

网络空间安全硕士培养的思政长效机制建设机制研究*

杜晓玉 杜莹 王玉璟**

张磊 程普

河南大学计算机与信息工程学院,
开封 475004

河南省工业互联网工程技术研究中心,
郑州 450046

摘要 以新工科建设标准为指导,探索网络空间安全硕士培养的思政长效机制建设机制,提出了符合地方院校的思政建设的方案。具体包括,第一,结合网络空间案例专业特色,以目标导向设计专业思政课;第二,建设以党的领导为核心的网络空间安全专家团队,对教师的专业前瞻性、技术了解程度、安全意识和洞察力提出更高要求,以加强网络空间安全课程思政师资队伍建设。第三,建设网络空间安全学生战队,结合专业优势,建设高素质、高参与度和高社会责任感的网络空间安全学生战队,以提升课程思政建设。

关键字 课程思政, 网络空间安全, 安全战队

Research on the Long-term Ideological and Political Construction Mechanism for Cultivating Master's Students in Cyberspace Security

Du Xiaoyu Du Ying Wang Yujing

Zhang Lei Cheng Pu

School of Computer and Information Engineering
Henan University,
Kaifeng 475004, China;

Henan Provincial Engineering Technology
for Industrial Internet,
Zhengzhou 450046, China

Abstract—With the guidance of the new engineering construction standards, this paper explores the long-term ideological and political construction mechanism for the cultivation of master of cyber security, and a scheme is proposed that aligns with the ideological and political construction of local colleges and universities. Specifically, it includes: first, combining the professional characteristics of cyberspace cases, designing professional ideological and political courses with the goal orientation; second, building a cyber security expert team with the leadership of the Party as the core, putting forward higher requirements for teachers' professional foresight, technical understanding, security awareness and insight, so as to strengthen the construction of information security ideological and political courses teachers. Third, the construction of cyberspace security student team, combined with professional advantages, the construction of high-quality, high participation and high social responsibility of cyberspace security student team, in order to enhance the ideological and political construction of the curriculum.

Keywords—Ideological and Political Education through Courses, Cyberspace security, Security team

1 引言

当前,网络空间在某种程度上已成为继陆、海、空、天之后的第五大主权空间,国际上围绕网络安全斗争日趋激烈。2014年2月27日,中央网络安全和信息化领导小组正式成立,“网络强国”被定位国家战略目标,为实现此战略目标,培养“高素质的网络安全和信息化人才队伍”成为了重中之重^[1]。习近平总书记强调:“没有网络安全,就没有国家安全。”网络

空间安全专业人才除了需要具备扎实的专业素养,还需要具备职业道德素养、法律法规素养和管理素养,要承担相应的社会责任,这些是网络空间安全的重要保障^[2,3]。

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,系统地谋划了“全面推进课程思政建设”的战略布局^[4,5]。本文在网络空间安全培养体系中融入思政建设,针对网络空间安全专业培养过程中强实践的特点,结合网络安全人才培养中的普遍性挑战,贯彻“重基础、宽口径、强实践、长应用”的十二字方针,优化实践教学体系,完善人才培养方案。通过将思政教育元素和所承载的思政教育功能有机融入课堂教学的全过程,实现价值塑造、知识传授与能力培养的协同推进,充分发挥学科的示范引领作用,健全网

*基金资助: 本文得到河南大学研究生教育创新与质量提升工程项目(SYLAL2023018, SYLAL2023011, SYL2025YJSKC12); 河南大学本科教学改革研究与实践项目(HDXJJG2024-031, HDXJJG2023-013, HDXJJG2024-047, HDXJJG2024-051)

**通讯作者: 王玉璟 yjwang@henu.edu.cn。

络空间安全人才培养机制,构建新工科背景下思政育人的长效模式。

2 思想政治教育现状分析

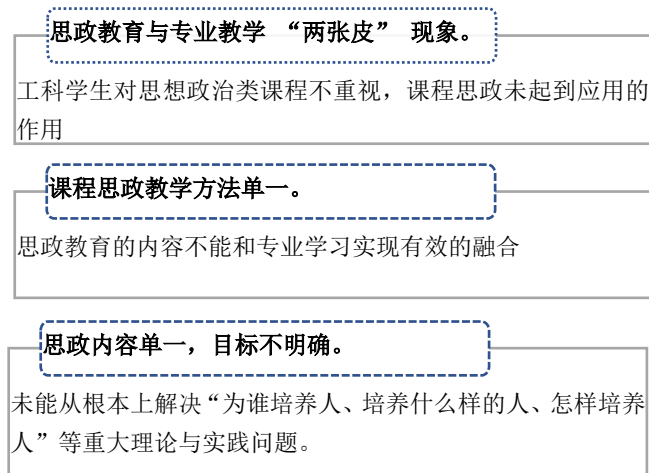


图 1 思政教育现状

(1) 思政教育与专业教学“两张皮”现象未能根本改变。课程思政集中显性教育中,即人文学科的课程,而隐性教育,即综合素养课程和自然科学学科相关的课程思政研究较少,传统高校思政教育主要依托思政课程展开。在新时代的背景下这种单一化育人模式已难以适应复合型人才需求,工科学生对思想政治类课程不重视,课程思政未起到应用的作用^[6]。

(2) 课程思政教学方法单一。目前思政课仍然面临就“思政课”谈“思政课”建设的现状,思政教育的内容不能和专业学习实现有效的融合^[6],达不到解决学生思想困惑的效果。“课程思政”是一种全新的育人理念与价值的培育和输出,由一线专业课老师在专业课程中将科技与思政结合,使用线上、线上翻转课堂,潜移默化中加强理想信念教育,达到润物细无声的效果。

(3) 思政内容单一。思政作为新时代党加强高校人才培养和思想政治教育的新要求、新举措、新方向,应该从根本上回应“为谁培养人、培养什么样的人、怎样培养人”等重大理论与实践问题^[7-9]。当前思政课程内容大多为通常的思政教育,比如政治认同、家国情怀、文化素养等,缺少学科的世界观、方法论和职业素养^[10]。在网络空间安全相关课程思政中加入科学世界观、科学素养、价值引领、学科视野、思维方式、中国历史,中原发展等相关要素,激发学生守护网络空间安全的责任感和历史使命感。

3 网络空间安全硕士培养思政建设

3.1 网络空间安全硕士思政建设的主要挑战

网络空间安全具有很强的新工科属性,这导致本学科研究生的学习过程当中,不论是硕士生导师还是学生本人,更重视的是知识的学习,课程的讲授,知识的传导以及技能实践能力的培养。在这个过程当中忽视了网络安全对经济发展、社会稳定、网络安全强国战略的意义^[11-12],所以在整个硕士生培养阶段,思政建设面临了一系列的挑战。

(1) 思政课程建设应采用分类施策的目标导向设计模式。目前网络空间安全专业课程分为两类,一类是社会科学类的思想教育课程,如网络空间安全法律法规;另一类是自然科学类具有攻防两面性专业技术课程。依据课程的属性差异,采取针对性的思政教育策略,要将思政元素有机融入专业课程体系,深入探索其价值内涵和实施路径。

(2) 缺少安全案例的融入。根据不同内容模块的思政育人要求,采用案例研讨、情景模拟等参与式教学方法。深入实施“党支部+思政”引领工程,组织教师党员成立课程思政研究小组,发挥其在教学设计中的示范引领作用,推动思政教育与专业教学的有机融合。

(3) 校企协同育人机制尚需完善。建议依托省级党建示范平台,整合地方网信部门、公安机关及行业龙头企业资源,精选典型网络安全事件作为教学案例。在专业课程讲授中,既要注重技术原理解析,又要突出职业伦理和社会责任的培养,实现专业知识教育与价值观塑造的同步推进。

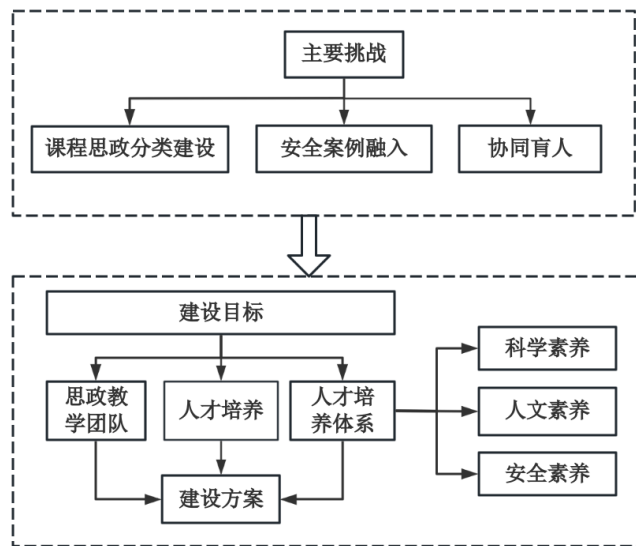


图 2 建设目标及主要挑战

(4) 科研教育与思政教育脱节。在研究生培养过程中,学生的学习大多受到科研课题的驱动,过度追求学术功利,而缺少科研伦理、社会责任感、理想

信念和家国情怀的培养，需强调科研对社会发展的推动和促进作用。

3.2 思政建设的目标

网络空间安全专业在建设总体规划中，将提升教师团队的育人意识和育人能力作为核心目标。基于德育素养培育这一关键着力点，通过创新性教学实践培训深化教学能力，依托校企协同育人机制强化实践认知，建立周期性的思政教学研修制度提升理论水平，构建科学的师资评价体系保障实施成效，从而系统提升教师队伍的思政育人能力，持续优化“课程思政”实施体系，实现“课程思政”建设的规范化与长效化发展。具体目标如下：

（1）建设思政一体的网络空间安全专业硕士人才培养体系，培养能够符合时代的要求，符合当今社会期望的网络空间安全专业人才。该培养体系以“三位一体”为核心架构，重点强化：第一，科学素养的培育，要求学生不仅有夯实的理论基础，在网络安全

科学素养；第二，人文素养的培养，塑造家国情怀与职业伦理；第三，安全素养的淬炼，提升实战能力与责任担当。通过三者的有机融合，打造综合素质过硬、技术精湛的新时代网络安全领军人才。

（2）打造高水平的网络空间安全思政教学团队，建立课程思政教学研究中心。通过系统开展教师政治素养培育、专业教学能力提升和课程思政方法创新等专项培训，着力培养一支兼具政治素养、专业水平和育人能力的优秀教学团队。

（3）创新网络空间安全课程思政方式方法，培养具有家国情怀、创新精神和实战能力的新时代网络安全领军人才。以河南省信息安全科普教育基地和河南省全民数字素养与技能培训基地为依托，根据网络空间安全专业的特点，从学生感兴趣的实际例子出发，找准学术突破口，创新教学载体，坚持恰当、自然渗透的原则，建设网络空间安全特色的课程思政建设方案，塑造具有优良品质和高超技能的网络空间安全人才，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。

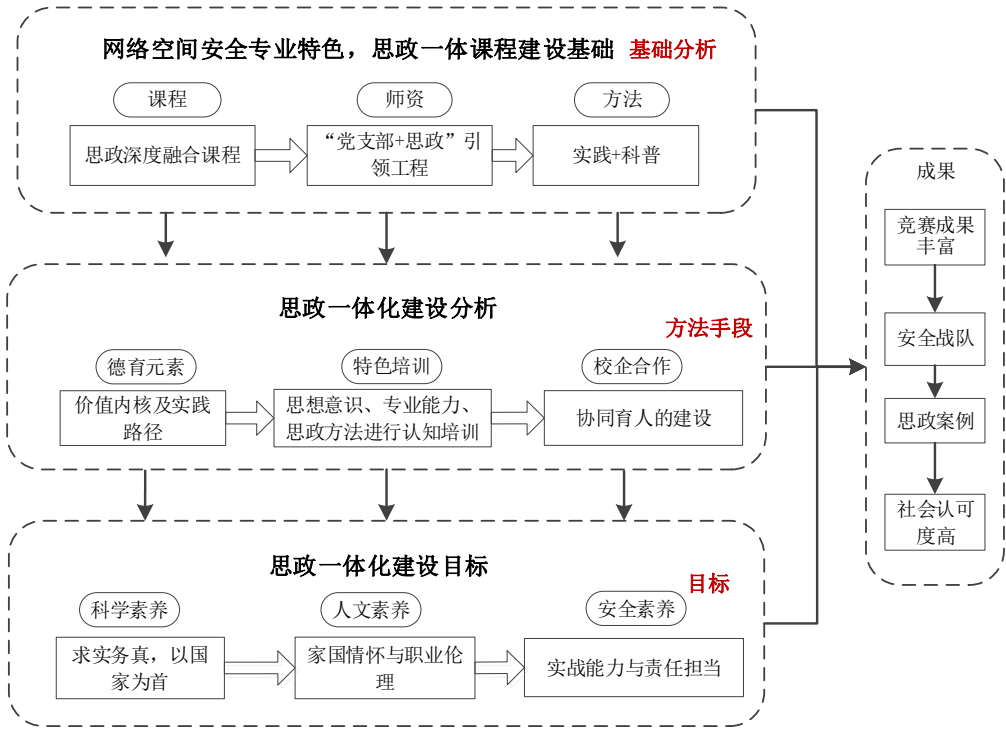


图 3 建设的整体方案

4 思政一体化长效机制的建设方案

（1）结合网络空间安全专业特色，建设思政一体课程。

在构建专业思政课程体系时，应当采用目标导向型设计框架，在传统知识目标和能力目标的基础上，

重点强化思政目标的设置。课程实施过程中，教师需将专业技术讲授与价值引领有机融合，帮助学生深刻理解网络空间安全专业在国家发展和社会进步中的战略意义。特别要引导学生辩证认识专业技术的社会影响，强调网络安全技术的双重属性，着力培养学生“以

技术护国安”的职业使命感,使其自觉将专业能力运用于维护国家网络空间安全的崇高事业中。

(2) 加强网络空间安全课程思政师资队伍建设。

教师作为学生大学阶段的引路人和舵手,必须具备扎实的专业素养和前瞻视野。在网络空间安全领域,教师不仅需要掌握广泛的专业技术知识,还应至少在某一个研究方向上有较深的造诣。同时,他们应当培养敏锐的安全意识和出色的安全事件研判能力。这种复合型的专业素养要求,使得课程思政的师资队伍建设面临着更高的标准与挑战。

(3) 把理论融入安全案例,根据不同内容模块的思政育人要求,应采用案例研讨、情景模拟等参与式教学方法。深入实施“党支部+思政”引领工程,组织教师党员成立课程思政研究小组,发挥其在教学设计中的示范引领作用,推动思政教育与专业教学的有机融合。同步推进考核评价体系改革,将思政育人成效纳入课程考核指标体系,设置多元化评价方式,实现教学效果的动态监测与持续改进。

(4) 构建常态化教师发展培训体系,依托专业团队引领,面向计算机与信息工程学院全体教师实施分层次课程思政能力培训机制。基于教师个体差异与课程特性,系统设计专题培训项目,通过理论研修、案例研讨、教学示范等多元化形式,深化教师对课程思政内涵的理解,激发其育人自觉性,系统培养教师的

思政元素挖掘能力、教学设计能力和课堂实施能力,全提升课程思政育人成效。

(5) 成立网络安全科学素养基地,以基地为依托,联合国内外高校和企业共建人才培养基地,聚焦全球网络安全态势,通过典型案例解析展现中国网络安全治理智慧。创新教学设计,将最新安全事件转化为教学资源,通过课内研讨与课外拓展相结合的方式,培养学生的问题分析能力和家国情怀。整合校内外教育资源,构建全过程育人体系。

组成思政教学研讨小组,定期交流思政教学心得,创新思政教学方法、方式。同时结合专业特色,以信息学科发展历程和国家在网络空间安全领域取得的巨大成就为切入点,通过案例教学,将思政内容融入到专业课程教学中。通过对网络空间安全类教师的思想意识、专业能力、思政方法进行认知培训、按照“六要”标准培养具备良好思想政治素质的网络空间安全教师队伍。

(6) 网络空间安全战队建设

结合网络空间安全专业优势,建设高水平的网络空间安全学生战队。在加快网络安全人才培养的背景下,组建一支兼具专业素养、实践能力和社会担当的网络空间安全学生战队是推进课程思政的有效抓手,也是网络空间安全基层教学组织必不可少的组成部分。

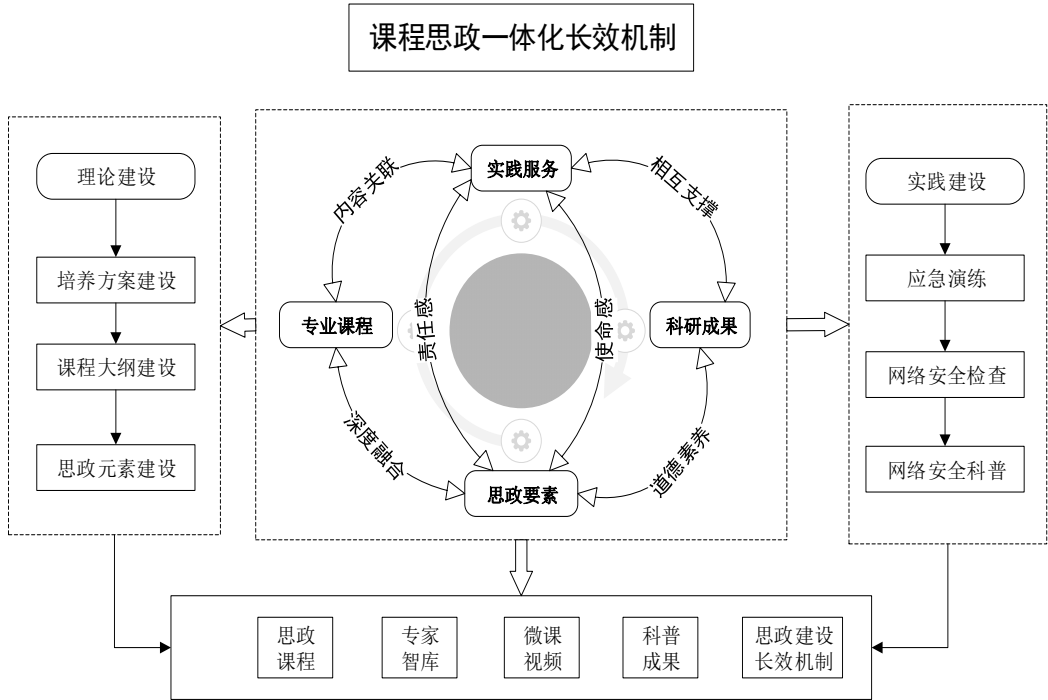


图 4 建设内容

5 思政一体化长效机制建设举措

(1) 教学方式方法

加强思政组织领导性，深入实施“党支部+思政”引领工程，让每一位党员带头钻研课程思政，突显网络空间安全教师队伍“主力军”的价值。

与当地网安支队共建优秀党支部，同时聘请优秀的网安民警做为思政课的教师，将国家和社会中的安全案例融合到网络空间安全课程思政中。构建常态化教师发展培训体系，依托专业团队引领，面向计算机与信息工程学院全体教师实施分层次课程思政能力培训机制。基于教师个体差异与课程特性，系统设计专题培训项目，通过理论研修、案例研讨、教学示范等多元化形式，深化教师对课程思政内涵的理解，激发

其育人自觉性，系统培养教师的思政元素挖掘能力、教学设计能力和课堂实施能力，全提升课程思政育人成效。

(2) 教学载体

充分发挥学科带头人、教学名师及骨干教师的示范引领作用，率先开展课程思政教学改革实践，形成可推广的典型案例分析与经验范式。同时，构建多元化师资队伍，吸纳行业劳模、技术专家等优秀人才担任兼职教师，与专职教师形成优势互补的协同育人机制，共同提升课程思政建设质量。通过多种类型的培训，培养教师具备“课程思政”的综合素养和能力。

表 1 近三年项目成果列表

序号	名目	数值
1	基于 Flink 流计算的智能制造实时监控系 统	建立了一个基于 Flink 流计算的智能制造实时监控系统,通过集成传感器、物联网和大数据分析,实时监控设备健康,预警潜在故障,降低维修成本和风险,确保生产效率和产品质量。
2	基于雷达与热成像的行为特征识别与预警 系统	建立了一个热成像雷达报警系统,包括实现人体行为的识别、将监控以及识别结果与服务器通信,服务器显示监控画面,以及行为识别算法识别出的预警信息。
3	基于编码的抗量子公钥密码加密参数评估 与推荐系统	完成了基于编码的抗量子公钥密码数据参数评估与推荐工作,对密码算法的参数在 ISD 最新攻击算法模型下进行安全强度评估并且寻找在能够抵御相应 ISD 攻击算法和具有极低或者无解密失败率的安全参数。
4	基于语义感知双图卷积网络和多模态融合 的司法论辩理解系统	构建一个基于语义感知双图卷积网络和多模态融合的司法论辩理解系统,通过对司法论辩文本和相关证据的深度分析,实现对法律论证过程的智能理解与辅助决策。
5	基于区块链的时空大数据要素流通平台	对时空大数据的可信度与海量数据的收集管理进行可行性分析,利用区块链技术引入时空大数据要素流通平台架构,采用区块链以及 IPFS 技术解决时空大数据的收集存储问题,完成基于区块链的时空大数据要素流通平台。
6	大数据视域下基于区块链技术的预制菜食 品安全监管溯源系统	在大数据视域下,采用区块链技术,对预制菜以其成分进行全过程追溯研究。通过区块链去中心化、数据不可篡改和可溯源等特点实现基于联盟链的预制菜的溯源模型,实现对预制菜的原材料供应、上中游加工、经销商这三个环节的每一节点的数据进行加密,上链与连接,以保证预制菜供应链中信息的可追溯性、可靠性和完整性。
7	战胜假“像”——基于生成式对抗网络鉴 别 AI 图片篡改技术的研究与实现	深入剖析 GAN 的生成机制,反向利用 GAN 判别器结构,将其应用于篡改图像检测领域。方案融合了 CNN、ResNet 等主流深度学习框架的,有效解决了深度学习中的梯度消失问题,保障了网络在深层次训练时的稳定性,进而能够提取到图像中的深层次、细粒度伪造痕迹。
8	基于图神经网络的物联网入侵检测平台设 计	针对其网络拓扑动态复杂、攻击行为时空关联性强、设备资源受限等核心挑战,构建基于图神经网络(GNN)的高效入侵检测系统。

(3) 教学途径

围绕“网络和信息安全牵涉到国家和社会稳定”的思政元素,拓宽教学实践路径加强“专业教学”与“思政育人”的有机结合,建立教学实践课堂。融合丰富多彩的育人形式,并以雨课堂平台、网络空间安全创新实践基地、信息安全科普教育基地为主导的第二课堂平台;以金课建设和线上一流课程建设为抓手建设第三课堂网络育人新空间。通过专业的思政教育、组织网络空间安全科普志愿者工作、组织网络空

间安全师生参与河南省或者开封市网络安全应急演练和重大安全事件等一系列特色实践活动,积极推动提升学生的专业素养。

构建科学合理的激励保障体系,促进教师职业素养与专业能力的协同发展。在网络空间安全课程思政示范团队建设中,实施分组协作机制,定期开展集体教研活动,包括周度备课会和专题研讨会,及时解决教学实践中的问题。同时完善教师发展激励机制,通过制度保障提升教师参与课程思政建设的主动性,有

效激发教师挖掘专业课程中思政元素的积极性,促进教学团队持续优化,打造一支业务精湛、富有创新活力的课程思政教师队伍。

6 教学成果

(1) 构建网络空间安全课程思政方案

网络空间安全专业具有鲜明的新工科特色,所涉及的课程具有强实践的特征,把理论融入安全案例,针对不同的内容模块及其对应的德育元素,设计互动性强、体验性强的教学内容。

(2) 探索混合式教学模式智慧教学方案

结合先进的工程教学理念,采用以核心能力构建的课程模块,实施专业课程的课程整合。使用 AI 技术打破了传统教育在时间、空间、定制化教学方案等方面的限制,帮助师生建立更有效的学习共同体,促成了混合式教学模式的形成。团队已建设微信公众号、Bilibili 视频号和多门学堂在线的线上课程。

(3) 获多项教学成果和荣誉。

党支部获批河南省样板党支部,团队老师获得省级优秀教学成果奖二等奖 2 项,校级教学成果奖特等奖 1 项和二等奖各 3 项;建有省级研究生思政样板课《算法分析》;出版国家级规划教材《信息安全概论》。

培养出多支优秀的河南大学网络空间安全战队,多次获得大赛一等奖。积极组织学生参加社会服务,参加网络安全检查,网络安全应急演练以及网络空间安全科普知识宣讲,培养并凝聚了一支热情高涨的河南大学战队,为培养优秀的网络空间安全人才作出了突出贡献。

7 结束语

习近平总书记在网络安全与信息化工作座谈会上指出“网络空间的竞争,归根结底是人才竞争”,网络空间安全专业思政一体化建设通过重构课程体系、强化师资队伍、创新案例教学、改革考核机制、建设科学素养基地(讲好中国方案)及组建学生战队,形成“铸剑育人,以剑卫道”的教育生态。经过 3 年多的建设和持续改进,本专业在学科竞赛、省级课程建设等方面取得了一些典型成果。

参考文献

- [1] 朱锐勋. 试析习近平网络安全和信息化战略观[J]. 行政与法, 2016, (02): 13-20.
- [2] 刘建伟, 尚涛, 白桐. 网络空间安全卓越工程师培养模式探索[J]. 工业信息安全, 2024. 12 (03): 64-69.
- [3] 叶登攀, 李珉. 人工智能在网络空间安全学科教学中的应用探索[J]. 计算机技术与教育学报, 2024. 10(4): 120-124.
- [4] 刘倩, 王晓飞. 高校经管类中外合作办学项目课程思政建设研究[J]. 高教学刊, 2025, 11(06): 22-26.
- [5] 金强国, 范惺杰, 郑江滨等. 思政融入软件工程教育: 培养新时代技术人才[J]. 计算机技术与教育学报, 2024. 12(6): 30-36.
- [6] 姚川, 许力. “思政、科教、实践”多元协同网络空间安全人才培养模式探索[J]. 计算机教育, 2025, (01): 22-27.
- [7] 李晓华, 袁晓萍. 高校立德树人的时代内涵和实践路径[J]. 高等教育研究, 2018(3): 4.
- [8] 曾宝成. 全面提高地方高校人才培养能力的三个维度[J]. 学校党建与思想教育, 2018(10): 3.
- [9] 柳夕浪. 从“素质”到“核心素养”——关于“培养什么样的人”的进一步追问[J]. 教育科学研究, 2014(3): 7.
- [10] 祝贺, 关振宇, 杜逸雯. 实现课程思政与网络空间安全的有机融合[J]. 大学, 2024, (33): 102-105.
- [11] 崔聪, 饶亚, 魏松杰. “史时”驱动的“网络安全”课程思政教育研究与探索[J]. 教育教学论坛, 2024, (42): 99-102.
- [12] 张小明, 蒋燕玲, 郭华. 网络内容安全课程思政教学研究[J]. 计算机教育, 2024, (05): 36-40.