

(上接第一版)

销售渠道创新,让陶瓷产业更快触达消费者。

“始烧于唐中期、盛名于北宋的汝瓷,曾创造了‘雨过天青云破处’之美。”在河南省宝丰县汝瓷产业园电商直播基地,今年53岁的河南省非物质文化遗产代表性传承人王国奇,正将一件件精美的汝瓷产品推介给广大“汝粉”。“每次4个小时,已有1.5万多名粉丝,目前网上销售的产品占比一大半。”他高兴地告诉记者,基地通过运营赋能、流量扶持、供应链扶持等方式搭建丰富的产品供应链,助力汝瓷产业向现代数字化、电商化方向转型升级发展。

德化瓷有“中国白”“中国瓷器之上品”等美誉。在福建德化抖音电商直播基地,6000多家商家入驻抖音、拼多多、中瓷网络等网络营销平台,交易额每年达20亿元以上。“2022年‘双11’期间,德化抖音电商直播基地销售额同比增长50%。”德化县县长方俊钦说,县里成立了顺美海外仓业务工作站、网络直播协会、厦门电商分会,推动跨境电商集聚发展,2022年新增300多家企业与天猫、京东、拼多多等平台开展对接合作,拓展线上市场,全县网络零售额有望达180亿元以上。出口额7.3亿元,增长180%,拉动外贸出口增长70个百分点,成为该县重要出口增长点。

内与外——

有品牌缺名牌,有产权需保护,墙内开花也要香飘墙外

2022年11月8日,“景德镇制”区域品牌形象标识和宣传口号发布会暨“景德镇制”区域品牌系列标准发布会在景德镇国际陶瓷博览交易中心举行。中国轻工联合会副会长、中国陶瓷工业协会理事长杜同和表示,这标志着千年瓷都景德镇开创了现代化品牌建设的新时代,对于推动陶瓷产业发展具有里程碑意义。

我国是陶瓷生产大国,从艺术陶瓷到日用陶瓷,从工业陶瓷到建筑卫生陶瓷,再到先进陶瓷,都创造了不少品牌。如在建筑陶瓷领域,诞生了马可波罗、东鹏、蒙娜丽莎等世界知名品牌。在日用陶瓷领域,“千年瓷都”江西景德镇、“北方瓷都”河北唐山、“中国瓷都”广东潮州等,也都赫赫有名。但调研中,业内人士坦陈,随着消费升级,通过品牌来判断产品的质量与服务逐渐成为消费的主流模式。然而,外国客商对中国陶瓷品牌认知度并不高。数据显示,2020年,我国近35%的消费者青睐国内建筑陶瓷品牌,主要考虑是价格优惠和购买的便利性,而非考虑产品的质量与服务;22%的消费者倾向于国外品牌,认为国外品牌质量更值得信赖。

酒香也怕巷子深。中国陶瓷品牌建设如何上台阶、护影响?不少产区正在破冰。

——举办行业展会,培育品牌打响品牌。淄博陶瓷是山东淄博的城市名片。淄博市传统产业发展中心副主任何雅英说,当地重点在3个方面下功夫。一是做好陶博会展示平台。淄博陶博会已成为吸引国内外参展企业进行产品交易的重要平台。二是组织企业积极参加国内外展会,曾连续5年组织企业参加国际消费品(俄罗斯)品牌展,帮助企业开拓国内外市场。三是运用好“淄博陶琉汇”微信公众号,宣传推介企业、工作室和新品新作。截至2022年8月,淄博建陶获得国家驰名商标9个、山东省著名商标35个,淄博建陶的竞争力、影响力、美誉度不断提升。

——打造城市品牌,陶瓷企业搭上发展快车。“德化正全力打造世界瓷都品牌。”德化县委常委、宣传部部长张秋英说,为活化利用世界遗产金字招牌,该县通过单点成线、文创植入等形式,成功打造了以世遗点尾林—内坂窑址、屈斗宫窑址为核心,串联中国茶具城、月记窑文创园、陶瓷博物馆等陶瓷文化展示点的精品线路,积极培育“世界遗产地·德化百馆游”陶瓷文化旅游品牌。

——加大知识产权保护力度,呵护品牌健康发展。“没有保护的创新等于零。目前,我仍感觉企业维护知识产权成本较高,落地较难。从创新的角度讲,知识产权保护加强后,很多企业会脱颖而出。”欧阳琦说。为此,景德镇制定《关于加强知识产权保护工作品牌的实施方案》《关于加强陶瓷知识产权保护的若干意见》,成立全省首家知识产权律师调解中心,加强对先进工业陶瓷、文化艺术陶瓷、高端日用瓷知识产权司法保护,构建了更严密、更高效的知识产权保护体系。

持续推动陶瓷品牌建设是实现我国陶瓷产业高质量发展的重中之重。业内专家建议,未来,应进一步鼓励陶瓷企业积极带头或参与国际标准、国家标准、行业标准、团体标准的制定。针对地方区域特色,引导与支持地方政府加强地理标志证明使用的管理,保障陶瓷地理标志产品知名度,积极打造区域品牌、企业品牌、知名大师品牌。鼓励地方发挥媒体作用,提升本地陶瓷知名度。

高与低——

先进陶瓷乃“兵家必争”

在许多人的印象中,陶瓷只是一种坚硬但易碎的物体,缺乏韧性,也缺乏塑性。在景德镇等陶瓷产区采访,记者发现了陶瓷的“另一面”:耐高温、耐高压、耐腐蚀。

这些由氧化铝、碳化硅、碳化硅等组成的陶瓷新材料,被称为“先进陶瓷”,因为原料和制造工艺不同,具备光电、声学、磁性、透光等特殊性能,可上天入海,被广泛应用于航空航天、生物医疗、半导体、芯片封装、通讯电子等高科技领域。

陶瓷产业由大变强,突破口是转型升级。瞄准高端,推陈出新,提高产品附加值是不二选择。新材料一直被视为制造业发展的先导。党的二十大报告提出,构建新一代信息技术、人工

# 瓷业升级



游客在江西景德镇陶溪川文创街区游览参观。新华社记者 万象摄

智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。包括先进陶瓷在内的新材料产业战略地位不断提升。

在江西奥福精细陶瓷有限公司温度高达1300摄氏度的窑炉里,坯体经过成型、烧结、加工,最终得到的并不是传统意义上的陶瓷,而是一种特殊的蓄热材料——董青石质蜂窝陶瓷。

该公司总经理汤金明说,“满足高污染物排放标准的机动车,必须配置高性能的排气后处理系统。蜂窝陶瓷载体是排气后处理系统的基础部件,因为热辐射特性好,可以有效过滤汽车尾气中的炭黑。”过去,国内市场95%以上的同类产品都来自日本、美国。近年来,公司坚持自主创新,专注于攻克蜂窝陶瓷载体制造技术难题,多项技术、产品打破了国外垄断。

从2021年起,景德镇明确把先进陶瓷作为产业发展的主攻方向,努力打造国家先进陶瓷产业发展样板区,目标是到2025年,先进陶瓷产业规模达到500亿元,再造一个景德镇陶瓷工业。

主攻先进陶瓷,折射出的是“千年瓷都”在陶瓷产业布局上的超前视野。景德镇陶瓷大学材料学院新能源材料与器件研究所所长田传进说,当前,全球先进陶瓷市场规模接近万亿元级。先进陶瓷不仅是全球高科技领域的“兵家必争之地”,也是陶瓷产业转型升级的潜力所在、关键所在。

在湖南醴陵,绵延千年的窑火也因先进陶瓷的导入,被点得更亮。目前,醴陵市级以上陶瓷创新中心26个,拥有陶瓷新材料企业37家。以鑫鑫电磁科技股份有限公司为代表的一大批先进陶瓷制造企业的产品已成功打入海外市场。

放眼各大陶瓷产区,经过几十年的发展,我国在先进陶瓷部分细分领域已形成了自己的优势。今天,我国已成为世界最大的陶瓷密封件生产国、世界最大的石英坩埚生产国,在陶瓷基板、陶瓷片式电容器、光通讯领域的插芯与套管制造等方面也具备了比肩世界先进水平的能力。

然而,在纳米级粉体制备技术、制造装备水平等关键核心领域,还有诸多“卡脖子”难题亟待突破。

——核心技术原始创新能力不足。田传进举例说,一些高性能粉体原料国产化率还比较低,比如氮化铝和氮化硅陶瓷在新能源汽车、半导体和风力发电等领域应用广泛,但由于国内制备、提纯技术能力不足,目前粉体原料主要依赖进口,不仅成本高昂,也影响产业链、供应链的安全。

——制造装备自主化程度不高。三贵(上海)新材料科技有限公司工程师徐家骏说,由于先进陶瓷生产过程中需要研磨、抛光等精加工,对制造设备的精度要求很高。尽管国内企业也会引进一些国外工艺装备等,但因为投资巨大,增加了企业的成本压力,而国内的仿制设备因为加工水平的差距,可靠性和稳定性暂时无法完全达到国外同类产品的水准。

“在陶瓷产业的迈向高质量发展的关键时期,产业转型升级的科技需求更加迫切,再往上发展的都是技术天花板,必须提升自主创新水平,才能不断推动产业迈向高端,逐步在国际竞争中占据优势,从根本上避免被‘卡脖子’。”景德镇陶瓷大学材料科学与工程学院院长田永清说。产业升级已具备哪些条件?

一方面,提高产业自主创新能力。在位于景德镇昌南新区的特种工业陶瓷研究院,由国家“重点人才计划”专家领衔的技术创新团队,瞄准超细超纯增韧粉体、半导体用高纯陶瓷材料等前沿领域开展自主创新,推动科技成果转化。研究院引进、孵化的华迅特种陶瓷有限公司总经理任世峰说,“背靠大院大所等高端科研机构,我们一手抓原始创新,一手抓成果转化和技术应用,打通产学研链条通道,有核心技术做后盾,我们就有了跟国际一流企业比拼的底气”。

另一方面,补齐陶瓷设备装备制造短板。在中科超声(山东)精密工业有限公司,从2008年开始,科研团队就开始致力于超声波技术开发应用。该公司董事长康守才说,“产业要振兴,装备需先行。”陶瓷装备自主研发能力不强,制约中国陶瓷产业的发展。随着先进陶瓷加工精细化程度越来越高,也在倒逼装备制造企业加速自主创新,国产替代的速度。10多年来,经过引进、消化、吸收,企业在切割机、磨床、穿孔机等领域积累了一大批自主研发成果。

参与调查的企业和专家纷纷看好先进陶瓷产业发展的前景。中国陶瓷工业协会常务副理事长吴越中说:“未来陶瓷产业应首先瞄准先进陶瓷等高附加值产品和领域,这也是欧美发达国家陶瓷产业的发展方向,对于中国陶瓷产业的转型升级而言,顺势而为,方可有所作为。”

制与智——

从工匠手造向智能化、数字化迈进,是大势所趋,也是当务之急

“白如玉,明如镜,薄如纸,声如磬”,中国瓷器之美,融入了历代工匠的技艺与心血。

如今,陶瓷产业从人工生产转向智能化、数字化生产既是大势所趋,也是当务之急。

2022年6月,工业和信息化部、人力资源和社会保障部、生态环境部、商务部、市场监管总局联合发布的《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》中提出,推进陶瓷成型、施釉等重点环节数字化改造。从中央到地方,一系列扶持政策加速落地,赋能陶瓷企业积极拥抱数字化转型的浪潮。

在景德镇昌山陶瓷智造有限公司,记者看到了陶瓷产业作为现代制造业的“真容”:信号灯闪烁,机械臂伸展,智能生产设备在高速而安静地运转——从上料、成型、修坯到补水,整个生产流程全部自动化,最终瓷泥变成了一件件精美的陶瓷制品。

2019年9月,该公司斥资1亿元,建设了这座年产1000万件瓷器的智能工厂。“过去,陶瓷产业是典型的劳动密集型产业,每一道工序都需要人工操作。通过引进全球最先进的设备、工艺和智能化软件,既大大提高了生产效率,也提升了产品的品质。”该公司总经理严豪说。

站在国内唯一的杯类自动高压生产线上,严豪举例说,传统生产线至少需要10名工人,而在这条智能生产线上,1个工人能够操作3台到4台机器,不仅弥补了过去陶瓷产品规模化生产的短板,同时与传统生产过程相比,粉料不收缩、不变形,陶瓷产品的品相更好,优品率提高了15%左右,在市场上也更有竞争力。

与日用陶瓷相比,建筑卫生陶瓷市场体量更大,企业大规模机械化生产对智能化、数字化改造的需求更为迫切,对自动化设备制造能力要求也更高。采访中,不少企业表示,目前陶瓷生产的核心自动化设备和配件主要依靠进口,推动高端专用装备自主化是整个陶瓷产业迈向智能化发展的关键。

在建筑陶瓷产业重镇广东佛山,科达制造股份有限公司从1992年成立以来,一直在装备制造领域深耕。在全球陶瓷机械领域,2021年全年整体市场规模约200亿元,而科达制造就做到了近60亿元,占据近三分之一的份额。

该公司新型压机总监吕国铨说,作为国内行业唯一可以提供陶瓷“整厂整线”生产设备的企业,他们以“减人增效、节能降耗、信息智能”作为专业设备研发关键词,帮助更多陶瓷企业向“无人工厂”迈进。“我们在陶瓷机械数字化、智能化这两个方向上持续探索,经过这些年的积累,在陶瓷装备这个细分领域,已具备与行业巨头一较高下的能力。”

“作为传统产业,陶瓷卫浴企业面临的招工难、劳动力成本大幅提升的问题对行业发展的影响越来越大。机器人是建筑陶瓷、卫生洁具行业发展的必由之路。”中国建筑卫生陶瓷协会传媒中心主任马德隆建议行业企业尽快提高数字化、智能化生产水平。

推动陶瓷行业的数字化、智能化转型,不能靠企业单打独斗,需要地方政府和行业协会等多方协作、共同发力。

在湖南醴陵,近3年来,近100家陶瓷生产企业累计投入近4亿元进行了自动化、智能化升级改造,引进安装近1100台(套)自动化、智能化生产设备。目前,醴陵陶瓷企业自动化、智能化替代率超过70%,在全国陶瓷主产区位居前列。

在广东佛山,2022年政府通过推动数字化百企扶持计划,在广东省地级市中率先评选数字化示范标杆等创新举措,给予陶瓷企业的扶持资金总额超过1.1亿元。

在山东淄博,2022年政府出台陶瓷产业数字化提升行动计划,运用两化融合、设备购置补助、

“技改专项贷”、绿色工厂等各项扶持政策,全力支持窑炉改造建设……

智能化、数字化所带来的,不仅仅是企业自身的降本增效。工业互联网的创新应用,已从龙头企业内部拓展到产业链上下游,日益形成大中小企业融通发展的格局。

2022年11月,中国陶瓷工业互联网平台正式上线。作为陶瓷产业数字化基础设施工程,这一平台集资源服务、设计创新、共享智造、品牌认证、陶瓷推广、供应链协同于一体,致力于成为陶瓷行业发展的“产业云脑”。如今,平台汇聚了超过1.5万条陶瓷资源数据,吸引了1万家产业服务商、3000余家全国陶瓷产业链上下游企业入驻。

长期以来,陶瓷行业缺乏能反映商品价格和生产成本变动程度及趋势的指数,这是制约陶瓷产业实现数字化的一块短板。

2022中国景德镇国际陶瓷博览会上,中国陶瓷工业协会和地方政府联合编制的“中国陶瓷价格指数”首次发布,一举改变了中国陶瓷产业缺乏全国性、全品类价格指数的局面。景德镇市作用局副局长段雪艺说,发挥指数的“风向标”作用,能够为陶瓷企业的市场销售、生产活动提供更为及时准确、有用有效的市场信息和决策依据,这对于加快数字化技术应用,推动陶瓷产业转型升级,为我国陶瓷产业实现高质量发展提供新动能都具有重要作用。

从智能化改造,到搭建工业互联网平台、编制陶瓷产业价格指数,智能化、数字化成为传统陶瓷产业转型升级的破题之举。

杜同和说,陶瓷行业正处于迈向高质量发展阶段的关键时期,对信息化、智能化以及先进高端新技术、装备的需求提出了新要求。未来需要抢抓新一轮科技革命和产业变革新机遇,加快数字产业化和产业数字化步伐,推动数字经济和实体经济深度融合,让陶瓷文化活起来、把陶瓷产业做精,奋力跑出中国陶瓷工业发展的“加速度”。

灰与绿——

“双碳”挑战,绿色转型关乎形象更关乎生存

蒙娜丽莎佛山西樵“绿色工厂”作为标杆性项目,吸引着各地人士参观学习;景德镇箭牌卫浴新建工厂,瞄准业内最先进智能生产线标准建设……调研组走访各大陶瓷产区发现,一场场绿色化、低碳化竞赛正在上演。陶瓷企业正用脚踏实地的实践和真金白银的投入彰显着行业绿色转型的决心。

近年来,国家陆续制定相关政策,持续强化对陶瓷产业转型升级和节能减排的监管。特别是2021年5月,国家发展改革委发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》,作为建材行业的重要组成部分,陶瓷行业正式进入“双碳”之列,迎来了更加严格的环保治理要求。在此背景下,各地方政府积极施行政策迭代和环保提标,陶瓷产业特别是建筑、卫生陶瓷行业经营规范性不断提高,清洁生产改造、节能改造等环保投入显著增加,加快了陶瓷产业向绿色发展的转变。

能源置换,为陶瓷产业积蓄“绿色动能”。在全国第二大建筑陶瓷产区江西吉安建陶基地,济民可信清洁能源项目于2022年11月1日起,向基地内的85条建筑陶瓷生产线集中输送清洁工业燃气。“使用清洁能源后,每年可为基地企业节约标准煤26.3万吨,减排二氧化碳70.3万吨、二氧化硫5.7万吨、氮氧化物排放1.6万吨,并极大解决酚水、焦油等环境污染问题。”高安市环保执法大队队长熊斌说。

“我们以前采用自制煤气,不但危险系数高,而且处理排放污染物的人力成本也很高,要七八十个员工负责自制煤气全流程。”江西新明珠建材有限公司车间负责人洪单生说,使用清洁工业燃气后,企业制气的人力成本可减少八成。

“随着清洁工业燃气向企业集中供气,进一步提升了企业的能源供应,使企业生产更安全、更节能、更环保,陶瓷产品的品质也更优良。”在同样实现集中制气的河南内黄县陶瓷产业园,安阳新福润陶瓷科技有限公司董事长李军军说。

中国建筑卫生陶瓷协会数据显示,截至2021年,我国建陶企业天然气使用率由10年前的不足5%提高到60%以上。目前,广东、福建、山东、四川、辽宁等产区陶企均已完成清洁能源改造,广西、河南等地也提出全面“煤改气”。

光伏发电也成为陶瓷产区实现降碳增效、零碳转型的重要一步。“我们在园区规划建设了300兆瓦分布式光伏发电项目,是目前全国最大的光伏建筑一体化项目,全部采用阳光电源逆变解决方案,每年发电约1.2亿千瓦时,每年可节约标煤11.16万吨、减排二氧化碳29.25万吨,可100%满足园区智能化生产使用。”江西省建筑陶瓷产业基地管委会党委书记席永春说。在湖北通城陶瓷产业园,亚细亚陶瓷有限公司通过光伏电站推进能源综合利用系统建设,年发电量达2200万千瓦时,荣获“国家绿色制造示范企业”等荣誉称号。

清洁制造,成为陶瓷企业共同的“绿色追求”。在江西太阳陶瓷有限公司的生产车间,粉尘、污水已无踪影。整条生产线全封闭、自动化运转,工作人员坐在智能监控室里,就能监控产品生产的全过程和烟尘排放的各项指标,实现全流程智能清洁生产。“企业能耗和排放指标均达到国内同行业先进水平,瓷砖生产真正实现‘精、净、静’。”该公司总经办主任黄金平说。

广西三环企业集团股份有限公司成立于1987年,连续10年获中国日用陶瓷产量、出口额全国第一。公司董事长兼总裁陈诚告诉记者,他们多年做外销,产品出口欧美、日本等地。近年来,公司投入500万元引进日用陶瓷自动化生产线,用科技的力量减排,大幅降低吨瓷能耗,单位产品能耗由750公斤标准煤/吨瓷降为680公斤标准煤/吨瓷。

“我们要求企业必须对生产线进行环保升级改造,装上除尘脱硫设备,以及对废气、废气排放情况实施24小时在线监控,并与环保局在线监控平台联网。”席永春说,目前,基地陶瓷企业已经实现100%环保在线监控,建陶生产车间正由过去的“灰头土脸”向现代化的“一尘不染”转变,智能清洁制造渐成趋势。

景德镇陶瓷大学教授韩文认为,绿色发展是最终目标,智能制造是实现绿色发展的重要手段。目前,智能化水平的提高正不断破解绿色制造的障碍,5G技术、工业互联网的高速发展,更为陶瓷产业的绿色发展提供了新的引擎。

“我们通过高新技术改造,不但实现了精准溯源,而且达到了节能减排提效的目的,人均生产效率可提高269%,运营成本降低31.8%,能耗可降低42%。”中材电气电气有限公司智能装备部经理陈志鹏说,他们率先在陶瓷行业推动先进制造技术与新一代信息技术深度融合,实现制造的数字化与智能化,并利用先进节能环保技术不断提升陶瓷产品烧成工艺,推进陶瓷产业朝绿色低碳发展。

“没有绿色低碳转型发展,企业就没有生存资格。对陶瓷企业来说,转型阵痛不可避免,但高质量发展是必由之路。”黄金平认为,对于企业来说,只有改变传统生产方式,包括流程结构、能源结构、生产工艺等,才能走上不断迭代、精进的升级之路;对政府而言,一方面要从源头入手,统筹推进减排降碳协同治理,另一方面要加快打通相关产业循环经济链,形成高质量发展产业集群,为陶瓷产业的绿色化、高端化、品牌化、智能化发展提供可靠保证。

传承制造技艺,融入当代审美,这样的陶瓷业向“新”而立。

制定行业标准,打造集群品牌,这样的陶瓷业向“强”迈进。插上科技翅膀,拥抱工业互联网、大数据,这样的陶瓷业向“智”而飞。

瞄准产业高端,冲破“卡脖子”难题,这样的陶瓷业向“高”突围。

利用科技成果,加快绿色转型,这样的陶瓷业向“绿”而生。

近年来,面对国内外复杂多变的形势,我国陶瓷行业企业积极转变发展思路,适应市场发展需求,推进转型升级,实现“稳中求进”。日用陶瓷的升级,建筑卫浴陶瓷的转型,科技陶瓷的生长,推动这个传统产业向科技化、工业化、智能化、技术化产业迭代。

古老的陶瓷产业吸引了更多年轻人的喜爱、参与,融入了直播“带货”、跨境电商等新营销模式,走得更远。今夜,在陶溪川的街巷间,一个个小棚子下,不少景德镇陶瓷大学的学生用自己的创意作品与世界对话,一张张年轻的笑脸、一个个手机屏幕,传递着这个行业的勃勃生机。

同时,带动的不仅仅在“瓷”。一个个陶瓷小镇、一处处陶瓷博物馆、一个个手作工坊,还有以瓷元素吸引消费者的文旅项目,让“陶瓷+”成为生机勃勃的产业,拉动着地方经济的发展,也带动着千家万户的生意和生活。

在江苏南京,依托当地陶瓷企业和陶瓷博物馆,高淳区建设发展陶瓷文化特色小镇,将文化创意、商品交易、旅游休闲产业联动发展,打造陶瓷文化创意产业基地、陶瓷文化旅游目的地和高技术陶瓷产业基地。

在甘肃白银,平川区建设了占地约1800亩的陶瓷小镇,地上嵌着瓷片,墙上镶着瓷片,街灯和篱笆都是瓷的模样……这里集陶瓷研发生产、旅游观光、休闲娱乐等功能为一体,成为消费新亮点。

业内人士表示,陶瓷业起源于传统制造业,但后续产业空间的培育大有可为。如果把陶瓷定位为文化创意产业,其与旅游的结合就是一种“破圈”。未来,亟待深化创新能力,提高与市场的贴合,打造有价值的品牌。

陶瓷,凝结着工匠的创造,记录着创新的灵感,见证着时代的荣光。从历史中走来的陶瓷产业,融入时代气息,镌刻中国气象,必将迎来更美好的未来!

(调研组成员:王晋 李彦臻 刘兴 祝伟)

本版编辑 郎冰