HappyWhale鲸鱼与海豚图像识别竞赛银牌算法概览

算法概览：

1. 图像数据预处理-标志性特征图片裁剪：首先根据开源的标注数据训练YOLOv5x6目标检测模型，将训练集与测试集数据裁剪出背鳍或者身体部分。
2. 背鳍图片特征提取模型：将训练集数据划分为训练与验证两部分，训练EfficientNet-B7（backone）模型，将backone的最后两个模块的特征层输入DOLG（正交特征融合层）融合，使用Arcface作为损失函数，有效增强类内紧凑度和类间分离度。
3. 伪标签噪音数据融合：将训练完成的模型提取测试集数据嵌入特征，根据验证结果的confidence采用部分测试集预测结果构建伪标签数据，连同步骤2的训练部分一起重新训练backone模型。
4. 聚类与排序：利用最终训练完成的backone模型分别提取训练集与测试集嵌入特征，训练集嵌入特征训练KNN模型，然后推断测试集嵌入特征距离，排序获取top5类别，作为最终结果。

额外补充资料：

数据集裁剪1：

https://www.kaggle.com/competitions/happy-whale-and-dolphin/discussion/310153

数据集裁剪2：

https://www.kaggle.com/competitions/happy-whale-and-dolphin/discussion/305503

DOLG论文：https://arxiv.org/pdf/2108.02927.pdf

Arcface论文: https://arxiv.org/pdf/1801.07698.pdf