



物证技术助力解码 时间胶囊

■ 记者 韩爱青 赵焜 文/摄

23年的沉默与真相的指认

一枚23年前的精斑，一滴17年前的血迹，一件20年前的带血上衣——它们曾是悬案中沉默的“哑证”。但在天津市公安局刑侦总队的生物物证检验室，这座恒温恒湿的“时间胶囊”里，封存数十年的物证正等待被新一代技术唤醒。这里冷藏的，不仅是一座城市未愈的伤痕与刑警未竟的追寻，更是受害者家属苦等多年的正义回响。

警务技术四级主任徐晓宁和她的团队，正是这些“时间胶囊”的解码人。他们的战场在微观的DNA世界，进行的是一场场“大海捞针”的极限挑战。仅2024年，他们便通过解锁尘封物证接连破获7起命案积案。每一次成功，不仅是对隐匿罪案的终极清算，更是以科技之名对正义的坚实捍卫。



血色出租车与一根电话线牵出的悬案

2004年5月的一天，晨曦微露。一辆安静停靠在路边的出租车，在逐渐亮起的天色中显得格外突兀。走近一看，骇人景象令人脊背发凉——驾驶座车窗内侧侧溅着大片已呈褐色的血迹，方向盘、仪表台，甚至脚垫，都浸染在凝固的血泊中。车门边，几滴不起眼的血点，像沉默的密码，等待着被破译。最让人不寒而栗的，是缠绕在司机高某某脖颈上的那根黑色双股电话线。线的两端，各死死固定着一截木把，如同一个冰冷的索套。法医检验证实，他是被单刃利器刺破心脏和肺，在绝望中失血而亡。

一切证据指向一个残酷的夜晚：前一日深夜，两名年轻男子搭上这辆出租车。行程的终点，并非乘客的目的地，而是司机生命的终点。在副驾驶座的门内外留下的多处擦蹭血迹，无声记录下那场发生在狭小空间里的殊死搏斗。案发后，两名凶手如同人间蒸发，消失得无影无踪。案件陷入漫长的僵局，唯一的希望被寄托在从车门上那几点微弱的血迹中提取到的非被害人DNA上。

时间一年年流逝，刑侦技术悄然进步。一个名字，在警方各种纷杂线索中逐渐清晰起来——倪某某，从缠绕在被害人脖子上那根决定性的电话线及木把上提取到的DNA和车门上的DNA，精准地指向了他。面对审讯，倪某某的心理防线被攻破，他对与另一名犯罪嫌疑人谢某某共同实施抢劫杀人的罪行供认不讳。

多年冤屈，终得昭雪，在科技与毅力的双重加持下，终于画上了正义的句号。而那根作为凶器的电话线，也从夺命的工具，变成了将真凶绳之以法的关键铁证。



本版图片：徐晓宁和她的团队正在研究陈年积案的物证，一遍遍使用最新技术和仪器验证，以期找到突破口。



“让物证发声”

一份用科学兑现的庄严承诺

在徐晓宁与她的团队心中，陈年积案不只是卷宗编号，更是一份沉甸甸的“情结”。这个由10名民警（6名为女性）和8名辅警组成的“全国三八红旗手集体”，博士硕士占比高，人均年检验案件量高达1500起。他们的使命，就是让沉默的物证开口说话，让沉积的冤屈得以昭雪。

“物证会说话，关键在于我们能听懂。”徐晓宁如是说。她指出，侦破陈年积案依赖于三大先决条件——证据是否妥善保存、存放条件是否正确确保物证未损坏、物证本身是否含有可用的生物信息。而破案的后半工作，则更多仰仗于技术的迭代、仪器的进步与人员专业能力的持续提升。

实验室里没有影视剧中的惊心动魄，取而代之的是一种近乎修道院般的专注与寂静。只有自动化仪器运行的轻微嗡鸣，以及团队成员长时间凝视电脑屏幕上那些蜿蜒波谱的沉默背影。一次关键的检验，从样本处理、DNA提取到最终上机测序，往往需要十几个小时的连续守候。而为了一个疑难样本，重复检验三五十遍是家常便饭。

“每一次重复都不是简单的循环。”一位团队成员说，“而是一次参数的微调、一次方法的优化，是一次基于上一次失败的经验，向着真理更靠近一步的探索。我们的信念是，只要物证还

在，机器有更新换代的一天，我们的方法就有优化完善的空间，希望就永远存在。”他们的工作处于一种独特的交汇点上，一边是极致理性的科学技术，要求分毫不差、客观冷静；另一边则是深厚的人文关怀，关乎生命的尊严、社会的正义与家属的慰藉。

“我们面对的，从来不只是冰冷的试管和数据。”徐晓宁说，“每一份物证背后，都是一个曾经鲜活的生命，一个支离破碎的家庭。被妥善保存了多年的物证，它所承载的是一个家庭的等待与眼泪。因此，‘让物证发声’这句话，对我们而言，不仅是职业的口号，更是对受害者及其家属的庄严承诺。”正是这种将技术理性与人文温度融为一体的信念，支撑着团队在无数个日夜中进行着枯燥的重复操作，驱动着他们在看似无望的迷雾中一次次重新启程。他们用科学的严谨捍卫着法律的公正，更用人的温度，守护着社会对正义最朴素的信仰。

从1990年的DNA组，到2008年的生物物证检验大队，再到成为全国首家通过线粒体DNA测序资质认证的DNA实验室，天津刑警的物证检验技术始终走在全国前列。他们用行动印证：正义或许会迟到，但绝不会缺席。只要证据尚存，希望便永不湮灭。在无声的DNA世界里，这群忠诚的守护者持续倾听，静候着与尘封罪恶进行最终对话的时刻。那一声声迟到了十几年、二十几年的法槌声响，是对生者无以复加的告慰与抚慰，也是对法律尊严最有力的捍卫。

电梯里的血滴与“动态”的数据库

2006年2月。一座居民楼的电梯缓缓上行，轿厢里，一位怀孕7个月的准妈妈正满心期待着新生命的降临。她不曾察觉，一个在网吧耗尽钱财后心生恶念的黑影，已悄然尾随而至。电梯门闭合，这个本应承载归家之安心的空间，瞬间沦为绝望的密室。激烈的反抗招致了疯狂的杀戮，寒光闪过，孕妇身中数刀，顷刻间，两条生命逝去。对未来的所有憧憬，都在这个狭小的空间里，被残忍地画上了句号。

凶手仓皇逃离现场。然而，在之前的搏斗中，他自己的手也被利刀划伤。一滴、两滴……鲜血从伤口无声滴落，混入轿厢地面的血泊之中。他未曾意识到，自己不仅夺走了一位母亲和即将出生婴儿的生命，更留下了无法抹去的罪证。这滴血，成为了现场最沉默，却也最诚实的见证者。

这份关键的血迹样本，当年已被技术人员精心提取并冷冻保存，视若珍宝。此后多年，它被反复检验，然而，每一次都如石沉大海——凶手仿佛人间蒸发。

尽管希望看似渺茫，徐晓宁团队却坚信，物证本身不会失效，它只是在等待被正确解读的时机。他们运用最新的检测技术对样本进行“加测”，成功获取了更丰富的信息。排查工作一度如“大海捞针”。经过团队多年来的不懈努力，终于顺藤摸瓜，找到了此人。经直接比对，确认他正是18年前在电梯内留下血迹的那个人！

嫌疑人王某，案发时26岁，归案时已44岁。他向警方交代，自那次冲动犯罪后，他的人生便停滞了，巨大的恐惧使他离开了天津。然而，无论逃到哪里，那一刻的罪恶感都挥之不去。他最终明白，自己试图逃离的，正是那滴留在电梯里的血——它如同一个沉默的追踪者，在18年后，跨越时空，完成了最后的指认。

1.5公里外的血衣与几十遍的坚持

2005年一个下午，一户居民家遭遇横祸。两名嫌疑人尾随户主儿媳闯入家中，意图抢劫，却与在家的年迈公公迎面相遇。老人自幼学武，奋力抵抗，与歹徒展开激烈搏斗，终因寡不敌众，被利刃杀害，儿媳亦不幸遇害。凶手将家中现金、金银首饰洗劫一空后逃离。

现场一片狼藉，但勘查人员成功提取到关键物证——嫌疑人遗落的两副手套。与此同时，一场以现场为圆心向外辐射的搜索迅速展开。最终，在1.5公里外一村民家的后院，发现了被丢弃的带血运动上衣、裤子和作案凶刀。经检验，刀上血迹与死者DNA完全吻合。然而，一个更关键的问题浮出水面：这些衣物，究竟属于谁？

衣物在经过户外暴露后，DNA含量已微乎其微，检验难度如同分子考古，这极度考验着检验人员的耐心与技艺。

“我们对带血上衣和裤子反复检验了20多遍，数据才趋向稳定，指向同一个人。”徐晓宁回忆道。然而，最严峻的挑战来自那两副手套——凶手以此避免了直接接触，却在搏斗中留下了破绽，一名凶手手部受伤出血。“我们必须在浸满受害者血迹的手套上，找到那名出血凶手极其微量的血细胞。这就像在一个庞大的信息迷宫里，寻找几近湮灭的特定路径。”

这无异于在微观世界里“淘金”。面对涉案手套，团队展开了三四十遍地地毯式筛查，将“不放过任何可能”的执念贯彻到底。最终，他们成功从一只手套内侧提取到一名嫌疑人的血迹DNA，其分型与衣物上遗留的血迹完全吻合。而对另一副手套的反复检验中，则发现了另一名未出血液嫌疑人脱落的细胞。至此，两名嫌疑人身份尘埃落定，这起悬案也终于告破。

这起双尸命案的最终侦破，是对物证保存、技术创新与专业精神的极致考验。它昭示着一个真理：没有无用的物证，只有沉默的密码；没有解不开的悬案，只有仍在与时间对话的决心。

徐晓宁向记者分析，他们所攻坚的陈年积案，绝大多数是抢劫杀人案。这类案件通常具有几个显著特征：作案动机以侵财为核心，杀人多为临时起意，预谋性不强；嫌疑人与被害人之间素无瓜葛，多为随机选择的陌生人，这导致案件缺乏明确的人事关联与排查方向。正因如此，传统的“从关系网入手”的侦查路径在此基本失效，破案的全部希望都寄托于现场遗留的物证之上。这种“由物到人”的逆向追溯，无疑大大增加了案件的侦破难度。

这场在DNA世界里的“寻针”之旅，其难度远超常人想象。徐晓宁解释道，对于长达20多年的陈年生物样本，DNA分子会随时间降解、断裂，信息变得支离破碎。同时，案发现场提取的物证极少是“纯净”的，常与环境中的其他微生物，乃至受害者自身的生物成分高度混合，形成一团复杂的“信息迷雾”。他们的工作，就是利用新一代技术等“超级显微镜”，先将这些碎片化的信息海量读取，再通过复杂的生物信息学算法进行拼接、过滤和比对，从数以亿计的数据片段中，精准找出那唯一属于真凶的“身份密码”。这不仅技术的突破，更是一场与时间的赛跑，他们必须在证据完全降解前，成功解读这份正在消逝的“密码”。