



指印多维信息人工智能诊断技术*

黄锐^{1,2,3} 张梓渝^{2,3}

1. 西南政法大学物证技术重庆高校工程研究中心, 重庆;
2. 西南政法大学刑事侦查学院, 重庆;
3. 西南政法大学国家安全学院, 重庆

摘要 | 面对日益复杂而数量庞大的司法案件, 司法鉴定工作面临前所未有的办案压力, 而指印作为证据之王, 其所面临的工作压力巨大, 而传统指印鉴定和信息识别技术因运作缓慢低效而无法应对。为提高司法鉴定工作效率, 结合大数据和人工智能时代的背景, 指印多维信息人工智能诊断技术意蕴而生。指印多维信息识别技术是指一种将指印信息识别技术与大数据人工智能技术相结合而产生一种新型的司法鉴定技术。其工作原理是通过人工智能技术高效便捷地处理与指印信息相关的大量数据, 并将这些数据信息进行串联、统计、追踪、合并、预测, 从而快速形成指印持有者的信息图景, 为司法鉴定工作节省经济成本以及时间成本。该技术的建成, 不仅能提高鉴定工作效率, 还能减少鉴定结果误差, 增加鉴定结论的可信度, 从而帮助司法工作更好展开。

关键词 | 指印多维信息; 指印信息识别; 人工智能; 大数据

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



一、引言

指印作为一种在司法案件中的重要物证, 被称为证据之王, 在司法鉴定工作中占有无可比拟的地位。指印常常被用以识别刑事案件犯罪嫌疑人、其他案件当事人及关联人员的身份和信息,

是打开个体信息的关键钥匙。而在大数据和人工智能时代背景下, 传统的指印鉴定技术在日趋复杂和高能的司法案件面前显得薄弱无力, 单一、低效的指印鉴定技术也渐渐与更高效迅速地鉴定工作原则背向而驰。随着科学技术的发展, 指印鉴定技术若想焕发生机, 就必定要结合大数据和

* 重点领域公益诉讼案件动态监督关键技术研究 [2018YFC0830800]; National Key Scientific Research Project of Ministry of Science and Technology: Research on key technologies for dynamic supervision of public interest litigation cases in crucial areas [2018YFC0830800]; 国家毒品问题治理研究中心 [DR (2019) J003]; Supported by the Research on the Legal Regulation of the Third Generation Drugs—Taking Fentanyl as An Example [Grant No. DR (2019) J003]。

人工智能等新型技术,汲取和配备新的内容和技能,为此指印中多维信息的人工智能诊断技术的发展建立日趋重要和紧迫。

然而当前的社会环境和司法环境之下,指印多维信息人工智能识别技术发展面临许多局限性,如技术限制和数据高墙,技术和数据信息是构建指印多维信息人工智能诊断技术的两大基石,技术的匮乏和信息的稀缺对该技术的发展而言是致命的。除此之外,发展指印多维信息人工智能诊断技术的同时也应当看到大数据和人工智能的另一面,既大数据和人工智能具有天然的侵害公民隐私和信息安全的属性,而法律缺失使人工智能侵害公民隐私安全的固有风险无法消除^[1]。

发展指印多维信息人工智能诊断技术,应着重解决该技术发展过程中的局限性,大力推进技术研发,努力解决数据信息获取难题,构建指印多维信息识别技术体系。加强公民信息安全立法,破除人工智能技术侵犯公民信息安全难题。

二、指印信息的识别

指印作为一种经典的司法证据,是一种反映着手指末节皮肤乳突花纹^[2]二维结构图像及其他体内分泌物、外界接触物等微小物质的印痕。不同于单纯的指纹研究,对汗潜指印中物质的研究和挖掘,是刑事科学进步的体现,说明指印鉴定不再满足于对指印的二维表象的认知,对指印信息识别也不再停留于个体的身份信息,还开始关注指印物质所反映的多维信息。

(一) 指印信息的概念和研究意义

指印信息是指一切能通过检测和分析指纹和指印物质而得到的直观的(如指纹图像)和基于其他微量物质的性质和数量来思考串联的非直观(如通过分析火药物质推理犯罪人的从事职业,专业程度等)的信息。而大数据和人工智能时代就是以信息

为王,信息就是资源,谁拥有信息资源越丰富,谁就能处于行业的主导地位。这一点放在司法鉴定工作中亦是如此。

指印信息的研究意义在于,通过运用新型的科学技术手段检测和分析指印中的各种微量元素,尽最大可能来挖掘这些物质背后潜在的信息,然后将种种信息汇总整理,从而形成个体最大范围的信息图景,达到以微见巨的奇效。这既能彰显指印鉴定技术的强大功能,丰富司法鉴定技术的内容,也能更好地服务司法案件工作。尤其刑事侦查工作领域,指印信息识别能够为其提供精准高效的各类侦查线索,帮助侦查人员更好地确定侦查方向,及时锁定犯罪嫌疑人的行踪和赃物去向,使侦查主体处于优势地位,从而迅速破案。

(二) 指印鉴定技术的现状

随着刑事科学技术的发展,指印鉴定技术日渐丰富多样,且更加安全稳定,而指印鉴定技术发展大体分为两类,一类是汗潜指印显现技术,该类指印识别技术主要是获取指印的二维图像信息,是揭示个体身份最重要,最直接、直观的信息,而该技术的发展现状主要体现在用于显现汗潜指印的各种物质材料创新。相比起磁粉、金粉、碳粉、荧光粉等传统的显现材料,合成纳米材料因其出色的物理化学性质,也开始被广泛研究和应用。这类材料大致分为三种:磁性纳米颗粒^[3],荧光纳米颗粒^[4],以及可变光纳米颗粒^[5]。像这类的纳米材料不仅具有良好的显现指印功能,同时还兼具绿色、安全、无毒等优良性能。

然而在司法实践中,尤其在刑事案件方面,侦查人员在刑事案件现场内提取到的关联指印往往是残缺模糊的,或因时隔久远而失去辨识性,因此就需要以下这一类技术加以补充。

另一类是指印物质多维信息识别技术。该类技术

[1] 郑志峰. 人工智能时代的隐私保护[J]. 西北政法大学学报, 2019(2).

[2] 潘自勤. 痕迹学[M]. 北京:群众出版社, 2011: 23-24.

[3] Rui Huang, Tingting Tang; Assembly of Magnetic Nano-Fe₃O₄@GSH-Au NCs Core-Shell Microspheres for the Visualization of Latent Fingerprints[J]. NANO: Brief Reports and Reviews, 2018, 13(11).

[4] 黄锐, 何怡. 磁性荧光银纳米簇的绿色合成及其对汗潜指印的可视化显现[J]. 刑事技术, 2018, 44(3).

[5] 黄锐, 彭安. 荧光可调铜纳米簇对潜指印的可视化识别[J]. 中国科学: 化学, 2019, 49(12): 1454-1462.

主要通过分析指印微量物质元素,获取与该物质关联的各种信息,如对指印中的爆炸、火药残留物进行分析,得到炸弹枪支火药的合成物质信息,反映出火药物质取得的难易程度,作案人的专业知识水平、经济水平和可能的职业身份;又如对指印中的体内分泌物质进行分析,从而得到该人的健康状况、生活习惯、有无吸毒或患疾病等信息,而该类技术的研究方法主要有化学方法、生物学方法以及仪器分析法^[1]。

三、人工智能对指印信息识别的影响

人工智能具有机器学习^[2]、神经网络^[3]、大数据、认知系统、演进算法等强大功能,它被应用在生活、工作、科研的方方面面。而传统的指印信息识别工作主要是由鉴定人完成,因受主观限制,其效率和准确率往往得不到保证。在现代指印鉴定识别工作中,人工智能的参与主要体现在辅助性工作、智能识别工作、串联整合信息工作。指印信息识别工作通过应用人工智能技术,能高效便捷地处理大量数据,不仅能提高鉴定工作效率和减少鉴定结果误差增加鉴定结论的可信度,还能获取大量有用信息帮助司法工作更好展开。

(一) 指印信息识别从“二维”向“多维”发展

指印鉴定技术发展到今天,已经从平面二维的指印图像向指印物质的多维信息发展。指印多维信息识别,是指对指印的平面乳突花纹结构特征及其包含的各类有机或无机物质成分分析得到的指印平面二维图像以及各种物质关联信息的认识。简而言之,指印多维信息识别,就是既对指印二维图像的识别,也对指印物质成分信息的识别。

指印信息能够从二维向多维发展主要得益于两个方面,一是指印物质本身种类丰富。指印物质多种多样,既包括人体内分泌物质,还包括外界接触的各类微量元素以及细菌等微生物,他们本身反映多种信息,且在一定程度上还反映着物质之间相互关联的特性。二是刑事科学技术的发展。刑事科学技术与化学、生物、医学等多种学科交融,体现着科学技术的前沿。其他学科的发展进步,促使刑事科学技术的进步,如越来越多医学研究证明,人体分泌物在很大程度上与健康疾病和行为习惯有关。除此之外,大量用于鉴定指印物质的化学试剂

的发明生产,使提取到的指印信息越加丰富也越精确,如某些疾病能影响人体乳酸的分泌,而指印中的乳酸成分可以通过特殊的化学试剂检测得到固定,通过精密仪器分析指印乳酸含量的多少,可以在一定程度上得知样品提供者的健康疾病状况。

(二) 人工智能对指印多维信息识别的影响

指印多维信息丰富意味着指印信息爆炸,因此指印鉴定工作不能仅停留在简单的人身同一认定工作,还应当肩负着对指印信息的整合梳理工作。然而司法鉴定工作者人员有限、精力有限,单凭他们的力量来处理海量的指印多维信息显然不切实际,更别说要提高司法鉴定工作的效率与质量。因此人工智能的加入是指印多维信息识别技术发展的大方向和大趋势,而指印多维信息识别技术也因结合人工智能呈现了新的面貌,即人工智能技术的加入使指印信息的处理变得更加智能、高效、准确。

从现有的人工智能技术应用来看,人工智能技术在指印鉴定工作中主要担任辅助性工作,而这些辅助性工作大体分为以下三类:

(1) 人工智能通过智能识别,针对指印中具体各种物质,推荐和介绍适当的鉴定试剂和方法,以最大限度避免对样品的污染和破坏。指印中含有大量不同种类的物质,每种物质对应着不同的试剂,鉴定人员在采用试剂时应当考虑所采用的试剂是否可能对其他物质造成破坏和污染。然而检测某种物质可以用到的化学试剂可能有多种,因此需要鉴定人谨慎考量。人工智能可以通过整理和分析各类已有的化学试剂特性和优缺点,智能地给鉴定人推荐

[1] 樊智楠,范丽娟,马荣梁.指纹情报分析:技术现状及发展趋势[J].刑事技术,2020,45(5).

[2] 机器学习(Machine Learning, ML)涉及多领域多学科,如概率论、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等,指计算机如何模拟或实现人类的学习行为,以获取新的知识或技能,重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。

[3] 神经网络(Artificial Neural Networks, ANNs),也被称为人工神经网络,是一种模拟动物神经网络行为特征,进行分布式并行信息处理的算法算数模型。这种网络依靠系统的复杂程度,通过调整内部大量节点之间相互连接的关系,从而达到处理信息的目的,并具有自学习和自适应的能力。

最适合实验试剂,从而尽可能避免对指印图像特征的损坏和对其他指印物质污染。

(2)人工智能帮助司法鉴定人对指印二维图像细节的处理,通过对特定的指印图像进行对比分析,智能地对图像加以匹配、比较和鉴别。这是人工智能在指印鉴定工作中最常用到的一种方式,如将刑事犯罪现场所提取到的指印,通过对比指纹库或关联人员的样品指印来进行人身同一认定工作。人工智能可以在极短时间内帮助鉴定人确定指印取材和样品之间的各种相似或不相似特征的数量,方便鉴定人观察识别。

(3)在刑事案件中,人工智能可以从现有的指印物质信息中,智能快速地关联到其他相关的信息数据,以帮助鉴定人形成犯罪嫌疑人的图像刻画。这是人工智能在指印信息识别应用的终极形态,如果应用恰当,人工智能与指印信息的结合不仅可以进行事后的犯罪图像刻画,而且还能从事前帮助侦查人员对重点区域和人员进行防范,从而能从多方面多层次地打击和预防犯罪。

四、当前发展指印多维信息人工智能诊断技术的局限性

大数据时代下,科技的升级也带来了犯罪的升级,面对日趋严峻复杂的犯罪技术和手段,指印鉴定技术作为侦查工作重要的辅佐工具被赋予了新的内容。即指印鉴定工作不能只负责指纹同一认定工作,还需通过对指印物质鉴定,尽可能发现和挖掘指印中更多的信息,而且对已经被识别出来的指印信息不能仅单纯地对其进行列举展示,而是将其作为“点、线”,进行综合串联汇总,从而形成系统有形的“面”。以刑事侦查为例,司法鉴定工作者通过对刑事犯罪现场所提取到的指印进行鉴定,在获得指纹二维图像的基础上,还应当分析指印中的有用物质以获取更多的信息,如DNA信息、爆炸物信息、特定场所灰尘信息等,同时还需将这些破碎信息汇成一个具体到某犯罪人的犯罪刻画。除此之外,司法鉴定工作者还可以通过对刑事案件中的指印鉴定内容部分进行综合分析,推断出某种或某一类的犯罪的具体特征,甚至演算出一片区域的特殊犯罪类型和识别重点高风险人群。然而要处理和整合如此庞大的数据信息,所需时间之长且容易错漏,单凭人力实施是不现实的。

为顺应人工智能时代背景和满足司法鉴定工作的需求,指印多维信息人工智能诊断技术的建立迫在眉睫。指印多维信息人工智能诊断技术是一种将指印信息识别技术与大数据人工智能技术相结合而产生一种新型的司法鉴定技术,其工作原理是通过人工智能技术高效便捷地处理与指印信息相关的大量数据进行串联、统计、追踪、合并、预测,从而快速形成指印持有者的信息图景,为司法鉴定工作节省经济成本以及时间成本。指印多维信息人工智能诊断技术的建成,能使司法鉴定工作效率大幅提高,也能有效地针对重点区域和人员做到事前监督和预防。

但由于现实的各种原因,当前发展指印多维信息人工智能诊断技术仍有很大的局限性,具体表现为以下四种:

(一)数据高墙导致多维信息“匮乏”

标题说讲的多维信息“匮乏”并不是真的匮乏,在大数据时代下,信息资源丰富且无穷无尽,但這些丰富信息资源因为种种原因无法被探索和完全利用,从而使信息“匮乏”。指印多维信息人工智能诊断技术发展过程中形成多维信息“匮乏”的原因有许多,其中数据高墙是其主要原因。

数据高墙就是指数据信息获取困难,它主要体现在以下三个方面:一是区域之间数据高墙,区域是数据信息天然的屏障,大多地区间数据并不互通,而且获取极难。二是行业之间的数据高墙,不同行业都控制着针对本行业所特定的数据信息,并且行业间的数据信息并不互通,因此鉴定机关想要获取相关行业数据信息需要做大量工作;三是部门与部门,政府部门间尤其是跨区域跨类别的政府部门间的数据信息互不相通,获取难度大。可以看出,当今中国的数据信息资源呈现出丰富多样但分散孤立的状态,因此需要有关部门尽快建立存储相关数据信息的数据库,以解决信息匮乏问题。

(二)技术限制使指印多维信息人工智能识别发展缓慢

指印多维信息人工智能诊断技术的建立需要多种技术的同步发展支持,这些技术包括两类:一是指印物质鉴定技术。指印中的物质多种多样,不同个体之间的指印物质各不相同,同一个体之间在不同时空下的指印物质也不相同。如因职业差异和生活习惯差异使每个人所接触的物质不同,从而导致

指印物质不同；同一个人分别在患病和健康的情况下体内分泌的物质不同，也会使指印物质不同。指印物质的复杂性与多样性，决定了指印物质鉴定技术还有广阔的发展空间，许多指印物质还在等待着被挖掘和研究。二是指印多维信息识别技术。针对指印多维信息分析的人工智能软件、服务器等基础设施尚未建立，相关数据分析平台没有落实。很多时候，司法工作者通过对指印进行鉴定分析而获取有大量数据信息，但由于没有一个合适的平台加以处理，指印信息只能通过人为分析，从而致使司法鉴定工作效率低下，数据信息可能因疏忽而未被完全利用，导致信息资源浪费。

（三）“落后”的指印信息识别技术与“智慧”的司法系统不相匹配

先进的司法鉴定技术是司法建设的重要部分，而智慧司法^[1]的建设需要智慧司法鉴定技术作为支撑。随着司法制度改革的进行，各地区的“智慧”司法工作陆续推进，如上海市的“206系统”^[2]，206系统主要有在证据标准、规则指引，证据校验、提示、把关、监督，智能辅助庭审等功能。在2018年，上海市在刑事案件办理上全面运行“206系统”，并取得成效良好。由此可见，建设智慧司法是大势所趋，然而指印信息识别技术却依旧原地踏步，这样“落后”的指印识别技术与越加“智慧”的司法系统不成正比，不相匹配。创新和发展指印鉴定有利于司法鉴定系统体制的建设，而发展指印多维信息人工智能诊断技术是推进智慧司法鉴定技术建设的一个不可或缺的重要内容。司法鉴定作为诉讼程序的一个重要环节，而指印作为“物证之王”，在司法案件办理中占有重要地位，理应更加重视。为此指印多维信息人工智能诊断技术的相关工作应当尽早落实。

（四）法律缺失使人工智能本身所固有的风险无法消除

人工智能作为一种强大的信息处理工具，其发展进步对社会具有巨大价值，但其天然具有侵犯公民隐私信息的属性却不可忽视。人工智能因其强大的数据处理能力而广泛被应用于各个行业，但与此同时，电子信息诈骗犯罪以及网络诈骗犯罪也越发盛行，而这些犯罪的背后往往是对人工智能技术监管不力引起的数据泄露所导致的。一些直接接触公民信息的司法工作者或企业为获取私利，利用法律

漏洞或监管漏洞，私自将所掌握的公民信息出卖给其他机构或个人，甚至是不法分子，严重侵害公民的隐私权和信息安全。

当前我国对于人工智能规制的相关法律法规建设尚不完善，对于公民隐私信息保护不够健全，法律缺失使人工智能本身所固有的风险无法消除。然而人工智能技术是发展指印多维信息人工智能诊断技术的关键一环，若其安全性问题得不到解决，将对指印多维信息人工智能诊断技术的后续发展埋下严重的安全隐患。

五、对指印多维信息人工智能诊断技术的展望

由上文所提到指印多维信息人工智能诊断技术的局限性问题可知，发展该指印多维信息人工智能诊断技术需要依靠海量的数据信息、成熟完善的相关技术，以及稳定安全的法治环境。为此，笔者将从以下三个方面提出对指印多维信息人工智能诊断技术的展望。

（一）建立指印多维信息识别技术体系

指印多维信息识别技术体系是围绕指印多维信息人工智能诊断技术而展开一系列必要措施的一项技术体系。建立指印多维信息识别技术体系，不仅有收集和整理相关数据信息的措施内容，还应当包括其他考虑，比如多维信息人工智能诊断技术运作平台的建设、收集信息制度的考虑、人才培养等内容。因此指印多维信息识别技术体系的建立应当包含以下四点内容：

（1）建立健全指印多维信息资料库。建立资料库并非全盘数据接收，而是要先从众多信息中鉴别和吸收各类有用信息，排除干扰信息。根据指印多维信息的特点，指印多维信息资料库应当包含以下四类信息资料，一是指印鉴定技术和指印多维信息识别技术的数据资料，即收集现有的各类关于指印鉴定及信息识别技术的研究文献，并按照一定

[1] 程金华. 人工、智能与法院大转型[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学报), 2019, 27(130).

[2] “206系统”的全称为上海刑事案件智能辅助办案系统，其系统定位为：智能辅助办案，该系统为每一名法官、检察官、侦查员配备一名“AI法官助理”“AI检察官助理”“AI侦查员助理”，以更好地辅助案件办理。206系统的技术应用可以概括为：一是让机器学会识别证据；二是让机器学会理解证据；三是让机器学会分析证据。

的标准对资料中的技术和运用到的物质材料进行分类,形成与指印鉴定相关的技术应用库以及鉴定材料应用库;二是指印鉴定案例数据资料,即收集和记录全国各大司法鉴定中心的指印鉴定报告和案例,形成指印鉴定案例库;三是司法案例数据资料,整理收集需要利用指印鉴定的司法案例,分析和归纳指印多维信息与案件之间的关联;四是公民身份信息数据资料,对于该类资料理解不应局限于国家现有的公民档案户口等信息,应当还包括公民的医疗信息、借阅图书记录、购物信息、物品偏好等内容。

(2) 建立指印多维信息人工智能诊断平台。指印多维信息人工智能诊断平台需要处理大量涉及公民隐私的数据信息,因此安全高效是该平台的第一宗旨。为此,在创建和研发适用于指印多维信息的人工智能分析软件、网址、终端时,除了要考虑其实用性,也应当考虑其使用的专门性和安全性。使用的专门性是指指印多维信息人工智能诊断平台仅供特定人员使用,且使用对象特定,简而言之,要防止该平台被司法鉴定工作者以外的人员使用,也要防止司法鉴定工作人员挪作私用。安全性则体现在增强指印多维信息人工智能诊断技术的运作平台、终端的安全性能。指印多维信息人工智能诊断技术的运作也需用一个安全稳定的平台,在研发相关平台和终端的过程中应当考虑其安全性能,如在人工智能分析平台上设置一系列的身份识别程序,和应用权限管理,以及网络使用范围等,尽可能地排查数据泄露漏洞,及时更新防火墙,避免黑客入侵。另外,相关部门需加强网络监管监督,排除网络安全隐患,为指印多维信息人工智能诊断技术的发展提供一个安全稳定的互联网环境。

(3) 建立健全大数据信息收集机制。我国当前大数据资源种类丰富和数量庞大,然而这些数据处于分散孤立状态,而且还有许多重要数据掌握在个别大型企业手中,数据资源形态呈现一片混乱无章的状态。因此有学者认为我国应当建立大数据共享机制。然而大数据往往牵涉到许多信息安全问题,如果贸然共享一切信息,将对公民信息安全造成严重威胁。与其建立一个大数据共享机制,不如建立一个只由公权力机关所掌握的大数据信息收集机制,这项机制的服务对象仅为公权力机关及其工作人员,其他社会机关、机构、个人无权使用或有条件使用。因此大数据收集机制的应当由国家牵头做起,设立专门机关保存和更新数据信息,建立相应的法律制度维护数据信息安全。

(4) 培养相关技术人才。根据指印多维信息人工智能诊断技术的内容结合相关法律法规,通过开设大学课程、司法鉴定中心实习、举办人工智能技术培训和指印多维信息运用意识培训等,培养一批有法律意识的高素质司法鉴定人才。

(二) 破除“数据高墙”和“技术限制”

数据高墙的破除。从从某种角度来说,数据高墙的存在具有一定道理,而理由在于数据高墙使数据之间不易形成互通,从而可以在一定程度上保护了公民的信息安全。因此,破除数据高墙,应通过建立健全指印多维信息资料库以及仅适用于公权力机关部门的大数据收集机制来实现。建立资料库及大数据收集机制可以使相关数据信息定点汇聚,避免公民信息泄露,从而达到保护公民信息安全的目的。司法鉴定机关及其工作人员可以通过指印多维信息人工智能诊断技术平台获取相关资料库的信息,而不被数据高墙阻碍。

技术限制的破除。大力发展指印鉴定和信息识别技术及人工智能技术,加强对该领域的资金投入,注重对该技术的人才培养,借鉴和学习国外先进技术方法,引进相关先进设备,鼓励专家学者积极创新,努力营造良好的学科氛围和科研氛围。

(三) 加强立法,健全防止指印多维信息的滥用和泄露的措施,保护公民隐私和信息安全

大数据和人工智能时代之下,司法鉴定工作与人工智能的结合是必然趋势,而人工智能本身所固有的对公民隐私信息侵犯的风险不可避免。因此为保护公民隐私和信息安全,在建立指印多维信息人工智能诊断技术的过程中,应当加强相关立法,以及考虑信息泄露与滥用问题,积极建设事前预防和事后补救机制等系列措施。

(1) 立法先行,健全完善公民隐私信息保护的法治体系^[1],为技术发展营造和谐稳定安全的法治环境。当前我国对公民个人信息隐私保护不够健全,相关法律法规制定不够全面,执法机关监管不力,公民个人信息泄露问题普遍发生。为防范指印多维信息人工智能诊断技术对公民信息的侵犯,立法部门应当专门设立一部保护公民个人信息安全的《个人信息保护法》,相关部门也应当出台相应的规章制度用以规范

[1] 郑志峰. 人工智能时代的隐私保护[J]. 西北政法大学学报, 2019(2).

该技术的使用范围和强调相关技术人员的责任与义务。

(2)加强对相关技术工作人员的法律宣传工作,及建立有效的监督制度。除了对指印多维信息人工智能诊断技术进行立法保障外,相关部门还应当注重事前预防。通过举办一系列的法律知识讲座和培训活动,增强司法鉴定工作者的法律意识,提高法律素养;设置上级监督制度以及同级之间的交叉监制度,防止司法鉴定工作者利用职权便利侵害公民信息安全。从精神层面到外部监督对相关人员进行预防和控制,以最大程度维护公民信息安全。

六、结语

指印多维信息人工智能诊断技术是一项结合了人工智能技术的新型指印信息识别技术,完善和发展该

技术,将有利于丰富司法鉴定技术内容,提高办案效率,减少鉴定错误率,节省司法成本。该技术的发展依赖于海量数据信息、先进的指印鉴定技术和信息识别技术及安全稳定的法治环境。然而指印多维信息人工智能诊断技术的发展还具有相当大的局限性。为促进指印多维信息人工智能诊断技术的发展,需要建立健全指印多维信息技术体制,完善相关数据库和信息收集制度,培养相关技术人才;破除数据高墙和技术限制的障碍;提高指印多维信息人工智能诊断技术运作平台和终端的安全性能,加强网络监管监督,净化网络环境;加强相关立法和健全监督制度,消除人工智能技术侵犯公民信息安全的潜在风险。

(责任编辑:熊倩)

Artificial Intelligence Diagnosis Technology of Multi-dimensional Information in Finger Printing

Huang Rui^{1,2,3} Zhang Ziyu^{2,3}

1. School of Southwest University of political Science and Law Chongqing University Engineering Research Center for material evidence Technology, Chongqing;
2. School of Criminal investigation, Southwest University of political Science and Law, Chongqing;
3. National Security Academy, Southwest University of political Science and Law, Chongqing

Abstract: In the face of the increasingly complex and large number of judicial cases, judicial expertise is facing unprecedented pressure, and fingerprinting, as the king of evidence, is facing great pressure. However, the traditional fingerprint identification and information recognition technology cannot cope with it because of its slow and inefficient operation. In order to improve the efficiency of judicial identification and combine the background of big data and the era of artificial intelligence, the implication of fingerprint multi-dimensional information artificial intelligence diagnosis technology is born. Fingerprint multi-dimensional information recognition technology refers to a new type of judicial identification technology produced by the combination of fingerprint information recognition technology and big data artificial intelligence technology. Its working principle is that a large number of data related to fingerprint information can be processed efficiently and conveniently by artificial intelligence technology, and these data and information can be concatenated, counted, tracked, merged and predicted, so as to quickly form the information picture of fingerprint holders. save economic cost and time cost for judicial identification work. The establishment of this technology can not only improve the efficiency of identification, but also reduce the error of identification results and increase the credibility of identification conclusions, so as to help judicial work to be better carried out.

Key words: Fingerprinting multi-dimensional information; Fingerprint information recognition; Artificial intelligence; Big data