

专家观点

深化改革化解钢铁业七大难题

近年来,我国钢铁工业高速发展,钢铁产量与消费量不断攀升。与此同时,钢铁产业结构不断升级、科技含量持续提升,“走出去”取得巨大成绩。冶金工业规划院党委书记、总工程师李新创日前接受媒体采访时表示,当前我国钢铁业发展面临七大问题,需要通过进一步深化改革加以解决。

难题一:化解过剩产能的成果尚需巩固提升

李新创认为,当前,钢铁产业集中度不够高,企业比较分散,布局不够合理;钢铁行业产品结构、工艺结构、技术结构转型升级仍有较大空间;化解过剩产能的成果尚需巩固提升。

他认为,要解决这些问题,应继续严格执行禁止新增产能相关规定,巩固提升化解过剩产能成果;充分运用市场化、法治化办法,由企业通过自主决策开展兼并重组;进一步加强宏观引导,不断优化钢铁行业布局;支持钢铁企业、科研院所加大重点领域关键材料和共性技术研发,不断提高钢铁行业发展质量和水平;引导钢铁企业进一步加强上下游产业链合作,营造良好市场环境。

难题二:低碳转型支撑体系亟待完善

李新创表示,当前钢铁行业低碳转型支撑体系仍显不足,包括碳排放统计核算体系、管理体系、标准体系、金融体系、能力建设体系等。

他建议,钢铁行业要扎实做好碳达峰碳中和工作,从5个方面完善体制机制建设。

●**结构性降碳仍需循序推进。**加快调整原燃料结构、能源结构、流程结构、产品结构、布局结构,是我国钢铁行业深入推进减排降碳的关键,但这一系列调整仍处于逐步演进的过程,且结构降碳需要时间,竞争力有待提升。

●**进一步强化政策、技术、金融及税收等多角度的支撑。**鼓励企业开展技术研究和应用工作,减少烧结矿用量。支持钢铁企业等牵头成立大型废钢回收加工配送企业,推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展。鼓励废钢加工企业加强创新研究和标准化体系建设,实现由废钢供应商到加工配送综合服务商的转变。推动废钢现货、期货平台建设,促进形成公开透明有序的废钢定价机制。

●**提升突破性低碳技术的经济性、成熟度。**现阶段低碳发展新工艺、新设备的技术储备不足,尚未形成工业化、规模化应用。

●**强化市场化机制的有效支撑。**初步估算,要实现30%碳排放下降,不同类型钢铁企业吨钢

耗能在500—1500元之间,总投资投入需近1万亿元,耗资巨大,市场化机制发挥重要作用。

“随着电力行业纳入全国统一碳市场,钢铁等重点控排行业也将逐步纳入。应进一步充分发挥市场化机制正向引导作用,做强做优先进企业、发展绿色金融创新,建立完善行业绿色金融准入标准。”李新创表示。

难题三:能耗双控形势下消费量有限

李新创表示,2021年,国家开始实行能耗双控目标季度预警等级,较以往更强调过程管理,各地压力倍增。同时,前期煤炭价格高涨对于电力市场造成冲击,导致一些“双红”省份推出限电限产的“一刀切”举措。短期看,地方出台的相应政策对企业的生产经营造成很大影响,但长期看,将促进企业提高能源利用效率,优化用能结构,向绿色低碳发展方向转型。

针对钢铁行业面临的能耗双控问题,他建议严控新增产能,加快优化产业结构;推进原料结构及工艺流程转换;高度关注能效提升,开展系统诊断;全面推进钢铁绿色低碳升级改造,加大可再生能源消纳量,加快能源消费结构低碳转型。

难题四:超低排放改造不均欠规范

李新创说,目前,钢铁行业超低排放改造存在区域间进展不平衡,重点区域钢铁行业超低排放改造进展较快,非重点区域进展较慢;缺乏减污降碳协同的超低排放治理可行技术指南或工程技术规范;部分企业对超低排放改造与评估监测认识不足,评估水平参差不齐。

他建议,钢铁大省应尽快出台超低排放激励政策与措施,完善钢铁超低排放改造技术体系和钢铁超低排放环境监管机制。

难题五:资源保障面临多方面结构失衡

李新创表示,当前我国钢铁行业资源保障问题是结构性的,主要体现在以下几个方面:

●**全球铁矿石需求结构不平衡。**2020年,我国生铁产量约占全球生铁产量的67.3%,消费了全球近

70%的铁矿石。

铁矿石供应结构不均衡。近年来,我国铁矿石进口量整体呈逐年上升态势,2020年进口量11.7亿吨,铁矿石对外依存度80.6%。

进口铁矿石供应结构失衡。我国铁矿石进口量的80%来自澳大利亚和巴西,进口矿石受两国尤其是“四大矿”的高度垄断。

铁矿资源品种结构失衡。我国富铁矿石的查明资源储量仅10.03亿吨,占全国铁矿查明资源储量的1.2%。在目前全球最严格超低排放标准和双碳背景下,上游矿业生产更高品位、更低杂质产品的需求愈发迫切。

钢铁产业链流程结构不均衡。钢厂建设投产速度快,1—2年即可建成投产并达产;矿山建设周期较长,从建设到建成、再到达产可能需要长达10年的时间。

李新创认为,当前应加强顶层设计,尽快建立和完善我国铁矿石供应保障体系;加大兼并重组力度,提升市场地位;夯实国内矿的基础保障作用,提高国内矿发展质量和效益;支持产业链横向或纵向联合实施海外权益矿项目。

难题六:标准体系建设滞后

钢铁作为制造业的支柱产业,应充分发挥标准化工作的基础性、引领性、战略性作用。李新创认为,开展标准化工作应研究并构建钢铁行业能源、环保、低碳等标准体系,按照体系框架要求有序推进节能、节水、环保、低碳等标准的制定实施;加强关键技术标准研制,满足柔性化生产、个性化定制的需要,立足提高产品和服务质量,在追求高标准过程中创造更多优质供给;瞄准“一带一路”、RCEP、国内国际双循环等新发展格局,开展区域标准、国际标准制定工作,以中国标准“走出去”带动钢铁产品、技术、装备、服务“走出去”。

难题七:智能制造缺乏清晰路径

李新创指出,针对智能制造问题,应加强工业互联网建设,提高行业竞争力;加强标准化建设,发挥标准引领作用;攻克关键技术,实现科技自立自强。

“未来,我国钢铁行业应将建设新一代钢铁智能管控中心作为智能制造工作重点,通过智能管控中心解决信息孤岛问题的同时,推动数据的深度利用,实现应用平台化、场景移动化、数据资产化和功能定制化;构建钢铁全过程低碳管控及评估平台,实现企业碳排放信息的智能化管理。”他说。

(内容来源于冶金工业规划研究院)

国际钢铁

计划大幅提高海外粗钢产能

浦项推进印度新建钢厂项目

■**据信息资源网** 近日,韩国浦项集团与印度阿达尼集团签署全面合作谅解备忘录。双方决定将共同推进在印度建设环保型联合钢铁厂的合作项目。该项目计划建在印度西北部古吉拉特邦蒙德拉地区。

根据协议要求,双方除了在印度建设联合钢铁厂项目以外,还将在可再生能源、氢气、物流、化工等领域展开合作。阿达尼集团是印度最大的能源和物流企业,其2020年的销售额为150亿美元。

为了不断提升自身的发展水平,浦项正在实施一项计划,目标是粗钢产能从2020年的4500万吨到2030年提高到6000万吨以上。由于受到了韩国碳排放法规的限制,

浦项已经将粗钢产能扩张计划从韩国本土转移到海外地区,计划将海外粗钢产能从2021年的510万吨到2030年大幅提高到2310万吨。

据该公司预测,印度国内的钢铁需求有望从2019年的1亿吨到2030年增长至1.8亿吨,因此选择在印度新建钢铁厂,以夯实业务基础,应对市场需求的稳步增长。截至目前,浦项在印度西部马哈拉施特拉邦Vile Bhagad工业园区内建有年产180万吨的冷轧厂(POSCO-Maharashtra),并在浦那、德里、金奈和艾哈迈达巴德等地拥有4个钢材加工中心,生产的冷轧板主要交付通用、大众、塔塔、马恒达、巴贾杰等汽车制造商。

美国钢铁将在阿肯色州新建短流程带钢厂

■**据世界金属导报** 近期,美国钢铁公司宣布,将在美国阿肯色州西奥拉市新建年产能为300万短吨的短流程带钢厂。该短流程钢厂将建设两座电炉、一条无头轧制生产线及一条精整轧制生产线,计划于2022年一季度开工建设,拟于2024年建成投产。

美国钢铁公司表示,新厂采用无头轧制技术,将有效降低能源消

耗量,并显著提高生产效率。此外,新厂毗邻美国钢铁公司旗下大河钢铁公司的短流程钢厂。新厂建成后,美国钢铁公司在阿肯色州的优质带钢年产能将达到630万短吨。目前,美国钢铁公司正在大河钢铁公司新建无取向硅钢及镀锌板生产线。新厂建成后将进一步发挥协同效应,提升美国钢铁公司在高附加值带钢市场的竞争力。

新材料新技术

流程简单回收率高:

韩国开发钢铁副产煤气膜分离精制技术

■**据信息资源网** 近日,韩国化学研究院开发了一项全新的隔膜技术,可以从钢铁副产煤气(焦炉煤气、高炉煤气和转炉煤气)中分离、精制氢气和一氧化碳。该机构将膜材料直接、并行多段地连接起来,适用于氢气和一氧化碳的高纯度回收,开发出复合平膜和中空丝膜模块,同时安装了配套设备。

从钢铁副产煤气中分离、精制氢气和一氧化碳的技术难度很大,在高压条件下运行,气体回收率低,而且设备制作、运营和能源成本居高不下。

韩国化学研究院此次研发的技术,不仅工艺流程比吸附法更简单,而且回收率更高,同时

能够以较低的成本和能量运行。采用10000Nm³/h的中试设备从焦炉煤气中回收氢气时,每千克氢气的回收单价为1876韩元,相比目前3000韩元的制氢价格,经济性更为突出;对转炉煤气回收一氧化碳时,每标准立方米一氧化碳的回收单价为331.7韩元,而目前一氧化碳的市场价格为500韩元,经济性也非常明显。经过前期试验证实,可以回收95%以上的高纯氢气和90%以上的高纯一氧化碳;氢气的制备成本可降至60%,一氧化碳可降至66%,在钢铁副产煤气中生产1吨氢气可减少2.46吨二氧化碳,生产1吨一氧化碳可减少2.21吨二氧化碳。

抗裂纹平整度高:

现代制铁研发出1.5吉帕级马氏体汽车板

■**据信息资源网** 近日,现代制铁宣布其已研发出1.5吉帕级马氏体汽车钢板,与同规格产品相比,大幅改善了平整度和抗裂性。为有效进行区分,该产品被命名为高级别1.5吉帕级马氏体钢板。

据悉,1.5吉帕级马氏体钢板在制造过程中需要快速冷却以确保高强度,在此过程中,钢板的平整度将降低,而在产品使用过程中,由于氢渗透产生裂纹,质量很

难得到保障,在汽车板制造领域的应用也十分有限。为解决上述问题,现代制铁从原材料制作阶段对合金元素组合进行优化,同时研发出了替代快速冷却的热处理技术,并将氢渗透率降至最低,从而降低了裂纹的产生概率。

现代制铁表示,该产品具有高强度和高耐腐蚀性,将主要用于生产汽车底部的侧梁。除了现代起亚汽车以外,该产品将面向全球整车制造企业供货。

行业动态

河北“千万吨级”钢企 160亿钢铁项目落地福建长乐

■**据世界金属导报** 近期,河北东海特钢高端精品冶金新材料项目落地福建长乐。该项目将进一步延伸冶金新材料产业链,满足新能源汽车、光伏、地下综合管廊、海上风电、电力装备等新兴行业的高端需求。

项目规划总投资160亿元,采用一体化组织管理模式,通过自动化、数字化、物联网、人工智能等技术,实现产品的“智能、绿色”制造,大大提高产品附加值。项目建成后,年新增产值300多亿元,税收近15亿元,新增就业岗位近3000个。

本钢首次成功生产取向硅钢

■**据信息资源网** 近日,本钢板材炼钢厂首次成功生产取向硅钢BRQ1,这标志着本钢集团在取向硅钢生产上迈出第一步。据了解,该厂此次生产的取向硅钢将用于大型变压器,首批产品已于近日交付用户使用。

河钢高端风电钢助力国内首个百万千瓦级海上风电项目建设

■**据信息资源网** 日前,国内首个百万千瓦级海上风电场——三峡阳江沙扒海上风电项目实现全容量并网发电,成为我国海上风电领域的又一里程碑。河钢集团近十万吨高端风电用钢独家用于该项目基础设施、钢管桩及风机塔筒部位,包括国内首次使用的吸力筒导管架、大直径四桩导管架等的制造。

首钢京唐MCCR产线首次完成无头模式下在线调宽

■**据信息资源网** 近日,首钢京唐钢铁作业部MCCR产线第一卷无头模式下在线调宽钢卷正式下线,生产过程平稳,产品质量达标,标志着钢轧作业部在驾驭MCCR产线上又迈出了重要一步。

无头模式在线调宽技术是在连续生产过程中对结晶器进行宽度调整,从而达到连续生产多个宽度规格钢卷的目的。与停机调整相比,此模式极大提升了生产效率和产品成材率,有效降低了中间包、塞棒等耗材消耗,提升降本增效能力和单卷次多规格的生产能力,增强“小订单”合同的接单能力。



随着经济反弹支撑全球煤炭需求,2022年,全球煤炭发电量或将创历史新高。国际能源署发布的一份报告显示,2021年,包括水泥和钢铁制造行业在内的全球煤炭需求同比增长6%,尽管总量仍低于2013和2014年水平,但今年需求很可能会高于这一水平。国际能源署表示,尽管中国和印度大力开发太阳能和风能项目,但今年印度煤炭发电量有望增长12%,而中国煤炭发电量将增加9%。

图为卡车在江苏连云港煤炭码头堆场卸煤。新华社 供图

智慧制造

“5G+工业互联网”加速赋能实体经济

■**据冶金工业规划研究院** 目前,我国“5G+工业互联网”已在十大重点行业形成20大典型应用场景。工信部部长肖亚庆表示,2022年将聚焦制造、矿山、电力、港口、医疗等重点行业,深度挖掘“5G+工业互联网”产线级、车间级典型应用场景,打造一批5G全连接工厂标杆。

促进“5G+工业互联网”融合发展,基础设施要先行。当前,我国工业互联网网络、平台、安全三大功能体系已初具规模。

据工信部相关人士介绍,目前“5G+工业互联网”在建项目超过1800个,标识解析五大国家顶级节点和158个二级节点上线运行,标识注册总量近600亿元;具有影响力的工业互联网平台超过100家,连接设备数超过7600万台套;国家安全态势感知平台与31个省区系统全部实现对接,态势感知、风险预警和基础资源汇聚能力明显增强。

2022年,如何继续推进“5G+工业互联网”相关基础设施建设?肖亚庆表示,将加快5G基站建设和行业虚拟专网规模化发展,增强工业互联网标识解析体系公共服务功能。支持企业运用5G等新型网络技术和先进适用技术改造建设企业内网,支持企业设备上云,推动工业互联网平台进企

业、进园区、进产业集群。

“5G+工业互联网”正推动平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等应用模式向更多的重点行业延伸,并已在采矿、钢铁、电力、石化化工等十大重点行业率先布局,形成远程设备操控、机器视觉质检、生产能效管控等20大典型应用场景,标杆示范带动作用日益凸显。

对于如何进一步拓展“5G+工业互联网”融合应用场景,肖亚庆表示,将坚持以智能制造为主攻方向,全面推进5G、工业互联网等数字技术的产业化、规模化应用,遴选一批专业化解决方案提供商,建设一批5G全连接工厂,做优一批工业互联网平台,打造一批复合型专家人才队伍,带动千行百业提质增效升级。

肖亚庆强调,“5G+工业互联网”应用普及要紧紧牵住技术创新这个“牛鼻子”,促进新技术群体融合创新、协同应用。工信部将聚焦产业共性技术供给,大力推行“揭榜挂帅”机制,发挥企业创新主体作用,实现工业模组、传感器、关键软件等领域的快速研发和产业化。同时,着力激活数据潜能,加快研制工业数据交互等基础共性标准,探索建设数据交易平台,提升数据管理和开发利用水平。

相关行业

我国将大力发展装配式建筑

2025年占新建建筑比例超30%

■**据冶金工业规划研究院** 住房和城乡建设部日前印发《“十四五”建筑业发展规划》,提出到2025年,装配式建筑占新建建筑的比例达30%以上;新建建筑施工现场建筑垃圾排放量控制在每平方米300吨以下,建筑废弃物处理和再利用的市场机制初步形成,建设一批绿色建筑示范工程。

《规划》提出了加快智能建造与新型建筑工业化协同发展、健全建筑市场运行机制、完善工程建设组织模式、培育建筑产业工人队伍、完善工程质量安全保障体系、稳步提升工程抗震防灾能力、加快建筑业“走出去”步伐等主要任务。

其中提到,大力推广应用装配式建筑,积极推进高品质钢结构住宅建设,鼓励学校、医院等公共建筑优先采用钢结构。培育一批装配式建筑生产基地,鼓励建筑企业、互联网企业和科研院所等开展合作,加强物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术在建筑领域中的融合应用。

根据《规划》,到2025年,初步形成建筑业高质量发展体系框架。建筑工业化、数字化、智能化水平大幅提升,建造方式绿色转型成效显著,加速建筑业由大向强转变,为形成强大国内市场、构建新发展格局提供有力支撑。