

# 江苏省科学技术厅文件

苏科资发〔2021〕247号

---

## 江苏省科学技术厅关于印发《2021年度 省碳达峰碳中和科技创新专项资金项目指南》 及组织申报项目的通知

各设区市、县（市）科技局，国家和省级高新区管委会，省有关部门，各有关单位：

为深入贯彻习近平总书记关于碳达峰碳中和的系列重要讲话和重要指示精神，积极落实省委省政府关于碳达峰碳中和的有关工作部署，充分发挥科技创新的支撑引领作用，2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金（以下简称“本专项”）围绕碳达峰碳中和的总体目标，紧扣江苏经济社会绿色低碳转型发展的科技创新需求，超前部署碳中和基础研究，着力突破重点行业领域碳达峰关键技术，加快科技成果转移转化，开展重大技术应用推

广与集成示范，集聚碳达峰碳中和领域战略科技力量，努力提升经济社会绿色低碳发展的科技支撑能力。

## 一、支持重点

2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金将按前沿基础、产业前瞻与关键核心技术攻关、农业农村领域重大关键技术攻关、重大科技成果转化、重大科技示范、重大创新载体建设等六类项目组织。

1. **前沿基础项目。**面向国家碳达峰碳中和重大需求和世界科技前沿，聚焦碳捕获与转化、零碳能源、气候变化、固碳增汇等方向，着力加强碳达峰碳中和前沿领域的重大科学技术问题研究，加快形成一批原创性成果，促进绿色低碳技术取得关键突破。

2. **产业前瞻与关键核心技术攻关项目。**瞄准国际前沿，加强绿色低碳高技术战略部署，加快推进高效低成本太阳能电池、可再生能源制氢、零碳工业流程再造等前瞻性技术研发；围绕重点领域节能降碳和传统产业绿色转型需要，着力加强智能电网技术、新型储能、低碳技术跨界融合等关键核心技术攻关，推动能源结构调整和产业结构优化升级，服务支撑我省率先实现碳达峰。

3. **农业农村领域重大关键技术攻关项目。**面向农业农村领域碳达峰碳中和战略需求，重点围绕农业生态碳汇、农业温室气体减排、农业高效低碳多目标协同等技术方向，开展重大关键核心技术攻关，加快构建低碳农业技术发展新模式，推动现代农业高质量发展。

4. 重大科技成果转化项目。围绕培育壮大绿色低碳产业和传统产业绿色发展，聚焦钢铁、化工、光伏、风电等重点领域，大力推进低碳工业流程再造等一批绿色技术转化应用，形成高效低成本光伏电池等一批具有自主知识产权的重大战略产品，为培育一批战略性新兴产业形成先发优势，推动我省加快能源结构调整和产业低碳转型步伐（本年度通过入库项目方式组织）。

5. 重大科技示范项目。聚焦我省重点领域、行业和区域实现碳达峰碳中和目标的紧迫需求，因地制宜、分类推进绿色低碳技术推广和应用示范，在重点领域部署开展关键技术集成示范，提供系统解决方案，在重点行业部署开展综合技术应用示范，打造转型升级样板，在有条件的国家级或省级高新区部署开展区域综合示范，探索低碳发展新路径，推动形成一批可复制、可推广的范本，为我省2030年碳达峰目标如期实现提供科技支撑。

6. 重大创新载体建设项目。聚焦战略科技力量培育，重点支持绿色低碳技术创新优势明显、拥有高水平领军人才和团队，对行业或区域解决相关问题贡献度大、示范性好的重大创新载体，为提升碳达峰碳中和创新服务能力提供高质量的科技创新平台支撑。

## 二、组织方式

1. 本专项项目申报按照属地化原则，由设区市科技局、县（市）科技局、国家和省级高新区管委会、省有关单位、在宁部省属本科高校等项目主管部门负责组织推荐。项目采取“揭榜挂

帅”、部省联动、竞争择优、定向组织等多样化方式组织，相关申报要求、推荐名额、实施期限等具体事项详见对应申报指南。

2. 关于“揭榜挂帅”项目。产业前瞻与关键核心技术攻关项目和农业农村领域重大关键技术攻关项目中部分指南方向采取“揭榜挂帅”方式组织实施，由各项目主管部门充分发动辖区内符合条件的创新型企业、高校院所等各类创新主体，有针对性地“揭榜”申报。项目申报不设门槛，不占申报名额，项目负责人和承担单位不受在研限制，但申报书内容要系统完整，须覆盖该指南方向中所有研究内容和考核指标。鼓励项目承担单位跨地区整合资源，组建创新联合体申报“揭榜挂帅”项目，积极探索重大技术创新的新型举国体制。

3. 关于部省联动项目。产业前瞻与关键核心技术攻关项目中部分“揭榜挂帅”指南方向将推荐纳入国家重点研发计划相关部省联动专项同步部署，省科技厅鼓励和支持有条件的项目承担单位同时申报省碳达峰碳中和专项资金项目和国家重点研发计划项目。对同时获得国家和省立项的项目，省科技厅将通过部省联动渠道予以集成支持。

4. 关于定向组织项目。对于实施目标明确、技术路线清晰、组织程度较高、优势承担单位相对集中的科技项目，采取定向组织方式确定承担单位。在充分调研会商的基础上，由省有关行业主管部门或地方推荐，经专家论证后立项实施。

5. 关于入库项目。前期，结合2021年度省科技计划项目组

织申报情况，经审核推荐、专家评审等程序，择优遴选了绿色低碳领域一批重点项目纳入省碳达峰碳中和科技创新专项资金项目库。入库项目申报要求另行通知。

### 三、申报要求

1. 全面实施科研诚信承诺制。严格按照《关于进一步加强全省科研诚信建设的实施意见》（苏办〔2019〕39号）和《关于进一步压实省科技计划（专项、基金等）任务承担单位的科研作风学风和科研诚信建设主体责任的通知》（苏科监发〔2020〕319号）有关要求，项目负责人、项目申报单位和项目主管部门均须在项目申报时签署科研诚信承诺书，严禁剽窃他人科研成果、侵犯他人知识产权、伪造材料骗取申报资格等科研不端及失信行为。

2. 同一项目负责人限报一个项目。原则上在研项目、今年已立项项目或已公示拟立项的项目（不含省自然科学基金面上项目、创新能力建设计划项目和国际科技合作计划项目）负责人不得牵头申报项目，但重大创新载体项目不受上述限制。项目负责人须为项目申报单位的在职人员（与申报单位签订劳动合同），并确保在职期间能完成项目任务。

3. 同一企业原则上限报一个项目（不含重大创新载体项目）。除省创新型领军企业和研发型企业，以及申报“揭榜挂帅”项目的企业外，有在研项目、今年已立项项目或已公示拟立项项目（不含省自然科学基金面上项目、创新能力建设计划项目和国际科技合作计划项目）的企业，不得申报本年度项目。同一单位以及关

联单位不得将内容相同或相近的研发项目同时申报本专项的不同项目。凡属重复申报的，取消评审资格。

4. 项目经费预算编制应当真实、合理，符合省科研项目经费管理的有关要求。

5. 严格落实审核推荐责任。项目申报单位和主管部门按照《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）等相关文件要求，严格履行项目审核推荐职责。项目申报单位对申报材料的真实性和合法性负有法人主体责任，严禁虚报项目、虚假出资、虚构事实及包装项目等弄虚作假行为。项目主管部门切实强化审核推荐责任，会同同级社会信用管理部门对项目申报单位社会信用情况进行审查，并对申报材料内容真实性进行严格把关，严禁审核走过场、流于形式。省科技厅将会同驻厅纪检监察组对项目主管部门审核推荐情况进行抽查。

6. 切实落实廉政风险防控要求。按照管行业就要管党风廉政建设的要 求，严格落实省科技厅党组《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），严格遵守“六项承诺”“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。严格执行省科技厅《关于转发科技部〈科学技术活动评审工作中请托行为处理规定（试行）〉的通知》（苏科监发〔2021〕44号）要求，对因“打招呼”“走关系”等请托行为所获得的项目，将撤销立项资格，追回全

部省资助经费，并对相关责任人或单位进行严肃处理。

#### 四、其他事项

1. 申报材料统一用A4纸打印，按封面、项目信息表、项目申报书、附件顺序装订成册，一式两份（纸质封面，平装订）。项目相关佐证材料统一由项目主管部门审查并填写《项目附件审查表》，相关佐证材料需在网上填报上传以供评审。申报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://kjhh.jspc.org.cn>），网上填报的申报材料是后续形式审查、项目评审的依据，须与纸质项目申报材料一致。项目申报材料经主管部门网上确认提交后，一律不予退回重报。本年度拟立项项目将在科技厅网站（网址：<http://kxjst.jiangsu.gov.cn>）进行公示，未立项项目不再另行通知。

2. 各项目主管部门将申报项目汇总表（纸质一式两份）随同项目申报材料统一报送至省科技计划项目受理服务中心，地址：南京市成贤街118号省技术产权交易市场。

3. 项目申报材料（不含定向组织项目）网上填报截止时间为2021年12月3日17:30，主管部门网上审核推荐截止时间为2021年12月7日17:30，逾期不予受理。此外，项目申报纸质材料受理截止时间为2021年12月9日17:30，逾期不予受理。

4. 受理服务中心咨询方式：

省科技计划项目受理服务中心联系人：王超群 朱鸭梅，咨询电话：025-85485955。

## 5. 业务咨询方式:

(1) “前沿基础” “重大科技示范”项目联系人: 省科技厅社会发展与基础研究处朱碧云, 咨询电话: 025-84215986。

(2) “产业前瞻与关键核心技术攻关”项目联系人: 省科技厅高新技术处李亮, 咨询电话: 025-83303526。

(3) “农业农村领域重大关键技术攻关”项目联系人: 省科技厅农村科技处顾冰芳, 咨询电话: 025-57712971。

(4) “重大创新载体建设”项目联系人: 省科技厅科研机构处范宜, 咨询电话: 025-57715340。

- 附件: 1. 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金(前沿基础)项目指南及申报要求
2. 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金(产业前瞻与关键核心技术攻关)项目指南及申报要求
3. 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金(农业农村领域重大关键技术攻关)项目指南及申报要求
4. 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金(重大科技示范)项目指南及申报要求
5. 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金(重大创新载体建设)项目指南及申报要求



(此页无正文)

江苏省科学技术厅

2021年11月4日

(此件主动公开)

## 附件1

# 2021 年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 ( 前沿基础 ) 项目指南及申报要求

## 一、项目指南

### 1001 碳高效捕集与转化技术基础

针对CO<sub>2</sub>工业源杂质多、空气源浓度低、活化难、高值化利用难度大等问题，研究不同来源、不同工艺、不同目标的CO<sub>2</sub>高效捕集与转化利用的分子机理；发展CO<sub>2</sub>捕集新方法、新技术和新材料，探索经济高效、绿色环保的CO<sub>2</sub>捕集新工艺；创制系列高活性、高选择性、高稳定性的化学/生物催化剂，构建人工固碳新途径，提高CO<sub>2</sub>转化的能量利用效率和产业的选择性，实现CO<sub>2</sub>的资源化利用。

### 1002 零碳能源变革性技术前沿

针对零碳能源转化效率低、供需时空不匹配等难题，研究超快离子输运与致密存储、高速声子传递与相变存储、热电互充互补等前沿基础理论，揭示多场耦合下能量捕获、高效转换与储存行为的动态机理，发展材料与器件表征合成的新原理新方法，突破高效率、高比能、快响应、长寿命捕能—储能一体化等前沿技术基础，为引领零碳能源技术变革奠定理论基础。

### 1003 气候变化与环境治理耦合技术基础

围绕我省提升气候变化适应能力的迫切需求,研究气候变化下城市、农田等高扰动生态系统的演替特征与气、水、土等环境要素变化规律,创新多元数据同化、融合的基础理论与技术原理,发展气、水、土、固等污染的低碳化协同治理技术,以及城市韧性安全供排水、脆弱生态系统修复等适应气候变化技术,推动全球气候变化下我省生态环境风险管控技术发展。

#### 1004 生态系统固碳增汇技术前沿

针对我省碳源复杂、碳汇特征不清、碳汇能力难以发挥等问题,创新区域碳信息捕获、碳动态监测、碳足迹评估等方法,研究满足不同区域尺度的固碳核算模型。探究森林、湿地、农田、海洋等生态系统碳汇的演化规律,研究我省生态系统的碳汇潜力与调控机理、突破增汇关键技术,为提升我省生态系统碳汇能力发挥引领作用。

## 二、申报要求

1. 每个项目省资助经费不超过 300 万元,项目实施期一般为 3 年。项目经费预算编制应当真实、合理,符合省科研项目经费管理的有关要求。

2. 申报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省级及以上重点实验室。

3. 申请人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，具有承担重大科研项目的领军才能，原则上须具有高级职称或博士学位。

4. 申请人应是申报单位正式全时在职人员，具备开展高强度科学研究活动的健康条件，应为 1961 年 1 月 1 日以后出生。有充足的时间和精力组织相关研究工作，每年用于项目的工作时间不得少于 6 个月。

5. 研究内容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。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。

6. 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。

7. 申报项目由各设区市、县（市）科技局，国家、省高新区科技局审查并推荐；省属单位的项目由省主管部门审查推荐；在宁部省属普通本科高校的项目由本单位科技管理部门审查，单位推荐（盖法人单位公章）。主管部门、在宁部省属普通本科高校应根据通知要求对申报项目进行筛选，并在规定的额度内推荐。

8. 部省属普通本科高校和部省属科研院所，每个单位每个指南方向推荐不超过 2 项；其它项目申报单位推荐总数不超过 2 项。

9. 前沿基础项目需在江苏省科技计划管理信息系统（网址：<http://kjjh.jspc.org.cn>）上传相关证明材料，证明材料作为附件和申报书一起装订。

## 附件2

# 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 (产业前瞻与关键核心技术攻关) 项目指南及申报要求

## 一、项目指南

### 1001 叠层聚光太阳能发电系统关键技术研发

**研究内容:**设计并开发高效低成本叠层结构太阳能电池及新型低倍聚光组件及相关发电系统,开发新的散热及耐高温的封装材料并设计全新组件封装方式,设计并开发新型低成本高效定日追踪系统。基于砷化镓、磷化铟及铟化镓等III-V族电池材料,探索研制新型超高效多结太阳能电池。

**考核指标:**研制出新型叠层结构太阳能电池及与之相匹配的新一代低倍聚光系统,实现在户外极高温条件下无辅助制冷的持续稳定工作,光电转换效率达到30%,组件的CTM值 $\geq 99\%$ ,使用周期 $\geq 25$ 年,度电成本比目前的主流晶硅组件成本降低30%以上。研制超高转换效率的III-V族高倍聚光太阳能电池,转换效率 $\geq 47.5\%$ 。

### 1002 新型高效晶硅太阳能电池及组件关键技术、核心材料及装备研发

**研究内容:**研究隧穿氧化层钝化接触(TOPCon)、非晶硅

异质结（HJT）等全面钝化接触结构及关键材料技术，研究异质结界面的电荷分离和选择性传输机制、表面/界面缺陷能级和能带结构调控及匹配方案，研究体材料氢钝化技术、低成本银浆制备技术、高效器件结构设计，研究高性能密栅组件设计、关键材料及制备技术，研发高效晶体硅电池产业化制备的核心装备，开发陷光技术，开发适用于不同气候的高可靠性双面晶硅组件设计与封装技术。

**考核指标：**开发出新型高效晶硅太阳能电池量产成套工艺、关键材料与核心设备，建立MW级中试线，可量产电池转换效率 $\geq 26\%$ ，组件CTM值 $\geq 95\%$ 、在2倍IEC国际标准的测试下衰退率低于5%。

### 1003 高效稳定大面积钙钛矿太阳能电池制备技术、装备研发

**研究内容：**研究大面积钙钛矿电池组件制造技术及工艺，包括钙钛矿溶液印刷涂布、薄膜的成膜和结晶、缓冲层及电极材料的物理气相沉积、电极层和钙钛矿层的激光刻划、光伏组件的封装等技术、工艺及所需设备。

**考核指标：**研制出的钙钛矿电池组件面积超 $2\text{m}^2$ 、转换效率达20%以上、度电成本比单晶硅组件低50%以上、单一工厂组件年产能达5GW，通过IEC61215稳定性测试（双85测试1000小时衰减低于初始值5%，85℃连续光照下最大功率点输出1000小时衰减低于初始值5%，经-40~85℃热循环200次后器件性能衰减低于初

始值5%，同时满足IEC61215的其他测试要求）、铅含量低于RoHs标准（铅质量比低于千分之一）。

#### 1004 太阳能高效碳转化技术研发

**研究内容：**研究太阳能全光谱高效捕获吸收、能量与物质耦合输运、多场协同二氧化碳转化机理与调控方法，研究宽光谱响应光热耦合二氧化碳转化、高效光电耦合二氧化碳转化、太阳能直接驱动二氧化碳重整转化等技术，研发太阳能高效碳转化器件/系统。

**考核指标：**实现二氧化碳到燃料、高附加值化学品、蛋白质等的高效资源化转化利用，太阳能光电耦合二氧化碳转化燃料效率大于20%，太阳能驱动二氧化碳热化学重整转化效率大于35%，实现千瓦级太阳能高效碳转化器件/系统示范验证。

#### 1005 高性能异质结电池低温导电浆料关键技术研发

**研究内容：**研发适用于异质结太阳能电池用低温导电浆料。主要包括：研发低温导电银浆烧结技术，开发基于柔性热固性/热塑性树脂+凝聚性助剂的有机载体制备技术，开发基于水性溶剂+油性溶剂复合技术，研发贱金属粉替代银粉（如银包铜粉）技术，研究低温固化银浆的导电及欧姆接触机理，研发粉体和浆料粒度的高精度检测方法。

**考核指标：**研制出适用于异质结电池的新型低温导电浆料，在保证性能的情况下成本比现有浆料成本降低30%以上，实现在超细网版（ $\leq 28 \mu\text{m}$ ）上的高速率（ $\geq 300 \text{ mm/s}$ ）良好印刷，印

刷栅线高宽比 $\geq 0.3$ ，固化后电阻率 $\leq 4.0 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$ 、与TCO层的接触电阻 $\leq 0.1 \Omega \cdot \text{cm}^2$ 、焊接拉力 $\geq 2.0 \text{N/mm}$ 、栅线/硅基片的附着强度 $\geq 10 \text{MPa}$ ，与现有浆料相比将相同的异质结太阳能电池片光电转换效率提高0.1个百分点以上。

## 二、申报要求

1. 本年度项目采取“揭榜挂帅”方式组织实施，项目实施期一般不超过4年，每个项目可设置3-5个课题，其中至少有半数课题为企业承担，同一单位只能承担1个课题。项目承担单位应为主要课题的承担单位，其主管部门作为项目主管部门。每个项目省拨经费不超过1500万元。

2. 各设区市科技局根据指南明确的重大研究任务和考核指标，充分发动辖区内有条件的科技企业、高校院所，开展针对性“揭榜”。此类项目不受承担单位和负责人在研限制，不设申报限额，由相关主管部门视揭榜情况审核后择优推荐上报。

3. 申报单位为江苏省境内注册的具有独立法人资格的企业、高校和科研院所。申报单位应具有较强的科技投入能力且正常运营。多个单位联合申报的，应签订联合申报协议，并明确协议签署时间。高校、科研院所或省产研院专业研究所申报项目必须有企业联合，且企业实质性参与项目研发工作。

4. 申报项目应具有较好的前期研发基础，项目负责人及团队具有较高的学术水平和创新能力。项目申报单位近年内须有有效授权专利等自主知识产权，应提交知识产权分析报告，从自有



知识产权、专利风险及知识产权管理能力三方面对项目进行综合评价。

5. 对规模化量产与产业化项目、无实质创新研究内容项目和一般性技术应用与推广项目均不予受理。涉及安全生产等特种行业的，需拥有相关行业准入资格或许可。

6. 项目经费预算编制应当真实、合理，符合省科技计划项目资金管理的相关要求。原则上企业申报的项目省拨经费不超过项目总预算的30%，高校院所申报的项目省拨经费不超过项目总预算的50%，不得以地方政府资助资金作为企业自筹资金来源。

7. 省有关单位及在宁部省属本科院校的项目申报由本单位负责审核并自主推荐，项目立项后，直接与我厅签订项目合同。其他申报单位按照属地化原则，由所在地设区市科技局负责项目审核推荐及立项后管理等事宜。

## 附件3

# 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 (农业农村领域重大关键技术攻关) 项目指南及申报要求

## 一、项目指南

### (一) 揭榜挂帅项目

#### 101 沿海滩涂生态碳汇能力提升关键技术研究

**研究内容:**开展江苏沿海滩涂土壤有机碳积累特征与调控技术研发,突破盐碱地快速脱盐、土壤有机碳积累和持续地力提升等关键技术,提升沿海滩涂生态碳汇能力,构建滩涂高效利用和固碳增汇发展模式并建立示范基地。

**考核指标:**研发适用于江苏沿海滩涂土壤固碳技术3-4项,土壤固碳改良剂产品3-4个,制定技术标准2个,筛选适合滩涂种植的生物质能源作物2-3个;构建滩涂土壤盐碱障碍消除、肥水耦合精准控盐、地力提升与培育等模式2-4套;建立江苏沿海滩涂土壤固碳增汇、农业高效利用等技术集成示范基地2-3个,盐碱地土壤生物固碳能力提高10-15%。

#### 102 畜禽养殖温室气体减排与低碳养殖关键技术研究

**研究内容:**开发低碳饲料、微生物制剂、精准饲喂设备、智能监控设备,研究养殖废弃物利用控污降碳协同技术等,构建碳

氮协同减排种养循环技术体系，建立一批低碳养殖示范基地。

**考核指标：**开发低碳饲料配方 2-3 个、微生物制剂 2-3 个，精准饲喂和智能监控设备 2-3 套；开发养殖废弃物利用控污降碳协同减排技术 3-5 个，碳氮减排效率提高 30% 以上；建立畜禽养殖过程中碳排放标准化测算方法 1 套；集成温室气体减排固碳增产协同技术 3-5 项；建立典型示范基地 2-3 个，单位畜禽产品温室气体排放强度降低 20% 以上。

### 103 主要农作物高产高效与固碳减排协同关键技术研究

**研究内容：**针对我省主要农作物高效与固碳减排协同问题，围绕作物品种筛选、农田生态质量提升、化肥农药减施增效、有机和微生物菌肥料替代、秸秆炭化和深耕还田等，开展作物高产高效与固碳减排协同关键技术研究，构建现代作物生产模式下我省典型地区农田环境质量提升技术体系，建立一批多目标协同种植示范基地。

**考核指标：**构建作物生产与温室气体排放综合评估模型 2-3 个；创建适合我省主要农作物高产高效与固碳减排协同技术体系 3-4 套；建立集成示范基地 2-3 个，项目示范区内作物产量不低于当地高产水平，温室气体减排 20% 以上，实施期内土壤有机碳增加 5% 以上。

## （二）竞争择优项目

201 农业温室气体排放原位智能监测技术研发

202 农田林地及其复合生态系统碳增汇技术与生物质炭产

## 品研发

203 稻田及林果茶、蔬菜种植温室气体减排技术研究

204 典型农田、人工林生态系统应对气候变化的响应及适应性技术研究

## 二、申报要求

1. 本年度项目采用揭榜挂帅和竞争择优等组织方式，项目实施周期不超过4年。

(1) 揭榜挂帅项目。项目可根据需要下设课题，每个项目课题数不超过4个，其中至少有1个课题为企业承担；项目设1名负责人，每个课题设1名负责人。每个揭榜挂帅项目省拨经费不超过500万元。

(2) 竞争择优项目。由各项目主管部门负责组织申报，择优推荐。每个项目省拨经费不超过100万元。

2. 申报单位须为江苏省内注册的具有独立法人资格的企业、高等学校、科研院所等；项目负责人须为项目申报单位在职人员，并确保在职期间能够完成项目任务。

3. 项目须符合计划定位和指南方向，形成具有自主知识产权的关键核心技术和重大产品与装备。优先支持创新型领军企业、研发型企业、高新技术企业、农业科技型企业 and 高层次人才创业企业申报的项目，鼓励产学研联合攻关；优先支持骨干企业牵头组建创新联合体申报的项目；优先支持省内单位联合长三角其他地区科研单位申报的项目。

4. 申报限额。(1) 设区市：各设区市组织辖区所属单位进行申报，每个设区市择优推荐3项。(2) 省有关部门：省有关部门推荐本部门所属单位申报的项目1项。(3) 高校院所：省农科院、南京农业大学、扬州大学、南京林业大学、江南大学、南京师范大学、南京工业大学、南京财经大学、南京信息工程大学、江苏大学、农业农村部南京农机化研究所、中科院南京分院、中国林科院林产化工研究所、省中科院植物研究所各择优推荐1项。在宁部省属高校项目由高校负责审查推荐，非在宁部省属高校项目由所在地科技行政管理部门负责审查推荐，农业农村部南京农机化研究所、中国林科院林产化工研究所由南京市科技局负责审查推荐。

5. 申报单位须对照指南规定的指南代码进行申报，一个项目填写一个指南代码。经费预算及使用须符合省科技计划项目资金管理的相关要求，经费预算合理，支出结构科学，使用合规。企业申报的项目省拨经费不超过项目总预算的50%。

## 附件4

# 2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 (重大科技示范)项目指南及申报要求

## 一、项目指南

### (一) 技术集成示范项目

#### 1001 大规模碳捕集利用及封存技术研发与示范

针对碳捕集利用及封存过程中碳捕集率较低、能耗较高、安全性较差、二氧化碳综合利用率不高等问题,开展基于多维度碳捕集利用及封存关键技术研究,突破碳捕集—存储—输送—综合利用及封存全链条关键核心技术,实现可再生能源驱动的二氧化碳转化,降低碳捕集能耗、环境影响风险,降低碳捕集利用及封存技术实施成本,完成新型碳捕集利用及封存技术路线验证与应用,并在我省开展万吨级工业应用示范。

#### 1002 固体废弃物负碳资源化利用技术集成示范

围绕固体废弃物来源复杂、产生量大、处置困难的现实问题,针对工业固废、城市多源固废等开展负碳资源化利用研究,突破含碳固废高值材料化、低碳资源化利用、多源废物协同处理与生产生活循环链接等关键技术,研究形成系统性综合解决方案,实现二氧化碳吨固定能耗不高于300千瓦时、年固定量达1000吨以上的综合示范目标。

### 1003 典型区域中尺度碳监测体系研究与试点示范

针对碳排放精准核算的迫切需求，选取我省重点行业领域，集成地面监测、探空观测与卫星遥感手段，开展区域中尺度碳监测研究，探求并获取本地化碳排放因子，研究监测校核及核算碳排放量的新方法，揭示碳监测支撑和辅助碳排放量核算的新规律，获取我省碳减排演变对碳达峰碳中和的适时效果，构建覆盖全省的“天—空—地”一体化、数字化、网格化综合碳监测体系，并选择我省典型区域开展应用示范，为江苏省减污降碳协同增益提供碳监测保障。

#### （二）行业应用示范项目

##### 2001 干热岩型清洁能源开发利用重大科技示范工程

贯彻落实省部合作加快推动干热岩新型清洁能源开发利用的部署要求，针对目前干热岩开发利用过程中储层改造难度大、井间联通技术难，换热效率低等科学问题，开展压裂造储、高温定向完井、井间联通、试采循环、热电交换以及综合利用等关键技术攻关，建设干热岩型清洁能源开发利用示范工程，实现百千瓦级试验性发电，成为中国东部地区首个盆地型干热岩开发利用示范样板。

##### 2002 碳达峰碳中和建筑领域重大科技示范工程

面向绿色建筑转型目标，重点开展低碳/零碳建筑工程示范，研发低碳建筑设计工具方法，构建低碳建筑的技术标准体系，开发具有江苏特色和核心竞争力的产品设备和重大装备，形成绿色

节能低碳技术系列成果，探索建设领域转型发展技术途径，为未来我省建筑领域绿色低碳发展提供系统化的技术指引和示范模式。通过3年努力，示范总面积达到700万平方米左右，带动我省建筑领域每年减少二氧化碳排放量300—400万吨。

### **（三）区域综合示范项目**

#### **3001 碳达峰碳中和区域重大科技示范工程**

结合我省区域特色和资源禀赋，选择有条件的高新区因地制宜，实施清洁化、循环化、低碳化改造，在不同行业、领域开展节能降碳、可再生能源利用等成熟技术的示范应用，支持绿色低碳关键技术耦合优化与集成应用示范，推动园区生产、生活绿色化，探索建立可复制、易推广的区域综合示范实施方案、实现路径和工作举措。

## **二、申报要求**

1. 本年度项目按照技术集成示范、行业应用示范及区域综合示范三类进行组织，项目实施期一般为3年。技术集成示范项目每个项目省资助经费不超过1000万元。行业应用示范及区域综合示范项目每个项目省资助经费不超过3000万元，项目完成，验收通过后，符合条件的予以滚动支持。

2. 申报单位须是在我省注册的具有独立法人资格的企、事业单位或其它科研机构，政府机关不得作为申报单位进行申报。项目第一负责人（1961年1月1日以后出生）须是申报单位在职人员，并确保在职期间能完成项目任务。



3. 项目申报单位须为项目建设与运行的主体，鼓励与科研机构、有关企业联合申报。鼓励承担单位加大自筹经费投入力度，按照自筹经费与省资助经费2:1的比例提供自筹资金，并提供自筹经费配套承诺函。项目经费预算编制应当真实、合理，符合省科技计划项目资金管理的相关要求。申报单位承诺的自筹资金必须足额到位，不得以地方政府资助资金作为自筹资金来源。

4. 行业应用示范及区域综合示范项目分别由省级行业主管部门和地方进行组织实施，并提供条件保障。遴选的重大科技示范工程要充分结合本行业/地区碳达峰碳中和任务部署和前期工作基础与优势，提出科学合理的总体方案和具体可行的技术方案，通过3年的项目实施期，能产出阶段性成果并投入一线应用，高水平支撑我省碳达峰碳中和目标实现。

5. 申报项目由各设区市、县（市）科技局，国家、省高新区科技局审查并推荐；省属单位的项目由省主管部门审查推荐；在宁部省属普通本科高校的项目由本单位科技管理部门审查，单位推荐（盖法人单位公章）。主管部门、在宁部省属普通本科高校应根据通知要求对申报项目进行筛选，并在规定的额度内推荐。

6. 1001、1002指南方向，每个设区市结合区域特色和产业优势，择优遴选推荐，每个设区市限额推荐2项；每个县（市），国家、省高新区（含一区多园）限额推荐1项；非在宁部省属普通本科高校，每个指南方向可申报1项，由所在设区市科技局审

核推荐，不占地方推荐指标；在宁部省属普通本科高校，每个指南方向限额推荐1项；省有关部门根据部门职能，每个指南方向限额推荐1项。1003指南方向，采用定向组织方式，由南京师范大学会同江苏省生态环境厅、江苏省气象局等单位共同组织申报，推荐1项。2001指南方向，采用定向组织方式，由省自然资源厅会同泰州市共同组织，推荐1项。2002指南方向，采用定向组织方式，由省住房与城乡建设厅组织，推荐1项。3001指南方向，采用定向组织方式，由苏州工业园区科技局组织，推荐1项。

7. 项目名称和研究内容应符合省碳达峰碳中和科技创新专项资金（重大科技示范）定位要求，项目名称为“研究内容+重大科技示范”。

8. 重大科技示范项目需在江苏省科技计划管理信息系统(网址：<http://kjjh.jspc.org.cn>)上传相关证明材料，证明材料作为附件和申报书一起装订。

## 附件5

# 2021 年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 (重大创新载体建设) 项目指南及申报要求

## 一、项目指南

### (一) 重大科研设施预研建设

重点围绕环境科学、能源科学领域，预研建设土壤碳汇减排模拟系统设施和可再生能源大规模化利用科研设施，为能源科学突破和节能减排技术变革提供支撑。积极创建国家重大科研设施（平台）。

**实施方式：**采用择优组织方式。由项目主管部门组织符合条件的申报主体，整合相关科技力量，提出建设方案，经同行专家论证，成熟一个，启动一个。

### (二) 技术创新中心建设

围绕能源转型和节能减排，重点在太阳能光伏、特种钢等领域，以市场为导向，跨区域、跨领域整合新型研发机构、高校院所、行业骨干企业、重点实验室等创新资源，布局建设省技术创新中心，积极创建国家技术创新中心。

**实施方式：**采用择优组织方式。由项目主管部门按照《江苏省技术创新中心建设工作指引（2020年版）》要求，组织符合条件的申报主体，整合相关科技力量，提出建设方案，经专家论证，

成熟一个，启动一个。

### （三）重组重点实验室

重点围绕前沿能源技术、固碳负碳技术、工业节能减排、低碳建筑等领域，开展重组重点实验室建设试点，强化碳达峰碳中和领域原始创新、增强源头供给。

**申报条件：**牵头申报单位可以是高校院所，也可以是领军企业，应拥有该领域核心技术基础、高水平的领军人才和团队。企业牵头的，申请企业须为高新技术企业，年主营业务收入在10亿元以上；研发服务型企业年服务收入不低于5亿元。近三年承担过省级以上基础研究、应用基础研究或关键技术攻关项目，拥有本领域3项以上核心技术发明专利。

重组重点实验室建设须围绕国家和我省在碳达峰碳中和领域重大科学问题的紧迫性、解决重大问题的能力和做实做优做强的要求提出重组建设方案，建设期内新增投入（不含转移资产）不低于5000万元，建成人财物独立的建制化机构（部门），研发场所独立集中、面积不少于5000平方米，固定研发人员规模不少于100人。优先支持地方和园区依托本领优势科研力量，跨部门、跨单位整合组建实体化的重点实验室。

**实施方式：**高校牵头申报的实验室建设项目由高校审查推荐，其他单位申报的由设区市科技局审查推荐。每个推荐单位限推荐申报1项。

#### （四）新型研发机构建设

重点围绕绿色制造、循环经济等，支持国内外著名高校院所等战略科技力量与地方共建，以院士等知名专家及其团队为核心，研发领域符合国家和省关于碳达峰碳中和工作部署，具备承担国家重大战略任务能力的新型研发机构。

**申报条件：**申请的新型研发机构须在2016年8月16日之后在我省注册，以科技研发、技术服务等为主导业务，投资规模较大，并已实质性运行。

**实施方式：**由设区市科技局审核并择优推荐。

#### （五）公共平台建设

根据《江苏省“十四五”科技创新规划》和《江苏省科技支撑碳达峰碳中和实施方案》，强化碳达峰碳中和战略研究，依托省内综合优势较强的单位，定向建设“江苏省碳达峰碳中和科技发展战略研究院”。

## 二、其他要求

各设区市科技局应在项目审查推荐前与省科技厅沟通会商，申报单位应根据拟申报建设科技创新基地与平台的功能定位，阐明本单位在碳达峰碳中和工作方面的现有基础和特色优势，明确项目实施对融入国家创新体系，支撑碳达峰碳中和的主要方面和预期目标，以及拟开展或实施的示范项目、示范工程和主要成效等。

江苏省科学技术厅办公室

2021年11月4日印发