

附件 1

关于开展 2025 年度智能工厂梯度培育行动的通知

（工信厅联通装函〔2025〕251 号）

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化、发展改革、财政、国资、市场监管、数据主管部门，有关中央企业：

为加快推动制造业数字化转型智能化升级，打造智能制造“升级版”，工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家数据局联合开展 2025 年度智能工厂梯度培育行动。按照《智能工厂梯度培育要素条件（2025 年版）》（附件 1，以下简称《要素条件》），分基础级、先进级、卓越级和领航级智能工厂四个层级进行培育。有关事项通知如下：

一、基础级和先进级智能工厂培育工作

基础级智能工厂聚焦数字化改造、网络化连接开展建设，推动数字化普及；先进级智能工厂在自评为基础级智能工厂前提下，聚焦数字化转型、网络化协同开展建设，打造区域行业领先的发展标杆。基础级和先进级智能工厂均须满足《要素条件》要求。

（一）省级工业和信息化主管部门、有关中央企业应组织本地区、本集团规上企业开展基础级智能工厂自评自建。

(二) 省级工业和信息化主管部门联合相关部门做好本地区先进级智能工厂培育认定,有关中央企业做好本集团先进级智能工厂培育认定,并将先进级智能工厂名单报送工业和信息化部(装备工业一司),有关中央企业同步报送国务院国资委(科技创新局)。

二、卓越级智能工厂培育工作

卓越级智能工厂按照《要素条件》要求,聚焦数字化转型、网络化协同和智能化升级开展建设,打造全国领先的发展标杆。

(一) 申报条件

1. 申报主体在中华人民共和国境内注册,具有独立法人资格(石油石化、有色金属等有行业特殊情况的,允许法人的分支机构申报),并满足《要素条件》基础要求。

2. 申报主体已完成智能工厂建设并获评先进级智能工厂,智能制造达到国内领先水平,开展了人工智能技术应用探索,并达到卓越级智能工厂要素条件要求。

3. 申报主体须配合开展现场核查、技术推广和典型案例交流等工作。

(二) 组织实施

1. 申报主体参考《智能制造典型场景参考指引(2025年版)》(工信厅通装函〔2025〕155号,以下简称《场景指引》)、《要素条件》,按照《卓越级智能工厂项目申报材料清单》(附件2)编制申报书,于2025年7月18日前完成线上申报。申报主体对申报内容真实性负责,并确保申报材料不涉及国家秘密、商业秘密。

2. 省级工业和信息化主管部门会同发展改革、财政、国资、

市场监管、数据主管部门组织本地区的项目推荐工作，有关中央企业组织本集团的项目推荐工作。2024 年工业增加值排名前 10 位的省（区、市）推荐项目数量不超过 40 个；排名第 11～20 位的省（区、市）推荐项目数量不超过 30 个；其他省（区、市）推荐项目数量不超过 20 个；新疆生产建设兵团、有关中央企业推荐项目数量不超过 5 个；计划单列市的项目由所在省统一推荐。

3. 推荐单位应于 2025 年 8 月 1 日前完成线上审核，按推荐项目优先顺序填写推荐汇总表（附件 3），并将加盖公章的纸质版申报书（须与线上填报一致）、推荐汇总表、推荐函各 1 份，报送工业和信息化部（装备工业一司），有关中央企业同步报送国务院国资委（科技创新局）。

4. 工业和信息化部会同国家发展改革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家数据局组织卓越级智能工厂评审认定、名单发布和宣传推广。

三、领航级智能工厂培育工作

领航级智能工厂按照《要素条件》要求，聚焦数字化转型、网络化协同和智能化变革开展建设，探索未来制造模式，打造全球领先的发展标杆。

（一）申报条件

1. 申报主体在中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格（石油石化、有色金属等有行业特殊情况的，允许法人的分支机构申报），并满足《要素条件》基础要求。

2. 申报主体须为本行业本领域领军企业,核心产品具有全球竞争力,且有必要的资金、人才、技术等资源投入领航级智能工厂建设。

3. 申报主体须已获评卓越级智能工厂,智能制造达到全球领先水平,并按照领航级智能工厂要素条件要求推动人工智能技术广泛深度应用,开展未来制造模式初步探索,加速工厂建设、研发设计、生产作业、运营管理等各环节智能化变革。

4. 申报主体须配合开展现场核查、技术推广和典型案例交流等工作。

(二) 组织实施

1. 申报主体参考《场景指引》、《要素条件》,按照《领航级智能工厂项目申报材料清单》(附件4)编制申报书,于2025年7月18日前完成线上申报。申报主体对申报内容真实性负责,并确保申报材料不涉及国家秘密、商业秘密。

2. 省级工业和信息化主管部门会同发展改革、财政、国资、市场监管、数据主管部门组织项目推荐工作。2024年获评卓越级智能工厂项目数量超过20(含)个省(区、市)推荐项目数量不超过3个,10(含)~19个的推荐项目数量不超过2个,少于10个的推荐项目数量不超过1个,计划单列市和有关中央企业的项目由所在省(区、市)统一推荐。

3. 推荐单位应于2025年8月1日前完成线上审核,按推荐项目优先顺序填写推荐汇总表(附件5),并将加盖公章的纸质版申报书(须与线上填报一致)、推荐汇总表、推荐函各

1 份，报送工业和信息化部（装备工业一司）。

4. 工业和信息化部会同国家发展改革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家数据局组织国家智能制造专家委开展领航级智能工厂材料评审和现场核查，确定培育对象名单并发布。

5. 培育对象在国家智能制造专家委指导下开展领航级智能工厂建设，培育期不超过 2 年。达到培育目标的企业，及时向推荐单位提交验收申请，经推荐单位初审后，六部门组织国家智能制造专家委进行验收认定，并发布名单和宣传推广。

四、其他事项

1. 各地工业和信息化、发展改革、财政、国资、市场监管、数据主管部门，有关中央企业要加强对智能工厂的分级指导和监督，鼓励给予相应政策支持。

2. 智能工厂项目申报、评审、管理、评估等工作基于智能制造数据资源公共服务平台（www.miit-imps.com）开展。

3. 联系方式

工业和信息化部装备工业一司 010-68205630

国家发展改革委产业发展司 010-68501694

财政部经济建设司 010-61965327

国务院国资委科技创新局 010-63192036

市场监管总局标准技术司 010-82262927

国家数据局数字经济司 010-89062332

申报平台技术支持：中国信息通信研究院

材料邮寄：北京市海淀区花园北路 52 号

联系电话：15010075395 18811445758

附件：1.智能工厂梯度培育要素条件（2025 年版）

2.卓越级智能工厂项目申报材料清单

3.卓越级智能工厂项目推荐汇总表

4.领航级智能工厂项目申报材料清单

5.领航级智能工厂项目推荐汇总表

工业和信息化部办公厅

国家发展改革委办公厅

财政部办公厅

国务院国资委办公厅

市场监管总局办公厅

国家数据局综合司

2025 年 6 月 19 日

附件 1

智能工厂梯度培育要素条件

(2025 年版)

为指导基础级、先进级、卓越级和领航级智能工厂梯度建设，特制定本要素条件。

一、基础要求

1.企业应为规模以上工业企业，企业和产品均具有较强市场竞争力。

2.企业近三年经营和财务状况良好，无不良信用记录、无较大及以上安全、环保等事故，无违法违规行为。

3.工厂使用的关键技术装备、工业软件、工业操作系统、系统解决方案等安全可控，网络安全和数据安全风险可控。

4.企业应建立智能工厂统筹规划、建设和运营的组织机制，拥有一批智能制造专业人才。

5.基础级和先进级工厂智能制造能力成熟度评估水平达到 GB/T 39116—2020《智能制造能力成熟度模型》二级及以上，卓越级智能工厂应达到三级及以上，领航级智能工厂应达到四级及以上。

二、基础级智能工厂

工厂应聚焦数字化改造、网络化连接开展建设，围绕

智能制造典型场景部署必要的智能制造装备、工业软件和系统，实现核心数据实时采集、关键生产工序自动化、生产与经营管理信息化。

（一）建设内容

鼓励企业参考《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》，围绕工厂建设、研发设计、生产作业、生产管理、运营管理等开展智能工厂建设，且至少覆盖生产作业环节。

1.工厂建设^[1]：开展产线级、车间级数字化规划与建设；部署安全可控的智能制造装备、工业软件、系统和数字基础设施。

2.研发设计^[2]：开展产品、工艺数字化研发设计。

3.生产作业^[3]：开展关键装备数字化改造，促进工艺优化升级，实现关键装备、系统的网络化连接和实时监控，以及关键生产工序自动化。

4.生产管理^[4]：应用信息系统，对作业计划、产品质量、设备资产、生产物料等进行管理，实现关键生产过程精益化。

5.运营管理^[5]：应用信息系统，对采购、销售、库存、财务和人力资源等进行管理，实现经营数据精准核算和绩效指标量化评估。

（二）建设成效

参考《智能工厂建设关键绩效指标参考》（附表）、T/CAMS182—2024《智能制造效能通用评测方法》，评估智能工厂建设成效，主要技术经济指标应高于省（区、市）同行业平均水平。

三、先进级智能工厂

工厂应聚焦数字化转型、网络化协同开展建设，面向智能制造典型场景广泛部署智能制造装备、工业软件和系统，实现生产经营数据互通共享、关键生产过程精准控制、生产与经营协同管控，在重点场景开展智能化应用。

（一）建设内容

鼓励企业参考《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》，围绕工厂建设、研发设计、生产作业、生产管理、运营管理等开展智能工厂建设，且至少覆盖生产作业、生产管理、运营管理三个环节。

1.工厂建设：开展车间级、工厂级数字化规划与建设；对工艺路线、产线布局和物流路径等进行仿真；广泛部署安全可控的智能制造装备、工业软件和系统。

2.研发设计：开展产品、工艺的数字化研发设计和仿真迭代，应用数字化设计工具，实现产品设计、工艺设计数据统一管理和协同。

3.生产作业：开展关键装备和工序数智技术应用，实现

关键装备异常预警、关键工序在线分析优化、关键生产过程精准控制、产品关键质量特性数字化检测。

4.生产管理：通过对生产过程、仓储物流、设备运行、产品质量等进行数字化集成管控，应用数据分析工具，实现高效辅助计划排产和业务流程协同管理，并开展安全能源环保数字化管控。

5.运营管理：通过经营管理与生产作业等业务的数据集成贯通，应用数字化管理工具，实现成本有效管控、订单及时交付、绩效指标动态评估等，开展供应链数字化管理。

（二）建设成效

1.参考《智能工厂建设关键绩效指标参考》（附表）、T/CAMS182—2024《智能制造效能通用评测方法》，评估智能工厂建设成效，主要技术经济指标应处于省（区、市）同行业领先水平。

2.在省（区、市）同行业起到引领带动作用。

四、卓越级智能工厂

推动领先企业深化数字化转型、网络化协同，并开展智能化升级探索，面向智能制造典型场景体系化部署智能制造装备、工业软件和系统，实现设计生产经营数据集成贯通与分析应用、制造装备智能管控、生产过程在线优化，开展产品全生命周期和供应链全环节的综合优化，推动多

场景系统级智能化应用。

（一）建设内容

鼓励企业参考《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》，围绕工厂建设、研发设计、生产作业、生产管理、运营管理等开展智能工厂建设，原则上应覆盖全部五个环节。

1.工厂建设：开展工厂整体数字化规划与建设，对工厂进行系统级建模和优化，推动车间级或工厂级数字孪生建设，与真实工厂进行实时数据交互；体系化部署安全可控智能制造装备、工业软件和智能系统，建设高性能网络、算力等数字基础设施，支撑构建各类智能化场景。

2.研发设计：开展产品、工艺建模分析、虚拟验证和仿真调试，集成贯通产品全生命周期数据，实现产品、工艺优化与迭代；开展智能化辅助设计，构建产品设计库、工艺知识库，减少基础性、重复性设计工作。

3.生产作业：开展生产全过程综合优化提升，构建柔性可重构制造单元、产线，进行过程控制、生产工艺、生产设备、生产质量等数据在线实时监测和分析应用；开展人工智能技术应用，提升生产过程智能化水平。

4.生产管理：开展数字化生产管理，集成打通“人、机、料、法、安、能、环”数据，动态优化生产计划与车间排产，在线监测分析仓储、物料、安全、能源和环境状态，进行高

效精细化管理；开展生产过程综合智能化管控，实现生产管理全局优化。

5.运营管理：开展企业经营活动数智化赋能，基于数据综合分析实现精益管理、精准营销、增值服务、规模化定制、供应链风险预警等应用；开展智能化经营，实现企业经营状态及时感知和快速精准决策。

（二）建设成效

1.参考《智能工厂建设关键绩效指标参考》（附1）、T/CAMS182—2024《智能制造效能通用评测方法》，评估智能工厂建设成效，主要技术经济指标应处于国内同行业领先水平，其中应用人工智能技术场景比例不低于20%。

2.在国内同行业起到引领带动作用，带动供应链上下游协同开展数智化升级。

3.培育形成具有行业推广价值的智能制造解决方案，探索构建企业智能制造“标准群”。

4.建立较为完善的智能制造复合型人才培养体系，培养一批智能工厂建设和运营人才。

五、领航级智能工厂

推动领军企业在数字化转型、网络化协同基础上，重点聚焦智能化变革，推动新一代人工智能等数智技术与制造全过程的深度融合，实现装备、工艺、软件和系统的

研发与应用突破，基于全流程全环节数据深度分析应用推动研发范式、生产方式、服务体系和组织架构等创新，探索未来制造模式，带动产业模式和企业形态变革。

（一）建设内容

鼓励企业参考《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》，围绕工厂建设、研发设计、生产作业、生产管理、运营管理等开展智能工厂建设，须覆盖全部五个环节。

1.工厂建设：推动企业级数字孪生建设，开展企业生产全环节和业务全流程高精度、多尺度建模，实现复杂系统实时仿真分析与优化、决策指令及时反馈下达和精准执行。

2.研发设计：开展研发方式变革，实现生成式设计、跨领域创新、性能功能自优化等，显著提升研发效率 and 创新能力；开展产品全生命周期高效协同和智能优化，实现需求主动感知、用户参与设计、产品敏捷迭代等，驱动产品价值延伸和升级。

3.生产作业：开展工艺创新突破，通过智能制造装备与数字技术深度融合实现极端尺寸、极致精度、极限环境制造，拓展制造能力边界；推动生产方式变革，围绕工艺、设备、质量等提升自感知、自决策、自执行能力，实现换产零切换、工况零异常、产品零缺陷等。

4.生产管理：开展生产管理方式智能化变革，通过计划

排产、资源调度、仓储物流、能源管控等自组织、自优化，实现生产过程零浪费、零库存、零排放等；开展生产模式创新，形成共享制造、净零制造、循环制造等新模式。

5.运营管理：构建运营管理智能体，实现财务管理、市场营销、产品服务、供应链管理等关键业务流程的少人化、无人化；推动企业形态变革，实现网络化、分布式管理，催生新型商业模式，构建价值共创的产业生态。

（二）建设成效

1.参考《智能工厂建设关键绩效指标参考》（附1）、T/CAMS182—2024《智能制造效能通用评测方法》，评估智能工厂建设成效，主要技术经济指标全球领先，其中应用人工智能技术场景比例不低于60%。

2.打造全球领先的应用标杆，通过“母工厂”等方式推动工厂建设经验复制推广，引领产业链上下游形成智能制造协同创新生态。

3.培育的智能制造解决方案实现对外输出，形成较为完善的企业智能制造“标准群”，推动形成行业、国家标准。

4.培养智能制造领军人才，对外提供智能工厂建设和运营指导或服务。

附表：智能工厂建设关键绩效指标参考

注:

[1] 工厂建设对应《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》中的工厂建设环节。

[2] 研发设计涵盖《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》中的产品研发、工艺设计两个环节。

[3] 生产作业对应《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》中的生产作业环节。

[4] 生产管理对应《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》中的生产管理环节。

[5] 运营管理涵盖《智能制造典型场景参考指引（2025年版）》中的运营管理、产品服务和供应链管理三个环节。

附表

智能工厂建设关键绩效指标参考

序号	智能工厂建设关键绩效指标
(一)	能力提升类指标
1	关键设备数控化率（%）
2	先进过程控制投用率（%）
3	数字化生产设备普及率（%）
4	应用人工智能技术场景比例（%）
5	工厂应用人工智能模型数量（个）
(二)	价值效益类指标
6	研制周期缩短（%）
7	销售增长率（%）
(三)	生产运营效率类指标
8	生产效率提升（%）
9	资源综合利用率提升（%）
10	产品不良率下降（%）
11	设备综合利用率提升（%）
12	库存周转率提升（%）
13	供应商准时交付率提升（%）
14	订单准时交付率提升（%）
15	单位产值运营成本下降（%）

16	全员劳动生产率提升（%）
（四）	可持续发展类指标
17	单位产值综合能耗降低（%）
18	单位产值二氧化碳（CO ₂ ）排放量降低（%）
19	一般固废综合利用率（%）
20	水资源重复利用率（%）
（五）	推广应用类指标
21	先进制造模式/解决方案向产业链供应链上下游复制推广的企业数量（家）

附件 2

卓越级智能工厂项目申报材料清单

序号	所需材料	具体内容
1	申报单位基本信息	包括企业名称、地址、性质、行业、联系方式等信息
2	智能工厂基本情况	包括智能工厂建设起止时间、总投资、集成商、项目简介、建设成效、真实性承诺等信息
3	智能工厂场景建设情况	包括项目总体情况、重点环节建设情况、具体场景建设情况、系统集成情况等信息
4	智能工厂建设成效	包括项目的先进性与特色、实施成效、后续实施计划等信息

具体模板和填写要求请登录智能制造数据资源公共服务平台
(<https://www.miit-imps.com>) 进行查看。

附件 3

卓越级智能工厂项目推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

序号	申报单位名称	卓越级智能工厂 项目名称	涉及典型场景实例（罗列）	联系人	联系方式 （手机号）
1			示例： 1.生产作业（环节名）—人机协同作业（场景名）—多机协同的发动机壳体柔性加工与检测（实例名） 2.....		
2					
3					
4					
.....					

注：1.推荐的卓越级智能工厂项目按优先次序排名；2.推荐数量不超过通知中规定的上限。

附件 4

领航级智能工厂项目申报材料清单

序号	所需材料	具体内容
1	申报单位基本信息	包括企业名称、地址、性质、行业、联系方式等信息
2	智能工厂基本情况	包括智能工厂建设起止时间、总投资、集成商、项目简介、建设成效、真实性承诺等信息
3	智能工厂场景建设情况	包括项目总体情况、重点环节建设情况、具体场景建设情况、系统集成情况等信息
4	领航级智能工厂培育方案	包括培育目标，研发、生产、管理、服务等环节未来制造模式创新方向；关键创建举措等
5	智能工厂建设成效	包括项目的先进性与特色、实施成效、后续实施计划等信息

具体模板和填写要求请登录智能制造数据资源公共服务平台
(<https://www.miit-imps.com>) 进行查看。

附件 5

领航级智能工厂项目推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

序号	申报单位名称	领航级智能工厂项目名称	涉及典型场景实例（罗列）	重点探索的未来制造模式清单	联系人	联系方式（手机号）
1			示例： 1.生产作业（环节名）—人机协同作业（场景名）—多机协同的发动机壳体柔性加工与检测（实例名） 2.....	示例： 1.研发模式创新-创成式设计； 2.生产方式创新-可重构柔性制造.....		
2						
3						
.....						

注： 1.推荐的领航级智能工厂项目按优先次序排名； 2.推荐数量不超过通知中规定的上限。