项目榜单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 榜单名称 | 佛山市禅城区建筑卫生陶瓷产业集群数字化转型项目 | | |
| 专业领域及方向 | 制造业数字化转型领域 | | |
| 启动时间 | 2023年3月 | 计划完成时间 | 2026年3月 |
| 项目内容 | 陶瓷作为佛山传统产业之一，正逐步转向数字化、智能化、低碳、绿色发展，并加强与其他产业的合作，实现多元化、高质量的产业发展。本项目要通过产业集群牵头单位带动，组建生态合作组织，对集群内企业进行细分，开展调研和诊断，并做好技术攻关，技术创新提供精准的技术和产品帮助企业数字化转型。陶瓷产业集群要继续保持全国同等产业集群的优势领先地位，与十大战略支柱产业的先进材料产业集群无缝对接。依托集群大中型企业，开展产学研协同创新，对主导产业固链强链，提升陶瓷制造产业优势；根据小微型企业灵活快速发展的特性，开展上下游产业的补链延链，与十大新兴战略产业的区块链产业对接，走出一条新型的数字化集群发展之路。  陶瓷产业的数字化转型要经过产线智能化，企业信息化，产业数字化三个发展阶段，三个阶段既是相互递进的，又是融会贯通的，代表了陶瓷产业的数字化进程。  陶瓷产业数字化转型总体方案设计如下图所示 ：  技术攻关重点任务内容梳理如下： 瓷砖表面缺陷检测设备开发针对现有瓷砖检测设备检测精度低，缺陷识别不完整等问题，对设备进行改造升级，利用机器视觉和人工智能算法的融合，建立瓷砖产品表面缺陷的图像数据库，提取瓷砖产品表面缺陷的特征数据，开发瓷砖表面缺陷检测与识别关键技术，实现陶瓷企业对瓷砖产品表面缺陷的自动化检测与识别、统计等。陶瓷产线数据无障碍采集针对陶瓷产线设备不提供数据接口，或采用不同的数据采集标准与接口，同时产线上不同工序的技术要求和工作环境存在差异，数据采集困难，不能互联互通等问题组建集原料喂料、球磨制浆、干燥制粉、压制成型、胚体干燥、表面装饰、高温烧制、加工整理和分级检测等为一体的封闭式数字化生产线，打通数字化工艺与实际产线的数据传递渠道，借助工业大数据技术对实时数据进行分析和挖掘。陶瓷产业工艺控制的人工智能控制系统开发基于陶瓷工艺特点和需求，结合大数据技术，对陶瓷产线数据进行预处理，选择深度学习算法和框架，构建用于预测、优化和控制的人工智能模型。将训练达标的模型集成至陶瓷生产线的控制系统中，利用软件定义智造过程，实现产线部署的加工设备、检测设备、配套的智能产线辅助设备等制造过程智能控制，实现生产预测分析，设备预测性维护等，提升陶瓷产线智能制造水平，设备状态全程追溯。陶瓷产线异常问题的生成式大语言模型开发 针对陶瓷产业的基本常理、工艺流程方法、专家经验等已有知识，经过总结、提炼形成专家知识库。通过数据预处理、模型训练等构建全方位诊断服务的大语言模型。根据产线问题，依靠其文本生成能力提供解决方案。用户可通过人机交互系统了解故障出现的环节及原因，系统诊断结果和建议经用户确定可反馈至人工智能控制系统，控制产线设备自动调节参数，实现陶瓷产线的专家级诊断及处理。 | | |
| 项目目标 | 开展多层次创新，搭建创新平台 鼓励大中型企业与高等院校科研院所的合作，对产业共性问题开展深层次合作与研讨，取得成果用于赋能陶瓷产业集群和中小型陶瓷企业集群。  解决行业重大问题：解决1-2个影响陶瓷产业发展的痛点问题，如：实现瓷砖产线关键节点数据的无障碍采集；实现高精度瓷砖表面缺陷检测设备的开发。 建设产业工业互联网平台 搭建陶瓷行业工业互联网公共服务平台，结合陶瓷产业特色，不断研发并搭配相对成熟的数字化解决方案，服务集群上下游企业，形成产业集群效应。规模以上企业中数字化装备配置率达60%以上、数据化产设备联网率达60%以上、关键工序数控化率达50%以上；提高研发设计、生产过程监控、运营管理、售后服务等方面工业软件在企业的应用覆盖率，ERP等软件应用普及率达80%以上。   1. 打造标杆案例：在陶瓷行业内打造3个以上不同类型，各具特色的转型标杆案例，展示陶瓷产业数字化转型工作成果，推广数字化转型成功的模式。 2. 服务企业数字化转型数量：为集群内20家以上企业提供数字化转型服务，针对企业不同需求，打造数字化转型产品，扩大集群数字化转型成果。 3. 运营效率：通过数字化转型，提升运营效率，减轻企业负担，追求成本优化，降低集群内企业运营成本至少20%。 4. 产品质量及优质订单：通过数字化转型，提高陶瓷产品的质量和精度，质量至少提升15%，为产业集群内企业增加优质订单20%，具体以客户满意度、产品返修率等指标来度量。  搭建数据服务公共服务平台，构建数据要素和数据资产 陶瓷产业平台搭建的原料、金融、物流、家居和智能制造技术平台继续赋能中小企业。从底层场景入手，构建数据入口标准，将数据标签化、工具化、系统化，通过线上处理利用区块链技术构建的产业云链系统，实现数据不可篡改，交易证据链真实可靠的信任环境。将数据资源转化为数据要素，进一步成为数据资产，为中小企业的数据资产融资开辟创新渠道。数字化转型方案对产业发展的贡献至少为10%， 持续开展产业教育，实施人才建设 针对产业集群特点，开展数字化人才培训。分别对企业老板、工厂管理运营经理、生产线员工及IT人才等进行不同层次，不同内容的数字化培训。为集群培养一批数字化人才。  项目经济社会效益：通过实施数字化转型方案，创造的经济社会效益至少增加20%，具体通过投入产出比、知识产权申请等参数来衡量。 | | |