

國立交通大學

土木工程學系

碩士論文

營建業與鋼鐵業間金流電子化作業
及資訊交換標準整合之探討

Information Exchange Standards for Cash Flow between the Construction and Steel
Manufacturing Industries



研究生：王珮茹

指導教授：曾仁杰 教授

中華民國九十四年八月

營建業及鋼鐵業間金流電子化作業及資訊交換標準整合之探討

Information Exchange Standards for Cash Flow between the Construction and Steel
Manufacturing Industries

研究生：王珮茹

Student：Pei-Ru Wang

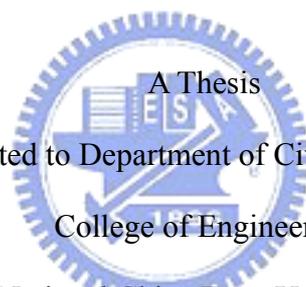
指導教授：曾仁杰 教授

Advisor：Ren-Jye Dzeng

國立交通大學

土木工程學系

碩士論文



Submitted to Department of Civil Engineering

College of Engineering

National Chiao Tung University

In partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Civil Engineering

July 2005

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年八月

營建業及鋼鐵業間金流電子化作業及資訊交換標準整合之探討

研究生：王珮茹

指導教授：曾仁杰 教授

國立交通大學土木工程學系（研究所）碩士班

中文摘要

隨著資訊化時代來臨，企業紛紛開始整合虛擬與實體的經營模式，其中產業與產業間的跨產業電子化整合，自然成為提升企業經營績效之成功關鍵，產業對於交易夥伴在流程與資訊上整合，根據產業資源現況做最佳化安排，以精簡繁雜相關表單及文件，達到縮短作業時間、降低人力成本。目前營建業和鋼鐵業都已制訂出一套屬於產業標準表單，依據 ebXML 電子商業標準中的標準作業流程規範 BPSS (Business Process Specification Schems)，建立一套營建與鋼鐵業跨產業資訊標準接軌模式。因此可先藉由產業間訂定資訊交換標準來整合成跨產業標準，鋼鐵業直接銷售客戶以營建產業相關性最大，因此本研究以鋼鐵業為主要跨產業整合對象。

營建業這幾年不景氣，金融業對營造業之授信融資業務傾向保守，造成營建業資金週轉雪上加霜困境，目前企業在金流所遇到最大問題，便是企業內部 ERP 系統並無法完全與金流供應鏈串連，造成資金無法進行電子化管理，本研究在跨產業整合後將嘗試與銀行結合形成營建跨產業金流電子化，朝向金流與產業供應鏈結合，建置一套營建跨產業金流電子化機制，作為營建業與各產業跨產業金流整合之開端。

關鍵詞：跨組織資訊系統、產業間整合、金流電子化

Information Exchange Standards for Cash Flow between the Construction and Steel Manufacturing Industries

Student : Pei-Ru Wang

Advisor : Ren-Jye Dzung

Department of Civil Engineering
National Chiao Tung University

Abstract

Upon the era of information technology, businesses start to integrate fictitious and materialistic managerial styles. The integration of e-business among industries is the key point to lead a firm towards a high efficient company, including to integrate the information technology with your business partners, to achieve the best outcomes based on the industry capital, to use simplified documentations to shorten your working hours and to minimize human resources to accomplish works.

Today construction industry and steel industry have established a set of industry standard forms to regular BPSS (Business Process Specification Schema) based on the standard working process of ebXML e-business standards, to build a standard information technology exchange model between construction industry and steel industry. As the result, we can use this model as a standard to regulate the standards cross industries. The direct sales of steel industry are mainly construction industry. Therefore, this research is focusing on the steel industry cross industries.

Construction industry has been in an economic recession over the last few years. Financial industry has adopted a conservative lending tactic to construction industry, which resulted in money in-circulation among construction industry. The biggest money-circulation related difficulty among industries is that the internal ERP system within the industries cannot incorporate well with the supply chain e-financing, which results in difficulty in applying e-management to capital management.

This research is to try to incorporate the banks and merged industries to formulate an e-money circulation among construction industry, working towards incorporation between money circulation and supply chain in industries, building an e-money circulation system cross the construction industry, and conducting a pioneering work of incorporating money circulation between construction industry and others.

Key Words: Inter-Organization Information System, Integration of Industries, E-Financing

誌 謝

本論文得以順利完成，首要感謝恩師 曾仁杰教授，幸蒙恩師於論文撰寫期間悉心指導，無論對論文題目之啟發、觀念之匡正及論文寫作之編修，均不遺餘力貢獻所學專長，老師專業理論與實務學士之豐，著實令人折服。此外，並感謝老師於生活方面給予關懷，充分提供研究所需之資源與環境，讓學生得以專心從事研究工作，師恩浩蕩，永誌不忘。

在學期間承蒙本組 王維志教授與 黃玉霖教授的指導與初審口試時的點播，使論文的概念基礎更趨完整；論文口試期間，承蒙 洪士林教授、林昌佑教授、曾仁杰教授於百忙之中，詳予指導論文，並惠予學生諸多寶貴意見，使學生受益匪淺，老師們之指導讓學生的研究架構成熟與完整，諸位老師的寶貴意見讓學生受益匪淺，在此致上最誠摯之敬意與謝意。

在交通大學兩年研究所期間，特別感謝兆平學長、世旭學長、得榮學長、雅貞學姊、怡欣學姊、睿陞學長、重堯學長、燕青學長在這兩年研究生涯之照顧與提攜，也絕對難忘與同窗好友威傑、文彬、銘利、明祥、政曉、奉宜、正倫、哲輝、育霖、偉廷、冠文，以及學弟妹姜辰、聖賢、汎儀、喚雲、志仁、志軒、起輝、培浚，於這段一同鑽研學業、相互幫忙的時光。由於你們的加入更豐富了我的研究生活，共同在我生命中譜下最美麗的一章。

最後僅將本論文獻給我最敬愛的父母親、大哥峰吉、大姊珮旻、二姊佩真，由於你們的支持，讓我能無憂地面對各項困難與挑戰，而能順利完成學業。我的論文僅是人生的一小部分，你們的付出成就我個人一小里程碑，為你們的不斷包容與鼓勵，獻上無限的感謝。

王珮茹 謹致於

國立交通大學

中華民國 94 年 8 月

目錄

中文摘要	I
Abstract	II
目錄	II
表目錄	V
圖目錄	VI
圖目錄	VI
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍與限制	4
1.4 研究流程與方法	4
1.5 論文架構	6
第二章 文獻回顧	7
2.1 跨組織的介紹	7
2.1.1 跨組織關係的定義	7
2.1.2 跨組織資訊系統	8
2.1.3 跨組織資訊系統的分類	9
2.1.4 跨組織交易系統的演進	14
2.2 資訊交換應用標準之相關技術	15
2.2.1 電子資料交換 EDI(Electronic Data Interchange)	17
2.2.2 HTML/XML (eXtensible Markup Language)	18
2.2.3 XML 與 XML-Based 標準	19
2.2.4 XML 及 EDI 在電子商務資料交換運用之比較	20
2.2.5 B2B 電子商務作業整合之障礙	21
2.2.6 金融標準 FEDI (Financial Electronic Data Interchange)	22
2.2.7 金融標準 IFX(Interactive Financial Exchange)	22
2.3 協同作業	23
2.3.1 協同作業的興起	23
2.3.2 協同作業的定義與分類	24
2.3.3 協同作業的整合方式	25
2.3.4 協同作業整合的困難	27
2.4 金流電子化	28
2.4.1 C 計畫簡介	29
2.4.2 整體環境對於 C 計畫的改變	32

2.5 C 計畫的企業模式	35
2.5.1 C 計畫之商業模式：三多模式	35
2.5.2 三多模式對（供應商、中心商與銀行）之預期效益及目標	42
2.6 小結	43
第三章 研究架構與方法	45
3.1 研究架構	45
3.2 個案訪談	45
3.3 企業訪談問題設計	46
3.4 跨產業標準接軌策略建立	47
3.4.1 標準作業流程 BPSS(Business Process Specification Schema).....	49
3.4.2 標準交換訊息 Core Components 介紹	51
3.4.3 建立跨產業整合模式	53
3.5 小結	54
第四章 營建與鋼鐵產業標準介紹	55
4.1 鋼鐵業標準發展現況	55
4.1.1 國內鋼鐵業現況	55
4.1.2 國外鋼鐵業現況	56
4.2 營建業標準發展現況	57
4.2.1 國外營建業標準	57
4.2.2 國內營建業標準	58
4.2.3 國內經濟部公布之標準	58
4.3 銀行業標準現況發展	58
4.4 國內目前營建鋼鐵標準相關計畫現況	60
4.5 小結	62
第五章 營建與鋼鐵跨產業整合模式應用	64
5.1 營建跨產業相關資料分析	64
5.2 跨產業標準整合資料分析	65
5.2.1 作業流程整合	65
5.2.2 標準表單名稱整合	66
5.2.3 schema 元素及屬性整合	67
5.3 整合過程中之問題	71
5.4 小結	73
第六章 跨產業金流整合研究	74
6.1 營建金流資訊分析探討	74
6.2 營建業目前與銀行合作現況	75
6.3 營建業之金流供應鏈電子化架構構想	76
6.4 金流電子化創新方案策略	80

6.5 小結	83
第七章 個案分析	84
7.1 個案簡介	84
7.2 廠商實際表單整合之流程	86
7.3 個案整合之綜合探討	89
7.3.1 產業整合分析	89
7.3.2 以 ebXML 分析其產業未來運作可行性	91
7.3.3 營建、鋼鐵和資策會之未來趨勢與 ebXML 產業整合之探討	94
第八章 結論與建議	96
8.1 結論	96
8.1.1 跨產業間整合	96
8.1.2 營建金流電子化	97
8.2 後續研究建議	97
參考文獻	98
國外文獻	98
國內文獻	99
網路文獻	101
附錄一 營建跨產業標準整合之訪談問題	102
附錄二 營建業物料表單資料字典	110
附錄三 論文口試委員建議與修訂	120



表目錄

表 2.1 跨組織關係的定義	7
表 2.2 跨組織資訊系統的定義	8
表 2.3 市場組織與層級組織成本之比較	9
表 2.4 跨組織資訊系統分類	10
表 2.5 跨組織資訊系統分類表	11
表 2.6 跨組織企業合作型態與跨組織資訊系統屬性	11
表 2.7 各學者對於跨組織資訊系統的分類	13
表 2.8 XML 與 HTML 比較	18
表 2.9 XML 類型	19
表 2.10 B2B 電子商務作業所面臨需求障礙	21
表 2.11 各產業資料交換標準列表	22
表 2.12 北美資訊電子或 B2B 市場規模	35
表 2.13 多行模式之類型	38
表 2.14 三多模式之目標	42
表 2.15 三多模式對（供應商、中心商與銀行）之預期效益	42
表 3.1 電子商務運作的相關 ebXML 標準之構成基礎	48
表 3.2 Core Components 之總類	52
表 4.1 鋼鐵產業標準發展歷程	56
表 4.2 金融 EDI 標準應用現況其標準	59
表 5.1 營建及鋼鐵所制訂的標準表單	67
表 5.2 營建及鋼鐵必要欄位之比對	68
表 5.3 營建鋼鐵產業 Data Element/XML Tag 命名規則比對表	71
表 7.1 甲乙公司目前的電子化表單	86
表 7.2 ebXML 架構的基礎元件及說明	93

圖目錄

圖 1.1 ABCDE 計畫關連圖	2
圖 1.2 本論文研究範圍	4
圖 1.3 研究流程圖	5
圖 2.1 產業電子平台演進模式	15
圖 2.2 影響標準制訂的因素	16
圖 2.3 XML 標準全貌	20
圖 2.4 企業間的資料交換示意圖	25
圖 2.5 企業間的應用程式整合示意圖	26
圖 2.6 封閉式的企業間流程整合示意圖	26
圖 2.7 開放式的企業間流程整合示意圖	27
圖 2.8 企業導入協同商務面臨的瓶頸	28
圖 2.9 CDE 計畫推動範疇	29
圖 2.10 C 計畫金流作業導入模式	31
圖 2.11 傳統收付款的瓶頸	33
圖 2.12 傳統融資與 e-Financing 方式	33
圖 2.13 多行模式類型之關係圖	37
圖 2.14 多行機制示意圖	38
圖 2.15 跨行模式示意圖	39
圖 2.16 聯行模式示意圖	39
圖 2.17 廠銀互動之銀行聯合主導模式	40
圖 2.18 廠銀互動之中心廠個別主導模式	40
圖 2.19 廠銀互動之中心廠聯合主導模式	41
圖 2.20 廠銀互動機制下的理想模式	41
圖 3.1 研究架構圖	45
圖 3.2 個案研究進行階段圖	46
圖 3.3 企業訪談問題設計流程	47
圖 3.4 ebXML 標準之應用發展架構	48
圖 3.5 Business Collaboration 基礎構成	49
圖 3.6 Core Components 運作模式	52
圖 3.7 Core component 之構成與表示	53
圖 3.8 跨產業標準整合程序圖	53
圖 4.1 eTaiwan 共通平台架構圖	62
圖 4.2 各計畫之關聯性	63
圖 5.1 營建跨產業整合相關資料分析流程圖	65
圖 5.2 國內營建鋼鐵交易流程	66
圖 5.3 格式呈現註解欄位之資料	73

圖 6.1 營建金流整合相關資料分析流程圖	75
圖 6.2 國內營建銀行交易流程	76
圖 6.3 營建業之金流供應鏈電子化架構	77
圖 6.4 導入 C 計畫前之金流作業流程	80
圖 6.5 電子帳戶整合流程	81
圖 6.6 免擔保品即時線上融資	81
圖 6.7 供應鏈融資額度及利率動態調整圖	82
圖 6.8 線上融資作業實例	83
圖 7.1 乙公司電子化架構圖	86
圖 7.2 營建鋼鐵採購階段	87
圖 7.3 營建採購流程(出貨付款階段)	88
圖 7.4 ebXML 電子商務運用架構圖	91
圖 7.5 營建及鋼鐵產業標準整合之未來趨勢關係圖	95



第一章 緒論

營建業為國家建設之基礎產業，向來素有火車頭工業之稱，由於產業特性及環境受到主客觀限制因素，往往在接受新技術及新資訊上較為遲緩，導致許多商情、新技術與相關規範等資訊宣導時效性不足，因而錯失商機。以營建工程的生命週期觀點，它包括了規劃、設計、採購、發包、施工、進度管制、資金調度等，專業分工細且參與成員眾多，各專業分工成員間之資訊交換複雜並具時效性，若不用資訊科技與標準化來管理營建生命週期中之各種工程資訊、物流、金流，易造成參與工程各成員間各行其事現象，進而影響工程進度、品質與成本。

我國各產業自 1996、1997 年以來即開始推動企業電子化的觀念，並陸續展開一連串相關應用系統的建置。近年來在面臨跨產業協同作業的潮流衝擊下，改變了許多企業營運架構與策略，資訊系統應用從單一企業自動化，轉變成跨組織資訊系統 (Inter-Organization System, IOS) 整合，然而企業欲建立跨組織整合應用時，卻遇到許多難題，本研究以台灣營建業及鋼鐵業為研究對象，深入分析營建業於資訊快速發展下，如何建立跨組織企業模型，輔助企業進行跨組織資訊系統應用，俾藉以提升整體的運作效率與競爭力。



1.1 研究背景與動機

(一) 研究背景

資訊科技發展迅速，將全球企業帶進知識時代，面對現今電子化、知識化、創新化的全球競爭，有效應用資訊科技整合企業資源，已是所有產業升級及永續經營的關鍵因素。政府政策是推動產業電子化發展相當重要的一環，經濟部技術處於 1999 年增設「示範性資訊應用開發計畫」，積極推動國內產業資訊科技技術及應用發展，以有效提昇國內產業競爭能力。

為因應國際關鍵性應用趨勢及政府階段性產業發展政策，「示範性資訊應用開發計畫」在常態性補助機制下，以專案推動資訊產業電子化計畫（即 A、B 計畫）及金流、物流、研發設計協同作業電子化計畫（即 C、D、E 計畫），如下圖 1.1ABCDE 計畫關連圖。

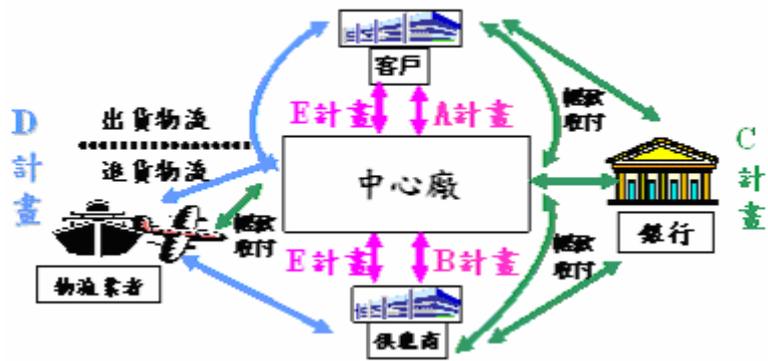


圖 1.1 ABCDE 計畫關連圖

資料來源：(經濟部技術處，2002)

A 計畫為輔助三家國際性電子大廠，建構供應鏈體系，促進我國資訊產品供應商提早加入國際買家體系，使我國廠商與國際買主建立緊密互賴之合作關係，進一步成為其策略性國際商務夥伴。B 計畫則輔助十五家國內具領導地位之資訊廠商，建立與供應商間之供應鏈體系，並推動電子化作業，提升快速接單能力，使其能與國際市場接軌，並提升中小企業競爭優勢。C、D、E 計畫則是針對資訊電子及半導體產業電子化體系，推動金流、物流及研發設計協同作業之電子化計畫，其中 C 計畫的金流服務，主要目的在加速金融體系在網路環境下與製造業電子化產業鏈接軌，以改善金流之不連貫性；其次是促使金融體系於電子化採購流程中，即時協助中心廠及中小供應商進行收付款、融資與資金調度。【林真真，2000 年】

(二)研究動機

在營建業方面，資訊技術應用帶動了國內外各產業經營管理上之進步與發展，內政部營建署對於營建產業自動化及電子化政策的推動造就了十三個營建電子化供應鏈示範體系，由於供應鏈體系建構完成，將完成報價預算、採購發包、合約請款、會計財務等系統，藉由資訊技術將供應鏈體系廠商的資訊流程簡化與再造，並充分運用知識管理完成專案資訊交換標準格式電子化，藉由供應鏈網路串接營建產業上下游，完成供應鏈之垂直整合，提高整體競爭力。

由於營建電子供應鏈體系的完成，使得營造廠和供應商間交易關係更為便捷，然而台灣營造廠商資訊化能力不一，各公司擁有獨立資訊系統完成該公司各項作業，與其他廠商在資料交換與應用仍擺脫不了傳統方式，如打電話、傳真或郵寄等，而在企業 e 化快速競爭下，便意識到 IOS 即為當前企業營運利器，本研究建立之跨產業整企業模型更是做為跨產業資訊系統之基礎。

企業整合方面，必須先將公司內部資源規劃系統與其他舊有系統整合，再進一步整合公司外部資源，如中心廠商及供應商間透過網際網路進行採購交易等，然在這眾多資訊傳遞過程中，最關鍵為系統間資料整合問題；企業在採用各相關軟體與服務同時，可

能發現系統間資料不相符、物件標準不一、介面紊亂等問題，造成系統間整合成本過高，而導致資訊無法有效傳遞、產業整體運作無效率；因此如何有效率將資訊標準化與相關產業間資訊的相互結合將是未來研究重點，本研究依據國際所興起的 ebXML 跨業標準作業流程來建立標準接軌模式。

目前營建業和鋼鐵業都已制訂出一套屬於自己領域的標準表單，因此可先藉由產業制訂之資訊交換標準來整合成跨產業標準，在營建物料採購方面，鋼鐵業屬於大宗採購，而鋼鐵業直接銷售客戶也以營建產業相關性最大，其直接銷售比率為 36%，間接銷售比率則超過 50%，加上國內外大型鋼鐵業 e 化作業相當成熟，因此以鋼鐵業為主要整合對象。在金融方面，近年來受到營建業不景氣關係，導致金融業對營造業授信融資業務更傾向保守，使得營建業資金週轉有雪上加霜之困境，而目前企業在這方面所遇到最大問題，便是企業內部 ERP 系統無法完全與金流供應鏈串連，造成資金無法進行電子化管理，目前企業仍停留在如何規避放帳交易的銷售風險與線上交易資金運用，若能結合銀行方面，未來則將朝信用額度供線上採購與運用自動化系統付款方向前進。

因此本研究仿效 B、C 計畫於營建產業，先與鋼鐵業跨產業整合後將進一步與銀行方面結合形成營建產業金流電子化，朝向金流與產業供應鏈結合，希望各營建廠商與銀行能透過網路直接解決各項採購、協同商務及金流等議題，建置一套營建跨產業金流電子化模式，作為日後營建業與各產業跨產業金流整合之開端。

1.2 研究目的

本研究仿效製造業之 B、C 計畫於跨產業及金流電子化之應用，而營建跨產業及金流方面之議題，正處於探索階段，故本研究期望先瞭解國內營建業與鋼鐵業的產業特性關連及標準後，且依據國際興起之 ebXML 標準對營建與鋼鐵做產業整合進行分析，作為營建與其他產業整合之參考依據，以促使營建產業提升競爭力，本研究之研究目的包含：

- 一、藉由文獻回顧分析跨組織的定義及資訊系統，瞭解國外跨組織的演進過程、金流電子化方面及協同作業的資訊。
- 二、利用 ebXML 電子商業標準中的標準作業流程規範 BPSS (Business Process Specification Schems)，整合營建與鋼鐵業跨產業資訊標準，可先藉由產業間訂定資訊交換標準來整合成跨產業標準，讓正在發展電子化供應鏈之營造中心廠商及大型物料供應商，在採購時間與物流交易往來上能精簡繁雜相關表單及文件，達到縮短作業時間、降低人力成本。
- 三、營建金流電子化方面之發展，為仿效製造業之金流 C 計畫，本研究將以訪談大型營造廠商及參與 C 計畫銀行的方式瞭解金流電子化在營建產業之互動流程及可行性，進而整理出營建與銀行間之結合模式，以期能達到縮短交易時間、增加融資管

道、精簡融資手續、付款作業電子化精簡作業流程等，並作為日後營建業與各產業跨產業金流整合的開端。

1.3 研究範圍與限制

依據背景與動機所示，本論文分為兩部分，分別為跨產業間整合與金流電子化，如圖 1.2 所示，其研究進行條件限制：

- 一、營造廠商和鋼鐵業整合部分以物料採購方面為主。
- 二、由於營建廠商電子化程度不相同，因此研究適用對象為國內已執行電子化導入之營建廠商，以及現階段可進行電子化交易之鋼鐵供應商，如屬於大型廠商(如東和鋼鐵、中國鋼鐵)為訪問對象。

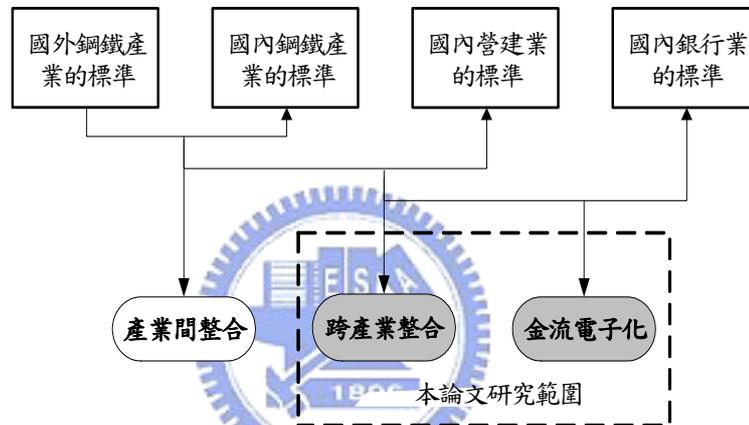


圖 1.2 本論文研究範圍

1.4 研究流程與方法

本研究流程如圖 1.3 所示，在確定研究方向為「跨產業標準整合」後，便著手蒐集有關跨產業相關文獻及案例，瞭解跨產業目前發展情況，以營建業和鋼鐵業標準表單為整合模式，透過資料蒐集分析與專家訪談之同步進行，並依據目前國際跨產業資訊建模來對營建業及鋼鐵業進行分析整合，比較產業別差異。藉由這些經驗配合其他相關文獻建置一套營建跨產業金流電子化的標準接軌策略，作為日後營建業與各產業跨產業金流整合開端。茲將本研究之研究方法與流程說明如下。

- 一、蒐集過往對跨組織整合所做之研究論文及期刊，瞭解跨產業意涵、特性，及其發展情況。
- 二、跨產業標準接軌模式
利用經濟部「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」所制訂出之標準，與營建業由國內「中華營建資訊標準協會」所公布之標準，依據 ebXML 電子商業標準中之標準作業流

程規範 BPSS (Business Process Specification Schems) 和標準交換訊息 Core Component 分析流程步驟，建立一套營建與鋼鐵業跨產業資訊標準接軌模式。

三、專家訪談

進行廠商深度訪談，瞭解營建及鋼鐵產業整個交易詳細流程所需傳遞的表單並與銀行間交易情形，並清楚瞭解表單中所需要的欄位意義，如必要欄位等。

四、實際個案分析與探討

以實際國內營建及鋼鐵廠商進行電子化表單整合及分析，此外，由實際之整合結果提出因應之道，作為後續建構產業標準時之依據。

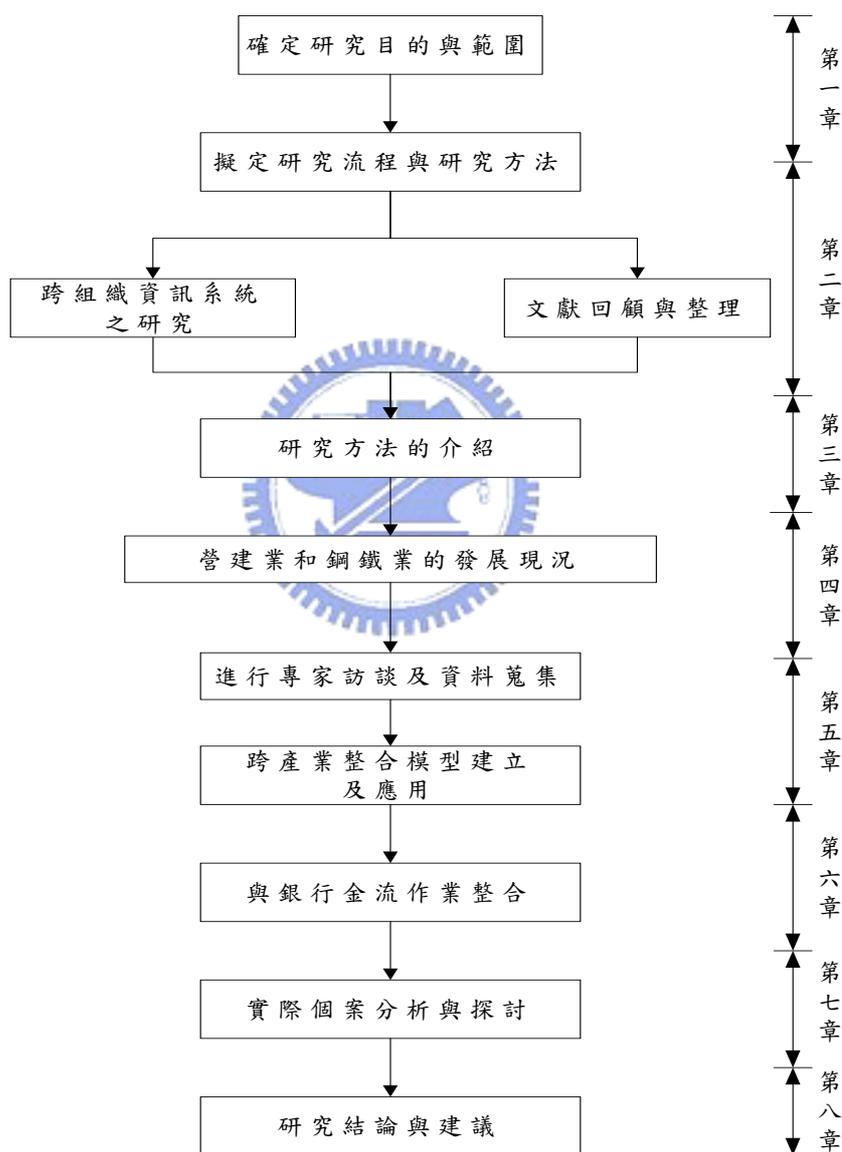


圖 1.3 研究流程圖

1.5 論文架構

本研究之論文結構區分為八個章節，其安排說明如下：

第一章 緒論

陳述本研究的研究背景與動機、研究目的、研究範圍與限制及方法與流程。

第二章 文獻回顧

蒐集過往關於跨組織各項研究資料，建立對跨組織現況、定義、分類及發展狀況的基礎概念，以及資料交換應用標準之相關技術、協同作業、金流 C 計畫等方面的資料。

第三章 研究架構與方法

藉由第二章文獻回顧整理分析，介紹目前國際間推動貿易流程簡化及資料交換標準 ebXML 電子商業標準中之標準作業流程規範 BPSS (Business Process Specification Schems)，建立一套跨產業標準接軌模式。

第四章 營建與鋼鐵產業標準介紹

蒐集並整理分析國內外營建及鋼鐵業目標標準發展現況。

第五章 跨產業整合建模研究

利用標準接軌模式，整合營建及鋼鐵業所制訂出標準表單。

第六章 跨產業金流整合研究。

訪問營造廠商及鋼鐵廠商在與銀行交易實際情形，進而進行整合。

第七章 個案分析與研究

分析所建立標準接軌模式，應用於營建及鋼鐵業的整合是否可行，有哪些問題產生，及哪些問題障礙需克服解決。

第八章 結論與建議

在本章將本研究做一完整總結後，再提出本研究中遭遇問題及後續發展方向供後續研究做參考及注意。

第二章 文獻回顧

本章共分為五節，第一節首先從跨組織資訊系統定義及特性談起，並探討跨組織資訊系統，為企業帶來效益及影響。第二節則探討目前資訊交換應用標準技術，跨組織資訊系統需建立在何種資訊技術上。第三節為說明協同作業的類別及目前發展困難處。第四節及第五節分別介紹 C 計畫及企業模式。

2.1 跨組織的介紹

近年來，由於企業電子化風潮，其電子化企業(Electronic Business;EB)產生，乃是由於企業逐漸走向全球化，生產與競爭觀念不斷改變，對各種營運方式提供策略性管理，對顧客需走向全方位服務，並與不同組織合作形成策略聯盟，隨時掌握產品之配銷通路，以因應挑戰。胡修武(1999)引述國際知名顧問公司對 EB 定義為：獲取商業經濟之效益，透過網際網路強化合作夥伴(Partner)間流程(Process)和交易模式(Transaction Model)者稱之。一般對於 EB 看法可分為二個部份，第一部份是所謂 Intra-Organization 範圍，也就是企業整合應用，這些大都是傳統資訊技術應用，但卻是 EB 能否成功的重要基礎；第二部份是所謂 Inter-Organization 範疇，這其中又可區分為 B2B(Business to Business)及 B2C(Business to Customer)兩部份。所謂 B2B 為企業與企業間一切交易往來行為電子化，而 B2C 則是企業與消費者直接電子交易行為。本研究所探討金流電子化跨產業標準整合之研究即為上述 Intra-Organization 的 B2B 範圍，本節將透過文獻回顧蒐集及整理，期望能更清楚瞭解跨組織資訊系統定義及相關內容。

2.1.1 跨組織關係的定義

欲作跨組織之整合，首先得定義何謂「跨組織關係」，下表 2.1 整理針對跨產業的定義作回顧及整理。

表 2.1 跨組織關係的定義

提出學者	跨組織關係的定義
Hodge and Anthony(1988)	曾提出在尋求組織關係時，應考慮因素包括成本與效益、權力增減、資源稀少、組織目標或外在壓力、環境結構、界線滲透力、組織之間目標一致及合作機會等因素。也就是說，組織為降低對於環境變動不確定性，往往試圖藉由跨組織關係建立，來達成某種目的。
Ring and Van de Ven(1994)	經由協商、承諾、履行等階段重複次序所組成，每一項都是以效率及公平來加以評估，而這些階段可能會重疊，且各期間之長短將依所涉及的議題之不確定性、對信任的依賴及雙方角色關係而定。當雙方之間愈能達成共識，則愈有助於形成跨組織合作關係之正式協商，而雙方對信任

	依賴與日俱增時，非正式心理約定將愈能補足或替代正式約定，雙方較不會因不履行承諾而終止關係，亦即形成某種默契存在。
Schermerhorn (1975)	所謂跨組織關係，即是具有各自主性組織之間共同完成個別營運目標之一種關係展現。
Aldrich(1979)	認為組織與外界建立關係主要目的為取得資源，這些資源如設備、原料、產品、資金、資訊等，而跨組織關係則在二個以上組織之間有資源交換行為，其目的在藉由集體力量，共同完成單獨所無法達成目標。
Oliver(1990)	指一個組織在所處環境中與另一個或更多組織之間所發生相對上較持久的交易、流動及連結。(參照附註 2-1)

資料來源：吳順興(2003)，本研究整理

整理上述各學者論述，雖然跨組織定義雖不相同，但多半認為跨組織關係建立，在大多數的情況都是保持著一種目的性，即便是再最初建立時沒有，到了穩定的關係建立之後，或多或少都從中得到部分需求滿足。

2.1.2 跨組織資訊系統

跨組織系統在國外已有許多實行成功案例，如歐洲家具商 Brun Passot 建立的 SICLAD 系統(System information De Commande Locale Pour Approvisionnement Decentralise)[Jelassi&Figon,1994]，美國 Baxter 公司建構的 ASAP 系統(Analytic Systems Automatic Purchasing)[Short&Venkatraman,1992]及歐洲的 EUROSELECT [Klein&Kronen,1993]等。跨組織資訊系統除了改善原有資訊傳遞效率外，更增進企業議價能力，保持企業領導地位等優勢。【余孟聰，1997】

組織間競爭從過去個別競合、產業與產業，到今日供應鏈與供應鏈間競爭態勢，在政府成功導入 A、B 計畫後，跨組織間協同合作變趨明顯，整體供應鏈的交期大幅縮短，迫使企業必須增強市場回應速度，並去除一些無價值活動，方可在競爭激烈環境中取得生存上優勢，因此跨組織資訊系統便成為決勝點關鍵所在。過去許多學者，對跨組織資訊系統作出不同觀點定義，本研究整理如表 2.2 所示。

表 2.2 跨組織資訊系統的定義

提出學者	跨組織的定義
Barrett & Konsynski(1982)	指牽涉到兩個或更多組織間資訊分享系統。這個系統中包含硬體、軟體、傳輸設備、規則及程序、資料與資料庫以及專業知識。
Cash & Konsynski(1985)	兩個或多個組織所分享共用之自動化資訊系統，稱為跨組織資訊系統。
Johnston & Vitale(1988)	一個由兩個或更多公司相互分享之自動化資訊系統，跨組織資訊系統是圍繞著電腦和通訊技術等資訊科技所建置，並利用這些資訊科技來協助資訊的創造、儲存、轉譯和傳遞。(參照附註 2-2)
Bakos (1991)	是一種跨組織界線，以資訊科技為基礎系統，其目的在於交換以資訊為基礎的產品與服務。(參照附註 2-3)

McNurlin & Sprague(1989)	至少有兩個以上組織為不同目的，共同發展運作以電腦為基礎之資訊系統。
陳大誠(1998)	1.跨越組織藩籬，至少兩個或兩個以上組織參與。 2.以資訊科技為架構，包括軟體、硬體及網路設施。 3.系統能夠達成組織間資訊傳遞與共享的功能。

資料來源：彭昱興（民84），本研究整理

Barrett & Konsynski (1982)研究認為，過去的資訊系統之所以大多局現在組織內部的原因主要有二：(1)組織外所產生的資訊無法與組織內對資訊使用上的需求一致；(2)與外界介面(interface)以及溝通工具受到科技限制。然而今日資訊發展迅速之賜，組織設計對於外界聯繫的便捷性已視為必要考量，而跨組織間資訊交流也因而流暢許多。

整體而言，跨組織資訊系統是一個以電腦通訊為基礎系統，並允許不同組織，不同使用者共享資料、共用應用程式。本研究中跨組織資訊系統則指，企業與交易伙伴之間利用共同約定格式或標準，以電子連線方式，進行資料傳遞資訊系統。

2.1.3 跨組織資訊系統的分類

Malone et al.(1987)根據 Williamson(1975)所提出之市場和層級兩種交易機制為基礎，發展出「電子市場」和「電子層級」兩種跨產業資訊系統概念其決定因素主要是由協調成本以及生產成本多寡，由表 2.3 中可看出較適合企業組織型態，以矩陣式構出兩種資訊系統在生產與協調成本所帶來之不同效益。同時 Malone 也提出了三種不同電子互連效果(Electronic Interconnection Effects)(Malone et al.[1987、1989])：(參照附註 2-4)

1.電子通訊效果(Electronic Communication Effects)：使用電腦和通訊科技傳輸資訊後，可以在相同時間下，流通更多資訊，大幅降低彼此間溝通成本。

2.電子經紀效果(Electronic Brokerage Effects)：主要是運用以電腦為基礎的市場。經紀商(Broker)可以大量降低買方和供應商個別接洽交易夥伴需求，增加買、賣方選擇交易對象機會，並降低整產品選擇過程成本。

3.電子整合效果(Electronic Integration Effects)：即買方和供應商利用資訊科技，在附加價值鏈各階段界面間建立相互連接、連貫處理流程，以加速溝通、改變資訊建立與使用流程、節省時間。由於資料只須輸入一次，因此可避免重覆輸入錯誤，做到即時(Just-in-Time,JIT)效果，並消除存貨持有成本。

表 2.3 市場組織與層級組織成本之比較

	市場 (Markets)	階層 (Hierarchies)
生產成本	低	高
協調成本	高	低

資料來源：Malone(1987)

Benjamin et al.(1990)進一步透過「系統功能」與「系統應用環境」兩個角度思考跨組織資訊系統種類，如表 2.4 所示：【吳順興，2003】

1.依系統功能劃分：

- (1)提供例行性交易作業（如訂單輸入、自動訂貨等）。
- (2)提供非例行性支援作業（如管理上的分析、決策支援等）。

2.依系統應用環境劃分：

- (1)電子層級：跨越特定組織界線的整合性作業功能，例如汽車中衛體系之 JIT 存貨控制，在這種型態下，顧客通常會向特定供應商進行交易，而非透過市場機能。
- (2)電子市場：有多個購買者與供應商（產品/服務提供者），透過網路或其他電子化平台來進行交易，現在常見電子商務，即可視為電子市場。

表 2.4 跨組織資訊系統分類

	電子層級	電子市場
例行性交易作業	美國藥品供應公司訂貨系統	美國航空公司訂位系統
支援性作業	GIGNF 公司風險資訊服務	Planning Research Corporation 的不動產網路系統

資料來源：Benjamin et al.(1990)

故上表所舉例之四種類型的跨組織資料系統分別說明如下：

- (a)電子化階層/例行性交易作業：如美國藥品供應商(AHSC)訂貨系統，為用來提供下游顧客(醫院、藥局)訂貨一套資訊系統。
- (b)電子化市場/例行性交易作業：如透過美國航空公司(AA)之訂位系統 APPLLO，乘客可以向航空公司劃定機位。
- (c)電子化階層/支援性作業：這種類型與第一格 IOS 系統不同，主要差別在於跨組織資訊系統並非使用在例行性交易作業，而是在銷售分析、行銷分析等支援性作業。如 GIGNA 公司之風險資訊服務，可以使企業透過網路來取得風險情報，然後加以分析降低企業保險費用。
- (d)電子化市場/支援性作業：不動產經紀人可以運用 Planning Research Corporation 不動產網路系統，迅速產生滿足顧客需求之不動產列表，而且可以協助估算價格並分析地區銷售情形。

根據李延平等人(1993 年)更將 IOS 應用擴大至整個產業，甚至國家，並且以 IOS 成立目的來進行分類，如表 2.5 所示：【潘明正，2002】

表 2.5 跨組織資訊系統分類表

	個別組織利益	整體產業利益	一國競爭優勢
關鍵形成條件	推動組織能洞察先機或具有壟斷特權或規模	產業內同業價值鏈上活動做整合具有相當共識	政府有凝聚各產業的政策與誘因
推動誘因	造成企業壟斷性優勢	藉聯合同業達成經濟規模，成本降低，產品多樣性	提升國家競爭力
代表範例	UA，AA 航空訂位系統	銀行 ATM	新加坡 TradeNet、台灣通關系統

資料來源：季延平等(1993)整理

根據 Kumar 與 Dissel(1998)研究報告指出，跨組織間資訊系統模式可分為三種，考量這三種不同型態之合作機制、資訊技術、跨組織網路架構、可能風險顧慮，其跨組織資訊系統之型態勢必將有所不同。茲彙總如表 2.6 所示。

(1)集中的依賴

集中資源式依賴是跨組織性之共同分享資訊系統/技術。典型 IOS 包括共同資料庫、共同溝通網路及共同應用系統(如航空公司訂位系統)，其資訊夥伴可能是同產業競爭者或不同產業其他組織。其驅動力包括經濟規模、成本與風險分享等。屬於上述分類之電子市場，參與者所共同使用標準。

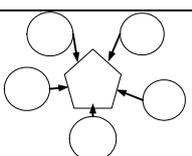
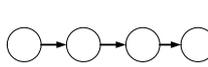
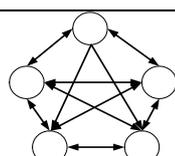
(2)連續的依賴

這種型態 IOS 是應用於價值/供應鏈上，以支援供應鏈上一連串顧客與供應商關係。其建立通常有策略上需要，而主要合作動機是為減少供應鏈上不確定性，是一種類似電子層級之結構方式。

(3)相互的依賴

第三種型態是一種類似網路型式 IOS，由不同夥伴參與提供不同互補性利益，通常使用電子郵件、傳真與語音溝通方式來相互協調。與前述兩者不同的是這種 IOS 一開始較不結構化，但成員間會逐漸利用 IT 工具來支援彼此互動程序而逐漸呈高度結構化。

表 2.6 跨組織企業合作型態與跨組織資訊系統屬性

相互依賴的種類	集中式相互依賴型 (Pooled Interdependency)	循序是互相依賴型 (Sequential Interdependency)	互惠式相互依賴型 (Reciprocal Interdependency)
組成結構			
協調的機制	標準及規則	標準、規則、 預定時程與計畫	標準、規則、預定時程、 計畫與相互調整方式
技術	中間的媒介	串聯	迅捷
可架構型	高	中等	低

衝突可能	低	中等	高
系統種類	集中資訊資源式	價值鏈/供應鏈式	網路式
技術及應用 導入的例子	共享資料庫網路 應用電子化市場	EDI 應用 語音傳真 傳真文件	CAD/CASE 資訊交換 知識庫中心 資訊共享 視訊會議

資料來源：(Kumar&Dissel，1998)

綜合上述對於跨產業資訊系統分類整理如下表 2.7。

本研究歸納為下列幾類：

1. 整體產業利益：本研究之金流電子化跨產業標準整合研究屬於此類，由於金流跨產業牽涉實體眾多，包括營建、鋼鐵及銀行三方面，符合跨組織資訊系統定義「兩個或兩個以上的組織」，再者，整個營建鋼鐵金流推動，不單是其中一個企業組織能夠勝任，必定需要各組織整合企業價值鏈共同推動跨組織資訊系統，並且一同使用與分享資訊，如此才能使 IOS 發揮最大效益。
2. 集中式或是互惠式互相依賴型：本研究是產業 A、B 計畫導入完成後，中心廠商（營造廠商）與供應商（鋼鐵業）進行跨產業資訊系統傳輸作業、協同合作型態上整合，並導入後續金流 C 計畫，依過去建立互賴關係、資訊流通，應當有助於營建跨產業金流平台建立；再者，藉由彼此合作關係熟悉，互惠式產業型態勢將更趨明顯，策略及競爭性共構將有助於供應鏈完備；伴隨著合作經驗，跨產業資訊系統型態將很有機會走向集中式相互依賴型或是互惠式互相依賴型發展。

表 2.7 各學者對於跨組織資訊系統的分類

者作	分類	說明
Malone et al.(1987)	1.電子市場 2.電子層級	以矩陣式構出兩種資訊系統在生產與整合成本所帶來不同效益，同時亦提出三種不同電子互連效果： (1)電子通訊效果(2) 電子經紀效果(3) 電子整合效果
Benjamin et al.(1990)	1.依系統功能劃分	(1)提供例行性交易作業（如訂單輸入、自動訂貨等） (2)提供非例行性支援作業（如管理上的分析、決策支援等）
	2.依系統應用環境劃分	分為電子層級及電子市場
Choudhury(1997)	1.Electronic Dyads	是一種由買方（或賣方）主動與被賣方（買方）建立連線方式，EDI 即是一例。
	2.Multilateral IOISs	是一種一對多的連線方式，可以結合許多買方（或賣方）成一對一系統，如結合許多賣方之電子採購系統及結合許多買方廣播銷售系統(broadcast sales system)。而同時結合許多買方及賣方就成為前述的電子市場(Malone et al.1987)。
	3. Electronic Monopolies	電子獨佔，即買方建立跨產業資訊系統以一對產品(或一組產品)支援，賣方可透過合約方式連結，以使買方能增加購買效率及賣方增加佔有率。
季延平等人，(1993)	1.個別組織利益	推動組織能洞察先機或具有壟斷特權或規模。
	2.整體產業利益	產業內同業價值鏈上的活動做整合有相當的共識。
	3.一國競爭優勢	政府有凝聚各產業之政策與誘因。
Kumar & Dissel(1998)	1.集中的依賴	集中資源式依賴是跨組織性共同分享資訊系統/技術。
	2.連續的依賴	應用於價值/供應鏈上 IOS，以支援供應鏈上一連串顧客與供應商關係
	3.相互的依賴	是一種類似網路型式 IOS，由不同夥伴參與提供不同互補性利益。

2.1.4 跨組織交易系統的演進

Malone et al.(1987)認為根據之前所提出三種電子交互連接效果之影響，整個經濟活動趨勢將會轉移到市場機制，而非層級。不僅如此，電子市場也會降低垂直整合程度，而一旦電子網路形成，垂直整合將會被市場活動取代。此外，他們認為將來在電子市場將會有二個演進階段：

(1)從偏袒到不偏袒市場 (From Biased to Unbiased Market)：

有些電子市場提供者，企圖利用電子通訊效果利益，偏袒特定供應商，以取得顧客。但長期而言，顧客可能透過電子經紀效果取得利益，並且據此引導所有電子市場走向不偏袒管道。

(2)從不偏袒市場到個人化市場(From Unbiased to Personalized Market)

電子市場發展到最後階段會提供個人化決策輔助工具，以幫助個別顧客從眾多可選擇項目中，選擇自己所需要產品。而這也是整個電子市集所創立目標。

Konsynski(1993)等學者在產業平台演進方式上大多認為產業平台演進是漸進的，在功能上則是由簡入繁，涉及層面逐漸變廣。本研究以學者以不同角度來探究產業平台演進，做為參考：

(1)一對一系統(one-to-one systems)

為最簡單形式，IOS 可以建立一各兩廠商間電子連結，大多數一對一系統發展其目的是支援最主要供應商、顧客之間連結關係。IOS 亦可以用來建立與其策略夥伴連結上，而不僅只在單純支援買賣雙方的交換關係上。這類一對一系統可能僅使用以支援一暫時性專案，雖然應用範圍不大，但往往是往後繁複系統的開端。以美國製藥公司為例，其 ASAP 系統初期僅與加州主要醫院連結。

(2)行銷後勤系統(marketing and logistics systems)

這種型式系統可被用以連結為數眾多廠商與顧客到一個單一節點上。這類系統通常為行銷、銷售、後勤或通路系統，並連結到眾多顧客與配銷廠商上，而公司本身則扮演配銷通路中介廠商。這類系統包括購買者與供應商之間連結，經常是採用彼此專屬協定（通訊、產品認證、資料格式等），可以提供產品與服務差異化或是影響到存貨和訂貨流程，主要目的在於合作。以美國航空 SABRE 系統為例，系統初期僅是將資訊系統連結至旅行社上。不論 SABRE 或是 ASAP，其設計的主要目的都是用以支援複雜、資訊導向和高頻率交易處理，而系統也都是為顧客提供越來越便捷之資訊透通。

(3)虛擬系統(virtual systems)

當某一地區市場參與者選擇一個全國或國際共通標準時，這種系統便會應孕而生。選擇合適協定權，在於該地區參與者，任一單獨個體（供應商或購買者）僅負責使系統能與這類共通標準相容。例如：FXML 或 EDIFACT 標準；而一些第三團體 IBM 的 INN 加值網路服務亦有可能被某些產業採用以避免被統一專屬規格標準所支配，這種方式相對可能會因此造成降低交易上效率。統一標準目的，最主要在於整合。

(4) 產業平台(industry platform)

此類型常見於一些市場上先導廠商為整個產業提供一共同平台，藉此吸引眾多廠商加入，使得交易處理上產生經濟效率，並且擴大運作範疇形成規模經濟，讓加入廠商能更快達成損益平衡。諸如美國汽車業 Transnet 及保險業 IVANS，就企圖建立一廠商之間彼此互相關連活動領域，使所有參與廠商都能藉此獲利。更進一步說，因為這種資訊分享機會可以提供操作必要協調功能。此種連結目的在於協力合作(collaborative)。

(5) 電子市集廣場(electronic market access founs)

隨著環境變動與市場中介演進，中介者在市場角色逐步超越最初經濟效率追求，而執行許多必要關鍵市場功能。像是買賣雙方認證、協商、代理信用以及產品和服務評估等等。電子市集協助者(facilitator)，有責任使市集中參與者風險降低，進而強化水平交易機能。而產業平台推移，也就由一對一系統到電子市集型態，逐步邁向成熟，如圖 2.1 所示

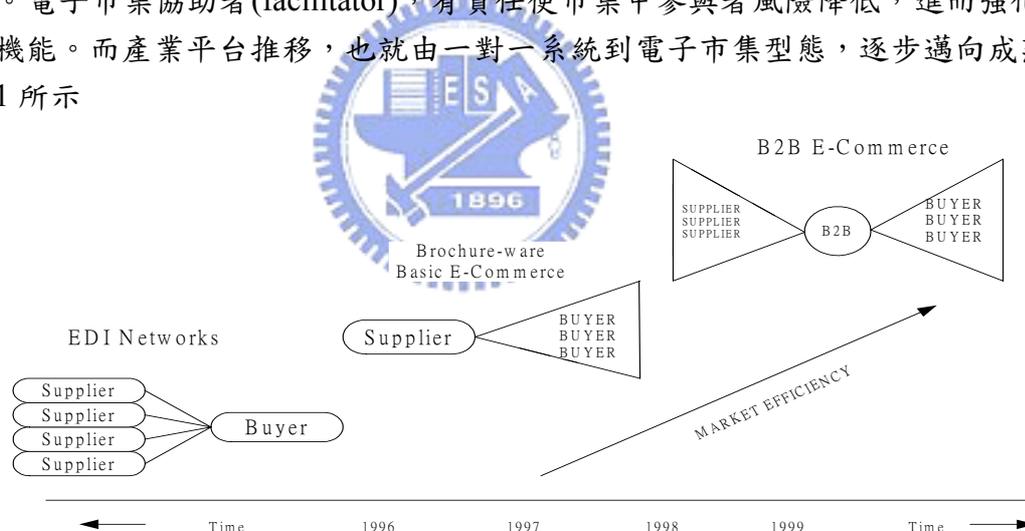


圖 2.1 產業電子平台演進模式

資料來源：Konsynski 等 (1993)

2.2 資訊交換應用標準之相關技術

在網際網路盛行的今天，許多企業都想運用電子商務進行企業與企業間(B2B)商業交易，根據 Gartner Group 預測，到 2008 年時企業應用電子商務進行交易將十分普遍，但企業在應用 B2B 時，面對供應鏈互相競爭態勢，跨組織資訊系統建立，該如何達到資料交換與整合，需要應用到哪些標準，本節將介紹用於整合及溝通組織與組織間的資

訊系統技術，並且說明這些技術發展狀況以及優缺點，是否能為企業帶來優勢，以目前趨勢來看，XML 相關電子商務標準將會是未來主流。

標準的出現是一種人類行為上協調(coordination)的結果(Verman, 1973)，可以藉由協調或市場競爭而產生，標準可以減少不必要差異，降低交易成本以及增加網路外部性。Grindly(1995)表示影響標準制訂因素有二：一為產業的共同標準對於個別廠商的利益大小程度(value of common standards)；另一為廠商主導標準對本身利益大小程度(private value of leading standards)。這兩項標準影響標準制訂方式，其影響結果有四：(1)公眾標準(2)專屬標準(3)協定標準(4)標準競爭，如下圖 2.2 所示。



圖 2.2 影響標準制訂的因素

資料來源：Grindly(1995)

企業間採用跨組織資訊系統時所採用技術標準與格式是否為封閉系統，對於跨組織資料系統成敗有決定性影響 (Helper, 1991; Keen, 1991; Mukhopadhyay, 1995)。企業間商業自動化程序有賴於標準「商業語言」及「商業處理程序」，企業夥伴間要進行這樣電子商務，必須藉由企業夥伴雙方共同討論達成協議，以決定所採用標準商業文件及程序。【陳璧詩，2002】

Keen(1991)表示資訊科技領域中當務之急，就是盡快邁向全體產業適用標準與整合，以消除不相容困境，開放標準指的是定義完整、穩定、任何供應商都可納入其產品中，因此標準是消除不相容性關鍵，各產業界專屬標準，往往是由產業聯盟所定義，當各公司運用資訊科技提供客戶及供應商連線服務時，以及諸如航空公司訂位系統兼提供旅館、租車等跨產業活動，這些交換標準就顯得格外重要。

Maskeli(1986)表示系統整合主要困難之一，在於現存系統間之軟、硬體或通訊設備等各方面不相容，因此若企業本身能制訂一套使用及採購標準，或是軟、硬體等供應商都能遵循一個共通標準便可以解決相容性問題。Bassuk(2001)表示 EDI 之通訊媒介為專用線路(VAN)，其架設或租用線路成本極高，而且 EDI 資料格式為機器碼格式，非常複雜難懂，基於以上缺點，EDI 領域進入門檻可說是相當高；XML 發明後，其格式化為標準格式、高度可攜性、文件驗證等優點，過去 EDI 缺點皆可在 XML 獲得解決。Roberto(2000)表示 XML 標準在網際網路高度發展下，已經成為 B2C 與 B2B 環境中技術

標準，各產業正以此標準為基礎來發展其應用標準(Industry Standard Specification)，不同系統可以藉由 XML 標準規格來與其他系統交換資訊，執行各種商務應用。

因此，本研究主張以 XML 為基礎之電子商務標準有助於企業間電子化應用整合推動，主要探討現行資訊技術以及可行之應用整合資訊技術，目前企業間電子化大多建立在標準的商業文件及程序上，而當中電子商務標準基礎都是建立在 XML 上，下列將介紹目前已被使用及正在發展中著名之電子商務標準功能。

2.2.1 電子資料交換 EDI(Electronic Data Interchange)

電子資料交換(EDI)發展最早可追溯到 70 年代由美國交通資料協調委員會 (Transportation Data Coordinating Committee, TDCC) 為運輸業者所訂定之資料格式，或稱 Transaction Sets，目的為能夠以電子方式處理大量訂單及帳單等商業表單交換業務。

在概念上定義，根據謝清佳和吳琮璠(2000)定義為：「組織與組織間業務往來文件，在不同電腦應用系統間以標準化格式，利用電腦網路方式傳遞」。一般提到 EDI，通常透過電腦及增值網路(Value-Added Network, VAN)，按照交易企業伙伴間協定之資料格式標準（標準 EDI 訊息格式），在通信網路中進行自動交換與處理，也就是所謂 VAN/EDI，EDI 優點為節省人工傳遞與輸入交換資料時間成本和可能發生錯誤及安控等問題。

隨著電子化帶來優點漸漸明顯後，許多企業內部均以電腦來儲存、處理資料。然而，由於各家企業資訊系統不一，所產生資料格式也不相同。當企業間因業務需要必須進行資料交換時，除了往來文書查核費時，通常還需要經過人工作業重複鍵入資料，將對方文書資料轉成本身系統可以辨識格式，成為作業流程中一大瓶頸。就算是利用電子郵件以附件方式傳送，仍然得面對資料格式不相同及安控問題，因此導入 EDI 也就是要簡化作業流程，增進效率，降低成本，提高企業競爭力，下列歸納導入 EDI 可帶來包括直接效益與間接效益兩部分：

1. 直接效益：降低紙張使用成本、減少錯誤發生機率、降低庫存成本、改善與客戶間或供應商關係、改善交易流程、增加競爭優勢等。
2. 間接效益：減少停工待料危機、改善管理模式、有效掌握資金流向、強化市場預測能力等。

國內推動較早是由財政部主導之通關自動化作業，包括 1990-1992 年空運 EDI，1992-1994 年海運 EDI 及稅費支付作業；接著推動是由工業局主導汽車及工具機業 EDI 及由商業司主導之商業 EDI 計畫；在金融領域方面，則由銀行公會扮演重要觀念宣導角色，並由金資中心擔負推動任務。至於其他推動或建置中的領域包括環保、航港、圖書與營建 EDI 等，因此總計連線家數超過 6,000 家以上。

EDI 早期均透過增值網路(VAN)連接，增值網路是利用現成電信網路(如電信局之數據網路)做為骨幹，配合通訊、電腦軟硬體，為雙方作適當之通訊處理與資訊處理服務。隨著網路技術演進，EDI也可以透過開放式網際網路傳送，也就是透過EOI方式(EDI over Internet)。畢竟網際網路開放性以及低廉成本，是增值網路難以相比，而許多新興商業交易模式也是傳統 EDI 無法處理。

只是 EDI 雖然是發展成熟標準，在通關、製造業等方面均有良好應用，但是由於以往建置需採用 VAN，收費過高，跨不同 EDI 網路系統或 VAN 必須收費，系統建置費用過高等，導致中小企業接受度不高。因此 EDI 空有供應鏈策略與標準，卻無法有效率推廣及運作。因此在業界仍持續尋求能夠取代 EDI 解決方案，例如 1997 年由 The XML/EDI Group 制訂的 XML/EDI 標準。

2.2.2 HTML/XML (eXtensible Markup Language)

近幾年由於網際網路本身簡易及公開標準化特性，成為一個特殊通路平台。企業可以利用超文件描述語言(HyperText Markup Language,HTML)設計專屬企業網站，以近乎零成本優勢在網際網路上行銷，或提供顧客服務。代表性案例如戴爾(<http://www.dell.com>)以網路直銷方式販賣電腦產品，藉著其客製化，趨近於零庫存優勢，在個人電腦，甚至是伺服器市場上能跟 IBM、HP 等領導品牌一較長短。

依據 World Wide Web Consortium(W3C)定義，HTML 為一種超文件描述性語言。人們為了能夠對全世界發佈資訊，需要一種在任何電腦系統平台均能夠辨識之呈現方式，也就是利用 HTML，只是當網頁文件越來越複雜，企業所需商務功能越來越多時，HTML 因延伸性(Extensibility)、結構性(Structure)、認證性(Validation)，已經不敷提供現在電子商務中多樣應用服務。因此，W3C 組織便發展了可延伸標示語言 XML (eXtensible Markup Language)來處理分散式之文件格式，提供 HTML 無法達成功能，見下表 2.8 有關 XML 與 HTML 比較。

表 2.8 XML 與 HTML 比較

HTML	XML
有固定標籤	無固定標籤，並可自訂標籤
元素及屬性名稱不分大小寫	大小寫有別
標籤用來展現元素的外觀	標籤用於組織資料，呈現樣式可獨立於元素之外
應用上沒有延伸性	應用上具有延伸性
Client 端比較限於瀏覽器	可以是任何使用 XML parser 的應用程式
標籤不包含資料的知識	標籤在語意上可以表示資料的意義
有標準規範的封閉性語言	可以自訂標籤的開放式語言
較容易學習	入門容易出師難
不分大小寫	大小寫有分
空標籤不需要特別的語法	空標籤需要特別的語法，如</BR>
忽略多餘的空白字完	內容中的空白有意義

資料來源：XML 與電子商務標準(梁中平，2000)

XML 發展於 1996 年，在 1998 年成為 W3C 標準。其制訂目的是讓資料與展現方式分開，不僅可以讓使用者更瞭解資料，更可以讓機器瞭解資料，事實上 XML 並不能完全算是新技術，這是因為 XML 是由發展於 80 年代早期 SGML(Standard Generalized Markup Language, SGML)簡化而成，而 SGML 早在 1986 年就成為 ISO 標準 (ISO8879:1986)，並且普遍使用於大型文件專案。

2.2.3 XML 與 XML-Based 標準

XML 標準提升企業在 Internet 環境下資料交換能力，由於 XML 僅是一個中介語言 (Meta Language)，被視為一個基礎之技術標準 (Technical Standard)，但並無法單獨執行各項應用作業。

XML 因為具有非常廣泛變通與推展性，因此可被用來定義及發展其它許多功能性及產業相關性標準，還可支援電子化作業流程整合 (EPI) 工作。這些以 XML 為基礎所發展出來標準，即為所謂產業標準 (Industry Standard 或 defacto Standard)，可區分為下列三種類型，如下表 2.9 及下圖 2.3 所示。其中以 XML 特定產業標準及 XML Framework 標準 (亦有人稱為 XML Business Vocabulary) 與電子商務作業有著密切關聯性。

表 2.9 XML 類型

XML 類型	說明	舉例
XML 基礎標準	定義 XML 語言規格、資料呈現、資料模型等基本標準，以發展相關軟體工具，這些多半屬於 W3C 等國際標準組織所發展之標準。	linking(Xlink, Pointer)、presentation (XSL)、Data models (DTD, schema)、Namespace...等，
XML 特定產業 (垂直性)標準	針對不同產業建立 XML 為基礎之商業文件格式，及企業與企業之間交易之電子化作業程序標準，這些通常由相關是產業組成之標準組織所定義。	RosettaNet、HL7(Medical)、OTA(Travel Industry)、BIPS(Financial)...等，
XML 跨產業 (水平性)架構標準	定義一個跨產業、跨平台可達到 e-Business 作業環境之 Framework 標準，包括訊息結構、通訊協定及登錄與儲存機制標準，這些通常係由軟體廠商及產業標準組織所訂定。	ebXML(UN/CEFACT, OASIS) Biztalk(Microsoft)、eCo(CommerceNet)等，

資料來源：XML 與電子商務標準(梁中平，2000)，本研究整理

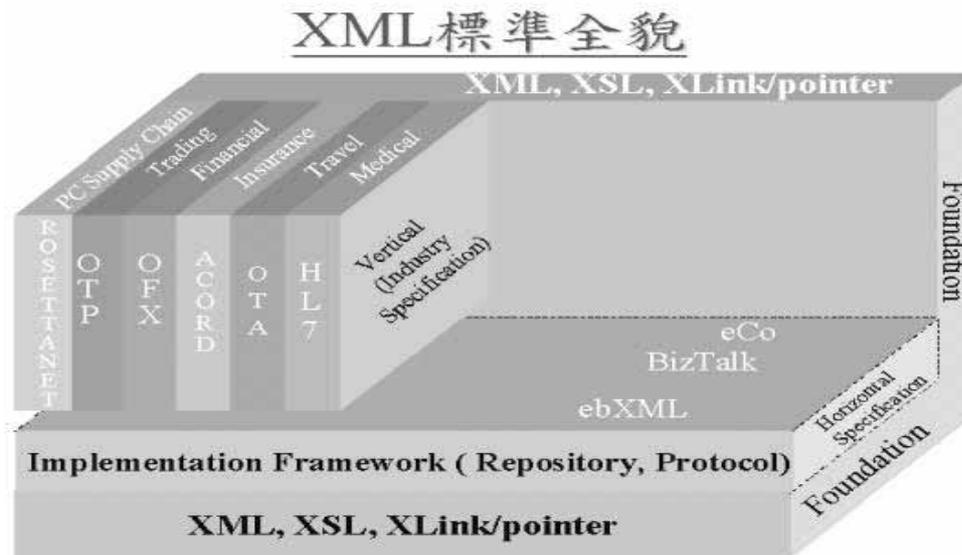


圖 2.3 XML 標準全貌

資料來源：XML 與電子商務標準(梁中平，2000)

2.2.4 XML 及 EDI 在電子商務資料交換運用之比較

電子資料交換與作業整合中，傳統上是透過 EDI 標準，如：聯合國的 UN/EDIFACT 標準、美國的 X12 等，及藉由封閉專屬型之加值網路來傳遞商業交易訊息，由於 EDI 受系統複雜昂貴、訊息制定緩慢、導入時間過長等缺失影響所致，多年來使用者並不普遍，尤其不為一般中小企業所運用。但隨著開放式網際網路應用環境興起，新發展 XML 標準因具有能讓使用者自行定義、描述文件資料格式與結構、資料再用性(Data useable and portable)及可跨不同平台作業等特性，不但改進先前 EDI 缺失，且大大提升在 Internet 環境下企業間 B2B 資料交換作業之應用效能。

配合已經投資大量資源開發 EDI 系統企業，並且導入 XML 開放、彈性特點，除此之外，還要讓 EDI 能夠透過網際網路傳送，XML/EDI 因而產生。這個標準是由 XML/EDI 小組(XML/EDI Group)提出，目的在發展開放性 XML/EDI 應用希望能夠被廣泛使用，而成為下一代的電子商務應用標準，其主要優勢在於：

- (1)只要資料結構、語意和資料值能夠統一，XML 文件對應用程式來說具有自我定義特性，亦即 XML 文件不必像 EDI 訊息一樣需要預先設定特殊格式和結構。
- (2)XML 文件內容標籤元素基本上與通訊協定獨立。因此特別適合在網際網路和全球資訊網的環境中流通傳輸。
- (3)相較於 EDI，XML 在編輯器、中介軟體以及應用工具上擁有更多選擇。這些差異性將使 XML 標準化，其導入歷程不會像 EDI 走得那樣艱辛。

目前企業選擇 B2B 交易與整合解決方案時，會考慮使用 XML 來取代 EDI。不過由於 EDI 在大型企業已經行之有年，除了剛成立企業可直接選用 XML 之外，對於以往已經投入大量時間與金錢成本來開發 EDI 傳統企業而言，XML 並不能一夕之間取代舊有 EDI 系統，但是相對於傳統 EDI 優勢，未來將漸漸取代或配合傳統 EDI 使用。

2.2.5 B2B 電子商務作業整合之障礙

雖然 XML 標準可以協助訂定文件格式，作業程序文件互換方式，傳輸訊息與協定等標準。但嚴格來說，採用 XML 技術來處理電子商務，應該不僅只要瞭解 XML 本身規格標準而已，還必須要瞭解電子商務作業中，所遭遇資料交換及作業整合上，所面臨障礙與需求，並制定或應用適當標準，以達到整合性 B2B 電子商務作業。如下表 2.10 說明 B2B 電子商務作業所面臨需求障礙：

表 2.10 B2B 電子商務作業所面臨需求障礙

所面臨的需求障礙		說明
1	文件格式的對應 (Document Formats Mapping)	目前企業傳送文件時，可能採用 EDI 標準或專屬格式，也可能採用 XML 格式。由於格式不同，使得所使用字彙，必須經過轉換才能應用，目前並無標準商業文件格式，可讓企業進行簡單的轉換。
2	文件配對的協調 (Matching Document Choreographies)	由於 B2B 作業是即時性，當傳送一份文件出去後，必須有相對應答覆文件傳回。目前各企業電子化作業程序文件對應並不相同，也無標準可遵循，此部份是目前最難解決問題。
3	傳輸訊息的一致性 (Message Compatibility)	目前 Internet 上所傳送訊息，會因採用系統不同而有差異，目前有人採 SOAP 格式，有人採用自訂格式，就像我們看到 Fed Express 及 UPS 快遞採用自有信封格式來顯示傳遞資訊，這項訊息格式及內容差異，也將造成訊息傳送標準問題。
4	傳送規格的一致性 (Transport Protocol Compatibility)	目前傳送資料時，有人採用 HTTP 或 SMTP 格式，也會造成不一致問題，不過將隨著 Internet 演進逐漸統一，其他尚有安全性考量等仍需解決。
5	電子商務社群參與需求 (Participating in Communities)	係指登錄與儲存機制(Registry and Repository)，其所登錄與儲存不僅為交易夥伴公司、產品基本資料，並包含了 B2B 交易所需文件格式(Business Document DTD 或 schema)，以加速找尋交易夥伴並促成 B2B 交易。

資料來源：XML 與電子商務標準(梁中平，2000)

針對上述電子商務作業中，所面臨資料交換與作業整合障礙，但隨著 Internet 帶來全世界資訊作業標準化契機將有所解決，如：由國際標準組織 IETF、W3C 等；或產業團體所組成的標準制定組織 RosettaNet、UN/CEFACT、OASIS 等；或軟體公司 Microsoft

等針對 Internet IT 技術及不同產業等特性，以 XML 為基礎所發展的電子商務標準，如：RosettaNet、ebXML、Biztalk、cXML、OAG、CBL 等。

2.2.6 金融標準 FEDI (Financial Electronic Data Interchange)

FEDI 及金融電子交換 (或稱金融 EDI)，這項標準是以財金資訊股份有限公司 (以下簡稱財金) 所建構之電子銀行共通網路為基礎，採聯合國 UN/EDIFACT5 之金融電子資料交換國際訊息標準，並採用公開金鑰(PKI)為基礎之電子簽章作業交易安全技術，提供客戶透過增值網路來辦理資金移轉及獲得交易資訊等金融服務。

FEDI 所提供轉帳功能稱為金融 ED 電子轉帳業務，是提供給企業做為資金調撥、貸款支付的工具，客戶可利用金融 EDI 轉帳訊息，使用單一憑證於任一參加金融 EDI 電子轉帳業務銀行執行帳戶移轉，為一方便、開放、穩定、安全的自動化轉帳系統。但 FEDI 限制在於：

- 1.金融 EDI 電子轉帳業務目前所使用之私鑰長度為 512bits，且訊息於傳輸過程中並未加密之安全機制並不完全符合財政部核可的[金融機構辦理電子銀行業務安全控管作業機制]中對網際網路作業之安控規範。(因 FEDI 原規劃是採用專屬封閉性網路)
- 2.FEDI 建置成本高。



2.2.7 金融標準 IFX(Interactive Financial Exchange)

IFX Forum, Inc. 為一國際性非營利組織，其成立宗旨在提供一個可不受特性電腦或網路技術限制之金融電子資料交換基礎。IFX Specification 即由 IFX Forum, Inc. 開發與維護。目前美國知名的銀行、軟體業者均參與其指導委員會(Board of Directors/Steering Committee)之運作。例如 Bank of America、FleetBoston、BITS、CheckFree、Citigroup、SI/Edify、EDS、Just in Time Solutions、IBM、Integrion、Intuit、Microsoft、PainWebber、WellsFargo。國內銀行公會也於 2000 年加入會員。

IFX Specification 設計原則為支援金融機構在電子商務環境中，提供客戶多元化金融相關服務。兼顧適用彈性、個人化服務、擴充性、開放性、穩定性、安全性考量，可同時支援線上作業與整批作業跨平台標準規範，目前國內金融 XML 訊息標準既以 IFX V1.1 版為基準制訂。此外，由於各個產業分別有其資料交換標準，在此整理成下表 2.11。

表 2.11 各產業資料交換標準列表

資料交換標準	描述
RosettaNet	由超過 400 家高科技產業領導廠商所組成的非營利機構，凝聚了資訊科技(IT)、電子元件(EC)以及半導體(SM)等產業廠商的力量，開發並導入適用於整個產業的開放式企業電子化流程標準。

SWIFT	全世界 193 個國家超過 7000 個財務相關企業，都以 SWIFT 所訂定的訊息服務為交換標準，它已成為付款系統、安全結構和國際訊息交換的中樞。其訊息服務包括付款、國庫、有價證券和貿易等對銀行、經紀商、投資經紀人之訊息交換。
HL/7	於 1987 年成立，其主要目的為發展各型醫療資訊系統間，有關臨床、行政資訊之電子商務標準，所制訂 HL/7 已於 1994 年為美國國家標準局認定，並成為許多國家公認之醫療資訊交換標準。
CIDX	成立於 1985 年，針對化學製品訂定買賣雙方共同的資料標準，為業界建立更快、更容易之電子交易方式，最主要標準供化學工業使用的 Chem eStandards。
ebXML	由 UN/CEFACT 和 OASIS 所組成的 ebXML，致力訂定以 XML 為基礎企業間安全電子商業訊息交換標準。讓各種企業利用 ebXML 彼此交換訊息並管理交易夥伴，在商業流程上相互溝通。
BizTalk	由 Microsoft 所主導 BizTalk 於 1999 年開始向 B2Bi 進軍，制訂了 BizTalk Framework 讓組織可以共通 XML 標準，並提供 BizTalk Server 讓企業來進行文件管理與交換。
cXML	cXML 是由 Ariba 所制定出來 XML 文件，定義採購與供應商透過網際網路進行交易之商業流程，採用要求/回應(Request/Response)的處理模式，Commerce Services Network(CSN)便是依 cXML 所建置網站。

資料來源：本研究整理



2.3 協同作業

2.3.1 協同作業的興起

因應現今社會環境改變，企業經營方式也必須不斷修正，隨著商業型態快速變遷，企業決策者發現只改善企業流程使之最佳化，已經無法滿足市場需求。舉例來說，當產品從設計、製造、到配送至最終客戶這段期間，若無法有效縮短，廠商可能面臨產品上市時，客戶已改變需求情形。這樣類似情形，隨著網際網路在商業應用愈來愈廣泛，提供新解決方案，即是架構在網際網路環境下之協同作業。

在協同作業裡，企業在流程、資訊與上游供應商以及下游客戶整合在一起，並根據企業現況，做最佳化安排，以快速回應客戶需求，於是企業與上下游夥伴們形成所謂虛擬企業體，以便在市場上和競爭對手競爭。在虛擬企業體裡公司均專注於本身核心優勢，也整合各自設計、製造、配送等種種功能，其複雜是可想而知。從產品設計到與客戶交易，甚至於維修過程都必需要將彼此流程和傳遞訊息緊密地結合。企業間各種應用系統以及與夥伴間互動關係也逐漸產生變化。以應用系統來說，初期著重於陳述各種狀況，接下來是有關企業間各種交易，最後則是商業上資訊以及智慧分享。另外企業與夥伴間關係，也從早期線性較為僵化形式，逐漸成為策略性夥伴關係。

整個虛擬企業間協同作業整合範圍橫跨各別企業，以供應鏈為基礎，向前整合產品研發設計流程、訂單處理系統流程，向後整合物流運送、倉儲服務，把整個過程中會遇到之合作夥伴都整合起來。串聯產業體系上游供應商與下游客戶，彼此做最好協同合作。藉由企業間協同整合，企業能大大提高與外部合作夥伴在運作上資訊可視度，達成更密切合作。可視度提高所帶來好處使得市場機能提升，能為企業帶來更多商機。

2.3.2 協同作業的定義與分類

有關協同作業(Collaborative Operation)定義，是指當幾家公司為追求彼此利益而協同工作時，協作功能即開始產生。協同作業乃指各家企業善用所長，互相整合營運系統，使企業間作業的營運績效，遠高於各自為政的總合績效。它包含資訊、產品、資產、文件及資金等五大物流流程。另外協同作業共分有四大功能【陳曉屏，民 91】，包括設計協同作業(Design Collaboration)、行銷/銷售協同作業(Marketing/Selling Collaboration)、採購協同作業(Buying Collaboration)、規劃/預測協同作業(Planning/Forecasting Collaboration)。

1. 設計協同作業

這種形式涵蓋一切非連續性製造產品(Discrete Manufactured Product)以及客製化生產(Configured to Order)產品。這類協同可以是簡單、樣本傳送而已，也可以是複雜，需透過協同工具來追蹤並管理工作流程。

2. 行銷/銷售協同作業

這是指與經銷商、配銷商等通路夥伴間之協同作業，著重彼此之間資訊共享，以訂單、價格、品牌管理等流程共享，並且提供可承諾資訊。這種協同作業包含建立一個共同品牌之虛擬展示空間，讓從製造商到零售商之間各通路可以協力支援終端消費者對產品或服務需求。

3. 採購協同作業

這是數家買主結合較大數量來採購某些產品或服務，以求降低採購成本之採購協同作業可以是公開電子交易市集，也可以是各別企業結合各事業單位對成品和原料所有需求，一致對外採購；相對地，供應商也可以結合彼此力量提供產品或服務，方便買主一次大量採購，毋須同時向數家供應商下訂單。

4. 規劃/預測協同作業

這類協同作業主要是協助企業與企業之間(尤其是從供應商到零售商之間)如何在規劃、預測與補貨等方面進行合作。

2.3.3 協同作業的整合方式

要實行協同作業，就技術上而言，首先必須將企業內部應用系統與業務流程進行整合。接下來是前端各種裝置(如個人數位助理、行動電話)與後端應用程式整合，因此跨平台與資料間的整合將是企業不可或缺技術。企業之間整合方式，基本上可以分為四種 [李傳霖，民 90]。

1. 企業間的資料交換

過去最普遍採用企業間整合模式是從電子資料交換 (EDI) 的應用開始，現在由於網際網路的出現，加上 XML 已成為資料標準格式，企業間經由網際網路從事資料交換門檻降低，將有助於此類整合模式普及。這種整合模式並不需要中介者 (broker)，只要企業雙方彼此了解收到文件資料時該如何進行處理即可，之後再透過資料轉換與內部系統銜接。如下圖 2.4 中，企業 A 將內部使用應用系統所儲存之相關資料會先轉換成預先定義好 XML 格式資料，這些資料再透過資料轉換開道 (Data Exchange Gateway) 傳送給對應的企業 B，企業 B 收到這些資料後再經由轉換，以便將這些資料轉入自己內部應用系統。

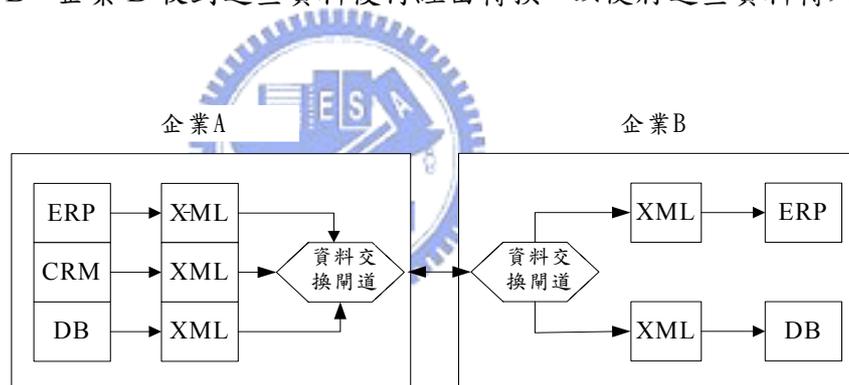


圖 2.4 企業間的資料交換示意圖

資料來源：李傳霖，電子化企業經理人報告(民 90 年)

2. 企業間應用程式的整合

這種模式可以將企業應用程式向外與其他企業應用程式做整合，通常是與交易夥伴或客戶應用程式整合在一起，以便形成一個價值鏈。這種應用模式必須和應用程式介面 (Application Programming Interfaces, API) 做互動，API 基本上是一些定義相當完整機制，讓程式開發者透過這些機制，來啟動軟體資源內部一些功能，以取得有價值資料。在圖 2.5 中，整合中介者提供內建轉接器，以便和 API 接駁，同時也負責資料轉換。企業 A 對企業 B 在做資料轉換時，雙方都已整合在同一個整合中介者，於是整合彼此應用程式，讓資料交換一氣呵成。

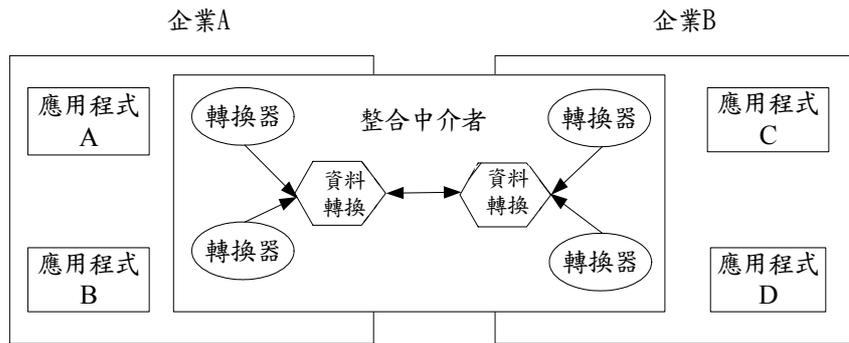


圖 2.5 企業間的應用程式整合示意圖

資料來源：李傳霖，電子化企業經理人報告(民 90 年)

3. 封閉式的企業間流程整合

事實上企業間並非只有資訊需要交換而已，當雙方企業合作時，這些互動先後關係及組成便是所謂流程。流程整合必須依據共同商業處理模式來定義次序、組織結構、事件、執行邏輯以及不同企業間系統內訊息移動等。在圖 2.6 中，以 A 企業為主向 B 企業建置流程整合為例，A 企業內部的事件 A、B、C 形成一個流程，經過流程中介 (Process Broker) 後，整合 B 企業內部的事件 A、B、C。B 企業並不能完全透視所有的流程，也不能主動管理這些流程，只能依據 A 企業的準則來回覆所需的資訊，以便完成流程作業。因為不是完全透通，當 A 企業又整合其他企業時，彼此也不能透視這些流程，所以是一種封閉式企業間流程整合模式。

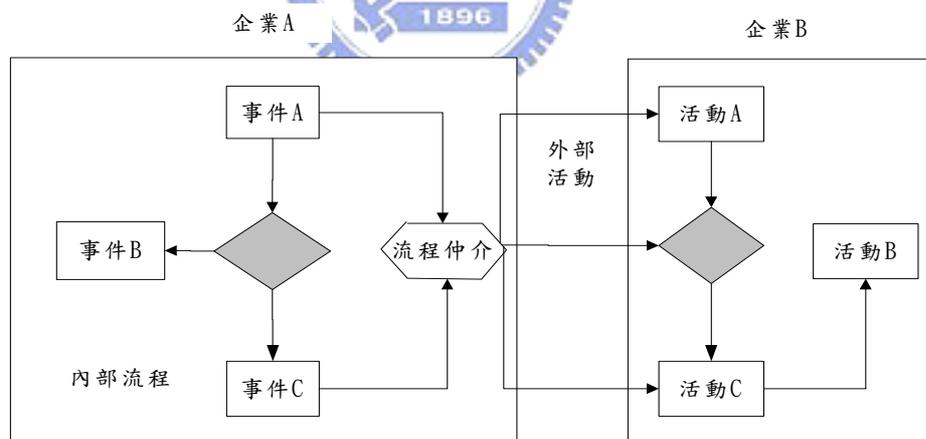


圖 2.6 封閉式的企業間流程整合示意圖

資料來源：李傳霖，電子化企業經理人報告(民 90 年)

4. 開放式的企業間流程整合

開放式流程整合具有分享流程觀念，為點對點夥伴關係 (Peer Level)，每個企業都可以自行管理內部流程，但整體上又相互整合。而且企業可以自行決定，那些與流程有關事件需放在共用流程內與大家分享，那些是僅限於內部事件而不開放，如圖 2.7。

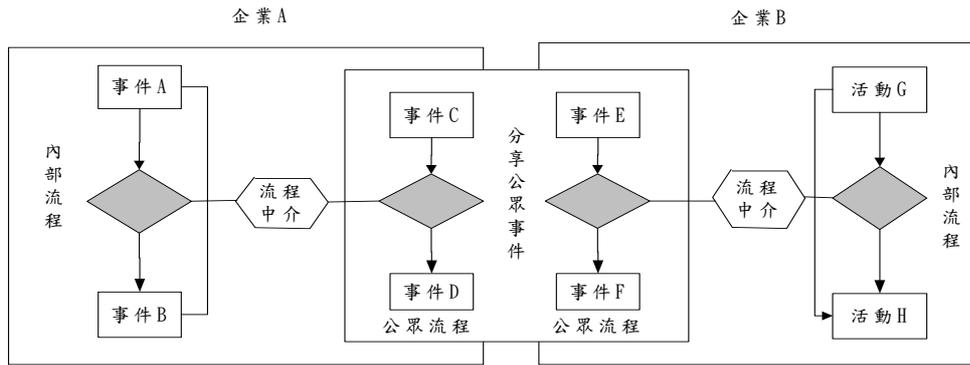


圖 2.7 開放式的企業間流程整合示意圖

資料來源：李傳霖，電子化企業經理人報告(民 90 年)

在網路時代，企業與企業整合逐漸成為趨勢，企業除了考量整合模式外，也期望逐步達成點對點整合（end to end）。它代表企業間整合是自動化，而且能涵蓋所有企業間相關流程。為達到這個目的，企業必須先行完成內部整合，再進行與外部企業整合。然而要建置真正企業間整合，將會面臨許多挑戰。因為不同企業之間，其作業系統、程式語言、通訊標準、資料結構、物件模組、或流程模組都可能不同。因此要建置真正企業間整合須要非常龐大資源，才能達到預期效果。

2.3.4 協同作業整合的困難

為了達到企業間整合效益，企業有幾件事情必須先做到，首先在流程方面，必須能夠對交易夥伴工作流程和採用商業規則，做清楚描述。其次則是組織以及人員部分。企業必須提供無溝通障礙環境，並且鼓勵員工直接溝通，並且做出決策。然而，員工通常不太願意改變既有工作方式，除非改變後效益非常明顯。最後則是技術方面議題，企業必須建立起適當資訊基礎架構，才能支援所要推動企業間整合。

現今具有支援企業間整合資訊科技或是電子商務，通常都會遭遇到下面幾種困難。首先是交易夥伴間的商業模式，以及工作流程上不同。工作流程與組織成員間文件、資訊和作業程序自動化有關，並且工作流程能依照已經定義好的規則來達成企業目標。工作流程及程序，會決定應用程式整合需求和複雜程度。並且，每一段工作流程往往牽涉到許多步驟整合，也就是必須存取散佈在各地資訊才能夠完成。由於每一個企業對工作流程定義各有不同，所以要對所有交易夥伴運作流程和採用商業規則，做清楚描述是非常困難。這被認為是整合應用當中最困難的部分。

其次則是異質性（Heterogeneous）資訊系統，許多企業內部各種新舊彼此不完全相容平台並存，加上技術人力缺乏，以及時程上壓力均使得應用程式整合成為企業漫長且艱辛工作。舉例而言，企業用來處理產品之開發團隊間溝通協調工具，大多為專屬、封閉且彼此整合性不佳資訊系統，因而導致資料模式不相容問題。

另外，企業間整合導引技術，必須能夠處理不同企業間複雜文件交換，以及深度整合，或是多層次流程管理工作。因此，支援企業間整合的資訊系統架構，必須能夠解決資訊在 Visibility（能見度：各種決策所需資訊的取得），Velocity（速度：從批次資訊更新到即時資訊），以及 Variability（變化性：不同作業方式對問題不同定義等）三方面之問題。此外，技術上缺乏共通標準，往往也會增加應用程式整合複雜性。許多標準制定組織，目前致力開發企業間溝通協定。但是標準不僅只是技術上問題，為了與交易廠商間形成所謂夥伴關係，不同企業間在溝通和協調上，必須要有著共同架構、準則和規範。

根據 Deloitte Research 針對全球 356 家企業研究調查結果【陳至哲，民 90】，發現 50% 以上企業認為目前市場上所提供解決方案過於複雜，無法給予明確清楚方式幫助企業順利導入協同作業；此外，在內部流程部分亦因過分散，而使得導入不易成功；甚至有時是因提供解決方案廠商太多，使企業有無所適從之感；當然成本也是企業導入協同作業主要考量，在這份研究中發現有 30% 以上的企業認為協同作業成本太高，使企業對於是否要導入協同作業猶豫不決。如下圖 2.8 所示。

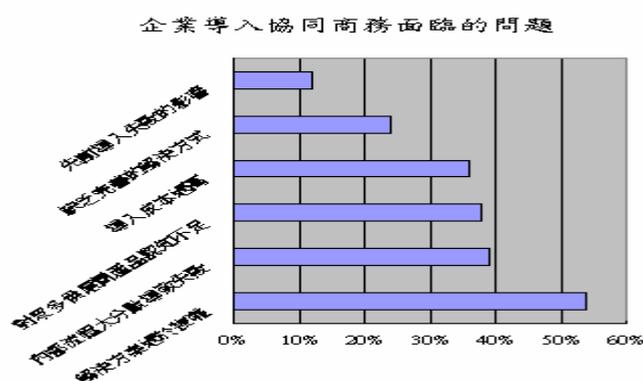


圖 2.8 企業導入協同商務面臨的瓶頸

資料來源: Deloitte Research, 2001 年 6 月

除此之外，普遍認為導入企業間協同作業困難有：基礎建設的不足、不成熟的技術、公司內部訓練待加強、安全考量、協同心態的尚待建立、有待進一步去除公司間的界限、以及需要獎勵員工對協同作業努力。

由於協同作業涉及層面既深且廣，使得協同作業至今仍屬於渾沌發展階段，太多廠商宣稱有解決方案，但是提供系統又太複雜，而且建置成本也偏高，導致企業認為發展協同作業困難重重，使得協同作業對多數企業而言仍在推廣階段。

2.4 金流電子化

資訊科技快速進步，將全球企業帶進知識經濟時代，面對現今電子化、知識化、創新化之全球競爭，有效應用資訊科技整合企業資源，已是所有產業升級及永續經營的關

鍵因素。面對這種全球性發展趨勢，行政院於 1999 年 6 月 3 日通過了「產業自動化與電子推動方案(iAeB)」，並在此方案支持下，以資訊業為主軸，擬定「通對資訊業電子化計畫」（即 A、B 計畫）並於 2001 年 12 月底完成，歷時兩年。不但使得國際主要採購商與國內資訊廠商間，建立高效率供應鏈體系，更提升國家整體電子化形象與國際能見度；2001 年英國《經濟學人》(Economist Intelligence Unit, EIU)的電子化就緒(e-Readiness Ranking)評比資料結果，因為 A、B 計畫推展，使我國總排名晉位為十六名，與澳洲並列全球排名最多國家。

經濟部技術處自 90 年 8 月進一步推動 CDE 計畫，如下圖 2.9 所示。所謂 C、D、E 計畫係指金流(C; Cash)、物流(D; Delivery)及協同設計(E; Engineering Collaboration)。AB 計畫的推動主軸在採購生產，而 CDE 計畫係在既有電子化供應鏈體系基礎上，進一步整合物流和金流，協助資訊電子及半導體產業先解決跨國性的金流、物流及協同設計之需求，讓供應鏈體系運作一氣呵成，為「台灣接单、全球生產」之運籌中心奠定更厚實基礎。

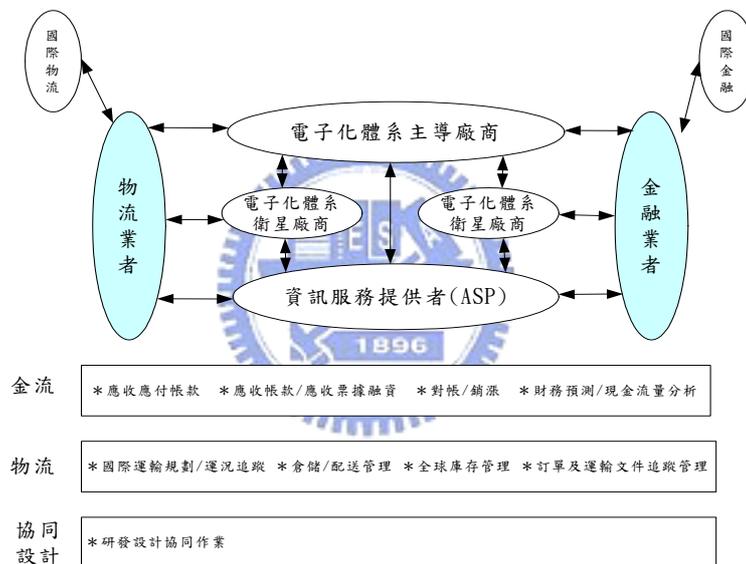


圖 2.9 CDE 計畫推動範疇

資料來源：黃重球「產業電子化標竿計畫」(91.1.11)

2.4.1 C 計畫簡介

C 計畫是由國內經濟部支援輔導，屬於 A、B 計畫後續計畫，主要解決供應商與製造商間線上金流交易的問題，預期將大幅提高國內廠商處理訂單速度，而 C 計畫則可大幅縮短廠商收款程序與時間。

林真真(2002)C 計畫所構思金流服務，主要目的在加速金融體系在網路環境下與製造業電子化產業鏈接軌，改善金流之不聯貫性；其次是促使金融體系於電子化採購流程中，即時協助中心廠及中小型供應商進行收付款，融資與資金調度。

產業於採購運籌作業所需之線上付款、生產運籌作業所需之線上融資、配銷運籌作業所需之線上收款、財務管理之線上資金調度及應收付帳款自動消帳作業，即為 C 計畫金流作業導入產業運籌的主要範疇。該計畫基礎建設於目前完成，提供產業所需之共通金流服務，茲分別依：導入對象、導入內容、導入方式、導入環境，說明如下【石靜芬，91 年】：

1. 導入對象

在示範性階段鎖定參與 B 計畫之資訊業供應鍊體系中心廠與上游供應商，以及參與 D 計畫物流廠商與其關連之 Logistics 廠商等兩大體系；後續之擴散階段則廣泛推動各產業體系金流作業電子化，C 計畫示範性階段於 92 年底結束時，八家銀行將帶動十餘個資訊業體系三千家供應商金流作業電子化。

2. 導入內容

只要包括；全球線上收付款(Global ePayment & eCollection)、線上融資(eFinancing)、帳單提示(eBilling)、及多行帳戶整合(Account Aggregation)等功能。

3. 導入方式

即依企業資訊化程度不同分為三種：

(1) 網頁瀏覽(Browser based)

企業資訊化程度較低者（如小型上游供應商），僅需具備個人電腦、連上全球資訊網(WWW)的瀏覽器、數據機、撥號電話線路、及向網際網路服務供應商(Internet Service Provider)申請一個 Internet 帳號，除安控模組外，不需安裝銀行任何應用軟體，即可與金融機構網路銀行連線取得各項金融服務。

(2) 中介即用系統(Turn-key based)

企業資訊化程度尚可並有資訊人員配合者（如中型上游供應商），由金融機構開發並提供安控模組及應用軟體（如線上收付款、線上融資等），安裝於企業客戶個人電腦或伺服器端，經由網際網路連上金融機構(EC Server)進行金融 XML 電子資料交換，亦即為金融機構提供給企業客戶使用之即用系統。

(3) 系統對系統(AP-to-AP based)

企業資訊化程度較高者且有資訊部門者（如大型中心或大型供應商），依金融機構採用之電子資料交換標準、通訊協定標準、安控標準及金流作業所需之應用系統，自行建置於企業內部之電子商務伺服器(EC Server)內，並與企業內容之企業資源整合系統(Enterprise Resource Planning Systems:ERP)結合，經由網際網路連上金融機構電腦(EC Server)進行金融 XML 電子資料交換，此即為企業與銀行間系統對系統或應用系統對應用系統方式，直接經由網際網路連線進行不同電腦間電子資料交換。

4. 導入環境

C 計畫金流作業導入環境需具備：XML 基礎標準、垂直整合產業 XML 應用標準、以及水平整合 XML 基礎架構等三項，如下圖 2.10 所示。

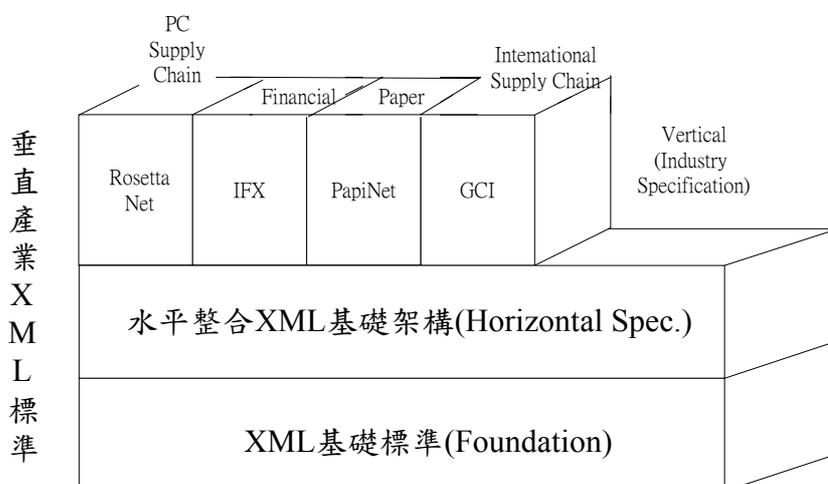


圖 2.10 C 計畫金流作業導入模式

資料來源：潘為忠（2002）

(1) XML 基礎標準

是由 World Wide Consortium(W3C)所發展出來，包括 XML 語言本身規格及其相關標準，如定義連結的 Xlink 和 Pointer、定義文件展現及轉換的 XSL、定義文件結構 DTD(Document Type Definition)XML Message Schemes，也因為有了這些 XML 基礎標準，方能利於各產業應用標準訂定。

(2) 垂直整合產業 XML 應用標準

產業 XML 應用標準，即用各產業（如金融業、PC 業、造紙業、流通業等）發展以 XML 為基礎之相關應用標準規格，如金融業之 IFX(Interactive Financial Exchange) 標準、PC 業之 RosettaNet 標準、造紙業之 PapiNet、車輛業之 AIAG 標準、流通業中之民生消費用品之 GCI 標準等。

(3) 水平整合 XML 基礎架構

前面之企業標準文件要如何傳到另一個公司？如何由一個銀行連接到另一個銀行或傳遞於另一個企業？因而，傳送這些 XML 企業文件需要一個共通執行架構，且能明確指定每一個傳送及接收端；因此一份能在共通架構執行的企業物件至少包括「環境訊息」：如微軟 BizTalk 架構之傳輸封套(Transport Envelop) 或 RosettaNet 之文件前文(Preamble)、「服務資訊」：如 BizTalk 架構之 BizTalk Header 或 RosettaNet 之 RosettaNet Sever Header 或金融 IFX 之 Header、以及 XML 描述的企業「文件主體」：如 RosettaNet 之 PIP 或金融標準之 IFX 等三部分。水平整合 XML 共通架構目前有如 BizTalk、ebXML、RosettaNet 之 RosettaNet Implementation Framework(RNIF)

等幾個重要組織正在執行。C 計畫金流作業導入環境、擬採以 XML 為基礎之 IFX 相關應用標準規格，以及 ebXML 之 TRP 為水平整合共通基礎架構。

2.4.2 整體環境對於 C 計畫的改變

C 計畫發展，偏重於政府政策推動，雖然政府為 C 計畫產業電子化金流發展延伸相當重要一環，但近年來，由於外在環境改變，在企業與銀行互動間，起了很大變化，這些轉變也為金流在供應鏈所扮演角色創造新機會，故本研究蒐集相關文獻，以管理學總體環境分析觀點，除政治力推動之外的其他觀點—社會面(Society)、法律面(Law)、經濟面(Economic)、技術面(Technology)、國際環境面(International)，論述其總體環境轉變以及參與 C 計畫產業與銀行在此轉變下所得到機會。

1. 社會面(Society)的轉變—企業交易模式的轉變

探討現今商業交易環境的改變，發現一些改變卻也為銀行創造新機會。從網際網路及電子商務發展來看，根據 MIC IT IS 資料顯示，台灣有 39% 中型企業已導入 B2B EC，若銀行可以提供電子化、網路化金流服務，即可掌握此一快速成長市場。中國信託商業銀行產業運籌金流電子化計畫(2002)提出幾點體系金流電子化發展趨勢：

(1) 企業付款方式的改變

企業付款習慣亦在逐漸改變中，根據海關進出口統計資料顯示，國際貿易 L/C 付款方式，以降至三成以下，而國內付款方式亦是如此。越來越多企業改變開票及開狀付款方式，轉而以電匯付款，其中以大型企業最為顯著，繁複之作業程序帶給企業相當大困擾，因此企業付款作業委外需求也出現，相對於傳統之進出口開狀融資需求則隨之大幅降低。

李延平、黃瓊玉(2002)傳統收付款作業，主要採行人工處理，或是仍需以人力聯繫的半電子化模式，所以一方面以人力進行資料整理與查詢十分不經濟；二方面亦有錯誤產生，需要人力與時間進行修正，如此一來，時效性就被耽誤了，如圖 2.11 所示傳統收付款的瓶頸。

C 計畫提供電子化支付工具—電子支付(e-Payment)，以電子化作業取代人工作業消除傳統收付款時效性問題。意即將採購資訊透過中心廠與供應商自有系統或是銀行電子商務平台，轉換為付款資訊，簡化付款程序。

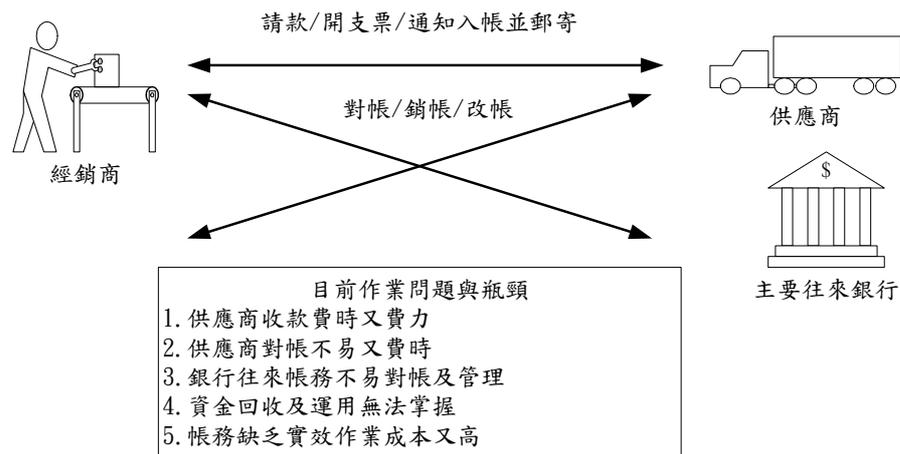


圖 2.11 傳統收付款的瓶頸

資料來源：季延平、黃瓊玉(2002)

(2)交易性融資之需求增加

C 計畫提供金融交易服務當中，電子融資系統(e-Financing)改變傳統融資不符現行企業需求地方。許柏林(2003)提出 e-Financing 與傳統融資最大不同點，在於延伸可融資期間(由 AR 融資延伸至 PO 前融資)與簡化融資手續(免擔保品、免交易文件)，傳統融資與 e-Financing 的比較，如下圖 2.12 所示。

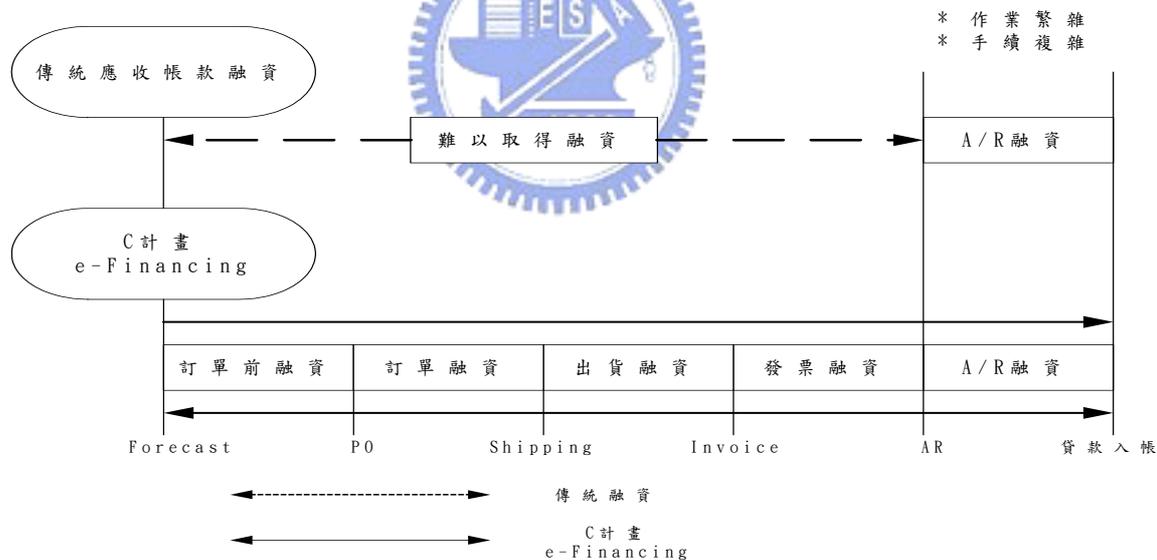


圖 2.12 傳統融資與 e-Financing 方式

資料來源：郭玉麒 (2003)

如上圖 2.12 所示，以往銀行生產融資主要著重於應收帳款融資，而且為徵信上需求，不論手續、文件或作業都較為繁瑣與耗費時間；電子融資系統(e-Financing)的融資方式，可以配合企業生產過程，從訂單前預測、訂單、出貨、發票到應收帳款等各階段，都可依據企業需求，提供快速線上融資，並配合各生產階段的資金需求，即時提供資金、自動報價，金融資訊透明，降低企業籌資金與提高生產效率。

2.法律面(Law)的轉變

C計畫建置跨銀行、融資服務等。跨產業及跨國之金融交易平台，經由憑證共通及互信基礎下，提供產業體系安全、可靠便捷之金流服務，如全球收付款、資金調度、電子簽章憑證於2001年5月初審通過意指即為C計畫建置所需之法制環境，實現，「台灣接單、全球生產」之全球運籌中心的目標，故在此對電子簽章憑證之立法原則予以介紹之（黃鏗，2002）：

(1)技術中立原則

任何可確保資料在傳輸或儲存過程中之完整性及鑑別使用者身份之技術，皆可用來製作電子簽章，並不限於現有加密技術。

(2)契約自由原則

民間之電子交易行為，宜在契約自由原則下，由交易雙方當事人自行約定採行何種安全技術、程序及方法做成之電子簽章或電子文件，做為雙方共同信賴及遵守之依據，並作為事後相關法律責任之基礎，不宜以政府公權力介入。憑證機構與其使用者之間，亦可以契約方式規範雙方之權利及義務。

(3)市場導向原則

電子認證機制之建立及電子認證市場之發展，宜由民間主導發展各項電子交易所需之電子認證服務及相關標準。



3.技術面的轉變(Technology)—FEDI 未來將被 XML 取代

過去幾年在台灣企業電子化的金流服務環境裡，金融電子資料交換（Financial Electronic Data Interchange, FEDI）一直扮演這重要開拓實驗性角色。已開辦 FEDI 作業之金融相關機構就有 36 家，而參與電子、資訊、汽車貿易、醫藥金融理財等各行業更超過 4000 家。童啟晟(2003)然而隨著開放式環境來臨，導入成本較高且專屬封閉式 FEDI，已無法滿足企業電子化金流服務需求，FEDI 未來勢必將逐步被 XML 取代。

有鑑於此，財政部請銀行公會邀請各會員銀行及財金公司，共組「電子商務金流作業研究及推動專案小組」，積極規劃推動國內電子商務金流作業，預計於 90 年至 92 年完成國內金融機構間透過金融業網際網路 XML 訊息標準之訂定，91 年至 92 年完成國內金融機構間透過網際網路進行跨行(銀行與銀行間)之資金轉移作業，於 89 年啟動的「以 XML 為基礎之金流基礎建設(Interbank Common Platform, ICP)計畫，視為串接 A、B 計畫為目標—作為 C 計畫的濫觴。

4.國際環境面(International)—國際化的趨勢

B2B 金流與產業供應鏈逐步串連趨勢，根據美國普查統計局(US Census Bureau)資料顯示，2003 年北美資訊電子業 B2B 交易量，有逐年增加趨勢，表 2.12 北美資訊電子

或 B2B 市場規模(預計由 2003 年 7%至 2005 年 10%)。以往企業習慣使用傳統方式(例如支票與信用狀)來進行交易，如今 Internet 讓相關付款功能能更有效傳遞，特別是將匯款資料(資料流)與付款工具(金流)一同包裝，自動將付款資料整合到現有 ERP 與帳務系統，然後再與整個整體供應鏈逐步串連，形成一個有效率企業電子金流付款環境【石靜芬，91 年】。

表 2.12 北美資訊電子或 B2B 市場規模

	2001 年	2002 年	2003 年(f)	2004 年(f)	2005 年(f)
整體產業交易	1,395	1,548	1,719	1,908	2,119
B2B(Internet)交易量	47.75	79.99	121.21	167.55	214
B2B 佔整體交易量比例	3.4%	5.2%	7%	8.8%	10.1%

資料來源：US Census Bureau

單位：10 億美元

企業全球化市場競爭越來越激烈，而全球化產業分工也越來越細，為縮短全球化後時空距離，無不廣泛使用電子化工具，以簡化作業流程、降低成本與提昇效率。台灣位於資訊電子化產業中要腳，而連結 AB 計畫之中心廠已具備與國際接軌能力，利用電子化整合企業資源，造成實體文件與單據減少，C 計畫提供電子文件與單據取代對金融業的服務，期望能達成即時、快速與準確。

2.5 C 計畫的企業模式



2.5.1 C 計畫之商業模式：三多模式

經濟部藉由八家銀行共同參與，率先建構「多種金融商品(多商品)」、「多行債權轉換(多行)」及「多國金流運作(多國)」之三多模式，以提昇中心廠及供應商資金運用的效率，以降低廠商資金與融資成本。這樣作業模式如果運作成功，就可以進一步推廣到全體銀行及全體企業界，讓大家都享受到優質金融服務。

1. 多種金融商品(多商品)

(1) 現今之金融服務問題

李天行、黃思明(2002)檢視目前金融機構對產業界提供產品(Corporate Banking)之現況模式可知，可分為票據貼現及信用額度(Line of credit)兩大類。目前這兩類模式有其相當大缺點，對供應商而言交貨驗收後平均最少需 15 天後才能取得應收票據、信用額度之取得及增加困難、當信用額度用完後無法再進行票據貼現融資、利息負擔過高及同時身為中心廠之債權人及對銀行之債務人等；對銀行而言，其缺點則為供應商多為中小型企業，信用額度徵信及評等作業困難、中心廠與供應商交易狀況與產業景氣變化快速，增加信用額度機動調整工作困難及目前只提供票據貼現

一種交易融資產品。

除此，如全球收付款（含兩岸三地）、PO 前多行融資、融資銀行未指定（商品化）、訂單尚屬 Open 狀態融資轉貸等，仍須由各銀行依據原提計畫內容，定義實際作法，並予以執行。此外透過銀行間所建立之電子化轉讓限制，讓債權可以自由拋轉，可為國內金融系統建立金融商品債券化之雛形。

(2) 模式定義

提供供應商從訂單到交易完成過程中不同階段所需的融資需求，並即時以最佳條件取得融資，彌補資金缺口；而銀行可藉由類似多樣化金融商品，強化市場競爭力。

2. 多國金流運作(簡稱多國)

(1) 模式定義

藉由銀行 OBU/國外分行以及與外商銀行策略聯盟之運作，滿足廠商「台灣接单、全球生產，全球交貨」收付款，資金調度及融資需求，創造廠商「金」留台灣之有利環境。

3. 多行債權轉換（多行）

(1) 解決現有之金融服務問題

黃思明(2002)認為傳統企業間之交易融資目前均為個別銀行與個別企業間作業，並無跨行融資作業存在。多行模式就是要解決多商品模式對供應商所造成問題，亦即供應商與不同中心廠交易融資存放在不同介面平台。資訊管理與財務管理能力不足之中小企業型供應商則無法進行融資作業。

(2) 模式定義

林真真(2002)藉由 C 計畫所建立金流服務網路，將多家銀行融資服務及條件同時提供廠商選擇，以降低廠商融資成本。此外透過銀行所建立電子化轉讓機制，讓債權可以自由拋轉，可為國內金融體系建立金融債券化之雛形。

(3) 多行模式之類型

在 C 計畫多行模式下，供應商只要依既有之作業管道，與中心廠或與往來銀行，即可購買與不同中心廠交易所形成交易融資商品。目前提出達成此目標方法有二（黃明思，2002）一是「多行機制」，透過銀行間彼此合作達成目標；二是「廠銀互動機制」，亦即由中心廠與銀行互動達成目標。多行模式類型是最受廣泛討論之範疇，故本研究對其多型模型類型做一整理如下圖 2.13 所示：

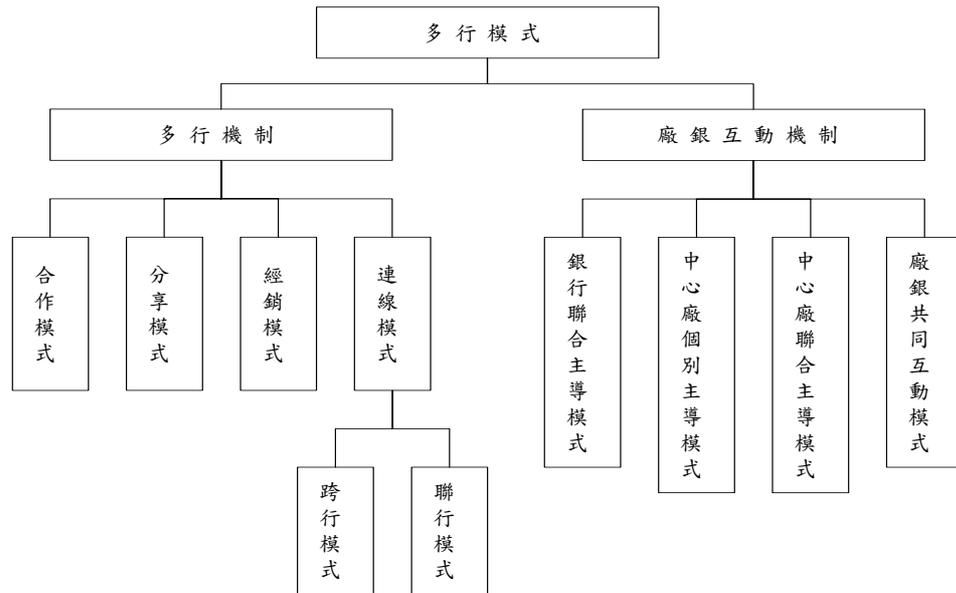


圖 2.13 多行模式類型之關係圖

資料來源：黃明思，2002 年

其目的在讓供應商在同一往來銀行，即可購買其他銀行為此供應商所設計之交易融資商品。實施原則，透過供應商往來銀行與中心廠往來銀行合作，共同設計交易融資商品，共同承擔風險，共享利潤。下表 2.13 說明多行模式之類型、說明及圖例。

融資一直是供應商最棘手問題，「中心廠關心價格，供應商關心融資」，而多行模式可有效解決此問題。在理想模式下，對供應商而言，既循有交易管道，既可取得交易融資，而經由廠銀互動機制下，一筆交易有多家銀行之融資商品可供選擇，自然可以有效降低融資價格。中心廠則可運用交易資訊擁有者優勢，取得與銀行互動時有利地位，甚至跨足進入資訊增值服務產業。對銀行來說，將促使銀行個別單獨奮鬥進入合作競爭時代，尤其在進入 WTO 後，如何提升銀行整體競爭力已成為刻不容緩的緊要議題。廠銀互動機制將使銀行正視融資商品行銷通路問題，結合多商品模式所導入之商品設計概念，銀行將正式進入金融商品行銷管理時代。

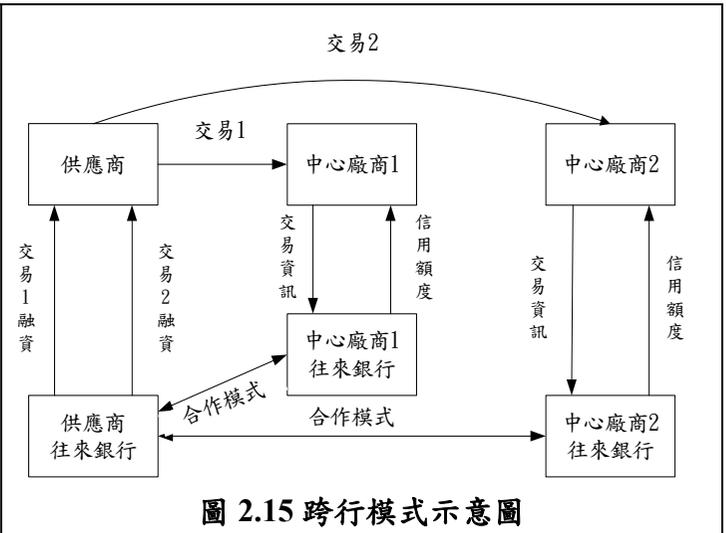
表 2.13 多行模式之類型

	模型	種類	說明	圖示
多 行 模 式	多 行 機 制	1.買賣機制	(1)中心廠往來銀行將其從中心廠取得之交易資訊「賣」給供應商往來銀行；(2)供應商往來銀行根據此資訊製作融資商品；(3)供應商購買此融資商品；(4)供應商往來銀行將此融資商品之額度通知中心廠往來銀行；(5)中心廠往來銀行用此額度扣減中心廠之信用額度；(6)交易到期，中心廠付貨款給中心廠往來銀行；(7)中心廠往來銀行回沖此中心廠之信用額度，收取手續費後將餘額轉給供應商往來銀行；(8)供應商往來銀行收取利息及融資額度後，將餘款轉給供應商。	<p style="text-align: center;">圖示</p> <p style="text-align: center;">圖 2.14 多行機制示意圖</p>
		2.分享機制	(1)中心廠往來銀行將其中從中心廠取得之交易資訊分享給供應商往來銀行；(2)~(7)皆與買賣機制說明相同；(8)供應商往來銀行收取利息及融資額度後，將餘款轉給供應商並與中心廠往來銀行分享利息。	
		3.經銷機制	(1)中心廠往來銀行根據其從中心廠取得之交易資訊製作融資商品；(2)供應商往來銀行以「經銷商」的身份將此商品轉賣給供應商；(3)轉賣成功後，中心廠往來銀行將融資之金額轉給供應商往來銀行，並以此金額扣減中心廠融資額度；(4)中心廠往來銀行將此額度扣減手續費後，餘額轉給供應商；(5)交易到期，中心廠付貨款給中心廠往來銀行；(6)中心廠往來銀行收取利息及融資額度後，將餘款轉給供應商往來銀行，並回沖此中心廠之信用額度，(7)供應商往來銀行將此金額扣減手續費後，轉給供應商。	

連線模式

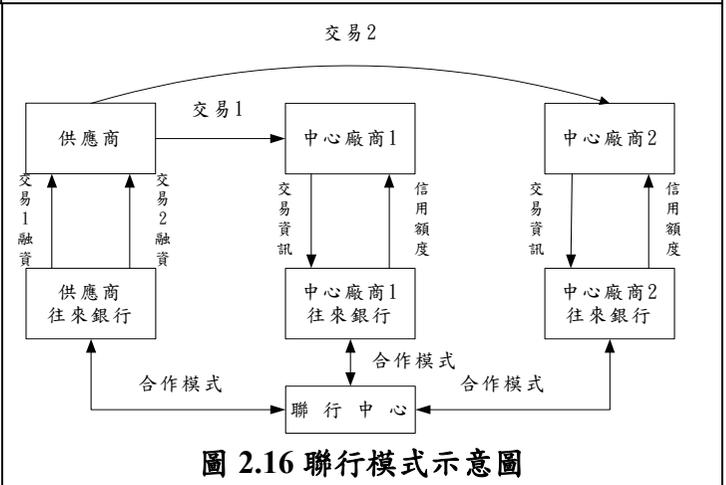
1. 跨行模式

供應商往來銀行與中心廠商往來銀行兩兩合作，建立各自的合作模式。其優點在於容易建構，只要兩家銀行彼此同意即可，融資商品設計之彈性空間大，競爭力強，且可以提升銀行獨立創新商品的能力，而供應商只需從其往來銀行，即可購買它行之融資商品。其缺點在於成本過高，而且供應商的某一中心廠之往來銀行若沒有與供應商往來銀行建立多行機制，及無法取得融資，另外商品繁雜，將增加當局管理上的困難。



2. 聯行模式

許多家參與交易融資多商品模式的銀行聯合起來，建立共同的合作模式（通常會成立一個聯行中心，如圖 2.18 所示）。其優點在成本分攤較低、供應商可融資之交易較多、交易較有秩序以及當局管理較為方便。而且供應商只需從其往來銀行，即可購買它行之融資商品。不過聯行模式建構不易，必須所有參與銀行均需同意才能建立，商品同質機會高，競爭力較弱，而多行聯合行為，則有觸犯公平交易法之虞。



廠銀互動機制

1. 銀行主導模式

此模式是多行機制中，聯行模式的自然延伸。銀行聯合成立「銀行聯合交易融資中心」建置「交易資訊平台」與「交易融資平台」，並要求中心廠與供應商均與聯行中心連線，交易融資相關資訊均經由聯行中心處理(如圖 2.19)。

優點是聯行中心提供一個統一的地方來處理供應商、中心廠商、銀行三方共同的資訊，例如融資註記、多行歸戶等，解決銀行與中心廠間多對多連線之困難，可有效降低融資處理之交易成本，提高效率。此模式最大的問題是銀行並非交易資訊的擁有者，要說服中心廠加入且接受規範，似乎是一件不合邏輯的事情。而且聯合行為將削弱競爭與創新的動力，與供應商及中心廠商所屬之高度競爭與創新之資訊產業格格不入。

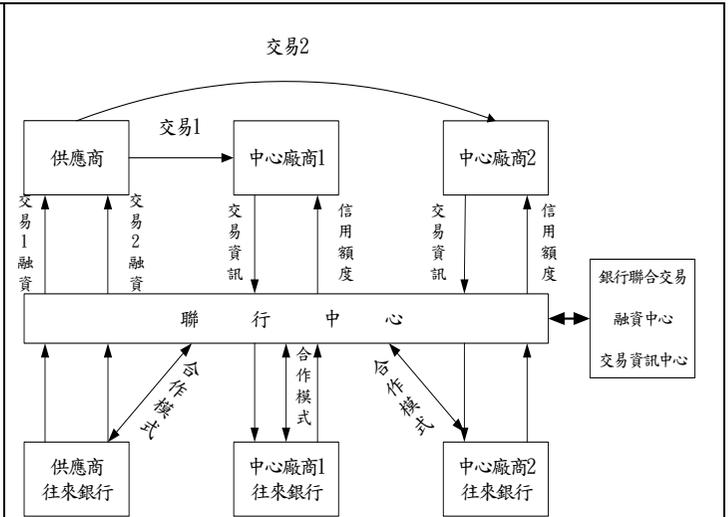


圖 2.17 廠銀互動之銀行聯合主導模式

2. 中心廠個別主導模式

中心廠 1 成立交易平台，將其與供應商之交亦資料放在此平台上。各銀行像中心廠 1 申請交易資訊使用權，並與中心廠 1 連線。各銀行用此交易資訊設計融資商品，並將此商品放在中心廠 1 之交億融資平台。而供應商甲利用在 B 計畫中已與中心廠 1 建立之連線，從交易融資平台選購商品，假設供應商甲選購了銀行 B 的商品。銀行 B 將融資金額轉交給中心廠 1，並扣減中心廠 1 之信用額度。(如右圖 2.20 所示)

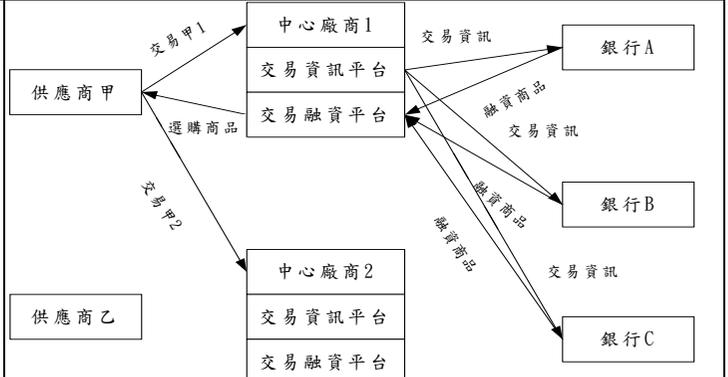


圖 2.18 廠銀互動之中心廠個別主導模式

3. 中心廠聯合主導模式

此模式為中心廠個別主導模式之自然延伸，數家中心廠聯合建立交易融資中心，避免每一家中心廠均設立交易融資平台之重覆投資與營運管理成本。中心廠可依其特性，聯合其他中心廠合組中心，可以有數個中心廠聯合交易融資中心存在。中心廠聯合交易融資中心承擔了在中心廠個別主導模式中幾乎所有的工作，中心廠可免於處理融資作業之困擾。銀行只要到少數幾個聯合交易融資中心競標即可，不需要每一個中心廠之平台競標，降低作業成本。但是中心廠的交易資訊為中心廠機密資料，聯合中心如何保密成為重點，且供應商與聯合中心連線，將增加作業負擔，如右圖 2.21 所示。

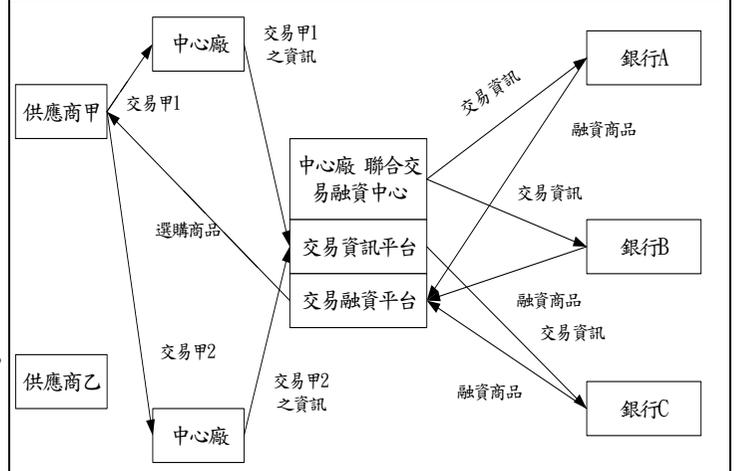


圖 2.19 廠銀互動之中心廠聯合主導模式

4. 廠銀互動機制下的理想模式

依據現行實務上 C 計畫中心廠與銀行互動的模式，是以廠銀互動機制為主軸，因此此模式是上述各種模式之綜合，很可能是 C 計畫各參與者(銀行、中心廠、供應商)經長期合作又競爭之互動下，自然產生的結果。最後之互動結果可能會與右圖 2.22 有所差異，但融資商品將循多重通路銷售是本模式所揭示之精神。

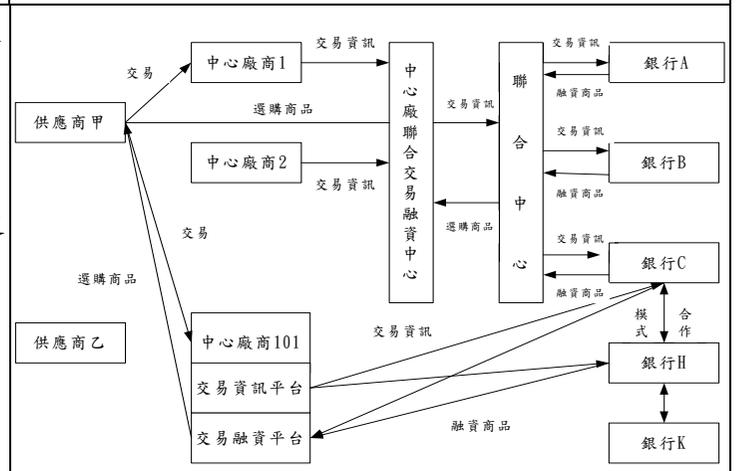


圖 2.20 廠銀互動機制下的理想模式

2.5.2 三多模式對（供應商、中心商與銀行）之預期效益及目標

1. 三多模式之目標

表 2.14 三多模式之目標

三多模式	個別模式	整體目標
多商品模式	提昇銀行競爭力	1. 流向台灣、金留台灣 2. 台灣為企業全球運籌之總部，根留台灣
多行模式	解決供應商融資問題	
多國模式	協助中心廠全球運籌商流與金流轉回台灣	

資料來源：黃思明(2002)，本研究整理

多商品模式與多行模式可以使得在全球運籌模式下資訊產業之供應廠商在取得交易融資上獲得更大彈性，檢視供應商創立過程，資金不易獲得是經營發展一個瓶頸，由於自有資金不足、擔保品缺乏、營運規模有限，使得供應商貸款不易，藉由多商品與多行模式，可以大幅活絡供應商資金運用，提昇營運能力。中心廠商可善用交易資訊，進入資訊增值服務應用產業，建構交易型金融商品通路機會；銀行除了可以開發新交易融資金商品，增加利潤外，也將正式進入彼此合作競爭時代，提升銀行整體競爭力。多國模式實現是基於多商品模式與多行模式成功基礎下，使得全球運籌之下的資訊業之商流(PO)與付款在國內進行，使得金流流向台灣，除了增加稅收外，更對台灣產生活絡經濟正面效益。

2. 三多模式之效益

表 2.15 三多模式對（供應商、中心商與銀行）之預期效益

三多模式	對各角色的效益	
多商品模式	供應商	1. 在交易流程的任一階段都能取得融資。 2. 融資即時取得，不需申請。 3. 只要維持供貨能力之信用評等，不需信用額度。 4. 商品價格機動調整，可挑選最適合之融資商品。
	中心廠	由於可取的交易融資，供應商供貨穩定性與能力增強，中心廠生產可更順暢。
	銀行	1. 以完整之交易資訊進行融資，風險較小。 2. 掌握每一交易循環之資訊，可掌握中心廠與供應商之狀況，以及該產業之變化，更進一步降低融資風險。 3. 只針對中心廠給予信用額度，免除對中小企業徵信作業困難，降低貸款成本。 4. 提供多種融資商品，增加銀行競爭力。
多行模式	供應商	1. 循既有的交易管道，即可取得交易融資，作業方便。 2. 在廠銀互動動機下，一筆交易有多家銀行之融資商品可供選擇，可有效降低融資價格。
	中心廠	1. 中心廠可運用交易資訊擁有者之優勢，取得與銀行互動時之有利地位。 2. 中心廠可運用交易資訊，進入資訊增值服務產業。

	銀行	1.將促進銀行告別單獨奮鬥進入合作競爭的時代，提升銀行業整體競爭力。 2.廠銀互動機制將促使銀行正視融資商品行銷通路問題，結合多商品模式所導入之商品設計概念，銀行正式進入金融商品行銷管理的時代。
多國模式	供應商	以往供應商在海外或大陸之交易並不容易取得融資，透過多國模式，海外或大陸之交易移回台灣完成商流與金流，因此也可順利取得交易融資。
	中心廠	多國模式設計另一個目的是要整合 C 計畫與 D 計畫。D 計畫設計了兩大目標：建立提案廠（大多市中心廠）之全球運籌能力與提升國內物留業者全球物流服務的能力。多國模式提供參與 D 計畫之提案廠商一個強而有力誘因而來加速建立其全球運籌能力。
	國家	1.國家為設計多國模式之主要效益對象。透過此模式執行，目前完全在海外進行之中心廠與供應商之間交易將可望逐步移回台灣。以金流流向台灣方式達到金留台灣目的。 2.模式設計之另一目的是透過金流流向台灣方式，提供誘因，促使供應商中心廠進行全球運籌。從而加速建立台灣為全球運籌中心之國家目標。

資料來源：黃思明(2002)，本研究整理

2.6 小結

本研究建構金流跨產業標準整合研究中，跨組織互動與合作方式，扮演很重要角色，由於金流跨產業牽涉實體眾多，符合跨組織資訊系統定義的兩個或兩個以上的組織，屬於「整體產業利益」，後續導入的金流 C 計畫，依過去建立互賴關係、資訊流通，應當有助於營建跨產業金流平台建立；藉由彼此合作關係熟悉，策略及競爭性的共構將有助於供應鏈完備；伴隨著合作經驗，本研究跨產業資訊系統型態將傾向「集中式相互依賴型」。

在資訊交換標準應用方面，過去最普遍採用企業間整合模式是從電子資料交換 (EDI) 應用開始，現在由於網際網路出現，加上 XML 已成為資料標準格式，本研究主張以 XML 為基礎之電子商務標準將有助於企業間電子化應用整合推動，屬於協同作業中第一種「企業間的資料交換」整合方式，但其困難處為因產業別不同導致各工作流程不同、文件格式對應及文件配對協調不一致，每一個企業對工作流程的定義各有不同，所以要對所有交易夥伴的運作流程和採用商業規則，做清楚描述是非常困難，這被認為是整合應用當中最困難部分。因此本研究依據 ebXML 電子商業標準中之標準作業流程規範 BPSS 和標準交換訊息 Core Component 分析流程步驟，來建立一套營建與鋼鐵業跨產業資訊標準接軌策略。

第二章原文附註：

[2-1] Oliver(1990)

IORs are the relatively enduring transactions, flows, and linkages that occur among or between an organization and one or more organizations in its environment. Although several reviews have made substantial contributions to the understanding of IORs.

[2-2] J.Yannis Bakos(1991)

An IOS is built around information technology, i.e. ,around computer and communications technology that facilitates the creation ,storage, transformation, and transmission of information . An IOS differs from an internal, distributed information system by allowing information to be sent across organization boundaries. Access to stored data and applications programs is shared, sometimes to varying degrees, by the participants in as IOS.

[2-3] J.Yannis Bakos(1991)

Interorganizational information systems (IOS) are systems based on information technology that cross organizational boundaries; a typical IOS is an information system that links one or more firms to their customers or their suppliers and facilitates the exchange of products and services.



[2-4] Malone,et al.'s(1987)

IT may be interesting to note that the implications of search cost for differentiated markets, discussed above , are consistent with the traditional transaction cost analysis of appropriate governance structures. It was suggested, for example , that market inefficiency(deviation from a Pareto optimal outcome) increases when the cost of obtaining information about a specific product offering is high, which is typically the case for complex products .If this inefficiency has resulted in hierarchical governance structures ,an electronic marketplace may promote market-based governance mechanisms, suggesting that electronic marketplaces may favor markets over hierarchies.

第三章 研究架構與方法

本章節目的在說明本研究架構及研究方法，接著根據研究方法而訂出研究模式。本章節說明如下：

3.1 研究架構

經由第二章文獻探討，可以瞭解跨產業整合資訊和金流電子化複雜的作業方式，然而面對營建業不景氣關係，金融業對營造業的授信融資業務傾向保守，勢必要有新的商業模式，因此藉著跨產業輔助，才能在作業階層、管理階層與策略階層相互連結，透過關鍵資料共享，亦即流程自動化達成整體金流採購服務的目標。然而整合各產業不同流程，必須先瞭解各產業本身企業流程，在透過企業模型分析，才能定義出營建和鋼鐵產業之關鍵性流程。再者，透過整合性企業模型建立，營建業才能藉由此企業模型，發展跨產業資訊系統。本研究架構如圖 3.1 所示。



圖 3.1 研究架構圖

3.2 個案訪談

本研究對個案進行研究方法以實地訪談為主，個案訪談進行方式是在事先詳細研讀有關營建產業及鋼鐵產業目前的資訊化方面、資訊科技、跨產業資訊系統整合、金流方面等主題之相關文獻，並作適當的整理與歸納。

在進行個案訪談前，事先對其公司背景及資料、產業特性予以蒐集並獲得充分瞭解，以便能再充分的背景資料支持下針對問題切入主題核心，然後依據研究主題及不同對象設計訪談綱要。

訪談的對象主要包含三類人員：第一類包括營建廠商主管；第二類包括鋼鐵廠商人員如總經理；第三類包括銀行方面主管。而在各廠商訪談程序上，訪談前先與上述相關主管接觸，瞭解該公司現況以及可能接收訪談建議人員（相關部門主管、作業人員、資

訊人員)，並請其協助安排訪談事宜。訪談前先以電話聯絡，告知受訪者及約定其訪談的時間，再將訪談內容綱要問題事先傳送給受訪者，訪談個案時皆以每次一個半小時至兩小時內完成為原則，採半開放式方式，除了訪談綱要所含問題自由回答外，亦記錄受訪者對於營建金流電子化及跨產業整合相關看法以及對於現行作業認為最困擾問題。以便於後續分析能夠將這些問題點納入考量。

訪談過程當中，先以備忘錄記錄訪談過程。若受訪者允許，則可另以錄音方式將訪談內容記錄下來，若不允許則僅以筆錄之方式記錄內容，以便事後進行資料整理與分析。訪談結束後，若對於結果有所質疑地方，即透過電話、E-mail，或 FAX 再次與受訪者做進一步確認，澄清疑點。本研究訪談時間從 2004 年 11 月至 2005 年 4 月，前後持續長達 6 各月，如圖 3.2 所示。

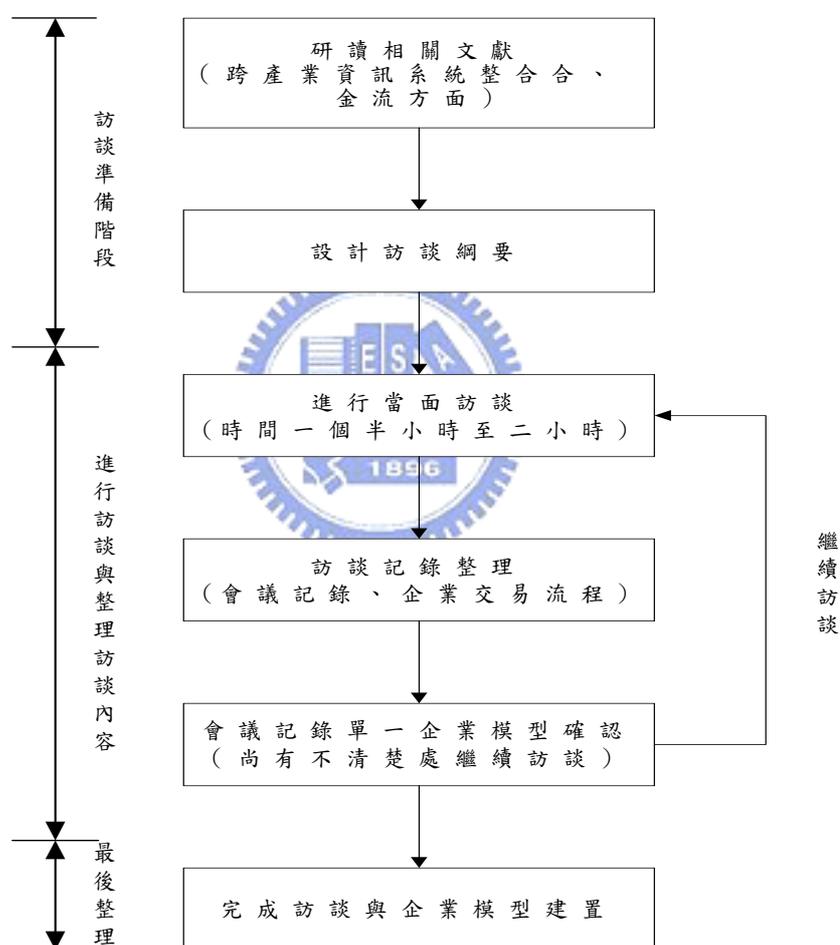


圖 3.2 個案研究進行階段圖

3.3 企業訪談問題設計

為符合研究範圍與限制，受訪企業需要電子化有數年以上經驗以及公司內部有 ERP 系統，因此本研究以參與「營建產業交換標準 aecXML 推廣計畫」及「經濟部技術處

CD計畫」的企業為對象進行訪談，由於這些企業皆由政府機關補助，且為各產業導入電子化之先驅，因此應能符合研究之所需。訪談主要為說明本研究金流跨產業標準整合之概念，以及各產業詳細交易流程及資料交換標準的經驗及建議，作為研究的參考，流程如 3.3 所示。

訪談中之問題設計，為本研究探討之領域，詢問企業關於各產業的詳細交易流程、各表單所需要之必要欄位與銀行金流間聯繫之相關問題，為符合金流跨產業標準整合等主題，本研究經討論後，採用下列問題為訪談題目。

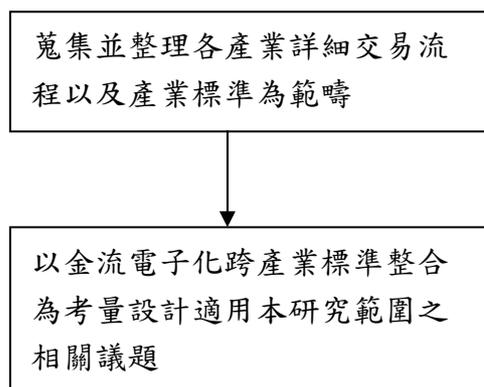


圖 3.3 企業訪談問題設計流程

- (1)營建、鋼鐵、銀行三者之間的作業流程是否正確？
- (2)付款動作前需交換哪些表單
- (3)企業資訊標準導入之實際狀況
- (4)企業導入金流的動機及規劃
- (5)企業金流電子化之預期效益

藉由蒐集訪談這些產業間之交易流程以及企業導入金流的情況，統整出營建、鋼鐵及銀行三者間的實際交易模式，進而使用本研究所建立的跨產業標準整合模式。

3.4 跨產業標準接軌策略建立

ebXML(Electronic Business XML)是由聯合國的貿易促進暨電子化企業中心

(the United Nations Center for Trade Facilitation and Electronic Business,UN/CEFACT)和美國的結構化資訊標準促進會(the Organization for the Advancement of Structured Information Standards, OASIS)於 1999 年 11 月所共同規劃出的電子商業標準。其目的乃在建立一個以 XML 為方法的開放性基礎架構，此架構為一通用的企業間電子商務標準，故可提供給全球電子商業使用者一個共通的、安全的與一致性的電子商業資訊交換環境。因此，ebXML 與其他電子商業標準最大不同之處，在於它並不針對某特定產業，

是屬於一個跨產業電子框架。此框架可提供各產業建立電子商業交易的各種方法，而這些方法乃詳細定義於 ebXML 的規格書中。

由於 ebXML 提供全球電子化企業一個公開基礎建設，使得企業間能夠輕易地交換商業訊息，它強調的並非企業文件，而是企業用來描述一連串行動流程，使得小企業也能進入全球市場；ebXML 是以 XML 為基礎標準架構，希望所有使用者不管身在各種大小及種類產業，都能和其他人透過交換 XML 格式訊息來進行電子商務；另一個主要目標，則是降低進入電子商務世界障礙，讓中小企業都能夠參與。ebXML 是一個水平整合的標準，可以擴充到任何垂直產業，下表 3.1 為電子商務運作的相關 ebXML 標準之構成基礎。

表 3.1 電子商務運作的相關 ebXML 標準之構成基礎

構成基礎	相關之 ebXML 標準	標準公布日期	主要基礎知識
標準作業流程	<ul style="list-style-type: none"> • UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology) • BPSS(Business Process Specification Schema) • CPPA(Collaboration -Protocol Profile and Agreement) 	(2003) (2001) (2002)	行業領域性知識
標準交換訊息	Core Component (Core Components)	(2003)	行業領域性知識
標準管理機制	R&R(Registry and Repository)	(1999)	資訊技術性知識
訊息傳送與封包	ebMS	(2001)	資訊技術性知識

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

電子商務協作架構企圖以一致性方法論，將業務夥伴間之的互動往來動作及其間流動資訊粹取並記錄於模型中。流程建模過程意在審視業務互動合理性，完整性與再用性；資訊建模則為確立資料結構、格式及相互間關係。特定產業領域可參考 UN/CEFACT TMG/BCSS 技術規範，形成產業標準流程模型及其資訊模型。資訊模型建成後可透過資料元件(Core Component)技術規範進行跨產業間資訊調和，並有助於跨供應鏈間整合，企業夥伴間進行電子商務時，可利用產業流程及資訊標準模型，進行資訊系統導入時企業內部資訊系統與業務流程調整之參考依據。圖 3.4 為跨產業 ebXML 標準之應用發展架構。【樂以媛，電子化標準協同發展模式座談會講義，93】

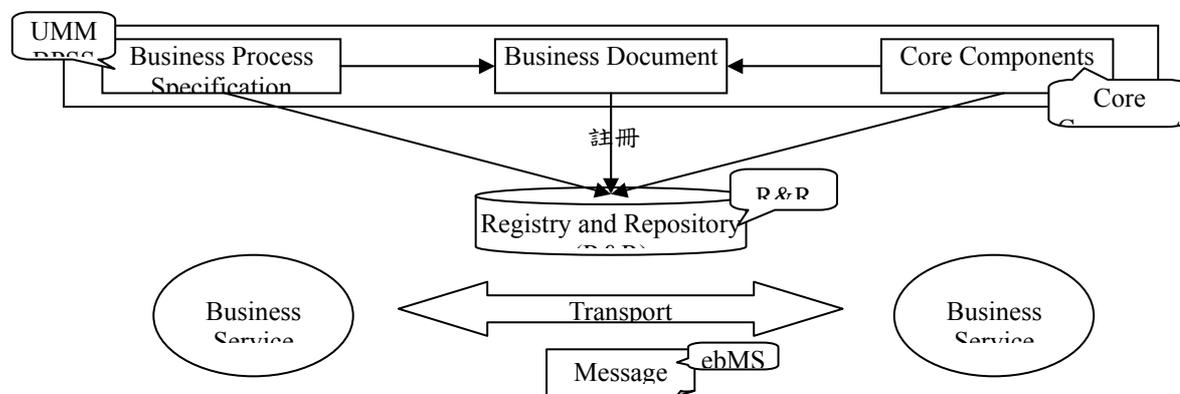


圖 3.4 ebXML 標準之應用發展架構

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

3.4.1 標準作業流程 BPSS(Business Process Specification Schema)

企業間一直存在著許多作業流程以進行交易，這些流程在經年累月之後很多已經有固定的模式 (model)，有些是產業共通的，有些是特定產業的。但在企業間進行電子商務的時候，懂得這些流程的是企業內的人，而不是企業用來做電子商務的 B2Bi 系統。如何將電子商務交易的模式轉化為各種可再用的軟體元件，並讓每各企業用來對外進行電子商務交易、處理電子商務流程的系統能夠彼此瞭解這些元件的意義，依據一些既定的原則與規則進行溝通，是使電子商務交易「自動化」的過程中，非常重要的一環。

BPSS 為電子商務流程模組化以及 B2Bi 系統進行電子商務交易所需的軟體規格書建起了一座橋樑，提供了一套標準架構，用來調整企業的 B2B 系統使其能夠支援在企業間以各種交易行為(business transaction)組成的所謂企業協同合作(business collaboration)，這套標準是以聯合國 UN/CEFACT 在之前所發展出，定義於 N090R9.1 規格書中的 UN/CEFACT Modeling Methodology(UMM)為基礎。BPSS 定義了許多用來描述作業流程規格書、企業間協同合作所需要到的元件名詞集合(nominal set)，與用來調整企業 B2Bi 系統以配合進行企業協同合作有關各項元件的各項參數(parameters)。利用圖 3.5 說明遵循 BPSS 進行電子商務交易時所進行的企業協同合作。

兩個或更多交易以扮演其中角色的身份與企業協同合作發生關係，角色間互動是透過多個各種交易行為，而各種交易行為的完成是利用事先定義好的一到兩個企業文件流程，借文件交換完成。每個交易行為可能依需要而伴隨一個或多個商業訊息一起發生。

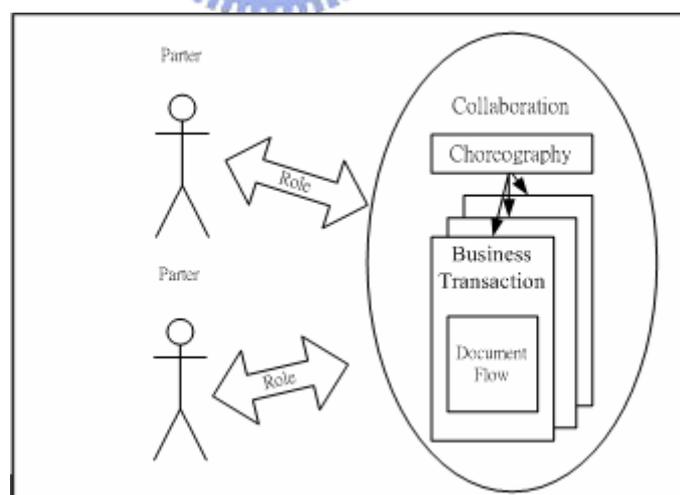


圖 3.5 Business Collaboration 基礎構成

資料來源：BPSS 規格書

企業協同合作是一組在企業間發生的各種交易行為的集合，在企業協同合作中每個企業可能扮演一或多個角色。BPSS 支援以下兩種企業協同合作：Binary Collaboration 以及 Multiparty Collaboration。

Binary Collaboration 就是僅發生於兩個企業體間的企業協同合作，而 Multiparty Collaboration 就是發生於三個以上的企業間協同合作，但是 Multiparty Collaboration 一定是由多個 Binary Collaboration 所組合而成的，舉例來說，一個發生在 A、B、C 三者之間的多個企業間協同合作，一定是由發生在 A 與 B、B 與 C、C 與 A 之間的 Binary Collaboration 組合而成的，因此企業協同合作是以 Binary Collaboration 為單位的。

Binary Collaboration 以一組在兩個角色發生的商業活動來表達。每個商業活動都反映了在 Binary Collaboration 中的一個狀態。商業活動有兩種：交易訊息活動及協同作業活動。交易訊息活動是用來管理單一各交易訊息，例如下訂單，協同作業活動則是用來管理另一個 Binary Collaboration，例如談合約。這種使一個 Binary Collaboration 透過協同作業活動可以管理另一個 Binary Collaboration 的能力正是重覆將 Binary Collaboration 組合成 Multiparty Collaboration 的關鍵，並使得 Binary Collaboration 成為可再用的協議。

一個商業流程制定，並不需要從零開始，將商業流程基本交易單位 Business Transaction 和交易文件 Business Document 完全重新制定；而是應該盡量應用其它單位(公協會)已經制定好的基本元件(此處將所有構成商業流程的組成，包括 Core Component、Business Document、Business Transaction、Binary Collaboration 等，統稱為商業流程元件)，組合成適合本身使用商業流程，按照 ebXML 規劃，這些現成元件都可以在註冊機制與儲存庫系統中發掘而得。前述方式可以視為一種由上而下(top-down)的制定方式。若是沒有任何可以應用現成元件，就必須依據 ebXML 商業流程模型，逐步建立新商業流程元件，這將是一種由下而上(bottom-up)制定方式。以下將採用 bottom-up 方式，說明如何從最基本交易單元，逐步構建完整商業流程。整個程序可以概分為六個步驟，其中步驟一到步驟三即可涵蓋多數型態極為單純兩方之的交易模式，只有在極為複雜的用途中才需要進行步驟四到步驟六。

1.研訂交易基本單元(Business Transaction)

一個交易基本單元 Business Transaction 除了基本的名稱、前提條件、後設條件等相關的屬性之外，又可分為請求端操作(Requesting Business Activity)與回應端操作(Responding Business Activity)兩個組成部份。

2.制定交易基本單元對應的文件交換流程(Business Document flow)

雙方協同作業(Binary Collaboration)是電子商務協同作業之中最簡單和最基本的一種形式，一個雙方協同作業必須包含參與協同作業的兩個適任角色(Authorized Role)，其中一個指定為協同作業的發起者 InitiatingRole(from)，另一個則是回應者 RespondingRole(to)。

3.使用定義好的交易基本單元構建雙方協同作業(Binary Collaboration)

一個多方協同作業(Multiparty Collaboration)是由數個雙方協同作業(Binary Collaboration)所組成，而在多方協同作業文件的表示法以及參考雙方協同作業的方法方

面，則是利用數個名為交易夥伴角色(Business Partner Role)的 XML 元素指向所包含的雙方協同作業。

4.建立雙方協同作業之腳本(Choreography)。

5.應用已建立的基本雙方協同作業，建立更高階的雙方協同作業。

6.應用已建立的雙方協同作業，建立多方協同作業(Multiparty Collaboration)。

3.4.2 標準交換訊息 Core Components 介紹

企業間電子商務行為係將彼此交易流程以共同同意之方式、順序及訊息格式進行整合。企業在尋求共同交易流程過程中，則進一步確認彼此所需交換交易資訊，如將各產業交易流程中所需交換交易資訊進行比較分析，便可發現一些跨業共通交換交易資訊，此及 Core Components 產生之基本觀念。

Core Components 係由某些具有相似或單一應用概念交易資訊，所集結而成之的物件類別(Object Class)，其可用以建構出交易資訊實體(Business Information Entity)形成電子化商業文件(Business Document)，應用於多個跨業或不跨業之電子化交易流程中。其中一種為可重複應用，能降低資訊應用系統開發成本，增進開發效率，另一種為可跨業應用，能促進跨業電子商務資訊交換互通性。下列將介紹 Core Components 之構成與表示：



1.Core Components 的意義

ebXML Core components Project Team 成立之目的在於定義出一套流程，藉由流程可以找出業務流程所需的資訊元件(information components)並加以分類與分析，找出哪些 components 是具有 Core Components 的性質。這構想可以促使跨產業進行電子商務交易所必須的互通性更加可行。為了達到這各目的，還需要確認下面三個條件：

- (1) 要有許多已經在各產業、各領域中被普遍使用的 business processes。舉例來說，付款、下訂單、出貨等都算是此類的 business processes。
- (2) 對於 business processes 的需求，具有在各產業、各領域中均相似、甚至相同的性質。舉例來說，要辨識交易的任一方，組織的名稱以及可辨識該組織的辨識碼再任何產業的交易中都是必須的。
- (3) 在交易的進行中，相同性質的交易組織或同屬於一個交易社群(community)對於 business information 的需求是共同的。例如資訊產業的各交易方對於產品基本資料的需求、描述都會大致相同。

ebXML 將 core components 定義成一種包含一些特定 business information 的建構元件，這些 business information 之所以被集合在這個 core components 中因為他們都指向類

似或單一的概念。Core components 是可以在許多 business processes 中都可被再使用的 business information。例如「交易方資料」、「訂單資料」都可以算是 core components。這些名詞乍看之下似乎很容易定義，但真的使用起來就會發現必須加入更多的 business processes 才能使其完整。

2.Core Components 建模基礎

Core Components 係藉由 UML Class diagram，進行交易協同中所需資訊之建模，Class diagram 所表示者乃物件類別(Object class)。而 Object class 係指事物之類別，其可被使用、視察、操作並在商業營運中發揮作用，如產品、地址資訊、交易伙伴及事件等。Object class 或為有形或為無形，如交易伙伴為有形者，地址資訊則為無形者，如下圖 3.6 所示。

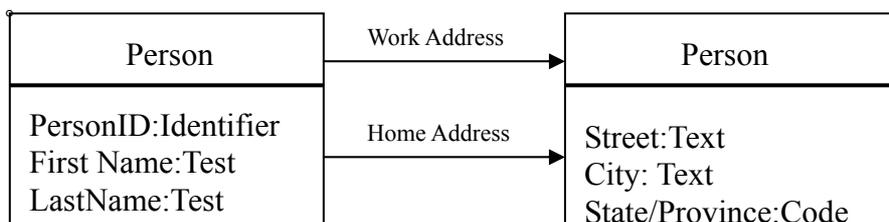


圖 3.6 Core Components 運作模式

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

3.Core Components 之總類與意義

Core Components 可分為四類，如下表 3.2 所示

表 3.2 Core Components 之總類

Core Components 總類	說明	舉例
Aggregate Core Components(ACC)	表示 Object class	Person、Address
Basic Core Components(BCC)	表示 Object class 之屬性	Person ID、First Name、Last Name 等
AssociationCore Components(ASCC)	表示 Object class 間關係，意味某項為另一項 Object class 屬性	Work Address、Home Address
Core Components Type(CCT)	界定 BCC 所含資訊之類行	Identifier、Text、Date、Time、Code 等

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

4.Core Components 進行資料標準化的步驟

依據 UN/EDIFACT Techniques & Methodologies Group 制訂之 Core Component 標準，其中核心原件(Core Component)將包含交易內容之物件類別(Object Class Term)、屬性(Property Term)、表述(Representation Term)，使中心廠商及軟體廠商導入 schema 標準時，可清楚各項 schema 標準之應用條件及內容，方便 schema 標準之應用及落實，如圖 3.7 所示。

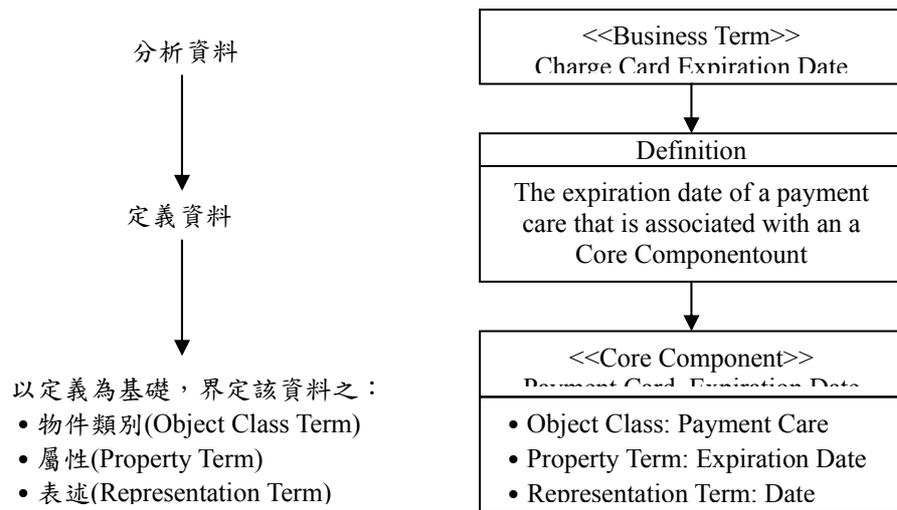


圖 3.7 Core component 之構成與表示

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

3.4.3 建立跨產業整合模式

本研究應用經濟部「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」所制訂出標準，與營建業由國內「中華營建資訊標準協會」所公布標準，按照上述之BPSS建構流程建立，為一種由上而下(top-down)的制定方式，如圖 3.8 所示。由於各產業別不同，其表單、欄位名稱及定義也有所差異，因此建立此標準接軌策略來達成跨產業的整合，在後續第五章將實際依序營建與鋼鐵交易流程、表單名稱及元素整合，並分析其可行性及遭遇問題。

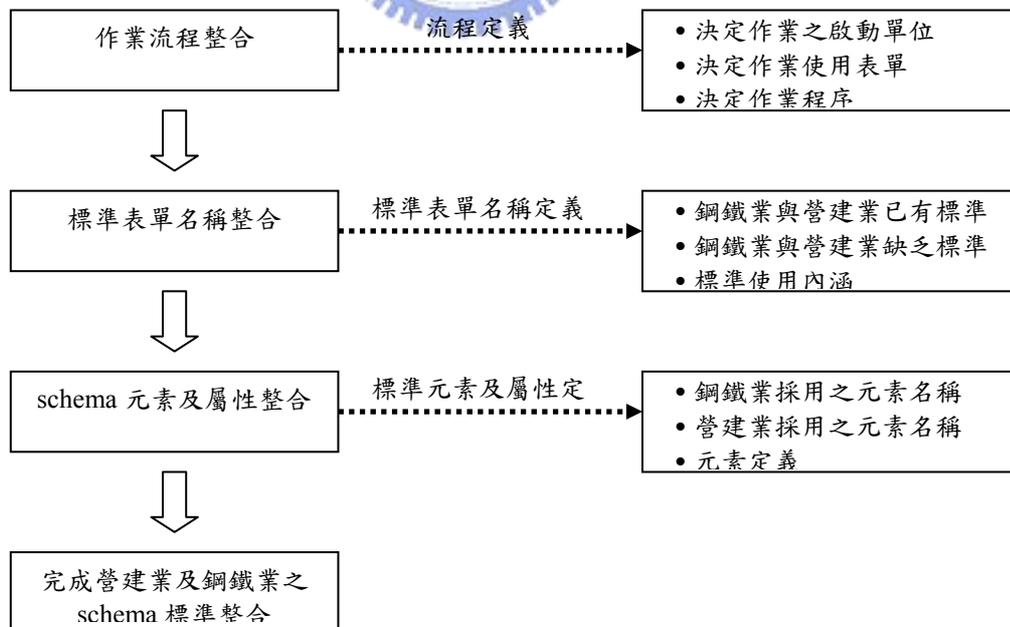


圖 3.8 跨產業標準整合程序圖

資料來源：本研究整理

3.5 小結

隨著商業電子化蓬勃發展，各種產業的電子商務標準隨著出現，ebXML 是一種用來描述電子商務標準架構的語言，標準整合問題的解決之一是用這種語言作為共通的描述工具，本研究建立營建跨產業整合之模式，協助目前採用 EC/EDI 的公司進一步轉型為新的電子商務標準，進而聯繫新的交易夥伴，加速目前各種 XML 產業標準的整合，而藉由此國際標準推動參與標準研訂的廠商實際建置系統，加強與其他標準制定跨組織的交流互動，使營建產業無論其規模大小，都可以透過網際網路進行電子商務交易，藉由這模式公司將有一套標準可循，以建立交易夥伴的關係，或是交換商業訊息，在過程當中參與交易的公司都可使用共同的術語來交換資料，以及定義和註冊商業流程，提升商業競爭力。



第四章 營建與鋼鐵產業標準介紹

4.1 鋼鐵業標準發展現況

4.1.1 國內鋼鐵業現況

鋼鐵產業電子化標準推動方案「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」因政府二年(90~91年)經費補助，由金屬工業中心、中冠公司及台灣區鋼鐵同業公會，共同執行鋼鐵產業部分電子化標準發展與應用，希望促使鋼鐵產業電子化得以加速推動與落實。90年度執行狀況在標準制定方面，共計完成訂購單、出貨單、品質證明書以及無輻射污染證明等重要交易文件格式之訂定，並完成公開中介程式開發，選擇 W3C 文件交換協定 SOAP 傳遞 XML 格式文件；標準應用方面，目前中鋼與客戶間之交易資訊增加此四項 XML 格式文件之傳遞，91 年度則完成詢價單、報價單、訂單確認、裝車明細表等重要交易文件格式之訂定，並推廣業者參與，預計參與廠商有燁聯、東和等，配合其企業間電子化建置，協助標準導入與確認。

1.標準制訂及規範

- (1) 配合國際性組織所制定之規範，採用國際鋼鐵產業標準模式並予以擴增，以滿足本土需求。目前配合美國 AISI XML Group 制定之 isXML 為主，未來將參考歐盟鋼鐵資料交換標準 SEL 標準，與國際接軌。
- (2) 標準應用推動組織方面，鋼鐵公會成立正式之電子化標準推動小組，推動 User Group，以建立共識準則。
- (3) 標準推動應用模式方面，目前我國鋼鐵產業電子化應用模式係先期整合產業供應鏈商務模式，再延伸至電子市集應用模式。
- (4) 產業標準的應用落實方面，在鋼鐵公會主導下，短期內集合中鋼、燁聯以及東和等大型產業領導廠商進行 XML-based 電子商務標準導入推動經驗，以完成適用於本土模式之經驗彙整,再逐步向下游整合帶動。

2.執行成效

鋼鐵產業隨著產業標準發展與推動成果逐年累積，如圖表.4.1 所示鋼鐵發展歷程，已經完成電子商務環境標準化階段性任務。在標準發展部分包括訂單流程標準發展、文件格式定義標準(客戶訂購單、裝車明細表、品質證明書、無輻射污染證明書、詢價單、

報價單、訂單確認、提貨單/委送單)和產品編碼(鋼板/熱軋鋼品/冷軋鋼品、鋼條/線材、鍍鋅烤漆鋼品、型鋼/鋼筋)等工作；應用方面，91 年度引進三家鋼鐵體系廠商進行標準導入工作，包括高爐體系(中鋼-弘博)、(燁聯-大成)與營建鋼材(東和鋼鐵)進行訂購單、出貨單、品證書與無輻射污染證明書標準的導入。

表 4.1 鋼鐵產業標準發展歷程

<p>規劃階段 (88.7~89)</p>	<p>工業局「全面提高產品品質計畫—金屬機械產業電子商務規劃計畫」，針對鋼鐵、模具、工具機等三個產業進行電子商務推動方案規劃。</p>
<p>產業標準制定階段 (90~92)(工業局)</p>	<p>◎90 年(鋼鐵公會、金工中心、中冠資訊) 制定交易作業流程。完成客戶訂購單/出貨單/品質證明書/無輻射污染證明書等 4 項表單制定，完成中介程式開發與線上測試。</p> <p>◎91 年(鋼鐵公會、金工中心、中冠資訊) 1.參考美國 isXML 標準，制定訂單流程，訂單流程標準 2.詢價單/報價單/訂單確認/提貨單/委送單等 4 項新增 3.客戶訂購單/裝車明細表/品質證明書無輻射污染證明等 4 項修訂 4.在訂購作業-客戶端上，廠商導入狀況： ● 中鋼對弘博 (Web APs) ● 東和對士鼎、德泰、三普等17家客戶(Web APs) 5.配銷作業-客戶端上，廠商導入狀況： ● 中鋼對弘博 ● 燁聯對大成 ● 東和對士鼎、德泰、三普等17家客戶 (Web APs)</p> <p>◎91 年(鋼鐵公會、金工中心) 執行台日鋼鐵標準區域合作及先期評估計畫，與日本鐵鋼聯盟進行交流，完成歐盟鋼鐵標準 EUROFER-ESIDEL 評估報告。</p> <p>◎92 年(鋼鐵公會、金工中心) 進行產業標準推動規劃與凝聚產業共識：1.引進歐盟 Eurofer XML5 項業務流程、18 項作業標準、19 項文件格式，2.推廣符合產業需求的金流電子化標準。</p>

資料來源：本研究整理

4.1.2 國外鋼鐵業現況

1.美國鋼鐵協會

美國鋼鐵協會(American Iron and Steel Institute, AISI)為因應電子化傳遞資訊的潮流趨勢及 XML 技術的發展，特成立 AISI XML 工作小組，主旨在發展鋼鐵業網路電子文件交換 XML 標準及詞彙彙編，此工作小組目前已完成並公開一系列的鋼鐵產業

XML-based 標準規格供文件交換之用。AISI XML 工作小組在第一階段完成的項目包含了(1)送貨單、存貨通知、原料進出、測試報告、客戶訂單、服務要求及供應商訂單交易的資料需求審視及元素的對映；(2)建構交換文件用的產業通用詞彙；(3)建構 DTD。另外，其公佈的文件也包含一份概要文件，其內容針對方法論、文件結構、XML DTD 及資料辭典(data dictionary)作了深入探討。AISI XML 工作小組的主要目標是發展鋼鐵業 XML 標準以傳遞產業相關文件，但其中也包含了現存以 X12 為標準的文件轉換成 XML 文件的轉換格規。此一流程將同時產生鋼鐵業的 XML 詞彙，可供產業中發展網路應用系統之用。

2. 歐洲鋼鐵協會

ESIDEL 為歐洲鋼鐵工業資料交換的語言由 EUROFER 發展的基礎資料交換標準，已獲得歐洲幾個最重要的鋼鐵集團的支持，客戶與鋼廠業者及公開型的電子市集間的產品交易將以 ESIDEL 作為資料交換整合的標準，其所制訂標準的技術規範完全按照聯合國 UN/CEFACT、ebXML 和 OASIS 所建議，目前已經完成訂單、計畫、出貨、發票、付款等其他交易文件標準，期許成為一個國際資料交換標準。

4.2 營建業標準發展現況



4.2.1 國外營建業標準

ISO 於 1994 年推出的 STEP(Standards for The Exchange of Product models)以及 IAI 於 1997 推出的 IFC (Industry Fundamental Class) 是國際上與營建產業資訊交換的相關標準。

aecXML 屬於 IAI-NA 的一個研究領域，也希望將來成為營建產業資訊交換標準，但 aecXML 並非發展來取代 IFC 或 STEP。依據 IAI-NA 所公布的 aecXML 白皮書，其中揭示 aecXML 與 IFC 以及 STEP 之間的關係：由於營建產業的設計圖中包含有許多難以分析、表達或結構化的資訊，因此 IFC 以及 STEP 著重於在這方面資訊交換的研究。AecXML 並非希望所推出的 schema 成為一個能夠表達營建產業內所有資訊的標準，而是將重心擺在如何建立一共通標準來表達報表內的資訊，以利不同系統平台間做交換。

AecXML 考量營建產業體系的龐雜性，特別針對營建產業的資訊介面整合提出規劃方案，期望藉由文件轉換、應用軟體介面整合與資料庫介面整合三管齊下之方式，將營建產業本身介面難以整合之影響降至最低，以充分發揮 AecXML 之功能，降低營建業之開發成本，目前 AecXML 已朝相關下游廠商整合之目標逐步邁進。

4.2.2 國內營建業標準

在國內方面，由中華民國營建管理協會(15家中心廠商+3家資訊廠商+資策會顧問)所制訂的「營建產業物料採購資訊交換標準」，係以XML技術為基礎，為一資料交換的架構，其主要目的為促進營建文件電子化，取代傳統之書面文件，藉由電子化檔案直接進行資料交換，以往傳統之資料交換，即使文件本身已電子化，但仍無法直接針對文件內容進行資料交換，協助管理階層進行資訊管理，提供更有效率之文件查詢方法。目前已經制訂出13項標準表單為廠商登記審查表、詢價單、報價單、採購單、出貨單、物料驗收單、計價申請單/估驗計價單、退貨通知單、追加減明細表、物料驗收單、領款通知單及日報表等13項表單，以利營建業對於其他供應商在採購方面能更節省人力。

4.2.3 國內經濟部公布之標準

目前聯合國組織正積極制訂跨產業發展電子化作業規範所需之規則，而國內經濟部委託資策會進行國內產業相關標準的制訂與發展，2005年7月資策會已公布300各相關標準核心元件(依eXML(2003) Core Component v1.04)各產業將可依產業需求而延伸制訂，國內公共工程委員會及中華營建資訊標準協會也將配合經濟部公布之核心元件修改產業界標準，作為跨產業電子化作業的依據，提高整體產業競爭力。

4.3 銀行業標準現況發展

民國86年金融EDI跨行平台建置，提供產業金融電子資料交換金流服務，奠定企業金流e化基礎，民國92年「以XML為基礎之金流基礎建設(ICP; Interbank Common Platform)計畫」上線，建置銀行間之金融交易共用平台，經由憑證共通及互信基礎下，提供產業體系安全、可靠、便捷之金流服務，服務項目為全球線上收付款、線上融資、帳單提示、及多行帳戶整合等金流服務，協助資訊產業優先解決跨國性及兩岸三地金流整合問題。金融電子資料交換，簡稱“金融EDI”，係指企業或個人利用電腦作業，以特定的標準格式(採用聯合國UN/EDIFACT所制定的標準訊息)，經由通訊網路與金融機構連線，進行企業之跨行及跨網之付款、資金調撥及轉帳等金融服務，目前參與的金融機構為36家、加值網為25家、客戶數逾8,000家。金融EDI標準應用現況其標準為參照UN/CEFACT/EWG聯合國電子資料交換標準並且決定採用金融產業相關訊息最完整且為最多國際性銀行參與標準訂定之IFX(Interactive Financial Exchange)為國內金融XML訊息標準訂定參考依據，並將採用eXML之TRP(Transport Routing & Packaging)為訊息交換封套。其標準如下表4.2所示：

表 4.2 金融 EDI 標準應用現況其標準

應用系統	相關訊息
付款作業	付款指示明細訊息
	安控訊息、安控回應訊息
跨行付款作業	跨行扣帳明細等五訊息
信用狀作業	信用狀開狀申請、修改
整批付款作業	整批代發指示訊息
外幣付款作業	匯出匯款付款指示訊息

資料來源：經濟部 C 計畫

目前銀行公會金融 XML 已經完成的規格有下列幾項：

1. 訊息建置指引(Message Implementation Guideline, MIG)：訊息建置指引(含 MIG v1.1 及跨行 MIG v1.0)主要內容在說明金融 XML 訊息的架構、語法及資料轉換的規格，希望能提供金融 XML 作業參考單位（金融機構、企業、金流服務提供資訊廠商等）建置與資料轉換之參考依據。
2. 系統建置指引(System Implementation Guideline ,SIG)：系統建置指引(SIG v1.1)主要內容包括國內金融 XML 網際網路金流作業流程、說明及訊息處理規範，可提供參加單位應用系統開發建置之參考依據。
3. 訊息交換服務建置指引(Transport、Routing & Packaging, TRP)訊息交換服務建置指引(TRP v1.0)主要內容在於說明 TRP 的架構、語意用法、資料格式及數位簽章的規格，作為金融 XML 作業之通訊標準界面規格，及其他產業建置 XML 資料轉換之參考依據：主要提供銀行、ASP 業者及系統開發廠商加入金融 XML 系統建置時，相關交易雙訊息傳遞服務協定、以封包訊息收送端相互傳輸之內容資料，並達成安控及可靠訊息傳遞之設計為原則，以為訊息交換服務軟體發展之建置指引。
4. 金融憑證共通技術規範(Certificate Standard, CERT)：金融憑證共通性技術規範(CERT v1.0)主要內容係提供網際網路使用者有關金融訊息建置時憑證共通性建置之規範，可提供參加單位應用系統於開發建置共通憑證之參考依據。

ICP 計畫以 XML 為基礎之金流基礎建設（ICP：Interbank Common Platform）建置銀行間之金融交易共用平台，經由憑證共通及互信基礎下，提供產業體系安全、可靠、便捷之金流服務。主要內容為建置銀行間金融 XML 共用平台與金融 XML 訊息、建置金融最高層憑證管理機構、整合金融業與其他產業間作業環境、規範相關法制法規，目標及效果如下：

- (1) 提供跨行間金融 XML 訊息交換、結算及清算之共用平台服務。
- (2) 在金融最高層憑證 PKI 機制下達成金融 XML 憑證共通性目標，客戶只需向一家金融機構申請一張金融 XML 憑證，即可持此張憑證在向其他金融機構登記並約定轉帳、查詢等服務，採用 ebXML 發展之訊息交換標準，達到訊息交換可靠性。

- (3) 運用亂碼化 (DES) 及數位簽章技術，達到訊息隱密性、完整性、來源辨識性、無法否認傳送及接收訊息等安全基準。
- (4) 提升銀行競爭力，達成五年內輔導五萬家廠商建立金流自動化之能力。
- (5) 金融最高層憑證管理機構未來經由 Bridge CA 與其他產業最高層憑證管理機構串聯，達到不同產業間 UCA 憑證互通。

4.4 國內目前營建鋼鐵標準相關計畫現況

1. 公共工程資訊系統計畫

公共工程資訊系統計畫，係由行政院公共工程委員會負責推動，且成員涵蓋公共工程 e 化推動相關部會首長或副首長、產、官、學界代表及專家所組成，該計畫主要目的，係依據工程會過去電子化、標準化之計畫成果，制定其所需之相關制度法令及電子資料交換標準格式，作為公共工程全面資訊化的依據，並將之落實於整體產業。由該計畫目標可知，工程會所制訂之資料交換標準，雖主要是針對公共工程業主招標作業及工程管理作業之 G2G 及 G2B 標準之制訂，然其最終仍欲推廣至整體營建產業使用，因此目前營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫團隊與工程會建立計畫聯絡窗口，雙方對於整合營建產業標準及計畫間之合作皆已具共識，使兩計畫可相互提供資訊標準並審查標準草案，以利營建產業之電子化資訊交換標準之發展。

2. 營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫

營建署於 2001 年推動「營建自動化與電子化計畫」，提昇技術水準及生產管理效能來減少人力需求，以達到縮短工期、降低成本、提高品質的目標。同時對於營建供應鏈體系電子化之議題，自 90 年度提出「營建體系企業間電子化計畫(一)」及 91 年度提出「營建體系企業間電子化計畫(二)」等補助計畫，目前已輔助建立 21 個營建企業間電子化供應鏈體系，然由於各企業依其體系原有企業與作業特性發展其體系資訊交換平台，各體系資訊交換平台之資訊格式未能統一。為解決資訊交換平台之資訊格式問題，使各軟體服務廠商可自由發展資訊交換平台，並同時提供與標準相容之資訊儲存格式及交換機制，營建署與中華民國營建管理協會，規劃四年期之「營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫」，輔助營建產業制訂電子化資訊交換標準；第一年「營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫(I)」，著重推廣營建產業資訊標準觀念及調查產業資訊交換需求；第二年「營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫(II)」，著重調查營建供應鏈電子化平台發展及資訊交換標準應用現況，並挑選合適之 Schema 標準導入供應鏈採購交換平台，延續前二年度之研究成果，第三年「營建產業資訊交換標準 aecXML 推廣計畫(III)」，今年為「推動營建產業資訊交換標準計畫 (IV)」，著重推動營建產業標準自主機制，促進民間持續推動研訂或修正相關營建資訊交換標準並與國際接軌，及建立營建產業標準之示範案例及教材推廣。

3.鋼鐵跨產業共通金流服務平台計畫

鋼鐵跨產業共通金流服務平台計畫，主要推動單位為經濟部技術處，其邀請鋼鐵業之龍頭型企業如中國鋼鐵、東和鋼鐵等鋼鐵廠商配合執行，中國商銀等 7 家銀行業者則提供金流電子化之相關服務及措施，此外由網際優勢軟體廠商負責金流平台系統建立，該計畫目的主要為建立國內鋼鐵業及其主要買方(營造產業及金屬產業)之鋼鐵跨產業共通金流服務平台，並協同金融、票券及保險業者參與擘劃符合鋼鐵跨產業所需之整合金融商品服務，以及建立相關標準化電子交易提示文件及電子金流作業流程之通用標準。鋼鐵跨產業共通金流服務平台計畫，屬跨產業標準之整合計畫，其計畫成員涵蓋鋼鐵、營建、金屬產業及銀行業等領域，該計畫為營建領域首件跨產業整合之計畫，極具跨產業標準整合及應用之示範意義，93 年此計畫屬計畫規劃階段，94 年度先建置「CDS 金融服務平台」整合，協助中鋼正式邁入國內信用狀全作業電子化，目前已與 14 家銀行連線，由中鋼領導擴展至整個產業，後續再執行至跨產業金流服務平台。

4.採購平台整合示範計畫

採購平台整合示範計畫，主要是由營建署負責推動，該計畫推動之原因，係因過去營建署對營建供應鏈體系電子化發展，採用由各供應鏈體系自行發展電子化系統之策略，著重達成各體系以電子化系統之進行交易，現階段營建署共計已輔導 15 家體系中心廠商建立供應鏈電子化系統，建立跨供應鏈體系之電子化交易機制之時機已成熟，故本年度營建署對營建供應鏈體系電子化之推動重點，著重各供應鏈體系電子化系統之整合，建立跨供應鏈體系電子化交易機制，目前參與該計畫之體系廠商包括榮民工程公司、中華工程等 15 家過去曾接受或目前正接受營建署補助之中心廠商，配合偉盟系統、聯宏資通、皮耶軟體、亞洲住網等 4 家資訊廠商，整合目前各營建供應鏈體系之電子化系統，示範營建電子化採購作業，此外該計畫將導入營建物料採購之廠商登記表、詢報價單等 9 項 schema 標準進行示範，建立 2500 家產業優良供應商資料庫，使營建供應鏈電子化採購可確實運作，有效達成營建供應鏈體系電子化採購及標準效益之示範。

5.挑戰 2008:國家發展重點計畫—數位台灣計畫 (eTaiwan)

數位台灣計畫，主要由行政院研考會主導，執行時間為 2002-2007 年，由資策會為計畫之規劃團隊，中華電信擔任建置團隊，在 20—21 世紀之交，由於電子、資訊、電信等基礎科學的突飛猛進，不僅造就了新興產業如半導體、3C 產業等，亦協助了傳統產業的改頭換面。這種以資訊技術為中心的技術革命，對人類的經濟、社會與文化均產生革命性的影響。在此同時，台灣亦面臨全球經濟不景氣及產業外移等衝擊，如何擅用資訊技術來強化研發與應用創新，以提升產業競爭力與建設高品質的「數位台灣」，為重要且迫切的議題。「數位台灣計畫」的願景為運用資訊與通訊科技，加速帶領台灣邁向知識新經濟、提昇產業競爭力、建立高效能的政府與形成高品質的資訊社會，目標為建設台灣成為亞洲最 e 化的國家之一。

採取策略包含三個構面：基礎環境面、產業發展面與應用需求面。在基礎環境面，重點為發展寬頻到家所需要的資通訊基礎環境。在產業發展面，重點為積極扶持台灣新興且具高潛力的數位產業。在應用需求面，主要為推動電子化應用，包含電子化政府、產業/企業電子化與網路化社會等，以擴大國內內需市場，並提升相關產業的能量。本計畫期望藉推動「打造數位台灣」的構想，實現高科技服務島之願景並建置一「eTaiwan 共通平台」。

「eTaiwan 共通平台」是以對民眾、企業及公務員提供跨系統、跨組織的服務為主軸，以顧客導向來規劃使用者介面，透過訂定標準規範，規劃共通資訊作業平台，解決各機關資訊系統間之互通與資訊共享的問題，達到網路申辦「一處收件，全程服務」的目的，主要推動項目包括：前端服務入口網站（Portal）及後端的跨系統共通資訊作業平台、跨系統電子閘門三大部分。前端服務入口網站主要以整合政府網路服務資源，提供民眾、企業使用政府網路服務之單一入口。跨機關共通平台（Common Services Platform）則以提供跨機關、跨系統後端（Back-Office）之資訊交換機制，提供各機關開發應用系統服務，包括目錄服務（Directory Service）、認證服務（Authentication Service）、授權服務（Authorization Service）、OID 註冊服務（Object Identifier registry Service）、內容管理服務（Content Management Service）、流程控制服務（Flow Control Service）、帳號管理（Accounting Service）、中文作業平台解決方案及電子支付介面（Payment Gateway）等。電子閘門（Common Gateway Services）提供與後端系統（Back-Office）之資訊交換介面，包括戶政系統閘門、地政系統閘門、稅務系統閘門、工商系統閘門及交通監理系統閘門，便利政府重要資訊系統迅速介接，回應民眾需求如下圖 4.1 所示。

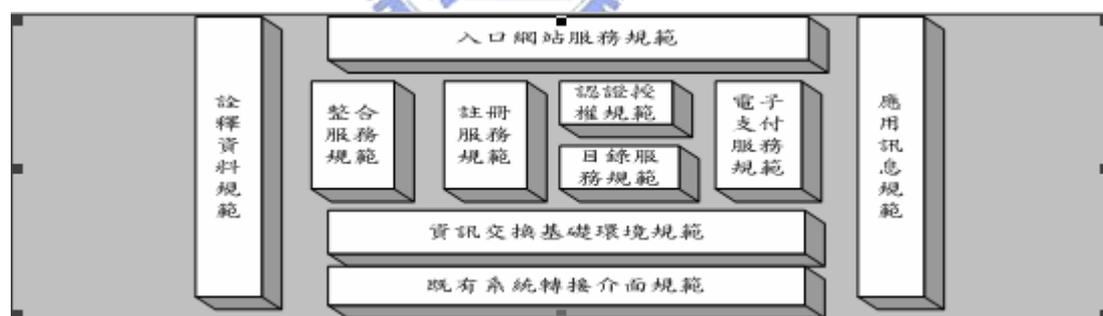


圖 4.1 eTaiwan 共通平台架構圖

資料來源：資策會 2004 年

4.5 小結

國內營建署推動計畫，首先係由制訂營建資訊標準草案，再交由採購平台整合示範計畫進行導入，配合營建署電子化人才培訓計畫，瞭解產業需求，並提升營建產業對資訊交換標準之接受程度，而鋼鐵跨產業共通金流服務平台計畫之合作機制，應可作未來營建業與其他產業(如水泥業)標準整合示範，有利營建產業標準推動，提高產業的競爭力，如下圖 4.2 所示。

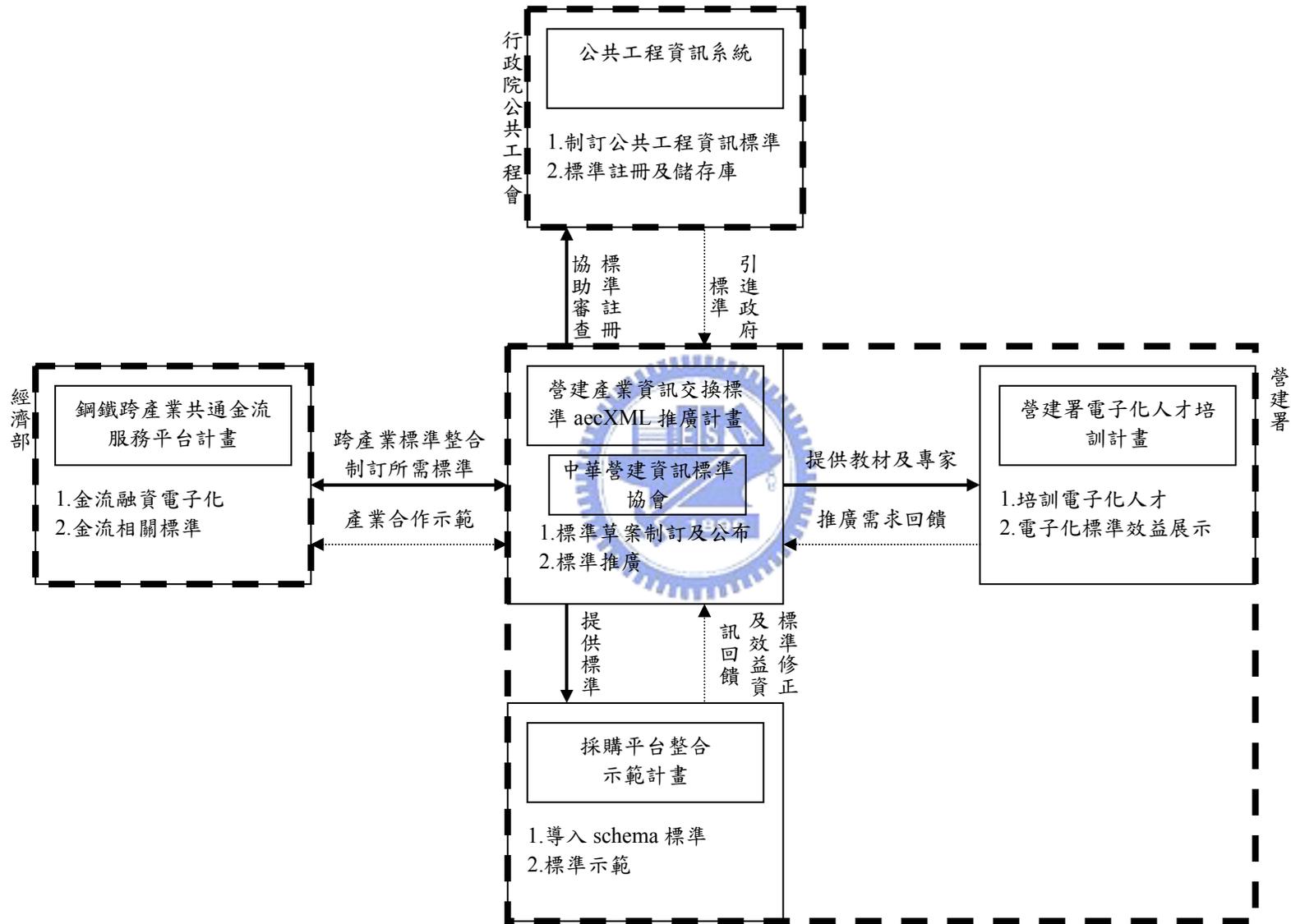


圖 4.2 各計畫之關聯性

第五章 營建與鋼鐵跨產業整合模式應用

5.1 營建跨產業相關資料分析

透過企業訪談，獲得國內營建業與鋼鐵業之基本資料與產業間彼此交易合作相關資料，分析並瞭解整合這些資料所代表的意義可幫助瞭解跨產業整合的概況，以及潛在的問題，並提供產業間國際整合的模式策略，協助並分析整合訪談問題中可以運用資訊，其流程如下圖 5.1 所示，資料分析共有三大項，詳述如下。

1. 國內營建業與鋼鐵業交易合作議題

統整訪談中營建業與鋼鐵業彼此交易作業關係，並整理出彼此合作流程，探討營建與鋼鐵業接軌情形並分析其特點。由訪談可得知營建與鋼鐵業採購過程中，彼此相互傳遞之時程為一開始之約定、商流到物流，彼此傳遞之表單為詢價單、報價單、訂購單、訂購確認單、提貨/委送單及出貨單等六種表單。

2. 營建跨產業目前情形議題

統整國內營建業與供應商之間電子合作情形，瞭解因合作而產生經濟性的價值與策略性的競爭優勢，以及對企業內部與企業間的運作與管理之影響。由訪談可得知目前階段因可進行電子化交易之鋼鐵供應商，皆屬於大型供應商(如東和鋼鐵、中國鋼鐵)所以由供應商主導之方式較多，為中心廠商規模較小，然供應廠商規模較大，供應商出貨後，供應商 ERP 系統自動記錄出貨金額，轉為供應商之應收帳款，依應收帳款數量開立發票，依據合約規定進行請款，若發生驗收問題，則產生銷貨單及銷貨通知單，所以目前較長使用之交易模式以鋼鐵供應商主導之方式較多。

3. 產業表單傳遞過程中所必須傳遞的欄位議題

瞭解營建與鋼鐵業表單之必要欄位其意義，表單中可分為一般欄位、必要欄位及共同元素，而必要欄位為各 schema 表單傳遞過程中之主要角色，因此透過訪談瞭解得知在傳遞中產業所制訂代表用意。

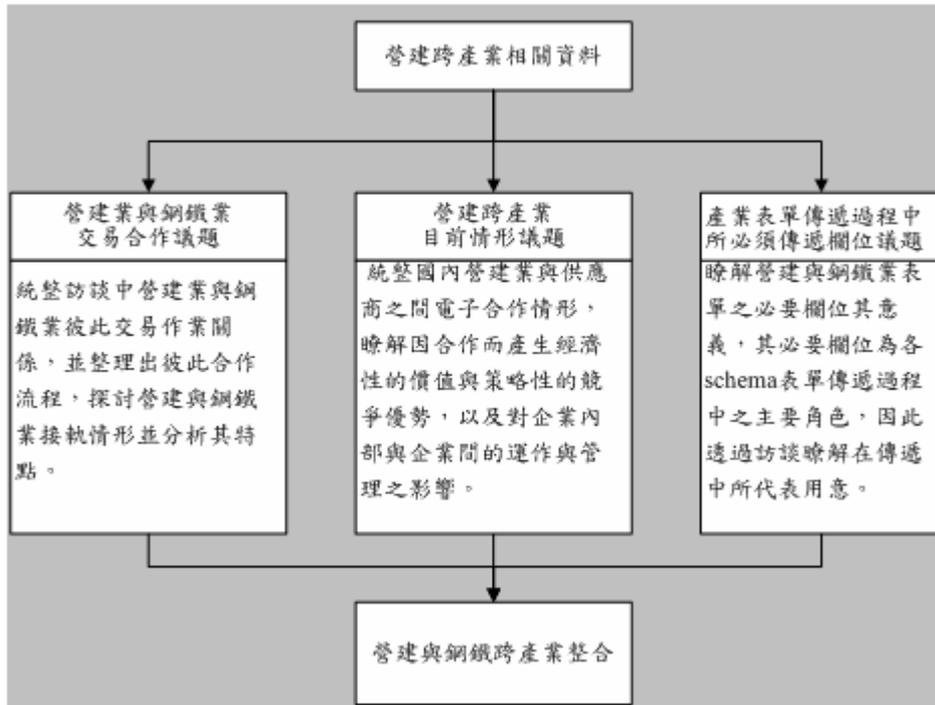


圖 5.1 營建跨產業整合相關資料分析流程圖

5.2 跨產業標準整合資料分析

利用第三章所建構之跨產業標準接軌模式，本章實際以經濟部「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」所制訂出的標準，與營建業由國內「中華營建資訊標準協會」所公布的標準下去執行整合。由於各產業別不同，其表單、欄位名稱及定義也有所差異，因此經實地訪談後得知營建及鋼鐵業實際交易流程，在依表單名稱整合，例如相同表單但欄位名不同，最後比對元素屬性，此部分由各表單的必要欄位進行整合。

5.2.1 作業流程整合

作業流程整合階段，著重整合營建業及鋼鐵業之採購流程，以計價作業為例，目前營建業及鋼鐵業之採購作業存在 2 類情況，第 1 類情況(中心廠商主導)為中心廠商規模較大，然供應廠商規模較小，供應商本身可能無出貨單，因此憑藉中心廠商之出貨通知單，作為未來請款及開立發票之依據；第 2 類情況(供應商主導)為中心廠商規模較小，然供應廠商規模較大，供應商出貨後，供應商 ERP 系統自動記錄出貨金額，轉為供應商之應收帳款，依應收帳款數量開立發票，依據合約規定進行請款，若發生驗收問題，則產生銷貨單及銷貨通知單，上述兩種模式同時並存。唯現階段因可進行電子化交易之鋼鐵供應商，皆屬於大型供應商(如東和鋼鐵、中國鋼鐵)，其較長使用之交易模式屬第 2 類，然中心廠商大部分之採購計價方式以第 1 類情況居多，未來修正營建業及鋼鐵業之電子化採購系統，透過示範廠商間之溝通協調，設計營建業及鋼鐵業皆可接受之作業

流程，應係促進跨產業標準整合之基礎，故此階段本研究將分析營建業及鋼鐵業各項採購作業之流程，包括作業之啟動單位、作業使用表單及作業程序等項目，整合跨產業採購之作業流程，消弭廠商作業程序習慣之問題，盡量利用電子化系統之資料交換機制，使中心廠商及供應商在無感覺作業程序變化之情況下，達成作業流程整合之目標。

而經訪談得知營建及鋼鐵彼此間交易流程，如下圖 5.2 所示。

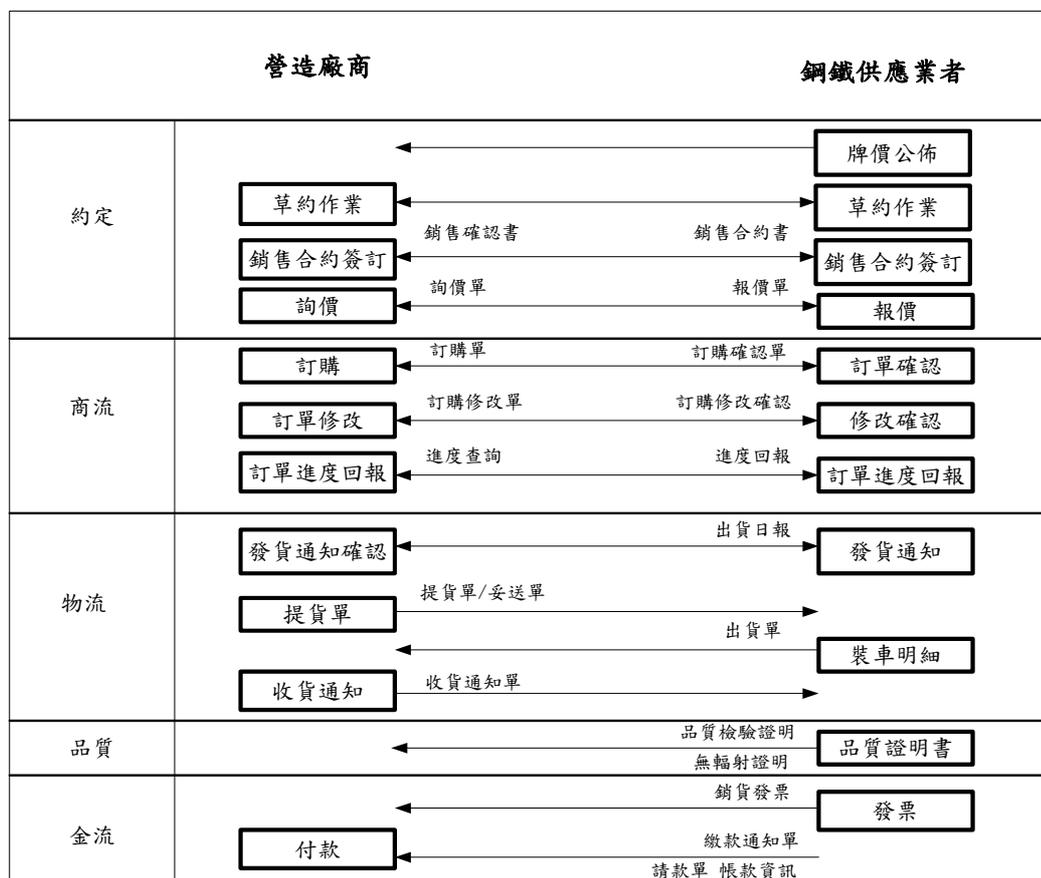


圖 5.2 國內營建鋼鐵交易流程

從流程中，我們可得知營建鋼鐵採購過程中，彼此傳遞的表單為詢價單、報價單、訂購單、訂購確認單、提貨/委送單及出貨單六種。

5.2.2 標準表單名稱整合

標準表單名稱整合，依營建電子商務標準促進委員會網站所公布的表單如：廠商登記表、詢價單、報價單、採購單、出貨單、訂貨/委送單及出貨/料通知單等 7 項 schema 草案，除計價申請單、追加減明細表、追加減明細表、退貨通知單、領款通知單鋼鐵業尚無制訂外(日報表鋼鐵業無需要)，如表 5.1 所示，其他各項標準鋼鐵業皆已制訂 schema 標準，有必要針對營建業及鋼鐵業雙方皆具有之資訊交換標準進行比對，瞭解及分析雙方對於該項標準之作業內容定義，作為整合資訊標準之基礎。

表 5.1 營建及鋼鐵所制訂的標準表單

項目	鋼鐵業		營建業	
	90 年	91 年	92 年	93 年
1	訂貨單	詢價單	廠商登記審查表	訂貨/委送單
2	出貨單	報價單	詢價單	出貨/料通知單
3	品質證明書	訂單確認	報價單	出貨單
4	無輻射污染證明書	訂貨/委送通知單	採購單	退貨通知單
5				追加減明細表
6				物料驗收單
7				計價申請單/估驗計價單
8				領款通知單
9				施工日報表

依據產業的不同，而有不同的表單名稱，但其內容及流程的用運比對及分析之後，都大同小異，將下列的表單其相同的表單共六樣分別為「詢價單」、「報價單」、「採購單」（類似鋼鐵業的客戶訂購單）及「訂貨/委送單」（類似鋼鐵業的訂單確認）、「出貨/料通知單」（類似鋼鐵業的出貨/料通知單）、「出貨單」（類似鋼鐵業的裝車明細表）。

5.2.3 schema 元素及屬性整合

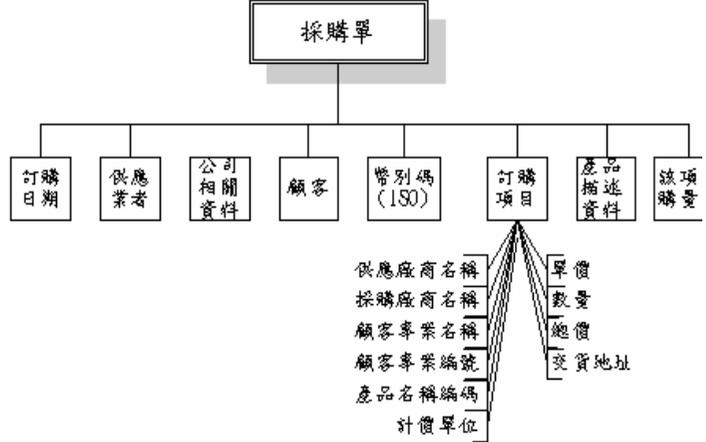
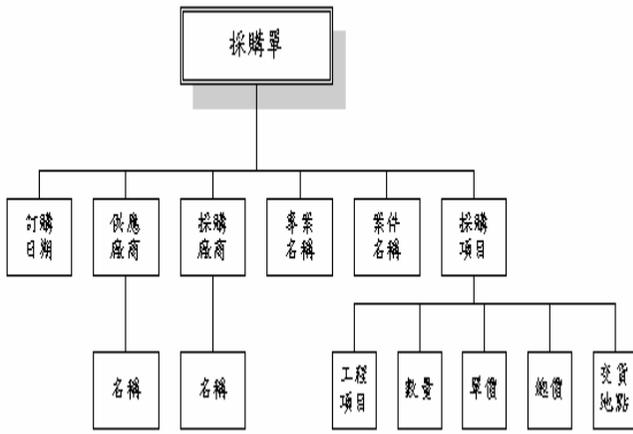
以各表單必要欄位為整合重點，由於產業別不同，所以制訂出的表單元素差異頗大，一般表單欄位可分為一般欄位及必要欄位，而必要欄位為各表單資料交換傳遞所必需交換之欄位，因此本研究將以此為整合重點，只要能將所需交換之表單的必要欄位與相同表單之必要欄位符合，則可達到表單交換所需傳遞資訊，如表 5.2 所示。

鋼鐵的表單方式，第一層代碼為表單之架構，如「訊息文件與封套」類似文件的標籤，第二層為該表單基本元素，由於鋼鐵產業目前所發展制訂標準比營建產業方面之標準較完整且有整體架構，因此分類之層級較廣泛精細，而在欄位比對過程中，主要以比對第二層元素為重點，因此表單在進行交換傳遞時，此部分程式會直接將其所表示的代碼內容代出顯示在網頁，而整個第一層欄位在文件顯示過程是並不存在的。

表 5.2 營建及鋼鐵必要欄位之比對

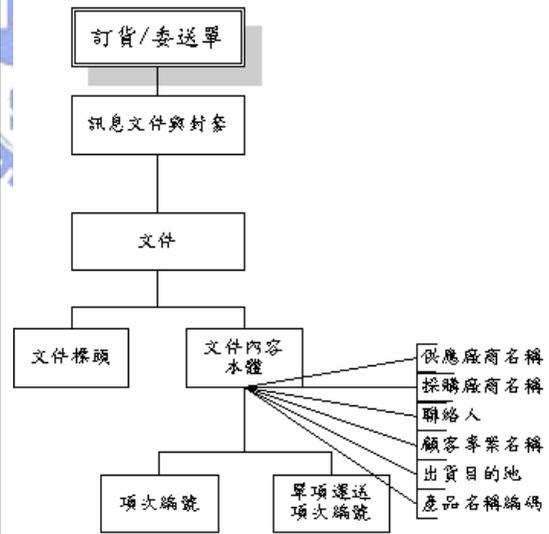
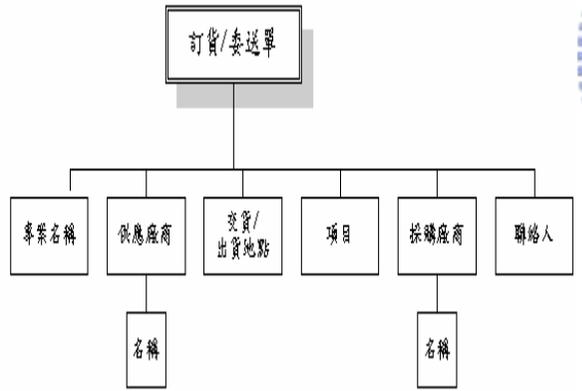
表單名稱	「中華營建資訊標準協會」表單必要欄位	「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」表單必要欄位	欠缺欄位
詢價單	<pre> graph TD A[詢價單] --> B[詢價日期] A --> C[報價截止日] A --> D[專案名稱] A --> E[案件名稱] A --> F[詢價項目] A --> G[交易地點] </pre>	<pre> graph TD A[詢價單] --> B[訊息文件與封套] B --> C[文件] C --> D[文件標題] C --> E[文件內容本體] E --> F[項次編號] E --> G[單項運送項次編號] C --> H[傳輸日期] E --- I[顧客專案名稱] E --- J[顧客專案編號] E --- K[產品描述代碼] E --- L[交貨地址] </pre>	欠缺「報價截止日」
報價單	<pre> graph TD A[報價單] --> B[報價日期] A --> C[報價廠商] A --> D[專案名稱] A --> E[案件名稱] A --> F[報價項目] C --> G[名稱] C --> H[聯絡人] C --> I[統編] C --> J[電話] F --> K[工程項目] F --> L[單位] F --> M[數量] F --> N[單價] F --> O[總價] </pre>	<pre> graph TD A[報價單] --> B[訊息文件與封套] B --> C[文件] C --> D[文件標題] C --> E[文件內容本體] E --> F[項次編號] E --> G[單項運送項次編號] C --> H[傳輸日期] E --- I[報價廠商名稱] E --- J[聯絡人] E --- K[顧客專案名稱] E --- L[顧客專案編號] E --- M[營業稅統一編號] E --- N[產品名稱編碼] E --- O[計價單位] E --- P[單價] E --- Q[數量] E --- R[總價] </pre>	「工程項目」此欄位可和「產品用途說明」相呼應

採購單



「工程項目」此欄位可和「產品用途說明」相呼應

訂購確認單



無

<p>提貨/委送單</p>	<p style="text-align: center;">出貨/料通知單</p> <pre> graph TD A[出貨/料通知單] --> B[賣方聯絡人] A --> C[預定出貨日期] A --> D[交貨地點] A --> E[項目] </pre>	<p style="text-align: center;">出貨/料通知單</p> <pre> graph TD A[出貨/料通知單] --> B[供應者] A --> C[公司相關資料] A --> D[顧客] A --> E[出貨的地] A --> F[付款方/付款條款] A --> G[出貨日期] A --> H[出貨項目] A --> I[產品描述資料] A --> J[數量] A --> K[承運公司資料] A --> L[駕駛/承運者] A --> M[車號] </pre>	<p>欠缺「預定出貨日期」，但有「出貨日期」一欄</p>
<p>出貨單</p>	<p style="text-align: center;">出貨單</p> <pre> graph TD A[出貨單] --> B[出貨日期] A --> C[交貨地點] A --> D[項目] A --> E[買方聯絡] </pre>	<p style="text-align: center;">出貨單</p> <pre> graph TD A[出貨單] --> B[供應者] A --> C[公司相關資料] A --> D[顧客] A --> E[出貨的地] A --> F[付款方/付款條款] A --> G[出貨日期] A --> H[出貨項目] A --> I[產品描述資料] A --> J[數量] A --> K[承運公司資料] A --> L[駕駛/承運者] A --> M[車號] </pre>	<p>無</p>

5.3 整合過程中之問題

1. 在實際整合過程中產生的問題：

XML 是由許多的元素(elements)所組成的結構化文件，而同樣一份資料，如採購單，在不同的產業或則企業間組成文件之結構並不一定相同，元素之名稱也不一定相同。

- (1) 由於營建業與鋼鐵業的產業別不同，由於對於名稱定義都不太相同，例如買賣的雙方對於「交貨地點」，有的則以「出貨目的地」表示，因此易造成取得錯誤。
- (2) 營建及鋼鐵表單所提供的欄位不足，無法滿足目前營建及鋼鐵產業，因此必須新增欄位來進行修正。例如：以提貨委送單為例，營建業的必要欄位有「預定日期」一欄，但鋼鐵表單卻沒有此欄位。
- (3) 由表單整合得知鋼鐵業表單之必要欄位較多，營建產業則較少，例如營建業表單中必要欄位大約都4~8項不等，而鋼鐵表單之必要欄位大約都6~12項。本研究主要以營建產業為主，因此鋼鐵業表單能符合營建業必要欄位即能傳遞，但若反推要營建業要傳遞鋼鐵業則有許多不相符之處。
- (4) 營建產業制訂13種表單，但實際能與鋼鐵業互相傳遞之表單卻只有5~6種。例如營建業制訂出廠商登記審查表、詢價單、報價單、採購單、訂貨/委送單、出貨/料通知單、出貨單、退貨通知單、追加減明細表、物料驗收單、物料驗收單、計價申請單/估驗計價單、領款通知單、施工日報表13種，而能與鋼鐵業傳遞卻為詢價單、報價單、訂購單、訂購確認單、提貨/委送單及出貨單六種。
- (5) 營建及鋼鐵之表單schema命名原則所參考制訂依據方式並不相同，而經訪問得知如下表5.3，因此可採用統一規範制訂以免造成語意不同。而屬性欄位架構研擬與建置，兩產業皆參考工程會的「公共工程資料字典」1(中文版)及2(英文版)之編碼制訂原則，如營建生命週期階段、工作流程。

表 5.3 營建鋼鐵產業 Data Element/XML Tag 命名規則比對表

國際標準名稱	EbXML/e-Tendering (營建業)	AISIis XML (鋼鐵業)
國際標準說明	EbXML是由UN/CEFACT與OASIS在1999年11月起共同推動的一個開放性的電子商務建構標準。 e-Tendering是ebXML下之標準專屬子計畫，主要目的是將有關電子投標/競標領域的商業程序、交易和ebXML核心元件作標準化，以期使一般的投標程序能標準化。	美國鋼鐵協會(American Iron and Steel Institute, AISI)為因應電子化傳遞資訊的潮流趨勢及XML技術的發展，特成立AISI XML工作小組，主旨在發展鋼鐵業網路電子文件交換XML標準及詞彙彙編，此工作小組目前已完成並公開一系列的鋼鐵產業XML-based標準規格供文件交換之用。
參考規範名稱	1.UN/CEFACT-ebXML Core Components Technical Specification Version 2.0 2.Core Component Primer-Draft Release	AISIisXML –Common Class Member
規範修訂日期	2003-08-11、2002-12-11	2001
基礎參照標準	ISO/IEC11179-1~11179-6	W3C XML Schema、ebxml、RosettaNet
名稱是否採全名	若有縮寫詞彙應在「名稱定義」欄位中以全名顯示詞彙或是再加以解釋。	元素或屬性名稱不應該用縮寫，要完整拼出。
其他	1.以牛津(Oxford)英文字典為主要依據，避免含糊不清的字詞。	1.以AISIisXML之Common Class Member及其元素進行主/次要之排序，以利搜尋。

	<p>2.名詞只使用單數型態除非名詞本身只具有複數型態。</p> <p>3.單字中不應使用非英文字母的字元。</p> <p>4.名稱中的單字組合應只含動詞、名詞、及形容詞，不應有and、of、the等介系詞。</p> <p>5.名詞由多個單字組合而成時，需以空白字串來區隔，不應含連續的重覆單字。</p>	<p>2.元素標籤定義Definer為Code時表示此元素可以以代碼表示，同時亦可以文字敘述方式表示。</p> <p>3.元素標籤定義Definer包括Code, Organization,DateTime,Measurement等應先行瞭解。</p> <p>4.值得注意之類別有 Codee,Organization,DateTime,Measurement, Dimension,Note,StatusInfo,Partner,TimeStam o等</p> <p>5.<u>Class Common</u> DTD為AISIIisXML定義之公用dtd;<u>ClassTsii</u> DTD為國內特有之類別及標籤。</p>
--	--	--

資料來源：本研究整理

2.解決方案探討

兩產業現階段參考不相同之國際命名原則外，若能將現成的 Data Element/XML Tag 採用同一規則外，其他如欄位不足等其他原因，由於這些表單元素是建構在 XML(eXtensible Markup Language)之上，因此可以自定 XML 裡面的元素來存放新增的資料。但是在 XML 之中新增資料元素時必須新增命名空(Namespace)及修改資料型態定義(DTD; Document TypeDefinition)或是 XML Schema，所產生的文件才是可被驗證 (Validated)的合法 XML 資料。但是修改後的 XML 資料仍不可被其他人所讀取，因為修正後的命名空間及資料型態定義沒有被公佈，所以雖然修改後的 XML 檔案是合法的但是只有知道且擁有命名空間及資料型態定義者才能從這份 XML 檔案中正確的取得所有的資料。因此在以 XML 為基礎的資料要新增欄位且被所有人接受是件不容易的事情。而台灣地區的營建產業必須面對這個問題，並尋求最適合的解決方法。針對營建產業標準而言，要新增欄位方式有兩種，一為新增命名空間並制定新的資料型態定義，另一個為利用註解欄位(Comment)置放新的資料欄位。

(1) 新增命名空間並制定新的資料型態定義

可利用第三章後面介紹之 Core Components 來命名新的資料定義，企業間電子商務行為係將彼此交易流程以共同同意之方式、順序及訊息格式進行整合。企業在尋求共同交易流程過程中，則進一步確認彼此所需交換交易資訊，如將各產業交易流程中所需交換交易資訊進行比較分析，便可發現一些跨業共通交換交易資訊。

ebXML Core components Project Team 成立的目的是在於定義出一套流程，藉由流程可以找出業務流程所需的資訊元件(information components)並加以分類與分析，找出哪些 components 是具有 Core Components 的性質。這構想可以促使跨產業進行電子商務交易所必須的互通性更加可行。

(2) 利用註解欄位(Comment)來新增資料欄位

利用註解欄位則不需擔心 XML 資料的正確性，因為在註解欄位中的資料是不會被解析的。因此 XML 交換文件可以被正常的傳遞。但是在取得交換文件 XML 資料後，

必須要進行資料解析及判讀。由於註解欄位中的資料是不被限制的，因此可以用任何形式放置資料。而資料放置的格式則必須另外制定，否則因為資料置放邏輯不同而會造成所傳遞的資料將無法被讀取。例如<!-- name=James, sex=male --> 與<!-- name:James; sex:male --> 所解析資料的方式不同，因此必須要將解析資料的邏輯告訴其他的夥伴廠商，而夥伴廠商必須修改原有解析資料的程式。造成的影響則是企業內的電子商務系統必須進行修改，耗費的人力物力極為龐大。

在面對欄位不足時，經過上述的分析與評估後實際的將註解欄位的解決方案導入。並根據實際的採用經驗在進行調整，因此提供的目前最佳的解決模式：使用註解欄位置放 XML 格式的新欄位。也就是將新增的欄位也以 XML 的格式來撰寫，再將其放置到註解欄位中，如<!--<PackDesp>散裝</PackDesp> -->，如圖 5.3 所示。如此將可以提高註解欄位內資料的辨識效率，並且提高其擴充性與彈性。未來若要制定修改標準時可遵循 XML 的技術規範，將可使營建與鋼鐵產業標準可有完整並彈性的整合。

```

<xs:element name="Carrier" type="Carrier"/>
  <xs:element name="DeliveryDestination" type="DeliveryDestination"/>
  <xs:element name="Item" type="Item" maxOccurs="unbounded"/>
  <xs:element name="Certificate" type="xs:string"/>
  <xs:element name="NonRadiation" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Remark" type="xs:string"/>
  <!-- <PackDesp>散裝</PackDesp> -->
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:complexType name="Carrier">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="CarrierNumber" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="CarrierName" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>

```

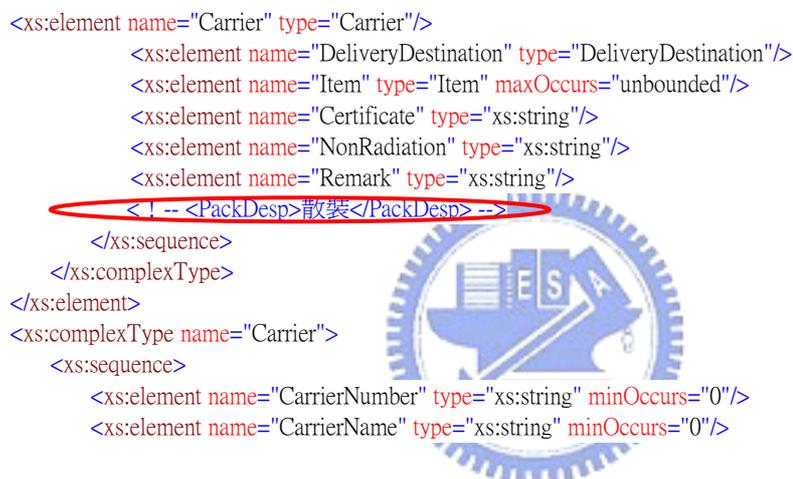


圖 5.3 格式呈現註解欄位之資料

5.4 小結

產業資料交換標準提供標準的資料表單與資料字典，在該產業內的企業都可以遵循標準，將企業內部的文件與資料轉換成標準的格式，經過轉換後的文件資料便可以讓其他的企業判讀。所以，採用標準的資料交換過程中，資料的轉換與對映便是非常重要的步驟，企業必須要將內部的私有文件對映到產業資料交換標準的格式並轉換之，才得以產出共通的標準文件。

在網際網路時代，企業與企業間整合逐漸成為趨勢，企業必須在與別人整合前，內部必須先行整合，如果企業內部流程不能適當地整合，那與外部的整合必會問題叢生。導入企業間應用整合系統時，有下列事項必須注意：(1)開放式標準；(2)快速的建置時程；(3)從業務流程來支援整合；(4)考慮彈性。其中選用適當的產業標準是建置企業間應用整合的重要關鍵，有了這些標準才能有交易網路來進行各式資料、應用程式或文件交換，當企業整合後，彼此能夠對流程及交易訊息擁有透通性，整合成果將非常可觀。

第六章 跨產業金流整合研究

6.1 營建金流資訊分析探討

本章節將針對全球運籌之 C 計畫多行的跨組織資訊系平台之演化，將訪談營建業與鋼鐵業，及透過與參與 C 計畫之銀行進行個案訪談資料，藉以獲得國內營建業與銀行業產業間彼此交易合作相關資料，評定其各別的市場可能力量，希望幫助瞭解營建體系與銀行整合概況以及現況，協助並分析整合訪談問題中可以運用資訊，其流程如下圖 6.1 所示，資料分析共有三大項，詳述如下。

1. 國內營建業與銀行業交易合作議題

統整訪談中心廠商、供應商與銀行業彼此交易作業關係，並整理出彼此合作流程，探討營建與鋼鐵業現況並分析其特點。訪談得知，由於目前營建業與供應商之交易情況，以供應商（鋼鐵業）的標準資訊化發展較完整，且實際與銀行方面已進行金流電子化的交易流程處理應收帳款之問題。

2. 營建金流供應鏈電子化議題

統整國內營建業與銀行業之間金流電子化情形，瞭解因合作而產生經濟性的價值與策略性的競爭優勢，可提供營建產業多種融資選擇如專案融資（Project Finance）作業、專案型 A/R 融資作業、電子信用狀(Letter of Credit)作業、電子化交易性商業本票（Commercial Paper 1,CP1）及融資性商業本票作業（Commercial Paper 2,CP2）等，亦可協助營建產業將資產融資保證轉移為交易融資。

3. 金流電子化創新方案分析

對銀行業者、中心廠、供應商，創造共同獲利的三贏運作模式，提昇整體競爭力，如電子帳戶整合、免擔保品即時線上融資及供應鏈融資額度及利率動態調整機制等。

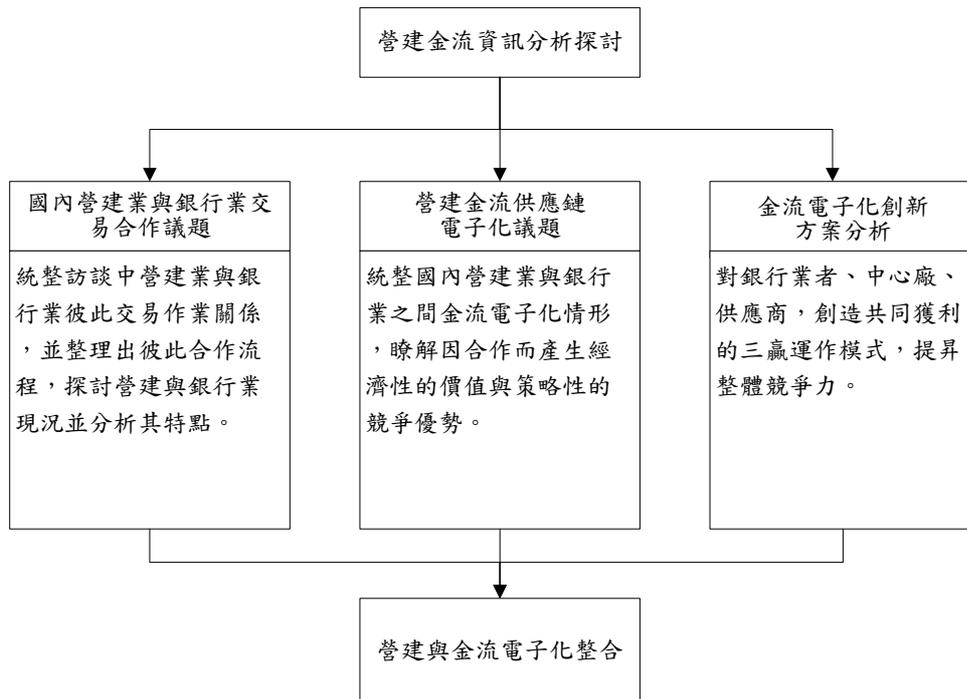


圖 6.1 營建金流整合相關資料分析流程圖

6.2 營建業目前與銀行合作現況

經由訪談得知，目前幾家大型營建廠商在金流方面都有籌備規劃導入，且於國內參加 C 計畫的銀行聯繫接觸中，而在供應商方面，鋼鐵業及水泥業目前都已有導入金流電子化的大型廠商，其供應商首先需與銀行訂定協議書或者以發票為約定依據，目前供應商之金流方面主要為透過銀行進行「應收帳款線上融資」項目，其中心廠商憑訂單只需開立信用狀（由銀行方面進行擔保）或付款憑證（由供應商負責擔保）通知銀行即可進行交易，彼此之間所交換傳遞文件較為簡單，但是各有其風險，如圖 6.2 所示。

目前中鋼模式金流電子化，以信用狀為主，開狀電子化透過網際網路平台，與十多家銀行協定，當協定成功，銀行內部 ERP 系統將訊息交給中鋼，由中鋼進行出貨，出貨若完成，則進行押匯，由銀行像客戶進行催討動作，若資金不足，則由客戶融資。

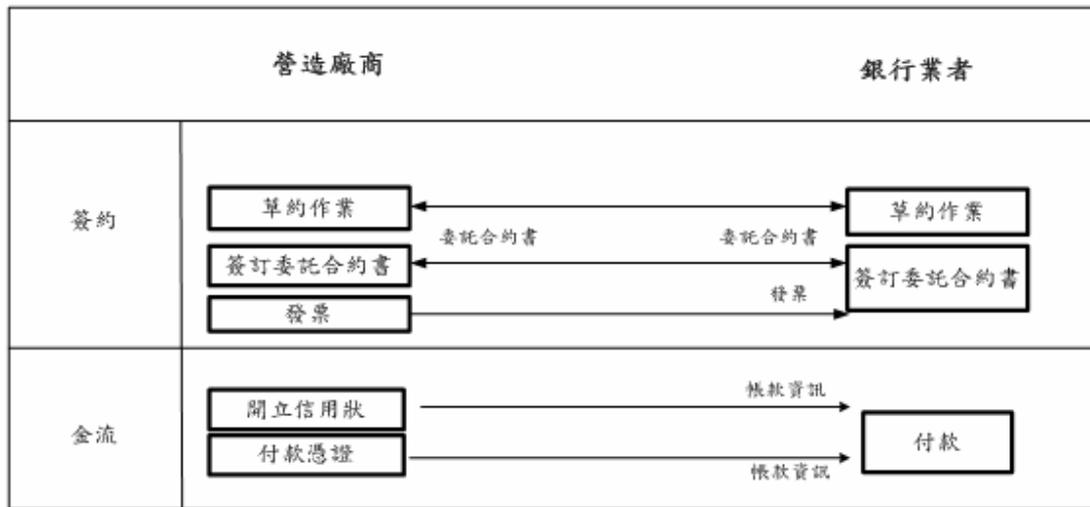


圖 6.2 國內營建銀行交易流程

由訪問營造廠商得知表示對網際網路金流服務有高度需求，其中應付帳款服務需求最高，多數金融行庫均認為網際網路金融服務為未來發展主流，且願意支持政府計畫並協助業者共同推動。

6.3 營建業之金流供應鏈電子化架構構想

本小結參考「鋼鐵跨產業共通金流服務平台規劃案」的構想，由於目前營建業尚未真正與銀行進行金流方面之業務，因此參考 C 計畫與製造業方面導入金流之經驗，來建立營建電子金流作業流程之通用標準，針對共通平台提供之各項金融服務項目（專案融資、專案型 A/R 融資、電子信用狀、電子 CP1、電子 CP2）進行作業流程規劃，如圖 6.3 所示，藉由廠商、銀行、票券公司、保險公司、中小企業信用保險基金之訪談，分析各界對營建平台金融服務之需求及配合模式。

在目前規劃中，平台將提供產業體系之電子金流主要作業模組包括專案融資（Project Finance）作業、專案型 A/R 融資作業、電子信用狀(Letter of Credit)作業、電子化交易性商業本票（Commercial Paper 1,CP1）及融資性商業本票作業（Commercial Paper 2,CP2）。

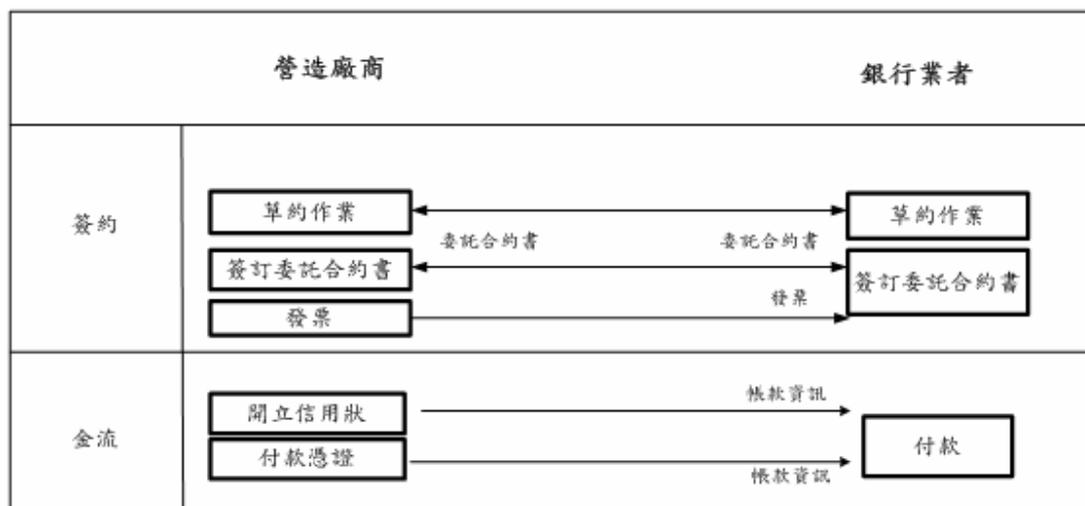


圖 6.3 營建業之金流供應鏈電子化架構

資料來源：鋼鐵跨產業共通金流服務平台規劃案（2004）

1. 專案融資（Project Finance）

營建業乃國家建設之基礎產業，傳統上被視為火車頭產業。然就營建工程的生命週期觀點。它包括了規劃、設計、採購、發包、施工、進度管制、資金調度等，專業分工細且參與的成員多，各專業分工成員間之資訊交換複雜並具時效性，若不用資訊科技與標準化來管理營建工程生命週期中之各種工程資訊、金流、物流，易造成參與工程各成員各行其事現象，進而影響工程進度、品質與成本。這幾年由於營建業不景氣的關係，金融業對營造業的授信融資業務傾向保守，因此，造成營建業資金週轉雪上加霜的困境。

政府為振興傳統產業，於民國八十七年十二月提撥新台幣 300 億元供金融業辦理生產企業（含營建業）貸款「專案融資」，而在民國八十九年又公佈專案貸款總額高達新台幣一兆五百億之「金融機構辦理傳統產業專案貸款暨信用保證專案作業簡則」。

「專案融資」最大的特色是銀行對於專案融資案的授信評估，在於該專案未來所能產生的現金流量與相關商業契約架構，而不是以擔保品的內容來評估授信風險，因此金融業不但可提供「營建工程」相關業主專案融資，並可延伸財務供應鏈理念，提供營建工程相關產業（營造廠及供應商）不同金融商品（包括電子信用狀、專案型 A/R 融資），達到擴大金融機構業績之效果。

此架構下，金融機構可對「營建工程專案」的業主提供專案融資服務，對「營建工程專案」的主承包商（營造廠）提供專案型 A/R 融資、電子信用狀（e-L/C）及電子支付（e-Payment）服務，並對供應商（鋼鐵、水泥等）提供電子信用狀、電子支付、應收帳款承購等金融服務，在此構想下金融機構可掌握專案融資之金流動向，因此不但提昇了貸款業績，亦降低了整體性授信風險。

2. 專案型 A/R 融資作業

觀察全球貿易趨勢，以信用狀為交易基礎之型態已有減少之趨勢，賣方以記帳（Open Account, O/A）方式處理其應收帳款。國內鋼鐵業者對營造廠商之交易付款方式有大部分以國內信用狀（local L/C）為主，但隨著金融業者大力推廣應收帳款承購業務，廠商亦選擇由金融機構承購其應收帳款（包含有追索權、無追索權方式）。本構想主要思考藉由整合信用保險及信用保證機制，提供產業界一專案型 A/R 融資作業。

（1）結合信用保險之專案型 A/R 融資

信用保險之主要功能在於風險分擔，藉由風險分攤增加金融機構授信意願，信用保險可分別與賣方融資、銀行應收帳款承購、賣方應收帳款票券化等作業結合。信用保險機制係結合國外再保公司提供之信用風險保單，達到風險分攤之效果，例如由再保公司承擔 90% 之風險，若可順利整合國外再保公司之信用保險機制，協助買方取得信用保險額度，由國外再保公司與銀行共同分攤風險，更可加強銀行授信意願。

一般而言，其運作機制為賣方提供買方歷年交易資料，配合再保公司對買方之信用評價，由再保公司提供買方一信用保險額度，若被保險人（被保險人可能是賣方，亦可能是銀行，可視不同型態之專案型 A/R 融資而定）在此額度內授信予買方，可由再保公司依據保單條款分攤 80%~90% 之買方信用風險。

（2）結合信用保證之專案型 A/R 融資作業

中小企業信用保證基金係為協助中小企業融資而設立之專責機構，旨在配合政府政策，針對擔保品不足之中小企業提供信用保證，使其順利自金融機構取得所需之資金。中小企業向銀行申請貸款，如銀行原則同意核貸，但企業無法提供抵押品或擔保品不足時，只要符合信用保證之基本資格，即可請銀行利用信用保證基金之保證解決擔保問題。

中小企業信保基金之主要功能包括：(1) 執行政府輔導中小企業之政策；(2) 排除中小企業申請融資時欠缺擔保品之障礙；(3) 提供金融機構辦理中小企業融資意願；(4) 配合有關輔導擴大輔導效果。

而信用保證之主要功用在於協助買方在擔保品不足時，可取得融資額度，或以較少之擔保品，取得更高融資額度。若買方因無法提供抵押品或擔保品不足而無法取得融資，可請銀行利用信用保證基金之保證解決擔保問題。

因此若本構想可提供信保基金一介面，查詢保證對象之融資額度使用成數及使用狀況，以及相關單據等，可降低信保基金保證風險之管理成本，降低信保基金保證風險。

3. 電子信用狀機構

國內信用狀為國內鋼鐵產業與客戶（營造業等）交易之重要支付工具之一，業者在進行買賣時，可要求下游客戶以國內信用狀代替支票，也就是買方在採購物資前，需先至銀行申請國內信用狀額度，可視為以銀行信用代替買方信用，無異保證買方之付款，亦即單據符合該信用狀條件時，由開狀銀行保證該匯票如約獲得承兌或並付款。

在本構想架構下，平台可視為買方、賣方及銀行作業之 HUB，買方可透過此平台與多家開狀銀行連結，處理開狀作業事宜，管理各開狀銀行不同之授信額度及表單要求；賣方可透過此構想平台與多家押匯銀行連結，處理押匯作業事宜，進行押匯單據（匯票、匯票付款申請書及發票）提示作業提示作業，無須因應不同銀行之要求，使用不同之數位憑證，使用不同之檔案格式；銀行不管是扮演開狀銀行或押匯銀行，皆可下載廠商開狀或押匯之表單至銀行內部系統，充分完成電子信用狀代表之效率精神。

4. 電子交易性商業本票（CP1）

交易性商業本票是貨款市場交易工具之一，由出售商品或提供勞務之相對人，簽發一定金額及指定到期日之本票，由發票人擔任付款人或委託銀行為擔當付款人，交付貨款或勞務報酬之信用工具。交易性商業本票之執票人可持有至到期日兌領票款，或自由轉讓，或經背書後售予票券商，成為貨幣市場的流通工具。交易性商業本票係基於實際交易行為產生，具有自償性。

若應用於本構想提出之金融模式，可視為賣方應收帳款票券化作業。賣方出貨後，買方開立一與貨款金額相符且指定到期日之商業本票，經由賣方背書賣斷予票券公司，票券公司扣除貼現利息後，撥款予賣方，而買方於本票到期日付款。在此作業模式下，買方可享有延後付款之好處，而賣方仍可在出貨後收到貨款。

5. 電子融資性商業本票（CP2）

貨幣市場是短期資金供需雙方調節流動性的場所，交易性商業本票(CP1)亦為貨幣市場工具之一，指的是出售商品或提供勞務之相對人，簽發一定金額及指定到期日之本票，由發票人擔任付款人或委託銀行為擔當付款人，交付貨款或勞務報酬之信用工具，在本構想架構中，電子 CP1 屬於應收帳款作業之一環，賣方將其應收帳款票券化賣予票券公司，買方可享有延後付款之好處，而賣方在賣出其 CP1 後即可取得貨款。

融資性商業本票(CP2)則是公司及公營事業機構籌集資金之財務工具之一，在票券金融公司成立建構有組織的貨幣市場以來，融資性商業本票在發行量方面，僅有短暫時居市場第二位，餘均佔第一位；而在次級市場交易量方面，一直是比較最高的貨幣市場工具。在本架構構想中，可以整合額度管理保證作業、買進賣出成交作業，以及保管作業到期還款作業。若本構想結合電子融資性商業本票作業，可提供買方在應收帳款到期之還款來源，

例如買方應還款 100 萬元，在到期日前，買方可透過貨幣市場尋求該資金，並指定匯入特定帳戶。

6.4 金流電子化創新方案策略

1. 導入金流前

導入 C 計畫前之金流作業流程，中心廠與供應商間缺乏電子化的帳款服務，銀行僅能針對立帳後之資金需求提供融資服務，如圖 6.4 所示。

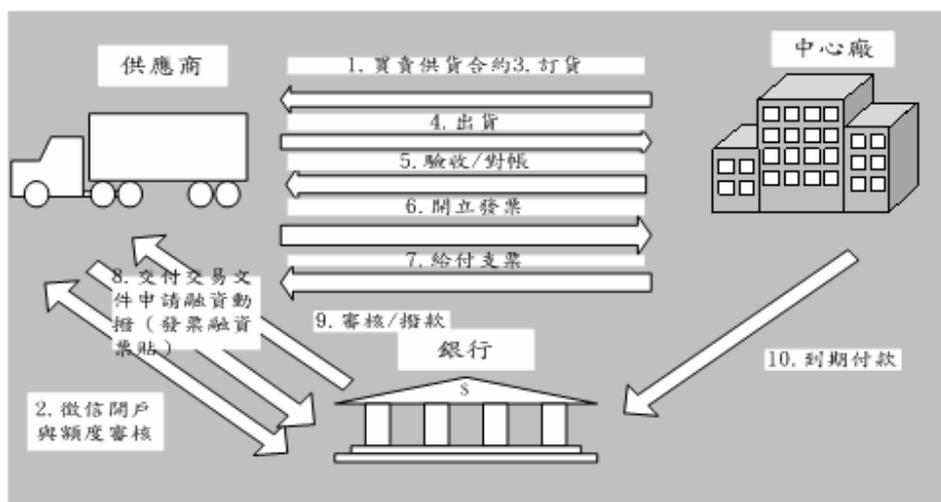


圖 6.4 導入 C 計畫前之金流作業流程

資料來源：中國商銀 C 計畫簡報，92 年

2. 導入金流後

(1) 金流導入方式--電子帳戶整合

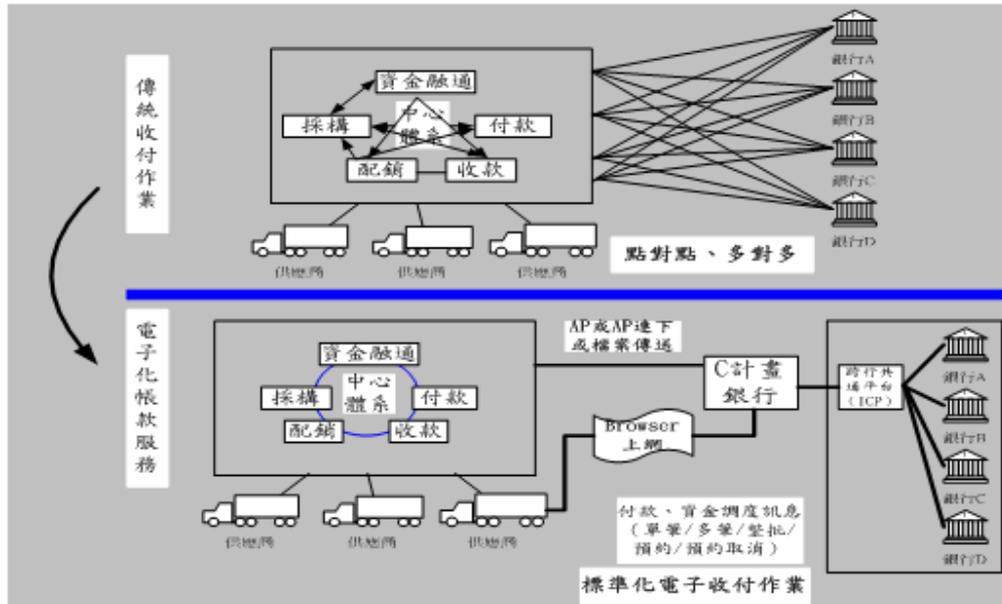


圖 6.5 電子帳戶整合流程

資料來源：中國商銀 C 計畫簡報，92 年

圖 6.5 說明。AP-to-AP based 為建置產業運籌金流作業共用環境，整合金融與產業供應鏈間之 B2B 電子商務。金流標準初步先參考銀行公會 XML(IFX)、安控及金融電子憑證等建置，未來將組成 USERGROUP 推動銀行與企業間共同之金流標準如訂單與融資訊息。而日後中心廠及其集團企業與大型供應商將參與導入。

Browser based 瀏覽器為建置專屬金流網站，結合多種增值服務，建立電子收付、線上融資、資訊查詢等服務通道，並規劃可同時容納 5000 人上網之交易環境，便利企業使用。可提供多家供應商將以此方式導入金流。

(2) 金流導入方式--免擔保品即時線上融資，如圖6.6所示

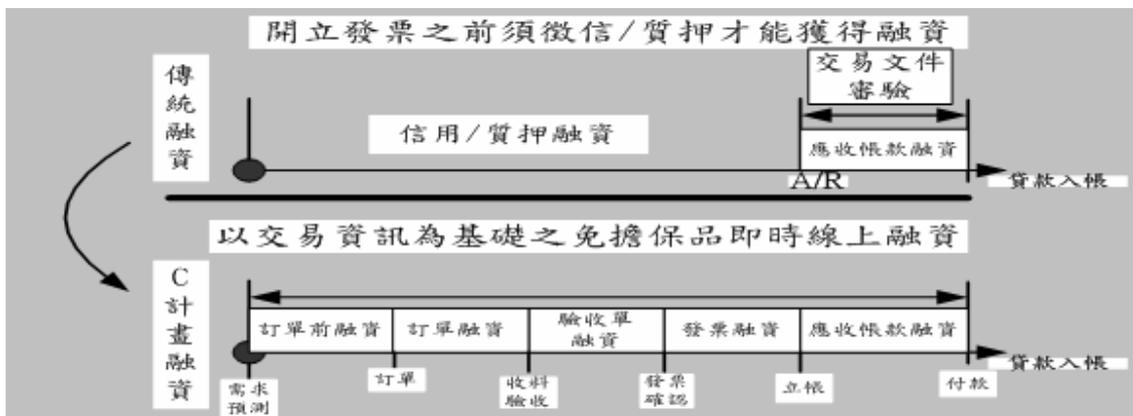


圖 6.6 免擔保品即時線上融資

資料來源：中國商銀 C 計畫簡報，92 年

規劃免擔保品的線上即時融資服務，可解決下列問題：

1. 供應商之訂單取得融資不易，利率居高不下。
2. 銀行徵信與額度審核嚴格，不利中小型之供應商融資。
3. 票貼及發票融資文件繁複，銀行人工作業成本高。
4. 以中小型為主之供應商亟需免擔保品的即時融資服務。

3. 供應鏈融資額度及利率動態調整機制

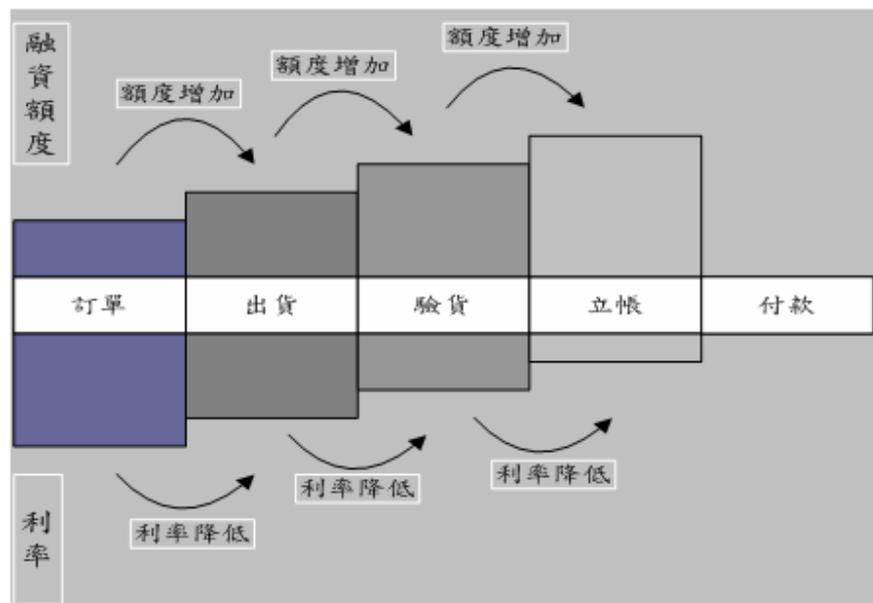


圖 6.7 供應鏈融資額度及利率動態調整圖

資料來源：中國商銀 C 計畫簡報，92 年

為充分反映不同交易進程的授信風險，銀行特別針對供應鏈賣方提供融資額度及利率動態調整機制，當中心廠將出貨資訊傳至銀行時，系統自動啟動將原有訂單融資轉換為應收帳款融資，並同時調降利率與增加可用的額度，如圖 6.7 所示。

4. 線上融資作業實例

中心廠向供應商下單的同時，主動提供銀行訂銀行依訂單資訊可即時提供供應商所需資金，如圖 6.8 所示。

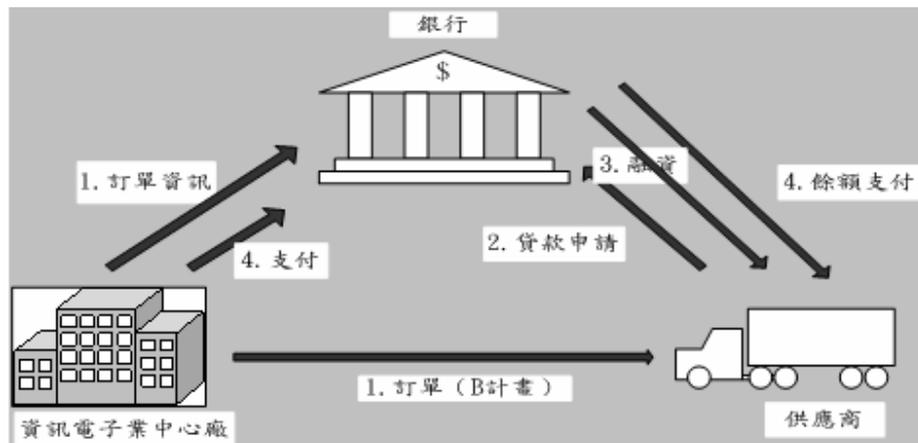


圖 6.8 線上融資作業實例

資料來源：中國商銀 C 計畫簡報，92 年

6.5 小結

目前國內大型營建廠商在金流方面尚未真正導入，皆處於籌備規劃階段，因此可借用製造業與銀行間所發展的金流電子化經驗及經濟部之 C 計畫，作為營建業金流的典範，用以解決目前賣方大(鋼鐵業)買方小(營建業)造成之問題，並包括賣方倒帳風險高，買方難取得融資額度。並可持續推廣至其他營建相關產業，如水泥產業，水泥產業之大型廠商台泥、亞泥等廠商，其收款政策一般為放款 30~45 天，對大客戶則需 45~90 天，因此可藉此降低買方之信用風險為水泥業大型廠商即須解決之問題，若可協助買方取得融資額度，開立信用狀給賣方，則除可避免買方信用風險外，更可加速台泥、亞泥等廠商收款速度。

第七章 個案分析

本章採用個案之研究分析，以透過實際營建及鋼鐵廠商之交易表單做整合分析，以期能夠先行瞭解跨產業資訊系統的實施整合之動態性「過程」，以及實際瞭解目前營建廠商已制訂出哪些電子化表單，各表單傳遞至其他產業的時段為何。

實證的研究將以國內的營建中心大廠—甲營造，與鋼鐵大廠—乙鋼鐵，兩家在業界都擁有極高的電子化資訊程度，做為本研究對象整合。

7.1 個案簡介

1. 甲公司（中心廠商）簡介

甲公司於民國 66 年 9 月設立，於民國 81 年 4 月 30 日上市，公司資本額為 78.3 億，截至民國 94 年 3 月 31 日止，額定股本為 \$9,500,000，實收資本額為 \$7,830,485，每股面額 10 元，全數發行普通股，主要業務為委託營造廠商興建國民住宅及商業大樓出售出租、建材買賣以及有關百貨買賣、超級市場經營，截至民國 94 年 3 月 31 日止，公司員工為 740 人，營收比重為量販收入 88.35%、房地產收入 9.15%、租賃及客房收入 2.15%、工程外案收入 0.17%、其他收入 0.17%。

公司內部發展資訊科技應用於工程管理，包括視訊會議系統及數位影像傳輸：降低出差干擾、即時有效溝通、提昇聯繫效率、強化工作效率與有效運用人力；工務應用系統：廠商資料、工務管理、採購發包網路系統、部門預算、點工管理、估驗計價與物料管理等；Notes 資料庫系統：整理記錄與提供查詢應用的寶貴經驗資料，包括公司制度規章辦法設計規範、設計規範與檢核表、工地主任手冊、標準施工規範手冊、監工手冊及檢核表、重要工項百寶箱、工地錯誤範例彙整、工期管理秘笈、成本管理秘笈、工務通訊、品管通訊與安衛通訊等等；MIS 管理系統：讓公司內部與業主均能第一時間掌握重要工地管理資訊，包括進度、成本、發包、品管、安衛及資材管理等；Auto CAD 資料庫系統：包括基本圖檔、標準規範圖檔與繪圖程式系統，以達到繪圖準則的標準化、繪製單元模組化、施工圖面統一化、提昇繪圖效率與確保施工品質；Microstation Triforma3D 模擬系統：使用目的在於透過三度空間的實景模擬，進行規劃設計的檢討、設計圖面套繪、施工介面整合與施工細部檢討，避免一般二度空間圖面檢討的易於漏失；Exchange 系統（Outlook）：用於即時訊息傳播公告、公司與工地訊息傳遞、企業內部聯繫與傳達、一對一與一對多資訊流通；MBO 目標管理系統：包括年度目標設定、部門計畫策略設定、個人行

動方案計畫、行動方案達成檢討與年度目標達成檢討；客戶服務管理系統：掌握每一筆交屋後客戶意見，確保在最短期限內處理完成，並記錄整理分析，回饋給設計與施工單位參考。

甲公司注重營建工程的技術研發、講求有效的管理方法，讓經驗得以累積，透過電腦科技運用讓資訊有效流通；把對客戶的服務、講誠信、尊重生命、創造價值、重溝通與提昇效率等等，都是追求全面品質第一優先的經營理念。其自我期許的使命是，提供優質的生活空間與工作環境、提昇國內營造業規劃設計及施工整合的水準。並以成為大中華地區最佳營建管理工程團隊為願景。

2.乙公司（供應商）簡介

乙公司於民國 51 年 5 月設立，於民國 77 年 7 月 13 日上市，公司資本額為 78.88 億，員工數為 1200 人，目前企業由台北總公司、苗栗廠、高雄廠、桃園廠和台中營業所構成企業實體，主要從事鋼筋、型鋼及鋼板產銷之業務，營收比重為 H 型鋼 49.06%、鋼筋 37.05%、鋼板 10.79%、槽鋼 2.61%、I 型鋼 0.47%。

民國 54 年遷高雄市，事業經營擴及鋼鐵、建築、金融及運輸業等，以穩健踏實經營，逐漸成為國內有數之鋼鐵企業，同時此企業之積極參與鋼鐵專業社團之活動，推動經濟外交，回饋鄉里社稷，夙為國內極具良好社會形象之企業。主要產品為高耐震之鋼筋、結構用之 H 型鋼及鋼板，為我國結構鋼標誌著一個新的里程碑。除開拓展鋼鐵本業之里程外，並致力於多角化經營，更朝鋼結構、馬口鐵、金融、環保事業、光電科技與微波通訊元件等行業進軍，期能以鋼鐵專業為軸心，配合其多角化經營和關係企業聯合運作，立足台灣，放眼世界，積極迎向國際舞台。

此企業和下游客戶（經銷商、鋼構業、營造業、鋼鐵加工業等）、貨運行等需求鏈廠商，建置電子化銷售系統，提供鋼材現貨管理、詢/報價作業、訂購作業、配送作業、授信與帳款作業、品檢管理、貨運行管理等服務，並與公司內部 ERP 系統整合，如圖 7.1 所示。

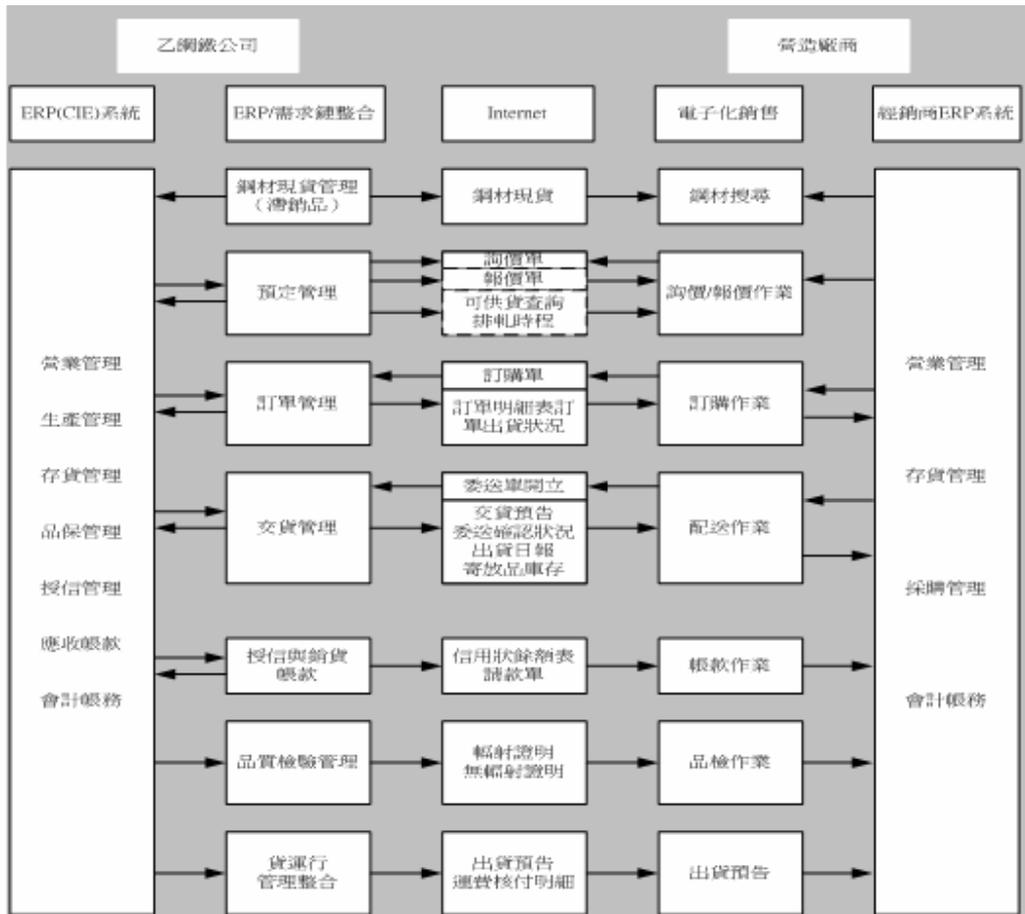


圖 7.1 乙公司電子化架構圖

7.2 廠商實際表單整合之流程

甲公司（中心廠商）目前內部電子化表單為廠商資格單、報價單、詢價單、採購單、分包商預定進度表、施工日報、出貨通知單。

乙公司（供應商）內部所使用的電子化表單分別為，報價單、委送單、磅單（出貨單）、應收帳款轉讓申請書（請款單）、請款單查詢表、繳款明細表、發票沖銷繳款明細單、繳款明細輸入作業，如表 7.1 所示。

表 7.1 甲乙公司目前的電子化表單

	甲公司	乙公司
廠商資格審查表	●	●
詢價單	●	
報價單	●	●

採購單	•	
委送單	•	•
磅單 (出貨單)	•	•
出貨通知單	•	•
請款單	•	•
請款單查詢表		•
繳款明細表		•
施工日報	•	
發票沖銷繳款明細單		•
繳款明細輸入作業		•

由上面可得知，甲公司屬於中心廠商目前公司電子化表單部分還沒到付款金流部分，其表單主要著重於與供應商之間之聯繫及進度管理方面，而乙公司屬於供應商其公司內部之電子化表單作業已經與銀行方面合作進行金流方面交易。乙公司的表單名稱因和鋼鐵產業別不同，命名也較特殊，如一般稱之的出貨單鋼鐵業稱之「磅單」，營造業之「估價單」為鋼鐵業的「請款單」，下列以兩公司為案例，如圖 7.2 及 7.3 所示，依公司目前擁有電子化表單實際傳遞流程。

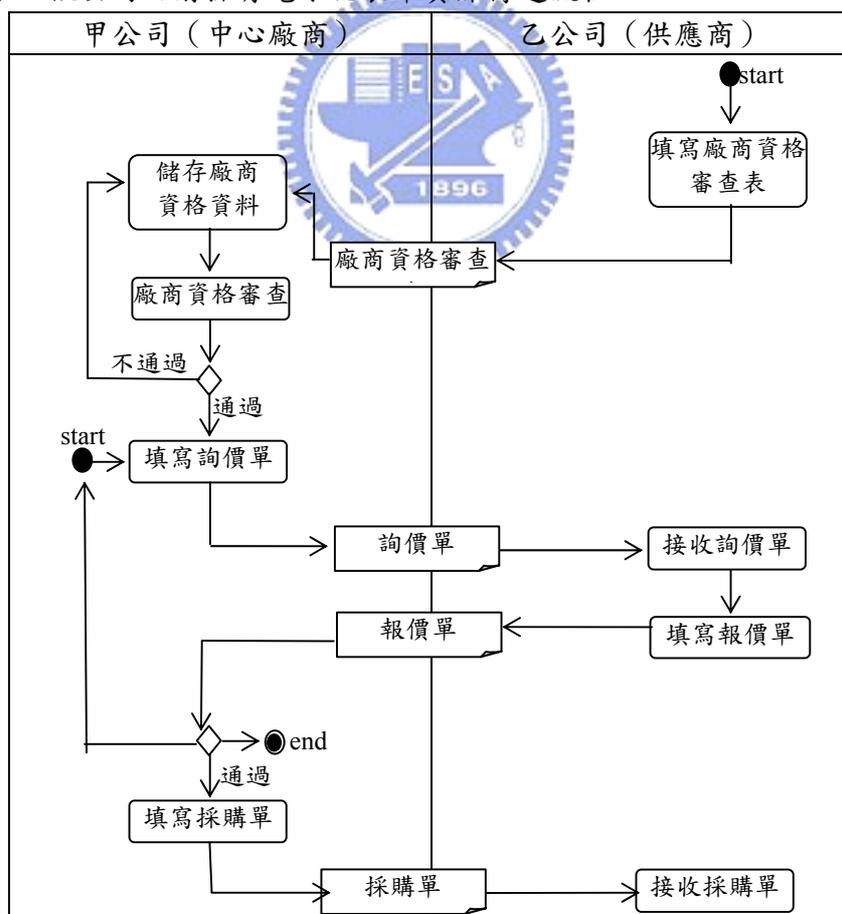


圖 7.2 營建鋼鐵採購階段

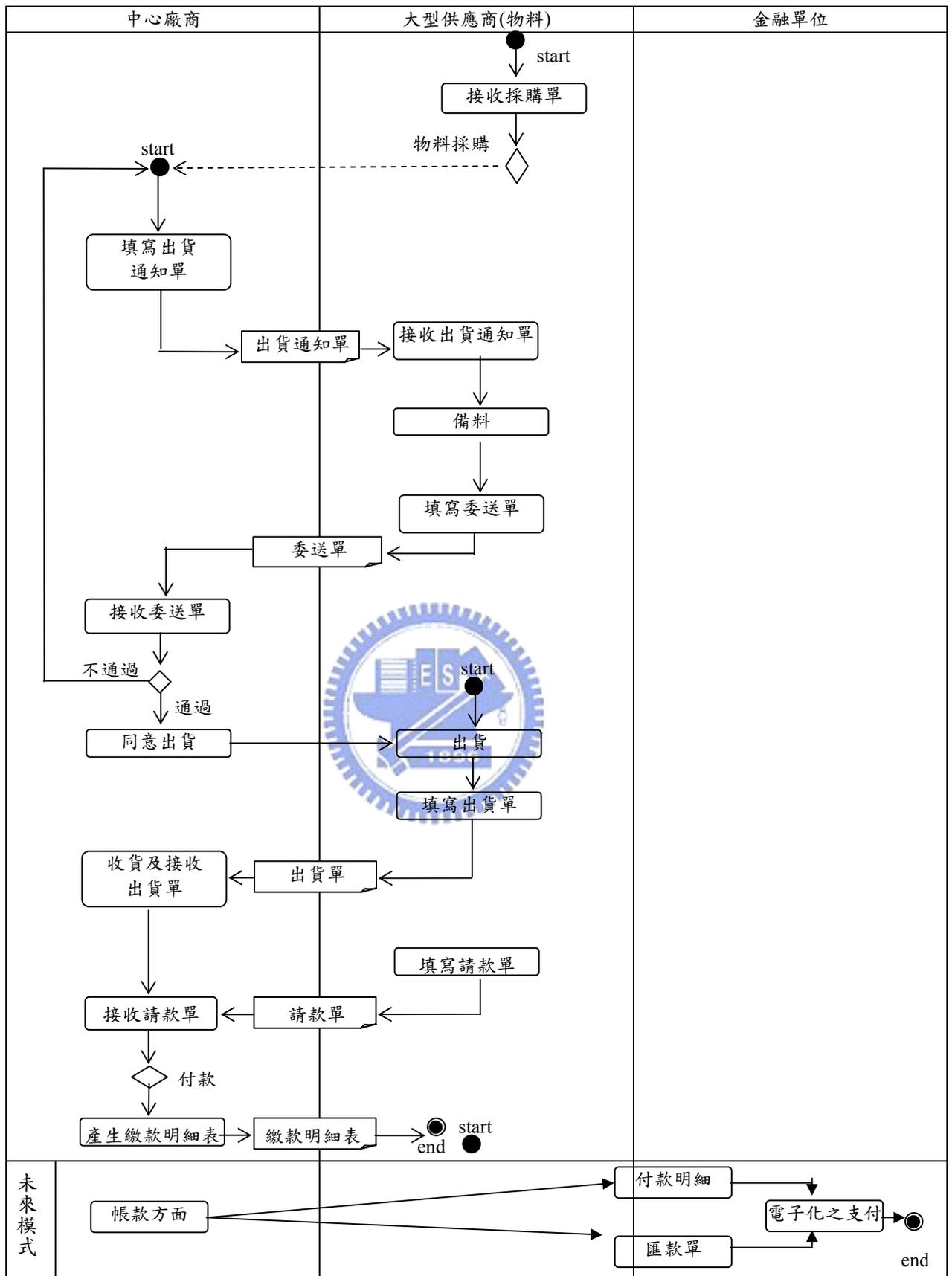


圖 7.3 營建採購流程(出貨付款階段)

各廠商供應鏈系統不同，因此在欄位整合方面，很難從電子化表單分辨出必要欄位或一般欄位，但對於缺少之欄位或意義相同欄位而名稱不同問題，可利用第五章後面之解決方案來處理為：

- (1) 新增命名空間並制定新的資料型態定義
- (2) 利用註解欄位(Comment)來新增資料欄位

根據實際的導入經驗發現，在第一種命名空間的解決方案與第二種的註解欄位的方案中，其使用第二種方法的可行性會較高。

不管是命名空間或是註解欄位，由於都是要新增資料欄位，因此一定需要公正的第三者一同制定新增的欄位以及如何定義新增之欄位。在台灣地區可能的第三公正者可能為營建署，或是由另外的民間協會組織擔任。

而命名空間則需要新增或修改，並且公佈在網路上讓其他使用者參考，否則產生的文件將無法讓資訊系統驗證。而註解欄位無須另外將其定義檔放置於網路上，因為註解欄位中的資料是不會被解析的。並且無須擔心命名空間或是參考定義是否與文件相對應，也不必製作或修正命名空間。因此其技術的進入障礙也相對的比命名空間的解決方案來的低。

也由於註解欄位中的資料將不會被驗證，因此彈性與擴充性也相對提高許多。但是註解欄位中的資料不會被資訊系統驗證，所以註解欄位中的資料也無法被一般的資訊系統所解析，勢必由使用者另外撰寫程式解析。

7.3 個案整合之綜合探討

7.3.1 產業整合分析

由兩上下游產業個案公司進行跨產業整合的過程，在合作初期可分為幾個階段：

第一階段：初步溝通

透過事前與上下游廠商進行交易合作認知，以凝聚彼此的共識與衝勁，提升產業機會與競爭力。

第二階段：初步接觸

對兩上下游產業 IT 成熟度的評估工作，以瞭解彼此電子化程度。

第三階段：簽訂合約書

針對有意願合作的供應商進行簽約，並開始進行電子化交易合作。

跨產業整合面臨到的問題，大致有下列幾項：

1. 交易流程的改變

兩上下游產業個案公司的資訊傳遞方式，從過去的傳統電話、傳真，隨著網際網路的發展，也進度到 EDI、E-mail 階段，最後才是目前「電子採購」的方式，而在各階段的替換過程中，由於牽涉到企業交易流程與組織結構的改變，故過程中與合作廠商的抗拒與排斥在所難免。

2. 各產業廠商資料交換方式的不一致

各廠商與同一供應商間的資料交換方式不一致，造成了跨產業整合推行的困難。各廠商再推行電子採購時，有的採取局部上限的方式，有的部分並沒有上限。

3. 廠商資訊成熟度的不一致

廠商方面資訊化程度的不一，也將影響跨產業合作推行成功與否的重要因素之一。而面對供應商資訊程度不一所帶來的困擾，乙廠商公司內部採取將供應商分成三大類：Web-Browser、File Transfer、System to System 等三大類型，皆能以 XML 格式依相關企業電子化程度的差異，廠商可依照自身的需求與條件，來選擇適合自己的連線方式。如供應鏈上廠商直接以網路瀏覽器(Browser)與乙公司供應鏈系統連線，供應鏈上廠商採用 XML 架構與乙公司供應鏈系統整合，供應鏈上廠商之 ERP 系統透過 XML 資訊交換平台與乙公司之 ERP 系統整合。

目前廠商表單整合階段，因可進行電子化交易之鋼鐵供應商，皆屬於大型供應商(如東和鋼鐵、中國鋼鐵)，所以屬供應商規模較大為目前主導之營建相關表單，而中心廠商屬規模較小，因此除一般表單的主導之外，在帳款方面，為供應商出貨後，供應商 ERP 系統自動記錄出貨金額，轉為供應商之應收帳款，依應收帳款數量開立發票，依據合約規定進行請款。

日後修正營建業及鋼鐵業之電子化採購系統，可透過示範廠商間之溝通協調，設計營建業及鋼鐵業皆可接受之作業流程，應係促進跨產業標準整合之基礎，故本章節以實際案例分析營建業及鋼鐵業各項採購作業之流程，包括作業之啟動單位、作業使用表單及作業程序等項目，整合跨產業採購之作業流程，消弭廠商作業程序習慣之問題，盡量利用電子化系統之資料交換機制，提到中心廠商及供應商在無感覺作業程序變化之情況下，達成作業流程整合之目標。

7.3.2 以 ebXML 分析其產業未來運作可行性

泡沫化導致近年經濟走勢下跌，但改變不了 Internet 已逐漸成為全球企業交易的主要工具，而當企業紛紛運用不同資訊科技時，若要整合則將產生更大之電子化挑戰，ebXML 就是如何使各產業各企業擁有一套國際共同之標準，達到跨公司、跨國度之境界，讓大型企業更具開放性，將各項商業應用被廣泛應用於中小企業，並整合多數企業協同商務作業的框架體內，建立動態的業務關係，創造一個任何規模的企業，於任何地方皆可相互進行線上商業交易作業的「全球性電子市場」。**【梁中平等，93 年】**

ebXML 之電子商務運作架構其組成主要元素以下列圖 7.4 的業務交易情境說明兩產業在 ebXML 框架下的未來運作範疇與形式，參考財團法人國內資訊工業策進會科技專案成果。

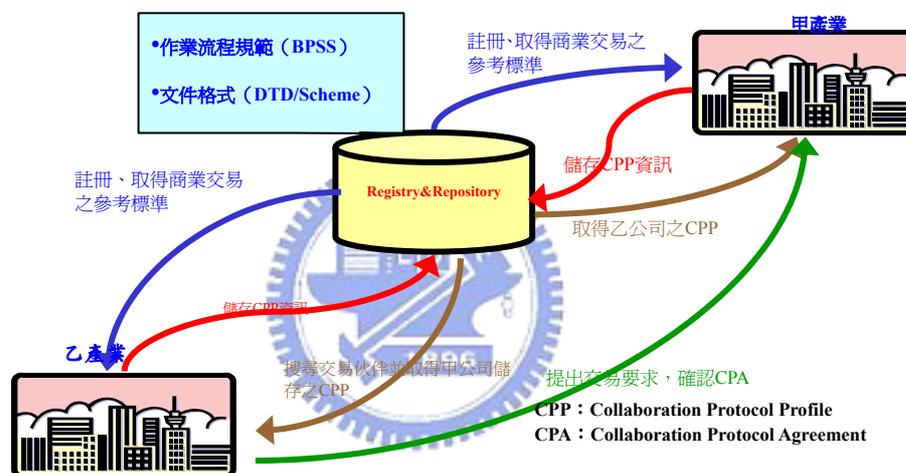


圖 7.4 ebXML 電子商務運用架構圖

資料來源：ebXML 標準與電子商務應用(梁中平，2002)

營建產業就採購作業，分析其律定共同之 B2B 交易流程，以瞭解並促使各組織執行採購電子化作業時，按照交易流程運作。以營建產業來說目前所推動標準單位為營建署所補助成立的「中華營建資訊標準協會」制訂其營建產業標準，而鋼鐵業為本經濟部「鋼鐵產業電子化標準推動計畫」委託金屬工業中心所制訂出標準。這些組織可以使用 ebXML 各種建模方法去進行交易流程分析，但此項目 B2B 交易流程分析結果之文件規範，需按照 ebXML 業務作業流程規範結構撰寫，此就是本研究之重點，此流程律定了交易對象，以利進行一系列交易異動的配對交談活動。

這些制訂產業標準必須決定這些異動的配對交談活動中所交換的商業資訊形式，可採用 ebXML 核心文件(Core Component)規範或其他形式去制訂規範如 EDI 或 XML-based syntax。上述工作完成之結果如 B PSS 規範形式描述的商業流程、文件格式 (DTD/Schema) 或核心元素(Core Component)，皆可經由 ebXML 註冊規範登錄儲存於符合 ebXML 儲存庫規範，以供作業執行運用。

營建廠商（甲產業）若想要擴展其公司之電子商務作業，先應用 ebXML 註冊規範搜索，取得儲存庫所儲存的商業交易流程及文件格式等資訊，確定營建廠商在該業務流程中之角色，研究如何按此規範與其他產業進行電子化作業。例如發展與後端系統整合及與客戶連接之介面等。另外營建廠商可依據上述規範，按照其角色與其在電子商務處理的能力與限制，及其所提供的商業處理方式，依照 ebXML 合作協定描繪(collaboration protocol profile-CPP)規範撰寫，而其內容包含公司資訊、底層遞送技術、使用文件規格及商業處理等，經由 ebXML 註冊機制規範登錄，以便其他產業公司查詢。

而鋼鐵廠商（乙產業）也如同上述先應用 ebXML 註冊規範，搜尋鋼鐵廠商欲進行的業務是否已被納入於標準業務流程內，並確定鋼鐵廠商在該業務流程中的角色，研究如何按此規範與其他產業其他公司進行電子化作業。鋼鐵廠商在找到符合該公司之業務流程表，在 ebXML 相容的註冊服務處搜尋在該業務流程內註冊之交易對象，得知營建廠商所提供的服務與商業處理方式，則可與營建廠商進行 ebXML 是電子交易。

鋼鐵廠商從註冊機制取得營建廠商所儲存的 CPP，然後向營建廠商傳送一個訊息請求進行 ebXML 式的電子交易，經營建廠商確認後，雙方開始協商上層商業處理及下層技術服務的細節，以達成協議，這協議係以 XML 文件格式記錄，可以電子化方式處理，稱為合作協定協議書(collaboration protocol agreement-CPA)，雙方各存一份（CPA 如不能包含所有的交易協議，雙方能需簽訂書面合約）。

後續則鋼鐵廠商便依據 CPA 內容進行資訊系統設定的工作，當資訊系統備妥之後，即可像營建廠商提出進行電子交易的申請。經雙方確認後營建及鋼鐵廠商的資訊系統便依據合約協議進行 ebXML 式的電子交易。有關雙方訊息傳遞與交換則採用 ebXML 訊息服務(ebMS-messaging service)規範執行。

由上面的商業交易流程中，可以得知構成 ebXML 架構的基礎元件主要有，如表 7.2 說明 ebXML 基本構建及說明目前執行狀況：

- (1) 業務作業流程規範(BPSS)：BPSS 基本上是一個 XML-Based 的規範語言，提供一個標準的文件格式架構（schema），用來將已被完全定義的共同業務流程，包括交易對象間協同作業的模式，尤其是雙邊交易作業中所運用的異動訊息的交互傳遞活動等內容，使用此 schema 紀錄，以供電腦處理。而 BPSS 深受 UN/CEFACT 的 UMM 建模方法所影響，但標準制訂者再使用 BPSS 時，並不一定是必須內所規定的 meta model 及圖表來定義其共同業務流程，標準制訂者亦可使用自己的建模方法完成交易夥伴間協同作業的模式與描述，但卻必須使用 BPSS 所規定的標準的文件格式架構（schema）紀錄。
- (2) 核心元件（Core Components –CC）：主要是交易夥伴間業務作業中所使用的業務文件內交易資訊的元素。核心元件規範則律定了元件的物件格式、分類及目錄等規範。各項交易資訊按此規範製作成元件，以 ebXML 註冊機制及儲存庫規範儲存此元件。由於該元件具有物件的特性，所以可由不同的私人或公用的註冊機制，

找到適合的元件加以組合成為業務流程中所使用的業務資訊，目前台灣由資策會提供此方面資訊供產業界參考。

- (3) 註冊機制及儲存庫 (Registry and Repository-R & R) : R & R 規範通用目的儲存庫功能，律定共用資訊如 CC、CPP 等列管機制，並提供查詢服務介面，以供使用者取用規格文件、及發掘交易夥伴資訊，以促進交易夥伴間建立交談的關係。此外也提供發佈服務介面，以供各公協會提交其規格書及公司所公布其 CPP。
- (4) 合作協定協議書(Collaboration Protocol Profile/Agreement-CPP/A) : 在過去我們所執行的電子化應用，基本上皆係與固定交易夥伴在已約定之交易協議下進行交易作業，此類行之電子化也只是將定型化的業務加以自動化而已。而將靜態的業務關係轉換為動態的業務關係是電子化的一大挑戰，所謂動態並非僅運用電子化架構協助找到交易夥伴而已，必須建立協助買賣雙方達成交易的電子化協同作業協議的程序與機制，這個協議常被稱為電子交易夥伴協議。而 CPP/A 及律定在 ebXML 框架內處理交易夥伴協議之作業規範，使用者可按符合的 ebXMLCPP/CPA 規範所律定的 XML DTD/schema 制訂電子交易夥伴協議之 XML 文件，經由電腦處理進行交易夥伴協議作業。
- (5) 訊息服務(Messaging Service) : ebXML 訊息服務主要提供交易夥伴間安全、可靠的業務訊息交換服務。基本上訊息包含訊息控制及業務文件兩類資訊系統，可區分為各別獨立設計或混合設計兩種模式。訊息內的業務文件可遵循前述的核心元件或 XML vocabulaty 規範律定交換的業務文件。ebMS 訊息交換的機制基本上延伸了 SOAP(Simple Object Access Protocol)的訊息結構，並增加了訊息可靠性及安全性的設計、律定 Message Service Handler(MSH)需具備之功能，以滿足在 B2B 電子商務作業架構下的需求。

表 7.2 ebXML 架構的基礎元件及說明

運作基礎	標準構成依據	說明
標準的作業流程	☞ UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ☞ BPSS (Business Process Specification Schema) ☞ CPPA (Collaboration-Protocol Profile and Agreement)	此項目執行困難，需由雙方交易對象制訂其共同業務流程。
標準的交換訊息	☞ UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ☞ Core Component (Core Components)	此項目進行困難，需由產業界組織或公家機關制訂出一套符合產業界使用之標準依據。
標準的管理機制	☞ R & R (Registry and Repository)	由資訊廠商建置。
訊息傳送與封包	☞ ebMS	由資訊廠商建置，隨著資訊技術的變動而隨時更改。

利用 ebXML 之設計架構即係針對企業與企業應用作業整合 (B2Bi) 的型態與需求所設計，並按 ebXML 框架內容分為電子化作業設計及電子化作業執行兩個階段。在設計階段著重於業務程序 (business process) 標準化，因此致力於建模方法之標準化，採用此建模方法制訂其業務程序規範而使用 BPSS 流程也是本研究所討論重點，企業並結合由核心元件組成之業務文件儲存於註冊機制與儲存庫之中，供執行階段運用。

雖然 ebXML 不僅適用於大型企業，主要希望推行於中小型企業，但由於 ebXML 的規範標準過於龐大，並近乎完美完整，使得資訊廠商開發不易而且導入成本過高，中小企業更是因此望而卻步，而 ebXML 是一個通用性的規範需要其他產業共同支持配合發展產業實際作業之相關規範 ebXML 之規範標準也需要藉由產業民間組織及政府相關機關不斷的持續推行，否則仍因會缺少市場而使推行進度緩慢。

目前本研究進行業務作業流程規範(BPSS)，嘗試將營建產業其鋼鐵產業共同之業務流程整合，而期間所利用之產業標準表單也就是指核心元件，由於目前產業標準制訂所使用的參考依據規範並不相同，因此此部分由待產業界的民間組織會政府單位進行考量，對於後續之註冊庫及儲存機制構想及訊息傳遞部分主要為資訊廠商之權責，但必須充分滿足營建其鋼鐵產業之需求且依循其產業規範執行，因此跨產業整合與合作對象相互關係都極為重要，雙方之意見都需顧及，而對於營建產業和鋼鐵產業利用 ebXML 標準導入進行跨產業整合，以作業流程部分目前因產業間採購作業流程明確方可達成，但若現階段要依據全部的 ebXML 將有所困難，必須結合政府及各產業力量一起執行，以目前實際運行現況，需考量實際技術層面問題，再加上營建產業屬於傳統產業，資訊化程度普遍不高，只有大型廠商企業內部資訊系統較完善，能利用電子化處理一些業務文件，而其他中小型營造廠商電子化尚不普遍，因此但現階段要完全依照 ebXML 架構運行，實在無法達成，但可提供產業未來跨產業運行之雛形。

7.3.3 營建、鋼鐵和資策會之未來趨勢與 ebXML 產業整合之探討

2005 年 7 月國內經濟部 CNS 委託資策會已參照國際 ebXML 標準公布國內標準制訂之核心元件應用規範以及 300 各核心元件，供產業界參考應用，而制訂營建產業標準的兩大機構公共工程委員會及中華營建資訊標準協會也將著手將先前所制訂標準做大幅度修改，讓營建產業標準具整體性及相容性。

國內經濟部公布之核心文件之應用規範，其用意是羅列各類商務交易所可能普遍應用之共同商務資訊，俾供採用 ebXML 電子商務作業架構之各行業業者，進行跨平台、跨產業及跨區域的電子訊息交換。由國內經濟部公布產業標準制訂原則，勢必將引起各產業紛紛採用，以期許國內各產業能有共同的標準交換語言。

國內製造業方面，由經濟部工業局自九十年度委託資策會執行「製造業電子化應用四年計畫」，由資策會擔負技術 P.O. 角色，協助紡織、石化、機械、造紙、車輛、重電機、鋼鐵和食品等八大重點產業進行分業電子化標準之發展與導入工作，希望從環境

面、供給面、輔導面和推廣面等四個構面著手，推動製造業產業鏈體系深入應用 B2B 電子商務技術，藉以建構高效率之供應鏈管理網路，並達成最佳化的供需協同商務機制。由於電子化標準是 B2B 電子商務應用之核心要件，亦為行政院核定通過之「產業自動化及電子化推動方案」中所揭示的主要配合措施之一，因此「製造業電子化應用四年計畫」遂將電子化標準應用之推動納入成為主要工作項目。

經濟部主要為公布國內標準的政府機構，以現階段說明營建鋼鐵標準未來趨勢，由於各產業標準的制訂將陸續根據國內經濟部公布之最新標準之應用規範執行修正，因此將使得各產業彼此有互通之相容性，未來營建鋼鐵跨產業的電子化作業將指日可待，如下圖 7.5 所示。

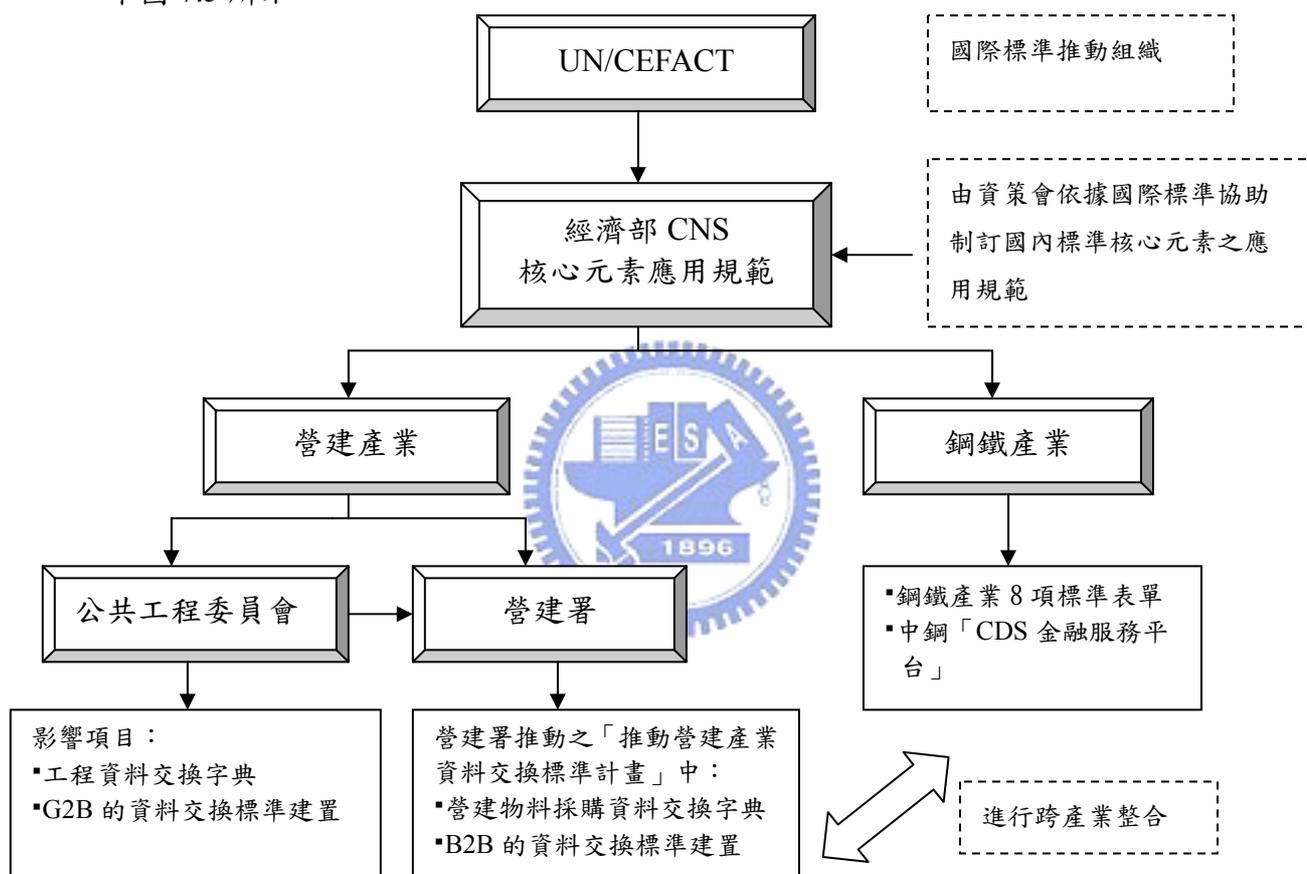


圖 7.5 營建及鋼鐵產業標準整合之未來趨勢關係圖

資料來源：本研究整理

第八章 結論與建議

資料交換標準影響著電子商務的成功與否，在許多研究中我們可以發現資料交換是所有跨組織資訊處理的基礎，無論是從過去的 EDI(Electronic DataInterchange)或是到現在的 B2B 模式，因此要成就一個標準並且遵循標準運作是所有電子商務導入之關鍵成功因素之一。本研究透過跨產業標準整合與營建金流電子化兩方面來瞭解產業未來發展，跨產業整合時會遭遇之問題，並提出因現階段產業整合產生問題之些許改善方法，期作為營建產業與各產業整合之參考。本章節乃針對本研究歸納各段結論，最後提出本研究對後續研究者未來方向之建議。

8.1 結論

8.1.1 跨產業間整合

本研究利用 ebXML 架構中之業務作業流程規範(BPSS)建立一套國內營建產業和鋼鐵業跨產業作業流程之整合發展趨勢，由此流程可以詳細提供產業間之標準作業流程整合，但整合分析後有下列重要結論：

- 一、產業對於國際參考標準之探究不夠透徹，可能導致所發展之標準需再修版。
- 二、產業對於所制訂的標準，只有幾個表單些許導入，並沒完全實際採用。
- 三、相關產業間訊息傳遞標準(Messaging Service Standard)未有統一。
- 四、標準並未跨體系應用，有些甚至只是公司的關係企業間之資料交換而已。
- 五、體系企業間輔導案與標準案之配合步調不甚一致，造成導入時程之延遲。

由上述個案發現中，可知跨組織導入資訊科技的過程中，所產生之問題應當是相當複雜的，除了需考量產業本身制訂的標準是否與其他產業相符合之外。企業決策者在考量是否採用某項資訊科技時，初期的技術評估並不是困難之所在，系統導入之後如何有效加以實施才是真正的挑戰。而跨產業資訊系統的實施更是困難，因為其所牽扯的是組織間的協調與合作；企業採用供應鏈管理系統之後的經歷一個漫長的整合或推廣過程，期間可能一帆風順，也可能困難險阻產生，導致企業整合供應鏈的速度忽慢忽快，最壞的狀況甚至會停滯不瀉（李昌雄,2000；Rogers,1983）。

8.1.2 營建金流電子化

本研究對於營建金流電子化之分析，在面對營建業不景氣關係，金融業對營造業的授信融資業務傾向保守，勢必要有新的商業模式，因此可藉著跨產業來執行，由訪談廠商及銀行方面後可得知，目前營建廠商與銀行之間業務，主要為進行付款動作，所以日後傳遞表單也以付款明細及發票即可進行金流方面，其結論如下：

- 一、訪談得知目前營建業屬於籌備規劃階段，而鋼鐵業已有實際與銀行進行金流部分，可參考製造業金流電子化方案執行。
- 二、訪問得知營造廠商表示對網際網路金流服務有高度需求，其中應付帳款服務需求度最高，多數金融行庫均認為網際網路金融服務為未來發展主流，且願意支持政府計畫並協助業者共同推動。
- 三、國內營建大部分經營國內市場，較無法感受國際競爭之壓力，因此對於此金流方面比製造業需求較緩慢。

8.2 後續研究建議



本研究於整個研究過程中，不管在營建跨產業整合的探討或金流電子化的評估方式上，仍然有不足之處，因此建議相關後續之研究可朝下列說明之方向著手，使得營建業不論是在跨產業整合或是金流電子化的實施皆能更有效的進行，依據本研究之心得，提出以下之建議：

- 一、本研究之研究僅為營建與鋼鐵利用 ebXML 之業務整合流程整合，未考量企業內部資訊軟體系統方面之整合，是以後續研究若能考慮企業資訊內部系統，企業應可更明確朝跨產業整合之發展方向執行。
- 二、目前國內營建產業的下游買方中有多企業未導入資訊化系統，或是無法具備足夠的能力與上游供應商進行跨產業電子商務交易，因此仍須藉由政府相關機關介入輔導或是推動。
- 三、產業界目前所制訂之標準可依據目前 ebXML 所提出的 Core components 規範進行，94 年 7 月資策會方面依照此規範提供國內約 200 各共同標準元素，適用於各產業，讓各產業依不同的需求而進行標準制訂。

參考文獻

國外文獻

Aldrich. H. E., *Organizations and Environments*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, Inc, 1979.

Barrett, H. and B., Konsynski, "Inter-organization information Sharing System", *MIS Quarterly*, pp.93-99, December 1982.

Bassuk, D., "Guidance for choosing B2B exchange, Partner," *Bobbin, Columbia*, Vol.42, Iss 6, 48-53, Feb 2001

Benbasat Stephanie S., "Strategic Alternative and Interorganizational System Implementations, An Overview", *Journal of Management Information System*, 3(3), pp.5-16,1987

Bakos, J. Y., "Information Links and Electronic Market Places : The Role of Interorganizational Information Systems in Vertical markets" ,*Journal of Management Information Systems*, Vol.8 No.2, 1991.

Cash , J. I. Jr. and B. R., Konsynski, "IS Redraws Competitive Boundaries ,"*Harvard Business Review*,pp.134-142, March-April 1985.

Core Component Dictionary ebXML Core Components Version 1.04,2003

Choudhury V.," Strategic Choices in the Development of Interorganizational Information Systems," *Information Systems Research*, Vol. 8, No,1, March,1997.

Ellram, L. M, "The Use of the Case Study Method in Logistics Research", *Journal of Business Logistics*, 17(2), pp.93-138 ,1996

Grindley, P., *Standards Strategy and policy*,1995

Hodge, B. J., & Anthony, W. P., *Organization theory*, (3rd ed). Boston: Allyn and Bacon, Inc, 1988.

Holland, "Real time image scanning on transputers (a case study in parallel design)". '95-Proceedings of World Transputer Congress 1995(WTC'95), volume 46, pp.118-134, Transputer Consortium (TTC) and WoTUG, IOS Press, 1995.

Johnston, H. R. and M.R., Vitale, "Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems", *MIS Quarterly*, pp.153-165, June 1988.

Kumar, K., van Dissel, H.G., and Bielli, P. "The Merchant of Prato -Revisited: Toward a Third Rationality of Information Systems", *MIS Quarterly* (22:2), pp. 199-226, June 1998.

Konsynski, B., "Strategic Control in the Extended Enterprise Enterprise", *IBM Systems Journal*, Vol.32, No1,pp.111-142,1993.

Keen, G.W., "Shaping the Future –Business Design through information Technology,"

Harvard Business School Press,1991

Maskeli, B., "Implementing Integration." Manufacturing System,1986 September,pp.60-63

McNurlin, B.C. and Jr. R. H., Sprague, Information System Management in Practice, 2nd Edition, Prentice Hall, 1989

Malone, T.W., J. Yates and R.I. Benjamin, "Electronic Markets and Electronic Hierarchies" ,Communications of the ACM, Vol. 30(6), pp. 484-497, 1987.

Oliver, C., "Determinants of interorganizational relationships: Integration and future directions", Academy of Management Review, Vol.15, pp.241-265, 1990.

Ring, P.S. /Van De Ven, A.H. "Developmental Processes of Cooperative Inter organizational Relationship", In Academy of Management Review, Vol. 19(1), pp.90-118, 1994.

Schermerhorn, "Determinants of Interorganizational Cooperation", The Academy of Management Journal, Vol.18, pp.846-956, December, 1975.

Schmid, B., and Lindemann , M, "Elements of a Reference Model for Electronic Markets", Paper presented at the Proceedings of the 31st Hawaiian International Conference on Systems Sciences(HICSS-31),Los Alamitos,1998.

Steven Kaplan and Mohanbir Sawhney, "E-Hubs : The New B2B Marketplace" , Harvard Business Review, May-June, 2000

國內文獻

UN/CEFACT電子商務協作架構（BCF）方法論研討會資料，94年7月

石靜芬，「供應鏈金流自動化績效指標之探討—以C計畫銀行為例」，國立台北科技大學商業自動化與管理研究所，碩士論文，民國92年。

中國信託商業銀行，示範性資訊應用開發計畫，中國信託商業銀行產業運籌金流電子化計畫計畫書，2002年

中國商銀C計畫簡報，92年

李天行、黃思明，「C計畫多商品模式下支商品企業」，經濟部技術處學界科專非技術領域學術研討會論文集，519-526頁，台北，2002年

李傳霖，「新競爭時代中企業與企業間整合之發展趨勢與策略思維」，電子化企業經理人報告，26期，13~24頁，民90年10月。

季延平、黃瓊玉，「企業金流e化上路」，商業現代化，NO.54，30-35頁，民國91年。

吳順興，「產業電子化金流平台演化模式初探」，國立台北科技大學，碩士論文，商業自動化與管理研究所，民國92年。

林真真，「從企業e金流C計畫談企業金融共通中心」，華銀月刊，No.614，1-8頁，民國91年。

胡修武，「E時代的決勝點-談製造業電子化之發展現況與未來趨勢」，工業自動化，第15

期，4-7頁，民國88年8月。

郭玉麒，「我國網路金流發展現況與未來」，通訊雜誌，No.108，26-29頁，民國92年。

陳大誠，「跨組織資訊系統採用模式的研究—以台灣製造業為例」，國立政治大學資訊管理學系，碩士論文，民國87年。

陳壁詩，「企業間電子化應用整合之研究—以資訊業與石化業為例」，私立中原大學資訊管理學系，碩士論文，民國91年。

陳曉屏，「企業電子化下協同作業發展之研究」，國立政治大學商學院經營管理碩士學程全球經營與貿易組，碩士論文，民國91年。

陳至哲，「企業協同商務發展之瓶頸分析」，電子商務，資訊工業透析，財團法人資訊工業策進會，2-3頁，民90年7月。

產業電子化國際標準發展趨勢研討會講義，經濟部技術處，94年7月5日

黃重球，產業電子化標竿計畫，Moving toward Successful e-Business系列研討會經濟部技術處，民國91年

許柏林，「整合e化金流C計畫增效益」，通訊雜誌，No.108，30-34頁，民國92年。

梁中平、葉慶隆、夏光宣、蔡峻雄、劉德豐合著，「ebXML標準與電子商務應用」，科技專案成果，財團法人資訊工業策進會，2002年11月。

梁中平、徐子淵、謝鎮澤，XML與電子商務標準，財團法人資訊工業策進會，民國91年。

梁定澎，「資訊管理研究方法總論」，資訊管理學報，第4卷第1期，1-7頁，民國86年

黃思明「C計畫的企業模式—三多模式」，資訊業電子化C計畫企業模式研討會，國立政治大學企業管理研究所，2002年4月25日。

黃鋁，「電子簽章憑證機構實務運作制度之研究」，經濟部技術處示範性辦公室研討會，1-10頁，台北，2002年。

童啟晟，「金流服務的發展現況與趨勢」，產業透析：軟體與應用透析，No.5，民國92年。

彭昱興，「跨組織資訊系統之資訊需求與管理」，國立中央資訊管理研究所，碩士論文，民國84年。

經濟部技術處，CD計畫成果專刊，經濟部技術處，民國93年

電子化標準協同發展模式座談會講義，經濟部技術處，民國93年9月15日

潘明正，「國際物流業建立跨組織企業流程模型之個案研究」，國立政治大學資訊管理學系，碩士論文，民國91年。

謝清佳、吳琮璠，資訊管理—理論與實務，智勝文化事業有限公司，民國91年。

網路文獻

AISI XML工作小組網站<http://www.steel.org/xml/index.asp>

銀行公會網站 <http://www.ba.org.tw>

經濟部技術處 <http://www.itap.org.tw>

中華民國電子商務/資料交換標準委員會網站<http://www.twtec.org.tw/>

中華營建資訊標準協會網站 <http://www.aecxml.idv.st/>

XML台灣資訊網<http://www.xml.org.tw/Default.asp>

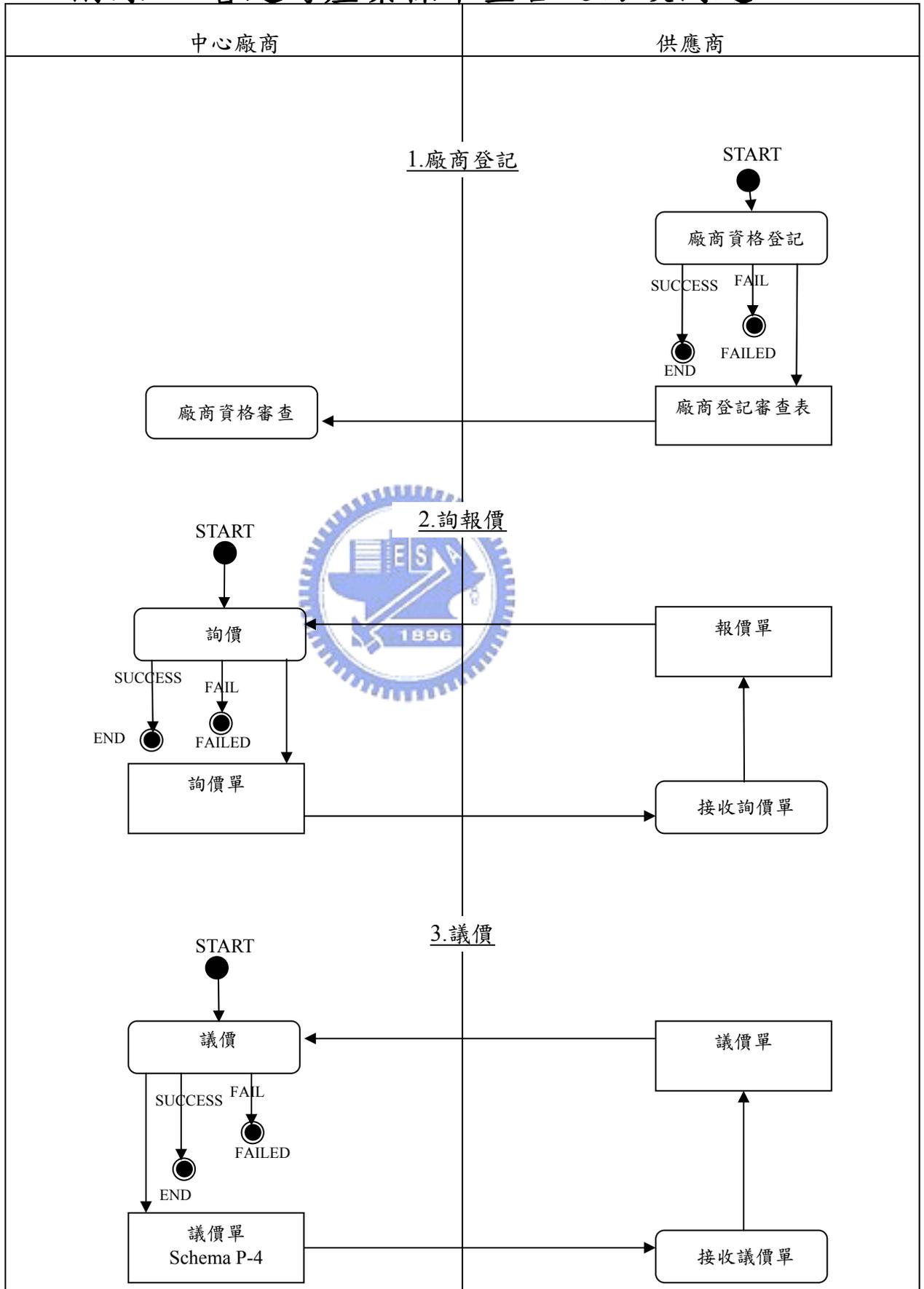
台灣ebXML推廣中心<http://www.ebxml.org.tw/>

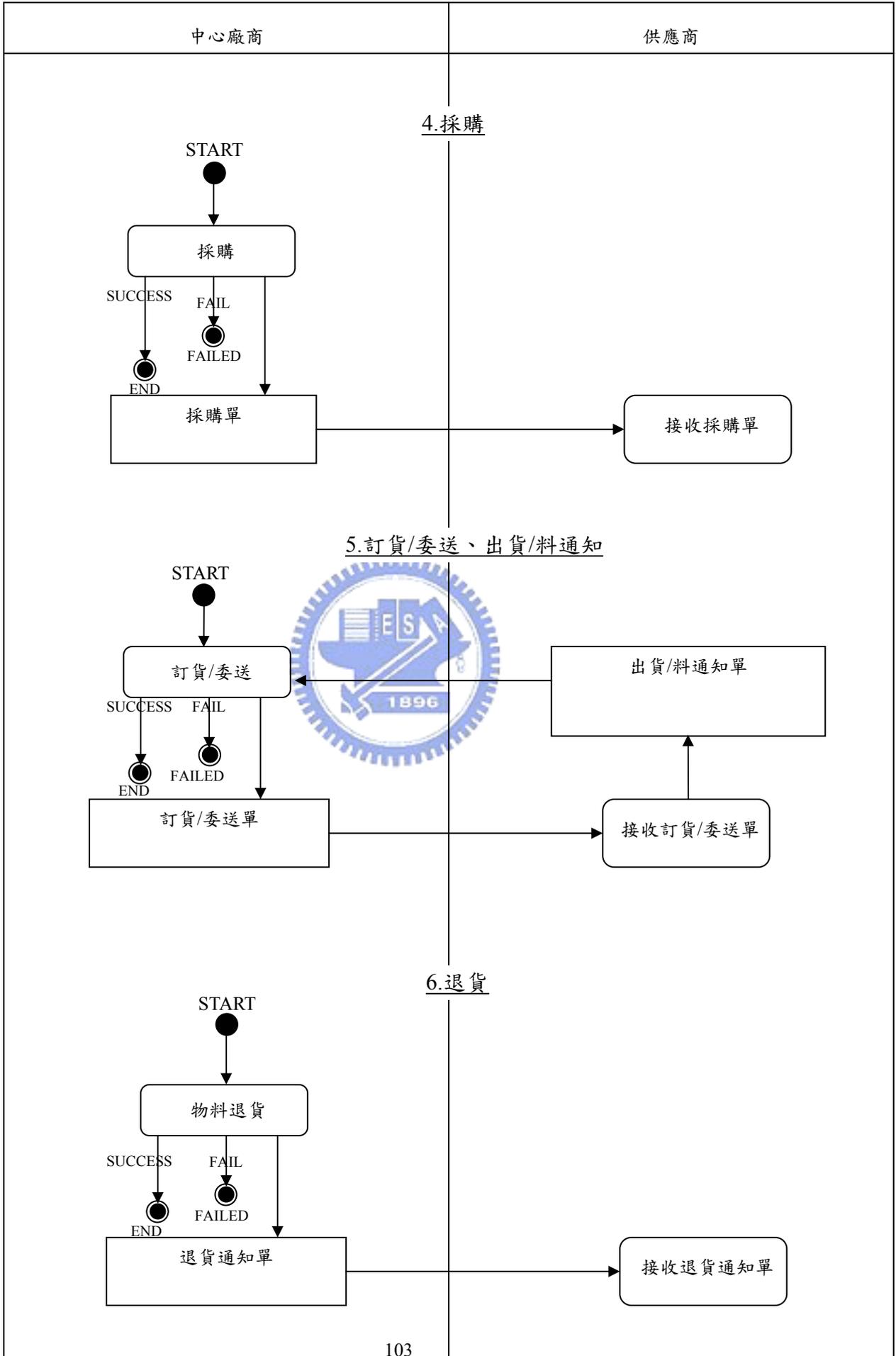
中華民國電子商務/資料交換委員會

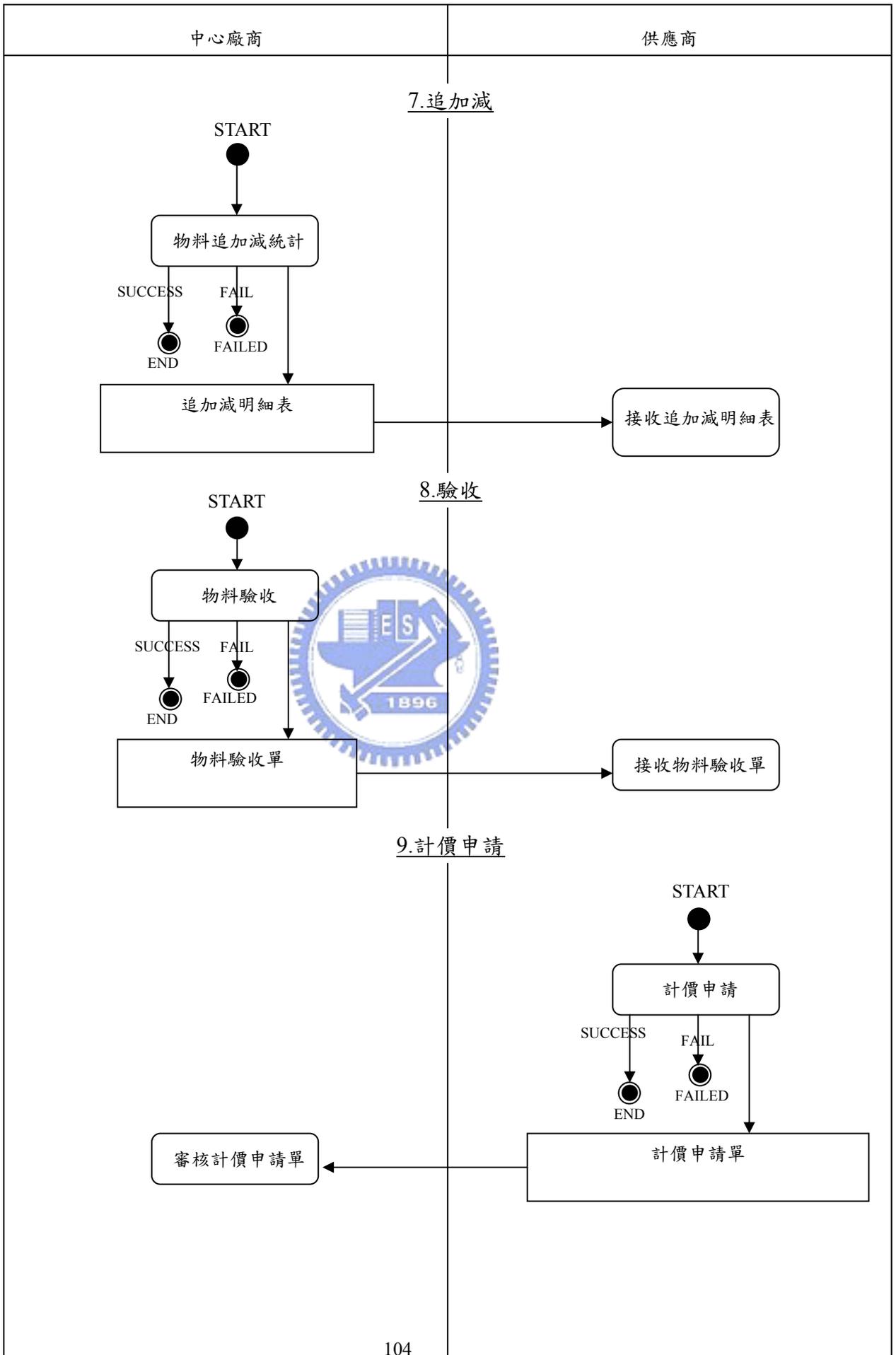
<http://www.twtec.org.tw/group/application/taipei/index.php>

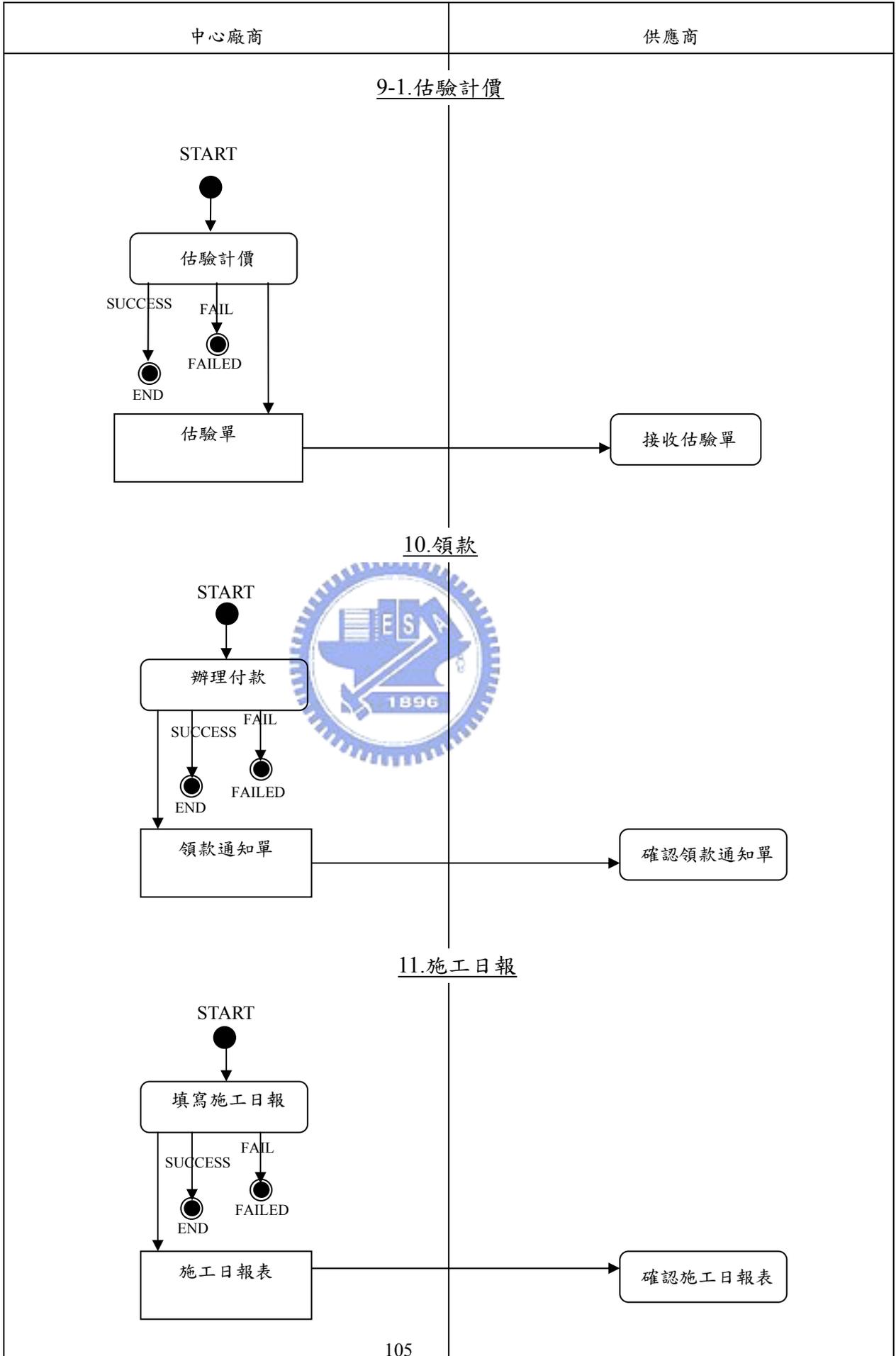


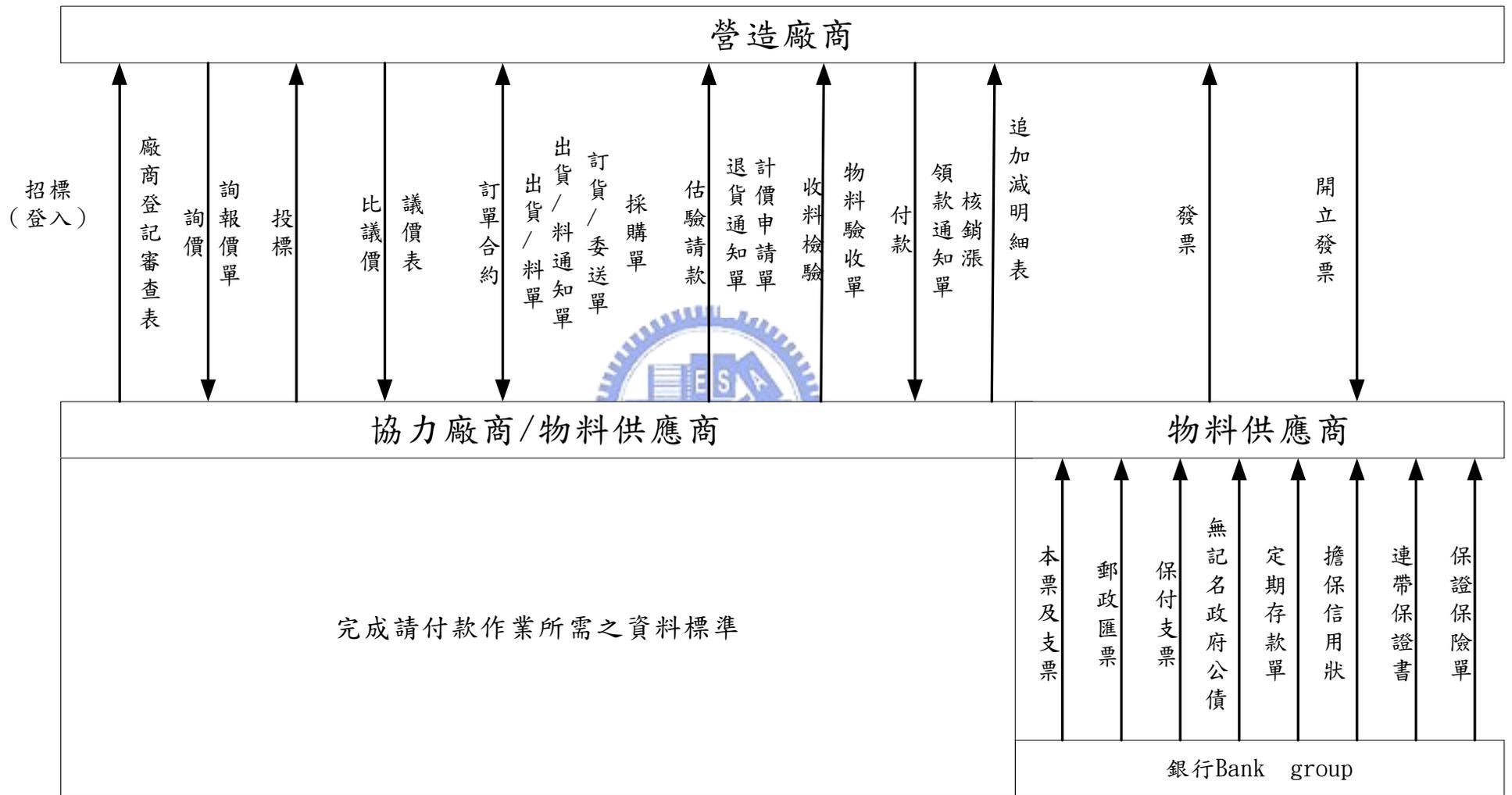
附錄一 營建跨產業標準整合之訪談問題











鋼鐵廠商訪談問題：

1. 對於營建、鋼鐵、銀行三者之間的作業流程是否正確且詳細？
2. 進行付款動作前之檢核、作業流程。
3. 貴公司付款動作前需交換哪些表單，例如工程項目明細表、單價分析表、估驗明細表、估驗證明文件等相關文件之格式。
4. 貴公司資訊標準導入之實際情況。
5. 鋼鐵業付款及融資等作業實況。
6. 導入金流電子化前，需具資訊標準之文件種類。
7. 貴公司導入金流電子化之動機。
8. 貴公司金流電子化之規劃。
9. 貴公司預計投入金流電子化之資源。
10. 貴公司導入金流電子化之項目。
11. 貴公司金流電子化之預期效益。



營建廠商訪談問題：

1. 導入金流電子化前，需具資訊標準之文件種類。
2. 營造廠與供應商之合約範例（鋼鐵業、水泥業）。
3. 進行付款動作前之檢核、作業流程。
4. 付款動作前需交換之表單。
5. 貴公司付款動作前需交換之表單，例如工程項目明細表、單價分析表、估驗明細表、估驗證明文件相關文件之格式。
6. 貴公司資訊標準導入之實際情形。
7. 營建業付款及融資等作業實況。
8. 貴公司導入金流電子化之動機。
9. 貴公司金流電子化之規劃。
10. 貴公司預計投入金流電子化之資源。
11. 貴公司導入金流電子化之項目。
12. 貴公司金流電子化之預期效益。



經濟部 C 計畫訪談問題：

1. 線上付款或融資前，電子化供應鏈上之交易訊息總類。
2. 訂單前融資、訂單融資、驗收單融資、發票融資、應收帳款融資等項目之作業流程。
3. 貴單位推動之電子簽章標準，已列入 IFX(Interactive Financial exchange)國際規格，
請問您如何達成此種目標。
4. 金流電子化對銀行業之主要效益。
5. 金流電子化對中心廠之主要效益。
6. 金流電子化對供應商之主要效益。



附錄二 營建業物料表單資料字典

營建電子商務標準促進委員會參考工程會公共工程資料字典 1(中文版)及 2(英文版)之成果，並依據本委員會訂定的命名原則(請參考第四節)定義本資料字典，此資料字典包含所制訂標準中所用到的名詞及定義。

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
1	AccPeriod	累積期別	累積的計價申請期別		String
2	AccumulatedQuantityUtilized materials.	累計材料用量	實際使用之工程材料累計數量	材料使用情形-累計使用數量、材料使用情形-使用數量	Decimal
3	Actual work resumption date	實際復工日期	承包商經工程主辦單位核准後正式復工之日期	復工日期	Date
4	ActualCompleteDate	竣工日	工程的完工日期		Date
5	Address	地址	聯絡的地址	聯絡地址	String
6	AdjustmentDetail	追加減明細表	工程經送貨後和契約比較後所需增加或減少的表單		ComplexType
7	AdministrantForLaborSafety AndHygiene	安衛管理人	承包商之安衛管理人姓名	工地安全衛生管理人員、安衛管理人員、安衛管理員、勞公安全衛生管理員、安衛人員、工區安衛負責人、勞工安全衛生管理人員	String
8	Advanced Payment	預付款	為承包商於簽約後，依據契約規定向工程主辦機關預支契約總價款一定百分比之款項	預付金額、預借金額、工程預付款	Decimal
9	Amount	金額	付款工項單位度量之金額		Float
10	Amount	實際金額	應付之工程實際金額		Float
11	ApplicationDate	申請日期	廠商申請的日期		Date
12	ApplicationProcesNo	應用流程編號	每張表單的應用標號		String
13	Area	區域	聯絡的區域		String
14	BankAccount	帳號	廠商在銀行開立一個以上的期貨帳戶		String
15	BankNo	銀行代號	各家銀行的專用代號		String
16	BusinessItem	營業項目	廠商的營業項目		String
17	Buyer	採購廠商	係指負責執行招標作業之機關	採購機關、招標單位	String
18	BuyerID	採購廠商編號	係指負責執行招標作業之機關編號		String
19	BuyerNo	買方訂單編號	此係採購廠商訂貨作業使用之表單編號		String

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
20	CapitalAmount	資本額	公司的資本金額		ComplexType
21	CarrierName	貨運名稱	出貨的運輸工具公司		String
22	CarrierNo	貨運編號	出貨的運輸編號		String
23	Certificate	檢驗證明書	經檢驗貨品的證明文件		Bit
24	Chief Engineer	主任技師	承包商之主任技師姓名	專任工程人員	String
25	City	縣/市	聯絡的各縣市名稱		String
26	Comaddress	公司登記地址	公司登記的地址		String
27	ComContractBookletNo	承包工程手冊號碼	工程依辦理法定程序發包，並與承包廠商訂立工程契約的編號		String
28	Comment	驗收意見	驗收過程說明		String
29	ComName	廠商類別名稱	廠商之名稱	公司名稱	String
30	ComName	中文名稱	公司的中文名稱		String
31	ComNameForeign	英文名稱	公司的英文名稱		String
32	Company	公司	貨品運送的公司名稱		String
33	CompanyInformation	廠商登記審查表	此為廠商填寫資料的表單		ComplexType
34	ComTaxNo	營利事業統一編號	公司的營利事業編號		String
35	ComType	廠商編號	廠商之編號		String
36	ComTypeNo	廠商類別編號	Steel-Supply		String
37	ConstructionDailyReport	施工日報表	承包商需於每天作業結束後，根據當日實際施工作業情形編製此表	工程施工日報、施工日報、承包(廠)商施工日報、工作日報、日報、工程進度日報表	ComplexType
38	Contact	收貨人員	貨品運送的接洽人員		ComplexType
39	Contact	聯絡人	負責聯絡的人員	聯絡人員	String
40	ContactAddress	通訊住址	聯絡的公司住址		String
41	ContractAmount	契約總金額	係指經採購單位與供應商簽定之契約書內所記載之總金額		ComplexType
42	ContractDeadline	契約完工日	契約所訂定之完工日期	合約完工日期、契約規定完工日期、預計完工日期、原定完工日期	Date
43	ContractLocation	契約地點	契約所指定的地方		String
44	ContractName	契約名稱	契約的施工名稱		String
45	ContractName	契約名稱	標案之名稱	契約名稱、合約名稱、標的名稱、履約標的	String
46	ContractNo	訂單編號/委送單號	此係供工程訂貨或估價作業使用之表單編號		String

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
47	ContractNo	契約編號	工程發包或簽訂時所編列之編碼，以提供後續標案或契約管理之用	合約編號、合約號、契約編號	String
48	Contractor owner	承包商負責人	承包商之負責人	廠商負責人、承包廠商負責人	String
49	ContractPeriod	起迄日期	工程開始及結束的時間		ComplexType
50	ContractStartDate	工程開工日	正式開始動工之日期，係指承包商收到工程司所發出開工通知書上指定之本工程或工作開工日期，如無指定則依據相關契約條款規定之開工日期	開工日期、實際開工日期	Date
51	CreditEvaluation	信用評估	為銀行評估此公司的信用財務情形		ComplexType
52	Cumulative completion	累計完成	累計完成之工作量		decimal
53	Currency	幣制	付款工項單位度量之計價種類如 TWD		String
54	Date	估驗日期	開始執行估驗計價作業之日期		Date
55	DateOfPermission	核准日期	採購商同意廠商為供應提供材料的核准日期		Date
56	DateOfReceipt	收件日期	採購商在承攬工程時，訂定廠商申請的期限		date
57	DelayPenalty	逾期交貨罰金	實際送貨之工期超過契約記載的部分所應繳的罰款		ComplexType
58	DelayPenalty	逾期交貨罰金	未達契約標準所應扣除之金額		Decimal
59	Delivery	出貨單	此係工程出貨作業使用之表單		ComplexType
60	DeliveryDate	出貨日期	此係工程出貨作業的日期		date
61	DeliveryDescription	交貨方式說明	每次交貨以一百單位為限。		String
62	DeliveryDestination	出貨目的地	貨品運送的地點		ComplexType
63	DeliveryLocation	交貨地點	契約簽定的交貨地點		String
64	DeliveryNotice	交貨須知	採購廠商再辦理採購時的說明	指示	String
65	DeliveryNotice	出貨通知單	此係工程出貨時作業通知使用之表單		ComplexType
66	DeliveryNo	出貨通知單編號	此係工程出貨時作業通知使用之表單編號		String
67	DeliveryNo	出貨單編號	此係工程出貨作業使用之表單編號		String
68	DeliveryTerms	交貨條款	說明貨品交易時的方式及注意事項		String
69	DepositPayment	預收貨款	係指採購商提供一定金額給供應商，供應商在契約期限內一定要交貨。		Float
70	Description	說明	說明關於公司債信狀況		String
71	DescriptionOfStatusImplementation	執行情形說明	各分項執行情形並含檢討建議及遭遇困難	辦理情形	String

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
72	Detailed budget for construction.	施工預算明細表	在工程規劃設計階段由工程人員(或委託顧問公司)編列此明細表，交由工程主辦單位審查核定並報請主管機關核備	工程施工案預算詳細價目表、預算明細表、工程預算明細表、工程預算書	ComplexType
73	DownPayment	訂金	為承包商於簽約後，依據契約規定工程主辦機關因支付的部分金額		ComplexType
74	Dueday	交貨期限	以契約為依據的貨品交貨日期		ComplexType
75	DuePeriod	票期	應付工程金額的票據方式		Positive Integer
76	DueType	單位	付款工項之計價單位	中文單位、計價單位、單位、作業單位、單位	String
77	EmailAddress	電子郵件	聯絡的電子郵件地址	電子郵件地址	String
78	EmployeesAmount	員工數	公司的人員數		Positive integer
79	Endday	截止日	貨品依契約規定最晚出貨的開始時間		Date
80	EndPayment	尾款	為承包商於採購交貨後，依據契約規定向工程主辦機關索取最後的應支付金額		ComplexType
81	EstablishDate	成立日期	公司成立的時間		Date
82	EvalutaionDate	評估日期	評估之日期		Date
83	Expertise	專長類別	公司主要營業項目		ComplexType
84	ExpertiseNo	類別編號	為公司主要營業項目之編號		String
85	ExpertiseNote	類別說明	例如軟體設計、牆面粉刷		String
86	FaxNo	傳真號碼	聯絡的傳真電話號碼	傳真電話、傳真電話號碼	String
87	FileNo	延期核准文號	廠商提出延期經核准之公文文號	准延天數(核准文號)	String
88	Human resources usage	人力資源使用情形	工地現場人力資源的使用情形說明	出工人數情形	String
89	IDNo	身份證字號	用以識別及確認之識別碼		String
90	Important events at jobsite	工地重要事項	施工有關之重要事項說明	重要事項紀錄	String
91	IndustryID	產業代碼	各產業的編號如(Steel/Cement)		String
92	IndustryName	產業名稱	各產業的名稱如(鋼鐵業/水泥業)		String
93	IndustrySpec	產業規格			ComplexType
94	InspectorContact	驗收人	驗收的人員		String
95	InspectUnit	驗收單位	負責驗收查核的單位		ComplexType
96	InvitationDate	詢價日期	此係在比價、議價或估價作業時，詢問廠商價格的		Date

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
			日期		
97	InvitationVersion	版本次數	紀錄版本的次數		String
98	InvitedCom	詢價廠商	循價的廠商名稱		ComplexType
99	Invoice Paid	發票金額	經估驗計價程序後，實際含稅應付承包商之金額	實付金額、應付估驗款、調整後實付金額、付款金額、實付計價款、實發金額、本期實付金額	Decimal
100	InvoiceDate	發票日期	開立發票的時間		Date
101	InvoiceFormat	發票格式	開立發票的格式		String
102	InvoiceNo	發票編號	用以識別及確認發票之識別碼		String
103	Item	項目	項目之說明	項目描述	String
104	ItemAmount	複價	付款工項工程用量與單價之乘積		Decimal
105	ItemCode	工項編碼	按公共工程施工綱要規範所編列之工作項目編碼	明細項目編碼、工程項目編碼、作業編碼、契約項目編碼、資源編碼、計價碼、工項編碼	String
106	ItemName	中文名稱	產品的中文名稱		String
107	ItemNameForeign	英文名稱	產品的英文名稱		String
108	ItemNo	項次	表報中工項之項目序號	項目序號	String
109	ItemUnit	單位	付款工項之計價單位	中文單位、計價單位、單位、作業單位、單位	String
110	ItemUnitForeign	英文單位	付款工項之計價單位	英文單位、計價單位、單位、作業單位、單位	String
111	LicensedEngineer	專業技師	廠商之主任技師姓名	專任工程人員	String
112	LicenseNo	證書字號	專業技師的證書號碼		String
113	Line1	住址	聯絡的公司住址		String
114	MainWorkItem	主要施作說明	契約中說明主要施工項目的描述		String
115	MaterialReceipt	物料驗收單	工程正式驗收之表單		ComplexType
116	Materials usage	材料資源使用情形	工地現場材料資源的使用情形說明	材料使用情形	String
117	MobileNo	行動電話	聯絡的電話號碼	聯絡電話、電話號碼	String
118	MonthlyProgressReport	執行進度月報表	承包商可於每月作業結束後，根據當月實際施工作業情形編製此表	施工進度全月報、工程施工進度全月報、月進度報告、月報、施工進度月報表	ComplexType
119	Name	姓名	聯絡的姓名	人員姓名	String
120	NegotiatedPrice	議價單	此係供比價、議價或估價作業使用之表單	比價單、議價單、估價單	ComplexType
121	NegotiatedPriceID	議價單編號	此係供比價、議價或估價作業使用之表單標號		String
122	NomenclatureOfMaterials	材料名稱	實際使用材料名稱		String

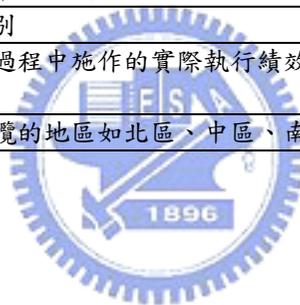
項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
123	NonRadiation	無輻射證明書	經檢驗無輻射的證明文件		Bit
124	NoteNo	編號	此係工程領款作業使用之通知表單編號		String
125	NoticeDate	通知日期			Date
126	Order	訂貨單	此係供工程訂貨或估價作業使用之表單		ComplexType
127	OrderDate	訂購日期	此係供工程採購訂貨的日期		Date
128	Payment	款項	應付之工程項目		String
129	PaymentApplication	計價申請單	此表是由工務所在施工過程中定期辦理估驗計價，作為付款依據之明細報表	估驗計價付款明細表、工程估驗單附表、工程估驗計價明細表、工程項目計價詳細表、工程計價明細表、工程估驗明細表、估驗明細表	ComplexType
130	PaymentApplicationDeadlineMonth	每月請款截止日	每月申請帳款的截止日		Positive Integer
131	PaymentApplicationNumber	估驗計價單編號	此係工程估驗時計價作業使用之表單標號		String
132	PaymentName	名稱	應付之工程名稱		String
133	PaymentNote	領款通知單	此係工程領款作業使用之通知表單		ComplexType
134	PaymentNoteNo	計價申請單編號	此係工程計價作業使用之表單標號		String
135	PaymentOnDelivery	交貨款	為承包商於簽約後，依據契約規定向工程主辦機關交貨時，主辦機關支付的部分金額		String
136	PaymentTerm	付款辦法	依據契約規定的付款方式		ComplexType
137	PaymentType	付款方式	應付工程款項的方式		String
138	PCCItemCode	工程會工項編碼	按公共工程施工綱要規範所編列之工作項目編碼	明細項目編碼、工程項目編碼、作業編碼、契約項目編碼、資源編碼、計價碼、工項編碼	String
139	PCCMasterItemCode	工程會綱要編碼	採用工程會之綱要編碼		String
140	PenaltyAmount	每日罰款金額	施工中每日對於違規項目的罰款金額		Positive Integer
141	PenaltyAmountLimit	最高罰款金額	施工中對於違規項目的最高罰款金額		Positive Integer
142	PenaltyPercentage	每日罰金比率	施工中每日對於違規項目的罰款金額		Float
143	PenaltyPercentageLimit	最高罰金比率	施工中對於違規項目的最高罰款金額比率		Float
144	Percentage	比率	量度付款金額的指標		Float
145	Permissible delaying reason	延期許可原因	工程延期之許可原因說明		String
146	PhoneNo	公司電話	聯絡的電話號碼	聯絡電話、電話號碼	String
147	Postal	郵遞區號	聯絡的郵遞區號		String

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
148	PreDeliveryDate	預定出貨日期	係指契約簽定時所規定供應商送貨的日期		Date
149	PrintDate	計價申請單日期	此表是由工務所在施工過程中定期辦理計價申請單的日期		Date
150	ProjectSponsoringUnit.	停工期數	承包商向工程主辦單位申請預定停工之期數	停工次數	String
151	ProjectLocation	專案地點	工程施工之所在地點		String
152	ProjectName	專案名稱	正式工程之名稱	計畫名稱	String
153	ProjectNo	專案編號	工程主辦單位所編列之編碼，以提供工程管理之用	工程案號、案號、計畫編號	String
154	ProjectOwner	業主	工程的擁有人		String
155	PurchaseItem	採購項目	此係供工程採購或估價作業使用之項目		ComplexType
156	PurchaseNo	採購單編號	此係供工程採購或估價作業使用之表單編號		String
157	PurchaseOrder	採購單	此係供工程採購或估價作業使用之表單		ComplexType
158	Quantity	數量	付款工項單位度量之數量	工程用量、預估數量	decimal
159	Quotation	報價單	此係供比價、議價或估價作業使用之表單	比價單、議價單、估價單	ComplexType
160	QuotationItem	報價項目	土方工程		ComplexType
161	QuotationCom	報價廠商	報價的廠商名稱		ComplexType
162	QuotationDate	報價日期	此為報價的日期		date
163	QuotationDeadline	報價截止日	廠商報價的最後期限		date
164	QuotationID	報價單編號	此係供比價、議價或估價作業使用之表單標號		String
165	QuotationNotes	報價須知	說明廠商在報價時須注意事項		String
166	Reason	原因	與設計規格不符		String
167	ReceiptNo	驗收單編號	工程正式驗收之編號		String
168	ReceiverID	收件人編號	聯絡人員的標號		String
169	RecordOfSamplingTest DuringConstruction	施工取樣試驗紀錄	工地現場施工取樣的試驗紀錄說明		String
170	RejectionNote	退貨通知單	此係工程退貨作業通知使用之表單編號		ComplexType
171	RejectionNo	通知單編號	此係工程退貨作業通知使用之表單編號		String
172	Remark	備註	其它欄位之附加說明及注意事項	備註說明	String
173	RequestForQuotation	詢價單	此係供比價、議價或估價作業使用之表單	比價單、議價單、估價單	ComplexType
174	RequestForQuotationID	詢價單編號	此係供比價、議價或估價作業使用之表單編號		String
175	Retention	保留款	業主在施工期間依照合約規定，將應付給承包商之款項中一定百分比之金額予以保管。承包商依約應	保留金額	Decimal

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
			繳之罰款或賠償款，得以保留款充抵。		
176	RevenuePayment	折讓銷退金額	係指廠商貨品出貨後，退貨的項目作折讓金額之扣抵		Float
177	SafetyHygieneEngineer	勞工安衛人員	承包商之安衛管理人姓名	工地安全衛生管理人員、安衛管理人員、安衛管理員、勞公安全衛生管理員、安衛人員、工區安衛負責人、勞工安全衛生管理人員	ComplexType
178	SchemaVersion	標準版本	如營管協會 2003 V1		String
179	SellerNo	賣方訂單編號	此係供應廠商訂貨作業使用之表單編號		String
180	SenderID	送件人編號	聯絡人員的標號		String
181	SheetDate	製表日期	係指表單建立此表的時間		Date
182	SheetID	編號	每張表單的標號		String
183	SheetName	名稱	每張表單名稱[廠商登記審查表、採購單、報價單、詢價單]	各表單名稱	String
184	SheetTitle	表頭	每張表單的開頭名稱		ComplexType
185	Signature	簽收	貨品送達時採購商的人員簽定的依據		ComplexType
186	SigningDate	訂約日期	契約簽訂之日期	簽約日期	Date
187	Site	請款單位	廠商依契約簽定時所領取款項的單位		ComplexType
188	SiteManager	工地負責人	承包商之派駐工地負責人	派駐工地負責人、承包廠商工地負責人、承包商工地負責人、承包商授權之工地代理人、承包商工地代理人	String
189	Spec	綜合規格	如 Spec-steel, Spec-Cement		ComplexType
190	SpecName	綜合規格名稱	各產品的單位如(號數、強度、直徑、鋼種)		String
191	SpecUnit	綜合規格(單位)	如(抗拉強度、ACI、CNS)		String
192	Startday	起始日	貨品依契約規定可出貨的開始時間		Date
193	SubContractName	案件名稱	計畫或專案的名稱		String
194	SubContractNo	案件編號	計畫或專案的編號		String
195	Summary table of construction budget	施工預算總表	在工程規劃設計階段由工程人員(或委託顧問公司)編列此總表，交由工程主辦單位審查核定並報請主管機關核備	工程施工案預算總表、預算書、工程施工預算書、工程施工案預算彙總表、工程預算總表、工程預算表、工程預算書	ComplexType
196	Supplier	供應廠商	係指契約中所列，由業主提出，提供材料的廠商		String
197	SupplierID	供應廠商編號	係指負責執行招標作業之機關編號		String

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
198	Supplying unit	供料單位	供給材料之單位名稱		String
199	TaxAmount	稅金金額	應付之營業稅金額		Float
200	TaxID	稅籍號碼	請填寫契稅單所載之 編號		String
201	TaxPercentage	稅率比例	應付之營業稅比率		Float
202	TaxType	稅金類別	應付之營業稅	營業稅捐、包商營業稅	Decimal
203	TermContent	條款內容	賣方於交貨前應事先通知買方		String
204	TermNo	條款項次	描素工程規定事項的項目編號		String
205	TheAccumulatedNumberOf Workers.	累計人數	累計實際出工人數	累計出工人數、累計工作人數	Decimal
206	TheAccumulatedActual ImplementingProgress	實際執行進度累計	總計畫每月實際執行進度	實際執行累計進度、工程施工進度、實際執行 進度、當月實際進度、	Decimal
207	TheAccumulatedActual ApendingOfBudget.	實際預算支用累計	總計畫每月實際支用金額	實際預算累計支用數、實付數、已付經費、當 月實際預算支用數、總累計實際支用金額	Decimal
208	TheAccumulatedNumber of daysForSuspension from working.	累計停工天數	承包商經工程主辦單位核准後之累計停工天數	累計核准停工天數、累計核停工天數、不(無)計 入工期天數	Date
209	The actual work duration	實際工期	工程實際施工之工期，以工作天或日曆天表示	實際施工工期	Date
210	TheEstimatedAccumulation OfSpendingOfBudget.	預定預算支用累計	總計畫每月預定支用金額	每月預定支用數、累計預定支出、預定分配數	Decimal
211	TheRemainingWorkDuration	剩餘工期	未完成之工期，以工作天或日曆天表示		Date
212	TheScheduledDates	預定起迄時間	總計畫預定開始與結束時間	預定時間	Date
213	TheScheduledAccumulation OfProject progress	預定執行進度累計	總計畫每月預定執行進度	預定執行進度、預定工程進度累計預定進度、 本期預定執行進度	Decimal
214	Title	職稱	人員在單位的職位頭銜	職位、職務	String
215	TotalAmount	總價	總數量之價格	總價、總額、總計、合價、總價(計)	ComplexType
216	TotalAmountBeforeTax	未稅總價	未含稅率的總數量之價格		Float
217	TotalProductWeight	總貨重	貨品運送的總重量		Float
218	TotelPrice	計價金額	原先預定計價的總工程款		Float
219	TotelPrice	計價金額	原契約工程金額加到場材料預付金額，並經物價指 數調整後之金額	估驗計價款、估驗計價金額、工程估驗金額、 計價金額、估驗款	Decimal

項次 (No)	英文名稱 (EnglishName)	中文名稱 (ChineseName)	定義 (Definition)	同義詞 (Synonyms)	資料型態 (DataType)
220	TransactionTerms	交易方式/交易條款	說明貨品交易時的方式及注意事項		String
221	UnitFor CalculationOfMaterial	材料單位	工程材料計算單位		String
222	UnitPrice	單價	付款工項單位度量之計		Decimal
223	ValuationMonth	計價月份	某一工程估驗計價的時間，以月份來計算		String
224	ValuationPeriod	計價期別	某一工程估驗計價的有序次數紀錄值	估驗計價次別、估驗次別、第~期估驗、第~次計價、第~次估驗詳細表	String
225	VehicleIdNum	貨運車號	出貨的運輸工具車號		String
226	WeighHouse	會磅地點	工程驗收之地點		String
227	WeightListNo	磅單號碼	此表為出貨單的編號	出貨單編號	String
228	Work category	工別	實際出工類別	工種別	String
229	WorkExperience	施工中/完工施作實績	施工到完工過程中施作的實際執行績效		ComplexType
230	WorkingArea	願意承攬工程地域別	廠商願意承攬的地區如北區、中區、南區		String



附錄三 論文口試委員建議與修訂

本節內容包含口試委員於論文口試時提出的建議與應修正處，以及口試後針對各委員所提出之建議所做之修訂。依口試時委員提出建議的順序，分別對各項建議內容與相關的後續修正處做詳述與說明。

口試委員名單：

交通大學 洪士林教授

交通大學 林昌佑教授

交通大學 曾仁杰教授

委員意見	委員	修正與回應
從可行性方面著手，並不是由程式實際執行導入，因此題目可能太廣需修正。	林昌佑、洪士林	經指導教授指導，更正為「營建業與鋼鐵業間金流電子化作業及資訊交換標準整合之探討」。
探討部分，除整合分析瞭解現況，能否提出未來的模式。	洪士林	於 7.3.2 小節說明未來跨產業運作模式。
文獻之寫法，應比照學校規定，其排序需注意。	洪士林、曾仁杰	以參考正確格式後修正。
P22 之表 2.8，圖表之位置錯置。	林昌佑	已修正。
論文的圖表需仔細檢驗，避免斷圖表，如 p48、p81、p91。	曾仁杰、林昌佑	已修正。
圖 6.4 與圖 7.3 兩者間之作業流程有矛盾之處。	洪士林	已修正，圖 6.4 說明供應商與中心廠商與銀行間三者間付款情況，圖 7.3 則說明營建業未來與銀行間金流狀況。
更新鋼鐵和營建及資策會最新資訊標準現況	曾仁杰	於本文第四章節重新依據目前各產業標準發展更新，且配合國內政府推行之相關標準計畫。
根據營建、鋼鐵標準及資策會未來趨勢與 ebXML 做產業整合之相容性探討。	曾仁杰	加入 7.3.3 小節說明營建鋼鐵未來整合相容性。