

安徽省发展和改革委员会

皖发改产业函〔2022〕431号

安徽发展改革委关于发布2023年度绿色低碳领域省重大产业创新计划榜单的通知

各市发展改革委，有关单位：

为支撑碳达峰碳中和战略实施，助推制造业绿色化改造，发展改革委组织编制了2023年度绿色低碳领域省重大产业创新计划榜单（以下简称“计划榜单”）。现予以发布，并就做好实施工作通知如下。

一、领域范围

围绕化石能源低碳利用、清洁能源开发利用、碳捕获、利用与封存等领域，面向产业发展的绿色低碳重大需求，重点包括8个方面：1.低碳冶金全流程再造工艺技术与应用；2.面向水泥、玻璃等重点建材行业的二氧化碳高效捕集及转化利用示范应用；3.可再生能源驱动二氧化碳高值化利用技术；4.面向工业节能的高性能绝热气凝胶；5.快充、低温锂离子电池关键材料与电池技术；6.高效低成本膜电解水制氢技术；7.高效稳定晶硅—钙钛矿叠层太阳能电池技术；8.蓄能式低碳光（电）—热采暖技术。

二、揭榜条件

揭榜单位须由具备较强研发能力并已在省内注册的企事业单位、科研院所等牵头，联合产业链上下游企业（非牵头单位

关联企业)、高等学校、科研院所组成创新联合体申报。鼓励吸引风险投资、产业基金等金融资本参与。具体条件如下：

1. 有充足的研发投入、良好的科研条件和稳定的人员队伍，在相关领域具有良好科研业绩、具备较强的行业或细分领域影响力；

2. 针对揭榜项目，提出的实施方案合理可行，技术路线明确，能保证实现预期目标，掌握自主知识产权；

3. 参与单位近三年内无不良信用记录和重大违法行为；

4. 项目负责人一般应为牵头单位人员，原则上应具有副高级及以上职称或博士研究生学历。

5. 项目实施周期原则上不超过3年。

三、揭榜程序

（一）项目立项

1. 揭榜单位编制申报书并通过所在市发展改革委统一报送。（注：在项目申报时暂不提交纸质材料，待申报项目立项后，再另行通知提交纸质申报书。未立项项目无需报送纸质件。）

2. 采用专家论证、同行评议等多种方式，择优立项确定项目承担单位。

（二）项目实施

1. 确定项目考核节点，签订项目管理协议，确定项目支持方式和支持资金额度。

2. 揭榜单位（联合体）按实施方案组织实施。

3. 跟踪项目实施进展，及时开展节点考核和验收。

（三）成果应用

具备规模化应用条件的绿色低碳技术，及时向相关领域企

业推广。

四、支持方式

项目实行“直接补助+基金”单一或组合支持方式，具体支持方式和支持资金根据项目特点确定。单个项目按不超过核定研发投入和设备购置费的 50%予以补助。项目补助资金根据项目实施进度分阶段予以下达，具体在项目管理协议中予以明确。充分利用省“三重一创”产业发展基金以市场化方式予以支持。

五、其他要求

1. 项目申报单位应对申报材料真实性负责。
2. 原则上每个项目负责人限申报 1 项，目前承担有省级科研项目、与本次申报项目内容有交叉且尚未结题验收的项目负责人不得申报。
3. 揭榜单位将申报材料电子版提交至单位所在地发展改革委，由各市发展改革委初审后于 2023 年 1 月 10 日前统一报送至省发展改革委（产业发展处）。

联系人：刘福坤，联系电话：0551—62602734，电子邮箱：
ahfgwcyxtc@163.com



2022 年 12 月 12 日

2022 年度绿色低碳领域省重大 产业创新计划榜单

一、低碳冶金全流程再造工艺技术与应用

主要内容：依据冶金全流程中烧结、炼铁、炼钢、轧钢等关键工序产生的固废及碳排放开展再造冶金流程技术与应用研究；开发铁矿烧结过程多能耦合协同减碳和余热回收及梯级利用、高炉富氢低碳炼铁及全氢无碳炼铁、熔融氧化物无碳电化学炼铁、等离子体还原铁矿石、焦化全流程智慧管控、氢直接还原铁矿粉制备高纯铁粉、转炉非补热提温吹炼及转炉喷吹生物质碳粉冶炼提升废钢比、高能效智慧型轧钢加热炉燃烧监控、长材免加热直接轧制、钢铁典型固废绿色低碳利用等关键技术，实现降耗节能减碳。

攻尖点：铁矿粉低碳烧结及余热高效回收及梯级利用技术；高效率等离子体加热联合 C-H 燃料转化二氧化碳制合成气的关键技术；高炉富氢碳循环低碳炼铁、全氢无碳炼铁；氢直接还原铁矿粉制备高纯铁粉技术；长材铸坯提温及免加热直接轧制关键技术；高能效智慧型轧钢加热炉燃烧监控关键技术；钢铁典型固废绿色低碳利用关键技术。

考核指标：

1. 建成 4 项低碳排放示范工程

(1) 铁矿烧结过程多能耦合协同减碳示范工程 1 项，烧结矿余热回收利用率提高到 70%；

(2) 熔融氧化物无碳电化学炼铁、等离子体还原炼铁示范工程 1 项，建成 2 MW 电弧等离子体实验平台，电极寿命大于 200h，热效率 $>85\%$ ，等离子体辅助二氧化碳转化率 $>85\%$ ；

(3) 焦化过程多能耦合协同减碳示范工程 1 项，干熄焦炉的中修周期由 2 年延长至 2.5 年，红焦热量回收利用率 $\geq 83\%$ ，吨焦发电量提高 2 千瓦时，冶金焦率 $\geq 0.2\%$ ；

(4) 钢铁典型固废绿色低碳利用示范工程 1 项，固化二氧化碳不低于 1000 吨/年，钢渣中的游离氧化钙转化为碳酸钙比例 $\geq 90\%$ 。

2. 建成 4 条低碳排放示范生产线

(1) 全氢无碳炼铁示范生产线 1 条，年产铁水 8.5 万吨，球团还原膨胀率 $<20\%$ ；

(2) 用氢直接还原铁矿粉制备铁基粉末示范生产线 1 条，年产还原铁粉 6 万吨，铁粉纯度 $\geq 98\%$ ；

(3) 长材铸坯提温及免加热直接轧制示范生产线 1 条，实现免加热直轧率 $>90\%$ ，氧化烧损小于 0.4%；

(4) 冶金熔渣热态耦合制备绿色胶凝万吨级示范应用线 1 条，绿色胶凝材料 7d 活性指数 ≥ 70 ，28d 活性指数 ≥ 90 ；

(5) 任务实施后实现减排二氧化碳 ≥ 220 万吨/年（按照年产 2000 万吨钢材计算），减少 40 kg 标煤/吨钢产品。

二、面向水泥、玻璃等重点建材行业的二氧化碳高效捕集及转化利用示范应用

主要内容：针对水泥窑、玻璃窑炉等重点行业开展烟气二氧化碳高效捕集技术研究，开展新型吸收/吸附新材料研究；研

发二氧化碳高效捕集-转化利用一体化的可行途径，建立集成工艺。

攻尖点：新型吸收/吸附新材料；集成性 CCU 技术。

考核指标：建立和运行万吨级捕集及转化利用示范线一套，二氧化碳捕集率大于 95%，能耗小于 2.3 吉焦耳（GJ）/吨。或建立百吨级二氧化碳捕集-转化一体化验证装置 1 套，二氧化碳捕集率大于 95%，转化率大于 95%，实现二氧化碳的一体化技术集成与示范。

三、可再生能源驱动二氧化碳高值化利用技术

主要内容：开展可再生能源驱动二氧化碳高效转化合成多碳高附加值化学品研究，构建高活性、高选择性以及高稳定性的反应体系；研究二氧化碳电催化还原转化催化剂，探索低成本、规模化制备；实现 C-C 键的精准偶联，降低低附加值化学品选择性。研发新型高效稳定光驱动二氧化碳还原催化剂，构建光驱动二氧化碳还原验证器件。

攻尖点：二氧化碳定向转化催化材料；高效二氧化碳转化装置。

考核指标：

1. 二氧化碳电催化还原转化

提供高效二氧化碳电催化还原转化小试装置，二氧化碳还原的法拉第效率大于 90%，产物选择性大于 80%，能量转换效率大于 50%，能够保持稳定运行，并具备较好的经济效益。

或 2. 二氧化碳光催化还原转化

提供二氧化碳转化亚公斤级/天的小试反应装置，研发新型

稳定高效光驱动二氧化碳还原催化剂，压力 0.1~6MPa，光照强度 0.06~11W cm⁻² (0.6~110 个太阳)，达到 1mmol g_{催化剂}⁻¹ h⁻¹ 转化速率，连续测试 >72h，性能衰减 <5%。

四、面向工业节能的高性能绝热气凝胶

主要内容：研发具有更好尺寸稳定性、隔热及耐高温性能的气凝胶；研发气凝胶涂料和气凝胶型材，提升其耐候性，提出气凝胶水性涂料施工方案，并在热力管道、生产设备等应用开展规模化试点及节能示范；优化生产工艺和生产设备，提高规模化量产效率，实现改性剂、溶剂等传统工艺的回收再利用，实现气凝胶及其产品的绿色规模化生产。

攻尖点：新型高性能绝热气凝胶及涂层表界面调控合成路径和生产工艺。

考核指标：

1.研发新型高性能绝热气凝胶材料

(1) 气凝胶热导率 <0.012W/m·K，孔隙率 >92.0%，密度 <0.50 g/cm³，宽域温度范围 (-20℃ 至 500℃) 内高热稳定性，制备气凝胶水性分散体系，气凝胶粉体在水性体系中的含量 >30% (质量分数)；

(2) 湿法成型技术制备气凝胶毡材热导率 <0.021W/mk，符合 GB/T 34336-2017 中 A 类产品性能；

(3) 真空高温热压方法制备气凝胶涂料工作温度在 -50℃~500℃，常温热导率 <0.035W/mk；

(4) 气凝胶板材热导率 <0.03W/mk (25℃)，<0.08W/mk (600℃)，压缩强度 >0.3MPa，长期工作温度 >900℃。

2.实现气凝胶及其产品的绿色规模化生产

(1) 溶剂可循环使用，原材料消耗下降 45%以上；

(2) 碳排放量由传统生产每 1 kg 气凝胶排放 8.8 kg 二氧化碳下降至 6 kg，减排率>30%，设计产能>1000 吨。

五、快充、低温锂离子电池关键材料与电池技术

主要内容：制备高倍率、高容量、高首效的磷基负极材料及电极，高电化学稳定性、高安全性、高离子电导电解液，超薄、高安全性、高锂离子迁移数隔膜材料，研发软包电池制作的关键工艺条件。

攻尖点：高比能磷基负极宏量制备的关键技术及相应的电极制备工艺；高强度、高热稳定性、孔道结构稳定且厚度薄的功能材料包覆的隔膜制备工艺及其适配机制。

考核指标：

1.磷基负极材料及电极

完成磷基负极材料的百公斤级制备生产线，磷基负极达到面容量>3 mAh/cm²，质量比容量>800 mAh/g，10-C（6分钟）充电容量保持率 80%，循环寿命>1000 次，首次库伦效率>85%，体积变化率<30%；-20℃条件下容量保持 80%，20 分钟充电 80%容量，稳定循环>500 次；-40℃条件下容量保持 70%，稳定循环>200 次；

2.电解液

获得 2 种优化的电解液配方，完成性能测试及小批量生产，电解液指标达到离子电导率>1 mS/cm，库伦效率>99.99%，工作电压窗口>4V，闪点>200℃；

3. 隔膜材料

完成涂布隔膜基础性能及电池性能分析测试，获得 2 种优选的涂布隔膜，进行小批量生产，隔膜材料指标达到厚度 $<10\ \mu\text{m}$ ，热闭合温度 $<140^\circ\text{C}$ ，热破膜温度 $>230^\circ\text{C}$ ， 130°C 以下热收缩率 $<3\%$ ，锂离子迁移数 >0.7 ；

4. 软包电池

完成高能量密度锂电池电芯结构优化，完成电芯电化学性能、一致性和安全性评估，获取完整电池失效机制分析制程，电池单体指标达到电池电芯能量密度 $>280\ \text{Wh/kg}$ ， 10-C （6 分钟）充电容量保持率 $>80\%$ ， -20°C 条件下容量保持 $>80\%$ ，循环寿命 >1000 次，容量 $>10\ \text{Ah}$ 电芯，安全性能满足国家标准。

六、高效低成本膜电解水制氢技术

主要内容：研发高产气量质子交换膜电解水（PEM）技术，研制固态储氢站及加氢系统，研制高密度、高效率船载固态储氢装置，开展整船总体设计与布置方案研究，研制 200kW 级以上的船用燃料电池动力系统，实现高密度储氢技术在船舶领域的应用；研发碱性膜电解水制氢（AEM）技术，制备具有高电导率的碱性聚电解质膜材料，研究碱性聚电解质的规模化和连续化制备工艺，设计离子膜涂布生产线，筛选具有高电子导电性的廉价过渡金属基析氧催化剂，发展低贵、非贵金属基析氢催化剂，探索催化剂的宏量制备方法，开发长寿命、大尺寸电解水制氢膜电极工艺，搭建碱性膜膜电极性能的筛选和评测平台，研发碱性膜电堆组装和电堆的级联管理技术。

攻尖点：非贵金属催化剂合成及膜电极制备技术，MW 级

PEM 电解槽设计及制造技术，制、加、用一体化系统集成及与能量管理控制技术，面向电解水制氢工况的低压高密度储氢材料及其系统，车载固态储氢材料及装置研制技术，大功率船用燃料电池动力系统；非贵和低贵金属催化剂的 AEM 电解水电堆技术，碱性聚合物电解质膜及其连续化制备技术，非贵及低贵金属、析氧催化剂及催化剂的宏量制备技术，高性能碱性膜电极批量化制备技术，碱性膜电堆组装和电堆的级联管理技术。

考核指标：

1. 高产气量质子交换膜电解水（PEM）

（1）催化剂及膜电极：阳极 Ir 实现载量 $\leq 0.8\text{mg}/\text{cm}^2$ ，阴极 Pt 载量 $\leq 0.3\text{mg}/\text{cm}^2$ 条件下，膜电极电解电压 $\leq 1.80\text{V}@2\text{A}/\text{cm}^2$ ；过电势 $\leq 300\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$ ，不同批次催化剂，制成膜电极测试的过电势偏差 $\leq \pm 20\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$ ，酸性条件下 50000 次循环后过电势衰减 $\leq 50\text{mV}$ ，工作 $10000\text{h}@2\text{A}/\text{cm}^2$ 后，电势衰减 $\leq 7\%$ ；

（2）电解槽：研制出产氢量 250Nm^3 PEM 电解槽，实现额定输入功率 ≥ 1 兆瓦，产氢速率 $\geq 250\text{Nm}^3/\text{h}$ ，直流电耗 $\leq 4.3\text{kWh}/\text{Nm}^3$ ，电流密度 ($@1.85\text{V}$) $\geq 15000\text{A}/\text{m}^2$ ，工作范围 $5\% \sim 110\%$ ，无压缩机辅助下产出氢气压力 $\geq 30\text{bar}$ 表压；

（3）制氢系统集成控制：研制安全、经济、高效、多能融合的可再生能源制氢智慧氢能管理系统，包含能量管理控制器及智能化监控系统，PEM 制氢系统冷启动时间 ≤ 45 分钟，热启动时间 ≤ 30 秒，动态调节速率 $\geq 6\%/s$ ，集成制、加、用一体化控制，可实现一键启动、根据氢气需求调度产氢等功能；

（4）固态储氢及加氢系统：开发加氢站用储氢材料，室温

下有效质量储氢密度 $\geq 1.8\text{wt}\%$ ，有效体积储氢密度 $\geq 90\text{kg/m}^3$ ，室温下吸氢平台压 $\leq 3\text{MPa}$ ；开发出燃料电池船舶用储氢材料，室温下有效质量储氢密度 $\geq 1.8\text{wt}\%$ ，有效体积储氢密度 $\geq 100\text{kg/m}^3$ ，室温下吸氢平台压 $\leq 5\text{MPa}$ ，开发加氢站用固态储供氢系统，室温下可逆储氢量 $\geq 220\text{kg}$ ，供氢压力 $\geq 5\text{MPa}$ ，研制船载固态储供氢装置，体积储氢密度 $\geq 50\text{kg/m}^3$ ，室温下可逆储氢量 $\geq 90\text{kg}$ ，吸氢压力 $\leq 5\text{MPa}$ ，加氢时间 $\leq 30\text{min}$ ；

(5) 燃料电池船舶：完成 1 条公务船与 1 条游船的设计与建造，公务船钢制船体、船长 $\geq 20\text{m}$ ，燃料电池动力 $\geq 220\text{kW}$ ，推进功率 $\geq 200\text{kW}$ ，储氢能力 $\geq 40\text{kg}$ ，续航 $\geq 4\text{h}$ ，航速 $\geq 18\text{km/h}$ ；游船钢制船体、船长 $\geq 22\text{m}$ ，燃料电池动力 $\geq 110\text{kW}$ ，推进功率 $\geq 100\text{kW}$ ，储氢能力 $\geq 20\text{kg}$ ，续航 $\geq 4\text{h}$ ，航速 $\geq 15\text{km/h}$ ；完成 120kW 级的船用燃料电池动力开发，并通过船级社认证 (CCS)，完成 200kW 级船用燃料电池模块的设计与开发，多模组动力系统切换瞬态响应时间 $\leq 10\text{s}$ ，满载情况下相对额定电压波动在 1% 以内，燃料电池模块从怠速功率到额定功率响应时间 $\leq 40\text{s}$ ，氢气泄露切断反应时间 $\leq 500\text{ms}$ 。

或 2.碱性膜电解水制氢技术 (AEM)

(1) 碱性膜：开发大幅宽碱性膜规模化制备工艺，实现大幅宽碱性膜连续化制备，碱性膜宽幅 $\geq 1000\text{mm}$ ，产能 $\geq 5000\text{m}^2/\text{a}$ ，拉伸强度 $\geq 25\text{MPa}$ ，稳定性阳离子降解 $\leq 5\%$ (1M NaOH 中 80℃ 下浸泡 5000h)，离子电导率 $\geq 40\text{mS/cm}^2@25^\circ\text{C}$ ，膜厚 $\leq 80\pm 5\text{um}$ ，溶胀率 $\leq 20\%$ ，氢气透过率 $\leq 0.02\text{mL/min}\cdot\text{cm}^2$ ；

(2) 催化剂：开发 2-3 种关键阳极和阴极催化剂， 10mA/cm^2 的析氧过电势 $\leq 270\text{mV}$ ，析氢过电势 $\leq 50\text{mV}$ ，实现膜电极 (小

尺寸) 电解电压 $\leq 1.80\text{V}@2.0\text{A}/\text{cm}^2$ ，不同批次催化剂，制成膜电极测试的过电势偏差 $\leq \pm 20\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$ ；工作 $1000\text{h}@1.0\text{A}/\text{cm}^2$ 后，电势衰减 $\leq 10\%$ ，实现催化剂单批次 $\geq 500\text{g}$ ，自支撑催化剂制备面积实现单次 $\geq 400\text{cm}^2$ ；

(3) 膜电极: 研发 PTL 和双极板规格对应膜电极封装方法，实现单片膜电极面积 1600cm^2 ，基于 CCM 和 CCS 技术发展膜电极批量化制备工艺，不同批次催化剂制成的膜电极测试过电势偏差 $\leq \pm 20\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$ ，针对开发的催化剂，研发相应的浆料配置工艺等；

(4) 电解槽组装: 优化电堆组装工艺，研发成熟的单堆 5kW AEM 组装工艺；

(5) 碱性膜规模化生产: 打造国内首条规模化碱性膜和 AEM 膜电极生产线，实现碱性膜幅宽 $\geq 1\text{m}$ ，产能 $\geq 5000\text{m}^2/\text{a}$ ，AEM 单堆额定功率超过 5.0kW ，价格 ≤ 1 万元人民币/ m^2 。

七、高效稳定晶硅-钙钛矿叠层太阳能电池技术

主要内容: 面向 30% 光伏转换效率、 20 年户外使用寿命、可扩大化的高目标，开发以晶硅-钙钛矿叠层太阳能电池为主要技术路线的光伏技术，包括: 面向叠层的高效稳定钙钛矿和界面层新材料，面向叠层的整体设计和晶硅底电池改进技术，面向产线兼容的大面积高保形制备和集成技术，面向户外实用的先进封装、测量诊断以及稳定性机制。

攻尖点: 晶硅-钙钛矿叠层太阳能电池；叠层器件的整体仿真设计和优化、钙钛矿器件离子运动模型和寿命模型；钙钛矿层、各功能层的大面积、高保形工艺技术，晶硅底电池绒面和

隧穿结构；加速老化测试、户外交叉验证、退化机理溯源和反演。

考核指标：实现 $>30\%$ 转换效率（面积 $\geq 1\text{ cm}^2$ ）；效率 $>28\%$ 的大面积验证器件（面积 $\geq 10\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ ）；面向工业标准组件要求，实现标准硅片全面积 $>3\%$ 的绝对效率大幅提升；实现百瓦级户外示范组件和电站，获得光谱影响、气象影响、昼夜交替响应规律等全套关键数据；通过国际行业标准 IEC61215、同行共识标准 ISOS-L-1/2 湿热和光热加速老化稳定性测试；形成 25 年户外寿命的可靠加速评测技术；建设一条中试线，实现户外示范器件系统或组件，户外运行效率年衰减 $<3\%$ 。

八、蓄能式低碳光（电）-热采暖技术

主要内容：研究高效光热转换材料与技术；电声耦合增强的光热材料体系设计；研究高效电热转换材料与技术；开发新型高温相变储热材料。

攻尖点：新型高温相变材料。

考核指标：获得光热转换材料制备与批量生产技术，吸收效率达到 96%以上，光热转换效率 $>90\%$ ；开发电热转换材料与生产工艺；开发熔盐类高温相变储热材料配方与工艺，储热热焓值 $>450\text{ kJ/kg}$ ，相变点 200°C - 600°C 范围内可调节；形成低碳光（电）-热采暖设备小批量生产能力，辐射制热转换率 85%以上。

省重大产业创新计划
重大研发创新和产业化项目申报书

(模板)

申报领域: _____
任务名称: _____
申报单位: _____
项目负责人: _____
联系人: _____ 联系电话: _____
通信地址: _____
项目周期: _____

本单位郑重承诺: 本申报书填报信息真实有效, 相关内容没有
在其他使用财政资金的渠道重复申报。

说 明

1.任务项目申报书的内容将作为评审和签订协议的重要依据。申报书的各项填报内容需实事求是、准确完整、层次清晰。内容不得超过2万字。

2.任务项目申报书中的单位名称，须填写全称，并与单位公章一致。申报书纸质版应与电子版一致，纸质版须项目负责人签字，日期如实填写。

3.申报单位所申报的技术、产品需拥有知识产权，对报送的全部资料真实性负责，对能否按计划完成任务项目作出有效承诺，并签署承诺声明。

4.申报书中包括的技术性能指标等均不对外公开，仅用于专家和评审机构评价参考。

5.申报单位申报指标需包含“申报指南考核指标”中所提及的指标，可在此基础上合理增加指标或提高指标要求。

6.除另有说明外，申报书中栏目不得空缺。请按要求提供附件证明材料。

申报单位基本信息表

任务名称					所属领域		
项目负责人	姓名		性别		出生年月		
	学历		职称		单位职务		
	身份证号						
申报单位	单位名称			信用代码			
	所属单位			单位性质			
	单位联系人			联系电话			
	机要地址						
	通信地址			邮政编码			
项目周期（明确开始与结束时间，一般不超过3年）							
项目预算（万元）				申报日期			
<p>本人保证所填写的信息均真实有效，无任何虚假信息，本人完全清楚本生命的法律后果，如有不实，愿意承担相应的法律责任。</p> <p>项目负责人签字：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				<p>1. 本单位对提交的材料进行了认真审核，保证所填写的信息均真实有效，无任何虚假信息。若因本单位未履行审查职责造成信息虚假的，本单位愿意承担相应的法律后果。</p> <p>2. 本单位将根据省重大产业创新计划项目管理相关要求，增强大局意识，切实承担主体责任，在任务项目实施期间认真组织、重点推进、加强保障，全力完成重点任务，力求在实施期内取得实质进展，达到或超过预期目标。</p> <p style="text-align: center;">（单位盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

项目摘要表

(不超过 1000 字)

项目背景和国内、省内相关领域发展现状
项目主要内容
攻尖点
预期指标
项目预算

项目团队成员组成表

序号	姓名	性别	身份证号码	工作单位	职务	职称	专业	承担任务	代表性业绩

任务项目实施方案

(参考提纲, 内容合计不超过 20000 字)

一、申报单位基本情况

二、合作攻关单位概况及合作攻关内容

三、申请单位现有同类技术(产品)基础和关键指标, 以及与国内外先进水平的比较(列表对比说明)

四、承担本项目所具有的基础

- (一) 已具备该项目的研发、小试和中试等基础条件;
- (二) 已开展相关联的项目研究进展;
- (三) 已经取得的相应科技和产业化成果;
- (四) 已有该领域的相关专利技术;
- (五) 已有相应的专业人才团队。

五、攻关拟达到的成效及预期目标

- (一) 主要成效(简述国内外先进性、填补国内空白、替代进口、重大技术突破、破除制约瓶颈、产生经济效益和社会效益等情况)。
- (二) 技术指标, 及与任务预期目标对比(列表对比说明)。

六、主要攻关内容及技术路线

七、攻关进度安排(分年度说明, 并明确年度预期目标)

八、项目预算(应按照国家相关科研经费使用规定和企业研发投入会计准则进行研发费用测算, 并按相关规定估算项目总投资)。

九、相关附件

- (一) 申报单位营业执照或法人证书复印件。
- (二) 联合体申请的, 须附以下证明材料:
 - 1. 牵头单位与合作攻关单位关于项目合作的协议或合同(须明确约定合作攻关单位具体承担的攻关任务);
 - 2. 证明合作攻关单位有实力达到核心指标、完成攻关任务的专业资质或研发能力佐证材料。
- (三) 其他相关证明材料。

项目投入测算表

单位：万元

科目名称	预算费用	备注
总经费		
(一) 直接费		
1. 设备费		应按照国家设备购置费、设备试制费、其他分别进行说明，并对费用构成进行必要说明，包括但不限于提供设备购置清单等
1.1 设备购置费		
1.2 设备试制费		
1.3 其他		
2. 材料费		对费用构成进行必要说明
3. 外部协作费		对费用构成进行必要说明，参与单位不可作为外协单位承担任务
4. 燃料动力费		各参与单位应根据实际情况对运行相关设备、专用科学装置等发生的水、电、气、燃料消耗费用的测算进行说明
5. 会议/差旅/国际合作与交流费		按申报单位支出标准对会议、差旅、国际交流合作费用构成进行必要说明
6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费		按申报单位支出标准对费用构成进行必要说明
7. 劳务费		对费用构成进行必要说明
8. 专家咨询费		按有关标准，对费用构成进行必要说明
9. 其他支出		对费用构成进行必要说明
(二) 间接费		
10. 管理费/科研绩效支出		按有关标准测算管理费、科研绩效费
年度费用预算		
第一年	第二年	第三年
本项目总预算 x 万元，另自筹资金 x 万元（如有自筹资金，自筹资金应分别分解到设备费等科目内）。 （项目实施周期按实际填写，最长不超过 3 年）。		