

# 数智化背景下食药环侦专业课程体系探究<sup>\*</sup>

文◆内蒙古警察学院 侯小伟

## 引言

内蒙古地处北部边疆，是我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障、国家重要能源和战略资源基地、国家重要农畜产品生产基地、国家向北开放重要桥头堡。随着数智化智能技术的快速发展，生态环境与食品药品犯罪呈现隐蔽化、网络化、跨区域化等新特征，对食品药品环境犯罪侦查（简称“食药环侦”）技术人才提出了更高要求。本文基于数智化背景，分析当前边疆地区食品药品环境犯罪侦查人才队伍面临的挑战，提出“技术赋能、实战导向、多维协同”的创新培养路径，构建“教学研练战”一体化的课程体系，为新时代食品药品环境犯罪侦查人才培养提供理论参考和实践方案。

## 1 数智化背景下食品药品环境犯罪侦查技术专业课程体系改革的必要性

### 1.1 国家战略与区域发展的需要

内蒙古地处北部边疆，东西相距约 2400 公里，南北最大跨度约 1700 公里，内与 8 省区相邻，外与俄罗斯、蒙古国两国接壤，

有 4200 多公里边境线，是我国北方面积最大、种类最全的生态功能区，是我国重要的生态安全屏障，对于维护全国生态稳定具有不可替代的作用。内蒙古的生态安全不仅关系全区各族群众生存和发展，还关系华北、东北、西北乃至全国的生态安全<sup>[1]</sup>。

“五大任务”涉及国家生态安全、能源安全、粮食安全、产业安全、边疆安全，均为我国国家安全的重中之重，“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”，推动绿色发展是推动民族地区社会经济持续健康发展的必然要求<sup>[2]</sup>。为深入贯彻落实国家安全战略和习近平总书记在内蒙古考察时的重要指示精神，加快落实“五大任务”，推动高质量发展，回应人民群众对健康生活和美好环境的新期待，服务国家民生发展、生态安全新需求，提升内蒙古公安打击环境资源和食品药品领域违法犯罪的能力，加快培养专业的食品药品环境犯罪侦查技术人才，提高公安机关的打击能力，显得尤为重要。

### 1.2 适应公安工作新形势的需要

目前，内蒙古已全面构建起自治区、盟市、旗县三级侦查打击体系，但队伍建设仍存在诸多问题。民警学历结构中，专科及以下学历占比较高；专业背景单一，主要集中于公安专业和法律专业，而检验鉴定、环境工程等专业技术人才极度匮乏。亟须补充具备案件现场勘查、物证检验、证据搜集等专业能力的执法人才，以此充实侦查执法队伍，提升打击食品药品环境犯罪侦查领域违法犯罪的专业水平。

### 1.3 助力公安新质战斗力升级

随着互联网等信息技术的发展，犯罪分子利用互联网络销售假劣食药违法犯罪提供了便利条件，与网络售卖相伴的快递运输成为食药安全犯罪的重要流通手段，危害越来越大。在当前科技日新月异的时代背景下，公安工作正面临着前所未有的机遇与挑战<sup>[3]</sup>。物联网、云计算、人工智能等新一代信息技术的嵌入使警务工作逐渐趋于精准性、高效性、互联性，智慧警务已成为提升公安机关新质战斗力的关键力量。2024 年全国公安工作会议再次强调“加快形成适应新型犯罪形态的公安新质战斗力”。公安工作新质战斗力是应对新型犯罪、维护国家安全的核心抓手，为食品药品环境犯罪侦查技术专业人才培养、技术手段创新以及

<sup>\*</sup>【基金项目】内蒙古警察职业学院院级科研项目资助（NMJY2024-LX-YB016）

【作者简介】侯小伟（1983—），女，内蒙古乌海人，硕士研究生，副教授，研究方向：食品药品环境犯罪侦查。

协同机制完善提供了航标指引。以科技赋能公安实战为导向,推动大数据、人工智能、区块链等技术应用,提升内蒙古公安工作智能化水平,助力自治区实现“科技强警”目标。探索具有边疆特色的食品药品环境犯罪侦查技术专业人才培养路径,为内蒙古公安机关乃至全国创新“专业+机制+大数据”新型警务运行模式提供有力的人才保障和智力支持,贡献重要力量。数智化侦查技术的应用成为破解此类犯罪取证难、溯源难、打击难的关键支撑,这一背景对食品药品环境犯罪侦查技术专业人才培养提出了全新要求。

因此,基于 OBE 理念推进课程体系改革,既是适应数智化侦查技术发展的必然选择,也是培养高素质应用型侦查人才、提升打击食品药品环境犯罪效能的迫切需求。

## 2 OBE 教育理念的内涵

OBE (OutcomeBasedEducation, 成果导向教育) 理念是 1981 年由美国学者斯派蒂率先提出,主张学校应把所有的课程和教学精力都聚焦于清晰界定的学习成果,以学生预期成果为指引,并在最后展示课程的学习预期。

OBE 教育理念通过打破课堂教学时间与空间的限制,激励学生参与教学活动,深入理解相关教学内容,从而有效提升学生的学习效果<sup>[4]</sup>。该理念是一种以学生为中心、以学习成果为导向的教育理念,其核心内涵在于通过明确人才培养的预期成果,反向设计教学目标、课程内容、教学模式和评价体系,最终实现学生能力与社会需求的精准对接。

OBE 理念运用于食品药品环境犯罪侦查技术专业课程体系构建具有特别的价值。该理念要求课程体系建设必须紧密围绕食品药品环境犯罪侦查岗位的数智化转化能力需求,明确学生需掌握的数智化侦查技术(如电子数据恢复、大数据犯罪画像、智能监测设备操作等),并通过反向设计确保教学全过程服务于这一核心目标,从而培养出既懂侦查业务又精通数智化技术的复合型人才。

## 3 数智化背景下基于 OBE 理念的食品药品环境犯罪侦查技术专业课程体系探索

### 3.1 以培养数智化食品药品环境犯罪侦查人才为导向设计教学目标

基于 OBE 理念,课程体系的的教学目标应紧扣数智化侦查岗位对人才的核心能力要求。通过调研食品药品监管部门、环境执法机构、司法鉴定中心等实务单位,明确岗位能力清单,再将其转化为可量化、可评估的学习成果,构建“知识—技能—素养”三位一体的目标体系。

在知识目标层面,要求学生掌握食品药品环境犯罪侦查相关的法律法规、侦查逻辑框架,同时系统学习数智化侦查技术基础知识,包括数智化应用基础、人工智能基础、大数据基础与实务、大数据技术概论、数据分析与实战、生态大数据分析与应用、涉网新型案件勘查等,形成“法律+侦查+技术”的复合型知识结构。

在技能目标层面,聚焦数智化侦查能力培养。一是电子数据获取与分析能力,如运用专业工具恢复被删除的交易记录、识别食品生产流程

中的数据篡改痕迹。二是智能设备操作能力,包括使用环境监测传感器、无人机航拍取证、便携式光谱仪检测伪劣药品等。三是大数据应用能力,如通过数据挖掘识别跨区域制假售假网络、利用算法模型预测犯罪热点区域。

在素养目标层面,强调数智化时代的侦查思维与职业伦理。培养学生的批判性思维,能够识别数据造假与技术漏洞;强化跨学科协作意识,学会与技术人员、司法鉴定人员高效配合;树立数据安全与隐私保护意识,确保侦查过程中电子数据的合法性与规范性。

### 3.2 对接数智化侦查岗位需求,优化和创新教学内容

#### 3.2.1 开设数智化侦查课程

新增《数据分析与实战》《电子物证检验》《信息化侦查》《生态大数据分析与应用》《高光谱遥感》《大数据概论》《涉网新型案件勘查》等课程,系统讲解区块链在食品供应链溯源中的应用(如通过分布式账本固定生产、运输、销售全流程数据)、物联网技术在环境监测中的实践(如实时采集排污数据并预警异常值)、大数据算法在犯罪网络分析中的使用(如基于交易数据识别制假窝点)等内容,填补传统课程的技术空白。

#### 3.2.2 传统课程融入数智化元素

在食品药品犯罪取证技术相关课程中增加“光谱分析数据的智能解读”模块,教授学生使用 AI 算法快速识别伪劣药品成分;在环境和自然资源犯罪取证中引入“无人机三维建模与数据建模”内容,提升复杂现场的取证效率。

#### 3.2.3 引入前沿技术与实战案例紧跟数智化侦查技术前沿,

构建“技术原理—应用场景—实战案例”三位一体的教学内容。以“制假窝点位置预测”为例，讲解如何利用生成式 AI 分析历史案件数据中的地理特征（如靠近物流枢纽、隐蔽厂房密度等），生成窝点可能分布的热力图，再结合实地侦查验证预测结果。同时，警示学生防范 AI 模型因训练数据偏差导致的误判风险。以解析“药品全生命周期区块链溯源系统”案例，通过展示某省药监部门如何将药品生产批号、检验报告、流通记录等信息写入区块链，实现从药厂到药店的全流程可追溯，训练学生在假药案中调取区块链存证数据、验证证据真实性的操作规范。结合内蒙古黄河流域生态保护实战，引入“水质传感器阵列+边缘计算”监测系统，学生通过分析传感器实时传回的 pH 值、溶解氧等数据，运用异常值检测算法识别突发性排污行为，同步联动无人机快速抵近取证，构建“监测—预警—取证”的闭环链条。

3.2.4 强化法律与技术的交叉融合

开设《食品药品环境法律法规》课程，选取“利用区块链固定的食品溯源数据被法庭排除”等典型案例，组织法学、计算机、侦查学专业教师联合授课，拆解技术操作与法律程序的衔接要点，让学生理解“技术先进不等于证据有效”，培养“先合法、后高效”的侦查思维。

3.3 以项目驱动方式构建实践教学模式

3.3.1 模拟项目贯穿教学全过程

以典型案件为原型设计教学项目，如“某跨境销售伪劣保健

品案侦查”项目，要求学生分组完成全流程任务。在数据获取阶段，学习通过电商平台 API 接口调取交易数据、恢复嫌疑人社交软件聊天记录。在分析阶段，运用大数据工具构建买家分布热力图、识别物流中转节点。在取证阶段，使用区块链技术固定关键电子证据，最终形成数智化侦查报告并模拟法庭质证。通过项目拆解，将分散的知识点转化为连贯的实战能力。

3.3.2 建设数智化实训基地

联合食品药品检测机构、环境监测部门共建实训基地，配备电子数据取证实验室（含数据恢复工作站、手机取证箱）、智能监测实训室（含水质、土壤污染物快速检测设备）、大数据分析中心（部署犯罪预测算法平台），让学生在仿真环境中练习数智化侦查技能。例如，在实训中模拟“某化工厂偷排污水案”，学生需操作物联网传感器采集水样数据、通过 AI 模型分析排放规律、使用区块链存证监测结果，完整复现实战场景。

3.3.3 推行“双导师制”实战训练

每学期安排学生参与实务部门的真实案件辅助工作，由学校教师与一线侦查人员共同指导。在校内完成案件数据分析模型构建，在实务单位参与数据筛查、证据固定等环节，形成“理论设计—实战检验—反思改进”的闭环。例如，协助环境执法部门分析企业排污数据异常点，运用课堂所学技术定位偷排时间与地点，提升解决实际问题的能力。

3.3.4 构建多元化评价体系

打破传统考试模式，采用“过程性评价+实战成果评价+第三方评估”相结合的方式。过程性评价关注学生在项目中的协作表现、技术应用能力。实战成果评价以实训报告、案件分析质量为核心。引入实务部门对学生实习表现的评估，确保评价结果与岗位需求一致。同时，通过数智化平台记录学生的技能达成数据，动态调整教学策略，实现持续改进。

结语

通过以上改革，食品药品环境犯罪侦查技术专业课程体系将实现从“知识传授”向“能力培养”的转变，培养出适应数智化侦查需求的高素质人才，为打击食品药品环境犯罪、保障民生安全提供有力支撑。<sup>[8]</sup>

引用

[1] 杜勇锋.内蒙古:筑牢屏障促发展“五大任务”见实效[J].党课参考,2025(8):81-90.

[2] 朱晓俊.从安全意蕴认识和把握习近平总书记交给内蒙古的“五大任务”[J].内蒙古师范大学学报(哲学社会科学版),2025,52(5):28-30.

[3] 韩培培.智慧警务赋能公安机关新质战斗力:衔接逻辑、现实困境与实践路径[J].广西警察学院学报,2025,38(4):10-17.

[4] 吕学军.OBE教育理念融入公安院校教学改革路径探究以宁夏警官职业学院“治安案件查处”课程教学改革为例[J].宁夏教育,2025(6):72-73.