

交通部鐵道局 111 年度企業誠信宣導講習

報告人：勞動部職業安全衛生署

職業安全組第二科張志銘科長

電話：02-89788138

Mail：ming0415@osha.gov.tw



簡報內容

- 1 職業安全衛生法概述
- 2 安衛稽查概述
- 3 內業稽查重點
- 4 外業稽查重點

壹、職業安全衛生法概述





- 防止職業災害
- 保障勞工安全與健康



職業安全衛生法 >>> 特點

- 保護對象：勞工
- 法律責任：雇主
- 法律作為：安全設施為主、管理為輔
- 法律之執行：專設勞動檢查機構
- 保護標準：基本水準



第一章 總則

第二章 安全衛生設施

第三章 安全衛生管理

第四章 監督與檢查

第五章 罰則

第六章 附則



職業安全衛生法 一般性規定

○ 「職業安全衛生法」第5條

- 雇主使勞工從事工作，應在合理可行範圍內，採取必要之預防設備或措施，使勞工免於發生職業災害。
- 工程之設計或施工者，應於設計或施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。

○ 合理可行範圍

- 本法及有關安全衛生法令、指引、實務規範或一般社會通念。
- 雇主明知或可得而知勞工所從事之工作，有致其生命、身體及健康受危害之虞，並可採取必要之預防設備或措施者。



職業安全衛生法 安全衛生設施規定

○ 「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。
- ✓ 六、防止高壓氣體引起之危害。
- ✓ 七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害。
- ✓ 八、防止輻射、高溫、低溫、超音波、噪音、振動或異常氣壓等引起之危害。
- ✓ 九、防止監視儀表或精密作業等引起之危害。

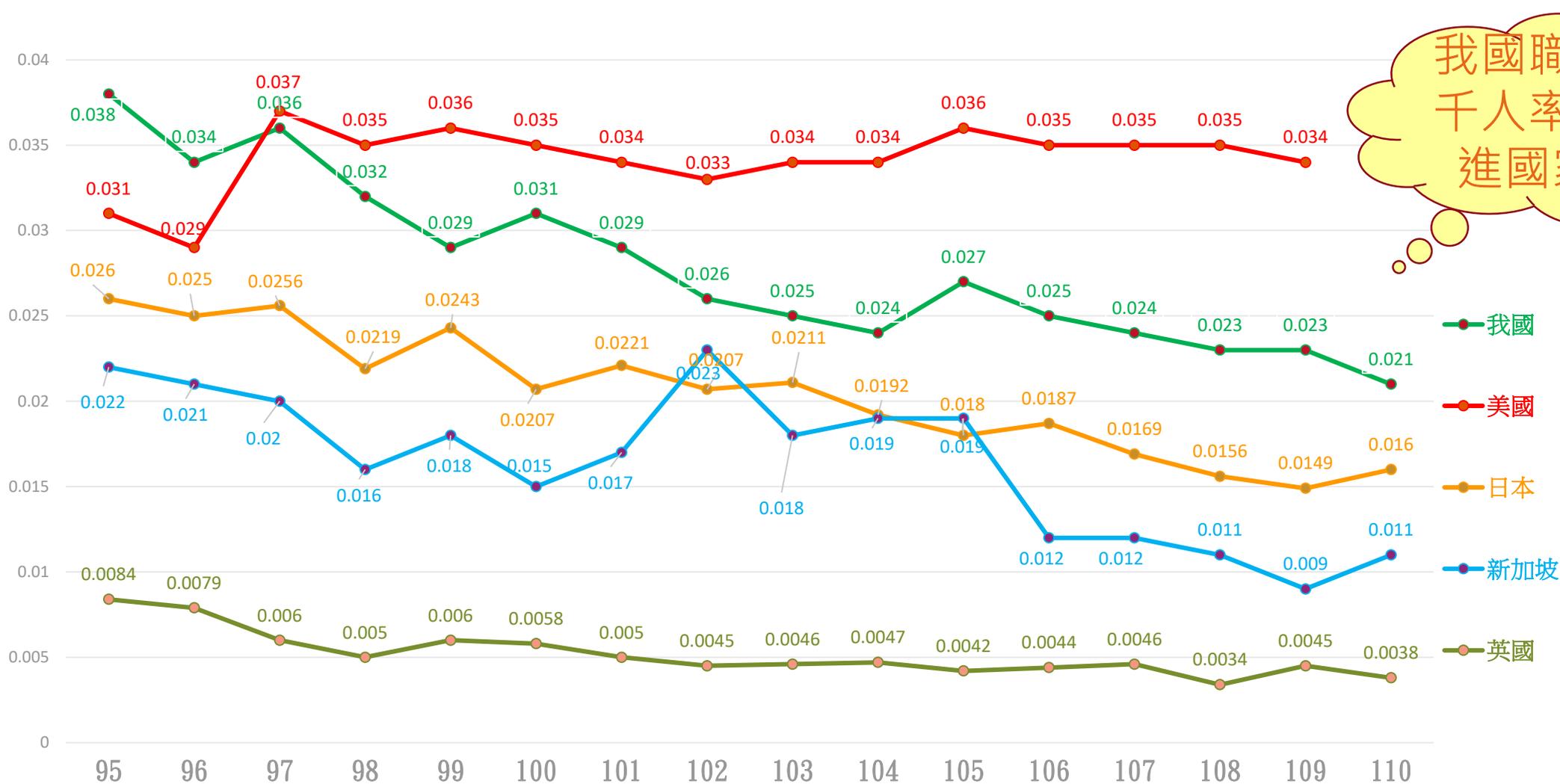


職業安全衛生法 安全衛生設施規定

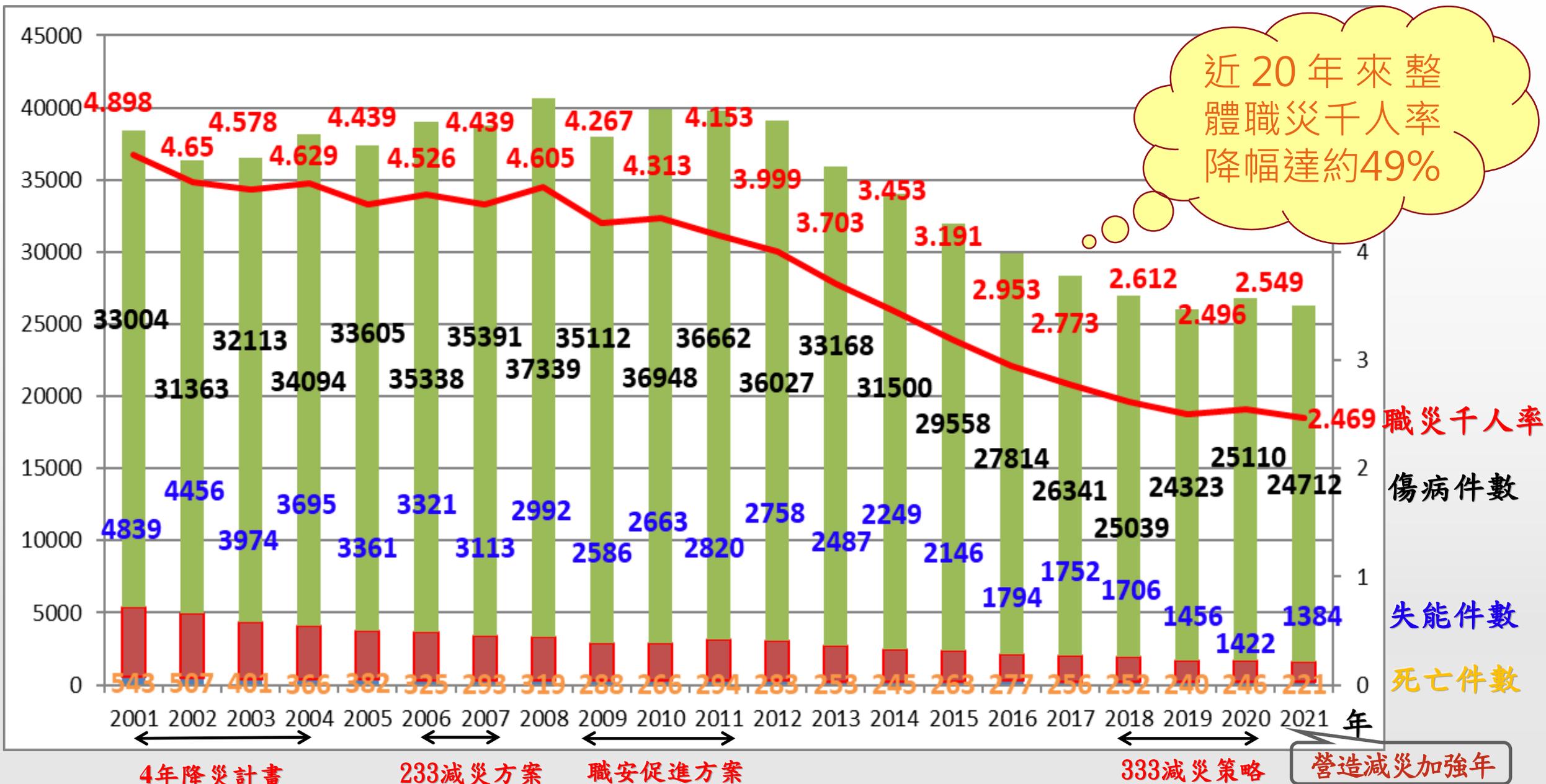
- 十、防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害。
 - 十一、防止水患或火災等引起之危害。
 - 十二、防止動物、植物或微生物等引起之危害。
 - 十三、防止通道、地板或階梯等引起之危害。
 - 十四、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。
- 雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施：
- 一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。
 - 二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。
 - 三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。
 - 四、避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。
- 前二項必要之安全衛生設備與措施之標準及規則，由中央主管機關定之。



我國職災死亡千人率降近先進國家水準



- 資料來源：本部勞動統計及各國職業安全衛生機關之統計資料
- 美國十萬勞工死亡率=(職業災害死亡人數/人口調查資料勞工總工時)*2億工時(相當於10萬個全時勞工，工作50週，每週工作40小時之總工作時數)
- 108年韓國職災死亡千人率為0.046；泰國職災死亡千人率為0.055。



近 20 年來 整體 職災 千人率 降幅 達約 49%

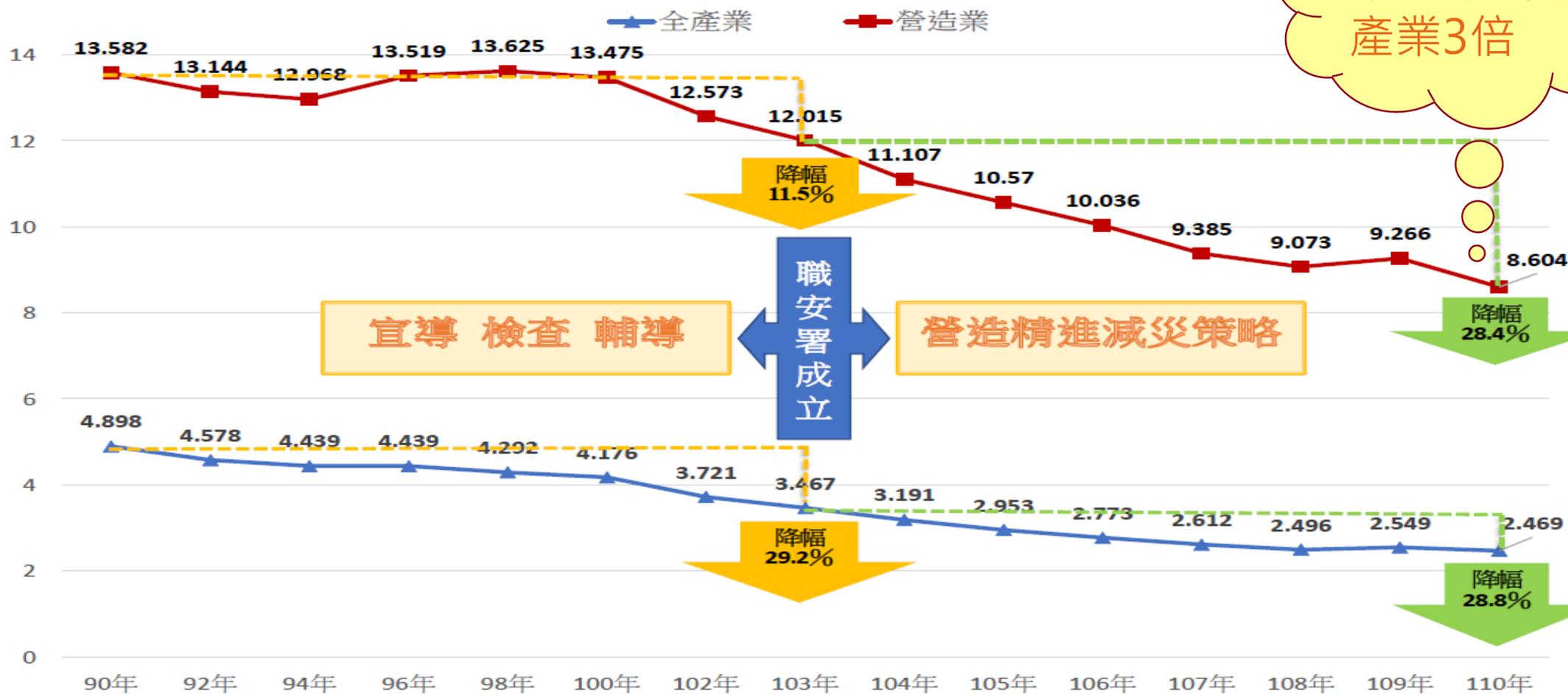
營造減災加強年

資料來源: 勞工保險局

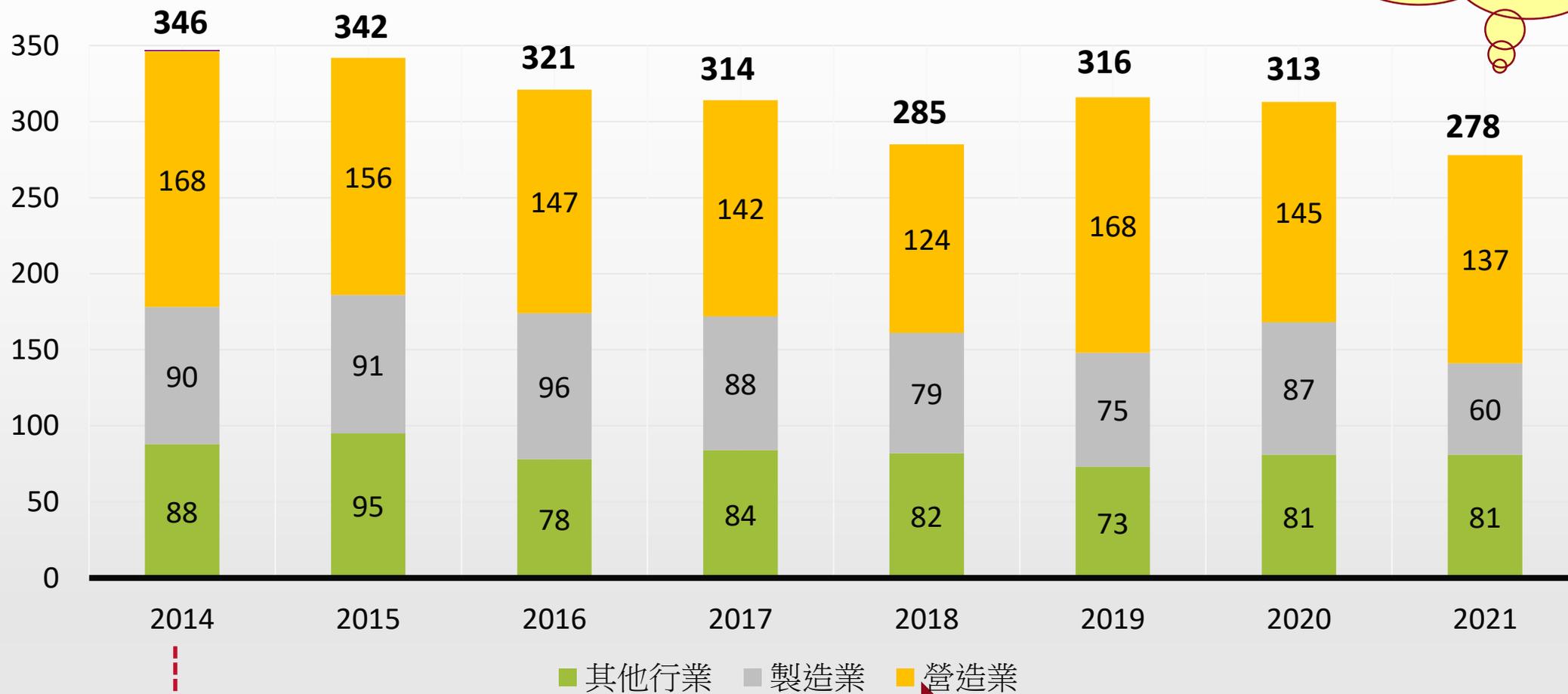
我國營造業職災已逐年下降，但仍偏高

營造業職災
千人率為全
產業3倍

全產業及營造業勞保職災給付千人率



工作場所重大
職災死亡業別
以營造業居首



死亡人數

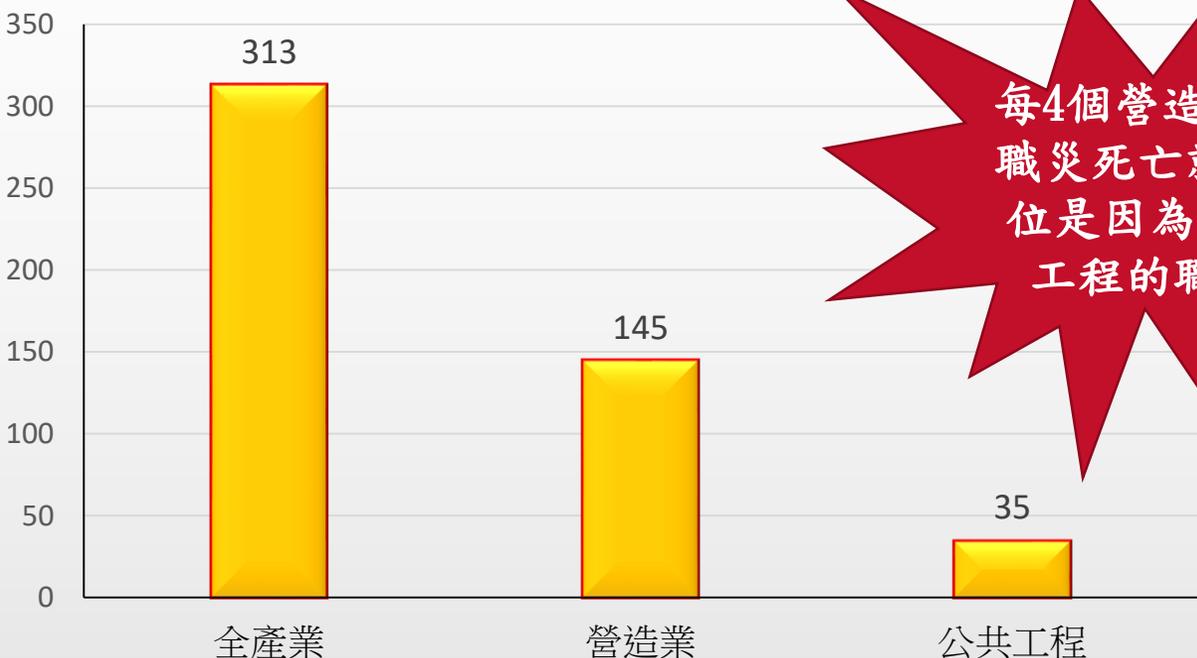
103年7月起職安法施行，適用勞工人數自800萬人增至1000萬人以上。



重大職災統計

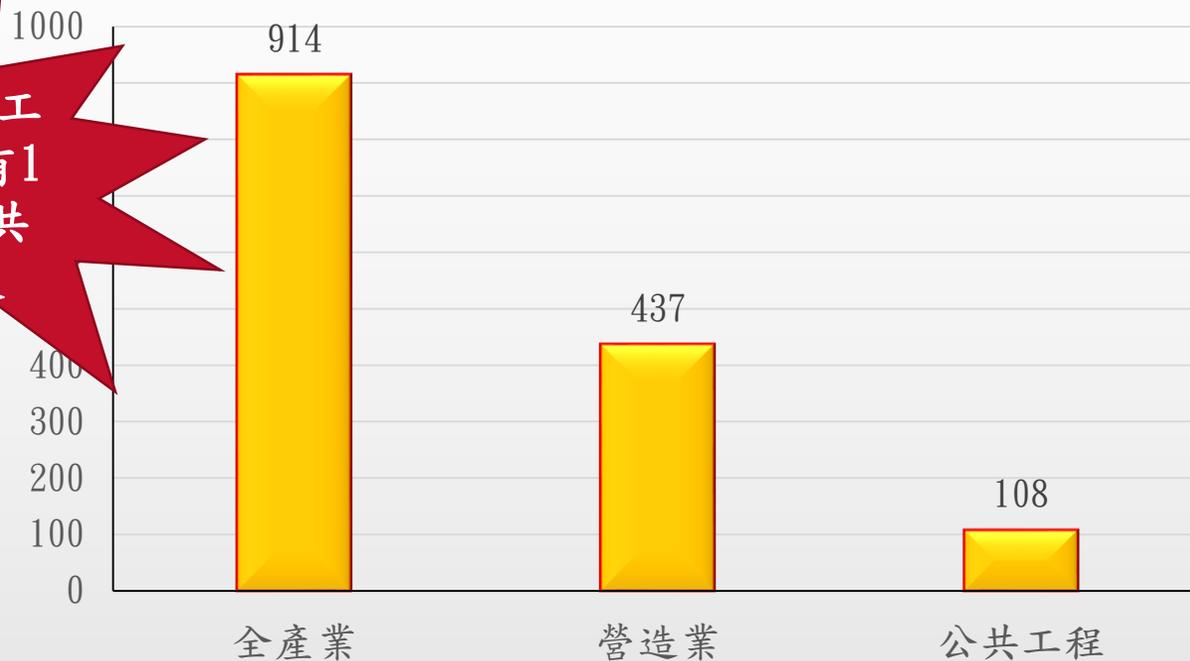
職災死亡人數統計

109年重大職災死亡人數統計



每4個營造勞工
職災死亡就有1
位是因為公共
工程的職災

107~109年重大職災死亡人數統計



公共工程為政府推動之建設，屬國家是否重視工安之表徵，更需本於職責防範職業災害，透過風險評估事前防範作為，**風險是**可**被控制**，其推動安全衛生防災工作更應為其他事業單位之表率。

重大職災報導 >>> 各大媒體顯著版面報導

沉箱作業意外 7工人落海3死

【黃子騰、陳俐穎／新北報導】新北市八里台北港北7號碼頭昨發生嚴重工安意外，中油第三天天然氣接收站進行沉箱預製工程時，有7名移工在施工時意外從作業平台落海，其中3人被救起時已沒有生命跡象，經送醫均宣告不治。意外發生原因已由基隆港務局及警方調查釐清。

警方調查，昨下午7名工人（6泰國籍1台籍）穿救生衣，在台北港北7號碼頭外海約1公里處的「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，因吊掛沉箱時發生意外，造成3死4傷。意外發生原因已由基隆港務局及警方調查釐清。

由寰昌營造、亞亞工程承攬管理執行，但中油會持續密切落海的工人狀況。

警方：還在調查中 已勒令工程停工

警方表示，這起中油第三天天然氣接收站工程的工安意外，是由亞亞工程公司承包，但對於沉箱為何會無故沉入海裡，工程單位目前都還在調查中，釐不清楚原因。

中油台北港工安事故 死者都是移工 吊掛沉箱突下墜



中油委外包商昨天在台北港進行沉箱吊掛作業發生意外，一沉箱吊掛時突下沉滅頂，站在上頭的七名移工一併掉進海裡，造成三死四傷。記者巫鴻球／翻攝

南港海城放，當時有七名工人站在沉箱上進行作業，當施工人員確認沉箱觸底以後，正打算開門讓海水灌入，以固定沉箱，不料不到幾分鐘時間，沉箱突然下沉，導致沉箱滅頂，上頭人員溺水慘死，已要求停工，勞務處也協助勞工辦理職災慰助，並研擬查處勞務局協助。

台北港7移工落海 3命危

【中央社台北訊】台北港區內昨天下午承包「中油觀塘煤氣接收工程」包商進行沉箱儲存作業時，七名移工不慎落海，三人被救起時已無命跡象，經送醫急救仍宣告不治。基隆港務消防隊昨下午四時多接獲通報，位八里區台北港區北八號碼頭附近「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，發生七名移工作業時不慎落海的工安意外。港消事發向新北消防局求援，新北消防派車前往救護，七人被救上岸時，三人已無生命徵象，其中二人送馬偕醫院淡水院區、一人送林口長庚醫院搶救，經急救仍宣告不治。

中油工程意外 3移工落海死亡

掛纜繩断裂 勞檢局勒令停工

【中央社／台北訊】台北市八里區台北港區內昨天下午承包「中油觀塘煤氣接收工程」包商進行沉箱儲存作業時，七名移工不慎落海，三人被救起時已無命跡象，經送醫急救仍宣告不治。基隆港務消防隊昨下午四時多接獲通報，位八里區台北港區北八號碼頭附近「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，發生七名移工作業時不慎落海的工安意外。港消事發向新北消防局求援，新北消防派車前往救護，七人被救上岸時，三人已無生命徵象，其中二人送馬偕醫院淡水院區、一人送林口長庚醫院搶救，經急救仍宣告不治。

台北港昨進行沉箱預製作業時，7名工人不慎落海，一旁的救難人員見狀趕緊搶救報案。（記者王宜晴攝）



沉箱作業傳意外 台北港7人落海3移工不治



台北港7人落海 3移工不治

【中央社／台北訊】台北市八里區台北港區內昨天下午承包「中油觀塘煤氣接收工程」包商進行沉箱儲存作業時，七名移工不慎落海，三人被救起時已無命跡象，經送醫急救仍宣告不治。基隆港務消防隊昨下午四時多接獲通報，位八里區台北港區北八號碼頭附近「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，發生七名移工作業時不慎落海的工安意外。港消事發向新北消防局求援，新北消防派車前往救護，七人被救上岸時，三人已無生命徵象，其中二人送馬偕醫院淡水院區、一人送林口長庚醫院搶救，經急救仍宣告不治。

【中央社／台北訊】台北市八里區台北港區內昨天下午承包「中油觀塘煤氣接收工程」包商進行沉箱儲存作業時，七名移工不慎落海，三人被救起時已無命跡象，經送醫急救仍宣告不治。基隆港務消防隊昨下午四時多接獲通報，位八里區台北港區北八號碼頭附近「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，發生七名移工作業時不慎落海的工安意外。港消事發向新北消防局求援，新北消防派車前往救護，七人被救上岸時，三人已無生命徵象，其中二人送馬偕醫院淡水院區、一人送林口長庚醫院搶救，經急救仍宣告不治。

社會觀感？ 國際觀感？

【中央社／台北訊】台北市八里區台北港區內昨天下午承包「中油觀塘煤氣接收工程」包商進行沉箱儲存作業時，七名移工不慎落海，三人被救起時已無命跡象，經送醫急救仍宣告不治。基隆港務消防隊昨下午四時多接獲通報，位八里區台北港區北八號碼頭附近「中油觀塘煤氣接收工程」工作平台，發生七名移工作業時不慎落海的工安意外。港消事發向新北消防局求援，新北消防派車前往救護，七人被救上岸時，三人已無生命徵象，其中二人送馬偕醫院淡水院區、一人送林口長庚醫院搶救，經急救仍宣告不治。



重大職災報導 >>> 各大媒體顯著版面報導

中火煤倉工地意外 工人被壓死

呼吸心跳，經搶救後仍宣告不治，主要傷勢為左胸變形氣胸、胸腔、腹腔出血、下體大面積撕裂傷。

意外，砸傷一旁作業的張姓工人，目前已要求停工，後續調查後將依職業安全衛生法開罰。



■事故現場可見掉落的鑽探機具連桿(上圖，紅圈處)；消防人員將張姓工人送醫搶救(下圖)。民眾提供

中火意外 包商遭機具重壓慘死

【王乙徹、孫藝方／台中報導】台中火力發電廠正在興建中的室內煤倉昨天上午傳出工安意外，一名42歲的外包工人施工時被鑽探機連桿壓住受困，經送醫搶救仍不治。勞動部職安署中區職安中心已要求停工並派員前往了解，若有疏失將會追究業者責任。

昨天上午11時22分，台中港務消防隊指揮中心獲報，台中火力發電廠南二門有一名工人受傷，立即派遣西碼頭分隊派遣救護車前往，並電話聯絡報案人，一度得到「患者手腳都有傷、被連桿壓傷已

經脫困、意識清楚」的訊息。消防人員11時28分到場，發現42歲張姓工人沒呼吸、心跳，馬上通知梧棲重綜合醫院準備急救，11時52分送抵該院，下午2時15分不治，主傷勢為左胸變形氣胸、腹腔出血、下體大面積撕裂傷。

死亡張姓工人是承包中火室內煤倉工程的中鼎工程顧問公司下游包商工人，當時疑似正在挖地基，但鑽探機具傾斜致連桿將他壓住受困。台電表示已要求現場包商停止作業，禁止人員進入事故現場，並以警示帶隔離，避免再發生意外。



中火煤倉工程意外 鑽探機壓死工人

〔記者陳建志、歐素美／台中報導〕台中火力發電廠正在進行室內煤倉工程，昨上午包商進行基樁鑽掘工程時，疑似因包商未依規定使用專屬用具，造成鑽探機伸縮桿墜落，壓傷41歲張姓工人，張男因氣胸、嚴重內出血，現場就無呼吸心跳，送醫急救不治。

掉落砸傷張男，將依違反職業安全衛生法開罰，最高可罰30萬元。

為解決台中電廠露天煤場造成的揚塵空污，台電在台中電廠建置室內煤倉，2018年動工，預計2024年完工，昨上午包商在進行基樁鑽掘工程，意外造成張男受傷。

趕工發電？ 社會觀感？

【本報台中訊】台中港務局昨(二)日發生工安意外，南二門進行基樁作業，張姓工人被鑽探機連桿壓到，台中港務局送醫，但張男到院已無呼吸心跳，宣告不治。

消防隊昨日上午獲報，指位台中港火門有一人受傷，消防人員趕到現場，張姓男子已呈現OHCA，經院方表示，患者到院時已變形氣胸、腹腔出血、下體大面積撕裂傷，送醫後仍宣告不治。

台電表示，張男為中鼎工程所人員，當包商在進行基樁鑽掘工程，不知為何會受傷送醫。衛生署職業安全衛生中心主任表示，台電煤倉工程所進行煤包商未依規定使用專屬用具，而用的鑽頭。



新竹北埔 載人鐵桶煞車失靈 台電3工人 10樓高墜亡

10樓高墜落 修電塔3工人摔死

搭流籠下降 馬達發出爆裂聲 隨即快速墜落 案發地偏僻 救護人員一時找不到

高壓電塔網

【記者黃美琪新竹報導】「新竹北埔苗栗鄉南庄傳出施工升降機大工安意外！施工高壓電塔網的工人，收工過程中，由編織機控制降載的鐵桶因煞車失靈，從約10樓高墜落時，2人頭被砸中，1人頭重傷，送醫不治。送醫不治。北埔鄉外，台電在修電塔，已40年。

台電

為

【記者黃美琪新竹報導】超高壓電塔網天發生3名約10層樓高檢警昨勘驗依規定走過30度，且輔助，工人的流籠，



台電電塔工程 下班遇馬達爆炸

流籠失速墜落150米 3工人俱亡

羅浚濱、程炳璋／綜合報導

新竹、台南7日分別發生工安意外，造成3死1命危。新竹縣北埔鄉外坪村竹31-1線，7日晚發生台電超高壓電塔施工意外，3名工人收工從高處搭鐵製流籠下山，突然馬達爆炸，流籠失速加上鋼繩斷裂，從約150米高處墜落地面，當場死亡。台南安南區建築工地，則發生楊姓工人墜落，頭部撞上鐵條，有生命危險。

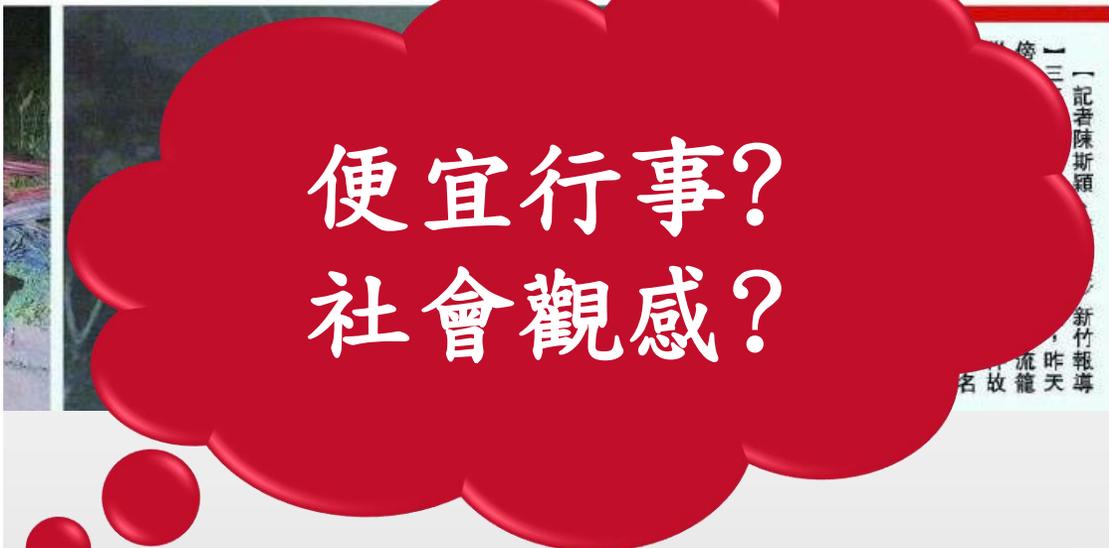
新竹縣消防局7日晚上6時接獲報案，稱北埔鄉外坪村往苗栗南庄竹37-1線有工安意外，經派員前往搶救，發現施作台電超高壓電塔基礎工程的3名工人，辜姓、陳姓2人，跌落地面後被鐵製流籠壓住頭部，當場死亡。王姓頭則掉在泥地上沒有呼吸心跳，送醫急救仍不治。

警方調查，這起3死工安意外，是台電新桃供電區營運處在山區施作超高壓電塔工程，發包給1家工程營造公司施作基礎工程，3名工人在距地面約300公尺處，綁鋼筋做電塔的基礎，昨日下午5時許要下班時，坐上鐵流籠要下山，下降到約150公尺處時，馬達突然爆炸，流籠失速往下衝加上鋼繩斷裂，3人從高空墜落地面死亡。檢警和新竹縣府勞工局將調查台電新桃供電區營運處和承包商有無過失責任。

台南市安南區府安路、樂活路口一處興建中大樓工地，7日上午11時許，54歲楊姓工人行走在地下1樓的鋼梁上，不慎跌落地2樓，頭部撞上鐵條，當場血流如注，意識昏迷，送醫急救有生命危險。

在竹31-1線山區施作台電超高壓電塔的3名工人，坐流籠下來時因馬達爆炸造成失速，3人從高處墜落當場死亡。

(消防局提供／羅浚濱新竹傳真)



便宜行事? 社會觀感?



台電外包工搭流籠 40米高空墜地3死

【關輝裕／新竹報導】台電外包人員高空作業真是拿命買錢，昨晚6時許，3名從事電力塔高空作業工人，乘坐流籠準備到地面時，連結鋼繩的流籠卻因馬達失靈，3名工人從40公尺的高處墜落直接墜落地面，2人當場死亡，1人送醫

不治。警方及勞檢單位已介入調查。初步調查顯示，出事地點位於新竹縣北埔鄉竹37-1線通往南庄的邊路，救護人員指出，台電標頭8名外包人員在北埔山區進行3座高壓電塔更新工程，5個工人先行搭流籠下來地面，最後一梯收單(28

歲)、陳男(30歲)、王男(39歲)3名工人搭流籠下地，結果從40公尺高處墜下身亡。幸從2人頭部被流籠壓中，該處救護人員死亡。搭流的王男送醫途中死亡。目擊者稱，3人從山上電塔搭流籠下來，不到一半就搭流籠失去平衡。



「記者陳斯穎
新竹報導
昨天
流籠
名故

重大職災報導 >>> 各大媒體顯著版面報導

彰淨水廠意外 涉人為疏失

督工與 彰化自來水處工安意外 1工人遭擊昏後溺死

13:48 2020/03/19 | 中時 | 謝瓊雲

負連帶責任，已要求務必保障不幸死亡勞工家屬的撫卹權益。
至於承包廠商是否要負起實際督工、勤前安全維護教育疏失之責，何俊昇副處長表示，則有待檢警單位追查釐清後，在進一步要求檢討與究責！



自來水公司第11區處的「龍山加壓站」淨水廠昨下午經傳工安意外，一名工人遭水柱擊倒後倒地溺斃。(彰化縣消防局提供 / 謝瓊雲彰化傳真)

其他三名工人為... 彰化縣消防局... 調查，釐清責任... 全衛生署中區... 意外發生後，... 人和另三名工人... 及溺水，送... 件鬆脫，自... 生工安意外... 理處八卦山... (中央社... 更換

國營事業?
社會觀感?

水公司第十一區管理處八卦山配... 淨水廠，王姓工人等在涵洞內... 時，疑似零件鬆脫，好幾公噸的... 重湧出，王姓工人逃避不及溺水... 工人見狀，先把水抽出來，再將王姓... 出來，打一一九報案，彰化縣消防局... 救護車，將王男送往彰化基督教醫院... 救急診室指出，王姓工人抵達醫院... 可吸心跳、雙眼、臉部、前胸及腋下... 擦傷，上唇、左耳後方有撕裂傷，四... 處點狀擦傷，經搶救後仍宣告不治。

水工人不治

重大職災報導 >>> 各大媒體顯著版面報導

中科院

中



〔記者許麗娟、許偉勛／綜合報導〕國家中山科學研究院大樹院區6日晚間，因清理火箭推進劑時燃燒造成4名技術員受傷，其中57歲劉翰屏全身97%燒燙傷，在義大醫院搶救6天後，前天深夜因多重器官衰竭身亡。

6日晚間，中科院大樹院區員工準備將火箭推進劑的鍋具取出清洗時，裡頭的「殘藥」突然起火，造成最靠近

燃點的火工作業技術員劉翰屏嚴重燒灼傷，全身97%體表面積3度燒傷合併吸入性燒傷，經急診及緊急筋膜切開手術後，一直在燒燙傷中心觀察，未脫離險境。

家屬忍痛放棄急救

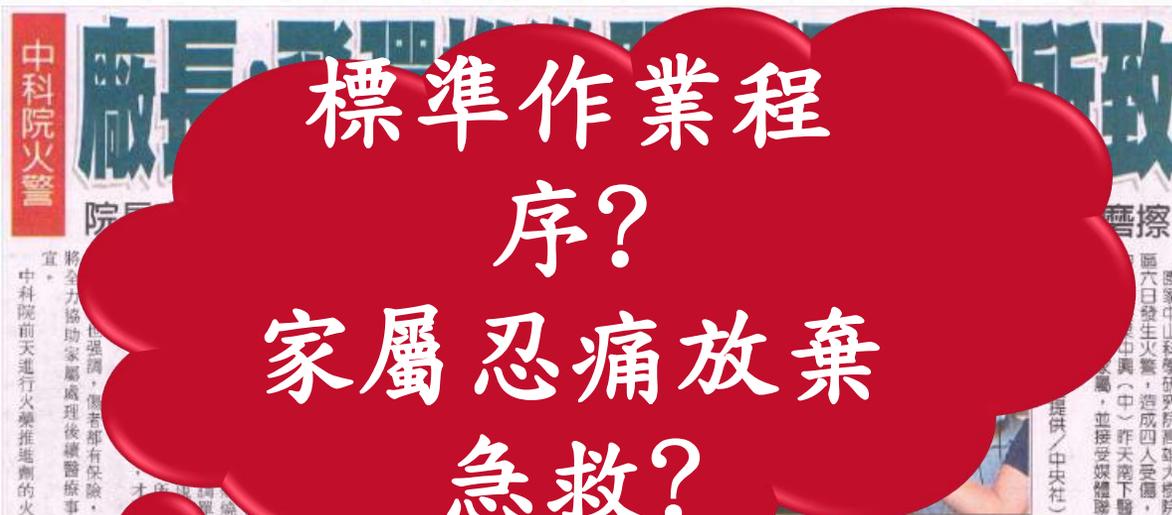
義大醫院表示，為減輕病人痛苦，醫院施打止痛藥、鎮定劑讓劉翰屏持續昏睡，但前晚引發多重器官衰竭，

在家屬同意下不進行搶救，於深夜11點53分宣告不治。

中科院表示，劉翰屏在院期間工作認真負責，發生此次不幸的意外，除深感不捨，並將全力協助家屬辦理後事。

中科院表示，事件發生後立即停工做好災後損害控管，邀請專家學者查明工安意外原因，並配合勞動檢查暫時停工。

中科院大樹院區火警 院方：非爆炸



中科院爆工安意外 技術員傷重不治

【記者徐白櫻／高雄報導】中山科學研究院高雄大樹院區3月6日晚間發生工安意外，造成2名技術員受到嚴重傷燙傷，負責火工作業的劉翰屏傷勢最嚴重，全身97%燒燙傷，經過多日搶救，仍告不治。

中科院意外事故造成4人受傷，57歲劉翰屏傷勢嚴重，送往高雄義大醫院治療，另名傷患吳建騏全身約80%面積二度至三度燒灼傷，仍在高雄榮總救治中，另2人傷勢較輕微，當日就醫後就返家休養。

義大醫院指出，劉翰屏全身約97%的三度燒燙傷，僅腳底板沒受傷，到院時意識模糊，經多日急救，昨夜情況危急。警方表示，工安意外的劉姓傷患，今天凌晨1時多不治，將通報檢察官會同法醫驗屍。

貳、安衛稽查概述



安衛稽

業主

加強公共工程勞工安全衛生管理作業要點

監造

職業安全衛生管理系統

總機構

指導
稽核

指導
稽核

推動勞工安全衛生優良公共工程選拔

職業安全衛生管理辦法



檢查機構

認證機關



雇主依法應有的責任

- 要**提供**設置安衛**設施**。
- 要**規劃**執行安衛**管理**。



~設施為主；管理為輔~



安衛稽核概況



稽核單位

認證機構

通過ISO45001驗證稽核



外稽

單位：公共工程委員會、工程施工查核小組
依據：公共工程施工品質作業要點、工程施工查核小組作業辦法、工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表

內稽

單位：行政院、交通部、局本部、工程處
依據：施工說明書技術規定、加強公共工程職業安全衛生管理作業要點、公路總局勞安督導重點事項、**勞安督導內業應備資料**

現場

單位：工務段、所
依據：施工說明書技術規定、**交通部公路總局交通、安衛、環保稽(複)核表**

勞檢

單位：勞動檢查機構
依據：職業安全衛生法、勞動檢查法、勞動基準法等

區域聯防

區域聯防稽查



安衛稽核概況

勞安督導內業應備資料

- 職業安全衛生法
 - 風險評估、危害告知、共同作業管理
- 職業安全衛生管理辦法
 - 安衛管理單位及人員、自動檢查
- 危險性工作場所審查及檢查辦法
 - 審查合格函
- 健康保護規則
 - 健康檢查、體格檢查
- 職業安全衛生教育訓練規則
 - 一般安全衛生教育訓練、
- 營造安全衛生設施標準
 - 作業主管、進場管制



安衛稽核概況

公路總局交通、安衛、環保稽(複)核表

- 勞動檢查法第二十八條所定勞工有立即發生危險之虞認定標準
 - 墜落、倒塌崩塌、感電、火災爆炸、中毒缺氧
- 營造安全衛生設施標準
- 職業安全衛生設施規則
- 起重升降機具安全規則
- 缺氧症預防規則
- …



○ 3.22.2 承包商應在工地備妥下列文件備查：

- 報經檢查機構備查之「職業安全衛生工作守則」。
- 職業安全衛生管理單位(人員)設置(變更)報備書核准文件。
- 協議組織表與會議記錄。
- 緊急災變及防災防範方法等組織及搶救通報系統。
- 各項自動檢查紀錄。
- 危險性機械或設備操作人員執照。
- 危險性機械或設備檢查合格證。
- 依據職業安全衛生法第26條規定之『告知』紀錄。
- 職業安全衛生教育訓練及預防災害訓練等紀錄。
- 各項相關作業主管及特殊作業人員合格證書。
- 進場及作業管制表。
- 其他有關主管機關規定之相關資料。



參、內業稽查重點

勞安督導內業應備資料





雇主預防職災之一般責任

第5條第1項	說明
<p>雇主使勞工從事工作，應在合理可行範圍內，採取必要之預防設備或措施，使勞工免於發生職業災害。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 參考美國、英國及歐盟等之一般安全衛生責任條款(General Duty Clause) 雇主使勞工於支配管理範圍外執行職務，仍應採預防措施。2. 合理可行範圍:指依職業安全衛生法令、指引、實務規範或一般社會通念，雇主明知或可得而知勞工所從事之工作，有致其生命、身體及健康受危害之虞，並可採取必要之預防設備或措施者。



事業單位如何執行一般責任條款

- 組成安全衛生平台，發展共同之實務規範。
- 發展職業安全衛生相關指引供業界參考，如
 - 風險評估技術指引
 - 營造工程施工風險評估技術指引
 - 承攬管理技術指引
 - 採購管理技術指引
 - 緊急應變措施技術指引
 - 變更管理技術指引
 -
- 業者辦理一般責任時，留存紀錄以備舉證之用。

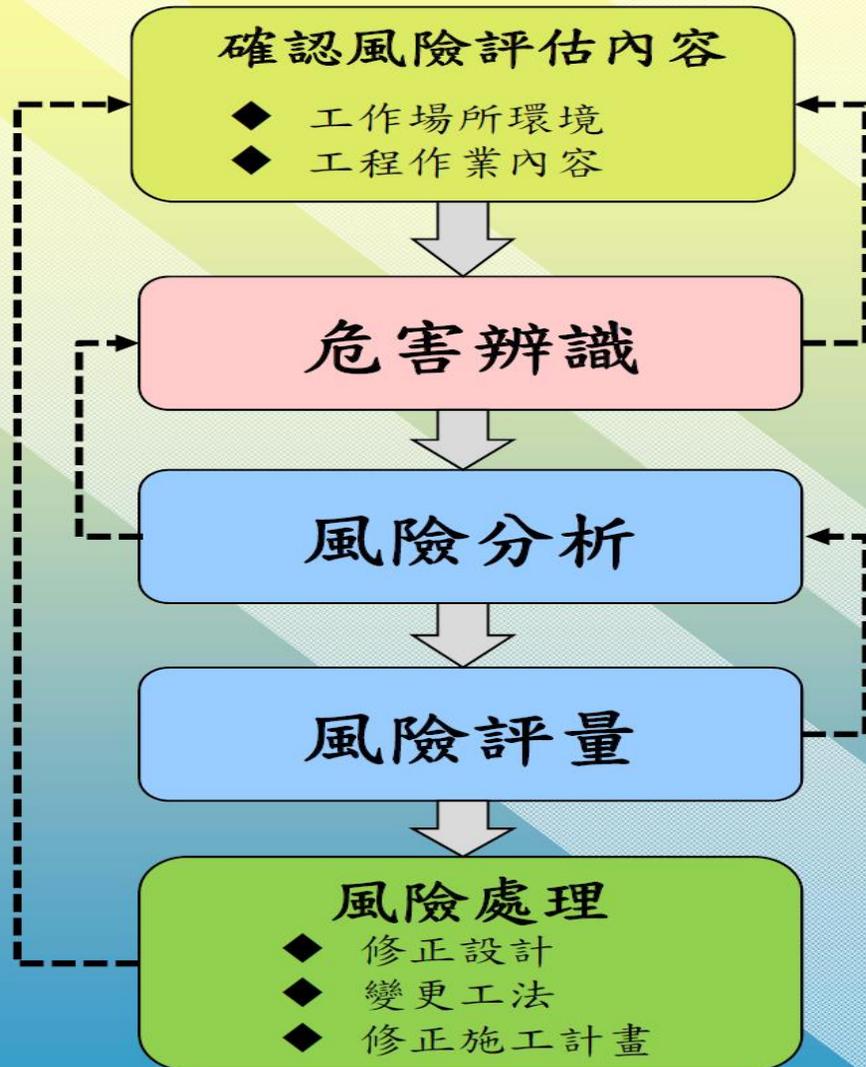


設計或施工者預防職災之一般責任

第5條第2項	說明
<p>機械、設備、器具、原料、材料等物件之設計、製造或輸入者，及工程之設計或施工者，應於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 參考職業安全衛生公約、英國、芬蘭、韓國、新加坡、澳洲及紐西蘭等國規定。2. 於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施風險評估，事前消滅危害。

「風險評估」：指風險辨識、分析及評量之過程。

施工風險評估實施流程



施工風險評估實施要領

步驟	範圍	實施方法	成果
1. 確認風險評估內容	工作場所環境	施工環境調查分析(工址現況調查)	地形、地質、構造物、機械設備、設施等確認
	工程作業內容	作業拆解	作業內容、作業順序等確認
2. 危害辨識	工作場所及工程作業及其間交互影響	經驗法則	確認危害來源及類型
3. 風險分析	分析危害引致風險之狀況	危害來源(What) 災害機制(時間 When 、地點 Where 、致災要因 How) 可能受害者(Who)	掌握風險可能之作用狀況
4. 風險評量	評量風險程度	以 可能性 、 嚴重度 形成之風險矩陣評量 風險等級	篩選出不可接受之風險
5. 風險處理	研擬風險對策	修改設計 變更工法 安全設施 管理制度	確認風險對策納入工程實施內容 指定對策執行者 追蹤管制對策實施成效

標準版

表 11-9 連續壁工程施工風險評估例

作業項目：

風險評估日期：

風險評估人員：

風險矩陣表

風險值		嚴重度		
		重大的 3	中度的 2	輕微的 1
可能性 ↑	極為可能 3	9	6	3
	有可能 2	6	4	2
	可能性低 1	3	2	1

風險管制措施檢討基準表

風險值範圍	風險等級	管制措施檢討準則
6~9	高	立即採取措施
3~4	中	儘可能採取措施
1~2	低	不必採取措施

作業拆解		危害辨識／風險分析		風險評量				風險管制	負責人員	
第一階作業	第二階作業	作業步驟	可能的危害狀況	可能的災害類型	可能性	嚴重度	風險值	風險等級		管制措施
			挖溝機作業行進倒退撞及人員。	被撞					1. 事前擬訂作業路徑、動線。 2. 機具操作應具良好視線，後退應具警鳴器等裝置。 3. 行進後退聽從指揮、注意動線無人員。 4. 佩戴使用安全帽、安全鞋等防護具。	
			挖土機超挖造成壁體崩塌。	崩塌					挖土機依預定高程開挖，不得超挖。	

職業安全衛生管理計畫

危害之辨識、評估及控制

機械、設備或器具之管理

危險物有害物標示及通識

有害作業環境
採樣策略規劃與測定
危險性工作場所
施工安全評估

採購管理、承攬管理與
變更管理

訂定安全衛生作業標準

定期檢查、重點檢查
作業檢點及現場巡視

安全衛生教育訓練

個人防護具之管理

健康檢查、健康管理
健康促進

安全衛生資訊之蒐集
分享及運用

緊急應變措施

職災、虛驚、影響健康事件之調查處理與統計分析
安全衛生管理記錄與績效
評估措施

其他安全衛生管理措施

職業安全 衛生管理

職業安全衛生管理系統

職業安全衛生管理辦法第12-1條





- 事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，應於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素暨勞工安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
 - 應於以其事業交付承攬時或工作進行之前告知。
 - 應以書面為之或召開協商會議並作成紀錄。
 - 告知內容應為原事業單位既存已知或預期可知，且可能造成之主要危害及預防事項。





- 營造工程的原事業單位，與同一工作場所之承攬人、再承攬人所僱用之勞工共同作業時，為防止各相關事業單位彼此間相互干擾，所導致的職業災害，應依照職業安全衛生法第27條規定，由原事業單位負防止職業災害應採取必要措施之責。
- 共同作業係指原事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工於「同一期間」、「同一工作場所」從事工作。
- 作業活動之場所不論施工期間長短或是否經常出入，如有重疊部分均屬同一期間、同一工作場所範疇，雖工作僅數小時之吊運鋼筋至工地等作業，亦有共同作業之事實。



承攬管理



設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作

- 協議組織會議：最好每月召開1次以上。
- 協議組織：原事業單位工作場所負責人召集所有承攬人、再承攬人等之現場工作場所負責人均應參與。
- 協議事項：危險作業管制、電氣機具入廠管制、作業人員進場管及機具、假設工程安全措施等。
- 工作場所負責人：工作場所中代表雇主實際執行管理、指揮或監督勞工從事工作之人，為統合管理負責人。
- 協議組織規章。
- 協議組織會議重要事項作成紀錄分發相關承攬人。
- 協議結果公告周知。





- 施工程序的連繫及調整：於上午及下午作業前實施，各檢點人員就責任範圍實施。
- 高危險性作業的連繫與調整：
 - 前後作業的工作時間的調整：機械運轉、停電…
 - 施工架、模板、打樁機拆卸等作業時間的調整
 - 同一施工架進行作業時間之調整
 - 車輛系營建機械作業時與周邊人員的連絡與調整
 - 起重機等危險性機械操作信號的統一
 - 工作場所標識（示）的統一
 - …





- 作業前檢點：每日、每週、每月。
- 現場巡視：
 - 由工作場所負責人或其代理人率安全衛生管理人員、承攬單位負責人、承攬單位之安全衛生管理人員會同，每日巡視工作場所1次以上。
 - 巡視之結果應每日就異常之有無及糾正結果予以紀錄備查，參與巡視人員簽章。





- 每天作業開始前，應要求承攬人及再承攬人之工作場所負責人提出「工作人員名冊」，以對當日的作業勞工進行確認。
 - 確認勞工承諾遵從施工安全管理。
 - 確認勞工安全衛生教育訓練的實施結果。
 - 確認健康檢查的實施結果。
 - 確認精神狀況良好。
 - 確認個人防護具穿戴完備。
 - 確認已投勞保。
 - 確認作業主管已進場。
 - 入場識別證
 -



營造工地門禁管制



- **營造安全衛生設施標準第11條：**應使管制人員辦理人員出入管制，非有適當防護具不得讓其出入。並且**管制**、**檢查**出入之車輛機械，非具有許可文件上記載之要件，不得讓其出入。
- **圖、設置交通指揮人員指揮車輛機械之進出，大門入口並設置出入**管制人員**。**

勞工進場管理以中華工程為例

進場工作人員應備資料：

1. 勞保及團保投保證明
2. 體格檢查表
3. 安全紀律承諾書
4. 教育訓練證明
5. 危害告知認知證明
6. 身分證明



安全帽上黏貼識別證

勞保及團保投保證明

安全紀錄承諾書

安全衛生教育訓練證明





- 起重機具、電氣機具、工作車、移動式施工架、合梯及營建機械等機具於進場前，應建立管制機制由使用廠商向原事業單位提出申請，經原事業單位確認安全設施符合法令規定後，核發作業許可證，始得進場作業。
 - 確認機具安全設施符合法令規定。
 - 確認操作人員已依法令規定受訓合格，並隨機械進場作業。
 - 確認機具已依法令規定檢驗合格並貼上合格標籤或已貼有權責單位核發之合格證件。
 - 確認機具自動檢查後操作及零件能正常使用。
 -

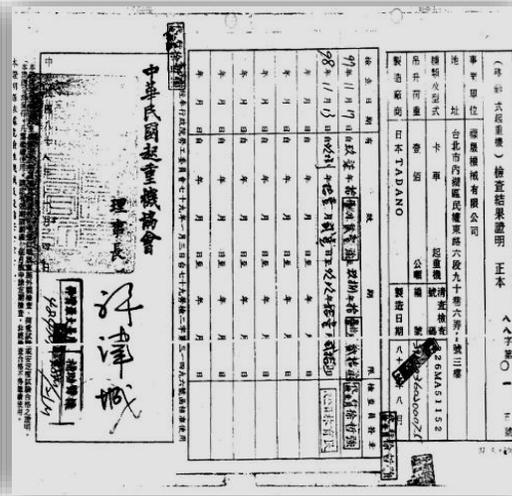
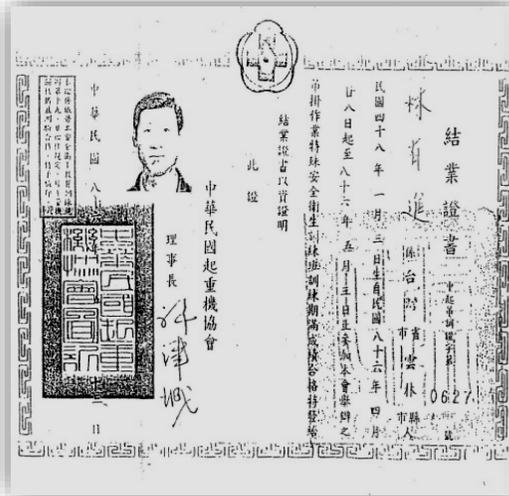


勞工進場管理以中華工程為例

機械、車輛進場前檢附：

1. 法定執照
2. 有效期檢查合格證明
3. 操作人員受訓合格證明
4. 危險性機械需另具吊掛人員受訓合格證明

危險性機械進場檢查



機械.車輛進場前檢附執照、合格證明



- **高風險性作業**：局限空間作業、電梯間作業、接電作業、橋樑工作車推進作業、大型構件之吊掛作業等高風險性作業，承攬人應於施工前提出施工計畫書，經原事業單位確認後，才可准予施工。
- **規劃施工安全查驗點**：混凝土澆置作業前，應檢查模板支撐是否按圖施工、模板支撐材質有無損傷、基礎是否穩固、模板支撐構件是否齊全、水平繫條是否設置，混凝土澆置計畫是否可行、安全上下設備等。



以電梯間作業許可為例

電梯間作業申請單 (例)																																	
工程名稱： 承攬商名稱： 申請時間： 申請人：	<h2 style="margin: 0;">梯井、吊料口作業許可管制紀錄表</h2>																																
作業內容 備註 1. 2. 3. 4. 5. 工作	<h3 style="margin: 0;">梯井、吊料口作業中 原事業單位巡視紀錄表</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">巡視日期</th> <th style="width: 10%;">上午 下午</th> <th style="width: 15%;">作業位置</th> <th style="width: 15%;">作業之包商</th> <th style="width: 40%;">安全防護措施之確認</th> <th style="width: 10%;">巡視人員 簽名紀錄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1. 2. 3. 4. 5.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	巡視日期	上午 下午	作業位置	作業之包商	安全防護措施之確認	巡視人員 簽名紀錄	1. 2. 3. 4. 5.				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復					<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復					<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索					<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索					<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索	
巡視日期	上午 下午	作業位置	作業之包商	安全防護措施之確認	巡視人員 簽名紀錄																												
1. 2. 3. 4. 5.				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復																													
				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索 <input type="checkbox"/> 作業人員安全帶已掛於錨錠 <input type="checkbox"/> 作業人員已佩戴安全帽 <input type="checkbox"/> 暫時未作業或作業完成，確認護欄是否恢復																													
				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索																													
				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索																													
				<input type="checkbox"/> 作業人員確實佩戴背負式安全帶與安全繩索																													



第一類事業(營造業)之事業單位應執行職業安全衛生管理事項

30人以下之事業	31-99人之事業	100人以上之事業	第一類事業(營造業)200人
職業安全衛生管理執行紀錄或文件	訂定職業安全衛生管理計畫	訂定職業安全衛生管理規章	參考勞動部職安署公告「台灣職業安全衛生管理系統指引」建立事業單位之職業安全衛生管理系統
	職業安全衛生管理執行紀錄或文件	訂定職業安全衛生管理計畫	訂定職業安全衛生管理規章
		職業安全衛生管理執行紀錄或文件	訂定職業安全衛生管理計畫
			職業安全衛生管理執行紀錄或文件



營造安全衛生管理人員

事業		勞工人數	管理人員(人數)	專職	管理單位	備註
第一類事業(具顯著風險者)	營造業之 事業單位	未滿30人	丙種主管(1)	—	—	道 道 電 較 程 10 增 主 、 隧 配 離 工 每 內 種 樑 、 輸 距 之 於 里 丙 人 橋 路 或 等 長 應 公 置 管 1
		30-99人	乙種主管(1)+管理員(1)	—	—	
		100-299人	甲種主管(1)+管理員(1)	專職	專責 一級單位	
		300-499人	甲種主管(1)+安(衛)師(1)+管理員(2)	專職		
		500人以上	甲種主管(1)+安(衛)師(2)+管理員(2)	專職		
	總機構	500-999人	甲種主管(1)+管理員(1)	專職	專責 一級單位	
		1000人以上	甲種主管(1)+安(衛)師(1)+管理員(1)	專職		



營造作業主管

- 擋土支撐作業主管
- 露天開挖作業主管
- 隧道等挖掘作業主管
- 隧道等襯砌作業主管
- 模板支撐作業主管
- 施工架組配作業主管
- 鋼構組配作業主管
- 屋頂作業主管



肆、外業稽查重點



- 第一線作業未防護
 - 特徵：作業變動、時間短暫、環境受限、特定勞工。
 - 例：施工架組拆作業、鋼構組配作業。
- 第二線作業開口未防護
 - 特徵：危及不特定勞工。
 - 例：電梯口、管道口、樓梯口。
- 未有安全上下設備－移動梯、固定梯
- 明知危險、冒險作業－無人管、無紀率



- 儘量在地面完成原需在高處之作業項目。
- 設置防墜設施：護欄、護蓋、安全網、安全之上下設備。
- 提供安全護具：安全帶、安全母索、安全帽。
- 墜落防止教育訓練。



墜落危害預防

»» 檢查重點

- 高差2公尺以上邊緣、開口未設護欄、護蓋、安全網或佩掛安全帶。
- 高差2公尺以上作業，未有施工架、工作台或未使用高空工作車或未採安全網、正確使用安全帶。
- 石綿板等易踏穿材料之屋頂作業，未設踏板、安全網或正確使用安全帶。
- 高差1.5公尺以上未設安全上下設備。
- 高差逾二層或7.5公尺以上鋼構，未張安全網。



二公尺以上地板開口部分未設置護欄



地板開口部分
勞工有遭受墜落危險之虞

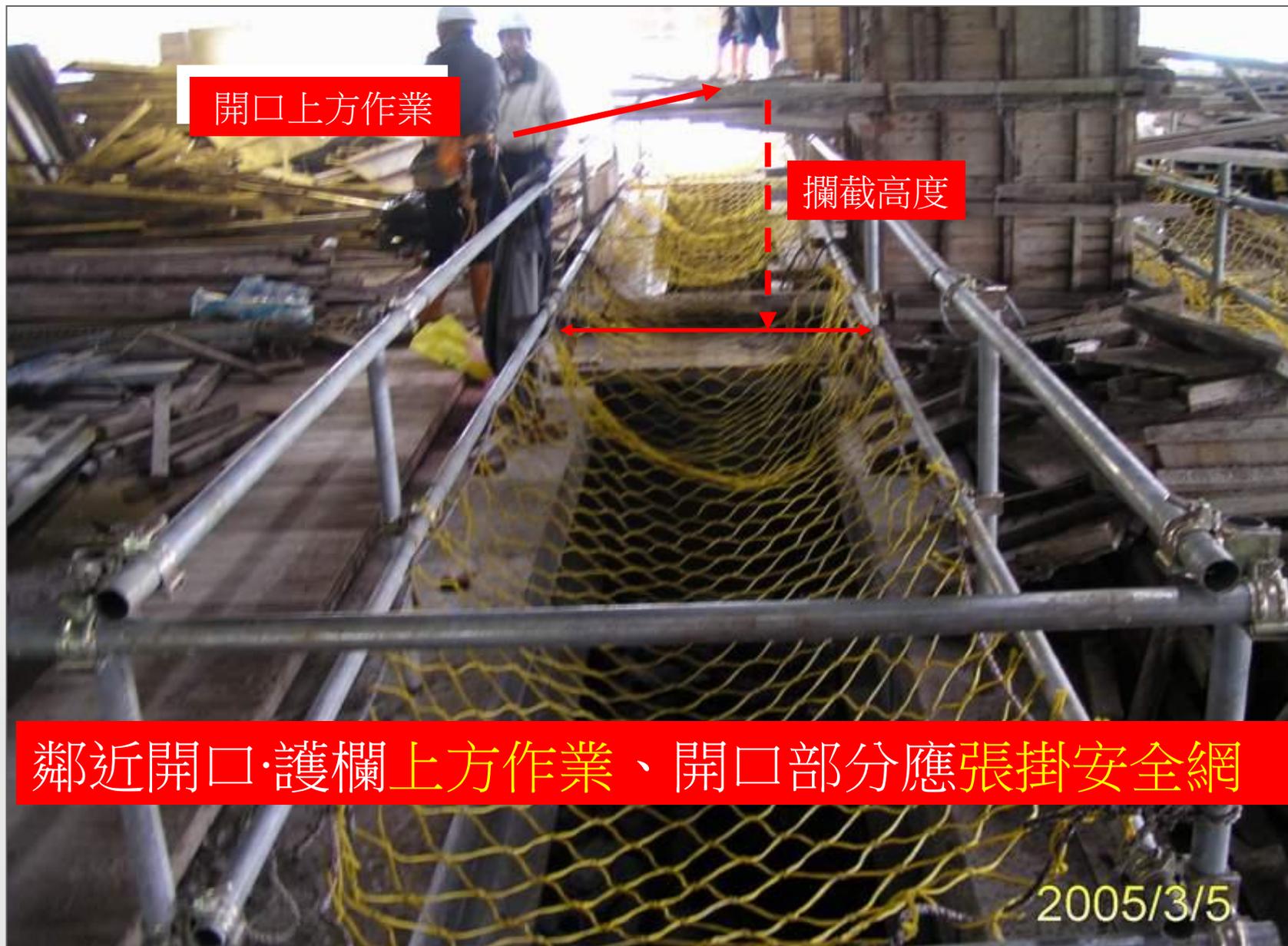
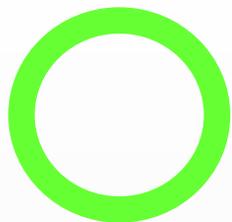




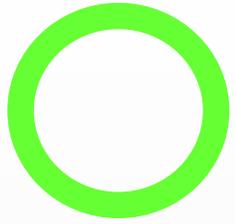
地面開口部分有墜落之虞未設置護蓋



二公尺以上開口部分設置護欄、安全網



地面開口設置護蓋漆黃色並書警告訊息



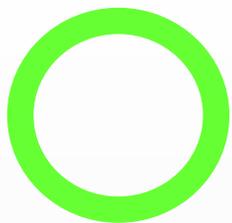
二公尺以上鋼構組立作業未繫掛安全帶



未張掛水平安全母索
作業時無法繫掛安全帶



鋼構組立前水平安全母索先行



2公尺以上高處作業，正確使用安全帶作業。

水平安全母索

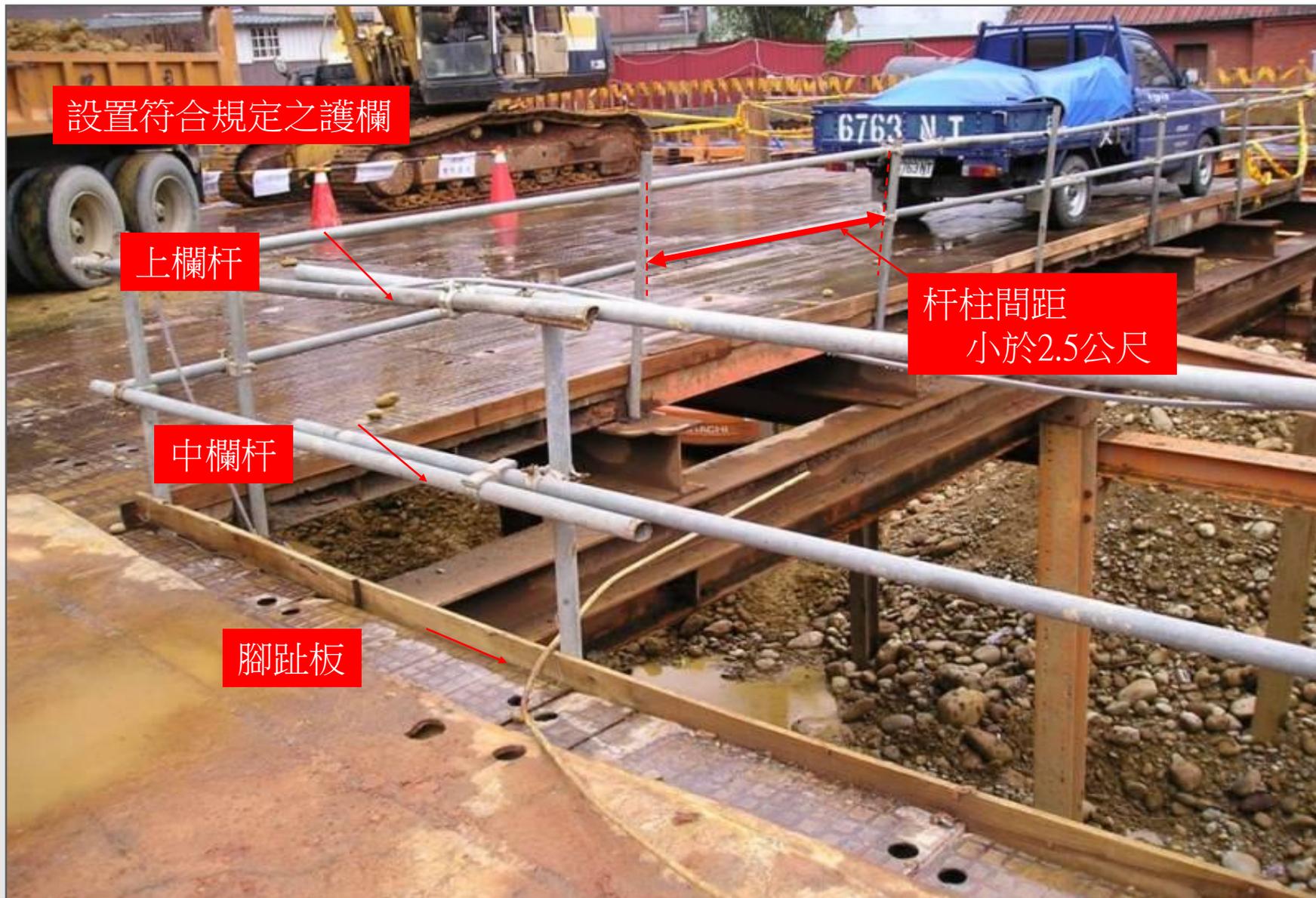
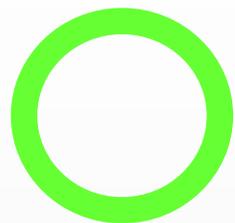
安全網



施工構台開放邊緣未設置護欄



施工構台開放邊緣設置護欄



設置符合規定之護欄

上欄杆

中欄杆

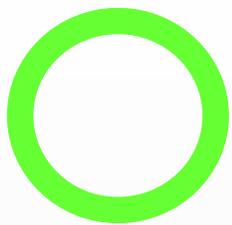
腳趾板

杆柱間距
小於2.5公尺



電梯間開口防護損壞未修復





電梯間開口設置護欄 (遮蔽)



錨錠供繫掛安全帶裝置

開啟電梯間護欄
應先繫妥安全帶等警告標示

電梯開口
使用安全繩

即日起，凡作及維修
垃圾，請於下午四點後將
丟，以策安全。



垃圾套管開口部分未設置護欄 (1)

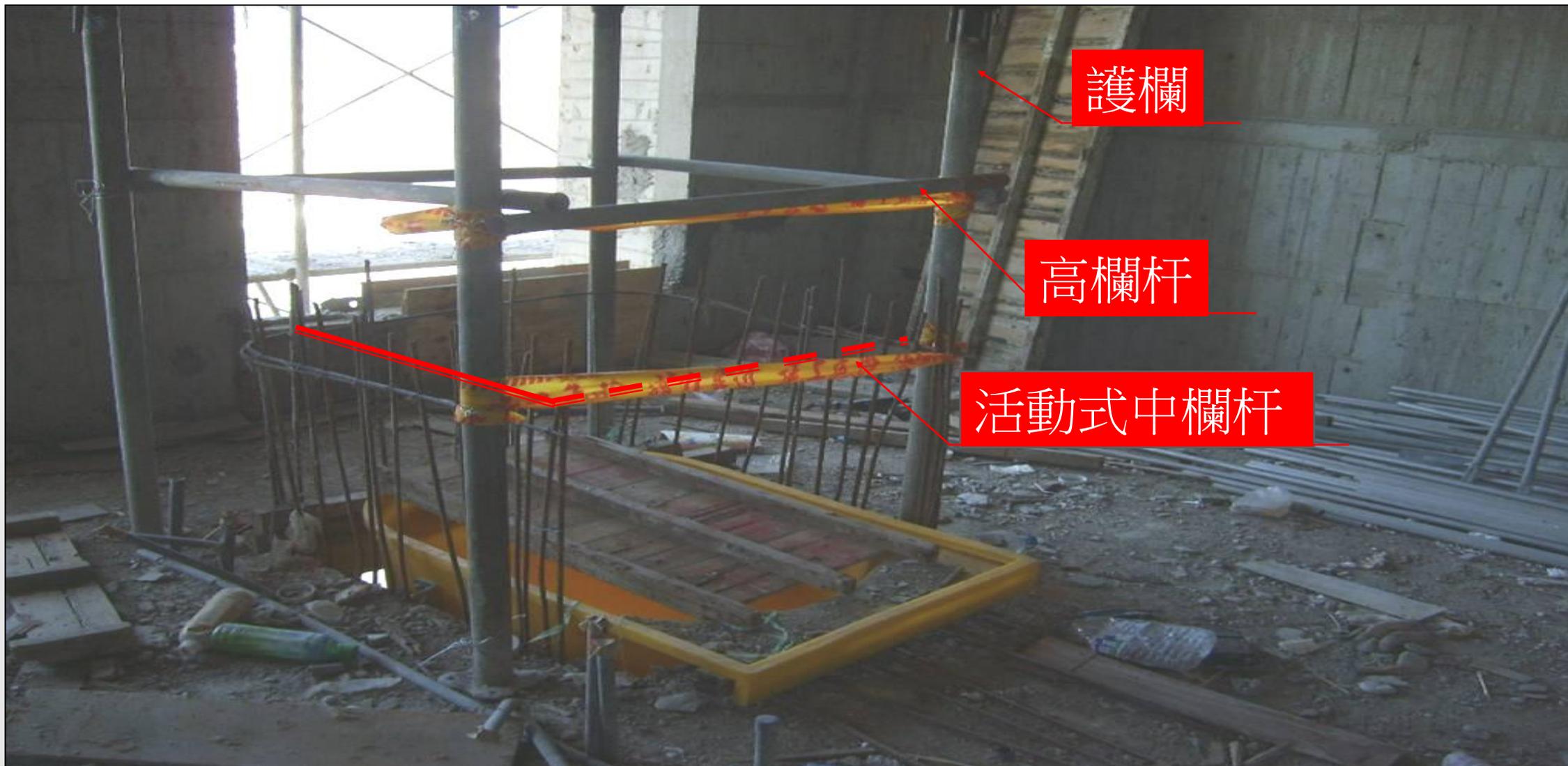


未設置護欄

開口大於30公分



垃圾套管開口部分設置護欄 (1)



垃圾套管開口部分未設置護欄 (3)



開口大於30公分



垃圾套管開口部分設置護欄、警告標示



施工架未滿鋪作業墜落

- 罹災者站在2樓樓板開口邊緣，將箍筋放在距地高度1.7公尺施工架上，罹災者因腳拌到突出之預留外牆牆筋（黃圈處），不慎自樓板開口邊緣沿該外牆施工架正方形開口處墜落地面致死（紅色箭頭方向）。



從事外牆磁磚作業墜落致死

- 勞工黃○○以可調式鋼管、角材及木踏板搭設3樓窗戶外臨時工作台，施做打底作業；並於4/17進行外牆放樣工作，準備貼外牆磁磚時，突然支撐工作台之角材斷裂，不慎由高約7公尺之工作台上墜落地面。



地面開口墜落，鋼筋穿刺職災

- 103/07/21 在桃園八德市仁德一路一處工地地下室，罹災者於搬運支撐架時，不慎跌倒，遭鋼筋貫穿，工人合力鋸斷鋼筋，通報消防隊緊急送醫，搶救後仍宣告不治。



工人右眼盲~僅一盞照明燈

倒塌崩塌危害預防

災害原因

- 可能倒塌之肇災物：施工架、模板支撐、開挖或隧道、塔吊、起重機、施工電梯、橋樑工作車、材料及物料堆積等。
- 倒塌之原因：
 - 垂直荷載能力不足
 - 抵抗水平荷重能力不足
 - 重心移位
 - 不穩定結構
 - 開挖土石剪力破壞



倒塌崩塌危害預防

預防方法

- 作業前詳細調查作業位置及動線之狀況。
- 預先設想各種可能之外力列入臨時設施之設計考量。
- 標明各種臨時設施之限制。
- 教導勞工標準作業程序。



倒塌崩塌危害預防

檢查重點

- 施工架垂直方向5.5公尺、水平7.5公尺內未與穩定構造物妥實連接。
- 露天開挖深1.5公尺以上未設擋土支撐，。
- 隧道、坑道作業有落盤或土石崩塌之虞，未設支撐、岩栓、噴凝土。
- 模板支撐支柱基礎地盤軟弱，未採強化承載力措施。
- 經專業技師妥為設計。



模板支撐移除導致支撐強度不足倒塌災害



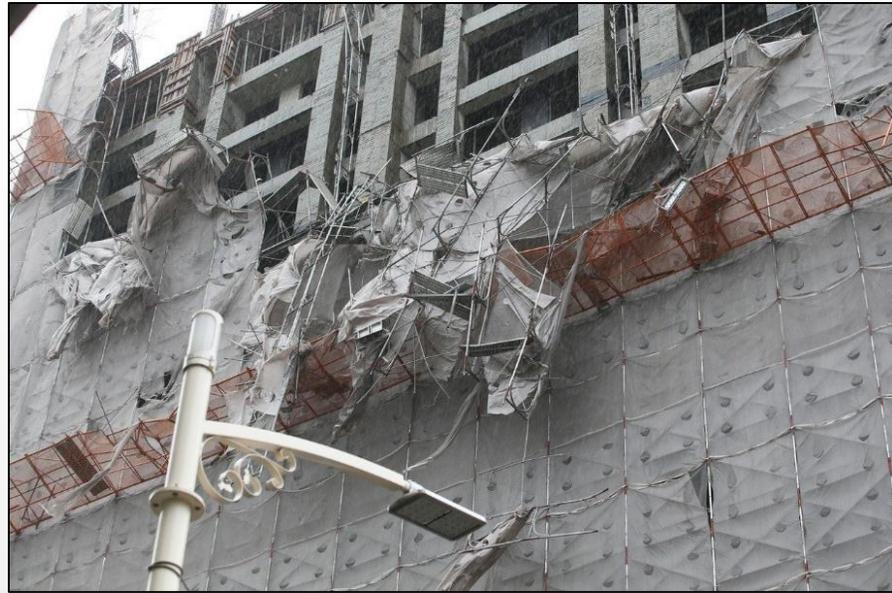
支撐架強度不足造成
構造物倒塌崩塌



未妥善規劃澆置計畫致支撐強度不足倒塌災害



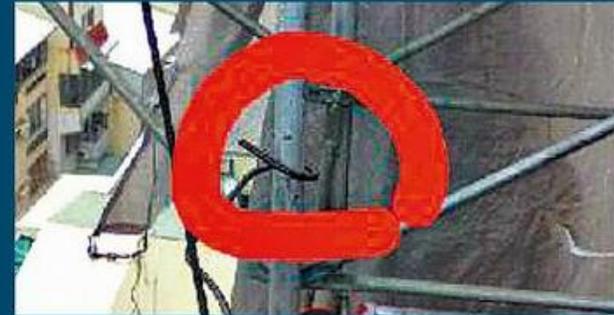
107.8.23高雄市三民區發生建築工地外牆施工架倒塌災害





可能的**3**大疏失

- 1 繫牆桿（3號鋼筋）應纏繞鷹架2圈半，但此建案有部分繫牆桿僅纏繞半圈至1圈（下圖，紅圈處），造成鷹架固定強度不足而倒塌



- 2 未在風雨來襲前加強增設繫牆桿、斜撐，讓鷹架穩定
- 3 未考量在風雨來襲前，應拆除懸掛的防塵網、候選人帆布等，減少鷹架受風面積

資料來源：高市府

蘋果日報

造成施工架固定強度不足，強風來襲時，導致倒塌，壓傷三名路人致死

板料堆置未採取崩塌或掉落之措施



限制模板堆置高度、角木使用擋樁設施



1. 限制高度於
1.8公尺以下

使用擋樁防止角木崩落



事故摘要

- 107年9月08日
- 08時56分3號推進坑北側翼旁管溝於，上午08時25分發生土石崩塌，許員先被崩塌AC砸傷頭部，昏倒後遭土石掩埋，陳員見狀便立即衝去救人，惟又立即發生土石崩塌，造成陳員亦遭土石掩埋，因土石掩埋造成許、陳二人重傷，經送醫院救治，許員經搶救後宣告不治



- 管溝兩側尚未施作(防塌措施)鋼軌樁，長度約8公尺，管溝內已降下2支各約3米長26吋PE包覆鋼管。



職災案例

勞工從事測量作業 磚壁倒塌發生被壓死亡案



職災案例

從事開挖面尺寸之量測工作磚壁倒塌職災



罹災者張○○負責載運土方外，尚須下至開挖面從事開挖完成面尺寸之量測及整平工作，約於當日下午3時許，當罹災者下至開挖面從事作業時，開挖面上方一旁之砌石矮牆突然整片倒塌，罹災者閃避面向道路側欲逃出，卻因不及砌石矮牆之倒塌速度，致背部以下遭砌石壓住，雙手趴臥在道路上，傷重不治。

職災案例

后里圳二支線溝渠改善工程 擋土牆倒塌案



某營造公司於進行拆模作業時（開挖深度約為2公尺、寬度約為3公尺），因該拆模段原設置之擋土支撐已先拆除，致一旁原有道路擋土牆發生崩塌，造成所僱2名勞工被壓，經送醫院急救，傷重不治死亡。
災害原因：主要為擋土鋼軌樁提早拆除，路面之擋土牆受到路面及車輛載重引起之側向土壓力而崩塌。

- 高壓電電擊
 - 起重機、打樁機、混擬土泵送車伸臂碰觸
- 低壓電電擊
 - 電焊、打石、鋸切、搗實、抽水、照明
 - 電動工具漏電
 - 臨時延長線漏電
- 疏於電氣安全管理
 - 無漏電斷路器
 - 電焊機無自動電擊防止裝置
 - 絕緣線、防水插座、防水配電箱、接地設施之採行
 - 誤送電



- 移開人員可能接觸之電源。
- 將使用電壓降低至安全範圍。
- 臨時用電設備電路經漏電斷路器，並予接地。
- 電源周圍設置絕緣防護。
- 接電作業前確認已停電或使用適當絕緣防護具。
- 停電相關作業時於開關上鎖、上標籤。



- 電氣機具之帶電部分有感電之虞者，未設護圍、絕緣被覆。
- 對地電壓150V以上移動式、攜帶式電動機具，於濕潤場所、金屬板、鋼架上使用，未於電路上設漏電斷路器。
- 交流電焊機用自動電擊防止須經型式驗證合格。
- 架空電路之接近場所作業有感電之虞，未設護圍、絕緣用防護裝備或保持接近界限距離或採移開電路。
- 活線作業未使勞工戴用絕緣防護具，未使用活線作業用器具、絕緣工作台。

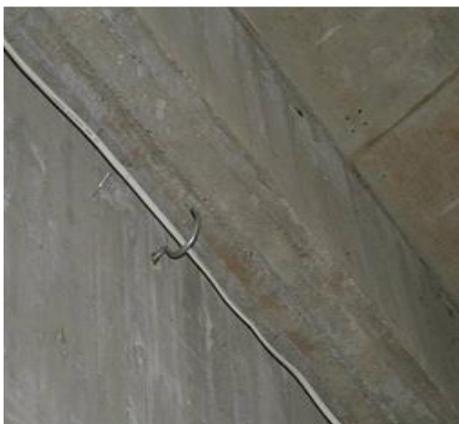


用電設備安全管制

- 設置機械、設備進廠檢查站。
- 指派合格電匠任用電管理員。
- 檢查符合者張貼合格標籤辨識。



用電作業安全管制



配電盤設置接地



測試電阻標準值低於50Ω

通路上使用臨時配線或移動電線未防護



電線浸泡水中



通路上使用臨時配線採取架高措施



混凝土拌和機電路未設置漏電斷路器



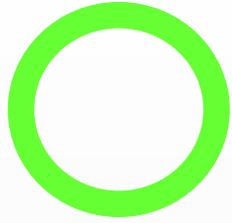
電源電路
未設置漏電斷路器

電源開關箱
無箱門可關閉

電氣設備外殼
未採接地措施



移動式電動機具電路連接漏電斷路器



混凝土拌和機由電氣專業人員
依規定連接於防止感電用漏電斷路器

2005/2/17



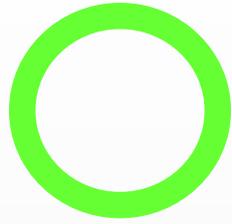
電氣開關未設防止接觸帶電端子措施



帶電端子未採取防護



配電箱設置中隔板防護



中隔板(面板)

配电箱門



物體飛落危害預防

災害原因

- 物料如模板、構件、垃圾自高處飛落
- 起重吊掛不當
 - 吊鉤無防脫裝置
 - 鋼索不良
 - 吊掛方式
 - 過負荷
 - 人員於吊舉物下方



物體飛落危害預防

預防方法

- 進入營繕工程工作場所作業人員，應正確戴用適當安全帽。
- 置放於高處之物件有飛落之虞者，應予以固定之。
- 自高度在三公尺以上之場所投下物體有危害勞工之虞時，應設置適當之滑槽、承受設備，並指派監視人員。
- 構築施工架時，有鄰近結構物之周遭或跨越工作走道者，應於其下方設計斜籬及防護網等。
- 起重機具之運轉，應於運轉時採取防止吊掛物通過人員上方及人員進入吊掛物下方之設備或措施。
- 對有飛落之虞之土石應予清除或設置堵牆、擋土支撐等。
- 防止坑內落磐、落石或側壁崩塌等對勞工之危害，應設置支撐或清除浮石。



物體飛落危害預防

》》 檢查重點

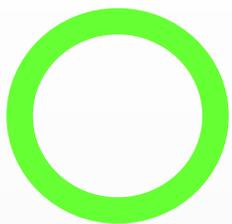
- 進入營造工地未正確戴用安全帽。
- 置放於高處物料，有飛落之虞未固定。
- 通路上方有物料飛落之虞未設施工架斜籬或防護網。
- 起重吊掛未採取防止吊掛物通過人員上方及人員進入吊掛物下方之設備或措施。
- 鄰近邊坡土石有飛落之虞，未清除土石或設置堵牆、擋土支撐等。
- 坑道爆破或開挖後未清除浮石。



吊運路線範圍內未保持淨空



吊運路線範圍設置引導員並保持淨空



設交通引導人員
預防人車接近

設交通管制設施
防止人車突入

2005/1/22



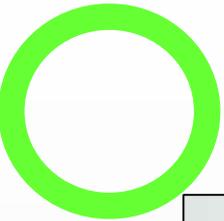
吊鉤防脫裝置被惡意固定失去功能



防滑舌片被鐵絲固定

自動檢查未落實





吊鉤應有防止吊舉中所吊物體脫落之裝置

額定荷重標示

15 T

防滑舌片功能正常



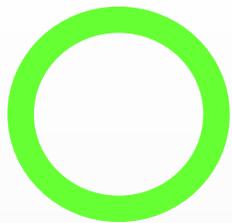
型鋼、鋼板等吊掛未使用專用吊具



型鋼吊掛作業
使用牛角鉤



型鋼、鋼板等吊掛作業專用吊具



未採取散裝鋼筋於吊升中飛落危害



鋼筋折彎供吊耳
使用無足夠強度

鋼筋未捆紮牢固



載具使用足夠強度吊籃（吊框）



注意吊耳要有足夠強度

散裝物料使用吊籃裝載吊升



台中捷運工程鋼樑倒塌，4死4傷災害



缺氧中毒危害預防

災害原因

○ 局限空間：

- 非內部經常性作業、進出受限制、無法充分自然通風

○ 自然換氣不充分場所：

- 工作坑井、管溝、暗渠、隧道、污水池、地下室、儲槽、暗艙等

○ 危險作業

- 缺氧：空氣中氧氣濃度未滿18%之狀態
- CO中毒：使用內燃機抽水、逆打工法
- 有機溶劑中毒：油漆作業
- 硫化氫中毒：硫磺區及污水池作業



缺氧中毒危害預防

缺⊘危險作業

- 長期間未使用之井、坑、沈箱等
- 貫通或鄰接不透水層、有害物等地層之井、坑、沈箱等
- 地下敷設物使用之暗渠、人孔或坑井
- 滯留或曾滯留雨、海水等之管、槽、暗渠、人孔或坑井
- 鍋爐、儲槽、反應槽、船艙等內壁易於氧化之設備
- 置放易吸收空氣中氧氣之物質等之儲槽、船艙、倉庫、地窖等
- 油漆未乾前即予密閉之地下室、倉庫、儲槽、船艙等
- 儲放穀物、飼料、果蔬之燜熟、種子之發芽或蕈類之栽培等倉庫
- 置放發酵物質之儲槽、地窖等
- 置放糞尿、腐泥、污水等儲槽、人孔、溝等
- 使用乾冰從事冷凍、冷藏或水泥乳之脫鹼等之冷藏設施
- 置放惰性氣體之鍋爐、儲槽、反應槽、船艙等



缺氧中毒危害預防

氧氣不足原因

- 甲烷埋藏地帶，挖掘湧出甲烷稀釋氧氣
- 含鐵化合物的水會被空氣氧化
- 土壤中微生物呼吸發酵作用消耗氧氣
- 下層土壤中含鐵（0.1%）很容易和氧起作用
- 鐵器氧化生鏽消耗氧氣
- 污水中微生物呼吸發酵作用消耗氧氣



缺氧中毒危害預防

預防方法

- **檢點**：由專人檢點確認通風換氣設備狀況、無缺氧及危害物質或其它可能危害；防墜設備、安全上下設備、與外部連繫設備、空氣呼吸器等、梯子、安全帶或救生索等設備均已就定位。
- **通風**：實施通風換氣。
- **測定**：使用氣體測定器測定作業場所有害氣體及氧氣濃度。
- **監視**：應指派一人以上之監視人員，隨時監視作業狀況。
- **作業許可**：由雇主、工作場所負責人或現場作業主管簽署進入許可。
- **教育訓練**：對從事缺氧危險作業之勞工，應施予必要之安全衛生教育訓練。



缺氧中毒危害預防

檢查重點

局限空間重點檢查項目 (未曾有局限空間作業)

項次	分類	法規依據	備註
1	危害辨識	職業安全衛生管理辦法 第12條之1	依局限空間場所之設備材質（如易吸收空氣中氧氣之物質）、內容物危害性、作業型態及頻率等因素，辨識、評估其可能潛在危害
2	場所管制	職業安全設施規則 第29條之3	辨識事業單位工作場所內屬局限空間場所範圍，進行公告及管制避免非預期性之進入，並查核是否於局限空間入口處標示“未經許可禁止進入”之規定。



缺氧中毒危害預防

檢查重點

局限空間重點檢查項目 (未曾有局限空間作業)

項次	分類	法規依據	備註
3	緊急應變教育訓練	職業安全衛生教育訓練規則 第16條第1項	一般安全衛生教育訓練之緊急應變事故處理課程中查核是否加入局限空間作業之緊急應變處理方法。
4	作業主管教育訓練之強化	職業安全衛生教育訓練規則 第11條第1項第4款	為使事業單位設置具局限空間相關防災知能人員，查核是否設置缺氧作業主管並使使其接受有害作業主管之安全衛生教育訓練。
5	事前線上通報，掌握局限空間作業動態	勞動檢查法第15條	告知事業單位於從事局限空間危險作業前，應至本署網站危險作業線上通報系統通報該作業，俾掌握事業單位局限空間動態作業，落實管理

缺氧中毒危害預防

»» 檢查重點

局限空間重點檢查項目 (曾有局限空間作業)

項次	分類	法規依據	備註
1	局限空間作業計畫查核	職業安全衛生設施規則第29條之1第1項	依局限空間場所之設備材質（如易吸收空氣中氧氣之物質）、內容物危害性、作業型態及頻率等因素，辨識、評估其可能潛在危害並查核是否訂定及落實該安全衛生作業標準（SOP）。
2	進入許可紀錄查核	職業安全衛生設施規則第29條之6	查核局限空間進入許可，檢視作業項目、相關安全衛生設施及人員進、出等管理事項之完備性。



缺氧中毒危害預防



檢查重點

局限空間重點檢查項目 (曾有局限空間作業)

項次	分類	法規依據	備註
5	缺氧作業 主管	職業安全衛生教育 訓練規則第11條第 1項第4款	查核缺氧作業主管是否已接受有害作業主管之安全衛生教育訓練
6	教育訓練	職業安全衛生教育 訓練規則第16條第 1項	查核作業勞工是否已接受一般安全衛生教育訓練 (含缺氧作業教育訓練)。
7	事前線上 通報，掌 握局限空 間作業動 態	勞動檢查法第15條	告知事業單位於從事局限空間危險作業前，應至本署網站危險作業線上通報系統通報該作業，俾掌握事業單位局限空間動態作業落實管理

缺氧中毒危害預防

»» 檢查重點

局限空間重點檢查項目 (曾有局限空間作業)

項次	分類	法規依據	備註
8	承攬管理	職業安全衛生法第26條	如有交付承攬作業時，查核本事項，以強化原事業單位或承攬人承攬管理責任。
9		職業安全衛生法第27條	如有交付承攬作業時，查核本事項，以強化原事業單位承攬統合管理責任。



缺氧中毒危害預防

檢查重點

局限空間重點檢查項目 (作業中)

項次	分類	法規依據	備註
1	作業前實施危害辨識，訂定計畫供作業人員遵循	職業安全衛生設施規則第29條之1第1項	查核是否依局限空間作業可能引起之危害，訂定規定事項之危害防止計畫
2	進入許可紀錄查核	職業安全衛生設施規則第29條之6	查核局限空間進入許可，檢視作業項目、相關安全衛生設施及人員進、出等管理事項之完備性



缺氧中毒危害預防

檢查重點

局限空間重點檢查項目 (作業中)

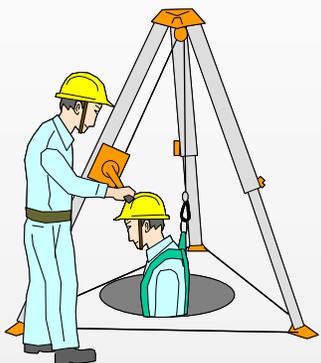
項次	分類	法規依據	備註
3	監視人員	職業安全衛生設施規則第29條之5	核是否指定監視人員(或專人) 從事監督或檢點氣體測定儀器、通風換氣裝置、防護設備及危害隔離措施等規定事項及監視作業狀況並留存紀錄。
		缺氧症預防規則第21條	
		缺氧症預防規則第16條	
4	缺氧作業主管	缺氧症預防規則第20條	查核是否設置缺氧作業主管。
5	環境測定	缺氧症預防規則第4條	查核是否置備測定儀器隨時確認作業場所之氧氣及有害氣體等濃度。
6	通風換氣	缺氧症預防規則第5條	查核是否置備通風換氣裝置隨時維持作業場所空氣品質。



缺氧中毒危害預防

檢查重點

局限空間重點檢查項目(作業中)



三腳架或吊桿



背負式安全帶



捲揚式防墜器

項次	分類	法規依據	備註
7	緊急應變	缺氧症預防規則第27條	查核是否置備個人防護具及救援器具供勞工緊急避難或救援人員使用。
		職業安全衛生設施規則第29條之7	
8	現場公告及管制	職業安全衛生設施規則第29條之2	查核局限空間(缺氧)作業場所現場是否確實公告及管制
		缺氧症預防規則第18條	



缺氧中毒危害預防

»» 檢查重點

局限空間重點檢查項目 (作業中)

項次	分類	法規依據	備註
9	教育訓練	職業安全衛生教育訓練規則 第16條第1項	查核作業勞工是否已接受一般安全衛生教育訓練 (含缺氧作業教育訓練)。
10	承攬管理	職業安全衛生法 第26條	如有交付承攬作業時，查核本事項，以強化原事業單位或承攬人承攬管理責任。
11		職業安全衛生法 第27條	如有交付承攬作業時，查核本事項，以強化原事業單位承攬統合管理責任。



污水下水道系統工程硫化氫中毒

- 負責人率領四名勞工至下水道污水短管推進工程施作，勞工將人孔內已封好之污水管牆打一個洞以便洩壓及污水排洩，此時孔內有嚴重臭味，作業勞工先後至地面後中午休息，下午有勞工想入人孔拿取榔頭工具，造成三人受傷。



污水下水道人孔灌漿發生勞工缺氧3人死亡重大職災

V5 爽報 新聞News

工人沼氣中毒示意圖

探7米井 2死1危

未裝通風設備 缺氧害命

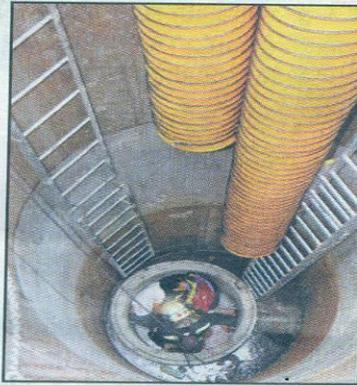
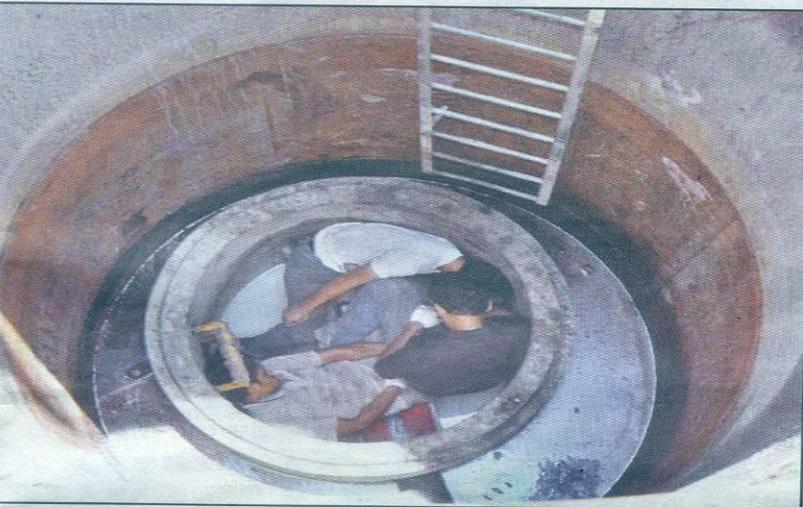
本報訊
下水道井深7公尺
包商未裝通風設備
2工人井底30秒昏迷
第3人下井搶救
立時摔落井底
2人不治1人命危

昨午11時許，富忠營造的4名工人前往北縣板橋市漢生東路，進行污水下水道底座灌漿工程。29歲林金成與30歲邢耀坤，進入深約7公尺井底，不到30秒昏迷倒地，留守井口44歲工人鄭興隆見狀高喊「救命」示意他人報警後，進入井內搶救2人。沒想到鄭竟也昏迷墜落在林、邢2人身上，警消趕到後，架設通風設備、並戴上氧氣面罩將3人救出，但林、邢被救起時已無生命跡象，鄭仍有生命危險，法醫相驗後，懷疑是缺氧造成窒息。

富忠營造從去年11月起承包上述工程，勞委會昨在事發後勘驗現場，發現不但沒有通風設備、圍籬，防墜措施也不合格，將依《勞安法》對業者處罰15萬元。

▲林金成等3人，全都昏迷於深約7公尺的下水道井底。

▲消防人員架起通風設備、戴上氧氣面罩，進入井底將3人救出。



缺氧中毒危害預防

職災案例

污水下水道人孔驗收檢查發生勞工缺氧2人死亡重大職災



缺氧中毒危害預防

職災案例

局限空間使用內燃機一氧化碳中毒

勞工於新建工程污水池內作業，因使用內燃機通風不良，吸入高濃度一氧化碳中毒死亡，另有2名勞工重傷



污水池機房內有內燃機之抽水機



一氧化碳濃度2000PPM



報告完畢
敬請指教

