N科普中国 国家人文历史

近日，云南一名男子报警称，他在路上开车时，看到一个小男孩突然掉下来被自己撞上了。后经警方核实，男子并没有撞到小孩，这一切都是他在吃了炒见手青(即牛肝菌，一种鲜美的菌类，但若是处理不当会引发中毒)后产生的幻觉。这一话题也在网络上引发了有关如何检测食物是否有毒的讨论。

其实，在古代有一种常见的验毒方式，即银针试毒。具体做法相信大家多少都在一些古装剧中看到过。将银针或银钗与食物接触后，如果针变黑便判定食物有毒。这种方式距今已有一千多年历史，是一种非常传统的验毒方法。那么，银针试毒是不是万能的？能不能把所有的毒都检验出来？

古代的“银针试毒”靠谱吗？

银针探毒？歪打正着

在许多古装影视剧中，我们经常能看到用银针对食物验毒的桥段，甚至仵作也将银针试毒作为检验尸体死亡原因的手段之一。比如，周星驰电影《九品芝麻官》中的戚家十三口灭门惨案片段，就有仵作以银针验毒，证明戚家十三口连同一条狗均是中毒而亡。

当然，这里边有一些艺术加工的成分，但如果将视角代入到古代倒也可以理解。因为古代对毒物的使用比较有限，常用的毒物是砒霜(三氧化二砷)。另有一种红信石，其主要成分也是三氧化二砷，外观呈红色，与丹顶鹤头顶的颜色相似，又被称为鹤顶红。不论是砒霜还是鹤顶红，有毒成分均为三氧化二砷。所以，银针验毒主要是看被检测的对象身上有没有三氧化二砷，只不过这个过程多少有点歪打正着。

实际上，三氧化二砷与银元素并不能发生反应。之所以能看到银针变黑的现象，主要是因为古代提纯技术有限，毒物中难免混有一些硫化物。硫元素与银针接触后，在氧气的辅助作用下发生反应，很快会生成黑色的硫化银。所以，银针变黑，只是探到了不纯的毒物里带的杂质而已。

还有些流言说，银首饰在佩戴一段时间后会变黑，是因为身体有毒素，这并不正确。真正的原因是，人体汗液中盐分、硫元素与银首饰长期接触后发生了化学反应，导致银首饰表面出现了一层黑色的银垢(硫化银和少量氧化银)。

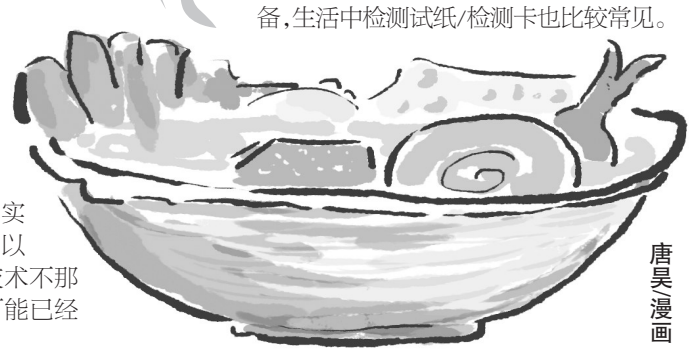
由此可知，银针试毒其实是一种“知其然不知其所以然”的验毒方法。在科学技术不那么发达的古代，这种方法可能已经造成过不少冤假错案了。

现在有毒物质有哪些？

现代毒物种类繁多，毒物之间性质差异显著，产生毒性的机制各不相同。例如，安全监管总局会同工业和信息化部、公安部、交通运输部、质检总局、铁路局、民航局等联合制定的《危险化学品目录》中就罗列了2828种/类化学物质，它们的急性毒性跟慢性毒性均有很大差异。

除了化学品，许多微生物代谢产生的生物毒素毒性也很强，比如大家熟知的河豚毒素、黄曲霉素等等。生活中也有一些剧毒物质，如水银(汞，普通温度计含有)。许多化学毒剂或生物毒素都不能跟银元素产生颜色反应，那么也就无法通过银针变黑来验毒了。

既然银针试毒已不是万能方法，现在验毒的方法有哪些呢？其实，现代验毒更多的是基于仪器分析检测，类似我们去医院进行体检，各个指标都对应一项化学/生物分析。不过，这些高端设备操作复杂，占地面积也大，很多情况下用起来不很方便，因此，除了这些高端设备，生活中检测试纸/检测卡也比较常见。



唐昊漫画

现代验毒可以用金

用“金”验毒可不是直接拿出根金针捅来捅去，现在常用的是胶体金检测试纸技术。胶体金通常直径在5纳米到100纳米之间，且分散性良好的球形金纳米颗粒(AuNPs)。当金纳米颗粒发生聚集后，所产生的共振吸收波长发生红移，其溶液呈现紫色或者紫红色。通过肉眼直接观测颜色变化，即可判断金纳米颗粒是否发生团聚。比如，新冠抗原检测试剂盒，就用到了这一原理。

目前常用的检测方式是双抗体夹心法，即检测毒物前需要对金纳米颗粒表面进行抗体修饰，通常采用蛋白质等生物分子实现功能化。这些表面的抗体功能分子选择性地与目标毒物发生相互作用，导致金纳米颗粒表面富集毒物。

此时，试纸还在两个区域分别包埋了毒物抗体和对照抗体。与毒物结合的金纳米颗粒会在特定区域形成“抗体-毒物-抗体”夹心复合物沉积并显红色，这个区域称为检测带(也叫T线)。而没有与毒物结合的金纳米颗粒则会在另一个区域沉积显色，这个区域称为对照带(也叫C线)。

金纳米颗粒由于粒径太小，表面化学活性很高，容易自发发生聚集。如果发现显色区域为紫色或者黑色，则表示试纸失效。如果没有形成对照带，结果记为无效。只有对照带正常，且在检测带上有颜色，才算检出毒物。

根据检测原理，只要将对应的毒物识别分子修饰在金纳米颗粒表面，理论上来讲任何毒物都被识别。因此，检测试纸对相应的重金属离子、阴离子以及病毒等毒物都有较好的检测能力。

毒物检测“从银到金”的转变，从一开始的歪打正着，知其然不知其所以然，到现在因为搞清楚了原理能够随心所欲地定制不同毒物的专用检测试剂，都是我们对化学的认识越来越深入的结果。

分类信息

广告热线：13799377276

公告栏

厦门信一信息科技有限公司遗失公章、财务章、发票章、法人章各一枚，声明作废。

厦门大玩府文化创意有限公司遗失公章一枚，声明作废。

厦门合财兔财务咨询有限公司遗失思明区市场监督管理局2023-06-02核发的营业执照正副本，统一社会信用代码91350203MACLD5DB5G声明作废。

酒有约(厦门)品牌管理有限公司遗失湖里区市场监督管理局2019-04-30核发的营业执照正本，统一社会信用代码91350206MA2XN-QCC13声明作废。

厦门德新晟贸易有限公司遗失湖里区市场监督管理局2019-05-05核发的营业执照副本，统一社会信用代码91350206MA347EG71X声明作废。

厦门市思明区源屏茶具店不慎遗失公章一枚，声明作废。

厦门同兴兴农副产品有限公司遗失公章一枚，声明作废。

艳丽一生(厦门)形象设计有限公司遗失公章、财务章各一枚，声明作废。

公告栏

东山县康美镇遇之家民宿旅馆遗失水晶铜制公章一枚，编码：3506268215251，声明作废。

合同章遗失声明

厦门中咯兴装饰工程有限公司于2023年06月21日遗失合同章一枚(编号：35020610306665)，遗失期间有任何本公司盖此合同章的文件均非本公司所为，盖章文件均无效。

联系人：邹珠红，联系电话：19524192253.承诺刊登内容真实合法，系本单位真实意思表示。

莆田市荔城区仙窜肠旺粉面馆店遗失食品经营许可证副本，证号：莆C202201599声明作废。

龙岩市建筑装修行业协会不慎遗失龙岩市民政局2020-08-31颁发的社会团体法人登记证书副本，统一社会信用代码51350800MJC540120B，遗失银行开户许可证，核准号：J4050003479901，声明作废。

厦门咕噜律动科技有限公司遗失思明区市场监督管理局2021-11-22核发的营业执照副本，统一社会信用代码91350203MA8UA4DN5N声明作废。

公告栏

遗失声明

政和县木俊平贸易有限公司(印章编码35072510006746)不慎遗失公章一枚，声明作废。

龙岩市永定区浩昌源贸易有限公司(统一社会信用代码91350822MA34B8YUXG)不慎遗失公章一枚，声明作废。

漳浦县一德石化有限公司遗失漳浦县一德石化有限公司财务专用章(2)一枚，声明作废。

莆田市城厢区国科视光视力保健服务中心遗失公章一枚，印章编码：35030210043382，声明作废。

中科建鑫(仙游)劳务有限公司遗失公章，编码35032210035872声明作废。

闽侯县上街镇石成智小餐饮店遗失食品经营许可证正副本，证号JY23501210151392，声明作废。

漳浦县敏清小吃店遗失漳浦县市场监督管理局2018年12月12日核发的食品经营许可证正副本，编号JY23506230064019，声明作废

长泰县淑贞副食品店不慎遗失长泰县市场监督管理局2018-08-15核发的食品经营许可证副本，编号JY13506250026548，声明作废。

大田县梅山璞溪水力发电有限公司不慎遗失电力业务许可证，许可证编号：1041908-00455，声明作废。

公告栏

清算公告

根据《民办非企业单位登记管理暂行条例》的规定，霞浦县新苗幼儿园2023年7月10日决定解散，现依法办理注销登记，请有关债权人自接到通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告起四十五日内，提交有关证明材料到本协会清算组申报债权及办理债权登记手续。特此公告！联系人：刘文姬，联系电话13509590812，联系地址：宁德市霞浦县松城街道罗缪巷7号

霞浦县新苗幼儿园清算组

2023年8月31日

莆田市荔城区彬顺贸易有限责任公司遗失莆田市食品药品监督管理局荔城分局2018年7月31日核发食品药品生产经营许可证正本，编号JY13503040047479，声明作废。

柘荣县丰鸿茶叶经营部遗失公章和法人章各一枚，声明作废。

福建省马尾区新的社会阶级人士联谊会社会团体法人登记证书副本，统一信用代码为：51350105MJY35992XR声明作废。

尤熠遗失专业技术职务资格证书，编号：闽C406-32161，声明作废。

张子煊遗失军士证，证号20180015530，声明作废。

公告栏

股权转让公告

中猎建筑工程(厦门)有限公司(统一社会信用代码91350203MA33Y1GM5Y)于2023年8月29日股权转让变更、股东变更，林路、张玉寿成为公司股东。现声明：上述公司在各变更日之前的债权债务全部由原公司股权持有者肖宝花、张建辉享有和承担，变更日之后的债权债务全部由公司新股权持有者林路、张玉寿享有和承担。

无拖欠农民工工资公示

由本公司承建的福州市委党校教学大楼项目东侧挡土墙加固工程项目已竣工验收，项目已按时足额支付农民工工资，如有异议，请在登报之日起30天内拨打监督电话：福州市晋安区人力资源和社会保障局0591-87570796

福州工业园区开发集团有限公司

2023年8月31日

遗失声明

永泰梧桐温泉旅游度假中心发展有限公司遗失给上海赫程国际旅行社有限公司开具的福建增值税专用发票贰份，票号02785957及票号02785958，金额共计172709.45元，声明作废。

公告栏

减资公告

根据2023年8月30日股东会决议，莆田市闽创日峰装饰有限公司拟减少注册资本，由100万元人民币减少为10万元人民币，请债权人自接到公司通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起四十五日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。特此公告。联系电话15359788998，联系人：陈亚俤，地址：福建省莆田市荔城区北高镇吴城村挂山120号

莆田市闽创日峰装饰有限公司

2023年8月30日

减资公告

经公司股东决定，厦门靖泰联合物流有限公司(统一社会信用代码91350200MA3473TH6A法定代表人：苏爱国)决定将公司注册资本500万元人民币减至100万元人民币，自公告之日起45日内债权人有权要求本公司清偿债务或者提供相应的担保。联系电话13400740911地址：中国(福建)自由贸易试验区厦门片区湖里大道22号联发文创口岸1号楼205室之七

厦门靖泰联合物流有限公司