

10年后核污染将蔓延全球海域,对海洋生物造成毁灭性打击

核废水排入海洋,海鲜还能吃吗?

绿色观察

六月

最近,家住北京西城区的苏阿姨家的冰箱里堆满了海鲜,餐桌上也是天天都有海鱼或大虾,她担忧地说:“听说日本要向海洋排放核废水,如果这真的成为事实,那我以后可不敢再吃海鲜了,趁现在海产品还安全多吃点。”

据新华社报道,4月13日,日本政府正式决定将福岛第一核电站的上百万吨核废水过滤并稀释后排入大海。此消息一出,立即引起国际社会广泛关注,而苏阿姨的这种反应在普通人中也具有一定代表性。

4月22日,是第52个“世界地球日”,今年主题是“修复我们的地球”,鼓励通过自然过程、新兴的绿色技术和能够恢复世界生态系统的创新思维。“世界地球日”活动的宗旨就是唤起人类爱护地球、保护家园的意识,促进资源开发与环境保护的协调发展,进而改善地球的整体环境。核废水排放将如何影响海洋生态环境和人类健康安全,是全世界都非常关心的问题。中国工程院院士叶奇蓁4月13日表示,尽量减少废物向环境排放是原则,把核废水向外排放,原则上就是不应该的。4月18日,中国原子能科学研究院研究员刘森林在接受新华社记者采访时说,福岛核事故废水处理处置不只有排入海洋一种形式,但日本选择了对本国最有利的海洋排放方式。

如果核废水真的被排入海洋,会对我们的生存环境乃至整个地球造成什么污染?又会对我们的日常生活产生哪些不利影响?未来海鲜还可以放心地吃吗?

核废水对中国海域有多大影响?对海洋环境污染会持续多久?

“可以肯定的是,无论是在福岛外排放还是在公海排放,核废水都将对中国海域产生影响。”4月13日,一名不愿具名的专家表示,如果排放位置选择福岛外,在黑潮延伸体及北太平洋亲潮洋流的持续作用下,核废水含有的核物质主体将向东扩散,加拿大和美国西海岸将是主要受影响区域;同时有一部分核废水通过西太平洋潜流过程影响中国海域。如果核废水排放位置为公海,对中国海域的影响需要进一步评估。

在2011年第12期《科学通报》杂志上,原国家海洋局第一海洋研究所研究员乔方利及其同事发表的论文结果显示,核泄漏物质运移存在三类自然通道,即大气中随气流的快速输运通道、海洋表层随海流的慢速输运通道、海洋中下层的极慢速输运通道。此外,船舶、飞行器等人造活动以及海洋游泳生物等会产生核废水的非自然输运过程。

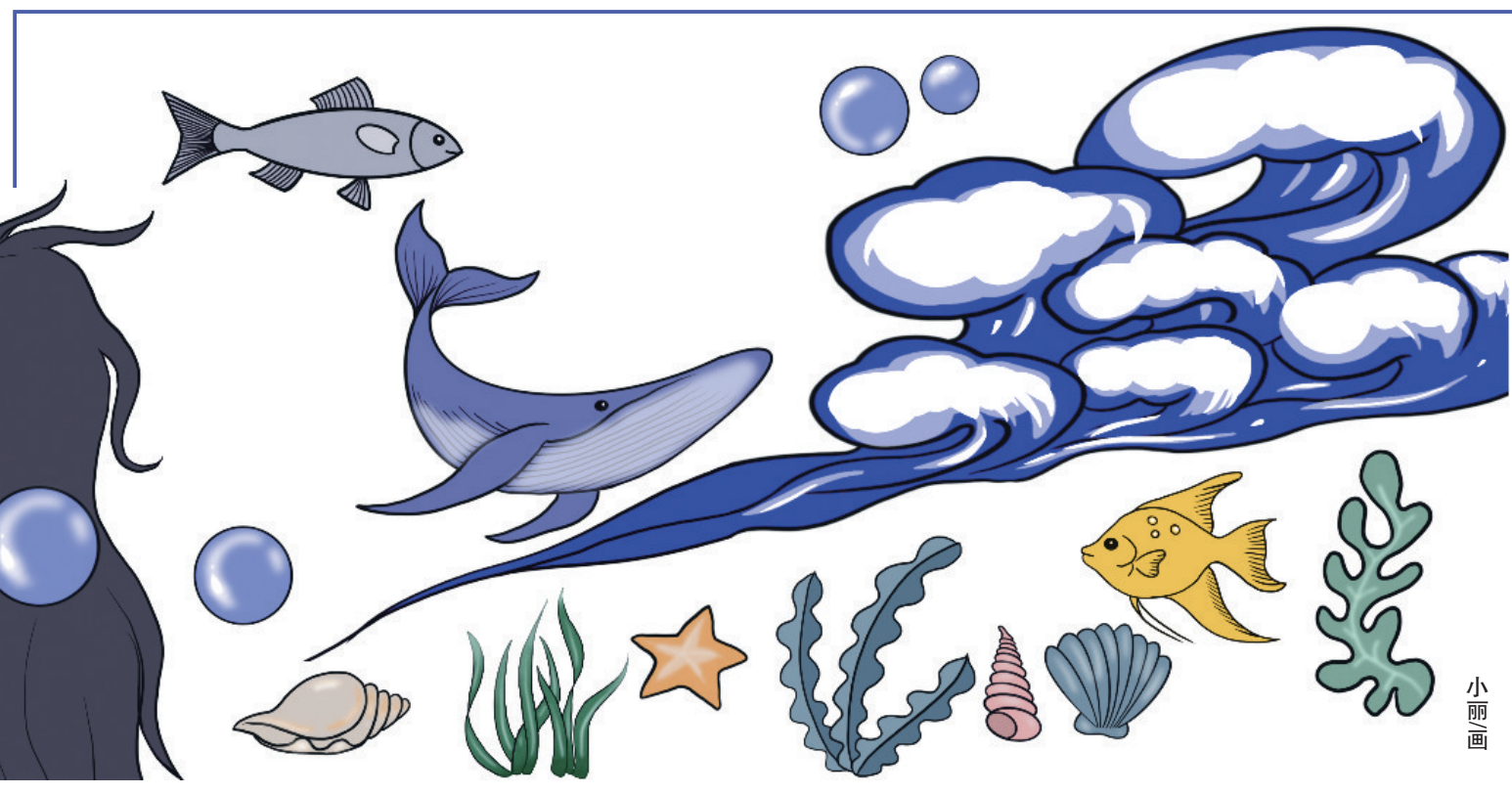
绿色生活



陈妍姿

奶茶换上了纸吸管,超市改用可降解塑料袋,今年以来许多城市纷纷推出了一些“减塑”新举措。那么,纸吸管比塑料吸管更环保吗?无纺布袋可以敞开了用吗?近日,深圳市零废弃环保公益事业发展中心主任毛达和“摆脱塑料”总干事郑雪对“减塑”相关问题进行了答疑。

用纸吸管比塑料吸管更环保吗?众所周知



小丽画



相关专家解释,核废水的影响时间与人工放射性核素的半衰期有关。以半衰期约为两年的铯134为例,在经历5个半衰期后,放射性强度降为初始值的1/32,这意味着经过10年左右时间,铯134在环境中已衰减到可以忽略不计。铯137半衰期则长达30年,放射性强度降为原值一半需要30年。换言之,即使切尔诺贝利核事故已经过了32年,铯137仍可能存在于环境中。

据德国的一家海洋科学机构的计算结果显示,由于福岛沿岸拥有世界上最强的洋流,从排放之日起,57天内放射性物质将扩散至太平洋大半区域,3年后美国和加拿大就将遭到核污染影响,10年后将蔓延全球海域。此外,已有的一些国际研究结论基本都表明:洋流的巨大循环特点,决定了核污水将会在将来几十年内,影响到太平洋沿岸的国家,特别是渔业与水产业。我国与日本一衣带水,早在2013年年底已监测到来自福岛核事故的污染物质进入我国管辖海域。

专家认为,目前人类尚缺乏对进入海洋的

人工放射性污染物质进行有效处置的技术,只能通过放射性物质自身衰减和海洋水体的稀释扩散降低污染浓度。虽然福岛核电站泄漏的碘和铯的总量相当于切尔诺贝利核电站事故泄漏量的10%左右,但却是人类和平利用核技术以来对海洋生态环境直接造成污染最为严重的核事故,会对一些海洋生物造成毁灭性打击。某些半衰期长的人工放射性核素能够在海洋生物体内富集,并通过食物链传递迁移,比如铯90是亲骨性放射性核素,容易富集在骨骼上;而铯137比较容易在肌肉、肝脏部位富集,这些核素随食物传递到生物链顶端,进而对人类的生存安全产生潜在威胁。

东京电力公司官员称,2015年起日本使用一种“多核素去除装置”,通过大规模过滤作业可去除大部分放射性物质,但仍有一种物质氚无法通过现有技术去除。氚可以进入生物体内并停留,引起基因突变。中国生态学学会理事陈尚介绍,氚会产生低强度的β射线,有可能长期影响鱼类、浮游生物、底栖生物、鸟类等生物多样性。

那么,核废水的影响大概多久会减弱?目前并没有特别准确的评估。外交学院国际关系研究所教授周永生指出,这对环境的破坏比较深,且是长期的,可能几十年后人们就会看到比较严重的负面后果。绿色和平组织曾在2020年10月指出,福岛核废水中的放射性同位素碳-14和其他放射性物质的含量之高相当危险,危害可能长达几千年,存在损害人类DNA的潜在危险。

核废水入海后对人体健康有何伤害?海鲜还能正常吃吗?

中国农业国际交流协会副秘书长、科学传播专家刘雅丹表示,如果日本将这些核污水全部排放到海洋里,那么我国沿海地区受到的影响非常大,渔业也会受影响,鱼类会因此

核污水导致基因发生改变或是肉质中含有毒素。到时候,即使是国产海鲜,只要是在受到核废水污染的水域捕捞或养殖的,肯定会受到污染不能食用。

早在2012年,日本农林渔业部(MAFF)监测结果显示,福岛周边海区捕捞的鱼类仍有40%辐射超标。几乎同时,美国科学家在《美国科学院院刊》发表文章称,在美国加州沿岸捕获的蓝鳍金枪鱼中,检测到福岛核事故释放到海洋中的放射性物质。

美国《科学》杂志2020年8月刊文称,福岛核电站核废水处理罐中还含有多种放射性成分,需要更多关注将这些废水释放到海洋可能带来的潜在危险。美国伍兹霍尔海洋研究所曾于2019年指出,核废水中仍含有碘-129、铯-90、钚-106、碳-14等放射性元素。其中,碘-129可以导致甲状腺癌,铯-90已经被世卫组织列入一类致癌物清单,是导致白血病的罪魁祸首。

“人类处于食物链金字塔的顶端,海鲜等生物富集的放射性元素,会通过食物链的传递影响到人类。”中国地质大学海洋学院刘恩涛教授也表示,人类通过食用海产品,间接摄入了海水中的各种放射性同位素。实验证明,长期、大量食用放射性污染海产品,有可能使体内放射性物质积累超过允许量,引起慢性射线病等疾病,造成血管、内分泌系统、神经系统等损伤。

据新华社报道,为了让国际社会接受往太平洋排放核废水,日本副首相兼财务大臣麻生太郎称“处理过的核废水喝了也没什么问题”。陈尚提醒,放射性废水经过处理后不能用于灌溉园林、补充景观河流,更不能用于人和动物饮用。废水处理过后即使达到饮用水标准,也是不能饮用的。

许多专家都认为,核污染由点及面,将对广泛的海洋生态环境造成危害,其中长期影响不容小觑。

纸吸管、可降解塑料袋不能敞开来用,一次性洗脸巾、湿纸巾会产生微塑料

环保,应尽量少用一次性制品

塑料制品容易泄露到环境中,对海洋生物和环境造成影响。其中塑料吸管使用量大,回收价值低、回收量少,更容易泄露。用纸吸管作替代有助解决这方面问题,但是纸吸管要有标准。目前有的采用复合材料制作,比如纸+镀膜等,那它们的可降解性就会大打折扣。另外,纸张生产也会产生污染排放。应该综合考虑产品整个生命周期的环境影响。所以,建议大家如非必要要尽量少用吸管。

一次性洗脸巾、一次性湿巾等也会产生塑料垃圾?市面上的湿巾、洗脸巾,大多由无纺布制成。无纺布根据其制成材料,可分为化学纤维和天然纤维两种。化学纤维成本较低,被广泛应用于湿巾原材料。有的湿巾虽然伴有“棉感舒适”的广告词,但只是像棉而不是纯棉,它们一旦直接被丢弃在环境中,会比大块塑料更容易产生微塑料,环境影响更大。

用无纺布袋比塑料袋更环保吗?问题关键在于:无纺布袋是一次性使用还是重复使用。无纺布原材料主要是塑料,包括聚丙烯(PP)、聚酯、粘胶纤维等,只是形态像布而已。单个无

纺布袋比一次性塑料袋用料更足,环境影响更大。如果能被多次使用,减少一次性塑料袋的消耗量,才是好事。

超市免费提供纸箱、胶带打包替代塑料袋,这值得推广吗?纸箱的全生命周期环境影响不比塑料袋小。如果原先每天消耗1万个塑料袋,现在变成消耗1万个纸箱,其实也不环保。超市“减塑”,重在总量控制,要减少各类一次性用品的总体消耗。

可降解塑料餐具属于什么垃圾?在欧美国家,在保证后端有分类收集、堆肥处理的条件下,可归为“可堆肥垃圾”,或允许随食物垃圾一起投放。在我国大部分城市发布的分类指南中,它都是不可回收的。上海把它列为干垃圾,北京等城市列为其他垃圾。

因为生物降解塑料不能自然降解,也不是随便埋在土里就能降解,需要在严格温控、湿控等条件下才能进行。而我们现有的后端处理体系,还无法做到准确识别、分拣或大规模地单独收运、堆肥降解这类产品。

可降解塑料袋是不是可以敞开来使用?不可

以。除了不能形成闭合循环,无法单独收运降解外,还有浪费粮食等其他原因。可降解塑料袋的原料是玉米等粮食作物,大量使用本地原料势必占用大量耕地和粮食,如果大规模依靠进口又可形成新的依赖。同时,袋子成分安全性存疑。不少可降解塑料袋易破、不耐用,一些生产者会加各类添加剂,这些添加剂就可能对环境产生新的影响。

自备水杯若是塑料的,会比一次性塑料杯环保吗?重复使用耐用品,就是好事。比如一只聚丙烯材料的折叠杯重复使用了1000次,而饮品店同样材料制成的一次性杯子用一次扔一只,很显然扔1000只杯子的做法就不环保。

是否应鼓励使用其他材料的一次性制品?大家都感觉陶瓷瓶比塑料瓶更环保,但是如果装老酸奶的陶瓷瓶用一次就扔,它还环保吗?陶瓷生产难道没有能源消耗、污染排放吗?

所以,“限塑”行动应站得更高:我们需要减少的是各种材质一次性制品的消费,无论是陶瓷还是塑料的,只要是一次性的就得加强总量控制。

绿色家庭

娜娜

保护环境意味着有意识地知地生活和消费,今年“世界地球日”这一天,我想请朋友们和我一起共同关注保护环境、保护地球的话题,并在日常生活中做出一点小小的改变:比如组织图书交换,教孩子捐赠玩具而不是扔掉,在社区中组织设置废旧物品捐赠站等。

首先,我会尽量使用对环境友好的天然产品,尽量减少家庭化学物质的使用,这不仅能帮助你向绿色健康的生活方式迈出一步,也能减少对于地球家园的伤害。比如平时我会用精油来清洁家居,可以自己动手制作简单的纯天然清洁剂,先在喷瓶中加入一盘司水,再加5-6滴柠檬精油,就可用来给台面、水槽、桌子、砧板、电器和其他物体表面消毒和除臭。

洗衣剂我喜欢一种由有机芦荟汁制成的产品,无毒,可生物降解,而且我最爱的橙花香味,很适合皮肤敏感的人或儿童使用。

很久前我就把大部分塑料盒或瓶子都换成了玻璃制品,我喜欢在厨房里用干净的玻璃罐存放食品,因为它们环保且经久耐用。如果不能完全消除使用塑料,那么我会使用不含双酚A成分的食品保鲜盒,因为我更关心健康。硅胶储物袋则改变了我家食品储存的现状,这些可重复使用的储物袋环保又无毒。

我对家用纸中也非常挑剔,最后我选择了一款有机竹浆抽纸,对皮肤很柔和,还有很强的吸收力,非常适用于处理桌面和日常清洁。

这些年我已经在我的圈子中践行了以上这些绿色生活方式,并期待可以让这种绿色环保的生活理念和习惯得到更大范围的传播。你想好了吗?快和我一起开启绿色生活吧。

环保新探索

中国世界地质公园数量居世界第一



自我国湖南湘西、甘肃张掖两处地质公园2020年7月7日正式被联合国教科文组织批准为世界地质公园后,目前我国世界地质公园数量已升至41处,占全球161处世界地质公园的四分之一,居世界首位。(杨娜)

智能技术助力垃圾分类

近期,北京市海淀区中关村街道通过引入智能垃圾分类站、垃圾分类监管平台两个试点,助力垃圾分类。据了解,智能垃圾分类站可通过红外感应、机械手等设备实现厨余垃圾整包投放,免手动破袋等功能。垃圾分类监管平台可实时了解社区居民投放垃圾情况,如遇到社区居民垃圾投放不规范,平台可通过设置在垃圾站的语音提示系统进行提示。(任超)