



111年度南科園區 職場安全衛生臨場輔導成果 總結說明(製造業)

馬開南

knma@outlook.com

111/11/25



大綱

- 一.臨場輔導主要發現
- 二.分組討論(如何提升廠區職安衛績效)
- 三.結論及建議



不符合事項(1/10)

- 未設置職業安全衛生委員會。

相關法規

職業安全衛生管理辦法第10條

適用第二條之一及第六條第二項規定之事業單位，應設職業安全衛生委員會（以下簡稱委員會）。



不符合事項(2/10)

- 未設置合格之有害作業主管。

相關法規

職業安全衛生教育訓練規則第11條

雇主對擔任下列作業主管之勞工，應於事前使其接受有害作業主管之安全衛生教育訓練：

- 一、有機溶劑作業主管。
- 五、特定化學物質作業主管。
- 六、粉塵作業主管。



不符合事項(3/10)

- 未針對使用危害性化學品之人員進行危害通識在職教育訓練。

相關法規

職業安全衛生教育訓練規則第17條

雇主對擔任下列工作之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練：
十二、製造、處置或使用危害性化學品之人員。



不符合事項(4/10)

- 現場部分化學品容器無危害標示。
- 部分化學品容器危害標示不完整(無中文版)。

相關法規

危害性化學品標示及通識規則第5條

雇主對裝有危害性化學品之容器，應依附表一規定之分類及標示要項，參照附表二之格式明顯標示下列事項，所用文字以中文為主，必要時並輔以作業勞工所能瞭解之外文。



不符合事項(5/10)

- 現場未放置安全資料表。
- 部分安全資料表無中文版。
- 安全資料表未定期檢討並適時更新。

相關法規

危害性化學品標示及通識規則

第12條 雇主對含有危害性化學品或符合附表三規定之每一化學品，應依附表四提供勞工安全資料表。前項安全資料表所用文字以中文為主，必要時並輔以作業勞工所能瞭解之外文。

第15條 製造者、輸入者、供應者或雇主，應依實際狀況檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。

第17條 雇主為防止勞工未確實知悉危害性化學品之危害資訊，致引起之職業災害，應採取下列必要措施：三、將危害性化學品之安全資料表置於工作場所易取得之處。



不符合事項(6/10)

- 未完成化學品分級管理。
- 化學品分級管理紀錄不完整。

相關法規

職業安全衛生法第11條

雇主對於前條之化學品，應依其健康危害、散布狀況及使用量等情形，評估風險等級，並採取分級管理措施。



不符合事項(7/10)

- 未訂定自動檢查計畫，實施自動檢查。

相關法規

職業安全衛生管理辦法第79條

雇主依第十三條至第六十三條規定實施之自動檢查，應訂定自動檢查計畫。



不符合事項(8/10)

- 職業安全衛生管理計畫未包括職安法施行細則所定事項(16項)。

相關法規

職業安全衛生法施行細則第31條

本法第二十三條第一項所定職業安全衛生管理計畫，包括下列事項：

- 一、工作環境或作業危害之辨識、評估及控制。
- 二、機械、設備或器具之管理。
- 三、危害性化學品之分類、標示、通識及管理。

.....



不符合事項(9/10)

- 職業災害應會同勞工代表實施調查、分析及作成紀錄。

相關法規

職業安全衛生法第37條

事業單位工作場所發生職業災害，雇主應即採取必要之急救、搶救等措施，並會同勞工代表實施調查、分析及作成紀錄。



不符合事項(10/10)

- 排水溝之保護格柵板被移出，人員有滑入水槽之風險。

相關法規

職業安全衛生法第6條

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

- 一、防止機械、設備或器具等引起之危害。
- 二、防止爆炸性或發火性等物質引起之危害。
- 三、防止電、熱或其他之能引起之危害。
- 四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害。
- 五、防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害。

.....



建議事項(優於法令之建議)

1. 風險評估結果無不可接受風險，建議定期檢討修訂不可接受風險之判定基準，以達到持續改善的目的。
2. 作業安全觀察之發起人為工安，建議改由現場單位發起，會同工安執行，以落實現場單位安全衛生職責。
3. 職業安全衛生目標僅有安全的項目，建議增加健康項目之目標。
4. 職業安全衛生目標僅有被動式指標，建議增加主動式指標。
5. 目前未發生職業災害，建議鼓勵虛驚事件提報，以防範事故發生。
6. 尚未完成優先管理化學品報備，建議儘速完成申報。
7. 建議建置職業安全衛生管理系統，並可申請ISO 45001/TOSHMS驗證。



大綱

一.臨場輔導主要發現

二.分組討論(如何提升廠區職安衛績效)

三.結論及建議



分組討論

- 如何提升廠區職安衛績效？請列出**三大職安衛管理成功因素及建議做法**。



職安衛管理成功因素

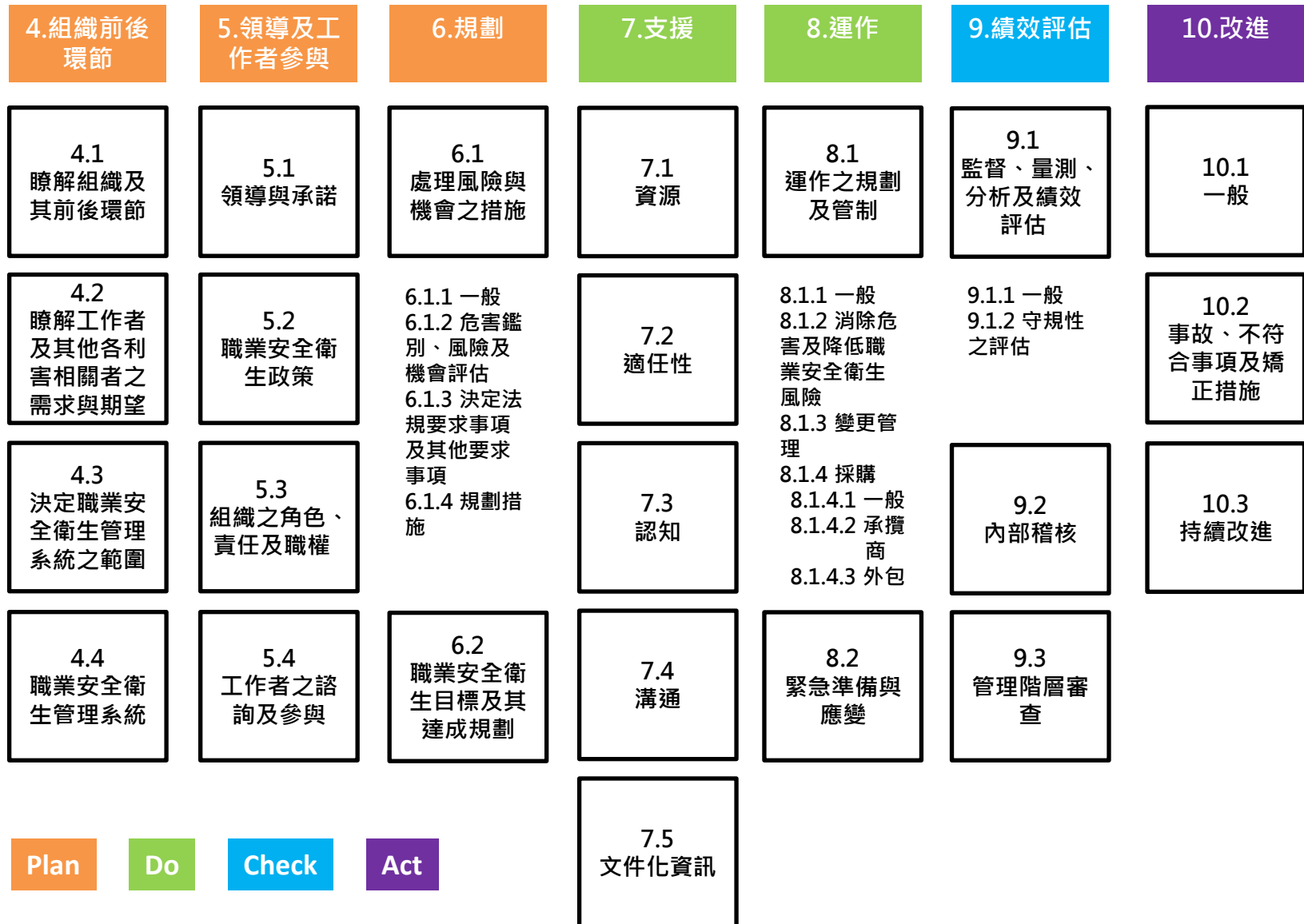
1. 最高管理階層的**領導**、承諾、責任及當責。(5.1)
2. 最高管理階層發展、領導及促進組織內部支持職業安全衛生管理系統預期結果的**文化**。(5.1)
3. **溝通**。(7.4, 5.1)
4. **工作者及其代表(若有)**之諮詢及**參與**。(5.4)
5. 配置維持管理系統必要的**資源**。(7.1, 5.1)
6. 與組織整體策略性目標及發展方向一致之職業安全衛生**政策**。(5.2, 5.1)
7. 可有效**鑑別危害**、**控制**職業安全衛生**風險**及充分利用職業安全衛生**機會**之過程。(6.1)
8. **持續績效評估**及監督職業安全衛生管理系統，以**改進**職業安全衛生績效。(9.1, 10.3)
9. 將職業安全衛生**管理系統整合納入組織之業務過程**。(5.1)
10. 使職業安全衛生**目標**與職業安全衛生政策一致，組織的危害、職業安全衛生風險及職業安全衛生機會納入考量。(6.2)
11. 符合相關**法規**要求事項及其他要求事項。(6.1.3, 9.1.2)

註：括弧內為ISO 45001條文





ISO 45001架構及要項





提升職安衛績效的三大關鍵力





職安衛管理成功因素

1. 最高管理階層的**領導**、承諾、責任及當責。(5.1)
2. 最高管理階層發展、領導及促進組織內部支持職業安全衛生管理系統預期結果的**文化**。(5.1)
3. **溝通**。(7.4, 5.1)
4. **工作者及其代表(若有)之諮詢及參與**。(5.4)
5. 配置維持管理系統必要的**資源**。(7.1, 5.1)
6. 與組織整體策略性目標及發展方向一致之職業安全衛生**政策**。(5.2, 5.1)
7. 可有效**鑑別危害**、**控制**職業安全衛生**風險**及充分利用職業安全衛生**機會**之過程。(6.1)
8. **持續績效評估**及監督職業安全衛生管理系統，以**改進**職業安全衛生績效。(9.1, 10.3)
9. 將職業安全衛生**管理系統整合**納入組織之**業務過程**。(5.1)
10. 使職業安全衛生**目標**與職業安全衛生政策一致，組織的**危害**、職業安全衛生**風險**及職業安全衛生**機會**納入考量。(6.2)
11. 符合相關**法規**要求事項及其他要求事項。(6.1.3, 9.1.2)

註：括弧內為ISO 45001條文



職安衛管理成功因素

1. 最高管理階層的**領導**、承諾、責任及當責。(5.1)
2. 最高管理階層發展、領導及促進組織內部支持職業安全衛生管理系統預期結果的**文化**。(5.1)
3. **溝通**。(7.4, 5.1)
4. **工作者**及其代表(若有)之諮詢及**參與**。(5.4)
5. 配置維持管理系統必要的**資源**。(7.1, 5.1)
6. 與組織整體策略性目標及發展方向一致之職業安全衛生**政策**。(5.2, 5.1)
7. 可有效**鑑別危害**、**控制**職業安全衛生**風險**及充分利用職業安全衛生**機會**之過程。(6.1)
8. **持續績效評估**及監督職業安全衛生管理系統，以**改進**職業安全衛生績效。(9.1, 10.3)
9. 將職業安全衛生**管理系統整合**納入組織之業務過程。(5.1)
10. 使職業安全衛生**目標**與職業安全衛生政策一致，組織的危害、職業安全衛生風險及職業安全衛生機會納入考量。(6.2)
11. 符合相關**法規**要求事項及其他要求事項。(6.1.3, 9.1.2)

註：括弧內為ISO 45001條文



ISO 45001領導與承諾

5.1 領導與承諾

最高管理階層應以下述方式展現他們對於職安衛管理系統的領導與承諾：

- a) 對預防與工作有關之傷害和/或健康影響，以及提供安全及健康的工作場所和活動，負全部**責任**和承擔責任；
- b) 確保已建立與組織策略方向相容的職安衛**政策**及相關的職安衛目標；
- c) 確保職安衛管理系統要求事項已**整合**於組織的業務過程中；
- d) 確保建置、執行、維持和改善職安衛管理系統所需要的**資源**是可以取得的；
- e) **溝通**有效的職安衛管理和符合職安衛管理系統要求的重要性；
- f) 確保職安衛管理系統可以達到預期結果；
- g) 指導和支持人員貢獻於職安衛管理系統的有效性；
- h) 確保與促進持續改進；
- i) 支持其他相關的管理職位，於他們負責的業務範圍，展現他們的領導；
- j) 發展、領導及促進組織內部支持職安衛管理系統預期結果之**文化**；
- k) 保護通報事件、危害、風險和機會的工作者，免於遭受到報復；
- l) 確保組織建立和實施工作者諮詢及參與之流程(條文5.4)；
- m) 考量建立安全衛生委員會的需要，並提供其運作的支援。



職安衛管理成功因素

1. 最高管理階層的**領導**、承諾、責任及當責。(5.1)
2. 最高管理階層發展、領導及促進組織內部支持職業安全衛生管理系統預期結果的**文化**。(5.1)
3. **溝通**。(7.4, 5.1)
4. **工作者及其代表(若有)之諮詢及參與**。(5.4)
5. 配置維持管理系統必要的**資源**。(7.1, 5.1)
6. 與組織整體策略性目標及發展方向一致之職業安全衛生**政策**。(5.2, 5.1)
7. 可有效**鑑別危害**、**控制**職業安全衛生**風險**及充分利用職業安全衛生**機會**之過程。(6.1)
8. **持續績效評估**及監督職業安全衛生管理系統，以**改進**職業安全衛生績效。(9.1, 10.3)
9. 將職業安全衛生**管理系統整合**納入組織之業務過程。(5.1)
10. 使職業安全衛生**目標**與職業安全衛生政策一致，組織的危害、職業安全衛生風險及職業安全衛生機會納入考量。(6.2)
11. 符合相關**法規**要求事項及其他要求事項。(6.1.3, 9.1.2)



ISO 45001工作者之諮詢及參與

5.4 工作者之諮詢及參與

對下列事項，強調非管理職工作者之**諮詢**：

- 1) 決定利害相關者之需求及期望(4.2)
- 2) 建立職業安全衛生政策(5.2)
- 3) 指派組織之角色、責任及職權(5.3)
- 4) 決定如何履行法規要求事項及其他要求事項(6.1.3)
- 5) 設定職業安全衛生目標及規劃如何達成目標(6.2)
- 6) 決定適用於外包、採購及承攬商之管制措施(8.1.4)
- 7) 決定需監督、量測及評估之事項(9.1)
- 8) 規劃、建立、實施及維持稽核方案(9.2.2)
- 9) 確保持續改進(10.3)

對下列事項，強調非管理職工作者之**參與**：

- 1) 決定其諮詢及參與之機制(5.4)
- 2) 鑑別危害及評估風險與機會(6.1.1,6.1.2)
- 3) 決定消除危害及降低職業安全衛生風險之措施(6.1.4)
- 4) 決定適任性要求、訓練需求、訓練及評估訓練(7.2)
- 5) 決定需溝通之事項及執行方式(7.4)
- 6) 決定管制措施及其有效的實施與使用(8.1,8.1.1,8.2)
- 7) 調查事故及不符合事項，並決定矯正措施(10.2)



安全衛生職責

- 職業安全衛生法施行細則第33/34條

安全衛生人員指事業單位內擬訂、規劃及推動安全衛生管理業務者。

安全衛生管理由雇主或對事業具管理權限之雇主代理人綜理，並由事業單位內各級主管依職權指揮、監督所屬人員執行。



職安衛管理成功因素

1. 最高管理階層的**領導**、承諾、責任及當責。(5.1)
2. 最高管理階層發展、領導及促進組織內部支持職業安全衛生管理系統預期結果的**文化**。(5.1)
3. **溝通**。(7.4, 5.1)
4. **工作者**及其代表(若有)之諮詢及**參與**。(5.4)
5. 配置維持管理系統必要的**資源**。(7.1, 5.1)
6. 與組織整體策略性目標及發展方向一致之職業安全衛生**政策**。(5.2, 5.1)
7. 可有效**鑑別危害**、**控制**職業安全衛生**風險**及充分利用職業安全衛生**機會**之過程。(6.1)
8. **持續績效評估**及監督職業安全衛生管理系統，以**改進**職業安全衛生績效。(9.1, 10.3)
9. 將職業安全衛生**管理系統整合**納入組織之**業務過程**。(5.1)
10. 使職業安全衛生**目標**與職業安全衛生政策一致，組織的危害、職業安全衛生風險及職業安全衛生機會納入考量。(6.2)
11. 符合相關**法規**要求事項及其他要求事項。(6.1.3, 9.1.2)

註：括弧內為ISO 45001條文



ISO 45001績效評估

9.1 監督、量測、分析及績效評估

9.1.1 一般

組織應建立、實施並維持監督、量測、分析及績效評估之過程。

組織應決定：

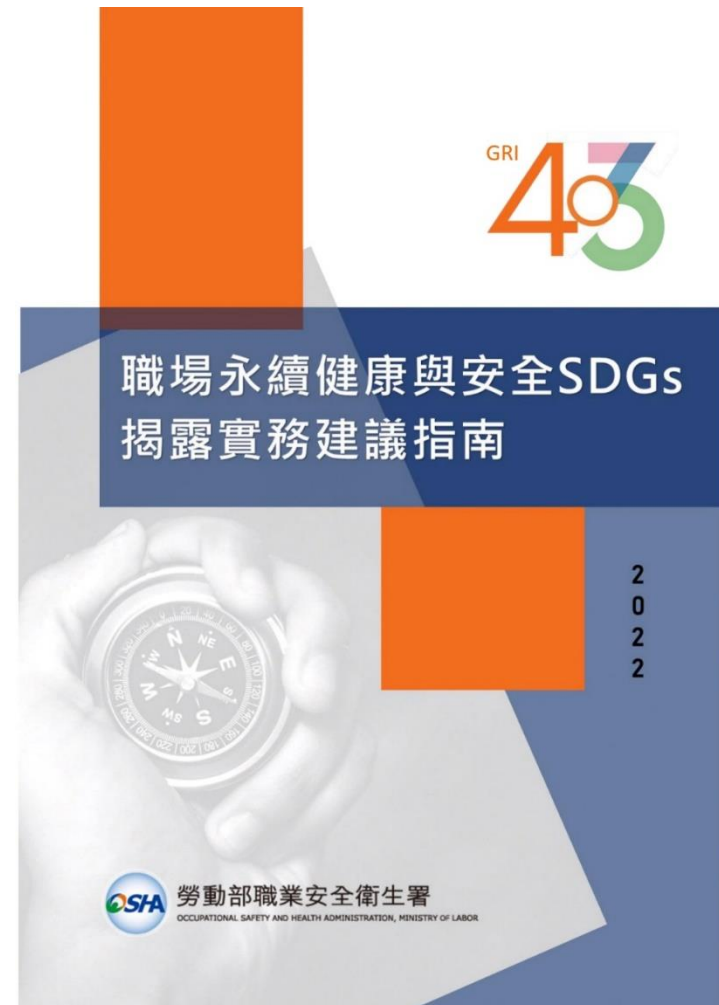
- a) 需予以監督與量測之對象，包括：
 - 1) 履行法規要求事項及其他要求事項之程度。
 - 2) 與所鑑別出之危害、風險與機會有關的活動及運作。
 - 3) 達成組織職業安全衛生目標的進度。
 - 4) 運作及其他管制的有效性。
 - b) 監督、量測、分析及績效評估的方法，應儘可能確保其結果正確。
 - c) 組織評估其職業安全衛生績效所依據的準則。
 - d) 何時應實施監督及量測。
 - e) 何時應作所監督及量測結果之分析、評估與告知。
- 組織應評估職業安全衛生績效並決定職業安全衛生管理系統的有效性。

GRI 403準則

GRI 403：職業安全衛生 2018

企業宜報告任何用於通知管理階層和評估職業安全衛生績效的**領先指標**或措施。

※ 領先指標衡量企業採取行動以預防職業傷害和職業病的表現。由於長潛伏期的疾病與漏報等問題，企業不能單憑無法真實反映其職業安全衛生表現的落後指標，因此領先指標實屬重要。





職安衛績效指標(範例)

落後(被動)指標

- 失能傷害頻率(FR)
- 失能傷害嚴重率(SR)
- 職災千人率
- 職業病件數
- 意外事件件數
- 主管機關工安懲處件數

領先(主動)指標

- 不可接受風險改善率
- 管理方案結案件數/結案率
- 工安訓練人次數/完訓率
- 變更管理提報件數
- 虛驚事件提報件數
- 工安缺失改善率



GRI 403揭露項目與績效指標範例

揭露項目編號	揭露項目標題	績效指標(範例)
403-1	職業安全衛生管理系統	通過 ISO 45001 驗證廠數/比例、通過 TOSHMS 驗證廠數/比例、通過職業安全衛生管理系統績效審查及績效認可廠數/比例
403-2	危害辨識、風險評估、及事故調查	危害辨識(包括物理性、化學性、生物性、人因性及心理性等類型)及風險評估結果統計、風險分級管理件數/比例、不可接受風險件數/改善率、法規鑑別件數、職業安全衛生管理方案完成件數/類別統計、事故件數/千人率、事故類別統計、事故調查與改善完成率、虛驚事件提報件數
403-3	職業健康服務	健康檢查項目/頻率/人數/完成率/結果統計/滿意度、特殊健康檢查項目/頻率/人數/完成率/結果統計/滿意度、心理諮商服務人次數/滿意度、醫療服務人次數/滿意度
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	有關職業安全衛生之工作者參與/諮商之事項、有關職業安全衛生之工作者溝通機制、職業安全衛生委員會人數/勞工代表比例/開會頻率
403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	職業安全衛生訓練項目/時數/人次數/頻率/完訓率、承攬商職業安全衛生訓練時數/人次數/頻率、職業安全衛生訓練滿意度、職業安全衛生證照項目/數量/符合率
403-6	工作者健康促進	健康促進活動種類/參與率/參與人次數/滿意度
403-7	預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	簽署供應商行為準則之供應商/承攬商數量/涵蓋率、供應商稽核場次/涵蓋率、供應商/承攬商通過 ISO 45001 驗證涵蓋率
403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者人數/比例
403-9	職業傷害	員工職業傷害件數/損失工作日數/失能傷害頻率(FR)/失能傷害嚴重率(SR)/總合傷害指數(FSI)/職業傷害死亡人數與比率、非員工之工作者職業傷害件數/失能傷害頻率(FR)/失能傷害嚴重率(SR)/職業傷害死亡人數與比率、職業傷害類型統計、職業傷害原因統計、無災害工時
403-10	職業病	員工職業病件數/職業病死亡人數與比率、非員工之工作者職業病件數/職業病死亡人數與比率、職業病類型統計、職業病原因統計



職安衛目標/績效指標(台積)

職業安全與衛生

策略與民國 119 年目標	民國 111 年目標	民國 110 年成果
推動安全文化 推動以人為本的安全文化，管控安全風險，建構本質安全的工作環境		
事件發生千人率 <0.20	事件發生千人率 <0.2	事件發生千人率 0.252 目標：<0.2 註 3
失能傷害頻率 <0.3	失能傷害頻 <0.4	失能傷害頻率：0.38 目標：<0.4 ↑
失能傷害嚴重率 <3	失能傷害嚴重率 <4	失能傷害嚴重率：7 目標：<4 註 4
全方位健康管理 落實職業疾病預防，促進員工全方位健康		
化學暴露造成的職業病維持 0 件	化學暴露造成的職業病維持 0 件	化學暴露造成的職業病維持 0 件 目標：0 ✓
血脂、血壓、血糖異常率分別不超過 11%、13.5%、2.5% ^{註 1}	血脂、血壓、血糖異常率分別不超過 11%、13.5%、2.5% ^{註 1}	健康方案自主參與率：73.7% 目標：≥ 53% ↑
員工自陳高壓力感受比率 < 9 % ^{註 1}	員工自陳高壓力感受比率 < 9 % ^{註 1}	
內外串聯 與外界攜手合作，建立產業鏈安全的工作環境		
輔導高風險作業承攬商 ^{註 2} 取得 ISO 45001 職業健康安全管理系統認證，通過認證率 100%	輔導 65% 高風險作業承攬商導入 ISO 45001 職業健康安全管理系統認證	輔導 65% 高風險作業承攬商導入 ISO 45001 職業健康安全系統認證 目標：65% ✓

註 1：考量原指標「健康方案自主參與率」未能呈現台積公司員工的健康狀態，故自民國 111 年起，將指標變更為生理性與心理性二個向度，生理指標為員工血脂、血壓、血糖異常率；

心理指標為員工自陳高壓力感受比率，詳情請參考「健康指標與健康風險管理」

註 2：為風險作業承攬商每年會增加新承攬商，故持續進行輔導

註 3：事件發生千人率未達成，改善措施請詳見「安全績效指標」

註 4：失能傷害嚴重率未達成，改善措施請詳見「失能傷害統計分析」

↑ 超越 ✓ 達成 — 未達成

152



GRI 403揭露項目與績效指標範例(台積)

揭露項目編號	揭露項目標題	績效指標(範例)
403-1	職業安全衛生管理系統	通過 ISO 45001 驗證廠數/比例、通過 TOSHMS 驗證廠數/比例、通過職業安全衛生管理系統績效審查及績效認可廠數/比例
403-2	危害辨識、風險評估、及 事故調查	危害辨識(包括物理性、化學性、生物性、人因性及心理性等類型)及風險評估結果統計、風險分級管理件數/比例、不可接受風險件數/改善率、法規鑑別件數、職業安全衛生管理方案完成件數/類別統計、 事故件數/千人率 、事故類別統計、事故調查與改善完成率、虛驚事件提報件數
403-3	職業健康服務	健康檢查項目 /頻率/人數/完成率/ 結果統計 /滿意度、特殊健康檢查項目/頻率/人數/完成率/結果統計/滿意度、心理諮商服務人次數/滿意度、醫療服務人次數/滿意度
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	有關職業安全衛生之工作者參與/諮商之事項、有關職業安全衛生之工作者溝通機制、職業安全衛生委員會人數/勞工代表比例/開會頻率
403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	職業安全衛生訓練項目/時數/人次數/頻率/完訓率、承攬商職業安全衛生訓練時數/人次數/頻率、職業安全衛生訓練滿意度、職業安全衛生證照項目/數量/符合率
403-6	工作者健康促進	健康促進活動種類/參與率/參與人次數/滿意度
403-7	預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	簽署供應商行為準則之供應商/承攬商數量/涵蓋率、供應商稽核場次/涵蓋率、供應商/ 承攬商通過 ISO 45001 驗證涵蓋率
403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者人數/比例
403-9	職業傷害	員工職業傷害件數/損失工作日數/ 失能傷害頻率(FR)/失能傷害嚴重率(SR) /總合傷害指數(FSI)/職業傷害死亡人數與比率、非員工之工作者職業傷害件數/失能傷害頻率(FR)/失能傷害嚴重率(SR)/職業傷害死亡人數與比率、職業傷害類型統計、職業傷害原因統計、無災害工時
403-10	職業病	員工職業病件數 /職業病死亡人數與比率、非員工之工作者職業病件數/職業病死亡人數與比率、職業病類型統計、職業病原因統計



職安衛績效指標溝通(群創)

INNOLUX

群創OSH實務分享

- 職安衛資訊內部溝通

層別職安衛指標，定期與員工/基中高階管理主管溝通





建議1：設定職安衛目標並定期審查績效

- 目的

- 設定職安衛目標，定期審查職安衛績效，確保與促進職安衛持續改善。

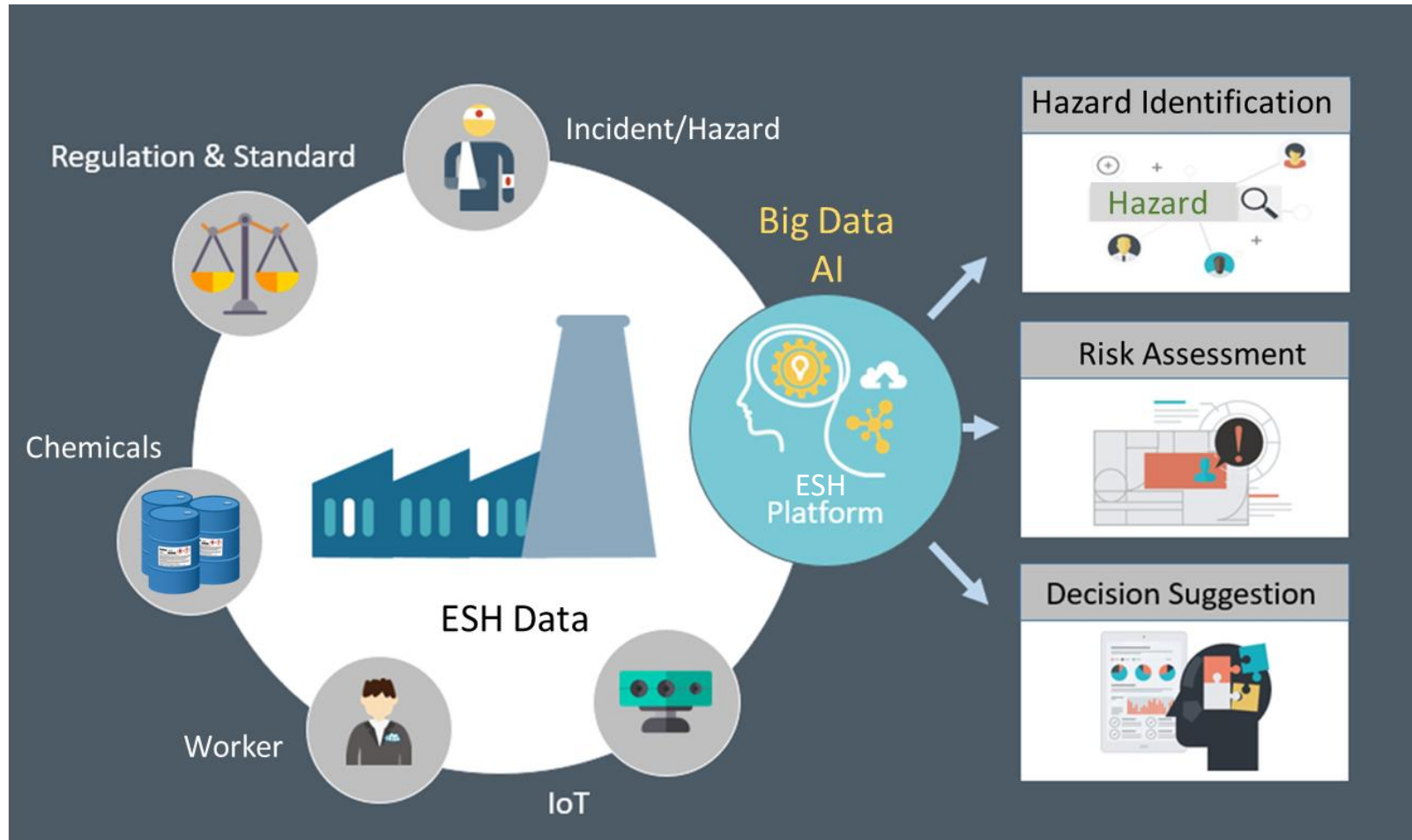
- 做法

1. 參考GRI 403準則，選定適用於公司之職安衛績效指標。
2. 設定長/短期職安衛目標，並採取管理方案以達成目標。
3. 定期公布/審查職安衛績效指標。
4. 採取矯正措施持續改善。

- 預期成效

- 公司內各部門主動積極推動管理方案，以達成職安衛目標。
- 每年於永續報告書揭露職業安衛成效。

建議2：推動職安衛數位轉型





台積：供應商永續學院

焦點案例

「台積電供應商永續學院」系統化分享經驗，驅動供應鏈追求卓越

台積電公司供應鏈遍布全球，為精進供應商能力，已於 Supply Online 360 平台完成「台積電供應商永續學院」設置，做為國內業界開放式教育平台先驅，透過雲端平台有系統地將台積電經驗製成動畫教材，無償分享台積電公司製造與營運經驗，使台積電經驗成為供應商智庫。為了強化資訊吸收度、確認學習成效，台積電公司指派必修課程要求供應商完訓，同時開放一般民眾登錄使用，實踐共好。民國 110 年「台積電供應商永續學院」進一步串聯內部承攬商施工管理系統，除讓工作證申請流程線上化，並管制高風險作業廠商施工資格，降低潛在工安風險。詳請參閱「數位化承攬商教育訓練課程，100% 完訓率」。

外部合作，擴大永續影響範圍

以精進供應鏈能力為目標，「台積電供應商永續學院」持續提供多元課程，並積極拓展資源分享範圍，民國 110 年透過財團法人中衛發展中心邀請醫療、電機、化學、機械、運輸、食品、紡織等非半導體產業共同使用學院資源；同時，與國際半導體產業協會合作於 SEMICON Taiwan 2021 展出學院資源，發揮自身影響力到供應商與其供應商。

92%

第一階供應商完訓台積電《供應商行為準則》課程完訓率

210 家

第一階供應商自主使用「台積電供應商永續學院」平台訓練

20 萬人次

達年度累計課程完訓次數超過 20 萬人次，使用者對課程評分達 4.8 分（滿分為 5 分）

焦點案例

數位化承攬商教育訓練課程，100% 完訓率

因應承攬商人數大幅增加，高風險作業施工數由民國 109 年的 2 萬 8,758 件，提高至民國 110 年的 3 萬 2,880 件。為降低災害發生率、確保入廠承攬商確實了解作業風險，台積電公司推動職業安全衛生訓練數位轉型，於「台積電供應商永續學院」新增線上互動式安全管理規範教育訓練、高風險作業規定訓練及危險性作業許可介紹等課程，並要求全員年度複訓，將教育訓練紀錄連動門禁管制系統、施工單申請系統，全方位管控承攬商施工資格。承攬商教育宣導期至民國 110 年 12 月止，預計民國 111 年將正式實施。

同時，針對高風險作業承攬商，改採 100% 線上高風險作業訓練課程，並精簡承攬商工作證置證流程，讓新製證承攬商不必排隊預約，完訓即可取得施工資格。民國 110 年 12 月選定晶圓二廠、五廠與晶圓六廠共 3 個廠區進行測試，共 592 名承攬商完成線上高風險作業訓練課程，減少 15 堂實體課程。



教育訓練紀錄連動門禁管制系統，全方位管控承攬商施工資格



聯電：ESH i-CARE APP

ESH i-CARE APP

背景說明

工程安全與承攬管理為工安管理重點業務，因投入衆多人力且涉及人數範圍廣，導致出現多重流程、人員重複性作業及耗用大量資源與人力成本的情況，故開發 ESH i CARE APP，以減少不必要之文書行政作業，降低人力成本並提升監工施工安全管理品質。

挑戰

每年申請工程數量件數多、涉及廠處人數廣，以及法規更迭需即時資訊更新，為避免人為作業之失誤發生，故需要更即時且有效率的系統工具輔助。

措施

1. 流程精簡化：重新審視現有流程，刪除重複性作業，改以導入自動化資料呈現，讓監工只做一次就做對。
2. 建立自動化與行動化管理裝置平台：自動法規辨識、自動匯入資料、數位化簽核、數位化流程卡控機制，行動化查核工具，代替以往的人工文書作業、紙本列印，且讓溝通更即時化。

效益

1. 刪除不必要動作，大幅提升執行效率。
2. 數位卡控，消滅可能的逃脫點。
3. 大幅減少紙張列印 100% 無紙化，等同每年少砍 53.25 棵樹。
4. 訊息即時更新，減少現場人員資訊落差。
5. 行動化與自動化縮短溝通時間，加快工程進行。



鴻海：生產安全數位平台

安全創新與改善專案

為減少營運過程中的安全隱患，防止安全事故的發生，集團不斷引進新技術，透過製程改善、材料替代、設備防呆等安全技術措施體現安全最佳化。此外，集團規劃建置生產安全預警與應急平台，現處於軟件開發階段，該平台可即時同步監看各園區 / 各樓棟消防報警系統，對各園區形成實質監管壓力，落實各項生產安全工作。集團將持續推動五大高危險製程安全指引有效落實和教育訓練，推動安全創新與改善專案，改善各類製程及降低廢料處理風險，大幅提升安全技術與管理水準。

建置集團生產安全信息管理平台，平台結合互聯網與大數據智慧分析手段，集成工藝、制程、設備等人、機、料、法、環方面的生產安全信息為資料基礎，利用大數據處理技術輸出具有風險警示管控、安全績效考核、人員 / 事故 / 隱患 / 物料分析等多樣化的安全生產價值信息，並以行政組織層面（園區 / 事業群 / 事業處 / 廠部）、地理區域層面（園區 / 棟 / 層）和專業職能層面（運行風險 / 供應鏈風險 / 管理成效等）多維度解析風險管控優劣環點，再通過集團大屏、web 管理後台、移動 APP 三大終端實現一站式日常運行管理與消防安全業務綜合監管的目的，平台已完成原型設計，現系統屬開發階段。

台塑：AI 智慧監工

【智慧監工】本公司麥寮 VCM 廠與 AI 專業廠商合作，採用影像辨識技術，針對開人孔入槽進行局限空間作業，輔助監工進行工安管理。

第一階段



先以影像確認現場安全防護措施、救援器材及個人防護器具是否齊全，安全督導員、工安人員是否到位，作為管制標準

第二階段



規劃蒐集大量作業影像資料後，導入人員行為分析及標準作業流程(SOP)，進一步確認人員是否皆依SOP規定作業

待兩階段模型皆建置完成後，再整合建置管理平台導入應用，以達到智慧監工及確保施工安全的目的。

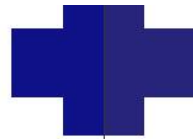


開人孔入槽局限空間作業影像辨識系統



人員違規辨識 (未穿戴背負式安全帶)

南科管理局：防災教育訓練中心



虛擬實境技術 擴增實境(AR)、虛擬實境(VR)和混合實境(MR)

XR 軟體平台

XR 軟體平台為場域課程管理系統，包含人員管理、課程開發、遠距教學、評分、操作計時及成績統計分析等六大功能，內建遠端教學，藉電腦或 VR 相關設備，感受如臨實境的沉浸式學習；亦建有場域內學員定位系統，以瞭解當場域遭遇災害時，學員疏散狀況。



XR 軟體平台



遠端教學功能



場域內人員定位功能

矽甲烷氣瓶更換作業

矽甲烷(SiH_4)是高科技產業中常用的高危氣體，參照矽甲烷火災爆炸事故案例設計，搭配實體氣瓶櫃與虛擬氣體鋼瓶建置之廠房，配戴 AR 設備、操作虛擬面板，進行實體鋼瓶更換，如遇錯誤會觸發危害情況，使學員瞭解正確程序，減低失誤操作。



氣瓶櫃虛擬操作面板



操作錯誤起火畫面



鋼瓶安裝畫面

XR 防災模擬訓練場域

XR 軟體平台

已完成訓練課程

高架作業



矽甲烷氣瓶更換

局限空間作業

第五代行動通訊技術(5G) 人工智慧物聯網(AIoT)

高架作業

常見之工安事故，以高處墜落佔大多數，藉由配戴 VR 頭盔與震動地板，完成安全裝備穿著、施工前檢查及相關作業，並檢修不安全設施設備，如措施未完善，即會造成相對應之職業災害，強化自我安全意識。



施工架作業體驗畫面



高空工作車作業虛擬場景



高空工作車操作前檢查畫面

局限空間作業

局限空間如地下管道、人孔等，易有缺氧、一氧化碳中毒、易燃氣體等危害，本課程搭配觸控面板與隧道式投影，使用觸控面板在進入人孔作業前應確實配戴安全防護具及相關安全衛生設施，進入下水道虛擬場景，若未做上述作業，即會觸發相對應危害，讓學員熟悉局限空間作業之標準作業流程。



地面設備架設畫面



氣體偵測器操作畫面



下水道場景



大綱

- 一.臨場輔導主要發現
- 二.分組討論(如何提升廠區職安衛績效)
- 三.結論及建議**



結論及建議

結論：

1. 提升職安衛績效有三大關鍵力：**領導、工作者參與及系統化管理**。
2. 持續**績效評估**是職安衛管理的關鍵成功因素。

建議：

1. 建議事業單位參考**GRI 403準則**，選定職安衛績效指標、設定職安衛目標並定期審查職安衛績效。
2. 建議事業單位推動職安衛**數位轉型**，有效提升職安衛績效。



Thanks!