

一、緒論

1.1 前言

完整的產業結構、豐沛的技術資源和勤儉吃苦耐勞的創業精神創造了台灣經濟奇蹟。然而「禍福倚伏」，蓬勃的經濟活動卻也帶來巨大負面的影響。為了產值的提升，我們污染、破壞了大好的環境。為了產能目標的達成，我們忽略了工作場所的安全衛生，犧牲了工作人員的健康和生命。基於尊重生命、保護地球的基本理念，工業先進國家遂積極制訂相關標準、指引來保護其環境及勞工健康：如英國 BS 7750、BS 8800 等相關標準指引之問世即是。這些工業先進國家影響到開發中國家不得不隨國際發展潮流跟進。從 ISO 9000s、ISO 14000s 到 BS 8800、OHSAS 18001 這些國際遊戲規則也對台灣產業造成一股衝擊，不論企業界喜歡也好，不喜歡也好，它畢竟已然成為現代企業經營不容忽視且必須積極因應面對的課題。(參見圖 1.1、圖 1.2)。



圖 1.1 廿一世紀全面品質管理(TQM)

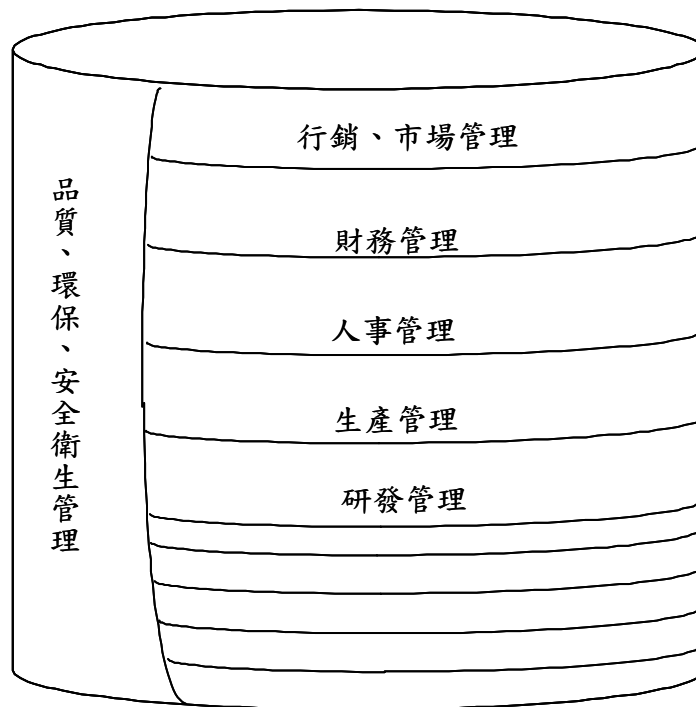


圖 1.2 現代企業管理體系

事業單位為了其事業的永續經營，為了要達到事業單位所設定的目標，必然投入一些必要的資源。這些資源可能包括人力、財力或時間。在資源投入了一段時間之後，管理階層，為了想要知道所投入的資源是不是達到預期目標，必然會採取他認為適當的手段或方法，進行量測或評估。這種手段或方法就是績效量測。在現今商務國際化的潮流下，事業單位為了取得市場競爭優勢，其所追求的目標已經由過去的以價格、品質優勢轉為必須加入做好環境保護與職業安全衛生等議題。

管理學上有一句格言「可量測的就可被達成」(What gets measured gets done)，這個論調在事業單位內的各種管理層面上被廣泛被認同，當然也適用於職業安全衛生管理系統推動業務之上。

事業單位推動職業安全衛生管理系統主要是以零災害為目標，做到符合法令要求以及控制事業單位作業場所風險至可接受程度。唯有透過適當的績效量測的手段或方法，事業單位才能夠瞭解為追求安全衛生目標所投入的資源、所規劃的方案、以及所選派推動執行的人員是否發揮預期的成效。換言之，績效量測是職業安全衛生管理系統中不可或缺的一項必要執行工作項目。

1.2 研究動機與目的

1.2.1 研究動機

製程安全管理和勞委會勞檢法第 26 條提供了防止重大工安事故的必要條件，但欠缺執行個別項目所需管理系統的規定。而制度化安全衛生管理系統(如職業安全衛生管理系統OHSAS 18001)則提供了避免任何安全衛生事件的充分和必要條件，彌補了法令要求不足之處。制度化安全衛生管理的主要目的在於塑造完備的安全文化。從 OHSAS 18001 系統架構(如圖 1.3)，可知績效量測是職業安全衛生管理系統重要要素之一，其主要目的是：1. 判定職業安全衛生計畫是否已執行且有效果；2. 判定危害鑑別、風險評估、風險控制是否已執行且有效果；3. 擷取安全衛生管理系統失敗的教訓，包括造成危害的事件；4. 提供回饋資訊，以促進改善計畫和風險控制措施之執行；5. 提供可檢討的資訊，以持續改善職業安全衛生管理系統之運作。

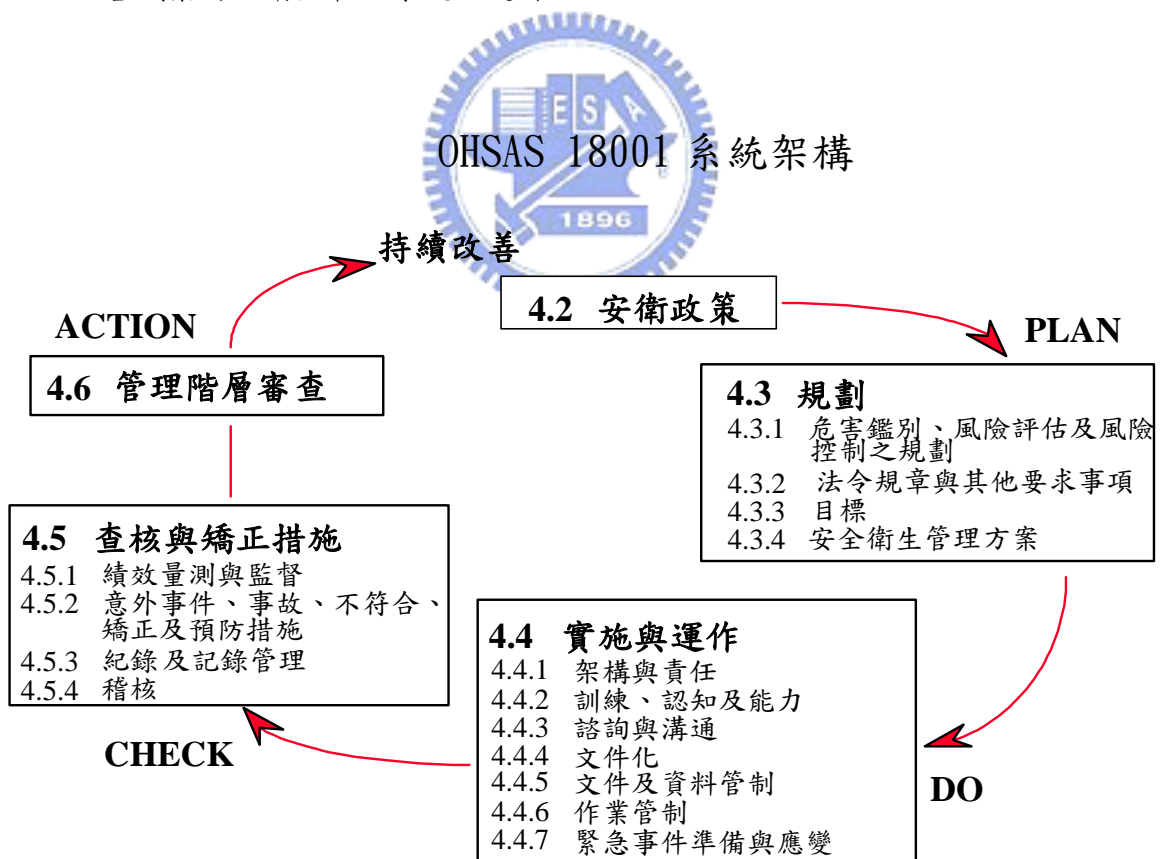


圖 1.3 OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統架構

1.2.2 研究目的

本研究目的包括：

1. 探討我國職業安全衛生管理系統推展現況。
2. 探討歐、美、英、澳工業先進國家對安全衛生管理系統績效量測相關規定。
3. 探討產業界關鍵安衛技術之應用情形及其運作成效。
4. 研究發展產業界因應國際發展趨勢，在職業安全衛生管理系統推動建置之策略。
5. 研究發展適用於產業界之主動式、被動式績效指標評估模式。



1.3 研究架構流程

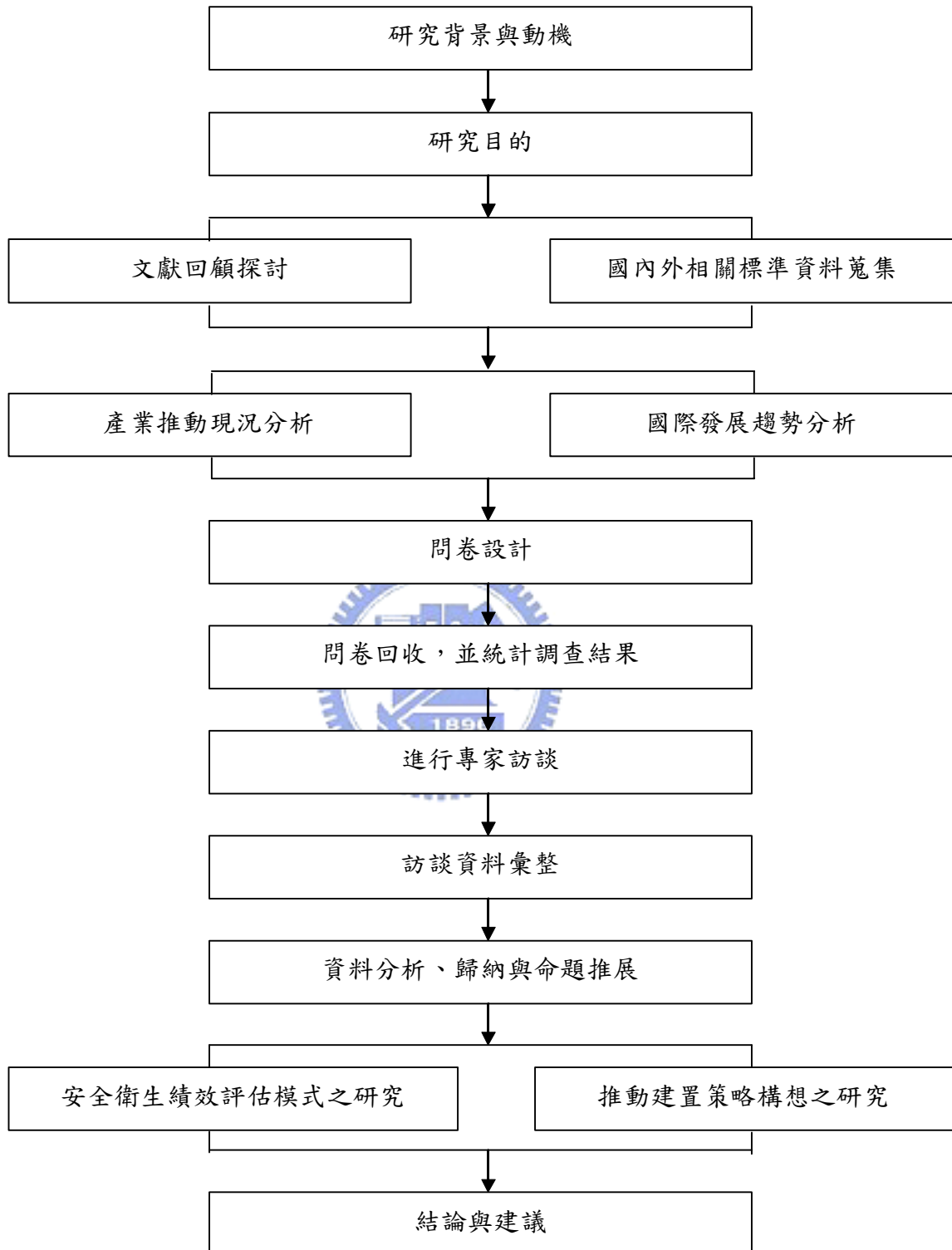


圖 1.4 研究流程圖

1.4 研究內容

安全衛生管理執行之監視以及執行績效之量測可分為督意外事故、職業病與事故的被動式方式及監督計畫的達成度與標準符合度的主動式方式。茲說明如下：

1.4.1 被動式績效量測

傳統上，事業單位評估其安全衛生績效，大部分是以量測事業單位所產出的安全衛生問題來做衡量。這種衡量方式包括把所發生的事故、事件、虛驚事故或職業疾病案例的數目與所設定的相對目標值做比較。依據比較的結果作為後續安全衛生績效提昇推動努力方向之指引參考。這種用已發生過的職災事故次數及職業疾病案例數等負面產出作為量測安全衛生執行績效的方式，稱為做被動式(reactive)的績效量測。

被動式的績效量測在職業安全衛生管理的運用上會有一些限制與不足，包括：

1. 在事業單位的安全衛生績效好的情況下，多數事業單位因傷害事故資料不足，所量測出來的事故率和疾病傷害率低，這種低的數字很難回饋給管理階層適足的資訊，無法看出真正的趨勢，作為決定管理策略之參考；
2. 對某一些發生事故的機率很低但是事故所造成的後果可能非常嚴重的生產運作製程，低的事務發生件數並不能代表著他的安全管理績效。即使是歷經長時間才會發生的低肇事率，也並不保證風險已被有效的控制，不會造成傷害、職業病或損失，這對肇事率低但是卻存在重大危害的事業單位來說，更是不假，在這種情況下，歷年的事故記錄可能會變成一個不可信的、具誤導性的安全績效指標；
3. 事故的發生是由很多原因延續或組合而產生的。當前所發生的事故或是件並不一定就是代表當前的安全衛生管理狀況；

4. 職業安全衛生管理失敗和任何傷害之間會有時間上的落差，而許多職業病潛伏期較長，不宜等待傷害或事故發生後，才判斷職業安全衛生系統的有效性。職業衛生問題所產生的結果，有很多是經由很長時間才顯現出來。如果全部依賴問題顯現才做矯正改善措施，除了會有較多受到危害暴露的人員外受暴露人員的暴露時間也會較長，除後果可能較嚴重之外，改善矯正措施也可能過遲；
5. 若同一時間由相同數目作業人員執行更多工作時，可能因增加工作量而造成事故發生率上升；
6. 受傷或患病員工缺勤時間，也可能是因為傷害和疾病以外其他因素的影響，如士氣不振、單調的工作和不良之員工關係；事故可能會有申報不實的情形，報告的層級也可能不同，提高勞工安全意識，以及報告和記錄系統的改善都能改善上述現象；

被動式績效量測資料範例包括：

- (1)不安全的行為；
- (2)不安全的狀況；
- (3)虛驚事故；
- (4)僅造成財物損失之事故；
- (5)應報告的危險事件；
- (6)工時損失事故——一位員工因受傷至少損失一次值班時間的事故；
- (7)重大傷害；
- (8)職業或非職業病所造成的病假；
- (9)附近居民或群眾抗議；
- (10)主管機關的糾正；

(11)主管機關處分。

1.4.2 主動式績效量測

主動式績效量測是在意外事故、職業病或事件發生前，就所執行的安全衛生管理業務進行量測，提供有關執行成效的重要回饋資料。主動式績效量測檢查績效標準的符合度與特定目標的達成度，其主要用途在於量測達成度，並透過獎勵方式鼓勵良好表現而非懲罰失敗。

事業單位應建置一套完整管理架構，使得各階層之管理者被適當授權負責，監督目標的達成和量測自己與下屬應達到的標準，層層而下的監督作業應反應事業單位組織的架構。負責直接實施標準的管理人員應詳細監督細部標準的遵行與否，除了直接控制監督外，監督作業可以用報告的方式進行，說明現場作業的監督是否正常運作，這類的報告應加上對監督作業的抽查，以確保相關工作執行品質。

主動式績效量測方式可能包含下列諸方式：

1. 績效標準的間接監督，管理人員檢查由下屬進行之監督作業的品質與數量；
2. 達成率的監督程序，以月報或季報監督管理人員或部門應達成之目標；
3. 文件的定期檢驗，以檢查是否遵守推廣積極安全文化的標準，例如要為每一位管理階層訂定合適的目標，並且定期審查；所有的訓練需求都經過評估與紀錄；並正在設法滿足這些訓練需求；
4. 由領班、維修人員或管理人員、安全代表與其他員工組成的聯合小組，對場地、廠房與設備，進行系統化的檢查，以確保硬體控制控制運轉無誤；
5. 進行環境監測與健康檢查，以檢查衛生控制作業的功效，並早期偵測有礙健康的禍源；
6. 由線上作業主管直接對工作與行為進行系統化的觀察，以評估

程序、規則與系統遵守程度，尤其是與風險控制有直接關聯者。

7. 稽核系統的運作

8. 將安全衛生績效的定期報告提升為事業單位經營會議或董事會討論議題之一。

主動式績效率測資料的範例有：

1. 計畫與目標達成程度；
2. 員工認為管理者對職業安全衛生承諾的程度；
3. 是否指派安全衛生負責人；
4. 是否指定安全衛生專家；
5. 安全衛生專家能影響之程度和範圍；
6. 安全政策是否公布；
7. 安全政策是否充份宣導；
8. 接受安全衛生訓練之人數；
9. 安全衛生訓練成效；
10. 完成風險評估之次數與規定次數之比較；
11. 風險控制符合之程度；
12. 法令要求符合程度；
13. 高級主管視查安全衛生業務的次數與成效；
14. 員工對安全衛生改善建議次數；
15. 員工對風險和風險控制的態度；
16. 員工對風險和風險控制的了解程度；
17. 安全衛生稽核頻率；
18. 執行安全衛生稽核建議所需時間；
19. 安全衛生委員會議召開頻率及成效；

20. 安全衛生簡報頻率及成效；
21. 安全衛生專家報告；
22. 員工抱怨或建議執行所需時間；
23. 健檢資料；
24. 人員風險曝露抽樣報告；
25. 工作場所曝露程度(如噪音、粉塵、煙霧)；
26. 個人防護具使用情況。

安全衛生管理情況之監視程度與績效率量測之深度與事業單位運作風險的高低成正比。應專注在成效最大、風險控制效果最強之處，因此，高危險性場所、廠房、程序與作業的監督就要比較詳細或比較頻繁。

定期的監督與績效率量測作業可考慮採用下列項目的輔助：

1. 不定期的觀察作業，包括資深管理階層進行的「安全衛生視察」或「走動管理」；
2. 對管理階層與其他員工(可能的話，以不記名的方式)進行問卷調查，以評估安全衛生行為與態度；
3. 由勞工安全衛生代表或其他員工代表進行的檢查。

主動式的績效率量測除了可以提供改善作業的決策依據外，還能提供了獎勵優良安全衛生績效的根據，這種鼓勵作業強化了動機，不斷追求績效的持續改善。

1.4.3 主動式的績效率量測與被動式績效率量測之結合運用

1.4.3.1 主動式與被動式績效率量測之結合

事業單位之績效衡量系統可依下列原則，結合主動式與被動式評鑑：

1. 主動式評鑑應用於檢查該事業單位安全衛生作業之符合程度，

如確認新進或職務異動人員是否參加新進人員訓練；

2. 被動式評鑑應用於調查、分析和記錄職業安全衛生管理系統缺失，如事故與事件調查；
3. 通常需要使用主動式與被動式評鑑資料作為成效指標，成效指標則用以決定是否目標已達成。

1.4.3.2 特定風險評估和控制的主動式及被動式評鑑

執行風險評估和規劃控制措施時，主動式及被動式評鑑常扮演互補的角色。主動式資料(例如從工作場所和文件檢查所得)是用以評鑑相關作業是否符合風險控制之要求，此等資料亦可用於後續之風險評估作業。風險控制主動式評鑑應為控制計畫的一部分，例如，現場焊接控制與動火許可有直接的關聯性，主動式評鑑則應檢查動火許可作業是否正確填寫於相關文件中。由主動式評鑑得到的資料可用於檢討和改善控制措施的執行。

被動式評鑑資料(例如危害事故調查報告)有助於風險評估員下列佐益：

1. 較主觀的預估危害事故發生可能性及後果的估計；
2. 選擇適當的風險控制措施。

事業單位依照預定的計畫與標準量測績效，評估他們的執行作業與功效，以作為管理制度改善的依據。基於上述要求，這些事業單位必須建立、運作、維護系統，以確保績效可具體量測，這類系統包括：

- (1) 具有下列特性的主動式績效量測系統：
 - 量測目標與特定標準的達成率；
 - 以對高風危險作業進行較深入與/或較頻繁的監督作業，以反映風險控制的優先順序；
- (2) 收集及分析資料以辨識安全衛生績效缺失的被動式監督系統，這類系統所需的報告有：

- 傷害與職業病的案例；
 - 其他方面的損失，例如財產的損毀；
 - 事件(包括可能會造成傷害、職業病或損失的虛驚事件)；
 - 危害；
 - 績效標準的弱點或遺漏之處；
- (3) 確保自主動暨被動式系統取得的資料，由具勝任力的人員評估，以辨識可能造成安全衛生作業立即風險之狀況，並且確保所有的補救措施已確實執行；
- (4) 確保下列作業的調查系統：
- 調查主動與被動式監督系統提供的報告，並優先處理風險高的狀況；
 - 確認事件的近因與遠因；
 - 把資料轉達給有權採取必要補救措施，包括組織改變與政策改變的管理階層；
 - 對收集的資料進行充分的分析，以辨識共通的特性與趨勢，以利改善。

1.4.3.3 客觀和主觀、定量和定性之績效衡量

1. 客觀的衡量有異於評估員的判斷，噪音計的讀值、聽力保護裝置之使用人數、安全衛生專家聘用等，但它們可能不是最重要的衡量項目；
2. 主觀衡量則受評估員個人的影響，如評估作業場所整頓或是未訂標準的作業安全系統，此類衡量可能十分有效，但使用時應格外小心，如不同的人員對工作場所控制措施的合適性可能有不同的解釋。
3. 定量指標可以用數字和等級敘述和記錄，若可能應儘量將績效

衡量予以量化，以利不同期間執行效果的比較，但量化指標可能會產生準確度不足的問題；

4. 定性衡量指標可用於說明無法以數字表示的狀況或情形，如安全衛生委員會決議事項的評論，定性衡量指標具有其重要性，但卻難以和其他績效衡量方法相比照。

事業單位職業安全衛生管理應採用規劃良好且包含以上四種指標的衡量方式，以利績效衡量工作的執行。此外，負責設計、執行和分析資料人員的能力，也是重要的考量。事業單位應依風險的程度決定績效衡量的頻率，製程和設備檢查頻率在某些情況下是由法令規定的。

