

项目作业 5（气泡分类）要求

二值图像中，气泡形状是近椭圆形。有三种大小的气泡，椭圆长轴和短轴的平均值为(1.3, 0.7)、(1.0, 0.5)和(0.75, 0.25)，这些轴的大小与平均值相差 $\pm 10\%$ 。请开发一个图像处理系统，拒绝不完整或重叠的椭圆，并将剩下的椭圆进行分类。具体要求：

（1）详细说明算法步骤，包括目标提取算法、不完整或重叠椭圆剔除算法、长轴和短轴的数值测量算法、完整椭圆分类算法；

（2）实验结果，包括不完整或重叠的椭圆数目、三类椭圆数目、每个完整椭圆的长轴和短轴的数值及归类。鼓励实验结果的可视化。

（3）实验中发现算法存在哪些问题，你是如何改进的？