湖北省经济和信息化厅

湖北省发展和改革委员会

鄂经信装备函〔2023〕XXX号

省经信厅 省发改委关于申报2023年度

国家智能制造试点示范的通知

各市、州、直管市、神农架林区经信局，发改委：

根据工业和信息化部办公厅、国家发展改革委办公厅、财政部办公厅、国务院国资委办公厅、市场监管总局办公厅《关于开展2023年度智能制造试点示范行动的通知》（工信厅联通装函〔2023〕212号)要求，为深化智能制造推广应用，现就我省开展2023年度国家智能制造试点示范申报工作有关事项通知如下：

一、试点示范内容

遴选一批智能制造优秀场景，以揭榜挂帅方式建设一批智能制造示范工厂和智慧供应链，树立一批各行业、各领域的排头兵，推进智能制造高质量发展。

二、申报条件

(一)申报主体为在湖北省内注册，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信用记录良好的企业。已承担国家智能制造示范工厂揭榜任务的主体不再重复申报。

(二)申报主体的智能制造水平应处于省内领先地位，具有较强的示范引领作用，使用的关键技术装备、工业软件安全可控，解决方案须无知识产权纠纷。

(三)智能制造示范工厂申报主体应通过智能制造数据资源公共服务平台（以下简称公共服务平台，https://submission.miit-imps.com)开展智能制造能力成熟度自评估，需达到国家标准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。

(四)申报主体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。

(五)申报材料详细描述建设场景，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，具有较强的可读性，不涉及国家秘密、商业秘密等内容。每个场景描述控制在3000字以内，可配图说明。

(六)申报主体近三年未发生重大、特大安全生产事故，重大、特大环境事故，无违法违规行为。

三、申报组织工作

(一)请各市（州）经信局、发改委根据工信部等五部门通知要求，会同同级财政局、市场监管局组织对本地区（非中央企业）符合条件的企业进行推荐。

（二）申报主体通过公共服务平台(https://submission.miit-imps.com)开展优秀场景和示范工厂线上申报，申报材料要素完整，格式规范，表述清晰，名称准确具体，纸质版申报材料应与网上填报内容一致。企业对申报材料的真实性负责。

(三)智能制造优秀场景参照《智能制造典型场景参考指引》(附件1)申报，每家企业至少申报3个优秀场景；示范工厂建设内容需至少覆盖八个环节，参照《智能制造示范工厂揭榜任务》（附件2）申报。

(四)申报主体登录注册“公共服务平台”企业端填报相关信息内容，完成申报书，确认后提交。请申报主体8月31日前在平台上完成申报，过期无法受理。

(五)企业申报的纸质材料经各市（州）经信局、发改委初审后，按照推荐优先顺序填报汇总表，9月5日前联合行文（纸质版申报书一式两份）报送省经信厅装备工业处。企业申报书封面“推荐单位（盖章）”为：省经信厅、省发改委，市州及县区不署名盖章。

(六)各市（州）经信局、发改委加强对申报主体的指导。推荐工作应遵循政府引导、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，并充分考虑行业覆盖面。

四、联系方式

联系人及电话：

省经信厅装备工业处 杨茜 027-87236839

地 址：湖北省武汉市武昌区洪山大厦A座

省 发 改 委 工业处 任洪丞 027- 87235798

地 址：湖北省武汉市武昌区东一路17号

附件：1. 智能制造典型场景参考指引

2. 智能制造示范工厂揭榜任务

3. 智能制造试点示范项目申报书

4. 智能制造试点示范项目推荐汇总表

湖北省经济和信息化厅 湖北省发展和改革委员会

2023年8月2日

附件1

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3个方面16个环节的45个智能制造典型场景，为智能工厂及智慧供应链建设提供参考。

1. **产品全生命周期**
2. **产品设计**

通过设计建模、仿真优化和虚拟验证，实现数据和模型驱动的产品设计，缩短产品研制周期，提高新产品产值贡献率，可参考但不限于以下场景：

**（1）产品数字化研发与设计。**应用设计、仿真软件和知识模型库，基于复杂建模、物性表征与分析、多目标优化等技术，搭建数字化协同设计环境，开展产品、配方等设计、仿真与迭代优化。

**（2）虚拟试验与调试**。构建虚拟试验与调试环境，面向产品功能、性能、可靠性等方面，应用数字孪生、AR/VR、知识图谱等技术，通过全虚拟仿真或者半实物半虚拟仿真，开展产品调试和测试验证，缩短验证周期，降低研发成本。

**（3）数据驱动产品设计优化**。集成产品设计、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，驱动产品形态、功能和性能的优化创新。

1. **工艺设计**

通过工艺建模与虚拟制造验证，实现基于数字模型的工艺快速创新与验证，缩短工艺开发周期，降低生产成本，可参考但不限于以下场景：

**（4）工艺数字化设计。**应用工艺设计、仿真软件和工艺知识库，基于机理建模、物性表征和数据分析技术，建立加工、装配、检测、物流等工艺模型，进行工艺全过程仿真，预测工艺设计缺陷并优化改进。

**（5）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，结合知识模型库，全面评价与及时改进产品设计、工艺的可加工性、可装配性和可维护性等，降低制造与维护成本。

1. **质量管控**

部署智能检测装备，通过在线检测、质量分析、质量追溯和闭环优化，提高产品合格率，降低质量损失率，可参考但不限于以下场景：

**（6）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，开展产品质量在线检测、分析、评价和预测。

**（7）质量精准追溯。**建设质量管理系统，集成5G、区块链、标识解析等技术，采集并关联产品原料、设计、生产、使用等全流程质量数据，实现全生命周期质量精准追溯。

**（8）产品质量优化。**依托质量管理系统和质量知识库，集成质量机理分析、质量数据分析等技术，进行产品质量影响因素识别、缺陷分析预测和质量优化决策。

1. **营销管理**

依托数字销售渠道，通过市场与客户数据分析，精准识别需求，优化销售策略，提高人均销售额，可参考但不限于以下场景：

**（9）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。

**（10）大规模个性化定制。**部署智能制造装备，依托产品模块化、生产柔性化等，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。

1. **售后服务**

依托智能产品，通过运行数据采集、分析，开展产品健康监控、远程运维和维护，提高顾客的服务满意率，可参考但不限于以下场景：

**（11）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、健康监控和预测性维护。

**（12）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、服务策略决策和主动式服务响应。

**（13）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、人工智能等技术，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。

1. **生产全过程**
2. **工厂建设**

依托数字基础设施，推动工业知识软件化，加快数据流通，通过工厂数字化建模、仿真、优化和运维，提升制造系统运行效率，降低运维成本，可参考但不限于以下场景：

**（14）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、数字孪生和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。

**（15）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。

**（16）工业技术软件化应用。**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、制造知识和方法沉淀为数据和机理模型，进行数据化显性化，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。

**（17）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。

**（18）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。

1. **计划调度**

通过市场需求预测、产能分析、库存分析、计划排产和资源调度等，提高劳动生产率和订单达成率，可参考但不限于以下场景：

**（19）生产计划优化。**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产计划优化。

**（20）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。

**（21）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。

1. **生产作业**

部署智能制造装备，通过资源动态配置、工艺过程优化、协同生产作业，提高劳动生产率、降低产值成本率，可参考但不限于以下场景：

**（22）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。

**（23）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。

**（24）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。

**（25）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。

**（26）智能协同作业。**部署智能制造装备，基于5G、TSN、边缘计算等技术建设生产现场设备控制系统，实现生产设备、检测装备、物流装备等实时控制和高效协作。

**（27）人机协同制造。**应用人工智能、AR/VR、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、协作能力，实现加工、装配、分拣等生产作业的人、机自主协同。

**（28）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，实现基于网络的跨企业、跨地域的业务并行协同和制造资源配置优化。

1. **仓储物流**

部署智能物流与仓储装备，通过配送计划和调度优化、自动化仓储、配送管理，提高库存周转率，降低库存成本，可参考但不限于以下场景：

**（29）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）。

**（30）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。

1. **设备管理**

部署智能传感与控制装备，通过设备运行监测、故障诊断和健康管理，提升设备综合效率，降低运维成本，可参考但不限于以下场景：

**（31）在线运行监测。**集成智能传感、5G、大数据分析等技术，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，提高设备运行效率。

**（32）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，建立故障诊断和预测模型，预测故障失效模式，开展预测性维护，提高设备综合利用率。

**（33）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，提高运行效率，延长设备使用寿命。

1. **安全管控**

部署安全监控和应急装备，通过安全风险识别，应急响应联动，提升本质安全，降低损失工时事故率，可参考但不限于以下场景：

**（34）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。

**（35）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、特种机器人、5G等技术，打造面向危险作业的自动化产线，实现危险作业环节的少人化、无人化。

1. **能源管理**

部署能耗采集装置，通过能耗实时采集、监测，能耗数据分析与调度优化，提高能源利用率，降低单位产值综合能耗，可参考但不限于以下场景：

**（36）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。

**（37）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。

1. **环保管控**

部署环保监测装置，通过排放采集与监控，排放分析与优化，降低污染物排放，减少单位产值碳排放量，可参考但不限于以下场景：

**（38）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。

**（39）碳资产与废弃物管理。**开发碳资产管理平台、废弃物料管理平台和行业成套装备，集成智能传感、物联网、区块链等技术，实现全流程的碳排放追踪、分析、核算和交易以及废弃物处置和循环再利用全过程的监控、追溯。

1. **供应链全环节**
2. **供应链计划**

通过打通供应链上下游生产、仓储、物流等环节，开展供应链计划协同优化，提高供应商准时交付率，可参考但不限于以下场景：

**（40）供应链计划协同优化。**应用大数据、人工智能等技术，结合市场需求预测和仓储、生产、物流等状态分析，实现采购计划、生产计划、配送计划的协同编制与同步更新。

**（41）产供销一体化。**通过人工智能、云计算等技术，打通销售、生产和采购系统的业务流、数据流，实现销售、生产和采购的协同优化。

1. **供应链采购与交付**

通过供应链采购订单和交付物流的实时监控，提高供应商交付率，降低采购成本，可参考但不限于以下场景：

**（42）供应链采购动态优化。**建设供应链管理系统，集成寻优算法、知识图谱、5G等技术，实现采购订单的精准跟踪、可视化监控和采购方案动态优化。

**（43）供应链智能配送与动态优化。**依托运输管理系统，应用实时定位、人工智能等技术，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。

1. **供应链服务**

通过供应链上下游数据采集与分析，精细化管理供应商，预测供应链风险并动态响应，确保订单交付，可参考但不限于以下场景：

**（44）供应商数字化管理。**建立供应商管理系统，集成大数据、知识图谱等技术，实现供应商数据管理以及基于数据分析的供应商评价、分级分类、供应商寻源、优选推荐。

**（45）供应链风险预警与弹性管控。**建立供应链管理系统，集成知识图谱、云计算等技术，开展供应链风险隐患识别、定位、预警和高效处置。

附件2

智能制造示范工厂揭榜任务

智能制造示范工厂揭榜任务面向原材料、装备、消费品、电子信息四大类行业，揭榜单位按照所属细分行业进行揭榜，推进智能工厂和智慧供应链建设。**智能工厂建设内容需至少覆盖8个环节。智慧供应链建设内容需在智能工厂建设内容基础上，再至少覆盖供应链相关的1个环节。**具体建设内容参考《智能制造典型场景参考指引》，也可根据实际情况开展其他环节应用创新，鼓励开展智能生产新场景、企业管理新形态和产业组织新模式探索。建设完成后，揭榜单位**需完成揭榜任务目标**，生产效率、资源综合利用率、设备综合利用率、全员劳动生产率等显著提升，产品研制周期、运营成本、不良品率、单位产值综合能耗等大幅降低，产线作业人员有效优化，网络安全保障能力明显增强，整体智能化水平达到行业领先。

（一）原材料行业

聚焦**石化化工、钢铁、有色金属、建材、民爆**等细分领域，应用分子级物性表征、实时优化控制、人工智能、5G等新技术，探索数字孪生工厂建设、先进过程控制、设备预测维护、能效平衡与优化等典型场景，建设绿色、高效、安全和可持续的原材料行业智能制造示范工厂，实现资源优化配置、生产运行平稳、生产过程清洁化。

探索供应链计划协同优化、碳资产管理等典型场景，打造高效、绿色、安全的原材料行业智慧供应链，推动供应链上下游企业实现资源优化配置、生产安全化和绿色化。

（二）装备制造业

聚焦**通用装备、专用装备、汽车、轨道交通装备、船舶、航空航天、电气机械、仪器仪表等**细分领域，应用知识工程、AR/VR、数字孪生、可重构生产、人工智能等新技术，探索产品数字化设计、产线柔性配置、产品远程运维、数据驱动服务等典型场景，建立高效柔性、敏捷响应、人机协同和动态调度的装备制造业智能制造示范工厂，不断优化装备产品性能，完善后服务水平。

探索供应商数字化管理、网络化协同制造等典型场景，打造具备协同研发、生产和服务能力的装备制造智慧供应链，满足复杂装备高效研制和运维要求。

（三）消费品行业

聚焦**食品、饮料、纺织、服装服饰、皮革及制鞋、家具、造纸、印刷、医药、化纤、家电**等细分领域，应用人工智能、区块链、数字孪生等新技术，探索产供销一体化、大规模个性化定制、销售驱动业务优化等典型场景，建立全生命周期质量管控、需求敏捷感知和产销用协同的消费品行业智能制造示范工厂，探索和打造以用户需求为中心的制造体系。

探索供应链计划协同优化、产供销一体化等典型场景，建设快速适应市场需求变化的消费品行业智慧供应链，满足规模化定制生产要求。

（四）电子信息行业

聚焦**计算机、通信和其他电子设备**等细分领域，应用人机高效协作、在线精密检测、人工智能等新技术，探索工艺数字化设计、智能在线检测、工艺动态优化等典型场景，建设高效配送、资源协同和柔性生产的电子信息行业智能制造示范工厂，提高产品质量、性能和稳定性。

探索供应链采购动态优化、供应链风险预警与弹性管控等典型场景，建设精益化弹性管控的电子信息行业智慧供应链，保障订单高效、准时交付。

附件3-1

智能制造试点示范项目申报书

（优秀场景）

项目名称：

申报单位：

（盖章）

推荐单位：

（盖章）

申报日期： 2023年 月 日

一、申报主体和优秀场景基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）申报主体基本信息** | | | | | | | | | | | |
| 企业名称 | |  | | | | | | | | | |
| 统一社会  信用代码 | |  | | | | | 成立时间 | | |  | |
| 企业性质 | | □中央企业 □地方国企 □民营企业 □三资企业 | | | | | | | | | |
| 企业类型[[1]](#footnote-0) | | □大型企业 □中型企业 □小型企业 □微型企业 | | | | | | | | | |
| 所属行业[[2]](#footnote-1) | | 行业门类（系统中下拉选择） | | | 行业大类（系统中下拉选择） | | | | 行业中类（系统中下拉选择） | | |
| 所属四大行业 | | □原材料 □装备制造 □消费品 □电子信息 | | | | | | | | | |
| 工厂地址 | |  | | | | | | | | | |
| 工厂是否位于2022年度入选或评定的工业稳增长和转型升级成效明显市（州）、国家新型工业化产业示范基地、先进制造业集群决赛优胜者名单等重点区域 | | | | | | | | | | □是 □否（系统自动识别） | |
| 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 | | |  | |
| 近三年发展情况 | | | | 2020年 | | | 2021年 | | | 2022年 | |
| 资产总额（万元） | | | |  | | |  | | |  | |
| 资产负债率（%） | | | |  | | |  | | |  | |
| 主营业务收入（万元） | | | |  | | |  | | |  | |
| 利润率（%） | | | |  | | |  | | |  | |
| 企业近三年是否发生过重大安全生产事故、重大环境事故[[3]](#footnote-2) | | | | □是（事故名称： ） □否 | | | | | | | |
| 企业  简介 | （发展历程、主营业务、市场份额等方面基本情况，不超过500字。） | | | | | | | | | | |
| **（二）申报优秀场景基本信息** | | | | | | | | | | | |
| 环节名称 | （在系统中下拉选择） | | | | | | | | | | |
| 场景名称 | （在系统中下拉选择） | | | | | | | | | | |
| 场景实例  名称 | （申报主体自行归纳填写，同一场景下的多个场景实例  分开填写） | | | | | | | | | | |
| 场景实例建设起止日期 |  | | | | | | | | | | |
| 场景实例建设投资  （万元） |  | | | | | | | | | | |
| 场景实例建设系统解决方案供应商名称 | （自建的话，系统中选择自建；其他的话，每个场景实例可填写多个系统解决方案供应商） | | | | | | | | | | |
| 联系人 | |  | | | | | 联系电话 | |  | |
| 整  体  建  设  成  效 | 关键设备数控化率（%） | | | |  | 关键设备联网率（%） | | | | |  |
| 生产效率提升\*（%） | | | |  | 资源综合利用率提升\*（%） | | | | |  |
| 研制周期缩短（%） | | | |  | 运营成本下降\*（%） | | | | |  |
| 单位产品成本下降（%） | | | |  | 产品不良率下降（%） | | | | |  |
| 质量损失率下降\*（%） | | | |  | 销售增长率（%） | | | | |  |
| 设备综合利用率提升（%） | | | |  | 库存周转率提升（%） | | | | |  |
| 供应商准时交付率提升（%） | | | |  | 订单准时交付率提升（%） | | | | |  |
| 先进过程控制投用率\*\*（%） | | | |  | 单位产品综合能耗降低（%） | | | | |  |
| 单位产品二氧化碳（CO₂）排放量降低（%） | | | |  | 先进制造模式/解决方案面向供应链上下游复制推广的企业数量（家） | | | | |  |
| （其他成效指标） | | | | | | | | | | |
| 真实性  承诺 | 我单位申报的所有材料，均真实、完整，如有不实，愿承担相应的责任。  法定代表人签章：  公 章：  年 月 日 | | | | | | | | | | |

二、场景实例建设方案及情况

（此部分参考《智能制造典型场景参考指引》（见附件1）进行编写。申报主体根据实际情况归纳提炼形成场景实例名称、建设方案及情况说明，并按照附1至附2进行详细描述，填写的场景实例应建设成效突出、具有行业推广价值。鼓励申报主体填写新的环节或场景。）

三、下一步提升和推广计划

（一）提升计划

（二）推广应用计划

四、相关附件

附1

场景实例描述

一、环节名称（例：生产作业）

场景名称（例：人机协同制造）

场景实例名称（示例：多机协同的发动机壳体柔性加工与检测）

（一）场景实例描述（结合要素条件进行描述，300字以内，可配图）

例：针对发动机壳体加工，搭建多台五轴机床+多台机器人组成柔性加工单元……

（二）解决的痛点问题描述（300字以内）

例：解决复杂壳体加工效率低、质量不高等突出问题……

（三）采用的技术方案（包括供应商）（300字以内，可以配图）

例：在已有五轴数控机床的基础上，配置上下料机器人、三坐标测量仪等，通过机器人进行自动上下料、自动变换装夹位置，通过三坐标测量仪对关键加工部位的精度、粗糙度进行自动检测，在检测不合格的情况下自动预警。这一解决方案是由\*\*\*公司进行改造实施……

（四）保障要素（如人、管理机制、组织标准、培训等，200字以内，选填）

例：编制集团发动机壳体加工标准，并进行标准宣贯……

（五）已实施成效（最好通过量化指标描述，300字以内）

例：建设完成后，目前操作人员已从5人减少至2人，加工效率提升了30%，产品不良品率降低了10%……

（六）其他（如对于其他车间、工厂的带动效应等，300字以内，选填）

例：智能化改造后，整个工厂的产能提升了10%，经济效益明显……

（七）经济性和可推广性

例：该场景实例总计花费了500万元，但每年为公司节省超过200万，并且大幅提高产品质量，使得公司竞争力大幅提升。同时该场景实例采用的均是通用设备，定制化开发投入小，适合在行业进行推广应用……

（八）备注

附2

具体场景实例采用的关键装备、软件、工艺、技术情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **具体场景实例名称（与上面对应）** | | | | |
| **关键装备种类** | **名称** | **规格/型号** | **供应商** | **备注** |
| （在系统中选择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，可填写多个） |  |  |  |  |
| **关键软件种类** | **名称** | **规格/型号** | **供应商** |
| （在系统中选择研发设计类、生产制造类、经营管理类、控制执行类、行业专用类、新型软件，可填写多个） |  |  |  |
| **工艺名称** | **应用描述** | | |
| （可填写多个） |  | | |
| **技术名称** | **应用描述** | | |
| （可填写多个） |  | | |

附件3-2

智能制造试点示范项目申报书

（示范工厂）

项目名称：

申报单位：

（盖章）

推荐单位：

（盖章）

申报日期： 2023年 月 日

一、申报主体和示范工厂基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）申报主体基本信息** | | | | | | | |
| 企业名称 |  | | | | | | |
| 统一社会  信用代码 |  | | | | 成立  时间 | |  |
| 企业性质 | □中央企业 □地方国企 □民营企业 □三资企业 | | | | | | |
| 企业类型[[4]](#footnote-3) | □大型企业 □中型企业 □小型企业 □微型企业 | | | | | | |
| 所属行业[[5]](#footnote-4) | 行业门类（系统中下拉选择） | | 行业大类（系统中下拉选择） | | | 行业中类（系统中下拉选择） | |
| 工厂地址 |  | | | | | | |
| 工厂是否位于2022年度入选或评定的工业稳增长和转型升级成效明显市（州）、国家新型工业化产业示范基地、先进制造业集群决赛优胜者名单等重点区域 | | | | | | | □是 □否（系统自动识别） |
| 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 | |  |
| 近三年发展情况 | 2020年 | | 2021年 | | | 2022年 | |
| 资产总额  （万元） |  | |  | | |  | |
| 资产负债率（%） |  | |  | | |  | |
| 主营业务收入（万元） |  | |  | | |  | |
| 利润率（%） |  | |  | | |  | |
| 是否为国家智能制造试点示范项目 | □是（项目名称： ） □否 | | | | | | |
| 是否为国家智能制造标杆企业 | □是（项目名称： ） □否 | | | | | | |
| 是否为省级智能制造试点示范项目 | □是（项目名称： ） □否 | | | | | | |
| 智能制造能力成熟度评估结果或其他能力证明材料 | | | | □一级 □二级 □三级 □四级 □五级  （插入自评估证明材料） | | | |
| 其他能力证明材料说明（可后附） | | | |
| 企业近三年是否发生重大安全生产事故、重大环境事故[[6]](#footnote-5) | | | | □是（事故名称： ） □否 | | | |
| 企  业  简  介 | （发展历程、主营业务、市场份额等方面基本情况，不超过500字。） | | | | | | |
| **（二）示范工厂揭榜任务基本信息** | | | | | | | |
| 揭榜任务  具体名称[[7]](#footnote-6) |  | | | | | | |
| 揭榜行业 | □原材料 □装备制造 □消费品 □电子信息 | | | | | | |
| 揭榜任务  细分行业[[8]](#footnote-7) |  | | | | | | |
| 揭榜任务  建设地址 |  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 揭榜任务  系统解决方案供应商名称[[9]](#footnote-8) |  | | | | |
| 系统解决方案供应商  联系人及联系方式 |  | | | | |
| 起止日期 |  | | | | |
| 揭榜任务  总投资  （万元） |  | | | | |
| 项  目  简  述 | （对项目当前智能化建设情况和成效进行简要描述，不超过500字。） | | | | |
| 工  厂  整  体  建  设  成  效  [[10]](#footnote-9) | 关键设备数控化率（%） |  | 关键设备联网率（%） | |  |
| 生产效率提升\*（%） |  | 资源综合利用率提升\*（%） | |  |
| 研制周期缩短（%） |  | 运营成本下降\*（%） | |  |
| 单位产品成本下降（%） |  | 产品不良率下降（%） | |  |
| 质量损失率下降\*（%） |  | 销售增长率（%） | |  |
| 设备综合利用率提升（%） |  | 库存周转率提升（%） | |  |
| 供应商准时交付率提升（%） |  | 订单准时交付率提升（%） | |  |
| 先进过程控制投用率[[11]](#footnote-10)（%） |  | 单位产品综合能耗降低（%） | |  |
| 单位产品二氧化碳（CO₂）排放量降低（%） |  | 先进制造模式/解决方案面向供应链上下游复制推广的企业数量（家） | |  |
| （其他成效指标） | | | | |
| **（三）智慧供应链建设基本信息**  是否申报智慧供应链相关内容（□是 □否），不申报无需填报 | | | | | |
| 揭榜任务生产的主要产品 |  | | | | |
| 智慧供应链上下游关键企业 |  | | | | |
| 智慧供应链上下游关键企业分工及产品 |  | | | | |
| 智慧供应链解决方案供应商与联系方式[[12]](#footnote-11) |  | | | | |
| 供应链建设  成效 | 来料合格率提升（%） |  | 采购费用率下降（%） |  | |
| 物流成本降低（%） |  | 订单配送周期缩短（%） |  | |
| （其他成效指标） | | | | |
| 真实性  承诺 | 我单位申报的所有材料，均真实、完整，如有不实，愿承担相应的责任。  法定代表人签章：  公 章：  年 月 日 | | | | |

二、项目总体情况

（包括项目实施背景、基础条件、总体实施架构和总体建设情况等。）

三、场景实例建设方案及情况

（此部分参考《智能制造典型场景参考指引》（见附件1）和《智能制造示范工厂揭榜任务》（见附件2）进行编写。申报主体根据实际情况归纳提炼形成场景实例名称、建设方案及情况说明，并按照附1至附2进行详细描述，填写的场景实例应建设成效突出、具有行业推广价值。智能工厂建设内容需至少覆盖8个环节。智慧供应链建设内容需在智能工厂建设内容基础上，再至少覆盖供应链相关的1个环节。申报智慧供应链的项目须重点阐述企业供应链建设情况，供应链的价值和效益，供应链模式的推广价值和前景等。鼓励申报主体填写新的环节或场景。）

四、系统集成方案

（在场景实例描述基础上，需重点阐述各个系统之间、多个场景实例之间的集成协同情况。）

五、项目的先进性与特色

（此部分重点阐述项目技术水平的先进性，目标产品的先进性和市场前景，项目的特色和亮点等。）

六、项目实施成效

（此部分重点阐述项目已取得的突出成效，包括创新方面，如突破的关键技术、装备、软件等；经济性方面，如投资回报率、降低成本比例、劳动生产率、生产效率等。）

七、后续实施计划

（一）预期目标

（二）下一步建设主要内容和实施计划（含融资需求）

（三）成长性分析

（四）推广应用计划

附1

场景实例描述

一、环节名称（例：生产作业）

场景名称（例：人机协同制造）

场景实例名称（示例：多机协同的发动机壳体柔性加工与检测）

（一）场景实例描述（结合要素条件进行描述，300字以内，可配图）

例：针对发动机壳体加工，搭建多台五轴机床+多台机器人组成柔性加工单元……

（二）解决的痛点问题描述（300字以内）

例：解决复杂壳体加工效率低、质量不高等突出问题……

（三）采用的技术方案（包括供应商）（300字以内，可以配图）

例：在已有五轴数控机床的基础上，配置上下料机器人、三坐标测量仪等，通过机器人进行自动上下料、自动变换装夹位置，通过三坐标测量仪对关键加工部位的精度、粗糙度进行自动检测，在检测不合格的情况下自动预警。这一解决方案是由\*\*\*公司进行改造实施……

（四）保障要素（如人、管理机制、组织标准、培训等，200字以内，选填）

例：编制集团发动机壳体加工标准，并进行标准宣贯……

（五）已实施成效（最好通过量化指标描述，300字以内）

例：建设完成后，目前操作人员已从5人减少至2人，加工效率提升了30%，产品不良品率降低了10%……

（六）其他（如对于其他车间、工厂的带动效应等，300字以内，选填）

例：智能化改造后，整个工厂的产能提升了10%，经济效益明显……

（七）经济性和可推广性

例：该场景实例总计花费了500万元，但每年为公司节省超过200万，并且大幅提高产品质量，使得公司竞争力大幅提升。同时该场景实例采用的均是通用设备，定制化开发投入小，适合在行业进行推广应用……

（八）备注

附2

场景实例采用的关键装备、软件、工艺、技术情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **场景实例名称（与上面对应）** | | | | |
| **关键装备种类** | **名称** | **规格/型号** | **供应商** | **备注** |
| （在系统中选择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，可填写多个） |  |  |  |  |
| **关键软件种类** | **名称** | **规格/型号** | **供应商** |
| （在系统中选择研发设计类、生产制造类、经营管理类、控制执行类、行业专用类、新型软件，可填写多个） |  |  |  |
| **工艺名称** | **应用描述** | | |
| （可填写多个） |  | | |
| **技术名称** | **应用描述** | | |
| （可填写多个） |  | | |

附3

项目突破的关键技术清单（选填）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术名称** | **关键参数（两到三个核心参数）** | **备注** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

附4

项目突破的关键装备清单（选填）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **装备名称** | **关键参数（两到三个核心参数）** | **备注** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

附5

项目突破的关键软件/系统清单（选填）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **软件/系统名称** | **关键参数（两到三个核心参数）** | **备注** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

附6

项目建设过程中形成的标准清单（选填）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准名称** | **标准类型（选填国标、行标、团标、企标）** | **标准状态（选填已发布、草案）** | **标准号** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

附7

项目建设过程中形成的专利清单（选填）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专利名称** | **专利类型（选填发明、实用新型、外观、软著）** | **专利状态（选填已发布、审查中）** | **专利号** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

附件4

智能制造试点示范项目推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

**1. 智能制造优秀场景**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **申报企业名称** | **申报智能制造典型场景实例（罗列）** | **联系人** | **联系方式**  **（手机号）** |
| 1 |  | 示例：   1. 生产作业（环节名）—人机协同制造（场景名）—多机协同的发动机壳体柔性加工与检测（实例名） 2. …… |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

注：1.推荐智能制造优秀场景排名有先后；2.推荐数量不能超过规定的上限。

**2. 智能制造示范工厂**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **揭榜单位名称** | **示范工厂名称** | **涉及典型场景实例（罗列）** | **联系人** | **联系方式**  **（手机号）** |
| 1 |  |  | 示例：   1. 生产作业（环节名）—人机协同制造（场景名）—多机协同的发动机壳体柔性加工与检测（实例名） 2. …… |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

注：1.推荐智能制造示范工厂排名有先后；2.推荐数量不能超过规定的上限。

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。 [↑](#footnote-ref-0)
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第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。 [↑](#footnote-ref-1)
3. \* 必填项，结合申报主体具体情况认真填写。

   \*\* 仅流程行业填写。 [↑](#footnote-ref-2)
4. 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。 [↑](#footnote-ref-3)
5. 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。 [↑](#footnote-ref-4)
6. 6 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第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。 [↑](#footnote-ref-5)
7. 揭榜单位填写具体示范工厂名称。 [↑](#footnote-ref-6)
8. 按照揭榜任务中的细分行业进行选择。 [↑](#footnote-ref-7)
9. 自建的话，系统中选择自建；其他的话，填写总集成商，可填写多个。 [↑](#footnote-ref-8)
10. 结合示范工厂具体情况认真填写，其中\*为必填项。 [↑](#footnote-ref-9)
11. 仅原材料行业填写。 [↑](#footnote-ref-10)
12. 自建的话，系统中选择自建；其他的话，填写总集成商，可填写多个。 [↑](#footnote-ref-11)