

疏浚物海上处置的若干问题

曾 秀 山

(国家海洋局第三海洋研究所)

海洋倾废最早从疏浚物开始。1875年美国费城就在海上设置了疏浚物倾废区。目前,无论国际或国内,疏浚物海上倾废数量均居所有废弃物之首。疏浚物的海上处置已成为目前海洋倾废管理中最重要任务之一。

1. 伦敦倾废公约附件应用于疏浚物处置指南

伦敦倾废公约附件一规定了禁止向海洋倾废的物质,但含有这些物质的阴沟淤泥和疏浚物,若为“痕量沾污物”或能“通过海洋物理、化学或生物学过程迅速转化为无害的”则不在禁止倾废之列(附件一第(八)段和第(九)段)。

如何评价一种废弃物或物质是否为“痕量沾污物”或能否“迅速无害化”呢?伦敦倾废公约缔约国第四届协商会议通过了《附件一第(八)第(九)段实施暂行指南》,第八届会议又通过了《附件三实施和统一解释指南》。这些指南对于废弃物海上处置的评价提供了详细的解释,但并非所有条文和解释都适用于疏浚物。

疏浚物有其特殊性,它是以泥沙为主要成分的航道或码头的沉积物。其中所含有害成分多吸附在粘土、有机碎屑或铁锰氧化物的表面或包藏于这些物质之中,有害成分的活性大大降低,海洋生物对其获得性大大减小。也就是说疏浚物本身具有一种缓冲性,能使其所含有害物质成分对海洋环境的影响减轻到最小程度。因此有必要制定一个独立的指南以代替上述两个指南应用于疏浚物海上处置的评价。最近,缔约国第十次协商会议通过了《公约附件应用于疏浚物处置指南》。其主要内容可概括为如下两个框图(第二框图为第一框图中评价“含附件一物质,是否

会迅速无害化,是否为痕量沾污物”的具体步骤和方法,它等同地应用于“无害化”和“痕量沾污”的评价)。

2. 处置管理技术

当疏浚物含有附件一物质但不是“痕量沾污物”或在海洋环境中不能“迅速变为无害”时,或含有附件二物质超过有效量时,《指南》建议采用“处置管理技术”。“处置管理技术”是指这样一些行动和过程,它能使含有附件一或附件二物质的疏浚物的影响减小到或控制在不构成对人类健康和生物资源的危害,不破坏环境美观和不干扰海洋合法利用的水平上。已报导的处置管理技术可以归纳为如下几个方面:

(1) 覆盖技术 先倾倒沾污疏浚物,再用较干净疏浚物覆盖其上以阻止有害成分的溶出和扩散。较干净疏浚物与沾污疏浚物体积比约为3:1。在海床上挖坑,把沾污疏浚物埋入坑中的处置技术也可归入此类。

(2) 水力旋流处置技术 利用水力旋流器把疏浚物分离成不同粒级,有害物质集中于细颗粒部分中。细粒部分数量不大,再对它进行特殊处置就方便多了。而分离出的粗粒部分比较干净,可作建筑材料或其它用途。用“水分离和过滤系统”得到相对不沾污的“疏浚泥饼”也属此类技术。

(3) 围隔技术 在浅海海床上用围墙构成人造盆地,沾污疏浚物倾倒其中可在一定程度上阻止它们的扩散和迁移。陆上围隔也属此类,但要注意围墙不可漏水以免污染地下水。有的国家把围隔倾废场选在海边,形成人工岛和人造滩涂,作为野生动物和鱼类保护区和繁殖地,同时还有防止海岸线蚀退的功能。

(4) 选择特殊倾废区 例如在非生物区选择供沾污严重的疏浚物倾废区; 也可在水下峡谷或陆架以外的深海海区倾废, 以减少对海洋环境的影响。

(5) 利用海洋天然的物理、化学、生物学过程, 使沾污疏浚物迅速无害化, 如利用有机物质的生物降解过程, 利用疏浚物有害物质成分与海水或沉积物相结合的地球化学反应和转移过程等。

对于以上处置管理技术存在一些争论, 有待在实践中验证和完善。在利用这类技术时必须充分考虑公约附件三所列诸因素, 同时与倾废后的监测结合起来以评价该技术的有效性及进一步采取管理行动的必要性。

3. 极限允许浓度

“极限允许浓度”指正在倾废海域中废弃物或化学成分经初始混合(一般为4小时)后允许存在于水体中的最高浓度。例如美国环保局规定的极限允许浓度是“不超过按已批准程序对适当敏感海洋生物进行生物

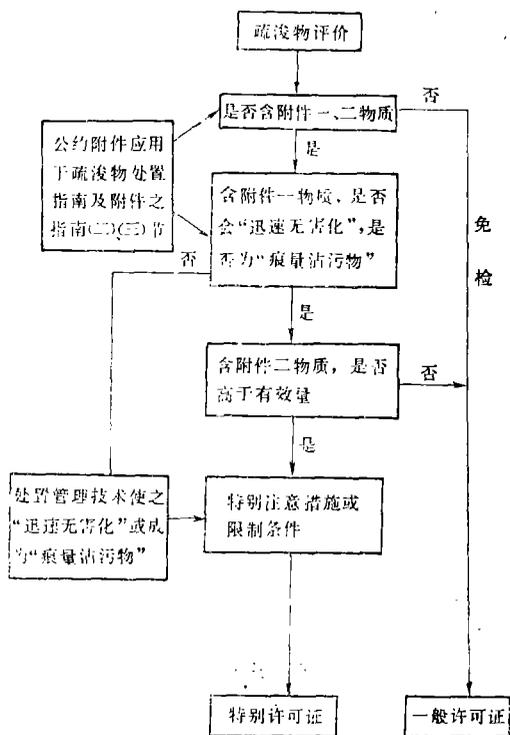
测定的有毒浓度的0.01”, 或“其它的废弃物或化学成分显示对海洋环境有害的浓度的0.01”。

对倾废海域水体是否“安全”的评价, 是基于倾废后存在于水体的污染物浓度、而不是基于疏浚物本身所含的污染物的浓度。根据这个观点, 4小时初始混合时间内, 任何由疏浚物释出的污染物的极限允许浓度, 不允许越过倾废区的边界, 而且在4小时之后倾废点附近海洋环境中任何点的污染物, 都不应大于其极限允许浓度。

以悬浮物质为例, 若暂时以三类海水水质标准作为极限允许浓度, 则倾废区水体中悬浮物质“人为造成增加的量不得超过150毫克/升”。疏浚物倾废4小时之内该倾废区边界上任何点的悬浮物质浓度不应超过150毫克/升, 4小时之后, 包括倾废中心点在内的任何点的悬浮物质也不应超过150毫克/升。超过了就必须在倾废方式、数量、时间上加以控制和调节, 以确保海区环境的安全。由此看来, 极限允许浓度的制定实为海洋倾废有关法令和实施办法的重要内容之一。

我国疏浚物的倾废量日益增加, 1985年已猛增到近5000万立方米。因此, 编制一个适合我国国情的疏浚物倾废指南迫在眉睫。

(一)



(二)

