

新质生产力驱动下的应用型大学通信原理 “课程思政”教学改革实践研究

崔翠梅, 殷昌永

常州工学院电气信息工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2025年4月18日; 录用日期: 2025年5月14日; 发布日期: 2025年5月21日

摘 要

新质生产力以创新为主导, 课程思政建设需要遵循科技创新精神, 将适应经济社会发展需要作为教育教学目标。本文聚焦新质生产力背景下通信原理课程思政建设改革路径, 以培养适应新质生产力发展的高素质科技人才为导向, 从教学目标重新确立、创新教学内容、教学方法及深化产教融合等维度展开, 旨在适应新质生产力发展需求, 为高校电子信息专业课程思政建设改革提供新路径。

关键词

新质生产力, 课程思政, 通信原理

Teaching Reform Practice Research on Curriculum Ideology and Politics of Communication Principles in Applied-Oriented University Driven by New Quality Productivity

Cuimei Cui, Changyong Yin

School of Electrical and Information Engineering, Changzhou Institute of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: Apr. 18th, 2025; accepted: May 14th, 2025; published: May 21st, 2025

Abstract

New quality productivity is innovation-driven. The construction of ideological and political educa-

文章引用: 崔翠梅, 殷昌永. 新质生产力驱动下的应用型大学通信原理“课程思政”教学改革实践研究[J]. 职业教育发展, 2025, 14(5): 192-198. DOI: 10.12677/ve.2025.145215

tion in courses needs to follow the spirit of scientific and technological innovation and take adapting to the needs of economic and social development as the educational and teaching goal. This article focuses on the reform path of ideological and political construction in the Communication Principles course under the background of new quality productivity. Oriented towards cultivating high-quality scientific and technological talents that adapt to the development of new quality productivity, it unfolds from the dimensions of re-establishing teaching objectives, innovating teaching contents, teaching methods, and deepening the integration of industry and education, aiming to meet the development needs of new quality productivity. Provide a new path for the reform of ideological and political construction in the courses of electronic information major in colleges and universities.

Keywords

New Quality Productivity, Curriculum Ideology and Politics, Communication Principles

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的二十届三中全会指出：“推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升，催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。”[1]新质生产力概念的提出，不仅为高等教育指明了服务于国家和地方经济发展的方向，也确立了高校在培养创新和应用型高素质科技人才的重要作用。面对复杂多变的国际形势和国内经济转型升级的迫切需要，加快形成和发展新质生产力是我国赢得国际竞争的新优势、深入推进高质量发展的关键着力点。

大力发展新质生产力，归根结底离不开“教育、科技、人才”三大核心元素[2]。科技创新靠人才，人才培养靠教育。课程思政作为高校教育教学改革的重要举措，在新质生产力发展背景下被赋予了新的时代育人内涵。因此，高校课程思政教育改革必须紧跟时代发展要求，注重丰富思政教育内容，同时激发学生的创造能力与创新能力。然而，如何将新质生产力融入课程思政，实现双向赋能，成为亟待在理论和实践层面解决的重要问题。

2. 新质生产力与课程思政融合的重要性

新质生产力的核心特征是以科技创新为主导，融合数字化、智能化和绿色化要素的先进生产力质态，具有高科技、高效能、高质量特征，突破了传统生产力对物质要素的依赖，转向知识、技术、数据等非物质要素增值的范式。其本质是生产力内涵的跃升，通过劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变，驱动经济社会发展形态变革。

课程思政的育人本质以立德树人为根本任务，通过知识传授与价值观塑造的有机统一，培养具有正确世界观、人生观和价值观的创新型人才。其核心在于将思想政治教育元素融入专业教育全过程，实现全员、全过程、全方位育人。将思政教育延伸至所有专业课，贯彻落实“全课程覆盖式”思政育人观，推动知识教育与价值观教育的融合统一，“课程”与“思政”的同向同行等一系列革新举措，彰显出“课程思政”丰富的时代内涵和深刻的价值意蕴。“课程思政”挖掘课程蕴含的育人元素，激活课程育人基因，唤醒课程育人自觉，助推思政课显性育人功能的充分发挥，实现隐性育人与显性育人相统一，建构所有

课程合力育人的新格局[3]。

新质生产力是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分,为课程思政课完成立德树人任务提供了丰富资源。反之,课程思政课为新质生产力的发展培养时代新人,两者呈现双向驱动的态势。

首先,新质生产力的发展驱动课程思政变革创新。新质生产力的提出,对现有高校人才培养也提出了新的挑战。传统课程思政教育改革通常忽略了人才创新性的培养,在新质生产力背景下,高校课程思政课在理念上更注重前瞻性与创新性,深度挖掘与新质生产力相关的思政元素,形成以新质生产力为指向的系统性变革,促使产、教、科、研等深度融合,既要注重传授知识,又要注重培养更强的创新能力与综合素养,以培养具有社会主义特色的高科技高素质人才。

其次,课程思政驱动新质生产力的快速发展。加快新质生产力发展,必须坚持科技是第一生产力,人才是第一资源,创新是第一动力,课程思政教育能够为新质生产力提供精神支撑与文化保障,有助于激发学生的创新能力。在新质生产力发展过程中,离不开良好的社会环境与文化氛围,而课程思政教育改革,就是从根本上提高当代大学生思想道德素质,加强他们的社会责任感。

因此,新质生产力的发展驱动了课程思政与时俱进变革,而课程思政又反向促进了新质生产力的创新和应用,两者之间形成了相互促进、共同发展的双向赋能关系。

随着 5G 技术的飞速发展,人工智能,物联网和云计算为代表的新一代电子信息技术得到了广泛应用,新质生产力的发展,为新一代电子信息技术发展提供了新的动力,也对电子信息专业的人才提出了新要求。《通信原理》作为电子信息专业基础课程,传统的教学方法往往只注重单一的理论知识传授,缺乏多学科的交叉融合,对学生创新能力的培养不够。因此,亟需发展新的课程教学方法来满足通信与信息行业对人才创新能力的要求。本文提出新质生产力、课程思政与“通信原理”课程三者融合,引入最新的信息通信技术和应用案例,采用更加灵活和多样化的教学方法和手段,培养具有创新和实践能力、胜任新产业技术技能发展需求的创新型和技术技能型的高素质人才。

3. 通信原理“课程思政”教学改革研究现状分析

随着高等院校教学改革的不断深化,大部分院校、教师逐步建立了课程思政的教学理念,并在“通信原理”课程思政体系、方法、策略上,积累了一些素材和经验[4]。目前,通信原理课程开展思政教育的现状是教学目标相对单一,课程思政的地位边缘化;教学内容剖析不彻底,课程思政的切入孤立化;教学方法手段不丰富,课程思政的效果乏味化。

在思想和理论方面,针对“通信原理”课程思政问题,已有研究在目标定位方面提出了提升理论认同、强化育人使命、拓展认识视野等理念。例如,2022年,南京邮电大学通信与信息工程学院邹玉龙教授[5]对高校双语专业课程(无线通能原理)的思政建设进行探索与研究,深入探讨如何构建思政教育与双语专业教育有机融合的新型教学模式。于此同时,南通大学信息科学技术学院吉晓东[6]探索了基于“课程思政”案例设计的通信原理教学改革,将专业知识内容与思政内容融为一体,让学生在潜移默化中接受思想政治教育,理解“集体主义”政治观点和社会主义核心价值观“友善”,培养学生求实的精神和创新的思维。

在教学方法手段方面,如何结合课程特点,将思政教育充分融入课程教学的各个环节,充分发挥专业课的思政育人功能,是当前高校专业课教学面临的一个重要课题。北京科技大学计算机与通信工程学院孙佳佳[7]提出通信原理开展课程思政的改革思路,以“数字基带传输的码间串扰”知识点的讲授为例,深入探讨了课程思政的实施方法,为电子信息类专业课程的课程思政教学提供参考。

在教学内容方面,牢固树立“以学生发展为中心”的教育理念,围绕立德树人的建设目标,挖掘和拓展“通信原理”课程中蕴含的思想政治元素,设计合理的教学方案。安徽大学电子信息工程学院方红

雨[8]引入基于价值塑造、知识传授、能力培养“三位一体”的育人模式,设计了“通信原理”课程思政教学的内容,并通过实践证明其合理有效性。同时,张晓瀛老师[9]立足教学内容,结合军事学校特色,深挖课程思政资源,把通信知识和思想政治内容通过隐性或显性形式巧妙结合起来,培养学生为国家和军队通信事业献身的精神。

综合上述分析,加强课程思政建设,是新时代中国特色社会主义形势下培养新时代大学生的必须要求,是在按照教学规律的基础上教育发展的必然趋势。现阶段,在新质生产力背景下,通信原理“课程思政”教育仍处在起步阶段,任课教师应该建立起价值塑造是育人工作第一要务的观念,根据专业课程内容因地制宜深挖新质生产力的思想政治教育资源、优化教学方法,切实贯彻习近平总书记“全员育人、全过程育人、全方位育人”的会议精神,实现思政课程的有效建设,真正达到新质生产力和课程思政融合建设的目标。

4. 新质生产力与通信原理“课程思政”融合的教学改革实践路径

在新质生产力发展背景,本校《通信原理》课程思政的教学改革主要从教学目标的重新确立、创新教学内容、教学方法与手段,以及加强校企产学研合作,构建新型产教融合模式等维度进行改革,运用多样化教学方法和手段建设新一代电子信息示范课程,以进一步推广应用于其他课程。

4.1. 教学目标的重新确立

本课程组以新质生产力发展需求为导向,将社会主义核心价值观、工匠精神、社会责任等思政元素融入通信原理课程目标,强化学生“技术报国”意识。首先,创新能力培养目标。在课程中设置智能无线通信系统创新设计项目,通过分析中国在6G技术标准制定中的角色(如华为提出的太赫兹通信技术),并比较与中美欧国家之间的技术差异,培养学生国际视野和科技合作意识,激发学生创新灵感和创造力;其次,实践技术技能提升目标。引入“5G+智能制造工厂”项目(如中兴通讯与三一重工合作案例),要求学生设计低时延高可靠通信方案,融入“精益求精”的工匠精神培养。然后,综合能力提升目标。以项目小组的形式,让学生共同完成一个“AI+无线通信系统”设计项目,从设计、编程调试到装配测试的全过程,锻炼学生的沟通能力、团队协作能力和问题解决能力。同时,通过社会实践活动,让学生了解通信信息企业的实际需求和运作模式。

4.2. 教学内容的前瞻性与思政渗透

习近平总书记指出,“新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,云计算、大数据、物联网、人工智能等快速发展,……加速了劳动力、资本、能源、信息等要素的流动和共享,推动社会生产力发生了新的质的飞跃”[10]。因此,将云计算、大数据、物联网、人工智能等技术与通信原理相结合,构建模块化、跨学科的课程体系,从技术内容、辩证思维方法、实践案例分析、学科发展与民生之间的关系等多个方面挖掘“思政教育”元素,将其融入通信原理的教学内容。

1) 自主创新案例植入。在讲解通信协议设计时,引入华为5G基站芯片研发案例,剖析团队突破国外技术封锁的过程,结合“关键核心技术短板”概念,强调“科技创新”、“自主研发”的国家战略导向,激发学生的科技创新责任感。

2) 量子通信与国家安全。结合《工程伦理》课程中“真实问题引导”模式,在讲授信道编码时,设置“量子密钥分发系统设计”任务,引入“墨子号”卫星保密通信场景,通过技术参数对比凸显我国量子通信领先地位,强化国家安全意识。

3) 文化传承与科技赋能结合。在通信系统发展史教学中,设置“烽火传信→光纤通信→6G空天地一体化”时间轴,结合《考工记》技术哲学,引导学生分析古代通信智慧对现代技术的启示(如信息编码效

率优化), 增强文化自信与创新思维。

4) 典型教学模块示例。通过多维度案例植入与教学手段创新, 实现通信原理专业知识与思政元素的“盐溶于水”式融合, 形成“技术学习→价值认同→实践转化”的育人闭环。具体的典型教学模块示例见表 1 所述。

Table 1. Typical teaching module examples
表 1. 典型教学模块示例

教学环节	思政融合点	技术关联点	实施载体
调制解调原理	北斗导航系统自主可控技术突破	QPSK 调制与抗干扰能力	企业真实卫星通信参数分析报告
信道容量计算实验	对比中美 6G 频谱规划差异	香农公式与频谱利用率优化	国际标准竞争模拟沙盘
通信技术发展史	我国在 5G 标准制定中的突破性贡献	1G 到 5G 的技术迭代历程	以华为海思芯片研发为例, 强调自主创新精神

4.3. 数字化技术赋能教学手段创新

1) 虚实结合的实践场景。利用虚拟仿真(VR)、人工智能(AI)等新质生产力工具, 打造沉浸式课堂。例如, 基于 LABVIEW、MATLAB 和软件无线电 XSRP 软硬件三种平台的嵌套融合, 设计一个信号智能识别系统, 培养学生团队协作与责任意识。

2) “理论 + 实践”双轮驱动教学模式。构建“基础→思政→综合→创新”四阶实践体系, 将通信原理实验与思政主题结合。例如, 在信号调制实验中引入“北斗卫星导航系统”案例, 强调技术突破对国家安全的保障作用。

4.4. 实践教学与产教协同

目前很多高校通信原理实验教学基于传统实验箱, 一方面无法完成真实通信链路的完整搭建, 限制学生对通信系统的整体认识, 另一方面验证性实验平台限制学生创新、工程实践能力的培养。为了紧跟通信技术快速的发展脚步, 顺应中国高等教育教学改革的深入, 迫切需要在通信原理实验课中引入更为灵活的教学平台, 不断强化动手实验与项目实践, 以期在加深学生理论理解的同时, 提高学生的创新、动手与工程实践能力。

1) 先进实验设备引入。本校实验室引入了先进的 XSRP 软件无线电平台, 该平台基于工业界主流的通信系统设计理念, 支持学生设计综合型实验、研究创新型实验教学和学习, 培养系统级设计的能力, 增强学生的自主学习和创新意识。它采用了最新的软件无线电架构, 可与 matlab、labview 等开发软件实现无缝联接, 实现从建模、算法仿真、代码优化到最终硬件实现的各个环节, 学生可以创建整个通信系统信号链路中的各个功能模块, 并观察各点的信号特征。通过该方法, 学生亲身体验并构建了信道编码、调制、定时恢复、随机数生成等现代数字通信系统中常见的功能模块。例如图 1 所示为脉冲编码(PCM)调制的实验结果, 实验过程 2 人一组, 每班 20 组, 90%的学生通过讨论、协作等方式能完成任务。

2) 竞赛和科研项目联合驱动。鼓励和激发学有余力的学生积极参加学科竞赛和科研项目, 例如全国虚拟仪器大赛、挑战杯比赛、“大唐杯”全国大学生新一代信息通信技术大赛等, 完成具有应用背景的创新项目, 培养实际解决问题的能力。特别是“大唐杯”全国大学生新一代信息通信技术大赛产教融合 5G + 创新应用设计竞赛, 该竞赛道紧紧围绕 5G 关键技术创新、5G 技术赋能垂直行业应用创新等方向设置不同赛项竞赛内容, 应用工程项目管理方法在统一平台环境中进行真标准创新、真设备实践、真问题解决、真场景应用、真行业赋能, 全面锻炼了学生创新能力、实践能力和团队协作能力。我校参赛学

生中约 70% 的学生可以获奖。

3) 加强产教融合实践项目。联合通信行业龙头企业(如华为、中兴), 开发融合企业精神与专业技能的实践项目。例如, 基于企业真实项目设计“智能感知与通信”课题, 融入“用户至上”服务理念。

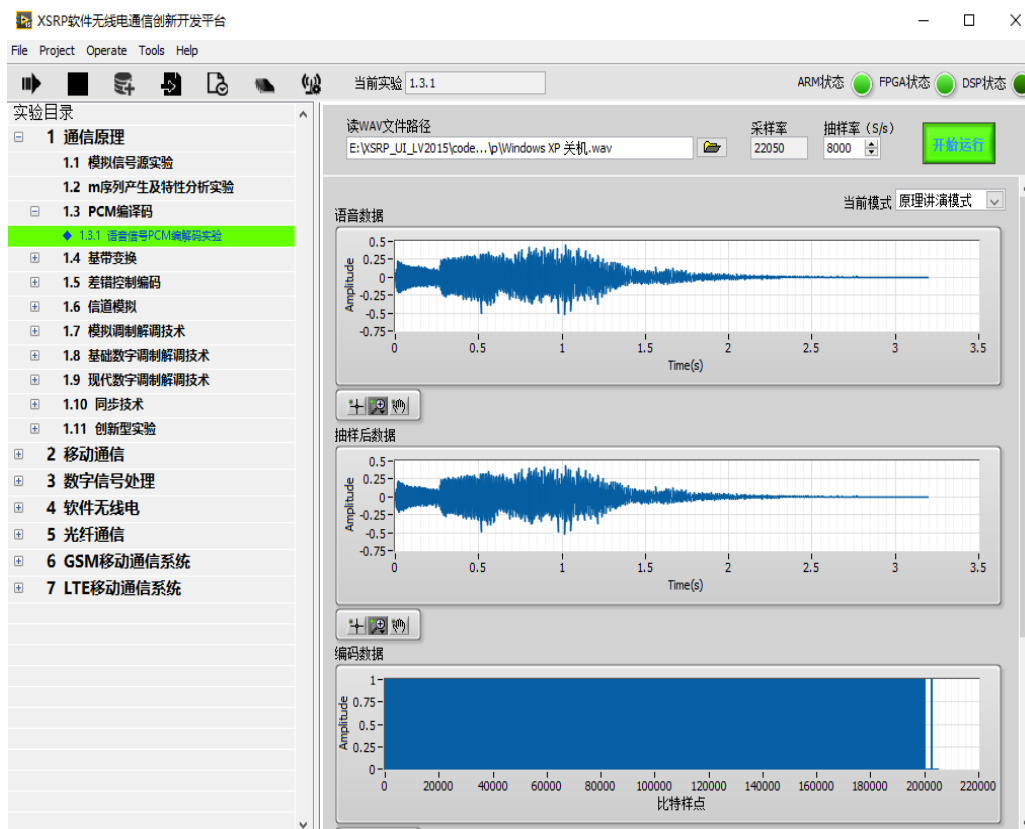


Figure 1. The experiment of pulse code modulation (PCM)

图 1. 脉冲编码(PCM)调制实验

4.5. 科学的教学评价机制设计

建立以“创新能力”和“社会责任感”为核心的评价指标, 呼应新质生产力对人才综合素质的要求。

1) 过程性考核创新: 通过课程项目答辩、实验报告等环节, 评估学生在真实工程场景中体现的可持续发展观与团队协作能力。

2) 多维评价模型: 采用“理论知识掌握度(50%) + 技术应用能力(20%) + 价值观(30%)”评价框架, 将信息社会责任、工程伦理等纳入考核指标

5. 总结

“通信原理”课程是通信工程和电子信息工程等专业重要的专业课, 对电子信息类本科生的品格塑造和专业发展具有深远的影响。在新质生产力背景下, 充分发挥思想政治教育在人才创新培养中的作用, 实施课程思政可以将专业课程教学和思想政治育人工作紧密结合, 进一步提升人才培养质量, 优化课程整体品味, 满足学生成长和发展需求。实现寓道于教、寓教于教、寓教于乐。将知识传授、能力培养与价值塑造有机融合, 培养兼具技术能力、创新思维与家国情怀的复合型通信人才, 助力新质生产力驱动下的产业升级。

基金项目

江苏高校“青蓝工程”中青年学术带头人培养对象人才资助项目; 常州工学院“课程思政”教学改革专项研究课题(30120300100-23-yb-jgkt12)。

参考文献

- [1] 中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定[N]. 人民日报, 2024-07-22(002).
- [2] 黄传慧, 陶勇. 推进拔尖创新人才培养引领普通高中高质量发展[J]. 辽宁教育, 2024(18): 77-80.
- [3] 王晓宇. “课程思政”的价值观教育研究[D]: [博士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [4] 陈丽娜, 杨琳, 赵建民. “通信原理”课程思政教育探索与实践[J]. 高教专区, 2020(8): 105-107.
- [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] 吉晓东, 张晓格. 基于“课程思政”案例设计的通信原理教学改革探索[J]. 教育论坛, 2022(4): 165-168.
- [7] 孙佳佳, 杜冰, 张海君, 姚琳. 通信原理课程思政建设的研究和探索[J]. 计算机教育, 2021(1): 85-88.
- [8] 方红雨, 李晓辉, 朱军, 徐磊, 张红伟. 课程思政在“通信原理”课程教学中的探索与实践研究[J]. 工业和信息化教育, 2021(3): 42-46.
- [9] 张晓瀛, 马东堂, 赵海涛, 龚广伟, 魏急波. “通信原理”专业课程思政的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2021(31): 80-83.
- [10] 刘勇. 人工智能赋能新质生产力: 内在机理与实践路向[J/OL]. 南京邮电大学学报(社会科学版), 1-15. <https://doi.org/10.14132/j.cnki.nysk.20250326.003>, 2025-04-18.