

“一桥连三地 天堑变通途。”临近国庆，对于想去香港、澳门游玩的人来说，55公里长的港珠澳大桥是热门的旅行体验选项。鲜为人知的是，在这项“超级工程”背后，有着许多广东陶瓷企业的身影。不用灰头土脸“搬砖”、在线上与消费者频频互动、提供更加细致周全的交付服务……作为粤港澳大湾区传统制造业的代表之一，陶瓷企业近几年屡屡打破外界刻板印象，并在数字化、智能化技术的加持下变得越来越“潮”。

■新快报记者 梁茹欣 毛静

数智化技术加持下 广东陶瓷企业成大湾区“潮流达人”

每条生产线仅需55人 再不用灰头土脸“搬砖”

随着港珠澳大桥建成通车，背靠大湾区起家的蒙娜丽莎，写下了至今让人仍津津乐道的一笔：被选为港珠澳大桥施工建材供应商之一，以超10万平方米瓷砖为大桥珠海口岸“添砖加瓦”。作为中国交通建设史上“技术最复杂”的跨海桥隧工程，对施工技术、建材品质选择标准的严格不言而喻。蒙娜丽莎是如何做到的？位于佛山的特高板数智化示范车间或许能给出答案。

在生产车间内，地面用不同色块划分不同功能区域。所有生产设备、智能设施均整整齐齐待在指定位置上，有条不紊地进行原料精选、检测、均化、配比、球磨、除铁过筛、陈腐均化、喷雾干燥、微机配料与布料、压制成型、辊道干燥，再到施釉、印花……经历数百道工序后，一块漂亮的瓷砖或岩板带着余温缓缓出现在窑尾。

数智化转型给陶瓷行业带来的变化有多巨大？业内人士算了一笔账，前些年的一条陶瓷砖生产线需要用工200-300人，现在国内最先进的陶瓷砖生产线只需约50人即可胜任。窑炉温度、产品检测分级等都能通过智能化控制以实现节能减排。

而实际上，蒙娜丽莎已经实现将整个生产控制系统全部接入智能制造数字中心，通过数字中心即可操控整个车间的设备系统，整个流程全部实行自动化、可视化。该品牌相关负责人向新快报记者提供了一组数据：该系统上线前排产周期7天，系统上线后，排产周期仅需一天，效率提升85.71%；库存周转率从原来的4个月提升到2.5个月，周转率提升37.5%。同时，生产交付得到显著提升，系统上线后生产交付率高达92%，比原来提升37%。“至于在人力成本方面，原来每条生产线需要120人，如今每条生产线仅需55人，人力成本下降54%。”过往工人灰头土脸的“搬砖”场景被取代，转而是坐在干净明亮车间内，对着大数据看板实时监测每条生产线、每个工序的生产状况，实行远程调控。

据了解，蒙娜丽莎推行智能制造乃至数字化转型等一系列举措，使得公司的数控装备占有率超过90%、平均装车时间缩短7分钟、单位产品综合能耗降低9.69%。不久前，蒙娜丽莎被评为2022年佛山市一级数字化智能化示范工厂，成为佛山首批数字化转型示范企业。

迎合消费新需求，从“等客上门”到主动出击

根据《2021中国家居行业洞察白皮书》显示，家居消费者决策链条基本实现线上化，仅35%用户购买链条还未上线。事实上，尽管线上消费对传统的家居建材企业带来较大冲击，但纵观众多行业数据，家居建材市场在过去几年里仍保持着稳定增长的状态。

然而，随着新技术的发展与成熟，尤其是疫情因素的叠加影响，让喊了多年“往线上去”的家居建材企业惊觉“等客上门”的好日子不复存在，才真正看到未来消费市场升起的地平线——数字化营销。陶瓷行业也不例外。

以马可波罗为例，面对数字化时代冲击，企业迅速调整战略方向。在广东清远、江西丰城、重庆荣昌及美国田纳西州进行工厂布局，推动智能化生产、数字化管理；并化身“基建狂魔”，参与港珠澳大桥、香港国际机场、广州白云国际机场、深圳大运会主会场、东莞地铁2号线等粤港澳大湾区城市地标的建设中。

在提升质量管理的同时，企业还有新“动作”。2020年，马可波罗“触电”数字化营销。通过单店活动到区域联动，线上引流到线下跟单，从一店一主播到每周固定直播等常态化营销……在拥有数字化

管理的能力的基础上，马可波罗开始寻求第二增长曲线，包括且不限于发掘新媒体人才、打造素人IP、联动抖音等社交平台，全面赋能终端经销商营销需求。对此，马可波罗控股市场部总监许小勇提到，在“人人都是自媒体”的数字化时代，素人营销强势崛起，成为品牌推广和线下引流的重要渠道。

可以肯定的是，通过大数据的广泛覆盖及准确反馈，进而对产品的研发方向、定价、营销投放人群等系列市场行为进行决策，正在成为更多陶瓷企业在价值链的更高端实现战略升级的重要举措之一。

选材、设计、购买、加工、铺贴到售后，一键数字化交付

对于不少有装修需求的消费者来说，瓷砖的选购和铺贴是一件令人头疼的事情。由于陶瓷半成品的消费属性限制，从家居建材卖场、专卖465店样本间在到家里的应用场景，消费者似乎很难将理想的家照进现实。陶瓷产品要如何从半成品属性到成品消费品属性的行业跃迁？在近两三年里，成品交付成为了众多企业的破解法门。

“时代在变，产品、文化品位、技术都在变，但人们对美好家的需求是不变的。”简一集团副总裁胥子毅接受新快报采访时解释此举的初衷，“所以，我们围绕着客户对美好家的需求，在售前、售中、售后构建了工地属地、交付标准可视化，以及有问题直达董事长等有利

于消费者美好家实现的服务升级动作以及节奏，逐步构建数字化交付的全链路。”

据介绍，相较过往，简一的交付服务实现了全流程的可视化，即从运输配送、铺贴过程，到验收入付，实现交付每个环节的在线可视化。用户只要手机登录“简一美好家”小程序，通过“成品交付可视化”功能就能随时随地监督自己家变美的全过程，还可以邀约家人共同参与“在线监工”。

在数智化转型的过程中，身处其中的陶瓷企业也更加深刻洞察到消费者认知的改变。胥子毅提到，“当下，消费者对瓷砖认知不仅仅是单一的装饰材料，更是家庭空间的‘皮肤’，其如何与家具、吊顶、

橱柜等搭配以及实际在空间的落地效果细节等都非常关注，‘瓷砖+成品’交付所形成的产品组合越来越受到消费者青睐。”

面对消费趋势的新变化，简一在供应端、需求端以及连接端找准了自身的生态定位。譬如，以自家的0.5毫米密缝连纹铺贴技术为核心，为用户提供从选材、设计、购买、加工、铺贴到售后的一站式成品交付系统，从而解决“设计不合理，空间浪费；进度不透明，耽误日程；铺贴水平低，质量难保；过程没感知，难以监控；服务缺保障，投诉无门”五大瓷砖消费痛点。又或者从单一提供瓷砖材料转变为实现客户美好家服务，再通过用数字平台最终实现成品交付，让用户放心消费。

数据来源：中国建筑卫生陶瓷协会、广州海关、艾媒咨询，以及部分陶瓷企业公开信息整理而成。

专家说

广东陶瓷协会会长 陈环：

借助大湾区赋能陶瓷产业发展

近几年，数字化转型、绿色低碳、传统产品向高品化过渡等都是广东陶瓷产业转型升级的关键词。作为劳动密集型的传统制造产业，陶瓷行业在很长一段时间里都是以手工作坊式的生产方式为主，招工难、劳动力成本增加等问题制约其发展。目前，国家大力推行数字化信息化建设，在上述因素的叠加影响下，倒逼着企业主动或被动走向数字化或智能化，并在实践中取得较好的发展成果。

广东陶瓷产业在全国乃至全世界都占据相当重要的地位。随着粤港澳大湾区发展，企业更要借助大湾区雄厚的科创科研实力赋能传统技术、实现产品创新、拓展应用领域等，为消费者带来更多美好生活感受。



华南理工大学研究员、博导 李继庶：

数智化转型也要多些勇气与耐心

陶瓷行业正处在剧烈的变革时期。受房地产行业下行影响，行业目前整体库存率较高、利润空间被大幅度压缩；再加上“企二代”所带来的“代际革命”，对传统制造企业管理方式也提出新诉求。因此，企业对于数字化、智能化的内生驱动需求越来越迫切。同时，大湾区的人才移居落户、基础设施建设、住宅地产发展等带来新的发展机遇。当下，企业还要转变观念，多些耐心与勇气，主动联合高校、研究机构等力量共创符合行业特点的数智化转型道路。



数说大湾区

● 2021年，全国规模以上建筑陶瓷企业1048家，较2020年，45家退出市场。全国规模以上卫生陶瓷企业363家，增加7家。在产能方面，2012年-2019年，中国瓷砖产量从89.9亿平方米上涨至101.6亿平方米。

● 目前，广东省有瓷砖生产线741条，产量占到全国产量的约50%。在全国瓷砖产能前20大陶瓷企业中，佛山占了15家。

● 今年1-5月，广东陶瓷出口14个RCEP成员国，出口额76.4亿元人民币，其中佛山对RCEP成员国出口陶瓷47.7亿元，占同期广东陶瓷出口RCEP成员国总值的62.4%。