

## 附件1

# 2021年度省前沿引领技术基础研究 专项项目指南

省前沿引领技术基础研究专项重点支持相关重要科技前沿研究或我省顶尖科学家取得原创突破，应用前景明确，有望产出具有产业变革性影响技术原型，对经济社会发展产生重大影响的前瞻性、原创性的基础研究和前沿交叉研究。

### **Z001 基于人眼视觉感知的全息显示技术基础**

针对显示技术形态多样化、显示器件性能极致化的发展趋势，基于视觉光场的感知特性与认知需求，建立信息显示视觉感知与交互的关键理论，形成新一代信息显示与感知交互方法。重点揭示全息视觉光场感知机制，研究高效率发光材料，设计高性能显示器件，实现多维度光场调控和高临场感视觉交互系统，为未来信息显示与感知交互技术发展和产业突破奠定基础。

### **Z002 泛在智能物联网协同与组网新理论与新方法**

面向我国在智能产业、智慧生活等关键前沿领域需求，研究端边云智能协同的新型网络组织机理，构建可演化的柔性自愈网络体系架构，突破智能边缘通信与组网、海量资源数据高效传输管控等关键技术，开展自主可控、低功耗物联网专用芯片和超小尺寸、超高分辨率、逼近探测极限的感知器件研发，搭建验证平台，为构建泛在互联的智能社会提供创新源头。

### **Z003 下一代无线通信新体制新架构技术基础**

围绕构建未来无线通信系统面临的超高速率、超低时延、超可靠等多重需求，开展基于智能超表面等新理论的新型无线通信体制与架构研究，解决全频段信道建模、频谱深度认知与智能共享、智能无线传输与组网、安全接入与可信数据交互等关键技术问题，在新型射频器件等方面取得突破，构建应用场景并进行性能验证，引领无线通信基础理论、系统装备研发模式变革。

### **Z004 工程与运载装备创新设计制造技术基础**

针对重大工程装备和重大基础设施建设等领域的装备设计制造需求，开展制造装备、海工装备、运载装备和建造装备等重大装备相关的工作原理、性能调控、制造方法研究，实现装备、系统以及制造过程的机构与结构创新、能量与信息耦合、运维与功能创成、系统与过程调控，为发展先进工程与运载装备设计制造的普适共性技术奠定基础。

### **Z005 高性能复杂构件精确成形与智能制造技术基础**

针对高端装备中复杂构件高精、高效、高性能制造的迫切需求，重点开展高性能材料及复杂构件设计-成形一体化、形性协同精确调控、多能场融合特种加工、多源传感协同的成形制造、数据驱动的智能监测与控制等基础理论研究，突破高性能复杂构件数字化精确成形制造关键技术与装备，为国家智能制造高端装备行业的生产技术跨越式发展与产业结构优化提供技术支撑。

## **Z006 高效绿色新能源转化与利用的关键技术基础**

面向构建“清洁低碳、安全高效”新能源体系的重大战略需求，开展水伏能源、太阳能和绿色化学能等清洁能源转化与存储利用前沿研究，发展能量转换与利用的新概念、新材料及其优化设计与宏量可控制备方法，构筑高效、高稳定性的能量收集与利用器件，并在规模化集成、分布式供能装备等技术方面取得突破，为实现未来清洁能源的低成本获取和规模化利用奠定技术基础。

## **Z007 前沿光电材料的精准设计、构筑与技术基础**

面向“后摩尔时代”光电子芯片自主发展的国家重大战略需求，探索低维量子、超宽禁带、拓扑结构、柔性电子等前沿光电材料，揭示电、磁、光、力相关的新奇物理效应和形成机制，开展基于机器学习的高效筛选，突破材料的精准设计、制备与调控技术，实现光电材料迭代发展，开发高性能器件和集成芯片，为未来光电子芯片的自主研发与应用提供材料基础与技术支撑。

## **Z008 纳微结构材料的功能调控与可控构筑核心技术基础**

围绕智能制造、先进能源、生物医药等关键新兴领域的重大需求，重点开展具有手性纳米、铁电纳米、磁性响应等特定功能的纳微结构材料宏量制备研究，以可控构筑为核心，解析特定功能的产生机制和调控规律，揭示结构与功能的关系，突破功能性纳微结构材料的精准和规模化合成关键技术，为实现功能性纳微材料在重大装备和重点工程的创新应用奠定技术基础。

## **Z009 面向碳中和的二氧化碳捕集和生物转化关键技术基础**

面向“碳达峰、碳中和”的国家重大战略需求，研究生物捕集二氧化碳的分子机理，设计二氧化碳捕集关键元件和光能驱动系统，发展二氧化碳捕集和转化的新方法、新技术和新途径，构建以二氧化碳为原料合成末端化合物的人工细胞，形成碳排放向碳负性转变的二氧化碳高效捕集和转化技术体系，为新一代碳中和技术的自主研发和产业突破奠定基础。

## **Z010 重要农作物基因编辑及种质优化技术基础**

针对国家粮食安全的重大战略需求，深度挖掘作物抗新型除草剂及提升品质的关键基因，解析重要性状的分子调控网络，形成具有重大生产应用价值的关键基因创新；完善并利用植物高效精准基因编辑、合成生物学、饱和突变、定向进化等前沿生物育种技术，聚合有益基因或突变，创制非转基因抗除草剂、抗病、优质的突破性新种质，为作物品种培育、粮食增产稳产提供源头创新。

## **Z011 面向原创生物活体药物的变革性技术**

针对肿瘤等重大难治性疾病的临床需求和治疗瓶颈，围绕活细胞药物的创制，开展对免疫细胞、红细胞、血小板、细菌等生物活体底盘进行改造的变革性技术研究，制备疗效明显提升、预后明显改善、毒副作用明显减弱的原创通用型生物活体药物，阐明药物在体内的命运，为重大疾病的精准治疗提供新技术、新手段。

## **Z012 生物医药核心原材料及关键辅料微尺度可调控高效制备关键技术基础**

针对生物医药核心原材料绿色高效制造领域的重大需求，探索生物元件和信号通路精确调控机制、以及微尺度效应作用基本原理，研究合成免疫学技术、微流场反应技术等共性关键技术基础，构建生物来源的核心原材料和化学来源的核心关键中间体等重大产品的绿色制造技术，强化我省生物医药产业链全链条自主可控和战略安全。

本指南方向采取定向委托方式，由南京工业大学、南京新工投资集团（南京医药产业集团）联合推荐1名项目负责人，南京新工投资集团（南京医药产业集团）按照自筹经费与省资助经费1:1的比例提供配套支持。

## 附件2

# 项目负责人推荐人选参考条件

优先支持符合以下条件之一的推荐人选：

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项目负责人的推荐人选。



# 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》（苏科技规〔2019〕329号）、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、科技成果、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，以及其他科研不端及科研失信行为；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，若发现科研不端及科研失信行为，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、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》（苏科技规〔2019〕329号）、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、调查处理科研不端及科研失信行为的相关制度，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、科技成果及科研业绩真实有效，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及科研失信行为；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及科研失信行为。

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。

单位法人代表（签字）：

（公 章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 审核推荐表

<b>承担单位</b>	<p>法人代表（签章）：</p>          <p style="text-align: right;">（公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<b>合作单位</b>	<p>法人代表（签章）：</p>          <p style="text-align: right;">（公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

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2021年度省前沿引领技术基础研究专项项目指南及组织推荐项目负责人的通知》。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。

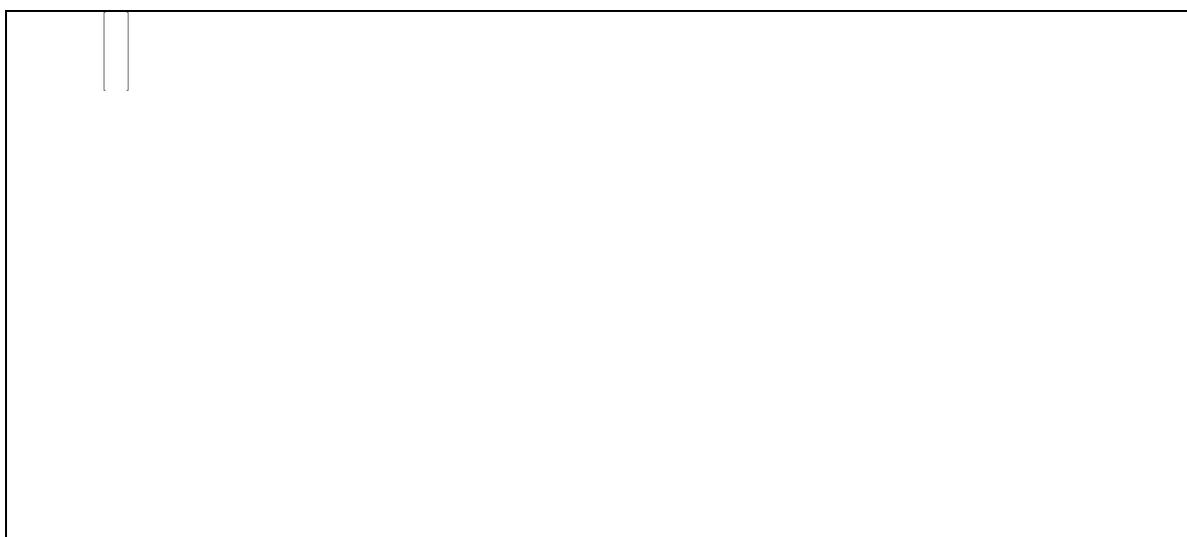
三、电子推荐书的内容必须与纸质推荐书完全一样，包括手写的内容，如推荐意见、签名等全部内容，否则视为无效申请。

## 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、主要研究内容**（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

2021年4月30日印发