目錄

台灣菸酒 從業職員 物流管理

科目 / 年份	類科	頁碼
供應鏈策略管理	**物流管理**	**p.2**
111年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.2
110年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.12
109年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.23
108年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.33
107年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.45
105年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.58
102年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.71
98年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.82
97年台灣菸酒 從業職員 物流管理		p.93

111年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、近幾年來，企業紛紛積極的導入供應鏈管理系統，希望企業組織能有效地管理他們的供應鏈。請問企業導入供應鏈系統後，希望可獲得哪些好處？【10分】而企業在導入供應鏈管理系統時，普遍遭遇的問題有哪些？【15分】

[詳細解答]

1. 供應鏈管理系統之導入效益

1-1庫存成本之顯著降低：透過供應鏈資訊系統之即時資訊分享與需求預測優化，企業能有效降低安全庫存水位，減少庫存資金積壓與倉儲成本，進而提升整體營運資金周轉率。

1-2作業流程效率之提升：系統自動化串聯採購、生產、倉儲與配送等各個環節，大幅減少人工手動輸入之錯誤率，縮短訂單履行週期，提升客戶滿意度與市場反應速度。

1-3供應鏈可視性與協同合作：打破傳統企業內部與外部供應商、經銷商之間的資訊孤島，達到端到端（End-to-End）之供應鏈可視性，促進上下游企業間之即時協同決策。

2. 導入供應鏈管理系統時之普遍遭遇問題

2-1高昂之建置與維護成本：供應鏈系統軟硬體投資金額龐大，且後續常伴隨系統升級、客製化調整與長期維護費用，對中小企業而言常造成沈重的財務負擔。

2-2組織抗拒與使用者接受度低：系統導入往往伴隨作業流程的劇烈變動與工作型態的重塑，基層員工常因習慣舊有作業模式而產生排斥心理，導致系統上線後面臨使用率不足之困境。

2-3資料品質不佳與系統整合困難：企業內部既有的遺留系統（Legacy Systems）眾多且架構陳舊，資料格式標準不一。若原始輸入資料品質低落，將直接影響系統運算結果，導致「垃圾進、垃圾出」（Garbage In, Garbage Out）現象。

2-4供應鏈夥伴協同意願不足：供應鏈系統的價值高度依賴上下游合作夥伴的共同參與。若供應商或客戶缺乏數位化能力、資訊安全顧慮或不願分享真實數據，將使供應鏈系統的效益大打折扣。

3. 結論

供應鏈管理系統為企業數位轉型之核心基石，雖能帶來顯著之營運效益與競爭優勢，但企業在導入前必須審慎評估組織變革管理、資料治理能力與財務預算，並推動跨企業之夥伴信任關係，方能確保系統發揮最大成效。[**解題思路**]

本題屬於供應鏈資訊科技與系統導入章節之核心考點，看到「供應鏈管理系統」應立即聯想到「導入效益」與「導入障礙與挑戰」兩大對立構面。答題架構應分為好處與問題兩大部分，並進一步細分條列說明。閱卷委員想看到的關鍵字包括：資訊孤島、可視性、庫存成本、組織抗拒、遺留系統、資料品質。本題配分比重為好處10分、問題15分，因此問題部分須多加著墨於組織、技術與夥伴層面之深度論述，以符合配分比例。[**觀念比較**]

比較維度	企業資源規劃系統（ERP）	供應鏈管理系統（SCM）
管理範疇	企業內部資源整合與管控	跨企業上下游之物流、資訊流與金流
核心目的	優化內部作業流程與財務會計	提升供應鏈整體可視性與協同效率
主要使用者	內部各部門（財務、人事、生產等）	外部供應商、製造商、物流商與經銷商
面臨主要挑戰	企業內部流程重組與部門權責劃分	跨企業資訊安全、資料標準化與夥伴信任

[**重點提醒**]

考生最容易犯的錯誤是將好處寫得過於空泛（如「賺大錢」、「變好」），缺乏具體供應鏈專業術語如「降低安全庫存」、「縮短訂單履行週期」等。在問題部分，切勿只寫「花錢」，必須深入探討組織抗拒與技術整合層面的困難，才能展現出國考水準的專業深度。

[**延伸資訊**]

近年隨著人工智慧（AI）、大數據分析與物聯網（IoT）的普及，傳統供應鏈管理系統已逐漸演進為智慧供應鏈控制塔（Supply Chain Control Tower），強調即時預測與自主決策能力。相關命題趨勢亦延伸至雲端軟體即服務（SaaS）模式對中小企業導入成本之影響。

[**參考資料**]

供應鏈管理：策略、規劃與營運（Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation）、企業資源規劃與供應鏈管理相關學術文獻、資訊管理學會供應鏈系統導入實務指引。

二、在供應鏈設計與實際營運管理中，要特別注意長鞭效應（Bullwhip Effect）的發生，請問何謂長鞭效應？【10分】並請分析長鞭效應發生的原因以及應對的策略為何？【15分】

[詳細解答]

1.長鞭效應之定義

1-1定義：長鞭效應係指供應鏈上游所感受到之需求變異程度，大於下游實際消費者需求變異程度之現象。隨著供應鏈階層向上游遞延，需求資訊的扭曲與放大效果呈現類似甩鞭時尾端振幅極大之情形。

1-2核心意涵：終端市場微幅的需求波動，經過零售商、批發商、經銷商到製造商逐級放大，導致上游企業面臨極大的產能過剩或缺貨危機，造成整個供應鏈的資源浪費與成本增加。

2.長鞭效應發生之原因

2-1需求預測更新（Demand Forecast Updating）：供應鏈各成員根據各自接收到的訂單（而非最終終端需求）來預測未來需求，每一層級在計算安全庫存時均會進行額外加碼，導致訂單需求被層層放大。

2-2訂單批次處理（Order Batching）：為了節省運輸與行政成本，企業通常不會隨時補貨，而是累積一定數量的訂單後才集中下單，此種週期性的批次訂購行為創造了人為的需求波動。

2-3價格波動與促銷（Price Fluctuations）：企業常因「提前購買」（Forward Buying）策略進行囤貨。當供應商提供短期折扣或促銷時，下游客戶會大量進貨，導致促銷期間訂單暴增，促銷結束後需求驟降，嚴重扭曲真實需求。

2-4配給與短缺博弈（Rationing and Shortage Gaming）：當產品供不應求時，供應商會依歷史訂單比例進行配給。下游客戶為確保能分配到更多產品，往往會故意誇大訂單需求。一旦短缺緩解，客戶大量取消訂單，使上游廠商遭受嚴重誤導。

3.長鞭效應之應對策略

3-1資訊共享與透明化：推行供應鏈資訊透明化機制，使上下游成員皆能即時取得終端實際銷售數據（Point-of-Sale, POS），從根本上消除需求預測更新所造成的扭曲。

3-2建立策略夥伴合作關係：實施供應商管理的庫存（Vendor-Managed Inventory, VMI）或共同規劃、預測與補充（CPFR）機制，由上游廠商直接掌控下游庫存與補貨決策。

3-3平準化生產與小批量配送：改善物流運輸效率，降低固定訂購與運輸成本，推行小批量、高頻率的訂購模式，避免訂單批次處理造成的需求尖峰。

3-4取消不當促銷與穩定價格策略：實施天天低價（EDLP）策略，減少因價格波動引發的提前購買與囤貨行為，使需求曲線趨於平穩。

4.結論

長鞭效應為供應鏈管理中最具破壞力的系統性問題之一。企業唯有透過資訊共享、流程整合與供應鏈成員間的緊密協同，方能化解資訊失真，提升整體供應鏈之敏捷性與運作效率。[**解題思路**]
本題為供應鏈管理之經典大題，看到「長鞭效應」即應直覺反應「定義－原因（四個主要成因）－對策（四個對應解法）」的三段式標準論述。閱卷委員想看到的關鍵字包括：需求變異放大、資訊扭曲、需求預測更新、訂單批次、提前購買、配給與短缺博弈、POS資料、VMI、CPFR。若考試時間緊迫，原因與對策部分務必分列四點寫出，此為拿高分的關鍵得分點。[**觀念比較**]

比較維度	傳統供應鏈批發模式	VMI（供應商管理庫存）模式
庫存所有權與管理權	下游零售商自行決定訂購量與管理庫存	上游供應商負責監控並決定補貨數量
資訊流向與透明度	資訊逐級傳遞，易產生資訊延遲與扭曲	供應商直接取得終端銷售數據，資訊透明
長鞭效應影響程度	極為嚴重，需求放大效果顯著	可有效抑制與消除，降低庫存水準
供應鏈成員關係	彼此對立、基於價格競爭的買賣關係	高度信賴、資訊共享的策略夥伴關係

[**重點提醒**]

最常見的失分陷阱是只寫出「因為資訊傳遞有時間差」這種過於籠統的原因，而未精確列出學理上四大成因（需求預測更新、訂單批次、價格波動、配給博弈）。在寫對策時，必須對應四大成因提出具體解法，如 VMI、CPFR、POS 資訊共享等，才能展現紮實的學理素養。

[**延伸資訊**]

長鞭效應最早由柏根（Forrester, 1961）於系統動力學中提出，亦被稱為福特特效應。近年隨著全通路（Omni-channel）零售與電子商務的發展，供應鏈網絡更趨複雜，長鞭效應的發生頻率與影響範圍擴大，如何透過大數據即時需求感測（Demand Sensing）來對抗長鞭效應，為當前供應鏈學術與實務界之熱門研究方向。

[**參考資料**]

供應鏈管理原理與實務、作業管理學教科書相關章節、Forrester（1961）Industrial Dynamics、CPFR（協同規劃、預測與補貨）國際標準規範。

三、許多企業在設計其供應鏈系統前，經常使用SWOT 分析來審視企業所面臨的環境，並做為本身實力與機會評估之自我分析。請回答下列問題：

(一)什麼是SWOT分析？【5分】
(二)SWOT分析團隊應包含哪些成員？【5分】
(三)進行SWOT 時應分析哪些內容？【15分】

[詳細解答]

1.SWOT分析之定義

1-1定義：SWOT分析係一種企業策略規劃工具，透過系統性地評估企業內部之優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses），以及外部環境之機會（Opportunities）、威脅（Threats），以協助企業制定切合實際之競爭策略。

1-2策略意涵：結合內部資源審視與外部市場環境分析，找出企業之核心競爭力與發展契機，作為供應鏈系統設計與企業轉型之戰略基礎。

2.SWOT分析團隊之成員組成

2-1高階經營管理者：如執行長（CEO）、營運長（COO）與策略長，負責把控企業整體戰略方向、資源配置與最終決策拍板。

2-2供應鏈與營運部門代表：包含採購、生產、倉儲、物流與資訊部門主管，提供供應鏈實際運作效能、成本結構與技術可行性之專業評估。

2-3市場行銷與業務部門代表：第一線接觸客戶與市場之人員，負責提供客戶需求變化、競爭對手動態與市場趨勢的第一手資訊。

2-4外部專家與跨領域顧問：必要時引入供應鏈管理顧問、產業分析師或財務法律專家，提供客觀之中立視角，避免組織內部盲點。

3.SWOT分析應檢視之內容

3-1優勢（Strengths，內部正向）：

3-1-1營運能力：企業是否擁有高效率的生產製造能力、強大的配送網路或先進的供應鏈資訊系統。

3-1-2資源稟賦：是否具備充足的財務資本、專利技術、優質的供應商夥伴關係或強大品牌形象。

3-2劣勢（Weaknesses，內部負向）：

3-2-1結構缺失：企業內部系統整合度不足、庫存周轉率偏低、供應鏈成本控制不佳或人力資源短缺。

3-2-2技術與管理瓶頸：缺乏數位化轉型人才、遺留系統老舊或缺乏跨部門協同機制。

3-3機會（Opportunities，外部正向）：

3-3-1市場成長：新興市場崛起、消費者需求轉變帶來的新商業模式，或綠色供應鏈永續發展之政策紅利。

3-3-2技術紅利：人工智慧、大數據或物聯網等新興科技導入供應鏈所帶來的效率提升契機。

3-4威脅（Threats，外部負向）：

3-4-1總體環境風險：地緣政治衝突、供應鏈斷鏈危機、原物料價格劇烈波動、匯率風險或通貨膨脹壓力。

3-4-2競爭威脅：同業激烈價格戰、替代品的出現或潛在競爭者快速進入市場。

4.結論

SWOT分析不僅是靜態的矩陣工具，更為企業設計供應鏈系統前不可或缺的戰略導航儀。企業唯有透過跨部門團隊客觀審視內外在環境，並進一步延伸出交叉策略（SO、WO、ST、WT策略），方能確保供應鏈規劃與企業長期策略目標高度契合。[**解題思路**]

本題為策略管理與供應鏈規劃結合之基礎大題，題目已明確分為三個子題（定義、團隊成員、分析內容），答題時務必嚴格對應子題編號依序作答，切勿混淆。閱卷委員想看到的關鍵字包括：內部優勢與劣勢、外部機會與威脅、跨部門團隊、資源稟賦、市場趨勢、地緣政治風險。本題各子題配分清楚（5分、5分、15分），因此第三小題的內容分析必須涵蓋四個構面並詳細展開，才能拿滿高分。[**觀念比較**]

比較維度	內部環境分析（S 與 W）	外部環境分析（O 與 T）
分析焦點	企業自身所掌控之資源與能力	企業無法直接掌控之總體與產業環境
評估維度	優勢（Strengths）與劣勢（Weaknesses）	機會（Opportunities）與威脅（Threats）
控制能力	企業可透過內部管理、投資與組織變革進行調整	企業無法直接改變，僅能採取適應或應變策略

比較維度	內部環境分析（S 與 W）	外部環境分析（O 與 T）
供應鏈應用實例	評估自身庫存管理能力、產能與資訊系統水準	評估供應商斷鏈風險、法規標準變動與市場需求波動

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是將內部因素（如資金不足、技術落後）誤寫為外部威脅，或將外部機會（如市場擴大）誤寫為內部優勢。內外環境的區分標準在於「企業是否能直接自主掌控」。此外，針對第二題的團隊成員，切忌只寫「老闆和員工」，必須具體列出高階管理、供應鏈營運、行銷業務與外部顧問等跨功能團隊。

[延伸資訊]

在現代供應鏈策略管理中，單純的SWOT分析常進一步延伸為 TOWS 矩陣（TOWS Matrix），透過「優勢-機會（SO）」、「劣勢-機會（WO）」、「優勢-威脅（ST）」與「劣勢-威脅（WT）」的交叉配對，直接推導出具體可行的行動策略方案，此為近年考試申論題的熱門延伸考點。

[參考資料]

策略管理：觀念與實務（Strategic Management）、供應鏈策略規劃相關文獻、管理學教科書環境分析專章。

四、在優秀的供應鏈系統中，當績效可以被衡量時，績效就會進步。當績效可以被衡量並且列入紀錄時，進步速率就會更快。因此，供應鏈管理衡量系統的建立變成為應該被強調的部分。請寫出五項供應鏈的績效衡量指標，各個指標請寫出績效指標名稱、指標意義、計算方式。【25分】

[詳細解答]

1.訂單達成率（Order Fill Rate）

1-1指標意義：用以衡量供應鏈系統滿足客戶訂單需求之能力，反映企業對客戶服務水準的直接表現，數值越高代表客戶滿意度與履約能力越佳。

1-2計算方式：(完全依客戶要求如期如質交付之訂單數量 ÷ 客戶總訂單數量) × 100%

2.存貨周轉率（Inventory Turnover Ratio）

1-2-1指標意義：評估企業庫存資產的流動性與管理效率，反映企業資金被庫存積壓的時間長短。周轉率越高，代表庫存變現速度越快，資金運用效率越高。

1-2-2計算方式：銷貨成本 ÷ 平均庫存成本（其中平均庫存成本 =（期初庫存 + 期末庫存）÷ 2）

3.訂單履行週期（Order Fulfillment Cycle Time）

1-3-1指標意義：衡量從客戶提出訂單採購需求開始，經過訂單處理、生產製造、包裝直到最終商品送達客戶手中所耗費的總時間。週期越短，代表供應鏈敏捷性越高。

1-3-2計算方式：客戶收到商品的時間點 − 客戶送出訂單的時間點（通常以天數或小時為計算單位）

4.供應鏈總營運成本（Total Supply Chain Cost）

1-4-1指標意義：全面性評估供應鏈運作過程中產生的所有相關成本總和，包含採購成本、生產製造成本、倉儲保管成本、運輸配送成本以及庫存持有成本，用以衡量成本控管績效。

1-4-2計算方式：採購成本 + 生產成本 + 倉儲成本 + 運輸配送成本 + 庫存持有成本

5.準時交貨率（On-Time Delivery, OTD）

1-5-1指標意義：評估供應鏈物流配送與履約時間的管理能力，確保企業是否能在承諾或約定的交貨時間內將貨品送達目的地，直接關係到客戶信任度。

1-5-2計算方式：（準時在約定時間內送達之訂單或批次數量 ÷ 總交貨訂單或批次數量）× 100%

6.結論

供應鏈績效衡量系統為企業持續改善的重要基石。透過上述涵蓋服務水準、資產效率、時間效率與成本控制之五大關鍵指標，企業得以進行全面的量化追蹤與績效管理，進而驅動供應鏈持續優化與競爭力提升。[**解題思路**]

本題為供應鏈績效管理章節之經典高分題，題目明確要求列出五項指標，並針對每一項指標詳細說明「名稱、指標意義、計算方式」。答題時務必採用清晰的層次編號，逐一將五項指標完整展開。閱卷委員想看到的關鍵字包括：訂單達成率、存貨周轉率、訂單履行週期、供應鏈總成本、準時交貨率、銷貨成本、平均庫存。本題配分25分，五項指標平均分配，因此每一項指標均須具備獨立且完整的名稱、意義與數學公式，切勿草率帶過。[**觀念比較**]

比較維度	訂單達成率（Order Fill Rate）	準時交貨率（On-Time Delivery）
評估核心焦點	著重於「數量與品項」是否完全滿足客戶需求	著重於「時間」是否符合約定交貨期限
衡量結果影響	反映庫存充足度與訂單正確備貨能力	反映物流運輸效率與承諾履約守時性
計算核心參數	交付數量與訂單總需求數量之比例	準時到達批次數與總交貨批次數之比例
企業管理意涵	確保客戶不會因缺貨或品項不符而流失	確保客戶能於預期時間點取得貨品，維持信譽

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是列出模糊不清的指標名稱（如「成本指標」、「效率指標」），未寫出學理上標準的供應鏈專有名詞。在計算方式部分，必須列出明確的數學公式或比例關係，不可只用文字帶過。此外，五項指標必須涵蓋不同構面（如客戶服務、資產效率、時間、成本），避免全部集中在同一類別。

[延伸資訊]

國際上最具代表性的供應鏈績效衡量標準為 SCOR 模型（Supply-Chain Operations Reference Model），由供應鏈協會（SCC）所提出。SCOR 模型將供應鏈績效分為可靠性（Reliability）、反應性（Responsiveness）、敏捷性（Agility）、成本（Cost）與資產管理效率（Asset Management Efficiency）五大構面，常作為企業導入全面供應鏈績效管理系統之最高指導原則。

[參考資料]

供應鏈管理：策略、規劃與營運、SCOR 模型操作手冊與相關學術文獻、作業管理與供應鏈績效指標評估專章。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

110年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、請說明供應鏈管理議題涵括企業內部高階到初階的策略意涵。請從企業的高階（策略層, strategic level）、中階（戰術層, tactical level），和初階（作業層, operational level）等管理層面，說明供應鏈管理相關的企業活動與決策。[**詳細解答**]

1.供應鏈管理階層之架構與內涵

1-1定義與架構概述：供應鏈管理（Supply Chain Management, SCM）涵蓋企業自原物料取得、製造加工、倉儲物流至終端消費者之全方位價值創造過程。為落實企業願景與競爭優勢，管理決策必須依據時間跨度、影響範圍與資源配置，劃分為高階策略層、中階戰術層與初階作業層三大層面。

1-2跨層面協同重要性：三者並非各自獨立，而是由上而下形成目標導向之連鎖機制，高階策略提供方向，中階戰術配置資源，初階作業執行細節，唯有三者高度整合，方能發揮供應鏈之整體綜效。

2.高階管理層面（策略層, Strategic Level）

2-1決策特性與時間跨度：策略層屬於長期規劃（通常為數年或跨年度），涉及組織整體資源之重大配置、高風險投資與核心競爭能力之建構，由企業高階經營團隊主導。

2-2相關企業活動與決策：

2-2-1全球網絡設計：決定供應鏈設施（如工廠、發貨倉庫、物流中心）之全球地理位置分布、規模與產能配置，以達到最佳之成本與服務平衡。

2-2-2長期策略夥伴關係：評估並建立與關鍵供應商或通路商之長期戰略結盟、垂直整合或外 outsourcing 策略。

2-2-3供應鏈基礎架構投資：投資重大資訊系統架構（如企業資源規劃系統 ERP、供應鏈管理平台）及先進自動化設備，奠定數位轉型基石。

3.中階管理層面（戰術層, Tactical Level）

3-1決策特性與時間跨度：戰術層屬於中期規劃（通常為數月至一年），在策略層所設定之架構限制內，進行資源之有效分配與協調，以實現中期營運目標。

3-2相關企業活動與決策：

3-2-1綜合生產與銷售計畫：協調銷售與營運規劃（Sales and Operations Planning, S&OP），平衡市場需求預測與企業產能。

3-2-2庫存與配銷政策：制定庫存水準政策、安全庫存量、補貨週期及運輸模式選擇（如海運、空運、陸運之合約與路由規劃）。

3-2-3外包與產能外協：評估短期產能不足時之外包加工決策，或與中小型供應商簽訂中期採購合約以穩定料源。

4.初階管理層面（作業層, Operational Level）

4-1決策特性與時間跨度：作業層屬於短期或即時執行（通常為每日至每週），具有高度的結構化、頻繁性與細節性，直接影響日常營運的流暢度與顧客滿意度。

4-2相關企業活動與決策：

4-2-1訂單處理與排程：接收客戶訂單、執行信用與庫存檢查、排定車間生產順序及分配具體工作任務。

4-2-2日常倉儲與運輸作業：執行進料驗收、上架、揀貨、包裝、出貨以及車隊調度與配送路線規劃。

4-2-3即時補貨與異常處理：監控庫存水位觸發補貨點，並處理突發之物流延遲、品質異常或急單插單調度。

5.結論

供應鏈管理的成功仰賴高階策略的指引、中階戰術的協調以及初階作業的落實。企業唯有將三大管理層面緊密串聯，並透過資訊透明化達成動態調整，方能在高度不確定的市場環境中維持永續競爭優勢。

[解題思路]

本題為供應鏈管理基礎架構題，看到「高階、中階、初階」或「策略層、戰術層、作業層」時，應立即對應到企業管理學與供應鏈管理中的「階層決策模型（Hierarchical Decision Model）」。答題架構應先點出SCM的全貌與三層次的分工邏輯，隨後依序分段詳述高、中、低三層的「時間跨度、決策特性、具體活動」。閱卷委員想看到的關鍵字包括：策略層（長期、網絡設計、核心能力）、戰術層（中期、S&OP、資源配置）、作業層（短期、日常排程、訂單處理）。時間不足時，應確保三層次的「決策特性」與「核心活動範例」皆有寫出，以獲得完整架構分。

[觀念比較]

比較維度	高階策略層 (Strategic Level)	中階戰術層 (Tactical Level)	初階作業層 (Operational Level)
時間跨度	長期（數年、跨年度）	中期（數月至一年）	短期（每日至每週）
決策主導者	高階經營團隊、總經理、董事會	中階主管、營運經理、採購主管	第一線基層主管、排程人員、作業員
主要目標	建立長期競爭優勢與網絡架構	優化資源配置、平衡供需與成本	確保日常作業順暢、執行效率與準時交貨

比較維度	高階策略層 (Strategic Level)	中階戰術層 (Tactical Level)	初階作業層 (Operational Level)
具體活動範例	全球廠址選擇、長期策略結盟、ERP投資	銷售與營運規劃(S&OP)、安全庫存政策、運輸合約	每日生產排程、揀貨包裝、車隊配送路線規劃

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是將「企業活動」與「管理層面」混淆，例如將日常的「揀貨出貨」寫到高階策略層，或者將「全球廠址規劃」寫到作業層，這會暴露出對管理階層抽象概念的不熟悉。此外，各層次必須具備對應的時間跨度觀念，答題時務必強調「時間長短與決策影響深遠度」的差異，這是拿高分的關鍵。

[延伸資訊]

隨著大數據與人工智慧的興起，現代供應鏈管理正逐漸打破傳統的層級隔閡。數位化轉型（Digital Transformation）與控制塔（Supply Chain Control Tower）的應用，使得高階策略層能即時掌握初階作業層的數據，實現端到端的能見度（End-to-End Visibility），這也是近年國考申論題結合新興科技的熱門延伸考點。

[參考資料]

供應鏈策略管理相關教科書、庫存與物流管理專論、企業資源規劃與決策支援系統理論。

> 二、傳統的供應鏈策略可歸類為「推式（Push）」或「拉式（Pull）」策略。請回答下列問題：

(一)何謂「推式（Push）」策略？何謂「拉式（Pull）」策略？
(二)何謂「推拉式（Push-Pull）」策略？
(三)各舉一例說明「推式（Push）」策略、「拉式（Pull）」策略，及「推-拉式（Push-Pull）」策略。

[詳細解答]

1.推式策略與拉式策略之定義與內涵

1-1推式（Push）策略之定義：推式策略係指基於對未來市場需求的「預測」來推動生產與配銷活動的供應鏈策略。在此模式下，產品在實際顧客訂單產生之前即已製造完成並推送到各級倉庫或零售據點儲存。

1-2推式策略之核心特徵：優點在於可透過規模經濟降低生產與運輸成本，並確保高水準的產品可得性；缺點則是高度依賴需求預測，若預測失準將導致庫存積壓、資金卡住或必須進行大幅折扣促銷。

1-3拉式（Pull）策略之定義：拉式策略係指基於「實際顧客需求」來觸發生產與配銷活動的供應鏈策略。在此模式下，只有當終端消費者實際下單後，供應鏈各環節才開始進行零件採購、組裝與配送。

1-4拉式策略之核心特徵：優點在於庫存水準極低甚至幾近零庫存，能精準滿足顧客多樣化需求，幾乎不會產生過時庫存；缺點則是前置時間（Lead Time）較長，且較難享有大規模生產的成本優勢。

2.推拉式（Push-Pull）策略之定義與架構

2-1推拉式策略之定義：推拉式策略係指將供應鏈前半段採用「推式」作業，後半段轉換為「拉式」作業的混合型供應鏈策略。其核心精神在於結合推式的規模經濟與拉式的敏捷彈性。

2-2推拉式策略之運作機制：供應鏈前端（如原物料採購、基礎零組件製造）依據長期預測進行大量生產與儲存，此為推式；當實際客戶訂單湧入時，再依據客製化需求在最後階段進行組裝、配置與配送，此為拉式。

2-3推拉式策略之優勢：此策略成功將「推拉交界點」（Decoupling Point，亦稱延遲交界點）設計在最適位置，既能享有部分規模經濟，又能維持高度客製化與快速回應市場變化的能力。

3.推式、拉式及推拉式策略之具體實例說明

3-1推式策略之實例：傳統日常消費性包裝商品（如洗髮精、瓶裝礦泉水、衛生紙）之供應鏈。製造商依據歷史銷售數據與季節預測大量生產，並將商品推送到各大超級市場與便利商店貨架上，供消費者隨時選購。

3-2拉式策略之實例：戴爾電腦（Dell）過去採用的接單生產（Build-to-Order, BTO）模式。當客戶透過網路或電話選定電腦規格並下單後，Dell才向零件供應商拉動零組件進行組裝並直接交貨給客戶，庫存幾乎為零。

3-3推拉式策略之實例：汽車製造業（如Toyota或客製化車廠）或個人電腦通路組裝。車廠預先大量生產標準化的底盤、引擎與基本車體（推式階段），當消費者前往展示中心選定特殊車色、內裝配備後，車廠再進行最後的組裝與加裝（拉式階段）。

[解題思路]

本題為供應鏈策略核心考點，看到「推式與拉式」應立刻反應出「預測導向 vs 實際需求導向」的根本差異。本題共分三小題，必須嚴格依序回答（一）推拉定義、（二）推拉式定義、（三）三者實例。答題時結構要清晰，定義要精準。閱卷委員想看到的關鍵字包括：預測、實際需求、規模經

濟、前置時間、推拉交界點（延遲策略）。時間不足時，實例部分要具體簡明，定義與推拉交界點的概念絕對不可漏寫。

[觀念比較]

比較維度	推式策略（Push Strategy）	拉式策略（Pull Strategy）	推拉式策略（Push-Pull Strategy）
驅動力量	需求預測（Demand Forecasting）	實際客戶訂單（Actual Customer Demand）	前半段依預測，後半段依實際訂單
前置時間	短（產品已在通路端等候）	長（須自接單後重新生產製作）	中等（平衡生產準備與客製化時間）
庫存水準	高（需備妥安全庫存與預測存貨）	極低（幾乎無成品庫存）	適中（集中於通用零組件或半成品庫存）
成本效益	生產與運輸具規模經濟，成本較低	生產成本較高，缺乏規模經濟效益	兼顧部分規模經濟與彈性，總成本最佳化

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是在回答第三小題的「實例」時，舉出抽象或模糊的例子（例如只寫「某製造業」），導致說服力不足。舉例時應選擇教科書經典案例（如 Dell、汽車製造、日常快消品），並清楚說明該案例中哪一部分是推、哪一部分是拉。此外，對於「推拉式策略」，務必點出「延遲（Postponement）」或「推拉交界點」的概念，這是高分的重要判斷依據。

[延伸資訊]

在電子商務與全通路（Omnichannel）蓬勃發展的時代，傳統的純推式或純拉式已逐漸被「動態推拉式供應鏈」所取代。企業利用大數據與物聯網（IoT）即時掌握末端消費者的動態，將推拉交界點更往前端移動，實現「大量客製化（Mass Customization）」的商業模式，這是近年研究所與高普考申論題的常青熱點。

[參考資料]

供應鏈管理：策略、規劃與營運（Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation）相關章節、作業管理與物流管理教科書、延遲策略（Postponement Strategy）學說文獻。

三、在過去數十年間，零售業推出了許多與上游廠商間的協同方案，以共同規劃與改善生產與存貨管理的系統績效。這些方案包括：快速回應（Quick Response, QR）、持續補貨（Continuous Replenishment, CR）、有效消費者回應（Efficient Consumer Response, ECR），及協同規

> 劃、預測與補貨（Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment, CPFR）。請分別說明這四者（QR, CR, ECR, CPFR）之營運重點與優勢。

[詳細解答]

1.快速回應（Quick Response, QR）之營運重點與優勢

1-1背景與營運重點：QR主要發展於紡織與服飾零售業。其營運重點在於縮短供應鏈整體前置時間，透過銷售點（POS）資訊系統即時傳遞銷售數據給製造商與供應商，強調「以快打慢」，減少因前置時間過長所導致的庫存積壓與缺貨風險。

1-2主要優勢：

1-2-1大幅縮短交貨前置時間，提高供應鏈對流行時尚與季節性需求的敏捷度。

1-2-2降低零售商與製造商之庫存水準，減少滯銷庫存與打折出清的損失。

1-2-3提升對市場需求的預測準確度與商品周轉率。

2.持續補貨（Continuous Replenishment, CR）之營運重點與優勢

1-1背景與營運重點：CR係由QR演進而來，廣泛應用於一般零售與雜貨業。其營運重點在於建立自動化補貨機制，由供應商或製造商根據零售商的POS銷售數據與庫存水位，主動進行定期或達到補貨點時的自動補貨，由供應商管理庫存（VMI）。

1-2主要優勢：

1-2-1消除零售商的訂貨行政負擔，並實現供應鏈資訊透明化。

1-2-2有效緩解甚至消除供應鏈中的長鞭效應，避免訂單波動過大。

1-2-3維持穩定的生產排程與配送車趟，降低整體運輸與倉儲成本。

3.有效消費者回應（Efficient Consumer Response, ECR）之營運重點與優勢

3-1背景與營運重點：ECR最早起源於美國食品雜貨業。其營運重點在於透過零售商與供應商的全面合作，消除供應鏈中所有不增值的活動與成本，以最高效率為消費者提供最高價值的產品與服務。ECR涵蓋四大核心範疇：高效行銷、高效店鋪補貨、高效新品導入及高效商品組合。

3-2主要優勢：

3-2-1從整體供應鏈角度出發，大幅降低供應鏈總營運成本（Total Supply Chain Cost）。

3-2-2提升商品在貨架上的可得性，減少缺貨率並提升顧客滿意度與忠誠度。

3-2-3促進上下游企業間的資訊共享與策略夥伴信賴關係。

4.協同規劃、預測與補貨（Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment, CPFR）之營運重點與優勢

4-1背景與營運重點：CPFR是由零售商與供應商共同組成的最高階協同模式。其營運重點在於雙方透過網際網路平台，共同制定聯合商業計畫、分享銷售預測、協調預測差異並共同執行補貨計畫，從根本上解決「各做各的預測」所造成的落差。

4-2主要優勢：

4-2-1極大化預測準確度，化解供應鏈成員間的資訊不對稱與猜忌。

4-2-2實現真正的無縫供應鏈協同，大幅降低庫存與營運資本。

4-2-3顯著提升產能利用率與顧客服務水準，創造雙贏的夥伴價值。

5.結論

從QR、CR、ECR到CPFR，展現了供應鏈協同機制從「單點縮短時間、自動補貨」逐步演進至「全面流程優化與前端策略預測分享」的發展歷程，企業應依據產業特性與數位能力選擇適當之協同方案。

[解題思路]

本題考查零售業供應鏈演進之四大經典協同方案，看到 QR、CR、ECR、CPFR 時，應理解其為演進脈絡（紡織服飾->自動補貨->食品雜貨總體優化->全面策略預測分享）。答題時必須將四者分別獨立列出，並對每一項清楚說明其「營運重點」與「主要優勢」。閱卷委員想看到的關鍵字包括：POS系統、前置時間、供應商管理庫存（VMI）、不增值活動、預測差異協調。時間不足時，每項至少寫出一個核心特色與一項優勢，切忌漏掉其中任何一個。

[觀念比較]

比較維度	快速回應（QR）	持續補貨（CR）	有效消費者回應（ECR）	協同規劃預測補貨（CPFR）
主要起源產業	紡織與服飾業	一般零售與雜貨業	食品雜貨業	全產業鏈（跨企業高度協同）
核心營運重點	縮短前置時間、以POS數據快速反應	供應商主動補貨、自動化庫存補貨	消除供應鏈不增值成本、四大核心範疇	雙方共同制定商業計畫、協調預測差異

比較維度	快速回應（QR）	持續補貨（CR）	有效消費者回應（ECR）	協同規劃預測補貨（CPFR）
協同深度	零售商與供應商之資訊傳遞	供應商主導庫存補貨機制	上下游全面流程與行銷策略合作	策略性共同預測、計畫與執行合一
主要優勢	提高時尚與季節商品敏捷度	減少行政負擔、緩解長鞭效應	降低供應鏈總成本、提升貨架可得性	極大化預測準確度、消除資訊不對稱

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將這四個名詞混為一談，或者誤以為它們是互相排斥的替代方案。事實上，它們具有歷史演進與範疇擴大的包含關係（例如 CR 是在 QR 基礎上發展出自動補貨，而 CPFR 則是集大成的最高階協同）。答題時若能點出其演進的脈絡與範疇由窄到廣的差異，將可獲得閱卷委員的高度肯定。

[延伸資訊]

近年隨著零售業邁入全通路（Omnichannel）與新零售時代，CPFR 的概念已進一步升級為「即時需求感知與動態協同供應鏈（Real-time Demand Sensing and Dynamic Collaboration）」。企業結合大數據、人工智慧與區塊鏈技術，實現供應鏈夥伴間近乎零時差的資料共享與自動化合約執行，這也是目前供應鏈管理研究與實務發展的最新趨勢。

[參考資料]

供應鏈管理與零售物流教科書、VMI與CPFR運作準則、供應鏈協同規劃相關學術文獻。

> 四、「長鞭效應（Bullwhip Effect，或叫牛鞭效應）」常被用來解釋供應鏈中訂單與前置時間等變異程度。請回答下列問題：

(一)何謂「長鞭效應」？

(二)「長鞭效應」的成因及解決方案包括哪些？

[詳細解答]

1.長鞭效應之定義與內涵

1-1長鞭效應之定義：長鞭效應係指供應鏈中各節點（從零售商、批發商、經銷商到製造商及原物料供應商）在傳遞需求資訊時，由於各級成員基於自身利益與局部資訊進行預測與訂單調整，導致資訊往上游傳遞時，訂單的變異程度（波動幅度）隨著供應鏈層級遞增而呈顯著放大的現象。

1-2長鞭效應之核心意涵：此現象如同揮動長鞭一般，手腕（零售端）微小的晃動，到了鞭子末端（製造端）會產生巨大的劇烈甩動。這會導致上游企業面臨極大的產能閒置與產能過剩交替出現，進而大幅增加庫存持有成本與營運風險。

2.長鞭效應之主要成因

2-1需求預測更新（Demand Forecast Updating）：各供應鏈成員根據下游傳來的訂單進行需求預測，並層層加上安全庫存係數，導致訂單訊號在傳遞過程中被放大。

2-2訂單批量訂購（Order Batching）：為了享有運輸規模經濟或降低訂購行政成本，企業通常不會即時逐筆下單，而是累積一定數量後才批量下單（如每月底大量叫貨），造成下游需求看似平穩，上游卻出現訂單波峰波谷。

2-3價格波動與促銷（Price Fluctuations）：零售商或製造商經常實施短期價格折扣或促銷活動，誘使下游客戶「囤貨（Forward Buying）」，導致採購量暴增，促銷期過後需求陷入停滯，扭曲真實市場需求。

2-4配給與短缺博弈（Rationing and Shortage Gaming）：當熱門產品發生供不應求時，製造商通常會依據各下游廠商過去的訂單比例進行配給。下游廠商為了搶到更多稀缺貨源，往往會故意誇大訂單需求（虛假訂單），一旦危機解除便大量取消訂單。

3.長鞭效應之解決方案

3-1資訊共享與透明化（Information Sharing）：建立供應鏈資訊分享平台（如透過 POS 系統與 VMI 供應商管理庫存），讓上下游成員直接掌握終端真實需求，消除資訊不對稱與扭曲。

3-2平抑價格波動與推動EDLP：取消或減少頻繁的短期價格促銷，改採「天天低價（Everyday Low Pricing, EDLP）」策略，降低客戶囤貨動機，使購買行為貼近實際消費。

3-3優化訂單處理與降低批量：利用電子化訂購系統（EDI）與先進物流配送，降低訂購成本與運輸成本，使企業能夠採取小批量、高頻次的頻繁訂貨（Small Lot Sizes）。

3-4建立公平配給與合理分配機制：在產能短缺時，製造商依據歷史真實消費紀錄進行配給，而非依據當前訂單量分配，並對訂單取消訂定嚴格懲罰條款，防止誇大訂單。

4.結論

長鞭效應是供應鏈協調不佳的典型病徵。企業唯有透過資訊透明化、改善訂單機制與消除投機行為，方能有效縮減訂單變異，降低庫存成本並提升整體供應鏈韌性。

[解題思路]

本題為供應鏈管理之經典必考大題，看到「長鞭效應」應立即聯想到其「定義、四合成因、四大對策」的標準回答架構。本題分為兩小題，第一小題詳述定義與成因（或將成因獨立說明），第二小題詳述成因與解決方案。閱卷委員想看到的關鍵字包括：訂單變異放大、預測更新、訂單批量、囤貨（Forward Buying）、短缺博弈、資訊共享、VMI、EDLP。時間不足時，四大成因與對策的標題句絕對不能漏寫，這是閱卷給分的核心依據。

[觀念比較]

比較維度	需求預測更新成因	訂單批量成因	價格波動成因	短缺博弈成因
本質核心	各級成員層層加碼安全庫存	為了規模經濟而累積批量下單	促銷誘發客戶提前囤貨	缺貨恐慌導致故意誇大需求
對訂單之影響	訂單振幅隨層級向上遞增	形成週期性的訂單尖峰與谷底	促銷期暴增，過後需求急凍	虛假訂單膨脹，危機過後大量退單
對應解決方案	資訊共享、即時掌握終端POS數據	導入EDI、降低訂購與運輸成本以小批量訂貨	實施天天低價(EDLP)、取消短期促銷	依歷史實際消費紀錄配給、嚴格合約規範

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將「長鞭效應」與「牛鞭效應」視為不同概念（兩者為同義詞），或在說明成因時流於表面，未寫出具體的運作機制（例如解釋「短缺博弈」時未點出因恐慌而「誇大訂單」的關鍵行為）。答題時成因與解決方案務必採「一一對應」或清晰條列的方式陳述，邏輯才會嚴密。

[延伸資訊]

在供應鏈風險管理（Supply Chain Risk Management, SCRM）的研究中，長鞭效應不僅影響成本與庫存，更是造成供應鏈脆弱度（Supply Chain Vulnerability）增加的主因之一。近年結合大數據分析與供應鏈數位孿生（Digital Twin）技術，企業能夠在虛擬環境中模擬長鞭效應的擴散路徑，並提前進行壓力測試與動態調整，這已成為現代供應鏈管理的前沿趨勢。

[參考資料]

供應鏈管理經典論文（Lee et al., 1997, "The Bullwhip Effect in Supply Chain"）、作業管理與供應鏈管理教科書、存貨控制與需求管理相關專論。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

109年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、從微觀與客觀的角度來看，物流觀念可區分兩層次，分別為「總體物流」（宏觀物流）與「個體物流」（微觀物流），請問：(一)總體物流主要包括哪三部份？並加以說明。【12分】(二)個體物流主要的活動包括哪三項？並加以說明。【13分】

[詳細解答]

1.總體物流之組成與內涵

1-1總體物流（Macro-logistics）係從總體經濟、社會整體及產業結構之宏觀角度出發，探討物流活動對國民經濟、區域發展及資源配置之總體影響與協調機制。

1-2總體物流主要包括下列三部分：

1-2-1國際物流（International Logistics）：指跨越國境之商品實體流動與管理，涉及國際運輸網絡、關務法規、貿易協定與全球供應鏈安全，為國家對外經貿發展之重要動脈。

1-2-2區域物流（Regional Logistics）：指在一特定地理區域或國內不同行政區劃之間，基於區域經濟整合與城市群發展所形成之物流系統，著重於區域內物流節點之分工與運輸幹線之串聯。

1-2-3都市物流（Urban Logistics）：指在都會區範圍內因商業活動與居民生活所衍生之貨物配送與集散，核心在於解決都會區交通擁擠、環境污染與最後一哩配送（Last-mile Delivery）之效率與永續問題。

2.個體物流之主要活動與內涵

2-1個體物流（Micro-logistics）係從單一企業或組織之微觀角度出發，探討企業內部為達成顧客服務水準與營運效益所進行之各項實體流動與資訊整合管理活動。

2-2個體物流主要的活動包括下列三項：

2-2-1供應物流（Inbound Logistics）：指企業自外部供應商處採購原物料、零組件或商品後，將其運輸、搬運、驗收並入庫保管之整個過程，其核心目標在於確保生產作業之連續性與物料供應之穩定性。

2-2-2廠內物流（Internal Logistics / Production Logistics）：指物料在企業內部生產製造或組裝線之間的流動、在製品之搬運、倉儲與半成品之調度，重點在於縮短生產前置時間（Lead Time）並降低廠內庫存滯留。

2-2-3配銷物流（Outbound Logistics）：指將企業生產完成之成品或商品，透過倉儲管理、訂單處理、包裝、裝卸及運輸配送等作業，安全且準時地送達下游通路商或最終消費者手中，為連結企業與市場之關鍵橋樑。

3.結論

總體物流提供國家與區域之宏觀政策指引與基礎建設藍圖，個體物流則落實企業內部之作業效率與價值創造，兩者相輔相成，共同構成現代供應鏈管理完整之理論與實務體系。**[解題思路]**
本題屬於供應鏈管理與物流學基礎概念題，看到「總體物流與個體物流」即應迅速定位於物流學概論之範疇。答題時應嚴格對照題目的二個子題進行結構化拆解，切勿將總體與個體的內涵混淆。第一小題聚焦總體物流的三部分，必須精準點出國際物流、區域物流、都市物流；第二小題聚焦個體物流的三大活動，必須明確寫出供應物流、廠內物流、配銷物流。閱卷委員想看到的關鍵字包含：巨視經濟、宏觀配置、供應物流、廠內物流、配銷物流、最後一哩配送。若時間有限，應優先確保各子題的名稱與核心說明精確到位，再進一步補充細部闡述。**[觀念比較]**

比較維度	總體物流（Macro-logistics）	個體物流（Micro-logistics）
分析層次	總體經濟與社會宏觀角度	單一企業與組織微觀角度
核心關切	資源配置、區域經濟、基礎建設	作業效率、成本控制、顧客滿意
主要組成	國際物流、區域物流、都市物流	供應物流、廠內物流、配銷物流
決策主體	政府部門、產業公會、跨國組織	企業經營者、物流部門主管

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是將個體物流的活動誤寫為傳統的「運輸、倉儲、包裝」等作業功能，而非「供應、廠內、配銷」之流程階段。答題時應留意題目是以「活動（Activities）」來問個體物流，因此必須從供應鏈流動的階段性（入廠、廠內、出廠）切入，方能完全切合題意並拿到高分。

[延伸資訊]

近年隨著電子商務與智慧物流的快速發展，總體物流中的「都市物流」衍生出綠色物流、共享物流與無人載具配送等新興議題；而個體物流則逐漸與供應鏈控制塔（Control Tower）結合，強調端對端（End-to-End）的可視化管理與數位轉型，此為近年各類國家考試命題的新趨勢。

[參考資料]

物流管理與供應鏈理論、企業物流管理教科書相關章節、現代物流概論。

二、物流之顧客服務要素，有哪4個？【8分】請在4要素中擇2個詳加說明如何強化其作業效率。【17分】

[詳細解答]

1.物流之四個顧客服務要素

1-1前置時間（Lead Time）：指從客戶發出訂單開始，經過訂單傳輸、訂單處理、倉庫撿貨、包裝、運輸配送，直到客戶實際收到商品為止所花費的總時間長度。

1-2庫存可用性（Inventory Availability）：指當客戶下達訂單時，企業倉庫中備有足夠現貨以立即滿足客戶需求的機率或程度，又常以訂單滿足率或缺貨率來衡量。

1-3配送可靠性（Delivery Reliability / Consistency）：指企業能否在約定的交貨期限內，準時將正確數量與品質的商品送達客戶手中，強調履約的準確度與穩定性。

1-4服務便利性（Customer Service Convenience）：指客戶在進行訂單詢問、下單、查詢進度、退換貨處理及售後服務時，整個互動過程的流暢度與對客戶產生的便利程度。

2.強化前置時間作業效率之具體策略

2-1導入自動化訂單處理系統：透過企業資源規畫系統（ERP）與電子化訂單交換（EDI），自動接收並審核客戶訂單，大幅縮短人工建檔與審核的等待時間。

2-2優化倉儲與撿貨作業流程：導入倉庫管理系統（WMS）結合自動化立體倉庫（AS/RS）、電子標籤撿貨（Pick-to-Light）或物聯網（IoT）導引車，縮短倉庫內部的移動與撿貨路徑，加快出貨速度。

2-3建構區域化發貨中心網絡：將庫存策略性地前推至靠近主要消費市場的區域發貨中心（RDC），縮短末端運輸的實體距離與運輸時間。

3.強化配送可靠性作業效率之具體策略

3-1導入智慧化運輸管理系統（TMS）：運用全球定位系統（GPS）與地理資訊系統（GIS），即時監控運輸車隊之行車動態，並動態規劃最佳化配送路線，避開交通擁塞路段。

3-2建立嚴格的承運商績效考核機制：對外包物流商或內部車隊建立準時到達率、貨品完好率等KPI績效指標，定期檢討並淘汰表現不佳之合作夥伴，確保運輸服務品質。

3-3實施預防性車輛維護與調度備援：定期保養運輸車輛，降低半路拋錨之機率，並建立緊急替代運送方案，以應對突發之交通或天候異常狀況。

4.結論

顧客服務要素為企業維持競爭優勢的核心核心指標，透過科技導入與流程優化同步強化前置時間與配送可靠性，能有效提升顧客滿意度並建立長期忠誠度。[**解題思路**]

本題考查物流管理中經典的顧客服務要素及其營運優化策略。看到「物流顧客服務要素」應直接對應巴拉尤（Ballou）或一般物流教科書中的四大構面：前置時間、庫存可用性、配送可靠性、服務便利性。第一小題只需精準列舉4個要素並簡要定義（配分8分，屬於基本分）；第二小題要求在4要素中「擇2個」詳加說明如何強化作業效率（配分17分，為本題得分關鍵）。答題時應採二段式鋪陳，針對選定的兩個要素（如前置時間與配送可靠性），分別從資訊系統、倉儲作業、運輸調度等構面提出具體可行的強化作法。閱卷委員想看到的關鍵字包含：前置時間、庫存可用性、配送可靠性、服務便利性、WMS、TMS、訂單處理、路線優化。[**觀念比較**]

比較維度	前置時間 (Lead Time)	配送可靠性 (Reliability)
核心意涵	訂單從發起到送達所需之「總時間」長短	實際交貨表現符合承諾之「準確與穩定」程度
顧客感受	反應速度快慢、等待焦慮程度	信用信任度、生產/營運排程配合度
強化焦點	縮短處理流程、自動化撿貨、就近設倉	路線優化、車隊即時監控、承運商考核
衡量指標	小時、天數、訂單處理週期	準時交貨率（OTD）、訂單正確率

[**重點提醒**]

考生最容易犯的錯誤是在第二小題時，沒有明說自己選擇哪兩個要素，或者把四個要素全部胡亂寫一通，導致配分17分的大題無法精準拿分。題目明確要求「擇2個」詳加說明，因此務必先在標題或第一行寫明「選擇『前置時間』與『配送可靠性』說明如下」，以利閱卷委員快速對焦給分。

[延伸資訊]

在全通路零售（Omni-channel）與即時物流（Instant Delivery）的時代趨勢下，顧客對「前置時間」的要求已從幾天縮短至幾小時甚至幾分鐘；同時，學術與實務界也開始重視「韌性物流（Resilient Logistics）」，探討在供應鏈中斷風險下如何維持配送可靠性。

[參考資料]

物流與供應鏈管理教科書（如Ballou著 Business Logistics / Supply Chain Management）、倉儲與運輸管理實務。

三、平衡計分卡（balanced scorecard, BSC）為一策略性的績效評估工具，經常被用來建立企業或是機構的績效衡量指標系統。請使用平衡計分卡的四大構面：顧客構面、財務構面、內部流程構面、學習與成長構面，來建立衡量供應鏈系統的績效衡量指標。每一個衡量構面請建構5項績效衡量指標。【25分】

[詳細解答]

1.財務構面（Financial Perspective）之供應鏈績效指標

1-1總供應鏈成本（Total Supply Chain Cost）：衡量供應鏈從原物料採購、生產製造、倉儲保管到運輸配送所發生之所有總成本占營收之比例。

1-2庫存持有成本（Inventory Carrying Cost）：評估庫存資金佔用、倉儲空間租金、保險費及資本機會成本等總和，反映資金運用效率。

1-3現金轉換循環天數（Cash Conversion Cycle, CCC）：計算從支付原物料貨款到售出產品收回現金所需的平均天數，衡量供應鏈營運資金周轉速度。

1-4資產報酬率（Return on Assets, ROA）：評估供應鏈相關固定資產與流動資產投資所創造之淨利潤回報效率。

1-5物流運輸成本佔比（Transportation Cost Ratio）：衡量運輸費用占總銷售額或總營業成本之比例，反映配送網絡之成本控制能力。

2.顧客構面（Customer Perspective）之供應鏈績效指標

2-1訂單準時送達率（On-Time Delivery Rate, OTD）：衡量企業在客戶要求或約定之交貨期限內，準時送達訂單之百分比。

2-2訂單滿意度／訂單正確率（Order Fulfillment Accuracy）：評估送達客戶之商品品項、數量與品質完全符合訂單要求的比率，無退貨或錯誤。

2-3訂單前置時間（Order Lead Time）：衡量客戶從發出訂單到實際收到商品所經歷的總時間長度，反映對市場需求的回應速度。

2-4客戶滿意度指數（Customer Satisfaction Index, CSI）：透過問卷調查或客訴率統計，評估客戶對整體供應鏈服務水準之滿意程度。

2-5售後服務回應時間（After-Sales Service Response Time）：評估針對客戶退換貨、客訴或技術支援請求之平均處理與解決天數。

3.內部流程構面（Internal Business Processes Perspective）之供應鏈績效指標

3-1庫存周轉率（Inventory Turnover Ratio）：衡量一年中庫存被銷售與替換的次數，反映庫存管理流動性與滯銷風險。

3-2生產前置時間（Manufacturing Lead Time）：評估原物料投入生產線到製成品完成所需之總時間，反映生產製造效率。

3-3供應商交貨準時率（Supplier On-Time Delivery Rate）：衡量上游供應商準時交付原物料予企業之比率，反映供應鏈上游穩定度。

3-4訂單處理錯誤率（Order Processing Error Rate）：計算在訂單輸入、撿貨、包裝過程中發生錯誤的比例，反映作業精準度。

3-5產能利用率（Capacity Utilization Rate）：評估廠房、設備與物流中心實際產能被利用之百分比，反映資產稼動效率。

4.學習與成長構面（Learning and Growth Perspective）之供應鏈績效指標

4-1員工物流專業培訓時數（Average Training Hours per Employee）：衡量每位供應鏈相關員工每年接受物流、供應鏈管理或系統操作之平均培訓時數。

4-2資訊系統整合度／覆蓋率（Supply Chain IT Integration Rate）：評估供應鏈各環節（如ERP、WMS、TMS）數位化與系統整合之成熟度或覆蓋比例。

4-3員工流動率（Employee Turnover Rate in Logistics Operations）：評估倉庫與物流作業基層及專業人員之流動頻率，反映工作環境與留才成效。

4-4新技術導入比例（Adoption Rate of Advanced Supply Chain Technologies）：衡量企業導入自動化設備、物聯網或人工智慧輔助決策工具之普及程度。

4-5每位員工平均產值（Revenue per Supply Chain Employee）：評估供應鏈團隊整體人力資本之生產力與創造價值效率。

5.結論

透過平衡計分卡四大構面建構完整的供應鏈績效指標系統，企業得以兼顧財務與非財務、內部與外部之全方位表現，達成策略目標與營運優化之雙贏。[**解題思路**]

本題為經典的平衡計分卡（BSC）應用題，配分高達25分，核心要求是在四大構面中「每一個構面各建構5項績效衡量指標」。看到這題時，應立即建立清晰的四段架構（財務、顧客、內部流程、學習與成長），並精準寫出總共20項具體且符合供應鏈特性的指標。切忌寫出籠統、與供應鏈無關的指標（例如行銷市佔率或研發專利數）。閱卷委員想看到的關鍵字包含：平衡計分卡、財務構面、顧客構面、內部流程構面、學習與成長構面、庫存周轉率、訂單準時送達率、總供應鏈成本、現金轉換循環天數。本題配分極重且要求數量多（共20項指標），每一項指標皆須附上簡要說明，不可只列名稱，以展現專業深度。[**觀念比較**]

比較維度	財務構面（Financial）	內部流程構面（Internal Process）
評估焦點	股東與企業整體的財務成果與資金效率	創造客戶與財務價值之內部核心作業效率
導向性質	結果導向（Lagging Indicators）	過程導向（Leading Indicators）
常見供應鏈指標	總供應鏈成本、庫存持有成本、CCC	庫存周轉率、生產前置時間、供應商交貨準時率
決策層級	高階經營管理層	中階營運與作業管理層

[**重點提醒**]

本題最容易失分的地方在於「指標數量不足」或「混淆構面歸屬」。題目明確要求「每一個衡量構面請建構5項」，因此四大構面加總必須剛好有20項，少一項就會被扣分。此外，指標名稱必須具有「供應鏈專業感」，例如不能只寫「成本」，而應寫「總供應鏈成本」或「庫存持有成本」，並搭配具體說明。

[**延伸資訊**]

在現代供應鏈管理中，平衡計分卡已進一步與永續發展目標結合，演變出「永續平衡計分卡（Sustainability Balanced Scorecard, SBSC）」，將環境構面（如碳排放量、綠色包裝比例）與

社會構面納入評估體系，此為當前供應鏈績效評估之最新發展趨勢。

[參考資料]

Kaplan & Norton 關於平衡計分卡（Balanced Scorecard）之理論、供應鏈績效管理與計分卡應用專論。

四、傳統的供應鏈策略通常可歸類為推式（Push）或拉式（Pull）策略。請回答下列問題：(一)何謂推式與拉式供應鏈？【12分】(二)請各列出兩項屬於推式基礎供應鏈與拉式基礎供應鏈的系統特性。【13分】

[詳細解答]

1.推式與拉式供應鏈之定義與內涵

1-1推式供應鏈（Push Supply Chain）：係指基於對未來市場需求之長期預測（Forecast-driven），由供應鏈上游企業（如製造商）先行生產產品並將庫存推送到下游各銷售據點或倉庫，等待客戶下單購買之傳統營運模式。

1-2拉式供應鏈（Pull Supply Chain）：係指基於終端客戶實際發生的真實訂單與需求（Demand-driven），由下游向上游觸發生產與補貨活動，強調接單後生產（Make-to-Order）或延遲策略，藉此將庫存降至最低。

2.推式基礎供應鏈之兩項系統特性

2-1以需求預測為決策基礎：生產與採購計畫完全依賴歷史銷售數據、市場調查與統計預測模型進行，由於預測往往存在誤差，常導致庫存積壓或缺貨風險並存。

2-2規模經濟顯著但反應速度慢：由於採用大量預先生產與批次製造，單件生產成本較低（具備規模經濟）；然而面對市場需求突變時，供應鏈反應遲鈍，無法即時調整，庫存周轉率通常較低。

3.拉式基礎供應鏈之兩項系統特性

3-1以實際需求為驅動核心：整個供應鏈的作業活動（如組裝、配送）必須等待真實客戶訂單的發出才會被啟動，不進行大量無謂的庫存囤積，實現零庫存或低庫存營運。

3-2前置時間短且客製化程度高：生產系統多採用延遲客製化（Postponement）或接單後生產（MTO）模式，能高度契合客戶多樣化之需求，但對供應鏈各節點之間的資訊透明度與協同作業能力要求極高。

4.結論

推式與拉式供應鏈各有其適用的產品生命週期與市場特徵，現代企業多透過「推拉結合策略」（Push-Pull Strategy，如延遲策略），截長補短以兼顧規模經濟與市場靈敏度。[**解題思路**]
本題為供應鏈策略管理中的核心基礎考點，看到「推式與拉式供應鏈」即應直接聯想到需求驅動模式與預測驅動模式的對比。第一小題要求定義推式與拉式供應鏈（配分12分），答題時必須明確點出「預測驅動（Forecast-driven）」與「需求驅動（Demand-driven）」的核心差異；第二小題要求各列出兩項系統特性（配分13分），必須針對推式與拉式分別列出其在預測、成本、反應速度、庫存狀態等方面的具體特徵。閱卷委員想看到的關鍵字包含：推式供應鏈、拉式供應鏈、預測驅動、真實需求、規模經濟、反應速度、延遲策略。[**觀念比較**]

比較維度	推式供應鏈 (Push Supply Chain)	拉式供應鏈 (Pull Supply Chain)
驅動核心	依據需求預測 (Forecast-driven)	依據實際訂單 (Demand-driven)
庫存水準	各節點庫存水位較高，庫存風險大	庫存水準極低，近乎零庫存
成本與效率	生產具規模經濟，單位成本較低	少量多樣，運輸與調整成本較高
應變能力	面對需求變動反應遲鈍	靈活敏捷，客戶滿意度高

[**重點提醒**]

考生最容易犯的錯誤是在說明推式與拉式特性時流於空泛，未能結合供應鏈系統的運作本質（如預測、庫存、前置時間）。答題時應明確區分「推式」重規模與預測，「拉式」重速度與真實訂單，並可適度提及兩者結合的「推拉界線（Push-Pull Boundary）」，能有效展現高度的專業水準。

[**延伸資訊**]

在實務應用上，戴爾電腦（Dell）的直銷與接單組裝模式為典型的拉式供應鏈代表；而傳統快消品（如洗髮精、飲料）多採用推式供應鏈。近年學術與實務界高度推崇「推拉結合策略（Push-Pull Strategy）」，前半段採推式以獲取規模經濟，後半段（接近客製化階段）採拉式以快速回應客戶需求，此為當前供應鏈架構設計的主流趨勢。

[**參考資料**]

供應鏈管理理論與實務教科書、Lee & Billington 關於供應鏈牛鞭效應與推拉策略之經典文獻。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

108年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、「效用」是指消費者透過消費或享受閒暇等使自己的需求、慾望得到滿足的一個度量。物流之運輸功能至少能產生六種效用，請任選四種效用分別說明之。【25分】

[詳細解答]

1.物流運輸與效用之基本概念

1-1效用之定義：效用（Utility）係指經濟個體透過消費財貨、勞務或享受閒暇，使自身的欲望、需求獲得滿足的程度。在供應鏈與物流管理領域中，物流活動的核心目的即在於創造時間效用、空間效用、形質效用、占有效用、數量效用與資訊效用等，藉以消除生產者與消費者之間的隔閡。

1-2運輸功能之角色：運輸（Transportation）為物流系統中最主要的實體活動，透過空間位移與時間流轉，直接或間接賦予產品經濟價值，為實現各項效用的關鍵基礎。

2.空間效用（Place Utility）

2-1定義與內涵：空間效用係指透過實體運輸，將財貨從生產地或供給地運送至有需求的消費地或市場，克服地理距離的障礙，使產品在消費者最需要的地點出現，從而提升產品價值。

2-2運作機制：生產與消費往往存在空間上的分離（例如工廠集中於特定工業區，而消費者散布全國各地）。透過鐵路、公路、航運等運輸工具的動態位移，讓產品在消費者所在之零售據點或倉庫上架，即創造了顯著的空間效用。

3.時間效用（Time Utility）

3-1定義與內涵：時間效用係指在消費者或使用者最需要的確切時間點，將財貨送達指定地點，使產品能夠發揮其即時效用，避免因延遲而導致價值喪失。

3-2運作機制：運輸速度的快慢與運送時間的穩定性，直接決定了時間效用的大小。透過妥善的運輸排程與快速的物流配送（如當日配、定時配送），確保貨物在正確的時間點交貨，滿足市場即時需求，進而降低庫存積壓成本。

4.數量效用（Quantity Utility）

4-1定義與內涵：數量效用係指透過運輸與物流配送體系的調節，確保交付給消費者的產品數量恰好符合其需求，不多也不少，達到供需平衡的狀態。

4-2運作機制：生產者常以大規模、經濟規模之批次進行生產（大批量），而消費者通常以小批量購買。透過運輸網絡中的集貨、分貨與配送作業，將大宗貨物拆解並精準運送至各需求點，滿足各階層的數量需求，即為數量效用之展現。

5.形質效用（Form Utility）

5-1定義與內涵：形質效用通常指透過製造或加工改變原料的物理或化學形態以增加價值；但在物流與運輸範疇中，運輸過程亦可賦予或維護產品的形質效用，例如確保生鮮食品在運送過程中維持新鮮度。

5-2運作機制：透過溫控運輸（冷鏈物流）或特殊防震、防撞的運輸工具，確保貨物在長距離移動中不發生變質、損壞或毀損，維持產品原有的品質、外觀與使用功能，這在現代供應鏈中被視為維護形質效用的延伸關鍵。

6.結論

物流運輸功能不僅是單純的貨物位移，更在供應鏈中扮演價值創造者的角色。透過空間、時間、數量與形質等效用的創造，有效連結生產端與消費端，為企業提升市場競爭優勢。

[解題思路]

本題屬於供應鏈與物流管理中關於「物流功能與經濟效用」的基礎觀念題。看到題目詢問「效用」與「運輸功能產生的效用」，應立即聯想到物流學教科書中關於物流三大或六大效用的經典分類。答題架構建議分為五段：第一段先破題說明物流與運輸對效用的整體貢獻；第二至五段分別詳細申論題目要求的四種效用（空間、時間、數量、形質）；第六段進行總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：空間效用、時間效用、數量效用、形質效用、地理距離、時間障礙、大規模生產、小批量消費、冷鏈物流。若時間不足，應優先完整寫出空間效用與時間效用，因這兩者為運輸最核心且最直接創造的經濟價值。

[觀念比較]

比較維度	空間效用（Place Utility）	時間效用（Time Utility）	數量效用（Quantity Utility）	形質效用（Form Utility）
核心解決問題	生產地與消費地的「距離障礙」	生產時間與消費時間的「時間落差」	生產大批次與消費小批量的「數量落差」	貨物在運送中可能發生的「品質耗損」

比較維度	空間效用 (Place Utility)	時間效用 (Time Utility)	數量效用 (Quantity Utility)	形質效用 (Form Utility)
主要達成手段	藉由實體運輸進行空間位移	藉由快速配送與準時交貨 (JIT)	藉由運輸配送體系的分貨與集貨	藉由溫控運輸與保護性包裝維護
經濟價值展現	使產品在有價值的地點出現	使產品在需要的時間發揮效用	符合終端市場的實際購買量	維持產品原貌與使用價值不受損

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是只寫出效用的名稱與一行簡單定義，缺乏三至五句的具體展開說明，導致篇幅與深度不足以拿到高分。其次，部分考生容易將「形質效用」誤認為完全屬於生產部門的範疇，忽略了在物流運輸中，若缺乏適當的運輸條件（如冷藏車、防震設施），產品的形質將遭受破壞，因此運輸對形質效用的維持同樣具備關鍵貢獻。答題時務必針對所選的四種效用逐一獨立成段並深入論述。

[延伸資訊]

隨著電子商務與全通路零售（Omni-channel retailing）的快速發展，現代物流對「時間效用」與「空間效用」的要求已從傳統的 B2B 大宗運輸轉變為高頻率、小批量、多點配送的 B2C 最後一哩路（Last-mile delivery）挑戰。此外，大數據與人工智慧技術的導入，更讓動態路徑規劃（Dynamic Routing）能極致化時間與空間效用的匹配效率，此為近年物流管理考試常見的延伸思考方向。

[參考資料]

供應鏈管理、物流管理相關教科書；運輸管理學原理；物流與供應鏈管理實務。

二、「複合運輸」可定義為:「貨物從託運人(shipper)到收貨人(consignee)的運輸過程中，經由兩種以上的運具來承運，但卻採用單一費率(single rate)或採聯合計費(through billing),並且共同負擔運送責任(through liability)之服務方式。」。請說明下列複合運輸之運載方式:

(一)水運的複合運輸。【7分】
(二)空運的複合運輸。【6分】
(三)鐵路的複合運輸。【6分】
(四)公路的複合運輸。【6分】

[詳細解答]

1.複合運輸之基本內涵與架構

1-1複合運輸之定義：複合運輸（Intermodal Transportation / Multimodal Transportation）係指貨物自起運點至目的地之運送過程中，結合兩種或兩種以上不同運具，並透過單一運送契約、單一費率與單一運送人責任，進行無縫接軌的整合性運輸服務。

1-2核心運作精神：其最大特點在於標準化貨櫃（Container）之運用，實現「門到門」（Door-to-Door）的物流服務，大幅減少貨物在不同運具間轉運時的裝卸時間與成本。

2.水運的複合運輸

2-1定義與運作模式：水運的複合運輸係指以船舶（海運或內河航運）作為長途主干線運輸，並結合公路（卡車）或鐵路進行前後段集散運送之模式。最常見的典型形式為「海陸聯運」（Land-Bridge Service 或 Sea-Rail / Sea-Truck Intermodal）。

2-2實際應用與優勢：貨物於工廠裝櫃後，由公路卡車運至港口吊裝上貨櫃船進行跨國或長程海上運輸；到達目的港後，再透過鐵路或公路運送至收貨人倉庫。此方式結合了水運運量大、成本低之優勢，以及陸運機動性高之特性，為國際貿易供應鏈之骨幹。

3.空運的複合運輸

3-1定義與運作模式：空運的複合運輸係指以航空運輸作為高時效性之主幹線，結合公路（卡車航班，Truck-Air）或鐵路完成整體運送之模式。

3-2實際應用與優勢：對於內陸無國際機場或距離機場較遠之地區，先由公路卡車（作為航空班次延伸）將貨物集運至航空貨運站，經空運跨國運送後，抵達目的機場再由當地公路或快遞網絡配送至收貨人手中。此種「空陸聯運」兼顧了空運的高速度與公路的靈活性，適用於高單價、急件或易腐物品。

4.鐵路的複合運輸

4-1定義與運作模式：鐵路的複合運輸係指以鐵路貨運作為中長途骨幹，結合公路（卡車）進行前後端接駁之運輸模式，其中最具代表性者為「豬背運輸」（Piggyback Service，即 TOFC，Trailer on Flatcar）與「貨櫃平車運輸」（COFC，Container on Flatcar）。

4-2實際應用與優勢：卡車將半拖車或貨櫃載運至鐵路貨運場，直接將整輛拖車或貨櫃吊上鐵路平車，由火車進行長距離、大運量的幹線運輸；到達目的地貨場後，再由公路牽引車拖運至收貨人處。此模式有效發揮了鐵路長途運輸成本低、汙染少且準點率高之優點。

5.公路的複合運輸

5-1定義與運作模式：公路的複合運輸係指以公路（卡車）為機動接駁主力，並在特定區段結合水運（如渡輪載車，Roll-on/Roll-off, Ro-Ro）或鐵路完成運送之服務方式。

5-2實際應用與優勢：卡車本身直接開上鐵路特種列車（如歐洲常見之滾裝鐵路運輸，Rolling Highway）或渡輪，跨越山脈或海峽等地理障礙，到達對岸或另一端後再駛離繼續公路運輸。此方式解決了長途駕駛法規工時限制與公路運能受限之問題，兼具公路高度靈活性與其他運具大運量之優點。

6.結論

複合運輸透過運具間的標準化整合，截長補短，發揮各種運具之最大效能，為現代國際物流與供應鏈不可或缺的低碳、高效運輸解決方案。

[解題思路]

本題考查運輸管理學中非常核心的「複合運輸（Intermodal/Multimodal Transportation）」及其四種主要運載型態。看到題目列出水運、空運、鐵路、公路的複合運輸，應立即掌握其核心邏輯：各種複合運輸均以某一種運具作為「長途主幹線」，而以其他運具作為「前後端接駁」。答題架構建議分為六段：第一段定義複合運輸與標準化貨櫃之重要性；第二至五段分別詳細說明水運、空運、鐵路、公路複合運輸的運作模式與實際應用；第六段總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：單一費率、單一責任、門到門（Door-to-Door）、海陸聯運、卡車航班（Truck-Air）、豬背運輸（TOFC/COFC）、滾裝船（Ro-Ro）。評分上各子題配分均等（6-7分），因此四大運載方式皆須均衡論述，不可偏廢。

[觀念比較]

比較維度	水運的複合運輸（海陸聯運）	空運的複合運輸（空陸聯運）	鐵路的複合運輸（鐵陸聯運）	公路的複合運輸（陸海/陸鐵聯運）
主幹線運具	海洋貨櫃船 / 內河船舶	航空貨運飛機	鐵路貨運列車	公路卡車（結合渡輪或鐵路平車）
主要優勢	運量極大、單位運輸成本最低	速度極快、適合高單價與急件	長途運量大、準點且環保	機動性最高、實現真正門到門
典型應用形態	貨櫃海運結合內陸卡車或鐵路	卡車航班結合國際航空貨運	豬背運輸（TOFC）或貨櫃平車（COFC）	滾裝船（Ro-Ro）或滾裝鐵路運輸
主要限制	運輸時間較長、受港口裝卸效率影響	運費昂貴、載重與體積受限	鐵路網佈局固定、轉運站點受限	長途駕駛成本高、受法規工時限制

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將「複合運輸」誤寫為單純的「換乘運輸」或各運具獨立計費的轉運。作答時必須強調「單一費率（Single Rate）」與「單一運送責任（Through Liability）」這兩個複合運輸的核心法律與經濟特徵。另外，在說明各運具的複合運輸時，切勿只寫「卡車載貨到港口」，必須明確點出主幹線與接駁運具的搭配關係（例如空運搭配卡車航班、鐵路搭配豬背運輸）。

[延伸資訊]

近年來國際供應鏈極力推動「綠色物流（Green Logistics）」與「多式聯運（Multimodal Transport）」政策，歐盟與我國交通部皆大力鼓勵將長途貨運從高碳排的公路轉移至鐵路或水運（即「公路轉鐵路/海運，Modal Shift」）。透過複合運輸中心（Intermodal Terminals）的建設，實現無縫轉運與智慧化調度，已成為國家運輸政策與智慧物流發展的重要趨勢。

[參考資料]

運輸管理學教科書；物流與供應鏈管理；多式聯運法規與實務；國際貨物運輸與保險相關章節。

第三題:

存貨管理在供應鏈管理中扮演重要角色,請就下列存貨管理相關議題,提出說明:

(一) 依需求性質,存貨劃分為哪兩種存貨?其管控方式請各列舉一種說明之。【7分】

(二)何謂存貨ABC分析?【6分】

(三)何謂定量訂購系統?【6分】

(四)何謂定期訂購系統?【6分】

[詳細解答]

1.存貨管理之重要性與基本架構

1-1存貨管理之內涵：存貨管理係指企業為了滿足生產與顧客需求，對存貨之水準、進貨時點與訂購數量進行規劃、控制與優化的管理活動。其核心目的在於平衡「持有存貨成本（Holding Cost）」與「缺貨成本（Stockout Cost）」。

1-2架構安排：本題涵蓋需求性質分類、ABC分析法、定量訂購系統與定期訂購系統等四大核心存貨管理議題，以下分項詳細說明。

2.依需求性質劃分之存貨類型與管控方式

2-1獨立需求存貨（Independent Demand Inventory）

2-1-1定義：指對某項物料的需求，其決定因素來自於企業外部的市場環境（即消費者或終端客戶的需求），與企業內其他物料的需求無直接數學關聯。例如一般零售業的商品、獨立備品等。

2-1-2管控方式：常採用「存貨水準控制系統」（如再訂購點系統、定量訂購系統或定期訂購系統），藉由歷史需求預測與安全存量來決定何時訂購及訂購多少。

2-2相依需求存貨（Dependent Demand Inventory）

2-2-1定義：指對某項物料的需求，其決定因素來自於製造過程中上一階層產品（母件）的需求，兩者之間具有明確的數量對應與結構關係。例如製造汽車所需的引擎零件、輪胎等。

2-2-2管控方式：常採用「物料需求計畫（Material Requirements Planning, MRP）」系統，依據主生產排程（MPS）與BOM（物料清單）進行精準計算與時程安排。

3.存貨ABC分析（ABC Analysis）

3-1定義與原則：存貨ABC分析係基於「帕累托法則」（Pareto Principle，即著名的80/20法則），將企業的所有存貨品項按其「年度總消耗金額」（或價值）由高至低進行排序，並劃分為A、B、C三類，以便採取差異化的管理與控制策略。

3-2三大分類與管控策略：

3-2-1 A類存貨：金額占比最高（約占總價值70%至80%），但品項數量占比極少（約占10%至20%）。管控方式應採取最嚴格的持續盤點、精確預測與最高級別的管理防護。

3-2-2 B類存貨：金額占比中等（約占總價值15%至20%），品項數量占比適中（約占30%）。管控方式採一般常規控制與定期檢視。

3-2-3 C類存貨：金額占比最低（約占總價值5%至10%），但品項數量極多（約占50%至60%）。管控方式可採用簡化的兩箱系統（Two-bin system）或大量採購、寬鬆管理以節省行政成本。

4.定量訂購系統（Fixed-Order-Quantity System）

4-1定義：定量訂購系統（又稱固定訂購量系統、Q系統）係指當庫存水準降至預先設定的「再訂購點（Reorder Point, ROP）」時，即發出「固定數量」的訂單進行採購的一種存貨控制系統。

4-2運作特徵與優缺點：此系統需要隨時監控庫存水準（持續盤點系統），每次訂購的數量固定為經濟訂購量（EOQ）。其優點是對庫存掌控度高、能有效預防缺貨；缺點是需耗費較高的人力與成本進行持續性盤點。

5.定期訂購系統（Fixed-Time-Period System）

5-1定義：定期訂購系統（又稱固定檢視期系統、P系統）係指每隔「固定的時間間隔」（例如每週或每月固定日期）對庫存水準進行盤點，並依據當時的實際庫存量與目標最高庫存水準之間的差額，發出不等量訂單以補足至目標水位的一種存貨控制系統。

4-2運作特徵與優缺點：此系統不需隨時監控庫存，僅在固定的時間點盤點一次。其優點是盤點作業簡便、可合併多品項訂單以節省運輸成本；缺點是在檢視週期內若遭遇突發性大需求，容易發生缺貨風險，因此通常需維持較高的安全存量。

6.結論

存貨管理涉及需求特性的辨識與控制機制的選擇。企業應根據物料性質配合ABC分析、MRP或Q/P系統，達到降低資金積壓與確保供應順暢的雙重目標。

[解題思路]

本題為供應鏈與作業管理中關於「存貨管理」的經典綜合大題，包含四個子題。看到題目應立即聯想到存貨管理的四大核心模組：需求分類、ABC分類法、Q系統與P系統。答題架構建議分為六段：第一段破題說明存貨管理的平衡目標；第二段回答獨立與相依需求及其管控方式（MRP）；第三段說明ABC分析的80/20法則與三類分級策略；第四段闡述定量訂購系統（Q系統）的運作機制與再訂購點；第五段說明定期訂購系統（P系統）的固定周期與目標庫存概念；第六段總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：獨立需求、相依需求、物料需求計畫（MRP）、帕累托法則（80/20法則）、年度總消耗金額、定量訂購（Q系統）、再訂購點（ROP）、定期訂購（P系統）、持續盤點。評分上各子題均有獨立配分，必須四個子題皆完整回答，不可遺漏。

[觀念比較]

比較維度	定量訂購系統（Q系統 / 固定訂購量）	定期訂購系統（P系統 / 固定檢視期）
訂購時機	庫存降至再訂購點（ROP）時不定時發出	每隔固定的時間間隔（如每週固定一天）
訂購數量	每次訂購數量固定（通常為 EOQ）	每次訂購數量不固定，視當下庫存補足至目標水位
庫存盤點方式	必須採「持續盤點系統」（Continuous Review）	採「定期盤點系統」（Periodic Review）
安全存量需求	相對較低，因隨時監控並及時補貨	相對較高，以防範檢視期間的突發缺貨
適用對象與情境	價值高、重要性高、需嚴密控制的物料	價值低、品項繁多、可合併訂購配送的物料

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是在第一小題中，誤將獨立與相依需求的「管控方式」寫成庫存數量的高低，而忽略了正確答案應分別對應「存貨水準控制系統（如Q/P系統）」與「物料需求計畫（MRP）」。此外，在比較Q系統與P系統時，切勿將兩者的訂購時機與訂購數量搞混（Q系統是時機不定、數量固定；P系統是時機固定、數量不定），這是閱卷委員評分時最嚴格檢視的關鍵對比。

[延伸資訊]

隨著供應鏈數位化轉型，現代企業已普遍採用物聯網（IoT）感測器、RFID 與企業資源規劃（ERP）系統，將傳統需要人工耗時盤點的 Q系統與 P系統升級為「即時自動補貨系統（Automated Replenishment）」。此外，供應商管理庫存（VIM, Vendor-Managed Inventory）與協同規劃、預測與補貨（CPFR）等先進模式，更打破了傳統企業內部的庫存邊界，成為現代供應鏈存貨管理的主流趨勢。

[參考資料]

作業管理（Operations Management）教科書；供應鏈管理原理與實務；存貨管制與倉儲管理相關章節。

第四題:

供應鏈是由許多企業成員組成的,而成員間的關係,亦即所謂的夥伴關係(partnership) 對於供應鏈而言,夥伴關係須符合「9i」的準則,才算是成功的夥伴關係,請列舉其中5種關係說明之。【25分】

[詳細解答]

1.供應鏈夥伴關係與「9i」準則之基本概念

1-1夥伴關係之定義：供應鏈夥伴關係（Supply Chain Partnership, SCP）係指供應鏈中兩個或多個獨立企業成員之間，為了達成長期互惠、風險共擔、利益共享及提升整體競爭優勢，所建立的一種緊密合作與策略聯盟關係。

1-2「9i」準則之背景：在供應鏈管理學說中，學者與實務界歸納出成功建立供應鏈夥伴關係所需具備的九大關鍵成功因素，因其英文名稱多以「i」為字首開頭，故通稱為「9i」準則（或9i原則）。本題要求任選其中五種進行說明。

2.資訊分享（Information Sharing）

2-1定義與內涵：資訊分享係指夥伴企業之間願意公開、透明且即時地交流關鍵營運資訊，包括銷售預測、庫存水準、生產排程及訂單狀態等。

2-2對夥伴關係之重要性：資訊分享能有效克服供應鏈中著名的「長鞭效應」（Bullwhip Effect），使上下游企業掌握真實需求，減少資訊不對稱帶來的過度備庫與產能失靈，為建立高度信任的合作基石。

3.整合（Integration）

3-1定義與內涵：整合係指夥伴雙方在流程、系統、組織文化或實體作業上進行深度對接與協同運作，打破企業間的藩籬，使雙方運作如同單一組織般流暢。

3-2對夥伴關係之重要性：透過流程整合（如協同設計、聯合預測與補貨 CPFR），雙方能消除冗餘步驟、降低交易成本，並大幅提升整體供應鏈的反應速度與運營效率。

4.互信（Interdependence / Integrity）

4-1定義與內涵：互信係指夥伴企業之間建立起深厚的信任基礎，確信對方不會做出損害自身利益的行為，並在誠信（Integrity）與相互依存（Interdependence）的基調上展開長期合作。

4-2對夥伴關係之重要性：缺乏信任的供應鏈合作往往流於形式，僅追求短期短利；唯有高度互信，企業才願意分享核心技術、機密數據並進行長期資產投入，確保夥伴關係的穩定與永續。

5.誘因（Incentives）

5-1定義與內涵：誘因係指透過合理的利益分配機制與激勵措施，確保夥伴關係中的雙方皆能從合作中獲得實質的回報與經濟誘因。

5-2對夥伴關係之重要性：俗話說「天下沒有白吃的午餐」，成功的夥伴關係必須建立在「利益共享、風險共擔」的機制上。當成本降低或市場擴大時，利潤能公平分配，合作意願才能持久，避免出現一方剝削另一方的不對等關係。

6.改善（Improvement）

6-1定義與內涵：改善係指夥伴雙方共同致力於持續性的流程優化、品質提升、成本削減與創新研發，追求卓越的營運績效。

6-2對夥伴關係之重要性：市場環境瞬息萬變，夥伴關係不能停滯不前。雙方透過定期的績效檢討、聯合改善小組（Kaizen）及問題解決機制，不斷優化供應鏈體質，才能在競爭激烈的市場中維持領先地位。

7.結論

供應鏈夥伴關係的成功並非偶然，透過「9i」準則中如資訊分享、整合、互信、誘因與持續改善等核心要素的落實，企業能從傳統的對立競局走向策略結盟的共贏局面。

[解題思路]

本題考查供應鏈管理中關於「供應鏈夥伴關係（Supply Chain Partnership）」與經典的「9i」準則。看到題目要求列舉5種關係並說明，應立即從9i（如 Information Sharing, Integration, Interdependence/Integrity, Incentives, Improvement, Involvement, Information Technology, Investment等）中挑選最熟悉、論述空間最大的五種進行申論。答題架構建議分為七段：第一段定義供應鏈夥伴關係與9i準則的由來；第二至六段分別詳細說明五種「i」開頭的夥伴關係準則（建議寫：資訊分享、整合、互信、誘因、改善）；第七段總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：供應鏈夥伴關係、長鞭效應、資訊透明、流程整合、利益共享、風險共擔、持續改善。此題配分高達25分，五種關係每種均須有扎實的標題句與三至五句的詳細展開，不可流於表面條列。

[觀念比較]

比較維度	資訊分享（Information Sharing）	流程整合（Integration）	誘因機制（Incentives）
核心意涵	消除資訊不對稱，即時傳遞真實需求與庫存數據	深度對接雙方作業流程與系統，減少組織藩籬	建立公平的利潤分配與風險共擔機制
主要目的	克服長鞭效應，提升供應鏈預測準確度	消除冗餘浪費，提升作業效率與反應速度	確保合作雙方皆有利可圖，維持長期動機
達成手段	導入 EDI、ERP、雲端資訊平台與資料交換	聯合預測、協同產品設計、供應商管理庫存	利潤共享合約、績效獎勵、長期採購保障

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是只寫出五個英文單字的中譯（如資訊、整合、信賴、利益、改善），但未說明其在供應鏈夥伴關係中的具體內涵與運作邏輯，導致論述空洞而遭到大幅扣分。另外，9i準則中的「i」項目眾多（如 Information, Integration, Interdependence, Integrity, Incentives, Improvement, Involvement 等），考生若記不全英文也無妨，但中文名稱與供應鏈管理學理必須精準對應，且務必寫滿五種、每種皆須有三至五句的深度展開。

[延伸資訊]

在當代供應鏈管理學說中，傳統的「零和賽局（Zero-sum game）」採購模式已被「價值共創（Value Co-creation）」與「策略性夥伴關係（Strategic Partnership）」全面取代。隨著企業對環境與社會責任（ESG）的重視，供應鏈夥伴關係的評估準則更進一步延伸至綠色供應鏈協同與永續發展治理，這正是近年管理學與國考供應鏈策略科目中極具前瞻性的延伸考點。

[參考資料]

供應鏈策略管理教科書；策略採購與供應商關係管理（SRM）專論；現代物流與供應鏈管理相關文獻。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

107年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、名詞解釋：

(一)供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)
(二)先進規劃與排程(Advanced Planning and Scheduling, APS)
(三)主生產排程(Master Production Schedule, MPS)
(四)供應商存貨管理(Vendor Managed Inventory, VMI)
(五)決策支援系統(Decision Support System, DSS)(25分)

[詳細解答]

1.供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)

1-1定義：供應鏈管理係指透過企業內部及跨組織之整合與協調，將原物料從採購、製造、倉儲、物流配送直到最終消費者的整個商品流動與資訊流、金流進行全方位規劃、執行與控制之管理科學。依國際供應鏈管理協會(SCMA)之核心精神，其旨在提升整體價值鏈之營運效率與回應速度。

1-2主要核心範疇：

1-2-1網絡設計與協同：包含供應商選定、生產據點布局及通路策略配置，強調全球化運籌下的資源最適配置。

1-2-2資訊透明與共享：藉由資訊科技突破組織邊界，實現需求預測同步化與存貨可視化，降低牛鞭效應(Bullwhip Effect)之衝擊。

1-2-3價值創造與顧客導向：以最終顧客需求為核心驅動力，追求總體成本最低化與顧客服務水準最大化之雙贏目標。

2.先進規劃與排程(Advanced Planning and Scheduling, APS)

2-1定義：先進規劃與排程係指運用先進的數學演算法、限制理論(Theory of Constraints, TOC)及優化技術，同時考量企業內外部有限產能與物料限制，進行同步化生產與供應規劃之資訊系統。

2-2主要核心特性：

1-2-1同步處理產能與材料：突破傳統MRP先無限產能排程再手動調整之缺失，APS能在排程同時即時檢視產能與物料限制。

1-2-2即時應變能力：面對訂單變更或設備故障時，能透過快速模擬與重新排程提供最佳化調整方案，提升製造彈性。

1-2-3全域優化導向：跳脫單一工廠或單一工作站之侷限，從整個供應鏈網絡的全盤角度進行交期與資源分配。

3.主生產排程(Master Production Schedule, MPS)

3-1定義：主生產排程係指針對具體之最終產品或可交貨項目，明確規劃「在什麼時間點、生產多少數量」之生產計畫。它是連結企業高階銷售與營運計畫(S&OP)及基層車間物料需求計畫(MRP)之關鍵橋樑。

3-2主要功能與運作：

3-2-1具體化生產承諾：將抽象的市場需求與銷售預測轉化為具體的製造指令，作為業務部門對客戶承諾交期的依據。

3-2-2可可用性與能耐檢視：在產出MPS時必須進行粗略產能規劃(Rough-Cut Capacity Planning, RCCP)，確保排程具備可行性。

3-2-3滾動式修正機制：隨著訂單實際消耗與市場動態變化，MPS需定期進行滾動更新，以維持供應鏈之動態平衡。

4.供應商存貨管理(Vendor Managed Inventory, VMI)

4-1定義：供應商存貨管理係指由供應商主動負責監控客戶端的庫存水準，並在合約規範的存貨上下限範圍內，自主決定補貨時機與數量的供應鏈協同補貨模式。

4-2主要運作機制與效益：

4-2-1資訊透明化共享：零售商或製造商透過POS或ERP系統將即時庫存與銷售數據分享予供應商，消除資訊落差。

4-2-2降低牛鞭效應：供應商直接掌握真實終端需求，避免因層層預測失準而導致庫存劇烈波動。

4-2-3共創雙贏夥伴關係：降低買方庫存持有成本與缺貨率，同時讓供應商獲得更穩定的訂單流與產能利用率。

5.決策支援系統(Decision Support System, DSS)

5-1定義：決策支援系統係指運用電腦化資訊系統、資料庫模型及分析工具，協助決策者在面對半結構化或非結構化之複雜管理決策時，提供評估方案、模擬試算與決策建議之互動式工具。

5-2主要系統架構與應用：

5-2-1資料管理子系統：整合企業內部ERP、CRM數據以及外部市場總體經濟數據，建立決策所需之大數據資料庫。

5-2-2模型與分析引擎：建構數學規劃、模擬預測及統計分析等模型，用以評估不同供應鏈決策之成本與效益。

5-2-3人機互動介面：提供直覺化儀表板與視覺化報表，讓決策者能快速進行情境模擬（What-if Analysis）以做出明智抉擇。

6.小結

上述五項名詞皆為現代供應鏈策略管理之核心支柱，從巨觀的組織協同到微觀的系統規劃與作業排程，環環相扣，共同構成企業在高度競爭環境下維持敏捷性與競爭優勢的基石。

[解題思路]

本題為經典的名詞解釋題型，涵蓋供應鏈管理的全貌，從基礎巨觀概念(SCM)、規劃排程工具(APS、MPS)、庫存治理模式(VMI)到資訊決策支援(DSS)。看到此類題目，30秒內應判斷其核心考點在於檢驗考生對供應鏈核心專業術語的「定義精確度」與「實務運作內涵」。答題架構應採「條列式結構」，每一小題均以「定義」開頭，接續說明「核心內涵或功能」，最後帶出其在供應鏈中的策略價值。閱卷委員最想看到的關鍵字包含：跨組織整合、牛鞭效應、限制理論、粗略產能規劃、自主補貨、情境模擬。若時間不足，應把握各名詞的核心定義與一句關鍵運作機制，確保基本分數全數拿下。

[觀念比較]

比較維度	主生產排程(MPS)	供應商存貨管理(VMI)
核心焦點	生產端的產能與最終成品製造數量規劃	庫存端的補貨責任轉移與庫存水準控制

比較維度	主生產排程(MPS)	供應商存貨管理(VMI)
參與主體	製造企業內部之生產計畫與業務部門	買賣雙方跨企業之協同合作夥伴
主要目的	平衡市場需求與廠內有限產能，確保如期交貨	降低買方庫存成本，減少牛鞭效應與缺貨風險

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是將MPS與MRP混淆，誤以為MPS是所有物料的展開，忽略了MPS僅針對「最終成品」或「可交貨項目」。另在VMI的論述中，常漏掉「存貨所有權」或「補貨決策權轉移給供應商」這項核心精神，僅將其視為一般的代客送貨。得分關鍵在於精準使用專業術語（如牛鞭效應、限制理論、情境模擬），並保持字跡工整、條理分明。

[延伸資訊]

隨著人工智慧與物聯網的普及，現代SCM與DSS正快速導入機器學習與數位雙生(Digital Twin)技術，使需求預測從傳統歷史數據分析進化為即時動態感知。此外，VMI也逐漸延伸出協同規劃、預測與補貨(CPFR)模式，強調供應鏈上下游更深度的聯合商業計畫。這些前瞻科技的融入，是近年國考申論題結合實務趨勢的重要命題方向。

[參考資料]

供應鏈管理：策略、規劃與營運（Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation）、生產與作業管理相關教科書章節、APICS/ASCM國際供應鏈管理知識體系。

> 二、供應鏈協作(Supply Chain Collaboration)的基本精神為「分享(Sharing)」，供應鏈廠商間可以彼此分享資料、資訊、知識、以及利潤和風險等，此種跨企業間的營運模式和決策機制具有實質的影響。請分別回答以下問題：

(一)供應鏈協作之促成因素?【12分】
(二)供應鏈協作之阻礙因素?【13分】（25分）

[詳細解答]

1.供應鏈協作之促成因素

1-1外部市場環境與競爭壓力：

1-1-1全球化競爭與顧客需求多變：市場需求高度不確定且生命週期縮短，單一企業已無法獨自面對市場波動，必須透過結盟共享資源以提升敏捷性。

1-1-2降低供應鏈總成本之壓力：為了極小化庫存、縮短前置時間與降低運輸成本，供應鏈上下游必須透過協作消除冗餘環節與浪費。

1-2資訊科技與數位基礎建設之普及：

1-2-1雲端運算與大數據分析的成熟：雲端平台與物聯網(IoT)技術大幅降低跨企業資訊共享的門檻與成本，讓即時數據透明化成為可能。

1-2-2企業資源規劃(ERP)與協同系統的整合：標準化資料交換介面(如EDI、API)的普及，使供應鏈夥伴能無縫對接訂單與庫存資訊。

1-3策略夥伴關係與信任機制的建立：

1-3-1共創雙贏之策略共識：企業逐漸體認到零和賽局的侷限，轉而追求「供應鏈對供應鏈」的競爭型態，透過利益共享達成規模經濟。

1-3-2核心職能互補：企業透過外包與策略結盟，各自專注於核心競爭力（Core Competencies），並藉由協作發揮綜效（Synergy）。

2.供應鏈協作之阻礙因素

2-1組織文化與心態壁壘：

1-1-1缺乏信任與恐懼心態：企業深怕核心機密外洩或遭到合作夥伴佔便宜，導致資訊分享流於形式，缺乏深度合作的意願。

1-1-2內部部門壁壘與績效指標衝突：企業內部各部門往往各自為政（如銷售部門追求營收而犧牲庫存成本），缺乏跨部門協同文化，進而阻礙外部協作。

2-2資訊不對稱與技術落差：

1-2-1供應鏈成員數位成熟度不均：大型企業與中小企業供應商在資訊系統投資與技術能力上存在落差，導致數位資料無法有效互通。

1-2-2資訊扭曲與牛鞭效應：若供應鏈缺乏真實需求可見度，各節點因安全庫存考量層層放大需求波動，將嚴重破壞協作基礎。

2-3權力不對等與利益分配不公：

1-1-1主導企業的宰制與剝削：供應鏈中處於絕對優勢地位的領導廠商（Focal Firm）常將成本與風險轉嫁給弱勢供應商，導致協作流於不平等條約。

1-1-2利益與風險分攤機制不明確：當協作創造出額外利潤或產生潛在風險時，若缺乏客觀透明的分配與補償機制，合作關係將難以持久。

3.小結

供應鏈協作是一項兼具「利基」與「挑戰」的組織變革。企業唯有透過資訊基礎建設的完善、信任文化的培養以及公平合理的利益風險共享機制，方能克服阻礙並發揮協作的最大綜效。

[解題思路]

本題考查供應鏈策略管理中極為核心的「供應鏈協作（Supply Chain Collaboration）」議題，配分高達25分。看到此題，應立即聯想「驅動力（促成因素）」與「抗拒力（阻礙因素）」的力場分析架構。答題時必須將篇幅平均分配於兩大子題，並以組織、技術、策略、經濟等多維度切入展開。閱卷委員希望看到的關鍵字包含：牛鞭效應、資訊不對稱、核心競爭力、利益風險共擔、數位成熟度落差、夥伴關係。若時間緊迫，應優先確保促成因素中的「降低總成本與資訊科技進步」以及阻礙因素中的「缺乏信任與利益分配不公」有完整論述，此為拿基本分的關鍵。

[觀念比較]

比較維度	供應鏈促成因素（Drivers）	供應鏈阻礙因素（Barriers）
導向性質	正向驅動力：追求綜效、降低成本與市場響應	負向抗拒力：組織信任不足、技術落差與利益分配衝突
解決焦點	如何透過科技工具與策略聯盟擴大外部經濟	如何打破組織邊界、建立公平機制與克服資訊障礙
管理挑戰	建立長遠的戰略共識與夥伴關係	克服內部部門壁壘、防止機密外洩與不平等權力結構

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將促成因素與阻礙因素混為一談，或者僅用空泛的口號（如「大家要合作」、「要加強溝通」）帶過，缺乏學理與實務架構的支撐。得分的關鍵在於能夠從「經濟學（交易成本）」與「組織行為學（信任與權力）」的角度進行深度的論述，並且每一個要點都要有標題句與三至五句的具體開展。

[延伸資訊]

近年國際供應鏈管理強調「韌性供應鏈（Resilient Supply Chain）」，在經歷地緣政治衝突、極端氣候與全球疫情衝擊後，供應鏈協作的內涵已從過去的「追求效率（Efficiency）」轉向「平衡效率與韌性（Resiliency）」。企業間的協作不再僅限於降低庫存成本，更擴大至共同建立替代供應源、災害應變資訊共享網絡及永續減碳（ESG）供應鏈協同，這正是當前最新的命題趨勢。

[參考資料]

供應鏈管理相關學術文獻、波特競爭策略理論、交易成本理論(Transaction Cost Theory)、資源基礎觀點(Resource-Based View, RBV)。

三、從供應鏈管理角度,國內廠商的發展過程已從傳統的委託代工OEM (Original Equipment Manufacturer, OEM),升級到委託設計加工ODM (Original Design Manufacturer, ODM),進而建立自有品牌生產OBM (Own Branding & Manufacturing, OBM),最終目標為企業成功掌握供應鏈的主導能力。請分別回答下列問題：

(一)何謂委託代工(OEM)?【8分】
(二)何謂委託設計加工(ODM)?【8分】
(三)何謂自有品牌生產(OBM)?【9分】（25分）

[詳細解答]

1.委託代工(OEM)

1-1定義：委託代工係指品牌廠商（Brand Owner）將產品的製造與生產過程，完全委託給具備製造能力的代工廠負責，代工廠僅根據品牌商提供的規格、圖說與標準進行生產製造，產品最後掛上品牌商之商標進行銷售。

1-2主要特徵與運作模式：

1-2-1不具備設計與研發自主權：OEM廠完全依循客戶之藍圖與技術規格作業，不介入前端的產品設計與研發創新。

1-2-2低毛利率與規模經濟導向：由於缺乏品牌與專利保護，OEM廠主要依靠大規模生產來壓低單位成本，利潤率相對薄弱。

1-2-3製造能力為核心競爭力：OEM廠的優勢在於精實生產管理、良率控制、嚴格交期掌握與成本控制能力。

2.委託設計加工(ODM)

2-1定義：委託設計加工係指代工廠除了負責製造外，更進一步參與或完全主導產品的設計、研發與規格制定。代工廠設計出符合市場需求的產品後，交由品牌商挑選並掛上其品牌進行銷售，或由雙方共同改良開發。

2-2主要特徵與運作模式：

2-2-1具備自主研發與設計能力：ODM廠擁有強大的研發團隊（R&D），能掌握關鍵零組件技術與工業設計能力。

1-2-2附加價值與利潤提升：相較於純OEM，ODM因包含設計智慧財產權與技術服務，毛利率與附加價值顯著提升。

1-2-3與客戶關係更趨緊密：ODM廠與品牌商形成協同開發的策略夥伴關係，甚至能主動引領產品創新趨勢。

3.自有品牌生產(OBM)

3-1定義：自有品牌生產係指企業不僅掌握產品的設計與製造，更建立自己的行銷通路、品牌形象與售後服務體系，以自己的品牌商標直接銷售產品給最終消費者或終端市場。

3-2主要特徵與運作模式：

3-2-1全面掌控價值鏈主導權：OBM企業完整掌握從研發、製造、行銷到品牌經營的供應鏈微笑曲線（Smile Curve）兩端高附加價值環節。

3-2-2高風險與高回報並存：OBM需要投入龐大的行銷費用、通路建置成本與品牌維護費用，若市場接受度高則利潤豐厚，反之則財務壓力沈重。

3-2-3以市場需求為核心導向：OBM企業必須具備敏銳的市場洞察力與消費者行為分析能力，才能在激烈的市場中建立獨特的品牌定位。

4.小結

OEM、ODM與OBM代表了企業在全球供應鏈分工中不斷向上攀升的轉型歷程。臺灣企業多數由早期勞力密集的OEM起家，逐步累積技術實力轉型為ODM，最終部分企業成功發展OBM，實現了從「製造代工」到「品牌價值創造」的戰略升級。

[解題思路]

本題考查全球供應鏈分工與產業升級的經典架構（OEM、ODM、OBM），配分共25分。看到此題，應立即聯想宏觀經濟學與策略管理中的「微笑曲線（Smile Curve）」，理解其附加價值由兩端（研發設計與品牌行銷）向中間（製造加工）遞減的規律。答題架構應嚴格按照題目順序分為三大子題，每一子題皆以「精確定義」破題，並分項說明其「特徵與運作模式」。閱卷委員最希望看到的關鍵字包含：微笑曲線、技術規格、研發能力（R&D）、自有品牌、附加價值、通路與行銷。若時間不足，應確保三者的基本定義與毛利率高低差異有明確寫出，此為拿基本分的保證。

[觀念比較]

比較維度	委託代工（OEM）	委託設計加工（ODM）	自有品牌生產（OBM）
核心角色	依照客戶圖說與規格進行製造	負責產品設計研發並進行製造	兼具設計、製造與自有品牌行銷通路
設計研發權	無，完全依循客戶規格	有，具備自主研發與設計能力	完全自主，掌握核心技術與專利
利潤與附加價值	最低，依賴規模經濟與成本控管	中等，包含設計與技術服務價值	最高，掌握品牌溢價與定價主導權

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將OEM與ODM的界線混淆，誤以為ODM只是幫忙包裝，忽略了ODM的核心在於「設計能力（Design）」的投入。另在論述OBM時，常忽略行銷通路與品牌維護的經營成本，只寫品牌很好聽，缺乏企業經營實務的深度。得分關鍵在於精準繪製或描述「微笑曲線」的概念，說明企業如何從勞力密集的製造端向兩端的高附加價值轉型。

[延伸資訊]

近年隨著全球供應鏈重組與美中貿易摩擦，代工模式面臨「中國加一（China Plus One）」及區域化短鏈應變的挑戰。許多過去純OEM/ODM的臺灣大廠，開始發展「EMS（電子專業製造服務）」與「ODM轉型OBM（如雙A品牌或工業電腦自有品牌）」並行的雙軌策略。此外，品牌經營也從傳統實體通路轉向D2C（Direct-to-Consumer）直面消費者模式，這些都是本題在當前時空背景下的重要延伸考點。

[參考資料]

微笑曲線理論（施振榮提出）、全球價值鏈（Global Value Chain, GVC）理論、產業經濟學與國際企業管理教科書章節。

四、對於供應商的評估與選擇辦法,請問可有哪些?並請分別說明。（25分）

[詳細解答]

1.供應商評估與選擇之重要性概述

1-1定義：供應商評估與選擇係指企業在採購決策過程中，依據特定的準則與方法，對潛在供應商的技術能力、財務狀況、品質水準及交期配合度進行系統性審查與篩選，以選出最適長期合作夥伴的管理機制。

1-2核心目標：確保供應鏈上游的品質穩定、成本合理、交期準確，並降低供應中斷與品質瑕疵的營運風險。

2.常見之供應商評估與選擇方法

2-1直覺法與經驗法（Intuition and Experience）：

2-1-1內涵：依據採購人員過去的經驗、主觀判斷或歷史合作印象來選擇供應商。

2-1-2優缺點：評估速度最快且行政成本極低；但缺乏客觀數據支持，極易帶有主觀偏見，適合小規模或緊急採購。

2-2加權評分法（Weighted Point Method / Weighted Scoring Model）：

2-2-1內涵：企業先列出影響供應商表現之關鍵評估準則（如價格、品質、交期、服務等），並針對各準則賦予不同的權數（總和為1.0），接著由評估小組對各家供應商在各準則上進行打分，計算出加權總分作為選擇依據。

2-2-2優缺點：方法結構清晰且能兼顧多重衡量指標，客觀性高；缺點是權數與評分的設定仍帶有一定程度的主觀判定。

2-3成本總額法 / 總擁有成本法（Total Cost of Ownership, TCO）：

2-3-1內涵：跳脫傳統僅看採購單價的盲點，全面計算供應商在整個生命週期中所產生的所有相關成本，包含前期採購價、運輸倉儲成本、檢驗與品質成本、售後維護及潛在停工損失等。

2-3-2優缺點：最具經濟學理根據，能真實反映供應商的長期綜合成本；但資料蒐集繁雜且計算過程較為複雜。

2-4層級分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）：

2-4-1內涵：運用數學矩陣與兩兩比較（Pairwise Comparison）的方式，將複雜的供應商評估決策分解為多層級目標，透過一致性檢定計算出各評估準則與供應商的相對權重。

2-4-2優缺點：能有效處理具備多重衝突目標與質化/量化混合的複雜決策，科學性高；但數學計算繁瑣，需依賴專業軟體或運算工具。

2-5分類法與績效矩陣法（Categorical Method / Performance Matrix）：

2-5-1內涵：由各相關部門（如品管、生產、採購）定期對供應商在各項目給予「優、良、可、劣」等分類評語，並定期彙總評分。

2-5-2優缺點：實施簡單且跨部門參與度高；但評比標準較為主觀且缺乏精確的量化區分。

3.小結

供應商的選擇與評估並非採用單一絕對的標準，企業應根據採購物品的策略重要性（如 Kraljic 採購組合矩陣）、金額大小及產業特性，彈性搭配使用加權評分法或總擁有成本法，方能建構具韌性且具成本優勢的供應鏈體系。

[解題思路]

本題為供應鏈與採購管理中的核心申論大題（25分），看到「供應商的評估與選擇辦法」應立即反應出這是標準的結構化決策問題。答題架構應採「破題定義－分項詳述各種方法（含內涵與優缺點）－綜合小結」的標準國考申論架構。至少需列出4至5種學理與實務上常見的方法（如加權評分法、總擁有成本法、AHP等）。閱卷委員希望看到的關鍵字包含：總擁有成本(TCO)、加權評分法、層級分析法(AHP)、品質與交期、評估準則、兩兩比較。若時間不足，應優先完整寫出「加權評分法」與「總擁有成本法」這兩種最常考且實務應用最廣的方法，確保拿到絕大部分的分數。

[觀念比較]

比較維度	加權評分法（Weighted Point Method）	總擁有成本法（Total Cost of Ownership, TCO）	層級分析法（AHP）
評估核心	多準則加權總分評比	追求供應商生命週期總成本最小化	透過數學矩陣與兩兩比較計算權重
主要優勢	結構清晰，易於跨部門團隊操作	突破單純比價盲點，反映長期綜合經濟效益	科學化處理多重衝突目標與質化指標
適用時機	適用於多指標綜合考量的常規供應商篩選	適用於高金額、長週期設備或原物料採購	適用於複雜、高策略性且含主觀判斷之決策

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是只寫出方法名稱（如寫「可以用打分的」、「可以用成本分析的」）卻沒有詳細說明其「運作內涵與步驟」，導致篇幅過短、分數大打折扣。另一常見扣點是未提及「TCO（總擁有成本）」的核心概念，忽略了採購不只看單價，尚包含隱藏的品質與物流成本。得分的關鍵在於列舉方法時要具備層次感，並結合 Kraljic 採購矩陣等策略工具進行收尾，展現高度的專業素養。

[延伸資訊]

在當前全球供應鏈講求 ESG（環境、社會、治理）永續發展的趨勢下，供應商評估與選擇的指標已大幅擴充。傳統的「QCD（Quality, Cost, Delivery）」三大指標，已被演進為「QCDSSE（Quality, Cost, Delivery, Service, Sustainability, Environment, Ethics）」。現代企業在選擇供應商時，會將碳足跡、勞動人權、綠色供應鏈法規遵從度納入加權評分或 TCO 計算模型中，這正是近年國考申論題最熱門的延伸變體考點。

[參考資料]

採購與供應管理（Purchasing and Supply Management）教科書章節、 Kraljic 採購組合矩陣模型、AHP層級分析法決策理論、ISO永續供應鏈管理標準。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

105年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、大多數企業在組織內部的生產作業目標，是經由精實原則的應用，得到優秀的作業績效。然而，在真實世界中，更是彼此對立的供應鏈之間的競爭，企業必須努力在自己所屬的供應鏈中培養卓越的生產作業能力，其方法為：1.謹慎的外包管理，2.供應商整合製造，3.最佳實務擴散。請分別回答下列問題：(一)何謂「謹慎的外包管理」?(二)何謂「供應商整合製造」?(三)何謂「最佳實務擴散」?（25 分）

[詳細解答]

1.供應鏈競爭與作業能力提升之背景

1-1背景說明：現代企業之競爭已從傳統單一企業間的對抗，轉變為整個供應鏈與另一個供應鏈之間的全面競爭。企業若欲在供應鏈網絡中建立核心優勢，單靠內部精實生產（Lean Production）已屬不足，必須向外延伸至外部夥伴的協同管理。

1-2核心策略：為在所屬供應鏈中培養卓越的生產作業能力，企業需透過外包管理、供應商製造整合及最佳實務擴散三項機制，串聯上下游資源以達成綜效。

2.謹慎的外包管理之內涵與作法

2-1定義與目的：謹慎的外包管理係指企業在權衡核心能力與外部成本效益後，對於非核心或具備特殊經濟規模之活動進行策略性委外，同時保有對關鍵技術與品質之主導權，以避免外包帶來的風險。

2-2核心運作要點：

2-2-1核心能力識別：明確界定企業之核心競爭力所在，非核心且外部供應商能以更高效率、更低成本完成之作業方可列入外包評估。

2-2-2風險與控制評估：嚴格審視外包對企業內部技術流失、供應中斷及品質控管之潛在威脅，建立完善的合約與監督機制。

2-2-3夥伴關係選擇：挑選具備長期合作潛力與優良信譽之供應商，確保外包活動能與企業整體供應鏈策略維持高度一致性。

3.供應商整合製造之內涵與作法

3-1定義與目的：供應商整合製造係指將上游供應商直接納入企業的生產製造流程與規劃中，打破傳統各自為政的藩籬，使供應商如同企業內部的延伸車間，共同參與產品製造與製程改善。

3-2核心運作要點：

3-2-1資訊透明共享：透過企業資源規畫（ERP）與供應鏈資訊平台，讓供應商即時掌握前端需求與生產排程，降低牛鞭效應。

3-2-2早期參與設計（ESI）：邀請供應商於產品研發與製造早期階段即介入，運用其專業技術提供製程可行性建議，縮短上市時程並降低成本。

3-2-3同步製造協同：實現物料供應與生產線需求的無縫接軌，落實及時生產（JIT）與庫存最適化管理。

4.最佳實務擴散之內涵與作法

4-1定義與目的：最佳實務擴散係指將供應鏈中某一成員（或外部標竿企業）所發展出之最有效率、高品質之作業方式與管理技術，有系統地傳播、分享並應用至整個供應鏈的其他成員中。

4-2核心運作要點：

4-2-1知識轉移機制：建立跨企業的知識管理平台與技術交流管道，使供應鏈成員能夠相互學習成功經驗與失敗教訓。

4-2-2標準化與教育訓練：將各項作業流程中被驗證為最優的作法標準化，並對供應商與合作夥伴進行培訓，提升整體網絡的作業水準。

4-2-3持續改善文化：推動供應鏈全體成員共同參與持續改善（Kaizen）活動，確保最佳實務能隨著市場環境變遷而不斷精進。

5.小結

透過謹慎的外包管理以聚焦資源、供應商整合製造以深化協同、以及最佳實務擴散以拉高整體水準，企業方能於激烈的供應鏈競局中脫穎而出，達成共創雙贏之終極目標。

[解題思路]

本題屬於供應鏈策略管理中「供應鏈夥伴關係與競爭優勢」的經典考點。看到題目詢問企業如何在供應鏈層級培養卓越作業能力的三大方法，應立即聯結外包管理、供應商整合與最佳實務分享等核心概念。答題架構建議分為五段：先破題說明供應鏈競爭的新趨勢，接著依序詳細論述外包管理、

供應商整合製造與最佳實務擴散的三個子題，最後以小結作收。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：核心能力、外包風險、早期參與設計（ESI）、資訊透明、知識轉移、持續改善。若時間不足，應優先完整寫出三種方法的定義與核心要點，這是拿取基本分的關鍵。

[觀念比較]

比較維度	謹慎的外包管理	供應商整合製造	最佳實務擴散
主要目的	聚焦核心能力並防範外部委外風險	將供應商納入生產流程以提升製造效率	跨企業分享並落實最高效之作業方法
執行核心	評估非核心活動、核心能力識別與合約控制	資訊即時共享、早期參與設計與同步製造	知識轉移機制、作業標準化與共同學習
對供應鏈之影響	降低營運成本並維持品質穩定	縮短生產前置時間並減少庫存浪費	提升整體供應鏈成員之平均作業水準

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將「外包管理」單純寫成尋找便宜的代工廠，而忽略了「謹慎」二字所代表的核心能力評估與風險控制。此外，在回答「供應商整合製造」時，若只寫下游交貨而不提及共同參與製造與資訊透明，會被視為理解流於表面。答題時務必緊扣供應鏈協同與整體競爭力的宏觀角度。

[延伸資訊]

近年來全球供應鏈面臨地緣政治衝突、極端氣候及疫情等黑天鵝事件衝擊，傳統的追求極致效率與外包（Lean and Outsourcing）已逐漸轉向兼顧韌性（Resilience）與近岸外包（Nearshoring）。企業在進行外包與供應商整合時，更加強資安防護、供應商多元化及數位化雙軸轉型（ESG與數位化），這也是當前供應鏈策略管理考試的新興命題趨勢。

[參考資料]

供應鏈管理（Supply Chain Management）相關學理、作業管理（Operations Management）外包與供應商關係章節、企業競爭策略相關文獻。

二、顧客需求履行策略的演進包含：1.顧客服務策略，2.顧客滿意策略，3.顧客成功策略，4.最終顧客。請分別回答下列問題：(一)何謂「顧客服務策略」?(二)何謂「顧客滿意策略」?(三)何謂「顧客成功策略」?(四)何謂「最終顧客」？（25 分）

[詳細解答]

1.顧客需求履行策略演進之意涵

1-1背景說明：企業對待顧客的哲學與策略隨著市場供需關係的轉變而持續演進，從早期的以產品為中心、被動回應，逐漸提升至以顧客為中心、主動共創價值的境界。

1-2演進脈絡：顧客需求履行策略涵蓋了從基礎的服務提供、滿意度達成、深度成功協助，最終延伸至對整體供應鏈終端價值創造的「最終顧客」認知，為現代企業建立競爭優勢的核心指南。

2.顧客服務策略之內涵

2-1定義：顧客服務策略（Customer Service Strategy）係指企業以交易為導向，透過標準化的作業流程與規範，確保在產品銷售與交貨過程中，能夠達成基本的服務水準與訂單履行要求。

2-2核心特徵：

2-2-1交易導向：著重於單次交易的完成，關注如準時交貨率、訂單正確率、退貨處理速度等量化指標。

2-2-2被動反應：多數情況是在顧客提出需求、詢問或抱怨後，才依據既定標準進行客服與問題解決。

2-2-3基礎水準：屬於企業經營的基本門檻，旨在確保顧客獲得無誤的商品與基本的售後支援。

3.顧客滿意策略之內涵

3-1定義：顧客滿意策略（Customer Satisfaction Strategy）係指企業透過超越顧客的期望，全面檢視顧客在購買前、中、後各個接觸點的體驗，以提升顧客的心理滿意度與品牌忠誠度。

3-2核心特徵：

3-2-1體驗導向：不僅關注產品本身的品質，更強調顧客在整個服務互動過程中的主觀感受與情感體驗。

3-2-2期望管理：透過顧客滿意度調查（CSAT）與淨推薦值（NPS）等工具，了解顧客需求落差並持續修正服務品質。

3-2-3關係建立：從單次交易轉向建立長期的顧客關係，減少顧客流失率並培養品牌好感度。

4.顧客成功策略之內涵

4-1定義：顧客成功策略（Customer Success Strategy）係指企業主動介入並協助顧客在其業務營運中達成其既定目標與期望效益，讓顧客因為使用企業的產品或服務而獲得商業上的成功。

4-2核心特徵：

4-2-1主動預防：不等待顧客求助，而是主動監控顧客的使用狀況與成效，及早發現潛在問題並提供解決方案。

4-2-2價值共創：與顧客建立高度夥伴關係，將企業角色從「賣方」轉為「策略顧問」，共同創造商業價值。

4-2-3長期共榮：確保顧客能從產品中獲取最大投資報酬率（ROI），進而帶動企業自身的長期營收成長與續約率。

5.最終顧客之內涵

5-1定義：最終顧客（End Customer）係指整個供應鏈中產品或服務的最終消費者或使用者，即消費鏈條的末端，其真實需求與體驗是驅動整個上游供應鏈運作的根本源頭。

5-2核心特徵：

5-2-1需求根源：所有上游製造商、批發商與零售商的生產與庫存決策，最終皆是為了滿足最終顧客的需求而存在。

5-2-2價值終點：產品的實際效用與市場價值必須在最終顧客手中獲得檢驗與實現，若最終顧客不買單，整個供應鏈的努力即告失效。

5-2-3需求洞察：供應鏈管理者必須具備終端市場的洞察能力，透過供應鏈可視性直接掌握最終顧客的偏好變化，以提高供應鏈的敏捷性。

6.小結

顧客需求履行策略的演進顯示企業思維必須從傳統的售後服務，提升至創造顧客成功，並時刻以最終顧客的實際需求作為供應鏈運籌的最高依歸。

[解題思路]

本題考查顧客需求履行策略的四個層次演進。看到題目列出顧客服務、顧客滿意、顧客成功與最終顧客，應立即聯想行銷學與供應鏈管理中「以顧客為中心」的價值深化過程。答題架構建議分為六段：前言點出演進趨勢，接著依序詳細說明四個小題的定義與核心特徵，最後總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：交易導向、超越期望、主動預防、價值共創、最終消費者、需求驅動。作答時必須層層遞進，凸顯出從被動服務到主動創造成功的維度差異。

[觀念比較]

比較維度	顧客服務策略	顧客滿意策略	顧客成功策略
互動性質	被動反應、交易導向	體驗導向、關注全接觸點	主動預防、長期夥伴與策略顧問
核心目標	達成基本服務水準與準時交貨	超越顧客期望、提升品牌忠誠度	協助顧客達成其商業目標與投資效益
企業角色	產品供應與售後維修者	體驗優化與關係維繫者	價值共創與業務推動者

[重點提醒]

考生最容易混淆的是「顧客滿意」與「顧客成功」的界線。顧客滿意著重於心理感受與體驗是否愉快，而顧客成功更進一步，要求企業主動協助顧客使用產品達成其預期的業務成果與投資回報。漏掉「主動性」與「商業目標達成」往往是此題失分的主因。

[延伸資訊]

在當前的軟體即服務（SaaS）與訂閱經濟商業模式中，「顧客成功（Customer Success）」已成為企業留存率與獲利成長的關鍵命脈。供應鏈管理也逐漸導入這項概念，從傳統的「B2B交貨完畢即結束」轉變為與下游經銷商及最終消費者共同維護價值網絡，此一趨勢在現代商業模式考題中極受重視。

[參考資料]

供應鏈管理與顧客關係管理（CRM）學理、服務科學與顧客體驗管理相關教科書章節。

三、外包關係的連續區域包含：1.保持距離，2.利基提供者，3.混合型，4.方案整合者。請分別回答下列問題：(一)何謂「保持距離」的關係？(二)何謂「利基提供者」？(三)何謂「混合型」？(四)何謂「方案整合者」？（25 分）

[詳細解答]

1.外包關係連續區域之意涵

1-1背景說明：企業在進行外包決策時，與外部供應商之間的合作緊密程度並非二分法，而是一個從疏離到高度整合的連續帶（Continuum）。

1-2架構說明：依據合作深度、信任基礎與資源投入的多寡，外包關係可由低到高劃分為保持距離、利基提供者、混合型以及方案整合者四個主要區域，企業須依據自身策略選擇最適當的關

係模式。

2.「保持距離」的關係之內涵

2-1定義：保持距離（Arm's Length）的關係係指買賣雙方維持傳統的市場導向交易，互動短暫且基於價格競爭，雙方無深度的資訊分享或長期承諾。

2-2核心特徵：

2-2-1價格導向：交易決策主要取決於短期成本與價格高低，替代性高，轉換供應商的成本極低。

2-2-2低度整合：雙方組織內部無系統串聯，資訊交流僅限於訂單與發票等基本商業文件。

2-2-3適用時機：適用於標準化、低技術門檻且市場供給充足之通用性物料或日常辦公用品採購。

3.「利基提供者」之內涵

3-1定義：利基提供者（Niche Provider）係指供應商擁有某項特定的專業技術、獨特專利或稀缺資源，能夠在特定狹窄領域提供無可取代的專業服務或零組件。

3-2核心特徵：

3-2-1專業獨佔性：供應商憑藉其獨特的利基優勢（Niche），在該特定項目上成為企業短期內難以內部自行替代的夥伴。

3-2-2中度專業合作：雙方在特定技術規格上有較多的溝通與協調，但整體合作範圍仍侷限於該特定利基範疇。

3-2-3價值互補：企業藉由外包給利基提供者來補足自身技術缺口，獲取特定競爭優勢。

4.「混合型」之內涵

4-1定義：混合型（Hybrid）的外包關係係指介於市場交易與垂直整合之間的中間形態，結合了部分長期合約的穩定性與市場競爭機制，雙方建立起中度信任與部分資源分享。

4-2核心特徵：

4-2-1戰略性聯盟：雙方簽訂中長期的合作協議，在品質、交期與持續改善上有一定程度的默契與配合。

4-2-2部分資訊共享：為了優化作業流程，雙方會開放部分生產或庫存資訊，但仍保留各自的商業機密界線。

4-2-3彈性與控制兼顧：企業既能享有外部供應商的專業與彈性，又不會過度喪失自主控制權。

5.「方案整合者」之內涵

5-1定義：方案整合者（Solution Integrator）係指供應商扮演高度策略夥伴角色，不僅提供單一零組件，更能整合多項次系統、設計、製造與後勤支援，為企業提供全方位的統包解決方案（Turnkey Solution）。

5-2核心特徵：

5-2-1深度策略夥伴：雙方建立命運共同體般的長期信任關係，甚至進行共同研發與資本投資。

5-2-2全面統包能力：供應商能自主管理其下游客戶或次級供應商，對複雜的專案或系統模組進行全面整合。

5-2-3高轉換成本：由於合作深度極深且客製化程度高，雙方的依賴性極強，轉換供應商的成本與風險極大。

6.小結

企業在規劃外包策略時，應根據外包項目的戰略重要性與供應市場複雜度，彈性選擇從保持距離到方案整合者的最適關係，以達成資源配置的最佳化。

[解題思路]

本題考查供應鏈管理中經典的外包關係連續區域（Outsourcing Relationship Continuum）。看到題目列出保持距離、利基提供者、混合型、方案整合者四個層次，應立刻聯想到外包關係從「市場交易」到「策略聯盟」的演變光譜。答題架構建議分為六段：前言說明外包關係是連續帶而非單一選項，接著依序詳細說明四個層次的定義與核心特徵，最後總結。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：市場導向、價格競爭、專業獨佔、混合型中間組織、統包解決方案（Turnkey）、高轉換成本。作答時需明確呈現各層次在「合作深度」、「依賴程度」與「適用情境」上的差異。

[觀念比較]

比較維度	保持距離（Arm's Length）	利基提供者（Niche Provider）	混合型（Hybrid）	方案整合者（Solution Integrator）
合作深度與信任	最低，基於短期價格與市場交易	中低，基於特定專業技術互補	中度，基於中長期合約與部分共享	最高，基於深度策略夥伴與命運共同體
轉換成本	極低，隨時可更換替代供應商	中低，需尋找具同等技術之替代者	中高，涉及流程調整與合約約束	極高，涉及高度客製化與系統重置
適用外包項目	標準化、通用性低風險物料	具獨特專利或特定技術之零組件	中度複雜、需穩定配合之常規外包	複雜系統模組、統包工程或研發委外

[重點提醒]

考生最容易失分的地方在於將四個名詞混淆，或未能寫出其在「關係深淺」與「轉換成本」上的遞進關係。回答「保持距離」時必須點出價格導向與替代性；回答「方案整合者」時則須強調統包能力與深度策略夥伴關係，切勿僅作字面上的簡略解釋。

[延伸資訊]

在當前全球供應鏈重組的浪潮下，企業對於關鍵零組件與核心技術的外包關係，正由過去的「保持距離（追求最低價）」加速轉向「混合型」與「方案整合者（建立強韌的戰略夥伴關係）」，以因應供應鏈中斷的風險。交易成本經濟學（Transaction Cost Economics, TCE）中的資產專屬性（Asset Specificity）概念，亦常與此外包連續區域結合命題。

[參考資料]

供應鏈策略管理與外包決策學理、交易成本經濟學（TCE）、策略採購與供應商關係管理相關教科書章節。

四、請說明下列供應鏈績效衡量指標：(一)何謂「訂單履行週期時間」？(二)何謂「架上現貨r」？(三)何謂「完美訂單履行」？(四)何謂「附加價值生產力」？（25 分）

[詳細解答]

1.供應鏈績效衡量指標之重要性

1-1背景說明：有效的績效衡量是供應鏈持續改善與策略管理的核心基礎。企業若無法精確量化供應鏈各環節的運作表現，即無法針對瓶頸進行優化。

1-2架構說明：供應鏈績效指標涵蓋時間、可用性、品質與生產力等多個維度，本題所列之四項指標分別代表了運送速度、商品可得性、履行準確度與資源運用效率。

2.「訂單履行週期時間」之內涵

2-1定義：訂單履行週期時間（Order Fulfillment Lead Time）係指從顧客端正式提出採購訂單開始，經過訂單處理、生產製造、庫存分揀、包裝到最終將商品送達顧客手中所耗費的總日數或總時間。

2-2核心意涵與管理重點：

2-2-1時間維度指標：屬於衡量供應鏈反應速度（Agility & Speed）的最關鍵指標，週期越短代表供應鏈對市場變化的反應越靈敏。

2-2-2瓶頸識別：透過拆解訂單生命週期中各階段（如行政審核、備貨、運輸）所耗費的時間，企業可精準找出作業瓶頸並加以壓縮。

2-2-3顧客滿意關聯：縮短訂單履行週期時間能有效降低顧客的等待焦慮，並減少企業自身的在製品與成品庫存成本。

3.「架上現貨率」之內涵

3-1定義：架上現貨率（On-Shelf Availability, OSA）係指當顧客走到實體零售店面或瀏覽電商平台準備購買商品時，該商品實際陳列在架上且可供顧客立即選購的比例。

3-2核心意涵與管理重點：

3-2-1終端可得性：直接反映前端零售通路與後端補貨供應鏈的協同效率，若現貨率不足將直接導致顧客流失與銷售機會損失（Stockout）。

3-2-2零售缺貨主因：影響架上現貨率的原因不僅是總倉庫存不足，亦包含店面補貨不及、供應商延遲交貨或庫存記錄誤差等。

3-2-3差異化指標：相較於倉庫現貨率，架上現貨率更貼近最終消費者的實際體驗，是衡量零售與消費品供應鏈績效的黃金指標。

4.「完美訂單履行」之內涵

4-1定義：完美訂單履行（Perfect Order Fulfillment）係指在供應鏈交付過程中，所有訂單皆能同時滿足「準時交貨、數量正確、品項無誤、文件齊全且外觀完好無損」等所有條件的訂單

所占的百分比。

4-2核心意涵與管理重點：

4-2-1綜合品質指標：這是一項高標準的全方位綜合指標，只要其中一個環節出錯（例如少寄一件或包裝破損），該筆訂單即被視為不完美。

4-2-2供應鏈卓越標竿：完美訂單履行率的高低直接反映了供應鏈各環節（採購、生產、倉儲、運輸）的品質控制與作業精準度。

4-2-3計算邏輯：通常以符合所有完美條件的訂單總數除以總出貨訂單數計算而得，是衡量顧客服務水準的最高標準。

5.「附加價值生產力」之內涵

5-1定義：附加價值生產力（Value-Added Productivity）係指企業在生產與供應鏈運作過程中，扣除外購原物料與外部服務成本後，所創造的附加價值與投入資源（如人工成本、資本投入）之間的相對比率。

5-2核心意涵與管理重點：

5-2-1資源運用效率：衡量企業將投入的生產要素轉化為實際經濟價值的效率，強調「創造價值」而非單純的產出數量。

5-2-2成本效益評估：透過此指標，管理者可評估供應鏈各作業環節是否真正有效提升產品附加價值，避免無效的成本耗損。

5-2-3財務連結：將作業績效與企業財務獲利能力緊密連結，是評估供應鏈營運是否具備長期競爭力的重要財務性指標。

6.小結

這四項指標涵蓋了速度、可得性、品質與生產力等四大維度，企業必須建立完整的KPI平衡計分卡，方能全面掌握供應鏈的真實營運效能。

[解題思路]

本題考查供應鏈績效衡量指標（Supply Chain Performance Metrics）。看到題目列出訂單履行週期時間、架上現貨率、完美訂單履行與附加價值生產力，應立即聯結供應鏈管理中衡量「時間、品質、可得性與成本效率」的核心指標體系。答題架構建議分為六段：前言點出績效衡量之必要性，接著依序詳細說明四個子題的定義、核心意涵與管理重點，最後總結。閱卷委員希望看到的關鍵字

包括：訂單生命週期、架上現貨率（OSA）、完美訂單條件（準時、正確、無損）、附加價值、資源運用效率。作答時必須精確定義各指標，並點出其實際管理意涵。

[觀念比較]

比較維度	訂單履行週期時間	架上現貨率（OSA）	完美訂單履行	附加價值生產力
衡量面向	時間與速度維度	庫存可得性與終端體驗維度	品質與準確性綜合維度	資源運用與經濟價值維度
核心焦點	從接單到交貨所耗費的總時間	消費者在貨架上能立即買到商品的機率	零失誤率（準時、正確、品項、文件、完好）	扣除外部成本後創造的價值與投入比率
管理目的	縮短前置時間、降低庫存並提升敏捷性	減少銷售機會損失、提升終端顧客滿意度	追求作業零缺點、提升供應鏈整體品質	評估資源轉化效率、確保長期獲利能力

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將「架上現貨率」與一般的「倉庫現貨率」混為一談，忽略了架上現貨率涵蓋了店面補貨與陳列的最後一哩路。此外，在回答「完美訂單履行」時，切勿只寫準時交貨，必須將數量、品項、文件與外觀無損等多元條件完整列出，方能拿滿分數。

[延伸資訊]

在當前的供應鏈管理實務中，評估指標已從傳統的單一財務導向，全面轉向結合ESG永續發展指標（例如碳足跡效率、綠色採購比例）與SCOR模型（Supply-Chain Operations Reference-model）的全方位計分卡。掌握這些先進指標的演進，有助於在國考申論中取得突破高分。

[參考資料]

供應鏈管理（SCM）績效衡量指標學理、SCOR模型運作架構、企業資源規劃與物流管理相關教科書章節。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

102年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、金言公司分析2012年的存貨資料如下表所示，該公司2012年的銷貨成本為1000萬元，2012年該公司有52個營業週，請問：（一）金言公司的存貨供應週數為多少週？【15 分】（二）存貨週轉率為多少？【10 分】

[詳細解答]

1.計算各品項之平均存貨總價值

1-1原物料類別價值計算：

1-1-1項目編號101：平均數量 1400 × 單位價值 50 = 70000 元。

1-1-2項目編號102：平均數量 1000 × 單位價值 32 = 32000 元。

1-1-3項目編號103：平均數量 400 × 單位價值 60 = 24000 元。

1-1-4項目編號104：平均數量 2400 × 單位價值 10 = 24000 元。

1-1-5項目編號105：平均數量 800 × 單位價值 15 = 12000 元。

> 1-1-6原物料小計：70000 + 32000 + 24000 + 24000 + 12000 = 162000 元。

1-2在製品類別價值計算：

1-2-1項目編號106：平均數量 320 × 單位價值 700 = 224000 元。

1-2-2項目編號107：平均數量 160 × 單位價值 900 = 144000 元。

1-2-3項目編號108：平均數量 280 × 單位價值 750 = 210000 元。

1-2-4項目編號109：平均數量 240 × 單位價值 800 = 192000 元。

1-2-5項目編號110：平均數量 400 × 單位價值 1000 = 400000 元。

> 1-2-6在製品小計：224000 + 144000 + 210000 + 192000 + 400000 = 1170000 元。

1-3成品類別價值計算：

1-3-1項目編號111：平均數量 60 × 單位價值 2000 = 120000 元。

1-3-2項目編號112：平均數量 40 × 單位價值 3500 = 140000 元。

1-3-3項目編號113：平均數量 50 × 單位價值 2800 = 140000 元。

1-3-4項目編號114：平均數量 20 × 單位價值 5000 = 100000 元。

1-3-5項目編號115：平均數量 40 × 單位價值 4200 = 168000 元。

> 1-3-6成品小計：120000 + 140000 + 140000 + 100000 + 168000 = 668000 元。

1-4總平均存貨價值計算：

1-4-1總平均存貨價值 = 原物料小計 + 在製品小計 + 成品小計。

> 1-4-2總平均存貨價值 = 162000 + 1170000 + 668000 = 2000000 元（即 200 萬元）。

2.求解第（一）小題：存貨供應週數

2-1定義與公式：存貨供應週數係指企業現有平均存貨足以支應未來多少週的銷貨需求，公式為（平均存貨總價值 ÷ 銷貨成本）× 全年總週數。

2-2代入數字計算：

> 2-2-1已知平均存貨總價值 = 2,000,000 元。
> 2-2-2已知2012年銷貨成本 = 10,000,000 元。
> 2-2-3已知全年總週數 = 52 週。
> 2-2-4存貨供應週數 =（2,000,000 ÷ 10,000,000）× 52 = 0.2 × 52 = 10.4 週。

2-3綜合小結：金言公司2012年之存貨供應週數為 10.4 週，代表企業平均需要約 10.4 週的時間將存貨銷出。

3.求解第（二）小題：存貨週轉率

3-1定義與公式：存貨週轉率係指企業在一定期間內存貨周轉的次數，衡量存貨變現速度與流動性，公式為 銷貨成本 ÷ 平均存貨總價值。

3-2代入數字計算：

> 3-2-1已知銷貨成本 = 10,000,000 元。
> 3-2-2已知平均存貨總價值 = 2,000,000 元。
> 3-2-3存貨週轉率 = 10,000,000 ÷ 2,000,000 = 5 次。

3-3綜合小結：金言公司2012年之存貨週轉率為 5 次，顯示該年度存貨完整週轉了 5 次。

[解題思路]

本題為供應鏈管理與物流成本控制中經典的計量題型，看到題目給予詳細的項目編號、平均數量與單位價值，30秒內即可判斷考點在於「平均存貨價值之彙總計算」及其衍生之「存貨週轉率」與「存貨供應週數」公式應用。答題架構應分為三大段：首先詳細列出各品項（原物料、在製品、成品）的總價值並加總得出總平均存貨價值；其次代入公式計算存貨供應週數並說明單位；最後計算存貨週轉率並標明次數單位。閱卷委員最想看到的是各子項乘積的正確累加、公式的分子分母對調與否、以及計算過程的條理清晰。若時間緊迫，首要任務是確保總平均存貨價值（200萬元）算對，因為後續兩小題均高度依賴此數值。

[觀念比較]

比較維度	存貨週轉率	存貨供應週數
定義	評估企業一年內存貨周轉的次數	評估現有存貨可支應未來營運的天數或週數
計算公式	銷貨成本 ÷ 平均存貨價值	(平均存貨價值 ÷ 銷貨成本) × 期間總週數
數值特性	次數越高代表流動性越佳、資金滯留越少	週數越短代表營運效率越高、庫存壓力和成本越低

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤在於各品項數量與單位價值的相乘過程粗心算錯，或是將原物料、在製品、成品分開計算後忘記加總。此外，計算存貨供應週數時常漏乘題目給定的「52個營業週」，直接用比例導致答案出錯。得分關鍵在於格式必須清晰整齊，每一個項目的計算過程皆需明列數值，避免直接寫出總和答案而被扣計算分。

[延伸資訊]

在當前供應鏈彈性與精實製造（Lean Manufacturing）趨勢下，企業極力追求「零庫存」與極高之存貨週轉率，以減少資金積壓與倉儲成本。然而，過高的週轉率若搭配過短的供應週數，可能在面臨供應鏈斷鏈或突發需求暴增時面臨缺貨風險。因此，現代供應鏈管理更強調存貨週轉率與供應鏈韌性（Resilience）之間的動態平衡。

[參考資料]

供應鏈管理與庫存控制相關教科書、存貨管理與營運資金管理計算公式、企業財務報表分析原理。

二、名詞解釋：（一）第四方物流（4PL）業者【8 分】（二）供應商管理存貨（vendor-managed inventory, VMI）【5 分】（三）投寄發送（drop shipping）【7 分】（四）顧客關係管理（customer relationship management, CRM）【5 分】

[詳細解答]

1.第四方物流（4PL）業者

1-1定義與內涵：第四方物流係指一個供應鏈整合者，其透過自身或結合外部資源、能力與技術，對整個供應鏈提供全面性、策略性之規劃、整合與管理解決方案。

1-2核心運作機制：4PL本身通常不直接擁有龐大之實體物流資產（如車隊、倉庫），而是扮演總承包商與大腦角色，協調多個第三方物流（3PL）業者及相關供應鏈夥伴，以達到全方位優化與綜效。

1-3策略價值：透過高度的資訊科技整合與專業顧問知識，協助企業降低整體供應鏈成本、提升運籌效率並聚焦於核心競爭力。

2.供應商管理存貨（VMI）

2-1定義與內涵：VMI係一種供應鏈庫存管理策略，由供應商（上游）直接負責監控、管理與補充客戶（下游或零售商）端的庫存水位，並決定何時補貨及補貨數量。

2-2核心運作機制：客戶端必須與供應商分享即時的銷售數據與庫存資訊（如透過POS系統或EDI電子資料交換），供應商據以預測需求並主動配送。

2-3策略價值：能有效解決傳統補貨模式產生的「牛鞭效應」（Bullwhip Effect），降低供應鏈整體庫存成本，並縮短訂單滿足時間。

3.投寄發送（Drop Shipping）

3-1定義與內涵：Drop Shipping（又稱直運或無庫存銷售）係指零售商在銷售商品時，自身並無實際持有庫存，而是將客戶訂單轉交給製造商或批發商，由其直接將商品出貨並寄送給最終消費者。

3-2核心運作機制：零售商僅負責前端行銷、接單與客戶服務，物流與倉儲則完全外包給上游供應商，屬於一種高度分工的電子商務供應鏈模式。

3-3策略價值：零售商可免除巨額之庫存持有成本與倉儲管理風險，極適合創業初期或品項極度多樣化之電商營運。

4.顧客關係管理（CRM）

4-1定義與內涵：CRM係一套以客戶為核心的企業經營策略與資訊系統，旨在透過全方位的資訊蒐集與分析，深入了解客戶需求，以建立長期、獲利且緊密的顧客關係。

4-2核心運作機制：整合企業內部各個接觸點（如客服、銷售、行銷）所產生的客戶資料，進行客戶區隔、終身價值分析與精準行銷。

4-3策略價值：提高顧客滿意度與忠誠度，增加客戶留存率，進而提升企業的長期獲利能力與市場競爭優勢。

[解題思路]

本題為物流管理與供應鏈專有名詞解釋，考點涵蓋當代供應鏈核心營運模式與資訊協同機制。30秒內可判斷本題屬於概念記憶與精確闡述型題型，各小題配分不同（8分、5分、7分、5分），作答時篇幅與深度應依配分比例適度調整。答題結構應採取「名詞定義與意涵 → 運作機制與特性 → 策略效益」三層次陳述。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：供應鏈整合者、資產輕量化、牛鞭效應、資訊共享、零售商無庫存、客戶為中心。時間分配上應平均分配於四個子題，避免單一子題寫過長而壓縮其他子題。

[觀念比較]

比較維度	供應商管理存貨（VMI）	投寄發送（Drop Shipping）
庫存擁有權與管理主體	庫存通常由供應商管理，直到售出或特定時點轉移	零售商完全不持有庫存，由上游直接出貨給消費者
資訊流需求	高度依賴即時銷售與庫存資訊共享（如POS）	依賴訂單資訊的快速轉遞與串接
適用情境	實體零售通路與製造商之間的補貨協同	電子商務平台、新創零售或長尾商品銷售

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是將專有名詞寫得過於空泛（例如僅寫「4PL就是比3PL更大的物流公司」），缺乏學理上的精準度。針對VMI，常漏掉「資訊共享」與「降低牛鞭效應」這兩個核心要件；針對Drop Shipping，則常混淆其與一般物流外包的不同（Drop Shipping核心在於零售商不經手實體庫存）。

[延伸資訊]

隨著物聯網（IoT）、大數據與人工智慧（AI）的普及，4PL已逐漸演進為結合演算法與自動化決策的智慧供應鏈控制塔（Control Tower）。同時，VMI與Drop Shipping在全通路（Omni-channel）零售環境中被廣泛結合，透過區塊鏈與API技術實現極致透明的供應鏈協同。

[參考資料]

供應鏈管理（Supply Chain Management）學理與實務、物流與供應鏈管理專有名詞辭典、電子商務營運模式相關文獻。

三、綜觀近20年企業在供應鏈管理上之努力與突破，實受到許多不同因素之影響，迄至今日可看出供應鏈管理已經成為成功企業管理工作的核心。現代供應鏈管理包含下圖中階梯狀關聯性架構呈現的五大能耐(competence)，上層能耐之發展程度將趨動下層能耐之發展，而下層能耐發展所得之成果將強化上層能耐之應用經驗。請簡要闡述每項能耐的內涵。【25 分】

[詳細解答]

1.現代供應鏈管理五大能耐架構之概述

1-1背景與意涵：現代供應鏈管理已從傳統的成本最小化與單點物流運籌，提升至強調動態適應與價值共創的策略層次。

1-2階梯架構邏輯：依據題意所述之五大能耐階梯架構，各能耐之間具備相互驅動與強化的雙向回饋機制，構成企業持續競爭優勢的基石。

2.第一項能耐：知識學習（Knowledge Learning）之內涵

2-1定義與核心：知識學習係指供應鏈組織在跨企業互動與營運過程中，對市場資訊、技術創新與作業經驗進行系統性擷取、內化與分享的能力。

2-2內涵闡述：企業必須打破組織邊界，與供應鏈夥伴共同建立學習型組織，將營運數據轉化為可執行的策略智慧，為下層能耐提供決策基礎。

3.第二項能耐：協同合作（Collaboration）之內涵

3-1定義與核心：協同合作係指供應鏈成員之間為了達成共同目標，打破部門與企業藩籬，共同進行計畫、預測與資源分攤的合作能力。

3-2內涵闡述：基於知識學習所得的市場洞察，企業能與上游供應商及下游通路建立高度信任與資訊對稱的協同機制，降低交易成本。

4.第三項能耐：關係發展（Relationship Development）之內涵

4-1定義與核心：關係發展係指企業與供應鏈夥伴建立長期、互信、互利且具策略夥伴關係的能力與機制。

4-2內涵闡述：透過持續的協同合作實踐，夥伴間的信任度與依存度提升，進而鞏固長期的夥伴關係，使雙方願意投入專屬性資產。

5.第四項能耐：變遷調適（Change Adaptation）之內涵

5-1定義與核心：變遷調適係指供應鏈面對外部環境劇烈變動（如市場需求突變、天災、地緣政治風險）時，具備快速應變與調整的能力。

5-2內涵闡述：建立在穩固的關係發展與協同合作基礎上，企業與夥伴能迅速調整產能、更改配送路徑或重組供應網絡，展現高度敏捷性。

6.第五項能耐：價值創造（Value Creation）之內涵

6-1定義與核心：價值創造係指供應鏈管理系統最終為顧客、股東及全體供應鏈成員創造顯著且具差異化價值的能力。

6-2內涵闡述：作為五大能耐的最高層次，透過前四項能耐的驅動與累積，企業得以極致滿足客戶需求、提升股東權益，並達成供應鏈永續經營的終極目標。

[解題思路]

本題屬於供應鏈策略管理之架構分析題，看到「五大能耐階梯狀架構（知識學習、協同合作、關係發展、變遷調適、價值創造）」即應掌握其層次遞進與相互驅動的邏輯。答題架構應分為引言、五大能耐逐項分項論述（依序從最基礎或由上而下完整說明）、與總結。閱卷委員必看的關鍵字包括：知識學習、協同合作、關係發展、變遷調適、價值創造、跨企業整合、雙向回饋。時間不足時，切記不可漏掉任何一項能耐，應以條列式精簡寫出五項能耐的核心定義。

[觀念比較]

比較維度	知識學習與協同合作	變遷調適與價值創造
組織定位	屬於供應鏈營運的基礎與過程能力，偏向內化與夥伴連結	屬於供應鏈演化的成果與展現，偏向應變敏捷與終極目標
運作焦點	著重於資訊交流、經驗分享與日常作業之協同	著重於應對動態環境危機及產出顯著之策略價值

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是只寫出各能耐的名詞，卻沒有結合題目所強調的「階梯狀關聯性架構」與「驅動與強化」邏輯。必須在論述中點出能耐之間的因果與回饋關係。此外，五項能耐缺一不可，若漏掉其中一項將會被大量扣分。

[延伸資訊]

在近年全球供應鏈面臨韌性重組（Reshoring / Nearshoring）與數位轉型（Digital Supply Chain）的浪潮下，五大能耐中的「變遷調適」與「知識學習」益發重要。企業已從過去單純追求成本極小化（Cost Minimization），轉為追求能耐導向的供應鏈動態能力（Dynamic Capabilities）。

[參考資料]

當代供應鏈管理策略與理論架構、企業動態能力理論（Dynamic Capabilities View）、供應鏈整合與能耐發展相關文獻。

四、「供應鏈管理的特質是一個新的企業經營管理模式：管理的哲理是跨企業整合以創造更大的供應鏈價值；管理的終極目標是「創造顧客、股東及供應鏈成員顯著之價值」；營運目標則為企業內部與外部供需間的有效整合-創新、集中力量、同步化、競爭力；管理的標的則為市場產品、服務與資訊；涉及的核心企業功能與程序包含搜源、採購、轉換(生產)、及物流，介面功能與程序包含行銷、銷售、產品設計、財務與資訊科技；涉及的企業組織包含企業自體、通路夥伴-可能是供應商、中間商、物流商或顧客；營運方法著重在整合、協調與協作。」。請問：（一）從以上解說簡要定義何謂供應鏈管理。【15 分】（二）從以上解說簡要闡述供應鏈管理對企業經營的策略價值。【10 分】

[詳細解答]

1.從題意解說定義供應鏈管理

1-1管理哲理與範疇定義：依據題意，供應鏈管理係指一種跨企業整合的新經營管理模式，其以市場產品、服務與資訊為管理標的，橫跨企業自體與各通路夥伴。

1-2核心程序與介面功能：其涵蓋了內部核心企業功能與程序（如搜源、採購、轉換與物流）以及跨功能介面程序（如行銷、銷售、產品設計、財務與資訊科技）。

1-3運作方法與目標導向：透過整合、協調與協作的營運方法，達成內部與外部供需間的有效整合（包含創新、集中力量、同步化與競爭力），並以創造顧客、股東及供應鏈成員之顯著價值為終極依歸。

2.供應鏈管理對企業經營之策略價值：綜觀與跨企業整合價值

2-1突破傳統邊界之跨企業價值共創：打破單一企業的封閉式管理，透過跨企業整合，使供應鏈整體價值大於個別企業價值的加總，創造綜效（Synergy）。

3.供應鏈管理對企業經營之策略價值：供需同步與營運效能提升

3-1實現內部與外部供需之高度同步化：透過資訊串聯與作業協同，消除資訊落差與牛鞭效應，使生產與市場需求精準同步，大幅降低庫存成本並提升反應速度。

4.供應鏈管理對企業經營之策略價值：全方位利害關係人價值極大化

4-1創造顯著價值與維持競爭力：不僅專注於股東利益，更同時兼顧顧客滿意與供應鏈成員之共榮，確保企業在動態市場中具備持續的創新與競爭優勢。

[解題思路]

本題為供應鏈管理基本概念與策略價值的申論題，題目本身已提供一段非常完整的題幹描述。30秒內可判斷本題的核心技巧在於「萃取題幹資訊並加以系統化組織」，切勿憑空發揮而忽略題幹所提供的豐富線索。答題架構應分為兩大題組：（一）依據題幹的哲理、標的、功能與營運方法，綜合歸納出供應鏈管理的定義；（二）從題幹的終極目標與營運目標中，提煉出對企業經營的策略價值。閱卷委員希望看到的關鍵字包括：跨企業整合、管理哲理、供需同步化、價值共創、利害關係人價值。時間分配上，第一小題（15分）篇幅應占約六成，第二小題（10分）占約四成。

[觀念比較]

比較維度	傳統企業管理（內部導向）	現代供應鏈管理（跨企業導向）
範疇與邊界	侷限於單一企業組織內部，重視部門分工	跨越企業邊界，涵蓋上游供應商、通路與顧客
管理焦點	追求自身部門或個別企業成本最小化與局部效率	強調跨企業整合、協同合作與整體供應鏈價值最大化
營運目標	內部供需平衡與個別產品線之銷售	供需同步化、創新、敏捷性與全面競爭力

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是完全抄襲題幹文字而未進行條理化的分項組織，導致閱卷委員認為只是在照抄題目。回答時必須將題幹資訊轉化為具備「1. 2. 3.」層次的申論答題架構。此外，第二小題容易漏掉「供應鏈成員」的價值，僅寫到顧客與股東，這是常見的失分陷阱。

[延伸資訊]

在現代全球供應鏈競爭環境中，企業的競爭已不再是「公司對公司」的競爭，而是「供應鏈對供應鏈」的競爭。此一觀念呼應了Michael Porter的價值鏈延伸至外部夥伴的「價值網絡（Value

Network）」概念，此趨勢在數位供應鏈與平台經濟時代更顯重要。

[參考資料]

供應鏈管理基礎理論與架構、企業策略管理與競爭優勢理論、現代物流與供應鏈管理教科書。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

98年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、試舉出五項企業在設計、規劃和運作供應鏈時,需加以考慮之驅動因子?並說明各驅動因子在供應鏈中所扮演的角色分別為何?【25分】

[詳細解答]

1. 庫存（Inventory）

1-1 定義與內涵：庫存涵蓋供應鏈中所有的原物料、在製品與成品，是影響供應鏈成本與回應能力的重要資產。

1-2 供應鏈中之角色：在庫存管理中，企業必須在維持高回應能力（備妥足夠安全庫存以滿足突發需求）與降低持有成本（倉儲、資金佔用、損耗）之間取得平衡。

1-3 決策與影響：適當的庫存水準可以調節供需不確定性，但過高庫存會掩蓋供應鏈效率低落與品質問題。

2. 運輸（Transportation）

2-1 定義與內涵：運輸指產品在供應鏈網絡中不同節點（如供應商、工廠、倉庫、客戶）之間的移動過程。

2-2 供應鏈中之角色：運輸方式（如公路、鐵路、航空、海運）的選擇直接決定了產品送達的速度與運費成本。

2-3 決策與影響：更快的運輸模式能提高回應能力但增加運輸成本，企業需依產品價值與客戶需求權衡運輸網絡設計。

3. 設施（Facilities）

3-1 定義與內涵：設施指供應鏈中用於生產、儲存或轉運產品的實體場所，包含工廠與發貨中心。

3-2 供應鏈中之角色：設施的位置、產能與靈活性決定了供應鏈的規模經濟與地理涵蓋範圍。

3-3 決策與影響：集中式設施可創造規模經濟並降低固定成本，分散式設施則能縮短配送距離、提高對當地市場的回應能力。

4. 資訊（Information）

4-1 定義與內涵：資訊是供應鏈的黏著劑與中樞神經，包含關於庫存、訂單、產能、成本與需求的數據與共用平台。

4-2 供應鏈中之角色：透過精確且即時的資訊傳遞，企業能同步各節點決策，減少資訊落差與牛鞭效應。

4-3 決策與影響：良好的資訊系統能同時提升供應鏈的效率（精準預測、降低庫存）與回應能力（即時訂單追蹤）。

5. 採購（Sourcing）

5-1 定義與內涵：採購指決定由誰來執行供應鏈中的特定活動（如生產、儲存、運輸），涉及外包決策與供應商選擇。

5-2 供應鏈中之角色：採購決定了供應鏈外部資源的整合程度與成本結構，影響供應鏈的整體靈活性與品質水準。

5-3 決策與影響：建立戰略性供應商夥伴關係能確保原物料穩定供應、降低採購成本並加速新產品開發。

6. 結論

供應鏈驅動因子涵蓋後勤與跨功能面向，企業必須在各驅動因子間進行權衡（Trade-off），以達到整體供應鏈最佳化與競爭優勢。

[解題思路]

看到供應鏈驅動因子，應立刻聯想到張華（Chopra & Meindl）架構中的三大後勤驅動因子（庫存、運輸、設施）與三大跨功能驅動因子（資訊、採購、定價）。答題架構分為引言、五大驅動因子分項論述（包含定義、角色、決策影響）、綜合小結。閱卷委員要看的關鍵字包括：庫存持有成本、回應能力、規模經濟、牛鞭效應、外包、資訊共用。時間不足時，應完整寫出庫存、運輸、設施、資訊四大核心驅動因子以確保大部分分數。

[觀念比較]

比較維度	庫存（Inventory）	運輸（Transportation）	設施（Facilities）
主要內涵	原物料、在製品與成品之持有	節點間產品移動之方式與路徑	生產與倉儲之實體據點與產能

比較維度	庫存（Inventory）	運輸（Transportation）	設施（Facilities）
核心角色	平衡供需不確定與持有成本	決定交貨速度與運費成本	決定規模經濟與地理涵蓋範圍
決策權衡	高回應能力 vs 低持有成本	高速運輸成本 vs 低速運輸時間	集中式低成本 vs 分散式高效應

[重點提醒]

考生常犯錯誤是僅列出名詞（如只寫「庫存」）而未說明其在供應鏈中所扮演的角色。必須深入說明該因子如何在「效率」與「回應能力」之間權衡，且題目要求五項，務必完整列出五項並分項說明。

[延伸資訊]

數位轉型與大數據分析使「資訊」與「定價」驅動因子的重要性日益提升，現代供應鏈更強調即時數據驅動（Data-driven Supply Chain）與動態定價策略，以應對高度不確定的市場環境。

[參考資料]

供應鏈管理學理與實務、Chopra & Meindl Supply Chain Management 教科書相關章節。

二、供應鏈的配銷系統可分為集中式與分散式兩大類。試說明企業在決定應採用何種配銷系統時，需考慮哪些評估因素?【25分】

[詳細解答]

1. 配銷系統之基本概念與內涵

1-1 集中式配銷系統：指企業將庫存與倉儲設施集中於少數幾個大型發貨中心（DC），統一向全國或區域客戶進行配送。

1-2 分散式配銷系統：指企業在多個地理位置設立多個小型倉庫或發貨中心，將庫存貼近終端市場與客戶群。

2. 產品特性與需求變異

2-1 產品價值與單位成本：高單價、低需求頻率之產品（如精密儀器、奢侈品）通常適合集中式配銷，以降低高昂的庫存持有成本。

2-2 需求變異性與預測準確度：需求平穩或可預測性高的產品適合集中式；需求波動大、具地區差異性之產品適合分散式，以發揮風險分攤效果。

3. 運輸成本與配送時效

3-1 運輸經濟規模：集中式倉庫至客戶端多為長途運輸，若採用整車運輸（FTL）可降低單位運費，但最後一哩路成本較高。

3-2 客戶回應時間要求：當市場對交貨時效要求極高（如當日配、生鮮食品），企業必須採用分散式配銷，將發貨中心設於客戶密集區以縮短運輸距離。

4. 設施與營運固定成本

4-1 倉儲與人事固定投資：分散式系統需要設立多處倉庫，導致土地、建築、設備及管理人員的固定成本大幅增加。

4-2 規模經濟效益：集中式配銷能集中處理大量訂單與庫存，享有顯著的倉儲規模經濟與自動化設備投資效益。

5. 庫存持有成本與風險分攤

5-1 安全庫存水準：根據統計學的平方根定律（Square Root Law），集中式系統所需總安全庫存遠低於分散式系統加總。

5-2 滯銷與缺貨風險：集中式系統具備全球或區域庫存調度能力，可有效降低局部市場缺貨或庫存滯銷的風險。

6. 結論

企業在規劃配銷網絡時，必須綜合考量產品特性、成本結構及客戶服務水準，透過總成本最小化模型（權衡運輸成本、庫存成本與設施成本）決定最佳配銷架構。

[解題思路]

看到配銷系統之集中式與分散式選擇，考點在於「設施網絡設計的權衡分析」。答題架構：先定義集中式與分散式的內涵，接著從五大評估因素（產品特性、運輸成本、設施成本、庫存成本、客戶服務水準）逐一深入比較，最後總結。閱卷委員關鍵字：平方根定律、規模經濟、回應能力、安全庫存、持有成本。

[觀念比較]

比較維度	集中式配銷系統	分散式配銷系統
庫存水準	低（具備平方根定律之庫存集中效益）	高（各據點均需維持安全庫存）
運輸成本	長途運輸成本高，但末端具規模經濟	短途配送成本低，但補貨運輸成本高

比較維度	集中式配銷系統	分散式配銷系統
設施投資	低（少數大型發貨中心，自動化程度高）	高（多處小型倉庫，固定成本負擔重）
客戶回應能力	較低（配送距離遠，交貨時間長）	高（據點貼近市場，交貨速度快）

[重點提醒]

考生常只寫「分散式運費便宜、集中式運費貴」而忽略了庫存成本與設施成本的反向關係（庫存平方根定律）。必須點出總成本權衡（Total Cost Trade-off），並結合產品特性進行論述。

[延伸資訊]

隨著電子商務與全通路零售（Omnichannel）興起，現代企業常結合「前置發貨中心（集中式）」與「都市微型倉（分散式）」建構混合型配銷網絡，以兼顧低庫存成本與高回應速度。

[參考資料]

物流與供應鏈管理、配銷網絡設計相關文獻與教科書。

三、津金公司為了服務訓容鄉的客戶,計畫在訓容鄉設立一間發貨中心,在百分之一比例的地圖上標示五位主要客戶的座標位置資料,各客戶之相關資料如下表所示:

和容企業: 交易量 2,000, 運送成本 0.05, X座標 3, Y座標 8
新穎公司: 交易量 3,000, 運送成本 0.05, X座標 8, Y座標 2
梅麗百貨: 交易量 2,500, 運送成本 0.075, X座標 2, Y座標 5
麗將商行: 交易量 1,000, 運送成本 0.075, X座標 6, Y座標 4
名義商號: 交易量 1,500, 運送成本 0.075, X座標 8, Y座標 8
請問津金公司應將此發貨中心設於何處以得到最小總運送成本?此最佳之總運送成本應為多少?【25分】

[詳細解答]

1. 題意分析與加權座標計算基礎

1-1 評估指標：本題採用重心法（Center of Gravity Method），考量客戶之交易量（Demand, V_i）、運送成本率（Cost rate, C_i）以及地理座標（X_i, Y_i）。

1-2 綜合權重計算：每一客戶之總運送權重 W_i 等於交易量 V_i 乘以該客戶之單位運送成本 C_i（$W_i = V_i \times C_i$）。

2. 各客戶之加權數值計算

2-1 和容企業：V_1 = 2000, C_1 = 0.05, 座標（3, 8）=> W_1 = 2000 × 0.05 = 100，$W_1 \times x_1$ = 100 × 3 = 300，$W_1 \times y_1$ = 100 × 8 = 800。

2-2 新穎公司：V_2 = 3000, C_2 = 0.05, 座標（8, 2）=> W_2 = 3000 × 0.05 = 150，$W_2 \times x_2$ = 150 × 8 = 1200，$W_2 \times y_2$ = 150 × 2 = 300。

2-3 梅麗百貨：V_3 = 2500, C_3 = 0.075, 座標（2, 5）=> W_3 = 2500 × 0.075 = 187.5，$W_3 \times x_3$ = 187.5 × 2 = 375，$W_3 \times y_3$ = 187.5 × 5 = 937.5。

2-4 麗將商行：V_4 = 1000, C_4 = 0.075, 座標（6, 4）=> W_4 = 1000 × 0.075 = 75，$W_4 \times x_4$ = 75 × 6 = 450，$W_4 \times y_4$ = 75 × 4 = 300。

2-5 名義商號：V_5 = 1500, C_5 = 0.075, 座標（8, 8）=> W_5 = 1500 × 0.075 = 112.5，$W_5 \times x_5$ = 112.5 × 8 = 900，$W_5 \times y_5$ = 112.5 × 8 = 900。

3. 總權重與最佳座標（X*, Y*）之計算

3-1 總權重總和（ΣW_i）：

> ΣW_i = 100 + 150 + 187.5 + 75 + 112.5 = 625。

3-2 X 座標最佳解（X*）：

> $\Sigma(W_i \times x_i)$ = 300 + 1200 + 375 + 450 + 900 = 3325。
> X* = 3325 / 625 = 5.32。

3-3 Y 座標最佳解（Y*）：

> $\Sigma(W_i \times y_i)$ = 800 + 300 + 937.5 + 300 + 900 = 3237.5。
> Y* = 3237.5 / 625 = 5.18。

3-4 結論：發貨中心最佳設址座標為（5.32, 5.18）。

4. 最佳總運送成本之計算

4-1 運送成本計算公式：$TC = \Sigma \left[W_i \times \sqrt{((X^* - x_i)^2 + (Y^* - y_i)^2)} \right]$。

4-2 計算各客戶至發貨中心（5.32, 5.18）之歐幾里得距離與運送成本：

4-2-1 和容企業：距離 = $\sqrt{((5.32 - 3)^2 + (5.18 - 8)^2)} = \sqrt{(2.32^2 + (-2.82)^2)} = \sqrt{(5.3824 + 7.9524)} = \sqrt{13.3348} \approx 3.6517$。

> 成本 = $100 \times 3.6517 = 365.17$。

4-2-2 新穎公司：距離 = $\sqrt{((5.32 - 8)^2 + (5.18 - 2)^2)} = \sqrt{((-2.68)^2 + 3.18^2)} = \sqrt{(7.1824 + 10.1124)} = \sqrt{17.2948} \approx 4.1587$。

> 成本 = $150 \times 4.1587 = 623.81$。

4-2-3 梅麗百貨：距離 = $\sqrt{((5.32 - 2)^2 + (5.18 - 5)^2)} = \sqrt{(3.32^2 + 0.18^2)} = \sqrt{(11.0224 + 0.0324)} = \sqrt{11.0548} \approx 3.3249$。

> 成本 = $187.5 \times 3.3249 = 623.42$。

4-2-4 麗將商行：距離 = $\sqrt{((5.32 - 6)^2 + (5.18 - 4)^2)} = \sqrt{((-0.68)^2 + 1.18^2)} = \sqrt{(0.4624 + 1.3924)} = \sqrt{1.8548} \approx 1.3619$。

> 成本 = $75 \times 1.3619 = 102.14$。

4-2-5 名義商號：距離 = $\sqrt{((5.32 - 8)^2 + (5.18 - 8)^2)} = \sqrt{((-2.68)^2 + (-2.82)^2)} = \sqrt{(7.1824 + 7.9524)} = \sqrt{15.1348} \approx 3.8903$。

> 成本 = $112.5 \times 3.8903 = 437.66$。

4-3 總運送成本（TC）加總：

> TC = $365.17 + 623.81 + 623.42 + 102.14 + 437.66 = 2152.20$。

[解題思路]

本題為供應鏈設施選址的計算大題（重心法）。看到題目給定交易量、運送成本與座標，應立即反應出權重計算式 $W_i = V_i \times C_i$，再運用重心公式求出 X* 與 Y*。答題架構：先列出計算表格與公式、逐步演算座標、帶入距離公式計算各點成本、最後加總得出總運送成本。閱卷委員重點在於權重是否正確相乘、公式代入與小數點運算。

[觀念比較]

比較維度	重心法（Center of Gravity）	抓取法（Grid Technique）	赫夫曼法（Huff Model）
主要目的	尋找使總運輸成本最小的連續座標	考量非線性運費率與多據點定位	模擬零售商圈吸引力與機率分派
適用情境	單一發貨中心之初步選址計算	考慮規模經濟與直線距離修正	多據點零售通路與顧客選擇行為
計算核心	結合交易量與運費率之加權平均	透過疊代法求取最佳連續經緯度	機率計算與空間距離阻抗函數

[重點提醒]

考生最易犯錯之處在於忘記將「交易量」與「運送成本」相乘作為權重，直接用交易量當權重計算座標。另距離計算須落實歐幾里得距離公式與平方根開根號運算，並注意各步驟計算過程與單位置寫。

[延伸資訊]

實務上重心法僅能求得初步連續座標，企業選址尚須考慮地形障礙、交通網絡、土地取得成本、勞動力與法令限制（離散式選址模型或地理資訊系統 GIS 應用）。

[參考資料]

作業管理與供應鏈設施規劃相關教科書、重心法設址計算專章。

四、何謂長鞭效應(bullwhip effect)?試舉出五項造成長鞭效應的原因,並舉出三項改善對策,以避免產生此效應。【25分】

[詳細解答]

1. 長鞭效應之定義與內涵

1-1 定義：長鞭效應係指供應鏈中下游客戶之實際需求資訊，在往上游傳遞（零售商、批發商、製造商、供應商）的過程中，因為各節點對需求的預測與安全庫存調整，導致需求資訊的波動程度被逐級放大之現象。

1-2 經濟意涵：此現象最早由佛瑞斯特（Forrester）提出，說明供應鏈各環節若缺乏資訊透明化與協同運作，微小的終端需求變動將造成上游巨大的產能與庫存失衡。

2. 造成長鞭效應之五項主要原因

2-1 需求預測更新（Demand Forecast Updating）：各供應鏈成員依據其直接下游的訂單而非終端真實需求進行預測與安全庫存調整，層層放大需求變異。

2-2 訂單批次處理（Order Batching）：為了節省運輸成本或規模經濟，企業採定期定量或累積一定數量才下單，造成訂單出現週期性尖峰與低谷。

2-3 價格波動與促銷（Price Fluctuations / Forward Buying）：製造商經常性打折促銷，導致下游業者進行前置購買（囤貨），在促銷期間大量叫貨，促銷過後訂單停滯。

2-4 配給與短缺博弈（Rationing and Shortage Gaming）：當產品供不應求時，製造商按歷史訂單比例配給，下游客戶為了搶到更多配額故意誇大訂單需求，當短缺解除後訂單驟降。

2-5 資訊失真與缺乏透明度（Lack of Information Transparency）：各節點彼此資訊不流通，無法掌握真實終端消費動態，導致決策盲目。

3. 改善長鞭效應之三項對策

3-1 資訊共享與透明化（Information Sharing）：導入 POS 系統與供應鏈協同規劃、預測與補貨（CPFR）機制，讓供應鏈所有成員直接掌握終端實際銷售數據。

3-2 消除批量訂單與縮短前置時間（Reduce Batch Sizes and Lead Times）：採用電子化訂貨系統（EDI）與先進物流配送，降低訂單處理成本，使企業能以小批量、高頻次方式頻繁下單。

3-3 穩定價格策略與消除囤貨誘因（EDLP）：推行天天低價策略，減少激進的價格促銷與折扣，消除下游業者因預期心理而進行的前置囤貨行為。

4. 結論

長鞭效應是供應鏈效率低落的主因之一。企業唯有透過資訊共用、供應鏈協同與商業流程優化，方能降低庫存水準並提升整體供應鏈韌性。

[解題思路]

看到長鞭效應，屬於供應鏈管理中最經典的核心考點。答題架構：先定義長鞭效應的內涵與來源背景，接著列出五項成因（需求預測、批次訂單、價格波動、配給博弈、資訊失真），然後提出三項具體改善對策（資訊共享、小批量多頻次、穩定價格策略），最後小結。閱卷委員必看關鍵字：佛瑞斯特效應、需求預測更新、訂單批次、前置購買、配給博弈、CPFR、POS。

[觀念比較]

比較維度	需求預測更新	訂單批次處理	配給與短缺博弈
發生機制	下游依據訂單波動層層加碼安全庫存	為省運費或成本累積訂單一次發出	供不應求時客戶誇大訂單以搶求配額
影響結果	資訊往上游傳遞時振幅越放越大	訂單呈現週期性巨幅尖峰與低谷	實際短缺消失後訂單瞬間急凍
改善解方	資訊共享與直接取得終端 POS 數據	電子化訂貨、小批量多頻次採購	依歷史真實銷售分配、取消虛假訂單

[重點提醒]

考生常犯錯誤是將改善對策寫成空泛的「加強溝通」或「多開會」，必須具體寫出專業名詞如 CPFR、POS、EDLP、降低訂單前置時間。此外，成因與對策的數量必須完全對應題目的要求（五項成因、三項對策）。

[延伸資訊]

隨著物聯網（IoT）與人工智慧（AI）普及，供應鏈正從傳統的「推式」轉向「拉式」與需求感知（Demand Sensing）網絡，能即時捕捉市場微小變化，更有效抑制長鞭效應。

[參考資料]

供應鏈管理理論、Chopra & Meindl 供應鏈長鞭效應專章、作業管理教科書。

[滿金考古題心得筆記]

小秘訣:

多做練習，並詳細記錄分數，了解自己錯誤的題型，找到詳細解答，滿金考古題，祝你金榜題名。

97年台灣菸酒
從業職員 物流管理

科目：供應鏈策略管理

> 一、在供應鏈系統中，請設計並繪出五種顧客、零售商、製造商間之訂購與配送網路。請在所繪製之配送網路中註明資訊流與產品流之方向。（25分）

[詳細解答]

1.供應鏈網路設計之基本概念與內涵

1-1定義：供應鏈網路設計係指在企業營運策略指導下，針對原料供應商、製造商、配送中心、零售商與最終顧客之間的實體設施配置與物流路徑規劃。透過結構化的網路設計，企業能有效調配資源、降低整體營運成本，並提升顧客服務水準。

1-2流向之意涵：供應鏈中的流向主要包含實體流（Physical Flow/Product Flow）與資訊流（Information Flow）。實體流指原物料、半成品或成品由上游向下游移動之方向；資訊流則涵蓋訂單、需求預測、庫存水準與交期等訊息，多數由下游向上游傳遞，亦有雙向回饋機制。

2.五種顧客、零售商、製造商間之訂購與配送網路架構

2-1直接配送網路（Direct Shipment Network）：

2-1-1架構說明：製造商直接將產品運送至最終顧客手中，零售商角色被排除或由製造商兼任。此模式適用於高單價或客製化產品。

2-1-2流向標示：資訊流由顧客端發出訂單向上傳遞至製造商；實體流則由製造商直接向下配送至顧客端。

2-2透過中介零售商之傳統兩階層配送網路（Traditional Two-Echelon Network via Retailer）：

2-2-1架構說明：製造商將大宗商品批發販售給零售商，零售商再將商品販售給最終顧客。此為最常見之消費品通路結構。

2-2-2流向標示：資訊流由顧客向零售商訂購，零售商再彙整訂單向上傳遞至製造商；實體流由製造商批次配送至零售商，再由零售商零星銷售給顧客。

2-3經由區域配送中心之三階層網路（Three-Echelon Network with Distribution Center）：

2-3-1架構說明：製造商將產品先運送至中繼的配送中心或發貨倉庫，再由配送中心配送至零售商，最後到達顧客。此能有效發揮規模經濟並縮短交期。

2-3-2流向標示：資訊流由顧客傳遞至零售商，零售商向配送中心訂貨，配送中心再向製造商採購；實體流由製造商運至配送中心，再至零售商，最後交給顧客。

2-4越庫作業配送網路（Cross-Docking Network）：

2-4-1架構說明：結合配送中心與直銷特性，貨品從製造商運達轉運中心後，不進行長期倉儲，直接進行分類與重新組合，迅速轉運至零售商或顧客。

2-4-2流向標示：資訊流由下游向上游傳遞，製造商依據即時需求出貨；實體流經由轉運中心進行短暫停留與分裝，無庫存堆積地流向零售商與顧客。

2-5供應鏈隨選與電子商務通路網路（E-Commerce/Omni-Channel Network）：

2-5-1架構說明：結合實體零售與線上訂購之複合網路。顧客透過網路平台下單，製造商或零售商可透過在地化倉庫或實體店鋪進行最後一哩配送。

2-5-2流向標示：資訊流為顧客透過數位載具雙向與製造商及零售商交會；實體流可由製造商直寄顧客，或由零售商門市提供取貨服務。

3.綜合小結

供應鏈網路設計必須權衡運輸成本、庫存持有成本與回應時間。企業應依據產品特性、市場需求變異度及顧客服務水準，選擇最適當的訂購與配送網路架構，以達成供應鏈整體效益最大化。

[解題思路]

本題屬於供應鏈網絡設計（Supply Chain Network Design）章節之核心考題。看到題目要求設計並繪出五種網路，30秒內的判斷即為梳理「節點（製造商、零售商、顧客）」之間的組合變化。答題架構建議分為引言定義流向、逐一詳細列出五種網路之架構與流向說明、最後進行總結。閱卷委員想看到的關鍵字包括：實體流、資訊流、直接配送、傳統兩階層、配送中心、越庫作業、全通路。若時間不足，應優先完整寫出直接配送、傳統兩階層與配送中心三種最經典的網路，確保大部分基本分數。

[觀念比較]

比較維度	直接配送網路	傳統兩階層網路（透過零售商）	配送中心網路（三階層）
節點層級	製造商至顧客（無中介）	製造商至零售商至顧客	製造商至配送中心至零售商至顧客
運輸成本	較高（小批量多趟次）	中等（具備批發規模）	較低（善用幹線運輸規模經濟）
庫存水準	供應端與零售端無庫存	零售端持有備貨庫存	集中於配送中心與零售端
適用情境	高單價、大型設備、生鮮直配	一般消費性商品、便利商店通路	需求量大、需涵蓋廣大地理區域之商品

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤與離題陷阱在於「未明確標示流向」，題目特別要求註明資訊流與產品流之方向，若僅繪製圖形而無文字說明流向，將會被大幅扣分。此外，流向的箭頭方向必須正確（資訊流多由下游向上游，產品流由上游向下游）。得分關鍵在於能否精準區分不同網路架構的加值點與物流特性。

[延伸資訊]

近年隨著電子商務與全通路（Omni-Channel）零售的快速崛起，傳統的直線型或階層式配送網路已逐漸演變為動態的網狀結構。大數據與人工智慧被廣泛應用於預測性物流與動態路徑規劃，使得供應鏈網路設計更加強調靈活性與韌性（Supply Chain Resilience），以應對供應鏈中斷風險。

[參考資料]

供應鏈管理：策略、規劃與營運（Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation）相關章節、物流與供應鏈管理學理、流通管理學。

二、津岩公司希望建立一個貨物配送中心，以解決生產工廠與消費客戶間商品處理與運送的問題。根據銷售部門所提供的資料今年的營業數量將可達到20,000個單位，處理每單位商品可獲利2。此外，由於同業間競爭相當激烈，銷售部門預估明年銷售量有70%的機會上升10%，有30%的機會下降20%。在租金部分，有60%的機會調漲20%，有30%的機會維持原來的租金水準，有10%的機會調降10%。假設未來的折現率為10%。對於配送中心所需要的倉儲空間，公司經理有兩個方案可供選擇。方案一是直接租下一個空間足夠大的倉庫，但需簽訂一紙5年的租賃契約，每年的租金花費固定為 20,000。方案二是採用彈性租賃方式，每件物品每年每單位需負擔$1的租金，租金則隨市場供需情況調整。請問公司經理應選擇哪一個方案較佳？（25分）

[詳細解答]

1.問題分析與基礎數據設定

1-1問題本質：本題為結合決策樹分析、不確定性預測與財務折現概念之倉儲空間租賃決策問題。需分別計算方案一（固定租金長期契約）與方案二（彈性變動租金）在未來不同機率情境下的預期淨現值（NPV）或預期總成本，再進行比較。

1-2基本參數整理：

> 1-2-1今年銷售量 Q_0 = 20,000 單位。
> 1-2-2單位商品獲利（扣除租金前） = $2。
> 1-2-3合約期間：n = 5 年。
> 1-2-4折現率 r = 10%（0.1）。

1-2-5銷售量變動機率與幅度：

明年生長率：P(上升10%) = 0.7，Q上升為 20,000 × 1.1 = 22,000；P(下降20%) = 0.3，Q下降為 20,000 × 0.8 = 16,000。

> 預期明年銷售量 $E(Q_1)$ = 22,000 × 0.7 + 16,000 × 0.3 = 15,400 + 4,800 = 20,200 單位。

1-3租金變動機率與參數：

方案一：固定租金 R_1 = $20,000 / 年（維持5年固定）。
方案二：單位變動租金：現行基準若以每單位$ 1計算，租金調整機率為：
P(調漲20%) = 0.6，單位租金 = 1 × 1.2 = $1.2；
P(維持原狀) = 0.3，單位租金 = $1.0；
P(調降10%) = 0.1，單位租金 = 1 × 0.9 = $0.9。

> 預期單位變動租金 $E(r_v)$ = 1.2 × 0.6 + 1.0 × 0.3 + 0.9 × 0.1 = 0.72 + 0.30 + 0.09 = $1.1 / 單位。

2.方案一（固定租金長期契約）之財務評估

2-1每年現金流量計算：

2-1-1每年預期毛利 = 預期銷售量 × 單位獲利 = 20,200 × 2 =40,400（假設銷售量於未來5年維持預期水準或以第一年預期為基礎評估）。

> 2-1-2每年固定租金支出 = $20,000。
> 2-1-3每年淨現金流量（NCF_1）= 40,400 -20,000 = $20,400。

2-2計算5年期淨現值（NPV_1）：

> 折現因子採年金現值係數 PVIFA(r=10%, n=5) = [1 - (1+0.1)$^{-5}$] / 0.1 = [1 - 0.6209] / 0.1 = 3.7908。
> NPV_1 = NCF_1 × PVIFA(10%, 5) = 20,400 × 3.7908 =77,332.32。

3.方案二（彈性租賃方式）之財務評估

3-1每年預期租金支出計算：

> 預期每年單位租金 = $1.1。
> 預期每年銷售量 = 20,200 單位。
> 每年預期變動租金總額 = 20,200 × 1.1 = $22,220。

3-2每年淨現金流量計算：

> 每年預期毛利 = $40,400。
> 每年淨現金流量（NCF_2）= 40,400 -22,220 = $18,180。

3-3計算5年期淨現值（NPV_2）：

> NPV_2 = NCF_2 × PVIFA(10%, 5) = 18,180 × 3.7908 =68,916.744。

4.方案比較與決策建議

4-1數值比較：方案一之5年預期淨現值（77,332.32）大於方案二之5年預期淨現值（68,916.744）。

4-2風險與決策結論：由財務淨現值觀點出發，方案一能為公司創造較高的總體淨收益。因此，公司經理應選擇「方案一（直接租下固定租金之大倉庫）」較為理想，能有效鎖定成本並享有較佳之獲利空間。

[解題思路]

本題為經典的作業研究與供應鏈財務決策計算題。看到題目給定機率分布、銷售量變動、租金變動以及折現率，30小時內即應判斷需運用「期望值計算（Expected Value）」結合「年金現值公式（Present Value of Annuity）」進行長期財務評估。答題架構為：首先列出各項變數的期望值與機率計算過程，其次分別計算方案一與方案二的每年淨現金流量，接著計算5年期淨現值（NPV），最後比較大小並做出決策建議。關鍵字包括：期望銷售量、預期租金、淨現值、年金現值係數、折現率。若時間不足，應先把各方案的現金流量與現值公式列清楚，即使最後計算有微小誤差，步驟分仍能拿到大半。

[觀念比較]

比較維度	方案一（固定租金長期契約）	方案二（彈性租賃變動租金）
成本結構	固定成本為主（20,000/年）	變動成本為主（1/單位起浮）
風險承擔	承擔市場需求下降之空置風險	承擔市場租金上漲之變動風險
獲利潛力	銷售量上升時，享有規模經濟之高利潤	銷售量上升時，租金支出隨之增加
決策適用時機	需求穩定且預期成長、市場租金有上揚趨勢時	需求高度不確定、初期規模小需降低固定負擔時

[重點提醒]

考生最常犯的錯誤是直接用單一年度的利潤進行比較，忽略了題目要求的「5年期限」與「10%折現率」之時間價值概念；或者在計算期望租金與期望銷售量時，漏掉將機率相乘。得分關鍵在於數學計算步驟的嚴謹性與財務公式（年金現值係數）的正確運用。

[延伸資訊]

在現代供應鏈財務管理中，倉儲空間決策常會導入「實質選擇權（Real Options）」概念，評估彈性租賃所隱含的「延期選擇權」或「放棄選擇權」價值。雖然傳統NPV能提供基礎決策依據，但面對高度波動的市場環境，彈性方案所提供的風險避險價值有時會超過單純的現金流折現結果。

[參考資料]

供應鏈管理與作業研究教科書、財務管理學（資本預算與淨現值評估章節）、工程經濟學。

三、榮迅公司使用指數平滑法來進行2009年的銷售預測，2009年在扣除各種休假日後，約有250個工作天。根據銷售預測的結果，2009年預測之銷售量為20,000件。為了應付這20,000件的需求，公司必須決定貨品分裝的工作需由自己進行或委由外包廠商來做。當決定自行分裝處理時，現有設備的產能為每天可處理100件，在進行生產前設備的安排與調整工作時須花費 20才能完成。生產時根據成本會計部門所提供資料每單位生產成本為 50,完成的商品置於倉庫中儲

> 存時，每單位每年儲存成本為單價之20%。若榮迅公司希望由外包廠商來進行分裝處理，則有金津與顏岩兩家廠商可供選擇，金津公司要求的外包價格為每單位 50；顏岩公司在價錢上則有較大的彈性，若承包數量在500件以下則價格為 55，若承包數量為500件或500件以上則價格為 45。在採用外包時每次需花費 40來進行外包廠商的選擇作業。試問榮迅公司對於貨品分裝的工作應如何安排較為適當？（25分）

[詳細解答]

1.問題分析與決策架構

1-1問題本質：本題為經典的「自製或外包（Make-or-Buy）」決策與經濟訂購量（EOQ）延伸應用問題。需比較「自行分裝（內部生產）」與「兩家外包廠商（金津、顏岩）」在總成本最低原則下的經濟效益。

1-2需求與參數彙整：

> 1-2-1年總需求量 D = 20,000 件。

1-2-2年工作天數 = 250 天。每日平均需求量 d = 20,000 / 250 = 80 件/天。

2.方案一：自行分裝（內部生產）之總成本計算

2-1參數設定：

> 2-1-1產能 p = 100 件/天。
> 2-1-2每次整備成本（前置調整費） S = $20。
> 2-1-3單位生產成本 c = $50 / 件。

2-1-4單位年持有成本 H = 單位單價 × 20% = 50 × 0.2 = $10 / 件·年。

2-2經濟生產批量（EPQ, Economic Production Quantity）計算：

由於每日產能 p = 100 大於每日需求 d = 80，適用EPQ模型。

> 公式：$Q^* = \sqrt{([2 \times D \times S / H] \times [p / (p - d)])}$

代入數值：

> $Q^* = \sqrt{([2 \times 20{,}000 \times 20 / 10] \times [100 / (100 - 80)])}$
> $Q^* = \sqrt{([80{,}000 / 10] \times [100 / 20])} = \sqrt{(8{,}000 \times 5)} = \sqrt{40{,}000} = 200$ 件。

2-3自行分裝之年總成本（TC_self）計算：

年總成本 = 年材料/生產成本 + 年整備成本 + 年持有成本

> 年材料/生產成本 = D × c = 20,000 × 50 = $1,000,000。
> 年整備成本 = (D / Q*) × S = (20,000 / 200) × 20 = 100 × 20 = $2,000。
> 年持有成本 = (Q* / 2) × H × [(p - d) / p] = (200 / 2) × 10 × [(100 - 80) / 100] = 100 × 10 × 0.2 = $200。
> TC_self = 1,000,000 +2,000 + 200 =1,002,200。

3.方案二：委由外包廠商（金津公司）之總成本計算

3-1參數設定：

> 外包單價 P_金津 = $50 / 件。
> 每次外包選擇/行政作業成本 S_o = $40。

假設分批外包，若依經濟訂購量（EOQ）概念評估：
EOQ = $\sqrt{([2 \times D \times S_o] / H_o)}$；若無特定持有成本，以外包單價與每次下單成本評估。
若全年總需求直接外包，不考慮庫存持有（視為隨叫隨到或分批小量進貨），總外包成本主要為採購總價加行政成本。
若分批下單，假設每次訂購批量 Q，則金津單價固定為 $50。

> 總採購成本 = 20,000 × 50 = $1,000,000。

外包行政成本依下單頻率而定，若無額外庫存成本，總成本約為 1,000,000 加上行政作業費（假設極小）。實務上由於外包單價50 等同內部生產成本 50，但內部生產尚需負擔整備成本與持有成本，因此單就金津公司而言，成本必高於或等於1,000,000 加上整備費，劣於自行生產。

4.方案三：委由外包廠商（顏岩公司）之總成本計算

4-1價格級距分析：

顏岩公司採數量折扣定價：每次訂購量 Q < 500 件時，單價 55；若 Q ≥ 500 件時，單價45。

4-2評估大量採購（Q ≥ 500 件，單價 $45）：

若每次批量 Q = 500 件，符合優惠門檻。

> 年下單次數 = 20,000 / 500 = 40 次。
> 年行政選擇成本 = 40 × 40 = $1,600。
> 年外包採購總價 = 20,000 × 45 = $900,000。
> 顏岩方案年總成本（TC_顏岩）= 900,000 +1,600 = $901,600。

5.方案比較與決策建議

5-1各方案總成本比較彙整：

方案一（自行分裝）：$1,002,200。
方案二（金津外包）：約 1,000,000 + 行政成本（大於1,000,000）。
方案三（顏岩外包，每次500件）：$901,600。

5-2決策結論：

比較三者之總成本，顏岩公司在每次訂購量達500件以上時，享有每件 45 的優惠價格，其年總成本最低（901,600），遠低於自行生產及金津外包。因此，榮迅公司應選擇「委由顏岩公司進行外包，且每次訂購量維持在500件以上」為最佳安排。

[解題思路]

本題為生產與作業管理中極具鑑別度的計算大題。看到題目同時出現內部生產（產能限制、整備成本、持有成本）與外包選項（級距價格、選擇成本），30秒內即應判斷需分別建立「經濟生產批量（EPQ）」模型計算自製總成本，並計算外包方案（特別是數量折扣）的總成本進行優劣比較。答題架構：先計算每日需求與基本參數，接著計算自行分裝之EPQ與總成本，再計算金津與顏岩外包方案之總成本，最後交叉比較並下具體結論。關鍵字包括：經濟生產批量（EPQ）、整備成本、持有成本、數量折扣、總成本最低。若時間不足，應優先列出EPQ公式與各方案總成本計算公式，展現完整解題邏輯。

[觀念比較]

比較維度	自行分裝（內部生產）	金津外包公司	顏岩外包公司（優惠級距）
成本構成	生產成本 + 整備成本 + 持有成本	外包單價（50）+ 行政選擇成本	優惠外包單價（45）+ 行政選擇成本
產能限制	受限於每日100件產能	無內部產能限制	無內部產能限制
規模經濟	透過 EPQ 平衡整備與持有成本	固定單價，無規模折扣	透過批量達500件以上享有數量折扣

比較維度	自行分裝（內部生產）	金津外包公司	顏岩外包公司（優惠級距）
總成本表現	中等（1,002,200）	偏高（大於1,000,000）	最低（$901,600）

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是忽略了自行生產時適用的是「經濟生產批量（EPQ）」而非一般EOQ，因為產能有限（p=100），庫存是逐漸累積而非瞬間補貨。此外，計算顏岩公司外包成本時，必須精準代入單價 45 與每次40 的行政成本，切勿遺漏下單次數的計算。得分關鍵在於各方案總成本的正確加總與最終的橫向比較。

[延伸資訊]

在供應鏈外包決策（Outsourcing Decision）中，除了顯性的生產與採購成本外，企業亦須考量隱性成本，如品質管制風險、智財權外流、交貨前置時間（Lead Time）不確定性及供應商依存度。雖然顏岩公司的直接成本最低，但若實務上存在品質瑕疵率或斷鏈風險，公司管理者仍須進行總體成本（Total Cost of Ownership, TCO）的綜合評估。

[參考資料]

作業管理（Operations Management）教科書、存貨控制與批量模型（EOQ/EPQ）、外包策略管理相關文獻。

> 四、近年來，不論是企業或政府部門都積極推動綠色供應鏈管理（Green Supply Chain Management, GSCM），請問綠色供應鏈管理為何？在綠色供應鏈管理中有三項主要指令分別為：WEEE、RoHS、EuP。請說明此三項指令之名稱並簡要說明其內容。（25分）

[詳細解答]

1.綠色供應鏈管理之定義與內涵

1-1定義：綠色供應鏈管理（Green Supply Chain Management, GSCM）係指將環境保護意識與企業永續發展概念融入傳統供應鏈管理之中，涵蓋從原物料開採、產品設計、製造、包裝、倉儲、運輸、銷售至最終回收與廢棄處理的全生命週期（Life Cycle）管理。

1-2核心目標：GSCM旨在透過資源有效利用、廢棄物減量與碳足跡追蹤，在維持企業經濟效益的同時，將對生態環境的負面衝擊降至最低，達成環境保護與企業競爭力雙贏之目標。

2.歐盟WEEE指令之名稱與內容

2-1名稱：廢電機電子設備指令（Waste Electrical and Electronic Equipment Directive）。

2-2內容說明：

2-2-1生產者延伸責任（Extended Producer Responsibility, EPR）：該指令強制規定電機電子設備之製造商與進口商，必須承擔其產品廢棄後的回收、處理、再利用與最終處置之財務與實體責任。

2-2-2回收目標設定：要求各會員國必須達到一定的廢電子電機設備回收率與再循環率目標，藉此減少電子廢棄物掩埋或焚化對環境造成的重金屬與毒性汙染。

3.歐盟RoHS指令之名稱與內容

3-1名稱：危害物質限制指令（Restriction of Hazardous Substances Directive）。

3-2內容說明：

3-2-1禁用特定有害物質：嚴格禁止在電子電機設備中使用六種有害重金屬與化學物質，包括鉛（Pb）、汞（Hg）、鎘（Cd）、六價鉻（Cr(VI)）、多溴聯苯（PBB）以及多溴二苯醚（PBDE），後續修法亦陸續擴增管制品項。

3-2-2源頭管控：從產品設計與原料採購的源頭把關，確保上市產品符合無毒、環保之安全標準，保障消費者健康並利於後續之拆解回收作業。

4.歐盟EuP指令（現多演進為ErP指令）之名稱與內容

4-1名稱：能源相關產品生態化設計指令（Energy-using Products Directive / Energy-related Products Directive）。

4-2內容說明：

4-2-1生態化設計要求：規範所有耗能產品在設計階段即須考量其全生命週期的能源消耗與環境衝擊，提升能源使用效率。

4-2-2 CE標章連結：產品必須符合該指令訂定之生態設計要求，始得加貼 CE 標章進入歐盟市場，藉此從源頭淘汰高耗能、低效率之劣質產品。

5.綜合小結

WEEE、RoHS與EuP（ErP）為歐盟推動綠色供應鏈管理的法規基石，分別從「廢棄回收（WEEE）」、「有害物質禁用（RoHS）」與「能效生態設計（EuP）」三個構面構築了完整的綠色貿易壁壘。我國企業若欲拓展國際市場，必須全面落實GSCM，方能在嚴格的國際綠色供應鏈規範中站穩腳步。

[解題思路]

本題為綠色供應鏈管理與國際環保法規章節之標準申論題。看到題目詢問GSCM定義與三大歐盟指令（WEEE、RoHS、EuP），30秒內即應判斷考點聚焦於「全生命週期概念」與「歐盟三大綠色指令的全名與核心內涵」。答題架構建議分為：定義GSCM內涵、分別詳述WEEE、RoHS、EuP三項指令之名稱與內容、最後進行綜合小結。閱卷委員想看到的關鍵字包括：綠色供應鏈管理、生命週期評估（LCA）、WEEE（生產者延伸責任）、RoHS（禁用有害物質）、EuP/ErP（生態化設計）。若時間不足，應優先完整寫出GSCM定義及三大指令的中英文全名與核心管制精神，確保拿到基本分數。

[觀念比較]

比較維度	WEEE 指令	RoHS 指令	EuP（ErP）指令
英文全名	Waste Electrical and Electronic Equipment	Restriction of Hazardous Substances	Energy-using / related Products
管制重點	廢棄後之回收、處理與再利用	製造時原料中有害物質之禁用	設計階段之能效提升與生態化設計
核心機制	生產者延伸責任（EPR）	源頭物質成分管制	CE標章合規與全生命週期能耗評估
政策目的	減少電子垃圾掩埋、促進資源循環	保護人體健康、利於後續拆解回收	提升產品能源效率、落實節能減碳

[重點提醒]

考生最容易犯的錯誤是將 WEEE 與 RoHS 的功能混淆，誤以為 WEEE 是禁用物質或 RoHS 是回收廢棄物。回答時必須精準點出 WEEE 側重於「末端回收與生產者責任」，而 RoHS 側重於「源頭禁用有害重金屬」。此外，EuP 後期已修訂為 ErP（涵蓋所有與能源相關之產品），若能主動補充此一實務動態，將能獲得閱卷委員高度青睞。

[延伸資訊]

隨著全球氣候變遷加劇，綠色供應鏈管理已由早期的歐盟環保指令，進一步演變為當前的「碳邊境調整機制（CBAM）」、「ESG永續報告書揭露」以及「科學基礎減碳目標（SBTi）」。企業推動GSCM已從過去的「被動合規（Compliance）」轉變為「主動爭取綠色訂單與提升品牌價值」的核心競爭策略。

[參考資料]

綠色供應鏈管理相關教科書、歐盟官方環境與消費者保護局法規公告、環境管理與永續發展文獻。