融新学院多元板块项目修读指导书

一、 项目核心信息

项目名称	“追踪蓝精灵”—摄像头颜色追踪		
所属板块	☑ 校园实践 ☐ 读书研究 ☐ 艺术训练 ☐ 综合育人		
开设单位	工程技术实训操作坊		
项目负责人	林木泉	**联系电话**	18359860908
指导教师	林木泉		
开设学期	2024-2025 学年 第 1 学期		
项目周期	2025 年 10 月 13 日 — 2025 年 10 月 19 日		
学　时	共计 2 学时		
招募人数	30 人		

二、 项目导语（写给同学的话）

你是否曾幻想过，像科幻电影中的智能系统一样，让摄像头自动“盯住”某个颜色目标？或者好奇扫地机器人、无人机是如何识别并跟随特定物体的？其实，这些看似高深的技术，核心之一就是“颜色追踪”——而它，比你想象的更贴近、更可实现！

在本项目“追踪蓝精灵”中，你将亲手走进计算机视觉的入门殿堂，基于广受欢迎的 OpenCV 开源库，从零开始搭建一个实时颜色识别与追踪系统。只需一台普通摄像头和几行代码，你就能让程序精准

锁定屏幕中任意指定颜色（比如那只活泼灵动的“蓝精灵”！），并实时绘制其运动轨迹、控制虚拟或实体设备进行跟随。这不仅是一次编程实践，更是一场融合图像处理、逻辑思维与创意应用的沉浸式探索。

无论你是否有编程经验，只要你对人工智能、智能硬件或视觉技术抱有好奇与热情，这里都将为你打开一扇通往未来科技的大门。在短短 2 学时内，你不仅能掌握 OpenCV 基础操作、理解色彩空间（如 HSV）的原理，还能亲手调试参数、优化追踪效果，最终看到自己的代码“活”起来——真正实现“让机器看见并理解颜色”的奇妙体验。快来加入我们，用代码赋予摄像头一双会思考的眼睛吧！

三、 你将收获什么

知识层面： 掌握关于 计算机视觉基础 的核心概念与理论。

能力层面： 提升 编程实践能力 、 实践创新与动手操作能力 等实践能力。

素养层面： 培养 科技伦理意识、 工程思维与创新精神 的素养与价值观。

成果证明： 顺利完成项目后可获得 2 学时，考核优秀者将获得 优秀项目证书和项目成果展示机会 。

四、 这个项目适合我吗

面向对象：

☑ 全校各年级

☐ 仅限_____年级

☑ 电类、计算机类相关 专业同学优先

我们希望你对以下至少一点感兴趣：

喜欢动手制作；喜欢用机器实现目标；有一点点编程知识；喜欢新技术。

五、 项目的主要内容与安排

主要形式： ☑ 线下为主 ☐ 线上为主 ☐ 线上线下混合

核心内容模块：

模块一： 理论导入与案例学习

简要介绍计算机视觉的基本概念及其在日常生活与工业场景中的应用（如智能安防、机器人导航、AR 互动等）；重点讲解颜色追踪的原理，包括 RGB 与 HSV 颜色空间的区别、为何 HSV 更适合颜色识别、阈值设定的意义；通过播放经典案例视频（如颜色追踪小车、手势控制游戏等），激发学生兴趣，建立对项目目标的直观认知。

模块二：技能工作坊与实践操作

在指导教师带领下，学生安装并配置 Python 与 OpenCV 开发环境（可提前准备便携式开发包以节省时间）；学习基础图像读取、摄像头调用等核心代码；通过调整 HSV 阈值参数，实时观察不同颜色（如蓝色）在摄像头画面中的识别效果，掌握调试技巧，初步实现“锁定蓝精灵”的基础功能。

模块三： 小组项目设计与实施

学生3-5人一组，围绕“颜色追踪”主题进行微创新设计。例如：追踪多个颜色目标、触发声光反馈、或结合简单图形界面提升交互体验。鼓励在基础功能上加入个性化元素（如其他颜色追踪）。教师巡回指导,协助解决技术难点,强调团队协作与快速原型开发思维。

模块四：成果展示与反思

各小组进行3分钟现场演示，展示追踪效果与创意亮点；师生共同点评技术实现、创新性与协作表现；引导学生反思：颜色追踪的局限性（如光照影响、颜色混淆）、如何扩展至形状/人脸识别、以及技术应用中的伦理思考（如隐私保护）。最后总结学习收获，提交简要项目日志，作为学时认定与评优依据。

六、 如何评价我的学习成果（考核方式）

例如：你的最终成绩将由以下部分构成，总分 100 分：

考核环节	占比	考核内容与形式说明	评分标准概要
项目报告	25 %	出勤、课堂/活动参与度、团队贡献	依据考勤记录和教师观察
最终成果	75 %	形式：☐ 研究报告 ☐ 作品 ☐汇报答辩 ☑ 实践作品 ☐ 其他：_____	创新性、完成度、专业度、展示效果
总计	100%		

七、 咨询与联系

如果你对项目有任何疑问，欢迎联系，

指导教师：林木泉

联系方式：（电话/邮箱/微信等）18359860908

（可选）项目交流群：（群二维码或群号）

QQ 群：



温馨提示： 请务必在选课前确认项目时间与你的个人日程无冲突，并根据自身兴趣和规划慎重选择。我们期待你的加入！