



中国石化
SINOPEC

“化危为安” 线上讲堂

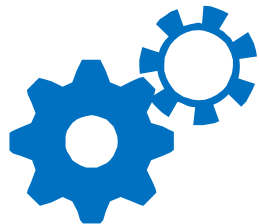
化工企业班组安全建设

中国石化北京燕山石化公司首席专家 刘长伟
13701118489



中国石化
SINOPEC

“化危为安” 线上讲堂



CONTENTS

目录

第一节 班组安全建设内容

第二节 班组安全建设重点

第三节 抓好班组安全关键环节

第一节 班组安全建设内容



一、班组安全建设的意义

二、班组安全组织及职责

三、班组安全基础管理

1. 班组是事故预防的第一阵地

班组是企业生产经营活动最基层的单位，班组职工既是企业完成安全生产各项目标的主要承担者和实现者，也是生产事故和职业危害的**直接受害者**。

有资料研究表明：**98%**以上的事故发生在生产班组，**90%**以上的事故是由于违章指挥、违章作业以设备隐患没能及时发现和消除等人为因素造成的，而**70%**的死亡事故发生时都有其他员工在场。

班组是预防事故的第一阵地。管理大师德鲁克说过：“管理好的企业总是波澜不惊的，没有任何激动人心的事情发生，那是因为所有的危险都会被预知，都会被转化为例行操作了。”谁是例行操作者呢？

2. 化工企业安全生产形势严峻

2017年和2018年每年发生两起重大事故，影响极其恶劣。

2017年聚鑫生物
“12·9”爆炸事故



10死9伤

2017年金誉石化
“6·5”爆炸事故



10死9伤

2018年宜宾恒达
“7·12”爆燃事故



19死12伤

2018年盛华化工
“11·28”爆燃事故



23死22伤

3. 绝大多数事故与岗位操作密切相关

| | 事故名称 | 时间 | 损失 | 环节与岗位责任 |
|---|-------------------------------------|------------|-----------------|------------------|
| 1 | 英国北海石油平台爆炸事故 | 1988.7.6 | 167人死亡 | 安全阀状态交接不清 |
| 2 | 南京金陵炼油厂储罐爆炸事故 (当时最大轻油罐区事故) | 1993.10.21 | 2人死亡 | 开错阀门，现场确认不够 |
| 3 | 北京东方化工厂储罐着火爆炸事故 | 1997.6.27 | 9人死亡 | 开错阀门，现场确认不够 |
| 4 | 重庆开县井喷事故 | 2003.12.23 | 243死亡 | 多人多环节违章指挥不当 |
| 5 | 大连中石油特别重大输油管道爆炸火灾事故 | 2010.7.16 | 1人牺牲，50平方公里海面污染 | 油轮停止卸油继续加注脱硫剂 |
| 6 | 河北克尔化工“2·28”爆炸事故 | 2012.2.28 | 29人死亡 | 擅自提高导热油最高控制温度 变更 |

重大事故发生的环节与岗位责任

1. 班组成员的安全责任

(一) 班组长

班组长是班组安全工作的第一责任人，对班组安全工作负全责。

(二) 安全员

班组应按要求设置兼职安全员，其职责是协助班组长开展班组安全管理工作。

(三) 群众安全监督员

班组必须按要求设兼职的群众安全监督员，其业务受车间工会的领导。

主要职责：监督班组长、班组安全员是否按上级要求认真开展班组安全管理工作，是否遵章守纪，是否按“五同时”的要求开展安全生产工作。

群众安全监督员发现班组安全管理存在问题时，要及时通过各种有效方式逐级反馈。

(四) 临时负责人

班组分散作业时，每个分散工作团队的负责人即为临时负责人。

安全员不在岗时，班组长必须明确安全代管人员。

班组长不在岗时，安全员有权安排班组有关人员处理与安全有关的工作。

对临时性工作，班组应制定书面安全措施，经审批后实施。

(五) 员工

建立班组成员“一岗双责”，明确各岗位在完成生产任务的同时应履行的安全责任。

明确管理责任是班组安全建设的核心

2. 班组长要明确最小（分散）作业点的负责人。

确定临时负责人的意义：避免小（分散）作业，引发大事故。



小作业往往引发大事故 大安全源于对小变化的重视

3. 班组长的九大安全责任

1. 对本班在生产经营过程中的安全**全面负责**。

4. 组织开展安全检查，及时上报、处理事故隐患。

7. 不违章指挥、拒绝违章指挥，纠正习惯性违章。

2. 严格执行并督促检查各项安全规章制度、操作**规程**、劳保用品。

5. 坚持文明生产，实行定置管理，保持道路畅通物流有序。

8. 应急管理：启动预案、组织抢救伤员，立即报告，停撤权。

3. 组织开展**安全活动**、安全**教育**、日常应急演练，记录活动信息。

6. 组织交接班、督促检查员工进行现场巡检、设备维护。

9. 及时沟通，上情下达、下情上达，关注员工身体、心理健康。

法律法规识别到岗位、规章制度分解到现场→班组长的九大安全责任

1. 制度、规程和标准

制度：班组安全生产责任制、交接班制度、班组会议制度、班组安全生产检查制度、班组安全生产培训教育制度、**班组安全生产确认制度**、班组安全生产联保互保制度、班组安全生产奖惩制度等。

《班组安全生产确认制度》

案例分享：接错一根管道，发生火灾赔了1.28亿美元？

2013年9月4日15时38分。江苏省无锡市H公司发生火灾。

起火原因：施工方C公司将**氮气管线错接为氢气**，投用后，氢气喷出并形成爆炸性混合物，遇静电火花产生爆燃，引起火灾。

法院经审理认为，C公司和H公司对事故发生均有过错，C公司应承担火灾事故直接损失的50%，即128,632,020美元（**1.28亿美元**）。

操作规程

工艺技术规程是具有法规性的生产技术文件，是组织生产的技术依据。工艺技术规程**每3年**组织修订一次。当装置工艺过程、原材料等发生重大变化或技术改造后，要及时修改与补充。

岗位操作法是指导操作人员生产操作的主要技术文件，规定生产操作的技术要求、操作步骤及注意事项等。

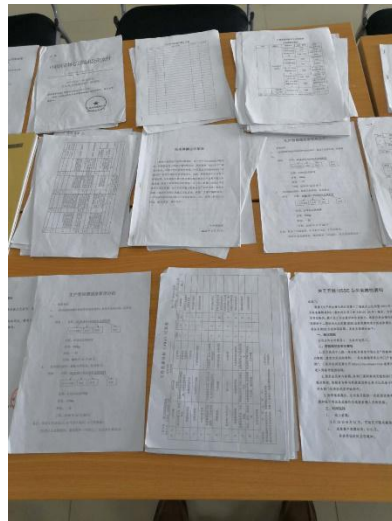
岗位操作法**每3年**组织修订一次。当装置工艺过程、原材料等发生重大变化或技术改造后，要依据工艺技术规程等技术文件及时修改与补充。

工艺卡片是对装置主要指标控制范围进行明确规定的技术文件，应根据工艺技术规程及设计资料编制。

根据生产实际需要及时修改报批，**每年**至少修订一次。

操作规程

中控室必须存放以下技术资料，供班组操作人员使用：《工艺技术规范》《岗位操作法》《工艺卡片》PID图、工艺管理制度汇编、生产应急预案。



例行管理内容和工艺卡片需要上墙吗？

操作规程

管理要求：班组将指标超标调整情况记录在交接班日志，运行部（车间）工艺技术人员或值班人员每天要检查工艺卡片执行情况，在技术月报中分析工艺指标超标原因及采取的措施。

违反安全生产规章制度或者操作规程是违法行为；

遵章守纪与违反操作规程是不同的人生结果。

《安全生产法》第104条 从业人员违章作业的法律责任

生产经营单位的从业人员不服从管理，违反安全生产规章制度或者操作规程的，由生产经营单位给予批评教育，依据有关规章制度给予处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

违法与犯罪往往是一步之遥

2. 安全教育与培训

管理要求：上岗必须考试，考试不合格不能上岗。

高危企业新上岗人员安全生产与工伤预防培训不得少于**72学时**，考核合格后方可上岗；要建立健全并严格落实师带徒制度，出徒后方可独立上岗。

从业人员**每年**应接受再培训，再培训时间不得少于**20学时**。

工作岗位调整或离岗**3个月**以上重新上岗的人员要接受针对性安全培训，考核合格方可重新上岗。（原来规定是离岗一年）

新入厂（矿）人员在上岗前经过**三级**安全教育培训。

在新工艺、新技术、新材料、新设备设施投入**使用前**安全教育和培训。

从事特种作业的人员应取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

《高危行业领域安全技能提升行动计划的实施意见》

3. 安全管理台账

(1) 台账与内容：静态的管理制度类台账和动态的原始记录类台账。

静态的管理制度类台账包括：班组人员基本情况表、主要作业内容及危险因素一览表、年度安全工作目标及工作计划、安全承诺书、岗位职责、各项管理制度、作业指导书、安全设施登记、劳保用品管理及其他相关技术支持资料。

动态的原始记录类台账包括：安全活动（会议）记录、安全教育记录、安全检查记录、隐患整改记录、危险源（点）监控记录、危险作业和非常规活动班组安全技术交底记录、班组自主点检记录、事故预想与应急演练记录、安全考核记录等。

(2) 台账管理

静态的管理制度类台账要做到有效版本完整保存，并附有持续改进的内容；动态原始记录类台账要做到记录及时、准确、清楚，内容齐全，保存完好。

(3) 台账的作用

“没有记录就没有发生”，台账是责任清单；备忘录；成绩单；监查表；管理的重要资源。

“台账是执行制度的保证”，没有台账支撑的制度是假制度。

“员工智慧可视化”，记录员工创意、安全智慧与发现的现场问题。

正反两个台账管理的案例

4. 设备设施

(1) 生产设施

生产设施设备应满足安全生产的基本要求。班组要将生产设备设施中不安全因素及时反馈到有关部门，并能按本质化安全目标要求，提出技术改造、现场改善提案，促进企业不断提高设备设施的安全度。

(2) 安全设施

班组应对所辖区内预防、控制和减少事故影响的三类安全设施，进行定期维护保养，确保齐全、完好、有效。安全设备设施不得随意拆除、挪用或弃置不用；确因检维修拆除的，应采取临时安全措施，检维修完毕后立即复原。

第二节 班组安全建设重点



一、三大制度执行要点

二、作业行为安全管理

三、作业现场安全管理

班组安全建设重点—三大制度执行要点

“化危为安” 线上讲堂

1. 交接班制度执行要点

交接班前后半小时是事故高发期

2018年宜宾恒达
“7·12” 爆燃事故



1988年英国北海油气
“7·6” 平台爆炸事故



2016年江西丰城发电厂
“11·24” 特别重大事故



班组安全建设重点—三大制度执行要点

“化危为安” 线上讲堂

交接班管理的重点内容

要有仪式感
互喊安全口号



开展安全
经验分享

现场交接
班长口头JSA

规范交接班记录
问题记录与交接



2. 巡回检查制度执行要点

(1) 巡检内容与频次

巡回检查**内容**：主要包括检查范围、检查路线、检查站（点）、检查要点、检查频率和检查方式（挂牌巡检、智能巡检）。

巡回检查的**频次**：《新导则》要求

装置操作人员现场巡检间隔不 > 2 小时，涉及“两重点一重大”的生产、储存装置和部位的操作人员现场巡检间隔不 > 1 小时；

基层车间的工艺、设备技术人员、电气、仪表人员**每天至少两次**对装置现场进行专业检查。

2018年11月28日零时40分，某公司发生重大爆燃事故，造成 23人死亡。

(2) 巡回检查的执行要点

- 加强对关键装置、重点部位、关键环节、重大危险源的检查和巡查；
- 分级、分专业、分时→立体、交叉不间断巡回检查；
- 带着问题去巡检，为发现问题而进装置；
- 车间技术人员建立动态的安全提醒清单；
- 建立发现问题的激励机制。

带着问题去现场，第一时间发现问题

班组安全建设重点—三大制度执行要点

“化危为安” 线上讲堂

班组长的安全检查

| 检查内容 | | 检查内容 | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 人 员 | 是否正确佩戴了劳动防护用品 | 设 备 | 是否按要求进行了维护、保养 |
| | 是否自觉地遵守安全生产规章制度 | | 安全防护装置是否良好 |
| | 是否掌握安全操作技能 | | 工器具是否符合作业要求 |
| | 是否具有上岗资格 | | 消防和应急设施是否配备齐全、有效 |
| | 精神状态是否良好 | | 临时用电线路、设备是否符合要求 |
| | 是否会岗位的隐患排查及应急处置 | | 特种设备安全装置是否良好 |
| 环 境 | 物品的摆放是否符合规定 | 管 理 | 设备保养记录是否齐全、规范 |
| | 工作场所是否无杂物、废水、油污 | | 设备运转参数是否在控制范围之内 |
| | 消防和疏散通道是否畅通无阻 | | 安全教育记录是否齐全、规范 |
| | 安全标志是否齐全，位置是否正确 | | 安全检查记录是否齐全、规范 |
| 照明是否符合要求 | | 安全会议记录是否齐全、规范 | |
| 尘、毒、噪声等指示是否符合要求 | | 其他安全台账记录是否齐全、规范 | |

“四查、三掌握、二抓、一严”

四查：查安全意识，查安全操作规程执行，查危险部位、危险作业、危险源及控制措施，查安全作业环境。

三掌握：掌握员工的心理状态，掌握员工的性格和优缺点，掌握员工的技能。

二抓：抓岗位责任制的落实，抓隐患整改的落实。

一严：严格的安全生产规章制度和操作规程。

3. 设备维护保养制度执行要点

使用设备要遵守五项纪律；享有三项权利

五项纪律

- A. 正确按操作规程使用，安全规范操作；
- B. 保持设备清洁，按规定加油润滑；
- C. 遵守设备交接制度；
- D. 管理好工具、附件，不得遗失；
- E. 发现异常，立即停车，及时上报，检查处理。

三项权利

- A. 有权制止他人私自动用自己操作的设备；
- B. 对超负荷使用设备，有权停止使用；
- C. 发现设备运转不正常，超期不检修，安全装置不全，应立即上报；如不立即处理和采取措施，有权停止使用。

案例：某公司“8·17”事故

2017年8月17日，某公司化第二联合车间140万吨/年重油催化裂化装置发生火灾事故，无人员伤亡，直接经济损失约90万元。

原料泵检修过程中对轴承箱内未进行有效清洁，泵驱动端轴承箱内存在异物，导致润滑失效，造成轴承异常损坏，密封波纹管多处断裂，引起油料泄漏着火，原料泵出口逆止阀前法兰垫片、预热管和封油管因泵体剧烈振动损坏或破裂导致大量油料泄漏，造成事故扩大。



外操工巡检不到位，给予开除。

1. 坚持标准作业程序

1993年10月21日，某公司汽油罐区，由于操作工误开储罐阀门，造成310号罐冒罐。汽油蒸汽遇拖拉机排气管火星爆炸燃烧，事故造成2人死亡。此次事故构成（当时）新中国成立以来最大的轻油罐区事故。

习惯性违章致使最后一道防线失守。311号罐收满油后，理应关闭罐根阀封罐，但这个岗位不关罐根阀封罐已成惯例，最终致灌满冒罐。

黄某某对这一特大火灾爆炸事故负有直接责任。其行为触犯《刑法》第14条的规定，构成重大责任事故罪。

南京市栖霞区人民法院以重大责任事故罪依法判处黄某某有期徒刑2年。

坚持标准作业程序 干你所写、写你所干

重要操作坚持“手指口述”操作法



手指口述：
是通过心想、眼看、口说、手指的集中联动，达到强制注意的、安全规范的操作方法。



现场安全管理方法之例行管理

2. 坚持工作安全风险分析(JSA)，控制作业风险

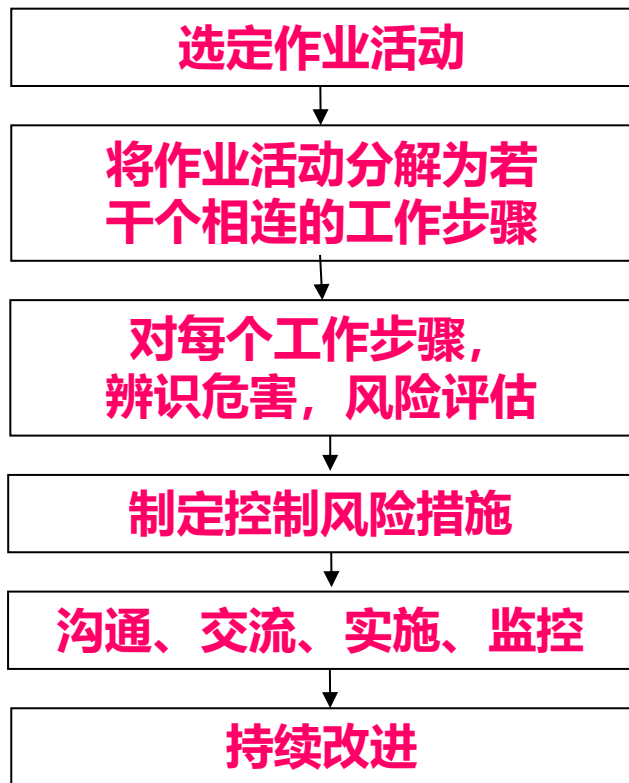
管理要求：员工在作业之前，要对作业方法、程序、物料、工器具、设备设施、作业环境等进行风险分析，查找和识别危险源和危险因素，采取有效措施，确保作业安全。

危险作业的范围：《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》
操作过程安全风险较大，容易发生人身伤亡或设备损坏，安全事故后果严重，需要采取特别控制措施的作业。一般包括：

(1) 《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871）规定的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等特殊作业；

(2) 储罐切水、液化烃充装等危险性较大的作业；

(3) 安全风险较大的设备检维修作业。



执行JSA重点

1. 要不断丰富安全知识存量;
作业前的回顾、事故教训的汲取。
2. 要重点考虑四类作业
事故频率发生高的作业;
可能导致严重伤害和财产损失的作业;
因更换设备或改变过程带来的新工作;
不定期、不常做的工作。
3. JSA组织者为作业负责人;
4. JSA可以涵盖所有作业;
5. JSA可以有多种形式;
“工人三班倒、班班见领导” 口头JSA。

小作业往往引发大事故

3. 严格工艺纪律，保持装置运行平稳

严格异常管理。管安全就是管风险，管风险就是要关注异常。

严格变更管理。没有变化就没有事故，控制不必要的变更。

严格试生产、开停车管理。每次开车必须进行PSSR，PSSR动态管理。

现场员工要：

- 对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。
- 生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；
对异常工况处置应符合操作规程要求。

化工过程安全事故是企业安全运营的最大威胁

班组安全建设重点—作业现场安全管理

“化危为安” 线上讲堂

1. 安全始于整理整顿，坚持5S管理

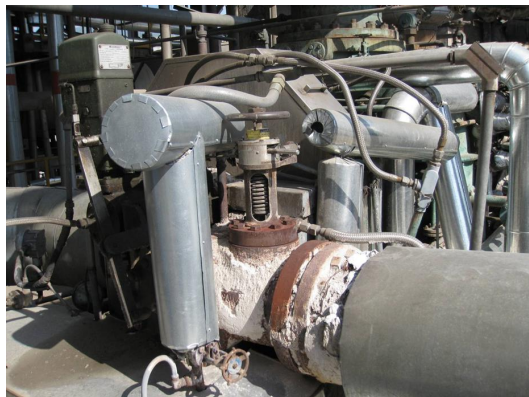
班组长要善于抓小事，抓出一个成功的模式，从而带动一系列工作的好转。



员工只做你检查的不做你希望的，管理者的最低行为=员工最高标准

班组安全建设重点—作业现场安全管理

“化危为安” 线上讲堂



现场管理要求: “一平、二净、三见、四无、五不缺”

2. 应用JIT管理理念，防止作业现场危险叠加

- 采用直供的输转方式，减少中间罐储。
- 采用深度化预制，减少现场施工作业人员、设备和工器具。
- 建立设备维护总成基地，减少现场作业。
- 最低量储存化工原辅材料，如“三剂”等。
- 防止装置现场、装卸区域的车辆聚集。
- 减少装置区内的临时设施。



案例：2017年金誉石化“6·5”爆炸事故→系列危险叠加的结果
2018年盛华化工“11·28”重大爆燃事故

3. 应用可视化管理方法，让操作法进现场

创造一种“跳”进一个眼睛里不得不看的生产环境，利用大脑对其进行简单判断（并非逻辑思考）而直接产生“对”或“错”的结论的管理方法，从而使生产现场资讯共有化，**让操作法进现场，让问题透明化。**

施工现场色标警示牌



作业现场操作提醒牌



现场可视化标准

关键机泵启动步骤



陕西延长中煤榆林能源化工有限公司

P-6001A/B 启停步骤

一、P-6001 启动注意事项：

1. 确认电气仪表投用正常；
2. 确认流程正常；
3. 确认润滑油油杯在 (1/2-1/3 间)；
4. 确认盘车正常，防护罩安好；
5. 打开机泵密封冲洗；
6. 确认灌泵完成、出口关闭；
7. 确认和控制室联络畅通；
8. 通知控制室启动机泵；
9. 观察泵出口压力缓慢打开机泵出口阀。

二、P-6001A/B 停止注意事项

1. 确认备用泵正常启动或系统可以停运；
2. 观察机泵出口压力缓慢关闭泵出口；
3. 确认出口阀关闭 1/3 时通知控制室停止机泵；
4. 将机泵出口完全关闭
5. 检查机泵润滑油液位，并保持备用。

第三节 抓好班组安全关键环节



一、明确安全文化建设是根本

二、有效的训练是安全的保证

三、从把握生产要素变化入手

抓好班组安全关键环节—安全文化建设是根本

“化危为安” 线上讲堂

1. 建立岗位操作负面清单，减少不安全行为

“三不动” 正在使用的设备不动；对设备的性能、状态不清楚不动；不是自己分管的设备、工具不动。

“三不离” 正在进行的作业活动没进行完不离开；正在使用的设备、设施有缺陷，没人受理前不离开；发现工艺控制指标有异常时，未查清原因不离开。

“三预想” 工作前要预想：可能出现的风险有哪些？我具备控制风险的技能 and 工具吗？工作中要预想：时间和工作地点是否与工作要求相一致？工作后要预想：按要求记录和上报给我的主管了吗？

保持您的质疑态度，随时停止，做第一个停止的人，控制作业过程风险

2. 建立《安全文化手册》鼓励员工的安全行为

案例：某企业九大核心理念

系统思考、体系融合 01

安全是我们的责任 02

班组是预防事故的第一阵地 03

安全是基于风险的管理 04

05 员工参与对企业安全至关重要

06 有效的训练是安全的保证

07 让安全成为习惯

08 承包商是我们的好伙伴

09 功夫下到现场

3. 我们要安全，“四不伤害” → “三个提醒”

- 有研究表明，90%的安全事故与工作时的违章有关，而70%的死亡事故发生时都有同事在场。因而，现场员工工作过程的相互提醒非常重要。
- 我们要树立“任何人有权拒绝不安全的工作、任何人有权纠正不安全行为”的理念，随时纠正员工的不安全行为。
- “三个提醒”是经验分享、相互监督，是安全文化建设的重要内容。



1. “三个第一” 的基本要求

对应知识层次的行为要求是：
员工在巡回检查时 **“第一时间发现问题”**

对应规则层次的行为要求是：
员工在日常操作时 **“第一次把事情做对”**

对应反射层次的行为要求是：
员工在应急情况下 **“第一反应是正确的”**

2. 以“三化”为基本手段

知识化管理：员工基本功训练由客体→主体转变；挖掘员工安全智慧，丰富组织安全知识存量；事故教训可视化、文本化。

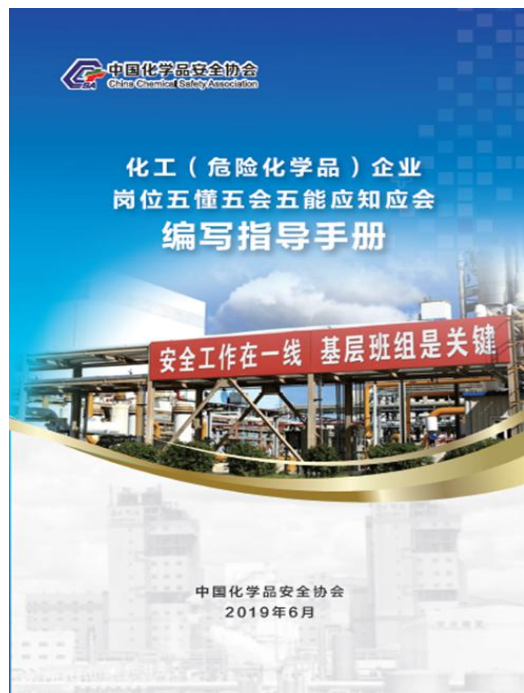
体验化培训：不断丰富员工安全体验；岗位是最好的训练平台，在干中学；要通过DCS侧线和仿真培训系统，培养实际操作技能。

日常化演练：强调以班组长为核心的日常无脚本、无准备应急演练。

抓好班组安全关键环节—有效的训练是保证

“化危为安” 线上讲堂

3. 以 “五懂五会五能” 为基本内容



五懂：懂工艺技术、懂危险特性、懂设备原理、
懂法规标准、懂制度要求。 **素质要求**

五会：会生产操作、会异常分析、会设备巡检、
会风险辨识、会应急处置。 **能力要求**

五能：能遵守工艺纪律、能遵守安全纪律、
能遵守劳动纪律、能制止他人违章、
能抵制违章指挥。 **行为要求**

抓好班组安全关键环节—从把握生产要素变化入手 “化危为安” 线上讲堂

1. 生产要素变化带来的事故

2017年12月9日凌晨2时20分左右，某生物科技有限公司四号车间内发生爆炸，爆炸引发临近六号车间局部坍塌，事故造成10人死亡。

直接原因： 尾气处理系统的氮氧化物（夹带硫酸）串入1#保温釜，与加入回收残液中的间硝基氯苯、间二氯苯、124-三氯苯、135-三氯苯和硫酸根离子等形成混酸，在绝热高温下，与釜内物料发生化学反应，持续放热升温，并释放氮氧化物气体（冒黄烟）；使用压缩空气压料时，高温物料与空气接触，反应加剧（超量程），紧急卸压放空时，遇静电火花燃烧，釜内压力骤升，物料大量喷出，与釜外空气形成爆炸性混合物，遇燃烧火源发生爆炸。

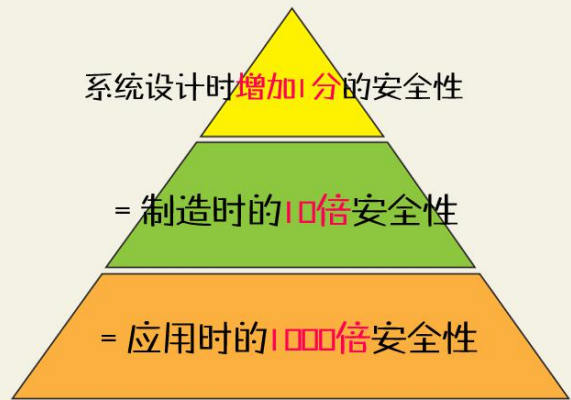


抓好班组安全关键环节—从把握生产要素变化入手 “化危为安” 线上讲堂

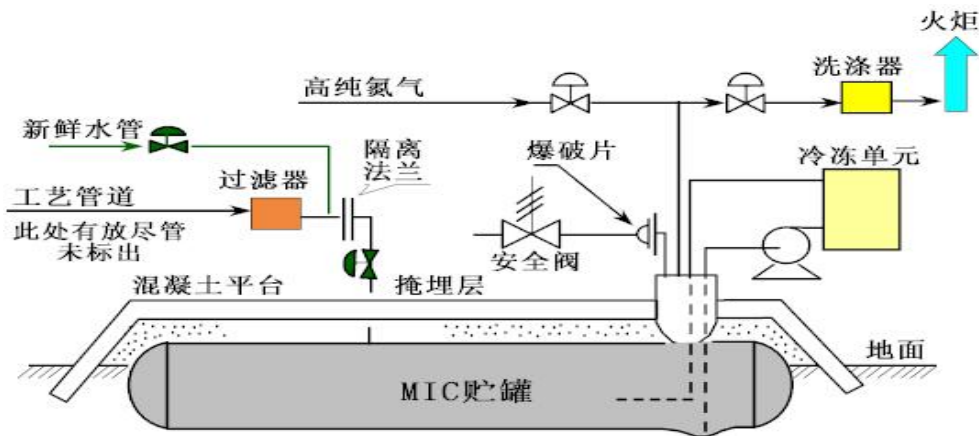
2. 安全源于设计，减少运行风险

安全源于设计 低成本战略、经济下行期间→留下系统性安全隐患。
没有按照本质安全原则组织生产。按照本质安全原则，应尽量采用无毒或低毒的化学品代替高毒化学品。**其他工厂已不用高毒的MIC了。**

1984年12月3日印度博帕尔农药厂（MIC）泄漏事故



安全效益的金字塔



抓好班组安全关键环节——从把握生产要素变化入手 “化危为安” 线上讲堂

3.时间的变量，是安全的关键要素

案例：乙烯压缩机组为什么停车了？



机组为什么停车了？——机组抽气阀、调速阀不动作



机组抽气阀、调速阀不动作？——电液转换器故障



电液转换器故障？——润滑油变质



润滑油变质？——润滑油没有到期更换



润滑油没有到期更换——因为没有使用**台账**

抓好班组安全关键环节—从把握生产要素变化入手 “化危为安” 线上讲堂

4. 试生产、开停车、检维修是关键时期

| 序号 | 事故名称 | 死亡人数 | 企业类型 | 事故发生环节 | 存在主要问题 |
|----|------------------------|------|------|----------|----------------|
| 1 | 2017年吉林松原石化“2·17”爆炸事故 | 3 | 石油化工 | 检维修-动火 | 未对酸性水罐内进行气体分析 |
| 2 | 河南济源豫港焦化“4·28”爆炸事故 | 4 | 焦化 | 检维修-动火 | 气体分析与动火时间超30分钟 |
| 3 | 乌海华资煤焦“6.27”爆炸事故 | 3 | 焦化 | 检维修-动火 | 延长动火票时间更换作业地点 |
| 4 | 青海盐湖工业公司“6·28”爆炸事故 | 4 | 氯碱 | 检维修-动火 | 未办动火作业票证 |
| 5 | 湖北大江化工集团“9·24”受限空间窒息事故 | 3 | 化肥 | 检维修-受限空间 | 未办进入受限空间作业证 |
| 6 | 金鹰能源科技有限公司“11·11”中毒事故 | 3 | 化肥 | 检维修-受限空间 | 未办进入受限空间作业证 |
| 7 | 大连西太平洋“11·18”硫化氢中毒事故 | 3 | 石油化工 | 检维修-清洗 | 违反操作规程 |
| 8 | 乌鲁木齐石化公司“11·30”炼油厂爆炸事故 | 5 | 石油化工 | 检维修 | 未卸压 |

有研究表明：检维修阶段单位时间内事故数量是生产阶段的26倍！[常犯哪些错误？](#)

班组安全管理重点：明确小作业可能引发大事故，严格作业许可；
应用工艺管理、机械隔离和电气隔离防止事故发生；
积累安全经验，开展JSA分析。

5. 把握事故高发、多发的时段

企业
组织
机构
发生
变化

时间
紧任
务重
工作
环境
艰苦

天气
变化
设备
运行
时间
较长

即将
下班
或作
业收
尾阶
段

夜间
和单
独作
业时
候

同一
生产
区域
交叉
作业
时候

新工
艺材
料设
备产
品设
备时

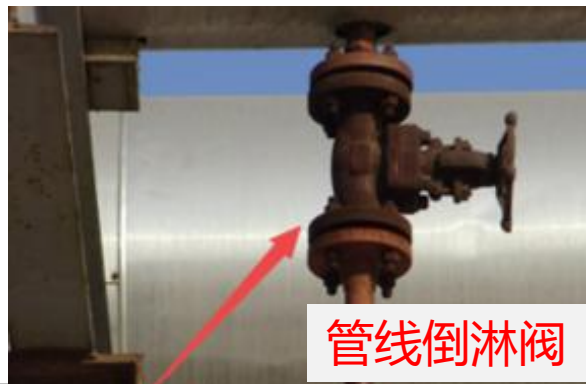
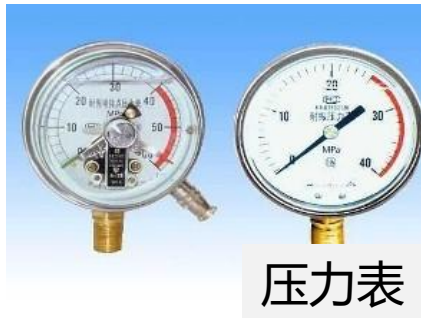
效益
下滑
生产
面临
困难
时候

节假
日前
后和
某些
特殊
时期

没有变化就没有事故 班组长要及时对员工进行安全提醒

抓好班组安全关键环节—从把握生产要素变化入手 “化危为安” 线上讲堂

6. 机械密封、金属软管、流量计等是薄弱环节





谢 谢

<http://www.chemicalsafety.org.cn>

