

修平技術學院  
資訊管理系  
實務專題報告審定書

本系日間部四技

組長：BF95005 張凱程

組員：BF95028 蕭寶誠

BF95014 陳泓佑

BF95029 賴融泉

所提報告專題製作之 ERP 認證

經本委員會評審通過。

口試委員：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

指導老師：

\_\_\_\_\_

中華民國九十八年一月

## 目錄

第一章	緒論.....	5
第二章	文獻探討.....	7
	2-1 鼎新知識學院成立發展.....	7
	2-2 ERP 專業認證架構.....	9
第三章	個案研究.....	13
	3-1 ERP 軟體商簡介.....	13
	3-2 個案研究 — 昱龍.....	13
	3-3 個案研究 — 欣全.....	18
第四章	考試內容重點整理.....	24
第一節	企業資源規劃簡介.....	24
第二節	企業流程管理與 ERP.....	31
	2-1 從 BPR 到 BPM.....	32
	2-2 企業流程.....	34
	2-3 BPM 發展趨勢.....	38
第三節	銷售與配銷模組.....	43
	3-1 銷售與配銷.....	43
	3-2 銷售與配銷模組之企業情境.....	44
	3-3 銷售與配銷模組之主檔資料.....	47
第四節	生產規劃與控制.....	59
	4-1 生產規劃與控制流程.....	59
	4-2 資料主檔建立.....	59
	4-3 銷售與作業規劃.....	61

	4-4	需求管理	63
	4-5	主生產排程與物料需求規劃	63
	4-6	計畫中工單與生產工單	65
第五節		企業之採購管理	73
	5-1	企業之採購流程	73
	5-2	企球化趨勢	74
	5-3	採購研究／原料需求預測	76
第六節		庫存管理系統	81
	6-1	庫存管理系統	71
	6-2	倉儲作業	84
	6-3	呆廢料處理作業	85
第七節		財會作業流程	91
第八節		成本控制模組	99
	8-1	成本控制模組	99
	8-2	成本習性分析	102
第九節		人力資源作業流程	110
第十節		系統評選	117
	10-1	系統評選簡介	117
	10-2	評選因素	117
第十一節		系統導入	120
	11-1	系統導入	120
	11-2	初始評估	120
第五章		結論	133

第六章	心得	134
參考文獻		135
附錄（各組員證照）		136

## 圖表目錄

### 圖：

圖 2-1 ERP 專業考試認證流程.....	5
圖 2-2 ERP 軟體應用師考試科目.....	6
圖 2-3 軟體顧問師考試科目.....	7
圖 3-1 ERP 三大廠商比較圖.....	12
圖 4-6-1 生產工單流程.....	64
圖 5-3-1 企業採購流程.....	75

### 表：

表 4-1 ERP 的演進.....	23
表 4-2-1 BPM 成功因素.....	34
表 4-2-2 再造企業流程生命週期.....	35
表 4-2-3 企業流程設計方法論.....	36

## 第一章 緒論

### 動機與目的

當初考取 ERP 是因為學期中有這門課，之後學期結束後想考取證照充實自己並且證明自己有學過 ERP 系統。要能夠規劃 ERP 需要很熟悉系統操作之外還要有大量實務經驗才有可能，一般的話只要熟讀規劃師就好了。

走國際化、流程化、規模化的道路，是企業發展的必然，而要做到這一點，ERP 的引入是不可避免的。ERP(Enterprise Resources Planning)是以資訊技術為物質基礎、電腦軟體為載體的一種先進管理思想的實現形式。具體來說，以根據客戶訂單或是市場銷售預測來確定有關產品的獨立需求，進而求出相關需求，並最終精確地安排企業的生產計劃為運作核心逐漸朝外發展成一系統。

在 90 年代，歐美等先進國家掀起企業組織再造風潮，企業紛紛尋求內部作業最佳化設計，對企業資源進行完整規劃的 ERP 系統成為最熱門的企業應用軟體；而台灣一些國際化的大型企業及 OEM 大廠，亦紛紛投入 ERP 的建置，開啟台灣 ERP 產業的蓬勃發展。

在 ERP 系統中，物料主檔是最重要的檔案之一。因為它牽涉到了企業中所有物料的設定、規劃與控制。所以在 ERP 系統中料項主檔中的欄位至少都有數十個之多。在電腦化的作業中，一個料號代表一個物料，如果一個物料有兩個料號或是一個料號有兩個物料，在一般的狀況下都是不允許的。

資料編碼的好壞對 ERP 的作業流程及效率的改善上會有關鍵性的作用，而且資料編碼的設計在剛開始時便要做對。如果在導入 ERP 的過程中，還仍用舊的思想方式來處理 ERP 系統的編碼問題及相關，就喪失了改變整體流程的大好時機。

## 第二章 文獻探討

資訊科技的使用在企業界中被視為重要的課題，而企業應用軟體中以導入企業系統最為複雜，必須充分了解這個資訊部門的整體架構，才能將 ERP 順利導入。

### 2-1 鼎新知識學院成立發展

鼎新知識學院成立兩大宗旨：

- 一、變革產品訓練模式，提升訓練價值。
- 二、引進最新的管理技能結合資訊應用系統，培養符合時代潮流的經營管理人才，讓管理與資訊科技人才融合一體。

營運人才的資訊應用能力培育：

這類課程設計主要對象目標是高階經營管理者，將從提升企業營運效能主題切入，引進最新的管理課程，以實作及經驗分享為輔，引導學習者如何利用資訊系統來整合最新的管理技能。

資訊人才之管理能力的培育：

如果讓資訊人員有經營企業管理的能力，就可從過去化被動接

受要求提供資訊中，改變為積極主動的從資訊記錄挖掘彙總出有效的經營管理的知識來協助主管經營及管理。如何帶領資訊人員奠定其管理技能，用傳統的企管人才的培訓方式來訓練資訊人員是事倍功半的效果。我們必須調整思惟模式，以資訊應用軟體為主體，逐步漸進的融合管理新知，教導資訊人員，學習如何管理及稽查。當管理與資訊工具相結合時，對企業來說將會形成一股不可漠視的競爭優勢。

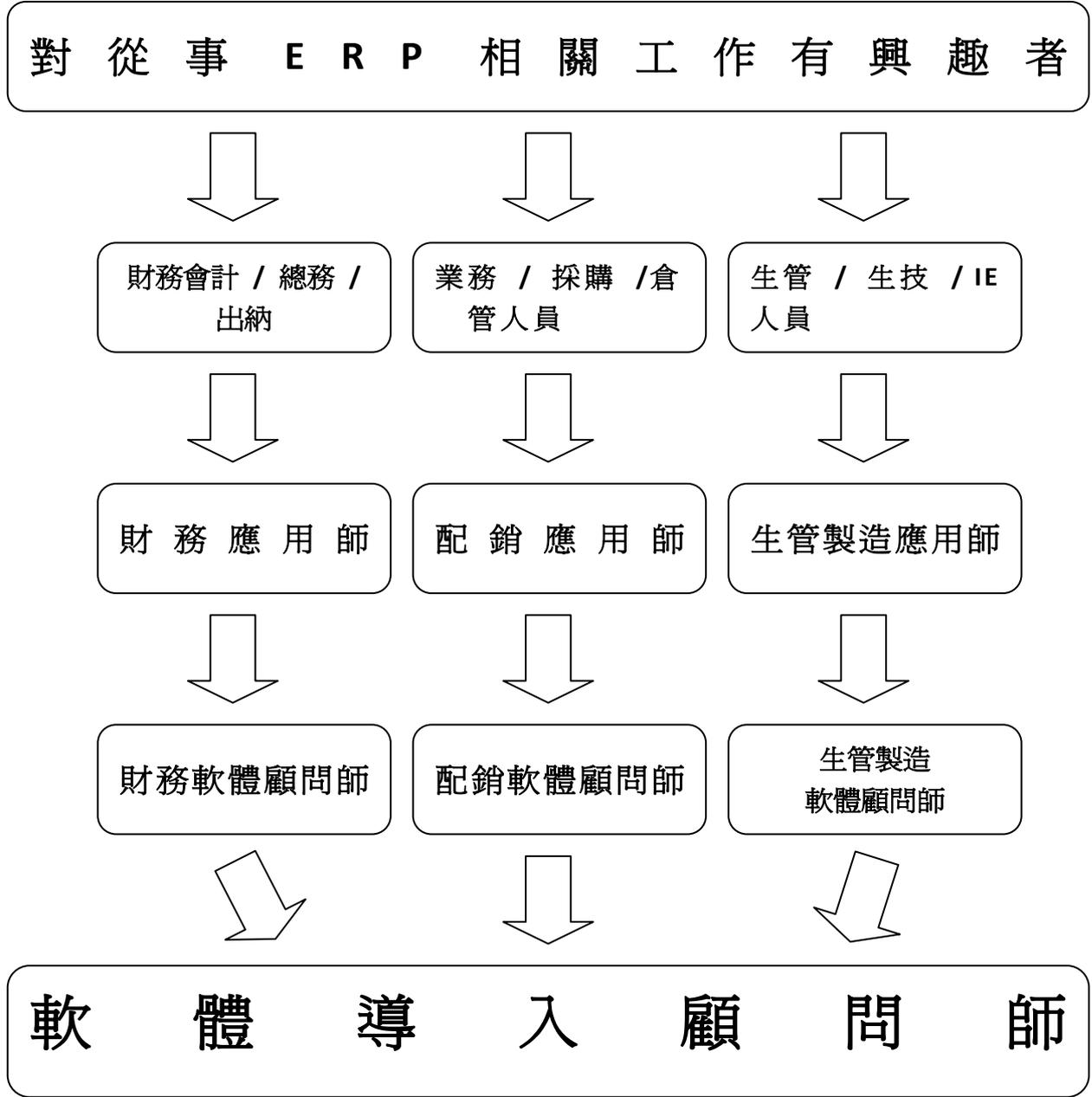
#### **資訊人才因應產業資訊策略發展的培育：**

ERP 資訊系統導入時，適任的企業專案負責人是成功的一大關鍵，當資訊人員異動時如果不想造成系統導入的絆腳石，那快速有效的人員訓練變成關鍵因素，這類訓練不只是產品功能的訓練還包含網路環境的建置及維護、資料庫維護、網路安全機制..等。如何讓這些訓練間變成非獨立事件，有效的整合。

2-2 ERP 專業認證架構：

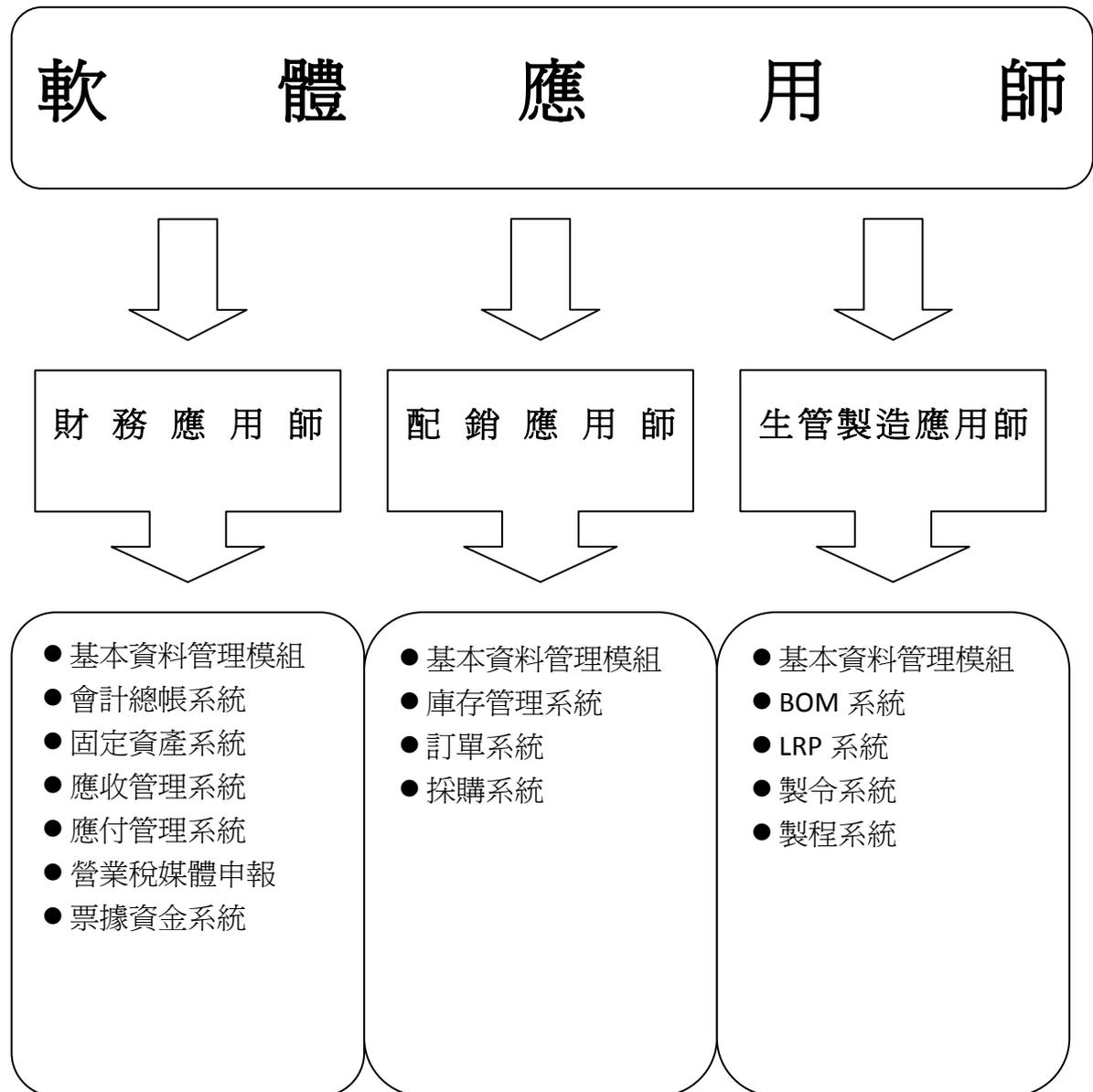
ERP 專業考試認證流程

圖 2-1 ERP 專業考試認證流程



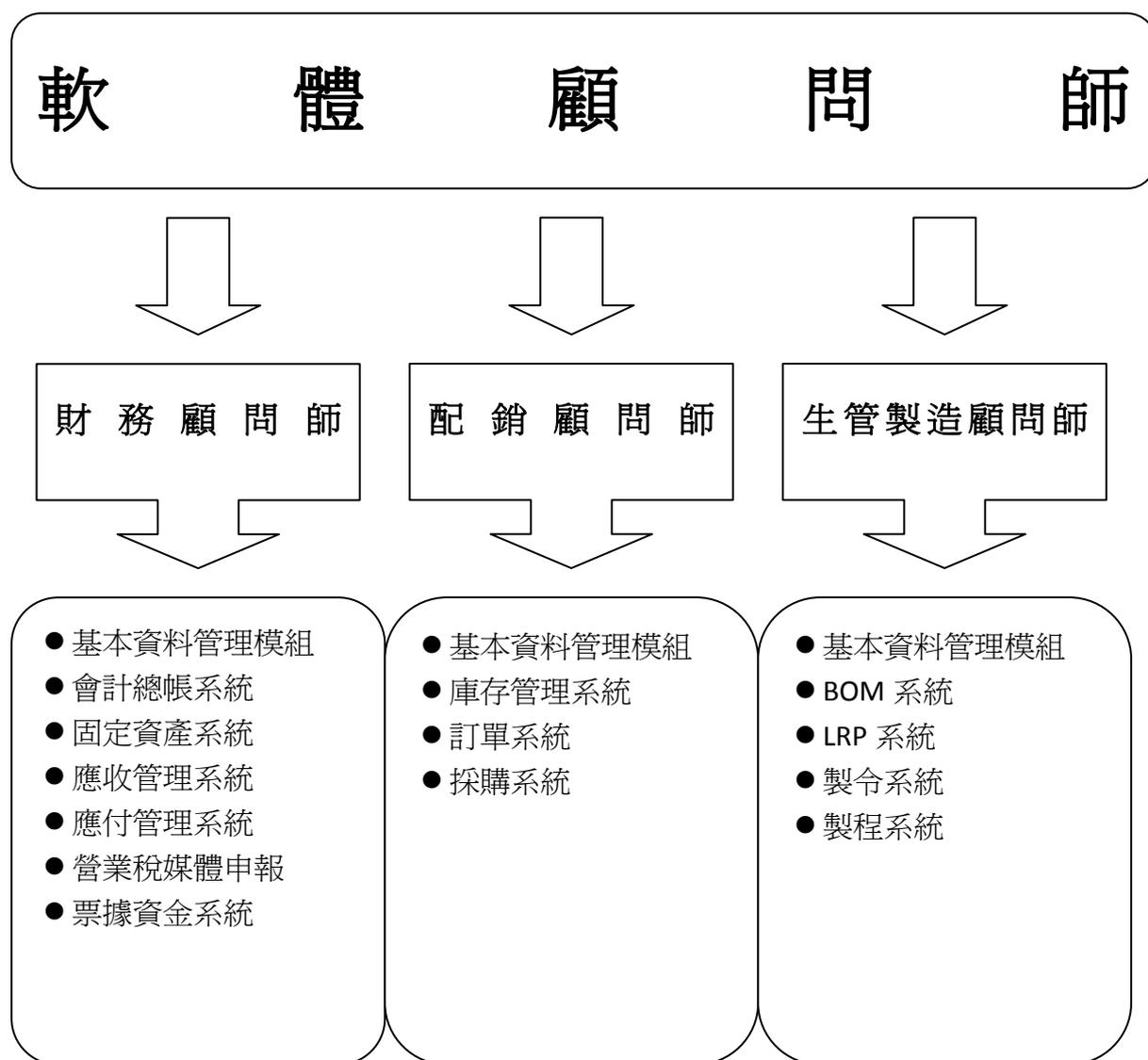
## ERP 軟體應用師

圖 2-2 ERP 軟體應用師考試科目



## ERP 軟體顧問師考試科目

圖 2-3 軟體顧問師考試科目



## 第三章 個案研究

### 3-1 ERP 軟體商簡介

- 思愛普 (SAP)

是一家提供企業全球營運解決方案的軟體公司。提供了企業內部各部門運作所需的流程支援，同時也將時興的產業供應鏈 (Supply Chain) 的觀念融入其產品之中。「傾聽客戶意見」的企業文化。因此在產品發展歷程中，往往是由其在身處各產業客戶的建議與需求下，長時間演進建構而成。

- 甲骨文(Oracle)

以表現優異的關連式資料庫系統 (Relational Database Management System)，提出了自己一套的專屬 ERP 系統。將自己在軟體開發與資料庫系統獨到的經驗，整合到 ERP 的軟硬體系統中，特別在 Oracle 8 與 Oracle Applications Release 11 推出之後，更增強其在這方面的競爭力。

- 鼎新(TipTop)

較注重靈活與彈性。Baan 的解決方案就是先滿足企業當前迫切的需求，提供一套可以快速導入符合現有組織架構的基礎 ERP 系統，然後再進行最佳化的工作

「註：(Optimization)」，動態、持續性改進整個組織的流程，發揮最大的效能。Baan 提出了企業動態模 (Dynamic Enterprise

Model, DEM) 這樣的概念，強調 ERP 軟體應該要能夠動態的做調整規劃，以適應整個產業環境不斷變遷的特性。

三大廠商比較圖(參考來源：網路)圖文僅供參考

圖 3-1 ERP 三大廠商比較圖

	SAP	Oracle	TipTop
1. 價格	第一	次之	殿後
2. 市場占有率及品牌知名度	全球：第一 台灣：次之	全球：次之 台灣：第一	全球：殿後 台灣：殿後
3. 國際化	次之	第一	殿後
4. 後勤支援能力	殿後	次之	第一
5. 財務能力	次之	第一	殿後
6. 產品研發能力	一樣	一樣	殿後
7. 系統導入所費時間	第一	次之	殿後
8. 完整性	第一	次之	殿後
9. 擅長的產業	第一	次之	殿後
10. 需求合適度	次之	第一	殿後
11. 特殊的支援	次之	殿後	第一
12. 操作的容易性	殿後	次之	第一

這是目前在台灣較多公司所使用之 ERP 軟體提供商的圖表比較 (註:TipTop 就是鼎新)，本小組專題所使用的初階規劃師以及軟體應用師都是考取鼎新的，所以個案探討主要就以鼎新最近幾年的個案為主，所以上資料僅是參考比較用。

### 3-2 個案探討 昱龍

#### 個案探討(一) 昱龍不銹鋼股份有限公司(2008)

昱龍不銹鋼股份有限公司成立於民國 1980 年，座落台中縣中港加工出口區，每月產能約 6000 公噸，昱龍一貫秉持著「誠信、品質、分享、創新、速度」的經營理念，從事不銹鋼品表面加工、裁剪及買賣業務，提供最優質的不銹鋼品，「為客戶創造附加價值」之使命。

多年來，昱龍不斷的鑽研不銹鋼加工技術、擴增先進的製造設備，致力於發掘不銹鋼之美。在「締造更有品味的生活」之企業使命驅使下，透過優質的不銹鋼品為社會營造出尊貴、優雅的空間氣氛。

生產的產品主要有：不銹鋼捲／板、鏡面不銹鋼板、HL 髮絲紋不銹鋼捲／板、砂面不銹鋼捲／板、亂紋不銹鋼板、不銹鋼鍍鈦板(金色／古銅色／黑色／玫瑰金色／香檳色)、CD 輪花不銹鋼板、蝕花不銹鋼板、不銹鋼板道路安全反射鏡、不銹鋼管、不銹鋼廢料-精密鑄造業用…等。

**五大經營理念：**

- 一、誠信：誠信守諾 永續經營
- 二、品質：堅持品質 業務後盾
- 三、分享：利潤分享 共創未來
- 四、創新：創新精神 再創佳績
- 五、速度：掌握速度 創造商機

### 昱龍選擇鼎新：

在找到的昱龍公司相關資料中，昱龍與鼎新並非第一次接觸；他們的合作關係可以追溯到五、六年前，在當時僅需要一套能計算薪資的人事系統，對於進銷產及財務系統仍維持既有的 DOS 模式系統。97 年底，因考量隨著資訊科技不斷的進步及業務量提升，舊有的 DOS 系統已逐漸不敷使用且維護不易，另外因各功能系統間尚未整合，造成同事重工現象頻繁。昱龍再經過多方審慎評估以及考量公司未來業務量之成長後，在眾多 ERP 軟體供應商中選擇了 1982 年成立，累積逾二萬家企業上線服務經驗，在營運狀況與服務品質等各項評比都勝出的鼎新電腦 WorkFlow ERP 系統成為昱龍此次電腦化的最佳夥伴。當時昱龍考量因素如下：

1. 先前對鼎新公司的深刻優質印象。
2. 顧問師對產業的輔導經驗及服務品質。
3. 輔導流程標準化與專業化。
4. 定期舉辦各模組系統操作面及功能面課程。
5. 沒有時間限制、地域侷限的數位學習網路 E-Learning。
6. CTI 客服系統可隨時以電話溝通、問題排除。

7. 24 小時全年無修線上即時查詢服務的用戶服務專區 E-Service。
8. 從銷售應收循環、採購應付循環、研發生產循環到財務系統功能完整。
9. 軟硬體全方位支援。

### 導入過程所面臨問題及克服：

因鋼鐵行業特性的關係，再導入之前鼎新 ERP 必須面對及解決與一般製造業特性不同所帶來的差異性問題：

1. **庫存雙單位控管**：鋼捲來料單位同時為 KG 及 COIL，所以需使用庫存單位 KG、包裝單位 COIL 來控管。
2. **產品結構不易建置**：每一鋼捲所能產出的產品無限可能，非特定規格，只要符合公司之利益，即可以加工成任何的規格，所以產品結構無法共用及標準化。
3. **生產模式不同**：分條、拋砂製令與一般組裝製令，剛好相反，不再是多樣材料組成一種產品，而是一捲鋼捲可拆分多種產品且規格不定。裁剪製令除了與分條及拋砂有相同特性外，鋼捲品項更不僅一捲，需有多對多的關係。
4. **交易金額龐大**：和鋼鐵原料廠之進貨交易採合約方式，金額龐大，會採用信用狀方式進行交易，所以信用狀額度及銀行融資控管極為重要。
5. **成本計算方式**：人工及製造費用分攤方式，因大量機械設備，一般以機器小時居多，但資料收集不易，故依生產數量(KG)，來當

做分攤之依據且 KG 亦是此行業對生產效益及成本損益重要評估標準。

昱龍在多番的考慮以及開會之下，終於在 2008 年九月正式向鼎新採購 Work Flow，除了上述差異的挑戰之外，在導入 ERP 的過程中，還有一個必須在三個月內完成客製需求、內部整合的使命；最大的功臣莫過於昱龍公司董事長及總經理的大力支持及 ERP 小組同仁努力付出，充份的與鼎新輔導人員配合及討論，讓昱龍再導入 ERP 時一起克服了重重障礙，找出許多因應對策及改善解決方案，最終，在 2009 年 1 月 1 日元旦大家放假的當天順利完成了 ERP 進銷產及財務系統上線，並於同年 7 月 1 日短短六個月後順利結算成本，此項甜成就實在是昱龍以及鼎新兩家努力不懈的合作之下最大的成就。

在 ERP 專案導入的時候，經理曾對 ERP 專案 MIS 人員說：「如果你不去正視所遇到的問題，那你就永遠在處理緊急的問題」，雖然我找到這位經理的相關資料時發現她年紀其實並不大，但工作歷練卻相當豐富，這一句話是經理對工作的體認，或許也該是每一個職場工作者應學習的一種「態度」吧。

**導入成功後產生效益如下：**

- 1 **順利轉換系統：**由原本 DOS 系統轉換 Windows 系統且更符合昱龍內稽內控原則。

2 **資訊透明且完整：**業務、採購、生管、製造、財務等職能，皆能將相關資料輸入 ERP 系統中，經由報表分析、統計，進而產生具有高度參考價值的資訊。

3 **標準作業流程訂定：**

藉由此次導入重新檢討舊有的工作流程，將其中的漏洞，或是窒礙難行的困難處，再次加以討論，並搭配 ERP 的系統流程做適度改善。

4 **權責明確，個人執掌清楚：**

利用 ERP 系統的權限設定功能，明確的定義每個員工所能執行的作業以及功能，並且紀錄下每個行為的操作人員，避免糾紛產生時的責任爭議問題。

5 **落實報表運用：**

充份運用 ERP 系統的分析報表，如批號庫存明細表、庫存明細表、庫存明細帳了解庫存狀況及存貨成本；銷貨彙總表、客戶預計銷貨明細表清楚掌控 產品交期；進貨彙總表、廠商交貨明細表有效追蹤進貨時間；產品生產進度表嚴格管控生產進度及定期產生損益表、資產負債表…等相關報表。

6 **成本順利產出：**

每月如期計算成本，使得銷售成本、庫存成本、經營利潤更加透明且有根據。對於公司未來之營業目標及方向更能夠判斷及掌握。

### 3-3 個案探討(二) 欣全

#### 3-3 個案探討(二) 欣全股份有限公司(2008)

欣全實業股份有限公司，創立於1977年，是「味全集團」的關係企業。創立初期專門生產國內知名奶麥粉鐵罐，繼而發展塑膠射出成品。1988年8月為響應政府推行精密工業政策，與瑞士MIKRON公司技術合作，生產高精密齒輪模具及射出成形品。2001年，為強化企業體質以提升競爭力，在全員的努力下通過ISO9001：2000年版國際品保認證，目前已擁有70項國內外專利。

欣全自創立以來，一直在穩健踏實、精益求精的經營方針下，積極朝向『滿足客戶需求、創造更高價值』的目標而努力，除了在台灣設有霧峰、台中、高雄三廠外，亦在中國設有昆山與寧波二廠，合計員工數約有380人，生產事業涵蓋精密模具開發、精密射出成型製造、精密組裝作業、食品鐵罐類製造及塑膠吹瓶類產品製造。

重要產品有塑膠食品容器(瓶、蓋、杯、匙、叉)、精密模具、馬口鐵罐、精密塑膠零件及二氧化碳偵測儀，主要客戶除了味全與康師傅集團外，更涵蓋國內各大飲料廠、奶麥粉廠與茶葉商。

### 慎選ERP、重視導入計劃

從決定導入 ERP 開始，味全集團即派遣具有 ERP 導入及豐富專案管理經驗的李協理來協助欣全選擇適合的 ERP 系統。基於組織規模、成本效益、資訊管理 維護、管理需求等各項內部因素考量，同時對外必須找到能滿足客戶需求且永續經營的軟體公司合作，經過多次審慎評估，欣全選擇了鼎新 Workflow ERP 系統。他們相信「選擇好的軟體與好的顧問」是成功導入 ERP 的關鍵之一。

「完善的事前評估與準備」也是成功導入 ERP 的關鍵，因此在擬定 ERP 專案計劃的過程，欣全也格外慎重。經過多次討論定案後，專案進行的過程，鼎新顧問與專案小組不但努力按照計劃進行討論與準備工作，專案負責人也定期向總經理、各單位主管及味全指導人員報告專案進行狀況，在老闆的決心與支持下，得以排除各種困難，使 ERP 專案工作能推展下去。

### **成功關鍵 -- 上層關心、主管熱心、經辦用心**

在尋找的過去眾多的導入個案，當中為何有些公司老闆花了錢投資 ERP 卻輕忽導入的工作？ERP 的導入 MIS 人員們時常會為這樣的客戶感到惋惜。然而欣全的作法實令人激賞，因此在本次個案探討中希望可以讓未來看到這篇文章的讀者分享，讓大家都感受到 ERP 辛苦導入成功後所帶來的效益。

在教育訓練階段，欣全除依照鼎新的課表與上課人員建議表，安排人員至鼎新上課外，同時也設立臨時電腦教室，安排時間請員工去上 e-Learning 課程，這些訓練及課程測驗成績也都列入內部教育訓練的考核項目之一，表現優異者公告獎勵，表現太差者也會在專案定期檢討會議中提報出來。此外，各單位會找出學習狀況較佳者依其職能負責整理出簡易的作業步驟，讓其他員工也能盡快跟上腳步。

在基本資料建檔階段，初期因 BOM 建檔一直沒有進度，以致專案延遲，因此 ERP 專案小組總幹事的經理與資訊技術組的課長立即研議解決對策，決定改由具有相關經驗的生產組的經理來主導 BOM 建檔工作，並由資訊組全力支援，專案進度才不致再度延遲。

在流程擬訂階段，各單位主管與經辦人員皆相當用心參與，MIS 導入人員也悉心協助分析需求、釐清問題，針對各種特殊狀況擬定作業流程圖，經辦人員事後也能依顧問規劃的流程作業，遇到瓶頸亦能提出與 MIS 導入人員討論作修正，使作業可以順利進行。

上機模擬階段，在 MIS 導入人員的協助下欣全作了二次流程模擬（包含生產成本計算），在第一次模擬中，有些人不盡理想，但由於上層關心以及鼓勵之下，表現不佳的人仍繼續努力，使第二次模擬中出現了相當亮眼的成績。

但由於找到的欣全資料中發現其實他的生產單位相當多且屬性不盡相同，因此必須針對不同的生產屬性作不同的規劃，在導入期間模具廠主管一直質疑 ERP 的效益，終於在上線前的專案檢討會議中大聲的提出各項質疑。MIS 導入人員不怕客戶提問題，只怕客戶不吭聲而在私底下抱怨，所以在欣全與鼎新的檢討會議上，在 MIS 導入人員悉心的解釋之下也使模具廠解除了疑慮而願意配合執行。

96 年 1 月初開啟 ERP 導入專案，5 月開始新舊系統並行，由於新舊作業差異大，第一個月並不順利，但在 ERP 專案小組推手們的努力下，第二個月比第一個月有明顯進步，同時為了促使成本系統可以發揮效用算出正確的生產成本，在具有成本會計專業的某位課長努力下，加上幾位經理以及課長與鼎新顧問的協助，雙方排除各種異常與問題，於 7 月中完成了 5、6 月份的成本計算與核對。令人驚訝的是左右成本計算結果之一的工時資料，是來自於各生產單位平日對製令工時的蒐集，由成本計算結果看來，各單位均有落實管理要求。

在做這篇個案探討中我真的感覺到欣全高層對 ERP 專案關注的程度、各單位主管對 ERP 專案所投入的心力、與經辦人員受到主管影響所作的努力。發現只要公司上下用心投入，配合 ERP 的 MIS 導入人員的引導與協助，ERP 沒有不成功的道理。

於當年 8 月份總經理正式宣佈停用舊系統後，欣全的高層以及員

工已能感受到 ERP 所帶來的效益。現在庫存的控管比過去更精實正確，不需手工帳輔助管理。生產單位的產值計算在個案程式與 ERP 資料的結合運用下，可以呈現更客觀合理的數據。生產成本計算不再是人工估算，而是依實際用料與報工結果計算得來，管理者更能掌握實際成本狀況。

過去欣全必需在每月 10 日前提報各項營運資料給味全集團，現在 5 日之前就能完成營運報表呈報，更重要的是數據更精確、更詳細。在現今瞬息萬變、競爭激烈、多元複雜的 e 世代裡，資訊即時且正確的回饋，是企業做出正確決策與營運方針的關鍵。因此味全集團仍會不斷要求子公司提供更即時正確的資訊，而鼎新 ERP 則是在背後協助欣全公司達到此目標的最佳合作夥伴。

**導入成功後產生效益如下：**

1. 資訊收集的正確性與完整性—減少手工與重工
2. 資訊回饋的及時性與有效性—提高工作效率
3. 企業流程與系統作業的整合性—管理更明確
4. 生產現場的自動化與透明化—生管更落實
5. 需求的快速回應—找資料更方便
6. 即時管理決策資訊提供—分析更精準

## 第四章 考試內容重點整理

本次考試多以國立中央大學管理學院-ERP 中心企業資源規劃導論為主  
由中華企業資源規劃學會所檢定，以本土鼎新為考試的內容  
我們以企業資源規劃導論為重點整理。

### 第一節 企業資源規劃簡介(鼎新 ERP 基礎觀念導入篇)

說到 ERP 的發展，就要先從 MRP(物料需求規劃)開始，在 1970 年  
代企業大部以製造生產者較多，而 MRP 的理論基礎，是以 BOM 表及生  
產採購所需的時間，及原物料採購及生產為基本要件來決定企業自身  
的生產量及採購量，以下是 ERP 演進的圖例：

表 4-1 ERP 的演進

第一階段	MRP-1970
第二階段	MRPII-1988
第三階段	ERP-1990
第四階段	ERP II-2000
第五階段	RTE

第一階段 (MRP-1970)

MRP 用料的規劃著眼於用料需求時間點的「供給量」及「需求量」間的關係，其實 MRP 是一個很好的需求計劃，但導入時，卻有實際上執行的難處在，導致到目前為止，還是有很多企業無法落實，可歸因於以下幾點：

- 製造及生產的前置時間彈性過大：

有些中小企業產能彈性很大，除非受限於機器的生產時間限制，當急單發生時，有能力將原本需 7 天完成的成品，縮短成 3 或 4 天完成。

而 MRP 計劃出來時，容易變成沒有競爭力，只能淪為用料計劃的考量或短期計劃。

- 用量結構不及時或不正確：

這是一般製造業常常發生的問題，主要是欠缺有效的產品版號控管及即時的產品或製程變更控制，常因大量測試與生產上的差異到最後變成計劃產出跟實際的製造現場有所差異，當此現象發生時，製造現場與採購單位就必須花更多時間去修正；而計劃也會因此而有所誤差，這也是 MRP 在一般中小企業不容易落實的主因。所以 BOM 表的正確率也變得很重要。

- 生產程異動過大：

許多企業生管單位的程永遠不與製造單位實際的生產派工，所以會常常發現併單生產或是訂單的調動．．．等等情形；而生

管單位只能被告知或配合調度其他資源，這會造成相關的半成品連動的生產及採購計劃永遠都不正確的情況產生，到最後，生管及物控人員就不容易信賴 MRP 計劃。

- 庫存帳務即時性及正確性不佳：

這是一種用心就能管好的課題，也是一種最容易被企業忽略的管理項目。但常常在製造現場處於一片緊急生產狀態下，有的管理人員會希望能省略一些取料的程序，例如先取料後報帳的情形，在過程中若有差錯，慢慢就會形成料帳不一致的情況，在執行 MRP 計劃時就不會正確了。

## 第二階段（MRPII-1988）

此階段主要訴求是產能規劃、產能平衡、機器設備及產能負荷、稼動率及人力負荷的生產效率，因此 MRPII 的發展主要是擴大生產製造資源計劃與控制範圍，以提高製造生產效率或生產力。

## 第三階段（ERP-1990）

到了 90 年代中期以後，全球的中大型企業紛紛採用「企業資源規劃系統」，於 1988 年時，美國大型企業中有 57% 採用了「企業資源規劃系統」，探究其原因，在於「企業資源規劃系統」能夠整合企業內各個功能部門的作業，利用工作流程技術，並以流程為主軸，再配合及時供補和作業流程最佳化的設計，減少流程中重複閒置和等待無價值的作業，所以能縮短作業時間；快速回復市場和顧客需求。本質

上，「企業資源規劃系統」是一個「線上交易處理系統」，因為具有即時性、整合性、資訊分享、流程合理化等特性，能夠即時反應整體企業資源的使用狀況，同時「企業資源規劃」正好符合了 90 年代「企業流程再造」的迫切需要。

「美國生產與存貨控制協會」(APICS) 對 ERP 定義：「ERP 系統是一套財務會計導向的資訊系統，主要功能是有有效整合與規劃企業為了滿足客戶訂單所需的各項資源，進而擴大整體的營運績效、並降低成本。」，而美國營運管理協會 APICS 就對 ERP 亦下了明確的定義，它跟傳統 MRPII 有四個不同點：

- 關連式資料庫
- 第四代語言
- 開放性系統平台
- 主從架構

而 ERP 的正名是在 1990 年左右，由美國 Gartner Group Inc 諮詢公司首先提出。

#### 第四階段 (ERP II—2000)

2000 年，Gartner Group 又提出了新概念—ERP II 為了因應經營內外環境變，企業的資訊系統亦需要升級提出以下架構其特性：

- ERPII 擴大企業資源的規劃與應用範圍
- ERPII 導入加速企業 BPR 變革的腳步與成效
- ERPII 導入加速擴大了網路運用及 IT 技術之範疇

在 ERPII 中，每個資訊發展都以 ERP 為基礎往外或更深入的進行發展整合。

### 第五階段 (RTE)

此概念是由知名 IT 諮詢顧問公 Gartner Group 提出的，於 2002 年末該公司經過大量長期的調查研究，總結歸納出一個能對企業產生深遠影響的概念，即為 RTE，將其定義為「能夠通過使用最新資訊，於關鍵商務流程中消除管理和實施中的延遲，從而提高競爭力的企業。」甚至預估，好好運用的話可提高獲利 10-15%。

### §參考題型§

一、( )請就下列發展時間之先後順序予以排列 (1)ERP (2)MRP (3)MRP II (4)EERP { (A)2314 | (B)1234 | (C)2341 | (C)3142 }。

二、( )目前台灣的 ERP 市場發展狀況為下列哪一個選項?  
{(A)已進入成熟期 | (B)開始起步 | (C)逐漸萎縮 | (D)乏人問津}。

三、( )於 ERP 系統的描述，下列何者正確 (1)全名是 EntERPrise Resource Planning (2)主要功能為能將企業營運中各中所需的資料即時整合 (3)是一功能導向的資訊系統 (4)是一財務會計導向的資訊系統 (5)是一流程導向的資訊系統{(A)1245 | (B)125 | (C)234 | (D)1345}。

四、( )下列哪一個資訊系統不屬於延伸式 ERP 的範圍{(A)MRP | (B)DSS | (C)EIS | (D)CRM}。

五、( )下列何者不是 ERP 未來可能的擴充方向{(A)企業物料需求規劃管理 | (B)企業外部資訊管理 | (C)協同商務 | (D)跨 ERP 系統之資訊交換標準}。

六、( )物料需求規劃(MRP)包含哪幾個基本功能 (1)經濟訂購量 (2)安全庫存 (3)物料清單展開 (4)工單管理 (5)生產規劃 (6)採購  
{(A)1234 | (B)1236 | (C)2345 | (D)2356}。

七、( )下列有關 MRPII 的敘述何者錯誤{(A)強調改善企業作業流程 | (B)將財務活動併入系統 | (C)具有可以回答"如果…則…(What…If…)"的決策問題 | (D)強調生產與成本控制}。

八、( )根據美國生產與存貨控制學會(APICS)的定義企業資源規劃是一個{(A)財務會計導向的系統 | (B)管理會計導向的系統 | (C)生產控制導向的系統 | (D)生產規劃導向的系統}。

九、( )台灣以中小企業以彈性作為競爭力的核心，一般而言 ERP 系統和台灣企業需求的配合情形{(A)可以有限度的配合並客制化 | (B)可以完美的配合 | (C)可以大部份配合 | (D)完全無法配合}。

十、( )何者是網路經濟中被定位為落實企業電子化的基礎系統{(A)企業資源規劃系統 | (B)顧客關係管理系統 | (C)物料規劃系統 | (D)供應鏈管理系統}。

十一、( )2004 年以後在台灣市廠上最重要的 ERP 系統軟體供應商包含了 (1)美商愛德華(JD Edward)公司 (2)美商甲骨文(Oracle)公司 (3)美商仁科(PeopleSoft)公司 (4)德商思愛普(SAP)公司 (5)本土鼎新電腦公司，下列何者較正確{(A)245 | (B)124 | (C)125 | (D)135}。

十二、( )對 ERP 系統而言，下列敘述何者為非{(A)ERP 能提供整個企業營業資料，但只限於製造業 | (B)ERP 其核心為一資料庫，匯集企業內各商業活動，流程的資料 | (C)Gartner Group 於 90 年代初首先提出 ERP 概念 | (D)ERP 是以財務會計導向的資訊系統}。

十三、( )下列何者為傳統 ERP 系統擴充的原因 (1)傳統 ERP 導入的失敗率太高 (2)傳統 ERP 市場已趨飽和 (3)企業對 ERP 要求改變 (4)網際網路的興起改變了傳統 ERP 系統可服務的對象與方式{(A)234 | (B)123 | (C)1234 | (D)124}。

## 第二節 企業流程管理與 ERP

在現今的網路經濟中，最常聽到的包括了電子商務、電子化企、以及供應鏈管理，而當 IS/IT 快速發展之際，企業面臨了如何適時選取與應用各種技術以滿足動態的需求，而於 90 年代，企業資源規劃系統至今已成網路經濟中關鍵的技術之一。

ERP 系統為一多模組整體性企業資訊系統以流程導向整合內部所有功能，並應用整合應用技術和其他 ERP 系統聯結大多數企業會針對特定需求進行系統配置來達成客製化，目前較著的 ERP 系統都已提供了很完備的標準流程，來提供企業參考，如果企業的流程與 ERP 最實務的一致性程度高的話，導入過程會較容易，但若要求完全的客製化，標準的 ERP 系統不見得具備足夠的彈性進行特殊的功能與流程，所以 ERP 導入與系統配置是很複雜的，而失敗或是不盡理想的案例時有所聞。

依 Osterle(1995)導入 ERP 時應參照系統提供的標準功能及流程，

經過完整的分析與設計，確定所有的流程與功能，及部門間的權責關係，才可進行系統配置，若企業沒有經過流程分析與設計導入的話，便無法獲得最大的效益。所以，如何採取正確的導入途徑與應用是當方法管理企業流程成了 ERP 重要命題。

## 2-1 從 BPR 到 BPM

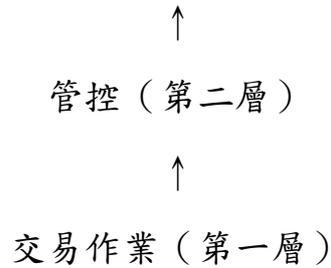
依 Porter 與 Millar(1985)的價值鏈，企業營運是由各作業所組成來創造利潤，其中直接增值作業包括了進料、生產作業、銷售等等…，而支援性作業則包話建構基礎建設、人力資源管理等等..簡單來說，企業流程管理的核心問題在於力能間能否密切整合。依照 Davenport 與 Prusak(1998)，資料資訊、及知識為密切相關卻不盡相同的三種概念。

企業的各層級與功能部門所需要的資料、資訊、以及知識雖不相同，彼些卻有向與橫向傳遞的關係。以製造業來說，共分為下列幾層，最下層的為交易作業，第二則為管控，再來第三層是決策分析，最上層的則是策略規劃。

策略規劃（第四層）

↑

決策分析（第三層）



只以運籌管理為例，ERP 系統根據交易、績效管控與決策分析，策略規劃分為：

**應用模組、先進規劃與排程系統、主管資訊系統**

而一個加值性流程與企業組織的構成要素有直接的關係，是由投入、產出、資源/機制源、控制/限制源四類元素所組成，

流程改善的理論與實務已有很久的發展歷史，最早是用快速修補法來強化或簡化該流程，但效果並不是很好，後來由於全面品質管理盛行，企業採取由微至巨，由下而上的逐步改善，一般而，TQM 對提升產品與製程品質遠大於改進處理資訊的企業流程，但全面整合企業的成效並不明顯，故 90 年代初，「Reengineering the Corporation」一書中倡導流程再造的觀念蔚為風尚，但普遍對 BPR 認知不足，故 BPR 初期被認為是風險太高而不切實際的理論。

以宏觀的角度來看，企業是為了達成各項特定目標，由各種文化性、程序性要及技術性的元件組成的綜合系統。此觀點由 60 年代 Leavitt 提出的鑽石模式及 Kaplan 與 90 年代發展的平衡計分卡之間

的關係得知。

而傳統 BPR 的研發多為直接發展企業流程模型，卻忽略了行為均受限於組織的結構，針對各種企業情境，有學者採用系統工程的方法創新企業模型的研究領域，同時定義企業內外部各種刪為者如何基於操作性的基礎結構扮演的角色。

## 2-2 企業流程

企業流程分為企業內流程與企業間流程兩大類，而流程分析必須達成四項任務：

- 建模
- 整合
- 監控
- 最化

雖然 BPM 的重要性已被認同，而企業變革屬於 BPM 的宏觀層次，而流程設計於微觀層次，前面以企業本體結構與企業情境分析，後者則是以物件導向的分析方法來說明，然而企業流程在規劃初期，最重要的是分清環境與企業內部結構的關係。

所謂的企業情境分析，是根據企業的結構，對各流程進行描述以歸為若干典型的流程模式。

BPM 成功因素： 許多學者從無數的案例歸出策略性、管理、流程分析三大原則

表 4-2-1 BPM 成功因素

策略性原則
<p>確認大規模的流程再造勢在必行</p> <p>自始至終都有最高經理人的支持</p> <p>強化溝通機制</p> <p>組成能力最好的變革團隊</p> <p>建立能鼓勵創新的環境</p> <p>建立完整的 BPR 架構及綱要</p> <p>結合 BPR 和企業策略</p>
管理原則
<p>與外部顧問合作並培養內部顧問</p> <p>選對的流程進行再造</p> <p>集中焦點於核心流程及支援流程</p> <p>核心流程與組織結構一致</p> <p>提升資訊技術定位成促成元素</p> <p>充分了解流程再造的風險</p>

流程分析原則
<p>充分了解現存流程</p> <p>選取使用對的流程績效評估準則</p> <p>善用流程建模及模擬方法與工具</p> <p>設計時盡量使各流程能同步進行</p> <p>提升原有流程工作站的平衡</p> <p>建立完整的 BPR 架構及綱要</p> <p>具備持續改善的方案</p>

再造企業流程的生命週期可分為下列三階段：

表 4-2-2 再造企業流程生命週期

上游階段
<p>建構總體介面模型</p> <p>定義與建立流程模型</p> <p>分析流程</p> <p>模擬分析</p> <p>重新設計流程</p> <p>分析具象化</p>
中游階段

<p>建構流程雛形</p> <p>規劃變革管理</p> <p>用物件導向方法整合資料、工具、使用者介面</p> <p>各流程模型轉成系統環境中可執行的流程</p> <p>準備 ERP 及新流程上線</p>
<p>下游階段</p>
<p>啟動新流程</p> <p>監控流程並測試效益</p> <p>系統模擬工具顯示新流程的動態變化</p> <p>持續改進</p>

表 4-2-3 企業流程設計方法論

企業流程設計方法論	簡介
PERA	由 Purdue 大學及工業界合作發展
TOVE	由 Toronto 大學發展
CIMOSA	被視為歐洲企業建模的標準
IDEF	由美國空軍發展
ARIS	由 Dr. August-Wilhelm Scheer 發展

這幾種都有一個共同的特性，將物件導向圖式應用在流程的概念

化與建模，呈現流程的邏輯性藍圖

## 2-3 BPM 發展趨勢：

以目前大多數的企業都朝向：

**企業協同運作**

**電子化市集**

**虛擬企業群**

**延伸式供應鏈**

這四個方面進展，

目前在軟體的方面，已經有許多的企業流程分析工具與群組軟體在市面上了，而系統業者以縱向流程的觀點來開發資料倉儲、資料挖掘、即時性決策支援系統等等的技術已能即時萃取，及由線上交易處理系統所產生的原始資料，來進行線上分析處理，以產出整合性的決策資訊，

在學理方面，供應鏈的透明性、調整理論、智慧代理人系統、電腦互助合作系統等研究，都在不同的角度探討如何應用分散式人工智慧，可以期許企業營運將會面對一個更多變的環境。而在不久的將來，企業流程管理必成為標準的商管課程。

## §參考題型§

一、( ) 流程改善的方式有 (1)快速修補法(Quick Fix) (2)全面品質管理(Total Quality Management) (3)企業再造工程(BPR)，期演進順序為何{(A)123 | (B)132 | (C)213 | (D)321}。

二、( ) 下列何者為 BPM 微觀分析後的產出{(A)營運藍圖 | (B)ERP 模組 | (C)e 化方案 | (D)企業間合作模式}。

三、( ) 下列何者不是 Burlton(2001)所建議 BPM 的原則{(A)企業流程改造是一次性的全面改革 | (B)必須是績效導向 | (C)最好源自外部顧客 | (D)必須以整體與宏觀的途徑進行管理}。

四、( ) 實務上 BRP 和 ERP 的導入先後次序為何{(A)以上皆是 | (B)BPR 在先 | (C)BPR 在後 | (D)二者同時}。

五、( ) 準備 ERP 及新流程上線是屬於流程再造生命週期中的哪一階段{(A)中游階段 | (B)上游階段 | (C)下游階段 | (D)以上皆非}。

六、( ) 對於 BPM 的概念，下列何者不是正確的{(A)BPM 的規劃後期，必須釐清所處環境與企業內部結構間的關係 | (B)企業變革屬於 BPM 的宏觀層次 | (C)流程設計屬於 BPM 微觀層次 | (D)可以結合企業本體結構分析與物件導向的圖示法進行企業流程分析}。

七、( ) 下列何者有關於 ERP 與 BPR 的描述，何者為非{(A)所有的企

業都必須進行 BPR | (B)按照 ASAP 方法來導入的企業，並在流程分析時規劃不同的未來流程，此種方式則是在 ERP 導入過程中進行 BPR 的例子 | (C)同時導入會需要相當大的人力投入 | (D)同時導入會使變革管理更加不易}。

八、( )關於企業流程的敘述下列何者錯誤{(A)加值或流程與企業組織的構成要素並無直接的關係 | (B)企業流程為企業達成既定的目的，利用有限資源執行一組邏輯性相關的活動與任務 | (C)企業流程為事件驅動，執行一連續的加值活動以滿足各種利益關係人不同的需求 | (D)ERP 系統可視為流程導向的整合式資訊系統}。

九、( )被視為歐洲企業建模的標準，對電腦整合製造系統構建開放系統架構的是哪一種企業流程設計方法{(A)CIMOSA | (B)PERA | (C)IDEF | (D)ARIS}。

十、( )用以解決系統流程和組織流程間差異的做法包括{(A)以上皆是 | (B)軟體客製化 | (C)開發外掛程式 | (D)企業流程再造}。

十一、( )何謂最佳流程實作(Best Practices)，下列敘述何者正確{(A)ERP 軟體廠商所提供的標準流程 | (B)企業所在產業第一名企業的作業流程 | (C)理論上最好的作業流程 | (D)最適合企業的作業流程}。

十二、( ) 規劃變革管理是屬於流程再造生命週期中的哪一階段{(A) 中游階段 | (B) 上游階段 | (C) 下游階段 | (D) 以上皆非}。

十三、( ) 下列何者不是企業流程的定義{(A) 規劃與執行有關採購、生產、銷售、服務等前台與內部的作業 | (B) 為達成既定的企業目的，利用有限資源執行一組邏輯性相關的活動與分項任務 | (C) 因事件驅動，執行一連續的加值活動以滿足各種利益關係人 | (D) 清楚定義特定流悞的 5 個 W 與 3 個 H}。

十四、( ) 實施流程分析首先得建構所有相關流程的模型，而各模型必須依照特定的目的以定義包括流程負責人與執行者、內外部顧客、細部活動與功能、資訊應用系統及資料庫，以及這些元素與流程之間屬特的介面關係。綜合而言，流程分析必須達成以下四項任務；下列何者為非{(A) 調整(Adjusting) | (B) 建模(Modeling) | (C) 監控(Monitoring) | (D) 整合(Integrating)}。

十五、( ) 企業流程再造與企業流程管理的最大不同在於{(A) BPR 直接發展企業流程模型 | (B) BRP 必須先建立企業模型 | (C) BRP 先描述企業在價值鏈內的定位與營運 | (D) BRP 定義企業內外部各種行為者的角色}。

十六、( ) 對於 ERP 與 BPM 的概念中，下列敘述何者錯誤{(A) 流程設計屬於 BPM 的宏觀層次，企業變革屬於微觀層次 | (B) BPR 經宏觀分

析後，需進一步由資訊部門主導分析與設計資訊流程 | (C)絕大多數的 ERP 系統是以物件化的方式分析，設計與撰寫程式 | (D)物件導向的方法論是聯結流程設計與 ERP 配置的最佳途徑}。

十七、( )有關企業流程管理的宏觀分析原則，下列何者錯誤{(A)資訊流和實際作業流程應該分開處理 | (B)可以以主從架構整合地域分散的資源 | (C)應該根據對流程期望的結果設計流程 | (D)儘量將流程合併整合、簡化或是廢除加值性低的流程}。

十八、( )定義企業流程相關的例外與失誤處理，是在流程分析的哪一項任務中達成{(A)建模 | (B)整合 | (C)監控 | (D)最佳化}。

十九、( )企業流程管理(BPM)的核心在於功能間密切整合，包括哪些原則 (1)要以整體與宏觀的途徑管理 (2)清楚界定各流程以及其間的介面與關係 (3)環境的因素決定改造的成敗 (4)採取反覆式、按照時限、階段性的方式進行{(A)124 | (B)123 | (C)234 | (D)134}。

二十、( )下列 BPR 原則 (1)自始至終必須有最高層經理人的持續支持 (2)組織能力最強的變革團隊 (3)選取對的流程進行再造 (4)核心流程必須與組織結構趨於一致 (5)選取與使用正確的流程績效評估準則 (6)善用流程建模及模擬的方法與工具，哪些屬於管理原則{(A)34 | (B)12 | (C)26 | (D)45}。

### 第三節 銷售與配銷模組

#### 3-1 銷售與配銷

現在由於全球化的競爭，多樣化需求以及專業化分工，讓整體環境有重大的改變；而企業面對多樣化的需求，企業必須要能夠及時掌握客戶的資訊，並且快速滿足客戶的需求，專業化的分工更能夠促使企業以低成本、高效率來維持公司競爭優勢，故過去強調大量生產的規模經濟已變成注重品質時間成本服務效率的新競爭經濟所取代。

然而 ERP 的興起，幫助企業建立了更快速更高能見度、更高整合度的新運作模式，在新模式下企業經營最佳化的觀點得以實行；整合企業營運管理、提升企業組織的效率並即時反映內部資源使用狀況，提供決策參考。

ERP 中銷售與配銷模組扮演了極為重要的角色，它囊括了企業創造利潤的相關作業驅動，整個企業流程運作的根源，成功導入後便能明顯的看出次模組為企業帶來的有形及無形效益，Callaway(1999)指出：這些利益有：

- 縮短訂單實現時間
- 減少訂單處理時間與成本
- 減少運輸及物流成本

- 加強客戶服務
- 增進滲透市場能力
- 改善及時交貨效率
- 增進企業資料能見度
- 整合企業流程
- 整合資訊流金流物流

現在更因應電子商務的興起，整合概念開始外擴至供應鏈體系正確。及時的顧客配銷資訊更是影響整合性供應鏈的成敗因素。

企業裡銷售與配銷模組在 ERP 當中屬物流相關模組物流，是為了滿足客戶的需求經企業的加作業，包括生產製造運輸等流程將原物料轉成客戶所需產品或服務的過程—而 Scheer(1994)曾經以供應商至客戶之供應鏈為劃分點將物流分為：

- 進料物流
- 生產物流
- 出貨物流

與傳統的企業系統比較 ERP 的銷售與配銷模組還多了下功能：

- 售前作業之安排與相關資訊之彙總分析
- 詢價、報價和訂單之處理和監控

- 契約、排程協議之處理和監控
- 提供強大的複製功能以減少訂單輸入錯誤和加強效率
- 提供各種不同的文件型態以符合個式企業情境之需求
- 允諾可用量之自動查核
- 交貨排程之決定
- 出貨點與路線之安排
- 訂價策略之決定顧客信用之查核與控管

它支援了企業所有創造利潤的相關功能，並提供了更有效率的方法加以管理。

### 3-2 銷售與配銷模組之企業情境

Leem(2002) 定義，企業情境是一種樣版，根據企業需求，企業情境是制定企業流程根源之所在，企業流程能反應出企業組織在不同情境下之運作，ERP 銷售與配銷模組定義了各式各樣的企業情境，約分為下列三種：

**需求反應策略**

**特殊訂單處理**

**特殊物料處理**

需求反應策略分為四種：

- 存貨生產

- 接單生產
- 接單後裝配
- 接單後設計

特殊訂單處理也分為四種：

- 第三方訂單處理
- 緊急訂單處理
- 售回訂單處理
- 現金訂單處理

特殊物料處理分為二種：

- 顧客託管存貨之處理
- 分散式出貨

銷售與配銷模組之文件可分為三種：

- 銷售
- 配銷
- 請款

### 3-3 銷售與配銷模組之主檔資料

可分為四種：

- 顧客主檔資料
- 產品主檔資料
- 顧客－產品主檔資料
- 訂價主檔資料

建立概要協定，主要可分為兩類：

- 顧客契約
- 排程協議

建立顧客詢價單

顧客詢價單與前面報價都是所謂的售前文件(Pre-sale Documents)，是用來記錄顧客正式下訂單前的交易行為，當有顧客要求產品或服務的相關資訊時，就可對該產品或服務的企業發出詢價請求，而這些相關資料包括了：

- 顧客對產品或服務所認定的規格及產品結構
- 顧客對產品或服務的訂購數量
- 顧客要求的交貨日期
- 顧客對產品或服務認定的價格水準

## 建立顧客報價單

若接受了詢價要求，企業在系統上建立詢價單後，在有效的時間轉成報價單，並同時提交報價資料給予顧客，若顧客接受報價資料，後續作業便會發出訂單給企業，而裡面包括了：

- 產品或服務的替代項目
- 預期能得到的利潤
- 倉庫中該產品或服務的可用量
- 該產品的可交貨日期
- 該產品的訂價條件

## 建立顧客訂單

是一種契約性的確認協議，來約定賣方產品的數量、價錢、及交貨的時間，一般產生顧客訂單的方式有兩種，一是報價單轉置而來，另一種則是為了履行概要協定中的契約文件產生，而此時系統也會參考在主檔資料上的資料，包括了：

- 從顧客主檔所轉置而來的資料
- 從物料主檔所轉置而來的資料
- 從產品-物料資訊主檔所轉置而來的資料

當資料輸入完成後，系統會自動執行以下功能：

- 訂價
- 可用量查核
- 更新物料需求規劃
- 出貨排程
- 出貨點與運輸路的決定
- 顧客信用查核
- 出口執照查核

#### 可用量查核與出貨排程

在購買產品或服務時，出貨時程是影響顧客購買的重要因素，當建立了顧客訂單時，立即地執行可用量查核與出貨排程：

可用量查核 = >

$$\text{允諾可用量} = \text{存貨} + \text{計劃收料項目} - \text{計劃扣料項目}$$

出貨排程：

而出貨排程期限包含了下列：

- 物料可用期限：  
顧客的產品已生產或購買完成，開始挑料與包裝的期限與裝載期限的間距為「挑料／包裝時間」。
- 運輸規劃期限：  
為開始組織與規劃運送產品的期限
- 裝載期限：  
就是產品已挑料／包裝完，準備裝到運送工具上的期限，與系統扣帳的時間間距即為「裝載時間」。

- 系統扣帳期限：

即是產品已出貨，從系統中扣掉該存貨帳的期限，與  
客要求交貨日之時間間距，即為「運送時間」。

而交貨步驟為下列：

建立交貨文件→挑料→運輸規劃→包裝→裝載→列印交貨清單與出貨  
通知→扣帳

建立交貨文件：

此作業的啟動並且支援了整個出貨流程，並提供了相關交貨規劃  
所需的資訊，同時追蹤出貨作業的狀況，這項文件是確立高品質服務  
及有效率作業流程之來源，交貨文件產的來源，分為三種：

- 從排程協議轉而來
- 從銷售訂單轉置而來
- 手動產生交貨文件

挑料：

此作業是需要系統與實體倉儲作業配合的功能，從倉庫中挑  
出數量正確與品質良好的顧客訂購產品，並運至指定出貨點。

## 運輸規劃：

不論是進料物流或是出貨物流，運輸都扮演了一個很重要的角色，良好有效的運輸規劃，可幫企業組織將運輸成本降至最低，運輸規劃包含了以下功能：

- 將合適的交貨文件結合一併出貨
- 定義最適的出貨時間
- 決定運輸工具與設備
- 產生運輸相關文件
- 決定最適的運輸路線
- 出貨成本的計與管理
- 監控整個出貨流程

## 包裝：

挑料完成後，根據需求，對於出項進行包裝作業。

## 裝載：

根據需求，可以在每個出貨點中制定出不同的裝載點，即為將包裝完成之產品搬運至運輸工具的位置，包括了：

- 出貨點之所在
- 出貨方式
- 運輸工具

- 裝載設備

列印交貨清單與出貨通知：

當交貨文件建立後，經由生產之流程，若客戶取得貨品，通過品質檢驗，並且包裝與裝載完成，更可列印交貨清單，而一般的交貨清單內容如下：

- 對應的訂單與文件交貨日期，
- 客戶名稱、地址及聯絡方式
- 產品品名、規格及交貨數量
- 交貨之組織與配送管道
- 出貨地點

出貨通知，則包括了：

- 該次出貨包含的文件
- 出貨日期
- 出貨地點
- 出貨路線
- 目的地
- 運輸工具

扣帳：

當客戶的訂購產品已包裝完並準備出貨，此時在企業組織內的出貨流程已完成，出貨控制人員更可進行扣帳。

請款流程：

建立顧客發票→建立借項／貨項通知單→回扣結算

建立顧客發票：

顧客發票是一種用來請求顧客付款的文件，建立方式有兩種，一種是出貨即顧客請款，銷售訂單來建立，另一種是經由交貨文件建立。

而在這裡，ERP 提供了不同的請款方式，如下：

個別的顧客發票：以交貨文件為主，一張交貨文件產生一張發票。

匯集的顧客發票：不論訂單多少，只產生一張發票。

分離的顧客發票：將一張交貨文件分割成多張顧客發票。

而一張正式的顧客發票要包含以下項目：

- 付款對象

- 請款日期
- 整張發票之淨價值
- 請款貨幣別
- 付款條件與國際修規
- 請款物料
- 請款數量
- 重量與體積
- 每個請款項目之淨值
- 每個請款項目的價格

建立借項／貨項通知單：

借項／貨項通知單皆是因客戶的抱怨而產生的請款文件，而借項通知單會增加應收帳款，貨項通知單則是減少應收帳款，借項／貨項通知單建立方式有兩種：

- 直接由顧客發票轉置
- 借項／貨項通知單請求轉置

回扣結算：

所謂回扣，是指客戶在某一期間內購買超過定數量或金額的產品後，退還某一部分金額給客戶的回饋

## §參考題型§

一、( )銷售與配銷模組之企業情境可分為哪三類 (1)需求反應策略 (2)一般訂單處理 (3)特殊訂單處理 (4)一般物料處理 (5)特殊物料處理{(A)135 | (B)123 | (C)145 | (D)124}。

二、( )下列何者情況，會建立 ERP 系統銷售與配銷模組之免費銷售訂單(Free-of-Charge Order){ (A)免費的樣本寄給顧客 | (B)當有受損或是不滿意的產品退回時 | (C)產品計價過高時，用來補貨給顧客 | (D)當顧客有緊急的需求時使用}。

三、( )在銷售與配銷模組中，當建立顧客訂單(Customer Order)時，會由哪些主檔案轉置或參考資料 (1)顧客主檔 (2)物料主檔 (3)報價單 (4)詢價單 (5)契約文件{(A)1235 | (B)1245 | (C)234 | (D)345}。

四、( )在 ERP 系統(銷售與配銷模組)中，顧客契約的文件流向應為 (1)顧客訂單 (2)顧客契約 (3)出貨文件{(A)213 | (B)123 | (C)132 | (D)231}。

五、( )在銷售與配銷模組中，請問根據顧客功能需求加以量身定做是屬於需求策略的哪一種{(A)訂單設計 | (B)存貨生產 | (C)訂單生產 | (D)訂單裝配}。

六、( )銷售之組織架構若以銷售區域之觀點而言，一般將國家或是國際層級區域的銷售單位定義為{(A)銷售組織 | (B)配銷管道 | (C)部門 | (D)銷售群組}。

七、( )以資料之種類區分，銷售與配銷之主檔資料可以區分為 (1)顧客主檔資料 (2)產品主檔資料 (3)定價主檔資料 (4)顧客-產品主檔資料 (5)顧客-定價主檔資料 (6)產品-定價主檔資料{(A)1234 | (B)1235 | (C)1236 | (D)123456}。

八、( )下列何者不是 ERP 的銷售與配銷模組的主要功能{(A)庫存盤點作業 | (B)允諾可用量(ATP)的自動查核 | (C)詢價、報價和訂單的處理與監控 | (D)出貨點和路線之安排}。

九、( )在銷售與配銷模組中，顧客-產品資訊資料包括 (1)顧客產品品名與規格 (2)特定的配送資料 (3)對於產品的詳細敘述 (4)產品存貨資料 {(A)123 | (B)1234 | (C)134 | (D)124}。

十、( )在銷售與配銷模組中，依 Higgins(1996)等人提出之供應鏈中各種策略下顧客訂單之分歧點(Decoupling Point)的看法，以「原材料」為顧客訂單分歧點的需求反應策略為{(A)ETO | (B)MTO | (C)ATO | (D)MTS}。

十一、( )一般而言，銷售與配銷模組的文件型式可以區分哪三種{(A)銷售、配銷、請款 | (B)銷售、配銷、生產 | (C)銷售、配銷、庫存 | (D)銷售、配銷、採購}。

十二、( )在銷售與配銷模組中，在 ERP 系統中顧客發票通常不包含下列何種項目{(A)顧客信用等級 | (B)請款日期 | (C)整張發票的淨價值 | (D)請款貨幣別}。

十三、( )在銷售與配銷模組中，若以內部組織的觀點來定義其組織架構，一般將企業的分公司或分店定義為{(A)銷售辦公室 | (B)銷售組織 | (C)銷售群組 | (D)部門}。

十四、( )在銷售與配銷模組中，哪些是交貨文件產生的來源 (1)顧客訂單轉置而來 (2)排程協議轉置而來 (3)品質檢驗通過單轉置而來 (4)手動產生交貨文件 (5)付款清單轉置而來{(A)124 | (B)234 | (C)145 | (D)235}。

十五、( )在銷售與配銷模組中，下列哪一項不屬於 Scheer(1994)以供應商至顧客端之供應鏈為劃分點對物流的進一步分類{(A)倉儲物流 | (B)進料物流 | (C)生產物流 | (D)出貨物流}。

十六、( )在銷售與配銷模組中，運輸規劃前置時間為下列兩者之時間間距 (1)物料可用期限 (2)運輸規劃期限 (3)裝載期限 (4)系統扣

帳期限{(A)23 | (B)14 | (C)34 | (D)12}。

十七、( )ERP 系統銷售與配銷模組中，主檔資料的銷售夥伴(Sales Partner)是指{(A)以上皆是 | (B)顧客 | (C)員工 | (D)供應商}。

十八、( )在銷售與配銷模組中，下列哪一項需求反應策略的分歧點(Decoupling Point)離供應商最遠{(A)存貨生產(Make to Stock) | (B)訂單生產(Make to Order) | (C)訂單裝配(Assembly to Order) | (D)訂單設計(Engineer to Order)}。

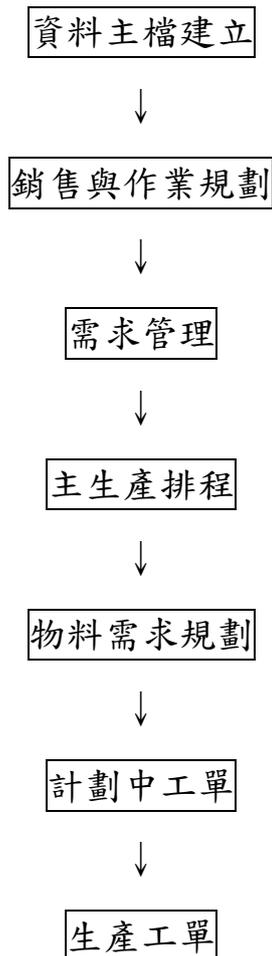
十九、( )在銷售與配銷模組中，將多張顧客訂單轉置到同一張文貨文件稱為{(A)訂單合併 | (B)局部交貨 | (C)完全交貨 | (D)多方交貨}。

二十、( )下列何者為在銷售與配銷模組中，啟動挑料功能之來源{(A)交貨文件 | (B)裝貨文件 | (C)運輸規劃文件 | (D)顧客訂單}。

## 第四節 生產規劃與控制

### 4-1 生產規劃與控制流程

主要流程為下列：



### 4-2 資料主檔建立

進行生產規劃前，需將生產規劃與控制中所涉及的公司組織架構 (Organizational Structure in Production Planning) 呈現於 ERP 系

統中，需建立生產規劃中使用的虛擬架構；規畫所需的基本資料包含了物料主檔(Material Master Data)、物料清單(Bill of Material)、途程(Routing)、文件(Document)、生產所需的資源與器具、工作中心(Work Center)…等，某些資料同時也被某些模組引用。

物料主檔(Material Master Data)：為生產過程中，一個非常重要的資料，物料資料主檔中所含的資訊，不但關係著生產效率，更是正確進行生產規劃的依據。像是製造業中原料、電子零組件或完成品，皆是根據「一物一料號」的原則，系統中每一物皆有其唯一的號碼，除了這唯一的號碼之外，亦可有其他的資料。

因此物料資料主檔為公司內部各部門參與有關活動資料的重要連結，物料基本資料則依相關功能性部門加以分類，以利有關不同部門人員進行資料維護，在這資料的安全性與系統使用者的權限之管制上，將因而更為便利。

物料清單(Bill of Material)：與物料資料主檔類似，基本上描寫了一個產品是由下層哪些數量的零組件在製造過程中所組成的，當然，物料清單僅用於製造單位為個、台、輛等單位之產業，對於連續流程產業(Process Industry)，則另一配方(Recipe)’方法來表示。

物料清單之三種表示法入下圖

工作中心(Work Center)：在生產規劃中扮演二個非常重要的角色。

一、 工作中心提供生產規劃中產能相關資訊。

二、 維護人力資源部門所決定何種員工技能水準可從事此工作中心工作之相關資訊。

由上述二點可知，工作中心提供會計單位所需的成本計算與作業型態(Activity Type)，為人力資源部門或會計部門提供薪資計算所需的必要資訊。

途程(Routing)：描寫了一物從他的初始狀況到它最終狀況的程序，也描寫了何物將被生產、如何被生產、以及以何種方法來生產。在途程中，我們定義了作業(Operation)，並依序描寫作業在生產或服務發生的先後步驟。另外，將生產設施、工作中心、生產工具等分派給各個作業，維護各作業之處理時間。

途程管理的功能可幫助公司員工迅速地找到已建立的或類似的途程，使用分類(Classification)系統，可以儲存某些關於物料群或相似生產方法的資訊，以做為未來找出已建立的或類似的途程之用。一般來說，途程對組織結構中之工廠有唯一性，亦即在某一工廠內，此一途程的號碼為唯一的。

#### 4-3 銷售與作業規劃

銷售與作業規劃(Sales & Operations Planning)：的目的在於確定中期至長期所生產的產品型態與數量，調和一個公司中長期所需要的銷售量與生產量之間的關係，在這個階段，一般針對產品群作規劃，以降低所需規劃的資料量，當然，也可以特別針對某一完成作品作規劃。

目的—，在獲得後續生產規劃所需的規劃資料。

目的二，在根據市場分析或是過去的歷史資料。

由上二目的可知，銷售與作業規劃是用以連結市場導向的銷售計畫、生產導向的需求管理和主生產排程。

銷售與作業規劃所採用的資料，可能有下列來源：

- . 人工輸入相關的銷售數量。
- . 根據過去的歷史資料所預測的結果。
- . 直接從成本控制模組中獲利能力分析(Profitability Analysis)的結果轉過來。
- . 從銷售與配送資訊系統中轉換銷售有關數量。
- . 從外部系統中轉換銷售有關數量]。

一般企業資源規劃系統之銷售與作業規劃功能可允許使用者進行不同版本的計畫模擬進行不同版本的計畫模擬，依產能狀況進行調整，通常會以週或月為時間單位來產生後續數個月的計畫；所產生的

銷售計畫與生產計畫符合要求後，再予採納為後續規劃之用。

#### 4-4 需求管理

在需求管理(Demand Management)中，公司中的完成品與重要的半成品所需要的數量與日期將被詳細的規劃，此即以需求管理來規劃計畫中的獨立需求(Planned Independent Requirement)，計畫中的獨立需求，與顧客獨立需求不同，計畫中的獨立需求用來概括性的規劃公司內部自製或外購所需的量，這些數量可能由生產企劃師直接手動輸入或由上一層規劃(銷售與作業規劃)直接輸入。

需求管理的功能在決定完成品與重要次裝配品的需求量與運交日期(Delivery Date)，需求管理可進一步定義用於規劃與製造或外購產品的規劃策略。需求管理的結果為需求計畫(Demand Program)。規劃策略(Planning Strategy)代表著規劃生產數量與日期的方式與程序。一公司所使用的規劃策略，可能單純的接單生產(Make to Order)至存貨生產(Make to Stock)。根據所選擇的策略，依銷售計畫或銷售預測值產生需求計畫。一公司對不同的品項亦可能有不同規劃策略的選擇。

#### 4-5 主生產排程與物料需求規劃

主生產排程(Master Productino Scheduling, MPS)與物料需求規劃(Material Requirement Planning, MRP)二者使用了相同的 BOM 展開

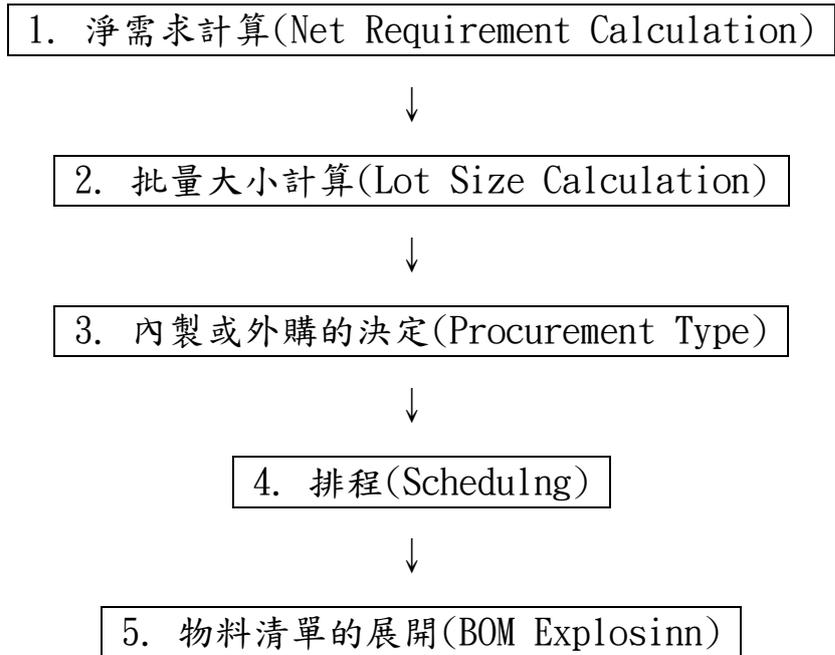
邏輯，唯一之不同在於 MPS 品項與 MRP 品項的差別，MPS 僅規劃 MPS 品項，規劃完成後，MRP 再規劃 MRP 品項，MPS 之結果被 MRP 規劃時視為給定的情形，如此一公司將品項分成二類(MPS 與 MRP)來規劃，實已發揮了重點管理的精神。

若於 MPS 與 MRP 規劃期間時，如果要更動相關日期與數量，最好先確定近日內工單的生產排程，不讓系統自動改變；為了達到此目的，ERP 系統中對每一物料皆有一規劃時間圍籬(Planning Time Fence)，時間圍籬界定一時間範圍，規劃時間圍籬的使用，在以時間區別各工單是否於圍籬內或外，系統是否自動重排相關工單。

MPS 與 MRP 規劃時，應對哪些料進行規劃，可有下列三種方式：

- 重規劃(Regenerative Planning)：無論是否有任何供需的改變，所有物料皆重新規劃與推算。
- 淨變規劃(Net Change Planning)：僅對上次規劃後，狀況有改變的物料進行重新規劃與推算。
- 規劃時間幅度內的淨變規劃(Net Change Planning in Planning Horizon)：僅對自上次規劃後且位於規劃時間幅度內，狀況有改變的物料進行重新規劃與推算。

MPS 與 MRP 規劃步驟進行如下：



#### 4-6 計畫中工單與生產工單

計畫中工單(Planned Order)為一外購或生產之提案(Proposal)，可由 MRP 自動產生或是由規劃人員手動輸入。而一張生產工單(Production Order)則用以決定哪一產品貨物料須進一步被處理、於何工作中心等。MPS 與 MRP 屬中期之規劃流程，由中期轉入短期的工作項目中，將計畫中工單轉成生產工單為其中一項重要工作。

生產工單在實際被現場執行前有以下兩種狀態：

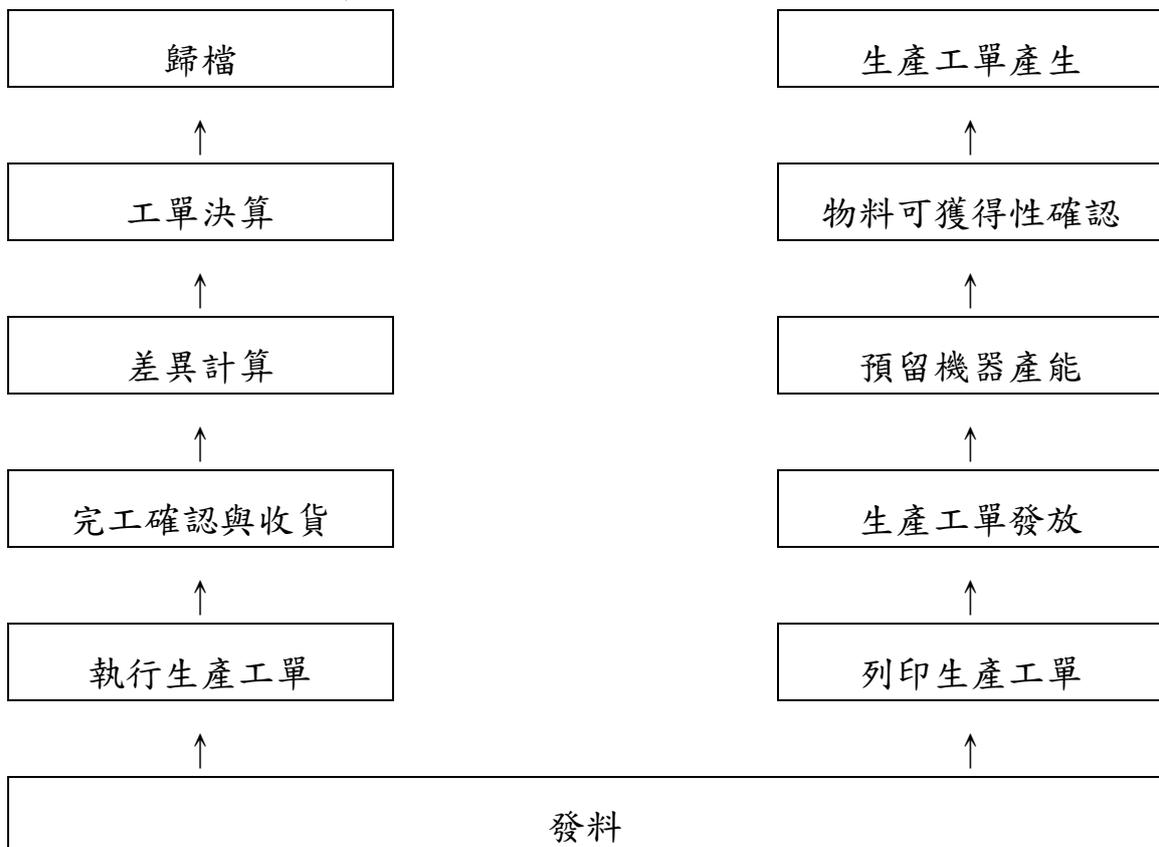
- (1). Production Order — created 狀態。

(2). Production Order — released 狀態。

首先為生產工單流程(Production Order Process)的產生，在此階段可由計劃中工單自動轉換或以手動輸入產生；生產工單的產生時，ERP 系統會執行物料可獲得性確認，以確保有足夠的物料以執行此工單的生產；預留機器產能，以確保機器於所需的時間內不為它用。

生產工單流程的主要步驟如下圖：

圖 4-6-1 生產工單流程



生產工單的產生

生產工單可由轉換計劃中工單生產，或可直接由手工輸入相關資料產生；單生產工單由轉換計劃中工單產生時，工單上轉載了來自計劃中工單上每筆規劃的資料(例：需求量、開始時間、交貨時間、料號等)，並納入或進一步計算與生產工單相關的資料，這些資料主要來源之一為儲存於物料主檔、物料清單、工作中心與途程的基本資料。

### 物料可用量查核

ERP 系統的物料可用量查核可有二個時點，一為當工單產生時，一為當工單發放時，可設定於任一時點，亦可設定為自動與手動兩種；確認的規則(Validation Rule)可以非常複雜，通常由物料所屬的群體、工單的分類與確認範圍(Scope of Check)而定，如此則可讓一 ERP 系統應用不同的確認方式進行。

### 生產工單的發放

如果經上述的物料可獲得性確認任後，所有需要的資源確定可於生產開始時取得，工單則可被發放至現場進行生產。可以依據不同的策略進行工單的發放，例如事先設定的優先性、工單的狀態(Status)或位於規劃時間幅度(Planning Horizon)的日期等為先後發放的規則，以避免同時太多工單發放，導致瓶頸與壅塞的情形，亦即工單發放亦須考慮生產部門現階段的產能情形。

## 發料

發料為庫存管理或倉儲管理的重要工作。被保留的物料將不準備為它用，因此為某一生產工單保留物料的動作將降低系統中可用庫存的數量。保留(Reservation)可視為對某一物料在某一特定時間需要某一數量的請求(Request)。發料降低庫存水準，發生於生產工單的執行與顧客訂單的請求。一般牽涉下列步驟；從某一儲存位址，揀貨(Picking)、實體發放(Physical Issue)與運送至指定地點。發料一事，除了數量上的改變，可能導致庫存價值的改變。根據發料的不同需求，將使用不同的儲存倉庫。緩衝倉庫(Buffer Warehouse)被用來作暫時的短期儲存，特別作為調節上下游工作中心生產不平衡之用。而配銷倉儲則被用以合併(Consolidate)、分裝與組合數個供應者的物品後，在轉運至下游。

## 生產工單的完工確認

工單的完工確認所獲得的資料，可被成本會計部門當成計算未來工單成本的依據；可被人力資源部門用來計算工資與決定加班費的發放；可被工廠維護部門用以規劃機器設備的維護計劃；可被庫存管理部門用以更新目前存貨狀況；可被品保部門用以決定品質保固的管制標準。

工單的發放有以下四大類：

- (1.) 工單有關資料。
- (2.) 人工有關資料。
- (3.) 資源有關資料。
- (4.) 物料資料。

生產工單完工確認可週期性地進行或由特定事件(Event)驅動。在週期性地完工確認下，蒐集二次確認期間所發生的有關數據。在特定事件驅動方式下，當所標示的事件發生時，蒐集工作將會自動進行。完工確認時可以手動輸入時間、數量與報廢等資料或可自動接收來自於現場監控機器設備所蒐集等的資訊。

## 收貨

一旦生產工單已完工，所生產的物品則可進一步被用於另一張生產工單，或可直接將所生產的物品入庫保管直到被需要時。收貨的流程包含了數量與品質二者的檢驗。因為此處所處理的生產工單屬公司內部工單，因此當量與品質有差異時，應向生產部門反映。因為收貨的動作一般發生於完工確認時，任何收貨時所觀察到的短缺，皆可歸因於公司內部作業與物料搬運的問題。檢驗可於某一特定區域或於存貨地點進行。如果數量有誤(多或少)，檢驗的物品將被凍結(Blocked)直到釐清情況或直接輸入實際的物品數量。要入庫前，可先了解此批

貨品是否已預留予其它特有用途，例如某一顧客訂單，則可直接發貨給訂購的顧客，直接調整相關的數據。

### 差異計算

計劃成本(Planned Costs)與實際成本(Actual Costs)間的差異計算為檢驗此二成本誤差的手段。價劃成本高或低於實際成本的原因有許多，例如規劃所依據的資訊太樂觀或太悲觀、未可預知的事件導致相關成本與價格的上升或下降、或所消耗用以生產物料的數量與規劃數量有所差距等。進行差異計算時，對所計算的物件(Object)，計算其目標成本(Target Cost)，同樣的基準也被用於計算計劃成本(Planned Costs)與實際成本(Actual Costs)間的差異。系統亦計算此物件有關的廢料(Scrap)與廢料的成本、在製品庫存(Work In Process)與其成本，將此廢料成本與在製品庫存成本由實際成本中扣除，以忠實的反應產出量(Yield Quantity)與實際成本間之關係。

### 決算

當生產已完成後，完工工單須被決算，工單決算的目的再將工單的成本轉至一個或多個適當的會計帳。當一生產工單被決算時，實際成本被決算至一或多個接收物件(Receiver Objects)，有借必有貸，借貸必相等的會計借貸原則須被遵守，一般的生產工單接收者為物料或顧客訂單。

決算型態(Settlement Types)有以下兩種：

- (1). 全決算(Full Settlement)：指工單有關的所有成本皆決算。
- (2). 週期性決算(Periodic Settlement)：指僅對期間內工單發生的成本決算。

一般上，當生產工單產生時，決算的方式以隨附於生產工單，ERP 根據相關設定，進行決算。

### §參考題型§

一、 ( ) 在生產規劃與控制管理過程中，下列何者為工作中心的主要角色？ (1)提供產能相關資訊 (2)描述產品之衍生需求結構 (3)描述一物品從它的初始狀況到它的最終狀況的程序 (4)維護人力資源部門所決定何種員工技能水準可從事此工作中心之工作之相關資訊：(A)14 (B)12 (C) 23 (D) 34。

二、 ( ) 在生產規劃與控制管理中，何謂 Release Period？ (A)生產工單被發放至現場 (B) 指 MRP 與 MPS 之間的配合時段 (C) 指計劃工單可以被轉換成生產工單 (D) MRP 與 MPS 自動排程的時間。

三、 ( ) 在生產規劃與控制管理過程中，有關物料資料主檔的描

述，下列何者錯誤？ (A)描寫了一個產品由下層哪些產品所組成的 (B) Material Master Data (C) 根據一物一料路的原則，每一物皆有唯一的號碼。

四、 ( ) 生產規劃中的主規劃是哪兩個？ (1)銷售與作業規劃 (2)需求管理 (3)物料需求規劃 (4)主生產規劃： (A) 24 (B) 12 (C) 23 (D) 34。

五、 ( ) 在生產規劃與控制管理過程中，有關工作中心的相關敘述？ (1)提供生產規劃中產能相關資訊 (2)維護人力資源部門所決定何種員工技能水準可從事此工作中心之工作之相關資訊 (3)提供會計單位所需的成本計算與活動型態 (4)為人力資源部門或會計部門提供薪資計算所需的資訊： (A) 1234 (B) 12 (C) 123 (D) 124。

六、 ( ) 無論是否有任何供需的改變，所以物料皆重新規劃與推算的物料需求規劃方式屬於？ (A) 重規劃(regenerative planning) (B) 淨變規劃(Net change planning) (C) 規劃時間幅度內的淨變規劃(Net change planning in planning horizon) (D) 系統神經質(system nervousness)。

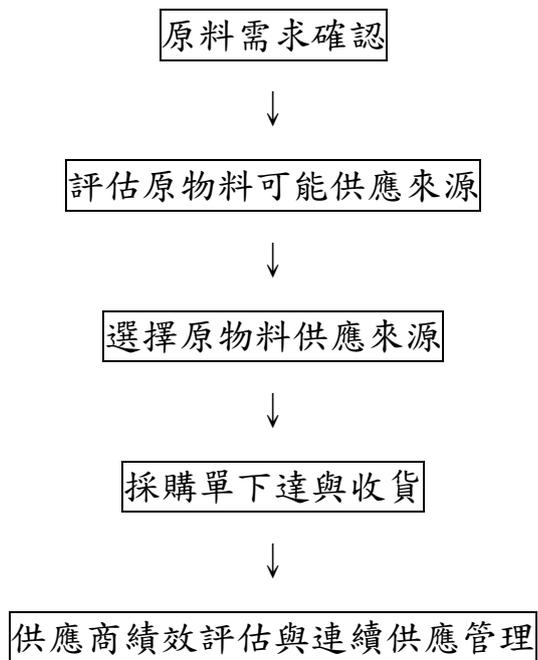
七、 ( ) 在生產規劃與控制管理過程中，下列何者描寫了一個產品是由下層那些數量的零組件在製造過程中所組成的？ (A) 物料

清單(BOM) (B) 途程(Routing) (C) 工作中心(Work Center) (D)  
物料主檔(Material Master)}

## 第五節 企業之採購管理

### 5-1 企業之採購流程

企業之採購流程為下



目前一般的企業來說，採購部門的功能與目標，可從短期、中期及長三角度來看：

**短期目標：**從當的供應商中採購用以滿足組織內顧客的採購需求，支援企業運作與生產作業，是採購部門的最基本功能

**中期目標：**為協助組織達成其營運目標，包括了提高營運績效，與其他部門維持極關係並聯繫，及選擇、發展維持供應商之關係

**長期最終目標：**為發展企業整合性之採購策略，幫企業整體營運策略與最後目標的實現

## 5-2 全球化趨勢

企業採購的發展，自1970年開始，受到以下因素影響：

- 產品推出週期受技術創新影響
- 利用網路協調並聯繫全球的採購活動

而在採購部門中的組織層約可分為

- 低階功能部門
- 中階功能部門
- 高階功能部門

採購部門內部活動，現分述如下：

採購活動

包含從供應商處採購原料、零件、成品或是服務，可能是一次性或是定期性的採購，

## 訂貨追蹤與庫存控管

指的是對逾期未到，或交期已近的訂貨品追蹤，通常會產生的原因代表供應商績效不如預期，等等．．

## 配送工具分析與評估

不管是向供應商採購原料後交貨，或是將製成產品送交買方，都需要工具運送，所選擇的配送工具也是採購項目的一環，為該部門的主要任務之一。其中運送費雖為總費用中重要的因素，但若忽略其他每，會造成低配送費用，高總費用情況，故需針對各因性全盤考量，有下列因素

- 成本
- 速度
- 可靠度
- 運能
- 可到達性
- 抵銷貿易合約的管理
- 這種貿易能有不同的形式，較重要的有：
- 易貨貿易
- 償付
- 抵銷採購
- 內製／外購決策分析

對某項請購案，採購部門須評估企業是否應自製或外購，而會影

響「內製」或「外購」的因素，前者有：

- 作業成本
- 工廠營運成本
- 整體作業成本
- 「外購」的相關成本考量：
- 運送成本
- 儲放的空間
- 人事與行政作業成本
- 庫存成本
- 流動資金成本
- 價值分析

每項物品均有其價值，在些提供一個簡單的計算公式：

$$\text{價值} = \text{物件所具備的功能} / \text{物件的成本}$$

而價值分析的終極的目標為 藉由 3 種方法以提高物品的價值。

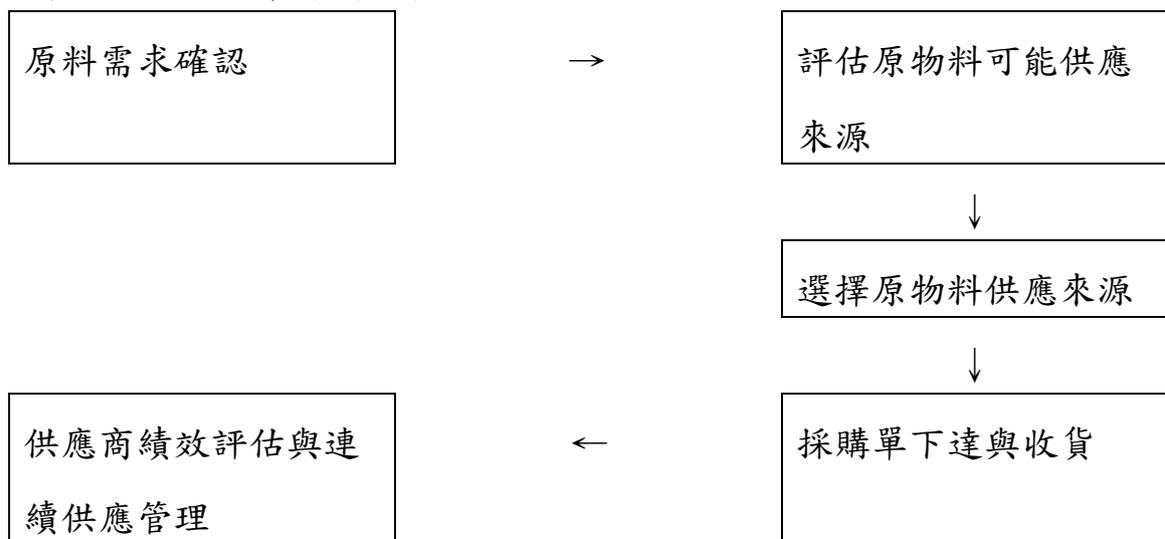
- 不降低物件功能前提下，降低物件成本
- 不增加該物件成本下，提高物件功能
- 相對於增加的成本，大富增進物件之功能

### 5-3 採購研究／原料需求預測

採購部門在於研究市場與供應端的短、中、長期發展，關鍵功能為針對原料來源，多寡、價格等等的研究與預測，而在採購計畫中，有七個較為重要的議題：

- 現有採購品的採購狀況
- 採購目標
- 需求預測
- 市場狀況
- 成本／價格分析
- 供應商評估
- 採購策略

圖 5-3-1 企業採購流程



企業採購系統通常是屬於物料管理模組，為該模組的子系統，可包含

了三大部分：採購、庫存管理、發票驗證

### §參考題型§

- 一、 ( ) 在企業採購類型中，下列哪一項採購品的廠商最適合做為企業策略聯盟的對象？ (A) 半成品 (B) 原物料 (C) 為企業維修與作業所需之採購 (D) 為支持生產所採購。
- 二、 ( ) 下列何者是企業採購的短期目標？ (A) 支援企業最基本的作業需求 (B) 有效管理採購部門 (C) 協助組織達成其營運目標 (D) 選擇、發展並維持與供應商之關係。
- 三、 ( ) 評估並決定某些請購案應自製或外購時，應該考慮那些因素 (1)經營策略 (2)未來經營目標 (3)成本 (4)產品之定位 (5) 供應商配合度？ (A) 1234 (B) 234 (C) 123 (D) 12345。
- 四、 ( ) 請問何者是屬於人力資源管理各項功能的先遣功能？ (A) 招募與甄選 (B) 組織發展 (C) 組織及職務設計 (D) 績效管理。
- 五、 ( ) 是屬企業採購部門的長期目標有？ (1)資訊系統化、運籌管理 (2)協助企業整體營運策略及終極目標之實現 (3)供應鏈

管理 (4)發展企業整合性之採購策略 (5)管理採購部門提高績效：(A) 24 (B) 12345 (C) 1245 (D) 124。

六、( ) 有關採購部門在決定產品"外購"或"內製"的決策分析時，下列敘述何者錯誤？(A) 內製成本低 (B) 內製需要較高的投資成本 (C) 外購為趨勢 (D) 外購風險較高。

七、( ) 在企業採購管理中，有關採購內容之敘述何者為非？(A) 半成品之採購則逐漸減少 (B) MRO 項目之採購金額逐漸增高，已成為主要採購項目之一 (C) 交通或服務亦是企業採購項目之一 (D) 電腦屬於資本設備之採購。

八、( ) 在企業採購中，對現今採購部門活動，下列何者錯誤？(A) BOM 制定 (B) 採購合約管理 (C) 價值分析 (D) 採購研究/原料需求預測。

九、( ) 在企業採購類型中，下列有關「為企業維修與作業所需之採購(MRO)」的敘述，何者有誤？(A) 與供應商組成策略聯盟 (B) 採購次數頻繁且採購量低 (C) 透過集中採購來改善 (D) 與供應商簽訂定期採購契約。

十、( ) 下列何者類型的採購，通常是庫存主要項目，而且也佔去庫存的大量空間？(A) 為支持生產所需之採購 (B) 原物料

(C) 為企業維修與作業所需之採購 (D) 服務之採購。

十一、( ) 企業採購在評估原物料可能供應來源時，下列敘述何者正確？(A) 宜針對評估準則及權重以選擇適合供應商 (B) 為了確保供應來源無虞，應增加供應商數目 (C) 為提高交貨時效，應以地區供應商為主要考量 (D) 以上皆是。

十二、( ) 以交貨文件為根據，每一張交貨文件產生一張顧客發票是下列哪一種 ERP 系統提供的請款方式(Billing Methods)？(A) 個別的顧客發票 (B) 匯集的顧客發票 (C) 分離的顧客發票 (D) 區隔的顧客發票。

十三、( ) 採購相關文件中，有關請購單產生的敘述，下列何者錯誤？(A) 來自 MPS 的結果 (B) 來自 MRP 的結果 (C) 人工鍵入 (D) 銷售訂單。

十四、( ) 採購流程產生之相關文件，下列何者錯誤？(A) 維修單 (B) 詢價單 (C) 採購單 (D) 裝箱單。

十五、( ) 在企業採購類型中，發電機、生產工具以滿足製造部門需求，屬哪類型採購？(A) 資本設備之採購 (B) 支持生產所需的採購 (C) 維修與作業所需的採購 (D) 服務之採購。

## 第六節 庫存管理系統

### 6-1 庫存管理系統：

系統設計應考慮之因素：

庫存管理系統是後勤支援模組，為計劃生產流程的中心點，一般來說，庫存系統的功能需求會隨著下列變數的複雜度高低而有所變化：

- 業務性質
- 組織架構
- 管理制度
- 會計制度
- 廠房數目及產能規模
- 倉庫類別
- 存貨特性
- 與供應商/客戶的關係
- 資訊系統模組間的連結

在庫存管理系統中，系統架構大致上可分為下列幾項：

物料管理、生產規劃、銷售與配送、財務、人力資源及其他模組與跨應用功能。

以主檔資料為中心共包含六個應用模組：

材料需求

- 採購
- 庫存管理
- 倉儲管理
- 發票驗證
- 物流資訊系統

物料主檔：主要目的為建立正確的物料基本資料管理與維護，作為其他模組之索引或進行資料維護之用，並應下列資料：

- 技術資訊
- 庫存資訊
- 訂購資訊
- 成本資訊
- 軟體資訊

物料分類與編號：

為了配合企業營運的需要，企業大都會將存貨依一定的標準或程序，進行分類、編號管理，而品項經過適當分類編號後，在管理上具有下列的功能：

- 易於查核管制，可節省人力、少開支、降低成本
- 便於電腦化資料整理分析
- 增加存貨商品資料的正確性
- 提高存貨商品活動的效率

庫存：因為有了編號，可防止重複訂購的現象發生  
可選擇作業的優先性，並達到貨品先進先出的目的。

物料分類原則可依用途、材質或成本結構分類。 如下：

依用途分類：原物料、在製品（半成品）、製成品、維修與作業品項

依材質分類：鋼及合成鋼、木材、油漆塗料、化學溶劑等等．．．

成本結構分類：直接材料、間接材料。

物料編號原則

需注意的原則：簡單性、單一性、彈性、完全性、組織性、充足性、易記性、一致性、分類展開性、適應機械性。

ABC 分析法：是一種利用柏拉圖則所發展出來的存貨分類與管制方法，是根據各類存化所帶來的效益及消耗的資源相對關係作為實施重

## 點管理的基礎

訂購批量：

決定訂購量最簡單的決策是 1915 提出的經濟訂購量模型，它能使存貨總成本最低，而這裡的存貨總成本包括了：

訂購設置成本、購買成本、持有成本

經濟訂購量基本假設：

- 市場需求為確定值
- 批次購買數量，不受儲存空間或資金的限制
- 不考慮數量折扣
- 前置時間為 0 或確定值
- 不允許缺貨發生

安全庫存：

是為了因應前置時間的需求不確定，或因前置時間的不確定性所產生的總需求變異，所保存的超額庫存，以降低存貨短缺的機會。

### 6-2 倉儲作業：

指接收、儲存、保管、發放物品的管理作業，倉儲作業根據貨品的不同歸納為幾種：

- 原物料、零組件倉儲管理作業
- 半製品倉儲管理作業
- 成品倉儲管理作
- 維修物料倉儲管理作業

依作業內容區分：

- 收料作業
- 發料作業
- 呆料、廢料處理作業
- 盤點作業

收料作業流程：

以作業面觀之，收料作可視為採購系統的後續，也可視為倉儲管理的前置作業，也是庫存管理的一部分，工作內容，取決於兩項事實：

**進料品項來源**

**進料品項特性、規格等規定**

### 6-3 呆廢料處理作業：

呆料的認定：

以物料標準儲存日數為判別基準、計算平均存貨周

轉、計算物料標準儲存日數。

廢料的認定：

由品管人員依物料現有情況，衡量是否具備當初設定的功能性或根據物料是否已超過保期來判定。

呆廢料處理方法：

- ◆ 自行再加工
- ◆ 調發給其他可用部門
- ◆ 拼修重組
- ◆ 拆零利用
- ◆ 讓予教育機構
- ◆ 出售或交換
- ◆ 銷毀

物料盤點：

盤點目的有數項：

確定物料品項現存數量，調整財務帳，使料帳合一  
衡量存貨精準度，檢討物料管理績效  
追蹤盤損、盤盈，帳料誤差的原因

盤點方式又分為三種：

定期盤點制：選一特定時間，關閉倉庫動員所有人力用最短時間清點庫存。

週期盤點制：盤點時不關閉倉庫，將倉庫分為許多區，逐區進行盤點。

複合盤點制：實務上可綜合上述兩種方法，依照企業特性或實務需求來進行盤點。

### §參考題型§

- 一、 ( ) 在庫存管理系統中，下列何者不為經濟訂購量之基本假設？ (A) 考慮數量折扣 (B) 每次的購買數量，不受儲存空間的限制 (C) 不允許缺貨發生 (D) 市場需求與商品銷售為一定值。
  
- 二、 ( ) 在庫存管理系統中，經濟訂購量系指使總成本最低的訂購量，其計算與下列何者無關？ (A) 購買成本 (B) 存貨持有成本 (C) 採購或設置成本 (D) 需求量。
  
- 三、 ( ) 在庫存管理作業中，選定一特定日，關閉倉庫，動員所有人力，以最短的時間清點現存有物料的盤點方式稱點？ (A) 定期盤點制(periodic physical inventory) (B) 永續盤存制(pERPetual inventory) (C) 循環盤點制(cycle counting) (D)

複合盤點制(combination physical inventory)。

- 四、 ( ) 庫存管理中盤點作業的目的為？ (A) 以下皆是 (B) 料帳合一 (C) 檢討物料管理績效 (D) 改善庫存管理制度。
- 五、 ( ) 在庫存管理系統中，有關存貨週轉率的敘述，下列何者錯誤？ (A) 週轉率越低越好 (B) 存貨在倉儲系統中的流動次數 (C) 通常以一年為計算單位 (D) 等於一年的銷貨量/年度平均庫存量。
- 六、 ( ) ERP 系統對庫存管理期望所能達成的效益有？ (1)提高帳務處理的效率與正確性 (2)掌握正確及時的庫存資訊 (3)掌握存或異動、週轉、以及呆滯狀況 (4)提高盤點作業的效率 (5)降低存貨的循環週期：(A) 1234 (B) 1245 (C) 1345 (D) 2345。
- 七、 ( ) 在庫存管理系統中，請問何者為物料的分類原則？ (1)用途 (2)品質 (3)材質 (4)成本結構：(A) 134 (B) 1234 (C) 123 (D) 234。
- 八、 ( ) 下列選項何者為 MRP 品項的意義？ (A) 衍生需求 (B) 獨立需求 (C) BOM 頂端的品項 (D) 以上皆是。

- 九、 ( ) 在庫存管理系統中，通常物料主檔的內容，需綜合所有使用者的需求來決定，一般應包含下列何種形態之資料？ (A) 庫存資訊(儲存場所、庫存量、入出庫累計、安全存量等) (B) 生產排程 (C) 預測需求 (D) 以上皆是。
- 十、 ( ) 在庫存管理系統中，訂購時機的決定與經濟訂購批量的基本原則類似：皆在使總存貨成本最小化；但須多考慮哪一因素？ (A) 服務水準 (B) 市場需求數量 (C) 訂單處理成本 (D) 存貨持有成本。
- 十一、 ( ) 在庫存管理系統中，物料主檔為物料管理系統中最基礎之標準資料檔，建立物料主檔的主要目的為？ (A) 建立正確的物料基本資料管理與維護，作為其他相關模組之索引或進行資料維護之用 (B) 計算存貨需求量 (C) 從事 ABC 分析 (D) 以上皆是。
- 十二、 ( ) 在庫存管理倉儲作業中，呆料品項主要的認定基準是？ (A) 品項存貨周轉率 (B) 品項價值 (C) 品項銷售量 (D) 品項庫存量。
- 十三、 ( ) 請問庫存管理系統中，顧客需求或顧客訂單能由庫存品直接供貨的比率稱為？ (A) 服務水準 (B) 存貨週轉率 (C) 前置時間 (D) 庫存比率。

十四、( ) 發料作業為庫存管理系統的主要工作之一，以下何者是其最可能的發料原因？(A) 因應生流線生產的需求 (B) 因應顧客抱怨的需求 (C) 因應工廠佈置變更的需求 (D) 因應設計變更的需求。

十五、( ) 在庫存管理系統的物料編號原則中，貨品複雜，其物類編號大，分類後還要再加以細分是屬下列何項原則？(A) 分類展開性 (B) 一貫性 (C) 適應機械性 (D) 易記性。

十六、( ) 資料庫管理系統(Database Management System)滿足人類在存取資料庫時的何種需求？(1)新增一個新的資料庫 (2) 新增一個檔案到某個資料庫中 (3)新增一項資料記錄到某個檔案中 (4)由現有檔案中擷取資料 (5)更改現有檔案中的資料 (6) 刪除現有檔案中的資料 (7)刪除資料庫中的現有檔案 (8)刪除系統中現有的資料庫：(A) 1234567 (B) 1234 (C) 5678 (D) 1378。

十七、( ) 在庫存管理系統中，存貨周轉率之計算與何者無關？(A) 年度平均使用量變異數 (B) 年度平均庫存量 (C) 年度平均使用量 (D) 以上皆無關。

十八、( ) 在庫存管理系統中，ABC分析法通常係根據何種原則分

類？(A) 物料年度使用金額 (B) 物料用途 (C) 物料單位價值  
(D) 以上皆非。

十九、( ) 在庫存管理系統中，物料主檔不包括下列哪種形態之資料？(A) 途程資訊 (B) 技術資訊 (C) 訂購資訊 (D) 成本資訊。

二十、( ) 關於資料庫系統三層式架構，下列哪一層次選項不是 ANSI/SPARC 所提出的？(A) 資料層(Data Level) (B) 內部層 (Internal Level) (C) 外部層(External Level) (D) 概念層 (Conceptual Level)。

## 第七節 財會作業流程

### 7-1 財會作業流程

財會作業有以下五項特色：

- 財務會計作業是所有組織的一項必備業務。
- 財務會計作業是企業內部唯一須要遵循外部使用者資料處

理規範要求的流程。

- 財務會計作業是一項資料量大的資料處理業務。
- 財務會計作業以處理事實資料為主。
- 財務會計作業常常以人為方式訂定會計期間。

一般企業組織的財務會計作業流程是一連串企業對其所營運的經濟事件或交易，加以確認、分類、紀錄，與彙總之全部過程。將其分為以下七個步驟：

**確認 → 紀錄分錄 → 過帳 → 試算 → 調整 → 結帳 → 編表。**

1. 確認階段：交易事件發生後，應先確認是否為財會所處理的經濟事實，並同時將交易事件加以分類，歸類於合適的會計科目及帳號。
2. 紀錄分錄皆段：將會計分錄的借貸方向借方貸方金額依發生交易時間順序將交易分別紀錄在日記簿。
3. 過帳階段：將按時間先後順序記載之分錄轉記為按會計科目記載之總帳及分類帳。
4. 試算階段：將總帳及分類帳各會計科目總額與餘額彙列一處，試算並檢查借貸方金額是否相等。

5. 調整階段：通常在會計終了時必須將會計分類帳內各分類帳戶所記載之金額依期間內發生之事實狀況加以調整。
6. 結帳階段：為了釐清各會計期間的銷貨收益與費用及成本等績效權責，在會計期間終了時需將各項收入、費用科目釐清，並將資產、負債，及業主權益等科目之本期期末餘額轉為下期之期初餘額。
7. 編表階段：結帳完畢或使用者要求財會作業輸出資訊時，財會作業便在編表階段彙總編制各種報表。
8. 財會作業便不斷地確認、紀錄分錄、過帳、試算、調整、結帳、及編表報告這些交易事件，儼然成為一個個週而復始的循環週期 (Cycles)，也可稱為會計循環 (Accounting\_Cycle)。

理想的 ERP 系統兼重組織整體的資料整合及工作流程整合。

ERP 系統主要是為了幫助其他企業經營管理者，以企業整體資源為規劃主體進行各項業務活動之規劃及執行成效管理，而建置的一套資訊系統，因此，組織財會處理作業模組與 ERP 系統中的其他模組有資訊整合及流程整合的關係。

所謂組織營運循環是指與企業直接經營活動相關的會計資訊處理的會計循環。

因此財會作業的營運循環流程僅包含基本資料建立與維護、供應廠商資料建立與維護、應付帳款管理、客戶資料建立與維護、及應收帳款管理。

一般 ERP 系統的應付帳款管理模組處理流程有以下三個步驟：

1. 編列付款建議單。
2. 執行付款交易及財會分錄紀錄、過帳。
3. 列印相關文件及表單。

所謂的財務報告循環，是指會計資訊的定期彙報循環。組織內的管理決策者或其他資訊使用者皆可依實際需求，隨時要求最及時正確的組織財會資訊報導。然而因應組織專業管理人員及業主關切等不同需求，財務報資訊的定期彙報可以是一週報導一次，一個月報導一次或一年報導一次。

財會作業提供的財務報告可以說明企業營利活動之財務結構、獲利能力及償還能力。常見的財務報表有：

- 損益表 (Income\_Statement)

損益表主要是報導企業營運的獲利能力，利用「淨利 = 收益 - 費用」的格式報告企業在一定期間的經營損益，是一種動態報表。

- 保留盈餘表 (Statement\_of\_Retained\_Earning)

又稱盈餘撥補表，盈餘分派表或虧損彌補表。主要格式是「期初保留盈餘 + 本期淨利 - 本期發放之股利 = 期末保留盈餘」。

- 資產負債表 (Balance\_Sheet)

又稱為組織的財務狀況表，主要是企業在一特定時日之資產、負債、業主權益等財務狀況之報表，是一特定時點的組織財物靜態報表。主要格式是「資產 = 負債 + 業主權益」。

業主權益是指企業投資者對企業擁有之權益。一般企業結束清算時，須先償還所有的負債後剩餘的才分配給業主，顧又稱業主權益為剩餘權益。

- 現金流量表 (Statement\_of\_Cash\_Flow)

主要報導在一特定期間內，有關企業之營業活動、投資活動及理財活動之現金流入及流出情形。

會計制度在組織中運行早已行之有年了，早期作業方式是以人工作業為主，稱之為人工會計系統。

在 ERP 整體效益中，財會作業效益可分為以下三項說明：

1. 提升會計資訊處理的即時性。

2. 提升會計資訊處理的精確度與正確性。
3. 提升組織整體資訊應用與表達之多元性。

### §參考題型§

一、( )在財會作業模組中，下列敘述何者有誤(A)物料管理模組的訂購原物料驗收完成時會自動啟動更新應收帳款會計分類帳戶 (B)

銷貨模組的交貨事件會自動啟動更新應收帳款會計分類帳戶 (C) 人力資源模組發放員工薪資會自動啟動更新應付薪資會計分類帳戶及更新薪資費用 (D) 存貨管理模組因交貨事件會自動啟動更新成品存貨價值

二、( )會計時間終了時，將預付保險費帳戶會依時間流逝而自然轉成保險費用，會計循環中此舉動稱為(A)調整 (B) 試算 (C) 結帳 (D) 過帳

三、( )在 ERP 系統中，針對會計總帳管理，下列敘述何者有誤(A)資產、負債及業主權益的會計總帳期初餘額為零 (B) 收益與費用科目無期初餘額 (C) 有關應付帳款明細帳的會計交易科目不需由會計人員輸入 (D) 會計交易活動會依發生時間先後順序記錄會計總帳科目與明細分類帳目

四、( )財會作業流程的階段順序為何 (1)確認 (2)記錄分錄 (3)過帳 (4)試算 (5)調整 (6)結帳 (7)編表(A)1234567 (B) 1342567 (C)

1243567 (D) 1452367

五、( )在 ERP 系統中，針對會計總帳管理，下列何者敘述有誤(A) 所有交易科目需由會計人員輸入 (B) 會計交易活動會依發生時冒先後順序記錄會計總帳科目與明細分類帳科目 (C) 資產、負債及業主權益的會計總帳有期初餘額 (D) 收益與費用科目期初餘額為零

六、( )在 ERP 系統中，企業內部唯一需要遵循外部使用者資料處理規範要求的流程為何(A)財務會計作業 (B) 生產規劃作業 (C) 成本控制作業 (D) 庫存管理作業

七、( )下列何者不是 ERP 系統財會模組的主要目的(A)提供分析的資訊(B) 提供正確的資訊 (C) 提供即時的資訊 (D) 提供彙整的資訊

八、( )下列何者為財務會計作業應付帳款付款處理流程 (1)編列付款建議單 (2)執行付款交易及財會分錄紀錄過帳 (3)列印相關文件及表單(A)123 (B)12 (C) 13 (D) 23

九、( )在財會作業模組中，下列敘述何者有誤(A)損益表係報告企業在某一特定時日的經營損益 (B) 保留盈餘表係報導企業在一定期間保留盈餘之變動情形 (C) 資產負債表係呈現企業在一特定時日之資產、負債、業主權益等財務狀況報表 (D) 資產負債表係呈現企業在一特定時日之資產、負債、業主權益等財務狀況報表

十、( )下列何者為 ERP 系統的財務會計作業效益(A)以下皆是(B) 提昇會計資訊處理的即時性(B) 提昇會計資訊處理精確度與正確性 (D) 提昇組織整體資訊應用與表達之多元性

十一、( )在財會作業模組中，下列哪一個財務報表又稱為組織的財務狀況表(A)資產負債表 (B) 損益表 (C) 保留盈餘表 (D) 現金流量表

十二、( )針對財會作業所產生的保留盈餘表，期末保留盈餘等於(A)期初保留盈加本期淨利減本期發放之股利 (B) 期末資產餘額 (C) 本期淨利 (D) 期初業主權益加本期淨利加業主提取

十三、( )在財會作業模組中，下列敘述何者為非 (1)會計循環是依照會計期間終了時將資產負債業主權益等之本期期初餘結轉成為下期之期初餘額之年而復始的作業循環 (2)會計年度可以以一個曆年制，也可以組織營運活動的自然循環期間訂定 (3)會計年度是以人為方式訂定 (4)財務會計作業以處理預測資料為主(A)14 (B) 13 (C) 134 (D) 1234

十四、( )在財會作業模組中，當公司出貨扣帳完成後，下列那些功能會被自動執行 (1)會計科目中的存貨價值同時減少 (2)會計科目中的應收帳款同時增加 (3)應收帳款明細帳同時減少 (4)成本會計文

件同時產生 (5)原料採購單同時產生(A)124 (B) 123 (C) 245 (D)  
345

十五、( )在財會作業模組中，有關企業營運活動下基本資料建立與維護的敘述，下列何者正確(A)供應商明細帳的會計科目由採購人員建立 (B) 供應廠商的資料由業務建立 (C) 客戶資料由採購人員建立 (D) 會計科目以及代碼由研發部門建立

十六、( )下列哪些項目是企業財會作業主要的輸出報表 (1)資產負債表 (2)損益平衡表 (3)現金流量表 (4)業主權益 (B) 123 (C) 124 (D) 234

十七、( )在財會作業模組中，企業訂定會計期間時可以參考 (B) 曆年制度 (C) 營運活動的淡旺季 (D) 法規規定

十八、( )在企業所投入的資源中，下列何者被稱為企業體系的血液(A)財務經濟資源 (B) 人力資源(C) 技術資源 (D) 以上皆非

十九、( )在財會作業模組中，下列那一個財務報表是屬於靜態報表(A)資產負債表 (B) 保留盈餘表(C) 損益表 (D)現金流量表

二十、( )針對財會作業所產生的保留盈餘表，期末保留盈餘等於(A)期初保留盈加本期淨利減本期發放之股利 (B) 期末資產餘額 (C)

本期淨利(D) 期初業主權益加本期淨利加業主提取

## 第八節 成本控制模組

### 8-1 成本控制模組

財務會計 (Financial, FI) 模組的最終目的係編制對外發佈之財務報表，而成本控制 (Controlling, CO) 模組則是以內部管理會計的觀點來提供財務資訊。管理會計係提供管理一家公司所需之會計資訊，包括：

- (1) 產品成本計算(Product Costing)之資訊
- (2) 規劃與控制(Planning and Control)之資訊
- (3) 決策(Decision Making)之資訊

管理會計係針對未來將發生之內部例行性作業與非例行性決策，以及長短期計劃制定有關之貨幣與非貨幣資料，依據企業自己管理規劃、控制與決策之需要來進行會計資料之彙集、處理與分析，並依據企業自訂的形式來編制對內的會計報告，以報導管理規劃、控制與決策有關之組織某些部分(如某些產品、某些部門、某些地區)的情況。

ERP 可整合所有企業功能之作業資訊系統，同時亦整合所有企業功能之資料，使資料有一致性，以至於 ERP 可及時提供管理決策有關之資訊。

一般仍認為管理會計應提供三大類之資訊：

- (1) 產品(或服務)成本計算(Product Costing)之資訊
- (2) 規劃與控制(Planning and Control)之資料
- (3) 決策(Decision Making)之資訊

分批、分步與逆溯成本製分別是在訂單式、連續性與 JIT 等生產型態下適用之成本制度，意即不同的生產型態應使用不同的成本制度。

直接材料(Direct Material)係指形成最後製成品一部分的所有材料，通常是最後製成品可看得到的材料。

直接人工(Direct Labor)係指將直接材料轉換為製成品而可直接歸屬於特定產品的人工，意指對產品生產製造有直接貢獻的人工。

製造費用(Factory Overhead)係指所有無法直接追朔於特定產品的製造成本，通常涵蓋直接材料與直接人工之外的工廠所發生的所有製造成本。

就會計帳處理而言，投入生產之直接材料與直接人工可直接追朔於所生產之產品，而計入在製品帳戶。至於製造費用則以預計製造費用分攤率計算產品生產所應分攤之製造費用，而借記在製品帳戶、貸記以

分攤製造費用帳戶。

一但有產品生產完畢則經由成本制度求得其生產成本金額，而將此金額由在製品帳戶移轉至製成品帳戶。然後，製成品售出時再將其生產成本由製成品帳戶轉至銷貨成本帳戶。

分批成本制(Job Costing)之下，首先以生產訂單或生產批次為成本標的，而以分批成本單來彙集某生產訂單(批次)之所有相關成本。

分步成本制(Process Costing)之下，吾人以生產部門或製程為成本標的而分別為每一部門或製程各設立一個在製品帳戶。

JIT(Just In Time)生產型態下適用的逆溯成本制(Backflush Casting)而言，因 JIT 將存貨降至最低，故不必對其在製品存貨作詳細的記載與成本計算，而將大部分成本計入銷貨成本，期末時再反推估微量之在製品與製成品存貨之成本。

成本分攤(Cost Allocations)

為能及時計算產品成本，通常採用預計製造費用分攤率來將製造費用分攤給所生產之產品。部門別製造費用分攤率係就每一生產部門來設立單一或多種製造費用分攤率。

作業成本制(Activity-Based Costing, ABC)

配合各種管理技術之應用，而使其由一個成本會計系統演變為一個成本管理系統，即以 ABC 所產生之作業暨成本資訊做輔助管理，而稱為作業成本管理(Activity-Based Cost Management[ABCM])或(Activity-Based Management[ABM])

成本分派構面(Cost Assignment View)

流程構面(Process View)

ABC 以資源動因(Resource Drivers)來衡量各作業之資源耗用量，而以作業動因(Activity drivers)來衡量各成本標的之作業耗用量。

## 8-2 成本習性分析(Cost Behavior Analysis)

許多管理決策上，須將所有成本項目規劃歸為變動成本、固定成本與半變動成本。

半變動成本項目須用成本習性分析法將其固定成本與變動成本分離出來才能正確計算在各產量下之總成本。

成本數量利潤分析(Cost-Volume-Profit Analysis, CVP 分析)

成本數量利潤分析係探討變動成本、固定成本、產銷量、售價及銷售組合對利潤所發生的影響，CVP 分析可以用以求算達到損益兩平點或某目標利潤之銷售量或銷售金額，並分析變動成本、固定成本、售價及銷售組合之變動，對於損益兩平點及利潤發生之影響。

標準成本制(Standard Costing)

標準成本制係以科學方法預計在良好工作效率下產品生產所應發生的成本。吾人須定期比較實際成本與標準成本，以算出成本之差異並依例外處理原則，就較重大的差異成本，分析其差異發生的原因以便及時採取修正行動。

#### 預算編制(Budgeting)

企業計劃以財務方式表達即為預算，而預算可用標準成本來編制，以縮短預算時間。

#### 責任會計(Responsibility Accounting)

責任會計係針對企業組織圖上之每一方格所代表之主管可控制之收入或成本，編制責任會計報告，以便表達該主管可控制之收入或成本的預計值與實際值，並列示其差異值與差異可能原因，以供主管隨即據以進行修正行動，以達到成本控制目的。

#### 市場區隔報表(Segmented Reporting)

市場區隔報表係指各種區隔變數來劃分市場而以邊際貢獻式損益表來表達各市場區隔之獲利性以提供管理者決策上之攸關資料。

#### 績效衡量(Performance Measurement)

近年管理會計界非常注重平衡計分卡(Balanced Scorecard, BSC)之應用，其係依據財務、顧客、企業內部流程、與學習成長四構面發展出學習指標，同時強調財務性及非財務性之績效衡量指標，以便將企業

策略得以具體行動化，創造企業優勢。

存貨規劃與控制(Inventory Planning and Control)

其係指探尋適當的存貨策略，以便在各種情況下，能及時訂購適當數量的貨品，以符合營業活動的需要而使存貨總相關成本為最低。

品質成本控制(Quality Cost Control)

通常分為以下四種成本類別來加以衡量：

- (1) 預防成本
- (2) 評鑑成本
- (3) 內部失敗成本
- (4) 外部失敗成本

提供決策之資訊：

- 產品定價
- 內部移轉計價
- 短期決策分析
- 資本支出決策

內部訂單會計係用以分析組織發生之事件或製造費用專案。可用以針

對製造費用工單來定義、規劃、編制預算、控制、收集實際成本、分攤與報導，而此製造費用工單又稱內部訂單。

獲利能力分析副模組係 CO 模組最終的成本標的，且是 SAP 系統主要的獲利性報導工具。獲利能力分析可設計成使用兩種基本分析模式的一種或兩種：即費用帳戶為基礎的模式或成本為基礎的模式

### §參考題型§

一、( )在成本控制模組中，下列對 ABC(Activity Based Costing) 作業成本制產生的敘述，何者正確(A)以下皆是 (B) 製造費用佔製造成本的比例大幅上升 (C) 傳統成本會計的費用分攤方式容易造成成本計算的極大扭曲 (D)直接人工佔製造成本的比例大幅下降

二、( )在成本控制模組中，對於提供產品與各種成本標的的成本資訊，以訂單式、連續性與 JIT 舟生產型態下適用的成本制度分別為 (1)分批成本制 (2)分步成本制 (3)分工成本制 (4)逆溯成本制(A)124 (B) 123 (C) 234 (D) 134

三、( )在成本控制模組中，下列哪一種計算產品生產成本最能忠實反應成本分攤情況(A)作業成本制 (B) 分批成本制 (C) 逆溯成本制

四、( )在成本控制模組中，請問下列有關作業成本制(Activity-

Based Costing;ABC)之敘述，何者是不正確的(A)ABC 僅適用於製造業

(A) ABC 原系用於改善傳統以直接人工分攤製造費用之缺點 (B) 成本分派構面係以兩階段步驟來計算成本標的之精確成本 (C)程序構面係用以進行作業(D)程序改善

五、( )在成本控制模組中，下列何者不是平衡計分卡(Balanced Scorecard)的績效衡量構面(A)成本(Cost) (B) 財務(Financial) (C) 顧客(Customer) (D) 企業內部流程(Internal Business Process)

六、( )在成本控制模組中，為了正確計算在各產量下之產品總成本，半變動成本項目需用何種方法將質固定成本與變動成本分離出來(A)成本習性分析 (B) ABC 作業成本制 (C) 分步成本制 (D) 逆溯成本制

七、( )在成本控制模組中有關管理會計部份，請問製造業之工廠製造成本不包括下列那一項(A)銷管費用(A) 直接人工 (A) 製造費用 (A) 直接材料

八、( )在成本控制模組中，企業實際衡量之績效指標若與做得最好的企業作比較，以判別其績效之優劣，此會計技術稱為(A)標竿制度(Benchmarking) (B) 平衡計分卡(Balanced Scorecard) (C) 經濟附加價值法(Economic-Value-Added Method) (D) 非財務績效衡量法(Nonfinancial Performance Measurement)

九、( )在成本控制模組中，下列何者符合對內部工單(Internal Orders)的描述(A)以下皆是(A) 用以代表組織中的事件、專案或工作 (B) 比成本中心有著較短的壽命 (C) 成本中心無關的分析

十、( )的(A)CO 模組主要聚焦於交易自動化或企業程序自動化 (B) CO 模組具有成本管控與績效偵測之功能 (C) CO 模組是一種觀念性的設計 (D) CO 模組提供修正行動之機會

十一、( )在 ABC 分析法中，發現許多公司之 10-30%存貨項目其價值佔全部庫存價值的 70-80%，此類存貨通稱(A)A 類 (B) B 類 (C) C 類 (D) D 類

十二、( )有關採購流程之主要活動之敘述何者為正確(A)以下皆是 (B) 內製/外購之決策分析 (C) 庫存追蹤與控管 (D) 採購研究/物料需求預測

十三、( )在成本控制模組中，下列哪一種計算成本方式，可編製邊際貢獻式損益表，以提供短期決策分析(A)變動成本法 (B) 歸納成本法 (C) 固定成本法 (D) 完全成本法

十四、( )在成本控制模組中，可以求出損益兩平點(Break-Even Point)的成本分析方法是(A)成本數量利潤分析 (B) 獲利能力分析 (C)

責任會計制度 (D) 標準成本分析

十五、( )在成本控制模組中，下列有關製造費用分攤之敘述，何者是正確的 (1)製造費用通常採用預計製造費用分攤率，以便即時計算產品成本 (2)全廠性質之預計製造費用分攤率可有一種或多種分攤率 (3)部門別預計製造費用分攤率僅適用於分步成本制 (4)全廠性質之預計製造費用分攤率適用於分批與分步成本制 (A)124 (B) 12 (C) 123 (D) 1234

十六、( )在成本控制模組中，下列哪一副模組與物料理(MM)模組緊密結合，以產生新標準成本估計值，並與生產模組整合以計算實際生產成本與差異 (A)產品成本計算(PC) (B) 成本中心會計(CCA) (C) 作業成本制(ABC) (D) 獲利能力分析(PA)

十七、( )在成本控制模組中，以科學方法預計在良好工作效率下生產所應有之成本的方法稱為 (A)標準成本制 (B) 分批成本制 (C) 責任會計制 (D) 逆溯成本制

十八、( )在成本控制模組中，成本習性分析可以將所有成本規劃為哪些項目 (1)直接成本 (2)固定成本 (3)沉沒成本 (4)變動成本 (5)半變動成本 (6)間接成本 (A)245 (B) 16 (C) 346 (D) 125

十九、( )在成本控制模組中，作業成本制包含哪兩個構面 (1)成

本 (2)作業 (3)程序 (4)費用 (A)13 (B) 12 (C) 23 (D) 24

二十、( )在成本控制模組中，有關產品成本之計算，下列敘述何者有誤(A)若實際製造費用大於已分攤製造費用稱為多分攤製造費用  
(B) 在製品帳戶以預計分攤率計算出的已分攤製造費用為主 (C) 實際發生之製造費用記錄於製造費用統制帳科目 (D) 多分攤製造費用可自在製品、製成品與銷貨成本扣除

## 第九節 人力資源模組

人力資源是凝業資源規劃系統中的一個子模組，因各個國家法令上的許多要求與限制，及企業間人力資源管理功能及流程上的設計落差很大，所以人力資源模組是整個 ERP 系統中客製化最多的一個模組，但人力資源模組與其他模組相比卻較有獨立性，與其他模組資料交易的機會也比較少。一套人力資源管理要有以下幾項基本功能：

組織及職務設計：

此功能是屬於組織面與策略面較深的項目

組織設計方面：

包括企業的組織架構之規劃、設計變革、使用人力供需模型，計算應有的人力分配。

職務設計方面：

透過工作分析制定工作說明書與工作規範，及設定工作執掌間的歸屬及合作關係等等權責

招募與甄選：

為人力資源管理的先遣功能，與後續相關功能，有高度的關聯性，若此功能可以有效發揮，能甄選到最或最適當的人才，通常便能事半功倍。招募是指企業運用各項媒介來招攬募集具備資格的職位申請者，讓組織選取適當應徵者來填補職位需求的過程

以最有效的方式來吸引具資格的申請者

- 增加甄選的成功率
- 評估各招募方式的有效性

招募又分為公司外部招募與公司內部招募，甄選則是透過各種選才工具，針對應徵者進行甄試 or 面談，挑選員工的流程

任用管理：

指企業依員工個人的技能、知識、能力等特質，適當的配置到適合職位上；其中包括新進人員的工作或是部門的安排，及現有人才的變更等。目的在於使企業依員工的優劣使人力資源做有效的處理。

### 考勤管理：

即針對員工出缺勤、休假、工作時程、輪班等等，進行時間規劃與管理，例如出缺勤紀錄、休假管理等。· 考勤最主要的目的在於透過時間上的管理，有效安排生產與服務的作業流程，使其不會因生產或服務的企業延宕或中斷而降低企業競爭力

### 績效管理：

針對組織、部門、個人，透過績效管理的工具進行績效考評的流程。績效管理包誇了工作績效面目標管理與工作行為職能管理。其中，目標管理包含績效指標的設定、目標設定、修改、檢定及追蹤等幾項流程。目的在於針對組織、部門與個人工作績效進行追蹤與檢核。職能是指員工為達成傑出工作績效，及符合企業策略與競爭優勢所需的知識、技術、能力、態度與動機等。故包含了職能評鑑量表設計、職能辭典設定、職能評鑑與三百六十度職能評鑑回饋等項目。目的在於針對員工所需知識、技術、能力、態度與動機等進行規劃、設計、評鑑與回饋，改善員工與組織之績效。

### 訓練：

目的是使員工透過訓練，學習與工作相關的知識、技能與必要行為，並將學習結果運用到工作上，員工訓練可以用來：

增加員工目前的工作職責

增加升遷、橫向調動或轉任的機會

功能包括了訓練需求評估、課程規劃、課程設計、訓練執行、訓練移

轉的確圖、訓練成效評估等工作項目。

#### 員工發展：

指透過正規化的教育、工作經驗與師徒關係，幫員工對未來進行生涯規劃的制度。最大的不同在員工發展著重於未來，訓練院著重於現在，而且員工發展通常是自願的，訓練通常是組織要求。職能包括了職涯發展、接班人計劃、師徒制與員工評鑑等。

#### 薪資與福利管理：

是合理化釐定、維持及發展薪資制度的一種作業，目的是決定員工的薪酬，激勵員工的工作績效，發揮人力的最大效益，主要包括：

- 吸引企業所需人才
- 穩定高績效員工
- 激勵員工增進工作績效
- 增進組織績效

功能包括： 工作評價薪資結構設計、薪資調查、調薪、績效薪資設計、技能薪資設計、福利管理等等．．．項目

#### 員工協助：

指企業透過各項措施如員工諮商、壓力管理、員工健康及職業安全監控、員工異常行為管理等，協助員工改善工作及生活品質與心理

健康等等的制度。

勞資關係與勞工法規：

主要是透過工會各項法令，解決勞資雙方的衝突、爭議，或提供員工在法令規範下該有的保障。

組織發展：

企業因應內外環境變化所進行的各種監測與調控的過程，透過變革管理與組織發展措施，來達成企業發展的目的。

### §參考題型§

一、( ) 請問何者為人力資源管理功能中，屬於組織面與策略面較深之功能 (A) 組織及職務設計 (B) 招募與甄選 (C) 考勤管理 (D) 績效管理

二、( ) 下列哪一項有關人力資源流程再造的目的 (A) 以下皆是 (B) 成本 (C) 品質 (D) 作業流程時間

三、( ) 下列有關人力資源再造的定義何者為非 (1) 一般來說，再造可分為巨觀再造與微觀再造 (2) 微觀再造指的是檢視工作是否必須維持、重新設計或以外包方式完成 (3) 巨觀再造指的是結合工作者之

能力與資訊科技，來重新設計工作流程 (4)根據 Michael Hammer，再造的定義為運用資訊科技之技術，徹底對現存的現存的企業流程重新思考及再設計，以求對目前的績效產生巨幅改進(A)23 (B) 123  
(C) 24 (D) 234

四、( )人力資源流程再造通常可經由降低成本與提高生產力以增加組織的效益，下列何者不具上述效益(A)功能取向產生的效益 (B) 生產力提升的效益 (C)外包所產生的成本降低效益 (D) 人力資源資訊系統使用的效益

五、( )準備 ERP 及新流程上線是屬於流程再造生命週期中的哪一階段(A)中游階段 (B) 上游階段 (C) 下游階段 (D) 以上皆非

六、( )請問以下有關人力資源再造中，功能再造與流程再造的描述何者正確 (1)功能取向的人力資源再造可以減少企業內部業務協調的成本 (2)功能取向的人力資源再造會導致人力資源業務以工作簡單化的方式來處理 (3)流程取向的人力資源再可節省企業人力資源部門的業務量 (4)流程取向的人力資源再造可以提升組織人力資源管理之績效(A)234 (B) 12 (C) 1234 (D) 134

七、( )對於人力資源模組的特性哪些是正確 (1)會受到不同國家法令的要求與限制之影響 (2)客製化的需求較多 (3)每家公司的人資管理功能及作業流程的設計落差大 (4)模組較不屬立 (5)與其他模組

資料互動多 (A)123 (B) 1234 (C) 234 (D) 2345

八、( ) 人力資源流程再造對傳統訓練作業流程轉化成訓練資訊系統，以下哪些系統為該訓練系統 (1)需求評估系統 (2)訓練管理系統 (3)績效考核技能強化系統 (4)電子佈告與溝通系統 (A)1234 (B) 123 (C) 234 (D) 134

九、( ) 請問何者是屬於人力資源管理各項功能的先遣功能 (A)招募與甄選 (B) 組織發展 (C) 組織及職務設計 (D) 績效管理

十、( ) 請問人力資源再造的結果將會對組織內的部門經理人及員工產生什麼好處 (A)人力資源服務回應的時間縮短 (B) 人力資源服務更且大眾化 (C) 人力資源服務更受地域的限制 (D) 人力資源服務更具集權化

十一、( ) 在人力資源管理中，就人力資源再造/改善的觀念何者不正確 (A)是功能取向方式，非流程取向方式 (B) 是流程取向方式，非功能取向方式 (C) 完全自客戶服務的角度 (D) 人力資源服務更符合個人化的需求

十二、( ) 在人力資源管理中，請問何者是透過較正規化的教育、工作經驗與師徒關係，來幫助員工對未來進行生涯規劃的制度 (A)員工發展 (B) 訓練發展 (C) 員工諮商 (D) 員工健康

十三、( )下列何者非人力資源模組之基本功能 (A)薪資與福利管理 (B)任用管理 (C)專案管理 (D)績效管理

十四、( )在人力資源管理中，請問對於抗拒再造的員工，企業應優先考慮(A)資遣 (B) 利誘(C) 勸說 (D) 輔導

十五、( )下列哪些項目為流程再造-人力資源資訊系統使用的效益 (A)以上皆是 (B) 減少重複輸入資料 (C) 減少作業協調 (D) 減少由於資料輸入錯誤或延遲而導致生產力降低及重做的可能性

十六、( )在人力資源管理中，請問減少毫無或低附加價值的產品或服務為何種流程再造之效益(A)生產力提升的效益 (B) 成本降低效益 (C) 人力資源系統使用疲益 (D) 其他節餘效益

## 第十節 系統評選：

### 10-1 系統評選簡介

雖然 ERP 系統可以有效的提高企業的運作，整合所需要的各項資訊，但一套 ERP 系統價格昂貴，導入的顧問費用更是嚇人，所以如何選擇一套符合企業所需要的 ERP 系統也是很重要的。

## 10-2 評選因素：

ERP 本質上是一種長期的投資，故可以利用一般常用的「投資報酬率」，但也有人用的是成本效益法來估，但在分別上都有一定的困難度。

在實務上評選時，多以功能／價格比來作決定，以企業能夠投入的成本，得到的功能相對優劣來比較。

以功能面比較：思考 ERP 的完整性及功能的強度。

**完整性**：因為 ERP 是一會計導向的資訊系統，確認和規劃為了接受、製、運送和結算客戶訂單所需的資源，至少要將企業的產銷循環包含在內，而產銷循環又包含了七樣要素 — **訂單管理、生產規劃、採購作業、存貨管理、製造、應付帳款、應收帳款**，具備以上七樣，才可視為一個 ERP 系統。

但單單有系統可能還不足以稱為完整，還要看每個模組所提供的功能內容是否能滿足企業經營上的需求。

再來就是系統彈性，ERP 本質是一個套裝軟體，一般套裝軟體的最大限制，就是彈性低，目前是以開發客製化的方式來解決此問題，所以在選系統時，客製化的能力和成本，也是評選的重要因素。

大多數的 ERP 採購都包含了硬體、軟體使用每和建置費用三砲分，國外的調查是說這三者的比例約是 1：2：4，當然占比例最大的就是顧問費用，約占總成本的一半以上，再來就要考量建置的成本，建置的時程，建置時間又可分為標準建置所需時間及開發客製化系統所需時間，最後一個就是系統的維護成本，是許多企業事先沒有估計到的，照一般的行情，維護費學占原始建置費的 10－25% 之間，也是筆不小的開銷，而且，不可將 ERP 系統視為一次性採購，更要考量供應商長期競爭力，因此如何選擇一套好的 ERP 系統，是許多企業都要慎重選擇的。

### §參考題型§

一、( ) 就 ERP 系統的功能面考量，應該包函哪些構面{ (A) 以下皆是 (B) 系統彈性 (C) 功能的完整性 (D) 功能的強度 }

二、( ) 避免企業在快速成長時面臨更換系統的壓力，企業評選 ERP 系統時應考慮下列哪些因素 (1)功能彈性 (2)規模彈性 (3)企業的願景 (4)使用專屬的開發工具{ (A) 123 (B) 12 (C) 124 (D) 1234 }

三、( ) 理想的 ERP 系統，應具備下列哪一種整合，才可節省工作人力並且提昇工作效率{ (A) 兼重組織整體的資料整合及工作流程整合 (B) 重視組織整體的資料整合 (C) 重視工作流程的整合 (D) 以上

皆非}

四、( ) ERP 系統導入流程中，在哪一個階段中評選 ERP 系統軟硬體供應商及顧問{ (A) 初始評估 (B) 專案準備 (C) 系統建置 (D) 系統上線 }

五、( ) 實務上在進行評選 ERP 系統時較為合理可行的評選方法為 { (A) 價格功能比 (B) 投資報酬率 (C) 成本效益比 (D) 淨現值法 }

六、( ) 作為一個企業所有資源為目標的規劃系統，一個完整的 ERP 系統應該包含那些功能{ (A) 生產管理、銷售管理、人力資源、研究發展、財務管理 (B) 接單、生產、排程、出貨、收款 (C) 經濟、統計、會計、作業研究 (D) 物料管理、生產排程、品質管理 }

## 第十一節 系統導入

### 11-1 系統導入

首先，在一個企業中企業對 ERP 導入專案的態度有兩類：

IT (Information Technology) 性質及 **Business** 性質

在 IT 性質中，將 ERP 導入視為與以往導入 IT 產品相同，只提高效率，並沒有從止業的角度來思考，只以最節省人力、物力完成專案為

目標，所以此性質多為 IT 部門來主導，其他單位參與的並不多。

Business 性質中，企業會規劃經由此專欲達成的目標，依此問標訂定成果指標等等，且會有許多部門的人員會加入。

## 11-2 初始評估：

### 初始評估：

在這階段針對企業未來發展的策略，評估是否要導入 ERP 系統，並先估計成效，同時也依企業真實所需的系統來選擇軟硬體供應商及顧問。

而在此階段常常會碰到此一問題，例如：

企業是否應進行企業流程再造以及何時導入 ERP，但目前的多數結論是 ERP 導入專案並不適合與企業流程再造一同進行，因為這兩個專案都需要很多的人力，

容易造成管理上的不容易：較為適當的處理方式：不要一起執行這兩項專案

至於導入的時間點，應在企業內外的經營都很穩定且企業不是很忙的時候導入，例如：企業營運的淡季。因導入時需要龐大的人力與時間，如果導入時間點選得不好就容易造成原本的 ERP 系統規劃與現實不符合的情形發生。進而使得導入效益不佳。

導入策略：

通常將導入策略分為三種：

逐步式 (Step by Step)、大躍進式 (Big-Bang)、複製式 (Roll-Out)

逐步式 (Step by Step)：

指在導入系統模組時，部分的模組上線之後再導入另一部份的模組，也就是屬於漸進式，逐步式的好處就在於它可以降低導入時的風險，但整個專案也會因此需要較長的時間才可完成，而建立的系統介面也要耗費時間與成本。

優點：

- 可降低組織又資源協調與控制的複雜度
- 需要的人力較少
- 專案品質隨專案成員的技術、知識的累積而增加
- 上個模組成功上線的經驗，可以累積到下一個模組去
- 變革的過程會較為平順，使用者有較多的時間去接受及自我的調整
- 導入過程中，成本會平順的花費，不會有過度集中花費的現象產生

缺點：

- 導入時間較長

- 需一直調整系統介面，以維護新模組及舊模組的銜接，會耗費不少的成本跟時間
- 專案成員會因導入時間較長容易喪降低衝勁跟動機
- 沒辦法一次看見整合的好處
- 可能會因為增加新知識進來而重新設計新的企業流程
- 每上線一個新模組都要撰寫新的資料傳遞程式來與舊系統做銜接，而舊系統會因此而被淘汰；這些舊程式的投資都會浪費掉。

#### 大躍進式：

指在導入系統模組時，全部的模組都一起上線，一次就完成，這樣的方法最單純最快，但整個測試階段要加強測試來檢視系統與企業流程的吻合度

#### 優點：

- 縮短專案時間
- 功效很快都能顯現
- 專案成員衝勁較高

#### 缺點：

- 短期內要投入龐大的資源，尤其是財務及人力

- 所有員工都處在高度的壓力中
- 需要高階人員的緊密參與及對問題的快速回覆
- 要進行大量的教育訓練與組織的變革管理

#### 複製式：

指在導入時，以一個據點建立系統，再將此經驗複製到其他的據點。此方式用在據點較多的企業上，但在每個據點的執行策略上仍可採用大躍進式或是逐步式的導入方式，

#### 優點：

- 成員可從據點建立的導入過程中學到經驗，很多大企業用這個方式增養員工，最後讓自己的員工完全主導 ERP 的導入專案
- 相較其他導入方式，此方式所需資源較少，成本較低
- 主要問題在首要據點上已經解決了故能降低風險
- 據點與據點間對彼此會更了解

#### 缺點：

- 可能會忽略據點的特有流程
- 若考慮每個據點的運作方式會使系統建置複雜化
- 導入時間長暴露的環境風險高
- 專案人員若長時間離開工作環境會增加未來歸建的風險

而每個企業導入時，會因為企業的組織架構不同，而選擇不同的導入方式，每種策略都有它的優缺點。

### 專案準備：

此階段是專案最基本的工作，主要的訂定專案範圍、組織專案團隊、刀配資、溝通與建立觀念，建立技術環境及規劃生產排程。一般來說，專案準備應有下列幾點：

- 進行高階主管訪談
- 專案規劃
- 建立專案組織
- 安裝開發與測試環境
- 專案小人員教育訓練
- 評估 IT 需求

### 企業藍圖規劃：

本階段主要是根據專案準備階段所得資料為企業訂定未來企業組織架構與流程。

主要任務有下列幾項：

- 確認未來營運模式與組織架構
- 規劃設計未來作業流程

- 完良系統基本功能架構討論
- 確認外掛程式需求及時程
- 進行企業藍圖確認研討會

### 系統建置：

主要是根據第二階段確定的未來企業組織及作業流程，建立系統，在這階段並客製化符合需求的系統，主要工作有下列幾點：

- 建立授權架構
- 設定系統參數
- 撰寫外掛程式
- 進行系統測試
- 系統資料轉檔準備與測試
- 建置正式系統環境
- 一般使用者教材開發

### 系統上線規劃：

主要工作是預先規劃如何從測試環境轉到上線環境

主要任務：

研擬系統上線計劃

### 系統上線：

在此階段，使用者會接管系統，並長期使用。同時，專案小組並

對整個系統做微調的工作確保系統的可用。

### **持續改善：**

當系統成功上線之後，企業流程會因為經營環境的變化而發生改變，因此系統的設定與程式也要跟著有所修改。

### **變革管理：**

主要任務 減少員工抗拒讓全體一起度過此項改變。

### **專案控制：**

整個企業資源規劃導入的過程裡是一項貫穿所有階段的重要工作。

一般將控管步驟分成四個階段：

**訂定目標、離差測量、檢討與修正、學習與提升**

### **訂定目標：**

分成專案的整體目標及每階段的子目標，詳細的子目標定義在相關階段內，以便在每個導入階段可以給予回饋。

### **離差測量：**

在導入的生命週期持續對專案進行觀察與測量，學會如何善用各種控管工具，通常離差測量可以有許多項目，常見的有下列幾點：

- 專案進度
- 人力資源
- 耗費時間

但有些變數是無法測量的，但對專案導入卻有很大的影響，例：溝通品質、衝突等．．

#### 檢討與修正：

如果目標和測量結果有誤差時，就必須開始檢討與修正，但這並不容易，因大多數企業都有時間上的壓力，因此有時須借重顧問提出警告或是解決方式。

#### 學習與提升：

若常常偏離目標，落入沒有效率的場景中，就必須加強學習，提升專業能力。

#### §參考題型§

一、( ) 系統導入成本中占總成本比例最高的通常是{ (A) 顧問費用  
(B) 軟體費用 (C) 硬體費用 (D) 訓練費用 }

二、( ) 下列何者不屬於導入 ERP 系統時的其他無形成本{ (A) 客製

化費用 (B) 使用者額外的教育訓練 (C) 因導入 ERP 所造成的正常工作延誤 (D) 人事流動費用}

三、( ) 建立專案組織、安裝開發與測試環境、專案小組人員教育訓練，是屬於哪個 ERP 導入階段的工作{ (A) 專案準備 (B) 專案評估 (C) 企業藍圖規劃 (D) 系統建置}

四、( ) 導入 ERP 系統的適當時機有 (1)企業內外經營環境相當穩定時 (2)企業不是很忙時 (3)營業年度開始時{ (A) 12 (B) 13 (C) 23 (D) 123}

五、( ) 下列有關企業資源規劃系統導入，何者正確 (1)有關硬體架構部分，需考慮伺服器的穩定性、運算速度、升級性 (2)需做好專案管理工作，注重控制專案的範圍、資源、時間 (3)須制訂各部門目標與績效指標，釐清各部門的任務 (4)進行軟體安裝時，先安裝作業系統並進行測試，確認穩定後方可安裝套裝軟體{ (A) 1234 (B) 34 (C) 124 (D) 134}

六、( ) 在 ERP 系統導入中，對於上線技援站的建立的描述而言，下列何者為非{ (A) 系統完成後，不須為常設組織 (B) 第一線支援，由各專案的小組成員負責 (C) 第二線支援，由專案負責人/外界專案顧問負責 (D) 第三線支援，由提供系統的業者負責}

七、( ) 請問下列何者在 ERP 系統導入時，對初始評估階段的描述不正確{ (A) 此階段會遇到的另一個問題為企業是否應進行企業再造，大部分的結論為 ERP 導入案應與企業再造一起執行 (B) 初始評估階段為導入前，企業評估為何需使用 ERP 系統及預估導入後效果與成本階段 (C) 在此階段仍須評估與選擇軟體與顧問公司 (D) 此階段會遇到的問題為何時為導入 ERP 的時機，對於導入的時機理論上應在企業內外經營環境相當穩定的階段}

八、( ) 在 ERP 系統導入專案的那一個階段決定客製化的需求{ (A) 系統建置 (B) 初始評估 (C) 專案準備 (D) 企業藍圖規劃}

九、( ) 企業導入 ERP 系統時，對高階主管的訪談可以分為那三個方面 (1)策略面 (2)管理面 (3)運作面 (4)績效管理面{ (A) 123 (B) 124 (C) 134 (D) 234}

十、( ) 對於 Business 性質的 ERP 導入專案態度而言，下列何者為非{ (A) 以最節省人力與物力建置完成專案為目標 (B) 須訂定欲達成的營運目標 (C) 訂定合適的導入策略 (D) 注動企業流程調整}

十一、( ) ERP 系統的績效發揮大約在下列哪個時間點{ (A) 系統建置完成一段時間，運作穩定，並經流程微調後 (B) 系統建置完成時 (C) 系統建置開始時 (D) 系統建置完成後一時間}

十二、( ) ERP 的導入過程，使用者面臨組織及系統的轉換，難免帶來內心的不安，什麼樣的管理技巧有助於專案的進行{ (A) 變革管理 (B) 企業藍圖規劃 (C) 系統上線的規劃 (D) 風險管理 }

十三、( ) 下列何者不屬於 ERP 導入專案準備階段的工作{ (A) 評估顧問公司 (B) 訂定專案範圍 (C) 組織專案團隊 (D) 建立技術環境 }

十四、( ) 企業導入 ERP 系統的階段順序為 (1)企業藍圖規劃 (2)專案準備 (3)系統上線規劃 (4)系統建置 (5)系統上線{ (A) 21435 (B) 12345 (C) 21345 (D) 12435 }

十五、( ) 根據 Osterle(1995)，導入架構 ERP 系統時，應參考下列哪一選項以進行系統配置{ (A) 參考廠商提供之標準功能，經過分析與設計，了解現存流程並規劃未來流程 (B) 根據廠商提供之最佳實務，以符合 ERP 套裝軟體的設計精神 (C) 根據參考模型，以便整合企業各部門的作業流程 (D) 完全客製化，以創造企業競爭優勢 }

十六、( ) 從 Ross 對於 ERP 導入績效與各階段的描述而言，下列何者為是{ (A) 企業要從 ERP 系統獲得績效需要在持續改善系統與流程 (B) 系統上線後企業績效會立即提升至過去水準 (C) 系統上線企業後就能獲得營運績效 (D) 系統導入期間對企業經營績效沒有影響 }

十七、( ) ERP 系統導入之後，下列敘述何者錯誤{ (A) 企業一般可以很快的看見 ERP 系統導入的好處 (B) 是企業使用 ERP 系統的起點 (C) 流程應該繼續調整 (D) ERP 系統的運作應跟著企業流程調整而跟著調整 }

十八、( ) ERP 系統潛力無法在使用的企業內徹底發揮出來，原因不包括下列何項{ (A) ERP 通常很貴，導致企業導入 ERP 失敗 (B) ERP 系統必須能與企業日常營運流程吻合，才能發揮其功效 (C) ERP 是一套裝軟體，通常需要修改企業流程或軟體設定 (D) 企業流程通常跨部門環環相扣，某一部門的流程調整常會牽動到其他部門 }

十九、( ) 何者不是企業導入 ERP 系統的原因{ (A) 政府法令規定 (B) 將企業流程與資訊系統徹底整合 (C) 取代舊有的資訊系統 (D) 因應企業規模的成長 }

二十、( ) ERP 系統導入所建立專案組織中的督導委員會，主要的工作及權責為 (1)管理專案導入的政策 (2)溝通協調以及控制所有專案進度與品質 (3)確保資源的可用性 (4)專案相關重要議題的決速決策 { (A) 134 (B) 123 (C) 124 (D) 234 }

## 第五章 結論

此次資料內容來源都有賴於組員努力不懈於中華企業資源規劃協會中的相關網頁，以及相關書籍所彙集出的初階規劃師、軟體應用師的考試重點整理、考試題庫…等；在內容也描述了 ERP 導入策略、物料需求規劃以及企業流程再造、以及未來發展。

在這次的專題中本小組應用了昱龍以及欣全兩家，與鼎新 ERP 合作之個案探討中，其實不難發現 ERP 從導入到上線是否會成功，最大因素莫過於高層主管以及董事會的全力支持、旗下員工是否願意配合、以及與 ERP 供應商的合作程度。在兩個個案中都可以發現到其實兩家公司的高層人員對於 ERP 的關注，現在商業上競爭激烈、多元且

複雜的 E 世代中，資訊即時性及正確的回饋，是每個企業所需要的，若資訊不即時、不正確。可能導致如個案中昱龍公司的重複工作率高，出來的資訊並非公司所需要的資訊。

在找尋個案資料時，也曾想找導入失敗案例來做比較，但所找的都只是部分公司導入失敗的案例而已，並沒有說明過程或是相關的導入資料，故失敗案例就沒有找尋。但在找尋案例過程中也發現未來 ERP 的發展有很大空間，包括待改良之處、亦或是多元化的發展，來與企業整體做更密切的配合，創造更高的利潤。

## 第六章 心得

這次會選用 ERP 證照專題作為畢業專題原因是幾個較好的同學一起選擇，本次專題遇到的瓶頸主要有不是同住，而且大家時間上也多半無法銜接配合，最重要的還是有人證照遲遲未考過，不然其他方面倒是還 OK，畢竟在一起三年多了，大家也都很配合的一起做這次專題。

因為這次專題而讓我們小組體會到，現在職場上所需要的，就是像現在我們製作專題一樣需要合作，小組成員必須去互相督促、配合、輔助、去完成一件工作，如果只是單純把一件工作招攬下來自己做的話不但累，而且成品不見得很好。而把工作丟給一個人去做的話，

即便工作完成了，也無法了解他到底做的如何。

這次專題證照雖然有人沒有過，也是造成專題拖延也是原因，這也讓我們體會到若不互相督促的話恐怕會讓一件工作造成拖延或是無法完成。至於其他考過的組員在未來走向也可能往進階 ERP 規劃師、應用師發展。

參考文獻：

ERP 企業資源規劃導論

鼎新知識學院：<http://dsa.dsc.com.tw/>

蒂巴網址：<http://www.deparee.com.tw/>

欣全網址：<http://www.kingcan.com.tw>