

基于化工企业特殊作业过程风险管控的探究

贺志强 郑振歧

陕西榆能化学材料有限公司 陕西 榆林 719300

摘要：化工企业特殊作业风险高，涉及动火、有限空间、盲板抽堵等多种类型。作业环境恶劣、人员操作不当、设备故障等因素均可能引发事故。为有效管控风险，企业应加强作业前危害辨识与风险分析，落实作业许可制度，强化作业现场安全管理，加强作业人员安全培训，并完善应急管理体系。这些措施共同构成化工企业特殊作业风险管控的完整框架，有助于保障企业安全生产，减少事故损失。

关键词：化工企业；特殊作业过程风险；管控措施

引言

化工企业特殊作业因其高风险性而备受关注。这些作业往往伴随着火灾、爆炸、中毒等严重风险，一旦发生事故，后果不堪设想。因此，加强化工企业特殊作业的风险管控，确保作业过程的安全可控，对于保障企业安全生产、维护员工生命财产安全具有重要意义。本文将从多个方面探讨化工企业特殊作业的风险管控措施。

1 化工企业特殊作业过程风险概述

1.1 特殊作业的定义与分类

(1) 定义

特殊作业，顾名思义，是指在化工生产过程中那些因环境、对象、方式等因素而具有特殊性的作业活动。这些作业往往伴随着较高的风险，一旦发生事故，不仅会对作业人员造成伤害，还可能对整个生产过程造成严重影响。因此，对于特殊作业的管理，必须采取严格、科学、系统的措施，确保作业过程的安全可控。

(2) 分类

化工企业特殊作业种类繁多，各具特色，其分类主要依据作业环境、作业对象和作业方式的不同进行划分。具体来说，这些特殊作业主要包括以下几种：1) 动火作业：指在具有火灾爆炸危险性的场所内进行的明火或可能产生火花的作业。这类作业极易引发火灾或爆炸事故，因此需要采取严格的防火措施和监控手段。2) 进入有限空间作业：指进入有限空间内部进行的作业。这类作业由于空间狭小、通风不良、有毒有害气体易积聚等因素，极易导致作业人员中毒或窒息。3) 盲板抽堵作业：指在设备、管道上安装或拆卸盲板，以隔绝或恢复物料流通的作业。这类作业需要精确操作，否则可能导致物料泄漏或设备损坏。4) 高处作业：指在距坠落基准面2m以上（含2m）有可能坠落的高处进行的作业。这类作业存在高空坠落的风险，需要采取防护措施。5) 吊

装作业：指利用起重机械将重物吊起并移动到指定位置的作业。这类作业需要确保起重机械和吊具的安全可靠性，以及作业人员的操作技能。6) 临时用电作业：指使用临时电源进行的作业。这类作业需要确保临时电源的安全性和稳定性，以及作业人员的电气安全知识。7) 动土作业：指挖土、打桩、地锚入土深度0.5m以上；地面堆放负重 $50\text{kg}/\text{m}^2$ 以上；使用推土机、压路机等施工机械进行填土或平整场地的作业。这类作业需要确保作业区域的安全性和稳定性，以及作业人员的操作技能。8) 断路作业：指在企业生产区域内的交通道路上进行施工及吊装吊运物体等影响正常交通的作业。这类作业需要确保交通道路的安全性和畅通性，以及作业人员的交通安全意识。

1.2 特殊作业过程风险分析

(1) 作业环境因素。化工企业特殊作业往往需要在特定的作业环境中进行，如高温、高压、易燃易爆、有毒有害等^[1]。这些环境因素的存在增加了作业过程中的风险性。例如，冬季气温低，一些北方地区温度达到零下几十度，极寒天气造成气压低，处于冷高压状态，有毒有害气体容易大量聚集，空气不流通。加上冬季一些企业在厂房、独立空间出入口采取加装棉帘、隔离围蔽等防寒防风保温措施，容易造成人员中毒和火灾爆炸事故。(2) 人的因素。人的因素是化工企业特殊作业过程中不可忽视的风险来源。作业人员的安全意识、操作技能、应急反应能力等因素直接影响作业安全。例如，寒冷天气对人的听力、视觉、行动造成一定的影响，冬装劳动防护用品穿戴厚重导致人员的行动受限，人的反应能力下降，冒险和违章作业造成的人因失误不可忽视。此外，作业人员的疲劳、情绪波动等也可能导致作业过程中的风险增加。(3) 物的因素。物的因素是指作业过程中所涉及的设备、设施、物料等可能存在的风险。例

如,压力容器因盛装物质的温度、压力、化学稳定性等发生变化,导致容器强度受到影响,需加强作业前设备状态的检查确认工作。高处作业涉及使用的脚手架,作业前组织进行现场检查,确认扣件稳固、架杆完好、脚踏板绑扎牢靠等。这些物的因素如果得不到有效控制,将直接威胁作业安全。(4)管理上的原因。管理上的原因也是化工企业特殊作业过程中风险的重要来源。作业前未组织进行充分的作业危害分析与风险辨识,依据现场作业实际情况制定有效的安全应急措施,或措施不落实,作业管控环节缺失,监督检查不到位等,都可能导致作业过程中的风险增加。

2 化工企业特殊作业过程风险管控措施

2.1 加强作业前危害辨识与风险分析

首先,作业负责人应组织一个由专业人员组成的团队,对作业现场和作业过程进行深入的考察和分析。这个团队应包括熟悉作业环境、作业对象和作业方式的专家,以及具有丰富安全管理经验的人员。他们应共同对作业现场的布局、设备状况、物料性质、作业人员的技能水平等进行全面评估。在辨识过程中,应选择合适的辨识方法。安全检查表是一种常用的工具,它可以帮助团队系统地检查作业现场的各个方面,确保不遗漏任何潜在的危险点。工作安全分析则更注重对作业步骤的分解和分析,通过识别每个步骤中的危险和有害因素,来制定针对性的安全措施。而危险与可操作性分析则更适用于对复杂工艺过程的分析,它可以帮助团队发现设计中的缺陷和潜在的操作失误。通过辨识方法的应用,团队可以系统地识别出作业过程中可能存在的风险点。这些风险点可能涉及作业环境的恶劣条件、作业对象的危险性、作业方式的不当操作、作业人员的疏忽大意以及作业设备的故障等。针对辨识出的风险点,团队应制定具体、可行、有效的安全措施。这些措施应旨在降低风险水平,确保作业人员的安全。例如,对于动火作业,应制定严格的防火措施,如清理作业现场的可燃物、配备足够的消防器材、设置防火隔离带等。对于进入有限空间作业,应制定通风、检测、监护等措施,确保作业人员能够呼吸到新鲜空气,及时发现并处理有害气体超标的情况,并在紧急情况下得到及时救援。

2.2 落实作业许可制度

首先,企业应制定明确的作业许可制度,详细规定作业许可的申请、审批、执行和监督等各个环节的职责和要求。作业许可的申请应由作业负责人提出,明确作业内容、作业时间、作业地点、作业人员以及所需的安全措施等信息。这些信息应详细、准确,以便审批人员

能够全面了解作业情况,做出正确的审批决策。审批环节是作业许可制度的核心。企业应实行分级审批制度,根据作业的风险等级和复杂程度,将审批权限划分为不同的层级。低风险的作业可由基层管理人员审批,而高风险、复杂的作业则需由更高层级的管理人员或专业团队进行审批。这样的分级审批制度,既能够确保审批的科学性和有效性,又能够提高审批效率,避免不必要的延误。在执行环节,作业负责人应严格按照审批通过的作业许可内容执行作业,确保各项安全措施得到有效落实^[2]。同时,作业人员应接受必要的培训和指导,熟悉作业流程和安全操作规程,提高自我保护意识。监督环节是确保作业许可制度得到有效执行的重要保障。企业应设立专门的监督机构或人员,对作业许可的执行情况进行定期或不定期的监督检查。监督检查的内容应包括作业现场的安全状况、作业人员的行为规范、安全措施的落实情况等方面。对于发现的问题和隐患,监督人员应及时提出整改意见,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。此外,企业还应建立作业许可的档案管理制度,对每次作业许可的申请、审批、执行和监督情况进行详细记录,以便后续的分析和总结。通过对历史数据的分析,企业可以发现作业过程中的共性问题,制定针对性的改进措施,不断提高作业安全管理的水平。

2.3 强化作业现场安全管理

首先,作业现场应设置明显的安全警示标识。这些标识应采用醒目的颜色、图案和文字,明确标注作业类型、风险等级以及应采取的安全措施。通过这些标识,作业人员可以迅速了解作业现场的安全状况,提高自我保护意识。同时,这些标识也能起到提醒和警示的作用,促使作业人员时刻保持警惕,避免发生安全事故。其次,作业现场应配备必要的安全防护设施。这些设施包括但不限于消防器材、应急照明、防护栏杆等。消防器材应放置在易于取用的位置,并定期检查和维修,确保其处于良好状态。应急照明应能在紧急情况下提供足够的光照,方便作业人员疏散和救援。防护栏杆等物理防护措施应设置在可能存在坠落风险的区域,防止作业人员因意外而受伤。在作业过程中,企业还应加强对作业过程的监控和管理。通过视频监控、人员定位等高科技手段,企业可以实时掌握作业现场的情况,及时发现和处理潜在的安全风险。这些监控手段不仅可以提高作业效率,还能在关键时刻发挥重要作用,避免事故的发生。此外,监护人制度也是作业现场安全管理的重要组成部分。监护人应持证上岗,并配备必要的通讯联络工具,全程监护作业过程。他们应熟悉作业现场的安全风

险和应急措施,能够及时发现和处理异常情况。在作业过程中,监护人应与作业人员保持密切联系,随时提供指导和帮助。同时,他们还应负责协调各方资源,确保在紧急情况下能够迅速启动应急预案,保障作业人员的生命安全。

2.4 加强作业人员安全培训

在化工企业的特殊作业过程中,作业人员的安全意识和操作技能是确保作业安全的关键因素。因此,加强作业人员安全培训,提高他们的安全素养和实际操作能力,是化工企业风险管控的重要一环。企业应制定系统的培训计划,针对不同类型的特殊作业,制定具有针对性和实用性的培训内容。这些培训内容不仅要涵盖基本的安全法规、操作规程和危险有害因素辨识等理论知识,还应结合实际操作,模拟作业现场的各种情境,让作业人员能够身临其境地学习和掌握正确的操作方法。在培训过程中,企业应注重理论与实践相结合。理论学习环节,应通过生动的案例分析、详细的法规解读和系统的知识讲解,使作业人员深入理解安全知识,提高他们的安全意识和风险辨识能力。实践操作环节,则应设置与作业现场相似的模拟环境,让作业人员在指导下进行实际操作,通过反复练习,掌握正确的操作方法,提高操作技能水平。为了确保培训效果,企业还应建立完善的考核与评估机制。考核内容应涵盖理论知识掌握情况和操作技能水平等方面,通过笔试、实操考核等多种方式,全面评估作业人员的安全素养和实际操作能力。评估结果应作为作业人员上岗资格的重要依据,对于考核不合格的人员,应重新进行培训,直至达到要求^[1]。此外,企业还应定期组织安全培训和交流活动,邀请专家进行讲座,分享最新的安全技术和管理经验,促进作业人员之间的交流和学习。通过不断的学习和交流,提高作业人员的安全意识和操作技能,为企业的安全生产提供有力保障。

2.5 完善应急管理体系

化工企业特殊作业过程风险高,因此,建立完善的应急管理体系对于保障企业安全生产至关重要。企业应针对不同类型的特殊作业制定专项应急预案。这些预案应详细列出可能发生的危险情况、应急措施和救援方

案。预案的制定应基于风险评估结果,确保针对每个潜在风险都有相应的应对策略。预案内容应涵盖应急响应流程、应急资源调配、人员疏散与救援等方面,确保在紧急情况下能够迅速、有序地采取行动。为了提高作业人员的应急反应能力和救援技能,企业应定期组织应急演练。演练应模拟真实场景,包括事故发生、应急响应、人员疏散、救援行动等环节。通过演练,作业人员可以熟悉应急流程和操作方法,提高应对突发事件的能力。同时,演练还可以检验应急预案的有效性和可操作性,为进一步完善预案提供依据。企业应配备必要的应急资源,如消防器材、救援设备、应急通讯等。这些资源应定期进行检查和维护,确保其处于良好状态,能够在紧急情况下发挥应有的作用。此外,企业还应建立应急资源库,储备足够的应急物资和装备,以满足应急救援的需要。在应急管理体系中,加强与相关部门和单位的应急协作至关重要。企业应建立应急联动机制,与地方政府、消防部门、医疗机构等建立紧密的合作关系。在发生生产安全事故时,能够迅速启动应急程序,组织应急救援,同时协调各方资源,共同应对危机。这种协作机制有助于实现资源共享、优势互补,提高应急救援的效率和效果。

结束语

综上所述,化工企业特殊作业风险管控是一项系统工程,需要从多个方面入手。通过加强作业前危害辨识、落实作业许可制度、强化现场安全管理、加强人员培训和完善应急管理体系等措施,可以有效降低作业风险,保障企业安全生产。未来,随着技术的不断进步和管理的日益完善,化工企业特殊作业风险管控水平将进一步提升。

参考文献

- [1]尚志民.建言化工企业特殊作业安全管理[J].劳动保护,2024(2):63-65.
- [2]黄小涛.危化企业"互联网+特殊作业"管理系统的应用[J].中国氯碱,2024(4):41-44.
- [3]张刚.化工安全生产管理中的问题与对策研究[J].产业与科技论坛,2022(20):208-209.