

Task 2 通过网盘分享的文件: midterm-task-2
链接: <https://pan.baidu.com/s/1NYTWciZ92h3-h2PUuLaRhQ?pwd=ibz6> 提取码: ibz6

一、基本实验介绍

https://github.com/kwroun/midterm_task_2

1、模型介绍

(1)、Mask R-CNN 采用的是框架中的 mask_rcnn_r50_fpn_1x_coco

(2)、Sparse-R-CNN 采用的是框架中的 sparse_rcnn_r50_fpn_1x_coco

2、数据集介绍

- 采用的是 VOC2007 数据集,
- **图像数量**: 共 9,963 张图像, 其中训练集 5,011 张, 测试集 4,952 张 235。
- **类别数量**: 20 个物体类别, 包括:
 - 交通工具: aeroplane, bicycle, boat, bus, car, motorbike, train
 - 动物: bird, cat, cow, dog, horse, sheep
 - 日常物品: bottle, chair, diningtable, pottedplant, sofa, tvmonitor
 - 人物: person

由于 mmdetection 框架要求, 将其转换为 coco 编码的数据并进行实验。

3、网络结构、实验的设置

(1) 参见 mask_rcnn_r50_fpn_1x_coco.py

其中关键参数设置如下

```
evaluation = dict(metric=['bbox', 'segm'])
optimizer = dict(type='SGD', lr=0.02, momentum=0.9, weight_decay=0.0001)
optimizer_config = dict(grad_clip=None)
lr_config = dict(
    policy='step',
    warmup='linear',
    warmup_iters=500,
    warmup_ratio=0.001,
    step=[8, 11])
runner = dict(type='EpochBasedRunner', max_epochs=12)
```

(2) 参见 sparse_rcnn_r50_fpn_1x_coco.py

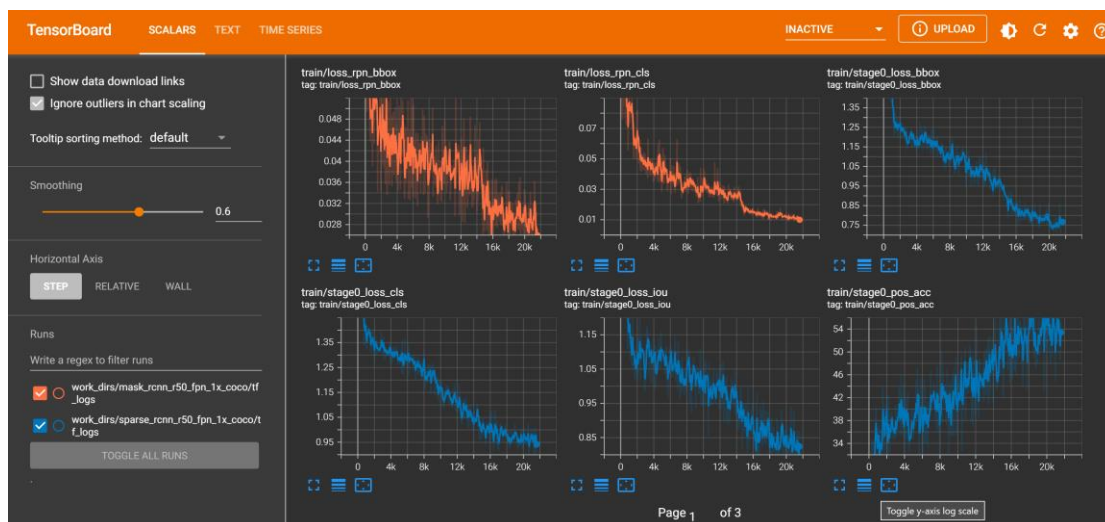
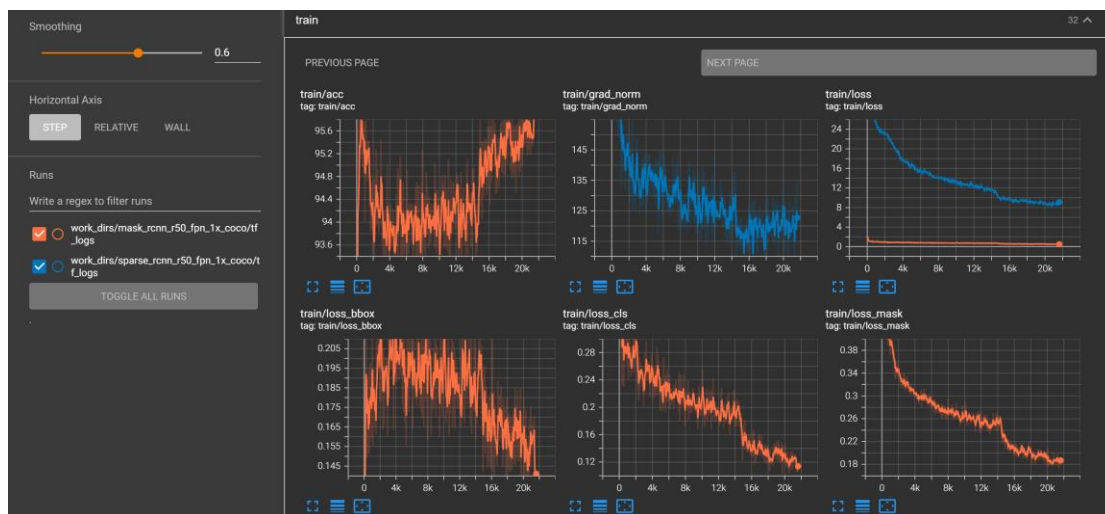
其中关键参数设置如下:

```
evaluation = dict(interval=1, metric='bbox')
optimizer = dict(type='AdamW', lr=2.5e-05, weight_decay=0.0001)
optimizer_config = dict(grad_clip=dict(max_norm=1, norm_type=2))
lr_config = dict(
    policy='step',
    warmup='linear',
```

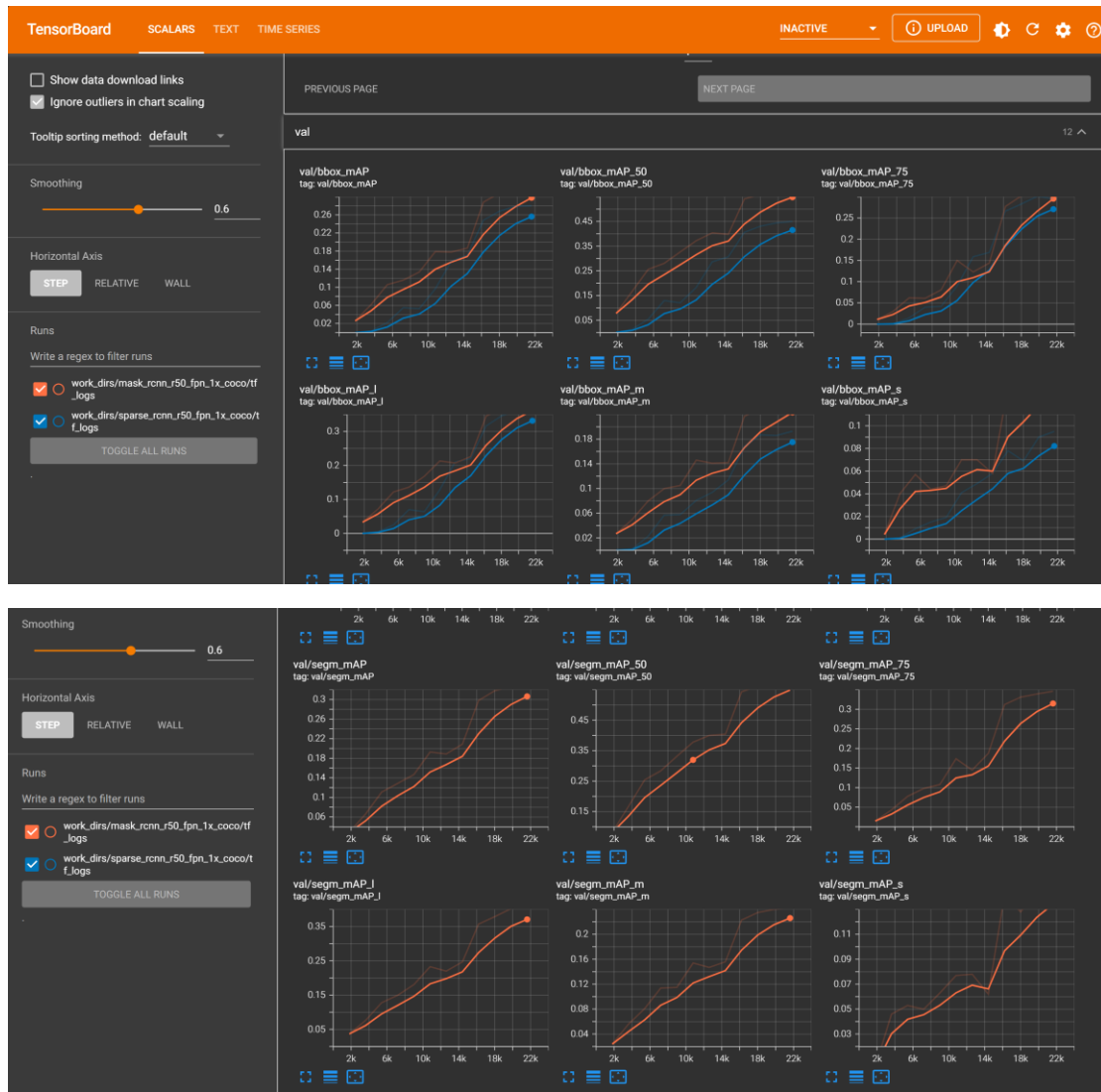
```
warmup_iters=500,  
warmup_ratio=0.001,  
step=[8, 11])  
runner = dict(type='EpochBasedRunner', max_epochs=12)
```

4、Tensorboard 可视化的训练过程中在训练集和验证集上的 loss 曲线和验证集上的 mAP 曲线

验证集:



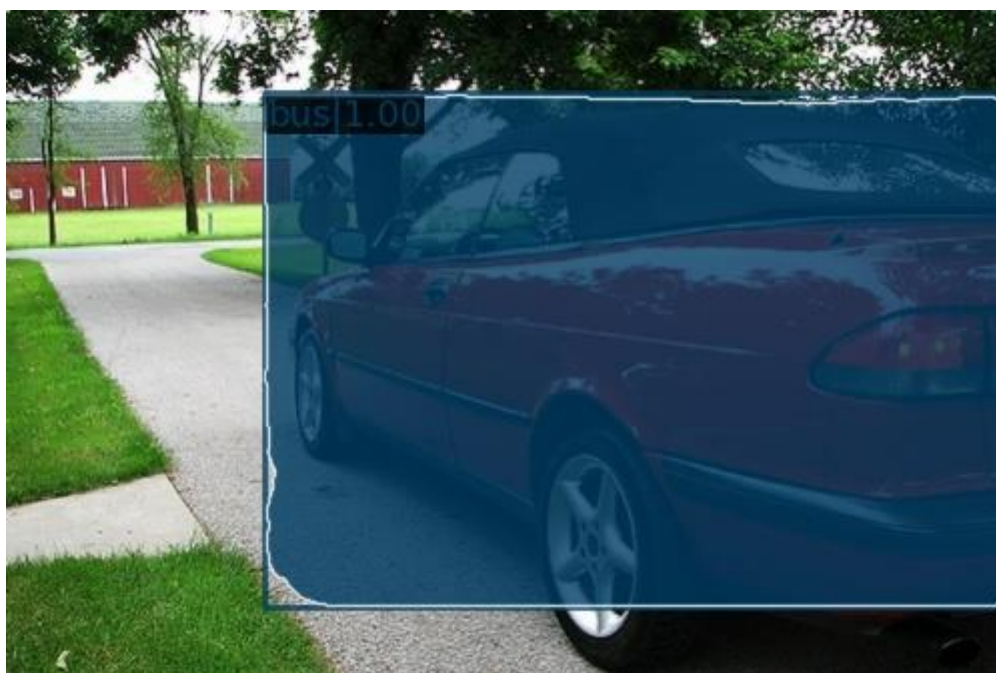
测试集:



二、挑选 4 张测试集中的图像，通过可视化对比训练好的 Mask R-CNN 第一阶段产生的 proposal box 和最终的预测结果，以及 Mask R-CNN 和 Sparse R-CNN 的实例分割与目标检测可视化结果

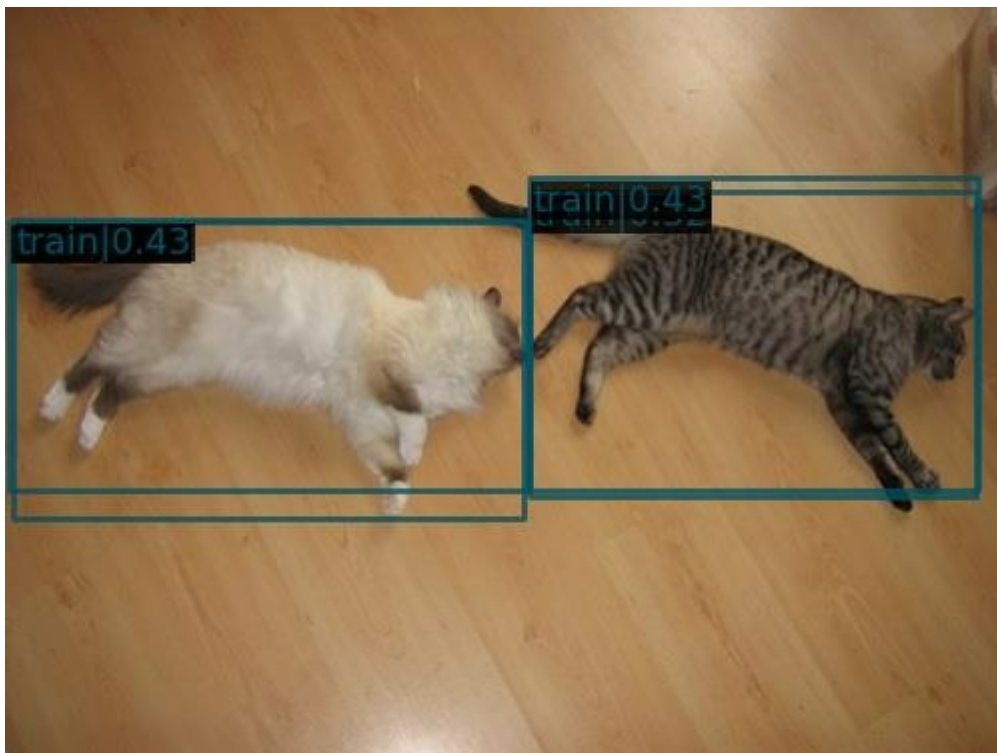
两模型对比：

Mask R—CNN





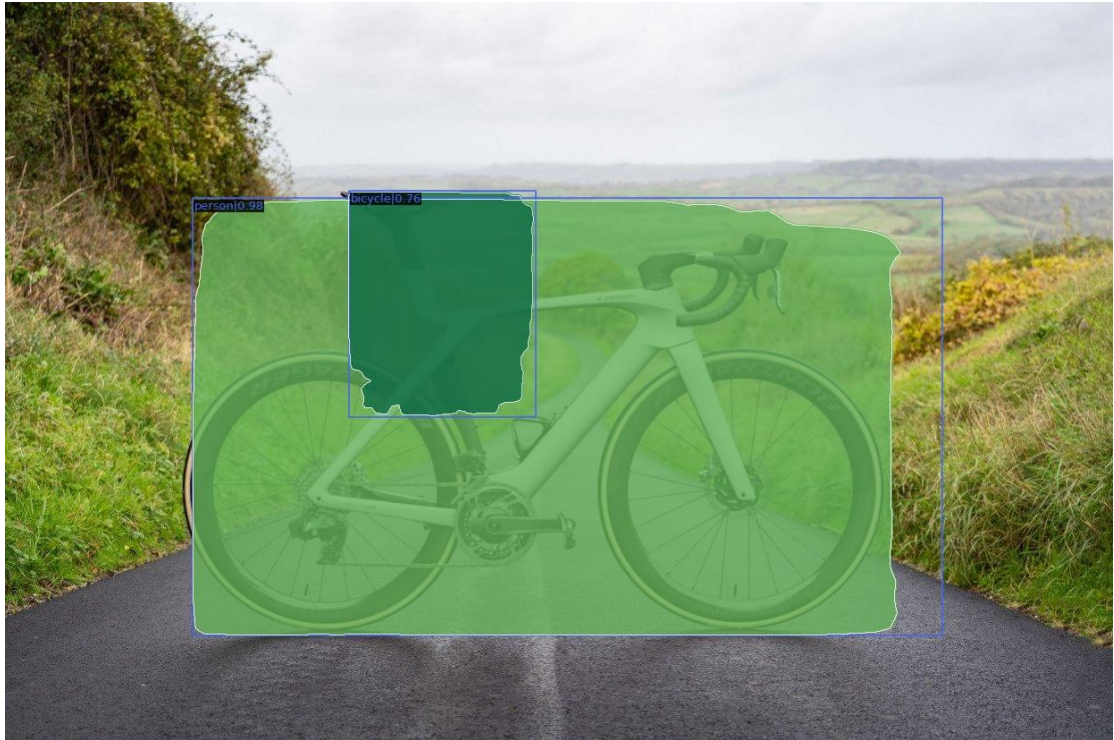
Sparse-R-CNN

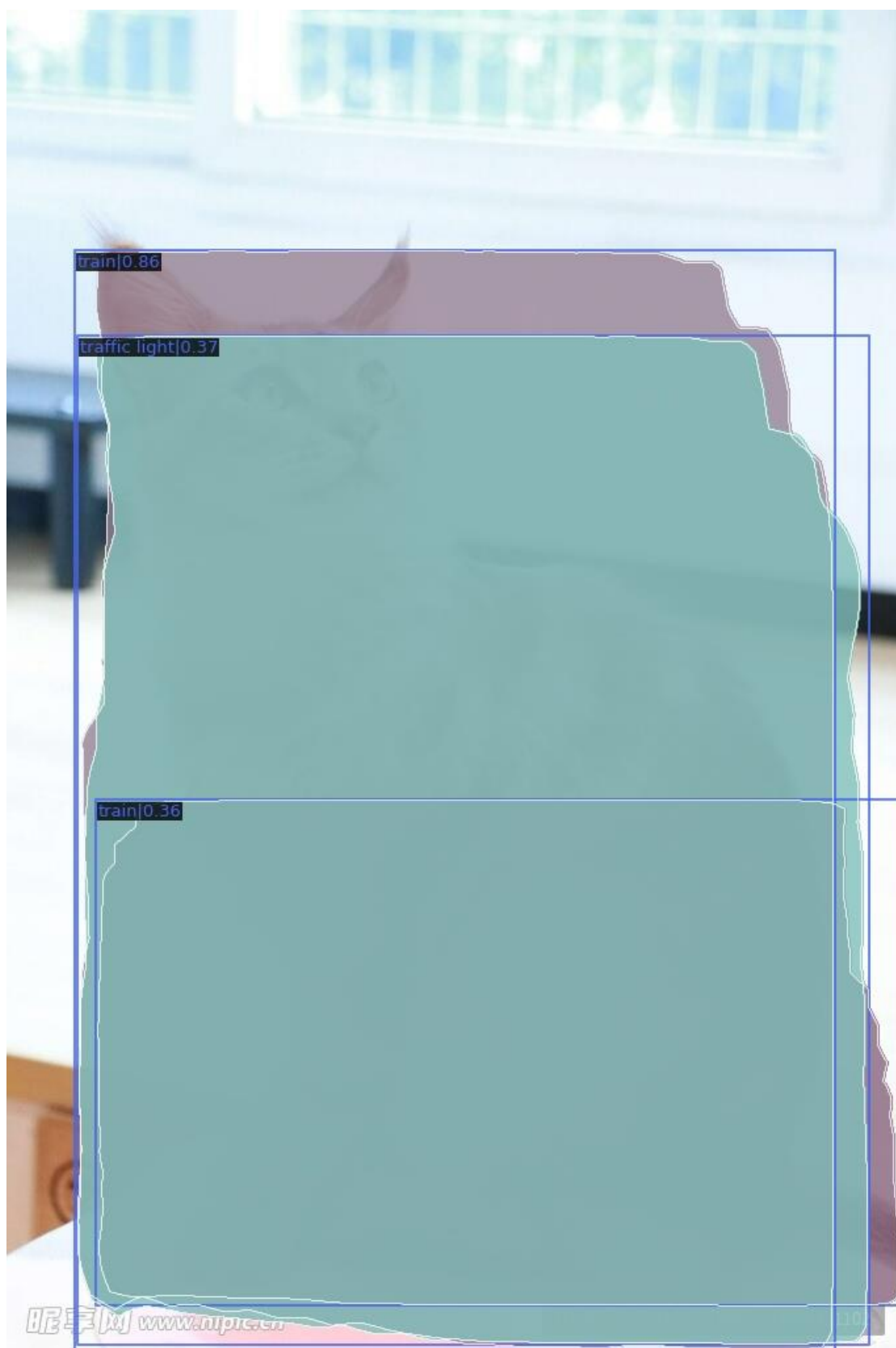


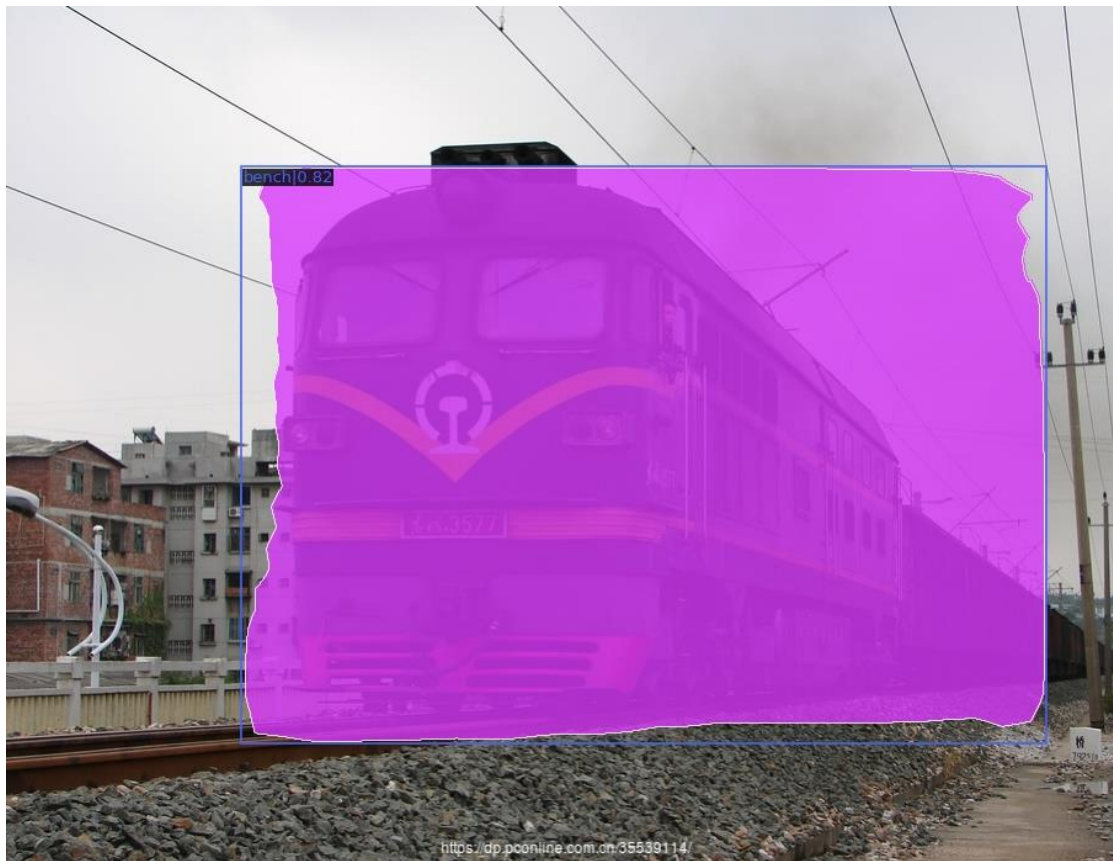


三、新的三张图片表现

Mask:







Sparse:



