



















- [19] Rush A M , Chopra S , Weston J . A Neural Attention Model for Abstractive Sentence Summarization[J]. Computer Science, 2015.
- [20] Woo S , Park J , Lee J Y , et al. CBAM: Convolutional Block Attention Module[J]. 2018.
- [21] Bodla N , Singh B , Chellappa R , et al. Soft-NMS -- Improving Object Detection With One Line of Code[J]. 2017.
- [22] CHENG Gong,HAN Junwei,ZHOU Peicheng,et al.Multi-class geospatial object detection and geographic image classification based on collection of part detector[J].ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing,2014,98:119-132.
- [23] KRIZHEVSKY A,SUTSKEVER I,HINTON G E.ImageNet classification with deep convolutional neural networks[J].Communications of the ACM,2012,60(6):84-90.

#### 其他作者简介:

安居白, 男, 教授, 主要研究方向数字图像处理技术, 计算机视觉, E-mail:jubaian@dlmu.edu.cn。  
任俊丽, 女, 研究生, 主要研究方向为数字图像处理, 目标跟踪。E-mail:Junli\_Ren1@163.com

#### 第一作者简介:



李红艳, 1994 年生, 女, 研究生, 主要研究方向为计算机视觉, 深度学习, 图像中的多目标检测与识别等。E-mail:hyl@dlmu.edu.cn

#### 通信作者:



李春庚, 男, 副教授, 主要研究方向为数字图像处理, 计算机视觉, 多媒体技术, 小波分析及应用, 模式识别, E-mail:li\_chungeng@dlmu.edu.cn