

数字电子技术课程思政协同建构研究

余梦璐 李龙鑫 侯泽玺

西南交通大学希望学院

摘要：在立德树人背景下，工科课程思政建设面临专业知识讲授与价值引领融合不够深入的问题。本文以“数字电子技术”课程为对象，围绕反转课堂与双语融入两条主线，系统探讨课程知识体系与思政元素的对应挖掘、课堂教学重构、课内外联动拓展及协同育人机制构建。研究表明，该模式有助于提升学生课堂参与度、专业知识理解度、双语表达自信度和课程思政认同度，能够较好实现知识传授、能力培养与价值塑造的统一。研究结果可为工科类课程思政改革提供参考借鉴。

关键词：数字电子技术；课程思政；反转课堂；双语融入；协同育人

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.377

引言

在立德树人根本任务持续深化的背景下，课程思政已成为高校推进“三全育人”和提升人才培养质量的重要抓手。对于工科专业课程而言，如何在保持知识体系严谨性和技术逻辑完整性的基础上，将价值塑造、能力培养与知识传授有机统一，既是教学改革的重点，也是课程建设的难点。《数字电子技术》作为建筑电气与智能化等专业的重要基础课程，具有概念抽象、逻辑性强、应用性突出的特点，其教学不仅承担着夯实学生专业基础、培养工程思维的任务，也蕴含着科技报国、严谨求实、协同创新和责任担当等丰富的思政育人元素。基于此，本文立足《数字电子技术》课程教学实际，围绕反转课堂与双语融入两条主线，探索专业知识讲授、课堂组织创新与思政元素有机融合的协同建构路径，并结合教学实践分析课程改革的实施成效、现实问题及优化方向，以期为工科类课程思政建设提供可借鉴的思路。

一、数字电子技术课程思政建设的逻辑起点与现实基础

（一）数字电子技术课程的性质定位与育人价值

《数字电子技术》是建筑电气与智能化专业的重要专业基础课程，具有知识体系完整、逻辑结构严密、工程应用性较强等特点，承担着夯实学生后续专业学习基础、培养数字逻辑分析能力和工程思维能力的重要任务。该课程涵盖导学、基础理论、门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路以及脉冲波形产生与整形等内容，既强调严谨的知识传授，也蕴含丰富的价值引导空间。尤其是在芯片发展、系统协同、工匠精神、科学家精神、创新思维等方面，课程知识点与思政元素之间具有较强的耦合性，为课程思政的自然融入提供了良好基础^[1]。

（二）工科课程思政融入的现实困境

从现实教学情况看，工科课程思政虽然已成为教学

改革的重要方向，但在具体实施中仍面临一些共性难题。一方面，传统教学中思政教育与专业教育往往相对分离，专业课教师对思政内容的把握不够系统，容易出现思政元素挖掘不深、切入点不准、融入方式生硬等问题；另一方面，课堂组织仍多以知识讲授为主，学生更多处于被动接受状态，思政教育在课堂中的感染力、参与度和内化效果有限。同时，课内教学与课外育人活动衔接不足，课程思政往往停留在“点状融入”层面，尚未形成贯穿教学全过程的协同机制。

（三）“数字电子技术”课程思政项目的建设基础

针对上述问题，“数字电子技术”课程思政项目已形成较为明确的建设基础和改革思路^[2]。申报书提出以“深度挖掘思政元素、引入反转课堂、拓展课外育人形式、融入双语表达、加强多方协同”为主要建设路径，在64学时、4学分、32次课的课程框架内推进课程思政改革。具体而言，课程一方面围绕各知识模块提炼思政元素，形成相应的PPT和教案；另一方面在部分课次中安排学生开展课前展示，增强主体参与感，并通过知识竞赛、辩论赛等形式拓展课外思政场域。同时，项目邀请思政教师参与把关，使思政内容与专业知识衔接更精准、表达更自然。可以说，该项目已具备从目标设定、内容设计到实施机制较为完整的建设基础，也为后续改革成效的形成提供了现实支撑。

二、反转课堂与双语融入驱动下数字电子技术课程思政协同建构路径

（一）课程知识体系与思政元素的对应挖掘

课程思政有效实施的前提，在于实现专业知识体系与思政元素之间的精准匹配。“数字电子技术”课程内容具有较强的逻辑性、系统性和工程应用性，不同知识模块所承载的育人价值各有侧重。导学部分可引入我国集成电路与信息技术发展历程，强化科技报国与自主创

新意识；基础理论部分强调严谨求实、夯实根基的学习观念；门电路与组合逻辑电路部分可融入协同合作、系统思维和质量意识；时序逻辑电路部分可结合科学家精神、责任担当与持续钻研意识；脉冲与整形电路部分则有利于引导学生理解创新积累、实践转化和量变到质变的规律。由此可见，课程思政不是外加式嵌入，而是基于知识逻辑展开的价值引领重构^[3]。为增强融入的系统性，本文对课程模块、核心知识点、思政元素、育人目标及实施方式进行了梳理，形成较为清晰的对应关系。

表1 数字电子技术课程知识模块与思政元素对应设计表

课程模块	思政元素	教学融入要点
导学与基础理论	科技报国、严谨求实	结合芯片发展与基础理论教学，强化专业使命感和扎实学风
门电路	协同合作、工匠精神	通过器件分析与逻辑实现，培养规范意识和精益求精精神
组合逻辑电路	系统思维、家国情怀	结合逻辑设计案例，引导学生理解局部与整体的关系
时序逻辑电路	科学家精神、责任担当	通过状态分析与设计训练，强化钻研精神和责任意识
脉冲与整形电路	创新意识、实践转化	结合综合设计任务，培养创新思维和工程应用能力
课程延伸环节	文化自信、职业理想	通过竞赛、辩论和双语展示，提升表达能力与价值认同

（二）反转课堂驱动的课堂教学重构

在明确知识模块与思政元素对应关系的基础上，课程进一步通过反转课堂推动教学组织重构。传统专业课教学往往以教师讲授为主，学生更多停留于知识接受层面，思政内容也容易沦为附带说明。为改变这一状况，本课程将部分教学任务前移，要求学生围绕相关知识点查阅资料、提炼主题，并结合行业发展、科技案例或价值议题开展课前展示。课堂实施中，教师不再单纯重复知识，而是在学生展示基础上进行归纳、纠偏与提升，将专业知识讲解、案例分析和价值引导融为一体。这样的教学方式一方面提高了学生参与度与表达积极性，另一方面也使思政内容由“教师灌输”转向“学生感知与建构”，从而增强了课程思政的自然性、针对性和感染力^[4]。

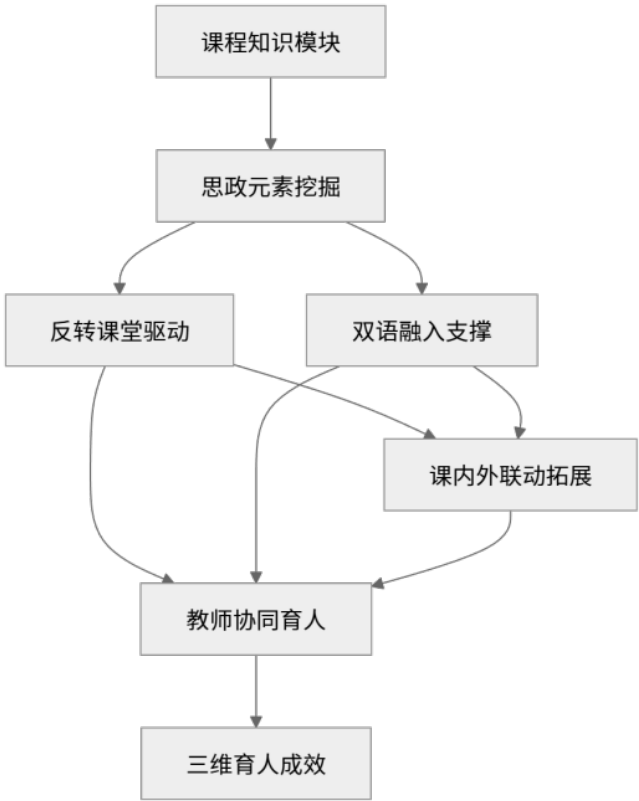
（三）双语融入与课程思政表达能力拓展

双语融入是本课程思政建设中的一个重要拓展点。对于工科学生而言，专业学习不仅是知识掌握过程，也是专业表达能力与学术视野形成过程。课程在教学中适度引入专业术语、核心概念及相关价值表达的中英文对照，使学生在理解数字电子技术基本原理的同时，逐步提升专业表达与信息获取能力。更为重要的是，双语融入并不局限于术语翻译，而是服务于课程思

政的表达拓展。例如，在讲授芯片、逻辑设计、系统控制等内容时，教师可引导学生用中英文概括技术价值、职业精神与创新责任，使其在表达专业知识的同时形成更清晰的价值认知。这样既拓宽了课程教学的国际化视野，也有助于增强学生的专业自信、文化自信和传播意识，推动课程思政由“理解层面”向“表达层面”延伸^[5]。

（四）课内课外联动与协同育人机制构建

课程思政要真正落地，还需要突破单一课堂空间限制，构建课内课外联动、师资协同参与的育人机制。本课程在课堂教学之外，通过知识竞赛、主题辩论、案例研讨等形式延伸学习场域，使学生在实践性、互动性更强的活动中深化对专业知识和价值理念的理解。与此同时，课程建设注重发挥专业课教师与思政教师各自优势，由专业课教师负责知识体系建构和案例选择，由思政教师参与价值主题凝练和表达方式优化，从而提升思政融入的准确性与教育性。通过知识体系挖掘、反转课堂实施、双语表达支撑、课外活动拓展和教师协同评价等环节的有机衔接，课程逐步形成了较为完整的协同建构路径。



反转课堂与双语融入驱动下数字电子技术课程思政

协同建构路径图

总体来看，该路径打通了“知识传授—能力提升—价值塑造”之间的内在联系，使《数字电子技术》课程

思政建设从零散融入走向系统设计，也为工科类专业课程思政改革提供了可借鉴的实施思路。

三、数字电子技术课程思政改革的实践成效与优化方向

（一）教学实施概况与评价维度设计

本课程思政改革以“数字电子技术”教学为依托，围绕反转课堂、双语融入、课内外联动和教师协同四个方面持续推进。在具体实施中，课程按照既定教学进度，将思政元素嵌入导学、基础理论、门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路及脉冲与整形电路等模块，并结合课前展示、课堂讨论、知识竞赛、主题辩论等方式增强学生参与度。为较为客观地评价改革效果，本文从课堂参与度、主动发言与展示比例、课程思政认同度、专业知识理解达成度、双语表达自信度、自主学习意愿、课外活动参与率和综合满意度等维度进行分析。

表2 数字电子技术课程思政实施成效分析表

评价指标	实施前	实施后	结果说明
课堂参与度	68.40%	87.60%	反转课堂增强了课堂互动与学生参与意识
主动发言与展示比例	32.70%	71.50%	学生主体性增强，表达积极性明显提升
课程思政认同度	74.20%	90.80%	学生对专业课融入思政内容的接受度提高
专业知识理解达成度	76.50%	88.90%	课程思政未削弱专业教学，反而促进知识理解
双语表达自信度	41.30%	73.60%	双语融入提升了学生专业表达能力
综合满意度	78.10%	92.50%	学生对课程改革整体评价较高

（二）课程思政实施成效分析

从实施效果看，课程思政改革取得了较为明显的阶段性成效^[6]。

表2显示，改革实施后，学生课堂参与度、主动展示比例、课程思政认同度和自主学习意愿均有较大提升，说明反转课堂有效激发了学生的主体意识，也增强了课堂教学的互动性与感染力。同时，专业知识理解达成度与双语表达自信度的提升表明，课程思政并未削弱专业教学，反而促进了知识学习、表达训练与价值认同的协同发展。由此可见，反转课堂与双语融入的结合，较好地实现了知识传授、能力培养和价值塑造的统一。

（三）改革实施中的问题反思与优化方向

尽管课程改革取得了一定成效，但在实施过程中仍

存在一些需要改进的问题。其一，不同学生在课前准备、展示能力和双语基础方面存在差异，导致课堂参与效果不够均衡；其二，课程思政成效评价目前仍以问卷、观察和阶段性反馈为主，量化评价体系仍需完善；其三，课外活动与课堂教学的衔接深度还有提升空间。针对这些问题，后续应进一步加强分层指导，优化展示任务设计，完善过程性与结果性相结合的评价机制，同时持续丰富课程案例库和双语资源，推动课程思政建设由“有效融入”向“深度建构”发展。

结语

综上所述，《数字电子技术》课程思政建设并不是对专业教学内容的简单叠加，而是在课程知识体系、课堂组织方式与育人目标之间进行系统重构的过程。本文围绕反转课堂与双语融入两条主线，从知识模块与思政元素对应挖掘、课堂教学重构、课内外联动拓展以及协同育人机制构建等方面，对课程思政协同建构路径进行了分析，并结合教学实践对实施成效、现实问题和优化方向进行了总结。实践表明，该模式有助于增强学生课堂参与度、专业理解力、价值认同感和表达能力，实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。未来，还应进一步完善课程思政评价体系，丰富教学案例资源，强化分层分类指导，不断提升工科课程思政建设的科学性、系统性与推广价值。

参考文献

[1] 张婷,王祖良,邓勤利.课程思政视角下基于学用结合理念的“数字电子技术”课程教学改革[J].西部素质教育,2022,8(18):59-61.

[2] 高巧玲,余娟.“数字电子技术”课程思政教学改革研究[J].电气电子教学学报,2022,44(4):75-77.

[3] 詹湘琳.基于思政元素的数字电子技术教学改革探索[J].大学教育,2022(3):151-153.

[4] 秦程节,焦月丽,彭金成.高校思政课实施翻转课堂教学改革的探索[J].安徽工业大学学报(社会科学版),2021,38(6):62-65.

[5] 宛汀,邹玉龙,孟庆民.高校双语专业课程的思政建设探索与研究[J].工业和信息化教育,2022(5):20-23.

[6] 魏娇.数字电子技术课程思政教学改革探索与实践[J].电脑知识与技术,2021,17(24):222-223,238.

作者简介：余梦璐，女，1983年2月出生，汉族，四川省巴中市人，硕士，副教授，研究方向为建筑电气与智能化系统教学。

基金项目：2023年西南交通大学希望院校级“课程思政”建设课程“数字电子技术”（项目编号：KCSZ2023029）。