Init可以输出高斯模糊与边缘提取 并且对矩形进行框选 init2可以对图片进行坐标轴绘制 比例尺100:1 16:18cm=>1600:1800

改进后的算法步骤：

1. 读取图像并将其转换为无灰度（预处理）
2. 使用高斯核模糊图像以去除不必要的边缘
3. 使用Canny边缘检测器进行边缘检测
4. 执行形态学闭合操作以去除噪声轮廓
5. 通过计算其轮廓来删除小轮廓（此处使用的阈值为100）
6. 从左到右对轮廓进行排序以找到参考对象
7. 计算每个指标有多少像素（此处使用厘米）
8. 在每个对象周围绘制边界框并计算其高度和宽度

改进点：

高斯模糊的参数gray = cv2.GaussianBlur*(*gray**,** *(***7, 7***)***, 0***)*

其卷积核为7\*7 经过调优该参数最优

形态学闭合操作以去除噪声轮廓

可以有效减小输出图像的噪声 避免噪声对边缘的干扰（如没有该改进点 则噪声相当多）

形态学开和闭操作可以参考网上的blog和解释 是图像腐蚀与膨胀的组合处理



Dilate和erode 表示膨胀与腐蚀