

## 2020 年度省级工业和信息产业转型升级 专项资金项目指南

2020 年度省级工业和信息产业转型升级专项资金，紧紧围绕省委、省政府制造强省和网络强省建设战略部署，聚焦省先进制造业集群培育，重点支持企业技术改造升级、关键核心技术（装备）攻关、龙头骨干企业培育、产业升级平台建设，为制造强省和网络强省建设提供有力支撑。

### 一、技术改造升级

（一）重点方向。支持企业智能化改造升级、绿色化改造升级、服务化改造升级，以及应用新技术、新工艺、新材料、新装备提品质、增品种、补短板的高端化改造升级，提升本质安全水平和质量发展水平，加大对重点防疫物资生产保障企业技术改造的支持力度（见附件1-1）。

### （二）支持条件

1. 项目符合附件 1-1 明确的支持领域。
2. 项目固定资产投资须达到规定标准：高端化改造升级、智能制造示范工厂项目原则上不低于 1 亿元；服务化改造升级、工业互联网标杆工厂、“5G+工业互联网”融合应用项目不低于 3000 万元；绿色化改造升级项目不低于 2000 万元。

固定资产投资包括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。

3. 项目备案（核准）、环评、能评、安评、规划、土地等手续完备（无需相关手续的项目须作出说明）。

4. 项目已开工建设，智能化改造升级、绿色化改造升级、服务化改造升级项目须在 2021 年底前建设完成。

5. 优先支持省重点先进制造业集群龙头骨干企业实施的技术改造项目。优先支持国产设备和软件购置率高的项目。对民爆行业提升本质安全水平的技术改造项目可适当放宽条件。

（三）补助标准。按项目固定资产投资的 10% 予以补助，单个项目支持额度最高不超过 4000 万元。首次拨付补助资金总额的 50%，通过竣工验收审核后，再拨付剩余 50% 资金。保障防疫物资生产项目补助标准见附件 1-1。

（四）申报主体。符合上述条件的企业。高端化改造升级项目，每个设区市（含所辖县、市区）限报 5 个。

## 二、关键核心技术（装备）攻关

（一）重点方向。支持企业在重点领域完成对技术熟化、中试验证、批量生产等工程化阶段瓶颈持续创新攻关，重点突破关键核心技术、“四基”产品、重大装备短板、重要软件和系统等“卡脖子”技术和产品，提升产业基础能力和产业链水平（见附件 1-2）。符合国家和省委、省政府战略部署，弥补产业链空缺的重大技术

(装备)攻关项目“一项一评”，予以优先支持。

## (二) 支持条件

1. 申报企业具有较强的创新能力，对攻关产品或技术有较好的研发基础，有自主知识产权，在行业内有一定的知名度和影响力。

2. 申报企业财务状况良好，能保障项目所需资金，原则上能够在2年内完成技术攻关任务，研发的技术产品满足所有核心技术指标和应用考核指标。

3. 此类项目采取公开招标的方式遴选(“一项一评”除外)，具体见招标文件。

(三) 补助标准。每项重点任务确定1家企业承担，按攻关投入(包括与该项目相关的人员人工费、研发设备及软件购置费；小试、中试工艺设备购置、开发及制造费；设计费、材料费、检测检验费以及委托外单位开展相关研发活动的费用)的30%进行补助，单个项目支持额度最高不超过2000万元。首次拨付补助资金总额的50%，通过验收审核后，再拨付剩余50%资金。

(四) 申报主体。符合申报条件的企业。

## 三、龙头骨干企业培育

(一) 重点方向。支持龙头企业实施对强链补链有重大影响的兼并重组，大力培育提升制造业专精特新“小巨人”和“单项冠军”企业，突出支持掌握产业链核心环节和拥有核心技术的企业。支持省委、省政府政策明确的奖励事项。支持新能源汽车推广应

用（具体方案另行通知）（见附件1-3）。

## （二）支持条件

### 1. 企业重大兼并重组。

（1）项目围绕附件1-3中明确的兼并内容和实施方向。重点支持细分领域核心技术、品牌以及延链、补链的并购项目。

（2）项目已完成尽职调查、资产估价等前期工作，2020年底前能够成功并购国内外企业，2019年底前已完成的兼并重组项目不予支持。

（3）项目对产业发展影响大、带动力强，对提升企业行业地位、抢占竞争制高点具有明显成效。

（4）并购完成后，发起方企业须绝对控股。

### 2. 专精特新小巨人企业培育。

（1）项目符合附件1-3明确的建设内容和实施目标，企业为2019年省认定的专精特新小巨人企业或承担“标准领航质量提升工程”的企业。

（2）企业近三年主营业务收入平均增长10%以上。

（3）主导产品处于产业链核心环节，技术水平达到国内领先或完全替代进口，且主导产品销售收入占主营业务收入比重60%以上。

（4）企业上年度用于创新升级、管理升级、安全升级的项目综合投入（包括人才引进、关键技术研发、设备更新、购买专业化服务等）不低于500万元（提供专项审计报告）。

3. 省级以上授牌认定奖励。重点支持省委、省政府政策文件明文规定的奖励事项，包括 2019 年度省级服务型制造示范企业的企业、获工信部认定的国家制造业单项冠军企业（产品）、首次入围中国互联网百强企业、首次入围中国企业 500 强制造业企业、获 2019 年度“i 创杯”互联网创新创业大赛二等奖及以上并落户江苏运行良好的项目。

### （三）补助标准

1. 企业重大兼并重组项目，根据并购企业对目标企业的实际出资额的 5% 进行补助，最高不超过 3000 万元。首次拨付补助资金总额的 50%，完成并购后，再拨付剩余 50% 资金。

2. 专精特新小巨人企业培育项目，按照项目综合投入的 20% 给予补助，最高不超过 500 万元。

3. 省级以上授牌认定奖励按照省委省政府文件规定给予一次性奖励。

（四）申报主体。符合申报条件的有关企业（单位），其中企业重大兼并重组项目须为制造业企业。

## 四、产业升级平台建设

（一）重点方向。支持建设省级制造业创新中心；围绕软件、工业互联网、5G、集成电路等领域和重点产业集群，支持建设产业服务平台和集群发展促进机构；以服务中小企业为目标，支持建设中小企业服务平台；支持开展产业人才培养；围绕两化融合、绿色制造、智能制造、网络信息安全，支持建设系统解决方

案服务商（见附件1-4）。

## （二）支持条件

1. 项目符合附件1-4规定的重点方向、建设内容、实施目标、认定标准等。

2. 项目投入或服务达到规定的标准。

（1）省级制造业创新中心项目，申报建设发展资金须为省试点建设的制造业创新中心；申报重大共性技术开发项目，项目总投资投入5000万元以上，截至2019年12月31日完成实际投入超过1000万元。

（2）产业服务平台和集群促进机构项目（重点方向2-10），2019年底累计投入不少于总投入的60%（其中重点方向3-5已纳入国家和省重点项目计划，并完成项目立项），且原则上2020年底前建成运营。产业服务平台固定资产投资（不含土建）不低于2000万元（其中先进软件工程平台（重点方向8）不低于1000万元）。

（3）中小企业公共服务示范平台项目，2019年度建设投入（仅指购置服务设备、仪器和信息化改造投资）和服务中小企业支出（不含招待费等非服务性开支）达400万元以上。

（4）产业人才培养、软件人才培育、“i创杯”互联网创新创业大赛、中小企业公共服务政策宣贯网络平台和省委、省政府部署的重点产业专项整治提升行动项目，按照实施方案规定的要求申报；工业互联网公共服务、重点用能单位能耗在线监测系统

省级平台通过招标方式遴选，具体见招标文件。

(5) 系统解决方案服务商项目 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日签订的服务合同金额不低于 1000 万元。

3. 项目备案（核准）、环评、能评、安评、规划、土地等手续完备（无需相关手续的项目须作出说明）。

### （三）补助标准

1. 省级制造业创新中心建设发展项目，签订首次目标责任书或通过上年度目标责任书评估考核且建设期未满 3 年的，给予不超过 1000 万元的补助。省级制造业创新中心重大共性技术开发，按照项目投入的 20% 予以补助，最高不超过 2000 万元，首次拨付补助资金总额的 50%，项目通过验收审核后，再拨付剩余 50% 资金。

2. 产业服务平台和集群促进机构项目，按照不超过固定资产投资额的 20% 予以补助，最高不超过 2000 万元（其中对服务星级上云企业突出的工业互联网平台，按 2020 年度上云企业与平台签订的服务合同额予以补助）。首次拨付补助资金总额的 50%，通过验收审核后，再拨付剩余 50% 资金。

3. 中小企业公共服务平台，按照不超过建设投入和服务支出总额的 20% 予以一次性补助，最高不超过 500 万元。

4. 产业人才培养、软件人才培育、工业互联网公共服务、“i 创杯”互联网创新创业大赛、重点用能单位能耗在线监测系统省级平台、中小企业公共服务政策宣贯网络平台和省委、省政府部

署的重点产业专项整治提升行动项目按照财政规定标准或实际支出予以补助。

5. 系统解决方案服务商，应预先设定分档考核标准（含最低门槛），实施期满后按照合同要求进行考核，根据考核情况实施分档奖励。单个供应商补助额分为 200、300、500 万元三档，且支持比例不超过已完成合同金额的 20%。2020 年首次拨付 100 万元，经考核通过后，拨付剩余资金。

（四）申报主体。符合条件的省内项目建设运营单位和服务项目实施机构。

附件：

- 1-1. 2020 年度技术改造升级专项重点方向
- 1-2. 2020 年度关键核心技术（装备）攻关专项重点方向
- 1-3. 2020 年度龙头骨干企业培育专项重点方向
- 1-4. 2020 年度产业升级平台建设专项重点方向
- 1-5. 技术改造升级项目绩效目标申报表
- 1-6. 关键核心技术（装备）攻关项目绩效目标申报表
- 1-7. 龙头骨干企业培育项目绩效目标申报表
- 1-8. 产业升级平台建设项目绩效目标申报表



## 2020 年度技术改造升级专项重点方向

### 一、高端化改造升级

(一) 产业链关键环节现代化提升。支持企业应用重大科技创新成果、重要发明专利、自主重大技术装备及关键核心设备等创新技术和产品实施技术改造，推动高档数控机床、半导体器件专用设备、工程机械及农机装备、重大成套装备、新型电力电子及智能电网装备、纺织服装专用装备、工业自动控制系统等装备规模化应用，提升产业发展水平。

(二) 产业基础关键能力高端化提升。支持制造业高质量发展急需的 5G 核心部件、高压高转速液压泵马达、精密传动部件、氮化镓材料等核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺的产业化，加快“补短板”产品产业化、规模化步伐。

**具体要求：**产业带动作用强、对区域和行业有较强影响力。

### 二、智能化改造升级

(一) 工业互联网标杆工厂建设。支持制造业企业开展工业互联网技术集成应用，通过数据采集、分析与反馈，建设生产制造、产品、商业、资产等全流程智能化管控系统，实现面向工业现场的生产过程优化、面向企业运营的管理决策优化、面向社会

化生产的资源优化配置与协同、面向产品全生命周期的管理与服务优化。

**具体要求：**符合《江苏省工业互联网标杆工厂要素条件》（苏工信企信〔2018〕194号）规定的要点；在制造系统和全流程优化要素方面至少符合1项子类要素条件，形成一种或多种具有示范推广价值和行业可复制性的工业互联网应用新模式、新业态。获得立项支持的承担单位须在项目验收前通过两化融合管理体系贯标评定。

（二）智能制造示范工厂建设。支持5G、人工智能等新技术和网络协同制造、远程运维服务等新模式的推广应用，重点支持工业机器人等智能制造装备从上下料、码垛等传统应用场景向焊接、喷涂等精密度及可靠性要求更高的应用场景拓展，进一步拓宽工业机器人等智能制造装备应用领域，建设工业机器人等智能制造装备集中示范应用的标杆工厂。

**具体要求：**符合《江苏省智能制造示范工厂建设三年行动计划（2018-2020年）》（苏经信装备〔2018〕464号）规定的示范要点；工业机器人等智能制造装备应用总量不少于10台套，应用场景不少于3个，示范应用首台（套）重大装备1个以上。项目采用自主品牌工业机器人CR认证的优先支持（在资金申请报告中提供CR认证证书复印件）。

（三）“5G+工业互联网”融合应用。支持制造业企业运用5G技术建设改造工业互联网内网，将5G应用由生产外围视频

监控、巡检安防、物流配送等碎片化浅层应用，向设计研发、加工装配、生产控制、质量检测、安全生产等内部环节深层次延伸，优化生产与管理流程，打造“5G+工业互联网”典型工业应用场景与融合应用标杆。

**具体要求：**项目具备多个典型工业应用场景；在本行业中具有较好融合应用示范效应。

### 三、绿色化改造升级

支持制造业企业应用先进适用技术，围绕现有生产系统实施节能、节水节材、有毒有害物质减量（替代）、煤炭高效清洁利用、基础制造工艺绿色化、能源系统优化，以及再制造技术应用、生产设施协同资源化处理废弃物改造、废旧产品高值化资源利用和关键节能环保技术产业化等绿色提升综合改造项目。

**具体要求：**以节能改造为主的项目节能量不少于 2000 吨标准煤，以节水改造为主的项目节水量不少于 50 万吨。综合性绿色制造项目至少应符合下面 3 项指标中的 2 项：制造技术绿色化率提高 20 个百分点或达到 90% 以上，制造过程绿色化率提高 20 个百分点或达到 90% 以上，绿色制造资源环境影响度下降 15 个百分点或低于 90%。关键节能环保技术产业化项目优先支持具有自主知识产权、填补国内空白、对节能环保产业强链补链、产业集群培育发展有较大促进带动作用的项目。

### 四、服务化改造升级

支持制造企业利用新技术、新平台，围绕工业设计、总集成

总承包、柔性化定制、产品全生命周期管理、供应链管理等方向进行服务化改造提升，不断增加服务要素在企业投入中的比重，实现设计成果转化、共享制造（网络协同制造）、大规模个性化定制、在线监测、远程运维等，逐步从单纯制造产品向“制造+服务”转变。

**具体要求：**企业服务效果显著，在本领域中具有较好的融合发展示范效应。其中，工业设计项目投入和创新设计转化能力明显提高，主营产品市场占有率居行业前列；总集成总承包、柔性化定制、产品全生命周期管理项目服务客户数、综合服务收入占比有所提升；供应链管理项目开发线上全供应链管理平台，具备产品准时制生产和并线生产管理能力和订单处理周期、存货率和物流费用率下降明显。

## 五、保障防疫物资生产

支持列入省级疫情防控重点保障企业名单内、对因疫情防控需要而扩大产能或实施技术改造的医疗物资生产企业，以及从事服装生产等关联行业在疫情防控中临时转产医用防护用品的企业，按照企业在1月10日至3月10日期间购置生产上述医疗物资的设备发票金额50%予以一次性补助，单个企业支持额度最高不超过300万元。

**具体要求：**列入省级疫情防控重点保障企业名单，且在上述期限内已购置设备并形成有效产能的企业。已获得中央财政补助资金支持的企业，不予支持。

## 2020 年关键核心技术（装备）攻关专项重点方向

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
1	高分辨率图像传感器芯片	像素尺寸 0.5 微米，像素分辨率 1 亿以上。	申请发明专利 1 项，实现规模化量产，产品至少进入一家国内主流手机、监控等整机厂商供应链。
2	高端通信振荡器	同时具备晶体振荡器和时钟芯片的研制能力。晶体振荡器短期稳定度 2E-12、长期稳定度 1E-11（-40℃-85℃下测试），启动功耗≤2.5W，主时钟授时精度达到 5ns，配合以太网时钟同步精度达到 10ns。	达产后实现规模化生产能力。达产后实现 50 万套/年的产能。
3	5G 通信 FBAR 射频滤波芯片	5G 通信 wifi 芯片，带宽 81MHz，插损 2.2dB，抑制度 45dB；5G 通信 n41 芯片，带宽 196MHz，插损 3dB，抑制度 40dB；5G 新频段 3.5GHz 芯片，带宽 200MHz，插损 3dB，抑制度 45dB。	实现 FBAR 滤波器在射频前端上的集成应用，至少进入一家国内主流 5G 设备厂商供应链。
4	5G 开放网络核心并行计算基带通信编解码芯片	采用 FPGA 芯片设计技术，支持 PCIe/CPRI/eCPRI 等外部接口，支持 1588V2\syncE 等同步方式，上下行最大支持 16 通路 100MHz 带宽的编解码处理（4*4T4R 小区/8*2T2R 小区），单小区编译码吞吐率满足 5G 理论峰值速率要求（下行 4 流 1.7Gbps，上行 2 流 175Mbps）。	满足目前 5G 市场的室分场景性能需求与行业应用需求，至少进入一家 5G 设备厂商或电信、光电的供应链。
5	5G 毫米波前端芯片	采用自主可控毫米波芯片设计技术，基于 CMOS 工艺，实现多通道毫米波相控阵芯片。1. 频率 24.25~29.5GHz，通道数≥8，支持双极化、TDD 工作及上下变频功能，信号带宽 50, 100, 200, 400, 800MHz，其中发射通道输出功率≥14dBm，接收通道噪声系数≤4dB，移相位数≥4bit；2. 频率：37~42.5GHz，通道数≥8，支持双极化、TDD 工作及上下变频功能，信号带宽 50, 100, 200, 400, 800MHz，其中发射通道输出功率≥13dBm，接收通道噪声系数≤4.5dB，移相位数≥4bit。	满足目前 5G 基站及手机终端要求，至少进入一家 5G 手机或设备的供应链。
6	PA、LNA 等射频有源器件	采用自主可控射频芯片设计技术，实现满足 5G 多模多频 6GHz 以下 PA、LNA 等射频有源器件：1. 兼容 LTE 3GHz 以下频段 TDD、FDD 工作模式，支持 5G n77、n78、n79 TDD 工作模式；2. 满足下行 1024 QAM、上行 256QAM 调制应用；3. 指标符合 5G 3GPP 标准规范。	满足目前 5G 基站及手机终端要求，至少进入一家 5G 手机或设备的供应链。
7	工控核心 MEMS 高精度压力传感器芯片	压力量程：6kPa~40MPa；精度：±0.03%FS0；年稳定性：±0.05%FS0；温度范围：-20℃~70℃。	主要应用于电力、石化、冶金等行业，年出货量超过 10 万片。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
8	固态存储控制芯片设计	1. 完成支持 SATA、PCIe 两种接口的存储控制器芯片开发;2. SATA 支持 SATA3.0 及以上接口, 采用 40 纳米及以下工艺; PCIe: 支持 PCIe2.0*4 接口, 采用 28 纳米及以下工艺; 3. 支持 SM2/SM3/SM4 等密码算法。	满足计算机、数据中心、工业等领域固态存储应用需求, 形成产业化能力和批量销售。
9	集成电路用高档光刻胶	I 线胶、氟化氪 (KrF) 光刻胶、氟化氩 (ArF) 干式和浸没式光刻胶、抗反射层、配套试剂等产品满足国内集成电路制造要求; 树脂单体、树脂聚合物、光敏剂、酸抑制剂等满足光刻胶对金属杂质、颗粒等控制要求, 实现自主供应。	实现光刻胶及配套材料自主生产, 综合年生产能力达到 300 吨, 进入国内先进集成电路制造企业供应链。
10	高性能服务器 CPU 设计	采用自定义指令集, 支持 4 路 CPU 互联, 单处理器包含至少 32 个处理核心, 主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ , 包含 PCIE4.0 等高速接口, 支持 8 路 DDR4 存储器接口, 支持兼容 IEEE1149.1 标准的 JTAG 测试接口, 集成 UART、GPIO、LPC、I2C 接口。	在党政办公、大数据、金融等领域形成服务器 CPU 的应用解决方案, 在不少于 3 单位应用。
11	新型显示面板驱动 IC	支持 550PPI AMOLED 全面屏, 传输速率可达 3Gbps, 支持 De-MURA 亮度补偿算法, 支持 HDR 协议, 支持 10bit 线性 DAC 伽马电压调整。	产品产能至少能满足一家国内主流面板厂商规模应用。
12	5G 中高频通信大规模 MIMO 天线	中频段: 频率 3GHz-6GHz, 增益 >20dB, 阵列数量 $\geq 32$ 单元。高频段: 20-40GHz, 增益 >30dB, 阵列数量 $\geq 128$ 单元, CMOS 工艺或锗硅工艺。	至少进入一家国内主流 5G 设备厂商供应链。
13	VCSEL 激光器芯片	VCSEL 激光器芯片与光发射器件指标: 传输速率 25Gb/s, 调制带宽 $\geq 20\text{GHz}$ ; 波长 840-860nm 波段; 阈值电流小于 1.5mA。	完成 5G 通信领域用 VCSEL 激光器芯片开发, 形成产业化能力, 至少进入一家国内主流 5G 通信设备厂商供应链。
14	超精密镜片加工专用机床	1. 工件主轴: 空气静压支承直接驱动电主轴, 回转精度 $0.1\ \mu\text{m}$ , 转速 0-5000r/min, 带 C 轴控制功能。2. 镜片最大直径 $\Phi 100\text{mm}$ , 专用气动夹具夹紧。3. 直线轴采用空气静压导轨, 直线电机直接驱动, Z 轴行程 30mm, X 轴行程 400mm。4. 快速刀具伺服轴加速度 30G。5. 系统采用光栅尺反馈, 分辨率 0.1nm。6. 加工精度达到 IT2。	至少销售 2 台套。
15	超大吨位液压挖掘机行走机构	1. 最大输出扭矩: 950000Nm; 2. 最大输出转速: 641r/min; 3. 速比: 100.18; 4. 重量: 4350kg; 5. 使用寿命: 24000 小时。	至少销售 2 台套。
16	航空发动机高可靠性燃油电磁阀	额定电压、额定工作压差时, 响应时间: 启动不大于 15ms, 释放不大于 25ms。进出油口压差为 $1 \pm 0.03\text{MPa}$ 时, 流量: 不小于 3L/min。内部密封性: 不大于 3mL/min。使用寿命: 12000 飞行循环 (每个飞行循环为 2 小时)。工作次数: 寿命期内至少完成 100000 吸合/释放动作。可靠性要求: 平均故障间隔时间 (MTBF): 30000 飞行小时。	至少销售 10 台套。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
17	“复兴号”高速动车组用油压减振器	1. 减振器使用寿命达到 240 万公里；2. 减振器免维护寿命满足一个架修期要求（120 万公里）；3. 阻尼力范围为标称阻尼力 $\pm 15\%$ ，耐久试验后阻尼力变化不超过 10%；4. 不对称率小于 10%；5. 适应温度范围为-40 到+70 度；6. 外形接口尺寸及阻尼特性指标满足高速动车组使用要求，达到国际先进水平。	至少销售 100 台套。
18	低惯量大型制动离合器	1. 总传递扭矩 300000NM；2. 总制动扭矩 200000NM；3. 温升控制 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ；4. 摩擦片寿命 3 百万次；5. 极限转速 $\leq 300\text{spm}$ 。	至少销售 2 台套。
19	G6 AMOLED(第 6 代有源矩阵有机发光二极管面板)湿法刻蚀装备	1. 刻蚀速率均一性 $\geq 92\%$ （赶上目标厂商）；2. 刻蚀线宽均一性 $\geq 92\%$ （超越目标厂商）；3. 线宽误差： $\pm 0.8\mu\text{m}$ ；4. 面板尺寸：1500*1850mm 以上。	至少销售 2 台套。
20	面向 IC 掩模版和微纳光学器件制备的高精度直写光刻装备	套刻精度 10nm(3 $\sigma$ )，位置精度 25nm(3 $\sigma$ )，线宽均匀性 15nm(3 $\sigma$ )，线宽线性度 20nm，线宽 XY 偏差 10nm，边缘粗糙度 10nm，居中精度 0.15mm，节点指标 0.18 $\mu\text{m}$ ，3D 形貌最大深度 20 $\mu\text{m}$ ，周期图形最小线宽 90nm，产能（6 英寸）2 小时/片，写入幅面 8 英寸。	至少销售 2 台套。
21	等离子微米金属粉制造设备	金属粉平均粒径 $\leq 100\mu\text{m}$ ；粒度分布 30 $\mu\text{m}$ ~100 $\mu\text{m}$ ；粉末氧增量 $\leq 100\text{ppm}$ ；粉末流动性 $\leq 25\text{S}/50\text{g}$ ；收粉率 $\geq 70\%$ ；产能 $\geq 6\text{kg}/\text{h}$ 以上。	至少销售 3 台套。
22	HJT PECVD 真空镀膜设备	1. 纳米级镀膜厚度非均匀度 $< \pm 10\%$ ；2. 达成异质结电池非晶硅钝化层高开路电压 $V_{oc} > 740\text{mV}$ ；3. 转换效率 $\geq 24.5\%$ ；4. Up time $> 85\%$ ；5. 产能：10000 片/h 6.理论产能 500MW/年。	至少销售 1 台套。
23	旋转盘电极油料光谱仪	1. 使用标油校准曲线，曲线中应至少包含校准元素：常规 21 元素 Fe、Al、Cu、Cr、Ag、Mg、Ni、Si、B、Cd、Mn、Mo、Pb、Sn、Ti、V、Ca、Zn、P、Na、Ba；2. 使用标油校准曲线，曲线中校准元素的校准范围：常规元素 0-100ppm，添加剂 5 元素（Ca、Zn、P、Mg、Ba）0-900ppm；3. 重复测试 100ppm 标油，测试和计算重复性参数 RSD 小于 7%；4. 单次测试样品，确认测试时间：小于 1 分钟；5. 光学系统焦距：不小于 400mm。	至少销售 2 台套。
24	12 米以上隧道掘进机用主驱动减速机	设计寿命 $\geq 15000$ 小时；产品扭矩 $\geq 225\text{kNm}$ ；输出转速达到 50r/min；连续 8 小时温升 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ；振动速度 $\leq 4\text{mm}/\text{s}$ ；噪音 $\leq 80\text{dB}$ 。	至少销售 3 台套。
25	超高速直线电机	定位精度 $\geq 0.1\mu\text{m}$ ；重复精度 $\geq 0.1\mu\text{m}$ ；速度 $\geq 400\text{m}/\text{min}$ ；使用寿命 10WH 以上	至少销售 10 台套。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
26	智能化金属增减材制造装备	成形尺寸 $\geq 650\text{mm} \times 650\text{mm} \times 700\text{mm}$ ；成形速度 $\geq 800\text{m}^3/\text{h}$ ；铣削主轴转速 $12000\text{r}/\text{min}$ ；回转轴 $360^\circ$ ；摆动范围 $\pm 120^\circ$ 。	至少销售 2 台套。
27	LNG 大口径船用智能装卸系统	掌握 LNG 大口径船用智能智能装卸系统设计建造技术，突破与船舶对接及转动工序的自动化智能化关键技术；大口径旋转接头尺寸 16 寸，卸载能力 $3500\text{m}^3/\text{h}$ ；密封性达到在 1atm 情况下，泄漏量 $<15\text{ml}/\text{min}/\text{cm}$ 密封直径；自动对接成功率可达 98%；ERS 紧急脱离；旋转接头氮气清洁自动吹扫；满足 138000-210000 $\text{m}^3$ 国际主流 LNG 船装卸。	至少销售 1 台套。
28	多组分中药研究关键技术	1. 建立符合中医药特点的中药药味、方剂多组分理化及活性数据分析技术,计算、预测获得潜在的中药功效组分，建立药典所有药材及常用药材 500 种以上、方剂及成药 100 个以上、2000 个靶点生物信息库；2. 研发符合中医药特点的中药多组分工业化制备及纯化技术，快速、高效、规模化制备中药中的各类组分物质；3. 研发符合中医药特点的多组分高通量-高内涵筛选技术，构建一批靶点、通路、细胞表型等筛选模型用于筛选功效组分；4. 研发符合中医药特点的基于生物网络中药多成分协同配比定量计算技术，用于快速评价功效组分间的协同配伍配比量效关系。	1. 建立 10 个以上有效方剂或名优中成药的多组分克级规模化样品库；2. 明确 5 个以上有效方剂或名优中成药多组分体内外活性特点、机制特征研究证据；3. 揭示 3 个以上有效方剂或名优中成药组分配伍配比科学内涵特征；4. 关键技术获得同行认可并通过应用获得权威认定成果，申请发明专利 3 项以上，创新中药临床研究批件 3 件以上。
29	环保型国产聚酯长丝 FDY 油剂	解决环保型聚酯长丝 FDY 油剂单体精确合成技术、环保功能型聚酯长丝 FDY 油剂专业定制技术、聚酯长丝 FDY 油剂原油上油技术。油耗降低 15%；通过原油上油使牵伸热辊能耗降低 10%；纤维制品染色 A 级品率 $\geq 99.9\%$ ；油膜强度 $\geq 600\text{N}$ ；条干不匀率 $\leq 0.85\%$ 。	1. 油剂达到 OEKO-TEXD 的 ECO-PASSPORT 认证标准； 2. 项目期内申请并公示发明专利 1 项以上。
30	高性能电控空气悬架	1. 前独立转向车桥及空气悬架质量 $<480\text{kg}$ ；2. 稳定杆磁弧焊焊接时间 $<6\text{s}$ ；3. 路谱载荷测试条件下，稳定杆 1300 次迭代、900h 疲劳测试不失效；4. 悬架系统台架疲劳寿命 $\geq 80$ 万次；5. 电磁阀响应时间 $\leq 4\text{ms}$ ；6. 空气悬架系统偏频 $<1.5\text{Hz}$ ；7. 车身垂向加速度均方根值加权振级 $\leq 105\text{dB}$ ，侧向加速度 0.4g 作用下，整车稳态侧倾角 $\leq 5^\circ$ 。	1. 新产品配套不少于 3 家整车企业，实现年产 1 万套以上的产量，新增销售不低于 20000 万元。 2. 通过技术创新和关键技术突破，申请不少于 5 件发明专利。



序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
31	多档位混合动力变速箱 (DHT)	<p>1. 总成:(1)最大速比&gt;22,速比跨度&gt;4;(2)驱动电机最高转速可达 14000rpm;(3)传动最高效率 97%以上,电机电控最高效率达到 94%;(4)使用寿命≥300000Km;(5)总成 NVH 指标: ≤81dB (A);(6)轴向尺寸≤375mm;(7)拖曳扭矩≤13N.m。</p> <p>2. 控制系统:(1)实现无动力中断换挡;(2)通过双电机持续提供满足整车峰值功率驱动动力;(3)支持纯电模式,串联模式,并联模式,怠速充电,行车充电,行车换挡模式,制动能量回收,动力切换模式,三动力驱动模式等 9 种工作模式;(4)可兼容奥托/米勒/阿特金森循环系统等不同发动机,可应用于插电式混动、非插电式混动车型。</p>	<p>1. 产品通过国家级专业检测机构的检验检测;</p> <p>2. 产品实现规模化量产,生产工艺及技术装备满足车规级生产标准;</p> <p>3. 产品搭载 1-2 款车型,且搭载车型要实现销售;</p> <p>4. 产品量产后至少进入一家国内主流汽车主机厂商供应链;</p> <p>5. 销售一亿元。</p>
32	L2-L3 级智能网联商用车	<p>1. 关键零部件:(1)自主研发机器视觉系统,100m 内测距误差≤5cm,目标检测漏检和误检率≤2%;(2)激光雷达探测距离≥150 米,100m 内目标测距精度≤2cm;(3)毫米波雷达探测距离≥200 米,探测广角 40 度;(4)组合导航定位精度达到 10cm;(5)PC5 直连通信信息到达率≥90%;(6)线控驱动控制全程执行时间,空载≤100ms,满载≤180ms;(7)线控制动响应时间≤150ms;(8)线控转向响应时间≤120ms;(9)电子驻车响应时间≤800ms。</p> <p>2. 智能网联整车:(1)实现精确自主状态估计,自身定位、姿态和速度预测误差≤10cm、0.1°、0.1km/h;(2)环境目标综合平均识别率≥85%,定位、姿态和速度预测误差≤10cm、1°、0.2km/h;(3)实现行为预测与跟踪,多目标跟踪精度 MOTA≥80%;(4)实现交通态势预测,短、中、长时间的平均预测精度≥80%。</p>	<p>1. 智能网联商用车产量≥100 台;</p> <p>2. 投入商业应用的行业营运线路≥5 条;</p> <p>3. 行业营运里程≥10 万公里。</p>
33	高性能快充型动力锂离子电池	<p>1. 电芯。(1)能量密度≥250Wh/kg;(2)快充倍率≥2C;(3)循环寿命≥2500 次(常温 2C/1C, 92%DOD);(4)热箱通过≥140℃;(5)无断路保护下强制过充允许到 120%SOC;</p> <p>2. 材料。(1)正极克容量&gt;190mAh/g;(2)负极克容量&gt;350mAh/g;(3)隔膜 130℃热收缩≤5%,破膜温度≥150℃;(4)电解液电导率≥8mS/cm。</p>	<p>1. 电池产品实现规模量产,产品至少进入 1 家国内主流汽车主机厂商供应链;2. 电池产品至少匹配 2 款以上新能源整车,且该新能源汽车要实现销售;3. 实现规模化生产能力,电芯产品生产过程中要有行业内先进的生产工艺突破,生产过程及技术装备要满足车规级的生产标准;4. 电芯产品需要要国家级检测中心出具的检验测试分析报告。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
34	大功率高速磁悬浮驱动技术	开发磁悬浮离心式鼓风机、磁悬浮制冷压缩机以及用于低温余热回收发电的 ORC 磁悬浮膨胀机等关键部件，在其工业设计、整机噪音控制、表面处理技术、制造工艺、标准化等方面达到国际先进水平；磁悬浮离心式鼓风机拥有自主研发的磁悬浮轴承、叶轮、高速电机、磁悬浮控制技术等，节能效果显著。低温余热回收发电磁悬浮膨胀机可在 90-300℃发电，热电转换效率处于行业领先水平。	项目实施期内，核心设备国产化率 80%以上，产品销售 5 套以上，销售收入 1 亿元以上。
35	氢燃料电池系统	1. 关键零部件：（1）膜电极功率密度提升至 1.2W/cm <sup>2</sup> 以上；（2）催化剂 Pt 质量比活性突破 480mA/mg；（3）碳纸厚度降低至 190μm，实现批量生产；（4）质子交换膜厚度降低至 10μm，渗氢电流降至 1.5mA/cm <sup>2</sup> ；（5）实现 70MPa 高压 IV 型储氢瓶国产化。 2. 电堆及系统：（1）电堆体积比功率突破 3.2kW/L；（2）氢燃料电池系统根据适用条件不同分别达到以下 2 项条件之一：①应用于商用车：额定功率达到 100kW，系统比功率达到 400W/kg，最高效率达到 60%，冷启动温度低于-30℃，寿命突破 20000h，系统成本达到量产条件。②应用于乘用车：额定功率达到 75kW，系统体积比功率达到 600W/L(或质量比功率达到 550W/kg)，最高效率达到 50%，冷启动温度低于-40℃，寿命突破 6000h，系统成本达到量产条件。	1. 产品通过国家级专业检测机构检验检测； 2. 建立健全产品的研发，检测体系，初步形成产业化能力； 3. 燃料电池系统实现市场化销售，数量不低于 100 台（套）。
36	浮式天然气液化装置	掌握浮式天然气液化装置总体及结构设计关键技术，突破模块建造技术，液化能力 ≥120 万吨/年。	具备关键建造能力，形成一艘订单。
37	等离子体无害化废灰处置技术	兆瓦级等离子体炬热效率达 75%以上，电极寿命 500 小时以上；等离子尾气脱酸效率达 97%以上，颗粒物脱除率大于 99%；炉体耐材寿命达 1 年以上，电极实现自动续接；实现副产品盐类、玻璃体等的利用，开发出建筑材料或蓄热材料，满足相关产品要求。	项目实施期内，核心设备国产化率 100%，产品销售 5 套以上，销售收入 3 亿元以上。
38	LNG 动力船低压燃气供应装置集成设计技术	掌握 LNG 动力船低压燃气供应装置集成设计核心技术，研发与国际主流双燃料发动机配套的燃气供应装置，具备实船应用条件。1. 供气压力 0.6MPa；2. 供气能力 ≥900kg/h；低温换热器单位体积换热量 ≥360kW/m <sup>3</sup> ；装置单位功率体积 ≤0.01m <sup>3</sup> /kw。	至少销售一台套。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
39	面向道路交通环境的 C-V2X 车路协同系统	<p>1. 关键路侧设备和系统：(1) V2X 交通信号机支持与交通控制设备、车载终端设备的通信，具备 16 路检测器输入；(2) V2X 交通电子标志版面全天候有效视认距离<math>\geq 200\text{m}</math>，低于 200m 的能见度范围内能够精准识别；(3) RSU 支持 Uu 口及 PC5 直接通信模式，短程直连通信距离<math>\geq 500</math> 米，可接路口雷达、视频、交通电子标志等设备；(4) 路侧融合感知单元探测距离<math>\geq 200</math> 米；(5) GBA 安全通信系统的 V2X 通信认证时延<math>\leq 50\text{ms}</math>，认证成功率<math>\geq 90\%</math>；(6) 边缘计算系统覆盖半径<math>\geq 500</math> 米，接入终端数<math>\geq 1</math> 万，并发数据<math>\geq 10</math> 万，实现边数据融合，V2X 数据端到端时延<math>\leq 50\text{ms}</math>。</p> <p>2. C-V2X 车路协同系统：(1) 支持并发接入车辆数<math>\geq 10</math> 万台；(2) 车路通信时延<math>\leq 50</math> 毫秒；(3) 车-路消息发送成功率<math>\geq 90\%</math>；(4) 道路交通目标综合平均识别率<math>\geq 80\%</math>。</p>	<p>在支持车路协同的智能道路上推广应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. V2X 路侧单元<math>\geq 100</math> 台；</li> <li>2. 路侧融合感知单元<math>\geq 100</math> 台；</li> <li>3. V2X 交通信号机<math>\geq 100</math> 台；</li> <li>4. V2X 交通电子标志<math>\geq 100</math> 个。</li> </ol>
40	工业机器视觉智能检测系统	<p>研发针对具体产业应用的专用视觉系统，加速推动机器视觉产业化应用，通过在加工、装配、检测、包装、物流等环节嵌入机器视觉技术，不断提高系统集成度，提升生产线智能化水平。1. 基于人眼特性的色彩校正：研究人眼的颜色感知特性，在平衡效率和精度的情况下给出适应于工业场景的最优化的色彩校正，校正结果与标准色卡的差值 <math>\Delta E_{ab} &lt; 5</math>；2. 小样本在线快速学习：通过迁移学习等技术，实现新增 20 张以内样本的目标检测、OCR、目标分类等应用识别漏检率<math>&lt; 0.01\%</math>，误检率<math>&lt; 0.1\%</math>；3. 基于正例和未标记样本的异常检测：在无法预先获得全部缺陷样本时，实现深度学习异常检测，训练时间控制在 1 小时以内，典型场景的缺陷漏检率<math>&lt; 0.1\%</math>，误检率<math>&lt; 1\%</math>。</p>	<p>在不少于 5 个制造业环节上应用，支持大于 10 类以上对象(如产品缺陷种类)检测与识别。</p>
41	人工智能算法框架、工具及平台	<p>研发包含强化学习编程框架、数据分析工具的分布式大数据自动机器学习开源平台，提供基于元学习的小样本数据分析、贝叶斯网络推理等先进机器学习和数据分析技术，实现常规机器学习算法自动超参数优化、深度网络结构自动搜索等功能，广泛应用于指挥控制、工业控制、人机交互、优化调度、推荐系统等系统开发。1. 算法框架；包括至少 50 种机器学习算法，其中深度强化学习算法不少于 10 种；2. 分析工具：至少包括基于元学习的小样本数据分析和贝叶斯网络推理，要求小样本分类任务绝对精度提升 2%，推理精度绝对精度提升 5%；3. 开源平台：支持分布式大数据自动机器学习，能够实现 PB 级的数据优化；支持关系型数据库(MySQL、Oracle 等)、HDFS、Hive、MaxCompute(原 ODPS)、HBase、FTP 等各种异构数据源，异构数据源不少于 5 种。</p>	<p>在不少于 3 个行业应用；开源系统下载次数不少于 3000 次。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
42	病理细胞 AI 诊断系统	病理图像中蕴含着大量重要的与疾病诊断和预后相关的信息，利用计算机图像分析和机器学习等技术，从病理图像中挖掘出病理医生无法观察到的有用信息，提高医生诊断的准确率。1. 建立病理影像数据库，覆盖病理细胞学全部诊断，样本数>100 万；2. 建设病理细胞检测平台，上皮细胞、淋巴细胞的检测准确率>98%；3. 建设基于全切片数字化病理图像癌症诊断和预后预测平台，实时采集分析速率>500 张/小时，诊断精度>95%，患者生存时间、复发率预测精度>90%；4. 构建基于病理图像与基因数据的神经网络预测模型，寻找与癌症诊断、预后预测高度相关的生物标志，探索癌症发病机理。	在不少于 3 家三甲医院应用。
43	工业应用场景人工智能算法与建模工具平台	面向制造全生命周期中实际应用场景需求，构建工业人工智能开放引擎，提供开放的人工智能引擎、人工智能开发工具及组件、通用类人工智能模型、面向工业智能分析的工业人工智能模型以及相关的人工智能 API，支撑智能研发、智能生产、产品质量检测、设备故障预测等工业人工智能应用场景，形成若干典型应用场景算法建模完整解决方案并进行推广。1. 人工智能引擎：基于开源人工智能框架，提供统一的人工智能算法运行环境，支持分布式计算、图式计算、CPU+GPU 混合计算等计算模型；2. 人工智能开发工具及组件：提供人工智能开发环境与开发框架以及可视化建模工具，支撑工业人工智能模型的快速搭建与应用的便捷开发；3. 人工智能通用模型：提供通用人工智能模型支撑分类、回归、推荐、跨媒体（图像、文本、语音等）识别等通用人工智能应用；4. 工业人工智能模型：提供不少于 10 类算法模型支撑智能调度、设备故障预测、精密加工检测等工业人工智能应用场景；5. 人工智能 API：通过 API 提供人工智能算法服务，包括数据存储、查询、分发、清洗等数据类 API，通用模型算法、工业模型算法等模型类 API。	在不少于 3 家规模工业企业开展应用。
44	分布式数据库系统	依托独立建设的相关开源社区，研发分布式储存数据库管理软件。1. 支持多核 CPU 并行执行；2. 支持表分区；3. 支持无损数据库性能信息采集；4. 支持自定义数据分片；5. 支持全局一致性的备份和恢复；6. 支持 SQL 优化执行；7. 支持混合存储；8. 支持智能索引；9. 支持自适应压缩。	在不少于 2 个不同领域推广应用。
45	仿真设计一体化 (CAD/CAE/CAM)	突破仿真设计一体化相关技术，包括：1. CAD 平台核心技术；2. CAE 几何建模、前后处理与软件集成、三维可视化、求解器并行化改造技术；3. CAM 曲面线接触成形加工、刀具可达性分析与加工范围优化技术；4. 计算瞬态物理化学实时可视化、实时科学数值分析求解技术。	在船舶、航空、航天、制造业、工程建设、能源等行业中不少于 3 个行业应用。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
46	电子设计自动化 (EDA)	突破适用于集成电路竞争力分析的集成电路自动化分析再设计技术,集成显微图像采集、图像拼接、图像打包、电路提取、版图绘制、原理图编辑等多功能,实现搜线自动化、精确化,准确率不低于99%,提取速率提升50倍以上,满足千万门乃至亿万门级电路分析需求。	在不少于3家大型企业应用。
47	故障检测和运维软件 (MRO/PHM)	突破以下技术:1.机械运行数据关键参数特征分析和聚类处理;2.健康度智能诊断和关键部件寿命预估;3.故障应急处理。 实现以下功能不少于4项:1.设备全运行周期数据管理;2.远程运行状态监测;3.故障预警和诊断;4.预测性维修;5.智能巡检;6.远程专家诊断。预测诊断准确率达70%以上。	在典型场景下,不少于10家大型生产企业应用。
48	嵌入式安全实时操作系统	1.内核源码具有100%自主知识产权;2.支持内核抢占式调度;3.支持自主知识产权掉电安全文件系统;4.中断响应时间 $\leq 8\mu s$ ,任务切换时间 $\leq 15\mu s$ ;5.支持POSIX进程;6.支持实时数据库;7.支持MMU,支持多核;8.支持动态装载、异步I/O,多路IO复用、CAN;9.支持文件记录锁,脚本(Lua、Python);10.可在不少于2种架构的多核芯片上实现混合多系统,部分核运行嵌入式安全实时操作系统,部分核运行其他开源系统;11.支持实时安全进程;12.系统支持不少于6种处理器架构,支持不少于2种国产多核处理器;13.可抵御各类常规工业网络攻不少于5种。	在军工、航空、航天、轨道交通、电力、各类制造业行业工业自动化等不少于3个不同领域企业应用。
49	自主可控分散控制系统 (DCS)	研发实时控制、实时通讯协议、控制组态编程、人机界面、实时数据库、工控网络安全防护等软件,核心技术指标:1.可靠性:MTBF>30万小时;2.可用性:多机容错、在线无扰重构时间<100ms;3.实时响应能力:设备控制周期<10ms,人界面刷新<700ms;4.大容量:单一网络可以部署64个节点,每操作站最少支持5000幅流程画面,支持20万点/秒数据通讯和实时存储,满足大于10万IO点的大规模控制需要;5.基于国产CPU和国产Linux系统,替代目前基于Windows操作系统的分散控制系统软件。	在电力、能源、化工、冶金、轨道交通等不少于3个不同领域应用。
50	多轴机器人离线编程软件	开发出自主知识产权、较为成熟的多轴机器人离线编程软件,在工业领域实现规模化应用。研究用于机器人控制的惯性重力前馈控制解耦技术、轨迹规划技术、误差补偿控制算法等,达到重复定位精度小于 $\pm 0.03\text{mm}$ ,实现机器人数字孪生、运动状态远程在线监控功能,最大化利用电机的性能,提高运动速度、保证路径精度。	在不少于三类不同领域的机器人平台中应用,装备不少于50台套。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
51	集成开发环境 (IDE)	研究代码自动生成技术和无代码开发技术,实现制造运营管理系统系统界面逻辑无代码开发,显著提升工业系统软件开发速度、大幅降低软件开发门槛和成本。开发模型驱动架构的工业软件集成框架系统,提供统一集成工业软件开发及运行环境。搭建自主可控软硬件环境下云原生架构应用开发平台,形成适用于装备制造业云应用的技术中台、业务中台和数据中台,实现企业云端应用的快速构建、测试、部署和运维。	在不少于 3 个工业领域应用。
52	网络深度威胁分析和安全态势感知技术	突破移动应用安全检测引擎、移动安全威胁识别和态势感知、用户自保护平台及危险应用反馈机制等技术,大数据涉密信息鉴别、用户管理与授权、访问控制、数据加密、可视化分析技术,支持多种移动通信协议、无人机信号识别的空间安全态势感知技术等。	在不少于 2 个不同场景推广应用。
53	国产化未来机场运行与安全管理软件	以航班对象为驱动力的机场网络信息体系,建立飞行区管制一体化运行机制和技术创新平台。研发机坪塔台自动化、远程塔台(全景视频增强)、基于泊位引导的机位综合管控、跑道状态灯监控、机场协同决策、智能停机位分配系列产品,技术指标满足:1. 机坪管制区域内,航空器跟踪(航迹)容量 $\geq 200$ 个;2. 航空器泊位引导,飞机 100%捕获半径 $\geq 125$ 米,近距检测精度在 $\pm 2.5\text{cm}$ 以内,单帧检测识别时间 $< 100\text{ms}$ ;3. 跑道状态灯控制,航空器监视目标报告更新率 $\leq 1$ 秒。	在典型场景下,不少于 10 家企业应用。
54	工业网络边界防护装备	研发工业防火墙,实现工业深度检测规则自学习,支持 Modbus、OPC 等常用协议的深度解析;研发边缘计算网关,增加对 OPCUA、GOOSE、SV、DNP3 等协议的支持;研发单向安全隔离与数据导入系统,实现不同安全分区数据单向导入,阻断病毒传播。研发行业级工业网络边界防护装备。	装备能够解析 Modbus、DNP3、OPC、IEC 系列等不少于 10 种主流工业控制协议。不少于 10 家工业企业应用。
55	工业信息安全防护关键技术平台	利用国密算法、密钥安全存储,非交互零知识证明,同态加密,抗量子加密等技术保障工控系统信息存储和传输安全;自主开发深度数据包检测引擎,深度解析国内外工业控制品牌私有协议,提升工业信息安全监测、评估、验证和应急处置等能力。	在不少于 3 个工业领域应用。
56	区块链预言机系统	采用分布式网络技术,获取并存储链外第三方信息,传递给区块链智能合约;可对接政府、高校、银行、运营商等多数据来源。1. 支持生产数据、客户数据、财务数据和人力资源数据等数据模型;2. 至少支持的 4 种智能合约类型;3. 具有身份认证和权限管理能力;4. 支持数据线上交易,支持同一数据不同来源(分布式);5. 具有数据源声望评估系统和相应的激励机制;6. 配置可信执行环境。	在区块链底层技术方向提交不少于 1 篇专利,在区块链应用技术方向提交不少于 2 篇专利。3 年内平台接入企业大于 1000 家,涉足行业包括零售、电商、供应链、物流等实体经济。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
57	船舶制造行业 SDN 可信工业互联网平台	1. 攻克船舶制造领域安全可信的工业 SDN 组网技术；2. 建成满足船舶制造业智能化装备联网需求、多业务融合、完全自主可控的工业互联网平台；3. 提升船舶数字化车间智能化弹性化生产能力、安全可靠的自适应防护能力。	1. 完成工业 SDN 组网并在船舶制造企业完成应用部署；2. 平台接入设备均经过安全可信验证，控制类业务实时性达到 1ms；3. 支持先进智能装备的互联互通和高效运行，具备柔性化生产能力；4. 经攻防验证能够抵御未知安全威胁。
58	智能终端接入和管理系统	1. 开发完成智能终端无感配网协议；2. 在智能家居、智慧健康医疗等领域建成开放服务平台；3. 完成终端模组 SDK 软件工具包开发；4. 制定智能终端接入协议标准。	1. 平台可根据用户个性化需求，提供智能终端设备的接入、管理、安全等服务；2. 配网成功率高、可靠性强、性能优异，配网响应时间小于 10 秒，成功率大于 95%；3. 平台可为各类设备厂家提供统一接入、统一管理及相互兼容和互操作能力。
59	基于工业互联网平台的边云协同技术	1. 突破边缘侧数据采集、预处理、计算和分析技术，实现边缘侧部署模型、微服务和应用与云端的高效协同，云端与边缘侧数据交互支持每秒 100 万条以上的消息数量，实时应用交互响应时间小于 2 秒。2. 突破边云协同组件部署能力，支持 10 种左右的云端模型及应用，实现边缘与云端平台的数据交互、模型交互和应用交互。3. 突破基于分布式架构边缘侧弹性扩展能力，支持实时计算系统和轻量计算系统。4. 突破不同业务场景的应用适配能力，实现在离散和流程行业支撑基于边云协同的创新应用，实现 10 个左右边云协同场景解决方案。	1. 在 3 个以上行业推广应用。 2. 在 10 家左右工业企业推广应用。 3. 实现 10 个左右边云协同场景解决方案。
60	边缘数据采集技术	1. 突破传统数据采集方案配备多种采集设备的成本较高的复杂硬件搭建方案； 2. 具备多种协议异构转化、满足不同采集频率需求的数据采集； 3. 突破新型存储系统研发和新一代时序数据库技术，实现对高通量、高并发数据的存储和处理能力； 4. 设备并发接入点数不低于 5 万点； 5. 支持超过 150 种工业协议转换。	1. 实现工程化量产。 2. 相关技术产品和服务在制造、能源、轨道交通等不少于 3 个不同行业进行应用。 3. 至少在 10 家不同行业企业得到应用，提交典型行业应用报告。 4. 获得相关标准、产品专利、软件著作权 5 项以上。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
61	面向生产流程优化的数字孪生	<p>1. 具备数字孪生驱动的设备级/生产线级/工厂级模型库，建立基于数字和仿真驱动的双向映射模型，建模和计算精度不低于 95%；2. 具备与工业自动化集成，支持主流工业现场协议和连接规范，包括 PLC、DCS、ModBus、DDS、Profibus，每秒采集能力达到百万级；3. 具备基于生产全流程（采购、生产、库存、运输等）管理开展制造全过程的运行优化/智能决策/供应链优化等应用验证，并围绕 5G、人工智能开展创新示范，实现趋势预判、决策支撑、知识图谱等功能；4. 突破系统数据接口、OPC 实时数据采集以及 PLC 底层实现实时通讯，模型与现场时差实现百万条数据毫秒级交互；双向驱动方面可以由模型自动为设备发送执行命令，设备实时反馈模型调整，实现智能化随停随配的双向参数配置。</p>	<p>1. 开发生产流程数字孪生一体化建模、流程可视化、动态回溯、实时监测、异常报警、流程分析、挖掘与优化控制等功能模块与工具 5 项以上。</p> <p>2. 支持与 CRM、ERP、WMS、MES 等主流业务信息系统的 exchanges。</p> <p>3. 在两类以上典型行业的 2 家以上企业得到示范应用，形成标准、专利和软件著作权 5 项以上。</p>
62	基于平台的工业模型系统	<p>1. 突破工业模型标签化管理技术，提供存储、管理及编排工具组件。</p> <p>2. 突破工艺模型、信息模型、业务模型及自动化控制代码自动编制及生成技术，实现不同行业、不同企业创新应用。</p> <p>3. 突破智能搜索算法，实现语义识别、相关度排序、信息过滤与推送等智能搜索，实现快速响应（不超过 2 秒）和高效匹配（不低于 90%）。具备多类高级算法，支持智能搜索、视觉识别、语义识别、关系分析等，一般性输入到输出的响应延时不超过 2 秒，数据匹配度不低于 90%。</p>	<p>1. 具有工业机理模型库综合管理平台，能够对工业机理模型进行标签化管理，可进行开发、测试、审核、搜索、管理相关功能。支持模型的持久化存储，同时提供开发工具或者开发环境支持进行模型编排。建设应用开发的工业机理模型平台，拥有工业机理模型不少于 500 个。建设工业 APP 和微服务资源池，开发工业 APP 数量在 200 个以上。建设开发者社区，聚集超过 3000 名开发者。</p> <p>2. 在工艺模型、信息模型、业余模型及自动化控制上支持自动编译运行，模型覆盖不少于 10 个行业，不少于 50 家工业企业。</p>



序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
63	国产通用型云操作系统	<p>1. 可部署在国产 CPU 服务器之上，且至少支持 3 种架构的国产 CPU；2. 支持部署于国产操作系统之上，且至少支持 2 种国产操作系统；3. 创建并提供基于国产操作系统客户虚拟机的全生命周期管理，且至少支持 3 种；4. 支持对接至少 2 种国产分布式存储；5. 进行高可用部署最少需 2 台服务器；6. 支持单虚拟盘级别动态副本数量设置；7. 在 ssd 和 hdd 混合配置下，100G 虚拟盘随机 IO 测试，支持单虚拟盘 IOPS&gt;50000；8. 支持单虚拟盘级别数据压缩策略设置，可按需启用并支持至少 3 种算法；9. 支持单虚拟盘级别数据故障重建优先级设置，可按需选择至少 10 种级别；10. 支持单虚拟盘级别数据页尺寸特性设置，可按需选择至少 3 种规格；11. 支持全闪存盘服务器；12. 支持磁盘缓存的高可用；13. 支持多套云操作系统部署实例的联合部署，可扩展节点数&gt;1000 台。</p>	<p>1. 至少支持 20 种主流国产政企应用的运行； 2. 至少在两个行业内完成部署案例； 3. 实现支持用户量不少于 10000； 4. 项目期间形成知识产权不低于 10 项，软著不低于 2 项。</p>
64	多平台激光雷达海量点云处理关键技术	<p>1. 突破 TB 级海量点云和影像数据的组织及调度； 2. 点云数据的质量控制及改善后精度优于 5cm； 3. 地基多平台点云数据自动化配准的成功率优于 90%，精度在 5cm 以内； 4. 地基和机载点云数据自动化配准的成功率优于 90%，地基和机载点云数据配准精度优于 20cm； 5. 地物目标自动化提取的类别数大于 15 种，精确度和召回率优于 85%； 6. 地物目标自动化矢量化精确度和召回率优于 85%； 7. 开发基于多平台激光点云数据的测图基础平台。</p>	<p>1. 申请国家发明专利 2 件； 2. 软件著作权 3 项； 3. 在国内率先实现智能化和自动化的基础测图，实现数据采集方式的升级换代； 4. 产品累计节约企业人工成本 30%，新增销售收入 3500 万元以上。</p>
65	数字中台研发	<p>1. 三方数据管理：(1) 快速无编码接入第三方 API (20/天)；(2) 可视化配置智能路由调度；(3) 每天支持十万级的 API 接入请求；(4) 请求调用 8000/s。2. 数据开采融合：无侵入暴露接口 40+/人/日。3. 服务治理：(1) 支持 100+数据库协议连接器；(2) 90+应用类连接器；(3) 数据服务的快速编排。4. 数据挖掘：(1) 适用 100GB 以上的存储和计算需求；(2) 支持百万级并发任务的调度；(3) 支持接入多种数据源。5. 智能建模：(1) 提供模型训练的全生命周期管理；(2) 每天百亿次以上的高维度毫秒级实时聚合计算。6. 关系图谱：(1) 支持数千亿节点的存储；(2) 支持在线离线处理；(3) 简单遍历，支持 3000 用户并发访问。7. 数字化员工：(1) 可部署在 Windows 和 Linux 系统平台；(2) 支持无人值守、有人值守和人机交互模式；(3) 准确获取、填充信息，告别人为错误/失误，正确率可达 99.99% 以上。</p>	<p>1. 三方数据管理：企业内部数据中台，申请 1 项软著+2 项技术发明专利。2. 数据开采融合：申请 1 项软著+1 项技术发明专利。3. 服务治理：申请 1 项软著+1 项技术发明专利。4. 数据挖掘：大数据整合、大数据指标体系，申请 1 项软著+1 项技术发明专利。5. 智能建模：为算法工程师或数据科学家提供机器学习全流程。申请 1 项软著+1 项技术发明专利。6. 关系图谱：申请 1 项软著+1 项技术发明专利。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
66	制造领域的工业大数据平台	1. 构建至少 5 个细分领域的工业大数据生态圈；2. 智能算法平台集成至少 15 种算法，面向不少于 3 个细分领域开发完成通用型应用解决方案；3. 研发的机器学习算法满足在线计算要求（10 毫秒内在服务器上完成计算）；4. 系统诊断响应时间小于一个响应工序周期；5. 支持多种异构数据元接入；6. 支持全生命周期数据治理与质量提升。	1. 通过平台共享服务功能，实现年服务中小企业家数不少于 150 家次；2. 面向不少于 5 个细分领域，针对客户需求开发 10-20 款定制型工业软件，应用于关键零部件制造和生产制造系统运维等场景，帮助客户提高产品加工精度，降低零部件加工次品率，实现生产过程的智能监管和性能评估；3. 新增申请发明专利不少于 10 项，软件著作权不少于 10 项。
67	自主安全可控的高性能区块链底层核心平台	1. 可在云环境上（包含私有云，公有云）部署； 2. 支持完整的互联网技术监控能力，支持异地容灾以及自恢复能力，整体系统可用时间达到 99.99%； 3. 吞吐量性能指标：实验室环境下达到 2 万 TPS，标准网络环境下支持至少 1000TPS； 4. 响应时间性能指标：智能合约交易在 15 秒确认执行； 5. 存储效率性能指标：支持闪存，缓存等各种存储设备，实验室条件下 IOPS 可以到 10 万；支持 GB 级别的区块链数据存储； 6. 网络规模性能指标：最大支持 100 的节点规模。	1. 新增不少于 5 项著作权； 2. 整体设计基于区块链参考架构，完整通过第三方区块链测评中的功能测试与性能测试； 3. 平台应用不少于 5 个行业。
68	数据安全计算与运营平台	1. 准确性：结果偏差小于指定阈值，准确性达行业领先水平。 2. 安全性：(1)通过审计日志方式输出对外发送的消息中的每个密文的说明；(2)通过审计日志方式输出对外发送的消息中的每个随机值的目的、含义的说明；(3)通过审计日志方式输出对外发送的消息中的每个明文字段的说明。(4)审计日志内容应与 MPC 节点间的实际通信内容保持一致，并可以通过网络嗅探工具验证其一致性。 3. 性能：在时延、通信量、计算速度等指标在某些应用场景优化 10 倍以上，支持数据安全预警功能。	获得 1-2 件知识产权，达到 2-3 个部署试点，应用于 3 个行业左右，解决行业数据隔离、匿名查询等问题；能够支持大数据场景，在主流大数据计算框架中能够使用，如 Spark 等，集成过程要尽量简单，且对相关计算框架无侵入性。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
69	面向城市精准管理的新型群智感知技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新型感知理论与标准 1 套，基于城市已有空天地环境实现多种类型数据采集、交互、感知、应用，研究人机物智能协同感知的城市环境监测危害建模和预测技术。</li> <li>2. 建设智能感知平台，实现对灾害天气、重大灾难性气候变化的在线感知、预测和决策。</li> <li>3. 基于自主核心芯片研发环境感知终端，核心数据检测误差小于 1%，实现多源能量自给 50% 的供应。</li> <li>4. 环境监测智能机器人 2 种（至少包括 1 种水下环境类型），机器人数据采集和获取时间小于 15 秒，机器人突发事件判定与响应时间小于 5 分钟。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于自主核心芯片研发可伸缩物端深度学习环境感知终端和系统 1 套；</li> <li>2. 环境监测智能机器人 2 种；</li> <li>3. 人机物智能感知协同平台 1 套；</li> <li>4. 专利技术不少于 20 项；</li> <li>5. 实现交通、能源、环保、消防、公安等数百个用户，环境、能源、交通等多个行业领域部门的城市治理应用，应用示范项目额不少于 1 亿；</li> <li>6. 形成智能机器人、人机物智能感知协同平台标准等 5 项。</li> </ol>
70	三维现实场景镜向数字化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜像场景与物理场景几何与结构的保真性。</li> <li>2. 环境及对象的识别准确率达到 90% 以上。</li> <li>3. 场景 3D 结构、存在物体及空间位置测量精度，识别模式下达到厘米级别；精细测量模式下达到毫米级别。</li> <li>4. 物理场景向镜像场景转换实时性：环境及对象感知、生成镜像场景的时间达到秒级别。</li> <li>5. 镜像场景的可交互性：支持镜像场景远程控制物理场景内作业任务。</li> </ol>	开展三维现实场景镜像技术攻关，典型应用于航空航天、重工制造业、物流等行业的无人工厂，解决机器人全自主、移动式智能作业中的环境识别和对象识别问题，提升远端交互控制能力。项目研制过程中形成自主知识产权 6~8 项。
71	区块链数据隐私保护系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 隐匿交易中发送者、接收者和参数敏感信息，不妨碍验证该笔交易的真实性。</li> <li>2. 用户状态的变更转移到链下，证明该链下用户状态变更过程的正确性。</li> <li>3. 基于安全多方计算与同态加密结合的技术，为 B 端和 C 端提供数据隐私计算服务。</li> <li>4. 可信初始设置数目为 0。</li> <li>5. 特定场景下生成零知识证明时间在 10s 以内，验证时间在 1s 以内。</li> </ol>	对企业数据进行隐私分级管理，避免企业核心敏感数据泄漏。企业不暴露核心信息的情况下，可参与安全多方计算，提供全面分析结果。项目研制过程中获得至少 3 项知识产权，形成相关产品应用至少 5 项，应用于至少 3 个行业。

## 2020 年度龙头骨干企业培育专项重点方向

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
1	制造业企业兼并重组	1. 延伸、做强产业链。通过兼并其他企业提升产业链生态整合能力，获取新的产能、资源、市场等。2. 向制造业高端环节拓展。通过兼并其他企业获取新技术、新业态、新模式等。3. 融入全球产业分工布局。通过开展国际并购，收购海外企业，强化全球的研发布局和产业发展。4. 民爆骨干企业兼并重组。统筹整合上下游资源，实施生产、销售、爆破服务与资源开采等相结合，延伸产业链，形成产、销、爆一体化产业体系，减少危险厂点和危险源，整合提升民爆企业综合竞争力。	1. 进入新的发展领域，扩大生产规模，抢占新兴市场，增强市场竞争力。 2. 获取核心技术，提升服务型制造水平，扩大质量品牌影响力。 3. 广泛嵌入海外分工协作链和全球产业链、价值链，提升企业的全球影响力。 4. 实施撤销生产经营点，减少生产线，优化产品结构和产业布局，增加综合竞争能力，提升民爆行业发展水平。
2	专精特新小巨人企业培育	支持企业高端化、智能化、绿色化、服务化升级，支持企业实施标准领航工程，提升主导产品在细分领域的地位，企业上年度用于创新升级、管理升级、安全升级等项目的综合投入不低于 500 万元。	主导产品行业排名保持国内前 5；质量效益稳步提升，技术水平保持国内领先。
3	省级以上授牌认定企业奖励	1. 2019 年度省级服务型制造示范企业。 2. 2019 年度获工信部认定的国家制造业单项冠军企业（产品）。 3. 2019 年度首次入围中国互联网百强企业（与前期奖励不重复享受）。 4. 2019 年度首次入围中国企业 500 强制造业企业。 5. 2019 年度获“i 创杯”互联网创新创业大赛二等奖及以上落户江苏运行良好的项目。	培育一批创新能力强、市场占有率高、核心竞争力强的行业龙头骨干企业。

## 2020 年度产业升级平台建设（公共服务平台）专项重点方向

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
1	制造业创新中心	围绕先进封装与系统集成、原创化学药、高端工程机械、高档数控机床、先进功能纤维、物联网、新能源汽车能源与信息、石墨烯、高性能膜材料等重点方向，支持国家级、省级制造业创新中心建设发展、研究开发、测试验证、中试孵化及行业支撑服务等方面的创新能力建设。支撑实现相关领域关键共性技术开发转移扩散和商业化应用，为产业链上下游企业创新能力提升提供服务的能力。	在机制完善、建设投入、技术研发、平台建设、人才引培、服务产业、对外合作交流等方面全面完成《年度目标责任书》确定的任务。
2	工业互联网平台	支持建设工业互联网平台，推动重点行业设备、产品工具等上云，整合生产运行、运营管理、设备维护等数据，利用互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术对数据价值进行挖掘、共享、管理，开发形成一批新型工业 APP 在行业广泛应用。	接入重点领域行业设备数量不少于 2500 套，工业数据采集点数量不少于 1 万个，沉淀机理模型数量不少于 12 个，微服务组件数量不少于 10 个，开发的工业 APP 数量不少于 10 个，服务企业数量不少于 1000 家。园区平台应面向园区内企业提供工业互联网相关技术、人才、市场、资金等支撑服务。服务星级上云企业的工业互联网平台服务三星级以上企业不少于 30 家。
3	“5G+工业互联网”网络化改造和推广服务平台	搭建满足工业企业开展 5G 应用试验验证的网络测试环境，提供“5G+工业互联网”技术标准验证、核心设备测试、应用服务创新和咨询培训等公共服务，为融合应用提供测试环境、部署落地等基础支撑和样板指导。	实现不少于 5 种 5G 网络融合应用部署；建成满足工业企业开展 5G 网络应用开发验证的网络测试环境，支持不少于 10 个 5G 网络融合应用方案的孵化验证，满足工业企业研发试验需求；为不少于 5 家中小型企业提供咨询培训服务。

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
4	“5G+工业互联网”测试床	面向全省省级先进制造业集群和重点行业，建设“5G+工业互联网”应用测试床，提升垂直领域的5G应用创新能力。	建成“5G+工业互联网”测试环境，覆盖一个或多个行业；为垂直领域提供融合技术、标准、设备、解决方案的研发研制、试验验证、评估评测等服务。
5	工业互联网标识解析二级节点	重点围绕全省省级先进制造业集群和重点行业，建设行业型和综合型二级节点。	二级节点接入国家顶级节点，实现规范化统一管理；提供稳定标识注册和标识解析服务能力；打造多种典型性工业互联网标识解析集成创新应用模式，标识注册量和解析量达到一定规模，推动标识产业生态发展。
6	面向集成电路领域的“芯火”双创平台建设	建设集成电路综合服务系统，为企业提供EDA设计、MPW流片、IP技术共享、仪器共享与封装测试、企业孵化、行业重大活动和人才培养等支持和服务。	配置主流EDA软件，每年服务省内企业15家以上，支持开发芯片项目30个以上；形成10个左右流片服务渠道，每年完成20个以上MPW流片服务项目；基础共享与专项共享实验室，满足芯片企业基本研发仪器需要，形成50家次/年服务能力；提供小批量、多品种封测服务；国产/国际IP池平台，每年提供20个项目的IP服务；每年完成项目孵化5个以上；每年举办全国性集成电路会议1次，芯片整机对接活动1-2次，与国际知名微电子机构开展海内外高端人才培养不少于100人次；为行业研究分析和编制《江苏省集成电路产业发展研究报告》提供支撑服务。
7	信息技术应用创新协同攻关基地	围绕工业、金融等领域，建设信息技术应用创新生态基地（园区），开展协同攻关，提供测试、咨询、展示和实训服务。	办公场所面积1000平方米以上，汇聚信创主流PC、服务器、操作系统、数据库、中间件、办公软件、安全产品等软硬件产品，具备信息技术应用创新协同攻关基础能力，满足技术攻关需求；年出产重点领域信创产品和应用解决方案10套以上，实现重点领域技术突破，达到国内先进水平；推动重点领域自主可控标准化建设，形成重点领域行业标准1项以上，联合行业上下游企业在50家以上重点企业进行应用，组织产业合作活动每季度不低于1次；具备集中展示重点领域信创产品及典型解决方案能力，对信创应用提供研发、测试、运维等人才梯队培养，开展各类培训不低于1000人次。

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
8	先进软件工程应用和推广平台	建设面向自主开源软件、软件开发云、工业 APP 等领域的先进软件工程应用和推广平台。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自主开源软件应用推广平台：建立自主开源软件社区、项目数量不少于 1000、注册用户数量不少于 2000、提交问题数量不少于 10000、帖子数量不少于 30000、代码提交次数不少于 4000、代码贡献者数量不少于 1000，基于社区开源项目开发形成的自主可控软件产品数量不少于 50；或在 Linux、OpenStack、Apache、GitHub 等国际知名开源社区以及开源中国等国内知名开源社区 2020 年度贡献度排名挤进前十。</li> <li>2. 软件开发云应用推广平台：省内利用开发云研发软件产品的企业不少于 500 家，研发完成的项目不少于 1000 个。</li> <li>3. 工业 APP 应用推广平台：注册企业用户数量不少于 800 家、上传具有自主知识产权工业 APP 数量不少于 1500 个，对上传工业 APP 提供分类分级第三方标准评定和应用推广服务。</li> </ol>
9	重点行业企业工业信息安全基础共性技术平台	建设面向高端纺织、生物医药、石油化工、机械制造、航空航天等领域的工业信息安全仿真测试平台、工业信息安全靶场等基础共性技术平台，为重点行业领域工业信息安全保障提供仿真环境支撑。	建设行业级企业级工业信息安全仿真测试平台、工业信息安全靶场等基础共性技术平台；形成行业级企业级工业信息安全测试评估方法，每个平台形成 2 项及以上标准（正式发布）；依托平台，提供行业企业工业信息安全测试验证等服务，服务 10 家以上企业；申请 2 项及以上技术发明专利或软件著作权。
10	集群发展促进机构培育	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集群发展促进机构自身建设，即促进机构日常运营管理的软硬件建设。</li> <li>2. 集群发展促进机构开展的集群服务工作：（1）组织开展的交流宣传、联合参展、国际合作、人才引进培养、咨询服务等公共服务活动；（2）围绕增强集群产业核心竞争力开展的技术创新项目；（3）组织搭建集群发展所需的人才培训、工程化产业化、协同创新、检验检测、信息集成共享、宣传展示等公共服务平台。</li> </ol>	发挥集群发展促进机构枢纽作用，推动形成主导产业特色鲜明、创新要素高度集聚、网络化协作紧密、产业生态体系完整和开放包容的先进制造业集群。

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
11	省级以上(含省)中小企业公共服务示范平台建设	支持公共服务示范平台和承担省重点任务的平台,提升服务能力和服务水平、完善服务环境、综合利用信息化技术为全省中小企业提供专业化、精准化、特色化的公共服务,帮助中小企业创新创业,推动大中小企业融通发展,助力中小企业走“专精特新”之路实现高质量发展。	1. 示范平台服务中小企业公共技术、融资、创业创新能力和水平提高,服务成效明显,品牌影响力提升。年服务中小企业 120 家以上,开展公益性公共服务活动 10 场(次)以上,提供的公益性服务或低收费服务不少于总服务量的 20%,中小企业服务满意度 90% 以上。 2. 示范基地符合生态化、绿色化、智慧化、特色化等发展方向,建设和运营水平提高,服务中小微企业创新创业成效明显。年服务中小企业 120 家以上,新增规模以上企业 1-2 家,中小企业的服务满意度 90% 以上。
12	产业人才培养	围绕省先进制造业集群发展需求,支持开展产业人才培养项目,重点培育具有全球视野和开拓精神的企业家队伍,具有创新精神和专业能力的创业者团队,以及传承工匠精神和掌握高技术的产教融合型人才。	举办产业人才培养 80 场次以上,培训产业人才不少于 10000 人次,学员满意度超过 90%。
13	软件人才培养	健全软件产业领军型、复合型、紧缺型人才培养支撑体系,完善信创人才支撑和开源软件人才支撑能力;分层次精准培育和招引人才,搭建软件和信息服务公益慕课平台,开展“企业家沙龙”、“公益招聘”、“公益大赛”等各类软件人才培养公益活动,提升软件人才公益服务数量质量和对软件产业发展支撑服务能力。	建立软件产业人才库,开展企业家沙龙 10 场以上,培育领军型软件企业家 100 人以上,招引紧缺型软件人才超过 50 人,促成 10 项以上合作成果,产出软件先进技术“公益慕课”10 项以上,服务软件人才 1 万人以上。
14	工业互联网公共服务	围绕工业互联网生态,支持工业互联网领域技术研发、人才培养、评估认证、监测体系、推广应用等公共服务建设,服务行业共性需求,打造优质服务生态。	承担省级以上工业互联网应用创新推广中心、公共服务平台建设任务;建立江苏省工业互联网解决方案服务商评估评价体系,动态发布服务商分级评价,建立江苏省工业互联网解决方案库、产品库、工具库、案例库等,建立工业互联网技术标准和质量认证体系,及工业互联网技术、产品应用专业人才实训基地。



序号	重点任务	主要建设内容	实施目标
15	“i 创杯”互联网创新创业大赛	支持通过政府采购确定的“i 创杯”互联网创新创业大赛总承办单位，组织开展“i 创杯”大赛巡回路演、初赛、复赛、决赛的组织协调、专家评委的邀请和评审等工作。	整合对接互联网创新创业资源，增进互联网创新创业文化，培育新一代信息技术产业，以赛促产，打造具有影响力的互联网创新创业人才队伍落地发展，最终决出不超过 20 个获奖项目。
16	重点用能单位能耗在线监测系统省级平台	按照“数据平台一体化、技术框架标准化、服务形式多样化”的建设理念，采用“国家平台+省级平台+重点用能单位接入端系统”的架构，开发重点用能单位能耗在线监测系统省级平台，实现全省重点用能单位在线能耗数据与国家平台之间的数据同步和数据交互，为区域性公共服务提供支撑。	实现接收省内重点用能单位上传的能耗数据、并按统一的技术标准与国家平台进行数据对接的功能。通过开展能耗大数据分析应用，为政府部门做好能源宏观分析与战略规划、开展能源消费总量与强度“双控”形势分析、实施节能监察、加强能源计量管理、制定节能标准等提供及时准确的数据支持，为重点用能单位加强能源日常监控管理、开展能源审计、能效对标、能源计量审查、节能改造等提供支撑服务。
17	中小企业公共服务政策宣贯网络平台	江苏省中小企业公共服务网络平台软件开发，省平台线上线下活动、窗口平台服务活动引导。	打通涉及中小企业相关政策信息传递通道，切实让国家、省、市等各级政策助力中小企业成长壮大，做好江苏省中小企业创业孵化引导工作，完善江苏省专精特新小巨人宣传和培育。
18	省委、省政府部署的重点产业专项整治提升行动	组织化工产业领域专家，对全省整治提升范围内所有整改、搬迁、提升类的化工生产企业，所有化工园区（集中区）逐一开展排查诊断，形成诊断评估认定意见，精准确定“一企一策”“一园一策”整治提升方案。	彻底摸清全省化工企业、化工园区发展现状，全面梳理安全生产风险隐患问题清单，推动建立“一表清、一网控、一体防”的常态化安全风险隐患防控机制，确保化工产业本质安全得到根本提升、区域布局明显优化、低端产能大幅减少。

# 2020 年产业升级平台建设（系统解决方案服务商）重点方向

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容
1	绿色制造系统解决方案供应商	聚焦资源能源消耗较大、关键工艺流程或工序环节绿色化程度不高的传统行业；聚焦绿色制造通用和共性工艺技术，以及工业生产全流程；聚焦量大面广、与消费者紧密相关的产品设计与制造领域；聚焦能够通过信息技术有效提升工业绿色化运营管理水平重点行业。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单个项目服务客户数量 3 个以上。</li> <li>2. 项目合计合同金额不少于 1000 万元，合同能源管理项目合计节能量不少于 1000 吨标准煤。</li> </ol>	围绕绿色关键工艺技术应用、通用机电设备系统绿色技术应用提升、先进节能环保技术装备集成应用、产品绿色设计与制造一体化集成应用以及围绕重点用能环节实施合同能源管理服务方向，面向省内用户提供解决方案，并得到实施。
2	共享制造系统解决方案供应商	聚焦先进制造业集群自主可控生产服务体系创新共享；为支撑的协同发展格局；推动形成制造业价值链全面提升的系列化服务解决方案；聚焦推动人工智能、5G 通信、云计算及大数据分析等新一代技术在生产服务领域的应用，提升共享制造与两业深度融合水平。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设立技术部门或专家团队，具有高级职称专家数量不少于 3 人；</li> <li>2. 共享制造服务解决方案包含场景设计数量不少于 20 个，应用制造业企业不少于 100 家；</li> <li>3. 服务体系完善，定期开展服务成效评价，形成经营分析类报告；</li> <li>4. 具备可持续创新能力，积极参与制造业共享制造体系研究、建设及运营等过程的管理咨询活动，形成有效成果与实际投入。</li> </ol>	围绕促进生产产能、设计研发、物流仓储、商务金融、采销及人才等领域开放共享，在省内特色产业集聚区、重点工业园区、生产性服务业集聚区，建设一批区域性综合服务和行业性专业服务平台，通过培育平台服务商、数据采集服务商、解决方案提供商等，形成共享制造产业生态供给资源池，加强供需匹配，推动开展大规模定制服务，加大多场景服务产品市场供给，不断丰富制造业服务化新业态、新模式，促进提升共享制造水平，引领构建高附加值产业链。

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容
3	工业互联网行业应用解决方案服务商	聚焦研发设计协同化、生产管控集成化、购销经营平台化、制造服务网络化等领域。	1. 通过行业应用解决方案，促进企业提质增效降本减存；2. 行业应用解决方案服务企业数量不少于 20 家；3. 解决方案服务中小企业数量占比不少于全部用户数量的 30%。	面向工业现场的生产过程优化、面向企业运营的管理决策优化、面向产品全生命周期的管理与服务优化以及资源高效配置协同，形成基于工业互联网平台的安全可靠的行业应用解决方案。
4	工业信息安全解决方案提供商	工业信息安全	1. 申报单位应具备工业信息安全技术服务相关专业资质和能力；2. 解决方案能够广泛适用于工业企业、工业互联网平台企业侧的安全态势感知或能够为省工业信息安全各类活动的组织开展提供单项或多项服务；3. 解决方案能有效支撑江苏省工业信息安全保障平台的应用需求。	围绕探针数据采集、蜜罐威胁诱捕、安全事件溯源、企业侧安全态势分析等单项或多项工业信息安全解决方案；或为工业企业提供防护能力评估、工业信息安全培训及应急演练等单项或多项技术保障服务（总任务不少于 100 家工业企业的防护能力评估，2 次以上工业信息安全培训及 2 次以上应急演练）。
5	化工行业安全生产监管平台及监测预警系统解决方案	安全生产和应急管理信息化	1. 符合《智慧江苏建设三年行动计划》相关要求；2. 相关项目建设已纳入本地或安全生产行业信息化规划；3. 坚持问题导向，推进建设管理集约化、应用系统平台化、资源利用社会化；4. 注重融合创新和自主可控，加强新一代信息技术、智能化产品、工具和装备在工程建设中的创新应用和深化融合；5. 具有广阔市场推广前景、较为成熟的应用模式和推进保障机制，能够形成安全生产信息化领域的优秀解决方案。	建立化工行业安全生产监管平台及监测预警系统，在实时监测、智能预警、态势感知等方面开展技术创新、应用创新，大幅提升我省安全生产领域精细化精准化监测监控监管能力。

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容
6	智慧江苏创新服务平台解决方案	智慧江苏建设与发展	1. 符合《智慧江苏建设三年行动计划》相关要求;2. 单体项目投资额不低于500万;3. 相关项目应用推广覆盖用户超过100万;4. 融合创新和自主可控水平较高,具备软件开发能力和系统集成项目资质;5. 制定形成重点领域信息化解决方案,可在省内、行业内多地实现推广应用。	1. 建设省级或城市级智能门户,集成智慧民生、智慧治理、智慧社区等基本公共服务应用,提升城市综合治理能力;2. 建设涵盖企业办事、市场监管、金融服务、安全生产、环保监测等各类服务资源的区域、行业综合服务平台;3. 建设数字化城市管理平台和大数据可视化平台,推行网格化精细化管理;4. 建设重点领域社会治理能力创新提升信息化工程。
7	工业大数据融合应用提供商	云计算、大数据、区块链	1. 项目工业大数据融合应用上在技术创新、模式创新方面有新的突破,拥有自主知识产权。 2. 切实解决行业痛点问题,服务对象不少于3家,在工业流程、经验转化、周期管理等方面有大数据产品和解决方案。 3. 项目实施周期3年以内,并且已经取得良好的应用推广效果,在工业细分领域产生积极示范作用,在省级层面获得应用认可。	1. 面向工业现场,支持企业打通设备、系统间数据壁垒,实现不同设备多源异构数据互联互通、工业协议相互转换等。 2. 面向企业应用,实现大数据在工业企业的研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程融合应用,提高生产效率并降低生产成本,培育数据驱动的工业发展新模式。 3. 面向重点行业,推动大数据在能源、航空、钢铁、汽车、船舶、化工等重点行业的应用,提升行业专业化和集成化水平,助力制造业提质增效。
8	民生大数据创新应用提供商	云计算、大数据、区块链	1. 项目在民生大数据创新应用上技术、模式方面有新的突破,拥有自主知识产权。 2. 项目有固定的负责人及运维团队,其团队人员具有项目开发经验,获得相关资质。 3. 项目实施周期3年以内,并且已经取得良好的应用推广效果,在相关民生领域有较为成熟的应用,产生积极示范作用,在省级层面获得应用认可。	在医疗健康、交通物流、环保、教育、政务、智慧城市等领域应用创新,优化资源配置,提高社会服务质量,构建公平普惠、便捷高效的民生服务体系。

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容
9	大数据关键技术先导应用提供商	云计算、大数据、区块链	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 项目在大数据关键技术方面有新的突破，拥有自主知识产权，数量不少于3件。</li> <li>2. 项目采取产学研用联合协作等方式开展关键技术研发和应用，有固定的负责人及团队，其团队人员具有项目开发经验，获得相关资质。</li> <li>3. 项目实施周期3年以内，并且已经取得良好的应用推广效果，在行业内产生积极示范作用，在省级层面获得应用认可。</li> </ol>	在数据采集存储、清洗加工、分析挖掘、交易流通、安全保障、可视化展示等方面形成具有自主知识产权的大数据技术、平台或系统。在企事业单位获得应用推广、先进适用、安全可靠的大数据类产品，带动大数据管理及计算分析、超大规模数据集群、多源异构一体化查询分析/多模引擎等关键技术创新的应用。
10	大数据管理能力提升提供商	云计算、大数据、区块链	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 项目在大数据管理方面有新的突破，拥有自主知识产权。</li> <li>2. 项目的项目实施主体、服务对象及适用场景明确，建设主要内容和实施计划，项目实施预期目标完善。</li> <li>3. 项目实施周期3年以内，并且已经取得良好的应用推广效果，在行业内产生积极示范作用，在省级层面获得应用认可。</li> </ol>	运用大数据服务，提供政策咨询、数据测试评估、数据开放、知识产权、投融资对接、创业孵化等公共服务，带动产业生态高质量发展。
11	重点领域标准化软件产品和服务提供商	高端软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的研发技术基础、人才支撑和信息技术服务能力；</li> <li>2. 以研发的软件产品或提供的信息技术服务为基础，开展标准制定工作或通过标准符合性评估，所制定的标准在2019年获得软件和信息服务领域地标/行标/国标正式立项或获得省级以上团体标准发布，或在2019年通过我省ITSS符合性评估机构现场评估并取得证书；</li> <li>3. 企业2019年至今围绕2中有关软件和信息技术服务标准已完成的软件产品销售、信息技术服务合同总额不低于1000万；</li> <li>4. 企业近两年软件业务收入年增长率不低于20%。</li> </ol>	面向工业、金融、政务、国防等重点领域的软件研发和信息技术服务，引导企业强化标准化建设，着力破解因企业标准化能力不强导致的软件信息服务低水平重复竞争问题，有效提升我省企业在标准制定过程中的话语权和在全国市场的影响力。

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容
12	重点领域首版次软件产品应用解决方案提供商	高端软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的研发技术基础和人才支撑。</li> <li>2. 提供首版次基础软件、支撑软件、平台软件、工业软件、嵌入式系统软件、信息安全软件、5G 相关软件、人工智能软件，或在我省先进制造业集群、政务治理和民生服务重要领域有创新型应用的首版次行业应用软件；符合国家和我省产业重点发展方向。</li> <li>3. 提供的首版次软件产品具备自主知识产权，具备软件著作权（软件著作权登记证书中开发完成日期须在 2019 年 1 月 1 日及以后）。</li> <li>4. 提供的首版次软件产品为首次正式发布并进行销售，尚未取得重大市场业绩，具有良好市场推广应用前景。</li> <li>5. 提供的首版次软件产品功能或性能有重大突破，具有技术领先优势或者打破市场垄断。</li> <li>6. 提供的首版次软件产品通过省级以上软件产品检测机构的检测。</li> </ol>	面向工业、金融、政务、国防等重点领域提供先进适用的首版次高端软件应用解决方案并强化应用推广，加快提升我省优质软件产品市场占有率。

附件1-5

## 技术改造升级项目绩效目标申报表

(2020年度)

专项名称		技术改造升级		
项目名称				
申报地方或省级业务主管部门				
承担单位				
项目总投资(万元)				
总体目标				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目建成后指标值
	实施效果指标	产出指标	项目按期完成率	%
		效益指标	年度利润率	%
	过程管理指标	计划管理指标	资金到位率	%
		资金管理指标	总投资完成率	%
		项目管理指标	项目开工情况	是否按计划开工建设
			财务管理规范度	%
监督检查指标	审计、督查、巡视等发现问题数量			

附件1-6

## 关键核心技术（装备）攻关项目绩效目标申报表

（2020年度）

专项名称		关键核心技术（装备）攻关		
项目名称				
申报地方或省级业务主管部门				
承担单位				
项目总投资（万元）				
总体目标				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目建成后指标值
	实施效果指标	产出指标	项目按期完成率	%
		效益指标	企业投入创新研发资金	万元
	过程管理指标	计划管理指标	资金到位率	%
		项目管理指标	产品主要技术性能指标超过国际标准或国家、行业标准	是否按计划超过标准
			财务管理规范度	%
	监督检查指标	审计、督查、巡视等发现问题数量		



附件1-7

## 龙头骨干企业培育项目绩效目标申报表

(2020年度)

专项名称		龙头骨干企业培育		
项目名称				
申报地方或省级业务主管部门				
承担单位				
项目总投资(万元)				
总体目标				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目建成后指标值
	实施效果指标	产出指标	项目按期完成率	%
		效益指标	年度利润率	%
	过程管理指标	计划管理指标	资金到位率	%
		时效指标	总体工作任务完成及时率	%
		项目管理指标	财务管理规范度	%
		监督检查指标	审计、督查、巡视等发现问题数量	

附件 1-8

## 产业升级平台建设项目绩效目标申报表

(2020年度)

专项名称		产业升级平台建设		
项目名称				
申报地方或省级业务主管部门				
承担单位				
项目总投资(万元)				
总体目标				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目建成后指标值
	实施效果指标	产出指标	项目按期完成率	%
		效益指标	服务对象满意度	%
	过程管理指标	计划管理指标	资金到位率	%
		项目管理指标	财务管理规范度	%
		监督检查指标	审计、督查、巡视等发现问题数量	