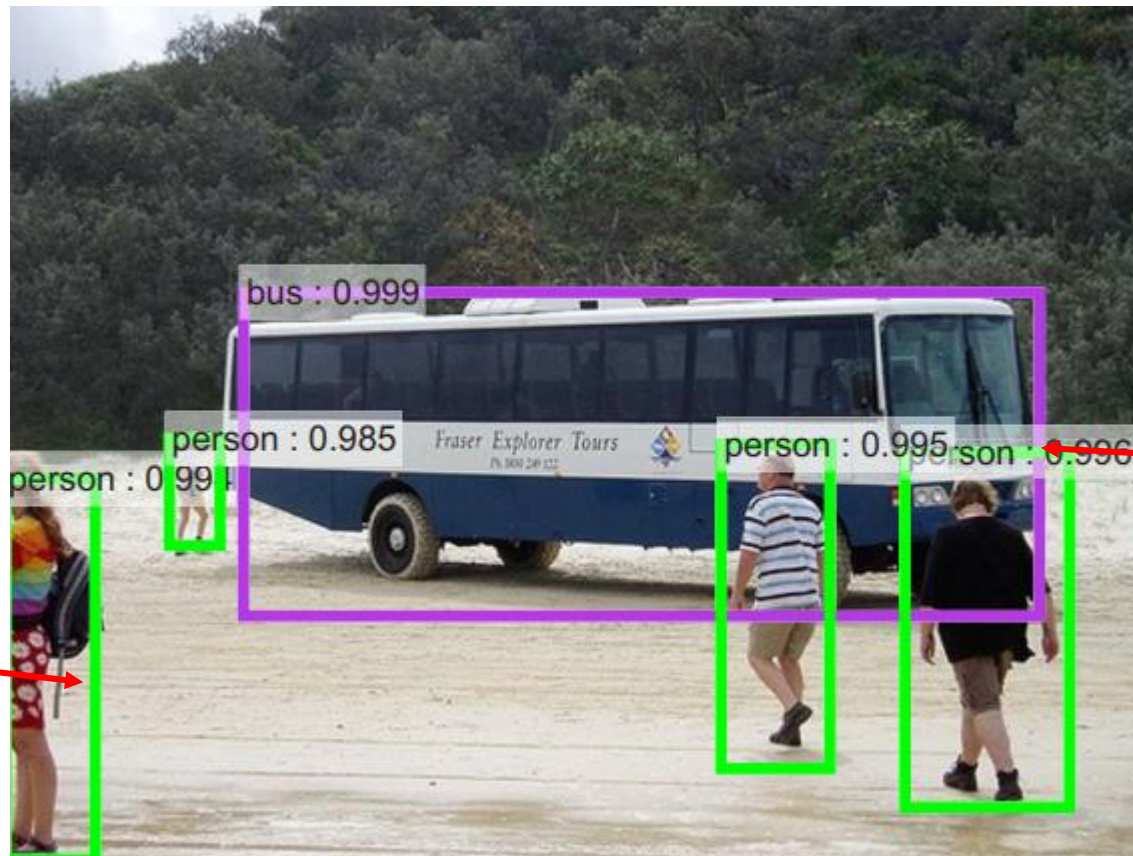


CCDM蝴蝶种类识别

Object detection



Bounding box:
评估：与GT的重叠面积

Category:
评估：mean Average Precision (mAP)

训练数据

模式照片



4270张
1176类

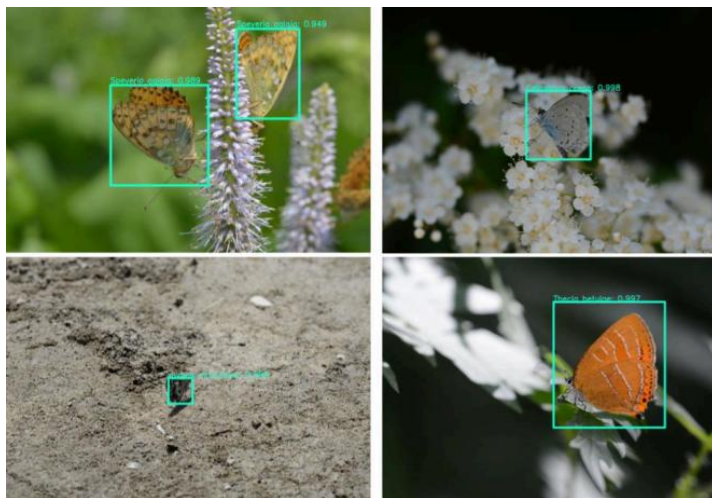
生态照片



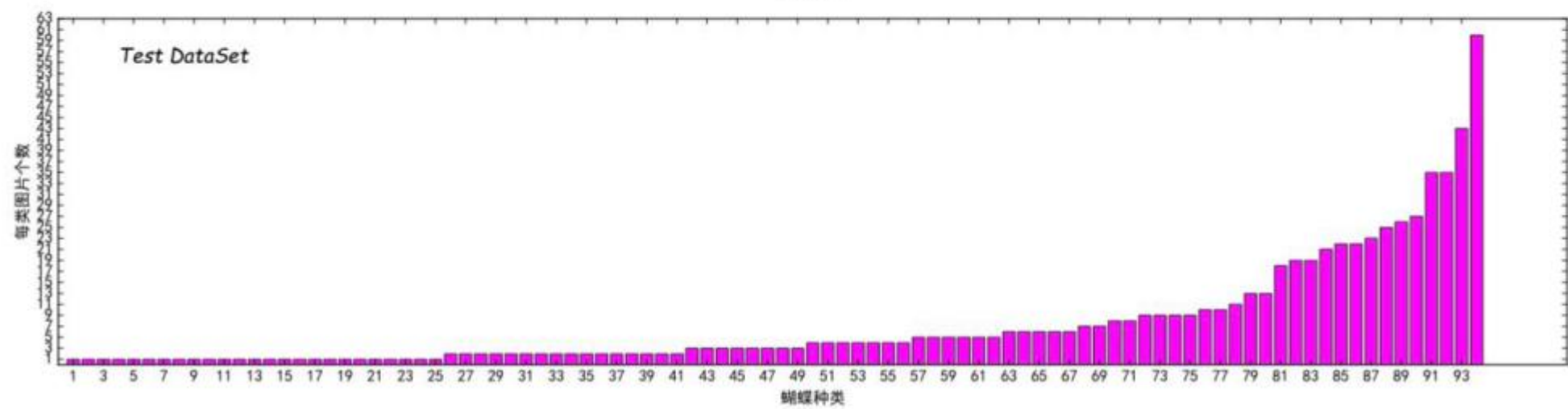
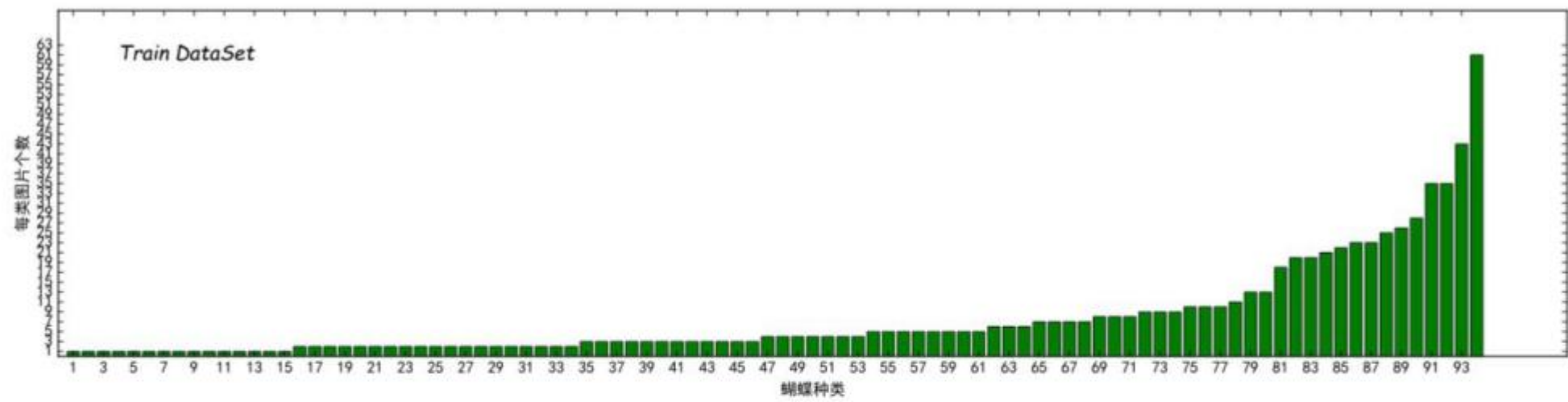
721张
94类

预测

生态照片

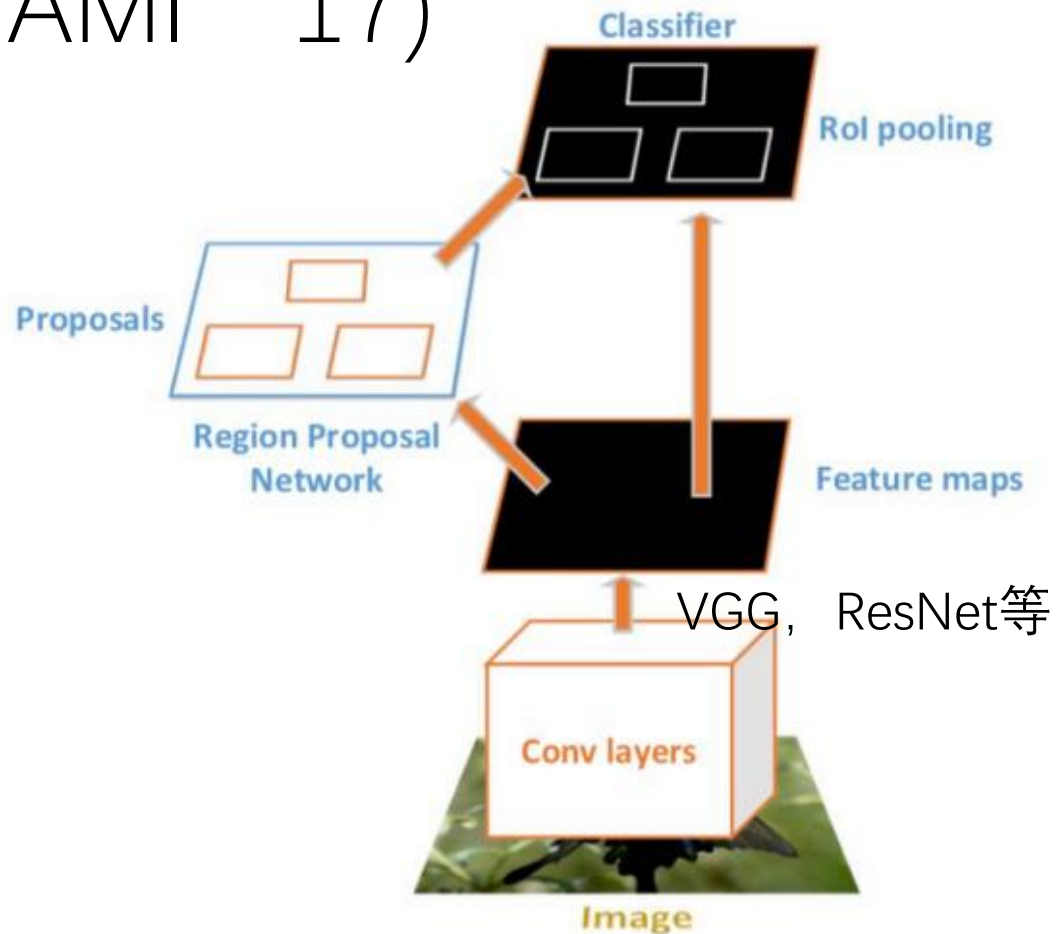


687张 (与训练集独立同分布, 未公开)

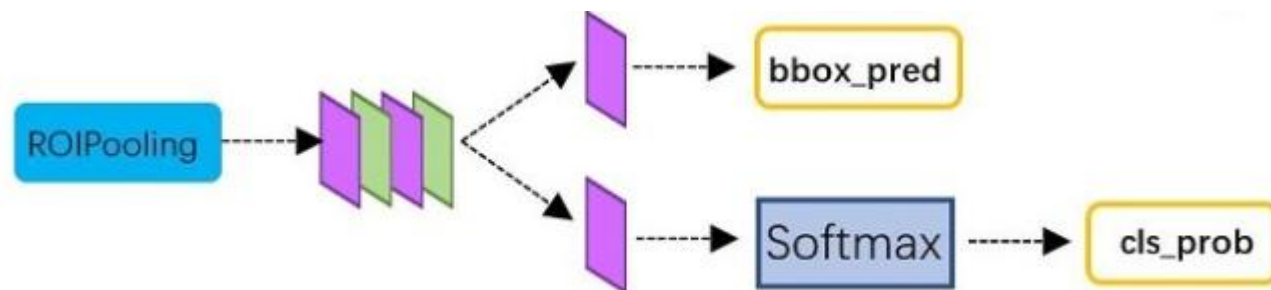


Faster R-CNN (TPAMI' 17)

利用神经网络提取可能包含前景的候选区域
(传统方法包括sliding window, edge boxes等, 速度较慢)



Region of Interest (ROI)



Baseline

用Faster R-CNN训练

Data1：将生态照片与模式照片共同作为训练集，同时采用翻转、旋转、加噪、模糊、对比度升降等 9 种方式进行变换，以扩充训练数据集的蝴蝶图片数量，共49,910张

Data2：仅使用生态照片，并扩充训练数据集，共13,060张

Table 1 mAP Results on Test Data with Different Train Data of butterflies

表 1 不同蝴蝶训练集下的蝴蝶测试集的 mAP 结果

Network Train Data	ZF	VGG_CNN_M_1024	VGG16
Data_1	59.8%	64.5%	72.8%
Data_2	73.3%	72.6%	76.1%

- 1. 扩充训练数据集
- 2. Baseline方法中使用的特征网络是VGG16，我们可以用更深层的预训练网络提取特征，如ResNeXt 152 (CVPR' 17)
- 3. 提取特征的网络可以用蝴蝶数据集进行微调

Problem

- 模式蝴蝶图片不好利用



生态环境下，蝴蝶翅膀大都立起来，角度也不同