

对于图片预处理方法选择及顺序的考察

实验使用的参数设置如下：

每一类物种的图片数量：50 张图

特征提取：SIFT+词袋模型，词袋大小为：50

分类器：随机森林（所有参数均为默认值未调整）

1、正则化、再去除背景

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数：125604

精确率 m_precision: 0.5645291051541051

召回率 m_recall: 0.5631488881488882

f1-score: 0.5387278356318604

精确率 m_precision: 0.53116674991675

召回率 m_recall: 0.5426813926813927

f1-score: 0.5263868896841033

精确率 m_precision: 0.5947736291486292

召回率 m_recall: 0.5873404373404374

f1-score: 0.5749800923713968



2、去除背景、再正则化（7 张图片未检测出 SIFT 特征点）

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数：141435

精确率 m_precision: 0.5488726551226552

召回率 m_recall: 0.5423007548007549

f1-score: 0.5301877459772196

精确率 m_precision: 0.5979742479742479

召回率 m_recall: 0.584365171865172

f1-score: 0.5789093486397408

精确率 m_precision: 0.4906926406926406

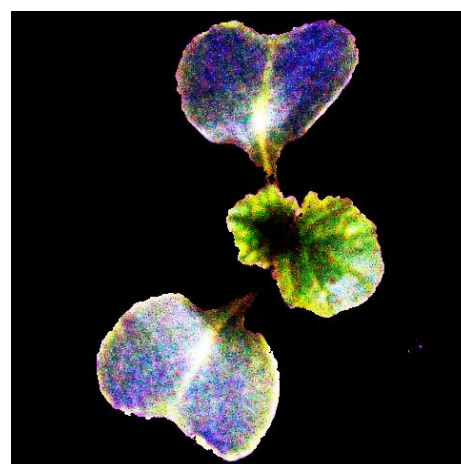
召回率 m_recall: 0.47564518814518814

f1-score: 0.4713932896595436

精确率 m_precision: 0.6339056776556776

召回率 m_recall: 0.6021561771561771

f1-score: 0.5833812540610787



正则化、再去除背景、再锐化

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数: 178693

精确率 m_precision: 0.5229838516603222

召回率 m_recall: 0.5392584267584267

f1-score: 0.510047613205508

精确率 m_precision: 0.49251443001443

召回率 m_recall: 0.519966144966145

f1-score: 0.484484407200845

精确率 m_precision: 0.5447089947089948

召回率 m_recall: 0.5592819217819217

f1-score: 0.5370847491467136



锐化、再去背景、再正则化(1 张图片未检测出 SIFT 特征点)

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数: 156611

精确率 m_precision: 0.5130533818033819

召回率 m_recall: 0.5183547933547934

f1-score: 0.5057623334797249

精确率 m_precision: 0.55744486994487

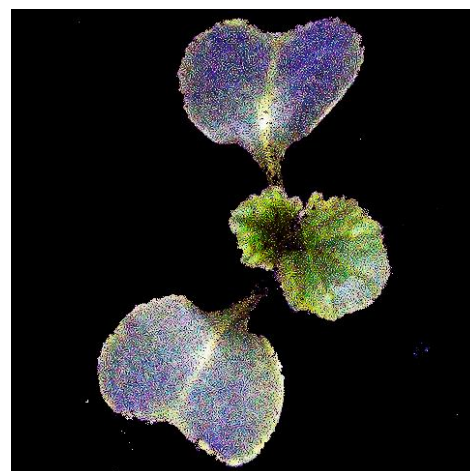
召回率 m_recall: 0.5934468309468309

f1-score: 0.5605795211229994

精确率 m_precision: 0.5394989678077914

召回率 m_recall: 0.5572385947385948

f1-score: 0.5304466396709748



去背景、再锐化、再正则化(7 张图片未检测出 SIFT 特征点)

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数: 133362

精确率 m_precision: 0.5001884689384689

召回率 m_recall: 0.49249407999408

f1-score: 0.47795271266857847

精确率 m_precision: 0.5667079448329447

召回率 m_recall: 0.5692187442187442

f1-score: 0.5422993758907072

精确率 m_precision: 0.5236235986235985

召回率 m_recall: 0.5344562844562845

f1-score: 0.500535246898149



去除背景、再锐化（7 张图片未检测出 SIFT 特征点）

600 张图片检测出的 SIFT 特征点总数：66380

精确率 m_precision: 0.49567469567469574

召回率 m_recall: 0.4876137751137752

f1-score: 0.4768434663928674

精确率 m_precision: 0.467965367965368

召回率 m_recall: 0.44055389055389044

f1-score: 0.4375771190167476

精确率 m_precision: 0.4700112022480443

召回率 m_recall: 0.46277611277611275

f1-score: 0.4550006380130209

