

附件：

## 个人护理用品中塑料微粒所引起环境问题的背景资料

### 一、 海洋中的塑料微粒危害海洋生态与健康

近年来，海洋塑料垃圾问题在全球引起越来越多人的关注，据 2015 年 2 月美国生态分析及合成中心在《科学》发表的报告显示，全球每年流入海洋的塑料垃圾在 480 万至 1270 万吨之间<sup>1</sup>。巨量的塑料垃圾，对海洋生物的生存和海洋生态的健康造成严重的威胁和破坏。

研究显示，全世界的海洋中约有 52.5 亿片塑料碎片，而其中的 92%为塑料微粒<sup>2</sup>。人工制造的塑料垃圾破碎后所产生的塑料微粒在海洋中不断累积，甚至在少有人类居住的北极，研究人员在海冰的冰芯样本中都发现了塑料微粒，密度高达每立方米数百个塑料微粒<sup>3</sup>。塑料微粒形成于塑料制品的分裂和瓦解过程中，同时也被生产用于塑料加工及其他工业目的。

而塑料微粒的一个重要的来源是人们日常所用的个人护理用品，如磨砂洁面乳，沐浴乳、牙膏和化妆品等，个人护理产品中的塑料微粒几乎都小于 1 毫米。

### 二、 塑料微粒在个人护理用品的使用

自从 20 世纪 60 年代开始出现向个人护理用品中添加塑料材料的专利以来，塑料材料在护理用品中的应用已经走过了几十年年头，当今塑料材料的创新仍是护理用品领域重要的创新方向。本倡议信主要提及的塑料材料是塑料微粒，根据联合国环境规划署（UNEP）对塑料微粒（microplastic）的定义，塑料微粒是指粒径小于 5mm、不溶于水且不可降解的固体塑料材料。由于塑料微粒比天然材料价格更加便宜，企业更倾向于在个人护理用品添加的塑料微粒。塑料微粒由于性质、组分、大小、形状不同，功能繁多，在护理用品中广泛使用。可用作黏度调节剂、乳化剂、成膜剂、乳浊剂、液体吸收剂粘合剂、膨松剂等；可以制造模糊效果（如除皱）、制成亮粉；可以调理皮肤、去角质、研磨；口腔护理产品中，牙面抛光和义齿粘合剂的凝胶剂中都含有塑料微粒。据调查，牙膏，沐浴露，洗发水，眼影，除臭剂，腮红，粉底，面霜，头发定型剂，指甲油，粉底液，睫毛膏，剃须膏，婴儿用品，洁面乳，芳香泡沫剂，洗涤剂，染发剂，防晒霜等产品中可能都存在着塑料微粒<sup>4</sup>。

美国五环流研究所 Five Gyres Institute 估计仅是一个护理产品露得清深层净化洁面乳（Neutrogena

<sup>1</sup> Jambeck, Jenna R., et al. "Plastic waste inputs from land into the ocean." *Science* 347.6223 (2015): 768-771.

<sup>2</sup> Eriksen, Marcus, et al. "Plastic pollution in the world's oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea." *PloS one* 9.12 (2014): e111913.

<sup>3</sup> Obbard, Rachel W., et al. "Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice." *Earth's Future* 2.6 (2014): 315-320.

<sup>4</sup> H.A. Leslie (IVM). "Plastic in Cosmetics Are We Polluting the Environment through Our Personal Care?" UNEP(2015) ISBN:978-92-807-3466-9.

Deep Clean)就含有 360,000 个塑料微粒<sup>4</sup>。阿姆斯特丹自由大学的 Heather Leslie 博士研究发现一瓶磨砂膏欧莱雅活力焕肤身体磨砂啫喱 (L'oreal Exfotonic scrub)就含有 10.6% 塑料微粒<sup>5</sup>。台湾环保机构看守台湾协会于 2015 年调查发现,台湾市面上贩售强调“去角质”、“磨砂”与“深层清洁”的洗面乳与沐浴乳,有六、七成以上都含有塑胶微粒。个别产品所含的塑料微粒量甚至与其包装所用塑料量相等。

### 三、 个人护理用品中塑料微粒对环境造成的危害

含有塑料微粒的个人护理用品在被使用后,经下水道排放到污水处理厂。许多研究发现,污水处理厂无法将污水中的塑料微粒全部过滤掉,以致最终排进河流和海洋。<sup>6</sup>据研究,在占地球面积 71%的海洋中,从两极到赤道、从海岸线和河口到偏远的公海、从海面到海底都有塑料微粒的踪迹。在海洋哺乳动物、海龟、海鸟、鱼类和无脊椎动物等几百种生物体内也被检测出含有塑料微粒。进入海洋中的塑料微粒表层已被证实会吸收并依附持久性有机污染物(POPs),例如海洋环境中的多氯联苯(PCBs)和二氯二苯三氯乙烷(DDT)<sup>7</sup>。研究显示,这些携带高致病有机污染物的塑料微粒极易容易被海洋生物吞食进体内,可能对动物造成细胞坏死、炎症、消化道撕裂、肝中毒等问题,对海洋生物多样性造成不良影响,破坏海洋生态系统;对捕鱼业、航运业、旅游业而造成严重的经济损失影响;此外,携带有毒物质的塑料微粒随海洋生物,最终到达食物链的末端——人类。<sup>4</sup>据研究显示,这些塑料微粒可以进入人体的肠胃系统、淋巴及内循环系统、呼吸系统,还可以通过胎盘进入未出生的婴儿体内,严重威胁人类健康。

### 四、 解决海洋塑料微粒的全球化行动

海洋塑料微粒污染正对人类、生态系统产生重大影响,针对海洋中广泛存在的塑料微粒,相关研究指出减排是主要的应对策略,用可降解的材料代替原来的塑料材料。以欧美为代表的多个国家已经广泛关注这一议题,不少企业与政府部门已就该问题开始采取行动。2014 年 12 月,荷兰、奥地利、比利时和瑞典发表联合声明,表示为保护海洋生物,禁止在洗涤剂 and 化妆品中使用微塑料。2015 年 3 月,加拿大政府提议将生产过程中,粒径介于 0.1 微米到 5 毫米的聚合物颗粒,加入《1999 年加拿大环境保护法》(CEPA 1999)附件 1 有毒物质列表中。2015 年 9 月,德国联邦环境局公布了一份关注微塑料对环境带来的风险的报告,并要求采取监管方案以减少甚至禁止在消费品中添加微型塑料。2015 年 10 月 21 日,欧洲化妆品及个人护理用品协会(Cosmetics Europe)建议,在 2020 年前停止在磨砂及清洁用的冲洗式化妆品和个人护理用品添加塑

---

<sup>4</sup> <https://5gyres.giv.sh/14ae>

<sup>5</sup> Leslie, H. A. Microplastic in Noordzee zwevend stof en cosmetica. Eindrapportage W-12/01, Institute for Environmental Studies, 12 januari, 2012.

<sup>6</sup> M.A. Browne et al., "Accumulations of microplastic on shorelines worldwide: sources and sinks", *Environmental Science & Technology* 45 (2011), pp. 9175/9179; H.A. Leslie et al., "Verkennde studie naar lozing van microplastics door rwzi's" *H2O 14/15* (juli 2012):pp. 45-47.

<sup>7</sup> Rios, Lorena M., Charles Moore, and Patrick R. Jones. "Persistent organic pollutants carried by synthetic polymers in the ocean environment." *Marine Pollution Bulletin* 54.8 (2007): 1230-1237.

料微粒。2015年12月，美国总统奥巴马签署美国“2015年无微珠水域法案”(Microbead-Free Waters Act of 2015)，正式立法禁止生产和营销人为添加塑料微珠的冲洗型化妆品，该法律规定从2017年7月1日起，所有制造商将不得生产任何含有塑料微珠的化妆品，法律还禁止从2018年7月1日起进口该类不良产品。据统计，全球至少已有60多家企业承诺不再生产或销售含有塑料微粒的产品，其中包括联合利华，宝洁，佳洁士，雅芳，强生，欧莱雅等；零售企业宜家家居，乐购，塔吉特等。

## 五、 为什么要在中国干预该问题

### (一) 中国是全球最大塑料制品生产国和消费国

据国家统计局发布显示，中国是全球最大塑料制品生产国和消费国。2010年中国塑料制品产量为5830万吨，出口量也超过700万吨，而实际消费量则高达8000万吨，占世界总消费量的三分之一。2015年中国塑料制品产量为7560.7万吨，出口量为973万吨。

人口数量和垃圾处理水平很大程度上决定了哪些国家是海洋垃圾排放大户。据2015年2月美国佐治亚大学的科学家在《科学》的报告显示，全球从陆地流入海洋的塑料垃圾最大源头是中国，排放量占了192个沿海国家和地区排放总量的近三分之一。同样，在个人护理用品中的塑料微粒尚未被有效禁止的今天，人口数量和污水处理水平，也很大程度上决定着中国会是塑料微粒的排放大国。

### (二) 中国的污水污泥处理，挡不住塑料微粒的危害

据中国住房和城乡建设部发布数据估算，2015年中国城市、县城、建制镇和农村的生活污水处理率（生活污水处理量/生活污水总排放量）分别为85%、78%、30%和10%<sup>8</sup>，未被处理的生活污水将直接排向河流和海洋。即使在生活污水得到处理的情况下，按中国现行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》和目前污水处理厂的加工工艺，也无法保证污水中的塑料微粒能完全被拦截过滤；另外被过滤下来塑料微粒最终会在污泥中，由于目前我国处理污泥的方式主要是堆肥与填埋，塑料微粒会在土壤中将造成新的污染问题。

### (三) 中国尚未重视该问题，磨砂功能护理产品使用塑料微粒占比大

目前，在中国销售的个人护理用品中含有塑料微粒成份的产品不在少数，尤其是带有磨砂功能的护理产品。据宜居广州在2016年1月在广州的小范围调查，发现市场上销售的含有磨砂功能的洁面、沐浴产品中高达68%含有塑料微粒。

因此，我们将通过一系列的倡导活动，呼吁相关企业、政府部门及社会公众关注个人护理用品中塑料微粒所引起的环境问题，并呼吁相关方采取改变行动。

宜居广州生态环境保护中心

2016年X月X日

<sup>8</sup> <http://www.chyxx.com/industry/201510/351642.html>