

# 《计算机视觉-openCV应用技术》

## 课程介绍

李策

中国矿业大学（北京）计算机科学与技术系  
沙河校区8号楼723

E-mail: [celi@cumtb.edu.cn](mailto:celi@cumtb.edu.cn)



# 考核方式



16学时，8周共8次课

平时成绩（70%）与试卷成绩（30%）之和

□ 平时成绩：

- 线下实验（60%）+线上实验、考勤（10%）；
- 线下实验提交截止时间**2022年11月30日17:30**前将纸质版和电子版交给我；
- 线上实验练习无需提交；
- 闭卷考试**2022年11月21日13:30-15:10**，考试地点学院路教**313、315、316**。



# 考试题型



一、填空20分：每空1分\*20=20分

二、选择40分：每题2分\*20=40分

三、简答20分：每题4分\*5=20分

四、综合20分：每题10分\*2=20分

注：闭卷考试，答案一律写在答题纸上，每张试卷及答题纸都要写上班级姓名学号。

提醒：答满很重要！



# 章节重要知识点



第1章-安装OpenCV	OpenCV概念 OpenCV、Numpy、Python环境安装 Python包管理 Python调用OpenCV包
第2章-处理文件、摄像头和图像用户界面	灰度图像彩色图像的存储 图像类型及读写编程 视频编解码类型及读写
第3章-使用OpenCV处理图像	颜色空间转换 图像通道值操作 图像格式转换 图像存储空间计算 图像灰度直方图 图像二值化 卷积滤波器设计 高通滤波器 低通滤波器 高斯滤波器 模糊滤波器
第4章-深度估计与分割	GrabCut算法 分水岭算法 直线/圆/曲线检测算法 轮廓提取算法 轮廓检测编程

# 章节重要知识点



第5章-人脸检测和识别	Haar级联分类器 静态图像人脸检测 视频中人脸检测
第6章-图像检索以及基于图像描述符的搜索	特征提取算法 Canny边缘检测算法和编程 特征检测算法 角点检测算法 斑点检测算法 特征匹配算法 ORB特征检测和匹配编程
第7章-目标检测与识别	梯度直方图（HOG）概念 词袋（BOW）概念 图像金字塔概念 滑动窗口概念 非最大抑制方法 目标检测模块和流程设计

# 章节重要知识点



第8章-目标跟踪	目标跟踪概念 背景分割方法 均值漂移概念 CAMShift概念 卡尔曼滤波器概念
第9章-基于OpenCV的神经网络简介	人工智能概念 ANN概念和设计 ANN的学习算法 过拟合 卷积核特点 网络连接计算 ANN动物分类编程

