

化工品储运过程中的资源利用与环保效益研究

张云龙（滨州市交通投资发展集团有限公司，山东 青岛 256600）

殷星广（山东省临沂市三丰化工有限公司，山东 临沂 276000）

朱兆勇（海洋化工研究院有限公司平度分公司，山东 平度 266717）

姚 飞（山东华中燃气有限公司，山东 潍坊 262499）

司雪瑞（东营启信安全技术服务有限公司，山东 东营 257300）

摘 要：化工产品的生产、储存、运输等环节中，一般都涉及到化学产品。目前，我国对化工产品的运输一直以危险货物运输为主。很多化工产品在储运过程中，由于自身的化学性质，会导致一定的资源浪费以及环境污染问题。基于此，本文首先分析了化工品储运过程中存在的资源浪费问题及环保效益问题，然后提出了一些资源利用与环保效益提高措施。

关键词：化工品储运；资源利用；环保效益

目前，我国化工品生产及储运过程中仍然存在着大量的资源浪费和环境污染问题，并且该问题已经严重制约了化工行业的发展。因此，我们在化工品储运过程中必须要全面考虑资源利用和环保效益，这对于企业的发展以及国家经济的增长具有重要意义。因此，我们需要积极借鉴国外先进的化工品储运管理经验，不断提高我国化工品储运的技术水平，从而实现资源利用和环保效益最大化，从而推动我国化工行业的可持续发展。

1 化工品储运过程中存在的资源浪费问题

1.1 化工品包装不合格

在化工品储运过程中，包装质量的好坏，直接影响到化工品的运输、装卸、储存、使用以及回收等环节，对化工品的安全生产和环境保护都有重要影响。如果化工品包装不符合国家相关标准要求，则会造成资源的浪费，甚至引起火灾。例如，如果包装的强度不够，在装卸或者运输过程中就会造成破损而发生泄漏或者爆炸；如果包装材料中有易燃物质，在装卸或者运输过程中就容易引起燃烧甚至爆炸。另外，如果包装材料质量不合格、性能不达标等，还会造成化学物品泄漏污染环境。比如在运输过程中，如果化工品包装强度不够，在装卸时就容易造成泄露；如果包装材料性能不达标，在储存和使用过程中就会引起化学反应，从而对环境造成污染。又比如，如果化工品包装材料存在易老化、易破损等缺陷，在装卸或者运输过程中就容易发生渗漏或者破损问题。目前市场上销售的化工品包装材料种类繁多、性能各异。如何根据不同产

品的特点选择合适的包装材料是一门学问。所以在选择化工品包装材料时应按照国家相关规定进行选择和购买。只有这样才能保证化工品包装质量符合国家相关标准要求。^[1]

1.2 对化工品的储存管理不科学

在化工品的运输过程中，由于对其管理不到位，导致储存不当，出现了安全事故。为了保证运输安全，相关的部门制定了相关的规定来保证化工品运输的安全性。但是，在实际操作过程中，由于对化工品的管理不到位，导致了对化工品管理制度的缺失，在一定程度上增加了化工品运输事故发生的概率。例如：在运输过程中，由于不重视化工品储存工作，导致一些危化品的储存不当；或者是因为一些操作人员在储存和保管危化品时出现了违规操作行为，导致危化品发生化学反应，发生爆炸。这些都是由于对化工品储存管理不科学所导致的。

另外，由于对化工品管理不科学造成了资源的浪费。例如：在运输过程中，由于一些人员对危化品没有进行严格管理、储存、操作等方面的问题。导致危化品发生泄漏、爆炸等事故。又比如：在运输过程中，由于人员将未包装好、未有安全标识、不符合相关标准和要求的危化品进行了运输；或者是因为运输过程中没有严格按照操作规程进行操作等行为都会导致对危化品的使用不科学而产生事故。这些都会造成大量资源的浪费。因此，相关部门要加强对化工品运输过程中的管理工作，确保化工品的储存管理安全有序、科学有效，从而减少资源浪费问题。

1.3 储运设备和设施的腐蚀

腐蚀是指金属或合金在外界环境中与某些介质接触,发生化学或电化学反应,使其金属成分发生变化,引起金属强度和形状的改变。腐蚀是一种普遍的自然现象,在自然界中腐蚀的现象很普遍,尤其是在许多腐蚀环境中。腐蚀除了会导致资源浪费外,还会对环境造成严重的污染。尤其是化工品的储运过程中,腐蚀问题尤其突出。化工品中的各类物质在与外界接触时,由于温度、压力、湿度等环境因素不同而产生化学反应或电化学反应,进而造成了化工品的腐蚀问题。此外,由于各种化学品对金属表面会造成一定的破坏,所以在化工品储运过程中出现腐蚀问题也是不可避免的。例如,石油化工生产中的石油气和天然气都属于易燃易爆气体,若存储环境不够完善或存储方式不够合理等因素都会对石油气和天然气造成不同程度的腐蚀问题。而且由于石油气和天然气在储运过程中会有一定程度上的挥发,因此其挥发出来的气体也会对环境造成一定程度上的污染。可见,化工品储运过程中资源浪费问题与化工品储运设备和设施的腐蚀问题密不可分。

1.4 储运过程中对环境的破坏

化学工业作为我国重要的支柱产业之一,对我国的经济的发展起着非常重要的作用,但是在化学工业发展的过程中也对环境造成了严重的破坏。化工产品储运过程中,不可避免的要与空气进行接触,在储运过程中就会产生大量的废气,这些废气如果不能得到及时的处理,就会对大气环境造成严重破坏。其中最主要的污染物就是 SO_2 、 NO_2 和 CO 等。 SO_2 是一种对人体有严重危害的气体,它不仅能够腐蚀设备、导致火灾,而且还会导致酸雨。 NO_2 属于大气中常见的一种污染物,它可以腐蚀金属设备和建筑物。 CO 是一种有毒气体,它能够腐蚀人体皮肤、刺激呼吸道等。 SO_2 和 NO_2 作为大气中主要的污染物,给环境造成了严重污染。 SO_2 和 NO_2 是有毒气体,其长期暴露在空气中会对人体造成很大危害。如果不能及时处理这些废气和有毒气体,就会对人们的身体健康造成很大危害。这些废气和有毒气体在储运过程中如果不能得到及时处理,就会进入到地表水或者是地下水中。这些地表水和地下水对于人体健康有着直接影响。如果在空气中这些废气和有毒气体浓度过高时,人们呼吸时就会受到危害;如果在空气中这些有毒气体浓度较低时,人们吸入后就会产生中毒现象。^[2]

2 化工品储运过程中的资源利用与环保效益

2.1 作为生产原料

石油加工主要包括炼油和石化两个过程。炼油过

程产生的废渣是生产润滑油、润滑油脂和其它油品的重要原料,其主要成分是柴油、汽油和石脑油。石化过程产生的废渣是生产各种塑料和橡胶制品的重要原料,主要成分是塑料和橡胶。

废润滑油和废油脂:废油脂是润滑油经过化学处理后剩下的固体残渣。在石油加工生产中,废油脂主要用于润滑设备,也可作为溶剂使用。废润滑油是石油加工生产过程中产生的最多、最难处理的废物之一,具有较强的腐蚀性,可腐蚀金属设备。废油脂中含有较多的矿物油、乳化油和胶质等有机物,经过处理后可以制成润滑油基础油。废油脂中含有大量可回收利用的成分,如塑料、橡胶等。废油脂中含有大量的可回收成分,如废润滑油、废石蜡油、废矿物油等,可以作为化工品生产原料使用。

2.2 用于生产化工产品

在生产过程中产生的废渣、废气、废水等,可以利用其中的有用成分来生产新产品,或改善原有产品的性能,或者以废渣为原料,生产出新的化工产品,如用于制碱、制水泥、制塑料、制化纤等。因此,在化工品储运过程中,应尽可能地提高废渣、废气、废水等可回收资源的利用率。

在生产过程中产生的废油,可以直接用作润滑油或润滑油基础油。废润滑油可用作溶剂和润滑油添加剂,也可作为润滑油基础油使用。但是,从环保角度来看,对废油的再利用不应采用直接排放方式,而应先经过净化处理再进行使用。

在生产过程中产生的废气和废水等污染物,可以用于生产新产品或改善原有产品的性能。例如,用有机废气或废水做原料进行反应合成新产品或改善原有产品的性能;用有机废气或废水处理后的废渣作为原料生产新产品或改善原有产品性能;用有机废气或废水处理后的废渣作为原料生产新产品或改善原有产品性能。

在生产过程中产生的废塑料、废橡胶、废轮胎等废弃物,可以利用其中的有用成分生产新产品。例如,在生产 PVC 时会产生废塑料;在生产丁苯橡胶时会产生废橡胶;在生产聚氨酯泡沫时会产生废塑料。

2.3 减少污染排放

化工品储运过程中,在运输、储存的过程中,如果出现问题,不仅会污染环境,还会造成极大的安全隐患。如:在运输时,如果出现车辆超载、超限行驶的现象,就会造成道路上的交通事故;在储存时,如果储存不当,就会导致环境污染。而这些污染都是人

类生产生活所必须的。

所以在化工品储运过程中,应尽量减少对环境的污染和破坏。如:在运输过程中,可以通过降低物流成本、减少人员成本来降低污染排放;可以通过提高物流技术来减少物流过程中产生的污染;可以通过优化运输路线、采用先进物流技术来降低污染排放等。同时,为了实现资源利用与环保效益的最大化,还应合理规划物流路线、减少货物的倒运次数等。

2.4 有效利用仓储空间

仓储空间是化工企业的宝贵财富,在化工企业发展中也具有非常重要的地位,我国石油化工企业仓储空间主要分为地上和地下两个部分。对于地上部分,仓储空间的使用主要体现在建筑物的建造上,而地下部分则主要体现在罐区、库区等。我国大部分石油化工企业都是地下储存,因为在进行储运时需要将罐区设置于地下,所以储存空间比较有限。以我国最大的原油加工基地胜利油田为例,胜利油田面积为790平方千米,其中储存了约400万吨原油,根据有关统计数据显示,胜利油田储存的原油体积占到了整个胜利油田体积的80%左右。由此可见,如何有效利用仓储空间已经成为石油化工企业发展的重要问题。在化工品储运过程中,石油化工企业可以将罐区设置在地下,也可以将储罐设置于地面上。无论是采取何种方式储存油品,都需要将储罐设置于地下或地面之上。

2.5 改善油品储存条件,提高储存能力

目前,我国大部分油库储存能力已经能够满足油品的储存需求,但是一些小型油库和油库的储油能力严重不足,不能满足我国化工品生产的需求。随着我国经济的快速发展,化工品市场越来越大,对于化工品的需求量也越来越大。为了提高化工品的储存能力,可以通过增加油库库容,改善油品储存条件,采用新型材料建设储油罐等措施来提高油库储存能力。此外,还可以通过建立区域性油库来提高油品储存能力。例如在我国东北地区建立区域性油库就是一个很好的解决方法。另外,还可以通过对油罐进行改造,例如采用新型材料建设油罐保温材料等措施来提高油罐储存能力。随着技术的发展和油品市场需求的变化,还可以对油罐进行再设计和再改造。

2.6 利用环保设施,实现节能降耗

化工品的储运过程中,需要用到很多的环保设施,不仅能够减少环境污染,还能实现节能降耗,因此,对于这些环保设施的利用,在化工品储运过程中非常重要。

例如在化工品储运过程中,一般会使用到气体压缩机和管道输送设备等。在这些设备中,有些是气体压缩机进行工作的,而有些则是管道输送设备进行工作的。气体压缩机可以将石油化工品储运过程中产生的气体进行压缩和冷却,使得这些气体得以被充分利用。管道输送设备可以将这些油气进行有效分离和收集,从而保证油气在进入油气处理装置之前是清洁的。因此,通过合理利用这些环保设施,可以实现化工品储运过程中的节能降耗。

2.7 加大科技投入,提高运输效率

化工品储运过程中需要进行大量的能源消耗,同时也会产生一定的环境污染问题。因此,在化工品储运过程中必须要积极开发新的储运技术,尽量减少对环境造成的污染。化工企业在运输过程中,要尽可能使用具有“绿色环保”标志的危险品运输车辆。对于非危险品,在运输过程中要严格执行国家相关的技术标准和规范。根据化工企业自身的情况,合理选择运输车辆。要提高化工品储运企业的科技水平,完善设备设施,采用先进的技术和设备,提高运输效率。对于危险品运输车辆,要采用先进的GPS定位系统,监控化工品在运输过程中的动态信息。严格控制危险品运输车辆在道路上的行驶速度和时间,降低对环境的污染。由于化工企业本身具有的特殊性,在产品生产、储存、使用、运输等过程中,涉及到易燃易爆等危险品。这些危险品一旦发生事故或泄漏会对人民群众和环境造成极大危害,甚至可能造成灾难性后果。因此,化工企业应采取有效措施提高生产工艺水平和管理水平,加强对化工品储运过程中各种危险因素的监控力度。

3 结语

总之,随着我国经济水平的不断提升,人们对化工产品的需求量越来越大,这也促进了化工品储运行业的发展。在化工品储运过程中,必须要加强对资源的合理利用和环保效益研究,通过采取一定的措施减少资源浪费和环境污染。因此,在化工品储运过程中要利用环保设施、减少运输时间等,促进资源循环利用和环保效益的提升。通过采取这些措施可以有效减少化工品储运过程中对环境造成的污染,从而为化工品储运行业可持续发展提供保障。

参考文献:

- [1] 林学武.石油企业油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].化工管理,2021(30):69-70.
- [2] 刘永强,高明远.石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].化工管理,2021(24):112-113.