

石油企业安全管理与双重预防机制的思考

刘楠

中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司 天津 滨海 300450

摘要：石油企业作为国家经济发展的重要支柱，其生产过程涉及众多高风险环节。因此，构建完善的安全管理体系和双重预防机制对于保障石油企业的安全生产具有重要意义。本文将从石油企业安全管理的现状出发，探讨双重预防机制的重要性、建设内容及存在问题，并提出相应的改进建议。

关键词：石油企业；安全管理；双重预防机制；风险分级管控；隐患排查治理

引言

石油行业作为高危行业之一，其生产过程伴随着诸多安全风险。随着国家对安全生产要求的不断提高，石油企业亟需构建一套科学、系统的安全管理体系，以有效预防和减少安全事故的发生。双重预防机制作为安全管理的重要组成部分，通过风险分级管控和隐患排查治理，实现了对安全风险的全面防控。

1 石油企业安全管理现状

1.1 安全管理意识逐步增强

近年来，响应国家对安全生产工作的高度关注与严格要求，石油企业对于安全管理的重视程度实现了质的飞跃。企业不仅从管理层到基层员工，普遍增强了安全意识，而且积极采取行动，建立健全了一套涵盖全面、操作性强的安全管理制度体系。这包括定期举办安全教育培训活动，不仅普及安全知识，更强调安全文化的培育，力求使员工将安全理念内化于心、外化于行，全面提升员工的安全防范意识与应急处理能力。

1.2 安全管理体系不断完善

在安全管理体系构建方面，石油企业取得了长足进步，特别是HSE（健康、安全、环境）管理体系的广泛引入与实施，标志着石油企业安全管理迈入了一个新阶段。HSE体系不仅关注传统的生产安全，还将员工的健康保护与环境影响纳入管理范畴，实现了从单一安全管理向全面风险管理的转变。企业通过这一体系，对生产过程中的每一个环节进行了细致的风险评估与有效控制，确保了安全监控的全覆盖与无死角。此外，部分企业还借助现代信息技术，如物联网、大数据分析等，对HSE体系进行智能化升级，进一步提升了安全管理的精准度与响应速度，为石油企业的安全生产提供了更加坚实的制度与技术支撑。

2 石油企业安全管理双重预防机制的重要性

2.1 双重预防机制的定义

双重预防机制，作为石油企业安全管理的核心策略，具体由风险分级管控与隐患排查治理两大板块构成。风险分级管控聚焦于预防阶段，它要求企业系统地识别生产过程中可能遭遇的各类风险，通过科学评估其严重性与发生概率，对风险进行合理分级，并据此制定出一套层次分明、针对性强的管控策略与应对措施^[1]。而隐患排查治理则侧重于问题的即时发现与解决，通过定期或不定期地对生产现场进行全面细致的检查，及时发现那些可能演变为事故的潜在隐患，并迅速采取有效手段予以消除，确保生产环境的安全稳定。

2.2 双重预防机制在石油安全管理中的核心作用

双重预防机制在石油企业的安全管理中扮演着至关重要的角色，其重要性体现在以下几个方面：（1）风险前瞻管理：通过风险分级管控，企业能够提前识别并评估生产过程中的安全风险，制定预见性的防控策略，从而有效避免或减少安全事故的发生，降低事故带来的损失与影响。（2）隐患精准治理：隐患排查治理机制确保企业能够及时发现生产现场存在的安全隐患，通过快速响应与精准治理，将隐患扼杀在萌芽状态，显著提升生产现场的安全系数。（3）持续改进与提升：双重预防机制的实施过程也是企业安全管理能力不断提升的过程。通过持续的风险评估与隐患排查，企业能够积累经验，优化管理流程，不断提升安全管理的科学化、规范化水平。

3 双重预防机制的建设内容

3.1 风险分级管控

3.1.1 风险辨识与评估

石油企业应组建一个由多学科专家（包括安全工程、生产工艺、设备维护等领域的专家）和经验丰富的一线操作人员组成的风险辨识小组。这个小组需深入生产现场的每一个角落，通过实地考察、员工访谈、历史事故数据分析、行业安全标准比对以及利用先进的风险识别工具（如HAZOP分析、FMEA分析等），全面而详

尽可能地识别出生产过程中可能存在的物理性、化学性、生物性、心理性等各类安全风险。在风险评估阶段,采用定量评估(如故障树分析、事件树分析等)与定性评估(如安全检查表、专家打分法等)相结合的方式,对识别出的风险进行全方位的评估^[2]。评估内容应包括风险的潜在后果(如人员伤亡、财产损失、环境影响等)、发生概率、可检测性、可控制性等多个维度,以确保评估结果的准确性和全面性。

3.1.2 风险分级与管控

根据风险评估结果,将风险划分为四个等级:低风险(L)、中风险(M)、高风险(H)和极高风险(E)。对于每个等级的风险,制定具体、可操作的管控措施:

低风险(L):实施常规监控,如定期安全检查、员工安全培训等,确保风险保持在可接受范围内。

中风险(M):除常规监控外,还需制定专项管控计划,如增设安全警示标识、优化作业流程、定期复审风险评估结果等,以降低风险等级。

高风险(H):采取严格的管理措施,包括但不限于安装额外的安全设备(如紧急停车系统、气体泄漏检测装置)、实施作业许可制度、进行定期的安全演练和应急响应培训,以及建立高风险区域的专门监控团队。

极高风险(E):对于这类风险,必须立即采取行动进行消除或隔离,如暂停高风险作业、进行技术改造或升级、引入外部专家进行深度评估和指导等,直至风险降至可接受水平。

此外,企业还应建立风险动态管理机制,定期对风险进行复审和重新评估,根据风险状况的变化及时调整管控措施,确保风险始终处于有效控制之下。通过这样精细化的风险分级与差异化的管控策略,石油企业能够实现生产安全风险的全面、系统、动态管理,为企业的持续安全发展奠定坚实基础。

3.2 隐患排查治理

3.2.1 全方位、多层次的隐患排查体系构建

石油企业应构建一套系统化、常态化的隐患排查机制,该机制应涵盖日常巡查、专项检查、季节性检查、节假日检查以及员工主动报告等多个层面。具体做法包括:一是日常巡查:由生产现场的安全管理人员或班组长每日进行,对生产设备的运行状态、作业环境的安全状况、员工的安全行为等进行全面检查,及时发现并纠正不安全因素。二是专项检查:针对特定设备、工艺或作业区域,组织专业人员进行深入细致的检查,如电气设备专项检查、化学品储存与使用专项检查等,以发现

潜在的专业性隐患。三是季节性检查:根据季节变化可能带来的安全风险,如夏季的高温防暑、冬季的防寒防冻等,进行有针对性的检查。四是员工主动报告:鼓励员工积极参与隐患排查,通过设立隐患报告热线、隐患报告奖励机制等方式,激发员工发现并报告隐患的积极性。

3.2.2 高效、闭环的隐患治理流程确立

对于排查出的安全隐患,企业应迅速响应,按照“发现-登记-评估-制定整改措施-明确责任人与整改期限-实施整改-验收复查-闭环管理”的流程进行治理。具体步骤包括:(1)隐患登记与评估:对发现的隐患进行详细记录,并评估其可能造成的后果及紧迫性,确定隐患的等级。(2)制定整改措施:根据隐患的性质和等级,制定具体的整改方案,包括整改方法、所需资源、预期效果等。(3)明确责任人与整改期限:指定负责整改的部门或个人,并设定合理的整改完成时间。(4)实施整改:按照整改方案进行整改,确保整改措施得到有效执行。(5)验收复查:整改完成后,由相关部门或专业人员进行验收,确保隐患得到彻底消除。(6)闭环管理:对整改过程进行记录,并将整改结果纳入隐患管理数据库,实现隐患治理的闭环管理。同时,对整改效果进行持续跟踪,确保隐患不再复发^[3]。通过构建全方位、多层次的隐患排查体系和高效、闭环的隐患治理流程,石油企业能够及时发现并有效治理生产现场的安全隐患,为企业的安全生产提供有力保障。

4 双重预防机制存在的问题

4.1 机制融合度与协同性缺失

在双重预防机制的实际运作中,部分石油企业面临风险分级管控与隐患排查治理两者间衔接不畅、协同不足的问题。具体表现为,风险评估的结果未能有效指导隐患排查的方向和重点,而隐患排查发现的问题又未能及时反馈并调整风险分级,导致两者各自为战,未能形成闭环管理的有机整体。这种机制上的割裂,削弱了双重预防机制的整体效能。

4.2 员工认知与参与动力不足

员工是双重预防机制执行的关键主体,但部分企业发现员工对双重预防机制的重要性认识不足,参与意愿不强。这主要归因于安全文化的缺失、培训教育的不足以及激励机制的缺乏。员工可能因缺乏必要的安全知识和技能而难以有效参与,或因感觉自身贡献不被认可而缺乏参与动力,进而影响机制的有效落地和持续改进。

4.3 技术应用滞后与智能化水平不足

在信息技术日新月异的今天,部分石油企业在双重预防机制建设中未能充分利用现代信息技术手段,导致

安全管理效率低下。具体表现在，风险评估和隐患排查仍依赖人工操作，缺乏智能化的监测、预警和分析工具。这不仅增加了工作负担，还难以实现对安全风险的实时、精准监控，无法及时捕捉和响应潜在的安全威胁。此外，数据的收集、整理和分析也缺乏高效的信息系统支持，影响了决策的科学性和及时性。

5 改进建议

5.1 深化机制融合与优化运行流程

石油企业在推进双重预防机制时，需着重深化风险分级管控与隐患排查治理的融合，并优化整体运行流程。这要求企业首先明确各级风险与潜在隐患间的直接对应关系，确保风险评估的成果能精准指导隐患排查的方向与核心区域。在此基础上，企业应着手将风险分级管控与隐患排查治理的流程进行深度整合，打造出一个从风险初始识别、全面评估、科学分级，到隐患细致排查、有效治理、严格复查的完整闭环管理链条。为确保这一链条的高效运转，企业必须建立健全双重预防机制的考核制度与奖惩机制，通过设定明确的安全绩效指标，定期开展综合评估与及时反馈，同时结合正向的激励机制与负面的约束措施，全面激发员工参与机制运行的积极性，增强其责任感，从而确保双重预防机制能够真正落地生根，发挥出最大的安全管理效能。

5.2 强化员工培训与全面提升参与机制

为显著增强员工对双重预防机制的深刻理解与积极参与，石油企业应采取综合性措施。首先，需开展全方位、多层次的安全教育培训活动，内容应广泛覆盖双重预防机制的基本概念、详细操作流程及其在企业安全管理中的核心作用，确保每位员工都能掌握必要的安全知识与技能。同时，企业应积极搭建员工参与平台，如设立便捷的安全隐患在线报告系统、实体安全建议征集箱等，为员工创造多样化的参与途径，鼓励他们主动上报发现的安全隐患，并提出宝贵的改进建议^[4]。此外，企业还需大力强化安全文化的引领作用，围绕“安全第一、预防为主”的核心理念，通过定期举办安全月主题活动、安全知识竞赛等多种形式，有效激发员工对安全工作的关

注与热情，进一步提升他们的安全意识与主动参与度，为双重预防机制的高效运行奠定坚实的群众基础。

5.3 加速技术革新，推动双重预防机制智能化升级

石油企业需紧跟现代信息技术的发展步伐，全面推动双重预防机制的智能化转型。这包括构建一个基于大数据分析、机器学习等先进技术的安全风险预警系统，该系统能够精准建立安全风险预测模型，实现对各类安全风险的实时监测与有效预警。同时，企业应着手打造一个功能全面的隐患排查治理信息化平台，该平台需集成隐患上报、治理进度跟踪、治理效果评估等多重功能，以显著提升隐患排查治理工作的效率与透明度。此外，企业还应在关键生产区域广泛部署智能监控设备，借助远程监控与数据分析技术，实现对生产现场的全方位、实时监控，从而能够迅速发现并及时处理各类安全隐患，有效降低人工巡检的频次与成本，为企业的安全生产提供更为坚实的技术支撑。

结语

石油企业安全管理与双重预防机制的建设是企业安全生产的重要保障。通过完善运行机制、提高员工参与度、加强技术手段应用等措施，石油企业可以进一步提升安全管理水平，有效预防和减少安全事故的发生。未来，随着科技的不断进步和安全管理理念的不断更新，石油企业的安全管理工作将迈向更加科学、高效的发展阶段。

参考文献

- [1]祝成斌.石油化工企业安全管理与双重预防机制的思考[J].化工管理,2024,(06):127-130.
- [2]刘旭涛.石油工程企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设的思考[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(24):7-9.
- [3]陆煌生.石油化工企业安全管理与双重预防机制的思考[J].化工管理,2022,(33):97-100.
- [4]夏立伟.新形势下石油石化企业安全管理新举措[J].石化技术,2023,30(06):292-294.