



中国科学院大学  
University of Chinese Academy of Sciences

## 研究生学位论文开题报告登记表

报告题目 融合知识指导和数据驱动  
的视觉显著性检测

学生姓名 崔哲 学号 201828008629005

指导教师 苏荔 职称 副教授

学位类别 工学硕士

学科专业 计算机应用技术

研究方向 计算机视觉

研究所(院系) 计算机科学与技术学院

填表日期 2019/12/26

中国科学院大学制

报告 题目	融合知识指导和数据驱动的视觉显著性检测		
课 题 来源	<input type="checkbox"/> 973、863 项目 <input type="checkbox"/> 国家社科规划、基金项目 <input type="checkbox"/> 教育部人文、社会科学研究项目 <input type="checkbox"/> 国家自然科学基金项目 <input type="checkbox"/> 中央、国家各部门项目 <input type="checkbox"/> 省（自治区、直辖市）项目 <input type="checkbox"/> 国际合作研究项目 <input type="checkbox"/> 与港、澳、台合作研究项目 <input type="checkbox"/> 企、事业单位委托项目 <input type="checkbox"/> 外资项目 <input type="checkbox"/> 学校自选项目 <input type="checkbox"/> 国防项目 <input type="checkbox"/> 非立项 <input type="checkbox"/> 其他		
课 题 性质	<input type="checkbox"/> 基础研究 <input type="checkbox"/> 应用研究 <input type="checkbox"/> 综合研究 <input type="checkbox"/> 其它		
与导师研究 课题的关系	<input type="checkbox"/> 是导师研究课题的一部分 <input type="checkbox"/> 与导师研究课题无关		
<b>开题报告摘要</b> <p>本课题主要解决视觉显著性检测问题。尽管得益于深度学习技术，显著目标检测已经取得了重大进展，但要准确检测杂乱场景中的显著物体仍然是一项巨大的挑战利用图片描述指导显著性检测：对比不仅表现在视觉线索的差异上，而且还涉及到高层次的认知和理解。为了更好地检测语义显著的对象，高层次的语义特征变得非常重要。为了解决这个问题，模型需要学习针对显著对象的语义特征，例如对象类别，属性和语义上下文。但是，现有的显著物体检测网络仅在像素级注释上进行训练，而没有对更高级别语义信息的监督。因此，利用图片描述作为辅助语义任务，以提高复杂场景中的显著目标检测效果。图像描述和显著性检测之间的联系已经在图像描述领域中进行了探索。一些工作利用显著性检测使网络关注显著区域来辅助图像描述，这些工作假设图像描述中提到的对象在很大程度上与显著对象保持一致并相关。基于相同的假设，图像描述任务可以为显著对象检测提供丰富的语义监督。因此本文提出了一种融合知识指导和数据驱动的视觉显著性检测模型，对于输入图像，使用共享 ResNet 来提取多级特征，使用基于 LSTM 的图像描述模型生成该图像的描述，然后使用注意机制合并每个单词的 hidden state，以获取描述嵌入特征向量 (Caption Embedded Vector，简称 CEV)。将描述嵌入特征向量 CEV 和多级特征进行合并到显著目标检测网络中获得最终显著图。</p>			

导师意见（对研究内容及可行性进行评价，是否同意开题。）

导师签字：

年 月 日

开题报告时间

2019 年 12 月 27 日

开题报告地点

计算所 421 会议室

考核记录：

记录人：

2019 年 12 月 27 日

