

数字化车间评定标准

数字化车间作为智能制造的核心单元，是指企业以生产对象所要求的工艺和设备为基础，以信息技术、自动化、测控技术等为手段，用数据连接车间不同单元，对生产运行过程进行规划、管理、诊断和优化的实施单元。数字化车间应具有多个数字化智能化应用场景，应用场景是面向研发设计、生产制造、企业管理等全过程单个或多个环节，通过 5G、工业互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术与先进制造技术深度融合，实现具备特定功能和实际价值的应用。

1.信息基础设施安全可靠。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，建立车间级工业通信网络；利用工业互联网平台，支撑自动化、数字化、智能化生产；建有工业信息安全技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。

2.智能装备广泛应用。自动化、数字化、智能化生产和检测等设备台（套）数占车间设备台（套）数比例达到 50%以上。依据国家标准《信息化和工业化融合管理体系 生产设备管理能力成熟度评价》（GB/T 23021-2022）的要求，生产设备数字

化管理能力成熟度达到感知交互级（L3）以上。

3.车间设备互联互通。车间内生产、检测设备联网数占自动化、数字化、智能化设备总数的比例达到行业先进水平。

4.生产线智能化运行。离散型行业应用自动化成套装备、自动化成套控制系统，优化工艺流程，建成柔性智能制造单元，提升设备运转效率和产品质量稳定性。流程型行业应用智能仪表、数据采集和监控系统替代人工记录，关键生产环节工艺数据自动采集，实现基于模型的先进控制和在线优化。

5.生产过程实时调度。应用生产过程数据采集和监控系统，实现现场操作、设备状态、生产进度、质量检验等生产现场数据的实时监控、自动报警和诊断分析；应用制造执行系统（MES），实现车间作业计划、设备维修维护计划自动生成，并可根据产品生产计划实时调整；生产过程数据采集和监控系统（SCADA）、制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）实现集成，优化生产运营管理流程。

6.物料配送自动化。生产过程广泛采用条码、二维码、电子标签、移动扫描终端等自动识别技术设备设施，实现对物品流动的定位、跟踪、控制等功能；车间物流根据生产需要实现自动出库、实时配送和自动运输。

7.仓储库存优化。基于仓储管理系统与制造执行系统集成，依据实际生产作业计划实现半自动或自动出入库管理，建立仓储模型和配送模型，实现库存和运输路径优化。

8.产品质量信息可追溯。关键工序采用自动化、智能化质量检测设备，实现产品质量在线检测、自动报警和诊断分析；在原辅料供应、生产制造、仓储物流等环节采用智能化设备实时记录产品质量信息，每个批次产品均可通过产品档案进行生产过程和使用物料的追溯。

9.安全生产水平提升。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。推动工业互联网、大数据、人工智能等技术在安全生产领域广泛应用，用数字化、智能化手段提升企业安全生产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、事故应急处置等安全管理措施。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，切实做好系统防护和安全管理。

10.经济效益明显提升。数字化车间投入使用后，实现劳动强度降低、工作环境改善和生产效率提升，以及产品不良品率降低和产品质量提升。实现万元产值综合能耗降低、能源利用效率提升和节水节材量提高，资源综合利用效率得到提升。