

# 危险化学品罐区的安全管理措施

王国庆（南通经济技术开发区住房和城乡建设局，江苏 南通 226009）

**摘要：**危险化学品具有一定的危险性，容易对环境、设备、人体造成伤害，因此我们在危险化学品上一般可以看到毒害、易爆、腐蚀、助燃等标识。在运输过程中，特别是大型危险化学品罐区，如果企业对其的管理措施不到位，会产生很多安全隐患，面临巨大的损失风险。本文结合罐区生产和管理工作实际，对罐区风险性做一个详细的分析，并提出对应的管理对策和预防措施。

**关键词：**危险化学品；罐区；安全管理；对策

近几年来，由于危险化学品罐区安全隐患管理措施不足，相关企业发生过多起火灾、爆炸等事故，不仅造成了严重的经济损失，还带来了人员伤亡，因而企业做好相关的安全管理至关重要。为了使企业行为更加规范化，国家也颁布了《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，将企业的安全生产以及避免安全事故发生等问题以法律的形式规定出来。如果企业对安全隐患排查不细致、防范措施不到位、不能及时治理隐患，企业都会承担一定的法律责任。从企业盈利角度出发，安全事故带来的经济损失是巨大的，特别是涉及到人员的伤亡，企业也需要予以高额补偿，并且由此带来的名誉损失更是不可估量。

## 1 企业罐区风险性分析

首先，内控管理风险。一些企业虽然制定了罐区安全管理制度，但在执行过程中却大打折扣，对于相关责任人的惩罚并没有严格执行，久而久之，导致企业管理力度不足，员工对此抱有侥幸心理，出现只关心生产，对安全隐患问题不加以重视的思想观念；其次，员工专业技能风险。目前，企业工作人员在从事罐区安全管理和生产过程中，更多的是凭借固有的工作经验来判断问题，对于专业的操作规范并不熟悉或者并没有严格执行，对新员工的培训也更多在专业技能方面，而对安全生产方面的培训往往又只是泛泛而谈，并没有专门针对罐区安全管理和安全生产做出详细的培训培养，导致新老员工的安全意识薄弱，为安全埋下隐患；再次，设备设施风险。企业生产设备一般都是大型设备，作为企业生产的物质基础，其重要性不言而喻，如果设备出现故障或者得不到及时处理，就会引发重大安全事故。目前所发生过的爆炸中毒、燃烧等事故很多都是由于设备故障导致的；最后，储油罐运行风险。储油罐的液位非常重要，如果发生位移容易导致冒顶沉没、爆炸，甚至在雷电条件下会发

生燃烧、爆炸事件。此外，罐区安全生产过程中，主客观原因非常重要，无论是人员指挥、操作失当，还是受天气原因影响，都会产生负面影响，因而罐区生产过程本身就是存在一定风险的。

## 2 企业罐区安全生产管理对策

### 2.1 完善罐区安全管理制度

正所谓：“无规矩不成方圆”。企业罐区的安全生产需要严格的管理制度作为保障，易燃品仓库应该同罐区之间间隔开来，禁止无关人员与车辆进入罐区和站台，禁止烟火。对于那些符合条件的进入站台区的车辆，必须以危险品装卸的安全规定为行为准则，同时现场工作人员应该对罐区的操作规程和装卸车辆加强管理。对于罐区内的管线、阀门和仪表，严禁非工作人员触动和移动。在罐区的扩建与改造过程中，在施工之前就应该对安全风险做一个详细评估，严格遵守施工安全责任制，并对可能存在的隐患进行干预和规避。在制度层面，对于作业的每个环节都应该设定直接责任人，罐区内每个岗位从业者都应该积极履行自身的责任，对于一些安全技术规范，应该结合生产情况及时修订，以规章制度的形式将岗位操作和事故预感规定出来。充分考虑外界因素的干扰，在高温、寒冷天气，保证做到安全生产，并做好相关的标识工作，避免重大事故的发生。对于储存危险化学品的罐必须进行编号，对储存物品要进行名称标志，管道也是同样道理，对于位号、物料名称和走向，都必须明确标出。对于储存罐和管道，都应该有明确的巡检制度，将检查项目规范化。特别是对进出罐区物料，要实行看板管理，在控制室对现场阀门开关的状况要有明显的标记或显示，以防止误操作或者超贮外流，对于贮罐发升高低液位报警或可燃气体报警，需要及时到现场进行确认，明确原因后，采取必要的措施，消除安全隐患，禁止盲目消除警报。在雨季，对于堤内

积水，一定及时排出，并且在排出后要及时关闭出水口，罐区仪表以及其他安全设施，必须及时维护保养，确保完好无损。在相关的作业操作完成以后，各种卸料作业设备应该归位。

## 2.2 罐区准入管理

考虑到罐区的特殊性，对于工作人员的上岗一定要严加考核，应该在从事工作之前进行相关的培训和考核，只有在通过考核之后才能够获得进入罐区的资格。另外，还需要强化对工作人员日常的培训管理，定期组织业务技能和安全生产培训，时刻紧绷安全管理和安全生产这根弦。同时，明确工作人员的安全责任，避免他们携带任何易燃易爆危险品进入罐区。对于必须要进入罐区的其他工作人员，需要获得临时出入证，并且在进入之前做好登记工作，对于进入的事由、进入人的相关信息有明确的掌握，并叮嘱其进入罐区后要严格听从工作人员的指挥和管理，不得离开现场人员的视线和擅自行动。在相关人员进入危险品罐区之前，应该签订安全责任承诺书，要求其严格遵守相关的规章制度，在危险区，避免使用手机、平板等电子通讯设备，对于消除人体静电才能够接触的装置禁止触碰。对于进入罐区的机动车辆，必须要配置灭火器和防火罩，在进入装卸台工作以后，需严格依照操作规范进行作业。可以通过加入隔离车的方式来防止火花的产生。对于进入车辆要严格控制时长，即装即走，不能够在罐区内停留，如果所装物料属于易燃易爆物品一定要安装安全静电接地部位。

## 2.3 加强卸汽车物料安全管理

罐区最大的安全风险就是在卸汽车物料环节，因此一定要加强对卸汽车物料的安全管理，在作业的汽车槽车达到工作现场以后，一切工作需要服从罐区工作人员的指挥。汽车押运员应该明确自身职责，只负责车上软管的连接和阀门的开关工作，切不可开展超出自身安全生产技术能力之外的工作。工作人员应该将卸料导管支撑固定，与阀门连接处一定要牢固，阀门的开启应该坚持循序渐进，在开启之后应该保持观察，一旦发现泄露，立即关闭阀门，等泄露问题完全消除以后再恢复卸料工作。在具体工作过程中，对易燃易爆物料装卸应该格外注意，保持相对较慢的匀速，在储罐的液位上升至安全高度之后，应该立刻停止向储罐内强行卸料，保证运输安全。在卸车的过程之中，司机与押运员必须紧盯操作岗位，严禁在驾驶室中进行吸烟、喝酒、睡觉、打牌等同工作无关的活动，卸

车的任何环节都不容有丝毫的大意。对现场安全监护，押运员负有主要责任，在出现意外情况，比如雷击、暴风雨，或附近火灾时，应该立即停止易燃易爆物料的卸车作业，在物料完全卸干净之后才能够关闭阀门，导管与支撑架撤回过程也应该严格按照规定执行。对于剩余危险物料的处理工作，应该禁止在生产装置区域内、卸车站台清洗，对于装置区域内的消防水应该实行灭火专用，在任何情况下禁止用水冲洗车辆。在卸料完毕后，运输车应该立刻离开罐区，不得做过多的停留。

## 2.4 防火防爆管理

罐区的多发事故为燃烧、爆炸，因此做好防火管理特别重要。首先，应急救援箱应该作为罐区的常备装置，并且应该保证应急救援箱的充足和正常使用，在重点区域应该张贴明显的警示标语或者警示牌，提醒工作人员的注意；其次，在危化品罐区从事必要的检修动火作业时，应该严格遵守相关的安全管理规章制度，不能对事故的发生抱有侥幸心理，要强化对工作人员加强安全意识教育，明确其自身的责任；再次，应该定期全面细致检查、测试危化品罐区可燃气体监测设备，保障设备的安全正常运转。对于异常情况要及时解决，否则不能够让设备“带病”进行工作；最后，建设并管理好防火堤，在保证其可以承载容纳物的静压力的前提下，同时确保其不出现渗漏的问题，不使用可燃材料封堵关键部位。当然，在罐区内不能够堆放任何可燃杂物，加强对消防器材的管理，在消防器材旁边不放置杂物，定期对消防器材进行检查，重视更换和报废工作，以免在使用过程中因消防设备失灵而导致事故蔓延。

## 2.5 加大安全投入

危化品罐区安全措施为加强，离不开经费的支持，企业应该加大这一方面的投入，做好安全设施规划，并且切实采取措施确保安全经费的投入和安全设施的实施。在安全生产管理费用方面，可以划分为硬管理费用和软管理费用。硬管理费用主要涉及到一些同安全技术、安全设备设施、生产机械等方面相关的费用；软管理费用主要涉及到宣传教育、培训演练等方面的相关费用。在在危化品罐区，生产过程中硬管理费用和软管理费用都是必不可少的。缺乏硬管理费用投入将造成罐区极大的安全隐患，不仅难以保障罐区的安全生产，还将使罐区变成随时可能爆炸的定时“炸弹”，成为重大的危险源；而缺乏软管理费用投入则

会降低工作人员的安全责任意识,一旦出现安全隐患或者安全事故,缺乏安全生产技能和经验的工作人员则难以处置,势必酿成更大的责任事故。通过事故原因的详细分析,大部分的安全事故都是由企业管理和工作人员的安全意识薄弱而导致的。结合危化品罐区实际,企业管理者应该对费用进行合理规划和分配,以达到最佳安全生产效果,进而提升企业效益。首先,企业管理者应该及时淘汰陈旧落后的设备设施,加大这一方面的科研投入;其次,应该加强安全管理,在强化规章制度的同时,加强安全知识的宣传,将工业卫生情况做好,定期进行培训演练工作,使企业内部自上而下形成良好的安全意识,保证企业生产更加完善、科学和高效。

### 3 罐区设施设备的管理

#### 3.1 地坪

在罐区内,防火堤中的水泥地坪一定避免出现裂纹和凹坑的现象,沉降缝一定及时用石棉和水泥填平,防止渗水情况发生,避免物料积聚。即便是防火堤之外的场地,也应该保持关注,定期拔除杂草,不能够堆放可燃的物料。平整无杂物的地坪对于罐区防火防护起着非常重要的作用。

#### 3.2 水封井和排水闸

在防火堤之外一定要建设水封井,用来回收滴漏的物料,防止火势蔓延开来。水封井一定不能渗漏,其水封层的厚度应该在 0.25m 以上,同时沉淀层也必须大于 0.25m。应该保持对水封井的液面的常规检查,发现浮料首先应该及时运走,并查明原因,避免新的浮料产生。排水闸一定保持完整可靠,需要指派专人管理,在下雨时保持开启状态,其他时间应该保持关闭。

#### 3.3 罐体

应该对贮罐进行定期清洗,并且测厚,一旦发现罐底的裂纹、砂眼等缺陷,应该及时清罐返修。在定期清洗的过程中,罐壁应该对腐蚀余厚进行检测,采取必要的防护措施,发现问题,返修处理,不能维修的,及时报废。罐顶焊缝应该完好,防止出现漏气的现象。内浮盘保持平衡,在任何位置都保持不倾不转,不卡不憋。罐体是危险化学品储存的基础物资设备,保持罐体完好是危险化学品储存的最基本要求,企业必须强化对罐体管理的严格程度。

#### 3.4 贮罐附件

在低温季节,呼吸阀应该每周检查一次,在其他

季节每月检查一次,如果出现极端天气状况,比如大风、暴雨、降温等,应该立即检查,一旦发现堵塞或者不畅,应该及时疏通或者更换。每季度检查一次安全阀,有泄露时应该立即校验。每季度至少检查一次阻火器,保持夹层通道的整洁、畅通。每个月检查一次消防泡沫产生器,确保玻璃无破坏,呈现固定严密的状态,不会漏气,密封垫没有老化损坏现象。每季度至少检查一次排污管,保证阀门不渗不漏,能够灵活启闭。定期检查梯子、平台与栏杆的安装是否牢固,保证足够的安全高度,并且在冬季做好必要的防滑措施。罐体的材料一定是不易燃烧的材料,保证罐体的防腐保温效果,同时又是能够有效应对雨水、喷淋水、地面水对罐体的侵蚀的材料。

### 4 结语

总而言之,企业对于危化品罐区的安全管理工作十分重要且必要,企业管理人员应该给予足够的重视。在危化品罐区,应该在实践中不断优化管理水平,完善相关的规章制度,提升工作人员的安全工作技能和安全责任意识,保证安全生产工作顺利进行。做好危化品罐区的防火防爆工作,加大相关的硬管理费用和软管理费用的支持,强化对危化品罐区的设备管理,及时发现设备存在的问题,必要时对设备进行返修或者报废。对罐区的各类设备都进行定期检修,将安全隐患降到最低,确保罐区的设备安全和操作安全。

#### 参考文献:

- [1] 张亚丽,王廷春,王秀香,等.中国石化管道及罐区隐患排查治理监管系统研究与应用[J].中国安全生产科学技术,2016,12(04):185-191.
- [2] 王玮.论石油化工企业安全生产现状及安全评价技术方法[J].化工管理,2019(33):82.
- [3] 曹毅农.化工生产企业罐区安全管理[J].化工管理,2015(20):237-238.
- [4] 姜加兵.化工企业罐区安全生产管理研究[J].化工设计通讯,2020,46(12):124-125.
- [5] 王广贺.化工生产企业罐区安全管理探讨[J].化工设计通讯,2017,43(06):159,166.
- [6] 王迪.化工生产企业罐区的安全管理[J].化工管理,2020(08):83-84.

#### 作者简介:

王国庆(1982-),男,泰州人,学士,南通开发区住建局,主要从事危险化学品管理研究。