

# 四川省“成果找市场”揭榜挂帅 2025 年第二批榜单

榜单 9：增材设计与增材制造（3D 打印）先进小型涡喷发动机（50kg 推力）应用及产业

技术成果简介	<p>一、成果简介</p> <p>本项目基于 LPBF 增材制造技术，和最先进的航空发动机设计方法，推出全球首款 100%全增材制造 50kg 推力涡喷发动机。核心优势如下：</p> <p>高推重比：<math>\geq 10</math>（干重）；</p> <p>零部件数量：仅为传统工艺同类产品的 10%，装配工序减少近 90%；</p> <p>量产周期：定型周期不超过 12 个月；</p> <p>工艺创新：开发专属工艺，残余应力大幅降低，支撑去除效率大幅提升；</p> <p>极短且安全的供应链：100%国产设备、100%国产材料、100%国产软件（部分自研）；</p> <p>产业化条件成熟：累积开展台架试验 60 余小时，技术成熟度接近 TRL-7。</p> <p>本项目历经十余年的理论建设、技术开发、工程验证，</p>
--------	---

不断吸收国内外航空发动机设计与制造的先进经验，

秉持“又好又便宜”的核心准则，在总体、气动、结构、强度等关键专业领域实现了诸多革命性的突破。同时，紧紧把握增材制造行业的发展趋势，在增材制造设备、材料、工艺等方面，拥有多项专有技术和工具。

简言概之：本项目厚积薄发，以点（50kg 涡喷）带面（涡喷/涡扇/涡浆/涡轴/涡电系列产品），将从根本上解决国内小型航空发动机研发周期长、设计与制造成本高、供应链复杂、产能弹性低等问题，为军民两用航空飞行器、无人舰艇、分布式能源提供先进且可负担的动力来源。同时，本项目将大幅提升智能制造的产业化能级，摆脱 3D 打印“面向试制、面向代工、面向模具”的现状，实现 3D 打印“面向批产、面相产品自研、面向最终用户”的跨越。

## 二、项目主要团队

项目负责人：魏存驹博士

中国科学技术大学力学学士；哈尔滨工业大学与南方科技大学联培计划力学硕士；上海交通大学攻读机械工程博士（在读）。

2024 年，主导创建成都欣然动力科技有限公司，担任 CEO/CTO，全面主持技术相关工作。

项目首席技术顾问：韩品连教授

1977级西安交通大学涡轮专业本、硕学位，毕业后留校任教。后在德国、加拿大和美国从事核电安全和航空发动机研制工作二十余年，期间取得2个管理硕士学位、1个工程博士学位及博士后，并拥有精益六西格玛黑带认证。2010年，受国家相关部委邀请，作为首批“国家千人计划专家”回国，主持国家某重点发动机型号研发工作，同时兼任中航工业集团特聘首席技术专家，以及上海交通大学、西安交通大学、华中科技大学等多所高等院校特聘教授。

2024年，推动创建成都欣然动力科技有限公司，担任首席技术顾问。

### 三、应用领域及推广价值：

(1)核心应用场景：军用靶机靶弹、巡飞弹

(2)拓展应用场景：民用无人机动力、地面分布式能源、各类APU的核心机

(3)推广价值：进口替代；低成本替代；开创“设计即生产”的轻资产制造模式；基于LPBF的智能制造外部延展。

### 四、转化后预期的经济效益：

项目投资强度不低于5000万；

单品年产值5000万；

	<p>带动产业链上下游等强度投资并实现同等体量产值。</p> <p>五、社会效益：</p> <p>产业升级：推动航空发动机设计与制造全面升级，综合成本降低 50%。</p> <p>就业拉动：新增高端设计制造岗位 80 个，带动产业链上下游新增岗位 200 个。</p> <p>国防（动员）安全：军民融合，产能灵活，确保我国低成本精确打击武器自主可控、可持续。</p> <p>六、环保贡献：零污染制造，综合减碳。</p>
<p>拟转化（研究）内容</p>	<p>（1）研发方面</p> <p>增材设计优化：开发基于表面纹理工程力学与亚表面孔状结构的专用设计工具以及参数化模型，继续提升流道效率、优化结构性能、降低装配难度与成本；</p> <p>专用设备与工艺突破：研制适用于航空发动机结构、适用于抗高温蠕变镍基合金材料（IN718）的专用 LPBF 设备与工艺包，大幅提升打印质量与效率；</p> <p>AI 优化与实时控制：AI 本地部署，优化 LPBF 点阵扫描与实时控制。</p> <p>（2）产业化方面</p> <p>构件核心产线（天府新区）；</p>

	扩展配套产线（大成都范围）。
考核指标	<p>1、推重比<math>\geq 10</math></p> <p>2、100%自主知识产权（含全部机械系统、制造工艺、控制系统、测试系统、软件系统）</p> <p>3、成本显著低于市面上全部同等推力产品</p> <p>4、首期综合年产能 500-1000 台套</p>
拟合作方式及拟合作金额	作价入股，拟合作金额：5000 万元
知识产权归属	项目落地主体（合资公司）
对揭榜方的要求	<p>本公司将与合作单位联合成立项目主体，共同承担项目投入，合作单位须在机械设计与制造、装备制造、航空航天、军工制造等领域有相关经验，或可以提供对于本项目转化的投入与发展的详细方案。</p> <p>持有军工资质的单位优先（非必须）</p>
联系人及联系方式	魏老师，13564091205