

江苏省科学技术厅文件

苏科资发〔2020〕109号

关于印发《2020年度省前沿引领技术基础研究 专项项目指南》及组织推荐 领衔科学家的通知

各有关单位：

为深入贯彻中央大政方针和省委省政府决策部署，认真落实省委十三届七次全会和全省科技创新工作会议精神，紧紧围绕高质量发展走在前列目标定位，重点加强“从0到1”的基础研究，2020年省前沿引领技术基础研究专项，按照“有所为、有所不为”的原则，围绕产业变革需求，加强对关系根本和全局的重大产业科技问题的研究部署，集中整合省内优势创新资源，促进基础研究与产业跨越对接融通，努力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果的重大突破，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的

引领型发展。

一、支持重点

瞄准世界科技前沿，把握产业变革趋势，强化原创导向，坚持需求牵引，聚焦我省重点发展的13个先进制造业产业集群和未来产业培育，对重大科学前沿或重大产业前瞻问题进行超前部署，遴选顶尖的领衔科学家，组织实施重大基础研究项目，力争通过5年左右的努力，取得一批重大原创成果，形成一批变革性技术，引领产业集群发展成为创新集群。

二、项目类别

专项项目分前沿项目和探索项目两类，实行持续稳定支持和动态调整相结合的管理机制。每个指南方向遴选确定1-3名领衔科学家，每位科学家牵头组织1个项目。本专项2020年将择优支持前沿项目3项左右，探索项目10项左右。

1. 前沿项目。前沿项目每项资助经费2000万元左右，项目实施周期一般为5年，每个项目设置课题不超过4个，项目实施3年后进行中期评估，根据研究进展情况相应调整支持力度。

2. 探索项目。探索项目旨在凝练变革性技术方向和目标，逐步形成重大项目的课题任务、核心团队构成和实施基础，每项资助经费500万元左右，实施期一般为3年，项目实施2年后进行评估，确有重要研究前景的，转为前沿项目进行组织或予以持续资助。

三、项目组织

1. 实行预申报和可行性论证相结合的组织方式。通过项目评审遴选领衔科学家,再由领衔科学家组织团队形成具体实施方案,通过论证后立项实施的方式进行。

2. 通过综合评审择优确定立项项目。申报的前沿项目,如项目评价结果符合遴选标准但作为前沿项目组织实施的条件尚不成熟的,经领衔科学家推荐人选同意,可调整为探索项目予以资助。

3. 赋予领衔科学家充分科研自主权。探索项目领衔科学家组织编制项目计划任务书,经论证后立项;前沿项目领衔科学家起草项目邀约书,提出项目组织初步设想和课题设置,由我厅向社会公开发布,由领衔科学家视应约情况自主选聘科研团队,自主确定研究课题,自主安排经费使用,编制项目计划任务书,经论证后立项。

四、领衔科学家人选推荐

(一) 推荐条件

1. 领衔科学家人选由其所在单位审查推荐。推荐单位须是在我省注册的具有独立法人资格的高等院校、科研院所、科技型企业等各类科研主体,应具备开展重大基础研究的条件和保障能力,原则上在相应研究领域建有国家重点实验室。

2. 推荐人选须是推荐单位正式在职人员,在相关领域有较深学术造诣并取得突出成绩,受到国内外同行普遍认可,组织协调能力强,具有领军才能,有充足的时间和精力组织专项项目实

施（参考条件见附件2）。

3. 推荐人选拟开展的项目研究应符合本计划定位要求，属于指南支持的领域和方向，可涉及相关指南条目的全部或部分内容。项目应具有较强原创性、前沿性和前瞻性，中短期有望取得从“0”到“1”的重大原创突破，催生引领产业集群创新发展的变革性技术。

4. 每个指南方向可申报前沿项目，也可申报探索项目，推荐人选综合考虑自身项目研究任务和团队情况决定所申报的项目类别。

5. 已有在研省科技计划项目或已申报 2020 年度省科技计划项目的科研人员，仍可作为领衔科学家人选推荐；作为领衔科学家已承担 2019 年专项项目的科研人员，不能再次作为领衔科学家人选推荐。

（二）推荐要求

1. 领衔科学家人选由各推荐单位负责审核并直接向省科技厅推荐，每个单位每个指南方向可推荐 1-2 位。

2. 推荐人选按照项目指南要求（见附件 1），选择相应的条目进行申报；项目研究方向按省基金申报代码要求填写（申报代码见省科技计划管理信息平台首页）。

3. 推荐单位和推荐人选按指南要求提交项目预申报书，主要包括两方面内容：一是项目研究内容，重点阐述项目的研究目标和考核指标、创新思路、研究方案和研究基础等，字数不超过 5000

字；二是科学家简介，即科学家与项目方向相关的研究经历介绍，字数不超过 3000 字（预申报书格式见附件 3）。

4. 项目研究要克服唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项倾向，注重标志性成果的质量、贡献和影响。研究涉及人体研究、实验动物的项目，应严格遵守科学伦理、实验动物、人类遗传资源管理等有关规定的要求。

5. 有不良信用记录的单位和个人，不得参与推荐。推荐单位和推荐人选要认真落实省科技厅《关于进一步加强省科技计划项目申报审核工作的通知》（苏科计函[2017]7 号）、《关于严格执行省科技计划项目管理相关规定的通知》（苏科计函[2017]479 号）和《江苏省科技计划项目信用管理办法》（苏科技规[2019]329 号）等通知要求，在项目申报时签署诚信承诺书。推荐人选应如实填写项目申报材料，杜绝科研不端行为。推荐单位要切实强化审核责任，对申报材料内容进行严格把关。对于弄虚作假、违反要求的，将按照相关管理规定严肃处理。

6. 推荐单位在组织推荐时要认真落实中央八项规定精神，按照省科技厅党组《关于进一步加强全省科技管理系统全面从严治党工作的意见》（苏科党组[2018]16 号）文件要求，严格执行全省科技管理系统“六项承诺”和“八个严禁”规定，把党风廉政建设和科技计划项目组织工作同部署、同落实、同考核，切实加强关键环节和重点岗位的廉政风险防控，积极主动做好推荐的各项服务工作，进一步提高服务质量和办事效率。

五、2021 年重点研究方向建议征集

为切实做好专项的组织实施工作，更好地把握需求、凝炼重点、明确任务，现同时面向全省征集 2021 年专项重点研究方向建议并常年受理。所建议的重点研究方向须瞄准未来产业竞争制高点，紧扣我省重点发展的先进制造业产业集群（见附件 4），立足我省产业结构现状和研究基础，具有明确产业变革前景和原始创新价值。重点研究方向建议由科技人员自主提出，直接报省科技厅（建议的格式见附件 5）。

六、其它事项

1. 推荐材料统一用 A4 纸打印，按封面、项目信息表、项目预申报书、相关附件顺序装订成册，一式两份（纸质封面，平装订）。推荐材料报送省科技计划项目受理服务中心，地址：南京市龙蟠路 171 号江苏省情报研究所 518B 室。

2. 推荐材料需同时在江苏省科技计划管理信息系统进行网上报送（网址：<http://210.73.128.81>）。推荐材料由推荐单位网上确认提交后，原则上不予退回重报。领衔科学家初步评选确定后将在省科技厅网站（<http://kxjst.jiangsu.gov.cn>）进行公示，未评上的不再另行通知。

3. 推荐材料网上填报截止时间为 2020 年 5 月 18 日 17:00，逾期将无法提交或推荐。项目推荐纸质材料受理截止时间为 2020 年 5 月 18 日 17:00，逾期不予受理。

4. 常年受理专项重点研究方向建议，纸质材料一式两份由所在单位审核后统一寄送省科技厅社发处，地址：北京东路39号，电子版报送：fanj_kj@js.gov.cn。

联系人：省科技计划项目受理服务中心 陈钟文 喻梦伊

电 话：025—85485899 025—85485897

联系人：省科技厅社发处 范 军 孙 彦

电 话：025—83616056 025—83363439

附件：1. 2020年度省前沿引领技术基础研究专项项目指南
2. 领衔科学家推荐人选参考条件
3. 前沿引领技术基础研究专项项目预申报书
4. 13个先进制造业产业集群的重点方向和领域
5. 省前沿引领技术基础研究专项项目建议

江苏省科学技术厅

2020年4月16日

（此件主动公开）

附件1

2020年度省前沿引领技术基础研究专项 项目指南

瞄准世界科技前沿，把握产业变革趋势，强化原创导向，坚持需求牵引，聚焦我省重点发展的13个先进制造业产业集群和未来产业培育，对重大科学前沿或重大产业前瞻问题进行超前部署，集中整合省内优势创新资源，促进基础研究与产业跨越对接融通，着力提升“从0到1”原始创新能力，努力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果的重大突破。

Z001 人机物深度融合高可信智能软件技术理论与方法

针对智能互联时代更加开放、多变和不可信的复杂网络信息环境，聚焦人机物智能融合的安全性、可靠性和可用性需求，研究覆盖全融合渠道的轻量级数据安全、异构系统安全及区块链基础理论，突破适应极端多变环境的软件智能演化与动态行为可靠性保障方法，形成支撑复杂软件系统长期生存的新一代软件方法学框架，为开发高可信人机物智能融合软件奠定基础。

Z002 多源信息感知融合与智能控制技术基础

针对复杂环境条件下工程技术设施智能化发展需求，开展弱信、大延时、强扰动等条件下声、光、电、磁等信息精细感知、多源数据融合与管养、有人/无人协同控制、系统健康状态实时监控与智能诊断等前沿科学问题研究，在多源异构信息特征提取与

融合、高效智能计算和智能探测与控制等方面取得突破，为高端装备与设施的智能化发展和建设提供有力支撑。

Z003 新一代极致性能信息显示方法与系统研究

针对更高分辨率、更高对比度和更高实景视觉等新一代显示技术发展需求，研究高稳定、高效率三基色发光新材料及发光单元，高密度、高良率全彩色阵列，超低功耗驱动电路，设计广色域、高能效、视觉健康的新型显示器件，突破视觉光场感知机制、全息光场空间传导与时空调控等关键技术，为新一代信息显示系统的研发和应用奠定基础。

Z004 能源转换与存储变革性技术与材料基础

面向近零排放、能源安全对能源高效转换与存储的重大需求，重点开展多种能量转换与存储新体系、新机理及新材料研究，揭示光热转换与储存、高效光电转换与快速储释、聚光太阳能-燃料转化与燃料高效利用、冷/热-电转换储存过程中的多场耦合机制与材料构效关系，为实现未来能源的大规模、低成本生产及存储提供技术基础。

Z005 纳微结构功能材料的精密构筑方法与技术基础

以环境污染控制、生命健康保护等为需求牵引，构筑具有独特纳微结构的功能材料，使物质分子、离子等在限域空间中出现超常行为，构建限域传递理论模型，揭示纳微结构形成与精密调变规律，突破功能材料的选择性和渗透性相互博弈的瓶颈，创制新一代功能材料，发展基于纳微结构功能材料的强化技术，为实

施绿色过程重大工程应用奠定基础。

Z006 极端服役环境下重大工程核心材料技术基础

以满足高温、高压、高过载、长时间等极端服役条件对关键结构材料性能的极限要求为目标,攻克强-塑性能、高-低温性能、长时-瞬态性能之间的矛盾,构建极端服役材料设计与可靠性评价准则,突破材料制备及部件成形、加工制造的关键科学问题,为研制新一代航空、航天、深海等高端装备轻质高性能结构材料提供支撑。

Z007 重大工程装备智能设计制造技术基础

针对重大工程装备智能设计、智能制造、智能决策、互联共融的技术需求,开展材料与结构集成设计计算的核心算法、数字样机与数字孪生建模技术、增材制造成形机理及材料微观组织变化规律、基于 5G 的人机物环境互联共融制造技术等相关基础问题研究,突破一体化设计制造的虚实融合、大数据分析 & 决策、智能工艺与质量控制等关键技术,为提升高端工程装备的智能设计制造水平奠定技术基础。

Z008 蛋白质功能设计与高效制造的核心技术基础

针对未来食品、药物等对特定功能蛋白质大规模获取的重大需求,解析决定蛋白质特定功能的组成与结构,设计具有稳定、高效等特性的目标蛋白质,确定细胞和无细胞体系蛋白质高效合成与分泌的机制,突破高效蛋白质细胞工厂构建的关键技术,为实现功能蛋白质的大规模、低成本生产及其在食品、药物等领域

的创新应用奠定基础。

Z009 可降解仿生型组织工程材料构建技术基础

面向人体损伤组织器官完全修复再生的重大临床需求，研究仿生生物材料、微纳拓扑结构、类组织构建等关键科学问题，探索生物材料与再生微环境相互作用的分子调控机制，在仿生组织工程神经、脊髓、皮肤、骨骼等方面研发取得重点突破，探索新一代生物相容性好、与组织再生微环境相适应、组织损伤修复与功能重建优良的组织工程材料，为神经损伤、心肌梗死等重症疾病治疗奠定基础。

Z010 面向多维联用肿瘤免疫治疗的创新药物设计及其分子基础

针对肿瘤免疫疗法的新药创制及个性化治疗等方面的重大需求，在分子水平开展用于肿瘤免疫治疗的新分子、新靶标、新机制的基础研究，开发面向多维联用肿瘤免疫治疗的新分子实体及精准化学修饰方法，建立多维联用肿瘤免疫应答及疗效评价体系，探索肿瘤免疫治疗创新药物全链条研发，为推进和引领新一代肿瘤免疫治疗药物设计及个性化治疗策略奠定分子基础。

附件2

领衔科学家推荐人选参考条件

优先支持符合以下条件之一的领衔科学家推荐人选：

- 1、中国科学院院士或中国工程院院士；
- 2、长江学者奖励计划特聘教授；
- 3、国家重点实验室现任或前任正、副主任；

4、作为首席科学家或项目第一负责人，主持过国家重大科技计划项目，包括：国家973计划项目、国家863计划项目、国家科技重大专项项目、国家重点研发计划项目，国家自然科学基金中的国家杰出青年科学基金项目、重大项目、创新研究群体项目。上述项目不含青年科学家专题项目、国际科技创新合作项目以及独立课题。

5、其他国家重要人才项目入选者均可作为领衔科学家的推荐人选。

附件3

计划类别：省基础研究计划（自然科学基金）

指南代码: _____

申报代码:

项目受理号：

江苏省科技计划项目预申报书

(前沿引领技术基础研究专项)

项目名称: _____

项目类别: _____

承担单位: _____

单位地址: _____

领衔科学家：_____电话：_____

项目联系人: _____ 电话: _____

申报日期： 年 月 日

江苏省科学技术厅

江苏省科技计划（资金）项目 项目负责人科研诚信承诺书

本人在省科技计划（资金）项目申报、实施、验收等过程中，将严格遵守《江苏省科技计划项目信用管理办法》、江苏省科技计划项目管理办法和专项资金管理办法等相关规定和要求，并作出如下承诺：

1. 如实填写项目申报材料、项目年度实施情况、总结报告、验收材料、科技报告、科学数据等，对上述材料的真实性、完整性、有效性和合法性负直接责任。

2. 恪守科研诚信，无抄袭或剽窃他人科研成果、捏造或篡改科研数据、侵犯他人知识产权、在职称简历和研究基础等方面提供虚假信息、违反科学伦理，以及其他科研不端行为；没有通过贿赂或变相贿赂、故意重复申报等不正当手段申报项目；督促项目组成员恪守科研诚信并履行相关承诺，保证项目组成员身份及业绩真实有效。

3. 按照项目合同约定组织、协调、推进项目实施，按期完成项目目标任务；依法依规使用项目经费，保证不发生套取、转移、挪用、贪污科研经费等行为。

4. 在项目实施中，因科研活动实际需要，项目负责人可以在项目总预算不变的情况下自主调整直接费用相关科目的经费

支出，自主调整科研团队，在不降低研究目标的前提下自主调整研究方案和技术路线，报项目承担单位办理调剂手续、备案。对于项目合同约定的主要研究目标或关键考核指标发生变化的，以及其他严重影响项目实施的重大事项，及时报项目承担单位审核，由承担单位报主管部门和省科技厅。

5. 加强项目组成员在项目实施过程中的科研诚信管理，若发现科研不端行为，及时报告并积极配合相关部门调查处理。

若发生上述失信行为，本人将积极配合调查，并按照规定接受警告、通报批评、取消项目评审资格、撤销项目立项、阶段性或永久取消省科技计划项目和科技奖励申报资格等处理并记入不良科研信用记录，情节严重的按相关规定报送至省公共信用信息平台、列入社会信用记录、实施失信联合惩戒等，依法依规予以处理。

项目负责人（签字）：

_____年____月____日

江苏省科技计划（资金）项目 项目承担单位科研诚信承诺书

本单位在省科技计划（资金）项目申报、实施、验收等过程中，将严格遵守《江苏省科技计划项目信用管理办法》、江苏省科技计划项目管理办法和专项资金管理办法等相关规定和要求，并作出如下承诺：

1. 严格审核把关项目申报材料、项目年度实施情况、总结报告、验收材料、科技报告、科学数据等，对上述材料的真实性、完整性、有效性和合法性负主体责任。

2. 履行科研诚信管理责任，按照规定建立规范科研行为、调查处理科研不端行为的相关制度，与本单位项目组成员签订科研诚信承诺书，督促其恪守科研诚信并履行相关承诺，保证本单位项目组成员身份及业绩真实有效，无编报虚假预算、篡改单位财务数据、侵犯他人知识产权等科研不端行为；没有通过贿赂或变相贿赂、故意重复申报等不正当手段申报项目，严肃查处发现的科研不端行为。

3. 严格执行项目管理规定，按照项目合同约定推进项目实施，落实相关项目保障条件，完善经费管理内控制度和监督制约机制，加强对经费使用的监督和管理，保证经费专款专用，对项目经费实行单独核算，保证不发生套取、转移、挪用科研经费等

行为。

4. 如发生项目负责人变更、承担单位变更、合同约定的主要研究目标或关键考核指标需要调整,以及其他严重影响项目实施等重大事项的,及时报主管部门和省科技厅。

若发生上述失信行为,本单位将积极配合调查,并按照有关规定接受警告、通报批评、取消项目评审资格、撤销项目立项、终止项目执行、追回已拨资金、阶段性或永久取消省科技计划项目和科技奖励申报资格等处理并记入不良信用记录,情节严重的按相关规定报送至省公共信用信息平台、列入社会信用记录、实施失信联合惩戒等,依法依规予以处理。

单位法人(签字):

(公章)

_____年____月____日

审核推荐表

承担单位	<div style="text-align: center; margin-top: 100px;">法人代表（签章）：</div> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">（公章）</div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>
合作单位	<div style="text-align: center; margin-top: 100px;">法人代表（签章）：</div> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">（公章）</div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>

备注：相关审核表及承诺书的签字（章）、公章及日期须完整齐全，请认真核对。

填报说明

一、填写推荐书前，请先查阅《江苏省基础 Research 计划》（自然科学基金）管理办法》及《关于印发2020年度省前沿引领技术基础研究专项项目指南及组织推荐领衔科学家的通知》。推荐书各项内容，要实事求是，逐条认真填写。表达要明确、严谨，字迹要清晰。外来语要同时用原文和中文表达。第一次出现的缩写词，须注出全称。

二、推荐书用A4纸正反打印，纸质封面装订，禁用塑料封面，不得活页装订，一式两份，由所在单位审查签署意见后，报送江苏省科技计划项目受理服务中心。

三、电子推荐书的内容必须与纸质推荐书完全一样，包括手写的内容，如推荐意见、签名等全部内容，否则视为无效申请。

一、拟开展研究工作简介（5000字左右）

1、研究背景（简述开展此项工作的原由）

--

2、研究目标

--

3、拟解决的关键科学技术问题

--	--

4、主要内容（围绕科学问题的内涵或原创技术的难点，阐述项目的研究重点、研究思路、研究方案及课题任务设置考虑）

--	--

5、创新点及产业技术变革意义

--	--

6、研究基础与条件

--	--

7、研究前景和预期成果

--	--

二、科学家个人简历（3000字以内）

1、个人简介（重点描述科学家的学术背景，包括学术任职情况以及所获学术荣誉；前期研究的价值意义以及所取得的代表性研究成果；主持重大科研项目情况）

--	--

2、研究工作经历

例：××年—××年，单位，院系所，职务

--	--

三、相关附件材料

- 1、已发表与本项目有关的代表性论著扫描件（不超过5篇）；
- 2、其他代表性研究成果证明文件扫描件（不超过5项）；
- 3、其他相关附件材料。

说明：

论著、专利等成果证明材料须作为附件上传。（如果篇幅过大，可以只提供封面、摘要、目录、版权页等扫描件）

附件4

13个先进制造业集群发展的重点方向和领域

序号	集群	重点方向和领域
1	新型电力(新能源)装备	光伏发电、风电发电、新型电力装备等。
2	工程机械	工程机械关键技术及产品、高端零部件。
3	物联网	感知、传输、信息处理和软件与应用集成，重点领域应用。
4	高端纺织	纺织纤维新材料、先进纺织加工技术、高性能产业用纺织品、高端纺织机械、品牌服装家纺等。
5	前沿新材料	石墨烯、碳纤维和纳米材料。
6	生物医药和新型医疗器械	生物药、化学药、现代中药和新型医疗器械。
7	集成电路	包括集成电路设计、制造、封测以及关键装备和材料。
8	海工装备和高技术船舶	海洋工程装备、高技术船舶以及船舶配套。
9	高端装备	机器人及增材制造装备、数控加工装备、轨道交通装备以及航空航天装备。
10	节能环保	节能技术装备、环保技术装备和资源循环利用技术装备。
11	核心信息技术	高端软件、新一代软件和人工智能。
12	汽车及零部件(含新能源汽车)	新能源汽车、智能网联汽车和节能汽车。
13	新型显示	新一代显示技术、印刷显示技术、先进背板技术等。

附件5

省前沿引领技术基础研究专项 重点研究方向建议（格式）

推荐单位（盖章）：

时间： 年 月 日

建议研究方向			
所属产业集群			
建议人及电话		联系人 及电话	
一、该方向支持的必要性、依据和意义（300字左右）			
二、我省相关领域的研究现状和产业基础（300字左右）			
三、省内相关优势单位和优势团队（200字左右）			
四、拟围绕重点研究方向开展的主要研究工作及目标（400字左右）			

江苏省科学技术厅办公室

2020年4月16日印发