

附件 5

2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

项目名称：基于 OBE 教育理念的《信号与系统》课程思政
的教学改革

单位名称：南华大学

项目主持人：贾星蓓

团队成员：刘华、谢树京、黄国玉

一、项目研究背景

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,“提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”^[1]。

习近平总书记在主持召开学校思想政治理论课教师座谈会时再次强调,办好思想政治理论课,最根本的是要全面贯彻党的教育方针,解决好培养什么人、怎样培养人、为谁培养人这个根本问题^[2-3]。高校承担着实现教育现代化的重要任务,同时又是培养国家重要人才的主阵地。在此过程中,课程体系建设无疑是当中最为核心的关键性环节。“课程思政”的依据是课程所内蕴的价值性,总体目标是育人并以课程作为手段。它基于思政课程的价值属性,发挥高校各课程之间的协同作用,围绕培育时代新人的总体目标形成系统合力。发挥好这一作用尤为重要。

十九届五中全会党中央站在时代的新高度,提出了“建设高质量教育体系”的政策导向和重点要求,要求各高校进一步把“立德树人”潜移默化到教学和管理各个领域和环节。为了实现把“立德树人”融入与教学管理中,就要求各高校教师将思想政治教育和专业教学有机地融合,秉承“课程承载思政”和“思政寓于课程”的理念,优化课程设置,将思政内容贯穿于课程的各个方面。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题^[4-5]。高校教师不仅要向学生传授知识和培养能力,更重要的是实现“价值引领”,以立德树人为中心环节,把握好新时代教育的新主题、新方向、新目标和新任务,将课程建设成思政建设的“主战场”和“主渠道”,进一步提高教育质量体系。并以润物无声的形式将正确的价值观传导给学生,使课堂教学的过程成为引导学生学习知识、锤炼心志、涵养品行的过程,实现育人效果最大化。

《信号与系统》课程是自动化、通信工程和电子信息工程等专业本科生的重要专业课程。主要讨论信号的分析方法及线性非时变系统对信号的各种求解方法,并通过一系列实例分析,向学生介绍工程应用中非常重要的概念、理论和方法。课程具有理论性强、知识点多、学习周期长等特点。**传统教学模式**一般采用课堂上由教师进行理论讲授、公式推导,以及学生课后做习题练习的方式进

行,教师是教学的主体,学生被动接受知识。这种传统教学模式有一定的局限性:

(1) **教学形式单一**。长期以来,由于传统教育奉行以知识传递为价值取向的教学观,致使课堂中教师讲授成为主要或唯一的教學形式,教与学的关系被理解为灌输,学生各方面素养都得不到发展。(2) **课程内容讲述枯燥,难以激发学生的好奇心与主动性**,无法让学生保持持续的学习热情,无法获得满意的教学效果。传统教学注重知识的传递,不会将其扩展与延伸,致使学生觉得课程就是公式推导和知识的死记硬背,导致学生觉得课程枯燥乏味。(3) **教学反馈评价体系单一**。传统教学反馈就是作业和考试,评价体系单一,根本不能反映学生学习中的问题,从而对课程修正不能提供充足的信息和数据。

综上所述,本课题将课程的知识内容和理论体系为基础,对包含在其中的思想政治元素进行深入探索和挖掘,并通过教师巧妙的设计,将思政元素与专业课程有机融合。引导学生对学科核心问题进行深层次的探究,激发学生学习本课程的原动力,引导学生主动学习,促进学生高思维的水平发展,可以对课程思政的精神有更加明确的认知,从而更加有效的推进课程思政的开展。此外,课程建设时融入 OBE (Outcome based education, OBE) 教育理念,以成果为目标导向,以学生为本,采用逆向思维的方式进行的课程体系的建设,以此为基础,将课程思政的建设也融入到课程体系建设中。

二、研究目标、任务和主要思路

1. 研究目标

本项目研究目标是通过《信号与系统》结合学科、专业和职业的课程思政进行教学实践改革。提出一种基于建构主义学习原理的课程思政二元融合方法,将思政元素平滑融入课程的教学体系中。此外,引入 OBE 教育理念,以成果为目标导向,以学生为本,采用逆向思维的方式进行对课程体系进行修正,随之教学模式,课程评价也随之进行相应的改革。

2. 主要研究任务

基于 OBE 教育理念的《信号与系统》课程思政教学改革项目核心任务可分为以下三个维度:

(1) **重构课程目标体系**,将 OBE 与思政融合设计:将 OBE 的“成果导向”与思政教育目标结构化整合,建立包含专业知识、工程能力、思政素养的三维课程目标体系。

(2) 开发思政载体与教学方法：在信号处理知识模块中嵌入思政载体，并通过 OBE 倡导的主动学习模式，如项目式学习、案例教学等实现价值引领。

(3) 建立动态评价与持续改进机制，实现 OBE 闭环验证：构建覆盖“学习成果-思政成效”的双轨评价体系，并基于数据驱动课程迭代。

3. 研究思路

《信号与系统》课程思政建设总体实施方案如图 4.1 所示，可以分为以下四个步骤：

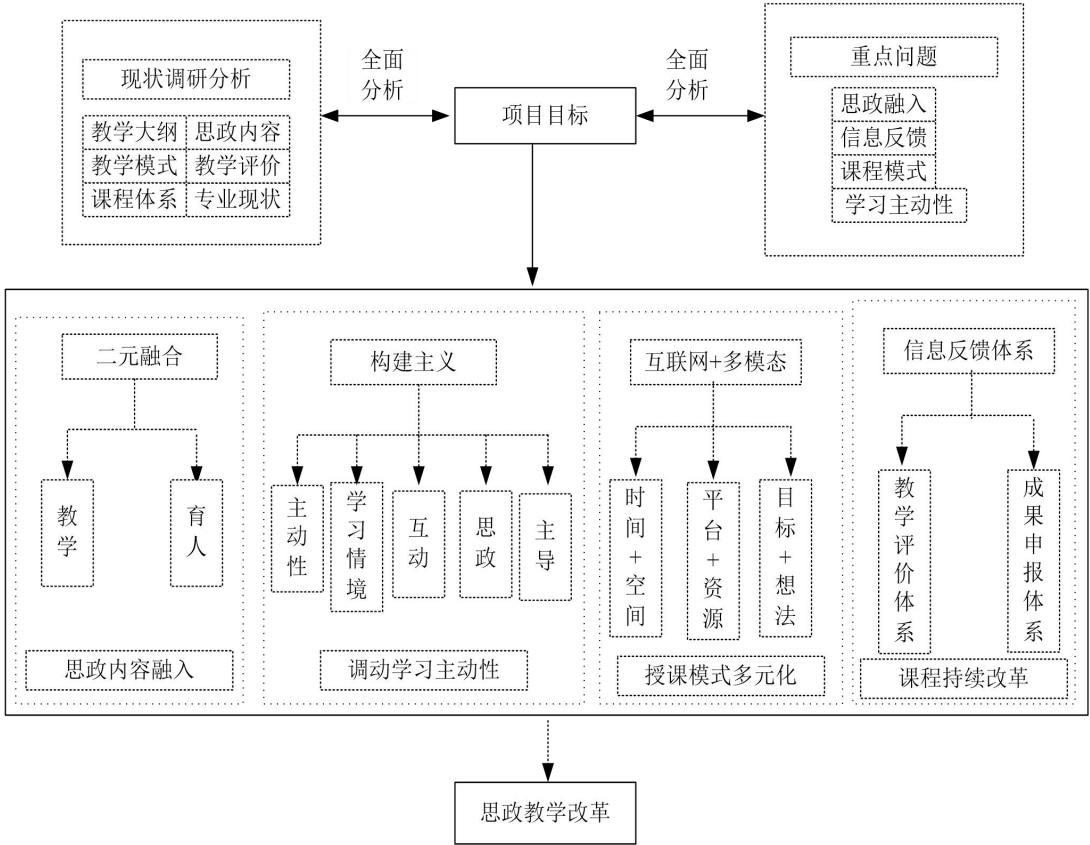


图 4.1 总体实施方案

首先，对《信号与系统》采用二元融合的方法进行思政建设。其次，遵循五条启发式原则，将建构主义的学习理论引入课程思政教学中，提高学生学习积极性。然后，将“互联网+”的多模态授课模式融入《信号与系统》课程思政教学之中。最后，采取信息反馈模式，以成果为目标导向，以学生为本，采用逆向思维的方式进行的课程体系的建设理念，对课程思政改革进行修正。以下，对教学改革四步进行详细分析。

(1) 对《信号与系统》采用二元融合的方法进行思政建设。二元融合建设方法，即课程科学性建设与思政性建设二元融合方法，该方法包括以下两个要点：
1) **课程的思政性建设**：教师通过提升思政素质提高课程授课质量，“身正为范”，将新时代思政内容无缝融入课程教学，奠定课程的思政性基础。
2) **课程的科学性建设**：教师通过提升科学素质提高课程授课质量，“学高为师”，引领学生主动建构学习，奠定课程的科学性基础，进而达到专业素质与思政素质的高度统一。将课程思政引入专业知识课堂，实际上是将传统课堂的一元模式转变为二元融合模式。课程思政二元融合建设方法体现的是教育的二元本质特性，即：**教学+育人**。

(2) 将建构主义的学习理论引入《信号与系统》课程思政教学中，建构主义的学习理论认为学习是指学生通过教师等他人辅助，借助必需的学习资料，在特定的社会文化背景和情境下，对知识的意义进行主动建构的学习方式。

建构主义学习理论突出了学习的主动性，即知识是学习者主动积极自主获取的，教师只是起到引导和辅助作用，该理论揭示了自我主动学习在学习中的主导地位。学习的自主性特点要求教师必须在课程思政的教学过程中精心设计思政元素融入点，避免将专业知识与思政知识割裂开来，造成学生被动地接受思政知识，从而导致学习效果下降。

建构主义学习理论认为：学生是在已有知识结构基础上同化、顺应、建构新知识，而不是被动地从外界获取、存储知识，即学习过程是通过外界刺激同化、顺应认知，渐渐建构自身的认知结构。**学生的学习过程呈现为“平衡、不平衡、新的平衡”的循环迭代过程，通过迭代不断发展、建构自身的认知。**以建构主义学习理论为指导，课程思政教学可遵循下列**启发式原则**：**首先**，教学应使学生主动建构课程思政知识，即应调动学生学习兴趣，主动建构知识。**其次**，教学应能够建立有利于课程思政知识建构的学习情境。**然后**，教学应强调交互性，通过互动构建获取课程思政知识的良好条件。**此外**，教学应建立开放式的课程思政教学目标。**最后**，教师在课程思政教学过程中应起到主导和发掘作用。

(3) 将“互联网+”的多模态授课模式融入《信号与系统》课程思政教学之中。在具体实施过程如图 4.2 所示。授课形式可采用讲授、课堂讨论、作业、案例分析等形式，基于问题解决（PBL）、任务驱动（TBL）和学习产出（OBE）等理念重整教学过程，探索基于“互联网+”的信息化教学模式，通过使用多

模态信息技术辅助的网络教学工具，如慕课（MOOC）、私播课（SPOC）、协同学（SSI）、翻转课堂（MF）、微课（Microlecture）、直播互动软件、多媒体协同编辑工具、聊天工具、教学网站、在线测试系统、在线学堂、开源资料等提高教学质量。同时结合本课程特点，在平时成绩、课程考核环节体现学生的思想政治表现，编制体现思政元素的课程教学大纲及能体现课程思政新特点的课件和内部讲义。

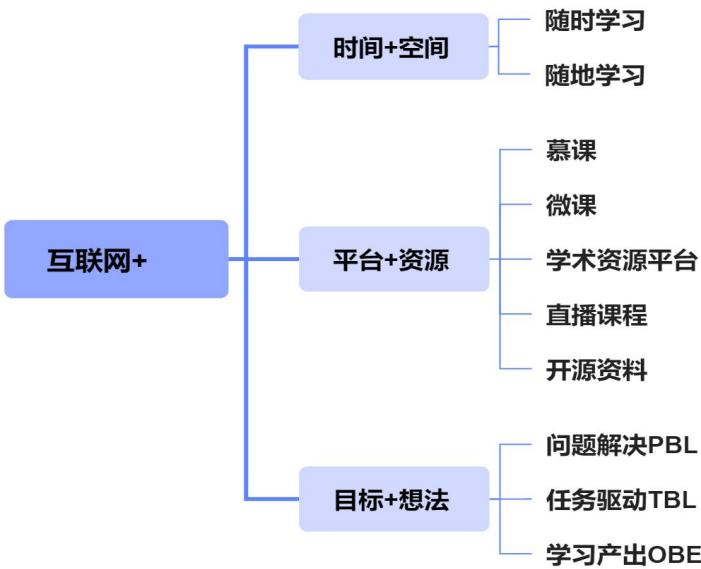


图 4.2 “互联网 +” 的多模态授课模式

(4) 建立健全的教学信息反馈体系，将教学评价体系和学生成果申报体系结合。可根据学生和专家对课程的评价，以及学生学习成果的数据，可持续性的对课程改革进行调整，能够帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，将道德、理想信念。此外，可根据学生成果申报信息，以成果为目标导向，以学生为本，采用逆向思维的方式进行的课程体系的持续修正。

三、主要工作举措

《信号与系统》课程是自动化专业的选修专业课程，项目立足自动化专业的课程布局和课程特征，梳理形成专业课程的思想政治教育教学目标框架。在此框架中找准《信号与系统》课程思政的建设方向和重点，对课程进行思政改革，主要工作举措如下：

(1) 首先对课程目标体系进行重构，将 OBE 与思政融合设计进行。课程

的思政性建设是将新时代思政内容无缝融入课程教学，奠定课程的思政性基础。撰写新的大纲、教案以及修改课程 PPT，将思政内容添加进去。本项目将课程思政引入专业知识课堂，将传统课堂的一元模式转变为二元融合模式。课程思政二元融合建设方法体现的是教育的二元本质特性，即：教学+育人。

（2）**采用案例教学法设计教学过程。**案例教学法分为以下几点步骤，首先，策划和准备，选择特定案例指导学生提前阅读。其次，组织讨论或争论，形成反复的互动与交流；然后，结合理论，通过信息、知识、经验、观点的碰撞达到启示理论和启迪思维的目的；另外，设计包括标题、主体、问题和解决方案；最后，学会运用原则、选择适合教学目标的案例、引导学生参与讨论、评估实施效果。将《信号与系统》需要讲授的大章都设计一个教学案例，课程案例的设计要选择典型的、有代表性的案例。再次修订大纲、教案以及课程 PPT。

（3）**建立动态评价与持续改进机制，实现 OBE 闭环验证。**构建覆盖“学习成果-思政成效”的双轨评价体系，并基于数据驱动课程迭代。采集了两次《信号与系统》课程评价以及成果申报信息，包括学生网上评教、督导听课评价以及同系室教师之间听课评价，以及学生成果的信息汇总，认真对课程思政改革进行调整。调整后的课程能够不仅帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，将道德、理想信念，还尽可能的调动学生学习积极性，提升教学质量。

四、取得的工作成效

《信号与系统》作为自动化专业课程，近年来在课程思政建设中通过教学理念革新、方法创新与案例拓展，取得了显著成效，具体体现在思想政治教育融入深度、学生综合素养提升及教学模式创新等多个维度。主要工作成效有：

（1）通过课程思政改革，学生素养得到提升。学生不仅掌握了信号与系统专业知识，还增强了爱国情怀、社会责任感和创新精神，思政素质得到显著提升。

（2）通过课程思政改革，教学质量得到了提高。改革后的课程教学方法更加灵活多样，学生的学习兴趣与参与度明显提高，教学质量得到显著提升。

（3）课程影响力得到了提升。信号与系统课程思政改革得到了校内外广泛认可，《信号与系统》成为校级思政课程，并且参加教学创新竞赛和思政教学竞赛，两次均得到校级三等奖，发表了两篇《信号与系统》相关的教学改革的论文，提升了课程的知名度和影响力。

五、特色和创新点

《信号与系统》进行了课程思政改革，项目的特色和创新点有以下几点：

（1）强化创新能力培养：通过课程讨论环节，鼓励学生自主思考、解决问题，培养创新思维和实践能力。

（2）灵活多样的教学方法：采用翻转课堂、在线学习、小组讨论等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

（3）注重实际应用案例：采用案例分析法教学，结合工程实际和行业发展，引入大量实际应用案例，使学生更好地理解信号与系统理论在现实生活中的应用。