

工业和信息化部办公厅

工信厅装函〔2015〕204号

工业和信息化部办公厅关于开展 2015年智能制造试点示范项目推荐的通知

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主管部门，有关中央企业：

按照《工业和信息化部关于开展2015年智能制造试点示范专项行动的通知》（工信部装〔2015〕72号）工作部署和要求，现就智能制造试点示范项目推荐工作通知如下：

一、推荐的基本条件

（一）项目实施单位在中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格，运营和财务状况良好。

（二）项目技术上处于国内领先或国际先进水平，示范项目使用的装备和系统自主安全可控。

（三）项目符合《智能制造试点示范项目要素条件》（附件1）中相应类别的具体要求。

（四）项目在降低运营成本、缩短产品研制周期、提高生产效率、降低产品不良品率、提高能源资源利用率五个方面已取得

显著成效，并持续提升，具有良好的增长性。

二、推荐程序及要求

(一) 试点示范项目由地方工业和信息化主管部门、中央企业集团推荐。各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门推荐的试点示范项目一般不超过6项。各计划单列市和新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门推荐的试点示范项目一般不超过3项。各中央企业集团推荐的试点示范项目一般不超过2项。

(二) 优先推荐基础条件好、成长性强、符合两化融合管理体系标准要求、在一个企业中开展多种类别试点示范的项目，并按推荐项目的优先顺序填报智能制造试点示范项目汇总表（附件2）及项目申报书（附件3）。

(三) 推荐工作应遵循政府引导、企业自愿原则。推荐单位要加强对最终确定的试点示范项目的指导，并对其发展智能制造给予支持。

(四) 请各推荐单位于2015年5月20日前将项目汇总表一式两份、申报书一式十份及其电子版报送工业和信息化部装备工业司。

(五) 有关申请材料模板的电子文档可在工业和信息化部门户网站（www.miit.gov.cn）下载。

三、联系方式

联系人：叶猛 010-68205623

邮 箱：zhuangbei@miit.gov.cn

地 址：北京市海淀区万寿路27号院工业和信息化部装备
工业司（100846）

- 附件：1. 智能制造试点示范项目要素条件
2. 智能制造试点示范项目汇总表
3. 智能制造试点示范项目申报书



附件 1

智能制造试点示范项目要素条件

根据《智能制造试点示范专项行动实施方案》中重点任务及进度安排的要求，为了做好试点示范项目遴选工作，特制订本要素条件。

一、以数字化工厂/智能工厂(含数字矿山)为方向的流程制造试点示范项目

1、工厂总体设计、工程设计、工艺流程及布局均已建立了较完善的系统模型，并进行了模拟仿真，设计相关的数据进入企业核心数据库。

2、配置了符合设计要求的数据采集系统和先进控制系统。生产工艺数据自动数采率 90%以上，工厂自控投用率 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。

3、建立实时数据库平台，并与过程控制、生产管理系统实现互通集成，工厂生产实现基于工业互联网的信息共享及优化管理。

4、建立了制造执行系统（MES），并与企业资源计划管理系统（ERP）集成，生产计划、调度均建立模型，实现生产模型化分析决策，过程的量化管理，成本和质量的动态跟踪。

5. 建立企业资源计划管理系统 (ERP), 在供应链管理中实现了原材料和产成品配送的管理与优化。利用云计算、大数据等新一代信息技术, 在保障信息安全的前提下, 实现企业经营、管理和决策的智能优化。

通过持续改进, 实现运行过程动态优化, 制造信息和管理信息全程透明、共享, 采用大数据、云计算实现企业智能管理与决策, 全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

二、以数字化车间/智能工厂为方向的离散制造试点示范项目

1. 车间/工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型, 并进行模拟仿真, 实现规划、生产、运营全流程数字化管理, 相关数据进入企业核心数据库。

2. 采用三维计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助工艺规划 (CAPP)、设计和工艺路线仿真、可靠性评价等先进技术。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)。

3. 建立生产过程数据采集和分析系统, 能充分采集制造进度、现场操作、质量检验、设备状态等生产现场信息, 并与车间制造执行系统实现数据集成和分析。

4. 建立车间制造执行系统 (MES), 实现计划、排产、生产、检验的全过程闭环管理, 并与企业资源计划管理系统

(ERP)集成。

5、建立车间级的工业通信网络，系统、装备、零部件以及人员之间实现信息互联互通和有效集成。

6、建立企业资源计划管理系统(ERP)，并投入实际运行，其中供应链管理模块能实现采购、外协、物流的管理与优化。利用云计算、大数据等新一代信息技术，在保障信息安全的前提下，实现经营、管理和决策的智能优化。

通过持续改进，实现企业设计、工艺、制造、管理、监测、物流等环节的集成优化，采用网络化技术、大数据技术实现企业智能管理与决策，全面提升企业的资源配置优化、操作自动化、实时在线优化、生产管理精细化和智能决策科学化水平。

三、以信息技术深度嵌入为代表的智能装备(产品)试点示范项目

1、能够实现对自身状态、环境的自感知，具有故障诊断功能。

2、具有网络通信功能，提供标准和开放的数据接口，能够实现与制造商、用户之间的数据传送。

3、具有自适应能力，能够根据感知的信息调整自身的运行模式，使装备(产品)处于最优状态。

4、能够提供运行数据或用户使用习惯数据，支撑制造商、用户进行数据分析与挖掘，实现创新性应用。

通过持续改进，实现高端芯片、新型传感器、工业控制计算机、智能仪器仪表与控制系统、工业软件、互联网技术、信息安全技术等装备（产品）中的集成应用，装备（产品）做到安全可控，自感知、自诊断、自适应、自决策功能的不断优化，技术水平达到国内领先或国际先进水平。

四、以个性化定制、网络协同开发、电子商务为代表的智能制造新业态新模式试点示范项目

1、个性化定制

（1）产品采用模块化设计，可通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。

（2）建立基于网络的开放式个性化定制平台，并与用户实现深度交互，定制要素具有引导性和有效性。

（3）利用大数据技术对用户的碎片化、个性化需求数据进行分析和挖掘，建立个性化产品数据库，可快速生成产品定制方案。

（4）企业的设计、生产、供应链管理、服务体系与个性化定制需求相匹配。

通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、产品数据库的不断优化，形成完善的基于个性化定制需求的企业设计、生产、供应链管理和服务体系，用户与制造商互动能力显著提升，企业应用大数据对产品规划、市场探测能力大幅度增强。

2、协同开发/云制造

(1) 建立协同开发/云制造平台，实现产业链不同环节企业间资源、信息共享。

(2) 围绕重点产品，采用并行工程，实现异地的设计、研发、测试、人力等资源的有效统筹与协同。

(3) 针对制造需求和社会化制造资源，开展动态分析，在企业内实现制造资源的弹性配置，在企业间实现网络化协同制造。

通过持续改进，实现信息、资源的高效统筹与异地共享，建设制造需求和制造资源高度优化的网络平台，实现企业在研发、生产、测试等环节实施过程中跨界、跨区域协同，企业生产组织管理架构实现敏捷响应和动态重组。

3、电子商务

(1) 建立电子商务平台，并实现与企业资源计划管理系统(ERP)、客户管理系统(CRM)和供应商管理系统(SRM)的集成。企业主营业务收入中，通过电子商务实现的销售收入比重不低于20%。

(2) 采用大数据、云计算等技术，对销售数据、消费行为数据进行分析，实现经营、管理和决策的智能优化。

(3) 建立产品信息追溯系统，实现对产品原料、加工、流通等环节中质量相关信息进行采集和跟踪。

(4) 行业第三方电子商务平台，应在客户服务、数据

管理、金融服务、安全保障、物流管理、供应链协同等方面为行业发展提供专业化服务，实现与行业内制造企业及下游终端用户无缝对接。

通过持续改进，实现电子商务与企业经营、管理、决策的深度集成与交互，形成丰富的专业化服务业务，以服务链带动全产业链价值链的提升。

五、以物流管理、能源管理智慧化为方向的智能化管理试点示范项目

1、物流管理

(1) 建立物流信息化系统，配置自动化、柔性化和网络化的物流设施和设备。

(2) 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。

(3) 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。

通过持续改进，建立智能化的物流管理体系和畅通的物流信息链，有效地对资源进行监督和配置，实现物流使用的资源、物流工作的效果与物流目标的优化协调和配合。

2、能源管理

(1) 建立能源综合监测系统，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。

(2) 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。

(3) 建立能源供给、调配、转换、使用等重点环节的节能优化模型，企业能源利用效率行业领先。

通过持续改进，不断优化重点环节的节能水平，构建智能化的能源管理体系，实现生产和消费的全过程能源监测、预测、节能优化。

六、以在线监测、远程诊断与云服务为代表的智能服务试点示范项目

(1) 建立云服务平台，具有多通道并行接入能力，对装备（产品）运行数据与用户使用习惯数据进行采集，并建模分析。

(2) 以云服务平台和软件应用为创新载体，为用户提供在线监测、远程升级、故障预测与诊断、健康状态评价等增值服务。

(3) 应用大数据分析、移动互联网等技术，自动生成产品运行与应用状态报告，并推送至用户端。

通过持续改进，建立高效、安全的智能服务系统，提供的服务能够与产品形成实时、有效互动，大幅度提升移动互联网技术、大数据技术的集成应用水平。

附件 2

智能制造试点示范项目汇总表

推荐单位 (盖章):

序号	项目名称	依托企业	联系人	联系方式 (手机)
1				
2				
3				
4				
5				

注: 1、推荐试点示范项目排名有先后;

2、推荐数量不能超过规定的上限。

附件 3

智能制造试点示范项目申报书

项 目 名 称 _____
申 报 单 位 (盖 章) _____
推 荐 单 位 (盖 章) _____
申 报 日 期 _____

工业和信息化部编制

一、企业和项目基本信息

(一) 企业基本信息			
企业名称			
组织机构代码		成立时间	
单位地址			
联系人	姓名		电话
	职务		手机
	传真		E-mail
总资产(万元)		负债率	
信用等级		上年销售(万元)	
上年税金(万元)		上年利润(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, 限400字)		

(二) 项目基本信息	
试点示范类别	<input type="checkbox"/> 流程制造试点示范 <input type="checkbox"/> 离散制造试点示范 <input type="checkbox"/> 智能装备（产品）试点示范 <input type="checkbox"/> 新业态新模式试点示范 <input type="checkbox"/> 智能化管理试点示范 <input type="checkbox"/> 智能服务试点示范
项目名称	
项目地址	
起止日期	项目投资（万元）
项目简述	<p>（对拟试点示范项目的智能化特征进行简要描述，不超过400字。）</p>
真实性承诺	<p style="text-align: center;">我单位申报的所有材料，均真实、完整，如有不实，愿承担相应的责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人签章： 公章： 年 月 日</p>

二、试点示范项目基本情况

(一) 项目概述

(二) 项目实施的先进性(与实施前的效果比较,与国内外先进水平的比较,目标产品市场前景分析。)

三、项目实施现状(此部分具体编写要点见后附的项目内容具体要求,如申报多个试点示范类别,需分类别综合描述。)

四、下一步实施计划

(一) 下一步项目建设的主要内容和实施计划

(二) 项目实施预期目标(重点描述项目实施后企业生产效率、能源利用率、企业运营成本、产品不良品率、产品研发周期等指标的变化情况。)

(三) 项目成长性分析

五、示范作用(突出对典型行业和区域内开展同类业务的可复制性和示范价值。)

六、相关附件

1、项目关键设备、控制系统、软件、智能部件的清单及品牌、供应商;

2、企业专利。

(填报格式说明:请用 A4 幅面编辑,正文字体为 3 号仿宋体,单倍行距。一级标题 3 号黑体,二级标题 3 号楷体。)

项目内容具体要求

类别一：流程制造试点示范项目

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明；并提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、项目生产基础自动化系统建设情况

请提供数据采集系统架构图、系统建设及运行情况；提供关键环节自动控制系統运行情况；描述监控系统功能和现场装备的智能功能。

3、信息网络系统建设情况

请提供企业信息通信与网络系统的架构，并对架构进行描述；提供数据库设置方案及功能描述；详细描述企业信息安全保障的情况。

4、企业制造执行系统（MES）建设情况

请提供项目的制造执行系统架构，并描述与生产直接相关的子系统的功能。

5、资源计划管理系统（ERP）建设情况

请提供企业资源计划管理系统架构及与其他管理系统集成情况，并详述供应链与工厂物流子系统的功能。

类别二：离散制造试点示范项目

1、项目系统模型建立与运行情况

请分别提供车间/工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明；提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、先进设计技术采用情况

请描述三维计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工艺规划（CAPP）、可靠性评价、设计和工艺路线仿真等先进技术应用情况。

3、产品全生命周期管理系统（PLM）建设与应用情况

请提供所使用的产品全生命周期管理系统的整体架构图，描述系统功能。

4、生产过程采集与分析系统建设情况

请提供采集与分析系统的整体架构及功能描述；提供采集与分析系统和车间制造执行系统实现数据集成与分析的技术方案。

5、企业制造执行系统（MES）建设情况

请提供制造执行系统的架构，描述与生产直接相关的子系统的功能；描述制造执行系统（MES）与企业资源计划管理系统（ERP）集成的技术方案。

6、数字化车间的通信网络情况

请提供车间信息通信系统与网络结构图，对架构进行说明；提供实现系统、

装备、零部件以及人员之间信息互联互通和有效集成的方案；详细描述企业信息安全保障的情况。

7. 企业资源计划管理系统（ERP）建设情况

请提供企业资源计划管理系统架构及与其他管理系统集成情况，并详述供应链与工厂物流子系统的功能。

类别三：智能装备（产品）试点示范项目

1. 信息自感知及故障诊断功能实现情况

请提供具体功能及性能指标、相应的技术路线和方案。

2. 网络通信功能实现情况

请提供具体功能及性能指标、相应的技术路线和方案；数据接口的标准和开放情况；信息安全措施。

3. 自适应功能实现情况

请提供具体功能及性能指标、相应的技术路线和方案。

4. 智能装备（产品）的运行数据或用户使用习惯数据采集与应用分析情况

请提供具体功能及性能指标、相应的技术路线和方案。

类别四：智能制造新业态新模式试点示范项目

（一）个性化定制

1. 产品采用模块化设计的情况

请提供可定制产品的品类、各品类可定制的参数、定制服务模式、用户定制流程、企业个性化制造流程。

2. 企业个性化定制平台的建设情况及功能

请提供企业个性化定制平台的软硬件系统架构图，包括技术架构、逻辑架构等；上述系统与企业设计、生产、供应链管理等相关信息系统的集成方式。

3. 企业个性化产品数据库的建设情况及功能

请提供企业个性化产品数据库的建设情况；企业应用大数据技术进行需求分析的情况。

4. 企业开展个性化定制的能力建设情况

请提供企业设计、生产、供应链管理、服务体系与个性化定制业务的匹配情况。

（二）协同开发/云制造

1. 协同开发/云制造平台建设情况

请提供协同开发/云制造平台的软硬件系统架构图，包括技术架构、逻辑架构等；说明各协同企业的信息系统与该平台对接方式。

2、开展协同开发业务的情况

请描述企业开展协同开发时，协同开发的业务流程，以及异地资源的统筹和协同的情况。

3、开展云制造的情况

请描述基于云平台所提供的制造服务、云端提供的资源、企业内及企业间的典型应用场景。

(三) 电子商务

1、企业电子商务平台建设情况

请提供电子商务平台的软硬件系统架构图；说明其与企业资源计划管理系统（ERP）、客户管理系统（CRM）和供应商管理系统（SRM）集成方式。

2、企业开展电子商务的情况

请提供企业开展电子商务的情况，以及近3年电子商务销售收入在主营业务收入中的占比。

3、电子商务数据的分析与应用情况

请提供企业采用大数据、云计算等技术，分析电子商务数据，实现企业经营、管理和决策优化的方案。

4、产品信息追溯系统建设及运行情况

请提供产品信息追溯系统的整体架构图、具体功能、采集和跟踪质量信息的技术方案。

5、第三方电子商务平台建设及运行情况

请提供第三方电子商务平台的软硬件系统架构图，描述专业化服务能力和相应的服务方案。

类别五：智能化管理试点示范项目

(一) 物流管理

1、企业物流信息化系统及设施的建设情况

请提供物流信息化系统的整体架构图；物流设施及设备的清单；描述物流系统的自动化、柔性化和网络化特征。

2、物联网技术应用情况

请描述电子单证、无线射频识别等物联网技术的应用情况。

3、应用效果描述

请提供物流信息链软硬件系统架构图、信息集成图；描述多种运输方式的联动方式及效果；提供物流过程可视化、可追溯管理的实施方案；描述定制化增值服务的类别和相应的实施方案。

(二) 能源管理智慧化

1、能源综合监测系统建设情况

请提供能源综合监测系统架构图、主要功能描述。

2、企业生产与能耗预测模型构建情况及应用效果

请描述生产与能耗预测模型构成；模型的应用效果。

3、重点环节节能优化模型构建情况及应用效果

请描述能源供给、调配、转换、使用等重点环节的节能优化模型构成；应用效果。

类别六：智能服务试点示范项目

1、企业云服务平台建设及运行情况

请提供云服务平台的系统架构，包括技术架构、逻辑架构等，详细功能；说明企业的信息系统与该平台对接方式。

2、增值服务业务开展的情况

请描述企业基于云平台提供的具体增值服务，以及各种增值服务的业务流程和实施方案。

3、基于云平台的推送服务情况

请描述企业基于云平台所提供的推送服务，以及实现推送服务的业务流程和实施方案。