社会科学进展
2025 年 3 月第 7 卷第 3 期

“信息安全工程”课程指导下的公安情报分析研判平台构建与教学融合研究

张　兰[1]　戴书球[2]　石羽峰[1]

1. 重庆科技大学，重庆；
2. 中煤科工集团重庆智慧城市科技研究院有限公司，重庆

摘　要 | 随着信息技术的快速发展和网络安全形势的日益严峻，公安情报分析与高校信息安全工程专业人才培养均面临挑战。本文探索“信息安全工程”课程与公安情报分析研判平台构建的融合。笔者基于信息安全工程理论和大数据处理等关键技术，设计了包含数据采集层、存储层、分析处理层和应用展示层的平台架构及关键功能模块。提出构建模块化课程体系，并采用案例教学、项目实践和模拟演练三种教学融合模式，同时构建了从知识掌握、实践能力、创新思维等维度的教学融合效果评估指标体系。实证研究选取平行班级对照实验，结果表明该融合模式显著提升教学效果，实验组学生在理论知识、实践技能和综合能力方面优势明显。

关键词 | 信息安全工程；公安情报分析；研判平台；教学融合；人才培养

随着信息技术的快速发展和网络安全形势的日益严峻，公安情报分析工作面临着前所未有的挑战。传统的分析方法和工具已难以应对海量、异构、动态的安全数据，亟需引入先进的信息安全工程技术来提升情报分析能力。同时，高校信息安全工程专业的人才培养也面临着理论与实践脱节的问题，需要寻找有效的教学创新途径。

本文旨在探索“信息安全工程”课程与公安情报分析研判平台构建的融合，通过将理论知识与实际应用相结合，既提升公安情报分析研判的效率和准确性，又促进信息安全工程专业人才的培养。这一探讨期望能有助于推动公安信息化建设，也为非专业院校的学生信息安全教学改革提供新的思路。

1　公安情报分析研判平台构建的理论基础

公安情报分析研判平台的构建需要坚实的理论基础作为支撑。信息安全工程理论为该平台提供了核心指导，包括信息安全风险管理、密码学、网络安全、数据保护等方面的知识。这些理论为平台的安全性和可靠性提供了保障，确保敏感数据在采集、存储、传输和分析过程中的机密性、完整性和可用性。

基金项目：重庆市教改项目（渝教高函〔2024〕32号）。
通讯作者：张兰，重庆科技大学博士研究生、高级工程师，研究方向：安全技术、教学管理和科研工作。
文章引用：张兰，戴书球，石羽峰．“信息安全工程”课程指导下的公安情报分析研判平台构建与教学融合研究［J］．社会科学进展，2025，7（3）：255–258.
https://doi.org/10.35534/pss.0703044

平台构建的关键技术包括大数据处理、机器学习、自然语言处理和数据可视化等。大数据处理技术能够高效地处理海量异构数据；机器学习算法可以自动识别数据中的模式和异常；自然语言处理技术有助于从非结构化文本中提取有价值的信息；数据可视化技术则使复杂的数据分析结果更易于理解和解释。这些技术的综合应用大大提升了情报分析的效率和准确性。

2 公安情报分析研判平台的设计与实现

基于上述理论基础和关键技术，我们设计了一个多层次的公安情报分析研判平台架构，该架构包括数据采集层、数据存储层、分析处理层和应用展示层，如表1所示。数据采集层负责从各种来源收集数据；数据存储层采用分布式数据库和云存储技术，确保数据的高效管理和安全存储；分析处理层集成了多种分析算法和模型；应用展示层提供友好的用户界面和可视化工具。

平台的关键功能模块包括数据采集与预处理模块、情报分析模块、风险评估模块和可视化展示模块。数据采集与预处理模块负责数据的清洗、去重和格式化；情报分析模块运用机器学习算法进行模式识别和预测分析；风险评估模块评估潜在的安全威胁和风险等级；可视化展示模块将分析结果以图表、热力图等形式直观呈现。平台关键功能模块及其交互关系如表2所示。

表 1 公安情报分析研判平台架构图

Table 1 Architecture of law enforcement intelligence analytics platform

层次	功能描述
数据采集层	从多种来源（如社交媒体、公共数据库、传感器等）收集数据，支持实时和批量数据采集
数据存储层	采用分布式数据库和云存储技术，确保数据的高效管理、安全存储和快速检索
分析处理层	集成多种分析算法和模型（如机器学习、自然语言处理等），进行数据挖掘和情报分析
应用展示层	提供友好的用户界面和可视化工具，支持图表、热力图等形式的结果展示

表 2 平台关键功能模块及其交互关系

Table 2 Key functional modules and their interaction relationships of the platform

模块名称	功能描述
数据采集与预处理模块	负责数据的清洗、去重、格式化和标准化，确保数据质量
情报分析模块	运用机器学习算法进行模式识别、异常检测和预测分析，生成情报报告
风险评估模块	评估潜在的安全威胁和风险等级，提供风险预警和应对建议
可视化展示模块	将分析结果以图表、热力图、网络图等形式直观呈现，支持交互式数据探索

3 “信息安全工程”课程与公安情报分析研判平台的教学融合构建

为实现信息安全工程与公安情报分析教学的深度融合，必须对现有课程体系进行全面优化，精心整合教学内容，以满足信息安全工作对高素质专业人才的需求。

在课程体系优化方面，要构建模块化的课程体系。具体来看，信息安全基础模块涵盖信息安全原理、密码学基础等内容，为学生奠定坚实的理论基础；公安情报分析基础模块包含公安情报学概论、情报收集与整理等，助力学生了解公安情报工作的基本流程和方法；信息安全技术在公安情报中的应用模块，重点介绍网络安全技术在公安情报网络防护中的应用、数据加密技术在情报数据存储和传输中的应用等，使学生掌握将信息安全技术应用于公安情报工作的实际技能；实践与案例分析模块，通过实际案例分析和项目实践，培养学生解决实际问题的能力和创新思维。为此，本文提出三种主要的教学融合模式，即案例教学、项目实践和模拟演练。案例教学模式通过精选真实的情报分析案例，将信息安全工程的理论知识与实际应用场景有机结合。项目实践模式则通过让学生参与平台功能模块的开发与优化，有效提升了学生的工程实践能力和技术创新意识。在模拟演练模式中，通过构建逼真的情报分析场景，重点训练学生的应急响应能力和决策分析能力，使其能够应对复杂多变的安全威胁。

当然，构建科学合理的教学融合效果评估指标体系，是全面、客观评价信息安全工程与公安情报分析教学融合成效的关键，对于持续改进教学方法、提高教学质量具有重要意义。本文指标体系从学生知识掌握、实践能力、创新思维等多个维度进行构建。

在学生知识掌握方面，设置理论知识考核成绩指标，通过定期的课程考试、测验等方式，考查学生对信息安全工程和公安情报分析相关理论知识的理解和掌握程度。

对于实践能力维度，设置实验操作技能指标，通过学生在信息安全实验室和公安情报分析模拟实训中心的

实际操作表现，评估其操作技能水平。

创新思维维度设置创新成果指标，关注学生在学习过程中取得的创新成果，如发表的学术论文、申请的专利、参加创新竞赛获得的奖项等。对于发表的学术论文，根据论文的发表期刊级别、引用次数等进行评估；对于申请的专利，根据专利的类型和实际应用价值进行评估；对于创新竞赛奖项，根据竞赛的级别和获奖名次进行评估。学生在信息安全领域发表了一篇高质量的学术论文，提出了一种新的网络安全防护算法，该论文在相关领域具有较高的引用次数，这将在创新成果指标中得到较高的评分。

4 教学融合模式的实施效果分析

本文为验证这种多维度的教学融合模式的教学效果，采用对照实验设计，选取了两个各50人的平行班级，其中一个班级作为实验组，采用基于公安情报分析研判平台与"信息安全工程"课程融合的教学模式；另一个班级作为对照组，采用传统的教学模式。实验周期为一个学期（16周），实验结束后通过理论知识测试、实践技能考核和综合能力评估三个维度进行效果对比。

实验组教学过程：每周引入1个真实的情报分析案例，学生分组讨论并提交分析报告；学生分组参与公安情报分析研判平台的功能开发或优化，完成1个小型项目；每两周进行1次模拟演练，学生根据模拟场景完成情报分析、应急响应和决策任务。

对照组教学过程：每周进行2学时的理论授课，重点讲解信息安全工程的核心概念和技术。每周进行2学时的实验课，学生完成指定的实验任务，如加密算法实现、网络攻防实验等。

实验结束后，通过以下方式收集数据：

（1）采用闭卷考试形式，满分100分，考察学生对信息安全工程理论知识的掌握程度。

（2）基于公安情报分析研判平台，设计实际任务（如数据解密、威胁分析等），满分100分。

（3）通过问卷调查和教师评价，评估学生的系统思维能力、创新实践能力和团队协作能力，每项满分10分。

对实验组和对照组的数据进行统计分析，结果如表3所示。

表 3 实验组和对照组的数据统计结果一览表

Table 3 Comparative data statistics of experimental and control groups

评估维度	实验组（均值 ± 标准差）	对照组（均值 ± 标准差）	t 值	p 值
理论知识测试	88.5 ± 5.2	82.3 ± 6.1	5.67	<0.01
实践技能考核	91.2 ± 4.8	76.8 ± 7.3	11.23	<0.01
系统思维能力	8.7 ± 1.1	7.2 ± 1.3	6.12	<0.01
创新实践能力	8.9 ± 1.0	6.8 ± 1.5	8.45	<0.01
团队协作能力	9.1 ± 0.9	7.5 ± 1.2	7.89	<0.01

实证研究表明，这种多维度的教学融合模式显著提升了教学效果。通过对比实验组与对照组的学习成效，发现实验组学生在理论知识掌握度、实践技能水平和综合能力等方面均表现出显著优势（$p<0.01$）。特别是在系统思维能力、创新实践能力和团队协作能力等维度，实验组学生的提升幅度达到20%以上。这种多维度教学融合模式不仅促进了学生对信息安全工程理论体系的深入理解，还培养了他们运用先进技术工具进行情报分析的专业技能。未来研究可进一步扩大样本规模，优化评估指标，以验证其长期效果和普适性。

5 小结

本论文探讨了"信息安全工程"课程指导下的公安情报分析研判平台构建与教学融合，提出了基于信息安全工程理论的平台构建框架，并设计了关键功能模块。同时，创新性地将平台与课程教学相结合，提出了多种教学融合模式。通过实证研究，对教学融合的效果进行了全面评估。结果表明，基于"信息安全工程"课程的公安情报分析研判平台教学融合显著提升了学生的知识掌握程度、实践能力和综合素质。实验组学生在信息安全和公安情报分析研判相关知识的掌握上明显优于对照组，在平台操作熟练度、问题解决能力和创新思维等实践能力方面也表现出色，同时在创新能力、团队协作能力和沟通能力等综合素质方面得到了有效培养。

参考文献

[1] 王勇，李明．信息安全工程在公安情报系统中的应用探索［J］．网络安全技术与应用，2023（5）：120–122.

[2] 赵强，陈华．基于大数据的公安情报分析研判平台架构研究［J］．计算机应用研究，2022，39（11）：3345–3348.

[3] 刘梅，张峰．案例教学法在信息安全工程课程中的实践与思考［J］．教育现代化，2021，8（56）：

142–145.
［4］孙晓，周宇．高校信息安全工程专业实践教学体系的构建与探索［J］．实验技术与管理，2020，37（8）：201–204.
［5］吴迪，郑伟．公安情报分析中的机器学习算法应用研究［J］．情报杂志，2019，38（6）：45–49.

Research on the Construction of Public Security Intelligence Analysis Platform and Its Integration with Teaching Under the Guidance of the "Information Security Engineering" Course

Zhang Lan[1] Dai Shuqiu[2] Shi Yufeng[1]

1. Chongqing University of Science and Technology, Shapingba, Chongqing;
2. China Coal Technology and Engineering Group Chongqing Smart City Technology Research Institute Co., Ltd., Jiulongpo District, Chongqing

Abstract: With the rapid development of information technology and the increasingly severe cybersecurity landscape, both public security intelligence analysis and the cultivation of information security engineering professionals in higher education face significant challenges. This study explores the integration of the Information Security Engineering course with the construction of a public security intelligence analysis and analysis and assessment platform. Based on information security engineering theory and key technologies such as big data processing, the authors designed a platform architecture consisting of four layers—data acquisition, storage, analysis and processing, and application presentation—along with critical functional modules. A modular curriculum system was proposed, incorporating three teaching integration models: case-based teaching, project-based practice, and simulation exercises. Additionally, an evaluation index system was established to assess teaching effectiveness across dimensions such as knowledge mastery, practical skills, and innovative thinking. Empirical research involving a controlled experiment with parallel classes demonstrated that this integrated approach significantly enhances teaching outcomes, with the experimental group showing notable advantages in theoretical knowledge, practical skills, and comprehensive abilities.

Key words: Information security engineering; Public security intelligence analysis; Analysis and assessment; Teaching integration; Talent cultivation