

# Research on the Optimization of Safety Performance Management Mechanism of Petrochemical Enterprise Employees

Chenglong Zuo

Sheneng Environmental Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

## Abstract

To effectively prevent production safety accidents and significantly enhance the safety management level of petrochemical enterprises, this study intends to utilize the KPI (Key Performance Indicator) tool to extract key indicators for employee safety performance evaluation in petrochemical enterprises. The G1 method will be employed to scientifically determine the weight scores of each evaluation indicator, aiming to establish a more scientific employee safety performance management mechanism and thereby promote high-quality safety development in petrochemical enterprises.

## Keywords

employee safety performance management; key indicators; management mechanism

# 石油化工企业员工安全绩效管理机制优化研究

左成龙

申能环境科技有限公司, 中国·浙江杭州 310000

## 摘要

为有效预防生产安全事故, 显著提升石油化工企业安全管理水平, 本研究拟借助KPI关键绩效指标工具提炼出石油化工企业员工安全绩效考核关键指标, 采用G1法科学设置各考核指标权重分值, 试图建立更加科学的员工安全绩效管理机制, 从而推动石油化工企业高质量安全发展。

## 关键词

员工安全绩效管理; 关键指标; 管理机制

## 1 引言

随着石油化工产业快速发展, 安全生产事故也频频发生, 相关研究结果表明, 85% 的事故是由于人的不安全行为引起<sup>[1]</sup>。因此, 抓好石油化工企业员工安全绩效管理, 规范其安全生产行为, 对遏制和预防生产安全事故, 提高企业安全管理水平, 意义重大。基于以上背景, 本文将针对石油化工企业普遍存在的员工安全绩效考核形式化、考核指标设置不科学、考核反馈机制不健全、以及未与基层员工切身利益紧密结合等问题, 研究建立一套符合实际的员工安全绩效管理机制。

## 2 相关概念和理论基础

### 2.1 员工安全绩效

Griffin 等将员工安全绩效定义为关于组织安全的个人

工作行为, 同时提出 1 个安全绩效模型, 将安全绩效划分为安全服从和安全参与 2 个维度。沈玉志等将员工安全绩效定义为体现生产过程安全层级的关键指标, 与安全事故显著负相关, 并将安全绩效划分为安全遵从行为和安全参与行为两方面<sup>[2]</sup>。牛莉霞最新研究成果表明, 员工安全绩效是衡量个体在安全方面表现的指标, 包含安全行为和安全结果

基于前人研究, 可以得出员工安全绩效是指企业在安全管理过程中, 为防范生产安全事故风险, 对员工安全遵守和安全参与等行为可测量的结果, 从最终结果角度看, 表现为员工降低本岗位生产安全事故的能力, 与员工安全行为密切相关, 是员工持续规范安全行为的过程体现。

### 2.2 员工安全绩效管理

员工安全绩效管理是安全管理与绩效管理融合的成果, 其基本方式是运用绩效管理的原理、方法和流程, 对企业员工安全绩效水平进行综合考核评估, 主要通过设定考核目标、实施绩效计划、进行绩效辅导、开展绩效考核与反馈, 以及持续改进等方式, 科学评估员工安全表现和能力。

【作者简介】左成龙 (1987-), 男, 中国江苏盐城人, 在职研究生, 注册安全工程师, 从事化工安全管理研究。

### 2.3 目标管理理论

该理论是由美国管理学家德鲁克于20世纪50年代提出,被称为“管理中的管理”。该理论强调由企业管理人员和职员一起商讨并制定目标,制定好的目标将决定管理者要做哪些事情,需达到什么标准,如何才能实现这种标准,目标的实施过程由员工自我控制、自我评定<sup>[3]</sup>。

### 2.4 工业事故预防理论

工业事故预防理论是美国著名安全工程师海因里希提出的,海因里希认为,人的不安全行为、物的不安全状态是事故的直接原因,企业事故预防工作的中心就是防止人的不安全行为,消除机械的或物质的不安全状态,中断事故连锁的进程而避免事故的发生。该理论通过揭示事故的深层次原因和环节,有助于实现事故的预防和安全的保障,是健康和安全哲学的基石。

### 2.5 人力资源强化理论

人力资源强化理论是由美国心理学家斯金纳提出的,斯金纳认为,无论是人还是动物,为了达到某种目的,都会采取一定的行为,当行为的结果对他或它有利时,这种行为就会重复出现,当行为的结果不利时,这种行为就会减弱或消失。根据强化的性质和目的可分为正强化和负强化,正强化就是奖励那些组织上需要的行为,从而加强这种行为;负强化就是惩罚那些与组织不相容的行为,从而削弱这种行为。

## 3 优化策略

### 3.1 员工安全绩效考核指标优化策略

基于目标管理理论和工业事故预防理论,设立员工安全绩效考核指标时,应遵循目标导向、问题导向原则,首先要掌握石油化工企业一线操作岗位员工具体有哪些安全工作、承担哪些安全生产责任,并结合SMART原则,将其转化为可执行、可衡量的具体工作任务,随后基于安全遵守、安全参与2个维度,通过梳理《安全生产法》、《危险化学品安全安全管理条例》、《化工过程安全管理导则》、企业安全制度等刚性要求,结合同类型企业典型事故案例教训,采用关键绩效指标法提炼出员工安全绩效的关键考核指标,共梳理出11项关键考核指标,总结如下:

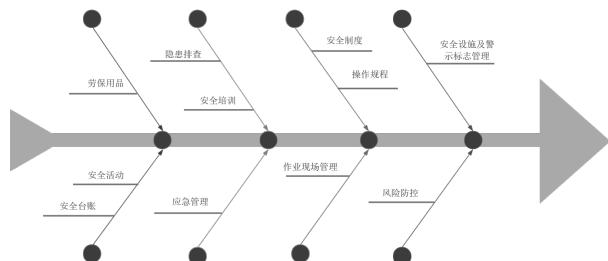


图1 员工安全绩效考核关键指标

### 3.2 员工安全绩效考核标准优化策略

考虑到基层一线操作岗位员工工作量大、生产任务繁

重,在制定考核标准时应按进行简化设置,考核标准要充分征求一线操作岗位意见,并规定好任务完成期限,研究建立考核标准。

考核包含11项指标,具体要求为:安全制度、安全操作规程、安全培训、应急管理、安全活动、安全台账均需每月完成1次对应学习、培训、演练、活动或台账归档;风险防控、隐患排查、安全设施管理需每周开展1次岗位风险检查、隐患排查或设施完好性排查;作业现场管理、劳保用品管理则需每日进行1次岗位特殊作业检查或劳保用品完好性检查。

### 3.3 员工安全绩效考核指标权重分值设立策略

G1法是郭亚军在AHP法的基础上改良提出的,通过对指标序关系确定与重要度赋值来确定权重系数。G1法的优点在于计算量较AHP法大大减少,并且无需构建判断矩阵和进行一致性检验,操作与应用简便<sup>[7]</sup>。该方法对同一层次中的元素个数没有限制,具有简便、直观、便于使用的特点。具体步骤如下:

(1) 根据专家意见,对各考核指标的重要性程确定序关系

$$x_1 > x_2 > \dots > x_m \quad (1)$$

令  $x_1^* > x_2^* > \dots > x_m^*$ , 其中,  $x_i^*$  表示  $\{x_1, x_2, \dots, x_m\}$  按照序关系“ $>$ ”排列后的第  $i$  个考核指标 ( $i=1, 2, \dots, m$ )。

(2) 由专家进行打分,确定指标  $x_{k-1}$  与  $x_k$  重要性程度之比的理性赋值  $r_k$ ,赋值规则见表2。

$$r_k = \frac{x_{k-1}}{x_k} \quad (2)$$

表2 重要性赋值表

说明	
1.0	指标与具有同样重要性
1.2	指标比指标稍微重要
1.4	指标比指标明显重要
1.6	指标比指标强烈重要
1.8	指标比指标极端重要

关于  $r_{k-1}$  与  $r_k$  之间的数量约束,必须满足:

$$r_{k-1} > \frac{1}{r_k} \quad (3)$$

(3) 权重系数  $w_k$  根据专家给出的  $r_k$  理性赋值计算,计算公式如下:

$$w_k = (1 + \sum_{i=2}^m \prod_{i=k}^m r_i)^{-1} \quad (4)$$

$$w_{k-1} = r_k w_k, \quad k=m, m-1, \dots, 3, 2 \quad (5)$$

式中  $w_{k-1}$  是第  $k-1$  个评价指标的权重系数。

### 3.4 员工安全绩效考核方式优化策略

考核频次方面,为加强安全生产过程管理,严格督促员工履行本岗位安全生产职责,建议调整考核周期为每月1次;考核组织方面,要鼓励员工开展绩效自评工作,相关结果经基层单位初审、公司级安全部门复审后,将考核成绩及时公布给员工。

为确保员工能够实时掌握自己的绩效状况，明确改进路径，并对考核结果有深入的理解和认同，必须在事前加强宣传和教育，并在过程中及时跟踪并提醒，在事后提供积极的改进指导意见。可以通过建立定期的绩效反馈会议，为员工提供表达观点和疑问的平台，更重要的是，要鼓励员工参与绩效改进计划的制定，提升他们对安全生产的参与度和对员工安全绩效管理的认同感。

### 3.5 充分应用员工安全绩效考核结果

为强化过程安全管控力度，建议将员工月度应发工资标准的一定比例作为员工安全绩效工资，如员工月度安全绩效考核成绩大于合格分，即可以足额拿到员工安全绩效工资，如低于合格分，可以按照一定比例予以处罚。企业可以对成绩排名靠后员工针对性开展安全技能提升培训，可以采取师带徒、实景体验、在线课程等多种形式，确保每位员工都能得到适合自己的安全培训方式。对于考核结果成绩优秀的员工，在安全会议参加、外出考察培训方面，要重点予以支持，拓展优秀员工的安全视野，进一步提升其安全绩效水平。另外，公司在聘任相关管理人员、调整员工薪酬级别时，应首先将其安全绩效水平作为重要参考依据，并作为年终各项安全荣誉、安全奖金发放的基本条件。

## 4 保障措施

### 4.1 组织保障措施

员工的安全绩效管理涉及企业多个部门，且跟员工的切身利益紧密联系，因此，企业要充分发挥好现有安全生产委员会的职能作用，定期指导各部门开展员工安全绩效管理工作；要指派专人负责监督员工安全绩效管理的整个流程，并做好员工安全绩效成绩的统计分析工作，及时发现并上报在执行过程中出现的困难问题。

### 4.2 制度保障措施

企业要进一步完善安全责任制、安全会议、安全培训、安全操作以及作业风险防控等相关管理制度，并对制度的执行情况进行跟踪；另外，也要同步修订完善人力资源方面制度，明确安全绩效成绩在薪酬分配、职级调整等方面的具体措施，为员工安全绩效管理有效实施奠定基础。企业在制定战略目标、年度工作计划时，要将员工安全绩效管理工作同步纳入，实现员工安全绩效目标与公司战略目标紧密结合。

### 4.3 加强安全投入

在员工安全绩效指标设立阶段，要积极邀请行业安全专家进行评价指导，提高员工安全绩效指标设立的权威性；在实施过程中，要充分保障隐患排查治理、班组安全活动、安全培训、持证上岗等方面产生的费用，鼓励员工认真排查风险隐患、提高安全技能水平；要重点在安全设施维护上加强投入，为员工安全绩效管理营造良好的安全生产环境。在考核结果应用方面，要及时拨付安全激励相关奖金，调动员工安全生产积极性。

### 4.4 强化信息化平台支撑

为了强化安全管理并有效预防生产安全事故，国家正积极促进石油化工企业构建安全生产信息化管理平台。企业要全面启用本单位的安全生产信息化平台，特别要保证员工在岗在位、风险控制、特殊作业票审批、隐患排查治理以及安全教育培训等关键模块的运行，并定期对平台进行升级和维护，确保其技术的先进性和系统的稳定性。另外，企业对生产设备、化学品储存设施等进行实时监控，及时获取的安全数据可以作为员工安全绩效考核的评价基础，减少了人为主观因素干扰，确保考核工作的透明、公平和公正。

## 5 结语

本研究在对员工安全绩效内涵分析基础上，基于目标管理、工业事故预防以及人力资源强化理论基础，采用关键绩效指标法、G1法等工具，按照全流程管控整体思路，研究优化了石油化工企业员工安全绩效管理方案，并提出了保障实施的相关措施。展望未来，可以进一步加强激励机制建设，强化员工正向安全管理行为，坚定员工执行安全规章制度的决心，激发参与安全管理的积极性，从而提升石油化工企业员工安全绩效管理水平。

## 参考文献

- [1] 傅向升.新形势新挑战复杂严峻开好局起好步稳中求进——在“2023全国石油和化工行业经济形势分析会”上的报告[J].中国石油和化工,2023,(08):6-15.
- [2] 沈玉志, 丁天维.工作压力对制造企业一线员工安全绩效的影响机制[J].安全与环境学报,2021,21(06):2638-2645.
- [3] 赵浩. 目标管理理论研究[J]. 中小企业管理与科技,2019(16):11-12.