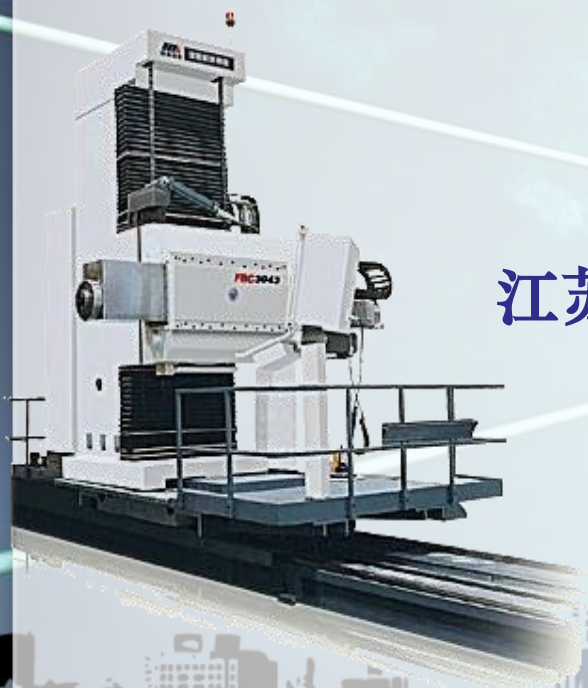


# 高端装备创新有关政策介绍

江苏省经济和信息化委员会  
装备工业处



## ● 国家层面政策

- 智能制造试点示范项目
- 智能制造专项

## ● 省级层面政策

- 首台套重大装备及关键部件认定
- 高端装备基地
- 高端装备研制赶超工程

## 国家智能制造试点示范项目

### 推荐的基本条件:

- ◆ 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。
- ◆ 项目技术处于国内国际先进水平，试点示范项目使用的关键技术装备、软件**安全可控**。
- ◆ 项目须符合《智能制造试点示范项目要素条件》中相应模式的具体要求。
- ◆ 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、提高能源利用率**等五个方面已取得显著成效，具有良好的成长性。

## 国家智能制造试点示范项目

智能制造试点  
示范项目要素  
条件——  
“五大模式”

1

离散型智能制造模式

2

流程型智能制造模式

3

网络协同制造模式

4

大规模个性化定制模式

5

远程运维服务模式



# 离散型智能制造模式

- 1、车间/工厂的总体设计、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**。
- 2、应用数字化三维设计与工艺技术进行产品、工艺设计与仿真，并通过物理检测与试验进行验证与优化。建立产品数据管理系统（PDM），实现**产品数据的集成管理**。
- 3、实现高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等**关键技术装备**在生产管控中的**互联互通与高度集成**。
- 4、建立生产过程数据采集和分析系统，**充分采集**生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等**生产现场数据**，并实现可视化管理。
- 5、建立**车间制造执行系统（MES）**，实现计划、调度、质量、设备、生产、能效的全过程闭环管理。建立**企业资源计划系统（ERP）**，实现供应链、物流、成本等企业经营管理的优化。
- 6、建立工厂内部**互联互通网络架构**，实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及与制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）的高效**协同与集成**，建立全生命周期产品信息统一平台。
- 7、建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等**信息安全保障能力**。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

# 流程型智能制造模式

- 1、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，实现生产流程数据可视化和生产工艺优化。
- 2、实现对物流、能流、物性、资产的全流程监控与高度集成，建立数据采集和监控系统，生产工艺数据**自动数采率达到90%以上**。
- 3、采用先进控制系统，工厂**自控投用率达到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。
- 4、建立**制造执行系统（MES）**，生产计划、调度均建立模型，实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。建立**企业资源计划系统（ERP）**，实现企业经营、管理和决策的智能优化。
- 5、对于存在较高安全风险和污染排放的项目，实现有毒有害物质排放和危险源的自动检测与监控、安全生产的全方位监控，建立在线应急指挥联动系统。
- 6、建立工厂内部互联互通网络架构，实现工艺、生产、检验、物流等各环节之间，以及数据采集系统和监控系统、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）的**高效协同与集成**，建立全生命周期数据统一平台。
- 7、建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等**信息安全保障**能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

# 网络协同制造模式

- 1、建有工业互联网网络化制造资源**协同云平台**，具有完善的体系架构和相应的运行规则。
- 2、通过**企业间研发系统的协同**，实现创新资源、设计能力的集成和对接。
- 3、通过**企业间管理系统、服务支撑系统的协同**，实现生产能力与服务能力的集成和对接，以及制造过程各环节和供应链的并行组织和协同优化。
- 4、利用工业云、工业大数据、工业互联网标识解析等技术，建有围绕全生产链协同共享的**产品溯源体系**，实现企业间涵盖产品生产制造与运维服务等环节的信息溯源服务。
- 5、针对制造需求和社会化制造资源，开展**制造服务和资源的动态分析和柔性配置**。
- 6、建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等**信息安全保障能力**。

通过持续改进，工业互联网网络化制造资源协同云平台不断优化，企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力高度集成，生产制造与服务运维信息高度共享，资源和服务的动态分析与柔性配置水平显著增强。



# 大规模个性化定制模式

- 1、产品采用**模块化设计**，通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。
- 2、建有**工业互联网个性化定制服务平台**，通过定制参数选择、三维数字建模、虚拟现实或增强现实等方式，实现与用户深度交互，快速生成产品定制方案。
- 3、建有**个性化产品数据库**，应用大数据技术对用户的个性化需求特征进行挖掘和分析。
- 4、**工业互联网个性化定制平台**与企业研发设计、计划排产、柔性制造、营销管理、供应链管理、物流配送和售后服务等**数字化制造系统**实现**协同与集成**。

通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、个性化产品数据库的不断优化，形成完善的基于数据驱动的企业研发、设计、生产、营销、供应链管理和服务体系，快速、低成本满足用户个性化需求的能力显著提升。



- 1、智能装备/产品配置开放的数据接口，具备**数据采集、通信和远程控制**等功能，利用支持IPv4、IPv6等技术的工业互联网,采集并上传设备状态、作业操作、环境情况等数据，并根据远程指令灵活调整设备运行参数。
- 2、建立智能装备/产品**远程运维服务平台**，能够对装备/产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理，并通过数据挖掘、分析，提供在线检测、故障预警、故障诊断与修复、预测性维护、运行优化、远程升级等服务。
- 3、实现智能装备/产品**远程运维服务平台**与产品全生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、产品研发管理系统的**协同与集成**。
- 4、建立相应的专家库和**专家咨询系统**，能够为智能装备/产品的远程诊断提供决策支持，并向用户提出运行维护解决方案。
- 5、建立**信息安全管理**制度，具备信息安全防护能力。

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，大幅度提升嵌入式系统、移动互联网、大数据分析、智能决策支持系统的集成应用水平。

## 国家智能制造综合标准化与新模式应用项目

### 一、支持方向

- ◆智能制造综合标准化试验验证
- ◆智能制造新模式应用

### 二、任务实施主体

- ◆成立标准团队实施智能制造综合标准化。搭建试验验证平台，对所研究的基础共性与行业应用标准进行全流程试验验证。
- ◆组建联合体实施智能制造新模式应用。用户、系统集成商、软件开发商、核心智能制造装备供应商等单位组建成系统的产学研用一体化联合体，签署合作协议书，形成推进智能制造发展的长效机制。

## 国家智能制造综合标准化与新模式应用项目

### 三、项目申报条件

- 1、由牵头单位申报项目，成员单位应在国内注册、具备**独立法人**资格。
- 2、综合标准化项目须包括综合**标准化研究和试验验证平台**，要求平台搭建后至少在**3个（含）以上**企业进行验证，为制造业全领域推进智能制造标准应用推广提供公共服务。
- 3、新模式应用项目须为已开工的在建项目（**须提交备案及环评证明**），联合体成员单位共同签署**合作协议书**，明确组织方式和运营机制、成员单位责权利、项目实施方案和任务分工、联合体长期发展计划等。
- 4、每个申报单位限牵头申报1个综合标准化项目或新模式应用项目，且须具有知识产权归属明确的**核心技术**，技术指标满足要求，并在竣工验收前完成有关主管部门对知识产权申请的正式受理。

## 国家智能制造综合标准化与新模式应用项目

以2016年智能制造综合标准化与新模式应用项目指南为例：

### 一、智能制造综合标准化试验验证

#### （一）实施内容

- 1、行业应用标准试验验证
- 2、基础共性和关键技术标准试验验证

#### （二）考核指标

- 1、技术规范或标准全过程试验验证，形成行业标准草案/国家标准草案/国际标准草案；
- 2、建成部件和系统级试验验证测试体系；
- 3、在重点领域智能制造新模式中进行应用。



## 国家智能制造综合标准化与新模式应用项目

### 二、重点领域智能制造模式推广应用

#### (一) 综合指标

生产效率提高**20%**以上，运营成本降低**20%**以上，产品研制周期缩短**30%**以上，产品不良品率降低**20%**以上，能源利用率提高**10%**以上。

#### (二) 技术指标

**离散型智能制造**：车间总体设计、工艺流程及布局数字化建模；车间互联互通网络架构与信息模型，产品数字化三维设计与工艺仿真，建立产品数据管理系统（PDM），制造过程现场数据采集与可视化，现场数据与生产管理软件实现信息集成，车间制造执行系统（MES）、产品全生命周期管理（PLM）、企业资源计划（ERP）系统高效协同与集成，数据分析与优化。

**流程型智能制造**：工厂总体设计、工艺流程及布局数字化建模，工厂互联互通网络架构与信息模型，生产工艺仿真与优化，生产流程实时数据采集与可视化，现场数据与生产管理软件实现信息集成，车间制造执行系统（MES）与企业资源计划（ERP）系统实现协同与集成。

## 国家智能制造综合标准化与新模式应用项目

### 二、重点领域智能制造模式推广应用

#### (三) 专利、软件著作权、标准（技术规范）

申请**2项**以上发明专利，登记**3项**以上软件著作权，形成3项以上企业标准草案/行业标准草案/国家标准草案。

#### (四) 安全可控核心智能制造装备

提高智能制造所需“短板装备”创新应用水平，每个新模式应用项目中至少采用**8种**以上核心智能制造装备的创新应用。

## 省级首台套重大装备及关键部件认定

### 认定条件：

- 一、在江苏省行政区域内注册并具有**独立法人**资格的企业。
- 二、申请单位通过其主导的技术创新活动依法**拥有知识产权的所有权**，以及依法**通过受让取得知识产权的所有权**，并拥有产品注册商标所有权。
- 三、申请单位具备产品设计及主要关键部件的**制造、组装能力**，以及具备批量生产的基础条件。
- 四、申请单位掌握产品生产的核心技术和关键工艺或应用新技术原理、新设计构思，在结构、性能、材质、工艺等方面对原有产品**率先进行根本性改进**。
- 五、首台（套）重大装备及关键部件在同类产品中应达到**国际先进水平或国内领先水平**。
- 六、属于国家特殊行业管理要求的产品，需具有相关行业主管部门批准颁发的产品生产许可证；属于国家实施强制性产品认证的产品，需通过强制性产品认证。

## 省级首台套重大装备及关键部件认定

### 申报材料:

- 一、江苏省首台（套）重大装备及关键部件认定申请表和申请报告书。
- 二、业内专家出具的首台(套)重大装备及关键部件推荐函。
- 三、产品知识产权和自主品牌状况的有效证明文件。
- 四、新产品鉴定证书、查新报告，专业检测机构出具的检测报告；特殊行业产品生产许可证、强制性产品认证证书。
- 五、质监部门出具的申请单位产品标准备案有效证明。
- 六、产品销售合同和购置、销售发票。
- 七、申请单位法人营业执照副本、税务登记复印件。
- 八、审计机构出具的申请单位年度财务审计报告。
- 九、证明产品首创性和先进性的其他附件材料。



### 省级首台套重大装备及关键部件认定

#### 认定程序:

- 1、各县（市）、区经信主管部门接收申请单位的申报材料后上报省辖市经济和信息化委；
- 2、省辖市经济和信息化委初审同意后，将初审意见和申报材料一并上报省经济和信息化委。
- 3、省经济和信息化委接收地方经信部门初审意见和申请单位申报材料并进行程序性审查后，组织专家评审。
- 4、专家组进行现场核查。
- 5、根据专家组意见，经省经济和信息化委审核同意后，在省经济和信息化委门户网站上公示认定结果，公示期为5个工作日。
- 6、省经济和信息化委颁发《江苏省首台（套）重大装备及关键部件认定证书》和奖牌，作为享受相关优惠政策的依据。

### 省级首台套重大装备及关键部件认定

申请认定的首台（套）重大装备及关键部件，原则上成套设备价值每套在**100万元**以上，单机价值每台在**50万元**以上，关键部件价值不限。

◆申报方式：网上申报和纸质申报相结合

◆支持方式：获认定的首台（套）装备可申请省工业和信息产业转型升级引导资金示范应用项目；列入首台（套）重大装备目录，可以申请首台（套）保险补贴。

◆申报时间：每年两次申报，具体信息可关注省经信委网站：

<http://www.jseic.gov.cn/>

### 高端装备制造业特色和示范产业基地认定

#### 申报范围：

（一）特色基地和示范基地的申报主体应具有明确的运营机构、区域范围和管理体系，主要包括：市级以上政府部门批准设立的各类开发区、高新技术园区、工业园区（产业园区），以及省级以上规划布局的高端装备制造业重点发展区域等。

（二）申报基地的主导产业应属于高端装备制造业重点领域，包括机器人、增材制造装备、智能制造装备、先进轨道交通装备、航空航天装备、能源装备、工程机械和农业机械、节能环保装备、新材料生产装备、关键基础零部件、医疗装备、电子装备、高端专用装备等。

### 高端装备制造业特色和示范产业基地认定

#### 申报条件:

##### (一) 申报**特色基地**应符合以下基本条件:

工业经济和主导产业具有一定规模。领军企业在行业内具有一定影响力，主导产品市场占有率较高；特色装备产业占全部装备制造业比重较高。在人才培养、检验检测、市场开拓、现代物流等方面具有一定基础；产业集聚区为当地经济的重要支柱，吸纳较多劳动就业，能够带动周边地区配套产业发展；特色产业符合国家和省高端装备制造业的发展方向，市场前景较好。



### 高端装备制造业特色和示范产业基地认定

(二) 申报**示范基地**应符合以下基本条件：具有良好的产业基础，区域内协作配套能力突出。集聚区内领军企业销售收入占比达到**25%**，主导产品国内市场占有率超过**30%**，具有较强的行业影响力；集聚区内领军企业研发投入占销售收入比重达到**5%**以上，获得过省级以上首台（套）重大装备认定，建有与主导产业相关的省级以上研发机构（企业技术中心等）。发明专利申请量或授权量位居省同行业前列。集聚区建有较为成熟的管理机构和公共服务体系，生产性服务业发展迅速，具备提供人才培养、检验检测、金融支持、市场开拓、现代物流等公共服务的能力；在产业链配套、创新平台建设、重大装备研发、发展服务型制造、发展绿色制造、创新商业模式、两化融合的某一方面或若干方面具有良好的示范作用。

### 高端装备制造业特色和示范产业基地认定

(三) 申报特色基地或示范基地的产业集聚区应成立以领军企业为主体、政府部门参与的产业联盟或协调机构，负责制定实施发展规划、推进产业链协作、建设公共服务平台等工作。

(四) 申报特色基地或示范基地的产业集聚区应具备特色产业发展规划或实施方案，具有相配套的政策措施，所在市（县）级政府或管理机构应设立高端装备制造业发展专项资金或基金，加强对产业集聚区发展的支持。

## 高端装备制造业特色和示范产业基地认定

### 申报程序和材料要求:

(一) 申报特色基地或示范基地由产业集聚区管理机构向所在地经济和信息化委提出申请，由所在地经济和信息化委初审后推荐报送省经济和信息化委。

### (二) 申报材料主要包括:

- 1、特色基地或示范基地申请报告;
- 2、特色基地或示范基地申请表;
- 3、特色产业发展规划或实施方案;
- 4、所在地政府(含园区)设立专项资金或基金的证明文件;
- 5、其他证明材料。

(三) 申报材料提供原件一份，同时报送电子版本。

## 高端装备研制赶超工程招标项目

### 一、支持方向

- ◆ 电子产业装备、数控机床、机器人、增材制造装备、智能成套装备、航空航天装备、先进轨道交通装备、海工装备及高技术船舶、农副产品精深加工装备、高档专用装备、智能电网与新型电力装备、高性能医疗器械、关键基础零部件

### 二、申报方式

- ◆ 高端装备研制赶超工程项目实施参照招标方式



## 高端装备研制赶超工程招标项目

### 三、申报程序

◆建立项目库——项目指南编制与发布——投标——评标——项目立项与实施过程管理

项目选题一般应符合以下要求：

- (1) 符合《中国制造2025江苏行动纲要》和《关于建设具有国际竞争力的先进制造业基地的意见》明确的重点领域发展要求；
- (2) 项目产品对外依存度较高，严重制约产业健康发展，经攻关突破后，能有效替代进口，抢占行业发展制高点，达到国际先进水平，对整个产业链或多个关联产业发展产生深刻影响，项目综合绩效明显；
- (3) 所在领域有一批行业领军企业和研发单位支撑，具有较好的项目研发攻关基础。

## 高端装备研制赶超工程招标项目

**企业投标人一般应符合以下要求：**

- (1) 在江苏省内注册，并在江苏省内依法独立从事研发、生产、经营活动；
- (2) 规模和经济效益好，研发实力强，品牌知名度高，在同行业领域竞争力突出；
- (3) 具有同类产品开发经验，技术积累雄厚。

### **四、支持措施**

高端装备研制赶超工程项目中标后，在省级工业和信息产业转型升级专项中统一安排扶持资金，按攻关费用的一定比例给予资金补助。

# 谢谢大家!



装备工业处邮箱：[jsjxwzbc@163.com](mailto:jsjxwzbc@163.com)