

# 人工智能技术在家庭暴力案件证据收集中的应用

廖鸿玲 刘莉 张莉 帅弘

四川司法警官职业学院，四川省德阳市，618000；

**摘要：**家庭暴力因其高致死致残率与极强的隐蔽性，成为严重威胁家庭成员安全与社会和谐的问题。传统的证据收集方式面临诸多困境，本文通过技术解构与伦理评估三维框架，创新性地提出“智能证据生态体系”模型。研究表明，人工智能技术能显著提升家庭暴力证据收集的客观性与全面性，为反家暴治理提供新思路，并构建“技术增强型”证据法学分析框架。

**关键词：**人工智能技术；家庭暴力；证据收集；数据挖掘；图像识别；语音识别；数据隐私保护；证据合法性；伦理风险

**DOI：**10.69979/3029-2700.25.07.055

## 1 研究背景与意义

### 1.1 家庭暴力的严峻现状与危害

家庭暴力是全球性社会问题，其形式多样。根据学界通说，家庭暴力主要有四种行为类型，即身体暴力、精神暴力、性暴力以及经济控制<sup>[1]</sup>。全球流行病学调查显示，约 35% 的女性曾遭受亲密伴侣暴力<sup>[2]</sup>。国内妇联调查显示，16% 的女性承认被配偶殴打，家庭暴力占解体家庭原因的 25%。中国裁判文书网数据显示，2016-2020 年家暴案件年均增长 12.4%。暴力行为不仅导致受害者身心创伤，还可能引发代际传递，破坏家庭稳定并消耗社会资源。

### 1.2 传统证据收集方式的困境

家庭暴力的隐蔽性使证据收集困难重重。受害者常因恐惧未能及时保存证据，如就医记录或聊天内容；施暴者易销毁证据，给证据的收集和固定带来困难；很多时候，由于受害者难以提供多种家暴证据，无法实现各个证据以及证据与案件事实之间的协调一致，因而未能形成完整的证据链以证明家庭暴力的存在<sup>[3]</sup>。此外，人工调查效率低下，难以满足案件快速处理的需求。

### 1.3 人工智能技术应用的必要性与潜力

人工智能技术的发展，致使信息载体越来越电子化，使得电子证据在案件侦办过程中的地位越来越高，取证的深度和广度都得到了进一步的拓展。人工智能的发展已经建立了一个更加完善的证据获取和证明力论证的模式<sup>[4]</sup>。这为解决家庭暴力证据收集难题带来了新的契机。

人工智能技术通过数据挖掘、图像识别等手段，可高效分析电子证据，拓展取证维度。其实时监测与智能

分析能力，为破解家暴证据难题提供了新路径。

## 2 人工智能技术在家暴案件证据收集中的应用

### 2.1 数据挖掘与分析技术的应用

#### 2.1.1 社交媒体数据挖掘

数据分析旨在检查、清理、转换和建模数据，以发掘未知且有用的信息，辅助决策<sup>[5]</sup>。社交媒体平台蕴含大量与家庭暴力相关的信息。人工智能通过数据挖掘和分析，能从中提取有价值线索与证据，助力家暴案件处理。

以“网红宇芽被家暴”事件为例，2019 年 12 月 25 日，宇芽在微博发布被男友家暴的视频、文字经历及受伤照片。人工智能运用自然语言处理和图像识别技术分析这些内容。利用自然语言处理进行情感分析，判断宇芽的情绪，如恐惧、愤怒等，还通过关键词提取，抓取“家暴”“殴打”等关键信息，快速明确事件性质。同时，识别出施暴者身份、暴力发生时间地点等重要信息，为警方调查提供支持。

对于受伤照片，图像识别技术分析伤痕特征，包括位置、形状、大小，与医学数据库比对，评估受伤程度，辅助伤情鉴定。分析照片场景，确定拍摄地点，完善证据链。此外，运用机器学习算法对大量社交媒体数据训练，构建家暴行为识别模型，自动筛选可能涉及家暴的内容，提升证据收集效率。该模型学习家暴内容的语言模式、情感倾向、图像特征，快速准确识别潜在线索。

#### 2.1.2 通讯记录数据分析

通讯记录是家暴案件重要证据来源，包括通话、短信、聊天记录，可能包含施暴者威胁言论、受害者求助信息及冲突对话。人工智能深入分析这些记录，提取关

键信息,判断家暴发生频率和严重程度。

人工智能运用自然语言处理技术分析通讯记录文本。对于短信和聊天记录,识别关键词、短语及句子结构,判断是否存在威胁、辱骂等暴力语言特征。例如,能快速识别“再敢反抗,就打死你”这类威胁语句,并评估严重程度。通过分析一段时间内通讯记录,统计威胁言论出现频率,判断家暴发生频率和趋势。

分析聊天记录时,关注上下文和语境,利用情感分析判断受害者情绪,如恐惧、无助等,全面了解家暴对受害者心理的影响及暴力严重程度。例如,捕捉受害者在聊天中表达的恐惧和对自身安全的担忧,为案件处理提供更多证据。

## 2.2 图像与视频分析技术的应用

### 2.2.1 智能监控设备

在家中安装智能摄像头,利用人工智能实现对家暴行为的实时监测。以小米智能摄像头为例,其配备先进算法,实时分析捕捉到的画面。通过分析人物动作,检测到异常动作时自动触发警报,上传相关视频片段至云端,确保证据安全完整。同时,一些版本能监测声音,检测到高分贝争吵声、哭喊声等异常声音时,及时录制视频上传。

### 2.2.2 图像识别技术

图像识别技术在家暴案件证据分析中至关重要。人脸情绪识别技术可以通过分析人类面部肌肉运动和变化的视觉信息,推断(infer)人类内在情感状态(如高兴、悲伤和愤怒等)<sup>[6]</sup>。对于受害者提供的伤痕照片,人工智能图像识别系统分析伤痕形状、大小、颜色、位置等特征,判断伤害程度和暴力行为特征。利用深度学习算法学习大量伤痕图像样本,建立特征模型,比对新照片,准确判断伤痕形成原因和严重程度。如规则形状伤痕可能由特定工具击打所致,颜色深且有淤血表明伤害严重。

分析现场破坏照片时,图像识别技术识别被破坏物品种类、损坏程度,推断暴力激烈程度。通过分析家具、电器损坏情况,判断施暴者暴力手段和力度。家具粉碎、电器外壳破裂,表明暴力行为激烈,对财产破坏严重。图像识别技术还可与地理信息系统(GIS)结合确定拍摄地点,与时间戳技术结合确定拍摄时间,增强证据可信度和关联性。

## 2.3 语音识别与自然语言处理技术的应用

### 2.3.1 家暴场景语音识别

语音识别技术在家暴证据收集中作用关键,能准确识别家暴场景中的争吵、打骂、求救声,并转化为文字

作为有力证据。其准确性和可靠性源于深度学习算法,通过学习大量家暴场景语音数据,识别不同暴力声音特征,如争吵声的高频率高音量、打骂声的不规则节奏和尖锐音调、求救声的急促语气和特定词汇。不断优化算法和增加训练数据,提高准确率,能在复杂环境中准确提取暴力相关语音信息,过滤背景噪音。还可与声纹识别技术结合,确定施暴者身份,增强证据可信度。

### 2.3.2 文本证据分析

自然语言处理技术在分析家暴案件文本证据中发挥重要作用,对受害者陈述、报警记录、调解记录等进行情感分析和语义理解,挖掘潜在证据。语义理解技术深入挖掘文本潜在信息,辅助司法人员理解案件全貌。分析报警记录时,识别暴力发生时间、地点、方式及当事人关系等关键信息,构建案件场景,提供处理线索。分析调解记录时,判断双方态度和诉求及调解问题,为法律决策提供参考。

自然语言处理技术还通过关键词提取、文本分类快速筛选和分类大量文本证据,提高分析效率。处理大量家暴相关文本时,关键词提取技术迅速找出与暴力行为、受害者权益等相关信息,便于重点分析。文本分类技术将报警记录、聊天记录、证人证言等分类,方便管理查阅,提升证据处理效率和准确性。

## 3 人工智能技术应用面临的挑战与应对策略

### 3.1 技术层面的挑战

#### 3.1.1 数据隐私保护

在人工智能应用于家庭暴力案件证据收集时,数据隐私保护不容小觑。数据收集与使用过程存在隐私泄露及滥用风险。受害者个人信息与案件数据若被非法获取或不当使用,将遭受二次伤害。黑客攻击、内部人员违规操作等易致数据泄露,使受害者隐私曝光,承受心理与安全压力。部分机构还可能因商业利益,将数据用于无关事务,如市场调研、广告投放。

对此,可采用先进加密技术保障数据传输与存储安全。制定严格隐私政策,明确数据收集、使用、存储及共享规则与权限,确保数据仅用于案件证据收集及相关法律程序,未经授权不得泄露或滥用。同时,建立数据安全审计机制,监管数据使用,及时发现并处理潜在安全问题。对此,欧盟一直努力建立“行业行为准则+法律强制性规范”的双重规范体系和“数据控制者自律+政府数据监管机构的监督管理”的双重管理体系<sup>[7]</sup>。

#### 3.1.2 证据的准确性与可靠性

随着人工智能技术发展,证据收集途径增多,司法

实践中保证电子证据质量愈发重要。质量存疑的电子数据会损害诉讼各方权益。人工智能算法在家庭暴力案件证据收集起核心作用,其准确性和可靠性决定证据质量<sup>[8]</sup>。

算法准确性受多种因素影响。算法若有缺陷,易对家庭暴力行为误判、漏判。如在图像识别中,复杂的家庭暴力场景可能导致正常家庭冲突被误判,或隐蔽暴力行为无法识别;语音识别时,环境噪音、口音差异也会影响暴力相关语音识别。训练数据的质量与多样性至关重要,若数据偏差,如家庭暴力案例单一、地域分布不均,算法将难以学习全面行为特征,影响不同场景下的识别能力。

为提升算法性能,需优化设计,采用先进机器学习和深度学习模型并持续改进。增加训练数据多样性,广泛收集不同案件数据,丰富数据特征。同时,加强算法验证与测试,建立严格评估体系,全面评估性能,及时解决问题,为证据收集提供有力技术支撑。

### 3.2 法律与伦理层面的挑战

#### 3.2.1 证据合法性认定

人工智能技术的有效运用,前提条件是建立健全法律法规和统一标准化体系<sup>[9]</sup>。人工智能收集的证据合法性认定复杂且关键。不同国家和地区法律体系对证据收集程序、形式要求、可采性标准规定不同。在家庭暴力案件中,从社交媒体、通讯记录等渠道收集的证据,需证明来源合法,如是否经当事人同意,有无非法获取情况。非法获取的证据,即便有价值,也可能因合法性问题被法庭排除。

国内《中华人民共和国民事诉讼法》规定,证据需查证属实才能认定事实。对人工智能收集的证据,要判断其真实性、关联性与合法性。收集程序上,确保人工智能系统符合法律法规与技术规范,如遵循最小必要原则收集数据,合理保护个人信息。智能摄像头收集的视频证据,若安装、使用方式违规或侵犯隐私,可能被认定为非法证据。因此,需完善相关法律法规,明确人工智能在证据集中的法律地位、权利义务及收集、存储、使用、审查程序。规定合法收集数据的情形,如经受害者同意或紧急保护其权益时。司法机关也应加强培训,提升对人工智能证据的审查能力,保障案件公正处理。

#### 3.2.2 伦理风险

人工智能技术用于家庭暴力案件证据收集可能引发伦理问题。隐私权与受害者自主权是关键。人工智能

系统自动收集证据并报告,可能未经受害者充分同意,剥夺其自主决策权利,使其感到被侵犯。如智能监控设备自动报警,可能因未考虑受害者担忧报复的心理,将其置于更危险境地。

为应对此,需制定伦理准则,规定利用人工智能收集证据时,充分尊重当事人权利,遵循最小必要原则收集数据,避免过度收集与滥用。在证据收集与处理中,充分征求受害者意见。同时,组建由法律、伦理、技术专家及公众代表组成的审查委员会,严格审查人工智能证据收集系统,确保符合伦理准则与社会价值观。

### 4 结语

未来,人工智能技术将与传统证据收集方式深度融合,成为传统方式的有力补充而非完全取代。随着人工智能技术在家庭暴力案件证据集中的不断发展和完善,有望为家庭暴力受害者提供更全面、有效的保护,推动社会在预防和制止家庭暴力方面取得更大进展。

### 参考文献

- [1]冉瑜:《我国〈反家庭暴力法〉的不足及完善路径研究》,《四川省干部函授学院学报》2021年第1期
- [2]WHO. 全球暴力与健康报告. 2021.
- [3]刘晓晓:《家庭暴力认定的证据规则研究》,燕山大学2017年硕士学位论文
- [4]胡栢源:《电子数据取证制度优化研究——以智能手机为例》,《宁夏社会科学》2022年第5期
- [5]吴照美 曹艳琼 杨海强:《人工智能技术对取证的影响及应用价值》,《华东理工大学学报(社会科学版)》2019年第3期
- [6]简祯富、许嘉裕编著:《大数据分析 with 数据挖掘》,北京:清华大学出版社,2016年,第3页。
- [7]包康赞:《人脸情绪识别算法的风险与规制》,《北方法学》2022年第1期
- [8]吴照美 曹艳琼 杨海强:《人工智能技术对取证的影响及应用价值》,《华东理工大学学报(社会科学版)》2019年第3期
- [9]张亚鲁:《挑战与应对:论人工智能在刑事证据判断中的运用》,《争议解决》2024年10月(8)

作者简介:廖鸿玲,出生年月1970年6月,女,汉,籍贯重庆,四川司法警官职业学院,本科,教授,研究方向:婚姻家庭继承。