

安徽省发展和改革委员会

安徽省发展改革委关于发布 2023 年度支持 产业基础能力提升任务榜单的通知

各市发展改革委，有关单位：

为有效提升我省产业基础能力，省发展改革委组织编制了 2023 年度支持产业基础能力提升任务榜单（以下简称“任务榜单”）。现予以发布，并就做好实施工作通知如下。

一、领域范围

面向产业发展迫切需求，以解决制约整机发展问题为导向，围绕基础零部件、基础元器件、基础工艺等领域，重点攻关 30 项基础产品或工艺，详见附件 1。

二、揭榜条件

揭榜单位须为具备较强研发能力并已在省内注册的独立法人企业；或由具备较强研发能力并已在省内注册的独立法人企业牵头，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。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 2 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

具备产业化条件的产品或工艺，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

费用的 20%予以补助，最高 500 万元。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。充分利用省新兴产业引导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. 同一牵头单位同一细分领域最多承担一项揭榜任务，同一参与单位同一细分领域最多参与三项揭榜任务。
4. 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 8 月 23 日前统一报送至省发展改革委（产业处）。

联系人：李畅，联系电话：0551—62602635，电子邮箱：
ahfgwcyxtc@163.com。

附件：1. 支持产业基础能力提升任务榜单

2. 支持产业基础能力提升揭榜任务项目申报书



附件 1

支持产业基础能力提升任务榜单

一、基础零部件

(一) 高端装备轴承

1. 工业机器人 RV 减速器轴承。关键技术指标：精度等级 P4，使用寿命 6000h 以上。

2. 风力发电机组轴承。关键技术指标：2.5MW 以上主轴轴承，使用寿命陆上 20 年、海上 25 年以上。

(二) 高可靠性密封件

3. 航空航天液压系统密封件。关键技术指标：压缩永久变形，热空气 $121^{\circ}\text{C}\times 22$ 小时条件下 $\leq 30\%$ ；磷酸酯液压油 $71^{\circ}\text{C}\times 70$ 小时条件下 $\leq 20\%$ ；低温回缩 $\text{TR}10 \leq -50^{\circ}\text{C}$ ；工作压力 0~21MPa；温度范围 $-55^{\circ}\text{C}\sim 135^{\circ}\text{C}$ ；阀芯动作 40000 次无可视滴漏；技术就绪度 ≥ 7 级。

4. 高压真空泵密封件。关键技术指标：温度范围 $-60^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，泄漏率 $\leq 10^{-9} \text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$ ，密封失效压力能够承受工作压力的 150%以上，摩擦系数 0.1~0.3，能够耐受高压真空泵所处理化学物质的侵蚀。

(三) 高强度紧固件

5. 航天航空高强度紧固件。关键技术指标：性能等级 12.9S 以上，抗拉强度大于 1500Mpa，剪切强度与抗拉强度相当，采用

镀铬或镀镍防腐涂层。

（四）超大型高参数齿轮及传动装置

6. 大型矿用磨机齿轮箱。关键技术指标：硬度 HB340~380，硬度值在 80mm 深度范围内时衰减量在 HB20 以内，材料屈服强度 900MPa 以上，KU2 35J 以上，KV2 27J 以上。

7. 大型冶金机械齿轮箱。关键技术指标：齿面硬度 HRC58~62，齿数比 5~6，齿宽系数 $\psi/d = b/d_1 = 0.82 \sim 0.44$ ，齿轮普遍精度达 ISO6 级以上，齿面粗糙度 Ra 为 0.8~1.6。

（五）高端数控机床关键功能部件

8. 数控机床滚珠丝杆。关键技术指标：精度等级 C5，轴方向间隙 0~0.12mm，寿命 20000h 以上。

9. 数控机床主轴轴承。关键技术指标：精度等级 P2 或 P4，精度寿命 30000h 以上，温升小于 20℃， d_{mn} 值约 $1.0 \times 10^6 \text{mm} \cdot \text{r/min}$ 。

（六）汽车专用零部件

10. 冲压模具。关键技术指标：位置精度达到 10 μm ，尺寸孔精度达到 5 μm ，平行与弯曲程度控制在 0.01mm 内；材料最高使用硬度高于 80HRA，其中凸模最佳使用硬度高于 40HRA；冲压模具寿命达到 1000 万冲次。

11. 节能、静音、安全新能源汽车专用轮胎。关键技术指标：能源效率等级达到欧盟轮胎标签法规和中国轮胎分级标准最高等级 A 级，滚动阻力系数 $\leq 6.0\%$ ，低温滚阻性能达到国际领先水平；噪声等级达到最高等级 A 级，轮胎惯性滑行通过噪声 \leq

68dB；湿抓等级达到最高等级 A 级，湿路面相对抓着性能指数 ≥ 1.55 ；采用轻量化设计，产品重量比同规格的传统燃油车轮胎轻 5%以上；耐久性能、舒适性能、制动距离、操纵稳定性等其他性能与传统燃油车轮胎相当或更优。

12. 高精度齿轮传动系统。关键技术指标：齿轮采用非对称修型技术，整体精度符合 GB/T 10095.1-2022 圆柱齿轮 ISO 齿面公差分级制 5~6 级精度，传递效率 $\geq 98\%$ ，加载噪音 ≤ 73 dB，传递误差在 0.2 微米以内，齿轮总重合度 5 以上，转速达到 16000 转/分，扭质比大于 15，设计寿命 ≥ 50 万公里。

13. 车规抗浪涌电阻元器件。关键技术指标：TCR 满足 T.C.R (ppm/°C) ± 100 ，温度范围 $-55^{\circ}\text{C} \sim 155^{\circ}\text{C}$ ，精度要求 $\leq \pm 0.1\%$ ；负载电阻阻值范围 $1\Omega \sim 1\text{M}\Omega$ ；最高过负荷电压 50V~400V；最高额定电压 25V~200V。

14. 导航级温补晶体振荡器。关键技术指标：频率精度优于 $\pm 0.5\text{ppm}$ ($-30^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$)，相位噪声 -80dBc/Hz Max (@10Hz offset)、 -105dBc/Hz Max (@100Hz offset)、 -130dBc/Hz Max (@1kHz offset)、 -148dBc/Hz Max (@10kHz offset)、 -150dBc/Hz Max (@1MHz offset)，年老化率优于 $\pm 1\text{ppm/year}$ 。

(七) 先进轨道交通装备零部件

15. 动车转向架。关键技术指标：重量 4~5t，轮对载荷 16~18t，转向机构承载能力达到 300~400t 以上；防横动装置需在高速行驶时提供至少 6~8kN 的抑制力；设计寿命 30 年以上。

(八) 深空探测用惯性器件

16. MEMS 陀螺。关键技术指标：零偏稳定性 (3σ) $0 \sim 20^\circ/\text{h}$ (ΔT 小于 $\pm 10^\circ\text{C}$)，噪声小于 $1.5^\circ/\text{h}$ ，随机游走 $0.03^\circ/\text{Hz}^{1/2}$ ，标度因数误差小于 2000×10^{-6} ，质量小于 0.75kg ，功耗小于 10W ，寿命 18 年以上。

二、基础元器件

(九) 微型化、片式化阻容感元件

17. 超低阻高精片式检流电阻。关键技术指标：阻值 $25\mu\Omega$ ，精度优于 $\pm 0.5\%$ ，温度系数 $\pm 50 \times 10^{-6}/\text{K}$ ；温度范围 $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ 。

18. 毫米波薄膜滤波器。关键技术指标：中心频率 Ka 波段。通带带宽不小于 3GHz 。带内损耗小于 2dB (1dB 带宽内)；阻带抑制大于 45dBc @通带左侧 3GHz ，大于 35dBc @通带右侧 3GHz ；薄膜金属化最小线宽/线间距 $20/20$ 微米；导体层厚度均匀性优于 10% ；预置金锡薄膜，金锡比例精度优于 $\pm 3\%$ ；尺寸小于 $9\text{mm} \times 2.5\text{mm} \times 0.3\text{mm}$ 。

19. 纳米级高稳定电容位移传感器。关键技术指标：量程 $\geq 1\text{mm}$ ，分辨率小于 $\pm 25\text{nm}$ (@ 1kHz 带宽)，线性误差小于 $\pm 25\text{nm}$ ，稳定性小于 $\pm 25\text{nm}/\text{month}$ ，寿命大于 7 年，功耗小于 8W 。

(十) 小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件

20. 二次过电压保护器。关键技术指标：供电电源为交直流 $100 \sim 240\text{V}$ ，正常漏电流 $\leq 1\mu\text{A}$ ，输入电阻大于 100M ，导通时间为 $50\text{ms} \leq T_s \leq 250\text{ms}$ ，温度范围 $-20^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ ，工作湿度 $\leq 95\%\text{RH}$ 。

21. 电压浪涌防护用小体积高耐压瞬态抑制器 (TVS 管)。关键技术指标：可承受 2KV 的 $1.2/50\mu\text{s} \sim 8/20\mu\text{s}$ 组合波浪涌电压

冲击，内阻 2Ω ，最大反向持续工作电压达到 30V，新型 SMBJ 封装，安装体积比传统插件封装节约 2/3。

(十一) 大电流、小型化、低功耗控制继电器

22. 小型纤薄型安全继电器。关键技术指标：额定通电 6A，电流动作时间和复位时间 20ms 以下，机械耐久性 1000 万次以上，电耐久性 10 万次以上，温度范围 $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$ 。

23. 高精度低功耗带延时功能继电器。关键技术指标：可调延时和固定延时兼容，具备尖峰抑制能力，延时范围 0.05s~500s，延时精度 $\leq \pm 5\%$ ，尖峰电压 $\pm 600\text{V}$ ，输出电流 10A，温度范围 $-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 。

(十二) 小型化、高可靠开关按钮

24. 单极-单掷高可靠开关按钮。关键技术指标：机械寿命大于 10 万次操作；电气寿命大于 5 万次操作；接触电阻 ≤ 50 毫欧（初始值）；最大绝缘电压 1500VAC 50Hz 10mA，1 分钟；IP 等级 IP65。

三、基础工艺

(十三) 减材制造工艺

25. 五轴联动加工工艺与装备。关键技术指标：定位精度，X/Y/Z 轴 0.006mm，A 轴 $\pm 5''$ ，C 轴 $\pm 2.5''$ ；重复定位精度，X/Y/Z 轴 0.003mm，A 轴 $\pm 2.5''$ ，C 轴 $\pm 1.5''$ ；A 轴摆动角度 $\pm 110^{\circ}$ ，C 轴旋转角度 $\pm 360^{\circ}$ （连续）；A 轴最大扭矩 2100Nm，C 轴最大扭矩 1980Nm；A 轴最大转速 60rpm，C 轴最大转速 60rpm；夹紧扭矩 A 轴 5050Nm，C 轴 4060Nm；S 形试件加工要

求满足国家标准相关要求。

(十四) 等材制造工艺

26. 真空等温锻等锻压工艺及装备。关键技术指标：等温锻液压机公称力 $\geq 80\text{MN}$ ，最低控制速度 $\leq 0.01\text{mm/s}$ ，最大锻造速度 $\geq 5\text{mm/s}$ ，压力控制精度优于公称力的 0.5%，最大保压时间 $\geq 24\text{h}$ ，位置精度优于 0.1mm，滑块平行度控制精度优于 0.15mm/m，模具保温炉加热温度 $\geq 900^\circ\text{C}$ ，具有抽真空和惰性气体保护功能。

(十五) 增材制造工艺

27. 金属多激光熔融增材制造工艺及设备。关键技术指标：成形尺寸小于 $1200\text{mm}\times 600\text{mm}\times 1500\text{mm}$ ($W\times D\times H$)，激光功率大于 $500\text{W}\times 8$ ，光束质量 M2 小于 1.1，最大扫描速度达到 7m/s ，成形效率大于 $150\text{cm}^3/\text{h}$ 。

(十六) 六性协同设计仿真平台

28. 面向中小型制造企业的六性协同设计仿真平台。关键技术指标：支持可测试性设计的参数数量 ≥ 5 ；安全性评价方法 ≥ 3 种，环境适应性设计方法 ≥ 3 种，可靠性设计方法 ≥ 3 种，支持可维修性设计的参数数量 ≥ 3 ，支持可保障性设计的参数数量 ≥ 3 ；构建产品六性协同设计的知识图谱数据集，知识图谱的推理算法 ≥ 3 种，知识抽取准确性 $\geq 90\%$ 。

(十七) 电子加工专用基础工艺与装备

29. 针刺式转移工艺与装备。关键技术指标：基板尺寸 $220\text{mm}\times 260\text{mm}\sim 430\text{mm}\times 835\text{mm}$ ，芯片尺寸 $75\mu\text{m}\times 125\mu\text{m}\sim 3\text{mm}\times 3\text{mm}$ ；转移效率 $180\sim 270\text{K UPH}$ ，转移良率

优于 99.999%，精度不大于 $15\mu\text{m}@3\sigma$ 。

（十八）聚酯材料化学降解工艺与装备

30. 千吨级废弃聚酯材料解聚工艺与装备。关键技术指标：废弃聚酯材料（包括但不限于各种色彩的废弃 PET、PEF 塑料瓶片，含有 PET、PEF 塑料的复合膜，PET、PEF 聚酯纤维，含有 PET、PEF 的混纺纤维等）化学降解率高于 90%；PET 解聚产品对苯二甲酸质量满足 GB/T 32685-2016（工业用精对苯二甲酸）相关要求；PEF 解聚产品 2,5-呋喃二甲酸质量满足纯度 $\geq 99.9\%$ ，水分 $\leq 0.5\%$ ；形成废弃 PET、PEF 材料年处理能力千吨级成套设备。

注：各任务中关键技术参数均为最低要求。

附件 2

支持产业基础能力提升揭榜任务项目申报书

(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1万字。

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“任务通知关键指标”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 2 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: right;">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: right;">(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
主要突破技术或产品
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 10000 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/知识产权事物费		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	
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）。		