



英美国基金持续关注纳米安全

www.c-mrs.org.cn 2006-11-7 中国材料研究学会

英美国基金持续关注纳米安全

作者: 祝魏玮 发表时间: 2006-11-6 摘自: 科学时报

据英国皇家学会在线消息,英国皇家学会和英国皇家工程学院于10月24日发布了一个新的报告,对英国政府迟迟不能确定纳米粒子对人体健康和环境是否有潜在影响,表示严重担忧。

报告说,尽管纳米产品在市场上飞速增长,但英国政府在对纳米技术产品进行安全检验和规范方面还没有做出实质性的工作。他们对政府能否投入适当的资金、制定纳米产品规范的具体日程表示高度关注。

早在2004年,英国皇家学会与英国皇家工程学院对纳米生物环境问题进行调研,并发表了长达95页的研究报告。该报告建议英国政府成立专门研究纳米生物环境效应与安全性的研究中心(年预算1100万美元),对纳米技术产品进行安全检验和规范,把纳米产品对人体健康和环境的潜在危害降到最低限度。

这项调查是英国政府在去年委托英国皇家学会和皇家工程科学院联合进行的,旨在明确纳米技术发展应用的现状和前景。报告说,由于汽车尾气排放和能源消耗,自然生成的纳米微粒已在空气中存在多时。

调查组负责人Ann Dowling教授说:“同种物质的纳米级微粒和普通颗粒,其性质在很多方面都不同,我们应对其正面和负面作用都有所了解。目前对纳米产品的监控还是一片空白,应当在把未来的不确定性和风险性降到最低的情况下,逐步发挥纳米技术的应用潜力。”

纳米技术其实在数十年前就已经出现,部分计算机芯片、抗皱裤、DVD播放机、自洁玻璃、防晒霜中的遮光剂等产品,都是应用纳米技术的实例。纳米技术指的是对大小在100纳米以下的物质进行操作,利用了物质在这一尺度上表现出的独特性质。

如今,纳米材料越来越多地走入百姓的生活,市场上的许多商品,如化妆品、织物、涂料、抗菌材料等,都含有纳米材料,不少厂家还以纳米作为卖点招徕顾客。但这些纳米材料制成的产品,尤其是与人体直接接触或直接进入人体的人造纳米材料,是否会导致特殊的生物效应?对人体健康是有益或者有害?对生物体和环境是安全的吗?

英国皇家学会与英国皇家工程学院的报告指出,目前人们还不清楚人造纳米微粒及纳米管被人体吸入、通过皮肤吸收及在环境中蓄积,会给人体健康和环境带来什么危害。此前曾有研究显示,一些人造纳米微粒的毒性要大于和它同属一类物质的较大颗粒。

美国纽约罗切斯特大学(University of Rochester)的科学家让大鼠在含有粒径为20nm的聚四氟乙烯(特氟龙塑料)颗粒的空气中待15分钟,大多数实验大鼠在随后4小时内死亡,而另一组生活在含120nm颗粒的空气中的大鼠,则安然无恙。他们还对TiO₂、Pt、C等纳米粒子的生物和细胞毒性进行了研究。在另一项实验中,该研究小组还发现吸入的C₁₃和锰纳米粒子可经大鼠的嗅球进入脑部,并到处迁移。

美国莱斯大学(Rice University)的研究人员与瑞士的保险公司用工业保险技术来检测五种不同纳米材料的制造风险,如:毒性、稳定性、致癌性、易燃性、环境残留、温度与压力。结论是纳米材料的工艺对环境的污染比炼油相对要低。

专家指出,由于纳米极其微小等特性,需要更多的研究以找出纳米产品对人体健康以及环境的影响。

日前,美国布朗大学得到了国家自然基金会180万美元的资助,组成了一个由多学科专家组成的研究小组,开始研究纳米材料对人和动物细胞的影响。研究的目的是评判纳米材料的好坏,而是究竟哪种尺寸和形状的纳米涂料会损害或杀伤细胞,从而避免毒性作用,开发真正的“绿色”纳米材料。

美国环境保护局日前也拨款500万美元,资助美国大学的纳米实验室研究纳米科技对人体健康和环境的潜在影响。据统计,截至目前,美国国家自然基金会、美国环保局和美国安全生产和职业保护全国委员会已联合投入2200万美元,用于资助65个与“纳米科技对人体健康和环境影响”的研究项目。

英国皇家学会与英国皇家工程学院建议,欧盟和英国应当立法将纳米微粒和纳米管列为“新型化学物质”,以促进相应安全性测试和明显标示的实施。此外,纳米技术的相关产业应出台统一的安全检验细则。政府还应成立独立的科学安全委员会,对涉及到普通百姓的纳米技术产品进行检测,证明对人体无害后方可进入市场,如防晒霜中二氧化钛纳米微粒的使用。

美国国家科学基金会估计,2008年全球纳米技术市场将达到7000亿美元;2015年超过10000亿美元,创造700万个高技能、高工资

的工作岗位。英国皇家学会与英国皇家工程院的专家指出，减少纳米科技的不确定性，规范纳米产品标准是启发投资商和公众对纳米科技产生信心的重要保障，政府必须及时出台相关条例，否则纳米产品的市场会遭到重创。Dowling 教授批评政府说：“到目前为止，英国政府并没有公开承诺会制定这一标准，但我们希望政府能从这一产业发展的角度考虑出台相关规范。”

发表时间：2006-11-7

【字体：大 中 小】 | 打印 | 关闭

地 址：北京市海淀区紫竹院路62号4102室

联系人：陈 辉

电 话：010-68710443

传 真：010-68722033

网 址：www.c-mrs.org.cn



c-mrs@c-mrs.org.cn

Copyright © 2004 ICP 05033913 2005 [Beijing-CITY](#). All rights reserved.