

九十四年度

探討本公司員工安全態度對安全績效之影響

撰寫單位：第六區管理處勞安課

撰寫人員：勞工安全衛生管理員林穗娜

撰寫日期：中華民國九十四年六月



目 錄

第一章	緣起與目的.....	1
第二章	文獻探討.....	5
	第一節 安全態度.....	5
	第二節 安全績效.....	7
	第三節 安全態度與安全績效之關聯性.....	11

第三章 研究方法與過程.....	12
第一節 抽樣方法及問卷設計.....	12
第二節 資料分析方法.....	14
第四章 研究分析與結果.....	17
第五章 研究發現與建議.....	30
參考文獻.....	35

第一章 緣起與目的

「安全」一直是企業責無旁貸的課題，但之於一個在安全衛生才稍具雛型的公司，安全衛生管理課題才正要開始呢！長久以來，自來水事業肩負提供量足質優的民生、工業用水任務，為了履行政府照顧人民的政策，「生產自來水」變成首要任務，但自發生大岡山高架配水池頂灌漿工程坍塌意外致七人死亡，及民國八十七年屏東墾丁配水池塗裝環氧樹脂酯爆炸二死一重傷的慘痛代價後，安全衛生管理更顯出其重要性。

自來水事業近幾年不斷致力於安全衛生改善及事故預

防，在總處及各區處安全衛生管理單位的推動下，仍難免有事故發生。綜觀民國八十二年元月至九十三年十二月的意外事故調查統計，共有五十八件（含承攬事故），依失能傷害分類：其中死亡事故二十一件（36%），永久全失能二件（3%），暫時全失能三十三件（57%），財產損失事故二件（3%），其中一件因液氯外洩對外賠償金額就高達新台幣1,709,010元）如表1.1。除此之外，企業的人員損失及死亡補償金額、設施及機械設備損失、企業形象損失等更是難以估計。而每次的意外事故發生均影響員工心理及工作團隊士氣、尤其罹災者家屬失去親人、甚至失去家庭經濟支柱的痛苦，更造成社會成本的負擔。

表1.1 意外事故統計表（82.01—93.12）

	死亡	永久全失能	暫時全失能	財產損失	總計
件數	21	2	33	2	58
百分比	36.2%	3.4%	57%	3.4%	100%
不安全行為					48
不安全環境					10

根據上述五十八件意外事故調查統計中，不安全行為有四十八件（83%），不安全環境有十件（17%），綜上，自來水事業中，工作者的不安全行為是發生災害的主因。

Heinrich於1931年出版「工業意外事故之防止」一書中提出著名的「骨牌理論」，此觀點強調：任何意外事故之發生皆有其因果關係，前因導致後果，有如骨牌般傾倒，只要消除其中一個骨牌，就可防止後續骨牌發生傾倒效應，亦即，只要消除其中一個原因，就不會導致最後結果發生。

Heinrich骨牌理論的五個導致意外事故的因素為：

- 一、血統與社會環境：係指不良的遺傳或環境可能造成的不良性情。
- 二、個人缺點：先天遺傳或後天習染的缺點，如粗心、暴躁、不在乎作業安全等。
- 三、不安全行為和機械或物質的危害：不當的動作或未防護的機械、物質衍生的

危害。

四、意外事故：如墜落、跌倒、被撞等意外事故。

五、傷害：例如造成死亡、骨折、裂傷等直接傷害。

以上五項因素中，以革除個人缺點和避免不安全行為、改善不安全的工作環境較能有立竿見影之效。

工研院環安衛中心所編譯的英國Health & Safety Executive於1911年頒布的「Health and Safety series booklet HS (G) 65」中提及員工身處於危險中（例如暴露在化學物質、某些重複性工作或有墜落之虞時），其精神及身體會受到傷害，若危險不存在，則對工作的投入與興趣越多。再者，事業單位組成的三要素之一：個人因素，係指員工在工作中表現出的特性，包括體能和精神上的屬性，其中精神上的屬性如態度、習慣、個性等都是，並且對人的行為有多方面的影響。正如同蔡永銘（2003）所言：人是安全管理的中心、關鍵。人的內在部分，不易察覺，但卻影響人的安全表現，人外在的表現，更是直接影響安全績效。

故探討本公司員工在肩負政府政策完成二十四小時全年無休之供水狀態下，組織內領導者與工作者對於安全的認知及重視程度所形成的安全表現是如何影響安全績效，為本研究之動機。希冀藉由本研究能據以提出適當的建議與做法，加強改善本公司員工之安全衛生整體表現、建立自來水事業優質安全文化，達成卓越安全績效及零災害目標。

第二章 文獻探討

第一節 安全態度

Heinrich (1959) 認為導致不安全行為的個人因素中包含了不適當的態度，並提出態度和認知影響人們的行為及發生意外的傾向。蘇德勝 (2000) 根據行政院勞委會針對民國71年至88年間的重大職業災害分析顯示，「人為失誤」是意外事故發生的主因，並非全然由機械設備所引起。詹火生 (1999) 認為，要解決當前工業安全問題，改善安全態度及安全知覺應為首要。本節將就態度之定義、構成要素及種類歸納如下：

一、態度之定義及要素：

Robbins (2002) 認為態度係指對人、事、物所持正面或反面的評價，它反應了個體對人、事、物的感受，通常被視為是情感上的感覺、認知上的想法及意圖的行為，其包含三要素：

- (一) 認知要素 (cognitive component)：個體對某一目標或事件的想法、知識、觀念或學習等信念。
- (二) 情感要素 (affective component)：指個人面對事物所引發的情感上的反應，亦即對事物的好惡、愛恨等感覺，該要素是態度中主要核心部份。
- (三) 行為要素 (behavioral component)：即針對某特定人、事、物而表現於外的行為意圖。

二、安全態度量測：

- (一) Hayes et al. (1998) 發展出整合四種安全態度量測工具(職業危害調查、安全氣候調查、身體需求和危險、工作場所危害認知)之工作安全量表(Work Safety Scale, WSS)，其以工作安全的相關文獻研究為理論基礎，包含五個構面：工作的安全、同事的安全、管理階層的安全、安全管理的實施、安全方案的滿意，每一個構面內部一致性均至少達0.91以上。李金泉、葉品逸 (2004) 依據上述之工作安全量表WSS並參考國內學者設計的勞工工作安全認知量表而發展出適合本國的員工安全態度量表，包含下列五個議題：自身安全、同事安全、主管領導、組織管理、

設備環境。全量表之信度係數係以Cronbach α 求得值為0.9657。

(二) Rundmo et al. (1998) 研究發現管理者缺乏對安全的實踐及投入會導致人員對管理者不滿意，並朝向負面的安全態度。

(三) Florio et al. (1979) 提出安全態度的九項安全信念：

1. 大多數災害都是可預防的。
2. 安全教育的重點應致力於安全行為的執行上，以減少魯莽冒險的行為。
3. 當人們對於自己的行為要負起更大責任時，意外災害就會減少。
4. 欲增進安全必須適應各種情境，不僅只做機械性反應而已。
5. 安全與身心健康有關。
6. 真正的安全能使人們不因享受冒險性及建設性的活動而遭受意外災害。
7. 意外災害會導致金錢、時間和生命的重大損失。
8. 防止意外災害必須瞭解發生的原因。
9. 預防意外災害是大家的責任。

第二節 安全績效

職業安全衛生管理的推動已由傳統的以符合法令為依歸的安全衛生管理轉變為系統化的以持續改善為依歸的職業安全衛生管理。系統化的職業安全衛生管理，其目的在於降低安全衛生風險、預防職業災害、以PDCA的系統架構持續改善安全績效，使安全管理不斷提昇，透過績效評估的方法即可瞭解投入的資源是否發揮預期的成效，並讓管理階層明白執行安全計畫的利弊得失。一個事業單位都沒有發生職業災害並不表示其安全績效做的好，如同Petersen (2000) 認為早期以事故頻率及嚴重率等事故評估方法評估公司、部門、設備的安全狀況等做法，並無法明確顯示系統是否有效、診斷是否正確、系統是否在控制之下等問題。本節將就安全績效之定義、安全績效評估等相關研究歸納整理如下。

一、安全績效 (Safety Performance) 之定義：

吳聰智（2000）認為安全績效是安全管理系統在運作上的整理表現。李長貴（1997）並認為安全績效是組織績效的次系統，安全績效的好壞必將影響組織的表現。

二、安全績效評估：

Petersen（2000）指出，目前安全方面所面臨最大問題是績效評估。安全績效的量測顯現管理階層對安全績效貫徹的決心，亦是推動積極的安全文化所不可或缺的。吳聰智（2001）認為藉由安全績效評估可確認安全系統中的優缺點，有效辨識管理階層與員工間的知覺差距，亦可以此作為改善行動之參考架構，提升組織競爭優勢。Phillips and Williams（1999）則認為安全績效的評估必須符合：

- （一）明確的評估標準。
- （二）確認書面安全程序的有效性及績效評估具體化。
- （三）每一安全程序都有一明確的負責人，並對於特定的安全程序應多加評估。
- （四）必須根據事實評估，其結果是可靠的。
- （五）評估方法可被理解，且亦與企業價值產生關連。
- （六）與企業的基層管理息息相關。
- （七）與企業的其他績效評估相容。

三、安全績效指標：

安全績效評估可分為事故前評估和事故後評估，其所代表的指標理所當然不同。指標可以對安全呈現出相當程度的預測，而何謂有效的安全績效評估工具和指標呢？

- （一）蔡皓鈞（2001）認為若是純粹以意外發生率來衡量安全問題，可能會有以下偏誤情形發生：
 1. 意外事故為少數發生事件，其資料易受到變異數的限制，在統計上其信度會遭受質疑。
 2. 不論員工如何遵守安全程序，意外事故仍會因外在隨機因素發生，非總是在工作現場控制的狀態下發生。這種非控制因素在變異數限制存在時，更容易產生信度誤差。
 3. 意外事故發生的紀錄，可能有過度誇大或過於省略保守的紀錄，亦受主觀態度的影響。

4. 意外事故的嚴重程度亦可能影響到衡量標準的可靠性。

(二) 黃清賢 (1995) 認為若以傷害頻率及嚴重率來衡量安全績效，則其信度和效度將遭致質疑，且如此做法，對於事故的防止策略貢獻是有限度的，尤其考量事業單位性質不同，遭遇危害狀況有所差異的情況下，並無比較價值存在。

茲將安全績效指標彙整如表2.1。

表2.1 安全績效指標彙整表

來源	安全績效量測指標
吳聰智 (2001)	安全組織、安全管理、安全措施、安全訓練、安全設備、事故調查統計
BS8800	分為主動式指標和被動式指標，量測方法有檢查表、安全巡視、安全採樣、環境採樣、行為採樣、安全態度調查、書面文件紀錄分析等
行政院勞委會	安全衛生組織及運作、安全衛生計畫與管理、災害預防設施、安全衛生教育訓練及活動、職業災害調查與統計處理、自主管理
Cooper (1998)	事故統計、幾近發生事故數目、無事故日數、事故成本、安全稽核分數、安全檢查次數、員工安全訓練次數、管理高層安全巡視次數、員工安全行為標準、安全態度調查分數、及安全示範等七目標。

資料來源：本研究整理

安全績效是衡量組織效能的依據，安全績效效標的訂定良劣與否會影響員工的工作態度及行為，於訂定時應審慎評估，使安全績效值能確實反應組織在安全衛生管理系統執行的情況，藉此不斷改善，以保持企業永續經營。

第三節 安全態度與安全績效之關聯性

在論及安全態度時，安全文化是不可或缺的因素之一，
蔡永銘

(2003)認為安全文化是組織與個人共同建立一種超乎一切之上的特性與態度，且在各項作業中能確保「安全議題的重要性得到應有的重視」。又說；安全文化是事業單位每一個人的安全態度與習性，全體以安全為一切作業核心價值的狀態，Cooper(2000)認為安全文化是組織文化中的一個切面，是一種影響組織成員態度與行為的思維觀念，並與組織安全績效相關。黃清賢(2002)認為安全文化是員工行為、態度的一種呈現，並且影響事業單位之安全甚鉅，組織中管理者對於安全議題的支持與承諾主要影響著工作者對於安全的態度，進而顯現安全文化的特質及安全績效之良瓠。。Williams(2002)認為欲建立健康的安全文化並改善安全績效，管理者必須影響成員對安全議題支持的工作態度。

第三章 研究方法與過程

第一節 抽樣方法及問卷設計

本研究係以問卷調查為研究工具，有關抽樣方法及問卷設計編製方式描述如下：

一、抽樣方法：

本研究主要在於探討本公司員工安全態度對於安全績效之影響，由於本公司各區管理處獨立運作、具有自主權，但最終仍由總管理處管轄。為求樣本取得之代表性，由北、

中、南共隨機選取六個區管理處及總管理處人員為取樣對象，估計發放550份問卷。

二、問卷設計：

在問卷之設計上，為避免個人主觀意見存在，乃由受測者依個人以第三者角度體認及觀察而後勾選填答。問卷設計內容包含安全態度、安全文化、安全績效及受測者個人基本資料等五部分，茲將研究架構中各變項之問卷設計方式描述如下：

(一) 安全態度：

安全態度在研究構面上係參考李金泉、葉品逸（2004）依據WSS（Work Safety Scale, WSS）設計出適合本國的員工安全態度量表，包含：「自身安全」、「同事安全」、「主管領導」、「組織管理」、「設備環境」等為本研究之衡量要素，此部分問卷之衡量變項共計七十一題，然因考慮問卷題項過多，受測者不易填答，在進行前測後，由因素分析方法，將問卷題項由原七十一題縮減為二十二題，與自來水事業作業安全特性融合，設計符合自來水事業之問卷內容，各變項衡量方式以李克特（Likert）五點量表衡量，受測者依量表上所標示「非常同意」至「非常不同意」等五點順序尺度予以自由勾選填答，分別予以量化指標評分，由5至1分，期能藉由量化之評定解釋及預測本公司員工對於工作安全所抱持的態度和看法。

(二) 安全文化：

安全文化在研究構面上係參考O'Toole（2002）提及的「安全管理的承諾」、「教育和知識」、「安全監督程序」、「人員投入和承諾」、「藥與酒」、「公餘安全」等做為本研究之衡量要素，經過前測後與自來水事業作業安全特性融合，設計符合自來水事業之問卷內容。此部分問卷題項共計二十一題，各變項衡量方式以李克特（Likert）五點量表衡量，受測者依量表上所標示「非常同意」至「非常不同意」等五點順序尺度予以自由勾選填答，分別予以量化指標

評分，由5至1分，期能藉由量化之評定解釋及預測本公司目前呈現何種安全文化。

(三) 安全績效：

安全績效在研究構面上係參考吳聰智（2001）所提出的安全績效衡量要素：「安全組織」、「安全管理」、「安全措施」、「安全訓練」、「安全設備」及「事故調查統計」等作為本研究之衡量要素，設計符合自來水事業之問卷內容。此部分問卷題項共計二十四題，各變項衡量方式以李克特（Likert）五點量表衡量，受測者依量表上所標示「非常同意」至「非常不同意」等五點順序尺度予以自由勾選填答，分別予以量化指標評分，由5至1分，期能藉由量化之評定解釋及預測本公司目前安全績效狀況。

三、個人基本資料：

受測者個人資料包括「年齡」、「教育程度」、「職稱」、「服務年資」、「職務」等五項，以區間值量表為衡量標準，但在服務年資方面，主要依據實際工作現況、工作成熟度、經歷年資等予以區分，未按等距區間區隔。

第二節 資料分析方法

將回收問卷資料彙整後進行初步資料分析，說明問卷樣本架構及背景。

一、研究構面之推論統計分析：

(一) 因素分析及信效度檢測：

吳萬益及林清河（2001）指出因素分析在於將彼此相關變數，予以凝聚成為少數具概念化意義之因素，達到濃縮資料及確定潛在架構。在信度檢測上，是以所萃取之因素內所含變數間之 α (Cronbach's coefficient alpha) 值作為信度衡量標準， α 值需大於0.6者，其值越高，即表示變數間之一致性越好，其他因素選擇之原則：

1. 因素之特徵值(eigenvalue)需大於1。
2. 最大變異數轉軸法旋轉後，取因素負荷量(factor loading)絕對值大於0.6者，若屬探索性之研究則因素負

荷量值可以降低，但不得低於0.5。

3.兩因素負荷量差大於0.3者。

4.分項對總項(item to total)相關係數大於0.5者。

因此在探究各構面之潛在因素，即應用因素分析方法，藉以分析確立本研究各構面之衡量要素。

(二) 迴歸分析：

吳萬益及林清河(2001)指出在尋求兩個或兩個以上變數之間之關係，根據某變數來預測另一變數的值，則可選用迴歸分析予以檢測。透過迴歸方程式之建立與考驗，可預測各項變數間之關係；在本研究中，係運用複迴歸強迫進入法探討各構面因素間的影響關係。吳萬益及林清河(2001)指出樣本所估算出之 R^2 值為迴歸模式適合度檢定值，但非母體之最佳估計值，因此均建議引用調整後之Adj- R^2 值較為正確，因此本研究在解釋自變數對於依變數之預測能力上，則以Adj- R^2 值為依據。

三、分析工具：

在資料分析上，本研究主要使用SPSS(Statistical Package for the Social Science)統計軟體為分析工具。

第四章 研究分析與結果

本章乃就本研究所假設之問題，針對回收問卷以統計分析方式予以逐一驗證，區分為：

一、問卷回收：

本研究係以本公司人員為研究對象，其中包含執行、督導及管理等三個階層，共發放問卷550份，實際回收511份，其中無效問卷69份，有效問卷為442份，問卷回收率為80.4%。

二、樣本結構：

針對回收有效問卷部分，以受訪者之基本資料區分為：「年齡」、「教育程度」、「職稱」、「服務年資」及「職務」等五項，整體樣本分佈結構狀況如表4.1，分述如下：

- (一)在年齡層上顯示本研究問卷樣本年齡層以中壯年工作者為主。
- (二)教育程度上，顯現研究對象，係以技職體系教育程度為主。
- (三)職稱上，顯示本研究問卷樣本的對象係以技術士、工程員為主。
- (四)服務年資上，主要係以技術及經驗成熟度佳者為主。
- (五)職務階層上，顯示樣本以實際現場操作人員為主。

綜合本研究之問卷樣本於個人問項上之分佈情況，單以職務區分，各階層樣本數比例為1:3:12(管理、督導及執行)，顯示本研究之問卷對象係以實際現場操作之執行階層為主體，主要職稱為技術(營運)士，就自來水事業操作特性，其主要工作為淨水操作、抄表、管線修漏，是面臨工作安全衛生最直接的一群。再以服務年資之分佈情況，可瞭解到執行階層亦多數為技術及經驗成熟度佳者。在督導階層上，多數均為經過國家高等考試及格任用之工程(業務)員(師)升任為股長，在專業技術上學有專精，為工作現場之監督者

及管理層；因此執行及督導階層人員，對於現場實際安全衛生狀況，應有較為深刻切實之體認。

表4.1 樣本基本資料分析表，本研究整理

項目		次數	百分比
年齡	29歲以下	9	2.03%
	30歲~40歲	59	13.35%
	41歲~50歲	166	37.56%
	51歲~60歲	171	38.69%
	61歲以上	37	8.37%
教育程度	國中（小）	13	2.94%
	高中（職）	178	40.27%
	大專	166	37.56%
	大學	71	16.06%
	碩士以上	14	3.17%
職稱	技術（營運）士	306	69.23%
	工程（業務）員（師）	109	24.66%
	主任（課長、隊長）	25	5.66%
	高階主管	2	0.45%
服務年資	5年以下	38	8.60%
	6年~10年	28	6.33%
	11年~15年	35	7.92%
	16年~20年	68	15.38%
	21年以上	273	61.77%
職務	執行階層	325	73.53%
	督導階層	90	20.36%
	管理階層	27	6.11%

三、因素分析：

本研究各構面經因素分析所萃取之因素內容、負荷量、

特徵值、累積解釋變異量及因素命名分述如下：

(一)安全態度：

「安全態度」構面上，問項共計有22項衡量問項，經因素分析萃取出三個因素如表4.2，共剔除1項問項(18)，保留21項問項，累積解釋變異量為59.475%，各因素命名分別為：

- 1.因素一「主管支持」：包含問項依因素負荷量之高低順序為17、14、16、15、21、19、20、12、13、11等五項問項，特徵值為10.499，解釋變異量24.606%，在問項中以「主管會注意員工工作態度是否懶散」及「主管經常宣導安全規則及與員工討論安全議題」等二項為本因素負荷值為最高者，分別為0.741及0.721，就該二項內容所述，其主要在展現管理者關心部屬之工作態度，並經常加以提醒宣導安全規定，支持安全議題之討論，因此本因素即予以命名為「主管支持」。
- 2.因素二「安全意識」：其中所包含問項依因素負荷量之高低順序為1、2、10、22、9及8等六項問項，特徵值為1.458，解釋變異量18.424%，「即使運氣不好會發生職災，預防措施也要確實做好」及「即使趕工或工作繁重，為了安全仍不會省略安全步驟」等二項問項之因素負荷量為最高，分別為0.811及0.674，就問項內容顯示，工作人員在工作實務中，對於安全的預防措施及安全步驟之重視，反映出工作人員對於危害因子的防範及警覺意識，因此本因素予以命名為「安全意識」。
- 3.因素三「自護互護」：包含問項依因素負荷量之高低順序為5、4、6、7、3等五項問項，特徵值為1.128，解釋變異量16.445%，其中以「週遭同事工作時會遵循安全規則」及「能隨手關閉電源，並將用過的工具歸位」等二項之因素負荷量為最高，分別為0.769及0.734，就問項內容顯示，該二項均反映出工作人員除注意自己安全外，也同時關心、提醒同事注意工作安全，充分顯出自助互助的精神，因此於命名上予以稱為「自護互護」。

表4.2 安全態度構面因素分析表，本研究整理

構面	因素與問項	因素負荷量		特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量
安全態度	因素一【主管支持】			10.499	24.606%	24.606%
		17. 主管會注意員工工作態度	0.741			
		14. 主管經常宣導安全規則及議題	0.721			
		16. 主管會經常更新安	0.713			

	全規則								
	15. 主管會立即阻止危險工作方法	0.700							
	21. 對於機械設備均有安全防護	0.662							
	19. 個人防護具常被使用	0.634							
	20. 工作場所定期舉行清潔或整理	0.588							
	12. 安	0.567							

		全標誌數量、種類已齊全							
		13. 勞工安全衛生委員會定期召開	0.559						
		11. 安全衛生教育訓練發揮功效	0.505						
		因素二【安全意識】		1.458	18.424%	43.031%			
		01. 即使運氣不好，預防措施也要好	0.811						
		02. 即使趕工	0.674						

		仍不會省略安全步驟							
		10. 安全衛生教育訓練規劃實施	0.608						
		22. 消防設備均足夠並定期檢查	0.584						
		09. 對所管轄的作業環境實施巡查	0.567						
		08. 讓員工	0.485						

	工 瞭 解 職 災 防 止 計 劃 執 行								
	因 素 三 【自 護 互 護】			1.128	16.445%	59.475%			
	05. 同 事 工 作 時 會 遵 循 安 全 規 則	0.769							
	04. 能 隨 手 關 閉 電 源 ， 用 過 工 具 歸 位	0.734							
	06. 同 事 工 作 時 會 互 相 注 意 安 全	0.675							
	07. 工 作 時	0.654							

		， 同事會 接受 安全 意見							
		03. 工 作時 會 使用 防 護 設 備 。	0.599						

(三)安全文化：

「安全文化」構面上，問項原設計共有21項衡量問項，經因素分析萃取出三個因素如表4.3，累積解釋變異量為61.166%，各因素命名分別為：

- 1.因素一「主管投入與承諾」：在本因素共內含十項問項，依因素負荷量之高低順序為3、4、2、1、10、5、11、19、18及12等十項問項，因素特徵值為10.280，解釋變異量26.515%，其中以「管理者是否注意部屬的權益和福利」及「直屬主管對安全衛生很重視且投入」等二項為因素負荷量最高者，分別為0.791及0.738，就問項內容上，均在於衡量管理者對於安全衛生的投入、重視度及安全的承諾與要求，因此本因素予以命名為「主管投入與承諾」。
- 2.因素二「專業知識教育」：本因素共含六項問項，依因素負荷量之高低順序為7、6、14、13、8及9等六項，特徵值為1.486，解釋變異量20.805%，各問項之因素負荷量除8及9項達0.5以上，餘均達0.6以上，其中以「透過教育訓練，

使人員具備更多專業知識」及「透過教育訓練，使人員了解到自己工作中的危害因子」等二項為本因素負荷值最高者，分別為0.807及0.736，就上述二項問項內容，主要在於衡量組織在安全衛生教育訓練上展現的危害因子認知、雙向溝通及安全回饋等專業知識表現上的成效，因此本因素予以命名為「專業知識教育」。

3.因素三「安全道德操守」：本因素所含問項共計有五項，依因素負荷量之高低順序為16、20、21、17、15等五項，特徵值為1.078，解釋變異量13.846%，其中以「上班或中午時間沒有喝酒的習慣」及「上下班途中能遵守交通安全規則」等二項為本因素負荷值最高者，分別為0.797及0.768，就上述二項問項內容主要衡量組織內工作人員行為操守及安全習慣，因此本因素予以命名為「安全道德操守」。

表4.3 安全文化構面因素分析表，本研究整理

構面	因素與問項	因素負荷量		特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量
安全文化	因素一【主管投入與承諾】			10.280	26.515%	26.515%
		03.管理者注意部屬的權益福利	0.791			
		04.直屬主管對安全衛生很重視	0.738			
		02.管理者能利用機會宣導	0.734			

	高 主 管 的 安 全 理 念								
	01.管 理 者 明 確 讓 員 工 知 道 其 對 安 全 的 承 諾 要 求	0.723							
	10.進 行 特 殊 危 險 作 業 先 會 先 行 召 開 小 組 安 全 會 議	0.680							
	05.部 屬 會 積 極 參 與 安 全 衛 生 事 務 及 目 標 訂 定	0.625							
	11.作 業 時 會 依 據 公 司 訂 定 的 標 準 作 業 程 序 作 業	0.576							
	19.能 將 公 司 宣 導 的 安	0.539							

	全 理 念 應 用 於 日 常 生 活 中							
	18.所屬 單位 會 實 施 緊 急 應 變 演 練	0.508						
	12.承攬 商 施 工 前 會 先 行 召 開 「 作 業 危 害 告 知 」 會 議	0.430						
	因素二 【專 業 知 識 教 育 】		1.486	20.805%	47.320%			
	07.透 過 教 育 訓 練 ， 使 我 具 備 更 多 專 業 知 識	0.807						
	06.透 過 教 育 訓 練 ， 使 我 了 解 到 自 己 工 作 中 的 危 害 因	0.736						

子									
14.我支持同事所提出的安全計畫	0.720								
13.我很感激同事提醒我注意安全，我也相對回饋之	0.711								
08.透過教育訓練，能使我與主管進行雙向溝通	0.582								
09.針對操作的各項機械設備實施定期自動檢查	0.530								
因素三 【安全道德操守】			1.078	13.846%	61.166%				
16.我沒有上班或	0.797								

		中午時間喝酒的習慣						
		20.上下班途中能遵守交通安全規則	0.768					
		21.公餘安全是公司安全政策的一部分	0.519					
		17.安全衛生管理單位有訂定緊急應變計劃	0.516					
		15.同事間對於不良習慣會互相提醒制止	0.495					

(四)安全績效：

「安全績效」構面上，問項原設計共有24項衡量問項，

經因分析萃取出三個因素如表4.4，累積解釋變異量為63.241%，各因素命名分別為：

1.因素一「安全管理措施」：在本因素共內含十三項問項，

依因素負荷量之高低順序為9、7、10、8、13、15、4、14、5、12、16、11及3等十三項問項，除後四項均大於0.5以上，餘各問項之因素負荷量均達0.6以上，因素特徵值為12.752，解釋變異量27.797%，其中以「實施工作安全分析改進工作安全」及「管理單位對人員健康檢查報告提出作為選工及派工之建議」等二項為因素負荷量最高者，分別為0.703及0.701，就問項內容上，均在於衡量組織在安全管理上的實際推行措施及對於安全議題回應之具體作為，反映出組織在安全管理工作各項避免不安全行為及不安全狀況之措施，因此本因素予以命名為「安全管理作為」。

2.因素二「環境設備安全」：在本因素所含之各問項，依因素負荷量之高低順序為21、17、19、18及20等五項，特徵值為1.299，解釋變異量17.999%，其中以「各工作場所之採光、照明及通風均充足」及「各作業場所均能維持整齊、清潔」等二項為本因素負荷值最高者，分別為0.841及0.760，就上述二項問項內容，主要在於衡量組織工作環境、機械設備之安全性，因此本因素予以命名為「環境設備安全」。

3.因素三「事故調查管理」：本因素所含問項共計有六項，依因素負荷量之高低順序為24、1、2、23、6、22等六項，特徵值為1.127，解釋變異量17.445%，其中問項內容為「事故調查報告會經過事故調查委員會討論審核」(因素負荷值：0.801)及「安全政策予以文件化公佈及各階層的安全權責明確劃分」(因素負荷值：0.785)，主要衡量組織對於意外事故調查統計分析，及各階層事故調查權責劃分，因此本因素予以命名為「事故調查管理」。

表4.4 安全績效構面因素分析表，本研究整理

構面	因素與問項	因素負荷量	特徵值	解釋變異量	累積解釋變異量

安全績效	因素一 【安全管理措施】		12.752	27.797%	27.797%
		09.實施工 作安全 分析改 進工作 安全	0.703		
	07.管理單 位對健康 檢查報告 提出選派 工之建議	0.701			
	10.修訂安 全衛生 工作守 則及工 作程序	0.697			
	08.各級主 管經常 宣導要 求落實 安全政 策	0.677			
	13.對於新 進人員 有給予 一般工 作安全 衛生訓 練	0.673			
	15.新購置 之個人 防護具 有辦理 使用操 作訓練	0.667			
		04.對於安 全問題 的反應 ，具有的 良好的 溝通回 應	0.648		

	14.對於特殊作業人員實施特殊危害作業訓練	0.618			
	05.各項設備訂定適當動檢計畫並實施	0.604			
	12.對於需要使用防護具的場所均有適當標示	0.559			
	16.對於危險工作場所實施各種應變演練	0.539			
	11.能採購足夠的個人防護具供操作人員使用	0.533			
	03.對於安全衛生會議安全議題之執行情況	0.505			
	因素二【環境設備安全】		1.299	17.999%	45.796%
	21.各工作場所之採光、照明及通風均	0.841			

	足				
	17.各作業場所均能維持整齊、清潔	0.760			
	19.單位對於工作危險區均有明顯標示及區隔	0.538			
	18.工作場所及各項機械設備均安全防護措施	0.529			
	20.單位對於個人防護具及設備均能定期維護	0.497			
	因素三【事故調查管理】		1.127	17.445%	63.241%
	24.事故調查報告經過調查委員會討論審核	0.801			
	01.安全政策文件公佈及安全權責劃分。	0.785			
	02.專責處理及推行安全衛生業務之人員	0.585			

		23.意外事故紀錄保存並作為範例、訓練教材	0.514			
		06.辦理健康檢查並對人員健康實施分級管理	0.479			
		22.意外事故調查分析，並將結果公告週知	0.470			

四、信度分析：

為驗證本研究各構面所萃取之因素是否具備代表性，遂針對各因素所內含之問項變數進行信、效度檢測，本研究各構面之因素信、效度經檢測後，分項對總項及Cronbach's α 值均達信、效度之判定標準，分析資料數據經整理概述如下：

(一)安全態度：

- 1.因素一「主管支持」：本因素所內含之十一項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.2728，最大值為0.7154，整體問項變數之Cronbach's α 為0.9068。最後一項問項變數分項對總項值為0.2728，未達0.5，刪除該項後整體問項變數之Cronbach's α 提升為0.9163，顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。
- 2.因素二「安全意識」：本因素所內含之六項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.5643，最大值為0.7160，整體問項變數之Cronbach's α 為0.8543。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

3.因素三「自護互護」：本因素所內含之五項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6248，最大值為0.7279，整體問項變數之Cronbach's α 為0.8594。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

(二)安全文化：

1.因素一「主管投入與承諾」：本因素所內含之十項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6205，最大值為0.7536，整體問項變數之Cronbach's α 為0.9151。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

2.因素二「專業知識教育」：本因素所內含之六項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6447，最大值為0.7732，整體問項之Cronbach's α 為0.8888。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

3.因素三「安全道德操守」：本因素所內含之五項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值除一項趨近於0.5外，餘均大於0.5，最小值為0.4623，最大值為0.6189，整體問項變數之Cronbach's α 為0.7942。針對第16項問項，其分項對總項值為0.4623，若刪除該項，整體問項變數之Cronbach's α 為0.7900，並未比原先之0.7942高，故未予以刪除，綜上數值顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

(三)安全績效

1.因素一「安全管理措施」：本因素所內含之十三項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6377，最大值為0.7586，整體問項變數之Cronbach's α 為0.9430。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

2.因素二「環境設備安全」：本因素所內含之五項問項變數，

分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6637，最大值為0.7376，整體問項之Cronbach's α 為0.8676。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

3.因素三「事故調查管理」：本因素所內含之六項問項變數，分項對總項(Item-Total Correlation)值均大於0.5，最小值為0.6083，最大值為0.7003，整體問項變數之Cronbach's α 為0.8581。顯示該因素之信、效度及正確性已達標準可以接受，並具備一定之水準。

四、迴歸分析：

在使用迴歸分析探討安全態度、安全文化與安全績效之影響關係，可總結我們所討論每個迴歸模式皆為顯著，如表4.5。以下為根據三組的迴歸分析方程式的分析結果：

(一)安全態度對安全文化有顯著影響，迴歸式為下：

$$\text{安全文化} = 0.396(\text{主管支持}) + 0.397(\text{安全意識}) + 0.121(\text{自護互護})$$

(二)安全態度對安全績效有顯著影響，迴歸式為下：

$$\text{安全績效} = 0.551(\text{主管支持}) + 0.293(\text{安全意識}) + 0.074(\text{自護互護})$$

(三)安全文化對安全績效有顯著影響，迴歸式為下：

$$\text{安全績效} = 0.5(\text{主管投入與承諾}) + 0.205(\text{專業知識教育}) + 0.229(\text{安全道德守})$$

表4.5 安全態度、安全文化與安全績效之影響分析表

依變項	安全文化		安全績效
		Beta值	Beta值

自變項				
安 態	主管	0.396**		0.551**
		安全	0.397**	0.293**
		自護	0.121**	0.074
安 文	主管			0.500**
	與承			
		專業		0.205**
		教育 安全		0.229**
		操守		
R ² 值		0.704		0.729
調整後的 R		0.702		0.718

2 值			
P值	0.0001**	0.0001**	0.0001**

*表P<0.05顯著影響 **表P<0.001極顯著影響

第五章 研究發現與建議

就本研究第四章所得分析結果，予以歸納結論分述如下：

一、現況調查結果：

本研究針對本公司之安全態度、及安全文化、安全績效等三構面調查分析結果，在安全態度上，經因素分析結果，確立三項

衡量要素包含：

- (一)主管支持：其主要在衡量本公司成員對於公司領導者對安全衛生的重視度和支持的態度所產生的認知感受程度。
- (二)安全意識：其主要在衡量本公司成員對於工作安全是否

心存僥倖，在趕工或工作繁重時是否仍依安全步驟實行之危險意識程度。

- (三)自護互護：其主要在於反映本公司成員間對於安全是否自掃門前雪，亦或能互相提醒注意、制止，展現成員間的安全關懷程度。

在安全文化上，經因素分析結果，確立三項衡量要素包含：

- (一)主管投入與承諾：在於衡量公司欲建立優質安全文化，首重主管之投入與承諾，方能帶動安全風氣，達到具體之成效。

- (二)專業知識教育：主要在於衡量公司在透過安全衛生教育訓練，使公司成員了解工作危害因子，具備工作安全知識等之訓練效益程度。

- (三)安全道德操守：主要衡量公司成員間對於工作安全習慣、品德操守等對於安全衛生管理之具體成效。

在安全績效上，衡量共有三要項：

- (一)安全管理措施：在於衡量公司實際推動安全衛生管理工作時的各項作為及對於安全議題討論之具體成效。

- (二)環境設備安全：主要在於衡量公司對於工作環境及機械設備在安全防護措施之具體規劃及管理的成效。

- (三)事故調查管理：主要在於衡量公司在事故的調查分析統計過程之客觀性，並對公司成員間的安全權責劃分明確，使後續採取之改善預防措施，達到有效的追蹤控管，進而有效改善組織整體安全之成效。

二、各構面間互動影響之分析結論：

- (一)安全態度與安全文化之互動影響關係：

在安全態度與安全文化間各因素之互動影響程度均達顯著之水準，因此推論在安全態度上，首重「安全

意識」之因素影響公司安全文化形成最鉅，公司成員對於危害因子的認識不足所導致之安全意識低落，尤其在趕工或工作繁重時會省略安全步驟，從事危險性作業時抱持無畏危險之態度等，此種安全意識低落顯現公司成員的安全無知，嚴重影響優質安全文化之形成。其次為「主管支持」，公司成員重視主管是否注意成員的工作態度懶散、有否立即制止不安全行為、對於安全衛生優良表現者有否獎勵等，公司主管對於安全衛生支持度越高，影響安全文化越深刻。最後為「自護互護」因素，公司成員間的互動情形、安全關懷程度導致工作時自助互助之風氣良窳，進而影響安全文化。綜上而論，加強員工的安全意識，配合主管的高度支持，再加上公司成員間的安全關懷，自然促使本公司優質安全文化之形成。

(二) 安全態度與安全績效之互動影響關係：

在安全態度與安全績效間各因素之互動影響程度均達顯著之水準，在安全態度上，首重「主管支持」之因素影響組織安全績效最鉅，組織成員重視主管是否注意組織成員的工作態度懶散，有否立即制止不安全行為，對於安全衛生優良表現者的獎勵等，主管支持度越高，影響安全績效越深刻。其次為「安全意識」，組織成員對於危害因子的認識不足導致安全意識低落，尤其在趕工或工作繁重時會省略安全步驟，從事危險性作業時抱持無畏危險之態度，安全意識低落顯現組織成員的安全無知，無法有效降低職災發生率，影響組織安全績效。最後為「自護互護」因素，組織成員間的互動情形，安全關懷程度依據數據解釋並未顯著影響安全績效。綜上顯示，公司欲達到良好的安全績效，最需要的是主管的支持，公司主管對於安全衛生是抱持著支持、徹底執行的態度，或是僅作表面功夫，敷衍了事，深刻影響公司員工的安全態度及行為。即使員工的自護互護效果不彰，因為主管的強烈支持，進而影響員工的安全行為，對於安全績效之改善仍有顯著之效果。

(三) 安全文化與安全績效之互動影響關係：

在安全文化與安全績效間各因素之互動影響程度均達顯著之水準，在安全文化上，影響安全績效最鉅為「主管投入與承諾」，經由主管重視組織成員安全衛生權益、對安全努力的支持和投入、宣導高階主管之安全理念、加深人員對安全領導認知所形成的安全文化，對於達成良好安全績效有非常顯著之影響關係。其次為「安全道德操守」，經由拒絕毒品和酒精、遵守上下班交通規則、提倡公餘安全活動等安全文化模式，亦為影響安全績效因素之一。最後為「專業知識教育」，安全衛生專業知識充足的安全文化並未比主管投入和安全道德操守良好的安全文化對於安全績效來的有影響性。顯示即使安全衛生知識具備仍需賴主管投入和公司成員本身之自律方能達成良好安全績效。

- 三、在本研究中發現，對本公司整體安全衛生績效而言，主管的支持和投入是影響安全績效最關鍵因素，同時也是影響安全文化之主要因素之一，故，運用各種如舉辦高（中）階主管安全衛生訓練、將安全衛生管理單位提升為一級單位、貫徹執行主管走動管理等方式，使安全衛生理念深植於每一位主管心中，將安全衛生提升為公司的核心價值是刻不容緩之事。
- 四、本公司成員年齡多數為中壯年，思慮行為等人格發展成熟，主管的支持與承諾，配合組織成員強烈安全意識之安全文化是有效提升安全績效之最佳搭配組合。
- 五、在安全績效之選擇上，本研究著重於安全輸入及程序過程之衡量，部分學者係採用組織事故紀錄，其主要在於衡量組織安全輸出部分，本公司目前安全績效之衡量亦著重於事故紀錄（總合災害指數），若二者能予以整合，則在安全成效之衡量將更具客觀及周延。

參考文獻

1. 李青芬、李雅婷、趙慕芬等譯（2002），組織行為（第九版），台北：華泰文化事業公司。
2. 李金泉、葉品逸（2004），員工安全態度量表之發展，工業安全衛生月刊，179期。
3. 李長貴（1997），績效管理與績效評估，台北：華泰文化事業公司。
4. 成功的衛生與安全管理，英國Health & Safety Executive, Health & Safety series booklet HS (G) 65，工研院環境安全衛生技術發展中心編譯。
5. 吳聰智（2004），安全領導研究本土化，工業安全衛生月刊，179期。
6. 吳聰智（2001），台灣中部四類製造業安全氣候與安全績效之相關研究，國立彰化師範大學工業教育學系博士論文（未出版）。
7. 黃清賢（1995），工業安全與管理，台北：三民書局。
8. 黃清賢（2002），職業安全管理，台北：新文京開發出版公司。
9. 詹火生（1999），推動安全衛生工作、創造工安三贏局面。工業安全衛生月刊，118期。
10. 蔡永銘（2003），由建立安全文化談安全績效，工安科技季刊，49期。
11. 蔡皓鈞（2001），管理影響工作安全認知之相關性研究，國立成功大學企業管理學系碩士論文。
12. 蘇德勝（2000），中華民國職業災害概況，工業安全衛生月刊，136期。
13. 蘇德勝（2003），我國職業災害概況分析及因應對策，工業安全衛生月刊，168期。
14. Cooper, D. (1998). *Improving Safety Culture : A practical guide*, England : John Wiley & Sons.
15. Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111-136.
16. Hayes, B. E., Jill, P., Tara, S., & Jennifer, T. (1998). Measuring perceptions of workplace safety : Development and Validation of the work safety scale. *Safety Research*, 29(3), 145-161.
17. Petersen, S. (2000). *Safety management 2000 : Our strength and weaknesses*,

- Professional Safety*, 16-19.
18. Rundmo, T., Hestad, H., & Ulleberg, P. (1998). Organisational factors, safety attitudes and workload among offshore oil personnel. *Safety Science*, 29(2), 75-87.
 - 19 Williams, J. H. (2002). Improving safety leadership : Using industrial/organizational psychology to enhance safety performance. *Professional Safety*, 47(4), 43-47.