

附件1

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)入库项目 申报要求及入库项目名单

一、重点支持方向

(一) 入库重点项目

- 1101 高功率钠离子储能电池关键技术
- 1102 安全可靠高密度绿氢储供加注关键技术
- 1103 双高电力系统新能源自同步电压源关键技术

(二) 入库竞争项目

- 2101 高效低碳节能型工业火炬废气处理关键技术
- 2102 便携式微纳纤维管储氢容器零碳供电装置关键技术
- 2103 超薄单晶硅双面电池的碱抛与三层背钝化关键技术
- 2104 高效钝化电池与大功率双面组件关键技术
- 2105 电子工业废水回用过程节能减排关键技术
- 2106 分布式储能系统用双向变换直流快充模块关键技术
- 2107 焦炉荒煤气上升管高效换热装置关键技术
- 2108 废旧聚酯全生命周期高值化再生利用关键技术
- 2109 基于相干激光测风技术前馈的风机发电量提升及性能优化关键技术

- 2110 高能量密度本征安全的全固态干法锂电池关键技术
- 2111 10MW级风电机组用叶片拉挤主梁成型关键技术
- 2112 中深层地热能无动力智慧化供热关键技术
- 2113 高杂质盐矿连通井建腔储能关键技术
- 2114 N型双面接触钝化电池关键技术
- 2115 绿色环保高效节能的废旧橡胶洁净再生关键技术
- 2116 基于高效自断流模块化变流器的柔性直流输电系统关键技术
- 2117 千万安时低成本长寿命钠离子电池关键技术

二、申报要求

1. 项目实施期一般不超过4年，入库重点项目每个项目省拨经费不超过1500万元，入库竞争项目每个项目省拨经费不超过400万元。重点项目按照“项目+课题”的形式进行组织，每个项目可设置3-5个课题，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。

2. 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。

3. 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。

三、入库项目名单

详见附表。

附：2021年度省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）

入库项目名单

附

2021年度省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术） 入库项目名单

序号	原项目名称	承担单位	主管部门	原申报计划类别
1	高功率钠离子储能电池关键技术研发	溧阳中科海钠科技有限责任公司	溧阳高新技术产业开发区科技局	产业前瞻与关键核心技术（重点项目）
2	安全可靠高密度绿氢储供加注关键技术研发	江苏国富氢能技术装备股份有限公司	张家港高新技术产业开发区科技局	产业前瞻与关键核心技术（重点项目）
3	双高电力系统新能源自同步电压源关键技术研发	国电南瑞科技股份有限公司	南京市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（重点项目）
4	高效低碳节能型工业火炬废气处理关键技术研发	江苏中圣高科技产业有限公司	江宁高新技术产业园科技局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
5	便携式微纳纤维管储氢容器零碳供电装置关键技术研发	中科南京未来能源系统研究院	中科院南京分院	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
6	超薄单晶硅双面电池的碱抛与三层背钝化关键技术研发	中节能太阳能科技（镇江）有限公司	镇江市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
7	高效钝化发射极 PERC 电池与大功率双面组件关键技术研发	苏州腾晖光伏技术有限公司	常熟市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
8	电子工业废水回用过程节能减排关键技术与设备研发	中国电子系统工程第二建设有限公司	无锡国家高新技术产业开发区科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）

序号	原项目名称	承担单位	主管部门	原申报计划类别
9	分布式储能系统用双向变换直流快充模块关键技术研发	江苏兆能电子有限公司	镇江市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
10	焦炉荒煤气上升管高效换热装置关键技术研发	常州江南冶金科技有限公司	常州高新技术产业开发区科技局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
11	废旧聚酯全生命周期高值化再生利用关键技术研发	江苏索力得新材料集团有限公司	宜兴市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
12	基于相干激光测风技术前馈的风机发电量提升及性能优化关键技术研发	南京牧镭激光科技有限公司	新港高新技术工业园科技局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
13	高能量密度本征安全的全固态干法锂电池关键技术研发	蜂巢能源科技（无锡）有限公司	无锡市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
14	10MW级风电机组用叶片拉挤主梁成型的关键技术研发	中材科技（阜宁）风电叶片有限公司	阜宁县科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
15	中深层地热能无动力取热及智慧化供热关键技术研发	双良节能系统股份有限公司	江阴市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
16	高杂质盐矿连通井建腔储能关键技术研发	江苏苏盐井神股份有限公司	淮安市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
17	大面积高效N型TOPCon双面电池关键技术研发	苏州阿特斯阳光电力科技有限公司	苏州高新技术产业开发区科技局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
18	基于零排放和高效节能的废旧轮胎橡胶洁净再生关键技术研发	南通回力橡胶有限公司	海门市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
19	基于高效自断流模块化变流器的柔性直流输电系统关键技术研发	南京南瑞继保工程技术有限公司	南京市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）
20	千万安时低成本长寿命钠离子电池关键技术研发	江苏中兴派能电池有限公司	仪征市科学技术局	产业前瞻与关键核心技术（竞争项目）

附件2

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)入库项目 申报要求及入库项目名单

一、重点支持方向

农业剩余物高值高效循环利用技术研究与配套装备研发

二、申报要求

1. 本重点支持方向面向已纳入本年度项目库的农业农村领域重大关键技术攻关项目。由原项目申报单位按本通知要求，紧扣农业碳达峰碳中和目标，优化研究内容和考核指标后重新提交申报材料，经相关主管部门审核推荐后上报。每个项目省拨经费不超过200万元，项目实施周期不超过4年。

2. 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。鼓励产学研联合攻关。

4. 申报项目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。

5. 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。

三、入库项目名单

详见附表。

附：2021年度省重点研发计划（现代农业）入库项目名单

附

2021年度省重点研发计划（现代农业）入库项目名单

序号	原项目名称	承担单位	主管部门	原申报计划类别
1	基于稻麦秸秆深耕深埋与肥料分层深施的耕地质量提升技术及配套装备研发与应用示范	中国科学院南京土壤研究所	中科院南京分院	省重点研发计划（现代农业）
2	农林剩余物高附加值酸水解耦合污泥基蛋白质提升土壤质量的技术研究与集成示范	江南大学	无锡市科技局	省重点研发计划（现代农业）
3	农田剩余物高值高效循环利用关键技术研发	南京信息工程大学	南京信息工程大学	省重点研发计划（现代农业）

附件3

2021年度省碳达峰碳中和科技创新专项资金 (重大科技成果转化)入库项目申报要求及 入库项目名单

一、重点支持方向

专题一、绿色低碳制造工艺技术转化

方向1.低碳工业流程再造技术

研究目标：开发低阶煤洁净热解成套技术装备，开展低阶煤热解过程中的污染物生成及控制关键技术研究及应用，热解装置收油率 $>8\%$ 、煤气热值大于 4000 Kcal/Nm^3 ，并实现 NO_x 和 SO_2 等主要污染物减排 20% 以上；采用纯净钢冶炼、高合金钢连铸、新一代TMCP、多相组织与晶界调控等技术，开发面向低碳产业中替代能源储运环节中 $-269 \text{ }^\circ\text{C}$ 严苛超低温服役环境容器用节镍型特种钢，实现 $-196 \text{ }^\circ\text{C}$ 下冲击吸收能量 $\geq 60 \text{ J}$ ，实现公差范围 $0 \sim 0.40 \text{ mm}$ 规模化稳定生产、合格率 $\geq 95\%$ ；开展全系列焚烧炉排、纯燃固废流化床、全水冷炉膛、炉内烟气空预器技术、低压蒸汽污泥干化及飞灰无害化处置等等关键技术应用，炉排燃烧效率 $\geq 98\%$ 、 NO_x 排放 $\leq 180 \text{ mg/Nm}^3$ 、二噁英排放 $\leq 0.05 \text{ ng/Nm}^3$ ，固废流化床炉锅炉热效率 $>87.5\%$ 、 $\text{CO} \leq 60 \text{ mg/Nm}^3$ ，具备末端飞灰日处理量2.5吨能力的中试装置。

研究内容：（1）低阶煤洁净利用热解技术装备的研发及产业化；（2）低碳能源产业链用节镍型超低温容器钢研发及产业化；（3）一般可燃固废清洁高效集约处置关键装备的研发及产业化。

方向2. 重点产业/行业降碳关键技术

研究目标：研制高技术、高附加值、低能耗的超大型双燃料远洋运输船，箱位数达到14428 TEU、冷箱数达到1852 TEU、油耗173.9 g/kW·h、气耗6864 kJ/kW·h，满足能耗设计指数EEDI最新规范Phase 3的要求，显著降低CO₂、NO_x和SO₂等排放指标；研制大型先进核电站核燃料高效储运装备，包含STC-NF1A新燃料运输容器、六氟化铀运输容器、自主化双组件新燃料运输、低温供热堆燃料运输容器、容器翻转装置和运输装置等装备，设计寿命30年，使用环境温度-40℃~38℃，满足GB11806-2019相关要求，实现大型先进核电站核燃料高效储运装备的自主可控；研制节能低排轻型智能航空活塞系列发动机（排量70cc-600cc），600cc发动机最大功率38/6500 kW/（r/min）、油耗390 g/kW·h，70cc发动机最大功率4.2/8000 kW/（r/min）、油耗400 g/kW·h，突破轻型航空活塞发动机智能控制及轻量化领域的技术瓶颈，实现航空活塞系列发动机的低排放。

研究内容：（1）新一代节能排放标准双燃料超大型集装箱船的研发及产业化；（2）大型先进核电站核燃料高效储运装备研发及产业化；（3）无人机用节能低排轻型智能航空活塞系列

发动机研发及产业化。

专题二、新型能源清洁高效开发利用

方向1. 高效光伏电池

研究目标：研制高效N型TOPCon双面光伏电池，实现电池正面转换效率 $\geq 25.4\%$ ，背面转换效率 $\geq 20.3\%$ ，POPAID原位掺杂浓度 $\geq 2.5E20 \text{ cm}^{-3}$ ，电池组件使用寿命可达30年以上；研制N型TOPCon电池用高效成套导电银浆，正面细栅银铝浆电阻率 $\leq 3.5 \mu\Omega\cdot\text{cm}$ 、背面细栅银浆电阻率 $\leq 2.8 \mu\Omega\cdot\text{cm}$ ，接触电阻 $\leq 1 \Omega$ 、银浆用量 $\leq 125 \text{ mg/pcs}$ ；研制具有完全自主知识产权的210大尺寸HJT太阳能电池PECVD设备，满足210大尺寸硅片电池年产能超过500 MW需求，复合载板尺寸 $>1930 \text{ mm} \times 1930 \text{ mm}$ ，膜层不均匀度 $\leq 5\%$ ，进出料腔快速破空时间 $<5 \text{ s}$ ，载板平稳性速度 $\geq 300 \text{ mm/s}$ ；围绕太阳能电池封装胶膜的重要环节，实现晶点控制的核心技术突破，实现10万t/a高性能光伏级EVA安全稳定生产，产品晶点（ $>100 \mu\text{m}$ ） ≤ 20 个/1200 cm²，透光率 $\geq 94\%$ 。

研究内容：（1）高效N型TOPCon双面光伏电池关键技术研发及产业化；（2）N型TOPCon电池用高效成套导电银浆研发与产业化；（3）210大尺寸HJT太阳能电池PECVD设备的研发及产业化；（4）高性能光伏级EVA长周期生产技术研发及产业化。

方向2. 风电机组及储能系统

研究目标：突破海上风电机组高承载、高效能一体化设计制造技术与智能运维技术难题，研制风轮直径为210米的10 MW 高

效智能化海上风电机组，实现10MW海上风电机组叶片长度超过100米，在年平均风速8m/s条件下，年满发小时数 ≥ 3300 h，机组实际传动效率 $\geq 95\%$ ，研究海上风电机组智能健康状态评估及运维技术；研发面向多场景的高效率高可靠性大容量储能集成系统，实现储能集成系统循环寿命提升至6000次、度电成本下降25%，变流器容量3.45 MW、效率 $>99\%$ ，IGBT半导体器件国产化替代，变流器整机国产化率 $>95\%$ ，变流器防护等级达到IP65。

研究内容：（1）10 MW级轻量化超长柔性叶片海上风电机组研发及产业化；（2）高效率高可靠性大容量储能集成系统的研发及产业化。

方向3. 新一代智能电网

研究目标：研发完全采用国产芯片及操作系统的高性能新型电力实时控制系统，实现产品硬件国产化率100%，软件及中间件自主可控率100%，全系统模拟量信息响应时间 ≤ 2 s、状态量变化响应时间 ≤ 1 s，智能终端出口动作延时 ≤ 7 ms；研发适应未来新型电力系统发展的高电压、大容量地下输电设备，电压最高达1000 kV，输送电流最大达8000 A，绝缘可靠性高于国家标准要求10%，年泄漏率 $<0.1\%$ 。

研究内容：（1）国产化新型电力实时控制系统研发及产业化；（2）超特高压大容量地下管廊输电工程关键设备研发及产业化。

二、申报要求

1. 本年度项目仅面向已纳入项目库的科技成果转化项目，项目申报单位对照本指南通知完善申报内容，由所在地设区市科技局审核推荐后上报。每个项目省拨经费不超过2000万元，项目实施周期为3.5年（2021—2025年）。

2. 申报单位须为江苏省境内注册的独立法人企业。高校、科研院所可作为技术依托单位参与项目申报。

3. 申报企业应具备良好的研究开发能力和产业化条件，有稳定增长的研发投入，须建有研发机构。申报企业资产及经营状态良好，具有较高的资信等级和相应的资金筹措能力，一般要求企业近两年持续实现盈利。

4. 申报项目按属地化原则，由设区市科技局负责审核项目申报单位的申报资格、项目申报材料的真实性、完整性和有效性。

5. 项目实行法人负责制，企业法人代表承担项目管理和经费使用的主体责任，申报材料中须附法人代表证明或法人代表委托书。申报单位对申报材料真实性、完整性和有效性负主体责任，项目申报书须经项目负责人和参与人员签字确认。

6. 项目申报重点突出创新性，产业化指标大小不影响项目立项。项目验收突出代表性成果和实施效果，主要评价项目是否完成实质性成果转化，是否具备目标产品规模化生产能力，相关经济指标作为参考性指标。

7. 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%，不得以地方政府资助资金作为企业自筹资金来源。

8. 项目的申报材料包括项目申报书和附件，相关附件材料包括：企业法人营业执照复印件、上两年度会计报表、与技术依托方的合作协议，能反映创新水平的佐证材料，能反映知识产权权益的证明材料等。

三、入库项目名单

详见附表。

附：2021年度省科技成果转化专项资金入库项目名单

附

2021年度省科技成果转化专项资金入库项目名单

序号	原项目名称	承担单位	主管部门	原申报计划类别
1	高强韧低镍型超低温容器用钢研发及产业化	南京钢铁股份有限公司	南京市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
2	长航时高可靠智能轻型航空活塞系列发动机研发及产业化	南京金城机械有限公司	南京市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
3	完全国产化的新型电力实时控制系统研发及产业化	南京国电南自电网自动化有限公司	南京市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
4	10MW级轻量化超长柔性叶片海上风电机组研发及产业化	江苏海装风电设备有限公司	南通市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
5	高效N型TOPCon双面光伏电池关键技术研发及产业化	泰州中来光电科技有限公司	泰州市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
6	14000TEU双燃料超大型集装箱船的研发及产业化	江苏扬子鑫福造船有限公司	泰州市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）

序号	原项目名称	承担单位	主管部门	原申报计划类别
7	一般可燃固废清洁高效集约处置关键装备的研发及产业化	无锡华光环保能源集团股份有限公司	无锡市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
8	210大尺寸HJT太阳能电池PECVD设备的研发及产业化	苏州迈为科技股份有限公司	苏州市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
9	低阶煤洁净利用热解技术装备的研发及产业化	江苏鹏飞集团股份有限公司	南通市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
10	N型TOPCon电池用高效成套导电银浆研发与产业化	常州聚和新材料股份有限公司	常州市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
11	超特高压大容量地下管廊输电工程关键设备研发及产业化	江苏安靠智能输电工程科技股份有限公司	常州市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
12	10万t/a高性能光伏级EVA长周期生产技术研发及产业化	江苏斯尔邦石化有限公司	连云港市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
13	大型先进核电站核燃料高效储运装备研发及产业化	南通中集能源装备有限公司	南通市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）
14	面向多场景的高效率高可靠性大容量储能集成系统的研发及产业化	上能电气股份有限公司	无锡市科技局	成果转化关键技术专题创新项目（B类）

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)入库项目申报要求及 入库项目名单

一、重点支持方向

面向碳减排的污水近零排放及资源化利用技术集成应用示范

研究内容：针对污水处理过程中能源消耗多、资源回用少和碳排放量大的问题，开展我省高新区水循环过程降碳、有价资源回收和水回用碳补偿技术研究，重点突破区域水/碳协同优化配置技术和有价组分资源化等关键技术，形成区域污水低碳近零排放整体技术方案，实现污水近零排放以及水循环过程中碳减排不低于25%，并在盐城高新区重点区域开展工程示范。

二、申报要求

1. 采取定向组织方式，由河海大学会同盐城市科技局共同组织、审查，推荐1项（盖法人单位公章）。

2. 项目省资助经费不超过1000万元，项目实施期一般为3年。

3. 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。

4. 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。

5. 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”。

6. 项目需在江苏省科技计划管理信息系统（网址：<http://kjhh.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。

三、入库项目名单

原项目名称：高新区污水处理及近零排放技术与科技示范

承担单位：河海大学

主管部门：河海大学

原申报计划类别：省重点研发计划（社会发展）

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)入库项目申报要求及 入库项目名单

一、重点支持方向

新型研发机构建设

定向组织建设未来能源系统研究院。

围绕新能源与高效节能,支持中科院工程热物理研究所与南京市共建,以院士等知名专家及其团队为核心,在大规模物理储能、高效换热、燃气轮机数字化等研究方向开展关键技术攻关,建设百兆瓦级先进压缩空气储能等研发测试平台,培养顶尖研发队伍,推广技术示范及应用。

二、申报要求

1. 该指南方向采取定向组织方式,由中科南京未来能源系统研究院会同南京市科技局组织实施,南京市科技局审核推荐。

2. 申报单位在前期申报材料的基础上进一步修改完善方案,优化目标任务,重点突出工程示范与应用。

三、入库项目名单

原项目名称:中科院工程热物理研究所南京未来能源系统研究院建设

承担单位：中科院工程热物理研究所南京未来能源系统研究院

主管部门：南京市科技局

原申报计划类别：省创新能力建设计划