

探访国家毒品实验室——

毛发检测让隐性吸毒无处遁形

据《中国禁毒报》报道，毒品一经吸食，会相应地在尿液、血液、唾液等生物检材中留下痕迹，成为认定吸毒违法行为的证据。不同种类的检材具有不同的吸毒追溯期。例如，毒品在尿液中的追溯期一般不超过 3 天，一旦尿检呈阳性，通常表明被检测人员在 3 天内使用过毒品；血液检测毒品呈阳性，能表明被检测人员在几小时（一般不超过 24 小时）内使用过毒品。一旦超过期限，血液、尿液中便检测不到毒品成分。那么，如何探究更长一段时间的吸毒情况？人体中存在能够反映更长吸毒史的生物检材吗？这里就要提到毛发。与尿液、血液等检材相比，毛发样品最显著的优势体现在延长了吸毒追溯期，可以挖掘更长时间内的吸毒信息，几十厘米长的发丝甚至可以反映几年内的涉毒情况。

近日，记者走进公安部禁毒局国家毒品实验室，揭开关于毛发检毒的一系列秘密……

尿检前几天停吸？

毒品及其代谢物会稳定保留在毛发中

某县公安局禁毒大队接到群众举报，对 3 名涉嫌吸毒人员进行常规尿检。由于被举报人的吸毒时间在 7 天前，尿检结果全部为阴性，案件由此陷入了僵局。随后，根据国家毒品实验室的建议，禁毒大队采集了嫌疑人的头发样品，3 份头发样品中均检出冰毒，表明其近期存在吸毒行为。

当前，在对社区戒毒社区康复人员的日常尿检工作中，禁毒社工发现，一些吸毒人员会根据尿检时间提前几天停止吸毒，甚至通过多喝水、吃一些辅助排泄的药物加速毒品排出，过了定期尿检后再吸，这种情况让社工一筹莫展。与尿检技术相比，毛发检毒技术会让这些隐性吸毒行为无处遁形，有助于充分发现复吸违法行为，有效开展管控工作。

国家毒品实验室乔宏伟博士解释说，毛发检毒之所以有更长的追溯期，主要是因为毒品在毛发中的存留机理和

在血液、尿液等生物样品中相比有显著差异。毒品进入尿液、血液是一个持续代谢和快速降解的过程，毒品痕迹几天内就会完全消失。而毒品进入人体后，会随着血液循环进入毛囊，毒品原体及其代谢物会被毛发中的角质蛋白固定，并稳定地保留在毛发中。记录吸毒信息的头发长出头皮后，毒品及其代谢物会随着头发的生长从发根一端往发梢一端迁移，由此，通过分段检验可以反推出被检测人员的吸毒史。

那么，最长可以检测多久的吸毒史？这主要取决于头发的长度。只要头发足够长，例如女性几十厘米长的头发，甚至可以反映几年内的吸毒情况。根据黄种人头发生长速度和戒毒时间这两个因素，可以有针对性地剪取发根端某一段头发，进而反映戒毒人员某段时间内的操守。

根据《吸毒检测程序规定》，唾液、尿液、血液、毛发等是具有同等法律效力的生物检材。

剃光头规避检测？

毛发样品不限于头发

某公职人员被举报在数月前吸食毒品，得知公安机关要采集其头发样品后，连夜剃了光头，让采样人员措手不及。

然而，毛发检毒不限于头发检毒，除了头发之外，还可以检测人体其他毛发，不同种类的毛发反映的吸毒情况有显著差异。如果记录早期吸毒信息的头发被剪掉，则剩下的头发所反映的只是最近一段时间内的吸毒情况。与头发相比，人体其他种类毛发的生长和脱落情况有很大不同，因此某些毛发不仅检出

药物治疗、样品污染导致尿检阳性？

让毛发说出真相

在一起案件中，一名嫌疑人在尿检中被检测出吗啡阳性，疑似吸食了海洛因，但却声称这是服用了某止咳药水所致。在另外一起案件中，一名嫌疑人员尿检显示冰毒阳性，但反复强调自己服用了治疗帕金森的药物司来吉兰。

止咳水中含有可待因成分，进入人体后可以代谢成吗啡，进而导致吗啡检测阳性。司来吉兰服用后与冰毒类似，也可以代谢成为甲基苯丙胺和苯丙胺。那么，应该如何区分违法吸毒和药物治疗这两种行为？毛发检毒可以提供有力的技术手段。

据介绍，海洛因进入人体后会迅速降解成为 O6- 单乙酰吗啡，但 O6- 单乙酰吗啡在尿液中代谢非常快，通常超过 24 小时后会全部代谢为吗啡。在实际工作中，从吸毒行为的发生到公安机关采集尿液，往往都超过了 24 小时，尿液中几乎检测不到 O6- 单乙酰吗啡，无法通过尿液分析来判断被检测人员是吸食海洛因还是服用药物。而与尿液样品不

同，吗啡和 O6- 单乙酰吗啡会一直稳定地保留在毛发中，作为有力的检测证据。冰毒（甲基苯丙胺）进入人体后会代谢成为苯丙胺，司来吉兰（丙炔甲基苯丙胺）在人体中会代谢为丙炔苯丙胺、甲基苯丙胺和苯丙胺。丙炔苯丙胺在尿液中代谢很快，几乎检测不到，但同样可以稳定地保留在毛发中。毛发检毒技术可以准确分析毒品及其代谢物的种类，从而有效排查吸毒行为。

毛发检毒是否会因样品污染而导致假阳性结果？某地抓获多名聚众吸毒人员，头发检测结果均为阳性。其中一名吸毒人员辩称称，其头发被别人吸毒时挥发的毒品颗粒污染了，自己没有主动吸毒。针对这种情况，国家毒品实验室陈捷副处长解释，这两种行为会产生完全不同的结果。主动吸食毒品后，体内除了检出毒品原体外，还会检出其代谢物。而对于被动污染，由于毒品没有进入体内，因此在毛发样品中无法检测到代谢物成分。“毛发检测除了要求检测毒品原体，还必须检测其代谢物，以便精准判定吸毒行为。”陈捷说。



离心管中待检测的毛发



纯水仪



液相色谱质谱联用仪

实验室检测耗时耗力？

从采样到出具报告仅需 5 小时

据了解，毛发检毒技术起源于 20 世纪 70 年代，当时采用放射性免疫技术对海洛因滥用人群的毛发进行检测。经过几十年的发展，该技术日趋成熟稳定。毛发检毒技术可以分为现场检测和实验室检测两种。现场检测所需设备相对简单，成本较低，分析速度较快，一份样品分析通常只需几分钟至几十分钟，但灵敏度和准确性不足，且覆盖的毒品种类有限，通常一次只能筛查一种毒品，此类技术的检测结果不能作为法庭证据使用，主要起到快速初筛和监控震慑两方面作用。

实验室检测一般采用液相色谱质谱联用仪，该技术灵敏度和准确性极高，一次分析可以涵盖几十种甚至上百种毒品，鉴定结论可以直接作为法律证据使用，但仪器设备价格昂贵，分析成本较高，且目前发布的实验室毛发检测行业规范操作工序繁琐，分析时间冗长，分析一份样品通常需要几十个小时，难以满足基层实际需求。

为了让毛发检毒实验室检测技术更好地贴近

实战，服务基层，2017 年，国家毒品实验室对文献报道的毛发检毒实验室检测技术进行系统优化，进一步简化前处理流程，缩短仪器分析时间，降低分析成本，从收集样品到最终出具检验报告仅需 5 小时，两个人使用一台液相色谱质谱联用仪，平均每天可以分析 100 份以上样品，极大地提高了毛发检毒实验室检测技术服务禁毒实战的效能。

实验室检测机构除了公安机关实验室以外，还包含司法部门实验室以及社会上取得国家鉴定资质的第三方检验鉴定机构等。目前，多数基层公安机关不具备毛发检毒实验室检测能力，比较常用的是尿检板或毛发检毒现场检测技术。对尿检或毛发现场检测呈阳性、但狡辩或不承认吸毒行为的涉毒人员，以及被举报吸食毒品、但超过尿检时限的嫌疑人员，公安机关通常可以提取其毛发样品，委托鉴定机构开展毛发检毒实验室检测。

只能用于排查隐性吸毒？

禁毒实战中可发挥更大作用

“全力拓展毛发检毒技术的应用领域，是目前国家毒品实验室的工作重点之一。我们前期做了一点探索和尝试，取得了一些经验和成果，下一步，我们将争取把毛发检毒技术用好用活，让其在禁毒实战中发挥更大的作用。”国家毒品实验室总工程师王优美介绍，总体上看，毛发检毒技术可以降低危害，排查隐性吸毒人员；遏制需求，萎缩毒品消费市场；认定成瘾，开展收戒收治工作；评估毒情，科学制定考核办法。

2017 年下半年至今，国家毒品实验室对全

国 36 个大城市娱乐场所从业人员和消费人员进行了毛发抽检，发现从业人员的吸毒比例高于消费人员，夜总会、KTV 毒品滥用规模远高于酒吧、洗浴、足道等娱乐场所，且不同城市的毒品滥用种类和规模有明显差异，这些基础数据可以帮助各地公安机关进一步明确查毒重点，指明工作方向。“经过一年半时间的研究、探索和实践，我们实验室开发的毛发检毒技术已经成效初显，该技术必将在未来的禁毒实战中发挥更大的作用。”陈捷表示。

（宋米亚）