

技术水准、产业规模和市场份额等均领先全国,入选国家级中小企业特色产业集群

黄岩“模”力从何来

本报记者 陈久忍 见习记者 杨千莹



万豪模塑车间内,员工正在加工模具。



在凯华模具生产车间,工人正对模具进行深孔钻加工。



精诚时代集团质检员对模具进行质量检测。

模具,被称为“工业之母”,处于制造业上游。小至纽扣、水杯,大到汽车、飞机、高铁,生产这些工业品,都离不开模具。黄岩有“中国模具之乡”之称,模具产业在技术水准、产业规模 and 市场份额等方面领先全国,年产值近300亿元。其中,挤塑模具、吹塑模具、注塑模具分别占全国市场份额的80%、75%、30%。从做精产品到做强产业链再到模塑产业联动,近年来,黄岩模具加速向高精度、智能化转型,成为传统产业转型升级的样本。去年黄岩塑料模具产业入选国家级中小企业特色产业集群,今年一季度,黄岩高端模具产业集群又入选省“新星”产业集群。黄岩规上模具产业产值一季度达到27.8亿元,其中3月份达到12.3亿元,同比增长17.6%。作为传统产业的黄岩模具何以“老树发新枝”,焕发新活力?日前,记者来到台州市黄岩区探访。

差异化发展 冷门产品成为大爆款

走进位于黄岩智能模具小镇的精诚时代集团,只见园林式的厂区内外绿树成荫,恒温恒湿的智能化车间洁净敞亮,十几台五轴加工中心按照设定好的程序对模具进行切削加工。这国内挤出平模头领军企业,满足了人们对现代化模具企业的各种想象,有模具“梦工厂”之称。不过,真正让这家企业火出圈的,却是一款冷门产品。熔喷模头是挤出平模头中的一个品类。精诚时代集团董事长梁斌说,早在2015年,他们就已完成了熔喷模头的研制,本想生产用于母婴用品的熔喷布,没想到2020年生产口罩的熔喷布需求井喷,公司模具订单爆发式增长。作为当时国内唯一一家能够生产高端熔喷模头的企业,公司在8个月时间生产了1000多套模具,产值突破10亿元大关,在业界一炮而红。

“其实,相关技术我们十几年前就开始摸索了。”梁斌说。1998年开始创业时,他们就选择差异化发展,进入相对冷门的挤出平模头制造领域。此后20多年里,企业始终专注于这个细分赛道,自主研发了模流仿真技术、熔喷模头等多项核心技术,高精度熔喷非织布模头等多项新产品填补了国内行业空白。这两年,公司进军锂电池等领域,最新研发的隔膜模头已经被广泛应用于多家头部生产企业。

“精诚”的成功,是黄岩模具产业发展的一个缩影。黄岩不产钢材和塑料,模具产业在“无中生有”中发展壮大。专注“专精特新”,深耕细分市场实现错位发展,正是黄岩模具脱颖而出的秘诀。

几十年来,黄岩始终专注塑料成型模具,其中又以挤塑模具、吹塑模具、注塑模具三种细分模具类型为主。“黄岩模具企业从引进国外先进流水线开始,再到自主研发关键设备和技术,在细分领域潜心修炼独门绝技,一步一个脚印持续攻关突破。”黄岩区经信科技局局长陈忠义说。为帮助企业锻造核心竞争力,黄岩建立“专精特新”企业培育库,构建隐形冠军、专精特新“小巨人”、单项冠军梯级培育模式,推动模具企业做大做强。当地政府推动产学研联动,深化与华中科技大学、西安交大、哈工大等国内知名院校合作,组建创新联合体攻关技术难题。黄岩还整合模塑工业设计基地、模具小镇科创中心、模具研究院等科创平台力量,组建黄岩模塑产业创新服务综合体,为企业提供创意设计、快速成型等全链式产业创新服务。

挤出模具、车灯模具、新能源汽车仪表板模具……而今,众多黄岩模具企业拳头产品在细分领域内占据领先地位。在中国模协评选的2020—2023年度模具行业科技创新最高奖项“精模奖”中,黄岩区模具企业获得21项,占比超六分之一,居全国县市区之首。

从跟随模仿到自主创新,从“灌木丛”长成森林,黄岩模具已悄然蜕变。目前,黄岩共有规上模具企业132家,其中23家模具企业入选全国重点骨干模具企业,数量占比超过十分之一,居全国县市区之首。据统计,黄岩规上模具产值近3年平均增速达到14.6%,2024年首次突破100亿元。



神钢赛欧刀具参加意大利博洛尼亚工业制造展览会。



精一新材料生产的智能纳米调光玻璃已应用在新能源汽车上。 本版图片除署名外均由受访者提供

产业链完善 不出黄岩就能完成整车塑料模具定制

位于黄岩区北城街道的威派克技术台州分公司,一套套知名汽车品牌的车灯模具正装箱交付。与传统模具企业不同,这家总部在安徽、为知名汽车主机厂配套的企业,车间里却没有大型模具数控加工机床等设备。2023年成立以来,公司已实现年产值近亿元,而设备等固定资产投资只有1000多万元。

“依托黄岩当地完善的模具加工产业链,企业只需要带来研发团队,就能够实现高端模具的批量化生产。”企业负责人朱建明说,例如一副车灯模具,有电火花、线切割等十几道加工工序,每道工序都能在当地找到多家加工企业,生产实现无缝衔接,大大提高了生产效率。

黄岩模具以中小企业为主,草根性十足。与国内其他主要模具产区相比,黄岩在区位、交通、高端人才等方面均不占优势。例如,江苏昆山的模具产业国际化程度高,龙头企业带动效应强,牧野机床、鸿准精密等世界顶尖模具和装备企业纷纷落户,是“高大上”模具产业的代表。

同时,黄岩模具面临着其他模具产区的激烈竞争。同为民营经济发达地区的广东东莞,是国内重要的五金模具生产销售集散基地。近年来东莞模具企业开始纷纷涉足新能源领域开辟“第二增长曲线”,进入汽车精密高端商品模具和汽车部件市场。

在不利的先天条件下,黄岩模具如何突围?

模具,具有定制化生产的特性,不仅产品量大面广,而且生产流程十分复杂。“一副模具,往往由成百上千个零部件组成,而每个零部件生产需要数十道工序,每道工序又要用不同机床操作,需要产业链上的大小企业协同配合,才能完成。”黄岩区模具行业协会副会长、浙江万豪模塑股份有限公司董事

长陈星亮说,这意味着,模具产业链越完善、越集中,越能帮助企业降低成本、提高效率,从而提高产业竞争力。目前黄岩拥有行业从业者约10万人,模具、相关配件及相应装备专业企业4000多家,已实现三维测绘、模具材料、模具设计、试模等产业链关键环节全覆盖。“完善的产业链,是黄岩模具的最大优势,也是众多模具企业选择黄岩的主要原因。”陈忠义说,例如,黄岩的汽车模具占全国四成。企业不出黄岩即可快速完成汽车整车所需全部500副塑料模具的个性化定制。

近年来,黄岩建立模具产业链链长制,针对模具产业链短板,开展针对性补链强链,培育引进了五轴摆头、高端刀具、模具晒纹等上下游企业,引入专注冲压模具的亿森模具等国内模具龙头企业,持续增强产业链韧性和竞争力。在补链强链的同时,黄岩高质量建成智能模具小镇,让模具产业在地理上更加集聚,构筑产业链的空间闭环。目前,模具小镇共入驻企业137家,模具产业产值占全区模具产业产值的六成以上。在模具小镇东部区块,占地114亩的模具加工中心已启动建设。“这里将引入一批优质的模具加工企业,让小镇模具企业不出小镇就能完成模具所有工序的加工作业。”小镇负责人陈文敬说。

黄岩还大力推进模具产业数字化转型,建设模具产业大脑,开发模法服务,供应链金融等20多个应用子场景,提供模具产业全生命周期数字化服务,让模具产业结链成网,实现模具产业链上下游资源协同制造、产能共享。据介绍,黄岩模具数控化率达85%以上。目前黄岩模具70%以上产业链企业已入驻模具产业大脑,3000多台加工设备接入“模来模往”云加工及模具云制造2个供应链协作平台,实现“一个订单,多厂合作”。

向下游延伸 打造千亿级产业集群

在浙江靖凯模塑科技有限公司未来工厂,机械臂高速运转,生产线满负荷运作。靖凯模塑是浙江凯华模具有限公司的全资子公司,生产医疗设备、汽车内外饰、物流载具等塑料制品。今年一季度,该公司产值同比增长114%。

凯华模具在注塑模具领域拥有200多项国家专利,是黄岩模具行业里的标杆企业。然而,模具产业“小批量、高精度、高难度”的特性,使其难以实现规模化量产,限制了产值增长空间。近年来凯华模具的年产值虽然突破了10亿元大关,但想再增加也变得十分艰难。

“我们企业的远景目标是成为世界500强。这个目标单靠模具产业是不够的,只有将产业链往下游延伸。”浙江凯华模具有限公司副总经理李过说,进军模具下游的注塑行业,正是企业打破产值天花板,进一步做大做强之举。

模具产业具有“点铁成金”效应。有专家分析,模具产业带动比约1:100,即模具产业规模增长1亿元,可带动相关产业百亿元的增长。而黄岩不仅是“中国模具之乡”,还是中国日用品塑料之都。黄岩以高质量发展模具产业为核心,大力推动塑料、电动自行车及汽配等模具下游产业、关联产业发展,通过延伸产业链,寻找新的增长点,打造千亿级的模塑产业集群。

与黄岩模塑产业关系密切的电动车及汽摩配产业,是培育重点。该产业拥有规上企业85家,2024年规上企业产值达到145.73亿元。此外,黄岩电动车零部件产业齐全,塑料件、电机、控制器等零配件市场占比,均排名行业第一。

“除了轮胎和铅蓄电池外,其他零部件都可以在黄岩一站式配齐。”台州爱玛机车制造有限公司负责人宋现明说,10年前,作为电动自行车龙头企业的爱玛集团选择在黄岩建立生产基地,就是看中了当地完善的电动车配件产业链。去年下半年,台州爱玛企业新厂区开始投入使用,预计今年可以生产150万辆电动自行车。

点中控大屏或者说一句语音指令,汽车天幕就能自动变化颜色和明暗,这是浙江精一新材料科技有限公司生产的智能纳米调光玻璃,解决全景天窗隔热防晒难的痛点问题,已在多款新能源汽车上投入使用。“智能纳米调光玻璃可以应用于汽车、建筑等多个场景,发展前景广阔。”梁斌说,生产智能纳米调光玻璃是精诚时代集团延伸模具产业链,开拓第二增长曲线的重要举措。作为调光玻璃的核心部件,精一新材料智能膜规划年产能达1000万平方米,全部达产后,将实现百亿元级的产值。

黄岩还有多少“模”力,我们拭目以待。

专家观点

精耕细作提升竞争力

于晓飞

黄岩模具是全国县域中产业规模最大、产业链最全、专业化程度最高的塑料模具产业集群,特别是在超大型汽车注塑模具领域处于全球领先水平。要持续擦亮“模具之都”金名片,打造国际领先的精密模具产业集群,建议从以下几方面突破:

一是推进产业链垂直整合。按照“放大优势、横向拓展、前向延伸、后向攻关、补齐短板”的思路,持之以恒做大做强(超大型)注塑模具,横向拓展大健康、大交通等新兴领域精密模具,前向延伸发展“模具+部件”制造模式,后向攻关工业设计软件在模具行业的国产化进度,加快补齐模架、精雕、皮纹等配套环节短板。

二是联动长三角集群建设。推进设备集采和全产业链统销统购,积极促成与台州工业母机国家先进制造业集群龙头企业达成开源销售,提升装备精深加工能力和生产效率,反哺上游装备企业协同创新。

联动长三角地区汽车产业集群建设,积极对接汽车主机厂和一级供应商,以全套汽车塑料零部件模具专业化分工优势进入二级以上供应商名单,共建长三角协同联动发展生态。

三是强化国际化竞争力。支持模具企业组团出海,巩固传统欧美市场的同时,以高水平模具供给参与“一带一路”沿线、非洲等地工业体系建设,努力打造世界一流模具产业竞争力。加快国外先进模具技术工艺转化吸收,支持模具龙头企业加大国际并购力度,围绕下游部件和整机环节延伸加强一批延链强链重大项目精准招引。

四是深化“人工智能+”赋能。推进人工智能与模具产业融合发展,面向模具智能化设计、智能编程等环节,探索推进大模型在模具行业场景应用集成。加快浙东南智算中心建设,打造国产信创设计软件平台化设计生态。

(作者系省工业和信息化研究院智库研究员)



黄岩智能模具小镇。

通讯员 陈学君 摄

