

# 一台家具机械里的新质生产力

——走进弘亚数控探访“智能制造”奥秘

□ 本报记者 张海燕

广州弘亚数控机械股份有限公司(以下简称“弘亚数控”)总部位于广东省广州市经济技术开发区,是一家从事高端数控家具装备及自动化成套生产线研发、制造的国家级高新技术企业。凭借长期的研发投入、持续的工艺积累、不懈的突围精神,弘亚数控不断缩小与国际先进水平的差距,走向更为广阔的世界舞台。2023年,弘亚数控跻身家具机械装备行业中国第一、全球第五之列。

日前,记者随中国行业协会组织的“新质生产力赋能中国品牌 扬帆出海勇攀世界新高峰”主题采访活动一行,参观弘亚数控的核心产品智能封边机、数控裁板锯、加工中心、数控钻孔中心、自动化柔性生产线、智能包装线等,探访这一家具装备的龙头企业如何以新质生产力为驱动力,促进行业高质量发展。

## 从一块钢板到一台数控机床

弘亚数控子公司广东德弘重工有限公司(以下简称“德弘重工”)位于广东省佛山市,从弘亚数控总部驱车来到德弘重工的佛山制造基地,总投资额8亿元、建筑面积达16.5万平方米的花园式厂区映入眼帘。

“佛山制造基地创下3个‘世界之最’,即面积最大、智能化程度最高、产业配套最全。”德弘重工总经理吴海洋介绍说,基地主要生产数控裁板锯、加工中心、自动化柔性生产线以及智能包装线,年产值达12亿元。

“当一块普通的钢板进入我们的生产线,便开启了一段从无到有、从粗糙到精密的华丽蜕变。”吴海洋带领记者一行,探索家具机械“智能制造”的奥秘。

岭南大地热浪翻滚,在佛山制造基地车间里,房顶的工业大吊扇不停转动,机器轰鸣。在自动化焊接车间,记者见到行业首创全自动激光切管线,该产线由弘亚数控与两家供应商联合研发,实现整捆材料自动上料,切割后自动分拣,大幅降低员工劳动强度。同时,零废料切割技术显著提升板材利用率,节约资源的同时也降低制造成本。

焊接完成后,焊接件经过退火工序,进入精密加工车间。为确保产品达到最高精度,公司投资超过1亿元,购置了35台高精度大型五面体加工中心,实现了核心部件的全自制。

“如果说五面体加工中心赋予了数控机床无与伦比的精度,那么一流的钣金生产工艺及设备,则为其披上了坚固而美观的‘外衣’。”吴海洋介绍说,钣金车间涵盖了激光切割线、自动折弯、自动焊接、自动打磨、流水线喷涂以及预装配等全套钣金制作工序,智能化程度非常之高。

完成涂装后配件进入总装车间,总装均采用流水线生产模式,共布局4条生产线,年产能1万台套。

经过上述工序后,一块钢板就“变身”为一台数控机床。“在这里,深化改革、持续创新贯穿于整个生产过程。”吴海洋表示。

## 从一块木板到一套衣柜

在佛山制造基地一处宽敞明亮的车



弘亚数控智能加工中心总装生产线

本报记者 张海燕 摄

间内,技术人员熟练地操控着由多台数控机床连成的智能生产线。记者观察发现,眼前的智能木工机械有序运转,开料、封边、钻孔、分拣……作业各流程行云流水般有条不紊。等候在流程末端的技术工人通过简单组装,一块块板材拼装成了居家衣柜。

“这是弘亚数控为中小定制家具企业打造的智能生产线,我们称之为‘一人线’。”弘亚数控自动化项目负责人项东鹏介绍着眼前的生产线:“传统的单机生产模式至少需要10个人操作,而使用‘一人线’生产,仅需1名主操作工即可高效管理整个生产流程。”

据项东鹏讲解,“一人线”在生产前,根据客户提供的户型图,以及喜欢的简约、轻奢、欧式等风格,设计师会设计出一份三维效果图,之后只需一键提交生产工厂,软件就会自动拆单生成加工的代码进入生产环节。“一套定制衣柜在这条‘一人线’上只需要50分钟即可完成”。

记者在现场看到,“一人线”的整个生产过程流畅迅速,机器人负责自动抓取所需的板件,贴标机自动贴上二维码标签。“这个标签为加工厂的信息化生产提供了基础信息,涵盖了客户信息和加工工艺,是板件唯一的识别码,相当于它的‘身份证’。”项东鹏给记者答疑解惑,讲解二维码的用途。

“后续的开料、封边、钻孔、分拣都是由视觉相机进行扫码加工。工作时工人只需借助叉车将板材放置于智能料仓的货架上,启动机器,然后在生产线上端取走分拣好的板件即可。”项东鹏说。

提到“一人线”的特点,项东鹏骄傲地告诉记者:“弘亚数控自主研发了上下料机器人的软硬件,以及主机和自动化辅助设备。我们的设备能够高效排查并解决问题,可减轻维护保养人员的工作强度;此外,‘一人线’的智能化还体现在对于小尺寸板材的生产上。‘一人线’的自动化率高达92%以上,即便是如5厘米×25厘米大小的板材也能

顺利上线加工。”

“未来,全国各地的设计师和装饰公司都可以在线提交订单,由‘一人线’完成生产。”项东鹏介绍说:“‘一人线’将传统生产交货周期的30天,大幅缩短到7天内。从接单到交付的沟通效率提高3倍,错误率降低80%。”

据了解,弘亚数控在行业内具有较强研发实力,近3年研发投入约3亿元。主持起草了5项国家及全品类行业标准,拥有200多项专利,参与多项国家及省市级科技和产业化项目,成为工信部智能制造解决方案供应商。

## 从国内市场到国际舞台

弘亚数控在成立之初就始终密切关注国外市场。从国内市场到国际舞台,弘亚数控一路奋力奔跑。

记者一行在采访期间,弘亚数控销售总监彭玲告诉记者,保加利亚经销商近日来到中国,深入弘亚数控实地考察。“我们与保加利亚经销商的合作源于一台数控钻孔中心的交易。机器投入使用后,家具厂终端用户对我们的设备品质、性能以及及时的售后服务深感满意。”彭玲说,客户工厂要求继续引入弘亚数控的封边机、数控裁板锯和加工中心,来取代他们工厂中原有的欧洲品牌设备。“这次实地考察后,保加利亚经销商更加坚定了和我们合作的决心。”

这样的事例还有很多,彭玲列举了弘亚数控加强与俄罗斯LIGA公司的合作,助力该公司从起步时1000万元的销售收入和不足10名员工开始,逐渐发展成为拥有400多名员工的企业,成为当地木工设备行业最具影响力的企业之一;弘亚数控致力于技术改进和产品升级,成为木工机械行业高端生产力的代表——精密锯双端封边机在土耳其市场赢得良好口碑,成功打破德国品牌在该领域的垄断地位……

技术创新是企业前进的核心动力。

事实上,2006年弘亚数控成立之初,就注重人才培养和技术创新。

弘亚数控董事长、总经理李茂洪延揽人才,邀请有着30年木工行业经验的韩国专家李良雨来华工作。如今,封边机成为弘亚数控的核心产品,李良雨起到了重要作用。

李良雨告诉记者,弘亚数控从2018年开始研发高速柔性封边机,在智能封边机基础上继续创新,历经5年不断更新迭代,在2023年底研发完成了“磁悬浮高速柔性封边机”,在板式家具设备高速柔性封边领域,实现了高速柔性封边机“卡脖子”技术的突破,打破了国外高端封边机对中国市场的垄断。对促进中国板式家具生产设备升级换代、引领板式家具制造行业向智能化、高端化发展,起到积极的推动作用。截至目前,弘亚数控的封边机产品在国内外销售排名第一,是广东省制造业单项冠军产品。

此外,弘亚数控还收购了业内五轴加工中心技术水平全球领先的意大利木工机械企业Masterwood。

谈到这些年“扬帆出海”的成绩,彭玲向记者展示了两组数据:2023年,弘亚数控海外市场收入占比达到了30%,未来还将进一步提升海外市场占有率;2024年,仅7月期间,弘亚数控就接待了来自14个国家海外经销商来访考察。“目前,弘亚数控在全球拥有120多家优质经销商,产品涵盖‘一带一路’共建国家及欧美等70多个国家和地区。2023年,全球家具机械装备5强名单中,弘亚数控成为唯一一家‘中国制造’。”

“新质生产力正是推动企业高质量发展的关键因素。”李茂洪介绍说:“在未来的发展道路上,公司将以市场需求为导向,以技术创新为动力,不断提升自身实力,进一步提升产品品质,致力于让中国高端家具装备在‘出海’过程中进一步扩大海外‘朋友圈’,为世界经济的发展贡献中国智慧和力量。”

## 筑牢公平竞争法治基石 释放超大规模市场优势

此外,加快培育完整内需体系,建立政府投资支持基础性、公益性、长远性重大项目建设长效机制,健全政府投资有效带动社会投资体制机制,深化投资审批制度改革,完善激发社会资本投资活力和促进投资落地机制,形成市场主导的有效投资内生增长机制;完善扩大消费长效机制,减少限制性措施,合理增加公共消费,积极推进首发经济。这些都是更好建设全国统一大市场的题中之义。

## 破除各种壁垒,让经营主体享受多重红利

从“破”的方面来看,就是下大力气破除制约全国统一大市场建设的各种壁垒。

自2023年6月开始,市场监管总局联合国家发展改革委等相关部门组织开展了妨碍统一大市场和公平竞争的政策措施清理工作,在为期6个月的集中清理过程中,针对经营主体反映强烈的限制企业迁移、设置进入壁垒、谋求自我小循环等行为,共清理存在妨碍全国统一大市场和公平竞争问题的政策措施4218件。

近年来,国家发展改革委建立了不当干预全国统一大市场建设行为问题整改和典型案例约谈通报制度,开展问题核实整改,紧盯经营主体反映强烈的地方保护和市场分割等突出问题,坚持查线索、抓整改,在政府采购、新能源汽车、能源资源、抽水蓄能等领域纠正了一批突出问题,让企业和民众能亲身感受到这些红利。

另外,我国现在还推广了部分地区建立全省统一招标文件规范文本、发布招标文件编制负面清单等经验做法;未来还要建立健全统一规范、信息共享的招标投标和政府、事业单位、国有企业采购等公共资源交易平台体系,实现项目全流程公开管理。

一方面,可以看到,在长三角地区,一辆新能源车的诞生可以在4小时车程内完成——上海进行设计,提供芯片、软件,江苏常州提供动力电池,浙江提供一体化压铸机,安徽完成整车组装。新能源汽车产业链的分工合作成为长三角一体化发展、要素在长三角地区畅通无阻的生动体现。京津冀、长三角、粤港澳大湾区,以及成渝、长江中游城市群等地区,正在为下好“全国一盘棋”展开区域一体化探索。

另一方面,个别地方要求企业获得政府扶持资金后不得迁离,项目招投标优先选择本地企业,政府采购优先使用本地产品

和服务……坚决破除这些地方保护主义,各地区就要正确处理局部和全局的关系。

中国人民大学应用经济学院区域与城市经济研究所教授张可云近期撰文认为,破解区域利益矛盾与冲突是建设全国统一大市场的难点所在。区域利益矛盾导致个别地方“各自为战”,弱化了充分融入国内大市场的积极性;而以重复建设、“原料大战”、市场封锁为表现形式的区域冲突让区域联系与合作受阻。“区域发展不平衡是区域利益矛盾的基本诱因”。

从这个角度出发来看,建设全国统一大市场,基础设施的通达是第一红利,公共服务的“软”红利提升也很重要。只有以发展为首要任务,做大做好蛋糕,让不同地区的发展水平都得到提高,才能形成更高层次的全国统一大市场。

## 进一步放宽市场准入,让要素顺畅流动

近日,国家发展改革委副主任赵辰昕在国务院新闻办举行的“推动高质量发展”系列主题新闻发布会上表示,未来,国家发展改革委将推动出台完善市场准入制度的意见,发布新版市场准入负面清单,同时推出一批放宽市场准入特别措施,为全国范围内进一步放宽准入作出探索,为各类经营主体提供更加广阔的发展空间。

在要素配置上,将持续深化要素市场化配置综合改革试点,健全资源环境要素市场化配置体系,让各类先进优质生产要素向发展新质生产力顺畅流动、高效配置;在畅通循环上,下一步重点是加快构建全国统一大市场,将制定全国统一大市场建设指引,更大力度破除地方保护、市场分割等障碍和掣肘。

国家发展改革委副秘书长肖涓明在同一天会议上表示,下一步,国家发展改革委会将会同各有关方面进一步巩固成果,抓紧完善有利于全国统一大市场建设的基础制度,推动交通运输、商贸物流、能源市场等重点领域统一市场建设,持续纠正重点领域的突出问题,着力破除地方保护和市场分割,以全国统一大市场建设新成效为构建高水平社会主义市场经济体制提供有力支撑。

“全国统一大市场不仅会增强国内良性循环,还会提升开放水平,为国内外经营主体提供更加广阔的发展空间、更为优质的展示舞台,推动经济繁荣与发展,进一步提升中国的国际影响力与引领力。”张可云认为。

站在新的历史起点上,建设全国统一大市场持续提速。

《1版

“《意见》提出扩大服务业开放,实际上也是基于问题导向,针对高品质服务供给不足,还有群众关心的服务质量问题,希望能够通过扩大服务业开放,提升服务供给能力和服务水平,扩大服务消费规模。”唐文弘表示,国际一流服务企业进入中国市场,不仅能为消费者提供更多优质服务,也能够有效激发经营主体活力,增强国内国际两个市场两种资源的联动效应,助力经济高质量发展。

“商务部将会同相关部门,主动对接国际高标准经贸规则,选择市场需求大、有效供给不足的领域,分步、分类、分区域扩大开放,以开放优化供给,以供给创造需求,推动服务消费高质量发展。”唐文弘介绍,一方面,要稳步扩大领域开放,包括修订鼓励外商投资产业目录,推动扩大服务

消费相关领域的条目,还要合理缩减外资准入负面清单,推动电信、互联网、教育、文化、医疗等领域有序扩大开放,建立健全跨境服务贸易负面清单管理制度,提升跨境服务贸易的开放水平。另一方面,要提升开放平台的效能,要推进国家服务业扩大开放综合试点示范,建设国家服务贸易创新发展示范区。

“党的二十届三中全会要求实施自由贸易试验区提升战略,这都是我们做好扩大服务业对外开放的重要平台载体。还要办好进博会、服贸会这些重大展会,促进更多服务业新业态落地。此外,我们还要打造‘投资中国’品牌,举办一系列精品活动,促进招商对接和项目撮合,健全常态化、多层次招商机制,吸引更多服务消费新领域新赛道的外商投资。”唐文弘强调说。

## 高温“超长待机” 上海培育虚拟电厂“调电度夏”

□ 本报记者 李宏伟

上海连日高温,用电负荷重。上海市发展改革委副主任朱明林近日在2024虚拟电厂(上海)高峰论坛上表示,今年上海用电负荷已三创新高,最高负荷逾4030万千瓦。其中,虚拟电厂可调用能力超过70万千瓦,为上海电力保供提供重要支撑。

据了解,上海这样一个用能总量大、对外依存度高的超大型城市,更加需要发展虚拟电厂来聚沙成塔,推动“源网荷储”高效互动,有效破解资源瓶颈和保供调峰矛盾,有力支撑城市能源安全低碳转型。

虚拟电厂是聚合优化“源网荷储”清洁发展的新一代智能控制技术和互

动商业模式。不同于传统意义上的实体发电厂,虚拟电厂更像是电力的“智能管家”,通过发挥削峰填谷的作用,实现海量分布式新能源、储能系统、可控负荷、电动汽车等聚合和协调优化,从而提升电力系统的整体运行效益。据了解,上海已培育虚拟电厂经营主体24家,接入规模、实际调用能力均居全国城市首位。

截至目前,上海已初步建成“可观、可测、可调、可控”的新型数字化虚拟电厂,实现了虚拟电厂调度、交易、结算系统的业务贯通以及虚拟电厂运营平台有效接入、灵活调用,为今后建设以可中断负荷、电力储能、分布式发电等数字化能源为核心的“电力充储放一张网”迈出了关键一步。

进入8月,上海的高温天气持续升级,连日酷热“烤”验上海电网负荷也首次突破4000万千瓦关口。据悉,为了应对极端高温带来的电力供应挑战,国网上海电力今夏先后组织了25次虚拟电厂削峰实测调用,经全域最大响应能力测试验证,其能力已相当于一台大型火电机组。

8月7日,国网上海电力完成了迎峰度夏期间全市最大规模的虚拟电厂快速削峰能力验证,最大响应负荷突破历史纪录,达到70.43万千瓦,创下调控能力新高峰,有效缓解了高温季节电力供应压力。

国家能源局华东监管局相关负责人在致辞中称,今年夏季,长三角地区出现持续高温,各省市间富余需求侧可调节资源互济交易品种分别在7月22

日和7月31日两次启动,利用省市间最高负荷出现的时空差异,首次通过市场机制实现富余需求侧资源的跨省互济交易。长三角地区47家需求侧可调节资源参加交易,累计成交最大电力36.1万千瓦。“迎峰度夏以后,为解决长三角部分省份新能源消纳的困难,我们还将组织虚拟电厂参与省市间富余新能源互济交易。”国家能源局华东监管局相关负责人说。

虚拟电厂已步入市场化快速发展阶段。据预测,到2025年和2030年,虚拟电厂的市场规模预计将分别达到1300亿元和1800亿元。作为灵活高效、低碳环保的能源管理方式,虚拟电厂正逐步成为解决超大城市能源问题的重要途径。