

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 新闻 > 传媒扫描

【新华网】中科院研制出拉曼传感试纸可瞬间“嗅”出爆炸物

文章来源：新华网 蔡敏

发布时间：2014-04-25

【字号：小 中 大】

记者24日从中科院合肥物质科学研究院了解到，该院智能所专家利用拉曼光谱独特的指纹信息，研发出能“嗅”出爆炸物气味的拉曼传感试纸。这项研究成果具有及时性、便携性等特点，能在2分钟以内检测出TNT爆炸物，使公共场合安检更为方便、快捷。

国家杰出青年基金获得者、中科院智能所张忠平研究员领衔的研究团队负责了这一项目，相关研究成果近日发表在美国著名的化学期刊《分析化学》上，同时申报了国家发明专利。

探测可疑包裹、邮件和恐怖分子隐藏在身上的炸药一直是国际反恐和公共安全领域高度关注的课题。由于硝基爆炸物具有低挥发性和高爆炸性，目前机场安检主要依赖离子迁移谱和X射线衍射装备，难以做到快速、及时和低成本探测。

中科院课题组研究人员介绍说，他们通过喷墨打印技术将银纳米粒子打印到一种滤膜上，再添加上拉曼活性分子，制备了对TNT敏感的拉曼传感试纸。

检测信封、衣服、包裹、土壤等表面黏附肉眼看不见的TNT残留颗粒物时，使用低能量的激光(不破坏物体表面，不需要拆包)照射其表面，气化黏附在上面的TNT晶体，同时将拉曼传感试纸置于激光上方，收集TNT挥发出来的蒸气。然后使用拉曼仪器对试纸进行检测。根据拉曼活性分子的拉曼信号变化，判断及鉴定该物质中是否含有TNT。

只要物体表面每平方厘米有1.6乘10的负17次方克的TNT，这项科研成果都能够快速检测出来。检测时间为2分钟以内。该工作得到相关科研评审人的高度评价，认为“其具有很强的创新性，为爆炸物的现场快速检测提供了新手段，是一项优秀和重要的研究工作”。

打印本页

关闭本页