

实验报告

日期： 2025年3月3日
实验名称： 大图片分割及局部图像增强与膨胀处理

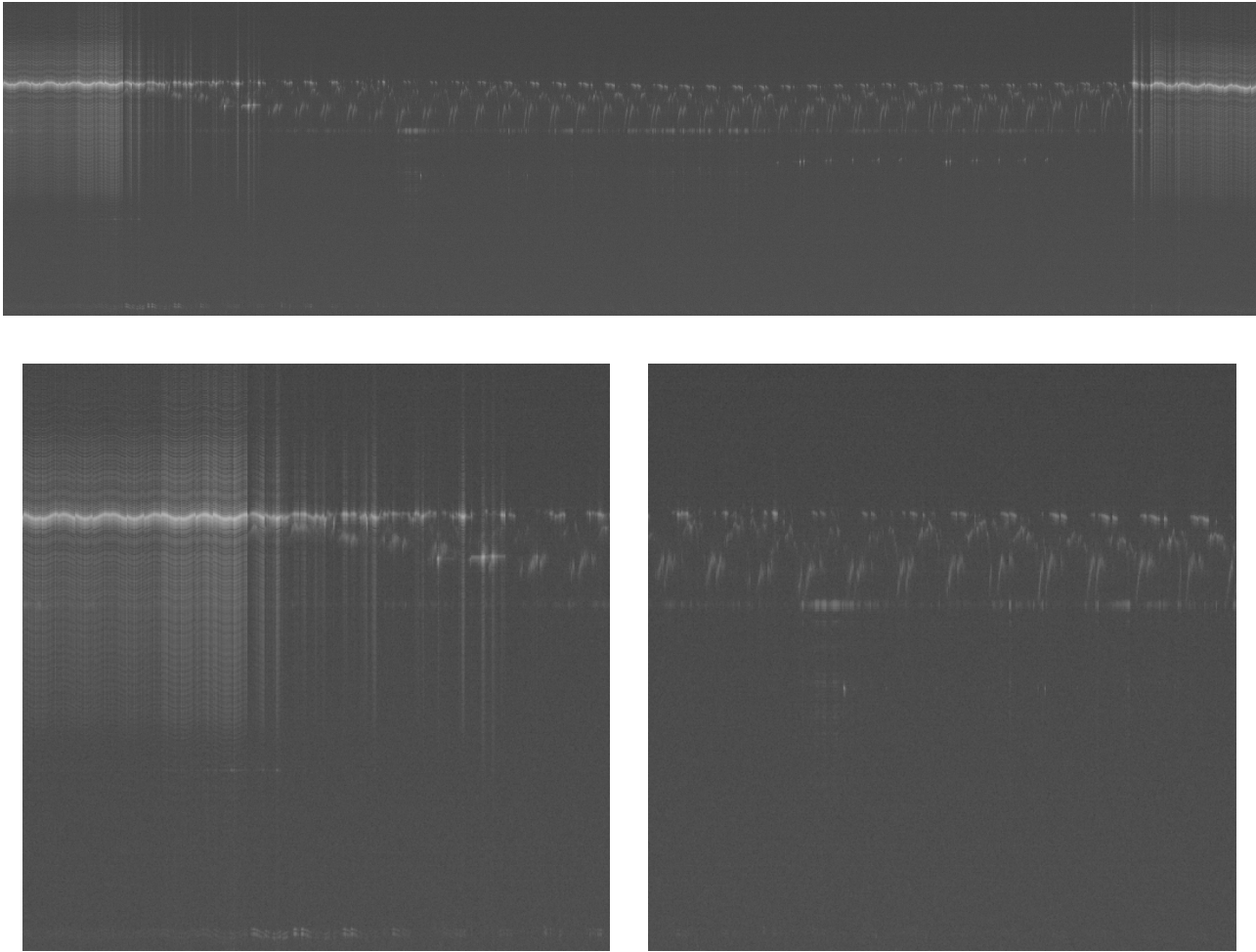
1. 实验目的

- **分割处理：** 将原始大图片切分为多个小图片，便于后续局部处理与数据标注。
 - **增强对比度：** 对每个切分出的小图片进行对比度增强，提高图像细节和清晰度。
 - **边缘膨胀：** 对小图片进行边缘膨胀操作，以突出图像边缘信息，有助于后续特征提取和标注。
-

2. 实验步骤

2.1 大图片分割

- 将原始大图片按照预定尺寸（例如 512*512 像素）进行切分，确保每个小图片均包含完整的局部信息。
- 示意图：



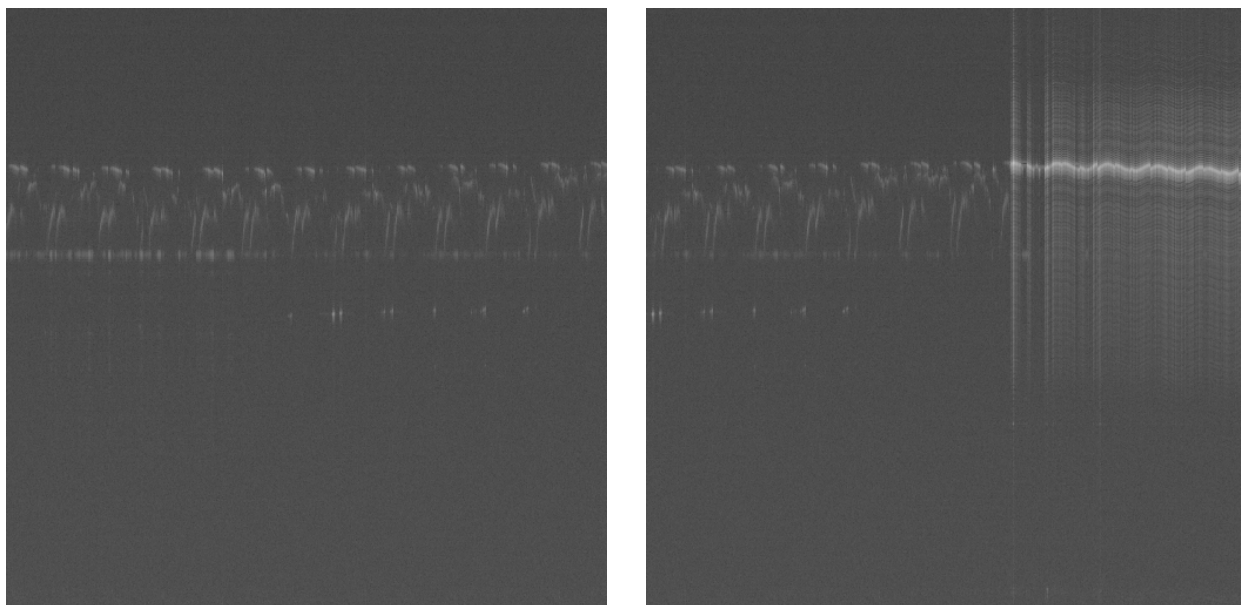
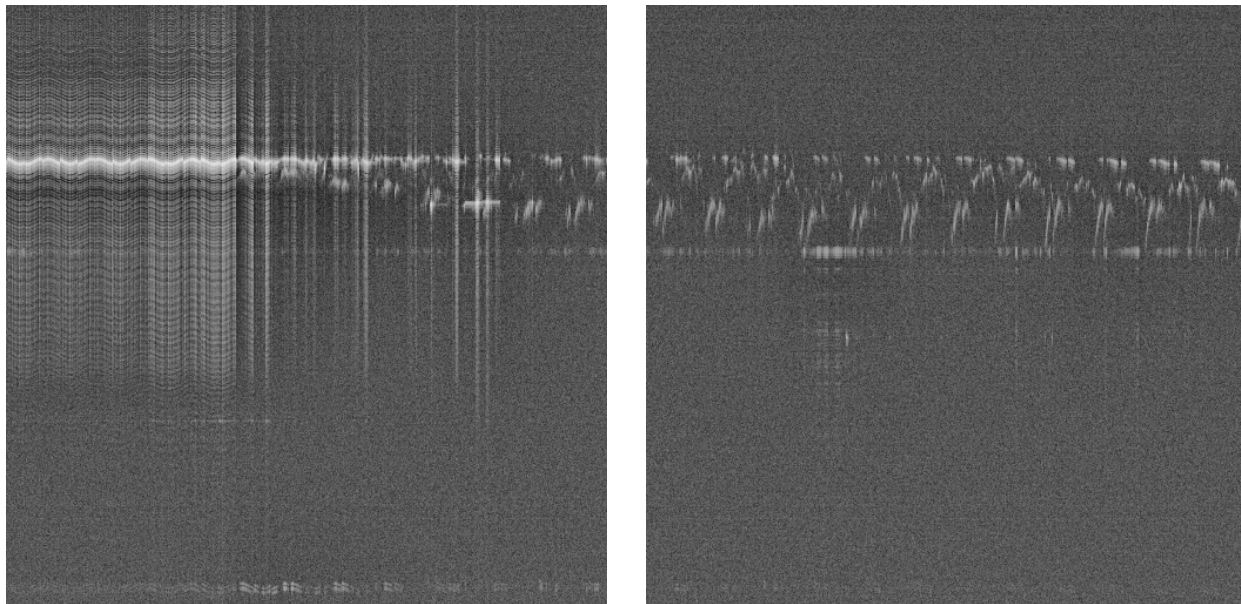


图1：同一图像在不同分辨率下的展示效果。左上：0-512，右上：512-1024，左下：1024-1536，右下：1297-1809。

2.2 对比度增强处理

- 对每个小图片应用对比度增强算法（例如直方图均衡化、CLAHE 等），提高图像细节表现。
- 效果展示：



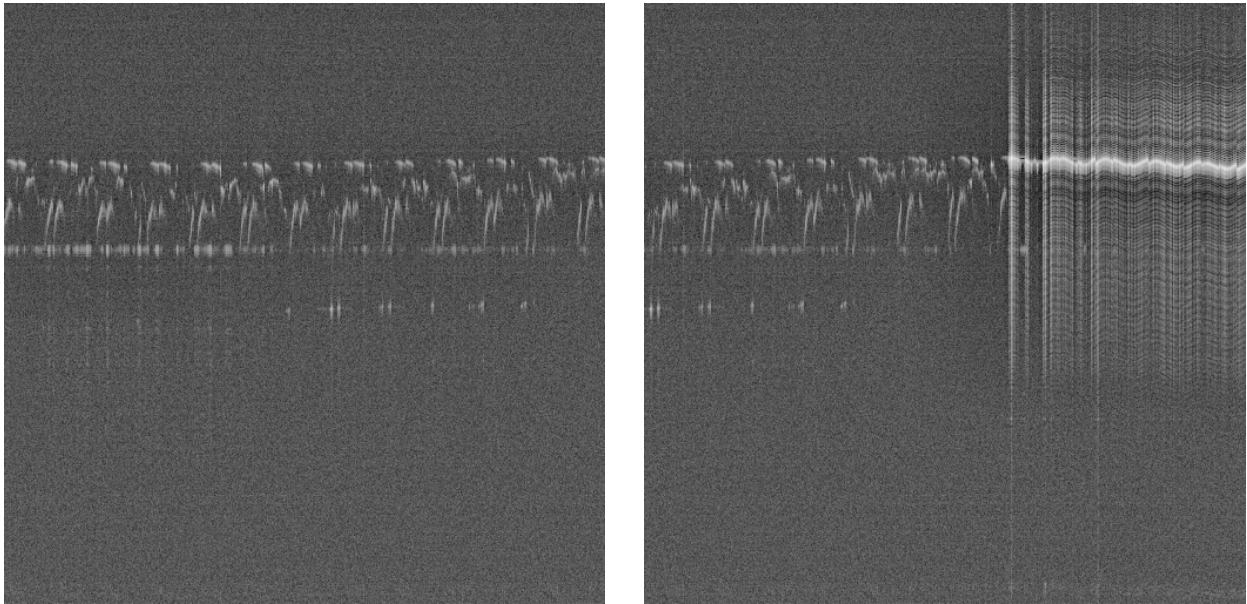
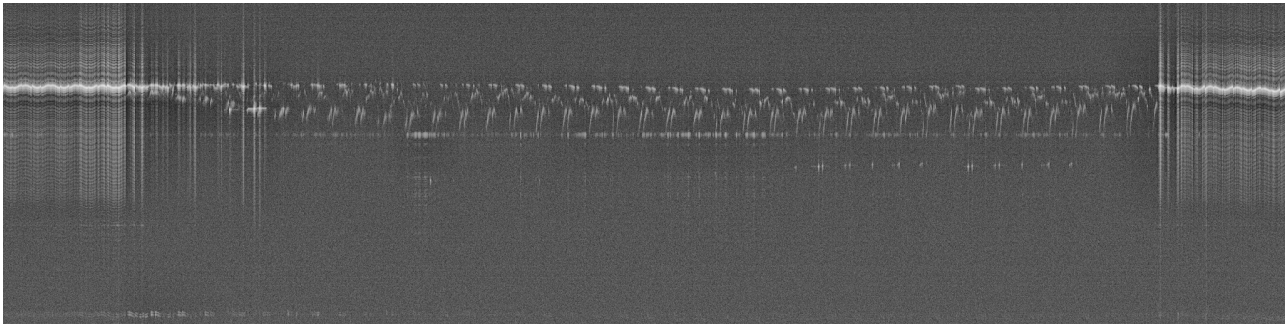


图2：对比度增强前后的小图片对比效果。

- 拼接之后效果：



3. 实验结果与分析

- **分割效果：** 大图片切分后得到的小图片均匀且无失真，为后续增强处理提供了良好基础。
- **对比度增强：** 增强后的小图片显示出更多细节信息，整体图像亮度和对比度更适合后续数据标注。
- **边缘膨胀：** 膨胀操作有效强化了图像边缘，使得后续的边缘检测和特征提取更加准确。

综合来看，本次处理流程有效改善了大图片的局部细节与边缘信息，为后续数据标注和模型训练奠定了坚实基础。

4. 结论

通过将大图片分割成小图片，并分别进行对比度增强与边缘膨胀处理，可以明显提升图像局部细节及边缘特征。实验结果表明，该预处理流程能够提高图像质量，为后续的自动化数据标注和分割模型训练提供高质量的输入数据。