

乐清市经济和信息化局

关于开展乐清市“数字化车间、智能工厂”试点示范项目培育库项目申报工作的通知

各乡镇（街道）、功能区，企业、行业协会：

为深入实施“数字经济”一号工程，全力推进数字经济创新发展，打造一批可看、可复制、可推广的“数字化车间、智能工厂”试点示范项目，根据《乐清市进一步推动工业经济高质量发展若干政策》（乐政发〔2022〕6号）要求，现就开展乐清市第三批“数字化车间、智能化工厂”试点示范培育项目库项目征集工作，通知如下：

一、征集项目基本要求

1.项目实施主体需在乐清市行政区域境内注册，具有独立法人资格，运营和财务状况良好；自身技术创新能力强、管理水平优、自动化程序高、项目实施意愿强。

2.申报项目已实施或年内计划实施，项目不早于 2022 年 1 月启动，并不迟于 2024 年 12 月底完成。“数字化车间、智能工厂”建设期均不得超过 3 年。

3.智能工厂项目建设期新增投资额（含设备、软件、网络 and 集成费用，不含土地、厂房和基础设施建设，下同）达 3000 万

元以上，数字化车间新增投资额达 1500 万元以上。

4.通过项目的实施，能够全面提升产品品质和生产效率、有效缓解企业用工难、明显降低生产成本，且企业意愿推广的。

二、申报项目类型

（一）数字化车间

数字化车间是运用精益生产、精益物流、可视化管理、标准化管理、绿色制造等先进的生产管理理论和方法，设计和建造的现代化车间。以信息技术、自动化、测控技术等为手段，用数据连接车间不同单位，对生产运行过程进行规划、管理、诊断和优化。数字化车间中自动化产线或柔性制造单元不少于 2 条。

（二）智能工厂

智能工厂是通过系统集成、数据互通、人机交互、柔性制造以及数据分析优化等手段，实现对多个数字化车间的统一管理与协调生产，将产品实现全过程的各类关键数据进行采集、分析、优化与决策，并指导生产过程，实现精益、高效、敏捷、柔性、节能的生产模式。智能工厂中数字化车间不少于 2 个。

“数字化车间、智能工厂”的具体标准要素，参考附件 1

三、其他

1.筛选原则，经专家评审后，对符合要求的纳入试点示范项目培育库。已列入乐清市“数字化车间、智能工厂”试点示范项目的企业不再重复申报。

2.财政支持，对列入“数字化车间”、“智能工厂”试点示范

项目的，分别按照设备、软件实际投资额的20%、25%给予补助，最高补助金额不超过1200 万元。

3.请符合条件的企业，根据附件2要求准备材料，于2022年9月26日之前，报市经信局投资技装科（纸质材料2份，电子版发送邮箱）。

联系人及电话：金杰 ， 62582218，邮箱：695877@qq.com。

附件： 1.乐清市“数字化车间、智能工厂”项目实施标准要素
2.乐清市“数字化车间、智能工厂”试点示范项目申报书

乐清市经济和信息化局
2022 年 8 月 26 日

附件 1

乐清市“数字化车间、智能工厂”试点示范项目标准要素

一、乐清市数字化车间建设标准要素

（一）车间设计要求

车间的设备布局、工艺流程和物流配送建立数字化模型，进行可视化管理，实现计划、生产、物流、质量等制造过程的数字化管理。

（二）车间制造过程设备数字化

进行工艺改进、装备升级改造，提高装备数字化和智能化水平，全面推动自动化、数控化装备和产线、工业机器人、智能物流和智能检测等设备和工具应用，实现少人化或无人化。实施机联网，建立车间生产过程数据自动采集和分析系统，实现生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场 90% 数据自动上传，实现可视化管理。采用机器视觉等智能感知先进技术，实现工艺质量数据等的在线测量及设备运行状态的在线监测。

（三）制造过程管理信息化

采用二维或三维等数字化工艺设计，建立工艺数据库和 BOM 数据库，实现生产作业的数字化和无纸化。实施制造执行

系统（MES），实现制造数据、计划排产、生产调度、质量、设备、能效等的管理功能。对数字化车间制造过程所需的生产资源的信息进行采集和识别，实现加工装备、计划调度、加工制造、物流配送、质量等业务过程的计划管理、数据采集、状态监控、过程管控和分析优化。提高设备利用率、产品质量和生产效率，实现生产制造过程的无纸化和可视化管理。

（四）数据互联互通

应用有线、无线、IPv6、5G、物联网、互联网等通信和网络技术，建成车间工业互联网。实现制造过程中关键技术装备之间的信息互联互通与集成应用。实现设备、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及制造执行系统（MES）、企业资源计划系统（ERP）、产品数据管理系统（PDM）、仓储管理系统（WMS）等关键信息化管理系统之间的信息互联互通与集成。建立数据平台，整合数据资源，支持跨部门及部门内部常规数据分析。采取信息安全措施，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。

（五）精益化物流配送

实现仓储、配送与生产计划、制造执行等制造过程的动态跟踪和集成管理，能够基于设备、产线实际情况拉动物料精准配送，实现精益物流管控。

（六）能源资源利用集约化

对主要耗能设备实现动态监测与控制。建立产耗预测模型，

水、电、气（汽）、煤、油以及物料等消耗实现动态监控、分析、优化调度和有效管理。

（七）综合经济指标

车间实现生产效率高 20%以上，生产成本降低 20%以上，产品不良品率降低 20%以上。

二、乐清市智能工厂建设标准要素

（一）工厂设计数字化

工厂的总体设计、工艺流程及布局已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现规划、生产、运营全流程数字化管理。

（二）产品设计数字化

采用计算机辅助设计三维 CAD 等技术，实现产品数字化设计，研发设计工具普及率在 80%以上。采用工艺规划 CAPP、设计和工艺路线仿真、可靠性评价等先进技术，实现工艺数字化设计及仿真优化。建立产品数据管理系统（PDM），实现产品多配置管理、研发项目管理，产品设计、工艺数据的集成管理。

（三）制造过程装备数字化

关键装备数控化率达到 70%以上，进行工艺改进、装备升级改造，提高装备数字化和智能化水平，全面推动自动化、数控化装备和产线、工业机器人、智能物流和智能检测等设备和工具应用，实现少人化或无人化。实施机联网，建立生产过程数据自动采集和分析系统，实现生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场 90%数据自动上传，并实现可视化

管理。采用机器视觉等智能感知先进技术，实现工艺质量数据等的在线测量及设备运行状态的在线监测。

（四）制造过程管理信息化

实施企业资源计划系统（ERP），实现计划、供应链、物流、成本等运营数字化管理。实施制造执行系统（MES），实现制造数据、计划排产、生产调度、质量、设备、能效等的管理功能。实施供应链管理系统（SCM）、仓库管理系统（WMS）、物料清单系统（BOM）等系统功能，实现供应链、生产过程物流与物料的精准管控。实现产品质量数据采集、追溯、分析和优化提升。实现订单、计划、生产、仓储物流、质量、销售服务各业务流程的闭环管理，优化资源配置和运行模式，改善业务流程，提高决策效率，构建数字化网络化制造体系。

（五）数据互联互通

应用有线、无线、IPv6、5G、物联网、互联网等通信和网络技术，建成企业级工业互联网络和系统集成架构。实现制造过程中关键技术装备之间的信息互联互通与集成应用。实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及制造执行系统（MES）、企业资源计划系统（ERP）、供应链管理系统（SCM）、客户关系管理系统（CRM）、产品数据管理系统（PDM）等关键信息化管理系统之间的信息互联互通与集成。建立企业级的统一数据平台，整合数据资源，支持跨部门及部门内部常规数据分析。采取信息安全措施，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能

力。

（六）物流配送信息化

实现采购、仓储、配送、运输与生产计划、制造执行以及企业资源管理等产品实现和业务过程的动态跟踪和集成管理，能够基于车间、产线实际情况拉动物料精准配送，根据客户和产品需求调整目标库存水平，实现精益物流管控。

（七）能源资源利用集约化

建立能源综合管理监测系统，主要耗能设备实现动态监测与控制。建立产耗预测模型，水、电、气（汽）、煤、油以及物料等消耗实现动态监控、自动分析，实现能源资源的优化调度、平衡预测和有效管理。

（八）综合经济指标

工厂实现生产效率高 20%以上，能源利用率提高 10%以上，运营成本降低 20%以上，产品研制周期缩短 30%以上，产品不良品率降低 20%以上。

附件 2

乐清市“数字化车间、智能工厂” 试点示范项目申报书

申报单位（盖章）_____

项目名称 _____

项目地址 _____

申报日期 _____

乐清市“数字化车间、智能工厂” 试点示范项目申请表

项目责任单位信息	企业名称				
	所属行业		(按国民经济行业分类)	所属地区	
	组织机构代码			成立时间	
	详细地址				
	企业联系人	姓 名		电 话	
		职 务		手 机	
		传 真		E-mail	
	上年末总资产(万元)			上年末资产负债率(万元)	
	上年末信用等级			上年末销售(万元)	
	上年税金(万元)			上年末利润(万元)	
	项目技术负责人信息	姓 名		职 称	
		职 务		最高学历	
		电 话		手 机	
		传 真		E-mail	
		证件类型		证件号码	
企业简介		(发展历程、主营业务、市场销售等方面基本情况, 限 400 字)			

项目 基本 信息	项目名称				
	项 目 所在地				
	项目类别	□智能工厂 □数字化车间			
	项目建设 开始时间	年 月	项目建设完成时间	年 月	
	项目总投资		(万元)		
	其中：核心智能制造设备投资		(万元)		
	关键软件、网络和集成系统投资		(万元)		
	其他装备、技术与服务等投资		(万元)		
	项 目 主要设计 承建单位	单位名称		组织机构代码/统一社会信用代码	
项目描述	(对申报智能项目情况进行简要描述，不超过 500 字)				

项目建设 前后经济、社会效益情况	项目建设前后经济、社会效益情况总体描述	(从产出水平、生产效率、产品质量、减员增效、绿色制造、安全生产、服务型制造等方面,对拟申报项目建设前后情况进行对比分析,并说明目前在行业内所处水平)					
	项目建设前后经济效益情况	建设前企业年销售额(万元)		建成后企业年销售额(万元)			
		建设前企业年利润(万元)		建成后企业年利润(万元)			
		建设前企业年税金(万元)		建成后企业年税金(万元)			
		建设前亩均产值(万元)		建设后亩均产值(万元)			
绩效指标完成情况	用工人数情况	建设前用工人数(人)		建成后用工人数(人)		降低比例(%)	
	生产效率提升情况	建设前人均产出(元/人/天)		建成后人均产出(元/人/天)		提升比例(%)	
	产品不良品率降低情况	建设前产品不良品率(%)		建成后产品不良品率(%)		降低比例(%)	
	运营成本降低情况	建设前运营成本(万元/天)		建成后运营成本(万元/天)		降低比例(%)	
	能源利用率提升情况	建设前单位生产能耗(吨标准煤/件)		建成后单位生产能耗(吨标准煤/件)		提升比例(%)	

一、企业概况与项目背景

（一）企业概况

（企业的基本情况、经营情况、技术力量、研发能力、两化融合和智能制造基础）。

（二）项目建设的背景、目的和意义

（行业国内外发展情况，企业面临的主要问题，智能制造实施目的和意义）。

二、项目目标和任务

（一）项目总体目标

（项目建设的总体目标，包括主要经济指标、技术指标等）。

（二）项目主要内容及任务分解

（项目要解决的关键问题，总体方案概述和主要任务分解）

三、项目主要内容及技术路线

（一）项目总体方案

（项目的整体规划和框架体系说明，项目建设过程的关键任务、系统或模块。）

（二）项目具体技术路线

（分项说明项目各关键任务、系统或模块的技术方案和技术路线）

（三）项目的技术难点和主要创新点

（项目建设过程中的关键技术难点以及解决思路，项目的主要创新点及其意义和价值）

（四）项目实施方案

1、项目联合体及主要工作分工

（项目联合体成员单位简介、优势，以及各联合体成员单位在项目中的主要职责和分工）

2、项目实施计划

（明确项目实施计划，各阶段主要完成的工作和预期效果）

（五）效益分析与示范意义

（项目建设前后取得的经济和社会效益分析。项目实施对行业、区域的产业影响和带动作用。以及项目方案、技术或经验的可复制性和示范价值。）

四、项目考核指标与预期成果

（一）综合指标

（对照文件要求，明确项目应达到的综合指标，如经济指标、效益指标和综合技术指标等。）

（二）技术指标

（根据企业实际情况以及项目建设的内容和特点，明确项目应达到的关键技术指标或功能要求等。）

（三）专利、著作权和其他考核指标

（在项目实施过程中获取的设备与产品专利、软件著作权、标准和制度等方面的相关考核指标。）

五、项目阶段任务和考核指标（按照“考核指标与预期成果”分别细化）

时间	阶段任务	阶段考核指标	阶段投资	重要任务或工程的进度时间节点

说明：上表中，应明确列示“中期检查”和“项目终验”的时间，并明确对应的任务和考核指标完成要求。

六、经费概算（万元）

（一）经费概算

总费用 (不包括建筑工程费)		项目总费用: 万元 其中企业自筹 万元 银行贷款 万元, 财政拨款 万元		
序号	支出科目	支出金额（万元）		
1	设备费（含软件及网络设备）			
2	测试化验加工费			
3	材料费			
4	燃料动力费			
5	会议费			
6	差旅费			
7	合作与交流费			
8	出版/文献/信息传播/知识产权事务费			
9	劳务费			
10	人员费			
11	专家咨询费			
12	管理费			
13	其他支出			
14	合计			

（二）经费概算说明

（项目总体经费支出概算、测算说明、经费来源、用途等按上表分别说明）

（三）项目阶段经费支出概算

（项目总体经费支出阶段概算、测算说明、用途等与“五、项目任务和考核指标”中的阶段对照，进行说明）

(四) 项目关键设备 (含软件及网络设备) 清单 (万元)

项目	类别	名称	型号规格	数量	单价 (万元)	合计 (万元)	品牌	经销商
装备类	数控/自动化装备							
	工业机器人							
	智能物流装备							
	智能检测装备							
	智能传感与控制装备							
	辅助装备和其他配套设施							
系统软件、数据、网络与集成等								
其他技术、咨询和服务等								
合计 (万元)								

七、项目组织方式及管理机制

（组织方式和机制、产学研用结合、创新人才队伍的建设和培养等）

八、承诺书

本项目责任人、技术负责人和责任单位承诺：

1、项目任务书所有信息真实准确，所有承诺诚信可靠。如有失实，愿意承担相关责任。

2、在本项目建设周期内完成本项目的目标、任务，实现项目任务书的考核指标。若不能按时按要求完成，同意将财政已补贴资金交回，并不再申请后续补贴资金。

3、企业在申请补助资金时若出现以下情况的，愿意承担不能享受当期奖补政策的后果。

（1）企业有严重税收违法的；

（2）被市信用中心认定存在严重失信行为的。

项目责任人签字：

项目技术负责人签字：

项目责任单位（盖章）

九、相关附件

- （一）企业营业执照复印件
- （二）上一年度审计报告（有的提供）
- （三）联合体成员单位协议
- （四）相关合同（发票）复印件（企业智能制造关键技术装备、控制系统、软件的清单及品牌、供应商和发票复印件）
- （五）企业认为需要对项目进行佐证的其他证明材料