

# 从此处向何处

## ——第23届国际法庭科学大会综述

何晓丹, 杨旭, 司法鉴定科学研究院赴澳大利亚团组  
(司法鉴定科学研究院, 上海 200063)

**摘要:** 第23届国际法庭科学大会于2023年11月21日至24日在澳大利亚悉尼召开。作为国际法庭科学领域最具影响力的学术交流平台, 来自全球70多个国家和地区的1700多名学者参会, 会议交流论文700余篇, 壁报展示论文300余篇。大会围绕“从此处向何处”的主题, 设立4个主题报告全体会议和24个专题报告分会场, 系统展示了国际法庭科学的前沿技术、科学研究、证据价值、伦理风险和质量保证等。大会特别关注数字化转型对法庭科学带来的挑战, 探讨《悉尼宣言》对法庭科学产生的附加价值, 在审思和批判中展望“向何处”的前行方向。

**关键词:** 《悉尼宣言》; 数字化转型; 似然比; 伦理; 质量保证

中图分类号: DF8 文献标志码: A doi: 10.3969/j.issn.1671-2072.2024.01.004

文章编号: 1671-2072-(2024)1-0028-08

### Where to from Here

——Overview of the 23rd Triennial Meeting of the International Association of Forensic Sciences

HE Xiaodan, YANG Xu, The Delegation from the Academy of Forensic Science to Australia  
(Academy of Forensic Science, Shanghai 200063, China)

**Abstract:** The 23rd Triennial Meeting of the International Association of Forensic Sciences was held in Sydney, Australia from November 21 to 24, 2023. As the most influential academic communication platform in forensic science, over 1700 registered delegates from more than 70 countries and regions around the world attended this conference and presented more than 700 oral presentations and more than 300 digital posters. Focused on the theme of “Where to from Here”, the conference set up 4 plenary sessions and 24 breakout sessions in 4 days, which systematically demonstrated the cutting-edge technologies, scientific research, value of evidence, ethical risks and quality assurance of forensic sciences worldwide. The conference paid particular attention to the challenges posed to forensic science caused by the digital transformation, explored the added value of the *Sydney Declaration*, and looked forward to the direction of “Where to from Here” in the context of reflection and critique.

**Keywords:** *Sydney Declaration*; digital transformation; likelihood ratio; ethics; quality assurance

2023年11月21日至24日, 第23届国际法庭科学大会(The 23rd Triennial Meeting of the International Association of Forensic Sciences)暨第26届澳大利亚和新西兰法庭科学协会研讨会(The 26th Symposium of the Australian & New Zealand Forensic Science Society)在澳大利亚悉尼国际会展中心召开。司法鉴定科学研究院组团参加了本届大会, 笔者随团参会并将会议情况综述如下。

## 1 国际法庭科学大会概况

国际法庭科学大会是国际法庭科学协会(International Association of Forensic Sciences, IAFS)每三年举办一次的大型学术会议, 是国际法庭科学同行交流的重要平台。2023年为其第23届会议, 因受疫情影响和会议举办周期的制约, 距上届会议已时隔六年, 本次大会汇聚了来自全球70多个国家和地

收稿日期: 2023-12-25

作者简介: 何晓丹(1982—), 女, 高级工程师, 硕士研究生导师, 主要从事司法鉴定制度和标准化研究。E-mail: sfjd2004@163.com

区的1700多名注册代表。中国内地参加本届大会的代表共计30多名,主要是来自6所高等院校和科研院所的科技人员,其中以司法鉴定科学研究院团队规模最大,共15人。香港地区也派代表参加了大会。

本届大会的主题是“Where to from Here”(从此处向何处)。大会围绕该主题,通过工作坊讲座、大会主题报告、分会场专题报告、小组讨论、电子壁报、展台展览等形式,就当前国际法庭科学的前沿领域和学科发展进行了广泛的交流。本届大会在日程设置上采用全体会议和分组会议相结合的方式,共设立了4个主题报告全体会议和24个专题报告分会场,涵盖生物犯罪学、电子数据证据、火灾与爆炸物鉴定、法医病理学、法医毒物(毒理)学、法医人类学与考古学、枪支与工具痕迹、野生动物取证与环境犯罪、化学犯罪学、文件检验、指纹证据与生物识别、法医遗传系谱调查、法医昆虫学、毒品与地下实验室、军事法医学与反恐、法医齿科学、精神病学与行为科学、犯罪现场勘查、临床法医学与法医护理、人道主义法庭科学、法律与科学和质量与管理等。

大会交流发言的论文共计731篇,其中全体会议报告9篇、分组会议报告590篇、快速报告132篇,另外以电子壁报形式展示的论文369篇。会议期间还有40余家仪器厂商设立了展台,介绍各种新型的专业设备和最新的应用成果。据不完全统计,中国代表参会交流论文共68篇,专业覆盖了“四大类”(法医类、物证类、声像资料、环境损害)鉴定领域。其中,司法鉴定科学研究院参会交流论文15篇。此外,司法鉴定科学研究院主办的英文刊*Forensic Sciences Research*(《法庭科学研究(英文)》)在会议期间设置了展台推介期刊。从会议交流的情况看,国内代表参加交流的学术报告总体处于国际前沿水平,符合国际法庭科学技术发展趋势,与本领域国际科学研究前沿相契合。值得关注的是,大会同时设立了阿德莱德奖、人道主义奖、道格拉斯奖以及各专题分会场的最佳报告奖、最佳壁报奖,以表彰法庭科学领域的杰出贡献者。

从主题的设立和现场的交流中,笔者切身体察到法庭科学“动态变化”和“包罗万象”的学科特征,专业范畴从传统的法医类、物证类等鉴定领域进一步拓展到军事法医学、反恐、人道主义法庭科学等

领域。在传统鉴定领域,如指纹和痕迹鉴定中也不乏人工智能技术的新应用、结果解释的新表达等新兴研究内容。同时,在以审判为中心的诉讼制度模式下,对于科学证据的举证、质证和认证过程需要审查证据的形成过程。因此,法庭科学也融贯了从现场勘察、实验室检验到证据解释的全过程。随着新情况的不断萌发,现代意义上的证据价值,对鉴定实践提出了更高的科学要求,这既为法庭科学技术的发展提供了机遇,同时也提出了新的挑战。《悉尼宣言》的专场讨论则让科技人员审视法庭科学意见作为科学证据的“双刃剑”属性,进而思考“从此处向何处”的前行方向。

## 2 会议报告和学术交流

### 2.1 大会报告及聚焦主题

本次大会在会议安排上与历次大会不同之处在于,每天的会议日程均由全体会议开始,随后安排分组会议。四天的全体会议主题从第一天“后疫情时代的法庭科学”起,到最后一天“从此处向何处”止。既回顾了疫情防控期间全球法庭科学工作者的艰辛付出,又立足当下反思法庭科学存在的技术难题和实践困境,继而展望未来法庭科学的发展方向,体现了法庭科学共同体面对全球事务的忧患意识和责任担当。

大会第一天全体会议的主题是“后疫情时代的法庭科学”,报告者分别来自澳大利亚新南威尔士州警察部队的Karen Webb专员、瑞典国家警察局的Lena Klasén博士、加拿大法医病理学部门的Michael Pollanen教授。三个主题报告围绕数字化转型对警务工作、法庭科学以及法医病理鉴定带来的挑战,介绍了数字取证、深度伪造视频鉴定以及国际司法调查中的法医病理学方法,强调数字化转型带来的挑战以及法庭科学专业合作网络建设、跨学科人才培养的重要性,彰显了法庭科学工作者面对疫情后数字化社会转型的责任担当。

大会第二天全体会议的主题是“法庭情报学”,报告者Olivier Delémont教授和Christophe Champod教授来自瑞士洛桑大学,Denise Syndercombe-Court教授来自英国伦敦国王学院。三个主题报告分别围绕数字化对于犯罪活动可追溯性的影响、生物识别技术的自动化应用以及智能化工具应用的两面性,既探讨了新技术应用取得的巨大进展,也

强调批判性思考对于法庭科学发展的重要性,即若新技术在充分评估验证之前应用于法庭科学实践,可能产生严重偏差,进而扼杀高潜力技术在法庭科学领域推广应用的前景。

大会第三天全体会议的主题是“性犯罪和失踪人口问题”,报告者分别来自国际失踪人口委员会的 Thomas Parsons 教授、斯里兰卡凯拉尼亚大学的 Anuruddhi Edirisinghe 教授、纽约州立大学的 Michelle Miranda 教授。三项报告围绕新一代测序技术在复杂样本中识别失踪人口的方法、疫情后性暴力案件调查面临的挑战、冲突地区的性暴力调查问题,认为新技术、部门协同、培训以及标准化对于性犯罪和失踪人口问题解决的重要性,强调建立统一的数据采集和报告机制,建立跨部门行为指南和标准化处理流程,以推进性犯罪和失踪人口问题的解决。

大会最后一天全体会议的主题重申“从此处向何处”的会议主题,采用与谈(panel discussion)的方式共同探讨法庭科学领域存在问题,思考学科未来发展。主持人由澳大利亚联邦警察局首席科学家 Simon Walsh 博士担任,与谈代表分别是来自澳大利亚昆士兰法庭科学机构的 Linzi Wilson-Wilde 博士、澳大利亚国家法庭科学中心的 Dean Catoggio 先生、伦敦玛丽女王大学的 Jason Payne-James 教授、芬兰国家法庭科学中心的 Rebecca Bucht 博士、荷兰特文特大学的 Caroline Gibb 女士、瑞士洛桑大学的 Pierre Margot 教授。值得注意的是,主持人和发言人均是《悉尼宣言》的主要执笔者。与谈伊始,Simon Walsh 博士邀请在座的全体参会人员思考本次大会的意义,指出起草《悉尼宣言》时,专家学者旨在揭示法庭科学领域面临的主要挑战和机遇,并思考学科未来的发展方向。此次大会让全世界多个国家、地区的学者汇聚一堂,相互学习交流,这对于学科发展非常重要。讨论环节,各位代表多次提及《悉尼宣言》的七条原则,认为当下需要从基本原则的角度重新审视法庭科学的本质,包括时间不对称性、不确定性、伦理、批判性思维和逻辑推理等。

纵观四天全体会议所呈现的内容,四大主题、九位主题报告人和六位与谈人的内容各自独立却又相互交织。人工智能的技术应用和法律伦理,多学科交叉人才的培养、跨部门协同机制的建立、质量控制和标准化在各个主题报告中被反复强调。

而所有讨论始终围绕的核心问题最终归结为法庭科学“从此处向何处”。在批判和审思中,留给全球法庭科学工作者一场意味深长的学术饕餮盛宴。

## 2.2 专题报告和学术交流

### 2.2.1 法医类专业领域

(1)法医病理学。作为法庭科学领域的传统学科,法医病理学仍然是会议交流的重点和热点,相关内容安排在法医病理学(forensic pathology)分会场。通过40篇专题报告和47篇壁报展示,会议集中探讨了老年人虐待、婴儿猝死综合征、新型冠状病毒感染者尸体检验、溺水死亡的判定以及机动车事故中的骨折模式等多样化主题。这些学术交流不仅反映了法医病理学的最新研究进展,也预示了该领域的未来发展方向。特别值得一提的是,会议中对于法医病理学伦理问题的探讨,提出法医病理学伦理有别于临床医学伦理,强调加强死亡调查中伦理困境的系统性研究和总结。会上,司法鉴定科学研究院法医病理学专业交流的论文围绕传统法医学领域中新一代信息技术的结合,开展了计算病理学方法在法医学硅藻检验和溺死地点推断中的应用研究。

总体而言,法医病理学无论在国内还是国际均显示出不断推动技术创新和应用的趋势。随着人工智能和计算机辅助分析等技术的进步,法医病理学家能够更有效地处理复杂案件,提高工作效率。同时,跨学科合作在法医学中的重要性日益凸显,通过集合不同领域的专家知识,可以更全面地解决法医学中的复杂技术问题。

(2)法医毒物学。法医毒物学领域的学术交流位于两个主题分会场,其中毒理与药理学(toxicology & pharmacology)分会场包含41篇专题报告和45篇壁报展示;毒品与地下实验室(illicit drugs & clandestine)分会场包含31篇专题报告和20篇壁报展示,显示了国际社会对于毒品和药物滥用问题的普遍关注。会上,司法鉴定研究院法医毒物化学专业交流的4篇论文涉及液相色谱-串联质谱法测定人体尿液中的霉菌毒素、毛发微分段技术的研究与应用等,研究成果处于国际前沿水平。

在专题内容层面,毒理与药理学分会场聚焦于毒物代谢组学、死后药物再分布、特定生物标志物等研究;毒品与地下实验室分会场聚焦于易制毒化学品,传统毒品的新合成路线,新型毒品的信息获

取和结构预测,污水毒情监测与分析,毒品的“伪装”等。专题报告通过典型案例、前沿技术和科学数据,不仅为毒理学工作者可靠鉴别中毒物质及其死因提供科学依据,也为快速、精准鉴别传统毒品和新型毒品提供重要的技术支撑。目前,国内正在开展涉毒驾驶的相关检测和立法研究,随着毒物分析技术的进一步发展,有助于进一步提升毒驾筛查技术的精准性。

(3)法医物证学。法医物证学领域的学术交流也位于两个主题分会场,其中生物犯罪学(biological criminalistics)分会场包含69篇专题报告和83篇壁报展示;法医谱系学(forensic investigative genetic genealogy)分会场包含7篇专题报告和4篇壁报展示。交流内容丰富,涉及基于下一代测序(next generation sequencing, NGS)的生物地理祖先推断和表型预测、基于DNA甲基化的年龄推断、微单倍型在混合物检测中的法医学应用、同卵双胞胎的表观遗传分化、快速突变RM Y-STR在男性亲属之间的区分能力、线粒体基因组全测、微生物用于个体识别,以及利用法医系谱学破获重大案件等。

复杂疑难检材、降解检材和混合物检测仍然是国际法医学难题,也是目前国内外亟待解决的关键问题。国际同行针对疑难复杂样本DNA提取进行了大量的研究,如针对高度降解的人类遗骸,利用一种非破坏性的古代DNA提取方法,通过直接将骨骼遗骸的最外层暴露于裂解缓冲液中至少24h的孵育期,然后进行快速且非破坏性的去污处理。非破坏性方法获得的基因组信息与使用传统破坏性方法获得的基因组序列相当。这种方法避免了钻孔或研磨,并允许在提取后仍保存样品的形态完整性以供进一步研究。此外,利用多组学进行体液斑鉴定也是国际热门研究方向,包括利用miRNA遗传标记(转录组)、特定蛋白质生物标志物(蛋白质组学)和特异性CpG链接单核苷酸多态性标记(表观组学)等对血液、月经血、唾液、阴道分泌物和精液等体液进行法医学鉴定。此外大会还提到利用傅里叶变换红外光谱(Fourier transform infrared spectrum, FTIR)进行非破坏性体液斑鉴定。总体而言,法医物证方向的研究正日益深入,并与其他学科的交叉融合产生了许多新的发展机会。这些研究成果对于促进犯罪调查和司法实践具有重要意义。

(4)法医精神病学。法医精神病专业的学术交流位于精神病学和行为科学(psychiatry & behavioral science)分会场,6篇专题报告和1篇壁报展示分别探讨了心理评估的可信度判断、犯罪行为分析、精神伤残评定、司法专业人员培训、毒品法庭等问题。会上,司法鉴定科学研究院法医精神病专业交流的两项研究均为法医精神病鉴定中精神伤残评定问题,分别运用功能性近红外成像技术和前瞻性记忆测验,探索脑外伤所致精神障碍的客观评定技术。

法医精神病鉴定中专门性问题的评定需要基于现行的法律法规,不同国家法律法规的不同导致了相关领域的研究存在较大的差异,但不少研究成果依然对鉴定和科研具有一定的启发意义。如心理测量在日常法医精神病鉴定中一般仅起辅助评估的作用,但关于如何确认心理评估结果可信度的研究中提出了基础和应用有效性、偏倚管理等8个确定可信度的关键因素,该研究结果能够在鉴定实践中更好地完善心理测量。

#### 2.2.2 物证类和声像资料专业领域

本次大会、分组讨论及壁报交流的主题几乎涉及物证类和声像资料的各个主要方面,基本反映了当今世界上各个国家和地区在该领域的主要研究内容和发展概况。

指纹鉴定专业的学术交流安排在指纹和生物学证据(fingerprint evidence & biometrics)分会场,该主题的专题报告高达69篇,壁报展示33篇。交流内容既有国际法庭科学领域高度关注的错误率、黑箱、不确定度、似然比、特征质量等,也有技术领域热点的指纹显现的新材料应用、自动识别系统、人工智能技术的应用等,还涉及指纹领域的能力验证、实验室间比对等质量控制手段。凡此种种,无不标志着法庭科学领域的指纹研究已进入高度成熟阶段。

声像资料鉴定专业的学术交流位于数字法庭科学和电子证据(digital forensic science & electronic evidence)以及数字化转型(digital transformation)两个分会场。该主题的专题报告26篇、壁报展示11篇。交流内容紧密围绕数字化转型所带来的前所未有的挑战和机遇。随着人工智能新工具、新算法、新模型的不断开发,法庭科学可实现的范围越来越宽。人工智能和计算机视觉、可视化技

术的融合不仅有助于分析大量数据,更有助于科技人员在法庭上记录、分析和解释鉴定意见。然而,人工智能也给法庭科学带来了前所未有的挑战,譬如作为证据使用的视频或图像自身的真实性问题,专用加密通信设备的解析,欺诈案件调查中的数据隐私保护等。基于此,各国开发了诸如 Viola-Jones、FunnelWeb 等各种算法工具、取证工具以及培训模块等,以提高调查人员在获取数字证据方面的知识和技能。

此外,会议中涉及微量物证的报告数量不多,但在火灾、爆炸案件的分析中依然起着重要的作用。文书检验技术在打击有组织犯罪方面取得了进展,可从伪造文书的来源着手,分析造假窝点,分析不同罪犯之间的联系,利用人工智能快速技术锁定有组织犯罪团伙。

### 2.2.3 环境损害专业领域

环境损害司法鉴定学术交流位于野生动物取证和环境犯罪(wildlife forensics & environmental crime)分会场,包括专题报告5篇和壁报展示8篇。展示内容涵盖污染物调查、环境现场调查、环境损害赔偿以及相关的方法学研究。

报告人主要来自澳大利亚本土的研究团队,其次来自瑞士、挪威、芬兰等欧洲国家。报告内容涉及化学指纹技术在油污案件中的应用、化学输入源研究、便携式X射线荧光光谱仪在现场污染事件中应用,以及环境犯罪调查的实践、废物堆积体积估算方法、环境领域调查协作的方法和步骤等。这些研究凸显了环境法庭科学的重要性,也为环境管理和应急响应提供了实际操作的解决方案。从交流内容来看,国外机构的调查研究与技术手段与国内差异不大,但国外机构更注重法庭证据收集程序的规范性和严谨性。此外,由于不同地域的环境污染源各异,各国团队的研究更多关注于所在地区的环境损害特点。

### 2.2.4 制度和管理类领域

法庭科学制度和管理类的学术交流分别位于管理与质量控制(management & quality assurance)、科学与证据(science, justice & legal issues)、培训与教育(education & training)3个综合管理研究分会场。研究主题涉及质量控制、标准化、证据采信、培训认证等多个范畴,专题发言和壁报多达百余项。司法鉴定科学研究所的2项专题报告主要围绕标准

化体系、标准验证方法等内容。

科学与证据分会场中,专家们就《悉尼宣言》确立的七项基本原则进行了探讨,围绕《悉尼宣言》在当代法庭科学实践中的指导作用及适用性提出疑问,并分享了其在全球不同国家的调研结果。此外,专业鉴定技术与法庭证据运用之间的专业沟通“鸿沟”、鉴定意见结果解释、鉴定意见的证据属性等问题也是该分会场学者们热议的话题。管理与质量控制分会场中,专家们探讨了不同国家法庭科学质量管理框架和标准化运行模式,认为对质量问题的管理构成了持续改进反馈循环的一个关键组成部分,但目前质量管理 and 纠正措施的方法在不同的机构或司法管辖区之间并不一致。此外,各国同行们分享了各自实验室客户反馈、服务质量、无纸化信息管理系统、案件协调官制度等多样化的实验室管理模式。

提问环节中对于实验室管理问题的交流进一步坚定了参会者对于认证认可和标准化工作重要性和必要性的认识。作为国际通行的实验室质量控制的有效技术手段,认证认可和标准化对于提升实验室结果的可靠性发挥了重要作用,有效降低了法庭科学结果的“不确定性”。

### 2.2.5 其他专业领域

除上述领域外,大会交流的内容还十分丰富,如人道主义法庭科学、火灾与爆炸物鉴定、军事法医学与反恐、法庭齿科学、法医埋葬学和昆虫学等都作为独立的专题进行交流,从侧面反映了当前国际法庭科学技术发展的现状和趋势。

## 3 启示和借鉴:科技和法律驱动下的法庭科学发展

技术创新与理论创新是本次大会的亮点,也是法庭科学发展的永恒主题。数字化转型、人工智能等计算机科学的快速发展、新型犯罪的不断出现向法庭科学提出了新的挑战。面对这一挑战,法庭科学在技术创新上涌现出多个亮点,新方法、新工具、新系统、新模型被运用到法庭科学的各分支领域,不断丰富和拓展法庭科学解决专门性问题的能力。同时,法庭科学工作者不断自我检视和剖析,《悉尼宣言》提出的法庭科学新定义和七项基本原则从基本原则的角度重新审视了学科本质。在发展和审

思之间,法庭科学共同体提出了“向何处”的追问。

### 3.1 坚持技术创新和理论创新,引领法庭科学的前沿方向

#### 3.1.1 人工智能在法庭科学领域的应用研究成为国际热点

本次会议中人工智能在法庭科学中的应用成为热议的话题。专家们分享了如何利用人工智能技术进行语音识别、图像识别和自然语言处理等方面的研究进展,探讨了如何利用人工智能技术进行现场调查、网络犯罪侦查和数字取证,以提高法庭证据的收集、分析和呈现效率。此外,大数据技术在案件分析和预测方面的应用也引起了广泛关注。与传统的人力技术相比,人工智能在海量数据处理上具有突出优势,如人工智能在法医科学中最重要的应用之一是对DNA证据的分析。近年来,DNA测序技术取得了显著进步,使科学家能够快速、准确地分析大量的基因数据。然而,由这些技术产生的大量数据对鉴定人来说可能是压倒性的。人工智能算法可用于快速、准确地识别与特定个人或群体相关的基因标记,使法庭科学家更容易识别嫌疑人或从调查中排除嫌疑人。指纹鉴定、音视频鉴定和数字取证领域同样如此。

但与此同时,法庭科学家将面临前所未有的数字化环境的挑战。如何准确获取数字化证据信息?如何对获取的数字图像准确溯源,识别深度伪造视频?如何在法庭上科学地解释数字证据?这些都需要法庭科学家不断更新知识体系,保持对数字化环境的高度敏感,不断适应数字化进程带来的法庭科学变革。

#### 3.1.2 似然比或是未来法庭科学结果表达的新范式

似然比是一种反映证据支持某一特定假设程度的统计量,其引入为法庭证据证明力的量化评估提供了途径。在法庭科学证据评价中,法庭科学专家基于起诉假设和辩护假设,对这两种竞争假设条件下获得证据的概率比——似然比进行统计评估,以量化的方式说明证据的证明价值。

本次大会的各技术分会场对于似然比在微量物证、指纹、枪弹痕迹鉴定等领域的研究与应用进行了广泛的交流,法律分会场则对于似然比在法庭上运用的可接受性提出了不同的研究结论。2015年欧洲法庭科学研究机构联盟(The European Network of Forensic Science Institutes, ENFSI)发布的《法庭

科学报告评价指南》明确提出了似然比和不确定度的概念和要求,探索基于似然比的评价方法,构建科学、逻辑的证明力表达路径。目前,国际法庭科学标准化技术委员会(ISO/TC 272)待发布的标准中也在探讨似然比在证据解释中的作用。总体而言,国外法庭科学领域对于似然比的理论研究和实践运用进入了相对发达的阶段。而国内法庭科学领域目前对于似然比的研究还处于探索阶段,部分学者在语音、指纹、微量物证、人脸图像等领域的证据评价中开始探索似然比的理论构建和方法研究,开展了比较边缘似然比方法、联合似然比方法、支持向量机分类方法以及分数似然比方法的适用性和可行性研究,一定程度上推动了我国法庭科学证据量化和科学化评估进程。

总体而言,似然比在法庭科学领域的研究和应用可以提高证据评价的科学性和准确性,也为事实认定者的法庭决策提供了更为客观和科学的参考依据,值得法庭科学工作者进一步开展深入研究。

### 3.2 坚持批判性思维,提升法庭科学证据的可靠性基础

#### 3.2.1 从基本原则的角度重新审视法庭科学的本质和未来发展

《悉尼宣言》在重新审视法庭科学的本质后,提出了七项基本原则,包括:(1)活动和存在所生成的痕迹是信息的基本载体;(2)现场调查是一项需要专业知识的科学和诊断工作;(3)法庭科学以案件为基础,依赖于科学知识、调查方法和逻辑推理;(4)法庭科学是在时间不对称性条件下对检验结果的评估;(5)法庭科学处理的是一系列不确定性问题;(6)法庭科学具有多重目的和贡献;(7)法庭科学检验结果在具体语境中才具有意义。法庭科学业内的质疑在于这七项原则对于法庭科学实践的附加价值是什么?是否意味着现有的专业技术、实验室管理不足以指导实验室的技术活动?

对此,会议讨论认为:社会变化(典型的如数字化转型)正在深刻地影响调查和法庭科学实践,可追溯的检材数量呈现指数级增长趋势,而传统的技术框架和原理无法很好地解释这些变化,可能无法应对当前和未来的挑战。会议进一步举例说明:随着社会环境和调查环境的迅速变化,当前法庭科学的研究框架是否考虑到了数字化转型?如果仪器的使用可以分散在实验室以外,那么法庭科学实验

室的存在价值是否发生了变化?是否还需要在一个独立的法庭科学机构里容纳所有的专业?法庭科学是否能将所有专业融贯起来?

会议中的有些观点略显超前,超越了人们目前对于现有法庭科学实验室和学科的发展定位,需要进一步商榷。但也正是这种超前的观点给我们留下无限的思考空间。法庭科学的基本原则到底是什么?如何建立“重新适应”的框架,并促进新兴领域进入一个融贯的法庭科学学科之中?当前,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于加强新时代法学教育和法学理论研究的意见》再次强调要优化法学学科体系,完善法学学科专业体系,推进法学与自然科学交叉融合,培养高质量复合型法治人才。目前,法庭科学系法学一级学科目录下的二级学科,与此相关的法医学属于医学门类下的一级学科,公安技术属于工学门类下的一级学科。学科体系的发展的确需要形成对法庭科学及其基本原则的共识,以推动法庭科学的教育、培训、研究和鉴定实务,促进法庭科学文化的发展,并由目的和原则将法庭科学统一起来。正如《悉尼宣言》所表达的,重点应该是首先将法庭科学家培育为科学家而不是技术人员,并确保各专业法庭科学家在法庭科学的通用知识方面具有相应基础。

### 3.2.2 识别潜在的法律和技术伦理风险

法庭科学的伦理是复杂和具有挑战性的,这是法庭科学和法律两个拥有不同的方法、价值观和目标的重要学科之间相互作用的结果。

法律需要明确的答案,以及时解决纠纷并伸张正义。但法庭科学家的任务是根据所能获取的有限信息得出专家意见。法庭科学的意见可能随着证据信息的不断增加而进一步发展。

法庭科学将科学技术手段应用于特定法律问题的解决,通过解决法律问题中的伦理问题通常可以促进法庭科学伦理,但是当要求出现冲突时就会出现伦理困境。譬如电子信息和数据收集过程中可能涉及潜在的权利侵犯。澳大利亚警方已制定使用新兴生物识别和人工智能技术伦理框架。英国生物和法庭科学伦理小组(Biometrics & Forensic Ethics Group, BFEG)在人工智能工具的应用伦理方面已制定了八项伦理基本原则,指导法庭科学家开展实践工作。法庭科学家需积极应对挑战法庭科学中的伦理复杂性,准备面对和评估潜在的伦理冲突。

## 3.3 加强跨学科、跨部门、跨地域合作,共同应对全球挑战

### 3.3.1 发挥认证认可和标准化的质控作用,聚焦法庭科学的质量保证

科学是一把“双刃剑”,科技的进步使法庭科学可以解决的问题日益广泛,但新技术的应用同时面对来自各方的质疑,技术自身固有的不确定性也给法庭科学工作带来了诸多挑战。因而,需要加强法庭科学实验室的质量控制,以尽可能地减少实验室出具结果的不确定性。

认证认可和标准化是国际通行的实验室质量控制手段。会议中多国学者探讨了不同国家法庭科学质量管理框架和标准化运行模式。尽管各国的法律传统、管理模式和制度体系不同,但我们欣喜地发现,各国法庭科学质量控制的管理理念基本一致,质量控制的关键管理要求和技术要求也基本类似,均强调制定和完善协商一致的法庭科学标准和指南,提高法庭科学操作程序的一致性,增强法庭科学结果的有效性和可靠性。但是,与我国的质量控制语境不同,国外的“认证”更多的是指对于人员能力的要求,而我国的认证则特指“资质认定”。即使在普遍开展的能力验证活动中,我国目前的能力验证依然是对于实验室整体进行,对于实验室中鉴定人个人能力的评估略有不足。另外,我国的质量控制评审活动体现得比较刚性,特别是对于标准的前置性要求。因此,需要进一步研究改进质量评审机制,发挥质量控制以“能力”为核心的本质。

### 3.3.2 发挥区域合作组织的协同作用,建设法庭科学共同体

由于历史、文化、社会方面的差异,各国对法庭科学的理解有所差异,来自技术、法律、传统和制度等层面的障碍,使各国法庭科学工作者彼此间的合作困难重重。与此同时,法庭科学的各分支技术领域早已打破了严格的学科界限,需要建立跨专业、跨部门的技术组合,以解决案件中的多学科协同作业问题。例如:死亡原因的分析,需要法医病理学家和法医毒物学家的协同作用;人员身份的识别,需要法医DNA鉴定、法医人类学专家的努力;数字化环境下的案件解决,大多需要数字图像专家的介入。再如,暴力行为的处置由执法机构和司法部门处理,但暴力行为造成的躯体伤害需要卫生部门介入,社会心理支持等则需要社会服务部门的支持。

持,还需要依据不同社会文化背景等进行适应和调整。此外,在应对国际追逃、打击电信诈骗等有组织犯罪、跨国犯罪中,需要不同国家的法庭科学团体来共同面对。由此可见,法庭科学需要建立合作组织,加强跨学科、跨部门、跨地域的合作,在实践中提升法庭科学共同体的协作能力和工作质效。

因此,我们看到了IAFS、澳大利亚和新西兰法庭科学协会(The Australian & New Zealand Forensic Science Society, ANZFSS)、ENFSI以及众多的分专业技术组织,如国际法医遗传学会(The International Society for Forensic Genetics, ISFG)、国际法医毒物学家协会(The International Association of Forensic Toxicologists, TIAFT)等纷纷成立。国际性组织的目的都致力于打破既有的地域限制和技术瓶颈,促进技术交流与合作,为组织成员提供技术指导,加强世界各地间法庭科学组织的联系与合作。

亚洲法庭科学学会(The Asian Forensic Sciences Network, AFSN)于2008年发起成立,已成为亚洲法庭科学机构间最重要的交流平台,有效促进了亚洲各国间的交流与合作。但无论是AFSN或是其他国际组织中,我国法庭科学工作者担任工作组职务的专家依然非常少,工作参与度有限,国际的话语权不高。而沟通理念并形成共识是加强合作和应对挑战的基础。因此:一方面,我们呼吁发挥区域合作组织的协同作用,建设法庭科学共同体,在信息共享、人才培养、技术交流中发挥更大作用;另一方面,我们也呼吁中国法庭科学工作者更

多地融入国际法庭科学群体中,积极参与国际事务,展示我国法庭科学的优势成果和先进理念,提升我国在国际法庭科学领域的地位和影响力。

综上所述,这次大会搭建了世界同行学者学习交流的平台,也给予了各国学者展示研究成果的机会。通过本次大会,我们发现国外法庭科学研究范畴较国内更为宽泛,除了传统的“四大类”专业领域外,还涉及法庭科学情报、军事法医学与反恐、人道主义法庭科学等,而这些相关内容在我国法庭科学学术期刊上鲜少见到研究报道。此外,会上更多的专家和学者关注数字化转型对法庭科学领域造成的冲击。一方面,社会环境的数字化转型渗透到社会生活的方方面面,新的研究对象不断涌现,传统鉴定技术和信息技术进一步融合带来了前所未有的效率和准确性,为司法实践注入了新的活力和智慧;另一方面,人工智能等计算机技术给法庭科学带来前所未有的挑战,隐私保护、数据安全、算法公正等问题亟待解决,以确保人工智能的应用符合法律伦理和社会价值。同时,我们也需要加强对人工智能技术的监管和规范,以防止其被滥用或误导司法判断。展望未来,大家对于“向何处”有了更明确的方向和更具体的思路,相信法庭科学事业会迎来更加辉煌灿烂的未来,为构建一个更加智能、公正和高效的司法体系贡献力量。

(本文编辑:沈敏)