

加快建设制造强国·探访“一五”老厂

新视点

天津港有座“大冰箱”

本报记者 韩鑫

早上到港,下午入库,转天上架……炎炎夏日,每天上百吨冷藏冻肉从阿根廷、智利渡重洋抵达天津港后,24小时内便被配送至京津冀主要市场。

货值高、运距长,美味从源头直达餐桌,连接产销两地的密集航线必不可少,漂洋过海后的极速“锁鲜”同样重要。

“天津港区集聚了一批冷库园区,就像是一个巨大的‘冰箱’,为进口水果、肉类、水产品等提供理想的储存环境。”天津港集团有关负责人介绍,像南美车厘子集中上市季,约3万吨鲜果在此中转,确保“上桌”后仍然色泽红润、口感脆甜。

“大冰箱”长啥样?高空俯瞰,一片片无窗密闭、集中分布的白色建筑,便是港区冷库。在天津港远海供应链公司园区,冷库库容达5万吨,储存货物约4.8万吨,库容率达九成以上。

走近细看,“大冰箱”分为冷藏和冷冻两区。冷藏区温度一般控制在0到1摄氏度,冷冻区则在零下18摄氏度以下,可满足不同生鲜的储存需求。不仅如此,冷库还配备了智慧管理系统,通过物联网、大数据等技术,库内温度、湿度、货物库存等信息实时更新。一旦出现异常,可及时发出预警,确保货物品质。

“大冰箱”里有什么?冷藏区内,智利的车厘子、泰国的榴莲、菲律宾的香蕉、新西兰的奇异果等全球水果五花八门;冷冻区里,巴西的牛肉、阿根廷的羊肉、丹麦的猪肉,以及各类水产品、乳制品等琳琅满目。

“肉类产品是这里的一大特色。”园区副总经理赵旭介绍,据统计,目前天津口岸冷链产品品类超数百种,年中转量达数百万吨,常年占全国肉类进口总量的三成左右。“随着消费者对高品质生鲜需求的不断增长,园区冷链产品数量和种类均呈现快速增长趋势。”

天津港,缘何成为京津冀进口生鲜食品的“大冰箱”?看区位优势,作为我国北方最大的综合性港口,天津港拥有便捷的海陆空交通网络,147条集装箱航线联通全球,120个内陆营销中心覆盖14个省份。

看产业集聚,除仓储和物流外,冷链物流产业链正不断延伸。“水果快线”开通以来,首衡集团、海马生物、物美、北京新发地等多家企业纷纷布局东疆港区,开展水果进口业务或设立服务公司,一条“水果链”为港产城融合发展注入新动力。

看作业效率,借助海关、港口、物流企业等信息共享机制,货物实现到港即提、快速查验。目前,天津港已将单箱车厘子的码头作业时间缩短至20分钟内,5小时内送达京津冀主要市场,30小时覆盖华东、华南、西北、东北等地。

眼下,“大冰箱”还在加速进化——技术焕新,推广使用自动化立体仓库、无人叉车、智能分拣系统等,提高冷库的存储容量和作业效率;业务创新,探索开展冷链物流金融服务,为上下游企业提供融资支持,促进冷链产业加快壮大;品类上新,加大对高端乳制品、生物医药等新兴冷链产品的引进和培育力度,拓展冷链物流更广市场……“经过多年发展,天津港已形成较为完善的冷链物流产业链,具备了强大的冷链产品存储和分拨能力。”天津港集团有关负责人表示,我们将努力让京津冀“大冰箱”成为世界美食“登陆地”,更好满足人们对美好生活的向往。

资讯速递

上半年以工代赈吸纳208万人就业

本报电 记者从国家发展改革委了解到:今年上半年,各地通过实施以工代赈中央专项投资项目,同步在各类重点工程项目和农业农村基础设施领域大力推广以工代赈,已累计吸纳208万名低收入群众就近就业,较去年同期增长32%;发放劳务报酬223亿元,较去年同期增长34%。下一步,国家发展改革委将会同有关部门加快推进已下达投资的以工代赈项目全部开工建设,在各类重点工程项目和农业农村基础设施领域继续大力推广以工代赈方式,持续扩大就业吸纳容量和劳务报酬发放规模,进一步发挥以工代赈稳就业、促增收的逆周期调节作用。

(刘志强)

中欧班列(郑州)累计开行9953列

本报电 国铁郑州局数据显示:开行12周年,中欧班列(郑州)累计开行9953列。其中,今年上半年中欧班列(郑州)开行979列,同比增加238列,增幅32.12%,持续保持高效运行、重去重返的良好态势。中欧班列(郑州)大力发展多式联运,从“点对点”运输发展到集结中心“枢纽对枢纽”运输,集货范围从500公里扩展到1500公里。目前,常态化运行的郑州始发终到中欧班列线路有11条,境外货物集疏网络辐射30多个国家、130多个城市,境内外合作伙伴超6000家,承运进出口货物品类超千种。

(李心萍)

本版责编:王云彬

自主创新,创造280多项“共和国第一”

本报记者 刘志强 方圆



集团汽轮机公司叶片厂中小叶片数字化产线,一片片叶片从原材料转运到装夹加工再到检验入库,全部通过设备自动完成,实现全流程自动化加工。“去年7月,智能化改造完成后,6条产线的用工从45人降至18人,产品一致性和生产效率有效提高。”叶片厂厂长李绪瑞告诉记者,去年分厂产出近30万片叶片,今年以来订单饱满,产线24小时不停歇运行,预计全年产量可提高20%。

“大型发电装备一般是定制化产品,生产线智能化改造难度较大。不过,数字化智能化是发展新质生产力的重要方向,再难也要逐步推动。”哈电集团创新与数字化部总经理刘新新说。

乘着产业数字化的东风,哈电集团逐步推进产线“焕新”:在电机公司冲剪车间,45台机器人各自忙碌,将硅钢片精准裁切成毫米级误差的定子冲片;在汽轮机公司叶片厂,大叶片生产线正进行智能化改造,预计年底投入应用……

数字化,体现在生产制造环节,也已向运营维护环节覆盖。比如,哈电集团电机公司与高校共同研发的工业数字孪生管理系统,已应用于三峡、南水北调泵站等项目,能把设备的实际运行情况实时同步到虚拟世界,相当于为设备建立了一个“数字分身”。

“过去,判断设备是不是有故障,靠老专家‘听声辨症’,如今,系统可以充当24小时‘全科医生’,会在故障发生一分钟内发出警报,还能预判潜在问题。”电机公司副总专业师孙永鑫介绍。目前,这套系统已帮助上百台大型设备实现智能运行,运维成本降低25%。

据统计,2018年10月以来,哈电集团围绕产业基础再造和数字化等项目投资近90亿元,投资额年均增长28%,建成8个数字化车间,已建项目生产效率提升近30%。

从一项创新技术看市场拓展之路

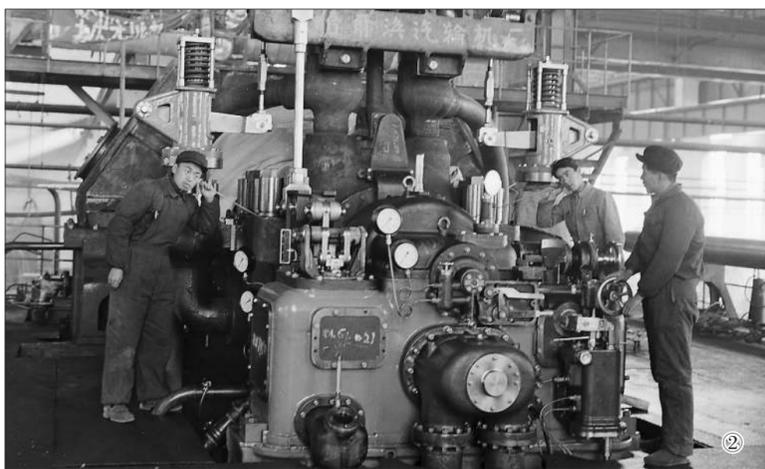
“超低负荷稳燃项目”,在哈电集团锅炉公司采访,记者听到这样一个新名词。

“打个比方,煤电机组满负荷运行每小时能发100万千瓦时电,现在要求它每小时只发15万千瓦时电。就像过去家家户户用的煤炉,火不旺时也得得烧,这对机组的灵活性是个考验。”哈电集团锅炉公司研发人员贾庚告诉记者。

让煤电机组在超低负荷下也能稳定燃烧,是实现“双碳”目标、推进能源转型带来的新课题。长期以来,煤电在我国电力能源结构中占据着主力电源地位。今后,随着新能源产业加快发展,传统煤电正向基础保障性和系统调节性电源并重转型,平时时段为新能源发电让出空间,高峰时段继续顶峰出力。眼下,哈电集团正在开展廊坊热电超低负荷稳燃项目研发。

需求在哪里,研发和产品就对准哪里。“十四五”以来,哈电集团顺势而上,聚焦需求,推动煤电机组适应“角色转变”,不断拓展市场空间。让设备更绿色。2024年11月,哈电集团锅炉公司研制的全球首台660兆瓦超超临界、超低能耗循环流化床锅炉在陕西彬长示范项目投运。这个项目,每年可清洁转化煤泥、矸石等低热值煤、低品质燃料约200万吨,提高煤炭清洁高效利用水平。

让设备更“长寿”。2024年9月,世界首个跨代升级改造项目天津国能盘山项目1号机组满负荷试运行。通过应用多项煤电“三改联动”技术进行改造,机组煤耗降低14%,供热能力提高两倍以上,还延长了30年使用寿命。与此同时,哈电集团还加快布局清洁能源产业。



压缩空气储能,建设“超级绿色充电宝”。2024年4月,湖北应城300兆瓦级压缩空气储能电站示范工程一次并网成功。其中,哈电集团汽轮机公司研制的全套换热设备发挥了重要作用。

“这套设备中,创新采用了错流翅片换热器换热技术,好比把成千上万组暖气片集中到一个圆筒当中,空气流过圆筒,加热‘暖气片’中的水,热量就被高效地储存起来了,实现了大流量、低阻力的换热。”汽轮机公司设计工程师王锋介绍。

抽水蓄能领域,累计参与60座电站、231台套抽水蓄能机组的研制;核电领域,参建石岛湾高温气冷堆示范工程、巴基斯坦卡拉奇核电站等项目,同时具备三代、四代核电核岛主设备商业化运行业绩;光热领域,参与国投若羌、中广核德令哈等光热发电项目,市场占有率行业领先……适应能源转型趋势,哈电集团坚持深耕新型电力系统、绿色低碳驱动系统和清洁高效工业系统“三个系统”,发展空间越来越广阔。今年上半年,企业营业收入、利润总额、正式合同签订额同比增长均超过25%。

铸就大国重器,输出“中国动力”。在哈电集团等企业的努力下,中国能源装备正昂首前行,阔步走向世界舞台的中央。

图①:哈电集团生产的全球单机容量最大的冲击式水轮机转轮。

图②:上世纪50年代,哈尔滨汽轮机厂生产制造的国内首台2.5万千瓦汽轮机试车画面。

以上图片均为哈电集团提供

记者手记

“技术创新是企业的命根子”

刘志强

研发硬了,技术牛了,企业才能跳出“红海”、挺进“蓝海”,收获更大发展空间

在哈电集团采访,听首席科学家章大清讲起这样一件事:

1993年前后,有国外企业对哈电集团电机公司提出合资意愿。“起初,大家一度很高兴。然而,当对方提出合资的前提是哈电今后放弃研发环节、只负责生产承包时,我们断然拒绝。”在章大清看来,正是这一坚定选择,守住了企业发展的“生命线”。

超越临界二次再热机组、核主泵等技术走在世界前列,先进电机、高端阀门、煤化工、数字孪生等领域不断取得技术突破……对“生命线”的珍视,助力哈电集团先后创造280多项“共和国第一”,其中30余项诞生于“十四五”期间。试想,没有当年“再难也要搞研发”的笃定,没有多年持续不断的创新投入,这家中国电力装备行业的龙头企业就不会收获如此丰硕的创新成果、成为全球行业领先。与之形成对比的是,此前有些业内领先的企业,后来在研发上掉了队,逐步陷入经营不善,最终淡出了人们的视线。

2019年5月,习近平总书记在江西考察时强调,“技术创新是企业的命根子。拥有自主知识产权和核心技术,才能生产具有核心竞争力的产品,才能在激烈的竞争中立于不败之地。”这一点,对“跟跑”的企业来说更是如此。近年来,中国企业攻克了不少“卡脖子”技术,但还有许多技术瓶颈有待打破。科技革命一日千里,市场竞争日趋激烈,愈发要求企业努力掌握更多看家本领、前沿科技。研发硬了,技术牛了,企业才能跳出“红海”、挺进“蓝海”,收获更大发展空间。

我们高兴地看到,谋创新、搞研发已经成为越来越多中国企业的自觉与坚持。像工业机器人领域,我国已连续12年保持“全球最大”的市场地位,这离不开约占全球总量2/3有效专利的“鼎力加持”。当前,我国研发投入占GDP的比重接近2.7%,已超过欧盟平均水平,接近经济合作与发展组织(OECD)国家平均水平。今年1至5月,我国有效发明专利申请量接近500万件,增长12.8%。这得益于科技创新政策体系的不断完善,也彰显了企业创新能力的与日俱增。

研发的强度、技术的高度,影响着企业发展的广度。期待各地区各部门搭建平台、健全机制、打造更高层次的创新生态,也期待广大企业坚定不移走自主创新的发展路子,大力加强技术攻关,把“命根子”牢牢掌握在自己手中。

习近平总书记强调:“我们坚持走自主发展实业的道路,靠自己的力量发展工业、制造业,这条路是走对了!”从“一五”到“十四五”,我国持之以恒发展制造业,用几十年走完发达国家几百年的工业化历程,制造业规模连续15年居世界第一。日前,记者走进哈尔滨电气集团有限公司、中国宝武钢铁股份有限公司武汉钢铁有限公司、通用技术集团沈阳机床有限责任公司等“一五”期间成立的代表性企业,深入了解这些企业由小到大、由弱到强的发展历程,感悟中国制造业攀登的力量。

——编者

两台设备,跨越70年,见证中国能源装备从追赶领先的非凡跨越。

一台,是新中国第一台水轮机。那是1951年12月,经过艰苦奋斗,哈尔滨电机厂抢制的800千瓦水轮发电机组顺利完成转子超速总装试验,改写了新中国不能自主设计制造发电设备的历史。

一台,是全球首台满负荷运行发电的百万千瓦水轮机组。那是2021年6月,金沙江白鹤滩水电站首批机组投产发电,右岸14号机组率先实现并网发电,投入商运。

两台设备,都出自“一五”期间6项重点建设项目发展而来的哈尔滨电气集团有限公司(简称“哈电集团”)。日前,记者走进这家“一五”老厂,实地体验老企业的新变化。

从一个“全球首台”看自主创新之路

又一个“全球首台”!7月2日,全球单机容量最大(500兆瓦)、尺寸最大(直径6.23米)的冲击式水轮机核心部件——形如“太阳花”的转轮从哈电集团电机公司发运,不久后将应用于“藏电外送”骨干工程西藏扎拉水电站。

转轮,被称作冲击式水轮机组的“心脏”,承担着将水流动能转化为机械能的关键作用。该转轮的成功下线,意味着我国成为全球首个掌握500兆瓦级冲击式水轮机全链条技术的国家。

“这台转轮,凝聚了无数人的心血。10多个专业学科技术人员联合攻关,夜以继日工作,终于攻克了‘卡脖子’技术。”发运仪式上,电机公司智能制造工艺部副经理杨思晋难掩激动。

就拿焊接这一项来说。扎拉水电站设计水头671米,转轮时刻要承受高频率的动态压力,焊接制造要求极为严苛。

组建技术团队,从材料、工艺、变形控制、质量保证等多方面,对关键技术逐一深入研究;组建生产攻关团队,克服高温炙烤、反手焊接难度大、层间清理强度大等困难,全力保障焊接质量;借助数字仿真技术,开展模锻技术研究,选用最优焊接参数……付出“汗水+智慧”,历经107天不懈努力,焊接难关终被攻克。

创新,是日复一日的拼搏,是攀登高峰的拾级而上。在冲击式水轮机研制领域,哈电集团电机公司拥有数十年技术积淀,先后参与研制了国内外30座电站、67台套机组,积累了水力开发、模型试验、结构设计、加工制造等环节丰富经验,为研制更多“全球首台”打下坚实基础。

从“一五”到“十四五”,从引进、消化、吸收到再创新,70年来,哈电集团诞生了新中国第一台水轮机组、第一台2.5万千瓦火电机组、第一台舰船主动力装置,创造了280多项“共和国第一”。

进入“十四五”,创新更是被摆到企业发展的突出位置。2021年至2024年,哈电集团研发投入强度始终高于5%,逐步搭建起以国家重点实验室、国家工程研究中心、原创技术策源地等国家级创新平台为依托的“一中心四平台”创新体系。

研制世界最大容量、最高参数的5兆瓦电功率超临界二氧化碳锅炉,多项技术国际首创;打造阿联酋迪拜哈斯彦电站项目,创造中资公司以投融资和总承包模式进入中东电力市场的先例……目前,哈电集团已累计生产发电设备超过5.5亿千瓦,产品覆盖50多个国家和地区,装备海内外800多座大中型电站,核电主设备和重型燃气轮机均约占国产装机总量1/3。

从一条产线改造看产业升级之路

智能机械臂自动识别订单,将原料送至机床,机床加工出叶片后,将产品有序放置托盘,自动引导运输车(AGV)灵活游走……在哈电