

# 模拟电子技术课程思政建设的路径与探索

胡丹

贵州大学大数据与信息工程学院, 贵州 贵阳 550025

**摘要:** 模拟电子技术课程要求学生掌握模拟电路的基本理论和基本技能, 培养学生的逻辑思维能力、综合运用电路理论分析和解决问题的能力。课程组通过深挖思政元素、构建思政教育资源库、整合课程内容、实施多元教学策略, 将工程素养与职业道德培养、社会责任感与爱国精神培育有效融入日常教学中, 实现了能力进阶、德业兼修的人才培养目标。

**关键词:** 模拟电子技术; 课程思政; 德业兼修

## Path and Exploration of Ideological and Political Construction of Simulated Electronic Technology Course

Hu Dan

School of Big Data and Information Engineering, Guizhou University, Guiyang, Guizhou 550025

**Abstract:** The course of analog electronic technology requires students to master the basic theory and basic skills of analog circuits, and cultivate students' logical thinking ability, comprehensive application of circuit theory analysis and problem solving ability. By digging deep into the ideological and political elements, constructing the ideological and political education resource library, integrating the curriculum content, and implementing multiple teaching strategies, the course team effectively integrates the cultivation of engineering literacy and professional ethics, social responsibility and patriotism into daily teaching, and achieves the talent training goal of advanced ability and moral and professional training.

**Keywords:** analog electronic technology; curriculum ideological and political; both moral and professional

### 引言

贵州大学通信工程专业是国家级一流本科建设专业, 承载着培养具有实践能力、创新能力和竞争力的高素质复合型人才的重任。《模拟电子技术》课程是本专业的核心基础课, 通过学习掌握半导体二极管、三极管、场效应管等常用有源电子器件的基本概念, 以及由此衍生出来的应用电路的分析方法与工作原理, 将行业动态、研究热点和时事焦点等思政要素融入教学, 通过多元教学活动, 激发学生学习的主动性和实践创新能力。

### 一、课程思政建设目标

模拟电子技术课程在传授知识和技能的同时, 致力于全面提升学生的综合素质。通过课程思政建设, 培养学生的工程素养、职业道德、团队协作能力、社会责任感和爱国精神, 以实现学生的全面发展。

#### (一) 工程素养与职业道德培养

通过课程学习, 学生不仅要掌握模拟电子技术的基础知识和技能, 还要了解并遵守电子行业的基本规范和职业要求<sup>[1]</sup>。为此, 课程将引入行业规范和职业伦理教育, 并通过案例分析, 让学生认识到职业道德在工程实践中的重要性。

#### (二) 团队协作能力提升

在课程的实践活动中, 鼓励学生与他人合作, 学会发挥自己的优势、尊重他人并接受他人的意见和建议。通过小组合作学习的方式锻炼学生的沟通和协调能力, 从而提升团队协作精神。这不仅有助于学生在学术领域的成功, 也为他们在未来的职业生涯中打下良好的基础<sup>[2]</sup>。

#### (三) 社会责任感与爱国精神培育

通过课程思政元素的有效融入, 引导学生通过专业视角了解电子技术对社会发展的重要作用、树立科技报国的宏伟目标; 结合国家发展和科技进步, 引导学生思考如何将个人发展与国家需求相结合, 实现个人价值与社会责任的统一; 通过讲座、研讨等

基金项目: 贵州大学2023年校级课程思政示范项目(kcsz2023004)。

作者简介: 胡丹(1979-), 女, 副教授, 主要研究方向为电路与系统。

形式，进一步激发学生的爱国情怀和科技报国意识<sup>[5]</sup>。

计的课程内容和教学方法，确保教学活动能够系统地传递知识，同时达成思政教育的目标<sup>[7]</sup>。

## 二、课程思政的建设方向和建设重点

模拟电子技术课程面向本科二年级学生，每期授课人数约120人，课程思政建设作为本门课程的一项重要任务，团队明确了其建设方向和建设重点，具体如下：

### （一）建设方向

#### 1. 理论与实践的融合

通过课堂观摩、讨论等教学活动，引导学生深入思考理论与实践的关联性。课程旨在提升学生的学习主动性和实践的能动性，使其能够在掌握专业知识的同时，理解知识在实际应用中的价值和意义<sup>[4]</sup>。

#### 2. 专业视角的项目实施

课程组精心设计教学方案，将思政主线自然地融入知识体系<sup>[6]</sup>。学生在正确分析和应用晶体管等电子元件的过程中，能够以专业视角进行项目选题和实施，培养其解决实际问题的能力。

### （二）建设重点

#### 1. 案例甄选与思政要素提炼

课程组将重点甄选优秀的企业案例和跨学科典型案例，从这些案例中筛选出有价值的思政要素<sup>[6]</sup>。这不仅能够丰富教学内容，也能够引导学生从中汲取精神营养，树立正确的价值观。

#### 2. 教学设计的规范化

进行规范有效的教学设计是课程组的另一重点。通过精心设

## 三、课程思政建设的路径与实施

### （一）构建坚实的课程思政教育资源库

在新工科教育的“四新”建设中，提升国家的科技硬实力是我们的长期目标。但在实施课程思政教学时，我们常遭遇元素匮乏、融合生硬、效果不显著的难题。经过课程组的深入探索，我们认识到，要将思政教育与专业知识有效结合，关键在于深入了解学生的兴趣点及其在生活和学习中关注的焦点。以华为为例，作为国内通信行业的领军企业，其在产品创新、服务质量、技术标准等方面都具有引领作用<sup>[8]</sup>。我们课程组将华为的企业网站视为一个丰富的思政教育资源库，精心挑选出既能激发学生兴趣，又能体现课程核心知识的时事问题，如“新产品发布”“芯片技术解读”“技术难题攻克”等。通过这些问题，我们引导学生深入探究现象背后的本质，追溯知识的起源，并将其与课程相关的理论知识相结合，最终实现教学目标的达成<sup>[9]</sup>。

### （二）整合课程内容，与思政要素有机结合

在教学过程中，团队将课程知识与思政要素紧密交织，通过精心设计的教学活动构建一个多维度、互动性强的学习环境，如表1所示。

表1 课程内容与思政要素结合

章节名称	思政融入	思政目标
绪论	引导学生关注国内 <b>龙头企业</b> 的几件重要时事事件，剖析热点背后的关键技术，指明行业与专业的关系、与课程知识点的联系，提升学生对专业的认同度、树立职业目标。 	提升专业认同度；树立职业目标
半导体基础知识	1904年弗莱明在最早“ <b>爱迪生效应</b> ”中积极探索，在真空中加热的电丝(灯丝)前加了一块板极，从而发明了第一只电子管，他把这种装有两个极的电子管称为二极管。鼓励学生保持对知识的探索欲望和精益求精的工匠精神。 	培养精益求精和工匠精神
晶体管	观看华为 <b>首款5G芯片</b> 的发布会视频，挖掘5G、晶体管、数量、网速、尺寸等关键词，搭建理论学习与实践的桥梁，激励学生投身相关行业，树立家国情怀。 	增强中国制造的认同感 社会责任
基本放大电路	引入“ <b>生物放大器</b> ”案例，为了检测生物信号，比如心电图、肌电图或任何生物电波，需要设计增大生物信号放大器幅度电平的方法，从而引入知识点。引导学生将理论与实践同跨学科应用结合起来，培养其创新思维能力。 	理论实践的跨学科应用
多级放大电路	<b>实践案例导入</b> ：该电路有极高的放大倍数，它可以非接触检测电源线是否通电。只需将它靠近墙壁，它会检测到电源线的位置，能够检测周围是否存在电场。引入本次课程主要内容。 	创新实践能力的训练
场效应管	观看 <b>集成电路制造视频</b> ，切入场效应放大器相关知识，带领学生关注行业热点，通过课堂讨论加深对课程和专业的认识，树立职业理想和家国情怀。 	提升专业认同度 树立职业目标
集成运算放大电路	通过华为在5G领域内的热点事件，特别对于集成电路面临的挑战和机遇，引导学生投身科技领域，增强国际竞争力。 	激发兴趣 科技报国

### (三) “以学生发展”为中心，实施多样化教学策略

课程思政只有通过教学载体、教学方法，内化为专业教学过程的一部分，才能达到专业教育和思政教育的协同育人<sup>[10]</sup>。

#### 1. 互动式教学

主讲教师课前通过生成性问题讨论的办法与学生展开互动，一方面巩固前面所学的知识，另一方面培养她们的批判性思维和主动思考的能力<sup>[11]</sup>。

#### 2. 信息技术融合

课程采用混合式教学方法，借助网络平台、在线课程、虚拟实验室和 AI 等，提高学生课堂的参与度，提升学生的获得感和满足感<sup>[12]</sup>。

#### 3. 个性化学习途径

从知识层面出发，课程组在教学实践环节鼓励学生通过采用不同的电子元件和设计方案实现功能各异的电路。近三年转入我院通信工程专业的学生每年约 10—15 人，针对这一情况，课程组鼓励这部分同学利用其原有的专业背景开展跨学科的项目学习和研究，对授课对象进行立体化安排，分层教学<sup>[13]</sup>。

### (四) 课程思政教学的量化

课程组在每学期前后发放问卷，通过“专业选择原因”“是否达成个人目标”“学习最大收获”等题目，观察学生前后变化，进行教学反思。同时，在小组任务中重点考查学生的项目选题、实施、合作与成效，体现其价值引领和专业素养，如图 1、图 2 所示。

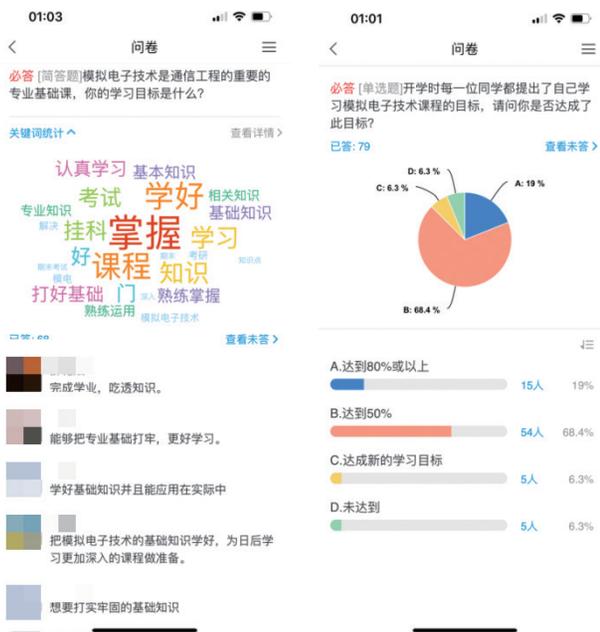
## 四、课程思政建设成效

### (一) 教学质量评价良好

在最近一期的教学质量评价中，系统针对教学方法、教学内容、教学态度、教学效果等二级评价指标，综合给出课程教学评价 98 分以上，学生普遍认为课程具有挑战度、高阶性和创新性，同行评价积极并得到广泛认可，如图 3 所示。

### (二) 学生参与学科竞赛并获奖

近五年学生在“挑战杯”、互联网+、大学生数学建模等学科竞赛中获省级以上奖励 5 项；省级及以上大学生创新训练项目



> 图 1 2023 年秋模电课程关于“学习目标”问卷



> 图 2 2023 年秋模电课程关于“专业认同”问卷

2023-2024 学年第 1 学期 模拟电子技术 教学班 教学质量 学生评价统计表				
上课校区: 新校区二				
对教师评价分: 98.062				
参评学生人数: 154				
有效参评学生人数: 154				
对教师所有课程的加权平均分: 98.224				
一级指标	二级指标	三级指标	标准分	评价得分
教学方法	教师采用讲授、启发、讨论、案例等多种教学方法，教学手段先进高效。		100	97.954
教学内容	教学重点难点突出，理论联系实际，注重知识运用与创新能力的培养。		100	97.947
教学态度	教师授课认真，耐心辅导答疑。		100	97.980
教学效果	本课程使我在思想、知识、能力和素质等方面得到了提高。		100	98.146
教学效果	教学秩序良好，课堂气氛好。		100	98.113
教学效果	老师在治学、教书育人等方面的态度和观念对我产生了积极影响。		100	98.106
学生评语汇总:				
1:优秀教师				
2:幽默风趣认真负责				
3:要求学生将掌握的方法用于解题实践，培养学生思维灵活性的同时提高学生解题方法的水平。				
4:喜欢胡老师!!!!				
5:无				
6:我很喜欢这个老师，上课认真负责				
7:授课方式适合学生，重点突出，层次分明，理论和实际相结合				
8:上课注重学生基础知识，既能掌握学生的知识盲点，课后认真解决学生的问题				

> 图 3 2023-2024 学年第一学期学生评价统计表 (教学系统截图)

10项。

### （三）课程教学模式的推广应用

主讲教师多次在学校的教学竞赛和入职培训中做课程示范性报告，取得良好的效果。团队也将课程的教学创新模式和课程思政实施方法推广应用在《数字电路与逻辑设计》《移动通信》和《MATLAB与通信仿真》《传感器与检测技术》等课程中。

## 五、课程思政的创新点

### （一）能力进阶——满足新工科人才培养需求

通过凝练教学内容，实施教学设计，培养学生的求真务实、工匠精神、团队协作、克服困难、创新思维等能力。教学内容“多色彩搭配”，即基础知识、分析设计和高阶探究；教学模式“多模态融合”，即采用“课前自主学习、课中协作探究和课后项目设计”；能力培养“多阶段跨越”，即研究型学习、团队协作和创新创业能力<sup>[14]</sup>。

### （二）德业兼修——实现“三全育人”

思政主线穿插知识脉络，通过甄选优秀的企业网站，融入行

业动态、研究热点、时事焦点等思政要素，规范有效地开展教学活动，培养学生的工程素养和职业道德，增强学生的团队协作能力以及社会责任感和爱国精神。

### （三）多元评价——体现创新能力培养

课程评价从单一终结性评价转为多元化形成性评价和终结性评价的结合。整合的课程评价包括课程知识、创新和实践能力、价值素养三个层面<sup>[15]</sup>。通过信息技术的应用把课前、课中、课后全过程教学活动贯穿起来，在学生端实现资源多样化和学习立体化，教师端实现管理过程化和数据信息化，学生的学习活动和评估数据均得以保留，为一体化的教学和课程终结评价提供了数据支撑。

## 六、总结

课程思政的育人效果始终是模拟电子技术课程团队追求的目标之一，我们将持续建设课程，丰富思政内涵，同时加强团队建设，提高教学质量，最终打破课程壁垒，建设资源共享平台，为实现人才培养目标而努力。

## 参考文献

- [1]王海威,王伯承.论高校课程思政的核心要义与实践路径[J].学校党建与思想教育,2018(14):32-34.
- [2]李如春,刘恺等.“模拟电子技术”课程思政多元化建设探究[J].电气电子教学学报,2022,44(6):78-81.
- [3]霍炎,刘颖等.思政贯穿式“模拟电子技术”教学实践初探[J].电气电子教学学报,2023,45(1):71-75.
- [4]杨和文,陈袁碧莹.基于“三全育人”的理工类高校“课程思政”工作模式研究[J].上海电力学院学报,2018,34(S1):55-57.
- [5]张伟,刘兆栋,李振兴.追求创新思维的《模拟电子技术》课程思政探索[J].创新教育研究,2022,10(10):2529-2534.
- [6]鞠鲁峰,李国丽,张道信,等.“模拟电子技术”的思政元素思考与教学研究[J].电气电子教学学报,2023,45(05):73-76.
- [7]何晶晶.“模拟电子技术”课程思政建设探究[J].教师,2023,(26):87-89.
- [8]张梅,郭来功,邢丽坤.《模拟电子技术》课程思政建设探究[J].中国电力教育,2023,(09):75-76.
- [9]覃贵芳,黄岳龙,李勤生,等.“模拟电子技术”课程建设路径研究[J].装备制造技术,2023,(07):136-139.
- [10]李利娟,刘海,姚特殊.理工类专业课程思政实施方法——以“模拟电子技术”课程为例[J].教育教学论坛,2023,(07):153-156.
- [11]刘晓娣,张静,李香宇,等.模拟电子技术课程思政研究与实践[J].高教学刊,2023,9(01):182-185.
- [12]叶建雄,程群.模拟电子技术课程思政建设探讨[J].科教文汇,2022,(24):112-114.
- [13]李如春,刘恺,吴哲夫,等.“模拟电子技术”课程思政多元化建设探究[J].电气电子教学学报,2022,44(06):78-81.
- [14]于红玉,邓军民,刘加峰,等.模拟电子技术课程思政教学改革与实践[J].医学教育管理,2022,8(S1):58-60.
- [15]齐国红,李锐君.模拟电子技术三融入两目标课程思政教学改革实践和探索[J].中国教育技术装备,2022,(15):108-111.