



國立臺灣大學工學院工業工程學研究所

碩士論文

Institute of Industrial Engineering

College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

內部控制作業流程編寫輔助工具之分析設計研究

The Analysis and Design of Internal Control Document

Editing-aided Tool

黃馨慧

Hsin-Hui Huang

指導教授：黃奎隆博士

Advisor: Kwei-Long Huang, Ph.D.

中華民國 106 年 7 月

July, 2017

口試委員會審定書



國立臺灣大學碩士學位論文 口試委員會審定書

論文中文題目：內部控制作業流程編寫輔助工具之分析設計研究

論文英文題目：The Analysis and Design of Internal Control Document Editing-aided Tool

本論文係黃馨慧君（學號 P04546017）在國立臺灣大學工業工程學研究所完成之碩士學位論文，於民國 106 年 07 月 03 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

黃奎隆

(指導教授)

黃奎隆

連勇智

連勇智

楊朝龍

楊朝龍

系主任、所長：周雍強

周雍強

謝辭



感謝工業工程學研究所提供豐富課程的多面向啟發，黃奎隆博士細心與專業的指導、內部稽核與會計師事務所專家們的意見回饋，以及郭嘉和先生幫忙撰寫工具程式及協助測試。

中文摘要



企業是流程的集合體，而企業流程即為內部控制制度的載體；內部控制制度涵蓋企業所有流程與管理作業，內含企業的做事方法，讓員工有所依循，亦可防止經驗的流失。因應公司規模擴大，營運、系統、流程與作業之變更，法令規章之演進，或因購併及投資帶進新的業務與營運模式等內外在環境之變遷，內部控制制度需隨時檢討、不斷增刪修改，以確保該制度之設計及執行持續有效。員工設計出不完善之內控作業流程，會影響公司達成經營目標。本研究訪查國內部份企業，發現企業內部人員不一定有相關知識及能力確保該制度之完整性、有效性及合法性。當公司越來越大、員工越來越多、業務涵蓋範圍越來越廣時，內部控制制度之維護更形重要及困難。因此，本研究發展出一套編寫輔助工具協助使用者在建立、改善或優化企業流程時，適時將控制活動、管理機制考量在內，以符合內部控制之需求，達成企業之營運目的。

經研究國內外相關文獻，尚未有有效協助維護內部控制文件的系統化方法，因此本研究整理國內外內部控制、企業流程的相關文獻，截長補短並整合專家意見與實務經驗，以提出內部控制作業流程編寫輔助辦法。本研究套用流程改造/再造中「知識塑模」之概念，將各公司於公開發行或上市上櫃時建立之內部控制制度，又或從事流程改造/再造或整合後之內部控制制度，當做「塑模」中的標準流程，用以比對、分析與診斷新增或修改之內部控制作業流程，以及整合併購企業與子公司之內控作業流程。控制重點是設計用來達到作業目的的重要環節，著眼企業因應變動而執行自我優化及調整流程與作業流程之時，需要一套有效率的方法及工具，本研究發展出內部控制作業流程編寫輔助工具，協助使用者於設計作業流程時涵蓋應有之控制重點，增進內部控制文件設計之有效性，以及增進內部控制制度維護之效果效率。

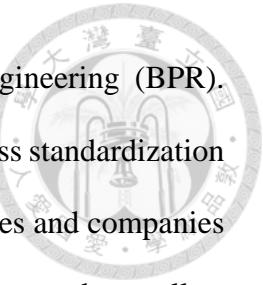


英文摘要

An enterprise is the aggregation of processes. These Business processes are the carrier for internal control; a system of internal control covers all business processes and management operations, thus forming the working method of the enterprise. A system of internal control served not only the guidance for operation but also the retention of know-how. An entity constantly encounters changes, whether the changes are from the business expansion, system, regulations, or new business model from merger or acquisition (M&A), etc. Thus, the system of internal control is subject to timely review and revisions for warranting the design effectiveness and execution efficiency. Conversely, unsound internal control design would often impair the achievability of business objective.

After surveying the domestic companies, the managements and employees do not necessarily have the proficiency and competency in designing internal control with completeness, effectiveness, and compliance to regulations. In the meantime, the importance of maintaining an effective internal control to correspond to the business expansion, size of employees, and operation complexity is out of question. As a result, this study aims at developing an editing aid tool in helping design internal controls with efficiency and effectiveness to achieve the business objectives.

Current related topics from domestic and foreign research did not provide an effective method to systematically assist in maintaining internal control documents. This research, therefore, is to develop an approach served as an aid tool in editing or documenting internal control after compilation of the related articles of internal controls and business processes, expert opinions and practical experience. Furthermore, this



research applies “Knowledge Modeling” concept of Business Reengineering (BPR). The said concept of “Knowledge Modeling” is a benchmarking to process standardization by referencing to the internal control system of publicly listed companies and companies underwent BPR during the process comparison, analysis and diagnostics, and as well as integrating with M&A companies and subsidiaries.

Control point is the essential for designing effective internal control system to achieve business objective. Timely update and quality internal controls are more achievable if there were an effective tool in aiding the management or users in compiling the internal controls. Therefore, this research developed an aid tool to assist users to design the internal control with key control points, which increase the effectiveness and efficiency of maintaining the system of internal control.

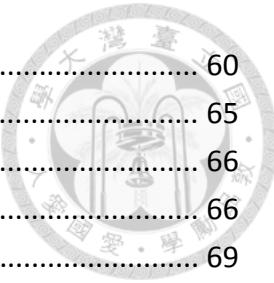
關鍵字：

內部控制、控制重點、控制活動、知識塑模、自動辨識
internal control, control point, control activities, knowledge modeling, automatic identification



目錄

口試委員會審定書	i
謝辭	ii
中文摘要	iii
英文摘要	iv
目錄	vi
圖目錄	viii
表目錄	ix
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	4
1.3 研究範圍與對象	5
第二章 文獻探討	6
2.1 內部控制	6
2.2 企業流程與內部控制文件	8
2.2.1 企業流程	8
2.2.2 內部控制文件	12
2.3 控制活動	18
2.4 內部稽核	20
2.5 相關文獻回顧	21
2.5.1 內部控制設計相關文獻探討	22
2.5.2 流程改造/再造相關文獻探討	24
2.5.3 文獻探討小結	28
第三章 研究架構與方法	29
3.1 資料分析	29
3.1.1 內部控制文件與控制重點撰寫之標準化	29
3.1.2 A 公司內部控制設計之現狀	33
3.2 基本假設之建立與評估	38
3.3 研究架構與方法與小結	47
第四章 輔助工具實作	49
4.1 分析需求	49
4.2 設計功能	51
4.3 功能實作	57
第五章 編寫輔助工具實測	60



5.1	基本假設之驗證	60
5.2	專家背景	65
5.3	測試步驟與測試資料範例	66
5.4	測試結果與專家評估意見	66
5.5	內部控制作業流程編寫輔助工具之實測小結	69
第六章 結論與未來方向		74
參考文獻		77
附錄		83

圖 目 錄



圖 2-1 COSO 矩陣圖	8
圖 2-2 企業流程分類架構 (Cross Industry PCF)	10
圖 2-3 流程與子流程示意範本.....	11
圖 2-4 ISO 典型品質系統文件層級圖	13
圖 2-5 內控作業與 ISO 品質管理系統文件合併內容格式	15
圖 2-6 內部控制文件範本.....	17
圖 2-7 PDCA 管理循環	27
圖 3-1 作業流程 5W2H 之撰寫案例	31
圖 3-2 控制重點 3W1H 撰寫規則及釋例	34
圖 3-3 採購及付款流程控制重點清單摘要範例	37
圖 3-4 內部控制制度 PDCA 管理循環	37
圖 3-5 內部控制作業流程編寫輔助工具預期效益與比對結果	48
圖 4-1 控制重點自動辨識器程式模組架構圖	53
圖 4-2 控制重點遺漏查找器程式模組架構圖	55
圖 4-3 編寫輔助工具功能示範操作 1	58
圖 4-4 編寫輔助工具功能示範操作 2	58
圖 4-5 編寫輔助工具功能示範操作 3	59
圖 5-1 薪工循環之員工訓練作業控制重點測試操作	61
圖 5-2 薪工循環之員工訓練作業控制重點測試結果	61
圖 5-3 薪工循環之薪資計算及發放程序控制重點測試操作	62
圖 5-4 薪工循環之薪資計算及發放程序控制重點測試結果	62
圖 5-5 請採購流程控制重點測試操作	63
圖 5-6 請採購流程控制重點測試結果-可能之控制點	63
圖 5-7 請採購流程控制重點測試結果-可能遺漏之控制點	64
圖 5-8 請購及採購作業內容控制重點測試操作	67
圖 5-9 請購及採購作業內容範例測試結果-可能之控制點	67
圖 5-10 請採購流程控制重點測試結果-可能遺漏之控制點	68

表目錄



表 2-1 企業流程之定義	9
表 2-2 內部控制設計相關研究-「內部控制」、「設計」及/或「控制點」	22
表 2-3 內部控制設計相關研究-「內部控制」及「流程改/再造」	24
表 3-1 作業流程與控制重點範例-「是否」+「作業程序」之標準寫法	32
表 3-2 控制活動之字詞庫摘要	35
表 3-3 營運循環分類	36
表 3-4 採購相關控制重點案例檢視	39
表 3-5 薪工循環之員工訓練作業相關控制重點案例檢視	42
表 3-6 薪工循環之薪資計算及發放程序相關控制重點案例檢視	43
表 3-7 採購交易之請採購流程控制重點案例檢視	45
表 5-1 本研究邀請之內部控制專家列表	65
表 5-2 測試資料與結果彙總	70



第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

內部控制制度（Internal Control System），簡而言之是指一個單位為了達到企業的獲利與績效等目標、保全資產，讓內外部資訊及報導可靠、即時與透明，及符合法令規章之規範，而建立的一連串管理措施。公司依據其產業特性、營運複雜度、規模大小、員工人數等，自行建立符合自身需求之內部控制制度。

若為國內之公開發行以上公司（即亦包含興櫃、上櫃及上市公司），依「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」（以下簡稱內控準則），內部控制制度係由經理人設計、董事會通過，並由董事會、經理人及其他員工執行之管理過程，且應以「書面」訂定（可將此「書面」文件稱為內部控制文件）。金融監督管理委員會（以下簡稱金管會）於內控準則詳列內部控制制度應考量之範圍及內容，亦出具問答集作為補充說明之用。

長久以來，國內企業為了申請上市櫃，大部分皆請會計師事務所輔導或協助建立其書面內部控制制度，惟會計師是財務、會計與稅務專家，不需要也無法全盤了解企業各經營面向及作業細節（天遠律師事務所，2011），但因應企業內部人員不知如何撰寫內部控制文件，各國法規通常會給予會計師一個法定簽核地位，以合理確保內部控制制度之完整性、一致性，更重要的確認其制度符合法規之要求與規定。當公司上市櫃後，隨著公司規模不斷擴大，營運、系統、流程與作業之變更，法令規章之演進，或因購併及投資帶進新的業務與營運模式等內外在環境之變遷，內部控制制度仍需隨時檢討、不斷增刪修改，以確保該制度之設計及執行持續有效，隨即衍生之問題包含：如何持續有效率地維護該制度？企業內部人員是否有相關知識及能力確保該制度之完整性、有效性及合法性？



以國內大型電子產業公司（以下簡稱 A 公司）為例，A 公司上市多年，營收上千億，員工多達幾萬人，在國內外有多個生產據點，內部控制制度包含好幾百份之內部控制文件及幾千個控制重點（Control Point）¹，依規定至少每年需檢視內部控制文件，確認內部控制文件跟實務操作是否一致（說、寫、做一致），並適時修改。A 公司內部控制文件即由各單位自行增刪修改，內部稽核則主要協助確認控制重點辨識之完整性及其正確性。A 公司各單位員工各有其專業，但與所有公司相同，各單位員工多數不了解何謂內部控制制度，亦不熟悉內控準則之要求，而半數被指派進行文件增修之員工也未撰寫過內部控制文件。為了協助董事會及經理人，內部稽核單位與其他部門合作逐步建立了內部控制文件撰寫規範，說明內部控制文件所要素、文件層級與其相對應之簽核規定、控制重點等，亦提供內部控制文件之標準範本及問答集，並舉辦教育訓練，讓該公司員工有所依循。

雖然上述做法產生很大之效益，惟幾年下來，產生下面幾個現象與問題：(1)員離職、轉職或工作輪調，亦或是組織調整，導致負責員工變更，(2)內控相關規定、問答集及教育訓練教材眾多，員工不知從何下手，(3)不同單位之員工（如研發單位、生產單位、資訊科技單位等）因組織及業務特性，各自有不同的作業流程特性，(4)大部分員工非相關領域出身，而內控相關規定繁瑣，若非累積相當經驗無法熟稔，及(5)另因員工工作繁忙，傾向直接詢問內部稽核同仁。下段以薪資計算及發放之作業為例，說明員工在設計作業流程及控制重點之常見問題。

將薪資計算及發放程序的作業內容部份，簡單說明如下：

1. 員工在出勤系統申請加班及請假，由權責主管於出勤系統上核准；詳細作業請詳出勤作業辦法。
2. 每月出勤資料自動拋轉至薪資計算系統，薪資部專員覆核系統產生之異常報表確認出勤資料拋轉之正確性；若有異常情事，需依出勤作業辦法處理。

¹控制重點：作業流程中之檢核點，可設置在核准、覆核、驗證、盤點、調節、分析與比較、職能分工(Segregation of Duties, SOD) 等重要作業時間點，可協助評估作業過程是否正確執行，並可預防、消除或降低風險到可接受的程度，以達到作業流程之目標。



3. 薪資部專員已將勞保、健保、團保、所得稅、福利金等依法須扣除項目設定於薪資計算系統。
4. 薪資計算系統依據人事資料系統中已核准之核薪資料及出勤記錄，按已設公式計算加班費、各項獎金、津貼及扣款等，並產生月薪資報表。
5. 薪資部專員檢查薪資報表各項目之正確性，並填具請款單一併交由薪資部主管覆核。薪資部專員將主管核准後之請款單送交財務部，據以請款。
6. 薪資部專員在系統上確認該月薪資，並轉成電子檔加密寄給撥薪銀行，並將員工轉帳清冊一式兩份紙本於蓋章後送交銀行。系統確認後任何人將無法再修改該月薪資計算資料。
7. 銀行將員工轉帳清冊一份用印後寄回薪資部主管，薪資部主管檢核發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。
8. 薪資部主管無系統修改權限，僅有閱讀權限。薪資部至少需每年覆核薪資計算系統之公式設定及各項相關系統權限之正確性。

在此例子中，一般員工在撰寫內部控制文件時常會忽略而未提及職能分工（如薪資部專員與主管之分工、薪資部與財務部之分工）、系統權限（如「8.主管無系統修改權限，僅有閱讀權限。」）及已設定在系統中之作業程序與控制重點（如「6.薪資部專員在系統上確認該月薪資...系統確認後任何人將無法再修改該月薪資計算資料。」）。在此例中，不論是自製、委外設計或外購之薪資系統，在作業程序及權限設計上都有些微差異，例如有些薪資系統會要求在系統上確認薪資並轉檔給銀行的動作與建立薪資資料的人是不同人，以達到分工制衡之效果，這些差異會影響作業流程的設計與控制重點的設置（如若是由薪資部主管在系統上確認薪資並轉檔給銀行，7.的檢驗動作即會改由他人，如薪資部專員執行）；而通常員工自己要設計作業流程時，其實並不知道怎樣才是正確的職能分工及系統權限，該如何設置具成本效益之控制重點，這涉及到對流程及內部控制要有一定程度的了解；另一個常見問題是控制重點之辨識，上述作業程序需辨識之控制重點建議為



「5.薪資部主管覆核薪資報表及請款單之正確性與一致性」、「7.薪資部主管檢核薪資發放總數及抽核個別員工之薪資正確性」、及「8.薪資部至少需每年覆核薪資計算系統公式設定及各項相關系統權限之正確性。」，因控制重點之辨識需考量出錯之機率及影響性，控制類型²及控制重點設置之效率效果，一般員工較難正確辨識出控制重點。

員工設計出不完善之內控作業流程，會影響公司達成經營目標；內部控制制度內含企業的做事方法，可防止經驗的流失，當公司越來越大、員工越來越多、業務涵蓋範圍越來越廣時，內部控制制度之維護更形重要及困難；而對於集團公司或營運擴及很多不同國家之跨國公司，若要統合子公司與總公司之管理制度，更要花費不少資源；比爾蓋茲指出西元兩千年後企業改變的關鍵是速度（Gates, 1999），現今科技進步、產業變化的速度更甚以往，企業需要更快速的調整策略、營運模式等來因應市場與環境的變動，因而也需要不斷改善或改變企業流程；因此本文希望可以發展出內部控制作業流程之編寫輔助工具，協助設計有效之作業流程、增進內部控制制度維護之效果效率，讓企業之內部控制制度能“可長可久”（sustainability）。

1.2 研究目的

企業流程（Business Process）是每一個企業的核心，企業用以創造出對顧客價值之工具（Hammer and James, 1995），而“書面化”之企業流程即為內部控制文件。管理性知識多為半結構化或非結構化，十分依賴專家的知識及經驗，多數企業對於建立內部控制或企業流程再造（Business Process Reengineering, BPR）時，多委託會計師事務所或專業顧問公司輔導；而內部控制制度並非經過初次設計、建立

²控制之種類一般可分為預防性控制（Preventive control）、偵查性控制（Detective control）、矯正性控制（Corrective control）、指示性控制（Directive control）及補償性控制（Compensation control）五類。



後便可高枕無憂，內外在環境的變化都會使現有內部控制制度出現瑕疵（天遠律師事務所，2011）；因此，本研究嘗試發展出編寫輔助工具，協助使用者在建立、改善或優化企業流程時，適時將控制活動、管理機制考量在內，以符合內部控制之需求，達成企業之營運目的。

1.3 研究範圍與對象

內控準則規定書面內部控制制度（亦即內部控制文件）需涵蓋該公司的所有營運循環與管理作業³（內控作業流程，即一般所指企業流程）。本國與國際大部分國家之內部控制制度皆採用美國杜德威委員會贊助機構（The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission，簡稱 COSO）所發布之內部控制整合性架構（Internal Control – Integrated Framework）。研究範圍為符合 COSO 內部控制整合性架構之內部控制制度。

內部控制作業流程之編寫輔助工具若要產生足夠之效益，該企業需有一定之規模，故研究對象以海內外子公司超過五家，且其內部控制制度實際由該公司各單位員工自行維護之公司為標的。為了貼近實務並與產業接軌，本研究開發之內部控制作業流程編寫輔助工具所用之測試資料，主要係符合某國內上市櫃公司（A 公司）內部控制制度之撰寫規範。

³ 控制作業：依照內控準則八大營運循環（Operating Cycles）、其他管理性控制作業及電腦化資訊系統相關控制作業。八大營運循環包括銷售及收款循環、採購及付款循環、生產循環、薪工循環、融資循環、不動產、廠房及設備循環、投資循環、研發循環。



第二章 文獻探討

本章共分五節，針對本研究相關領域進行介紹與探討，第一節概略介紹內部控制；第二節介紹企業流程與內部控制文件；第三節介紹控制活動；第四節則介紹內部稽核；第五節則係相關文獻回顧。

2.1 內部控制

談到內部控制，COSO 所發布的相關研究報告最具代表性，而自其 1992 年提出內部控制整合性架構（Internal Control – Integrated Framework）以來，便成為現代內部控制最具權威之框架，被實務界廣為採用（林柄滄，2013）。COSO 委員會於 2013 年更新其內部控制架構以因應全球化/公司經營/法律規章之複雜性、對公司治理監督之期望、科技/技術之發展、預防及偵查舞弊等，美國及其他國際上許多國家，皆以 COSO 之內部控制整合性架構來規範該國公司之內部控制制度（林淑芸、金閔姍，2015），國內也不例外。

依據 COSO 2013 年更新報告之定義，內部控制為一套過程，由不間斷的任務（tasks）及活動（activities）所組成，受到組織的董事會、管理階層及其他人員的影響，被設計對組織能達成下列目標提供合理的確認，而非是絕對的保證（absolute assurance）（COSO, 2013）：

1. 營運目標（Operations Objectives）：有效果及有效率之組織營運，包括營運及財務績效目標，與避免損失之資產保全措施；
2. 報導目標（Reporting Objectives）：可靠、即時與透明的內部及外部、財務及非財務報導；
3. 遵循目標（Compliance Objectives）：遵循該組織所需遵守之相關法令或準則。



內部控制包括投入 (input)、處理 (processing) 及產出 (output) 的每一階段，都需要做好有效的控制（林柄滄，2013）。有效內部控制制度的基本要求為五大組成要素，五大要素下包含 17 項原則，茲分別說明如下：

1. 控制環境 (Control Environment)：1)組織對誠信正直與道德價值表明承諾、2)董事會展現其獨立性，並監督內部控制的發展與績效、3)在董事會的監督下，管理階層建立組織架構、指揮系統/報告關係(reporting line)、及適當的權責劃分，以達成目標、4)組織展現吸引、發展及保留適任人才的承諾、5)組織在追求目標時須要求人員承擔內部控制的之責任（課責性）。
2. 風險評估 (Risk Assessment)：1)組織具體指明目標，以辨認及評估與目標有關之風險、2)組織辨識及分析企業為達成目標應承擔之風險，以決定如何管理風險、3)考量舞弊之潛在因素、4)辨識及評估可能重大影響公司內部控制的各項變動。
3. 控制活動，或稱控制作業 (Control Activities)：1)選擇及發展控制活動，以降低無法達成目標的風險至可接受的程度、2)選擇及發展與科技有關的一般控制，以支持目標的達成、3)組織透過政策來建立預期的方針，及透過程序將政策付之施行以展開控制活動。
4. 資訊與溝通 (Information & Communication)：1)組織取得、產生及使用攸關且高品質的資訊，以支持內部控制的運作、2)組織內部溝通支持內部控制運作的必要資訊，包括內部控制的目標及責任、3)組織與外界溝通會影響內部控制運作的事項。
5. 監督 (Monitor Activities)：1)組織選擇、發展及執行持續性及/或個別評估，以確認內部控制要素是否存在且有效運作、2)組織定期跟負責採取糾正措施的部門/當事人評估與溝通內部控制缺失，包括高階管理階層及董事會成員。



由內部控制目標、五大要素及組織構成之 COSO 矩陣圖如下圖 2-1。

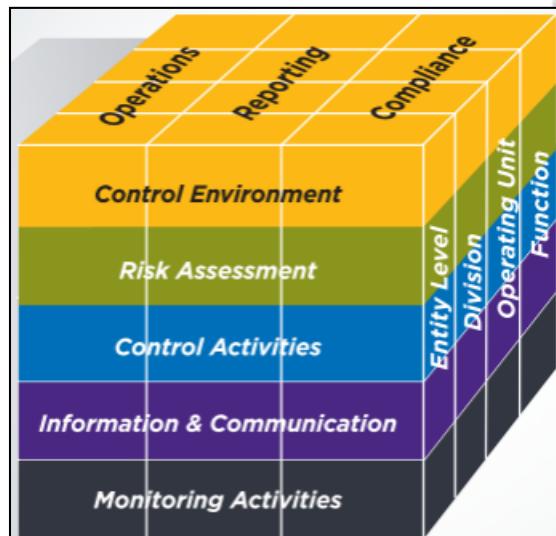


圖 2-1 COSO 矩陣圖

資料來源：COSO 委員會官網

好的內部控制制度之設計需考量成本效益（cost-effective）原則、衡量重要性及風險性，並參酌業務種類與繁簡、規模、員工人數等因素。

2.2 企業流程與內部控制文件

本段先說明何謂企業流程，再說明何謂內部控制文件及其組成，並帶出企業流程與內部控制文件兩者的關係。

2.2.1 企業流程

對企業流程（Business Process）的定義很多，舉例彙總如表 2-1。



表 2-1 企業流程之定義

作者	企業流程定義
Davenport & Short (1990)	企業流程是一組邏輯相關的任務，被執行用來達成明確的企業成果。或，企業流程是將人員、材料、能量(energy)、設備和程序以邏輯、系統的方式納入工作活動中，旨在產生一個特定的最終成果。
Davenport (1993)	企業流程是設計為特定客戶或市場產生特定產出的一系列結構化且可衡量的活動。企業流程強調工作在一個組織內如何被執行。流程 (Process) 是指擁有特定順序的作業活動，跨越時間與空間、具有起點與終點，並明確定義了輸入與輸出。
Hammer & Champy (1993)	企業流程是一種活動的集合，其採取一種或多種輸入並創造對客戶有價值的輸出。
Hickman (1993)	企業流程是一系列相關活動的邏輯序列，使用組織的資源去創造或產生可觀察或可衡量的結果，如產品或是服務。
Johansson (1993)	企業流程是將輸入/投入轉換成輸出/產出的一組相連的活動。轉換的過程應可為輸入方增加價值，並且產生一個無論是對上游或下游的接收者，都更有用及更有效果的產出。
Jacobson (1994)	企業流程就是為了服務客戶所從事的一組企業內部活動。
Rummel & Brache (1995)	企業流程是設計用以產生產品或服務的一系列步驟，可分為主要流程 (Primary process) 與支援流程 (Support process)。大多數的流程是橫跨組織的不同部門 (cross-functional)。生產產品或提供勞務給外部客戶的流程即為主要流程。其他不為外部客戶所見，但為有效管理所需的則為支持流程。

資料來源：本研究整理

美國生產力暨品質中心(American Productivity & Quality Center, 簡稱 APQC)

1992 年發展出企業流程分類架構 (Process Classification Framework, 簡稱 PCF, 如下圖 2-2 所示), PCF (Cross Industry PCF, 7.0.5 版, 2016) 將企業流程分為營運流程(Operating Process)及管理與支援服務(Management and Support Services)兩大類, 往下細分為 13 個類別(Category)、流程群組(Process Group)、流程(Process)、活動(Activity) 及任務(Task) 共五個層級。

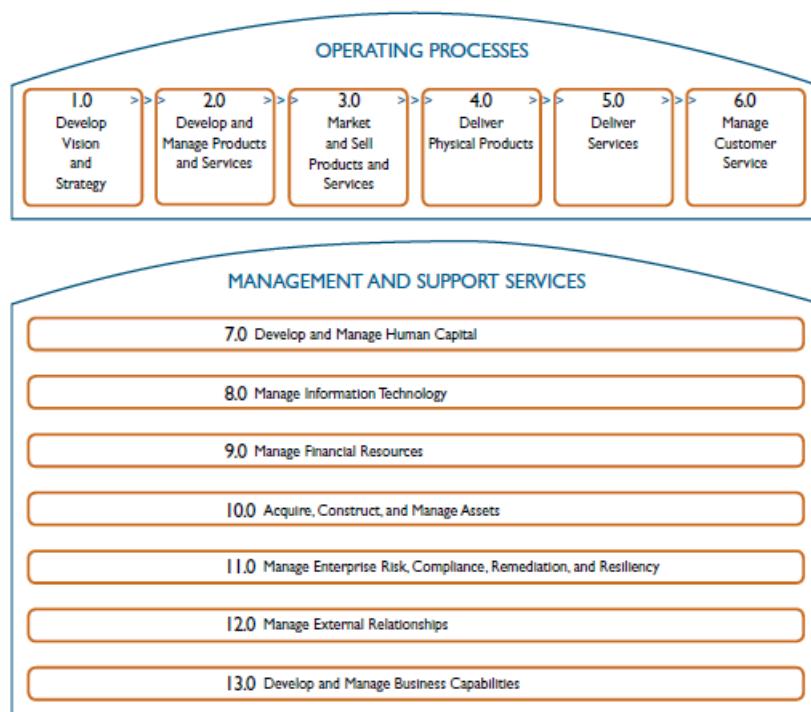


圖 2-2 企業流程分類架構 (Cross Industry PCF)

資料來源：APQC 官網

而一般企業流程則按活動性質可劃分三個基本類型，包含主要流程 (Core process 或 Primary Process, 如生產及銷售)、支援流程 (Support process, 如人力資源及技術支援) 及管理流程 (Management process, 如公司治理及內部稽核)；複雜的流程皆可再劃分為數個子流程 (sub-processes)，流程與子流程之示意範本如下圖 2-3。

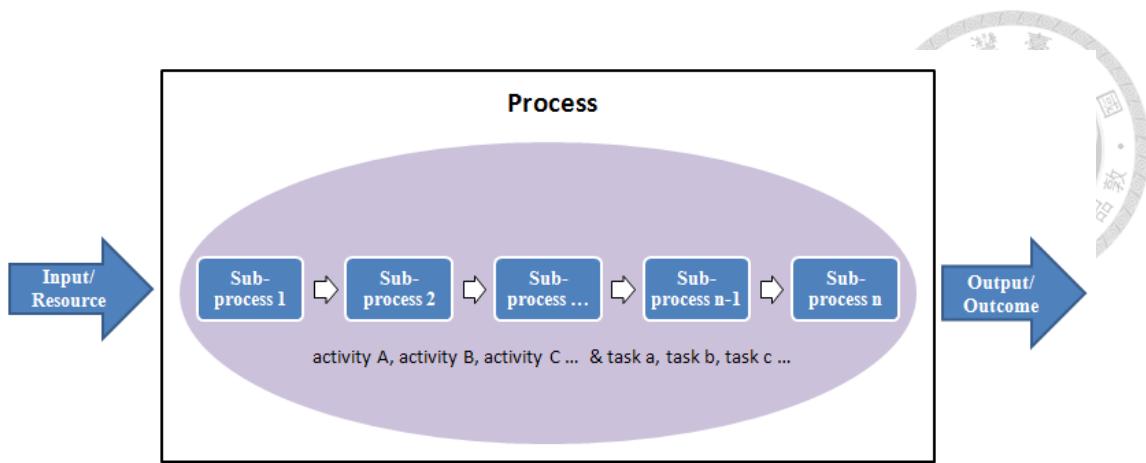


圖 2-3 流程與子流程示意範本

資料來源：本研究整理

另我國內控準則（2014.9.22）則規定內部控制制度需涵蓋該企業所有營運活動，遵循所屬產業法令，並依產業特性以營運循環（Operating cycles）類型區分，訂定各循環之控制作業（Control activities）。內控準則說明控制作業「係指公司依據風險評估結果，採用適當政策與程序之行動，將風險控制在可承受範圍之內。控制作業之執行應包括公司所有層級、業務流程（Business processes）內之各個階段、所有科技環境等範圍及對子公司之監督與管理。」以製造業為例，控制作業通常包含銷售及收款、採購及付款、生產、薪工、融資、不動產和廠房與設備、投資、研發等營運循環及其子流程、其他管理性控制作業（如：預算管理、財產管理、職務授權及代理人制度等）及電腦化資訊系統相關控制作業（如：系統開發及程式修改、資料輸出入與處理、資通安全檢查控制等）。

進一步以國內證券櫃買中心提供微型企業－製造業之「建立內控及會計作業參考範例」（證券櫃買中心，2016），說明製造業之企業流程及子流程通常包含：

1. 銷售及收款循環：接單作業、出貨作業、統一發票作業、請款及收款作業、銷貨退回及折讓作業。
2. 採購及付款循環：供應商管理、請購作業、採購作業、驗收作業、付款作業。
3. 生產及庫存管理循環：生產作業、庫存作業、會計處理作業。



4. 資產管理循環：資產取得作業、折舊提列作業、資產異動作業、資產盤點作業。
5. 財務收支管理作業：包含財務收支基本處理原則、收入之處理程序、支出之處理程序、銀行調節表編製程序、零用金作業程序。
6. 借款循環：融資額度申請作業、抵（質）押管理作業、借款額度動用作業、借款到期及還款作業、借款會計處理作業。
7. 投資循環：投資評估作業、取得及處分投資作業、投資會計處理作業、投資保管作業。
8. 財務報表編製作業：會計憑證的設置原則、原始憑證之種類及格式、記帳憑證之種類及覆核。

綜上所述，企業流程可以說是企業為了特定目標，透過一連串有次序的作業活動將輸入轉換成輸出，並產生價值的過程；而企業可被看成是流程的集合體（翁德昌，2007）；換言之，企業流程即為內部控制制度的載體，內部控制制度要通過流程管理才能發揮作用。

2.2.2 內部控制文件

內控準則規定書面內部控制制度（亦即內部控制文件）需涵蓋該公司的所有營運循環與管理作業（內控作業流程），亦即包含上段 2.2.1. 所述之企業流程，而內部控制制度的關鍵核心就是電子化的文件管理（天遠律師事務所，2011）。控制活動（將於下節 2.3 中說明），特別是那些依賴人的行為的控制活動，只有在規範在“書面”的政策和程序中，並一貫執行才會有效（Minnesota Management and Budget，2014）。以下分別說明內部控制文件層級與內部控制文件要素。

1. 內部控制文件層級：

依據國際標準化組織（International Organization for Standardization，簡稱 ISO），品質系統文件分成四階，由上到下分別為手冊（Manual）、程序書（Procedure）、工作指導書/作業說明書（Work Instruction）及記錄/表單（Records/Form）；因各文件層級都會有對應的記錄與表單，故 ISO/TR 10013 品質手冊發展指導綱要附錄 A「典型品質系統文件層級圖」（如下圖 2-4）中，亦僅列出三階文件；二階文件與三階文件差別為程序通常描述跨職能（cross different functions）的活動，工作指導書則通常是用於某一職能內（within one function）的活動（楊欽榮，2015）。

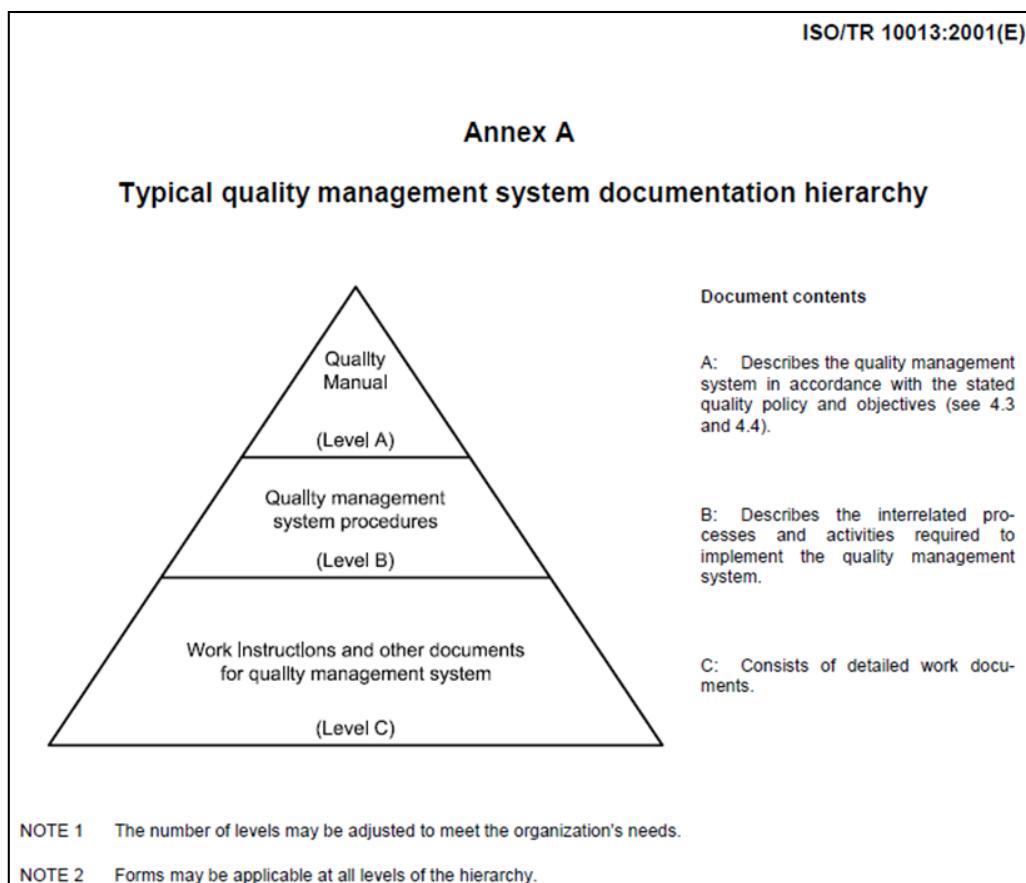


圖 2-4 ISO 典型品質系統文件層級圖

資料來源：博識企管顧問公司楊欽榮（2015）

公司較具規模與制度者，其內部控制文件常常已整合 ISO 品質系統文件，即全公司僅有一套管理性文件。而整合常見之內部控制文件，由上而下亦包

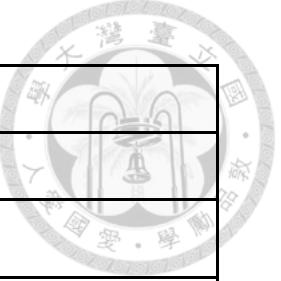


含三個層級，分別說明如下（Anton，2013；Compose.com；SweetProcess；Anderson）：

- (1) 政策 (Policy)：對某一主題或議題的指導方針 (guideline)、立場 (statement of position)、規則 (rule) 或標準 (standard)；
- (2) 程序 (Procedure)：描述全公司所有營運活動之流程與權責，通常係跨部門，包括誰執行什麼活動、執行該任務的順序與需符合什麼標準；
- (3) 標準作業流程 (Standard Operating Procedure, SOP) 或工作指導書 (Work Instruction)：比程序更詳細，說明部門內部如何執行任務的具體步驟、方法或說明。

2. 內部控制文件要素：

內部控制文件要素是指內部控制文件應涵蓋的章節，以 ISO9001 提供之程序與工作指導書範本 (StandardsStores, 2016)，以及顧問公司提供標準文件撰寫訓練中管理程序書參考段落（楊欽榮，2015）來看，其文件要素包含目的、適用範圍、名詞定義、參考文件（用以列舉本文件所依據之各項內部或外部之法令或標準）、權責 (Responsibilities)、作業內容 (Instructions)、控制重點及附件；其中附件涵蓋所使用的表單與記錄 (Forms and Records) 與其他附件。劉正禮「內部控制與 ISO 文件撰寫說明」（劉正禮，2013）比較內控作業與 ISO 品質管理系統文件之要素，並整理出內控作業與 ISO 品質管理文件合併內容格式如下圖 2-5。



內控作業文件格式	
內容	說明
1.目的	這份文件的流程要達到的成果
2.範圍	程序書或作業規範適用的範圍
3.定義	文字或名詞，要讓使用者更清楚
4.作業程序	文件作業的敘述及步驟
5.控制重點	各項作業中應把握之重點
6.使用表單	該文件所需要的表單(ISO文件須加註表單編號)
7.依據及相關文件	與該文件有關的校內法規或校外法規
8.修訂紀錄	ISO文件須列表載名修訂紀錄
9.流程圖	流程圖(權責、作業流程、相關文件)

圖 2-5 內控作業與 ISO 品質管理系統文件合併內容格式

資料來源：內部控制與 ISO 文件撰寫說明（劉正禮，2013）

依據「中華民國期貨商業商業同業公會期貨信託事業內部控制制度範本」（2016），內部控制文件要素包含作業內容、控制重點、依據法令規章與使用表單；而國內證券櫃買中心提供微型企業之「建立內控及會計作業參考範例」（證券櫃買中心，2016），內部控制文件要素則涵蓋作業說明、流程圖與表單範本；政府內部控制種子教師研習班「內部控制制度設計原則」，說明控制作業要素包含作業程序說明、控制重點、法令依據與使用表單，若作業程序較複雜，則另外繪製流程圖（陳志良，2011）；「公開發行應用範例 2 內控制度」（智囊團，2017）一書中，內部控制文件要素包含制定目的、適用範圍、權責單位、循環圖（亦即流程圖）、作業程序、控制點及相關文件。

綜合以上，內部控制文件涵蓋之要素主要說明如下：



- (1) 目的：這份文件的流程要達到的成果。
- (2) 範圍：程序書或作業規範適用的範圍。
- (3) 定義：重要文字或名詞解釋，要讓使用者更清楚。
- (4) 作業內容：該作業程序步驟（人、時、事、地、物）說明，一般亦包含流程圖及權責（Roles and Responsibilities）說明。
- (5) 控制重點：作業之重要環節，設計用來降低及消除無法達到文件目的的風險：一般不會超過作業內容的三分之一，不然就失去焦點。
- (6) 依據文件：與該文件有關的外部法令規範與標準，或內部其他內部控制文件。
- (7) 附件：使用之表格及表單等其它輔助與說明文件。

內部控制文件範本「薪資計算與發放程序」如下圖 2-6 及 A 公司內部控制文件標準範本之範例如附件一。

薪資計算及發放程序

一、目的：確認薪資計算與發放之正確性。

二、範圍：本程序適用總公司及所有分公司。

三、定義：

1. 出勤系統：員工加班與請假之申請、核准與記錄之系統。
2. 人事資料系統：記錄學經歷、證照、服務單位、升遷記錄、本薪及津貼等之員工資料系統。

四、作業內容：

1. 員工在出勤系統申請加班及請假，由權責主管於出勤系統上核准；詳細作業請詳出勤作業辦法。
2. 每月出勤資料自動拋轉至薪資計算系統，薪資部專員覆核系統產生之異常報表確認出勤資料拋轉之正確性；若有異常情事，需依出勤作業辦法處理。
3. 薪資部專員已將勞保、健保、團保、所得稅、福利金等依法須扣除項目設定於薪資計算系統。
4. 薪資計算系統依據人事資料系統中已核准之核薪資料及出勤記錄，按已設公式計算加班費、各項獎金、津貼及扣款等，並產生月薪資報表。
5. 薪資部專員檢查薪資報表各項目之正確性，並填具請款單一併交由薪資部主管覆核。薪資部專員將主管核准後之請款單送交財務部，據以請款。
6. 薪資部專員在系統上確認該月薪資，並轉成電子檔加密寄給撥薪銀行，並將員工轉帳清冊一式兩份紙本於蓋章後送交銀行。系統確認後任何人將無法再修改該月薪資計算資料。
7. 銀行將員工轉帳清冊一份用印後寄回薪資部主管，薪資部主管檢核發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。
8. 薪資部主管無系統修改權限，僅有閱讀權限。薪資部至少需每年覆核薪資計算系統之公式設定及各項相關系統權限之正確性。

五、控制重點：

1. 薪資部主管覆核薪資報表及請款單之正確性與一致性。
2. 薪資部主管檢核薪資發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。
3. 薪資部至少需每年覆核薪資計算系統公式設定及各項相關系統權限之正確性。

六、依據文件：

1. 勞動基準法及施行細則
2. 員工薪資、獎金及津貼政策

七、附件：

1. 出勤資料異常報表
2. 月薪資報表
3. 請款單

圖 2-6 內部控制文件範本

資料來源：本研究整理



2.3 控制活動

COSO 2013 年內部控制整合性架構說明控制活動是在組織的所有層級、企業流程的各個階段及科技環境中執行，性質上可能是預防性控制或偵測性控制，亦可能包含一系列人工活動 (manual activities) 和自動化活動 (automated activities)；授權與核准、驗證、調節、企業績效覆核都是控制活動，而在選擇與發展控制活動的過程中，通常會將職能分工 (Segregation of Duties, SOD) 建置其中。2011.10.21 之內控準則說明控制作業「係指設立完善之控制架構及訂定各層級之控制程序，以幫助董事會及經理人確保其指令已被執行，包括核准、授權、驗證、調節、覆核、定期盤點、記錄核對、職能分工、保障資產實體安全、與計畫、預算或前期績效之比較及對子公司之監督與管理等之政策及程序。」。控制作業中的控制程序，若指該動作即為控制活動，若寫出完整之句子即為所謂之「控制重點」，其為企業流程中的檢核點，可設置在上述核准、覆核、驗證、盤點、調節、分析與比較、職能分工等重要作業時間點，以協助評估作業過程是否正確執行，並可預防、消除或降低風險到可接受的程度，以達到作業流程之目標。舉例說明控制活動與控制重點兩者之差異，若為「盤點」這個控制活動，控制重點則可能為「倉庫定期盤點存貨。」，或「財務定期盤點零用金。」。

郭永清在其書中提到常見的內部控制活動有組織規劃、授權批准（含一般及特殊授權）、文件記錄、全面預算、實物保全（含限制接近、定期盤點、紀錄保護、財產保險及財產記錄監控）、風險防範及電算控制，及員工素質、內部審計（含財務審計及管理審計）等九項（郭永清，2006）。陳永彬在其書中則說明「在控制政策及程序中，將核准、驗證、調節、複核、定期盤點、紀錄核對、職能分工、接近控制、績效分析等控制活動內化（佈建）於相關的交易過程中，以確保各項交易均能獲得有效的控制。」（陳文彬，2009）。另林柄滄在其書中說明控制活動通常包括交易與作業的適當授權、職能分工、設計與使用適當的文件與紀錄、資產

與紀錄的保護（又稱存取控制）及獨立的複核（林柄滄，2013）。

整理上述來源之觀點，將主要控制活動整理說明如下：

1. 職能分工：區分職能部門及/或工作崗位，劃分不相容的職務，以符合互項制衡（checks and balances）之要求，避免舞弊的發生或人為的錯誤，增加錯誤被發現的機會。職能分工的重點是「分工」，基本前提是避免有任何人可以控制及執行一個交易或事件的所有重要職能：授權/批准、記錄/記帳、調節與保管，這些即稱為不相容職務。
2. 授權：通常會以制定「核決權限表」來呈現，包含一般授權及例外處理授權，以增進效率及控管風險。
3. 核准：依規定之授權與程序，審核與批准經濟業務、事項及交易，通常以簽名或蓋章表示。
4. 驗證與調節：由獨立責任之員工複核、檢查、檢驗紀錄與佐證資料或比對不同來源之資料，來確認相關經濟業務、事項及交易的真實性、合規性、合理性與完整性。
5. 文件與記錄維護與保存：維護及保存證據以證實決策、交易、事件等之存在，包含紙本與資訊系統，必須完整、正確、並及時記錄。
6. 資產保全：防止未經授權的人員對資源、資訊及財產的直接接觸與處置，以保護有形及無形資產。如使用監視器、保管箱、鎖、物理障礙等限制來保護零用金、有價證券、設備及存貨等實體資產，或以系統權限控管之設定與定期覆核保護資訊系統中之重要資訊。
7. 實地盤點：定期清點實體資產數量（如：零用金、有價證券、設備及存貨），並與帳載數相核對，以確認正確性。
8. 覆核營運成果：定期分析實際營運結果及組織的目標、計畫與預算之差異，與覆核關鍵績效指標（key performance indicators，KPIs）之達成情形。
9. 溝通與傳達：透過溝通、宣導與教育訓練，使員工遵守法規及公司規範。

實務上並沒有一套所有個體皆可一體適用（one size fits all）的控制活動可以提供有效管理風險的完整解決方案；不同的國家、產業、公司及組織，與個體的大小等，所需的控制活動也不盡相同（Minnesota Management and Budget, 2014）。

2.4 內部稽核

根據內部稽核協會之定義，「內部稽核為獨立、客觀之確認性服務及諮詢性服務，用以增加價值及改善機構之營運；內部稽核協助機構透過有系統及有紀律之方法，評估及改善風險管理、控制及治理過程之效果，以達成機構目標。（The Institute of Internal Auditors, IIA & 中華民國內部稽核協會，2009）」；依據國內內控準則第十條「公開發行公司應實施內部稽核，其目的在於協助董事會及經理人檢查及覆核內部控制制度之缺失及衡量營運之效果及效率，並適時提供改進建議，以確保內部控制制度得以持續有效實施及作為檢討修正內部控制制度之依據。」。

依據 IIA 內部稽核職業道德規範（Code of Ethics），內部稽核人員應遵守的基本原則及行為準則為誠正、客觀、保密及適任（中華民國內部稽核協會，2009）；對內部稽核單位來說，維持獨立性是最基本的準則，由國內內控準則十一條規範公開發行公司內部稽核單位應隸屬於董事會，及第十六條規範「公開發行公司內部稽核人員應秉持超然獨立之精神，以客觀公正之立場，確實執行其職務...」可見一斑。

就內部控制之精神及內控準則之文義而言，內部控制制度應由公司之經理人設計，亦由經理人維護，實務上即為由各單位員工執行內部控制文件之增刪修改，依照核決權限交由權責主管核准後交由董事會通過。而內部稽核則是提供確認性服務（Assurance Services）或諮詢性服務（Consulting Services）協助董事會及經理人檢查及覆核內部控制制度，並適時提供改進建議；故為避免損及內部稽核之獨立性與客觀性，不應由內部稽核負責或常態性輔導企業營運流程與內部控制制度



之設計與維護。

2.5 相關文獻回顧

郭永清（2009）「內部控制實務與案例」一書中，提到內部控制與控制重點設計有關的困擾與限制，起碼包含：

1. 內部控制設計時，須同時考量設計與執行該控制之成本及其所帶來之效益。
2. 經濟不斷發展、管理不斷精進、當經營環境和業務性質發生重大變化時，已訂定之內部控制制度若為隨著營運而即時修正，就會削弱控制的效果。
3. 一般而言，僅針對常規性業務活動來設計，對於特殊、非常規業務活動可能較不適用。

有效的控制重點有三個特徵：仔細考慮設計（a carefully thought-out design），有效運作和定期重新評估（Minnesota Management and Budget，2014）；因此，因應上述三點之困擾與限制，內部控制設計及修訂應：

1. 控制的成本與效益會隨著組織大小、業務量等而變動，因此管理階層需定期檢視分析及成本與效益，以決定是否採行、修改或停止某特定控制活動；例如：當子公司或分公司單位小，有會計身兼財務，有職能分工問題時，應該增聘一人來分工、增強管理階層的覆核、還是接受該風險？
2. 內部控制是一個複雜的、動態的，且持續不斷演進的觀念，其設置必須因應環境之變化而隨時調整。
3. 內部控制的設計可考量例外管理原則。

本研究著眼當企業員工為因應各式各樣內在與外在環境變動，執行自我優化及調整流程與作業流程之時，是否有一套有效率的方法及工具，可以協助企業員工在內部控制設計的過程中自行加入適當之控制重點？故本章節先搜尋與內部控制設計與流程改造/再造有關之文獻。



2.5.1 內部控制設計相關文獻探討

於台灣博碩士論文知識加值系統以「內部控制」及「設計」精準搜尋歷屆論文名稱，計有 8 篇論文；另以「內部控制」、「設計」及「控制點」精準搜尋歷屆論文（不計欄位），計有 45 篇論文；經排除與內部控制與控制重點設計無關之主題（如：個資法、金融機構裁罰、風險評估、ERP⁴導入績效、國立大學校務基金、電腦稽核、內部控制自行評估等），彙整結果如下表 2-2 所示，論文內容主係針對特定產業或特定流程加以研討，給予一次性範例與方向性之建議，或導入 ERP 系統時納入內部控制制度之控制重點。

表 2-2 內部控制設計相關研究－「內部控制」、「設計」及/或「控制點」

作者/年代	內部控制設計之相關研究
黃慧玲/2016	COSO 架構下農電商服務平臺之資訊內部控制機制之規劃設計
李永華/2016	企業資源規劃系統與內控制度整合關鍵因素之個案研究－以電子資料處理循環為例
胡伶婉/2014	我國產品驗證行政受託機構內部控制機制之設計與發展－以家電商品類為例
曾美芬/2014	中小企業 ERP 系統內部控制機制建構－以某機械個案公司為例
林素惠/2013	中小企業導入 ERP 對管理制度之影響－以 A 公司為例
楊婷婷/2012	醫療器材產業內部控制制度之建構
陳秀珠/2010	ERP 系統在螺絲產業內部控制施行之研究－以 S 螺絲公司生產循環為例

⁴ERP (Enterprise Resource Planning) 係企業資源規劃系統，是一個以會計為導向的資訊系統，利用模組化的方式，將原本企業功能導向的組織部門轉化為流程導向的作業整合。



張麗華/2008	探討企業內部控制制度之設計與執行 - 以 D 公司為例
卓昭呈/2007	在 ERP 環境下進行 BPR 之案例探討
柯忠宏/2006	ERP 與 WfMS ⁵ 之差異、整合與應用 - 以採購循環之內部控制點為例
王天佑/2006	中小型營造業內部控制制度設計之研究 - 以 A 公司個案為例
黃上晏/2005	多重覆核會計內部控制系統之設計開發與建置應用
陳坤隆/2004	以內部稽核人員角色探討企業資源規劃系統下內部控制功能之建置 - 以電子業為例
何麗銀/2001	台北市公車儲值票系統內部控制之設計與解析
許月霞/1997	會計作業程序再造與內部控制之設計與規劃 - 以個案公司為例

資料來源：本研究整理

與內部控制設計相關之論文半數以上與導入 ERP 系統有關。導入 ERP 系統主要是可降低作業成本與增進效率，對於符合控制目標之控制重點總數量差異不大，且系統無法完全取代人工控制，如作業評估及核准、品質管理等事項（傅森麟，2010；曾怡慈，2007；林岑陵，2006）。另與內部控制與控制重點設計相關之論文對於特定流程內部控制制度之設計，主係參考學者專家書籍刊物、ERP 內建控制重點或諮詢該領域資深人員等，加以分析彙總成控制重點清單，相關論文中並未提供可以協助企業員工在後續的內部控制制度設計與文件編寫的過程中，協助文件編寫者設計與辨識控制重點的方法及工具。

⁵WfMC (Workflow Management System)，工作流程管理系統，將企業流程中傳遞的資訊以電子表單的方式，按照流程活動執行的順序自動化傳遞，同時監控流程的運作，是幫助企業流程有效執行的資訊系統。



2.5.2 流程改造/再造相關文獻探討

於台灣博碩士論文知識加值系統以「內部控制」及「流程改造」精準搜尋歷屆論文（不計欄位），計有 37 篇論文；另以「內部控制」及「流程再造」精準搜尋歷屆論文（不計欄位），計有 77 篇論文；經排除特定或與內部控制設計無關之主題（如：ERP 導入成敗因素探討、組織變革、公司治理、績效研究、風險管理、資訊安全、成本結算、庫存管理、預算控制等），彙整如下表 2-3 所示，論文內容主係三大類型：(1)結合資訊系統之採用與發展，辨識或分析“主要流程”及問題點，結合表單在系統中以增強控制與管理或增加作業效率、(2)採用知識塑模⁶，或其他質性分析方法，比對、分析與診斷主要或特定流程案例，以及(3)結合國際標準（如 ISO），分析特定產業或特定流程，給予一次性範例與方向性之建議。

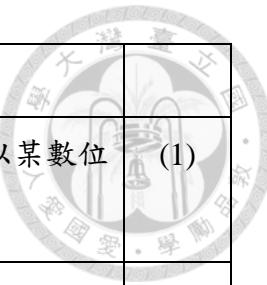
表 2-3 內部控制設計相關研究－「內部控制」及「流程改/再造」

作者	內部控制設計之相關研究	類別
黃慧雯/2016	運用企業流程再造於導入 ERP 系統及 SFT ⁷ 系統之研究 - 以五金製造產業 F 公司為例	(1)
林素惠/2013	中小企業導入 ERP 對管理制度之影響 - 以 A 公司為例	(1)
簡世洋/2012	企業流程再造 - 以車用電纜中小型製造業為例	(1)
李玉庭/2012	企業集團總管理處流程再造探討 - 以營建工程部門為例	(2)
鄭彩華/2011	市場導向企業流程再造之研究 - 以台灣報關及運輸服務業者 A 公司為例	(2)
施乃文/2010	應用 IDEF 方法 ⁸ 於中小企業內控分析之研究 - 以 A 公司	(2)

⁶ 知識塑模（Knowledge Modeling）即為發展知識庫系統時，與知識擷取及知識表達相關的過程。知識庫之內容通常來自分析、擷取與彙整該領域專家的知識與經驗。

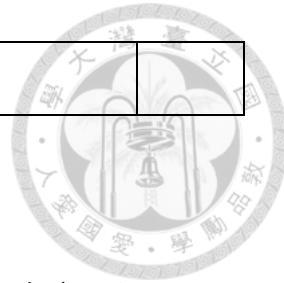
⁷ SFT (Shop Floor Tracking) 即為廠區生產追蹤系統，全程掌握即時生產資訊，用以串接 ERP 等其他資訊系統。

⁸ IDEF (Integrated Computer-Aided Manufacturing Definition, ICAM Definition) 方法起源於美國空軍 ICAM 計劃，目的為透過電腦科技的系統化應用來提高製造生產力方法；ICAM 計劃發展出 IDEF 方法，以圖形來統一對製造特性的描述，以強化溝通與整合之目的。



	銷售及收款循環為例	
黃安正/2010	企業內部控制制度與 ISO 9001 及 ERP 之整合 - 以某數位 影音公司為例	(1)
屈君懋/2010	企業流程分析方法之研究	(2)
龐正汶/2010	企業資源規劃與工作流程管理系統整合之個案研究	(1)
邱俊維/2009	企業流程再造之相關研究 - 以製造業為例	(2)
陳褚哲/2008	運用 ARIS ⁹ 建構符合企業內部控制之企業資源規劃參考 模型 - 以 OracleERP 為例	(2)
周蓮榮/2007	以國際標準 ISO9001 : 2000 流程導向為基礎之企業流程 改善導入研究	(3)
卓昭呈/2007	在 ERP 環境下進行 BPR 之案例探討	(2)
郭中夷/2006	服務導向架構企業流程管理之探討 - 以 A 公司為例	(2)
張正忠/2005	ISO9001 與內部控制之系統整合	(3)
莊榮泰/2005	建構流程式組織模式 - 以台灣永光化學公司為例	(2)
陳坤隆/2004	以內部稽核人員角色探討企業資源規劃系統下內部控制 功能之建置 - 以電子業為例	(2)
劉東錡/2003	ERP 訂單執行流程與內部控制整合應用之關鍵因素探討	(1)
張怡元/2002	企業 ISO 認證與知識策略整合之研究	(3)
陳鴛鷺/2001	論 ISO 國際品管制度與內控制度整合之研究	(3)
鄭豪群/2001	資訊業導入企業資源規劃系統之研究 - 以主機板業為例	(1)
徐儼心/2000	流程再造在醫療院所之應用 - 以門診藥局處理流程為例	(2)
黃香女/1999	結合國際認證與內部控制的觀念進行企業流程再造 - 以	(3)

⁹ ARIS (Architecture of Integrated Information Systems)，整合性資訊系統架構，是一套企業流程建模工具，提供分析流程，以及整合流程設計、管理與應用的通用方法，以達到有效管理企業流程的目的。



以流程再造或流程改造有關的論文，主要係模擬最佳化、解決流程瓶頸、改善工作流程與效率等之研究，非為本研究之範圍，在上表中均已先排除。國內現有內控機制的先天缺陷之一，包含制定內部控制制度時，未能全面涵蓋重要營運事項（天遠律師事務所，2011），而上述以流程改造或再造為主題之內部控制設計研究，尤其是牽涉資訊系統者，其範圍通常無法涵蓋所有企業流程與管理作業，例如：薪工循環中非薪酬計算的部分（員工健康管理、學習發展等）、研發循環、合約管理作業、印鑑管理作業、吹哨人制度等；就算已在 ERP 系統中之作業，還是需要很高比重的人工控制來達到內部控制的目的，如施乃文在「應用 IDEF 方法於中小企業內控分析之研究」中發現 ERP 系統無法完全符合控制要求，還是有約 4 成 5 的控制重點須藉由人工控制來落實(施乃文, 2010)，或如在 2.5.1 章節所述，傅森麟等人之論文結論亦發現系統無法完全取代人工控制（傅森麟，2010；曾怡慈，2007；林岑陵，2006）；另外，雖然資訊系統支援以流程為主體的設計越來越普遍，但通常鮮少考慮流程本身的設計是否與管理目標相契合，缺乏管理性知識的流程診斷（屈君懋，2010），從流程改造/再造檢視該資訊系統成果時，係以量化 KPI（如：處理天數、周轉率、次數）來衡量與判斷，即可得知。

企業流程改造/再造耗時耗力，更非一次改造/再造就能保有後續的競爭優勢；而如同 ISO 之規範，內部控制制度的維護可透過計畫—執行—檢查—行動循環 (Plan—Do—Check—Action Cycle，PDCA 循環)，PDCA 循環周而復始的持續進行改善（林素惠，2011；莊榮泰，2005）。依照「Sarbanes-Oxley Internal Controls: Effective Auditing with AS5, CobiT, and ITIL」(Moeller, 2008) 一書說明，將 PDCA 管理循環運用在內部控制制度之說明，整理列示如下圖 2-7。

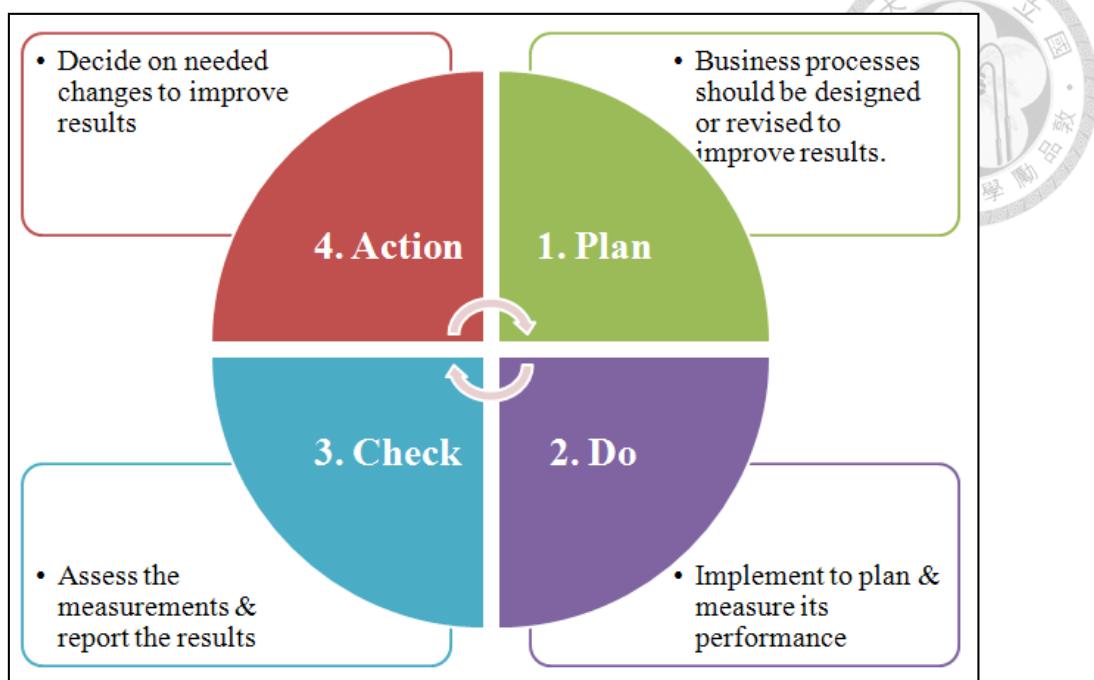


圖 2-7 PDCA 管理循環

資料來源：本研究整理

與內部控制與流程改造/再造相關之論文中，也未提供可以協助企業員工在後續的內部控制制度設計與文件編寫的過程中，協助文件編寫者設計與辨識控制重點的方法及工具。惟流程改造/再造之重要步驟包含「知識塑模」(Knowledge Modeling)，與其後現有流程之比對與診斷；知識塑模即為發展知識庫系統時，與知識擷取及知識表達相關的過程，而知識庫之內容通常來自分析、擷取與彙整該領域專家的知識與經驗；而流程改造/再造則用此「專家知識庫」來比對與診斷現有流程。本研究認為可以套用流程改造/再造中「知識塑模」之概念與過程，將各公司於公開發行或上市上櫃時建立之內部控制制度，又或從事流程改造/再造或整合後之內部控制制度為基礎，作為專家知識庫，發展出內部控制作業流程編寫之輔助工具，用以比對、分析與診斷新增或修改之內部控制作業流程，搭配 PDCA 管理循環，達到有效率及有效果的維護內部控制制度之目的。



2.5.3 文獻探討小結

資訊與溝通是內部控制五大核心要素之一，而「文件管理」則是實踐資訊與溝通最重要之工具與手段（天遠律師事務所，2011）。而已訂定之內部控制制度，未能即時修正以因應營運上之調整、制定內部控制制度時，未能全面涵蓋重要營運事項、以及關係企業之內部控制多半遭到忽略，是三個國內公司內控機制的先天缺陷（天遠律師事務所，2011）；故本研究下一章節之研究方法，希望能發展出內部控制作業流程編寫之輔助工具，用公司本身已有之內部控制文件與控制重點清單取代流程改造/再造中之「知識塑模」，在協助使用者設計作業流程中強調控制重點之辨識與缺漏，增進內部控制文件設計之有效性，以及增進內部控制制度維護之效果效率，讓企業之內部控制制度能“可長可久”。



第三章 研究架構與方法

本研究的研究方法共有以下幾個階段。首先採用資料分析彙整業界與 A 公司之現狀，再以資料分析結果與實務經驗建立基本假設，最後以案例說明檢視基本假設、評估其可行性。在此章節中將依序介紹本研究範圍與對象之資料分析、基本假說之建立與發展出內部控制作業流程編寫輔助工具之可行性評估。

3.1 資料分析

本文之研究目的在發展出內部控制作業流程編寫輔助工具，協助使用者辨識及撰寫正確的控制重點、發現可能缺少或者遺漏之控制重點，以利使用者在建立、改善或優化企業流程時，適時將控制重點、管理機制考量在內。為了確認本研究開發之內部控制作業流程編寫輔助工具能於產業實務中使用，第五章所用之測試資料，將以 A 公司之內部控制文件規範為主體，故本段落先說明業界內部控制文件與控制重點撰寫之標準化，再說明 A 公司之現狀。

3.1.1 內部控制文件與控制重點撰寫之標準化

從第二章 2.2.2. 內部控制文件與 2.5.2. 流程改造/再造相關文獻探討可得知 ISO 品質文件規範與內部控制文件規範上可互相融合與整合，故本段在設計內部控制文件與控制重點之資料與規範分析範圍，亦包含 ISO 品質文件之現有資料。

1. 內部控制制度設計之範本

我國金管會認為內部控制制度應考量公司之整體環境、產業型態、組織



結構及營運活動，宜由公司視本身情況訂定，並隨時檢討，故並未提供公開發行公司內部控制文件之範本；但針對特殊產業及微型企業，則提供內部控制制度之範本供企業參考，如：「中華民國期貨商業同業公會期貨信託事業內部控制制度範本」(2016)，以及證券櫃買中心提供給一般服務業、文創及數位產業、連鎖餐飲業、買賣業、製造業與農企業等六種微型企業之「申請創櫃板企業建立內控及會計作業參考範例」(證券櫃買中心，2016，惟其係提供予新創公司與微型企業參考以建立內部控制制度用，內容僅涵蓋基本且重要的作業流程，亦未包含控制重點)等。

內部控制制度雖然無一套可適用所有企業之版本，除上述主管機關範本外，其基本精神仍可從過往研究、專業書籍等彙總出一基礎架構，如：(1)「公開發行應用範例 2 內控制度」一書，涵蓋應用範例文件(智囊團，2017)、(2) Bizmanualz 提供 19 份政策及程序範本，包含銷售及行銷管理、災害復原管理、人力資源政策、銀行業政策、營建業政策、非營利事業政策等，以及(3)非常多國內論文是針對特定產業、或是特定單位/機構的特定流程來提供建議之範本(請參閱 2.5. 相關文獻回顧)。

2. 內部控制文件撰寫之標準化

在內部控制文件撰寫之標準化上，一般皆是提供文件撰寫範本(template)，說明內部控制文件應涵蓋之章節，如 ISO 網站(StandardsStores，2016)即提供二階與三階文件撰寫範本。部分資料針對作業流程之撰寫亦提供「標準化」之撰寫規則，舉例說明如下：

(1) 博識企管顧問公司之「ISO 9000 參考資料 - 標準文件撰寫訓練_02 訓練教材」(楊欽榮，2015)中，便包含文件架構、流程之撰編、文件的撰寫(管理程序書參考段落、文件命名規則、撰寫重點等)與文件編製常見問題等主題；其中作業流程的撰寫重點以“5W2H”之「標準化」方式逐項書寫，

5W2H 分別為 Who (人)、What (事)、When (時)、Where (地)、What (物)、Why (為何)、How (如何) 及 How much (多少)。博識企管顧問公司訓練教材中提供的 5W2H 撰寫案例如下圖 3-1。



圖 3-1 作業流程 5W2H 之撰寫案例

資料來源：博識企管顧問公司楊欽榮（2015）

- (2) 建國科技大學秘書事稽核組在其「內部控制基本概念與作法」中，說明控制作業要素包含目的（作業層級目標）、作業程序（文件作業的敘述及步驟）、控制重點（各作業中的重點）、使用表單、依據及相關文件，以及流程圖；其中作業程序以「單位」+「動詞」+「受詞」之「標準化」方式表達，「單位」即是 Who (人)、「動詞」即是 How (如何)，而「受詞」可以說是 What (事與物)。
- (3) PricewaterhouseCoopers (PwC)，全球前四大會計師事務所之一，表示最有效果的內部控制文件須包含足夠詳細的流程說明 (Narrative)，以及彙整重要控制重點的控制矩陣 (Control matrix) 這兩個部分；若是特別複雜或是依賴系統控制的流程，可以使用流程圖以了解流程的全貌與重點 (PwC, 2006)。

3. 控制重點之撰寫之標準化

控制重點之設計與撰寫通常是搭配作業流程之設計與撰寫，彙總出幾種



常見的寫法：

(1) 說明控制重點是不可遺漏的程序/步驟、容易出錯或決策重點所在處、或法令規定等重要環節，故控制重點係以「是否」+「作業程序」方式來加以表達（楊欽榮，2015；建國科技大學秘書事稽核組），此為最常見之控制重點撰寫方式。舉例說明如下表 3-1。

表 3-1 作業流程與控制重點範例-「是否」+「作業程序」之標準寫法

資料來源	作業流程	控制重點
楊欽榮， 2015	護理人員於病人之藥物領回後，應將每一位病人之藥物，分別儲放於給藥車或藥物儲區，並予以適當保管及防護，以避免藥物損壞變質或誤用。	於病人之藥物領回後，護理人員 <u>是否</u> 將每一位病人之藥物，分別儲放於給藥車或藥物儲區，予以適當保管及防護。
建國科技 大學秘書 事稽核組	本校應於每一會計年度開始前，預估下一年度財務收支情形，擬編預算，經預算編製審查委員會及校務會議通過後，提董事會議通過，於每年 7 月 31 日前陳報教育部備查。	預算報表 <u>是否</u> 經預算編製審查委員會及校務會議通過後，提董事會議通過，於規定期限內陳報教育部備查。

資料來源：本研究整理

(2) 控制重點之撰寫必須包含“4W1H”（Minnesota Management and Budget，2014），4W1H 分別說明如下：

- a. Who – 誰來執行控制，
- b. When – 控制發生的時間與頻率，
- c. What – 什麼文件存在可佐證控制有被執行，



- d. Which – 如果有報告，是哪種報告被使用在控制活動的運作上，以及
 - e. How – 如何執行該控制。
- (3) PwC 建議控制重點的撰寫要能回答下面幾個問題 (PwC, 2006)：
- a. 控制了什麼 (What) 風險？
 - b. 這個控制到底是什麼 (What) ？
 - c. 為什麼 (Why) 要執行這個控制？
 - d. 誰 (Who or what system) 執行這個控制？
 - e. 何時 (When or how often) 執行這個控制？
 - f. 使用什麼 (What) 機制 (reports and systems) 去執行這個控制？

綜合以上，好的控制重點撰寫方式，若要將其標準化，起碼應該包括“3W1H”，逐項說明 3W1H 如下：

- (1) Who –誰來執行控制，明確定義負責的單位及/或職級（如：營業部、會計部、倉管），
- (2) When –執行控制的時間與頻率（如：接獲訂單時、每月底、至少半年），
- (3) What –使用什麼文件、資料、報告或系統等來佐證與執行控制（如：客戶訂單與客戶主檔之授信額度及交易條件、銀行調節表、存貨明細與盤點清冊），以及
- (4) How –如何執行該控制（如：檢查、調節、盤點）。

3.1.2 A 公司內部控制設計之現狀

A 公司係國內大型上市電子公司，其內部控制制度之建置經過全球前四大會計師事務所之輔導，上市時亦經過金管會之審查，經過超過二十年之演變，內部控制文件已整合 ISO 品質文件為公司惟一一套之管理性文件，並有下列制度與工



具協助管理階層與員工維護內部控制制度：

1. 內部控制文件撰寫規範及標準範本：A公司已建立內部控制文件撰寫規範，說明內部控制文件要素（需涵蓋章節）、文件層級與其相對應之簽核規定、控制重點等，亦提供內部控制文件之標準範本（內部控制文件標準範本及撰寫說明如附件一），讓員工於撰寫與修改內部控制文件時有所依循。
2. 控制重點撰寫規則：為求控制重點之正確性、可比較性與事後之可評估與可覆核性，A公司已建立控制重點撰寫規則“3W1H”，3W1H分別為：
 - (1) Who – 誰，代表執行控制之單位/職位，
 - (2) When – 在什麼時間，代表事件/控制發生的時間、次數與頻率，
 - (3) How – 用什麼方法，代表控制活動，說明如何執行控制，及
 - (4) What – 做什麼事，代表事與物。

A公司控制重點3W1H撰寫規則示意圖及釋例列示如3-2。



圖 3-2 控制重點 3W1H 撰寫規則及釋例

資料來源：本研究整理

3. 控制活動字詞庫：控制活動即為上圖之How，A公司分析常用控制重點，彙整出常見控制活動之中英文字詞庫；中英文控制活動字詞庫搭配簡單範例，被用來教育員工什麼是控制重點，並提供A公司員工撰寫控制重點時參考與採用。A公司控制活動之字詞庫摘要如下表3-2。



表 3-2 控制活動之字詞庫摘要

控制活動	控制活動常用字詞
職能分工	職能分工、權責劃分、segregation of duties、segregate、SOD
授權	授權、核決權限表、authorize、authorization、delegate、delegation
核准	審核、核准、approve、approval
驗證與調節	確認、驗證、證實、檢驗、檢查、檢視、查核、複核、檢閱、核對、比對、分析、資料分析、調節、對帳、verify、verification、check、record checking、examine、examination、inspect、inspection、validate、validation、confirm、confirmation、ensure、calculate、data analysis、analyze、analysis、match、reconcile、reconciliation
文件與記錄維護與保存	覆核及更新文件、文件與記錄保存、update、revisit、retain、maintain、record retention
資產保全	實體控制、safeguard、safeguarding of physical assets
實地盤點	盤點、抽點、抽盤、physical count、stock taking、count physical stocks
覆核營運成果	覆核績效/KPI/預算、review performance/KPI/budget

資料來源：本研究整理

4. 內部控制電子文件輔助系統：除電子文件系統常見之文件編號分類管理、簽核流程控制，以及版本控管外，A 公司另有半自動化之電子文件輔助系統來用來幫助使用者選填文件中之部分章節，包含：

- (1) 章節「依據文件」中提供類似自動填寫表單之功能，只要輸入部分文件名稱，系統會自動查詢資料庫中相似的完整文件名稱，方便使用者選擇所依據之內部控制文件，以防止錯誤；當修改文件時，若所依據文件已作廢，則須刪除該份文件，或重新選填正確依據文件，才能儲存所修改之文件，提醒修改者即時更新文件。
- (2) 章節「控制重點」之負責單位提供類似自動填寫表單之功能，只要輸入部分單位名稱，系統會自動查詢組織架構資料庫中相似的完整單位名稱，



方便使用者選擇負責執行該控制之單位，以防止錯誤；當修改文件時，若因組織改組致該單位不存在，則須刪除該單位，或重新選填正確單位，才能儲存所修改之文件，提醒修改者即時更新文件。

- (3) 章節「控制重點」會依據「營運循環」分類，以做後續之內部控制自評與分析時使用，在此處「營運循環」係採下拉式選單方式選取。營運循環分類如下表 3-3。

表 3-3 营運循環分類

1	Revenue and Receivables
2	Purchasing and Payables
3	Inventory and Production
4	Human Resources
5	Property, Plant and Equipment
6	Reporting
7	Financing and Investment
8	Research and Development
9	General Computer Control
10	Other administrative activities

資料來源：本研究整理

5. 內部控制文件及控制重點分類：內部控制文件係依業務及組織特性、細部流程等加以分類，可從文件編碼了解其所屬類別（如：採購作業及管理類、固定資產管理類、品質管制類等）；控制重點在電子文件輔助系統中已按流程與子流程劃分，故可以彙整成按流程與子流程分類之控制重點清單，採購及付款流程之範例摘要如下圖 3-3 及附件三所示。

Process	Sub-process	Organization	Control Description
Purchasing and Payables	Supplier Management	採購部	採購定期覆核供應商主檔，確認資料之正確性。
Purchasing and Payables	Supplier Management	採購部	當有新供應商或現有供應商資料異動時，採購需填寫相關表單、附上佐證文件供權責主管核准。
Purchasing and Payables	Supplier Management	採購部	採購確認新供應商之引進已經經過審核作業，方可維護至各品項之合格供應商名冊。
Purchasing and Payables	Supplier Management	採購部, 使用單位	採購及/或使用單位至少每年對廠商執行供應商評鑑，並持續追蹤廠商之改善計畫，做為後續採購及廠商遴選之標準與參考。
Purchasing and Payables	Supplier Management	採購部, 使用單位	採購及/或使用單位定期及不定期稽核供應商，並持續追蹤廠商之改善計畫。

圖 3-3 採購及付款流程控制重點清單摘要範例

資料來源：本研究整理

6. 教學資源：A 公司亦發展多種內部控制文件的教學資源，例如內部稽核部門同仁製作的控制重點撰寫教學短片（e-learning）、常見問答集（FAQ）、電子文件系統操作步驟教學等等。
7. PDCA 管理循環：A 公司透過 PDCA 管理循環來維護內部控制制度，如下圖 3-4 所示。

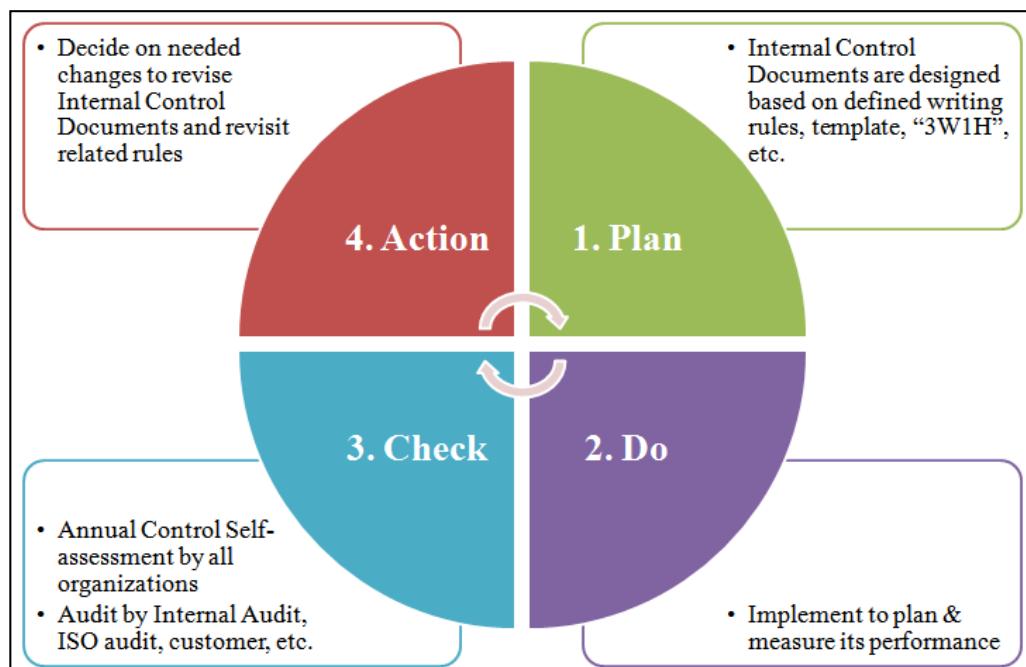


圖 3-4 內部控制制度 PDCA 管理循環

資料來源：本研究整理



3.2 基本假設之建立與評估

國內公開發行公司（含以上），其內部控制制度之建置均經過會計師事務所之輔導，上市櫃公司亦經過金管會之審查，即便非公開發行公司，若經過 ISO 認證，亦已建立一套有一定架構之管理文件，惟隨著環境的變遷、公司營業模式的改變等因素，若缺乏良好的維護機制，慢慢地內控文件便逐漸產生與實務脫節、未即時更新、不利員工使用之狀況；而很多公司後知後覺，等到多年後累積差異擴大、或對實際營運產生影響時才警覺應該改變，再投入大量的時間與人力執行一次性的流程改造、流程再造，或重新清理與整合文件等，將耗費公司大量資源。

如同流程改造/流程再造的「塑模」過程，須先將標準流程建立在系統中，才能加以比對公司現有流程，本研究假設若能妥善利用原本已有的基礎，即利用目前「已有一定架構的管理文件及其控制重點」當做「塑模」中的標準流程，發展出內部控制作業流程編寫輔助工具，鼓勵使用者即時根據現狀調整外，並協助使用者在建立、改善或優化企業流程時，將控制重點、管理機制考量在內。

依據章節 3.1 之資料分析，本研究假定控制重點將有下列特性，可研議用檢索或比對之方式參照控制活動字詞庫及該公司已有之控制重點清單，協助其辨識及挑選控制重點，以及提醒可能重複或遺漏之控制點，做為使用者撰寫內部控制文件與設計控制重點之參考：

1. 假設一：控制重點皆包含控制活動字詞庫之字詞。

控制重點如 2.3 控制活動所述，本身即是一種“動作”，企業執行該動作以達到控制的目的；故若能完整彙整出一版常用之控制活動字詞庫，用以比對作業說明，即可輕易辨識出作業流程中之控制重點。

A 公司已彙總控制活動字詞庫，如 3.1.2 資料分析與表 3-2 所列，本研究

以 A 公司控制活動字詞庫為基礎，重新整理與彙整完整之控制活動中英文字詞庫如附件二。

為檢視本假設之適用性，以 Internal Control Practices: Purchasing (blink, 2017) 之控制重點為例，檢視如下表 3-4。

表 3-4 採購相關控制重點案例檢視

項 次	控制重點	符合 假設	控制字詞	備註/說明
1	To have different people approve purchases, receive ordered materials, approve invoices for payments, review and reconcile financial records, and perform inventory counts.	是	different people, approve, review, reconcile, inventory count	
2	Comply with ethical buying practices and policy.	否		係強調員工有遵守規範的義務與責任，並非控制重點
3	Review and update signature authorizations periodically.	是	review, authorization	
4	Obtain pre-approval of consultant agreements by Purchasing.	是	approval	
5	Verify receipt of goods and services against contract/ purchase order and invoice information.	是	verify	

6	Reconcile ledgers for accuracy of recorded transactions.	是	reconcile	
7	Monitor to ensure that invoices are paid in a timely manner.	是	monitor, ensure	
8	Secure goods received in a restricted area.	是	secure	
9	Restrict inventory access to appropriate staff.	否?	restrict access, inventory (盤點)	restrict access 被其他控制字詞隔開，而盤點非此控制重點之本意
10	Lock goods and materials, and provide key or combination to as few people as possible.	是	lock	
11	Keep inventory records and periodically calculate beginning and ending inventory amounts.	是	keep, calculate	
12	Review supplier invoices for accuracy by comparing charges to purchase orders.	是	review, comparing	
13	Verify that the goods and services purchased have been received.	是	verify	
14	Perform monthly reconciliations of operating ledgers to ensure	是	reconciliation, ensure	

	accuracy and timeliness of expenses.		
--	--------------------------------------	--	--

資料來源：本研究整理



上表用以檢測之案例中，14 個控制重點除第 2 點並非控制重點應予以排除外，依此假設可成功辨識出 12 個控制重點，僅 1 個控制重點因被其他控制字詞隔開，故無法以“精確”比對字詞的方式辨識出第 9 個控制重點，需再搭配其他假設設定。

2. 假設二：作業內容說明與現有控制重點資料庫模糊比對，若作業內容說明與控制重點資料庫之任一控制重點相似度達一定程度以上者，即可辨識為「可能之控制點」。

因內部控制文件及控制重點有下列特性，故可利用控制重點資料庫之清單協助使用者辨識及找出作業內容說明中「可能之控制點」，並做為設計及撰寫控制重點之參考：

- (1) 內部控制文件編碼可以分辨所屬類別（如：採購、固定資產、品管等），故從撰寫文件之編碼即可得知其所屬類別；
- (2) 控制重點可分辨來自哪一份內部控制文件，且每個公司從自家的文件中都可彙整出一份按流程及子流程分類之控制重點清單，甚至某些產業也可從政府提供的參考範本中彙整並修改成控制重點清單；
- (3) 作業說明若有包含特定控制重點，其用字遣詞雖然不會完全一樣，但通常都會提到權責單位，亦會提到執行步驟的動作，以及使用的文件、表單、系統等「事與物」的相關字眼，故作業說明與控制重點之寫法雖非完全一致，應有其相似度；
- (4) 若一段作業說明與多個控制重點相似，則以相似度最高者為建議「可能

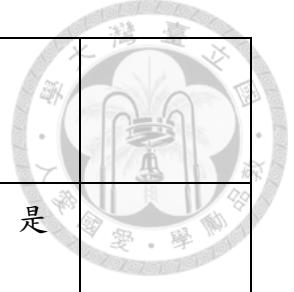


之控制點」。

以「中華民國期貨業商業同業公會期貨信託事業內部控制制度範本」(期貨信託事業內部控制範本，2016) 中薪工循環之員工訓練作業為例，檢視其適用性如下表 3-5。

表 3-5 薪工循環之員工訓練作業相關控制重點案例檢視

項 次	作業內容說明	控制重點	符合 假設	備註/說明
1	每年年底，依據各單位之教育訓練需求調查、公司人力資源規劃，進行教育訓練之實施計畫與預算編列。	各單位應進行訓練需求調查，並依各單位之教育訓練需求進行公司人力資源規劃。	是	
2	期貨信託事業之業務員，參加職前或在職訓練成績合格者，由訓練機構發給結業證書，並將成績送予機構作為考績、升遷及工作指派之參考。不參加在職訓練，或參加訓練成績不合格，於三個月內再行補訓一次，成績仍不合格者，由訓練機構通知中華民國期貨業商業同業公會撤銷業務員登記。	業務員應參加主管機關所指定機構辦理之職前訓練與在職訓練，以增進專業知識。	否？	控制重點是 2 段話合併及精簡後的重點，與作業說明相似度較低。
3	期貨信託業務人員應依期貨信託事業管理規則第五十一條之規範，參與或免參與職前	期貨信託業務人員應依期貨信託事業管理規則第五十一條之規	是	



	訓練。	範，參與或免參與職前訓練。		
4	應每年定期對營業單位人員舉辦防制洗錢在職訓練，或安排職員參加相關之訓練課程或專題講座，以加強職員之判斷力，充分了解洗錢之特徵及可疑交易之類型。	公司應依照「期貨信託事業防制洗錢及打擊資助恐怖主義注意事項」之規定定期舉辦或派人參加防制洗錢之教育訓練。	是	

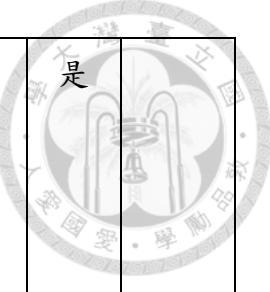
資料來源：本研究整理

上表用以檢測之案例中，4 個控制重點除第 2 點外，控制重點與作業內容說明相似度高，依此假設應可成功辨識出該作業內容為「可能之控制點」；第 2 點因控制重點與作業內容說明之差異較大，故無法簡易的判斷是否能辨識為「可能之控制點」，需於第五章節實作時測試。

若再以圖 2-6「薪資計算及發放程序」為例，檢視其適用性如下表 3-6。

表 3-6 薪工循環之薪資計算及發放程序相關控制重點案例檢視

項 次	作業內容說明	控制重點	符合 假設	備註/ 說明
1	薪資部專員檢查薪資報表各項目之正確性，並填具請款單一併交由薪資部主管覆核。	薪資部主管覆核薪資報表及請款單之正確性與一致性。	是	
2	銀行將員工轉帳清冊一份用印後寄回薪資部主管，薪資部主管檢核發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。	薪資部主管檢核薪資發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。	是	



3	薪資部至少需每年覆核薪資計算系統之公式設定及各項相關系統權限之正確性。	薪資部至少需每年覆核薪資計算系統公式設定及各項相關系統權限之正確性。	是
---	-------------------------------------	------------------------------------	---

資料來源：本研究整理

上表用以檢測之案例中，3 個控制重點皆與作業內容說明相似度極高，依此假設應可成功辨識出該作業內容為「可能之控制點」。由表 3-5 及表 3-6 之範例可看出，若該企業作業內容說明與控制重點之「標準化」程度越高，其由作業內容說明正確辨識出控制重點之可能性越大，可於第五章節實作時驗證。

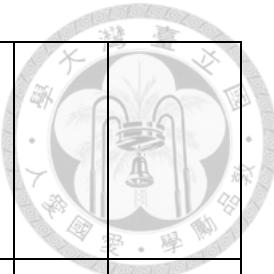
3. 假設三：從假設一及二可得知比對出控制重點所屬之子流程，再用找出之控制重點模糊比對該子流程之控制重點基準清單，未比對到者即為「可能遺漏之控制重點」。

若依照各該流程及子流程維護控制重點「基準」清單，該「基準」清單包含各流程重要與通用之控制重點，比對不到該「基準」清單者，即為可能遺漏的控制重點。舉例來說，若 A 公司之子公司 B 以其供應商管理作業說明比對 A 公司之控制重點清單，並依假設一及二比對出 3 個控制重點，若 A 公司之供應商管理子流程控制重點基準清單（如圖 3-3）涵蓋 5 個控制重點，則可列示出未比對到之 2 個控制重點為「可能遺漏之控制點」供文件編寫者參考。

以陳嘉芳論文中，彙總專家意見之採購交易請採購流程之必要控制點，舉例說明如下表 3-7。

表 3-7 採購交易之請採購流程控制重點案例檢視

子流程	A 公司控制重點基準清單	必要控制點 (陳嘉芳, 1995)	比對 相符	遺漏之 控制點
請購	請購人將請購單依核決權限送交 權責主管核准。	請購單需經權責 主管核准。	是	
請購	採購確認請購單位已填具指定廠 商評估報告，載明指定廠商原 因，並經雙方之權責主管核准。		否	是
採購	採購確認採購單由 ERP 系統自動 預先連續編號。	採購單預先連續 編號。	否	是
採購	採購將請購單轉成採購單之前， 需確認請購單內容之完整性及是 否已依核決權限適當核准。	檢查採購單是否 附有已核准的請 購單。	是	
採購	採購建立與維護各品項之合格供 應商名冊，並確認採購申請案之 供應商為通過使用單位審核之合 格廠商。	公司應建立合格 供應商名冊。	是	
採購	採購確認新原物料、零配件或機 器設備之採購，需依照審查程序 通過使用單位之驗證，始得採用。		否	是
採購	採購將議價完之廠商報價資料正 確與即時地維護在 ERP 系統，並 將採購價格呈採購權責主管簽 核。		否	是
採購	採購將採購單連同其廠商報價	採購單需經權責	是	



	單、比議價記錄等相關佐證資料，依核決權限經採購權責主管核准。	主管核准。		
採購	採購確認採購單經廠商簽回歸檔，或由系統回傳確認採購案呈案。		否	是
採購	採購填具採購變更單，並依據核決權限經採購主管核准，必要時需取得廠商書面同意。		否	是
採購 營運 管理	採購主管每月覆核與檢討超過合理期間未結案之採購單，是否已經適當處理。	定期追蹤超過合理期間仍未採購之採購單。	是	

資料來源：本研究整理

上表用以檢測之案例中，5個控制重點已涵蓋在用以比對之控制重點清單，因相似度高，依假設一及二應可比對為「可能之控制點」；其中案例之必要控制點「採購單預先連續編號。」並未符合假設一（因此句話並未包含控制活動字詞），以及比對案例原本未列示之5個控制重點，依本假設會列示為「可能遺漏之控制點」供內控文件編寫者參考，內控文件編寫者可據以修改其作業流程說明；就算是作業流程說明之意思類似，但寫法差異大而無法比對出該控制重點，依本假設亦會列示為「可能遺漏之控制點」供內控文件編寫者參考，內控文件編寫者可據以檢視並修正其作業流程說明；可於第五章實作時驗證。

本研究欲藉由此三項基本原則發展出內部控制作業流程編寫輔助工具，協助



使用者辨識及撰寫正確的控制重點、發現可能缺少或者遺漏之控制重點，故對此工具之預期效益如下：

1. 快速辨識出作業內容說明的那段話屬於控制重點，提醒文件編寫者需將該段文字列示為控制重點，並從控制重點清單中找出對應之「可能之控制點」供文件編寫者參考正確寫法，提升文件編寫效率；
2. 若列示之「可能之控制點」較原作業內容所寫內容完整，文件編寫者可據以修改作業內容及欲列示之控制重點，增強管理效果；
3. 依據文件涵蓋的子流程，列示出未比對到控制重點清單之控制重點為「可能遺漏之控制重點」供參考，文件編寫者可據以補齊作業內容並將該點列示為控制重點，增強完整性及管理效果；
4. 若應比對該作業內容為控制重點，但未比對出該控制重點，仍會將控制重點清單之該控制重點列示為「可能遺漏之控制點」，藉以告知文件編寫者作業內容寫法應修正成正確寫法。

3.3 研究架構與方法與小結

本章經由分析業界與 A 公司之內部控制文件與控制重點撰寫之標準化狀況，並以實務經驗建立下列假設：

1. 假設一：控制重點皆包含控制活動字詞庫之字詞。
2. 假設二：作業內容說明與現有控制重點資料庫模糊比對，若作業內容說明與控制重點資料庫之任一控制重點相似度達一定程度以上者，即可辨識為「可能之控制點」。
3. 假設三：從假設一及二可得知比對出控制重點所屬之子流程，再用找出之控制重點模糊比對該子流程之控制重點基準清單，未比對到者即為「可能遺漏之控制重點」。



本內部控制作業流程編寫輔助工具之預期效益與比對結果彙總如下圖 3-5，評估此工具之整體效果係包含正確辨識出「可能之控制點」及完整提醒作業中「可能遺漏之控制點」，即如下圖紅字，在作業內容完整及正確的前提下，可正確比對出「可能之控制點」之機率較高；下圖藍字則為補償性之輔助效果，可提供給文件編寫者參考，但需要文件編寫者更仔細、更審慎之判斷是否需依照工具比對結果來修改作業內容。

控制重點清單 作業內容	控制重點清單無	控制重點清單有， 但未精確比對		控制重點清單有， 且正確比對
作業內容 <u>有完整及正確寫出控制活動</u>	1. 比對到其他“類似”控制點 2. 未比對到且未列在遺漏	正確控制點列在可能遺漏之控制點或未列出	可能之控制點	
作業內容 <u>未完整及正確寫出控制活動</u>		正確控制點列在可能遺漏之控制點或未列出	可能之控制點	
作業內容 <u>沒設計控制活動</u>	未比對出且未列在遺漏	正確控制點列在可能遺漏之控制點或未列出	可能遺漏之控制點	

圖 3-5 內部控制作業流程編寫輔助工具預期效益與比對結果

資料來源：本研究整理

以案例初步檢視三個基本假設之適用性高，故發展內部控制作業流程編寫輔助工具，用以協助文件編寫者在設計作業流程中正確與完整辨識出控制重點，並補齊遺漏控制重點上，應有其可行性，故第四章將實作輔助工具。



第四章 輔助工具實作

前面的研究分析、假設推論，需要工具來實證可行性，因此本章節先分析所需要的內部控制作業流程編寫輔助工具之需求，再設計與之對應的相關功能，最後撰寫程式模組實作出輔助工具。故須先界定需求範圍，做可行性評估，若需求內容太困難或規模較大，則簡化需求以輔助為主。

4.1 分析需求

根據前面的研究分析、假設推論，可以歸納出以下 2 點功能需求，以供後續設計工具程式功能：

1. 自動辨識作業內容說明中的控制活動

辨識需求有 2 種方式：

(1) 控制活動字詞庫的精確比對

由於控制重點描述裡，一定會有相關的控制活動字詞，可以利用控制活動字詞庫（如附件二）檢索或比對作業內容說明，檢查是否存在相同的字詞，以此找出可能性高的控制活動。依照基本假設一，由於該控制活動字詞庫已整理的相當完整，涵蓋各類別的活動字詞，所以此處僅需要精確比對。

(2) 控制重點清單的模糊比對

依照基本假設二，雖然控制重點描述文句的寫法因人而異，沒有辦法完全相同，但會有一定比例的相似文字或語意相近文字呈現在作業內容說明裡。傳統上，以精確比對 (exactly matching) 為導向的搜尋演算法允許使用者透過查詢詞彙找出完全符合的資料，但無法找出字詞相近的



資料。所以我們採用全文檢索搜尋引擎的模糊比對功能（fuzzy search），是一種資訊檢索演算法，一種近似字串比對（approximate string matching），具備類似自然語言或近似字串查詢的功能，藉由演算法計算詞彙與詞彙之間的相似度，能找出字串相近、字義相近的資料，用來搜尋出語意相似的資料。更可以加入同義詞、相關詞、中英對照等功能，來增加語意比對的精準度。各公司皆可整理出按流程與子流程劃分的控制重點清單，可用以建立全文檢索資料檔，以作業內容說明文句逐項檢索比對控制重點索引資料檔，找出作業內容說明中可能性高的控制/管理機制。

同時符合以上 2 種辨識結果，即表示該項作業內容說明文句極可能是控制活動，辨識結果可以協助挑選控制重點，並做為設計控制重點與修改作業內容之參考。

2. 提醒流程中遺漏的控制重點

依據整理出按流程與子流程劃分的控制重點基準清單，可以知道各流程/子流程類別下有哪些基準控制重點。依照基本假設三，從第 1 點所找出的疑似控制活動比對到的控制重點資料中，可以知道該控制重點是屬於哪一個子流程類別，再用該控制重點，逐一去比對控制重點基準清單中該子流程類別下的控制重點，檢查看看是否有缺少控制重點。由於第 1 點所找出的疑似控制活動比對到的控制重點跟基準控制重點描述文句的寫法不會完全相同，比對方式也是用全文檢索搜尋引擎的模糊比對功能，將控制重點基準清單建立全文檢索資料檔，由第 1 點所找出的疑似控制活動比對到的控制重點逐一檢索比對控制重點基準索引資料檔中該子流程類別下的控制重點。若該子流程類別下的基準控制重點沒有被比對到，就表示可能缺少該基準控制重點，用以找出缺少該子流程類別下的哪些控制重點。



因本編寫輔助工具比對範圍已限制在內部控制之專業領域，內控作業流程之作業內容是活動（activities）、任務（tasks）與程序步驟（steps）之描述，不會有感情、情緒、意圖等相關用字，且從第三章資料分析亦可知內部控制制度雖然無一套可適用所有企業之版本，惟其同產業之內部控制制度精神與基礎架構（基本職能分工、重要控制重點等）類似，因此在比對兩敘述文句語意相同，以及維護完整控制活動字詞庫、同義詞庫等之可行性較高。

4.2 設計功能

為了以後可以適用各公司環境，將工具程式模組化，以便日後整合運用。依4.1的需求內容來設計以下2項主要功能：

1. 控制重點自動辨識器

(1) 操作介面

操作介面上有下拉式選單供使用者選擇特定流程類別，可選擇單一流程類別，亦提供不選擇流程類別之選項（當文件編寫者不確定該作業內容應該選取何種流程類別時，或不熟悉流程類別時，可直接選取“All”，增加成功比對之可能性）；因應不同產業、公司等之轉換，本編寫輔助工具可依需求維護流程類別。多行文字欄供使用者輸入作業內容說明，文件編寫者可同時輸入一份至多份之作業內容說明來進行比對；執行按鈕供使用者啟用自動辨識程序；結果呈現區塊將自動辨識結果顯示呈現出來，先列示出有比對到控制重點之作業內容說明段落，並將控制活動字詞檢索比對結果以底色反黃標示在該作業內容說明段落上，控制重點清單全文檢索結果以控制重點紅色文字呈現，列在藍色文字「參考：」之後與該作業內容說明段落之下，供文件編寫者參考。



(2) 控制活動字詞精確檢索比對模組

讀取控制活動字詞庫檔案，以字串精確比對作法處理，比對作業內容說明文字裡是否有符合項目。控制活動字詞庫檔案是純文字 TXT 檔，可以依指定格式編輯內容，並可依需求維護控制活動字詞庫。

(3) 控制重點清單模糊檢索比對模組

將輸入的作業內容說明去除多餘的標題分類項目，並切割句子逐一分詞出詞彙組，再檢索控制重點清單索引檔，採用模糊檢索比對，找出字串、語意最相近的控制重點，相似度不夠高則不予以處理。再將找到的疑似控制重點及子類別傳遞給控制重點基準清單全文檢索模組，用以比對找出可能遺漏的控制重點。

(4) 控制重點清單索引建立模組

讀取控制重點清單 Excel 檔案，逐一取出每筆控制重點及相關資料如單位、類別、子類別等，並將控制重點描述文句分詞出詞彙組，匯入並建立控制重點清單索引檔案。

(5) 同義詞檢索比對模組

讀取同義詞庫檔案，以字串精確比對作法處理，比對輸入字串裡是否有符合項目，若有則回報給分詞器用以將同義詞一起建立在分詞組裡。同義詞庫檔案是純文字 TXT 檔，可以依指定格式編輯內容，維護同義詞庫，一個詞彙可以設定多個同義詞。

(6) 分詞器檢索斷詞模組

將字串文字組合分割成數個“有意義的詞彙”，以此詞彙組建立索引及比對，提高索引比對速度及語意符合精準度；所謂“有意義的詞彙”，以「採購單預先連續編號」為例，可切割成「採購單」、「預先」及「連續編號」三個詞彙，若兩個字、兩個字的切割成「採購」、「單預」、「先連」等，就會出現像「單預」、「先連」這類無意義的詞彙，即便比對時



遇到相同之詞彙，亦不能代表語意之相似度。另英文字串是以空格字元將英文單字分割；中文字串則是依據中文字詞庫，組合分割成有意義的詞彙。目前使用的中文字詞庫有 14 萬多筆資料，中文字詞庫檔案是純文字 TXT 檔，可以依指定格式編輯內容，維護中文字詞庫。

控制重點自動辨識器程式模組架構圖詳下圖 4-1。

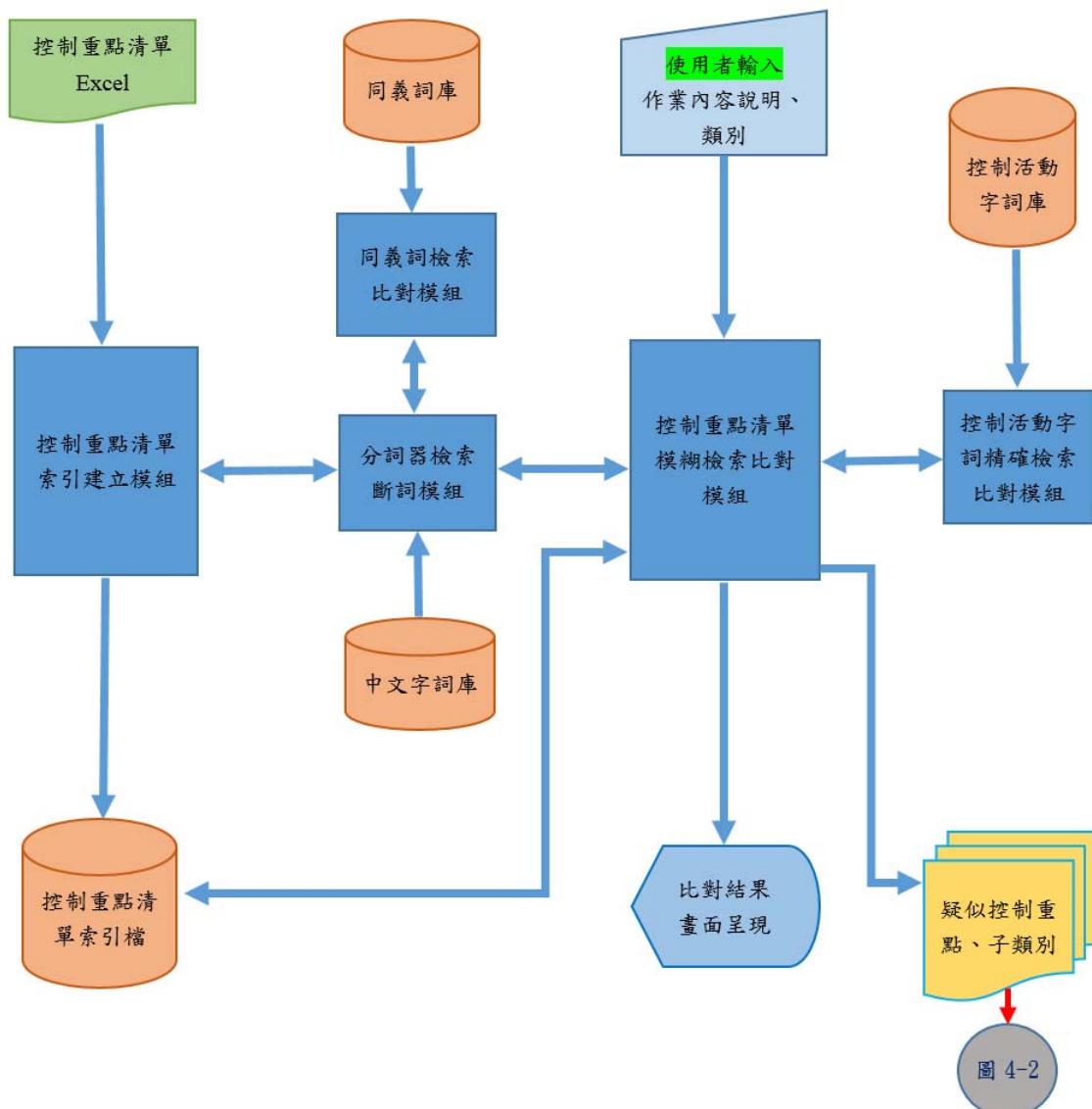


圖 4-1 控制重點自動辨識器程式模組架構圖

資料來源：本研究整理



2. 控制重點遺漏查找器

(1) 操作介面

本功能是在使用者執行控制重點自動辨識後，接著自動處理控制重點遺漏的查找及結果呈現，所以在自動辨識結果呈現區塊下方，增設遺漏控制重點呈現區塊。

(2) 控制重點基準清單模糊檢索比對模組

以子流程類別為條件，檢索在控制重點基準清單索引檔中指定子流程類別下的所有基準控制重點。以子流程類別、疑似控制重點為條件，並將疑似控制重點描述文句分詞出詞彙組，再檢索控制重點基準清單索引檔，採用模糊檢索比對，找出字串、語意最相近的控制重點，相似度不夠高則不予以處理。再比較這兩次找到的控制重點，對應不到的控制重點就是遺漏的部份。

(3) 控制重點基準清單索引建立模組

讀取控制重點基準清單 Excel 檔案，逐一取出每筆基準控制重點及相關資料如單位、流程類別、子流程類別等，並將控制重點基準描述文句分詞出詞彙組，匯入並建立控制重點基準清單索引檔案。

控制重點遺漏查找器程式模組架構圖詳下圖 4-2。

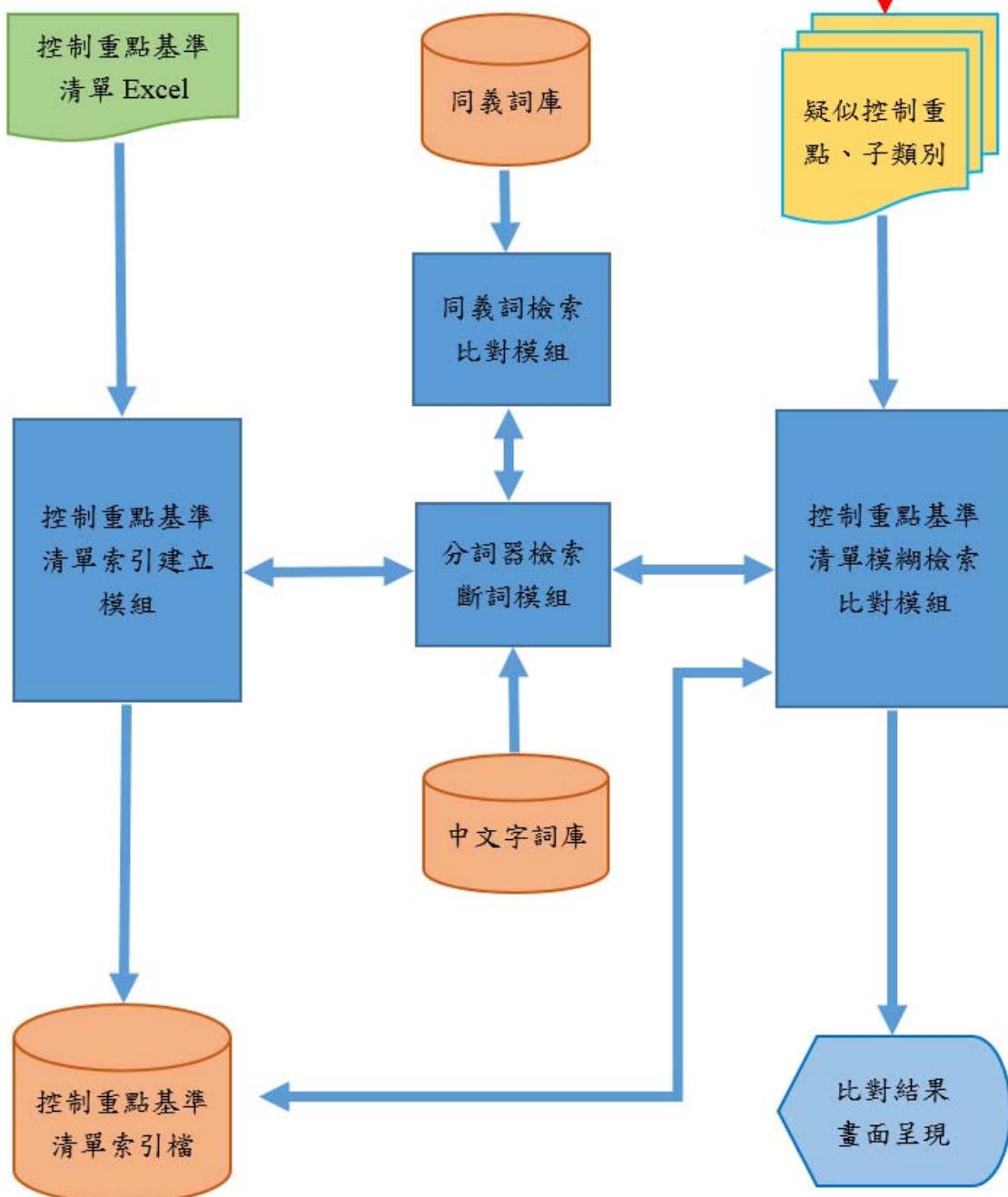


圖 4-2 控制重點遺漏查找器程式模組架構圖

資料來源：本研究整理

現成的全文檢索引擎都是套裝軟體，主要是符合一般常見的需求，只專精做



各類文檔的關鍵字檢索，雖然也有搭配同音、同義、相關詞等功能，但還是著重關鍵字檢索全文的作法。本研究的需求是辨識 2 個敘述文句是否語意相同，找出最相似的敘述文句。所以需要客製專屬需求，注重字串比對的結果及必須調整比對方法，以符合需求。而且現成的全文檢索引擎搜尋結果排序大多採用 Direct Hit 排序算法（被搜尋次數、被瀏覽次數）和詞頻位置加權算法，再者增加文檔時間等排序，並非本研究需要的字串相近、語意相似度排序。

本輔助工具採用 Lucene 程式庫建立全文檢索搜尋引擎核心，再依實際需求客製各項功能。Lucene 是由 Apache 軟體基金會（Apache Software Foundation，簡稱為 ASF，是專門為支援開源軟體專案而辦的一個非營利性組織）支援開發，讓 Java 程式撰寫者用於全文檢索和搜尋的開放程式庫。Lucene 是一個穩定成熟的資訊檢索程式庫工具，Apache 軟體基金持續有在更新改進，Lucene 已是目前最受歡迎的免費 Java 資訊檢索程式庫，精準度及穩定性無庸置疑。

以下是其中幾項的客製作法：

1. 將文句以有意義的詞彙分詞，增加語意相似的比對精準度，還可以編輯詞庫，以符合實際需求。英文單字本身就是一個詞彙，整句英文可用空格分詞，但中文比較複雜，無法用簡單的規則分詞。所以依據詞彙庫來分詞是目前最佳的作法，詞彙庫越完整越好。Lucene 本身內建很簡易的幾個中文分詞器，但比對結果效果不佳，故使用 MMSeg4j（使用 MMSeg 演算法的中文分詞器）的分詞器套件，再加上 14 萬多個詞彙且可編輯的詞彙庫。
2. 增加英文單字的模糊檢索，以涵蓋單複數及各種詞態變化。
3. 增加同義詞檢索功能，可以自訂同義詞庫及規則，符合公司習慣用語。Lucene 目前版本的同義詞並不完善，故另外客製化程式以達到本工具之需求。
4. 調整比對結果呈現，比對分數不夠高（依據各公司內部控制制度狀態及需求可自行訂定標準），代表字串不夠相近、語意不夠相似，不予以處理。



4.3 功能實作

開發環境：

硬體平台

CPU : Intel Core i5 2.7 GHz

RAM : 8GB 1867 MHz DDR3

HD : SSD

軟體平台

作業系統：Windows 7 企業版

伺服器 : Apache Tomcat Version 8.5.13

Java 環境 : Java SE Runtime Environment 8

開發工具

程式語言 : Java (Java SE Development Kit 8)

開發平台 : Eclipse Neon.2 Release (4.6.2)

檢索套件 : Lucene v6.5.0

分詞器套件 : MMSeg4j v1.9.1 修改版

功能示範操作畫面：

1. 輸入作業內容說明

下圖即是輸入作業內容說明之操作介面，文件編寫者先在「請選擇流程類別」以下拉式選單選擇流程類別（以此例為「Human Resources」），並在「請輸入作業內容說明」輸入一份至多份之作業內容說明，按下「執行」即可。

請選擇流程類別 : Human Resources

請輸入作業內容說明 :

(一). 人員請假時，應依公司自訂之員工管理規則以「請假單」提出申請，並敘明假別、請假理由、職務代理人及日數，送呈權責主管。

(二). 已核定之「請假單」交由人事承辦人員統計假別及時數。

(三). 人事承辦人員每月統計請假時數及假別，並與員工確認時數之正確性，並經權責主管核定後，交付人事單位計算薪資。

(四). 期貨信託事業經理人或業務員請假、停止執行業務或其他原因出缺者時，皆需依「職務授權及代理人管理辦法」相關規定辦理，且應設置專簿載明代理之事由、期間、代理人及其職務，以供查考。

(五). 期貨信託事業經理人或業務員請假、停止執行業務或其他原因出缺者，所屬期貨信託事業應指派具有與被代理人相當資格條件之人員代理之，該人員並不得違反期貨信託事業管理規則第五十條之規定。

圖 4-3 編寫輔助工具功能示範操作 1

資料來源：本研究編寫輔助工具操作畫面

2. 控制重點自動辨識執行結果

下圖即是以控制重點自動辨識器辨識出「可能之控制點」之結果呈現區塊，結果呈現區塊將自動辨識結果顯示呈現出來。本工具會先列出有比對到控制重點之作業內容說明段落（以此例為「(三).人事承辦人員每月統計請假時數及假別，並與員工確認時數之正確性，並經權責主管核定後，交付人事單位計算薪資。」及「(四).期貨信託事業經理人或業務員請假、停止執行業務或其他原因出缺者時，…且期貨信託事業應設置專簿載明代理之事由、期間、代理人及其職務，以供查考。」），並將控制活動字詞檢索比對結果以底色反黃標示在該作業內容說明段落上，控制重點清單全文檢索結果則以紅色文字呈現控制重點，列在藍色文字「參考：」之後，與該作業內容說明段落之下，供文件編寫者參考。

可能之控制點
<p>(三). 人事承辦人員每月統計請假時數及假別，並與員工<u>確認</u>時數之正確性，並經權責主管<u>核定</u>後，交付人事單位計算薪資。 <u>參考：</u>人事承辦人員每月與員工確認請假時數之正確性，並經權責主管核定後，交付人事單位計算薪資。</p>
<p>(四). 期貨信託事業經理人或業務員請假、停止執行業務或其他原因出缺者時，皆需依「職務<u>授權</u>及代理人管理辦法」相關規定辦理，且應<u>設置</u>專簿載明代理之事由、期間、代理人及其職務，以供<u>查考</u>。 <u>參考：</u>員工請假、停止執行業務或其他原因出缺者，期貨信託事業應設置專簿載明代理之事由、期間、代理人及其職務，以供<u>查考</u>。</p>

圖 4-4 編寫輔助工具功能示範操作 2

資料來源：本研究編寫輔助工具操作畫面



3. 控制重點遺漏查找執行結果

下圖即是以控制重點遺漏查找器找出「可能遺漏之控制點」之結果呈現區塊，其是以控制重點自動辨識器找到的疑似控制重點子流程類別（以此例為「Attendance Management」），去比對出該子流程遺漏未列出的控制重點（在此例為「「請假單」應經權責主管核定。」）供文件編寫者參考。辨識出之子流程類別，以藍色文字呈現在「Sub-process:」之後；若辨識出不只一個子流程類別，則依照辨識出「可能之控制點」所屬子流程類別順序，按子流程類別分別呈列「可能遺漏之控制點」（操作畫面範例可參考第五章圖 5-7 所示）。

可能遺漏之控制點	
Sub-process:	Attendance Management
「請假單」應經權責主管核定。	

圖 4-5 編寫輔助工具功能示範操作 3

資料來源：本研究編寫輔助工具操作畫面



第五章 編寫輔助工具實測

本章節將實作出來之內部控制作業流程編寫輔助工具（以下簡稱編寫輔助工具）導入線上測試，實際測試基本假設，因為內部控制專業領域，比對之準確性需由專家判斷，故請專家來審視編寫輔助工具的助益及效果是否有達到原本的要求。

5.1 基本假設之驗證

本節將以編寫輔助工具驗證第三章所列三項基本假設之合理性與適用性。

1. 基本假設一「控制重點皆包含控制活動字詞庫之字詞。」及二「作業內容說明與現有控制重點資料庫模糊比對，若作業內容說明與控制重點資料庫之任一控制重點相似度達一定程度以上者，即可辨識為可能之控制點。」之驗證
 - (1) 以本編寫輔助工具採用期貨信託事業內部控制範本之控制重點清單，比對期貨信託事業內部控制範本之「薪工循環之員工訓練作業」，驗證第三章表 3-5 控制重點案例適用性評估之正確性，測試結果顯示本編寫輔助工具可正確地從作業內容說明中比對出控制重點（所謂“正確比對”，係指該作業內容與比對出之「可能之控制點」語意相同，是相同之控制/管理機制）；其中作業內容 2.(四)及 2.(五)皆比對到同一個控制重點「業務員應參加主管機關所指定機構辦理之職前訓練與在職訓練，以增進專業知識。」，如第三章表 3-5 所述，此控制重點是作業內容 2.(四)及 2.(五)合併並精簡用語後的結果；編寫輔助工具測試畫面如下圖 5-1，測試結果如下圖 5-2 所示。

請選擇流程類別 : Human Resources

請輸入作業內容說明 :

一、 作業程序 :

(一). 教育訓練計劃之擬定

1. 每年年底，依據各單位之教育訓練需求調查、公司人力資源規劃，進行教育訓練之實施計劃與預算編列。
2. 教育訓練計劃包括：

 - (1) 職前計劃與在職訓練。
 - (2) 主管機關規定之業務員教育訓練。

- (二). 教育訓練之執行

 1. 公司教育訓練依執行地點分為內部訓練與外部訓練兩種。
 2. 內部訓練之參加人員出席均應依照公司自訂之員工管理規則之規定辦理。

(三). 期貨信託事業人員應依期貨信託事業管理規則第五十一條之規範，參與或免參與職前訓練。其相關教育訓練之內部控制作業請參照業務及收入循環之CB-11300「人員管理作業」之作業程序及控制重點。

(四). 期貨信託事業之業務員，參加職前或在職訓練成績合格者，由訓練機構發給結業證書，並將成績送予機構作為考績、升遷及工作指派之參考。

(五). 期貨信託事業之業務員，不參加在職訓練，或參加訓練成績不合格，於三個月內再行補訓一次，成績仍不合格者，由訓練機構通知中華民國期貨業商業同業公會撤銷業務員登記。

(六). 應每年定期對營業單位人員舉辦防制洗錢在職訓練，或安排職員參加相關之訓練課程或專題講座，以加強職員之判斷力，充分了解洗錢之特徵及可疑交易之類型。其相關之防制洗錢之內部控制作業請參照業務及收入循環之CB-11500「洗錢防制作業」

執行

圖 5-1 薪工循環之員工訓練作業控制重點測試操作

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

可能之控制點

1. 每年年底，依據各單位之教育訓練需求調查、公司人力資源規劃，進行教育訓練之實施計劃與預算編列。
參考：各單位應進行訓練需求調查，並依各單位之教育訓練需求進行公司人力資源規劃。

(三). 期貨信託事業人員應依期貨信託事業管理規則第五十一條之規範，參與或免參與職前訓練。
參考：期貨信託事業人員應依期貨信託事業管理規則第五十一條之規範，參與或免參與職前訓練。

(四). 期貨信託事業之業務員，參加職前或在職訓練成績合格者，由訓練機構發給結業證書，並將成績送予機構作為考績、升遷及工作指派之參考。
參考：業務員應參加主管機關所指定機構辦理之職前訓練與在職訓練，以增進專業知識。

(五). 期貨信託事業之業務員，不參加在職訓練，或參加訓練成績不合格，於三個月內再行補訓一次，成績仍不合格者，由訓練機構通知中華民國期貨業商業同業公會撤銷業務員登記。
參考：業務員應參加主管機關所指定機構辦理之職前訓練與在職訓練，以增進專業知識。

(六). 應每年定期對營業單位人員舉辦防制洗錢在職訓練，或安排職員參加相關之訓練課程或專題講座，以加強職員之判斷力，充分了解洗錢之特徵及可疑交易之類型。
參考：公司應依照「期貨信託事業防制洗錢及打擊資助恐怖主義注意事項」之規定定期舉辦或派人參加防制洗錢之教育訓練。

可能遺漏之控制點

Sub-process: Training

無

圖 5-2 薪工循環之員工訓練作業控制重點測試結果

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

(2) 以本編寫輔助工具採用模擬 A 公司之控制重點清單，比對第三章表 3-6

「薪工循環之薪資計算及發放程序相關控制重點案例」，驗證第三章表



3-6 控制重點案例適用性評估之正確性，測試結果顯示本編寫輔助工具可正確地從作業內容說明中比對出控制重點；編寫輔助工具測試畫面如下圖 5-3，測試結果如下圖 5-4 所示。

請選擇流程類別 : Human Resources ▼

請輸入作業內容說明 :

1. 員工在出勤系統申請加班及請假，由權責主管於出勤系統上核准；詳細作業請詳出勤作業辦法。
2. 每月出勤資料自動拋轉至薪資計算系統，薪資部專員覆核系統產生之異常報表確認出勤資料拋轉之正確性；若有異常情事，需依出勤作業辦法處理。
3. 薪資部專員已將勞保、健保、團保、所得稅、福利金等依法須扣除項目設定於薪資計算系統。
4. 薪資計算系統依據人事資料系統中已核准之核薪資料及出勤記錄，按已設公式計算加班費、各項獎金、津貼及扣款等，並產生月薪資報表。
5. 薪資部專員檢查薪資報表各項目之正確性，並填具請款單一併交由薪資部主管覆核。薪資部專員將主管核准後之請款單送交財務部，據以請款。
6. 薪資部專員在系統上確認該月薪資，並轉成電子檔加密寄給撥薪銀行，並將員工轉帳清冊一式兩份紙本於蓋章後送交銀行。系統確認後任何人將無法再修改該月薪資計算資料。
7. 銀行將員工轉帳清冊一份用印後寄回薪資部主管，薪資部主管檢核發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。
8. 薪資部主管無系統修改權限，僅有閱讀權限。薪資部至少需每年覆核薪資計算系統之公式設定及各項相關系統權限之正確性。

執行

圖 5-3 薪工循環之薪資計算及發放程序控制重點測試操作

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

可能之控制點

5. 薪資部專員 **檢查** 薪資報表各項目之正確性，並填具請款單一併交由薪資部主管 **覆核**。
參考：薪資部主管覆核薪資報表及請款單之正確性與一致性。

7. 銀行將員工轉帳清冊一份用印後寄回薪資部主管，薪資部主管 **檢核** 發放總數及 **抽核** 個別員工之薪資正確性。
參考：薪資部主管檢核薪資發放總數及抽核個別員工之薪資正確性。

薪資部至少需每年 **覆核** 薪資計算系統之公式設定及各項相關系統權限之正確性。
參考：薪資部至少需每年覆核薪資計算系統公式設定及各項相關系統權限之正確性。

可能遺漏之控制點

Sub-process: Compensation and Benefit

無

圖 5-4 薪工循環之薪資計算及發放程序控制重點測試結果

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

2. 基本假設三「從假設一及二可得知比對出控制重點所屬之子流程，再用找出之控制重點模糊比對該子流程之控制重點基準清單，未比對到者即為可能遺漏之控制重點。」之驗證

以本編寫輔助工具採用模擬 A 公司之控制重點清單，比對第三章表 3-7 「採購交易之請採購流程控制重點案例」之控制重點案例，驗證基本假設三之正確性；編寫輔助工具測試畫面如下圖 5-5，測試結果如下圖 5-6 所示。

請選擇流程類別 : Purchasing and Payables

請輸入作業內容說明 :

1. 請購單需經權責主管核准。
2. 訂購單預先連續編號。
3. 採購檢查訂購單是否附有已核准的請購單。
4. 訂購單需經權責主管核准。
5. 公司應建立合格供應商名冊。
6. 定期追蹤超過合理期間仍未採購之訂購單。

執行

圖 5-5 請採購流程控制重點測試操作

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

本編寫輔助工具正確比對出 5 點「可能之控制點」如下圖 5-6 所示，文件編寫者亦可參考比對結果回頭補充作業內容說明之完整性及正確性。

可能之控制點	
1. 請購單需經權責主管核准。	參考：請購人將請購單依核決權限送交權責主管核准。
3. 採購檢查訂購單是否附有已核准的請購單。	參考：採購將請購單轉成採購單之前，需確認請購單內容之完整性及是否已依核決權限適當核准。
4. 訂購單需經權責主管核准。	參考：採購將採購單連同其廠商報價單、比議價記錄等相關佐證資料，依核決權限經採購權責主管核准。
5. 公司應建立合格供應商名冊。	參考：採購建立與維護各品項之合格供應商名冊，並確認採購申請案之供應商為通過使用單位審核之合格廠商。
6. 定期追蹤超過合理期間仍未採購之訂購單。	參考：採購主管每月覆核與檢討超過合理期間未結案之採購單，是否已經適當處理。

圖 5-6 請採購流程控制重點測試結果-可能之控制點

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面



因無「控制活動字詞」而未比對到之控制重點「採購單預先連續編號。」，以及比對案例原本未列示之 5 個控制重點，本編寫輔助工具也已列在「可能遺漏之控制點」，如下圖 5-7 所示，可供文件編寫者參考正確之控制重點寫法，並回頭檢視內部控制作業流程之控制設計，考量是否修改作業流程說明，以增進內部控制作業流程之完整性及管理效果。

可能遺漏之控制點	
Sub-process: Purchasing Request Management	採購確認請購單位已填具指定廠商評估報告，載明指定廠商原因，並經雙方之權責主管核准。
可能遺漏之控制點	
Sub-process: Purchasing Order Management	採購確認新原物料、零配件或機器設備之採購，需依照審查程序通過使用單位之驗證，始得採用。
採購確認採購單由ERP系統自動預先連續編號。	採購將議價完之廠商報價資料正確與即時地維護在ERP系統，並將採購價格呈採購權責主管簽核。
採購確認採購單經廠商簽回歸檔，或由系統回傳確認採購案呈案。	採購填具採購變更單，並依據核決權限經採購主管核准，必要時需取得廠商書面同意。

圖 5-7 請採購流程控制重點測試結果-可能遺漏之控制點

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

經實際測試即便無法成功辨識出控制重點，如基本假設三所述，本編寫輔助工具亦會列示做為「可能遺漏之控制重點」，供內控文件編寫者考量是否應修正內部控制作業流程之說明，增進其作業內容說明之正確性。



5.2 專家背景

本研究設定之內部控制專家，需符合下列兩項資格：(1)曾在上市或上櫃公司擔任內部稽核人員，實際負責內部控制制度之審閱與稽核之工作，或有輔導企業公開發行與上市上櫃經驗者，及(2)相關工作經驗合計年資需八年以上。本研究邀請之 13 位專家清單來自全球前四大會計師事務所、集團公司與 A 公司，如下表 5-1 所示。

表 5-1 本研究邀請之內部控制專家列表

專家職稱	性別	訪問時就任公司	工作年資	相關工作年資
A 協理	男	勤業眾信聯合會計師事務所	20 年	20 年
B 協理	女	勤業眾信聯合會計師事務所	13 年	13 年
C 協理	男	勤業眾信聯合會計師事務所	11 年	11 年
D 執業會計師	女	安永聯合會計師事務所	16 年	16 年
E 執業會計師	男	安永聯合會計師事務所	15 年	15 年
F 協理	女	安永聯合會計師事務所	17 年	17 年
G 技術經理	男	A 公司內部稽核	21 年	9 年
H 技術經理	男	A 公司內部稽核	19 年	19 年
I 技術經理	女	A 公司內部稽核	17 年	17 年
J 技術經理	男	A 公司內部稽核	25 年	9 年
K 技術經理	男	A 公司內部稽核	19 年	9 年
L 財務處長	女	光電產業上市公司	18 年	18 年
M 內部稽核	女	半導體產業公開發行公司	23 年	23 年

資料來源：本研究整理



5.3 測試步驟與測試資料範例

測試資料包含測試資料期貨信託事業內部控制範本（2016）、申請創櫃板企業建立內控及會計作業製造業參考範例（2016）、光電產業公司、電子零組件公司及A公司等。為了貼近實務，依循A公司內部控制制度之撰寫規範，模擬控制活動字詞庫（詳附件二）、控制重點清單（詳附件三）、同義詞庫，以及作業內容說明，舉例說明測試步驟與測試範例如下：

模擬請購及採購作業內容說明範例（詳附件四），作業內容說明範例中標示底線者，即為應辨識出之控制重點；以此作業內容說明測試編寫輔助工具之測試步驟如下：

1. 介紹編寫輔助工具之研究背景、基本假設及其預期達到之效益；
2. 請專家閱讀未標示控制重點之「請購及採購作業內容範例」並辨識出控制重點及可能遺漏之控制重點；
3. 執行編寫輔助工具列出「可能之控制點」與「可能遺漏之控制點」；
4. 比對專家辨識出之控制重點與編寫輔助工具辨識出之「可能之控制點」；
5. 與專家討論編寫輔助工具列出之「可能遺漏之控制點」；
6. 讓專家自行輸入作業內容說明，測試編寫輔助工具之比對結果；
7. 詢問專家該編寫輔助工具是否對文件編寫者有所助益、能達到預期地效益，以及是否有其他回饋意見。

5.4 測試結果與專家評估意見

本節以模擬A公司之「請購及採購作業內容範例」（詳附件四）為測試結果範例，列示執行編寫輔助工具之測試畫面如下圖5-8，測試結果如下圖5-9及5-10所示。

請選擇流程類別 : Purchasing and Payables ▼

請輸入作業內容說明 :

一、 請購作業

1. 直接材料：物管人員依據安全庫存、客戶訂單及業務預估銷售量等需求提出請購需求。
2. 非直接材料：使用單位依實際需用時提出請購需求；文具類、顧問諮詢勞務、權利金等，以及其他符合零用金支領限額得免開請購單，直接驗收付款，詳零用金管理辦法。
3. 請購人員（物管或使用單位）依需求原因提出請購需求，並於ERP系統產生請購單送交權責主管簽核後，送採購單位進行採購下單。
4. 如請購人員需變更或取消採購單，應知會採購單位依訂單變更程序辦理。

二、 採購作業

1. 採購人員接收請購單時，應先核對請購單內容及會簽流程是否完整，確認無誤後則該請購案生效進入採購作業。
2. 討比議價程序：
 - (1) 第一次採購依採購規格應向至少兩家廠商詢價，再依其品質及交期等作判斷基礎，作比價之動作後，擇其交易條件較優之廠商作為交易對象。
 - (2) 若請購單位要求指定廠商，採購人員確認請購單位已填具指定廠商報告，載明指定廠商之原因並取得相關權責主管同意。
 - (3) 若係重複或經常採買之品項，採購人員原則上至少每半年或每年要求供應商重新報價並進行議價。採購人員將供應商提供之報價及議價結果等價格資料維護在ERP系統，並經權責主管核准。
 - (4) 採購人員建立與維護各品項之合格供應商名冊。對於新原物料、零配件、機器設備與工程之採購，採購人員確認該廠商及該新採買品項已通過使用單位之認證。
 - (5) 若下單對象為指定廠商或受規格限制等，可直接進行議價；若ERP系統有已核准之價格資料，則可直接下單。
3. 重要採購案，得簽定合約以規範交易條件、雙方權利義務及保固等其他應注意事項，詳細作業程序請依合約管理作業辦法辦理。

執行

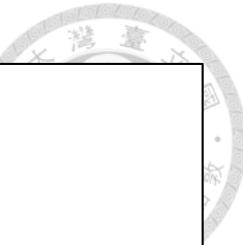
圖 5-8 請購及採購作業內容控制重點測試操作

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

可能之控制點	
3. 請購人員（物管或使用單位）依需求原因提出請購需求，並於ERP系統產生請購單送交權責主管簽核後，送採購單位進行採購下單。	參考：請購人將請購單依核決權限送交權責主管核准。
1. 採購人員接收請購單時，應先核對請購單內容及會簽流程是否完整，確認無誤後則該請購案生效進入採購作業。	參考：採購將請購單轉成採購單之前，需確認請購單內容之完整性及是否已依核決權限適當核准。
(2) 若請購單位要求指定廠商，採購人員確認請購單位已填具指定廠商報告，載明指定廠商之原因並取得相關權責主管同意。	參考：採購確認請購單位已填具指定廠商評估報告，載明指定廠商原因，並經雙方之權責主管核准。
採購人員將供應商提供的報價及議價結果等價格資料維護在ERP系統，並經權責主管核准。	參考：採購將議價完之廠商報價資料正確與即時地維護在ERP系統，並將採購價格呈採購權責主管簽核。
(4) 採購人員建立與維護各品項之合格供應商名冊。	參考：採購建立與維護各品項之合格供應商名冊，並確認採購申請案之供應商為通過使用單位審核之合格廠商。
對於新原物料、零配件、機器設備與工程之採購，採購人員確認該廠商及該新採買品項已通過使用單位之認證。	參考：採購確認新原物料、零配件或機器設備之採購，需依照審查程序通過使用單位之驗證，始得採用。
4. 採購人員將採購單、廠商報價與議價記錄等相關佐證資料，依核決權限呈權責主管簽核。	參考：採購將採購單連同其廠商報價單、比議價記錄等相關佐證資料，依核決權限經採購權責主管核准。
供應商需於採購單簽名並回傳確認採購案生效，採購單位需這張廠商回簽採購單並歸檔存查。	參考：採購確認採購單經廠商簽回歸檔，或由系統回傳確認採購案呈案。
採購應定期檢討超過合理期間未結案之採購單。	參考：採購主管每月覆核與檢討超過合理期間未結案之採購單，是否已經適當處理。
下訂單給廠商後，如有變更需求時（如數量、金額與交易條件等），需由採購人員填具採購變更單，取得權責主管核准及廠商書面(若與廠商有關)同意後，更正採購單。	參考：採購填具採購變更單，並依據核決權限經採購主管核准，必要時需取得廠商書面同意。

圖 5-9 請購及採購作業內容範例測試結果-可能之控制點

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面



可能遺漏之控制點	
Sub-process: Purchasing Request Management	無
可能遺漏之控制點	
Sub-process: Purchasing Order Management	採購確認採購單由ERP系統自動預先連續編號。
可能遺漏之控制點	
Sub-process: Buyer Operation Mgmt.	採購系統負責人每年審查採購相關之ERP系統權限，以確認授權與分工之正確性。 採購每月分析有無請購單及採購單拆單之情事。 採購確認尚未完成之採購案件，若欲提早結案已取得廠商同意。

圖 5-10 請採購流程控制重點測試結果-可能遺漏之控制點

資料來源：本研究編寫輔助工具測試畫面

專家評估與回饋意見，主要彙整如下：

1. 雖然不同公司針對是否是控制重點之判斷，因重要性、風險性、以及流程程序與系統不同而有差異，專家們認可編寫輔助工具在比對「可能之控制點」上之精確度，且編寫輔助工具可以避免人為疏忽，增進控制重點判斷的一致性。
2. 專家們認為編寫輔助工具主要能對文件編寫者提供下列協助：
 - (1) 快速辨識出「可能之控制點」，增進文件編寫效率；
 - (2) 比對出之「可能之控制點」可以讓文件編寫者參考正確控制重點寫法，並據以修改內部控制文件中的作業內容說明及其控制重點，增進文件編寫效果；



- (3) 「可能遺漏之控制點」可以提醒文件編寫者在內部控制文件加入必要之控制，增進管理之完整性；
- (4) 若是內部控制文件撰寫的是全新的程序，而控制重點基準清單也沒有收錄相關控制重點，編寫輔助工具還是可從控制重點清單比對出與作業內容說明「類似」的「可能之控制點」供文件編寫者參考。
3. 若是內部控制文件撰寫的是全新的程序，但作業內容說明完全沒有寫到應該有的作業流程，而控制重點基準清單也沒有收納相關控制重點，確實可能無法辨識出控制重點，這是無法避免的限制，實務上直至內部稽核實際執行稽核，評估該作業流程內部控制之設計與執行時，可能才會發現遺漏，而針對缺少之作業內容說明及控制重點提出新增之建議。
4. 專家們普遍建議未來之方向可整理出一版各產業之「控制重點基準清單」，只包含該產業之「公版」（最必要及最基本）控制重點，增加「產業」之選項，即可用在各產業欲建立內部控制制度、微型企業與準備公開發行之公司。

5.5 內部控制作業流程編寫輔助工具之實測小結

本章節將實作出來之編寫輔助工具導入線上測試，除驗證第三章所建立基本假設之合理性，亦套用包含期貨信託事業內部控制範本（2016）、申請創櫃板企業建立內控及會計作業製造業參考範例（2016）、光電產業公司、電子零組件公司及A公司等之受測資料，並請專家們來審視編寫輔助工具的助益及效果是否有達到原本的要求；經實測之結果與專家們之評估確實可增進內部控制制度之維護效果效率。

本編寫輔助工具之整體測試結果依第三章圖 3-5 之紅字所示，係包含正確辨識出「可能之控制點」及完整提醒作業中「可能遺漏之控制點」，而本編寫輔助工具之比對與辨識結果是否正確，則需由專家依其語意逐項判斷。



彙整測試資料與結果如下表 5-2 所示，其中測試結果（比率）係以測試資料之控制重點清單為基準（分母）計算，假設該測試資料中列示之控制重點即為完整且正確，僅「申請創櫃板企業建立內控及會計作業製造業參考範例」因是給微型企業使用，內控作業流程非常精簡，且範例中無控制重點可供參考，故以微型企業作業內容說明基本須涵蓋之控制重點為基準計算測試結果。

表 5-2 測試資料與結果彙總

測試資料	控制重點 基準	正確辨識控 制點比率	列示遺漏控 制點比率	整體測試結果及 說明
期貨信託事業內部控制範本(2016)，共測試13項內控作業	期貨信託事業（期貨）範本	37%	52%	以期貨信託事業範本進行測試之整體效果達 8 成 5 以上
申請創櫃板企業建立內控及會計作業製造業參考範例(2016)，共測試 5 項內控作業	A 公司、期貨範本	A 公司：67% 期貨：17%	A 公司：17% 期貨：34%	以 A 公司進行測試之整體效果達 8 成以上；以期貨信託事業範本測試因產業別差異，整體效果僅達 5 成
光電產業 B 公司(上市公司、資本額超過 40 億、海內外子公司超過 5 家)，共測試 10 項內控作業	A 公司、B 公司、期貨範本（測薪工循環）	A 公司：20% B 公司：20% 期貨：36%	A 公司：80% B 公司：80% 期貨：21%	以 B 公司與 A 公司之測試結果完全符合預期；以期貨信託事業範本測試因產業別差異，整體效果僅達



				5成5左右
光電產業 C 公司 (上櫃公司、資本額超過 6 億、海內外子公司超過 5 家)，共測試 2 項內控作業	A 公司、C 公司	A 公司：75% C 公司：17%	A 公司：13% C 公司：17%	以 A 公司進行測試之整體效果達 8 成五以上；以 C 公司之控制重點清單進行測試之整體效果不到 5 成
電子零組件 D 公司 (上市公司、資本額超過 8 億、海內外子公司超過 5 家)，共測試 5 項內控作業	A 公司、D 公司	A 公司：31% D 公司：31%	A 公司：38% D 公司：46%	以 A 公司與 D 公司之控制重點清單進行測試之整體效果相當，約 7 成左右
A 公司範例資料，共測試 5 項內控作業（含中英文範例）	A 公司	74%	26%	以 A 公司測試結果完全符合預期

資料來源：本研究整理

由上述測試結果，本研究發現影響編寫輔助工具比對準確度與效果之重要因素如下：

1. 內部控制制度（含控制重點）之規範程度與標準化程度高、對控制重點之定義明確，且編寫輔助工具使用該公司自身之控制重點清單與同義詞庫，因符



合員工遣詞用字慣例，則比對出「可能之控制點」準確度可達 9 成以上，且能完整查找出「可能遺漏之控制點」，整體測試結果能完全符合預期（如：模擬 A 公司之受測資料）。

2. 當內部控制制度（含控制重點）之規範程度與標準化程度不高、對控制重點之定義不明確時，正確比對出「可能之控制點」之精準度將下降，而本編寫輔助工具列示為「可能遺漏之控制點」供文件編寫者參考之比率將上升，但合計之整體測試效果仍受到影響而下降（如：上表 C 公司之受測資料中，當一子流程之控制重點完全沒有寫在作業內容說明中或語意差異過大時，編寫輔助工具無法辨識出該子流程中之任一「可能之控制點」時，亦不會列示出該子流程之控制重點為「可能遺漏之控制點」讓文件編寫者參考，則整體效果不好）。
3. 為呈現其實際狀態未重新整理受測資料之控制重點，故實測時發現部分受測資料之控制重點清單包含「角色與責任」（Role & Responsibility）聲明、需遵循之法規條文等「非」屬控制重點者，在此情況下正確比對出「可能之控制點」之精準度將下降，但本編寫輔助工具列示為「可能遺漏之控制點」供文件編寫者參考之比率將上升（如：期貨信託事業內部控制範本中，其控制重點除了包含「非」屬控制重點者，亦有部分控制重點完全沒有寫在作業內容說明中，其可正確比對出「可能之控制點」之比率僅約 3 成 5，但列示為「可能遺漏之控制點」約 5 成，整體效果仍可達 8 成 5 以上）。
4. 精準比對之關鍵是控制重點清單整理的越完整、越齊全，編寫輔助工具之整體效果越好，因即便未正確辨識出「可能之控制點」，亦能列示為「可能遺漏之控制點」供文件編寫者參考。

本研究原本設定編寫輔助工具之適用範圍為大型上市上櫃公司、集團公司與跨國公司在維護內部控制制度時使用，只要更換「控制重點基準清單」即可適用

不同公司與不同產業；專家們則認為若能針對各產業整理出「公版」之「控制重點基準清單」，即可以拓展本編寫輔助工具至欲建立內部控制制度、微型企業與準備公開發行之公司。





第六章 結論與未來方向

依據本文研究整理出來的假設理論，本研究實作完成內部控制作業流程編寫輔助工具程式，主要功用為協助文件編寫者辨識及撰寫正確的控制重點，以及發現可能缺少或者遺漏之控制重點，協助文件編寫者在建立、改善或優化企業流程時，適時將控制重點、管理機制考量在內；將其效益條列如下：

1. 快速辨識出作業內容說明的那段話屬於控制重點，提醒文件編寫者需列示為控制重點，並列示「可能之控制點」供文件編寫者參考正確寫法；
2. 若列示之「可能之控制點」較原作業內容完整，文件編寫者可據以修改作業內容及欲列示之控制重點，增強管理效果；
3. 依據文件涵蓋的子流程，列示出未比對到、「可能遺漏之控制重點」供參考，文件編寫者可據以補齊作業內容並將該點列示為控制重點，增強完整性及管理效果；
4. 雖意思相近，若作業內容說明因寫法不完整（如缺控制活動）或用字遣詞差異大，而未比對出該控制重點，仍會列示為「可能遺漏之控制點」，藉以告知文件編寫者作業內容寫法應修正成正確寫法；
5. 若是控制重點清單亦未收錄控制重點之全新程序，編寫輔助工具還是可能比對出“類似”的「可能之控制點」供文件編寫者參考。

另本編寫輔助工具主要之限制為：

1. 本工具無法真正做到百分之百的語意比對，只能儘量做到字串相近、語意相似的比對結果，故亦可能出現比對錯誤（比對出意義不同之控制重點）或未比對出控制重點（語意類似或意義相同，但工具判斷其相似度不夠）之情況；
2. 若是控制重點清單亦未收錄控制重點之全新程序，作業內容說明完全沒有寫到應該有的作業流程，則無法辨識出控制重點。



本編寫輔助工具可應用在各家公司的內部控制作業流程編寫作業，但各公司都有自己撰寫內部控制文件的規範、慣用的文意表達模式及遣詞用字等，雖然本工具之控制活動字詞庫、控制重點清單與同義詞庫可直接套用，惟若依據各該公司之需求調整、修改成更符合該公司用字遣詞慣例的詞庫與清單，可能控制點之比對結果會更加精準，遺漏控制點之查找也會越完整。從實測中發現影響本編寫輔助工具之整體效果之重要因素如下：

1. 控制重點清單整理的越完整、越齊全，即便未正確辨識出「可能之控制點」，亦能列示為「可能遺漏之控制點」供文件編寫者參考，故整體效果越好；
2. 控制重點之定義範圍明確(不包含責任與義務、法規條文等非為控制重點者)，以及控制重點與作業內容說明撰寫方式之一致性越高，則整體效果越好；
3. 內部控制制度之規範程度與標準化程度越高，則整體效果越好；
4. 控制重點清單、同義詞庫、中文字詞庫等符合員工用字遣詞慣例（例如：政府機關公文用字），則整體效果越好。

本編寫輔助工具適用範圍列示如下：

1. 集團公司與跨國公司在整合國內外子公司之內部控制制度，或是輔導旗下子 company 公開發行與上市上櫃時，更能發揮效用，能夠有效率地檢查子公司現有之內部控制制度是否符合母公司的管理規範、或符合公開發行與上市上櫃的基本內部控制標準，使其據以修正、加強管理與控制；
2. 大型上市上櫃公司在維護自身內部控制制度時可使用，增進維護效果效率；
3. 未來若能針對各產業整理出「公版」之「控制重點基準清單」，亦可套用在欲建立內部控制制度、微型企業與準備公開發行之公司，或可供會計師事務所、證券公司與顧問諮詢公司等執行內部控制制度輔導工作之公司使用。



經過數位執業會計師與資深會計師事務所協理、專業內部稽核的測試、檢驗，均對本工具具有高度的評價，認為可以直接應用在實務中；而隨著日後在實務上的應用，仍會繼續收集使用者回饋資料，以期精進內部控制制作業流程編寫輔助工具，真正落實本研究的初衷，協助企業「增進內部控制制度維護之效果效率」。本工具目前比較不足之處是控制重點自動辨識器無法真正做到完全的語意比對，期盼未來後繼之研究能藉由人工智慧的進展，做到真正的語意辨識、分析、比對，讓本工具能發揮百分之百的效用；屆時，若搭配彙整出各產業「公版」之「控制重點基準清單」，亦可進一步研究是否可以加入專家知識庫，將編寫輔助工具打造成「專家系統」，取代目前會計師事務所、證券公司與顧問諮詢公司之內部控制制度輔導工作。



參考文獻

中文部分：

1. 中華民國法規，「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」，103.9.22 修訂。
2. 中華民國法規，「中華民國期貨業商業同業公會期貨信託事業內部控制制度範本」，105.5.31 修訂。
3. 天遠律師事務所（2011），「60 分鐘，實用內控－給企業主、經理人的法遵良藥」。
4. 林岑陵（2006），企業資源規劃系統對企業內部控制影響之研究－以銷貨循環為例，世新大學資訊管理學研究所碩士論文。
5. 林柄滄（2013），「內部稽核理論與實務（第六版）」，內部稽核協會，2013 年 6 月。
6. 林素惠（2013），中小企業導入 ERP 對管理制度之影響－以 A 公司為例，國立臺北大學會計學系（所）碩士論文。
7. 林淑芸、金閔姍（2015），美國 COSO 內部控制相關報告之介紹，證券暨期貨月刊第三十三卷第六期。
8. 屈君懋（2010），企業流程分析方法之研究，國立中山大學資訊管理學系研究所碩士論文。
9. 施乃文（2010），應用 IDEF 方法於中小企業內控分析之研究，僑光科技大學全球運籌管理研究所碩士論文。
10. 翁德昌（2007），「企業流程管理技巧」，麥可國際出版公司出版，2007 年 9 月。
11. 郭永清（2009），內部控制實務與案例，麥可國際出版公司出版，2009 年 7 月。
12. 陳文彬（2009），「企業內部控制評估（五版）」，財團法人中華民國證券暨期

貨市場發展基金會，2009 年 9 月。



13. 陳志良（2011），內部控制制度設計原則，中華民國政府內部控制種子教師研習班第 3 期，2011 年 12 月。
14. 陳嘉芳（1995），企業資源規劃系統內建控制點與財務報導可靠性之個案研究—以進銷存模組為例，淡江大學會計學系碩士論文。
15. 莊榮泰（2005），建構流程式組織模式－以台灣永光化學公司為例，國立台灣科技大學工業管理系碩士論文。
16. 曾怡慈（2007），企業資源規劃系統對企業內部控制影響之研究－以生產循環為例，世新大學資訊管理學研究所碩士論文。
17. 傅森麟（2009），ERP 系統應用對內稽行為之影響－以光電業為例，國立中正大學會計與資訊科技研究所碩士論文。
18. 智囊團顧問股份有限公司，「公開發型應用範例（2）內控制度」，智囊團，2017 年 1 月。
19. 楊欽榮（2015），「ISO 9000 參考資料－標準文件撰寫訓練_02 訓練教材」，博識企業管理顧問有限公司，2015 年 9 月。
20. 劉正禮（2013），內部控制與 ISO 文件撰寫說明，萬能科技大學，2013 年 8 月。

英文部分：

1. COSO (2013), “Internal Control – Integrated Framework Executive Summary”, March 2013
2. Thomas Davenport (1993), “Process Innovation: Reengineering work through information technology”, Harvard Business School Press, Boston
3. Bill Gates (1999), “Business @ the Speed of Thought: Using a Digital Nervous System”, NY: Grand Central Publishing
4. Michael Hammer and James Champy (1993), “Reengineering the Corporation: A

Manifesto for Business Revolution”, Harper Business



5. Ivar Jacobson (1994), “The Object Advantage”, Addison-Wesley Pub (Sd), May 2001
6. Henry J. Johansson et.al. (1993), “Business Process Reengineering: Break Point Strategies for Market Dominance”, John Wiley & Sons Ltd, May 1993
7. KPMG (2013), “The KPMG Review - Internal Control: A Practical Guide”
8. Robert R. Moeller (2008), “Sarbanes-Oxley Internal Controls: Effective Auditing with AS5, CobiT, and ITIL”, John Wiley & Sons, Inc., April 2008
9. Rummler & Brache (1995), “Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart”, Jossey-Bass, San Francisco
10. Slack et al., “The Open University, Understanding Business: Processes”, edited by: David Barnes (2000)
11. The Institute of Internal Auditors (2009), “The Basics of Internal Controls”, April 2009

網站部分：

1. 中華民國內部稽核協會，協會簡介“內部稽核”，2017年2月28日截取自
http://www.iiia.org.tw/arcts_list.aspx?arcts_id=2
2. 中華民國內部稽核協會，專業指引-執業準則「職業道德規範」，2017年2月28日截取自
https://www.iiia.org.tw/news_law_detail.aspx?news_itemlaw=06&news_id=91
3. 中華民國證券櫃買中心（2016），申請創櫃板企業建立內控及會計作業參考範例，2017年4月15日截取自
http://www.tpex.org.tw/web/regular_emerging/creative_emerging/Creative_emerging_08.php?l=zh-tw

4. 建國科技大學秘書室稽核組，內部控制基本概念與作法，2017 年 5 月 15 日
擷取自 <http://secret.ctu.edu.tw/ezfiles/7/1007/img/826/198953425.pptx>
5. American Productivity & Quality Center (APQC, 2016), “PCF”, Retrieved May 14, 2017 from
<https://www.apqc.org/knowledge-base/collections/apqcs-process-classification-framework-pcf-cross-industry-and-industry-sp>
6. Blink (2017), “Internal Control Practices: Purchasing”, Retrieved April 24, 2017 from
<http://blink.ucsd.edu/finance/accountability/controls/practices/purchasing.html>
7. Chris Anderson, “What’s the Difference Between Procedures and Work Instructions?”, Retrieved May 14, 2017 from
<https://www.bizmanualz.com/write-better-procedures/are-procedures-the-same-as-work-instructions.html>
8. Compose, “Process, Procedure, Policy - What is the difference?”, Retrieved February 12, 2017 from
<http://www.compose.com/is-it-a-policy-process-procedure-or-work-instruction/>
9. Kathy Anton (2013), “Process, Procedure, Policy - What is the difference?”, Retrieved February 12, 2017 from
<http://www.slideshare.net/compose/what-is-a-good-process-and-procedure-system-17170920>
10. Apache Lucene, Retrieved April 9, 2017 from
<https://lucene.apache.org/>
11. Michael Hammer and James Champy (1995), “Reengineering the Corporation – A Manifesto for Business Revolution”, Retrieved February 12, 2017 from
<https://Summaries.Com>
12. Minnesota Management and Budget (2014), “GUIDE TO RISK ASSESSMENT

AND CONTROL ACTIVITIES”, Retrieved April 12, 2017 from

<https://mn.gov/mmb/search/?query=guide%20TO%20RISK%20ASSESSMENT%20CONTROL%20ACTIVITIES>



13. PricewaterhouseCoopers (PwC, 2006), “multilateral instrument 52-109-practical guidance for management”, “volume two: extent of work-documentation and the evaluation of design”, Retrieved May 17, 2017 from
<https://www.pwc.com/ca/en/audit-assurance/.../52-109-eow-en.pdf>
14. StandardsStores (2016), “Process vs. Procedure vs. Work Instruction”, Retrieved May 14, 2017 from
<http://the9000store.com/iso-9000-tips-process-procedure-work-instruction/>
15. SweetProcess – Blog & Podcast About Systemizing & Scaling Your Business, “The Key Difference Between a Policy, Process, & Procedure (and Why it Matters For Your Business!)”, Retrieved February 12, 2017 from
<http://www.sweetprocess.com/what-are-the-differences-between-a-policy-a-procedure-and-a-procedure-why-knowing-this-is-the-key-to-scaling-and-automating-your-business/>
16. SweetProcess, “The Key Difference Between a Policy, Process, & Procedure (and Why it Matters For Your Business!)”, Retrieved February 12, 2017 from
<http://www.sweetprocess.com/what-are-the-differences-between-a-policy-a-process-and-a-procedure-why-knowing-this-is-the-key-to-scaling-and-automating-your-business/>
17. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), “Guidance”, Retrieved March 4, 2017 from
<https://www.coso.org/Pages/guidance.aspx>
18. The Institute of Internal Auditors (IIA), “Definition of Internal Auditing”, Retrieved March 4, 2017 from

<https://na.theiia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Definition-of-Internal-Auditing.aspx>



附錄



附件一 內部控制文件標準範本及撰寫說明範例

A 公司 XXX 政策/程序/標準作業流程（範本）

一、 目的：XXX（這份文件的流程要達到的成果，一般不會超過三行）

二、 範圍：XXX（程序書或作業規範適用的範圍或效力涵蓋範圍）

三、 依據文件：(該文件依據的法令規範或內部其他內部控制文件)

1. XXX 法（外部法規、函令、準則等規範）
2. A 公司 XXX 政策（公司內部內部控制文件，需於電子文件系統中直接選取所需文件）

四、 定義：(重要文字或名詞解釋，要讓使用者更清楚)

1. XXX : XXXXX

五、 作業內容：

1. 權責：XXX（各參與單位之角色與責任）
2. 流程圖：XXX（圖形化之流程步驟）
3. 作業內容說明：(該作業程序步驟，包含人、時、事、地、物之說明)

六、 控制重點：(設計用來降低及消除無法達到文件目的的風險，亦是內控及稽核重點，一般不會超過作業內容的三分之一；負責單位及營運循環需於電子文件系統中直接選取)

負責單位	控制說明	營運循環	索引
		XX 循環	
		XX 循環	

七、 附件：(該作業執行過程中使用之表格及表單等其它輔助與說明文件)

1. XXX 表單

附件二 控制活動字詞庫

控制活動	控制活動常用字詞
職能分工	權責劃分、分工、制衡、checks and balances、segregation of duties、segregate、SOD、different people
授權	授權、取得授權、例外核准、例外處理、制定核決權限表、authorize、authorization、delegate、delegation、exception handling、approval authority、authorities
核准	審核、覆核、核准、批准、簽准、簽報、簽核、核簽、簽名、簽署、簽章、蓋章、用印、依核決權限...、呈核、呈簽、簽呈、會簽、同意、核定、通過、review、approve、approval、sign、sign-off、stamp、append、seal、according to approval authority、signature、agree、pass
驗證與調節	確認、確保、驗證、證實、檢驗、檢查、檢視、檢討、查核、複核、審查、審閱、查閱、檢閱、核閱、核算、核對、比對、分析、比較、分析比較、調節、追蹤、跟催、對帳、稽核、調查、稽查、抽核、抽檢、抽查、查考、verify、verification、check、record checking、examine、examination、inspect、inspection、validate、validation、scrutinize、confirm、confirmation、ensure、calculate、recalculate、re-perform、compare、comparison、analyze、analysis、match、reconcile、reconciliation、trace、abnormal report、audit、sanity check、investigate、investigation
文件與記錄維護與保存	建立、訂定、訂立、設置、維護、檢視、存檔、留存、保留、保存、歸檔、附有...等憑證、檢附、記錄、紀錄、建檔、set up、build、establish、revisit、archive、save、file、keep、retain、maintain、record retention、maintenance、log、attach to、record
資產保全	上鎖、設置及定期檢視...管制措施、保管、門禁管制、權限設定/控管、定期覆核權限設定、safeguard、secure、lock、block、access control、authority setting/control、limit/restrict access、review authority、authenticate、authentication、record
實地盤點	盤點、抽點、抽盤、physical count、stock taking、physical inventories、inventory count、inventory stock、inventories
覆核營運成果	覆核、評核、評鑑、檢討、分析、比較、報告、分析比較、監督、覆核績效/KPI/預算、review、access、assessment、evaluate、evaluation、analyze、analysis、compare、comparison、report、monitor、review performance/KPI/budget
溝通與傳達	訓練、教育訓練、宣導、溝通、傳達、train、training、awareness、communicate、communication、cascade

備註：需另外考量英文的各種型態，如：單複數、過去式。

附件三 採購及付款流程控制重點清單摘要範例



Process	Sub-process	Organization	Control Description
Purchasing and Payables	Supplier Mgmt.	採購部	採購定期覆核供應商主檔，確認資料之正確性。
Purchasing and Payables	Supplier Mgmt.	採購部	當有新供應商或現有供應商資料異動時，採購需填寫相關表單、附上佐證文件供權責主管核准。
Purchasing and Payables	Supplier Mgmt.	採購部	採購確認新供應商之引進已經經過審核作業，方可維護至各品項之合格供應商名冊。
Purchasing and Payables	Supplier Mgmt.	採購部, 使用單位	採購及/或使用單位每年對廠商執行供應商評鑑，並持續追蹤廠商之改善計畫，做為後續採購及廠商遴選之標準與參考。
Purchasing and Payables	Supplier Mgmt.	採購部, 使用單位	採購及/或使用單位定期及不定期稽核供應商，並持續追蹤廠商之改善計畫。
Purchasing and Payables	Purchasing Request Mgmt.	物管, 請購單位	請購人將請購單依核決權限送交權責主管核准。
Purchasing and Payables	Purchasing Request Mgmt.	採購部	採購確認請購單位已填具指定廠商評估報告，載明指定廠商原因，並經雙方之權責主管核准。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購將請購單轉成採購單之前，需確認請購單內容之完整性及是否已依核決權限適當核准。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購建立與維護各品項之合格供應商名冊，並確認採購申請案之供應商為通過使用單位審核之合格廠商。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購確認新原物料、零配件或機器設備之採購，需依照審查程序通過使用單位之驗證，始得採用。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購確認採購單由ERP系統自動預先連續編號。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購將採購單連同其廠商報價單、比議價記錄等相關佐證資料，依核決權限經採購權責主管核准。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購將議價完之廠商報價資料正確與即時地維護在ERP系統，並將採購價格呈採購權責主管簽核。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購確認採購單經廠商簽回歸檔，或由系統回傳確認採購案呈案。
Purchasing and Payables	Purchasing Order Mgmt.	採購部	採購填具採購變更單，並依據核決權限經採購主管核准，必要時需取得廠商書面同意。



XX 公司請購及採購作業_作業內容範例

一、請購作業

1. 直接材料：物管人員依據安全庫存、客戶訂單及業務預估銷售量等需求提出請購需求。
2. 非直接材料：使用單位依實際需用時提出請購需求；文具類、顧問諮詢勞務、權利金等，以及其他符合零用金支領限額得免開請購單，直接驗收付款，詳零用金管理辦法。
3. 請購人員（物管或使用單位）依需求原因提出請購需求，並於 ERP 系統產生請購單送交權責主管簽核後，送採購單位進行採購下單。
4. 如請購人員需變更或取消採購單，應知會採購單位依訂單變更程序辦理。

二、採購作業

1. 採購人員接收請購單時，應先核對請購單內容及會簽流程是否完整，確認無誤後則該請購案生效進入採購作業。
2. 詢比議價程序：
 - (1) 第一次採購依採購規格應向至少兩家廠商詢價，再依其品質及交期等作判斷基礎，作比價之動作後，擇其交易條件較優之廠商作為交易對象。
 - (2) 若請購單位要求指定廠商，採購人員確認請購單位已填具指定廠商報告，載明指定廠商之原因並取得相關權責主管同意。
 - (3) 若係重複或經常採買之品項，採購人員原則上至少每半年或每年要求供應商重新報價並進行議價。採購人員將供應商提供之報價及議價結果等價格資料維護在 ERP 系統，並經權責主管核准。
 - (4) 採購人員建立與維護各品項之合格供應商名冊。對於新原物料、零配件、機器設備與工程之採購，採購人員確認該廠商及該新採買品項已

通過使用單位之認證。

- (5) 若下單對象為指定廠商或受規格限制等，可直接進行議價；若 ERP 系統有已核准之價格資料，則可直接下單。
3. 重要採購案，得簽定合約以規範交易條件、雙方權利義務及保固等其他應注
意事項，詳細作業程序請依合約管理作業辦法辦理。
4. 採購人員將採購單、廠商報價與議價記錄等相關佐證資料，依核決權限呈權
責主管簽核。
5. 經核准之採購單傳交供應商備貨。供應商需於採購單簽名並回傳確認採購案
生效，採購單位需追蹤廠商回簽採購單並歸檔存查。
6. 訂單跟催：採購人員將與廠商談定之交期輸入至 ERP 系統，請購單位可進
ERP 系統查詢交期；採購人員需跟催訂單，若交期有所變動，應儘早通知
請購單位以作因應措施。採購應定期檢討超過合理期間未結案之採購單。
7. 訂單變更程序：下訂單給廠商後，如有變更需求時（如數量、金額與交易條
件等），需由採購人員填具採購變更單，取得權責主管核准及廠商書面(若
與廠商有關)同意後，更正採購單。

