

# 建议成立 CPSC 纳米技术中心 来研究消费者健康风险

作者：REBECCA KERN

**消**费品安全委员会 (The Consumer Product Safety Commission, CPSC) 正在有效应对纳米技术及其潜在风险的上升, 委员会主席告诉彭博 BNA。这份特别报告, 调查了该机构在保护消费者免受纳米颗粒造成的不确定健康风险方面的努力。Elliot Kaye 主席说, 这种风险可以类比吸入石棉造成的危害。

在消费产品中, 纳米技术的使用每年都在持续增长, 促使 CPSC 寻求资金, 以扩大对消费品中微小颗粒对健康影响的研究。消费品安全委员会主席 Elliot Kaye (D) 在最近的彭博 BNA 采访中说, “我们认为纳米技术非常普遍, 但没有被很好标记。”

“因此消费者不知道他们什么时候挥动网球拍, 球击中了球拍, 一些纳米粒子就会被释放, 然后你将它吸入,” 他说。

Kaye 通过一个比较, 表明了对纳米技术的高度关注。“从健康的角度来看, 在一定程度上, 可以类比为石棉, 以及石棉带来的危害,” 他说, 消费者可能吸入纳米材料, 从而暴露在危险之中。

## 微粒子

纳米技术包括观察和控制单个原子和分子的能力。使用纳米技术, 允许科学家以纳米尺度生产材料, 其尺寸约为 1 至 100 纳米。1 纳米大约是人类头发宽度的 1/100,000。

根据该机构 2016 财年的预算申请书内容, CPSC 承认, 纳米技术可以提高产品的强度、灵活性、抗污性和清洁能力。

该机构申请 700 万美元来建立一个纳米技术中心——纳米技术消费品应用和安全影响中心 (CPASION) (43 PSLR 170, 2/9/15)。该中心将是一个科学家联盟, 负责研究“用可靠的方法来量化表征, 消费者暴露于消费产品的纳米材料时, 纳米粒子的表现、释放和机理”, CPSC 在预算文件中说。

然而, 资金仍然取决于国会的批准。消费品安全委员会工作人员, 最近向国会四个拨款小组委员会介绍了其预算请求, 包括对纳米技术研究的供资增长情况。

“我感觉, 他们对纳米技术的建议有兴趣, 但没有批复一个或另一个方向,” 凯伊在 2 月 10 日告诉彭博 BNA。“我敢肯定, 我应该会在某种程度上得到一个监督听证会机会, 到时, 我们可以很好的评估他们对此事的感想。”

Kaye 说, 该机构预计 3 月初可能会有一个房屋拨款小组委员会的监督听证会, 会将 CPSC 作为预算周期的一部分。

## 纳米技术中心设立

CPSC 将与国家科学基金会 (National Science Foundation) 以及一个学术机构建立一个为期五年的代理协议, 以容纳该中心, 类似于 NSF 与环境保护局 (Environmental Protection Agency) 以及杜克大学 (Duke University) 之间的现有模式。

“我们设想的中心, 远远不局限于研究人员拿钱办事,” Kaye 说。

“我们把它看作这样一个中心, 不仅可以做核心研究, 而且制造商可以走进它, 与它合作, 从中学习, 看看他们可以做什么, 以确保他们在制造过程中能安全使用纳米材料,” 他说。“消费者维权人士或任何其他代表, 也可以有一个地方得到政策问题的解答, 或是参与并学习到更多”。

他说, CPSC 将在研究中发挥监督作用。

“我们将从研究角度提供总体指导, 我想, 你会看到很多的定期互动, 在我们的内部专家和来自外部的来访学者与科学家之间展开”, Kaye 说。

## 普遍存在

纳米技术已经普遍存在于当今的消费品中。

“我们的感觉是, 很大程度上它早就在那儿了。”凯伊说。伍德罗·威尔逊国际学者中心 (Woodrow Wilson International Center) 在 2008 年发表了一份报告, 分析了 CPSC 在纳米技术中的作用。他们在最近关于该主题的报告中说, 纳米技术在 CPSC 规定的各种类别中都有应用, 包括玩具和婴儿用品、体育和健身设备、家居装修和园艺设备、服装、家电、电子产品和计算机。

威尔逊中心还建立了一个消费品清单 (Consumer Products Inventory), 迄今为止已经记录了超过 1800 种消费品, 这些消费品已明确含纳米技术, Todd Kuiken, 威尔逊中心科学与技术创新计划的高级计划助理, 在 2 月 12 日的采访中。

“我们知道, 我们可能严重低估了市场上实际 (含有纳米技术) 产品的数量,” Kuiken 说, 他们的清单只包括含有纳米材料的产品。这些材料已被制造商、广告代理商、研究组织或第三方识别出来。对于所有含有纳米材料的消费产品, “很可能无法猜测这会是怎样的一个数字”, 因为许多产品并不标记这些成分。

Kaye 说, 他在纳米技术研究中的首要任务是儿童产品。同样, 国际技术评估中心的政策主任 Jaydee Hanson 在 2 月 10 日的采访中, “孩子们使用的各种产品, 将是我的首要任务。我希望 CPSC 首先关注儿童可能放入口中的产品, 或成长的青少年可能正在使用的产品。”

### CPSC 监管方法的时间安排

Kaye 说, CPSC 正尝试采用积极主动的方式应对纳米技术, 而不像对铅和邻苯二甲酸酯, 在国会介入之前采取较慢的方法。

“这 [ 纳米技术中心 ] 反映了我们作为一个机构, 我们想要做什么,” 他说。“对于消费者安全, 这是一个前瞻性且具有成本效益的方法。”

他说, 该机构在调节消费产品中铅和邻苯二甲酸酯时, 采用的方法是“长时间酝酿, 但一直没有明确的政府行动。”他说, 这导致国会山上的立法者 [ 在“消费品安全改进法案”中 ] “采取一些粗糙简陋的方法, 来尝试表述对这两种特定危害的关注。而这些重金属或化学品的危害已经明确多年, 且制造商一直在使用。”Kaye 说, 对铅和邻苯二甲酸酯的反应迟缓“对市场造成了严重的破坏”。

“不幸的是, 纳米技术很大程度上已经存在, 但它在纳米世界仍然处于相对早期的阶段,” 他说。“我们提议的是一个更好的模型, 不仅是为了公共卫生, 而且还要降低联邦成本。”

然而, 其他人认为 CPSC 的行动实际上落后于纳米技术。“如果他们可以开展, 让这个中心运行起来, 我认为这是一件好事,” 威尔逊中心的 Kuiken 说。“虽然晚了, 但总比没有好。”

“CPSC 正在尽其所能,” Kuiken 说。“他们是我们认为需要在纳米材料方面发挥更大作用的机构之一, 因为我们看到所有这些进入市场的产品, 其中很多都属于 CPSC 的管辖范围。”

他对 CPSC 关于纳米技术的资金表示关切。“他们有一个小预算, 以便能够做这类产品的研究,” 这对确定纳米材料的影响是必要的, 他说。

### 过去对消费品中的纳米技术所做的工作

2009 年开始, CPSC 就收到少量的纳米技术研究资金, 而从 2011 年开始, 每年的资金增加到 200 万美元, CPSC 发言人 Scott Wolf 告诉彭博 BNA。

他说, CPSC 将纳米技术资金用于研究儿童产品、油漆和涂料、压力处理的木材, 服装和纺织品、激光打印机和运动器材等上面。

该机构还利用资金与其他机构, 包括 EPA、NSF 和食品和药物管理局 (FDA) 建立协议。它还与学术机构达成协议, 包括弗吉尼亚理工学院和州立大学、哈佛公共卫生学院、罗格斯大学和杜克大学。

CPSC 也是国家纳米技术计划的成员, 该计划由 25 个政府机构组成。这些机构提供纳米技术研究的资源, 以填补 (满足健康和安全管理方面所需的) 环境数据差距 (41 PSLR 1107,9/16/13)。[CRC]

上接第 21 页

度及布置情况、洁净室大小及形状, 以及人员密度等密切相关。如布置有普通安瓿灌封机的房间就需要较高的换气次数, 而带有空气净化装置的洗灌封联动机的水针生产间, 就只需较低换气次数即可保持相同的洁净度。

### 适当降低照明强度

药厂洁净室照明应以能满足工人生理、心理上的要

求为前提。对于高照度操作点可以采用局部照明, 而不宜提高整个车间的最低照度标准。同时, 非生产房间照明应低于生产房间, 但以不低于 100 流明为宜。根据日本工业标准照度级别, 中精密度操作定为 200 流明, 而药厂操作不会超过中精密度操作, 因此把最低照度从  $\geq 300$  流明降到 150 流明是合适的, 此项措施可显著节约能量。[CRC]