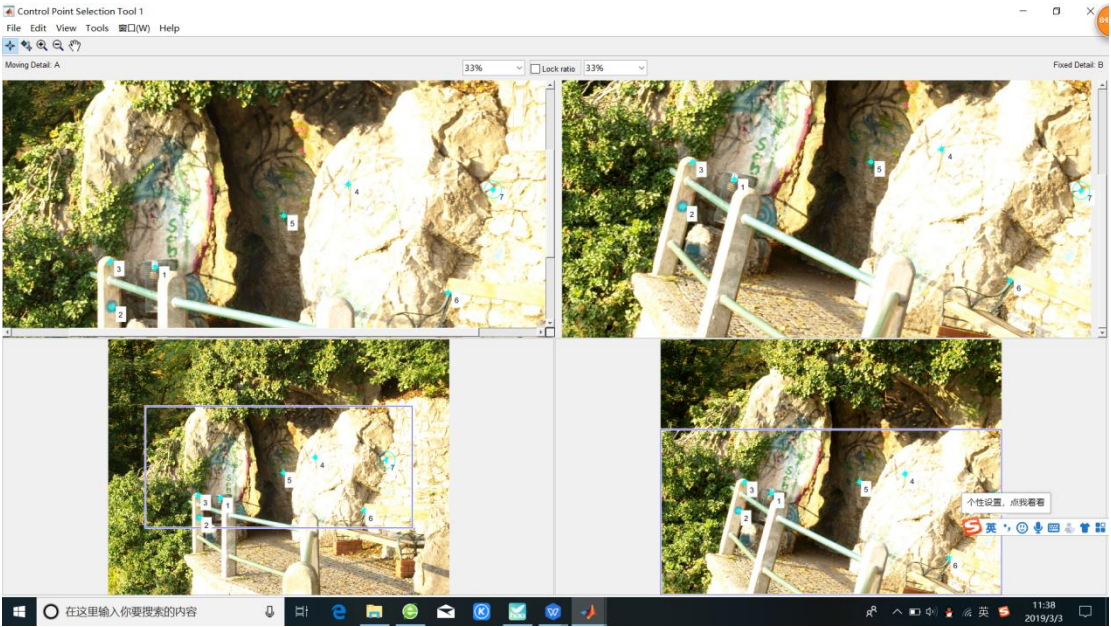


# 图像配准作业

姓名:陈运波                      班级:自动化 64                      学号:2160504090

## 一. 手动标点:



## 二. 输出两幅图中对应点的坐标:

fixedPoints =

1.0e+03 \*

0.9078	1.2581
0.6386	1.4022
0.6887	1.1681
1.9983	1.1000
1.6271	1.1661
2.3602	1.7909
2.7331	1.3179

movingPoints =

1.0e+03 \*

1.2020	1.7000
0.9740	1.9100
0.9650	1.6700
2.2160	1.2650

1.8770	1.4300
2.7410	1.8351
2.9774	1.2928

### 三. 计算转换矩阵:

计算转换矩阵  $T$  利用了 `matlab` 中的函数 `cp2tform` 来进行计算。

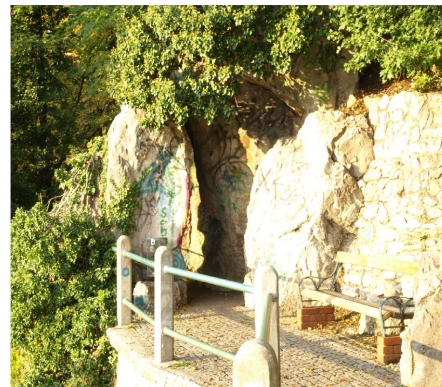
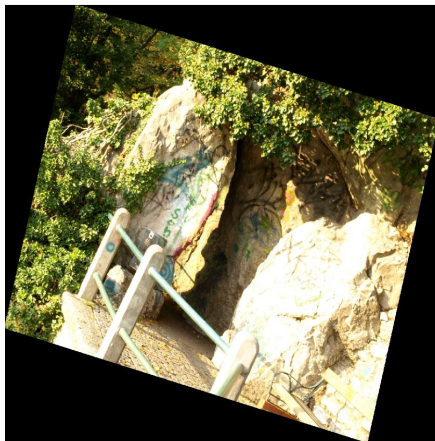
计算结果为:

```
>> tform.tdata.T
```

```
ans =
```

0.9665	0.2595	0
-0.2541	0.9772	0
179.6116	-715.4270	1.0000

### 四. 输出转换之后的图像:



### 五. 代码示例:

```
A=imread('Image A.jpg');
B=imread('Image B.jpg');
figure(1);
imshow(A);
subplot(1,2,1),imshow(A);
subplot(1,2,2),imshow(B);
cpselect(A,B);
tform=cp2tform(movingPoints,fixedPoints,'affine');
```

```
C=imtransform(B,tform);  
figure(2) ;  
subplot(1,2,1),imshow(C);  
subplot(1,2,2),imshow(A);
```

## 六. 心得体会:

图像配准是数字图像处理的一种重要应用,用于对齐两幅或多幅相同场景的图像。本次作业,我在 **Matlab** 平台上通过手动选择约束点的方法,利用编程技术成功得完成了图像配准的任务。我先手动选择七对约束点,然后调用 **Matlab** 中的函数 **cp2tform** 生成转换矩阵,再调用函数 **imtransform** 生成配准后的图像。最后得到的配准后的图像虽然较好地完成了任务,但配准并不完美。校正后的图像和参考图像存在细小不足,导致这种差别的原因是手工选择约束点时存在误差,畸变很严重时,使用约束点很难实现完美的匹配。通过这次作业,极大得锻炼了我的编程能力和自学能力,也让我对图像配准有了更深的理解,同时也让我对数字图像处理这门课程产生了更加浓厚的兴趣。