

# 化工安全工程存在的问题与采取措施

石庆中

山东诚泰安全技术咨询有限公司 山东 菏泽 274700

**摘要：**化工安全工程在保障化工行业安全生产中占据核心地位，但当前仍存在诸多问题，安全意识薄弱、设备老化、安全设计不周全及防火防爆措施不足等挑战凸显，为了应对这些问题，采取增强员工安全意识，加强电气设备安全管理，完善防火防爆体系等措施，通过综合施策，提升化工安全工程管理水平，确保化工行业安全生产，实现可持续发展。本文深入探讨了化工安全工程存在的问题，并提出了针对性的解决措施，旨在为化工行业的安全生产提供有力保障。

**关键词：**化工安全工程；安全问题；措施

## 引言

在化工行业的快速发展中，化工安全工程一直扮演着至关重要的角色，然而，不容忽视的是，当前化工安全工程仍存在诸多亟待解决的问题，安全意识薄弱、设备维护不到位、安全设计缺失以及防火防爆措施不足等挑战频发，给化工生产的安全带来了严重威胁。为此，我们必须正视这些问题，并采取有效的措施加以解决，以确保化工生产的安全稳定运行。

## 1 化工安全工程特点研究

化工安全工程是保障化工生产过程安全稳定运行的重要基础，具有一系列鲜明的特点，这些特点不仅反映了化工行业的特殊性，也为化工安全工程的设计、实施和管理提供了重要的参考依据。首先，化工安全工程具有高风险性，化工行业涉及大量易燃、易爆、有毒有害的物质，这些物质在生产、储存、运输等过程中都存在着潜在的安全风险。而且，化工生产过程通常需要在高温、高压、真空等苛刻的工艺条件下进行，一旦操作不当或设备故障，就可能引发严重的事故，因而，化工安全工程必须高度重视风险防范和事故应对，确保生产过程的安全稳定。其次，化工安全工程具有高度的专业性，化工行业涉及的物质种类繁多，化学性质各异，这就要求化工安全工程人员必须具备深厚的化学知识和丰富的实践经验，并且，化工安全工程还需要综合运用机械、电气、自动化等多个学科的知识，以确保生产设备的安全运行和工艺参数的准确控制。因此，化工安全工程人员需要不断学习和更新知识，提高自己的专业素养。此外，化工安全工程还具有复杂性和系统性，化工生产过程涉及多个环节和多个系统，任何一个环节的失误都可能导致整个生产过程的崩溃。所以，化工安全工程需要从全局出发，综合考虑各个环节的安全风险，制

定全面有效的安全措施，并需要与生产管理、环境保护等多个方面密切协作，形成完整的安全管理体系<sup>[1]</sup>。最后，化工安全工程还具有动态性和创新性，随着化工行业的不断发展和技术进步，新的安全问题和挑战也不断涌现，因此，化工安全工程需要不断适应新的形势和需求，不断创新安全管理理念和方法。通过引入先进的技术和设备、优化工艺流程、提高员工安全意识等措施，不断提升化工安全工程的管理水平和安全性能。

## 2 化工安全工程存在的问题

### 2.1 人为因素与公共安全事故

人为因素是化工安全的重要变数，即使自动化和智能化技术广泛应用，人的操作仍是关键一环。操作人员的技能和素质不足，如对工艺流程、设备操作不熟悉，或缺乏安全意识，都可能导致操作失误，进而引发安全事故，同时，管理层对安全生产的重视程度和安全管理水平也至关重要，若管理层忽视安全生产，仅追求经济效益，安全投入不足，将严重威胁化工生产的安全，人为因素导致的安全事故不仅会造成巨大的人员伤亡和财产损失，还会带来环境污染等严重后果，对社会公众安全健康构成威胁。因此，加强人员培训和管理，提升安全意识，是确保化工安全的关键。

### 2.2 对安全因素考虑不够周全

在化工安全工程中，对安全因素的周全考虑至关重要，然而，现实中往往存在考虑不周全的情况，在设计和规划阶段，对原材料、反应过程和废弃物处理等关键环节的深入分析不足，可能导致潜在的安全隐患。风险评估也可能因方法简单或忽视重要因素而失真，无法准确反映实际风险，并且，对风险变化的监控和预警机制不健全，使安全隐患难以被及时发现和处理。此外，一些企业对安全管理的轻视，将其视为形式主义，也加剧

了安全因素考虑不周全的问题，所以，必须加强对安全因素的全面深入分析，完善风险评估和预警机制，提升安全管理水平，确保化工生产的安全稳定。

### 2.3 设备安全问题

设备安全是化工安全工程中的核心问题，部分化工企业使用老旧或劣质设备，这些设备不仅易出现故障和泄漏，还隐藏着巨大的安全隐患。如果长期运行或维护不当，其设备性能会逐渐下降，增加安全事故发生的可能性<sup>[2]</sup>。另外，设备的设计和选型同样关键，设计缺陷或选型不当都可能影响设备的正常运行，而设备的维护和检修更是保障设备安全的重要一环，但一些企业对此重视不足，导致设备长期运行在不安全状态，对此，加强设备安全管理，确保设备质量，优化设备设计和选型，以及重视设备的维护和检修，是降低化工安全事故风险的关键措施。

## 3 针对化工安全工程存在问题所采取的措施

### 3.1 增强员工的安全意识

化工安全工程是化工行业稳定发展的基石，员工的安全意识则是保障这一基石稳固的关键要素。针对当前员工安全意识薄弱的问题，我们需采取一系列切实有效的措施来增强员工的安全意识，确保化工生产的安全进行。（1）加强员工的安全教育和培训。我们应该定期开展安全知识讲座，邀请经验丰富的安全专家为员工讲解化工生产中的安全风险和应对措施，并且，组织应急演练活动，模拟真实场景中的紧急情况，让员工在实践中学习自救和互救技能，此外，我们还可以利用企业内部网络平台，定期发布安全知识文章和视频，方便员工随时随地进行学习。这些举措旨在使员工深入了解化工生产中的安全风险，提高他们在紧急情况下的应对能力。

（2）建立健全的安全责任制度。我们应该明确各级管理人员和操作人员的安全职责，确保每个人都能够认识到自己在安全生产中的重要性，根据制定严格的考核和奖惩机制，我们可以激励员工自觉遵守安全规章制度，积极参与安全管理工作。对于在安全生产中表现突出的员工，我们应该给予表彰和奖励；而对于违反安全规定的员工，则要进行严肃处理，以示警戒。（3）营造良好的安全文化氛围。我们应该在企业内部广泛宣传安全理念，强调安全生产的重要性，通过举办安全知识竞赛、安全文化展览等活动，增强员工对安全生产的认同感和归属感，同时，鼓励员工积极提出安全建议和意见，促进安全管理工作的持续改进。这种文化氛围的营造，有助于让员工从内心深处认识到安全生产的重要性，从而更加自觉地遵守安全规章制度<sup>[3]</sup>。在实施这些措施的过程

中，我们还需要注重以下几点：一是要确保安全教育和培训的实效性和针对性，避免形式主义；二是要建立健全的安全监督机制，确保各项安全措施得到有效执行；三是要加强与员工的沟通与交流，及时了解他们的需求和困难，为他们提供更好的安全保障。

### 3.2 建立化工安全设计监督部门

建立化工安全设计监督部门对于提升化工行业的安全生产水平具有极其重要的意义，化工安全设计是预防安全事故的基石，因此，建立一个专业的、高效的监督部门来全面把关化工安全设计，对于保障生产安全至关重要。第一，化工安全设计监督部门应该在化工生产的设计阶段就发挥其监督作用，设计阶段是整个化工生产过程的起点，也是安全事故预防的关键环节，监督部门需要对设计方案进行深入分析，确保设计内容符合国家安全标准和规范，并充分考虑原材料的化学性质、反应过程的安全性以及废弃物的处理等因素。对于存在安全隐患的设计方案，监督部门应及时提出修改意见，并督促相关单位进行整改，确保设计方案的安全性和可行性。第二，监督部门还应加强对化工生产过程的实时监控和风险评估，通过定期对生产现场进行检查和评估，监督部门能够及时发现潜在的安全风险，并采取有效措施进行防范，并且，监督部门还应建立完善的风险预警机制，对可能出现的安全问题进行预测和预警，确保生产过程的稳定和安全。此外，监督部门还应加强对生产人员的安全教育和培训，提高他们的安全意识和操作技能，确保他们能够正确应对各种突发情况。第三，化工安全设计监督部门还应积极参与化工安全工程的技术研发和推广工作，随着科技的不断进步，新的安全技术和设备不断涌现，为化工安全工程提供了更多的可能性，监督部门应密切关注行业动态，积极引进先进的安全技术和设备，提高化工生产的安全性能。而且，监督部门还应加强与国内外同行的交流与合作，共同推动化工安全工程的发展进步。第四，为了确保化工安全设计监督部门的有效运行，我们还需要建立健全的法律法规和制度体系<sup>[4]</sup>。根据制定明确的法律法规和规章制度，我们可以为监督部门提供有力的法律保障和制度支持。同时，我们还应建立完善的考核机制，对监督部门的工作进行定期评估和奖惩，激励他们更好地履行职责。

### 3.3 加强对电气设备的安全管理

电气设备作为化工生产中的关键组成部分，其正常运行和良好状态直接关系到整个生产线的效率以及员工的人身安全，因此，我们必须高度重视并加强对电气设备的安全管理。第一，对电气设备的定期检查和维护是

保障其安全性的基础,定期的检查,可以及时发现设备中可能存在的故障和隐患,从而采取针对性的措施进行修复,这不仅能够防止设备因故障而引发的安全事故,还能延长设备的使用寿命,提高生产效率,对老旧或质量不符合要求的设备,我们应及时进行更换或升级,以确保电气设备的整体性能达到最佳状态。第二,建立健全的电气设备管理制度是确保设备安全运行的关键,我们需要制定详细的设备操作规范和维护要求,使操作人员能够明确自己的职责和操作方法,根据制度的约束,可以避免由于人为操作失误而导致的安全事故,另外,我们还应该加强对操作人员的培训和考核,提高他们的专业技能和安全意识,使他们能够更好地理解和执行电气设备管理制度。第三,除了上述措施外,我们还应该加强对电气设备的防雷、防静电等安全措施,雷电和静电是电气设备常见的安全隐患,它们可能引发设备故障甚至火灾等严重后果,所以,我们需要通过安装避雷设施、使用防静电材料等方式来降低电气设备受雷击或静电影响的风险。并且,我们还需要定期对防雷、防静电设施进行检查和维护,确保其处于良好的工作状态。第四,随着科技的发展,新的电气设备和技术不断涌现,我们应该积极引进和应用这些新技术和设备,以提高电气设备的安全性能和管理水平,利用技术创新和升级,我们可以更好地应对化工生产中面临的各种安全挑战。

### 3.4 做好企业生产的防火、防爆工作

防火和防爆不仅关乎企业的生产效益,更直接关系到员工的生命安全和企业的稳定发展,因此,我们必须采取切实有效的措施,加强防火、防爆工作,为企业的安全生产提供有力保障。(1)加强现场防火管理。建立健全的防火制度和操作规程,是确保员工能够正确使用灭火器材和应对火灾事故的前提,可以通过制度约束和操作规程的引导,员工能够明确自己的职责和操作方法,提高防火意识和应对能力,并且,对于生产现场中存在的易燃易爆物品,要实行严格的储存和管理制度,确保它们远离火源和热源,减少火灾事故的发生风险。(2)加强防爆应对能力。防爆工作是化工生产中的重中

之重,对于可能产生爆炸性气体的区域,必须安装防爆设备和设施,如防爆电器、防爆灯具等,确保在爆炸发生时能够及时切断火源和电源,防止火势扩大。(3)建立完善的应急救援体系。企业应根据自身的生产特点和安全风险,制定详细的应急预案和救援流程,预案中应明确各级人员的职责和救援措施,确保在发生火灾或爆炸事故时能够迅速有效地进行救援和处理,另外,企业还应加强与消防、医疗等部门的沟通与协作,建立紧密的合作关系,共同应对可能发生的安全事故。在事故发生时,能够迅速调集救援力量,最大限度地减少人员伤亡和财产损失<sup>[5]</sup>。(4)注重创新和安全管理。通过引进先进的防火、防爆技术和设备,提高生产现场的安全性能,同时,加强安全检查和隐患排查,及时发现并处理潜在的安全风险,对于发现的问题和隐患,要制定整改措施并跟踪落实,确保整改到位,不留死角。

### 结束语

化工安全工程,作为化工行业安全生产的坚实屏障,其重要性不言而喻,面对当前存在的安全意识不足、设备老化、安全设计缺陷等问题,我们必须坚定信念,采取切实措施,加强员工安全意识培养,更新升级老旧设备,完善安全设计标准。同时,我们还要不断创新安全管理方法,强化防火防爆措施,确保化工生产安全无虞。未来,让我们携手共进,为化工安全工程的发展贡献智慧与力量,共同书写化工行业安全发展的新篇章。

### 参考文献

- [1]张伟.化工安全工程存在的问题与解决措施分析[J].化工管理,2022(10):103-105.
- [2]王刚.化工安全工程中的问题与优化路径研究[J].当代化工研究,2021(15):17-19.
- [3]李明.化工安全生产的现状与措施研究[J].化工设计通讯,2020,46(07):188-189.
- [4]刘晓霞.化工安全生产与环境保护管理措施研究[J].化工管理,2020(06):77-78.
- [5]陈立.化工安全工程存在的问题与解决措施分析[J].化工管理,2019(35):81-82.