

湖北省经济和信息化厅办公室

鄂经信办函〔2023〕12号

省经信厅办公室关于组织开展2023年湖北省 智能制造试点示范企业申报工作的通知

各市、州、直管市、神农架林区经信局：

为深入推进制造强省建设，贯彻落实《湖北省智能制造试点示范工程实施方案》，按照《湖北省装备制造业“十四五”发展规划》要求，现开展2023年智能制造试点示范企业申报工作。有关事项通知如下：

一、总体目标

通过试点示范，探索智能制造最佳实践的标准化、模块化、精准化推广路径，加快新一代信息技术与制造全过程、全要素深度融合。鼓励各行业开展多场景、多层次应用示范，推进制造技术突破和工艺创新，提升产业链供应链韧性，推动制造业产业模式和企业形态根本性转变，促进工业低碳转型发展。

二、申报要素和推荐条件

（一）申报企业针对制造环节智能制造典型场景（详见附件3）提炼关键需求，通过5G、工业互联网、大数据、人工智能、北斗系统等新一代信息技术与核心制造环节的深度融合，重点梳理凝练可复制、可推广的智能制造优秀场景，形成企业

示范案例材料。

（二）申报企业材料应重点描述多个智能制造场景（单个智能制造场景字数控制在 2500 字以内，可配图说明）。描述应重点突出、言简意赅、逻辑严密，能从实施方法、实施要素等方面提供借鉴，引导创新。

（三）申报企业在湖北省内注册，具有独立法人资格（石油石化、有色金属等有行业特殊情况的，允许法人分支机构申报），近三年经济效益较好且没有不良信用记录。

（四）申报企业能带动制造技术突破、工艺创新、业务流程再造，具有较强的示范引领作用。使用的关键技术装备、工业软件须安全可控，解决方案无知识产权纠纷。

（五）申报企业应通过智能制造数据资源公共服务平台 (<http://miit-imps.com>) 开展智能制造能力成熟度自评估，达到国家标准 GB/T 39116-2020《智能制造能力成熟度模型》二级及以上或满足相关行业智能制造指导性文件要求。

（六）申报企业愿意主动配合开展现场评估和宣传总结，积极推广典型经验。

（七）申报企业近三年未发生重大、特大安全生产事故，重大、特大环境事故，无违法违规行为。

三、组织申报及工作要求

（一）各地经信局根据通知要求，组织推荐本地区符合条件的企业。推荐工作遵循政府引导、企业自愿原则，优先推荐基础条件优、成长性好、示范性强的企业，并考虑行业覆盖面。

（二）企业申报材料要素完整，格式规范，表述准确，申

报企业需提供企业营业执照复印件、必要的典型场景照片等佐证材料。申报企业对申报材料的真实性、完整性负责。

（三）各地经信局负责对申报企业开展形式审查，并函询推荐企业近三年在安全、环保、信誉等方面的情况，填写审查表并盖章。材料不完整、不符合条件的企业不予推荐。

（四）申报企业材料经初审合格后由各地经信局按照推荐优先顺序填写汇总表，4月23日前行文以邮寄方式报送省经信厅装备工业处（各地推荐材料、审查表、企业申报材料一式1份）。

联系人及电话：张武华 027-87236839

材料寄送地址：武汉市武昌区东一路洪山大厦

邮 编：430071

- 附件：1.智能制造试点示范企业申报书
2.智能制造试点示范企业推荐汇总表
3.制造环节智能制造典型场景参考指引

湖北省经济和信息化厅办公室

2023年2月27日



附件 1

2023 年湖北省智能制造试点示范企业 申报书

申报单位(盖章):

推荐单位(盖章):

申报日期: 2023 年 月 日

申报企业信息

(一) 申报企业基本信息				
企业名称				
统一社会信用代码		成立时间		
企业性质	<input type="checkbox"/> 中央企业 <input type="checkbox"/> 地方国企 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 三资			
企业类型 ¹	<input type="checkbox"/> 大型企业 <input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小型企业 <input type="checkbox"/> 微型企业			
所属行业大类 ²	(行业大类代码+名称)	所属行业中类	(行业中类代码+名称)	
单位地址				
法人代表/负责人	姓名		电话	
联系人	姓名		电话	
	职务		手机	
	传真		邮箱	
信用等级				
近三年发展情况	2020年	2021年	2022年	
资产总额(万元)				
负债率(%)				
主营业务收入(万元)				
利润率(%)				
企业2020年以来是否发生过重大安全生产事故、重大环境事故 ³	<input type="checkbox"/> 是(事故名称:) <input type="checkbox"/> 否			
企业简介	(发展历程、主营业务、市场销售等方面基本情况, 不超过500字)			

¹ 根据《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定, 工业企业大、中、小、微企业划分标准如下: 从业人员1000人及以上, 且营业收入40000万元及以上的为大型企业; 从业人员300人及以上1000人以下, 且营业收入2000万元及以上40000万元以下的为中型企业; 从业人员20人及以上300人以下, 且营业收入300万元及以上2000万元以下的为小型企业; 从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

² 所属行业大类和中类, 根据《国民经济行业分类与代码(GB/T 4754-2017)》进行选填。

³ 重大、特大安全生产事故认定标准见《生产安全事故报告和调查处理条例》(中华人民共和国国务院令493号)第三条(一)(二), 重大、特大环境事故认定标准见《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)附件1第一条、第二条。

附件 2

2023 年湖北省智能制造试点示范企业推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

序号	申报企业名称	申报智能制造场景（罗列）	联系人	联系方式 (手机号)
1		示例：1.工艺设计-6.工艺数字化设计； 2.生产作业-12.先进过程控制； 3.设备管理-20.设备故障诊断与预测；		
2				
3				
4				
5				
6				
.....				

注：各地推荐智能制造试点示范企业排名有先后。

智能制造典型场景参考指引

智能制造场景是智能工厂的核心组成部分，是指面向制造过程各个环节，通过新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，部署高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备、行业成套装备等智能制造装备，集成相应的工艺、软件等，实现具备协同和自治特征、具有特定功能和实际价值的应用。根据“十三五”以来智能制造发展情况和企业实践，结合技术创新和融合应用发展趋势，凝练总结了 16 个环节 45 个智能制造典型场景，为智能工厂建设提供参考。

一、工厂建设

通过三维建模、系统仿真、设计优化，实现基于模型的工厂设计、交付和建设，提高建设效率和质量，降低成本。

1.工厂数字化设计。应用工厂三维设计与仿真软件，集成工厂信息模型、制造系统仿真、专家系统和 AR/VR 等技术，高效开展工厂规划、设计和仿真优化，实现数字化交付。

2.数字孪生工厂建设。应用建模仿真、多模型融合等技术，构建装备、产线、车间、工厂等不同层级的数字孪生系统，通过物理世界和虚拟空间的实时映射，实现基于模型的数字化运行和维护。

二、产品研发

通过设计建模、仿真优化和测试验证，实现数据驱动的产品研发，提高设计效率，缩短研发周期。

3.产品数字化研发与设计。应用设计软件和知识模型库，基于复杂建模、物性表征与分析、AR/VR、数字孪生等技术，搭建数字化协同设计环境，开展产品、配方等研发与设计。

4.虚拟试验与调试。面向产品功能、性能、可靠性、寿命等方面，通过虚拟仿真开展试验、调试，缩短研发周期，降低研发成本，提高产品质量。

5.数据驱动产品设计优化。打通产品设计、生产作业、售后服务等环节数据，结合人工智能、大数据等技术，探索创成式设计，持续迭代产品模型，驱动产品优化创新。

三、工艺设计

通过制造机理分析、工艺过程建模和虚拟制造验证，实现工艺设计数字化和工艺技术创新，提高工艺开发效率，保障可行性。

6.工艺数字化设计。应用工艺仿真软件和工艺知识库，基于机理、物性表征和数据分析技术，建立加工、检测、装配、物流等工艺模型，进行工艺全过程仿真，预测加工缺陷并改进工艺方案和参数。

7.可制造性设计。打通工艺设计、产品研发、生产作业等环节数据，开展产品制造全过程仿真，优化工艺方案和物料清单，改善工艺流程，降低制造与维护的复杂性及成本。

四、计划调度

通过市场订单预测、产能平衡分析、生产计划制定和智能排产，开展订单驱动的计划排程，优化资源配置，提高生产效率。

8.生产计优化。构建企业资源管理系统，应用约束理论、寻优算法和专家系统等技术，实现基于采购提前期、安全库存和市场需求的生计划优化。

9.车间智能排产。应用计划排程系统，集成调度机理建模、寻优算法等技术，实现基于多约束和动态扰动条件下的车间排产优化。

10.资源动态配置。依托制造执行系统，集成大数据、运筹优化、专家系统等技术，开展基于资源匹配、绩效优化的精准派工，实现人力、设备、物料等制造资源的动态配置。

五、生产作业

部署智能制造装备，通过精益生产管理、工艺过程控制优化、产线灵活配置、设备协同作业，实现智能化生产作业和精细化生产管控，提高生产效率，降低成本。

11.精益生产管理。应用六西格玛、5S管理和定置管理等精益工具和方法，开展相关信息化系统建设，实现基于数据驱动的人、机、料等精确管控，提高效率，消除浪费。

12.先进过程控制。部署智能制造装备，依托先进过程控制系统，融合工艺机理分析、多尺度物性表征和建模、实时优化和预测控制等技术，实现精准、实时和闭环的过程控制。

13.工艺动态优化。部署智能制造装备，搭建生产过程全流

程一体化管控平台，应用工艺机理分析、多尺度物性表征和流程建模、机器学习等技术，动态优化调整工艺流程/参数。

14.产线柔性配置。部署智能制造装备，应用模块化、成组和产线重构等技术，搭建柔性可重构产线，根据订单、工况等变化实现产线的快速调整和按需配置，实现多种产品自动化混线生产。

15.智能协同作业。部署智能制造装备，基于 5G、TSN 等新型网络技术建设生产现场设备控制系统，实现生产设备、物流装备、生产线等实时控制和高效协同作业。

六、质量管控

部署智能检测装备等，通过智能在线检测、质量数据统计分析和全流程质量追溯，实现精细化质量管控，降低不合格品率，持续提升产品质量。

16.智能在线检测。部署智能检测装备，融合 5G、机器视觉、缺陷机理分析、物性和成分分析等技术，开展产品质量等在线检测、分析、评级、预测。

17.质量精准追溯。建设质量管理体系，集成 5G、区块链、标识解析等技术，采集产品原料、设计、生产、使用等质量信息，实现产品全生命周期质量精准追溯。

18.产品质量优化。依托质量管理体系和知识库，集成质量设计优化、质量机理分析等技术，进行产品质量影响因素识别、缺陷分析预测和质量优化提升。

七、设备管理

部署智能传感与控制装备等，建设设备管理系统，通过运行监测、故障诊断和运行优化，实现设备全生命周期管理和预测性维护，提升设备运行效率、可靠性和精度保持性。

19.在线运行监测。集成智能传感、5G、机器视觉、故障检测等技术，通过自动巡检、在线运行监测等方式，判定设备运行状态，开展性能分析和异常报警，提高控制效率。

20.设备故障诊断与预测。综合运用物联网、机器学习、故障机理分析等技术，建立设备故障诊断和预测模型，精准判断设备失效模式，开展预测性维护，减少意外停机，降低运维成本。

21.设备运行优化。建设设备健康管理系统，基于模型对设备运行状态、工作环境等进行综合分析，调整优化设备运行参数，提高产量，降低能耗，延长设备使用寿命。

八、仓储物流

部署智能物流与仓储装备等，通过精准配送计划、自动出入库（进出厂）、自动物流配送和跟踪管理，实现精细仓储管理和高效物流配送，提高物流效率和降低库存量。

22.智能仓储。建设智能仓储系统，应用条码、射频识别、智能传感等技术，依据实际生产作业计划，实现物料自动入库（进厂）、盘库和出库（出厂）。

23.精准配送。集成智能仓储系统和智能物流装备，应用实时定位、机器学习等技术，实现原材料、在制品、产成品流转全程跟踪，以及物流动态调度、自动配送和路径优化。

九、安全管控

部署智能传感与控制装备等，通过安全风险实时监测与应急处置、危险作业自动化运行，实现面向工厂全环节的安全综合管控，确保安全风险与隐患的可预知、可控制。

24.安全风险实时监测与应急处置。依托感知装置和安全生产管理系统，基于智能传感、机器视觉、特征分析、专家系统等技术，动态感知、精准识别危化品、危险环节等各类风险，实现安全事件的快速响应和智能处置。

25.危险作业自动化。部署智能制造装备，集成智能传感、机器视觉、机器人、5G等技术，打造自动化产线，实现危险作业环节的少人化、无人化。

十、能源管理

部署智能传感与控制装备等，通过能耗全面监测、能效分析优化和碳资产管理，实现面向制造全过程的精细化能源管理，提高能源利用率，降低能耗成本。

26.能耗数据监测。基于能源管理系统，应用智能传感、大数据、5G等技术，开展全环节、全要素能耗数据采集、计量和可视化监测。

27.能效平衡与优化。应用能效优化机理分析、大数据和深度学习等技术，优化设备运行参数或工艺参数，实现关键设备、关键环节等能源综合平衡与优化调度。

28.碳资产管理。开发碳资产管理平台和行业成套装备，集成智能传感、大数据和区块链等技术，实现全流程的碳排放追踪、分析、核算和交易。

十一、环保管控

部署智能传感与控制装备等，通过污染管理与环境监测、废弃物处置与再利用，实现环保精细管控，降低污染物排放，消除环境污染风险。

29.污染监测与管控。搭建环保管理平台，应用机器视觉、智能传感和大数据等技术，开展排放实时监测和污染源管理，实现全过程环保数据的采集、监控与分析优化。

30.废弃物处置与再利用。搭建废弃物管理平台和行业成套装备，融合条码、物联网和 5G 等技术，实现废弃物处置与循环再利用全过程的监控、追溯。

十二、营销管理

通过市场趋势预测、用户需求挖掘和数据分析，优化销售计划，实现需求驱动的精准营销，提高营销效率，降低营销成本。

31.市场快速分析预测。应用大数据、深度学习等技术，实现对市场未来供求趋势、影响因素及其变化规律的精准分析、判断和预测。

32.销售驱动业务优化。应用大数据、机器学习、知识图谱等技术，构建用户画像和需求预测模型，制定精准销售计划，动态调整设计、采购、生产、物流等方案。

十三、售后服务

通过服务需求挖掘、主动式服务推送和远程产品运维服务等，实现个性化服务需求的精准响应，不断提升产品体验，增强客户粘性。

33.主动客户服务。建设客户关系管理系统，集成大数据、知识图谱和自然语言处理等技术，实现客户需求分析、精细化管理，提供主动式客户服务。

34.产品远程运维。建立产品远程运维管理平台，集成智能传感、大数据和 5G 等技术，实现基于运行数据的产品远程运维、预测性维护和产品设计的持续改进。

十四、供应链管理

通过采购策略优化、供应链可视化、物流监测优化、风险预警与弹性管控等，实现供应链智慧管理，提升供应链效能、柔性和韧性。

35.采购策略优化。建设供应链管理系统，集成大数据、寻优算法和知识图谱等技术，实现供应商综合评价、采购需求精准决策和采购方案动态优化。

36.供应链可视化。建设供应链管理系统，融合大数据和区块链等技术，打通上下游企业数据，实现供应链可视化监控和综合绩效分析。

37.物流实时监测与优化。依托运输管理系统，应用智能传感、物联网、实时定位和深度学习等技术，实现运输配送全程跟踪和异常预警、装载能力和配送路径优化。

38.供应链风险预警与弹性管控。建立供应链管理系统，集成大数据、知识图谱和远程管理等技术，开展供应链风险隐患识别、定位、预警和高效处置。

十五、数字基建

通过建设数字基础设施，推动工业数据治理与可信流通、工业知识软件化，持续提升各环节数据的采集、处理、共享、分析、应用能力，支撑工厂业务运行与优化创新。

39.数字基础设施集成。部署工业互联网、物联网、5G、千兆光网等新型网络基础设施，建设工业数据中心、智能计算中心、工业互联网平台以及网络、数据、功能等各类安全系统，完善支撑数字业务运行的信息基础设施。

40.数据治理与流通。应用云计算、大数据、隐私计算、区块链等技术，构建可信数据空间，实现企业内数据的有效治理和分析利用，推动企业间数据安全可信流通，充分释放数据价值。

41.工业知识软件化。应用大数据、知识图谱、知识自动化等技术，将工业技术、工艺经验、制造方法沉淀为数据和机理模型，与先进制造装备相结合，建设知识库和模型库，开发各类新型工业软件，支撑业务创新。

十六、模式创新

面向企业全价值链、产品全生命周期和全资产要素，通过新一代信息技术和先进制造技术融合，推动关键技术装备创新、制造模式创新和商业模式创新，创造新价值。

42.网络协同制造。建立网络协同平台，推动企业间设计、生产、管理、服务等环节紧密连接，实现基于网络的生产业务并行协同，并将富余的制造能力对外输出，优化配置制造资源。

43.大规模个性化定制。部署智能制造装备，通过生产柔性化、敏捷化和产品模块化，根据客户的个性化需求，以大批量

生产的低成本、高质量和高效率提供定制化的产品和服务。

44.人机协同制造。应用人工智能、AR/VR、5G、新型传感等技术，提高高档数控机床、工业机器人、行业成套装备等智能制造装备与人员的交互、协同作业等能力，实现基于高精度空间定位与追踪、动作感知、自然语言处理、情绪识别等功能的自主协同。

45.数据驱动服务。分析产品运行工况、维修保养、故障缺陷等数据，应用大数据、专家系统等技术，开拓专业服务、设备估值、融资租赁、资产处置等新业务，创造新价值。

