

# 岗位风险评估赋能训练

伊埃 (EI) 管理咨询 孙莉

2022年2月25日

联系电话: 18099382211 邮箱: sl0201sl@126.com



# 目录

- 一、事故案例剖析
- 二、术语和定义
- 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍
- 四、落地案例赏析
- 五、结论和建议



0 1 |

## 事故案例剖析



## 一、事故案例剖析

### 珠海长炼石化设备有限公司“1·14”爆燃事故

1. 事故造成催化重整装置预加氢单元、重整单元、产品精制分离单元内建构筑物、设备设施不同程度损毁，无人员伤亡，核定**直接经济损失198.15万元!**
2. 爆燃直接原因：催化重整装置预加氢反应进料/产物换热器E202A-F与预加氢产物/脱水塔进料换热器E204AB间的压力管道（250P2019CS-H）90°弯头因腐蚀减薄破裂（爆裂口约950mm×620mm），内部带压（2.0MPa）的石脑油、氢气混合物喷出后与空气形成爆炸性混合物，因喷出介质与管道摩擦产生静电火花引发爆燃。





## 一、事故案例剖析

### 珠海长炼石化设备有限公司“1·14”爆燃事故

造成压力管道破裂的主要原因：

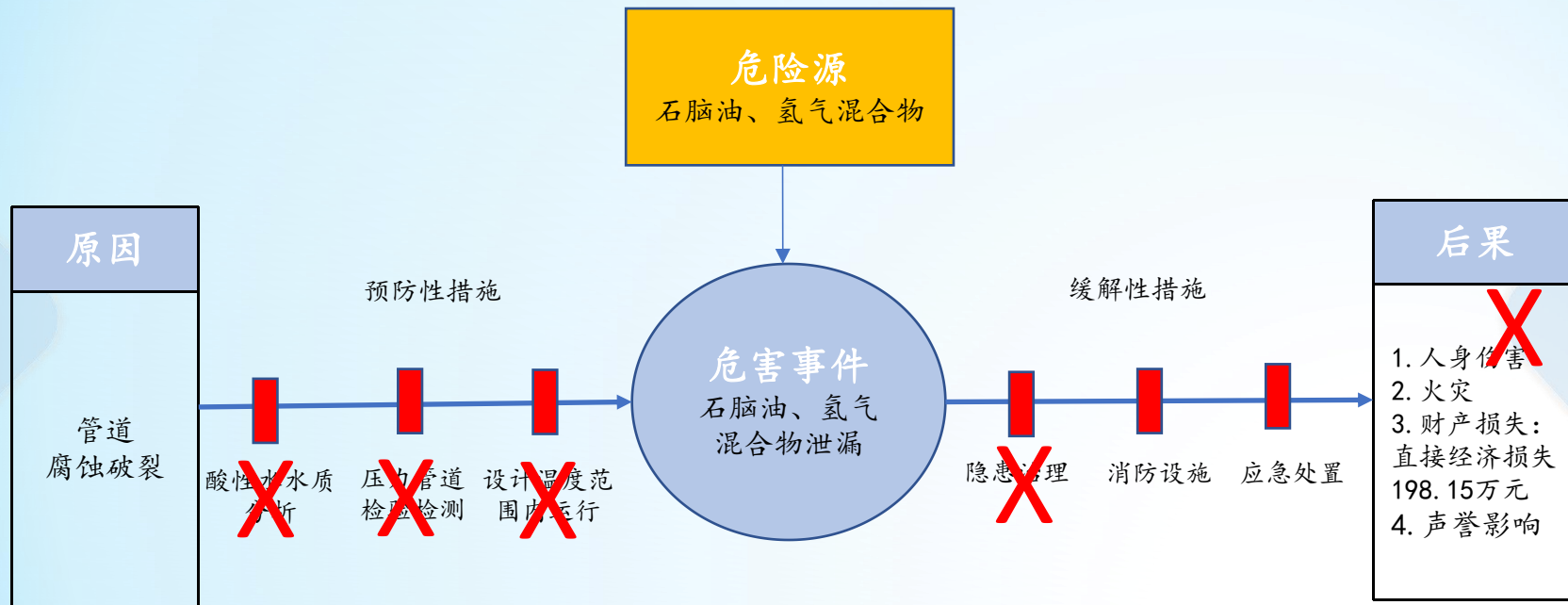
- 企业未对预加氢高分罐酸性水含有预加氢反应产生的  $H_2S$ 、 $HCl$ 、 $NH_3$  做连续监控分析 持续进行酸性水循环利用导致事故管道中  $H_2S$ 、 $HCl$ 、 $NH_3$  等介质浓度不断提高加剧了管道腐蚀；
- 事故管道原定操作温度为  $150\text{ }^\circ\text{C}$ 、设计温度为  $170\text{ }^\circ\text{C}$ ，但事发时该管道实际运行温度为  $180\text{ }^\circ\text{C}$  左右，超出了管道设计操作温度，在湿  $H_2S$ 、 $HCl$ 、 $NH_3$  复合酸性环境中，管道超温度运行加剧了管道腐蚀；
- 未按要求建立《重点腐蚀部位台账》确定重点防腐部位和定点测厚点，明确定点测厚频次，未落实年度测厚工作，未对包含事故管道在内的重点腐蚀部位采取有效的管控措施。





# 一、事故案例剖析

珠海长炼石化设备有限公司“1·14”爆燃事故





## 一、事故案例剖析

- 安全检查表(SCL)
- 专家评议法
- 预先危险性分析(PHA)
- 日本六阶段安全评价法
- 作业条件危险性评价法(LEC)
- 美国道化学公司火灾爆炸危险
- 指数评价(道化法)
- 帝国化学公司 蒙德火灾爆炸
- 毒性危险指数评价(蒙德法)
- 事件树分析(ETA)
- 故障树分析(FTA)
- 火灾爆炸分析(FEA)
- 故障模型与影响分析(FMEA)
- 危害与可操作性分析(HAZOP)
- What-if 分析
- 作业安全分析(JSA)
- 隐患辨识(HAZID)
- 定性风险评价(风险矩阵)
- 定量风险评价(QRA)
- 基于风险的检验(RBI)
- 以可靠性为核心的维护(RCM)
- 安全等级评价(SIL)





## 一、事故案例剖析

- 80%人员在现场，80%的问题起源于现场，80%的事故发生在现场，80%的事故发生原因回头看都是可以规避的!
- 安全事故发生原因：**风险未辨识+风险管控措施未落实!**
- 风险评估方法工具举不胜举，但受限于方法本身需要后台数据库支撑及专业技能要求，大都不适合岗位基层人员训练、学习和应用!
- 我们需要突破创新!需要新的解决方案!



▶▶▶ 0 2 | 术语定义



## 二、术语定义

- 危险源(Hazard): 导致伤害和健康损害的根源。在我国安全领域,“危险源”有时也称“危险”、“危害”、“有害因素”、“危险因素”和“危害因素”等(ISO45001:2018 3.19)。
- 危害事件(Hazard Event): 指危险源失去了控制,造成的不利事件。
- 后果(Consequence): 指危险源失去控制,造成伤害或损坏的严重程度。
- 风险(Risk): 不确定性对目标的影响。在安全生产领域,风险通常指“安全风险”,风险是指对未发生危害事件的预判,完整的表述指危险源失去控制,造成伤害后果和概率的综合。
- 可接受标准 (Acceptance Criteria) : 衡量保障活动可接受程度的判断准则。
- 隐患(Nonconformity): 导致事故发生的原因,未辨识出潜在的风险或控制风险的安全措施产生了缺陷。ISO 45001标准中可以将“隐患”理解为“不合格”、“不符合要求”、“不满足要求”。



03 |

## 岗位风险评估赋能训练方法介绍



### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

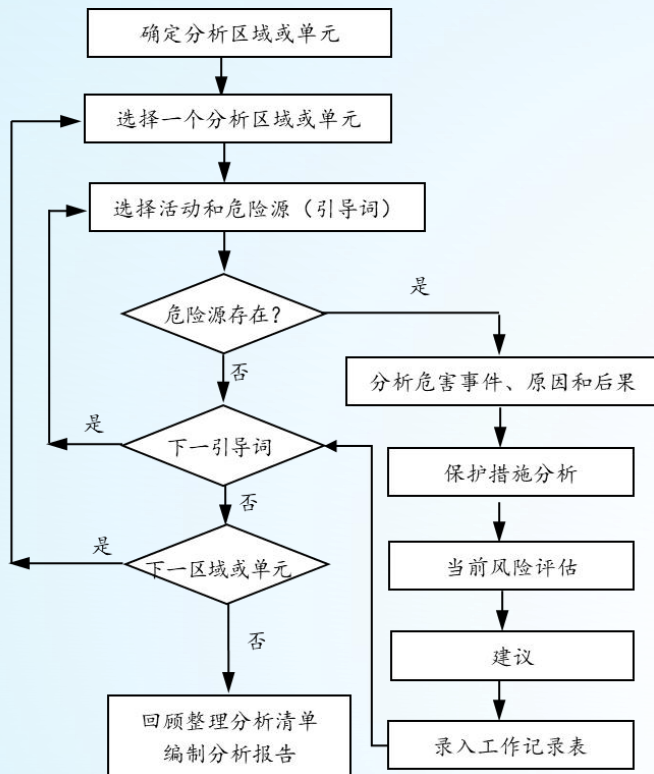
#### 岗位风险评估训练实施工作流程





### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 岗位风险评估流程





### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

岗位风险评估分析记录表

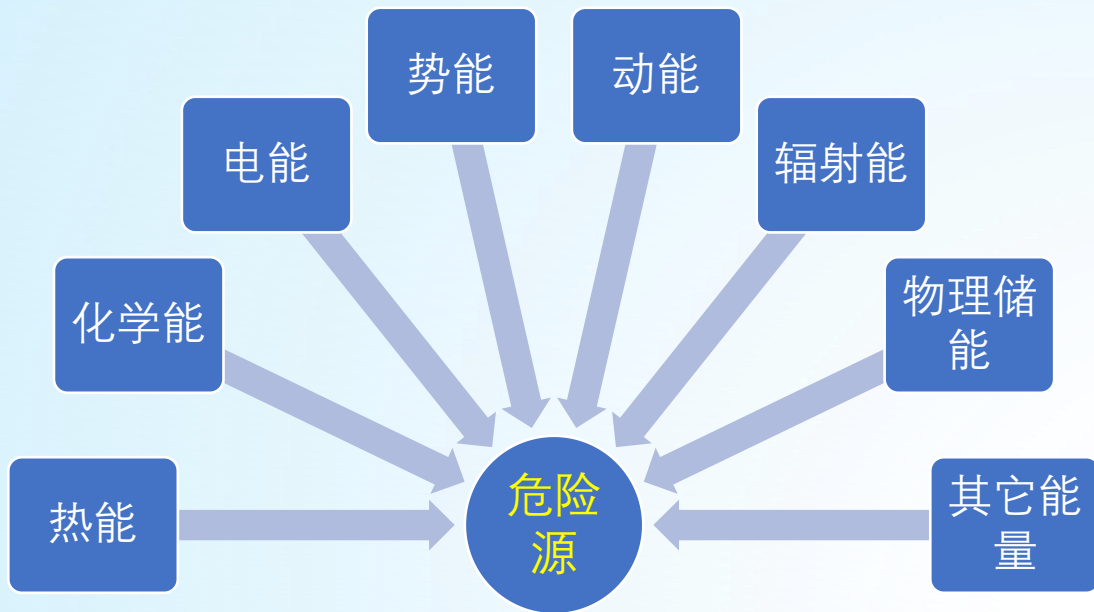
岗位风险评估分析记录表																	
区域序号		区域范围描述				系统（单元）设计说明											
1																	
区域名称																	
投料岗位																	
分析参考文件						会议日期											
						参加人员											
序号	作业活动	危险源	设施部位 场所区域	危害事件	原因 (人、物、环、管)	后果	固有风险			管控措施 (工程控制、安全管理、个人防护、应急处置)		控制风险			建议措施	责任方	目标 完成日期
							事故发生 概率等级	事故后 严重程度 等级	风险等级	预防 (危害事件发生)	缓解 (危害事件扩大升级)	事故发生 概率等级	事故后 严重程度 等级	风险等级			
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	





### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 辨识危险源





### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

## 风险评估

- 1. 固有风险：**不考虑现有任何安全措施的情况下，分析发生危害事件的可能性和造成后果的严重程度，评估风险大小。
- 2. 控制风险：**考虑现有安全措施充分性和有效性的情况下，分析发生危害事件的可能性和造成后果的严重程度，评估风险大小。

危险事件发生概率等级	5	Ⅱ 5	Ⅲ 10	Ⅲ 15	Ⅳ 20	Ⅳ 25
	4	Ⅰ 4	Ⅱ 8	Ⅲ 12	Ⅲ 16	Ⅳ 20
	3	Ⅰ 3	Ⅱ 6	Ⅱ 9	Ⅲ 12	Ⅲ 15
	2	Ⅰ 2	Ⅰ 4	Ⅱ 6	Ⅱ 8	Ⅲ 10
	1	Ⅰ 1	Ⅰ 2	Ⅰ 3	Ⅰ 4	Ⅱ 5
风险矩阵		1	2	3	4	5
		事故后果严重程度等级				



### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

补充控制措施进一步降低风险

确定控制措施的优先性





### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 落实控制措施的优先次序



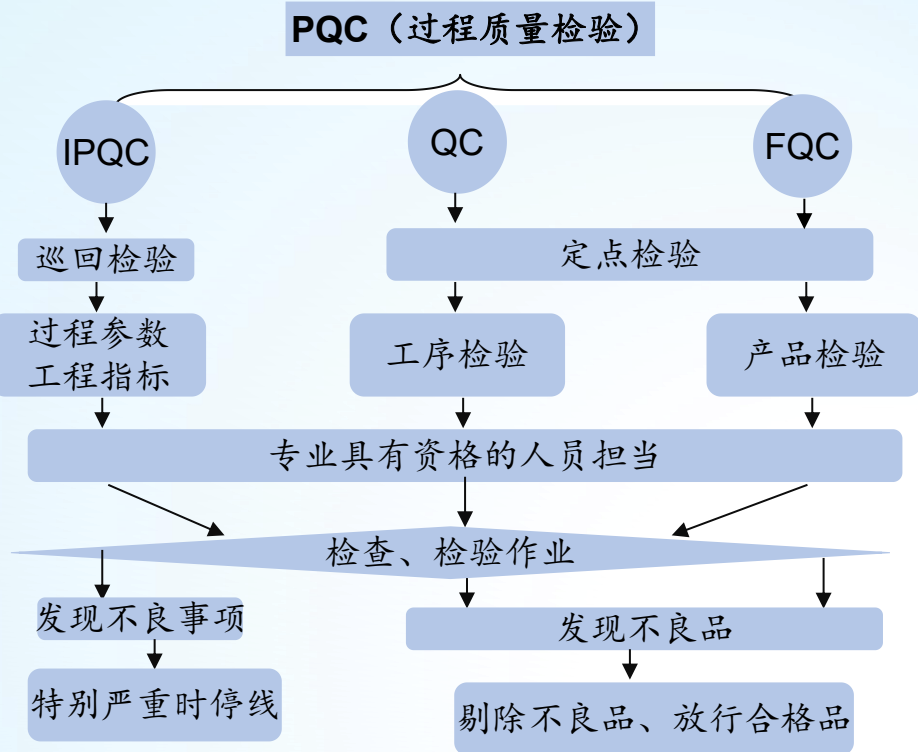
风险等级	描述	整改措施
I	重大风险 极度或绝对不能容忍	必须通过技术或管理措施将风险降低到级别III或以下，逾期未整改应停止作业活动。
II	较大风险 难以容忍	应当通过技术或管理措施，把风险降低到级别III或以下。
III	一般风险 在控制措施落实的条件下可以容忍	确认已有控制措施落实状态，依据成本情况采取措施，保持并强化已有措施的落实。
IV	低风险 可接受	不需要采取进一步措施降低风险。



### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 岗位风险管控措施验证

- 应用PQC（过程质量检验）方法，制定检验测试标准（准则），验证和确认识别的**现有风险管控措施落实情况**。
- PQC原理，指在产品生产的过程中，为了确保制造工程、工序品质，产品和服务质量等符合规定要求，而采取的一系列检查和检验活动。



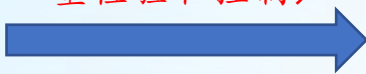


### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 岗位风险评估报告

1. 辨识危险源
2. 辨识危险事件
3. 分析原因和后果
4. 评价原始风险和控制风险
5. 辨识和分析控制措施

PQC (过程质量  
检验和控制)



#### 岗位风险控制措施验证 报告

1. 策划安全措施的检查验证计划
2. 制定安全控制措施的验证标准
3. 实施安全控制措施的检查验证
4. 明确管控措施的责任

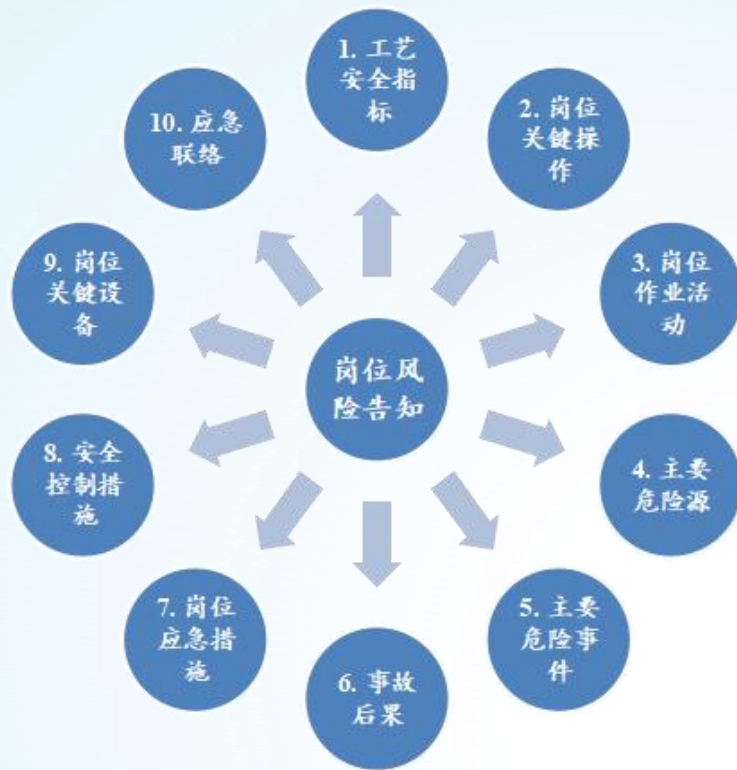




### 三、岗位风险评估赋能训练方法介绍

#### 训练可见成长

通过参加培训和现场指导服务，内训师能结合岗位实际编制适合于员工使用的岗位风险告知卡。





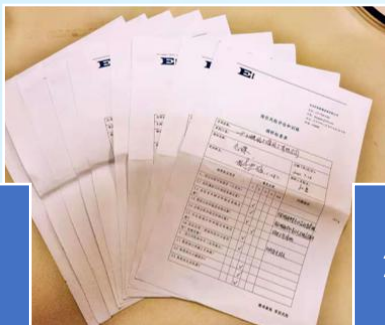
04 |

落地案例赏析



## 四、落地案例赏析

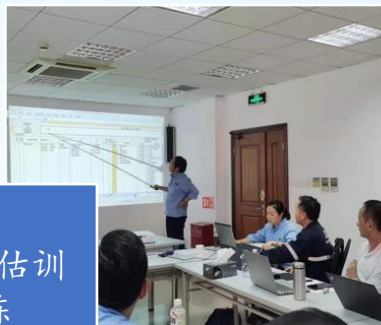
1. 项目调研



2. 项目启动



3. 评估训练



4. 措施验证



5. 内训师考核





# 四、落地案例赏析

序号	作业活动	危险源	设施部位场所区域	危害事件	原因 (人、物、环、管)	后果	固有风险			管控措施 (工程控制、安全管理、个体防护、应急处置)		控制风险			建议措施	责任方	目标完成日期
							事故发生率等级	后果严重程度等级	风险等级	预防 (危害事件发生)	缓解 (危害事件扩大升级)	事故发生率等级	后果严重程度等级	风险等级			
1	1. 投料作业 2. 检修修作 3. 取样作业 4. 巡检作业 5. 叉车作业 6. 人工物料	化学能：易燃液体 R05216, R05219-R05222	1. A1-AB丙烯酸酯A胶反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 2. B1-B8丙烯酸酯B胶反应釜	1. 泄漏 2. 暴露接触	1. 操作错误 (违章作业、误操作) 2. 密封不良 3. 耐腐蚀性差 4. 应力集中 5. 超液位 6. 焊接缺陷 7. 机械性震动	1. 人身伤害 (中毒、窒息、其它伤害：皮肤刺激) 2. 火灾 3. 财产损失 4. 环境污染	3	5	15	1.1 操作规程 1.2 操作人员持证上岗 (危险化学品从业资格证、受限空间作业证) 1.3 《受限空间作业安全规则》 1.4 培训告知 1.5 管道标识 (介质流向及介质名称) 1.6 受限空间警示标志 2.1 密封设计规格 2.2 双阀设计 3.1 管道设计规格 4.1 管道支吊架 5.1 计量称重报警 5.2 高液位报警器 5.3 计量称重报警停泵联锁 5.4 计量期间人员值守 6.1 焊接作业人员持证上岗 (焊接与热切割作业资格证) 6.2 无损检测 6.3 外观检查 7.1 设备同心度找平 7.2 管道缓冲设计 8.1 限高标志 8.2 限速标志 9.1 包装质量验收 10.1 土建设计施工 10.2 排水系统	1. 可燃气体探测器 2. 轴流风机 3. 视频监控 4. 防雷装置 5. 人体静电释放器 6. 保护接地 (接地线、防静电接地夹) 7. 静电跨接 8. 电气防爆 9. 防静电不发火地面 10. 防爆工具 (防爆对讲机、防爆手机、防爆秤、防爆电筒、防爆扳手) 11. 防爆叉车/机动车排气火花熄灭器 12. 阻火器 13. 定期巡检 14. 安全标志 (禁止携带烟火、禁止携带非防爆电子产品进入防爆区域) 15. 作业管控 (动火作业、临时用电) 16. 应急预案及处置卡 17. 应急演练 18. 消防供电系统 (柴油发电机、市政供电) 19. 火灾自动报警系统 20. 消防给水及消火栓系统 21. 应急广播系统 22. 消防专用电话 23. 消防应急照明及疏散指示 24. 防火分隔设施 (防火隔墙、防火门、防火墙、防火封堵) 25. 自然排烟 (门、窗、无动力风帽) 26. 灭火器 (二氧化碳、干粉) 27. 其它灭火设施 (灭火毯、消防沙、吸附棉) 28. 微型消防站 (3吨水罐泡沫消防车、7名消防员) 29. 防火阻燃材料 (钢结构防火涂料、混凝土构件防火涂料) 30. 安全疏散 (安全出口、疏散楼梯) 31. 作业现场救援设施 (正压式空气呼吸器、四合一气体检测仪等) 32. 应急喷淋和洗眼设备 (复合式装置) 33. 个体防护 (防静电工作服、防酸碱防静电刺穿安全鞋、自吸过滤式防毒面具)	1	3	9	1. 增加阀门开关标识, 本建议适用于公司全部生产区域。		

导致或可能导致事故的情况, 请关注不能和后果混淆。

甲酯管道



## 四、落地案例赏析

序号	作业活动	危险源	设施部位场所区域	危害事件	原因 (人、物、环、管)	后果	固有风险			管控措施 (工程控制、安全管理、个体防护、应急处置)		控制风险			建议措施	责任方	目标完成日期
							事故发生频率等级	后果严重程度等级	风险等级	预防 (危险事件发生)	缓解 (危害事件扩大升级)	事故发生频率等级	后果严重程度等级	风险等级			
1	1.投料作业 2.检修作业 3.取样作业 4.巡检作业 5.叉车作业 6.人工物料转运 7.分装作业 8.受限空间作业	化学能：易燃液体 (甲基丙烯酸酯B反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 甲基丙烯酸酯B反应釜 (R05202-R05203, R05205-R05208) 3.甲基丙烯酸酯中间罐 (W05201A/B) 4.甲基丙烯酸酯管道	1.泄漏 2.暴露接触	1.操作错误(违章作业、误操作) 2.密封不良 3.耐腐蚀性差 4.应力集中 5.超液位 6.焊接缺陷 7.机械性震动 8.外部破坏 9.包装破损 10.房屋基础下沉	1.人身伤害(中毒、窒息、其它伤害：皮肤刺激) 2.火灾 3.财产损失 4.环境污染	3	5	15	1.1 操作规程 1.2 操作人员持证上岗(危险化学品从业资格证、受限空间作业证) 1.3 《受限空间作业安全规则》 1.4 培训告知 1.5 管道标识(介质流向及介质名称) 1.6 受限空间警示标志 2.1 密封设计规格 2.2 双阀设计 3.1 管道设计规格 4.1 管道支吊架 5.1 计量称重报警 5.2 高液位报警器 5.3 计量称重报警停泵联锁 5.4 计量期间人员值守 6.1 焊接作业人员持证上岗(焊接与热切割作业资格证) 6.2 无损检测 6.3 外观检查 7.1 设备同心度找平 7.2 管道缓冲设计 8.1 限高标志 8.2 限速标志 9.1 包装质量验收 10.1 土建设计施工 10.2 排水系统	1.可燃气体探测器 2.轴流风机 3.视频监控 4.防雷装置 5.人体静电释放器 6.保护接地(接地线、防静电接地夹) 7.静电跨接 8.电气防爆 9.防静电不发火地面 10.防爆工具(防爆对讲机、防爆手机、防爆秤、防爆电筒、防爆扳手) 11. 防爆叉车/机动车排气火花熄灭器 12. 阻火器 13. 定期巡检 14. 安全标志(禁止携带烟火、禁止携带非防爆电子产品进入防爆区域) 15. 作业管控(动火作业、临时用电) 16. 应急预案及处置卡 17. 应急演练 18. 消防供电系统(柴油发电机、市政供电) 19. 火灾自动报警系统 20. 消防给水及消火栓系统 21. 应急广播系统 22. 消防专用电话 23. 消防应急照明及疏散指示 24. 防火分隔设施(防火隔墙、防火门、防火墙、防火封堵) 25. 自然排烟(门、窗、无动力风帽) 26. 灭火器(二氧化碳、干粉) 27. 其它灭火设施(灭火毯、消防沙、吸附棉) 28. 微型消防站(3吨水罐泡沫消防车、7名消防员) 29. 防火阻燃材料(钢结构防火涂料、混凝土构件防火涂料) 30. 安全疏散(安全出口、疏散楼梯) 31. 作业现场救援设施(正压式空气呼吸器、四合一气体检测仪等) 32. 应急喷淋和洗眼设备(复合式装置) 33. 个体防护(防静电工作服、防电防静电刺穿安全鞋、自吸过滤式防毒面具)	1	3	9	1.增加阀门开关标识, 本建议适用于公司全部生产区域。			

请参考《GBT\_13861-2009\_生产过程危险和有害因素分类与代码》，请勿自创名词。





## 四、落地案例赏析

序号	作业活动	危险源	设施部位场所区域	危害事件	原因 (人、物、环、管)	后果	固有风险			管控措施 (工程控制、安全管理、个体防护、应急处置)		控制风险		建议措施	责任方	目标完成日期	
							事故发生频率等级	后果严重程度等级	风险等级	预防 (危险事件发生)	缓解 (危害事件扩大升级)	事故发生频率等级	后果严重程度等级				风险等级
1	1.投料作业 2.检修作业 3.取样作业 4.巡检作业 5.叉车作业 6.人工物料转运 7.分装作业 8.受限空间作业	化学能：易燃液体 (甲基丙烯酸酯B反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 2. B1-B8丙烯酸酯B反应釜 (R05202-R05203, R05205-R05208) 3. 甲基丙烯酸甲酯中间罐 (R05201A/B) 4. 甲	1. A1-A8丙烯酸酯A反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 2. B1-B8丙烯酸酯B反应釜 (R05202-R05203, R05205-R05208) 3. 甲基丙烯酸甲酯中间罐 (R05201A/B) 4. 甲	1. 泄漏 2. 暴露接触	1. 操作错误 (违章作业、误操作) 2. 密封不良 3. 耐腐蚀性差 4. 应力集中 5. 超液位 6. 焊接缺陷 7. 机械性振动 8. 外部破坏 9. 包装破损 10. 房屋基础下沉	1. 人身伤害 (中毒、窒息、其它伤害：皮肤刺激) 2. 火灾 3. 财产损失 4. 环境污染	3	5	15	1.1 操作规程 1.2 操作人员持证上岗 (危险化学品从业资格证、受限空间作业证) 1.3 《受限空间作业安全规则》 1.4 培训告知 1.5 管道标识 (介质流向及介质名称) 1.6 受限空间警示标志 2.1 密封设计规格 2.2 双阀设计 3.1 管道设计规格	1. 可燃气体探测器 2. 轴流风机 3. 视频监控 4. 防雷装置 5. 人体静电释放器 6. 保护接地 (接地线、防静电接地夹) 7. 静电跨接 8. 电气防爆 9. 防静电不发火地面 10. 防爆工具 (防爆对讲机、防爆手机、防爆秤、防爆电筒、防爆扳手) 11. 防爆叉车/机动车排气火花熄灭器 12. 阻火器 13. 定期巡检	1	3	9	1. 增加阀门开关标识, 本建议适用于公司全部生产区域。		

危害事件发生的直接后果, 包含人身伤害 (严格采用企业职工伤亡事故分类标准+GB6441-86类别, 分析人身伤害后果为“其它伤害”时: 参考SDS写清楚导致的伤害), 火灾爆炸、财产损失, 环境污染、声誉影响。

防火、禁止携带非防爆电子产品进入防爆区域)  
(临时用电)

由发电机、市政供电)

充

指示

- 6.3 外观检查
- 7.1 设备同心度找平
- 7.2 管道缓冲设计
- 8.1 限高标志
- 8.2 限速标志
- 9.1 包装质量验收
- 10.1 土建设计施工
- 10.2 排水系统
- 24. 防火分隔设施 (防火隔墙、防火门、防火墙、防火封堵)
- 25. 自然排烟 (门、窗、无动力风帽)
- 26. 灭火器 (二氧化碳、干粉)
- 27. 其它灭火设施 (灭火毯、消防沙、吸附棉)
- 28. 微型消防站 (3吨水罐泡沫消防车、7名消防员)
- 29. 防火阻燃材料 (钢结构防火涂料、混凝土构件防火涂料)
- 30. 安全疏散 (安全出口、疏散楼梯)
- 31. 作业现场救援设施 (正压式空气呼吸器、四合一气体检测仪等)
- 32. 应急喷淋和洗眼设备 (复合式装置)
- 33. 个体防护 (防静电工作服、防电防静电刺穿安全鞋、自吸过滤式防毒面具)





# 四、落地案例赏析

序号	作业活动	危险源	设施部位场所区域	危害事件	原因 (人、物、环、管)	后果	固有风险			管控措施 (工程控制、安全管理、个体防护、应急处置)		控制风险			建议措施	责任方	目标完成日期
							事故发生频率等级	后果严重程度等级	风险等级	预防 (危险事件发生)	缓解 (危险事件扩大升级)	事故发生频率等级	后果严重程度等级	风险等级			
1	1.投料作业 2.检修修作 3.取样作业 4.巡检作业 5.叉车作业 6.人工物料转运 7.分装作业 8.受限空间作业	化学能：易燃液体 (甲基丙烯酸酯B反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 2. B1-B8丙烯酸酯B反应釜 (R05202-R05203, R05205-R05208) 3. 甲基丙烯酸甲酯中间罐 (W05201A/B) 4. 甲基丙烯酸甲酯管道	1. A1-A8丙烯酸酯A反应釜 (R05214-R05216, R05219-R05222) 2. B1-B8丙烯酸酯B反应釜 (R05202-R05203, R05205-R05208) 3. 甲基丙烯酸甲酯中间罐 (W05201A/B) 4. 甲基丙烯酸甲酯管道	1. 泄漏 2. 暴露接触	1. 操作错误 (违章作业、误操作) 2. 密封不良 3. 耐腐蚀性差 4. 应力集中 5. 超液位 6. 焊接缺陷 7. 机械性振动 8. 外部破坏 9. 包装破损 10. 房屋基础下沉	1. 人身伤害 (中毒、窒息、其它伤害; 皮肤刺激) 2. 火灾 3. 财产损失 4. 环境污染	3	5	15	1.1 操作规程 1.2 操作人员持证上岗 (危险化学品从业资格证明、受限空间作业证) 1.3 《受限空间作业安全规则》 1.4 培训告知 1.5 管道标识 (介质流向及介质名称) 1.6 受限空间警示标志 2.1 密封设计规格 2.2 双阀设计 3.1 管道设计规格 4.1 管道支吊架 5.1 计量称重报警 5.2 高液位报警器 5.3 计量称重报警停泵联锁 5.4 计量期间人员值守 6.1 焊接作业人员持证上岗 (焊接与热切割作业资格证) 6.2 无损检测 6.3 外观检查 7.1 设备同心度找平 7.2 管道缓冲设计 8.1 限高标志 8.2 限速标志 9.1 包装质量验收 10.1 土建设计施工 10.2 排水系统	1. 可燃气体探测器 2. 轴流风机 3. 视频监控 4. 防雷装置 5. 人体静电释放器 6. 保护接地 (接地线、防静电接地夹) 7. 静电跨接 8. 电气防爆 9. 防静电不发火地面 10. 防爆工具 (防爆对讲机、防爆手机、防爆秤、防爆电筒、防爆扳手) 11. 防爆叉车/机动车排气火花熄灭器 12. 阻火器 13. 定期巡检 14. 安全标志 (禁止携带烟火、禁止携带非防爆电子产品进入防爆区域) 15. 作业管控 (动火作业、临时用电) 16. 应急预案及处置卡 17. 应急演练 18. 消防供电系统 (柴油发电机、市政供电) 19. 火灾自动报警系统 20. 消防给水及消火栓系统 21. 应急广播系统 22. 消防专用电话 23. 消防应急照明及疏散指示 24. 防火分隔设施 (防火隔墙、防火门、防火墙、防火封堵) 25. 自然排烟 (门、窗、无动力风帽) 26. 灭火器 (二氧化碳、干粉) 27. 其它灭火设施 (灭火毯、消防沙、吸附棉) 28. 微型消防站 (3吨水罐泡沫消防车、7名消防员) 29. 防火阻燃材料 (钢结构防火涂料、混凝土构件防火涂料) 30. 安全疏散 (安全出口、疏散楼梯) 31. 作业现场救援设施 (正压式空气呼吸器、四合一气体检测仪等) 32. 应急喷淋和洗眼设备 (复合式装置) 33. 个人防护 (防静电工作服、防砸防静电防刺穿安全鞋、自吸过滤式防毒面具)	3	3	9	1. 增加阀门开关标识, 本建议适用于公司全部生产区域。		

安全措施有效落实?



## 四、落地案例赏析

序号	风险管控措施	责任人	提交时间
1	安全标志	[Redacted]	12.3
2	管道标识		12.2
3	管道支吊架		12.3
4	排水系统		12.3
5	可燃气体探测器		12.3
6	轴流风机		12.3
7	视频监控系统		12.3
8	防雷装置		12.3

序号	验证检查内容	检查依据
1.	1) 灭火器铭牌、生产日期、维修日期等标志应齐全。 2) 灭火器筒体应无明显缺陷和机械损伤。 3) 灭火器保险装置应完好。 4) 灭火器压力指针在绿色范围内。 5) 推车式灭火器行驶机构完好。	《建筑灭火器配置验收的检查规范》2.2.1
2.	灭火器的设置应便于取用，不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置验收的检查规范》3.1.3
3.	灭火器箱不应被阻挡、上锁或栓系。	《建筑灭火器配置验收的检查规范》3.2.2
4.	设置在室外或特殊场所的灭火器应采取相应的保护措施	《建筑灭火器配置验收的检查规范》4.2.11
5.	灭火器检查每半月一次	《建筑灭火器配置验收的检查规范》5.2.1
6.	灭火器检查记录应于保留	《建筑灭火器配置验收的检查规范》5.2.4
7.	灭火器生产时间达到规定的报废时限应报废，干粉灭火器报废期限10年，二氧化碳灭火器报废期限12年。	《建筑灭火器配置验收的检查规范》5.4.3
8.	推车式灭火器设置在平坦场地，不得设置在台阶上，在没有外力的作用下，推车式灭火器不得自行滑动。	《建筑灭火器配置验收的检查规范》3.2



## 四、落地案例赏析

仓管物流部风险告知卡			
岗位名称	70亩仓库—丙类粉料库区/Ⅱ		
工艺安全指标 (关键参数)	不适用		
岗位关键操作	不适用		
岗位作业活动	1.卸料作业；2.检修作业；3.登高车作业；4.火灾作业；5.巡检作业；6.吊装作业；7.叉车作业；8.临时用电作业；9.高处作业		
主要危险源	1.化学品：丙类化学品；2.动能：角向磨光机、冲击电钻、手砂轮、登高车、消防车、货车、吊车、叉车；3.电能：雷电、静电；4.热能：叉车、货车、维修动火作业；5.势能：登高车、货架、脚手架、吊车作业		
危害后果	1.人身伤害：中毒、烫伤、触电伤害、机械伤害、高处坠落、电击、其它伤害（皮肤刺激、起重伤害、物体打击、车辆伤害） 2.火灾；3.财产损失；4.环境污染		
岗位应急处置 措施	1.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 2.眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。 3.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 4.中毒：饮足量温水，催吐，就医。 5.窒息：将人员转移至新鲜空气处，进行心肺复苏。 6.触电：立即断电，或使用绝缘工具将受伤害者脱离带电体。若有需要，采用心肺复苏等急救措施。 7.烫伤：先用冷水冲洗伤口，再用专业烧伤药膏涂抹刺激处，就医。	8.高处坠落：观察伤者受伤情况、部位，如伤员发生休克，应先处理休克。遇呼吸心跳停止立即进行人工呼吸。胸外心脏挤压，尽快拨打急救电话就医。 9.机械伤害：判断伤害的重要性、表面伤势自行简单处理，皮肤损害、伤筋动骨就医。	10.火灾：向公司消防队报警，扑救初期火灾（电气火灾先断电），选择安全路线逃生，注意防护。 11.环境污染：消除所有点火源，根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。
安全预防 措施	预防	缓解	
	1. 操作规程；2. 操作人员持证上岗（危险化学品从业资格证）；3. 培训告知；4. 密封设计规格；5. 限高标志；6. 限速标志；7. 《高处作业安全规则》；8. 《吊装作业安全规则》；9. 监护人专项培训合格上岗；10. 作业许可管理；11. 作业许可管理；12. 外观检查，缺陷修复；13. 光照设计规格施工；14. 定期维护保养（叉车、消防车）；15. 定期检定（叉车、消防车）；16. 《安全设施设备管理和检修制度》；17. 设备设施本质安全设计（防护罩、防护网、防护套）；18. 隐患排查治理；19. 使用前外观检查；20. 《廉洁卫生责任区管理制度》；21. 设备布置设计安全；22. 基础设施设计施工；23. 缺陷修复（地面凸起、坑洼）；24. 车辆作业人员持证上岗；25. 操作规程（叉车）；26. 车辆使用说明；27. 监护人专项培训合格上岗；28. 极端天气预警；29. 个体防护（防静电工作服、防静电防静电防静电安全鞋）；30. 焊接作业人员持证上岗（焊接与热切割作业资格证）；31. 《动火作业安全规则》；32. 安全标志（禁止烟火）；33. 叉车/机动车辆排气火花熄灭器	1. 视频监控系統；2. 防雷装置；3. 定期巡检；4. 安全标志（禁止烟火）；5. 作业管控（动火作业、临时用电）；6. 应急预案及处置卡；7. 应急演练；8. 消防配电系统（柴油发电机、市电供电）；9. 火灾自动报警系統；10. 消防抽水及消防栓系統；11. 应急广播系統；12. 消防专用电话；13. 消防应急照明及疏散指示；14. 防火分隔设施（防火隔墙、防火门、防火堵、防火封堵）；15. 轴流风机；16. 自然排烟（门、窗、无动力风帽）；17. 灭火器（二氧化碳、干粉）；18. 其它灭火设施（灭火毯、消防沙、吸油棉）；19. 微型消防站（3吨水罐泡沫消防车、7名消防队员）；20. 消防阻燃材料（钢结构防火涂料、混凝土构件防火涂料）；21. 安全疏散（安全出口、疏散楼梯）；22. 作业现场救援设施（正压式空气呼吸器、四合一气体检测仪等）；23. 急救人员持证上岗（急救培训证书）；24. 急救药箱（碘酒、酒精棉、纱布、云南白药、红花油、创可贴）；25. 个体防护（防静电防静电防静电安全鞋、安全帽、防护面屏、防冲击护目镜、绝缘手套、绝缘鞋、焊工面罩、电焊手套、自吸过滤式防毒面具）；26. 过流保护器；27. 热过载继电器；28. 漏电保护断路器；29. 保护接地（接地线）；30. 安全工具（绝缘棒、验电笔、兆欧表、数字式万用表、钳流式万用表）	
岗位设备	1.货架；2.货车；3.吊车；4.叉车；5.登高车；6.消防车；7.脚手架；8.吊车；9.角向磨光机；10.冲击电钻；11.手砂轮；12.轴流风机		
应急通讯	应急电话： 部门负责人	公司应急管理部门	对讲机频道： 安环部-1# 消防队-11#



## 四、落地案例赏析

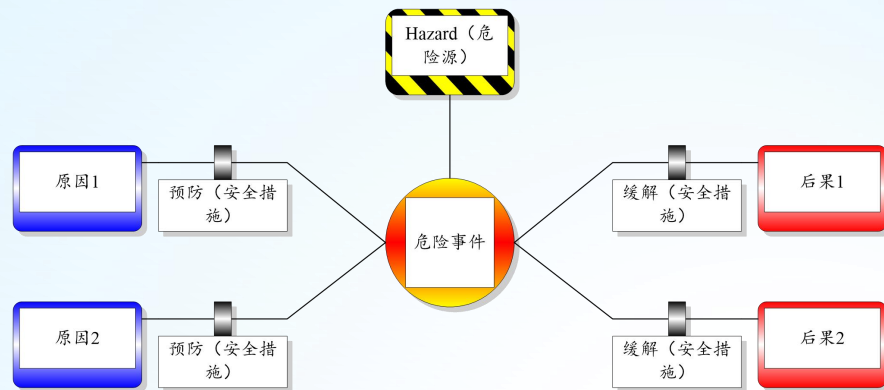
项目绩效指标 (KPI)	EI赋能训练前	EI赋能训练后
危险源辨识正确率	10%	100%
危险事件辨识正确率	5%	100%
事件后果分析正确率	8%	100%
风险分析评价正确率	0%	100%
安全控制措施辨识正确率	30%	100%
安全控制措施落实有效性	49%	94%
人员资质能力 (能力测评合格率)	0%	100%



重大变化和人员能力成长

▶▶▶ 0 5 | 结论和建议

1. 岗位风险评估方法简单好用，易学易掌握；
2. 转变思维和观念，导入和应用有效的赋能训练方法，减少生产现场事故发生，预防和降低事故风险；
3. 岗位风险评估赋能训练模式值得积极推广应用。



岗位风险分析原理图





## 联络方式

### EI管理咨询

地址：北京 上海 湖北 内蒙

联系人：孙莉

电话：180 9938 2211

邮件：sl0201sl@126.com





# 谢谢观看

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

