

# 班组一线操作人员安全管理的研究

郭永朝, 张 忆, 陈 静, 马 虹

北京航天试验技术研究所, 北京  
Email: c\_robin@sina.com

收稿日期: 2020年9月6日; 录用日期: 2020年9月20日; 发布日期: 2020年9月27日

---

## 摘 要

本文根据班组实际生产过程中所获取安全管理方面的经验, 从生产设备状态、操作人员状况和人员素质等方面, 分析了造成安全事故的几个原因, 提出了一线操作人员加强自身的安全管理的一些方法, 从了解、掌握安全知识, 提高安全意识, 规范操作行为等多方面进行提高, 实现从“做什么”到“怎么做”, 再到“这样做”的转变。

## 关键词

班组, 一线操作人员, 安全管理

---

# Research on Safety Management of Front Line Operators

Yongzhao Guo, Yi Zhang, Jing Chen, Hong Ma

Beijing Institute of Aerospace Testing Technology, Beijing  
Email: c\_robin@sina.com

Received: Sep. 6<sup>th</sup>, 2020; accepted: Sep. 20<sup>th</sup>, 2020; published: Sep. 27<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

According to the safety management experience gained from the actual production process of the team, this paper analyzes the causes of safety accidents from the aspects of production equipment status, operator status and personnel quality, and puts forward some methods for front-line operators to strengthen their own safety management. From understanding and mastering safety knowledge, improving safety awareness and standardizing operation behavior, the transformation from “what to do” to “how to do” and then to “do like this” can be improved and realized.

## Keywords

Team, Front Line Operator, Safety Management

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来由于安全管理工作不到位或细节管理不善,造成人员、财产损失的安全事故频发,对于企业及家庭来说都是不可估量的损失。对于生产线来讲,从原材料的转注、储存,到产品的制出,生产过程涉及诸如有毒液体、高温气体、易燃易爆化学品等危险因素,且分布在生产过程的各个环节,安全隐患众多,生产管理的难度大,容易发生安全事故。在全面深化改革的战略部署下,以全方位全覆盖的安全管理进行重新定位,建立与全面深化改革相适应的安全保证体系[1]。

班组是一个单位的细胞,是直接面对生产一线的前沿阵地。管理者是否能够及时掌握生产环境和工人状况,根据实际情况调整安全生产工作部署[2],一线操作人员是否能够做好安全管理,并且运用安全知识在原料液储存管理、生产控制、设备维护维修等过程中进行安全生产,两者直接决定了班组生产工作的能否顺利进行。让操作人员在安全方面自己管好自己,认真遵章守纪,就能有效地促进班组安全生产工作的顺利进行,把好安全生产的第一道防线。

## 2. 生产线安全问题原因分析

### 2.1. 生产线长期高负荷连续运行

随着近几年生产任务越来越重,对于产品的需求量越来越大,生产线连续运转的时间逐步加长。生产线近三年平均每年生产时间超过 300 天,生产设备每天 24 小时连续运转,两三个月不停车的状况经常发生,为了保生产、赶任务,操作人员需要长年累月进行倒班,此种工作状态下身体容易疲劳,精神上容易产生麻痹,操作人员的自身安全意识逐渐降低。

2020 年 8 月 4 日下午 6 时左右,黎巴嫩首都贝鲁特港口区发生巨大爆炸,爆炸接连发生两次,造成至少 190 人死亡、6500 多人受伤,3 人失踪,30 万人无家可归,损失高达 150 亿美元。此外有 5 万栋房屋、9 家大型医院和 178 所学校受损。爆炸发生的港口已经被夷为平地,距离爆炸地点半径 10 公里以内的建筑物全部被破坏,碎玻璃、石块挤满了街道。港口半径 100 米内的建筑在 1 秒内被夷为平地,6 公里以外的机场受损。贝鲁特港口 12 号仓库的管理存在严重疏忽,因为仓库内除了发生爆炸的 2750 吨硝酸铵,还存放了大量的烟花和爆竹。

### 2.2. 操作人员工作内容繁杂

生产设备运行过程中,需要班组人员白班和夜班轮换值守,操作人员的工作内容除了控制、监视生产设备的运行,同时需要负责生产现场的巡检,接收各种原料液进行转注,高低压配电设备的操作和巡查,厂区内上千种大小电机、程控阀、管路、容器等的检修、维护等工作,上述工作需要接触到有毒气体、液体,高、低温液体、强腐蚀性碱液等,涉及着火、爆炸等危险作业。

### 2.3. 自身安全意识淡薄，缺乏责任心

一线操作人员通常认为是“上级要我安全”，并非发自内心的去思考和执行如何保证自身的安全，也就是常说的“要我安全”和“我要安全”的关系。一旦长时间开车生产，操作人员思想上就容易放松警惕，工作不靠规程而是靠经验、安全制度不遵守、习惯性违章、把问题留给下一班等等做法，长期在一线操作人员思想和行动中存在，为了自己省力而过分相信自己过往的经验，不使用安全工具进行设备的操作，认为只要我在岗期间设备不出现问题，下一个班生产是否正常与我无关，这些问题稍不留意就会导致严重安全事故的发生。

2019年3月21日14时48分，位于江苏省盐城市响水县生态化工园区的天嘉宜化工有限公司发生特别重大爆炸事故，造成78人死亡、76人重伤，640人住院治疗，直接经济损失198,635.07万元。该事故发生的原因因为事故企业旧固废库内长期违法贮存的二硝基二酚、三硝基一酚、间二硝基苯、水和少量盐分等硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发爆炸。天嘉宜公司无视国家环境保护和安全生产法律法规，长期刻意瞒报、违法贮存、违法处置硝化废料，安全管理混乱。

### 2.4. 业务素质不提高

班组内的操作人员对生产线的新设备没有积极地去学习了解，不能掌握新设备、新工艺的具体操作方法，对本岗位涉及的各项应急方案不了解，班组培训时又不用心地去学习安全知识，岗位应急设备装备不会实际使用，不督促自己进行技能提升，只凭过往积累的经验去操作生产设备，难免会出现安全问题。

2016年11月24日，江西丰城发电厂三期扩建工程发生冷却塔施工平台坍塌的重大事故，造成73人死亡，2人受伤，直接经济损失10,197.2万元，事故的直接原因即施工单位在冷却塔混凝土强度不足的情况下，违规拆除模板，导致筒壁混凝土失去支撑坍塌。

## 3. 加强安全管理的方法

通过多年工作经验的积累，结合生产运行过程实际案例，总结了下列加强生产一线操作人员安全管理的方法。

### 3.1. 强化安全意识

没有安全意识就没有安全的操作行为。只有当一线的操作人员从思想上认识到了安全的重要性，才能指导实际操作过程的安全操作。

提高一线操作人员的安全意识，首先，可以通过培训教育，通过定期班组专题安全培训，组织操作人员学习化工生产相关的安全生产知识，并对所培训的内容进行及时的考核，考核形式可采用实操考核或卷面考核等形式；其次，可以建立事故案例库，班组每一名操作人员通过搜集国内外自己印象深刻的重大事故，摘抄进案例手册，分析该事故发生的原因、造成的损失、举一反三如何避免同类事故的发生等，并在班组会期间把自己摘抄的案例与其他的操作人员进行讲解分享，谈一谈自己的感受，这样不仅加强了自身的意识，还可以给班组其他操作人员普及安全知识；第三，在控制间和生产厂区的醒目位置张贴安全警示标语，安全宣传画报等素材，并且不定期地进行更新，让操作人员时刻提醒自己安全的这根弦要绷紧。通过上述方法，使得操作人员获得自身安全意识的不断强化。

### 3.2. 严格执行生产操作规程和安全规程

生产过程中，从原料液加注、生产过程各个参数的控制和产成品的输送等各个操作环节，一线操作

人员都应严格遵守操作规程和安全规程，绝不允许以自身经验进行主观判断来代替操作规程的各项操作步骤。

以有机热载体锅炉手动点火程序为例，锅炉的燃烧介质为易燃易爆的天然气，在任何情况下都应首先完成锅炉的吹扫，然后点火枪送电，最后天然气路开阀送气，上述三个步骤缺一不可，同时应顺序进行，如果不严格执行上述三个重要步骤，或者操作顺序错乱，则有可能导致严重安全事故的发生，例如锅炉爆炸。

### 3.3. 认真负责地做好交接班工作，细致巡检

一线操作人员应严格遵守班组交接班制度，前后两班的操作人员在交接工作时，应做到交得清、接得明。接班人员应认真听取上一班操作人员生产操作数据、设备运行情况、设备运行故障隐患处理情况、上级交办的工作等内容，核对清除后做好记录方可完成交接班工作，严禁隐瞒当班期间发生的故障，不传达给下一个班操作人员，留下安全隐患。生产线连续生产运行，除了控制生产设备各项运行参数之外，操作人员在厂区内定期巡检、点检设备运行情况检查也是保障安全生产的重要环节。日常巡检和点检应严格执行班组巡检制度，无论交班前、接班后，早晨或夜间，无论刮风、下雨都应坚持厂区定期巡检，用心检查每个生产环节设备的运行状况，对出现的任何异常运行情况都应细心观察、仔细判断并及时进行处理，针对暂时处理不了的故障或者当班操作人员不明白的问题，禁止盲目操作处理，应及时上报班组长询问处理方法，既要认真发现问题，也要谨慎处理问题。掌握生产设备的运行状况，是保障安全生产工作的重要措施。

### 3.4. 积极参与班组的隐患排查与治理工作

一线操作人员长期在生产一线工作，对各个生产环节的设备运行状况、生产作业环境的变化最为了解，对各个生产设备的运行状态和变化情况最为明晰，生产工作环境细节变化往往都是一线操作人员最先感知，如果能在危险征兆的细节出现时，第一时间进行处理或者上报，就能大大降低安全事故的发生概率。例如，夜班生产期间，生产系统里的产品管路法兰连接处，有一处法兰垫片损坏，导致产品泄漏，当班操作人员定期巡检发现情况，发现后因顾忌到若对其进行维修，则需要上报、停车等一系列工作，故意装作没看见，把隐患留给下一班的操作人员，此时极有可能发生着火、爆炸等事故，若当班的操作人员及时处理了此隐患，不仅避免了事故的发生，还保证了操作人员自身和生产线其他操作人员的安全，同时确保了生产设备的安全运行。

### 3.5. 不断提高个人安全素质

操作人员应不断提升个人安全素质，应积极参与到班组应急演练中去。一线操作人员应掌握应急处理的基本常识：例如危化品泄露、人员触电等事故应急处理方法和流程；应急处理设备如洗眼器、正压式呼吸器、干粉式灭火器、水基型灭火器、消防栓等的使用方法等等。一线操作人员掌握的基本常识之后，方能具备异常情况下的应变能力，从容地胜任一线岗位工作，也能在事故发生的当时及时地处理问题。

另外，操作人员应积极参与安全合理化建议征集、安全知识答题、安全知识竞赛等活动，积极参与安全标准化的具体执行，锻炼自身水平的同时还可以为班组带来荣誉，提升个人的工作能力，同时通过这样不断地总结经验，不断扩容自身的安全知识库。一线操作人员从了解、掌握安全知识，提高安全意识，规范操作行为等多方面进行提高，实现从“做什么”到“怎么做”再到“这样做”的转变，从而使个人安全素质获得不断的提高。

### 3.6. 丰富安全培训、教育形式

安全培训与安全教育，在生产一线实际执行的过程中发现，常规的会议、答题形式的教育方式，多数流于形式，参加培训的操作人员缺乏参与感，培训课结束之后，不能讲课堂上的知识转化为实际生产中的行动指导。

初步拟定的改善上述不足的方法如下：

可以采用安全知识竞赛的形式，提升操作人员的参与感，具体方式如下：

以安全教育、安全培训为基础，操作人员从课堂知识中归纳自身获得的知识，通过设计选择题的方式，学习并强化所学知识，出题人员所在的班组或者个人，获得积分；

知识竞赛以自由组合的形式组队，各个参赛队的组员所设计选择题被纳入竞赛题库的数量作为各队的基础分；

通过抢答的形式累计各参赛队的成绩；

操作方式可提升级别，由各部门替代班组，按照公司级进行各部门之间的相互竞赛；

按照班组或各部门进行奖项设置，同时设置个人奖项。

采用授课学习并转化为操作人员互为授课形式，具体操作方法为：

综合操作人员提出所在班组常见问题，选择较多操作人员存在认识不足的问题的进行题目设定；

操作人员可选择其中一个题目，通过自身经验、学习资料整理、总结等方法，整理出一套可以脱稿讲述对应问题的十分钟课堂，同时设置现场问答环节，“听众”设置比例中包含非本班组人员；

组织操作人员进行实际授课，讲述清晰、问题解答全面、现场提问环节“听众”投票，综合进行计分，成绩优秀者，可在班组之间互为学习、沟通，以达到强化所学知识的目的。

## 4. 结束语

安全是化工企业的头等大事，一线操作人员是保证安全生产的基石，通过分析生产线安全事故发生的原因，并对具体原因进行具体分析，引导操作人员做好自身安全管理，从而确保一线操作人员的安全意识获得不断的提高。只有一线操作人员的安全意识提高了，企业的安全管理工作才更容易地去进行，各项规章制度也才能更好地去发挥作用，同时也就避免了安全事故的发生。

## 参考文献

- [1] 余卫国. 全面加强安全管理确保公司安全生产局面稳定[J]. 广州化工, 2014, 42(8): 237-239.
- [2] 李尚福. 企业班组在安全生产管理中的作用研究[J]. 中外企业家, 2020(2): 74.