

辩证思维方法引领信息安全导论课程 思政教学改革研究与实践*

徐刚 何云华

刘新

北方工业大学信息学院, 北京 100144

内蒙古科技大学数智产业学院, 包头 014010

摘要 在当前高等教育日益重视课程思政建设的大背景下, 信息安全导论作为信息安全专业的基础与核心课程, 其思政内涵的有效融入至关重要。本文深入探讨辩证思维方法在该课程思政建设中的具体应用, 通过知识传授、能力培养与情感教育三位一体的教学方法, 精确把握教学改革的策略定位、明确具体路径和融合实践。旨在夯实学生的信息安全基础知识, 并着重提升其辩证思维与专业素养。为信息安全领域培养具备高素质的专业人才奠定坚实基础。

关键字 辩证思维, 信息安全导论, 课程思政, 教学改革

Research and Practice on Teaching Reform of Curriculum Ideology and Politics of Introduction to Information Security Leading Dialectical Thinking Approach

Gang Xu Yunhua He

Xin Liu

School of Information Science and Technology
North China University of Technology
Beijing 100144, China
gx@ncut.edu.cn, heyunhua@ncut.edu.cn

School of Digital and Intelligence Industry
Inner Mongolia University of Science and Technology
Baotou 014010, China
lx2001lx@imust.edu.cn

In the context of the increasing emphasis on the curriculum ideological and political construction in higher education, the effective integration of the ideological and political elements into the introduction to information security, as a basic and core course for information security professionals, is of vital importance. This paper discusses the specific application of dialectical thinking approach in the construction of curriculum ideology and politics. Through a triad teaching approach of knowledge transfer, capability cultivation and emotional education, it accurately grasps the strategic positioning of the teaching reform, and clarifies specific paths and integrates practices. The aim is to consolidate students' foundational knowledge of information security, and focus on enhancing their dialectical thinking and professional competence, thereby laying a solid foundation for the cultivation of high-quality professionals in the field of information security.

Keywords—Dialectical thinking, introduction to information security, curriculum ideology and politics, teaching reform

1 引言

随着信息化程度高速发展, 网络空间作为陆、海、空、天之后的第五空间, 已经成为国家间博弈的新战场。网络攻击、网络犯罪、网络恐怖主义等安全问题日益突出, 给国家和社会稳定带来了严重威胁。面对复杂多变的网络安全形势, 网络空间的竞争, 归根结底是人才竞争。习近平总书记指出: “建设网络强国, 没有一支优秀的人才队伍, 没有人才创造力迸发、活力涌流, 是难以成功的。念好了人才经, 才能事半

功倍”^[1]。因此, 培养和造就具备高度思想政治素养和掌握扎实专业能力的信息安全人才, 对于建设网络安全强国、维护国家网络安全、推动信息化健康发展具有极其重要的价值。

高校作为人才培养的摇篮, 肩负着培养时代新人的历史使命。思政教育是高等教育的重要组成部分, 对于引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观具有重要意义^[2]。党的十八大以来, 以习近平同志为核心的党中央高度重视高校思想政治工作, 提出了一系列关于高等教育和思想政治工作的新理念、新思想、新战略。习近平总书记指出, “高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方

*基金资助: 本文得到 2024 年度北方工业大学研究生教育教学改革研究项目资助(YJS2024JG11); 北京市高等教育学会 2022 年立项面上课题(MS2022004); 内蒙古自治区教育科学“十四五”规划课题(NGJGH2021167); 内蒙古自治区研究生科研创新项目(S20231164Z)。

位育人”^[3]。在党的二十大报告中，习近平总书记再次强调，“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”^[4]。

新时代，做好高校课程思政教学是培养青年一代有生力量的重要环节。2020年，教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》(以下简称《纲要》)，要求各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。在这一背景下，信息安全专业教育中融入思想政治教育元素，培养出既具备扎实专业知识又具备高度思想政治素养的信息安全人才，成为高校教育工作者必须面对的重要课题。习近平总书记指出，“我们的事业越走向纵深发展，就越要不断增强辩证思维能力”。以辩证思维方法引领信息安全导论课程思政建设不仅可以帮助学生更好地理解信息安全技术的本质和发展规律，还可以培养学生的辩证思维能力、创新能力和责任感，为他们未来的发展奠定坚实基础^[2]。

2 信息安全导论课程思政教学存在的问题

(1) 教学方法尚未完善：目前多数高校在信息安全导论课程的教学中，虽然尝试融入了一些思政元素，但尚未构建出系统化、科学化的具有辩证思维的课程思政教学方案。特别是生硬加入思政内容，与专业知识并未形成有机融合，存在一种“贴标签”的现象，即将思政内容与专业课程简单叠加，而非深度融合，导致了教学与思政“两张皮”的问题。

(2) 思政教育认识误区：高校师生对于专业课与思政教育结合的认识存在显著误区。教师认为思政教育非专业课的教学范畴，这反映出专业课教师对思政教育融入专业教学的理念认同度不高。同时，学生普遍表示感受到的专业课与思政教育融合不够，甚至二者完全没有融合，这揭示了当前思政教育在专业课中的渗透力和影响力还远远不够。

(3) 课程思政教学体系缺乏创新：信息安全导论课程中的思政教学体系呈现出高度的同质化，往往只是形式上的融合，缺乏针对信息安全课程特点的定制化思政教学内容。部分教学内容过于强调思政元素，反而忽略了专业课程本身的核心知识点，使得专业课程变得思政化，形成本末倒置的教学方式不利于专业课程与思政教育的有效融合。

3 辩证思维与信息安全导论课程融合的策略定位

信息安全导论课程作为信息安全专业的入门课程，承载着引导学生了解信息安全专业的基本概念、技术原理和实践应用的重要任务。然而，目前专业课程存

在“重技术、轻思政”的问题，即仅注重对学生知识技能方面的培养，而放松了对学生思想政治方面的教育^[5]。因此，推进信息安全专业课程的“课程思政”建设，是对高校培养什么样的信息安全人才、怎样培养、为谁培养等一系列根本问题的回答，更是对网络强国与立德树人根本任务的落实^[6-7]。本文紧跟新时代课程思政建设战略举措，将马克思主义理论中的辩证思维方法融入信息安全导论课程的思政建设中，提升学生的专业素养和辩证思维能力，培养学生勇于创新的科学精神和积极投身于中国特色社会主义建设的爱国情怀。课程思政建设需要以国家网络安全态势、信息安全产业为背景，以信息安全工作岗位知识、能力与素质为切实需求。在课程教学内容的选择上，既要注重传授信息安全的基本理论和技术知识，如信息安全发展历史、密码学技术、网络安全技术等；也要注重培养学生的实践能力和创新精神，如程序设计开发、攻防实验、渗透测试等技术。同时，还需要将思政教育与专业教学相结合，将知识传授、能力培养、价值引领等有机地融入课程教学中。培养学生运用辩证思维能力掌握过硬本领，发扬科学精神、工匠精神，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀和“工业报国”历史使命，为国家工业现代化建设做出积极贡献。

3.1 知识相融：专业课程与马克思主义基本原理的有机结合

信息安全导论专业必修课程，具有理论知识点难、内容跨度大、综合实践强等特点。在具体教学过程中，由于课时所限，课堂上仍以传授专业知识为主，讲解思政的时间有限，因此需要将马克思主义原理基本立场观点方法贯穿信息安全导论的理论体系中，让学生从哲学辩证的角度为切入点去理解和掌握信息安全的基本概念和基本原理。通过这种知识相融的教学方式，不仅能够帮助学生更好地理解信息安全技术的本质和发展规律，还能够潜移默化地培养他们的辩证思维能力。学生将学会用联系的观点看待问题，用发展的眼光分析问题，从而在复杂多变的网络环境中保持清醒的头脑和正确的判断。此外，还要充分挖掘专业学习中的思政元素，梳理教学内容，使学生在在学习专业知识的同时，也能够接受到思想政治教育的熏陶，树立正确的价值观和人生观^[8]。在未来的教学过程中，我们将推进并优化这种教学方式，构建“全员育人、全过程育人、全方位育人和全覆盖育人”的“四全育人”新体系，为培养具有高素质信息安全人才做出更大的贡献。

3.2 能力同构：运用辩证思维提升专业能力

信息安全不仅是科学技术本身问题，更是政治、经济、文化、社会等多方面的综合体现。因此，在信息安全导论课程思政的教学中，更需要注重培养学生的综合素质和创新能力，实现具备自主学习、思考与

质疑、表达与交流的能力。这些能力可以帮助学生更好地适应信息安全领域的发展变化，并为推动国家信息安全建设贡献重要力量。

(1) 辩证思维能力的培养，是课程教改的核心关键。通过运用辩证的观点和方法分析信息安全问题，不仅关注问题的表面现象，更要洞察其深层次的本质和规律。这种思维方式的培养，有助于学生更全面地理解信息安全领域的复杂性和多变性，提高分析问题和解决问题的能力。同时，注重培养学生的历史思维能力，了解信息安全领域的发展历程和演变规律，从而能够准确地把握未来的发展方向，形成开阔的宏观视野和深远的目光，为后续的学术研究和职业道路奠定坚实的基础。

(2) 系统思维能力的培养，注重引导学生从整体上把握信息安全问题，将各个部分和环节视为一个有机整体来进行分析和处理。这种思维方式的培养，有助于学生更好地理解信息安全系统的复杂性和相互关联性，提高处理复杂问题的能力。

(3) 战略思维能力的培养，要求学生从全局和长远的角度来思考信息安全问题，制定具有前瞻性和战略性的解决方案。这种思维方式的培养，有助于学生更好地适应信息安全领域的快速变化和不确定性，提升行业的专业素养和综合能力。

(4) 底线思维能力的培养，强调学生在处理信息安全问题时必须坚守底线，不得侵犯用户隐私和国家安全。课堂上通过案例分析、法律讲座、企业宣讲等形式，让学生了解信息安全领域的法律法规、职业道德规范，培养法治意识和底线思维。

(5) 创新思维能力的培养，鼓励学生勇于探索、敢于创新，不断推动信息安全领域的技术进步和应用发展。同时组织学生参与各种信息安全类竞赛和实践活动，在实践中锻炼自己的克服困难能力和技能，挑战自我、超越自我。

总之，在信息安全导论课程的教学中，将辩证思维能力、系统思维能力、战略思维能力、底线思维能力和创新思维能力贯穿到专业知识体系中，以专业学习为契机，并在实践中加以应用，全方位增强学生的思维与能力。

3.3 情感共通：激发爱国情怀和使命担当

在信息安全导论课程的教学过程中，教师可以通过构建富含爱国主义元素和推崇改革创新的学习环境，帮助学生在深入掌握信息安全专业基础知识的同时，更加清晰地认识到作为信息安全专业人才所肩负的国家责任和使命。

(1) 全面树立学生正确的榜样意识。深入挖掘信息安全专业发展史中的杰出人物及其奋斗事迹。这些优秀个体可能是在国家信息安全领域取得成就的科研人员，抑或是在信息安全威胁面前表现出英勇无畏的安全专家。通过设计红色教育教学案例研究，教师不仅能够增强学生的民族自豪感和自信心，还能进一步激发爱国情怀，并使他们深刻理解信息安全对于维护国家安全和社会稳定所起到的不可或缺的作用。

(2) 注重学生的工程伦理和法治意识的培养。鉴于信息安全专业的特殊性质，其从业人员必须具备高度的职业操守和法律意识。因此，在教学过程中，教师应着重强调对学生进行工程伦理和法律法规的教育，充分认识到作为信息安全领域的专业人才，应该恪守职业道德、严格遵守国家法律法规，保护用户隐私和国家安全是首要职责。

(3) 始终贯穿对学生的家国情怀和使命担当的培育。鼓励学生将个人的职业发展规划与国家的发展目标紧密结合，将个人的理想与国家的愿景相统一。通过组织多样化的活动和专题讲座，帮助学生全面了解国家当前的发展需求以及面临的挑战，培养追求卓越、精益求精的工匠精神，从而进一步激发爱国情怀和使命感。

综上所述，信息安全导论课程的教学不仅要传授专业知识，更要注重培养学生的综合素质和家国情怀。通过讲述信息安全领域的榜样故事，加强学生的工程伦理和法治教育，提升学生的社会责任感以及激发他们的使命感和担当精神。

4 辩证思维方法引领信息安全导论课程思政建设的具体路径

在信息安全导论课程的思政建设中，教师要在课程内容、教学方法和教学评价等方面融入辩证思维方法尤为重要，使学生在在学习信息安全专业知识的同时，形成正确的世界观、人生观和价值观^[9]。其次，在优化课程体系和加强师资建设方面也亟待加快步伐，确保课程思政建设落地落实、见功见效。

(1) 在课程内容方面，将辩证思维方法与信息安全导论课程具体的知识点相结合，通过设计富有启发性的教学内容和案例，旨在促进学生的深入思考和自主探究。在教学方法方面，注重培养学生的辩证思维能力，采用案例教学法、讨论式教学法、企业实践培训等多元化教学方法。在教学评价方面，将学生辩证思维能力的评价作为衡量学生综合素质的关键指标之一。此外，为了全面评价学生的综合素质，亟需构建了一个多元化的评价体系，涵盖学生的知识掌握情况、实践能力和思想政治表现等多个维度。

(2) 优化课程体系, 培养科学思维方法。首先, 在完善知识体系的基础上, 优化学生的认知结构。培养逻辑思维能力、创新思维能力等综合素质。其次, 将思政教育与实践活动相结合, 通过开展实验、实训、项目等实践活动, 让学生在思政引导的实践中掌握信息安全技术, 提高实践能力和创新能力。最后, 加强课程之间的衔接与融合。将信息安全导论课程与其他相关课程进行有机融合, 形成一个完整的课程体系。

(3) 加强师资建设, 提升教学质量。其一, 提高教师的思政素质。通过组织教师参加思政教育培训、研讨会等活动, 提升教师的思政理论水平和教学能力。鼓励教师积极参与相关课题研究和学术交流活动, 不断增强自身的学术水平和教学能力。其二, 加强校际间教师的交流与合作。通过组织教师进行教学经验分享、教学观摩等活动, 促进教师之间的交流与合作。建立教师团队或教学团队, 形成合力推动课程思政建设。其三, 加强与学生的互动交流。通过组织座谈会、问卷调查等方式了解学生的学习需求和反馈意见, 及时调整教学内容和教学方法。关注学生的成长和发展, 提供个性化的指导和帮助。

总之, 以辩证思维方法引领信息安全导论课程思政建设是一项长期而艰巨的任务。坚持问题导向与目标导向相结合的原则, 依据信息安全学生的特点制定培养目标, 尊重学科规律和知识逻辑, 精心设计教学内容和教学方法。加强师资建设、创新教学方法、优化课程体系等方面的工作, 不断提升教学质量和效果, 为培养具有高素质信息安全人才做出更大的贡献。

5 辩证思维方法与信息安全导论课程思政建设的融合实践

5.1 课程思政内容设计

结合我校信息安全导论课程多年教学经验积累, 对教学内容进行整合梳理, 制定出与专业知识主线相配套的思政教学主线, 如图 1 所示。围绕思政育人的目标, 通过分析和实践, 在每一个教学专题中找到与思政教育的结合点^[10]。经过精心设计, 将思政教育的内容潜移默化地融入“信息安全导论”的教学过程中, 避免了专业教育与思政教育“两张皮”的现象^[5,11]。具体每个专题的课程思政教育内容如下:

(1) 信息安全概述: 历史思维与战略思维的结合

在信息安全概述专题中, 教师可以运用历史思维方法, 通过讲解信息安全三个阶段的发展历程, 引导学生认识到事物的发展是一个发现问题、分析问题、解决问题、持续改进的过程。同时, 结合战略思维方法, 引导学生从大局看问题, 明确信息安全在国家安

全中的重要地位和作用, 培养他们的博大胸襟和坚定立场。

(2) 密码学基础: 矛盾分析与创新思维的培养

密码学作为信息安全的核心, 其技术的发展体现了矛盾分析与创新思维的结合。在密码学基础专题中, 教师可以通过介绍经典密码算法(如 DES、AES、RSA、MD5、SHA 等)和破解案例(如王小云院士破解 MD5 算法的事迹), 引导学生分析密码攻防技术的发展过程, 培养他们的矛盾分析能力和创新思维能力。同时, 教师可以引导学生从两点论和重点论相统一的角度出发, 把优先解决主要矛盾作为打开局面的突破口, 发挥主观能动性, 打破常规思维, 解决深层次矛盾和问题。

(3) 物理安全: 底线思维

物理安全是信息系统安全的根基。在物理安全专题中, 教师可以通过讲解系统安全中物理层设备的安全防护问题, 引导学生认识到物理安全是信息安全的必要前提。同时, 结合底线思维方法, 引导学生以积极的态度研判风险、防患未然, 有效化解风险挑战。

(4) 身份认证: 本质的把握

身份认证是确保用户身份安全的鉴别技术。在身份认证专题中, 教师可以通过讲解系统安全中运行安全层面的问题, 引导学生明确事物的“质”, 即把握此系统区别于其他系统的内在规定性。通过技术手段和理论分析去粗取精、去伪存真, 明确事物的根本性质, 进而从整体上实现事物结构与功能的优化。

(5) 访问控制技术: 系统思维

访问控制是保障信息资源的安全重要防范手段。在访问控制专题中, 教师可以通过介绍认证后的合法用户如何利用访问控制技术管理用户对资源的访问权限, 引导学生运用系统思维方法, 把握合法用户的规律性和差异性, 以便有效实施过程管理。

(6) 网络安全技术: 对立统一规律

在网络安全技术专题中, 教师可以通过讲解网络中存在的计算机病毒、木马等网络威胁以及如何利用网络防御技术进行有效的保护, 引导学生运用对立统一规律看待问题, 全面地、联系地、发展地观察和处理问题, 善于把矛盾双方结合起来, 在斗争性中把握同一性, 在同一性中把握斗争性。

5.2 教学效果评估

信息安全导论课程采用思政案例教学法, 以学生的兴趣为驱动力, 通过引导性的课程建设促使学生在专业知识教育与思想政治教育之间建立深刻的联系, 实现了知识传授与价值引领的双重目标。问卷调查数

据显示,参与调查的71名学生均有效完成了问卷,其中超过88%的学生对课程思政教学的效果给予了高度评价(见表1)。

总之,学生普遍反映该教学方法显著提升了他们对信息安全领域的学习兴趣,增强了学习的主动性和

积极性。同时,通过案例分析,学生不仅加深了对信息安全专业知识的理解,还学会了从多角度、多层次分析问题,提升了解决复杂信息安全问题的能力。更为重要的是,课程中的思政元素有效激发了学生的家国情怀和社会责任感,使他们更加明确作为信息安全领域未来从业者的职业操守和社会担当。

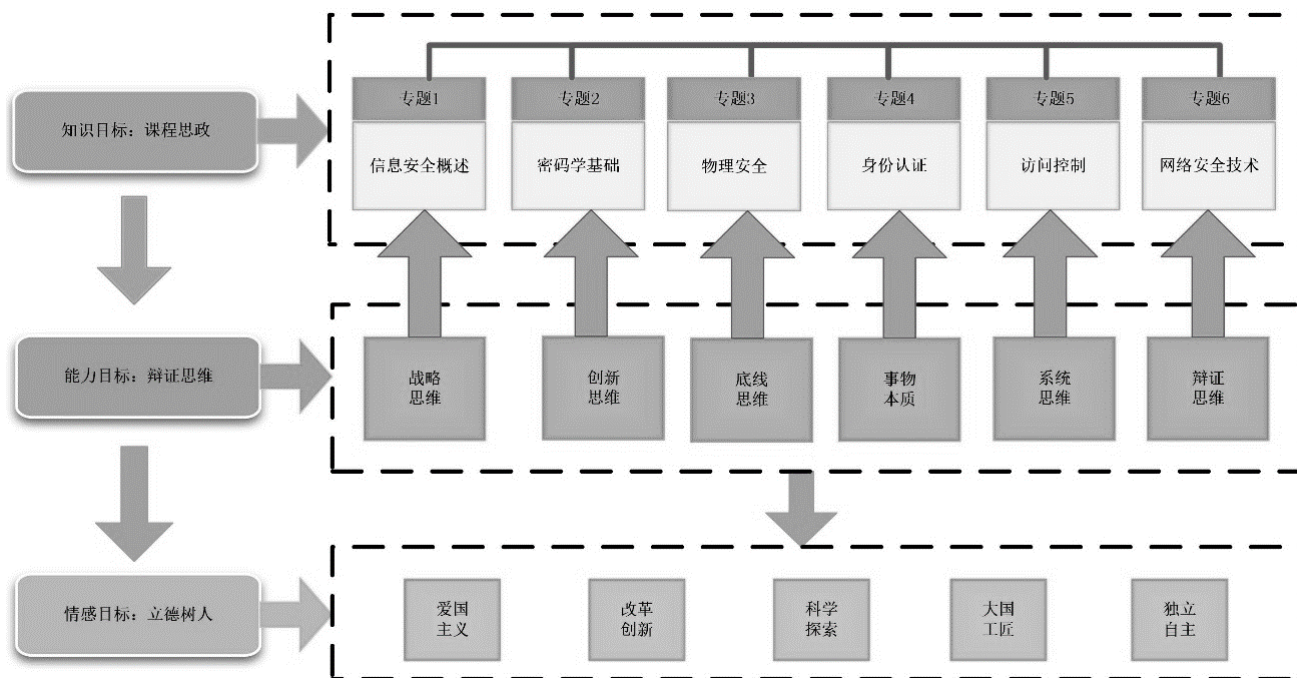


图1 课程思政融入教学路线图

表1 信息安全导论课程思政教学效果调查问卷结果

	能力 \ 效果	很好		较好		一般		无	
		参与人数	满意度	参与人数	满意度	参与人数	满意度	参与人数	满意度
1	辩证思维能力的培养	51	71.83%	12	16.90%	5	7.04%	3	4.23%
2	系统思维能力的培养	43	60.56%	14	19.72%	10	14.09%	4	5.63%
3	战略思维能力的培养	39	54.93%	6	8.45%	19	26.76%	7	9.86%
4	底线思维能力的培养	55	77.46%	10	14.09%	4	5.63%	2	2.82%
5	创新思维能力的培养	30	42.25%	8	11.27%	17	23.94%	16	22.54%
6	树立正确榜样意识的培养	41	57.74%	15	21.13%	5	7.04%	10	14.09%
7	工程伦理和法治意识的培养	47	66.20%	21	29.58%	2	2.82%	1	1.40%
8	家国情怀和使命担当的培养	58	81.69%	13	18.31%	0	0.00%	0	0.00%
9	提高自主学习兴趣的培养	40	56.34%	23	32.39%	5	7.04%	3	4.23%
10	专业知识综合能力的培养	60	84.50%	8	11.27%	3	4.23%	0	0.00%

总之,学生普遍反映该教学方法显著提升了他们对信息安全领域的学习兴趣,增强了学习的主动性和积极性。同时,通过案例分析,学生不仅加深了对信息安全专业知识的理解,还学会了从多角度、多层次

分析问题,提升了解决复杂信息安全问题的能力。更为重要的是,课程中的思政元素有效激发了学生的家国情怀和社会责任感,使他们更加明确作为信息安全领域未来从业者的职业操守和社会担当。

6 结束语

以辩证思维方法引领信息安全导论课程思政建设,不仅有助于提高学生的信息安全技能水平,还有助于培养他们的辩证思维能力、战略思维能力、矛盾分析能力、创新思维能力和系统思维能力等综合素质。因此,在未来的信息安全导论课程教学改革中,应该更加注重辩证思维方法的运用和实践融合,不断探索和创新教学方法和手段,更好地服务于“为党育人、为国育才”的人才培养目标。

参考文献

- [1] 《习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话》. [2016-04-25]. https://www.cac.gov.cn/2016-04/25/c_1118731366.htm.
- [2] 王昌福. 化工设备机械基础课程思政教学研究[J]. 化纤与纺织技术, 2023, 52(6):240-242.
- [3] 《习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面》. [2016-12-08]. <http://politics.people.com.cn/n1/2016/12/08/c1024-28935841.html>.
- [4] 《习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》. [2022-10-25]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [5] 李古月,胡爱群. 网络空间安全专业课程思政教学探索与实践——以东南大学“网络空间安全新进展”课程为例[J]. 比较教育学报, 2022,8(2):183-189.
- [6] 施畅,张璐. 高校网络空间安全人才培养思想政治教育研究工作研究——以东南大学网络空间安全学院为例[J]. 网络空间安全, 2020,126(8):114-118.
- [7] 张伟,黄海平,陈云芳. 新工科背景下网络空间安全专业课程思政建设探讨[J]. 科教导刊,2020,403(7):81-83.
- [8] 韩鹏,宋晓峰,王玉芳,刘晶. 信息安全技术课程思政建设的探索与实践[J]. 计算机技术与教育学报, 2021,9(1):38-42.
- [9] 王龙,张雯雯,周琼琼. 基于“思政引领+翻转课堂”的生态研究法课程教学改革与实践[J]. 河南教育(高等教育), 2023(12):74-76.
- [10] 张薇,周潭平,刘文超. 密码学课程思政设计[J]. 计算机教育, 2022(3): 81-84.