

湖南省制造业数字化转型标杆项目评价指南

制造业数字化转型是运用数字技术对制造业研发生产全流程和产业链供应链各环节进行改造升级和价值重塑的过程。湖南省制造业数字化转型标杆项目应聚焦生产制造、产品服务和供应链管理三个维度，围绕新一代信息技术与制造业深度融合，在以下 9 个方面（其中一个或多个）起到示范带动作用。

1、研发设计数字化。应用计算机辅助设计工具(如 CAD、CAE 等)和设计知识库，集成三维建模、有限元仿真、虚拟测试等技术，实现基于模型的产品设计、仿真优化和测试。应用人工智能、大数据等技术，集成生产作业、售后服务等环节数据，实现产品形态、功能和性能的优化创新。建立产品生命周期管理系统（PLM）和物料清单系统（BOM），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。

2、制造设备数字化。应用智能制造装备，应用模块化、成组和产线重构等技术，实现同一条生产线根据市场对不同产品的需求进行快速配置和优化。应用先进过程控制系统（APC），动态优化调整工艺流程/参数，实现精准、实时和闭环的过程控制。应用高档数控机床、工业机器人、行业成套装备等智能制造装备，提升机器与人员的交互、协作能力，

实现加工、装配、分拣等生产作业的人、机自主协同。

3、生产管理数字化。建立企业资源计划系统（ERP），实现人、财、物、事等企业资源管理功能，科学配置资源，优化运行模式，改善业务流程，提高决策效率。建立制造执行系统（MES），实现制造数据、计划排产、生产调度、质量、设备、能效等管理功能。建立仓库管理系统（WMS）和运输管理系统（TMS），实现生产制造现场物流与物料的精准管控。建立质量管理体系（QMS），实现质量检验、关键工序 SPC 分析、过程质量数据采集、管理与分析等。

4、设备联网上云。建立覆盖数据采集、设备监控、运维诊断、流程优化、节能环保和安全监控的设备数字化网络化管理体系，实现工业窑炉、工业锅炉、石油化工设备等高耗能设备，柴油发动机、大中型电机、大型空压机等通用动力设备，风电、光伏等新能源设备，工程机械、数控机床等关键设备互联互通，提高设备运行效率和可靠性，降低资源能源消耗和维修成本。采用分布式数控（DNC）实现 CAD/CAM 和计算机辅助生产管理系统集成互通。采用工业以太网、无线网等技术，部署建设 5G 专网、千兆光网、EC 边缘云等，推动“云边端”算力协同发展，实施企业（车间/产线/工位）内部的纵向集成与横向集成改造，实现生产装备、仪表仪器、传感器、控制系统、管理系统等要素的互联互通。

5、市场营销和供应链管理。建立品牌数字展厅、在线交易系统、全员营销系统等网络营销基础设施建设，实现客户画像、营销内容数字化。应用搜索电商、平台电商、跨境

电商等多种网络营销新模式，发展精准营销，拓展销售渠道，扩大品牌影响。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，实现市场反馈动态调整设计、采购、生产、物流等方案。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。建设供应链管理系统（SCM），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。

6、工业互联网创新应用。围绕特定工业场景和前沿信息技术，培育建设工业互联网平台，推动行业知识经验在平台沉淀集聚。依托线上采购、仓储集拼、分销流通等平台，实现原材料匹配、自动化生产线配置、生产资源共享、标准仓储管理、销售和物流资源对接。依托研发设计、生产制造、运营管理、经营决策等平台，打通设备、产线、生产和运营系统，实现设备、工厂、企业和供应链等各种资源的智能互联。通过工业互联网在安全生产中的融合应用，增强工业安全生产的感知、监测、预警、处置和评估能力，实现安全生产从静态分析向动态感知、事后应急向事前预防、单点防控向全局联防的转变。推动工业互联网标识解析在行业领域的深入应用。

7、产品服务智能化。应用人工智能、新型传感器、AR/VR 等技术，研发智能化装备、智能机器人、车载智能终端、金融智能终端等高端装备，大力发展智能可穿戴设备、智能家居产品等新型消费类产品，创新发展智能安防、智能交通、

智慧医疗、智慧教育、智能社区等领域的产品和服务。动态采集产品使用和服务过程数据，提供在线监控、远程诊断、预测性维护等延伸服务，丰富完善服务产品和业务模式，探索平台化、集成化、场景化增值服务。建立全生命周期、全流程的客户关系管理系统（CRM），实现从订单到交付全流程的按需、精准服务。

8、生产制造智能化。建立生产过程数据自动采集和分析系统（SCADA），基于条形码、二维码、无线射频识别（RFID）等识别技术，实现生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送、能源管理等生产现场数据自动上传和业务指令下发处理云边端协同，实现工艺质量参数的在线测量与可视化呈现、过程质量全程追溯、设备运行自管理和故障自诊断修复、物流自动出入库和库存智能调整、能耗在线监测与精细化管理、生产工序与产线全流程数字化管控、生产人员的智能化识别和管控，推动生产工艺优化、能耗优化、排产优化、流程优化，实现精益生产、敏捷制造。

9、企业管理智能化。应用财务机器人、电子发票服务平台等平台化智能管理服务。应用大数据和人工智能技术，基于 OA、ERP、MES、PLM 系统，构建智能化大脑，推动组织优化、管理优化，提高企业管理效率，实现精细管理和智能决策。在企业计划及发展战略制定、人力物力资源调配、风险与舆情监控、企业管理效率最优化等方面，应用数据智能技术，实现管理过程智能化。

附件 2

湖南省制造业数字化转型标杆项目申报书

项 目 名 称 : _____

申报单位（盖章）: _____

推荐单位（盖章）: _____

联系人及电话 : _____

申 报 日 期 : 年 月 日

湖南省工业和信息化厅制

填报说明

一、提交材料包括申请书纸质材料和电子文档，申报单位必须确保纸质材料和电子文档的一致性。

二、请用 A4 幅面编辑，正文字号为 4 号宋体，行距 26 磅。一级标题 3 号黑体，二级标题 3 号楷体。

三、纸质验收材料采用 A4 纸双面打印，以普通纸质材料作为封面，并于左侧装订成册（采用普通胶粘装订方式），加盖骑缝章。

四、企业根据自身情况，如实填报申报书相关内容。申报书需加盖申报单位公章，并由法人代表或其授权代表签名。

真实性承诺

我单位承诺：此次申请所提交的材料及附件资料均真实、合法，如有不实之处，我单位愿承担相应的法律责任及由此产生的一切后果。我单位经营良好，无重大经营风险，如有不实，愿承担相应的责任。

特此承诺！

单位负责人（签字）：

申报单位（盖章）：

年 月 日

（要求字迹及公章清晰）

一、企业和项目基本信息

(一) 企业基本信息				
企业名称				
组织机构代码		成立时间		
企业地址				
所属产业	☐ 工程机械 ☐ 轨道交通装备 ☐ 中小航空发动机 ☐ 新一代自主安全计算系统 ☐ 先进硬质材料 ☐ 现代石化 ☐ 先进能源材料 ☐ 生物医药 ☐ 新能源汽车 ☐ 输变电装备 ☐ 其他（请注明）_____			
联系人	姓名		手机	
	职务		E-mail	
财务情况			2022 年	2023 年
总资产（万元）				
负债率（%）				
主营业务收入（万元）				
税金（万元）				
利润（万元）				
数字化改造总投资（万元）				
数字化改造总投资占营业收入比重（%）				

企业简介	(发展历程、主营业务、技术创新、市场销售等方面基本情况，不超过 400 字)		
(二) 项目基本信息			
项目名称			
项目重点建设方向	☐ 研发设计数字化 ☐ 制造设备数字化 ☐ 生产管理数字化 ☐ 设备联网上云 ☐ 市场营销和供应链管理 ☐ 工业互联网创新应用 ☐ 产品服务智能化 ☐ 生产制造智能化 ☐ 企业管理智能化 (可多选)		
项目所在地址			
项目服务机构			
数字化改造总投资(万元)		建设周期	(2023 年 X 月—202X 年 X 月)
其中	数字化改造相关的软件、云服务支出(万元)		

	网关、路由等必要的数据采集传输设备支出（万元）			
项目所属荣誉	序号	奖项名称	荣誉级别	获评时间
	1			
	2			
	包括但不限于获评工信部新一代信息技术与制造业融合、工业互联网、大数据、物联网等相关试点示范，国家级智能制造示范工厂、智能制造典型应用场景，“智赋万企”十大应用场景典型案例、省级“5G+工业互联网”示范工厂、“数字新基建”标志性项目等荣誉情况。			
项目描述	（按照《湖南省制造业数字化转型标杆项目评价指南》从项目概述、建设内容、示范推广等方面进行描述，不超过1500字。）			
效果简述	（项目实施的目标和预期效果，不超过500字。）			

二、相关证明文件

- 1、企业营业执照复印件（盖章）；
- 2、2023年以来数字化改造总投资发票等复印件或数字

化改造总投资、软件支出专项审计报告，专项审计报告须带验证码；

3、申报项目取得的荣誉、专利、标准等证明材料；

4、其他。

附件 3

湖南省制造业数字化转型标杆项目推荐汇总表

填报单位（加盖公章）：

联系人及电话：

序号	企业名称	项目名称	项目重点 建设方向	项目所在 市州	项目所在 县市区	总投资额 （万元）	建设周期	所属产业	项目联系人及电话
1									
2									
3									

备注：“项目重点建设方向”“所属行业”请从项目申报书内已给出的选项中选择。

