

附件 1

2021 年度江苏省工业和信息产业转型升级 专项资金项目指南

2021 年度江苏省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和重点产业链强链补链，重点支持企业技术改造升级、关键核心技术（装备）攻关、数字经济培育创新、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）高端化改造升级项目。产业链现代化提升项目重点支持企业围绕品种、质量、效率、安全等领域，加大技术改造和设备更新投入，增强高端产品开发能力，提升质量和品牌，向价值链中高端延伸；产业基础再造项目重点支持集成电路、5G、生物医药、新型医疗器械、高温合金材料等产业链上的重要设备、核心基础零部件（元器件）、关键基础材料加快形成产业化能力，提升产业基础水平。

1. 支持条件。

- （1）项目符合重点方向要求，研发类项目不予支持。
- （2）产业链现代化提升项目总投资原则上不低于1亿元；产

业基础再造项目总投资原则上不低于5000万元。项目总投资包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利等其他投入。截至2021年3月底已投入不少于总投资的20%。

（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，须在2023年6月底前建设完成。

（5）优先支持列入2021年度省重大工业项目清单的项目。

2. 补助标准。按不超过项目总投资的20%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。

3. 申报主体。符合上述条件的企业。每个设区市（含所辖县、市、区）限报6个，其中，产业链现代化提升项目限报4个，产业基础再造项目限报2个。

4. 支持数量。不超过30个。

（二）智能化改造升级项目。重点支持企业应用5G、工业互联网、人工智能等新一代信息技术，创建智能制造示范工厂、工业互联网标杆工厂和“5G+工业互联网”融合应用场景，为全产业链智能化改造升级树立标杆。

1. 智能制造示范工厂项目。

（1）支持条件。

①符合江苏省离散型（流程型）智能工厂示范建设要点相关

要求。

②省内工业机器人、高档数控机床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；项目示范应用首台（套）重大装备及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）。

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项目投入原则上不低于 1 亿元，截至 2021 年 3 月底已投入不少于 20%。项目投入包括智能化设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成等其他投入。

⑤项目已开工建设且尚未建成（即后续仍有投入），须在 2022 年底前建设完成。

（2）补助标准。按不超过项目投入的 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。

（3）申报主体。符合上述条件的企业。

（4）支持数量。不超过 10 个。

2. 工业互联网标杆工厂项目。

（1）支持条件。

①优先支持 2018 年以来经认定的省级工业互联网标杆工厂。

②企业须通过国家两化融合管理体系贯标，且在省两化融合

贯标联盟完成贯标备案审核。

③申报项目须在当地工信或发改部门完成备案登记(无需相关手续的项目须作出说明)。

④项目总投资投入不低于 3000 万元,截至 2020 年底已投入不少于总投入的 60%,且软件投入(购置费、合作费、集成费)不少于总投入的 20%,人工费用不超过总投入的 10%。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资(不含土建投资和铺底流动资金),以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利等其他投入。

⑤符合《江苏省工业互联网标杆工厂建设指南》(苏工信融合〔2020〕680号)相关要点,满足基础技术能力全部要求,制造系统能力至少满足 5 项指标,在企业标杆能力和业态模式创新方面至少须各满足 1 项子类要求。

⑥项目已开工建设且尚未建成(即后续仍有投入),须在 2022 年底前建设完成。

(2) 补助标准。按不超过项目总投资投入的 10% 予以补助,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%,通过竣工验收审核后,再拨付剩余 50% 资金。

(3) 申报主体。符合上述条件的企业。

(4) 支持数量。不超过 15 个。

3. “5G+工业互联网”融合应用项目。

(1) 支持条件。

①运用 5G 建设改造工业互联网内网，面向生产环节及细分场景，将 5G 与边缘计算、大数据、人工智能、VR/AR 等技术融合应用。

②项目总投资投入不低于 2000 万元，截至 2021 年 3 月底已投入不少于总投入的 20%。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利等其他投入。

③项目已开工建设且尚未建成（即后续仍有投入），须在 2022 年底前建设完成。项目建设主体与电信运营企业已签订 5G 网络建设或租赁合同。

④项目建设场景具有行业典型性，能有效解决生产经营过程中的关键痛点，提升生产经营效益。

（2）补助标准。按不超过项目总投资的 10% 予以补助，单个项目支持额度最高不超过 2000 万。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）申报主体。符合申报条件的企业。

（4）支持数量。不超过 15 个。

（三）绿色化改造升级项目。重点支持企业围绕现有生产系统实施节能、节水节材、节地利废、有毒有害物质减量、清洁原料替代、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、废旧动力电池、工业固废高值化资源利用和关键节能

环保技术产业化等绿色化改造项目。

1. 支持条件。

(1) 项目符合重点方向要求。

(2) 项目总投资不低于1000万元，截至2021年3月底已投入不少于总投资的20%。项目总投资包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利等其他投入。

(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) 项目已开工建设且尚未建成（即后续仍有投入），须在2022年底前建设完成。

(5) 以节能改造为主的项目节能量不少于1000吨标准煤；以节水改造为主的项目节水量不少于10万吨；废旧动力电池再生利用项目年处置废旧动力电池不低于5000吨；其他绿色化改造项目至少应符合3项指标中的2项：制造技术绿色化率提高20%或达到90%以上，制造过程绿色化率提高20%或达到90%以上，绿色制造资源环境影响度下降15%或低于90%。

2. 补助标准。按不超过项目总投资的 10%予以补助，单个项目支持额度最高不超过 1000 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。

3. 申报主体。符合上述条件的企业。

4. 支持数量。不超过 50 个。

（四）服务化改造升级项目。重点支持制造业企业围绕工业设计服务、共享制造、总集成总承包、定制化服务、全生命周期管理、节能环保服务、供应链管理、检验检测认证服务等方向进行服务型制造能力提升，实现设计成果转化、系统集成、大批量个性化定制、在线监测、远程运维、产品回收利用再制造等服务能力，逐步实现从单纯制造产品向“制造+服务”转型。

1. 支持条件。

（1）项目符合重点方向要求，优先支持省级以上服务型制造示范企业、工业设计中心企业实施的服务化改造项目。

（2）项目总投资投入不低于1000万元，截至2021年3月底已投入不少于总投入的20%。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利等其他投入。

（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）项目已开工建设且尚未建成（即后续仍有投入），须在2022年底前建设完成。

2. 补助标准。按不超过项目总投资投入的 10%予以补助，单个项目支持额度最高不超过 1000 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。

3. 申报主体。符合上述条件的企业。

4. 支持数量。不超过 20 个。

二、关键核心技术（装备）攻关

（一）重点方向。支持围绕50条重点产业链对技术熟化、中试验证、批量生产等工程化瓶颈技术进行创新攻关，重点突破关键核心技术、“五基”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；开展自然灾害防治、提升本质安全水平的技术（装备）攻关（见附件1-1）。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）攻关项目优先支持。

（二）支持条件。

1. 申报单位对攻关产品或技术有较好的研发基础，有相关自主知识产权。

2. 申报单位能保障项目所需资金，须在2023年6月底前完成攻关任务，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. 项目研发投入不低于3000万元。研发投入包括直接消耗的材料、燃料和动力费用；人工费用以及外聘研发人员的劳务费用；仪器、设备等固定资产的租赁费；软件、专利权等无形资产的摊销费用；模具、工艺装备开发费用；设备调试及检验费，样品、样机及一般测试设备购置费；研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费等费用；与研发活动直接相关的其他费用。

（三）补助标准。按一般不超过项目研发投入的30%予以补

助，单个项目支持额度最高不超过 3000 万元。首次拨付补助资金总额 50% 的启动资金，通过验收审核后，再拨付剩余 50% 资金。

（四）申报主体。符合上述条件的单位。

（五）支持数量。不超过 60 个。

三、数字经济培育创新

（一）工业互联网项目。重点支持工业互联网标识解析、工业互联网平台和工业互联网安全体系建设，打造具备国际竞争力的工业互联网基础设施和产业体系。

1. 工业互联网标识解析项目。建设工业互联网标识解析行业型、综合型二级节点，促进相关行业和地区标识解析应用与发展，推动标识产业生态发展。

（1）支持条件。

①已通过工信部相关单位组织的专家评估、具备工业互联网标识解析节点建设能力的单位。

②2021年底前上线并开展行业推广创新应用，累计标识注册量不低于5000万，累计标识解析量不低于2000万，接入企业不少于50家。

③项目总投资投入不低于1000万元。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利、研发费用等其他投入。

④项目须在 2021 年底前完成。

(2) 补助标准。预先设定分档考核标准(含最低门槛),实施期满后根据考核情况实施分档奖励。单个项目补助额分为400、500万元两档,2021年首次拨付100万元,经考核通过后,拨付剩余资金。

(3) 申报主体。符合上述条件的建设运营单位。

(4) 支持数量。不超过 25 个。

2. 工业互联网平台项目。支持现有工业互联网平台创新发展,提升平台技术供给质量、产业链供应链协作水平、应用服务能力,培育一批在全国有影响力的综合型、区域型、专业型工业互联网平台。

(1) 支持条件。

①2018 年以来经认定的省、部级重点工业互联网平台、两化融合双创平台。

②项目总投资投入不低于 2000 万元,截至 2020 年底已投入不少于总投入的 60%,且软件投入(购置费、合作费、集成费)不少于总投入的 30%,人工费用不超过总投入的 20%。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资(不含土建投资和铺底流动资金),以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利、研发费用等其他投入。

③双跨类、区域级、行业级工业互联网平台应符合《江苏省重点工业互联网平台遴选要素条件(2020 年版)》(苏工信融合

[2020]527号)规定的定性和定量能力指标,并已具备市场产业模式和盈利能力。

④项目已开工建设且尚未建成(即后续仍有投入),须在2022年底前建设完成。

⑤申报单位承诺平台通过数据接口方式自动上报监测统计数据到工业互联网平台监测系统。

(2) 补助标准。按不超过项目总投资的10%予以补助,单个项目支持额度最高不超过3000万元。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。

(3) 申报主体。符合上述条件的建设运营单位。

(4) 支持数量。不超过5个。

3. 工业互联网安全项目。支持为企业、政府部门、研究机构等提供工业互联网安全渗透测试、风险评估、应急响应、风险溯源等安全服务,提升工业互联网安全服务能力和水平。

(1) 支持条件。

①项目总投资不低于500万元,截至2021年3月底已投入不少于总投资的20%。项目总投资包括设备、工具、器具等固定资产投资(不含土建投资和铺底流动资金),以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利、研发费用等其他投入。

②申报单位具备工业互联网安全技术、产品和相应服务能力,平台可为企业、政府部门、研究机构等提供工业互联网安全渗透测试、风险评估、应急响应等安全服务,且具备不少于

20家工业企业、2个行业的安全公共服务项目经验；或能够开展溯源方向专业性服务，全省工业企业IP地址在库数10万以上，能够为江苏省工业信息安全保障平台提供IP溯源服务。

③项目须在2022年底前完成。

(2) 补助标准。按不超过项目总投资的20%予以补助，单个项目支持额度最高不超过1000万元。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。

(3) 申报主体。符合上述条件的建设运营单位。

(4) 支持数量。不超过3个。

(二) 信息技术应用创新项目。重点支持有基础的信创产业集聚区，围绕政务、金融、工业、通信、能源、交通、环保、卫生、教育、住建等重点领域，形成一批江苏信创产品和解决方案，推广一批先行先试应用示范成果，培育一批江苏信创头雁型企业，打造全国有影响的信息技术应用创新先导区，为数字经济培育创新提供有力支撑；支持龙头企业与高校合作共建信创实验室，提升信创研发攻关能力，促进信创产品推广应用，开发信创课程等。

1. 信息技术应用创新先导区项目。

(1) 支持条件。

①在重点应用领域，有龙头骨干企业、有可推广的信创产品、有示范应用的基础。

②有明确的实施运营主体，拟投入一定资金用于信创先导区建设，重点支持龙头企业信创产品研发、信创产业公共服务平台建设，以及信创产品推广和应用和标准、知识产权等产业生态建设。实施期内用于先导区建设的投资预算不低于1亿元。

③有明确的实施方案和绩效目标，创建实施期为2年。

(2) 补助标准。每个先导区安排补助资金不超过3000万元，分两期安排。首期按照总投资预算的30%安排，最高不超过2000万元，项目期满验收审核后，根据绩效评价情况安排后期补助资金，最高不超过1000万元。

(3) 申报主体。软件及信息产业园、经济开发区或高新技术开发区。

(4) 支持数量。不超过3个。

2. 信息技术应用创新实验室项目。

(1) 支持条件。

①由《江苏省信息技术应用创新产品图谱》中列入的省内骨干信创企业作为牵头实施主体，联合产业生态相关企业和省内高校，在高校合作建设信息技术应用创新实验室。

②由高等院校提供实验室场所和基础设施，信创企业负责提供满足实验室建设目的所需信息化软硬件产品和服务，开放信创技术和案例库、项目库，开展实验室建设；高等院校负责实验室的运营，对实验室的建设和运营提供保障，校企合作，

共同利用实验室开发信创特色课程、开展信创人才培养、实施信创协同创新等。

③在省高端软件关键技术产业化指南中列出的重点方向上联合攻关并至少实现一个方向的突破。

④有明确的建设方案和绩效目标，每个试验室合作期不少于5年，其中建设期为2年。

(2) 补助标准。每个信创实验室补助资金总额不超过500万元，分两期安排。首期资金按照总投资预算的30%安排，最高不超过300万元；二期资金在建设完成并通过验收审核后，再根据建设绩效安排后期补助资金，最高不超过200万元。

(3) 申报主体。《江苏省信息技术应用创新产品图谱》中列入的省内骨干信创企业。

(4) 支持数量。不超过5个。

(三) 数据产品化项目。重点支持工业大数据应用、行业大数据应用、大数据重点产品、数据管理及服务、区块链创新应用等领域，推动数据产品化，加快数字产业化步伐。

1. 支持条件。

(1) 申报单位已入省工信厅云计算、大数据、区块链企业库，项目入选近两年省级大数据、区块链应用示范项目且未获得过专项资金支持。

(2) 项目须基于数据的采集、存储、传输、处理、分析挖掘、可视化等技术，或基于加密算法、对等网络、智能合约、共

识机制等区块链技术，形成数据分析模型、系统、平台、解决方案、软硬件一体化等产品。

(3) 项目总投资不低于 1000 万元，截至 2021 年 3 月底已投入不少于总投资的 20%。项目总投资包括设备、工具、器具等固定资产投资（不含土建投资和铺底流动资金），以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利、研发费用等其他投入。

(4) 项目须于 2022 年底前完成。

2. 补助标准。按不超过项目总投资的 20% 进行补助，总额不超过 500 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。

3. 申报主体。符合上述条件的单位。

4. 支持数量。不超过 20 个。

(四) 数字经济服务体系建设项目

1. 重点方向。构建数字经济生态，重点支持数字产业化和产业数字化服务平台及系统解决方案服务商（见附件 1-2）。

2. 支持条件。

(1) 项目符合附件规定的重点方向、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 公共服务平台项目总投资不低于 1000 万元，截至 2020 年底已投入不少于总投资的 60%，原则上 2021 年底前建成运营（其中重点方向 1 原则上在 2021 年 3 月底投入不少于总投资的 20%，

且在 2022 年底前建成运营)。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资(不含土建投资和铺底流动资金),以及与项目有关的软件、系统集成、检验检测、专利、研发费用等其他投入。

②系统解决方案服务商项目 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日签订的服务合同金额不低于 1000 万元(其中两化融合贯标系统解决方案服务商合同金额不低于 500 万元)。

③采用招投标方式的项目,按标书要求申报。

(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)。

3. 补助标准。

(1)公共服务平台项目按不超过总投入的 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%,通过验收审核后,再拨付剩余 50%资金。采用招投标方式的项目,按照财政规定标准或实际支出需要予以补助。

(2)系统解决方案服务商,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。单个服务商补助额分为 200、300、500 万元三档,且支持比例不超过已完成合同金额的 20%。2021 年首次拨付 100 万元,经考核通过后,拨付剩余资金。

4. 申报主体。符合上述条件的省内项目建设运营单位和服务项目实施机构。

5. 支持数量。不超过 40 个。

四、龙头骨干企业培育

(一) 企业重大兼并重组项目。重点支持生物医药、新材料等行业企业通过兼并其他企业提升产业链生态整合能力, 抢占产业发展制高点, 获取新技术、新业态、新模式; 支持汽车及零部件、化工、电子、纺织等行业通过兼并重组整合上下游资源; 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。

1. 支持条件。

(1) 重点支持“百企引航”“千企升级”入库企业, 2021年有兼并重组意向并且能够成功并购国内外企业, 对增强产业链整合力、行业辐射带动力, 抢占产业发展制高点具有明显成效。

(2) 支持汽车及零部件、化工、电子、纺织等行业通过兼并重组整合资源, 淘汰落后和化解过剩产能。

(3) 项目已完成尽职调查、资产评估、兼并重组协议书(合同)等前期工作。

(4) 兼并重组交易必须是符合国家规定并已取得相关批准手续的交易, 同一母公司控制下的各子公司间交易所进行的兼并重组不可申报。

(5) 并购完成后, 发起方企业须绝对控股(绝对控股指发起方须为企业唯一控股50%及以上的最大股东)。

(6) 兼并重组并购企业对目标企业的实际出资额折合人民

币5000万元以上（发起方为同一企业的，2021年度同时完成的多个并购项目出资额可合并计算，列入合并计算的单个项目出资额须大于5000万元）。

（7）2021年底前完成并购。2020年底已完成的兼并重组项目不予支持。

2. 补助标准。按不超过并购企业对目标企业的实际出资额（支付现金部分）的5%予以补助，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。

3. 申报主体。符合上述条件的制造业企业。

4. 支持数量。不超过15个。

（二）专精特新“小巨人”企业培育项目。重点支持制造业企业提升主导产品在细分领域的地位，培育制造业专精特新“小巨人”、“单项冠军”企业。

1. 支持条件。

（1）2020年省认定的专精特新小巨人企业。

（2）企业近三年主营业务收入平均增长8%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替代进口，主导产品销售收入占主营业务收入比重60%以上，企业近三年研发投入占主营业务收入比重平均达4%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（包括高端人才引进、关键技术研发、设备更新、购买专业化服务等）不低于1000万元（提供专项审计报告）。

(5) 上年度实缴税金不低于400万元(提供完税证明)。

2. 补助标准。按不超过项目综合投入的20%予以补助,最高不超过500万元。

3. 申报主体。符合上述条件的企业。

4. 支持数量。不超过60个。

(三) 标准领航质量提升工程项目。重点支持企业实施标准领航质量提升工程。

1. 支持条件。

(1) 制定了关键指标高于国际、国家或行业标准的企业标准并组织生产销售,承担2021年度“质量提升标准领航工程”的企业。

(2) 企业主导产品处于产业链核心环节,技术水平达到国内领先以上或替代进口。

(3) 企业上年度综合投入(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)。

2. 补助标准。按不超过项目综合投入的20%予以补助,最高不超过200万元。

3. 申报主体。符合上述条件的企业。

4. 支持数量。不超过10个。

(四) 新能源汽车推广应用项目。支持新能源汽车推广应用(具体方案另行通知)。

(五) 省级以上授牌认定奖励项目。重点支持省委、省政府政策文件明文规定的奖励事项,包括获2020年度工信部认定的国家制造业单项冠军企业(产品)、获2020年中国工业大奖、2019年全国质量奖的单位、2020年度首次入围中国企业500强制造业企业、获2020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。按照省委省政府文件规定给予一次性奖励。

(六) 省委省政府部署的重大展会、重大活动项目。

五、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;支持建设集群发展促进机构;支持省级中小企业公共服务示范平台(基地);支持开展产业人才培养;支持绿色制造系统解决方案服务商(见附件1-3)。

(二) 支持条件

1. 项目符合附件规定的重点方向、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,①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2021年3月底已投入不少于1000万元。项目总投资投入包括设备、工具、器具等固定资产投资(不含土建投资和铺底流动资金),以及与项目有关的软件、系统集成、

检验检测、专利、研发费用等其他投入。②重大共性技术开发项目原则上应在 2022 年底前完成。

(2) 集群发展促进机构项目，①申报单位要围绕某一特定集群和产业链开展服务工作。②申报单位有固定的办公场所、健全的规章制度、稳定的收入来源，拥有 10 人以上的专职服务团队，在集群产业领域具备专业化服务能力和较高的服务水平。③项目总投资投入不低于 200 万元，截至 2021 年 3 月底已投入不少于总投入的 20%。项目总投资投入包括集群发展促进机构日常运营管理的软硬件建设投入、组织开展的公共服务活动投入以及组织搭建的公共服务平台投入（不包括固定资产折旧、奖金福利、招待费等无关开支）。④项目须于 2022 年底前完成。⑤对入围国家集群竞赛的促进机构优先支持。

(3) 中小企业公共服务示范平台项目，须为有效期内的省级以上（含省）中小企业公共服务示范平台（基地），且满足以下条件之一：①2020 年度平台建设投入（仅指购置服务设备、仪器和信息化改造投资，不包括土建投资、房屋改造等费用）和服务中小企业支出（不包括固定资产折旧、奖金福利、招待费等与服务企业无关开支）总额达 400 万元以上，提供的免费公益性服务或低收费服务不少于总服务量的 20%。②2020 年度各地中小企业服务中心建设投入和服务中小企业支出（同上）总额达 200 万元以上，所有服务均为免费公益性服务。

(4) “英才名匠”产业人才培养项目，①申报单位具有培训

资质（登记证书、营业执照等证照中包含教育或培训类表述）；在江苏境内有固定的办公场地，稳定的培训业务执行团队，注册运营时间及实际开展培训业务时间不低于3年（截至2020年12月底）。②申报单位注册资金不低于500万元，近三年年均收入不低于500万元（以会计师事务所出具的审计报告为准）。事业单位和非营利性机构不受注册资金和收入总额限制。近三年年均培训不低于1200人次（不含线上培训）。③申报单位掌握一批经管名师和知名企业高管等高端产业界和实战型师资资源，具备自主招生能力；近三年有承接省级以上政府部门培训项目的经验，服务业绩优良。

（5）绿色制造系统解决方案服务商项目2020年1月1日至2020年12月31日签订的服务省内企业的合同总额不低于3000万元。

3. 项目备案（核准）、环评、能评、安评、规划、土地等手续完备（其中，系统解决方案服务商项目无需提供，其他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，主体为省级试点制造业创新中心，其建设发展资金支持未满3000万元的，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，按不超过项目投入的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. 集群发展促进机构项目，按不超过项目总投资的 20% 予以补助，最高不超过 500 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。

3. 中小企业公共服务平台项目，按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 300 万元。承担国家和省重点任务的中小企业公益性平台，按实际支出予以补助。

4. “英才名匠”产业人才培养项目，按符合规定的实际总投入予以补助，最高不超过 300 万元。首次按照核定总预算的 50% 予以补助，项目执行完毕并经验收审核后，再拨付剩余专项资金。

5. 绿色制造系统解决方案服务商项目，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。单个服务商补助额分为 200、300、500 万元三档，且支持比例不超过已完成合同金额的 20%。2021 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。符合上述条件的省内项目建设运营单位和服务项目实施机构。

（五）支持数量。不超过 85 个。

- 附件：1-1. 2021 年度关键核心技术（装备）攻关专项重点方向
1-2. 2021 年度数字经济服务体系建设专项重点方向
1-3. 2021 年度产业升级平台建设专项重点方向
1-4~1-32. 2021 年度专项资金项目绩效目标申报表
1-33. 2021 年度产业人才培养项目重点方向和主要内容

2021 年度关键核心技术（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	50K 碳纤维	1. 拉伸强度: $\geq 4500\text{MPa}$ 。2. 拉伸模量: $\geq 240\text{GPa}$ 。3. 断裂伸长率: $\geq 1.7\%$ 。4. 预氧化时间: $\leq 60\text{min}$ 。	1. 在风电、轨道交通等 2 个以上领域示范应用。2. 项目期间获授权知识产权 3 项以上。
2	T1100 级碳纤维	1. 拉伸强度 $\geq 7000\text{MPa}$ 。2. 拉伸模量 $\geq 324\text{GPa}$ 。3. 断裂伸长率 $\geq 1.9\%$ 。	1. 实现 10 吨以上产能。2. 项目期间获授权知识产权 3 项以上。
3	航空碳纤维复合材料整体成形格栅结构	1. 树脂: T_g 大于 200°C ; 注胶树脂粘度小于 500cps ; 注胶温度小于 80°C 。预浸料工艺适用期大于 15 天。2. 典型结构件: 纤维体积含量 $\geq 55\%$; 孔隙率 $< 1.5\%$; 重量减轻 10%; 型面精度 $< 1.2\text{mm}$; 弯曲强度大于 1500MPa ; 弯曲模量大于 120GPa ; CAI 大于 220MPa 。	1. 开发 1 款满足 PPRTM 的树脂体系。2. 开发 2-3 件典型航空结构件。3. 项目期内获授权专利 3 件以上。4. 形成年产 100 套的生产能力。
4	超纯净高稳定性轴承钢	1. 高碳钢氧含量 $\leq 5\text{ppm}$ 、钛含量 $\leq 10\text{ppm}$ 、 $\geq 2\mu\text{m}$ 的夹杂物指数 ≤ 2.0 、和最大夹杂物颗粒 $\text{DS} \leq 0.5$ 级, 宏观纯净度 $\leq 2\text{mm}/\text{dm}^3$ 。4.5Gpa 接触应力下的滚动接触疲劳额定寿命在 2×10^7 次以上。 2. 渗碳钢氧含量 $\leq 6\text{ppm}$ 、钛含量 $\leq 12\text{ppm}$ 、 $\geq 2\mu\text{m}$ 的夹杂物指数 ≤ 2.5 、和最大夹杂物颗粒 $\text{DS} \leq 1.0$ 级, 宏观纯净度 $\leq 2\text{mm}/\text{dm}^3$ 。4.5Gpa 接触应力下的滚动接触疲劳额定寿命在 4×10^7 次以上。	1. 实现轨道交通、精密机械、风电等 3 个以上领域应用。2. 项目期内获授权专利 3 项以上。
5	止裂钢	1. 50-100mm 厚 EH47BCA/EH40BCA 钢止裂韧度 $K_{ca} \geq 8000\text{N}\cdot\text{mm}^{-1.5}@-10^\circ\text{C}$ 。2. 型钢 -60°C $\text{CVN} > 41\text{J}$ 。	1. 实现 LPG、LNG 等领域应用。2. 项目期内获授权专利 3 件以上。
6	超高模量碳纤维	1. 纤维规格: 6K 或 12K。2. 拉伸强度: $\geq 3900\text{MPa}$ 。3. 拉伸模量: $\geq 590\text{GPa}$ 。4. 体密度: $1.93\text{g}/\text{cm}^3$ 。	1. 实现 10 吨级规模化稳定生产, 通过航空复合材料应用评价。2. 项目期间获授权知识产权 3 项以上。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
7	工业互联网边缘计算与安全分析系统	1. 突破工业互联网边缘侧数据采集、预处理、计算和分析技术，实现实时数据采集与深度解析。2. 采用全国产化器件，满足工业级设计标准，处理性能不低于1Gbps；支持不少于30种工业协议深度解析。3. 具备丰富的工控漏洞特征库与异常检测算法模型。	1. 在3个以上行业推广应用。 2. 在不少于10家企业推广应用。 3. 实现工程化量产。
8	基于主动防御和安全隔离区的下一代网络安全防护平台	1. 建立工控指纹库、工控漏洞库、木马病毒库等工控安全相关技术基础知识库，支持协议识别数量不少于100种。2. 工控协议深度解析数量不少于20种。3. 识别工控厂商数量不少于100种。4. 工控设备型号数量不少于300种。	1. 实现电力、煤炭、钢铁等5个领域场景应用。2. 在不少于50家企业推广应用。3. 项目期内获发明专利5项以上。
9	基于5G和工业互联网的新基建网络安全仿真靶场	1. 结合数字孪生与虚实结合技术，构建基于大规模复杂网络环境的典型重保关基行业靶场，内置不少于2000个攻防工具，支持不少于500人同时在线，支持最大10000节点的大规模网络仿真环境。2. 围绕工业互联网安全、物联网安全、传统信息安全、网络工程、无线攻防、网络协议等建立实训课程体系，支持6000个课时的培训课程。3. 支持超过10个数据探针。	1. 支持不少于500个场景，且用户可根据需要自行创建场景。2. 项目期内获得发明专利5项以上。
10	化工行业“工业互联网+安全生产”关键设备	1. 构建多尺度广域化工爆炸流场与致灾效应的高精度计算模型，精度不低于5阶，求解能力不低于百亿级网络。2. 研发高风险特殊作业固定式、移动式风险感知与预警的装备，无线传输不小于2km，具备不少于10人面部跟踪抓拍及识别、亚米级定位、不少于5种典型违章作业行为智能识别和报警功能。3. 工业互联网平台接入可监测的重点领域行业设备数量不少于5万台套，工业数据采集点不少于50万个，观测重点行业运行数据的主要指标不少于50项，平台沉淀不少于100个工业机理模型和微服务组件，开发形成不少于100个新型工业APP。	1. 项目实施期内获发明专利3项以上，获软件著作权5项以上。2. 研发风险智能预警设备2套。3. 在不少于15家化工园区或企业部署应用。
11	工业跨平台实时安全操作系统	1. 内核源码具有100%自主知识产权。2. 支持自主知识产权掉电安全文件系统。3. 中断响应时间 $\leq 8\mu\text{s}$ ，任务切换时间 $\leq 15\mu\text{s}$ 。4. 支持MMU，支持多核。5. 支持动态装载、异步I/O，多路IO复用、CAN。6. 支持实时安全进程。7. 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。8. 可抵御各类常规工业网络攻击不少于5种。	1. 在电力、智能制造、数控机床等3个或以上的重点领域进行应用验证与推广，实现3个客户3种及以上产品典型应用。2. 项目实施期内申请国家发明专利2项，登记软件著作权3项。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
12	通用化柔性测试平台	<p>1. 实时性达到 100μs 级。2. 超过 100 种仪器的选配目录。3. 支持超万个的变量定义。4. 支持航电总线：AFDX, A429, FC-AE, RS422, Mil-Std-1553 等。5. 支持超过 16 核的 CPU 架构。6. 支持用户自定义选择开发语言 C/C++、Python、java/c#。7. 复杂系统集成验证技术、自动测试技术、故障诊断技术等。8. 构型管理、测试用例开发、自动引擎、仿真模型、资源配置管理等核心技术。9. 支持大数据、分布式数据存储。10. 支持综合化测试开发环境，提供用例开发、仿真软件开发、系统配置与测试执行等。11. 支持柔性测试，实现测试平台与测试对象无关化，对不同对象或不同构型，以软件为核心，通过配置快速适配。</p>	<p>1. 在航空、航天、轨交等不低于 3 个领域得到应用。2. 项目实施期内软件著作权不低于 5 项，申请发明专利不低于 3 项。</p>
13	支持创新应用的工业模型库	<p>1. 建立工业机理模型库，尤其是物理模型库，包含 10 万个模型。2. 开发工业模型库的智能搜索与应用系统，涵盖 100 种类别。硬件指标：①可部署在 Windows 和 Linux 系统平台；支持接入多种数据源；支持 2 种以上的国产 CPU；②适用 1TB 以上的存储和计算需求；支持百万级并发任务的调度；支持万级用户并发访问；软件指标：①支持工业模型标签化管理，提供存储、管理及编排工具组件；②支持视觉识别、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 0.2 秒，数据匹配度不低于 98%。3. 工业模型库的创新应用。基于物理模型，支持工艺模型、信息模型、业务模型的加载，生成新的机理模型及生成不同行业、不同企业创新应用。</p>	<p>1. 建立工业机理模型库，特别是物理模型库及物理模型库的创新应用。2. 建设多标签分类、智能化搜索的工业机理模型库管理系统及软硬件支撑系统。3. 3 种不同模型各自在不少于 3 个行业的 9 家以上企业得到应用。</p>
14	异构计算加速支撑库	<p>1. 移植国产处理器平台上的 OpenCL 编译器和 OpenCL 运行库，满足在国产处理器上开发 OpenCL 应用程序的需求。2. 基于 CPU+FPGA 可重构计算模式，在国产处理器平台上迁移 Xilinx 运行时库（XRT），构建 FPGA+OpenCL 的计算环境。3. 结合国产处理器体系结构特点，对 FPGA+OpenCL 计算环境进行针对性性能优化。4. 在 CPU+FGPA 平台上研究 low-bit 推理的神经网络量化框架，研究变换权值、激活值的均匀分布，减少损失的量化算法。</p>	<p>1. 实现支持龙芯、飞腾等主流国产平台+FPGA 异构计算并行加速支撑库，提升国产平台的处理能力。2. 解决算力瓶颈问题，技术成熟度达到 5 级及以上。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
15	通用融合开发支撑系统	<p>1. 开发平台编译速度至少达到 Visual Studio 编译性能的 60%。2. 开发平台支持 JAVA、C、C++、GO、JS、Python 等不少于 6 种开发语言和框架。3. 开发平台集成目前所有主流的 web 开发组件，至少包括 vue、reactor、Bootstrap、Angular 等。4. 开发平台提供内核开发和各种硬件平台工具链，覆盖统信、麒麟、中科方德等不少于 3 种操作系统开发套件。5. 开发平台提供面向 ARM、X86、MIPS 等不少于 3 种架构处理器的统一开发环境，覆盖龙芯、飞腾、申威、鲲鹏、海光等不少于 5 类处理器，兼容现有主流处理器。6. 开发平台为多种开发语言（至少包括 C/C++、Java、Python 和 GO）提供统一的数据库开发调用框架，数据库调用性能与目前 Linux 系统下的同类框架持平，兼容目前市场上的主流数据库，至少包括达梦、神通、金仓、翰高、MySQL、ORACLE 和 SQLServer。</p>	<p>1. 推广使用的信创应用开发公司不少于 200 家。2. 支撑不少于 200 款信创软件开发。3. 与不少于 3 款国产处理器完成互认证。4. 与不少于 3 款国产数据库完成互认证。5. 与不少于 2 款国产操作系统完成互认证。6. 与不少于 3 款国产中间件完成互认证。</p>
16	安全边缘操作系统	<p>1. 支持主流架构，x86、ARM。2. 支持如 kunpeng、飞腾、兆芯等国产主流芯片。3. 支持虚拟化、容器运行能力。4. 支持丰富的 IoT 连接协议，如 4G/5G 蜂窝、NB-IoT、Lora、MQTT 等。5. 支持主流的边缘计算平台软件如 EdgeX。6. 支持国产数据库软件 GuassDB。7. 支持国产 AI 框架 MindSpore。</p>	<p>1. 适配国内外主流硬件厂商的设备并实现互认证。2. 支持国内外主要的 AIoT 应用的平台能力。3. 在不低于 3 个场景应用。</p>
17	国产化智慧机场关键系统及核心技术攻关项目	<p>1. 机坪管制区域内，航空器跟踪（航迹）容量≥200 个。2. 航空器泊位引导，飞机 100% 捕获半径≥125 米，近距检测精度在±2.5cm 以内，单帧检测识别时间<100ms。3. 远程塔台实现全景视频监控，系统延时≤1 秒。</p>	<p>1. 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、跑道状态灯监控以及机场信息集成系统系列产品。2. 在省内机场开展一个综合应用试点；研制产品在国内 5 座机场试用或应用。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
18	基于数字孪生的船舶中间产品制造运营管理平台	1. 支持多源异构数据采集与传输协议超过 3 种, 提供 10TB 数据量的存储, 实现大型物料、设备、人员关键要素组网监控比例达到 40%, 敏感要素可靠监管。2. 具有船舶制造关键装备状态监测、故障诊断、寿命估计及预测性维护功能, 监测焊机 ≥ 100 台, 板材切割机 ≥ 5 台, 故障类型数量 ≥ 10 个, 实现船舶制造关键装备运行效能提升 15%。3. 具有作业计划分解、工位协同优化、工位状态监测和协同算法自学习功能, 工位监测点数量 ≥ 12 , 协同工位数量 ≥ 3 , 协同优化调度计算时间 $\leq 60s$, 实现船舶分段制造作业进度估计偏差不超过 5%。4. 具备与应用单位生产设计系统数据共享、数据传输功能。	1. 实现应用单位不少于 5 家, 每家单位应用场景不少于 6 个。2. 专利申请或授权不少于 10 件, 软著不少于 4 项。
19	深海风电桩基安装用高效智能化水下导向架成套装备	1. 适用水深: 10~60m。2. 适应桩径: 3~6m。3. 桩管桩顶误差 $< 5cm$ 。4. 纵轴线倾斜度偏差 $< 0.5%$ 。5. 作业效率约 2~3 天/组。	1. 在 40 米以上深水海域风电项目形成应用能力, 年施工 60 个以上四桩导管架基础机位, 实现服务性收入 20000 万元; 2. 项目实施期间申请发明专利 6 件, 实用新型 8 件, 授权实用新型 5 件。
20	20MW 级自航自升式风电安装船	1. 风机安装能力达到 20MW 级。2. 80 米工作水深。3. 吊机起重能力达 3200T。	1. 完成一型 20MW 级的自航自升式的风电安装船设计建造, 生活区定员 ≥ 100 人, 动力定位能力 DP2, 设计图纸获得船级社认证。2. 项目实施期间申请发明专利 10 件。3. 交付一艘实船。
21	豪华邮轮防疫系统	1. 防疫空调系统病毒灭活率 98% 以上。2. 末端噪声不高于 55dB(A)。3. 系统至少覆盖 14 个或 10% 以上的舱室。4. 人员归集检测和控制系统的实现人员轨迹监测率 100%。	1. 形成人员归集检测和控制系统实船应用, 在豪华游轮、客滚船、海上工作平台等人员舱较多的产品上示范应用 2 处以上。2. 项目实施期间申请专利 8 件以上, 其中发明专利 4 件。3. 整船防疫通过船级社认证。4. 形成防疫中央空调系统样机。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
22	30MW 级船用可调桨成套推进系统	1. 最大承载功率 30MW。2. 螺旋桨直径 $\geq 4500\text{mm}$ ；桨毂直径 $\geq 1500\text{mm}$ ；传递能力 $\geq 160\text{kW}/(\text{r}/\text{min})$ ；桨距控制精度 $\leq 1\%$ 。3. 齿轮箱中心距 $\geq 2000\text{mm}$ ；齿轮精度 $\geq \text{ISO } 5$ 级。4. 额定推力 $\geq 220\text{T}$ 。	1. 项目实施期间申报专利 12 项，其中发明专利 6 项，实现加工制造技术等工艺创新 10 项，编制标准 2 项，可适应冰区加强要求，通过船级社等权威第三方检测。2. 实现订单 3 台套以上。
23	高功率燃料电池空压机系统	1. 高速电机直驱，两级增压，空气轴承无油润滑。2. 噪音 $< 80\text{dB}$ 。3. 功耗（效率） $\leq 40\text{ kW}$ （ $\geq 68\%$ ）。4. 额定压缩比 ≥ 3.4 。5. 最大流量 $\geq 220\text{ g/s}$ 。6. 满足 120kW 以上高功率燃料电池发动机适配要求，能在输入电压变化下保持恒压供气。	1. 年产高功率燃料电池发动机适配空压机及其控制系统 100 套以上。2. 项目实施期内申请专利 3 项以上。
24	高性能车用质子交换膜燃料电池膜电极	1. 膜电极性能 $\geq 1.5\text{ W}/\text{cm}^2 @ 150\text{kPa}$ g；催化剂总载量 $\leq 0.25\text{ mg}/\text{cm}^2$ ，催化剂加速老化测试 $0.6\text{V}-0.95\text{V} > 6$ 万次循环，催化剂载体加速老化测试 $1.0\text{V}-1.5\text{V} > 5000$ 次循环，质子交换膜离子电导率 $\geq 0.12\text{ S}/\text{cm}$ （ $50 \sim 75\text{RH}\%$ ， $60 \sim 95^\circ\text{C}$ ），质子交换膜化学机械混合耐久性 ≥ 20000 循环。2. 催化剂涂布载量公差 $\leq 1\%$ ，MEA 封装 $\geq 2\text{ppm}$ 。	1. 成品率 $\geq 98\%$ 、成本 ≤ 400 元/ m^2 ，燃料电池汽车装机量大于 500 辆。2. 项目实施期内申请专利 3 项以上。
25	车联网攻防对抗靶场	1. 网络安全实训场景 40 个。2. 支持网络安全设备类型不少于 60 种，其中不少于 10 种国产化设备。3. 支持车联网接入类型不少于 15 种。4. 支持网络靶标不少于 400 个。5. 支持网络拓扑编辑功能。6. 网络对抗场景重构时间不大于 8 秒。	1. 原型系统销售 3 套以上。2. 项目实施期内获发明 3 件以上。
26	L3 级以上自动驾驶集成式智能制动系统	1. 建压水平：最大液压力 $\geq 20\text{Mpa}$ ；建压时间： $140\text{ms}@10\text{MPa}$ 。2. 调节精度： 0.1MPa ；备份制动性能：二级冗余制动，机械备份制动 $> 0.5\text{g}@500\text{N}$ ，双控 EPB 备用制动 $> 0.65\text{g}$ 。3. 实测产品单重 $\leq 5.5\text{kg}$ ；工作噪音： $\leq 60\text{dB}$ 。	1. 批产销量 ≥ 5 万套。2. 搭载 3 款车型实现匹配测试。3. 项目期内获得相关发明专利 3 项以上。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
27	道路专用毫米波雷达与感知系统	<p>1. 毫米波雷达带宽 1GHz 以上，测量距离大于 200 米，水平角>30°，俯仰角>15°，距离精度<0.2 米，速度精度<0.2 米/秒。2. 感知系统对交通参与对象（包含机动车、非机动车、行人等）综合识别率>95%，漏检率低于 3%，误检率<5%，覆盖范围内采集对象大于 200 个。3. 支持 10 万条以上多源目标实时数据融合，实现全局动态地图数据服务及效果展示；去重率达 99%，位置误差<1m。4. 端到端计算时延<80ms，单套感知系统系统综合功耗<100w。</p>	<p>1. 应用于包括城市十字路口、高速公路或城市快速路上下匝道、特定区域出入口、地下停车库以及公路路段等 5 种以上城市与城际实际环境。2. 支撑诸如十字路口交通管理与调度、城市交通透明化实施诱导、端到端自动驾驶运营服务等不低于 3 种的运营业务。3. 相关服务覆盖范围超过 30 个十字路口、100 公里道路，服务用户超 5 万。4. 项目实施期内申请 8 项专利。5. 毫米波雷达与感知系统实现销售 500 套以上。</p>
28	全气候高安全长寿命的动力电池及电池系统	<p>1. 系统 (1) 低温性能：-10℃低温环境下，系统 NEDC 放电能量相比常温能力衰减≤5%；具备-20℃快充和-30℃大倍率放电能力；(2) 高温性能：40℃高温耐久工况，电池温度≤50℃，电池温差≤5℃；(3) 安全性：单支电池热失控，系统可实现 120 分钟不起火；(4) 功能安全：电池管理系统具备功能安全 ASILC；(5) 能量密度：三元系统能量密度不低于 180Wh/kg，铁锂系统能量密度不低于 140Wh/kg；(6) 成组效率：体积成组效率>75%；(7) 循环寿命：电池系统循环寿命≥3000 次；(8) 可靠性：电池系统机械振动疲劳测试后，防护等级满足 IP67。</p> <p>2. 电芯 (1) 低温性能：-10℃/0.33C 放电能量保持率>93%，-20℃/0.33C 放电能量保持率>90%；(2) 热安全：热箱通过≥150℃；(3) 过充安全：无断路保护强制过充≥120%SOC；(4) 能量密度：三元电池≥260Wh/kg；铁锂电池≥190Wh/kg；(5) 寿命衰减：1000 次循环容量衰减≤5%，1500 次循环容量衰减≤8%（StepCharge 快充/1C 放电）。</p>	<p>1. 开发出具有自主知识产权的新体系动力蓄电池及电池系统，产品通过国家级权威专业检测机构的检验检测认证。</p> <p>2. 开发出新体系动力电池系统制造工艺，产品实现规模化量产，技术装备满足车规级生产标准，产品搭载车型实现规模性销售。</p> <p>3. 产品量产后至少匹配 1 款以上新能源整车实现销售。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
29	紫外光固化高耐热隔膜	1. 产品厚度范围 7~15 um。2. 150℃ 30min 热收缩<5%。3. 破膜温度提升至≥180℃。4. 水分低于 1200ppm。5. 透气 ≤300 s/100ml；孔隙率 30~60%。	1. 开发至少一种适用于锂电隔膜紫外光固化的光引发剂；实现 UV 交联与涂覆技术一体成型的产线开发。2. 完成对产品配方的开发及形成一套完整的工艺技术，申请至少 3 件知识产权，其中发明专利 2 件。3. 至少形成一款产品的规模化生产，并满足关键技术指标要求。4. 至少通过 1 家主流电池厂商的产品认证与应用。
30	高轻量化纯电动工程车辆	1. 车重≥30 吨；换电时间≤5 分钟。2. 单位质量能耗 Ekg≤0.23；载质量利用系数≥0.83。3. 车身轻量化系数≤2.78；车架强量化系数≤0.93。4. 整车平均首次故障里程≥6500 公里，平均故障间隔历程≥8000 公里。	1. 销量≥200 台。2. 项目实施期间申请不少于 5 件发明专利。
31	新能源汽车热泵空调	1. 热泵空调系统在环境温度 35℃，相对湿度 50%，车内温度 27℃时，COP 达到 2.6；环境温度 30℃，相对湿度 60%，车内温度 20℃时，COP 达到 3.0 以上。2. 热泵空调系统在环境温度-20℃，车内温度 20℃时，COP 达到 1.9；环境温度-10℃，车内温度 20℃时，COP 达到 2.2 以上。3. 电动压缩机可在压比超过 15 的工况下连续运行不低于 1500 小时，且噪声小于 65dB。4. 泵阀模块实现通路超过 5 个，阀体总的功耗不超过 15W。	1. 建立健全产品的研发，检测体系，形成产业化能力。2. 热泵空调系统产品实现规模量产，产品至少进入 1 家国内主流新能源汽车主机厂商供应链。3. 产品匹配至少 1-2 款车型，且该新能源汽车实现销售。4. 项目实施期内申请专利不少于 8 件，其中发明专利 3 件。
32	5G 通信用 BAW 滤波器及射频模块用 SAW 滤波器	1. BAW 滤波器：满足 5G 通讯频率 3.4-3.6GHz 要求；功率耐受大于 38dBm；温度系数≤15ppm/℃；插入损耗≤1.5dB。2. 模块用 WLP 声表滤波器：尺寸 DSP(DIE SIZE PACKAGE)器件厚度≤0.25mm，尺寸≤0.7mm×0.5mm；器件性能可满足-40℃-85℃温度范围使用要求。	1. 项目实施期内申请相关专利 2 件以上。2. 年产 BAW 滤波器≥3000 万只/年、WLP 滤波器≥7000 万只/年。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
33	5G 用低介电低损耗聚酰亚胺薄膜	1. 介电常数 ≤ 2.5 , 介电损耗 ≤ 0.005 。2. 拉伸模量: $\geq 4.5\text{GPa}$, 拉伸强度: $\geq 180\text{MPa}$ 。	年产能 ≥ 200 吨, 产品技术水平达到国际先进; 项目实施期内获得专利不少于 5 件。
34	4032 芯超低损耗光缆	1. 小直径超低损光纤: 直径 $180\mu\text{m}$, 1310nm 衰减系数 $\leq 0.34\text{dB/km}$, 1550nm 衰减系数 $\leq 0.20\text{dB/km}$; 模场直径 $8.8\pm 0.4\mu\text{m}$; 缆截至波长 $\leq 1260\text{nm}$; 弯曲损耗: $R5,1$ 圈 @ $1550\text{nm}\leq 0.5\text{dB}$ @ $1625\text{nm}\leq 1\text{dB}$ 。2. 单根缆光纤芯数 4032 芯, 光纤密度大于 8 芯/ mm^2 。	项目实施期内申请相关专利 8 件
35	AMOLED 显示面板驱动 IC	1. 支持 550PPI AMOLED 全面屏, 传输速率可达 3Gbps。2. 支持 De-MURA 亮度补偿算法。3. 支持 HDR 协议。4. 支持 10bit 线性 DAC 伽马电压调整。	1. 产品至少在一家国内主流面板厂商规模应用。2. 项目执行期内出货量 $\geq 100\text{k}$ 。
36	AMOLED 柔性屏	1. 屏幕尺寸 ≥ 5.8 英寸, 屏幕比例 19.5:9, 边框(上/左/右/下)尺寸分别不宽于 1.1/1.2/1.2/2.0mm, 像素密度 $> 450\text{ppi}$ 。2. 色域 $\geq 94\%$ (DCI-P3 标准下), 亮度 $> 1000\text{cd/m}^2$ 。	1. 产品至少在一家国内主流终端厂商规模应用。2. 项目执行期内出货量 $\geq 10\text{k}$ 。
37	硅基 OLED	1. 分辨率: $\text{PPI}\geq 3000$ 。2. 颜色: 彩色、NTSC $\geq 50\%$ 。3. 尺寸 > 0.4 英寸。4. 最高亮度: $\geq 5000\text{cd/m}^2$ 。5. 对比度: $\geq 10000: 1$; 刷新率 $> 120\text{Hz}$ 。	1. 产品至少在一家国内主流终端厂商规模应用。2. 项目执行期内出货量 $\geq 10\text{k}$ 。
38	基于硅光通信的高功率半导体激光器	25Gb/s 速率的 DFB 芯片及器件: 1. 波长: $1310\text{nm}\pm 3\text{nm}$ 。2. 工作温度范围: -40°C -85°C 。3. 芯片调制带宽大于 $24\text{GHz}@25^\circ\text{C}$, 大于 $18\text{GHz}@85^\circ\text{C}$ 。4. 阈值电流 $< 8\text{mA}@25^\circ\text{C}$ 。	产能规模 100 万支/年。
39	半导体三维集成制造工艺	1. 完成高密度 TSV、多层键合、多层扇外型封装、异质三维集成等关键技术开发。2. 生产良率超过 95%。	满足新型三维集成芯片的制造需求, 项目执行期内出货量超过 1 万片(12 寸圆片)

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
40	自主可靠桌面处理器	1. 自主指令架构。2. 支持安全指令和硬件安全模块。3. 核心核心工作频率不低于 2.5G。4. 集成 8 核及 16 线程并发以上。5. 支持双通道 DDR4 存储器接口，集成显示、以太网、USB 和 SATA 等高速接口，集成图形处理单元和音频接口，满足桌面的基本需求。6. 芯片功耗不大于 25W。	1. 实现在桌面计算机上规模应用。2. 项目执行期内出货量≥1k。
41	FBAR 射频滤波芯片	1. 频率覆盖 2.5-6GHz。2. 插入损耗<1.5dB。3. Q 值>1500。4. 带外抑制>40dB。5. 工作温度-40℃-90℃。	1. 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。2. 项目执行期内出货量≥10k。
42	超高分辨率图像传感器	1. 像素尺寸 0.5 微米。2. 像素规模 6 亿像素。	产品至少在消费、工业、医疗等一家行业企业实现规模应用,出货量≥10k。
43	工控核心 MEMS 高精度压力传感器芯片	1. 压力量程：6kPa~40MPa;精度：±0.05%FS0。2. 年稳定性：±0.05%FS0。3. 温度范围：-40℃~85℃。	在电力、石化、冶金等行业实现规模应用，年出货量超过 10 万片。
44	面向工业大数据中心的无损网络与设备	1. 网络设备操作系统：支持国内外主流硬件平台对接、支持数据中心完整特性要求、支持区域骨干网络的特性要求。2. 基于 SDN 的云原生网络技术:完成对应用意图的智能驱动、与安全和运维组件的协同闭环；满足云原生应用对网络可视化及高级网络服务要求；研究 eBPF/XDP 等新技术，实现基于 CPU 的深度包过滤、检测、统计分析、负载均衡功能，完成对 ASIC/FPGA 的有效补充。3. 可编程数据中心网关:支持 10M fib 表管理、支持 DCN 和 DCI 无缝拼接、支持感知应用网络，满足 5G+工业互联网业务要求。4. 智能网卡加速技术:支持 100G 限速、支持 L4 特性卸载加速。	1. 无损数据中心考核指标:支持 CPU、GPU 和 FPGA 等多种算力，供用户自主选择；采用 0 丢包无损网络，支持高吞吐、低延迟 RoCE 网络协议；使用高性能 SSD 和大容量 HDD 存储设备异构混合部署，满足用户对存储的不同需求；同时为了配合快速存储 SSD 设备，采用 NVMe over RoCE 传输存储数据，在保证高性能的前提下实现存储网络和计算网络融合。2. 接入 5 家主要工业互联网平台，汇聚不少于 200 个解决方案。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
45	多云融合管理平台	<p>1. 需支持跨数据中心的云平台纳管，能对不同 Region、AZ 划分方式的云平台进行统一管理；需支持跨网的云平台纳管，能对分布在多个网络区域的云平台进行统一管理。可同时管理的云平台数量≥30 个，可同时管理的云资源节点（每个云主机、RDS 数据库等均为一个节点）数量≥20000 个。在多数据中心多云情况下，云管理平台能够支持前置代理中转的方式提供统一管理，仅需要开通不同数据中心间的单向访问即可完成资源的管理。2. 500 用户并发下事务性操作响应时间≤1 秒，单笔记录查询平均响应时间≤1 秒，统计或大量数据查询的平均响应时间≤2 秒。3. 因被纳管云资源规模扩充等原因而出现性能瓶颈后，可通过平台横向扩展，快速消除性能瓶颈。4. 在配置文件或数据库中不得出现明文口令，涉及相关敏感信息必须加密处理。数据库需能够支持数据加密和解密，实现方式可以为按行列加密、传输加密或透明加密；数据库能够支持对各种 SQL 操作审计日志的生成、查询和清除；系统支持用户登录重试锁定、密码强度、重用和有效性控制。5. 系统具有完整的安全策略，用户访问支持基于 SSL 证书的 https 安全可信访问。系统支持 Web 应用防火墙、DDoS 防护、漏洞扫描、敏感数据保护、云防火墙的功能。6. 平台可同时并行处理≥200 个申请、变更任务，为防止云平台处理压力过高影响性能，可以设置为同时对云平台下发的并行任务≤40 个，变更任务≤60 个。7. 平台可同时管理的云平台数量≥30 个，可同时管理的云资源节点（每个云主机、RDS 数据库等均为一个节点）数量≥20000 个。8. 支持多级组织架构，支持≥5000 个租户和≥20000 用户规模。租户内支持≥10 级别的部门层级关系设计。9. 平台支持详细的资源分配能力，能够为不同租户或同一租户内的不同部门提供资源池的划分能力，逻辑隔离不同业主在云上的资源池，粒度可以达到可用的存储类型、子网、以及可申请的云主机数量、可用的 CPU 内存等，但同时支持统一的运维管理。10. 平台需要涵盖监控模块，监控能力要求支持：网络设备（Huawei, H3C, Juniper, F5, Ruijie）、主机（Cisco, HP, DELL、sugon, Inspur）、存储（Huawei, HDS, HP）、操作系统监控（esxi, windows, linux）、数据库（oracle, mysql）等。11. 对于监控数据的告警具有较高的时效性，要求告警延迟不能大于 1 分钟，支持告警并发，可同时支持发送 1000 条告警数据，且进行告警存档。12. 对于关键配置项有拓扑展现能力，可视化呈现配置关联信息，要求拓扑展现能力大于 2 级以上。</p>	<p>1. 客户数≥10；销售额≥3000 万。2. 项目实施期内软著≥3 项；专利数≥2 项。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
46	企业信用信息存证与智能计算公共服务平台	<p>1. 企业信用信息可信存证平台 (1) 区块链平台共识算法的优化, 标准网络环境下支持至少 10000TPS, 满足业务的需求; (2) 支持信用数据所有者对其数据访问权限的个性化规则制定, 支持数据可信交换、安全查询; (3) 支持在不暴露用户隐私的前提下完成复杂校验计算中的集合求交集、批量化验证计算。</p> <p>2. 金融场景智能化分析建模平台 (1) 支持面向企业征信大数据的自动化建模, 平均建模周期大型复杂模型从数月缩短到数天, 小型模型从数天缩短到数小时; (2) 支持 5 家以上的数据源单位进行横向、纵向联邦建模, 支持同态加密、哈希散列、差分隐私等多种多方安全计算协议; (3) 支持信贷风控常用的 LR、GBDT 等模型的自动化建模和联邦建模一体化集成。</p>	<p>1. 新增不少于 10 项软件著作权, 新申请不少于 4 件发明专利。2. 企业信用信息公共服务平台服务用户数超过 100 万家省内企业。3. 面向金融机构提供不少于 3 个基于联邦计算的信贷风控模型, 利用企业信用信息撮合金融机构向中小微企业信用贷款授信超过 100 亿。</p>
47	基于知识图谱的医疗数据分析系统	<p>1. 建成面向特定医疗领域的知识服务平台, 支持对接外部数据; 支持关系元数据定义; 支持从文本数据中抽取实体; 支持从结构化数据中抽取关系; 支持多种查询方式; 提供智能问答功能。2. 建成相应医疗领域的知识库, 知识存储平台吞吐量不低于 2000TPS, 并发用户数 3000 人以上。</p>	<p>1. 建成面向特定医疗领域的综合服务管理平台。2. 申请专利 2 件, 申请著作权 5 项, 登记产品 2 项。3. 在 2 个应用示范点进行项目推广应用。</p>
48	面向工业互联网的检测及预警平台	<p>1. 具备识别主流工业网络协议的流量, 如 Modbus、S7、Ethernet/IP、DNP3、BACnet、IEC104、Profinet、Hollysys、Bachmann、HART 等, 能够检测工业协议中的网络攻击、病毒;</p> <p>2. 支持基于机器学习的工业系统网络流量分析 (NTA) 能力, 对工业设备/上位机/服务器行为数据进行建模及异常行为检测;</p> <p>3. 支持基于高级威胁行为集的未知威胁检测能力, 支持 2000 多种高级恶意软件家族的检测;</p> <p>4. 支持基于威胁情报的检测和取证, 可实时同步热点威胁情报并对工业系统网络进行威胁评估;</p> <p>5. 支持威胁可视化监控及分析溯源能力, 可结合工业设备/上位机数据进行威胁溯源取证。</p>	<p>1. 在电力、石油石化、轨道交通、智能制造行业至少部署 3 个客户案例; 2. 项目实施期内申请专利、软著 5 件以上。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
49	基于区块链技术的跨领域综合应用支撑平台	1. 支持多种共识机制算法；支持多个分片的并行处理；支持多个国密算法的区块链私钥可信分发技术；支持智能合约编译检测、自动化部署、跨合约调用、可视化审计等，支持各种分布式应用。2. TPS≥3000，共识出块时间≤3秒。	1. 面向政务、司法、金融、民生等行业提供5个应用案例支撑服务。2. 主持或参与区块链国家、行业、团体标准不少于3项。
50	海量企业大数据标签库与知识库	1. 构建大规模的企业知识库。给库内企业打标签，标签企业占库内企业总量的95%以上。2. 针对特定的行业开发算法和标注平台，扩大标注范围，覆盖不同的行业。完成五层及以上的标签结构，标签总数≥5000。3. 构建大规模的企业关系网络图谱。挖掘企业和企业、企业和人员之间的关系，通过关系网络进行计算可能的标签传递。企业关系网络节点数达到四亿以上，边数三十亿以上。4. 企业知识库内的标注样本总量达到100万。	项目实施期内申请发明专利5项。
51	云原生大数据容器云平台	1. 页面响应时间1秒内，容器启动时间20秒内。2. 支持20000个容器并发启动100台机器并行拉取2G镜像平均时间少于2分钟。3. 管理平面CPU占用率不超过5%，网络不超过1%，内存不超过5%。4. 可靠性99.99%，容器自动修复时间小于30秒。5. 大数据存储服务平均数据压缩比不小于10；大数据查询分析服务纯平台响应时间不大于100ms。6. 接入控制层的数据访问效率与原生的数据访问方式相比，响应时间偏差在5%以内，吞吐量与原生方式相当。7. 系统支持同时在线使用用户数200。8. 系统应提供一个弹性架构，支持使用配置而免编程的方式对统计业务流程、调查表样、查询统计等功能的定制与调整。支持二次开发，系统接口封装良好。提供第三方开发商系统集成接口。	1. 项目期间形成知识产权不低于2项。2. 至少支持二种国产CPU架构。3. 提供至少10种主流大数据服务，支持主流大数据应用运行。4. 在不少于4个不同场景推广应用，部署局点不少于100个。
52	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. 平台至少集成生产工艺优化、全流程质量优化、设备运行故障检测预警等3个工业生产过程中的优化应用场景，应用至少15种算法。3. 面向不少于3个细分领域开发完成通用型应用解决方案。4. 研发的机器学习算法满足在线计算要求（GB级数据量的常规数据挖掘工作毫秒级运算时间）。5. 系统诊断响应时间小于一个响应工序周期。6. 支持多种异构数据源接入；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款以上定制型工业软件，面向至少3个生产过程优化方向，应用于关键零部件制造和生产制造系统运维等场景。3. 新增申请发明专利不少于10件，软件著作权不少于10项。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
53	数据安全共享与开发平台	<p>1. 数据存储加密：支持数据落盘时文件级别的加密，每个逻辑数据单元均使用不同的密钥加密，数据文件加密需要与数据安全计算与运营平台在物理层面上分开部署，并通过专用防火墙等网络安全措施确保平台授权的用户对其进行访问。2. 隐私安全计算：平台底层设计基于隐私计算的原理和应用，能够兼容隐私安全计算技术包括：联邦学习、安全沙箱、可信执行环境 TEE、差分隐私、区块链等，解决数据全生命周期过程中的安全授权使用、隐私保护、数据价值分享。3. 数据计算隔绝：平台用户启动应用程序并对输入数据集进行计算时，平台支持将该应用程序实例化为容器，保证第三方数据安全计算的同时，提供高效灵活地应用部署方式和计算服务。4. 联盟加密通信：支持建立数据联盟，通过双向认证建立联盟各节点之间的关系，并支持单项链接跟双向链接，运用隐私安全计算技术实现跨节点的数据计算，保证“数据不动计算移动”。5. 第三方应用支持：平台支持在不改动源代码的前提下部署各种架构的应用，平台的内置应用和用户自行开发的程序都是通过容器化方式部署，不管应用是批处理架构的 (batch), client-server 架构的，还是 browser-server 架构的。6. 兼容不同计算模式：满足包括大数据，机器学习及高性能计算等不同计算应用的需求，同时提供对通用大数据计算框架如 MapReduce 及 Spark 的原生支持，帮助传统大数据计算应用以零成本移植到平台。</p>	<p>1. 运用隐私安全计算技术实现 2 个“数据可用不可见”的数据价值流动场景。 2. 基于可信执行环境，提供 5 个以上数据应用工具，实现对不同场景的数据应用需求。 3. 实现开放数据从接入到应用的全生命周期管理，记录数据在每个环节的血缘关系。</p>
54	数据资源及服务流通交易平台	<p>通过搭建国产化执行环境，建设数据可信流通管控系统，面向企业及科研院所提供数据标注、数据训导、交换共享、流通交易等数据资源一体化服务功能。</p> <p>1. 数据标注模块：通过结构化处理、ATUO-ML 技术，实现非结构化数据的结构化管理和自动化标注，针对图像、语音、自动驾驶等场景领域，提升数据标注效率 30%；实现数据标注项目的在线管理。2. 数据资源模块：支持 PB 级存储规模；可配置接入第三方云存储等对象存储系统，方便外部数据和平台的打通。3. 数据流通模块：建设数据可信流通管控系统，搭建全域数据安全共享环境。通过实现隐私计算关键技术突破，提升隐私计算的兼容性、降低部署难度，处理能力超过 100TB；实现联邦学习技术突破，通过差分隐私加扰动的方式，保证可度量安全，实现模型精度 90% 以上；基于 MPC 的多方联合建模，支持亿级样本、百万级特征，小时级建模。4. 数据训导模块：支持百亿级数据库高效存取；SLA 服务可用率 99.999%。</p>	<p>1. 平台汇聚超过 100 个数据标注团队，数据标注员超过 2000 人。2. 平台形成 10 个行业数据资源池，汇聚超过 1000 个人工智能数据集。3. 平台实现超过 1000 次交易流通。4. 平台面向中小企业，进行超过 1000 次模型训练。5. 平台在不少于 2 个地方或园区进行项目落地，并形成地方解决方案。6. 项目实施期内形成相关软著 10 项，相关专利 2 项。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
55	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 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。
56	特定行业工业知识图谱	1. 突破知识提取技术，形成数据接入能力。2. 突破图谱管理、自动化知识集成技术，实现元数据定义、数据抽取、数据存储与查询功能。3. 突破智能问答技术，研制形成数据融合与异常发现、数据推理与分析、知识图谱展示能力。4. 突破图计算技术，支持不少于多种大规模图计算算法。	1. 开发一套完整的面向数据融合与异常发现、数据推理与分析、知识图谱的展示能力。2. 具备图谱管理、自动化知识集成技术，实现元数据定义、数据抽取、数据存储与查询功能。3. 支持不少于 40 种大规模图计算算法。
57	工业智能系统	1. 具备高兼容性编译能力，实现对 GPU、FPGA、人工智能芯片等底层硬件的异构兼容和不同人工智能模型互操作。2. 突破迁移学习、强化学习、生成对抗网络等前沿技术的新型算法。3. 实现人工智能框架、深度学习等算法与模型的叠加和场景化应用。	1. 在 3 以上重点行业推广应用。形成 5 个工业智能模型。2. 项目实施期内开发一批工业智能软硬件工具，形成技术专利 10 项。3. 实现 10 个左右工业智能应用场景解决方案。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
58	D 等级飞行训练模拟器	<p>1. 根据数据包研制的直升机高等级模拟器达到 GJB6352 和 GJB5449 的 D 级性能指标要求, 包括对发动机、飞机性能、操纵品质等项目要求; 飞机高等级模拟器达到 GJB1395A 的 D 级性能指标要求, 包括飞机纵向特性和动态特性(俯仰角容差在$\pm 20\%$, 机体俯仰速率容差在 0.15°, 空速容差在± 3 海里/每小时)、飞机横向/方向操纵和动态特性(俯仰角容差在$\pm 20\%$, 机体俯仰速率容差在 0.15°, 空速容差在± 3 海里/每小时)、发动机系统(加减速时间容差在± 0.25 秒)等具体项目共 42 项, 同时也符合民用 CCAR-60 部的 D 级指标共 221 条的要求, 并按照客观测试方法进行标准化的测试(QTG)。2. 高等级训练模拟器飞行包、战术包的研制技术, 直升机和飞机各以一个典型机型作为该技术演示验证实现样例, 可作为数据包国军标和国标的编制基础, 填补国内此类技术的空白, 形成专项技术的行业标准。3. 研制高还原度的模拟器国产化通用分系统, 包括六自由度运动系统、三自由度振动系统、操纵负荷系统、视景成像系统、声音模拟系统, 覆盖军民标 D 级标准。</p>	<p>1. 实现销售台数不少于 10 台。2. 发明专利(含国防发明专利)新申请不低于 5 件, 软件著作权新申请不低于 15 件。</p>
59	模块化装配式废水深度处理与资源化成套装备	<p>1. 装备处理能力可满足日处理万吨以上废水要求, 处理出水可满足不同水质要求。2. 装备的每个模块均按标准化设计、智能化制造, 箱体组成为不低于 SUS304 不锈钢材料, 且各模块满足长途运输需要; 各标准模块之间完全用栓接形式进行装配。3. 生物强化处理模块污泥负荷较常规技术提高 30% 以上。4. 高效低耗分离模块浓缩 1 吨盐的直接成本不高于 300 元。</p>	<p>1. 建设水处理装备模块化、智能化制造生产线 1 条。2. 实施期内完成工程应用示范 2 项, 申请技术发明专利 5 项以上、软件著作权 2 项以上, 主持编制国际技术标准至少 1 项、国家或行业技术标准至少 2 项。</p>
60	新型生物质碳源及智能精准投加系统	<p>1. 常温下反硝化速率超过乙酸钠, $BDNR_{max} > 13.3 \text{ mgN/gVSS/hr}$; 低温下 ($10^\circ\text{C}$ 以下), 克服传统碳源易结晶的弊端, $BDNR_{max} > 4.1 \text{ mgN/gVSS/hr}$。2. 污泥产量小于同当量的乙酸钠, 污泥脱水性能优于传统碳源。碳源成本降低 10-15%。</p>	<p>1. $B/C > 0.8$、$SDNR_{max} > 13.3 \text{ mgN/gVSS/hr}$, $Y_{obs} < 0.31 (\text{gVSS/gCOD})$。2. 项目实施期内申请发明专利两项。3. 建成一条专业生产线, 实现产能 8-10 万吨。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
61	一体化深度脱氮除磷设备	1. 深度除磷: 上升流速>30 m/h; 停留时间<10min; TP<0.05mg/L; COD <20 mg/L。 2. 深度脱氮: 脱氮过程无需外投加碳源; 出水 COD≤进水 COD; 脱氮负荷 0.2-0.8 kgN/m ³ /d; 出水硝氮最低≤2mg/L; 脱氮成本≤20 元/kgN。	1. 项目实施期内申请不少于 3 件专利。2. 应用场景不少于 5 个, 处理水量不少于 100 万吨。3. 新增销售收入不少于 3000 万。
62	大气污染精准溯源综合系统	1. 大气污染精准溯源大数据云平台: 地图精准溯源, 实时分析污染源; 多种报警类型触发污染事件, 并与移动端联用; 工作流可配置。2. 大气颗粒物溯源模块: 探测高度≥10Km; 时间分辨率≤3s; 空间分辨率≥7.5m; 探测盲区≤75m。3. 大气团雾能见度监测模块: 探测高度≥10Km; 时间分辨率≤3s; 空间分辨率: 7.5m; 探测盲区≤45m。4. 大气臭氧污染物溯源模块: 探测高度≥3km; 时间分辨率: 1~30min 可调; 空间分辨率: 7.5m; 探测盲区≤75m。	1. 大气污染精准溯源综合系统在不少于 5 个城市应用。2. 系统核心模块销售总数不少于 100 台。3. 项目实施期内申请专利 5 件以上。
63	高高温除尘器	1. 满足高高温工况 (260-800℃) 除尘要求。2. 烟气量≥500 万 m ³ /h; 颗粒物入口浓度≥100g/m ³ , 排放浓度≤10mg/m ³ ; 设备阻力降≤1500Pa; 除尘器漏风率≤2%。	1. 示范应用工程 2 项以上。2. 项目实施期内申请专利 3 项以上。3. 设备国产化率≥98%
64	燃用固体废弃物的流化床锅炉	1. 连续运行时间不少于 3000h, 排放符合国家环保指标。2. CO 排放<80mg/Nm ³ 、NOx<180mg/Nm ³ 。	1. 打造国内示范项目 2 个以上。2. 项目实施期内申请专利 5 件。
65	强基安全电网电缆定尺测温系统	1. 解决 RFID 电子标签植入电力电缆的问题。2. 实现工艺级植入后超高频标签 3 米以上的远距离读写。3. 实现电缆温度的状态在线监测, 测温精度±1.5℃以内。4. 支持 ModBus、104、MQTT 等主流工业现场协议和连接规范, 工装贴标精度≤2%。5. 实现新一代自主可控超高频读写芯片研制, 发送功率达 10dBm, 灵敏度达到-92dBm, 功耗低于 1W, 工作宽温-40~80℃, 兼容 ISO18000-6C 与 GB/T29768 标准。6. 具备基于电缆全寿命 (制造、仓储、检测、安装、运维、报废等) 开展全过程的生产监造、仓储盘点、加密测试、智慧建设、状态检修、防伪溯源等应用验证, 实现资产盘点、趋势预判、设备溯源、测绘定位等功能。	1. 实现工程化量产, 2 年内不少于 3 家电力相关企业、300 万只特种标签、2000 套智能工装或读写设备的现场应用。2. 项目实施期内集成电路布图设计 1 项, 发明专利及软著不低于 4 项, 形成标准不低于 2 项。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
66	数字化智能酿造工艺	<p>1. 糟醅分层出窖的提酸控酯工艺技术：总酸$\geq 1.8\text{g/L}$、总酯$\leq 700\text{mg}/100\text{ml}$。2. 基于淀粉梯度循环理论的入窖配料调控技术，实现粮醅比、醅壳比、粮曲比准确率100%。3. 功能菌种选育和应用的酒曲生产调控和窖泥生态环境养护技术，选育及应用功能微生物 25 株以上。4. 固态发酵参数精准调控的全程监测、分析和控制的优质白酒酿造过程管理技术。5. 蒸酒过程甑内汽液相平衡调节的提升原酒产质量的关键技术，实现装甑蒸馏动态联动调控、连续撒料，酒醅压汽厚度不超过 3cm。6. 开发以优质、高效、高产、低耗、绿色生产为目标的数字化智能酿造工艺管理系统，实现关键工艺参数的数据采集、实时监控、建模分析和调控，确保优质白酒生产的定量化、精准化和标准化操作，原酒优酒率提高至 26% 以上。吨酒能耗下降 30% 以上 ($\leq 22000\text{KJ}/\text{Kg}$)。</p>	<p>1. 项目实施期间申请或获得专利 3 件以上。2. 吨酒耗水量下降 20% 以上 ($\leq 1.32\text{t}/\text{t}$)。</p>
67	酿造菌群功能调控及绿色化生产工艺	<p>1. 基于空气动力学过程精准控制的智能大曲生产技术 1 项，室内上下层曲温差$\leq 5^\circ\text{C}$。2. 基于汽压联动模型的连续装甑机器人技术 1 项，装甑效率$\geq 95\%$。3. 基于风味导向的固态变压蒸馏技术 1 项，酒体酯类物质提取率$\geq 88\%$。4. 基于健康导向的靶向核心功能微生物筛选技术和白酒生产工艺技术标准 1 项，酒体功能性成分四甲基吡嗪含量$\geq 9\text{mg}/\text{L}$。5. 基于绿色生态的黄水尾酒回收技术 1-2 项，吨酒废水排放$\leq 10\text{t}$。6. 基于智能传感和 MES 的数字化酿造全过程指令下发、执行、数据采集、分析和监控系统 1 套，工艺执行准确率$\geq 98\%$。</p>	<p>1. 项目实施期间申请或获得专利 5 件以上。2. 年人均产酒量提升 200%。3. 原酒优酒率提高至 26%。4. 吨酒耗水量下降 20% 以上 ($\leq 9.5\text{t}/\text{t}$)。5. 吨酒耗汽下降 10% 以上 ($\leq 9.9\text{t}/\text{t}$)；6. 吨酒废水排放降低 20% ($\leq 10\text{t}$)。</p>
68	聚酯钛系催化剂	<p>钛系催化剂添加量：钛元素 6~10ppm, 熔体粘度波动范围 0.012, L 值大于 77.0, b 值中心值 4.0 ± 2.0。</p>	<p>1. 建立统一的钛系催化剂质量标准、使用工艺规范标准。2. 申请相关专利 3 件，技术标准及产品标准在 2-3 家企业进行推广应用。</p>
69	POY 长丝产品	<p>1. 断裂强度：AA 级产品≥ 1.6，A 级产品≥ 1.6，B 级产品≥ 1.4。 2. 条干不匀率 (CV 值) /% : AA 级产品≤ 1.5，A 级产品≤ 1.5，B 级产品≤ 1.7。</p>	<p>申请专利 5 件以上。</p>

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
70	消防员化学防护服	1. 防护服充气至规定压力后，6min 内压力不低于测试压力的 80%。2. 服装主体面料化学物质渗透性能、渗透时间不小于 60min（不低于 3 级）。3. 服装接缝贴条牢度不小于 0.78 kN/m。4. 服装主体面料在-20℃条件下，耐屈挠次数不低于 1000 次。5. 鞋底抗刺穿性能不小于 110。	1. 申请专利不少于 1 件。2. 在不少于 3 个消防救援总队开展应用示范。
71	气凝胶保暖面料	1. 根据 ASTM F2732 御寒服装的温度评定的标准操作，羽绒服产品的达到 TEI4 级标准，热阻为 1.98 clo~2.16 clo（含 2.16 clo）。2. 气凝胶面料的导热系数 ≤0.05W/m·K。	项目实施期内申请专利不少于 10 件。
72	美洛昔康纳米晶注射液、棕榈酸帕利哌酮纳米晶注射液	1. 解决纳米晶长效注射剂生产工艺重现性差、贮存期间粒径分布不稳定等共性技术难题，完成 24 小时-3 个月可控释放的纳米晶长效注射剂品种中试放大，关键质量属性与原研单位产品一致（如：美洛昔康纳米晶注射液的粒径分布 d10 达到 35-65nm，d50 达到 80-110nm，d90 达到 160-210nm，体内有效释放时间达到 24 小时；棕榈酸帕利哌酮纳米晶注射液粒径分布 d10 达到 0.3-0.6μm，d50 达到 0.9-1.4μm，d90 达到 2.0-4.4μm，体内有效释放时间达到 1 个月；产品有效期≥24 月）。2. 参照美国 FDA 标准建立纳米晶长效注射剂生产线，关键生产岗位洁净度达到 A 级，试生产批量≥40L/批，产品收率≥75%。	1. 建立纳米晶注射液共性技术研究平台，至少完成美洛昔康纳米晶注射液、棕榈酸帕利哌酮纳米晶注射液等 2 项纳米晶注射液产品临床前研究，获得临床批件。2. 建设 1 条纳米晶注射剂柔性生产线，可满足不同品种规模化、无菌化生产需求。3. 申请国家发明专利不少于 2 件。
73	新靶点 BCL-2 选择性抑制剂类血液肿瘤治疗新药	1. 药物对 BCL-2 蛋白的抑制活性为对 BCL-XL 蛋白的抑制剂活性≥50 倍。2. 药物在人体内的代谢半衰期≥5 小时。3. 溶解度≥0.1mg/ml、口服生物利用度≥20%，可开发为口服固体制剂。4. 具有很好临床有效性，总有效率≥70%。5. 无溶瘤综合症这一影响临床给药缺陷，可获得良好临床给药医从性。	1. 获得新药证书及生产批件 1 件。2. 项目实施期内申请发明专利不少于 5 件，至少有 1 件为化合物结构专利。
74	治疗性单克隆抗体	1. 建成 1 条 200-500 L 规模的单克隆抗体连续工艺 GMP 生产线。2. 产率达到 4-6g/L/天。3. 培养周期大于 30 天。4. 纯化收率大于 70%。5. 产品纯度大于 98%。	1. 获得 2 个治疗恶性肿瘤等适应症临床批件。2. 2 个用于治疗恶性肿瘤的产品开展 I 期临床研究。3. 项目实施期内申请发明专利 4 件。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
75	全自动快速核酸检测平台	1. 逆转录酶聚合速度实现 1kb/秒，DNA 聚合酶延伸速度实现 1kb/秒。2. 实现超高的灵敏度，新冠病毒样本最低检测限 200 拷贝/毫升。3. 集成样本核酸提取、扩增、检测，实现 100%全自动，无需人工核酸提取和混样等操作。4. 实现核酸检测≤10 分钟，实现从样本到核酸检测全流程报告时长≤30 分钟。	1. 项目实施期内申请国家发明专利 10 件,授权国家发明专利 3 件；申请 PCT 专利 2 件。 2. 实现 20 个核酸检测自动化一体设备合作用户,其中生物医药企业 10 家,医院、疾控中心、海关 10 家。
76	应用各种实体肿瘤的大功率聚焦超声治疗设备	1.焦点焦距不小于 160mm。 2.焦域横向尺-3dB(<4mm), -6dB(<6mm); 焦域纵向尺-3dB(<15mm), -6dB(<20mm); 最大旁瓣级<-9dB。3.焦域内时间平均、空间平均的声强 I_{s1} 最大值 $I>15000W/cm^2$; 最大输出声功率为 2000W。	1.项目实施期内申请发明专利 1 件; 授权实用新型专利 3 件以上。2. 销售 2 台套以上。
77	风电场发电量预测系统	1. 建立风电场风能资源分析模型、单机风电功率预测模型、短期/长期发电量预测模型、发电量损失预测模型。2. 提供 8 小时、24 小时、36 小时发电量提前预测功能。3. 平均月度预测发电量与实际发电量误差小于 10%。4. 支持数值天气预报 (NWP) 数据、测风塔测风数据、气象雷达图等数据导入,支持 WAsP、WindSim 等业界主流风资源分析软件数据格式。	在陆地风电场、海上风电场分别开展示范应用,应用于 3 种以上不同功率型号风电机。
78	复杂环境下多模态自然口语交互系统	1. 高噪声环境下多模态说话人验证错误率在 2% 以下,语音识别率达到 95% 以上。2. 支持 3 种以上外语语种,语音识别率达到 90% 以上。3. 多语种语音合成 MOS (主观质量评分) 值与真实录音 MOS 值的相对 MOS 比>85%。	1. 面向工业生产、车载、智能家居等 3 类以上场景开展示范应用。2. IP 授权终端产品数>100 万台。3. 建设多语种语音交互能力服务平台 (支持 5 种以上外国语),多语种服务次数超过 10 亿次。
79	重大工矿设备智能故障预测与健康管理系统	1. 支持振动、噪声、转速、温度、压力、图像等 5 种以上设备故障诊断与分析功能。2. 提供故障特征分析、预测与寿命预估等智能故障算法模型不少于 15 个。3. 设备故障定位准确率大于 90%, 故障程度准确率大于 90%, 故障预测准确率大于 80%。	1. 汽轮机、风力发电机组、重载齿轮箱任选一种完成设备故障诊断与健康应用。2. 建立 5 个以上设备故障诊断与健康应用知识图谱。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
80	交通基础设施快速无损智能检测装备	1. 实现道路交通基础设施表面破损、表面功能、内部病害、结构承载力等快速无损检测、指标计算及溯源定位，检测装备运行速度 80Km/h 以上，溯源定位精度 $\leq 0.5\text{m}$ 。2. 采用图像分类、目标检测和语义分割等人工智技术，实现道路基础设施表面破损类与功能类指标快速检测的识别精度 $\geq 90\%$ ，容错率 $< 10\%$ 的；交通基础设施内部病害快速检测的识别精度 $\geq 85\%$ ，容错率 $< 15\%$ 。3. 基于多普勒激光传感器路面变形速度实时检测的道路结构承载力快速检测，识别精度 $\geq 80\%$ ，容错率 $< 20\%$ 。	1. 项目实施期内申请软件著作权 2 项，申请国家发明专利 5 件以上。2. 无损智能检测装备应用单位超过 3 家。
81	航空发动机用大尺寸难变形材料涡轮机匣	外径尺寸达到 2000mm，高度大于 500mm，单件重量 $> 2000\text{Kg}$ ，成形尺寸精度达到 2‰，成形壁厚 $\leq 30\text{mm}$ ；室温拉伸强度 $\geq 1210\text{MPa}$ ，730°C/550MPa 持久时间 $\geq 23\text{h}$ ，晶粒度达到 6 级或更细，加工变形 $\leq 3\%$ ；不同批次锻件的的硬度差 $\leq 42\text{HB}$ 。	1. 产品通过用户验证，实现批量生产销售。2. 项目实施期间获授权专利 3 件以上。
82	特高压直流输电用 $\pm 800\text{kV}$ 大容量换流变压器	1. 容量：容量 $\geq 415000\text{kVA}$ 。2. 损耗：空载损耗 $\leq 236\text{kW}$ 、负载损耗 $\leq 857\text{kW}$ 。3. 空载电流：空载电流 $\leq 0.13\%$ 。4. 温升：油面温升 $\leq 45\text{K}$ 、绕组温升 $\leq 53\text{K}$ 、绕组热点温升 $\leq 65\text{K}$ 。5. 局放：局部放电水平 $\leq 90\text{pC}$ 。6. 噪声：噪声水平 $\leq 78\text{dB(A)}$ 。	1. 完成样机制造，取得型式试验报告。2. 新增发明专利申请不少于 4 件，实用新型专利不少于 6 件。
83	EPE 光伏用胶膜多机智能生产装备	1. 产量 $\geq 750\text{kg/h}$ ；生产速度 $\geq 15\text{m/min}$ 。2. 胶膜成品收缩率 $< 3\%$ ；最大制品宽度 2800mm。3. 制品薄膜应用于光伏背板后透光率 $\geq 91\%$ ；胶膜与玻璃的剥离强度（140°C、15 分钟固化） $> 85\text{N/cm}$ ；制品高低温湿热老化（+85°C，85%湿度，1000hr） $\leq 3\Delta\text{YI}$ ；制品体积电阻率 $\geq 1 \times 10^{15}$ 。	1. 销售 20 台套以上。2. 项目期间获得专利 5 件以上。
84	航空发动机叶片电火花加工智能生产线	1. 表面粗糙度 $Ra \leq 1.0\mu\text{m}$ ；孔壁重熔层 $\leq 5\mu\text{m}$ ；电极/导向器/工件自动交换系统。2. 在线工件形状、孔位检测及自动补偿；在线 CAD/CAM。	1. 实现销售 2 台套。2. 项目实施期内申请发明专利 3 件、实用新型 3 件、软件著作权 3 件。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
85	全自动除草机	1. 柴油发动机功率： $\geq 12\text{kW}$ 。2. 除草作业行数：6。3. 整机重量 $< 700\text{ kg}$ 。4. 行间除草宽度：200mm。5. 田间作业速度：3-5km/h。6. 无人驾驶直线度精度 $\leq 2.5\text{cm}$ 。7. 无人驾驶衔接行间距精度 $\leq 2.5\text{cm}$ 。8. 株、行间全田除草，除草率： $\geq 80\%$ 。9. 秧苗伤、埋率： $\leq 3\%$ 。	1. 年实现销售 100 台以上。2. 项目实施期间授权专利 2 件以上。
86	全自动动力换挡重型拖拉机	1. 变速箱档位数不低于 30F+12R 个,能带载荷自动换挡。2. 传动效率不低于 90%；换挡动作响应时间不大于 0.05s。3. 高档之间换挡时间不大于 0.8s, 低速档之间换挡时间不大于 1s。4. 传动系统使用寿命大于等于 10000 小时。5. 传动控制系统使用寿命大于等于 10000 小时。6. 传递功率不低于 200PS。7. 整机功率 260 马力至 300 马力。8. 电液控制四轮驱动,带电液控制差速锁。9. 智能化控制采用主控制器,具备地头管理、故障诊断、网络+作业监测。10. 具备自动驾驶功能,田间作业精度 $\pm 2.5\text{cm}$, 可实现全天候作业。	1. 项目实施期内申请专利 20 件,软件著作权 3 项。2. 工程化样机 5 台并形成销售。
87	放射治疗直线加速器	1. 实现放疗术中患者体内三维剂量分布的在线实时监测及引导,偏差小于 1%。2. 实现放疗术中的锥形束 CT 在线实时引导,综合定位精度达到 0.3mm。3. 实现基于 Geant4 的全蒙卡剂量模拟仿真,剂量偏差小于 0.3%。4. 实现照射治疗全流程的远程控制实施,系统延迟小于 7ms。	1. 完成样机生产,取得国家型检合格报告。2. 项目实施期内授权知识产权不少于 10 件;软件著作权不少于 5 项。
88	大型复杂结构件智能打磨装备	1. 特征检测精度达到 $\pm 0.01\text{mm}$ 。2. 最小缺陷识别精度 ± 0.1 。3. 特征识别准确率 $\geq 95\%$ 。4. 机器人引导定位精度 $\pm 0.15\text{mm}$ 。5. 力控精度达 $\pm 0.5\text{N}$ 。6. 力控响应时间 10ms。7. 力控位置精度 $\pm 0.01\text{mm}$ 。8. 打磨后表面粗糙度可达 Ra0.4-1.6。9. 系统适用于复合材料、碳纤维材料、高强度钢、高温合金等的打磨。	1. 完成销售 3 台套以上。2. 项目实施期内申请不少于 5 件发明专利。
89	城轨供电双向变流系统和储能系统	1. 储能产品峰值功率 $\geq 4\text{MW}$ 。2. 响应时间 $\leq 0.5\text{s}$ 。3. 效率 $\geq 98\%$ 。4. 节能率 $\geq 10\%$ 。	1. 产品实现示范应用。2. 项目实施期内申请发明专利 3 件。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
90	大排量液压泵和马达	压变排量轴向柱塞泵排量 $\geq 750\text{mL/r}$,额定工作压力 $\geq 35\text{Mpa}$, 额定转速 $\geq 1800\text{r/min}$; 液压变排量轴向柱塞马达排量 $\geq 500\text{ml/r}$, 额定工作压力 $\geq 35\text{Mpa}$, 额定转速 $\geq 2000\text{r/m}$ 。变量控制方式: 电控/液压控制; 平均无故障运行时间 $\geq 2000\text{h}$ 。	应用于两类以上产品, 项目实施期内申请发明专利 3 件以上。
91	飞机发动机盘轴转动部件惯性摩擦焊接装备	用于航空发动机压气机盘鼓组件、涡轮盘轴组件等盘轴转动件的高精度惯性摩擦焊接, 实现钛合金、高温合金、粉末合金等同种及异种金属构件回转体类零部件的惯性摩擦焊接。焊接最大面积为 $15000/40000\text{mm}^2$ (高温合金), 最大焊接力 $5600/10000\text{KN}$, 主轴最高转速 $600/800\text{RMIN}$, 设备最大转动惯量 $11000/40000\text{KGM}^2$, 零件焊后径向跳动 $\leq 0.20\text{mm}$; 零件焊后端面跳动 $\leq 0.20\text{mm}$; 焊接缩短量重复精度 $\leq \pm 0.2$ 。	项目实施期内授权发明专利 1 件以上, 实用新型 3 件及以上。实现销售 2 台以上。
92	130 吨级精准控制型起重机	1. 整机。卷扬最低稳定速度 2.4m/min , 回转最低稳定速度 $0.1^\circ/\text{s}$; 最高速度达到 130m/min 以上; 整车作业系统压力波动小于 7bar ; 起吊重物偏摆幅度小于 0.5m 。 2. 核心零部件。高功率精准控制多路阀: 额定流量 400L/min , 压力 35MPa , 分合流切换时滞 $\leq 1\text{s}$, 流量分配精度 65% 以上(压差 15MPa)。重载高精度柱塞马达: 额定压力 40MPa , 9 柱塞弯轴结构, 最低稳定速度 60r/min 。高压大排量柱塞泵: 额定压力 35MPa , 最大排量 145cc , 容积效率 $\geq 93\%$, 作业流量控制精度 $\leq 4\text{L/min}$ 。安全型高精度控制器: Cat.3 架构, 电源纹波精度 20mV , 180MHz 处理能力, PWM 控制误差小于 10mA 。	130 吨级精准控制型起重机销售 30 台; 核心零部件推广应用产品不低于 5 款, 累计装机达到 200 件; 项目实施期内申报发明专利 10 件以上。
93	智能工业起重机	1. 实现全过程智能化无人作业, 三维空间定位重复精度 $\leq \pm 15\text{mm}$, 重载最大起重量 40t , 日搬运量 2800t , 大车搬运速度: 150m/min , 小车搬运速度: 60m/min , 起升机构速度: 50m/min , 综合性能和安全等级达到 ISO13849-PLd 等级。2. 实现运行状态感知、安全监测、故障诊断、全生命周期寿命评估等功能, 数据采集频率 $\leq 50\text{ms}$, 平均网络响应时间 $\leq 2\text{s}$, 故障诊断覆盖率 80% 以上。3. 主梁拱度补偿精度 $\leq 5\text{mm}$ 。4. 地图扫描精度 $\leq \pm 20\text{mm}$, 避让成功率 100% 。5. 采用机器视觉和编码器技术进行角度测量, 摆角控制 $\leq \pm 2^\circ$ 。	销售 5 台套以上; 在不少于 3 个领域推广应用; 项目实施期内申请专利不少于 5 件, 软著不少于 3 项。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
94	工程织物用双层剑杆织机	1. 车速 500 转/分。2. 引纬速度 1500 米/分。3. 幅宽 150-285cm。4. 空间织物厚度 15-300cm。	整机销售 5 台套以上，项目期间申请专利 5 件、其中发明专利 2 件。
95	江河湖海岸堤“天地”一体化监测装备	研发一套无人机+微波、激光、可见光、红外热成像及多光谱等多源传感器的对地综合遥感系统。1. 遥感设备分辨优于 0.05m,遥感作用距离可达 2km;旋翼类无人机续航时间≥1 h, 固定翼、飞艇类飞行器续航≥4 小时。2. 研发一套微波、激光、可见光、红外热成像及多光谱的综合遥感系统载荷,相关指标达到:作用半径最大可达 3km。测量精度最高可达 0.1mm,监测范围方位不小于 70° x40°,整机重量小于 30lg。防护等级 IP66(主机)。3. 研发一套利用基于北斗+GPS+格洛纳斯的高精度定位技术,能够快速定位并获取岸坡形变手持式差分定位设备,相关指标达到:整机重量:小于 1kg;平面定位精度:水平静态±(2.5+0.5 x 10-6xD), 高程静态±(5+0.5x 10-6 x D) mm。4. 研发一套能够将无人机+岸坡形变、水文、地质结构、植被生物结构等综合信息遥感技术+地面手持高精度卫星定位测量技术进行融合智能分析平台,包括遥感数据存储、调用、人工智能分析、辅助预判(决策)的专业智能管理平台,实现灾情的准确预警定位和态势预测。	完成综合遥感载荷系统 1 套;项目实施期内申请专利 3 件以上。
96	应急空中监测与救援装备	研发一套用于自然灾害防治和环境保护监测的无人机系统装备,能够快速预警、持续监测和投送救援物资,实现灾害监测与救援(地震、水灾、火灾等)、环保监测与救援(空气、江湖、陆地等)。 1. 系统组成。系统至少由单机监测固定翼无人机 1 架、单机中继固定翼无人机 1 架、多机协同监测多旋翼无人机 8 架、大型救援固定翼无人机 1 架、大型救援多旋翼无人机 1 架、现场测控车(站) 1 辆和指挥控制中心 1 个组成。2. 小型无人机。单机功能:单机监测,单机中继,单机救援。多机功能:多机协同监测,多机协同救援。固定翼无人机:航时≥12h,垂直起降。多旋翼无人机:航时≥0.5h,定点起降,多机协同组网≥8 架。3. 大型无人机。固定翼无人机:载重≥20kg,航时≥6h,垂直起降,定点投放救援物资。多旋翼无人机:载重≥20kg,航时≥0.5h,定点起降,定点投放救援物资。4. 地面设备。现场测控站(车)一辆,多机测控能力≥4 种 12 架无人机。4G/5G 指挥控制中心一个。具有一定的 AI 功能和指挥控制功能,具有实时观测现场图像和事后输入高清图像的功能。	项目实施期内获得授权发明专利 2 项以上;实现示范应用。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
97	空投应急救援艇	<p>1. 集成艇体、动力（油电混合动力；水动力螺旋桨+空气动力螺旋桨）、燃料（柴油、煤油或重油等非汽油类易爆燃油料）、电池、充放气系统等空投包装。</p> <p>2. 空投高度≥50米。3. 重量≤100KG。4. 系统展开时间≤1分钟。5. 最大航速:20节（100千克载重）,12节（200千克载重）。6. 主尺度:折叠打包状态<1.95m x 1.35m x 0.85m。展开充气状态>5m×2m×1m。7. 多气囊结构，具备至少三次以上穿刺漏气依然能保持正常航行能力。8. 具备滩涂、沼泽地等复杂水域的航行能力。9. 具备1米以上浪高环境下与固定目标（码头、礁石等水中停靠装置）的对接系留能力。</p>	销售 2 套以上，项目实施期间申请专利 5 件以上。
98	高危高压环境下智能化自主移动作业系统	<p>1. 研发基于多传感器的机械臂位姿解算技术，单、双臂运动轨迹规划与碰撞检测技术，室内场景重复定位精度≤2mm，室外高空场景重复定位精度≤10mm。2. 能够对作业目标位置和姿态进行精准定位和测量。3. 研发图像特征分析和深度学习的设备运行状态远程机器识别技术，设备覆盖率 100%，设备图像识别率≥95%。</p> <p>4. 针对特定的室外高空工作场景，研发专业工具库，形成 4 种以上末端作业工具，并与作业系统高度适配。5. 研发高压环境下智能作业装备 2 种，可应用于室内、室外、高空等复杂作业场景，针对室内开关室可完成紧急分闸、保护装置操作、倒闸操作和巡检作业，针对室外 10kV 高压线可在带电状态下，开展引线搭接等高空作业任务。</p>	工程化量产销售 10 台以上；项目期内申请专利 5 件以上。
99	开挖直径 10m 以上深大竖井嵌岩钻机成套设备	<p>1. 钻孔直径 10~18m，钻井深度最大可达 100m，具有自动智能化钻进系统。2. 最大钻进速度 5m/天，平均综合钻进速度≥60m/月，总装机功率达到 2000kW。3. 掘进机主机承压能力<10bar，即可在最大 100m 水下作业。4. 采用不降水施工，地面沉降小，最大不超过 10mm。5. 具有自动导向监测系统，可实时监测竖井位置，预测竖井走向，竖井垂直度可达 1/100。6. 能够在软弱或密实的土层，甚至坚硬的岩层中施工，岩石最大单轴抗压强度可达 140MPa。</p>	产品销售 2 台套以上，申请发明专利 5 项。

序号	重点任务	核心技术指标	应用考核目标
100	高速轨道交通用高压连接组件电缆	<p>1. 适用于高铁、动车车辆的内部和外部连接受电弓、主断路器、牵引变压器等设备构成牵引供电电压的电力回路。2. 最高工作电压 30kV，产品长期工作温度为 90℃，产品载流量满足实际使用要求。3. 绝缘及护套的低温性能达到-40℃，绝缘屏蔽可剥离,满足施工要求。4. 主要电性能：1.73U₀ 下，应无任何由被试电缆产生的超过声明试验灵敏度检测到的放电（试验声明灵敏度不超过 5pC）；交流耐压 120kV/4h，绝缘不击穿。5. 允许最小弯曲直径 8D（D—电缆直径）。6. 应具有防紫外光老化性能，满足室外长期运行安全要求。</p>	<p>1. 申请国家专利 3 件，其中至少 1 件发明专利。 2. 在至少 1 家单位开展示范应用。</p>
101	超大规模数模混合集成电路测试设备	<p>1. 数字通道数 256*12、数字板卡主控板最大时钟速率 200MHz，直流电压精度 ±3mV。2. 高速串口速度≥12G。3. 低频模拟板卡发射链路，总谐波失真+噪声 ≤-115dB。4. 显示驱动通道数 360*12，18ADC,1MSPS。5. Time of flight 3D 摄像头测试技术，支持 32site，3D 摄像头并行测试。</p>	<p>项目实施期内销售 2 台以上，授权发明专利 2 件以上，实用新型专利 4 件以上。</p>

2021 年度数字经济服务体系（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	支持数量
1	工业互联网标识解析公共应用服务平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 围绕工业互联网标识解析体系，打造基于标识解析的公共应用服务生态。推动标识解析在生产制造等环节的深化应用，促进标识解析领域相关应用开发、人才培养、宣传推广和生态建设。 2. 为全省二级节点运营机构提供标识共性基础应用、行业标识集成创新应用、核心技术协同开发及试验验证环境，构建标识生态等公共服务的能力。 3. 提供有省内二级节点接入使用的标识应用软件 15 款以上。 4. 提供 10 个以上省内二级节点相关服务。 5. 提供相关应用推广培训。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建设工业互联网标识解析公共应用服务平台，加强全省工业互联网标识解析技术创新能力，为全省标识解析二级节点建设和应用提供服务支撑能力。 2. 依托国内领先的标识解析应用系统，构建省内标识解析供应商能力展示平台，建立江苏省标识解析应用资源池、产品库等。 3. 建立江苏省标识解析应用开发评估和行业解决方案辅导、培育机制，建立标识解析应用系统技术标准和质量认证体系。推动标识解析技术研究、应用开发和行业解决方案等专业人才实训基地建设。 	不超过 2 个
2	智慧江苏建设重点应用平台	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 建设面向民生服务、企业办事、市场监管、疫情防控、安全生产、城市治理等重点领域、行业的综合服务平台。 	支持建设一批重点领域社会治理能力创新提升信息化工程，全面提升区域、行业综合治理能力。项目具备形成重点领域信息化解决方案的条件，可在省内、行业内多地实现推广应用。	不超过 6 个

2021 年度数字经济服务体系建设（系统解决方案服务商）专项重点方向

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容	支持数量
1	数字化转型解决方案服务商	面向高端装备、高端纺织、生物医药、集成电路、汽车及零部件等集群产业，支持企业导入数字发展新理念，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，建立数字化运营管理机制、获取数字化转型成效，赋能产业链协同创新发展。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过应用解决方案，帮助企业确立数字化发展理念，促进企业提质增效降本减存。 2. 工业互联网应用解决方案服务企业数量不少于 30 家，且中小企业数量占比不少于全部用户数量的 30%，2021 年应用合同不低于 1000 万元。 3. 两化融合贯标解决方案服务企业数量不少于 30 家，且中小企业数量占比不少于全部用户数量的 30%，2021 年应用合同不低于 500 万元。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 围绕国家两化融合管理体系标准（升级版），帮助我省工业企业结合发展战略和现状分级打造新型能力，并通过国家认定。 	不超过 10 个
2	数据管理能力成熟度（DCMM）评估与服务（招标）	云计算、大数据、区块链	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从事省内大数据公共服务或承担大数据产业发展相关工作的企事业单位。 2. 对数据管理能力成熟度（DCMM）标准有较为深刻的认识和理解，有从事贯标评估、宣传、培训的基本能力。 3. 有专门从事数据管理能力成熟度（DCMM）评估服务工作的队伍，不少于 3 人。 4. 有参与现场评估的经验。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组织有关机构开展省内重点企业事业单位数据管理能力成熟度（DCMM）评估。完成评估企事业单位 30 家。 2. 开展数据管理能力成熟度（DCMM）诊断、咨询、案例分析、省内 DCMM 评估机构培育、平台或系统建设等配套服务工作。 3. 现场赴企业诊断、咨询次数不少于 30 次。 4. 常态化指导企业开展自评、元数据梳理、数据管理体系建设等 DCMM 专业服务工作。 5. 培育省内评估机构及评估师。 	不超过 2 个

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容	支持数量
3	工业互联网安全解决方案提供商	工业信息安全	<p>1. 工业互联网与密码融合创新应用:有不少于2项商用密码产品认证证书,或承接过1项省级及以上工业互联网密码方向的项目;解决方案属《江苏省密码应用与创新实施发展实施方案》中密码应用重点支持方向,提供不少于2个工业互联网行业应用场景。</p> <p>2. 工业信息安全防护能力提升:是省级及以上工业信息安全服务支撑机构;能为工业企业或工业互联网平台企业提供信息安全防护能力提升服务,服务案例大于10个。</p> <p>3. 企业侧安全态势感知系统:具有自主知识产权的工业企业、工业互联网平台安全态势感知系统;省内应用案例不少于2个。</p>	<p>1. 工业互联网与密码融合创新应用:采用国密算法和通过商用密码检测认证的密码产品,应用场景不少于5个;完成工业互联网或智能制造网络系统平台的密码解决方案设计、产品、服务,形成密码应用标准草案或者行业应用方案不少于5项;开展工控系统或工业互联网平台系统的密码应用,应用平台不少于5个,平台用户规模或终端数量不少于100。</p> <p>2. 工业信息安全防护能力提升:完成至少200家工业企业、工业互联网平台企业的安全防护能力评估和辅导提升,提交评估报告和案例;完成与“省工业信息安全保障平台”数据对接。</p> <p>3. 企业侧安全态势感知系统:完成50家省内工业企业的安全态势感知系统部署;完成部署系统与“省工业信息安全保障平台”的数据对接,协助每家企业完成不少于10次的上传工作。</p>	不超过6个

序号	重点方向	支持行业或领域	认定标准	实施内容	支持数量
4	标准研制与应用解决方案服务商	云计算、大数据、区块链、高端软件	<p>1. 须为我省企事业单位近 3 年牵头制定的已经国家或省正式发布或立项的云计算、大数据、区块链标准项目。</p> <p>2. 具有良好的研发技术基础、人才支撑和信息技术服务能力；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 2020 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 2020 年通过我省 ITSS 符合性评估机构现场评估并取得证书；企业 2020 年至今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；企业近两年软件业务收入年增长率不低于 20%。</p>	<p>1. 组织我省企业研制软件和信息技术服务领域国家标准、行业或地方标准、团体标准不少于 4 项。</p> <p>2. 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。</p>	不超过 4 个
5	重点领域首版次软件产品应用解决方案提供商	高端软件	<p>1. 具有良好的研发技术基础和人才支撑。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。</p> <p>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 2020 年 1 月 1 日及以后)。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。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打破市场垄断。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。</p>	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。	不超过 10 个

2021 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	支持数量
1	制造业创新中心	围绕高端工程机械、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、数字化设计与制造、智能网联汽车等重点方向，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、人才引进、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。	不超过 10 个
2	集群发展促进机构	<p>1. 促进机构自身条件建设，即集群发展促进机构日常运营管理的软硬件建设。</p> <p>2. 促进机构“四员”服务能力建设。包括：</p> <p>（1）集群“观察员”。建设集群观测站，组建专家智库团队，跟踪监测集群运行和最新产品技术发展趋势，发布集群白皮书、研究报告等集群权威报告，编制集群产业地图。</p> <p>（2）集群“服务员”。开展集群政策研究解读，收集发布集群重点企业动向、产品供需、集群活动等信息，组织专项技能培训，推进集群成员间研发合作，提供投融资、创业孵化、检验检测服务。</p> <p>（3）集群“组织员”。举办展览展示、沙龙论坛、国际交流、产业链上下游对接等活动，打造一批集群品牌活动，组织标准制订及认证，开展知识产权研究。</p> <p>（4）集群“领航员”。联合政府部门共同编制集群发展实施方案，加强集群品牌形象宣传，研究推广集群新业态新模式。编制集群技术路线图，嫁接创新资源促进中小企业研发能力跨越式发展。</p>	建成 1 类以上集群观测站，组织 10 次以上赋能集群的专场活动，在培育先进制造业集群方面形成一批典型案例。	不超过 5 个

序号	重点任务	主要建设内容	实施目标	支持数量
3	省级以上 (含省)中 小企业公共 服务示范平 台(基地) 建设	聚焦省内专精特新企业和优质中小微企业： 1. 组织开展上市培育、挂牌服务、风投对接等直接融资服务类平台。 2. 围绕先进制造业集群和 531 产业链为企业提供研发设计、检测检验、知识产权、技术咨询，成果推广等公共技术服务类平台。 3. 围绕中小企业数字化赋能行动助推中小企业上云、帮助企业利用信息化技术复工复产，提升智能化制造水平的信息类服务平台。 4. 围绕中小企业管理创新能力提升开展的企业管理水平诊断、商标品牌培育等管理类服务平台。 5. 符合生态化、绿色化、智慧化、特色化等“七化”发展方向，小升规孵化成效明显的双创示范基地。 6. 承担国家和省部署的重点工作任务。	1. 按照功能化、精细化、专业化、品质化发展方向，围绕主要建设内容，全面优化提升我省中小企业公共服务平台的服务功能和服务质效。年服务省内中小企业 120 家以上，开展公益性公共服务活动 10 场（次）以上，提供公益性服务或低收费服务不少于总服务量的 20%（各地中小企业服务中心免费公益性服务占比为 100%），中小企业服务满意度 90% 以上。 2. 示范基地建设和运营水平提升，服务中小微企业创业创新成效明显。年服务省内中小企业 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。	不超过 30 个
4	“英才名匠” 产业人才 培训	聚焦先进制造业集群培育和“531”工程（50 条重点产业链、30 条优势产业链、10 条卓越产业链，具体可上网查询《江苏省“产业强链”三年行动计划》），结合补链固链强链需求，培训一批紧缺急需的工业和信息产业人才，优化产业人才队伍。	举办产业人才培养不少于 100 个班次，培训产业人才不少于 10000 人次，学员总体满意度超过 90%。	不超过 20 个

2021 年度产业升级平台建设（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	支持数量
1	绿色制造系统解决方案供应商	<p>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的重点行业；退役动力电池回收利用领域；高效节能变压器设备制造领域。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单个项目服务客户数量 3 个以上。 2. 提供的服务内容至少包括绿色制造相关方案咨询、研发设计、装备制造、集成应用、运营管理、公共服务中的三项。 3. 提供的绿色制造系统解决方案在本领域应有通用性，能够广泛适于该领域企业提升绿色制造水平，能够有效解决制约行业绿色发展内关键问题。 4. 合同能源管理项目合计投入金额不少于 1000 万元，合计节能量不少于 1000 吨标准煤，其中退役动力电池回收利用项目投入金额不低于 1500 万，利用退役电池量累计不少于 20MWh。 5. 退役动力电池回收利用项目投资额不低于 2000 万，利用退役电池量累计不少于 30MWh（不受客户数量限制）。 6. 高效节能变压器（一级能效变压器）合同金额不低于 1000 万元，推广一级能效变压器台数在 50 台以上，累计容量不低于 5 千 kVA。 	<p>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、退役动力电池回收利用以及围绕重点用能环节实施合同能源管理服务等方面，面向省内用户提供解决方案，并得到实施。</p>	不超过 20 个

附件1-4

高端化改造升级项目绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目 共性 绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	新增产品生产能力（件/吨）	
			新增知识产权数量（个）	
		质量指标	产品合格率（%）	
			优良品率（%）	
	时效指标	项目进度完成及时率（%）		
	效益指标	经济效益	项目总投入（万元）	
			拉动社会投资（万元）	
			主营业务收入（万元）	
			实缴税金（万元）	
			利润总额（万元）	
		社会效益	新增就业人数（人）	
			单位产品能耗下降率（%）	
		可持续发展	提升产业链现代化水平□/提升产业基础支撑能力□	
提升企业本质安全水平□				
个性指标				

附件1-5

智能制造示范工厂项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	省内智能制造装备应用数(个)	
			应用场景数(个)	
			形成企业/行业/国家标准草案数量(个)	
		质量指标	产品质量合格率(%)	
			生产效率提高率(%)	
		时效指标	项目完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	对行业的示范带动作用	
			对服务商培育的带动作用	
个性指标				

附件1-6

工业互联网标杆工厂项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目 共性 绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出 指标	数量指标	设备联网数（个）	
			制造系统能力指标满足数（项）	
			标杆能力指标满足数（项）	
		质量指标	两化融合管理体系贯标	
			质量管理体系文档资料完整度	
		时效指标	项目完成及时率（%）	
	效益 指标	经济效益	项目总投资（万元）	
			主营业务收入（万元）	
			实缴税金（万元）	
			利润总额（万元）	
		社会效益	申请专利数（项）	
			申请软件著作权数（项）	
	形成标准草案数（个）			
个性 指标				

附件1-7

“5G+工业互联网”融合应用项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	建设5G基站数(个)	
			5G应用场景数量(个)	
			5G终端数量(个)	
		质量指标	设备联网率(%)	
			现场数据集成整合率(%)	
		时效指标	项目完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	装备及生产智能化水平	
			生产效率提高	
	行业的带动作用			
个性指标				

附件1-8

绿色化改造升级项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	节能量□/节水量□/年处置废旧动力电池□/其他指标 □	
			时效指标	项目完成及时率(%)
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	促进关键节能环保技术产业化	
			推动节能减排进程	
	可持续发展	监管验收、整改等情况		
个性指标				

附件1-9

服务化改造升级项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	综合服务收入（万元）	
			综合服务收入占营业收入比重（%）	
			服务客户数量（个）	
			利润率（%）	
		时效指标	项目完成及时率（%）	
	效益指标	经济效益	项目总投资（万元）	
			主营业务收入（万元）	
			实缴税金（万元）	
			利润总额（万元）	
		社会效益	主营产品市场占有率（%）	
			行业排名	
			推动制造业与生产性服务业融合发展情况	
	新增就业（人）			
满意度指标	满意度	服务客户满意度（%）		
个性指标				

附件1-10

关键核心技术（装备）攻关项目绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	解决关键技术难点数（个）	
			新增知识产权数量（个）	
		质量指标	关键技术和应用考核指标达标率（%）	
	效益指标	经济效益	项目研发投入（万元）	
			攻关成果转化实缴税金（万元）	
			攻关成果转化利润总额（万元）	
社会效益	攻关成果应用示范项目数量（个）			
个性指标				

附件 1-11

工业互联网标识解析项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位			项目承担单位	
项目开始时间			项目结束时间	
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	标识应用场景数（个）	
			累计标识注册量	
			累计标识解析量	
			接入企业数（家）	
		质量指标	规范标识解析管理	
		时效指标	项目完成及时率（%）	
	效益指标	经济效益	项目总投资（万元）	
		社会效益	开展标识推广活动次数（次）	
			促进标识产业生态发展	
		可持续发展	配备运维人员（人）	
			运行维护机制健全性	
	满意度指标	满意度	服务对象满意度（%）	
个性指标				

附件1-12

工业互联网平台项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	工业设备连接总数(个)	
			工业APP数(个)	
			服务企业数(个)	
			平台累计交易金额(万元)	
		质量指标	质量管理体系文档资料完整度	
		时效指标	项目完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	服务行业数量(个)	
	可持续发展	运营维护机制健全性		
	满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)	
个性指标				

附件1-13

工业互联网安全项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称					
项目推荐单位		项目承担单位			
项目开始时间		项目结束时间			
总体目标					
年度目标					
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标		项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	安全服务 □	提供工业互联网安全渗透测试、风险评估、应急响应等安全服务的工业企业数(个)	
				提供工业互联网安全渗透测试、风险评估、应急响应等安全公共服务的行业数(个)	
			IP溯源 □	全省工业企业IP地址在库数(个)	
				为“江苏省工业信息安全保障平台”提供IP溯源服务次数(次)	
	时效指标	项目完成及时率(%)			
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)		
			主营业务收入(万元)		
			实缴税金(万元)		
			利润总额(万元)		
		社会效益	带动就业人数(人)		
			提高工业信息防护能力		
	可持续发展	运行维护机制健全性			
满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)			
个性指标					

附件1-14

信息技术应用创新先导区项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	自主知识产权数(个)	
			关键技术突破数(项)	
			试点用户数(个)	
			信创产品和解决方案数(个)	
		质量指标	软件研发投入占比(%)	
			硬件研发投入占比(%)	
	时效指标		项目完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	促进信息技术应用	
			用户典型性	
			用户业务典型性	
		促进数字经济发展		
满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)		
个性指标				

附件1-15

信息技术应用创新实验室项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	信创特色课程开发数(门)	
			信创人才培养数(人)	
		质量指标	建设内容和建设方案一致性	
		时效指标	实验室建设进度与建设进度计划一致性	
	效益指标	社会效益	解决信创人才短板	
			促进校企合作	
		可持续发展	信创协同创新机制	
			信创师资力量培养机制	
			信创课程长效管理机制	
个性指标				

附件 1-16

数据产品化项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位			项目承担单位	
项目开始时间			项目结束时间	
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	项目服务行业领域个数(个)	
			项目服务客户数或用户数(个)	
			项目自主知识产权数(个)	
		时效指标	项目完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投入(万元)	
			项目主营业务收入(万元)	
			项目实缴税金(万元)	
			项目利润总额(万元)	
		社会效益	项目带动就业人数(人)	
			促进数字产业发展	
			提高数字化服务水平	
	可持续发展	运营维护机制健全性		
满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)		
个性指标				

附件1-17

工业互联网标识解析公共应用服务平台项目 绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称						
项目推荐单位				项目承担单位		
项目开始时间				项目结束时间		
总体目标						
年度目标						
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值		
	产出指标	数量指标	标识解析应用案例数（个）			
			应用软件研发数（个）			
			省内二级节点服务数（个）			
			服务企业数（家）			
		质量指标	建设工作规范性			
			标识解析平台安全等级			
	时效指标		平台建设完成率（%）			
	效益指标	经济效益		项目总投资（万元）		
				主营业务收入（万元）		
				实缴税金（万元）		
		社会效益		规范标识解析管理		
				促进标识解析行业健康发展		
	可持续发展		运行维护机制健全性			
	满意度指标	满意度		服务对象满意度（万元）		
个性指标						

附件1-18

智慧江苏建设重点应用平台项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位			项目承担单位	
项目开始时间			项目结束时间	
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	服务用户数(个)	
			累计实施案例总数(个)	
			产生专利(著作权)数(个)	
			主要应用市场占有率(%)	
		质量指标	平台验收达标率(%)	
			行业指标达标率(%)	
			平台先进性*	
			国产化率*(%)	
			知识产权自主研发率*(%)	
		时效指标	平台建设完成及时率(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	提升公共服务能力	
提升区域行业综合治理能力				
满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)		

个性 指标		

说明：1. 平台先进性：分为国际领先水平、国际水平、国家领先水平、国家水平、地区领先水平、地区水平六个等级。

2. 国产化率：分为全部为国产化产品、绝大多数（≥80%）为国产化产品、多数（≥60%）为国产化产品、部分（≥30%以上）为国产化产品、少数（≤30%）为国产化产品、全部进口产品六个等级。

3. 知识产权自主研发率：分为全部（100%）为自主知识产权或自主研发、绝大多数（≥80%）为自主知识产权或自主研发、多数（≥60%）为自主知识产权或自主研发、部分（≥30%以上）为自主知识产权或自主研发、少数（≤30%）为自主知识产权或自主研发、全部无自主知识产权或自主研发六个等级。

4. 在社会效益指标中公共服务能力、区域行业综合治理能力的提升程度：分为明显提升、有所提升、未见提升三个等级。

附件1-19

数字化转型解决方案服务商项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位				项目承担单位
项目开始时间				项目结束时间
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	工业互联网应用解决方案服务商□/两网融合贯标解决方案服务商□	
			有效服务企业数量(个)	
		时效指标	合同完成率(%)	
	效益指标	经济效益	签订合同金额(万元)	
			实际完成合同金额(万元)	
		社会效益	工业互联网应用解决方案服务商□	
			方案覆盖行业数量(个)	
			两网融合贯标解决方案服务商□	
	促进企业新型能力分级			
	满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)	
个性指标				

附件1-20

数据管理能力成熟度（DCMM）评估与服务 项目绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称					
项目推荐单位		项目承担单位			
项目开始时间		项目结束时间			
总体目标					
年度目标					
项目 共性 绩效 指标	一级 指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值	
	产出 指标	数量指标	DCMM 评估（标段一） <input type="checkbox"/>		
			评估企业事业单位数（个）		
			评估队伍人数（人）		
			评估与服务工作完成率（%）		
			DCMM 服务（标段二） <input type="checkbox"/>		
			现场诊断、咨询次数（次）		
			培训人数（人）		
			评估队伍人数（人）		
	评估与服务工作完成率（%）				
	质量指标		评估流程规范率（%）		
	时效指标		评估和服务工作及时率（%）		
	效益 指标	经济效益	项目总投资（万元）		
			主营业务收入（万元）		
			实缴税金（万元）		
			利润总额（万元）		
社会效益		促进企事业数据治理能力提升			
		提高行业对 DCMM 认知度			
可持续发展		长效管理机制健全性			
满意度 指标	满意度	服务对象满意度（%）			
个性 指标					

工业互联网安全解决方案提供商 绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称					
项目推荐单位				项目承担单位	
项目开始时间				项目结束时间	
总体目标					
年度目标					
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标		项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	工业互联网与密码融合创新应用□	采用国密算法和通过商用密码检测认证的密码产品，应用场景数（个）	
				形成密码应用标准草案或者行业应用方案数（个）	
				开展密码应用的工控系统或工业互联网平台数（个）	
				开展密码应用的工控系统或工业互联网平台的用户规模或终端数（个）	
			工业信息安全防护能力提升□	完成对工业企业、工业互联网平台企业的安全防护能力评估和辅导的企业数（个）	
				安全防护能力评估报告数（个）	
				安全防护能力提升案例数（个）	
				与“江苏省工业信息安全保障平台”的数据对接的企业数（个）	

	一级指标	二级指标	三级指标		项目完成后预期达到的指标值
	项目 共性 绩效 指标	数量 指标	企业侧 安全态势感知 系统□	完成的省内工业企业安全态势感知系统部署的企业数（个）	
部署的系统与“江苏省工业信息安全保障平台”数据对接的企业数（个）					
协助每家部署系统企业数据上传次数（次）					
时效 指标			项目完成及时率（%）		
经济 效益			项目总投资（万元）		
			主营业务收入（万元）		
			实缴税金（万元）		
			利润总额（万元）		
社会 效益			带动就业人数（人）		
			提高工业信息防护能力		
可持 续发 展			运行维护机制健全性		
满意度 指标	满意度	服务对象满意度（%）			
个性 指标					

附件1-22

标准研制与应用解决方案服务商项目 绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称					
项目推荐单位				项目承担单位	
项目开始时间				项目结束时间	
总体目标					
年度目标					
项目 共性 绩效 指标	一级 指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值	
	产出 指标	数量指标	解决方案服务用户数（个）		
		质量指标	解决方案市场占有率（%）		
		时效指标	项目完成及时率（%）		
	效益 指标	经济效益	项目总投资（万元）		
			主营业务收入（万元）		
			实缴税金（万元）		
			利润总额（万元）		
		社会效益	行业的带动作用		
	可持续发展	促进自主创新			
满意度 指标	满意度	服务对象满意度（%）			
个性 指标					

附件1-23

重点领域首版次软件产品应用解决方案提供商 项目绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	服务用户数（个）	
		质量指标	产品检测达标率（%）	
		时效指标	项目完成及时率（%）	
	效益指标	经济效益	项目总投资（万元）	
			主营业务收入（万元）	
			实缴税金（万元）	
			利润总额（万元）	
		社会效益	带动就业人数（人）	
			推动行业发展	
			促进自主创新	
	可持续发展	运行维护机制健全性		
	满意度指标	满意度	服务对象满意度（%）	
个性指标				

附件1-24

企业重大兼并重组项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称					
项目推荐单位		项目承担单位			
项目开始时间		项目结束时间			
总体目标					
年度目标					
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值	
	产出指标	数量指标	尽职调查完成率(%)		
			资产评估完成率(%)		
		质量指标	兼并重组验收合格率(%)		
	时效指标		兼并重组完成率(%)		
	效益指标	经济效益		项目总投资(万元)	
				主营业务收入(万元)	
				实缴税金(万元)	
				利润总额(万元)	
	社会效益		新增发明专利(项)		
		细分行业排名或主导产品市场占有率(%)			
满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)			
个性指标					

附件1-25

专精特新小巨人企业培育项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	新增知识产权数量(个)	
		质量指标	研发投入占营业收入比重(%)	
			主导产品销售收入占主营业务收入比重(%)	
	效益指标	经济效益	项目总投资投入(万元)	
			主营业务收入(万元)	
			实缴税金(万元)	
			利润总额(万元)	
		社会效益	新增就业人数(人)	
	细分行业排名或市场占有率情况(%)			
	满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)	
个性指标				

附件1-26

标准领航质量提升工程项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	相关知识产权数量(个)	
			预期销售数量(个)	
			高于国标、行标关键指标数(个)	
	经济效益	时效指标	项目进度完成及时率(%)	
		经济效益	项目总投资(万元)	
			项目产品业务收入(万元)	
			项目产品实缴税金(万元)	
项目产品利润总额(万元)				
个性指标	企业标准制定数量(个)			

附件1-27

新能源汽车推广应用项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	新能源公交车推广比例 (%)	
			新能源公交车数量 (辆)	
			充电设施建设数量 (个)	
		质量指标	充电设施在线率 (%)	
			充电设施验收合格率 (%)	
	效益指标	社会效益	促进新能源产业发展	
		生态效益	节能量 (升/百千米)	
			CO ₂ 减排(吨)	
	满意度指标	满意度	服务对象满意度 (%)	
个性指标				

附件1-28

制造业创新中心项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称					
项目推荐单位		项目承担单位			
项目开始时间		项目结束时间			
总体目标					
年度目标					
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值	
				建设发展方向	重大共性技术开发方向
	产出指标	数量指标	开展关键共性技术研发项目数(个)		
			共性技术转移扩散数量(个)		
			主持或参与制定标准数量(个)		
		质量指标	申请专利:软件著作权等知识产权数量(个)		
			授权专利:软件著作权等知识产权数量(个)		
		时效指标	项目完成及时率(%)		
	效益指标	经济效益	项目总投入(万元)		
		可持续发展	市场化运营机制		
	人才、技术、知识产权共享机制				
	满意度指标	满意度	服务对象满意度(%)		
	个性指标				

说明:建设发展、重大共性技术开发方向分别填写,只申报一个方向的只填写对应栏目。

附件1-29

集群发展促进机构培育项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	集群观测站建设完成数(个)	
			支持赋能集群的公共服务活动次数(次)	
		质量指标	促进先进制造业集群发展的典型案例数(个)	
			资金使用合规性	
	时效指标	项目完成及时率(%)		
	效益指标	经济效益	项目总投资投入(万元)	
		社会效益	对集群发展水平的提升作用	
	满意度指标	满意度	集群成员单位满意度(%)	
	个性指标			

附件1-30

省级以上中小企业公共服务示范平台项目 绩效目标申报表

（2021年度）

项目名称				
项目推荐单位				项目承担单位
项目开始时间				项目结束时间
总体目标				
年度目标				
项目 共性 绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出 指标	数量指标	年服务中小企业数量（个）	
			示范基地建设和运营水平提升口： 新增规模以上企业家数（个）	
		质量指标	公益性服务或低收费服务量占比（%）	
		时效指标	项目完成及时率（%）	
	效益 指标	经济效益	建设投入和支出总额（万元）	
		社会效益	对中小企业高质量发展的支撑作用	
			平台（基地）、中小企业服务中心自身服务能力提升	
	满意度指标	满意度	服务对象满意度（%）	
	个性 指标			

附件1-31

“英才名匠”产业人才培养项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称				
项目推荐单位		项目承担单位		
项目开始时间		项目结束时间		
总体目标				
年度目标				
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值
	产出指标	数量指标	每班次培训人数下限(人)	
			培训人数完成率(%)	
			培训班次完成率(%)	
		质量指标	学员到课率(%)	
		时效指标	项目完成及时率(%)	
	成本指标	每人日培训费用上限(元)		
	效益指标	社会效益	提升人才对先进制造业发展支撑力	
			提高产业链竞争力	
	满意度指标	满意度	学员满意度	
个性指标				

附件1-32

绿色制造系统解决方案供应商项目绩效目标申报表

(2021年度)

项目名称					
项目推荐单位		项目承担单位			
项目开始时间		项目结束时间			
总体目标					
年度目标					
项目共性绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	项目完成后预期达到的指标值	
	产出指标	数量指标	服务客户数量(个)		
		质量指标	服务内容符合度(%)		
		时效指标	项目完成及时率(%)		
	效益指标	经济效益	合同金额: 合同能源管理□/动力电池回收□/高效节能变压器□(万元)		
			项目总投资(万元)		
			主营业务收入(万元)		
			实缴税金(万元)		
			利润总额(万元)		
		社会效益	提升绿色化运营管理水平		
			促进绿色制造业发展		
		生态效益	节能量		
	可持续发展	项目资金到位情况			
个性指标					

附件1-33

2021年度“英才名匠”产业人才培养项目重点方向和主要内容

重点方向		主要内容	重点培训对象
产业 强链	物联网 集群	车载软件与算法（车载操作系统、自动驾驶算法、远程诊断系统）、车联网终端与芯片技术（车载计算单元、T-BOX、OBU 车载单元、计算芯片）、汽车执行与控制系统（ECU 电控单元、线动控制）、车联网应用软件与信息服务（车路协同大数据平台、行业营运平台、网络约车）、新型智慧交通系统（交互式交通信号机、路口毫米波雷达、RSU 路测单位）、车联网智能网联测试（智能驾驶仿真测试、车路协同仿真测试）等技术发展趋势及应用。	车联网企业研发技术骨干等。
		工业互联技术及创新应用，5G+工业互联网的融合应用等。	工业互联网企业中高层管理人员；企业首席信息官、中高层管理人员。
	核心信息 技术集群	数字经济创新管理能力，大数据战略和新业态新模式；数据治理和流通；大数据关键技术和解决方案；大数据基础安全、企业数据安全建设、数据安全防护体系、数据安全运营等。	大数据、区块链入库企业高管；数字化转型企业的中高层骨干人员、数据管理人员，数据交易机构中高层管理人员；企业安全管理人员，企业信息管理人员等。
		信息技术应用创新政策、产业和技术发展趋势等。	相关企业中高层管理人员等。
		人工智能、5G、区块链等新一代信息技术发展现状及趋势及在制造业中的应用等。	相关企业管理人员、技术及业务骨干等。

重点方向		主要内容	重点培训对象
产业 强链	高端装备 集群	高端数控技术、新型交通装备前沿技术及发展趋势等。	数控技术、新型交通装备企业中高层管理人员和技术骨干等。
		民用航空装备发展现状和趋势、产业政策、技术路径等。	航空航天企业中高层管理人员和技术骨干等。
		航空发动机和燃气轮机产业发展现状和趋势、关键技术、产业政策等。	“两机”企业中高层管理人员和技术骨干等。
	工程机械 集群	智能农机装备智能化、产业发展趋势等。	农机装备企业技术人才、管理人才等。
	汽车及零 部件集群	新能源汽车行业趋势及技术等。	新能源汽车企业中高层管理人员及技术骨干等。
		动力电池现行产业政策的梳理与解读、产业政策及发展规划的演变趋势、对我省动力电池产业及相关企业发展的机遇分析；国内外动力电池最新国家标准、行业标准的建设情况、企业介入或参与行业标准制定的实施流程、工作重点和沟通机制；技术进展剖析与重大科创平台建设指导，解读动力电池产业的环节构成、技术短板和潜在攻坚情况，剖析我省动力电池产业创新建设成效，以及未来技术攻坚的方向，围绕重点公共创新平台的建设方案，解读具体的规划编制、实施路径和运营方案等。	省内动力电池产业链上下游相关企业中高层管理人员和技术骨干等。
	前沿新材 料集群	先进碳材料、纳米新材料、高性能合金、化工新材料等前沿新材料产业发展趋势、国内外最新创新成果及应用，行业新业态新模式等。	相关企业中高层管理人员、研发和技术负责人等。

重点方向		主要内容	重点培训对象
产业强链	生物医药和新型医疗器械集群	生物医药和医疗器械产业发展现状与趋势、最新技术和创新成果，相关政策解读，产业新业态、新模式、新路径等。	相关企业中高层管理人员、研发和技术负责人；新医药产业研发机构、促进机构负责人等。
	海工装备和高技术船舶集群	船舶与海洋结构物先进设计制造技术，智能船厂建设等。	集群企业中高层管理人员、研发和技术负责人等。
	新型电力装备集群	新型电力（新能源）装备产业集群优化升级，智慧能源、电力物联网技术、人工智能、智能制造、电力大数据分析技术、智慧能源平台等。	相关企业高管、技术骨干等。
	绿色食品集群	智能制造在食品加工和传统酿造中的应用等。	绿色食品产业重点企业高级管理人员、相关技术及业务骨干等。
转型升级	智能制造	智能制造的重点、方向和政策，智能制造的新模式、新路径，产业数字化、网络化、智能化的有效路径和方法，两化融合相关政策解读等。	智能制造重点企业中高层管理人员等。
	服务型制造	围绕服务型制造发展新业态新模式，如工业设计服务、总集成总承包、定制化服务、全生命周期管理、节能环保服务、共享制造、生产性金融服务、供应链管理、检验检测认证服务和其他创新模式，组织制造企业学习服务型制造课程、交流学习成果、现场观摩标杆企业优秀做法等。	先进制造业集群龙头骨干企业，国家、省级服务型制造示范企业，市级服务型制造培育企业等。
	安全发展	化工企业安全环保整治提升、国内外先进化工园区绿色发展循环链经验，应急救援处置、安全信息化系统，化工园区规范管理等。	化工企业负责人及安全管理人员等。

重点方向		主要内容	重点培训对象
转型升级	安全发展	规范履行《禁止化学武器公约》，履约实务操作，履约内控管理，接受视察培训。	全省监控化学品企业主要负责人、设施代表、数据申报员等。
		民爆、船舶、民用飞机整机制造行业安全生产管理等。	相关企业高管和安全管理人員等。
	绿色发展	企业能效提升，大气和水污染防治、企业环境治理能力提升；新型墙材、散装水泥行业绿色发展等。	节能环保企业、高污染企业、墙材、散装水泥企业管理层及技术骨干等。
能力提升	领军企业家	采取集中培训与访学交流相结合方式，邀请国内外成功企业家及行业一流专家授课，走进国内知名企业、标杆企业交流访学，通过系列化、模块化的培训活动，提高企业家战略决策能力、运营管理能力、开拓创新能力等。 国内外兼并重组政策的梳理和解读；国内外并购市场环境及相关行业兼并重组的趋势分析；企业兼并重组操作，交易谈判、估值与定价、审批与交割、并购后整合和绩效评价；经典案例讲解。	重点产业链领军企业主要负责人、高端管理人员等。
	中小企业专业化能力提升	中小企业相关政策解读，宏观经济形势及产业政策分析。中小企业在经营管理、技术创新、品牌建设、渠道开拓、智能化改造、国际化经营、财税管理、融资规划、股权激励和分配、人力资源管理、知识产权保护等方面的有效方法和途径。大中小企业融通发展等。	工业和信息产业中小微企业中高层管理人员，重点是省级以上专精特新小巨人企业和列入全省各级专精特新小巨人培育库的企业等。
	创业创新能力提升	开展创业体系与创业理论、商业模式与创业战略、创业项目管理、团队管理与股权激励、营销品牌和市场开拓、法律事务、财税管理和资本筹划、项目对接等内容培训，帮助创业者掌握创业必备知识等。	高技术创业者和创业团队、初创型企业主要负责人等。
		新生代企业家培训和女企业家培训。	新生代企业家和女企业家。
精益管理	精益管理和卓越绩效管理。工业企业质量管理信息化和数字化转型。工业企业品牌培育和品牌运营。	企业管理人员。	