## 附件1

## 湖南省“上云上平台”标杆企业要素条件

围绕研发设计、生产管控、经营管理、售后服务等核心业务环节，利用工业互联网新技术、新模式，进一步降低经营成本、提升生产效率、提高产品质量、降低能耗排放、优化产业协同等。

## 一、智能+生产过程优化

### 1、生产工艺优化

围绕工艺优化，建立生产工艺的建模分析环境，基于工艺参数优化模型，评估和改进当前操作工艺流程，对偏离标准工艺流程的情况进行报警，并实现生产过程中工艺流程的快速优化与调整。

### 2、进度智能管控

围绕进度智能管控，汇聚客户订单、生产线、人员等数据，考虑产能约束、人员技能约束、物料可用约束、工装模具约束，通过智能的优化算法，制定预计划排产，并监控计划与现场实际的偏差，动态的调整计划排产。

### 3、能源效率优化

建立能源综合监测信息系统，能够实现对主要能源消耗、重点耗能设备的实时可视化管理；建立生产与能耗预测模型，通过智能调度和系统优化，实现全流程生产与能耗的协同；建立能源供给、调配、转换、使用等重点环节的节能优化模型。

### 4、设备管理优化

通过平台接入设备运行，实现对传感器、控制器、机床、机器人等各类设备的数据采集，建立设备参数优化模型，实现基于实时生产环境数据、排产信息、历史运行数据的参数智能配置；面向工厂高价值装备建立故障规则库，汇集历史运行与故障数据，训练故障预测模型，基于模型进行故障推断，实现厂内设备的故障在线诊断与预警、预测性维护以及故障修复。

### 5、智能安全管控

围绕智能安全管控，建立面向重大安全风险问题的分析模型与预测模型，实现面向重大安全风险问题的关键参数监测与风险预警。

## 二、智能+经营管理优化

### 1、财务流程优化

围绕企业财务流程优化，建立各类财务流程通用的集成环境，打通财务与生产管控、库存管理、客户管理、订单管理环节，利用统一的财务流程模型，实现财务系统与各经营管理系统的高效协同，优化财务流程。

### 2、物流管理优化

建设基于网络的物流信息系统，配置自动化、柔性化和网络化的物流设施和设备；采用电子单证、无线射频识别（RFID）等物联网技术，具备物品流动的定位、跟踪、控制等功能；实现信息链畅通，多种运输方式高效联动，全程透明可视化、可追溯管理，可提供安全性、快捷性、环境可控性等定制化增值服务；

### 3、供应链协同

打通供应链上下游生产计划、进度排产、物流配送（输送）环节，实现对全链条生产计划的监测与调整能力，实现面向终端用户的生产计划进度协同与并行组织生产。

### 4、网络采购与数字营销

建设网络平台，开展网络采购或销售，并与企业的资源计划管理系统（ERP）、客户管理系统（CRM）和供应商管理系统（SRM）集成。企业主营业务收入中通过网络销售实现的销售收入比重不低于10%，或网络采购成本占采购总量的比重不不低于10%。

### 5、用户需求预测

建立产品需求预测模型，并建立科学的商品生产方案分析系统，结合用户需求与产品生产能力，形成满足消费者预期的产品品类、数量、组合预测，实现对市场的预知性判断。

## 三、智能+产品全流程优化

### 1、产品智能化

产品符合《湖南省人工智能产业发展三年行动计划（2019-2021年）》智能产品创新计划方向。申报企业拥有自主知识产权，具有成熟市场模式和较好市场前景、盈利能力。

### 2、综合设计仿真优化

打通产品设计模型、工程仿真模型与工艺仿真模型，构建虚拟数字样机、建立多学科联合建模仿真环境，实现产品的可制造预测与设计、工程与工艺一体化仿真优化。

### 3、设计制造一体化

建立设计文件与生产装备控制指令的转化规则库，统一文件格式与传输接口，完善文件转化流程与管控系统，实现dwg、dxf、prt、drw、step等设计文件向G代码等生产装备控制指令的自动转化，打通产品设计环节与生产环节。有条件的逐步打通产业链上下游，将企业设计文件及变更信息实时传递给供应商、外包服务商，做到设计信息实时准确传递。

### 4、全流程质量优化

围绕全流程质量管控，对生产、物流、质量等流转信息实时数据和历史数据采集集成，建立产品质量控制分析模型，形成透明化、可视化的产品生产全流程数据追溯能力，实现对质量缺陷产品的生产全过程进行回溯。有条件的逐步构建全产业链数据共享，让消费者、监管方及时共享数据，实现质量全程可溯。

### 5、产品服务优化

建立产品运行检测与优化模型，对产品运行、故障数据进行筛选、梳理、存储和管理，向用户提供产品的运行维护、在线检测、预测性维护、故障预警、诊断修复、运行优化和远程升级服务。