



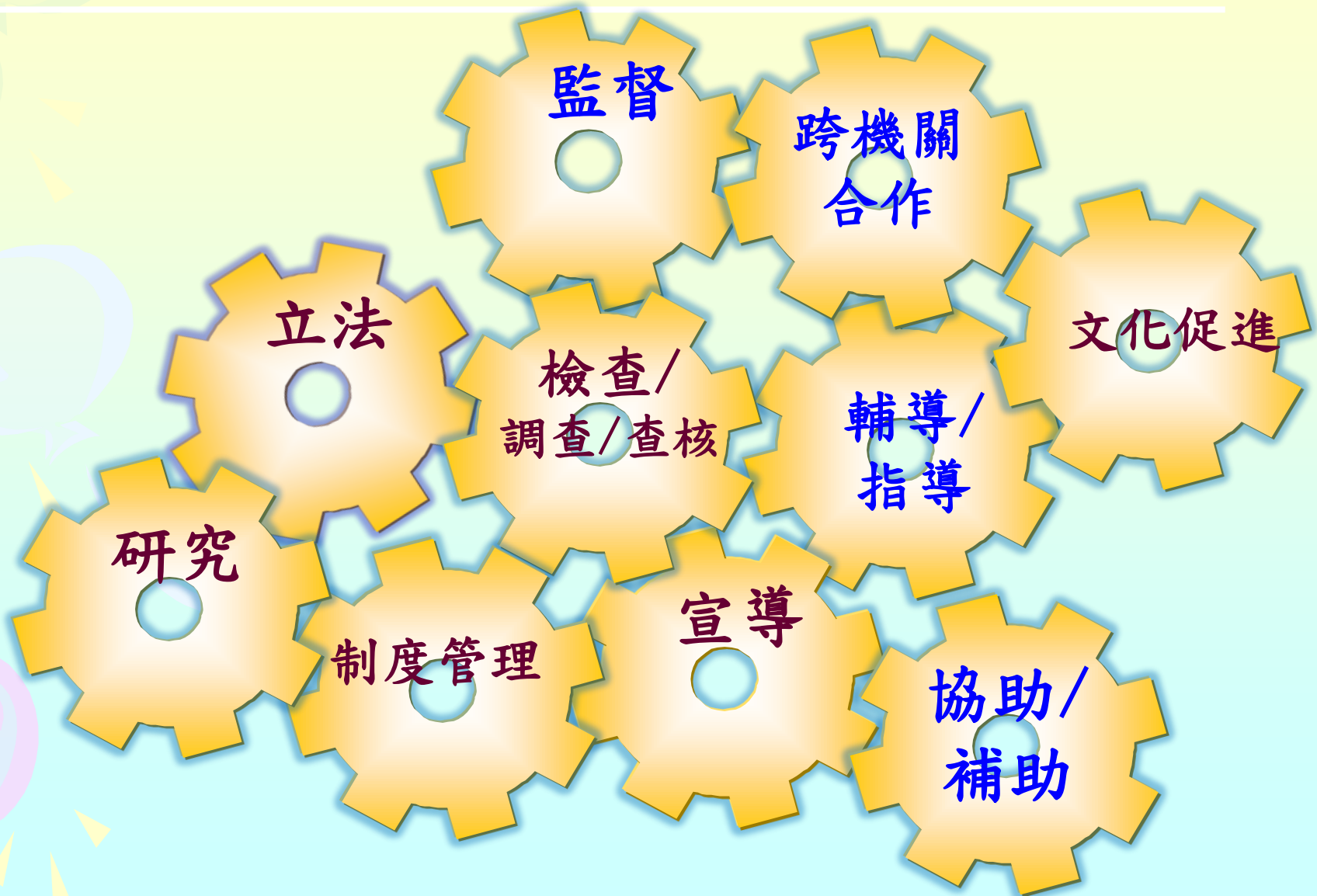
職安署產業OSH 政策方針及輔導策略

職業安全衛生署

中華民國106年11月28日



推動安全衛生政策工具





輔導與補助



輔導危險、辛苦、骯髒(3K)之特定製 程產業改善工作環境

3K產業

危險
Kiken
辛苦
Kitsui
骯髒
Kitanai

3C產業

乾淨
Clean
具發展性
Career
有競爭力
Competitive



促進就業

年輕化

103年~105年

輔導
鑄造產業

105年~106年

輔導
表面處理產業



鑄造業

一、台灣鑄造產業現況

產業地位

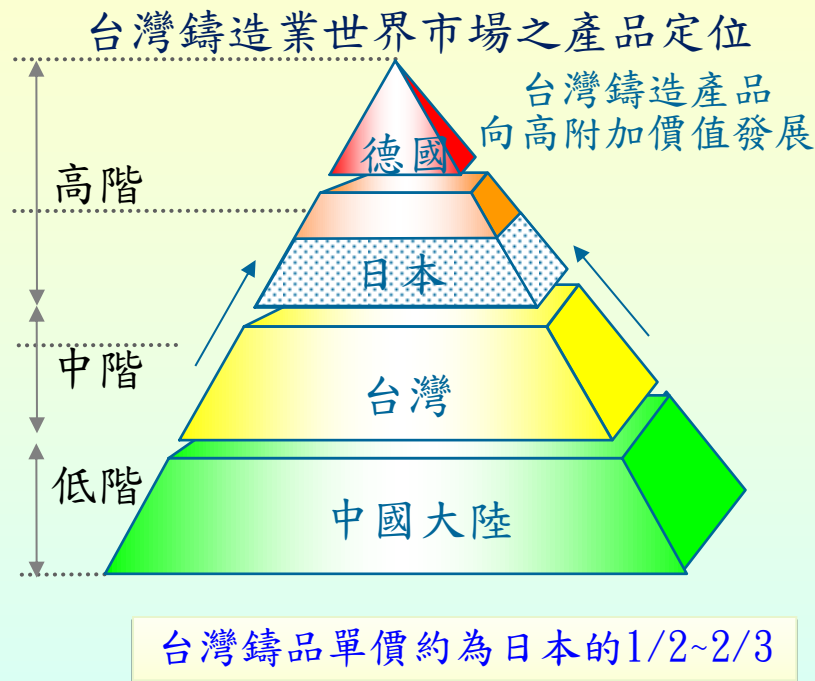
- 產值達938億台幣/年
- 產量排名全球第15，生產密度居全球之冠

產業現況

- 廠家數：約900家（北部36%，中部39%，南部25%）
- 從業人員：約18,000人

產銷現況

60%為內銷，以支援台灣工具機產業與機械設備產業供應鏈體系為主。





二、鑄造業發展瓶頸(1/2)

1. **環境面**：3K中之3K，年輕人缺乏意願，本勞平均55歲，產業面臨消失危機！
2. **人才面**：鑄造專業人才缺乏，技術斷層現象日益嚴重。
3. **市場面**：產業與資金規模小，無法以資本密集搶佔國際市場。
4. **技術面**：設備與技術轉型能力尚待提升。



二、鑄造業發展瓶頸(2/2)

鑄造業3K — 骯髒(Kitanai)、辛苦(Kitsui)、危險(Kiken)

主要危害：火災爆炸、燒燙傷、衝撞、粉塵、肌肉骨骼、塵肺症、噪音、熱衰竭等





三、推行3C鑄造計畫促使產業升級

本計畫期望「3K」產業轉型為「3C」產業。

一、輔導鑄造產業改善工作環境 (Clean)：

輔導鑄造廠改善粉塵、噪音及高溫等安全衛生工作環境。

二、人才培育 (Career)：

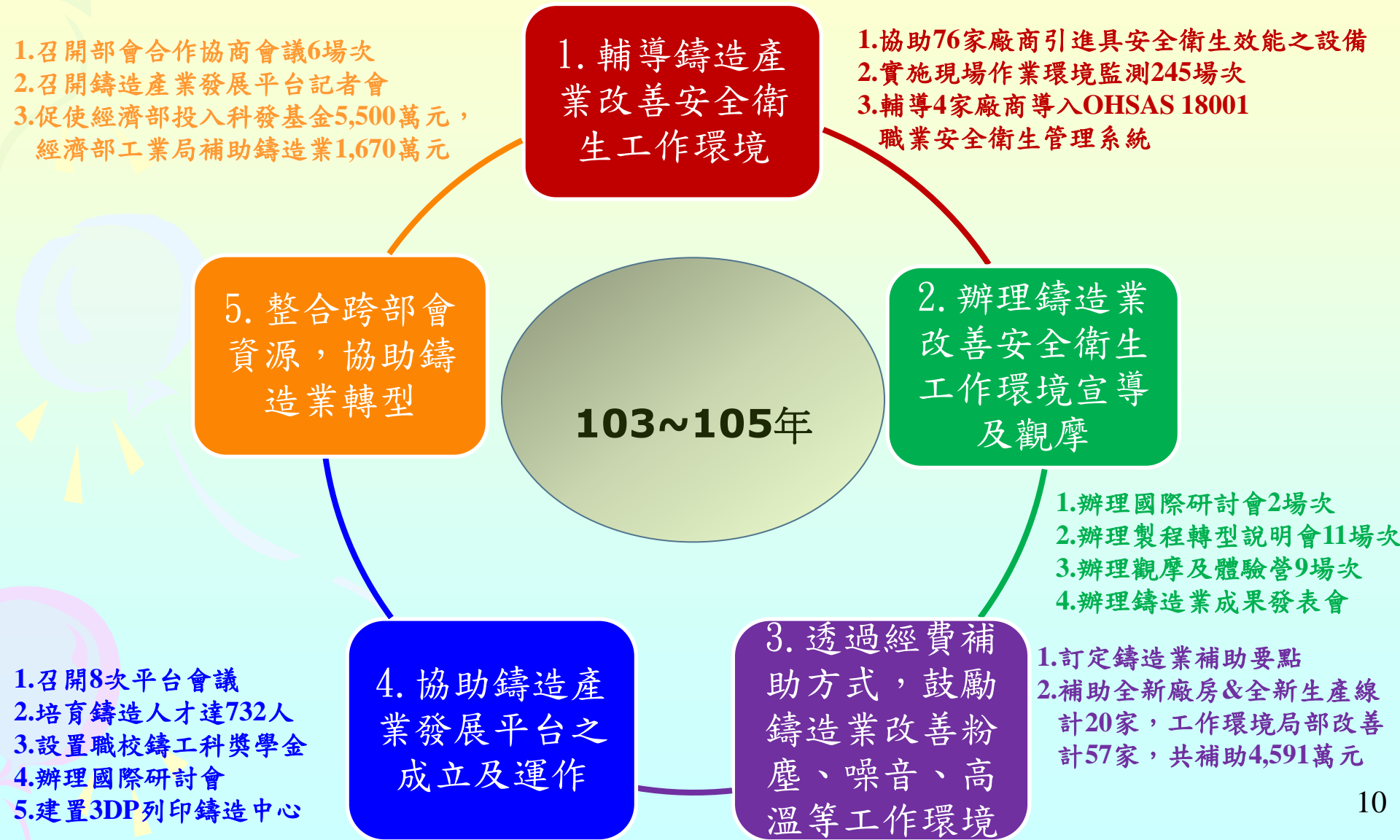
藉由辦理訓練、觀摩及產學建教合作，培訓鑄造人力。

三、透過經費補助結合製程轉型升級 (Competitive)：

透過部分經費補助，鼓勵鑄造業者汰換舊設備，並購置具安全衛生效能之設備，以改善粉塵、噪音、高溫等工作環境，促使製程轉型升級。



四、3C鑄造計畫具體作法(1/2)





四、3C鑄造計畫具體作法(2/2)

透過經費補助方式，鼓勵鑄造業改善粉塵、噪音、高溫等工作環境

勞動部補助鑄造業改善工作環境作業要點

補助項目	補助金額	補助比例	備註
全新廠房設置具安全衛生效能之設備	最高200萬元	每案不超過總費用40%	申請補助全新廠房設備或既有廠房設置全新生產線，以2年為限。
既有廠房設置具安全衛生效能之全新生產線	最高200萬元	每案不超過總費用40%	
工作環境局部改善	(1)每件設備最高20萬元 (2)同一廠商最高補助60萬元	每件不超過總費用40%	



五、3C鑄造業計畫執行成果

工作項目	103年	104年	105年	總計
新增勞工就業人數	72人	171人	193人	436人
輔導廠商勞工平均年齡	49歲	45歲	39歲	49歲降至39歲
補助	13家 補助602萬	31家 補助1882萬	33家 補助2106萬	77家 共補助4590萬
輔導	16家	30家	30家	76家
作業環境測定	80場次	90場次	72場次	242場次
培育鑄造人才	293人	264人	175人	732人

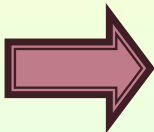
備註：促進產業投入工作環境改善金額約20億元。



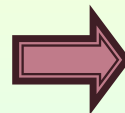
六、3C鑄造業計畫之維新成功案例

—天陽航太科技股份有限公司

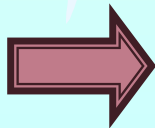
- Clean乾淨的-廠房乾淨明亮



- Career具生涯發展性的-培育人力，並改善環境吸引人才



- Competitive有競爭力的-汰換舊設備，並購置具安全衛生效能之設備，促使製程轉型升級





七、執行效益及展望

Competitive
競爭力



Career
職涯發展



Clean
乾淨

效益：

- 促進在地青年就業，培育鑄造人才
- 改善鑄造業工作環境及形象
- 提升鑄造業競爭力

發展：

- 持續關注協助鑄造業
- 成功經驗複製(表面處理業)
- 擴大跨領域合作(產、學、官、地域)

製程技術深化
產業轉型優化
勞動環境合宜化



表面處理業



一、台灣表面處理業現況

產業現況

- 廠家數：約1400家（北部31%，中部44%，南部25%）
- 從業人員：約3萬人

產銷現況

- 產值達約1兆台幣/年
- 產品涵蓋民生休閒用品、機械零組件、3C光電、金屬扣件等

產業結構



根據 2014 年金屬工業研究中心產業研究組整理，表面處理主要製品關聯產值規模如下：

產業別	產品例	產品產值
民生休閒用品	金屬傢俱、家電、高爾夫球頭等	2,800 億元
運輸工具金屬零組件	鍛造件、鑄造件、沖壓件、汽車鋁輪圈	1,998 億元
機械零組件	軸承、齒輪、閥	1,992 億元
3C 光電	殼件、壓鑄件、沖壓件、印刷電路板	1,425 億元
金屬扣件	螺絲、螺帽等	990 億元
金屬建築結構及組件	鋼結構、金屬浪板	616 億元
一般手工具	扳手類、銼鉗類、鋸類	493 億元
金屬模具	3C 產品模具、光電產品模具、汽車零件模具、金屬製品模具	580 億元
刀具	切削刀具、鑽頭	75 億元
合 計		10,970 億元

二、表面處理業發展瓶頸

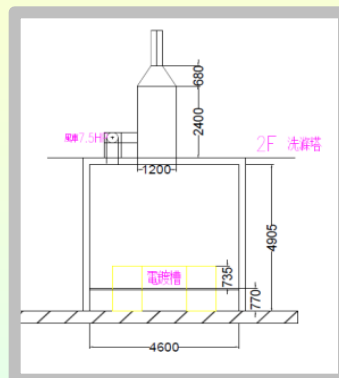
1. **環境面**：作業場所動線狹窄、環境髒亂、危害性化學品種類多及噪音等3K(骯髒、危險、辛苦)特性。
2. **人才面**：表面處理產業面臨長期缺工、人才斷層及年齡老化等問題。
3. **安全面**：設備安全裝置不完備，勞工易接觸危害性化學品及吸入有害氣體。





三、協助表面處理業升級轉型(1/4)

表面處理業輔導流程與內容



密閉

藉由機械化或自動化之密閉設備，
避免勞工接觸危害性化學品。



輔導診斷

工程改善諮詢

改善工程設計圖

完成改善成果

項目內容	105年	106年
輔導(包括：製程設備安全衛生改善 通風工程改善、化學品管理、作業 環境監測等)	36家	30家
危害性化學品評估及分級管理輔導	2家	1家
職業安全衛生管理系統輔導	-	1家

通風控制

設置局部排氣與整體換氣裝置，
降低作業場所有害物濃度。





三、協助表面處理業升級轉型(2/4)

表面處理專業勞工教育訓練

105年	106年
特定化學物質作業主管在職訓練(3場)	高階主管座談會(3場)
職業安全衛生業務主管暨管理人在職訓練(3場)	表面處理產業通風設備採購保養實務(3場)
急救人員在職訓練(3場)	表面處理產業通風設計施工實務(3場)
表面處理專業及安全衛生管理實務課程(1場)	表面處理專業及安全衛生管理實務課程(1場，預計9-10月份辦理)
238人/10場次	475人/9場次





三、協助表面處理業升級轉型(3/4)

強化各界橫向聯繫與合作-跨部會平台會議合作





三、協助表面處理業升級轉型(4/4)

強化各界橫向聯繫與合作-與表面處理公會合作

- 理事長帶頭宣示改善工作環境，廣邀會員參與輔導計畫推廣說明會，推動會員符合勞動及環保法令規定。
- 由公會辦理電鍍專業課程，協助宣導表面處理業安全衛生管理實務。
- 配合優良表面處理廠商示範觀摩。





四、改善表面處理產業工作環境補助

透過經費補助方式，鼓勵表面處理業改善粉塵、噪音、高溫及化學品暴露等工作環境

勞動部補助表面處理產業改善工作環境作業要點

補助項目	補助金額	補助比例	備註
工作場所製程設備之安全衛生改善	最高200萬元	每案不超過總費用40%	同一事業單位有申請工作場所製程設備之安全衛生改善之補助者，始得一併申請整體廠房作業環境之改善之補助。
整體廠房作業環境之改善	最高50萬元	每案不超過總費用40%	



五、執行成果

工作項目	105年	106年截至6/30	總計
新增勞工就業人數	225人	84人	309人
輔導廠商勞工平均年齡	50歲降至38歲	平均年齡約38歲	50歲降至38歲
補助	9家 補助638萬	2家 補助151萬	11家 補助789萬
輔導	36家	30家	66家
教育訓練人數	238人/10場次	475人/9場次	713人/19場次

備註：

105-106年6月30日促進產業投入工作環境改善金額約3,047萬元



六、表面處理業之維新成功案例

立○ 改善前



改善後



說明：
電鍍槽設備加裝局部排氣裝置、自動監控裝置
煙流及風速測試1.2 m/s

日○ 改善前



改善後



協○ 改善前



改善後



整體廠房作業環境改善後

【全自動濾芯清洗設備】

【整體廠房作業環境改善】

避免人員接觸危害性化學品，並減輕人力

安全衛生製程設備、FRP地面、照明



合作-安全伙伴



勞動部安全伙伴計畫實施要點摘要(1/2)

目的

為本部或勞動檢查機構與事業單位、機關（構）、團體，在對等、互信之基礎上，以互惠、互助之原則，締結安全伙伴關係，於合作期間共同推動之自願性合作計畫。

分類

1. **工程專案伙伴**：興建大型工程之業者或興建大型土木、建築等工程之目的事業主管機關或工程主辦機關。
2. **大型企業伙伴**：僱用勞工人數三百人以上之事業單位及其關係企業。
3. **團體伙伴**：各同質性事業、各業同業公會或法人團體。
4. **工業區伙伴**：區域性之工業區、科學工業園區、加工出口區或其他工業密集區域等，由區內各事業單位組成之團體。



勞動部安全伙伴計畫實施要點摘要(2/2)

分工原則

1. 涉及中央目的事業主管機關或工程主辦機關之工程專案伙伴、跨勞動檢查機構轄區之大型企業伙伴或團體伙伴，由本部辦理。
2. 特定地區之大型企業伙伴、工業區伙伴、工程專案伙伴或團體伙伴，由勞動檢查機構辦理。

管考

於合作期間內，每年將合作事項執行情形，依格式完成安全伙伴計畫年度報告，提送本部或勞動檢查機構備查

中止

1. 因安全衛生設施有嚴重缺失而發生重大職業災害（含承攬商之勞工）。
2. 應改善事項未如期改善且配合推動安全伙伴工作意願低落。
3. 未依合作事項內容辦理或執行成效不佳。



勞動部及各檢查機構安全伙伴簽署情形

	主要辦理目的	家數
工程專案伙伴- 經濟部水利署 南區水資源局 曾文水庫防淤 隧道工程	1.推動新建工程於規劃、設計及建造階段，建立危害控制及管理機制。 2.強化交付承攬及共同作業時之安全管理及職業災害防止計畫。 3.新建工程之稽核、診斷、輔導及獎勵措施。	1
大型企業伙伴- 金門酒廠實業 股份有限公司 等	1.強化交付承攬及共同作業時之安全管理及職業災害防止計畫。 2.提升安全衛生自主管理及持續改善機制之稽核、診斷、輔導及獎勵措施。 3.辦理高階主管座談，強化工安有感領導及塑造企業安全文化。	9
團體伙伴-台灣 電路板協會等	1.訂定關鍵性危害作業之安全作業標準、標準作業程序、實務規範或指引。 2.強化國內、外安全衛生技術、事故報告等防災資訊之蒐集、宣導、交流及觀摩。	7
工業區伙伴-經 濟部所屬工業 區促進會等	1.各級主管安全衛生專業訓練規劃，提升作業主管人員之監督管理能力。 2.檢討並強化危害控制及風險管理作法。 3.透過經費補助中華民國工業區廠商聯合總會統合經濟部所屬61個工業區職業安全衛生事項。	61



大型企業安全伙伴-台塑六輕園區



一、台塑六輕現況說明

- 台塑麥寮六輕園區為全國規模最大之石化工業區，園區內有16家公司，並設64座大型石化生產工廠，5座汽電共生發電廠，1座專屬工業港，勞工及承攬人勞工2萬多人。
- 風險危害：火災爆炸、洩漏中毒、與高溫接觸及墜落危害等風險。





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(1/8)

計畫目標

1. 重大職業災害較過去5年平均値降低50%。
2. 消防隊火災出勤次數較過去5年平均値降低50%。
3. 設備洩漏量較過去5年平均値降低50%。

合作事項

1. 持續推動職業安全衛生管理系統(TOSHMS)
2. 提升風險及製程安全管理作業(PSM)
3. 協助推動安全衛生管理現場化(OSH-on site)
4. 督促建置關鍵性危害控制
5. 承攬管理與訓練合作
6. 協助實施內部及外部稽核
7. 辦理各級職人員安全衛生管理教育訓練



二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(2/8)

推動職業安全衛生管理系統

因應職業安全衛生法各項新法令增修規定，協助審視台塑企業增(修)之各項安全衛生規章制度之管理辦法，如工作安全許可、意外事故處理、承攬作業安全及危害物品作業安全管理辦法等企業規章制度。





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(3/8)

提升風險及製程安全管理(PSM)

- 持續推動製程危害分析(PHA)及變更管理(MOC)作業模式精進
- 辦理各公司製程危害分析(PHA)小組長專業人才培訓，以提升PHA作業品質
- 持續落實重大事故及非計畫性停車等風險評估重新審視機制。
- 推動製程安全管理PSM完整性稽核





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(4/8)

協助推動安全衛生管理現場化

- 協助各廠安全衛生管理人員排除台塑企業安全衛生管理制度困難點。
- 由職安署針對台塑企業外職災案例辦理宣導。
- 對發生之職災事故及重大事故廠處進行現身說法報告，藉由各廠經驗相互交流，提升工安管理水準。





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(5/8)

督促建置關鍵性危害控制

- 辦理「麥寮六輕廠區高危險製程風險評估專案輔導診斷」活動。
- 製程安全管理績效指標建立及依保險公司查勘建議事項進行改善。
- 持續落實健康管理及作業環境監測
- 化學品健康危害預防提升作業。



職安署實施高危險製程風險評估專案輔導診斷



健康管理減重輔導



二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(6/8)

承攬管理與訓練合作

- 於承攬商安衛人員訓練課程中，增加企業外發生之職災異常案例之訓練課程。
- 提升承攬商施工作業安全及危害辨識能力，落實工安自主管理，防範職災事故。
- 為防範火警事故，提升員工及承攬商工安自主管理。





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(7/8)

協助實施內部及外部稽核

- 落實麥寮六輕廠區各公司安全衛生自主管理。
- 協助輔導麥寮六輕廠區各公司安衛處實施安全衛生聯合檢查及管理系統稽核。



106年職安署中區職安中心PSM全面查核





二、本署與台塑企業安全伙伴計畫(8/8)

辦理各級人員安全衛生管理及危害辨識教育訓練

- 引進國外製程安全管理新思維或新觀念訓練
- 辦理台塑企業製程安全管理專業提升訓練。
- 協助台塑企業安全衛生訓練課程中，增加台塑企業外發生之職災異常案例之訓練課程





三、計畫執行成果

- 100年迄今投入新台幣166億新建公共管架，新建及汰換300條管線。
- 增加3倍之管線巡檢人力及引進先進管線檢測儀器及技術。
- 積極引進美國職業安全衛生署(OSHA)之PSM製程安全管理制度。
- 請國際石油大廠高級技師教導訓練該企業種子講師，由管理制度本質改變企業文化。
- 引進新加坡國際石油業大廠定檢歲修技術和管理制度。
- 100年至104年重大職災 8人死亡3人受傷；105年迄今重大職災1人死亡8人受傷。





監督

一、職災案例探討-局限空間作業4死2傷

4死意外時序
資料來源：《蘋果》採訪整理

09:30 簡家威下到廢水池準備抽污水，因硫化氫濃度過高昏倒。

09:40 在外面戒煙的許家偉，見簡昏倒池內，到2樓控制室通知科長許文賢及股長謝維恩。

09:45 許文賢、謝維恩及許家偉先後下池搶救，3人都吸入高濃度硫化氫昏迷池內。

09:50 在2樓控制室工程師吳穎雯發現廢水池旁都沒人，通報廠區搶救。

10:00 賴柏宜及游聖富趕過廢水池，想幫忙救人。賴下池也昏倒，池內已有5人，游在上方吸入過多硫化氫不適。

10:07 消防局獲報出動特種消防人員前往救援，先後將6人救出送醫，其中4人宣告不治。

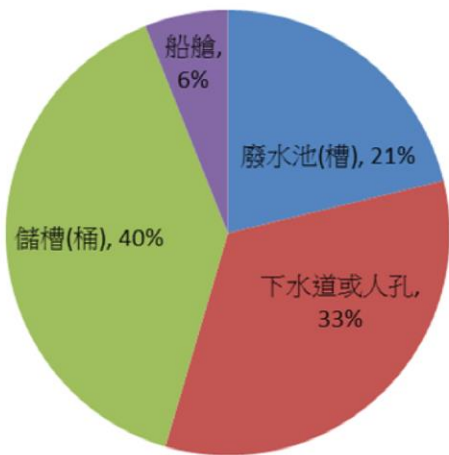



印刷電路板廠之廢水化學沉澱槽刮泥異常，勞工簡○○先進行化學處理慢混槽與化學沉澱槽連通管之管帽封口作業而跌入槽內，在**未進行通風換氣及偵測氧氣及硫化氫濃度**下，**其他4名同事陸續進入槽內搶救**，因未落實**局限空間作業之危害預防**，而造成**4死2傷之重大職業災害**。(106.6)

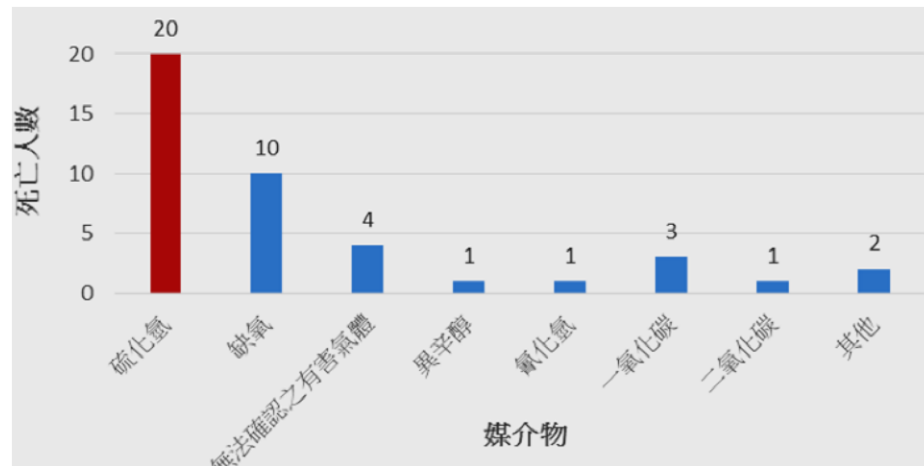


二、局限空間災害分析

- 發生局限空間職業災害之作業場所，以儲槽(桶)(40%)最高，其次為下水道或人孔(33%)與廢水池(槽)(21%)。
- 分析肇災之媒介物，以硫化氫導致死亡頻率為最高，其次為缺氧。
- 硫化氫為無色的氣體，帶有特殊的臭雞蛋氣味，100ppm暫時失去嗅覺、200ppm感到頭昏噁心、300ppm以上致死。
- 硫化氫自然界常存在於原油、天然氣及溫泉，或由細菌分解有機物而產生，故汙水處理廠、畜牧場、糞便儲槽等區域硫化氫濃度較高。



局限空間發生處所統計圖



局限空間肇災媒介物及死亡人數分析

資料統計區間：99年-105年



三、局限空間災害省思

- 廠場普遍設有儲槽、反應器或污水槽等缺氧/局限空間，勞動檢查機構無法有效全數列管具缺氧/局限空間之事業單位。
- 局限空間作業災害約70%係因缺氧或中毒造成，局限空間危害無法以肉眼辨識，勞工易輕忽危害預防。
- 局限空間作業多屬臨時性、非常態性作業，尚難完全藉由勞動檢查達成防災目的。
- 輔導面向與量能、勞工教育訓練須持續推動提升。



四、局限空間災害推動策略(1/4)



管道工程
電子業
肥料製造業
紙漿製造業
皮革整製業
食品加工業
畜牧業
溫泉業
環境衛生服務業
水電燃氣業
染整業
石化工業

訂定106年局限空間作業危害預防子計畫

- 建立作業通報機制

要求**高風險事業單位**線上通報局限空間作業期程，由各勞動檢查機構列管該等高風險廠場局限空間作業期程。

- 專案檢查

針對通報局限空間作業或高風險事業單位實施專案檢查。

- 加重原事業單位防災責任

事業單位工作場所有局限空間作業者，原事業單位均應通報檢查機構，對於交付承攬之承攬人未依局限空間作業規定辦理者，應追究原事業單位職安法第26條及第27條規定有關承攬管理之責，強化原事業單位管理責任。



四、局限空間災害推動策略(2/4)



會商環保署，強化具廢(污)水事業單位之管理

- 廢(污)水處理人員教育訓練：強化局限空間作業危害認知與預防。
- 具水污染防治許可之事業單位計16,007家：訂定水污染防治許可證事業單位檢查及輔導宣導原則。

實施風險分級管理

依產業類別、廢水處理方法、廢水處理量等，建立事業單位之檢查及輔導原則。

加強查核缺氧作業場所

對於污(廢)水槽實施局限空間檢查外，加強查核該事業單位作業製程是否具有缺氧作業場所。

四、局限空間災害推動策略(3/4)



中小企業工作環境輔導改善計畫

補助縣市政府僱用專責人力並籌組輔導團隊(106年補助22個縣市政府，計3500餘萬，招聘32個名專責人員及350名在地專業輔導義工)

臨廠(場)輔導

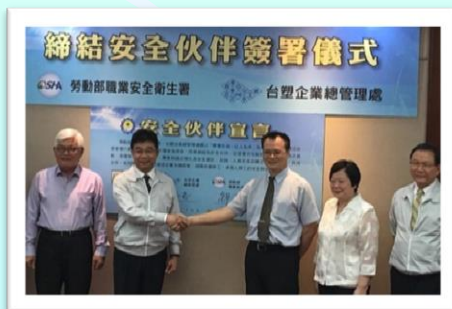
安衛家族

宣導訓練

安衛改善補助

結合安全伙伴，共同輔導

透過工業區之廠商組織所成立「勞工安全衛生促進會」、締結安全伙伴合作等機制，共同輔導會員廠商，落實局限空間作業危害預防。





四、局限空間災害推動策略(4/4)

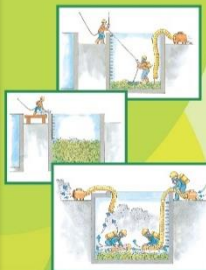


宣導品製作及宣導

- 辦理局限空間宣導。
- 製作宣導品，透過多元管道(社群媒體、網站)宣導。
- 製作各式宣導摺頁，提供各工會、輔導或教育訓練發送。

各式宣導品

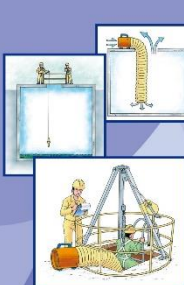
災害預防宣導



溫泉地區作業災害預防宣導



局限空間作業災害預防宣導



危險 本場所具有缺氧、中毒危害！ (非經申請許可，不得進入作業)

進入作業應遵守下列程序：

- 一、現場應有缺氧作業主管指揮監督作業。
- 二、應使用氣體偵測器監測氧氣濃度大於18%、可燃性氣體未滿30%LEL及其他有害氣體低於法定容許濃度以下，才可進入作業。
- 三、作業前及作業中應保持通風換氣。
- 四、應實施作業管制及檢點。
- 五、應指派人員實施作業監視。
- 六、設置供氧式呼吸防護具、救生索、負負式安全帶等。

注意：本場所屬局限空間/缺氧作業場所
SHA 勞動部職業安全衛生署關心您！

動畫製作



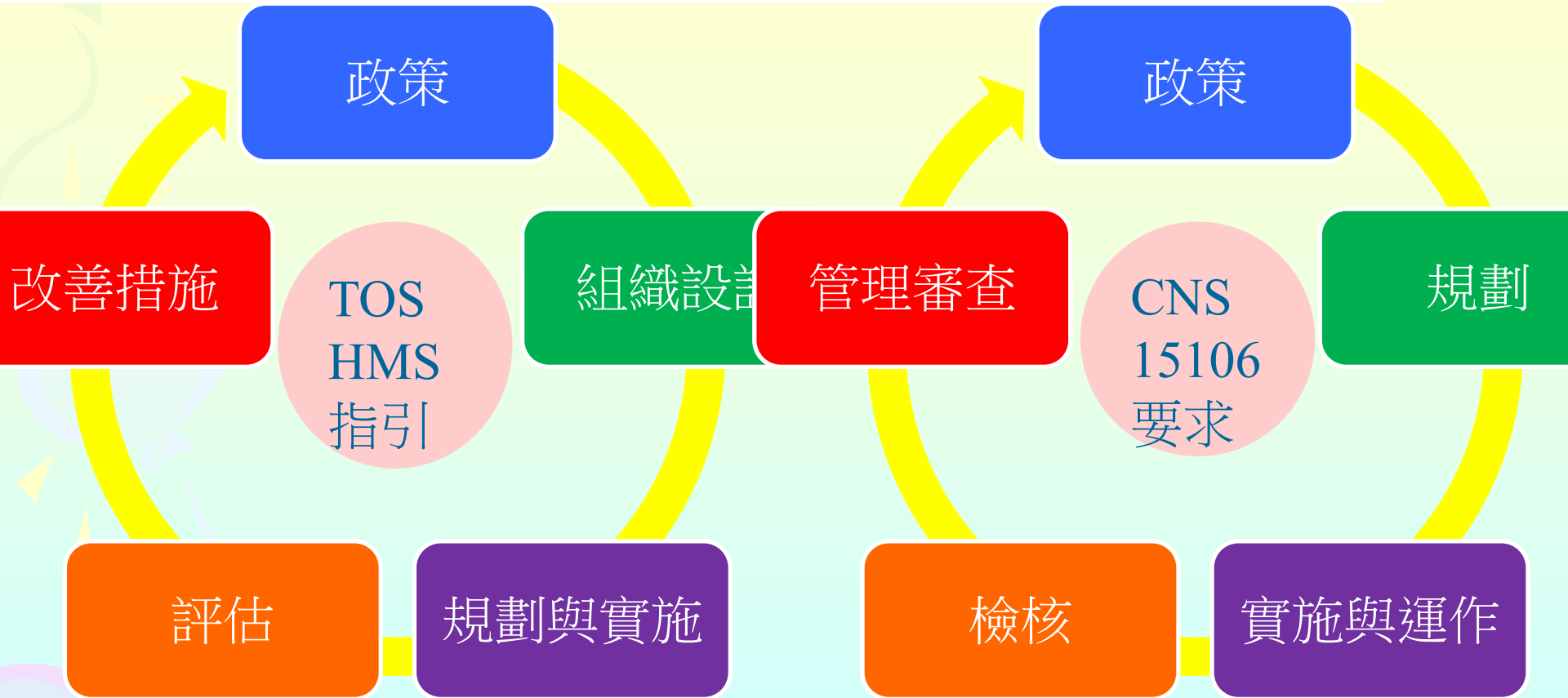
FB宣導

下水道等局限空間工作時，常因空氣無法流通，導致有害氣體（如一氧化碳）累積或作業空間氧氣含量未達18%，而發生中毒或缺氧危害。僱勞工朋友，進入下水道等局限空間前，記得先用送風機輸送新鮮空氣，達到換氣的效果，並於檢測確定無誤後，再進入作業，以防止意外發生。
更多說明：goo.gl/AcnYmU





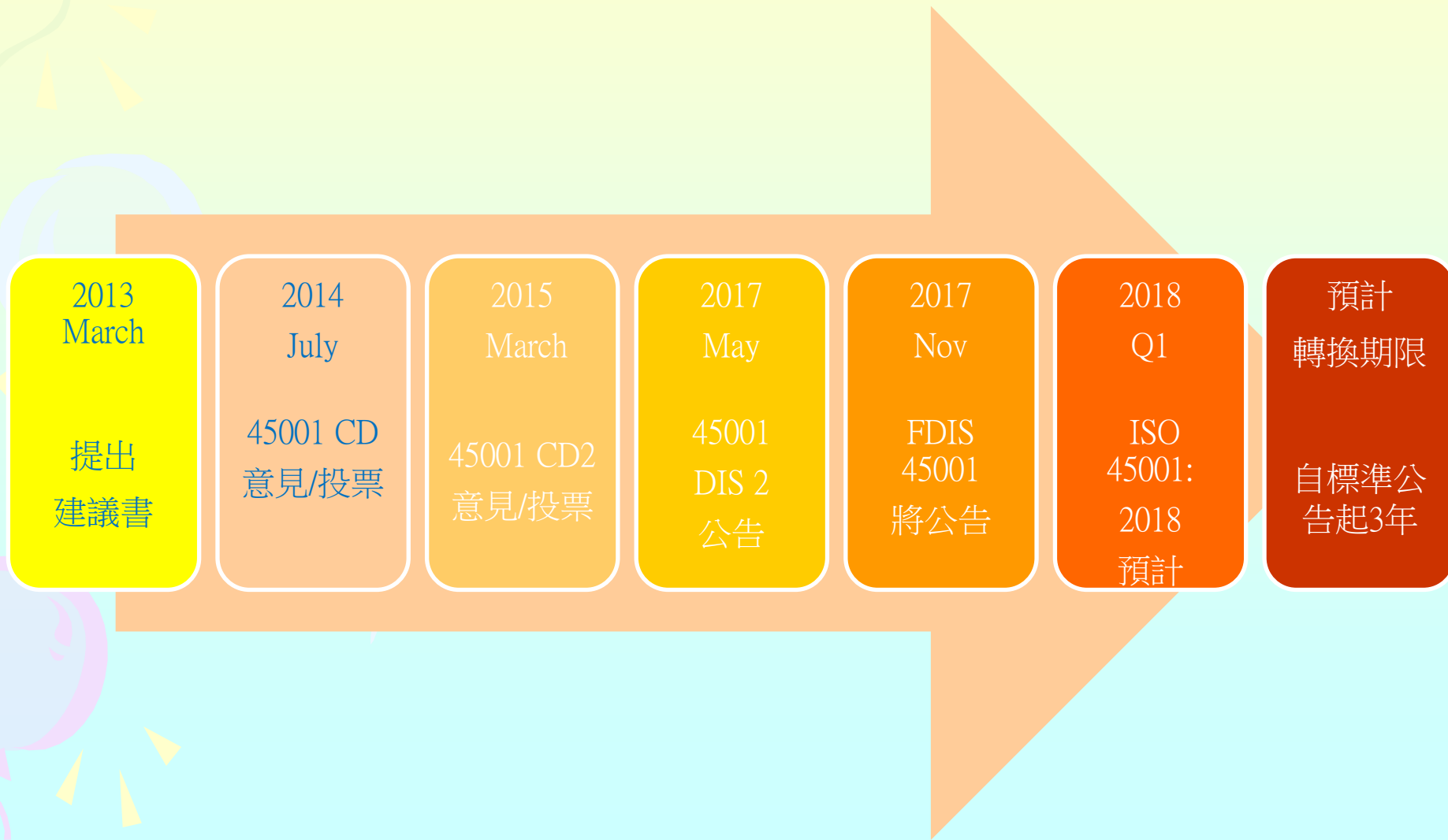
五、職安衛管理系統推動及落實(1/3)





五、職安衛管理系統推動及落實(2/3)

職業安全衛生管理系統國際標準訂定期程





五、職安衛管理系統推動及落實(3/3)

**BS OHSAS
18001**

**MOVING TO ISO
45001**

The purpose
of the
standard
remains much
the same as
before...



結語

- 國家要變得強大須仰賴各產業蓬勃發展，而產業要想永續經營須將安全擺在第一位，唯有以安全為基礎，並提供合宜勞動環境，提昇國人就業意願，方能健全產業經營，促進國家發展。
- 安全為企業經營必要的要件，尊重生命是普世價值，因為有了生命，創造利潤才有意義，沒有了生命也將失去了應有的價值。

工安做得好，職災零煩惱



感謝聆聽～
敬請指教！

