下跌13.4%。上半年，出口钢材5340.0万吨，同比增长24.0%；出口平均单价778.8美元/吨，同比下降26.9%；出口钢坯147.2万吨，同比下降12.1%；粗钢净出口5188.7万吨，同比增长1004.1万吨，增幅24.0%。

6月份，我国进口钢材57.5万吨，环比减少6.2万吨，同比减少3.7万吨；进口平均单价1609.7美元/吨，环比下跌2.5%，同比下跌3.1%。上半年，进口钢材361.7万吨，同比下降3.3%；进口平均单价1651.1美元/吨，同比下降3.9%；进口钢坯122.1万吨，同比增长3.6%。

6月份，钢材出口环比回落，但仍处于高位。主要产品和区域出口量环比下降，减量主要集中在热轧薄宽钢带、线材和镀层板。

分品种情况：1-6月份，22大类钢材品种中仅无缝管出口量同比下降，其他21类品种均同比增长，且所有品种的出口均价同比下跌。热轧板卷是出口量大且增量大的产品，出口量1401.3万吨，同比增长483.3万吨，增幅52.7%。热轧板卷出口量占钢材出口总量的26.2%，出口增量占钢材出口增量的46.7%。

6月份，我国出口不锈钢材45.3万吨，环比下降1.1%。1-6月份出口不锈钢材236.5万吨，同比增长19.9%，其中不锈钢冷轧板卷出口量大且增量较大，同比增长19.4%至114.6万吨。

分区域情况：1-6月份，我国对除欧盟以外的主要区域出口保持增长，东南亚、中东等新

超4500万吨！

马鞍山新发现两处铁矿

■据信息资源网 日前，马鞍山市新一轮找矿突破战略行动取得重要成果，发现两处铁矿分别为当涂县龙山铁矿东部铁矿，向山南-大甸塘地区铁矿，这两处铁矿储量规模均达到中型，目前查明共有铁矿石资源量4500多万吨。

截至2023年底，马鞍山市已发现各类矿产40种，其中查明资源量的矿产29种，矿产地118处。查明固体矿产资源量114.26亿吨。2023年度资源开采总量3352.5万吨，其中：铁矿1265.5万吨、普通建筑石料矿546.83万吨、水泥用灰岩1373.62万吨、石膏63.01万吨、其他非金属矿产103.54万

吨。

当涂县龙山铁矿东部铁矿位于当涂县太白镇，查明新增铁矿资源量1025.90万吨，储量规模达中型。向山南-大甸塘地区铁矿位于雨山区向山镇，目前正在开展项目第二次续作，根据勘查工作见矿情况，预计新增铁矿资源量约3500万吨，储量规模达到中型，并在原向山疏铁矿深部发现了富磁铁矿体。

下一步，马鞍山市将进一步加强矿产资源绿色勘查，持续推进矿产资源增储上产和高质量发展，为保障能源资源安全提供有力支撑。