

四川省“成果找市场”揭榜挂帅 2025 年第二批榜单

榜单 7：中小型航空发动机的低成本控制系统应用及产业化

技术成果简介

一、项目背景与意义：

面对低空经济未来蓬勃发展，我国在中小型飞机和低空飞行器的动力需求潜力巨大，发动机控制系统作为轻型动力的“大脑”和“心脏”，是飞行器动力的核心装置。目前，欧美等国已开发出高度集成化、智能化的全权限数字电子控制器（FADEC），并具备高精度控制、故障诊断和自适应能力，广泛应用于军用和民用航空领域。国内军工央企和工信部部属高校近些年在发动机控制领域取得显著进展，实现了FADEC系统设计、控制算法和硬件集成等多方面突破，并推出多款国产化控制器，但与国际先进水平仍存在一定差距，特别是在自主可控要求下，如何实现成本可控的电子控制器设计仍面临挑战与技术创新。

二、拟转化成果的适用范围和推广价值：

该成果可在 600kgf 级推力发动机中进行配装，同时可以衍生 1800kgf 和 2800kgf 的轻型动力装置控制系统，助力四川省、成都市在低空经济领域占据领先地位，为培育新质

	<p>生产力注入新动能。</p> <p>三、转化后预期的经济、社会效益：</p> <p>在市场需求端，随着低空经济的兴起和军方实训需求的不断增加，以及无人机物流、轻型通航等新兴应用场景对高效、可靠动力系统需求的激增，为轻型涡扇发动机控制器带来广阔市场空间。预计到 2025 年，全球轻型涡扇发动机控制器市场规模将超过 30 亿美元，年均增长率保持在 15% 以上。国内市场规模占比逐年提升，受益于政策支持和产业链完善，有望成为全球市场的重要增长极。</p> <p>四、支撑团队：</p> <p>该成果依托发动机控制技术项目研究团队，团队长期从事航空发动机燃油控制系统基础理论与关键技术的研究，现有教授/研究员 3 人、副教授 2 人，讲师 1 人，在读硕博士 40 人，先后承担了国家两机专项、国防基础科研、国家自然科学基金、陕西省重点研发计划等纵向研究项目 10 余项，累计发表 SCI/EI 论文 100 余篇，多型控制系统成果成功应用于我国高速飞行器和导弹，为我国在研在役型号发动机燃油控制系统故障分析及关键技术攻关做出了积极贡献。</p>
<p>拟转化（研究）内容</p>	<p>拟转化成果针对轻型动力市场化、民用化的发展需求，开展高经济可承受性电子控制器的研发、验证等产业化应用</p>

	<p>研究，重点开展发动机控制技术需求捕获，攻克轻型发动机数字电子控制器高容错控制软件设计和燃油控制系统的匹配验证，解决发动机电子控制器和燃油控制系统的总体设计、硬件平台设计、软件设计、机械结构设计、工程化设计与系统集成及低成本设计等相关技术，并完成电子控制器硬件平台的测试技术、数字化仿真技术、硬件在回路仿真等相关验证，实现高可靠性、高安全性、高经济性和高维护性的产品设计，并在 600kgf 级推力发动机中进行示范应用。</p> <p>拟转化成果的优势主要体现在：（1）显著降低对进口技术的依赖，提升无人机靶机及低空经济产业链的自主化水平。（2）推动无人机、靶机及轻型通航等产业的规模化发展，降低运营成本，提高安全性和效率。（3）带动相关产业集群发展，包括传感器、芯片、软件算法等领域；</p>
考核指标	<p>燃油控制系统：燃油泵转速 $\leq 15000\text{rpm}$，进口压力 $\leq 0.05\text{MPa}$（绝对压力），出口压力 $\leq 7\text{MPa}$；最大流量 $\leq 0.5\text{kg/s}$，燃油控制精度 $\geq \pm 5\%$。</p>
拟合作方式及拟合作金额	<p>其他，拟合作金额 1500 万元。</p>

知识产权归属	与揭榜单位协商确定。
对揭榜方的要求	拟揭榜单位注册资金不低于 8000 万元，为高新技术企业或科研机构，从事航空发动机工程研制相关领域。
联系人及联系方式	符老师 18066628520