



中国化学品安全协会

“化危为安”线上讲堂

化危为安

强化安全意识 提高知识能力 实现自我安全

化危为安

潘国军

化危为安

2024年2月23日





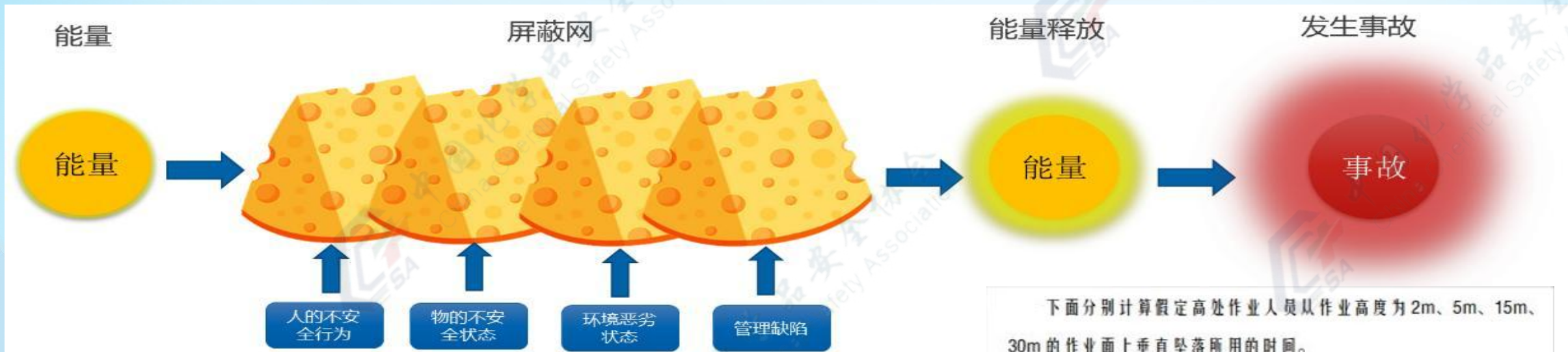
认知一：

事故是能量意外释放或危险物质泄漏所导致的必然结果！

危化品企业事故是违背客观规律和自然规律的必然结果！



导入



氢气：爆炸极限% (V/V) 4-75%；最小激发能量0.02MJ。

甲醇：爆炸极限% (V/V) 5.5-44%；最小激发能量0.215MJ。

乙炔：爆炸极限% (V/V) 2.1-80%；最小激发能量0.019MJ。

二甲苯：爆炸极限% (V/V) 1.1-7.1%；闪点30°C。

下面分别计算假定高处作业人员从作业高度为2m、5m、15m、30m的作业面上垂直坠落所用的时间。

离地面的高度与到达地面所用的时间之间的关系用公示可表示为：

$$h=1/2 \cdot g \cdot t^2$$

其中h：距离地面的高度；

g：重力加速度， $g=9.8\text{m/s}^2$

则从指定高度垂直坠落至地面所用时间的计算公式为：

$$t=\sqrt{(2 \cdot h/g)}$$

当h=2m时， $t=\sqrt{(2 \cdot 2\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2)} \approx 0.64\text{s}$

当h=5m时， $t=\sqrt{(2 \cdot 5\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2)} \approx 1.01\text{s}$

当h=15m时， $t=\sqrt{(2 \cdot 15\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2)} \approx 1.75\text{s}$

当h=30m时， $t=\sqrt{(2 \cdot 30\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2)} \approx 2.47\text{s}$



认知二：

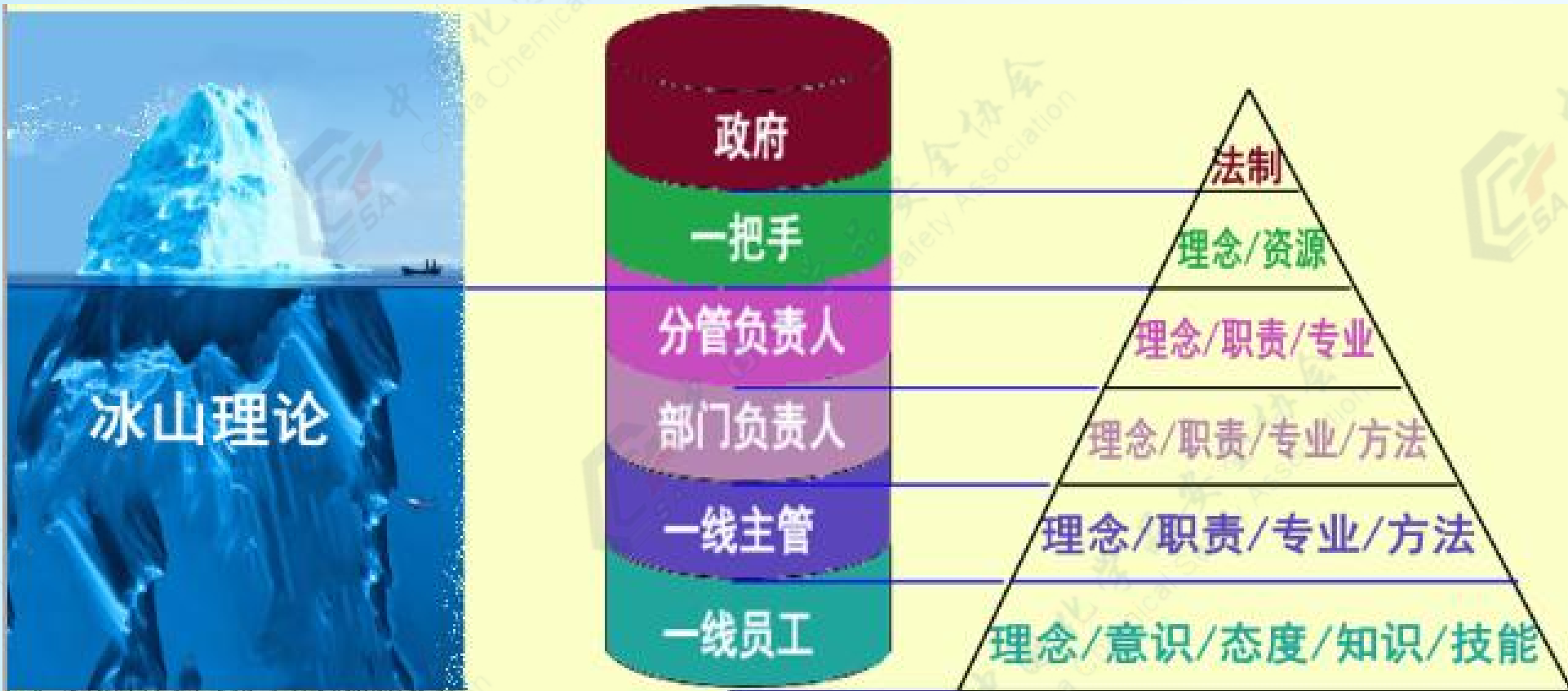
事故是风险管控失效后应急处置不当导致的必然结果！

一线员工是事故预警及事故应急处置的第一梯队力量！



导入

隐患在现场 风险在一线



事故控制棒原理



导入

实现安全的最可靠方法——有效的安全教育培训



如果不能培训当事人，所有的安全投入都归零。

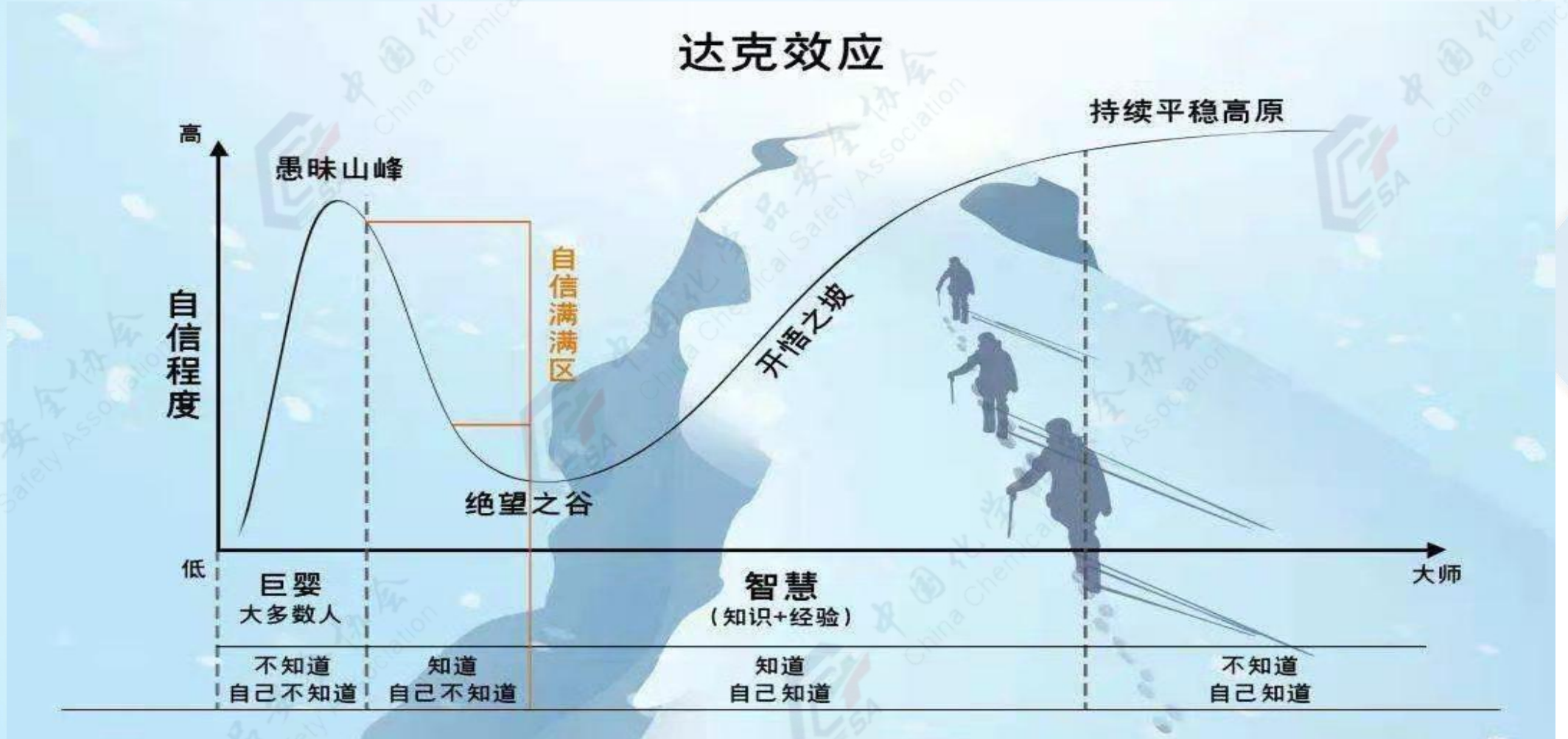
——理查德·菲利普斯·费曼

理查德·菲利普斯·费曼（英文：Richard Phillips Feynman，1918年5月11日—1988年2月15日），美籍犹太裔物理学家，加州理工学院物理学教授，1965年诺贝尔物理学奖得主。



导入

安全培训的心理学基础——Dunning-Kruger Effect 邓宁-克鲁格效应





所有事故原因的共同点:

- 1.原因简单、错误低级;**
- 2.应知应会、无知无畏;**
- 3.粗心大意、侥幸心理;**
- 4.自以为是、我行我素。**



导入



万一出事怎么办
如何才能不出事

目录
Content

01 为什么要做好安全?

02 安全为谁而做?

03 谁能做好安全?

04 如何做好安全?

05 如何查找身边隐患?

06 如何做好应急处置?



01 |

为什么要做好安全?



一、为什么要做好安全？

1. 做好安全是法定要求



第三章 从业人员的安全生产权利义务 (52-61)

第五十三条 生产经营单位的从业人员**有权**了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，**有权**对本单位的安全生产工作提出建议。

第五十四条 从业人员**有权**对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；**有权**拒绝违章指挥和强令冒险作业。

生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。



一、为什么要做好安全？

1. 做好安全是法定要求



第三章 从业人员的安全生产权利义务 (52-61)

第五十五条 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，**有权**停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。



一、为什么要做好安全？

1.做好安全是法定要求



第三章 从业人员的安全生产权利义务 (52-61)

第五十六条 生产经营单位发生生产安全事故后，应当及时采取措施救治有关人员。

因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的，**有权**提出赔偿要求。



一、为什么要做好安全？

1.做好安全是法定要求



第三章 从业人员的安全生产权利义务 (52-61)

第五十七条 从业人员在作业过程中，**应当**严格落实岗位安全责任，**遵守**本单位的安全生产规章制度和操作规程，**服从**管理，**正确**佩戴和使用劳动防护用品。

第五十八条 从业人员**应当**接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。



一、为什么要做好安全？

1.做好安全是法定要求



第三章 从业人员的安全生产权利义务 (52-61)

第五十九条 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，**应当**立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；接到报告的人员应当及时予以处理。

第六十一条 生产经营单位使用被派遣劳动者的，被派遣劳动者享有本法规定的从业人员的权利，并**应当**履行本法规定的从业人员的义务。



一、为什么要做好安全？

1. 做好安全是法定要求



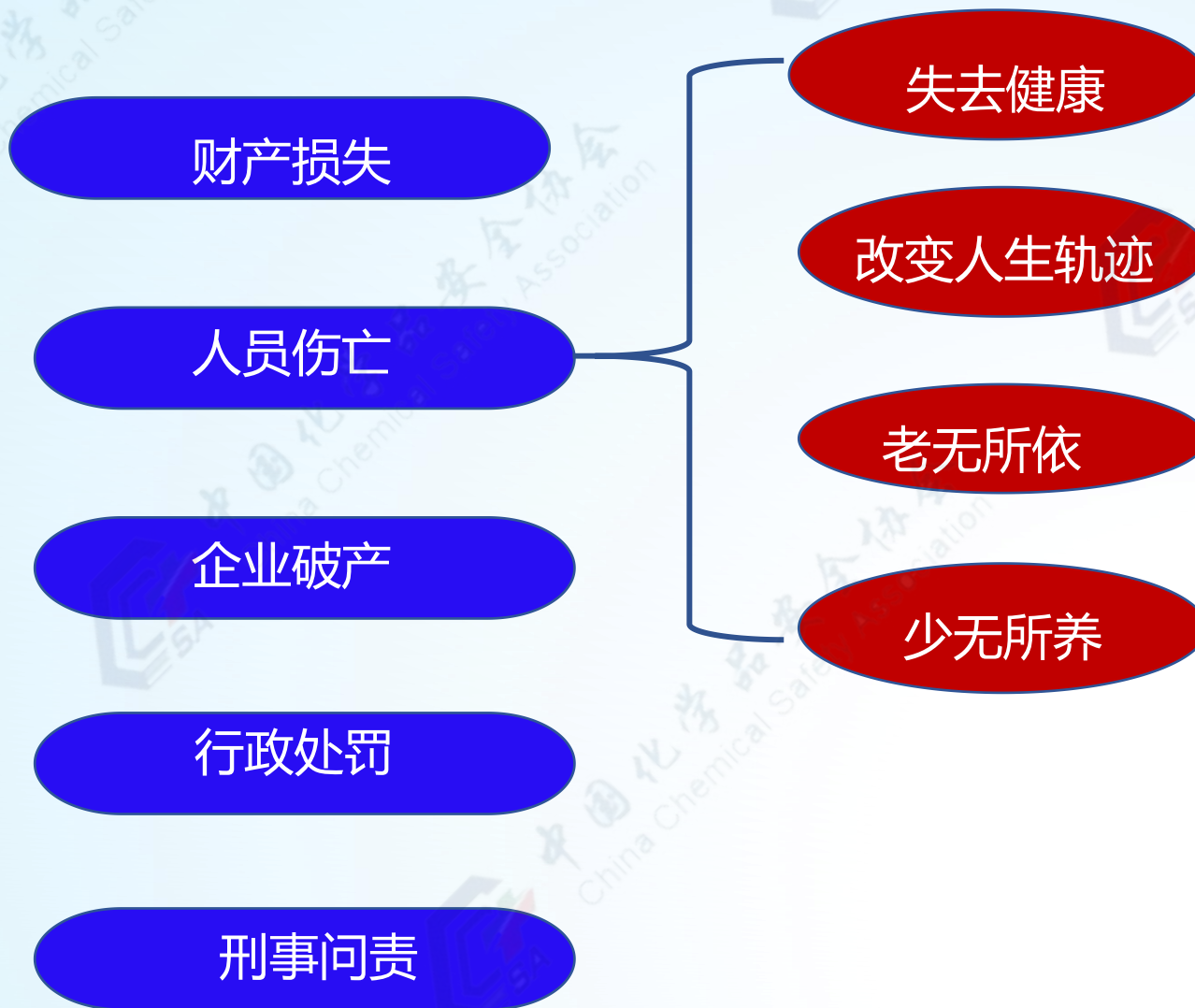
第一百零七条 生产经营单位的从业人员不落实岗位安全责任，不服从管理，违反安全生产规章制度或者操作规程的，由生产经营单位给予批评教育，依照有关规章制度给予处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。



一、为什么要做好安全？

2.事故的代价

The cost of accidents





一、为什么要做好安全？



从所有发生的事故中，我们能够找到它们共同的DNA，那就是事故发生的直接原因：简单、明了！不论事故后果多么严重。

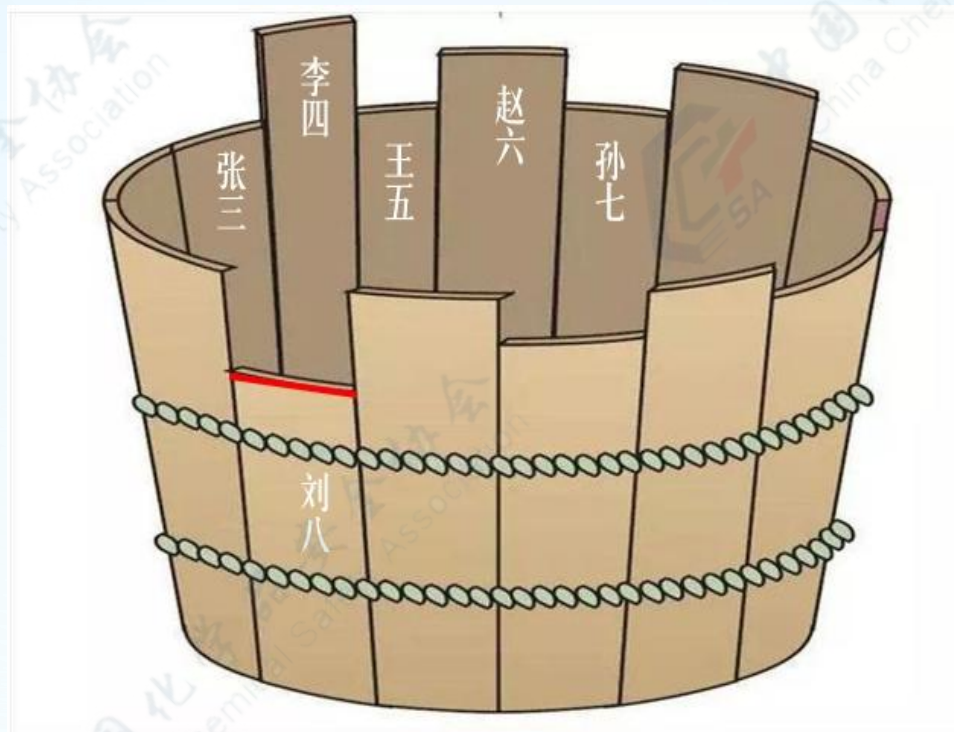
- 预防措施大多很简单
- 投入成本几乎零成本
- 需求技术含量相对低
- 问题整改难度相对小

但是，由于其它原因导致大家在自认为“正确”的判断或行为下，酿成了令人悲催的结果！



一、为什么要做好安全？

企业安全有赖于全体员工的共同努力！
每个员工都安全了，企业就安全了！靠
的是大家的安全自觉和的安全知识与能力！
哪一个员工出问题，都是“扯后腿”！





一、为什么要做好安全？

河北克尔化工有限公司“2·28”重大爆炸事故

2012年2月28日9时4分，位于石家庄市赵县境内的河北克尔化工有限公司发生重大爆炸事故，造成25人死亡、4人失踪、46人受伤，直接经济损失4459万元。

(一) 事故直接原因。

(1) 从业人员**不具备化工生产的专业技能**；

(2) 一车间**擅自将导热油加热器出口温度设定高限由215℃提高至255℃**，使反应釜内物料温度接近了硝酸胍的爆燃点（270℃）；

(3) 伴热导热油软管连接处发生泄漏着火后，**当班人员处置不当**，外部火源使反应釜底部温度升高，局部热量积聚，达到硝酸胍的爆燃点，造成釜内反应产物硝酸胍和未反应的硝酸铵急剧分解爆炸。1号反应釜爆炸产生的高强度冲击波以及高温、高速飞行的金属碎片瞬间引爆；

(4) 堆放在1号反应釜附近的硝酸胍，引发次生爆炸，从而引发强烈爆炸。

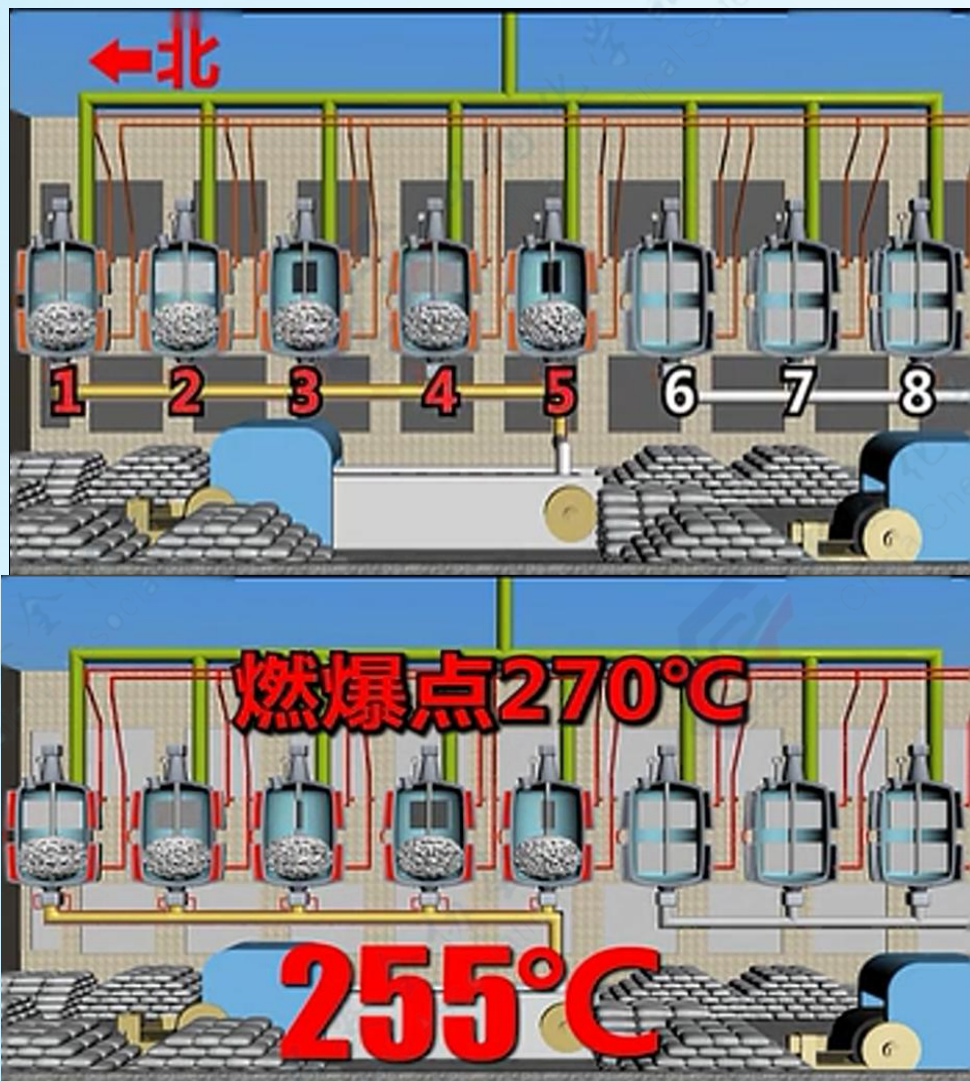


一、为什么要做好安全？





一、为什么要做好安全？





一、为什么要做好安全？

特别警惕：车间管理人员、操作人员专业知识低。公司车间主任和重要岗位员工全部来自周边农村，多为初中以下文化程度，缺乏化工生产必备的专业知识和技能，未经有效安全教育培训即上岗作业，把危险程度较低的生产过程变成了高度危险的生产过程；针对突发异常情况，缺乏有效应对的知识和能力。

车间主任张召朋为加快物料熔融速度和反应速度，完成生产任务，擅自将绝不可以突破的工艺控制指标（两套导热油加热器出口温度设定高限）调高，使反应釜内物料温度接近了硝酸胍的爆燃温度（270℃）。

车间操作人员对反应釜温度计的至关重要作用毫无认识，生产过程中，在出现因投入的硝酸铵物料块较大，反应釜搅拌器带动块状硝酸铵对温度计套管产生撞击，频繁导致温度计套管弯曲或温度指示不准等情况时，擅自拆除了温度计，导致对反应釜内物料温度失去了即时监控。



一、为什么要做好安全？

员工安全素质四个能力建设

01

为什么
要安全

熟悉所在岗位危险有害因素的能力

02

如何
规避危险

熟悉所在岗位潜在事故的预防措施能力

03

如何解除
紧急风险

掌握异常紧急情况的应急处置能力

04

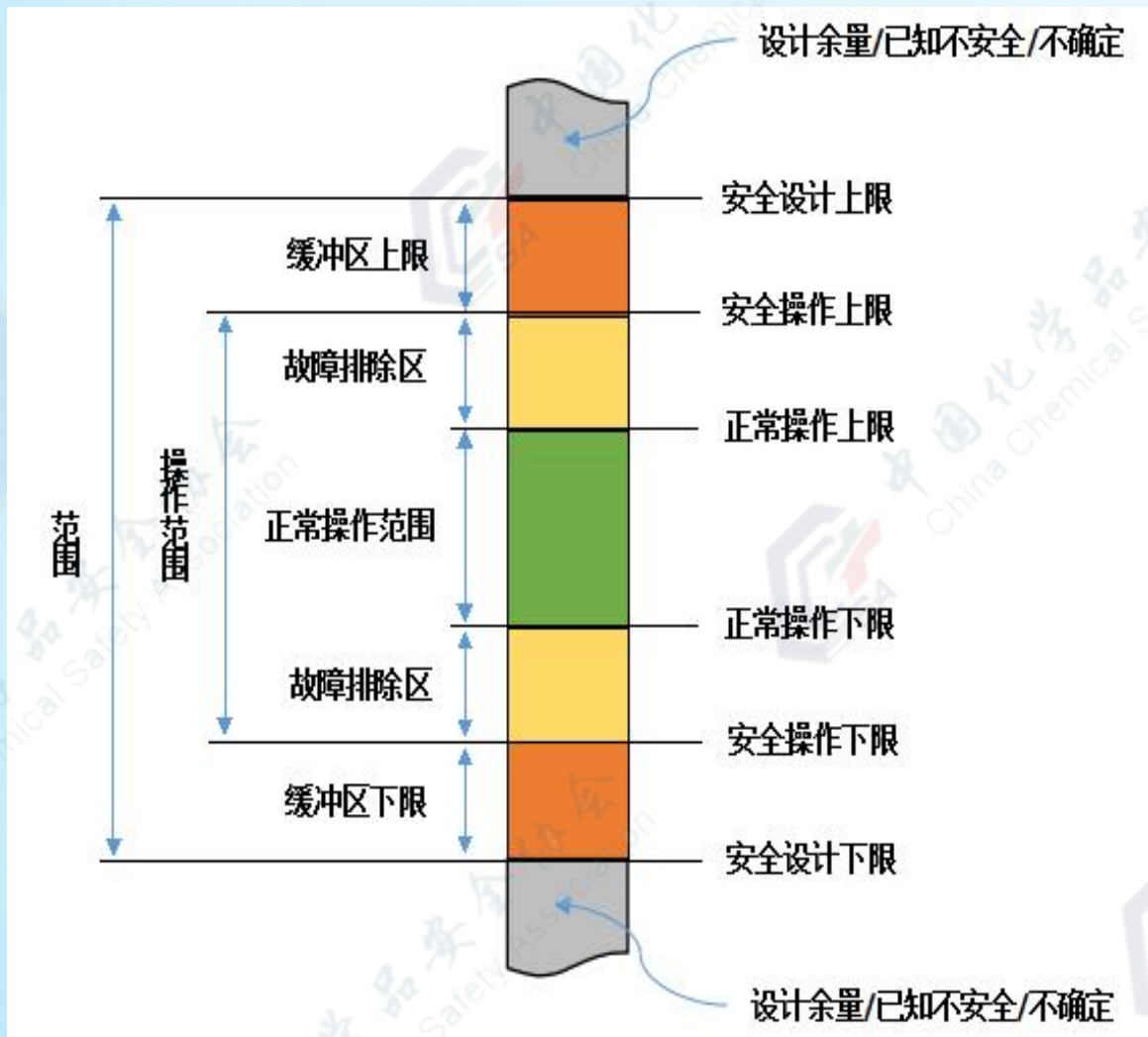
如何保障
生命安全

掌握事故状态下应急逃生能力



一、为什么要做好安全？

工艺风险管理不规范、不严格！ 工艺纪律执行不严肃



工艺本质安全源于初始设计，工艺偏差属于产品质量控制的范畴，在满足产品质量的基础上，应当通过工艺风险分析确立安全操作要求，最后考虑设备、设施的完整性要求并划定工艺安全的设计上下限区间。

为确保满足限值要求而设置工艺过程仪表控制系统以及配套的联锁装置、安全联锁、紧急切断等等的保障系统。



一、为什么要做好安全？

宜宾恒达科技有限公司“7·12”重大爆炸着火事故

2018年7月12日18时42分33秒，位于宜宾市江安县阳春工业园区内的宜宾恒达科技有限公司发生重大爆炸着火事故，造成19人死亡、12人受伤，直接经济损失4142余万元。

(一) 直接原因

宜宾恒达公司在生产咪草烟的过程中，操作人员将**无包装标识的氯酸钠当作2-氨基-2,3-二甲基丁酰胺**（以下简称丁酰胺），补充投入到2R301釜中进行脱水操作。在搅拌状态下，丁酰胺-氯酸钠混合物形成具有迅速爆燃能力的爆炸体系。开启蒸汽加热后，丁酰胺-氯酸钠混合物的BAM摩擦及撞击感度随着釜内温度升高而升高，在物料之间、物料与釜内附件和内壁相互撞击、摩擦下，引起釜内的丁酰胺-氯酸钠混合物发生化学爆炸，爆炸导致釜体解体；**随釜体解体过程冲出的高温甲苯蒸气，迅速与外部空气形成爆炸性混合物并产生二次爆炸，同时引起车间现场存放的氯酸钠、甲苯与甲醇等物料殉爆殉燃和二车间、三车间着火燃烧，进一步扩大了事故后果，造成重大人员伤亡和财产损失。**

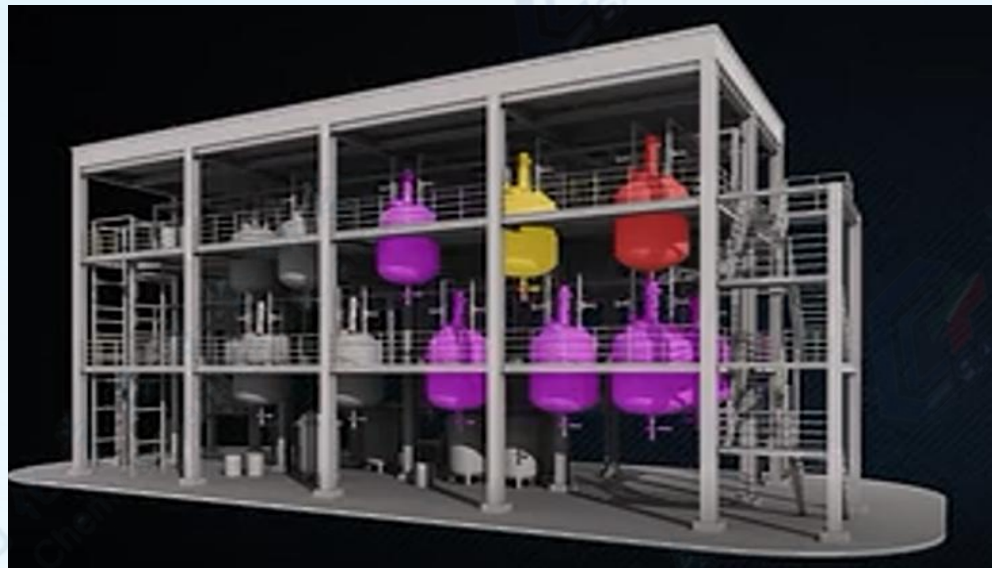


一、为什么要做好安全？





一、为什么要做好安全？





一、为什么要做好安全？

(二) 间接原因

宜宾恒达公司未批先建、违法建设，非法生产，未严格落实企业安全生产主体责任，是事故发生的主要原因，对事故的发生负主要责任。

(1) **未批先建、违法建设。**在未办理建设工程规划许可、建筑工程施工许可、环境影响评价审批、消防设计审核、安全设施设计审查等项目审批手续之前，擅自开工建设，未批先建；拒不执行安全监管部门下达的停止建设监管监察指令，违法组织建设。

(2) **非法组织生产。**边建设边组织生产，未经许可擅自改变生产产品，实际生产产品与项目备案和报批内容不符；在不具备安全生产条件且未经核实工艺安全可靠性的情况下，非法组织咪草烟和1,2,3-三氮唑生产，违规在生产区域进行4-硝基-2-乙基苯胺等产品的小试、中试试验。咪草烟生产过程中伴有危险化学品甲醇、乙醇产生，在没有办理危险化学品建设项目行政审批手续和取得危险化学品安全生产许可证的情况下非法组织生产。



一、为什么要做好安全？

(3) 安全管理混乱。 安全生产责任制不落实，安全生产职责不清，规章制度不健全，未制定岗位安全操作规程，未建立危险化学品及化学原料采购、出入库登记管理制度。未配齐专职安全管理人员，未开展安全风险评估，未认真组织开展安全隐患排查治理，风险管控措施缺失，违规在办公楼设置职工倒班宿舍，应急处置能力严重不足。

(4) 装置无正规科学设计。 该企业咪草烟和 1,2,3-三氮唑生产工艺没有正规技术来源，也未委托专业机构进行工艺计算和施工图设计。

(5) 安全生产教育和培训不到位。 主要负责人和安全管理人员未经安全生产知识和管理能力培训考核，未按规定开展新员工入厂三级教育培训，日常安全教育培训流于形式，培训时间不足，内容缺乏针对性，无安全生产教育和培训档案，操作人员普遍缺乏化工安全生产基本常识和基本操作技能，不清楚本岗位生产过程中存在的安全风险，不能严格执行工艺指标，不能有效处置生产异常情况，不能满足化工生产基本需要。



一、为什么要做好安全？

(6) 操作人员资质不符合规定要求。事故车间绝大部分操作工均为初中及以下文化水平，不符合国家对涉及“两重点一重大”装置的操作人员必须具有高中以上文化程度强制要求，特种作业人员未持证上岗，不能满足企业安全生产的要求。

(7) 不具备安全生产条件。安全设施不到位，未按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第45号）的要求取得安全设施“三同时”手续，安全投入严重不足，无自动化控制系统、安全仪表系统、可燃和有毒气体泄漏报警系统等安全设施，生产设备、管道仅有现场压力表及双金属温度计，工艺控制参数主要依靠人工识别，生产操作仅靠人工操作，生产车间现场操作人员较多且在生产现场交接班，加大了安全风险；特种设备管理不到位，未对特种设备进行检测、使用登记；环保设施不到位，废水处理装置无法满足咪草烟和1,2,3-三氮唑生产过程废水处理实际需求，生产废水严重积存，造成事故隐患；消防设施不到位，车间内无消火栓、灭火器材、消防标识等消防设施，防雷设施未经具备相关资质的专业部门检测验收。



一、为什么要做好安全？

(8) 厂房设计与建设违法违规。 随意变动总平面布置设计，改变库房使用功能，扩大危险化学品及其它化工原料的储存规模；擅自改变设计生产品种、设备布置及数量，调整车间层高，且不履行设计相关变更手续；设备选型和安装、管线走向和工艺配管等全凭企业人员经验决定，在未采取重新校核、变更设计的情况下组织施工；未委托有资质的监理单位开展设备、管道安装监理；不具备验收条件组织建筑工程竣工验收，在11幢建筑物耐火等级未达到二级，基本未进行工程防腐的情况下，违规自行组织开展了房屋建筑工程竣工验收。



一、为什么要做好安全？

3. 法律后果

最高人民法院 最高人民检察院

关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释（二）法释〔2022〕19号

(2022年9月19日最高人民法院审判委员会第1875次会议、2022年10月25日最高人民检察院第十三届检察委员会第一百零六次会议通过，自2022年12月19日起施行)



一、为什么要做好安全？

第一百三十四条 **(重大责任事故罪)**：在生产、作业中违反有关安全管理的规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。

(强令、组织他人违章冒险作业罪) 强令他人违章冒险作业，或者明知存在重大事故隐患而不排除，仍冒险组织作业，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处五年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处五年以上有期徒刑。

(危险作业罪) 在生产、作业中违反有关安全管理的规定，有下列情形之一，具有发生重大伤亡事故或者其他严重后果的现实危险的，处一年以下有期徒刑、拘役或者管制：

(一) 关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；

(二) 因**存在重大事故隐患**被依法责令停产停业、停止施工、停止使用有关设备、设施、场所或者立即采取排除危险的整改措施，而**拒不执行的**；

(三) 涉及安全生产的事项未经依法批准或者许可，擅自从事矿山开采、金属冶炼、建筑施工，以及危险物品生产、经营、储存等高度危险的生产作业活动的。



一、为什么要做好安全？

第二条 刑法第一百三十四条之一规定（**重大责任事故罪**）的犯罪主体，包括对生产、作业负有**组织、指挥或者管理职责**的负责人、管理人员、实际控制人、投资人等人员，以及**直接从事生产、作业**的人员。

一、为什么要做好安全？

犯罪主体

刑法第一百三十四条第一款规定的**犯罪主体**，包括对生产、作业负有组织、指挥或者管理职责的**负责人、管理人员、实际控制人、投资人**等人员，以及**直接从事生产、作业的人员**。

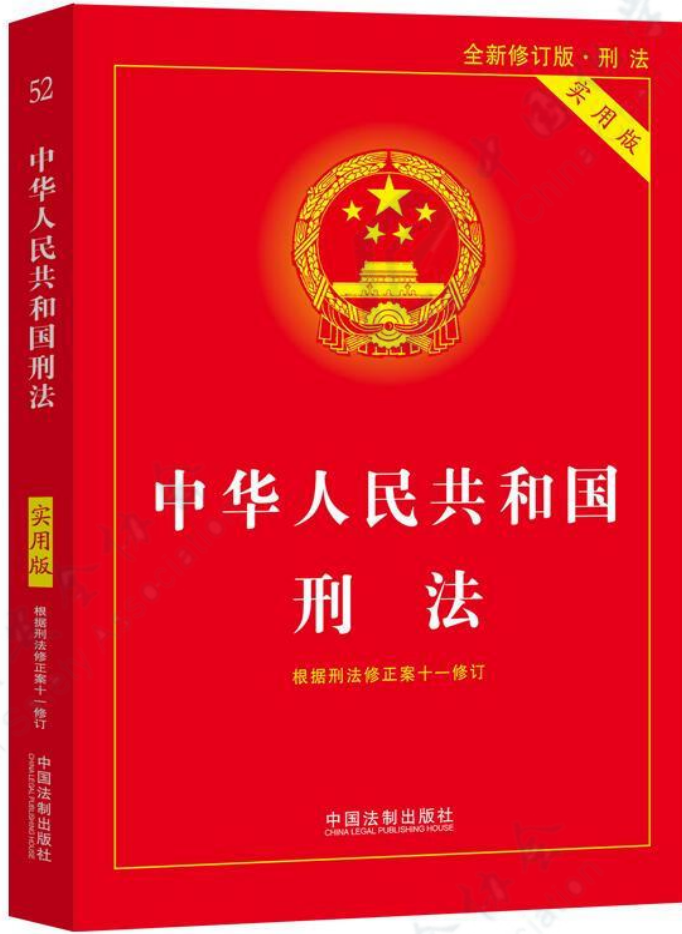


刑法第一百三十四条第二款规定的**犯罪主体**，包括对生产、作业负有组织、指挥或者管理职责的**负责人、管理人员、实际控制人、投资人**等人员。





一、为什么要做好安全？



- 第一百三十五条【重大劳动安全事故罪】
- 安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。



一、为什么要做好安全？

责任人

刑法第一百三十五条规定的“**直接负责的主管人员和其他直接责任人员**”，是指对安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定**负有直接责任的生产经营单位负责人、管理人员、实际控制人、投资人**，以及其他**对安全生产设施或者安全生产条件负有管理、维护职责的人员**。

负责人



管理人员



实际控制人



投资人



负有管理、维护职责的人员





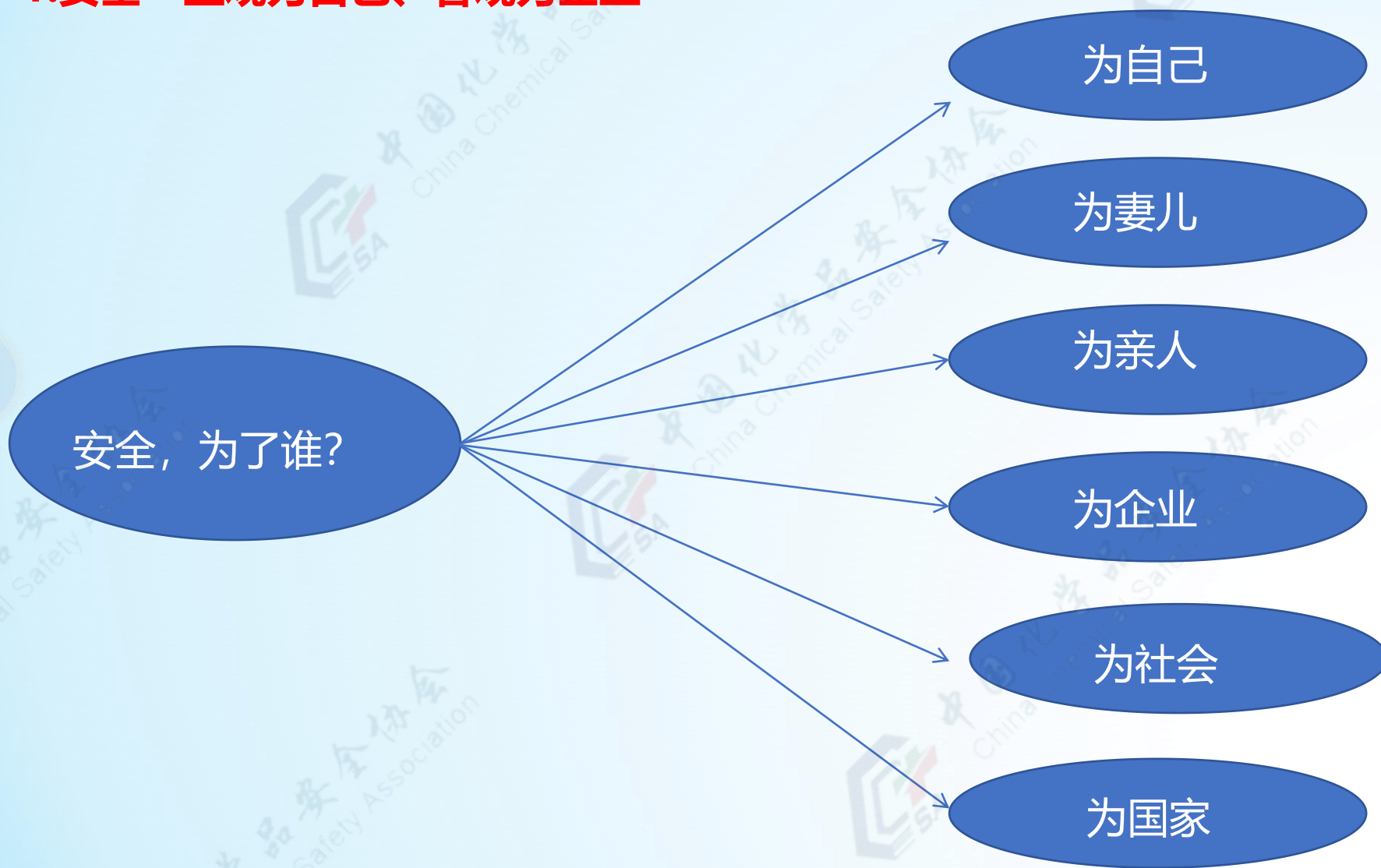
02 |

安全为谁而做?



二、安全为谁而做？

1.安全“主观为自己、客观为企业”





二、安全为谁而做？

2. 抓好安全，是员工最大福利

安全与健康是人生最大的财富！

1 0 0 0 0 0 0 ...

健康

安全

事业

家庭

收入

房子

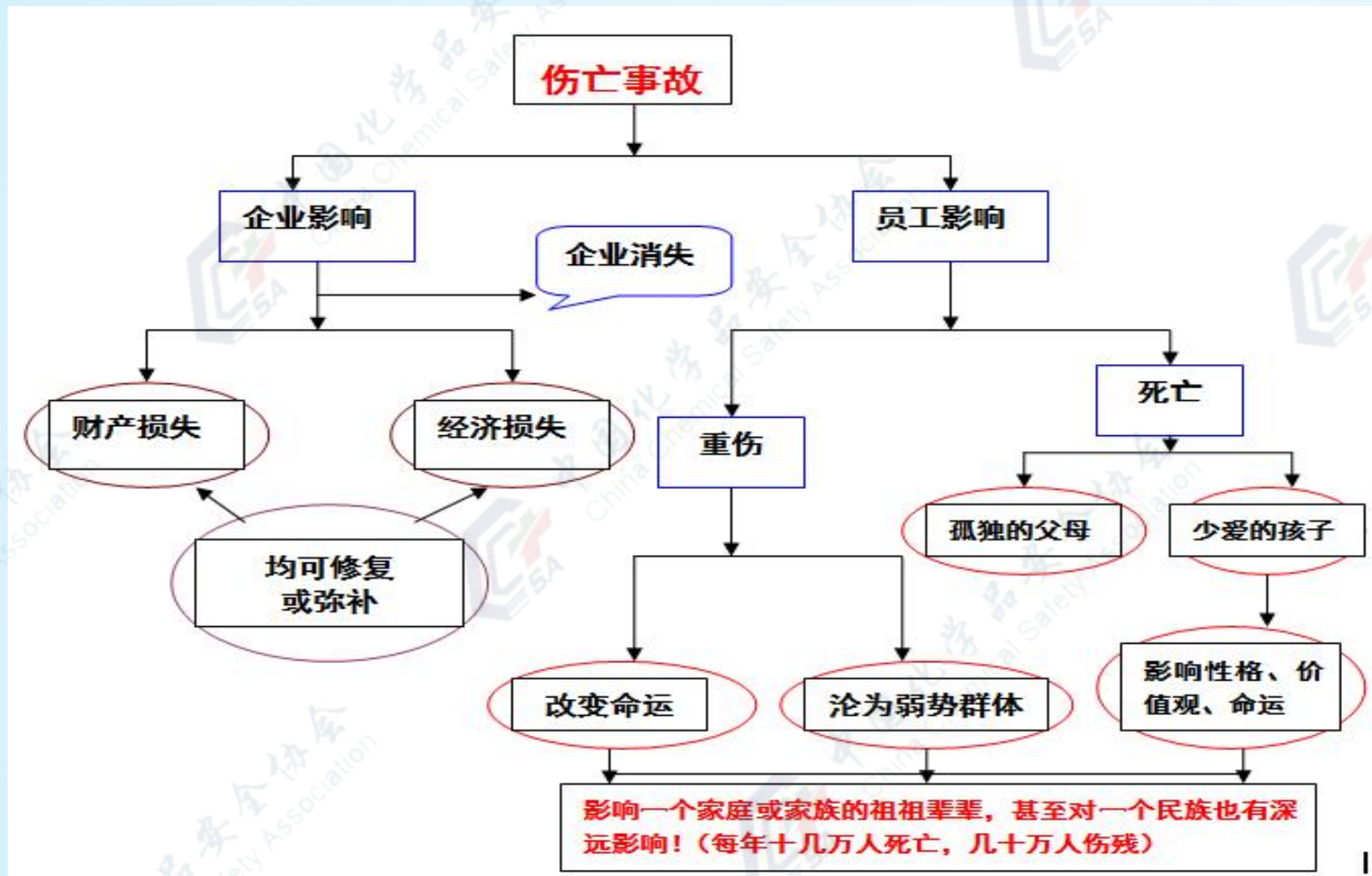
车子

朋友



二、安全为谁而做？

事故后果远比想象的严重





二、安全为谁而做？

3. 安全的真谛



身体发肤，受之父母，
不敢毁伤，孝之始也！

——《孝经》





二、安全为谁而做？



《弟子规》原名《训蒙文》，为清朝康熙年间秀才李毓秀所作，后经贾存仁修订。其内容采用《论语·学而篇》“弟子入则孝，出则悌，谨而信，泛爱众，而亲仁，行有余力，则以学文。”的文义以三字一句，两句一韵编纂而成，分为七个部分，共一千零八十个字，具体列举出为人子弟在家、出外、待人接物、求学应有的礼仪与规范，特别讲求家庭教育与生活教育。是教诲大家做一个好人乃至君子的标准。



二、安全为谁而做？

人生第一步，天下第一规



二、安全为谁而做？

先做合格员工，才能做到成为真正的安全人

安全启示：

001 做一位好员工，要先从做一个好人开始；品质优秀的员工才能真正实现“我要安全、我会安全、我能安全”。

孔子的弟子有子有云：“其为人也孝悌而好犯上者，鲜矣。不好犯上而好作乱者，未之有也。君子务本，本立而道生。孝悌也者，其为仁之本与？”从安全意义上是说：懂得和践行孝悌之道的人，是不会轻易违反公司包括安全在内的各项规定的；能够严格执行公司各项安全规定，而在安全生产方面是不会出问题的。仁爱之心，是一个优秀员工的必备品质；而懂得孝悌之道又是一个人能够具备仁爱之心的基础。



二、安全为谁而做？

安全，为企业，更是为自己

002 安全，为企业可持续健康发展，更是为了员工自己。

确保生产安全，不仅是为了企业安全发展，而是为了员工的安全与健康，更是为了每个员工家庭的和谐与幸福。好多事故，企业也许能度过风险，但一个完整幸福的家庭将不复存在。所以，对员工而言，企业实现安全生产的终极意义是：为了父母、为了妻子、为了孩子乃至所有的亲人。

《孝经》开宗明义章第一有云：“身体发肤，受之父母，不敢毁伤，孝之始也。立身行道，扬名于后世，以显父母，孝之终也。夫孝，始于事亲，忠于事君，终于立身。”意思是讲：员工保证自己不受到任何伤害（哪怕是伤害到毛发甚或皮肤），是对父母亲行孝的开始，小孝而已。



二、安全为谁而做？

安全，员工要保持“质疑态度”

024 “质疑的态度”应当成为员工的优秀安全品质，这是确保安全的关键第一步。

“在没有亲自确认安全的情况下，那就是不安全。”员工在进行任何一项作业前均应进行安全确认。“我以为、不可能、没想到”是典型的不安全意识，与“质疑的态度”背道而驰。尤其是涉及到临时性高危作业，每一项安全措施均应进行确认后后方可进行下一步作业。“心有疑 随札记 就人问 求确义”告诉我们要养成治学的好习惯，其实在对待安全作业方面，就是要求我们针对发现每一个疑问，都要得到准确的安全答复后才能采取行动。



二、安全为谁而做？

亲所好 力为具 亲所恶 谨为去
身有伤 贻亲忧 德有伤 贻亲羞



二、安全为谁而做？

见人善 即思齐 纵去远 以渐跻

见人恶 即内省 有则改 无加警

唯德学 唯才艺 不如人 当自励



二、安全为谁而做？

凡是人 皆须爱 天同覆 地同载
行高者 名自高 人所重 非貌高
才大者 望自大 人所服 非言大

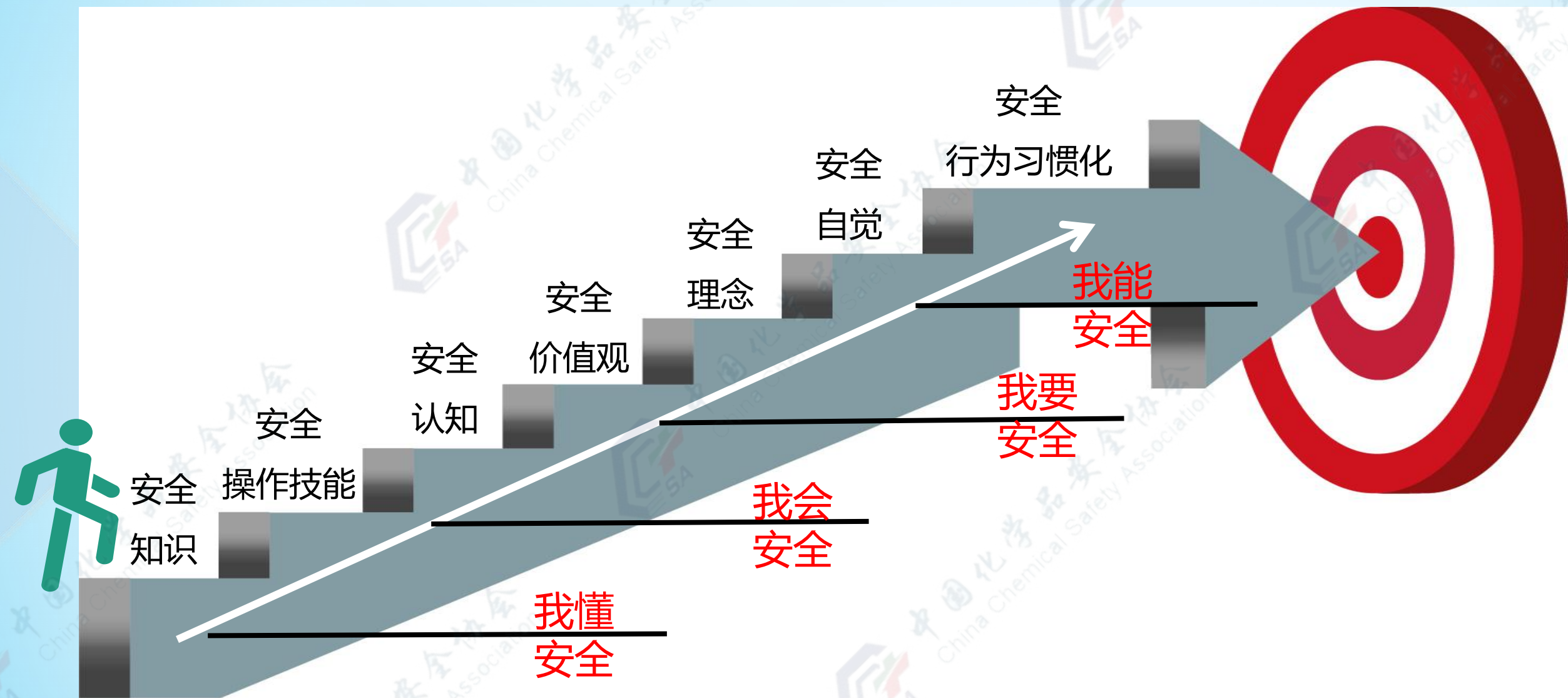


二、安全为谁而做？

不力行	但学文	长浮华	成何人
但力行	不学文	任己见	昧理真
读书法	有三到	心眼口	信皆要



二、安全为谁而做？



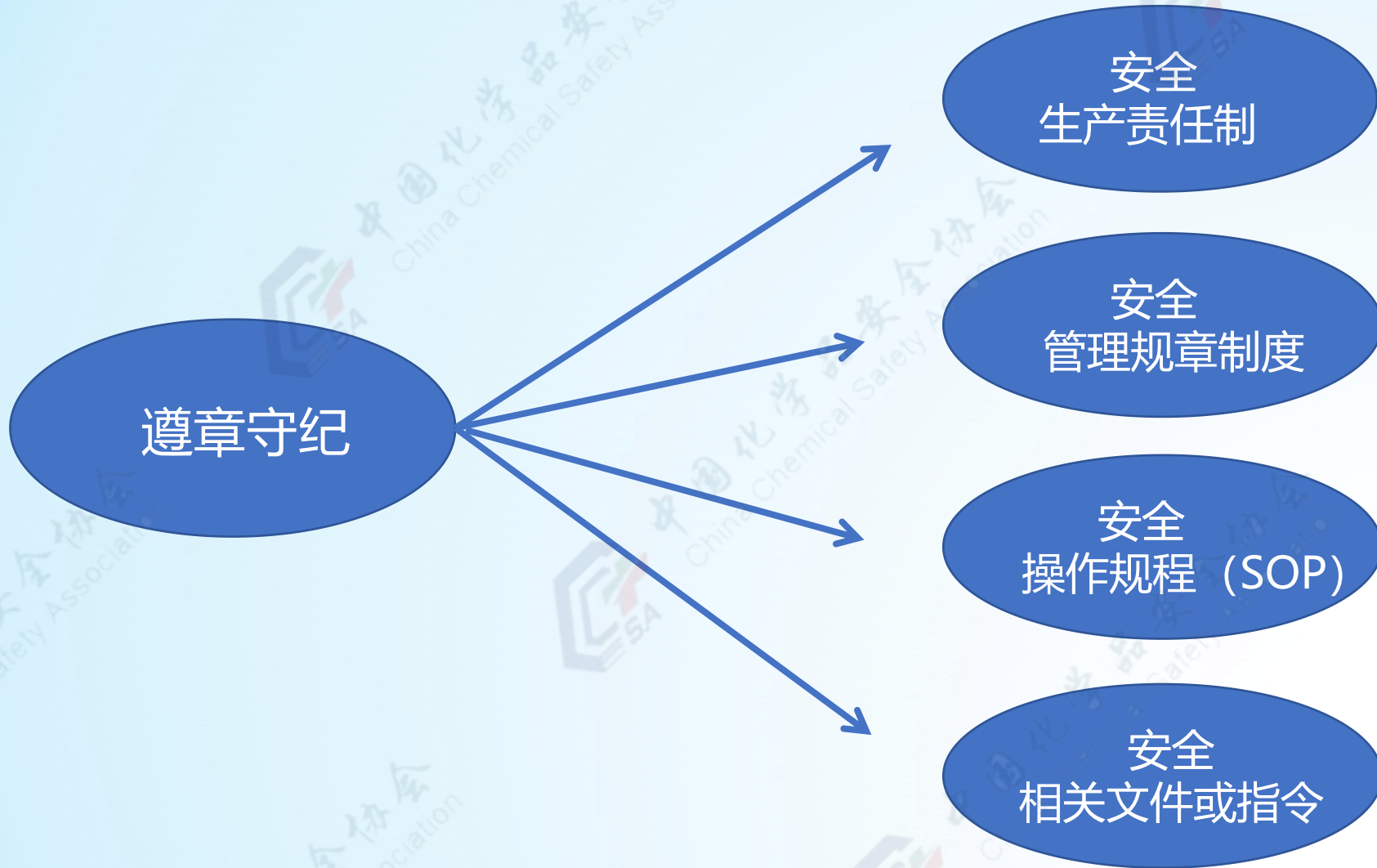


03 |

谁能做好安全?



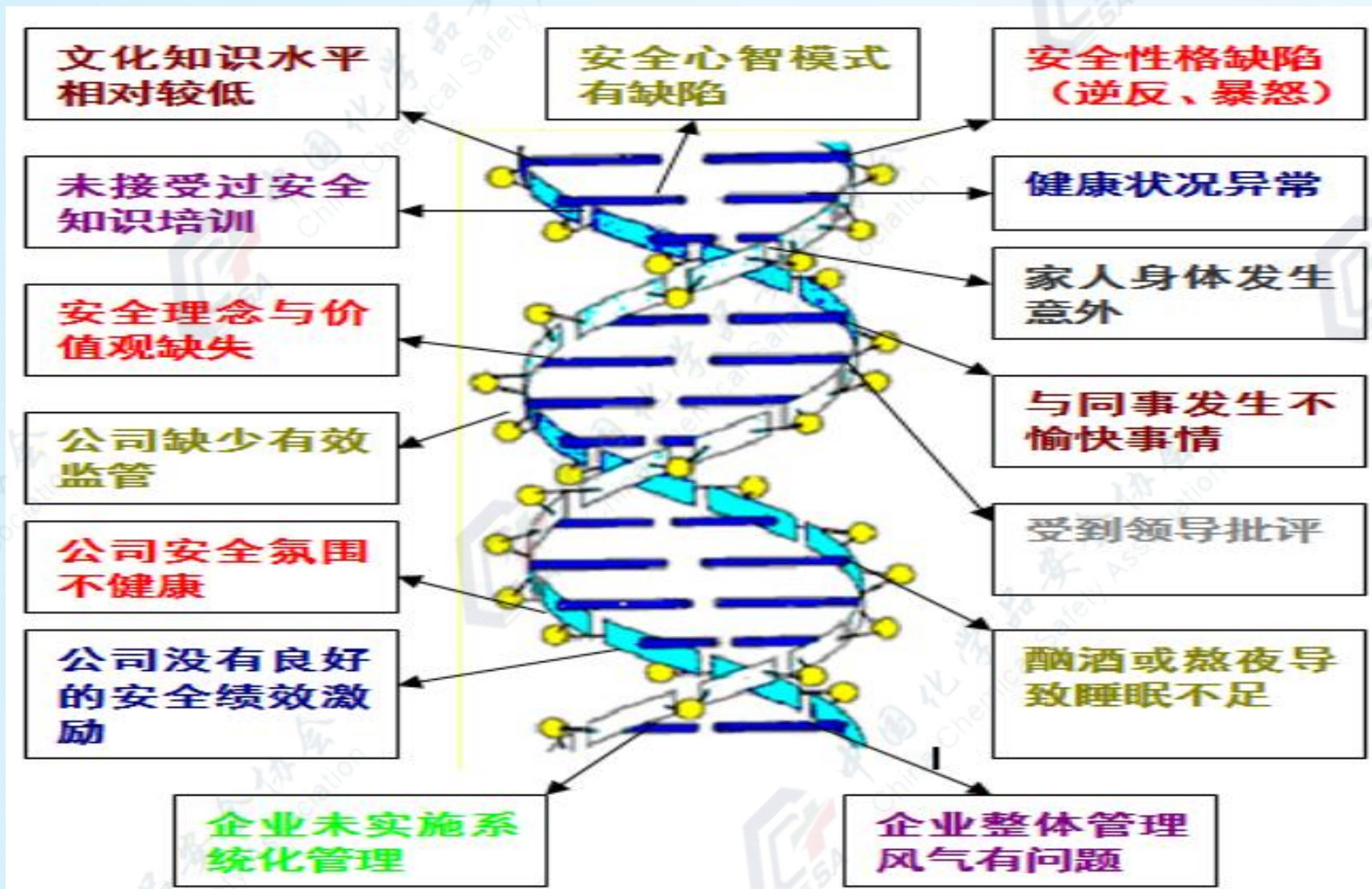
三、谁能做好安全?





三、谁能做好安全？

违章背后有原因！





三、谁能做好安全？

1. 《中华人民共和国安全生产法》提出了更高的要求

第四十四条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

生产经营单位应当关注从业人员的**身体、心理状况**和行为习惯，加强对从业人员的**心理疏导、精神慰藉**，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。

有一类违章：
无意违章

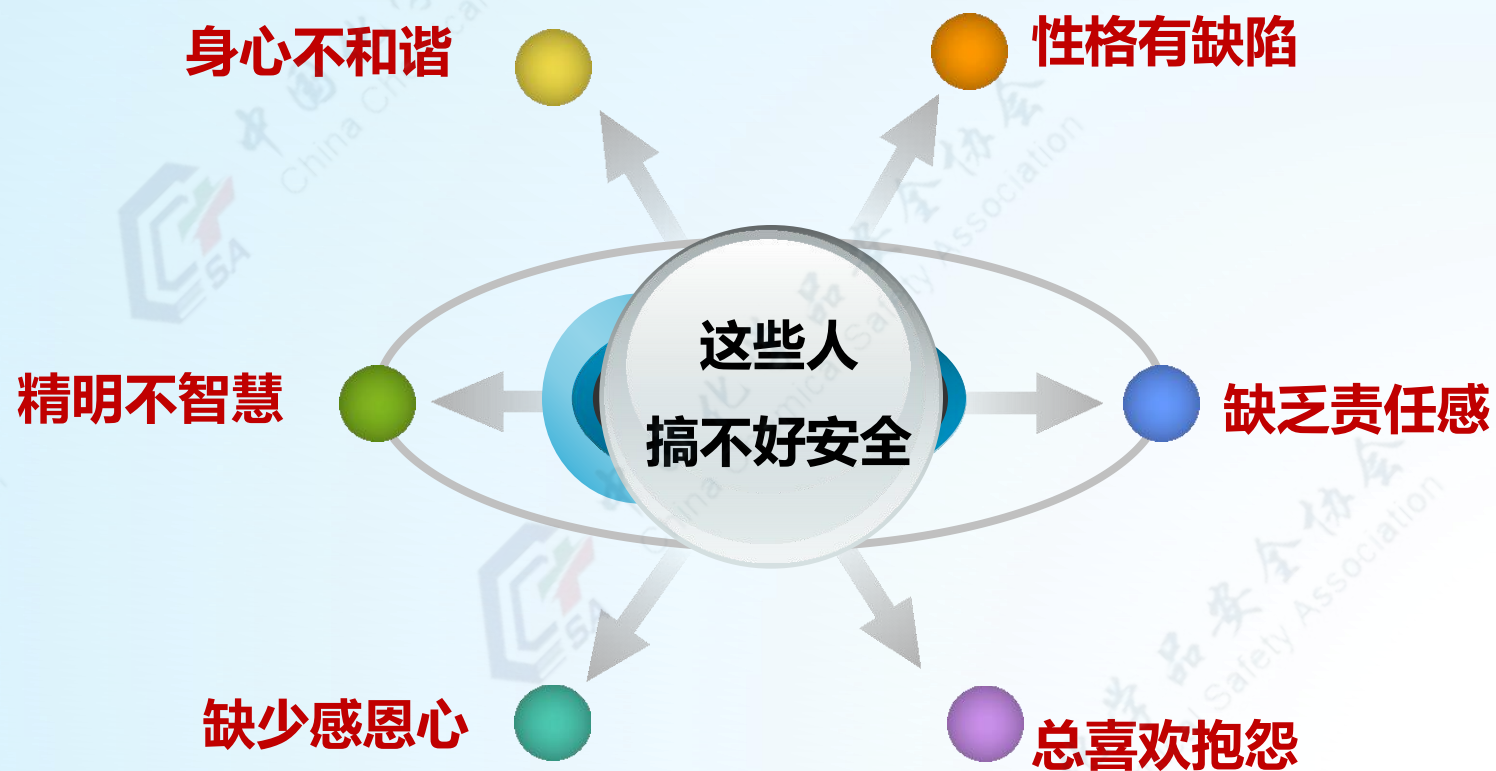
从习惯化违章向
安全行为习惯化转变

意识决定行为
行为产生结果



三、谁能做好安全？

2.安全，也没有那么简单





三、谁能做好安全?

3. 性格影响安全 性格决定命运



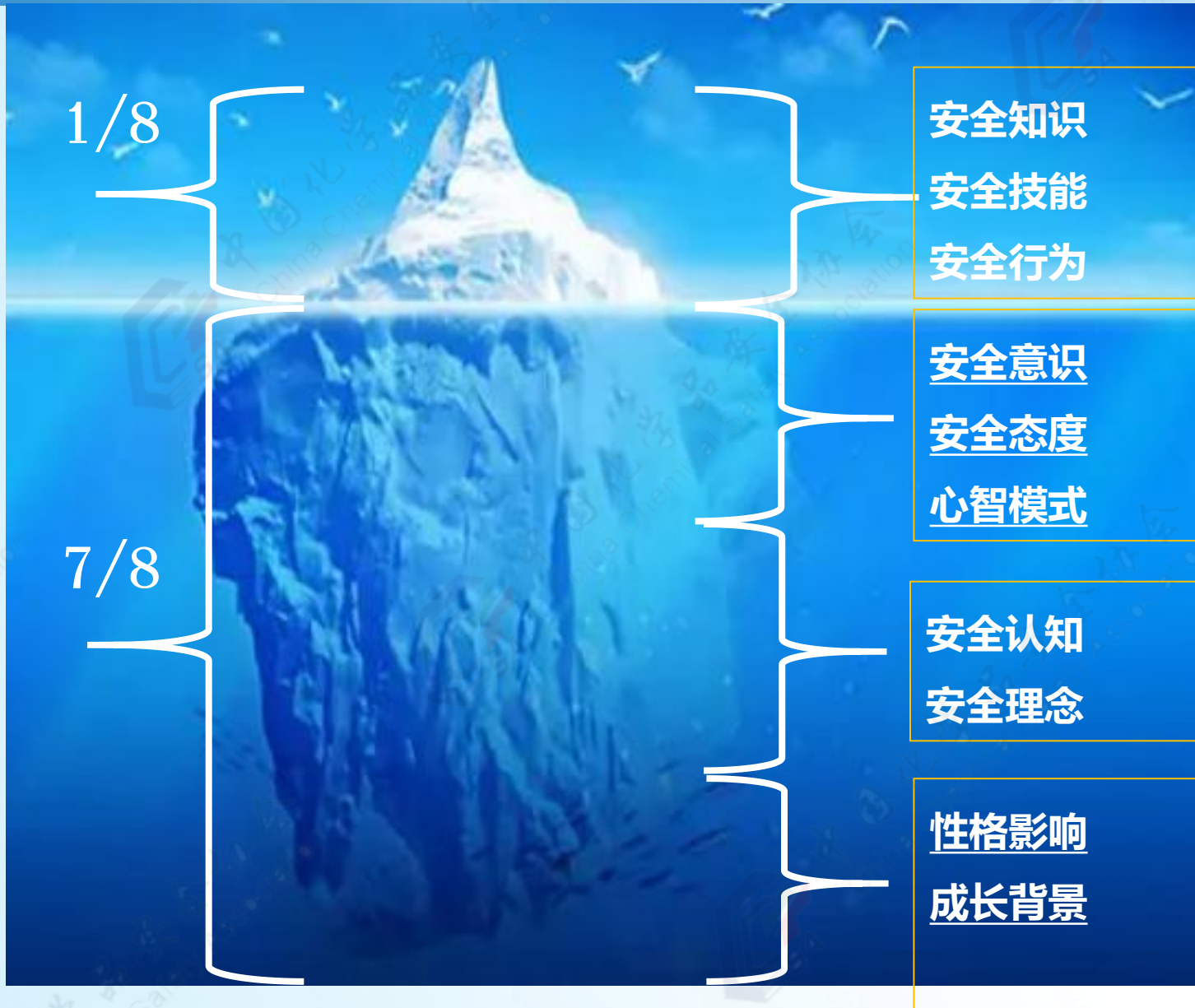
- 播下一个行动，收获一种习惯；
- 播下一种习惯，收获一种性格；
- 播下一种性格，收获一种命运。

• ——威廉·詹姆士（美.心理学家，
1842.01.11—1910.08.26）



三、谁能做好安全？

员工安全素养“八七”模型





三、谁能做好安全?

员工安全素养





三、谁能做好安全？

4. 谁能做好安全





三、谁能做好安全？

5. 警惕安全的绊脚石

- 第一块：缺乏对企业的“感恩、敬畏和奉献”精神的人；
- 第二块：对安全法规、公司安全规定、员工生命与健康缺乏敬畏心的人；
- 第三块：对安全生产责任制排斥、挑战安全规则仍“自以为是”的人；
- 第四块：安全意识不强、安全态度不端正、安全知识或技能不足的人；
- 第五块：主动安全意识不强、被动安全要求对抗，缺少大局观念的人。

“绊脚石”

事故，是偶然中的必然事件。





三、谁能做好安全？

尽早构建坚实的“底层逻辑”

- 人的一生中，不要让结果不可承受且不可逆转的事情发生；经营企业也是这样，不能让不可逆转和不可承受的事故发

谁的损失大，就是谁的错。





04 |

如何做好安全?



四、如何做好安全？

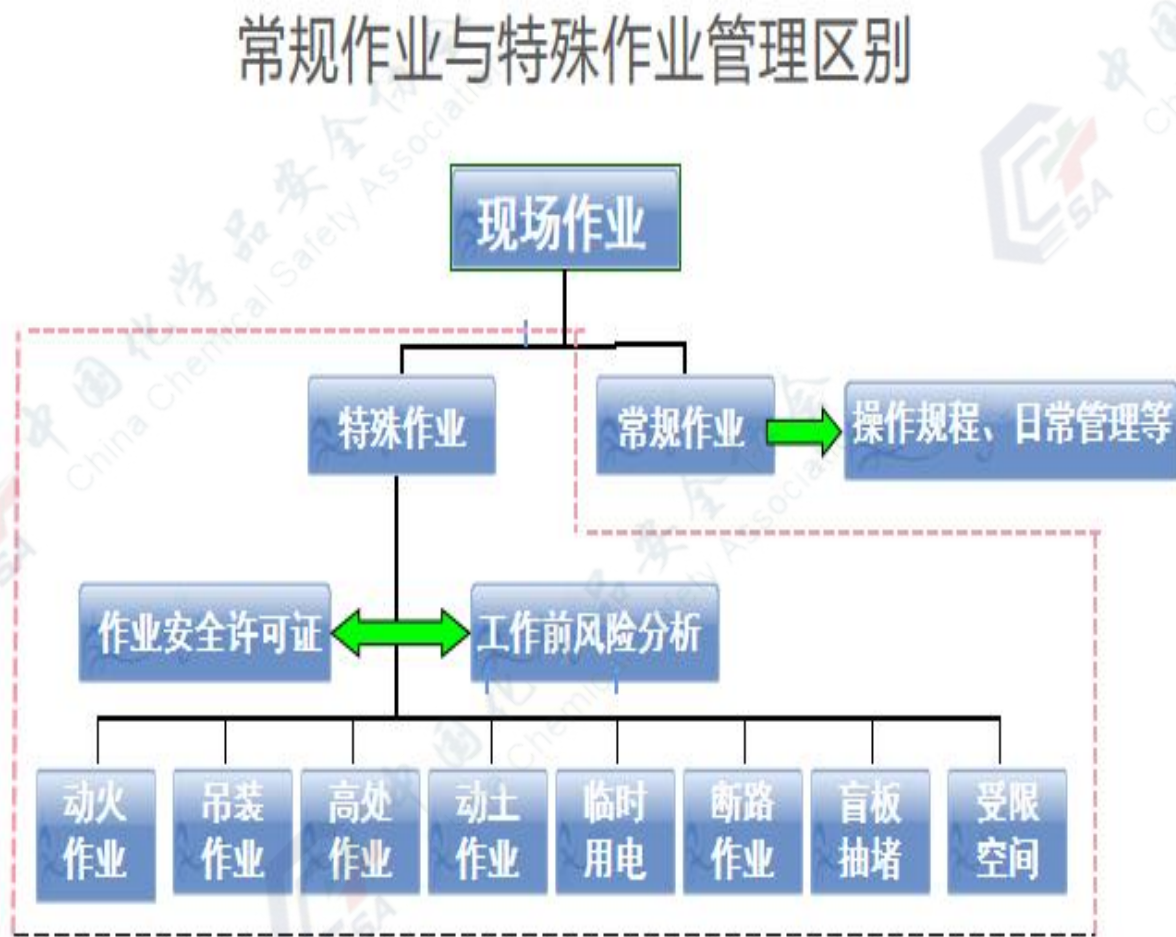
S-A-F-E-T-Y

- **S** - **Management Systems** 安全，要用系统思维，构建管理体系。
- **A** - **Proper Attitude** 安全，要有正确态度，态度比方法更重要。
- **F** - **Understand Fundamentals** 安全，充分了解自身基础，敬畏固有风险。
- **E** - **Experience** 安全，固化成功的经验很重要。
- **T** - **Time to do things safely** 安全，是完成任何事务的首要条件。
- **Y** - **Your Participation** 安全，需要人人参与，无能置身事外。



四、如何做好安全？

1. 严格执行特殊作业环节风险管控要求





四、如何做好安全？

2. 认清特殊作业安全管理的“四个点”

- 是热点

监管部门和企业都在倾注精力和财力、高度关注。视频监控、作业报备、第三方监督、电子票证、专家督导等等。

- 是重点

在危化品企业安全管理中，针对动态风险的管控重点。在风险分析、审批流程、措施实施、监测和监护等方面都在反复抓、抓反复。

- 是痛点

极度重视和重要的事情，为什么仍有很多企业在特殊作业环节出问题。规定更繁琐、要求更严格、监管更严厉、标准更明确。

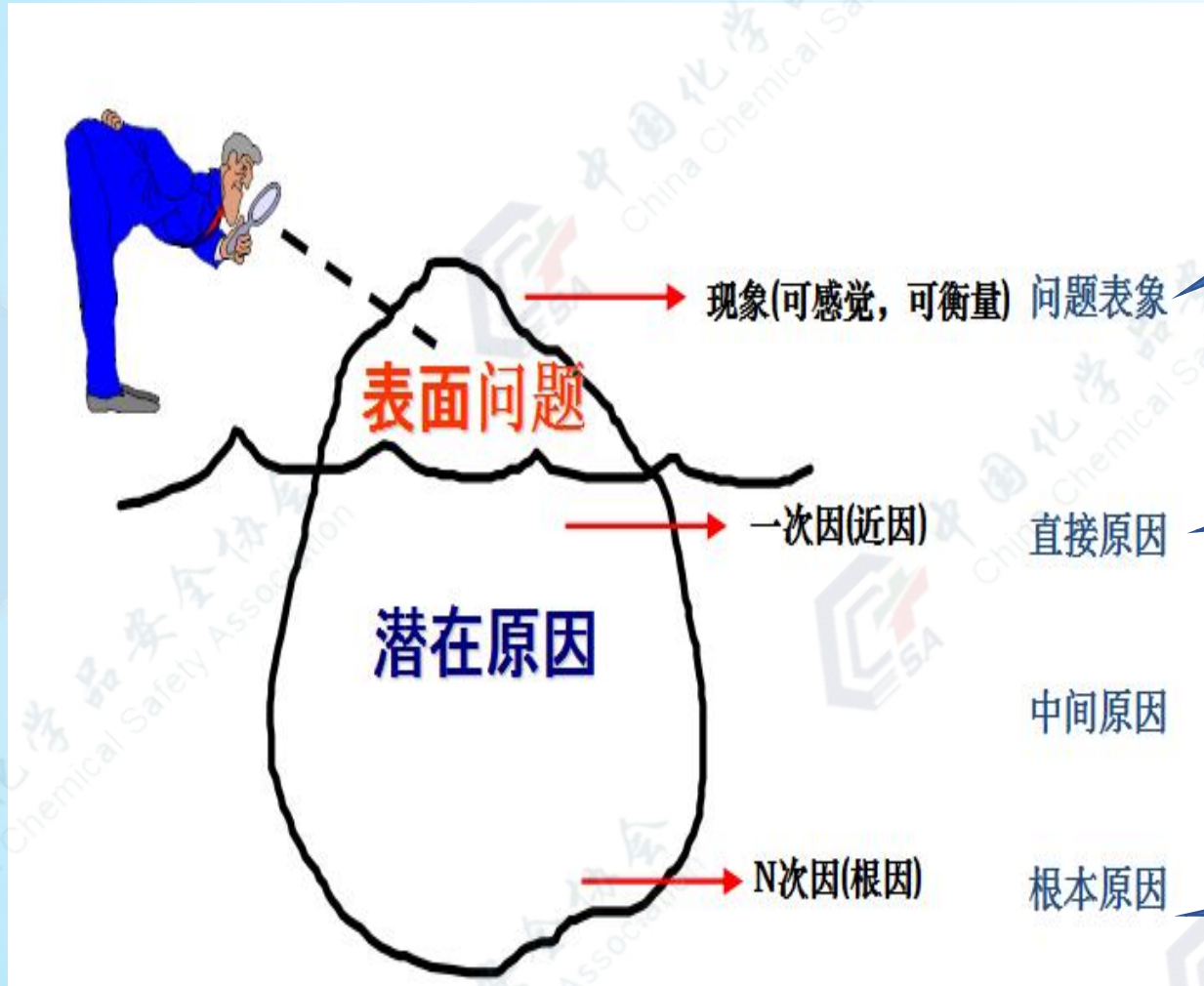
- 绝不是难点

作业风险分析、防范措施制定、气体监测、安全监护等等都没有技术含量和难度。**难在安全意识、安全态度、责任落实、应急知识和技能等等。**



四、如何做好安全？

3. 特殊作业诱发的事故原因分析



1. 措施落实不到位;
2. 监测气体取样超时;
3. 监护人离开岗位;
4. 签字程序造假;
5. 作业人员未持证等。

1. 现场到达燃、爆或职业健康防护浓度条件;
2. 提供点火/激发能量;
3. 空气 (氧气) 条件充分。

1. 制度执行不严格;
2. 责任落实不到位。

1. 过程安全管理不严格;
2. 安全认知、理念缺失;
3. 过程安全文化不到位。



四、如何做好安全？

班组管理：“两单三卡” 简化管理法





四、如何做好安全？

*****有限公司

岗位安全责任制清单

岗位名称		持有人		
序号	责任制内容	履责要求	考核要求	考核结果

《中华人民共和国安全生产法》第五十七条
 从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。



四、如何做好安全？

*****有限公司

岗位安全生产风险清单

岗位名称				持有人	
序号	危险有害因素	潜在事故类型	事故防范措施	检查记录	

《中华人民共和国安全生产法》第五十三条
生产经营单位的从业人员**有权了解**其作业场所和
工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急
措施，**有权对**本单位的安全生产工作提出建议。



四、如何做好安全？

*****有限公司

岗位安全操作卡

岗位名称		持有人		
序号	作业事项	作业内容	作业标准	考核标准
	岗前准备			
	岗中作业			
	交班			

《中华人民共和国安全生产法》第五十八条 从业人员应当**接受**安全生产教育和培训，**掌握**本职工作所需的安全生产知识，**提高**安全生产技能，**增强**事故预防和应急处理能力。



四、如何做好安全？

*****有限公司

岗位隐患排查卡

岗位名称		排查人		
序号	排查类别与内容	排查标准	排查结果	处置记录
	基础管理类			
	设备设施类			
	电气安全			

《中华人民共和国安全生产法》第五十九条 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，**应当立即**向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；**接到报告的人员应当及时予以处理。**



四、如何做好安全？

*****有限公司

岗位应急处置卡

岗位名称		持有人		
序号	应急事项	处置措施	安全注意事项	处置标准
预 警 处 置				
事 故 处 置				

《中华人民共和国安全生产法》第五十五条 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，**有权停止作业**或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。



05 |

如何查找身边隐患?



五、如何查找身边隐患？

平面镜

要全面掌握岗位存在的危险有害因素，防止无知无畏！

放大镜

对关键部位、设施、区域的风险要从严、从高对待！

显微镜

及时发现“跑、冒、滴、漏”和“低、老、坏”现象！

望远镜

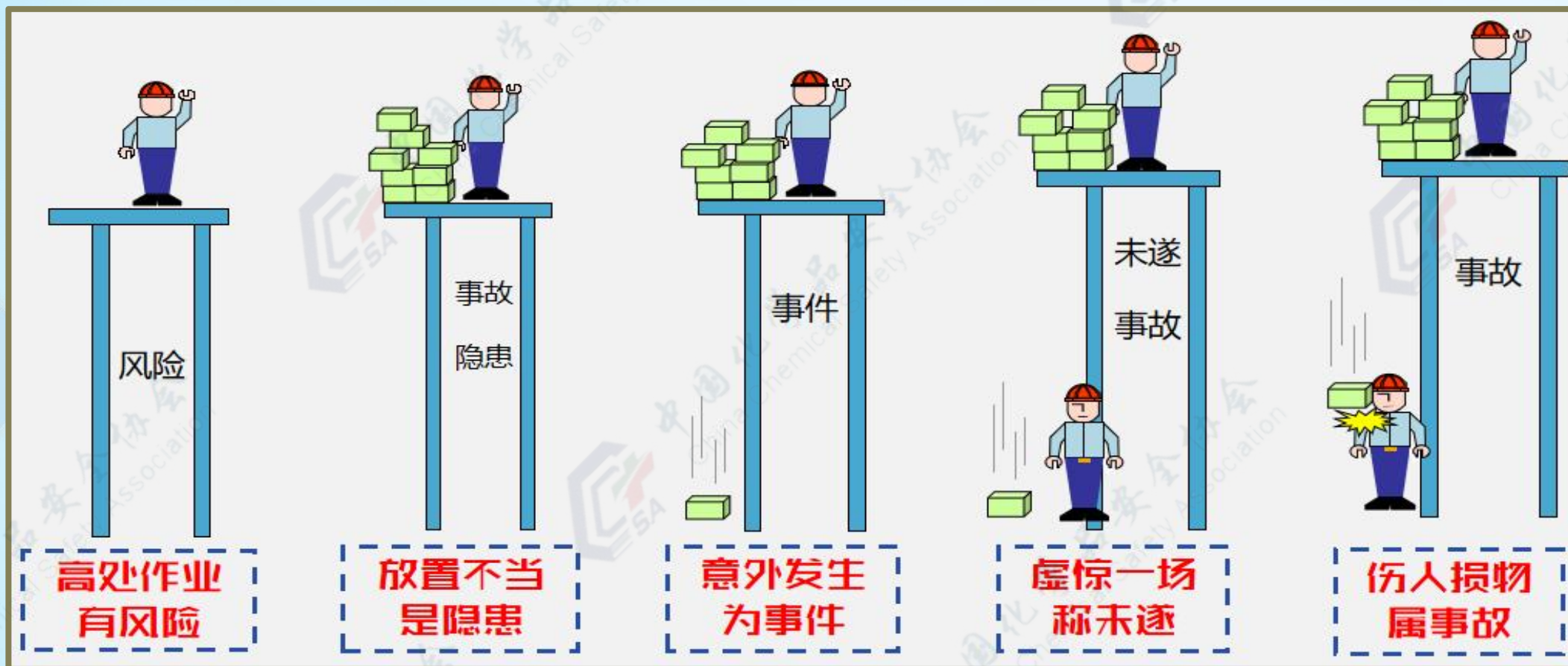
通过事故教训和良好实践，要从本质安全角度提出措施！

内窥镜

要敢于时常回顾自身对应知应会、应急处置方面的短板！



五、如何查找身边隐患？





五、如何查找身边隐患？

固有风险



尊重风险

潜在风险



辨识风险

现实风险



管控风险



五、如何查找身边隐患？

现场隐患“双十条”

危险类型对照表 (Hazard Type Chart)

不安全行为 unsafe acts		不安全状态 conditions	
1A	在不安全的速度下工作 Unsafe speed of working	1B	不安全的结构 Construction unsafe
2A	在未授权情况下工作 No authority—failure to secure or warn	2B	无意或随意计划 Order of planning bad
3A	无法使机器和原材料处于安全状态 Safety devices made inoperative	3B	缺少机械和其它防护 No guarding
4A	导致安全装置不起作用 Arranging or placing objects unsafely	4B	有缺陷的工作状态，如杂乱、湿滑、锐利等。 <u>Defective condition—disorder, slippery, sharp</u>
5A	愚弄、取笑、攻击谩骂 Fooling, teasing, abusing	5B	防护不充分 Inadequately guarded
6A	不安全的使用设备或用肢体代替已配备的设备 Equipment unsafe e.g. hands instead of <u>pushstick</u>	6B	走道、出口、场所标识不清、或混乱 The layout, exist, walkway, etc., confusion
7A	在运动的设备上调整、工作 Adjusting moving, dangerous equipment	7B	照明度不足 Illumination unsafe
8A	冒险 Chance taking	8B	过分拥挤 Overcrowding
9A	处于不安全位置 Taking unsafe position	9B	缺少个体劳动防护 No personal protective equipment
10A	不使用安全装置或不穿防护外衣 Safety Assessment attire; failure to use	10B	通风不良 Safety ventilation non-existent



五、如何查找身边隐患？

现场隐患“双十条”

危险类型对照表 (Hazard Type Chart)

不安全行为 unsafe acts		不安全状态 conditions	
1A	在不安全的速度下工作 Unsafe speed of working	1B	不安全的结构 Construction unsafe
2A	在未授权情况下工作 No authority—failure to secure or warn	2B	无意或随意计划 Order of planning bad
3A	无法使机器和原材料处于安全状态 Safety devices made inoperative	3B	缺少机械和其它防护 No guarding
4A	导致安全装置不起作用 Arranging or placing objects unsafely	4B	有缺陷的工作状态，如杂乱、湿滑、锐利等。 <u>Defective condition—disorder, slippery, sharp</u>
5A	愚弄、取笑、攻击谩骂 Fooling, teasing, abusing	5B	防护不充分 Inadequately guarded
6A	不安全的使用设备或用肢体代替已配备的设备 Equipment unsafe e.g. hands instead of <u>pushstick</u>	6B	走道、出口、场所标识不清、或混乱 The layout, exist, walkway, etc., confusion
7A	在运动的设备上调整、工作 Adjusting moving, dangerous equipment	7B	照明度不足 Illumination unsafe
8A	冒险 Chance taking	8B	过分拥挤 Overcrowding
9A	处于不安全位置 Taking unsafe position	9B	缺少个体劳动防护 No personal protective equipment
10A	不使用安全装置或不穿防护外衣 Safety Assessment attire; failure to use	10B	通风不良 Safety ventilation non-existent



06

如何做好应急处置?



六、如何做好应急处置？



人人讲安全，追求万无一失
个个会应急，防止一失万无

事故预防的底层逻辑

对企业来讲：

往往决定事故是否发生的，是员工的作业行为！

对政府来讲：

往往决定事故是否发生的，是企业的安全管理水平！



六、如何做好应急处置？

1. 掌握应急知识与能力

依赖企业重视和重实

依赖企业培训和演练的投入

依赖规范培训和定期演练

依赖熟悉知识和动作熟练

正确地应急响应与处置

危化品企业事故定义：事故是风险防控失效或出现异常工况后，应急响应或处置失败的必然结果。



六、如何做好应急处置？

预案有用吗？事故情形异常复杂！



- 成功的应急缘于成功的准备！
- 成功的准备基于风险分析！
- 风险分析结果直接检验应急能力
- 应急能力的提升缘于应急理念
- 应急理念使得应急培训更有价值



我也是醉了



六、如何做好应急处置？

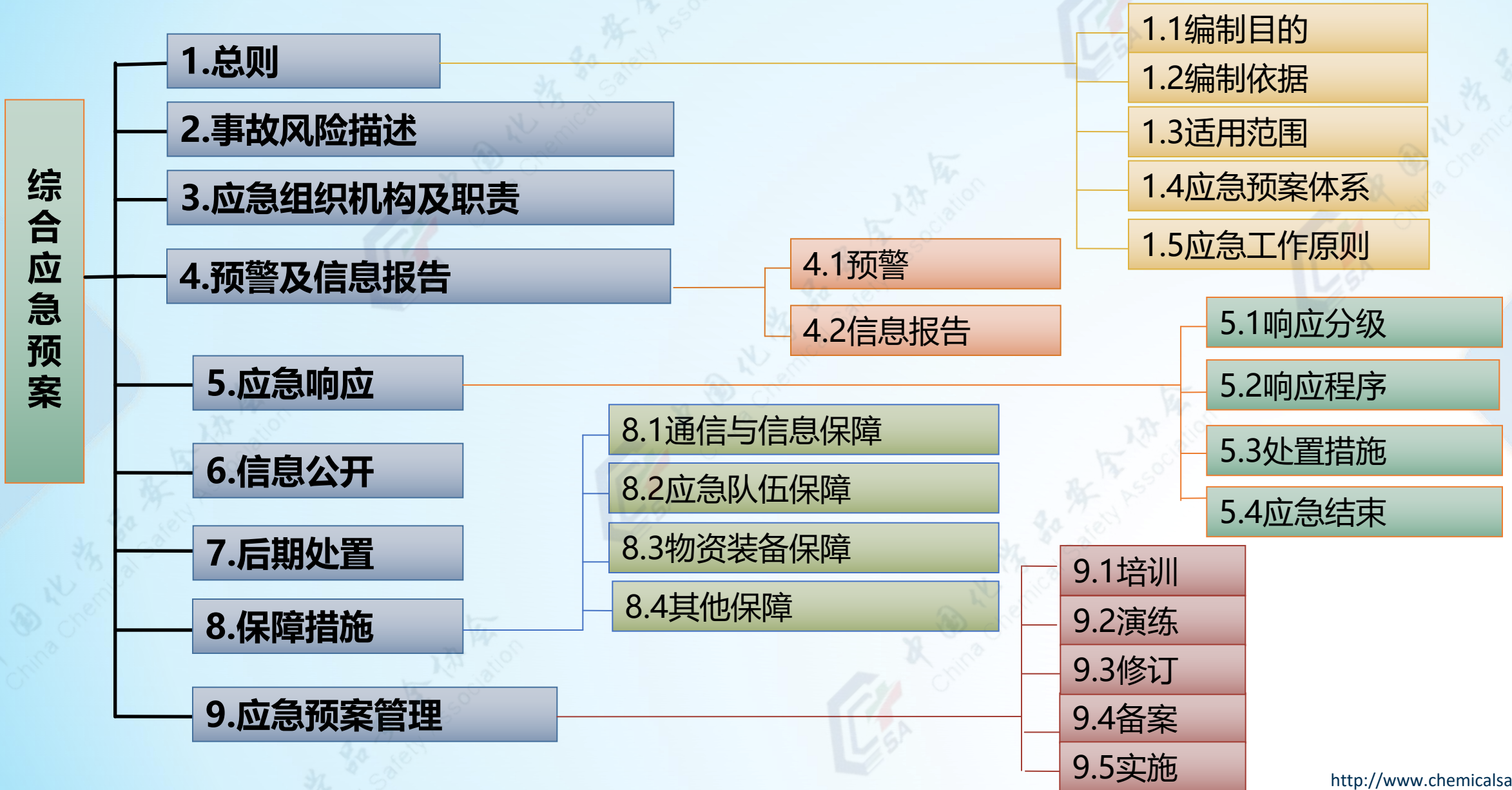
企业应急预案体系 (1+N+X)

应急预案体系表

综合预案	专项预案	现场处置方案
《*****公司生产安全事故综合应急预案》	火灾事故专项应急预案	罐区火灾事故现场处置方案
		仓库火灾事故现场处置方案
		35KV 变电站火灾事故现场处置方案
	中毒窒息事故专项应急预案	煤气区域中毒窒息事故现场处置方案
		罐内检维修中毒窒息事故现场处置方案
	触电事故专项应急预案	未涉及



六、如何做好应急处置？





六、如何做好应急处置？

2. 应急处置卡，是一线员工的第一手应急支撑

一岗一事一案

一岗一人一卡



六、如何做好应急处置？

应急处置卡——案例——聚甲醛事业部应急处置卡

- 1.甲醛制备岗位应急处置卡
- 2.三聚单元断电应急处置卡
- 3.三聚单元停气应急处置卡
- 4.甲醛制备岗位甲醛泄露应急处置卡
- 5.甲醛制备岗位空气风机跳车应急处置卡
- 6.甲醛制备岗位甲醇泄漏应急处置卡
- 7.聚合岗位催化剂泄漏应急处置卡
- 8.聚合岗位粉碎机电流骤降 应急处置卡
- 9.聚合岗位粉碎机跳车应急处置卡
- 10.后处理岗位管链跳车应急处置卡
- 11.后处理岗位旋转阀跳车 应急处置卡
- 12.聚合单元断电应急处置卡
- 13.聚合单元DCS画面异常现象应急处置卡
- 14.分析室岗位应急处置卡
- 15.后处理变频器故障应急处置卡
- 16.设备登高作业应急处置卡
- 17.设备油库润滑油泄露应急处置卡



六、如何做好应急处置？

甲醛制备岗位应急处置卡

应急职责	危险性分析	事故处置要点	防护措施
<p>1.熟知甲醛制备工作原理，现场生产工艺流程，严格执行岗位操作规程，并持证上岗。</p> <p>2.集中精力操作，注意观察各操作压力、温度、分析变化。</p> <p>3.精心维护现场运转设备正常运行，注意检查现场各设备、管道是否有漏点，保持设备完好与清洁。</p> <p>4.及时排除一般性故障，协助检修设备，排除疑难故障，参加事故分析。认真记录岗位报表及程序化操作记录本。</p>	<p>1.系统停电；</p> <p>2.系统停气；</p> <p>3.系统停仪表空气；</p> <p>4.机泵运转故障或跳车；</p> <p>5.系统微机死机；</p> <p>6.系统出现高压串低压现象；</p> <p>7.现场有毒气体含量超标。</p>	<p>1.系统停电及断仪表空气，先切断外部来气源；防止超压、防止高压串低压及泵倒转；防止系统大量跑液。</p> <p>2.系统停气，防止跑液，维持溶液联动正常；</p> <p>3.机泵故障及时倒车处理等关键泵跳车及时停车；</p> <p>4.保持系统各塔、槽压力不超温超压；</p> <p>5.系统串压，及时关闭阀门，打开放空。</p>	<p>1.严格执行岗位安全生产规章制度及生产岗位八项管理制度；</p> <p>2.操作人员上班期间必须穿戴好劳动防护用品，不准携带易燃易爆物质进入现场，进入现场必须携带移动式有毒气体报警仪；</p> <p>3.会熟练正确穿戴空气呼吸器及各种防毒面具，进入有毒场所，必须两人同行。</p> <p>4.开机前认真检查压缩机连锁装置是否完好。</p> <p>5.系统开车前，检查确认现场阀门管道连接完好；</p> <p>6.空气中有毒气体必须控制在允许浓度以下，杜绝生产中跑、冒、滴、漏，当有大量有毒气体外泄时，必须立即检修，必要时停车处理。</p>



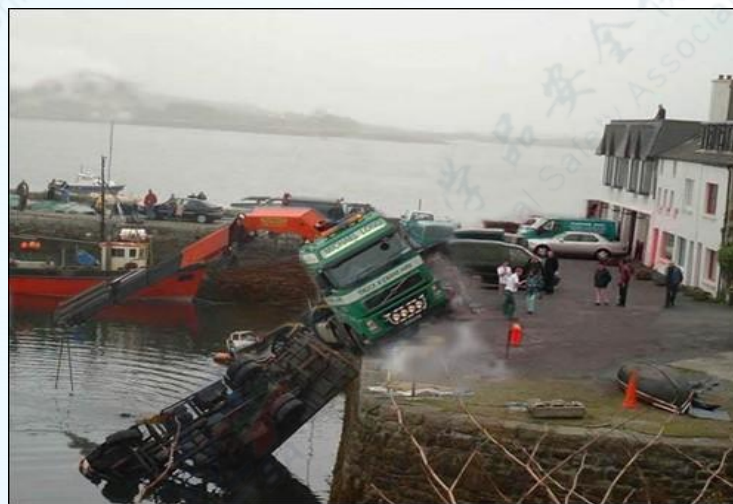
六、如何做好应急处置？

三聚单元断电应急处置卡

应急职责	危险性分析	事故处置要点	防护措施
<p>1.熟知三聚单元工作原理，现场生产工艺流程，严格执行岗位操作规程，并持证上岗。</p> <p>2.集中精力操作，注意观察各操作压力、温度、分析变化。</p> <p>3.精心维护现场运转设备正常运行，注意检查现场各设备、管道是否有漏点，保持设备完好与清洁。</p> <p>4.及时排除一般性故障，协助检修设备，排除疑难故障，参加事故分析。认真记录岗位报表及程序化操作记录本。</p>	<p>1.系统断电现场机泵全停，溶液循环停；</p> <p>2.系统跑液或超压。</p>	<p>1.关闭PP-317至TK-102A采出阀，防止污染成品TOX。</p> <p>2.关闭CL-203塔底废水阀，防止高浓度甲醛进入废水系统。</p> <p>3.关闭RE-301A/B液位计蒸汽吹扫阀门。</p> <p>4.关闭CL-302、CL-304、CL-204、CL-205塔补水。</p> <p>5.关小三聚一楼循环水回收阀门，防止EA-302、EA-304、EA-309/310温度过低堵塞。</p> <p>6.TK-405、TK-409顶部回水阀关闭保温。</p> <p>7.检查VE-109堵塞情况、TK-301、TK-302情况。</p> <p>8.检查现场泄漏情况。</p>	<p>1.操作人员保持联系畅通、佩戴移动有毒气体报警仪；</p> <p>2.操作人员必须穿戴好劳动防护用品，不准携带易燃易爆物质进入现场，进入现场必须携带移动式有毒气体报警仪。</p>



六、如何做好应急处置？





结语



- 实现安全生产，没有捷径可走；
- 抓好事故预防，确有规律可循。



《安全经》

安全，孝之始。对每个人、每个家庭都至关重要，明者未形而知惧，暗者患及而犹安。明者远见于未萌，智者避危于无形；祸因多藏于隐微，而发于所忽。安全生产，治其微则用力寡而功多，救其著则竭力而不能及。不论在工作还是生活中，其范围之广，其大无外；其涉及之具，其小无内。保障安全，不可仅务于救患之备，而莫能知使患无生。安全行为应成为一种习惯，习惯化违章迟早导致灾难，而安全行为习惯化，才是你拥有美好未来的基石。



结语

先事虑事谓之接，接则事优成；先患虑患谓之豫，豫则祸不生。事未至而预图，则处之常有余；事既至而后计，则应之常不足；事至而后虑者谓之后，后则事不举；患至而后虑者谓之困，困而祸不可御。预防事故，就是禁微者易，救末者难；预防事故，怕的是侥幸加得过且过，尺蚓穿堤能漂一邑，寸烟泄穴致灰千室；祸到临头悔既晚，船驶江心补漏迟。工作是为生活好，安全是为活到老。安全是立身行道之本，安全是孝之终之基。



谢谢!

潘国军

联系电话: 13953152755

