

新材料新技术

“脱碳”大潮下欧洲钢企加快布局氢冶金

新闻提要

氢冶金是当前全球钢铁行业技术研发的热点,尤其在欧洲,面临减排压力,欧洲钢铁企业纷纷将目光聚焦在利用氢气作为还原剂,开发氢炼铁工艺技术,因为利用氢气炼铁生产的副产品是水,而不是温室气体,这有助于在钢铁生产中实现“气候中性”的目标。近来,瑞典钢铁公司、蒂森克虏伯、安赛乐米塔尔等欧洲钢铁企业在这方面的项目研发取得一定进展。

安赛乐米塔尔制定智能碳路线图

2020年6月,安赛乐米塔尔制定了一项计划,到2030年将二氧化碳排放量降低30%,到2050年达到碳中和。公司提出实现碳中和的路线,即智能碳,包括使用清洁能源、循环碳、碳捕获和碳存储,探讨以氢为主要还原剂直接还原铁矿石和向电炉炼钢转变。2020年7月,该公司与EWE能源公司及其子公司Swb签署协议,开始生产绿色氢。第一阶段包括建设一座24兆瓦的电解厂,为安赛乐米塔尔不莱梅工厂提供绿色氢。

此外,安赛乐米塔尔德国公司和汉堡应用技术大学计划开展WISA No联合研究项目,重点研究氢基钢材的生产。建立氢基钢铁生产链需要大量能源,该项目还研究建立一个以氢为还原剂的创新钢铁厂的可能性,并建立一个风力发电场。

蒂森克虏伯提出“高炉2.0”

德国蒂森克虏伯公司提出一个使用氢气和绿色能源来生产绿色钢材的新概念,即“高炉2.0”。蒂森克虏伯计划在杜伊斯堡建设一座直接还原铁厂,并配套建设一个综合熔炼装置,将生产出的被称为“electric hot metal:电铁水”的铁水供应给现有炼钢厂进行冶炼。新建的直接还原铁厂预计将于2025年完工,年产能120万吨。

蒂森克虏伯设定的减排目标是到2030年将二氧化碳排放量减少30%,并计划到2025年生产40

万吨绿色钢材,到2030年生产300万吨绿色钢材。

瑞典钢铁HYBRIT项目迈出决定性步伐

2020年8月,全球首座无化石生产海绵铁(DRI/HBI)中试工厂在瑞典吕勒奥正式启动,这是瑞典钢铁公司(SSAB)、LKAB矿业公司和瑞典大瀑布电力公司(Vattenfall)合作的HYBRIT(突破性氢炼铁技术)项目的一部分,这也意味着以实现无化石炼铁为目标的HYBRIT项目迈出了决定性的一步。

该厂计划在2024年之前完成测试,之后将从中试阶段转入示范阶段,并计划在2035年之前建立一个无化石燃料的钢铁生产流程。HYBRIT项目将对使用氢气直接还原铁矿石(利用无化石燃料生产的球团)的工艺进行多个阶段的测试,所用氢气将在中试厂通过电解水来生产。测试将在2020-2024年间进行,首先使用天然气,然后使用氢气对结果进行对比。HYBRIT项目运行成功后,有望将瑞典和芬兰的二氧化碳排放量分别降低10%和7%,同时有助于减少欧洲乃至全球钢铁行业的二氧化碳排放量。

迪林根和萨尔钢铁高炉喷吹富氢焦炉煤气

2020年8月,德国迪林根和萨尔钢铁进行了高炉喷吹富氢焦炉煤气的操作。这是德国第一家在高炉正常运行时利用氢作还原剂的操作。投资额为1400万欧元的焦炉煤气吹入系统是此次试验的关键。德国迪林根和萨尔钢铁公司认为,未来高炉利用氢作为还原剂在技术上是可行的,但前提条件是拥有绿氢。

更长远的技术路线是,在绿氢量上满足需求,在成本上具有竞争力的前提下,未来萨尔州的钢铁生产将走上氢基直接还原铁厂-电炉的技术路线。研究人员计划下一步在两座高炉中进行使用纯氢的试验。同时,该公司宣布,在德国支持氢能发展举措的条件下,计划到2035年将碳排放量减少40%。

萨尔茨吉特积极开展绿氢项目

萨尔茨吉特与德国天然气公司VNG AG签署协议,调查在钢铁生产中使用绿色氢气和生物甲烷的可行性。根据研究,通过甲烷热解生成氢气是可能的,裂解制氢的成本比电解制氢更具竞争力。2020年5月,萨尔茨吉特开始建造一座风力发电厂,并于6月下旬签署在下萨克森州Wilhelmshaven深水港建造带有氢电解装置的直接还原铁厂的可行性研究协议。预计该厂年产能为200万吨,并通过铁路将直接还原铁运输到弗拉查斯塔尔(Flachstahl)工厂。今年年底,公司计划向客户提供指定等级和尺寸的绿色带钢产品,使二氧化碳排放量比之前减少四分之一。

此外,其它一些欧洲企业也在实施氢冶金技术研究。例如位于塔伯特港的塔塔钢铁英国工厂也制定了一系列零碳排放的计划,包括发展氢经济所需的基础设施,以及开发二氧化碳捕获、利用和储存技术;奥钢联在奥地利林茨厂进行绿色氢气在钢铁生产各工序的应用试验;瑞典Ovako钢铁集团与林德气体公司对用氢气代替液化石油气加热钢坯进行试验等。

国际钢铁

世界钢协发布
今明两年短期钢铁需求预测

据信息资源网 2020年全球钢铁需求量将萎缩2.4%;全球钢铁行业已经从钢铁需求量的最低点中恢复。世界钢铁协会日前发布了最新版的2020年和2021年短期钢铁需求预测结果。尽管本次预测结果仍然表明2020年需求将出现下降,但是降幅远小于此前的预期。

2020年全球钢铁需求量将萎缩2.4%,下降至17.251亿吨。2021年,全球钢铁需求量预计将恢复至17.951亿吨,同比增长4.1%。由于中国的强劲复苏,今年全球钢铁需求量的下降幅度将有所减少。封锁措施结束后,世界其它国家的钢铁需求量将超出之前的预测。尽管如此,今年无论发达经济体还是发展中经济体,钢铁需求量仍将出现深度萎缩,直到2021年才将部分恢复。

安赛乐米塔尔 14 亿美元
出售美国业务

据中国钢铁新闻网 日前,全球钢铁巨头安赛乐米塔尔在官网正式宣布,公司已与Cleveland-Cliffs签订最终协议,Cleveland-Cliffs将以现金+股票的方式收购安赛乐米塔尔美国公司100%的股权。

安赛乐米塔尔表示,根据协议,这笔交易安赛乐米塔尔方面预计将获得总价值14亿美元(约合95亿人民币),其中约有三分之一为现金(5.05亿美元),其余三分之二为权益形式。

另外,Cleveland-Cliffs将承担美国安赛乐米塔尔公司的债务,包括约5亿美元的净负债以及价值15亿美元的养老金和其它离职后福利(OPEB)。Cleveland-Cliffs方面表示,此项收购完成后,Cleveland-Cliffs将成为北美最大的平炉钢生产商。

据安赛乐米塔尔发布2020年第二季度业绩报告显示,受新冠肺炎疫情影响,公司钢材发货量同环比双双显著下滑,钢材销售均价也同环比双双下跌,因此该公司二季度经营业绩继续下滑,净利润持续亏损。

国内钢铁

河钢耐海洋环境桥梁钢
撑起世界首座高铁跨海大桥

据信息资源网 日前,世界首座高铁跨海大桥——福厦高铁泉州湾跨海大桥南岸主塔成功封顶,河北钢铁集团3000吨1Ni耐海洋环境桥梁钢板Q345qDNHY-I撑起了该项目的关键部位,产品强度、低温韧性、耐海洋大气腐蚀特性达到国际领先水平。目前,河钢集团共为该大桥供应1Ni等优质钢板万余吨。

1Ni耐海洋环境桥梁钢板被行业公认为“新世纪绿色环保钢种”之一,是体现钢铁研发竞争力的标志性产品,主要应用于桥梁、工程机械、海洋设施等领域,除具有高强度、高韧性、抗疲劳、抗层状撕裂等特性外,还具有优良的焊接性、易加工,以及耐海洋环境腐蚀特性,市场前景广阔。

河钢集团深入推动“两个结构”再优化,依托技术研发平台优势,以客户需求为导向,打造高品质产品,引领行业进步。针对福厦高铁泉州湾跨海大桥项目需求,组建课题攻关组,突破了特殊成分钢种表面质量难以控制、合金含量与耐海洋气候腐蚀系数不匹配等行业技术瓶颈,成功研发出各项性能指标完全优于客户要求的产品。

图片新闻

日前,电动汽车企业特斯拉宣布中国制造的Model 3首次出口欧洲,销往德国、法国、意大利、西班牙、葡萄牙、瑞士等国家。特斯拉上海超级工厂已于2020年10月启动整车出口业务,出口的车辆为Model 3标准续航升级版,与供应中国市场的车型保持一致。

因为在上海市外高桥港区拍摄的准备出口欧洲的特斯拉Model 3。

新华社 供稿



今日关注

我国不锈钢消费市场
发展空间仍然较大

据新华社信息 我国是世界最大的不锈钢消费国。业内预测,在2019年我国不锈钢消费量达到2400万吨基础上,到2025年我国不锈钢年需求量将升至3000万吨,未来消费市场广阔。

以不锈钢为代表的特殊钢是重大装备制造、国家重点工程及国防军工建设所需的关键材料,是钢铁材料中高技术含量产品,其生产和应用代表了一个国家的工业化发展水平。近年来,随着人们生活水平的提升,越来越多高性能不锈钢产品凭借独特优势进入寻常百姓生活。

据了解,尽管全球蔓延的新冠肺炎疫情给不锈钢行业正常运行带来巨大挑战,但我国不锈钢消费市场发展空间仍然较大,行业发展面临新机遇。

中国特钢企业协会最新数据显示,2020年上半年,我国不锈钢粗钢产量居世界首位,占全球市场份额超过50%,但供需水平较发达国家仍有差距。

据冶金工业规划研究院统计分析,2019年,我国不锈钢产量仅占粗钢产量的2.95%,相较欧盟4.27%的占比仍有差距;此外,我国人均不锈钢消费量为17千克,远低于德国、日本、意大利等制造业发达国家人均25至45千克的水平。

业内人士指出,今年以来,我国不锈钢行业面临更大挑战,原料对外依存度高、国际市场价格冲击、出口面临较大压力等问题凸显。

世界钢铁协会相关人士表示,世界各地环保要求日益严格,下游市场用户需求标准不断提高,中国不锈钢及特种合金新材料产业需要在生产技术和推广应用方面加大创新投入,继续挖掘潜在不锈钢市场份额,同时有效应对可替代材料的市场竞争。

冶金工业规划研究院党委书记、总工程师李新创认为,未来我国不锈钢消费市场将朝着资源节约型、特殊需求用不锈钢方向发展,不锈钢企业要勇于创新和引领新的市场需求,探索不锈钢产业新发展路径。

船舶工业

韩国船企加速研发
环保节能型智能船舶技术

据信息资源网 在飞速发展的智能船舶市场,韩国船企开发环保节能型智能船舶的竞争日趋激烈。根据业内机构发布的报告显示,自主船舶及相关设备和材料市场预计将以每年12.8%的速度快速增长,到2025年这一市场将达1550亿美元。在这样的背景下,韩国船企正致力于智能船舶研发以引领市场。

近年来,现代重工正在加快智能船舶研发,2017年该公司基于物联网(IoT)技术开发了综合智能船舶解决方案(ISS)。

今年上半年,现代重工在其为韩国SK Shipping建造的250000吨散货船上安装了“HINAS”(现代智能导航辅助系统),成为全球第一家将自主航行核心技术应用于已投入运营的大型船舶的船厂。

HINAS系统通过人工智能(AI)的摄像头分析,自动识别周围船舶,并根据增强现实(AR)判断和警告碰撞风险。同时,现代重工今年还独立研发了HIMSEN发动机,这种发动机搭载了人工智能、大数据和物联网等尖端技术,预计每年能够节省10%的燃料成本。

另一方面,大宇造船计划使用零碳和智能技术开发高效率船舶。大宇造船已经将其自主开发的智能+船舶解决方案“DS4@”应用于为韩国HMM(原现代商船)建造交付的7艘24000TEU全球最大集装箱船上。此外,大宇造船持续升级导航环境监测、维护和维修以及安全导航技术,以最终实现自主导航。

大宇造船计划开发数字孪生(Digital Twin)船舶,能够提前虚拟探测风险;一个轴向发电马达系统,可以在航行中通过旋转船舶发动机的轴线来产生电力;利用空气来减少阻力的空气润滑系统。大宇造船希望这些技术能够降低燃料成本。

三星重工则忙于开发环保技术以节省燃料,其中之一是作为节能设备(ESD)的空气润滑系统。三星重工的空气润滑系统SAVER Air已经应用在LNG船上,减少了5%的燃料消耗。另外,三星重工还推出了燃料节约设备SAVER Stator-D,通过平衡流入螺旋桨的海水来提高螺旋桨功率,可以将船舶燃料效率提高3%左右。

封路通知

由中国二十冶集团有限公司承建的宝钢股份宝山基地炼钢炉大修改造工程项目,因施工需要,需对烧18路(烧1路至烧5路)进行封闭封路。封路时间为10月27日至12月31日。特此通知。

宝钢股份能源电厂项目组

由五冶集团上海有限公司承建的宝钢股份能源部一厂中水纯水系统改造工程项目,因施工需要,需对水十一路(宽5米、长70米区域)进行封闭封路。封路时间为11月2日至12月16日。特此通知。

五冶集团上海有限公司宝钢镀锌板配套厂项目经理部

遗失

(宝武IC卡,声明作废)
宝钢股份补IC卡名单

张银根 702722;黄一力 720056;李春雷 180270;
章浩 711583;李云涛 700683;刘礼平 195373;
朱解明 325602;韩俊 047399;黄强 033514;
范文国 021459;王帅帅 048821;唐宏进 178403;
贡玮 710075;王衍玥 701019;马雪丹 080540;
卓嘉超 701657;陈磊 711579;侯国江 048864;
苏文超 701927;林雪勇 081869;李俊 355386;
朱睿民 461726;俞敏敏 351724;徐涛 046901;
谭宁 701194;陈振祥 025024;龚宸 700839;
唐吉梅 037939;沈彦 195406;路华 022303;
瞿晓峰 710590;王勇 042410;刘津亮 711853。