

高职信息安全专业学生职业能力评价体系构建与实施策略

朱宪花 孙梅梅 王庆升

山东电子职业技术学院, 山东济南 250200

摘要: 随着网络空间安全形势日益严峻, 高职信息安全专业肩负起培养基础型技术人才的关键任务。然而, 当前高职院校在人才培养过程中普遍存在学生能力结构不清晰、评价方式滞后、与岗位需求脱节等问题。本文基于岗位能力导向, 构建了一个覆盖知识、技术与职业素养三维度的职业能力评价体系, 并提出形成性与终结性相结合的评价策略。通过引入企业标准、校企联合项目和信息化工具, 实现了评价过程的多元化与可操作性。以某高职院校“红蓝对抗实训”项目为例, 验证了该体系的有效性与实用性。在此基础上, 文章还探讨了持续改进机制与推广路径, 为高职信息安全专业教学改革与人才培养质量提升提供了实践依据和理论支持。

关键词: 高职教育; 信息安全专业; 职业能力评价; 三维指标体系; 校企协同

随着数字化进程的不断加快, 信息安全已成为国家战略层面的关键领域, 对高素质技术技能人才的需求日益迫切。高职教育作为职业教育的重要组成部分, 承担着培养信息安全基层技术人员的核心任务。然而, 当前高职信息安全专业的学生实际就业过程中, 普遍存在职业能力结构不清晰、考核方式过于单一、缺乏行业认可等问题, 这直接影响了其毕业后的岗位适应力和发展潜力。因此, 构建一套科学、系统、可操作性强的职业能力评价体系, 不仅能够指导教学改革和人才培养方向, 也能为学生提供清晰的能力成长路径, 更好地实现“岗课赛证”融通的目标。从现有文献和实务情况来看, 关于高职层次的信息安全人才能力标准体系仍处于探索阶段, 相关研究多聚焦于课程设置与教学模式, 尚缺乏对评价机制本身的系统研究。基于此, 本文拟从产业需求出发, 构建一个适应岗位标准的能力评价框架, 并探索其在教学实践中的实施路径, 以期对高职信息安全专业的教育质量提升提供参考。

1 高职信息安全职业能力需求透视

随着国家对网络空间安全重视程度的不断提升, 信息安全相关岗位的社会需求急剧增长。根据《网络安全人才实战能力白皮书》显示, 到 2025 年, 我国信息安全人才缺口预计将超过 140 万人, 特别是在网络攻防、数据安全、工控安全等关键领域, 复合型技术人才尤为紧缺。在这样的背景下, 高职院校信息安全专业面临的首要问题就是如何与产业需求对接, 提升学生的职业能力结构, 使其具备

面向岗位的“可迁移性”技能和“可持续发展”潜力。

从岗位画像来看, 信息安全相关职位如安全运维工程师、渗透测试员、应急响应分析师等, 普遍要求从业者具备扎实的基础知识(如网络协议、安全机制)、熟练的操作技能(如防火墙配置、漏洞扫描、日志审计), 以及良好的综合素质(如团队协作、问题分析与解决问题的能力、道德意识)。然而, 通过调研某省 5 所高职院校的课程设置与教学安排发现, 仍有较多院校课程内容滞后于行业标准更新, 实训环节与真实工作场景脱节, 学生在毕业时对安全工具的掌握多停留在基础层面, 对实战流程、应急处理等方面认识不足。

同时, 国家近年来推动“岗课赛证融通”的职业教育改革为能力培养提供了方向。信息安全领域的职业资格证书, 如“网络安全工程师证书”“信息安全等级保护测评员”等, 已经成为用人单位衡量人才素质的重要标准。而各类技能竞赛(如全国职业院校技能大赛“网络安全赛项”)更是对学生综合职业能力的全面考验。因此, 一个符合行业需求、可与课程体系融合的职业能力评价体系不仅能引导学生学习目标的明确化, 也将有助于院校教学质量的量化反馈和精准改进。

2 职业能力评价体系的框架设计

构建高职信息安全专业学生的职业能力评价体系, 必须围绕“行业需求导向、教学过程支撑、评价结果可用”三大原则进行整体设计。该体系不仅要覆盖知识、技能和

态度三大维度，还需兼顾可操作性与实践适应性，确保在真实教学场景中能够落地实施并持续优化。

2.1 评价目标与设计原则

该评价体系的首要目标是精准衡量学生在信息安全相关岗位上的综合胜任力，涵盖其在理论知识掌握、实际操作能力、职业素养与发展潜力等方面的表现。同时，体系构建需遵循以下三个核心原则：一是岗位导向，即以用人单位对岗位能力的需求为基础；二是过程融合，确保评价贯穿人才培养全过程；三是多元主体，鼓励教师、企业导师和学生自评的多元参与，以保证评价的全面性和公平性。

2.2 三维能力指标体系构建

为确保评价维度的科学性和系统性，本文提出一个三维能力结构模型，即：知识能力维度、技术能力维度、职业素养维度。

第一，知识能力维度主要衡量学生对核心课程知识的掌握情况，如信息安全基础、网络协议、密码学原理、操作系统安全机制等，可通过理论测试、案例分析等方式进行评价。第二，技术能力维度则强调学生使用工具与执行操作的能力，如渗透测试、漏洞分析、安全加固、日志审计、应急响应等内容，需通过项目制实训、技能考核等手段来评定。第三，职业素养维度关注学生的职业道德、团队协作意识、沟通表达能力及学习主动性，可结合行为观察、导师评价及学生互评方式综合评估。

2.3 多元评价方法与权重配置

为保证评价体系的客观性与可实施性，本文采用形成性评价与终结性评价相结合的方法，建议权重分配为：形成性评价占 60%，终结性评价占 40%。其中形成性评价贯穿整个学习周期，涵盖课堂作业、实训项目、阶段性检测等；终结性评价则主要通过期末考试、综合实训成果展示或职业能力测评来实现。

例如，在《网络攻防技术实训》课程中，形成性评价可通过“攻防演练打分机制”来实现，如每次实训中学生是否能够完成设定目标、防御是否有效、日志是否规范等，而终结性评价则依据最后的综合攻防项目报告、系统演示、答辩表现综合得分。

2.4 指标体系的信度与可行性验证

为验证该指标体系的合理性，本文以某高职院校信息安全专业“红队实践”教学班 32 名学生为样本，采用

层次分析法（AHP）对各项指标进行权重确认，并运用 Cronbach's α 系数对评价量表进行信度检验。结果表明，三维能力结构模型中的各类指标信度均达到 0.82 以上，属于高信度区间，说明该体系具有良好的稳定性与内在一致性。

同时在实际操作中发现，将此套指标体系应用于校内“网络攻防实验室”实训平台后，不仅提升了学生对职业能力构成的认知，还引导他们在学习过程中更加关注实际能力的培养与目标设定，为后续的能力提升打下了基础。

3 评价体系实施与改进策略

在构建出科学的职业能力评价体系之后，关键在于如何将其有效地融入高职信息安全专业的教学实践中，并建立起可持续优化的运行机制。

3.1 评价流程设计与信息化工具支持

职业能力评价的实施首先要有清晰的流程安排。一般可分为四个阶段：前期准备、实施执行、结果汇总与反馈改进。在前期准备阶段，教师需根据每门课程或实践项目的特点，确定能力点与评价指标，并与企业导师协商共同制定评价细则。在执行阶段，要贯穿教学过程进行动态记录，例如利用课堂观察、操作评分、任务完成情况等方式采集过程数据。为提高效率，可依托院校信息化平台，将评价体系集成到教学管理系统中，形成电子化学生能力成长档案。

目前已有部分高职院校采用“教学评价一体化平台”，通过将成绩打分、技能打卡、项目上传与教师反馈集成，实现评价信息的可视化管理。例如某校采用“学训宝”系统，每个任务模块对应能力点，系统自动生成雷达图，清晰反映学生在知识、技能、态度维度的成长进程，使教师能够及时调整教学重点，学生也能自我监控学习状况。

3.2 课堂与实训结合的过程性评价实践

评价体系的实施不应仅停留在理论层面，而应深入教学一线。以《信息安全管理与评估》课程为例，教师在授课初期即将课程目标与职业能力指标对齐，并制定阶段性任务，例如模拟信息系统安全评估报告的撰写。在任务实施过程中，学生需要完成资料调研、漏洞扫描、风险分析、整改建议等多个环节，每个阶段都对应不同的能力点，教师通过评分量表和书面反馈进行阶段评价，最后形成完整的职业能力档案。

此外，在实训项目中引入企业真实案例也是提升评价

针对性的有效手段。例如“红蓝对抗演练”实训模块中,学生分为攻击方与防守方,开展网络环境下的攻防对战。项目持续 4 周,涵盖任务策划、脚本开发、防御部署、应急响应与总结汇报等环节。整个过程中,校企导师共同评分,最终形成过程性记录与终结性成果,并与学生个人能力档案进行关联,确保评价结果真实反映学生在实际工作场景中的表现。

3.3 校企协同评价与标准融合

为增强评价结果的行业认可度,应积极引入企业方参与评价过程。一方面,通过企业导师对学生实习或项目表现的评价补充教师评分,从而提高评价的客观性和权威性;另一方面,学校也可尝试将国家或行业职业标准(如《信息安全工程技术人员能力标准》)融入评价指标体系,确保评价结果可与就业岗位标准对接。

例如某校与一家信息安全公司签署共建“产业导师制度”协议,由企业工程师对学生的攻防实训报告进行评分与点评,并将评分映射到学生“技术能力”维度的评价子项。企业反馈还用于优化实训课程内容,使其更贴近岗位需要,实现课程内容与能力评价、职业标准的三重融合。

3.4 评价反馈与持续改进机制

职业能力评价体系的有效性不能依赖一次性设计,而应具备动态调整能力。因此,必须建立基于数据驱动的评价反馈机制。教师在每个学期结束后应召开评估会议,根据学生评价结果、课堂表现、企业反馈等多方面信息,对课程目标、评价指标、权重设置等进行调整,形成“反馈—调整—再评价”的循环改进路径。

学校还可组织教师参加专题工作坊,针对发现的问题共同修订评价表格与指导标准,同时开展学生座谈,了解其对评价方式的理解与接受度。例如,某校在试行新评价体系半年后,发现“职业素质”维度评分标准不够清晰,导致评分主观性较强,于是邀请行业顾问和心理素质专家共同参与修订,增强了该维度的可量化性与可观察性。

4 结论与展望

本文围绕高职信息安全专业学生的职业能力评价体系构建与实施,结合当前产业需求、岗位能力标准和高职教学实践,提出了一套“三维能力结构”模型,涵盖知识、技术和职业素养等方面,并设计了基于过程性与终结性相

结合的评价机制。在具体实施策略上,文章探讨了信息化平台支持、课程与实训融合、多主体参与、企业标准引入及评价结果反馈等一系列措施,初步形成了较为完整的能力评价体系框架。通过案例分析和实践验证,表明该体系具有较高的操作性和适应性,能够有效提升学生在真实岗位中的胜任力。然而,研究仍存在一定局限,如评价样本数量有限,指标动态调整机制尚不成熟,部分能力的量化仍依赖主观判断,影响整体信效度的稳定性。此外,不同院校在资源条件、专业建设水平方面存在差异,体系推广仍需进一步因地制宜地优化调整。

未来研究应加强跨院校间的联合试验,扩大样本规模,进一步完善指标库的科学性与动态更新机制,同时探索引入人工智能与大数据分析技术,实现对学生能力发展的实时追踪与智能评估,以推动高职信息安全专业人才培养向更加精准化、个性化和智能化方向发展。

参考文献:

- [1] 刘倩. 产教融合背景下信息安全专业应用型人才培养路径探索 [J]. 网络安全和信息化, 2025,(04):8-10.
- [2] 李明. 基于互联网背景的公安院校信息安全专业混合式教学模式研究 [J]. 产业与科技论坛, 2025,24(05):197-199.
- [3] 张颖, 薛万利, 朱百禄, 等. 基于核心能力培养的信息安全专业综合实践课程教学改革探析 [J]. 电脑知识与技术, 2024,20(30):167-170.
- [4] 陈意. 面向信息安全专业的操作系统课程混合教学模式的探索与实践 [J]. 电脑知识与技术, 2024,20(26):125-127.
- [5] 杜晓玉, 李辉, 张磊, 等. 新工科的信息安全专业建设规划研究 [J]. 计算机时代, 2022,(09):127-131.
- [6] 梁本来, 余姜德, 冷令. 基于 1+X 证书的高职信息安全专业综合实训课程改革研究 [J]. 数字通信世界, 2022,(05):170-172.
- [7] 孙建国, 冯光升, 夏松竹, 等. 信息安全专业建设的“语法规则”: 新工科实践与探索 [J]. 中国大学教学, 2018,(07):36-41.
- [8] 刘鑫. 美国信息安全专业学科评估体系构建及其应用 [D]. 天津大学, 2019.

基金项目: 山东省职业教育技艺技能传承创新平台(信息安全攻防技术创新平台)