



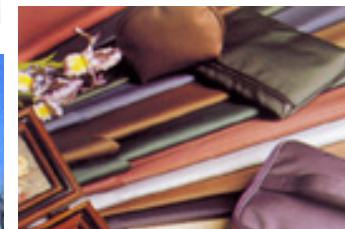
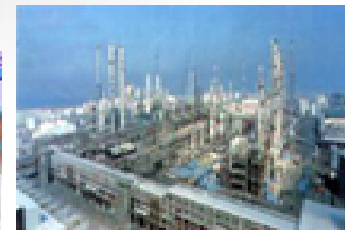
台灣塑膠工業股份有限公司

# 以墜落事故談安全衛生 管理改善措施

報告人：楊志成

2008.11.5

勤勞樸實 止於至善 永續經營 奉獻社會



# 目 錄

- 一、前言
- 二、事故發生經過及原因
- 三、安全衛生管理改善措施
- 四、強化工安管理措施
- 五、結論



平安是唯一回家的路  
我們一直在努力追求  
「零事故、零災害」

從教育訓練

從門禁管制

從安全宣導

從案例研討

但

為何重大職災仍照樣發生?!

是安全防護不足

？

是工人安全意識不夠

？

是工安管理未落實

？

或是承攬廠商素質未提升

？

等等.....



# 一、前言

雖然有完整管理措施，但很不幸也發生事故。故希能藉此事故發生經過敘述及原因研討，提出更完善改善措施有效防止事故再發生，任何事故發生均可於事前預防，深入了解事故發生原因後，感受到源頭管理重要性，所以本文將從設計段、預算段、施工段及人員四個時段之管理並配合強化施工安全管理措施，來說明整個安全衛生管理改善及成效。

## 二、事故發生經過及可能原因研判

某日下午約13:05某承包商進行擴建區工地作業，當日因廠區大雨，工地廠房上方有多處管路預留口及原廠房自然通風風扇拆除後留下開口處，流下雨水，其中有一管路預留口（長及寬：90×60公分、疑似墜落口）因地勢較低流下大量雨水使工地泥濘，故工地負責人請其員工鐘君（罹災者）及潘君至廠房屋頂分兩邊（南及北邊）全面進行洩漏處盤查及流下大量雨水洩漏口（疑似墜落口）之確認，以利準備屋頂開口處擋水堤製作材料。



## 二、事故發生經過及可能原因研判(續)

於13:20同一工地某承商在進行灌漿作業，其員工唐君至離事故現場不遠處(距離約10米)並背對疑似墜落口處拿取油漆，適時聽到有類似垃圾墜落聲音轉頭一看發現鐘君(罹災者)躺臥於地面，立即告知監工有人墜落，並立即通知承商負責人，當時鐘君(罹災者)意識清醒並告知承商負責人其左腳麻麻的，並立即送鐘員到醫院急救，於21:08宣告不治。



# 意外事故現場圖片





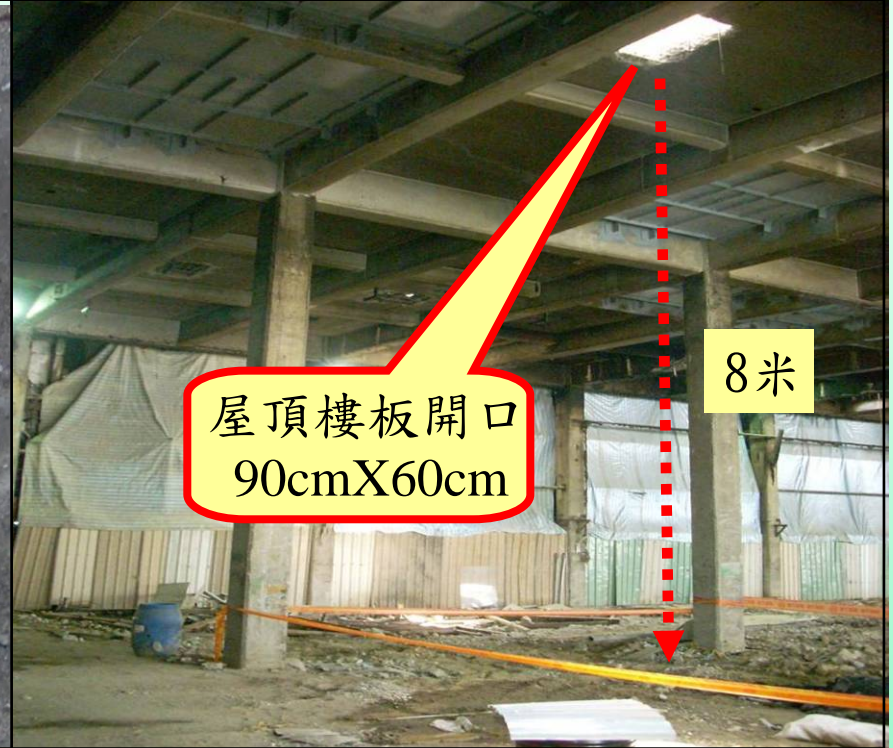
# 意外事故現場圖片(續)

屋頂開口防護措施現場照片



屋頂開口(90cmX60cm)防護僅以棧板(114cmX114cm)覆蓋。

屋頂樓板開口現場照片



「鐘君」(罹災者)由屋頂開口(90cmX60cm)墜落至地面，高度約8米。

## 三、安全衛生管理改善措施

### (一) 規劃階段：

#### 1. 設計段

將各項安全設施建立標準圖，作為施工廠商施作準則，及監工執行檢查依據。

#### 2. 預算段

合理編列工安管理費用並於以量化，以促使承商落實工安管理工作。



# 防範墜落之改善措施具體作法

## 一. 開口安全防護：

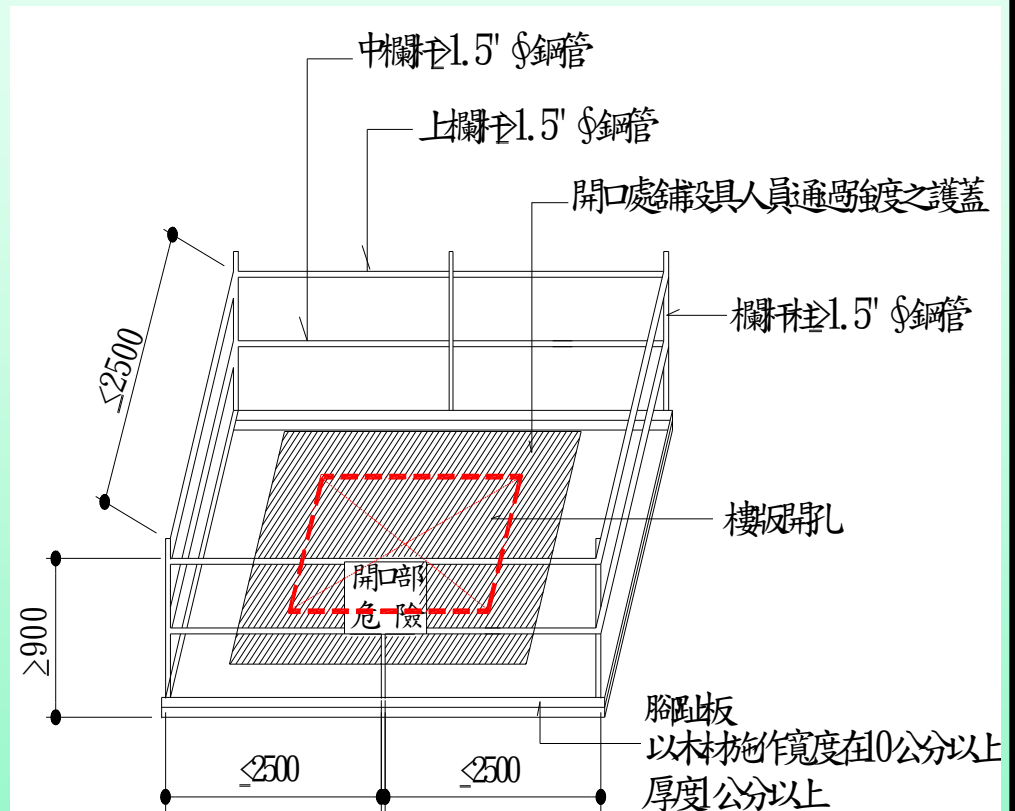
### 1. 設計段：

將開口部位臨時防護欄杆標準圖列入設計基準，並於設計圖註明設置位置。

依施工規範：

開口 > 60公分 X 60公分  
施作防護欄杆。

開口 ≤ 60公分 X 60公分  
施作固定護蓋。



開口防護欄杆標準圖

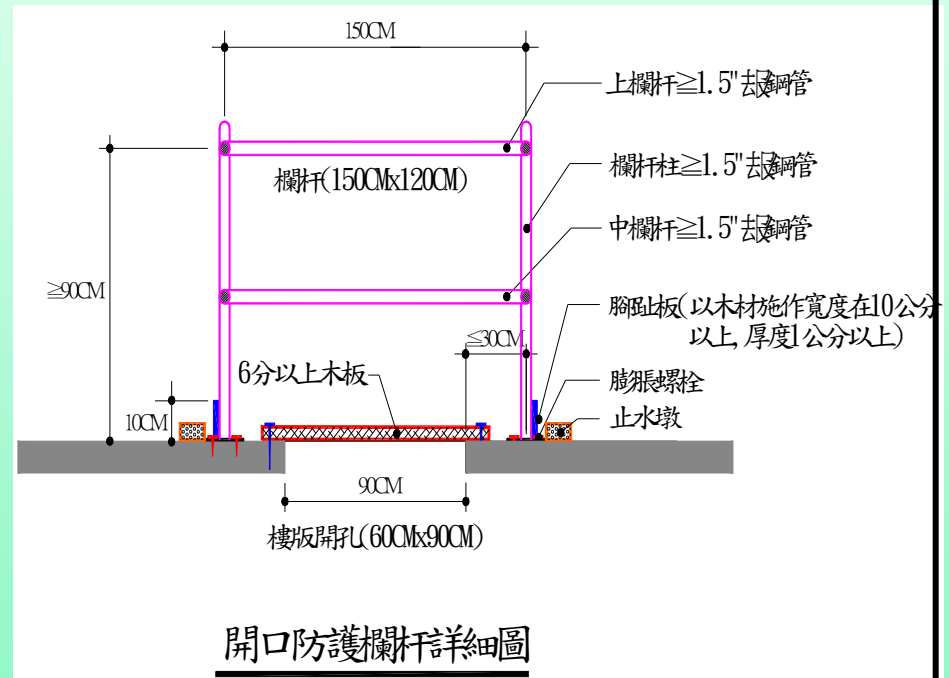
# 防範墜落之改善措施具體作法

## 一. 開口安全防護：

### 2. 預算段：

(1) 編列臨時防護欄杆或安全母索、護蓋或安全網等各種安全防護項目費用。必要時編列「工作安全分析」(JSA) 費用。

(2) 於圖面及施工邀標書明文要求：開口作業前先設置防護欄杆或安全母索，開口後視需要安裝固定護蓋或安全網。



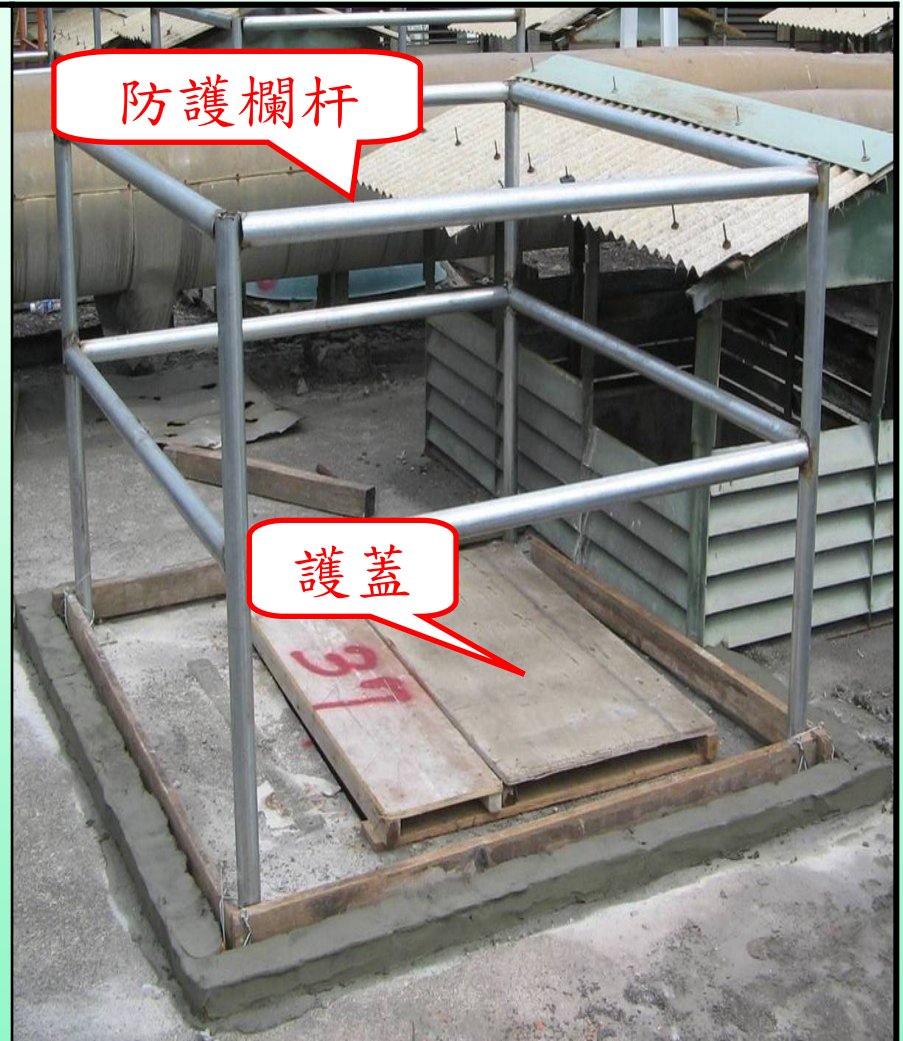
# 防範墜落之改善措施具體作法

## 一. 開口安全防護：

### 3. 施工段：

(1) 承包商於開工協調會中須提出「**工作計劃**」，詳述施作方式及時機等。必要時提出「**工作安全分析**」(JSA)。

(2) 承包商於欲開口部位，已設置防護欄杆或安全母索，且經監工複核後，才可進行開口作業。



開口設置防護欄杆及護蓋。

## 三、安全衛生管理改善措施

### 3. 施工段

- (1) 監工於工地現場發現工安異常時，當場要求停工，集合承包商施工人員，講解異常情形及正確工作方法。
- (2) 增設工安監工，針對工作場所進行安全防護設施檢查。
- (3) 主管每週進行現場安全觀察及對第一線施工人員訪談。
- (4) 經理室及工事組務每週不定期稽核。

### 三、安全衛生管理改善措施

#### (二) 施工階段人員管制：

##### 1. 第一時段：

(1) 施工人員入廠門管制：每日8：00  
～8：20執行工具箱會議。

(2) 施工人員清點：

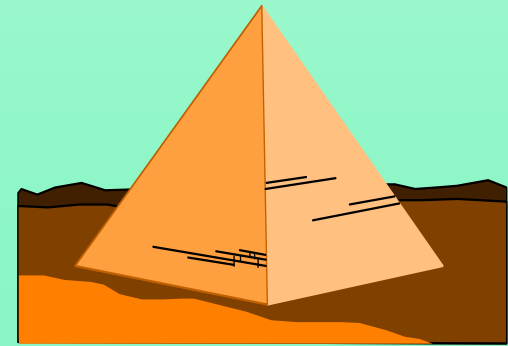
A. 承商工地負責人、安全衛生管理  
員應到場。

B. 監工會同承商工地負責人清點施  
工人數。

C. 個人防護器具檢查（安全帽、安  
全鞋、背心、背負式安全帶）。

### 三、安全衛生管理改善措施

- (3) 安全告知：
  - A. 通盤性工安要求。
  - B. 個案施工安安全要求。
  - C. 政府及公司工安規定宣導。
- (4) 案例宣導：
  - A. 前一日發生之工安異常事項。
  - B. 前一日發生之虛驚事故情形。
- (5) 個人防護器具解說及示範：
  - A. 安全帽。
  - B. 識別臂章、制服。
  - C. 雙掛鈎安全帶。
  - D. 安全皮鞋。





### 三、安全衛生管理改善措施

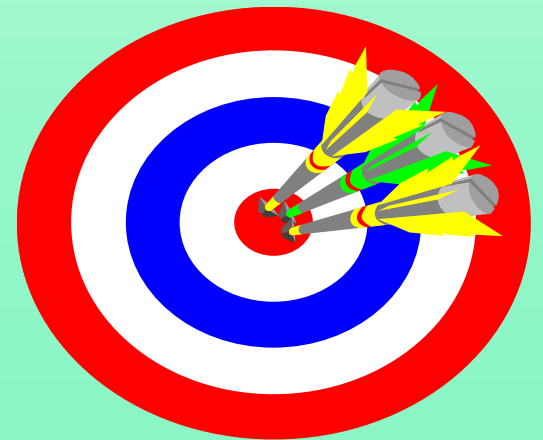
(6) 違禁品搜查及酒味聞測：

A. 監工督導承包商安全衛生管理員  
搜查違禁品（香煙、打火機、檳榔  
等）。

B. 酒味聞測。

(7) 施工人員精神狀況查核：

A. 平衡木測試。



### 三、安全衛生管理改善措施

#### 2. 第二時段：

施工人員進入製程廠區或工地管制：

A. 製程廠區由設備經管（擴建）部門管制；獨立作業區域由工程部門管制。

B. 臂章管制：承商人員進入製程廠區或工地前，需以「包商入廠證」換取「臂章」；承商人員離開施工場所，再以「臂章」換回「包商入廠證」。

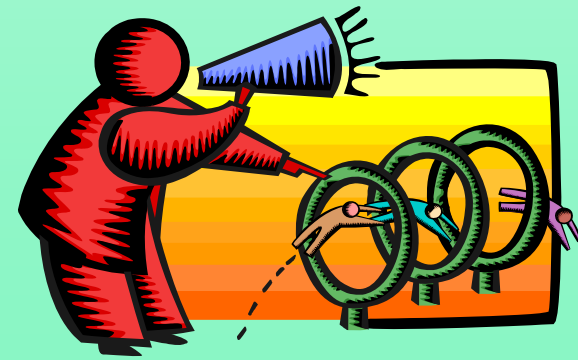
## 三、安全衛生管理改善措施

### 3. 第三時段：

施工中人員動態管制：由設備經管部門安全督導員及工程部門監工落實臂章管理。

### 4. 第四時段：

休息時人員動態管制：規劃承攬商臨時休息區域，休息時間集中管理。



# 外包人員四個時段之管制

## 1. 第一時段：

**施工人員入廠門管制：**  
每日8：00～8：20執行  
工具箱會議。

執行方式：

(1)主管、監工、施工  
人員集合

\* 非獨立工區工程於第  
二辦公大樓前廣場辦  
理。

\* 獨立工區工程於獨立  
工區辦理。



(1)主管、監工、施工人員集合

# 外包人員四個時段之管制

## 1. 第一時段：

施工人員入廠門管制：

### (2) 施工人員清點

- \* 承商工地負責人、安全衛生管理員應到場
- \* 監工會同承商工地負責人清點施工人數。
- \* 個人防護器具檢查  
(安全帽、安全鞋、背心、背負式安全帶)。



(2) 施工人員清點

# 外包人員四個時段之管制

## 1. 第一時段：

### 施工人員入廠門管制：

#### (3) 安全告知

- \* 通盤性工安要求。
- \* 個案施工安全要求
- \* 政府及公司工安規定宣導。

#### (4) 案例宣導

- \* 前一日發生之工安異常事項。
- \* 前一日發生之虛驚事故情形。



(3) 安全告知

(4) 案例宣導

# 外包人員四個時段之管制

## 1. 第一時段：

施工人員入廠門管制：

(5)個人防護器具解說  
及示範

- \* 安全帽。
- \* 識別臂章、制服。
- \* 雙掛鈎安全帶。
- \* 安全皮鞋。



(5)個人防護器具解說及示範

# 外包人員四個時段之管制

## 1. 第一時段：

施工人員入廠門管制：

### (6) 違禁品搜查及酒味聞測

\* 監工督導承商安全衛生管理員搜查違禁品（香煙、打火機、檳榔等）。

\* 酒味聞測



(6) 違禁品搜查



# 外包人員四個時段之管制

1. 第一時段：

施工人員入廠門管制：

(7) 施工人員精神狀況  
查核

\* 平衡木測試。



(7) 施工人員精神狀況查核

# 外包人員四個時段之管制

## 2. 第二時段：

施工人員進入製程廠區  
或工地管制：

製程廠區由設備經管  
（擴建）部門管制；獨  
立作業區域由工程部門  
管制。

臂章管制：承商人員進  
入製程廠區或工地前，  
需以「**包商入廠證**」換  
取「**臂章**」；承商人員  
離開施工場所，再以「  
**臂章**」換回「**包商入廠  
證**」。



以「包商入廠證」換取「臂章」

# 外包人員四個時段之管制

## 3. 第三時段：

### 施工中人員動態管制：

由設備經管部門安全督導員及工程部門監工落實臂章管理。

安全督導員或監工如發現未戴臂章施工人員進入工區施工，開單罰扣，並要求工地負責人收回「包商入廠證」，帶離廠區。



落實臂章管理

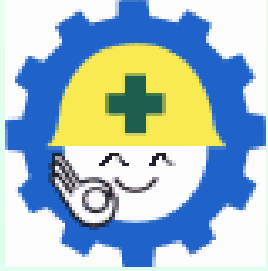
# 外包人員四個時段之管制

## 4. 第四時段： 休息時人員動態管制：

規劃承攬商臨時休息區域，休息時間集中管理。



承攬商臨時休息區域

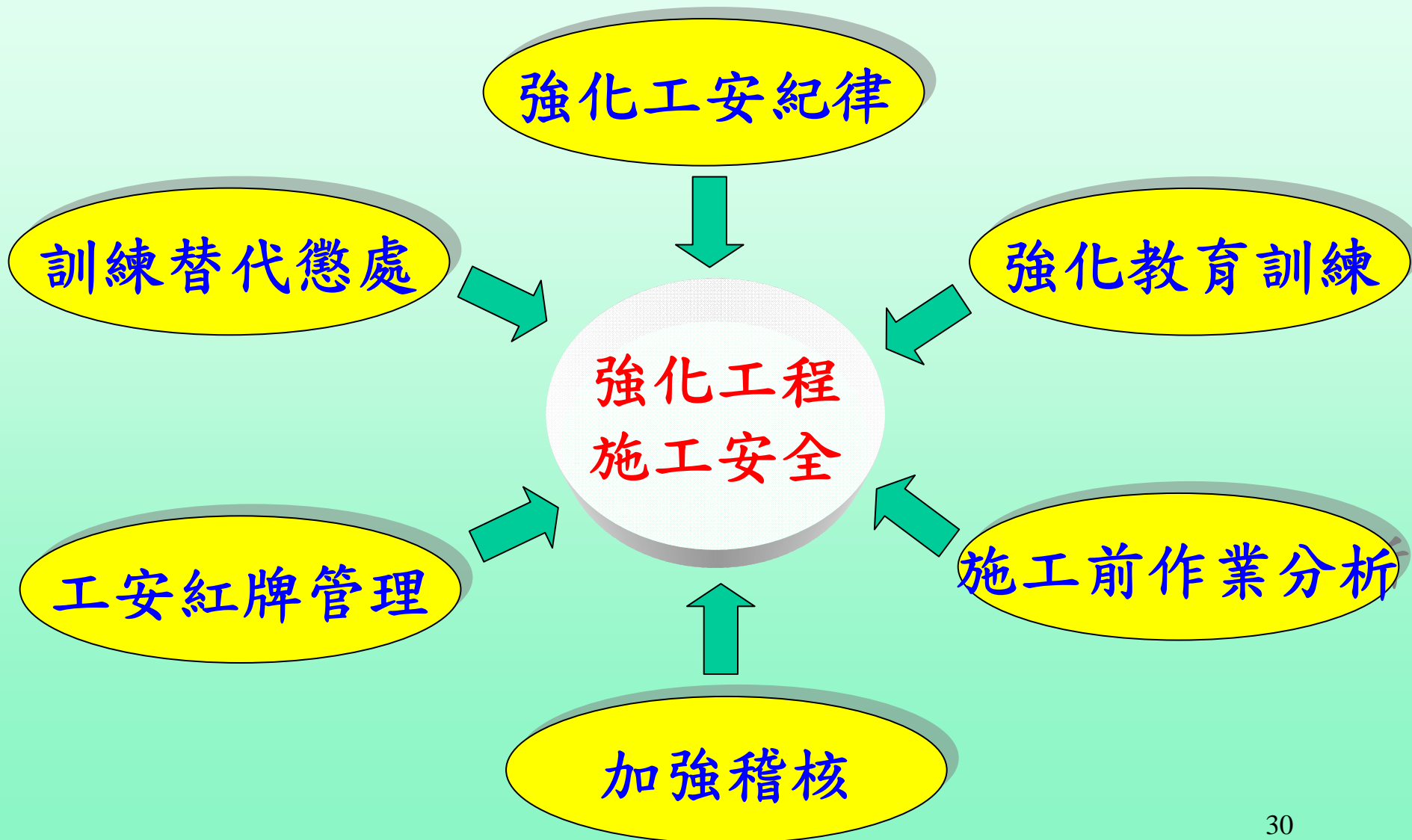


## 四、強化工安管理措施

### 安全承諾---不安全的環境、不安全的防護 設施拒絕作業

- 1.各單位主管應隨時叮嚀同仁要有安全意識，對企業所規定管理措施必須落實執行。
- 2.正確安全意識：施工人員對自身安全需注意，作業前需確實檢查施工範圍內環境及安全防護設施。
- 3.作業許可觀念：需有工作安全許可始准作業，並僅可於工作安全許可範圍內作業。
- 4.落實各項安全衛生缺失改善作業：針對本公司監工、工安人員、各級稽核小組提出之安全衛生缺失事項需確實改善，不得有任意敷衍、推諉情形發生，對於紅牌停工則需依規定改善，經複查合格始准復工。

# 現行推動中工安管理措施



# 廠區門禁管理-人員及機具

- 車輛機具入廠管制，並查核駕駛安全合格證件。



- 承攬商入廠管制，務必穿戴安全帽、工作服(含編號)。



# 施工人員配戴臂章管理

- 為加強工地管理及統一識別標誌，針對承攬商進入工地或製程區作業前，須接受安全告知及個人防護具檢核合格後，方得以入廠合約卡換取臂章配戴進入施工區域作業。



台 塑 塑 膠 部  
仁 武 塑 膠 廠  
NO: 001

安全衛生人員



# 承攬商教育訓練

承攬商施工架組裝實作  
術科考試




承攬商電儀配管線實作開關  
盤MCC及啟動接線術科考試





# 承攬商合格證照管理

建立承攬商各項法定合格證照資料卡，並貼有彩色個人照，有效管理承攬商合格證照，以符合法令規定

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 營造業務主管</li><li>2. 缺氧作業主管</li><li>3. 三公噸以上固定式起重機</li><li>4. 急救人員</li></ol>
林保廠96.12.10	
潘水和	

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 丙種安衛業務主管</li><li>2. 缺氧作業主管</li><li>3. 三公噸以上固定式起重機</li></ol>
林保廠96.12.10	
王義仁	



# 施工作業安全管理-協議組織 及工具箱會議

- 確實召開協議組織會議，與各承攬工程界面認定與協調。



- 推動每日工具箱會議、執行施工安全告知、工作聯繫..等。



# 施工作業安全管理-酒測及平衡木

- 進行施工人員酒測，如有違反者依公司規定嚴禁入廠。



- 利用工具箱會後，進行安全帶檢查暨平衡木測試。



# 防範墜落之改善措施具體作法

## 教學用標準示範施工架

- ◎門型施工架
- ◎系統式施工架
- ◎活扣式施工架

### 施工架安全防護：

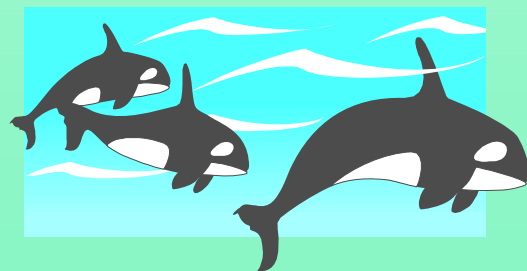
搭架後，**承商**施工架作業主管自主檢查合格，經監工複核後，由**承商**施工架作業主管簽發施工架檢查合格標示牌。





# 施工前作業分析

- 加強承攬商風險管理：  
加強推動將工作安全分析(JSA)納入工程承攬規定內，要求開工前，承攬商應做好JSA，並完成安全告知與訓練後方可開始作業。
- 風險管理管制重點：  
屬高風險作業(局限空間、明火、吊掛及其他危險(如水刀除鏽)，須由承攬商、工程監工及設備部門主管與工安人員，於開工協調會進行JSA，**確認施工程序、機具、防護器具、緊急應變等。**



# 廠區安全稽核

- 本室及廠工安人員組成廠區安全檢核小組，每週執行二次無預警全面性工安稽查；另每天(含假日)皆派員至擴建工地及歲修工廠進行稽核。
- 立即危險區域以紅牌管制措施即予停工或局部停工，由擴建單位監工跟催改善完成後再予復工，並輸入MIS電腦依規定罰扣工程款。
- 環安衛室每月邀各單位檢討查核情形，以利全面清除改善。



紅牌掛牌情形

# 推動工安環保紅牌管理制度

1.以廠處組（含擴建工程）為單位  
規劃自主檢查作業責任區。

2.停止（工）作業

檢核人員遇到有立即發生危險之虞工作場所，將由檢核人員或陪同檢核之安環管理人員執行掛『紅牌』並經受檢核廠處組之最高主管或代理人簽認後予以停止（工）作業

3.立案管制

檢核人員或安環管理人員執行掛『紅牌』作業後需登錄MIS檢核（查）立案管制電腦作業，並分別開立「檢核（查）異常報告單」及「檢核（查）改善事項」，以利追蹤管理。

## 安環紅牌管理 FPC NO : 0001

填單	日期		貼紅牌	設施(備)名稱	
	檢核人員			地點	
貼紅牌理由 (打√)					
<input type="checkbox"/> .墜落之虞		<input type="checkbox"/> .倒塌之虞		<input type="checkbox"/> .火災之虞	
<input type="checkbox"/> .中毒之虞		<input type="checkbox"/> .感電之虞		<input type="checkbox"/> .崩塌之虞	
<input type="checkbox"/> .爆炸之虞		<input type="checkbox"/> .缺氧之虞		<input type="checkbox"/> .其他	
紅牌處理					
責任單位	改善期限	完成日期	最高主管		
	<input type="checkbox"/> .一日內				
	<input type="checkbox"/> .二日內				
	<input type="checkbox"/> . 日內				





# 安全管理宣導及教育訓練

## (一)安全管理宣導：

- 1.於每日工具箱會議、每月協議組織及每月工安環保日，安全管理宣導及工程異常案例說明。
- 2.主管及監工於工地現場發現工安異常時，當場要求暫停工，集合承商工地負責人、安全衛生管理員及班組所有施工人員，講解異常情形及正確工作方法，使全體人員瞭解個人之工作對安全衛生所造成潛在之危害。



講解異常情形及正確工作方法

# 安全管理宣導及教育訓練

## (一)安全管理宣導：

### 3. 每季舉辦廠商座談會

- \* 職災案例宣導
- \* 工安規定宣導
- \* 討論交流

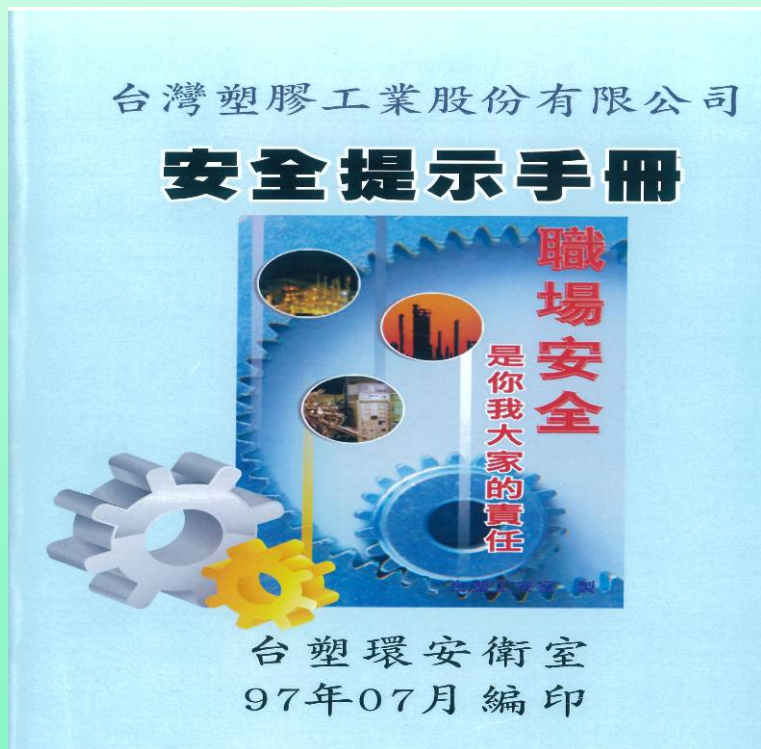


每季舉辦廠商座談會



# 安全提示手冊

項目	說明
目的	將各項作業分爲18類，列出觀察本項作業的管制與應注意事項。
作法	發放監工及安全督導員每人1份安全提示手冊(規格:長105mm*寬85mm)，做爲個人危害辨識的工具，並隨身攜帶與使用，環安衛室不定期抽查。



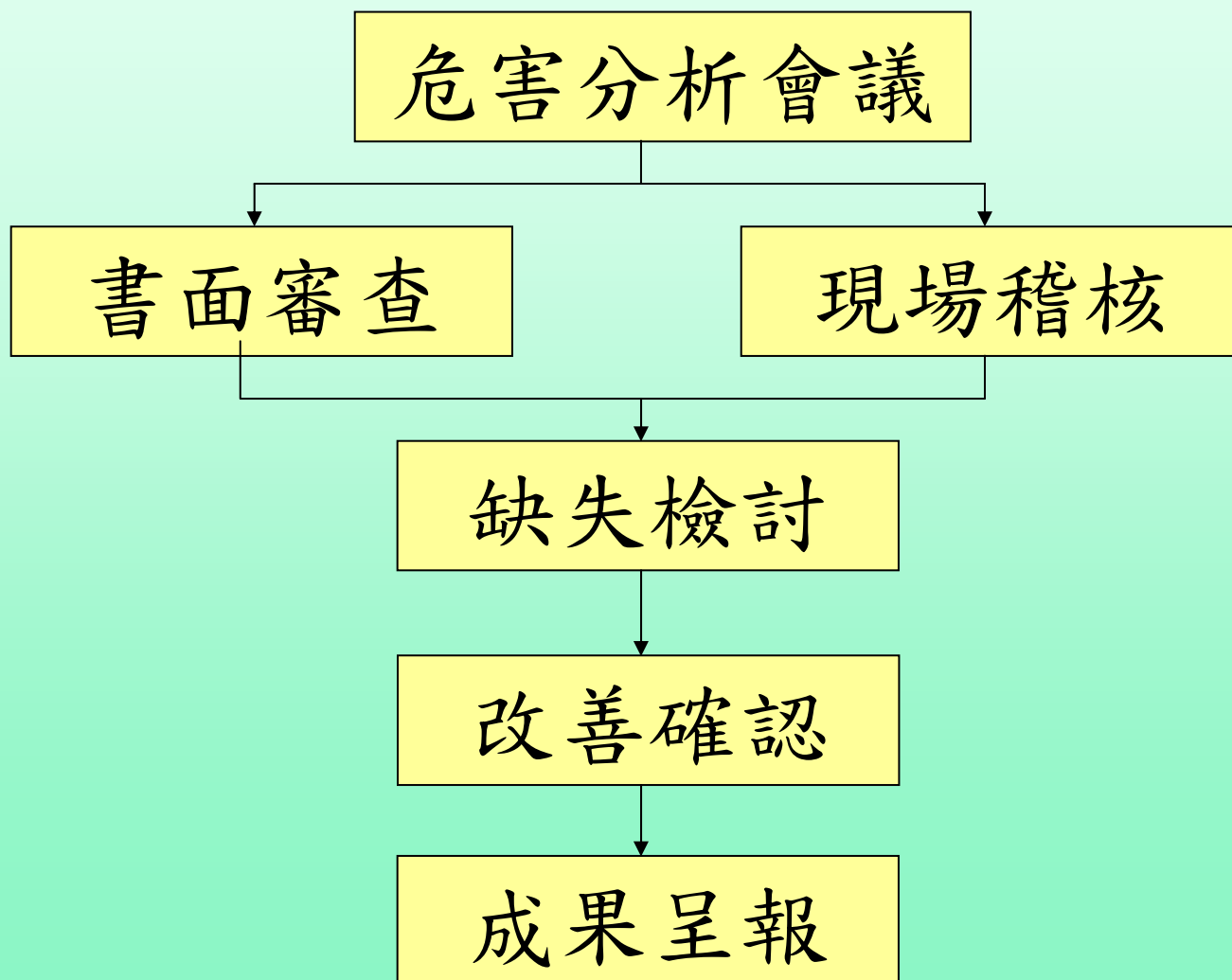
項次	安全提示項目	項次	安全提示項目
1	個人防護器具	10	開挖作業
2	明火切割、焊接	11	水刀作業
3	研磨與拋光作業	12	噴漆作業
4	高空作業	13	危害物管制
5	架台作業	14	電氣迴路安全
6	梯子作業	15	車輛入廠管制
7	吊掛作業	16	槽車裝卸作業
8	吊掛指揮手指南	17	辦公室內
9	局限空間作業	18	工作場所的清潔



## 區域聯防體-每月

本計畫係由工程主辦單位針對相同性質或同施工區域之工程組成區域聯防體，每月聯防體領隊（工程單位主管擔任）召集聯防體成員（工程單位及承攬商組成）實施聯合防災稽查及自主管理《含書面及現場稽查等》，當稽查完成後立即說明稽查缺失，並由執行專人（工程主辦單位）負責監督改善情形，並將本計畫執行成果（含實施稽查對象、經過及改善前、後照片等）送交工程主辦單位備查。

# 工作項目與流程





# 書面審查

- 承攬商勞安管理系統建置情形  
(組織、人員設置、稽核、訓練、自主檢查)
- 承攬合約(有關安全衛生責付情形及權利義務)
- 勞安費用(量化項目及編列方式)
- 圖說(安衛設施標準圖說及規範)
- 危害告知(告知內容、方式)
- 協議組織運作情形(成員、頻率、紀錄)



# 書面審查情形

項目	東光先進	國弘	擎邦	進星	加禾	群益	昇達
書面資料	○	×	○	×	×	×	×
工安組織	○	×	○	×	×	×	×
稽核	○	×	○	×	×	×	×
訓練	○	○缺紀錄	○	○缺紀錄	○缺紀錄	○缺紀錄	○缺紀錄
自主檢查	○缺紀錄	×	○缺紀錄	×	×	×	×
安衛設施圖說	×	×	○	×	×	×	×
危害告知	○	○	○	×	×	×	×
協議組織	○	○	○	○	○	○	○





# 書面檢查缺失

- 工程承攬書內容施工範圍未明確，尤其與承攬商責付情形及相關權利義務也未詳述。
- 勞安費用編列方式未量化，僅以「一式」含概工地安全衛生設施費用。
- 承攬商派赴工地之安全衛生管理人員多屬兼任。
- 工程安全防護措施設計及審圖機能不足，且應包含施工中臨時增加之部份。
- 承攬商自備工具或設備，每日出工前未落實自主檢查或記錄。

**※承商均無安全衛生管理機能，風險均由本公司承擔。**



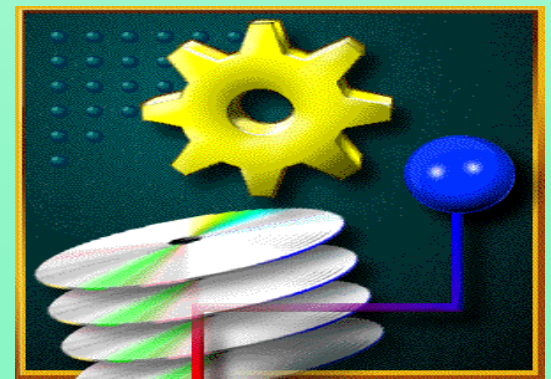
# 現場稽核

- 依據危害分析會議，選定風險項目進行稽核
- 稽核重點為不安全行為與安全設施不良。
- 異常事項以拍照並提出書面報告，請相關單位改善。
- 高風險危害項目，**掛紅牌停止作業**，改善後再予恢復施工。



# 後續執行情形

- 經區域聯防體聯合稽核後，發現承商安全意識及自主管理嚴重不足，本室除擬請工務部應落實工程承攬書預算明細編列及繪製工安防護措施標準圖供承商依圖施工外，將結合生產部門、工程部門、保養部門及本室進行定期稽核，使異常發生能降低。





# 工地安全管理—訓練替代懲處

- 加強承攬商安全教育訓練：  
為加深違反安全衛生規定之承攬商作業人員之安全觀念，針對明火、入槽、用電、高架、吊掛等作業，選擇具立即危害項目實施再訓練。
- 執行重點：
  - 1.承攬商違反上述規定，第一次違規由該案違規人員接受安全再訓練1小時。
  - 2.第二次違規由該案所有施工人員及承攬商負責人及工程主辦單位主管，下班後接受安全再訓練2小時。
  - 3.第三次再違規，承攬商全體員工進行3小時安全教育訓練，並依企業規定罰款。
  - 4.若未參加安全再訓練者，視同再次違規，並依企業規定罰款及罰禁止入廠六個月。

# 安全衛生再訓練執行情形



廠區訓練情形



廠區訓練情形



## 近三年來重大職業災害間接原因

- 承商為具經驗之長期合作廠商，罹難者多為具多年維修經驗之資深技術者。
- 承商未依監工指示範圍作業、承商未通知監工及安全督導員自行停復工及承商任意進出製程及施工地點作業。
- 罹難者自恃經驗，為求迅速作業便宜行事，不遵守本公司安全規定。



# 工安及承攬商管理風險提高之因素

- 低價決包的發包制度淘汰管理優良之承攬商。
- 不良廠商未能落實停權制度，造成潛在工安風險依然存在。
- 工安管理費用未量化如設置工安人員、訓練、自主檢查、JSA、安全網、保險..未明列費用，只有依百分比給付發包。
- 企業管理活動之推行未考量現場人力負荷，造成無法落實各項管理制度
- 承攬商可於同一時段，同時承攬不同單位之作業：（以相同人員用趕場式之承包以降低成本）因此，人力經常有調換作業，但未依企業規定進行安全告知、換臂章等管理作業。
- 重大事故發生後僅注重人員處罰，而對管理系統存在問題較少深入探討改善。



# 工安再造改善計畫

- 目前小包商，未來利用相關手段，如**區域聯防體**，**培養長期協力優良廠商**。
- 承攬商員工素質之篩選：採有效訓練，素行不良及不適任者採行**源頭淘汰制**。
- 承攬商可於同一時段以相同人力（相同人員）同時承攬不同單位作業之管制：
  - (1)廠區**同一時段點名制度**。
  - (2)由工作安全申請書**提示相同人員多廠工作註記**。
  - (3)跨(多)廠(處)施工監工「帶工」制。



# 工安再造改善計畫

- 以人力池、安全督導外包制及門禁保全來降低超量承商之管制風險：
  - (1) 監工、安全督導及門禁保全人力需求基準之訂定。
  - (2) 在不增加編制以人力池模式解決短期人力不足問題：建立願意短期出工（半年一聘、季聘或依案件聘請）之人力池資料庫。
  - (3) 安全督導外包制
  - (4) 門禁保全制



# 工安再造改善計畫

- 推動監工及安全督導員有效的教育訓練。
- 監工及安全督導員施工安全提示卡之教育訓練、發放及查核。
- 二道門禁管制之加強：
  - A.承攬商進出各單位之加強管制作業。
  - B.建立承商動態儀控人員管制系統。
- 推動集合區域內各類專業承商聯合防止職災發生之『區域联防體』。



# 工安再造改善計畫

- 生產廠設備維修保養所需之保養安全防護設施清查及增設。
- 推動違反本公司安全規定承攬商及其員工「現身說法」制度。
- 『稽核』系統機能提升作業：「點」、「面」、整體管制系統落實度及各級主管督導確實度。
- 建立風險為考量之工安績效以健全事業部工安管理組織。
- 主管人員現場安全觀察及訪談 (SWAT)。
- 以適度之獎勵來引導基層建立自動自發之工安文化。

## 五、結 論

故唯有作好源頭管理、工程控制及防護措施、安全作業程序、個人防護器具及施工安全管理，才能有效消除或防止傷害發生。





報告完畢  
敬請指教

