附件5

2023年省级智能制造示范工厂

企业申报书

申 报 企 业（盖 章）：

智 能 工 厂 名 称：

申 报 工 厂 类 型： 🞎离散型 🞎流程型

申 报 日 期:

吉林省工业和信息化厅 编制

## 填　报　说　明

1.统一用A4纸印刷；

2.按格式要求填写，除另有说明外，栏目内容不得空缺；

3.文字叙述部分用小四号仿宋GB2312字体；

4.未尽事宜，可另附文字材料说明；

5.内容双面印刷，申报材料要求盖章处，须加盖公章；

6.提交申请报告时，应同时提交必要证明材料，确保真实并按要求顺序合并简装（勿使用塑料封皮），加盖骑缝章；

7.封面后分别为申报资料清单（加下表）和目录页，依序注明相应材料名称及页码。

申报材料清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 资料名称 | 备注 |
| 1 | 2023省级智能制造示范工厂申报书 | 🞎 |
| 2 | 2023省级智能制造示范工厂自评表**（离散或流程）** | 🞎 |
| 3 | 企业法人营业执照 | 🞎 |
| 4 | 项目备案或核准文件（相关立项、备案、核准证明） | 🞎 |
| 5 | 企业财务报表 | 🞎 |
| 6 | 智能制造基础证明材料扫描件：□工信部智能制造试点示范项目承担企业□工信部智能制造新模式项目承担企业□吉林省智能制造试点示范项目承担企业□吉林省智能制造标杆企业□在智能制造评估评价公共服务平台完成自评估或成熟度评估等级证明材料□市级智能制造工厂（数字化车间）□其他智能制造基础证明材料 | 🞎 |
| 7 | 企业智能制造方面取得的专利、著作权证书扫描件 | 🞎 |
| 8 | 主持或参与制定与申报项目相关的标准情况（标准材料封面页和前言页扫描件） | 🞎 |
| 9 | 能够突出反映企业智能制造工厂建设和成效的视频资料（AVI格式，时长5分钟左右）和实景照片（JPEG格式，张数不少于10张，并附照片说明性文字） | 🞎 |
| 10 | 其他证明材料 | 🞎 |

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 | □中央企业 □地方国企 □民营 □三资 |
| 企业类型 | □大型企业 □中型企业 □小型企业 □微型企业 |
| 所属行业大类 | 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 |  |
| 联系人 | 姓名 |  | 电话 |  |
| 职务 |  | 手机 |  |
| 传真 |  | E-mail |  |
| 企业负责人 | 姓名 | 职务职称 | 电话 |
|  |  |  |
| 近三年主要经济指标 | 20\*\*年 | 20\*\*年 | 20\*\*年 |
| 总资产（万元） |  |  |  |
| 总负债（万元） |  |  |  |
| 主营业务收入（万元） |  |  |  |
| 利润（万元） |  |  |  |
| 税金（万元） |  |  |  |
| 企业简介 | 发展历程、主营业务、市场销售等方面基本情况，500字左右 |
| 行业优势 | 在相关行业已具备的技术优势、服务优势，500字左右。 |
| 智能制造基础 | □工信部智能制造试点示范项目承担企业□工信部智能制造新模式项目承担企业□吉林省智能制造试点示范项目承担企业□吉林省智能制造标杆企业□在智能制造评估评价公共服务平台完成自评估，智能制造成熟度评估等级：        □市级智能制造工厂□其他：    |
| 智能制造基础（技术创新能力） | 智能制造主要技术来源：（拥有的企业技术中心、工程技术中心、创新中心、实验室等研发机构的等级及名称）产学研主要合作单位及系统供应商： |
| 智能制造基础（技术人员） | 总数 |  |
| 其中：高级职称 |  | 中级职称 |  |

说明：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

二、智能制造工厂基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工厂名称 |  | 工厂地址 |  |
| 所属行业 | □原材料 □装备制造 □消费品 □电子信息 □其他 |
| 细分行业 |  |
| 智能制造工厂总投资（万元） | 总投资 （万元） 。其中：设备（含软件及网络设备）总投资  （万元），核心智能制造装备投资 （万元） |
| 建设开始时间 | 年 月 | 建设完成时间 | 年 月 |
| 工厂生产产品及产量 |  | 工厂年产出（万元） |  |
| 工厂内全部设备台套（产线）数 |  | 工业机器人数量 |  |
| 智能制造工厂概述 | 对拟申报智能制造工厂的总体情况进行简要描述，500字 |

三、智能制造工厂主要智能制造设备和系统清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 总金额（万元） | 供应商 |
|  | （软件、数控机床、加工中心、机器人、智能仓储物流装备、成套生产线等） |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

（说明：拟申报智能制造工厂实际应用的主要智能制造设备情况）

四、公司自研智能制造设备和系统清单在智能制造工厂应用情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备或产品名称 | 技术水平与先进性 |
|  | （信息化软件、数控机床、加工中心、机器人、监控系统、智能仓储物流装备、成套生产线等） |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

五、智能制造工厂建设情况

包括实施背景、基础条件、总体实施架构和总体建设情况等。同时填写下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 信息基础设施情况 | 简要说明工厂工业网络、信息安全和工业互联网情况 |
| 研发设计（离散型工厂填写） | 工厂设计数字化 | 请简要说明工厂建立资源的数字模型情况 |
| 请简要说明工厂规划使用布局仿真情况 |
| 产品设计数字化 | 研发设计数字化率达到： % |
| 请简要说明三维计算机辅助设计CAD、CAPP、产品数据管理系统等情况 |
| 研发设计（流程型工厂填写） | 工厂设计数字化 | 请简要说明工厂建立资源的数字模型情况 |
| 请简要说明工厂规划使用布局仿真情况 |
| 产品设计数字化 | 请简要说明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情况 |
| 生产制造 | 围绕计划调度、生产作业、仓储配送、质量管控、设备管理等重点环节，重点说明通过技术手段实现生产计划管理、生产过程控制、产品质量管理、车间库存管理、项目看板管理的情况和成效。 |
| 请根据实际情况说明工厂采用数控机床、PLC数控设备、数据采集与监视控制系统（SCADA）、分布式集散控制系统（DCS）、工业机器人等核心智能制造装备情况 |
| 经营管理 | 简要说明企业资源计划系统（ERP）、产品全生命周期管理系统（PLM）以及仓储管理系统（WMS）等系统应用情况 |
| 系统集成 | 重点介绍企业信息集成方式、管理与控制集成、业务间集成以及产业链上下游集成情况及综合应用效果 |
| 新技术新模式应用 | 请简要说明应用安全可控智能装备和工业软件、人工智能等新技术情况，实施个性化定制、网络协同制造等新模式情况 |
| 安全生产水平情况 | 请简要说明智能制造工厂提高安全水平情况 |

六、建设成效

（一）实施过程中取得的技术成果

|  |
| --- |
| 实施过程中突破的关键技术和关键装备（按重要程度排序） |
| 序号 | 关键技术或装备名称 | 关键参数（两到三个核心参数） |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 实施过程中获得发明专利、著作权、标准制定情况（按重要程度排序） |
| 序号 | 专利/著作权/标准名称 | 专利/登记/标准号 | 获得时间 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

（说明：各类成果需与智能制造工厂具有关联性）

（二）经济社会效益情况

从产出水平、生产效率、产品质量、绿色制造、安全生产等方面，对拟申报智能制造工厂建设前后情况进行对比分析，说明目前在行业内所处水平。同时填写下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标（可根据实际情况选填） | 建设完成前 | 建设完成后 | 提升/降低比例（%） |
| 关键工序数控化率（%） |  |  |  |
| 关键设备联网率（%） |  |  |  |
| 机器人密度（台/万人） |  |  |  |
| 生产效率（平均产量/人/天） |  |  |  |
| 运营成本（万元/天） |  |  |  |
| 产品不良品率（%） |  |  |  |
| 单位产值能耗（吨标准煤/万元） |  |  |  |
| 优化人员比例（%） |  |
| 研发周期缩短比例（%） |  |
| 设备综合利用率提升（%） |  |
| 库存周转率提升（%） |  |
| 建成后产业链供应链智能制造协同平台接入企业数量（个） |  |
| 订单准时交付率提升（%） |  |
| 订单完成周期缩短（%） |  |
| 物流成本占比企业运营降低率（%） |  |

（说明：1.流程行业关键工序数控化率是指关键工序中过程控制系统如PLC\DCS\PCS等的覆盖率；离散行业关键工序数控化率是指关键工序中数控系统如DNC\CNC\FMC等的覆盖率；2.设备联网率：通过设备联网，实现设备状态和关键参数采集的企业占所有企业的百分比）

（三）示范性和可复制可推广性

对本行业开展同类业务的示范价值和可复制可推广性

七、企业在建或拟建设智能制造工厂情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工厂名称 | 拟建或在建 | 建设地点 | 建设内容 | 建设起止时间 | 投资额（万元） |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

八、下一步预期目标和实施推广计划

（一）预期目标

（二）成长性分析

（三）推广应用计划

九、真实性承诺

|  |  |
| --- | --- |
| 申报单位真实性承诺 | 我单位申报的所有材料，均真实、完整，符合申报通知要求。如有不实，愿承担相应的责任。 法定代表人签章： 公章： 年 月 日 |

附件6

2023年省级智能工厂（离散型）认定自评表

| 一级指标 | 二级指标 | 指标说明 | 现状阶段 | 自评选项 | 情况说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 信息设施基础  | 工业互联网建设 | 建立覆盖主要设备的工业互联网，用以太网交换机、无线的方式实现万兆骨干、千兆到桌面或设备的联网设备互联互通 | 企业建立覆盖核心办公区域的办公网络， 可通过有线或无线网络支持企业日常办公 | 企业建立了覆盖办公区域、生产区域的办公网络，可根据生产管理需要构建工业网络；核心网络设备与链路宜冗余；办公网络应配置网络安全措施 | 网络间可以互联互通，支持标准协议；工业网络与办公网络应实现安全隔离和防护；通过软件升级、配置等方式管理，实现网络带宽、规模、关键节点可扩展、可升级，支持网络虚拟化技术  |  |  |
| 工业网络建设 | 建立工厂通信网络 | 采用现场总线、以太网、物联网，初步建立工厂工业通信网络 | 采用现场总线、以太网、物联网和分布式控制系统等信息技术，基本建成工厂工业通信网络 | 采用现场总线、以太网、物联网和分布式控制系统等信息技术和控制系统，建立设施完善成熟的工厂工业通信网络 |  |  |
| 信息安全 | 建立企业信息安全架构，利用可靠的信息安全技术确保工厂信息安全 | 采用了常见的信息安全技术，从物理、网络、主机、应用、数据5个方面部分采取了安全控制手段 | 基于信息安全风险评估，从物理、网络、主机、应用、数据5个方面使用了企业信息安全技术，建立了企业信息安全纵深防御体系 | 通过信息安全管理平台，全面实现对企业信息安全风险的实时监控与安全审计，并对违反安全规定的行为进行主动报警 |  |  |
| 研发设计 | 工厂设计数字化 | 工厂的总体设计、总体布局建立数字化模型 | 工厂设计实现数字化建模，新建工厂/产线使用布局仿真，重点物流设施使用物流仿真与验证科学性 | 工厂设计实现数字化建模，新建工厂/产线完全使用布局仿真，物流设施使用物流仿真与验证科学性 | 工厂设计、制造资源完全实现数字化建模，所有工厂/产线实现三维建模仿真，所有物流设施规划使用物流仿真与验证科学性 |  | 请提供准确数据 |
| 产品设计数字化 | 工艺技术、工艺设计与仿真 | 部分产品设计采用三维出图，实现基于各产品的工艺路线流程管理，并覆盖部分产品工艺，应用了PDM系统，主要管理图纸及文档  | 大部分产品设计采用三维出图，实现基于工步信息的精细化管理，并覆盖大部分产品工艺，应用了PDM系统，进行人员组织、权限管理、文档管理、流程管理、变更管理 | 全部产品设计采用三维出图，实现基于参数化的工艺路线管理，所有产品的工艺参数可以通过动态的方式进行调整，实现柔性工艺管理，应用了PDM系统，在前一阶段的基础上还能进行产品配置管理、产品结构管理、项目管理，可作为协同设计的平台 |  |  |
| 生产制造 | 生产排程柔性化 | 实现柔性化排产 | 初步建立高级计划与排产系统 | 建立完善高级计划与排产系统，通过集中排程、可视化调度及时准确掌握原料、设备、人员、模具等生产信息 | 建立高级计划与排产系统，通过集中排程、可视化调度及时准确掌握原料、设备、人员、模具等生产信息，应用多种智能算法提高生产排程效率，实现柔性化排产、生产，能够适应小批量、多品种、个性化的订单需求 |  |  |
| 生产作业数字化 | 实现数字化生产 | 生产任务基于生产计划自动生成，并传送至制造执行系统（MES）的生产采集终端，系统自动接收生产工单，关键生产工序数控化率达到60%以上 | 生产任务基于生产计划自动生成，并传送至制造执行系统（MES）的生产采集终端，系统自动接收生产工单；通过制造执行系统生产采集终端可查询图纸、工艺标准等技术文件及物料清单（BOM）作业信息，关键生产工序数控化率达到80% | 生产任务基于生产计划自动生成，并传送至制造执行系统（MES）的生产采集终端，系统自动接收生产工单；通过制造执行系统生产采集终端可查询图纸、工艺标准等技术文件及物料清单（BOM）作业信息。关键生产工序数控化率达到80%以上。构建模型实现生产作业数据的在线分析，优化生产工艺参数、设备参数、生产资源配置等内容 |  |  |
| 过程质量可追溯 | 生产过程质量可追溯 | 初步建立数据采集与监视控制系统（SCADA），通过智能识别技术，可查看每批次产品生产过程的各类信息，初步实现生产工序数据跟踪，产品档案可按批次进行生产过程和使用物料的追溯 | 建立完善数据采集与监视控制系统（SCADA），通过智能识别技术，可查看每批次产品生产过程的各类信息，逐步实现生产工序数据跟踪，产品档案可按批次进行生产过程和使用物料的追溯自动采集质量检测设备参数，产品质量实现在线自动检测、报警和诊断分析，提升质量检验效率与准确率 | 建立数据采集与监视控制系统（SCADA），通过智能识别技术，可查看每批次产品生产过程的各类信息，逐步实现生产工序数据跟踪，产品档案可按批次进行生产过程和使用物料的追溯自动采集质量检测设备参数，产品质量实现在线自动检测、报警和诊断分析，提升质量检验效率与准确率，生产过程的质量数据实时更新，统计过程控制（SPC）自动生成，实现过程质量正向、逆向全程可追溯 |  |  |
| 生产设备自管理 | 生产设备自动化管理 | 基本实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化 | 全面实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化，实现在线数据处理和分析判断，及时进行设备故障自动报警和预诊断，部分智能设备可自动调试修复 | 全面实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化，实现在线数据处理和分析判断，及时进行设备故障自动报警和预诊断，部分智能设备可自动调试修复，设备综合效率（OEE）自动生成。采用工业机器人等核心智能制造装备，达到国内同行业领先水平，并能够进行监控分析 |  |  |
| 生产管理透明化 | 生产管理透明化 | 初步建立可视化系统或数据中心，对生产数据进行实时呈现 | 建立可视化系统或数据中心，生产状况（生产数、生产效率、订单总数、完成率）、品质状况（生产数中的不良数、不良率）、设备状况等生产数据进行实时呈现， | 建立可视化系统或数据中心，对生产数据进行实时呈现，生产加工进度通过各种报表、图表形式展示，直观有效地反映生产状况及品质状况，关键工序点位实现不间断视频监控 |  |  |
| 包装物流智能化 | 包装物流智能化 | 实现自动化包装、码垛、转运 | 实现自动化包装、码垛、转运，基于智能识别技术实现原料、产成品自动出入库管理，实现工厂内仓储配送与生产计划、制造执行以及企业资源管理等业务的集成 | 能够基于生产线实际生产情况拉动物料配送，根据客户和产品需求动态优化调整目标库存水平。简单重复性工序90%以上实现自动化 |  |  |
| 能源资源利用集约化 | 各能源、排放系统无缝整合 | 工业废弃物实现集中管控，达标排放，并有应急处理措施 | 工业废弃物实现集中管控，达标排放，并有应急处理措施，建立工厂级能源综合管控系统，主要耗能设备实现实时监测与控制 | 工业废弃物实现集中管控，达标排放，并有应急处理措施；建立工厂级能源综合管控系统，主要耗能设备实现实时监测与控制，建立产耗预测模型，能源及物料等消耗实现实时监控、自动分析，实现能源资源的优化调度、平衡预测和有效管理，实现绿色制造、低碳环保运行。 |  |  |
| 经营管理 | 管理系统 应用 | 产品信息能够贯穿于设计、制造、质量、物流等环节，实现产品的全生命周期管理PLM | 实现设计与制造集成 | 实现设计、制造、质量环节的集成 | 实现产品全生命周期管理 |  |  |
| 建立制造执行系统MES，实现计划、排产、生产、检验等的闭环管理 | 实现生产计划的下达及执行结果的反馈  | 实现生产计划、执行结果反馈、过程质量管理 | 实现调度模型化分析，计划下达、执行结果反馈及过程质量管理成本和质量动态跟踪 |  |  |
| 建立企业资源计划管理系统ERP，实现对销售、供应链、财务、资金、成本等的管理和优化 | 实现对财务、销售及供应链业务的管理  | 实现对财务、销售及供应链、物料需求计划的管理  | 实现对财务、销售及供应链、物料需求计划、资金和成本的管理 |  |  |
| 系统集成优化 | 数据与生产管理系统集成 | 使用数据管理系统或实时数据库平台，实现与生产管理系统的互通集成 | 建立了核心数据的编码规则及数据管理制度，包括：数据的产生、加工、传递、使用、销毁等过程的管理 | 使用了主数据管理系统，实现了对主数据的审核、发布、清洗等管理，主数据覆盖率80%以上 | 在数据实现一致性、完整性、正确性的基础上，结合智能数据管理技术，如自动分层存储，横向扩展架构、对象储存技术等，实现数据的高效管理和应用  |  |  |
| 制造过程现场数据采集和分析系统集成  | 制造过程现场数据采集和分析系统，能够实现资源管理、工艺路线、生产作业、仓储配送等的业务集成 | 通过工控系统监视控制产线设备，可以及时采集数控设备和PLC设备的状态数据和加工数据 | 通过工控系统监视控制产线设备，可以采集数控设备，PLC和普通机床的设备状态数据、加工数据、工艺数据和质检数据等 | 实现采集所有设备的状态数据，加工数据，工艺数据和质量数据，使设备资源得到最有效利用 |  |  |
| MES和ERP系统系统集成  | 实现MES和ERP系统的集成 | 经营系统与车间作业管理系统之间没有建立直接紧密的数据集成关系，信息传递主要依赖人工 | 实现了生产任务通过系统集成下达到车间最小工作单元，任务接收和执行情况能得到有效反馈 | 通过系统集成可实时将市场需求或变化信息化传递到最小生产单元，生产单元的实际作业情况也能按需实时回馈 |  |  |
| 新技术与新模式应用  | 利用云计算、大数据等新一代信息技术，实现企业经营、管理和决策的智能优化 | 尚未利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术 | 初步利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术。 | 利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术，开展大规模个性化定制、远程运维、网络协同制造、全生命周期服务等新模式 |  |  |
| 安全生产 | 采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，降低安全风险，消除事故隐患。 | 尚未采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置 | 初步采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，推动互联网、大数据、物联网、人工智能等技术在安全生产领域广泛应用，用智能化、信息化手段提升企业安全水平及工控安全能力。 | 采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，用智能化、信息化手段提升企业安全水平及工控安全能力，在安全作业方面应加强车间危险源的监测预警、事故应急等安全管理，在工控安全方面应积极推动工业控制系统信息安全防护工作， |  |  |
| 经济社会效益 | 生产效率提高 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 能源利用率提高 | 介于10%-14% | 介于15%-19% | 大于20% |  | 请提供准确数据 |
| 运营成本降低 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 产品研发周期缩短 | 介于30%-34% | 介于35%-39% | 大于40% |  | 请提供准确数据 |
| 产品不良率降低 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 填表说明：申报企业请根据自身情况，对相关指标进行自评，（选择A、B、C其中一项即可）。若某项指标未到A阶段，请说明情况。（定量数据需提供准确数值） |

附件7

2023年省级智能工厂（流程型）认定自评表

| 一级指标 | 二级指标 | 指标说明 | 现状阶段 | 自评选项 | 情况说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 信息设施基础 | 工业互联网建设  | 建立覆盖主要设备的工业互联网，用以太网交换机、无线的方式实现万兆骨干、千兆到桌面或设备的联网设备互联互通 | 企业建立覆盖核心办公区域的办公网络， 可通过有线或无线网络支持企业日常办公 | 企业建立了覆盖办公区域、生产区域的办公网络，可根据生产管理需要构建工业网络； 核心网络设备与链路宜冗余；办公网络应配置网络安全措施 | 网络间可以互联互通，支持标准协议；工业网络与办公网络应实现安全隔离和防护；通过软件升级、配置等方式管理，实现网络带宽、规模、关键节点可扩展、可升级，支持网络虚拟化技术 |  |  |
| 工业网络建设 | 建立工厂通信网络 | 采用现场总线、以太网、物联网，初步建立工厂工业通信网络 | 采用现场总线、以太网、物联网和分布式控制系统等信息技术，基本建成工厂工业通信网络  | 采用现场总线、以太网、物联网和分布式控制系统等信息技术和控制系统，建立设施完善成熟的工厂工业通信网络 |  |  |
| 信息安全 | 建立企业信息安全架构，利用可靠的信息安全技术确保工厂信息安全 | 采用了常见的信息安全技术，从物理、网络、主机、应用、数据5个方面部分采取了安全控制手段 | 基于信息安全风险评估，从物理、网络、主机、应用、数据5个方面使用了企业信息安全技术，建立了企业信息安全纵深防御体系 | 通过信息安全管理平台，全面实现对企业信息安全风险的实时监控与安全审计，并对违反安全规定的行为进行主动报警  |  |  |
| 生产工艺 | 生产工艺数字化 | 工厂的总体设计、总体布局建立数字化模型 | 建有工厂总体设计、工艺流程及布局数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产工艺优化 | 建有工厂总体设计、工艺流程及布局数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产工艺优化；建有产品数据管理系统(PDM)，实现产品配方、产品工艺数据的集成管理 | 建有工厂总体设计、工艺流程及布局数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产工艺优化；建有产品数据管理系统(PDM)，实现产品配方、产品工艺数据的集成管理；建有试验数据管理系统，实现产品测试、检测数据的集成管理。 |  |  |
| 生产制造 | 生产排程柔性化 | 实现柔性化排产 | 尚未建立高级计划与排产系统（APS） | 建立高级计划与排产系统（APS），及时准确掌握原料、设备、人员等生产信息 | 建立高级计划与排产系统（APS），及时准确掌握原料、设备、人员等生产信息，应用多种智能算法提高生产排程效率，实现柔性化生产。 |  |  |
| 生产作业数字化 | 实现数字化生产作业 | 具备生产管理系统和数据采集与监视控制系统（SCADA）、分布式集散控制系统（DCS），但尚未集成，关键工序自动控制实现率达到60%。 | 生产管理系统和数据采集与监视控制系统（SCADA）、分布式集散控制系统（DCS）全面集成，关键工序自动控制实现率达到80%。 | 生产管理系统和数据采集与监视控制系统（SCADA）、分布式集散控制系统（DCS）全面集成，生产线上工艺流程、关键参数、设备状态等实行实时监控，关键工序自动控制实现率90%以上。 |  |  |
| 过程质量可追溯 | 过程质量可追溯 | 生产线安装智能传感器，探测生产工艺过程温湿度、压力、流量、振动、噪声、阀门状态等 | 生产线安装智能传感器，用大数据分析整个生产流程。 | 生产线安装智能传感器，用大数据分析整个生产流程，质量管理系统和检测设备无缝集成，企业基于同一个平台系统进行操作，与检测设备集成，自动形成可用数据，系统自动汇总质量数据信息。 |  |  |
| 生产设备自管理 | 生产设备管理自动化 | 实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化，可对60%的生产设备进行监控分析 | 实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化，通过传感器采集设备的相关工艺参数，可对80%的生产设备进行监控分析 | 实现设备台账、点检、保养、维修等管理数字化，通过传感器采集设备的相关工艺参数，实现在线数据处理和分析判断，部分智能设备可自动调试修复，设备综合效率（OEE）自动生成，可实现对90%以上的生产设备进行监控分析 |  |  |
| 生产制造 | 生产管理透明化 | 生产管理透明化 | 初步建立可视化系统或数据中心，对生产数据进行实时呈现 | 建立可视化系统或数据中心，生产状况（生产数、生产效率、订单总数、完成率）、品质状况（生产数中的不良数、不良率）、设备状况等生产数据进行实时呈现， | 建立可视化系统或数据中心，对生产数据进行实时呈现，生产加工进度通过各种报表、图表形式展示，直观有效地反映生产状况及品质状况，关键工序点位实现不间断视频监控 |  |  |
| 包装物流智能化 | 包装物流智能化 | 实现自动化包装、码垛、转运，简单重复性工序60%实现自动化 | 实现自动化包装、码垛、转运，基于智能识别技术实现原料、产成品自动出入库管理，实现工厂内仓储配送与生产计划、制造执行以及企业资源管理等业务的集成，简单重复性工序80%实现自动化 | 能够基于生产线实际生产情况拉动物料配送，根据客户和产品需求动态优化调整目标库存水平。简单重复性工序90%以上实现自动化 |  |  |
| 各能源、排放系统无缝整合 | 能源资源利用集约化 | 工业废弃物100%集中管控，达标排放，并有应急处理措施 | 工业废弃物100%集中管控，达标排放，并有应急处理措施，准确掌握各类能源介质分系统运行状况 | 工业废弃物100%集中管控，达标排放，并有应急处理措施，准确掌握各类能源介质分系统运行状况，完善能源计量体系，全面实现各能源系统的无缝整合，集中管控，实现绿色制造、低碳环保运行。 |  |  |
| 经营管理 | 管理系统应用 | 产品信息能够贯穿于设计、制造、质量、物流等环节，实现产品的全生命周期管理PLM | 实现设计与制造集成 | 实现设计、制造、质量环节的集成 | 实现产品全生命周期管理 |  |  |
| 建立制造执行系统MES，实现生产计划、调度模型化分析，过程量化管理，成本和质量动态跟踪 | 实现生产计划的下达及执行结果的反馈 | 实现生产计划、执行结果反馈、过程质量管理  | 实现调度模型化分析，计划下达、执行结果反馈及过程质量管理成本和质量动态跟踪 |  |  |
| 经营管理 | 管理系统应用 | 建立企业资源计划管理系统ERP，实现对销售、供应链、财务、资金、成本等的管理和优化 | 实现对财务、销售及供应链业务的管理 | 实现对财务、销售及供应链、物料需求计划的管理 | 实现对财务、销售及供应链、物料需求计划、资金和成本的管理 |  |  |
| 建立仓储管理系统WMS，实现对仓储配送的数据自动采集、在线分析和优化执行 | 初步实现仓储配送的数据自动采集功能 | 基本实现仓储配送的数据自动采集、在线分析  | 成熟运用仓储管理系统，对仓储配送的数据自动采集、在线分析和优化执行 |  |  |
| 系统集成 | 系统集成优化 | 实现各环节间系统集成 | 尚未实现制造执行系统、仓储管理系统等系统集成 | 基本实现分布式控制系统(DCS)、制造执行系统(MES)、仓储管理系统(WMS)系统集成 | 采用数据接口、企业服务总线、大数据平台等方式实现分布式控制系统(DCS)、数据采集和监控系统、制造执行系统(MES)、仓储管理系统(WMS)、企业资源计划系统(ERP)等高效协同,实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间信息互联互通与集成 |  |  |
| 新技术与新模式应用 | 利用云计算、大数据等新一代信息技术，实现企业经营、管理和决策的智能优化 | 尚未利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术 | 初步利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术。 | 利用工业互联网、工业云平台、工业大数据、人工智能等新一代信息技术，开展大规模个性化定制、远程运维、网络协同制造、全生命周期服务等新模式 |  |  |
| 安全生产 | 采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，降低安全风险，消除事故隐患。 | 尚未采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置 | 初步采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，推动互联网、大数据、物联网、人工智能等技术在安全生产领域广泛应用，用智能化、信息化手段提升企业安全水平及工控安全能力。 | 采用先进的安全生产工艺、装备和防护装置，用智能化、信息化手段提升企业安全水平及工控安全能力，在安全作业方面应加强车间危险源的监测预警、事故应急等安全管理，在工控安全方面应积极推动工业控制系统信息安全防护工作， |  |  |
| 经济社会效益（20分） | 生产效率提高 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 能源利用率提高 | 介于10%-14% | 介于15%-19% | 大于20% |  | 请提供准确数据 |
| 运营成本降低 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 产品研发周期缩短 | 介于30%-34% | 介于35%-39% | 大于40% |  | 请提供准确数据 |
| 产品不良率降低 | 介于20%-24% | 介于25%-29% | 大于30% |  | 请提供准确数据 |
| 填表说明：申报企业请根据自身情况，对相关指标进行自评，（选择A、B、C其中一项即可）。若某项指标未到A阶段，请说明情况。（定量数据需提供准确数值） |