附件1

**智能产品质量评价与可靠性保障技术**

**工业和信息化部重点实验室**

**2021年****开放基金项目申报指南**

**智能产品质量评价与可靠性保障技术工业和信息化部重点实验室 编制**

智能产品质量评价与可靠性保障技术工业和信息化部重点实验室围绕智能产品质量评价技术前沿、发展规划和主要研究方向，结合国家和地方科技发展规划和社会需求，主要面向无人驾驶汽车、超高清显示、人工智能等重点领域开展基础数据库、智能评价算法等评价技术支撑体系构建工作。

为推动我国可靠性前沿科学探索，发挥重点实验室基础研究与技术创新平台作用，发展本领域科技人才，在“开放、流动、竞争、联合”运行机制下，智能产品质量评价与可靠性保障技术工业和信息化部重点实验室设立开放基金项目，借助高校、科研院所基础科研的优势，提高我国智能产品质量可靠性基础研究和能力建设水平。现发布2021年开放基金项目申报指南。

一、支持强度

支持强度为5-10万元/项。

每个项目仅支持1项。评审专家经评议认为申报项目质量未达指南研发内容和指标要求时，暂缓支持计划。

二、申报要求

1. 项目申报须涵盖该任务下所列的全部研究内容和考核指标；

2、申报人为在职具有副高级以上（含副高级）职称或获博士学位的研究人员，并具有一年以上从事相应领域研究的经历。

三、支持项目、研究内容及考核指标

**项目一：基于人工智能的超高清视频质量评估系统**

**研究内容：**

研究基于人工智能的超高清视频质量检测算法，包括块效应、噪声水平、画面模糊、抖动、过曝/暗光、场效应等视频质量检测评估算法，构建基于人工智能的超高清视频质量评估模型；参与完成制定相关国家/行业/团体标准或专利，建立标准测试库；高度集成化设计开发基于人工智能的超高清视频质量评估与分析系统，进而具备高效的超高清视频质量评估能力。

**考核指标：**

1.形成包括基于人工智能的块效应检测、噪声水平检测、画面模糊检测、抖动检测、过曝/暗光检测以及场效应检测等超高清视频质量检测评估算法，构建评估模型，在规定测试集上的测试通过率不低于90%；

2.开发基于人工智能的超高清视频质量评估与分析系统。支持4K/8K UHD视频质量评估，评估分析系统用时比不超过2:1；可自主选择地使用上述检测评估算法进行视频质量评估，并量化、显示视频质量评估得分；导出详细质量评估报告；

3.申请专利不少于5项，建立相关标准测试库；

4.发表SCI论文3篇（第一作者需注明重点实验室单位，并注明受本实验室开放基金资助且写明项目编号）。

**项目支持强度：**10万元。

**项目实施周期：**1年。

**项目二：无人驾驶应用场景下的对抗样本研究**

**研究内容：**

研究无人驾驶应用场景下人工智能模型的脆弱性，实现针对无人驾驶应用场景下人工智能模型的对抗样本生成技术，包括针对车牌识别智能模型、交通标志智能识别模型、语音自动识别模型等的对抗样本生成；探索建立无人驾驶应用场景下的安全评估方法与指标，参与相关的国家/行业/团队标准或专利的申请或制定，提升评估无人驾驶应用场景下人工智能模型安全性的能力。

**考核指标：**

1.研究无人驾驶应用场景下人工智能模型的脆弱性，提出针对图像识别、语音识别智能模型的对抗样本生成方法；

2.针对车牌智能识别、交通标志智能识别、语音自动识别等模型生成对抗样本数据集，在规定测试集上对抗样本的攻击成功率不低于90%；

3.发表EI/SCI检索论文不少于3篇（第一作者需注明重点实验室单位，并注明受本实验室开放基金资助且写明项目编号）。

**项目支持强度：**5万元。

**项目实施周期：**1年。

**项目三：智能网联汽车场景库自动生成方法研究**

**研究内容：**

研究无人驾驶仿真测试场景库的设计与实现，建立无人驾驶仿真测试场景的分类与数据标注标准，包括光照、天气、季节、城市景观等场景风格以及目标检测、场景深度估计、语义分割等任务标注；研究基于变分自编码器及生成对抗网络的无人驾驶应用场景高质量动态生成方法，实现同一场景在不同环境条件下的动态风格迁移以及具有不确定性的边缘应用场景生成；探索建立无人驾驶合成场景与真实场景下的综合测试、安全评估方法与指标，参与相关的国家/行业/团队标准或专利的申请或制定，提升评估无人驾驶应用场景下人工智能模型安全性的能力。

**考核指标：**

1.研究无人驾驶仿真测试场景库的设计与实现，建立5种以上场景风格以及3种以上无人驾驶任务标注的动态场景库；

2.提出针对无人驾驶应用的高质量动态场景生成方法，在合成的高质量仿真数据集上进行人工智能模型训练，与在真实场景数据上训练的人工智能模型相比，性能下降不高于10%；

3.发表EI/SCI检索论文不少于3篇（第一作者需注明重点实验室单位，并注明受本实验室开放基金资助且写明项目编号）。

**项目支持强度：**5万元。

**项目实施周期：**1年。