

國立交通大學
管理學院(資訊管理學程)碩士班
碩士論文

建構創新知識社群與知識管理平台
-以食品工業發展研究所為例

Constructing an Innovative System through Knowledge
Community and Knowledge Management - A Case Study at
FIRDI

研究生：廖鋸賢

指導教授：楊千 教授

中華民國九十五年六月

建構創新知識社群與知識管理平台 -以食品工業發展研究所為例

Constructing an Innovative System through Knowledge Community
and Knowledge Management - A Case Study at FIRDI

研究 生：廖鋸賢 Student: Chu-Hsien Liao
指 導 教 授：楊 千 博 士 Advisor: Dr. Chyan Yang

國立交通大學
管理學院(資訊管理學程)碩士班
碩士論文

A Thesis
Submitted to Institute of Information Management
College of Management
National Chiao Tung University
In partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of
Master of Business Administration

June 2006
Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十五年六月

建構創新知識社群與知識管理平台 -以食品工業發展研究所為例

研究生：廖鋸賢 指導教授：楊千 博士

國立交通大學資訊管理研究所

摘要

在邁入二十一世紀的知識經濟時代，導入及建構知識管理系統是企業組織提升競爭力的重要方式，更是知識創新的不二法門。研究機構更要以知識管理系統功能來累積研發成果及智慧資產，以達到提升研究機構的研發能力及總體競爭力。

本論文的研究目的是提出一套符合食品所需求的知識管理系統平台架構，有效導入及建構一個整合性且安全的知識管理系統。藉由創新知識社群的運作及知識文件的建立，以累積智慧資產，達到知識創新的目的，並提升食品所研究能量的總體競爭力。

在本論文中，作者提出「創新知識社群與知識管理平台」架構，在 IBM Lotus Notes Domino 及 IBM Lotus Team Work Place 上，建置食品所的知識管理系統平台。透過半年的實務運作及推廣，產生下列具體成果：(1)透過問卷調查同仁對於使用本系統持正面的支持與態度，(2)結合知識社群的推展及專案計畫管理功能，提供研究人員一個協同作業的系統環境，及(3)增加智慧資產、知識創新及食品所整體的研發競爭力。

本論文的貢獻為：

1. 提出符合食品所文化特質且適用於研究機構的「創新知識社群與知識管理平台」論點，藉由專案計畫管理及知識社群的成立與日常業務相結合，達到知識管理的目的。
2. 以論文所提的知識管理論點為基礎，實際在食品所建置一個整合性且安全的知識管理系統。驗證了本論點在實務應用上的可行性，並彰顯本論文在研究機構內推展知識管理業務的具體成果與貢獻。

Constructing an Innovative System through Knowledge Community and Knowledge Management - A Case Study at FIRDI

Student: Chu-Hsien Liao Advisor: Dr. Chyan Yang
Institute of Information Management
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Marching toward the era of knowledge-driven economy in the 21st century, it is necessary for industrial enterprises as well as research institutions to construct and implement a knowledge management system, which will contribute to the enhancement of competitiveness and knowledge innovation.

The purpose of this thesis is to propose and construct a secure paradigm of knowledge management with the integration of knowledge community into it in accordance with the needs of FIRDI. This proposed knowledge management system of FIRDI was constructed via IBM Lotus Notes Domino and IBM Lotus Team Work Place. To investigate its applicability and availability, a survey was conducted among users after implementing in FIRDI for half a year. The results showed that (1) users have positive attitudes toward the employment of this system, (2) the integration of daily routine work into projects management and knowledge community increases business efficiency and competitiveness, and (3) it is an invaluable aid to enrich intelligence assets, knowledge innovation, and the research competitiveness of FIRDI.

The contributions of this thesis are as follows.

1. Propose a paradigm of innovative system through knowledge community and knowledge management which meets the requirements of FIRDI and other research institutions.
2. Based on the proposed paradigm, a highly integrated security knowledge management system was constructed and implemented in FIRDI. This study manifests the applicability of the proposed paradigm and its practical contributions to research institutions.

謝誌

睽違二十幾年，重拾書本，不勝唏噓。在虛歲五十之年，獲得了這個學位，內心百感交集。2003 年抱著試試的心情，兩學期修了四門課，竟也獲取高分且在工作上有實值的幫助。在愛妻程小芳的鼓勵及支持下，加上食品所企劃室主任簡相堂博士的支持，2004 年考進交大資管所在職專班，成為班上第二位高齡的學生，正式成為資訊領域的一份子。

感謝楊千教授在整個研究過程中給予悉心的指導，在研究方法及專題的教導與指正，陳良駒及楊耿杰兩位博士班學長平日的督促及指導，無論是相關論文的提供、資料的查詢或是論文內容的討論及建議都竭盡全力幫忙，讓我在研究過程中克服了許許多多的困難。

論文進行期間，感謝經濟部創新前瞻計畫經費的補助，提出「建構創新知識社群與知識管理平台」子計畫獲得同意執行。以食品所知識管理系統平台為標的，從測試評估一直到全面啟用，剛好配合本論文的研究，才得以順利進行及完成，目前已有相當的成果展現。從學分班到畢業，整整三年期間，感謝食品所劉廷英所長、廖啟成副所長、企劃室簡相堂主任以及經濟分析單元李河水博士、資訊單元張懿、王上豪及孫曉安小姐，大力支持與協助，使得學生能在工作中順利完成碩士學位。

其次要感謝的是資管所同屆的同學及學長學弟妹們在修課時的共同研習及幫忙，才能在期間內修滿所有的學分。三年來承蒙所上師長(黎漢林院長、陳安斌所長、楊千教授、劉敦仁教授、羅濟群教授、林妙聰教授、蔡銘箴教授…等)的鼓勵及愛戴，無論在為人處事上或是專業課程修習上均獲得很大的進展，也讓學生真真正正成為資訊領域的一份子，可在資訊界有更大的揮灑空間。

當然，更要感謝家人，尤其是愛妻小芳以及兒子珈喻及女兒珮如，由於您們的支持和鼓勵，讓我無後顧之憂，才能在工作百忙之中順利完成學業。僅以此成果獻給我最親愛的家人。

目 錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
謝誌.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	vi
表目錄.....	viii
一、緒論.....	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究動機	2
1.3 研究目的	3
1.4 研究範圍與限制	4
1.5 研究流程	5
二、文獻探討.....	6
2.1 知識的定義、類型與轉移	6
2.1.1 知識的定義	6
2.1.2 知識的類型	11
2.1.3 知識的轉移	13
2.2 知識管理的定義、流程與架構	15
2.2.1 知識管理的定義	15
2.2.2 知識管理執行流程	17
2.2.3 知識管理的架構	19
2.3 知識管理系統的定義與架構	20
2.3.1 知識管理系統的定義	20
2.3.2 知識管理系統的架構	20
2.4 知識管理關鍵成功因素	21
2.5 社群	23
2.5.1 虛擬社群	23
2.5.2 學習社群	25
2.5.3 知識社群	26
2.5.4 社群參與者	28
2.6 社群的建構程序與發展	31
2.7 知識管理系統效益評估方法之探討	34
三、研究方法與步驟	38
3.1 創新知識社群與知識管理平台	38

3.2 知識管理政策擬定與宣導訓練	42
3.3 知識管理導入步驟	43
四、 個案簡介與系統環境建置.....	46
4.1 個案簡介	46
4.1.1 現況說明.....	46
4.1.2 食品所的文化特質.....	53
4.1.3 食品所 ITIS 知識管理簡介	55
4.2 系統環境建置.....	68
4.2.1 系統規劃與評估.....	68
4.2.2 人力與資源.....	72
4.2.3 系統與環境的建置.....	76
五、 應用推廣與效益評估	85
5.1 應用推廣	85
5.2 效益評估	93
六、 結論與建議	105
6.1 結論.....	105
6.2 建議.....	106
參考文獻	107
附錄	111



圖目錄

圖 1	研究流程圖	5
圖 2	資料、資訊、知識與智慧的加值與階層性	7
圖 3	內隱與外顯知識的光譜示意圖	12
圖 4	知識的分類與組件	13
圖 5	知識的轉移方式	14
圖 6	知識管理導入過程核心流程	17
圖 7	知識管理流程	19
圖 8	由流程與促動要素構成的知識管理架構	19
圖 9	以知識庫為基礎的知識管理系統架構	21
圖 10	七層式知識管理系統架構	22
圖 11	合理外圍參與(Legitimate Peripheral Participation)示意圖	26
圖 12	知識社群的架構圖	27
圖 13	社群發展的自然性階段	31
圖 14	KP ³ 方法論架構圖	35
圖 15	創新知識社群與知識管理平台架構圖	38
圖 16	前期評估作業架構	56
圖 17	知識管理專案進行架構與時程	58
圖 18	先導組織架構圖	58
圖 19	食品所 ITIS KM 系統導入流程圖	59
圖 20	知識物件架構圖	60
圖 21	清查與載入流程	61
圖 22	文件命名原則	62
圖 23	知識物件製作計畫	62
圖 24	KM 系統架構設計圖	63
圖 25	管理作業流程	63
圖 26	管理機制之設計	64
圖 27	變革促動計畫架構	65
圖 28	變革促動計畫擬定流程	66
圖 29	溝通管道聯結圖	66
圖 30	知識物件輸入之畫面	67

圖 31	食品所 ITIS 知識管理網站.....	68
圖 32	知識管理系統平台發展階段與人力預算資源投入關係圖.....	74
圖 33	食品所知識管理系統平台入口路徑(1)	79
圖 34	食品所知識管理系統平台入口路徑(2)	80
圖 35	會議室權限安全機制功能圖	84
圖 36	食品所專案計畫管理知識庫系統登入驗證圖	86
圖 37	食品所專案計畫管理知識庫系統架構圖	86
圖 38	食品所專案計畫管理功能圖	87
圖 39	食品衛生安全事件通報系統架構圖	91
圖 40	系統功能需求示意圖.....	91
圖 41	應用系統架構示意圖.....	92



表目錄

表 1	知識轉移的阻力與解決方法	15
表 2	知識管理的流程	18
表 3	社群角色說明與職責	29
表 4	IBM 公司社群建構五階段	34
表 5	知識管理系統平台建構計畫時程表	75
表 6	食品所知識管理系統和建置階段知識庫成長資料表	77
表 7	食品所知識管理系統各建置階段知識工作者人數成長資料表	78
表 8	食品所知識管理系統各建置階段知識物件成長資料表	78
表 9	樣本特性分析表	97
表 10	知識社群的使用頻率統計表	98
表 11	知識社群最常使用功能統計表	98
表 12	使用知識社群最主要的目的統計表	99
表 13	使用知識社群中的討論功能最主要目的統計表	99
表 14	知識社群在使用上的滿意程度統計表	99
表 15	知識社群導入前後使用狀況比較表	102
表 16	知識社群的使用效益狀況表	103

一、緒論

1.1 研究背景

知識管理、知識經濟已是廿一世紀的一個新穎名詞。知識革命正在改造全球企業與社會，這是自十九世紀中葉以來，人類最大的變革。面對快速變遷的經濟環境，企業需要積極因應外界環境的變化及快速回應顧客的能力，希望員工能運用資訊科技，主動思考及創新，轉型成為知識工作型態(Owen,1999)^[63]。

Nonaka(1994)^[59]指出：「在變動的經濟環境中，唯一可確定的是環境充滿了不確定因素，要掌握競爭優勢必須先掌握知識。在市場變化、科技不斷推陳出新、競爭者愈來愈多及產品生命週期愈來愈短的環境下，成功將屬於不斷地創新知識、廣佈新知識於組織當中並快速地吸收新科技與推陳出新產品的企業」。Davis & Botkin(1994)^[44]亦指出，下一波的經濟成長將是來自知識型企業。因此，企業為了維持其競爭優勢，需要發展成為以知識為基礎的知識型組織。

管理大師彼得杜拉克(Peter Drucker)在其「反資本主義社會」一書中也一再強調未來的社會是一種知識經濟的時代。主導二十一世紀的企業，將是以知識為主要生產因素的企業，員工將成為「知識工作者」。彼得杜拉克亦提出：「知識工作者是未來二十一世紀最重要的資產，政府或企業的知識工作者都正在快速增加，如何提昇及強化知識工作者生產力，是政府與企業提昇競爭力的利基。」。

何以二十一世紀被稱為「知識經濟導向」的時代？其將科技與知識對經濟發展的重要性首度明確提出的是 1966 年諾貝爾經濟獎得主 Simon Kuznets，他提出了「現代經濟成長的特質是每個人產量或勞動生產力的長期持續增加，而生產力得以長期持續成長的重要原因之一是世界科技及社會知識的不斷累積與有效應用。」的看法。1996 年 OECD 也提出「以知識為本的經濟」(The Knowledge Based Economy)概念，定義「知識經濟」為「以知識資源的擁有、分配、生產和使用為重心的經濟型態」。1998 年世界銀行世界發展年報更以「知識與發展」(Knowledge for Development)為主題，說明創造知識和應用知識的能力與效率是支持一個國家經濟不斷發展的動力，是經濟發展的關鍵成功因素。

一個以科技專案及一般研究計畫為主要工作的研究發展組織，計畫工作團隊在研提及執行計畫期間，團隊工作是任務完成與否的成功關鍵因

素。傳統溝通的方式是定期或不定期的工作報告、小組研討、單元會議、中心會議及計畫進度追蹤報告…等，大都是研究人員準備書面或是電子檔方式報告，議程中有會議記錄。資料散佈在個人及計畫研考單位的檔案卷宗或電腦中，資訊無法在相關團隊成員中互相分享。知識文件亦同，食品工業發展研究所(簡稱食品所)內相關的知識散佈在各個業務單位，相同資訊重覆蒐集或建檔，甚或蒐集到不正確資訊亦不自知而錯誤引用，造成研究人員很大的困擾更讓計畫主持人在資訊的驗證上耗費大量的時間。

邁入二十一世紀的知識經濟時代，除了目前現有的實體團隊(實體知識社群)正常運作外，應用資訊科技建構虛擬知識社群結合現有實體團隊，將知識外顯化(Explicitness)成為知識文件透過社群的討論達到知識分享的目標，並且透過知識管理的建立，整合各個業務單位的知識文件，使食品所相關計畫研發人員的互動更為緊密。建構完成後將可提升同仁在計畫研提及執行上更具前瞻性及創新性，更為食品所在知識分享及再利用提供優質的環境。

本論文研究之宗旨，主要探討食品工業發展研究所如何有效導入及建構一個具整合性、安全性及創新性的知識管理平台，以累積知識資產，提升競爭力。同時在知識管理平台的基礎上，建構一個創新的知識社群，期能發揮研發經驗與知識的分享、傳承及再利用，提升同仁在計畫研提及執行上更具前瞻性及創新性，使食品所在知識創新達到世界一流的研究機構的目標及願景。

1.2 研究動機

本論文的研究動機，旨在建構食品工業發展研究所適用的知識管理平台與環境，並藉由建立創新知識社群的環境，使研發成果及知識，得以分享、傳承及再利用且達到知識創新的目標。

在一個企業或是單位內，長久以來面臨到的問題是知識無法傳承及延續。在舊有思想的框架下，師傅傳徒弟、師兄帶師弟…等技術傳授的方式迄今仍然佔大多數，而佔絕大部份是中小企業的食品產業，關鍵技術或知識只在少數資深員工或是業主腦海裡的情形是最主要的存在方式。企業或是單位內的知識有的以有形的文件、程序的具體方式呈現(比較可流傳下來，但幾乎不可見)；有的以無形的方式隱藏於員工及企業文化內(佔大多數，幾乎無法傳承下來)。知識都零星的散在企業或單位內的各個角落，其效益可能僅止於個人或是少數的員工受益，無法在整個企業組織內傳承及

延續。因為無法整合運用也就無法發揮其綜效，對提升企業整體競爭力就發揮不了功效，食品產業這個傳統產業就是典型的例子。

食品所是一個以科專及一般研究計畫為主要工作的研發工作團隊，而「社群」(Community)，是由一群與其他具有共同興趣或來自同樣團隊的人們，因為互動的需求所凝聚而成。「知識社群」(Knowledge community)則是藉由社群的互動機制，如討論區、留言版、聊天室、公佈欄等，共同創造知識、分享知識。透過知識社群的持續性互動，可以達到共同創造知識、分享知識，不僅可提昇員工個人知識，並可增加計畫團隊的競爭優勢。

食品相關的產官學研各界相互間互動的關係牽動著科專、產學、技術移轉及技術服務與委託分析的脈絡。知識社群能充分被利用及知識管理系統建置的愈完整，相關知識文件蒐集的愈準確及齊全，相互間的互動將愈緊密，食品所的重要性就愈突顯，對產官學研各界的服務將更具創新性及前瞻性。

因此，基於知識的分享及對產官學研各界更貼切的服務，建構創新知識社群與知識管理平台將是本研究的主要目標及研究動機。

1.3 研究目的

基於知識的分享及對產官學研各界更貼切的服務，本研究的目的如下：

1. 建構一個整合及安全性的知識管理系統

食品所有形或無形的研發知識，大部份分散在個人或是部門單元內、少部份以書面資料形式存放於計畫研考單元或圖書館中。無法藉由組織的知識分享、再利用及達到知識創新的功效。為了要讓食品所的研發成果能夠累積及傳承，必須建構一個具共通性、方便性、整合性及安全性的知識管理系統，達到專案計畫、相關委託研究、專利、技術移轉及相關知識的管理，提升整體的研發能力及競爭力。因此，建構一個整合及安全性且符合食品所需求的知識管理系統平台是本論文研究的第一個目的。

2. 建立智慧資產知識庫

研發成果、專利、技術...等是食品所的重要資產，累積近 40 年的研發經驗、技術及相關成果是一個龐大又重要的智慧資產，必須有一個妥善又嚴密的保存環境。如何建構一個適合食品所使用的智慧資產知識庫，以提供研究人員便於使用的共通平台，做為知識分享、再利用及知識創新...等知識管理的目標，是本研究論文的第二個目的。

3. 結合研究專案計畫，提供研究人員一個協同作業的系統環境

專案計畫、相關委託研究是食品所主要的工作業務，也是計畫主持人及研究人員的主要工作任務。工作時程的規劃、安排與控管、工作里程碑的訂定與管制、計畫查核點管理、計畫資源分配、運用與調整...等，都是一個專案計畫及相關委託研究的計畫管理重要的業務項目。在計畫管理上要達到有效的管理，必須建立一個提供研究人員協同作業的系統平台，讓研究人員及計畫主持人或管理人員能在共通的平台上執行業務。

協同作業環境需包含專案管理的各項功能(工作指派、工作規劃、時程管理、工作里程碑管理、查核點管理、資源管理及線上即時討論區...等等)、知識分享功能並且可與辦公室自動化功能相結合(如 Microsoft Office)，形成一個整合性的協同作業系統環境，這是本論文的第三個目的。

4. 提升工作效益及整體研發競爭力

建構一個符合食品所的整合及安全性的知識管理系統以提供研究人員一個協同作業的作業環境，有助於提升研究人員的工作效益及食品所整體的研發競爭力。有了這樣的整合及安全性的平台，可使研究團隊間或跨團隊所有成員，隨時隨地將知識文件做妥善的儲存與分享，更可在此一共同平台上即時的討論與溝通。

藉由共同平台上即時的討論與溝通，資訊可即時儲存與分享，尤其是在計畫執行階段，成員間可隨時掌握進度及內容，階段性的工作收斂更緊密，研發成果將更彰顯。每一個個別專案能確實掌握，整個食品所的年度專案更可如期完成且獲得顯著的成果，整體的研發競爭力就可提升，這就是本論文研究的最終目的。

1.4 研究範圍與限制

本研究所建構的知識管理平台是以食品所適合的需求為考量，應可適用於以研究發展為主的相關研究機構，藉由知識社群的成立及執行，達到知識分享與知識文件即時儲存的目的。執行效果對食品所可能彰顯但因不是跨研究機構的個案研究，或許在另一個研究機構比較不明顯也不一定，這也是本研究的限制，未來可朝跨單位的個案研究方向進行。

1.5 研究流程

本研究之流程如圖 1 所示：

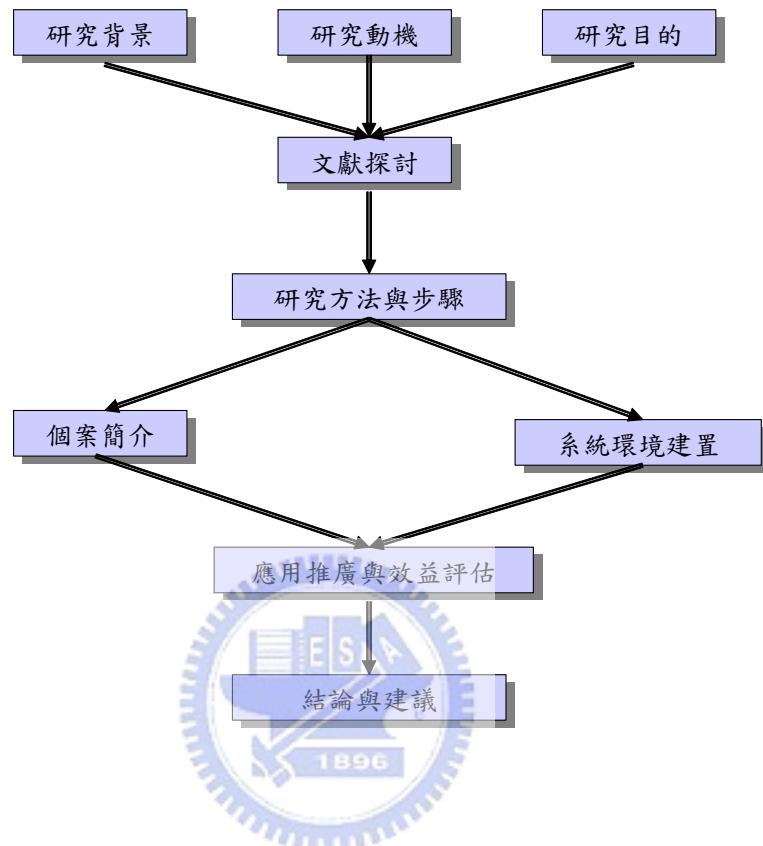


圖 1 研究流程圖

二、文獻探討

在本章，我們會從一般的知識管理相關研究發展開始介紹，進而再深入探討創新知識社群如何應用在知識管理中。

2.1 知識的定義、類型與轉移

知識為知識管理的核心，在探討知識管理之前，必須要先對知識的主體-知識有所了解，何謂知識？知識有那些類型？知識如何在組織成員中轉移？因此，許多學者就針對不同觀點對知識提出解釋。

2.1.1 知識的定義

知識即不是數據(或資料)，也不是資訊；但三者卻有息息相關。數據是對事件審慎、客觀的記錄。數據多未必是好事，首先過多的數據會增加主事者判斷的難度，不但不容易找到真正重要的數據，也不易理解；其次是數據本身不具意義。

資訊是一種訊息，資訊的目的在於調整接收者對事情的看法，並影響其判斷與行為。資訊必須能夠啟發接收者，它是可扭轉乾坤的數據。我們可透過不同的方法為數據賦予價值並進而轉變為資訊。

- 文字化(Contextualized)：讓我們明白數據蒐集的目的。
- 分類(Categorized)：使我們了解數據分類的重要項目與分析單位。
- 計算(Calculated)：透過數學或統計方法來分析數據。
- 更正(Corrected)：把數據中的錯誤移除。
- 濃縮(Condensed)：將數據濃縮成更簡潔的形式。

知識雖然可由前兩者綜合分析所得，不過其中最大差異在於「人」的介入，經過分類、分析後的數據構成前後關係而形成資訊，加上「人」的經驗、判斷、直覺、心智作用、應用、創造、綜合、推理便構成了知識。(胡瑋珊, 1999) ^[19]。

在數據(資料)、資訊、知識三者之外，有的學者將廣義的知識再區分為知識與智慧兩種，由於以上四者之間存在著密切的階層關係，上層常是下層的加值產品，以圖 2 來表示它們之間的加值與階層性(Knowledge Hierarchy)。

劉漢癸(2001) ^[10]依據知識產出順序，將知識資產(Knowledge Asset)含括四項概念，包括：

1. 「資料」是對觀察到事件所作的紀錄 (Data=Perceived Facts)
資料太多未必對決策有用，有時反而增加決策的困擾，好的決策

主要取決於關鍵性的資料而非鉅量的資料。資料本身無法提供判斷和行動的依據，但是資料是創造「資訊」的原料。

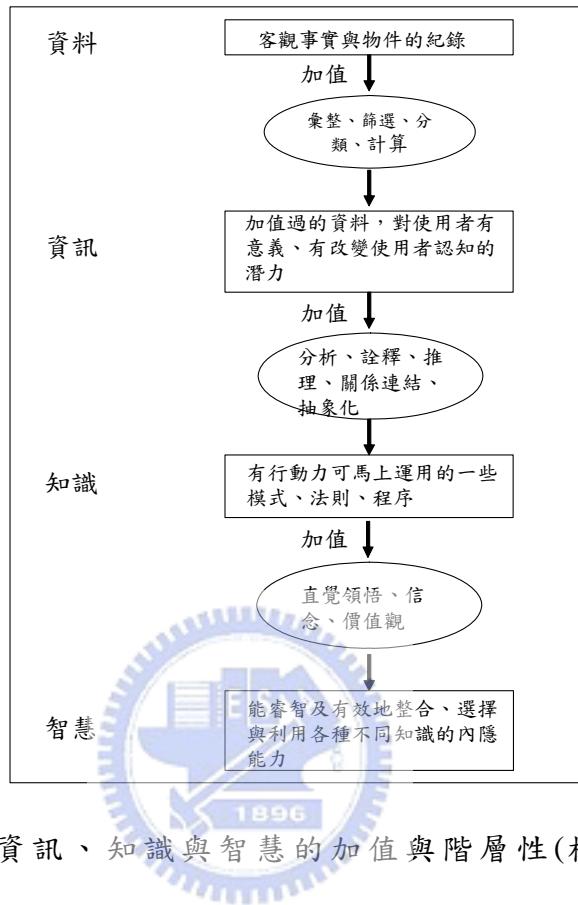


圖 2 資料、資訊、知識與智慧的加值與階層性(林東清, 2003)^[2]

2. 「資訊」是經過處理後具有意義的資料 (Information = Meaningful Data)

許多人以為資料首先被「處理」，然後再賦予「意義」。其實是應先決定要賦予什麼樣的意義，再決定要如何處理資料，通常處理資料的分法包括五個 C，即文字化 (Contextualized)、分類 (Categorized)、計算 (Calculated)、更正 (Corrected) 及濃縮 (Condensed)。

資訊的意義在於能否啟發接收者的看法，進而影響其判斷與行動。因此，資訊的價值是因人而異的。它依傳送者的處理與表達方式而產生不同效果，也依接收者的知識和目的決定資訊的品質和功能。資訊在組織內的流動可以藉由硬性網路如郵件、紀錄、電子文件等，也可以透過軟性網路如口傳、非正式集會等，但是真正能使資訊產生價值的則是員工所擁有的知識。

3. 「知識」是人類思考資訊的能力 (Knowledge=Conceptualization of Information)

這個定義有三個涵義，第一、知識來自於人的思想，只有人才能創造知識，任何組織都無法不藉由個人而自行創造知識。組織能做的是支持有創造力的個人，或者改善組織的環境有利於員工創造知識。第二、資訊是知識的糧食，就如同資料是資訊的糧食。人類思考資訊的方法包括以下四個 C：

- ✧ 比較 (Comparison)：和其他資訊相比有何異同？
- ✧ 結果 (Consequences)：對決策的重要性。
- ✧ 關聯 (Connection)：和其他知識的相關性。
- ✧ 溝通 (Communication)：別人的意見為何？

這些思考的活動都是由「人」所執行的，組織只能把思考的結果紀錄下來，並稱之為「知識」，資訊化後的知識，如果可以適當地流通與分享，則有助於新知識的產生。

4. 價值是知識創造的行動 (Value=Knowledge-Driven Actions)

在數位科技和全球競爭的壓力之下，創造公司產品創造與服務價值的主要生產要素是員工的知識，它深藏在員工日常的工作與實踐當中。員工把知識化為行動，為公司創造市場價值，也為個人創造生存價值。唯有具備豐富知識和知識管理良好的公司，藉著不斷提昇品質、創意、效率及顧客價值，才能持續不斷地維持競爭優勢。有形資源愈用愈少，知識資產則是愈用愈多，企業已經覺悟到唯有「知識導向」(利用知識創造價值)，組織才能在未來具有競爭力。

對於「知識」，有許多學者從各種不同面向來下定義，茲整理一些較常見的定義如後：

1. 知識是結合理性主義與經驗主義兩者相互運作的結果。
(Kant, 1781)^[51]
2. 知識是可應用於解決問題的有組織的資訊。(Woolf, 1990)^[76]
3. 廣意的知識是從人類競賽中所獲取的真理、原理、思想及資訊，它也包含了企業所創造及採用的各種形式的知識，亦即可以銷售、或可以使用以改良現有產品、創造新產品或改變生產流程乃至以管理方式的知識。(Badaracco, 1991)^[34]
4. 知識乃是經過組織與分析的資訊，能為人所理解及被應用來解決問題和做決策。(Turban, 1992)^[72]

5. 知識是用以制定決策用的事實、模式、綱要、概要、意見及直覺的集合體。(Purser & Pasmore, 1992) ^[66]
6. 知識屬於直覺與經驗的合成。(Alvesson, 1993) ^[30]
7. 知識由下列的元素組成：事實與信念、觀點與概念、評斷與期望、方法論與實際技能。(Wiig, 1993) ^[74]
8. 在生產過程中，「資料」是由感應器(sensor)或一些變數的直接量測的結果；「資訊」是經過組織或架構的資料，亦即資訊是被安置於特定背景脈絡(context)之下而產生意義的資料。而「知識」是有助於進行預測、釐清因果關係，以及進行有關於「如何做」的預先說明的決策。(Bohn, 1994) ^[38]
9. 將組織的知識資本視為一種經過格式化(formalized)、紀錄(captured)、槓桿化(leveraged)來產生高附加價值的知識材料。(Prusak, 1994) ^[52]
10. 知識是可發揮創造性用途的資訊。(Davis & Botkin, 1994) ^[43]
11. 知識乃是組織生產力的最重要或是策略性的因子，因此，管理者應十分重視組織中知識的產生、獲得、運作、保持及應用。強調資訊與知識不同，資訊是訊息流而知識是牢繫在個人信仰及承諾之中的資訊流所創造出來的。(Nonaka & Takeuchi, 1995) ^[60]
12. 將知識資源定義為可協助決策的資源，例如：專利文件、資訊系統、個人經驗、組織常規、組織成文規定、組織文化等。(許總雲, 1995) ^[26]
13. 知識乃是將資訊和資料做有用的推論，以便能積極的提高績效、解決問題、制定決策、學習及教學。(Beckman, 1997) ^[36]
14. 知識是一整套被評估為正確與真實的，因此用來引導人類思想、行為及溝通的洞察能力、經驗以及流程。(Van der Spek & Spijkervet, 1997) ^[73]
15. 知識是企業裡面可以用來創造差別優勢的東西。(Stewart, 1997) ^[68]
16. 知識是結構化的經驗、價值、經過文字化的資訊以及專家獨特的見解。(Davenport & Prusak, 1998) ^[43]
17. 知識是資訊結合經驗、情境、翻譯與反應。它應用在決策與行動上，是有價值的資訊。(Davenport, DeLong & Beers, 1998) ^[42]
18. 知識是一種藉由分析資訊來掌握先機的能力，也是開創價值所需

- 要的直接材料。(Arthur Anderson Business Consulting, 1999)^[33]
19. 知識是透過經驗、溝通和推論，相信且重視的那些有意義、有系統累積的資訊。(Zack, 1999)^[77]
20. 在知識管理的領域中，知識指的是具有資產價值的知識，係限定在對公司經營有所助益的範圍之內。(Morita & Takanshi, 1999)^[57]
21. 知識是技術和經驗的印證或對於某件事有明確的認知和理解。(森田松太郎, 1999)^[22]
22. 知識是人經過深思熟慮的產物或經驗，它是一項資源，潛藏在個體或團體中，或深埋在例行事物中，能夠提昇決策制定的能力和行動，以達成組織的目標。(DeLong & Fahey, 2000)^[45]
23. 知識是由個人實際經驗的行動，經由吸收、同化與行動的機制循環而成。(劉淑娟, 2000)^[15]
24. 知識為凡是可以為組織創造競爭利益及價值，並可經由組織發掘、保持、應用及再創造的資訊、經驗、智慧財產。(孫本初、湯皓宇, 2000)^[16]
25. 知識是在考量實際情境後，一種結合資料、資訊及個人主觀、經驗、分析與認定的決策依據。(劉律成, 2001)^[12]
26. 知識是將資訊加以應用，形成觀念、經驗、專業、架構、原則、綱領。(陳文賢, 2002)^[8]
27. 知識是指資訊透過使用者心智模式的詮釋、思考、歸納等處理過程後，所產生一種能直接採取行動的能力。(林東清, 2003)^[2]
28. 一種知道的狀態或事實、被人類理解，發現或學習的加總、從經驗得來的瞭解。(牛津、韋氏大辭典)
29. 依據清，洪亮吉(洪北江集)指出，知識是人對事物之認識。(辭源, 1996, 1209 頁)
30. 知識是經由經驗或學習得到相關的主題。(International dictionary of English, 1995, p.787)

本研究綜合上述學者的論點及辭典的解釋，將知識定義為：知識是一種狀態與事實，經過組織、分析、推論、結合經驗及情境，有意義且有系統累積的資訊，可應用在解決問題或決策以協助組織創造差別的優勢，以達到組織的目標。

2.1.2 知識的類型

知識有其主要相通的特性，但由於許多知識呈現的方式、抽象(Abstract)程度及利用的目的都不同，也因此知識會呈現出不同的類型。

依抽象程度可將知識分為理論知識(Theoretical Knowledge)及實務知識(Practical Knowledge)。理論知識是指利用科學、客觀的方法來蒐集資料證據，並加以歸納、分析及驗證後，所得到的一種概念性(Conceptual)的知識。實務知識是指個人經由對某一特定事件、工作上的實際經歷，由實做中學習到的一些工作上的 Know-how、經驗法則、教訓、因果關係等，一種抽象化較低、詳細、複雜、內隱的知識。

Beckman (1997)^[36]認為實務知識與理論知識有下列互補的必要性：

1. 理論知識能演譯及指導實務知識，而實務知識則能利用歸納或驗證以形成(或補強)理論。
2. 同時運用經驗性的(Experiential)實務知識與方法論的理論知識，比任一單方面的運用更有效。
3. 實務必須與理論模式整合對應、互相印證，有助於能夠更深入地瞭解知識。
4. 本身從實做中學習到的實務知識較為生動(Vivid)，但由於未經過驗證，可能無法適用於未來或其他情境，因此應儘可能透過專家、教育與訓練，從理論模式中學習，亦即藉由學習別人的成功或失敗經驗來歸納出理論，往往比自行摸索更有效果。

依照 Polani (1958; 1966)^[65]及 Nonaka & Takeuchi (1995)^[60]的分類，把知識區分為外顯知識(Explicit Knowledge)及內隱知識(Implicit Knowledge)。外顯知識是「可以用文字或數字表達的客觀且形而上的知識、關於過去的事件及非此時此地的對象，與特殊的現實情境較無關聯。」，外顯知識有規則也有系統可循且容易藉具體的資料、科學公式、標準化的程序或普遍的原則來溝通和分享。內隱知識是「無法用文字或句子表達的主觀且實質的知識。」，是主觀和經驗的產物且包括認知和技能兩種元素，其技能元素則包括具體的技術、工藝和技巧。其內隱與外顯知識的差異程度可用一個連續性的光譜(Spectrum)圖來表示如圖 3 所示。

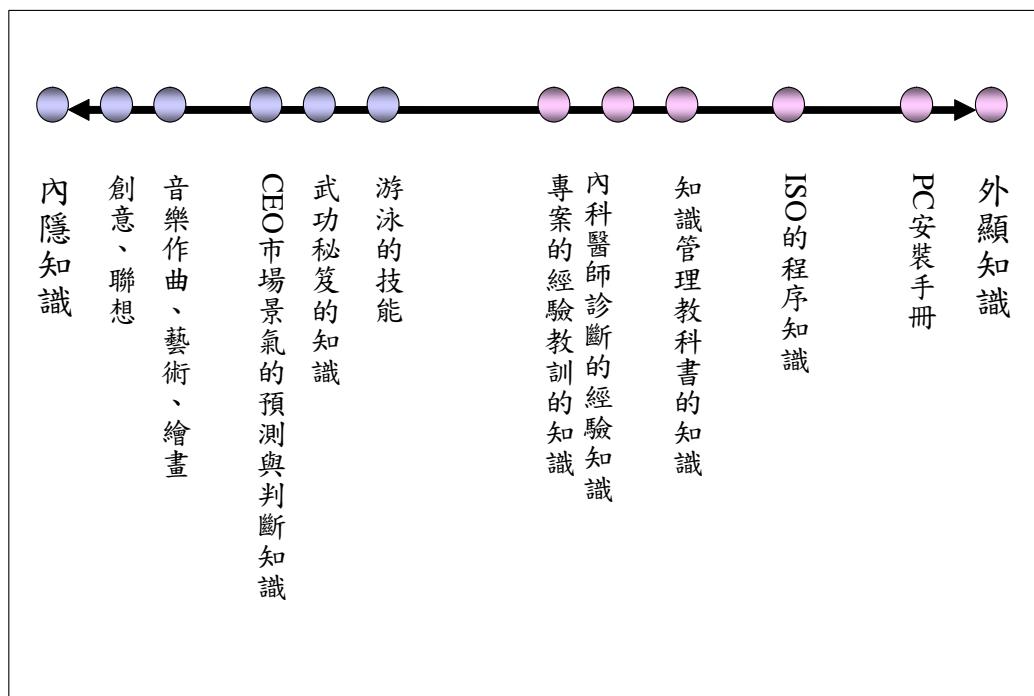


圖 3 內隱與外顯知識的光譜示意圖(林東清, 2003)^[2]

依不同屬性可將知識分為以下六種：(林英峰, 2000)^[17]

Know-what：知道是什麼的知識，掌握事實方面的知識如律師、建築師、教師與醫生等。

Know-why：知道為什麼的知識，關於自然原理與規律方面的科學理論，實驗機構、研究單位等。

Know-who：知道是誰的知識，涉及誰知道和誰知道如何做的知識資訊，知識地圖、群組軟體等。

Know-how：知道怎麼辦的知識，關於技藝和能力的知識。

Know-when：知道有關時間的知識。

Know-where：知道有關地點的知識。

其與知識的組件間的關係如圖 4 所示。

其他尚有許多對知識的分類法，如以結構分可分為短期記憶或長期記憶、結構或非結構；以重點分可分為策略、作業/流程或人與組織；以成份分可分為分析、判斷、經驗、訣竅、價值、信念或創新；以空間分可分為地域性或移轉性、內部性或外部性；以時間分可分為靜態或動態；以

知識的分類與組件

Know-what：知道是什麼的知識，掌握事實方面的知識如律師、建築師、教師與醫生等

Know-why：知道為什麼的知識，關於自然原理與規律方面的科學理論，實驗機構、研究單位等

Know-who：知道是誰的知識，涉及誰知道和誰知道如何做的知識資訊，知識地圖、群組軟體等

Know-how：知道怎麼辦的知識，關於技藝和能力的知識

Know-when：知道有關時間的知識

Know-where：知道有關地點的知識

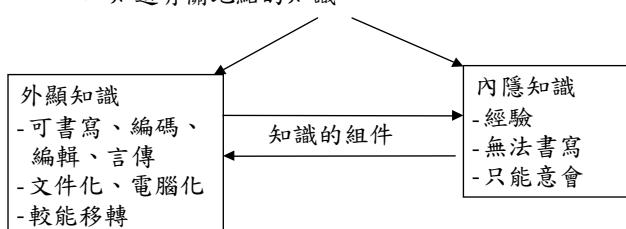


圖 4 知識的分類與組件(林英峰, 2000)^[17]

智慧資本分可分為人力、創新、流程或顧客；以組織分可分為獨立或相依等。

2.1.3 知識的轉移

知識必須經由不斷的轉移與分享才能創造新的價值，Nonaka (1994)^[59] & Takeuchi (1995)^[60] 提出了 SECI 模式，如圖 4 所示。由內隱知識變成外顯知識稱為知識的外部化(Externalization)，是相當重要的一個步驟，也就是將只能會意的知識，加以觀念化、具體化以利傳播。外顯知識較易設計成具有系統性，可以組合化(Combination)形式移轉。外顯知識的內部化(Internalization)是將外顯知識轉換為內隱知識，操作性知識具有此種特徵，例如：研究心得、新的想法等。開會、腦力激盪的則是內隱知識以內隱方式移轉，稱為共同化(Socialization)，即共鳴的知識。

知識的轉移不脫上述四種形式，每種形式都有其困難與挑戰，但只要利用 SECI 週而復始不斷循環，知識就有機會在組織內順利轉移。其相互關係圖如圖 5 所示。

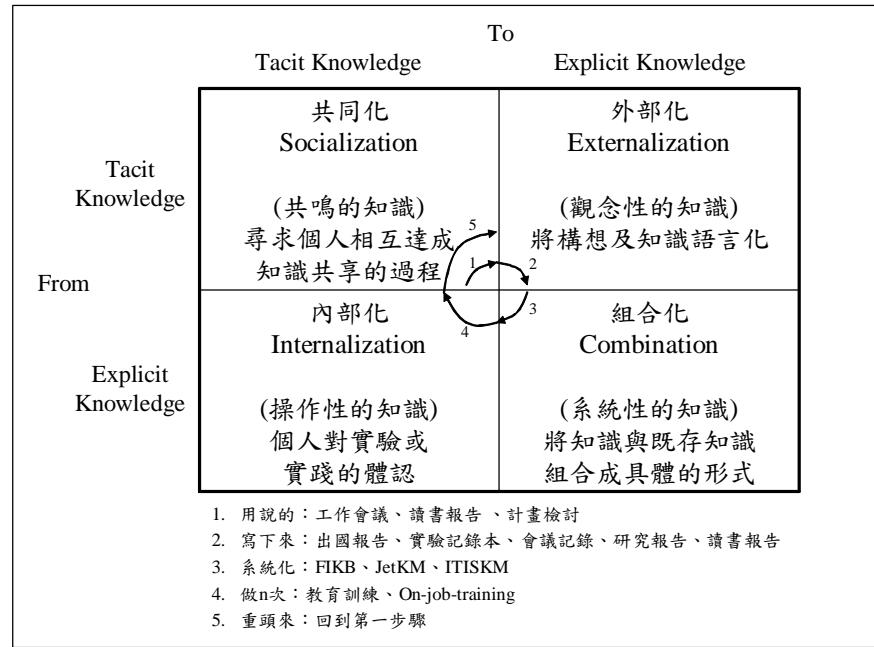


圖 5 知識的轉移方式(Nonaka, 1994)^[59] (陳幸雄, 2001)^[13] (本研究整理)

Davenport & Prusak (1998)^[43]指出，知識的轉移包括傳達和吸收兩大行動，單把知識變得易於取用，並不是轉移。因此，必須有一個取得知識的管道存在。知識轉移的目的在改善組織行事的能力，進而提昇其價值，如果新的知識不能對成員的行為有所改變或是對組織有幫助，就算有傳遞和吸收的結合，也未必能激發有用的價值。Nonaka & Takeuchi (1995)^[60]提出知識轉移的阻力與解決方法，如表 1 所述。

Gilbert & Cordey-Hayes (1996)^[46]提出知識的轉移並非靜態的發生，而是經由不斷的動態學習來達到目標，知識的取得須藉由真實的學習產生，再經由溝通及應用的內化過程而成為組織內部的一致認同。知識轉移五階段，分述如下：

取得(acquisition)：在知識轉移前必須先取得；組織可以從過去的經驗取得、由工作中取得、向他人借取、從個人取得新知識及由不斷搜尋過程中取得。

溝通(communication)：透過書面或應用語言的方式溝通，組織必須認識到可能影響資訊傳播的阻礙並發揮溝通機制，如此才能發揮有效的知識轉移。

應用(application)：將取得的知識加以應用，確保知識留存於組織中，

而應用知識的結果進一步鼓勵組織學習。

接受(acceptance)：使組織知識吸收並同化以達到完全的吸收。

同化(assimilation)：將組織知識透過學習過程內化到個人、團隊和組織而產生認知、態度和行為上的改變。

表 1 知識轉移的阻力與解決方法

阻力	解決方法
缺乏信任	透過面對面會議，建立關係和信任
不同文化、用語、參考架構	以教育、討論、刊物、團隊、輪調等方式建立共識
缺乏時間和會面的場所	提供如展覽會、談話室、會議報告等
地位與獎勵都歸給知識員工	評估員工的表現，並提供知識分享的誘因
接受者缺乏吸收能力	僱用能接受新知的員工
有「非此處發明的」症狀	鼓勵採用超越階級性的知識策略
無法容忍錯誤或是需要協助的事實	接受並獎勵有創意的錯誤與合作模式

資料來源：Nonaka & Takeuchi (1995)^[60]

2.2 知識管理的定義、流程與架構

管理大師彼得杜拉克(Peter Drucker)提出，知識將取代機器設備、資金、原料或勞工，成為企業營運中最關鍵的生產要素。Nonaka(1991)^[58]在「哈佛企管評論」提出隱性(Tacit)知識、顯性(Explicit)知識概念與知識螺旋(Spiral of knowledge)理論，開啟了知識管理的相關研究議題(馬曉雲, 2000)^[18]。在對知識做一簡單的回顧後，本節將針對知識管理的定義、相關流程及其架構做一探討。

2.2.1 知識管理的定義

知識管理的定義與知識的定義類似亦缺乏一致性的定義，學者專家們各自運用自身的知識來為知識管理做定義，列舉部份如下：

1. 知識管理是創造、辨識、蒐集、分享及調整組織知識的一種複雜程序。(Nonaka & Takeuchi, 1995)^[60]
2. 知識管理是在適當的時間，取得適當的知識，並給於適當的人，使他們得以執行最佳的決策。(Petrash, 1996)^[64]

3. 知識管理是包括對可用及必須的知識的定義與分析，然後對活動執行後續的規劃及管理，以發展知識資產以利實現組織的目標。(Macintosh, 1996) ^[54]
4. 知識管理隱含著系統化的方法論，以便能發覺、了解及使用知識去創造價值。(O' Dell, 1996) ^[61]
5. 知識管理是組織管理知識的能力，其包括知識分析(KA)、知識規劃(KP)以及知識科技(KT)。(Bertels, 1996) ^[37]
6. 知識管理是一個有系統的、外顯的、深思熟慮的建築體，且是將知識更新及應用以求得組織知識相關及知識資產回饋的最大效益。(Wiig, 1997) ^[75]
7. 知識管理是一種獲得公司集合內部專家的流程（可能藏在內部的資料庫、文件或人們的頭腦中），並將其散佈到任何對公司產生最大利潤的地方。(Hibbard, 1997) ^[50]
8. 知識管理是將經驗、知識及專家等文件化與使用，促使創造新的能力、增強創新及增進顧客的價值。(Beckman, 1997) ^[36]
9. 知識管理是在組織內部對知識做詳盡的管理與控制以達成組織目標的行為。(Van der Spek, 1997) ^[73]
10. 知識管理是將組織內隱知識轉化成外顯知識以利更新、分享與補充的過程，亦即研究知識如何形成及人類如何學習善用知識，將知識轉化為最大限的生產力。(Allee, 1997) ^[29]
11. 知識管理是對一個組織內的知識做外顯的控制與管理，以幫助達成企業的目標。Van der Spek & Spijkerbet, 1997) ^[73]
12. 知識管理為擷取與公司營運及競爭者有關資訊與知識，將其統籌整理儲存在其他人可以取得的地方，並依照需求傳遞給所需人員。其目的在提升組織生產力、應變力、工作效能及創新能力。(劉權瑩, 1999) ^[23]
13. $KM = (P + K)^S$
 P: People 人員； K: Knowledge 知識； +: Technological bridge 代表利用資訊科技將知識與人連結起來； s: Share 分享。(Arthur Anderson, 1999) ^[33]
14. 知識管理是一套管理的活動，以應用組織內部所擁有的知識而為組織內的人員、顧客及股東創造價值。(Clare & DeTore, 2000) ^[40]
 綜合上述專家學者的論點及定義，本研究將知識管理定義如下：

知識管理是創造、辨識及擷取各種對組織有用的知识，透過資訊科技、人員內部訓練及獎懲制度促進知識分享的文化，其目的在提升組織生產力、應變力、工作效能、創新能力及創造組織的競爭優勢。

2.2.2 知識管理執行流程

知識管理導入過程中，有其核心的流程，陳永隆(2001)^[11]，在知識管理導入實例中提出下列核心流程：

知識創造：知識創新的源頭並非僅侷限在企業內部，企業應建立一個廣納企業內部、企業間以及企業外部知識來源的機制。

知識分類與儲存：知識由內隱到外顯的引導過程中，不應將外顯知識僅侷限在文件檔案的儲存與管理，應包括個人的核心專長，如訓練、著作、專利、證照的儲存，也應包括將思考化成文字的知識社群機制。而文件檔案，也不應只是文字檔案，尚應包括簡報檔、影像檔、聲音檔、圖形檔等。

知識分享：知識經過大量傳播後，才易產生價值，因此企業必須建立開放性的線上學習與知識傳播機制。

知識更新：建立能讓寶貴的經驗與知識不斷更新的企業智庫和知識顧問團隊，是企業永保知識鮮活的重要機制。

知識價值：透過專業的知識行銷，將知識分享給有需要的個人或企業，才能讓知識的價值真正產生，進而協助企業創造知識利潤。

綜合以上的核心流程與執行關鍵，可以簡單以圖 6 來表示：

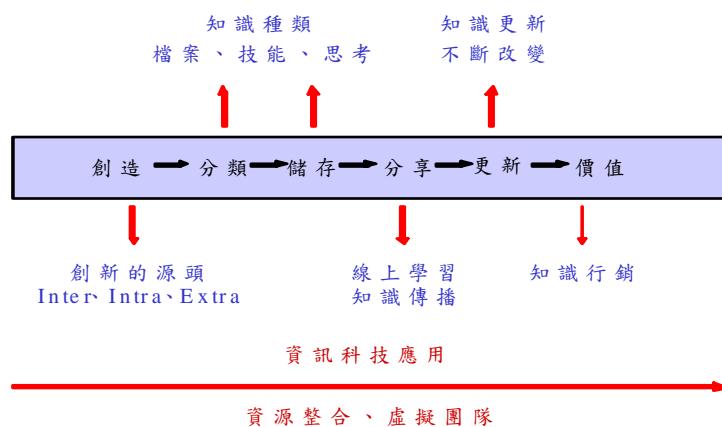


圖 6 知識管理導入過程核心流程(陳永隆(2001)^[11])

而在知識管理流程方面，雖然各家的說法依舊不一，但大體均包涵以下流程：

1. 釐清什麼對組織來說就是知識，什麼不是。
2. 取得或創造知識。
3. 對蒐集來的知識做一過濾、整理並貯存於知識庫中。
4. 提供分享之環境，讓組織成員能利用這些知識以增進組織的利益。

詳見表 2 所示。

表 2 知識管理的流程(陳文賢, 2002)^[8]

提倡者	知識管理流程
American Management Systems	1. 發現：創造知識中心 2. 組織：激勵確認人員 3. 共享
Arthur Anderson	1. 評估 2. 定義知識的角色 3. 建立知識策略連結企業目標 4. 定義實施知識策略的流程文化技術 5. 實施及回饋
Accenture	1. 取得 2. 創造 3. 綜合 4. 共享 5. 使用 6. 促進知識共享的環境
Ernst & Young	1. 知識產生 2. 知識呈現 3. 知識編碼 4. 知識應用
KPMG	1. 取得 2. 索引 3. 過濾 4. 連結 5. 分散 6. 應用
Pricewaterhouse Coopers	1. 發現知識 2. 過濾內容 3. 編排格式 4. 傳遞他人 5. 接收使用回饋
IBM	1. 知識搜索 2. 知識收成 3. 知識淬鍊
Dataware Tech	1. 定義企業問題 2. 改正前之前置作業 3. 建立知識管理小組 4. 知識稽查與分析 5. 定義解決方案的功能 6. 解構知識管理系統模組 7. 連結人員與系統
The Delphi Group	1. 釐清實施知識管理之主要觀念與架構 2. 分析如何利用知識管理作為競爭工具 3. 建立合乎知識管理的組織與文化修正 4. 分析業界實施知識管理的最佳實務 5. 引入知識管理所需的技術 6. 市場分析 7. 確認知識管理在組織各層面的可能影響 8. 實施知識管理
陳文賢	1. 知識收集 2. 知識編纂 3. 知識分享 4. 知識使用 5. 知識創新

綜合上述學者對知識管理流程的觀點，本研究提出如圖 7 所示，知識管理是一個流程導向的作法，包括知識的收集與創造、知識的整理與編纂、知識的儲存與累積及知識的分享與擴散。

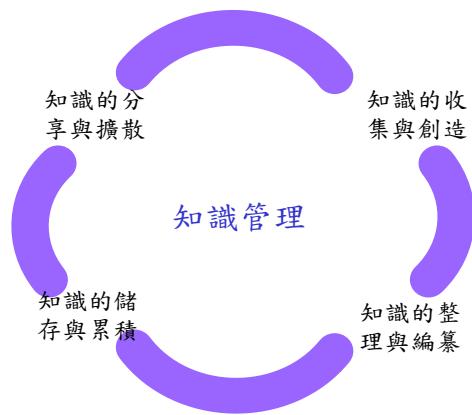


圖 7 知識管理流程(本研究整理)

2.2.3 知識管理的架構

Arthur Anderson (2001) 提出一個由流程與促動要素構成的知識管理模型，知識管理促動要素包括領導、企業文化、資訊科技與績效考核，前兩項屬於人的部份，後兩項則屬於業務的部份，高階主管的領導、分享的企業文化、單一整合之資訊平台及明確的績效考核目標四大促動要素會深深影響到組織知識的創造、確認、蒐集、導入、組織、應用與共享之循環流程，其知識管理的架構形成了知識的擴展，如圖 8 所示。

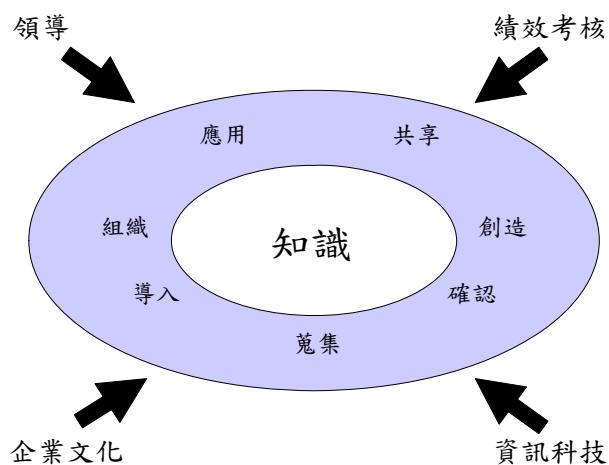


圖 8 由流程與促動要素構成的知識管理架構(Arthur Anderson, 2001)

2.3 知識管理系統的定義與架構

2.3.1 知識管理系統的定義

Offsey, S. (1997)^[62]認為：「知識管理系統是指資訊科技的統整，用來收集、組織、轉移及擴散組織知識給全體員工的一套系統」。其定義，專家學者眾說紛云，整理如下所述：

1. 知識管理系統是用來支援組織進行知識管理的一種工具，其中包括文件庫、專家系統、討論區與具有合作過濾技術的內文擷取系統。(Davenport et al., 1998)^[42]
2. 知識管理系統的功能包括儲存結構化的知識、搜尋相關的資訊及具備判斷知識價值的能力。(Davenport & Prusak, 1998)^[43]
3. 知識管理系統是一種以資訊科技為基礎的系統，用以支援組織性的知識管理行為。(Alavi, 1999)^[28]
4. 知識管理系統需包括分析技術、資訊檔案、正式簽呈、任務檢查軟體及搜尋的功能。(Gates, 1999)^[20]
5. 知識管理系統的功能是幫助組織員工找尋所要的知識及前人累積的經驗，以降低決策風險；組織將其使用在知識的取得、儲存與分享上，使知識管理更有效率。(Tiwana, 2000)^[70]
6. 知識管理系統需具備的功能有：整合的資料庫系統、現存系統的互相溝通能力、整體的資訊科技架構、智慧型代理人、電子郵件、搜尋引擎及快速擷取的能力。(Barnes, 2002)^[35]
7. Lotus 知識管理系統架構包含：分散式企業知識文件管理系統、工作流程最佳方案、即時資訊共享系統、Web 化群組專案管理、Web Notes 用戶端、Wireless 行動商務方案及 e-learning。(Lotus)

本研究綜合上述專家學者的論點，將知識管理系統的定義整理如下：知識管理系統是以資訊科技為基礎的管理系統，用以輔助組織知識管理的行為。其功能包括建立、儲存、管理、搜尋知識庫及知識地圖、促進全體員工的溝通與協同合作。

2.3.2 知識管理系統的架構

本研究以 Bowman(2002)^[39]提出的以知識庫為基礎的知識管理系統架構及陳文賢(2002)^[8]提出的七層式知識管理系統架構，做為本節的架構探討。

Bowman 的知識管理系統架構是透過知識庫創造及管理工具，將組

組織內、外部資訊有系統地儲存於知識庫中，再透過各種知識檢索工具以擷取儲存於知識庫中的知識，並透過統一的閘道介面讓使用者得以透過單一介面就可以使用知識管理系統及其它應用程式，架構圖如圖 9 所示。

陳文賢將知識管理系統分為七個層次來看，第一層是網路基礎建設；第二層是應用程式的基礎建設，如群組軟體及資料庫等。建立在這兩個基礎之上的是各式各樣的知識管理應用，如知識檢索、內容管理、協同作業、社群、個人化…等。在這些應用之上的是各種安全管理機制，如防火牆、認證機制等。最上層是網路使用者介面，又稱為前端系統，底下六層合稱為後端系統，如圖 10 所示。

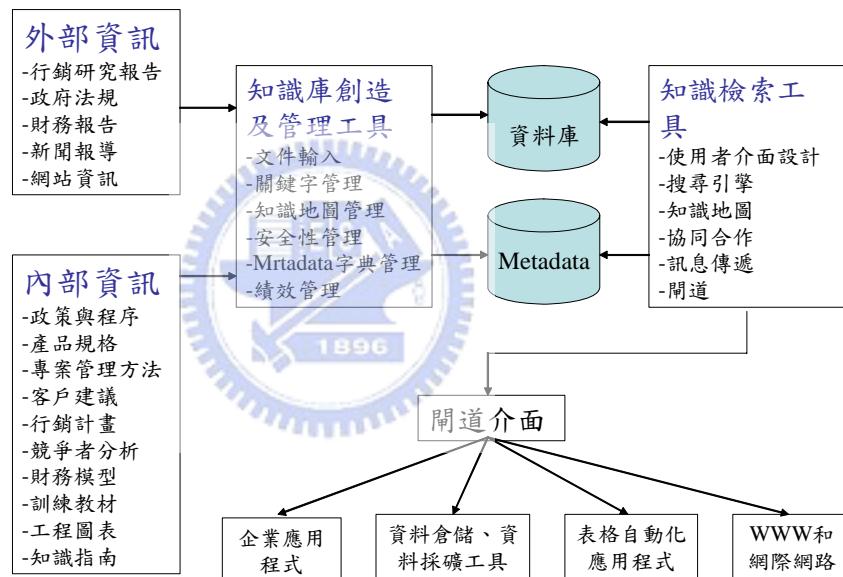


圖 9 以知識庫為基礎的知識管理系統架構(Bowman, 2002) ^[39]

2.4 知識管理關鍵成功因素(簡志群, 2003) ^[5]

在推動知識管理過程中，可能因組織或員工個人因素而遭到挫折或產生導入之瓶頸。為了避免這些因素，組織在導入初期能對知識管理在某些關鍵做法上有所了解。Davenport & Prusak (1998) ^[43]針對三十一個實施知識管理之專案歸納出八個關鍵成功因素，簡述如下：

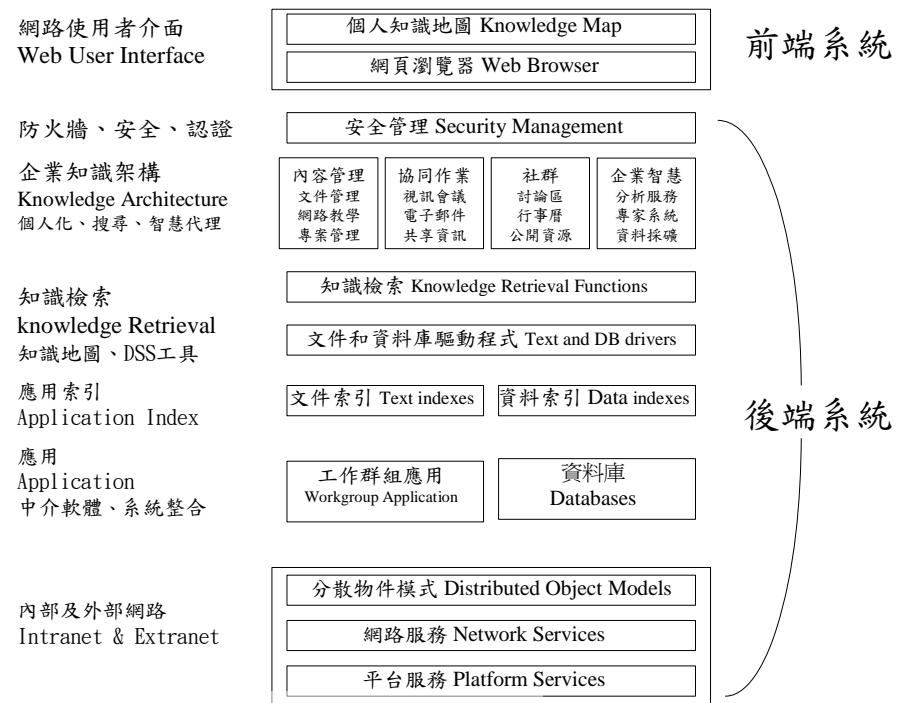


圖 10 七層式知識管理系統架構(陳文賢, 2002)^[8]

1. 塑造一個對知識積極的組織文化

如何形成一個使組織成員對知識抱持正面想法且願意進行知識分享、讓知識管理與組織現存文化相契合，是知識管理專案成功最重要的因素。

2. 具備技術與組織架構

知識管理專案包含知識導向為主的工具及在組織架構上設立專責的職位，兩者的結合有助於知識專案的成功。

3. 高階主管的支持

主管的支持對於知識轉型的計畫特別重要，包括使全體員工了解知識管理與組織學習是公司成功的關鍵，並負起清除知識管理推動阻礙的責任。

4. 將知識管理與經濟效益或產業價值相結合

推動知識管理之目的即在為組織節省成本並提高利潤，又因為知識管理投入成本龐大且成效無法直接加以衡量。因此，若能做知識管理的努力成果與組織的經濟效益相結合，則必能提高成功之機率。

5. 有效果的獎勵措施

提供足夠的誘因，使組織成員願意去創造、分享與利用知識。此外，知識管理必須與員工考核及薪資結構進行長期性之結合。

6. 建立一套兼具標準與彈性的知識結構

由於知識具有流動性的本質，在型態及意義上常有新的變化，極度不易加以結構化。但如果知識倉儲是無結構的，就很難自其中萃取出來。因此，若要達到經常改變、更新的目的，勢必要建構一個有標準且彈性的知識結構。

7. 建立多重的知識轉移管道

經由多重管道來傳遞知識，有助於增長組織成員的知識能量，同時也能發揮知識管理的綜效。

8. 明確的目標及專門用語

資訊、知識、組織學習等用語都有不同的解讀與切入點，在推動知識管理的過程中，必須透過統一專門用語才能事半功倍。

由上述知識管理成功要素可知，知識管理的推動過程中，必需具備技術與組織架構，資訊科技的輔助是很重要的一環，藉由工具所具有的種種功能及特性，促使知識的有效儲存與擴散。導入必須與經濟效益相結合，確實為企業節省成本並提高績效。



2.5 社群

Allee (1997)^[29]將社群定義為：人們藉由相互的參與而形成社群，以致於連結成一個社會的實體，他們經常的互動並參與一些活動來建立關係與信任。社群可以增進彼此溝通的狀況、強化信仰系統、提高教育品質、對政治產生影響力，甚至還可能形成一個政府(Stacy, 2002)^[7]。社群是當一群人聚在一起並且互相依賴就會產生，網際網路的出現，社群的結構開始有了結構化的轉變，溝通速度的加快及社群密度的增加等都讓社群的威力與日俱增，生活形態也隨之改變。

根據Tönnies(1967)^[71]的定義，將社群分為三種型式：(1)親屬關係的社群(community by kinship)(2)地區性的社群(community of locality)(3)精神上的社群(community of mind)。而常為專家學者分類探討的是從虛擬社群到學習社群再到知識社群的發展以及社群參與者，描述如下：

2.5.1 虛擬社群

網路社群又稱為虛擬社群(Virtual community)，在 1980 年代中期就有網路社群出現，大都不是商業導向，只是一群興趣相投的人在網路上交

流感情、互通訊息。而以商業取向，藉由網路社群內的互動建立顧客的忠誠度，本研究作者經常使用的，如：DecNet，就是一個很成功的社群。其結合Digital Corp.的工程師及相關使用客戶，在當時資訊技術交流十分貧乏的狀況下，創造了往後不少商機。網路社群成立的目的，郭恬如(1999)^[21]提出有四種目的，分述如下：

1. 商業交易

網路社群使用者在此「交換」情報的行為，也是為了滿足「交易」的需求。這些社群的訪客多半是要買一些什麼東西的人，在買之前他希望能聽聽社群會員的意見。廠商亦可藉由此方法來集結目標顧客，例如老煙槍社、酒鬼俱樂部…等，一方面留住忠誠客戶，一方面又可以口耳相傳方式吸引新客戶。這種社群將廠商與顧客緊密地連結起來，顧客可以優惠價格購買產品或產生「會員獨享特權」的心理，逐漸會成為他的消費習慣；再者這些會員在與其他會員或訪客互動中，會認為他是社群的一員與社群休戚與共進而產生高度的品牌忠誠度。

2. 興趣交流

大多數人都有特別熱中的事物，如運動、音樂、旅遊…等等。早期的網路社群大都是建立在共同興趣上。例如股友社、讀書會…等，即是集合對個人有共同興趣的人所產生的社群。

3. 提供幻想空間

將網路社群當作是另一個家，創造一個新的身份，編造一個新的故事，讓訪客運用想像力，一同參與規畫此一社群的未來。例如網路家庭，在網路中虛擬一個家庭，成員由參加的成員一起組成，可輪流當家庭中的每一個角色，充分發揮理想家庭的幻想空間。

4. 建立關係、尋求支持

這種社群是在現實生活中具有相同遭遇的人，互相傾訴安慰的地方，例如疾病、殘障、鰥寡孤獨…等。例如創辦於1986年的「銀髮網(SeniorNet)」，讓使用電腦的長者得以聚集互相交流；又像CompuServ上的「癌症論壇(Cancer Forum)」，讓參加者討論面對疾病痛苦的方法、交換關於醫療研究及治療報告的資訊等。

Hagel & Armstrong (1997)^[49]，提出虛擬社群可滿足四種型式的顧客需求：(1)興趣(2)關係的建立(3)交易及(4)幻想。而根據他們的定義，Ridings et al. (2002)^[67]將虛擬社群分類為另外四種型式：分散式郵件系統

(Listserv)、聊天室(Chat room)、多使用者區(MUD, multiple user domains or dungeons)及佈告欄(bulletin boards)或網路群組(newsgroups)，是依技術型態來執行。

依耽擱的時間又可將虛擬社群分為非同步(asynchronous)(Listserv、bulletin boards、newsgroups)及同步(synchronous)(MUD、chat rooms, 及像 MSN 即時通、Yahoo 即時通及 ICQ)。網路社群實是一個絕佳的溝通管道、也可說是一個知識分享的媒介。

2.5.2 學習社群

邱貴發 (1996)^[25]提出學習社群的理念有三個特性：(1)每個學習社群的成員都是自主學習、主動建構知識的個體。(2)參與學習社群的成員必須有「分享與提供」的觀念，不能只有索求而不貢獻。(3)學習社群強調「分散式的專業智能(distributed expertise)」的重要性與概念。即在一個社群中不可能一個人具有每一項專長，專長知識是分散在多數人身上，經由討論、溝通、傳授、分享，使得原本分散在各處的知識可以分享，社群成員的知識水平可因分享而提升。

Goodyear (1995)^[48]對分散性專業知識的解釋為：知識是分散在社群內各個角落及物件上，是以各種不同的型態分佈在學習社群的情境及脈絡(context)當中。例如某一領域的專家可能是其他領域的生手；知識是內嵌於(embedded)互動、討論、溝通與會議中，也內藏於分享、提供、合作與回饋當中，也分散存在於各個圖像、介面、媒體、文件與工具當中。這些分散在各地與個人的知識也透過電腦中介傳播與資料庫技術集中在學習社群環境內，由學習者主動探索、發現與經歷，再根據自己的思考模式結合舊有知識，重新解構與創造出屬於學習者自己的知識技能。

「學習社群」源自於情境學習理念中的合理外圍參與(Legitimate Peripheral Participation, LPP)與實務社群(Community of Practice)兩大觀念，情境學習理念中的情境是指Community of Practice，所指的學習是Community of Practice中的LPP式學習，因為學習是在社群中進行，沒有社群或沒有合適的社群，LPP式的學習就無法實現。(邱青泉, 2004)^[3]

LPP是由Lave & Wenger在1991^[53]年所提出，用來描述學習社群就像簡單的學徒關係(Apprenticeship)的學習模式一樣，軟性的知識(Soft Knowledge)將經由情境學習(Situated Learning)而發生在這種學徒關係上。LPP不僅是學習情境實務也是學習包圍在這個實務中所有的條件與知識，一個外圍參與者轉移到社群內實務的參與者，也就是說由新進人員到

資深專家，這中間知識技能的改變、分享、討論將會形成自我認同，如圖 11 所示。這是藉由一連串由專家知識授與的活動，在不同層次和既定的領域，從外圍到中間核心，是一個完整且正式的知識技能獲得流程 (Zeegers & Barron, 2000) ^[79]。

學習社群不是新的學習理念，只是電腦網路提供了實現學習社群理念的環境與工具。學習社群是重視個人專業與價值，將不同專業背景的人，集合在設計好的知識互動環境中，透過網路科技，讓個人更容易與他人經驗共享，將知識逐漸解構及創造出來。因此，網路學習社群是一種知識分享的概念，每個人都可能是知識的給予者或是接受者。

2.5.3 知識社群

Dr. Jim Botkin (1994) ^[44] 說：「沒有知識社群的知識管理系統，就像沒有人操作的個人電腦。」。由此可知。知識社群是知識管理平台的靈魂，扮演著知識創新、知識分享的重要功能，若缺乏完善的規劃與經營，再好的知識管理平台，也只能達到「文件管理」的層次。(陳永隆,2001) ^[11]

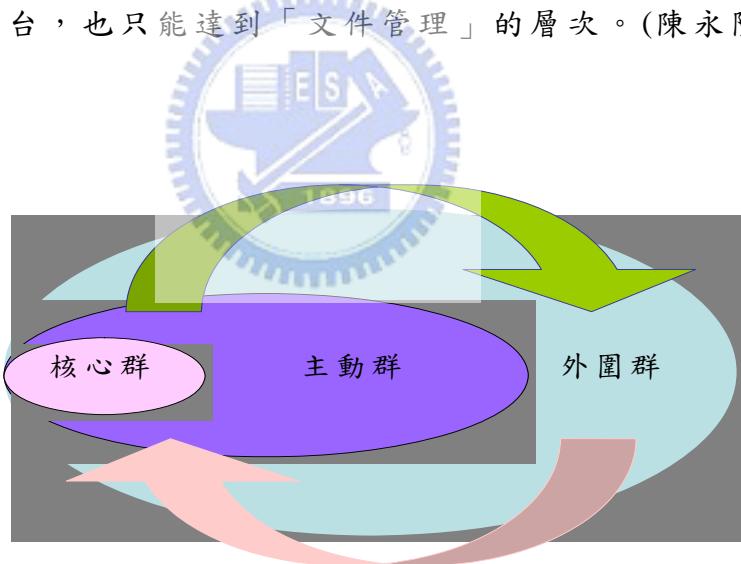


圖 11 合理外圍參與(Legitimate Peripheral Participation)示意圖
(Zeegers & Barron, 2000) ^[79]

「知識社群」的設計，應兼顧互動、管理、分析、預測等功能：

1. 紀錄知識社群成員使用各知識領域的次數。
2. 紀錄知識社群成員的互動程度，如進入社群的類別及次數、知識文件發表的次數、回應次數。

3. 各類知識社群、討論區、留言版之人氣列表。
4. 建立各類知識需求意向分析與預測機制。
5. 建立社群成員資料庫分析機制。
6. 建立各類知識討論區成長/衰減趨勢預測與分析機制。

「社群」(Community)，是由一群與其他具有共同興趣或來自同樣團體的人們，因為互動的需求所凝聚而成。「知識社群」(Knowledge community)則是藉由社群的互動機制，如討論區、留言版、聊天室、公佈欄等，共同創造知識、分享知識。透過知識社群的持續性互動，可以達到共同創造知識、分享知識，不僅可提昇員工個人知識，並可增加企業競爭優勢。

一個完整的知識社群建立，應該同時包括「實體知識社群」與「虛擬知識社群」。「實體知識社群」可以藉由公司本身的核心競爭力定位、個人的核心專長調查、讀書會、定期講座、專業評鑑等活動設計，找出跨部門但具相同知識領域或專業背景者。「虛擬知識社群」則透過網路社群互動平台，提供相同知識背景或知識專業者一個互動的空間，讓個人的隱性知識得以自由發揮，架構圖如圖 12 所示。

知識社群是激發員工內隱知識最有效的方式，完整的知識社群，應同時包括「實體的知識社群」與「虛擬的知識社群」。實體的知識社群可藉由公司的員工專長調查、讀書會、定期講座、知識評鑑等活動設計，找出跨部門但具相同知識領域或專業背景者。虛擬的知識社群，則透過網路社群互動平台，提供相同知識背景或知識專業者一個互動的空間，讓個人的內隱知識得以自由發揮(陳永隆、莊宜昌，2003)^[6]。

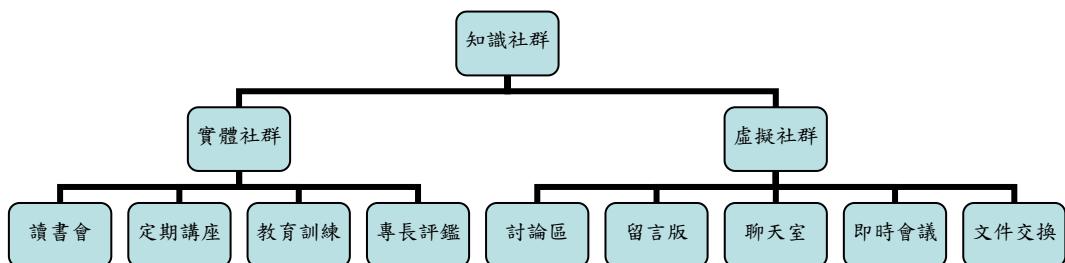


圖 12 知識社群的架構圖(陳永隆, 2001)^[11]

知識社群管理具有聯結的特性，最能發揮內隱知識的傳遞和知識的創新。知識社群管理的推動著重從「人」與「文化」兩個層面來導入知識管理，由於員工在社群活動中是自動自發地交換意見與觀念、分享外部的新

知，也因此形成組織中最寶貴的人力資產，沒有知識社群的知識管理系統，就像沒有人操作的個人電腦。

知識社群可以協助企業創造知識、分享知識，並且可以跨越部門、層級的藩籬將人們聚集在一起，知識社群在企業中的定位是一個半正式組織，由企業內相關知識領域工作者所組成，而社員往往是來自於好幾個部門與層級。知識社群是一個與外界高度連結的組織，與垂直性組織、專案組織共同成為企業內三大型態組織。因為其具有高度連結性，會隨連結的環境變化而自動調整改變，故只需要知識長或知識經理人以小部分的人力予以協助，即可產生大量價值。(賴正霖,2004)^[1]

知識社群的成功與否在於組織促進「知識分享」的能力，亦即選擇什麼資訊科技不是重點，能夠支持組織共享文化及行為能力，才是成功與否的關鍵。

2.5.4 社群參與者

Michael (2001)^[56]將社群參與者分為四大族群十一個角色，並就功能與職責介紹如表 3。

1. 知識領域角色

知識領域或實務角色，是專指社群的專家(Subject Matter Experts, SME)或是社群的知識來源。這些角色從社群裡某一個實務有專精知識的人來擔當，會形成核心團隊。當社群開始成形時，他們要負責社群的日常運作，而當社群領導者出現後，這個核心團隊會成為領導者的內閣，為所有社群成員之利益協助制定重大決策。

2. 領導者角色

知識社群有兩個領導者角色，領導者和贊助者，被視為社群認同中最重要的角色，組織給予支援及賦於合法地位。領導者為了建構與維護社群，提供完全的引領和管理。贊助者雖然不屬於社群，但通常是認同社群的策略性地位的高階管理者，也相信社群的貢獻將會對組織的經營目標有幫助。贊助者協助尋求可用資源，孕育及保護社群，並且確保社群在組織中的影響性。

3. 媒介角色

推動者、內容協調者及新聞廣宣者是分別負責以下知識媒介角色：知識總管、知識仲介與知識研究員。知識媒介者最主要的任務是擷取、編撰、取回及轉移外顯和內隱的社群知識，然後促進知識的交換。推動者負責社群成員分享或需要內隱知識的仲介、網路和

連結，鼓勵和激勵對於社群的參與，藉由引領每一個人的問題直接到正確的專家中。內容協調者扮演一個圖書館員的功能，並善加利用外顯知識。他們對於社群外顯知識的需求，負責搜尋、擷取、轉移和回應。新聞廣宣者負責訪談和觀察社群成員，以驗明和獲得知識礦藏、最佳實務、新的理論和教訓。他們是內隱知識轉換成文件、報告和投影片的主要協調者，幫助社群與其他內部或外部的群體分享知識。

4. 支援角色

社群支援的角色有助於行動活動、技術事務及社群的規範。顧問、導師通常是從 SME 或是一些比較有經驗的社群成員出身的，負責幫助新的成員了解社群文化和實務。行政活動協調者規劃線上或面對面社群活動，並負責社群行銷和公關事務。技術人員監督及維護社群科技與社群溝通設備，與組織其他 IT 人員致力於確保高品質、高績效和穩定性的社群科技設備，並幫助成員熟悉介面。

表 3 社群角色說明與職責(Michael, 2001)^[56]

角色	角色說明	角色職責
社群的專家(SME)	社群知識領域與實務的看守者，專門的內隱知識中心	深入社群專業與實務知識的溝通與發展；為社群的領導與專業的思想基礎；為所有社群活動貢獻知識專業；為社群特別的內隱知識把關
核心團隊成員	在領導者出現之前後，負責指引與領導，引導包括發展社群的使命和目標	最初的社群決策制定者；提供社群持續進化的動力；在社群早期設定邊界、規範和價值上扮演重要的角色；提名、支援和建議社群的領導者；與志願的領導者一同發展社群的使命與目標
社群成員	主動參與社群活動並驅動對於社群的承諾程度與成長	參與並加入社群；與同儕分享知識與專業；在社群的討論與對話中貢獻；幫助設立社群制度、規範、文化和規則
社群領導者	提供全面的引導和管理以建造與維護社群，其對於組織的策略性地位與曝光度很重要	維繫並領導社群集會、活動和會議；與核心團隊設立使命、目的與目標；管理社群預算和財務、支援等，創造並籌措資源給其他社群角色
贊助者	培育和提供高層對於社群的認同，確保社群	是社群與高層的連結；將社群目標與組織目標結合；衡量評估社群的

	的曝光程度、支援和組織中的策略性地位	貢獻；分配社群資源與預算；與社群領導者支援其他社群角色；倡導社群在組織中的接納度與認同度
推動者	藉由鼓勵參與來積極互動與連結社群成員，推動和催化討論以及讓社群活動能生氣勃勃	激勵社群，是一主要激勵者；鼓勵參與社群活動；讓線上討論的參與及活動更生動吸引人；需要時終止討論，給予回饋；催化給予討論主題
內容維護者	為最終的外顯知識來源，搜尋、擷取最佳實務、新理論和教訓等文件資料、簡報和報告	推動與協調數位圖書館和資料庫；過時檔案管理；幫助成員找尋知識礦藏、內容和資訊
新聞廣宣者	負責認定、獲得和編輯相關知識、最佳實務、新理論和教訓，轉化成文件資料、簡報與報告	觀察與訪談社群成員，讓社群知識從內隱到外顯；對於轉化知識的需求提供回應支援；準備社群的成果以展現於其他群體；發展資料庫內容地圖及提供搜尋服務
導師顧問	為社群的老者，自願幫助新成員了解社群的規範和在組織中的地位	歡迎與邀請新社群成員；介紹與引導成員上軌道；激勵與鼓勵新成員參與討論與活動；參與 Storytelling 和社群歷史管理
行政活動協調者	協調組織與規劃社群活動	協調與規劃社群活動；創造與維護社群與組織間的公關活動；推廣社群活動
技術人員	監督與維護社群的群組科技並幫助成員熟悉介面	提供技術與後勤支援；與 IT 和推動者設計首頁；設定存取權限、密碼、使用者名稱和基本資料；與技術團隊向 IT 人員協調確保品質、高績效與穩定的運作

The Distance Consulting Company (2000)^[69]將知識社群所需要的角色分為五個：擁護者(champion)、成員(members)、推動者(facilitator)、實務領導者(practice leader)及贊助者(sponsor)。而 APQC (2001)^[31,32]也提出知識社群最少需要三個職責清楚的角色：贊助者(sponsor)、社群領導者(member leader)及社群成員(members)。

知識社群的角色，會因知識社群的茁壯導致增加運作複雜度而有所不同，不同價值觀與願景所需的角色也不同。其中社群領導人與社群成員是最重要的角色，不管是草創初期或是發展臻至成熟的知識社群，都需要社群領導人專業角色與社群成員的密集參與，才能使社群運作更為順暢。(林峻民, 2001)^[9]

2.6 社群的建構程序與發展

本節文獻回顧社群的建構與發展，探討社群的階段性發展和生命週期模式。

McDermott (2001)^[55]提出社群就像一個生命體，擁有自然的生命週期，其關鍵性的起始點、發展和持續就是從了解每一階段性發展的自然危機。他描述出社群發展有五個自然性的階段，包括規劃、起始、成長、持續與關閉。(如圖 13)

1. 規劃 (planning)

社群的建構與成長要經過思考和規劃，才能吸引成員的加入。

- 探索與想像

社群發展起始於探索誰已經在網絡中環繞著什麼樣的話題，其強度為何，這些人發現什麼樣的問題和分享什麼樣的知識。此時，社群成員必須想像更茁壯的社群如何為成員和組織帶來價值。

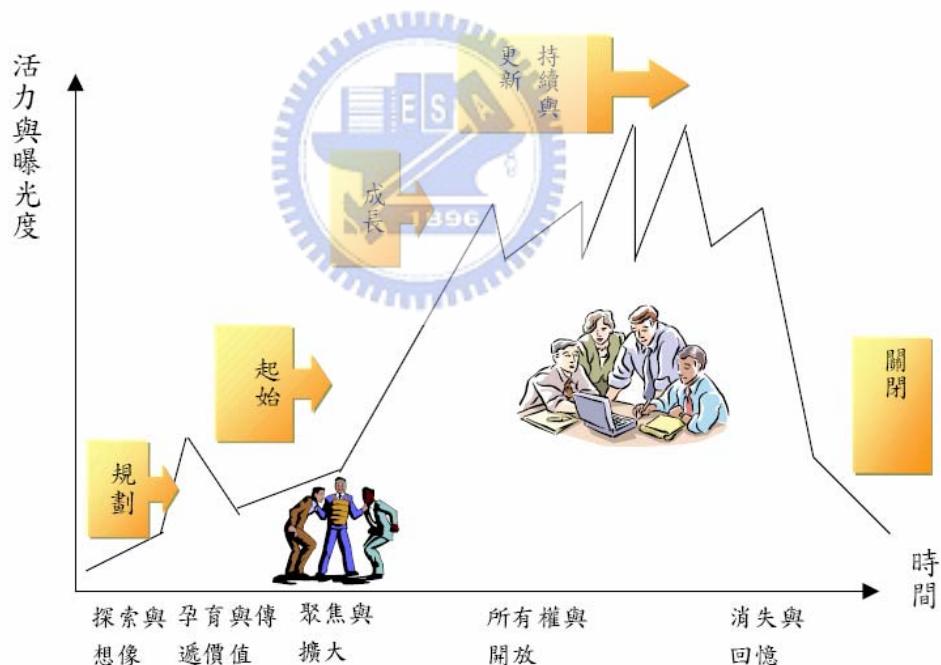


圖 13 社群發展的自然性階段 (McDermott, 2001)^[55]

- 規劃是成長的催化劑

發展社群詳細的結構、角色、會員要求、文件系統等規劃。規劃必須更著墨於催化發展的要素，包括與潛在成員和理想的領導者面談、發展有效的運作模式、拉攏高階經理及移除組織障礙。

2. 起始(start-up)

社群的起始通常伴隨著興趣和興奮，但當社群成員看到時間、能量和知識分享的不確定性，這樣的的能量會迅速消滅。

- 孕育或傳遞間接價值

社群需要時間去發展關係和探索什麼樣的知識值得分享。人們參與社群有不同的理由，因此需要時間讓社群成員發展足夠的信任去要求幫助，討論重要的問題或分享半成熟的想法。但是社群需要提供成長的價值，假若社群無法盡快證明其價值，人們會離開，管理階層的支援也會消失。

- 連結、協助和文件化

有三件事要去協助社群解決孕育關係和傳遞價值之間的危機：協助彼此解決日常技術問題、建構核心貢獻者的關係及文件審核。著墨於技術問題可使社群根深蒂固於相關議題，而當社群成員了解其他人的問題，他們通常會形成有力的束縛力。經由有聲望的成員產出的有用文件資料，可以增加社群的可信度。正常的接觸，不管是否一對一或是社群活動，要去建立起成員的核心群體。當孕育的順暢，核心群體會發展獨特的連結意識、社群生存力和日常社群活動的節奏。

3. 成長(growth)

社群早期的發展通常是被孤立的，當社群分享有用知識的事情被傳開後，才會有許多新進成員加入。

- 聚焦和擴大

通常這樣的成長出現在這個核心群體已經連結的很好且希望更聚焦於更有用的知識。成長可以帶入新想法和觀念，社群的成長帶動成員的曝光率，它的多元關係讓社群更有活力，當人們參與社群活動，他們被提示要問什麼樣的問題，應該回答的問題及分享想法。

- 管理成長

協助社群解決成長與聚焦的關鍵是協助核心群體從純粹知識分享到發展實務，聚焦於如何對組織產生影響及讓社群正常運作。

4. 持續(sustain)

成熟代表穩定期，但社群像人類一樣，在成熟期還是會改變與成長，如新的成員帶進新的興趣、科技變革、陳舊的方法、組織變革的需求、

高度貢獻的人離開。有時這些變革驅動社群邁向新層次的活力，但有時會削弱。有活力的社群在回應實務上、成員及和組織間關係的改變時，都會經歷這樣的高低起伏的週期。

- 所有權與開放

成功的社群發展一套技術性親密關係(craft intimacy)以便在混亂中求生存，他們知道彼此對技術性問題的對策，學習誰具有遠見，並且發展他們集體知識的所有權，讓所有人都能協同合作。為了維持活力，社群必須要開放給新想法和新成員，當組織或成員有興趣的議題改變時，就跟著改變社群議題，重新定義社群的界限。一個成熟的社群，新想法和新成員的注入，通常會讓社群的發展從向下走到向上。

- 持續的契機

解決所有權與開放的問題就是幫助社群領導者從新的挑戰中看到社群的機會，領導者可以帶領新成員進入社群的核心，與其他社群舉行聯合會議、確認新科技或找出實現他們見識的機會。讓社群從資深管理團隊中得到最新的組織資訊，可以讓社群與最新的組織議題連結，或是與其他社群舉辦會議討論聯合議題，或是邀請供應商一同討論技術發展問題。

5. 關閉(close)

因為走到這個階段是個自然性的發展，所以就是死亡。典型的社群死亡有兩種：漸漸消失及成員流失到沒有一個人出席活動。本階段最主要的議題是就讓社群消失或是藉由記錄下社群的傳承(legacy)以供後人景仰。

關閉一個社群的關鍵就是在流失太多成員之前，就是記錄下社群的傳承，讓這樣的文件留在資料庫中，以供後繼的人見識與參考。

在 1995 年，IBM 的全球服務開始實行新的企業模式，包括支援與發展社群以維持組織的職能競爭力。Gongla & Rizzuto (2001)^[47]針對 IBM 全公司 60 多個社群，運用參與觀察、行動研究等方法，研究發現 IBM 的社群發展大略可分成五個階段：潛伏(potential)階段、建構(building)階段、參與(engaged)階段、熱絡(active)階段及適應(adaptive)階段，如表 4 所示。

表 4 IBM公司社群建構五階段 (Gongla & Rizzuto, 2001)^[47]

	潛伏階段 Potential	建構階段 Building	參與階段 Engaged	熱絡階段 Active	適應階段 Adaptive
定義	社群形成	社群自我闡述，並將運作規則正式化	社群執行及改善流程	了解並展現社群內知識管理及協同工作的利益	社群和組織共同運用知識成為競爭優勢
基本功能	連結	記憶與背景創造	存取與學習	協同合作	創新和發展

2.7 知識管理系統效益評估方法之探討

管理尤其是有效的管理，必須有所衡量。由於知識管理屬於無形的特性，知識管理的衡量成為一種高挑戰性的工作。一般對知識與績效的相關性很少建立一個外在的連結，使它們緊密的結合在一起。針對知識管理系統的效益評估，介紹兩種方法Jae-Hyeon Ahn & Suk-Gwon Chang (2002)^[27]的KP³方法論及太世科技股份有限公司的智慧資產管理績效評核方法論(Intelligent Asset Management, IAM)^[24]，做為本論文知識管理系統效益評估的執行參考。

2.7.1 KP³方法論

KP³方法論是一種衡量知識管理績效的方法，主要是衡量個人知識對組織績效的貢獻度及個別對企業組織績效貢獻度的綜效衡量(包含知識工作者計價與報酬和依組織需要而分配及發展的人力資產)。亦即，KP³方法論就是「知識(Knowledge)對組織績效(Performance)的貢獻，是經由產品(Product)及流程(Process)的績效來衡量」。KP³方法論的架構如圖 14 所示。

1. KP³方法論的步驟與方法

產品知識(Product Knowledge)

- 經由知識產品矩陣(Knowledge-Product Matrix)連接產品(Product)。
- 經由產品績效矩陣(Product-Performance Matrix)連接財務績效(Financial Performance)。

流程知識(Process Knowledge)

- 經由知識流程矩陣(Knowledge-Process Matrix)連接流程(Process)。
- 經由流程績效矩陣(Process-Performance Matrix)連接組織績效

(Organizational Performance)。

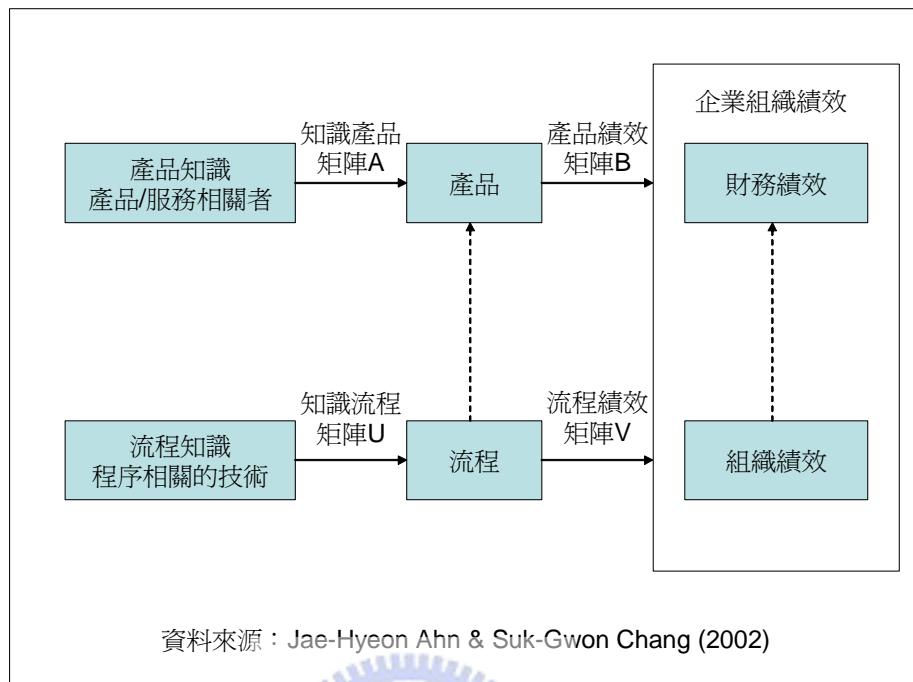


圖 14 KP³方法論架構圖

虛線代表

- 代表流程 (Process) 及組織績效 (Organizational Performance) 分別間接的與產品 (Product) 及財務績效 (Financial Performance) 連接。
- 無法以外在表示的間接關係。
- 難以金額衡量對組織的貢獻，影響也是間接。

實線代表

- 可以邏輯或數學或表示的直接關係。
- 知識的貢獻度可以量化及監測，來影響對組織績效的改善。

2. KP³方法論的元件

KP³方法論的構成元件有知識 (Knowledge)、流程 (Process)、產品 (Product) 及績效 (Performance)。知識又可分為產品相關知識 (Product-related Knowledge) 及流程相關知識 (Process-related Knowledge)。

產品知識：直接與產品或服務相關的知識，分為技術相關者 (Technology related)、營運管理相關者 (Operations Management

related)、市場相關者(Market related)及產業相關者(Industry related)。

流程知識：與執行活動(自啟始邏輯至客戶關心者的步驟)相關的知識及「知道什麼」(Knowledge-what)、「知道如何」(Knowledge-how)的知識。

流程：推出產品或服務的一連串相連的活動，每一活動中均加入對客戶的價值以提供客戶總體價值。不是由個別的活動而是由群體活動所產生的核心流程(core process)。

產品：價值鏈(Value Chain)活動的產出物，產品亦可能是服務。

績效：分為財務績效(Financial performance)效及組織績效(Organizational performance)。財務績效是指對產品及服務在市場上的執行狀況有直接影響，衡量方式有收入、利潤及經濟附加價值(Economic Value Added, EVA)。組織績效則指非金錢的矩陣，相對的較難衡量。

3. 連結矩陣

連結矩陣有四個分別是知識產品矩陣(Knowledge Product Matrix)、產品績效矩陣(Product Performance Matrix)、知識流程矩陣(Knowledge Process Matrix)及流程績效矩陣(Process Performance Matrix)。此四個矩陣將KP³方法論的四個元件連結在一起，目的在經由產品及流程以連結知識與組織績效。

知識產品矩陣：連結自產品知識到產品。

產品績效矩陣：連結自產品到財務績效。

知識流程矩陣：連結自流程知識到流程。

流程績效矩陣：連結自流程到組織績效。

2.7.2 智慧資產管理績效評核方法論

智慧資產管理績效評核方法論是太世科技股份有限公司(2002)^[24]在擔任工研院知識管理專案計畫顧問時提出的方法論，該方法論的方法及程序如下：

1. 衡量公司智慧資產的思考原則

公司智慧資產的衡量可由下列方向來評量及思考：

利用知識存量的質與量水準、知識獲取能力的水準、知識流通機制的效率、知識創新能力的水準、整個企業組織溝通與團隊運作的效率及員工在知識學習與分享的價值觀六個思考邏輯方向來評量及思考衡量公司的智慧資產。

如何衡量組織知識管理的績效，可考慮以下六個構面：

- (1) 個體與團體知識的存量與品質。
- (2) 知識對組織產出的貢獻度。
- (3) 知識資產的增幅。
- (4) 知識流通的數量、頻率、廣度及深度。
- (5) 知識創新成果。
- (6) 外部擴散的質量與評價。

2. 智慧資產管理系統績效衡量架構

完整的智慧資產管理系統績效衡量機制可架構在五個系統元件上，即智慧資產管理資料庫、使用者意見的調查與蒐集、各知識社群的報告資料、整體知識社群的報告整合資料及評核積分卡資料。

績效評估程序則有三個階段，即資料蒐集階段、報告階段及評核階段。

上述兩種知識管理的方法論，各有其優缺點，也各有其適合的企業組織文件與特性。作者在規劃及建構食品所知識管理系統平台與環境時，即參考上述兩個方法論及工研院 IEK 及 ITIS 計畫建構的知識管理系統，參酌食品所目前現況與實務上的需求，配合食品所的文化與制度，進而提出食品所適合用的架構，以建立一個「創新知識社群與知識管理平台」的整合性及安全性的知識管理系統平台與環境，提供食品所內研究團隊及全體員工使用。

三、研究方法與步驟

本章節將針對論文的研究方法與步驟做一詳實的闡述，並提出作者以「建構創新知識社群與知識管理平台」相互為用的論點，做為本論文的研究方法。依據作者提出的論點，親自規劃及建構食品所的知識管理平台與環境，提供所內同仁使用。同時經由「創新知識社群與知識管理平台」的導入，使得食品所知識管理的推展得以順利進行。驗證本論文在實務上的可行性、具體行動方案及對食品所的貢獻。

3.1 創新知識社群與知識管理平台

作者依據本身在知識管理領域相關的專業知識與實務經驗、資訊技術、資料庫管理與資訊安全的背景知識與實務經驗，並參考本論文第二章中所述之相關文獻與資料，同時藉由 2003 年執行經濟部技術處 ITIS(Industrial Technology Information Services, 現在改為 Industry & Technology Intelligence Services)計畫時與工研院合作建構的食品所 ITIS 知識管理平台的經驗，提出了符合食品所研究機構特色的知識管理系統論點-建構「創新知識社群與知識管理平台」(架構圖如圖 15)，做為本論文研究方法的主要依據。

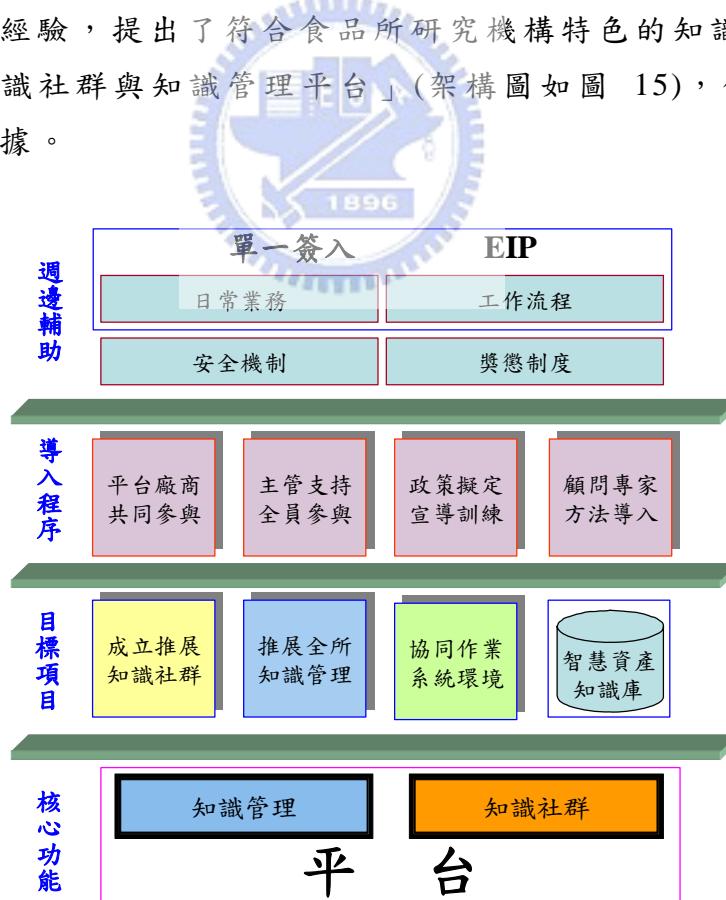


圖 15 創新知識社群與知識管理平台架構圖(本論文研究)

創新知識社群與知識管理平台為作者參考本論文第二章文獻探討相關學者論點及張振慶(2003)^[4]，配合食品所研究機構的組織文化與特性，提出的適合食品所知識管理的架構，並實際在食品所內推展及應用。整個架構圖，可分為四大功能區塊，分別是核心功能、目標項目功能、導入程序及週邊輔助功能。

1. 核心功能

核心功能包括創新知識社群及知識管理兩項，在架構圖中居核心關鍵地位。經由創新知識社群的成立與推展，成立專案計畫或是工作團隊社群，培養社群成員知識分享的習慣並藉由該平台相關專案計畫管理的功能，達到知識管理的目標。

因此，建構「創新知識社群與知識管理平台」的架構中，創新知識社群及知識管理兩個核心功能是作者規劃建構食品所知識管理系統平台與環境的重要關鍵項目，亦是本論文所提該架構在實務推展上是否成功的關鍵因素。

2. 目標項目功能

依據本論文提出的架構中，主要達成目標的項目功能有成立及推展創新知識社群、推展全所的知識管理、建立儲存各業務單位智慧資產的知識庫及建立各業務單位間的協同作業系統環境，以提升計畫管理績效，達到整體研究的競爭力。

- 成立及推展創新知識社群

以專案計畫或是工作團隊為群體成立創新知識社群，可讓相關成員在社群平台上培養知識分享的習慣，並藉由該平台提供的時程管理、工作指派、工作里程碑管理…等功能，達到對計畫時程的掌握與管理。社群成員在計畫進行期間可隨時將研究過程或成果分享給其他成員，社群管理人(計畫主持人)亦可藉由成員間的知識分享或成果分享快速收斂計畫成果，達到完成研究計畫的目標，提升研究團隊的工作效益。

- 推展全所的知識管理

藉由知識管理平台的建構，建立全所的知識文件分類、知識地圖及完成知識的盤點達到文件管理、專利管理及其他知識文件的管理。建立稽核制度，鼓勵同仁知識分享，將內隱知識外顯文件化。建立安全機制及權限控管，以保護食品所的智慧資產。

- 建立儲存各業務單位智慧資產的知識庫

當一個專案計畫或是某一工作團隊完成其研發工作時，藉由社群產生或蒐集的資訊或知識，經由研究人員或是計畫主持人彙整成知識文件、研究報告、專利案件或是技術移轉案件，這些寶貴的智慧資產利用知識分類歸檔儲存於智慧資產知識庫中。所內同仁可依自己擁有的權限，檢索自己需要的知識文件再利用，達到知識分享、再利用及知識創新的目的。

- 建立各業務單位間的協同作業系統環境

一個研發專案計畫的執行，必需在一個具備各部門協同作業的系統環境下，才能順利完成各工作的協調與執行。在本論文架構下建構的知識管理系統平台，已具備共通性平台的特性，提供相關社群群組日曆、工作時程、工作里程碑及即時討論區等功能，並結合電子郵件的訊息傳遞。可有效提供整個專案計畫及相關工作團隊協同作業環境，提升計畫及工作團隊工作執行效益並進而提升食品所研發競爭力的目標。

3. 導入程序

在導入建置程序中，依本論文所提出的架構、食品所的組織文化及特性、食品所的人力及物力相關資源，提出以下的導入程序：政策擬定宣導訓練、顧問專家方法導入、主管支持全員參與及平台廠商共同參與四個程序。

- 政策擬定宣導訓練

作者在規劃食品所知識管理系統時，就依食品所特性提出的建構創新知識社群與知識管理平台架構擬定推展的政策。同時在宣導訓練中，針對全所先行舉辦「知識創新與管理」講座，讓同仁們從基本的知識管理概念入門、知識分享的養成、知識社群的角色與功能、知識社群的實作案例、到如何實際上線做知識分享與知識管理及成立知識社群，達到順利推展知識管理的業務。

- 顧問專家方法導入

基於經費及人力的限制，僅能依作者在學校及相關研討會所接受的相關知識管理學習的專業知識，並且參考與工研院一起合作建置的 ITIS KM 所獲得的知識與經驗，配合食品所的文化與特性，所提出的建構創新知識社群與知識管理平台架構，做為食品所導入及建構知識管理系統的依據。

- 主管支持全員參與

作者在推展食品所知識管理業務時，除了擬定周詳的政策宣導及訓練計畫，導入本論文提出的架構外，更要尋求高階主管及各級主管的支持，同時還要能受到全體同仁的參與與配合，才能使得食品所的知識管理業務持續推展及邁向成功的目標。

- 平台廠商共同參與

創新知識社群與知識管理平台的建構，單靠食品所資訊單元同仁是無法完成的，必需藉由評估選定相關系統並且在資訊安全無虞的情形下邀請平台廠商共同參與建構，才能在建構期間，藉由測試及小規模的推行並且在平台廠商的共同合作下，獲得一個真正適合食品所文化與特性的創新知識社群與知識管理平台。而這也是本論文研究中，在導入過程中比較特別且強調的程序之一。

4. 週邊輔助功能

為了要順利推展兩項核心功能「創新知識社群」及「知識管理」、四個目標項目功能「成立及推展創新知識社群」、「推展全所的知識管理」、「建立儲存各業務單位智慧資產的知識庫」及「建立各業務單位間的協同作業系統環境」及四個導入程序「政策擬定宣導訓練」、「顧問專家方法導入」、「主管支持全員參與」及「平台廠商共同參與」，還需要仰賴架構中的四個週邊輔助功能包括知識管理需落實於日常生活中、與工作流程相結合、搭配知識管理系統的安全管理機制及建立即時的獎懲制度。

- 落實於日常生活中

知識管理業務要能順利推展，首先必須將知識管理業務落實於日常工作中，讓同仁在工作中即可進行知識管理的業務。如此，知識管理業務才不會成為同仁的另一項工作負擔，同仁才樂於參與，而全所同仁的參與才是知識管理業務推展的最佳助力與成功的保證。因此，建立協同作業的系統環境就顯的非常重要。

- 與工作流程相結合

食品所是一個以研發為主的單位，平日執行專案計畫時就有一定的工作流程，在執行工作流程的同時就能完成知識管理工作，才是與工作流程相結合的真正意義。作者提出的建構創新知識社群與知識管理平台，目的就是建構一個便捷的協同作業環境並適合食品所的知識管理系統，能與同仁的工作流程相結合，使得同仁的業務工作與知識工作得以同時進行，達到事半功倍提升工作效益的目

標。

- 安全管理機制

在安全管理機制上，作者使用單一簽入(Single Sign On, SSO)的管理機制來設計食品所知識管理的安全機制。除了考慮基本的安全管理機制外，也兼顧了同仁使用的便利性。

- 建立即時的獎懲制度

即時的獎懲制度是推行知識管理主要的幕後推手之一，架構中對於即時的獎懲制度著重於獎勵方面。藉由對知識管理業務有功同仁的實質即時的獎勵，將可達到立竿見影的效果。

3.2 知識管理政策擬定與宣導訓練

單位知識管理建構前必先擬定相關的政策，食品所亦同，政策擬定後為了要達到擬定的政策必須針對全體同仁做宣導訓練。如此，才能在建構當中順利推展。

1. 政策的擬定

食品所為了要在知識經濟的時代中轉型為創新知識型研發服務業的願景，自 2005 年起開始著手進行知識管理的規劃，由作者負責評估規劃及建構知識管理系統平台及環境，提供全所同仁使用。

本建構案在食品所所長及各級主管的大力支持下，加上所有同仁的配合及參與，於 2005 年元月起在行政院經濟部經費補助下，為期一年由作者完成規劃並建置「創新知識社群與知識管理平台」，做為全所同仁研發工作的共同協作平台，並於 2006 年全面推廣使用。

2. 政策的宣導訓練

政策的宣導訓練將分兩部份來推展，宣導部份是屬於理念的宣導而訓練則是工作業務的執行。此說明如下：

- 政策的宣導

由於知識管理政策是食品所的願景之一又是一種理念，宣導的層級順序應該由上而下，主管會議中討論擬定的政策，經主管會議通過後由所長宣布確認並下達宣導該理念。

所務會議是全所一級主管(主任、副主任)、二級主管(單元主持人)及相關稽核人員固定召開的會議，是傳達政令給每位同仁最直接且有效的媒介，主管會議通過的知識管理政策經由主任(輪流當主席)於會議中宣導，由單元主持人負責傳達或再經由單元會議傳達給每一位同仁，達到政策宣導的目的。

- 政策的訓練

當政策實際宣導到每一位同仁後，接下來就是以政策為導向規劃系列課程，由下往上的紮根訓練。為此，作者在 2005 年 11 月~12 月規劃了「知識創新與管理」系列講座，計八場。內容涵蓋知識管理簡介、知識管理的診斷、推展與導入、企業內部競爭情報的蒐集與解析、知識管理的實例與應用、知識社群建立的前奏-分享文化的觸發、知識管理與知識社群平台的使用、創意研發 TRIZ 的簡介及創意研發 TRIZ 在食品產業的實例應用，邀請產學研各界學者專家參與講座，達到知識管理的向下紮根並往上激發的效益。

3.3 知識管理導入步驟

食品所基於經費及人力的限制，專家或顧問的引進有實質上的困難，僅能依作者在學校及相關研討會所接受的相關知識管理學習的專業知識，並且參考與工研院一起合作建置的 ITIS KM 所獲得的知識與經驗，配合食品所的文化與特性，所提出的建構創新知識社群與知識管理平台架構，做為食品所導入及建構知識管理系統的依據。

在導入步驟程序上，則以符合食品所適用及特性做階段性導入，於 2005 年 1 月~12 月完成食品所知識管理系統平台及環境的建構，2006 年元月起全面推展至全所使用。

本論文所使用的知識管理導入方法，是參考執行經濟部 ITIS 專案計畫時與工研院合作開發的「食品所 ITIS 知識管理系統」及作者採用食品所研究機構適用的知識管理架構--結合知識管理與計畫管理--「創新知識社群與知識管理平台」所提出的，導入程序步驟如下：

1. 系統平台與環境建置

完成「創新知識社群與知識管理平台」所需的軟硬體設備(包括作業系統、知識管理系統載具、主機或伺服器...等)建構，建立知識管理系統的基礎資訊系統環境建置，做為執行創新知識社群與知識管理的依據。

2. 先期測試

在「創新知識社群與知識管理平台」完成建置時，依食品所文化特性，先由資訊部門人員就功能面及系統穩定性進行測試，再選定一個部門進行測試且同時徵求其他部門有興趣同仁一同參與測試(食品所本身的文化特性，比較不適合一般建議的「種子人員」，因此採用本方法藉以達到測試的目的)，以便了解系統特色做為全面推展時的助力，也

可發現測試系統環境的缺失即時調整到適當的狀態，使系統在正式使用時可順利推展。

3. 全所推展計畫

創新知識社群與知識管理系統的導入與推展，對食品所而言是一項具變革性質的重大業務，影響層面是全所性的，即深且廣。因此，在推展至全所前需事先擬妥詳細且具體可行的推展計畫及實行細則，與各級主管溝通協調並獲得共識。才能在推展時讓遭遇的阻力達到最小而順利完成全所推展的業務。

4. 各級主管支持

食品所是一個研究機構，組織架構類似矩陣式管理，縱向管理屬行政體系而橫向管理屬計畫管理，一個同仁可能因業務關係會同時隸屬不同主管--單元主持人及計畫主持人。因此，創新知識社群與知識管理系統業務的推展時，各級主管的支持將是本案順利執行的重要關鍵之一，可達到事半功倍的效益。因此，作者在規劃階段，即以作者所提建構「創新知識社群與知識管理平台」架構，定期或不定期在主管會議及所務會議中專案報告，尋求各級主管的支持與配合。

5. 全員參與

食品所創新知識社群與知識管理系統業務能順利進行，端賴全所同仁的積極參與及全力的配合，才能落實於日後的執行。全員參與是作者在本論文中所提出建構「創新知識社群與知識管理平台」架構的重要導入程序之一。在食品所業務實際推展中，也驗證了本論點及其重要性。唯有食品所同仁全員的積極參與，知識管理業務才能與同仁日常工作與流程相結合，落實知識管理業務的執行，進而發揮知識管理於食品所研究發展工作及管理上的綜效。

6. 嘉獎制度

在本論文中所提出建構「創新知識社群與知識管理平台」架構中的獎懲制度，由於食品所是一個研究機構，主要涵意是藉由即時的獎勵制度，給予對知識社群及知識管理業務推展有功的社群或個人，在物質上(考績或獎品)或是精神上(記功或是公開場所的表揚)即時的鼓勵，以激勵相關人員，達到見賢思齊之效。如此相對於沒有受到獎勵者而言，已是一種相對性的懲罰了。作者在獎懲制度上的建議，即時的獎勵是最主要的，在鼓勵多於責難的研究環境中，同仁才樂於參與知識社群與知識管理的相關活動，而知識管理相關業務才得以持續與落實。

7. 績效評量

績效評量機制是做為知識管理系統改善的重要依據，儘管它是一項極為困難的事。作者以知識社群成立數量及社群人數與社群資訊累積量、智慧資產知識庫的儲存內容成長量及各部門在協同作業環境運用狀況...等方向，做為系統推展成效的績效評量重要指標。如此，達成知識管理的目標，才能進而提升食品所研發的整體競爭力。



四、個案簡介與系統環境建置

4.1 個案簡介

食品工業發展研究所(簡稱食品所)於 1965 年(民國 54 年)由台灣區罐頭食品工業同業公會、前行政院國際經濟合作發展委員會及前中國農業復興發展委員會共同捐資設立，嗣經教育部立案為學術研究機構，為我國食品科技界最完善之研究發展與專業訓練機構。食品所以研究新產品、新方法，服務食品工業界為目的，其主要宗旨為(1)研究及發展食品與生物等產業相關之科學與技術。(2)提供食品與生物等相關產業之技術服務，及投資其具創新或前瞻性之事業，帶動產業發展。(3)培育及訓練食品與生物等相關產業之科技人才。(4)策進及協助食品與生物等相關產業之國際交流與發展。

成立超過 40 年的食品研究機構，累積的研發資源與能量是十分龐大的。然而由於成立超過 40 年，獨特的食品所文化特性就更加根深蒂固，加上研究機構研發人員的獨立思考及具學術自由研究風氣。知識分享與知識管理相對於一般機構是更形困難，尤其是知識儲存於研究人員的腦海及散佈於個人的檔案櫃及個人電腦中，知識管理與儲存、分享及再利用就更加的迫切需要。本研究論文基於這個目的，在經濟部創新前瞻計畫經費補助下，提出建構「創新知識社群與知識管理平台」架構，完成食品所知識管理系統及環境的建置。

4.1.1 現況說明

食品所的資訊應用源自 1984 年開始，迄今已有二十多年的使用歷史與經驗，作者在導入時即開始參與。以食品所資訊應用的過去、現在及未來說明食品所的資訊環境應用現況。

1. 過去(早期)的應用情況

- 1984 年資訊系統引入：1983 年國家建設會議中建議「設立食品資訊中心」，食品工業發展研究所鑑於食品資訊對食品產官學研界之重要性，於 1984 年歷經多家廠牌之比較及評估，最後在功能及經費之考量下引入第一套迷你電腦 (VAX-11/730) 開始行政電腦化及台灣輸美低酸性罐頭 FDA 登記電腦處理，作者參與規格確認及協助建檔作業，開啟了食品所資訊新紀元。
- 1986 年接替出版「食品市場資訊」半月刊：1986 年第三次科技會議中建議「加速推動工業科技資訊體系」及 1986 年工業總會調查報告指出「業者資訊服務列為最迫切需要政府

輔導措施」；食品所為了落實政府政策，旋於 1986 年 8 月接替農業科學資料中心出版「食品市場資訊」半月刊—食品產業資料庫之雛型，作者有幸負責電腦出版作業，開始為產官學研界服務，為建立食品產業資料庫紮下根基。

- 1987 年 VAX-11/730 更新為 VAX-8250：1987 年因業務增加，如會計系統上線、菌種背景資料庫之完成、菌種鑑定系統—MICROID(使用 PL/I)、DDGRM(使用 FORTRAN)、CLUSTID(使用 FORTRAN)之發展；且基於原本 VAX-11/730 之速度及同作使用者(Concurrent Users)之限制，經與電腦廠商一再改善及商議並請交通大學資訊工程學系教授評估，最後在罐頭平準基金會之補助下完成更新系統作業，選定最新機種 VAX-8250，做為建立食品產業資料庫之工具。
- 1989 年建立食品產業發展資訊體系：為了更完整服務產官學研界，七十八年度向行政院農業委員會提出「建立食品產業發展資訊體系」第一階段四年農委會科技研究發展專案計劃，規劃並建立「食品產業發展資訊體系」，作者負責「食品產業資料庫」之系統分析、系統設計及程式設計。
 - (1) 資料庫管理系統之選擇隨著資料的增加，傳統之循序索引檔方式的資料處理已無法應付龐大資料，1987 年開始著手評估在 VAX-8250 上使用那一種資料庫管理系統較適合，當時最普遍及成熟之資料庫管理系統為階層式(Hierarchical)及網路式(Network)兩種，而關聯式(Relational)資料庫依當時的技術對於處理大量資料尚有執行效率(Performance)的問題，故不於考慮。基於資料整合性，提出下列問題做為選擇之依據：
 - 1).層次型態—答案為三至四層。
 - 2).每個記錄的長度為何—答案為可固定或變動長度。
 - 3).資料庫大小—答案為五十萬至六十萬筆。

階層式：

以農業科學資料中心 Prime 機器中之 Total 做測試，結果回應時間並不佳且當時在 VAX-8250 上也找不到合適之軟體，故決定放棄階層式之資料庫管理系統。

網路式：

本所向台灣德聚公司借用 VAX-DBMS 做測試，回應時間比 TOTAL 快許多且又是 DEC 之產品，經由交通大學資訊系教授及農業科學資料中心之專家認可且在行政院農業委員會同意下採用了這套軟體。本人亦專職負責利用 VAX-DBMS 及 VAX-FORTRAN 開發食品產業資料庫之各項子系統。

(2) 食品產業資料庫檢索方式之選定

隨著時間的變化，電腦科技一日千里，電子媒體成為時下最盛行之一種新興行業，政府單位亦投下不少經費在建置電子資料庫；而此種資料庫只要還是為了要提供使用者更方便快速的服務。為了此種目的，資料庫製作單位更是費盡腦子來達成；本人為了檢索方式之選定，參考了不少國內外知名的資料庫之檢索方式，如國科會科資中心 STICNET 線上資料庫、農業科學資料中心資料庫、台經院資料庫、外貿協會資料庫及 DIALOG 資料庫等之檢索方式，有選單式 (Menu Driven) 及指令式 (Command) 兩種。初期亦認為選單式比較友善 (Friendly)，於是朝此方式做開發及設計且使用者亦一再測試及提供需求，慢慢的選單式不敷需求，如邏輯運算 (AND、OR、NOT) 之混合使用、多條件式檢索...等在選單式幾乎無法應付且 DIALOG 亦使用指令式又有大量使用者應有其存在的道理，於是決定將選單式改為指令式之檢索方式。食品產業資料庫使用的指令經相關人員一再討論，最後決定使用九個指令如下：

Browse—瀏覽資料之題名

Help — 查詢指令及其格式

List — 列舉系統檢索鍵

Print — 列印資料內容

QUIT — 結束檢索，離開系統

Search—輸入條件，進行檢索

SET — 設定系統參數

Show — 查詢系統參數

Type 一 瀏覽資料內容

並以 VAX-FORTRAN 及 VAX-DBMS 來完成以指令方式的檢索程式。食品產業資訊體系之目標是要建立一個以「產業分析」及「技術分析」專家為基礎的幕僚體系，服務政府機構及民間企業；提供業者整個食品市場及食品技術之發展趨勢，讓業者有足夠的資訊判斷商情改進產品。並建立制度化、系統化的資訊蒐集與擴散管道，加速資訊流通與分享資訊成果。食品產業資訊體系包含自建及連線兩部份：

自建部份：

食品市場資訊系統：本系統收錄自 1986 年 8 月迄今之近 200 種中、英、日、法文食品相關刊物重要文章摘要，多為市場面資料，每個月更新一次。提供使用者以作者名、出版碼、關鍵語及期刊名稱代碼等不同管道之檢索查詢。

食品科技資訊系統：本系統目前蒐集食品工業發展研究近 40 年來之研究報告，多為生產技術面的研究，資料每年更新一次。提供使用者以計劃號碼、報告編號、關鍵語、提供單位及研究人員等不同管道之檢索查詢。

食品廠商資訊系統：本系統蒐集約 500 個機關團體及數千家廠商之名錄，資料每年全面校正一次且隨時蒐集新廠商建檔。提供使用者以機關團體編號及類別、個別廠商名稱、負責人及產品項目等不同管道之檢索查詢。

食品統計資訊系統：本系統含食品相關海關進出口系統一蒐集自 1982 年至 1988 年之年資料及 1989 年迄今之月資料，資料逐月更新。提供使用者以 CCC_CODE、國別、進出口別及年月別等不同管道之檢索查詢；食品產業統計分析系統（食品工業統計資料彙編）一蒐集食品工業相關統計資料之彙編，逐年更新。提供使用者以表格編號、表格名稱、關鍵語及資料來源代碼等不同管道之檢索查詢。

連線部份：

在資料庫規劃方面，為使服務層面提高，擬於國內

現有之相關資料庫，如農委會之 COA 資料庫、電傳視訊...等連線，並計劃引進國外相關資料庫，達成完整之食品資訊網路系統。目前已連線有 SEEDNET 網路、電傳視訊而國外則透過 TTN 網路與英國 MAID 資料庫連線。並將陸續與國內食品相關公會及學術網路連線。

(3) 食品產業資料庫之網路架構

食品產業資料庫是為了服務產官學研各界，因此在服務的點線面均必須考慮到，而這也是網路架構的主要目標。本所及資料庫網路分成三個階段來建置：

草創階段：食品所在 1984 年接受罐頭平準基金會之補助，購入第一套 VAX-11/730 迷你級電腦亦同時以傳統方式利用 RS-232 從主機拉線至每一終端機，限於經費及埠數之限制，佈線不超過二十點。

茁壯階段：1987 年再接受罐頭平準基金會之補助，引入第二套迷你級電腦 VAX-8250，1989 年為擴大食品產業資料庫之使用層面，在農業委員會經費補助下建置食品所乙太網路 351 公尺之主幹線及兩台終端機伺服器共 16 埠及兩條 Dial-up 之撥接數據線路提供給連線單位做資料庫檢索。

成熟階段：1991 年至 1992 年間，因應計劃及業務需要將乙太網路主幹線再延長 117 公尺；並利用 X.25 與電傳視訊及 9600BPS 專線透過路由器 (Router) 與資策會 SEEDNET 網路連線且食品所內部網路又加裝兩台訊號增益轉發器 (Repeater) 分別為四埠及八埠、四台終端機伺服器共 32 埠及四條 Dial-up 之撥接數據線路。由區域而廣域，讓食品產業資料庫使用之層面更加寬廣。

1989 年 4 月宣佈「食品產業資料庫」對外開放連線使用迄今連線單位超過二百家，包含產官學研各界的使用者而電傳視訊用戶亦為大宗使用者，食品產業資料庫從此逐漸茁壯。

➤ 1992 年食品研究所網路光纖化：1992 年度食品研究所在經濟部經費補助下興建「新建大樓」，本人參與該大樓網路訊號線及電話線之配線規劃工作，規劃期間正值網路設備及網

路拓樸瞬息萬變之際，為了將來擴充性的考量，規劃內容亦一改再改。由原本以 RG-11 為主幹的 Ethernet 規劃為以光纖為主幹的 FDDI 到以光纖為主幹的 Fast Ethernet 而 ATM，最後決定以光纖及 RJ-45 為主幹利用 Ether Switch 將原有一個 Segment 擴充為十六個 Segments，並且保留更新為 ATM 最簡易省錢的管道，從規劃到施工完成，共耗時四年，而連接 SEEDNET 的專線亦同時由 9.6K 提昇為 64K，同仁更容易並快速的使用 Internet。食品研究所將服務層級由區域伸展至國際，不但研究人員受惠，產官學研各界更受益無窮，食品研究所的全球資訊網(WWW)更在資訊的國際舞台大放光彩。

- 1993 年成立「資訊單元」：食品所之電腦室自成立以來一直附屬於經濟分析單元，其原因乃經濟分析單元為本所使用電腦最多的單位且資訊計劃亦經濟分析單元在執行。漸漸專案計劃擴大及其他單位使用電腦需求增加，附屬於經濟分析單元無論工作上或執行行政命令上均無法應付，經交通大學資訊管理研究所尤克強教授(本所顧問)及中央大學華洋教授多次在本所之電腦小組會議中一再建議，終於 1993 年元月成立「資訊單元」。「食品產業資訊體系」中之「食品產業資料庫」計劃亦於同年七月由「資訊單元」執行，「食品產業資料庫」由專屬單位負責執行，從此更邁向專業化。
- 1994 年引入 VAX-7610 加強對產官學研界服務：七十八年度向行政院農業委員會提出「建立食品產業發展資訊體系」第一階段四年農委會科技研究發展專案計劃，規劃並建立「食品產業發展資訊體系」，且 1989 年 4 月宣佈「食品產業資料庫」對外開放連線使用；VAX-8250 漸漸負荷不了龐大業務而提出擴充機種之要求。1993 年 11 月 VAX-7610 運抵食品所，12 月裝機完成，1994 年元月正式加入營運，食品產業資料庫進入另一個里程碑。
- 1997 年開始引進主從(Client/Server)架構：基於大型主機的高維護費及資訊人員不易僱用，加上 Microsoft NT 的穩定性、SQL Server 的低價搶進市場及入門門檻等因素的考量，食品所開始將資訊應用系統一步步移植到主從架構的機器及系統上。食品所的資訊單元邁入了另一個里程碑。

2. 現在的應用情況

自 2000 年後全球網際網路大為盛行，各種資訊環境唾手可得。為因應快速變遷的資訊環境，建構一個可隨時隨地及時便捷的資訊使用環境是必需的。

在資訊系統方面，為使資訊架構及系統在食品所各單位皆可相容相通，行政管理系統提升為以網頁為共同介面的系統，加上科專計畫下所發展的資訊系統亦在同一平台上發展，以加速食品所資源整合與運用，藉以提升食品所研究機構的整體競爭力。

網路架構上，除增加對外連線的頻寬(Tanet/1.544Mbps,Hinet/5Mbps)外，內部更逐步將網路線由 Category 5 提升為 Category 6，網路交換器亦全面換為 10/100Mbps，未來再升級為 10/100/1000Mbps，提供研究人員即時現代的資訊使用環境，加速累積研發知識，提升研發競爭力。

食品所對於無形智慧資產的保護是一個重要的工作，因此，在推動資訊化業務時資訊安全成為最重要的議題。在實體上，資訊防火牆的建構是列為資訊重要業務之一。食品所在員工帳號的控管上，採用 SiteMinder 單一簽入(Single Sign On, SSO)管理，每一員工擁有唯一的帳號，密碼的管理上採定期更換、舊密碼不得重覆使用及不得低於 6 碼的限制，同時密碼的傳輸均採用 128bits 加密傳輸，以確保密碼不外洩及不被盜用。員工在家中或是所外要使用所裡的資訊系統，必需要申請 VPN 且該 VPN 用戶帳號及密碼是唯一的，連回食品所伺服器時除 VPN 的第一層把關外，尚需防火牆及 SiteMinder 單一簽入的管控。

3. 未來的需求

為了要使食品所在知識創新達到國際級水準研究機構的目標及願景，導入及建構一個整合性及安全性知識管理系統是勢在必行的工作。因此，在資訊環境的應用及相關系統的開發上，必須配合未來的需求才能達到轉型的目標。作者將創新知識社群與知識管理結合在一起，並融入同仁的日常工作中，以達到最佳的綜效及目標。

- (1) 跨部門知識分享文化的建立。
- (2) 資訊平台的整合。
- (3) 隱性知識逐步的顯性化。

4.1.2 食品所的文化特質

食品所是一個財團法人機構且是在教育部登記為學術研究機構，為一非營利單位。其特色是具有學術研究機構的本質外更需考量食品相關產業界的需求與特質。因此，建構一個符合研究機構特色與風格的「創新知識社群與知識管理平台」具整合性與安全的知識管理系統，才會是一個具實用性及可用性的系統而達到知識管理的目標。

1. 需求的多樣性

隨著人類基因解碼之後，食品相關研究領域隨之擴大，食品所不只是針對食品加工方面的相關研究，其研究的疆界已伸展至跨越產業間的相關研究與發展。食品所目前的核心研發工作除了食品相關外，尚包括食品相關產業及市場資訊、產業分析、生物資源保存及研究。可說是跨越食品、生技、財經及資訊…等，不同領域及層次的研究人員，其需求也各有不同。必需針對所內不同領域的需求做詳細及深入的了解與分析，才能配合其需求而發展出一套適合研究人員需求多樣性的具整合性與安全的知識管理系統，提供便捷的研究環境與系統。

2. 人員流動性高

食品所是從事食品相關的應用研究，協助加速產業技術升級的研究機構，長久以來就兼具有為食品相關產業培育人才的功能與使命。因此，人員的流動性很高，平均為2~3年，而這也成為食品所的特色之一。正因為如此，作者認為如何將研究人員的研究成果、研究報告及相關經驗，累積並傳承下去，是食品所目前的重要課題之一。因此，建構一個具整合性與安全的知識管理平台，使研究人員在一個便捷的協同平台上工作是現階段重要及迫切的任務。在共同的平台下，藉由知識管理系統的服務，累積經驗與技術，提升整體的競爭力。

3. 智慧資產的安全機制

在專案計畫執行及研究過程中，產出的實驗記錄、實驗方法與結果、研究報告、調查報告及技術移轉…等，許多都具有商業價值其中更有具備專利潛力的。這些寶貴的智慧資產，如果沒有一套適當的安全管理機制，很可能隨時都會流出，輕者影響研發專案的執行，重者將影響整個研發成果，甚至喪失了專利的申請及獲得，大大影響研發的競爭力。

為了提供一個便捷的協同作業使用介面及單一入口的完整架構環境，讓研究人員可順利完成執行的業務並將知識管理與日常工作相結合，達到知識物件的累積、研發技術的提升及經驗的傳承。因此，建構一套整合性及安全性的知識管理系統平台提供給專案計畫執行單位及研究人員使用，是食品所的當務之急，亦是本研究論文執行後對食品所具體的貢獻及效益。

4. 專案計畫的管理

食品所近 40 年的研發歷史，執行政府及民間委託的專案計畫，每年的數量及工作量均十分龐大。長久以來，除了計畫經費因應採購作業電腦化而使用資訊系統管理外，其餘均是由計畫執行單位(中心、單元)及研究人員配合計畫研考單位做計畫的管理。執行單位及計畫研考單位為了計畫的管控，每週都有不同目的的會議召開，研究人員則有開不完的會及重覆的工作進度報告。

為了要達到專案計畫的管理，加速推展研發專案的執行並達成任務，作者即規畫了建構「創新知識社群與知識管理平台」，使每一個專案計畫或是執行計畫的單元都有一個創新知識社群，做為專案計畫的管理。

- (1) 計畫討論及相關文件，可藉由社群中的討論及文件庫的功能來達成。計畫討論除了例行的會議外，計畫主持人或是單元主持人可利用討論的功能在社群中提案要求相關研究人員加入討論，如此不但可達到會議討論的功能外，加入討論的研究人員在討論過程中已經將意見儲存在社群的討論中，達到知識的分享與儲存的目的。而相關的知識文件可發表在文件庫中供社群的每一位成員參考與分享。
- (2) 時程管理，對研發專案的執行是最基本的工作項目之一，建構一套符合專案執行單位及計畫研考單位及相關人員的時程管理平台及系統是計畫主持人所期盼的環境。
- (3) 里程碑管理，在計畫管理中是一個極為重要的管理工具之一，可提供計畫主持人掌握計畫執行進度及讓研究人員了解自己的執行狀況與進度。因此，建構一套適合研究人員需求多樣性的具整合性與安全的知識管理系統，提供計畫主持人及研究人員的里程碑管理，實有莫大的助益。
- (4) 查核點管理，在於掌握專案計畫執行的進度，檢視每一項

工作及任務的執行，是否按照原定計畫與時程。專案執行中所產生的文件與報告都要一一清點及核對，以利專案可在規定時程內順利完成。若能在知識管理系統平台上提供一個便捷的查核點管理工具給計畫主持人及研究人員使用，一定可以發揮計畫管理及查核功能，使整個專案計畫如期完成。

5. 協同作業環境

協同作業是提供一個可以讓整個組織團隊內的成員能即時交換資訊、分享知識進而創造知識的環境。對食品所而言，更需要一個具備協同作業環境功能的系統平台供研究人員及管理人員來使用，達到即時交換資訊、分享知識進而創造知識等功能。

因此，建構一套符合食品所特性的協同作業環境、專案計畫管理且符合資訊安全性及系統整合性的知識管理系統平台，是計畫主持人、單元主持人及研究人員所期盼的，這也是本研究論文最重要的目的與目標。作者相信，唯有建構本論文提出的「創新知識社群與知識管理平台」，並在此環境下，提供專案計畫管理與協同作業環境，一定可以提升計畫管理執行效益並達到提升研發的競爭力的目標。

4.1.3 食品所 ITIS 知識管理簡介

食品工業發展研究所(Food Industry Research and Development Institute, FIRDI)接受經濟部技術處經費補助執行”產業技術資訊服務推廣計畫”(Industrial Technology Information Services, ITIS)，十多年來在產業技術資訊之調查分析研究與蒐集累積了十分豐富的資訊，對食品相關產業及政府部門與學術研究單位在資訊提供上貢獻良多，除了產業技術資訊之調查分析研究與蒐集外，集中人力於知識管理系統之建立及知識分類、蒐集與建檔。以下對 ITIS 知識管理簡介如下，而這也是本研究論文架構的一個重要參考。

1. KM 導入架構

(1) 前期評估作業

針對策略(strategy)、人員(people)、流程(process)、科技(technology)進行評估：

策略：知識管理的目的在創造企業價值，要配合企業策略的方向性，充分了解企業願景後再訂定知識管理策略。食品工業發

展研究所的願景為研究新產品、新方法，服務食品工業及生物技術產業界，任務為(1)研究及發展食品與生物等產業相關之科學與技術。(2)提供食品與生物等相關產業之技術服務，及投資其具創新或前瞻性之事業，帶動產業發展。(3)培育及訓練食品與生物等相關產業之科技人才。(4)策進及協助食品與生物等相關產業之國際交流與發展。為此成立了四個業務中心分別為產品及製程研發中心、檢驗技術研發中心、生物資源保存及研究中心、技術服務及推廣中心及三個行政支援單位分別為企劃室、行政室及會計室，兩者間相輔相成並以企劃室資訊單元為資訊處理及儲存中心，負責專業資料庫及知識管理的建立與推廣。

人員：知識管理是用來促進並支援人的創造活動，組織則是個人運用知識的場所。因此要妥善規劃知識管理，提高組織與人的意識，增進每個人的技能與組織整體的能力。

流程：知識管理與全體流程息息相關，實踐知識管理必須設計適合的知識管理流程，因此必須持有改革目前既有沉重的基本認識。

技術：為了推動知識管理，必須擴大資訊的處理量，以最適當的速度蒐集、分析、分類與傳播。資訊技術扮演重要的角色。

我們採用 APQC(2001)^[32] KMAT (Knowledge Management Assessment Tool)做為前期評估作業的工具，KMAT分析如圖 16 所示。

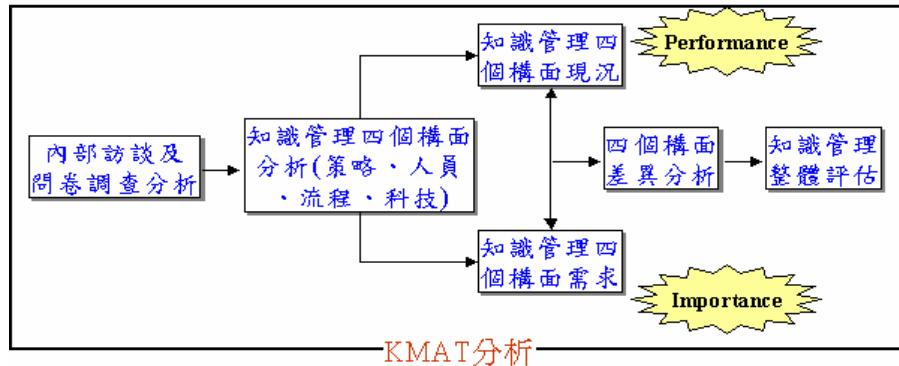


圖 16 前期評估作業架構

前期評估作業的考慮因素：

- 1) 導入成功的原則：成員對未來發展有明確共識、高階主管全程參與、先導(Pilot)單位同仁全程參與及主動分享、組織承諾投

入資源。

- 2) 導入 KM 的目標：知識累積與發展、深化產業分析專業技能、成員及時取得所需資訊、較佳的客戶服務、塑造分享環境、加速組織學習、逐步推向外界。
- 3) KM 的效益：累積組織知識、節省作業時間、促進成員間相互學習、研究過程一致性增加、確保研究品質、快速找到專家解決問題、成員互動增加、訓練成本降低、競爭優勢，知名度增加。
- 4) 內容：建立知識資料庫及人際網路資料庫，知識資料庫包括新聞、資源及社群。
- 5) 導入策略：採用「先導」→「展示」→「推廣」，選一單位為先導單位，其他單位讓其充分了解。
- 6) 選擇先導單位：由各單位競爭。
- 7) 導入步驟：依策略→設計→測試→全面導入→評估維護五個階段，逐一執行。兼顧策略/人員/流程/科技四大構面，並進行變革促動/溝通，計畫/專案管理。
- 8) 關鍵成功因素：KM 與 FIRDI 目標相結合、系統能可提升效益/效率、社群→組織學習/手冊撰寫/訓練/說明、專人維護人際關係資料庫、使用者調查評估績效。

(2) 先導專案工作與組織

知識管理之導入並非一蹴可成，前期評估作業能否按部就班去完成是知識管理導入的重要關鍵。而全面導入之前的先導試行及先導單位的全面參與和先導結果是影響全面導入的成功與否更可測試出此知識管理系統的適合度。因此，先導專案工作與組織是十分重要的工作且必須完善的規劃。

先導專案的工作可分為「策略」、「設計」、「測試」三個階段，分別為：

策略：擬定符合企業策略的知識管理策略，如果忽略了基層的社群功能，便無法擬出有效的策略。由於社群是創造及運用知識的場所，因此社群順暢地活動將有助於知識管理的實踐。

設計：本階段不只是設計知識管理系統，整合經營流程也要重新檢討以達到企業願景。進行之際需以全體的策略、流程、

技術及人員四大構面來思考。

測試：此階段的回饋有助於日後的全面實施，尤其應仔細地檢討

知識管理系統是否和實踐知識管理的方向一致。

食品所 ITIS 知識管理專案進行架構與時程如圖 17 所示。

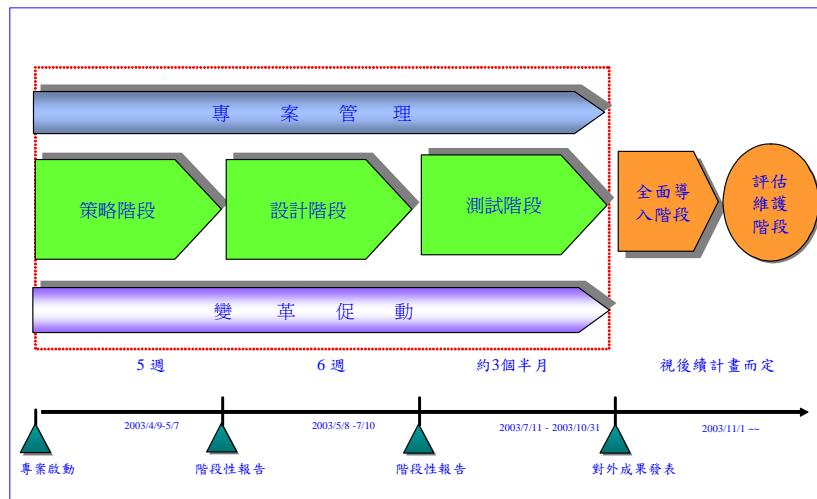


圖 17 知識管理專案進行架構與時程

執行先導專案應視同全面導入一樣重視，先導專案的組織就愈形重要，食品所的先導專案組織是利用執行經濟部技術處的 ITIS 計畫專案團隊為班底，輔於資訊部門的全力配合而組成，組織架構如圖 18 所示。

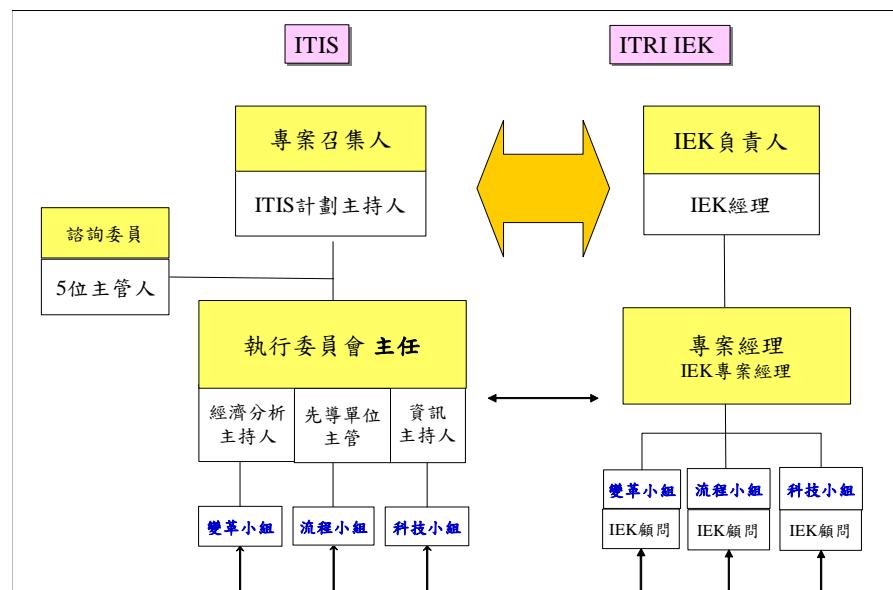


圖 18 先導組織架構圖

2. KM 導入流程

知識管理的導入不是要建構一個全新的系統，而是要整合企業已存在的資產，藉由稽核(Audit)的機制將已存在的資產轉換為有用的知識並建立在知識管理系統內供內部使用而成為有效資產，導入的工作重點流程如圖 19 所示。

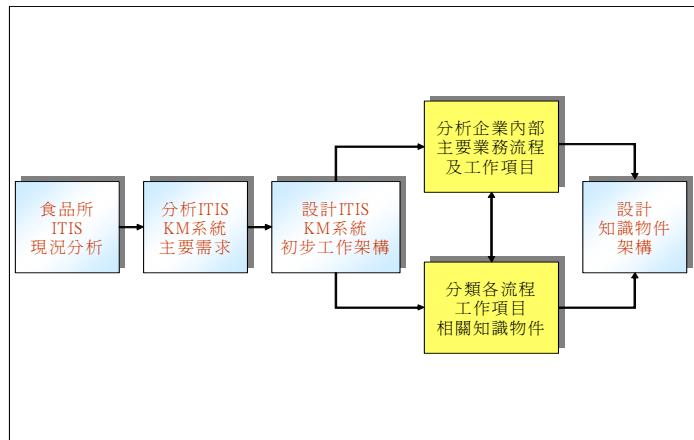


圖 19 食品所 ITIS KM 系統導入流程圖

(1) 現況、需求分析與目標建構

現況、需求分析與目標建構是導入流程的第一步，必需要確實的執行及完成。

現況分析：常見的情形有資料分散個人保管，每一個員工都各自保有自己的資料，深怕被其他人知道而影響到自己職位，更甚的是教導新進員工時只教皮毛讓技術傳承淪為個人的典藏品。其次是資訊內部不流通，甲單位保有自己的資訊乙單位要用時卻遭受到種種限制甚或刁難，乙單位為了要獲得而必需大費週章的去獲取而浪費了人力及資源。再就代理人不易取得資訊，代理工作形同虛設。最後是新進人員訓練品質差異大，不同單位有不同的要求水準，形成一個公司有多重標準，新進人員在起跑點就已經有了極大的差異甚或得不到應有的訓練而造成青黃不接，造成公司極大的損失。

需求分析：未來的需求是什麼要找出來，目標的建構才不會偏航太多。就 FIRDI 而言，未來群體互動溝通的機會增多且由於外界競爭激烈，必須快速提昇產業分析師的專業能力，提高客戶的滿意度。否則一但喪失了競爭力，政府專案將相

形減少且業界的客戶滿意度亦相形下降，將有可能被一般民間的分析師所取代而喪失了展現的舞台。

目標建構：分為兩部份，其一為創造內部利益—協助組織知識的累積及發展、更有效的深化產業分析師於產業技術分析所需具備的知識與技能、協助塑造知識分享環境加速組織學習及產業分析師能即時取得工作上所需之訊息。第二為提昇服務效率—提供較佳的客戶服務及逐步擴充所累積之知識與經驗至外部客戶。所使用的方法為知識累積、分享、學習、即時資訊查詢、即時且高品質服務及社群討論。

(2) 知識物件架構之設計

知識物件架構的完整與否關係日後知識物件的歸屬，在導入階段中花費的時間也最多。因此物件的分類必需召集資深的中階管理主管定期討論來決定。食品所將物件架構分成四個層級分別為：1) 主要業務：有專題研究、普查、綜論、會員服務及 BP(Business Plan)。2) 業務流程 3) 羅列相關知識物件及 4) 分類相關知識物件。物件架構圖如圖 20 所示。

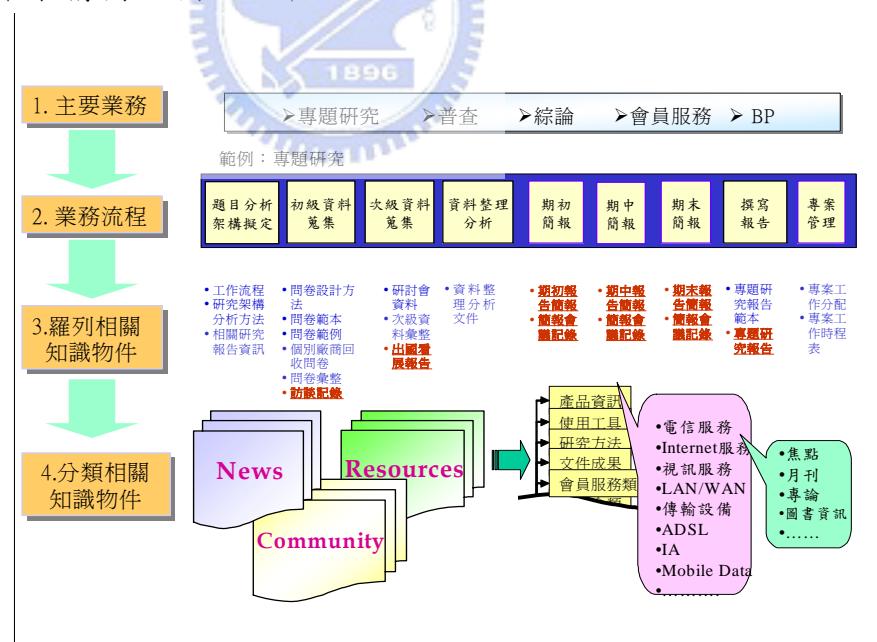


圖 20 知識物件架構圖

知識物件架構決定後，開始規劃知識物件的清查與載入的計畫，計畫的內容如圖 21 所示。

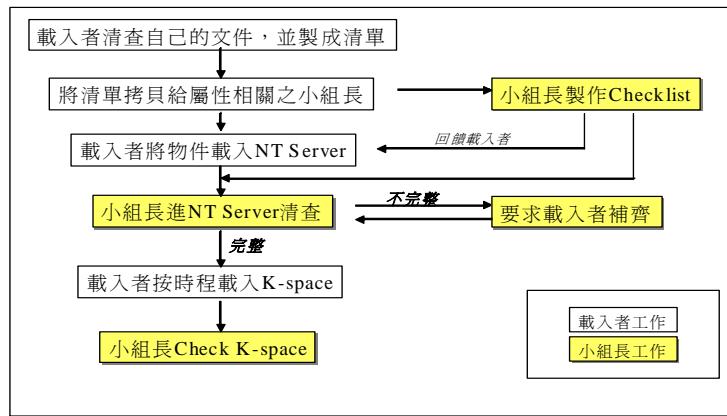


圖 21 清查與載入流程

(I) 清查與載入現況：在實施清查與載入前要先完成下列幾項工作：

- 甲、完成清查/載入細部說明會，讓單位內的每位成員都能夠了解。
- 乙、完成種子教官的挑選工作，將這些種子教官先行訓練再利用種子教官去教導單位的員工。
- 丙、確立清查與載入之細部流程。
- 丁、完成細部工作分配。
- 戊、完成物件內容標準格式制定。
- 己、完成文件命名原則。

(II) 清查與載入流程：清查與載入計畫完成後，接著開始制定流程，分層負責，成員中最重要仍為單位的員工，負責的小組長或是主管要確實督導清查並製成清單，完整的物件載入 K-Space，不完整的請相關同仁補齊。流程圖如圖 20 所示。

(III) 文件的命名：文件命名原則的確定是讓文件有一個適當的名字以便載入時能夠放在適當的地方，不但清查後的查驗工作方便，資料建檔更是相形重要，命名的原則如圖 22 所示。

建議規則：產品 + 年月 + 屬性 (例如：COM9911簡報.doc)		
產業別	產品分類	產品縮寫
總體產業	通訊總體	COM
	網路多媒體總體	NMM
有線產品	Hone Networking	HNW

A	產品資訊	簡報文件	簡報
	問卷文件	問卷	
	產業專家名單	專家	
	廠商名單文件	公司名稱+年月	
	綜論類	綜論	
	專論類	專論	

圖22文件命名原則

(IV) 知識物件製作計畫：完成了清查及載入工作並且確定了文件命名原則後就要開始知識物件的製作，不論是舊有的資訊或是新增的資訊除了要遵守文件命名原則外都要轉成或製作成為知識物件，圖 23 所示是有關知識物件製作的流程與計畫。

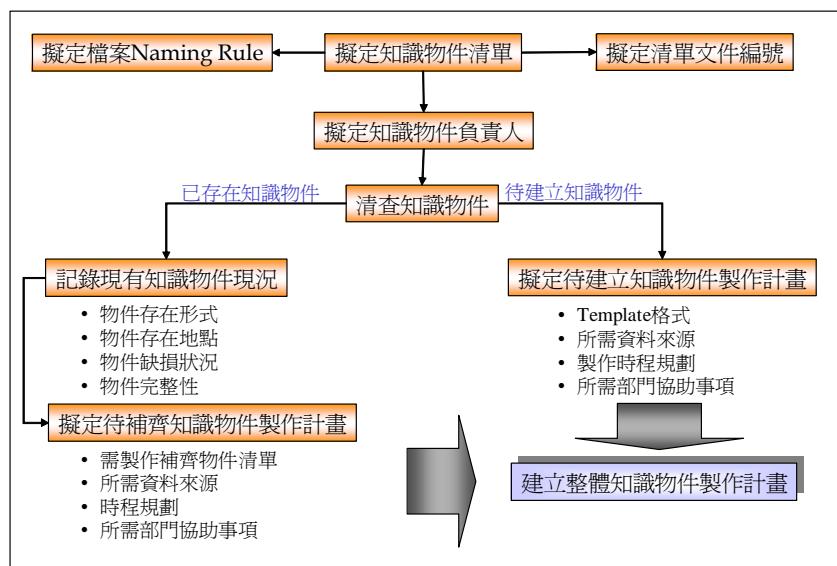


圖23 知識物件製作計畫

(3) KM 系統架構設計

將工作區分為兩個區塊，分別是 KM 工作區(WorkSpace)及 KM 智慧財產(KSpace)。KM 工作區為個人工作區是文件蒐集、建檔...等的區塊，個人可在這裡建立個人的工作管理及檔案管理，完成的知識物件再送出至專案專區經過審核機制後建入 KM 智慧財產中成為正式的知識物件。架構設計圖如圖 24 所示。

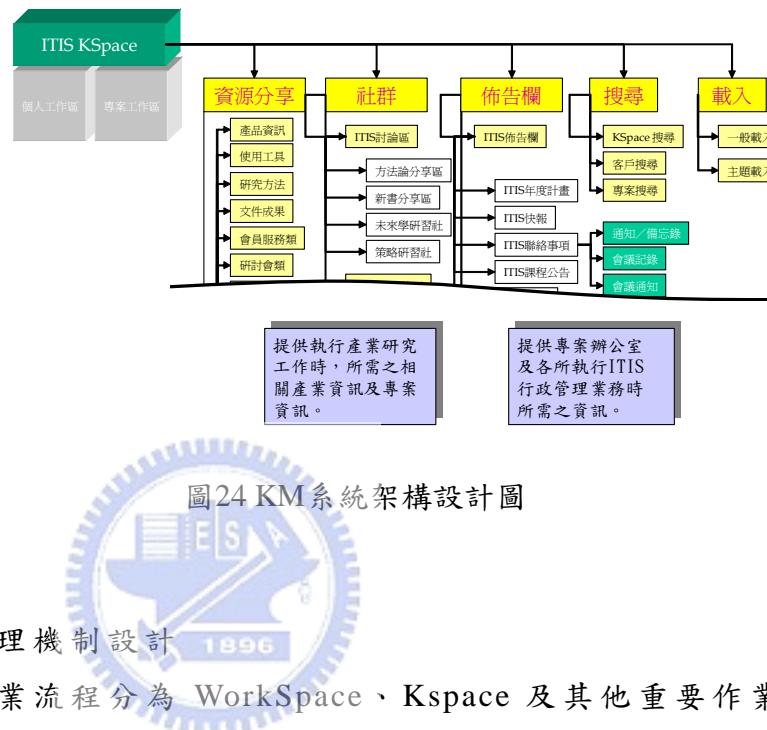


圖24 KM系統架構設計圖

(4) KM 管理機制設計

管理作業流程分為 WorkSpace 、 Kspace 及其他重要作業流程三部份，主要內容如圖 25 所示。

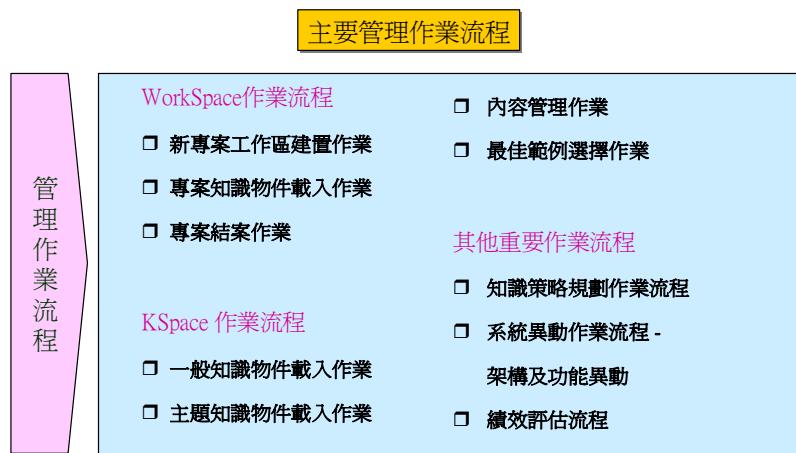


圖25 管理作業流程

為了有效維持知識管理系統運作，達成知識運用及分享的目標，作了如圖 26 所示之組織權責及作業流程規劃並執行績效之評估。

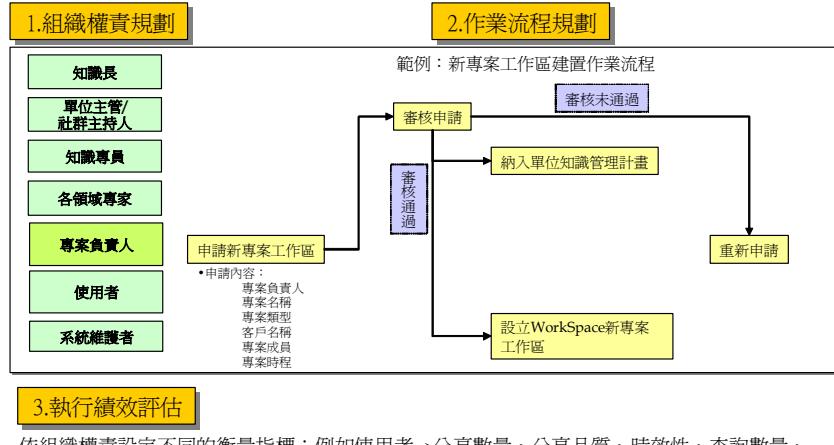


圖26 管理機制之設計

3. 變革促動

由現狀到未來願景的變革過程中，最大的阻礙就是「人」對變革的抗拒，因此為了達成變革目標，首要工作就是要緩和「人的抗拒」，讓全體員工都能了解未來願景、建立共識、並成為自動自發實踐變革的領袖。

(1) 變革促動的目的

變革促動計畫是充分考量「人」的變革手法，由「組織」與「人」兩方面協助企業由現狀確實朝理想前進。

「組織的變革流程」是為了達成願景的組織管理，可分為：

- (I) 準備階段：有計畫地實現願景定義的目標的準備期。
- (II) 設計階段：制定變革方案的各項內容，如主要的作業、組織結構和管理制度，以縮減現狀與理想的差距。
- (III) 實踐階段：開始引進變革促動方案，評估、執行結果，檢討是否有修改的必要，再持續進行變革。

「個人的變革流程」是個人與組織在適應變革的心理過程，可分為：

- (I) 擺脫舊習：了解變革對個人的影響，向現狀道別，準備變

革的階段。

- (II) 自我建設：克服不安與抗拒，試著執行變革發現新任務的階段。
- (III) 全新出發：接受新價值觀、行為規範、歸屬感，享受變革具體成果的階段。

變革促動計畫的架構如圖 27 所示。



圖27 變革促動計畫架構

(2) 變革促動計畫的方法與擬定

實施變革促動計畫的方法可分為五個步驟：

- (I) 現況評估：現狀評估是方向決定的階段，將左右以後的實施。掌握現狀與業務上的需求，才能制定出有效率、可實行的變革策略。為了了解目前的組織現狀，必需執行變革促動計畫調查，來分析與掌握組織的特徵。
- (II) 策略：制定策略時要先擬定變革方案，再透過研討會進行調整。
- (III) 設計：依具體的時程擬定詳細的行動方案，目的是要縮小企業現狀與理想的差距，對照變革準備度的評估結果，確實反應實情。
- (IV) 導入：導入擬定的行動方案，依行動方案任命主管、揭露企業願照顧策略目標、宣導企業文化、實行促進溝通的方案...等。
- (V) 測定效果：推行變革促動計畫後，定量地評估效果是非常重要的工作。適宜的實施變革促動計畫調查，比較推

行前後之異同，以適當地掌握現況。
變革促動計畫的擬定流程如圖 28 所示。

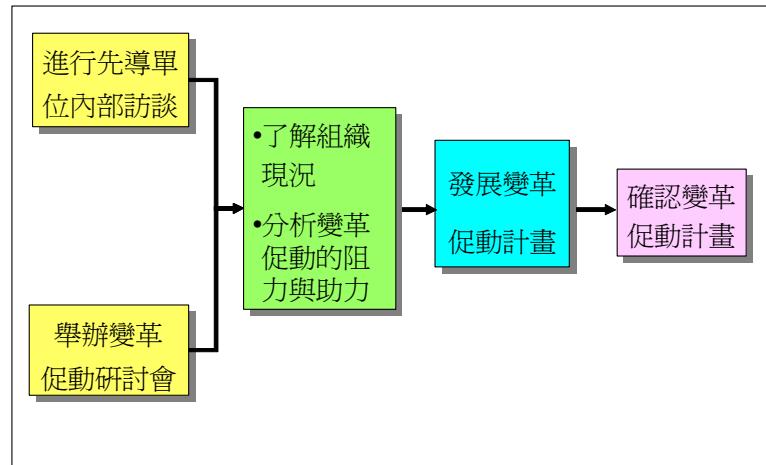


圖 28 變革促動計畫擬定流程

(3) 溝通管道之建立

知識管理能否成功，溝通管道是否暢通是關鍵因素之一，所謂的溝通的金三角—管理者↔使用者↔核心成員彼此間要有暢通的管道溝通，才能漸漸的達成分享的文化而自然的形成知識物件的產生。溝通管道的聯絡圖如圖 29 所示。

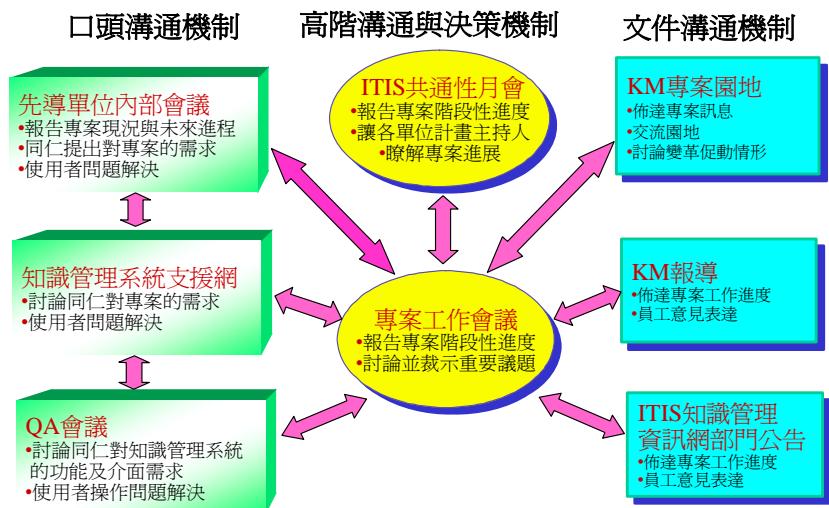


圖 29 溝通管道聯結圖

4. 技術支援

知識管理的最終階段是資訊部門的技術支援，良好的溝通讓人機

介面去適應人而不是人來適應機器是知識管理系統能否成功的重大關鍵。因此，如何將使用者的語言轉換為資訊部門的慣用語言而設計出好的人機介面，就是技術支援重要工作之一了。

(1) 使用者介面之設計

採用目前大家都使用的網頁瀏覽器為介面配合 Lotus Notes 將使用者介面設計的更人性化，讓使用者很容易去使用而不排斥。畫面如圖 30 所示。

圖 30 知識物件輸入之畫面

(2) 網站之設計

依照 KM 系統設計架構圖為藍圖設計出的網站，做為知識管理系統中的使用者進出的門戶。首頁內容如圖 31 所示。將頁面區分三大塊--KM 工作區、KM 智慧資產及公告區。公告區可靈活運用，並且依照使用者的需求增減項目，以達到使用者導向的目的。本網站亦使用瀏覽器介面加 Lotus Notes，資料儲存於 Notes 資料庫中。

(3) 程式設計及儲存機制之選擇

基於知識物件都為文件型的非結構性資料，內容包括文章、圖表、影像、聲音...等。在選擇儲存機制時這些是最重要的考慮要件，我們針對市場上佔有率及價格兩項因素為考量評估了兩個軟體：Lotus Notes 及 Microsoft Exchange。加上本所的規模

300~500 人的機構及知識物件的量...等等因素的相互牽制下，最後決定使用 Lotus Notes 做為本所知識管理系統的建置平臺。由於本所資訊人員有限加上大部份的程式需要自行開發及維護，因此選用一個容易開發的系統如 Lotus Notes 一樣的軟體正是我們認為最有利的。

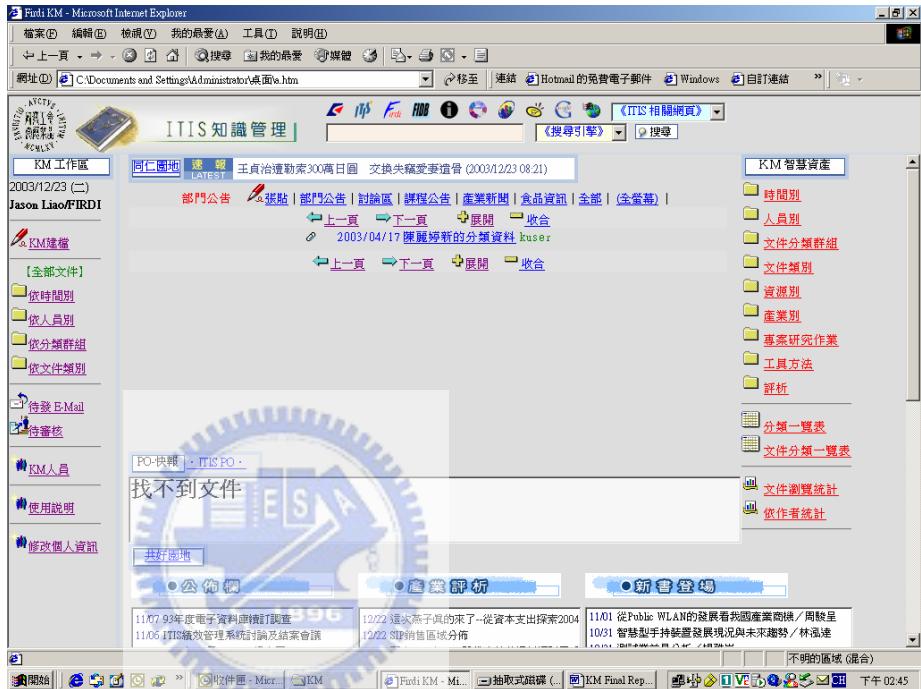


圖 31 食品所 ITIS 知識管理網站

4.2 系統環境建置

本節主要是針對作者提出的建構「創新知識社群與知識管理平台」的架構，規畫及導入並完成符合食品所組織文化與特色的整合性及安全的知識管理系統平台。本系統已實際應用在食品所內部提供全所同仁運用在專案計畫管理、知識社群、知識管理、知識庫的建立以及協同作業環境的建立...等。

4.2.1 系統規劃與評估

建構一個符合研究機構需求的知識管理系統平台，需考慮硬體系統、軟體系統及安全機制，才能符合的食品所及滿足研究人員的需求。以下就三個部份做系統規劃及評估作業，以期達到預期的目標。

1. 硬體系統平台

硬體配備的評估與考量，應考慮系統穩定度、執行效能、擴充性、原廠支援及維護、預算…等因素，在有限的資源下發揮最大的使用效率。

系統穩定度

由於知識管理系統平台需建構在伺服器上，因此考慮的主機伺服器穩定度，才能讓該平台運作順利。在評估時要考量品牌、平均損壞時間(Mean Time Between Failure, MTBF)、熱插拔…等因素。

執行效能

主機的執行效率，對系統平台的執行效能有很大的影響，更是使用者願意上線的重要誘因。例如：CPU 等級(單 CPU、多 CPU 或是單核或雙核…)、記憶體容量、硬碟容量及轉速、介面卡、傳輸線、網路卡及網路頻寬…等，都是影響的重要因子，需列入評估考量中。

擴充性

主機系統最重要的就是要有擴充性，除了 CPU、主記憶體的可擴充性外，週邊設備的擴充性亦十分重要，如磁碟機、磁帶機、網路卡…等等，都必需在評估的考慮項目中。

原廠支援及維護

主機系統不像一般個人電腦，除了經銷商外，原廠的支援速度及維護能力、零件備品的充足與否，都是評估的重要考慮因子。找到一個好的配合及維修能力強的廠商，保固期間及合約維護期間都應定期保養及異常即時修復，才能使主機及週邊設備，保持最佳的使用效能。

預算

研究單位的任何採購案均有預算的限制，如何在有限的預算資源下，使整體的資源運用，使每一份預算都花費在最有價值的地方，達到計畫執行的目標，這是考驗計畫主持人的經驗與智慧，也是作者二十幾年來採購硬體累積的很重要經驗資產。

基於上述的評估因子考量下，選定了知識管理系統平台所需的硬體設備-- INTEL Server SR2300 伺服主機(KSW/ 2U 機架式) ，其規格資料如附錄一。

2. 軟體系統平台

軟體系統平台的評估需考慮下列因素：Web 化使用介面、作業系統的相容性、使用者習慣、資訊維護的方便性、廠商支援及維護、預算…等。系統建構能否順利完成，軟體系統平台是最重要的關鍵因素之一，

適合的軟體系統，配合硬體系統平台，整體的運作才會完整且順利並且符合食品所組織使用。

Web 化使用介面

網際網路成為日常生活的主要工具並深入每一個人的工作中，Web 化的瀏覽器介面已成為使用者最熟悉的操作介面環境，這種具便利性及人性化的使用者介面，成為選用軟體系統平台必需考慮的首要評估因素。為了吸引使用者的使用意願及使用率的提升，在規劃及評估建置知識管理系統平台時，Web 化使用介面列為首要評估項目。

作業系統的相容性

知識管理系統軟體必需安裝在適合的作業系統上，才能展現強大的功能且穩定的工作。因此，其與作業系統相容性的高低，是維持系統穩定運作的主要關鍵因素。在選擇時需考慮具備潮流性、前瞻性及未來的擴充性。尤其是其相容的作業系統，更是要為當前的主流作業系統，否則，選擇一個即將過時的作業系統，即使其相容性再好，未來在作業系統及知識管理系統的維護上將會是一大負擔，嚴重的話還可能要重來，而導致延誤或中斷知識管理業務的推展，嚴重性不得不審慎評估。

資訊維護的方便性

使用者資訊維護的方便性，關係到使用者的使用意願，因此選擇軟體系統時，必須站在使用者的角度思考，才能建構符合同仁需求系統平台，更能減輕資訊部門的工作負擔。一套容易上手的軟體系統，即使是新人或是生手，只要依照指示或說明就可上線使用。資料的新增、修改、刪除都可輕易上手，才能激勵同仁的使用意願及使用率。也才能發揮知識分享及知識創新…等知識管理的效果，提升工作效率。

使用者習慣

使用者習慣是資訊系統推廣時最難改變的普遍現象，評估軟體系統時尤應考慮這個問題，適度且不著痕跡的改變，才能讓使用者不知不覺中轉變，而這也跟資訊維護的方便性有相輔相成的效果。例如瀏覽器介面已是目前的主流更是使用者最能接受的操作方式，評估軟體時必須列為必要功能選項，如此才能提升使用者的使用意願，對知識管理系統的推展才能有水到渠成的成果。

廠商支援及維護

軟體系統與硬體設備一樣，原廠商的支援及維護能力也是重要的評估因素之一。軟體系統關係到版本更新、故障排除、需求變更...等都需要原廠商迅速支援及找出問題原因及解決的程序，以維持系統的正常運作，提升整體的服務品質。

預算

研究單位的任何採購案均有預算的限制，如何在有限的預算資源下，使整體的資源運用，使每一份預算都花費在最有價值的地方，達到計畫執行的目標，這是考驗計畫主持人的經驗與智慧，也是作者二十幾年來採購軟體累積的很重要經驗資產。

基於上述的評估因子考量下，選定了知識管理系統平台所需的軟體系統--知識管理平台一套，無限制使用人數版本、IBM Lotus Notes Domino 6.54 一套(含 10 個 clients)及 IBM Lotus Team Workplace 50 人版，其規格資料如附錄二。

3. 安全機制

在安全機制方面，要考慮使用者認證機制及使用者之權限控管二項。使用者認證機制是提供使用者進入知識管理系統平台時，須經過帳號及密碼的驗證後，才能進入系統成為合法的使用者。而使用者權限控管，是建立在系統內部的管控機制，提供使用者依使用等級使用適當的知識物件。如此，才能建立一個整體性又安全的知識管理系統環境。

使用者認證機制

使用者認證機制，一般是使用者經由申請核准後，系統管理員發放一組使用者帳號及密碼，做為使用者身份鑑別使用。本組帳號及密碼將與日常工作的帳號及密碼一致，達到單一簽入(Single Sign On, SSO)使用系統的目標。作者在建置本系統平台時，即以食品所的行政管理系統使用帳號及密碼一致。

使用者之權限控管

在權限控管方面，為使智慧資產知識庫有不同等級的使用權限，建立了權限管理制度，以維護系統的完整性。

知識管理平台：文件公佈對象、文件調閱及文件列印...等權限管控等機制。

IBM Lotus Team Workplace：依系統軟體特性，作者將使用層級分為系統管理者、知識社群管理者、作者及讀者四種。分述如下：

系統管理者 -- 規劃、審核及執行知識社群管理業務之最高使用權限，是整合知識社群的管理者。

知識社群管理者 -- 各知識社群之最高使用權限，主要功能在執行架構規劃與屬性設定、社群內各層次使用者帳號的維護及使用權限的調整、知識物件的維護、各層次架構規劃及屬性設定…等管理業務。

作者 -- 作者的使用權在資料的維護，包括知識物件的張貼、擷取、修改與刪除；工作的維護，包括工作指派、時程規劃、修改與刪除等使用權限。執行子資料夾及會議室的新增、修改、刪除等維護工作是作者日常工作基本業務。

讀者 -- 社群中的最低等級使用權限，只能擷取相關的知識物件。是知識分享、再利用的知識管理基本功能的工具。

4.2.2 人力與資源

作者規劃建置本案時，在人力與資源的投入實際情形，分三部份說明：

1. 軟硬體系統平台

在軟硬體系統平台資源投入情形，分四階段說明如下：

第一階段：評估測試階段

在現有硬體設備上建置知識管理平台，並且執行測試作業，以了解該系統平台的可行性，做為規劃評估作業的依據及基礎。本階段在設備及人力的投入是最少的。

第二階段：先期導入階段

在測試與評估作業後，開始購置新的主機與系統軟體，著手建構知識社群及知識管理系統。同時規劃尋求核心使用者，進行測試及使用，並舉辦知識管理座談，提升同仁知識管理之認識。因軟硬體設備的導入，故在設備或人力資源的投入已開始慢慢增加。

第三階段：推展階段

本階段主要任務在宣導知識社群及知識管理系統的理念、功能與目標，使能動員所有的研究人員及所有同仁一起參與，並做有系統的宣導與訓練的安排，做為正式啟動系統及全面使用的前置作業。初期推展將提升先期導入階段的知識管理社群使用率，而知識管理系統將先挑選一些顯性知識文件建檔做為測試。本階段因已開始進入知識管理業務的推展，故無論在設備或人力資源的投入上都快速成長。

第四階段：全面啟用階段

在全體員工有共同體認與共識時，即可進行知識社群及知識管理系統全面正式啟用的階段，以逐步推展為目標。本階段不但要掌握推展進度及狀況，同時要針對執行過程中的缺點進行改善作業。最後評估整個推展的成效，適時調整專案執行的步驟及程序，使本專案推展能符合預計的目標。因已進入知識管理業務推展，故無論在設備或人力資源投入上是建置過程的最高峰。

以上四個導入階段，是作者依據本論文提出的「建構知識社群與知識管理平台」的架構，配合食品所的需求與目標，其結合食品所組織文化及特色，所建構的符合食品所研究發展及全體同仁需求的知識管理系統平台及環境。同時在食品所全面推展及使用，以驗證本論文提出的「建構知識社群與知識管理平台」的架構在食品所實際推展的可行性及對食品所的具體貢獻。

2. 人力與預算

在人力與預算的投入方面，參照工研院電子所導入知識管理系統平台時的估算方法，各階段說明如下：

評估測試階段：本階段主要是使用現有主機及測試軟體，沒有軟硬體的投入成本，只有人工測試執行的人力成本，故資源的投入總額是最少的，約投入 9 個人月數及一個企業型個人電腦，計 50 萬元。

先期導入階段：本階段開始購置新的主機硬體設備及系統軟體，著手建構知識管理系統平台。同時尋找種子使用者，進行測試及使用。在人力需求的成本上及軟硬體的投入開始增加，資源的投入總額也開始成長，約投入 9 個人月數及伺服器一台(25 萬元)、軟體平台 70 萬元，計 140 萬元。

宣導推展階段：本階段開始動員研究人員及所有同仁一起參與，同時做系統的宣導與訓練。在人力需求的成本上大幅成長，資源的投入總額持續成長，投入 30 個人月數(含種子人員)及視訊軟體 20 萬元，計 170 萬元。

全面啟用階段：本階段因人力的總動員，在人力成本上投入最高，總投入成本亦達到最高。本階段在整個執行過程中，居重要關鍵時段，無論是推展的成果、效益的衡量，都是投入成本回饋多寡的評估指標，更是成敗的關鍵階段，投入 60 個人月數(含種子人員及社群負責人)及視訊軟體及網路設備...等，計 350 萬元。

維護階段：本階後是維持整個知識管理系統平台的正常運作，而有固定的軟硬體及人力的維護成本。其資源投入的總額將不會太高，投入人力3個人月數及維護費用，計30萬元。

知識管理系統平台發展階段與人力及預算資源的投入關係圖如圖32所示，圖型的趨勢結果與工研院電子所相類似，足見在整體人力與預算投入以全面啟用階段花費最大。

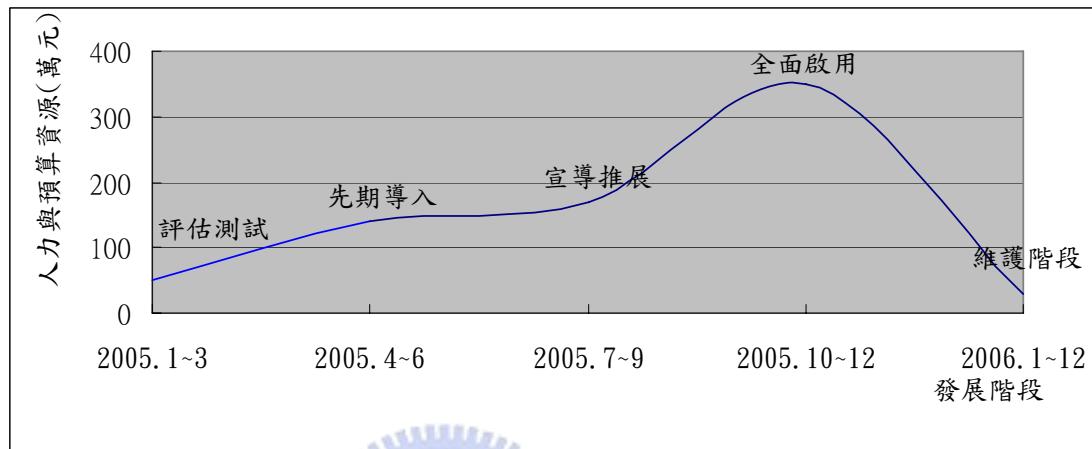


圖 32 知識管理系統平台發展階段與人力預算資源投入關係圖(本研究整理)

3. 計畫時程

依作者提出在食品所建置的符合安全及整體性的知識管理系統平台計畫的執行與時程如下：

評估測試期(2005/1~2005/3)

進行知識社群及知識管理系統平台各項軟硬體設備的環境評估、規劃及測試作業，並提出建構知識社群及知識管理系統平台的建議報告。本階段需要廠商協助與配合，以利評估及測試作業的完整性，完成建置規劃建議報告。

先期導入期(2005/4~2005/6)

依據所提之環境建置規劃建議書內容執行小型環境的建置作業，期能在具體而微的環境下，模擬未來實際的系統規模，並先發現及解決可能的問題，以利全面實施時能將問題減至最低的情況。同時收集同仁意見，瞭解實際工作需要，做為推動之參考。

宣傳推展期(2005/7~2005/9)

宣導知識社群及知識管理的理念及人員訓練，目的在建立所有人員的共識及普及性。同時，將動員所有人力資源及設備系統，做為全面展

開作業的準備工作。在系統平台上，調整設定或擴大軟體設備，以提供一個快速穩定的系統環境，以提升執行效能。包含各類文件資料，能以知識管理平臺作為最終儲存環境。

全面啟用期(2005/10~2005/12)

進行全面普及使用，進入全面啟用的新階段。邀請所外專家進行座談講習，使同仁對知識管理有所認識，並收集同仁意見，瞭解實際工作需要，做為全面啟用時推動之參考。建立績效評估標準及獎懲機制，以落實知識社群及知識管理理念及執行，達到知識管理的目標，提升本所的整體競爭力。2006年進入效益評估及加強推展期，讓知識社群與知識管理更加深入每一位同仁的工作流程與日常業務中，逐步達到日常工作即是知識管理的目標。

建置知識管理系統平台計畫的執行與時程如表5所示：

表5 知識管理系統平台建構計畫時程表

計畫時程 作業項目	2005/1~2005/3 評估測試期	2005/4~2005/6 先期導入期	2005/7~2005/9 宣傳推展期	2005/10~2005/12 全面啟用期
計畫內容	設備評估作業 規劃測試作業	先期導入作業 環境建置作業	知識管理宣導 人員訓練作業	進行全面使用 建立績效評估
工作項目	軟體設備評估 硬體設備評估 規劃與測試	進行先期導入 小型環境建置 模擬實際系統 發現解決問題	知識管理宣導 人員訓練作業 系統平台調整 軟硬體擴充	全面使用階段 建立績效評估 落實執行與系統維護
產出物	評估報告 建置規劃報告	先期導入報告 模擬結果報告	知識社群 知識管理 使用手冊	績效評估標準 獎懲機制措施 知識管理座談
目標	完成建置規劃 評估報告	完成先期導入 與模擬報告	建構知識社群 及知識管理平 台	全面使用及推 展
查核點	建置規劃評估	先期導入 模擬作業	系統架構 執行效能	績效評估 獎懲機制
投入資源	人力資源 廠商資源	硬體設備 軟體系統 人力資源	硬體設備 軟體系統 人力資源	人力資源
預期成果	建置規劃評估 報告 初期測試平台	先期導入與模 擬報告	建構快速穩定 的知識社群及 知識管理系統	成立知識社群 知識管理系統 之全面使用
績效評估	報告文件	模擬系統 報告文件	建構快速穩定 的執行效能	社群數量 知識文件數量
獎懲機制	無	獎勵	獎勵	獎勵多於懲罰

4.2.3 系統與環境的建置

1. 軟硬體系統平台

硬體設備

分成測試及建置兩階段，在測試階段，主要是了解系統的安裝及穩定度，因此使用現有設備，其規格如下：

主機廠牌：組裝

中央處理器：Pentium 4 1.5GHz CPU

主記憶體：512MB+256MB

磁碟容量：60GB PCI 硬碟一顆

正式建置及安裝時，使用之硬體設備為 INTEL Server SR2300 伺服主機(KSW/ 2U 機架式)，其詳細規格資料如附錄一。於建置期間在安裝及執行時均有很好的穩定性。

軟體系統

在軟體系統上，測試期間使用 IBM Lotus Notes Domino 6.51 一套(含 10 個 clients)及 IBM Lotus Team Workplace 50 人版，基於執行 ITIS 計畫時建置的 ITIS 知識管理系統即使用 IBM Lotus Notes Domino，使用者在使用上很容易就上手。而食品所的行政管理簽核系統亦建構在 IBM Lotus Notes Domino 平台上。因此，在建置食品所知識管理系統平台時，作者建議選用以 IBM Lotus Notes Domino 為平台的 JetKM 系統及 IBM Lotus Team Workplace 共構而成的知識管理系統平台。

認證機制

以 IBM Lotus Notes Domino 為平台的 JetKM 系統及 IBM Lotus Team Workplace 共構而成的知識管理系統平台，採用食品所現行使用的以 Microsoft Windows Server 2003 Active Directory (AD) 網域並且配合 SiteMinder 的單一簽入(Single Sign On, SSO)，使用者只須使用一組進入企業資訊入口(Enterprise Information Portal, EIP)的登入帳號與密碼，即可使用食品所網路的資源及知識管理系統之資源。

2. 宣導與訓練

一個專案計畫的執行與推展，事先的詳細評估及規劃外，宣導與訓練作業，也是專案成功重要的工作。分述如下：

宣導活動

成案以後，定期或不定期在所務會議及主管會議上報告及宣示，藉

由所長及相關部門主管的支持，作者在建構及推展食品所知識管理系統平台及環境時，即受到所長及各級主管的支持與重視，這是本專案計畫執行成功的重要關鍵因素之一。

訓練課程

由於建構及推展食品所知識管理系統平台及環境，是新系統的環境建置，絕大多數同仁均未使用過。為了使本專案能順利推展，訓練課程的執行十分重要。經由訓練課程的舉辦，在全面使用時將可降低同仁的抗拒，使專案順利進行。

因此，在全面啟用階段前，即針對全所舉辦「知識創新與管理」講座，以利本系統平台的使用推廣，更應深植於各部門中落實知識管理業務的推展。附錄三是講座的相關內容，邀請所外專家學者及所內同仁擔任，以訓練同仁深切了解知識管理及知識社群，進而訓練平台的使用，使同仁即可輕易上線。

3. 系統環境建置現況

食品所知識管理系統平台的建構，自評估測試、先期導入、宣導推展至目前的全面啟用，已有初步進展與成果。本小節針對各建置階段及使用情形，做說明與報告。

(1) 每一建置階段的統計資料

在知識庫(社群)的建立方面，自評估測試階段前至期間的 ITIS 知識管理系統的先前使用與試用(已於 4.3.1 節中介紹)，到全面啟用時期，已建構了 10 個完整的知識庫系統及 1 個個別研究人員知識庫，提供全所研究團隊(專案計畫)及所有同仁使用。分別是：先期導入期 1 個；宣導推展期 1 個，全面啟用期 8 個。包含專案計畫管理知識庫、相關部門知識庫、訓練資源知識庫及全國食品衛生單位知識庫。知識管理系統(KM)方面有先期導入期建立的產業分析、宣導推展期的生物資源 ISO 文件及全面啟用期的檢驗 ISO 文件。各建置階段知識庫成長資料如表 6 所示。

表 6 食品所知識管理系統和建置階段知識庫成長資料表

建置階段	評估測試期	先期導入期	宣導推展期	全面啟用期
知識庫(社群) 數量(個)	1	1	1	8
知識管理(KM) 數量(個)	0	1	1	1

在知識工作者人數成長方面，以評估測試期為基準起算，先期導入期 14 人，為知識管理系統推動人員及試用人員。宣導推展期成長至 24 人，本階段配合「創新知識與管理講座」，各工作部門均指派 1-2 人參與試用與訓練。全面啟用期成長至 102 人，由於計畫專案、工作部門、訓練及食品衛生單位政府部門的加入，總人數大幅增加。本知識管理系統平台的使用者將為全所及相關政府單位，最終目標為食品所約 350 人及相關政府單位約 100 人使用。各建置階段工作者人數成長資料如表 7 所示。

表 7 食品所知識管理系統各建置階段知識工作者人數成長資料表

建置階段	評估測試期	先期導入期	宣導推展期	全面啟用期
知識工作者 (人)	0	14	24	102

各建置階段知識物件成長情形為：以評估測試期為基準，先期導入期人員測試及使用約使用了 37MB 容量。宣導推展期資訊部門大力宣導及推展，加上全所行政管理系統簽核流程的導入，大量知識文件提呈，使得知識物件成長了近 5 倍。在全面啟用期，則因為專案計畫、訓練及全國食品衛生單位的加入，知識物件的成長更達 3.5 倍約 500MB，是一個好的開始。各建置階段知識物件成長資料如表 8 所示。

表 8 食品所知識管理系統各建置階段知識物件成長資料表

建置階段	評估測試期	先期導入期	宣導推展期	全面啟用期
知識物件容 量(MB)	0	37	150	500

(2) 系統使用介紹

食品所知識管理系統平台是作者以使用 IBM Lotus Notes Domino 為平台的 JetKM 系統及 IBM Lotus Team Workplace 共構而成的知識管理系統平台。本節將以系統簡介、系統功能介紹及系統安全機制介紹，分別做詳細的說明。

1) 系統簡介

本小節利用進入方式及系統簡介來說明系統的整體介紹。

進入方式

食品所知識管理系統平台的使用路徑可分為二種，一種是已整合在本所企業入口網站(EIP)內，提供便捷的入口，方便全所同仁及相關政府單位人員進入使用。圖 33 為食品所知識管理平台入口路徑圖，顯示結合食品所企業入口網站，提供全所人員便捷的使用環境。知識文件管理超鏈結進入 JetKM 系統而 QP 社群則是進入各專案計畫、工作部門、訓練及食品衛生單位政府部門知識社群系統，讓使用者十分方便且自然的去使用。另一種是直接進入，使用者可使用 JetKM 及相關知識社群網址直接進入系統平台，JetKM 知識管理系統必須在 Intranet 才能使用，而知識社群則可在 Intranet 及 Internet 上使用，如圖 34 所示，方便同仁及所外使用者進入使用。

系統簡介

在食品所知識管理系統平台有二部份，一部份是知識管理系統(JetKM)；另一部份是知識社群(Team Work Place)，做為專案計畫管理、工作團隊及同仁的知識分享區、社群、討論區…等。

如圖 33 及圖 34，使用者均要透過單一簽入輸入「使用者帳號」及「密碼」的驗證，才能進入完整的知識管理系統平台，執行權限內允許的知識管理相關業務。

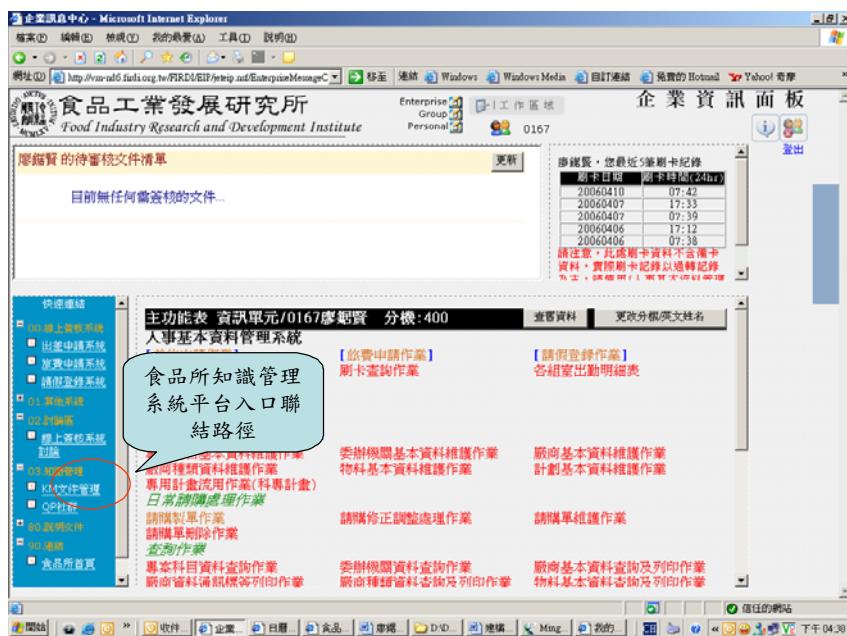


圖33 食品所知識管理系統平台入口路徑(1)

2) 系統功能介紹

作者建構的食品所知識管理系統平台所提供的功能十分完整，如智慧資產知識庫環境的提供、專案計畫管理所需之功能、研究或工作團隊協同作業系統平台及環境的功能、知識社群及知識文件之管理功能，皆可提供一定程度的功能供全所同仁方便的使用，是研究或工作團隊及所有同仁工作上的得力助手。對研究工作效益及競爭力的提升，有莫大的助益。茲說明如下：

智慧資產知識庫環境功能

知識管理系統最基本且重要的功能是提供一個安全且完整的智慧資產知識庫環境功能，做為知識的儲存、分享、擷取及知識的創新，以達到知識管理的目的。食品所的知識庫架構，可分為二大部份。其一為知識管理(JetKM)系統，主要以知識文件為主的知識物件；其二為知識社群系統，可分為知識資料夾及知識物件兩種屬性，其功能及運用如下：



圖 34 食品所知識管理系統平台入口路徑(2)

知識資料夾：是知識庫中的第一層架構，可存放知識物件亦可再設定下一層次的資料夾...等等，資料夾與知識物件可視實際需要及狀況，交互運用及使用。如此，可依食品所的特性或專案計畫管理的需求，建構符合使用者需要的架構，並構築一個安全及整合的知識庫系統。

知識物件：是知識庫內的最基本組成元件，儲存的內容有主題、說明、內容及附件等，提供儲存知識內容或知識文件。

專案計畫管理所需之功能

食品所是一個研究機構最重要的任務是研究及發展的業務。專案計畫是主要工作，做好專案計畫管理是研究及發展業務成功的基礎。因此，建構一個適合研究機構使用的知識管理系統平台，是提供良好專案計畫研究及發展的工具。有助於專案計畫管理的效益及提升研發的競爭力，以達到研究機構的任務及使命。作者所規劃及建構的食品所創新知識社群及知識管理系統平台與環境，可提供一個專案計畫管理功能的共同平台，供研究人員或工作團隊及計畫主持人使用，提升專案計畫管理的效益。

食品所創新知識社群及知識管理系統平台，在專案計畫管理功能上提供工作指派、里程碑管理及查核點管理等管理功能。

工作指派：在一個專案計畫執行過程中，工作指派是最基本的且最常運用的功能之一。它提供計畫主持人執行任務的分配、人力資源的調度及計畫工作時程的掌握，是計畫主持人執行計畫管理不可或缺的工具及功能。

里程碑管理：工作里程碑管理是專案計畫執行過程中的一個目標管理功能。計畫主持人依計畫需求，在不同階段中設定工作里程碑，做為計畫執行的階段性目標。工作里程碑的設置，可讓參與計畫的研究人員朝設定的目標邁進，對研發或工作團隊的精神上激勵與鼓舞帶著正面的重大意義，同時也提升了工作的效率。因此，工作里程碑管理在專案計畫的管理及執行過程是一個重要且必備的運用工具。

查核點管理：專案計畫管理中的查核點管理功能，主要是在稽核整個專案計畫是否有依照預定進度執行及應產出的文件或產出物。若無達成則應即時調整計畫內容與時程並對整體計畫資源做必要的調配，更甚者變更計畫。因此，查核點管理的目的是使計畫執行順利且能如期完成，是專案計畫執行過程的關鍵性工具。

協同作業系統平台及環境的功能

協同作業系統平台功能，是指在一個共同平台上執行相關工作所需的環境支援功能，包括即時訊息功能及討論區功能。主要是

提供專案計畫或工作團隊在業務執行中有一個協助的工具，協助工作的執行及提升工作效益。功能如下：

即時訊息功能：專案計畫執行中，即時的溝通及訊息的提供是一個必備且重要的過程。透過即時的溝通，研究人員有任何的產出物，可透過即時訊息功能即時傳遞與處理。如此才能提供一個完整的協同作業平台與環境，使專案計畫工作執行更為順暢且有效率。本平台提供便捷的電子郵件系統及即時佈告欄做為即時訊息傳遞功能。

討論區功能：除了個人的即時溝通及訊息外，工作團隊間的集體討論，也是計畫執行時重要的一環。除了實體的會議外，若能提供一個簡單又方便的討論區功能以供使用，更可達到集思廣義及腦力激盪的功效。特定主題透過討論區的開放討論，團隊人員在沒有面對面及主管在面前的壓力，可隨時發表意見及提供相關解決方法，對於問題的由發散到收斂具有事半功倍之效，更可激盪出新的點子或創意，提升計畫執行的品質。

知識社群及知識文件之管理功能

食品所是一個研究發展的單位，研究人員普遍是比較開放與自由且個人主義的意識較為明顯，要研究人員在會議上暢所欲談，往往是緣木求魚，加上研究人員的流動率相對偏高，知識的傳承十分困難，計畫主持人或是工作主管總是重覆在做新人的訓練。很難在研發及創新上有較大的突破。因此，提供一個便捷的環境，讓研究人員願意在無約束的氣氛中，暢所欲談，無形中隱性的知識就顯性化了，而透過的發散而後收斂的模式形成了有用的知識文件，就是知識社群及知識文件管理功能發揮綜效的最大效益。作者在建構創新知識社群與知識管理平台時，就將本功能列為極為重要的功能之一，而對食品所整體研發競爭力的提升是有很大的幫助。功能如下：

知識社群：藉由自發性及半強迫性的知識社群的成立，研究人員或是計畫主持人及工作團隊負責人均可成立相關的知識社群，藉由知識社群提供的自由空間，讓社群負責人自由發揮其創意及吸收成員來經營社群，食品所定期或不定期藉由知識能量的增加、社群成員參與率…等各種不同的評比方式來激勵社群負責人或是社群成員，達到知識分享的目標。

知識文件管理：具有價值的知識文件，透過知識文件管理機制進入知識管理系統(JetKM)，達到知識儲存、分享、擷取及再利用的功能，對於食品所整體的競爭力有很大的助益，達到知識管理的目標。

3) 系統安全機制介紹

系統安全機制對建構知識管理系統平台，是一項極重要且需慎重考量的關鍵因素之一。尤其是研究機構的食品所，在建構時更需要審慎的規劃及評估。作者在執行建構食品所創新知識社群與知識管理平台的系統規劃與評估階段時，已將本項列為重要考量因素之一。

在本所防火牆的保護下，一般使用者，除特定對象可透過 VPN 外，是無法經由網際網路任意進入知識管理系統平台使用的。進入本所企業入口網站(EIP)而透過 SiteMinder 的認證並且輸入使用者帳號及密碼，經過安全機制系統確認後，始可成功進入使用本所企業入口網站的網路資源。

本創新知識社群與知識管理平台的系統認證安全機制是採用 Microsoft Windows 2003 Active Directory 及 IBM Lotus Notes Domino LDAP，並且透過 SiteMinder 達到單一簽入的安全機制。經由此認證機制，強化了食品所知識管理系統平台安全機制的功能。

在進入食品所知識管理系統平台中及專案計畫專屬的會議室時尚需有使用權限，始可使用屬於該專屬會議室內各項知識物件與其他資源。本系統透過三層的使用者登入安全機制，達到規劃及建立一個符合完整性及安全性考量的安全系統。

知識社群及專案計畫管理系統使用 IBM Lotus Team Work Place 軟體系統安全管理的功能，在本安全管理的機制中，可依使用權限的高低，將安全使用等級分為管理員、作者與讀者三個不同層次的使用權等級，提供社群管理員及專案計畫主持人，得以依使用者對知識物件需求的不同，達到分類的功能，保護智慧資產知識庫內知識資產的使用安全。

而在知識文件管理系統中，除知識文件在進入本系統時需透過層層的審核以確保知識文件的價值及實用性外，使用者要調閱及列印相關知識文件時，仍需提出申請，經過層層核准後始可取得，

達到知識資產的保護及得到真正有效的應用。相關的安全措施，可參考圖 34 及圖 35 所示。



圖 35 會議室權限安全機制功能圖



五、應用推廣與效益評估

本章節將依照作者在本論文中提出的「建構創新知識社群與知識管理平台」架構，由作者規劃執行與建構的食品所知識管理系統平台與環境之應用實例，做詳細的說明。同時對於推展後的績效做一實際的評估，以驗證本論文在實務上具體的貢獻，也做為日後執行改善時的參考依據。

5.1 應用推廣

食品所推展的知識管理主要目的在於使知識管理與專案計畫管理相結合，同時也藉由知識管理系統，蓄積食品所的研發能力及競爭力。藉由協同作業平台的整合與應用，提供研究人員及計畫主持人計畫管理及各部門人員共同使用，做為建立知識庫的依據與基礎。使得全所同仁可在一個共通的系統平台上，順利管理各項研究計畫，並運用協同作業環境，達到知識管理的目標。

因此，目前食品所運用作者規劃建構及推展的創新知識社群與知識管理平台環境，應用在：專案計畫管理、知識文件管理(如 ISO 文件管理、CNLA 文件管理)、知識社群及食品衛生安全事件通報系統及平台的建立等環境。本節將這些應用推展實例，做詳細介紹及說明。

5.1.1 專案計畫管理

食品所自 2006 年元月起開始推展專案計畫管理，鼓勵計畫主持人將計畫管理程序及過程，建置在知識管理系統平台上。在計畫執行中所產生的知識物件及相關產出物，均儲存在共同平台的系統內，以累積計畫研發知識，做為知識分享的基礎、知識再利用及知識的創新。

現以食品所企劃室經濟分析單元執行的專案計畫管理為例，說明食品所在專案計畫管理的實際情況及知識管理系統推展的現況。首先在本所企業入口網站內點選知識管理系統平台入口連結或是直接鍵入該專案計畫管理的 url：http://qp5.firdi.org.tw/food_market 即可進入食品資訊專案計畫管理社群--食品市場資訊社群的網頁，如圖 36 所示。本網頁為作者在 IBM Lotus Team Work Place 軟體平台所建立的，主要功能在提供研發部門執行計畫管理的知識文件儲存的知識庫。自計畫管理開始，進而做為建立知識庫的基礎，達到研發部門協同作業環境的功能。進入後，系統會先執行登入驗證作業，需要輸入使用者帳號及密碼驗證的安全機制。圖 36 為作者運用 IBM Lotus Team Work Place 軟體的使用者目錄認證功能，做為食品所專案計畫管理知識庫系統的安全機制，以保障專案計畫知識庫的安全，建立一個整合性及安全性的專案計畫管理知識庫系

統。

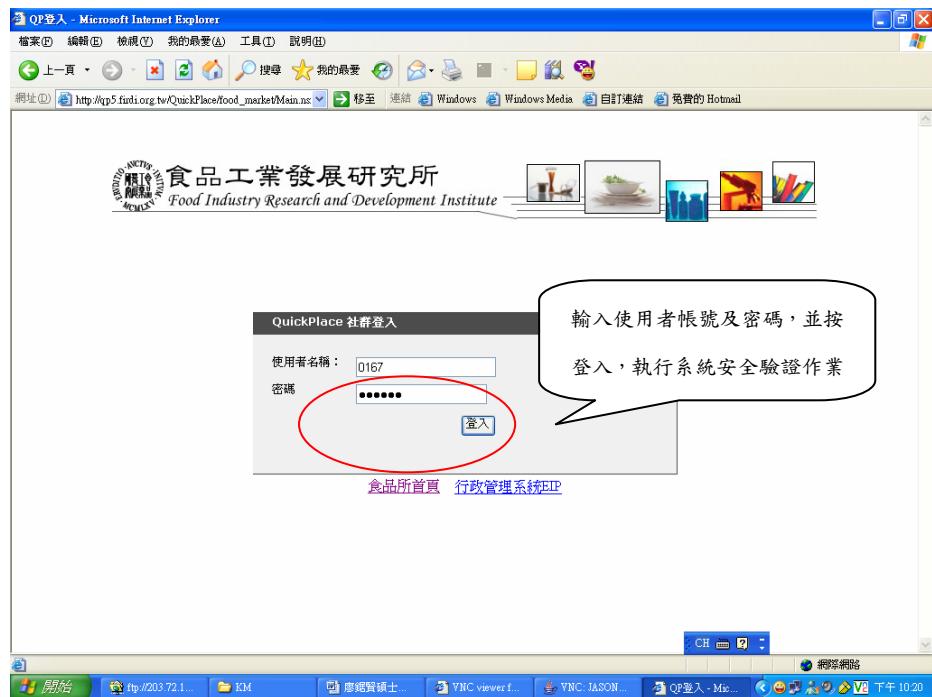


圖 36 食品所專案計畫管理知識庫系統登入驗證圖

使用者登入系統的帳號及密碼確認無誤後，即顯示出該使用者使用權限等級及範圍內可顯示的與使用的內容，如圖 37 所示。此知識庫系統是作者利用 IBM Lotus Team Work Place 軟體為載具，建立的知識庫，左邊的項目，計畫主持人或是專案計畫管理社群負責人可彈性增減，達到彈性管理的功能。

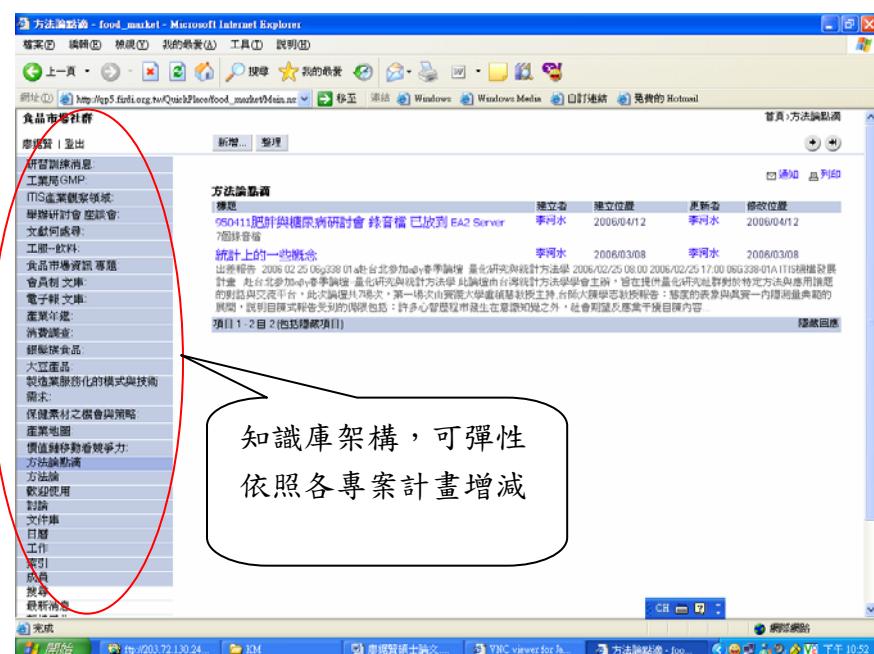


圖 37 食品所專案計畫管理知識庫系統架構圖

在一專案計畫下，可再細分為子計畫，每個子計畫是知識庫內的一個資料夾，研發計畫管理的知識物件，即存放在各個資料夾中，構成一個專案計畫管理的知識庫，提供研究人員或部門執行專案計畫管理所需之功能。最後建構為一個完整的知識庫系統，達到知識管理的綜效與目標。由圖 37 可知，該知識庫除了具有智慧資產知識庫環境功能外，還具有專案計畫管理功能、協同作業平台及知識社群與知識文件管理等功能。

1. 智慧資產知識庫環境功能

在本知識庫架構中，已按照不同專案計畫，依序彈性架構而成。圖 37 是食品資訊專案計畫的例子，其資料夾內所包含的知識物件，都屬於食品市場資訊及市場分析調查的領域範圍內。使用者可依不同的架構層次擷取到所要的知識物件、分享知識物件及創新知識物件。因此，已具有智慧資產知識庫環境功能。

2. 專案計畫管理功能

具有專案計畫管理功能的系統平台，應具備里程碑、工作事項...等管理功能。圖 38 所示，顯示食品所專案計畫管理知識庫架構內，已包含專案計畫管理功能的基本功能。本圖為作者利用 IBM Lotus Team Work Place 系統平台所建立的知識庫，再依食品所計畫管理特性，規劃建構的計畫管理共同平台。

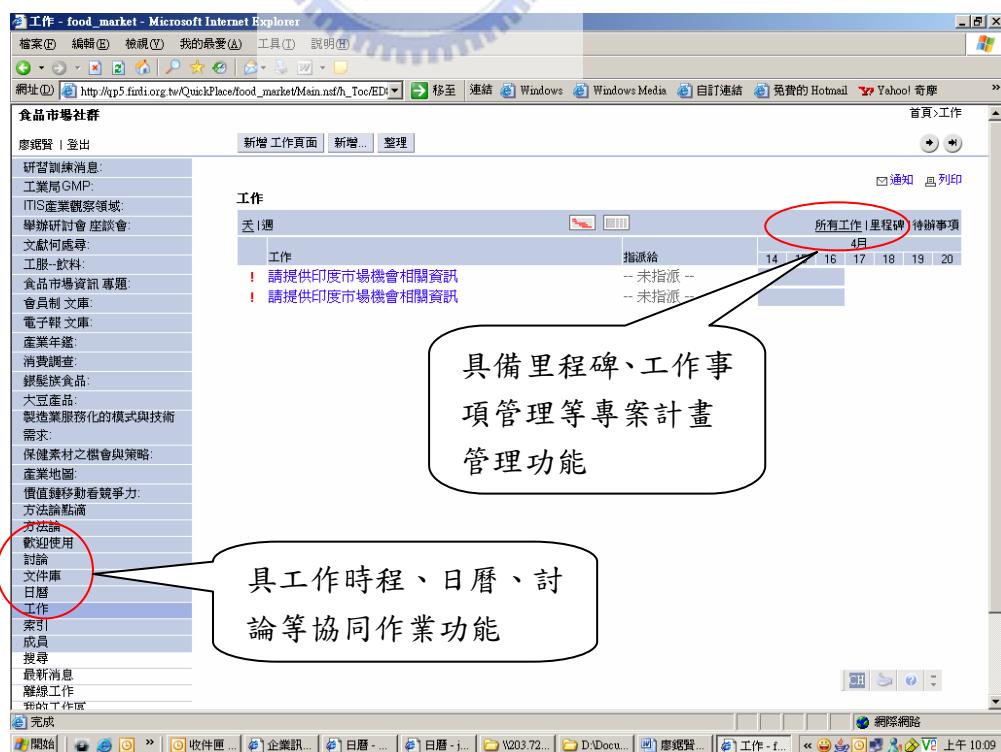


圖 38 食品所專案計畫管理功能圖

3. 協同作業平台功能

協同作業平台是為了提供一個便捷、具共同性的系統平台，並提供時程規劃、討論區…等功能。使計畫研究團隊可即時的訊息交換及討論，以達到快速且同步的作業。

圖 38 中亦顯示該系統平台已具備工作時程規劃、日曆及討論…等協同作業的功能。本項功能可提供及促使計畫研究團隊專案計畫有效的執行，達到知識管理的目標。

4. 知識社群及知識文件管理功能

知識社群提供一個便捷的環境，讓成員願意在無約束的氣氛中，暢所欲談，無形中隱性的知識就顯性化，而透過的發散而後收斂的模式形成了有用的知识文件，就是知識社群及知識文件管理功能發揮綜效的最大效益。本項功能可提供具有知識社群基本功能且產生的知識文件可建立在 JetKM 系統中，達到知識社群及知識文件管理功能。

5.1.2 知識社群

食品所是一個以研究發展為主的研究單位，研究人員具學術自由研究風格及高流動率，而研究發展注重的是創意及創新，主導的則是個人隱性知識領域的展現。因此，組織知識的流失十分嚴重，也總是流於工作銜接訓練的循環裡，研發工作的效率及組織的整體競爭力相對就減低很多。基於食品所研發工作團隊知識的累積及隱性知識外顯化，知識社群的經營成為一個便捷又可靠的工具與方法。作者在規劃建構「創新知識社群與知識管理平台」架構時，知識社群是最重要的功能之一，也成為專案計畫管理系統知識庫的重要工具之一。

食品所在 2006 年元月導入時，即開始鼓勵專案計畫主持人、單元主持人、研究人員成立知識社群。目前已有 10 個知識社群及一個個人社群在運作，資料量達 500MB 且陸續成長中。知識社群的運作中，有針對單一專案計畫(Project)、工作團隊(單元)、跨單位特定領域團隊及個人…等方式經營。該知識社群除了具有智慧資產知識庫環境功能外，還具有專案計畫管理功能及協同作業平台及知識社群及知識文件管理等功能。

1. 智慧資產知識庫環境功能

食品所知識社群的經營，藉由文件庫的功能，讓社群成員可以發表個人的知識文件或是多位成員組成小組共同發表知識文件，達到知識文件的擷取、分享及創新的效能。因此，其具備智慧資產知識庫環境功能。

2. 專案計畫管理功能

在知識社群的環境中，成員可依自己的權限，建立資料夾、會議室及工作事項、里程碑…等專案計畫管理功能，管理個人或小組負責的專案計畫工作。

3. 協同作業平台功能

知識社群亦提供時程規劃、討論區…等功能。使社群成員可即時的訊息交換及討論，以達到快速且同步的作業。本系統平台已具備工作時程規劃、日曆及討論…等協同作業的功能。

4. 知識社群及知識文件管理功能

知識社群提供一個便捷的環境，讓成員願意在無約束的氣氛中，暢所欲談，無形中隱性的知識就顯性化，而透過的發散而後收斂的模式形成了有用的知識文件，就是知識社群及知識文件管理功能發揮綜效的最大效益。

5.1.3 知識文件管理

食品所在計畫管理業務中及實驗室管理中分別獲得了 ISO9001:2000 及中華民國實驗室認證(CNLA)兩項認證。兩項認證的文件管理均十分煩覆，文管中心的人員每當內部稽核及外部稽核時都忙的人仰馬翻，更常常因為文件版本的錯置而造成很大的管理上的麻煩。因此，作者在規劃及執行知識管理系統平台及建置時即規劃了知識文件管理的功能，該功能是知識管理系統(JetKM)的主要功能之一，大大減低了文管人員的工作負擔及提升了工作的效率，也讓知識文件的檢索、分享及再利用獲得了實值的效益。

1. 智慧資產知識庫環境功能

兩項認證的文件，透過電子簽核的流程，依照知識分類架構建置在知識管理系統的智慧資產知識庫內。使用者可依不同管理權限，取得所要的知識文件，或分享知識文件，甚而取得再利用。因此，食品所 ISO & CNLA 文件管理已具有智慧資產知識庫環境的功能。

2. 專案計畫管理功能

在知識文件管理的環境中，成員可依自己的權限，建立知識分類、及工作事項…等專案計畫管理功能，管理文管中心負責的文件管理工作，亦可具有專案計畫管理的功能。

3. 協同作業平台功能

食品所使用的知識文件管理協同作業平台已具備共同的文件建置介面、討論區等協同作業功能與能力。本知識管理系統為作者運用 IBM Lotus Notes Domino 所建立的知識管理平台，在本所相關部門同仁的維護下，已建立了協同作業平台的功能，提供全所性使用知識文件管理所需的環境與功能。

4. 知識社群與知識文件管理功能

ISO & CNLA 文件管理，提供知識文件管理的知識分類、版本管理、調閱&列印管理...等功能。配合知識管理系統的全文檢索，使兩項認證文件得以系統化管理、取得、分享及再利用，達到知識文件管理的功能。同仁可在不同知識分類下執行權限內的工作，亦具有社群的功能。

5.1.4 食品衛生安全事件通報系統平台之建立

台灣加入 WTO 以後，加上兩岸經貿的活絡，食品貿易自由化蓬勃發展，各國之農產品及食品均可自由流通，造成食品加工與產銷方式的複雜化。消費者可藉此享受來自於世界各地的美食，食品業者對於原料之取得，亦有多樣化的選擇，但隨著市場開放，世界上任何一個地區發生的食品安全事件，也可能因此而影響其他國家。因此如何快速的擷取相關資訊，並有效進行分析及應變，實為食品衛生安全管理中重要的一環。

食品衛生安全是關係的人民的健康，也是所有食品衛生單位及相關食品製造廠商所追求的目標。但隨著大環境的日益變化，食品衛生安全事件卻日益增加，也造成危害健康的重要因子。因此，如何藉由歷史的軌跡及相關事件的處理方式而防患於未然，是本平台建立的重要議題，也是卻解決的工作。

食品衛生安全事件的發生，層出不窮，加上因時因地的不同，發生的狀況也不一樣。因此，如何適時有效的自動擷取世界主要地區的相關訊息，建構成一個有效率的資訊平台，提供有效的分類與檢索，是衛生署食品衛生處掌握事件處理的關鍵因素與方法。基於這樣多樣及多變的環境及資訊來源，建構一個符合衛生署食品衛生處適用的食品衛生安全事件資訊或知識平台，是刻不容緩的工作，也是本平台建立的主要目的。

基於上述的需求，作者針對本平台提出的系統架構，如圖 39 所示，主要分成兩大項目，其一為資訊平台的建置，第二項則為食品衛生安全通報機制。

食品安全事件通報系統架構

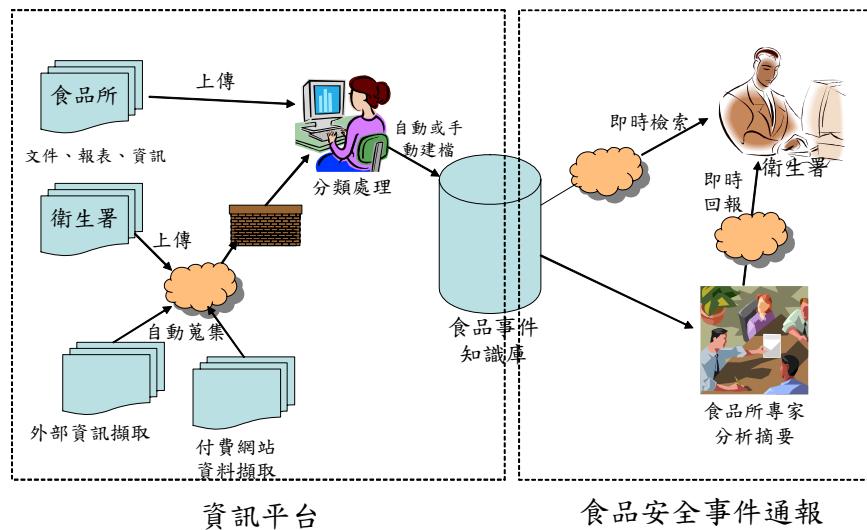


圖 39 食品衛生安全事件通報系統架構圖

而系統功能需求如圖 40 所示，詳細描述如專案需求所述。

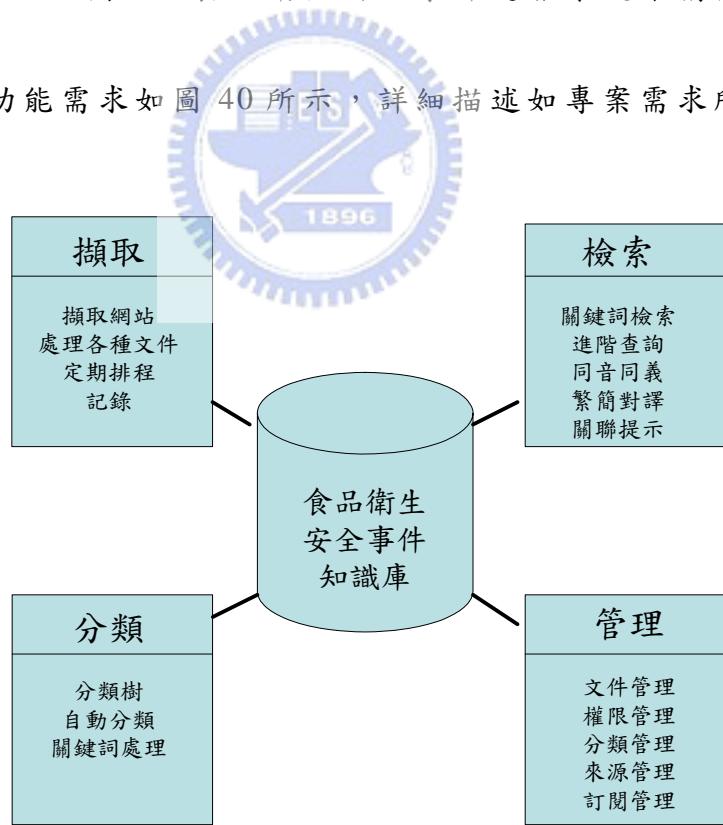


圖 40 系統功能需求示意圖

整體應用系統架構，採 Web 架構，如圖 41 所示。

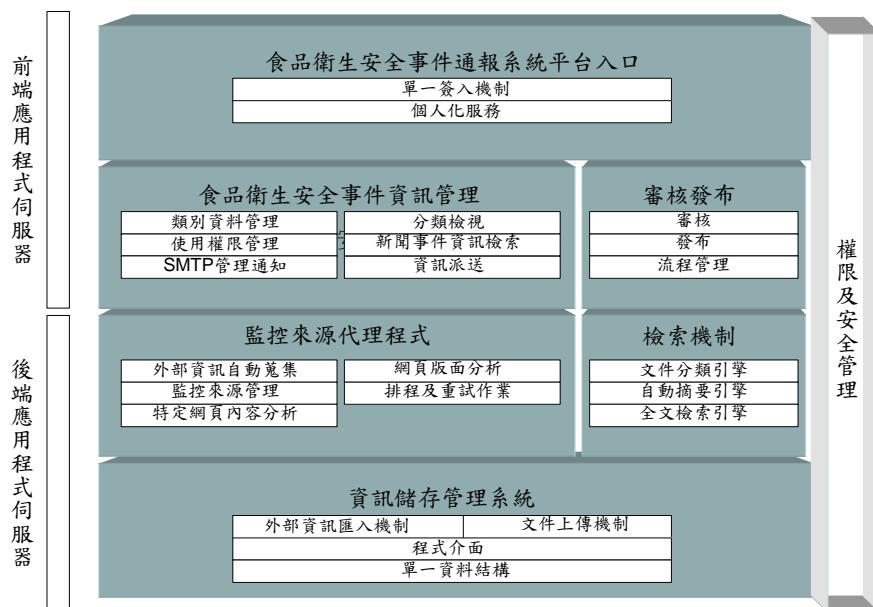


圖 41 應用系統架構示意圖

1. 智慧資產知識庫環境功能

食品衛生安全事件的發生，在世界各地都有，要完全掌握所有的脈動是不可能的任務，但如果掌握主要的大部份就成為本事件通報系統平台的最大挑戰。為此，即時有效的主要資訊的擷取、資訊分類及快速資訊檢索及摘要，就是成功的關鍵因素。而這些功能符合了知識文件的擷取、分享及創新的效能。因此，其具備智慧資產知識庫環境功能。

2. 專案計畫管理功能

具有專案計畫管理功能的系統平台，應具備里程碑、工作事項…等管理功能。食品衛生安全事件通報系統平台，已包含了專案計畫管理功能的基本功能。作者利用 IBM Lotus Team Work Place 系統平台所建立的知識庫，再依食品所計畫管理特性，規劃建構的計畫管理共同平台做為本計畫的管理環境。

3. 協同作業平台功能

食品衛生安全事件通報系統平台已具備共同的文件建置介面、討論區等協同作業功能與能力，可提供衛生署及食品所相關專家群使用知識文件管理所需的環境與功能。

4. 知識社群及知識文件管理功能

食品衛生安全事件通報系統平台的事件通報相關文件的管理，提供知識文件管理的自動分類、調閱&列印管理...等功能。配合知識管理系統的全文檢索，使事件通報相關文件得以系統化管理、取得、分享及再利用，達到知識文件管理的功能。

5.2 效益評估

在食品所建構一個符合研究機構的特性與需求的創新知識社群與知識管理平台，本節參考工研院電子所及太世科技股份有限公司提出的智慧資產管理績效評估方法論(Intelligent Asset Management,IAM)，提出符合食品所的效益評估準則，針對在全所執行後是否符合研究機構智慧資產管理的效益、專案計畫管理的效益、研究或工作團隊協同作業環境的效益及知識社群及知識文件之管理的效益等四大效益做為評估準則，執行知識管理系統平台的效益評估，並將成果做評量，以落實知識管理系統的推展及提升食品所的研發競爭力。同時針對使用者做成效評估的問卷調查，瞭解知識社群導入前後的成效如何，做為往後改善的依據。

5.2.1 四大效益評估準則

1. 智慧資產管理的效益

在推展本所知識社群與知識管理系統後，在智慧資產管理方面的效益有：建立知識管理系統，提供便捷的知識文件儲存知識庫與環境，建立智慧資產的管理機制，奠定未來知識再利用與知識創新的基礎，達到提升研發的競爭力。

無論在專案計畫管理、知識社群、知識文件管理及食品衛生安全事件通報系統平台之建立，由於本所知識管理系統平台完整及安全的環境提供，已使全所各使用單位及部門，獲得到便捷的知識文件儲存知識庫與環境。

為了讓食品所因應「知識型服務產業」的轉型，以建立智慧資產的管理機制，奠定未來知識再利用與知識創新的基礎，達到提升研發的競爭力。經過一年多的評估、規劃與建置，完成本所創新知識社群與知識管理平台的建置，在各級主管及全體同仁的支持與配合下，已建立了智慧資產管理機制，提供研發團隊及工作團隊共同的系統平台。各部門的研發經驗、技術及成果，甚至業務的執行流程，都可在此一整合性，安全且便捷的智慧資產管理機制下，順利的儲存，分享，再利用與創新，奠定及提升研發的競爭力。

2. 專案計畫管理的效益

食品所建構「創新知識社群與知識管理平台」的另一個目的是期望將知識管理與專案計畫管理相結合，提升專案計畫管理的效益。

專案計畫管理是要藉由管理工具與系統平台，對管理層級提供計畫執行過程中的工作時程管理、里程碑管理、查核點管理以及資源調度與運用。對研究人員提供一個便捷的共同作業平台，將工作中的文件、觀點意見及報告…等，能快速又安全的建立在共同平台上，即時提供其他研究人員及管理層級人員所需的資訊，順利執行並完成專案計畫所交付的工作任務。

本所完成知識管理系統平台環境建構後，在便捷的使用工具、整合性及安全性的功能提供下，已逐漸成為計畫主持人及研究人員計畫執行時的得力助手。計畫主持人可運用本系統平台提供的工作時程管理、里程碑管理、查核點管理及計畫資源調度與運用等功能，協助計畫管理提升執行效率。研究人員可在便捷的共同作業平台，將工作中的文件、觀點意見及報告…等，能快速又安全的建立在共同平台上，即時提供其他研究人員及管理層級人員所需的資訊，順利執行並完成專案計畫所交付的工作任務，對整個專案計畫的管理及執行效益有明顯的助益。

3. 協同作業環境的效益

食品所，一個以研發為主要工作任務的單位，共同的協同作業環境的提供，對研發工作效益的提升有極大的助益。乃因在知識管理與工作流程的結合下，不但可提升研發的工作流程效益，更因與日常工作的結合，可提升研發協同作業環境的效益。

食品所在建構本平台環境之前，研究人員及計畫研考人員在執行專案計畫管理作業時，除了計畫經費可由行政管理系統提供外，其他的就只能使用電子郵件或電話進行溝通。計畫執行中所產生的實驗記錄、計畫討論文件、技術報告、研究報告…等文件，都散佈在各個角落，無法適時的儲存與分享。由於沒有即時的討論區，大都要利用計畫檢討或是會議，無法發揮協同作業環境的功能，大大影響了計畫執行的效率及品質。

建構完成後，已提供同仁知識管理系統與電子郵件結合的訊息整合功能、意見交流的即時討論區功能以及共同作業平台的協同作業環境功能。一來可協助專案計畫管理業務，二來可將知識管理與日常工作

業務相結合及專案計畫管理業務與工作流程結合，提升了食品所整體研發的競爭力。

4. 知識社群及知識文件之管理的效益

計畫導向的工作團隊，知識社群的成立及推展，可讓計畫執行時相關研究人員在一個共同主題的社群中發揮潛能及知識外顯化的綜效。同時藉由知識社群的特性，讓特定議題在一定期間內由成員海闊天空無拘無束的能量發散，再經由討論及分享由社群負責人來收斂特定議題，達到計畫成果的有效率完成。收斂後的成果經由知識管理的稽核制度，建立在知識管理系統上，達到知識文件的管理、分享及再利用的效益，這是食品所建構本平台的最終效益。

建構前，研究人員的創意或是隱性知識都潛藏在個人腦海，新進人員需藉由新人訓練、資深人員的帶領…等方式，需花費好幾個月的摸索才能跨進工作的核心，十分耗時及費力，相關的知識及經驗無法有效的傳承。

建構後，在知識社群踴躍的成立下，專案計畫主持人或是工作團隊主持人無論在專題的執行或是文件的管理與分享，都有很好的迴響。尤其是藉由先發散而後收斂式的知識文件的產出，都有很好的成效，對研發團隊或工作團隊的向心力有明顯的提升。同時在知識文件的管理上，如 ISO、CNLA…等都有很好的成效。

綜合本節的說明，本所在完成「創新知識社群與知識管理平台」建構與推展後，不僅將知識管理系統與智慧資產相結合，也將知識管理系統與專案計畫管理相結合，以及在知識社群的運作及知識文件管理都在共同的研發協同作業環境平台上運作整合，為食品所全體研發人員及工作團隊提供工作業務上的得力助手與綜效。

5.2.2 成效評估(問卷調查)

本所主要在探討食品所導入創新知識社群與知識管理平台的使用情形，包括知識社群的使用頻率、最常使用功能、使用的目的及滿意程度；其次是知識社群導入前後使用狀況比較，比較是否變好或變差；最後評估導入後的使用效益是否顯現，再針對需要改善項目，綜合提出改善建議，問卷內容如附錄四。

1. 研究對象

食品所員工約 300 人，直接參與的人員約 100 人，成員有研究人員、

企劃人員、經濟分析與市場調查人員及推廣人員。問卷發出對象以成立知識社群及參與社群的員工為主，計發出 80 份問卷，回收 40 份，回收率 50%。

2. 資料蒐集方法

本研究採用問卷調查法，由社群負責人發放，採不記名且自由意願填答為主，填寫後由社群負責人回收或直接繳回。

3. 問卷設計

問卷內容包含三部份，一是了解知識社群導入後的使用狀況，其次是比較知識社群導入前後的狀況差異及評估知識社群導入後的使用效益。

(1) 知識社群導入後的使用狀況

藉由問卷調查以了解員工知識社群的使用頻率，最常使用功能、使用的主要目的、使用討論功能的主要目的，並綜合判斷知識社群在使用上的滿意程度。

(2) 知識社群導入前後的狀況比較

主要探討員工在知識社群導入前後對知識社群的活動狀況、員工上的幫助、個人價值的創造、提升計畫工作的生產力及競爭優勢等比較狀況。

(3) 評估知識社群導入後的使用效益

主要在評估知識社群導入後，員工藉由知識社群的活動(知識創造、儲存、分享、應用)所創造的效益。

4. 資料分析

(1) 樣本特性分析

統計所有參與問卷調查者的個人基本資料，以了解樣本分布情形，包括性別、所屬部門、職稱、工作年資及最高學歷等五種，其特性分析整理如表 9 所示。由表可知，目前有四個中心成立知識社群，而生物資源保存及研究中心因人數佔本所的三分之一，故人數最多，而因為資訊部門屬企劃室所以也佔多數。以職稱來區分，副研究員是本所的主要多數其次是研究員及助理級，年資分佈十分平均，屬於流動率相對比較穩定的單位，教育程度則是研究所(含)以上，佔 72.5%。

表 9 樣本特性分析表

個人屬性	類別	人數	百分比(%)
性別	男	17	42.5%
	女	23	57.5%
所屬部門	企劃室	11	27.5%
	生物資源保存及研究中心	22	55.0%
	技術服務及推廣中心	3	7.5%
	產品及製程研發中心	3	7.5%
	檢驗技術研發及服務中心	1	2.5%
職稱	研究員	9	22.5%
	副研究員	18	45.0%
	技師	1	2.5%
	副技師	1	2.5%
	助理技師	9	22.5%
	管理師	1	2.5%
	管理員	1	2.5%
工作年資	0-3 年	8	20.0%
	4-5 年	9	22.5%
	6-10 年	8	20.0%
	11-15 年	7	17.5%
	16 年以上	8	20.0%
最高學歷	專科	3	7.5%
	大學	8	20.0%
	研究所以上	29	72.5%

資料來源：本研究整理

(2) 知識社群使用狀況分析

本小節探討食品所導入知識社群後的使用狀況，包括員工知識社群的使用頻率，最常使用功能、使用的主要目的、使用討論功能的主要目的，綜合判斷知識社群在使用上的滿意程度，並對部份需要改善項目提出建議。

1). 使用知識社群的頻率

知識社群功能包括有專案計畫的管理、研發團隊及工作團隊的工作時程規劃、日曆、文件及討論...等功能，使用知識社群的頻率為每週 1~3 次佔 75%，可知知識社群對研究工作是有相當的助益的，統計結果如表 10 所示。

表 10 知識社群的使用頻率統計表

項目	每天一次 (或以上)	每週 2-3 次	每週一次	每月 1-2 次	從來沒有	合計
人數	2	12	18	6	2	40
比例	5.0%	30.0%	45.0%	15.0%	5.0%	100%

資料來源：本研究整理

2). 知識社群最常使用的功能

在知識社群中最常使用的功能為討論及文件庫，兩者佔了 70.0%，主要原因因為食品所是一個研究發展單位，同仁使用知識社群做為議題的討論及相關議題文件的公布，讓特定議題在一定期間內由成員海闊天空無拘無束的能量發散，再經由討論及分享由社群負責人來收斂特定議題，達到計畫成果的有效率完成。收斂後的成果經由知識管理的稽核制度，建立在知識管理系統上，達到知識文件的管理、分享及再利用的效益。使用工作(里程碑)佔 12.5%，顯示使用知識社群的工作里程碑功能做為工作的查核點也是同仁喜歡使用的功能之一。這與建構知識社群的主要目的是相等的，統計結果如表 11 所示。

表 11 知識社群最常使用功能統計表

項目	討論	文件庫	日曆	工作	索引	其他選項	未填	合計
人數	14	14	1	5	2	1	3	40
比例	35.0%	35.0%	2.5%	12.5%	5.0%	2.5%	7.5%	100%

資料來源：本研究整理

3). 使用知識社群最主要的目的(可複選)

使用知識社群最主要目的以張貼或公告文件及查看與工作相關知識文件最多，合計佔 70.3%，說明同仁對知識文件的分享與利用較感興趣，其次是參與討論及張貼或查看日曆中相關工作事項，十分符合作者在規劃建構該平台時所欲達成的目的。因此，未來工作應著重於推展，讓更多的同仁參與知識社群的運作及知識管理的工作，達到知識分享與再利用的目的。統計結果如表 12 所示。

表 12 使用知識社群最主要的目的統計表

項目	參與討論	張貼或公告文件	查看與工作相關知識文件	張貼或查看日曆中相關工作事項	張貼或查看工作里程碑	其他事項	合計
人數	11	27	25	8	1	2	74
比例	14.9%	36.5%	33.8%	10.8%	1.4%	2.7%	100%

資料來源：本研究整理

4). 使用知識社群中的討論功能最主要目的(可複選)

使用討論功能主要目的是查看別人的意見觀點，佔 50.8%。其他如參與討論、提出新的討論議題及回答討論的問題或意見均相差不多，主要原因是由於中國人的民族特性，先看看別人怎麼說，提意見則持保留態度。而參與討論，若是自願性的一定很少，但若是有限度的強制參加，則會得到較多的回響。然而，查看別人的意見觀點也是一種知識分享的運用，符合規劃目的。統計結果如表 13 所示。

表 13 使用知識社群中的討論功能最主要目的統計表

項目	參與討論	提出新的討論議題	查看別人的意見觀點	回答討論的問題或意見	合計
人數	12	10	31	8	61
比例	19.7%	16.4%	50.8%	13.1%	100%

資料來源：本研究整理

5). 知識社群在使用上的滿意程度

受訪者對知識社群在使用上的滿意程度，認為滿意以上的佔 37.5%，尚可的佔 57.5%。由此可見，基本上同仁在知識社群的使用上是被員工所接受。而由以上統計結果看來，未來除了要加強推廣外，當大多數同仁使用時在硬體系統功能的提升及知識文件的篩選，以經常保持系統使用的方便性及知識的新鮮度，是平台成功的要件。統計結果如表 14 所示。

表 14 知識社群在使用上的滿意程度統計表

項目	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意	合計
人數	1	14	23	2	0	40
比例	2.5%	35.0%	57.5%	5.0%	0%	100%

資料來源：本研究整理

(3) 知識社群導入前後使用狀況描述性分析

本小節描述知識社群導入前後使用狀況比較，對於同仁在有知識社群與沒有知識社群的狀況下，對社群活動，知識創造、儲存、分享、再利用與創造價值的比較狀況，評分方式中 3 分表示沒有變化，4 分變好一些。因此，3 與 4 分之間者可能只有略有改善，但尚有改善空間，如表 15 所示。對整體而言，評分在 3.71 以上，顯現導入後略有改善，對改善較大的前三項與導入後較不明顯的三項進行說明與推論，並對改善較不明顯的項目提出建議。

1) 導入後改善較大的三項

導入後改善較大的三項為容易找到自己需要的知識文件、知道誰擁有自己所需的知識，找到對象解決問題與知識文件比較容易蒐集儲存及再利用。

- 容易找到自己需要的知識文件(3.76)

食品所在導入該平台前，相關的文件、會議記錄、計畫討論資料、研究報告、實驗記錄本...等大多散佈在個人檔案櫃、個人電腦或是隨身碟...等地方，要找資料或是知識文件非常不容易，既使找到了，可能因為提供者的不同而有不同版本或是內容，造成知識的流失十分嚴重。知識社群成立後，同仁可將上述的相關知識文件儲存於社群的文件中，知識的檢索、分享及再利用，相對比較容易及方便。

- 知道誰擁有自己所需的知識，找到對象解決問題(3.71)

有了完整的知識文件儲存的智慧資產知識庫，由於儲存時對文件的來源、作者、時間、領域及分類...等有詳細的記載。同仁在使用領域內的知識時，可知道該領域有那些人比較專精，當問題發生時可找到對象解決問題。節省許多重複或不必要的試驗或測試，提升研發工作的效率及競爭力。

- 知識文件比較容易蒐集儲存及再利用(3.95)

同仁因有協同作業環境的智慧資產知識庫，可很方便且容易的將知識文件儲存在共同平台上，知識不易流失。透過便捷的使用者介面，可以快速的找到自己想要的知識，做為知識的創新及再利用，達到知識管理的目的。

2) 導入後改善較不明顯的三項

導入後改善較不明顯的三項為可經由討論，增加部門或跨部門的互動與意見交流、可以有效運用系統內知識，提升生產力與競爭優勢及可利用工作里程碑，稽核專案計畫的工作進度。針對這些改善較不明顯的項目，提出補強建議。

- 可經由討論，增加部門或跨部門的互動與意見交流(3.58)
社群的討論範圍可涵蓋社群內成員，這些成員可以是同部門、跨部門、同一研發團隊、工作團隊或是互相跨越。只要成員內的任何人有好的主題即可上線登入，等等成員們對該主題提出觀點或建議，或對別人提出的題目有特殊的看法均可將意見表達在討論的功能中，最後再由社群負責人彙整大家的意見，創造知識，存入文件中或是智慧資產知識庫中，完成知識創造與儲存的工作。本題項依樣本問卷調查結果，改善較不明顯，推論為食品所導入知識社群不到半年，成員對該項功能了解程度不夠，為了更有效激勵成員參與討論及經由討論中創造知識文件，應該在年度績效考評時納入，以鼓勵同仁們使用知識社群的討論功能來增加意見交流及知識創造。
- 可以有效運用系統內知識，提升生產力與競爭優勢(3.56)
由於目前建置在系統中的知識文件只有 ISO & CNLA 及部份的專利文件，加上各個社群建置的知識文件，對知識分享及再利用已有些許的幫助。受訪者雖有感受到些許的改善，但沒有其他方面改善的多。其次因導入不到半年，同仁對於生產力與競爭優勢的提升反應較差所致。建議應依各個知識社群，訂出年度目標，逐月跟催，另外訂出獎勵制度，長期性鼓勵同仁創造、分享與應用知識，以促進知識的流通及創造價值。
- 可利用工作里程碑，稽核專案計畫的工作進度(3.33)
由於專案計畫主持人及知識社群主持人，在導入不到半年的時間內，要將工作里程碑取代原有的工作進度稽核方式，有實質上的困難。因此，在受訪者中感受到的改善是最少的。建議每年應將所有專案計畫的工作里程碑建置好，藉由知識社群及專案計畫管理鼓勵使用工作里程碑功能，達到稽核專案計畫的工作進度。

表 15 知識社群導入前後使用狀況比較表

題序	知識社群導入前後使用狀況的問卷題項	平均值	標準差
1	容易找到自己需要的知識文件	3.76	0.59
2	知道誰擁有自己所需的知識，找到對象解決問題	3.71	0.61
3	可經由討論，增加部門或跨部門的互動與意見交流	3.62	0.59
4	新進同仁可經由知識社群的索引快速獲得知識及上手	3.68	0.63
5	在專案計畫工作執行過程，可參考成員經驗達一致性	3.63	0.67
6	可以有效運用系統內知識，提升生產力與競爭優勢	3.58	0.64
7	可以經常獲得新知識，為個人創造價值	3.66	0.53
8	可利用工作里程碑，稽核專案計畫的工作進度	3.33	0.53
9	知識文件比較容易蒐集儲存及再利用	3.95	0.66

資料來源：本研究整理



(4) 知識社群使用效益描述性分析

本小節描述知識社群導入後，依知識社群活動-知識創造、儲存、分享、應用與價值創造的評估其使用效益，計分方式中 3 分代表受訪者認為使用的效益好或不好很難說，4 分代表同意問卷題項的效益，分數愈高愈好。整體而言，評分在 3.47~3.91 之間，受訪者大致上對導入知識社群都有傾向有使用效益。因此，推論食品所已成功導入知識社群與知識管理。

對食品所導入知識社群的使用效益評價問卷題項計十四項，如表 16 所示。根據評價結果，對評價較佳的前五項及評價較低的五項進行說明，並對評價較低者建議改善。

- 知識社群使用效益評價較佳的前五項

- 可快速找到對象解決問題，對工作經驗傳承有顯著幫助 (3.73) (知識的創造)
- 可以累積個人及食品所的知識 (3.82) (價值創造)
- 可以減少知識的流失 (3.71) (知識的儲存)
- 可以感受到知識分享的好處 (3.92) (知識的分享)
- 可透過知識分享，創造價值 (3.84) (價值創造)

表 16 知識社群的使用效益狀況表

題序	知識社群導入前後使用狀況的問卷題項	平均值	標準差
1	可順利找到自己所需的知識，節省資料找尋時間(知識的創造)	3.45	0.69
2	可快速找到對象解決問題，對工作經驗傳承有顯著幫助(知識的創造)	3.73	0.80
3	可以有系統彙總個人經驗，創造完整知識(知識的創造)	3.61	0.68
4	可以累積個人及食品所的知識(價值創造)	3.82	0.65
5	對個人的知識管理及專業養成有明顯幫助(知識的儲存)	3.63	0.75
6	可以減少知識的流失(知識的儲存)	3.71	0.61
7	可以感受到知識分享的好處(知識的分享)	3.92	0.49
8	可經由討論功能，增加部門或跨部門間互動與人際關係(知識的分享)	3.62	0.59
9	可以提升個人工作管理的效率與效能(知識的應用)	3.45	0.83
10	對新進人員可發揮教育訓練功用，快速上手(知識的應用)	3.54	0.77
11	可提升專案計畫執行工作的一致性(知識的應用)	3.42	0.79
12	可提升計畫執行的效率及效能(知識的應用)	3.50	0.76
13	可透過知識分享，創造價值(價值創造)	3.84	0.59
14	可提升個人及食品所的競爭優勢(價值創造)	3.55	0.76

資料來源：本研究整理

食品所導入知識社群後的使用效益最大的為可以感受到知識分享的好處，其次是可以累積個人及食品所的知識及可透過知識分享創造價值以及可以減少知識的流失。推論因有完善的知識管理系統與環境可以提供做為知識文件儲存的場所，能將同仁所創造的知識文件有系統的儲存，即使員工輪調或離職亦不至於流失知識。

在知識分享上亦可獲得很好的效益，推論為同仁藉由知識社群功能，可容易的查閱以了解前人的做法，對工作經驗傳承有顯著的幫助。因此，可讓員工感受到知識分享的好處。

- 知識社群使用效益評價較佳的前五項

A. 可順利找到自己所需的知識，節省資料找尋時間(3.45)(知

識的創造)

- B. 可以提升個人工作管理的效率與效能(3.45)(知識的應用)
- C. 對新進人員可發揮教育訓練功用，快速上手(3.54)(知識的應用)
- D. 可提升專案計畫執行工作的一致性(3.42)(知識的應用)
- E. 可提升計畫執行的效率及效能(3.50)(知識的應用)

在食品所知識社群的活動中，知識的創造及知識的應用，被同仁認為是效益比較差的活動，或許這與剛導入不到半年使用者使用時間較短，尚感受不到價值創造及知識應用的效益，未來應持續在所內推動，同時在所內積極推展及教育訓練，以利知識社群及知識管理深植同仁日常業務中，而達到知識應用的效益。

(5) 知識社群使用上滿意的狀況分析

本小節綜合上述的描述性統計分析，針對食品所本次回收樣本整體在知識社群導入前後的使用狀況變化程度及效益的滿意狀況做統計分析，結果如下：

知識社群導入前後的使用狀況變化程度，對知識活動綜合評價其平均值為 3.71，標準差為 0.61。表示略有變好一點，但仍有改善空間。

知識社群導入後整體的使用效益評價，以可提升個人及食品所的競爭優勢(價值創造)題項做描述性統計分析，其平均值為 3.55，標準差為 0.76。表示整體而言對知識社群導入後的使用效益偏向同意愈來愈好。

六、結論與建議

6.1 結論

知識管理業務的推展，是一件富挑戰且具變革性質的工作。食品所，一個以研究發展為主要工作業務的學術研究機構，基於文化特質要建構與推展知識社群與知識管理平台，更是一項高阻力及高難度的挑戰工作。然而，知識管理已是任何企業或組織提升總體競爭力的不二法門。因此，建構「創新知識社群與知識管理平台」在食品所是勢在必行。

本論文的最大貢獻是在食品所-一個研究機構內-建置一套具安全性及完整性的知識管理系統平台與環境-「創新知識社群與知識管理平台」，提供專案計畫研發團隊、行政企劃部門及所內各級主管符合安全性及整合性的需求，適合相關研究機構的知識管理系統平台與環境。藉由該平台的相關功能，提供研發團隊、行政企劃部門及所內各工作單元的所有同仁能在智慧資產管理的效益、專案計畫管理的效益、協同作業環境的效益及知識社群與知識文件管理的效益等四大效益，有助於工作效益的提升、達成知識管理的目標，最終達成食品所研發能量總體的競爭力。

在實務推展過程中，要落實知識社群與知識管理的執行，除了要有最高主管的承諾與支持、各級主管的支持、全體同仁的配合及適時有效的稽核獎勵措施外，就是提供一個符合食品所研發單位特質與文化、具安全性與整合性、便捷協同作業的使用者介面的平台與環境，更重要的是要幾個管理業務與日常工作相結合。建構及推展期間，專家顧問與平台提供廠商的適時介入，可讓整個業務更為平順。如此，才能順利且成功的完成知識社群與知識管理業務的推展，達到知識社群、知識文件管理與智慧資產相結合；整合專案計畫的管理業務及運用協同作業環境等四大功能與綜效。

以知識社群導入前後同仁覺得有較大改善的為容易找到自己需要的知識文件、知道誰擁有自己所需的知識，找到對象解決問題與知識文件比較容易蒐集儲存及再利用。而較不明顯的是可經由討論，增加部門或跨部門的互動與意見交流、可以有效運用系統內知識，提升生產力與競爭優勢及可利用工作里程碑，稽核專案計畫的工作進度。綜合知識社群導入前後的使用狀況比較，得到以下兩個論點：

1. 知識社群與知識管理平台導入後所創造的知識有系統的分類儲存、可以減少知識的流失，在員工異動輪調或是離職時，不至於對單位產生工作上的影響，同時可透過分享的效益為個人創造價值。
2. 知識社群與知識管理平台導入使用，經由討論功能，以增加跨部門

的互動與意見的交流變化比較不明顯，應加強獎勵制度以增強激勵效果，一方面鼓勵知識的創造，另一方面促進跨部門的交流。

導入知識社群的使用效益，以知識的儲存與分享與價值的創造評價較佳，而以知識的創造與知識的應用評價較低，但都顯現出有效益，知識社群導入對同仁而言具有正面效益。

目前，食品所建構的「創新知識社群與知識管理平台」，已全面應用在智慧資產的管理、專案計畫的管理、協同作業環境的建立以及知識社群與知識文件的管理上。全所同仁也將本系統平台與日常工作相結合，並納入日常工作流程中。勢必可發揮研發經驗與知識分享、傳承及再利用，提升同仁在計畫研提及執行上更具前瞻性及創新性，使食品所在知識創新達到世界一流的研究機構的目標及願景。

6.2 建議

食品所的「創新知識社群與知識管理平台」雖然已具備有與智慧資產管理及專案計畫管理相結合的功能，然而目前在專利文件管理、計畫經費管理部份仍然是分佈在不同平台上，專案計劃主持人在執行計畫時，為了計畫經費管控及計畫進度與查核點稽核時要跨兩個不同系統且資料又沒有互通的情形下，使用的意願比較低。未來若能進一步發展，將相關的行政管理系統一併整合在協同作業的環境，將能提供一個具整合性、更具效率的智慧資產知識寶庫及更廣泛的知識庫資源供本所同仁使用。

另外，食品所近 40 年來接受政府委託建構了許多的資訊系統，例如：食品產業知識庫、農村食品加工資訊網、ITISKM、食品營養成份資料庫、CAS 優良食品資訊系統…等，都是十分珍貴的資訊，對產官學研各界有極高的參考價值。未來應該藉由本平台為基礎，一併整合在協同作業的環境，將能提供更完整的食品相關產業知識資產，供食品相關產官學研各界使用與參考，提升國家在食品工業上的國際競爭力。

參考文獻

1. 賴正霖，知識文件與社群管理研究暨其推動參考模式初探，中國工業工程學會九十三年度年會暨學術研討會，2004 年 12 月 18 日。
2. 林東清，知識管理 Knowledge Management，智勝文化事業有限公司，93 年 3 月。
3. 邱青泉，知識社群系統之建構-以交大圖書館為例，國立交通大學碩士論文，2004。
4. 張振慶，研究機構建構一個整合性及安全的知識管理系統之應用研究，國立交通大學管理學院(資訊管理學程)碩士班碩士論文，2003。
5. 簡志群，資訊工具對知識管理推行成效之影響，國立清華大學碩士論文，2003。
6. 陳永隆、莊宜昌，知識價值鏈，台北縣：中國生產力，民國 92 年。
7. Bressler, Stacy E. and Charles E. Grantham，社群行銷：加速成長、減低 風險、提高忠誠度的網路商業社群，蔡舜玉、丁惠民譯，美商麥格羅·希爾國際出版公司，2003.03.23。
8. 陳文賢著，資訊管理，東華書局，初版，民國 91 年 4 月。
9. 林峻民，企業知識社群發展之探討-以 V 公司為例，國立台灣師範大學碩士論文，2001。
10. 劉漢癸，教育行政與知識管理，
[http://web.ed.ntnu.edu.tw/~minfei/curriculum/90eduadmintopic\(full\)-5.htm](http://web.ed.ntnu.edu.tw/~minfei/curriculum/90eduadmintopic(full)-5.htm).
11. 陳永隆，知識管理導入實例-- Part I~VI，
<http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/ColumnAuthor.htm>，2001 年 5 月~7 月。
12. 劉律成，營建業知識管理之研究—以 IDEF0 與 ISO 品保模式為基礎，高雄第一科技大学碩士論文，2001。
13. 陳幸雄，知識型服務業推動知識管理實務研究—以工研院產業經濟與資訊服務中心為例，台灣大學資訊管理學研究所碩士論文，2001。
14. 勤業管理顧問公司，知識管理的第一本書，劉京偉譯，商周出版，90 年 2 月。
15. 劉淑娟，台灣資訊硬體產業知識管理之實證研究，國立雲林科技大學企業管理研究所碩士論文，2000。
16. 孫本初、湯皓宇，組織管理的新利器：知識管理，立法院院聞，28(7)，40-60, 2000。
17. 林英峰，知識經濟與知識管理，台北：政治大學商學院北區 中小企業研訓中心主辦，知識管理研討會-領導 21 世紀之經營管理，89 年 5 月 13 日-14 日。
18. 馬曉雲，知識管理實務應用，台北：華彩軟體，89 年 1 月
19. Thomas H. Davenport & Laurence Prusak 著，知識管理, Working Knowledge.，胡瑋珊譯，中國生產力中心，台北，民國 88 年 11 月。
20. Gates 著，數位神經系統，樂為良譯，商周出版，台北市，1999。
21. 郭恬如，虛擬社群顧客輪廓資料、關係行銷及其隱私權議題，國立政治大學碩士論文，1999。
22. 森田松太郎、高梨智弘著，知識管理的基礎與實例，吳承芬譯，台北：小知堂文化，1999。
23. 劉權瑩，資訊服務業知識管理之研究—以台灣 HP 與台灣 IBM 為例，國立政治大學企

業管理研究所碩士論文，1999。

24. 太世科技股份有限公司, http://www.taskco.com.tw/taskco_web/consultant_about.htm
25. 邱貴發, 情境學習理念與電腦輔助學習-學習社群理念探討, 師大書苑有限公司, 民國 85 年。
26. 許總雲, 服務業中知識資源建構與維持策略之研究, 輔仁大學企業管理研究所碩士論文, 1995.
27. Ahn Jae-Hyeon, & Chang Suk-Gwon, Assessing the contribution of knowledge to business performance: the KP3 methodology, Decision Support Systems, Volume: 36, Issue: 4, March, 2004, pp. 403-416.
28. Alavi, M. and Leidner, D., "Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits.", Communication of the Association for Information Systems, 1(7), February 1999.
29. Allee, "12 Principles of Knowledge Management.", Training and Development, 51(11), 1997a
30. Alvesson, M., Organizations As Rhetoric: Knowledge-Intensive Firms And The Struggle Of Ambiguity. Journal of Management Studies, Vol. 30, No. 6; pp. 997-1020, 1993.
31. American Productivity & Quality Center., "Building and Sustaining Communities of Practice: Continuing Success in Knowledge Management", <http://www.apqc.org/free/articles/dispAeticle.cfm?ProductID=1427> , 2001.
32. American Productivity & Quality Center, APQC, Knowledge Management. <http://www.apqc.org> , 2001.
33. Arthur Anderson Business Consulting., Zukai Knowledge Management. Japan: TOKYO Keizai Inc., 1999.
34. Badaracco J. L. Jr., The Knowledge Link: How Firms Compete Through Strategic Alliances., Harvard Business School, Boston, Mass., 1991
35. Barnes, S., Knowledge Management Systems: Theory and practice., Thomson Learning, 2002, pp. 152-159
36. Beckman, T., A methodology for knowledge management. Artificial Intelligence and Soft Computing Conference, 1997, July 27-31, Banff, Canada.
37. Bertels, What is Knowledge Management., Available at: http://www.km-forum.org.tw/what_is.htm, 1996.
38. Bohn,R.E., Measuring and managing technological knowledge, Sloan R, V.36,pp.61-73, 1994.
39. Bowman, B. J., Building Knowledge Management Systems, Information Systems Management, summer 2002, pp.32-40.
40. Clare, M. and DeTore, A., Knowledge Assets. , Harcourt Professional Publishing, 2000.
41. Davenport, T. H., Knowledge Management at Anderson Consulting. , Harvard Business School Press, 1998.
42. Davenport, T. H., DeLong, D. W., and Beers, M. C., Successful Knowledge management

- Projects. , Sloan Management Review, winter 1998, 43-57.
43. Davenport, T. H., and Prusak, L., Working Knowledge: How Organization Manage What They Know, Boston: the President and Fellows of Harvard College, 1998.
44. Davis, S., & Botkin, J., The coming of knowledge-based business. Harvard Business Review. Boston: Iss.5, pp. 165-171.,1994
45. DeLong, D. W. and Fahey, L., Diagnosing Cultural Barriers to Knowledge Management, The Academy of Management Executive, 14(4), 2000, 113-127.
46. Gilbert, M. & Gordey-Hayes, M., Understanding The Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation, Technovation, Vol.16, No.6, 1996.
47. Gongla, P. & Rizzuto, C. R., Evolving Communities of Practice: IBM Global Service experience, IBM Systems Journal, Vol. 40, NO. 4, 842-862.,2001
48. Goodyear, P., Situated action and distributed knowledge: A JITOL perspective on EPSS, Innovations in Education and Training International, 1995, Vol.32, No. 1, pp.45-55.
49. Hagel, J., and Armstrong, A. G., Net gain: Expanding Markets through Virtual Communities, Harvard Business School Press, 1997, Boston, MA.
50. Hibbard, I., Knowing What We Know. , Information Week, Oct 20, 1997.
51. Kant, The Critique of Pure Reason, Modern History Sourcebook, 1781 [B edition]
52. Klein D. A., and L. Prusak, Characterizing Intellectual Capital, Multi-client program working paper, March, Boston: Ernst & Young Center for Business Innovation, 1994.
53. Lave, J. & Wenger, E., Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge University Press, 1991.
54. Macintosh , A., Position Paper on Knowledge Asset Management , May , Scotland : University of Edinburgh , Artificial Intelligence Applications Institute, 1996.
55. McDermott, R., Community Development as a Natural Step . , Mar. 12, 2001, <http://www.mcdermottconsulting.com/>
56. Michael, F., Keeping Communities of Practice Afloat, Knowledge Management Review, 2001, Vol.4, pp.16-21.
57. Morita, M. and Takanashi, T., Knowledge Management, Tokyo: Kanki publishing Inc., 1999.
58. Nonaka, The knowledge-creating company, Harvard Business. Review, 69(6), p. 96-104, 1991.
59. Nonaka, I., A dynamic theory of organizational knowledge creation. , Organization Science 5 , 1994, p 14 - 37.
60. Nonaka, I. and Takeuchi, H., The Knowledge Creating Company . , New York, NY: Oxford University Press, 1995.
61. O' Dell, C., A Current Review of Knowledge Management Best Practice . , Conference on Knowledge Management and the Transfer of Best Practices. Business Intelligence. London. Dec. 1996.
62. Offsey, Knowledge Management: Linking People to Knowledge for. Bottom Line Results.,

- Journal of Knowledge Management, 1(2), pp.113-122, 1997.
63. Owen, John Mackenzie, Knowledge Management and the Information Professional, Information services & use, 19 (1999) 7-16.
64. Petrash, G., Managing Knowledge Assets for Values., Knowledge-Based Leadership Conference. Linkage, Inc. Boston.October.,1996.
65. Polani, M., Personal Knowledge, Routledge, Lon-don. pp. 134, 1958.
66. Purser, R. and Pasmore, W. Organizing for learning. In Richard Woodman and W. Pasmore (Eds.), Research in Organizational Change and Development (pp.37-114), Vol. 6, Greenwich, Conn: JAI Press, 1992.
67. Ridings, C. M., Gefen, D. and Arinze, B., Some Antecedents and Effects of Trust in Virtual Communities, Journal of Strategic Information Systems, 2002, 11,3-4, 271-295
68. Stewart, T.A., Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations, New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc., 1997.
69. The Distant Consulting Company, Community of Practice: Overview, 2000, <http://home.att.net/~discon/KM/CoPs.htm>
70. Tiwana, A., The Knowledge Management Toolkit: Practical Techniques for Building a Knowledge Management System. , NJ: Prentice Hall PTR, 2000
71. Tönnies, F., Gemeinschaft and Gesellschaft, The sociology of community, C. Bell and H. Newby (Eds.), Frank Cass and Co. Ltd., London, 1967, 7-12.
72. Turban, D.B., Campion, J.e., & Eyring, A.R., Factors relating to relocation decisions of research and development employees. Journal of Vocational Behavior, 41, pp. 183-199,1992.
73. Van der Spek, R. and Spijkervet, A., Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge. , Knowledge Management And Its Integrative Elements, eds (Liebowitz, J. & Wilcox, L.), New York: CRC Press, 1997.
74. Wiig, K. M., Knowledge Management Foundations, Schema Press, Arlington, 1993.
75. Wiig, K., Knowledge Management: Where Did It Come From and Where Will It Go?, Expert System with Application, Pergamon Press/Elservier, Peree/Elsevier, Vol. 14, Fall 1997.
76. Woolf H., ed., Webster's New World Dictionary of the American Language, G. and C. Merriam, 1990.
77. Zack, M. H., Developing a Knowledge Strategy, California Management Review, 41(3), 1999, 125-145.
78. Zack, M. H., Managing Codified Knowledge, Sloan Management Review, summer 1999, 45-58.
79. Zeegers, M. & Barron, D., More than an Apprentice Model: Legitimate Peripheral Participation (LPP) and the Research Conference for Postgraduate Students, Quality in Postgraduate Research: Making Ends Meet Conference, April 2000, pp.13-14.

附錄

附錄一：INTEL Server SR2300 伺服主機(KSW/ 2U 機架式)詳細規格

INTEL Server SR2300 伺服主機(KSW/ 2U 機架式)

*CPU:INTEL XEON 3.06GHZ*2 雙 CPU+散熱片.

*RAM:1GB*4 片=4 GB,ECC & REG. RAM/DDR-266 最大可擴至 12GB. (ECC®. SDRAM/KINGBEE or Unigen).

*HDD:SEAGATE 73GB,10000 轉,Ultra-320 SCSI/80 pin*6 顆.

(HDD 用 HOT-SWAP SCSI 熱抽取匣*6 個/1 吋高).

*INTEL SERVER BOARD(SE7501WV2SCSI),晶片組:INTEL E7501

*INTEL SlimCD-ROM/FDD(超薄式).

*TWO integrated INTEL PRO/1000 MT Adapters(2 個網路埠).

*ATI VIDEO Controller with 8MB;機架式機殼(2U).

*內建雙通道 Ultra 320 SCSI 控制介面(含外接介面埠 68PIN(高密度 SCSI 埠).

*三端式 PCI 匯流排,具 6 個 64 BIT/66MHZ SLOTS 槽.

*INTEL RAID CARD:SRCZCR 磁碟陣列卡/32MB.

*S.P.S:500W 電源供應器*壹組,可擴充 Redundant Power(500W 壹顆).

*內建風扇:系統風扇 3 個,可再擴充 1 個風扇; NO OS

*INTEL SERVER 進階伺服器管理系統.

附錄二：食品工業發展研究所知識社群及知識管理平台租用需求與規格

食品工業發展研究所知識社群及知識管理平台租用需求與規格

94.6.22

壹、標的物

- 一、知識管理平台一套，無限制使用人數版本
- 二、Lotus Notes Domino 6.54 一套(含 10 個 clients)
- 三、IBM Lotus Team Workplace 50 人版

貳、作業平台

- 一、Windows 2003 Server
- 二、Microsoft SQL Server 2000

參、知識管理平台需求

- 一、企業資訊入口(Enterprise Information Portal)
- 二、知識管理平台(Knowledge Management Platform)

三、工作流程管理(Work flow Management)

四、系統整合(System Integrity)

肆、知識社群平台需求

一、食品工業發展研究所知識社群之建構

二、專案時程的控管

三、與知識管理平台及食品科技索引典串接

四、知識分類

五、全文檢索(龍捲風 or 威知 or 探網)之結合

六、人員權限控管

伍、知識管理平台規格

一、企業資訊入口

1. 企業 / 群組 / 個人 資訊面版

✓ 自訂/新建 工作區域

工作區域可設定出現於面板上的位置 / 是否可拖曳 / 是否顯示捲軸 / 是否顯示視窗標題 / 可否動態調整視窗大小 / 是否設為桌布

提供 url 連接 Notes 資料庫元件 / 資料庫

提供 url 連接 內部 / 外部網站

提供 dhtml editor 編輯新文件放入工作區域

2. 企業 / 群組 / 個人書籤

✓ 企業書籤來源

可將企業書籤新增至 個人書籤

可將企業書籤設定為預設群組書籤 (設定授權使用群組)

可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

✓ 群組書籤來源

可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

由管理員從企業書籤設定授權使用群組得來

✓ 個人書籤來源

可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

個人書籤推薦功能

由企業書籤新增至個人書籤

3. 工作區域 / 書籤管理

✓ 工作區域管理

在 企業 / 群組 / 個人 資訊面板上可直接做 新增/刪除/修改 工作區域

也可在專用視界裡對工作區域做 修改/刪除

✓ 書籤管理

新增之個人 / 群組書籤 由 個人 / 群組書籤視界上做新增 / 修
改 / 刪除

4. 管理控制面板

- ✓ 企業書籤權限管理

➤ 在此可設定可閱讀 人員 / 群組 / 授權使用部門

二、知識管理平台

1. 系統設定作業：

- ✓ 提供文件類別/機密等級/資料來源/語系/認證類別等關鍵字設定。
- ✓ 可設定系統管理員群組名稱。
- ✓ 對於版本編號可設定文字 A...Z 或數字 1...2 自動進版。
- ✓ 回函功能是否實施可自行設定。
- ✓ 電子文件可採自動流水號編號功能。
- ✓ 是否使用有效日期亦可設定。
- ✓ 當文件廢止時，其版本欄位所顯示字樣，亦可由使用者自行設定，如廢止，停用等。

2. 發行管理作業：

- ✓ 可依任意條件設定發行流程，例如：電子文件類別、申請人部門等。
- ✓ 發行前之簽核，可採會簽兼具加簽功能。
- ✓ 待簽核文件可定時稽催，避免文件積壓。
- ✓ 修訂文件時繼承既有文件資訊，減少設定時間。
- ✓ 文管群組個別處理所屬電子文件，責任劃分清楚。
- ✓ 可依文件個別設置公佈對象/知會/管理員。
- ✓ 電子文件可依逕行發行，不經簽核程序。
- ✓ 當新版完成時系統自動通知指定公佈對象。
- ✓ 使用者可追蹤查詢電子文件簽核狀態。
- ✓ 回函紀錄統計可確認受文單位已獲得最新知識。

3. 調閱/列印申請作業

- ✓ 可依文件分別設定調閱/列印申請程序。
- ✓ 提供一單多筆申請。
- ✓ 提供暫時/永久閱讀功能選擇。
- ✓ 附加檔案禁止複製列印，但經由列印申請，可選擇是否下載/列印。
- ✓ 提供申請紀錄查詢與申請列印回收紀錄查詢。
- ✓ 若遇文件之新版完成時，系統將通知其調閱/列印者。

4. 文件查詢作業：

- ✓ 多重動態條件查詢及進階關鍵字查詢功能，使用者可快速的查詢並取得完整的知識。
- ✓ 使用者依授權閱讀電子文件。
- ✓ 對於參考附件，採取直接開啟模式，簡易又方便。

- ✓ 提供電子文件改版沿革查詢功能，協助使用者了解文件的改版過程。

5. 文件分類夾管理：

- ✓ 以樹狀結構呈現文件分類夾的類別，並可以多維度、多類別的方式呈現；同一份文件可歸類至不同類別。
- ✓ 使用者可點選欲查詢的分類，系統會顯示歸於該分類的所有文件。
- ✓ 各分類夾可建立各自的授權的讀者對象、知會對象及管理人員。
- ✓ 設定分類夾時，可選擇繼承自其他分類夾，系統自動套用其上一層的使用權限，帶入被繼承分類夾之讀者對象、知會對象及管理人員，並容許系統管理員修改微調欄位內容。
- ✓ 分類夾可異動名稱及階層之從屬關係，異動後，隸屬於該分類夾之文件自動更新。
- ✓ 由企業組織資料庫，自行產生知識網路地圖之分類文件，同時自動設定預設讀者，通知對象及管理員權限。

6. 歷史文件管理：

- ✓ 對於修訂或改版之文件，其新舊文件將同時留存至歷史文件區，沿用已發行文件之知識網路地圖功能，提供多層次分類整理電子文件，同樣提供依授權使用歷史文件資料庫。
- ✓ 多重動態條件查詢及進階關鍵字查詢功能，使用者可快速的查詢並取得完整的知識。

7. 其他功能：

- ✓ 隨時提供使用者最新的資訊，內容發佈訊息，附予電子文件評分，統計功能。
- ✓ 提供文件熱門排行榜
- ✓ 提供閱讀記錄
- ✓ 提供開放式議題的討論方式等功能。
- ✓ 透過群組管理功能、多功能討論區還可因應不同目的或部門功能來建立起專屬的互動討論區域與其相關的成員共同分享。

三、工作流程管理

本專案需提供工作流程規劃及運作，流程設定彈性，使應用程式架構迅速，程序邏輯變更容易，改變簽核流程不必修改程式，彈性人員組織設定，藉以逐步建立無紙化作業環境，文件可利用網路進行傳送及簽核，以加速作業流程及節省人力資訊的浪費，達到提昇工作效率的目標，主要功能應包含：

1. 基本簽核功能

- ✓ 暫存文件
製單人或審核人可將修改的文件暫時儲存，等待確認送審或審核文件時，再將文件送給下一流程點的審核人員。
- ✓ 送審功能

文件建立後將文件送至下一流程點之審核人員審核文件，並同時發送郵件通知。

✓ 核可功能

審核人員核可文件，流程將依據核可流程設定將文件送至下一審核人員，並同時發送郵件通知。

✓ 刪退功能

審核人員退回文件，流程將依據退回流程設定將文件送至下一審核人員，並同時發送郵件通知。

✓ 重送功能

審核人員收到退回通知時，重新審核文件，流程將依據重送流程設定將文件送至下一審核人員，並同時發送郵件通知。

✓ 加註意見功能

審核人員針對審核文件加註個人意見，流程將依據核可流程設定將文件送至下一審核人員，並同時發送郵件通知。當然流程設定為加註意見時，審核人員便無權限執行剔退功能。

✓ 退簽後到申請者後可以使用該張重送申請

✓ 表單流程結案後，可自由定義通知人員

✓ 每個流程關卡可退件到任一關卡

✓ 每個流程關卡提供加入程式碼的介面

✓ User 在表單送出時便能即時檢視流程狀態。

2. 待審文件

✓ 查詢個人待簽核的文件數量

✓ 查詢個人會知文件數量

✓ 查詢個人代理簽核文件數量

✓ 可將此查詢結果作為入口網站的一部份

方便員工登入系統時能夠很容易知悉需簽核的文件及系統。且透過此查詢結果，可方便進入各個應用系統。

3. 一般簽核人員指定

✓ 指定人員

指定人員組織資料中的某一個人員為流程的簽核人員。

同一個流程點可指定多位人員。

指定多位人員時，表示為多人並簽。

✓ 指定角色

指定應用系統資料庫的 ACL 中之某一個角色為流程的簽核人員。

同一個流程點可指定多個角色。

指定多個角色時，表示為多人並簽。

✓ 指定部門主管

指定人員組織中的某個部門的主管為流程的簽核人員。

同一個流程點可指定多位部門主管。

指定多位部門主管時，表示為多人並簽。

✓ 指定專案經理

指定專案組織中的某個專案的負責人為流程的簽核人員。

同一個流程點可指定多位專案負責人。

指定多位專案負責人時，表示為多人並簽。

✓ 指定欄位

指定文件中的某個欄位的內容（欄位內容必須為員工編號或人員的NotesID）為流程的簽核人員。

同一個流程點可指定多個欄位。

指定多個欄位時，表示為多人並簽。

✓ 上列指定人員、指定角色、指定部門主管、指定專案經理及指定欄位作業方式需可同時指定一項類型以上。

4. 組織簽核功能

✓ 組織簽核特色

流程提供組織簽核功能，只需定義一個流程點，便可完成組織簽核。

流程依據簽核人員自動尋找簽核人員的主管，並發送郵件通知給主管審核文件。

組織簽核以行政組織資料的部門階層架構為根據，配合流程設定以完成一連串的主管簽核作業。

✓ 自訂起始人員

可指定組織簽核的起始人員，以達到代理製單時，可依據單據的申請人員來執行組織簽核。

✓ 組織層級設定

設定組織簽核的最高審核層級。可設定為

固定層級

流程自動往上陳核至設定的組織層級。

相對層級

流程自動往上陳核至流程起始人員的組織層級+相對層級的組織層級。

例如：流程起始人員的所在組織層級為 5 時，且相對層級設定為 2 時，則流程自動往上陳至組織層級為 4 的部門主管。(換句話說就是從陳核人員往上送 2 位主管。)

✓ 決行控制

於組織簽核過程中，允許某一組織層級的主管，決行此份文件。

決行後，流程便不再繼續上陳主管（即結束組織簽核流程點），流程依據下一流程設定值運行至下一流程點。

5. 專案組織簽核

提供流程可依據專案組織資訊執行流程控制。包含

- ✓ 組織簽核特色

流程提供專案組織簽核功能，只需定義一個流程點，便可完成專案組織簽核。

流程依據簽核人員自動尋找簽核人員的主管，並發送郵件通知給主管審核文件。

專案組織簽核以專案組織資料的專案階層架構為根據，配合流程設定以完成一連串的主管簽核作業。

- ✓ 自訂起始人員 & 專案

可指定組織簽核的起始人員，以達到代理製單時，可依據單據的申請人員來執行組織簽核。

- ✓ 專案組織層級設定

設定專案組織簽核的最高審核層級。可設定為

固定層級

流程自動往上陳核至設定的專案組織層級。

相對層級

流程自動往上陳核至流程起始專案的組織層級+相對層級的組織層級。

- ✓ 決行控制

於專案組織簽核過程中，允許某一組織層級的主管，決行此份文件。

決行後，流程便不再繼續上陳主管（即結束專案組織簽核流程點），流程依據下一流程設定值運行至下一流程點。

6. 執行代理程式

- ✓ 須具備代理程式

流程點的審核人員為“系統”，不需透過人員審核。

可應用於執行定期作業或轉檔作業中。

7. 多子流程機制

- ✓ 流程點可指定啟動子流程，並可同時執行多個子流程。

- ✓ 當流程引擎發現所計算的子流程為多個時，應執行拆單作業

- ✓ 當各個子流程完成時，子流程應先行暫停，等到所有子流程完成後，流程引擎再執行多子流程合併作業。

- ✓ 執行合併作業完成後，再依據主流程的下一流程設定繼續運行下一流程。

8. 代理人機制

流程運行時，當審核人員請假時，流程應依據代理設定將文件送給代理人簽核。

- ✓ 預設代理人
人員可指定預設代理人。
當人員請假時，指定此代理人代為審核文件。
預設代理人可指定多位。
 - ✓ 依據表單類別指定代理人
人員可指定不同的文件類別指定不同的代理人。
當人員請假時，流程依據文件類別將文件送給此類別的代理人代為審核文件。
類別代理人可指定多位。
可指定多種類別代理人
 - ✓ 審核人員與代理人同時審核文件
流程預設的代理機制為當審核人員請假時，文件將送給代理人代為處理。
若需審核人員與代理人同時可審核文件時，僅需啟動此機制，審核人員及代理人即可同時審核文件。如此，審核人員於請假回來後便有權限審核此份文件。
 - ✓ 指定多位代理人同時處理
指定代理人處理時，可指定同時允許幾位代理人做為審核文件之代理。
流程處理過程中，僅需一位代理人審核文件後，流程便繼續執行下一流程。
 - ✓ 不檢核代理啟動機制
若應用系統希望即使審核人員未請假時，代理人員可同時代理審核文件時，僅需啟動此機制，流程不檢核人員是否起動代理狀態，永遠將文件送給審核人員及其代理人員審核文件。
9. 加簽功能
- ✓ 自行定義是否啟動加簽功能
應用系統開發人員可自行設定流程點是否啟動加簽功能。
啟動加簽功能後，審核人員在審核文件時，便有加簽按鈕，由審核人員決定是否將文件加簽給其他人員處理。
 - ✓ 加簽人員範圍限制
執行加簽作業時可限制是否允許加簽至其他部門人員審核。
若限制加簽給其他部門人員時，審核人員僅能選擇加簽給部門內的人員。
 - ✓ 加簽多人機制
審核人員執行加簽時，可選擇多位人員。
多人平行簽核時，可允許簽核人員執行加簽，加簽後，未簽核的人員及被加簽者可同時審核文件。

✓ 加簽後返回機制

加簽處理後可設定為

返回審核人員

當加簽人員審核文件後，流程將文件的審核權限回歸給流程的原審核人員。

繼續執行下一流程

當加簽人員審核文件後，流程依據流程點所設定的核可條件將流程運行至下一流程。

由審核人員決定

審核人員/加簽人員在審核文件時，可決定被加簽人員審核過文件後，是否返回給自己審核文件，或者繼續下一流程。

10. 會知功能

✓ 會知人員可在流程點結束前，無限次數的進入文件中給予會知意見。

✓ 會知功能為依附在簽核功能下的一個附屬機制，可指定下列類型之會知人員：

指定人員

- 指定人員組織資料中的某一個人員為流程的會知人員。
- 同一個流程點可指定多位人員。

指定角色

- 指定應用系統資料庫的 ACL 中之某一個角色為流程的簽核人員。
- 同一個流程點可指定多個角色。

指定部門主管

- 指定人員組織中的某個部門的主管為流程的簽核人員。
- 同一個流程點可指定多位部門主管。

指定專案經理

- 指定專案組織中的某個專案的負責人為流程的簽核人員。
- 同一個流程點可指定多位專案負責人。

指定欄位

- 指定文件中的某個欄位的內容為流程的簽核人員。
- 同一個流程點可指定多個欄位。
- 指定多個欄位時，表示為多人並簽。

上列指定人員、指定角色、指定部門主管、指定專案經理及指定欄位作業方式可同時指定一項類型以上。

11. 作者讀者權限控制

流程提供各個流程點指定文件的作者及讀者權限，允許文件在傳簽過程中，除文件審核人員，可允許額外指定各個流程點的作者以及讀者。

讀者及作者權限可依據下列四種方式來指定

- ✓ 人員
- ✓ 群組
- ✓ 角色
- ✓ 文件中的欄位

欄位內容資料允許同時放置人員、群組或角色。

12. 簽核意見紀錄及查詢

- ✓ 簽核意見紀錄

簽核意見記載審核人員的資訊和審核時間點及審核意見。

透過簽核意見紀錄可追蹤整個流程執行過程。

- ✓ 意見閱讀權限控制

針對簽核意見紀錄，流程提供意見閱讀的權限控管。僅允許閱讀此意見的人員可查詢到審核人員所填寫的意見紀錄。

- ✓ 意見匯總

提供將所有審核人員所填寫的意見紀錄匯總

◦供審核人員可同時查閱所有意見紀錄

◦供相關人員列印存查。

- ✓ 流程設定中可指定審核人員於審核文件時是否需要填寫簽核意見。

當流程設定為需要填寫簽核意見時，審核人員於審核文件時，流程便會自動彈出意見填寫視窗。

13. 自訂郵件格式

流程執行過程中，會自動發送郵件給審核人員，開發人員可自行郵件格式，流程便會依據此郵件格式發送郵件通知給審核人員。同一流程點可發送多種郵件訊息格式。包含：

- ✓ 核可郵件訊息設定
- ✓ 退回郵件訊息設定
- ✓ 重送郵件訊息設定
- ✓ 會知郵件訊息設定
- ✓ 加簽郵件訊息設定
- ✓ 郵件格式的設定包含：

郵件訊息代理及名稱

郵件收件者

指定人員為收件者

或以欄位指定變動式的收件者

- ✓ 郵件附本收件者

指定人員為收件者

或以欄位指定變動式的收件者

- ✓ 郵件主旨
指定固定文字為主旨描述
或以固定文字 + 欄位指定變動式內容，依系統 runtime 時的資料組合成郵件主旨。
- ✓ 郵件內容
指定固定文字為內容描述
或以固定文字 + 欄位指定變動式內容，依系統 runtime 時的資料組合成郵件內容。
- ✓ 文件連結設定
Notes 連結
Notes URL 連結
Web URL 連結
在上述的 3 種類型中，可依需求同時指定一種以上的連結類型。

14. 稽催機制

流程點可指定流程點的處理時效，當文件逾期時，流程便會發送稽催通知給審核人員盡快處理文件。包含：

- ✓ 定義處理時效
定義流程點需在某個時間點內完成審核文件作業，若未在時間點內完成審核作業時，流程依據稽催設定發送稽催通知郵件。
- ✓ 定義第一次稽催時間
流程於此時時間點發送第一次稽催通知。
- ✓ 定義再次稽催時間功能
流程於發送第一次稽催通知後於多久時間後再次發送稽催通知。
- ✓ 指定稽催通知郵件
系統開發人員可制定發送第一次稽催通知及再次稽催通知的郵件格式。
- ✓ 清單式稽催通知
若系統開發人員為設定稽催郵件時，流程便發送清單式的稽催通知給逾期簽核的審核人員。

15. 整批簽核機制

- ✓ 整批核可
使用者可於查詢視界中，選取多份文件核可。流程便會同時核可選取的文件，並告知使用者有幾份文件核可成功。
- ✓ 整批駁回
使用者可於查詢視界中，選取多份文件駁回。流程便會同時駁回選取的文件，並告知使用者有幾份文件駁回成功。

16. 多人同時審核機制

- ✓ 文件鎖定

多人同時審核一份文件時，當其中一位審核人員正在簽核時，流程便會針對此份文件產生 Lock 控制，其餘人員若欲簽核此份文件時，流程系統便會告知此位人員，目前文件正由其他人員編輯中，請稍後處理。

✓ 文件拆單

流程亦提供針對多人簽核流程點採用拆單處理方式來處理多位審核人員同時審核文件。

亦或是若應用系統的執行環境為多台伺服器或 Cluster 環境時，亦可採用拆單機制，讓文件不至於因為多人同時修改文件產生文件衝突的錯誤發生。

17. 表單權限

✓ 針對應用系統所定義的表單，可設定表單允許的申請人員。

僅允許的申請人員才可依據表單設定建立文件，非經允許的申請人員，則無法依據此表單設定建立文件。

✓ 流程點可指定使用不同表單(Form)。

透過不同的顯示表單，不同流程點的審核人員可修改不同段落的資料。

18. 流水號產生機制及規則設定

流程提供設定每一份表單的流水號產生機制，開發人員可採用此機制產生文件流水號。

流水號產生機制可設定複雜的流水號，幾乎任何一種流水號格式皆可支援。

19. 支援多台伺服器及 Cluster 環境

✓ 支援分散式主機表單資料管理功能或跨廠會知功能。

流程引擎透過流水號產生機制及拆單機制，可讓流程運行在多台伺服器及 Cluster 環境。

20. 維護管理

✓ 即時監控及管理系統的使用狀況，容易查看目前各表單流程狀況。

✓ 異動文件的簽核人員。

四、系統整合

1. 本專案之人員組織需與本所原行政系統整合。

2. 需採 SSO(單一入口機制)進行簽入。

陸、知識社群平台規格

知識社群的建構是食品工業發展研究所知識管理平台上的一個協同工作環境，研究人員或是相關行政人員可在該環境成立工作或計畫相關專案/專題的社群，讓特定允許人員在相關社群中使用討論區、聊天室、留言版、專欄區等功能服務，讓員工彼此的知識在網路上相互分享、激盪，可把成員所學的最新知識，立刻在討論區呈現、引起討論，可以讓組織培養團隊學習的文化，並透過

團隊學習，讓員工彼此不斷地強化知識分享的流通管道在最短時間累積出充沛的知識能量，透過知識社群的經營，可以將其他非文件式的知識具體呈現。

一、知識社群之建構

1. IBM Lotus Team Workplace 安裝與測試：在本所伺服器中安裝本系統，整合 IBM Lotus Notes Domino 之人員帳號，可使用本所 Microsoft AD 認證。
2. 知識社群建置：包含與知識管理平台結合建置知識入口網站、社群之成立與經營、文件管理、全文檢索與即時訊息。

➤ 知識入口網站

■企業 / 群組 / 個人 資訊面板

✓ 自訂/新建 工作區域

工作區域可設定出現於面板上的位置 / 是否可拖曳 / 是否顯示捲軸 / 是否顯示視窗標題 / 可否動態調整視窗大小 / 是否設為桌布

提供 url 連接 Notes 資料庫元件 / 資料庫

提供 url 連接 內部 / 外部網站

提供 dhtml editor 編輯新文件放入工作區域

■企業 / 群組 / 個人書籤

✓ 企業書籤來源

- 可將企業書籤新增至 個人書籤
- 可將企業書籤設定為預設群組書籤 (設定授權使用群組)
- 可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

✓ 群組書籤來源

可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

由管理員從企業書籤設定授權使用群組得來

✓ 個人書籤來源

- 可新建自訂 url 連接 內/外 部網站

- 個人書籤推薦功能

- 由企業書籤新增至個人書籤

■工作區域 / 書籤管理

✓ 工作區域管理

- 在 企業 / 群組 / 個人 資訊面板上可直接做 新增/刪除/修改 工作區域

- 也可在專用視界裡對工作區域做 修改/刪除

✓ 書籤管理

- 新增之個人 / 群組書籤 由 個人 / 群組書籤視界上做新增 / 修改 / 刪除

■管理控制面板

✓ 企業書籤權限管理

- 在此可設定可閱讀 人員 / 群組 / 授權使用部門

➤ 社群之成立與經營

協助本所同仁成立知識社群並且訓練同仁如何經營社群。

➤ 文件管理

系統必須能與現有的 MS Office 製作出的文件密切整合，即可以繼續使用 MS Office 來製作與編輯文件內容，以如同 Email 的附件檔案之方式，或以匯入 Office Template 的方式作為自訂的表格使用。

另外，在建立資料夾，亦能方便移動操作以利於安排版面。

從瀏覽器中就能建立豐富文件格式(Rich Text Format, RTF)的文件，以簡便的拖放操作來分享常見格式的檔案：例如匯入 HTML、GIF、JPEG、GIF、e-mail 附件、MS Office 文件等，並支援文件修訂記錄、登入/登出、在多位編輯之間共用文件的功能，進行高效率的協同作業。

➤ 全文檢索

對於 MS Office(Word、Excel、PowerPoint)、網頁、PDF 等文件、IBM Lotus Notes Domino 及 MS Access、MS SQL Server 等相關資料庫能提供全文檢索的功能，以方便使用者快速找到所需要的資料。

二、 專案時程的控管

各部門執行之專案計畫，將整個計畫管理的過程及程序建置在本平台上，計畫之掌握及管理亦在本平台上執行，計畫執行中所產生之知識物件與產出物儲存在本平台上，以累積專案研發知識便為知識分享的基礎及知識的再利用，達到知識創新的目的。

1. 計畫管理功能：具備里程碑管理、工作事項管理及待辦事項...等功能。
2. 協同平台功能：工作時程規畫、日曆及討論區...等功能。

三、 與知識管理平台及食品科技索引典串接

1. 知識文件除可全文檢索外、亦可用知識分類去查詢並且結合本所建立之食品科技索引典以關鍵字結合索引典功能，提升知識文件檢索的功效。
2. 本專案建立之社群，其所衍生的知識文件，需提供一個知識文件建檔工具與知識管理平台相結合，達到與知識管理平台整合的目的。

四、 知識分類

提供不限層數的階層式分類目錄功能，可選擇依一般分類、部門、屬性、知識類型、索引典型式...等做為目錄主題，逐層建立關聯子目錄。以視覺化的樹狀瀏覽方式提供使用者快速取得完整資訊與知識與知識管理平台相結合。

五、 全文檢索(龍捲風/感知/探網)之結合

提供全文檢索工具並與知識管理平台、資料庫、相關文件結合，全文檢索具備功能如下：

1. 跨平台、跨格式、跨資料源、跨語文的整合檢索能力

- 整合企業各種結構/非結構資料格式，資料包括一般文字(txt)、網站資料(html)、MS Office 文件檔案(doc、xls、ppt)、可攜式文件(pdf、wdl)，及其他新興資料格式(xml、dhtml)...等多種文件格式以及資料庫系統。
- 支援關聯式資料庫檢索包括 Oracle、Informix、SQL Server、DB2、Sybase、My SQL、Access...等資料庫。
- Notes、Exchange 上的資訊也可搜尋—可針對這些資料源，包括其附加檔案進行全文式檢索。
- 可同時檢索簡、繁體中文、英文資料。

2. 便利的協尋工具，提高搜尋結果的完整性

- 中文同音、中英文容錯—針對中文使用習慣上，可能產生的盲點，提供輔助的功能。例如：「台灣」/「臺灣」的同音異字，「中研院」/「中央研究院」等以簡稱合併查詢全名等，提高搜尋的完整性。
- 中英文近似概念/同義詞查詢—以關鍵字查詢資料時，可將其他中、英文同義詞一併納入檢索。例如：輸入「Computer」同時可查到「電腦」、「電子計算機」...等同義詞的資料。另外，提供辭庫編輯器，以便編修專業領域同義詞彙。
- 萬用字元查詢—針對英文搜尋，提供以“?”取代單一字元、以“*”取代字串，提供廣泛搜尋的結果。
- 主動推薦熱門關鍵及文章—讓價值資訊能廣為分享。

3. 多種精確搜尋的工具，加速有用資訊的取得

多欄位/多條件檢索—無論結構/非結構資料可利用內文關鍵字加上日期、作者、檔名、檔案大小等條件屬性合併搜尋；資料庫形態資料更在不同欄位以不同關鍵字查詢比對，提供完全精準的搜尋結果。

- 分類目錄—除了全文檢索以關鍵字快速比對，搜尋資料的方式，透過分類目錄設計，可以利用直覺篩選的方式，彈性取得精確的結果。
- 彈性的權值排序功能—搜尋結果會依符合度排序顯示，符合度條件可以是關鍵字次數、日期、檔名、檔案大小等，亦可採二階排序，讓有用資訊可優先取得。

4. 智慧的分析及關聯能力，同時滿足完整、精確的查詢需求

- 系統自動學習、分析企業資料，提供舉一反三的搜尋 – 運用自然語言技術，透過智慧學習、分析功能，主動將龐雜的資料，建立關聯系統，提供使用者可從單一辭彙或資料，找到其他相關資訊。
- 主動提示和查詢關鍵字相關的資訊，做為進階查詢的參考 – 除了基本的關鍵字查詢結果，更能進一步主動提示「關聯提示辭、分類提示詞」等關聯字詞，可提供使用者精確定義查詢辭彙，或做為合併查詢條件的參考！
- 相關文件提示功能，快速從正確資料找到完整而精確的結果 – 檢索引擎突破性的功能，企業成員可從搜尋結果中的某一所需資料，按下推薦功能鍵，一次取得資訊源中所有近似的資料，不必再逐筆篩選、搜尋。

5. 高效能的管理維護機制，減少時間及人力的資源浪費

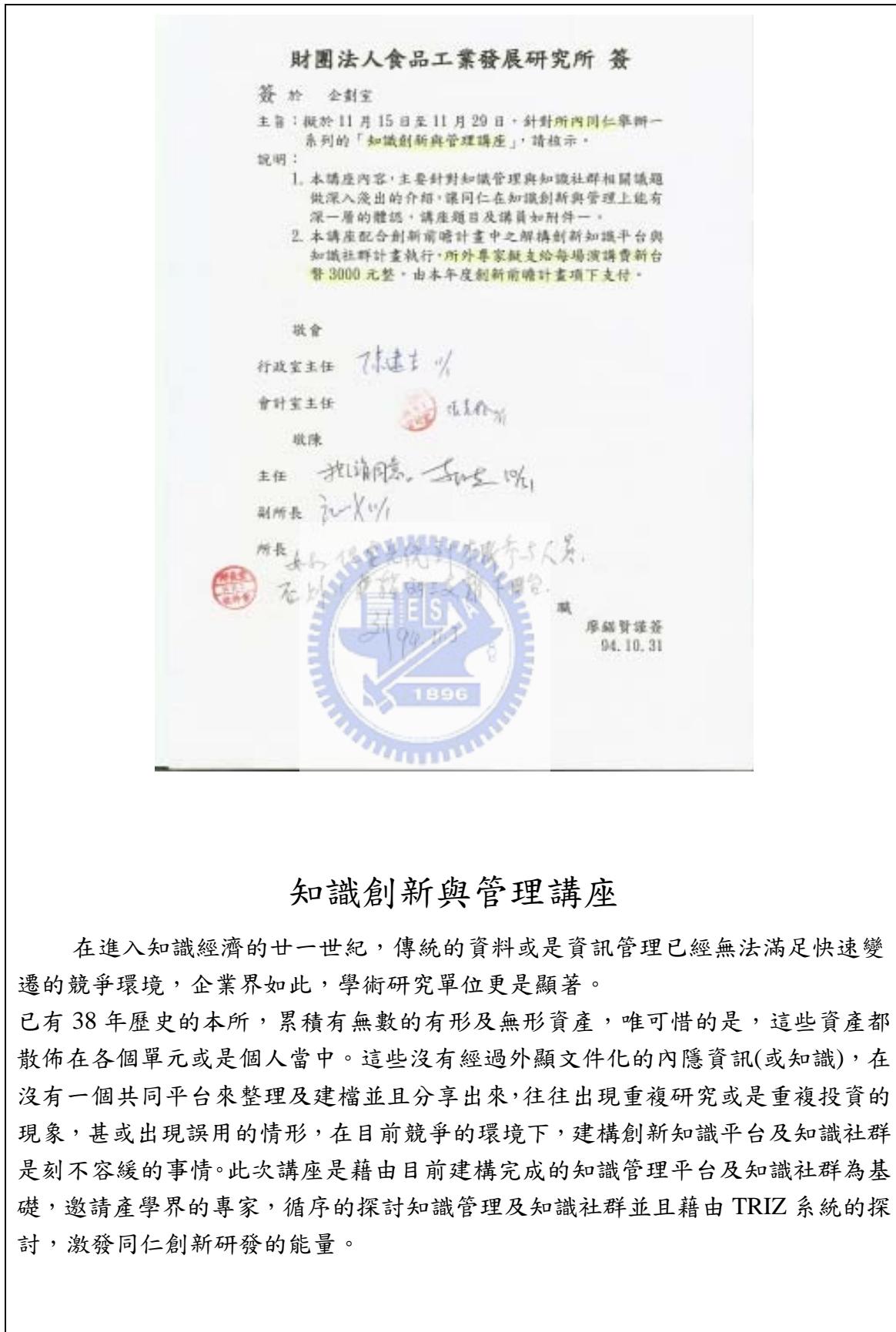
- GUI & Web 介面的管理工具 – 透過 web 遠端管理程式，系統管理者可在 Client 端進行設定與維護；在 Windows 平台上，利用本機的 GUI 管理工具，更能即時修改相關設定，提高運用效率。
- 自動排程設定 – 所有資料索引更新維護，可藉由預先設定的方式，讓系統定時代為完成，減少人力的負擔。
- 漸近式索引更新能力 – 運用 Incremental Index 技術，系統可自動判斷檔案及資料庫資料差異項目，僅針對變動資料建立索引，減少硬體負擔及時間浪費。
- 權限管控，兼顧保密及分享的需求 – 結合 windows 上權限機制，提供使用者符合其權限等級的資訊，企業能將資訊充分分享，避免保密資訊外洩。

六、 人員權限管

1. 結合本所使用之 Microsoft AD 及 Site Minder 以 LDAP 方式讓使用者可透過知識入口網站以單一簽入方式進入本平台。

結合 windows 上權限機制，提供使用者符合其權限等級的資訊，避免保密資訊外洩。

附錄三、知識創新與管理講座內容



知識創新與管理講座

在進入知識經濟的廿一世紀，傳統的資料或是資訊管理已經無法滿足快速變遷的競爭環境，企業界如此，學術研究單位更是顯著。

已有 38 年歷史的本所，累積有無數的有形及無形資產，唯可惜的是，這些資產都散佈在各個單元或是個人當中。這些沒有經過外顯文件化的內隱資訊(或知識)，在沒有一個共同平台來整理及建檔並且分享出來，往往出現重複研究或是重複投資的現象，甚或出現誤用的情形，在目前競爭的環境下，建構創新知識平台及知識社群是刻不容緩的事情。此次講座是藉由目前建構完成的知識管理平台及知識社群為基礎，邀請產學界的專家，循序的探討知識管理及知識社群並且藉由 TRIZ 系統的探討，激發同仁創新研發的能量。

相關議題如下：

	主題	專家姓名
11/14 14:00	由知識經濟時代的來臨談 組織對知識管理的需求與因應	陳安斌博士/交通大學資訊管理研究 所所長
11/18 10:00	組織學習與知識管理	彭永康總經理/得捷資訊股份有限公 司
11/18 14:00	企業內部暨產業競爭情報蒐集與 解析	楊明瀚協理/威知資訊股份有限公司
11/22 10:00	實務社群知識管理的應用	陳幸雄組長/工業技術研究院 IEK
11/22 14:00	知識社群建立前奏～分享文化的 觸發	郭儒慧小姐/工業技術研究院企研處
11/25 14:00	知識管理平台及知識社群之使用	張懿、王上豪/食品工業發展研究所
11/29 10:00	TRIZ 簡介	曾念民顧問/中華民國品質學會講師
11/29 14:00	TRIZ 於食品產業應用案例	吳志偉老師/國立聯合大學講師

附錄四、問卷內容

創新知識社群與知識管理平台使用狀況及效益問卷調查表

各位同仁，您好！

感謝您在百忙當中填答此問卷，本問卷主要在探討本所創新知識社群與知識管理平台導入的使用狀況、導入前後的狀況比較與評估導入後使用的效益，您的作答與否對本計畫研究有關鍵性的影響，請就您本身的經驗，協助填寫以下問卷，謝謝您。

本問卷採不記名方式，全部資料僅供統計分析之用，敬請放心回答，所有問題請依照自己的看法與事實回答即可。

知識社群與知識管理活動，在本所已經實施了一段時間，在導入前後對我們的工作多少產生一些影響與效益，請就您本身的情況，以勾選的方式，回答下列問題。

請於一週內(95.5.12)填答完畢，擲回資訊單元(生資中心三樓)或是各知識社群負責人，謝謝！

資訊單元

廖鋸賢

95.4.26

一、請您就本平台的使用經驗，回答下列問題

(一) 知識社群的使用狀況

1. 您使用知識社群的頻率如何？

1. 每天一次(或以上) 2. 每週 2~3 次 3. 每週一次 4. 每月 1~2 次
5. 從來沒有，因為_____

2. 您在知識社群最常使用那一類功能？

1. 討論 2. 文件庫 3. 日曆 4. 工作 5. 索引 6. 其他選項

3. 您使用知識社群最主要的目的什麼？(可複選)

1. 參與討論 2. 張貼或公佈文件 3. 查看與工作相關知識文件
4. 張貼或查看日曆中相關工作事項 5. 張貼或查看工作里程碑
6. 其他事項，_____

4. 您使用知識社群中的討論功能最主要目的是什麼？(可複選)

1. 參與討論 2. 提出新的討論議題 3. 查看別人的意見觀點
4. 回答討論的問題或意見

5. 綜合而言，知識社群在使用上您的滿意程度

1. 非常滿意 2. 滿意 3. 尚可 4. 不滿意 5. 非常不滿意

(二) 比較知識社群導入前後的狀況

比較程度

變	變	沒	變	變
得	好	有	差	得
很	一	變	一	很
好	些	化	些	差
5	4	3	2	1

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. 容易找到自己需要的知識文件 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2. 知道誰擁有自己所需的知識，找到對象解決問題 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3. 可經由討論，增加部門或跨部門的互動與意見交流 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4. 新進同仁可經由知識社群的索引快速獲得知識及上手 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5. 在專案計畫工作執行過程，可參考成員經驗達一致性 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6. 可以有效運用系統內知識，提升生產力與競爭優勢 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7. 可以經常獲得新知識，為個人創造價值 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 8. 可利用工作里程碑，稽核專案計畫的工作進度 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9. 知識文件比較容易蒐集儲存及再利用 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 10. 整體而言導入前後，對知識活動綜合評價 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

(三) 評估知識社群的使用效益

同意程度

完 全	同 意	很 難	不 說	完 全 不 同
5	4	3	2	1

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 可順利找到自己所需的知識，節省資料找尋時間 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 可快速找到對象解決問題，對工作經驗傳承有顯著幫助 | <input type="checkbox"/> |
| 3. 可以有系統彙總個人經驗，創造完整知識 | <input type="checkbox"/> |
| 4. 可以累積個人及食品所的知識 | <input type="checkbox"/> |
| 5. 對個人的知識管理及專業養成有明顯幫助 | <input type="checkbox"/> |
| 6. 可以減少知識的流失 | <input type="checkbox"/> |
| 7. 可以感受到知識分享的好處 | <input type="checkbox"/> |
| 8. 可經由討論功能，增加部門或跨部門間互動與人際關係 | <input type="checkbox"/> |
| 9. 可以提升個人工作管理的效率與效能 | <input type="checkbox"/> |
| 10. 對新進人員可發揮教育訓練功用，快速上手 | <input type="checkbox"/> |
| 11. 可提升專案計畫執行工作的一致性 | <input type="checkbox"/> |
| 12. 可提升計畫執行的效率及效能 | <input type="checkbox"/> |
| 13. 可透過知識分享，創造價值 | <input type="checkbox"/> |
| 14. 可提升個人及食品所的競爭優勢 | <input type="checkbox"/> |

二、請就您自身的情況，回答下列問題

1. 性別

- 1.男性 2.女性

2. 所屬部門

- 1.企劃室 2.生物資源保存及研究中心 3.技術服務及推廣中心
4.產品及製程研發中心 5.檢驗技術研發及服務中心
6.南台灣服務中心 7.行政室 8.會計室 9.所長室

3. 職稱

- 1.資深研究員 2.研究員 3.副研究員 4.助理研究員
5.資深技師 6.技師 7.副技師 8.助理技師 9.技術員
10.管理師 11.副管理師 12.助理管理師 13.管理員

4. 工作年資

- 1.0-3年 2.4~5年 3.6-10年 4.11-15年 5.16年以上

5. 最高學歷

- 1.國中以下 2.高中職 3.專科 4.大學 5.研究所以上