

## 需求榜单

技术需求一：

1、项目名称：驾驶舱红外视景增强系统试飞图像融合性能优化

2、发榜单位：中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心

3、资金额度：90.5 万元

4、技术难题介绍：

### （1）需求背景

为实现驾驶舱红外视景增强系统算法性能的提升和应用场景的拓展，需开展驾驶舱红外视景增强系统试飞图像融合性能优化工作。

### （2）需求内容

驾驶舱红外视景增强系统试飞图像融合性能优化的研究内容应至少包括：图像融合质量评价体系的建立和工具的开发、基于试飞图像的红外视景增强系统（EVS）融合算法性能优化和基于试飞图像的 EVS 图像关键信息增强：

1. 图像融合质量评价相关工作应包括体系的建立与工具的开发：评价体系应包括多种客观评价指标、主观评价方法和总结评价的手段，能够直观、准确地反映面向飞机运行场景需求的 EVS 画面融合效果；评价工具的开发应包括方案设计、硬件开发和软件开发，形成便携的集成式图像质量评

价工具；

2. EVS 图像融合算法性能优化即对可见光、短波红外、中长波红外三光图像的融合算法进行优化，优化维度应包括但不限于算法计算时间的降低、原始图像的信息强化、融合质量的增强，使 EVS 的延时、视觉效果、质量评价综合评分均优于原始算法；

3. EVS 图像关键信息增强应基于试飞图像和机场画面，对 EVS 画面中目视参考物及关键物体进行增强，增强的对象应包括但不限于跑道边际、跑道道面、机场灯光、机场人员车辆、地面障碍物等。

### (3) 需求目标

针对驾驶舱红外视景增强系统的使用场景，建立以应用目标为导向的 EVS 图像质量综合评价体系；基于试飞图像，完成 EVS 图像融合算法的性能优化；采集机场目标数据库，基于试飞图像和机场画面，探索 EVS 在目视参考物强化、障碍物识别等领域的应用，并形成对应算法模型。

### (4) 考核指标

1. 图像融合质量评价工具应提供至少 3 种维度的至少 8 种客观质量评价的选择；

2. 质量评价方法研究包括对至少 20 种目前对图像质量、融合质量评价的主客观指标或方法描述；

3. 优化后的图像融合算法应能处理 3 路分辨率不小于

1280\*1240pix 的可见光、短波、中长波探测器的图像融合；

4. 优化后的图像融合算法平均图像处理时间应不高于 50ms/帧；融合图像优化后综合评价结果应优于原算法融合图像；

5. 基于 EVS 图像识别并增强的关键信息应包括至少 5 类机场关键目标。

#### (5) 产权归属等要求

①产权归属：本项目所产生的研究开发成果及其相关专利、软件著作权等知识产权及该知识产权的申请权均归发榜单位中国商飞北研中心所有，揭榜单位不得复制或转让给第三方。

②利益分配：发榜单位有权利用揭榜单位按照项目约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，属发榜单位所有。

#### ③时限要求

序号	履约节点内容	节点时间	对应交付物
1	完成图像融合质量评价体系的研究和设计； 完成图像融合质	自合同签订之日起 1 个月内	《驾驶舱红外视景增强系统图像融合质量评价方法研究报告》，1 份； 《驾驶舱红外视景增强系统

	量评价工具的开发		<p>图像融合质量评价方案设计报告》，1份；</p> <p>驾驶舱红外视景增强系统图像融合质量评价工具，1套。</p>
2	完成 EVS 图像融合算法性能优化	自合同签订之日起3个月内	<p>《驾驶舱红外视景增强系统图像融合性能优化研究报告》，1份；</p> <p>《驾驶舱红外视景增强系统图像融合算法测试分析报告》，1份；</p> <p>高性能便携式驾驶舱红外视景增强系统图像融合工具，1套。</p>
3	完成 EVS 图像关键信息增强算法研究	自合同签订之日起4个月内	<p>《驾驶舱红外视景增强系统图像关键信息增强研究报告》，1份；</p> <p>《驾驶舱红外视景增强系统图像关键信息增强模型测试分析报告》，1份；</p> <p>驾驶舱红外视景增强系统图像关键信息增强设备，1套。</p>

联系人：吕嘉静

联系方式：[lvjiating@comac.cc](mailto:lvjiating@comac.cc)