

# 高科技廠房建廠階段職安內業之探討 (以新竹科學工業園區為例)

崔國祥(Kuo-Hsiang Tsui)  
中國科技大學建築研究所

蔡得時(Der-Shys Tsay)  
中國科技大學建築研究所副教授

## 摘要

新竹科學工業園區經過 40 年近 400 家的建廠，故建廠文化儼然已產生，並帶領台灣將廠辦工程帶入一個制度化、合理化、經濟化、現代化及時間化的新紀元。新竹科學園區的廠辦文化較區外特別的不外上述之「五化」，尤其主要最大的特點「時間化」，所以相對於快速建廠所引發的必定是快速施工所導致之高工安事故，故新竹科學園區對廠房新建施工之工業安全衛生訂定一套相當嚴格之工業安全管理制度，以達「高速度建廠，低工安事故發生」之目標。

故本文擬藉由文獻的回顧及專家訪談分析中，以現行新竹科學園區建廠階段工業安全衛生內業施行方式及相關表單整理說明，讓區外相關執行廠辦職安業務普遍了解到園區工安內業的執行現況，以降低工安事故的發生並將良好的工安內業制度建議推行至國內辦理中科技工業園區。

關鍵字：廠辦、時間化

## 一、前言

### 1、研究動機

有鑑於國內工業安全衛生的推行遲緩，尚未訂定一套完善的工安施行方法，導致工安事故層出不窮，尤其以工地之工安事件為最，然而新竹科學園區推行營建工地工安已歷 40 多年 400 餘廠，逐漸的訂定出一套工安推行落實的制度與辦法，但目前尚未為外界所了解與推行，故本研究將針對園區建廠階段工安內業資料整理作其探討與分析。期與園區外廠辦工安作比較，而找出適用的制度。

### 2、研究目的

藉由本研究的方法來分析新竹科學園區高科技廠房新建工程之工業安全衛生內業施行與園區外廠房新建工程工業安全衛生制度施行成果之比較，從法規規範之差異以及工安事故發生之種類、次數之異同，加以分析，讓新竹科學園區內工業安全衛生內業施行的方式得以完整的為外界所了解與推行，進而有效的降低工安事件的發生頻率及次數，讓整個新建工程能夠順利且如期完工。

### 3、研究範圍

本研究之範圍在於將新竹科學園區內高科技廠房新建工程之工業安全衛生制施行，與園區外廠房新建工程工業安全衛生制度施行成果之比較。藉以區分兩種不一樣的制度施行所產生之不一樣的結果加以分析。

### 4、研究方法

本研究報告擬用研究方法共二種：1. 文獻回顧法 2. 專家訪談法

### (1)文獻回顧法

藉由資料的收集及整理將新竹科學園區勞工安全衛生內業執行的相關資料及表單整理彙整，進而了解現行於新竹科學園區內勞工安全衛生內業執行程序及所遭遇的問題，並且收集整理區外縣市工業區現行勞工安全衛生內業執行相關事宜，運用資料收集來比較出區內外勞工安全衛生內業執行的差異，以了解區內外現行勞工安全衛生所產生制度的優劣，進而評選出較適合於高科技廠房興建執行的勞工安全衛生內業制度。

### (2)專家訪談法

2-1 專家訪談問卷製作及說明。

2-2 廠辦工安執行相關專家訪談。

## 二、勞工安全衛生內業管理相關文獻回顧

### 1、內業管理流程

勞工安全衛生制度：營造事業單位如果有詳盡的施工規範以及嚴謹的品保制度，但沒有安全衛生規章制度，則現場工程人員勢必重視"物"的品質，而忽略"人"的安全，所謂安全第一的安全政策宣言，充其量只是口號！安全衛生管理業務主管及人員，作為董事長或總經理之安全衛生專業幕僚，最主要之工作在於規劃訂定適用於全公司之安全衛生管理規章，並督導考核各級主管及管理、指揮監督有關人員貫徹實施之。而營造業安全衛生管理規章應包括安全衛生政策、管理體制（組織）、教育訓練、自動檢查、緊急應變、健康管理及承攬管理等事項。

### 2、安全衛生管理責任：

- (1)訂定施工計畫並實施安全評估：必需辨識施工程序每一階段或步驟之潛在危害並確立其預防對策於計畫內。
- (2)建立安全衛生組織和管理計畫，確保安全管理能力。
- (3)確保協議組織運作，指揮協調共同作業各包執行職業災害防止事項。
- (4)實施安全衛生教育訓練並確保起重機操作、施工架組拆等作業具有合格證照。
- (5)建立工地進入及危險工作許可制。
- (6)與工作場所安全衛生總負責人保持連繫溝通管道，並將從總負責人處獲得之資訊轉告相關人員。
- (7)就承攬部分執行總負責人指示事項。
- (8)完全認知共同作業產生之重大危害狀況。
- (9)如有再承攬人，則應與再承攬人之安全衛生管理員保持連繫與合作。
- (10)決定作業方法、分配勞工並在現場直接監督勞工作業。
- (11)檢查材料有無缺陷、檢查器具工具並汰除其不良品。
- (12)監督勞工使用安全帽及安全帶。

### 3、安全衛生管理制度：

- (1)協議會議之運作：定期會議、作業前會議、工程會議等。
- (2)工作許可制度：凡起重機未有合格證、操作人員及吊掛手未有合格訓練證照者以及安全帽、安全帶等個人防護具未配戴或施工架組配、鋼構組配、模板支撐、擋土支撐、隧道挖掘襯砌、異常氣壓作業等作業主管未在场監督者應不准其施工。
- (3)自動檢查機制：就機械、設備及作業實施每年、每月、每週、每日甚至動態性檢查、檢點、巡視、查核監督之機制。
- (4)統一教育訓練：進場勞工均接受必要訓練。
- (5)緊急應變及醫療救護計畫。

- (6) 工地安全衛生考核獎懲制度：作為工地主任考績或升遷依據。
- (7) 安全衛生績效監視制度：包括職業災害統計分析之被動式監控機制以及現場查核評鑑之主動式監控機制。(1)

#### 4、勞工安全衛生組織

為達成安全衛生政策，安全衛生組織應有適當安排，俾使安全衛生完全融入組織各種活動中。因之，安全衛生組織必須達成風險控制、增進合作、確保安衛知識溝通及人員適當配置之功能，換句話說，安全衛生組織必須具備安全評估、制度規劃、計畫訂定、參與諮商、責任分工、指揮執行、教育訓練、績效考核督導等多重功能。(3)

##### (1) 集議式組織：勞工安全衛生委員會

為了發揮參與諮商、集思廣益之效果，達一定規模之事業，其總公司或工地應設勞工安全衛生委員會之組織，以研議、協調及建議安全衛生事務。我國現行勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法規定，僱用勞工一百人以上之營造事業單位應設勞工安全衛生委員會，置委員七人以上，並由雇主、勞工安全衛生人員、各部門主管、監督、指揮人員、醫護人員、工程技術人員及工會或勞工選舉之代表所組成。其中，工會或勞工代表不得少於三分之一以上。委員會應每三個月開會一次，由主任委員擔任主席，必要時可召開臨時會議。(17)

##### (2) 直線式組織：各級主管及管理、指揮、監督有關人員安全衛生

是施工管理的一部分，唯有堅持 " 安全衛生、人人有責 " 之理念，將安全衛生工作落實於各級主管、各承攬人及各現場作業人員，安全衛生才有可能做好。也就是說，建立直線式安全衛生組織，以主管指揮權之行使，使安全衛生工作現場化，是安全衛生成功的不二法門。

### 三、勞工安全衛生內業管理現行制度說明

#### 1、園區內現行流程

##### (1) 流程說明 (如圖 1 所示)

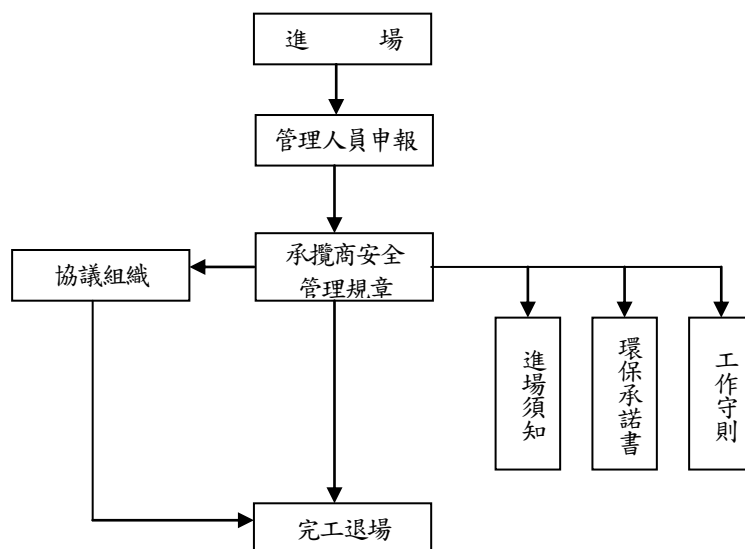


圖 1 園區外進場流程圖(19)

##### (2) 進場說明

園區營造廠商進場需先向科學園區管理局(以下簡稱管理局)核備且需準備相關開工申請資料，其中工業安全衛生包含勞工安全衛生管理人員核備協議組織核備等等，經

科管局審核完成後使得進場開工。承攬施工人員進廠施工前，需依法檢具『勞工安全衛生管理單位暨人員設置報備書』及『勞工安全衛生管理計劃』之核備文，連同『承攬商進廠工作證申請表』、『承攬商共同作業協議組織』、『承攬商安全衛生承諾書』、『自動檢查計畫書』、『體檢表』、『六小時教育訓練』、『勞保或團保證明單』向業主安全衛生委員會申請工作證始得進廠施工。外籍人士應加『在台工作證』。承攬施工人員於領取工作證前，需依勞工安全衛生法之規定接受6小時安全衛生教育訓練，且該教育訓練應由各承攬商自行辦理，並取得結業證書相關資料送業主安全衛生委員會備查。承攬施工人員於領取工作證同時，需接受業主安全衛生委員會30分鐘之工地安全講習。進廠前應先申請工作證，其繳交資料如下：

1. 工安人員核備
2. 工作守則核備
3. 六小時安全衛生教育訓練
4. 自動檢查計畫書
5. 體格檢查
6. 加入協議組織申請表
7. 承諾書
8. 人員名冊
9. 勞保卡（或相關保險證明）
10. 每位工作人員應參加工地安全講習
11. 施工人員於高架作業時，應確實配掛安全帶
12. 機械檢查合格證
13. 自動檢查

## 2、園區外現行流程

### (1) 流程說明（如圖二所示）

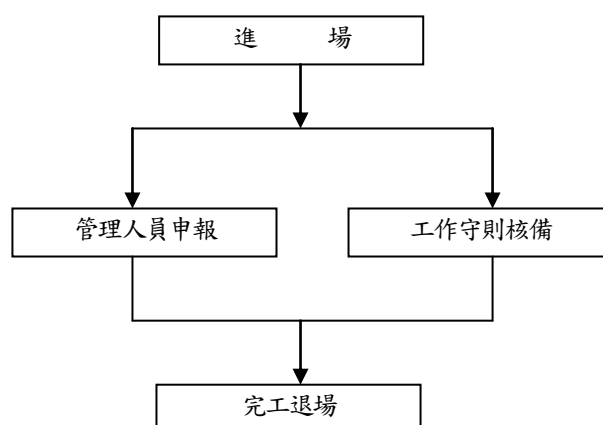


圖2 進場流程圖(16)

### (2) 進場說明(11)

園區外營造廠商進場需先向勞檢所核備勞工安全衛生管理人員及工作守則經勞檢所審核完成後使得進場開工。承攬施工人員進廠施工前，只需依法檢具『勞工安全衛生管理單位暨人員設置報備書』及『勞工安全衛生工作手則』之核備文始得進廠施工並無其他特殊要求。

2-1 安全衛生管理人員申報（業務主管申報）：依據勞工安全衛生組織管理自動檢查辦法第2條辦理。

2-1-1 雇主僱用勞工人數100人以上，應使擔任勞工安全衛生業務主管者接受甲種勞工安全衛生業務主管安全衛生教育訓練。

2-1-2 雇主僱用勞工人數30人以上未滿100人者，應使擔任勞工安全衛生業務主管者接受乙種勞工安全衛生業務主管安全衛生教育訓練。

2-1-3 雇主僱用勞工人數未滿30人者，應使擔任勞工安全衛生業務主管者接受甲種勞工安全衛生業務主管安全衛生教育訓練。

## 3、申請表單說明

承攬商管理應檢附下列相關表單，確實每日施行並存查文件資料，勞檢所將定期於工

區內進行表單文件查核，相關表單如 1. 自動檢查表、2 自行稽查表、3. 工作守則

#### 四、區內與區外勞工安全衛生內業管理現行制度比較說明

##### 1、現行行政流程比較

由第三章可得知區內與區外流程差異有下列幾點：承攬商安全衛生承諾書（環保承諾書）區內針對營建工地所產生相關環保衛生訂定一方法，承攬商進廠需填寫承攬商安全衛生承諾書，比較區外可有效控制營造工程之環保衛生相關責任及承攬商義務，避免工區產生環保及衛生問題。

##### (1)園區內與園區外進廠施工工安內業執行之比較

表 1 園區內與園區外進廠施工工安內業執行依研究流程之比較

內業流程	項目	園區內	園區外	備註
進場須知	勞工安全衛生管理單位暨人員設置報備書	○	○	
	勞工安全衛生管理計劃	○	△	
	承攬商進廠工作證申請	○	△	
	承攬商共同作業協議組織	○	X	
	承攬商安全衛生承諾書	○	X	
	自動檢查計畫書	○	△	
工作證申請	製作進廠施工人員名冊，掌握工區施工人員	○	X	
	勞工體檢表	○	X	
	勞工六小時教育訓練	○	X	
	勞保或團保證明單	○	X	
承攬商安全衛生管理規章	勞工安全衛生工作守則	○	○	
	機械設備檢查合格證	○	△	
	實施承攬商評核制度	○	X	
	工地分級是否分段管理	○	X	
	承包商安全衛生能力評比制度	○	X	
	緊急應變及醫療救護計畫	○	○	
	設置專責工區安衛人員，落實自主管理制度	○	△	
進場施工	實施 30 分鐘進廠施工教育訓練	○	X	
	施工申請	○	X	
	動火作業申請	○	X	
	吊掛作業申請	○	X	
	特殊區域作業申請	○	X	
	密閉作業申請	○	X	
	提撥工地安全衛生費用，專款專用	○	△	
	工地安全衛生考核獎懲制度	○	X	
	委託專業機構實行稽核制度	○	X	
	加強工地安全衛生檢查	○	△	
	督促各承攬商設置安衛人員，實施自我管理	○	X	

註：○為確實執行 △有辦理，但未能確實執行 X無執行

## 五、區內勞安內業管理現行制度推行於區外可行性說明

### 1、訪談內容彙整

針對以上所題出之問題，本文訪問幾位區內、區外實際負責運作建廠工安之專責人員，利用園區內與園區外的訪談結果，作為本文的可行性之說明：以下為本文就問卷內容方面歸納出下列幾項相異處：

- Q1：主管機關核備及需準備相關開工申請資料，區內均已習慣且都有一定的經費執行然區外則否。
- Q2：承攬商進場須知是相當重要的但還是需要主管機關及業主的強勢主導。
- Q3：工作證制度可有效的控制施工人數。
- Q4：成立協議組織對工程介面的協調有正面的幫助，但區外習慣利用工地會議來協調。
- Q5：承攬商安全衛生管理規章為區內管理之準則，缺外則並無相關之動作。
- Q6：承攬商入場是否有實施 30 分鐘教育訓練會影響工安事故發生頻率，所以區內均有施行，區外則多以口頭告知。
- Q7：實施各項表單申請及資料備查為區內檢查之重點然區外並無特定之要求。
- Q8：請工安內業流程對於建廠時工安的管理區內外均認為有幫助。
- Q9：區內內業流程推行於區內外各廠是否可行，則區內外均認為可行。
- Q10：區內流程推行於園區外之營建工地是否可行，則區內外均認為應該是可以推行。(12、13、14、15)

### 2、可行性說明分析

在現今的社會裡，商人在將本求利下，當然希望以最少的成本賺最多的利潤所以在工地能不做有關工作的事，就盡量少作。也許可以減少成本的支出，但如一發生意外事故時，所浪費的不只是營建成本外，還有社會的成本，各位老闆不得不謹慎考慮的事啊！所以一套好的制度，是需要大家共同去遵守與維持。更要確實去做，俗話說「坐而言，不如起而行」，所以既然有一套行之有年的制度，為什麼不去效法與推動呢！本文藉由園區這套完整的內業流程說明及進場須知的說明讓承攬商了解相關應準備的表單及核備資料，以健全工安體制的完整實行專人專責之行政管理程序，並透過工作證的管理有效的控制廠區內施工的人數、勞工的健康狀況及基本權利保障，並藉由承攬商安全衛生管理規章有效的規範勞工於工區內相關作業規則及施工工安要求規範，並以協議組織來協調平行承攬商相關介面問題，至進場 30 分鐘教育訓練讓承攬商熟悉目前廠區內狀況，並透過各種表單的申請來控制承攬商之施工進度區域之安全，進而達到一個完整的工安內業流程。

另以專家訪談的方式藉由區內外的實作經驗來了解流程上的可行性及推行現況。依訪談的差異大致可了解 1. 主管機關核備及需準備相關開工申請資料。2. 進場須知。3. 工作證制度。4. 協議組織。5. 承攬商安全衛生管理規章。6. 實施 30 分鐘教育訓練。7. 表單申請及資料備查等等均有效的推行於園區內且行之有年，由此可確認好的制度一定可以推行於園區外。

依上述可讓區外的營建工地得到一個有性系統的管理，其最主要還是運用規範的約束、表單的控制、教育訓練的充實、人員的控管等將工地安全作一嚴密的管控故能於區內行之有年，然而還是應於勞工安全衛生管理、工作場所安全衛生注意事項、緊急疏散、急救注意事項、工作須知、交通安全、其他作業安全守則、承攬商進廠安全須知、承攬商安全衛生管理守則項目上著手進行，對於區外的推行應是刻不容緩的。

## 六、結論與建議

## 1、結論

近年來，根據行政院勞動部會對每年職災的統計報告書中指出，每年在營建業中所發生的職災事件為最多，因為大部份的災害事件大都是歸咎於人為因素所造成的，許多的意外事件是可以避免。只要身處工地時，都能夠保持「多一份注意、多一份小心」，應該就可以讓工安事故的發生率降至最低。

新竹科學園區管理局在管理勞工安全衛生事宜，的確是有一套完整的內業管理系統與方法，來規範區內各家廠商於建廠時，工安內業文書處理和現場勞安實施成效的一套標準，作為大家的依歸。此種作業方式，從歷年來的職災統計報告中有了顯著的改善，並有效地降低了區內勞工職災的發生率，俗話說，「好東西要與好朋友分享」，如何讓好制度、好方法推行於各地，並把職業災害發生頻率減至最低，是需要靠大家的努力，方可達成。

目前新竹科學園區內，各廠家幾乎都快速建廠、爭取時間，來作為新建廠房的標的，在快速建廠的情況下，相對引發的必定是高速度施工所導致的高工安事故，因此新竹科學園區對廠房新建施工時的施工安全衛生訂定一套相當嚴格的施工安全管理制度，以達「高速度建廠，低工安事故發生」之目標。然而區外的廠家，可能因為主管機關所管轄的範圍過大，而無法面面俱到，所以就有敷衍了事的情事發生，但勞工安全是雇主與勞工需要共同負責的事。希望事業主能秉持著良心、道德來處理任何勞工安全事宜；勞工本身也要盡一份心意，這樣才可創造雙贏的局面。

## 2、建議

營造業災害事故的發生，通常是由於工作環境中存在著不安全的因素及不安全的行為所造成。例如勞工為了工作效率，或個人的工作習慣，所以未能事先加以防範，導致忽略了工作環境中潛在的危險因素。且營造業的工作環境不停地變化，作業勞工需面對不同的危害因素，各種危害因素相互影響，而造成了傷亡。唯有雇主與勞工能夠自動自發，且不定時地對周遭工作環境、設備及勞工作情況，加以注意，並實施自動檢查辦法，這才是防止災害事故發生的最佳方法。以下是本文所提出之幾點建議：

- (1)政府檢查機構擴大編制，以利推行內業政策之執行與監督
- (2)最高管理階層是否重視勞安問題及內業備份資料。
- (3)勞安管理單位能否嚴格執督導相關流程節點之內業資料。
- (4)勞工之教育訓練是否確實實施。
- (5)完整與完善之施工安全作業標準。
- (6)嚴格要求協力廠商依內業流程配合推動。

## 參考文獻

1. 彭元傑，(1993) 營建安全衛生與實務管理 台北果技商學出版社
2. 陳明宗，鄭志敏 (1990) 施工安全 高立圖書有限公司
3. 陳有志，(1991) 工業安全衛生 復文書局
4. 洪根強、楊明枝、曾傳銘 (1996) 「工業安全衛生管理與實務」揚智文化。
5. 行政院勞動部 103 年 6 月 23 日修正 「營造安全衛生設施標準」
6. 行政院勞動部 104 年 2 月度編印 「勞工安全衛生研究年報」
7. 行政院勞動部 103 年 6 月 26 日編印 「職業安全衛生法施行細則」
8. 12. 台灣省北區勞工檢查所 86 年 6 月編印 「營造工程安全衛生實務」
9. 黃清賢，90 年 7 月 十一版 「工業安全衛生」 三民書局印行
10. 行政院勞動部職業安全衛生署 104 年 8 月發布 「營造工地危害預防及安全管理」
11. 新竹科學園區管理局民國 87 年編印 新竹科學園區工安白皮書草案

12. xx 營造（股）公司 x 宏電子 x 廠新建工程工程所 清安計劃書
13. x 達科技（股）公司 新建廠房清安計劃書
14. x 凱科技（股）公司 新建廠房清安計劃書
15. x 德科技（股）公司 xx 廠新建工程工務所 清安計劃書
16. 勞動部勞動及職業安全研究所 網址：<http://www.ilosh.gov.tw>
17. 行政院勞工委員會九十一年十二月十八日修訂勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法
18. 行政院勞動部 網址：<http://www.mol.gov.tw/>
19. 中華民國工業安全協會 網址：<hppt://www.isha.org.tw>
20. 新竹科學工業園區 網址：<hppt://www.sipa.gov.tw>