

国际化是钢铁强国的必由之路

中国钢铁经过几十年的发展,生产和消费超过世界一半;主体装备实现大型化、高效化;执行着全世界最严的环保标准;智能制造水平不断提升、应用场景不断丰富。多年来,行业内外都在问一个问题:中国是不是钢铁强国?专家认为,中国钢铁成为钢铁强国进入了不可逆转的历史进程,在这个进程中,国际化是必修课。国际化将是未来10-20年世界钢铁行业发展的重要特征之一,因为中国钢铁的加入,世界钢铁产业格局将加速调整。

国际化的发展环境

宏观环境:“开放”是新发展理念的核心之一,习近平总书记指出“各国经济,相通则共进,相闭则各退”。党的二十大报告指出,推进高水平对外开放,稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放,加快建设贸易强国,推动共建“一带一路”高质量发展,维护多元稳定的国际经济格局和经贸关系。

行业环境:“十四五”以来,有关政府部门加强了对钢铁行业国际化工作的指导。《关于促进钢铁工业高质量发展指导意见》制定了“提高开放合作水平”的任务,包括开展实施高质量标准引领行动,鼓励资源性产品和半制成品进口,鼓励国内外钢铁、矿山、航运企业加强合作,构筑优势互补、互利共赢的全球化钢铁产业生态圈等方面。

国际化的现实基础

开放国门引进来:矿产资源引进来。我国是世界第一大钢铁生产国和消费国,国内铁矿石供给不足以支撑我国10亿吨级的粗钢生产,需要进口大量铁矿石作为补充。近些年来,铁矿石对外依存度一直保持在80%左右,总规模保持在10亿吨以上。面向我国庞大的市场需求,国际矿业公司在我国港口布局了混配矿基地,满足国内市场需求。

先进工艺引进来。在我国钢铁行业发展的历程中,引进国外先进工艺装备技术一直是提升发展水平的重要途径。近些年引进了一批国际领先工艺装备。如,氢基竖炉直接还原铁工艺等炼铁工艺技术,Consteel电炉、Quantum电炉等炼钢技术以及ESP、Castrip等无头轧制技术。

外资技术引进来。我国钢铁企业在成套引进技术的同时,加强与国际先进企业的合作,通过合资建厂的方式,引入国外先进技术。如鞍钢与蒂森克虏伯、华菱与安米公司、河钢与韩国浦项分别合资建设汽车板生产企业。

国际产品引进来。虽然我国已实现22大类钢材品种的100%自主供给,但仍根据实际钢材需要,每年保持着1000万吨左右的钢材进口量。一方面促进了我国钢材产品的对标找差和质量提升,

另一方面弥补了我国钢铁短板材料的不足。

放眼世界走出去:钢材产品走出去。多年来,我国钢铁产品凭借物美价廉的优势保持世界第一大钢材出口国地位,国内钢铁企业加快拓展海外销售渠道。如河钢集团通过控股全球最大的钢铁贸易与综合服务商德高国际贸易控股公司,快速布局国际化销售网络。

资源保障走出去。经过多年发展,我国海外投资矿山也取得较大进展,在海外布局了一批铁矿、锰矿、铬矿项目。特别是近些年来我国钢铁企业愈发重视矿产资源保障问题,积极参与国际新项目的开发。未来随着西芒杜铁矿、帕拉布杜西坡铁矿、唐克里里铁矿等项目的建设投产,预计我国权益矿量将大幅增加。

工程技术走出去。依靠雄厚的技术优势,国内冶金设计院和施工单位承建了一大批海外项目。如中冶集团总承包的台塑越南河静700万吨钢厂项目,实现了国际千万吨级绿地钢铁项目总体设计和系统输出,带动4000立方米级大型高炉技术、标准和装备整体成套出口,为我国钢铁“走出去”树立了典范。

产能合作走出去。我国钢铁企业通过实施兼并重组、建设绿地项目等方式在海外投资建厂,形成了一批成功案例,据不完全统计,目前已投产的我国国际产能合作项目有2500余万吨。如河钢集团重组塞尔维亚斯梅代雷沃钢厂,敬业钢铁重组英国钢铁公司;德龙钢铁在印度尼西亚建设了印尼德信项目,建龙钢铁在马来西亚建设东钢项目、青山在津巴布韦建设冶炼基地等。

国际化的发展趋势

国际化发展方式发生转变:当前,世界产业链供应链格局加速重构,从以成本、效率、科技为核心转向以安全、稳定为核心,呈现多元化、区域化等演进特征。同时,资源国越发重视资源的开发和利用,希望能够依靠当地资源延伸产业链,带动地方经济发展,如印度尼西亚禁止了红土镍矿的直接出口。

在此背景下,倒逼大型跨国钢铁企业逐步改变经营思路,由原来“本土生产+海外加工配送”模式逐步转向在海外建设全流程钢铁生产基地或重组现有钢铁企业。一方面可以有效避免贸易壁垒

和贸易摩擦,另一方面可以直接地利用当地资源优势,开发当地市场需求。

企业国际化意愿增强:国企有责任。党的二十大报告指出,加快建设世界一流企业。《国有企业改革深化提升行动方案(2023-2025年)》强调,提高国有企业核心竞争力和增强核心功能。对标世界一流企业,国有钢铁企业纷纷行动,研究谋划国际化发展路径。

民企有意愿。随着国内市场需求逐步回落,市场竞争压力进一步增大,民营钢铁企业在国际化方面表现更为积极。建龙集团、德龙钢铁、青山镍业等企业在海外已经建成投产了一批钢铁项目,同时还有企业在谋划建设钢铁生产基地。

外企有行动。安米公司作为全球国际化程度最高的钢铁集团,一直不断根据市场情况收购或是转手不同地区的钢铁企业。如2022年收购了巴西的佩森钢铁公司。日本制铁也提出了其海外发展目标,近期日本制铁发布公告称已与美国钢铁公司达成了收购协议;今年1月再传消息,收购了加拿大矿业公司下属的EVR公司,旨在长期稳定采购冶炼用煤。

国际化的发展建议

随着我国钢铁强国建设的深入推进,在世界钢铁行业的舞台上将会有更多的中国声音、中国力量和中国贡献。为更好推进我国钢铁行业国际化进程,建议抓好一条主线,立足两项原则,强化三个协同。

一条主线。即积极响应“一带一路”倡议,在相关国家布局钢铁产线或基地。“一带一路”国家与我国形成了良好的合作基础,在诸多方面能够形成有效的联系和互动。

两项原则。即支撑所在国经济发展和助力国内产业发展。一方面应促进当地经济社会发展,推动其城镇化和工业化进程,充分满足当地市场品种需求。同时,强化ESG理念,积极融入当地社会、文化,增强社会责任意识,改善当地居民生活。另一方面,应以构建国际国内双循环相互促进的新格局为出发点,海外基地与国内钢铁行业发展形成良性互动,促进技术、标准、产品等方面的交流合作。

三个协同。即区域协同、发展协同、市场协同。一是要强化我国钢铁企业“走出去”目的国的协同,避免国内企业集中到某一国或某一区域,造成当地的产能过剩或重复建设,出现恶性竞争。二是所选用的标准技术要符合绿色低碳发展趋势;也不能过分追求先进,要与所在国的发展阶段、法律法规、市场需求等匹配,因地制宜。三是加强与国内钢铁行业的协同,共同维护国际市场秩序平稳有序,营造公平竞争环境。

(内容来源于冶金工业规划研究院)

国际钢铁

日本去年出口钢材同比增长1.2%

■据世界金属导报 日本铁钢连盟数据显示,2023年12月份日本出口钢材256.2万吨,同比减少4.2%,连续第二个月同比下滑。从主要产品出口看,日本2023年12月份热轧宽带钢出口量为95.4万吨,同比增长5.3%;出口厚板18.1万吨,同比下降33.2%;出口镀锌钢板18.2万吨,同比下滑0.7%;出口冷轧宽带钢9.2万吨,同比下降19.1%。

2023年全年,日本共计出口钢材3269.0万吨,同比增长1.2%,其中出口普通钢材2264.2万吨,同比增长5.8%。

进口方面,日本2023年12月份进口钢材62.4万吨,同比增长0.5%。其中,进口普通钢材39.1万吨,同比增长6.6%,连续第13个月

同比增长。从主要产品类型看,12月份日本进口热轧宽带钢11.5万吨,同比减少4.9%;进口冷轧宽带钢7.5万吨,同比增长15.2%;进口镀锌钢板11.1万吨,同比增长20.7%,连续第11个月同比增长;进口厚板3.8万吨,同比增长46.1%。

从2023年12月份日本普通钢材进口来源看,其中23.8万吨来自韩国,同比增长14.2%,连续第11个月同比增长;6.5万吨来自中国,同比减少9.1%,六个月以来首次同比增长;8.3万吨来自中国台湾,同比增长2.4%。

2023年全年,日本共进口钢材757.5万吨,同比增长1.6%,其中进口普通钢材469.8万吨,同比提高11.1%。

新材料新技术

高效、高质:

普锐特冶金技术开发新型连铸辊列设计模型

■据世界金属导报 据了解,普锐特冶金技术最新开发出一种突破性的模型,采用该模型后可以在设计阶段就确定最佳的连铸机辊列布置。

该方案对非稳态鼓肚效应和鼓肚现象引起的结晶器液面波动进行模拟,因此能模拟连铸机的运行状况。模型使钢铁生产企业能够以最大限度减少生产过程中的结晶器液面波动为原则新建或改造连铸机,从而以更高的拉速生产出冶金质量更高的板坯。

非稳态鼓肚是一个复杂的问题,涉及到结晶器液面偏差、结晶器内的凝固、二冷区的坯壳生长以及其他一些因素。新开发的模

型考虑了所有这些参数。普锐特冶金技术的创新性软件工具采用了傅立叶变换(一种先进的数学方法),能够在计算中包括目标钢种、断面尺寸和拉速等各种参数。这样,它就能确定设置最佳辊列布置所需要的正确频率。在过去的几个月中,多家已经采用该方案的钢厂都达到了这一出色的结果。

新的软件模型还有更多的优点。非稳态鼓肚显著减轻使连铸机生产范围得以扩大,因而能够浇铸包晶钢和铁素体钢种,并且无需降低拉速。此外,坯壳的平整度和板坯的表面质量也都得以提高。

反应速度快、耐久性强:

韩国研发高效钼钨催化剂制氢

■据信息资源网 据外媒报道,韩国东国大学的科学家已经合成了一种高效的析氧反应催化剂,可以用于水裂解反应生产燃料电池所需氢。

研究人员在发表于《应用催化B-环境》杂志的论文中指出,用钼和钨合成的这种催化剂显示出较高的活性、反应速度和耐久性,为下一代催化剂大规模低成本生产提供了可能。

研发团队指出,通过水裂解反应将水还原成氢分子是应对全球能源挑战解决化学储能的关键方法之一。然而,低催化性能、缓慢的反应速度以及催化剂解聚等问题是目前所面临的主要挑战。

这也是此项新研究将钨氧

化物植入二维碳化钼生成一种催化剂(Mo₂TiC₂T_x MXene)的原因,这种材料具有较高的活性、周转频率和耐用性。计算还表明,钨位点对氧物种具有很强的亲和力,这增强了反应。

氢和氧用途广泛,从清洁能源发电、化学品生产和救生系统。它们在清洁能源运输过程中也非常重要。然而,90%的氢用于石油炼化(47%)和氨生产(45%)。

“交通运输行业脱碳使得氢成为理想替代品”,相关人士称,“未来,燃料电池车辆有望高效将氢转化为电能,只排放水,而且续航里程比动力电池车更长。另外,氢燃料电池车不需要充电,不像电池,只要有氢燃料,性能就不会下降”。

铁矿石速递

2023年四大矿山铁矿石产量合计超11亿吨

■据不锈钢及特种合金联盟 近期,四大矿山相继发布最新运营数据。总体来看,2023年四大矿山铁矿石产量均有不同程度的增长,合计产量达11.4亿吨,增产1953万吨。展望2024年,随着多个新矿山项目产能投产以及一些现有矿山项目的产能释放,四大矿山有望新增产能约1500万吨,全球铁矿石供应总体仍会维持宽松局面,铁矿石价格或将跟随钢材价格波动。

淡水河谷发布的2023年产销报告显示,其去年铁矿石产量达到3.212亿吨,同比增长4.3%,超出3.15亿吨的产量指导目标。铜产量达到32.66万吨,同比增长29%,略高于32.5万吨的产量指导目标;镍产量为16.49万吨,同比减少8%。

力拓此前发布的数据显示,其皮尔巴拉铁矿产量为3.315亿吨,同比上升2%,位于此前指导目标(3.2-3.35亿吨)的高位区间;发运量为3.318亿吨,同比上升3%,继续蝉联全球最大铁矿石生产商。其自2019年以来已连续五年坐上该“宝座”。

力拓计划,今年皮尔巴拉铁矿发运量3.23亿-3.38亿吨。其表示,随着八个安全生产系统部署站在近月内实现了最佳生产表现,已做好准备实现2024年的目标,包括将皮尔巴拉的铁矿产量进一步提升500万吨。

四大矿山中的必和必拓和FMG集团,其铁矿石产量较上述两家仍有明显距离。必和必拓2023年铁矿石产量为2.95亿吨,同比增长约12%,较淡水河谷低约8.16%;其2024年产量指导目标保持不变,铁矿石产量仍为2.82亿-2.94亿吨。必和必拓在2023自然年的镍产量为8.14万吨,其2024财年(2023年7月1日-2024年6月30日)的生产指导目标保持不变,为7.7万-8.7万吨。

FMG集团2023年四季度铁矿石产量(铁矿石加工量Ore Processed)为4870万吨,环比增加1.5%,同比减少2.6%。全年来看,2023自然年铁矿石产量为1.91亿吨,同比增加1.1%。其2024财年总发货量的指导目标保持不变,为1.92-1.97亿吨。

信息动态

越南成为2023年中国最大的钢铁出口目的地

2023年,越南首次超过韩国成为中国最大的钢铁出口目的地,进口量同比增长69.5%至924.9万吨;而越南的钢铁进口总量同比仅增长14.1%至1330万吨,这意味着从其他国家进口减少约100万吨。

2023年沙钢汽车悬架用合金弹簧钢销量超6万吨

2023年,沙钢汽车悬架用合金弹簧钢销量超6万吨,位居全国第二,已成为中国高端汽车弹簧钢品牌产品。沙钢汽车悬架用合金弹簧钢生产打破传统微合金化生产工艺流程,形成坯料高纯净冶炼、组织精细化调控、表面标准化管理等系列关键技术,产品综合合格率达98%以上。沙钢合金弹簧钢得到了行业及用户的广泛认可,其中汽车悬架用2000MPa级弹簧钢55SiCr-S被认定为国际先进水平。产品先后通过中国弹簧厂、华伟科技、蒂森克虏伯、宝通线材等高端弹簧钢用户的认证,批量稳定应用于东风日产、比亚迪、吉利等品牌汽车。

包钢股份稀土钢冷轧板材首次中标中石油采购项目

近日,包钢股份稀土钢冷轧板材产品成功中标中石油公司的润滑油、润滑脂产品包装用冷轧板重大采购项目。这意味着,包钢股份将在未来3年内向中石油提供超过12万吨的优质稀土钢冷轧板材。本次成功中标,标志着包钢股份冷轧板材产品在调结构、拓渠道、创效益方面走出关键一步,对提升内蒙古冷轧板材产品知名度和影响力有重要意义。

湘钢为临猗黄河大桥建设独家供应耐候钢

近日,临猗黄河大桥顺利合龙,这座大桥建设采用的5.6万吨耐候桥梁钢,全部由湘钢独家供货。临猗黄河大桥是国家重点工程,大桥全长5427米,项目自2020年7月开工,创下了连续顶推长度、最大顶推长度、顶推时同步控制千斤顶数量、单桥耐候钢使用量四项世界之最。

市场前瞻

燃气轮机国产化替代将带来高温合金需求大幅增长

■据不锈钢及特种合金联盟 燃气轮机是以连续流动的气体为介质带动叶轮高速旋转,将燃料的能量转变为有用功的内燃式动力机械,是一种旋转叶轮式热力发动机。高温合金是燃气轮机核心部件的重要材料。燃气轮机的核心部件是压气机、燃烧室和燃气透平。燃气轮机主要用于地面发电机组和船舶动力领域,工作环境需要承受高硫燃气和海水盐分的腐蚀,工作寿命要求达到50000-100000小时。涡轮盘在工作时转速接近10000转/分钟,要求材料耐用温度达到600°C以上,因此设备部件材料必须使用具有耐高温、较高蠕变强度的高温合金材料,目前国内外主要采用镍基高温合金进行制造。

燃气轮机技术水平是代表一个国家科技和工业整体实力的重要标志之一,发达国家高度重视燃气轮机的发展,世界燃气轮机技术及其产业发展迅速,目前重型燃气轮机主要由三菱重工(MHI)、通用电气、西门子、阿尔斯通等公司开发,轻型燃气轮机方面,世界主要航空发动机公司罗尔斯·罗伊斯、通用电气、普拉特·惠特

尼等由航空发动机改型研制了3代轻型燃气轮机。目前,我国燃气轮机领域主要的研制力量分别来自中国航空、船舶、机械等工业部门和科研院所。

燃气轮机的国产化生产将进一步带来高温合金材料需求的大幅增长。我国在1993年引进乌克兰UGT-25000燃气轮机后开始了国产化研究,研制出了国内首台拥有自主知识产权的中等功率的燃气轮机QC280,目前已完成第二阶段国产化工作,国产化率达到98.10%。根据2017年2月10日中航动力公告,中航动力已收到陕西省发展和改革委员会《关于QC280/QD280燃气轮机生产能力建设项目竣工验收的批复》,“QC280/QD280燃气轮机生产能力建设项目”已通过竣工验收。这标志着我国国产船用燃气轮机已经完成国产化批产阶段,有望在我国未来大型护卫舰、大型驱逐舰和新型两栖登陆舰等水面舰艇上广泛引用。燃气轮机的国产化生产将进一步带来高温合金材料需求的大幅增长。

相关行业

2023年全球前三大煤炭生产国产量均创历史新高

■据中国钢铁工业协会 日前,国家统计局发布,2023年,我国规模以上原煤产量46.6亿吨,同比增长2.9%,创历史新高。与此同时,全球第二和第三煤炭生产国的印度和印度尼西亚煤炭产量均创历史新高。2023年,印度煤炭产量为10.11亿吨,同比增长10.9%,历史首次突破10亿吨大关;印尼煤炭产量为7.752亿吨,创历史新高。

全球其他主要煤炭生产国2023年煤炭产量多数下降。其中,美国煤炭产量为5.82亿吨(短

吨),同比下降2.1%;俄罗斯煤炭产量约4.3亿吨,同比下降1%;南非煤炭产量为2.32亿吨,同比约下降3%;哈萨克斯坦煤炭产量为1.16亿吨,同比下降1.2%;德国煤炭产量为1.02亿吨,同比下降21.8%;波兰煤炭产量为8862.4万吨,同比下降17.7%,首次降至亿吨以下。此外,据国际能源署预计,2023年澳大利亚煤炭产量为4.39亿吨,同比小幅下降。

2023年,蒙古国煤炭产量大幅增长,全年产量达到8119.2万吨,同比增长118%。