

石家庄市工业和信息化局

(2025) -1232

石家庄市工业和信息化局 关于开展 2025 年“数智”标杆企业和“链式” 数字化转型案例申报的通知

各县（市、区）工业和信息化主管部门：

为持续推动中小企业数字化转型试点城市工作，落实《石家庄市中小企业数字化转型试点城市 2025 年工作要点》文件要求，按照《石家庄市中小企业数字化转型试点城市“数智”标杆中小企业申报指南》《石家庄市中小企业数字化转型试点城市“链式”数字化转型案例申报指南》安排，现开展“数智”标杆中小企业、“链式”数字化转型案例申报工作。请各县（市、区）于 7 月 25 日前，分别将“数智”标杆中小企业、“链式”数字化转型案例申报材料（一式三份）、推荐文件及汇总表加盖单位公章后报送至市工业和信息化局，申报材料电子可编辑版及盖章 PDF 版同步报送。

联系人：黄磊、孙梦君，联系方式：86689350

邮 箱：wh86689350@139.com

- 附件：1. 石家庄市中小企业数字化转型试点城市“数智”标杆中小企业申报指南
2. 石家庄市中小企业数字化转型试点城市“链式”数

数字化转型案例申报指南

石家庄市工业和信息化局

2025年7月16日

附件 1

石家庄市中小企业数字化转型试点城市 “数智”标杆中小企业申报指南

为深入推进中小企业数字化转型试点城市工作，加速中小企业创新发展、促进中小企业数字化转型，根据财政部、工业和信息化部《关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知》（财建〔2023〕117号）、《石家庄市中小企业数字化转型试点城市工作推进方案（2023-2025年）》和《石家庄市中小企业数字化转型试点城市专项资金管理办法》（石财建〔2024〕1号）有关规定，制定本申报指南。

一、支持方向

（一）数字化转型“小灯塔”标杆企业。企业业务环节持续深化数字化应用实践，打造管理理念新、业务模式优、质量效益高的数字化转型标杆，形成可复制推广样板，场景符合工信部发布的《2024年智能制造典型场景参考指引》（见附件6）。

（二）数字化车间及智能工厂。实现生产资源、生产过程和生产管理的数字化管理，提升产业核心竞争力。

（三）创新能力显著提升中小企业。企业在创新投入能力、创新发明能力、创新驱动能力或创新协同能力等方面明显提升。

二、申报条件

（一）申报单位须是已完成数字化转型项目建设并通过验收的试点企业。

（二）申报单位符合附件1-3要素条件的可多报（其中“小

灯塔”和数字化车间及智能工厂限报1项）。

（三）申报单位能够配合开展调研和宣传推广等工作。

三、申报流程

（一）企业申报。申报企业需填写《石家庄市中小企业数字化转型试点城市“数智”标杆中小企业申报书》（附件4），加盖单位公章后报所在县（市、区）工业和信息化主管部门。

（二）县（市、区）审核推荐。县（市、区）工业和信息化主管部门负责材料审核、现场核查、优选推荐等工作。填写《石家庄市“数智”标杆中小企业汇总表》（附件5），连同企业申报书（一式三份）加盖公章后上报市工业和信息化局，电子版同步报送至邮箱 wh86689350@139.com。

（三）市工业和信息化局评审确定。市工业和信息化局委托第三方服务机构分四个试点行业开展评审，根据评审结果确定出符合条件的企业。并按有关要求做好资金拨付、绩效评价、材料归档等工作。

四、奖补原则

（一）小灯塔奖补资金：对市级评定的“小灯塔”标杆企业，每家一次性给予奖补资金30万元。

（二）数字化车间及智能工厂奖补资金：对市级评定的数字化车间及智能工厂的试点企业，每家一次性给予奖补资金20万元。

（三）创新能力显著提升奖补资金：对市级评定的创新能力显著提升的试点企业，每家一次性给予奖补资金10万元。

五、相关要求

（一）请各县（市、区）高度重视，指导辖区内符合条件的

中小企业申报，并做好审核推荐工作。

（二）申报主体对申报材料的真实性、完整性负责，申报材料应要素完整、格式规范、表述准确，不涉及国家秘密、商业秘密等内容。

（三）采取“动态申报、成熟一批、发布一批”的方式，逐批认定。自通知发布起开始申报，当次评审未通过认定的，后续转型提升后可继续申报。

- 附件：1. 数字化转型标杆（小灯塔）企业要素条件
2. 数字化车间及智能工厂项目要素条件
3. 创新型中小企业项目要素条件
4. 中小企业数字化转型试点城市“数智”标杆中小企业申报书
5. “数智”标杆中小企业汇总表
6. 工信部《2024年智能制造典型场景参考指引》

数字化转型“小灯塔”标杆企业要素条件

(试 行)

试点企业创建数字化转型标杆企业（小灯塔）应具备数字化基础设施完善、应用系统贯通、转型成效显著、创新能力突出、转型保障有力等特征，具有较强的示范引领作用。

一、数字化基础设施建设

企业应具备完善的数字化基础设施，广泛应用数字化生产设备，建立联通设备、生产资源、软件系统的内部生产网络。生产设备数字化率不低于 60%，数字化生产设备联网率（或上云率）不低于 50%。

二、数字化应用系统建设

企业应建有运行稳定、安全、高效、集成、泛在的数字化应用系统，在研发设计、生产制造、经营管理、质量管控、仓储物流、信息安全等环节，以及产品全生命周期、生产全过程、供应链全环节等方面打造应用场景不少于 4 个。（场景参照工信部发布的《2023 年智能制造典型场景参考指引》）

三、数字化转型成效

企业数字化转型取得显著成效，数字化水平等级达到三级及以上，且等级有明显提升。数字化转型后综合效益明显，生产效率、营业成本、产品良品率等指标效果良好。形成行业内可复制的数字化产品，并开展推广应用。

四、转型保障能力

企业具有可持续的转型保障能力，转型目标明确，已制定完整的、先进的、具有可操作性的规划方案与实施计划。成立数字化转型领导机构、组建专职数字化转型团队，建立数字化管理相关制度规范。

五、企业创新能力

企业具有较强的创新能力，2022年以来，获得有效知识产权，或被评为创新型中小企业、专精特新中小企业、专精特新“小巨人”企业等，并在有效期内。

中小企业数字化车间及智能工厂要素条件 (试 行)

试点企业创建数字化车间及智能工厂(达到中小企业数字化水平四级的优先评定)使用的关键技术装备、软件需安全可控,应在降低运营成本、缩短产品研制周期、提高生产效率、降低产品不良品率、提高能源利用率五个方面取得显著成效,并持续提升,具有良好的增长性。

一、离散型智能制造模式

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

(二) 应用数字化三维设计与工艺技术进行产品、工艺设计与仿真,并通过物理检测与试验进行验证与优化。建立产品数据管理系统(PDM),实现产品数据的集成管理。

(三) 实现高档数控机床与工业机器人、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等关键技术装备在生产管控中的互联互通与高度集成。

(四) 建立生产过程数据采集和分析系统,充分采集生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场数据,并实现可视化管理。

(五) 建立车间制造执行系统(MES),实现计划、调度、质量、设备、生产、能效的全过程闭环管理。建立企业资源计划

系统（ERP），实现供应链、物流、成本等企业经营管理的优化。

（六）建立工厂内部互联互通网络架构，实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及与制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）的高效协同与集成，建立全生命周期产品信息统一平台。

（七）建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现企业设计、工艺、制造、管理、物流等环节的集成优化，推进企业数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等方面的快速提升。

二、流程型智能制造模式

（一）工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产流程数据可视化和生产工艺优化。

（二）实现对物流、能流、物性、资产的全流程监控与高度集成，建立数据采集和监控系统，生产工艺数据自动数采率达到90%以上。

（三）采用先进控制系统，工厂自控投用率达到90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。

（四）建立制造执行系统（MES），生产计划、调度均建立模型，实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。建立企业资源计划系统（ERP），实现企业经营、管理和决策的智能优化。

（五）对于存在较高安全风险和污染排放的项目，实现有毒

有害物质排放和危险源的自动检测与监控、安全生产的全方位监控，建立在线应急指挥联动系统。

（六）建立工厂内部互联互通网络架构，实现工艺、生产、检验、物流等各环节之间，以及数据采集系统和监控系统、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）的高效协同与集成，建立全生命周期数据统一平台。

（七）建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现生产过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平显著提升。

三、网络协同制造模式

（一）建有工业互联网网络化制造资源协同云平台，具有完善的体系架构和相应的运行规则。

（二）通过企业间研发系统的协同，实现创新资源、设计能力的集成和对接。

（三）通过企业间管理系统、服务支撑系统的协同，实现生产能力与服务能力的集成和对接，以及制造过程各环节和供应链的并行组织和协同优化。

（四）利用工业云、工业大数据、工业互联网标识解析等技术，建有围绕全生产链协同共享的产品溯源体系，实现企业间涵盖产品生产制造与运维服务等环节的信息溯源服务。

（五）针对制造需求和社会化制造资源，开展制造服务和资源的动态分析和柔性配置。

（六）建有工业信息安全管理制度和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。

通过持续改进，工业互联网网络化制造资源协同云平台不断优化，企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力高度集成，生产制造与服务运维信息高度共享，资源和服务的动态分析与柔性配置水平显著增强。

四、大规模个性化定制模式

（一）产品采用模块化设计，通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。

（二）建有工业互联网个性化定制服务平台，通过定制参数选择、三维数字建模、虚拟现实或增强现实等方式，实现与用户深度交互，快速生成产品定制方案。

（三）建有个性化产品数据库，应用大数据技术对用户的个性化需求特征进行挖掘和分析。

（四）工业互联网个性化定制平台与企业研发设计、计划排产、柔性制造、营销管理、供应链管理、物流配送和售后服务等数字化制造系统实现协同与集成。通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、个性化产品数据库的不断优化，形成完善的基于数据驱动的企业研发、设计、生产、营销、供应链管理和服务体系，快速、低成本满足用户个性化需求的能力显著提升。

五、远程运维服务模式

（一）智能装备/产品配置开放的数据接口，具备数据采集、通信和远程控制等功能，利用支持 IPv4、IPv6 等技术的工业互联网，采集并上传设备状态、作业操作、环境情况等数据，并根

据远程指令灵活调整设备运行参数。

（二）建立智能装备/产品远程运维服务平台，能够对装备/产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理，并通过数据挖掘、分析，提供在线检测、故障预警、故障诊断与修复、预测性维护、运行优化、远程升级等服务。

（三）实现智能装备/产品远程运维服务平台与产品全生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、产品研发管理系统的协同与集成。

（四）建立相应的专家库和专家咨询系统，能够为智能装备/产品的远程诊断提供决策支持，并向用户提出运行维护解决方案。

（五）建立信息安全管理制制度，具备信息安全防护能力。通过持续改进，建立高效、安全的智能服务系统，提供的服务能够与产品形成实时、有效互动，大幅度提升嵌入式系统、移动互联网、大数据分析、智能决策支持系统的集成应用水平。

附件 1-3

石家庄市中小企业创新能力显著提升要素条件 (试 行)

试点企业在创新投入能力、创新发明能力、创新驱动能力、创新协同能力等方面具有较强的提升。

一、创新投入能力

创新投入能力能够反映企业开展创新活动的意愿和投入力度，主要体现在创新经费、创新人力及研发机构。其中创新经费指在主营业务收入中，创新经费及研发经费支出占的比重；创新人力指研发人员占就业人员比重及就业人员中本科毕业生所占比重；研发机构指在实施期内是否新建研发机构。

二、创新发明能力

创新发明能力能够反映企业在知识产权的创造和运用的能力，主要体现在知识产权创造及知识产权运用。其中知识产权创造指企业各类知识产权（包括但不限于发明专利、实用新型、外观设计、软著等）新增数量；知识产权运用指已实施新增知识产权的数量。

三、创新驱动能力

创新驱动能力反映企业在创新价值实现、增强市场竞争力和推动经济发展方式转变方面的能力，主要体现在创新价值实现、市场影响力及经济社会发展。其中创新价值体现指新产品销售收入占主营业务收入比重；市场影响力指 PCT 申请专利新增数量；经济社会发展指劳动生产率和综合能耗产出率。

四、创新协同能力

创新协同能力能够反映企业在利用外部创新资源、开展产学研合作方面的能力，主要体现在产学研合作、创新资源整合及合作创新。其中产学研合作指企业研发经费外部支出中高校和研究机构所占比重；创新资源整合体现在技术引进经费与研发经费的比值；合作创新指合作申请专利新增数量。

一、承诺书

本企业承诺：

1. 本申请报告中所填写的内容真实、合法、有效。
2. 提供的申报资料 and 文件内容真实、可靠、事实存在。
3. 本申请报告中所涉本单位的知识产权、商业秘密明晰完整，归属本单位或技术来源正当合法，未剽窃他人成果，未侵犯他人的知识产权或商业秘密。
4. 近三年未发生较大安全（含网络安全、数据安全），质量、环境污染等事故及偷税漏税等违法违规行爲。

若发生与上述承诺相违背的事实，由本单位承担法律责任。

法定代表人（签字）：

单位（盖章）：

年 月 日

二、企业申报声明

1. 申报的所有材料均依据相关申报要求据实提供；
2. 按规定使用奖补资金，设立专账，用于持续开展数字化转型相关工作，并做好绩效评价相关工作；
3. 自觉接受财政、工信、审计等部门的监督检查，如违背相关承诺，愿意承担相关责任并按要求退还奖补资金。

申报单位(盖章):

法定代表人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

三、企业申请表

企业名称：（盖章）

县（市、区）工业和信息化主管部门：（盖章）

企业名称		所在县（市、区）	
统一社会信用代码		从业人数（人）	
企业规模	<input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型 <input type="checkbox"/> 微型 <input type="checkbox"/> 规上 <input type="checkbox"/> 规下	企业类型	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 外资
所属细分行业	<input type="checkbox"/> 生物医药制造业 <input type="checkbox"/> 新一代电子信息和装备产业 <input type="checkbox"/> 现代食品制造业 <input type="checkbox"/> 先进专用设备制造业 行业代码： （按照《国民经济行业分类 (GB/T4754-2017)》的标准填写 4 位数所属行业细分代码）	具体细分领域名称	
申报方向（限选 2 项）： <input type="checkbox"/> “小灯塔”标杆企业 <input type="checkbox"/> 数字化车间及智能工厂 <input type="checkbox"/> 创新能力显著提升企业			
根据验收评测达到的数字化水平等级： <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 四级			

四、企业数字化转型实施情况

“小灯塔”标杆企业

(模 版)

一、企业基本情况

(企业发展历程、主营业务、主要产品、市场份额等方面基本情况，不超过 500 字。)

二、企业数字化基础

(数字化基础设施、数字化生产设备情况，生产设备数字化率，数字化生产设备联网率(或上云率)情况)。

三、数字化应用系统建设

(一) 应用场景建设

1. 场景描述：(500 字以内，可配图。示例：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...)

2. 解决的痛点：(500 字以内，可配图。简要介绍本场景具有哪些特点、亮点，带来哪些改变。示例：解决复杂壳体加工效率低、质量不高等突出问题...)

3. 场景实施成效：(创造哪些价值，取得的社会效益和经济效益有哪些，取得成效尽量用数据量化，300 字以内。示例：操作人员从 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%等)

4. 经济性和可推广性：（案例的行业领域性示范特色、推广价值、可行性和适用范围，已开展的行业应用推广情况等，300字以内。示例：场景总计花费了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等。同时该场景实例采用的均是通用设备，定制化开发投入小，适合行业推广等。）

（二）场景2：要求同上

（三）场景3：要求同上

（四）场景4：要求同上

四、工作计划

（一）企业数字化转型领导机构、专职数字化转型团队，以及相关数字化管理制度规范等情况。

（二）企业在未来投入计划、推广路径、三年内规划等方面的考虑。

五、相关附件

（一）企业法人营业执照复印件；

（二）经会计师事务所审计的上年度财务报告（含主营业务收入、研发投入等数据）；企业上年度纳税凭证复印件或其他纳税资料；

（三）能够佐证符合申报条件的有关证书和资料复印件；

（四）验收后第三方出具的中小企业数字化水平等级证书；

（五）获得国家级、省级奖励证书和荣誉证明等。

企业数字化车间及智能工厂

(模 板)

一、企业基本情况

1. 经营情况（描述企业主营业务收入、利润、资产负债率、行业地位等情况）
2. 信息化规划（描述企业信息化整体发展规划）
3. 信息化专业部门（描述信息化主管部门以及专业能力情况）

二、信息系统建设情况

请分别描述本企业数字化车间及智能工厂中网络建设、研发设计系统、经营管理系统、生产制造系统与其他应用系统相关情况

三、集成情况

请分别描述本企业数字化车间及智能工厂中系统集成及数据集成相关情况

四、安全保障情况

请描述本企业数字化车间及智能工厂中信息安全防护体系情况

五、相关附件

- （一）企业法人营业执照复印件；
- （二）经会计师事务所审计的上年度财务报告（含主营业务收入、研发投入等数据）；企业上年度纳税凭证复印件或其他纳税资料；

- (三) 能够佐证符合申报条件的有关证书和资料复印件；
- (四) 企业改造前后的影像资料；
- (五) 验收后第三方出具的中小企业数字化水平等级证书；
- (六) 获得国家级、省级奖励证书和荣誉证明等。

创新能力显著提升企业

(模 板)

一、企业基本情况

(企业发展历程、主营业务、主要产品、市场份额等方面基本情况，不超过 500 字。)

二、创新能力显著提升企业数字化转型情况

(一) 创新投入能力

1. 创新经费 (描述创新经费及 R&D 经费占主营业务收入占比情况)

2. 创新人力 (描述 R&D 人员占就业人员情况以及就业人员中本科生所占占比情况)

3. 研发机构 (描述研发机构 R&D 经费投入占企业 R&D 经费与人员占比情况)

(二) 创新发明能力

1. 知识产权创造 (描述企业 I 类知识产权占知识产权申请量的占比以及 10 万元 R&D 经费投入的 I 类知识产权申请占比)

2. 知识产权运用 (描述已实施知识产权占全部知识产权的占比以及知识产权许可与转让收入与新产品销售收入的占比)

(三) 创新驱动能力

1. 创新价值实现 (描述新产品营销费用占全部营销费用的占比以及新产品销售收入占主营业务收入占比)

2. 市场影响力 (描述 PCT 申请占发明专利申请的占比)

3. 经济社会发展（描述工业总产出、工业中间投入、全部从业人员平均人数以及综合能耗产出率情况）

（四）创新协同能力

1. 产学研合作（描述企业 R&D 经费外部支出中高校和研究机构占比）

2. 创新资源整合（描述技术引进经费与 R&D 经费的占比以及消化吸收经费与技术引进经费的占比）

3. 合作创新（描述合作申请知识产权情况）

三、相关附件

（一）企业法人营业执照复印件；

（二）经会计师事务所审计的上年度财务报告（含主营业务收入、研发投入等数据）；企业上年度纳税凭证复印件或其他纳税资料；

（三）能够佐证符合申报条件的有关证书和资料复印件；

（四）验收后第三方出具的中小企业数字化水平等级证书；

（五）获得国家级、省级奖励证书和荣誉证明，获得省部级以上研发机构认定证书等。

附件 1-5

石家庄市“数智”标杆中小企业汇总表

县（市、区）工业和信息化主管部门：（盖章）

序号	县（市、区）	企业名称	所属行业	规模以上工业企业（是/否）	争创“小灯塔”标杆企业（是/否）	争创数字化车间及智能工厂（是/否）	争创创新能力显著提升（是/否）	联系人	联系方式	备注

填表日期：

填表人：

联系电话：

智能制造典型场景参考指引

(2024 年版)

智能制造典型场景是智能工厂的基本组成单元，面向产品全生命周期、生产制造全过程和供应链全环节核心问题，通过新一代信息技术与先进制造技术的深度融合，部署智能制造装备、工业软件和系统，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。根据十余年来我国智能制造探索实践，结合技术创新和融合应用发展趋势，凝练总结了 15 个环节的 40 个智能制造典型场景，作为智能工厂梯度培育、智能制造系统解决方案“揭榜挂帅”、智能制造标准体系建设等工作的参考指引。

一、工厂建设

1. 工厂数字化设计与交付

面向工厂规划、工艺布局、产线设计、物流规划等业务活动，针对工厂设计建设周期长、布局不合理等问题，搭建工厂数字化设计与交付平台，应用建筑信息模型、物流和动线仿真、生产系统建模等技术，开展工厂数字化设计和建设，实现工厂数字化交付，缩短工厂建设周期。

2. 数字孪生工厂运营优化

面向基础设施运维、运营管理等业务活动，针对信息孤

6. 可制造性设计

面向工艺审查、可制造性改进等业务活动，针对产品试制周期长、加工装配效率低等问题，打通产品研发、工艺设计、生产作业等环节数据，基于产品物理特征与制造能力关联分析，全面评价与及时改进产品和工艺设计的可加工性、可装配性和可维护性。

四、计划调度

7. 生产计划优化

面向销售订单预测、生产计划制定等业务活动，针对订单需求预测难、交付周期长等问题，构建生产计划系统，打通采购、生产和仓储物流等管控系统，应用多目标多约束求解、产能动态规划等技术，实现生产计划优化和动态调整，缩短订单交付周期。

8. 智能排产调度

面向作业排程、资源调度、生产准备等业务活动，针对资源利用率低、交付不及时等问题，建设智能排产调度系统，应用多约束排产建模、多目标排产寻优等技术，实现多目标、多扰动情况下排产优化与资源动态调度，缩短产品生产周期，提升资源利用效率。

五、生产作业

9. 产线柔性配置

面向产线建设、产线改造等业务活动，针对个性化需求

响应慢、产线换线时间长等问题，部署智能制造装备与系统，应用产线模块化重构、柔性物流运输等技术，根据订单、工况、库存等变化，实现产线快速调整和按需配置。

10. 人机协同作业

面向复杂产品加工、装配等业务活动，针对传统生产方式协同效率低、作业安全风险高等问题，部署工业机器人等智能制造装备，构建人机协同作业单元和管控系统，应用智能交互、自主规划、风险感知和安全防护等技术，实现加工、装配、分拣、物流等过程人机高效协同。

11. 工艺动态优化

面向离散行业工艺控制、工艺参数调优等业务活动，针对工艺/设备参数动态调优难等问题，建设智能产线和工艺在线优化系统，应用设备机理与数据混合建模、多设备联合寻优等技术，实现工艺过程和设备参数在线优化，提高产品质量一致性。

12. 先进过程控制

面向流程行业生产过程控制、工艺参数优化等业务活动，针对复杂工艺过程参数波动大、控制效果差等问题，基于先进过程控制、实时优化等系统，应用模型预测控制、多目标寻优等技术，实现精准、实时和闭环的工艺流程控制优化，稳定产品质量，提高产出率。

13. 数智精益管理

面向生产现场管理、成本质量管理、供应链管理等业务活动，针对资源利用率不高、管理效率低等问题，应用六西格玛、6S 等精益方法，将精益管理理念与大数据、云计算、人工智能等数智技术深度融合，实现基于数据的人、机、料、法、环等生产要素精准、高效管理，提升整体运营效率。

六、质量管控

14. 在线智能检测

面向质量数据采集、分析、判定等业务活动，针对人工检测效率低、一致性差等问题，构建在线智能检测系统，应用物性成分分析、机器视觉检测等技术，实现产品缺陷在线识别和质量自动判定，提升质量检测效率和准确性。

15. 质量追溯与分析改进

面向质量数据管理、质量问题追溯、质量优化等业务活动，针对质量数据不完整、追溯难度大等问题，构建质量管理体系，应用条码、二维码、RFID、5G、标识解析、区块链等技术，集成分析原料、设计、生产、使用等质量相关数据，实现产品全生命周期的质量精准追溯和优化改进。

七、设备管理

16. 设备运行监控

面向设备运行数据采集、状态分析等业务活动，针对设备数据全面采集难、统一管理难等问题，部署设备运行监控

系统，集成智能传感、5G、多模态数据融合等技术，实现设备数据实时采集、状态分析和异常报警，提高设备运行效率。

17. 设备智能运维

面向设备故障分析、健康管理等业务活动，针对设备运维成本高、非计划停机频次高等问题，部署智能传感与控制设备，建立设备运维管理平台，应用设备故障知识图谱、故障机理分析、预测性维护等技术，实现设备智能运维，降低运维成本，保障连续生产。

八、仓储物流

18. 智能仓储

面向物料出入库、库存管理等业务活动，针对出入库效率低、库存成本高等问题，建设立体仓库和智能仓储管理系统，应用条码、二维码、射频识别、仓储策略优化、多形态混存拣选等技术，实现物料出入库、存储、拣选的智能化管理，提高库存周转率和土地利用率。

19. 精准配送

面向厂内物流配送等业务活动，针对物料配送不及时、不精准等问题，部署智能物流设备和管理系统，应用室内高精度定位导航、物流路径动态规划、物流设备集群控制等技术，实现厂内物料配送快速响应和动态调度，提升物流配送效率。

九、安全管控

20. 危险作业自动化

面向危险作业操作、过程管理等业务活动，针对危险作业安全风险高、自动化水平低等问题，建设智能作业单元和管控系统，应用环境感知与识别、作业风险控制等技术，实现危险作业环节的少人化、无人化，提高生产作业安全水平。

21. 安全一体化管控

面向安全风险识别、安全应急响应等业务活动，针对安全风险实时监控难、处置效率低等问题，搭建生产安全管控和应急处置系统，应用生产运行风险动态监控、安全预警等技术，提高安全防护水平和安全事故快速处置能力，降低事故发生率和损失。

十、能碳管理

22. 能源智能管控

面向能耗监测、能源调度等业务活动，针对能耗全面监控难、精细化管控成本高等问题，部署能耗采集设备和管控系统，应用多能源介质感知、能耗综合建模仿真、能源平衡调度等技术，实现工厂能源在线监测、综合管控和能效优化，降低单位产值综合能耗。

23. 碳资产全生命周期管理

面向碳排放数据采集、碳足迹追踪和碳资产核算等业务活动，针对碳排放计量难、碳足迹追踪效率低等问题，建立

数字化碳管理系统，应用碳排放精细化检测、碳排放指标自动核算等技术，实现产品全生命周期碳排放追踪、分析、核算和交易，降低单位产值碳排放量。

十一、环保管理

24. 污染在线管控

面向污染排放监测、污染物收集处理等业务活动，针对污染排放计量难、污染管理粗放等问题，部署污染排放在线采集设备和管控平台，应用污染监测与控制、污染源追溯等技术，实现污染全过程动态监测、精确追溯、风险预警和高效处理，降低污染排放水平。

十二、营销与售后

25. 智慧营销管理

面向市场营销、销售管理等业务活动，针对客户需求信息获取不及时、营销策略不合理等问题，建立销售管理系统，应用用户画像、需求预测等技术，实现基于客户需求洞察的营销策略优化和供需精准匹配，提升营销精准性和销售量。

26. 产品智能运维

面向产品运维、增值服务等业务活动，针对服务周期长、响应不及时等问题，构建产品远程运维系统，集成 5G、AR/VR、预测性维护等技术，实现基于运行数据的产品远程监控、故障诊断和增值服务创新，提高产品附加值。

27. 智能客户服务

面向投诉处理与反馈、客户关系维护等业务活动，针对客户响应不及时、服务体验感差等问题，建立客户服务管理系统，应用 5G、AR/VR、自然语言处理、知识图谱、大数据分析等技术，实现主动式客户服务响应，提高客户满意度。

十三、供应链管理

28. 供应链计划协同优化

面向采购计划制定、协同、优化等业务活动，针对采购计划不精准、交付不及时等问题，建设供应链管理系统，应用集成建模、多目标寻优、数据跨域控制等技术，实现基于市场、采购、库存、生产等数据的供应链计划协同优化。

29. 供应商数智化管理

面向供应商入库、供应商评价、物料采购等业务活动，针对供应商比选难、议价能力弱、断供风险响应不及时等问题，建立供应商管理系统，应用供应商风险评估、供应链溯源等技术，实现供应商精准画像，开展基于数据分析的供应商评价、分级分类、寻源和优选推荐。

30. 供应链物流智能配送

面向配送路线规划、运输过程监控等业务活动，针对物流运输过程监控难、配送周期长等问题，建设供应链物流管理系统，应用 5G、多模态感知、实时定位导航、智能驾驶

等技术，实现厂外物流全程跟踪、异常预警和高效处理，降低供应链物流成本，提升准时交付率。

十四、信息基础设施

31. 先进工业网络应用

面向工厂网络设计、建设、运营等业务活动，针对工厂网络需求多样、结构复杂、带宽不足等问题，部署 5G 工业专网、TSN、工业全光网络等新型网络基础设施，应用异构网络融合、远距离高带宽实时通信等技术，建设满足智能制造需求的低时延、高可靠、大带宽工业网络。

32. 工业信息安全管理

面向网络安全、数据安全等要求，针对企业网络与数据安全风险高、防护能力弱等问题，实施工业互联网安全和数据分类分级管理，部署工业控制系统网络安全防护设备，建设数据安全风险监测和应急处置能力，应用安全态势感知、多层次纵深防御等技术，实现全方位全流程安全漏洞监测、风险防控、快速处置，提升网络安全和数据安全防护水平。

33. 工厂数据资源管理

面向数据采集存储、数据分析应用等业务活动，针对数据格式不统一、价值释放不充分等问题，建设数据中心、工业互联网平台等基础设施，融合数据跨域控制、数字合约、隐私计算等技术，开展数据治理，实现企业内或跨企业的数据安全可信流通和挖掘应用，推动数据价值化。

十五、多环节模式创新

34. 数据驱动产品研发

面向产品快速研发、复杂结构设计、用户个性化设计等需求，集成市场、设计、生产、使用等多维数据，探索创成式设计，基于数据驱动的产品形态、功能和性能的研发设计和持续优化，缩短产品研发周期，加速产品创新。

35. 大规模个性化定制

面向产品个性化、多样化、小批量等需求，通过网络化手段收集多元化市场需求，采用模块化设计、平台化架构、柔性化系统等手段，以规模化生产的低成本、高质量和高效率，提供个性化、定制化的产品和服务。

36. 网络协同制造

面向复杂产品多方协同、产能共享、多工厂协同等需求，建立网络协同制造平台，推动多环节、多工厂或多企业间设计、生产、管理、服务等环节紧密连接，实现跨企业跨地域的业务协同和制造资源配置优化，助力打造全球生产网络。

37. 研产供销服深度集成

面向市场快速响应、资源高效配置、客户体验优化等需求，推动研发、生产、供应、销售和服务等环节的业务流、数据流深度集成，形成一个高效协同的运营体系，实现产品全生命周期协同优化，全面提升企业的市场竞争力。

38. 弹性供应链

面向供应链稳定性提升、供应链快速调整等需求，建立供应链风险预警与弹性管控系统，集成应用供应链风险识别和动态响应模型，实现供应链风险在线监控、精准识别、提前预警和快速处置，提升产业链供应链韧性和安全水平。

39. 全员数字化管理

面向人员数字化绩效评估、数字化技能提升、健康管理等需求，组织开展全员数字化能力培训，构建统一的人员数字化管理平台，集成人员健康状况、专业技能评估及作业环境等多维度信息，实现人员绩效量化动态评估、人员状态动态监测和精准作业派工，提升全员岗位效能。

40. 可持续制造

面向节能减排、循环经济、绿色消费等需求，以数智技术支撑企业以对环境和社会负责的方式开展产品全生命周期、生产制造全过程和供应链全环节各业务活动，实现生态效益、资源效率、生产效率和社会责任等多方面综合平衡。

附件 2

石家庄市中小企业数字化转型试点城市“链式” 数字化转型案例申报指南

为深入推进中小企业数字化转型试点城市工作，加速中小企业创新发展、促进中小企业数字化转型，根据财政部、工业和信息化部《关于开展中小企业数字化转型城市试点工作的通知》（财建〔2023〕117号）《石家庄市中小企业数字化转型试点城市工作推进方案（2023-2025年）》和《石家庄市中小企业数字化转型试点城市专项资金管理办法》（石财建〔2024〕1号）有关规定，制定并发布本申报指南。

一、申报范围

（一）对生物医药制造业、新一代电子信息制造业、先进专用设备制造业、现代食品制造业等四个试点行业中小企业数字化转型具有链式带动效应的龙头企业、平台企业。

（二）在数字化转型产业链、供应链体系中处于核心或支配地位的重点骨干企业，并能带动产业链上下游整体推进数字化转型。

（三）支持重点行业建设“产业大脑”，汇聚行业数据资源，积极发展行业协作、供应链协同，有效引育产业核心环节企业，整体带动产业发展，推广共性应用场景，服务全行业转型升级和治理能力，提升行业竞争力。

二、申报条件

（一）具有独立法人资格的企业。

（二）企业经营状况良好。

（三）企业通过技术赋能、供应链赋能、平台赋能、生态赋能或绿色赋能（附件3）等途径，向产业链供应链上下游和产业集群内中小企业开放技术、资金、人才、服务等资源，助力中小企业数字化转型。

（四）企业资源整合能力突出，能够有效带动产业链供应链上下游协同数字化转型（带动不少于8家中小企业），产业链上下游协作配套能力强。

（五）企业通过建设或应用工业互联网平台，实现较高水平的行业协作和供应链业务协同。

三、材料要求

（一）申报单位法人营业执照（复印件并加盖公章）。

（二）提供2025年纳税证明（以税务部门出具税收证明或纳税申报表为准）。

（三）2025年中小企业“链式”数字化转型案例申报书。

（四）XX县（市、区）报送案例汇总表。

（五）经会计师事务所审计的2024年度财务报告（附会计师事务所营业执照复印件）。

（六）法人和其他组织信用信息概况（在信用中国网下载）。

（七）带动中小企业的相关佐证材料（需被带动中小企业盖章）。

（八）其他需提供的资料。

四、申报程序

（一）企业申报。填写《2025年中小企业“链式”数字化转型案例申报书》（附件1），加盖单位公章后报所在县（市、区）工业和信息化主管部门。

(二) 县(市、区)推荐。县(市、区)工业和信息化主管部门负责指导本地符合条件企业开展项目申报及审核汇总推荐等工作,填写《XX县(市、区)报送案例汇总表》(附件2),加盖公章后连同试点企业“链式”数字化转型案例申报书(一式三份)上报市工业和信息化局。

(三) 市工业和信息化局遴选确定。市工业和信息化局聘请第三方服务机构对试点企业“链式”数字化转型案例申报书开展评审,遴选出优秀“链主”企业。并按有关要求做好资金拨付、绩效评价、材料归档等工作。

五、奖补范围及原则

(一) 奖补范围:对通过市级“链式”企业评定的企业给予一次性奖补50万元。

(二) 奖补原则:总额控制、无偿资助、自愿申报、专家评审、专项审计、政府决策和社会监督的原则。

六、有关要求

(一) 即日起开始申报,采取“动态申报、成熟一批、发布一批”的方式,逐批认定。当次评审未通过认定的,后续转型提升后可继续申报。

(二) 请各县(市、区)工业和信息化主管部门于评审前将“链式”数字化转型案例申报材料纸质版报市工业和信息化局,电子版同步报送指定邮箱。

(三) 各县(市、区)要及时总结上报“链式”数字化转型过程中的典型经验做法。市工业和信息化局将通过平台推送、现场观摩等形式开展宣贯推广,营造全市中小企业数字化转型良好氛围。

- 附件：1. 石家庄市中小企业数字化转型试点城市数字化“链式”数字化转型案例申报书
2. XX县（市、区）报送案例汇总表
3. 石家庄市中小企业数字化转型试点城市“链式”数字化转型案例要素条件

（每个案例不超过 3500 字，插图不超过 2 个，插图宽和高均不超过 1000 像素。）

一、案例简介（300 字以内）

（一）案例名称（50 字以内）

围绕具体推动中小企业“链式”数字化转型提炼成一句话，例如“XX 企业通过 XX（具体做法，如 XX 技术/XX 平台等）推动 XX（具体成效）”。

（二）案例简述（250 字以内）

概述企业通过该模式（技术赋能/供应链赋能/平台赋能/生态赋能/绿色赋能）推动产业链供应链和产业集群中小企业实现数字化转型的路径，取得的成效等。

二、具体举措（1800 字以内）

围绕产业链供应链和产业集群的发展现状，结合企业实际数字化转型需求，分条提炼推动“链式”中小企业数字化转型的具体举措及解决方案具体介绍。可结合架构图、流程图等进行阐述。

三、取得成效（1000 字以内）

分条提炼推动中小企业“链式”数字化转型取得的具体成效，建议使用具体数据，如解决的共性问题、提供服务情况、帮助中小企业数字化转型实现提质降本增效情况等。

四、面临的问题及建议（400 字以内）

当前中小企业“链式”数字化转型发展中面临的难点、痛点、堵点及建议。

附件 2-2

XX 县（市、区）报送案例汇总表

县（市、区）工业和信息化主管部门（盖章）					联系人及电话		
序号	企业名称	案例模式	案例名称	案例简述（150字以内）	联系人	电话	邮箱
1							
2							
3							

附件 2-3

石家庄市中小企业数字化转型试点城市 “链式”数字化转型案例要素条件

(试 行)

企业申报“链式”数字化转型案例，要体现产业链供应链和产业集群内大中小企业协同数字化转型的特点，大企业或数字化服务商通过技术赋能、供应链赋能、平台赋能、生态赋能、绿色赋能等途径，向产业链供应链上下游和产业集群内中小企业开放技术、资金、人才、服务等资源，助力中小企业数字化转型。主要包含以下五类模式：

(一) 模式一：技术赋能模式

产业链供应链和产业集群内大企业或数字化服务商通过数字技术攻关和创新解决产业链上下游和产业集群内企业共性问题，具备较高应用价值，如提高生产和经营管理效率、提高产品质量、降低生产成本等，在此基础上形成可复制易推广的针对性解决方案，并将这一方案面向产业链供应链上下游和产业集群内中小企业进行复制推广，引导带动中小企业实现数字化转型。

(二) 模式二：供应链赋能模式

产业链供应链和产业集群内大企业或数字化服务商系统构建数字化供应链体系或打造供应链上企业深度协同的数字化转型方案，向供应链上中小企业开放数字系统接口，并引导企业接入，实现供应链上关键生产与运营数据的互联互通，在协同研发、订单管理、产能共享、物流仓储等环节实现企业间的高效协同，进而实现资源的优化配置，提升供应链上企业的整体资源利用效

率，推动供应链上中小企业实现数字化转型。

（三）模式三：平台赋能模式

产业链供应链和产业集群内大企业或数字化服务商，面向特定产业链或产业集群推动建设工业互联网平台，打造产业链数字化转型或产业集群数字化转型整体解决方案，构建“云”上产业链或产业集群，发展中央工厂、协同制造、共享制造、众包众创、集采集销等新模式，提升产业链供应链和产业集群制造资源和创新资源的共享和协作水平。通过引导产业链供应链和产业集群内中小企业上平台，助力企业生产、经营、管理等各环节的效益提升，实现数字化转型。

（四）模式四：生态赋能模式

产业链供应链和产业集群中大企业或数字化服务商会同地方政府、金融机构、行业协会、科研院所等主体，协同建设完善行业数字化生态，充分调动各界力量为产业链供应链或产业集群内中小企业提供有效可靠的数字化转型解决方案，同时提供资金、人才、订单对接等多层次支持，构建全方位、全链条、全要素的数字化转型生态，引导中小企业实现数字化转型。

（五）模式五：绿色赋能模式

产业链供应链和产业集群大企业或数字化服务商通过运用数字技术为工艺设计、生产制造、回收利用各环节绿色赋能，实现对工业能源消耗和碳排放数据的实时监测、管理与核算，打造“工业互联网+绿色制造”应用场景，打通产业链上下游互联互通、协调运作的的数据资源通道，实现生产效率和用能效率双提升，推动产业链供应链和产业集群内中小企业实现绿色化和数字化协同发展。