

# 课题组双周报 2020.12.23-2021.01.06

请大家分别将自己在近段时间内的工作内容做下总结，包括但不限于工作内容、实验结果、代码工具分享、下一步计划等。尽量以#简洁详实#为撰写原则，把工作进度描述清楚即可。以已完成或正在进行的工作内容为主，下一步想法或计划非此文档的主要记录内容，简述即可。

(前期探索还需要一定的磨合，欢迎大家探索提出更好的模式！祝愿课题组越来越好)

往期文档链接：[https://github.com/laboratory0/KBMS/tree/main/Regular\\_Reports](https://github.com/laboratory0/KBMS/tree/main/Regular_Reports)

主要研究方向（请根据研究进展随时调整）			
袁智超	朱纯博	苑博	王晨旭
目标检测、轻量化、嵌入式系统	目标检测、SAR 图像处理、域适应	语义分割、域适应	语义分割、图网络

## 课题组 To Do:

- 

## 研究进展

### ● 袁智超

- 按照 remote sensing 格式修改了刘子铭论文，添加 1 组 2020 年对比方法 CBD-E ( DIOR 上 mAP67.8 )，增加模块介绍图和实验结果图以及部分结果解释。
- BBA-Vector 算法在 DIOR 数据集上训练，mAP58.3 ( SOTA 约为 73 )，可能存在的问题有 DIOR 不含旋转框标注、batch size 设置较小训练困难。下一步尝试从代码里屏蔽旋转框以及增加 BN 层以优化训练。

## ● 朱纯博

- 查到了 SAR 实例分割数据集 HRSIC，该数据集共包含 5604 张高分辨率 SAR 图像和 16951 个 ship 实例。ISSID 数据集借鉴了 Microsoft Common Objects in Context (COCO)数据集的构建过程，包括不同分辨率的 SAR 图像、极化、海况、海域和沿海港口。
- 用之前生成的仿真 SAR 图进行了跨域迁移学习，相较于不使用迁移学习的方式，效果有所提升。在 backbone 中加入了金字塔卷积后，实例分割模型的最终性能超过了数据集提供的 baseline。将上述结果进行整理，补充相应消融实验，完成 IGARSS 初稿，实验结果下。

Method	Instance Segmentation Mask AP (%)						Ship Detection Bounding Box AP (%)					
	AP	AP50	AP75	APS	APM	APL	AP	AP50	AP75	APS	APM	APL
Mask R-CNN	54.0	86.0	64.4	53.5	62.0	16.4	65.0	88.0	75.2	66.1	66.1	17.3
Mask Scoring R-CNN	53.8	84.7	64.2	53.3	61.2	20.5	64.1	87.6	75.0	65.3	65.8	22.2
Cascade Mask R-CNN	54.6	86.6	64.7	54.1	62.4	19.1	67.5	88.5	77.4	68.6	67.4	22.6
Hybrid Task Cascade	55.2	86.5	66.1	54.3	65.4	<b>28.5</b>	68.2	87.7	78.8	69.0	71.2	<b>38.1</b>
<b>Ours</b>	<b>56.1</b>	<b>87.2</b>	<b>66.3</b>	<b>55.6</b>	<b>65.9</b>	28.1	<b>68.8</b>	<b>88.9</b>	<b>78.8</b>	<b>69.4</b>	<b>71.5</b>	37.6

## ● 苑博

- 完成 HRNet 在[道路提取]与[建筑物提取]任务上的测试，结果如下：

Dataset	trainset	testset	mIoU(%)
Inria(Building)	2800	800	81.1954

Mass_Road(Road)	1108 ( 5540 )	61 ( 315 )	80.6336
-----------------	---------------	------------	---------

仅使用 HRNet 作为 baseline 其性能便优于 DeepLabv3+ ( Inria mIoU=77.60% ),  
后续尽可能以 HRNet 作为 backbone

- 上手 mmsegmentation , 完成其在遥感分割数据集上的流程测试, 准备用于后续模型的构建和对比实验;
- 分析了基于 Tranformer 的语义分割方案的优缺点, 准备例会分享

## ● 王晨旭

- 撰写 response , 已完成 reviewer1 的一半的意见回复

## 项目进展 :

### ● 红外图像处理

- 完成图像配准与目标识别功能与软件系统的适配;
- 目标检测与目标跟踪虚警问题待优化;
- 界面观感待美化;