

## 目 录

双元制启示下的“产教、专创”双融合培养模式研究.....	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.....	4
基于专创融合理念的现代铁路通信技术课程教学改革研究.....	7
“大思政课”视域下大学生就业创业教育的路径研究.....	10
工程创客教育融入先进制造工程训练的教学探索与实践.....	12
“产教+专创”双融合视域下智能科学与技术专业应用型人才培养探索与实践.....	16
“专创融合”视角下《运动控制系统》课程混合式教学改革研究.....	20
“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..	24
“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.....	28
双创视域下机电设备状态监测与故障诊断课程“四段三轴”立体式教学研究与实践... 31	31
工程教育专业认证背景下《汽车理论》课程教学改革研究.....	34
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... 37	37
双创背景下地方院校学生工作室双创能力提升的探索与实践.....	41
人工智能背景下应用型本科双创人才培养的探索——以数字媒体技术专业为例.....	46
汽车专业 CAD/CAE/CAM 实训双创教育教学改革与研究.....	50
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.....	53
专-思-创融合视域下焊接冶金学课程教学改革与实践.....	55
数字孪生技术在智能制造实训中的应用与实践.....	59
工程认证视角下的软件工程专业实践教学与双创教育融合路径探索.....	63
“一核三驱五翼”的结构力学课程教学创新与实践.....	67
专创融合协同项目式 CDIO 教学模式下的《工业机器人技术》课程教学改革研究.....	71
双创视域下的“三维五位”互换性与技术测量课程教学改革与实践.....	74
“专创融合，多级联动”融合双创教育的液压与气压传动课程教学改革研建.....	77
基于职业能力提升为核心的《三维逆向工程技术》创新实践研究.....	80
基于 OBE 理念的《区间信号自动控制》融合式教学改革与实践.....	83
以 MATLAB 程序设计探索学生创新创业能力培养.....	87
一主线、双驱动、三融合的管理学课程创新创业能力培养的研究与实践.....	89
基于《机械设计基础》课程的专业课程双创教学改革研究.....	92

教育大数据赋能创新创业人才培养精准化的路径研究.....	94
面向“专创融合”的通信原理课程教学改革研究.....	97
新工科背景下控制工程基础课程的教学改革与实践探究.....	99
软件工程专业“应用型+创新型”人才培养模式研究.....	101
新能源汽车工程专业新工科创新型人才培养体系研究.....	105
基于BIM技术的《混凝土结构基本原理》课程实验教学模型创新构思.....	108
土木工程专业创新创业人才的培养与实践.....	111
劳动教育融入应用型本科院校工程实践教学的路径探索.....	114
《铁路信号基础》课程项目式教学的“专创融合”改革及实践.....	117
多目标融合的测控技术与仪器专业创新创业人才培养模式研究.....	120
突出双创能力培养的项目化教学在单片机课程中的研究与实践.....	123
数字媒体技术与音乐美育教学模式的融合与创新研究——以高校《合唱艺术》公选课为例...	127
汽车产业智能化背景下人才创新创业教育体系建设探索与实践.....	129
“互联网+”信息化教育背景下高校教学改革探析——以《汽车电器与电控技术》课程为例...	133
新工科背景下专创融合人才培养模式的研究与实践.....	135
以任务驱动为导向的机械类应用型人才实践创新能力培养模式探索与实践.....	138

# 双元制启示下的“产教、专创”双融合培养模式研究

项目负责人：罗钿

团队成员：刘小斌、尹新权、王珺、包尔慨、赵耕云、杜遥、朱有地

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

课题依托我校“教育部应用型人才培养基地”、“甘肃省级汽车工程实验教学示范中心”、“A·力省级众创空间平台”、汽车工程学院承担的“智能汽车大赛”技能竞赛平台、“吉利博越”订单班等现有实践教学条件，依托“甘肃省汽车工程创新创业教学团队”及新能源汽车教学团队，充分利用在德国两年的宝贵访学机会，开展“双元制”启示下的“产教、专创”双融合创新人才培养模式研究。

## 二、研究内容

- (1) 研究并构建“二元并重”的“产教+专创”双融合新能源汽车工程专业创新人才培养课程体系。
- (2) 研究并创建以产业实践为特色的“产教+专创”双融合的创新创业实践训练体系。
- (3) 探索并实践“教赛研一体、科教创贯通”的专创融合路径。
- (4) 研究并构建“内部、外部”二元创新创业课程评价机制，制订规范的创新创业课程评价系统。

## 三、研究目标

- (1) 构建“产教融合六阶段+专创融合四维度”的“产教、双创”双融合课程体系。
- (2) 构建新能源汽车工程专业“四工程五层次”国际协同育人创新能力培养实施方案。
- (3) 构建以产业实践为特色的“实践+创新+就业+创业四维度、教学+管理+师资+文化四结合”的创新创业实践训练体系。
- (4) 构建“内部、外部”二元创新创业课程评价机制，制订规范的创新创业课程评价系统。
- (5) 实践“教赛研一体、科教创贯通”的专创融合路径。
- (6) 实践基于“产教融合、专创融合”的创新创业型人才培养新模式。

## 四、研究创新点

- (1) 构建知识与技能“二元并重”的“产教融合六阶段+专创融合四维度”双融合

课程体系，实现专业知识和创新创业知识的有机融合和耦合联动，解决创新创业教育与专业课程教学分离的问题。

(2) 研究并构建“内部、外部”二元创新创业课程评价机制，制订规范的创新创业课程评价系统。探索实践体现专业教育与创新创业教育优势互补、特长互动新机制。

(3) 借鉴德国双元制学院以“实践训练以智力技能为主，以模仿性的操作技能为辅”的培养特色，课题将研究并构建“实践+创新+就业+创业四维度、教学+管理+师资+文化四结合”的创新创业实践训练体系。

## 五、研究成果

(1) 修订完善“新能源汽车工程专业创新人才教学培养方案”

(2) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	结题甘肃省“十四五”规划课题1项（主持）

(3) 发表论文

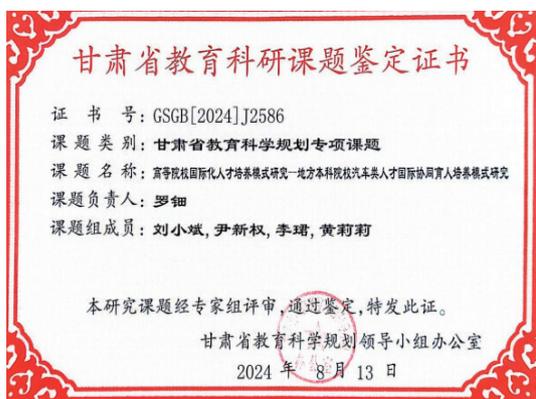
序号	论文
1	罗钿, 刘小斌, 李晶. 地方本科院校汽车类人才国际协同育人培养模式研究 [J]. 汽车实用技术, 2024, 47(14):168-172.

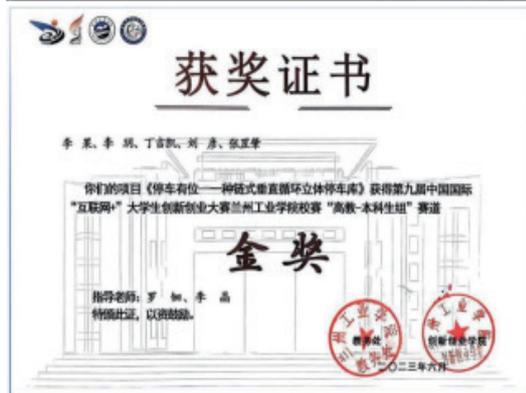
(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	3	1	4

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	省级（项目数）	校级（项目数）
项目数	0	6





# “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

项目负责人：潘甜

团队成员：张继林、古妮娜、张军平、郭攀成

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

聚焦于“互联网+创新教育”背景下高校机械设计制造及其自动化专业的机械原理课程的教学改革，核心观点为：针对传统机械原理课程存在的教学内容陈旧、教学模式单一、评价体系片面等问题，以新工科建设和“互联网+教育”融合为契机，通过优化教学内容、创新教学模式、改进教学方法和重构评价体系，构建多元化教学体系，旨在培养学生创新思维、实践能力和综合素质，为同类院校课程改革提供可借鉴的实践范式。

## 二、研究内容

- (1) 借助“互联网+”教学资源，优化课程教学内容。
- (2) 建立“互联网+”教学平台，创新课程教学模式。
- (3) 引入“互联网+”项目实训，培养学生创新能力。
- (4) 利用“互联网+”网络平台，重构课程评价体系。

## 三、研究目标

- (1) 改变传统单一的课堂授课形式，建立一套多元化课程教学模式。
- (2) 创新课程考核评价机制，对学生进行全过程、多方位、重能力培养。

## 四、研究创新点

- (1) 形成一套符合本校特点的课程网络教学平台。
- (2) 建立以课程教学为主导的创新创业贯通式教学体系。

## 五、研究成果

- (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	立项 2024 年度甘肃省教育科学规划“十四五”课题 1 项（主持）
2	立项 2024 年兰州工业学院课程考核改革项目 1 项（主持）

(2) 发表论文

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.
2	潘甜, 古妮娜, 郭攀成, 等. 机械原理课程“情动式课程思政”教学创新与实践 [J]. 大学教育 (录用)

(3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	第四届甘肃省高校教师教学创新大赛	古妮娜	省级一等奖
2	2024年蜡烛注意教师教学创新大赛	潘甜	校级三等奖
3	2024年“课程思政”微课教学竞赛	潘甜	校级三等奖
4	2025年教师教学创新大赛	古妮娜	校级二等奖
5	2025年教师教学创新大赛	潘甜	校级二等奖
6	2024年全国青年教师教学竞赛	潘甜	国家级一等奖
7	2024年全国“优教杯”教师基本功大赛	潘甜	国家级一等奖

(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	1	4

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	3	3	1





附录3



# 基于专创融合理念的现代铁路通信技术课程 教学改革研究

项目负责人：伏玉明

团队成员：董红生、杨骞、常晓凤、董煜、戴乾军

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

在当前高等教育改革的大背景下，培养具有创新精神和实践能力的高素质人才成为各大高校的重要任务。“专创融合”教育理念的提出，为高校课程教学改革提供了新的思路 and 方向。现代铁路通信技术作为铁路交通领域的关键技术，其课程教学改革对培养适应行业需求的人才至关重要。本研究旨在探讨如何将专创融合理念融入现代铁路通信技术课程教学中，通过融合式教学改革提升学生的专业素养和创新创业能力，以满足铁路行业对创新型人才的需求。

## 二、研究内容

- (1) 专创融合理念在课程中的理论构建与实践定位。
- (2) 课程内容与创新创业元素的融合。
- (3) 基于专创融合理念的现代铁路通信技术课程教学模式改革。

## 三、研究目标

- (1) 构建基于专创融合理念的现代铁路通信技术课程体系，强化理论与实践的结合，提高学生的实践能力。
- (2) 引入创新教育理念，激发学生的创新思维，提高学生的创新能力。
- (3) 促进教师更新教学理念和方法，提高现代铁路通信技术课程的教学质量和水平。
- (4) 为铁路行业培养具备实践能力和创新能力的优秀人才，推动铁路事业的可持续发展。

## 四、研究创新点

- (1) 专创融合理念下现代铁路通信技术课程的创新知识体系构建。
- (2) 项目导向型教学案例与市场导向技术创新模拟演练。
- (3) 多元评价与动态优化教学闭环打造。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	伏玉明, 杨骞, 常晓凤. 基于 OBE 理念的区间信号自动控制课程混合式教学改革路径 [J]. 兰州工业学院学报, 2025. 2(2).

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	校级
项目数	1	6

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	0	11





# “大思政课”视域下大学生就业创业教育的路径研究

项目负责人：王宝珍

团队成员：崔婷婷、何志杰、许富贵、邱云慧、魏丽娟、张小华

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

本项目从问题提出到概念界定、研究内容、调查数据分析、存在问题及对策建议等几个方面展开研究。提出要构造社会、政府、用人单位、家庭、高校五位一体的引导场域，实施大学生自我教育、职业素养教育、职业规划教育、社会实践教育四元契合的就业创业教育方略，打造思政理论课程、就业指导课程、专业知识课程、人文素养课程四方协同的思政课堂，健全就业机制、激励机制、教师队伍建设三体联动的就业创业教育保障制度。

## 二、研究内容

- (1) 探寻“大思政课”与大学生就业创业教育的时代意蕴。
- (2) 分析“大思政课”视域下大学生就业创业教育取得的成效。
- (3) 找寻“大思政课”视域下大学生就业创业存在的问题。
- (4) 优化“大思政课”视域下大学生就业创业教育的路径。

## 三、研究目标

- (1) 构建理论分析框架。
- (2) 现实演绎与问题探讨。
- (3) 融合的实现路径。

## 四、研究创新点

- (1) 理论角度：思想政治理论课在大学生创业就业的价值引领作用。
- (2) 实践角度：探索大学生实习实践活动中的实践育人作用。

## 五、研究成果

- (1) 大学生讲思政课教学视频：坚定理想信念勇当时代新人
- (2) 甘肃学习平台：红色文化引领和美乡村高质量发展
- (3) 发表论文

序号	论文
1	邱云慧. 人工智能赋能大思政教育在新文科建设中的创新探索 [J]. 兰州工业学院学报, 2024. 4.

(4) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	0	2



# 工程创客教育融入先进制造工程训练的教学探索与实践

项目负责人：张红梅

团队成员：孙永吉、王秀梅、连文香、彭文、李志鹏、王栋梁、车博亚、王得平、  
韩雪金

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

本课题从我校的实际情况入手，围绕应用型人才培养要求，以先进制造工程训练实践教学为例，提出了工程创客教育融入课程教学的实施路径，以全面提升学生综合素养为核心，有效地提升学生的工程素养，使其具备工程意识、创新意识、劳动精神、工匠精神、团队精神和分析解决工程应用问题的工程创客能力，成长为担当民族复兴大任的时代新人。

## 二、研究内容

(1) 构建了以项目为驱动的多样化教学内容：迁移+压缩、遴选+融合、开发+融入+串联+衔接。

(2) 建立了以学生为中心的创客化教学方式：自由选题+组建团队+自主创意+分工协作+实物路演+现场答辩。

(3) 建立了过程与结果相结合的多元化评价模式。

## 三、研究目标

(1) 构建以项目为驱动的多样化教学内容。

(2) 建立以成果为导向的多元化评价机制。

(3) 实现以教师为中心转变为以学生为中心，以任务为驱动转变为以项目为驱动，以课堂为阵地转变为以练场为阵地。

## 四、研究创新点

(1) 线上线下结合的教学模式。

(2) 组建跨学科学习团队，采用项目驱动方式进行劳动实践，培养学生跨学科劳动协作的能力。

(3) 挖掘了四元融合、多维一体的课程价值。

## 五、研究成果

- (1) 形成了具有工创融合教学理念的课程教学大纲和新形态教材
- (2) 开发建设了工程创客案例库、训练项目库、思政库等资源库
- (3) 更新课程网上资源，建立课程知识图谱
- (4) 教学改革项目与教学成果奖

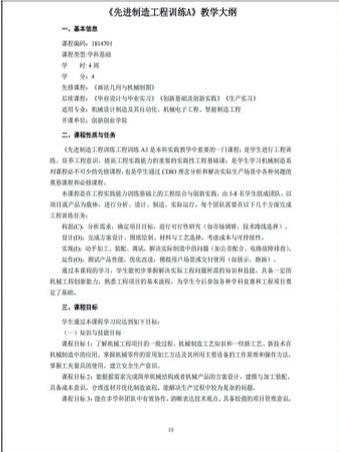
序号	教学改革项目与教学成果奖
1	第一届全国高等学校工程创客教育教学成果奖 1 项（参与）

### (5) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	第二届全国高等学校教师工程创客教学能力大赛	张红梅	国家级一等奖

### (6) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	1	2



《先进制造工程训练A》教学大纲

一、基本案情

课程编号: 181470

课程类型: 专业基础课

学 分: 4 分

先修课程: 《画法几何与机械制图》

后续课程: 《机械设计与制造实训》《智能制造基础》《生产实习》

适用专业: 机械设计与制造及其自动化、机械电子工程、智能制造工程

开课单位: 装备制造学院

二、课程性质与目标

《先进制造工程训练A》是本校实践教学体系中的一门课程，是学生进行工程训练、培养工程实践能力的重要实践教学基础课。是学生学习机械制图及机械原理必不可少的重要课程，也是学生通过 CAD 理论分析解决实际问题中各种困难的实践基础课程。

本课程旨在通过实践培养学生工程综合与创新能力，由 6 名学生组成团队，以项目或产品为载体，进行分析、设计、制造、实验运行，每个团队需要完成以下几个方面的工程训练目标：

1. 分析需求，确定项目目标，进行可行性研究（包括调研、技术路线选择等）；

2. 项目的完成方案设计、图纸绘制、材料与工艺选择、制造成本与可行性研究。

3. 实际动手加工、装配、调试、解决制造过程中的问题（加工精度、装配精度等）、提高的、解决产品质量、完成装配、调试过程中遇到的问题（包括设备、操作）。

通过本课程的学习，学生能够熟练掌握机械制图知识并熟练应用，具备一定工程实践能力，具备工程项目的实践能力，为学生今后参加各种学科竞赛和工程训练项目打下基础。

三、课程目标

学生通过本课程学习应达到以下目标：

(一) 知识目标

能够理解并掌握机械制图的基本知识、机械制图国家标准的一些规定、能够基本掌握机械制图的基本知识、掌握机械制图的基本知识及其在项目工程中的基本应用方法、掌握工程制图的应用、建立安全环保意识。

课程特色：课程注重理论与实践相结合，通过项目驱动教学法，结合加工实践，具备基本素质，学生能自行完成制造装配，能够综合运用工程知识解决实际问题。

课程目标 3：能在多学科课程中具有创新意识，掌握先进技术，具备较强的项目管理能力。



甘肃省教育厅

甘教材函〔2024〕8号

关于公布首批“十四五”普通高等教育、职业教育省级规划教材书目和教材建设项目名单的通知

各普通高校、职业院校，各市（州）教育局、兰州新区教体局，有关出版单位，厅直有关单位：

根据《甘肃省“十四五”普通高等教育本科省级规划教材建设实施方案》《甘肃省“十四五”职业教育省级规划教材建设实施方案》，经推荐单位初审，省教育厅组织专家评审和公示等程序，认定 131 种教材为“十四五”普通高等教育本科省级规划教材，53 种教材为“十四五”职业教育省级规划教材（以

01	001020003	智能制造工程训练A	张红梅	装备制造学院	181470
----	-----------	-----------	-----	--------	--------



第 1 章 工程教育基础

第 2 章 先进制造基础

第 3 章 工程材料基础

第 4 章 切削加工基础

【第 2 篇 基础制造篇】

第 5 章 铸造训练与实践

第 6 章 焊工训练与实践

第 7 章 钳工训练与实践

第 8 章 车工训练与实践

第 9 章 刨工训练与实践

第 10 章 铣工训练与实践

【第 11 篇 齿轮加工训练与实践】

第 12 章 磨工训练与实践

【第 3 篇 先进制造篇】

第 13 章 CAD/CAM 训练与实践

【第 14 篇 三维扫描训练与实践】

第 15 章 虚拟制造训练与实践

第 16 章 数控车削训练与实践

第 17 章 数控铣削训练与实践

【第 18 篇 多轴加工训练与实践】

第 19 章 电火花加工训练与实践

第 20 章 激光加工训练与实践

【第 21 篇 增材制造训练与实践】

第 22 章 超声加工训练与实践

第 23 章 电子束加工训练与实践

第 24 章 离子束加工训练与实践

第 25 章 水射流加工训练与实践

第 26 章 电化学加工训练与实践

【第 4 篇 智能制造篇】

第 27 章 智能制造基础

第 28 章 智能制造单元训练与实践

第 29 章 智能工厂训练与实践

【第 6 篇 创新实践篇】

第 30 章 TRIZ 创新方法及应用

第 31 章 产品创新开发与实践



先进制造工程训练

主讲教师：孙小军 教师 / 兰州工业学院

班次：第 1 期

起止日期：2025-02-13至2025-07-31

教学总览：55 学时 181470 30 学时

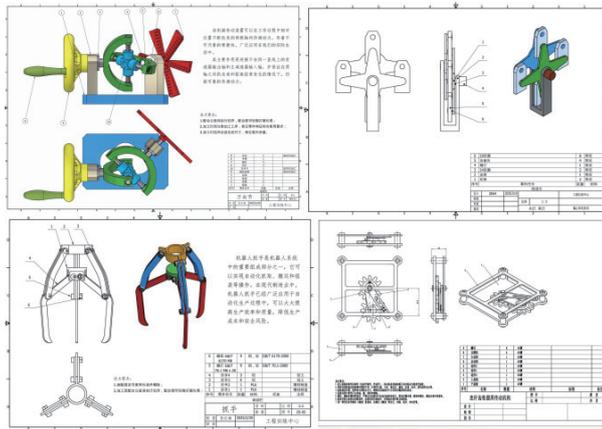
学时：64 学时

课程简介：《先进制造工程训练A》是“十四五”普通高等教育本科的工程基础必修课程，是“中国制造2025”、建设制造强国人才支撑、提升制造业技术支撑、融入行业、服务工程领域的产业特征，以工程内容为载体，采用项目驱动、校企协同育人、校企协同育人、学生通过理论学习+线下实践训练，学习制造技术、设备、工艺和方法，培养工程应用能力。

18970052    21745    21670

20242联盟学分课

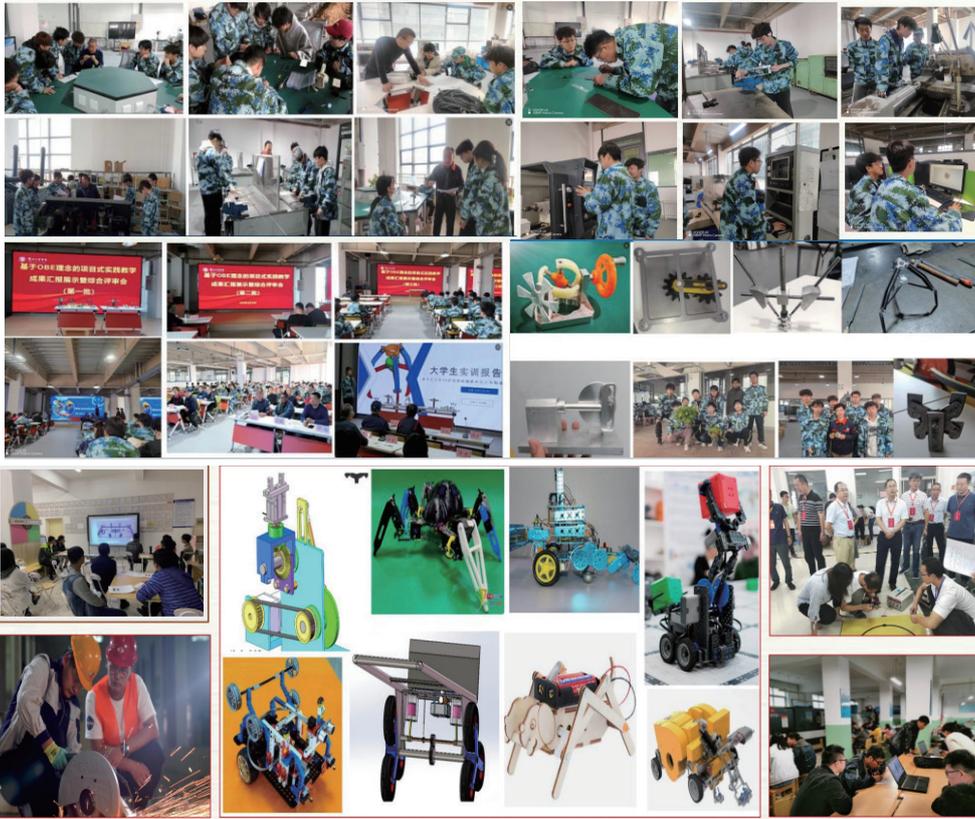
学生人数：1007



课程思政专题

- 7.1 超级工程
- 7.2 大国重器
- 7.3 先进制造微视频
- 7.4 安全教育
- 创智云学堂
- 7.5.9

- 8.1 第一期：'互联网+'大赛基础
- 8.2 第二期：创业团队的搭建
- 8.3 第三期：从零开始打造核心项目
- 8.4 第四期：中国国际创新大赛金奖项目
- 8.5 第五期：高分路演答辩的路径





# “产教 + 专创”双融合视域下智能科学与技术专业应用型 人才培养探索与实践

项目负责人：王娟

团队成员：魏莹、王军弟、李兰、孙丽娟、朱亚玲、商宏杰、张志勋

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

通过构建特色教育教学模式、优化课程体系、创新实践能力培养途径以及打造多元教学团队等举措，有效提升了人才培养质量，增强了学生与地方产业需求的适配性。研究成果不仅为该校智能科学与技术专业的持续发展提供了有力支撑，也为同类院校在相关专业人才培养方面提供了极具价值的参考范例。

## 二、研究内容

(1) 面向智能科学与技术专业，以“产教、专创”双融合、校企协同为路径，通过学校教育与产业实践的深度合作，实现产业人才培养前置化。

(2) 建立学习知识体系规划、制定、执行和成效与产业技术应用和创新的融合对接，实现人才知识体系的重构，人才培养质量的优化，教学方式与技术的创新，实践创新创业能力的强化，应用型人才培养模式的完善。

## 三、研究目标

(1) 基于工程专业教育的要求，以达成学生毕业能力要求为目标，设置合理的、覆盖完备的课程体系，建立完善的课程体系实施机制，保证培养目标的实现。

(2) 结合地方建设对毕业生的要求，以面向能力产出为目标，发挥专长，突出特色，培养满足地方经济建设的应用型智能科学类专业人才。

## 四、研究创新点

(1) 构建“一体两翼三课堂”的双创教育体系，深入开展专创融合，协同推进产教深度融合。

(2) 构建“素质引领、实践贯通、专业融合”专业群课程体系构建以“学生的能力产出”为导向的“三重教育”实践能力培养途径。

(3) 构建科学合理的“三师结构”多元主体教学团队。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	立项校级创新创业教育示范专业 1 项（主持）
2	立项校级创新创业教育教学团队 1 项（参与）
3	结题省级高等教育教学成果培育项目 1 项（参与）
4	结题省级新工科研究与实践项目 1 项（主持）

### (2) 发表论文

序号	论文
1	朱亚玲, 王娟, 刘瑞玲等. 基于“专创”融合的软件工程专业实践教学体系探究 [J]. 兰州工业学院学报, 2024, 31 (3): 155-157.
2	王军弟, 郑刚, 张怡等. 网络工程专业“三个课堂联动”实践教学体系探索与研究 [J]. 互联网周刊, 2024, (23): 41-43.
3	张云天, 朱亚玲. 地方应用型本科院校学生就业创业能力提升探索与研究 [J]. 时代青年, 2025, 01 (02): 93-95.

### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	甘肃省第四届高校教师教学创新大赛产教融合赛道	王军弟	省级三等奖
2	2024 年兰州工业学院“课程思政”微课教学竞赛	朱亚玲	校级二等奖
3		王娟	校级三等奖
4	2024 届优秀本科毕业设计（论文）指导教师	王军弟	
5		魏莹	
6		王娟	

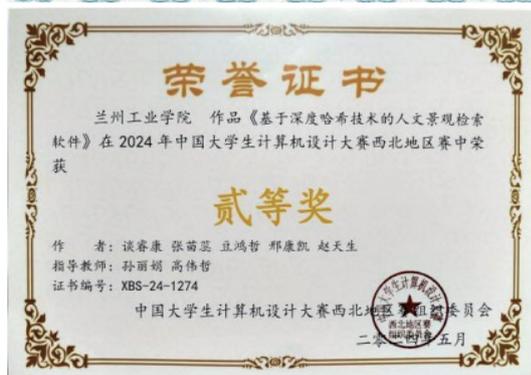
### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	1	10

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	4	18





# “专创融合”视角下《运动控制系统》课程混合式教学改革研究

项目负责人：刘大为

团队成员：王淑红、边玉国、艾文欢、朱东山、魏建升

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

开展“运动控制系统”课程混合式教学改革研究，充分利用线上和线下、课内和课外等多种教育资源、教学工具及教学手段，分别从课程教学模式建设和合成内容建设两方面入手开展教学改革，充分发挥学生学习的自主性和积极性，多角度锻炼学生的思维能力和创新能力，有效培养学生分析和解决问题能力，为培养满足新工科需求的自动化专业技术人才提供重要支持。

## 二、研究内容

- (1) 构建“运动控制系统”课程线上、线下混合教学综合平台。
- (2) 以项目驱动优化教学内容。
- (3) 将计算机仿真软件与课程理论教学内容有机结合。
- (4) 将学科竞赛课题引入课堂，结合具体项目案例，分析运动控制技术应用，将“运动控制系统”课程与学科竞赛无缝链接。

## 三、研究目标

- (1) 充分利用线上和线下、课内和课外等多种教育资源、教学工具及教学手段，分别从课程教学模式建设和合成内容建设两方面入手开展教学改革。
- (2) 充分发挥学生学习的自主性和积极性，多角度锻炼学生的思维能力和创新能力，有效培养学生分析和解决问题能力。

## 四、研究创新点

- (1) 优化资源，重构递进式教学体系。
- (2) “专创”融合，提升学生综合能力。

## 五、研究成果

- (1) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	3	2	6

(2) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	4	1

(3) 专利、软著

序号	专利名称	时间	发明人
1	一种应急交通控制装置	2024.11	刘大为、艾文欢、徐延强、姚旭



## 获奖证书

2024年“西门子杯”中国智能制造挑战赛

For A Better Future



证书编号: CIMC-GCFT-202410264

兰州工业学院 魏建升

指导学生参加2024年第十八届CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛, 荣获全国总决赛 智能制造工程设计与应用类赛项: 离散行业自动化方向(工程实践)(本科组)

**二等奖**

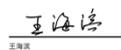


主办单位

中国仿真学会

西门子(中国)有限公司

  
 刘文军  
 中国仿真学会常务副理事长  
 清华大学教授

  
 王海涛  
 西门子(中国)有限公司  
 执行副总裁

www.siemenscup-cimc.org.cn

## 获奖证书

2024年“西门子杯”中国智能制造挑战赛

For A Better Future



证书编号: CIMC-GCAT-202408236

兰州工业学院 魏建升

指导学生参加2024年第十八届CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛, 荣获全国初赛 西部三赛区 智能制造工程设计与应用类赛项: 离散行业自动化方向(工程实践)(本科组)

**特等奖**

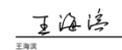


主办单位

中国仿真学会

西门子(中国)有限公司

  
 刘文军  
 中国仿真学会常务副理事长  
 清华大学教授

  
 王海涛  
 西门子(中国)有限公司  
 执行副总裁

www.siemenscup-cimc.org.cn





# “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

项目负责人：赵耕云

团队成员：刘小斌、王珺、尹新权、王佳、朱有地、杜遥、王东亮、李彦晶、  
黄莉莉

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

通过“教、学、做、创”一体化教学模式，探索汽车电器与电控技术“专创融合”课程教学改革与实践，将汽车电器与电控技术相关的“新四化”方向的前沿知识、先进技术和工程实践经验融入教学内容，鼓励学生参与科创项目和学科竞赛，通过专业知识与创新实践的紧密结合，提高学生实践能力和创新意识，培养符合汽车“新四化”发展趋势所需要的应用型车辆工程专业人才。

## 二、研究内容

- (1) 确定专创融合的课程教学目标。
- (2) 融入汽车“新四化”相关的新设备，新技术、新方法，优化教学内容。
- (3) 完善线上教学资源，融入思政元素。
- (4) 改革教学模式，实施“教学做创”一体化教学模式，培养实践能力和创新能力。

## 三、研究目标

- (1) 依据专创融合的课程教学目标，将课程各单元“学、做、创”的具体目标要求分解到每节课的教学目标中。
- (2) 设计各单元“任务（学）→项目（做）→课题（创）”层层推进的教学内容。
- (3) 改革教学模式，实施“教、学、做、创”一体化教学模式。
- (4) 完善“教、学、做、创”一体化教学所需的课程资源。
- (5) 建立适应“教、学、做、创”一体化教学模式的科学全面的课程评价体系。

## 四、研究创新点

- (1) “教、学、做、创”一体化教学模式把理论知识传授、实践技能锻炼、创新能力培育有效结合。
- (2) 建立完善“任务→项目→课题”层层推进的教学内容。

## 五、研究成果

- (1) 课程大纲及“教、学、做、创”一体化教案
- (2) 过程性考核评价体系
- (3) 发表论文

序号	论文
1	赵耕云, 王佳, 刘小斌, 王珺, 朱有地. 汽车电器与电控技术课程教学模式改革与实践[J]. 汽车实用技术, 2025.
2	赵耕云, 王佳, 王珺, 王彦, 刘小斌. 汽车电控技术远程实验教学平台设计与实践[J]. 兰州工业学院学报, 2025.

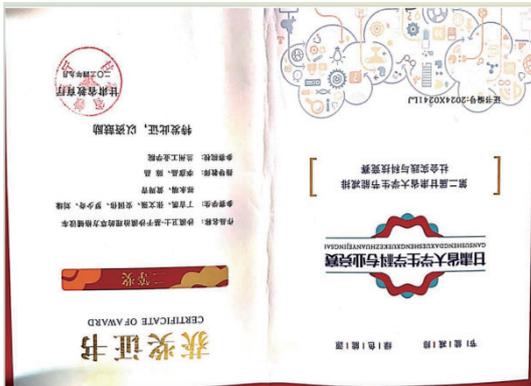
### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	1	1

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	1	4	8







# “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

项目负责人：赵莉

团队成员：高成秀、孟国亮、林小军、易湘斌、赵永生、张丽娟

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

以控制工程基础课程为载体，围绕专创融合课程的育人理念，以提升学生的实践及创新能力为核心，提出“三堂联动，四维一体”的育人模式，三堂即第一课堂，第二课堂，第三课堂。四维一体即“线上-线下”“理论-实践”“企业-教学”“竞赛-教学”，以此培养学生创新创业能力和提高人才培养质量。

## 二、研究内容

- (1) 对应“双创”理念，优化课程内容体系。
- (2) 依托“三课堂联动”，强化实践应用能力。
- (3) “四维一体”多角度融合，提升创新创业能力。
- (4) 建立教学反馈机制，构建合理的反馈通道。
- (5) 注重过程考核，实现多元化考核评价。

## 三、研究目标

- (1) 提高学生学习主动性：对控制工程基础课程的内容进行优化和整合，使其更加贴近实际应用和学科前沿，提高学生的学习兴趣和参与度。
- (2) 增强创新意识：通过改革，使学生能够掌握控制工程的基本原理，并能够将这些原理应用到实际的工程问题中，培养学生的创新意识。
- (3) 提升创新能力：在掌握基本原理的基础上，提高学生的实践能力和动手能力。
- (4) 培养团队协作能力：鼓励学生以团队为单位，参加各类创新创业竞赛，培养学生的沟通、协调、组织能力、创业意识和创业精神，为未来的职业发展奠定基础。

## 四、研究创新点

- (1) 通过 simulink 仿真平台实现控制工程课程与其他课程和虚拟仿真的交叉融合。将电工、机械设计基础、液压程、控制工程基础课程及虚拟你仿真技术交叉融汇，实现课程知识多维度多层次的融汇贯通。

(2) 利用互联网、现代信息和数据技术，构建合理的反馈通道，建立教学反馈机制，形成教学闭环评价机制。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	立项年省级创新创业教育示范专业 1 项，（参与）
2	立项校级教改项目 1 项（主持）；2 项（参与）
3	获批省级一流课程一门（参与）

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	3	9

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）	校级（项目数）
项目数	2	16	1





# 双创视域下机电设备状态监测与故障诊断课程“四段三轴” 立体式教学研究与实践

项目负责人：牛玉艳

团队成员：郭文静、常文春、张总、吴晓红、秦娟娟、赵莉、梁泽芬、朱新龙、  
史志成

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

项目组积极开展课程建设和改革，基于“四段三轴”理念，将创新创业教育和训练融入课程教学，充分利用机电综合实验室数控机床电气控制与维修实训台、创新工作室和校外实习基地培养学生创新创业能力，取得一定成果。

## 二、研究内容

- (1) 与“岗课赛证”相融通，重构课程体系。
- (2) 探索“四段三轴”立体式教学模式。
- (3) 建立螺旋考核、多元评价体系。

## 三、研究目标

将思政教育、创新教育、专业教育贯穿于理论教学、实践操作以及创新创业训练中，通过自主学习、合作探究、总结提升、拓展创新四阶递进，依托“合作、混合、平台”三个转轴，进行课程内容、教学模式和方法、考核方式和评价方案等方面的改革，实现学生知识、能力、素质和创新思维的渐进式培养，努力培养具有以家国情怀为核心，以行业标准为规范，以安全生产为根本，以品质保障为理念，以客户满意为标准的新时代高素质的“能工巧匠”。

## 四、研究创新点

- (1) 思政教育、创新教育、专业教育，“三位一体”，修“匠心”。
- (2) “四段三轴”，锻“匠人”。
- (3) 螺旋考核、多元评价，筑“匠梦”。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	结题甘肃省高等教育教学成果培育项目 1 项（主持），1 项（参与）
2	结题省级创新创业教育教学改革研究项目 1 项（参与）
3	获批甘肃省优秀基层教学组织 1 项（参与）
4	获批甘肃省创新创业教育教学团队 1 项（参与）
5	获批甘肃省教学团队建设项目 1 项（参与）

### (2) 发表论文

序号	论文
1	牛玉艳, 林小军, 常文春, 梁泽芬, 秦娟娟. 双创视域下机电设备状态监测与故障课程“四段三轴”立体式教学研究与实践 [J]. 中国现代教育装备. (已录用)
2	刘哲, 牛玉艳, 张丽娟, 张总, 吴晓红. 基于创新创业能力培养的《机电传动控制》课程教学改革措施与成效研究 [J]. 教育科学, 2024, 09: 21-24.
3	李宝栋, 牛玉艳, 张丽娟, 张胜军, 常文春. 校企协同共建, 多阶循环递进——数控技术课程的教学改革实践 [J]. 中国现代教育装备, 2024(19): 158-160.
4	常文春, 林小军, 牛玉艳, 史志成. 《机电一体化系统设计》课程教学创新与实际 [J]. 才智, 2025, 4: 116-118.

### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2024 年兰州工业学院优质教学奖励	牛玉艳	教学优秀奖
2	2024 年“课程思政”微课教学竞赛	牛玉艳	校级二等奖
3	2024 年兰州工业学院“课程思政”微课教学竞赛	常文春	校级一等奖

### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	4	2	9

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	5	6



# 工程教育专业认证背景下《汽车理论》课程教学改革研究

项目负责人：王彦

团队成员：刘小斌、赵耕耘、李万敏、李彦晶、王珺、杨昀梓、张亚萍、朱有地、  
刘晓妍

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

基于OBE理念和“促进理解模式”，以提高学生专业知识、能力和工程素养为目标，设计了递进式教学体系，在此基础上，依据课程教学大纲和课程对工程教育专业认证毕业要求的支撑情况，进行指标点分解，完成课堂教学设计，在教学中将汽车理论知识学习与科技竞赛等工程实践深度融合，激发学生的创新潜力，建立课程大作业题库，制定了全过程多元化的考核评价体系。进行了相应的课程教学改革实践，结果显示，所实施的教学改革可有效激发学生学习兴趣，提高课程教学效果，提升学生工程实践能力和创新创业能力。

## 二、研究内容

- (1) 基于OBE理念和“促进理解模式”，完成递进式教学设计。
- (2) 加强课程思政建设，实现课程育人目标。
- (3) 课程教学中充分应用MATLAB软件，建立大作业题库。
- (4) 制订基于OBE理念的《汽车理论》课程考核体系。
- (5) 指导学生参加各类竞赛，开设创新创业课程。

## 三、研究目标

- (1) 依据专业认证标准中的毕业要求和课程教学目标分解指标点。
- (2) 基于“促进理解模式”，完成课程教学内容的梳理和教学方案的设计。
- (3) 制定汽车理论课堂教学评价标准和评价要求。
- (4) 制定以过程考核和结课考核相结合的课程考核方案。

## 四、研究创新点

- (1) 根据课程教学目标和专业认证体系要求，进行指标点分解，确定汽车理论课程对毕业要求的具体支撑，构建课程对人才培养目标支撑的达成度评价体系。
- (2) 依据“促进理解模式”的课堂结构，设计课堂教学的五个环节，并开展课堂教

学效果的评价。

## 五、研究成果

(1) 递进式教学设计，课程考核体系

(2) 发表论文

序号	论文
1	赵耕云, 王佳, 王珺, 王彦, 刘小斌. 汽车电控技术远程实验教学平台设计与实践 [J]. 兰州工业学院学报, 2025.

(3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2024 年兰州工业学院教师教学创新大赛	王彦	校级三等奖

(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	3	7

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	4	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

项目负责人：赵子琴

团队成员：贾淑明、马红利、杨黎黎、威海春、张双德、刘君、范萍萍、李效红、袁尚科

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

在工程热力学教学实践中，围绕立德树人根本任务，结合学校办学定位及建筑环境与能源应用工程专业人才培养目标，为实现知识传授与价值引领同频共振，以“德技双修、学创一体、能力进阶”为核心理念，构建了以创新能力培养为导向的教学改革体系。

## 二、研究内容

- (1) 依托实践教育基地，搭建“意识培养平台”，培养学生创新思维。
- (2) 以人才培养为目标，构建“专业巩固平台”，夯实学生创新创业基础。
- (3) 依托学科竞赛和科学研究，构建“创新实践平台”，提升学生创新创业能力。
- (4) 依托产学研合作基地，构建“应用实战平台”，强化学生创新创业的职业准备。
- (5) 依托专业优势，构建“特色强化平台”，提高学生创新创业竞争力。

## 三、研究目标

(1) 以第二课堂为载体，构建“专业与技能融通、应用与创新挂钩”的面向产业人才需求的培养模式。

(2) 通过专业知识体系的重构，人才培养质量观的重塑，教学方式与手段的创新，实践创新创业能力的强化，创新创业人才培养模式的完善及技术成果的转化与应用，不断促进学生价值塑造与专业能力的同步提高。

## 四、研究创新点

(1) 依托专业优势开展创新创业教育，实现“德技双修、学创一体、能力进阶”的适合创新性、应用型人才成长的教育教学生态。

(2) 构建“专业与技能融通、应用与创新挂钩”的面向产业人才培养的人才培养模式。

(3) 实现教学内容与岗位能力需求对接、实践教学与企业生产对接、能力培养与职业技能对接、学业评价与企业评价对接、校内教师与企业导师对接的高阶能力培养，为

建立一个高效、高质、高阶的创新创业教育模式进行有益尝试。

(4) 建立从低年级到高年级的一贯制科技创新能力培养体系；低年级学生通过社会实践和创新竞赛，着重创新意识培养；高年级学生递进通过课程设计、毕业设计等，引入工程研究方法，激发科研的能动性、增强创新的实效性。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	立项省级高等教育教学改革研究项目 1 项（主持）
2	立项中国高校产学研创新基金 - 赛尔云智能建造数字化教育专项课题 1 项（参与）

### (2) 发表论文

序号	论文
1	赵子琴, 袁尚科, 李军飞, 梁志斌. 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, 2024. 12.
2	赵子琴, 袁尚科, 姚成春. 热质交换原理与设备课程教学反思与实践 [J]. 教育教学坛, 2024. 07.
3	范萍萍, 吴忠铁. “课程、思政、竞赛”三位一体教学模式探索——以建筑结构抗震设计课程为例 [J]. 教育教学坛, 2024(16).

### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2024 年兰州工业学院第一届混合式教学设计创新竞赛	赵子琴	校级二等奖
2	布兰州工业学院 2025 年校级教师教学创新大赛	杨黎黎	校级一等奖
3	2024 届兰州工业学院优秀毕业设计指导教师	赵子琴	

### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	校级
项目数	1	2

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	10	9





# 双创背景下地方院校学生工作室双创能力提升的探索与实践

项目负责人：贾海深

团队成员：沈建成、易湘斌、张继林、郭文静、罗文翠、逯炎、史志成、张生福、徐静

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

结合机电工程学院创新工作室现行的运行状况，本项目提出“五维度驱动一循环”的双创育人新模式。从课程、项目、师资、服务和机制五个维度进行探索与实践，形成一良性循环的双创育人生态链。为我校双创教育改革、“双创型”人才培养指明新路径，对兄弟院校创新工作室建设起到借鉴作用。

## 二、研究内容

- (1) 构建“五维度驱动一循环”的双创育人模式。
- (2) 以课程启创，重构理论+技能+方法+能力四大课程模块。
- (3) 以项目践创，划分项目属性、实现个性化培养。
- (4) 以师资引创，打造多元化、复合型双创师资队伍。
- (5) 以服务助创，打造“一站式”精准化服务平台。
- (6) 以机制保创，健全“四联四促、四协四助”的运行机制。

## 三、研究目标

借助五个维度的协同整合作用，实现学生“意识→思维→素养→能力→创新→创业”的渐进式培养，满足个性化、多元化培养需求，达成良性循环的双创育人生态链。为培养面向区域经济创新发展、适应产业转型发展、满足企业岗位能力需求的复合型双创人才而助力。

## 四、研究创新点

- (1) 培养模式创新。
- (2) 课程、项目重构创新。
- (3) 运行机制创新。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批甘肃省课程思政示范课 1 门（主持）
2	立项高等教育教学改革研究项目 1 项（主持）；2 项（参与）
3	立项兰州工业学院校级课程考核改革项目 1 项（主持）
4	获批甘肃省高等学校教学团队（参与）

### (2) 发表论文

序号	论文
1	贾海深, 沈建成, 刘立美等. 依托学生工作室培养大学生创新创业能力的探索与实践 [J]. 创新创业理论研究与实践 (2026 年 4 月见刊)
2	贾海深, 沈建成, 易湘斌, 等. 国家一流专业建设背景下金属切削加工及机床课程改革与实践 [J]. 甘肃教育研究, 2024, (12):123-126.
3	贾海深, 易湘斌, 罗文翠, 等. 新工科背景下金属切削加工及机床课程改革探索 [J]. 兰州工业学院学报, 2025, 32(01):154-156.
4	贾海深, 郭文静, 赵礼栋, 等. 室温高应变率下钛合金 TA31 流动应力响应行为及本构模型研究 [J]. 钢铁钒钛, 2024, 45(02):63-71.
5	贾海深, 古妮娜, 罗文翠等. 预测 TC4 钛合金高温流动行为的两种本构模型对比研究 [J]. 热加工工艺, 2025, (16):104-111.

### (3) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级
项目数	4	5

### (4) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	7	20

### (5) 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人
1	一种用于离心通风机叶轮的表面精加工装置	2024.2	贾海深、李怀元、胡文招







# 人工智能背景下应用型本科双创人才培养的探索 -- 以数字媒体技术专业为例

项目负责人：魏莹

团队成员：王娟、徐瑾、王军弟、李兰、高伟哲

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

本课题聚焦人工智能时代数字媒体技术专业的双创人才培养，提出了“横向融合+纵向递进”的双创人才培养模式，以提升学生在人工智能素养、创新创业意识和学科交叉融合方面的能力。在横向维度上要求打破专业间的壁垒，重构人才培养方案，确保在人才培养的各个阶段都有人工智能升级改造的融入，同时强调创新创业教育的贯穿性，将其有机融入人才培养全过程。在纵向维度上建立逐层递进的教学课程体系，更好地满足学生不同学习阶段的需求。

## 二、研究内容

- (1) 设计“技术验证→工程开发→商业运营”三级实践项目体系。
- (2) 促进创新创业教育有效融入专业教育中。
- (3) 推行“四维一体”的双创导师制。
- (4) 构建多元化的实践教学支撑平台。

## 三、研究目标

- (1) 在相同的时间维度上，进行了创新创业教育、课程体系和人工智能3个要素的有机融合。
- (2) 在纵向的时间维度上，将创新创业教育分为4个递进的层次，形成四级火箭架构。
- (3) 采用多层次、渐进式、理论与实践相结合的模式，设计以人工智能为主线的通识课程体系。
- (4) 设计“技术验证→工程开发→商业运营”三级实践项目体系。

## 四、研究创新点

- (1) “横向融合+纵向递进”的双创人才培养模式。
- (2) 推行“课堂+竞赛+科研+项目”四维一体的双创导师制。
- (3) 构建多元化的实践教学支撑平台。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批校级创新创业教育示范专业（参与）
2	获批创新创业教育教学团队（参与）
3	立项高等教育教学改革研究项目 2 项（参与）
4	结题省级高等教育教学成果培育项目 2 项（参与）

### (2) 发表论文

序号	论文
1	朱亚玲, 王娟, 刘瑞玲, 徐瑾. 基于“专创”融合的软件工程专业实践教学体系研究 [J]. 兰州工业学院学报, 2024-06.
2	张云天, 朱亚玲. 地方应用型本科院校学生就业创业能力提升探索与研究 [J]. 时代青年, 2025-01.
3	王军弟, 郑刚, 张怡等. 网络工程专业“三个课堂联动”实践教学体系探索与研究 [J]. 互联网周刊, 2024-12.

### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师
1	2024 届优秀本科毕业设计（论文）指导教师	王军弟、魏莹、王娟

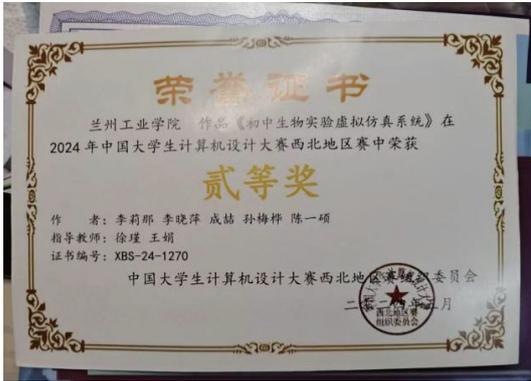
### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	1	7

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	4	18







# 汽车专业 CAD/CAE/CAM 实训双创教育教学 改革与研究

项目负责人：杜遥

团队成员：尹新权、王东亮、赵耕云、朱有地、王佳

项目周期：2024 年 4 月 -2025 年 6 月

## 一、项目概述

以《汽车 CAD/CAE/CAM 综合实习》为改革对象，进行数字化设计与实践教学体系的构建、实践教学内容的设计、模式的选择、考核及评价方法的制定、教学的组织与实施以及方法的改革进行研究和尝试，对以往数字化设计与实践教学过程中的大量非结构化信息的使用进行分析和对比，改革数字化设计与实践教学过程中程式化的过程训练，有序的管理数字化设计与实践环节、更新和挖掘教学实践过程中越来越多非结构化信息（诸如视频、音频、图片、文档等）的价值，并将其作为数字化设计与实践教学改革的抓手，进行不断尝试新的实践方法和考核评价机制，最终形成本项目的教学改革成果。

## 二、研究内容

- （1）汽车专业工程教育与创新实践需求分析。
- （2）学科与专业及其实践内容的管理方法。
- （3）数字化设计平台的专业化与本地化实践。
- （4）汽车专业数字化设计与实践教学改革的落实。

## 三、研究目标

（1）知识和方法只有与实践相结合才能发挥其应有价值，这一切有赖于对知识的科学管理，将二者通过实践连接起来，制定科学可行的内容（平台、实训项目和学生）管理方法。

（2）以专业为依托建设数字化设计资源库，对软件进行本地化建设和开发，把专业化与本地化落实到项目的实践和平台的应用上，在实践中找方法，总结经验。

（3）以《汽车 CAD/CAE/CAM 实习》为改革对象，进行数字化设计与实践教学体系的构建、实践教学内容的设计、模式的选择、考核及评价方法的制定。

## 四、研究创新点

- （1）以汽车数字化设计基地和 i-Vehicle 创客空间为依托，将 CAD、SolidWorks 和

CATIA 软件等平台的本地化和专业化研究作为着眼点，结合学科竞赛，创建基于车辆工程、汽车服务工程和新能源汽车工程专业的数字化设计与实践、学科竞赛及创新训练平台，以实现数字化设计服务于专业和学科发展需要。

(2) 以学科和专业工程教育需求为导向，通过数字化设计实践训练培养学生的数字化设计与应用能力、创新意识和创新精神，提高了学生的创新与实践能力，为汽车专业工程教育的落实打下强有力的基础。

## 五、研究成果

- (1) 自编双创教育实践指导教程
- (2) 自编双创教育实践训练系列图册
- (3) 搭建了双创教育实践内容线上平台
- (4) 发表论文

序号	论文
1	杜遥, 尹新权, 王东亮, 陈永哲. 基于内容管理的数字化设计课程教学改革与实践 [J]. 《模具制造》2024(8).

- (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	6	0





# 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

项目负责人：包福存

团队成员：韩艳慧、康玉娟、白鹏飞、赵丹、屈慧姣

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

基于“项目导向+社会实践”整合模式，将项目教学法分阶段地引入到《社会调查方法》课程的具体教学过程，详尽地描述了这种教学法在课程中的应用设计，最后对其实施效果进行了评价。

## 二、研究内容

- (1) 创新教育理念，拓展学科内容。
- (2) 创新教学方法，激发学生学习兴趣。
- (3) 评价“项目导向+参与实践”的教学模式，强化学生创新能力的评价。
- (4) 阐述“项目导向+参与实践”的课程教学模式，培养学生的综合应用能力。

## 三、研究目标

- (1) 探索“项目导向+参与实践”的教学模式，将“项目导向+参与实践”的教学模式，分阶段地引入到《社会调查方法》课程的具体教学过程。
- (2) 通过“项目导向+参与实践”的教学创新，结合教师申请的科研项目和指导学生申请大创项目、参加挑战杯学术作品竞赛。
- (3) 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。

## 四、研究创新点

- (1) 将“项目导向+参与实践”的教学模式运用到社会调查方法之中，将“项目导向+参与实践”的教学设计运用到课堂中，创新教学模式。
- (2) 将专业教育与社会实践紧密结合，将项目导向与参与实践紧密结合，师生共同完成项目。
- (3) “项目导向+参与实践”的教学模式，有利于创新教学理念，丰富社会调查方法教学改革模式的理论。

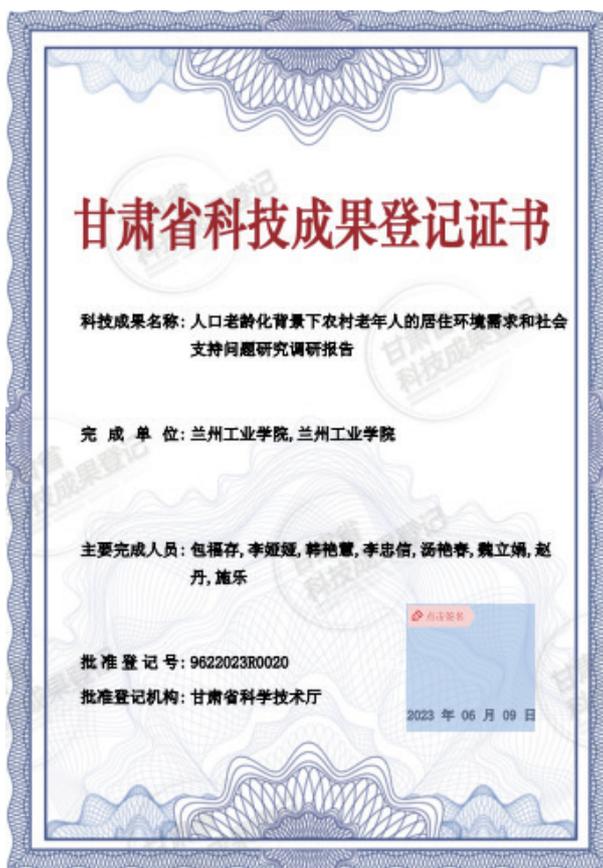
## 五、研究成果

### (1) 发表论文

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

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	1	1



# 专 - 思 - 创融合视域下焊接冶金学课程教学改革与实践

项目负责人：蒋成燕

团队成员：贾金龙、冯毅、薛诚、胡春霞、他进国、王旭东

项目周期：2024年4月 - 2025年6月

## 一、项目概述

本项目提出“专 - 思 - 创”有机融合模式，以专 - 思结合、专 - 创融合、思 - 创协同的三螺旋融合模式进行《焊接冶金学》课程的教学改革，从教学目标、教学内容、教学资源、教学方法、教学活动、教学评价等方面进行一系列改革实践探索。

## 二、研究内容

- (1) 重设教学目标，坚持专业、思政、创新目标融合并重。
- (2) 更新教学内容，拓宽教学资源，开发课程知识图谱，重塑知识结构。
- (3) 改进教学方法，重构教学活动，坚持四位一体培养。
- (4) 重建教学评价，坚持多样化、全过程、精准化评价。

## 三、研究目标

(1) 在“专 - 思 - 创”有机融合教学新理念指导下，实现专 - 思结合，提高学生正确认识、解决分析焊接冶金与工艺问题的能力，培养学生追求工匠精神，明确学生所需具备的工程师素养。

(2) 完成“专 - 创融合”，提高学生应用金属材料熔化焊接基本理论设计制定合理焊接工艺的能力，增加学生的职业认同感和职业归属感，培养学生创意思维，激发学生创新潜能。

(3) 利用“思 - 创协同”，通过实践锻炼，培养创新精神，培育创业意识，培养学生勇于探索、求真务实的科学精神，最终探索出高素质复合型焊接创新人才培养的“专业 - 思政 - 创新”融合新模式。

## 四、研究创新点

本项目建立了“专 - 思 - 创”有机融合的教学理念，创新性的提出了专 - 思结合、专 - 创融合、思 - 创协同的三螺旋融合的课程教学模式。

## 五、研究成果

(1) 知识图谱及思政案例库

(2) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	立项校级高等教育教学改革研究项目 1 (主持)
2	获批校级创新创业示范课 1 门 (参与)

(3) 发表论文

序号	论文
1	蒋成燕, 薛诚, 冯毅. 让学生“动”起来, 让课堂“活”起来《焊接冶金学》一流课程建设的探索与实践 [J]. 兰州工业学院学 (已录用)
2	薛诚, 隋然, 冯毅, 蒋成燕. 新工科背景下焊接技术与工程专业培养模式研究 - 以兰州工业学院焊接技术与工程专业为例 [J]. 中国设备工程.

(4) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	第二届全国高等学校教师工程创客教学能力大赛	蒋成燕	国家级三等奖
2	第五届全国高校混合式教学设计创新大赛	蒋成燕	国家级三等奖
3	第五届全国高校混合式教学设计创新大赛设计之星	蒋成燕	国家级
4	第十届全国应用型人才技能大赛“园丁情”教师创客大赛	蒋成燕	国家级一等奖
5	2024 年“课程思政”微课教学竞赛	蒋成燕	校级一等奖

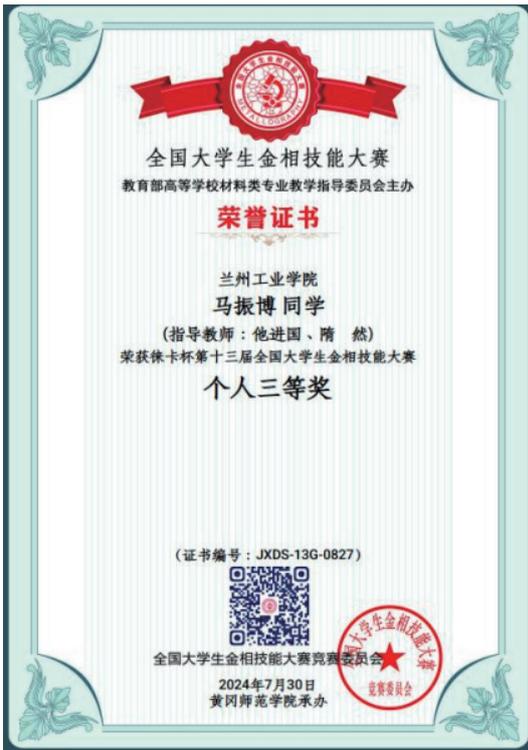
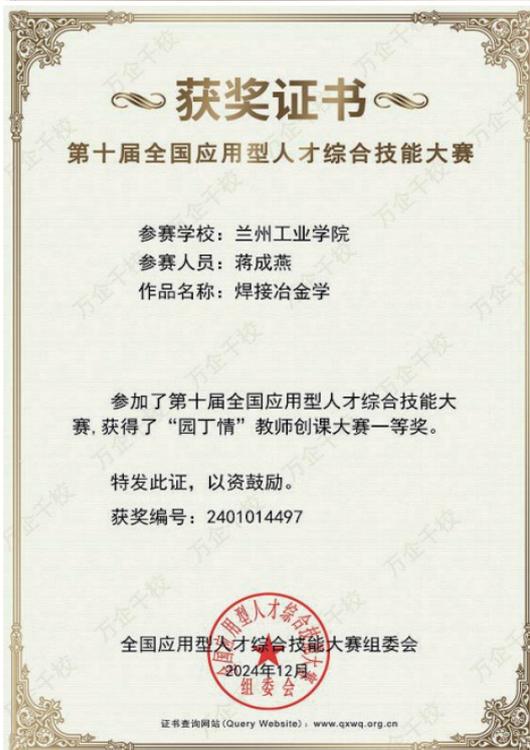
(5) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	2	10	14

(6) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	5	2





# 数字孪生技术在智能制造实训中的应用与实践

项目负责人：李钰龙

团队成员：张总、孟国亮、易湘斌、陈普银、戴淑灵、马鸿宇

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

本研究提出通过 NXMCD、TIAPortalV16 和 S7-1214CPLC 搭建硬件在环的数字孪生实训平台。根据仿真平台功能设计了基于数字孪生五维模型的总体架构，阐述了平台搭建流程，依据物理实体，采用 NXMCD 平台构建了数字孪生虚拟模型，采用 OPCUA 通信完成了数字孪生系统的虚拟调试及验证。

## 二、研究内容

(1) 通过数字孪生虚拟仿真布局与 PLC 程序创建连接，运用 PLC 程序控制虚拟仿真实验，实现 PLC 程序功能和设计功能的虚拟仿真调试。

(2) 通过计算机模拟工件在数控机床上的加工过程，辅助操作工人进行加工前的程序检验和优化，同时减少加工过程中的误差和损失。

(3) 主要包括配置原料站、放料站或者传送带加放料站，锻炼学生的机器人控制能力，如运动轨迹规划、运动速度控制、末端执行器控制等。

## 三、研究目标

(1) 采用数字孪生技术对真实的物理实验系统虚拟化，构建可按需复制、与物理实验系统实时交互的数字孪生实验系统。

(2) 学生根据需要在智能制造数字孪生实验教学平台中构建属于自己的数字孪生实验系统，所有实验结果经过仿真验证和指导教师审核后，即可应用于物理实验系统。

(3) 数字孪生实验系统与物理实验系统实时交互，得到实验数据反馈，从而完成整个智能制造实验。

## 四、研究创新点

(1) 由借助实验设备的教学向虚实结合的教学模式转变。

(2) 由车间教学向远程教学转变。

(3) 由“一人一机”单工位实验向“多人一机”综合实验转变。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	李钰龙, 张红梅, 陈普银, 等. 数字孪生技术在智能制造实训中的应用研究 [J]. 南方农机, 2025, 56 (07): 156-159+171.

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	3	7	18

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	6	8







# 工程认证视角下的软件工程专业实践教学与双创教育融合路径探索

项目负责人：朱亚玲

团队成员：周秀媛、王军弟、王娟、徐瑾、张云天、柴世红、张旭娟、徐立龙、张睿敏、  
杨景涛

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

本项目旨在探索工程认证视角下，结合国家发展战略、行业需求与区域社会经济发展，不断地探索并完善以“思政教育融入专业教育、个性化培养与质量标准相融合、实践教育与协同育人相结合、办学特色与社会需求相融合”为主线的人才培养机制，探索软件工程专业大学生创新实践能力的培养途径和方法，构建“学生中心、产出导向、持续改进”的具有我校自身特色的兰州工业学院软件工程专业人才培养实践教学体系。通过传播创新意识、创业精神、创意思维，提供创新支持、创业实践机会，培养具备创新创业精神与职业素养的复合型人才。

## 二、研究内容

- (1) 探索实践与创新的融合评价体系。
- (2) 探索符合我校软件工程专业特色的创新创业教育理念与实践方向。
- (3) 强化校企协同育人，深化双创教育与工程认证。
- (4) 探索工程认证标准与软件工程专业“双创”型实践教学体系的有效对接。

## 三、研究目标

- (1) 构建“以教学引领实践，以项目推动实践，以实践推动科研，以科研优化教学”的立体化创新型实践教学体系。
- (2) 构建“一主线、两并重、三结合”的创新型实践课程体系。
- (3) 构建一条“融入创新创业教育的理念和方法，与创新创业项目、与学科竞赛、与行业前沿技术、与校企合作相结合”的实践教学与创新创业教育融合路径，有效促进两者的深度融合，提高学生的实践能力和创新意识。

#### 四、研究创新点

- (1) 工程认证标准与“双创”实践教学体系的对接创新。
- (2) 立体化创新型实践教学体系的创新设计。

#### 五、研究成果

##### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批校级创新创业教育示范专业（参与）
2	获批创新创业教育教学团队（参与）
3	立项新工科研究与实践项目教改项目 1 项（主持）；1 项（参与）
4	立项甘肃省高等学校教学成果培育项目 1 项（参与）
5	结题新工科研究与实践项目教改项目 1 项（主持）；1 项（参与）
6	结题甘肃省高等学校教学成果培育项目 1 项（参与）
7	获批省级教学团队（参与）

##### (2) 发表论文

序号	论文
1	朱亚玲, 王娟, 刘瑞玲, 等. 基于“专创”融合的软件工程专业实践教学体系探究 [J]. 兰州工业学院学报, 2024, 31 (03): 155-157.
2	张云天, 朱亚玲. 地方应用型本科院校学生就业创业能力提升探索与研究 [J]. 时代青年, 2025, 01 (02): 93-95.
3	王军弟, 郑刚, 张怡, 等. 网络工程专业“三个课堂联动”实践教学体系探索与研究 [J]. 互联网周刊, 2024, (23): 41-43.
4	刘瑞玲. 基于 OBE 理念的“数据库概论”课程教学探索与研究 [J]. 移动通信, 2024, 46 (10): 100-102.

##### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2024 年课程思政微课竞赛	朱亚玲	校级二等奖
2	2024 年省级高校教师教学创新大赛产教融合赛道	王军弟	省级三等奖
3	2025 年校级教师教学创新大赛	聂红红	校级三等奖

##### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	3	14	17

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	5	22





# “一核三驱五翼”的结构力学课程教学 创新与实践

项目负责人：卢重阳

团队成员：王佳、贾淑明、范萍萍、周世虎、龚真文、赵海英、陈蓓、黄龙、李晶

项目周期：2024年4月-2025年6月

## 一、项目概述

课题团队经过探索，开展了围绕学生为核心，以解决三个教学痛点问题为驱动，从课程资源、教学内容、课程思政、方法手段和评价体系五个方面着手的“一核三驱五翼”教学创新改革模式。通过教学创新改革学生能切实掌握结构力学的基本知识和基本理论，提升高阶力学思维，更好地适应新时代工程教育认证对学生提出的具备解决复杂工程问题的能力要求。

## 二、研究内容

- (1) 课程资源上，自建素材库案例库，融实例。
- (2) 实践应用上，构建多种实践场景，重应用。
- (3) 方法手段上，落实混合式教学，强反馈。
- (4) 评价体系上，实施多元化评价，外施压。
- (5) 课程思政上，培养社会主义核心价值观，内驱动。

## 三、研究目标

(1) 提高教学质量：通过教学创新研究，优化教学内容，改进教学方法，加强实践教学环节，完善教学评价体系，能够有效提高结构力学课程的教学质量，使学生更好地掌握结构力学的基本理论和分析方法，提高学生的学习效果和综合素质。

(2) 培养创新人才：创新的教学模式和方法能够激发学生的学习兴趣和创新思维，培养学生的自主学习能力、实践能力和创新能力，使学生具备解决复杂工程问题的能力，满足“新工科”建设对创新人才的需求。

(3) 推动学科发展：教学创新研究有助于将结构力学领域的最新研究成果和工程实践经验融入教学内容，促进教学与科研的有机结合，推动结构力学学科的发展，提升学科的教学和科研水平。

#### 四、研究创新点

- (1) 理论与实践相结合，注重知识与能力并重培养。
- (2) 数据刻画学习图像，构建多元立体评价体系。
- (3) 思政元素有机融入，实现课程情感价值功能。

#### 五、研究成果

##### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批省级课程思政示范专业（主持）
2	立项校级新工科研究与实践项目 1 项（主持）

##### (2) 发表论文

序号	论文
1	卢重阳，王佳，贾淑明，龚真文. “新工科”背景下结构力学课程全过程考核方式探究 [J]. 兰州工业学院学报, 2024. 10.
2	范萍萍，吴忠铁. “课程、思政、竞赛”三位一体教学模式探索 —— 以建筑结构抗震设计课程为例，高教学刊, 2024 (16).

##### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2024 年教师教学创新大赛	卢重阳	校级二等奖

##### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	3	4

##### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	8	7





# 专创融合协同项目式 CDIO 教学模式下的 《工业机器人技术》课程教学改革研究

项目负责人：孟国亮

团队成员：张总、解浩、李钰龙、李宝栋、赵永生、李怀元、史志成、罗文翠、  
张胜军

项目周期：2023 年 3 月 -2024 年 4 月

## 一、项目概述

以培养双创人才的需求为契机，以创新“人”的全面教育为核心，贯彻学生思维培养、能力培养和知识培养的双创核心素养理念，依据课程组教师多年课堂教学效果的总结及本校学生的学习状况及特点，对机械制造技术课程专创融合教学改革进行探究与研究，以满足创新创业人才培养的综合性和实用性改革的需求，助推本校应用型本科转型发展，服务于区域经济建设。

## 二、研究内容

- (1) 开发专创融合课程的内容。
- (2) 构建专创实训平台。
- (3) 创新专创课程教学方法。
- (4) 专创师资队伍及考核机制建设。

## 三、研究目标

(1) 立足专业，通过课程内容模块化，知识点项目化，将双创教育元素、案例有机融入到项目中，开发以产品设计、制造为核心 + 新工科技术（创新）+ 企业生产与运作意识培养（创业）的授课项目。

(2) 通过变革课程实验内容，优化校内外实训项目，创新学生工作室，面向各类学科竞赛平台，构建四位一体的专创课程实训平台。

- (3) 建立基于研究性教学法与 CDIO 教学模式相融合的复式教学法。
- (4) 锤炼一支教学经验丰富、科研能力突出的高水平“专业 + 双创”型教学师资队伍。

## 四、研究创新点

- (1) 授课以项目为导向，采用 CDIO 教学模式展开专创融合的教学方法。
- (2) 依托专创融合实践平台，增强实践课程环节创新。

(3) 应用线上结合线下、课堂结合实践模式，强化学科融合对创新创业教育的作用。

## 五、研究成果

(1) 重构了工业机器人基本内容

(2) 发表论文

序号	论文
1	孟国亮, 任金平, 解浩等. “专创融合”协同项目驱动下工业机器人技术课程改革探索[J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(24):64-67.
2	解浩, 孟国亮, 沈建成, 张玲. “双创”视域下的“三维五位”互换性与技术测量课程教学改革与实践[J]. 创新创业理论研究与实践, 2024.

(3) 教学竞赛获奖

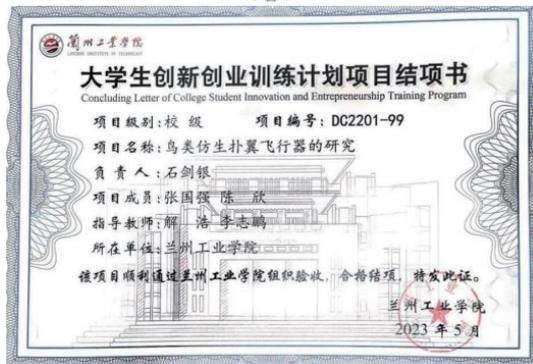
序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2023年甘肃省大学生创新方法大赛教师组	孟国亮	省级二等奖

(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	3	11

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	8	30





# 双创视域下的“三维五位”互换性与技术测量课程教学改革与实践

项目负责人：解浩

团队成员：孟国亮、张总、沈建成、吴晓红、孙伟、罗文翠、张生福、张玲、  
梁泽芬

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

互换性与技术测量课程教育契合学校培养应用型本科人才的办学定位，充分挖掘课程的双创育人作用，以创新创业人才培养为主旨，构建应用技术型创新课程学习体系。以“知识、能力、情感价值观”三个维度的目标为导向，打造“聚焦创新意识激发+聚焦创新创业项目驱动+聚焦双创团队+聚焦双创实践+聚焦双创大赛”五个模块为支撑的“三维五位”立体化课程教学模式。以项目为驱动，建立课程理论教学和实践教学的“学生为主体，教师为主导，训练为主线，思维为主攻”教育理念，探索“分层次递进、项目多元化”创新实践教学模式。

## 二、研究内容

- (1) 教育为先，深度融合专业教育与双创教育，激发学习内驱力。
- (2) 形成“项目驱动、教师牵引、学生主体”的教学环节。
- (3) 申报双创项目，搭载双创比赛，让创新意识落地。

## 三、研究目标

- (1) 构建“三维五位”立体化课程教学模式。
- (2) 建立“学生为主体，教师为主导，训练为主线，思维为主攻”的双创能力培育体系。
- (3) 培育创新创业意识，提升创新创业能力。

## 四、研究创新点

- (1) 构建“闭环式任务教学”。
- (2) 探索案例熏陶、榜样示范、价值引领的“三基础”途径。
- (3) 创新“三维五位”立体化教学模式。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	解浩, 孟国亮, 沈建成, 张玲. “双创”视域下的“三维五位”互换性与技术测量课程教学改革与实践 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2024.
2	孟国亮, 任金平, 解浩等. “专创融合”协同项目驱动下工业机器人技术课程改革探索 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(24):64-67.

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	校级
项目数	1	7

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	0	4





# “专创融合，多级联动”融合双创教育的液压与气压传动课程教学改革研建

项目负责人：秦娟娟

团队成员：杨永萍、郭攀成、张胜军、沈建成、李宝栋、解浩、李怀元、芦强、  
吴晓红

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

项目围绕课程-课堂-实践-思政相融相促主线，优化重组课程内容、创新教学设计、改革教学方法、优化多元考评方式，持续改进。课程改革秉承以学生为中心的创新教学设计，采用线下为主、线上为辅的教学手段，在课程教学过程中以对话课堂和开放课堂模式建设高阶课堂，按照学生“学”和“用”，设计教学活动，吃透教学知识点并锻炼知识拓展创新能力，并将课程思政润物无声的融入实践教学活动中，潜移默化影响学生工程素养，全面培养提升学生知识-能力-素质。

## 二、研究内容

- (1) 构建课程建设体系，保障双创教育目标。
- (2) 实践融合，组织“由静到动、由内到外”式创新实践课堂。
- (3) 科-赛-教融合，探索融入双创教育的教学途径，推动师生共创。
- (4) 理政融合，搭建递进式专业课程特色新工科思政，提高人才综合素质。
- (5) 校企融合，组建三位一体师资团队，提高双创教育质量。

## 三、研究目标

- (1) 项目任务驱动，实验室、实习实训基地、实践训练工作室创新实践验证“学”、“创”、“用”，旨在培养学生液压气动系统综合创新设计能力及实验验证等能力。
- (2) 厚植家国情怀，逐步培养科学与人文精神、批判指正精神、创新创业意识和思维，锻炼语言表达、组织示范及团队协作等素质。
- (3) 师生参与工程项目，项目凝练竞赛课题，深化理论知识激发学生对专业的兴趣，提高创新意识，锻炼学生分析及解决工程问题能力，并增强团队协作能力。
- (4) 组建三位一体师资团队联合授课、创新创业指导、毕业设计指导，为培养高素质的双创人才提供技术保障，提高双创教育质量。

#### 四、研究创新点

(1) 打破施教与受教的边界，贯通课堂内外、线上线下，创新实践教学课堂。让每位学生通过参与教学活动，将理论创新设计与实践验证分析结合，达成课程创新实践能力要求。

(2) 科研反哺教学，以赛促教，以赛促学的专创融合体系。融通教学科研、理论实践，构建师生成长与创新共同体，充分激发教与学的双重动力，全面提升学生的综合素质与能力。

(3) 整合省内企业及高校教育教学资源，建三位一体师资团队，进一步促进产学研深度融合，提高双创教育质量发展。

(4) 针对工科特点，结合机械类专业特征、课程实践需求及创新创业教育，递进式地实现具有专业课程特色新工科思政。

#### 五、研究成果

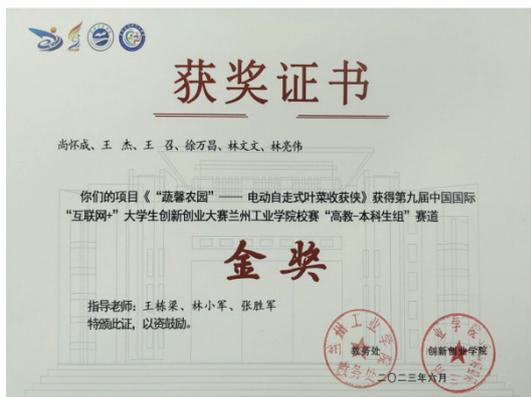
(1) 液压气压元件模型图、液压系统泵站与虚拟系统仿真创新性设计图

(2) 发表论文

序号	论文
1	秦娟娟. “专创融合、多级联动”的液压与气压传动课程教学改革 [J]. 中国现代教育装备, 2025. 1.
2	秦娟娟. 两性一度, 四维合一的液压与气压传动课程教学改革路径探析 [J]. 中国教育技术装备, 2023. 12.

(3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	1	12





## 获奖证书

杨展龙、洪甲强、刘赫、苟文龙、张才一、高强、杨军、林亮伟

你们的项目《用于铁削过程的红外温度采集仪辅助支撑装置》获得第九届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛兰州工业学院校赛“高教-本科生组”赛道

### 银奖

指导老师：孟国亮、解浩  
特此证明，以资鼓励。



二〇二三年六月



第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛

## 荣誉证书

王杰、王凤鸣、洪甲强、温国强、东亚莉 同学：

你们的作品《道路声屏障双面清洗车》在第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

### 二等奖

指导教师：张胜军 郭肇阳  
特此证明，以资鼓励。



二〇二三年六月



第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛

## 荣誉证书

王召、尚怀成、徐万昌、林文文、云佳莹、张金旭 同学：

你们的作品《沙漠战士——单方格铺设车》在第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

### 二等奖

指导教师：秦娟娟 张胜军  
特此证明，以资鼓励。



二〇二三年六月



第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛

## 荣誉证书

尚怀成、林亮伟、林文文、杨永全 同学：

你们的作品《水上卫士——两栖垃圾回收车》在第十二届“挑战杯”兰州工业学院大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

### 三等奖

指导教师：古妮娜 芦强  
特此证明，以资鼓励。



二〇二三年六月

## 获奖证书

CERTIFICATE OF HONOR

兰州工业学院  
第六届“电气杯”电子设计竞赛获奖证书  
三等奖

指导教师：秦娟娟 芦强  
获奖学生：李学涛 唐俊龙 尚怀成



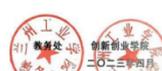
二〇二三年四月

## 获奖证书

CERTIFICATE OF HONOR

兰州工业学院  
第六届“电气杯”电子设计竞赛获奖证书  
三等奖

指导教师：张胜军 秦娟娟  
获奖学生：王凤鸣 曹涵 王杰



二〇二三年四月

# 基于职业能力提升为核心的《三维逆向工程技术》创新实践研究

项目负责人：连文香

团队成员：席海亮、张红梅、李晶、包尔慨、程仲文、王佳、陈晶

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

结合应用型本科高校的办学定位，着力培养学生的实践动手能力，大力培养学生的创新精神和创业能力，尤其突现其职业能力。以三维逆向工程技术课程为例，从三维逆向工程技术课程创新实践能力提升的必要性、学生创新创业实践能力提升内涵建设及预期效果几个方面进行详细探索。通过任务关联、课程延伸、竞赛驱动，为学生提供了可供选择的就业机会、创新创业机会、学习意识加强，培养学生的创新能力及职业能力，促进“双创”人才培养的发展。

## 二、研究内容

- (1) 三维逆向工程的系统性。
- (2) 三维逆向工程的延展性。
- (3) 三维逆向工程的关联性。
- (4) 三维逆向工程的结合性。

## 三、研究目标

- (1) 实践教学构建系统化。要在培养目标中体现职业能力培养，全局管理，实践教学构建系统化。
- (2) 方法创新。学生通过全程参与，加强学生对课程内容理解的深度、宽度。
- (3) 职业能力提升。教授学生方法远比结合重要，学生有目的、有思路、有方法、有信心、有针对性的练习，再加以创造性的思维，提升学生职业能力。

## 四、研究创新点

- (1) 参与创新创业实战，互促共进。
- (2) 与工程认证教育相融合。
- (3) 帮扶制度，共同成长。

## 五、研究成果

- (1) 专升本机制专业三维逆向工程技术课程大纲
- (2) 三维逆向工程技术考核方案及评分标准一份
- (3) 发表论文

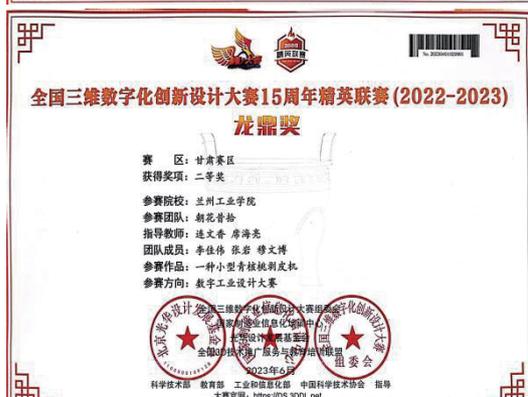
序号	论文
1	连文香, 席海亮, 张红梅. 基于职业能力提升为核心的创新实践研究 [J]. 兰州工业学院学报, 2024. 12(6).

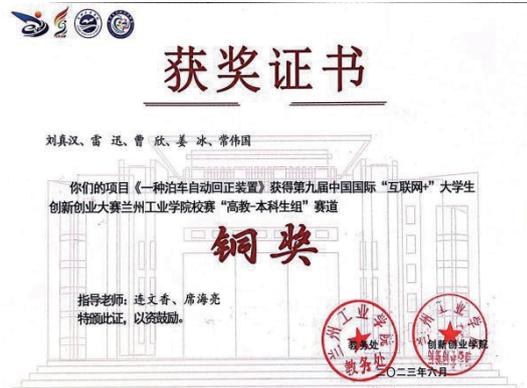
- (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	1	2

- (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	1	7	2





# 基于 OBE 理念的《区间信号自动控制》融合式教学改革与实践

项目负责人：杨骞

团队成员：董红生、齐雁、董昱、戴乾军、常晓凤

项目周期：2023 年 3 月 -2024 年 4 月

## 一、项目概述

选择合适的研究方法，通过对《区间信号自动控制》理论课程及课程设计的教学设计、教学条件、教学方法等几个方面的研究，提出了基于学习产出的教育模式(Outcomes-based Education, OBE)理念的融合式教学方法，针对如何快速让学生准确掌握区间信号设备的工作原理，建立理论到应用的结果导向性学习思维和方法，强化工程实践应用能力的问题，从学生的个性化发展出发，结合融合式教学改革，对培养学生的工程意识、应用信号技术完成项目设计能力及创新能力发挥了重要作用。

## 二、研究内容

(1) 项目组依据学生的认知思维规律，把抽象的理论问题具体化，借助轨道交通信号虚拟仿真实验平台把静态的区间信号设备原理图立体化、动态化呈现。

(2) 在具体项目的分析和设计中，简化复杂工程问题，将设计方案平面化、简单化表达，从多个维度构建学生分析问题和解决问题的能力。

(3) 以教学难点为逻辑起点、以原因分析为重要基础、以立德树人为价值引领、以系统创新为根本原则、以混合项目解决方案为基本思路、以“两性一度”为核心标准。

(4) 欲探索让课程目标高起来，把课程串起来，让知识新起来，让学生动起来的融合式创新教学模式。

## 三、研究目标

(1) 项目拟从专业课程与思政育人的融合、线上资源与线下授课的融合、理论教学与虚拟仿真的融合、教学与考核评价模式多样化等问题入手，建立“三融合”的混合式教学新路径。

(2) 引入大量的区间信号工程项目案例和区间信号设备创新技术项目案例，使知识传授与价值塑造并重。

(3) 基于超星学习通开展 BOPPPS 六步教学法，实现以学生为中心的参与式学习模式。

(4) 借助轨道交通信号虚拟仿真实验平台，将复杂的工程项目设计和分析问题通过信息化手段精确地、形象地表达，实现虚拟仿真与理论教学的深度融合。

#### 四、研究创新点

(1) 基于超星智慧教学平台，构建《区间信号自动控制》多维立体化课程资源，打造了立体化教学空间，解决教学资源有限、内容抽象难懂的痛点。

(2) 基于混合式教学模式，构建“云评+生评+师评”三维课程考核评价模式，体现了“以学生为中心，以产出为导向”的教学理念。

(3) 基于超星学习通，采用 BOPPPS 教学模型，开展以学生为主体的参与式课堂教学模式。

(4) 把虚拟仿真技术融入课程教学中，巧妙地解决了区间信号工程模型建立难与计算难的痛点，让学生以主动的、实践的方式，通过课程之间的有机联系去学习，符合应用技术型人才培养目标要求和工程教育认证的理念。

#### 五、研究成果

(1) 开发新的实践教学项目，并产出项目成果

(2) 发表论文

序号	论文
1	伏玉明, 杨骞, 常晓凤. 基于 OBE 理念的《区间信号自动控制》混合式教学改革研究 [J]. 兰州工业学院学报, 2025. 2(1).
2	杨骞. CBTC 系统车-地通信性能分析与优化 [J]. 同济大学学报, 2024. 11.
3	董煜, 董红生, 杨骞, 戴乾军. 基于 Wiener 过程的轨道电路状态可靠性评估 [J]. 现代信息科技 2023. 7(13):149-152.

(3) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	1	0

(4) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	3	6	6





# 以 MATLAB 程序设计探索学生创新创业能力培养

项目负责人：胥田田

团队成员：周征、李伟、龚成莹、雷锡骞、张艳茹、吴红娟

项目周期：2023 年 3 月 -2024 年 4 月

## 一、项目概述

以 MATLAB GUI 程序设计课程为例，分析专创融合教育中存在的问题，提出从教学模式、教学实施和师资队伍建设三个方面进行改革，构建课程理论、实验、工程训练等联系的课程知识体系，探索线上线下教学模式，对接毕业设计、课程设计等人才培养，以项目为载体、以任务为驱动、以实训带动教学的技能培养思路，完成原理验证、仿真设计、综合创新的培养过程，力求将双创教育全方位根植到课程教学中，提高学生的双创能力。

## 二、研究内容

(1) 梳理教学内容，划分专业教育与创新创业教育内容、融入思政育人目标，明确各单元教学目标、教学要求，初步探索线上线下混合式教学模式，优化教学方式。

(2) 从理论基础、仿真验证、工程实践、创新应用四个方面层层递进。

(3) 项目对接地方主导产业、特色产业和战略新兴产业，围绕区域经济社会发展需求、产业行业需要，不断加强高层次人才队伍对企业转型升级的支撑和保障，深化创新创业教育改革。

## 三、研究目标

(1) 学生通过课程学习，能够熟悉 MATLAB 工具箱的工作环境及各项功能，并根据程序设计实现数值分析、优化、统计、信号处理、图像处理等功能的仿真验证。

(2) 培养学生的工程思维及创新意识，引导学生查阅资料、学习关键技术理念并应用于毕业设计或实际工程问题。

(3) 让学生充分发挥自学能力和创新精神，提高解决复杂问题的能力，更好的投入科研、工业应用中，指引学生致力于学习、探索先进的技术，融合并应用于创新实践中。

## 四、研究创新点

(1) 学习内容层次明确，学习方法主体多元。

(2) 项目教学紧密联合，教学模式专创融合。

(3) 科研教学有机融合，教师提升专业素养。

(4) 抓基础、重实践，构建实践教学体系。

## 五、研究成果

(1) 发表论文

序号	论文
1	XU T T, LEI X Q, GONG C Y, et al. Design and Implementation of Image Processing Platform Based on GUI[C]//Proceedings of 2023 The 8th International Conference on Integrated Circuits and Microsystems (ICICM). Nanjing, China: [s. n. ], 2023: Paper ID C-1018.

# 一主线、双驱动、三融合的管理学课程创新创业能力培养的研究与实践

项目负责人：杨如馨

团队成员：张雪芹、韩雪金、陈沁、史志成、潘怡雯

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

在管理学课程改革中，通过在课程教学中融入课程思政，优化整合教学内容，营造实践教学氛围，构筑分时段、多形式、全过程的多维度考核评价体系，融合管理创新知识教育和创新能力训练，形成了以实践能力培养为主线，理论和实践双驱动，价值链、知识链与实践链三融合的“双创”教育课堂，有效培养学生创新意识和创新思维，激发创新动机，提高创新能力，也为学生参加项目实践、学科竞赛和创新创业实践课程奠定管理技能基础，助推经管类专业创新创业人才培养质量的提升。

## 二、研究内容

- (1) 价值引领，德育先行，培育创新精神。
- (2) 融合创新创业教育内容，赋能创新人才培养。
- (3) 营造实践氛围，构筑课程实践模式。
- (4) 丰富教学方法，激发学生想象思维。
- (5) 健全考核激励机制，形成多维度的评价体系。

## 三、研究目标

以提升实践应用能力为主线，将创新创业理论、创新创业精神、创新创业素质、科技创新活动、创新创业技能培养嵌入课程教学中，课程学习与创新实践、知识拓展与创新精神培育双驱动，构建价值链、知识链与实践链三融合的双创教育课堂，推动管理学课程与创新创业的深度融合，探索出管理学课程创新创业教育的实践途经和方法。

## 四、研究创新点

- (1) 教学体系创新：价值引领，课程专业教育浸润创新创业素养。
- (2) 实践模式创新：丰富企业管理案例，打造立体交叉、螺旋递进的实践链。
- (3) 考核机制创新：科学应用激励机制，孕育创新挑战精神。

## 五、研究成果

- (1) 可推广的过程考核模式
- (2) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批省级省级创新创业实践教育中心建设（参与）
2	立项省级创新创业教育教学改革研究项目 1 项（参与）

- (3) 发表论文

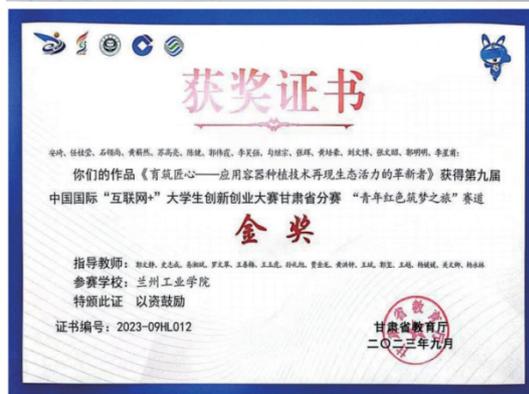
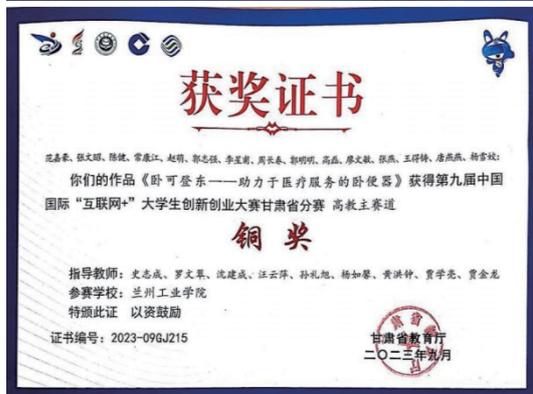
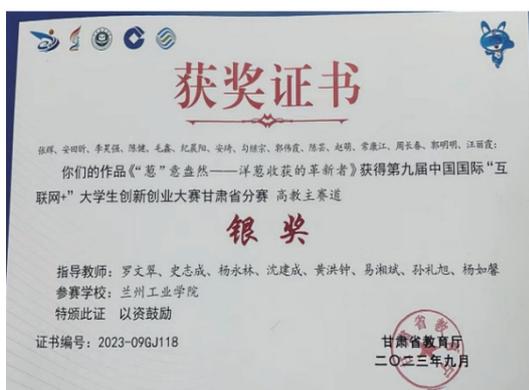
序号	论文
1	杨如馨, 张雪芹. 能力导向下的管理学课程考核改革研究 [J], 中国管理信息化, 2023, 26(22):218-220.

- (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	4	2	8

- (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	省级（项目数）	校级（项目数）
项目数	10	0





# 基于《机械设计基础》课程的专业课程 双创教学改革研究

项目负责人：金慧

团队成员：刘小斌、包尔慨、罗钿、尹新权、李彦晶、李晶、朱有地、王佳

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

本项目首先探讨了汽车服务工程专业机械设计基础课程教学现状，并从重塑课程目标、重构课程内容、授课方式改革三方面提出了改革举措。特别是重构课程内容，融入工程案例、学科竞赛等，让学生从学懂工程案例、掌握机械设计知识到自己设计课题方案、计算和分析、完成设计说明书。从而激发学生的学习兴趣，培养创新意识，提高课程的教学质量。

## 二、研究内容

- (1) 重塑课程目标—理论学习与实践并重。
- (2) 重构课程内容—融入工程案例、融入机械竞赛。
- (3) 创新课程教学方式方法改革。

## 三、研究目标

(1) “创新创业教育融入专业课程教学”，双创教育与机械设计基础课程协同发展，首先能够培养既具有专业知识又具有创新意识的人才，同时能提升学生对未来就业的认知，不断提高人才培养和社会需求的契合度。

(2) 协同发展能够促进课程教学改革，优化课程内容、教学方法、教育理念、课程形式等。

(3) 协同发展能够以此推动我校应用型本科汽车服务工程专业教育提质培优、增值赋能、高质量发展。

## 四、研究创新点

- (1) 基于 CDIO 工程教育模式，融入工程案例，提升双创能力。
- (2) 教学中融入机械设计类学科竞赛。
- (3) 基于创新理念进行教学改革。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	金慧, 王小勇. 汽车服务工程专业《机械设计基础》课程双创教学改革探讨 [J]. 汽车教育, 2004:25-27.

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级
项目数	1	1

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	0	5



# 教育大数据赋能创新创业人才培养精准化的路径研究

项目负责人：魏立娟

团队成员：汤艳春、罗柏林、施乐、康玉娟、王宝珍

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

本课题以对教育大数据应用于高校创新创业人才培养的必要性、紧迫性阐述以及可行性分析为研究起点，通过对大数据应用于高校人才培养的理性认知，结合传统教学的优势，以扬长避短、综合施教为导向提出教育大数据应用于高校创新创业人才培养的基本原则。

## 二、研究内容

- (1) 教育大数据应用于高校创新创业人才培养的必要性、紧迫性与可行性分析。
- (2) 教育大数据应用于高校创新创业人才培养的理性认知及应用原则。
- (3) 教育大数据背景下的高校创新创业人才培养现状调查——以兰州市高校为例。
- (4) 教育大数据背景下高校创新创业教育人才培养存在的问题及原因分析。
- (5) 教育大数据赋能高校创新创业人才培养精准化的有效途径。

## 三、研究目标

通过在大数据环境下对兰州市高校创新创业人才培养的现状展开问卷调查，并进行数据统计分析，总结在当前人才培养存在的问题，并对问题产生的原因进行深入分析，在此基础上以实现创新创业人才培养目标为最终目的，针对教育大数据在创新创业人才培养的教育理念、教育内容、教育师资、教育载体、教育机制五个方面如何赋能，发挥其巨大教育价值，提出积极有效的建议对策。

## 四、研究创新点

- (1) 通过对大数据与高校创新创业人才培养在意识层面的链接，深入分析教育大数据应用于创新创业人才培养的理论基础、作用机理、实践支撑、融合条件，阐明教育大数据作用于高校创新创业人才培养水平提升的可能性。
- (2) 应用大数据实现传统因材施教教育理念的现代化转化，实现“三全育人”的教育理念在技术层面的贯彻落实，实现马克思主义人的全面发展理论的创新发展，助力高校为创新创业人才培养提供更加个性化、精准化的教育服务。

(3) 通过对大数据应用于创新创业教育的辩证思考，深入认识大数据在创新创业人才培养中的数据采集、挖掘、分析、应用、干预等方面的技术优势，阐明大数据在创新创业人才培养的教育理念、教育内容、教育师资、教育载体、教育机制如何精准发力，以此提出大数据对于当前高校创新创业人才培养精准化的合理建议。

## 五、研究成果

(1) 调查问卷和访谈提纲

(2) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批甘肃省第三批省级一流本科课程：中国近现代史纲要（参与）
2	结项兰州市哲学社会科学规划项目（2022年度）1项

(3) 发表论文

序号	论文
1	魏立娟. 大数据赋能高校创新创业教育革新的路径探索 [J]. 教师专业发展与创新教育研究, 2024(9).

(4) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	省级（项目数）	校级（项目数）
项目数	4	2





# 面向“专创融合”的通信原理课程教学改革研究

项目负责人：雷锡骞

团队成员：周征、秦玉娟、龚成莹、胥田田

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

专创融合教育是提高学生创新能力和推动毕业生高质量创业的重要措施。以通信原理课程为例，分析兰州工业学院专创融合教育中存在的问题，基于课程特点融合信息化教育，保留传统教学的优势，提出从教学目标、教学内容、教学模式、教学方法和考核方式等方面进行改革，探索线上线下混合式教学模式，培养学生创新意识、分析解决通信领域工程问题的应用能力。

## 二、研究内容

- (1) 构建课程的双创意识培养目标。
- (2) 构建课程的专创融合教学内容。
- (3) 探索适应双创能力培养的教学方法。
- (4) 创建以双创能力培养为目标的考核体系。
- (5) 提升专业教师专创融合教育水平。

## 三、研究目标

(1) 以通信原理教学改革研究为基石，研究专业知识与创新创业内容相结合的特色教学课程，增强专业教师和学生的创新创业意识和能力，提升高校创新创业教育力度、深度与广度，引领和促进本科专业的高水平建设。

(2) 以团队建设为载体，打造适应社会发展需要的善于创新的师资队伍，提升创新实践的有效性，强化科教及产教融合育人，为高水平专业建设提供重要支撑。

(3) 推动和加强基于课程的创新创业教育，促进创新创业人才培养的综合性 and 实用性改革。

## 四、研究创新点

- (1) 按照新的课程目标组织教学，能使学生产生科学、持续的双创头脑风暴。
- (2) 实施标本融合、动静融合、内外融合和虚实融合四个融合，培养学生从“学会走路”到“自主走路”再到“自己找路”。

(3) 多样化考核方式注重过程考核，鼓励学生发表独到的见解，提高学生学习积极性及教学效果式。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	胥田田, 雷锡骞, 秦玉娟, 龚成莹. 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.

# 新工科背景下控制工程基础课程的教学改革与实践探究

项目负责人：陈晶

团队成员：刘小斌、尹新权、王佳、赵耕云、李晶、朱有地

项目周期：2023年3月-2024年4月

## 一、项目概述

控制工程基础是机械类专业的一门重要的专业基础课，针对课程特点和学情，从课程思政教学、案例式教学、探究教学、对比式教学、线上线下结合教学等方面总结了教学方法探索中采取的措施。本项目分析了“控制工程基础”的教学现状与教学改革思路架构，以此为基础提出了课程的教学实践策略。

## 二、研究内容

- (1) 增加工程案例，贯穿课程始终。
- (2) 构建线上线下融合的多维教学资源库。
- (3) 软件配合教学。
- (4) 融入课程思政。

## 三、研究目标

- (1) 通过对控制工程基础课程的教学改革，完成对教学大纲中教学目标、教学内容、教学方法与手段以及教学评价的修订，完善课程教学体系的目的。
- (2) 通过“做中学、学中做”的教学方法改革，实现“教师主导、学生主体”的辩证统一。
- (3) 突出知识传授型为主向能力提升为主转变；突出课堂教学型向课内课外结合型转变；突出以教师教为主向学生学为主转变；突出闭卷考试向过程能力考核转变。

## 四、研究创新点

- (1) 突出双创能力培养下的应用型课程改革，将教学内容融入双创教育，保证双创教育的质量，以项目化教学为主体，基于项目进程重组课程的教学内容。
- (2) 采用项目化教学，在 matlab/simulink 软件上进行控制系统数学模型的搭建，并在示波器上输出相应的曲线，以便学生更直观的学习控制工程基础课程。
- (3) 采用设计、实现、运行的先进教学模式，建立“教、学、做一体”的新型教学方法，突出“做中学、学中做”的教学方法改革，使学生的创新意识和实践能力得到有

效的激发和训练。

(4) 通过企业调研将实际控制中的问题引入到课堂教育中，重构了“实践应用主导，课程与技能融通，应用与创新挂钩”的面向产业人才培养课程体系。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	陈晶. 应用型本科“控制工程基础”课程的教学改革与实践探究[J]. 科学咨询. 2023(18):111-113.

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	1	1

# 软件工程专业“应用型+创新型”人才培养模式研究

项目负责人：朱亚玲

团队成员：邢敬宏、岐艳芳、谢飞、李晓斌、刘瑞玲、张旭娟、张睿敏、王军弟

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

以着力培养符合社会需求的“应用型+创新型”软件工程专业人才为目标，将工程实践能力和创新创业素养作为人才培养的核心任务，从课程体系优化、教学模式探索、实践体系设置、师资队伍建设、校企合作、创新创业平台建设等多方面提出具体的改革措施，构建科学合理的软件工程专业人才培养模式。

## 二、研究内容

- (1) 优化课程体系，支撑以“应用型+创新型”为目标的人才培养。
- (2) 围绕课堂，提出“五强化”教学模式，促进双创教育与专业教育之间的深度融合，提升学生综合素质，最终达到培养创新创业人才的教育目标。
- (3) 构建“一主线、三阶段、四层次”的实践教学体系，培养学生的综合能力及科研创新意识。
- (4) 构建“三位一体”的双创实践教学平台，形成以“科技竞赛+科学研究+第二课堂”为主的多维度实践教学，为培养“应用型+创新型”人才提供重要方向。
- (5) 建设“有工程能力、创新意识”的师资队伍，为“应用型+创新型”软件工程专业人才培养打好基础。

## 三、研究目标

- (1) 构建“应用型+创新型”软件工程专业人才培养全过程的教学机制。
- (2) 构建“一主线、三阶段、四层次”的实践教学体系，夯实学生的科研能力和创新创业能力。
- (3) 构建“三位一体”的双创实践教学平台，形成良好的创新创业氛围，促进创新创业教育和专业教育之间的结合，激发学生的学习兴趣。
- (4) 加强师资建设，为“应用型+创新型”软件工程专业人才培养打好基础。

## 四、研究创新点

- (1) 教学机制的创新。

- (2) 实践教学体系的创新。
- (3) 双创实践教学平台的创新。

## 五、研究成果

### (1) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	2022 年软件工程专业获批省级一流本科专业建设点
2	结项教育部产学合作协同育人项目 1 项
3	立项校级新工科建设项目 1 项；在研 1 项
4	结项教育部产学合作协同育人项目 1 项
5	2022 年校级新工科研究与实践项目
6	在研横向研发创新项目 1 项
7	获批校级一流课程（3 门）：数据结构与算法、数据库概论、软件工程
8	获批校级思政示范课程（2 门）：程序设计（C）、Linux 服务器管理与应用

### (2) 发表论文

序号	论文
1	朱亚玲, 徐瑾, 王娟, 张怡. 任务驱动教学法对于提高工科大学生计算思维的应用研究 [J], 创新创业理论研究与实践. 2024.
2	朱亚玲, 刘瑞玲, 王娟, 郑刚. 新工科背景下程序设计课程思政探索与实践 [J], 兰州工业学院学报. 2024.
3	王军弟, 郑刚, 张怡. “一核心、四联动”的网络工程专业实践教学体系构建 [J]. 中国新通信, 2022, 24(18):67-69.
4	张睿敏, 杜叔强, 刘博宇. 基于 HR-MANO 的手姿态动作识别算法研究 [J]. 陕西理工大学学报 (自然科学版), 2022, 38(06):38-44+51.
5	张睿敏, 杜叔强, 周秀媛. 基于 CNNBN 的水果图像检测算法 [J]. 兰州工业学院学报, 2022, 29(02):76-81.

### (3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2022 年教师教学创新大赛竞赛	王军弟	校级三等奖

### (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	2	13

### (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	8	0

(6) 专利、软著

序号	专利名称	时间	发明人
1	一种定性评估的垃圾分类与回收平台	2022.03	张钟凯、冉亮、石应锋、李晓斌
2	一种基于 JavaWeb 的网上购物系统	2022.01	李晓斌、张钟凯





# 新能源汽车工程专业新工科创新型人才培养体系研究

项目负责人：罗钊

团队成员：刘小斌、尹新权、王东亮、王珺、包尔慨、王佳、赵耕云、杜遥、朱有地

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

为构建与新能源汽车产业技术变革相契合的人才培养模式，以兰州工业学院新能源汽车人才培养为具体案例，分析了人才培养模式改革的内涵，在此基础上采用座谈、访谈、问卷调查、文献调查等调查研究方法，围绕新能源汽车人才培养模式改革所涉及的关键要素展开系统研究，确定适应新时代产业需求的人才培养目标，优化通一基一专一跨4个层次的理论课程结构，完善基础—提高—创新3个层次的实践课程结构，进行面向宏观—微观两维度的课程内容改革，提出多手段融合的互动化教学模式、多样化的教学方法，以及多元化的教学组织形式，建立科学全面的教学管理体制、学生学业考核评价机制和教学质量综合评价体系，形成具有行业特色的复合型创新人才培养模式。

## 二、研究内容

(1) 通过分析汽车产业的发展趋势并结合新工科建设理念，构建新能源汽车工程专业新工科创新型人才培养“三纵三横”理论课程体系，以及“基础—提高—创新”三层次的实践教学体系。

(2) 通过落实“以赛促教、以赛促学、以赛促创”的“三促”创新创业教育，构建“教学模式、学习模式、人才培养模式”三项改革方案。

(3) 探究STEM教育以寻找问题的解决方法为学习任务，进行任务驱动学习，培养学生的创造性和解决汽车工程实际问题的能力。

## 三、研究目标

构建与新能源汽车专业人才培养模式相适应的课程体系，分析课程体系改革的内涵，围绕课程体系改革所涉及的目标要素、结构要素与过程要素展开系统研究，确立面向国家需求与产业前沿的课程体系改革宏观目标与面向专业特色的课程体系改革微观目标，形成对接学科和行业前沿、学科交叉融合、梯次递进、模块化的四层次理论课程体系结构，构建全程贯穿、分层实施的三层次实践课程体系结构，提升课程内容的系统化，优化课程内容的广度与深度。

#### 四、研究创新点

(1) 以理论课程与实践课程为两个主线，以通识课程、学科基础课程、专业课程和跨学科课程为4个层次，形成了对接学科和行业前沿、学科交叉融合、梯次递进、模块化的理论课程体系结构。

(2) 重构专业课程体系，提升专业课程的广度、深度与温度。专业课程包含学科前沿与专业导论课程、专业核心课程与专业特色课程3大课程模块。

#### 五、研究成果

(1) 修订完善“新能源汽车工程专业创新人才教学培养方案”

(2) 发表论文

序号	论文
1	罗钿, 刘小斌. 新工科下车辆工程专业赛教融合教学改革研究 [[J]. 汽车实用技术, 2022, 47(08).
2	罗钿, 刘小斌, 李晶, 等. 新能源汽车车道保持虚拟仿真实验平台分析 [J]. 汽车实用技术, 2022, 47(21):4.
3	罗钿, 刘小斌. OBE 模式应用型人才培养体系研究与实践 [J]. 汽车实用技术, 2022, 47(12).

(3) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	1	1



证书编号: BABC764112012437

# CERTIFICATE OF ACHIEVEMENT

THIS CERTIFICATE IS PRESENTED TO

罗钊

百度1+X自动驾驶(中级)师资认证

于2021.11.26~28, 参加百度1+X自动驾驶(中级)24课时师资培训, 考试合格, 特发此证

身份证号: 622201198707130345

证书有效期: 2021-12-01 - 2024-12-01



百度智能云 百度云智教育

# 基于 BIM 技术的《混凝土结构基本原理》课程 实验教学模型创新构思

项目负责人：赵永花

团队成员：山水龙、贾淑明、刘君、徐静、田肖蕾、郭存鸽、杨苏宁、范萍萍、  
唐薛琴

项目周期：2022 年 4 月 -2023 年 3 月

## 一、项目概述

提出基于 BIM 技术的钢筋混凝土梁柱承载力分析实验教学模型创新构思，使学生能够应用 BIM 建模软件，建立任意截面的构件，再通过动手组装，并加载获得需要的构件的受力、变形特征信息。通过 BIM 技术的引用，有利于学生了解学科前沿及模拟动手能力，提高实验技能。

## 二、研究内容

(1) 要求学生应用概率理论为基础的极限状态设计基本原理，对实验试件少筋梁、适筋梁、超筋梁和大偏心、小偏心受压柱进行任意截面设计。

(2) 通过 revit、迈达斯等 BIM 建模、分析软件设计出的构件模型，并初步验证设计模型的合理性和预期的受力、变形性能特征，再通过简易相似材料要求学生现场搭建设计模型。

(3) 创新一种现场加载教学模型装置，能使学生在课堂现场观测钢筋混凝土梁、柱受力、变形特征。

## 三、研究目标

(1) 基于 BIM 技术的《混凝土结构基本原理》课程实验教学模型创新构思。

(2) 通过现场制作简易钢筋混凝土梁、柱加载教学模型装置结构，采用 BIM 建模软件组件模型及构件，通过虚拟仿真和实际模型装置反复测试，优化装置及构件。

## 四、研究创新点

(1) 模型搭建方便，钢筋混凝土梁、柱加载教学模型装置结构，原理完全符合实验室八立柱结构力学组合门架实验装置。

(2) 加载方便可行，操作方便。

(3) 教学模型应用 BIM 建模，有利于学生了解学科前沿及模拟动手能力，同时激发

学生对混凝土结构基本理论知识学习兴趣。

### 五、研究成果

(1) 《混凝土结构基本原理》课程实验指导书

(2) 发表论文

序号	论文
1	赵永花. 虚实结合的《钢筋混凝土基本原理》课程实验教学模型构思 [J]. 启迪. 2022(25).
2	赵永花, 朱旭东, 刘彤, 康坤鹏. 浅析窗边墙裂缝成因及消除裂缝装置构思 [J]. 现代装饰, 2023. 04.

(3) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师
1	2022 年校级优秀毕业设计指导教师	赵永花

(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	校级
项目数	1	1

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	11	0





# 土木工程专业创新创业人才的培养与实践

项目负责人：贾淑明

团队成员：高文琪、杨福生、郭存鸽、陈雅萍、田肖蕾、杨黎黎、姚旭

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

在新工科背景下，面对建筑业转型升级、工程教育认证等重要课题，土木工程类专业应当按照新工科建设的行动路线，与经济社会发展需求保持高度一致，及时调整人才培养体系，不断进行升级改造，强化办学特色，加强学科交叉融合、产学研融合、校企合作、创新创业教育，培养新工科创新型人才。

## 二、研究内容

- (1) 建立土木工程类创新创业和明确专业特色的课程知识体系。
- (2) 践行工程教育认证理念，全面进行教学改革。
- (3) 与企业双向深度融合，构建协同育人的实践教学体系。
- (4) 构建“创新实验—学科竞赛—创新创业项目”三位一体的创新创业教育体系。

## 三、研究目标

- (1) 以学生整体能力和素质提高为侧重点，将第一二课堂相结合的创新创业教育模式。
- (2) 以提高学生的创业知识、创业技能为侧重点的创新创业教育模式。
- (3) 以第二课堂的有机整合为侧重点，把第二课堂纳入教学必修课的创新创业教育模式。
- (4) 以创建大学生创业实践基地为侧重点的创新创业教育模式。
- (5) 综合式的创新创业教育模式。

## 四、研究创新点

- (1) 建立面向新工科的土木工程类人才培养体系。
- (2) 有利于教师对工程教育认证理念的践行，促进教师教学改革。
- (3) 有利于创新创业活动的开展，提高学生创新创业能力的培养。
- (4) 有利于学科交叉融合、凝练专业特色。
- (5) 培养具有新工科特点的创新型土木工程类专业人才。

## 五、研究成果

- (1) 2022 级土木工程专业建筑工程方向人才培养方案（专升本）
- (2) 土木工程学科竞赛整合方案
- (3) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	获批甘肃省省级实验示范中心
2	结题教育部协同育人项目 2 项（主持）
3	立项教育部协同育人项目 1 项（主持）

- (4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	校级
项目数	1	1

- (5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	11	18





# 劳动教育融入应用型本科院校工程实践教学的路径探索

项目负责人：张红梅

团队成员：王秀梅、连文香、王栋梁、张总、孙永吉、李祥林、彭文、李志鹏、  
车博亚

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

本项目以现代工程训练为例，提出了劳动教育融入应用型本科院校实践教学的实施路径，强化劳动教育的综合育人价值，使之有机融入全面发展人才培养体系，以实现人的全面发展。

## 二、研究内容

- (1) 课程教学融入劳动教育的育人目标。
- (2) 课程内容采用灵活多样的教育载体。
- (3) 课程结构打造多层次纵向递进的逻辑关系。
- (4) 课程评价建立全流程跟踪反馈的课程档案。

## 三、研究目标

本研究以工程训练实践教学为例，提出了劳动教育融入课程教学的实施路径，以全面提升学生综合素养为核心，充分调动学生参与的积极性和自主性，使劳动教育贯穿于工程训练实践教学的全过程，可以有效地提升学生的劳动素养，使其具备正确的劳动观念和良好的劳动习惯，成长为担当民族复兴大任的时代新人。

## 四、研究创新点

- (1) 劳动教育与课程思政教育有机融合。
- (2) 劳动教育与双创教育互促共进。
- (3) 劳动教育与工程认证教育相融合。

## 五、研究成果

- (1) 劳动教育融入工程训练实践教学的教学设计
- (2) 教学改革项目与教学成果奖

序号	教学改革项目与教学成果奖
1	结项甘肃省高等学校科学研究项目项目1项（主持）

(3) 教学竞赛获奖

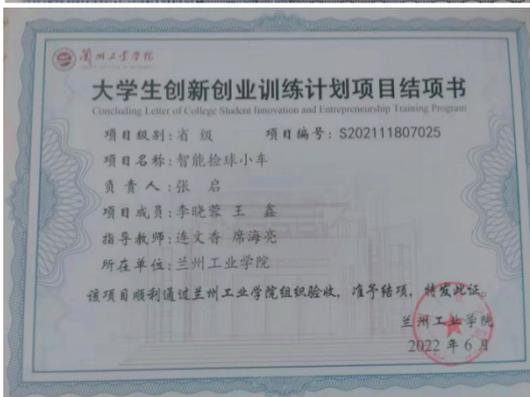
序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2022年甘肃省高校教师教学创新大赛	孙永吉、张红梅	省级二等奖

(4) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	省级	校级
项目数	2	1

(5) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)
项目数	1	0





# 《铁路信号基础》课程项目式教学的“专创融合”改革及实践

项目负责人：齐雁

团队成员：董红生、贺欢欢、常晓凤、戴乾军

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

分析《铁路信号基础》课程的教学现状，从教学内容、教学方法和教学评价等方面进行研究，形成了教学内容的“专创融合”、教学方法的“线上+线下”、教学平台的“课堂+课后”以及考核评价的“结果+过程”的创新能力的培养的教学体系，通过项目的驱动，提高学生的工程实践能力，促使学生加强团队交流与写作，主动完成项目内容，提升学习效率。

## 二、研究内容

- (1) “专创项目”内容开发。
- (2) “专创项目”平台构建。
- (3) 适用于混合教学的教学方法。
- (4) 师资队伍与考核机制的建立。

## 三、研究目标

- (1) 更新教师的教育教学理念。
- (2) 将创新创业教育与专业课程有机融合。

## 四、研究创新点

- (1) 重构课程内容，采用项目式教学。
- (2) “专创项目”内容开发结合思政元素，形成可移植的教学模式。
- (3) “专创融合”受益面广。

## 五、研究成果

- (1) 《铁路信号基础》教案、课件
- (2) 项目式教学案例2个

### (3) 发表论文

序号	论文
1	董红生, 齐雁, 戴乾军. 应用型本科轨道交通信号与控制专业实践教学体系构建与实践 [J]. 黑龙江教育, 2022. (4): 78-80.
2	戴乾军. 基于组合赋权-云模型的风电机组健康状态评估 [J]. 兰州工业学院学报, 2022. 29(1): 68-73.
3	戴乾军, 董红生, 余升亮, 张迪. 基于 PLC+MCGS Pro 的计算机联锁终端仿真系统设计 [J]. 兰州工业学院学报, 2022. 29(5): 25-28.

### (4) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师	获奖级别
1	2022 年高校教师教学创新大赛	齐雁	校级三等奖
2	2018 级毕业设计优秀指导教师	董红生	

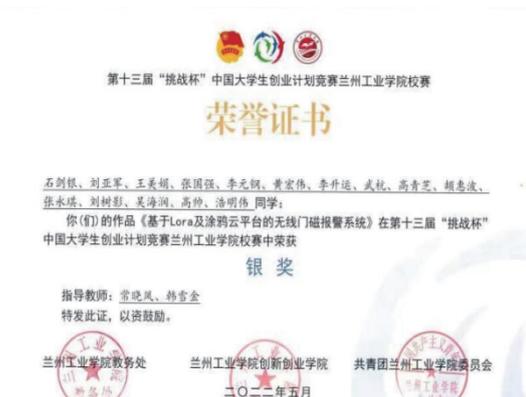
### (5) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	2	2	7

### (6) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	4	2	3





# 多目标融合的测控技术与仪器专业创新创业 人才培养模式研究

项目负责人：张总

团队成员：王春梅、王辉、田超、盛晟、沈建成、罗文翠、刘哲

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

测控技术与仪器专业双创人才培养旨在培养满足人才质量和职业需求的工程应用、实践能力及创新创业能力，突出学以致用、知行结合的重要性，在不断优化与改革理论课程体系的同时，通过专业实践与综合创新体验结合、校内平台与社会资源结合，创新创业教育实践与课堂理论教学结合、构建一体化的创新创业育人平台，将创新创业能力培养融入专业培养方案和学科体系，实现新技术学习，项目实践，学科竞赛和创业多个目标有机统一的多目标融合“双创”人才培养模式。

## 二、研究内容

(1) 通过将创新创业能力培养融入专业培养方案和学科体系，实现新技术学习，项目实践，学科竞赛和创业的多个目标。

(2) 充分利用现代仪器实验室、学生社团工作室的优势，探索专业实践与综合体验融合、校内平台与社会资源融合的多种途径。

(3) 通完善以“双创”人才培养为主线，以创新项目实践驱动为手段，将创新创业能力培养融入专业质量建设和课程体系，促进新技术学习，项目实践，技术应用、学科竞赛和创业多个目标的有机统一。

## 三、研究目标

测控技术与仪器专业双创人才培养旨在培养满足人才质量和职业需求的工程应用、实践能力及创新创业能力，突出学以致用、知行结合的重要性，在不断优化与改革理论课程体系的同时，通过专业实践与综合创新体验结合、校内平台与社会资源结合，创新创业教育实践与课堂理论教学结合、构建一体化的创新创业育人平台，将创新创业能力培养融入专业培养方案和学科体系，实现新技术学习，项目实践，学科竞赛和创业多个目标有机统一的多目标融合“双创”人才培养模式。

#### 四、研究创新点

双创教育与专业教育的融合形成集“产、学、研、赛”一体的创新创业实践教学体系,将有力促进学生专业技能与双创技能的共同进步。探索培养创新创业人才的多种途径,使教学、科研、社会实践、创新活动、学生创业、企业人才培养等紧密联系、相互促进,推进创新创业教育,完善多目标融合的创新创业教育体系。

#### 五、研究成果

- (1) 可推广的过程考核模式
- (2) 部分开发实验程序
- (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	3	1	10





# 突出双创能力培养的项目化教学在单片机课程中的 研究与实践

项目负责人：王佳

团队成员：刘小斌、尹新权、赵耕云、陈晶、朱有地、杜遥、王东亮、席海亮

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

以工作过程为导向，通过企业调研和毕业生反馈，分析单片机技术应用岗位需求，提取出典型的工作任务，将实际工作中的典型工作任务映射为课程中的学习情境，制定课程教学目标，并且接合专业培养目标，优化课程教学内容，建立学习知识体系规划、制定、执行和成效与产业技术应用和创新的融合与对接，实现人才知识体系的重构、人才培养质量关的重塑，教学方法和手段的创新，实践创新创业能力的强化，创新创业人才培养模式的完善和技术成果转化，突出双创教育。

## 二、研究内容

探索和研究适用于单片机课程的学生创新创业、且与行业紧密相连、适合社会需求的创新创业实践教学项目。以工作过程为导向，通过企业调研和毕业生反馈，分析单片机技术应用岗位需求，提取出典型的工作任务，将实际工作中的典型工作任务映射为课程中的学习情境，制定课程教学目标，并且接合专业培养目标，优化课程教学内容，建立学习知识体系规划、制定、执行和成效与产业技术应用和创新的融合与对接，实现人才知识体系的重构、人才培养质量关的重塑，教学方法和手段的创新，实践创新创业能力的强化，创新创业人才培养模式的完善和技术成果转化，突出双创教育。

## 三、研究目标

(1) 通过对单片机原理与接口技术课程的教学改革，完成对教学大纲中教学目标、教学内容、教学方法与手段以及教学评价的修订，以达到完善课程教学体系的目的。

(2) 学生按照工作步骤，确定工作任务、准备相关器件资料、硬件电路设计、软件设计、软硬件联合调试、项目作品制作与测试等，完成项目并获得相关知识和技能。通过“做中学、学中做”的教学方法改革，实现“教师主导、学生主体”的辩证统一。

(3) 突出四个转变：即突出知识传授型为主向能力提升为主转变；突出课堂教学型向课内课外结合型转变；突出以教师教为主向学生学为主转变；突出闭卷考试向过程能力考核考核转变。

#### 四、研究创新点

(1) 突出双创能力培养的应用型课程改革思路将教学内容融入双创教育，保证双创教育的学时充足，以电子产品项目为载体，基于工作过程重组课程教学内容。

(2) 采用项目化教学、软件仿真与实物调试相配套，采用构思、设计、实现、运作的先进教学模式，建立“教、学、做一体”的新型教学方法，突出“做中学、学中做”的教学方法改革，使学生的创新意识和实践能力得到有效的激发和训练。

(3) 通过企业调研将实际生产中的问题引入到课堂教育中，重构了“实践应用主导，课程与技能融通，应用与创新挂钩”的面向产业人才培养课程体系。

#### 五、研究成果

##### (1) 发表论文

序号	论文
1	王佳, 赵耕云. 基于 OBE 理念的单片机课程项目化教学改革探索 [J]. 汽车实用技术, 2022(23):211-214.

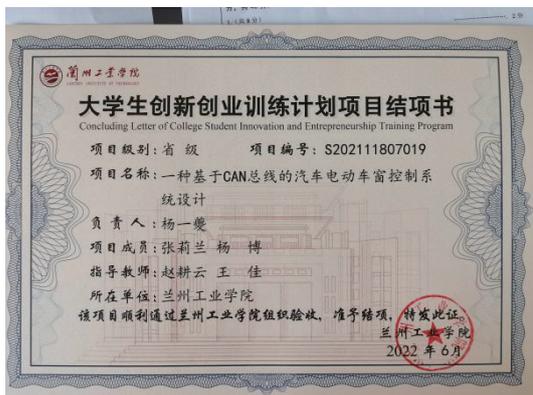
##### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	2	3	10

##### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	1	1	4







# 数字媒体技术与音乐美育教学模式的融合与创新研究

## —以高校《合唱艺术》公选课为例

项目负责人：吕雪婷

团队成员：王斌、郭晶晶、李彦伶、龚延恒、马牧群、陆娜、武明

项目周期：2022年4月-2023年3月

### 一、项目概述

本课题通过运用现代信息化教育技术拓展音乐美育课程教学的内容，运用数字媒体技术创新音乐美育课程教学方法，推动高校合唱选修课程教学模式的创新改革与实践。音乐美育教学与现代信息化教育技术合理结合，可弥补高校美育类教师师资不足的情况、拓展课堂知识激发学生兴趣、优化教学方法提高教学效率等。该课题的研究与实践，可为双创背景下的音乐美育教育教学工作提供理论与实践指导。

### 二、研究内容

- (1) 重构课程教学内容。
- (2) 课程思政元素巧妙融合。
- (3) 混合教学模式探索与实践。
- (4) 运用优秀音乐教学法。
- (5) 完善合唱课程过程考核评价制度。

### 三、研究目标

通过演唱合唱作品和指挥图示挥拍的训练，培养学生合唱演唱和指挥合唱曲目的技能，进而提升其审美能力和鉴赏水平，同时培养其创造性思维和团体协作的集体主义精神。

### 四、研究创新点

- (1) 优化整合教学内容。
- (2) 教学方法新颖有趣。
- (3) 考评制度形式多样。
- (4) 以赛促学，实现学生自我价值。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	吕雪婷. 数字媒体技术视域下应用型院校音乐公选课教学改革与探索 —— 以兰州工业学院《合唱艺术》课程为例 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5 (16) :56-59.
2	吕雪婷. 美育视域下应用型高校大学生合唱团建设的探索与实践 [J]. 艺术评鉴, 2022 (10) :96-99.

### (2) 教学竞赛获奖

序号	竞赛名称	获奖教师
1	奋战在“疫”线——兰州工业学院电气工程学院党支部抗疫典型案例	王重贤、吕雪婷、孙婷婷
2	2022 年度甘肃省机械工程学会科学技术奖二等奖	兰州工业学院

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	2	0



# 汽车产业智能化背景下人才创新创业教育体系建设探索与实践

项目负责人：朱有地

团队成员：刘小斌、尹新权、王珺、王佳、王东亮、杜遥、席海亮、赵耕云、李晶

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

推进汽车类专业大学生创新创业教育改革，加快创新创业生态培育体系、内容体系和课程体系的构建，制定符合双创教育的课程教学改方案，探索开发双创教育精品课程资源，搭建创新创业教育内容管理平台，实现对创新创业教育教学的信息化管理。

## 二、研究内容

- (1) 构建“双并轨”体系。
- (2) 理实结合，实践教学模式多样化。
- (3) 工程实践能力培养——优化毕业设计。

## 三、研究目标

- (1) 通过专业核心课，打好学科基础，通过大创项目、全国大学生机械创新大赛创新大赛、全国大学生三位数计划设计大赛等实现专业知识在创新方面的运用。
- (2) 通过学生在实验对汽车进行拆装调试并运行，培养学生的工程实践能力和解决问题的能力，探索解决创新创业教育与专业教育之间的深度融合。
- (3) 通过师生参与工程项目，提高师生解决工程问题的能力和理论运用能力。同时，师生也可为企业制定新产品。从而实现产教融合，达到双赢。

## 四、研究创新点

- (1) 采用项目化的培育、孵化和运营，以项目的实施为抓手提升高职学生创新创业能力。
- (2) 提出互通互联的双导师模式，优化导师团队，通过与各种汽车类社会资源的结合，构筑“校企、校地”汽车技术服务平台和导师团队。
- (3) 创新创业项目实施及创新创业项目竞赛训练相融合的创新创业教育项目工作流程，以此增强学生专业学习的积极性和主动性，激发学生的创新意识和创业精神。

## 五、研究成果

### (1) 发表论文

序号	论文
1	朱有地, 尹新权, 王佳, 杜遥, 李晶. 汽车产业智能化人才创新创业教育体系建设探索与实践 [J]. 时代汽车, 2023. 08.

### (2) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

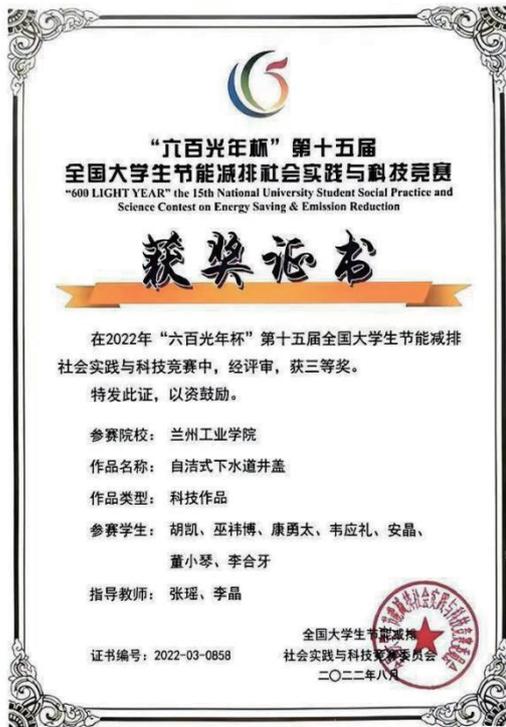
获奖等级	国家级	省级	校级
项目数	1	1	1

### (3) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级 (项目数)	省级 (项目数)	校级 (项目数)
项目数	2	5	6







# “互联网+”信息化教育背景下高校教学改革探析——以《汽车电器与电控技术》课程为例

项目负责人：黄莉莉

团队成员：刘小斌、包尔慨、尹新权、赵耕云

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

本课题以“汽车电控技术”课程为例，深入研究和探析本课程的性质和特点，寻求适合汽车类专业学生的教学模式，着眼现代汽车电子技术电动化、智能化、共享化、网联化（简称“四化”）发展。

## 二、研究内容

依据新工科教育理念、信息化教育发展要求以及汽车服务工程专业特点，结合本校应用型本科教育教育实际，研究制定汽车电器与电控技术课程教学模式。以学生为中心，培养学生的知识宽度，能力深度，素质高度，关注汽车类专业学生的特点和成长规律，充分培养学生自主学习能力，简单汽车电器与电控系统的设计能力和解决实际生产中技术问题的能力，为后续课程的学习及毕业后从事专业工作打下基础。

## 三、研究目标

（1）培养目标对标“新工科”人才培养五项能力要求和应用型本科专业人才培养目标，课程内容对接现代汽车电动化、智能化、新能源化和网联化“四化”发展，教学环节、教学方法和考核评价均以五项核心能力的培养为核心进行设计。

（2）具体地强化知识、能力、素质协调发展，坚持以学生为中心，做到课前、课中和课后的有机结合，最终实现学生知识免要有宽度，能力方面要有深度，素质方面具备高度。

（3）有机地融入思想政治案例，强调知识、能力、素质协调发展。引入翻转课堂教学法，广泛开展小组讨论活动，课程体系和教学内容体现了学生专业发展的前瞻性、渐进性和稳定性要求。

## 四、研究创新点

- （1）教师角色定位。
- （2）革新教学旧范式。

- (3) 强实践和现场教学。
- (4) 完善测评过程。

## 五、研究成果

- (1) 优化设计教学资料：PPT 创新设计，增添动画以及视频
- (2) 发表论文

序号	论文
1	黄莉莉. “互联网+” 信息化教育背景下高校教师角色定位与课程改革探析——以《高校汽车电控技术课程改革》为例 [J]. 汽车实用技术. 2022:7(46).
2	包尔慨等. 汽车检测诊断技术课程教学案例的研究与实践 [J]. 汽车实用技术. 2022. (47).
3	赵耕云. 汽车电器与电子系统课程思政建设实践 [J]. 汽车教育. 2022. (08).



# 新工科背景下专创融合人才培养模式的研究与实践

项目负责人：朱东山

团队成员：王淑红、郭宁、付蓉、党媛、任晓芳、傅龙飞、周德东、戴乾军、石栋栋

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

改善、创新教学方法，建立科学合理的创新课程教学体系，边研究、边实践、边完善、边提高，不断提升学生的创新创业意识和创新创业能力；以工程教育认证标准为标准，完善创新课程教学大纲；每年参与创新课程教学的学生，具备参加各类学科竞赛和创新创业比赛的能力，实现专业课程教育和创新创业的有机融合；不断提升育人能力和教学水平。

## 二、研究内容

(1) 将课程由教室搬入到实验室，把创新思维和能力的培养融入到教学方法中，组建多学科交叉的学生团队。

(2) 以工程教育认证为指导，合理构建课程教学体系，设计课程教学内容。

(3) 以课堂任务、“大创”项目、各类学科竞赛为依托，指导学生参与到各类项目中，综合运用所学知识，通过项目的具体实施，使学生了解更真实的工程环境，掌握具体的工程设计方法与设计规范，培养学生应用所学知识，分析、解决各种问题，完成既定竞赛内容，综合提升学生的创新实践能力。

(4) 建立教学过程质量监控机制，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程质量评价。建立课程结果跟踪反馈机制，并且结果能被用于持续改进。

## 三、研究目标

(1) 针对现有教学方式主要是以讲授为主的问题，建立多学科参与的学生团队，开发团队式、任务式教学方法，有效建立以“学生为中心”的教学体系。

(2) 针对现有创新创业课程教学大纲中存在目标性不强，应用能力提升指导性不够，考核量化不细等问题，进一步优化、细化课程教学大纲，制定符合工程教育认证标准的课程教学大纲。

(3) 针对课程结果反馈形式无法支撑课程持续改进的问题。通过“任务、项目、竞赛”三重驱动，在不断的提升学生创新创业能力的同时，获得的结果可以有效被用于持

续改进中。

#### 四、研究创新点

- (1) 建立多学科交叉的团队优势，促进创新创业的发展。
- (2) 以工程教育认证为指导，优化课程教学体系。
- (3) 通过“任务、项目、竞赛”三重驱动，持续改进课程建设。

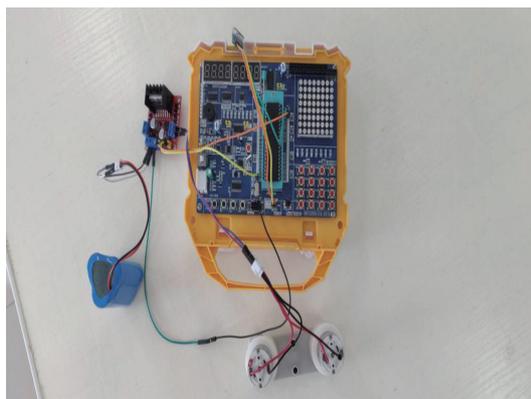
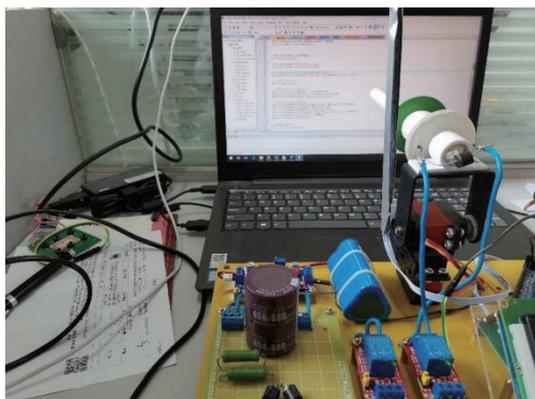
#### 五、研究成果

(1) 指导学生参加大学生创新创业训练计划项目

获奖等级	国家级	省级
项目数	1	1

(2) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）
项目数	4	0





# 以任务驱动为导向的机械类应用型人才实践创新能力培养模式探索与实践

项目负责人：古妮娜

团队成员：潘甜、马青丽、张继林、郭攀成、唐林虎、张丽娟、王亮、张军平

项目周期：2022年4月-2023年3月

## 一、项目概述

本着“以学生为中心，以能力为核心，需求为重心，以任务驱动为导向，推进教学创新”的理念，在明确机械类应用型人才培养目标的基础上，结合机械类专业的课程特点，通过创新课程体系、优化知识模块、强化实验实践培养、做好角色转换、融入信息技术、突出创新能力培养等六位一体的教学内容与教学方法改革，切实提高新工科专业机械类应用型人才实践创新能力教学效果和人才培养成效。

## 二、研究内容

(1) 构建“以课程内容为主线，任务驱动为导向”的培养模式，落实“以学生为中心”的教学主旨。

(2) 课程体系及教学内容重构，优化学生知识结构。

(3) 搭建“多元协同”教育平台，提升学生实践创新能力。

## 三、研究目标

本项目将从优化人才培养方案、革新教学内容、创新教学模式、建设双师结构教学团队、建设实验实训基地、建立社会化评价体系、建立保障校企合作、建立工学结合的长效运行机制、提高社会服务功能建设务几方面分别入手，打造“课程内容为主线、任务驱动为导向、以学生为中心、校内外导师引领、多元化平台支撑”的应用型机械类人才实践创新能力培养模式。

## 四、研究创新点

(1) 实施“课程内容为主线、任务驱动为导向、以学生为中心、校内外导师引领、多元化平台支撑”的应用型机械类人才实践创新能力培养模式探索，提升机械类应用型人才实践创新能力培养质量。

(2) 营造强烈的工程氛围，创建培养人才的“工程环境”，使学生得到较好的机械工程技术能力和工程思维能力的训练。

(3) 以传授机械设计制造理论知识为主的课堂教学主线、以强化动手能力为主的实践教学主线、学生素质培养和综合能力培养主线，将教学过程纵向整合为三条主线。

## 五、研究成果

### (1) 指导学生参加学科竞赛

获奖等级	国家级（项目数）	省级（项目数）	校级（项目数）
项目数	2	10	13



大创项目



社会实践



竞赛获奖  
专利论文



树立典型



学生作品

