

长虹：“智改数转”蝶变记

本报记者 卢梦琪

绵阳,地处四川盆地西北部、涪江中上游,是中国唯一的科技城,也是成渝地区双城经济圈建设的重要参与者。在这座工业血脉从20世纪50年代赓续至今的工业老城里,一家老牌国企在一场由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的深度变革中,持续突破自我,重新焕发活力。

长虹控股集团(以下简称“长虹”)拥有深厚历史底蕴,曾以“彩电大王”蜚声海内外。如今,作为“新质生产力”培育的见证者和实践者,长虹卡准“时代脉搏”,实现传统制造业国企的华丽转身,展现出强大的创新活力与发展实力,书写着“科技长虹,产业报国”的恢弘新篇章。

自主+协同创新,长虹新增量

“请帮我规划绵阳市两天一夜的旅游行程。”当记者对着长虹全球首台人工智能“云帆”大模型电视提问后,短短几秒钟,屏幕上赫然出现了一份完整的旅游攻略,从景点、美食到温馨提示,事无巨细。这种能听懂、会思考、可回复的大模型,已经被搭载于长虹8K系列电视、长虹壁画+电视系列上。

自1958年诞生以来,长虹在电视生产、技术升级的一波波发展浪潮中扮演着产业先锋的角色。在人工智能浪潮下,长虹率先将生成式人工智能应用在电视终端,利用前沿科技解决用户的实际使用痛点。

2017年,长虹成立人工智能实验室,围绕感知、理解、学习、大模型等人工智能技术方向储备核心能力。2023年11月,长虹云帆AI大模型正式发布。基于独特的“大模型+专业模型+自主AI技术”模式,大模型具备强大理解能力和多任务管理能力,可一次性完成多个指令,并开拓了健康监测等多个服务场景。

比如,站上体脂秤,电视就能测出身高、年龄、体重、BMI指数等关键信息。戴上血压计,心跳、血压以及一些健康建议就会及时呈现在大屏上。同时,这些数据还将在本地存储,生成持续的健康报告,并通过内容激发,推荐相关健康内容及功能。

2024年3月,好消息传来,作为全球首个基于大模型的智慧家电AI平台,长虹云帆AI大模型成为四川省首个在国家互联网信息办公室备案的“大模型”。长虹电视兼容AI大模型后,形成“超级大脑+最强技术”,给电视和智慧家庭提供了新的成长空间,带领智慧家庭迈入“强人工智能”时代。

相比于互联网企业,长虹在人工智能,特别是面向智能家电、智能制造等领域,有着更深的技术积累与更广泛的应用突破,也更懂智能终端和用户需求。长虹正推动人工智能技术加速向智能研发、智能制造、智能交易、智能服务等环节拓展,并向着商业智能大模型、智慧家居大模型、工业大模型等领域多维发力。

推进“人工智能+”是长虹60年如一日,不断浇灌“创新之树”,使之枝繁叶茂的一个缩影。长虹控股集团经营管理部部长谭丽清告诉《中国电子报》记者,长虹的技术创新时刻紧跟国家新兴产业和前沿发展生态,并积极参与其中。例如,从基础技术切入云计算、高速连接器、量子计算、低空经济等领域,未来长虹还将继续加快推进X-FLASH放疗装备、量子重力仪、氮化硅陶瓷基板等技术成果转化。

近年来,长虹与电子科大、华为等一流高校、院所、企业合作,在一批重大项目上取得关键技术突破。

在我国5G通信领域核心器件技术攻关的关口,长虹旗下华丰科技公司仅用1年时间便攻克了高速背板连接器的关键技术。华丰科技112Gbps高速背板连接器已完成主要客户的产品测试,与国外领先企业的技术同步。华丰科技的关键核心产品连接器已广泛应用于中国航天工程、5G通信、超级计算机等重要领域。

长虹和中物院十所联合将核技术引入民用健康领域,共同完成了全球首创、技术完全自主的高能X射线FLASH放疗设备研发,可将放疗1-2个月的常规疗程压缩到1秒以内,还能大幅降低放疗的副作用,提升癌症患者治疗率和生存率。

长虹承建的四川省先进锂离子电池材料工程研究中心,研发的一款硅碳负极材料已经投入试生产,将提升10%到20%的手机电池续航能力,并将降低30%以上成本。该研究中心上榜四川省发展改革委批复的新材料领域的四川省赛马制工程研究中心,帮助四川锂电产业站稳前沿阵地。

长虹自主研发用于智能冰箱的智能控制MCU芯片基于RISC-V内核,主频达200MHz,采用40nm ULP超低功耗工艺设计,实现对高精度ADC(模/数转换器)、软硬件安全设计、算法硬件化等关键技术与突破。

200英寸巨幕激光影院、“新氧舱”全无尘新风空调、高速磁浮列车电源系统、高速线模组连接器、量子动态绝对重力仪……以科技创新催生新产业、新模式、新动能,是长虹发



图为长虹控股集团

展新质生产力的核心要素。坚持技术创新,成为长虹发展新质生产力的“最大增量”。

智能化改造,长虹新根基

制造是长虹的根。作为四川最大的制造企业和工信部首批智能制造试点示范企业,长虹积极推动制造业向高端化、智能化和绿色化转型升级。

在长虹旗下华丰连接器生产线上,5G+AI视觉检测设备对成品外观进行检测,连接器进入检测线,要依次通过多个工位,从不同的角度拍下20多张照片。检测的精度达到微米级,这是目前人眼借助显微镜也难以达到的精度。这项成果获得了2023年度“吴文俊人工智能科学奖”,这也是中国人工智能学会颁发的国内行业最高荣誉。

在长虹智慧显示制造工厂,每条生产线可同时生产6个种类、不同尺寸、不同功能的产品,实现柔性定制;在长虹华意冰箱压缩机工厂,转子自适应精确装配设备通过AI视觉分析和智能检测,让压缩机检测准确率降至30ppm,生产节拍跃升至5.2秒/件,大幅领先行业水平;长虹自主开发的从钢壳投料到下线堆码的碱锰电池智能化高速生产线,每分钟可生产750节电池,生产效率高于行业平均水平20%以上;在长虹空调智能制造产业园,行业首创的真空环保脱脂新工艺实现了空调换热器壳体在机加工工序的绿色零排放……

长虹空调公司总经理助理贺羽告诉《中国电子报》记者:“通过智能化改造,长虹空调近三年的生产效率累积提升50%,其中,小时产量已处于行业领先水平。”

长虹的发展历程,就是从传统制造向智能制造深刻转型升级的过程。受益于率先、持续、纵深推进“智改数转”进程,长虹也成就了自身智能制造标杆地位。

从实践层面看,长虹将加快推进全球22个制造基地、65个制造工厂的智能化改造升级,覆盖电池、冰箱、空调、电视、核心部件等14个产品大类,包含生产计划、产品设计、售后服务等上千个应用场景,在设备自动化改造、现场数据采集、5G专网、工业机器人、机器视觉和人工智能等多个领域实现技术突破和智能化场景应用,推动生产效率、产品质量和运营质效大幅提升,为长虹加快培育新质生产力提供了强有力的支撑。

今年,长虹积极响应国家《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的政策,在制造设备更新领域乘势而上。两年内,长虹将对包括绵阳三大工业园区、安徽美菱工业园、浙江加西贝拉工业园区、广东长虹工业园等在内的长虹各产业单元,在智能化装备、检验检测设备、工业软件、安全性提升改造、节能环保装备等方面加大投入力度,重点建设项目超过100个,覆盖产线超过110条,设备和系统超过4100台套,持续提升长虹内部智能制造能力。

“长虹对工厂和产线的智能改造,是围绕产业提升绩效指标,制定高目标牵引和多维度措施支撑。长虹的设备更新不但包括设备硬件与系统的迭代升级,也包括相关管理制度与流程的规范与优化,以价值创造和结果导向来全面推进制造的高端化、智能化、绿色化。”长虹智能制造推进部副部长顾尚林向《中国电子报》记者表示,长虹的智能转型升级之路,将“三箭齐发”。一是提高制造“含金量”,加大更高精度、更快速度、更高品质的各类制造加工设备、检验检测仪表、工业机器人、智慧物流、工业软件等装备与系统的导入、改造与升级;二是提高制造“含智量”,搭载机器视觉、人工智能、数据模型等创新性技术,让设备和系统具备自主思考和判断的自适应能力;三是提高制造“含绿量”,对高能耗高排放老旧设备,以及存在安全隐患的风险

设备应换尽换。

上述过程并非“坦途”,顾尚林坦言,长虹内部涉及到30多个产业单元,且地区分布分散,资源协同相对困难。不过,令他振奋的是,长虹内部专门成立了设备更新专项工作组,以“提质增效”为绩效指标来推进智能化改造工作。

效率提升、品质保障、能力升级,都是长虹智能化改造取得令人惊叹成绩的真实写照,也让这家老牌国企在转型发展道路上“焕然一新”,走出了一条创新智造之路。

数字化转型,长虹新引擎

月度计划生产空调930412台,已完成573329台,今日计划完成47800台,当日完成率22%……数据在蓝色大屏上不断滚动更新,当日以及当月的计划生产和实际生产量等关键生产指标一目了然。这是记者在长虹空调智能制造工厂数据控制中心看到的一幕。

走入长虹空调智能制造工厂的生产车间,类似的屏幕在长虹空调电控、两器、总装的各条生产线上随处可见,清晰记录着各条产线的计划生产数量和故障排除等情况。“当设备出现故障时,监控中心会及时将信息发送到技术人员接收终端。”工作人员告诉记者。这些数字大屏与数据控制中心一体联动,构成了以长虹CHIM工业互联网平台为中心的数字化网络的无数触点,成为长虹数字化转型的最生动注脚。

长虹是典型的制造业企业,多年来探寻数字化转型路径,提升经营管理效率和整体竞争力的步伐从未停歇。2017年,智能制造“C+3订单”管理模式变革,宣告长虹进入数字化1.0阶段。2021年,长虹制定《数字化转型“十四五”战略规划》,明确了5项基础数字化任务、5项产业数字化任务、3项数字产业化任务。2022年,长虹开始在数据要素、人工智能等方向发力,正式进入数字化2.0阶段。

聊起长虹数字化转型进程,长虹数字

化转型部部长祝阳如数家珍。为落实数字化转型工作,长虹设立了数字化转型委员会,主任作为董事长,负责数字化转型战略规划、业务计划、IT预算等重大决策,督导检查数字化转型工作的执行情况等。在“一把手负责制”的牵引下,长虹的数字化转型成效明显。

在祝阳看来,长虹数字化转型主要体现在三方面:一是在研发设计数字化方面,建立智能研发平台,以用户需求为导向进行协同创新;二是在生产运营智能化方面,通过对“人料法环”的数据分析和智能诊断,提高计划准确率和制造良品率,推行基于数据的计划协同和并行决策以实现生产资料优化配置;三是在用户服务敏捷化方面,依托工业互联网标识解析节点平台,打造以产品全生命周期可追溯为目标的“云溯”工业APP,实现质量权责追溯等服务,有效保障产品质量和消费者权益。

2024年长虹入选“国务院国资委国有企业数字化转型试点企业”名单,成为四川省唯一入选的地方国有企业。

细数长虹的数字化进程会发现,结合多年制造业领域经验,将数字化技术深度融入研发、生产、管理、营销和服务全过程是主线,并以工业互联网赋能、数据要素驱动、人工智能创新为着力点,在建设现代化产业体系上精准发力。

长虹CHIM工业互联网平台是这场数字化转型之役的“心脏”。作为四川省首批国家级双跨平台,长虹CHIM工业互联网平台代表了我国工业互联网平台的最高发展水平,也实现了四川在双跨平台领域零的突破。

经过多年的磨合,长虹CHIM工业互联网平台已经是长虹内部提质增效的一张王牌。长虹智慧显示公司MES主管冯楚贤透露,在长虹智能制造产业园“5G+工业互联网”智能电视大规模定制生产线上,每一个环节互联互通,每秒可查询处理数据十万条,产品生产交付周期缩短50%以上,人均产出效率提升65%,单位面积产出提升20%以上,物流自动化率达95%,其年产量可达600万台。

长虹华意基于制造过程全流程管控的数字化工厂整体建设解决方案,实现零件齐套率提升15%以上,降低品质风险10%以上,产品全流程追溯提升50%,数据的完整率和准确率提高到80%,数据管理效率提升50%以上。

身处内陆,长虹肩负着加快建设中国(绵阳)科技城、服务成渝地区双城经济圈的光荣使命。对于发展工业互联网平台,“头雁”长虹有着清晰的定位:对内加快形成一批面向家电制造、电子信息行业领域,可复制、可推广的典型试点示范,对外带动制造业上下游企业参与共建数字化“双链”,发挥示范引领作用,赋能千行百业。

如今,长虹CHIM工业互联网平台已覆盖八大行业、九大领域,赋能多个工业园区,面向数千家企业提供智能研发、智能制造、智能交易等公共服务。长虹云计算与大数据研究中心总经理毕可骏向《中国电子报》记者表示,长虹工业互联网平台将着力发挥两大优势:一是聚焦中小企业在“销研产供服”业务流程中汇聚的工业大数据,引入人工智能技术,打造离散制造云化软件套件,服务中小企业“智改数转”。二是汇聚工、农、行等金融服务机构,依托核心企业的信用,通过供应链金融平台,更好的满足中小企业多样化金融需求,保障供应链的稳定性。

在数字化转型过程中,长虹也打造了全流程可视、全过程可控、全链条可追溯的智慧供应链平台,让一颗螺丝钉都可溯源,打通采购供应、加工制造、分销配送等生产中的各壁垒环节,为中小企业用户提供多种优质采购平台服务。在产业链供应链生态化、大企业“销研产供服”一体化、中小企业“小快轻准”云化上赋能。

截至目前,长虹智慧供应链平台共有7万多家注册供应商。长虹供应链管理中心总经理王光全表示,长虹智慧供应链平台将从传统的“项目化”逐步转为“产品化”,按照产品全生命周期不断升级迭代,为更多的企业赋能,全力推动与长虹合作伙伴之间的“赋能、提质、创效”。“长虹数字化转型后续的工作更多的是以数据价值创造、人工智能创新为方向,把长虹整体的数字化转型再推进一步,迎接数字化3.0时代的到来。”祝阳憧憬道。

以“智改数转”为抓手,让传统制造业焕发新的生机与活力,是长虹发展新质生产力的重要实践,也为长虹高质量发展提供了广阔空间。

近年来,长虹在保持传统优势、做强主业的基础上,也不断发挥在新能源、数字产业等方面的能力优势,大力培育发展新动能、新优势,同时瞄准康养养老,布局康养护理机器人与家庭服务机器人等新领域。

为加快推动国内家庭服务机器人产业应用落地,2023年,长虹与电子科技大学共建联合创新中心,挂牌启动了智能机器人等五个联合实验室,大力开展培育新产品、打造国家高级别技术创新平台、承接国家战略科技任务等多方面的合作。在智能机器人领域,长虹前期瞄准康养护理和家庭家务两大应用场景,后期逐步向通用人形机器人扩展。

在新形势下,电子信息产业应该如何聚焦新质生产力并精准发力?长虹给出了自己的答案。近年来,长虹把握时代变革和产业更替的历史机遇,产业和技术布局紧扣国家战略,聚链起势,对外赋能,推动产业链转型升级。“主业做强,新兴产业做大,新领域抢滩”,随着其战略逐步落地尽显成效,长虹正迎来新一轮收获期。



长虹华意拥有全球规模最大的制冷压缩机智能生产线



长虹新能源材料实验室



长虹高能X射线FLASH放疗设备