

## 目 录

创新创业课程建设.....	1
路桥 BIM 技术创新与实践.....	2
景观设计元素在住区环境中的应用.....	5
液气压传动系统创新设计与实践.....	8
创业基础与创新实践.....	11
零能耗建筑及可再生能源新技术.....	16
国际商务创新创业.....	19
结构创新设计与实践.....	22
MATLAB GUI 程序设计.....	25
数字图像处理之 Matlab 实践.....	28
信息检索.....	31
微信小程序开发与实战.....	33
电子系统设计 - 从基础到实践.....	35
探究与创新性物理实验.....	38
纪录片与微电影创作研讨.....	40
机器人与测控技术.....	42
机 - 电融合创新设计基础实践.....	44
恩智浦杯智能汽车创新设计.....	47
甘肃本土文化的 AIGC 应用讨论课.....	50
机构设计创新.....	52
走进社会大课堂 - 社会调查.....	56
机电系统控制基础及创新实践.....	59
智能控制及其 MATLAB 实现.....	63
材料测试方法创新与实践.....	66
党史与创业.....	68
网络营销.....	70
趣味人工智能.....	73
自动控制理论双语教学.....	75

# 创新创业课程建设

## 一、指导思想

三个一体：课赛一体，赛教一体，工管一体。

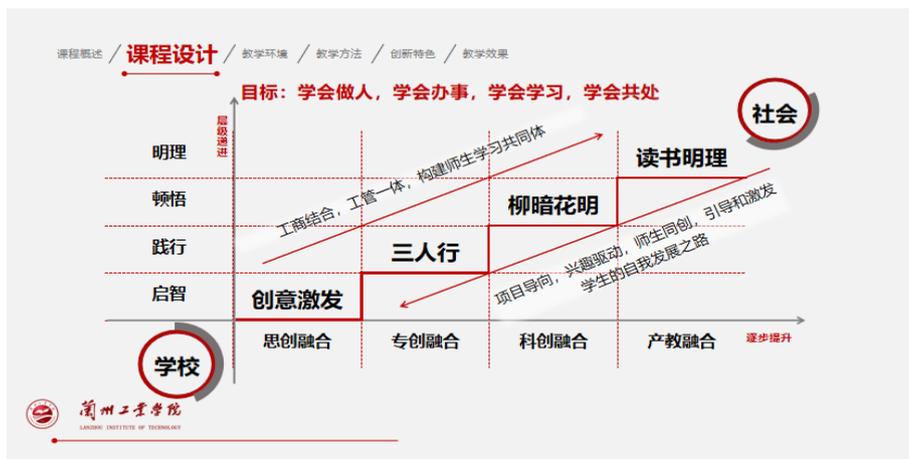
六化：学习任务项目化，项目课程化，课程作品化，作品产品化，产品商品化，商品市场化。

六结合：工商结合，课程与学科竞赛结合，课程与国创计划项目结合，课程与科研项目结合，课程与教改项目结合，课程与毕业设计结合。

“四创”融合：思创融合、专创融合、科创融合、产教融合。

## 二、课程设计

金课（两性一度）教会学生终身学习做人、办事、学习、共处。



## 三、建设思路

创新创业课程是把创新创业教育融入专业教育的抓手，是开展大学生创新创业教育活动的有效载体。学校依据人才培养定位和创新创业教育目标要求，构建“工管一体、工商结合、四创融合”的创新创业教育课程体系。鼓励教师结合学科技能竞赛项目、结合国创计划项目、结合科研项目、结合教改项目、结合地方企业需求项目，挖掘和充实各专业创新创业教育资源，开设创新创业通识课程，着重培养学生的创新创业意识，激发学生的创新创业动力；开设具有行业特点、与创新创业和就业密切相关的专业特色课程，着重提升学生创业知识和专业技术技能；开设与专业技术相结合的创新创业实践活动课程，提升学生综合实践能力；通过校企合作，开设工管一体、工商结合的各类项目实训课程，着重培养学生创新创业实际运用能力。

# 路桥 BIM 技术创新与实践

建设单位：土木工程学院

课程团队：陈蓓 黄龙

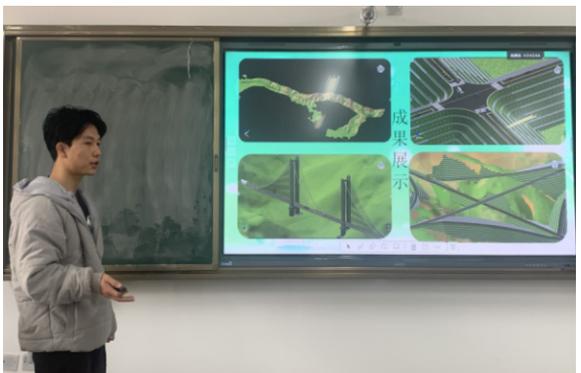
## 一、课程简介

路桥 BIM 技术创新与实践课程注重知识的综合性和技术的先进性，针对全国高校 BIM 毕业设计创新大赛、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛、中国国际大学生创新大赛等赛事，通过案例讲授、小组研讨、作品制作等方式，使学生学会路桥 BIM 设计流程，掌握利用数维道路设计软件、SketchUp 软件等开展 BIM 技术设计应用，达到“赛教一体”、“专创融合”。本课程的任务是使学生开阔视野、能结合所学专业完成路桥 BIM 设计作品，培养学生具备路桥 BIM 技术方面的应用能力。课程采用集中和分散相结合的教学模式，课内集中演示相关知识要点，课外分小组进行项目作品研讨、设计和制作，培养学生的自学能力、团队意识、创新思维、创新能力和创业意识。

## 二、课程特色

翻转课堂，PBL 教学，课赛一体，完成路桥 BIM 设计项目全流程。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十一届国际高校 BIM 毕业设计创新大赛	校级一等奖	张嘉仪 李锦霞 张 倩 史来福	陈 蓓
		校级二等奖	李 源 周语涵	赵永花 陈 蓓
		校级三等奖	朱城卫 杨 博 王永泽	陈 蓓 黄 龙
		校级三等奖	徐明科 王星晨 何梓晶	陈 蓓
		校级三等奖	郭云龙 陈志德 姚家俊 杜旭阳 冯英奇	陈 蓓

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	农田助手小程序	朱永胜	已申报

# 景观设计元素在住区环境中的应用

建设单位：艺术设计学院

课程团队：张劼

## 一、课程简介

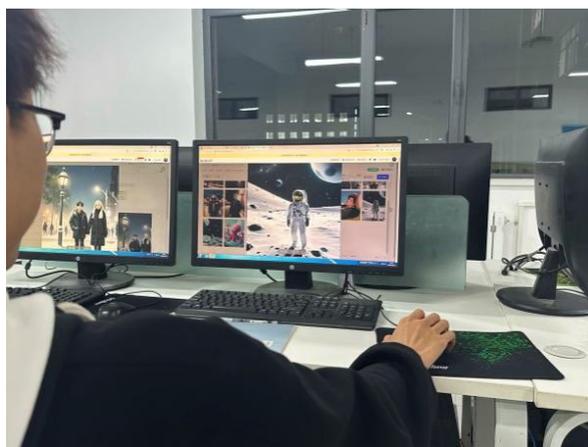
《景观设计元素在住区环境中的应用》是一门综合性很强的创新创业选修课，在培养学生的创造性思维、综合设计能力等方面具有重要的地位。

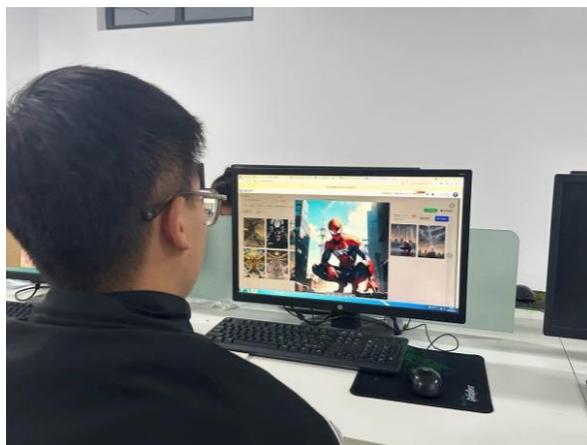
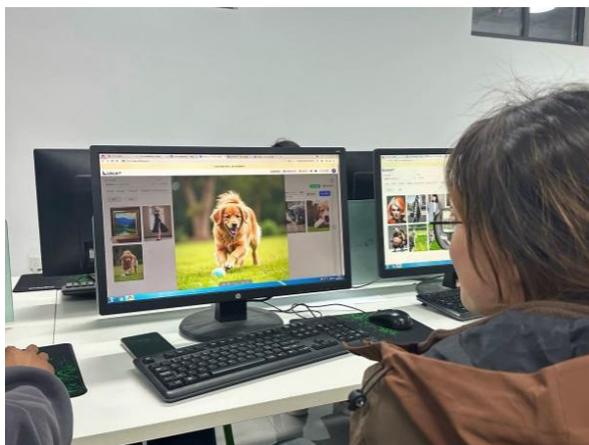
本课程的主要任务是通过理论实践研讨教学，培养学生对景观设计的理解和认识，提高对景观空间元素在住区环境的设计把握，掌握景观元素设计的表现能力，通过学习了解中外园林景观的发展历史，了解园林景观的特定内涵，熟悉现代园林景观艺术的开放性、公众参与性和生态性的特征。掌握一定的园林景观及建筑小品设计的形式和方法。熟练进行园林景观元素设计实践。通过对景观设计程序的初步了解，培养学生对于景观设计专业在微观、中观、宏观等不同程度和范围内的兴趣和实践能力，以扩展视野、促进思考，奠定长久全面专业发展的良好基础。

## 二、课程特色

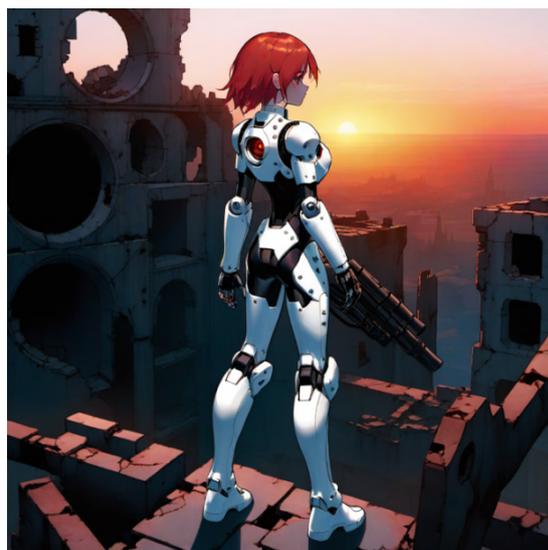
PBL 教学，课赛一体，完成创意设计作品。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛	省级三等奖	任 帅	张 勍
	第四届全国青年大学生数字国防教育创新创意大赛	省级三等奖	任 帅	张 勍

# 液气压传动系统创新设计与实践

建设单位：机电工程学院  
课程团队：秦娟娟 芦强 解浩

## 一、课程简介

液气压传动系统创新设计与实践是面向机械类及其近机类专业所开设的一门创新创业研讨课，在培养学生创造性思维、创新设计能力和机械传动与控制工程实践验证能力方面占有重要的地位。

本课程的主要任务是通过课堂教学和实践教学环节，重点讲述液压元件（泵、缸、阀、辅件）的工作原理和结构特点，以及液压基本回路的分析与搭建。使学生既能清楚地理解液压元件的结构与工作原理，又能培养液压与气动回路与创新设计与实践验证能力。

## 二、课程特色

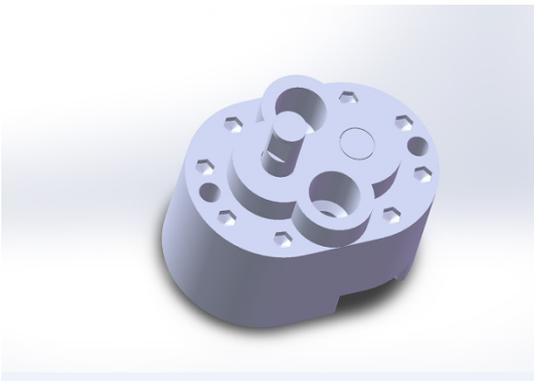
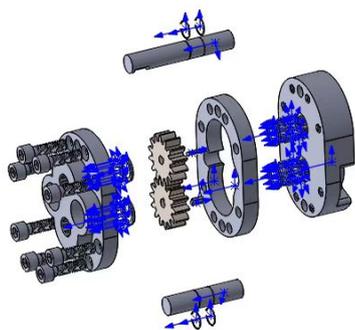
任务驱动，实践融合，提高学生主动性与参与度。通过液气压回路创新设计与实践的训练项目，学生参与到教学活动、实践训练、翻转课堂、创新创业训练项目中，夯实基础并逐渐形成了创新意识与思维。项目训练中引导每位学生在“学中做、做中思，思中悟”，学生在参与的过程中学习方式转变，角色转变，学习主动性提高。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	赓续会宁长征精神 红色革命代代相传	校级铜奖	刘亚鹏	王丹 郭馨杨

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十七届三维数字化创新设计大赛	最佳单项奖	李磊 刘亚鹏 何芙蓉 李千喜	马青丽 芦强
		国家级三等奖	李磊 刘亚鹏 何芙蓉 李千喜	马青丽 芦强
2	第十届全国应用型人才技能大赛	国家级二等奖	刘亚鹏 张雪楠 何芙蓉	芦强 秦娟娟
3	2024年甘肃省大学生创新方法大赛	省级三等奖	武珍珍 卢西杰 刘亚鹏 任玉斌	孟国亮 芦强
4	大学生机器人大赛	校级三等奖	刘亚鹏 张雪楠 何芙蓉	芦强 秦娟娟
5	黄炎培职业教育创新创业大赛	校级三等奖	刘亚鹏 何芙蓉 张雪楠 杨军 李千喜 卢西杰	芦强 秦娟娟

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	菠菜收获机	卢西杰 刘亚鹏	省级
2	适用于农村公路的小型除雪车的设计	刘亚鹏 张涛	校级

### 4. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	创新创业示范课	省级	秦娟娟

### 5. 论文

序号	论文
1	郭馨阳、刘亚鹏. 马铃薯播种收获一体机的设计与有限元分析. 《机械研究与应用》2025年, 第6期

### 6. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	一种马铃薯播种收获一体机	2024. 7. 15	刘亚鹏	国家知识产权局
2	一种手扶式落叶清扫机	2024. 8. 27	刘亚鹏	国家知识产权局
3	一种手扶式菠菜收割机	2024. 8. 27	刘亚鹏	国家知识产权局
4	一种马铃薯收获机	2024. 8. 27	刘亚鹏	国家知识产权局

# 创业基础与创新实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：李祥林 沈建成 易湘斌 史志成 孙永吉 赵浪涛 李琰 韩雪金  
杨琳娜 贾淑明 何志杰 王宏斌 张娜 王心亮 张启亮 王秀梅

## 一、课程简介

“创业基础与创新实践”是按我校立足兰州，面向甘肃，辐射西部，培养“高素质、重应用、善创新、强能力”的应用型本科人才办学定位，针对全校学生开设的一门公共通识课。

课程以启发学生发现问题、自主探索实践、解决问题为主线，构建工商、工管结合的师生创新共同体，导师团队激发、引导和陪伴学生，全程参与学生团队项目实践。课程与学科竞赛项目、国家大学生创新创业训练计划项目、教师科研项目、教改项目、产业需求项目、毕业设计课题六个结合，将一个生产、生活和工作中的实际需求“痛点”任务化、任务项目化、项目课程化、课程作品化、作品产品化、产品商品化，探索“六化六结合”的课赛一体教学。课程教学分为启智、践行、顿悟、明理四个阶段实施，完成一个项目从学校到社会，再从社会到学校的闭环式创新实践。

## 二、课程特色

- (1) 工商结合、工管一体
- (2) 构建师生学习共同体
- (3) 形成四阶段层级递进式创新创业实践模式
- (4) 1158 成果分享

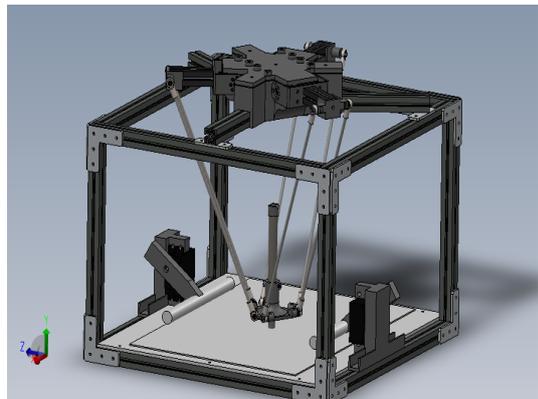
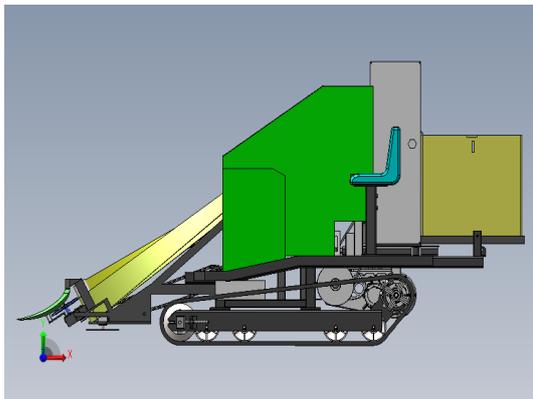
## 三、研讨场景

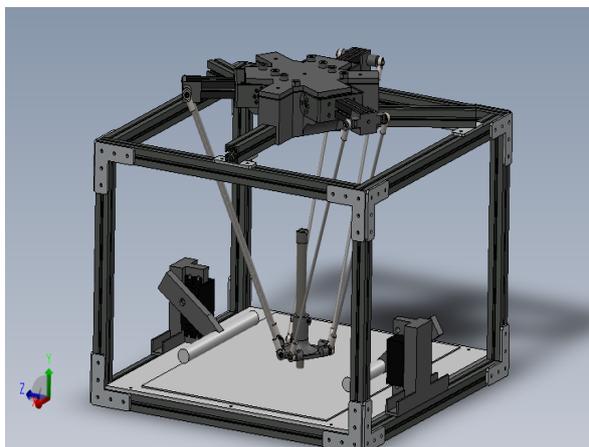
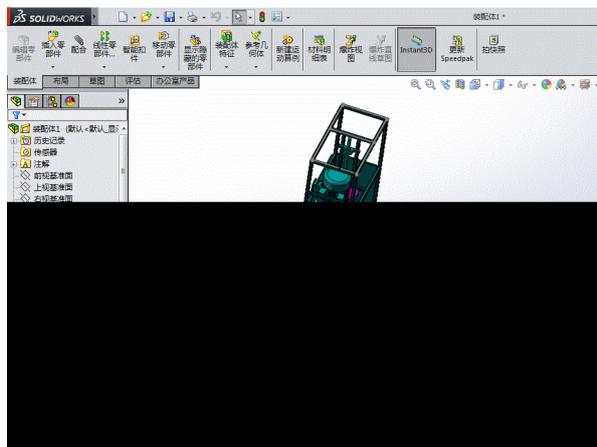






## 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	绿焰卫士——多功能新能源车底盘灭火的引航者	省级金奖	石领尚 高磊 高栋 李广文 高鑫 田鹏 任光旭 张鹏 孙志广 马陇鹏	史志成
2	康养之艾，护佑人生	省级银奖	菊丽 翟玉明 李宁霞 王明霞 姚家俊 王丽彤 樊鑫 水永欢	李琰 李祥林

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	2024年蓝桥杯大赛	校级二等奖	刘少飞 赵艳婷 武仲帅	李祥林 王秀梅
2	第14届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	省级一等奖	王明霞 赵红玲 周勇福 翟广伟	李琰 张娜
3	2024年全国高校赛商业精英挑战赛	国家级三等奖	菊丽 王明霞	李琰
		国家级三等奖	任娟 李灵飞 刘发 蔺蓉蓉	韩雪金 陈沁
		国家级二等奖	于嘉航 高展旭 罗婷婷 胡玥	陈沁 王秀梅
4	第十七届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	国家级二等奖	赵学友	贾淑明 蒲育
5	第18届中国好创意大赛	国家级三等奖	马瑞萍	张启亮

### 3. 大学生创新创业计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	智能消防救援机器人	杨艺宏	省级
2	康养之艾，护佑人生	赵文祥	省级
3	海水蒸馏随动控制系统	马颖	省级
4	基于深度学习的疲劳驾驶检测系统	薛奥徽	校级
5	无动力多功能排水井盖	杨卓	校级
6	塑性变形及热处理工艺对 Inconel617 合金组织及性能的影响	武仲帅	校级
7	关于大学生谎言检测的问题研究及解决方案	童昕	校级
8	积极心理学视角下提升大学生主观幸福感的教学设计与实践研究	董乐乐	校级
9	“大学生心理健康教育”课程思政建设研究	院婷	校级
10	藏区青稞·电商惠农先锋	姚家俊	校级
11	智慧康养·乐享银龄——构建老年服务平台	马龙龙	校级
12	智能水质监测与采样无人船设计	陈科宇	校级

# 零能耗建筑及可再生能源新技术

建设单位：土木工程学院

课程团队：赵子琴 戚海春 袁尚科

## 一、课程简介

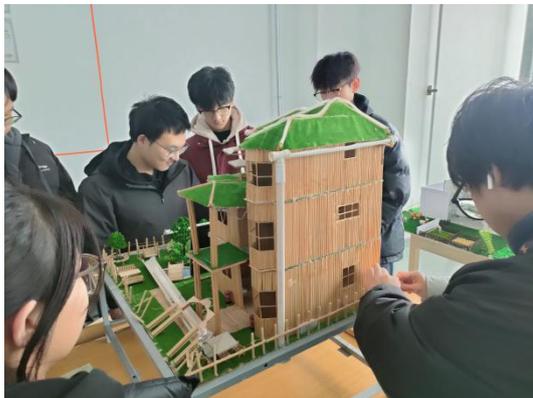
零能耗建筑及可再生能源新技术注重能耗分析及可再生能源应用，对学生环境保护、能源危机的教育，开阔学生的视野，激发学生学习的兴趣。通过讲授、研讨等方式，以科学发展观培养学生节能减排意识，加深学生对可再生能源技术优越性的认识，理解并掌握可再生能源应用基本知识，掌握可再生能源应用的重要技术；将碳达峰、碳中和的发展目标纳入生态文明建设的整体布局，激发学生学习兴趣，提高学生环保、创新意识。课程采用线上线下相结合的方式，线上自学预习、线下分组，各小组围绕可再生能源新技术及利用情况等，从不同角度深入研讨，展现了同学们参与学习的积极性以及思考的独立自主性，提高学生的团队协作、创新能力。

## 二、课程特色

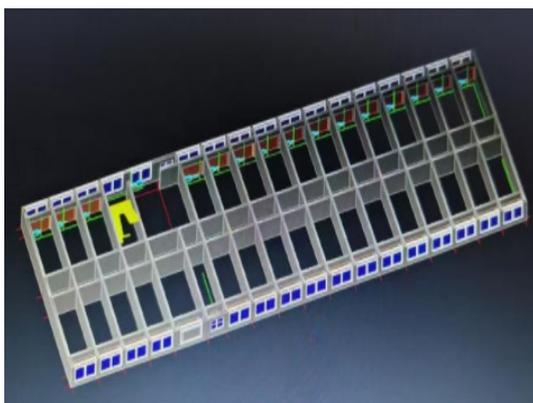
课程突出以研讨形式开展，互动性强，鼓励学生积极参与讨论，克服传统的单向知识传授的弊端。同时通过案例导向，引入大量创新工程案例，利用省级实验示范中心的设备，引导学生在实际场景中内化枯燥的理论知识，突出现象 - 问题 - 理论 - 方法 - 创新意识的创新教学方法，注重工程实践，锻炼学生的动手能力、启发学生的创新思维。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



#### 五、成果列表

##### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	光热蓄能——新型太阳能相变蓄热炕系统	省级铜奖	马学虎 孙志强 张润嘉 郭庆红	赵子琴 袁尚科
2	基于单片机的菌类智能养殖大棚	省级铜奖	姬武武 魏子恒 张彦菲 牟傲	赵子琴 韩雪金 张双德
3	光风互补冷凝空气集水器	校级银奖	孙志强 俄志瑞 沈岩 谢庆	威海春 赵子琴

##### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第二届甘肃省大学生节能减排社会实践与科技竞赛	等级二等奖	刘鸿伟 崔伟健	袁尚科 赵子琴
		省级三等奖	麻主麻 张文涛 周晓琴 孙志强	赵子琴 威海春 蔡尚彪
2	第十四届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛	校级金奖	尚圣杰 甘荣 韩嘉瑞 何春龄	赵子琴 威海春

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	甘肃农居住宅新型太阳能相变蓄热炕系统	赵子琴 威海春	国家级
2	基于太阳能单片机的智能抽水灌溉系统设计	赵子琴 张双德	省级
3	基于太阳能的智能烟气回收系统设计	赵子琴 张双德	省级
4	双源三供系统在西北农村地区应用研究	张双德 赵子琴	省级
5	自动化温室大棚农药喷洒装置	赵子琴 威海春	校级
6	太阳能供能水质自检-鱼菜共生系统	赵子琴 徐 静	校级
7	基于生活废水二次利用的自动控制系统	威海春 赵子琴	校级
8	一种基于切割磁感线的新型旅行自行车发电装置设计	威海春	校级

### 4. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	德技双修、学创一体、能力进阶 -- 基于创新能力培养的 工程热力学课程教学改革与实践	校级	赵子琴

### 5. 论文

序号	论文
1	赵子琴. 新工科背景下工程热力学课程混合式教学改革探索 [J]. 兰州工业学院学报, 已录待刊. 赵子琴. 热质交换原理与设备课程教学反思与实践 [J]. 教育教学论坛, 2024, 28:90-93.

### 6. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	适用于西北地区的民用节能建筑	已申请	赵子琴	国家知识产权局

# 国际商务创新创业

建设单位：外国语学院

课程团队：刘晓娟 樊文静 李婧

## 一、课程简介

国际商务创新创业是一门综合性、实践性强的课程，针对大学生各类创新项目的国际市场推广需求，以中国国际大学生创新大赛、大学生电子商务“创新、创意及创业”大赛、大学生创新创业训练计划项目、“外研社·国才杯”“理解当代中国”全国大学生外语能力大赛、“亿学杯”商务英语实践技能大赛等赛事为目标，培养学生在国际商务环境中的创新思维和创业能力。

学生将通过深入学习国际市场、竞争环境和消费者行为，掌握市场分析与营销策略制定的关键技能。此外，课程还注重培养学生的团队合作、沟通表达和问题解决能力，通过实践项目展示和案例分析，激发学生的创新意识和实际操作能力。教学方式包括案例分析、小组讨论、项目实践等。

## 二、课程特色

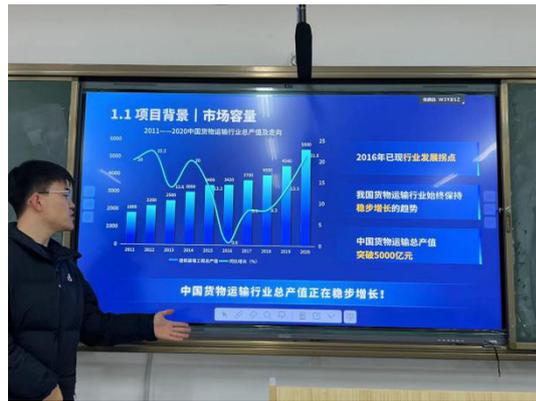
课程内容涵盖国际市场分析、跨文化管理、国际营销策略、创业融资和商业计划开发等多个方面，帮助学生掌握在全球范围内识别和利用商业机会的能力。本课程强调理论与实践相结合，通过案例分析、项目学习和实际操作，PBL 教学，课赛一体，使学生在 学习过程中能够将所学知识应用于真实的商业场景。

## 三、研讨场景





## 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 2024 全球商业精英挑战赛暨品牌策划大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生
1	清风文旅	国家级三等奖	陶文昊

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生
1	第 17 届 3D 大赛	国家级一等奖	杨艺宏
2	第十届全国应用型人才技能大赛	国家级三等奖	杨艺宏

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	基于 3D 耗材回收装置	杨艺宏	省级
2	“爱老无忧”老年服务平台	马龙龙	省级

# 结构创新设计与实践

建设单位：土木工程学院  
课程团队：卢重阳 周世虎 王佳

## 一、课程简介

《结构创新设计与实践》是一门面向土木大类学生的创新创业选修课，对于提高学生大学生结构设计竞赛能力有重要的作用。本课程介绍了面向全国大学生结构设计竞赛的以竹、木为原材料的结构模型的概念设计、方案优化和实践技巧心得、兰州工业学院结构竞赛的振动台加载竞赛、木结构设计和软件初步建模分析等相关内容。课程要求学生掌握竹材、木材的基本力学性能特征；掌握基本的竹材微型竞赛结构的制作技巧；掌握提升构件抗失稳承载力的主要途径；了解工程结构体系特征；了解工程抗震性能的基本概念；了解通过软件可以便捷的计算结构的受力特性；了解实际工程中木结构的基本特征。帮助学生将理论和竞赛实践有效结合，提高学生的自主创新与实践能力。

## 二、课程特色

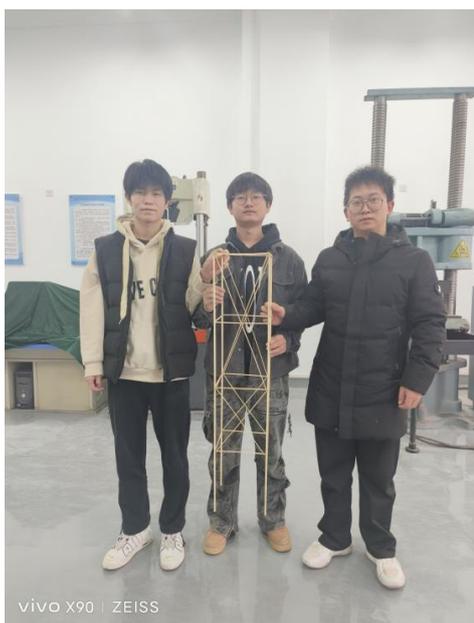
PBL 教学，课赛一体，完成结构设计竞赛项目全流程。课堂分小组进行项目作品的研讨、设计和制作，以培养学生的自学能力、团队意识、创新能力、创新思维和创业意识。本课程可以为参加各校级、省级、国家级大学生结构设计竞赛的同学提供参考。本课程也能有效的推动土木工程类及相关学科的实践教学，提高学生的自主创新与实践能力。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	易于分解-新型可降解地膜材料	校级铜奖	乔绿菊 张海亮 尉亚娟 封文含 孙馨研 席银亮	李祥林
2	智能远程会诊系统	校级银奖	蒋依婷	朱东山
3	脉动热管耦合风冷电池热管理系统	校级金奖	任春颖	朱东山
4	一种公路桥梁减震降噪装置及方法	校级银奖	尉锦辉	卢重阳

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	兰州工业学院第六届数学应用能力竞赛	校级一等奖	王 帅	董 珺
2	第十四届全国大学生电子商务“三创赛”	校级一等奖	李婷婷	司浩亭
3	全国大学生数学建模竞赛	省级特等奖	任春颖	王天祥
		校级一等奖	任春颖	王天祥

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	基于点云数据的多功能绿篱修剪机	孔吉有	国家级
2	脉动热管耦合风冷散热系统	任春颖	国家级
3	一种公路桥梁减震降噪装置及方法	尉锦辉	国家级
4	基于健康养老的安全陪护系统	赵姣姣	省级
5	电爆喷射沉积制备金属/石墨烯复合涂层	王 帅	省级
6	一种用于公路桥梁的限行装置及其使用方法	王 磊	省级
7	管沟机器人自动化检测系统设计	孔吉有	校级

### 4. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	“一核三驱五翼”的结构力学课程教学创新与实践	校级	卢重阳

### 5. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	一种蜜瓜种植一体化装置	2021. 5. 14	魏俊民等	国家知识产权局

# MATLAB GUI 程序设计

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：胥田田 雷锡骞

## 一、课程简介

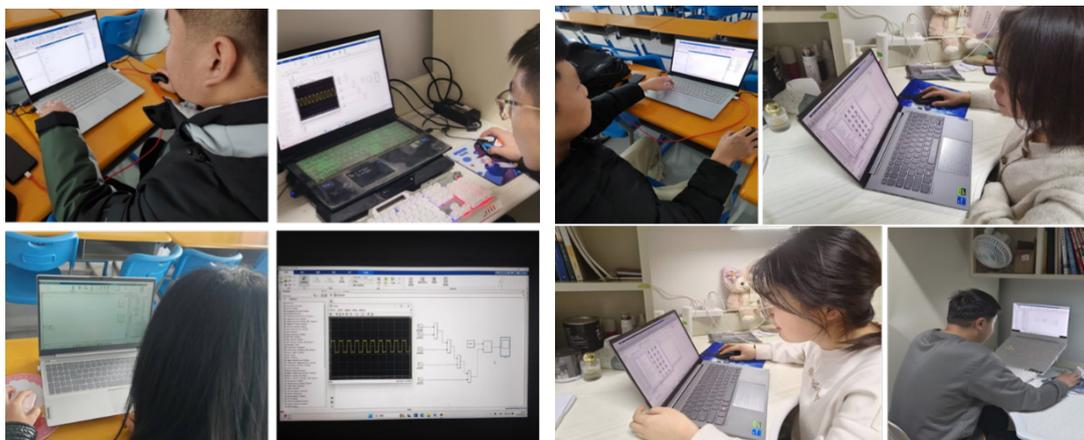
《MATLAB GUI 程序设计》课程为面向全校各专业开设的创新创业研讨课。其任务是通过课堂讲授、实验教学等环节，使学生掌握 MATLAB 基础、基于 GUI 的常见设计技术、基于 MATLAB 的高级 GUI 设计技术及应用。课程以实用为目标，深入浅出、实例引导、内容翔实，为信息类专业本科生的学习提供图像、语音处理等方面的前期知识，同时为后续毕业设计等奠定基础。

MATLAB 是 Matrix Laboratory（矩阵实验室）的缩写，它是一种高效的科学及工程计算语言，它将计算、可视化和编程等功能集于一体，广泛地应用于数学分析、计算、自动控制、系统仿真、数字信号处理、图像处理、数理统计、人工智能、通信工程和金融系统等领域。

## 二、课程特色

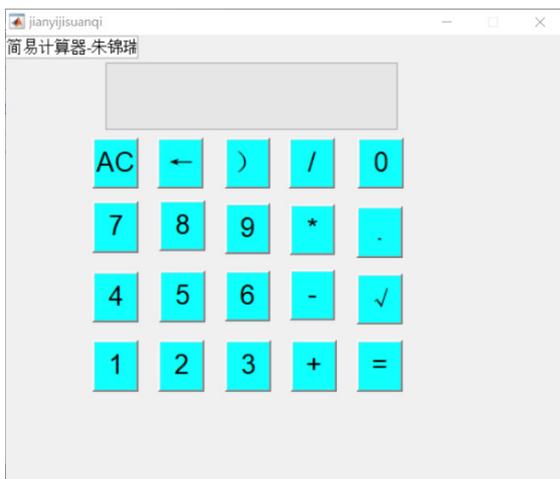
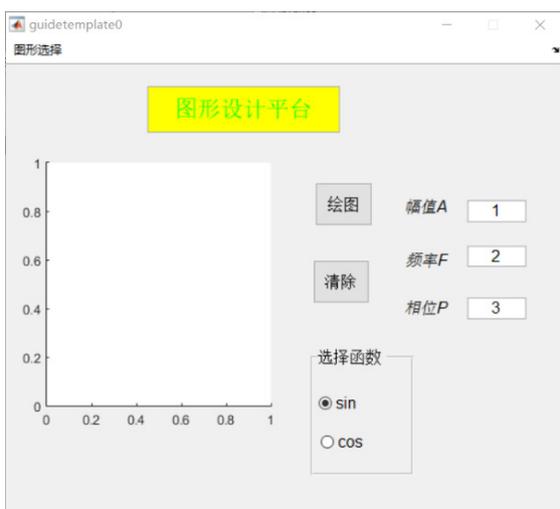
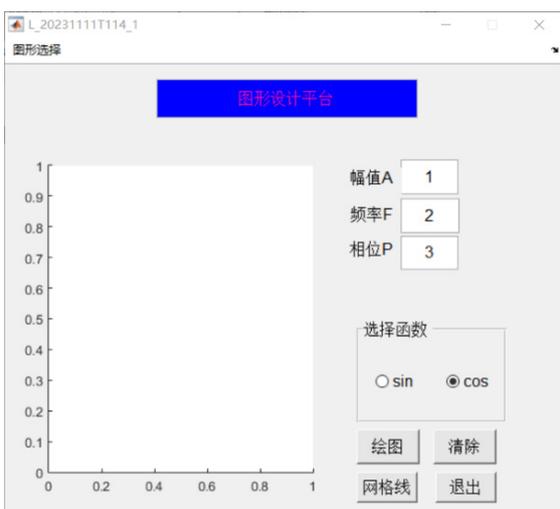
课程以任务驱动的方式引导学生学习 MATLAB 在 GUI 设计各个环节中的实现方法，应用实例丰富，培养学生信息获取与处理方面的实际应用能力。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	2023 年全国大学生电子设计竞赛	省级二等奖	白毓尧 张新龙 吕望甲	兰聪花 胥田田
2	2024 年全国大学生物联网设计竞赛（华为杯）	省级二等奖	王 杰 周小琳 郑钰衡	胥田田 李 伟

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	基于 STM32 智能调速风扇设计	王志浩	校级
2	“一键清新”——多功能空气净化系统	刘梅霞	校级

### 3. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	以 MATLAB 程序设计探索学生创新创业能力培养	校级	胥田田

### 4. 论文

序号	论文
1	胥田田, 雷锡骞, 秦玉娟, 等. 混合式教学模式背景下通信原理课程考核体系改革与探索 [J]. 中国现代教育装备, 2024, (21):105-108. DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2024.21.023.

# 数字图像处理之 Matlab 实践

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：李锦珑

## 一、课程简介

数字图像处理之 Matlab 实践是一门以数字图像处理实践操作为主的全校性创新创业选修课，对于提高工科学生程序设计水平及实际动手能力有重要的作用。通过本课程的学习，学生可以了解图像处理领域的最新发展动向和现状，掌握图像处理的基本概念、基本处理技术及其应用情况，并能够在 Matlab 环境中解决数字图像处理的实际问题，为后续专业课、毕业设计及科学研究打下坚实的基础。

## 二、课程特色

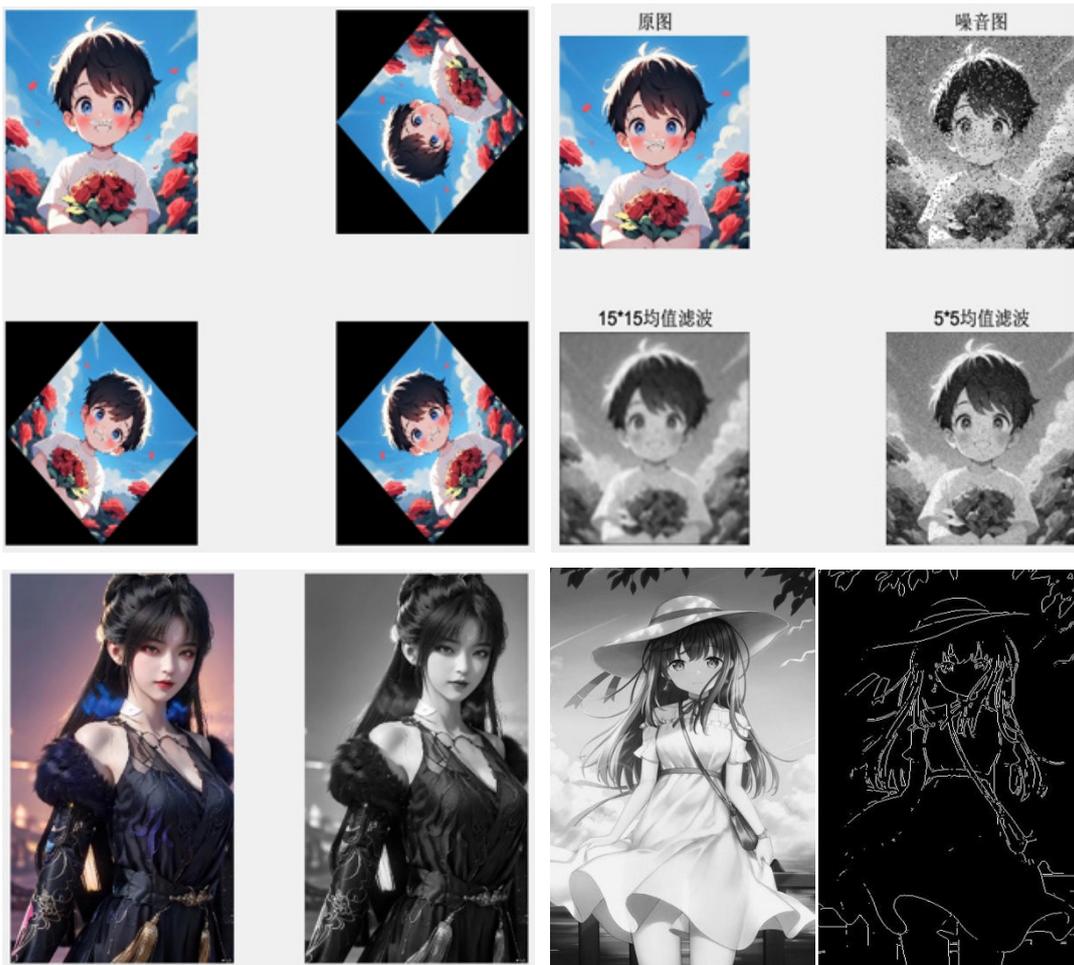
该课程通过 Matlab 这一强大的科学计算与图像处理平台，引领学生深入探索数字图像处理领域的奥秘。针对“一听就会，一做就废”现状，开展“理实一体”教学，践行“知行合一”的科学实践观。让学生加深理论理解、学会数字图像处理相关的实践操作。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	蓝桥杯	省级三等奖	刘 轩	李锦珑

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	智能乐投—智能家用干湿分离垃圾桶	黄志浩	校级

### 3. 教学改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	数据结构课程考核方式改革项目	校级	李锦珑

### 4. 论文

序号	论文
1	李锦珑. OBE 理念下高校课程思政改革与创新创业教育探索 ---- 以数字图像处理课程为例 [J]. 新教育时代, 2024 年 12 月.

# 信息检索

建设单位：艺术设计学院

课程团队：高华

## 一、课程简介

《信息检索》是一门素质选修课程，是旨在培养学生信息意识、信息能力、信息素质，通过多种检索方式和检索系统获取所需信息的一门方法课。本课程具有一定的理论性、知识性和较强的实践性。通过理论教学和实践教学，使学生具备信息检索的基础知识和基本理论；能自如地利用我校图书馆拥有的资源；熟悉本专业及相关专业信息资源；掌握各种检索工具的使用方法和检索技巧；具备检索、获取、分析、使用的能力，能在学习期间和未来的职业活动中独立地获取和运用信息资源，解决实际问题。

## 二、课程特色

实践性，进阶性，线上线下混合式教学，理论与实践结合教学。

## 三、研讨场景



## 四、学生作品

**关于机械设计制造在农业生产中应用的检索报告**

**机械设计制造及其自动化 林海 202201020318**

一、分析研究课题

随着农业科技化的蓬勃发展,当今种植业需求也进一步多样化,机械设计技术的发展,使得农业机械更加人性化、效率进一步增强,机械设计的优化使产品更加具有竞争力。本文浅析建国后我国农机发展基本历程,与发达国家的差距,以及机械设计在农业领域如何起到更为重要和突出作用。

二、数据库或检索工具

数据库: CNKI 中国知网 万方数据知识服务平台 外文文献数据库 (ENPS)

检索工具: 百度

三、制定检索策略 (选择检索项、检索词,构建检索式)

- 1、CNKI 中国知网: 主题=(机械制造 or 农业生产)and 应用
- 2、万方数据知识服务平台: 主题=(机械制造 or 农业生产)and 应用
- 3、外文文献数据库 (ENPS): 主题= (机械制造 or 农业生产)and 应用

四、记录检索结果

1、检索工具名称: CNKI 中国知网

检索策略: 文件分类目录      高级检索

全选      主题      机械制造      模糊

学号: 202101040230      姓名: 杨辉

一、关于本课程主要学习内容的信息检索

1、检索工具: 百度百科 (手机端);

(1) 检索关键词: “信息检索课程”;

(2) 检索结果: “信息检索”是西南交通大学图书馆开设的在校课、综合课 (含实践)、通识课、国家级精品资源共享课。该课程共有十二个知识模块,其课程大附加表 1-1 所示;

第 1 章: 信息意识与信息素质培养	第 7 章: 信息检索案例分析
第 2 章: 信息源	第 8 章: 引文信息的检索与利用
第 3 章: 搜索引擎	第 9 章: 数据与事实检索
第 4 章: 电子书检索	第 10 章: 学习、考试、留学信息检索与利用
第 5 章: 期刊数据库检索	第 11 章: 企业与商业性信息检索与利用
第 6 章: 专利信息的检索与利用	第 12 章: 学术信息检索与利用

2、检索工具: 夸克浏览器-人人文库 (手机端);

(1) 检索关键词: “信息检索” + “主要学习内容”;

(2) 检索结果: 信息检索课, 也被称为文献检索课, 是高校学生学习信息知识、掌握检索技能、提高信息素质的基础课, 是由原国家教委统一命名并三次下文要求高等院校开设的一门科学方法课。教学内容包括基本理论、信息检索、信息利用三大部分。具体的检索方法例如: 截词检索、字段检索、位置检索等。

3、检索工具: 百度文库 (手机端 app);

(1) 检索关键词: “文献信息检索” + “课程内容”;

(2) 检索结果:

①课程性质: 该课程是培养学生信息情报意识, 掌握使用手工方式和计算机方式从文献信息源中获取知识、信息、情报, 以及综合利用情报的一门实践性很强的工具型方法课。

②课程定位: 该课程是图书馆开设的一门为院校各专业人才培养服务, 以培养学生良好信息素养的公共基础课程, 同时, 也是为各类各专业人才培养服务的专业拓展课程。

③课程作用: 通过《文献信息检索》课程的教学与训练, 能够增强学生文献信息检索意识, 提高学生获取和利用文献信息的能力, 对学生获取新知识、改善知识结构、提高自学和研究能力、发挥创造才能都具有重要的意义。

林海 2021040230

**第二章 文献信息检索基础**

作业题 (第二周)

1. 简述文献信息检索的方法和步骤
  1. 分清资料、文献的载体种类。2. 分析研究课题, 明确检索范围。3. 选择检索项。4. 确定检索途径。5. 选择检索方法。6. 检索原始文献。
2. 举例说明一、二、三次文献的特点和功用
 

(1) 一次文献, 一次文献是原创的文献, 是没有经过修改的文献, 比如学位论文, 专利证书, 科研报告等。(2) 二次文献, 二次文献是二次创作的文献, 它更有概括性, 内容集中在某一领域, 比如诗集, 论文集, 期刊等。(3) 三次文献, 三次文献在一次和二次文献的基础上分析总结而来的, 它有作者自己的论述和看法, 比如专题调研, 学科总结等。
3. 基本的检索途径有哪几种?
 

专门项目途径、代码途径、序号途径、引文途径、著者途径等。
4. 获取原文的主要方法有哪些?
 

通过期刊主办机构或出版机构网站获取原文、通过搜索引擎获取原文、通过全文数据库获取原文、通过免费电子期刊网站获取原文。
5. 什么是检索语言? 按结构原理, 检索语言可分为哪几类? 各包括哪几种?

杨辉 2021040230

1. 利用搜索引擎检索本专业某一专题的 doc/pdf/ppt 格式的文件各 1 篇

答: (1) doc 格式文件检索

检索表达式: “工业机器人” filetype: doc

题名: “生产力-生产方式-生产关系” 视域下新质生产力推动农业绿色转型的理论逻辑与实践路径

作者: 戴小文

详细网址: <https://navi.cnki.net/knavi/journals/SCSF/detail?uniplatform=NZKPT>

(2) pdf 格式文件检索

检索表达式: “新质生产力” filetype: pdf

题名: 基于 PLC 的工业机器人抗扰动控制系统设计与应用分析

作者: 郭彦芳

详细网址: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0Pl\\_mPT4MFB9tqPsRuKBiWhPKdIgNiYLk4\\_0a\\_wVHPQ4x3IGiZyTKD087WDPpVgXhOwK\\_Si6bhGiuSfCGOFXN09Yqu3HHPSoFqs-FZl8sEW\\_nf6LWCw4W2PIBPX4DUjo2Hnrsg500q\\_qsaHd04DahPitF-cwVoc=&uniplatform=NZKPT](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0Pl_mPT4MFB9tqPsRuKBiWhPKdIgNiYLk4_0a_wVHPQ4x3IGiZyTKD087WDPpVgXhOwK_Si6bhGiuSfCGOFXN09Yqu3HHPSoFqs-FZl8sEW_nf6LWCw4W2PIBPX4DUjo2Hnrsg500q_qsaHd04DahPitF-cwVoc=&uniplatform=NZKPT)

(3) ppt 格式文件检索

检索表达式: “人工智能” filetype: ppt

题名: 人工智能技术在新能源汽车的应用

# 微信小程序开发与实战

建设单位：计算机与人工智能学院  
课程团队：聂红红 高伟哲 史亚亚 朱亚玲

## 一、课程简介

微信小程序开发与实战是一门注重知识综合性与技术先进性的实践课程，旨在通过系统化的教学与实战训练，使学生掌握微信小程序的开发流程与核心技术。课程紧密结合中国大学生计算机设计大赛、蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛等国家级赛事，采用“赛教一体”的教学模式，全面提升学生的实践能力和创新能力。本课程的任务是使学生开阔视野、能结合所学专业课程内容设计微信小程序作品，培养学生初步具备开发微信小程序的能力。课程采用集中和分散相结合的教学模式，线上集中演示相关知识要点，线下分小组进行项目作品的研讨、设计和制作，以培养学生的自学能力、团队意识、创新能力、创新思维和创业意识。

## 二、课程特色

**实战导向：**以项目驱动教学，注重实际操作能力的培养。

**赛教融合：**紧密结合各类大赛，提升学生的竞技水平。

**资源丰富：**提供丰富的学习资源和案例，助力学生快速掌握开发技能。

**个性化指导：**教师根据学生自身学习情况，实现个性化指导。

## 三、研讨场景

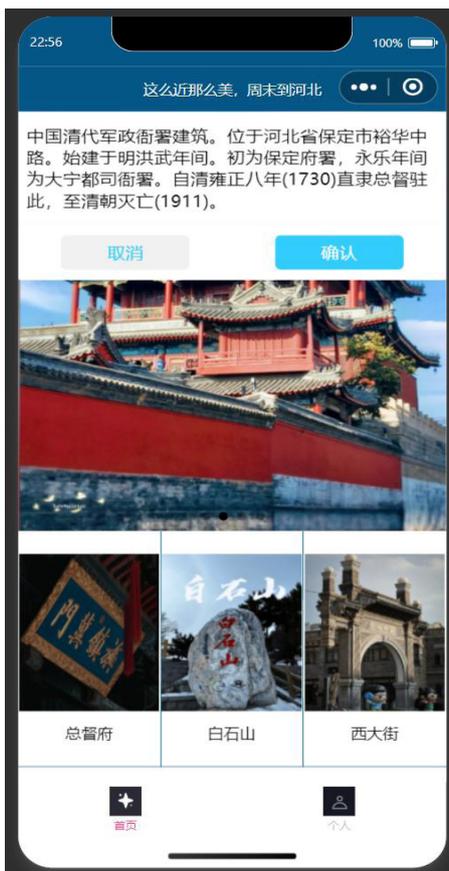
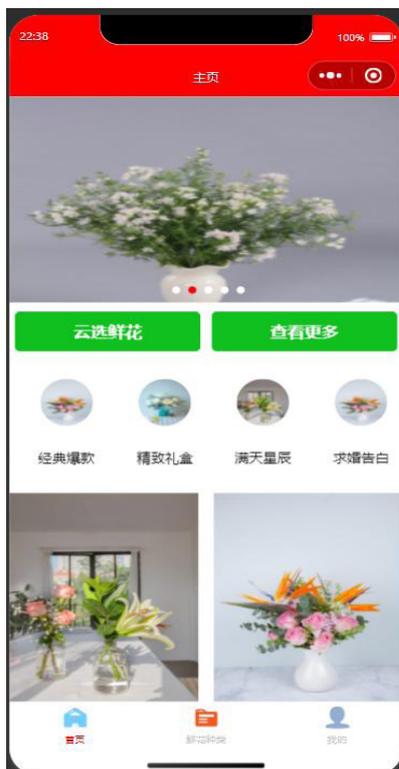


HUAWEI Mate60 Pro

XIMAGE  
27mm F4.5/100, ISO250  
2024/02/02 10:18



## 四、学生作品



# 电子系统设计 - 从基础到实践

建设单位：电气工程学院  
课程团队：郭志成 李晓青 周德东

## 一、课程简介

《电子系统设计 - 从基础到实践》是面向自动化、电气工程及其自动化专业的一门创新创业研讨课程，与工程实际联系紧密，在培养学生学习能力、实践能力、专业能力方面具有重要作用。

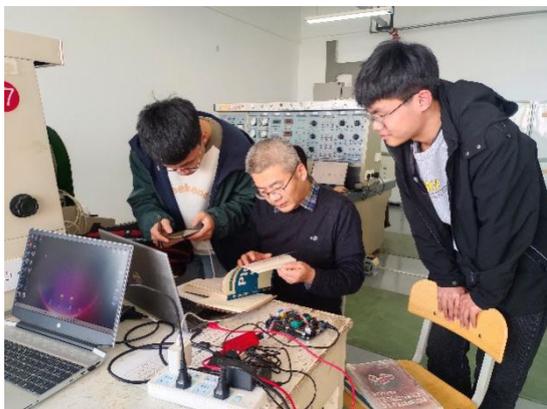
本课程以电子技术、传感器检测、单片机、控制电机为学习对象，通过案例式教学及教、学、做一体的教学模式，使学生完成电子控制系统的设计、调试等任务。通过本课程，使学生掌握电路原理设计、PCB 设计、单片机硬件设计及软件编程等技能，使学生所学知识进一步升华，培养学生创新实践能力，为今后从事专业工作打下坚实的基础。

## 二、课程特色

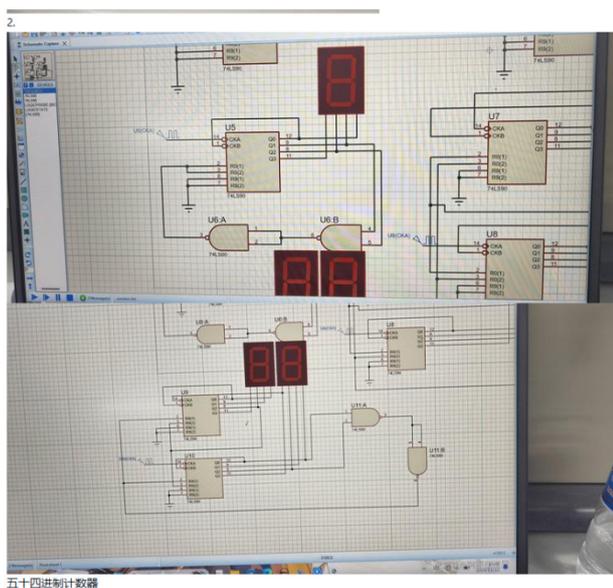
课程与工程实际联系紧密，采用案例式教学及教、学、做一体的教学模式，以提升学生学习能力、创新实践能力、专业能力。

## 三、研讨场景



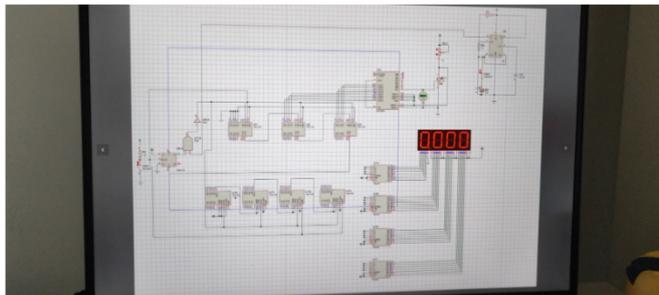


#### 四、学生作品



五十四进制计数器

学生答案:



正确答案:

评分  分

快速打分



**马佳欢**

202303902224

2025年秋季创新创业研讨课

显示主观题题干

显示主观题正确答案

显示主观题学生作答字数

[收起更多 ^](#)

1



**管懿彬**

20230113T146

2025年秋季创新创业研讨课

显示主观题题干

显示主观题正确答案

显示主观题学生作答字数

[收起更多 ^](#)

1

直流数字电压表设计资料.ppt

学生答案:

正确答案:

评分 80 分

原家祥  
2022046T0134  
2025年秋季创新创业研讨课

显示主观题学生作答字数

收起更多 ^

1

## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	兰州工业学院第七届“电气杯” 电子设计竞赛	校级二等奖	刘一文 陈永学	郭志成 周德东
		校级二等奖	李占海 李弼济 寇伟伟	李晓青

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	三相电能魔盒转换器	于天阳	校级结项
2	智能蘑菇培养箱	郭佳荣	校级结项

# 探究与创新性物理实验

建设单位：基础学科部

课程团队：张培增 张娟 徐莺歌 毛生红 苏文晓 张成基 王社军 缪宇

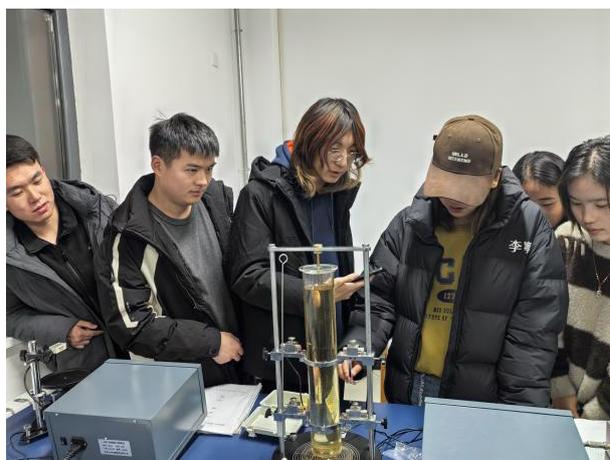
## 一、课程简介

“探索与创新性物理实验”课程依赖于探索与创新物理实验孵化基地开设，该实验孵化基地成立于2019年3月。目前配有实验仪器20台套，可开设实验项目多达30项，主要包括验证性和设计性实验。主要开设实验项目有弹性模量测定方法探究、液体表面张力和粘滞力特性研究、刚体转动惯量的测量方法探究、金属热膨胀系数和不良导体的导热系数测量研究、简谐振动、弹簧劲度系数和弦振动的研究、光具座或光学平台应用研究、光电效应与普朗克常量的测定、太阳能电池基本特性探究、电阻的测量方法探究、电位差计与电表改装探究和电学设计性实验等，涵盖了力学、热学、光学和电磁学等各个领域。便于学生自主探索和创新，培养学生的实践能力和创新意识。

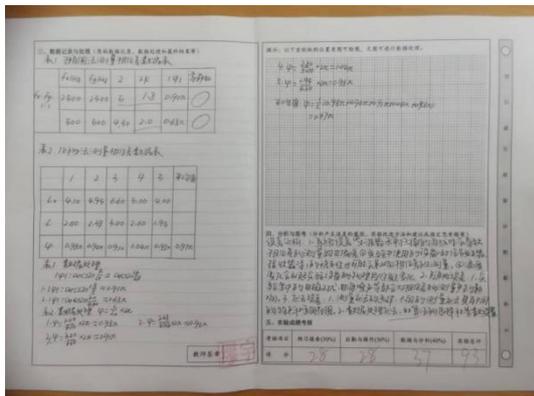
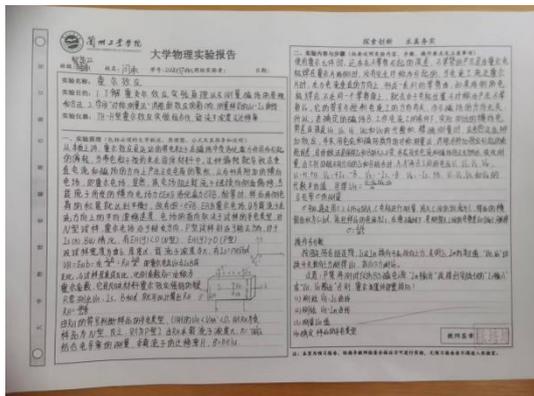
## 二、课程特色

探索与创新性物理实验课程涵盖了力、热、光和电磁等各个领域实验项目，为培训学生参加大学生物理实验竞赛夯实基础。

## 三、研讨场景



### 四、学生作品



# 纪录片与微电影创作研讨

开课单位：艺术设计学院

课程团队：龚延恒 武林军

## 一、课程简介

《纪录片与微电影创作研讨》是一门以为纪录片与微电影创作为主、艺术欣赏为辅的全校性创新创业选修课，对于提高学生影视创作能力及艺术修养有重要的作用。

本课程通过学习视听语言、拍摄技法，结合对优秀影视作品拆解学习，拓展学生对影视艺术的欣赏视野，从优秀作品出发，进行理性分析概括和提高，即从感性作品中抽绎理性知识，验证理论，使学生透过案例领悟纪录片与微电影的艺术魅力，提高审美鉴赏能力，从而使学生在今后的学习、工作和生活中能够更深入地理解和欣赏各类优秀广告，从中得到智慧启迪。

## 二、课程特色

1. 通过作品赏析，分析、讨论优秀作品，帮助学生感受纪录片之美，激发学生的审美兴趣与创作热情。
2. 掌握的前期拍摄与准备工作，掌握其拍摄手段和剪辑方法。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



# 机器人与测控技术

建设单位：机电工程学院

课程团队：张总 王春梅

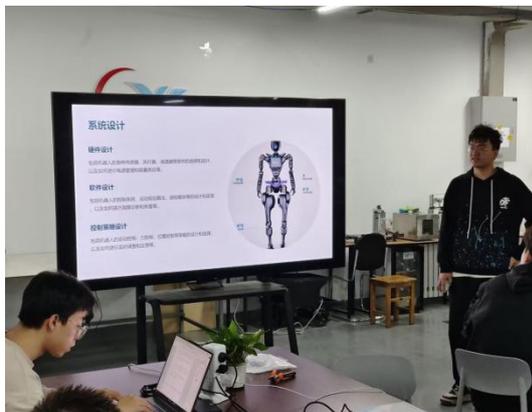
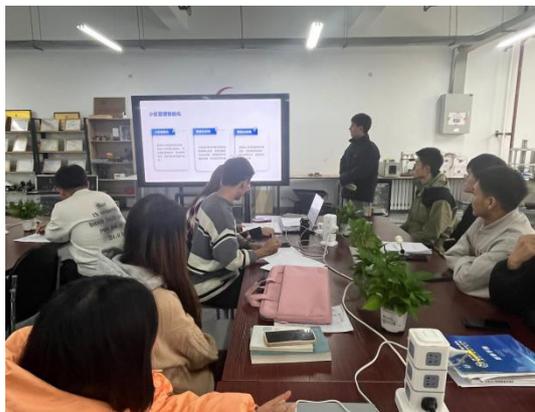
## 一、课程简介

机器人与测控技术是一门综合性的技术课程，它融合了机械、电子、计算机、自动控制等多学科知识。此课程主要目标是使学生掌握机器人技术和测控系统的基本原理、设计与分析方法，以及解决实际工程问题的能力。课程内容涵盖机器人技术基础和测控系统的核心知识，在全面整合专业知识的基础上，通过老师和学生研讨一系列实践案例，学生了解机器人的实际应用场景和设计思路，进一步学习如何设计和实现机器人，包括系统架构设计、软硬件选型、算法实现等方面，不仅加深对机器人运动和测控原理的理解，同时提高解决实际问题的能力。学习此课程后，学生将能够具备初步的机器人研发和应用能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。

## 二、课程特色

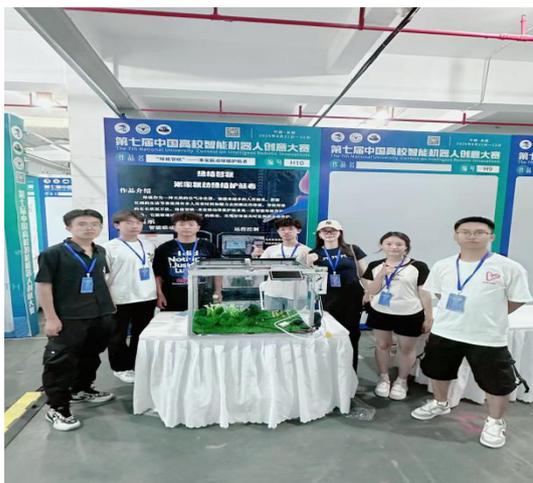
机器人与测控技术课程特色鲜明，注重跨学科融合，涵盖机械、电子、计算机等多领域知识。课程强调理论与实践并重，通过丰富案例和前沿技术引入，使学生掌握机器人与测控技术的基本原理和实际应用。同时，鼓励学生参与创新项目，课赛结合培养学生创新思维和实践能力。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



#### 五、成果列表

##### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	指导教师
1	第二十六届中国机器人及人工智能大赛	国家级二等奖	王春梅 张 总
		国家级二等奖	王春梅 张 总
2	第七届中国高校智能机器人创意大赛	国家级二等奖	王春梅 张 总

# 机-电融合创新设计基础实践

建设单位：机电工程学院

课程团队：林小军 芦强 孟国亮 王栋梁

## 一、课程简介

“机-电融合创新设计基础实践”课程以创新认知、创新实践为中心展开教学。创新认知以培养学生的创新思维和创新方法来提升大家对创新过程中遇到的问题进行指导。创新实践围绕项目执行期具体落实所应用到的机械设计、设计仿真、力学模拟、电控系统设计、硬件搭建、软件编程、机电一体化控制等操作技术进行实践教学。使学生可以开拓眼界，学习机械结构与绘图软件的技能，认识并了解电子元器件和设计简单的电路，与时俱进，感性了解机器学习等前沿知识，并用课堂所学知识实际操练，发挥创造能力。通过设计机械零件图，绘制电路板，完成一件有趣的作品。

## 二、课程特色

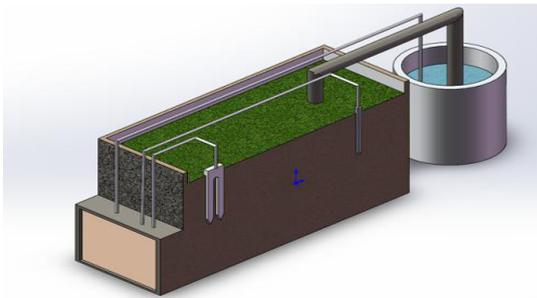
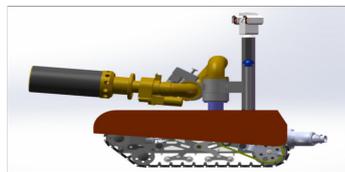
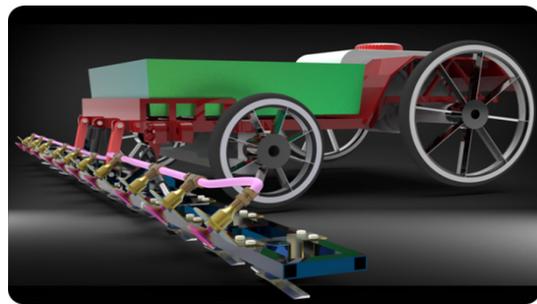
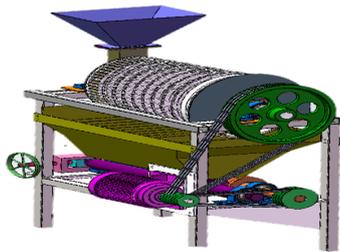
“机-电融合创新设计基础实践”充分融合了机械与电控部分知识，理论与实践相结合，旨在开发学生们的创新思维。

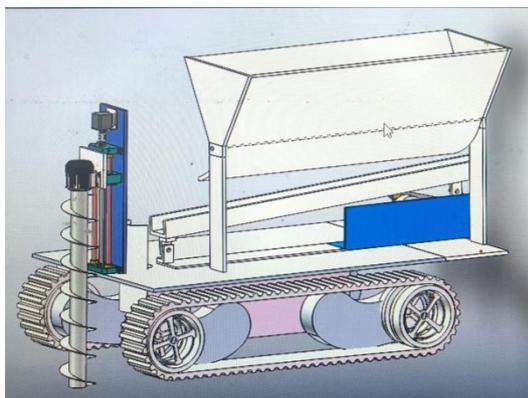
## 三、研讨场景





#### 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	荒漠智能喷灌小车	校级金奖	李学涛	张钰佳
2	多功能全自动化智能窗户	校级铜奖	张守席	薛 诚

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	甘肃省第六届黄炎培职业教育创新创业大赛	校级二等奖	赵怀荣	张 总

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	菠菜收获机	卢酉杰	省级
2	智能花椒采摘机器人	李千喜	校级
3	多功能全自动化智能窗户	张守席	校级

### 4. 大学生创新方法大赛

序号	项目名称	级别	负责人
1	菠菜收获机	省级	卢酉杰

### 5. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	一种多功能党参打尖机	2024. 8. 27	杨军	国家知识产权局
2	一种手扶式菠菜收割机	2024. 11. 6	刘亚鹏	国家知识产权局

# 恩智浦杯智能汽车创新设计

建设单位：汽车工程学院  
课程团队：赵耕云 王佳 朱有地

## 一、课程简介

本课程结合全国大学生“恩智浦杯”智能汽车竞赛的比赛要求，以电磁导引型智能汽车为例，讲授恩智浦智能汽车的基本结构、设计方法、制作过程和调试方法等。本课程主要讲解电磁路径识别传感器的原理，人机交互电路、舵机控制电路、直流电机驱动电路的设计方法，编写 C 语言程序，完成电磁导引智能汽车的设计和制作。每节课讲解完毕后，安排课外制作任务，由学生小组完成相应的任务。课程结束时，根据各小组制作的智能汽车，评定期末成绩。本课程的目的是加强学生的动手能力，培养学生分析并解决较复杂的工程问题的能力，提高学生在汽车电子控制领域内进行创新的意识和能力。

## 二、课程特色

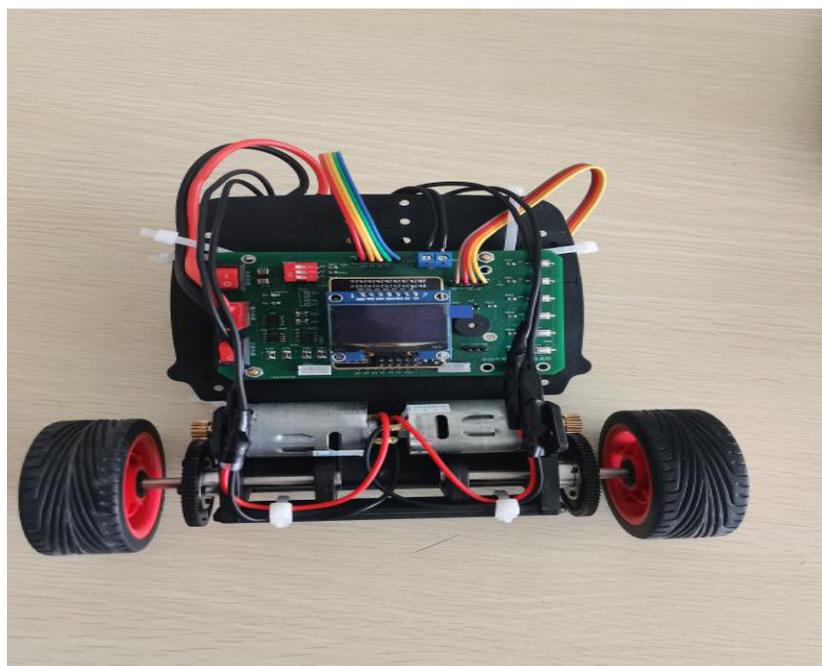
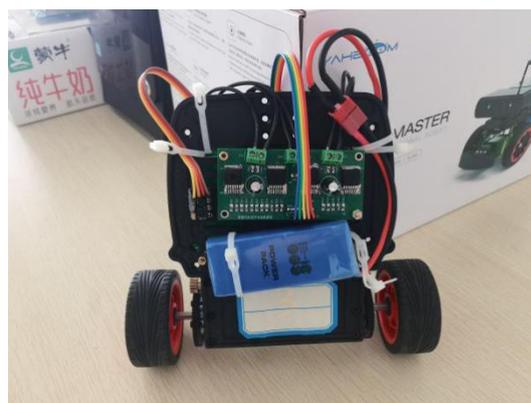
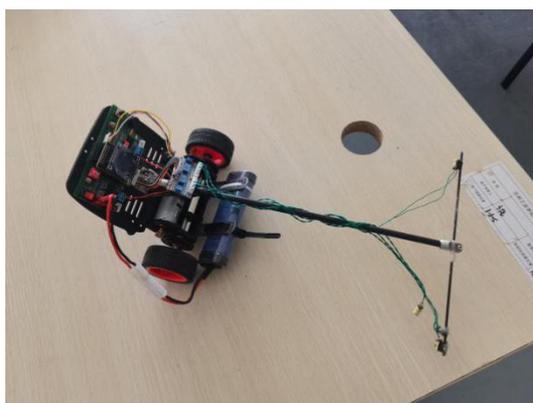
本课程采用“任务驱动、学生主体、团队协作、教师引导”的教、学、做一体化教学模式，指导学生完成智能汽车设计制作。学生积极参与课堂教学过程中，充分发挥学生的主观能动性和学习兴趣，实践过程中出现的各种软硬件故障能够形成一种真实的工程实践场景，学生在解决故障的过程中有效提高工程实践能力，培养团队合作精神。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	激光雷达跟踪智能车	校级金奖	杨浩 李浩 张静蓉 程雅洁 杨凯 杜嘉芦	赵耕云 王佳
2	防超速智能液晶仪表设计	校级银奖	王敏锐 卢童童 郭辉翔 张国强	赵耕云

### 2. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	“新四化”背景下汽车电器与电控技术课程 “教、学、做、创”一体化教学模式研究与实践	校级	赵耕云

# 甘肃本土文化的 AIGC 应用讨论课

建设单位：艺术设计学院

课程团队：魏嫣

## 一、课程简介

《甘肃本土文化的 AIGC 应用讨论课》是中一门综合性很强的创新创业选修课，在培养学生的创造性思维、综合设计能力等方面具有重要的地位。

《甘肃本土文化的 AIGC 应用讨论课》是艺术设计学院面向全校开设的公共选修课，共计 32 学时，2 学分。本课程将人工智能技术与甘肃本土文化深度融合，致力于培养学生的创造性思维、文化自信和综合实践能力。

课程内容丰富，涵盖 AIGC 技术与文化概述、技术原理与甘肃文化特色、在文化传播中的应用、案例分析与项目实践以及项目展示与课程总结。通过理论讲解与实践操作，学生既能掌握 AIGC 技术在文化内容生成中的应用方法，学会利用该技术挖掘和保护甘肃本土文化并提出创新方案。

## 二、课程特色

采用 PBL 教学，实现课赛一体模式，深度探索文化与 AI 技术融合，提升学生实践与创新能力。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品



# 机构设计创新

建设单位：机电工程学院

课程团队：潘甜 郭攀成 张军平 王亮

## 一、课程简介

机构设计创新课程是面向机械类与近机类各专业开设的一门实践性、设计性、创新性很强的课程，是培养学生机构综合设计能力、创新能力、实践动手能力、分析问题和解决问题能力的创新实践课。课程主要内容包括常用机构的基本知识，机构的组成原理、机构运动方案创新设计、拼装；轮系创新设计、拼装；空间机构创新设计、拼装。利用CQJP-D 机构运动创新设计方案拼接与仿真实验台、CQLP-D 轮系创新设计拼装及仿真实验台、CQKP-D 空间机构创新设计拼装及仿真实验台，让学生通过对机构进行实物拼装和运动观察，更深入地理解平面机构、空间机构和轮系的组成原理、运动和结构特点，更直观地认识各种通用零件，启迪学生的创新思维，锻炼学生的动手实践能力。

## 二、课程特色

课程采用项目实训式教学，具有以下特色：

(1) 实践性强：通过实物拼装、运动观察等环节，让学生在动手实践中巩固所学知识，提高分析问题和解决问题的能力。

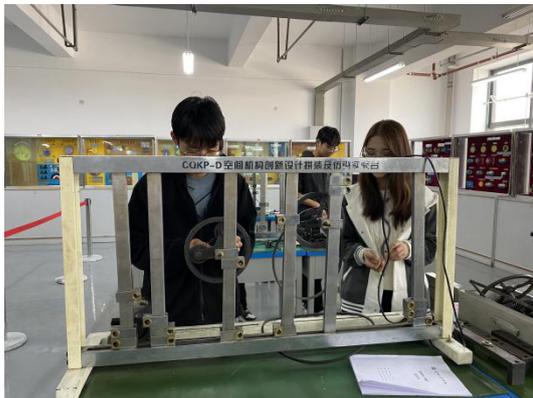
(2) 设计性突出：让学生在了解常用机构基本知识的基础上，进行机构创新设计，提高学生的设计水平。

(3) 创新性显著：以培养学生的创新能力为核心，鼓励学生发散思维，探索新的设计方法，激发学生的创新潜能。

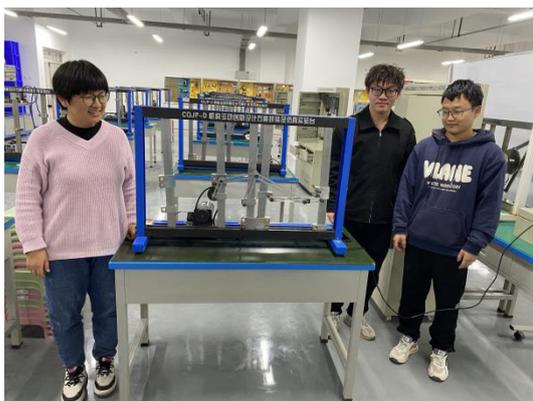
(4) 培养团队协作能力：让学生在合作完成项目的过程中，培养沟通、协作能力，提高团队综合素质。

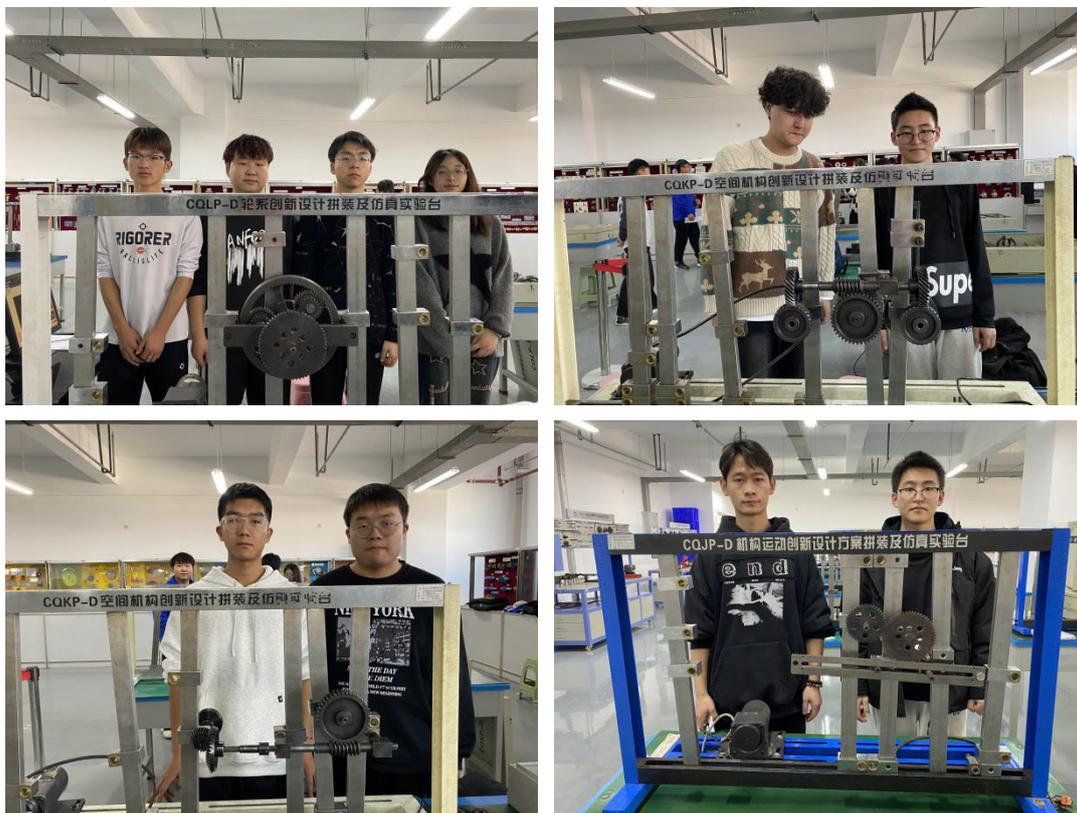
## 三、研讨场景





#### 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十一届全国大学生机械创新设计大赛	国家级二等奖	范嘉豪 任光旭 郭志强 张文昭	潘 甜 史志成
2	第十届全国应用型人才综合技能大赛	国家级三等奖	张亚飞 王晨光 闫凯楠	潘 甜
3	第一届甘肃省大学生机器人大赛	省级一等奖	孟沛丰 黄培豪 孔儒阳	潘 甜 王 丹
		省级二等奖	任 帅 任光旭 武志馨	李志忠 潘 甜

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	水陆两栖救援装置设计	刘增增	校级
2	空调滤芯清洗装置	马振兴	校级

### 3. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	“互联网+创新教育”下机械原理课程多元化教学模式创新研究	校级	潘 甜

### 4. 甘肃省教育科学规划“十四五”课题

序号	项目名称	级别	负责人
1	“基于混合式学习和科研式实训的高校机械原理课程教学改革与实践研究	省级	潘 甜

### 5. 课程考核改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	机械设计基础 A	校级	潘 甜

### 6. 论文

序号	论文
1	潘甜, 古妮娜, 张继林, 等. “互联网+创新教育”下机械原理课程教学创新与实践 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2024, 7(17):10-15. (2024.09.10)

# 走进社会大课堂 - 社会调查

建设单位：马克思主义学院

课程团队：包福存 汤艳春 赵丹 柳斌

## 一、课程简介

走进社会大课堂——社会调查，是一门了解社会、认识社会的方法性学科，是一种系统的社会研究方法，是培养学生运用科学的方法，分析和解决社会问题的基础课程，本课程是创新创业研讨课，通过创设研讨情境，让学生学会选题、学会做调查、学会分析数据，其目标是让学生在领会社会研究方法论的基础上，掌握社会调查资料的收集、整理、分析的方法和技术，能熟练撰写调研报告，为学生做大创项目以及独立开展社会调研活动打下扎实的基础。

使学生学会社会实践文本写作，包括撰写调查报告和相关软件的使用，社会实践的实施，包括文献研究、调查的组织与实施。本课程将课堂教学延展至课外科技竞赛、创新创业训练等社会实践大课堂，以教学带动科研和社会服务，引导学生参与项目，鼓励每组同学都以现实中的社会问题为例，思考如何将问题转化为规范的学术论文。

## 二、课程特色

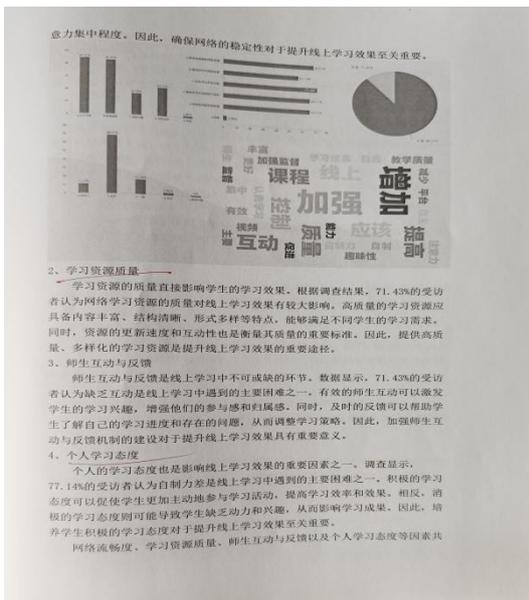
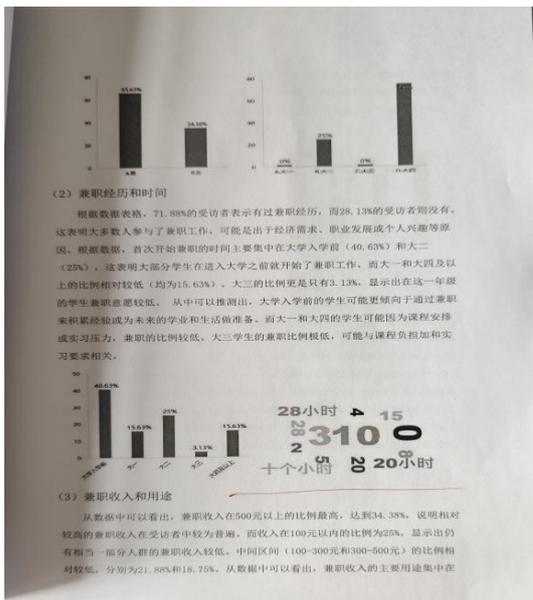
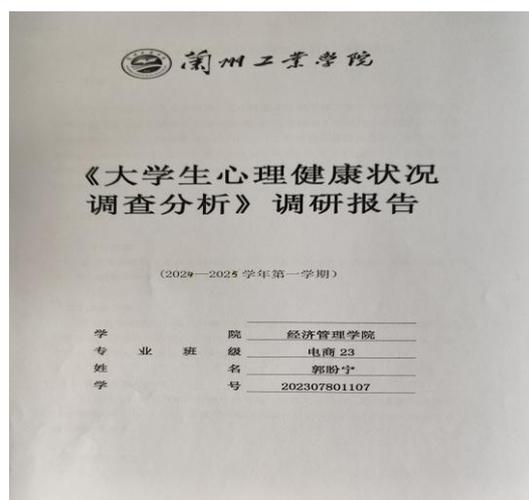
课程的考核凸显出该课程是一门强方法论学科，突出课程的实操性，重视对学生实践能力的考核，让学生在社区、校园、宿舍等地进行调查、访谈，将课程考核和社会实践对接结合起来，将课堂教学延展至课外科技竞赛、创新创业训练等社会实践大课堂，以教学带动科研和社会服务。课程的考核方式主要以选题、问卷调查、访谈、撰写调研报告等形式，突出对学生实践能力的考察。

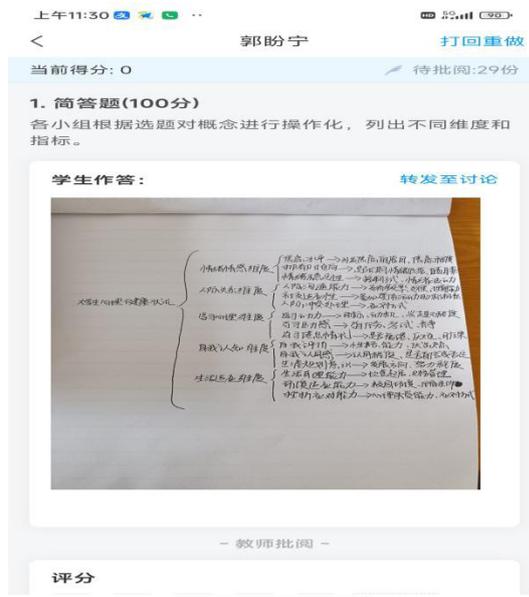
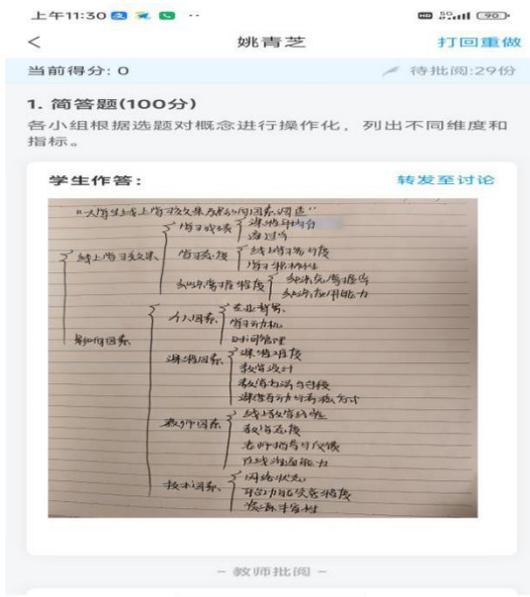
## 三、研讨场景





#### 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	创新创业教育视角下社会调查方法课程教学改革探索与实践	校级	包福存

### 2. 论文

序号	论文
1	包福存, 基于项目驱动的大学生实践创新能力培养路径探析 [J]. 兰州工业学院学报, 2024, 31 (06) : 138-142

# 机电系统控制基础及创新实践

建设单位：机电工程学院

课程团队：赵莉 芦强 高成秀 孟国亮

## 一、课程简介

机电系统控制基础及创新实践融合机械工程与自动化控制的交叉学科课程，涵盖经典控制理论和机电系统数学建模，结合机械结构设计、传感器技术、电力电子驱动和计算机控制培养系统性思维，通过 MATLAB/Simulink 仿真，强化理论应用能力。本课程以机电控制工程项目化实践为载体，以项目团队合作的方式，引导学生自我设计和规划，让学生在实践过程中开展机电系统项目的构思、设计、建模、仿真和程序调试，将创新和研究能力培养贯穿于实践教学中。以培养学生对机电一体化系统的设计、分析、应用及创新能力。

## 二、课程特色

课程以跨学科融合为核心，打破机械工程与自动化控制的专业壁垒，构建“机械、电、控制”三位一体的知识体系，聚焦机电一体化系统设计能力培养。依托 MATLAB/Simulink 平台实现机械—控制联合建模与仿真验证，从传感器标定、PID 控制等基础实验，逐步深入到企业真实课题（如工业机器人轨迹规划），形成虚实结合的教学模式，以强化学生工程应用能力、创新思维培养和解决复杂工程问题的创造力。

## 三、研讨场景





## 四、学生作品

**兰州工业学院**

**课程设计报告**

(2024 - 2025 学年 第一学期)

课程名称	机器人机械结构学
设计题目	六自由度抛光机器人
学院	机电工程学院
专业	机械设计制造及其自动化
学号	202403010116
姓名	李博
指导教师	张强
起止日期	2024.9.20-2024.12.4

目录

- 一、设计背景及意义.....1
- 二、机器人轨迹规划方案论证.....2
- 三、机器人末端执行器.....2
- 四、机械臂.....4
- 五、课程总结.....4
- 参考文献.....5

**六自由度抛光机器人**

一、设计背景及意义

随着人工智能技术的发展，智能制造和机器人技术得到了广泛应用。六自由度抛光机器人作为一种高精度的工业机器人，广泛应用于精密加工领域。本文旨在探讨六自由度抛光机器人的设计背景及意义，分析其结构特点、运动学特性、动力学特性、控制策略、仿真验证等方面的问题，为后续的研究提供理论依据和实践经验。

**二、机器人轨迹规划方案论证**

在工业机器人应用中，轨迹规划是机器人运动控制的关键环节。本文旨在探讨六自由度抛光机器人的轨迹规划方案，分析其运动学特性、动力学特性、控制策略、仿真验证等方面的问题，为后续的研究提供理论依据和实践经验。



图 1 六自由度抛光机器人

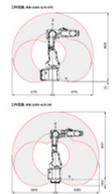
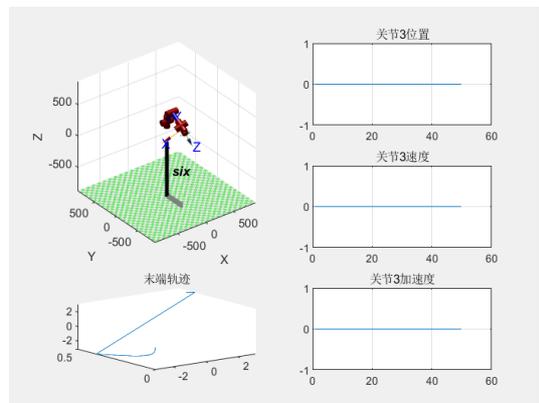
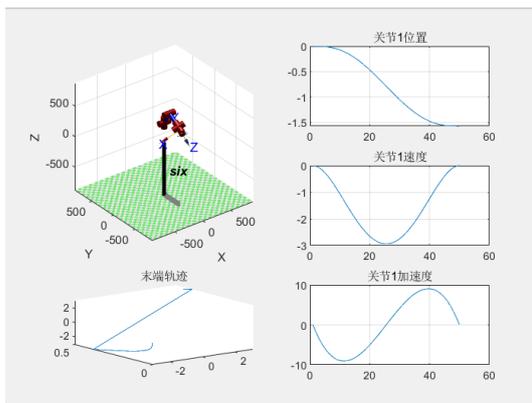
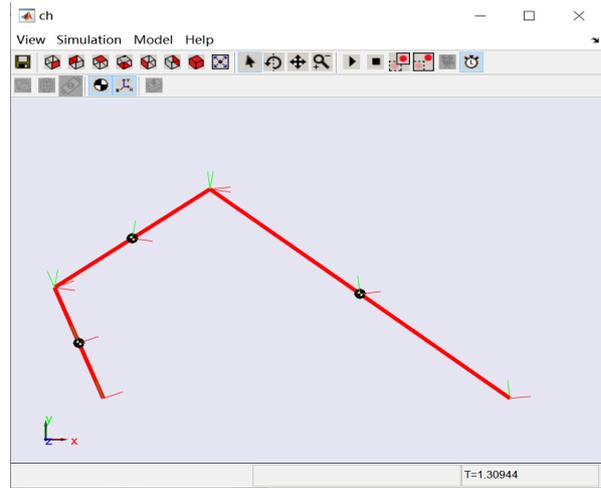
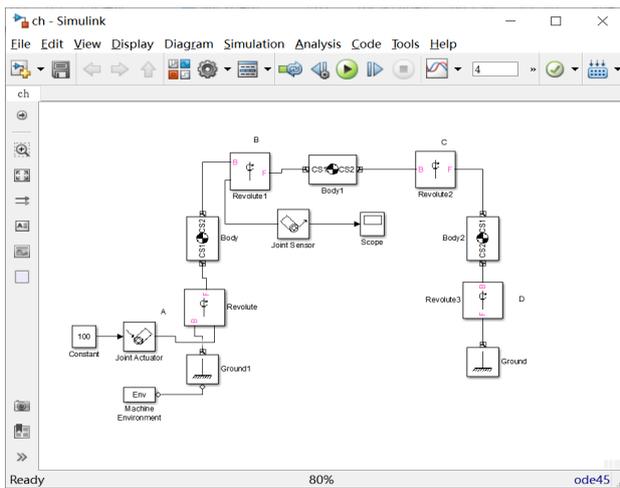
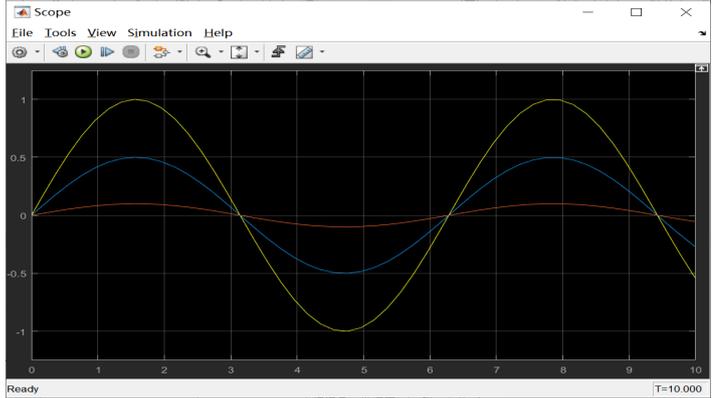
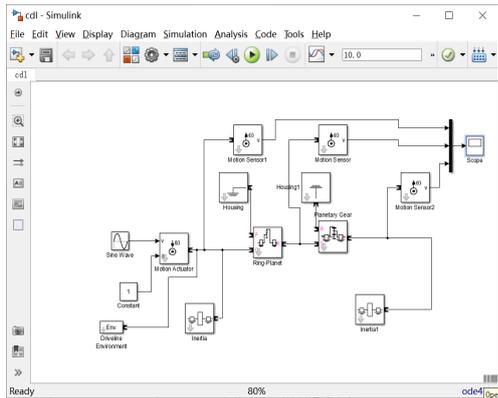
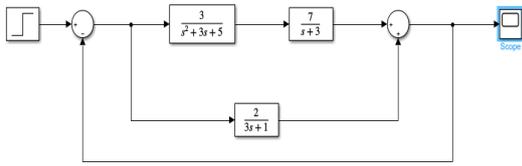


图 2 机器人运动学





## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	翠茵新境——叶类秧苗移栽的领航者	省级金奖	汪德显 黄培豪 刘文博 任桂莹 石领尚 郭明明 郭煜 田鹏 刘明文 宋东升 王庆泽 杜新洁 孟沛丰 邵云	赵莉 史志成 罗文翠 林小军 张红梅 解浩 马青丽 郭文静 韩雪金 王春梅 田超

## 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	2024 年中国创新方法大赛甘肃省大学生创新方法区域赛	省级二等奖	黄培豪 王庆泽 邵云 任桂莹 刘文博	赵莉 史志成
		省级三等奖	杨昌武 邓富城 邓强青 刘蓉蓉 孙玉凤	赵莉 张生福
2	甘肃省第六届黄炎培职业教育创新创业大赛	省级二等奖	黄培豪 汪德显 王雨欣 王庆泽 任桂莹 李雨泽 龚丽欢	赵莉 史志成

## 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	单性花瓜类植物的授粉装置	张根生	省级
2	一种手扶式菠菜收获机	卢酉杰	省级
3	新型超声波高温蒸汽洗杯机的设计	王浩浩	校级

## 4. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	“三堂联动，四维一体”的控制工程基础课程创新创业能力培养的改革研究	校级	赵莉

# 智能控制及其 MATLAB 实现

建设单位：电气工程学院  
课程团队：李晓青 郭志成 王小会

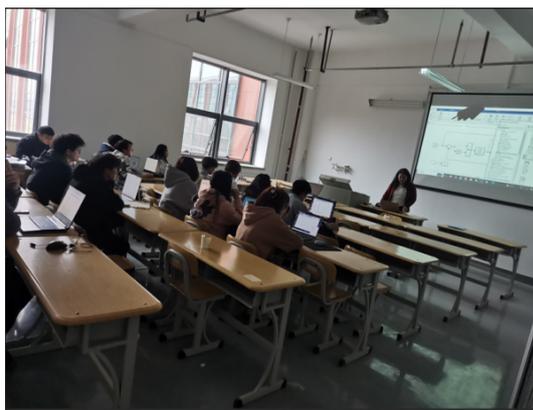
## 一、课程简介

《智能控制及其 MATLAB 实现》是一门面向应用、实践性和综合性很强的控制类专业公共选修课，课程从人工智能控制的产生与发展、智能控制与传统控制的区别与联系出发，介绍智能控制的学科基础、智能控制系统设计、智能控制的工程应用等主要内容。通过本课程的学习，使学生了解智能控制的发展历程，理解智能控制的基本概念，掌握智能控制理论基础，并能运用所学理论知识设计智能控制器。为将来从事智能控制器设计打下坚实的基础。

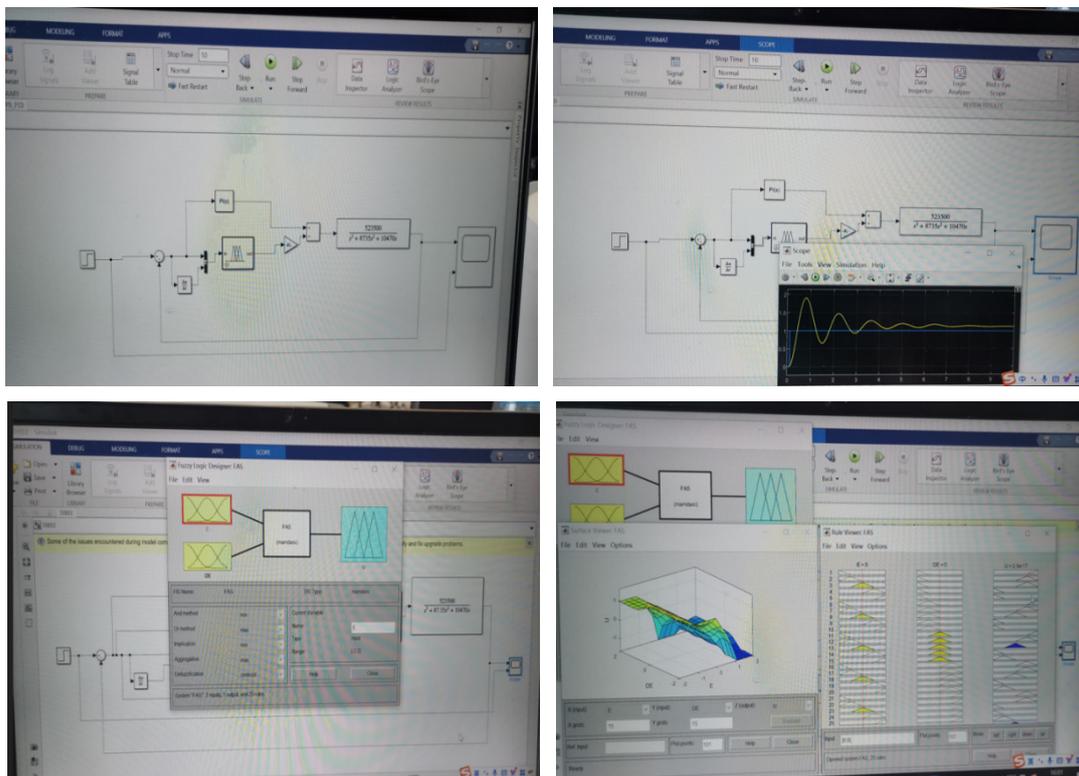
## 二、课程特色

智能算法实践化，融入模糊控制、神经网络等主流算法，通过 MATLAB 仿真实现动态特性分析与算法验证，同步工业技术前沿。

## 三、研讨场景



## 四、学生作品



## 五、成果列表

### 1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	指导教师
1	单人行 - 智能光伏清洁机	校级银奖	李晓青

### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	指导教师
1	第四届大学生节能减排社会实践与科技竞赛	省级三等奖	李晓青
2	2024 西门子杯中国智能制造挑战赛	省级二等奖	李晓青

### 3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	级别
1	电缆沟环境多维监测与预警装置	校级

#### 4. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	2024 年，成果导向 四轮驱动 校企协同 —— 新工科背景下单片机原理与接口技术课程改革与实践	校级	李晓青

#### 5. 论文

序号	论文
1	李晓青. 成果导向 四轮驱动 校企协同 —— 新工科背景下单片机原理与接口技术课程改革与实践 [J]. 未来与发展.

# 材料测试方法创新与实践

建设单位：材料工程学院  
课程团队：赵丹 徐阳 李博霞

## 一、课程简介

材料测试方法创新与实践课程依托全国大学生金相技能大赛和大学生创新创业训练计划项目，以实际科研为基础，介绍材料研究过程中常用组织表征方法、性能测试方法，将实验原理与方法结合起来，以成分—制备—组织表征—性能测试为主要路线，使学生了解材料研究过程中常用的组织与性能表征方法，突出实际应用，培养学生分析、解决问题的能力，为学生进行材料研究打下一定基础，具有较强的实践性和可操作性。

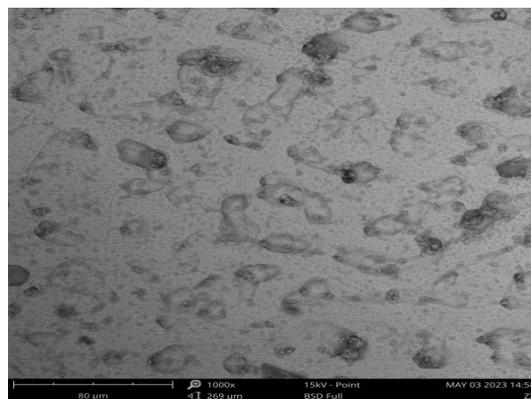
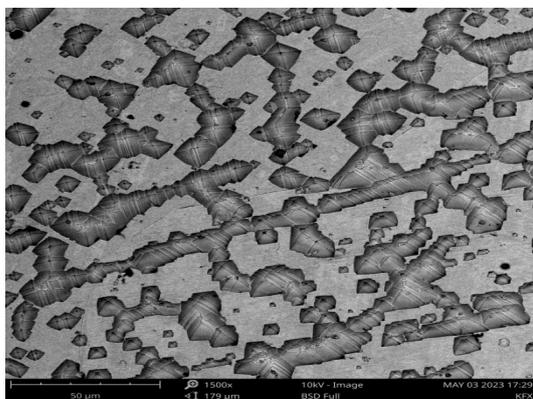
## 二、课程特色

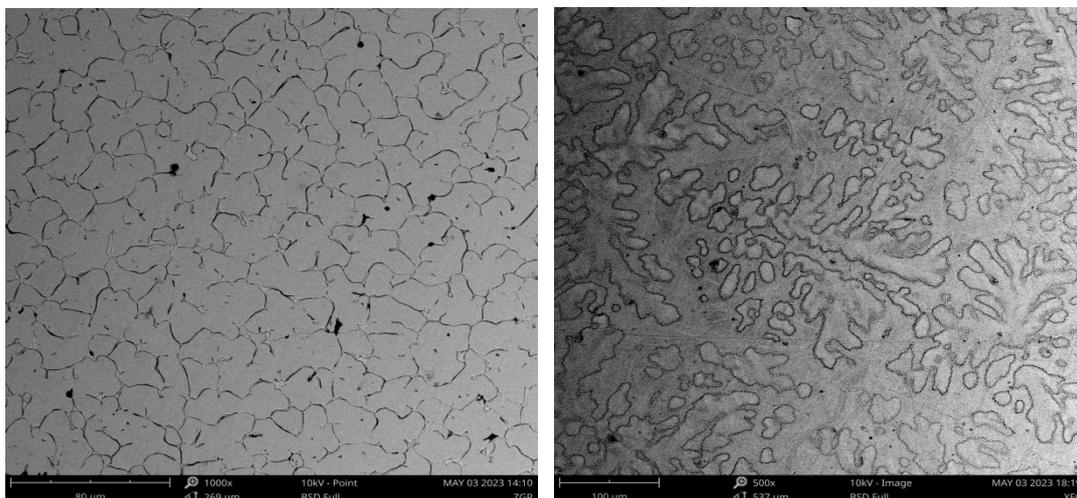
以科研为基础，课赛一体，完成材料成分—制备—组织表征—性能测试全过程研究。

## 三、研讨场景



## 四、学生作品





## 五、成果列表

### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	指导教师
1	第十三届全国大学生金相技能大赛	国家级二等奖	徐 阳 赵 丹
		国家级三等奖	赵 丹 徐 阳

### 2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	假肢与矫形技术	张丽萍	省级

# 党史与创业

建设单位：马克思主义学院

课程团队：施乐 魏立娟 屈慧姣 杨再雄

## 一、课程简介

党史与创业是一门面向全校学生开设的创新研讨课，旨在将党史教育与创新创业实践深度融合，培养学生的创新精神、创业能力和社会责任感。通过梳理中国共产党百年奋斗历程，挖掘其中的红色创业智慧，引导学生在新时代背景下汲取精神力量，投身创新创业实践。

课程内容涵盖党史教育、创新创业理论、社会实践方案设计与实施等模块，注重理论与实践相结合。学生将通过团队协作、市场调研、项目设计、模拟运营等环节，提升实践能力，同时弘扬红船精神、南梁精神等红色精神，树立正确的价值观。课程采用多样化的教学方式，包括理论讲授、小组讨论、实地调研和成果展示等，考核方式注重过程性评价和实践成果。通过本课程，学生不仅能够深入了解党史，还能掌握创新创业的基本方法，为未来的职业发展和社会贡献奠定坚实基础。

## 二、课程特色

党史与创业课程的特色在于将党史教育与创新创业实践深度融合，形成了独特的“红色创业”教学模式。课程以中国共产党百年奋斗历程为蓝本，深入挖掘党史中的创业智慧和力量，引导学生从红色文化中汲取创新创业的灵感与动力。通过专题讲座、案例分析、实地调研和仿真模拟等多样化的教学方法，课程不仅传授理论知识，更注重培养学生的实践能力和创新思维。学生在学习党史的过程中，能够结合地方红色资源，设计并实施创新创业项目，实现从理论到实践的无缝对接。

此外，课程强调团队合作与社会责任感培养，鼓励学生在实践中关注乡村振兴、社区治理等社会热点问题，将个人发展与国家需求紧密结合。通过课程学习，学生不仅提升了创新创业能力，更在潜移默化中传承红色基因，弘扬红色精神，树立正确的价值取向，为成为新时代的高素质应用型人才奠定了坚实基础。

### 三、研讨场景



### 四、成果列表

#### 1. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	基于 SpringBoot+Vue 助农平台的设计与实现	张力凡	省级
2	悠悠红带韵贯陇原 —— 以法治保障甘肃 红色资源探索与利用	甘国东	校级
3	弘扬红色经典“英雄赞歌”杯套文创设计	雷敏娥	校级
4	红韵剧本杀—互动式红色记忆唤醒	虎小迁	校级

# 网络营销

建设单位：经济管理学院

课程团队：李琰

## 一、课程简介

网络营销是面向全校各专业开设的应用性、实践性和综合性较强的专业基础必修课，学生通过对网络营销的理论和实践的学习，了解网络营销的现状和发展趋势、基本知识和基本原理，培养学生从事电子商务中网络营销方面的理论素养和营销工作的能力。

通过本课程学习，将自主探索、协作学习能力培养贯穿到教学的全过程，增强学生实践的参与感、互动性和获得感。

## 二、课程特色

课程内容涵盖网络营销的各个方面，从基础理论到营销实践逐步进阶，实战性强：课程通过项目引领教学，基于 OBE 理念，让学生完成实际项目操作，并通过联合执教团队指导，进行优质项目孵化。这种教学方式让学生提前体验职场世态，为学生实习和工作奠定基础。

## 三、研讨场景





#### 四、学生作品





# 趣味人工智能

建设单位：电气工程学院

课程团队：林娟

## 一、课程简介

人工智能是计算机科学研究和发展的一个重点，让计算机具有象人一样的能力。趣味人工智能这门课程主要讲述人工智能基本概念，通过人脸识别、语音识别等方面内容的学习，要求学生了解人工智能的发展状况与研究内容，掌握人工智能的一些主要思想和方法，熟悉典型的人工智能系统，初步具备用经典的人工智能方法解决一些简单实际问题的能力。趣味人工智能课程的建设任务，选用学科发展前沿的原版外文教材，引进现代化教学手段与传统方法相结合的多模式教学，进一步完善网络课程，全面实现网上教学、答疑、评价。趣味人工智能课程的建设内容，神奇的人工智能，认识你的脸，倾听你的声音，理解你的语言，模仿你的行为，模仿你的思维。

## 二、课程特色

人工智能作为计算机科学体系中的核心内容之一，由于其交叉性较强的学科性质，除计算机科学以外，还涉及到控制论、信息论、数学、逻辑学、生物学、脑科学、神经学、心理学、哲学等众多学科，因而具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点，同时也需要一定的数学基础和较强的逻辑思维能力作为支撑。课程特色主要有：

- (1) 注重实例的教学方式；
- (2) 直观生动的动画辅助演示；
- (3) 适合不同专业层次的教材选择；
- (4) 注重能力评价的考核方式。

## 三、研讨场景



### Catalogue 目录

1. 引言
2. 相关技术与方法
3. 基于颜色与形状的交通标志检测算法设计
4. 实验与结果分析
5. 应用与展望

## 四、学生作品



项目编号: (校级)

兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项目 名 称 :	基于图像识别的智慧零售商品识别
项 目 类 别 :	<input type="checkbox"/> 创新训练项目 <input type="checkbox"/> 创业训练项目 <input type="checkbox"/> 创业实践项目
项 目 负 责 人 :	范金强
负责人所在学院:	电子信息工程学院
填 表 日 期 :	

创新创业学院制



项目编号: (校级)

兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项 目 名 称 :	过渡金属磷/硫化物电催化剂制备及析氢性能研究
项 目 类 别 :	<input type="checkbox"/> 创新训练项目 <input type="checkbox"/> 创业训练项目 <input type="checkbox"/> 创业实践项目
项 目 负 责 人 :	屈宏刚
负责人所在学院:	材料工程学院
填 表 日 期 :	

创新创业学院制

## 五、成果列表

### 1. 教育教学改革研究项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	基于计算机视觉的定西市农作物智慧农业管理平台开发	省级	林 娟
2	复杂场景多目标检测跟踪方法研究及系统设计	校级	林 娟

# 自动控制理论双语教学

建设单位：电气工程学院

课程团队：林娟

## 一、课程简介

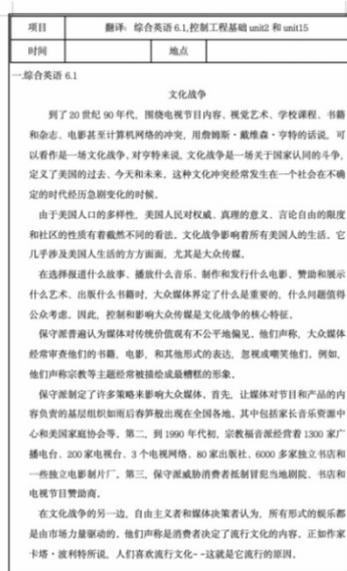
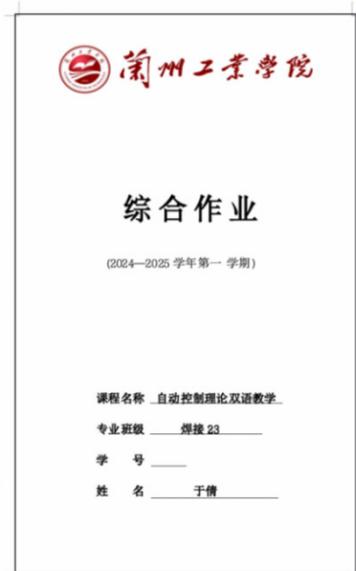
自动控制理论双语教学是一门面向全校学生的创新创业研讨课。通过双语课程的教学，培养一批掌握英语和具有相关专业知识的人才，为学生今后专业课程学习及阅览英文专业文献打下一个良好的基础。自动控制理论双语课程的建设任务，选用学科发展前沿的原版外文教材，引进现代化教学手段与传统方法相结合的多模式教学，进一步完善网络课程，全面实现网上教学、答疑、评价。自动控制理论双语课程的建设内容，了解典型受控对象的数学模型的建立。掌握控制系统的时域分析方法。掌握根轨迹绘制的方法并能正确勾画根轨迹图。熟练掌握典型环节特性的频率特性。了解英文文献和著作的结构，掌握本课程所涉及术语及其定义的英语表达。

## 二、课程特色

应用工科知识解决各类工程问题是开设的初衷，自动控制原理双语课程也同样凸显了这种理念。在教学和工程案例的选择上，向学生重点推荐对某些控制问题的意见和看法，鼓励学生培养英语思维，并从工科的角度去解决问题，满足工程的技术需求。充分发挥专业优势，在全国首次将真实的医疗器械引入自动控制原理课程，而不只局限于传统的MATLAB实验。通过对英文技术文件的解读，完成实际各项操作，极大地提高了学生的实践能力，完美地阐述了工科结合的理念。

在评价体系中也渗入医工结合的元素。加入一些工科领域常见的自动控制问题，在讲授好自动控制原理双语课程的同时，兼顾工科的特色，要求英文扎实、熟悉课程，还需要了解大量的工科案例，并从中整理出与自动控制相关的内容。

### 三、学生作品



### 四、成果列表

#### 1. 教育教学改革研究项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	基于计算机视觉的定西市农作物智慧农业管理平台开发	省级	林娟
2	复杂场景多目标检测跟踪方法研究及系统设计	校级	林娟

