

國家職業安全衛生獎分享 (104年度企業標竿獎)

中美和石油化學股份有限公司
王四慶 製造副總

2015/12/10

國家職業安全衛生獎分享

一. 中美和簡介

二. 職安衛理念

三. 中美和作業管理系統(COMS)

- 風險管理
- 製程安全管理
- 人員安全管理

四. 職業衛生與健康促進

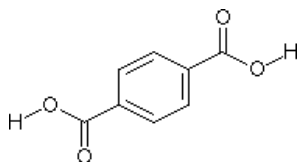
五. 運輸安全管理

六. 績效衡量與持續改善



一. 中美和簡介

- ◆ 成立時間：1976年7月26日
- ◆ 資本額：68億8仟3百萬元
- ◆ 股東結構：英國石油(bp) 61.5%，台灣中油(CPC) 38.5%
- ◆ 中美和為台灣第一家純對苯二甲酸(PTA- Purified Terephthalic Acid)製造業者
- ◆ 中美和專業製造之純對苯二甲酸PTA，供應客戶作為聚酯纖維、紡織品、PET保特瓶、光學薄膜、工程樹脂、塗料及醫療X光片等民生用品的原料。



二. 職安衛理念

■ 經營價值理念(安全是中美和首要價值理念)

- 安全(Safety)
- 人才(People)
- 誠信(Integrity)
- 卓越(Excellence)

■ 職安衛理念

- 相信零事故(ZERO)是可達成的目標，包括零應紀錄傷害、零失能案例、零製程安全事故和零嚴重車輛事故。
- 我們要求每位員工,包商持續在每天日常工作上將安全視為第一要務。
- 持續改善職場安全與健康並以對環境友善的方式營運。

三. 中美和作業管理系統(COMS)

■ 職安衛制度建構在以風險管理為基礎而發展出的作業管理系統(COMS)之下，COMS整合既有之國際標準與TOSHMS管理系統，強調持續改善的精神，提供有系統性的方法改善營運流程。

■ 作業管理系統(COMS)架構：

- 4P(人員、製程、工廠、績效)為核心
- 營運基本要項:領導、組織、風險、程序、資產、最適化、操作許可、結果

- 1) Intent 目的
- 2) Risk Assessment & Prioritization 風險評估與排序
- 3) Planning & Controls 計畫擬定與控制措施
- 4) Implementation and Operations 實施與運作
- 5) Measurement, Evaluation and Corrective
- 6) Actions 測量、評估和更正行動
- 7) Management Reviews and Improvement 管理階層審查和改善



作業管理系統持續改善流程

(1) 風險管理

■ 風險管理策略

- 依據企業持續營運管理目標訂定風險管理政策，針對公司各項營運活動進行風險評估、執行改善並定期檢討成效與殘餘風險。
- 風險評估(8x8 風險矩陣)：四種不同風險等級管理

■ 主要事故風險(Major Accident Risk, MAR)風險評估

- 為管控重大風險，中美和每五年進行整廠性潛在之主要事故風險(Major Accident Risk, MAR)風險評估，設定各項潛在之重大事故，經洩漏擴散及火災爆炸模擬取得量化風險數據，再與集團所設定可接受風險作比較，並經外部MAR專家審核。

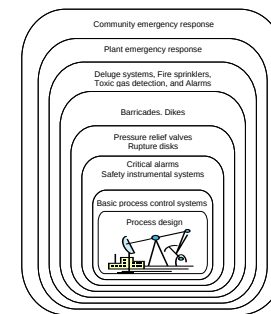
■ 新興風險(Emerging Risk)管理

- 定期檢討技術、法規、與外部事故學習衍生之風險，並將其結果納入風險登錄表。

HSE Risk Severity Level	Similar event has not yet occurred in our industry and only a remote possibility	Similar event has not yet occurred in our industry	Similar event has occurred somewhere in our industry	Similar event has occurred somewhere within the BP Group	Similar event has occurred, or is likely to occur, within the lifetime of 10 similar facilities	Likely to occur once or twice in the facility lifetime	Event likely to occur several times in the facility lifetime	Common occurrence (at least annually) at the facility
A	8	9	10	11	12	13	14	15
B	7	8	9	10	11	12	13	14
C	6	7	8	9	10	11	12	13
D	5	6	7	8	9	10	11	12
E	4	5	6	7	8	9	10	11
F	3	4	5	6	7	8	9	10
G	2	3	4	5	6	7	8	9
H	1	2	3	4	5	6	7	8
Frequency:	10 ⁻⁶ /yr or lower	10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁵ /yr	10 ⁻⁵ to 10 ⁻⁴ /yr	10 ⁻⁴ to 10 ⁻³ /yr	10 ⁻³ to 10 ⁻² /yr	10 ⁻² to 10 ⁻¹ /yr	10 ⁻¹ to 1/yr	>1/yr

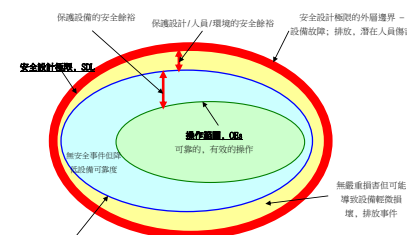
■ 台中廠設計規劃階段(1997-2000)

- 本質安全設計(ISD)
- 保護層分析(LOPA)/安全儀表系統(SIS)
- 專案安環評估PHSSER (7 steps)



■ 製程安全管理實務

- 危害與風險評估(8x8 風險矩陣)
- 依據IEC61511要求進行安全儀表系統(SIS/SIL)設計、測試及維護
- 安全設計極限(SDL) 安全操作極限(SOL)與警報管理(Alarm Management)
- 廠內外地下管線管理(超音波，導波檢測，地下管線定期擇點開挖，檢查腐蝕情形並依RBI分析據以維修改善)
- 廠內設備管線腐蝕訂定五年改善計畫
- 變更管理(製程變更、人員、組織、承攬商、供應商及程序書變更等)
- TPM、PSSR、關鍵設備清單、線上設備振動分析監測
- 緊急應變計畫
- 人員技能認證制度(ACT)及知識管理(KMLC)
- 事故調查(CLC, Logic Tree, Bow-Tie, FMEA, 5W)
- 安全績效指標(KPI)監控管理



(3) 人員安全管理(Personal Safety)

■ 零容忍行為(Zero Tolerance behaviors)

- 中美和的政策是決不在安全上妥協，對於員工、承攬商及槽車司機工安紀律的維持，我們訂立清楚明確的零容忍行為

■ 工安黃金定律 (The Golden Rules of Safety)

- 工作許可、設備隔離、地面開挖作業、侷限空間作業、高處作業、吊掛作業、駕駛安全及變更管理

■ 工作控管

- 訓練與溝通
- 工作前風險分析(JSA/HITRA)
- 安全工作許可證(PTW)

■ 承攬管理

- 資格審核
- 訓練與溝通(進廠工作安全訓練、技能認證制度、施工前工程安全會議、每日晨間舉辦承攬人安全宣導、安全績效檢討會議)
- 作業管理(入廠門禁管制、工作許可、安全稽核、安全訪談、安全績效競賽)

■ 安全稽核

- Level 1: 內部稽核(員工與承攬商)
- Level 2: 跨廠區間相互稽核稽核(跨廠稽核小組)
- Level 3: 外部稽核(股東作業管理系統稽核、化學品儲運碼頭安全稽核、產品運輸安全稽核、保險經紀公司及政府相關稽核)

四. 職業衛生與健康促進

■ 化學品管理

- 公司在健康安全衛生及環境政策下，製程不使用任何毒性化學物質
- 依照危險物與有害物標示及通識規則，製作危害物質清單、安全資料表(SDS)、危害標示
- 製訂嚴謹的收料作業及個人防護配備
- 危害通識訓練與緊急應變

■ 作業環境改善

- 作業危害辨識與作業環境檢測
- 進行量化健康風險評估(噪音)，找出高噪音區，採取防護措施進行改善
- 諮詢外部工業衛生專家協助改善噪音及人體工學問題

■ 職場健康促進

- 每年實施所有員工健康檢查與特殊健康檢查及分級管理並定期由醫師問診與關懷
- 對慢性病及中高齡之勞工進行衛教輔導及醫療諮詢
- 推動無煙與無檳職場並實施口腔健檢及口腔癌防治宣導活動
- 舉辦社團活動、員工眷屬旅遊外也邀請員工家屬到廠內參觀
- 廠區設置健身器材並舉辦減重活動
- 提供額外意外保險及家庭團險

■ 承攬商健康管理

- 承攬商健康檢查紀錄
- 承攬商/司機毒化物抽檢
- 高架作業前由護士量測血壓

五. 運輸安全管理

■ 原料運輸安全管理

- 主原料在港口碼頭卸料儲運作業安全必須通過國外專家依據OCIMF Marine Terminal Baseline Criteria及ISGOTT規範的第三方稽核才能輸運原料至廠內

■ 化學品及產品運輸安全管理

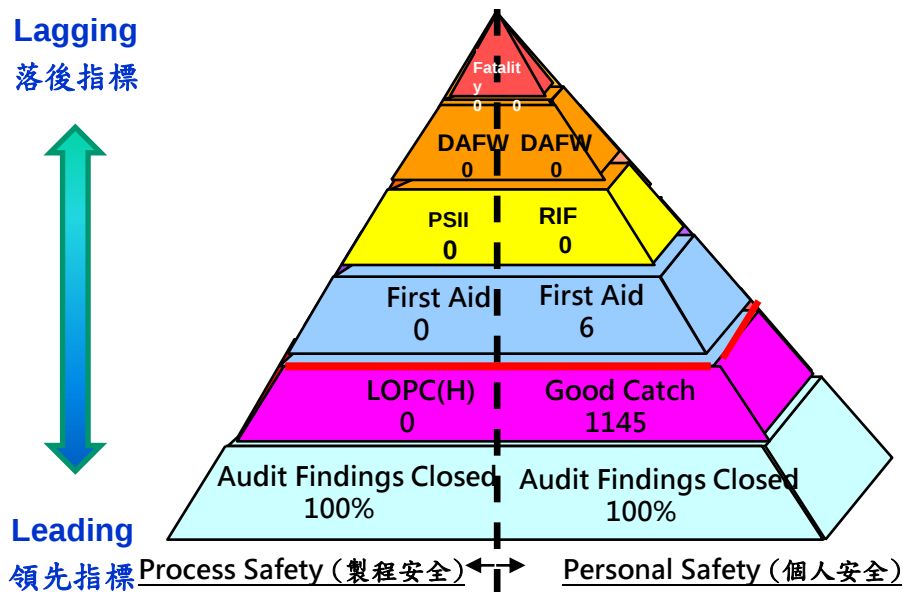
- 成立產品與化學品運輸安全委員會並定期召開績效檢討會議
- 運輸公司管理
 - 每年二次實施運輸公司安全管理制度評核
 - PTA運輸公司需取得OHSAS-18001認證
 - 訂定新進駕駛員資格要求
 - 每位承運司機須接受防禦駕駛/疲勞警覺駕駛訓練取得證書，並於每三年復訓一次（由國外專家上課）
- 行車安全管理
 - 實施道路風險評估
 - 每部PTA槽車裝設衛星定位系統GPS道路行駛監控
 - 每部PTA槽車前方、二側及駕駛艙，皆設置攝影機(ICC)
- 宣導與關懷活動
 - 事故通報、調查與改善等安全宣導
 - 每年舉辦司機家庭日(Driver Family Day)活動



六. 安全衛生績效衡量與持續改善

■ 安全績效衡量(包括員工、承攬商、訪客及司機)並與年度績效獎金相關連

- 製程安全與個人安全
- 領先指標與落後指標



安全是每一位員工的職責，透過管理階層的承諾及全員參與，以持續改善之精神，才能有效達成既定的職安衛目標！

謝謝
敬請指教！