软件功能：混凝土裂缝自动检测分离

种类：核心代码

辅助数据库：Opencv, Python, C#, Tensorflow

主要说明： 通过分析图像上色差与梯度, 高亮主要目标“裂缝”。并且从次要背景中分离出主要背景“大坝”。

前期图像处理：图像灰阶负值转换（Average Image-Smoothing Filter）（去除杂色干扰）

中期：对数转换Logarithmic transformation（对比增强，强调出裂缝）

末期：双边过滤bilateral filter（在不算坏裂缝边缘的前提下平滑整张图片）

边缘检测：Canny算法（边角检测）

结果预测：Morphological filtering（Black top-hat Transformation -> Area Opening ->\*Area Closing Filter） （形态过滤，背景杂物去除，填补空白）

自动检测: SVM

检测图片初始要求：

1. 整体图片尽量保持高对比度 （对比度同准确率成正比）
2. 整体图片尽量保持在同等分辨率
3. 整体图片尽量保持同等辨识度
4. 需要历史检测图片数据库以便机器自动学习（数据库越大越好）
5. 历史图片数据库需要带有检测标识（人工标识大概300张/天/人）

本软件发布将分为两期

一期：图像增强（通过算法变换与调整图像辨识度，高亮裂缝。从而大大降低肉眼识别裂缝的难度）

二期：自动识别（通过机器大量学习以有及现有已标识过的图像从而达到裂缝识别自动化）

\*自动识别准确率预期值：80%-90%

\*自动识别完全错过率预期值：<5%