

## T/CNTAC 21-2018 《纤维中石墨烯材料的鉴别方法 透射电镜法》

项目完成单位：上海市质量监督检验技术研究院、东华大学、

享野（上海）实业发展有限公司

石墨烯功能性纺织品具有远红外、抗菌、除臭等性能，但这些产品中质量参差不齐，有些商业石墨烯纤维中掺杂的是石墨等其他碳材料。

该项目建立了透射电镜法鉴别纤维中石墨烯材料的定性检测方法，选择含有石墨烯材料的不同材质的纺织纤维，通过光学显微镜、燃烧法、溶解法等对其主体材质进行定性，确定其种类，溶解提取或超薄切片方法制样后，透射电子显微镜（TEM）和能谱仪联用对含有石墨烯材料的纤维进行定性分析。其中，溶解提取法适用于主体材料能够被溶解的纤维，超薄切片法适用于易制成超薄切片的纤维。透射电镜法鉴别纤维中石墨烯材料是一种快速、有效检测纤维中石墨烯材料的方法。



该项目解决了标准缺失问题，填补了此领域的技术空白。标准发布并推广应用于各大服装企业和检测机构，受到了行业内的广泛关注，入选成为工信部2019年百项团体标准应用示范项目，有利于规范纺织品市场中含有石墨烯的产品的质量，保障消费者的权益，能为市场监管提供有效的检测依据和方法。同时，为纺织品生产企业提供含石墨烯产品的检测依据，保证其产品有标准可依，产生相当显著的经济及社会效益。

上海市质量监督检验技术研究院隶属于上海市市场监督管理局，是国家市场监督管理总局批准设立的，经上海市人民政府依法设置的非营利性公益科研类政府实验室，是国家级产品质量监督检验研究院。不仅履行政府实验室职能，承担政府质量监督检验任务，同时接受企业的委托检验，是集产品质量检验检测、计量校准、体系与产品认证、标准化服务、培训与咨询为一体的全国最具有综合竞争力的检测院所之一。