

大兴调查研究

湖南进行时

课堂建在车间
科研对接企业
人才服务产业

湖南人文科技学院先进陶瓷现代产业学院发展探索

熊小平 曾玉玺 于意

【调研主题】

2022年,湖南人文科技学院与新化县人民政府联合创办仅两年的先进陶瓷现代产业学院,获评省级大学生创新创业中心、湖南省现代产业学院。

先进陶瓷现代产业学院如何推动娄底陶瓷行业产学研向纵深融合,为当地先进电子陶瓷企业“人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业”提供强有力支撑,打造新型“校企政”合作示范体。

【产业现状】

娄底先进陶瓷产业搅动市场风云

立足传统产业优势,站上新能源汽车“风口”,追赶科技创新大潮,新化美程陶瓷、娄底安地亚斯电子陶瓷等先进电子陶瓷企业借势腾飞。

目前,娄底电动汽车陶瓷零部件占到国内市场的30%以上,全球市场占有率达12%;水龙头内核心部件水阀片,薄薄的一块电子陶瓷片,新化琉璃镇相关企业占据全国95%的市场份额;聚焦科技创新,一批“专精特新”企业快速崛起,今年娄底市已有先进陶瓷企业236家,其中规模以上企业56家,高新技术企业29家……

经过多年发展,新化县作为全国电子陶瓷之乡,成为全国电子陶瓷出口基地,其电子陶瓷产业园已成为湖南先进陶瓷材料产业集群中心,2022年获批为全国中小企业特色产业集群。打造中部地区“材料谷”,以新化电陶产业为基础,先进陶瓷产业链成为娄底市十大重点产业链之一。先进陶瓷产业2020年产值突破120亿元,其中规模以上先进陶瓷企业实现营业收入98.3亿元,同比增长17.6%,规模工业增加值增速达11.4%。

随着娄底先进陶瓷产业不断发展,人才培养、科研支持、产品研发等需求不断提升,产学研深度融合的需求愈发迫切。

【经验探索】

先进陶瓷现代产业学院由园区、企业深度参与学院共建,打造集“人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业”于一体。学院为产业发展提供人才培养、技术服务、企业孵化、产业智库等支持,持续推动娄底陶瓷产业提质升级,蹚出一条独具特色的“教学课堂直通企业车间、科研力量直通生产一线、人才培养直通产业发展需求最前沿”的发展之路。



新化县鑫星电子陶瓷有限责任公司生产的真空封装陶瓷。
(本版图片均由湖南人文科技学院提供)

教学课堂直通企业车间

越来越多的学生把毕业论文写到了企业

新化特种陶瓷始创于1969年,当年的华新瓷厂试制压电陶瓷扬声器和95%AL₂O₃瓷,获得成功。

翌年,新化无线电器材厂成立。

1975年,新化高频瓷厂成立,标志着新化电子陶瓷产业正式起步。

2022年,五十余年筚路蓝缕,娄底(新化)先进陶瓷产业集群被认定为全国中小企业特色产业集群。

目前,娄底市已有陶瓷企业236家,其中规模以上企业56家,高新技术企业29家。

随着产业转型升级不断加速,娄底先进陶瓷产业也面临企业规模效益较低、技术人才奇缺、创新能力不足、产教融合不深等问题制约,瓶颈急需突破。

恰逢其时,先进陶瓷现代产业学院应运而生。

“湖南人文科技学院与地方共建先进陶瓷现代产业学院,为公司发展提供人才和科研支撑。”5月9日,新化县鑫星电子陶瓷有限责任公司负责人曹建辉介绍,学院每年为公司输送本科实习生,实习生经过全生产流程培养和锻炼,再根据个人特点确定岗位,成为企业发展所需的人才“后备军”。

“每道工序每个控制点都必须把握精准。”谈及实习心得,湖南人文科技学院学生徐静说。从配方、成型、烧结到质量管理,在短短一年的实习期里,她几乎经历了公司的每一个关键岗位,在具体实践中探索个人发展的方向。现在,她已正式入职鑫星陶瓷,并确定个人主攻点为陶瓷金属化。“徐静入职时间不长,但已经可以独立跟进新产品研发,成长很快。”曹建辉说。

人才支撑是产业发展最有力的支撑,是驱动产业发展的第一要素。

先进陶瓷现代产业学院围绕现代产业学院建设,立项“校企政共同体的现代产业学院人才培养模式建构与实践”等省级教改项目6项。

本着服务地方先进陶瓷产业的战略目标,与新化楚怡工业学校联合办学,主动适应先进陶瓷产业升级发展需求,培

养中职、专科、本科等多层次专业人才;采用“3+1”或“2+1”人才培养模式,即前面3年或2年在校完成公共课程和专业基础课程学习,最后1年在产业园区实践实训基地完成实践教学和实习;通过校企共建专业建设委员会,共同完善人才培养方案,合作开发课程资源,探索“定向订单式”人才培养模式和“双导师制”毕业综合实践模式,深化人才供给侧改革,构建适配型人才培养体系。

高素质应用型人才对培养针对性、覆盖面广。先进陶瓷现代产业学院从创立之初,便确定了“人才培养覆盖产业链发展全流程”的方向。

为此,该学院发展23名企业兼职教师,建立企业专家全过程深度参与的专业建设与人才培养机制;强化一流本科专业建设引领,鼓励企业专家进学院、进专业、进课堂,促进产学研用融合,优化教学资源配置;开拓由19家核心企业为主阵地的实践教学基地群,近年来,已接纳实习学生500余人次。

越来越多的学生把毕业论文写到了企业车间。即将毕业的学生曹明,在鑫星陶瓷的实习过程中,完成了毕业论文《95瓷配方烧结性能比较》的初稿。他说:“通过将鑫星陶瓷生产的95瓷与同类产品进行对比,我顺利完成了这篇毕业论文。这是一次理论与实践的深度融合,对我今后的成长很有帮助。”对此,曹明的论文指导老师罗飞说:“毕业论文应该成为检验学生学习和实践成果的‘试金石’,因此我们鼓励更多学生进入企业车间实践,把论文写在生产一线。”

“主动适应产业发展需要,推动人才培养‘直通’车间,让高素质应用型人才培养更具针对性。”湖南人文科技学院副院长朱强介绍,通过利用校企合作企业真实生产线等条件资源,开展沉浸式实景、实操、实践教学,促进专业建设与产业发展连接、教学内容与科技前沿衔接、教学过程与生产过程对接,教学手段与生产工艺嫁接,最终实现人才培养与产业需求相匹配。

科研力量直通生产一线

一经碰撞便产生“1+1>2”的效果

4月中下旬,在新化电子陶瓷产业园,一期由高校老师“直通”园区企业生产一线员工的培训班,成为企业提升员工专业素质的“高端课堂”。

“如果浆料中所含黏合剂过量,便极易形成硬壳,压制过程容易破碎……”讲台上,湖南人文科技学院副教授、先进陶瓷现代产业学院教师田修营娓娓道来。台下,50余名学员聚精会神听讲,认真记录学习笔记。

李建飞是湖南美程陶瓷科技有限公司的一名电镀操作工,入职公司仅四个月左右。他说:“这次培训非常及时,课程很扎实,尤其对于我这种新员工帮助很大。通过培训,我已对电子陶瓷生产的全流程有了更深一层的理解和掌握。”

美程陶瓷致力于为新能源汽车生产关键配件,近年来,搭上新能源汽车“东风”,企业发展迅猛,旗下的新能源陶瓷密封圈、温控器陶瓷开关盒在国内市场占有率已分别达到50%及70%。该公司负责人介绍:“先进陶瓷现代产业学院为公司发展提供‘智力’支持,在人才培养、产品检测与创新、企业智库等方面发挥重要作用。”

与新化电子陶瓷产业园及新化县鑫星电子陶瓷、湖南美程陶瓷科技等多家骨干陶瓷企业合作共建,先进陶瓷现代产业学院天然便带有“服务产业发展”的属性。

先进陶瓷现代产业学院通过充分挖掘和弘扬湖南人文科技学院的办学优势,结合新形势要求,努力把学院建设成为创新型人才的孵化器、科技智能的储备库和创业的专业库,通过“专业学院+产业学院”的多元化办学模式,主动对接地方支柱产

业、新兴产业和特色产业链,服务地方产业结构调整 and 转型升级的需要。

高校有科研力量,企业是生产一线,一经碰撞便产生“1+1>2”的效果。

田修营在结束培训课程后,来到了新化县顺达电子陶瓷有限公司。一进门,他便向该公司负责人何志远汇报前期样品检测的成果:“何总好,你之前给我的样品,初步分析该瓷片的成分更倾向于玻璃性……”“太好了,这些信息对于我们攻关新产品很有帮助!”何志远说。

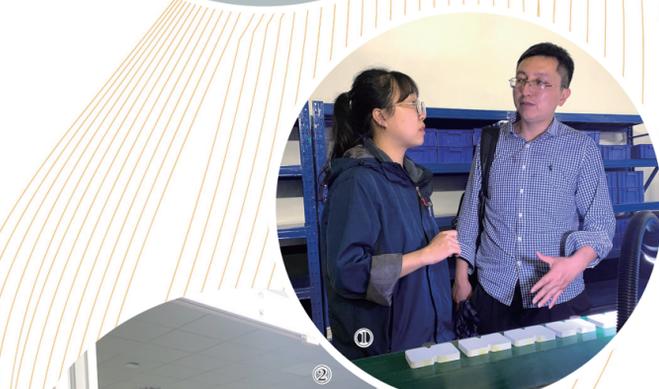
白手起家的何志远,曾因靠“土”方法和生产经验研发和制作产品,称自己为电子陶瓷领域的“老中医”。如今,通过与高校力量合作对接,他觉得自己加入了“正规军”。

“企业发展离不开科技创新,与高校开展合作是一条非常优质、高效的路线。”何志远介绍,通过与湖南人文科技学院的专家团队合作,将窑炉的温度降低了50℃左右,这一改变每月至少可为企业节约成本2万元,效率却不降反升。“下一步,我们和先进陶瓷产业学院还将就陶瓷生产干压成型工艺,开展深度合作。”

立足产业、服务企业,建设先进陶瓷现代产业学院旨在为智力“直通”企业提供支撑。湖南人文科技学院校地校企合作处处长于意介绍,目前,该学院已与26家重点企业签订产学研合作协议;组建科技服务团队,先后引入5名博士到企业担任科技特派员,并为200余家电子陶瓷企业提供科技服务;建立产业实践与科研项目、日常教学联动机制,依据产业发展需要开展项目立项、科研攻关,推动产、学、研、用向纵深融合。



2021年6月15日,先进陶瓷现代产业学院正式揭牌。



①②先进陶瓷现代产业学院教师与学生走进企业,把学习课堂搬进车间。



人才培养直通产业发展需求最前沿

企业实践过程遇到的难题及解决方法写进了“教材”

从新化县科技副县长、到先进陶瓷现代产业学院院长,“科研玫瑰”文瑾为传统陶瓷产业插上科技翅膀。

作为湖南省委组织部科技特派员和湖南省科技厅三区科技人才,文瑾长期对企业提供技术指导。在她的支持和帮助下,“一种氧化铝陶瓷的金属化工艺”“一种特种陶瓷生产用环料自动制粉设备”“一种95氧化铝陶瓷基片的制备方法及其产品”等由企业自主研发的产品及工艺,先后通过国家发明专利认证。

文瑾说:“作为一位科研工作者,我本来就是做科技服务的,能为先进陶瓷企业提供科技方面的服务,是我应该做的。如今,立足先进陶瓷现代产业学院,我希望推动更多的科研力量、智力要素、人才要素流向企业,助推娄底先进陶瓷产业发展。”

依托先进陶瓷现代产业学院,产业实践与科研项目实现紧密结合。

针对娄底陶瓷产业规模企业和高新技术企业少、产品和工艺低端落后、企业研发实力不足等问题,在陶瓷学院下设陶瓷产业技术研发与成果转化中心,引入或自身培养高水平陶瓷产业研发团队,聚焦特种陶瓷共性技术问题,和企业深入合作,资源共享,共同开展工艺技术难题攻关和新产品研发,为娄底陶瓷产业升级提供技术支持。

我们还致力于将先进陶瓷现代产业学院打造成产业发展智库,让科研力量“直通”产业发展需求最前沿。”朱强介绍,利用陶瓷产业学院人才、智力以及人才毕业院校行业资源优势,为政府相关部门对陶瓷产业发展规划布局及决策提供智力支撑。

把企业实践过程遇到的难题及解决方法,写进“教材”,是先进陶瓷现代产业学院推动产、研、教向纵深融合的又一创新。

“缺少人才”一本电子陶瓷产业相关的专业教材都找不到……在谈及产研融合,多位先进陶瓷现代产业学院的教师、企业负责人不约而同地表达了这些担忧。为此,先进陶瓷现代产业学院组织专家团队,围绕电子陶瓷发展需要,编撰相关教材。“光鑫星陶瓷一家,便为我们提供了10余个实践案例。目前,教材已进入校对阶段,即将正式出版,并进入教学实践。”先进陶瓷现代产业学院教师钟洪彬介绍。

对于编撰专业教材的意义,于意坦言:“人才培养不仅是培养产业工人,也是培养科研‘预备军’,能更早接触企业实践案例,能让学生在在未来的产品研发、技术攻关等实践中,更快上手。”

打造产业人才的“蓄水池”、创新的“动力源”、发展的“服务器”。发展至今,先进陶瓷现代产业学院以产业高质量发展需求为导向,以高素质应用型人才培养为核心,深入探索“五元协同、六项对接、三双融合”的产学研融合发展模式,已逐渐成为先进陶瓷产业人才培养摇篮、先进陶瓷领域科学研究洼地、先进陶瓷产业技术创新高地、先进陶瓷园区企业服务窗口和先进陶瓷行业学生创业基地。

传承发展五十余载,初心不变,创新不变。

立足娄底打造中部地区“材料谷”的优势,依托校政企联合共建,湖南人文科技学院先进陶瓷现代产业园学院如“星星之火”,点燃产学研融合这片“广阔天地”,推动娄底(新化)先进陶瓷产业链迈向新高度!