

## 能源广角

## 算电协同推动绿电价值重估

新闻

沉寂已久的A股绿色电力板块迎来了“小阳春”。近段时间,绿电概念股强势崛起,资金大举涌入绿电赛道,多只个股股价翻番,成为资本市场一大新主线。绿电概念强势的背后,人工智能算力需求爆发正深刻重塑电力行业格局,推动绿电价值重估。

去年以来,绿电行业深陷“成长的烦恼”。一边是装机规模高速扩张,风光等新能源发电装机屡创新高;另一边却是“发得出、送不走、用不掉”的消纳困境,一些地区新能源利用率大幅下滑。与此同时,电力市场化改革深入推进,绿电告别“保量保价”,市场交易价格持续走低,多地现货市场频现负电价,企业盈利空间被大幅挤压。消纳与电价的双重矛盾,让绿电板块长期处于估值洼地。

转折始于AI算力需求爆发。数据中心作为“电老虎”,其24小时不间断、大规模稳定用电需求,为绿电提供了全新消纳场景。今年《政府工作报告》首次将“算电协同”纳入新基建工程,推动电力与算力两大基础设施从各自发展走向深度融合。国家能源局也明确提出,枢纽节点新建算力设施绿电应用占比需达80%以上。绿电从可选项变为算力落地的“准入门槛”后,市场发现绿电不再只是能源供给端,更是支撑数字经济发展的算力基础设施,其价值逻辑已发生根本性改变。

算力之所以能撬动绿电价值重估,核心在于其从物理消纳与经济价值两个层面,直

算力之所以能撬动绿电价值重估,核心在于其从物理消纳与经济价值两个层面,直击绿电行业痛点。真正的价值重估,建立在算力调度与电力调度的深度融合之上。面对算电协同带来的行业变革,绿电企业需加快转型,从资源开发商转向能源服务商,在新一轮价值重估中抢占先机。

击绿电行业痛点。

从物理消纳看,AI算力为绿电提供了稳定“出口”。预计到2030年,中国数据中心用电量将超7000亿千瓦时,占全社会用电量5%以上。随着人工智能技术持续迭代,其对电力的需求似乎看不到尽头。这种巨量、稳定负荷,与西北风光大基地富余电力高度匹配。算力有望成为绿电超级消纳器。

从经济价值看,算力推动绿电溢价溢价显现。绿电直连等创新供电模式落地,可更好满足数据中心对供电稳定性、低碳属性的高要求。这种“点对点”供电绕开电网拥堵与中间环节,让绿电企业直接对接高价值用户,锁定更高项目收益。而算力中心作为优质用户,通过签订长期购电协议,可进一步平抑电价波动风险。绿电的环境价值不再是纸面概念,而是转化为实实在在的收益。

算电协同并非简单的物理连接,其核心

在于协同而非捆绑,真正的价值重估,建立在算力调度与电力调度的深度融合之上。算力中心可通过柔性调节,在绿电出力高峰时增加负荷、低谷时减少负荷,实现“电多则算、电少则缓”,提升绿电消纳效率。绿电企业则可依托风光储一体化配置,为算力中心提供稳定的电力保障,同时通过虚拟电厂技术,参与调峰、调频等辅助服务,拓展盈利渠道。这种智能协同,让绿电从单一发电主体转型为综合能源服务商。

需要强调的是,算电协同需警惕“伪协同”陷阱。当前部分项目打着算电协同旗号,实则是高耗能、低效率的传统扩张,既未实现绿电直供,也未提升能源利用效率。这类项目不仅无法破解绿电困境,还会加剧资源浪费。真正的算电协同,必须以高效率 and 真绿色为核心,通过技术创新与模式优化,实现能源与数字的深度融合。

面对算电协同带来的行业变革,绿电企业需加快转型,从资源开发商转向能源服务商,在新一轮价值重估中抢占先机。优先布局靠近算力枢纽、具备绿电直供条件的区域,同时加大风光储一体化建设,提升电力调节能力。积极参与绿电、绿证交易,与算力中心等优质用户签订长期购电协议,对冲电价波动风险,实现收益稳定增长。利用电力数据优势,为算力中心提供低碳算力解决方案,从卖电向卖服务转型。通过虚拟电厂、智能调度等技术,参与电力辅助服务市场,挖掘绿电多元价值,实现从单一发电向综合能源服务跨越。

“算力的尽头是电力,电力的尽头是绿电。”在算电协同推动下,绿电行业正迎来一场迟到但关键的价值重估。具备区位优势、调节能力强、深度参与算电协同的运营商将脱颖而出,获得市场认可与估值提升。



本报记者

崔国强

## 优化提升传统产业⑤

□ 本报记者 周雷 李和风

## “新质”钢铁重塑产业优势

近日,我国第二艘国产大型邮轮“爱达·花城号”在上海正式出坞。作为该邮轮钢板和型钢的供应商,南京钢铁集团有限公司(以下简称“南钢”)再次凭借过硬实力,为我国造船业发展贡献力量。

中国钢铁工业协会副会长兼秘书长姜维表示,今年是“十五五”开局之年,钢铁行业将深入实施“提质创品”“能碳提效”“数智转型”三大改造工程,继续推进产能治理新机制、联合重组、“铁资源开发计划”以及“钢铁应用拓展计划”,着力加快优化提升,为实现钢铁工业“十五五”高质量发展开好局、起好步。

## 提质创品攀高

大型邮轮与大型LNG运输船、航空母舰,被誉为船舶工业皇冠上的“三颗明珠”。继首艘国产大型邮轮“爱达·魔都号”之后,“爱达·花城号”整船的钢板和型钢继续由南钢独家供货。该邮轮船板和型钢总订单量达3万多吨,其中4毫米至8毫米薄规格板占比逾35%。

建造大型邮轮是高度复杂的巨系统工程,对船体重量重心控制和生产节点控制要求极高。“邮轮用钢与普通船板截然不同,对钢板重量、不平整、焊接变形、尺寸精度等都提出了极其严苛的要求。”南钢板材事业部技术专家靳星表示,通过技术创新,企业将难点变成了亮点。

“薄”、4毫米至6毫米的超薄钢板在轧制时温度控制稍有偏差就会变形,团队通过上千次工艺仿真和现场调试,将厚度公差控制在头发丝直径的量级;“平”,针对平整度要求,南钢研发了专用板形控制技术,确保钢板像镜面一样平整;“稳”,为保证性能稳定,企业建立了全流程质量追溯系统,每一块钢板从铁水到成品都有“数字档案”。

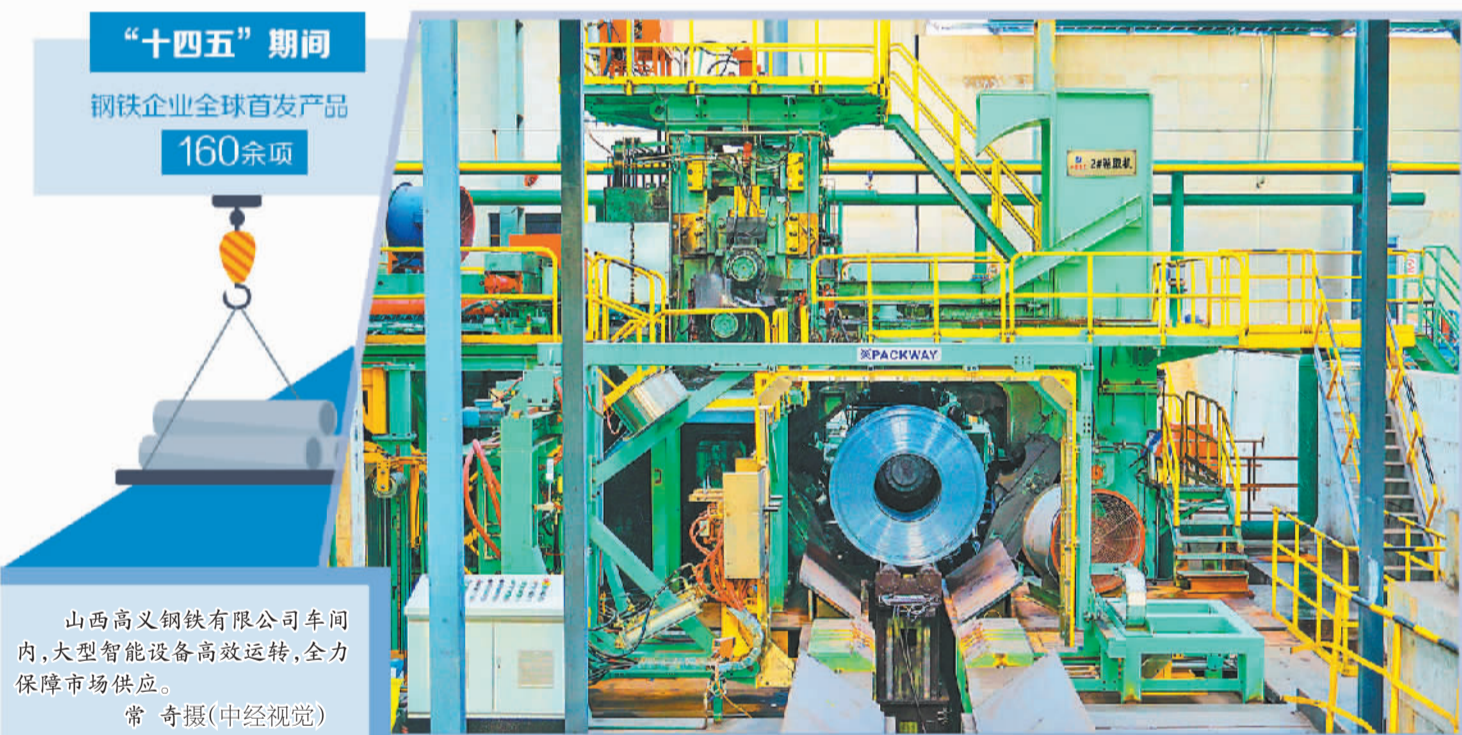
南京钢铁股份有限公司2025年年报显示,通过发力高端化,其先进钢铁材料销量占比超过30%,成为企业利润增长的“压舱石”。

南钢产品的转型升级是我国钢铁企业主动提质攀高的一个缩影。据介绍,随着我国产业结构持续优化,钢铁需求结构发生明显变化。建筑业用钢占比由2020年的58%降至2025年的49%,制造业用钢占比则由42%升至51%。钢铁行业主动适应市场需求,以“高强度、长寿命、高功效”为导向加强高端产品研发,加快产品提质升级。

数据显示,“十四五”期间,钢铁企业在汽车、石油化工、电工等领域全球首发产品160余项。2025年,中钢协重点统计企业用于增加新产品的固定资产投资达223.6亿元,较2020年增长1.2倍。

为不断提升产业价值,今年钢铁行业将实施“提质创品”工程,聚焦质量提升核心,以“抓基础、建标准、创品牌”为支柱,加快补齐行业质量根基短板,加速培育精工产品、绿钢等品牌和具有国际竞争力的质量精品企业。

“推进高端化,要以产品与价值链升级为核心,实现从‘钢铁制造商’向‘关键材料解决方案引领者’转变。”河钢集团董事长刘健表示,“十五五”时期是河钢实现从“规模领先”向“价值引领”跨越的关键时期。河钢要加快钢铁向材料、制造向服务深度转型,打造具有



“十四五”期间

钢铁企业全球首发产品

160余项

山西高义钢铁有限公司车间

内,大型智能设备高效运转,全力保障市场供应。

常奇摄(中经视觉)

世界品牌影响力的跨国工业集团。

河钢集团已决定将2026年作为其“高端化、智能化、绿色化”提升年。该企业将聚焦价值提升、全域赋能、低碳溢价,坚持创新驱动,焕新提升钢铁主业竞争力。

## 推进绿色转型

2025年底,国内首条百万吨级近零碳排放钢铁产线在宝钢股份湛江钢铁全线贯通。与传统工艺相比,这条产线可降碳50%至80%。

当前,世界钢铁工业正处于绿色低碳转型的关键阶段。该项目的顺利投产,标志着我国在低碳冶金核心技术与应用工程方面实现实质性突破,为全行业提供了可复制、可推广的绿色低碳发展示范。

绿色发展是高质量发展的底色。近年来,钢铁行业深入推进超低排放改造工程和钢铁极致能效标杆示范三年行动,环境治理成效显著。与2020年相比,2025年,中钢协重点统计企业吨钢可比能耗下降0.8%;外排废气中,吨钢二氧化硫、吨钢颗粒物、吨钢氮氧化物排放量分别下降40.8%、41.3%、46.8%。

截至目前,我国90%的钢铁产能实现超低排放,建成了全球规模最大的清洁钢铁生产体系。钢铁行业超低排放改造拉动投资超过4000亿元,带动了节能环保、清洁运输、新能源汽车等新兴产业的发展。

系统能效提升,是当前钢铁行业有效降低二氧化碳排放量最重要、最经济、最直接的手段。姜维表示,过去,企业节能改造多集中在单一车间或工序,缺乏系统性规划;如今,企业普遍树立“全流程能效最优”理念,从铁前、炼钢到轧钢,从能源供应到二次回收,实现全系统、全工序协同优化。

在“钢铁极致能效标杆示范三年行动”中,共计143家企业7.5亿吨产能参与培育,成为节能降碳与降本增效的核心抓手。2025年,上述培育企业高炉、转炉能耗较2023年分别下降2.5%、12.2%,两个工序两年

累计节能1320万吨标煤,减排二氧化碳3400万吨。

今年,钢铁行业将加快全面绿色转型。按照有关部署,要继续推动钢铁产能全面完成超低排放改造,继续推广应用减污降碳先进技术,持续推进钢铁环境绩效分级差异化政策支持,建立超低排放“有进有出”的动态公示管理机制。推动“能耗双控”向“碳排放双控”转变,在极致能效工作阶段性成果的基础上,进一步开展全行业能效提升系统性工作。

## 深化行业改革

当前,钢铁行业处于深度调整期,市场供需弱格局延续,企业生产经营承压。有关专家认为,“十五五”时期,钢铁行业面临的核心问题是,在增量发展转为减量发展的背景下,如何有序释放钢铁产能,保障市场供需平衡,实现行业有效益、高质量发展。

首钢集团董事长赵民革表示,钢铁行业“内卷式”竞争问题比较突出,而解决这一问题的关键在于优化产业环境,其中产能治理是首要任务。今年《政府工作报告》提出“综合运用产能调控、标准引领、价格执法、质量监管等手段,深入整治‘内卷式’竞争”,释放了规范行业发展的明确信号。

国家发展改革委产业司日前发文《大力推动传统产业优化提升》提出,“十五五”时期,原材料行业要深化供给侧结构性改革,坚持供需两侧协同发力,增加高端产能供给,确保总量规模适度、供需基本平衡、产品结构升级。加强行业管理,坚持“减油、增化、提质”,持续实施粗钢产量调控,严禁违规新增产能,促进优胜劣汰。聚焦重点产业链需求,支持企业加快产业科技创新,推动创新产品研发和产业化,加快补齐短板弱项,推动产业加速迈向中高端。加强常态化运行监测调度,发挥好预警机制作用。

创新是引领发展的第一动力。中国工程

与2020年相比

2025年  
中钢协重点统计企业吨钢可比能耗

▼下降0.8%

外排废气中

吨钢二氧化硫  
排放量

下降40.8%

吨钢颗粒物  
排放量

下降41.3%

吨钢氮氧化物排放量

下降46.8%

自3月29日起,全国民航开始执行2026年夏秋航季航班计划。记者从中国民航局获悉,新航季,国内航线网络结构持续优化,干支衔接更加紧密。国际航班实现“网络拓展、密度提升、市场拓宽”三重突破,航班量较去年同期增长1.8%。

民航局运输司相关负责人表示,新航季国内、国际航线网络布局将进一步优化。枢纽机场之间的骨干网已成为支撑国内航空运输市场的核心框架,其支撑作用将更加突出;国际枢纽间的主骨干通道运输能力进一步提升。基础网加快向枢纽辐射结构转型,部分中小城市之间的低密度直连航线优化调整,区域枢纽与周边中小机场联通能力进一步提升,支线市场的承接作用更加凸显。

据介绍,新航季共有222家国内外航空公司计划每周安排客货运航班12.1万班。其中,34家航空公司计划新开434条国内航线,通航186个城市。

中国民航科学技术研究院航空运输所主任经济师钟山认为,新航季民航业迎来多重利好。首先,宏观经济稳步向好。我国经济增速位居主要经济体前列,为民航市场稳健运行提供坚实支撑。其次,政策持续发力。民航业被明确赋予服务扩内需、促消费的战略任务,通过持续优化航线网络、提升服务品质,将促进三四线城市航空潜在出行需求加快释放,为民航客运提供持续增量。最后,国内旅游出行需求旺盛。今年法定节假日放假调休天数较去年增加5天,假日旅游市场需求旺盛,为民航出行需求增长提供客源支撑。

国内航线网络如何进一步优化?钟山建议,继续完善枢纽建设支持政策体系,优化支线机场与枢纽机场的航班衔接,形成高效、快捷、中转过境运行行李新模式,提升中转便捷性与全程体验,支持中转产品转化为“国内通程航班”,实现更多旅客享受“一次支付、一次值机、一次安检、行李直挂、全程无忧”服务;推动“航空+”产业联动,支持航司将航线网络优化与地方文旅、商务、特色产业升级相结合,在提升交通不便地区航线服务的同时,鼓励发展“腹舱带货”等创新模式,拓宽特色产品运输渠道,发挥航空运输对区域经济的带动作用。

新航季国际航班量稳步增长。191家航空公司每周计划安排国际航班21047班,较去年同期增长1.8%。其中计划安排客运航班通航83个国家,每周15863班,较去年同期增长1.2%;货运航班通航55个国家,每周5184班,较去年同期增长3.7%。

钟山表示,我国出入境政策正在进一步完善,为积极响应中国免签“朋友圈”扩容与跨境旅游升温趋势,建议航空公司增强航线网络的多元性与韧性,在巩固传统市场航班量的基础上,加快新兴市场与重点区域布局,形成结构均衡、路径多元的网络。同时,要增强数智化与便利化建设,支持国际通程航班建设,持续推动国际出港旅客无纸化通关,持续优化旅客出行体验。

3月29日起,北京大兴国际机场(以下简称“大兴机场”)联合中国联合航空,正式试点取消国内航班纸质登机牌打印服务。试点范围覆盖中国联合航空在大兴机场全部国内航班,涉及人工值机柜台和自助值机设备等区域服务内容。大兴机场联合中国联合航空在航站楼内设置清晰指引标识,安排专人开展现场引导与咨询服务,确保试点期间能够平稳过渡。对于老年旅客或不熟悉电子设备操作的旅客,将提供一对一现场帮扶,确保不同群体旅客快速适应这一全新出行模式。针对航班换季期间机票价格波动较为频繁,国航、东航、南航推出机票“买贵免费退”服务,明确出票24小时内遇票价下调可在民航官方直销平台免费退旧票,部分航司同步配套短时间全额退等举措。

“人工智能+交通运输”融合创新正在推进。航旅纵横行业发展部总经理赵楠表示,旅客在预订机票时,只需说出自己的需求,无论是精确指令还是模糊表达,航旅纵横智能助手都能自动完成机票和酒店的个性化搜索、筛选与推荐,并自动跳转至预订页面。预订机票已经迈入“一句话就能搞定”的时代。

本版编辑 祝君壁 美编 高妍



安徽首矿大昌金属材料有限公司是一家全流程钢铁冶炼企业。图为工作人员在查看水处理设备运行状况。肖本祥摄(中经视觉)