

经济

JINGJI

观察



小瓷器 大乾坤

——株洲“小巨人”企业系列报道之六

湖南湖电：小器件绽放大光彩

株洲日报·掌上株洲记者/任远

小器件 大提升

说起湖南湖电的看家绝活，其研发的线路柱式瓷绝缘子当属其一。

绝缘子作为导线与水泥杆的连接纽带，不仅能支撑导线，也起到绝缘的作用，能防止电流回地，在架空输电线路中起到重要作用。这一产品被广泛应用于输电线路，属于电力行业的基础元器件。

当然，能让一家企业因此荣获国家级“小巨人”称号的产品，自不会那么简单。据介绍，湖南湖电研制的线路柱式瓷绝缘子拥有自主知识产权23项，其中发明专利6项。

先说说其电气性能。“绝缘子的首个作用是绝缘。传统的绝缘子在室外使用时，空气中的带电粒子落在绝缘子的表面，长时间覆盖后，久而久之便会形成闪络，形成有害放电，即类似插头在插电瞬间形成的火花。”湖南湖电技术主管周文兵介绍。

湖南湖电研制的线路瓷绝缘子经过表面改良，具有疏水性，在使用时能自洁，“如同荷叶的表面，每当下雨，雨水能带走尘埃，实现自洁。”周文兵说，这一性能的提升，将有效减少电网的维护次数，缩减运维成本。

与此同时，在使用过程中，绝缘子将承担一个横向的弯曲受力。“一旦绝缘子的机械性能不达标，其在运行过程中将出现断裂的风险，甚至导致电力陷入坍塌、掉线。”周文兵表示，国家规定的额定弯曲破坏负荷为12.5千牛，而公司研发的绝缘子这一数值能达到20千牛以上且不会出现破坏。

凭着优异的性能和品质，2020年，湖南湖电在线路瓷领域的市场占有率位列全国第一。

小巨人 大发展

一家成立仅9年的企业，如何在如此短的时间内从一家初创企业发展为行业内的“小巨人”？

“我们十分注重企业定位和研发创新。”公司董事长助理吴莎莎说。

她表示，公司从成立起，便将目光锁定于终端客户，而非代工。品牌考量，是为其一。公司生产的产品，均采用精工加料，成本虽高出原矿料制品，但性能能得到保证。质量考量，是为其二。传统绝缘子领域并没有售后一说，产品卖出去，若有损坏，按件赔偿即可，而湖南湖电在各地市场注重产品售后，在各地市场均配有专门的售后人员和跟单员。售后考量，是为其三。

更重要的是，企业始终专注产品研发，将产品性能“人无我有”作为发展目标。

就拿公司核心产品来说，在经历一次次试验与失败后，科研团队从未言败，他们不断总结数据、建模、分析原因，然后重新再来。

“一次试验的成本在20多万元，有好几次，小试、中试都成功了，但到批量生产时又不行了，只能重来再来。”吴莎莎称，有好几次他们甚至都有了放弃的念头，但开弓没有回头箭，如果不拿出一点成绩来，前面所有的心血将付诸东流。

经过2年多的艰辛探索，产品终于达到预定效果，市场反应良好。

“在细分领域耕耘得更深一点，推动整个行业的技术升级将是企业未来的发展目标。”吴莎莎表示，未来企业将向超高压、特高压绝缘子发力，推动产品技术向更专更精更特更跨越。

4. 华鑫电瓷：从乡办企业到行业龙头

株洲日报·掌上株洲记者/廖喜张

不但畅销国内市场，华鑫电瓷的产品还出口至瑞典、意大利等20多个国家和地区。同时，华鑫电瓷还成为世界三大电网设备供应商ABB(瑞典)、SIEMENS(德国)、GE(美国)的长期战略合作伙伴，被多次评为全球优秀供应商。

制造技术打破国际垄断

12月3日，在华鑫电瓷东富工业园基地内，工作人员正在理货一批批电瓷产品打包。这些产品将出口至非洲国家津巴布韦。

“由于流程众多，生产周期很长，生产一套1000千伏的瓷绝缘子至少需要两个半月。”石军生介绍，这期中量的是技术水平和工艺管理，“产品只有成品和废品两种，我们通过不断创新，提升管理，全过程合格率超过80%，在行业内属于领先水平。”

新基建大潮下，被誉为“电力高速公路”的特高压建设火力全开，华鑫电瓷迎来发展的又一个春天。“特高压需要多种幸运的瓷绝缘子，电压等级提升，对电瓷要求也会相应提高。”石军生说，绝缘子的长度和输电电压有个简单关系，电压越高，所需的绝缘子越长。比如，220千伏高压需要2米高压绝缘子，1000千伏特高压大约需要10米高压绝缘子。

10米高的瓷绝缘子，烧制难度极大。10米高瓷套由多个小瓷套粘接再二次烧制而成，过去国内没有成熟粘接技术，导致瓷套整体性能不稳。华鑫电瓷反复研制粘接材料，终于在2019年取得了特高压无机粘接出瓷套制造技术重大突破，打破国际垄断。

这之后，华鑫电瓷还研发出了12米高的瓷绝缘子。这个重达55吨的“大家伙”，在抗压抗扭方面可以满足更高要求。石军生介绍，“1000千伏的组电器中，避雷器、变压器、互感器等都已实现自主研发，之前只能从日本进口，现在这个难题被我们攻克了。”

1. 银和瓷业：造酒瓶也能成就“国家级”

株洲日报·掌上株洲记者/廖明

系统在2013年上线，2015年见效。基于该系统所提供数据的各种改造升级，在银和瓷业持续开展。

“没有这个系统的时候，我们根本不知道，仅需80℃左右的烘房，能耗水平竟然跟要到800多℃的素烧房一样高。”他介绍，通过针对性改造，其烘房能耗直接降低一半。

类似这样的改造升级，在银和瓷业不胜枚举。

ERP信息化系统的成功应用，不仅让银和瓷业实现了大幅的降本增效，还推动了醴陵陶瓷生产企业的信息化升级。

在接受记者采访的同时，肖俊彦就接到了另一陶瓷生产企业负责人的电话，咨询其烘房改造相关事宜。

在他看来，产业要形成规模，打造地方特色品牌，行业内部需要共享和开放，需要和而不同的良性竞争。

5G+AI质检 再领行业智能化之先

ERP信息化系统的建设和应用，为银和瓷业在降本增效、技改升级中，提供了持续且准确的方向。

但在应用新技术解决传统陶瓷生产的相关问题上，银和瓷业从未满足。

银和瓷业新建成的三层生产大楼里，装修采用的是粗木工业风，但5G信号的全覆盖，5G+智慧工厂-AI陶瓷质检平台应用项目的应用，又透出一股“科技感”。

该公司的5G+AI质检线上，待检测的瓷瓶放到传送带上，皮带将其输送到黑盒子里。黑盒子里安排了两个“摄影棚”，一个360度环绕拍照看外观，一个俯拍照看瓶内部，“咔嚓咔嚓”，超高清工业相机拍完20张照片，机器开始识别。

肖俊彦介绍，通过高带宽、低延时的5G技术，所有拍照数据都会上传到后台，哪怕酒厂远在贵州，负责人也可以在后台清晰地看到成品的质检情况，酒瓶再入厂，可以免去二次复检，酒厂成本也降低不少。

试运行以来，该检测点每天的检测数量已由4000件提高到6000件，之后将提升到7200件。质检线人员由10人减少为4人，质检成本降低60%，预计一年可为企业节约质检成本300万元。

肖俊彦介绍，不局限于质检这一环节，这个智能项目还将往前延伸至生产端，在生产过程中，就及时排除有缺陷的陶瓷，提升后续工序的效率，将瑕疵品扼杀在“摇篮”里。

其实，将智能化引入传统的陶瓷行业，是几乎每家陶瓷企业都萌生过的想法。银和瓷业开始试水后，全国众多陶瓷生产企业纷纷来厂取经，不到一个月，就有50多家陶瓷企业希望参照本项目内容和模式开展项目合作。

这项试点，有望提升全国陶瓷产业规模生产的数字化、智能化水平。

2. 红官窑：老窑炉闪耀新活力

株洲日报·掌上株洲记者/李军

一种微妙的并列，让湖南醴陵红官窑瓷业有限公司(以下简称红官窑)瞬间引起了记者的兴趣——

12月3日，醴陵市陶瓷科技工业园，冬日暖阳下的红官窑静立于凤凰大道旁，公司入口处，介绍文字“始于1905年”的历史感，与旁边一栋荧光红大楼的新潮感，产生新奇的“碰撞”。

窑火延续百余年来，去年入选国家级“小巨人”，红官窑既有深厚底蕴，亦不乏锐气锋芒，独特的魅力耐人寻味。

发明“釉下五彩瓷” 传奇至今延续

步入红官窑的展厅，一系列精美的瓷器被错落有致地陈列于展柜，涵盖日用瓷、工艺瓷及礼品瓷等类别。透过展品，能一窥红官窑的历史与技术突破。

红官窑执行董事兼总经理唐日晖介绍，公司成立于2005年，前身为湖南醴陵群力瓷厂，始于1905年清政府拨款设立的湖南官立瓷业学堂，“历史悠久，背后是一段百年传奇。”

对那段传奇，唐日晖如数家珍：1907年，当年的湖南官立瓷业学堂首创“三烧制”釉下五彩瓷艺，打破千百年来釉上、釉中以及釉下青花技术的禁锢，开创了崭新的陶瓷时代。凭借精美的品质，1915年，釉下五彩精品“扁豆双禽图”获得巴拿马万国博览会金奖；新中国成立后，先后承制包括毛泽东在内的几代国家领导人生活用瓷、礼送外国政要的国礼瓷、中央机关用瓷、国家三馆用瓷等……

曾经的辉煌，一直延续至今。在展厅，能看到用原胚花面烧制的“毛瓷”等瓷器，这些富有历史感的瓷器都是限量版，一般只做10多套(件)。步入“大师工作室”，中国陶瓷艺术大师张志坚正在一件瓷瓶的胚身绘制“西湖十景”这批限量19件的瓷瓶，将作为2022年杭州亚运会的特许产品。

红官窑市场部经理熊强威介绍，近年来，公司先后成为北京奥运、上海世博、广州亚运等国际盛会的特许生产商和零售商，并承制新疆自治区成立60周年等国家礼品瓷，被授予“中国日用瓷生产龙头企业”荣誉称号。同时，与中央机关事务管理局、茅台、五粮液等重点大客户建立了战略合作关系，是釉下彩行业、高端陶瓷包装容器生产的领军企业。

传承创新基因，始终投入技术研发

“看这些盘子，它不是传统的白底，而是粉红、橙色等颜色，这背后是一项技术创新。”在展厅，熊强威指着一个展柜上的瓷器，提醒记者细看。他说，这类瓷器颇受年轻人追捧，销量逐年增长。

唐日晖介绍，公司研发的高温釉下五彩产品，改变了传统釉下彩产品整体颜色单一的局限，使时尚、新颖的颜色釉与传统釉下彩技艺结合，极大地丰富了釉下彩的表现形式。

实际上，创新是融入红官窑血脉里的基因。

目前，红官窑已掌握高温大红釉技术、日用陶瓷多彩变釉技术、釉下五彩制作工艺、釉下彩与青花、描金等多种装饰结合等核心技术。在产品创意设计方面融合了东西方的文化特色，强大的设计创新能力及差异化的产品战略已成为企业的核心竞争力之一。

“公司新启动的智能彩绘产品研发项目，将大幅提高企业智能化、自动化水平，提升产品档次和质量，带动行业技术升级。”唐日晖说，公司已拥有行业内领先智能彩绘喷墨设备、3D打印设备，以及全自动电脑控温辊道窑、梭式窑。

创新研发实力背后是不容小觑的研发团队。目前，公司拥有研发设计人员80人，其中中级以上职称23名、本科及以上学历人员12名。同时，通过与清华美院、湖南大学、湖南工业大学等高校合作，积累了大量高素质人才，形成了由企业内外专家优势互补的强大技术创新研发团队。

“未来，公司将每年投入销售收入5%以上的资金用于技术研发与设计开发。”唐日晖说，着眼“十四五”，公司将聚焦红官窑品牌，通过技术创新、产品创新、营销创新、管理创新，不断提高品牌知名度、影响力及市场占有率，将陶瓷产业与工业旅游和文化创意相结合，陶瓷生产与文化、服务相结合，打造釉下五彩文创研产的特色基地，树立行业的旗帜性标杆。”



银和瓷业生产车间内，等待进入下一个工序的酒瓶半成品。
株洲日报·掌上株洲记者/廖明 摄



华鑫电瓷车间内，工人们正在抓紧生产。
株洲日报·掌上株洲记者/廖喜张 摄



红官窑公司的工匠正在进行工作。红官窑公司供图



湖南湖电车间内情景。受访者提供