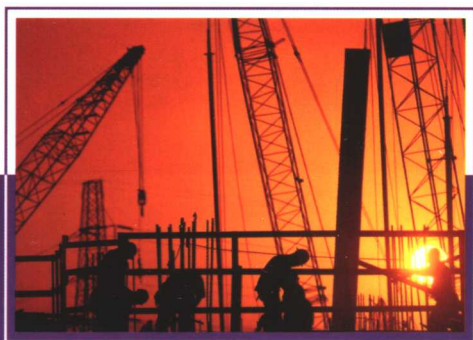


班组安全教育丛书

施工企业 班组安全教育读本

刘建雄 编著



- ★ 30 个流程图：理顺操作步骤
- ★ 50 个错误观点：释疑解惑排忧
- ★ 50 个安全口诀：通俗朗朗上口
- ★ 150 个表格：分类易于接受
- ★ 班组安全学习必备
- ★ 施工安全管理必读

中国石化出版社

班组安全教育丛书

施工企业 班组安全教育读本

刘建雄 编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书分九章介绍了班组风险管理、班组安全教育、班组安全管理、施工安全技术、防护用品与工具仪器、应急与急救知识、事故管理与案例分析、环境保护与职业健康、安全法律法规等内容。本书内容简单实用、通俗易懂,具有较好的操作性,可作为施工企业班组开展员工安全教育知识读本,也可作为施工企业班组安全管理人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

施工企业班组安全教育读本/刘建雄编著.
—北京:中国石化出版社,2005
(班组安全教育丛书)
ISBN 7-80164-786-6

I. 施… II. 刘… III. 施工单位-安全生产-
生产管理 IV. F407.962

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 025841 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com.cn

北京精美实华图文制作中心排版

河北天普润印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

850×1168 毫米 32 开本 11.375 印张 302 千字

2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

定价:25.00 元

《班组安全教育丛书》

编 委 会

主	任	匡永泰		
编	委	王广生	高维民	王力健
		胡安定	谢文壁	王登文
		宁文生	李荫中	冯 澜
		张 宁	刘文秀	郝志强
		郭建新	刘建雄	荆 波
		白 桦	白素萍	

《施工企业班组安全教育读本》

执 笔 人 刘建雄

前 言

我国现有建筑工人 3893 万人，约占全世界建筑业从业人数的 25%，是世界上最大的行业劳动群体，但由于行业特点、工人素质、管理难度、社会发展水平等原因，建筑业已成为我国所有工业部门中仅次于采矿业的最危险的行业。石化行业属于高危行业，具有易燃易爆、高温高压、有毒有害、连续作业、点多线长等特点，兼具建筑和石化两个行业特点，因此，石化施工企业的安全生产形势就尤为复杂、严峻。

复杂、严峻的安全生产形势，就更需要逐级落实安全生产责任制。班组是企业的最基层组织，是控制事故的前沿阵地，是企业安全管理的基础。从事故统计资料分析，90% 以上的事故发生在班组；从发生事故的直接原因分析，设备、环境因素造成的事故占总数的 17%，直接管理原因占 8%，而人为原因，即在班组生产中违章指挥、违章操作或各种隐患可以消除而没有及时消除造成的事故占总数的 75%。这清楚地说明，有效地控制事故的关键是抓好班组的安全生产管理。

班组作为施工企业最基层的组织，肩负着安全生产最基础的职责。因此，抓好了班组的安全生产就等于夯实了企业的安全生产基础。

千条万条，安全生产第一条；千计万计，安全教育

第一计。《施工企业班组安全教育读本》一书就是要为施工企业的班组员工提供的一本简单实用、通俗易懂的学习教育资料。

为方便施工企业班组员工阅读，本书力求简单实用、通俗易懂、具有较好的操作性。为此，本书中的每一节，首先精炼出主要内容，同时列举了一些在员工中存在的错误观点或模糊认识；然后在具体内容中对这些错误观点或模糊认识进行解释说明；每节后编写了安全口诀或顺口溜，提炼出本节的重点内容，便于职工掌握和记忆。

在具体内容中，本书把部分文字内容转换为易于理解和接受的表格、流程图。全书共编制表格 150 余个、流程图近 30 个、安全口诀 50 余条，编者建议班组员工在按章节系统地阅读的基础上，重点了解这些表格、流程图或安全口诀的内容。

由于编者水平有限，难免存在一些错误和不足之处，特别是一些表格、流程图、安全口诀，以及编者的部分个人观点，难免有一些不详尽、不准确之处，真诚希望读者提出宝贵意见，便于今后修正。

目 录

第一章 班组安全, 风险第一

——铲除杂草要趁小, 消除风险要趁早…………… (1)

第一节 风险的分类…………… (3)

第二节 风险的识别方法…………… (6)

第三节 施工企业风险管理的 10 个薄弱环节 …… (13)

第四节 “两图两法三会”控制风险…………… (17)

第五节 识别控制消除风险的实践例证…………… (23)

第二章 安全教育, 班组先行…………… (29)

——磨刀不误砍柴功, 安全教育不放松…………… (29)

第一节 班组安全教育概述…………… (29)

第二节 班组安全活动…………… (40)

第三节 班组安全文化建设…………… (49)

第四节 “安全产品化”教育…………… (51)

第三章 安全管理, 责任如山

——安全一脉若不和, 生产周身必不遂…………… (59)

第一节 班组安全管理概述…………… (59)

第二节 班组安全生产责任制…………… (63)

第三节 特种作业安全管理…………… (68)

第四节 直接作业环节安全管理及许可证制度…………… (71)

第五节 班组安全检查…………… (87)

第四章 施工安全技术

——追求本质上安全, 技术措施是关键…………… (92)

2 施工企业班组安全教育读本

第一节	施工电气安全技术	(92)
第二节	起重吊装安全技术	(107)
第三节	高处作业安全技术	(118)
第四节	架设安全技术	(121)
第五节	防火安全技术	(130)
第六节	焊接安全技术	(143)
第七节	检修安全技术	(153)
第八节	安全色与安全标志	(159)

第五章 防护用品与工具仪器

——秤砣不大压千斤，安全帽小救人命 (166)

第一节	劳动防护用品管理	(166)
第二节	常用个体防护用品的安全使用	(170)
第三节	常用小型工机具的安全使用	(174)
第四节	毒害气体检测仪器及防护用品	(182)
第五节	施工企业主要工种安全操作规程	(187)

第六章 应急管理 with 急救知识

——临危不乱早预防，应急急救有主张 (204)

第一节	应急管理基础知识	(204)
第二节	施工班组应急管理	(212)
第三节	事故应急预案举例	(215)
第四节	常见伤害的急救知识	(220)

第七章 事故管理与案例分析

——事故隐患不除尽，等于放虎归山林 (231)

第一节	事故管理，预防为主	(231)
第二节	工伤事故管理	(236)
第三节	工伤保险管理	(247)

第四节 施工典型事故案例分析·····	(251)
---------------------	-------

第八章 环境保护与职业健康

——保护环境人益寿，文明作业君延年·····	(268)
------------------------	-------

第一节 施工企业环境保护管理·····	(268)
---------------------	-------

第二节 施工作业环境因素识别·····	(273)
---------------------	-------

第三节 施工作业职业健康管理·····	(279)
---------------------	-------

第九章 “表”安全法规，“解”法律责任

——安全法规血写成，违法害己又害人·····	(288)
------------------------	-------

附 录 安全工作无终点，而今迈步从头干·····	(312)
--------------------------	-------

1. 安全谜语谜底·····	(312)
----------------	-------

2. 施工企业常见风险清单·····	(313)
--------------------	-------

第一章 班组安全，风险第一

——铲除杂草要趁小，消除风险要趁早

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针。这个方针同样统领着石化企业安全管理的方针、目标和指标。

然而，对施工企业班组来说，“安全第一”的方针却显得过于概括和笼统，为了使班组安全管理更具体、更有针对性。笔者明确提出：“班组安全，风险第一”。

这里的“风险”，包括三方面的因素：危险源、环境因素和健康因素。即风险 = 危险源 + 环境因素 + 健康因素。

石油化工企业在建立、推行 HSE 管理体系过程中，均把消减“危险源”作为安全管理的重中之重；把消减“环境因素”作为环境管理的重中之重；把消除“健康因素”作为职业卫生、健康管理的中重中之重。

风险是各企业 HSE 管理体系中的核心要素和基础，下面两图说明了风险与其他要素的逻辑关联。

作业班组是建筑施工企业最基层的施工组织，风险识别、评价和控制是企业 HSE 管理体系中最基础的管理内容。如果把这个“最基层”与“最基础”结合起来，将会起到“最显著”的作用。

所以，可以说，施工班组控制了风险，就控制了事故的发生，就会使班组安全上一个新台阶。

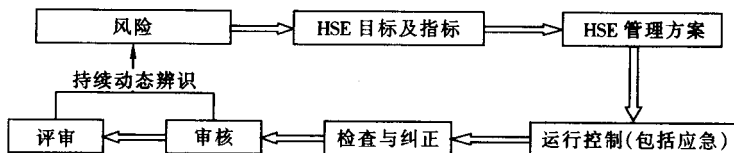
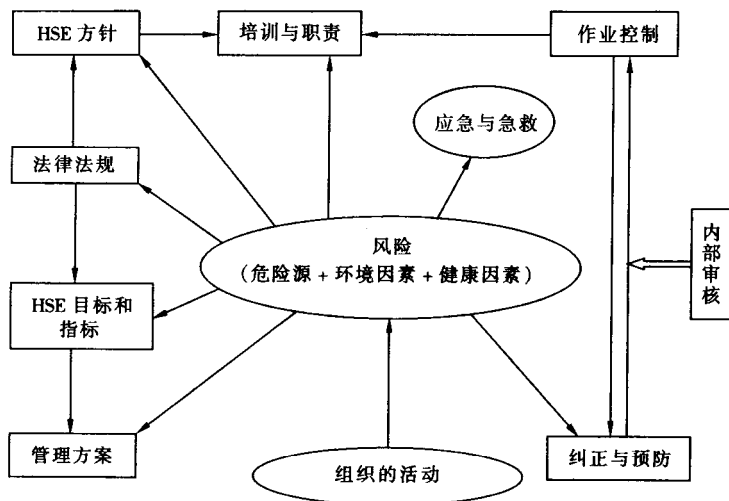
班组风险管理的三大基本原则

1. 零事故原则

任何人都不愿意受到伤害或者患病，而希望安全。如果把这

风险第一，预防为主

种愿望内化为一种精神财富，总结为“大家一起来向零事故挑战”的全体员工的共同意志，就一定能得到全体员工的一致拥护。



2. 风险预知原则

要实现零事故原则，必须把岗位上一切潜在的风险事先辨识出来，加以控制和解决，从根本上防止事故的发生。因而，应在工作之前、事故发生之前，发现和掌握这些风险，同时对那些可能成为事故的风险进行预测，并尽力排除。

3. 全员参与原则

全员参加，即大家一起共同努力，站在每个人的立场与工作岗位角度，主动的发掘其所在作业场所中可能发生的一切风险，以“零事

遵循科学，虎口能拔牙；盲目蛮干，小河会翻船。

故”为目标,共同努力做到预先推进职业安全健康管理和环境管理。

以下各节所指的风险,侧重指安全管理中的危险、危害。所以在下面的章节中,将把“风险”与“危险”、“危险源”、“有害因素”等同义使用。有关“环境因素”与“健康因素”的识别控制,将在第八章中单独论述。

班组安全, 风险第一

安全第一太笼统, 班组实施显空洞。

风险第一有针对, 班班都要记心中。

管理体系首要素, 班组安全之基础。

人人动脑来识别, 人人动手来消除。

第一节 风险(即危险、有害因素)的分类

主要内容

6 大类、37 小类危险、有害因素

特别提醒

你不找危险源, 危险源就会找你!

风险, 即危险、有害因素分类的方法多种多样, 这时简单介绍一下“按导致事故的直接原因”的方法分类。

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13863—1992)的规定, 将生产过程中的危险、有害因素分为 6 大类、37 小类, 如下表所示。

序号	6 大类危险、有害因素	37 小类危险、有害因素	具体表现或类别
1	物理性危险、有害因素	1 设备、设施缺陷	强度不够、刚度不够、稳定性差、密封不良、应力集中、外形缺陷、外露运动件、制动器缺陷、控制器缺陷、设备设施其他缺陷

风险第一, 预防为主

续表

序号	6 大类危险、有害因素	37 小类危险、有害因素	具体表现或类别
1	物理性危险、有害因素	2 防护缺陷	无防护、防护装置和设施缺陷、防护不当、支撑不当、防护距离不够、其他防护缺陷
		3 电危害	带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花、其他电危害
		4 噪声危害	机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声、其他噪声
		5 振动危害	机械性振动、电磁性振动、流体动力性振动、其他振动
		6 电磁危害	电离辐射：X射线、质子、中子、高能电子束等非电离辐射：紫外线、激光、射频辐射、超高压电场
		7 运动物危害	固体抛射物、液体飞溅物、反弹物、冲击地面、其他运动物危害
		8 明火	
		9 能造成灼伤的高温物质	高温气体、高温固体、高温液体、其他高温物质
		10 能造成冻伤的低温物质	低温气体、低温固体、低温液体、其他低温物质
		11 粉尘与气溶胶	
		12 作业环境不良	基础下沉、安全通道过窄、采光照度不良、通风不良、缺氧、空气质量不良、气温过高、高温高湿、自然灾害、其他作业环境不良等
		13 信号缺陷	无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清、信号显示不准、其他信号缺陷
		14 标志缺陷	无标志、标志不清楚、标志不规范、标示选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷
		15 其他物理性危险和有害因素	

不怕查出隐患难看，就怕隐患面前懒汉

续表

序号	6 大类危险、有害因素	37 小类危险、有害因素	具体表现或类别
2	化学性危险、有害因素	1 易燃易爆性物质	易燃易爆性气体、液体、固体、粉尘与气溶胶等
		2 自燃性物质	
		3 有毒物质	有毒气体、液体、固体、粉尘与气溶胶等
		4 腐蚀性物质	腐蚀性气体、液体、固体等
		5 其他化学性危险和有害因素	
3	生物性危险、有害因素	1 致病微生物	细菌、病毒、其他致病微生物等
		2 传染性媒介物	
		3 致害动物	
		4 致害植物	
		5 其他生物危险和有害因素	
4	心理、生理性危险、有害因素	1 负荷超限	体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限等
		2 健康状况异常	
		3 从事禁忌作业	
		4 心理异常	情绪异常、冒险心理、过度紧张、其他心理异常
		5 识别功能缺陷	感知延迟、辨识错误、其他辨识功能缺陷
		6 其他心理、生理性危险和有害因素	
5	行为性危险、有害因素	1 指挥错误	指挥失误、违章指挥、其他指挥错误
		2 操作错误	误操作、违章作业、其他操作失误
		3 监护错误	
		4 其他错误	
		5 其他行为性危险和有害因素	
6	其他危险、有害因素	1 搬举重物	
		2 作业空间	
		3 工具不合适	
		4 标识不清	

灾害常生于疏忽, 祸患多起于细末

第二节 风险(危险、有害因素)的识别方法

主要内容

1. 从哪些方面识别危险、有害因素?
2. 识别危险、有害因素的方法
3. 一种简单实用的识别风险的方法——LEC 评估法

错误观点或模糊认识

1. 施工行业的风险都差不多,各个项目之间也大同小异,只需每年年初搞一次风险识别就行了,没必要经常识别,太耗费精力了!
2. 施工班组拿着安全部门识别的风险清单组织一下学习就得了,班组没必要天天识别风险!

一、识别危险、有害因素的8个方面

在施工生产中,如果能够事先找出可能存在的危险、危害,就能够对所存在的危险、危害采取相应的措施,从而可以大大提高系统的安全性。

在进行危险、有害因素识别时,要全面、有序地进行,防止出现漏项。宜从以下8个方面来进行。

1. 厂址

从厂址的工程地质、地形地貌、水文、气象条件、周围环境、交通运输条件、自然灾害、消防支持等方面分析、识别。

2. 总平面布置

从功能分区、防火间距和安全间距、风向、建筑物朝向、危险有害物质设施、动力设施(氧气站、乙炔气站、压缩空气站、锅炉房、液化石油气站等)、道路、储运设施等方面

进行分析、识别。

灾害常生于疏忽,祸患多起于细末

3. 道路及运输

从运输、装卸、消防、疏散、人流、物流、平面交叉运输和竖向交叉运输等几个方面进行分析、识别。

4. 建构筑物

从厂房的生产火灾危险性分类、耐火等级、结构、层数、占地面积、防火间距、安全疏散等方面进行分析识别。

从库房储存物品的火灾危险性分类、耐火等级、结构、层数、占地面积、安全疏散、防火间距等方面进行分析识别。

5. 工艺过程

物料(毒性、腐蚀性、燃爆性)温度、压力、速度、作业及控制条件、事故及失控状态。

6. 生产设备、装置

对于工艺设备可从高温、低温、高压、腐蚀、振动、关键部位的备用设备、控制、操作、检修和故障、失误时的紧急异常情况等方面进行识别。

对机械设备可从运动零部件和工件、操作条件、检修作业、误运转和误操作等方面进行识别。

对电气设备可从触电、断电、火灾、爆炸、误运转和误操作、静电、雷电等方面进行识别。

还应注意识别高处作业、特殊单体设备(如锅炉房、乙炔站、氧气站)等的危险、有害因素。

7. 作业环境

注意识别存在毒物、噪声、振动、高温、低温、辐射、粉尘及其他有因素的作业部位。

8. 安全管理措施

可以从安全生产管理组织机构、安全生产管理制度、事故应急救援预案、特种作业人员培训、日常安全管理等方面进行识别。

二、危险、有害因素的辨识方法

方法是辨识危险、有害因素的工具，选用哪种方法要根据分析对象的性质、特点、寿命的不同阶段和分析人员的知识、经验和习惯来定。常用的危险、有害因素分析方法大致可分为直观经验分析方法和系统安全分析方法两大类，如下表所示。

危害因素的辨识和分析方法

序号	方法	适用范围	分类	优点	缺点	举例
1	直观经验法	适用于有可供参考先例、有以往经验可以借鉴的危害辨识过程；不能应用在没有可供参考先例的新系统中	1. 对照经验法 2. 类比法	简便、易行	受辨识人员知识、经验和占有资料的限制，可能出现遗漏	为弥补缺点，常采取： 1. 专家会议的方式使危害因素的辨识更细致、具体 2. 对照事先编制的检查表辨识利用相同或类似系统、作业条件的经验和安全生产事故的统计资料来类推、分析危害危险因素
2	系统安全分析方法	常用于复杂系统、没有事故经验的新开发系统	1. 事件树法 2. 事故树法	美国拉氏姆逊教授曾在没有先例的情况下，大规模、有效地使用了事件树 ETA、事故树 FTA 方法，分析了核电站的危险危害因素，并被以后发生的核电站事故所证实。		

三、LEC 评估法——施工企业普遍采用的一种简单实用的识别危险、危害的方法

1. 一般规定

LEC 评估办法，即风险评估法，是一种操作简单而又较为系统的危险性评价方法。它综合考虑各个环节发生事故的可能性，人员暴露在这些环境的频率，以及一旦发生事故所产生后果的严重性等三方面因素，采取“评分”的办法和对比的手段，根据总的危险分值，简易评价作业环境的潜在危险性。考虑其简单实用和定量化的特点，许多企业将其作为风险管理工作中进行风险评价

漏洞不补，事故难堵