

目标：

为基于成像数据创建一种计算机视觉辅助的流程，以准确识别新型杀伤性酵母菌株，从而助力酵母培养物在研究和工业应用中的快速高效筛选。

背景：

杀伤性酵母会产生毒素，这些毒素在实验室条件下能够抑制竞争酵母菌株的生长（图 1；左）。不同的毒素能够抑制不同菌株和种类的酵母生长，并产生不同的生长抑制区（图 1；右）。传统的鉴定方法涉及基因和生化检测，这可能耗时且需要专门的设备。将计算机视觉技术整合进来能够简化这一过程，使其更快且可能更易于操作。

目标：

该项目包括检测不同组合的杀伤酵母和非杀伤酵母在琼脂平板图像中的位置和作用区域；设计并提取不同杀伤酵母与菌落酵母相互作用的图像和时间特征；分析实验结果并检测新的杀伤酵母菌株；以及在湿生物实验室中验证新的菌株。

客户/协调员：

保罗·罗利，爱达荷大学；张博宇，爱达荷大学。

预期团队：

一支由计算机科学和生物科学专业的学生组成的敬业团队。

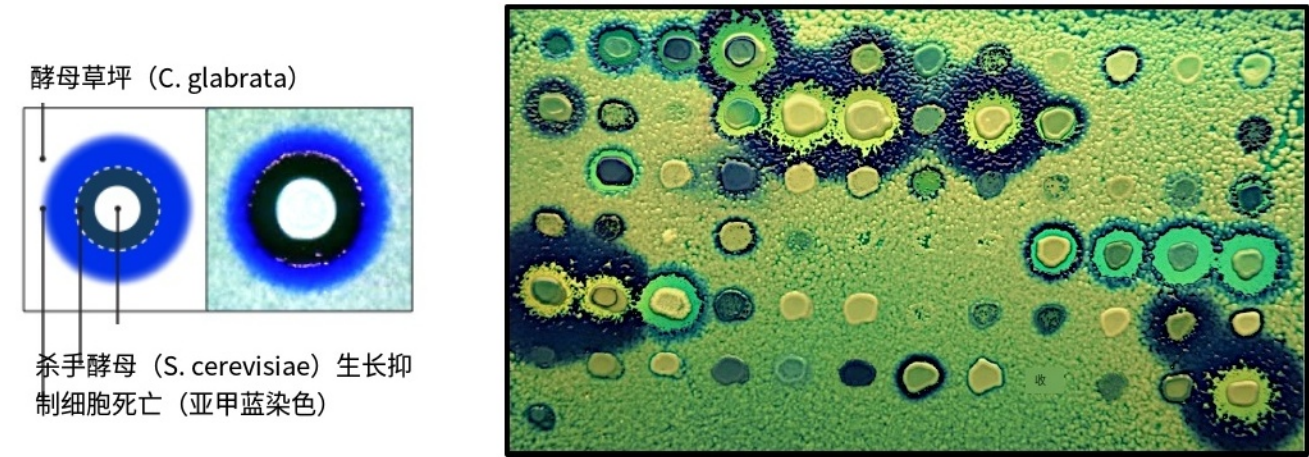


图 1. 左图：在琼脂平板上，杀伤型酵母与非杀伤型酵母之间的一种典型相互作用。右图：不同杀伤型酵母菌株在琼脂上生长时所表现出的抗真菌效应的多样性。