



危險性工作場所檢查暨 檢查(甲乙丙類)辦理流 程及法令說明

報告人:危險性機械設備科

林益生 科長

101年4月9日



報告事項：二應一得

二應：【詳高雄市政府101/3/22公告二、(十二)~(十六)】

一、危險性機械設備相關檢查事項：

- 型式檢查/使用檢查/竣工檢查
- WPS/PQR
- 督導事項

二、既有及現有危險性工作場所之審查與檢查事項：

- 甲類危險性工作場所
- 乙類危險性工作場所
- 丙類危險性工作場所

一得：

- 定期檢查有必要實施替代檢查或延長內部檢查事項

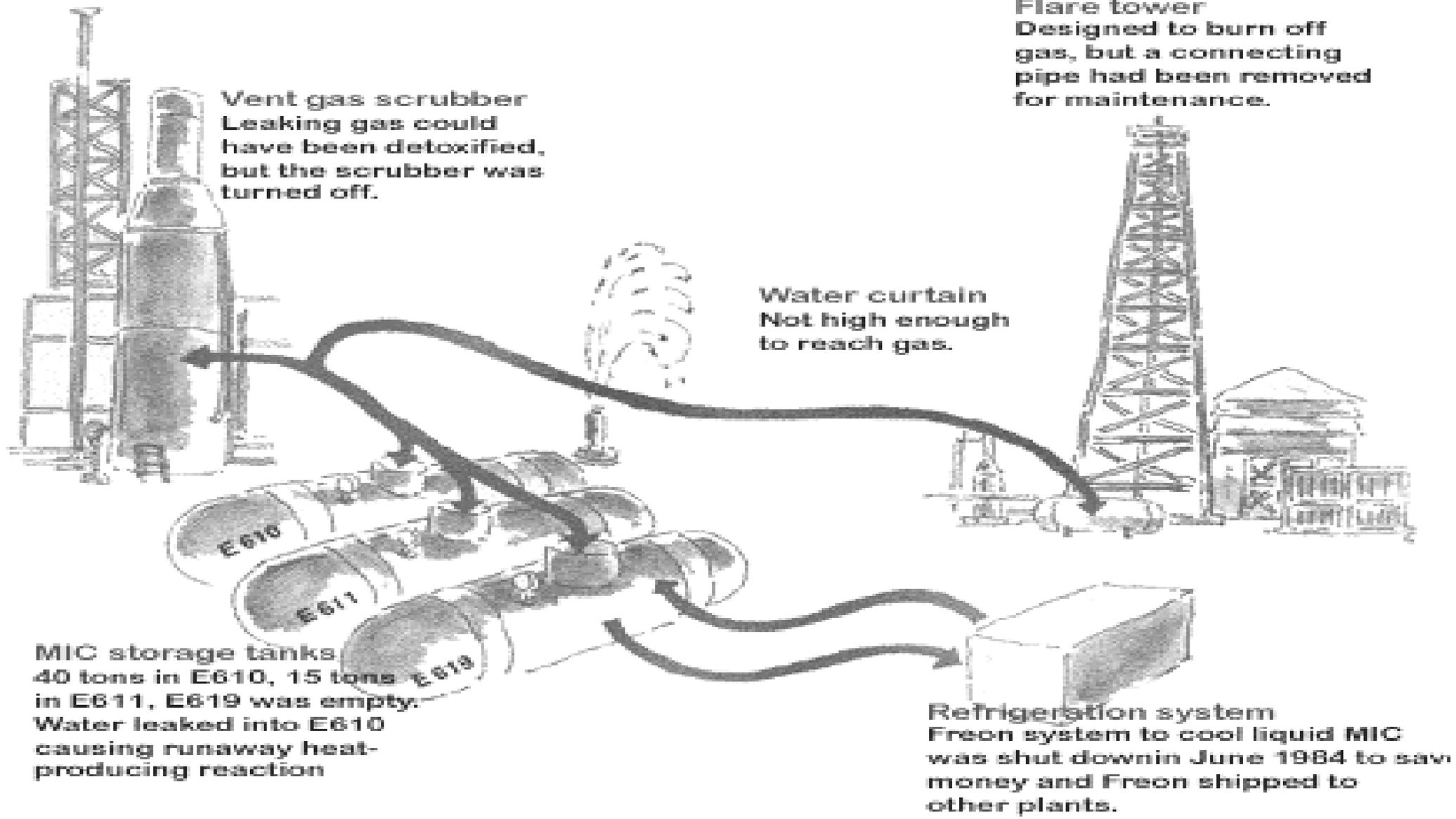
危險性工作場所審查檢查制度緣起



近年國外重大工業災害

Flixborough, UK(1974)	環己烷蒸氣雲爆炸28人死亡，近2千房屋損壞
Seveso, Italy(1976)	三氯酚反應器爆炸造成戴奧辛25平方公里污染
Mexico city (1984)	LPG儲槽BLEVE 650人死亡/6000受傷
Bhopal, India(1984)	異氰酸甲酯外洩，2000人立即死亡/20000人受傷
Chernobyl(1986)	31人死亡 300平方哩人員疏散 危害難以估計

What happened in Bhopal?



Vent gas scrubber
Leaking gas could have been detoxified, but the scrubber was turned off.

Flare tower
Designed to burn off gas, but a connecting pipe had been removed for maintenance.

Water curtain
Not high enough to reach gas.

MIC storage tanks
40 tons in E610, 15 tons in E611, E619 was empty.
Water leaked into E610 causing runaway heat-producing reaction

Refrigeration system
Freon system to cool liquid MIC was shut down in June 1984 to save money and Freon shipped to other plants.



緣由

- 1984年為工業界多災多難的一年，首先於十一月十九日發生墨西哥市的液化石油氣(LPG)爆炸，造成五百人死亡、七千人受傷。
- 接著於十二月三日發生人類史上傷亡最慘重的工業災害事件-波帕(Bhopal)事件，該事件造成了二千五百人死亡、二萬多人受傷。
- 波帕事件不只於當時造成了震撼，同時推動了美國「高危害化學品製程安全管理法規」(29CFR Part 1910.119)的制訂與實施，
- 臺灣也受到美國的影響於民國八十二年訂定「勞動檢查法」，並於民國八十三年依勞動檢查法第二十六條制訂了「危險性工作場所審查暨檢查辦法」。
- 希望藉著對該事故的回顧與檢討喚起國內工業界對工業安全的重視。



- 異氰酸甲酯(Methyl Isocyanate) 92年版

注意：

- 異氰酸甲酯為易燃性之劇毒性液體，當發生緊急事件時，
- 易燃、爆性(受熱之容器易起劇烈之反應)與毒性(本身劇毒且會產生氫氰酸等刺激性及毒性氣體) 將為救災之主要考量因素。

項目	化性資料
腐蝕性	(1)腐蝕鐵、銅、鋼、鋅、錫類製品及其合金製品。 (2)可由PE材質中溢出，與大多數化學品起作用。 (3)氟化物樹脂對它有抵抗力。
危害性 聚合	會產生危害性之聚合反應： (1)通常加有抑制劑防止聚合。 (2)未抑制處理之蒸氣單體於儲槽或密閉之罐中會形成聚合物。
反應性 與不相 容性	(1)與水會起激烈之失控反應，生成二氧化碳及甲胺氣體。 (2)與酸、鹼及氨類接觸，會起反應，放出二氧化碳及甲胺氣體。 (3)會與胺類、鐵、錫、銅及其鹽類作用。
分解性	燃燒時會產生氰化氫與氮氧化物等刺激性與毒性氣體。



1.物性表

二、物性、化性與災害資料

異氰酸甲酯為一易燃、易爆且具揮發性之劇毒性液體，重要之特性如下：

項目	物性資料
顏色	無色
性狀	液體
氣味	刺鼻臭味、催淚瓦斯味
沸點	37~39°C
比重	0.960 (25°C)
蒸氣壓	348mmHg (20°C)
蒸氣密度	1.97 (空氣=1, 20°C)
水中溶解度	不溶



1984 印度博帕爾災難

1984年12月3日印度Bhopal聯碳公司殺蟲劑廠



當晚約40噸致命氣體異氰酸甲酯（殺蟲劑中介物）從工廠洩漏。

7000 人在睡夢中死亡，4萬人嚴重傷殘，20萬人輕度傷殘。聯碳公司賠償經濟損失34億美元。

液化石油氣管線拆遷工程意外事故-1 (1/3)



- 一、災害發生時間：八十六年九月十三日九時十三分
- 二、災害發生地點：高雄市前鎮區鎮興橋
- 三、災害發生經過：
- 八十六年九月十三日上午九時十三分，甲公橋線瓦斯管線拆遷工程，於更洩，引起大火，造成人員傷亡，財產損失。事故發生後，消防人員趕到現場撲滅，並疏散居民。事故原因正在調查中。



液化石油氣管線拆遷工程意外事故(2/3)

- 四、災害原因分析：
- (一) 管線清除液化石油氣頂水作業，係於換裝工程前，已事先進行二天，但液化石油氣未隨高壓水流出，仍有大量液化石油氣遺留管線內。
- (二) 管線管徑十二吋，且係長途管線、氣液二相流，較不易全部流出或遭逆流，導致管線內部遺留大量液化石油氣。
- (三) 頂水作業人員不能確實檢點實收液化石油氣入儲存槽數量，以致瓦斯洩漏延燒十三個小時。
- (四) 管線鑽開測試孔後，未能確實測試洩漏之氣體是否含有液化石油氣以及未能安裝安全閥予以管制，以致繼續鑽開較大孔徑之孔洞，造成大量氣體外洩，爆炸時無法緊急疏散附近居民。
- (五) 工作時對行經路人管制未能嚴格執行，現場安全管理不嚴，以致造成不可收拾後果。



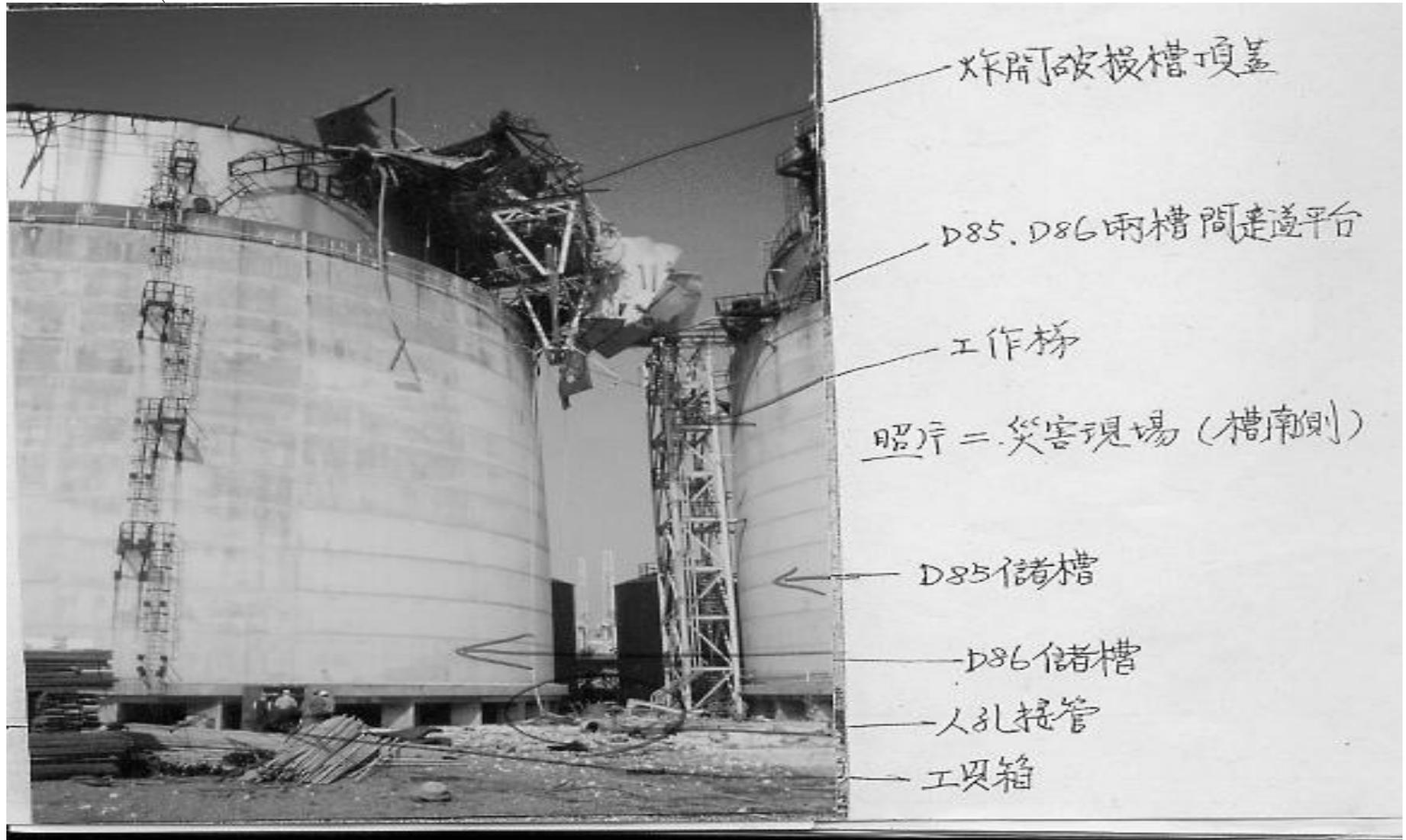
液化石油氣管線拆遷工程意外事故(3/3)

- 五、防止災害對策：
- (一) 施工管線要事先確認清洗乾淨，並經檢試確認後始予核發動火許可證。
- (二) 管線鑽孔後應即刻安裝安全閥，萬一有瓦斯油氣時關掉安全閥即可。
- (三) 管線清洗，瓦斯油氣的偵測及管線管制三大作業應嚴格執行。
- (四) 檢測管線內沒有壓力時才可施工。
- (五) 強化預防危機的意識及處理危機能力。
- (六) 建立管線洩漏預防計畫及維修計畫。
- (七) 應加強指揮人員訓練、化災演練、通報系統、設備與器材配置。



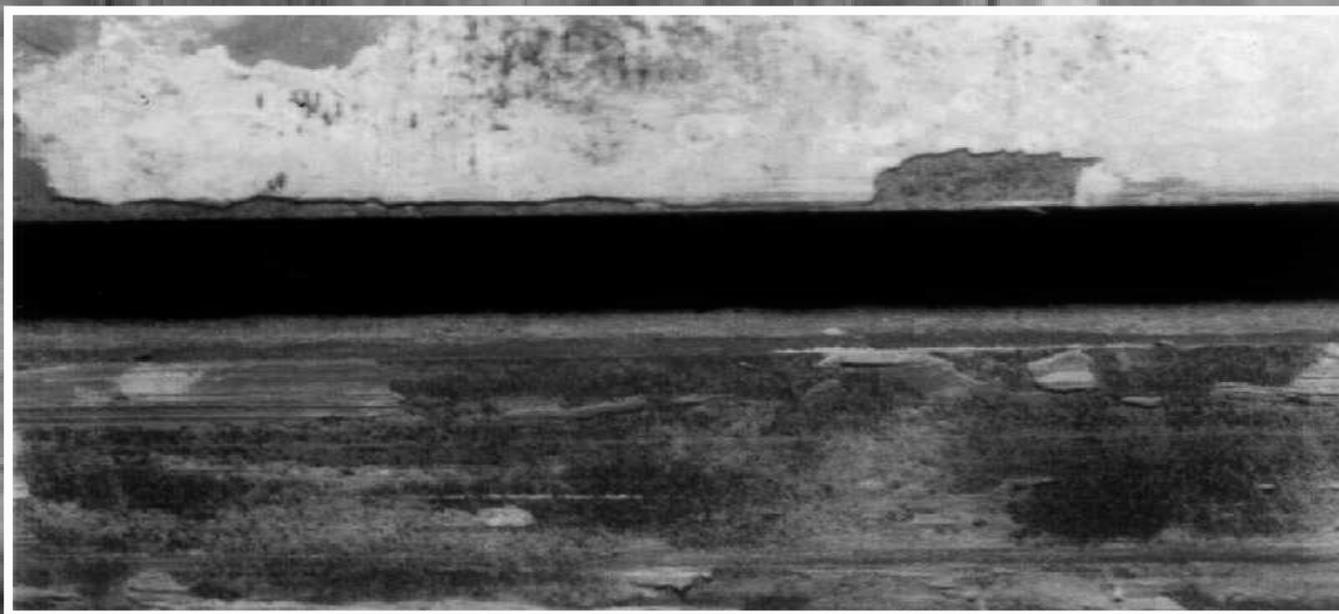


爆炸861213-(3死) (災害現場)



LPG冷凍槽氣爆(高雄市， 86.12.13，3死)-2





製造瑕疵造成丁二稀管破裂

球槽定期檢查時支柱斷裂 (高雄市，84.08.28)



- 試水壓時腳柱倒塌
- 去除水泥包覆後，腳柱外表腐蝕之情形





北誼興槽車氣爆-3

- 北誼興業公司位於林園之灌裝廠在87.2.27上午7:48一輛LPG槽車起火燃燒，並於8:30左右發生槽體爆炸。
- 於9:30接獲指示從台北前往現場，於中午12:00左右抵達現場。此時火勢已受控制，僅管線殘氣仍在燃燒。
- 此事故造成4死48傷之死傷。

槽體爆炸後情況
(畫面來源：晚間
電視新聞)





槽車火勢撲滅，灌裝台管線殘氣仍燃燒（持續燃燒至第二天）
（87.02.27. 12:00）



左方約60米處為球型槽，後方約150米處為中油公司林園廠



75年有一座鍋爐爆炸，從北誼興西牆外飛越球槽上空，落於東牆外民宅。



爆炸點右方碎片及消防車受損情形



2005年美國 BP煉油廠爆炸之省思

2005年在德州德克薩斯市發生爆炸的英國石油製品北美公司(BP Products North America Inc.)，有15名工人喪生，170人受傷，付出5060萬美金的罰款。



危險性工作場所審查檢查制度緣起(續)



近年重大工業災害防治法案



- 1976 日本-化學工廠安全評估相關指針
- 1982 歐洲EEC- 防止特定工業重大災害指令
- 1984 英國-工業重大危害控制法令
- 1992 美國 -高危險性化學物質製程安全管理(PSM)

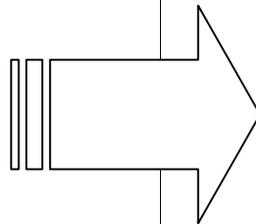
危險性工作場所審查檢查制度緣起(續) 製程安全管理14大項【P S M】



1992年 美國 OSHA Process Safety Management

1. 員工參與
2. 製程安全資料
3. 製程危害分析
4. 操作程序
5. 訓練計畫
6. 承攬管理
7. 開車前安全審查
8. 機械完整性
9. 動火許可
10. 變更管理
11. 事故調查
12. 緊急應變計畫
13. 稽核
14. 商業機密

廠內



廠外

1996年 美國 EPA

Risk Management Program

1. 危害評估(後果分析)
2. 危害預防計畫
3. 緊急應變計畫
4. 風險管理計畫之執行/稽核/溝通

2005年美國 BP煉油廠爆炸之省思



- 現實

- ◆ 重事故應急

- ◆ 輕事故預防

- ◆ 重職業安全管理

- ◆ 輕製程安全管理

- 需要投入大量人力、物力和智力



- 職業安全導致的事故
- ◆ 摔傷
◆ 製程
◆ 安全評估-存在的
- ◆ 高空墮落 (二)
- ◆ 車輛事故
 - 每次職業安全事件僅影響一個人或少數幾個人
- 製程安全隱患可以導致重大事故
- ◆ 大量有毒、有害物質洩漏
- ◆ 火災
- ◆ 爆炸
 - 災難性的後果
 - 大量人員傷亡、經濟損失、環境破壞

職業安全管理 ≠ 製程安全管理



危害分析=安全評估=風險管理?

Hazard
Risk
Safety

+

Analysis
Evaluation
Assessment
Management

?

危險性工作場所審查檢查制度緣起(續)



- 勞動檢查法於82年2月3日公布實施，其中第**26**條規定下列工作場所，於使勞工作業前應接受勞動檢查機構審查或檢查合格
 - ◆ 石油裂解場所
 - ◆ 製造處置使用危險物、有害物場所
 - ◆ 農藥、火藥、爆竹煙火工廠
 - ◆ 高壓氣體類壓力容器或蒸汽鍋爐場所
 - ◆ 重大營造工程

PSM對我國勞安法令及管理之影響?



- 大陸法系 ⇔ 海洋法系
- 傳統勞安 ⇔ 系統管理



危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革

83年5月2日發布 一年後實施-17條

- 審查？

- ◆ 石油裂解場所
- ◆ 危險物、有害物達一定量之場所
- ◆ (營造工程)

- 檢查？

- ◆ 農藥原體合成、火藥、爆竹工廠
- ◆ 高壓氣體類壓力容器、蒸氣鍋爐場所

危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革(續)



申請審查(檢查)檢附資料(83年版)：

事業單位基本資料

危險性工作場所

現況調查報告

製程安全評估報告

製程修改安全措施

勞工訓練計畫

自動檢查制度

承攬管理制度

緊急應變計畫

危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革(續)



第一次修正重點(86/6/18) -增修為34條

- 場所分類
 - ◆ 審查-甲、丙類
 - ◆ 檢查-乙類
- 檢附資料增列稽核管理制度(甲乙類)
註:1996.05 英國 BS8800標準問世
- 明定評估(檢核)小組成員(甲乙類)
- 增列委外製程安全評估之技師資格(甲類)
- 製程修改或每5年重新評估(檢核) 函報檢查機構備查(甲乙類)
- 修正丙類場所審查應檢附資料
- 明定丙類場所檢查基準



危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革(續)

第二次修正重點(88/6/30)原34條簡化為21條

背景：87年政院推動政府再造-法規鬆綁政策

- 縮短審查期限
- 簡化及統一各類場所檢附資料
- 乙、丙類比照甲類需進行製程安全評估
- 明定乙、丙類檢查事項
- 製程安全評估方法增列**Checklist & What-if**
- 製程修改或每5年重新評估及更新並紀錄

危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革(續)



● 第三次修正(91/7/10)

背景:配合勞動檢查法施行細則91/3/20修正

- ◆ 明定農藥原體合成工作場所之定義
- ◆ 提高高壓氣體類壓力容器之納管容量
 - 冷凍能力20 ⇨ 150噸
 - 處理能力100立方公尺
 - 氧氣、毒性、可燃性 ⇨ 1000立方公尺
 - 其他5000立方公尺
- ◆ 得邀請專家學者協助審查或檢查
- ◆ 評估小組之成員應列席說明



危險性工作場所審查暨檢查辦法沿革(續)

- 第四次修正重點(94/6/10)
- 配合爆竹煙火管理條例公布因應措施:
 - ◆ 乙類場所刪除爆竹煙火工廠
 - ◆ 增列辦法第23條之1：

爆竹煙火工廠向檢查機構申請審查或檢查時，應檢附由爆竹煙火管理條例主管機關核發之製造許可文件影本，檢查機構並得據以認定其符合本法第26條第1項之規定

危險性工作場所之分類

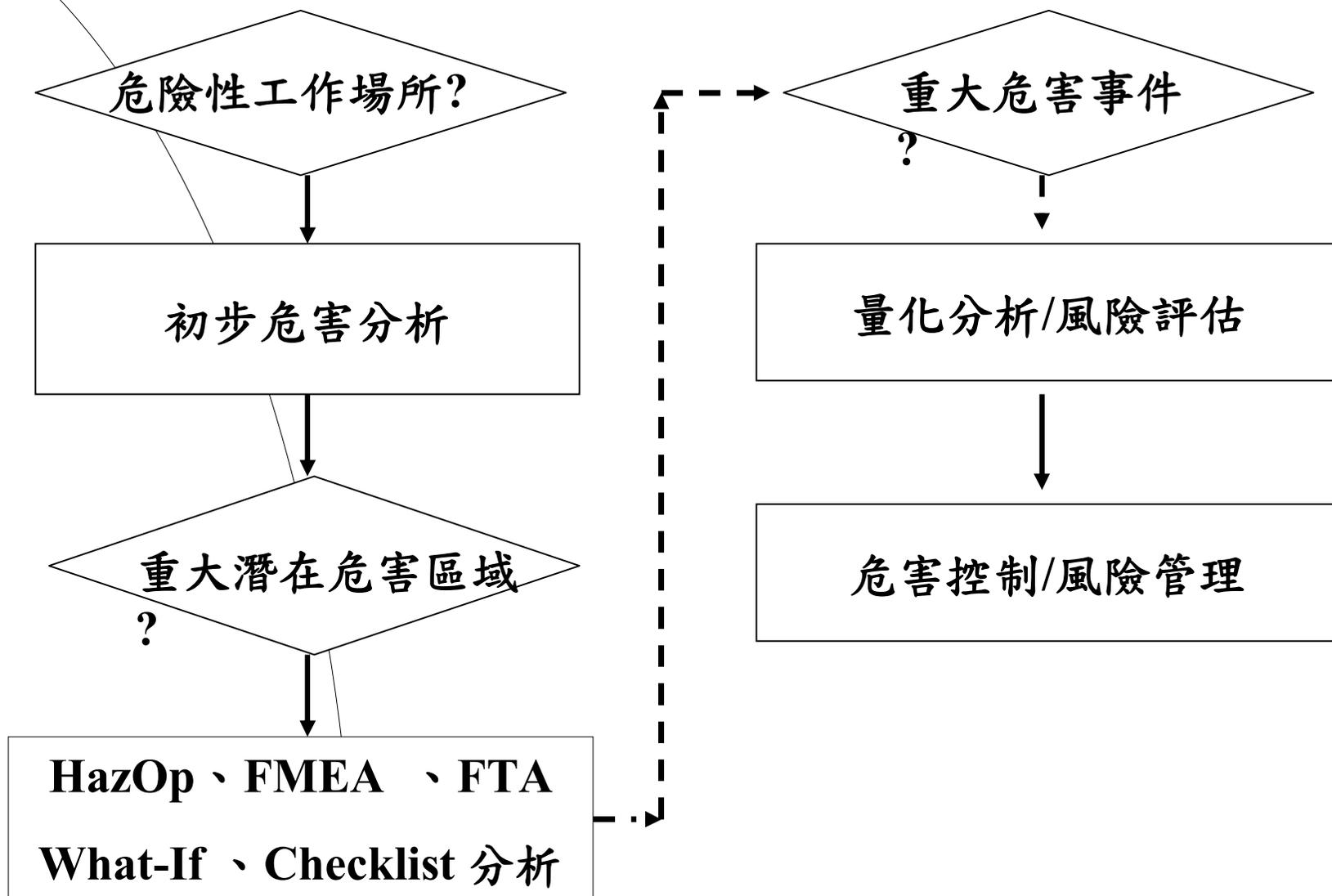
甲類工作場所：

- 從事石油產品之裂解反應，以製造石化基本原料之工作場所
- 規定數量以上之製造、處置、使用危險物、有害物





危險性工作場所安全評估模式



危險物、有害物之計算

- 狀態

HCL- 鹽酸? 氯化氫?

HF- 氫氟酸? 氟化氫?

- 濃度

- 混存物

- 地點



危險性工作場所之分類(續)

乙類工作場所：

- 使用異氰酸甲酯、氯化氫、氨、甲醛、過氧化氫及砒啶，從事農藥原體合成之工作場所
- 從事以化學物質製造爆炸性物品之火藥類製造工作場所



危險性工作場所之分類(續)

丙類工作場所：

- 蒸汽鍋爐傳熱面積500平方公尺以上之工作場所(火焰/燃氣加熱)
- 高壓氣體類壓力容器：
 - ◆ 一日之冷凍能力150公噸以上
 - ◆ 處理能力1000立方公尺以上之氧氣、有毒性或可燃性高壓氣體
 - ◆ 5000立方公尺以上之前款以外之高壓氣體



危險性工作場所之分類(續)

- 高壓氣體類壓力容器排除項目(勞檢法施行細則27-1):
 - ◆ 移動式製造設備
 - ◆ 非毒性、可燃性之單座固定式製造設備
 - ◆ 減壓設備
 - ◆ 空調設備及以氟氯烴為冷媒之冷凍機械



危險性工作場所審查檢查申請期限

- 甲類: 30日前- 審查必要時檢查
- 乙類、丙類: 45日前- 審查及檢查



勞動檢查法第38條 本法修正施行前已依法令設立之屬第二十六條所定危險性工作場所，應於中央主管機關指定期限內，申請該管勞動檢查機構審查或檢查；逾期不辦理或審查、檢查不合格，而仍使勞工在該場所作業者，依第三十四條規定處罰。(85.6.19)

行政院勞工委員會公告

中華民國八十五年六月二十九日
台八十五勞檢三字第一二〇七七六號

主旨：公告指定危險性工作場所申請該管勞動檢查機構審查或檢

查期限。

依據：勞動檢查法第三十八條規定。

公告事項：

指定勞動檢查法修正施行前已依法令設立之屬同法第二十六條所定之左列危險性工作場所申請該管勞動檢查機構審查或檢查期限如左：

- 一、從事石油裂解之石化工業之工作場所為八十八年七月一日。
- 二、橡膠製造工作場所為八十七年七月一日。
- 三、爆竹煙火工廠為八十六年七月一日。
- 四、火藥剝製工作場所為八十七年一月一日。
- 五、設置蒸氣鍋爐之傳熱面積達五百平方公尺以上之工作場所為八十七年一月一日。

六、製造、處置、使用危險物、有害物之數量達中央主管機關規定數量之勞動檢查法施行細則附表一、附表二所列危險物及有害物之十倍數量之工作場所為八十八年一月一日。

七、本會八十二年五月二日台八十三勞檢一字第二八三六七號函公告指定之營造工程之工作場所為八十七年一月一日。

前述六所列之危險性工作場所為碼頭或商港區域時，以在該碼頭或商港區域裝卸之貨物、作業之勞工及儲存貨物之場所（含商港區域儲存貨物之場所以及管路與碼頭相聯者）均屬同一管轄區位所有或支配者為限。

主任委員 謝深山



勞動檢查法第 3 條 本法修正施行前已依法令設立之屬第二十六條所定危險性工作場所，
應於中華民國八十九年三月十五日以前申請該管勞動檢查機構審查或檢查；逾期不辦理或審查、
敷衍了事而仍使勞工在該場所作業者，依第三十四條規定處罰。
(89.3.15)

行政院勞工委員會公告

中華民國八十九年三月十五日
台八十九勞檢二字第○○○○九八三四號

主旨：公告指定液化石油氣分（灌）裝場之危險性工作場所申請該管勞動檢查機構審查暨檢查期限。

依據：勞動檢查法第三十八條。

公告事項：

一、指定民國八十二年八月二十七日以前已依法令設立「液化石油氣分（灌）裝場」之處理能力達同法施行細則第二十八條規定一日在一百立方公尺以上之危險性工作場所，應於民國八十九年十二月三十一日期限內向該管勞動檢查機構申請審查暨檢查。

張貼：公告欄

送：行政院法規委員會、本會法規委員會、勞工檢查處（各

公告一份）



勞動檢查法第38條 本法修正施行前已依法令設立之屬第二十六條所定危險性工作場所，應於中央主管機關指定期限內，申請該管勞動檢查機構審查或檢查；逾期不辦理或審查、檢查不合格，而仍使勞工在該場所作業者，依第三十四條規定處罰。(101.3.9)

行政院勞工委員會公告

中華民國101年3月9日
勞檢3字第1010150243號

主旨：指定既有高壓氣體類壓力容器容量及危險物、有害物數量之危險性工作場所申請該管勞動檢查機構審查或檢查期限，並自即日生效。

依據：勞動檢查法第三十八條。

公告事項：

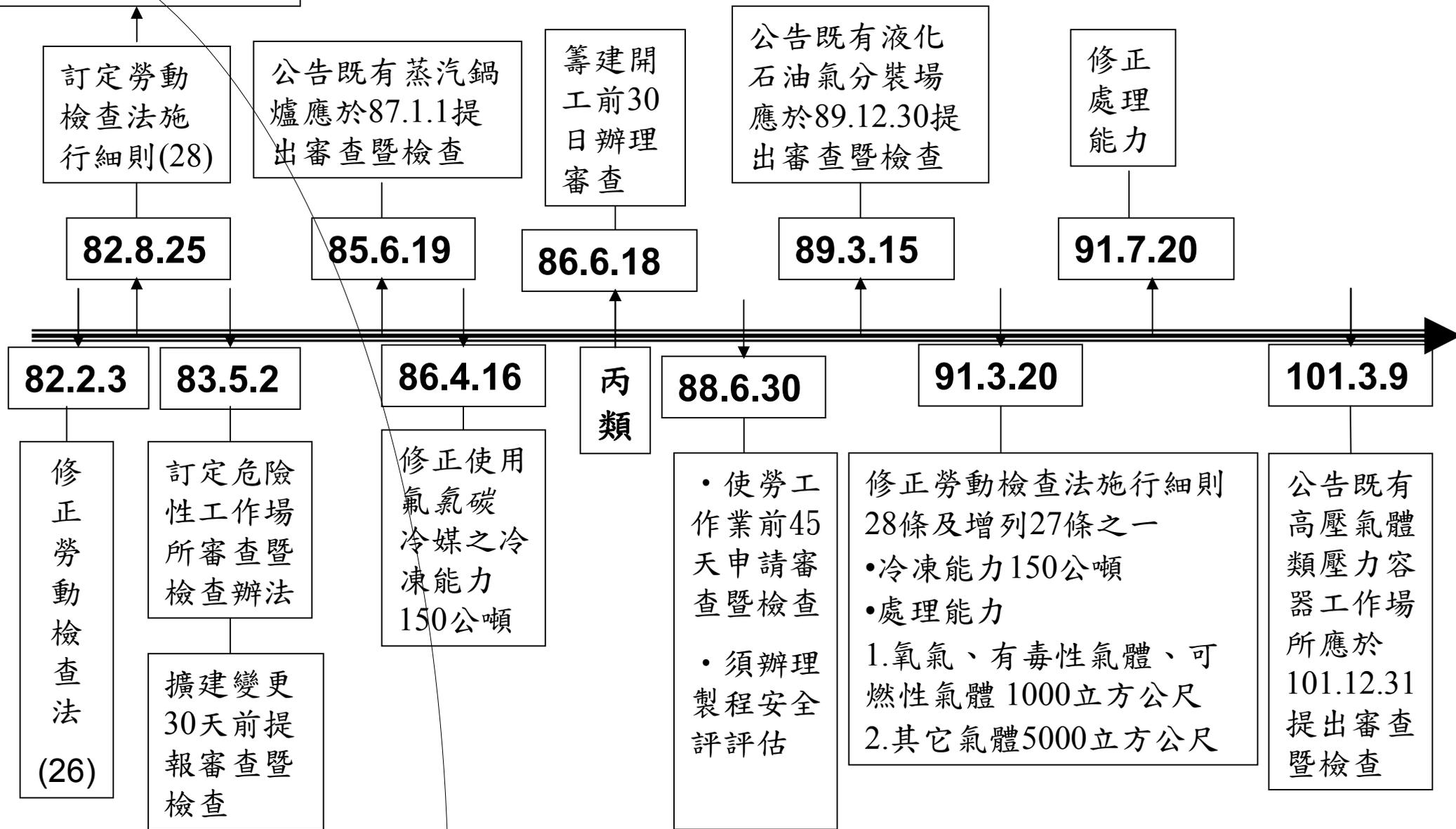
- 一、中華民國八十二年八月二十七日前已依法令設置高壓氣體類壓力容器，達九十一年三月二十二日修正生效之勞動檢查法施行細則第二十八條所定容量之工作場所，應自即日起至一百零一年十二月三十一日止之期間向該管勞動檢查機構申請審查及檢查。
- 二、九十一年三月二十二日前已依法令設立製造、處置、使用危險物、有害物之數量達附表所列數量範圍之工作場所，應自即日起至一百零一年十二月三十一日止之期間向該管勞動檢查機構申請審查。

主任委員 王如玄



丙類工作場所重要紀事

1. 蒸汽鍋爐500m²
2. 處理能力100m³
3. 冷凍能力20公噸





危險性工作場所審查檢查檢附資料

- 填具申請書及下列文件各3份：
 - ◆ 安全衛生管理基本資料
 - ◆ 製程安全評估報告書
 - ◆ 製程修改安全計畫
 - ◆ 緊急應變計畫
 - ◆ 稽核管理計畫
- 於製程修改時或每五年重新評估，為必要之更新及作成紀錄



製程修改定義

危險性工作場所變更：

- 製程
- 技術
- 設備
- 作業程序
- 規模



檢附資料-安全衛生管理基本資料

- 事業單位組織系統圖
- 危險物及有害物之管理
- 勞工作業環境測定及監督計畫
- 危險性之機械或設備之管理
- 醫療衛生及勞工健康管理
- 勞工安全衛生組織，人員設置及運作
- 勞工安全衛生管理規章
- 自動檢查計畫
- 承攬管理計畫
- 勞工教育訓練計畫
- 事故調查處理制度
- 工作場所之平面配置圖



檢附資料-製程安全評估報告書

- 製程說明：
 - ◆ 工作場所流程圖
 - ◆ 製程設計規範
 - ◆ 機械設備規格明細
 - ◆ 製程操作手冊
 - ◆ 維修保養制度
- 以初步危害分析發掘重大潛在危害，並針對重大潛在危害實施評估：
 - ◆ 檢核表
 - ◆ 如果-結果分析
 - ◆ 危害及可操作性分析
 - ◆ 失誤樹分析
 - ◆ 失誤模式與影響分析
- 製程危害控制
- 製程安全評估人員簽認及相關證明、資格文件

製程安全評估小組

- 工作場所負責人
- 製程安全評估人員
- 勞工安全衛生人員
- 工作場所作業主管
- 熟悉場所作業之勞工



外聘製程安全評估人員



<1> 完成製程安全評估人員訓練之工業安全技師及下列之一之執業技師：

- 化學工程技師
- 工礦衛生技師
- 機械工程技師
- 電機工程技師

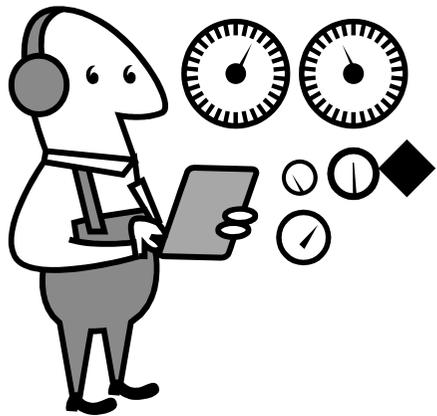
<2> 技術顧問機構僱用之前項技師

- 該等人員同時具有二種資格者，得為同一人

初步危害分析 (Preliminary Hazard Analysis)

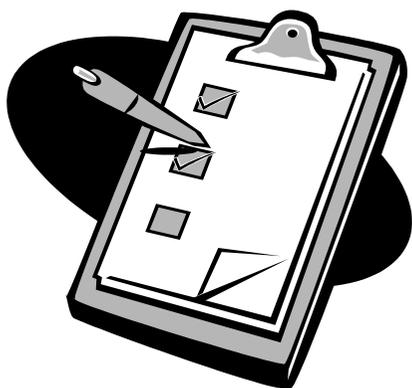


- 針對本質危害和環境危害，以適當之檢核表找出重大潛在危害，以作為進一步分析的參考
 - ◆ 本質危害-危險物/有害物易燃性/安定性/毒性/相容性…
 - ◆ 環境危害(系統作用)-製程區域之危害物數量/放熱反應/爆炸界線/操作溫度、壓力…



檢核表 (Checklist)

- 以列表式之檢查要項，針對被查核的區域，回答檢核表上的問題，並根據分析結果提出改善建議





如果-結果分析 (What-If)

- 分析每一階段的裝置或製程，藉由“如果裝置失效或操作失誤會造成什麼影響？”的問題來辨識潛在危害



危害及可操作性分析 (Hazard and Operability Studies)

- 藉助結構化的腦力激盪來辨識出問題，運用引導字(Guidewords 例如壓力過高、過低…等)，針對某一製程區段或步驟，有系統地找出具有潛在危害的製程偏離，並辨識其可能的原因、後果、以及安全防護，同時提出改善措施
- 為一種較完整且最常使用之的定性分析技術



失誤樹分析 (Fault Tree Analysis)

- 對某一特定危害，找出設備失效與人為失誤等可能的危害因子，並以量化方式找出風險較高的危害因子以供廠方優先改善



失誤模式與影響分析 (Failure Modes and Effects Analysis)

- 以製程中的設備元件為分析的主體，分析設備失效或不當操作時可能引起的危害，再對危害加以定量分析



製程安全評估訓練課程（82小時）

- 危險性工作場所審查及檢查相關法規及申報作業7小時
- 檢核表（**Checklist**）7小時
- 如果-結果分析（**what If**）7小時
- 初步危害分析（**Preliminary Hazard Analysis**及演練9小時
- 危害與可操作性分析（**Hazard and Operability Studies**）及演練21小時
- 失誤模式與影響分析（**Failure Modes and Effects Analysis**）及演練7小時
- 故障樹分析（**Fault Tree Analysis**）及演練16小時
- 製程安全評估報告書撰寫3小時
- 危險性工作場所審查相關資料撰寫3小時
- 稽核管理制度2小時



檢附資料-製程安全評估報告書(續)

製程危害控制?

依評估結果之危害控制對策:

- 工程改善
- 安全設施
- 人員訓練

落實改善之監督及稽核管理機制

檢附資料-製程修改安全計畫



- 製程修改程序
- 安全衛生影響評估措施
- 製程操作手冊修正措施
- 製程資料更新措施
- 勞工教育訓練措施
- 其他配合措施



檢附資料-緊急應變計畫

- 緊急應變運作流程與組織
- 緊急應變設備之置備與外援單位之聯繫
- 緊急應變演練計畫與演練記錄
- 緊急應變計畫之修正



檢附資料-稽核管理計畫

- 稽核事項

- ◆ 製程安全評估、正常操作程序、緊急操作程序、製程修改安全計畫、勞工教育訓練計畫、自動檢查計畫、承攬管理計畫、緊急應變計畫

- 稽核程序

- ◆ 稽核組織與職責、稽核紀錄及追蹤處理

危險性工作場所應檢查事項-乙類



- 火災爆炸危害預防設施:

危險物品倉庫之避電裝置

發火源管制

靜電危害預防措施

危險性蒸氣、氣體及粉塵濃度測定及管理

危險物製造及處置場所之安全措施

化學設備安全設施

危險物乾燥室之結構

危險物乾燥設備之安全設施

電氣防爆設備



危險性工作場所應檢查事項-乙類(續)

- 有害物洩漏及中毒危害預防設施：
 - ◆ 一般設施（化學設備之洩漏預防設施）
 - ◆ 特定化學物質危害預防設施
 - ◆ 有機溶劑中毒危害預防設施
 - ◆ 粉塵危害預防設施



危險性工作場所應檢查事項-丙類

一般高壓氣體製造設施之應檢查事項:

境界線、警戒標示	電氣設備
處理煙火之設備	緊急電源
設備間距離	撒水裝置
儲槽間距離	防護牆
警告標示	氣體漏洩檢知警報設備
防液堤	防毒措施
壓力表	防止溫升措施
安全裝置	識別及危險標示
安全閥之釋放管	靜電消除措施
液面計	通報設備
緊急遮斷裝置	

危險性工作場所應檢查事項-丙類(續)



- 液化石油氣製造設施應檢查事項：

境界線、警戒標示	液面計
水噴霧裝置等	緊急遮斷裝置
防蝕措施	電氣設備
處理煙火之設備	防止溫升措施
設備間距離	氣體漏洩檢知警報設備
防液堤	靜電除卻措施
壓力表	通報設備
安全裝置	耐震構造
安全閥之釋放管	警告標示
負壓防止措施	

危險性工作場所應檢查事項-丙類(續)



冷凍用高壓氣體製造設施之應檢查事項：

警戒標示	氣體漏洩檢知警報設備
不滯留之構造	防液堤
壓力表	毒性氣體之防毒措施
安全閥之釋放管	電氣設備等
承液器之液位計	煙火之隔離

危險性工作場所應檢查事項-丙類(續)



- 加氣站製造設施之應檢查事項：

境界線、警戒標示
水噴霧裝置等
防蝕措施
處理煙火之設備
設備間距離
防液堤
壓力表
安全裝置
安全閥之釋放管

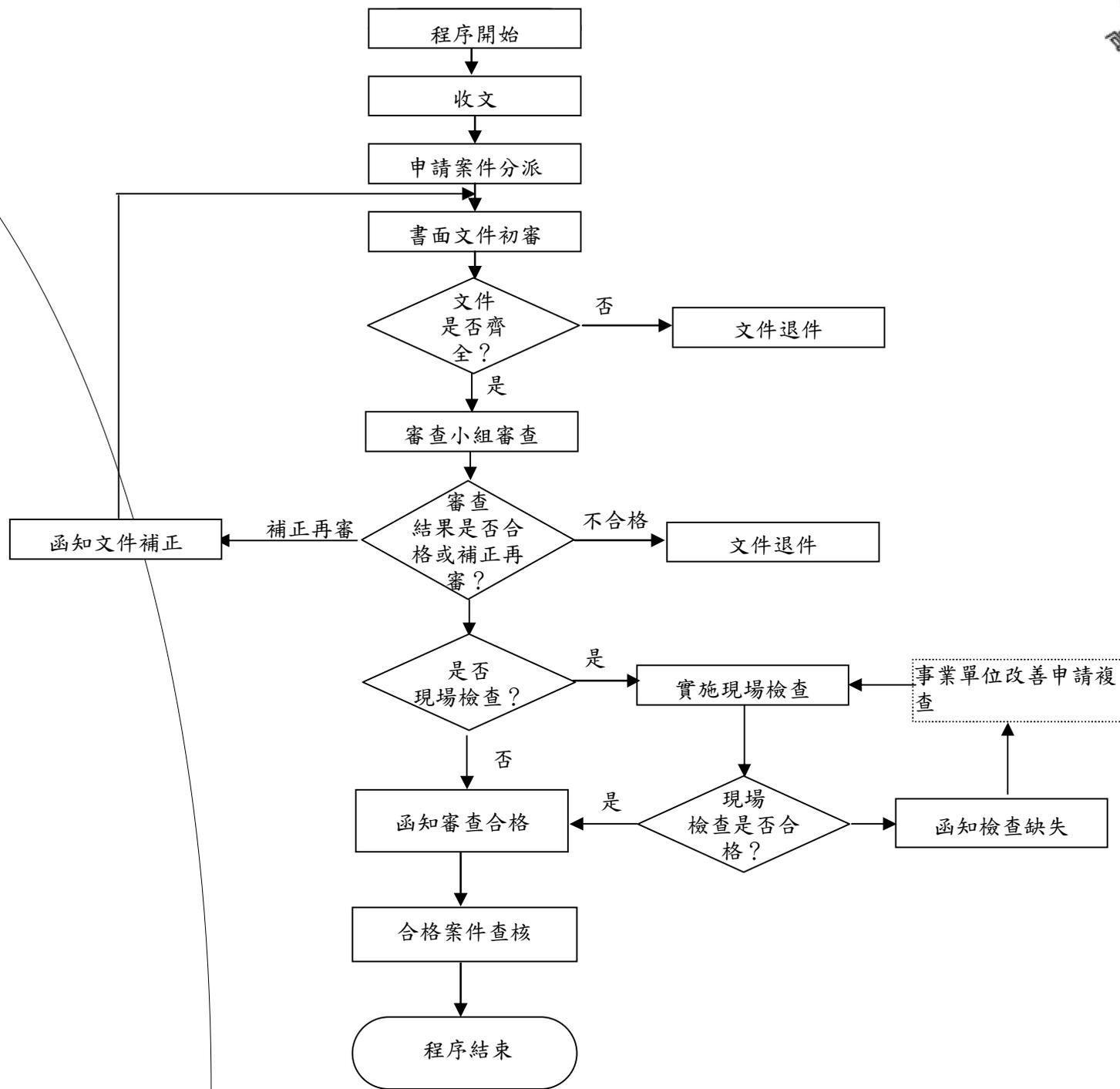
負壓防止措施
液面計
緊急遮斷裝置
電氣設備
防止溫升措施
氣體漏洩檢知警報設備
靜電除卻措施
通報設備
警告標示



危險性工作場所應檢查事項-丙類(續)

- 鍋爐設施應檢查事項：
 - ◆ 鍋爐房
 - ◆ 鍋爐房出入口
 - ◆ 鍋爐之基礎及構架
 - ◆ 鍋爐房頂部淨距
 - ◆ 鍋爐房側方構造淨距
 - ◆ 可燃性物料堆置淨距
 - ◆ 鍋爐燃料儲存淨距
 - ◆ 鍋爐設置場所安全管理標示

危險性工作場所審查檢查流程





罰則

- **勞動檢查法第34條-**
 - ◆ 使勞工在未經審查或檢查合格之危險性工作場所作業者，將被科處三年以下有期徒刑、拘役或併科新台幣十五萬元以下罰金
 - ◆ 法人之代表人、法人或自然人之代理人、受僱人或其他從業人員，因執行業務犯前項之罪者，除處罰其行為人外，對該法人或自然人亦科以前項之罰金



危險性工作場所審查檢查制度未來修正方向

- 移列勞工安全衛生法-

- ◆ 雇主於使勞工從事作業前，應完成危害及風險評估，並依評估結果訂定危害預防及控制計畫
- ◆ 前項危害及風險評估、危害預防及控制計畫暨管理之辦法，由中央主管機關定之。



結語(一) 安全評估-存在的 現實問題(一)

- ◆ 重事故應急

- ◆ 輕事故預防

- ◆ 重職業安全管理

- ◆ 輕製程安全管理

- 需要投入大量人力、物力和智力



- 職業安全導致的事故

- ◆ 摔傷制礮傷安全評估-存在的
- ◆ 高空墮落題(二)
- ◆ 車輛事故

- 每次職業安全事故僅影響一個人或少數幾個人

- 製程安全隱患可以導致重大事故

- ◆ 大量有毒、有害物質洩漏
- ◆ 火災
- ◆ 爆炸

- 災難性的後果
- 大量人員傷亡、經濟損失、環境破壞

職業安全管理 ≠ 製程安全管理

結語(二)

創造雙贏

- 事業單位-「提升製程安全」
- 檢查機構-「降低職業災害」

