

钢铁行业

国际钢铁

钢铁助力船舶海工行业快速发展

新闻提要

去年,我国拥有自主知识产权的全球首艘 2300TEU(标准箱级)双燃料动力集装箱船命名交付。这是近年来我国取得的多个全球首次之一。从国内首次到全球首次,我国船舶海工行业获得快速发展。在这背后,少不了钢铁业的默默支撑。无论是在船舶航行、海洋油气开采、深海钻采集输,还是极地科研探险上,从浅水到深水,从近海到远海,钢材在助力我国海洋经济发展中都发挥着重要作用。

造更快更好的船舶

近年来,2万标准箱级以上集装箱船频繁出现,大有向3万标准箱级超大型集装箱船发展的趋势。有关资料显示,船舶大型化的发展趋势带来了船体结构受力状态的变化,对船体用钢提出了高强度、高刚度的要求,带动了高强度、高韧性止裂钢的发展。目前,我国已成功开发出90毫米、100毫米厚止裂钢,钢材性能也在不断提升。

LNG船被称为“海上超级冷冻车”,服役环境在零下163摄氏度的极低温,这就要求LNG储罐用钢必须具备耐低温性能,往往采用殷瓦钢或9Ni钢。在LNG船上,厚度为0.7毫米的殷瓦钢极为昂贵,焊接异常困难,而且用量很大。目前,国际上已经在低温领域形成了0.5Ni钢、2.5Ni钢、3.5Ni钢、5Ni钢、9Ni钢等完整的镍钢系列,我国也先后研制出了较为成熟的3.5Ni钢、5Ni钢和9Ni钢,并成功应用于低温运输船的建设。

化学品船主要用于运送各种有毒的、易燃的、易挥发或有腐蚀性的化学物质,因此其货舱内壁和管系需使用不锈钢或喷涂耐腐蚀材料。目前,建造带有不锈钢货舱的化学品船对制造技术要求很高,涉及如何处理不锈钢、低碳钢等不同钢材之间强度差异,解决不锈钢与低碳钢之间焊接等问题。

此外,国际海事组织(IMO)海上委员会通过的《原油船货油舱替代防腐措施性能标准》,强制性要求5000载重吨以上的大型油船货油舱均需涂覆保护层或采用耐蚀钢建造,推动了我国油船用耐蚀钢研制和应用的快速发展。目前,国产耐蚀钢性能已达到世界领先水平,可满足大规模应用要求。

建更稳更强的海洋平台

在海洋平台用钢方面,钢材也同样起到重要支撑作用。由于海洋平台长期浸泡在海水中,还需要经受风暴、海浪、冰川等各种恶劣海况的考验,因此,海洋平台用钢不但要求具有高强度,还需具备良好的抗腐蚀性、低温韧性和抗层状撕裂性能等。

当前,世界各国的海洋平台用钢从强度上分为软钢、中高强度和高强度钢,同时考虑到海洋平台构件的稳定性和可靠性,不同强度的钢材需满足不同屈服比。此外,在海洋平台上因使用部位不同,对钢板的厚度要求也不同。

近10多年来,国产海洋平台用钢在我国海洋石油工程中开始被广泛采用,海洋平台用钢逐步向高强度方向发展。有关资料显示,自升式平台的桩腿、桩靴、悬臂梁等关键部位载荷要求高,且为了提高船体上浮后拖航时的稳定性,需做到轻量化,要求必须使用高强度钢板。其中,对自升式钻井平台用齿条钢提出了大厚度、高强度、高韧性的发展要求。目前,我国已成功开发出D40、E40等高强度海洋工程用结构钢板,E550等调质型超高强度海洋平台用钢,API 2W Gr50等TPCC型平台钢,DH36-Z35等海洋石油平台钢板,SM490、SM400系列海洋石油平台用H型钢等,基本形成了海洋平台用高强度钢的系列化。

系泊链是在海面设施与海床之间起连接及固定作用的链条,其必须具有强度高、韧性好、耐海水腐蚀、抗疲劳、耐磨损等特性,还需具备良好的冷弯及焊接性能。目前,我国已成功研发出世界上首个最高强度等级的R6系泊链钢,并实现应用,引领了最新一代海洋系泊链发展。

铺设更深更广的深海钻采集输系统

在深海钻采集输系统用钢方面,主要涉及隔水管、套管、膨胀套管、钢悬链管、海底油气输送管道、钻柱构件(钻杆、钻铤、方钻杆等)用钢需求。

海洋油气田工程钻采设备由于极其复杂的服役条件,选用钢材需充分考虑到构件参数、受力特征、使用部位、环境温度等因素,对材料性能要求极为苛刻,有关资料显示,在深海岩层钻采作业中,随着钻采深度增加,环境温度降低至泥浆凝固点,对钻头破坏力极大,因此需要其具备高强度高韧的力学性能和耐海洋环境腐蚀性。目前,海洋油气田工程钻采设备选用的微合金化特钢主要有低温钢、耐腐蚀钢、抗层状撕裂钢、抗焊接裂纹钢、低磁钢等。

立管是海洋油气资源开发中必不可少的装备,主要进行钻探、导液、导泥和输送油气等。由于钢悬链管面临浪涌、海底黏土、冰载荷等复杂的服役条件,需要具备高的疲劳强度、大的塑性变形能力、优异的断裂韧性等。目前,我国首个自主研发设计的6英寸钢悬链管于2020年8月18日在我国首个深水自营大气田陵水17-2项目顺利完成铺设。此前,陵水17-2项目海管铺设采用了大量、多规格的国产管线钢制造的超深水海底管,成功实现了1532米超深水作业,创造了我国海管铺设新纪录。

此外,海洋领域还涉及深海渔业、岛礁基础设施用钢等,深海渔业用钢主要是沿海地区海水产品养殖装备、养殖工船等;岛礁基础设施用钢主要是岛礁配建防洪堤、码头、灯塔、雷达站、海上浮动核电站等基础设施用钢及配套材料。

图片新闻

日前,天津港传统集装箱码头全流程自动化升级改造项目实现全面运营。该项目集成物联网、人工智能、5G技术、云计算等多种技术,实现了无人自动化集装箱场桥、无人驾驶电动集装箱卡车、无人智能解锁站和无人集装箱岸桥规模化应用。同日,在建的天津港北疆港区C段智能化集装箱码头一号泊位启动联调联试。

图为经过全流程自动化升级改造的天津港集装箱码头。

新华社 供稿



汽车天地

未来五年我国汽车市场稳定增长

■据信息资源网 据中汽协预测,2021年我国汽车总销量预计达2630万辆,同比增长4%左右。“2021年中国汽车市场将呈现缓慢增长态势,未来五年汽车市场也将稳定增长,2025年我国汽车销量有望达到3000万辆”,中国汽车工业协会相关负责人表示。

据中汽协预测,2021年我国汽车总销量预计达2630万辆,同比增长4%左右。其中,乘用车销量2170万辆,同比增长7.5%左右;商用车销量460万辆,同比降幅10%左右;新能源汽车销量180万辆,同比增长40%左右。

2020年,为应对疫情冲击,有效促进汽车消费,国家推出一系列相关政策,其中推动新能源汽车产业发展成为重中之重。10月20日,国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》明确提出,到2025年,新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右,高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。

“国家推动新能源汽车发展的战略不会变”,工信部相关人士表示,“下一步,工信部将组织实施《推动公共领域车辆电动化行动计划》,并开展新一轮汽车下乡活动,将持续推动新能源汽车下乡,引导用户消费。”

业内人士指出,“中国汽车市场总体潜力依然巨大。一方面,一二线城市由于人口的净增长,汽车刚性需求仍然很大;另一方面,在低线城市及农村地区的消费潜力还没有充分释放,这方面的消费需求还有待挖掘。汽车行业是扩大国内循环,实现国内和国际双循环的重要载体,国内国际双循环必将推动汽车市场需求进一步增长。”

船舶工业

日本造船业联合研发新一代环保船舶

■据信息资源网 为应对航运业日益严格的环保标准,九家日本船企与日本船级社联手研发新一代环保船舶。

据悉,这9家日本船企包括今治造船、大岛造船、三菱造船等,加上日本船级社将共同组建“新一代环保船舶研发中心”,旨在整合各自积累的专业知识技术,设计和建造符合环保法规的新一代船舶。组织成员将专注于新一代绿色船舶商业化相关的研发,致力于在碳中和时代开发先进的环保性能提升技术,目标是实现零碳排放。

目前,推动整合日本各家船企的技术和知识,已经成为日本造船业的普遍趋势,目的在于增强

日本船企的能力,更好地与中韩竞争对手竞争。

合作伙伴认为,新成立的研发中心符合当前形势,即全球工业包括海洋工业在内,正在发生重大变化,这源于解决全球变暖问题的需要和数字技术的快速进步等因素,特别是实现零碳排放的需求不断增长。

另一个因素在于,由于全球造船业供需失衡,日本船企面临着严峻局面,因此日本造船业必须加速努力,在整合各种环保技术和建造有竞争力的船舶方面发挥主导作用。

研发中心计划寻求与船舶业务有关的日本国内公司、航运公司、贸易公司和其它实体的支持,以帮助开发和测试这些新一代环保船舶。

新材料新产品

德国萨尔茨吉特成功生产绿色板坯

■据信息资源网 近日,德国萨尔茨吉特在其派尼电炉钢厂成功生产了首块绿色板坯,因此该集团能够为客户提供不同尺寸规格和等级的绿色带钢产品,该产品的二氧化碳足迹相比传统生产减少了75%。

经过连铸生产线的改造,萨尔茨吉特现在可以满足业内对这种材料的强烈兴趣。这些板坯随后在萨尔茨吉特板材有限公司(SZFG)生产线上轧制成热轧和冷轧带钢。这些环境友好型钢铁产品几乎可用于所有常规用途,如车辆制造、建筑和其它工业应用。萨尔茨吉特在2020年底推出首批

低二氧化碳排放绿色产品。

萨尔茨吉特负责人指出,萨尔茨吉特正在建立绿色钢材生产工艺路线,以满足大多数用户希望获得的一种真正的、节能减排的产品。

此外,通过与合作伙伴的共同努力,大力实施“SALCOS”(萨尔茨吉特低碳炼钢)创新项目,将炼钢生产转变为低二氧化碳、氢基工艺,在2025年将实现二氧化碳减排25%,到2050年减排95%。该公司还计划于2021年3月正式运行一家2.5兆瓦的风力发电电解水工厂,以完全满足公司的氢需求。

日本制铁计划2050年实现无碳炼钢

■据信息资源网 日本最大钢厂日本制铁近日表示,将努力使用氢技术代替焦炭,为在2050年实现无碳炼钢,并使温室气体净排放量减少至少至零。

为了大幅度减少排放,日本制铁选择使用氢气来代替焦炭。现有高炉炼铁是使用煤中的碳来去除铁矿石中的氧气,在此过程中产生的气体几乎全部用作炼铁厂的能源。目前氢气炼钢还没有大规模应用,具体方法还需要开发。日本社会当前的目标是到2050年实现碳中和。为了完成这个目标,日本制铁将加强与JFE钢铁和神户钢铁的合作。

三菱重工将在奥地利建零碳排放氢基炼钢厂

■据信息资源网 据外媒报道,日本三菱重工将在奥地利建成一座全球最大的零碳排放氢基炼钢厂。三菱重工通过旗下一家英国分公司正在奥地利钢企奥钢旗下的一座综合工厂建设这座试验性的新钢厂,2021年开始试运行。新钢厂将在铁矿石还原过程中使用氢气代替传统的焦炭作为主还原剂来冶炼铁水,年粗钢产量在25万吨左右。

作为全球领先的冶金设备供应商,德国的西马克和意大利的达涅利都在积极研发氢基炼钢工艺。在钢铁企业中,总部位于卢森堡的安赛乐米塔尔计划在2021年在德国建立一个氢基炼钢试点工厂;德国蒂森克虏伯和萨尔茨吉特等钢企也在积极投资直接还原铁炼钢领域。

国内钢铁

我国首个国产船用耐蚀钢实船示范应用工程通过验收

■据信息资源网 汇集我国钢铁、造船、航运等行业顶级科研力量的我国首个国产船用耐蚀钢应用示范工程“基于IMO标准的船用耐蚀钢应用技术研究”项目近日顺利通过了工信部组织的项目验收。

首艘国产耐蚀钢应用示范船“大庆435”轮经服役跟踪评价,其国产耐蚀钢及配套辅材耐蚀性能良好,甚至优于国外耐蚀钢材料,取得了良好的示范应用效果。国产耐蚀钢及其配套辅材和相关检验、建造工艺、跟踪评价技术的研制和应用,填补了国内耐蚀钢领域的多项空白,代表了国内耐蚀钢研究的最高水平和发展方向,对于打破国外技术和市场的垄断,实现船舶轻量化和“绿色造船”具有重要意义。

河钢实现超高强热成形钢强度级别全覆盖

■据信息资源网 日前,为某新能源汽车定制生产的1800兆帕热成形汽车钢在河钢唐钢下线,产品性能、板形等指标均满足客户使用需求。河钢实现超高强热成形钢1300兆帕、1500兆帕、1800兆帕和2000兆帕强度级别全覆盖。1800兆帕级热成形汽车钢与当前普遍使用的1500兆帕级热成形汽车钢相比,同等条件下可实现零件减重10%—15%,已经广泛应用于汽车A柱、B柱、保险杠等构件的生产,其占车身的重量比例及使用量不断提高。

遗失

(宝武IC卡,声明作废)

宝钢股份补IC卡名单

李冬梅 45446;田 卿 354833。

宝钢股份(临时)补IC卡名单

张政文 WX1002266611;杨小兰 WX1002262919;

倪 军 WX1002255329;刘中兴 WX1002179327;

许士飞 WX1001688577;杨 宇 WX1002257603;

张占彪 WX1001271530;况正果 WX1002148943;

陈 浩 WX1001696625;魏红印 WX1001251974;

陆惠兴 WX1002246684;钱 伟 WX1001000728;

杨红梅 WX100225675;贾丹阳 WX100221651;

梁占堂 WX1002194541;王昌中 WX1002231622;

陈 剑 WX1002101180;张 佳 WX1002260016;

李 钢 WX1002252840;张大业 WX1002240728;

陆 凯 WX1002110552;李松海 WX1001139570;

杨 阳 WX100221151;谭春军 WX1002226396;

王发桥 WX1001001349;岳春喜 WX1002233292;

张思超 WX1002703889;方 栋 WX1001702463;

蔡华西 WX1002061976;翟光美 WX1002014316;

阎兵荣 WX1002043064;石长雷 WX1002147706;

龚汇兴 WX1002246152;程凤祥 WX1001012698;

王禄祥 WX1002267544;冯永成 WX1002271395;

陈 华 WX1001698720;张诗瀚 WX1002272135;

朱胜涛 WX100226817;邓清波 WX1001706710;

李 芬 WX1002018804;孙毅峰 WX1002257183;

王志豪 WX1002273206;赵劲松 WX1002231572;

杨 虎 WX1002202427;谢存杰 WX1001295798;

曹德华 WX1001008545;房军方 WX1002051352;

陈 容 WX1002238624;刘理明 WX1002203266;

王德本 WX1002251142;王明文 WX1002252256;

王建章 WX1002213824;郁维兵 WX1002201539;

黄永辉 WX1002261599;王禄祥 WX1002267544;

蔡剑虹 WX1002155789;张月梅 WX10021260529。