

新工科背景下《计算机网络》课程思政的探索与实践

刘珊珊

武汉工商学院，计算机与自动化学院，湖北 武汉

收稿日期：2024年11月18日；录用日期：2024年12月15日；发布日期：2024年12月25日

摘要

在新工科背景下，《计算机网络》课程思政成为教育改革的重要方向。本文探索了如何将思政元素融入专业课程，旨在培养具有专业技能与良好道德品质的复合型人才。文章分析了课程思政的重要性，提出将思政理念与专业知识相结合的教学方法，强调了创新教学方法与多元评价机制在课程思政中的关键作用。最后通过教学案例的实践，体现课程思政的融入使《计算机网络》教学更具时代性和针对性。

关键词

课程思政，《计算机网络》，教学方法，多元评价

Exploration and Practice of Curriculum Ideology and Politics in “Computer Network” under the Background of New Engineering

Shanshan Liu

School of Computer Science and Automation, Wuhan Technology and Business University,
Wuhan Hubei

Received: Nov. 18th, 2024; accepted: Dec. 15th, 2024; published: Dec. 25th, 2024

Abstract

In the context of new engineering, the curriculum ideology and politics of the “Computer Network” has become an important direction of education reform. This paper explores how to integrate ideological and political elements into professional courses, aiming to cultivate interdisciplinary talents with professional skills and good moral character. This paper analyzes the importance of curriculum

ideology and politics, puts forward a teaching method that combines ideological and political concepts with professional knowledge, and emphasizes the key role of innovative teaching methods and multiple evaluation mechanisms in curriculum ideology and politics. Finally, through the practice of teaching cases, the integration of ideology and politics in the course is reflected, which makes the teaching of "Computer Network" more contemporary and pertinent.

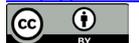
Keywords

Curriculum Ideology and Politics, "Computer Network", Teaching Methods, Multiple Evaluation

Copyright © 2024 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

随着新工科教育理念的不断深入，高等教育正逐步向培养具有创新精神和实践能力的高素质人才转型。在这一背景下，《计算机网络》课程作为信息技术领域的基础课程，其重要性日益凸显。然而，传统的课程教学方式往往侧重于理论知识的传授和技术技能的培养，忽视了对学生道德品质、人文素养和社会责任感的培养。为了适应新时代的人才培养需求，将思政元素融入《计算机网络》课程，实现知识传授与价值引领的有机统一，已成为当前教学改革的重要方向。

在新工科背景下，《计算机网络》课程思政的探索与实践，旨在通过深入挖掘课程中的思政元素，将教学目标中的思政目标与专业知识目标相结合，从而培养出既具备扎实专业知识，又拥有高尚道德情操和强烈社会责任感的复合型人才。这一实践符合新时代高等教育的发展趋势。

本文将从家国情怀、科学严谨、自信自强等多个维度，探讨如何将思政元素融入《计算机网络》课程的各个教学环节。通过具体案例分析，展示如何在传授专业知识的同时，激发学生的爱国热情，培养他们的科学思维和严谨学风，以及面对复杂问题时的自信心和解决问题的能力。同时，本文还将关注课程思政对学生团队协作能力和安全意识的培养，以及如何通过教学实践，将思政理念真正内化为学生的自觉行动。

2. 《计算机网络》课程思政的研究现状分析

2.1. 课程思政元素与专业知识融合的现状

如何将思政元素与专业知识进行有机融合是建设《计算机网络》课程思政的关键问题之一。研究指出，在课程思政建设中，需要深入挖掘计算机网络课程中的思政资源，如辩证科学的思维方法、求真务实的工程伦理、精益求精的工匠精神等，并将这些元素有机融入到课程教学的各个环节中。例如在“计算机网络与因特网基础模块”中，通过讲述因特网的历史演进，特别是中国接入因特网所经历的艰辛与成就，如钱天白教授发出的第一封电子邮件、CN域名的注册等，激发了学生的爱国情怀和民族自豪感[1]。这种融合方式让学生在在学习专业知识的同时，也深刻认识到中国在计算机网络领域的贡献与发展。

《计算机网络》专业知识与思政元素的融合在实践中仍存在一定的不足之处，融合的深度、广度以及系统性方面仍有待加强[2]。当前，部分融合方式较为单一，缺乏创新和多样性，难以充分激发学生的学习兴趣 and 参与度。同时，思政教育在专业知识中的渗透不够深入，往往停留在表面，未能真正触及学生的思想和灵魂[3]。此外，融合过程缺乏系统性规划，导致思政教育与专业知识的衔接不够紧密，难以

形成有机整体，从而影响了融合效果。因此，在未来的教学实践中，需要进一步优化融合方式，提升融合质量，以更好地培养学生的综合素质[4]。

2.2. 课程思政教学模式与方法的创新现状

在教学理念层面，课程思政强调以学生为中心，关注学生的全面发展，倡导跨学科融合，将思政教育融入专业课程的每一个环节。这一转变不仅打破了传统思政课程与专业课程之间的壁垒，更促使教育者开始思考如何将思政元素自然而然地嵌入到专业知识体系中，使学生在专业知识的学习中，潜移默化地接受思政教育的熏陶[5]。在教学内容上，课程思政注重引入时事热点，将最新的政治、经济、文化等方面的热点问题融入教学，使课程内容更加贴近现实生活，激发学生的学习兴趣。通过具体案例和生动故事，让学生在专业知识的学习中，深刻领悟思政教育的内涵与价值。这种教学方式不仅丰富了课程内容，也使学生在潜移默化中提升了思政素养[6]。

目前课程思政教学方法的创新有很多。线上线下融合、案例教学、项目式学习等新型教学模式的引入，为课程思政提供了更为广阔的教学空间。线上平台使得教学资源的获取与分享变得更加便捷[7]，线下课堂则成为师生深入交流、共同探究的舞台[8]。案例教学通过选取具有代表性的案例，让学生在分析讨论中锻炼批判性思维和解决问题的能力；项目式学习则鼓励学生自主选题、团队协作，通过完成项目任务来培养创新思维 and 实践能力[9]。这些教学方法的应用，不仅提高了教学效果，也使学生在实践中深化了对思政教育的理解。

尽管课程思政教学模式与方法在不断创新，但仍存在一些问题。例如，部分教师对课程思政的理解不够深入，将其视为思政课程的简单延伸或附属；教学内容与现实生活脱节，难以激发学生的学习兴趣；教学方式单一，缺乏创新和多样性；评价体系不够完善，难以全面反映学生的学习成果等[10]。

2.3. 思政成效评估与反馈机制的现状

思政成效评估与反馈机制，是衡量与提升思想政治教育效果的关键环节。随着教育理念的不断革新，这一机制正逐步从传统的单一成绩评价向多维度、综合性评估转变，更全面地反映学生的思政素养与成长轨迹。

当前，思政成效评估体系已初步建立，其特点在于多维度评价体系的引入。这一体系不仅关注学生的知识掌握程度，更重视学生的学习态度、课堂参与度、实践能力、团队协作能力、道德品质等多个方面的综合表现。例如，在《计算机网络》专业课程中，教师会结合课程内容，设计网络安全、网络伦理等主题的讨论与案例分析，通过学生的发言、作业及实践表现，对其思政素养进行量化与质性相结合的评估。这种评估方式不仅有助于全面了解学生的学习情况，也为后续的教学改进提供了有力依据。

与此同时，反馈机制也在逐步完善中。即时反馈与阶段性反馈相结合，确保了学生在学习过程中能够及时获得关于自己表现的反馈，同时也为教育者提供了调整教学策略、优化教学内容的依据。为了增强反馈的有效性，许多高校和教育机构还建立了多样化的反馈渠道，如在线问卷、座谈会、个别访谈等，鼓励学生积极参与，表达自己的意见和建议。这些渠道的建立，不仅提高了学生的参与度，也为教育者提供了宝贵的教学改进建议。

然而，思政成效评估与反馈机制在实践中也面临一些挑战。一方面，评估标准的统一性与差异性问题的解决。不同课程、不同教师之间的评估标准可能存在差异，导致评估结果的公平性和准确性受到影响。为此，需要制定更加明确、统一的评估标准，确保评估结果的客观性和可比性。另一方面，反馈机制的执行力度仍需加强。尽管建立了反馈机制，但在实际执行过程中，仍存在反馈不及时、力度不够等问题，影响了学生的学习效果和思政素养的提升。因此，需要加大反馈机制的执行力度，确保反馈的及

时性和有效性，同时加强对反馈结果的跟踪和落实，确保学生的学习问题得到及时解决。

3. 新工科背景下《计算机网络》课程思政的教学思路

3.1. 明确教学目标

教学目标是评估教学效果的重要依据，通过对比教学目标的实现程度，可以客观地评价教学质量和学生的学习成果。在明确教学目标的过程中，我们需要关注思政育人目标、专业知识目标和能力目标。课程中的思政育人目标、专业知识目标和能力目标相互关联、相互促进，共同构成了该课程全面育人的完整体系。通过这一体系的实施，目的在于培养出既具备扎实专业知识，又具有良好思政素养和强大实践能力的复合型人才。

首先，思政育人目标是《计算机网络》课程不可或缺的灵魂。它旨在通过课程内容的深入挖掘与拓展，将社会主义核心价值观、职业道德、法治观念以及爱国情怀等思政元素有机融入教学之中，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。具体而言，思政育人目标强调培养学生的诚信意识和社会责任感，使他们在面对网络空间中的复杂问题时，能够坚守道德底线，维护网络秩序。此外，通过团队合作、案例分析等教学环节，培养学生的团队协作精神、批判性思维和解决问题的能力，以及面对挑战时的坚韧不拔和勇于担当的精神风貌。

专业知识目标则是《计算机网络》课程的核心所在。它要求学生系统掌握计算机网络的基本原理、体系结构、协议标准、网络编程、网络安全等核心知识，理解网络设备的工作原理和配置方法，以及网络故障的诊断与排除技巧。通过理论学习与实践操作相结合的方式，学生不仅能够构建起扎实的计算机网络知识体系，还能在实践中深化理解，提升解决实际问题的能力。专业知识目标的实现，为学生未来从事网络工程、网络管理、网络安全等相关领域的工作奠定了坚实的基础。

能力目标则侧重于培养学生的实践操作能力、创新能力和综合素质。在《计算机网络》课程中，学生将通过实验实训、项目设计、竞赛参与等多种形式的实践活动，锻炼自己的动手能力和创新思维。这些实践活动不仅要求学生能够灵活运用所学知识解决实际问题，还鼓励他们勇于探索未知领域，提出创新性的解决方案。能力目标的实现，旨在培养具有创新精神、实践能力和良好综合素质的计算机网络专业人才，以适应快速变化的信息化社会需求。

3.2. 挖掘思政元素

为了深入挖掘思政元素，将教学目标中的思政目标与专业知识目标相结合，并对应到具体的知识目标上。通过将思政元素融入专业知识中，不仅让学生掌握了专业技能，还培养了他们的道德品质、人文素养和社会责任感，增强了教学的针对性和实效性。将思政元素与专业知识目标相对应，可以使教学更加贴近学生的实际需求，提高学生的学习兴趣和参与度。同时，通过具体案例和实践操作，学生可以更直观地理解思政元素在专业知识中的应用，从而增强教学的实效性。如下表 1 给出《计算机网络》课程中部分教学目标和思政元素的对应关系。

Table 1. The correspondence between ideological and political elements and teaching objectives

表 1. 思政元素与教学目标对应关系

专业知识目标	思政目标	思政元素	能力目标
计算机网络的基本概念与体系结构	家国情怀	强调计算机网络技术的快速发展对国家信息化建设的重要性，激发学生的爱国热情。	能够阐述计算机网络的基本概念与体系结构。培养分析计算机网络技术发展趋势及其对国家信息化建设影响的洞察力，以及基于此的服务国家、贡献社会的实践能力与责任感。

续表

数据链路层的功能与协议	求真务实	通过实际案例分析, 引导学生深入理解数据链路层协议的原理和应用, 培养求真务实的精神。	能够准确理解数据链路层的基本功能。培养学生实事求是的科学态度。
运输层的 TCP 与 UDP 协议	团队协作	引入数据链路层中的帧传输过程, 强调团队成员间的协同配合, 共同完成任务。	深入理解 TCP/UDP 协议的工作原理, 提升学生的沟通能力和协调能力, 能够在团队项目中有效沟通想法和意见, 协调解决团队成员间的分歧和冲突, 确保项目的顺利进行。
网络层的 IP 协议与路由	科学严谨	理解网络层协议的原理和路由算法, 培养科学思维和严谨学风。	深入理解网络层协议的工作原理, 培养学生运用科学思维解决网络层问题的能力。
应用层协议与服务	自信自强	理解应用层协议在推动社会发展中的作用, 增强自信心和创新能力。	理解应用层协议在推动社会发展中的重要作用, 增强学生的自信心和创新能力。
网络安全	安全法治	强调网络安全的重要性和对国家安全的影响, 引导学生树立安全意识, 遵守网络安全法律法规。	深入理解网络安全的重要性, 认识到网络安全对于个人信息保护、企业数据安全以及国家安全所起到的关键作用。

3.3. 创新教学方法

案例式教学在《计算机网络》课程中的应用主要体现在通过具体的工程实践案例, 将理论知识与实际应用相结合。这种方法不仅帮助学生理解计算机网络的基本原理和协议, 还能让他们在实践中遇到问题时, 学会运用所学知识进行分析和解决。例如, 通过构建未来数字时代的计算机网络案例, 学生可以了解当前我国计算机网络技术发展的重大成就, 激发爱国自豪感和自信心。同时, 结合行业发展前景, 学生可以了解新时代人才的定义, 激发对社会主义核心价值观的认同感。这种教学方法有助于培养学生的实践能力和创新精神, 使他们在解决实际问题时能够具备较高的分析问题和解决问题的能力。

启发式教学则侧重于通过提问、讨论等方式, 引导学生主动思考, 探索未知领域。在《计算机网络》课程中, 教师可以通过设置一系列问题, 如计算机网络的定义、性能指标、拓扑结构等, 激发学生的好奇心和求知欲。通过讨论和互动, 学生可以深入理解计算机网络的原理和应用, 同时培养批判性思维和创新精神。例如, 在讲述网络协议时, 教师可以引导学生思考协议产生的背景和原因, 以及协议在网络通信中的作用和意义, 从而帮助学生树立规则意识和追求卓越的思想。

PBL 教学方法在《计算机网络》课程中的应用则更加注重以问题为导向, 通过解决实际问题来培养学生的综合能力和团队协作精神。在这种教学方法中, 学生通常会被分成小组, 每个小组负责解决一个具体的网络问题或项目。通过团队协作和分工合作, 学生可以共同探索问题的解决方案, 并在实践中学习和应用计算机网络知识。这种方法不仅有助于提高学生的实践能力和解决问题的能力, 还能培养他们的团队协作精神和创新意识。例如, 在解决一个实际的网络故障问题时, 学生需要综合运用所学知识进行故障排查和修复, 同时还需要与团队成员进行有效的沟通和协作。

案例式、启发式和 PBL 三种教学方法在《计算机网络》课程思政教学中各有其独特的应用方式和价值。它们都可以通过不同的方式激发学生的学习兴趣 and 求知欲, 培养学生的实践能力和创新精神。同时, 这些方法也有助于将社会主义核心价值观等思政元素融入教学过程中, 引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。因此, 在实际教学中, 教师可以根据具体的教学内容和学生的实际情况选择合适的教学方法, 以达到最佳的教学效果。

3.4. 构建多元评价机制

构建多元评价机制, 意味着在评价学生的学习成果时, 不再单纯依赖传统的考试分数, 而是采用多

种评价方式和手段，全面、客观地反映学生的学习情况。这包括对学生的知识掌握、技能提升、情感态度、价值观念等多个方面进行综合评价。构建多元评价机制的具体措施包含过程性评价、实验与实践性评价、期末总结性评价和思政元素融入评价，具体评价措施见下表 2。

Table 2. Multiple evaluation mechanisms

表 2. 多元评价机制

评价机制	具体措施	措施内容
过程性评价	课堂表现	观察学生在课堂上的参与度、提问和回答问题的质量，以及与同学之间的讨论和交流情况。
	作业完成情况	作业完成情况：检查学生作业的完成质量，包括作业的准确性、完整性和创新性。
	小组讨论与汇报	评估学生在小组讨论中的贡献和表现，以及汇报时的清晰度和逻辑性。
实验与实践性评价	实验操作能力	通过实验操作，评估学生的动手能力、问题解决能力和实验报告的撰写能力。
	综合项目实践	鼓励学生参与实际项目，如网络构建、网络安全防护等，通过项目实践来检验学生的综合运用能力和团队协作能力。
期末总结评价	理论考试	通过闭卷考试，检验学生对计算机网络基本理论和知识的掌握程度。
	主观题与场景题	在试卷中设置主观题和场景题，让学生分析实际网络问题或现象，并给出解决方案。这有助于评估学生的分析问题能力、创新能力和价值观念。
思政元素融入评价	价值观评价	在评价过程中，关注学生的价值观念是否积极向上，是否符合社会主义核心价值观的要求。
	职业道德评价	评估学生在网络构建、维护和管理过程中是否具备职业道德和责任心。

构建多元评价机制是《计算机网络》课程思政教学思路中的重要一环。通过实施多元评价机制，可以全面、客观地评价学生的学习成果，激发他们的学习兴趣和积极性，培养他们的综合素养和创新能力。在评价过程中，要确保评价的公正性和客观性，教师应遵循公正、客观的原则，避免主观臆断和偏见。通过评价，激发学生的学习兴趣和积极性，鼓励他们不断探索和创新，注重评价的激励作用。及时向学生反馈评价结果，指出他们的优点和不足，并提供改进建议。最后根据教学实际情况和学生的反馈，不断完善评价机制，确保其科学性和有效性。

4. 教学案例

在《计算机网络》的教学过程中，网络层作为计算机网络体系的核心层次，其关键知识点如 IP 协议、路由选择算法等，不仅揭示了数据如何在不同网络间高效传输的秘密，更蕴含了深刻的思政价值。下面以网络层这一章节的 IP 协议内容为例，阐述课程思政的实践过程。

(1) 明确教学目标

1) 专业知识目标

① 理解 IP 协议的基本概念和作用，其中具体包含掌握 IP 协议(Internet Protocol)的定义和理解 IP 协议如何定义数据包的格式和地址系统，以及它在 TCP/IP 体系中的位置和作用。

② 掌握 IP 数据包的封装和传输过程，了解数据在应用层、传输层和网络层之间的传输过程，包括数据封装和解封装的步骤。掌握 IP 数据包在源主机和目标主机之间的传输过程，包括源主机如何给数据加上 IP 首部，以及目标主机如何根据 IP 首部信息解封装数据包。

③ 理解 IP 地址的分类和分配，掌握 IPv4 地址的分类，包括 A 类、B 类、C 类、D 类和 E 类地址的特点和用途。了解 IP 地址的分配方式，包括 ICANN 域名和地址分配机构对 IP 地址的层级分配。

④ 掌握 IP 协议的特殊功能和扩展,理解 IP 协议中的分片与重组机制,以及如何处理超过网络最大传输单元(MTU)的数据包。了解 IP 协议中的生存时间(TTL)字段的作用,以及它如何防止路由循环。掌握 IP 协议的可选字段和扩展头部,以及它们如何用于扩展 IP 协议的功能。

2) 思政目标:科学严谨和自信自强。

3) 能力目标

学生需深入理解 IP 协议的基本概念、数据包封装与传输机制、IP 地址的分类与结构等,在此基础上,学生应能够分析 IP 协议通信过程,解决通信中可能出现的问题,如数据包丢失、TTL 值过期等,展现出科学严谨的问题解决能力。

同时,鼓励学生自信自强地面对网络技术的挑战。通过实践,学生将学会配置 IP 协议参数,设计 IP 协议应用场景,如构建局域网、实现不同网络之间的互联等。在此过程中,学生将不断探索 IP 协议的新技术和新发展,如 IPv6 的推广和应用、IPSec 等安全技术的引入,展现出对新技术的好奇心和探索精神。

通过科学严谨的学习和实践,学生将能够掌握网络层 IP 协议的核心知识,具备解决实际网络问题的能力。同时,自信自强的思政目标将激励学生不断追求技术进步,勇于面对挑战,为未来的网络技术发展贡献自己的力量。

(2) 思政元素挖掘

强调网络层协议的科学性和严谨性,培养学生的科学思维和逻辑思维能力。通过分析 IP 协议,引导学生树立自信,敢于面对和解决网络问题。

(3) 教学方法设计

本案例的教学方法是多种方法的融合,主要有案例法进行课程的导入以及穿插在理论讲授中间激发学生兴趣,PBL 项目式教学法让学生参与到项目中,解决实际且有价值的问题。

首先,以“雪人计划”作为课堂引入,该计划是中国主导的下一代互联网关键技术项目,成功部署了 IPv6 根服务器,标志着中国在互联网关键基础设施领域的重大突破。通过介绍“雪人计划”的背景、意义及成果,教师引导学生认识到中国在互联网关键技术领域的实力,激发学生的民族自豪感和自信心。这一案例的融入,不仅丰富了课堂内容,更让学生在潜移默化中感受到自主创新的魅力,培养了自强不息的精神。同时,教师鼓励学生将这份自信转化为实际行动,努力学习,为国家的发展贡献力量。

在理论讲授部分,教师系统地介绍 IP 协议的基本原理、报文格式、IP 地址划分及路由转发机制等知识点。通过多媒体教学手段,结合 PPT、动画及视频等资源,直观展示 IP 协议报文格式及路由转发过程,使学生能够清晰理解每一个字段的作用及其重要性。在讲解过程中,教师注重培养学生的科学思维和严谨态度,强调每一个细节都不容忽视,这是科学精神的体现。同时,通过提问、讨论及案例分析等方式,加深学生对知识点的理解和掌握,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。

实验部分是检验理论知识的重要环节。教师采用 PBL 教学方法设计 IP 协议实验,包括 IP 协议报文格式分析、IP 地址划分及子网划分、路由转发及路由表生成等实验内容。在实验过程中,教师先提出实验目标和要求,然后引导学生分组进行实验设计、实验操作及实验结果分析。学生需要利用 Wireshark 等网络分析工具捕获并分析 IP 协议报文,识别并解释报文中的各个字段。这一系列实验不仅锻炼了学生的实践操作能力,更培养了他们的团队协作精神和沟通能力。在实验过程中,教师巡回指导,及时解答学生疑问,鼓励学生提出自己的见解和想法,培养学生的创新意识和批判性思维。

(4) 教学评价机制

在网络层 IP 协议内容的教学评价中,我们构建了一个包含过程评价、实验评价和思政评价在内的多元评价体系。过程评价着重考察学生在课堂上的活跃程度、作业提交的质量及小组讨论中的贡献,以此衡量学生的学习积极性和团队协作能力。实验评价则侧重于学生在实验操作中的技能运用、实验结果的

精确性以及实验态度的严谨性，旨在检验学生的实践动手能力和问题解决技巧。

尤为重要的是，思政评价被纳入该体系，它聚焦于两个核心方面：科学严谨与自信自强。科学严谨体现在学生对 IP 协议等网络层知识的深入理解和准确应用上，鼓励学生以科学的态度和方法探索网络技术，培养严谨的逻辑思维能力。自信自强则通过学生在面对网络层技术挑战时的积极态度和自我提升意愿来体现，旨在激发学生的自信心和自强精神，鼓励他们勇于面对挑战，不断追求卓越。

这一评价体系不仅全面、客观地评估了学生的学习成效，还深刻体现了对学生思政素养和全面发展的高度重视。通过这一体系，教师能够更精准地把握学生的学习状态和思政成长，从而提供更具针对性的指导和支持，促进教学质量的持续优化和学生的全面发展。

5. 结语

在新工科背景下，《计算机网络》课程的思政探索与实践是一项具有重要意义的工作。通过将思政元素与专业知识深度融合，不仅丰富了课程内涵，还提升了学生的综合素质和社会责任感。课程思政是一个长期而系统的工程，需要教育者、学生以及社会各界的长期努力。在未来的教学中，我们将继续深化这一理念，不断创新教学方法和手段，为学生提供更加全面、深入的学习体验。

参考文献

- [1] 周庆燕, 高羽佳, 岳振宇, 等. 融入思政元素的计算机专业课程教学改革探究——以计算机网络原理课程为例[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(14): 174-177.
- [2] 胡荣春, 李强. 新工科背景下的高校计算机网络课程思政建设[J]. 学园, 2024, 17(22): 14-16.
- [3] 汪世祥. 计算机网络基础课程思政的探索与实践[J]. 中国新通信, 2024, 26(15): 73-75.
- [4] 陈平平, 赵文光, 刘慧玲, 等. 计算机网络课程思政建设实践探索[J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(17): 145-147.
- [5] 王岩, 李照奎. “新工科”背景下的“计算机网络原理”课程思政教学改革探索[J]. 工业和信息化教育, 2024(1): 63-65, 70.
- [6] 周华英, 王鹤娴, 张启蕊, 等. 计算机网络课程思政探索与实践[J]. 电脑与信息技术, 2023, 31(6): 121-124.
- [7] 韩红章, 王尧. 课程思政背景下计算机网络课程教学创新研究与实践[J]. 才智, 2023(28): 37-40.
- [8] 朱齐亮. 计算机网络技术课程思政建设探索[J]. 河南教育(高等教育), 2023(27): 84-86.
- [9] 孟丽, 赵秀丽. 计算机网络技术课程思政案例设计探索[J]. 中国教育技术装备, 2023(14): 96-99.
- [10] 张利平, 张未展, 郑卫斌, 等. 计算机网络课程思政教学探索[J]. 计算机教育, 2024(9): 62-66.