

# 浅谈有毒液体物质水上运输风险与安全管理

赵 庆

景德镇市交通运输综合执法支队 江西景德镇 333000

**摘 要:** 伴随着我国化学以及工业的发展,我国水上化学物品的运输数量也在随之增加,在水上化学物品的运输中,有毒液体物质的运输是比较复杂且重要的部分。有毒液体物质的水上运输虽然在整体船舶运输事故中的占比很少,但是一旦有毒液体物质在水上运输的过程中出现了事故,那么造成的影响和事故后果是十分严重的,也很难及时的进行后果补偿。本文就有毒液体物质在水上运输时的风险与安全管理进行分析与讨论,希望能为有毒液体物质的水上运输提供帮助与建议。

**关键词:** 有毒液体;水上运输;运输风险;安全管理

## Risk and safety management of water transport of toxic liquid substances

Qing Zhao

Traffic and transport law enforcement detachment, Jingdezhen, 333000

**Abstract:** With the development of chemistry and industry in our country, the quantity of waterborne chemical products being transported in China has also been increasing. Within the realm of waterborne chemical transportation, the transport of toxic liquid substances constitutes a complex and significant component. Although the proportion of incidents involving the waterborne transport of toxic liquid substances is relatively small within the overall maritime transportation accidents, the consequences of accidents involving the transport of toxic liquid substances on water are severe and it is difficult to promptly provide compensation for these consequences. This paper analyzes and discusses the risks and safety management of transporting toxic liquid substances on water, with the aim of offering assistance and recommendations for the waterborne transport of toxic liquid substances.

**Keywords:** toxic liquid; water transportation; transportation risk; safety management

在化学物品水上运输中,有毒液体物质也属于危险废物的一种,由于运输所带来的危险风险非常大,所以在对有毒液体物质进行运输的时候,对运输的安全风险进行管理与控制就变得十分重要<sup>[1]</sup>。现阶段,人们对于环境保护意识程度的加深,使得有毒液体物质的安全运输与研究成为当下主要的任务。

### 一、有毒液体物质的概述

在化学物品里所有不是油类的物质都属于有毒液体物质,一旦这些有毒液体物质在运输中进入到了水里,就会对人的身体健康造成极大的危害,还会损害到水环境里的生物以及生物资源,破坏水环境,造成环境重度污染。国家对海洋环境污染的等级记录中表示,按有毒液体物质的污染程度危害分为X类(危害性最大,污染

最严重)禁止排放入海、Y类(危害性较大,污染较严重)严格限量排放入海、Z类(危害性较小,污染较小)限量排放入海、OS类(其他物质,没有危害)。有毒液体物质造成的危害是很大的,不仅会对海上的环境造成严重的污染,甚至还会出现火灾的危害,对海上污染物清理的工作人员造成严重的生命威胁。如果只对有毒液体物质造成的污染进行考虑的话,那么有毒液体物质的种类是比较多的,而且每一种有毒液体物质的化学性质都很复杂,由于毒性过大,对水环境中的生物会造成严重的损害,使得水环境污染的损害十分严重<sup>[2]</sup>。而对于伴有有毒液体物质的大气污染,是很难进行彻底清除的,也不好对大气污染进行控制。而对水造成的污染,也是很难用一般的清洁设备进行彻底有效处理的,在对有毒

液体物质进行污染处理时, 需要耗费比较多的人力以及物力资源。有毒液体物质的特点首先就是污染暴发具有突发性, 由于有毒液体物质的排污方式是不固定的, 都是突然间发生的, 而且暴发起来十分凶猛, 所以在短时间内是没有办法进行有效控制的。其次就是有毒液体污染所带来的危害性很大, 一次性的大量排污, 对环境所造成的污染以及破坏性是比较大的, 有毒液体物质中包含着毒性以及腐蚀性会严重影响排放区域里的生态环境, 对周边的地区也造成十分重大的损失。最后就是有毒液体物质所带来的影响是持久的, 有毒液体物质可能还会在排放一段时间后, 还会产生很大的污染反应, 需要长时间地对污染区域进行治理才能够让造成的环境污染进行恢复, 有时甚至无法恢复。

## 二、有毒液体运输的防污染要求

### 1. 有毒液体物质水上运输污染的预防

对污染进行治理, 最有效的方法就是从源头上进行治理, 才能够让污染得到有效防治, 只有防止污染发生才能杜绝污染。所以在对有毒液体物质进行水上运输的时候, 一定要考虑好运输的工具以及运输管理方法, 还要对运输过程中的工作人员和装卸安全进行严格管理, 才能够有效地避免在有毒液体物质进行水上运输时出现污染问题<sup>[9]</sup>。在进行有毒液体物质水上运输的时候, 船舶是最主要的运输工具与载体, 所以船舶的安全对于有毒液体物质的运输也是十分重要的一部分, 对船舶的设备以及构造进行严格的要求, 才能够防止在使用船舶进行有毒液体物质运输时出现有毒液体泄漏的问题。散装化学物品船只在进行运输的过程中, 就会产生带有有毒液体物质的污水或者是废气等, 这种船舶面临的最大问题就是污水废气的有效处理问题。与此同时, 在有毒液体物质的水上运输过程中, 码头也是关乎运输安全管理的重要部分, 如果码头可以将有毒液体物质的装卸变得更加安全, 就能够有效地解决在有毒液体物质装卸过程中发生的污染事故。如果码头做不到安全的装卸有毒液体物质, 有关部门就应该严格禁止该码头进行有毒液体物质的装卸工作。对有毒液体物质进行装卸管理也是十分重要的, 需要工作人员在进行化学品船装卸时, 一定要严格地遵循有毒液体物质装卸相关的程序和规范进行操作, 如果发生了操作污染事故, 就要及时地采取措施进行解决, 或者是及时地制止该项操作, 才能够有效地防止有毒液体物质造成环境污染。

### 2. 有毒液体物质水上运输污染的应急反应

在进行有毒液体物质水上运输的过程之中, 即便是有效地采取相关预防污染措施, 但还是会有疏忽的时候,

就会发生污染事故, 如果遇到了有毒液体物质的污染事故, 就需要工作人员及时对污染情况进行了解, 并根据污染情况积极采取相关的有效应急措施, 来对有毒液体物质的污染进行控制, 并防止污染程度扩大, 进而有效减轻有毒液体物质造成的污染损害。有毒液体物质所造成的污染和其他油类污染是不同的, 对油类造成的污染有着比较成熟的污染防治技术, 但是有毒液体物质造成的污染, 必须及时采取应急措施进行处理, 要充分考虑污染的危险性, 并且要及时进行安全防护的工作, 才能够有效避免其他污染情况的发生, 而对其他污染也要根据实际情况及时地进行清除以及有效控制。

### 3. 有毒液体物质水上运输损害赔偿

想要对有毒液体物质所造成的污染进行有效治理, 还要对有毒液体物质造成的污染损害进行赔偿, 为污染应急措施提供相关的经济基础, 而在对有毒液体物质造成的污染赔偿中, 还要对清理污染时所引起的火灾及人身毒害等相关的损害进行有效赔偿, 要为污染事故发生后的措施提供基本经济保障。

## 三、有毒液体物质水上运输安全管理现状

首先就是有毒液体物质水上运输的船舶方面, 不论是我国还是国际公约都规定了有毒液体物质水上运输船舶的排放标准, 只有在满足排放标准的情况以及条件下, 才能够对有毒液体物质的污水进行排放, 不符合条件的话, 就一定要留在船上不可以进行排放, 送到岸上之后才能够进行处理。但是对有毒液体物质的储存设备没有明确的标准和要求。其次就是岸基防污染设施方面, 现阶段我国并没有完善的船舶码头防污染设施配备要求以及标准, 很多防污染设施都只是按照所在码头的要求进行配置的, 而有毒蒸汽物质回收的设备设施是很少的。再次就是船舶污染物的送岸处理方面, 有毒液体物质和其他的油类化学物质是不同的, 含有有毒液体物质的污水和污染物等都是有毒的, 拥有着很复杂的化学成分, 对这一类污染进行处理需要很高的技术要求, 而且回收进行利用的价值是很低的, 许多岸上都不愿意接收这一类污染物。我国也没有强制处理的制度, 所以很多岸上码头都拒绝对这一类污染物进行处理, 造成污染物的处理不完善。最后就是有毒液体物质的应急机制方面, 近些年人类对环境保护的重视程度越来越大, 但很多的有毒液体物质都是通过航运进行处理的, 所以制定出完善的有毒液体物质应急机制与计划是十分重要的, 对于我国的环境保护有着深刻的作用。

## 四、有毒液体物质水上运输安全管理措施

1. 加强对有毒液体物质水上运输的相关法规和技术规范

要根据我国对环境安全的要求,对现有的有毒液体物质水上运输的相关法规内容进行明确,并结合我国的实际运输情况,做出进一步的规范,比如对船舶有毒液体物质的污水进行储存的装置进行严格要求等。如果船舶不能够对包含有毒液体物质的污水进行有效储存,就要禁止进行船舶运载,避免在对船舶进行洗舱的时候引发有毒液体物质污染事故。要落实与国际以及国内法规的相关衔接。现阶段,我国在进行有毒液体物质的码头装卸、有毒液体物质污水处理以及接收的设施配置中,都和国际公约上的要求有很大的距离,对污水接收以及处理设施配置不完善的船舶码头,要补充相关的防污染设施配置,或制定相关的防污染制度来进行设施配置的下位替代。而内河水域中的有毒液体物质运输码头中的问题就比较迫切了,因为这一码头的货品数量以及种类都比较多,就一定要对码头上的污水接收以及处理设施进行完善配置。我国目前只对海上的化学污水排放制定了相关标准与要求,应该要制定并完善出内河中污水的排放标准与要求,并出台相关的法律法规。除此之外还要对国际公约中没有进行明确的内容,根据我国的环境安全保护实际要求进行规范,制定出船舶防污染设施配置的要求,对船舶码头的污水储存装置容量进行严格要求,才能有效避免有毒液体物质在水上运输时出现污染问题与事故。

### 2. 建立有毒液体物质水上运输应急机制与计划

由于有毒液体物质与其他的油类物质污染是不同的,有毒液体物质的污染物成分十分复杂,所以一定要对有毒液体物质水上运输根据实际情况采取相应的措施,尤其是要保护工作人员的人身安全<sup>[4]</sup>。在制定有毒液体物质水上运输船舶污染应急机制与计划的时候,工作人员要根据所运载货物的特性进行充分了解,包括运输物品的名称、物理性质、污染类别以及化学毒性等,如果发生了污染事故,就要及时地向有关部门进行报告,并及时采取相应的应急措施进行处理与解决。还要在发生污染问题事故时,以保证工作人员的身体与健康与安全为主要原则。有毒液体物质所造成的环境污染具有很高的危害性,而且环境污染的影响是比较大的,只有制定出相应的污染应急机制与计划,才能够有效地对污染清除设备进行配置,对环境污染进行控制。还要注意在进行有

毒液体物质污染应急计划制定时,根据不同的化学物品采取不同的防污染措施。我国要加快对有毒液体物质进行控制与清除设施的研究与开发,并优化有毒液体物质清除的技术,并积极推广新技术,让所有人都能够重视发生有毒液体物质污染事故时要做的应急机制与计划。

3. 建立完善的有毒液体物质船舶污水接收与处理机制  
有关部门需要对污水接收与处理制定强制的规定,并且船舶码头要定期地向岸排放污水并进行及时处理,对不遵守规定的船舶进行处罚。与此同时,还要对有毒液体物质污水的接收与处理成本、定期处理等进行调查与了解,制定相关的污水处理收费标准,按照相关的收费标准对船舶污水的处理进行收费,让船舶污水的接收处理收费能够有相关的依据。

### 五、结束语

总而言之,有毒液体物质在化学物品中是属于比较特殊的物质,基于它特殊的化学以及物理性质,使得这一类化学物品在进行水上运输时,拥有着巨大的运输风险与危害,所以有毒液体物质的水上安全运输管理工作是很复杂且重要的。但现阶段,我国对有毒液体物质的水上运输安全管理制度还不够完善与具体,存在着很多的问题,如缺乏专业的污染清理设备、污水储存设备、船舶污染物的处理标准和规范不严格等,有关部门一定要积极分析研究有毒液体物质的水上运输管理办法,并根据实际情况制定有效管理制度,才能够让有毒液体物质的水上污染问题得到有效解决,让有毒液体物质的运输风险降低。

### 参考文献:

- [1]刘平健.有毒液体物质运输与综合安全评估[J].上海海运学院学报, 2021(3): 193-196.
- [2]朱海燕.有毒高危液体化学品运输风险分析模型——以氟乙酸甲酯为例[J].物流技术, 2021(11): 333-335.
- [3]林燕,周江宁,罗薇,等.未分类散装有毒液体物质安全运输的思考与建议[J].世界海运, 2021(11): 12-14.
- [4]魏华兴.船舶有毒液体物质环境和健康危险性测试方法标准现状分析[J].船舶标准化工程师, 2020(4): 19-23.