

开放课题 1：机载平台对快速机动目标视轴跟瞄问题研究

研究目标及内容：

- 1、快速机动目标与光电稳定平台间相对动态特性建模与分析方法；
- 2、光电探测器、跟踪器、伺服系统运动响应等时滞延迟因素对视轴跟瞄精度的影响建模与灵敏度分析；
- 3、提升机载平台对快速机动目标的跟瞄性能方法研究。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、模型及仿真数据集；
- 3、高水平论文 ≥ 1 篇；
- 4、专利 ≥ 1 篇。

所内联络人：李贤涛 17790006957

开放课题 2：面向目标识别的多谱段偏振成像技术

研究目标及内容：

- 1、探索多谱段偏振特性的生成机理、信息获取机制，挖掘远距离多谱段偏振成像特征的互补优势,构建海面目标的多谱段(电视、宽波段红外等)偏振辐射模型；
- 2、利用基于偏振辐射模型的多维图像信息融合提高图像质量，提升远距离复杂背景干扰条件下的目标信杂比和对比度，提高海面时敏小目标的快速检测与识别概率；
- 3、突破现有探测器分辨率极限，提升中波红外目标分辨率。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、多谱段偏振图像数据集；
- 3、高水平论文 ≥ 1 篇；
- 4、申请发明专利 ≥ 1 项。

所内联络人：宋策 13596190749

开放课题 3：航空遥感中波红外图像处理技术

研究目标及内容：

- 1、对中波红外成像机理进行分析，以航空平台获取的中波红外图像为基础，对其特性进行分析总结，明确图像特性对后处理的指导意义；
- 2、研究如何通过红外图像增强技术提升图像信息获取能力，包括但不限于将数据由 16bit 归一化为 8bit、非均匀性校正、降噪、去雾、对比度增强、清晰化等技术手段，并尽可能保留原始图像细节内容特征；
- 3、开展应用示范研究，验证技术在航空遥感实际场景中应用的有效性和适应能力。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、试验总结报告 1 份；
- 3、算法和软件工具；
- 4、高水平论文 ≥ 1 篇。

所内联络人：黄浦 13404353837

开放课题 4：长时驻空激光选通成像技术

研究目标及内容：

- 1、复杂气象条件下大气光学效应及其抑制方法；
- 2、长时驻空技术；
- 3、可见/非可见激光主动照明选通成像技术；
- 4、动平台下高分辨率激光选通稳像。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、试验总结报告 1 份；
- 3、高水平论文 ≥ 2 篇；
- 4、申请发明专利 ≥ 1 项；

所内联络人：远国勤 13943195584

开放课题 5：跨域转换流场中的高超声速动态气动光学效应分析

研究目标及内容：

- 1、针对典型宽速域飞行器标模抖振现象，采用“符-王”转换模式理论描绘典型弹道的非定常流动转换过程图景。
- 2、模拟光线流场中的传输路径，获得非定常流动转换导致的载机动态光学像差。
- 3、揭示非定常流动转换对载机动态像差的影响机理，并且建立基于流场组分的简易光学模型。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、仿真及实验数据集；
- 3、高水平论文 ≥ 3 篇。

所内联络人：王昱棠 13578765060

开放课题 6：“折-超”混合光学系统成像技术

研究目标及内容：

1.“折-超（折射-超表面混合成像）”系统光波传播表征：

研究光波在“折-超”系统中的传播路径、速度、相位变化及衍射效应，光线传播模型，利用先进技术和仿真软件进行表征和影响因素分析。

2.“折-超”系统色散调控技术：

探索色散产生的机理，研究通过改变结构、材料或参数来调控色散的方法，以提高系统成像质量和分辨率。

3.“折-超”系统设计优化：

根据实际应用需求，设计合理的系统结构，选择适合的材料，优化关键参数，实现集成化、小型化设计，并评估长期性能。

主要技术指标：

具体技术指标请与所内联络人联系。

成果形式：

- 1、研究报告 1 份；
- 2、实验总结报告 1 份；
- 3、仿真及实验数据集；
- 4、原型样机；
- 5、高水平学术论文 ≥ 2 篇。

所内联络人：刘凯 15506018398