

这次检察开放日,科技感“拉满”

——走进最高检检察技术信息研究中心实验室

编者按 为深入学习贯彻党的二十大精神,落实习近平总书记关于科技创新的重要论述,9月20日下午,最高人民法院举办第46次检察开放日活动,主题为“科技助力检察办案 法治护航科技强国”。来自北京市第十一中学、北京市第四中学、中国人民大学附属中学分校的60余名师生,与9位全国人大代表、全国政协委员、专家学者一起,走进最高检检察技术信息研究中心实验室,感受科学技术在司法办案中的重要作用。



师生们在检察人员引导下参观

环境检验实验室:追踪重金属

在环境检验实验室,重金属检验是其中一项重要工作。重金属,是指密度大于4.5g/cm³的金属,包括金、银、铜、铁、汞、铅、镉等。重金属在人体中累积达到一定程度,会导致慢性中毒。

在实验室中,检察技术人员化身环保领域或食品安全领域的“侦探”,使用一系列高精尖的仪器和复杂的化学程序,来追踪和识别那些可能对人类健康和环境造成危害的重金属元素。实验室拥有电感耦合等离子体质谱仪,能够将样品转化为一束束离子,能够检测和量化样品中的微量重金属元素,即使是十亿分之一的浓度水平也能被捕捉到。

在环境污染案件中,重金属检验的

作用不可小觑。它可以对水质、土壤、固废、空气等几乎所有环境样品进行检查,揭示出污染的源头和程度。近年来,非法倾倒、填埋固体废物或危险废物案件频发,对地表水、土壤、地下水和海洋造成严重污染,污染事实的确定往往离不开重金属检验鉴定。

在食品安全案件中,重金属检验能够精确识别和测量食物中的重金属含量,可以对谷物、肉禽类、蔬菜、水果、水产、乳品等食品,以及中药是否存在重金属超标问题进行检测,一旦检测到重金属超标,重金属检验就可以提供关键证据。重金属检验实验室通过科学、客观的检验数据,为办案提供扎实的证据,守护人民群众美好生活。

公益诉讼快检实验室:快速筛查农药残留物

在生态环境保护领域,快检可用于大气、水体、土壤等环境样品的污染物检测,初步判断环境污染情况。如在水污染案件中,由于水体具有流动性,水中污染物易扩散,会随着时间的推移发生变化。现场采样和快速检测及时、规范、严谨是确保客观、全面、准确反映水质污染类型、程度的基础。例如,总磷是水质评价指标之一,农业生产中含磷农药化肥的大量使用、城市生活污水和工业废水的违规排放,都可能导致水体总磷超标。水质总磷快速检测,可以实现对污染水体总磷情况的快速筛查,初步判断环境污染程度,为线索初筛、证据固定提供可能。

快速检测还可以应用于食品药品安全领域,进行有毒有害物质、添加剂、农药残留物等快速筛查,助力线索发现。例如在食品生产和加工过程中,二氧化硫作为一种常用的食品添加剂,主要用于漂白、防腐和抗氧化等目的。但是过量摄入则可能导致呼吸困难、呕吐、腹泻等症状。近期,央视曾报道,一些不法商家利用硫磺熏蒸的方法来保持枸杞等干果制品的鲜亮色泽,这种做法就可能造成二氧化硫残留。二氧化硫快速检测可用于检测经过硫磺熏蒸或添加偏重亚硫酸钠等工业漂白剂的食品,方便快速,能够实现相关线索快速筛查,及时发现问题。

法医毒物实验室:非法添加无处遁形

该实验室利用气相色谱-质谱、液相色谱-质谱等现代科学分析技术对毒品、药品以及生活用品中非法添加的和有毒有害的有机物质进行检测分析。检测对象包括三大类:

一是毒品和毒物。例如怀疑某人摄入了含有“摇头丸”等毒品成分或敌敌畏等毒药的成分时,可以通过分析当事人的血液、毛发等来进一步判断确认;此外,头发发根、发中、发尾分段检测结果还能揭示出吸毒者吸毒史或病患者用药史。

二是保健、减肥、消毒等产品中的禁用药物,如有的减肥产品中非法添加禁用药物西布曲明,消毒产品中非法添加的西药。2021年,检察机关对

市场上随机购买的消毒产品——“消”字号抗(抑)菌制剂进行检测,发现非法添加抗生素、抗真菌药物或激素类药物的产品占70%以上,最高检出率即于2022年启动“消”字号抗(抑)菌制剂非法添加公益诉讼专项监督活动,并于2023年联合国家疾控局等多部门印发通知在全国范围内开展抗(抑)菌制剂非法添加禁用物质、暗示疗效等突出问题专项整治工作,维护人民群众身体健康和生命安全,规范行业有序发展。

三是食品配料表中的成分。如检测食品中防腐剂含量是否超标,宣称“无糖”的食品是否真的“零糖”等。



▲学生们在环境检验实验室体验检察科技

法医实验室:让伤痕“说话”

检察法医既是验伤诊病的“医生”,又是伸张正义的“尸语者”。检察法医服务检察办案,对刑事、民事、行政、公益诉讼检察案件中涉及人身伤害的专门问题进行鉴定和审查,用科学知识捍卫司法公正。

在法医临床专业中,法医结合成伤机制、伤病关系等进行综合分析判断,还原损伤过程,准确认定人体损伤程度。在法医病理专业中,法医通过尸表检验、尸体解剖和病理组织学检

验等,结合大体和微观层面判断死亡原因。如两人发生打斗后,一方突然倒地死亡,尸表未见明显致死性外伤,经解剖后对器官进行病理学检验,镜下发现死者心脏冠状动脉管腔堵塞程度达IV级,同时伴有心肌纤维化等改变,综合分析推断死因为冠心病发作,而情绪激动、外力等因素是诱因。

除此之外,法医实验室还负责法医物证和法医毒物专业案件的鉴定和审查,开展心理测试相关工作。



▲代表委员与师生们参观法医实验室

物证实验室:在蛛丝马迹中证明犯罪

在每个角落里寻找蛛丝马迹,从每份文件中破解证据密码。如果你读过《福尔摩斯探案集》,看过《名侦探柯南》就会知道,物证技术是其中主角人物常用的探案技术。

痕迹检验技术是对宏观现场的勘验,搜寻获取物证,认定犯罪嫌疑人、确定犯罪手段等,包括手印、足迹、工具痕迹、枪弹痕迹、爆炸痕迹、整体分离痕迹、特殊痕迹等的检验鉴定和技术性证据的专门审查工作。

文件检验技术是对文件这一微观“现场”的勘验,还原文件形成过程,鉴别文件真伪,通过对文件上的笔迹、印刷图文、文件材料等多要素

的检验,并对要素之间形成关系进行分析,确定文件制作者或者机具,发现伪造变造手段,还原文件形成过程,包括对笔迹、印章印文、印刷文件、篡改(污损)文件、特种文件、文件材料、文本内容的检验鉴定和技术性证据的专门审查工作。

同时,该实验室通过对宏观、微观三维成像技术的创新应用,结合拉曼光谱、多光谱成像、气相色谱、质谱技术等现代化科技手段,支持疑难复杂刑事案件的办理,在经济犯罪案件以及侵犯商标权、著作权等知识产权案件中办理取得良好效果,为高效办案提供科技支撑。



▲师生们参观物证实验室

电子证据实验室:找出隐藏的电子数据

随着互联网信息技术飞速发展,人类已经迈入一个以网络数字化技术革命为中心的新时代。网络技术深刻影响着我们的生活、学习、工作、娱乐乃至思维方式,违纪违法犯罪行为也往往留下电子数据痕迹。

对许多人来说,智能手机是常用电子工具,手机中存有大量的聊天记录、图像视频等文件,通常是办案的重要突破口。在现代司法体系中,司法会计承担着辅助检察办案的重要职能。通过专业的查账、审查、鉴定等手段,司法会计技术人员能够深入剖析案件中的经济行为,协助办案人员穿透资金迷雾,破解复杂

财务难题。

随着信息技术的飞速发展和网络犯罪的不断增多,司法会计实验室积极引入资金数据分析技术,运用大数据、云计算、人工智能等先进技术手段,对海量财务数据进行深度挖掘与分析,通过构建科学的数据分析模型,能够迅速识别异常资金流动、发现潜在犯罪线索,为检察办案提供更加科学、准确的数据支持,有效助推检察工作的现代化发展。



▲师生们参观电子证据实验室



▲师生们参观公益诉讼快检实验室



▲师生们参观法医毒物实验室



▼师生们参观司法会计实验室

司法会计实验室:穿透资金迷雾

司法会计是指在诉讼活动中,为查明案情,由具有专门知识的人员,对案件中涉及的财务会计资料及相关材料进行检验,对需要解决的财务会计问题进行鉴别判断,并提供意见。在现代司法体系中,司法会计承担着辅助检察办案的重要职能。通过专业的查账、审查、鉴定等手段,司法会计技术人员能够深入剖析案件中的经济行为,协助办案人员穿透资金迷雾,破解复杂

财务难题。

随着信息技术的飞速发展和网络犯罪的不断增多,司法会计实验室积极引入资金数据分析技术,运用大数据、云计算、人工智能等先进技术手段,对海量财务数据进行深度挖掘与分析,通过构建科学的数据分析模型,能够迅速识别异常资金流动、发现潜在犯罪线索,为检察办案提供更加科学、准确的数据支持,有效助推检察工作的现代化发展。



▼师生们在检察开放日现场听讲座

文稿统筹:本报记者崔晓丽 常璐倩 摄影:本报记者闫昭