



康安保工艺安全培训课程

Safely and responsibly improving your business performance through our understanding of safety, health and environmental risks

凭借我们的安全、健康与环境风险管理理念，致力于切实地、负责地提升您的业务绩效

专业的工艺安全管理

康安保

www.qdhse.com



康安保工艺安全培训课程

康安保化工安全咨询有限责任公司，
是专业从事工艺安全及风险管理的公司，
主要致力于危险与可操作性分析（HAZOP）、
安全完整性等级（SIL）评估、定量风险评估（QRA）等工艺危害分析、工艺风险管理和QHSE咨询服务，为企业完整的工艺安全、QHSE解决方案。

目前，康安保公司分别在北京、
上海、青岛和成都设有办公室。



宗旨

卫生命与财产安全, 保护环境

价值观

我们建立互信与自信
我们坚持品质与信誉
我们关心顾客与彼此
我们热衷协作与创新
我们拥抱变革并注重成效

愿景

安全是我们的信仰!

培训服务:

康安保工艺安全提供各类工艺安全培训服务，凭借着专业的培训导师，精彩的互动式培训方法，并结合可操作性的国际及国内案例。

康安保工艺安全师资阵容强大，汇集国内外资深专家，为每名学员提供专业的培训。为保证学员的学习质量，康安保的培训课程除理论授课外，还将采用小组练习、案例研究、录像演示等多种方式，提升每位学员的水平。

培训对象:

公司高层领导、运营经理、部门主管、安全与健康专业经理和专业人员、质量或环境管理经理和专业人员、工程师、项目管理人员等。

培训收益:

通过互动式的学习方式，获得对课程主题的深入了解和掌握
沟通和交流的平台，学员之间进行有效的信息交换
全程参与培训的学员将获取培训毕业证书一份

定制培训课程:

康安保工艺安全可按企业的需求，量身定制具有针对性的各类培训课程，并提供中文或英文的授课方式。



1. 过程安全管理

Process Safety Management (PSM)

课程介绍:

过程安全管理（PSM）是美国化工过程安全中心（CCPS）最早开发的对流程行业进行安全管理的体系，在1992年成了美国OSHA的法规要求，该标准和其他管理体系类似，有14个要素组成，主要关注过程/工艺方面的安全。近年来，随着BP德克萨斯的爆炸等事故的发生，CCPS在原有PSM的框架上更新完善，提出了基于风险的过程安全管理（RBPS），共有20个要素组成。

课程收益:

- 了解过程安全管理的概念和含义
- 了解过程安全管理系统和HSE管理系统的不同
- 掌握过程安全管理“屏障”方法，了解在企业中如何使用屏障管理方法

课程大纲:

- 什么是过程安全管理
- 屏障管理的概念和方法
- 蝴蝶结法
- 损失因果模型
- 3P原则-设备、过程和人员屏障
- PSM管理的关键要素
- 工艺危害分析（PHA）方法
- 对PSM管理的监控和测量

2. 危险与可操作性分析

Hazard and Operability Analysis (HAZOP)

课程介绍:

HAZOP是针对工艺系统的一种系统、全面的评价方法，可以有效的检查工艺系统在设计方面的不足和缺陷，从而达到本质安全的目的。国际上大多数石油公司都把HAZOP分析作为内部必须执行的分析方法。在设计的不同阶段必须要作HAZOP分析，在生产运行阶段的不同周期也要做HAZOP分析。本课程可通过实际案例练习，深刻理解并掌握HAZOP分析的技巧和注意事项；掌握HAZOP分析的评价技术及方法；并通过影视材料演示HAZOP分析的过程，从而了解HAZOP分析是个有效的安全评价与决策的工具。

课程收益:

- 了解HAZOP方法的基本概念与理念
- 掌握HAZOP方法的操作流程

课程大纲:

- HAZOP是什么？
- 为什么采用HAZOP？
- 节点的划分
- 引导词及偏差
- 识别后果及控制措施
- 矩阵风险评估
- 影像学习：HAZOP的工作团队
- 建议措施的跟踪及HAZOP报告的格式
- HAZOP会议策划及前期准备
- HAZOP 组长及组员的职责

3. 定量风险评价

Quantitative Risk Assessment (QRA)

课程介绍：

QRA是国际上通用的定量风险评价技术。该评价技术通过计算评价对象的事故发生频率，模拟事故的后果大小，从而确定其风险值，并通过采取控制措施来降低其风险值而满足相关标准的要求。QRA评价过程中，应用大量数据和先进的专业计算软件，最终获得数字化和图表化的成果。目前，QRA技术已经大量应用于土地规划、工程项目总体规划、安全设计及安全现状评估等领域，是目前国际上最先进的风险评价方法。本课程将学习潜在安全隐患识别与评价、定性/量化风险分析与评价、事故发生频率分析/后果分析、安全风险的计算、风险评价、安全削减措施、循环计算、成本效益分析、决策与安全管理等等。

课程收益：

- 了解陆上量化风险评价的概念和方法
- 掌握陆上量化风险评价的流程

课程大纲：

- QRA介绍
- 危险源辨识
- 工艺系统节点划分
- 失效频率分析
- 事故后果分析
- 事件树分析
- 风险计算
- 风险标准的确定
- 风险评价
- 风险削减措施分析
- 成本效益分析
- 风险计算案例分析
- 风险评价报告格式及内容

4. 蝴蝶结分析

Bow-Tie Analysis

课程介绍：

蝴蝶结分析的方法是采用图表的形式以逻辑结构的方式展示危险控制情况，分析现有的安全屏障是否足够，确定系统中的关键设备和关键任务，可以有效帮助企业对重大危险源进行管理。

课程收益：

- 了解蝴蝶结分析的概念和方法
- 掌握蝴蝶结分析的流程
- 了解危害和影响管理程序

课程大纲：

- 工艺安全管理的趋势
- 风险评估的类型
- 屏障法的背景
- 蝴蝶结图的基本原理
- 练习 - 定义威胁和控制

5. 安全完整性等级 Safety Integrity Level (SIL)

课程介绍:

SIL是安全仪表功能可靠性量化的定义。通过本课程您可以初步掌握安全生命周期、SIL评价的方法、SIL的计算,使您把握安全仪表系统的设计、选型、配置、测试,进而得以降低风险和成本。SIL评价的方法可以被用于工艺开发阶段、设计阶段、运营阶段及改造阶段,通过SIL评价的方法,可以优化安全仪表系统的设计、选型、配置、测试,确保装置的安全运行。

课程大纲:

- 116号“关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见”解读
- SIL基本概念与方法
- IEC61508/61511标准介绍
- 工艺危害分析(WhatIf, HAZOP, FMEA等)
- 风险评估
- 安全仪表系统SIL等级评估
- 风险图法(Risk Graph)
- 保护层分析法(LOPA)
- 安全仪表系统可靠性计算
- 通过SIL执行分析确定安全仪表系统的维护测试计划
- 案例研究

6. 事件学习 Incident Investigation

课程介绍:

根据事故因果模型,对事故或次标准状况/行为进行分析,以找出事件发生的直接原因、间接原因,以便制定整改措施和预防措施,课程包括案例研究内容。学员将学习事件调查的准备工作、证据搜集、事件起因之人为因素、原因分析与决策、事件汇报及补救行动方案等。

课程收益:

- 了解事件调查的基本原理
- 掌握开展事件调查的技巧和方法
- 了解事件调查在企业安全管理里的重要性

课程大纲:

- 什么是事故、未遂事故和事件?
- 如何开展事件调查?
- 谁应该参与事件调查?
- 为什么要开展事件调查?
- 什么时候应开展事件调查?

7. 现代安全管理

Modern Safety Management (MSM)

课程介绍:

现代安全管理课程 (MSM) 是在世界范围内受到广泛欢迎的安全课程, 至今全球已有超过50万名作业经理和健康安全管理人员参加过该课程。现代安全管理 (MSM) 是最新的有关安全和损失控制管理 (LCM) 的概念、实践和应用的基础课程, 学员将学习如何有效建立和实施损失控制管理体系, 提升公司的质量、健康、安全、保安和环境QHSSSE绩效, 旨在最大限度降低企业人员伤亡、财产破坏、环境污染、质量问题和其他事故的影响。

课程收益:

- 了解现代安全管理的基本理念
- 掌握SHE风险识别、评价和监控的方法
- 应用安全方面的专业技术和管理知识, 以便实施一个更加全面的安全管理系统

课程大纲:

- 安全和损失控制管理 (LCM) 的主要概念
- 损失因果模型
- ● 安全领导力
- 风险管理和识别
- 风险控制
- 风险监控
- 安全文化和行为
- 维护和检查
- 有效的安全沟通
- 通过安全宣传改变行为
- 供应商管理
- 事故和未遂事故的调查
- 应急管理
- 建立长效的安全管理机制

8. 作业危害/安全分析

Job Hazard / Safety Analysis

课程介绍:

JHA或JSA是一个有效的风险分析的工具。在具体的作业活动中如何开展JHA, 如何进行风险分级和评价, 如何制定相应的风险控制, 以及落实和跟踪控制措施是JHA的关键所在。本课程将学习JHA流程图、责任、工作定义和JHA小组成立、细分工作具体步骤、危险辨识和特殊风险评价、识别危险、制定控制措施、审核残余风险、开工许可、完成评价、交流评价结果、落实控制措施、总结经验教训等等。

课程收益:

- 掌握开展作业安全分析 JSA 的技巧和方法
- 了解作业安全分析 JSA 如何在企业安全管理中良好实施
- 提升风险管理的理念和水平
- 应用这些专业技术和管理知识, 以便可以实施一个更加全面的安全管理

课程大纲:

- 什么是作业安全分析 JSA ?
- 作业安全分析 JSA 的内容
- 开展作业安全分析 JSA 的 4 个步骤
- JSA分析案例练习
- 建立有效运行的JSA系统



康安保工艺安全以转移的工艺安全管理和诚信声誉，竭诚为您服务。我们向您保证：
将确保您得到及时和最佳的PSM服务。



如您需要任何信息，欢迎您与康安保公司联系：

李奇
技术总监
康安保化工安全咨询有限公司
手机：18611947316
Q Q:121438347
E-mail: Service@qdhse.com
www.qdhse.com