

基于证据链思维培养的“四阶递进”式实验教学体系构建

王明超

海南政法职业学院 公安司法系, 海南 海口 571100

DOI: 10.61369/RTED.2025170029

摘要 : 痕迹物证鉴定作为刑事诉讼的关键环节, 其核心价值在于通过科学方法为案件构建完整、闭合、可验证的证据链。当前痕迹物证鉴定实验教学模式存在内容割裂、实践场景单一、评价体系片面等明显缺陷, 难以培养学生的证据链思维能力。本文提出“四阶递进”式实验教学体系, 通过认知构建、关联整合、综合应用、创新突破四个阶段循序渐进地培养学生证据链思维能力, 实现从技术操作到法律逻辑的系统性转变。该体系注重多学科融合、真实案例引入和评价标准优化, 能够有效解决传统教学模式中证据链思维缺位的问题, 为培养高水平应用型司法鉴定人才提供理论支持和实践指导。

关键词 : 证据链; 司法鉴定技术; 痕迹物证; 实验教学

"Four-Stage Progressive" Experimental Teaching System Construction Based on Evidence Chain Thinking

Wang Mingchao

Hainan Vocational College of Politics and Law, a. Department of Public Security and Judicial Studies, Haikou, Hainan 571100

Abstract : As a critical component of criminal proceedings, the core value of trace evidence identification lies in constructing a complete, closed, and verifiable chain of evidence through scientific methods. Current experimental teaching models of trace evidence identification exhibit significant shortcomings, such as fragmented content, singular practical scenarios, and limited evaluation systems, making it difficult to cultivate students' evidence chain thinking abilities. This paper proposes a 'Four-Stage Progressive' Experimental Teaching System, which systematically develops students' ability to think in terms of evidence chains through four stages: cognitive construction, associative integration, comprehensive application and innovative breakthrough, achieving a systematic transition from technical operations to legal reasoning. The system emphasizes interdisciplinary integration, real-case application, and evaluation criteria optimization, effectively addressing the absence of evidence chain thinking in traditional teaching models. It provides theoretical support and practical guidance for cultivating high-level, applied forensic identification professionals.

Keywords : evidence chain; forensic identification technology; trace evidence; experimental teaching.

证据链思维是司法鉴定领域不可或缺的核心能力, 它要求鉴定人员能够将单一物证置于整个证据体系中进行考量, 确保鉴定结论与其他证据相互印证、形成闭环^[1,2]。随着司法鉴定技术的不断进步和司法实践的日益复杂, 痕迹物证鉴定在证据链构建中的作用愈发凸显^[3,4]。近年来, 国内公安院校和政法院校的学者以教学内容、教学方法、考核方式为改革出发点^[5], 通过突出学生的主体性, 调动和培养学生的学习兴趣, 增强学生勇于探索的创新精神和解决实际问题的实战能力等途径^[6], 深入发掘案例教学价值、巩固理论基础、充分利用教学资源、放大科技对教学和实务的双向推动作用^[7], 这些研究对痕迹物证鉴定的课程改革起到关键作用的核心内容。然而, 当前痕迹物证鉴定实验教学模式仍旧普遍存在内容碎片化、实践场景单一、评价体系片面等问题, 导致学生难以掌握证据链思维的系统性应用。

根据《刑事诉讼法》第55条规定, “证据确实、充分”的证明标准要求证据之间能够相互印证, 形成完整闭合的证据链。而司法实践中, 许多案件因证据链不完整或存在矛盾而无法定案, 这直接反映了鉴定人员证据链思维能力的不足。传统的痕迹物证鉴定实验教学往往聚焦于单一技术操作, 忽视了物证在证据链中的系统定位和整体作用, 导致学生缺乏将物证与其他证据整合分析的能力。因此, 构建一套系统培养证据链思维的实验教学体系, 对于提升司法鉴定人才培养质量具有重要意义。

基金项目: 2023年海南省南海新星教育平台项目“司法鉴定课程群智慧教研应用实践共同体”(JYNHXX2023-21G); 海南省2025年高等学校教育教学改革研究项目“新质公安战斗力视角下自贸港需求导向的公安人才培养模式研究”(Hnjg2025-220); 海南政法职业学院2024年院级公安类教育教学改革专项项目“海南警察学院公安专业实践教学体系构建与实践”(YJJG2024-08)。

作者简介: 王明超(1987-), 男, 河南荥阳人, 硕士, 副教授, 研究方向: 司法鉴定技术。

本文基于证据链思维的内涵和特征，结合司法鉴定实践需求，提出“四阶递进”式实验教学体系，旨在通过循序渐进的教学设计，培养学生从基础技术操作到复杂证据链构建的全方位能力。该体系强调多学科融合、真实案例引入和评价标准优化，能够有效解决传统教学模式中的证据链思维缺位问题。

一、证据链思维的内涵与特征

证据链思维是指将一系列相互关联、相互印证的证据进行系统性分析，形成完整证明体系的思维方式^[9]。其核心内涵包括：证据链中的证据必须具有客观性、关联性、合法性；证据之间需存在逻辑联系，能够共同指向同一待证事实；证据链应当完整、闭合，能够排除合理怀疑；证据链必须具备可验证性，能够经得起司法审查和质证。

证据链思维具有以下显著特征：

特征	具体表现	在司法鉴定中体现
系统性	证据之间相互关联，形成完整体系	物证需与其他证据（如证人证言、电子数据等）整合分析
闭环性	证据链首尾相接，逻辑自洽	从现场提取到实验室分析再到出证的全流程闭环
可验证性	证据链能够经得起司法审查和质证	鉴定结论需具备可重复检验性和结果可溯性
排除合理怀疑	证据链能够排除其他可能性	鉴定意见需与其他证据共同形成唯一性结论
法律与科学结合	鉴定过程需符合法律程序要求	物证提取、保存、分析需严格遵循法定程序

在痕迹物证鉴定领域，证据链思维尤为重要^[9]。痕迹物证作为间接证据时，其价值往往体现在与其他证据的相互印证上。缺乏证据链思维的鉴定人员容易陷入“孤证不立”的困境，导致鉴定结论缺乏说服力，无法满足司法实践需求。因此，培养痕迹物证鉴定专业学生的证据链思维能力，是提升其职业素养和专业能力的关键环节。

二、传统痕迹物证鉴定实验教学模式的缺位表现

传统痕迹物证鉴定实验教学模式在培养证据链思维方面存在明显不足，主要表现在以下几个方面：

（一）教学内容割裂

传统课程设计往往以单一技术操作为核心，如指纹比对、足迹分析、微量物证提取等，缺乏对证据链构建的系统性教学。以某高校《痕迹物证分析与检验鉴定》课程为例，其实训项目包括《现场指印分析》《现场掌印分析》《手印鉴定》等，每个项目均独立设置，未涉及与其他证据（如时间线、证人证言）的整合。这种割裂式教学导致学生难以理解痕迹物证在整体证据体系中的定位和作用。

（二）教学方法局限

传统实验多为验证性操作，重复标准流程，缺乏开放式案例和证据整合的实践机会。学生仅能掌握孤立的技术操作，无法在复杂案件中灵活运用证据链思维。例如，微量物证鉴定教学中，教师往

往仅要求学生识别纤维、土壤等物证特征，而忽视其与案件其他环节的关联性分析，导致学生缺乏构建完整证据链的能力。

（三）评价体系片面

传统考核多关注技术操作的准确性（如比对结果是否正确），忽视证据链思维的综合能力评估。如某高校痕迹物证鉴定实训要求中强调“标示指印的方向、部位名称要规范”，但未涉及证据间的逻辑关联性分析，导致学生证据链思维能力未被有效强化。

（四）学科交叉不足

教学内容局限于司法鉴定技术，未融入法学、现场勘查技术的理论与实践。例如，微量物证鉴定案例教学中仅分析物证技术细节（如纤维提取、印章形成时间），但未探讨证据链的法律逻辑（如排除合理怀疑、因果关系论证）。这种学科隔离导致学生难以理解物证鉴定与司法实践的系统性关联。

（五）规范意识薄弱

传统实验设计未充分强调证据链的合法性要求（如检材污染风险、操作规范性）。例如，某交通事故痕迹物证鉴定案例中提到“检材易受污染”，但教学过程中可能未将其作为重点训练内容，导致学生忽视证据合法性的关键影响。

这些缺位表现直接导致学生在实际鉴定中难以构建完整、闭环的证据链，影响其职业能力和司法鉴定实践效果。传统的痕迹物证鉴定实验教学模式过于强调技术操作的准确性，忽视了物证在证据链中的系统性作用，难以培养适应现代司法需求的复合型人才。因此，改革传统教学模式，构建系统培养证据链思维的实验教学体系势在必行。

三、“四阶递进”式实验教学体系的构建

基于证据链思维的特征和传统教学模式的缺位表现，本文提出“四阶递进”式实验教学体系，通过认知构建、关联整合、综合应用、创新突破四个阶段，循序渐进地培养学生证据链思维能力。

（一）认知构建阶段：基础实验与概念引入

认知构建阶段是证据链思维培养的基础，旨在帮助学生理解证据链的基本概念和特征，掌握痕迹物证鉴定的基本技术和方法。该阶段可设计以下实验项目：

1. 指纹与DNA鉴定基础实验

通过指纹比对、DNA提取和分析等基础操作，让学生理解单一物证的局限性。例如，通过“书画鉴定案例”展示仅凭指纹或DNA难以形成完整证据链，需结合其他证据才能得出可靠结论。

2. 微量物证提取与分析实验

包括纤维、土壤等微量物证的提取和鉴定，同时引入证据链

合法性要求。实验中需强调检材保护、操作规范等关键环节，培养学生对证据合法性的初步认知。

3. 现场勘查与物证关联实验

通过模拟简单案发现场（如办公室盗窃案），让学生学习如何在勘查过程中识别和提取物证，并初步理解物证与其他现场要素的关联性。实验后可进行案例讨论，引导学生思考物证在证据链中的定位。

本阶段的教学重点是让学生掌握基础技术操作，同时引入证据链思维的初步概念。评价标准应包括技术操作规范性、基础证据概念理解度以及简单案例中的物证关联意识。

（二）关联整合阶段：跨学科协作与证据衔接

关联整合阶段旨在培养学生将痕迹物证与其他证据类型（如证人证言、电子数据等）进行整合分析的能力^[10]。该阶段可设计以下实验项目：

1. 多学科协作模拟实验

组织法医病理学、法医毒物分析、痕迹物证鉴定等多科学生成小组，共同分析案件。实验要求各学科学生在完成自身任务后，与其他学科成员交流，构建完整的证据链。

2. 证据合法性与规范性实验

通过模拟物证提取、保存、分析全流程，训练学生确保物证符合合法性要求。实验可引入区块链技术记录操作过程，让学生体验如何通过技术手段确保证据链的完整性和可验证性。

本阶段的教学重点是培养学生跨学科协作能力和证据衔接意识。评价标准应包括证据间的逻辑衔接性、跨学科协作能力以及对证据矛盾的识别与协调能力。

（三）综合应用阶段：全流程模拟与闭环构建

综合应用阶段要求学生在复杂案例中全流程构建证据链，从现场勘查到出证形成完整闭环。该阶段可设计以下实验项目：

1. 模拟命案全流程实验

设计一个包含指纹、足迹、工具痕迹、DNA 等多种物证的复杂命案现场，要求学生以小组形式完成现场勘查、物证提取、实验室分析、矛盾协调和鉴定意见书撰写。实验中需设置多处矛盾点（如不同物证指向不同时间或地点），训练学生协调证据矛盾、形成闭环的能力。

2. 盗窃案综合案例分析实验

结合现场痕迹、监控录像、证人证言等，要求学生构建完整的证据链。实验可引入“模拟法庭”环节，让学生面对辩护方的质证，进一步强化证据链的完整性和说服力。

参考文献

- [1] 王子杰.侦查中证据链构建的新探索[J].黑龙江省政法管理干部学院学报,2021,(01):107-112.
- [2] 冯爱冰, 谢萍. 证据链：认证案件事实的另一视角 [J]. 法律适用, 2011,(07):65-68.
- [3] 陈为钢. 刑事证据链研究 [J]. 国家检察官学院学报, 2007,(04):128-136.
- [4] 陈闻高, 张运江. 见微知著——痕迹检验鉴定与证据体系的组织 [J]. 贵州警官职业学院学报, 2015,27(01):42-49.
- [5] 王艳. 公安院校痕迹检验实训教学改革研究 [J]. 辽宁警察学院学报, 2023,25(06):98-101.
- [6] 马龙飞. 基于应用型公安人才培养的痕迹检验实验教学改革探索 [J]. 河南教育(高等教育), 2023,(05):71-73.
- [7] 吕新华. 实战化视角下司法鉴定实践教学探讨——以我校痕迹检验实践教学为例 [J]. 法制博览, 2020,(07):28-30.
- [8] 程勇. 视频证据的关联性及证据链研究 [J]. 公安学刊(浙江警察学院学报), 2017,(05):35-41.
- [9] 王勇, 史振浩, 朱红委. 痕迹鉴定意见的司法困境及现实应对 [J]. 铁道警察学院学报, 2019,29(06):109-112.
- [10] 芮小龙. 司法鉴定中痕迹物证的交叉验证技术研究 [J]. 法制博览, 2025,(09):97-99.

3. 证据链矛盾协调实验

设计一个存在明显证据矛盾的案例（如被害人陈述与物证不一致），要求学生通过逻辑推理和科学分析，协调矛盾、形成合理结论。实验中可引入法律导师参与设计矛盾点和评估协调结果。

该阶段的教学重点是培养学生全流程构建证据链的能力，强调逻辑闭环性和矛盾协调性。评价标准应包括证据链闭环性、矛盾协调能力、鉴定结论的可信度以及法律逻辑的应用水平。

（四）创新突破阶段：技术融合与复杂场景应对

创新突破阶段旨在培养学生利用前沿技术优化证据链构建能力，并应对复杂司法场景。该阶段可设计以下实验项目：

1. AI 辅助工具痕迹鉴定优化实验

利用 Deepseek 等生成式 AI 工具，辅助学生分析痕迹物证特征、协调证据矛盾。实验要求学生在 AI 建议基础上进行独立思考和逻辑推理，形成自己的鉴定结论，并评估 AI 辅助的优缺点。

2. 区块链存证技术应用实验

设计区块链存证全流程实验，包括物证数据采集、哈希值生成、多节点共识上链、冲突检测与溯源验证等环节。实验需符合《关于办理刑事案件收集提取和审查判断电子数据若干问题的规定》，培养学生利用新技术确保证据链完整性和可验证性的能力。

本阶段的教学重点是培养学生技术创新能力和复杂场景应对能力。评价标准应包括创新性、技术实现可行性、证据链的完整性提升效果以及对国际司法规则的理解与应用。

四、结论与展望

未来，随着人工智能、区块链等新技术在司法鉴定领域的深入应用，“四阶递进”式实验教学体系还需进一步优化和扩展。一方面，可增加更多前沿技术实验模块，如量子检测技术在微量物证鉴定中的应用、大数据分析在证据链构建中的作用等；另一方面，可结合海南自由贸易港封关运作所面临的国际环境，加强国际司法合作交流，设计更多涉及跨境司法管辖的复杂案例，培养学生的国际视野和跨文化交流能力。此外，还需关注生成式 AI 在教学中的伦理风险，建立相应的防范机制和评估标准，确保技术应用符合司法伦理要求。

总之，基于证据链思维培养的“四阶递进”式实验教学体系，不仅是痕迹物证鉴定课程改革的重要探索，也为司法鉴定教育提供了新的思路和方向。通过系统性、渐进式、多维度的教学设计和实施，能够有效提升学生的证据链思维能力，为培养高水平应用型司法鉴定人才奠定坚实基础。