

如何依照 ISO 9001:2015 管理組織知識

工研院量測中心 ISO 9001 特約講師樊國紀

一、前 言

每一個企業或組織，在提供產品與服務的過程中，都會需要許多的專業知識與經驗，所以業務、設計、採購、製造與品管等各流程的知識，都是組織的重要資產，因此要如何透過有效的管理、應用與分享這些知識，進而提昇企業或組織的價值，是所有企業或組織的挑戰。

2015 年新版的 ISO 9001 中，要求組織要管理知識這個重要的資源，因此未來如何運用 ISO 9001:2015 之規定，有效推動知識管理，是非常值得研究的課題，所以本文為大家分析 ISO 9001:2015 中有關知識管理之規定，並探討相關規劃與執行之方法，以期能提供各界於實務應用中作為參考。

二、ISO 9001:2015 之要求

ISO 9001 : 2015 之 7.1.6 節組織知識中，清楚的要求組織必須決定其流程運作及達成產品與服務符合性所需要的知識。同時規定此一知識必須予以維護，並且依所需程度備妥可用。而且當處理變更需要及趨勢時，組織必須考慮其現有的知識，然後決定如何獲得或取得必要的額外知識與必要的更新。

同時 ISO 9001 : 2015 在註 1 中說明組織知識是指組織特定之知識。它可由經驗獲得。它是為達成組織目標被使用與分享的資訊。並在註 2 中說明為獲得所要求的知識，組織可以考量如智慧財產權、組織內失敗或成功專案所得到的教訓、未文件化之知識與經驗的擷取與分享以及流程、產品與服務的改善結果等內部資源，以及如標準、學術界、研討會、從顧客或供應者收集等外部資源。所以 7.1.6 條之規定，簡單的說就是組織首先要決定需要那些知識，然後要規劃如何管理知識，同時配合組織之變革與發展，知道要如何取得與更新知識。

三、需要那些知識

組織或企業在決定需要那些知識時，可以依照圖 1 所示之程序，先決定有那些核心、支援與管理流程，流程需要那些工作人員，從這些人員或職位開始，運用工作分析，分析他們在工作中需要那些知識，再彙整成流程運作及達成產品與服務符合性所需要的知識。

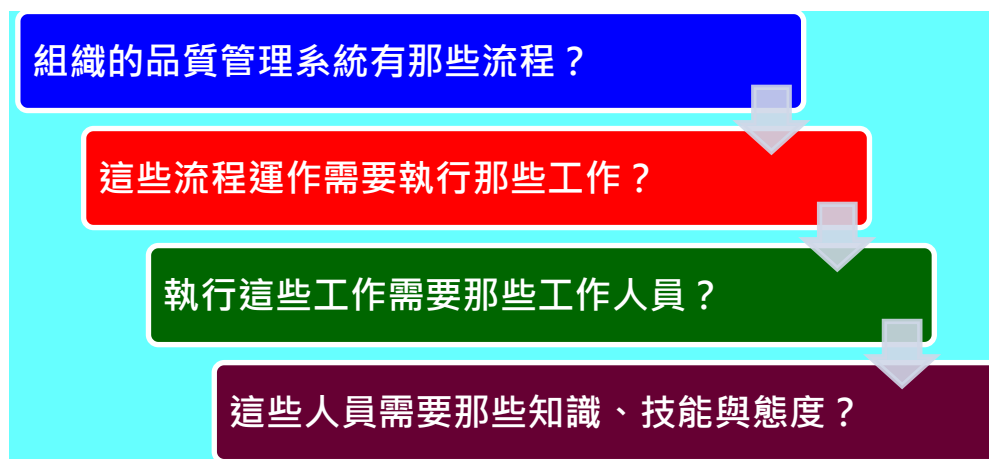


圖 1 根據流程、工作、人員來決定知識

房美玉與賴以倫(2003)曾根據國外學者 Gatewood & Field 的研究，指出工作分析是用來蒐集與工作相關重要資訊的流程。這些工作有關的重要資訊也就是工作者做的是什麼事，他們如何及為什麼或何時要處理這些活動；在工作活動的過程中需要何種設備與工具；工作執行時所需要的知識、技巧、能力或是其他的個人特質。譬如說表 1 就是運用工作分析對 IC 製程設備公司之客服工程師，所分析出在執行工作時所需要的知識。

表 1 IC 製程設備客服工程師所需要的知識

客服工程師工作內容	客服工程師知識需求
<ol style="list-style-type: none"> 1. 與顧客接洽聯繫溝通協調新機台的裝機時間與工作分配 2. 裝機過程中，完成安置定位、接管線、二次電流處理，硬體校正、確認公司或客戶要求之參數值等工，並協助客戶測試機台 3. 教育顧客方之工程師有關機台之相關維護須知 4. 機台發生問題時，檢查機台，找出問題發生原因 5. 回應客戶有關機台的抱怨問題，為客戶解決機台相關問題 6. 蒐集客戶對機台的使用意見，回應給公司 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對半導體產業的基本瞭解 2. 電路學基本知識 3. 邏輯設計的基本知識 4. 公司產品的專業知識 5. Fab 基礎設施配置概念 6. 保險及損壞理賠相關知識

資料來源：房美玉、賴以倫(2003)

根據工作分析的結果，我們可以訂定職務或工作說明書(Job Description)，定義工作職稱及職位、責任、職責、工作條件及直屬主管等資訊，以及可適任此項工作的工作者所應具備的教育、知識、技巧、能力等資格。

目前勞動部勞動力發展署為協助提升產業所需人才素質，提升我國人才培訓體系之運作效能，推動職能基準發展與應用推動計畫，建置職能發展應用平台 iCAP 網站，以職能分析方法，分析發展出完整的職能基準，企業可免費下載。

勞動部職能基準之產出項目包含職稱、所屬行業別、說明事項等職業基本資料，工作描述、級別、主要職責、工作任務等工作內涵，以及工作產出、行為指標、知識、技能、態度等能力內涵。表 2 即為採購專員職能基準的第一頁，依據採購專員職能基準，採購專員執行工作時需要 29 種知識，所以在訂定職務說明書時，企業可參考如政府 iCAP 網站中以知識、技能與態度所定義之職能基準。

表 2 勞動部 iCAP 網站所提供採購專員職能基準的第一頁

採購專員職能基準

職能基準代碼	BAS3323-001			
職能基準名稱 (擇一填寫)	職類			
	職業	採購專員		
所屬類別	職類別	企業經營管理 / 行政支援	職類別代碼	BAS
	職業別	採購員	職業別代碼	3323
	行業別	專業、科學及技術服務業 / 企業總管理機構及管理顧問業	行業別代碼	M7010
工作描述	進行採購進貨作業之相關規劃、執行與合約管理。			
基準級別	4			

工作任務	工作活動	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 採購規劃	T1.1 理解採購需求	O1.1.1 採購需求書或規格清單	P1.1.1 諮詢利害關係人，確認是否有可行的、能夠釐清及定義需求，並具正當性的採購替代方案 P1.1.2 透過辨識結果、目標、物流和供應鏈因素，來界定採購需求範圍 P1.1.3 進行市場分析，以找出可能影響採購決定的因素 P1.1.4 需確認活動全程的採購核准與撥款 P1.1.5 從供應來源資訊，找出潛在供應商，辨識並解決可能的利益衝突 P1.1.6 依法律、政策與廉潔規範擬定供應商合約	4	K1 產品生命週期成本知識 K2 技術性知識或欲採購的貨物、服務知識	S1 相關溝通技能： • 諮詢利害關係人並以口頭或書面方式進行複雜的資訊交換 • 以明確語言寫出採購需求 • 提供回饋意見 S2 進行採購需求相關的議題分析、比較、合理化並提供佐證等解決問題技能 S3 相關規劃與組織技能：研究採購需求、規劃採購需求相關議題

第 1 頁，總共 13 頁

此外也可以參考如專案管理師 PMP 等許多人員驗證方案，所常使用之知識體系 (Body of Knowledge) 或職能模式 (Competency Model) 之觀念，鑑別各種職位或人員與各流程運作所需要的知識。譬如說中華採購與供應管理協會 C.P.P.

採購管理師認證時，要依照如表 3 所示的十個領域進行考試，所以組織就可以評估決定在執行採購管理流程之各項工作時，是否需要這些領域的相關知識：

表 3 中華採購與供應管理協會採購管理師認證考試科目

1. 價格與成本分析	6. 採購供應與存貨管理
2. 採購議價談判	7. 採購加值策略
3. 資訊科技在採購與供應管理的運用	8. 策略尋購
4. 外包策略與交期管理	9. 採購與供應預測及需求管理
5. 採購合約的訂定與執行	10. 採購績效評估與提升

依照職位與工作進行分析以後，組織可以運用如流程烏龜圖這種分析工具來說明各流程運作所需要的知識，譬如說圖 2 所示，用流程烏龜圖可以很容易的說明教育訓練流程運作所需要的知識。

圖 2 用流程烏龜圖說明教育訓練流程運作所需要的知識

設備與資源 訓練教室 E=Learning 系統 訓練資訊系統		人員與職能(知識、技能、態度) 人員：訓練專員、課長與經理 知識：工作分析、職能管理、成人教育、UbD 課程設計方法與 Kirkpatrick 四層次訓練評估模式 技能： 態度：	
輸入 能力需求、訓練需求、 考核需求	教育訓練流程 工作項目與程序		輸出 訓練計畫、訓練課程、 訓練紀錄
管理指標 每人每年訓練時數 訓練出席率 考試合格率		作業方法 QP 0721 人員驗證程序 QP 0722 教育訓練程序	

除了運用流程烏龜圖說明各流程運作所需要的知識，組織還可以將流程運作所需要的知識彙整說明，譬如說根據方珍玲與王雅萱 (2012) 之研究，我們可以將花卉農民在執行各項工作時所需要的知識，彙整如表 4 所示。

表 4 花卉專業農民知識需求

流程類別	知識需求
生產栽培	花卉栽培病蟲害防治管理知識 花卉栽培肥料管理知識 花卉栽培土壤管理知識 花卉專業種植管理知識 花卉栽培設施及設備應用管理知識 花卉種苗繁殖知識 花卉栽培組織培養技術管理知識
市場行銷	國內花卉產業及市場分析相關知識 花卉實體行銷通路相關知識 花卉自有品牌創立及維護知識 國外花卉產業及市場分析相關知識
採收處理	花卉專業採收管理知識 花卉採收後處理及保鮮技術管理知識 花卉採收後分級包裝技術管理知識
法規	花卉種植種苗法規知識 花卉進出口防檢疫法規知識
財務管理	農場投資規劃與執行管理知識 農場財務分析應用知識
電腦資訊	花卉網路行銷相關知識 農場資訊管理系統電腦知識 農場專屬網頁建置電腦知識

資料來源：改寫自方珍玲、王雅萱 (2012) 中高齡花卉專業農民知識需求、知識分享態度與訓練績效之關聯分析

四、如何管理知識

在決定需要那些知識之後，參考楊榮傑、陳思圻 (2005)、劉大銘 (2002) 與陳永隆 (2003) 等專家的研究，我們可以知道，要管理知識，首先要經由知識盤點來了解組織或企業目前擁有那些知識。知識盤點就好像財產盤點，只是將對象從

有形的財產，換為各種知識，經由系統化的調查、分析與盤點，組織或企業可以清楚的知道本身所擁有的知識，以及在甚麼地方可以取得所需要的知識。

盤點之後就要進行知識編輯與分類，知識可分為顯性知識與隱性知識。顯性知識簡單的說就是經由文字、影像、聲音等各種形式記錄，可以看的到或聽的到的知識，對於這些知識，我們可按照功能面、主題、出處、日期等來分類，使這些知識便於管理與搜尋。隱性知識簡單的說就是看不到或聽不到的知識，譬如說老師傅的壓箱寶這種個人的經驗所構成的知識。隱性知識編輯不易，所以一般是透過溝通、體驗或是師徒傳授等方式以進行管理。

知識編輯與分類之後，為了能有效運用，我們可以如表 5 所示之方法，以專業知識項目為分類主軸，說明每一個知識主題，現在有那些資源？這些資源如何保存管理？規劃各種知識地圖，並建置如圖 4 所示之知識管理系統，讓知識工作者可以從知識庫、知識專家、知識社群中取得知識，進而得以利用與複製這些知識，同時提供知識工作者的主動參與與激發自動學習，並建立知識分享的基礎。

表 5 依照訓練流程所需要之知識主題說明有那些資源與這些資源存放何處

流程名稱：訓練流程

知識主題 \ 知識型式	書籍教材	技術手冊	專業標準	工作報告	改善紀錄	專家
工作分析						
職能管理						
成人教育						
UbD 課程設計方法						
Kirkpatrick 四層次訓練評估模式						

知識庫是企業知識儲存的地方，其功能是將企業重要的知識匯聚起來，以成為提供分類、搜尋、分享與個人化的資料儲存中心。知識專家是指在某專業領域具技術、經驗或知識的人員，簡單的說就是當有問題時，可以請教的專業人員；知識社群是指依照不同的專業領域，讓有專業知識或對該領域有興趣的員工，進行跨部門互動、分享與創造知識的平台。譬如說透過內部網路，建立以專業技術與知識領域為主的討論區、專欄區、留言版、聊天室、讀書會、研討會等。

組織可以先以人工方式建立資料清單、檢索目錄與專家名冊，建立基本的管理制度，同時培養大家對知識管理的觀念，再逐步運用資訊科技，建置知識管理系統，運用資訊與網路科技多人多工、數位儲存、大量運算、資料管理與快速傳遞等功能，經由資料庫管理、網站規劃與瀏覽器介面設計等方法，系統化分類管理各種不同的知識，讓大家很容易查詢到所需要的知識與可以請教專家，以便能像隨時取得需要的知識，符合 7.1.6 條對「知識必須予以維護，並且依所需程度備妥可用」之要求。



圖 1 知識管理系統

同時除了管理現有之各種形式之知識以外，還可再進一步規劃應用如案例式推理 (Case-Based Reasoning) 與專家系統 (Expert System) 等知識工程等科技，建構智慧型系統，累積業務流程中有價值的經驗與知識。儲存公司內部專家知識，避免人員離職後知識的遺失。

譬如說針對模具設計，劉得強 (2010) 以市售 CAD(Computer Aided Design) 軟

體內嵌瀏覽器下，經由二次開發元件的模具設計引導系統為核心，規劃與建構一套網路化的知識管理平台，以關聯式資料庫管理與模具設計引導流程的互動，整合歷史案例、技術文件與相關零件，協助模具開發的設計、製造與試模，透過知識管理的應用，達到標準化與知識化的設計流程，並累積設計過程中有價值的經驗知識，且能讓模具設計開發階段提供有用的知識，縮短產品的設計開發時間。藉由網路化平台所開發出的無紙化設計環境，對模具產業的生產效率，帶來大幅度的提昇與優化。

譬如說針對客訴處理，邱振章 (2009) 鑒於在汽車零件業，許多重要資源與知識都是來自顧客，因此為了要快速的累積知識，就必須要導入知識管理並做好文件管理的工作，所以利用案例式推論來分析國內汽車零件業某公司顧客抱怨資料庫內的案例，並結合用以解決顧客抱怨的 8D 手法，說明改善客訴案件處理之流程，協助工作人員快速的從資料中發掘相關的知識與行動對策，並且藉由不斷擴大自身的知識來源，進而提供相關作業人員在事前採取預防措施，以降低客訴事件發生的機會及減少處理問題的時間與相關成本。

譬如說針對維修服務，邱鶴倫 (2003) 發現半導體設備的維修主要還是靠著工程師與專家的經驗與維修手冊來執行，但因為離職或退休等種種因素使得許多工程師與專家的經驗與知識無法傳承下來，而且都常要從厚厚的維修手冊中找出正確的維修知識也使得維修效率不彰。另一方面，半導體製造設備種類繁多、技術性高等因素亦增加了故障維修的困難，因此針對半導體設備故障維修的作業流程，利用一系列的知識管理活動，構建一整合知識管理與設備維修流程之模型，除此之外還開發一套以案例式推理為基礎的線上設備維修知識管理雛型系統，將電漿化學氣相沉積設備 (PECVD) 複雜的故障維修知識加以分類並作有系統的歸納，使得維修人員可以利用此系統有效率地得到故障維修上的正確資訊，以作為設備故障維修決策的重要參考依據。

所以從最基本的知識盤點，建立資料清冊、檢索目錄與專家名單開始，到建置電腦化知識管理系統、到發展智慧型系統，都是知識管理可以考慮的規劃方向，組織或企業可以考慮發展方針與目標，衡量可以運用的資源，按照自己的需要，規劃分階段的執行計畫。

五、如何活用與分享知識

ISO 9001:2015 只求鑑別知識與管理知識，並沒有要求活用與分享知識，但是知識管理要成功，真正的關鍵是活用與分享，因為沒有活用與分享，那就像蓋了圖書館，卻沒有人去利用圖書館，那就失去了價值，因為如果只有做到知識倉儲管理，是沒有辦法真正達到活用知識與創造知識的功效。

要能活用分享，首先要鼓勵所有組織中成員自我發展，讓「學習」成為一種習慣，使「想要更好」成為一種文化，使組織能不斷學習成長，精益求精。再來就是要

培養研究創新的風氣，鼓勵組織成員研究探索，主動運用所累積儲存的知識，創造新的知識，促進知識的持續更新。

再學習與創新的同時，還要塑造知識分享的文化，因為交流能更促進發展，劉大銘(2002)指出分享是知識管理過程中非常重要的因素，因為知識管理的核心精神價值，在於有價值的知識是否能完整儲存，並且有效地散播給需要的人，譬如說，若將正確地設計或製造等相關資訊與技術，有效率地傳播給內部員工，必能降低因錯誤認知所造成之不必要的成本浪費，創造知識管理的價值與成效。

分享的兩個重要基礎就是寫作與發表，所以要培養大家技術寫作與口語表達的能力，以及發表知識的習慣，鼓勵大家以文字或口語，經由簡報、手冊、報告、教材、論文或書籍等方式，發表研究結論與分享知識，藉由知識的分享，縮短學習曲線，締造無形的智慧資產，使組織從知識的擷取、編輯、儲存、分享、到更新形成一不斷循環的週期，有系統的持續實現知識管理的目標。

五、結 語

知識是企業的核心競爭力，同時也是重要的資產。企業在經營管理活動中，不斷地創造、擷取、分享與運用知識，在知識經濟時代，知識成為企業成長獲利最重要的因素，掌握知識、分享知識、創新知識，誰就能取得競爭優勢。

ISO 9001:2015 對於知識管理新增了規定，因此企業或組織可以有效運用新版 ISO 9001:2015 推動知識管理，根據新的要求，分階段規劃建立知識管理系統，在滿足 ISO 9001:2015 新要求的同時，也能藉由知識管理的制度、工具與方法，有效提升與確保企業的核心競爭能力。

參 考 資 料

1. 方珍玲、王雅萱 (2012)，中高齡花卉專業農民知識需求、知識分享態度與訓練績效之關聯分析，*農業推廣文彙第 57 輯*，台中：台灣農業推廣學會，取自 <http://www.extension.org.tw/publish/mainframe.asp>。
2. 房美玉、賴以倫 (2003)，工作分析系統之電子化—以某高科技公司之甄選過程為例，*人力資源管理學報*，2003 夏季號第三卷第二期，75 - 92 頁。
3. 邱振章 (2009)，*知識管理與案例式推論應用在車燈新產品開發之研究—以 D 公司為例*，國立成功大學工學院工程管理專班未出版碩士論文。

4. 邱鶴倫 (2003)，*應用知識管理於設備維修流程之研究與實作--以半導體設備產業為例*，國立交通大學工業工程與管理系未出版碩士論文。
5. 陳永隆 (2003)，*知識盤點與分享機制之建立*，威靈競爭策略研究中心，取自 <http://www.office.com.tw/200312/1.4.htm>
6. 楊榮傑、陳思圻 (2005)，*KM 推動手冊-知識管理企業內部講師手冊*，台北市：工業局。
7. 劉大銘 (2002)，*以知識管理為基礎建構中小型船廠研發設計知識社群系統之研究*，國立成功大學系統及船舶機電工程研究所未出版碩士論文。
8. 劉得強 (2010)，*一體化知識管理與模具設計引導流程之整合應用*，中原大學機械工程研究所未出版碩士論文。
9. 樊國紀 (2015 年)，*如何依照 ISO 9001:2015 推動知識管理*，*認證報導第 19 期*，取自：<http://www.taftw.org.tw>
10. 中華採購與供應管理協會 (2018)，*C.P.P.認證課程架構*，取自中華採購與供應管理協會官網：http://www.smit.org.tw/ugC_CPPAbout.asp
11. 勞動部勞動力發展署 (2018)，*採購專員職能基準*，取自：職能發展應用平台 iCAP 網站：<https://icap.wda.gov.tw/>
12. ISO(2015), ***ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements***, Switzerland:ISO.

作者簡介：

工研院量測中心 ISO 9001 與 ISO 17025 特約講師樊國紀



樊國紀為成大土木工程碩士，英國 IRCA 與德國 TRCert 認可 ISO 9001 主導稽核員，現為 TUV Rheinland 台灣分公司特約 ISO 9001 稽核員，曾任 TUV Rheinland 台灣分公司資深專案經理、ABB 台灣分公司品質經理、大陸工程公司品質部經理、工研院量測中心機械認證部經理，有 30 年實務經驗，熟悉 ISO 9001 與 ISO 17025 之理論與實務。