

附录 A

示范产线遴选标准

序号	评价内容	示范产线	
1	企业规划	1. 生产部门或信息化部门已建立数字化转型工作组织架构，并由高层领导牵头，企业已编制具有一定规模的数字化智能化转型发展规划（1-10分）	
2	基础设施建设	2. 产线全面覆盖网络（包含生产网络及办公网络等），产线上各类网络融合互通	（1）使用千兆有线网络（6分）
			（2）使用 5G 虚拟专网且 5G 覆盖率达到 95%以上（8分）
			（3）使用 5G 混合专网且 5G 覆盖率达到 95%以上（10分）
		3. 部署边缘计算节点及应用（5分）	
3	生产制造升级	4. 产线数字化装备数量不得低于生产装备总数的 50%；若部署 5G 网络，则采用 5G 网络连接的设备数量占总联网设备数量的比例不低于 50%，设备需具备完整的信息模型，并与生产现场信息化系统对接（包括但不限于 MES、SCADA 系统）	（1）50%≤数字化装备数量占比<60%（5分）
			（2）60%≤数字化装备数量占比<70%（6分）
			（3）70%≤数字化装备数量占比<80%（7分）
			（4）80%≤数字化装备数量占比<90%（8分）
			（5）90%≤数字化装备数量占比<100%（9分）
			（6）数字化装备数量占比达到 100%（10分）
		5. 可进行生产的执行、生产制造过程的控制、物料消耗、产品产出信息、产品检验等数据采集，确保产品质量和生产线安全运行，采集率不低于 60%，且存储侧应具备数据存储能力（10分）	
		6. 具备明确的成品或半成品产出，具备完整的生产工序（包括但不限于：上料、下料、组装、测试、包装等）（10分）	
4	关键环节应用	7. 能够实现设备态势感知数字化、设备系统性管理及分析汇总，如设备台账、维修、点检、保养、备品备件、人力管理、移动应用、	

		安灯、看板、系统管理、权限管理等功能数字化智能化（每项 1 分，最多 20 分）
5	网络安全防护	8. 网络需具备工业信息安全管理制度的技术防护体系，具备网络防护、应急响应、数据备份等信息安全保障能力（5 分）
6	产业创新价值	9. 项目建成后可降本增效，包括但不限于运营成本降低、生产效率提高、产品不良品率降低、能源利用率提高等。提出不少于 2 项可量化、可考核的效益指标（每项 5 分，最多 20 分）

*若申报主体被认定为数字化智能化示范产线，且符合 5G 全连接对应标准，可被认定为 5G 全连接产线。

附录 B

示范车间遴选标准

序号	评价内容	示范车间	
1	企业规划	1. 生产部门或信息化部门已建立数字化转型工作组织架构，并由高层领导牵头，企业已编制具有一定规模的数字化智能化转型发展规划（1-5 分）	
2	基础设施建设	2. 车间全面覆盖网络（包含生产网络及办公网络等），车间内各类网络融合互通	（1）使用千兆有线网络（3 分）
			（2）使用 5G 虚拟专网且 5G 覆盖率达到 95% 以上（4 分）
			（3）使用 5G 混合专网且 5G 覆盖率达到 95% 以上（5 分）
		3. 部署边缘计算节点及应用（5 分）	
3	生产制造升级	4. 车间数字化装备数量不得低于生产装备总数的 60%；若部署 5G 网络，则采用 5G 网络连接的设备数量占总联网设备数量的比例不低于 60%，设备需具备完整的信息模型，并与生产现场信息化系统对接（包括但不限于 MES、SCADA 系统）	（1）60%≤数字化装备数量占比<70%（6 分）
			（2）70%≤数字化装备数量占比<80%（7 分）
			（3）80%≤数字化装备数量占比<90%（8 分）
			（4）90%≤数字化装备数量占比<100%（9 分）
			（5）数字化装备数量占比达到 100%（10 分）
		5. 可进行生产的执行、生产制造过程的控制、物料消耗、产品产出信息、产品检验等数据采集，确保产品质量和生产线安全运行，采集率不低于 60%，且存储侧应具备数据存储能力（10 分）	
		6. 具备明确的成品或半成品产出，具备完整的生产工序（包括但不限于：上料、下料、组装、测试、包装等）（5 分）	
4	关键环节应用	7. 能够实现设备态势感知数字化、设备系统性管理及分析汇总，如设备台账、维修、点检、保养、备品备件、人力管理、移动应用、安灯、看板、系统管理、权限管理等功能数字化智能化（每项 1 分，最多 9 分）	

		8. 针对车间生产需要，开发使用移动端 APP，探索对系统及软件进行云化部署；涉及数字化智能化应用场景类别应不少于 2 类，各类型场景可有多项应用（每项 5 分，最多 30 分）上述场景包括但不限于： （1）研发设计场景应用：生产单元模拟、协同研发设计等； （2）生产运行场景应用：柔性生产制造、远程设备操控、设备协同作业、精准动态作业、现场辅助装配等； （3）检测监测场景应用：机器视觉质检、近红外线成像分析、操作工艺合规、设备故障诊断、设备预测性维护、无人智能巡检、生产现场监测等； （4）仓储物流场景应用：智能物流、智能理货、全域物流监控等； （5）运营管理场景应用：生产过程溯源、生产能效管控、虚拟现场服务、企业协同合作等；
5	网络安全防护	9. 网络需具备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、数据备份等信息安全保障能力（5 分）
6	产业创新价值	10. 项目建成后可降本增效，包括但不限于运营成本降低、生产效率提高、产品不良品率降低、能源利用率提高等。提出不少于 2 项可量化、可考核的效益指标（每项 4 分，最多 16 分）

*若申报主体被认定为数字化智能化示范车间且符合 5G 全连接对应标准，可被认定为 5G 全连接车间。

附录 C

示范工厂遴选标准

序号	评价内容	示范工厂	
1	企业规划	1. 生产部门或信息化部门已建立数字化转型工作组织架构，并由高层领导牵头，企业已编制具有一定规模的数字化智能化转型发展规划（1-5 分）	
2	基础设施建设	2. 工厂全面覆盖网络（包含生产网络及办公网络等），工厂内各类网络融合互通	（1）使用千兆有线网络（3 分）
			（2）使用 5G 虚拟专网且 5G 覆盖率达到 95% 以上（4 分）
			（3）使用 5G 混合专网且 5G 覆盖率达到 95% 以上（5 分）
		3. 部署边缘计算节点及应用（5 分）	
3	生产制造升级	4. 工厂内数字化装备数量不得低于生产装备总数的 60%；若部署 5G 网络，则采用 5G 网络连接的设备数量占总联网设备数量的比例不低于 60%，设备需具备完整的信息模型，并与生产现场信息化系统对接（包括但不限于 MES、SCADA 系统）	（1）60%≤数字化装备数量占比<70%（6 分）
			（2）70%≤数字化装备数量占比<80%（7 分）
			（3）80%≤数字化装备数量占比<90%（8 分）
			（4）90%≤数字化装备数量占比<100%（9 分）
			（5）数字化装备数量占比达到 100%（10 分）
		5. 能够基于工业物联网技术，实现生产设备管理和关键数据采集、生产能耗的实时在线检测和控制、产品质量跟踪追溯、优化控制和集约化生产，整体采集率不低于 60%，且存储侧应具备数据存储能力（10 分）	
4	关键环节应用	6. 具备明确的成品或半成品产出，具备完整的生产工序（包括但不限于：上料、下料、组装、测试、包装等）（5 分）	
		7. 能够实现设备态势感知数字化、设备系统性管理及分析汇总，如	

		设备台账、维修、点检、保养、备品备件、人力管理、移动应用、安灯、看板、系统管理、权限管理等功能数字化智能化（每项 1 分，最多 11 分） 8. 工厂涉及数字化智能化应用场景的类别应不少于 3 类，各类型场景可有多项应用（每项 4 分，最多 32 分）上述场景包括但不限于： （1）研发设计场景应用：生产单元模拟、协同研发设计等； （2）生产运行场景应用：柔性生产制造、远程设备操控、设备协同作业、精准动态作业、现场辅助装配等； （3）检测监测场景应用：机器视觉质检、近红外线成像分析、操作工艺合规、设备故障诊断、设备预测性维护、无人智能巡检、生产现场监测等； （4）仓储物流场景应用：智能物流、智能理货、全域物流监控等； （5）运营管理场景应用：生产过程溯源、生产能效管控、虚拟现场服务、企业协同合作等； 9. 通过信息化系统优化企业生产制造管理模式，建立统一的信息管理平台，实现不同生产系统之间的数据共享互通，以数字化手段实现工厂生产操作、生产管理、管理决策三个层面全部业务流程的闭环管理，并应开发对应的移动端 APP（6 分）
5	网络安全防护	10. 网络需具备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、数据备份等信息安全保障能力（5 分）
6	产业创新价值	11. 项目建成后可降本增效，包括但不限于运营成本降低、生产效率提高、产品不良品率降低、能源利用率提高等。提出不少于 5 项可量化、可考核的效益指标（每项 1 分，最多 6 分）

*若申报主体被认定为数字化智能化示范工厂且符合 5G 全连接对应标准，可被认定为 5G 全连接工厂。

附录 D

示范园区遴选标准（单一企业园区）

序号	评价内容	示范园区		
1	总体情况（5分）	1. 园区发展定位明确，园区为适应未来信息基础设施的发展提供相关设备机房、管道和设备安装空间并预留扩展空间（5分）		
2	基础设施建设（45分）	信息基础设施（25分）	5G网络（10分）	1. 园区公共区域、企业办公场所、厂房、地下车库、楼梯、电梯等常见区域实现 5G 通信网络覆盖率不低于 95%（6分）
				2. 下行速率不低于 400Mbps，上行速率不低于 80Mbps（4分）
			千兆光网（8分）	1. 园区实现全光网络接入（3分）
				2. 园区 10G-PON 端口数量占比达到 90%以上（2分）
				3. 实现 IPv6 部署（1分）
				4. 有线网络下行速率不低于 900Mbps（2分）
			无线通信网络（2分）	1. 园区公共区域和办公楼宇等重点区域实现 Wi-Fi 覆盖（1分）
				2. 无线局域网设备中 Wi-Fi6 设备量达到 90%（1分）
			边缘算力设施（5分）	1. 园区已完成边缘计算设施建设，构建低时延响应，离业务最近的边缘算力体系（5分）
		物联感知设施（20分）	智慧消防系统（4分）	1. 实现自动报警、自动灭火、远程消防排风等功能，满足接入平台进行数据储存与处理（2分）
				2. 支持通过物联网技术或 AI 技术，监测到消防通道被车辆占用、防火门打开、消火栓异常等异常事件时，及时产生告警事件（1分）
				3. 智能监测设备应支持 NB-IoT 等低功耗广域网通信技术传输告警信息；提供面向第三方系统的标准化数据共享接口，同步设备信息和告警信息（1分）
			智慧运营系统（5分）	1. 园区部署智能抄表，对园区水表、电表实施智能化改造，具备水、电智能监测、控制及运营管理功能，实现线上自动抄表、自动核算费用（2分）
				2. 实现车辆在出入口无需停车管理模式，应包括车牌识别、停车收费管理、快捷支付等子系统，且在入口处设置车辆统计与车位显示、出口处收费显示（2分）

				3. 实现对园区内水、电、气、热等能耗实施分析，建立和规范能效测评、用能标准、能耗统计等节能优化措施（1分）		
			智慧监控系统（3分）	1. 园区出入口、主干道、消防通道、电梯间、重要设备间等重点监视区域设置视频监控装置，对人员聚集、非法停车、穿越警戒面等可疑行为的可自动报警（2分）		
				2. 园区视频监控实现电子巡检功能，依据园区特点设置巡查点和巡查路线，具备巡查时间、地点、人员、路线等信息的记录、查询等功能（1分）		
			多功能智能杆（4分）	1. 园区主干道、公共区域建有多功能智能杆（2分）		
				2. 在多功能智能杆整合如 5G 基站、智慧照明、环境监测、视频监控、充电桩、WLAN 等设施于一体（2分）		
			基础设施共建共享（4分）	1. 园区通信管网可满足多家通信运营商共同接入（2分）		
				2. 园区已完成直供电改造或已移交供配电设施设备产权，并实现抄表到终端企业用户（2分）		
			3	综合服务平台建设（30分）	系统集成（8分）	1. 综合服务平台具有标准的数据接口和支持通用的通信协议，具备与外部第三方平台对接、与内部子系统连接的能力，支持调用第三方平台已有功能、共享平台数据（1分）
						2. 综合服务平台集成园区服务、运维管理、经营管理、招商管理、智慧消防、智慧运营、智慧安监、物联网应用等子系统（每项 1 分，最多 6 分）
						3. 实现多子系统的统一管理与互联互通，支持必要的系统联通（1分）
业务支持（6分）	1. 平台由通用业务基础功能模块（人员管理、组织管理、租控管理、报事报修、消息管理、空间管理等）组成，具有虚拟化、分布式应用等整体平台的支撑能力，同时满足远程及移动应用的扩展（4分）					
	2. 平台能对报警事件实时响应（1分）					
	3. 平台具有事件通知、事件处置、事件协同对接等功能。支持消防、公安事件联动报警及统计分析研判（1分）					
技术支撑（13分）	数据服务（3分）	1. 实现数据实时接入和批量接入，具有统一的数据库，实现多源异构数据的存储和管理（1分）				
		2. 具有数据智能统计、实时/离线数据处理、数据模型管理、智慧决策等服务功能，可按需调取相关数据（1分）				
		3. 具有数据可视化展示功能，具备态势展示、历史数据展示、操作日志、空间分析、智能查询等功能，实现 PC 端、手机 APP 或小程序等端口的访问展现（1分）				

			产业链协作 (4分)	1. 对企业信息、产业规模、产业结构、园区税收、园区产值、企业用工等信息进行采集、管理并进行数据汇总及分析（2分）
				2. 各类业务数据上链形成可流通的数据要素资源。形成企业库、供应能力库、求购资源库等基础服务资源，实现企业和上下游资源更好地对对接融汇（2分）
			BIM应用 (6分)	1. 具备 BIM、物联网感知数据和业务数据的接入与融合，部件级和空间网格级的数据查询，时空可视分析等基础功能（2分）
				2. 具备面向园区业务的数据服务接口、三维可视化引擎、业务服务组件、扩展数据组织管理等功能（2分）
				3. 基于 BIM 实现园区规划、经济运行、业务协同、政务服务、公共服务等功能相互协同（2分）
			网络安全防护 (3分)	1. 园区综合服务平台应具有权限管理功能（1分）
		2. 支持用户数据加密存储与传输，数据解密处理等（1分）		
		4	亮点创新 (20分)	1. 园区建设 5G 专网，并开展 5G 创新应用（6分）
2. 园区数字化智能化转型经济效益 10%以上，包括但不限于园区运营管理效率提升、节能优化等。（6分）				
3. 园区具有碳排放管理系统，对碳排放数据进行监测管控、统计分析、节能优化，实现单位工业增加值能耗下降 10%以上（4分）				
4. 企业已完成上云（2分）				
5. 企业有项目获得数字化转型标杆示范（2分）				

附录 E

示范园区遴选标准（多企业园区）

序号	评价内容	示范园区		
1	总体情况（5分）	1. 园区发展定位明确，园区为适应未来信息基础设施的发展提供相关设备机房、管道和设备安装空间并预留扩展空间（5分）		
2	基础设施建设（45分）	信息基础设施（25分）	5G网络（10分）	1. 园区公共区域、企业办公场所、厂房、地下车库、楼梯、电梯等常见区域实现5G通信网络覆盖率不低于95%（6分）
				2. 下行速率不低于400Mbps，上行速率不低于80Mbps（4分）
			千兆光网（8分）	1. 园区实现全光网络接入（3分）
				2. 园区10G-PON端口数量占比达到90%以上（2分）
				3. 实现IPv6部署（1分）
				4. 有线网络下行速率不低于900Mbps（2分）
			无线网络（2分）	1. 园区公共区域和办公楼宇等重点区域实现Wi-Fi覆盖（1分）
				2. 无线局域网设备中Wi-Fi6设备量达到90%（1分）
		物联感知设施（20分）	智慧消防系统（4分）	1. 园区已完成边缘计算设施建设，构建低时延响应，离业务最近的边缘算力体系（5分）
				1. 实现自动报警、自动灭火、远程消防排风等功能，满足接入平台进行数据储存与处理（2分）
				2. 支持通过物联网技术或AI技术，监测到消防通道被车辆占用、消火门打开、消火栓异常等异常事件时，及时产生告警事件（1分）
				3. 智能监测设备应支持NB-IoT等低功耗广域网通信技术传输告警信息；提供面向第三方系统的标准化数据共享接口，同步设备信息和告警信息（1分）
			智慧运营系统（5分）	1. 园区部署智能抄表，对园区水表、电表实施智能化改造，具备水、电智能监测、控制及运营管理功能，实现线上自动抄表、自动核算费用（2分）

3	智慧园区建设 (30分)			2. 实现车辆在出入口无需停车管理模式，应包括车牌识别、停车收费管理、快捷支付等子系统，且在入口处设置车辆统计与车位显示、出口处收费显示（2分）
				3. 实现对园区内水、电、气、热等能耗实施分析，建立和规范能效测评、用能标准、能耗统计等节能优化措施（1分）
			智慧监控系统 (3分)	1. 园区出入口、主干道、消防通道、电梯间、重要设备间等重点监视区域设置视频监控装置，对人员聚集、非法停车、穿越警戒面等可疑行为的可自动报警（2分）
				2. 园区视频监控实现电子巡检功能，依据园区特点设置巡查点和巡查路线，具备巡查时间、地点、人员、路线等信息的记录、查询等功能（1分）
			多功能智能杆 (4分)	1. 园区主干道、公共区域建有多功能智能杆（2分）
				2. 在多功能智能杆整合如 5G 基站、智慧照明、环境监测、视频监控、充电桩、WLAN 等设施于一体（2分）
		基础设施共建共享 (4分)	1. 园区通信管网可满足多家通信运营商共同接入（2分）	
			2. 园区已完成直供电改造或已移交供配电设施设备产权，并实现抄表到终端企业用户（2分）	
		综合服务平台建设 (30分)	系统集成 (8分)	1. 综合服务平台具有标准的数据接口和支持通用的通信协议，具备与外部第三方平台对接、与内部子系统连接的能力，支持调用第三方平台已有功能、共享平台数据（1分）
	2. 综合服务平台集成园区服务、运维管理、经营管理、招商管理、智慧消防、智慧运营、智慧安监、物联网应用等子系统（每项 1 分，最多 6 分）			
	3. 实现多子系统的统一管理与互联互通，支持必要的系统联通（1分）			
	业务支持 (6分)		1. 平台由通用业务基础功能模块（人员管理、组织管理、租控管理、报事报修、消息管理、空间管理等）组成，具有虚拟化、分布式应用等整体平台的支撑能力，同时满足远程及移动应用的扩展（4分）	
			2. 平台能对报警事件实时响应（1分）	
			3. 平台具有事件通知、事件处置、事件协同对接等功能。支持消防、公安事件联动报警及统计分析研判（1分）	
	技术支撑 (13分)		数据服务 (3分)	1. 实现数据实时接入和批量接入，具有统一的数据库，实现多源异构数据的存储和管理（1分）
				2. 具有数据智能统计、实时/离线数据处理、数据模型管理、智慧决策等服务功能，可按需调取相关数据（1分）

				3. 具有数据可视化展示功能，具备态势展示、历史数据展示、操作日志、空间分析、智能查询等功能，实现 PC 端、手机 APP 或小程序等端口的访问展现（1 分）
			产业链协作 (4 分)	1. 对企业信息、产业规模、产业结构、园区税收、园区产值、企业用工等信息进行采集、管理并进行数据汇总及分析（2 分）
				2. 各类业务数据上链形成可流通的数据要素资源。形成企业库、供应能力库、求购资源库等基础服务资源，实现企业和上下游资源更好地对接融汇（2 分）
			BIM 应用 (6 分)	1. 具备 BIM、物联网感知数据和业务数据的接入与融合，部件级和空间网格级的数据查询，时空可视分析等基础功能（2 分）
				2. 具备面向园区业务的数据服务接口、三维可视化引擎、业务服务组件、扩展数据组织管理等功能（2 分）
				3. 基于 BIM 实现园区规划、经济运行、业务协同、政务服务、公共服务等功能相互协同（2 分）
		网络安全防护 (3 分)	1. 园区综合服务平台应具有权限管理功能（1 分）	
			2. 支持用户数据加密存储与传输，数据解密处理等（1 分）	
			3. 网络安全管理水平提升，明确责任部门和责任人，建立健全监测预警、数据上报、应急响应、风险评估等安全机制（1 分）	
		4	亮点创新 (20 分)	1. 园区建设 5G 专网，并开展 5G 创新应用（6 分）
2. 园区数字化智能化转型经济效益 10%以上，包括但不限于企业生产效率、生产总值上、运营管理效率提升、节能优化等。（6 分）				
3. 园区具有碳排放管理系统，对碳排放数据进行监测管控、统计分析、节能优化，实现单位工业增加值能耗下降 10%以上（4 分）				
4. 园区内企业上云比例占园区企业数 50%以上（2 分）				
5. 园区内有获得数字化转型标杆项目企业 2 家及以上（2 分）				

附录 F

相关解释及说明

一、示范产线、车间、工厂建设实际投入费用：企业购置项目所需的设备、工具、器具等固定资产的投资以及与项目有关的软件、系统集成等支出，不包括土建投资。

二、示范园区建设实际投入费用：项目单位为实施该项目所实际产生的设备与材料、系统集成与信息服务、应用软件、工程建设、网络检测调试等费用，其中：

（一）设备与材料费用：项目单位购置设备、材料以及支持设备运行的软件系统所实际产生的费用；

（二）系统集成与信息服务费用：项目单位实施系统集成、开展信息服务所实际产生的费用；

（三）应用软件费用：项目单位购置应用软件所实际产生的费用；

（四）工程建设费用：项目单位开展必要的工程咨询、土建工程、安装工程所实际产生的费用；

（五）网络检测调试费用：项目单位开展网络检测、调试所实际产生的费用。

三、数字化装备：指在传统的机械装备中引入了信息技术，嵌入了传感器、集成电路、软件等其它信息元器件，从而形成了机械技术与信息技术、机械产品与电子信息产品深度融合的装备或系统。