

物流增值服務

Logistics Value Added Services

優化企業供應鏈管理方案

www.LogisticsVAS.com

區域物流服務樞紐（增訂版）



蔡經倫 陳鏡治 黃樂恆 林秋儀 編著

主辦機構



協辦機構



資助機構



編著：蔡經倫、陳鏡治、黃樂恆、林秋儀
學術顧問：香港理工大學工業及系統工程學系
資料整理：「物流增值服務」項目團隊

聯合出版：
香港理工大學工業及系統工程學系
香港九龍紅磡
電話：(852) 3400 3248
傳真：(852) 2362 5267
電郵：Ram.Wong@LogisticsVAS.com
網頁：<http://www.LogisticsVAS.com>

香港物流協會
香港九龍達之路78號生產力大樓地庫一樓
電話：(852) 2777 9656
傳真：(852) 3421 2477
電郵：info@hkla.org.hk
網頁：<http://www.hkla.org.hk>

ISBN 978-988-13327-5-2

鳴謝：(排名不分先後)

香港特別行政區政府工業貿易署「中小企業發展支援基金」撥款資助

項目顧問：
蔡經倫博士 陳鏡治教授 鄭會友先生 林炳華先生 李學義先生
吳惠群博士 李應鴻博士 劉家漢先生 何道森博士

所有曾協助此「物流增值服務的培訓課程——提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力(第二部)」項目的人士、公司及支持機構

©2014 香港理工大學工業及系統工程學系、香港物流協會

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced in any form, whether in electronic retrieval system or otherwise, without the prior written permission of the publisher / copyright owner / designer.

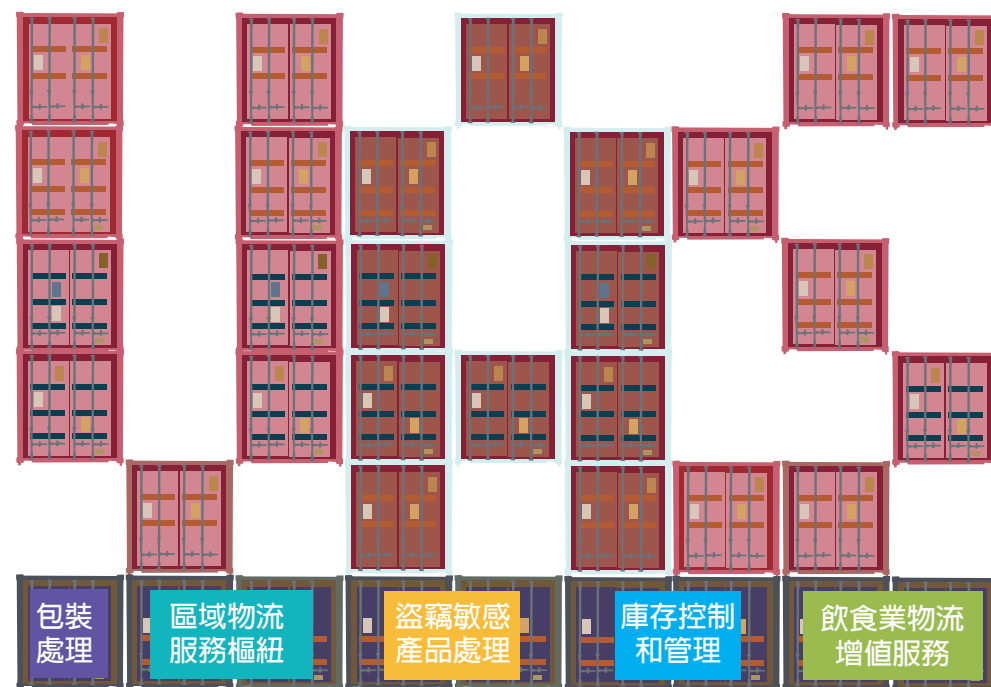
版權所有 翻印必究
任何人士未經出版者、編著者或設計者同意，不得擅自採用任何電子或機械技術，以及其他方式翻印或使用本刊物內的資料。

物流增值服務

Logistics Value Added Services

優化企業供應鏈管理方案

區域物流服務樞紐



蔡經倫 陳鏡治 黃樂恆 林秋儀 編著

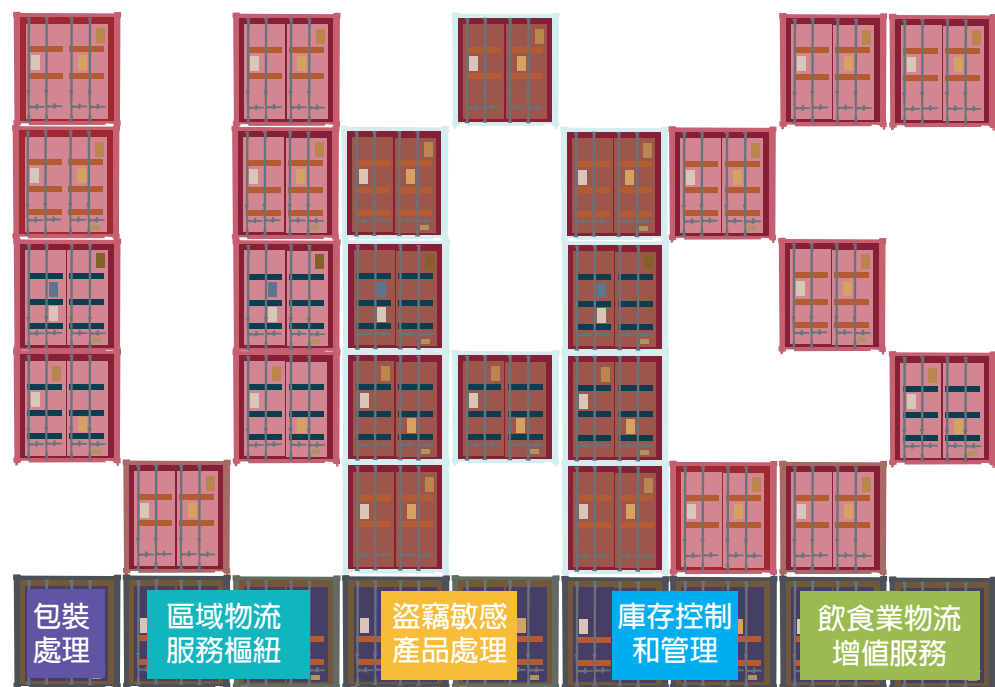
中小企、創業者、管理人員必讀

在此刊物上／活動內（或項目小組成員）表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府、工業貿易署或中小企業發展支援基金及發展品牌、升級轉型及拓展內銷市場的專項基金（機構支援計劃）評審委員會的觀點。

物流增值服務

Logistics Value Added Services

優化企業供應鏈管理方案



蔡經倫 陳鏡治 黃樂恆 林秋儀 編著

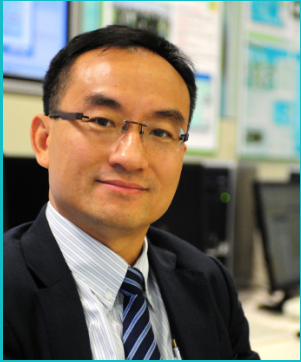
中小企、創業者、管理人員必讀

目錄

編者簡介及編者的話

第一章 – 區域物流服務樞紐	14
區域物流服務樞紐的概況	
常見的物流增值服務	
香港作為區域物流服務樞紐的優勢	
第二章 – 飲食業物流增值服務	36
飲食業物流的特點	
低溫食品之物流	
食品業的物流增值服務	
第三章 – 庫存控制和管理	62
庫存控制和管理的重要性	
有效控制和管理庫存的方法	
庫存控制和管理作為物流增值服務	
第四章 – 包裝處理	86
包裝與物流的關係	
包裝處理的挑戰	
包裝規劃配合物流策略的重要性	
第五章 – 盜竊敏感產品處理	106
盜竊敏感產品的簡介	
保安及監察作為物流增值服務	
應用在物流上的保安及監察方案	
附錄 – 「物流增值服務」項目活動花絮	

編者簡介 - 蔡經倫博士工程師



蔡經倫博士工程師是「物流增值服務的培訓課程—提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力（第二部）」(項目編號：D13 002 002) 的項目統籌，現職香港理工大學工業及系统工程學系副教授，具豐富的物流及供應鏈管理相關學士及碩士課程科目之教學經驗。

蔡博士工程師過往曾成功統籌四個中小企業發展支援基金撥款資助項目：「知識分享－香港中小企業的物流操作典範(第一部及第二部)」、「物流增值服務培訓課程(第一部)」及「高價值商品物流服務支援計劃」，提供物流策略改善商業營運知識和有關物流增值服務及高價值商品物流的資訊予超過六千名中小企決策人、高級管理層及各物流業界人士。

此外，蔡博士工程師亦致力研究創新科技項目，研發智能布料樣辦資源管理系統。蔡博士工程師現為香港物流協會物流創新委員會主席、香港工程師學會物流及運輸專業界別顧問小組成員，以及香港物資採購與供銷學會增選常務委員。

編者的話

作為四大傳統支柱產業之一，物流業向來是帶動香港經濟發展的重要一環，但自從二零零八年下旬開始，環球經濟氣候出現大幅下調，嚴重扼殺中小企業的生存空間。隨著政府近年銳意發展成國際運輸和物流樞紐，導致以中小企業模式運作的物流服務公司受到嚴峻的考驗。不少國際知名品牌相繼在香港設立亞洲區域分銷業務，將大量庫存集中在香港，利用香港優越的地理位置及其他配套設施，提供物流倉存配送方案。由於客戶的要求越來越高、營運成本持續上漲和資源嚴重短缺，基本的倉儲及運輸服務、土地供應及基建根本無法配合行業的快速增長。面對各種挑戰，本港物流中小企必須主動應變，時刻保持靈活性，突破目前的市場地域和空間，尋求服務轉型，重新定位，以迎合市場的發展趨勢，提供有效及務實的物流方案。

因此，為有效應付鄰近地區包括內地等對手日益加劇的競爭，本港物流業為客戶提供各類附加增值服務尤其重要。除了基本的倉儲及運輸服務外，更可在香港進行存貨管理、標籤、包裝等高增值服務，再適時和適量地把貨物分發到各分銷點，從而提供全面的供應鏈管理及優質增值服務的物流方案。與此同時，提昇行業的專業水平及相關知識可謂追求發展高增值服務成功的關鍵。有見及此，「物流增值服務」項目團隊設計及籌辦一個培訓課程（第二部），針對以中小企業模式運作的物流服務公司，提供物流增值服務的運作知識及要點，主題包括飲食業物流增值服務、庫存控制和管理、包裝處理、區域物流服務樞紐及盜竊敏感產品處理，旨在提升其運作效率及增加香港於鄰近亞太地區中作為增值物流樞紐港的競爭能力。

在此，感謝工業貿易署對「物流增值服務」項目（第二部）撥款支持、香港物流協會在協辦本項目活動期間提供的專業意見及支援、各項目支持機構的鼎力支持、各物流專家講者無私的經驗分享，以及中小企各業界人士的積極參與，讓本項目的活動得以成功舉行。

香港理工大學工業及系统工程學系副教授
「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目統籌
蔡經倫

編者簡介 - 陳鏡治教授



陳鏡治教授為香港物流協會會長，以及「物流增值服務的培訓課程－提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力（第二部）」的項目副統籌。陳教授現職於力泓物流有限公司董事總經理，在創辦力泓之前曾服務於多家跨國企業；從事快流消費品、食品、化妝品、鐘錶、電器、工業及醫藥保健產品等多種不同類型貨品的物流服務超過40年。陳教授除負責規劃、構建、管理物流中心運作外，也為公司提升形象並拓展第三方物流服務。

陳教授現為香港理工大學物流及航運學系物流管理專業應用教授，現任或歷任多項社會公職，其服務之學會、單位及機構包括：香港物資採購與供銷學會、香港工程師學會、香港數碼編碼協會、香港貿易發展局、香港物流發展局、及各大專院校等。

陳教授持有香港理工學院採購與供應管理文憑、澳洲皇家麥爾本科技大學運輸及物流商學士學位及香港科技大學科技管理(環球物流)碩士學位。

編者的話

香港能成為區域及全球貨物分發轉運中心，除了因為香港是自由港並擁有良好之物流基建及工作效率外，一眾物流服務供應商都具備靈活及多元化服務的能力。然而具競爭力的第三方物流服務一般都由跨國公司或本地少數具規模或有經驗的公司所包攬。一般中小企業因資金問題或技術未達要求，都只能提供有限的基本服務，對於在第三方物流服務內的增值服務並未能掌握箇中精粹，因此未能以一站式的解決方案提昇及強化競爭力。

有鑒於此，香港理工大學工業及系統工程學系及香港物流協會，特別為物流業界推出先後兩個物流增值服務項目，以經驗分享及技術傳授使中小企物流公司能在短時間內獲得其中要點，令業界能整體增強服務範圍，使香港成為區內不可或缺的區域及全球貨物分發轉運中心，同時令香港物流業界對方興未艾的電子商務物流注入強而有力的支援平台。

香港物流協會會長
「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目副統籌
陳鏡治

編者簡介 - 黃樂恆工程師



黃樂恆工程師是「物流增值服務的培訓課程－提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力(第二部)」的項目總幹事。黃工程師曾在家庭電器貿易及工廠公司任職工程師及經理；從事產品包括家庭電器成品、家庭電器零件等，曾策劃過包括惠而浦 Whirlpool、KitchenAid、DSH、Kenmore 等外國家電品牌的項目。黃工程師負責由規劃及管理原材料採購、工程作業流程、生產運作、物流及供應鏈協調與操作、與品牌客戶協商等工作，故黃工程師對於供應鏈運作有著實際操作及制定策略的管理經驗。

此外，黃工程師認為物流配合電子商貿發展，將會成為未來的超級產業。黃工程師致力研究世界各地的最新電子商貿(E-Business and E-Commerce)項目及趨勢，並構思及制定合適的電子商貿策略及計劃以配合新世代的供應鏈運作。

黃工程師亦曾策劃四個中小企業發展支援基金撥款資助項目：「知識分享－香港中小企業的物流操作典範(第一部及第二部)」、「物流增值服務培訓課程(第一部)」及「高價值商品物流服務支援計劃」。透過以上項目，黃工程師曾訪問不同行業的知名公司或機構，清楚她們的商業作業流程，發掘當中的典範細節，並透過舉辦研討會、工作坊等公開活動，提供物流策略和增值服務的資訊予超過六千名中小企決策人、高級管理層及各物流業界人士。黃工程師現為香港工程師學會會員。

編者的話

現代各行業商業競爭激烈，不只是企業間之競爭，而是供應鏈之間的競爭。物流作為供應鏈之間的重要元素，若物流服務商能提供合適的增值服務給客戶，不但能提升物流服務商的競爭力，更能成為客戶在商業競爭中的取勝關鍵。

由於物流服務業中的客戶來自各行各業，其運作千變萬化。物流服務商不但要了解各客戶的行業運作，並且結合物流策略，才可以提供合適的增值服務，所以相對比較複雜。相比一般國際性的物流服務商，資源相對緊張的中小企業，更需要針對性地學習及增強提供增值服務的能力，從而與客戶達至長遠合作關係。

有見及此，本團隊從選取題目、內容及編製整個項目各方面下了不少苦工去研究、了解，並籌辦「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目，目標是透過舉辦多個以物流及供應鏈為題的知識分享活動，讓更多中小企業界人士有機會參與並彼此交流相關經驗，提升競爭力。

本團隊在今次籌辦「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目期間訪問不同行業及專家，發現物流服務商可以對不同產品及行業能提供各式各樣的增值服務：例如為飲食業的連鎖店提供中央廚房服務，既減少佔用店舖中存貨面積，解決鋪面收貨頻繁的問題，亦令品質可以統一；運用針對性的監察方法及系統，不只限於監察貴重物品，並為未來物聯網時代打好基礎；做好庫存控制和管理，增加庫存的透明度，既可減少庫存數量，更有效了解及運用庫存數據作商業決定；策劃及處理包裝，包裝不一定在工廠中完成，有效的包裝處理可在供應鏈中不同的部份或國家進行，優化供應鏈管理；適當地運用區域物流服務樞紐，並配合增值服務，增強客戶對其市場及終端用戶的反應能力等。

本人希望各位參與者及讀者透過參與「物流增值服務」項目的工作坊及其他項目成果，能夠了解並掌握好有關物流增值服務的要訣，並且運用在日常公司運作中。物流增值服務千變萬化，其實在不同的行業及產品，仍然有更多不同的物流增值服務可以探討，希望未來仍有機會在不同的平台跟大家交流，令整個物流行業一起提升競爭力。

很高興兩輯「物流增值服務」項目自推出以來，所舉辦的活動一直受業界歡迎。最後，藉此機會再一次感謝所有物流專家講者、支持本項目的機構及公司，以及「物流增值服務」團隊的成員無私協助及支持，讓本項目的所有環節得以成功完成。

「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目總幹事
黃樂恆

編者簡介 - 林秋儀小姐



林秋儀小姐是「物流增值服務的培訓課程—提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力（第二部）」的項目行政助理，主要負責項目相關的行政工作，包括訪問不同行業的知名公司及物流專家、研究及發掘被訪者及其公司優秀的操作典範、將有關項目主題的物流及供應鏈管理知識及案例編寫成書、籌辦研討會及工作坊等公開活動，以及解答中小企業界人士有關項目的各種查詢等。

林小姐亦曾協助策劃四個中小企業發展支援基金撥款資助項目：「知識分享－香港中小企業的物流操作典範(第一部及第二部)」、「物流增值服務的培訓課程(第一部)」及「高價值商品物流服務支援計劃」，以及協助籌辦於2010年10月舉行的第八屆供應鏈管理及資訊系統國際會議。

林小姐持有由香港理工大學頒發的工業及系統工程高級文憑、企業工程及電子商業理學士學位及哲學碩士學位。

編者的話

是次中小企業發展支援基金撥款資助項目「物流增值服務的培訓課程（第二部）」是延續早前於2010年初圓滿完成的物流增值服務的培訓課程的成功而再度推出的延續篇項目。項目目標同樣是透過舉辦一系列的培訓工作坊，從而提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力。我很高興能夠成為「物流增值服務」項目團隊的一分子，透過舉辦不同主題的培訓工作坊以及編輯書刊，提供有關物流增值服務的實用知識予各中小企業界人士，為提升物流業界的整體競爭力盡一分力。

在全球一體化的發展趨勢下，市場競爭激烈，產品或服務需求由客戶主導，企業的致勝關鍵不單只是價格方面，還須包括產品或服務質素、客戶增值服務及反應速度等。為了保持競爭力，各行各業轉向著重供應鏈管理，與供應鏈上的其他成員如供應商、製造商、物流服務商、批發零售商及貿易商等建立良好的關係，加強彼此的溝通和合作，從而把符合客戶需要的產品或服務按實際需求的時間送至客戶手上，滿足客戶訂單。各中小企物流服務商應把握機遇，除了提供基本物流倉儲及運輸服務外，亦要為各行各業的客戶提供度身訂造的物流增值服務，協助客戶優化供應鏈的運作，以提升彼此的競爭力。

這次「物流增值服務」的培訓課程（第二部）推出了五個全新的物流增值服務相關主題，包括飲食業物流增值服務、庫存控制和管理、盜竊敏感產品處理、區域物流樞紐及包裝處理，希望有助增加中小企物流服務商對各種物流增值服務的知識及運作效能。本「物流增值服務」項目團隊致力搜集有關各物流增值服務主題的資料並編輯成書刊，訪問業界經驗豐富的專業人士，設計並籌辦一系列的培訓工作坊，讓各中小企業界參與人士與講者互相交流，探討物流增值服務的主題。希望各中小企物流服務商能夠受惠於「物流增值服務」項目，亦希望本項目的書刊及工作坊對業界人士有幫助，增加業界認識物流增值服務的渠道。

「物流增值服務的培訓課程（第二部）」項目行政助理
林秋儀

第一章

目錄

區域物流服務樞紐



- I 區域物流服務樞紐的概況
- II 區域配送中心的簡介
- III 區域配送中心的功能
- IV 常見的物流增值服務
- V 建立區域配送中心的原因
- VI 區域配送中心的選址因素
- VII 香港作為區域物流服務樞紐的優勢
- VIII 中小企的啟示





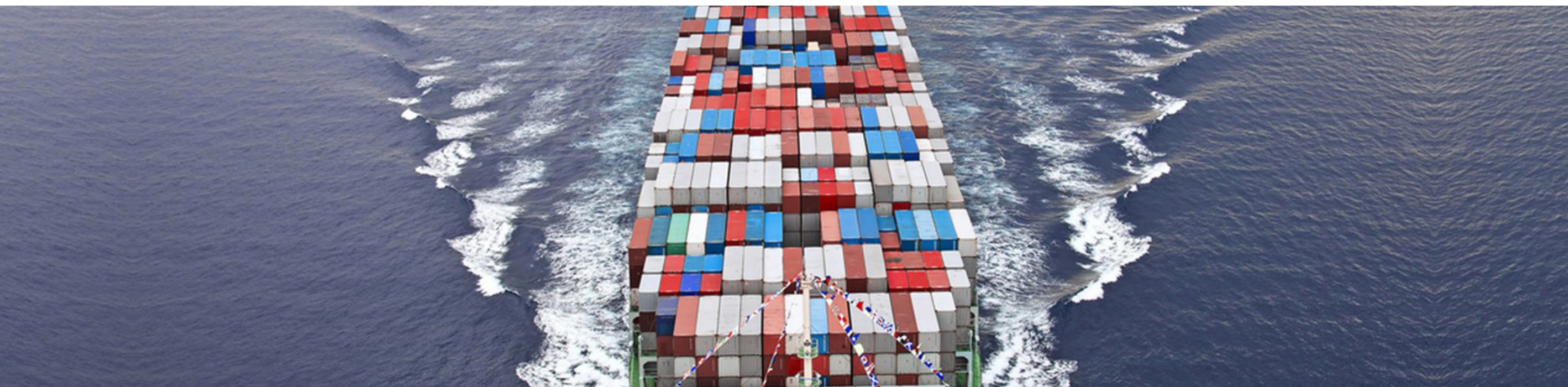
區域物流服務樞紐的概況

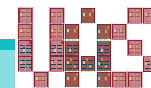
區域物流服務樞紐是物流網路系統中貨流的重要集散中心，具有特殊、重要的地位和作用，有助促進物流網路中貨流暢通，各節點設施互相聯繫和配合，亦是支持經濟、社會發展的重要基礎設施。香港是自由貿易港，國際和本地交通網絡發達，擁有現代化的機場和港口等物流設施，是亞太區重要的區域分銷及物流樞紐。同時，香港位處亞洲之中心，不但能聯繫國際，而且鄰近中國市場，在處理和分銷貨物到區內市場方面有一定優勢。國家「十二五」規劃亦已明確支持香港鞏固和提升國際航運中心的地位，當中包括空運和海運，發展成為高價值貨物的庫存管理及區域配送中心，以進一步提升香港作為區域物流樞紐的地位。

區域配送中心是從事區域及國際貨物配送的物流設施，把產品或零部件按需要配送至特定區域內兩個或以上國家或經濟體，一般會同時提供物流增值服務包括存貨管理、包裝、標籤、品質控制等，為貨物分銷到各個市場前作好準備，以及迎合顧客在供應鏈管理方面的不同需要。

近年，由於香港、中國內地和亞洲市場的消費潛力不斷增加，不少國際知名品牌已在香港設立其亞洲區域配送中心，將庫存集中在香港，利用香港高效率的航運網絡，按亞洲各分銷點的銷售情況，適時和適量地把貨物分發到不同銷售點。根據香港貿易發展局於2013年9月6日發表的經貿研究文章，現時在香港設立的區域配送中心所處理的貨物種類繁多，包括化妝品、食品和廚具，以及設計師服裝和配飾、信譽品牌產品、電子消費品、電子零部件和備件、醫藥產品和葡萄酒等價值較高的貨物。

基於成本效益的因素，這些國際品牌公司一般不會直接營運其區域配送中心，大多數會採用第三方物流服務商提供的存倉和運輸等物流服務，為香港各中小企物流服務商帶來不少機遇。面對鄰近地區的激烈競爭，本港的中小企物流服務商必須朝高增值的方向發展，包括提供存貨管理、區域分銷、全球供應鏈管理等服務，並為客戶提供度身訂造、附加價值的物流增值服務，例如包裝、標籤、品質測試、文件處理及清關、逆向物流等，以滿足客戶的不同需求，提升香港物流業的競爭力，從而鞏固香港作為區域及國際物流樞紐的地位。





區域配送中心的簡介

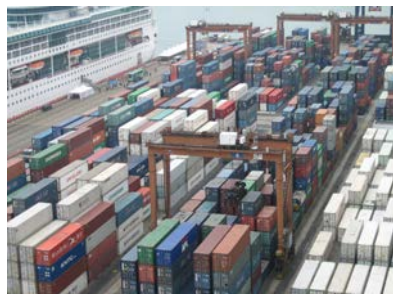
一般倉庫的目的是用來儲存貨物，並適時地為各零售商店補充存貨。這樣，零售商店內便不需要佔據過多位置存放貨物，可盡量將空間用於產品展示及銷售，需要時才要求倉庫補充存貨至零售商店，避免出現缺貨的情況。與一般倉庫相比，配送中心主要是接收和發送貨物的地方，其核心目標是方便貨物運送，而不是儲存。因此，配送中心的存貨通常會比倉庫少，貨物的流轉速度較為快。

配送中心是從供應者手中接受多種大量的貨物，並進行倒裝、分類、保管、流通加工和處理資訊等作業，然後按照不同配送點或客戶的訂貨要求準備貨物，並進行配送的設施（吳潤濤，1987）。根據許勝余（2002）的定義，區域配送中心是以較強的輻射能力和庫存能力，向區域內周邊範圍的配送據點或客戶揀選配送的大型配送中心。這類區域配送中心一般規模較大，配送據點或客戶較多，配送批量亦較大。除了接收及集合多個供應商的貨物再進行發送外，區域配送中心往往會因應客戶在供應鏈管理方面的要求，提供一些物流增值服務，如流通加工、分貨、包裝、貼標籤、組裝等，以迎合不同分銷市場的要求及規格。

一般而言，配送中心按照不同角度可分為多個類型，例如：

因應其從事的專業而分為：

- 製造商型配送中心
- 零售商型配送中心
- 批發商型配送中心
- 貨物轉運型配送中心
- 第三方物流配送中心



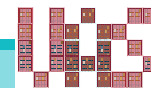
因應其配送地域而分為：

- 全球性配送中心 (Global Distribution Centre, GDC)
將產品配送至世界各地
- 區域性配送中心 (Regional Distribution Centre, RDC)
將產品配送至區內多於一個國家或經濟體系
- 全國性配送中心 (National Distribution Centre, NDC)
將產品配送至國內多於一個城市
- 地方性配送中心 (Local Distribution Centre, LDC)
將產品配送至城市內多於一個分區

因應其儲存溫度而分為：

- 常溫配送中心
- 空調配送中心
- 低溫配送中心





區域配送中心的功能

由於配送中心分為多個不同類型，規劃配送中心的功能及設備時，會有一些明顯的差異。總的來說，配送中心的基本功能可被歸納為以下多項（美國SOLE國際物流協會台灣分會、台灣全球運籌發展協會，2013）：

- **集貨發貨**

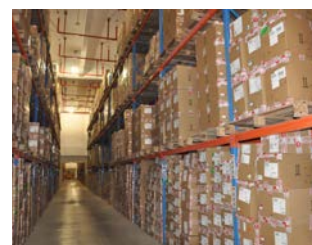
為了滿足「多品種，小批量」的補貨模式及於短時間內送貨至消費者的需求，配送中心可以將分散各地、來自多個供應商的貨物集中起來。企業可從供應商按不同品種的產品大批量地進貨並運至配送中心，然後按客戶訂單的實際需要，小批量地將多個品種的貨物發送至不同地方。

- **倉儲保管**

由於市場需求的不穩定性，配送中心需具備倉儲保管的功能，從而有效地組織貨源、調節產品的製造與消費、進貨與銷售之間的時間差距。雖然配送中心的建立目的不是只為儲存貨物，但是為了保證市場需求，及配送貨物、流通加工等環節能運作正常，必須儲存一定的庫存。倉庫內的儲位應被充分利用，必須有效地控制存貨數量於一個合理的水平，盡量縮短存貨在配送中心中儲存的時間。

- **理貨揀貨**

由於貨物在配送中心集中處理，當收到客戶的訂單和運輸配送的需求時，配送中心員工需要將所需貨物從儲存區域中挑選出來，進行分揀的作業，即將一批相同或不同品種的貨物，按不同要求進行揀選、集中及配送。在此，管理配送中心的重點在於：揀貨與儲存策略、入庫與補貨的配合、各作業時機的調整管理、人員機具設備的充分運用等。



- **流通加工**

流通加工是指為了達成客戶的需求，而在產品外觀上的改變所進行的加工增值服務，例如：拆包分裝、剪切、分類、組合、重新包裝、貼標籤及條碼等作業。

- **運輸配送**

配送中心根據客戶需求，將貨物適時適量送至不同供應鏈成員及客戶。運輸配送功能的規劃，包括派車作業、路線規劃、下貨順序、運輸作業管理等。

- **資訊情報**

由於配送中心有繁複的物流作業和處理程序，為了提升效率，物流服務商必需應用資訊科技以有效管理各項作業流程。因此，透過運用資訊科技，可針對在各個物流環節的作業中產生的物流資訊，進行即時採集、分析及傳遞。這樣，不但可增加物流運作效率，亦可增加庫存資訊的透明度，並向客戶提供各種庫存資訊及物流配送的最新狀況。





常見的物流增值服務

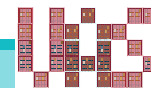
在競爭激烈、需求快速轉變及全球一體化的市場環境下，客戶對物流服務的要求不斷增加，渴望找到既能增強物流服務功能又能降低成本的專業物流服務。為了保持市場競爭能力，物流服務商必須向高增值及高質量的物流服務方向發展，為客戶提供創新、優質的物流服務方案，協助他們降低生產、倉儲、運輸和配送等各方面的成本，以及達到他們的各項需求。這些物流服務方案包括基本的物流功能，及一些為客戶度身訂造的物流增值服務，以適應來自不同行業背景的個別客戶較為特殊的或非常規的需求，從而增加物流服務的靈活性，以及增加顧客滿意度和忠誠度。

物流增值服務普遍是指物流服務商除了提供一些物流的基礎服務如倉儲、運輸及配送外，亦會根據個別客戶在供應鏈管理方面的實際需要和期望，提供各種與別不同的延伸服務和附加價值活動，以滿足客戶期望，協助降低整體的物流成本。另一方面，增值服務亦可以是企業在基本服務的基礎上為客戶提供了其他公司無法做到的增值服務，例如進一步縮短產品的交貨期、根據客戶的個別要求生產出訂造的產品等，為客戶提供更多增加價值和不同於其他企業的優質服務。

因應客戶不同行業和產品的需要及配送中心所屬的類型，物流服務商通常提供的物流增值服務，包括以下各種：

- 貨物拆拼箱
- 揀貨
- 拼貨及分類
- 包裝或重新包裝
- 禮品包裝
- 零部件配套成件
- 貼標籤/條碼
- 附加價格標籤/營養標籤
- 組裝/配件組裝
- 零件配送
- 產品測試
- 維修和保養
- 品質檢查及管理
- 文件處理及清關
- 產品退貨管理





常見的物流增值服務

如上文提及，物流增值服務的內涵主要是為滿足客戶需要而提供的附加價值服務。這些物流增值服務的效益可被歸納為以下各方面：增加便利性、降低成本、加快反應速度及延伸服務。

- **增加便利性的服務**

一些物流增值服務能夠幫助客戶簡化操作手續、業務運作，或更加方便消費者使用，這當然增加了該產品或服務的價值。在提供物流服務時，能夠對客戶增加便利性的增值服務的例子包括：提供一條龍門到門配送服務、附加完整的操作或作業提示、免費培訓、維護、省力化設計或安裝、代辦業務、24小時營業、自動訂貨、傳遞資訊和轉帳、物流全過程追蹤等。

- **降低成本的服務**

一些物流增值服務，可幫助物流服務商與其客戶共同尋找能夠降低物流成本的物流解決方案。例如客戶可外判包裝或貼標籤、測試和維修等服務予物流服務商，以減省相關人手及設備的開支。同時，物流服務商可以通過採用較合適但投資較少的物流技術和設施，或推行物流管理技術，如單品管理、條碼技術、倉庫管理系統和資訊科技等，提高物流運作的效率和效益，藉以降低物流成本。



- **加快反應速度的服務**

由於顧客需求越來越高，為滿足顧客的各種要求，企業普遍採用多品種、小批量的市場策略，以應付各種訂單需求。為了有效控制庫存量及加快回應顧客訂單的速度，物流服務商可為這些企業提供一些相關的物流增值服務，在物流配送中心儲存不同產品所需要的組件或配件，例如不同顏色、尺碼、圖案等，當接到顧客訂單後便可按要求在配送中心內把所需產品的組件取出並組裝起來，以完成客製化產品的最後工序及進行包裝，然後配送至客戶完成訂單。有別於以往在倉庫儲存各完整產品的模式，這種物流增值服務為各企業提供彈性，加快反應速度，增加顧客的滿意度。

- **延伸服務**

物流增值服務還可以包括各種向各企業提供的延伸服務，例如市場調查與預測、採購及訂單處理、物流系統設計諮詢、物流方案的規劃與選擇、庫存控制和管理、貨款代收與結算、教育與培訓等。另一方面，物流服務商充分掌握庫存量的最新數據，可協助提供需求預測的增值服務，根據物流配送中心內貨物的進貨、出貨資訊來預測未來一段時間內的產品進出庫量，進而預測市場對不同產品的需求，從而提供訂貨的建議。此外，物流服務商可充當客戶的物流系統設計諮詢顧問，為客戶設計物流系統及流程，選擇合適的運輸及倉儲方法，以減少物流的成本。





建立區域配送中心的原因

根據香港貿易發展局經貿研究部於2013年進行的一項有關區域配送中心業務狀況的問卷調查，訪問了425間在亞洲地區營運或使用區域配送中心，經常提供增值服務，並把貨品配送到多於一個亞洲國家或經濟體的區域配送中心營運商及使用者(包括生產商、貿易公司、批發商及零售商等)。從以上問卷調查的結果發現(見表一)，建立區域配送中心的最主要原因分別是減少存貨及儲存成本(61%)、縮短交貨時間(59%)、降低勞動力需求及成本(41%)以及將貨物合併交付以減少運輸成本(40%)。

表一：建立區域配送中心的原因之問卷調查結果

建立區域配送中心的原因	物流服務商	貨主	總計
減少存貨(以減低儲存成本)	30.6%	29.9%	60.5%
縮短交貨時間	34.1%	25.2%	59.3%
降低勞動力需求 (以減低勞力成本)	21.2%	19.3%	40.5%
貨物合併交付 (以減少運輸成本)	23.5%	16.5%	40%
增加整體靈活性 (以適應需求量的變化)	13.2%	8.9%	22.1%
減少浪費 (以減低廢棄成本)	12.2%	8.2%	20.5%
建立集中化的庫存控制和檢查	7.8%	5.2%	12.9%
提高貨物於供應鏈的透明度	3.5%	1.9%	5.4%

資料來源：香港貿易發展局經貿研究(2013年11月)

另一方面，區域配送中心往往能夠為客戶提供物流增值服務，為配送貨品到多於一個國家或經濟體前作好準備。因此，藉著有效運用這些物流增值服務，物流服務商及貨主可為供應鏈管理制定出具成本效益而切合各行業需要的物流策略，以減少整體的物流成本及交貨時間。

根據香港貿易發展局於2013年9月6日發表的一篇研究文章，顯示香港各區域配送中心的用家和營運商一般利用區域配送中心達至以下多種營運方式：

- 採用海進空出模式，縮短交貨時間

基於成本效益、產能等各項因素，有些產品和零部件會從全球的工廠進行採購及製造工序。製造完成後，他們需要借助區域配送中心所提供的物流增值服務，以便處理集貨及併裝等功能。這樣，來自世界各地工廠的產品和零部件會陸續經海運運輸至區域配送中心。當集合所需的產品和零部件後，便可在區域配送中心中進行併裝、重新包裝、重新標籤等增值服務，以製成「最終」的產品。最後，物流服務商可利用空運迅速運送這些「最終」產品到區域內其他地區的目的地，從而減少產品的整體交貨時間及快速回應客戶的需求。

- 利用大批量包裝，降低運輸成本

在規模經濟的影響下，一般產品以大批量、散裝的包裝配送會較以獨立的成品包裝配送便宜，減少配送的成本。產品最初在生產地作散裝包裝，並大批量地運送至較接近銷售市場的區域配送中心。這些產品在配送給各地客戶之前，便在區域配送中心內進行增值服務，如混裝、進行精緻的禮盒包裝及貼上標籤說明等。按照客戶的要求，進行增值服務的處理後，便可從區域配送中心配送產品給各地的客戶。採用這種方法的產品例子包括葡萄酒、朱古力、糖果及香水等產品。

- 利用駁運配送，降低物流成本

在一些駁船服務範圍較廣和班次較頻密的地方例如香港，可以運用其駁船覆蓋的網絡，將小批量的多種產品直接運往各個目的地進行分銷，以節省物流成本和交貨時間。例如：為滿足中國內地華南地區的需求，產品可由不同製造商製造後運至位於香港的區域配送中心並進行併裝，再經香港使用駁船直接運至內地。相比利用貨車運載產品至內地，使用駁船配送的成本較低，而且可以避免交通擠塞和污染環境等問題。



區域配送中心的選址因素

從以上所見，企業一般透過設立區域配送中心以達到減少各種成本包括倉儲、運輸及勞動力等，以及縮短交貨時間，從而能夠快速回應客戶的需求。建立區域配送中心的首要步驟便是要選擇一個合適的選址。物流服務商可以為客戶提供專業諮詢的增值服務，協助客戶分析其供應與銷售市場的分佈、產品市場需求、運輸距離與時間及各物流成本等數據，以便找出適合設立區域配送中心的位置。

一般而言，物流服務商應考慮及平衡以下多方面的因素，以確認區域配送中心的選址。

- **地理位置**

從製造商配送貨品至目標客戶市場，當中涉及不少運輸時間及成本，因此地理位置是建立區域配送中心的重要考慮因素之一。區域配送中心所在的地理位置與供應商和客戶的距離是否接近？貨物由製造商/供應商運至區域配送中心或從區域配送中心運至目標客戶市場需要多少運輸時間及成本？是否方便？

- **交通網絡及基礎設施**

來自不同國家/地區的貨物會先運送至區域配送中心作整合及包裝流通加工，再配送至不同目的地。因此，區域配送中心的選址需要有較完善的交通網絡及處理能力較高的基礎設施包括機場、港口、道路和橋樑等，方便運輸貨物進出區域配送中心及世界各地。

- **土地、租金及勞動成本**

興建區域配送中心需要土地供應，而土地及租金成本通常是經營區域配送中心最大的開支。選擇區域配送中心的位置時需要考慮的因素之一是該地區的土地供應是否足夠？貨倉租金水平會否因供求失衡而不斷攀升？貨倉租金佔經營區域配送中心總成本的百分比是否合理？

另一方面，區域配送中心內的運作較多仍屬於勞力密集的作業，例如：運輸配送、搬運執貨、倉庫盤點、以及提供包裝和貼標籤等物流增值服務。因此，物流公司可先考慮該選址的勞動成本，視乎該地有沒有適用的最低工資水平或標準工時等相關規例而預算勞動力需要的成本。區域配送中心的選址可建於勞動成本較低的地方，以減少區域配送中心的經營成本。

- **國際商貿聯繫**

區域配送中心的選址應該具有良好的國際商貿聯繫，機場及港口的航線應該較多元化及航班較為密集，以便在不同國家或地區之間接收及發送貨物。另外，該選址的稅率和法律制度是否健全、通關手續及跨境運輸是否高效而方便貨物進出等都是其他需要顧及的因素。

- **區域配送中心設施的供應及質素**

另一考慮因素是該選址的區域配送中心設施供應是否足夠？由於每天都有大量貨物不斷在區域配送中心進出，故區域配送中心中應配備多類貨車的泊位，方便裝卸貨物，以減少每輛貨車的等候及周轉時間。同時，可評估區域配送中心的設施及質素，如樓層面積及樓面承重能力是否充足、採用平面設計還是建於多層建築物內、是否需要額外投資以改善現有設施、租約期的長短是否適合投資先進的設備等。

- **物流專業人才的供應**

該選址有沒有物流專業人才的供應、物流培訓及教育課程的質素是否優良、物流業人才的知識水平、溝通能力及靈活性等亦是關鍵因素之一。

- **政府的政策措施**

區域配送中心所處的地方政府有沒有創造有利營商的環境、維持高效的海關、稅收和法律制度，以及推出相關政策發展及支援區域配送中心的產業？政府有否向業界提供鼓勵及優惠措施例如：退稅、提供合適用地及簡化流程等，促進業界開展區域配送中心的業務？



香港作為區域物流服務樞紐的優勢

香港是自由貿易港，國際和本地交通網絡發達，擁有現代化的機場和港口等物流基礎設施，是亞太區重要的區域分銷及物流服務樞紐。不少國際知名品牌已在香港設立其亞洲區域配送中心，將庫存集中在香港，按亞洲各銷售地區的實際需求，把適量的貨物進行增值服務如重新包裝、重新標籤及組裝等，然後再利用香港高效率的空運和航運網絡快速地配送貨物到不同目的地。

香港得以成為區域物流服務樞紐，有賴於多方面的優勢：

• 優越的地理位置

香港所處的地理位置十分優越，毗鄰中國內地，一直被視為進入中國華南市場的重要門檻。香港亦位處亞洲之心臟地帶，亞洲大部分國家及全球一半人口均在香港方圓五小時的機程範圍內，帶來無限商機，在處理和分銷貨物到亞洲區內市場方面具有一定優勢。

• 健全的法律制度

香港是以法治為基礎，擁有健全完善、清晰透明的法律制度和獨立的司法機構。同時，香港重視知識產權，擁有保障知識產權的良好法律體制，為專利、外觀設計、商標及版權等知識產權提供保護，這對發展高價值商品及奢侈品的區域分銷及物流配送中心極有幫助。

• 簡單低稅制

香港的稅率低兼稅制簡單而清晰，僅徵收三種直接稅項，即利得稅、薪俸稅及物業稅，不設任何銷售稅、預扣稅、資本增值稅、股息稅及遺產稅等。而且香港是自由貿易港，奉行開放市場、自由貿易、公平競爭的經濟發展模式，讓人流、資金和資訊自由地流通，可加快物流移動及區域配送，是發展物流及供應鏈業務的理想據點。

• 高效率的清關服務

香港海關負責監管所有通過海陸空進出香港的貨物，並積極保障知識產權及防止任何走私活動，以保護及促進公平和合法的貿易。香港的清關服務效率極高，海關會選擇檢查部分貨物，通關手續通常能在一天內完成，以方便貨物進出，並進一步便利貿易。為了提升清關效率，香港海關已經採用多個電子貨物清關系統(見表二)，以方便物流業界以電子方式預先提交貨物數據，加快貨物清關程序，並盡量減少在關口的延誤，有助提升香港作為區域配送中心的競爭力。

表二: 適用於香港的電子貨物清關系統

電子貨物清關系統	針對的貨物種類	目的
空運貨物清關系統 (ACCS)	空運	聯繫位於香港國際機場的各間空運貨物營運商與海關，以加快空運貨物的清關。
電子貨物艙單系統 (EMAN)	空運、海運	在航空、遠洋及內河貨物運抵前，承運商可以電子方式向香港海關提交貨物艙單，以加快貨物的清關。
海運簡易通關計劃 (SCCS)	海運	容許貨運代理和物流公司通過電子渠道提交副提單資料，以方便海運貨物的清關。
道路貨物資料系統 (ROCARS)	陸運	讓已登記的付貨人或其授權的貨運代理以電子方式預先提供道路貨物資料，讓跨境貨車司機運載貨物通過陸路邊境管制站時可享用無縫及快捷的清關服務。





香港作為區域物流服務樞紐的優勢

• 完善的物流基建

香港擁有完善的基礎建設，包括香港國際機場和國際貨櫃碼頭，空運及航運網絡廣闊而且班次頻密，與全球海陸空貨運及多式聯運聯繫起來，能夠迅速把貨運透過不同貨運方式配送至世界各地。

香港國際機場位於赤鱗角，由1998年啟用至今，現已有超過一百家航空公司提供服務，每星期有約七千定期航班往返全球約一百七十個航點。根據香港機場管理局於2014年9月發佈的統計數據，香港國際機場於過去12個月的客運量上升 6.0% 至 6,210 萬人次，貨運量增加 5.7% 至 430 萬公噸，飛機起降量則上升 5.6% 至 384 935 架次。另外，香港國際機場曾被獲選為全球最佳機場超過五十次，是全球最繁忙、效率最高的航空樞紐之一。

另一方面，香港的港口擁有天然屏障，水深港闊，是全球最繁忙的貨櫃港口之一。國際貨櫃碼頭位於葵涌及青衣，處理貨物效率高，為約八十家國際航運公司提供服務。這些航運公司每星期提供約四百班貨輪航班，連接全球約五百多個目的地，可見香港是亞洲區內重要的物流樞紐港。除了貨櫃碼頭外，香港的港口亦提供其他處理貨物的設施，包括供來往珠江三角洲貨船使用的內河貨運碼頭、中流作業區及公眾貨物裝卸區等，以配合不同抵港船舶的需要。

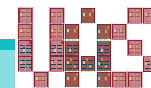
• 優秀的物流專業人才

香港具備各種優秀、專業的物流人才，在業界擁有豐富經驗和知識，而且能夠協助客戶提供靈活、適時及高效的物流增值服務，鞏固香港作為區域物流服務樞紐的地位。縱使香港的勞動力成本較高，但是他們的生產力普遍比其他區域配送中心所在地例如中國內地為高。另外，區域配送中心與海外貨主往往因存在時差而令員工需要加班，在此香港的員工通常較為願意超時工作，而且處事方式亦較為靈活變通及高效率。

基於以上各方面的優勢，再加上香港業界能提供靈活及高效率的供應鏈管理，令香港成功成為亞洲區內首選的國際物流樞紐，亦是處理和分銷高價值貨物的理想地點。表三總結出香港物流業的各種強弱危機分析，以供各中小企業參考。

表三: 香港物流業的強弱危機分析

優勢	弱勢
地理位置優越，位處亞洲之中心，及進入中國內地市場的門戶	缺乏土地作物流發展用途
完善的基建包括國際機場和國際貨櫃碼頭	倉庫租金昂貴，而且租約期短
人流、資金和資訊可自由流通	勞動力成本高
高效率的清關服務	聘請物流基層員工較為困難
優秀的物流專業人才，擁有豐富的國際供應鏈物流經驗	新入行的物流人才較少
自由貿易港	較少應用資訊科技
簡單及低稅制	較少先進物流設施的投資
廉潔及健全的法律制度	
機會	威脅
香港、中國內地和亞洲市場的消費潛力不斷增加	樓價及倉庫租金大幅上升
鄰近地區的激烈對手價格優惠下降，例如深圳等	鄰近地區的激烈競爭，例如新加坡、上海等
高價值商品的市場需求不斷增加	擴展物流用地或新增機場跑道有不少障礙
興建中的港珠澳大橋有助連接至更多中國珠江三角洲西部的城市	新增航運界的競爭者，例如廣州機場



總結

香港是自由貿易港，地理位置優越，稅制簡單及稅率低，擁有完善的物流基礎設施，國際及本地交通網絡發達，不但能聯繫國際，而且鄰近中國市場，是亞太區區域分銷及物流服務樞紐的理想地點。近年，香港、中國內地和其他亞洲市場的消費潛力不斷增加，當中對高價值商品的需求亦明顯快速地增長。由於香港具有多方面的優勢，故吸引不少國際知名品牌已經在香港設立其亞洲區域配送中心，將庫存集中在香港，然後按亞洲各銷售地區的實際需求，對產品進行增值服務如重新包裝、重新標籤及組裝等，再利用香港便捷高效的空運和航運網絡快速地配送產品到不同亞洲地區以應付需求。

本港各中小企物流服務商必須把握以上機遇，轉型向高增值的方向發展，包括提供存貨管理、區域分銷、全球供應鏈管理等服務，並為客戶提供度身訂造的物流增值服務，例如包裝、標籤、品質測試、文件處理及清關、逆向物流等，以滿足客戶的不同需求，提升香港物流業於亞太地區中的競爭力，從而鞏固香港作為區域及國際物流樞紐的地位。

中小企的啟示

- 貴公司現在有為客戶提供存貨管理、區域分銷、全球供應鏈管理等服務嗎？或是有客戶向你表達有關查詢及需求嗎？
- 你了解物流公司可提供的物流增值服務嗎？假如你是經營物流公司的，你會為客戶提供甚麼類型的物流增值服務？
- 你與物流公司之間的溝通足夠嗎？物流公司是否了解你在供應鏈管理方面遇到的困難和實際需要？

- 以往你有沒有與物流公司共同探討改善供應鏈管理及減少物流成本的方法？如有的話，那是成功還是失敗的經驗？原因為何？
- 貴公司正經營甚麼類型的產品？製造基地及銷售地區分佈在那些國家或地區？你會選擇香港作為貴公司於亞太地區、甚至全球的區域分銷及物流服務樞紐嗎？原因為何？

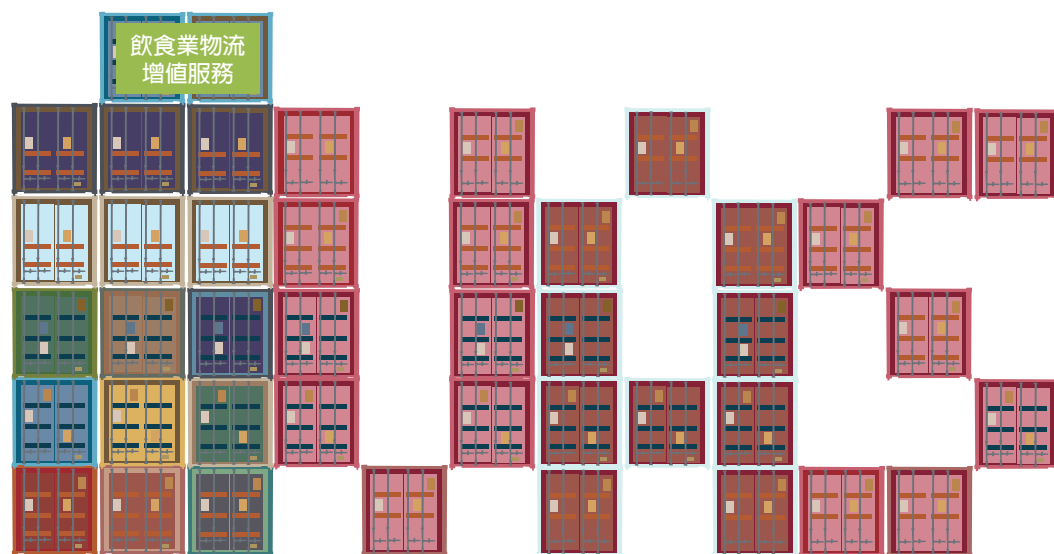
參考文獻

- 香港機場管理局 (2014)，《新聞稿：機場8月份客運量及飛機起降量創單月新高》，2014年9月14日，網頁：http://www.hongkongairport.com/chi/media/press-releases/pr_1144.html。
- 香港貿易發展局經貿研究 (2013)，《香港作為亞洲區域配送中心：觀感與實況》，2013年11月22日，網頁：<http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/研究文章/香港作為亞洲區域配送中心：觀感與實況/rp/tc/1/1X000000/1X09V1X0.htm>。
- 香港貿易發展局經貿研究 (2013)，《在亞洲設立區域配送中心應如何選址》，2013年9月19日，網頁：<http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/研究文章/在亞洲設立區域配送中心應如何選址/rp/tc/1/1X000000/1X09US9F.htm>。
- 香港貿易發展局經貿研究 (2013)，《香港作為亞洲具競爭力的區域配送中心：市場現況》，2013年9月6日，網頁：<http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/研究文章/香港作為亞洲具競爭力的區域配送中心：市場現況/rp/tc/1/1X000000/1X09UM33.htm>。
- 美國SOLE國際物流協會台灣分會、台灣全球運籌發展協會 (2013)，《物流與運籌管理》，臺北市：美國SOLE國際物流協會台灣分會出版，2013年4月，五版。
- 香港物流發展局、香港航運發展局及香港港口發展局 (2013)，《香港 - 物流樞紐、華南大門、航運中心》，網頁：http://www.almc.hk/download/hong_kong_logistics_and_maritime_strengths_tc.pdf。
- 許勝余 (2002)，《物流配送中心管理》，成都：四川人民出版社，2002年9月，初版。
- 王之泰 (2001)，《現代物流管理》，北京：中國工人出版社，2001年7月，初版。
- 吳潤濤 (1987)，《物流手冊》，中國物資出版社。
- 香港海關，網頁：<http://www.customs.gov.hk>。

第二章

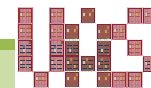
目錄

飲食業物流增值服務



- I 飲食業物流增值服務的概況
- II 飲食業物流的特點
- III 低溫食品之物流
 - 食品物流的物流設備
 - 冷藏倉庫的種類
- IV 食品業的物流增值服務
 - 食品包裝
 - 流通加工
 - 食物標籤
 - 營養標籤及營養聲稱
 - 中央廚房
 - 頻繁補貨方案
 - 庫存管理方案
- V 飲食業界常用的食品安全認證標準
 - 危害分析和關鍵控制點系統認證
 - ISO22000食品安全管理體系
- VI 中小企的啟示





飲食業物流增值服務的概況

香港是一個國際化的大都會，向來被譽為「美食天堂」，中西美食包羅萬有，匯聚各國的餐廳食肆。香港經濟繁榮，本地700萬人口消費力強勁，喜愛美食，對優質食品飲料需求龐大。同時，香港亦是亞洲首屈一指的旅遊城市，2013年訪港旅客創下5,430萬人次的紀錄，當中有75%來自中國內地（香港特別行政區政府投資推廣處，2014）。基於本港旅遊業興旺，訪港旅客進一步推高食品消耗，是帶動本港優質食品需求的重要動力之一。

根據香港貿易發展局於2013年的經貿研究，香港加工食品及飲料業的貿易活動非常活躍，主要的食品進口商或貿易商包括：大昌行、四洲食品投資控股有限公司、江戶貿易公司、坤香園貿易有限公司、裕記貿易有限公司及新順福食品有限公司等。

另一方面，香港的食品及飲料生產業務也頗具規模，產品大部分供應本地市場，主要類別包括即食麵、通心粉、意粉、餅乾、酥皮餅食和蛋糕；其他產品有罐裝、醃製及加工海產（魚、小蝦、大蝦及其他甲殼類動物）；乳製品（鮮奶、酸奶及雪糕）；調味品和酒（香港貿易發展局經貿研究，2013）。



除了香港本地市民及旅客對食品飲料的龐大需求外，在香港發展食品貿易及分銷業務亦具有多項優勢及機遇（香港特別行政區政府投資推廣處，2014）：

- 香港是全球最自由的經濟體系，稅率低廉、稅制簡單，所有食品及酒精度低於30%的飲料進口關稅全免；
- 本港物流運輸基礎設施完善，交通四通八達，產品運送成本低、效率高；
- 香港鄰近內地、位處亞洲之中心，是國際品牌食品商、飲食業經營者登陸中國內地及亞洲其他地區的最佳據點；
- 本港知識產權保障制度完善、僱傭法規簡明，有利商業運作；
- 本地食品市場逐漸趨向高端化，消費者對高品質、來自公平貿易、以及有機天然的產品需求不斷提高，食品業界包括本地超級市場和飲食業經營者正積極開拓高品質的貴價食品貨源。

近年，隨著消費者對食品安全、健康和環境保護的關注程度增加，食品企業要在競爭激烈的市場突圍而出，必須通過科技、創新、管理等元素增加產品的市場競爭優勢（香港貿易發展局經貿研究，2012）。同時，香港食品加工企業、零售商以至餐飲企業應利用以上提及的各種優勢，配合內地農業產業化經營、農產品質量提升的發展機遇，藉著加強食品科技應用及食品安全管理系統，建立高增值的食品供應鏈，從而開發內地、香港、以至海外市場。

食品供應鏈中包括不同環節，如原材料採購、儲存、運輸、加工、包裝、銷售等，各個環節的運作對產品的最終價值都有一定的影響，在食品流通的過程中涉及的質量管理、追蹤監控、食物安全防禦和追溯等重要的增值服務，為物流配送、產品檢驗測試、食品安全系統諮詢、食品科技、屠宰包裝、安全標準認證等相關的物流增值服務行業帶來商機。



飲食業物流的特點

食品是人類生存最基本的物質條件，包括天然食品（即在大自然中生長、未經加工制作的食物如水果、蔬菜等）和加工食品（即經過一些工藝進行加工後生產出來供人食用的制成品）（曾佑新，劉海燕，2007）。食品業的物流相對於其他行業的物流而言，有以下的特點：

物流運輸量較大

由於食品是一次性消費產品，亦是人類日常消費的必需品，所以食品貿易的規模及國際運輸量普遍較大。

市場需求穩定

由於食品中大部分是人類生活的必需品，故市場需求彈性較小。

重視食品安全

由於食品是供人食用，與人們的健康有關，因此衛生要求較高，注重食品安全，食品進口受到各國不同嚴格標準的限制。為了保證食品的安全性，食品物流要求高度清潔衛生，同時對物流設備和工作人員亦有較高要求。

食品的保質條件較高

一些食品具有容易腐爛的特性或對外界環境有特殊要求，保質條件較高，用以運輸及儲存食品的設備和工具必須無任何毒害，保持清潔衛生，並提供合適的儲存溫度和濕度，防止食品受到污染或變壞。

採用「先過期先出」的原則

由於食品具有特定的食用期限，在儲存食品的物流倉庫，須採用「先過期先出」的原則管理庫存，員工執貨時應選取一些較先過期的食品批次，避免食品庫存因過了有效食用限期而造成損失。同時，由於食品具有特定的保鮮期和保質期，食品物流對產品的交貨時間會有嚴格的標準。

低溫食品之物流

近年，基於各種原因如都市化、人口集中、消費者生活習慣改變及對不同食品的需求欲望增加等，令低溫食品逐漸被消費者所接受，增加了低溫食品的需求。同時，冷藏及冷凍科技的進步，以及運輸交通的發達，亦令處理低溫食品的物流需求大大增加。由於處理低溫食品須具備專業的技術及物流儲存與運輸設備，食品商可外判物流服務予一些專於提供低溫物流方案的物流公司，以降低物流成本及提高物流作業效率。

根據張福榮(2013)，低溫食品一般分為冷藏與冷凍兩大類：

- **冷藏食品**是指儲存於7°C以下至凍結點以上溫度帶內的食物，例如：生鮮的農畜水產品等。這些冷藏食品必須在指定的溫度帶內製造、儲運及銷售，以確保食物的品質及新鮮度。
- **冷凍食品**必須符合四大條件包括：經過事前處理的程序、進行急速凍結、儲存冷凍食品於-18°C以下之低溫及需對冷凍食品作妥善完整的包裝。

處理低溫食品的物流系統一般被稱為冷鏈系統，即是在物流過程中製造物流環境的溫度條件進行控溫、冷藏或冷凍的一種物流系統。冷鏈系統強調在供應鏈的全過程中都在有效的溫度環境控制之中，即由工廠或農場開始直至到最終消費者為止都需要受到環境溫度控制(王之泰，2001)





食品物流的物流設備

規劃低溫物流的儲存與運輸設備時，應從多方面的因素考慮(張福榮，2013)：

廠商規劃方面

分析土地現況、廠房結構、物流體系、安全設計、結構特性等。

倉儲設備方面

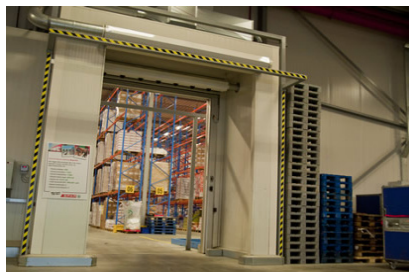
加設門簾、快速捲門、冷凍庫門、庫板、地層隔熱板、燈具、溫度監察系統等。

貨架系統設計方面

貨架系統可包括重型料架、自流式貨架、移動式貨架等。設計貨架系統時應考慮依產品種類、作業需求或商品區隔等因素，以選用合適的貨架系統。

運輸設備方面

運輸車輛的數量、大小及種類、配備氣冷式或蓄冷式車輛等。



冷藏倉庫的種類

生鮮食品在物流過程中必須保持一定的溫度。儲存各類生鮮食品的物流冷藏倉庫一般分為低溫急凍倉、高溫保鮮倉、恆溫倉及保稅空調倉（見表一），各種倉庫設有不同溫度和濕度，適用於儲存各類食品或其他需要調控溫度和濕度的產品，以滿足各行各業多元化產品之倉儲要求。

表一：物流冷藏倉庫的分類

倉庫種類	保持溫度	適合儲存的產品
低溫急凍倉	-18℃ 至 -20℃	各種肉類、海產及急凍食品
高溫保鮮倉	1℃至4℃	對溫度有嚴格要求的貨物，如蔬菜、水果、藥材、海味、乾果、栗子、糖果、花種、疫苗、人造牛油、蛋類及其他乳類產品等
恆溫倉	18℃至22℃	需要嚴格控制溫度及濕度之貨品，如曲奇、巧克力、穀物、菲林及藥物等
保稅空調倉	18℃至22℃	課稅品，如酒類（在攝氏22度的溫度下量度所得酒精濃度以量計不多於30%的酒類如拔蘭地、威士忌、伏特加酒、威士忌、其他烈酒、日本米酒等）及煙草（如香煙、雪茄、煙絲、未製成煙草及中國熟煙等）貨品

(資料來源: 其士冷藏物流有限公司)





食品業的物流增值服務

食品業的基本物流服務一般包括食品運輸、儲存、配送、包裝、流通加工、物流系統設計等。至於食品業的物流增值服務，是在基本物流服務的基礎上，為客戶提供更多的附加價值和與別不同的優質服務，以進一步滿足更多的顧客期望(曾佑新，劉海燕，2007)。

食品包裝

食品包裝的目的是為了方便銷售和運輸管理，以及保護食品在運輸、儲存、銷售等流通過程中不受到損毀和污染，以保持完好的銷售狀態。食品包裝相關的物流服務包括為方便運輸和保管而將食品分裝成特定的包裝單位，以及為保護食品免受損毀和污染而採用的容器、材料等輔助物及其操作活動(曾佑新，劉海燕，2007)。用於食品的包裝容器和材料如玻璃容器、塑料制品、紙箱、布袋等，必須採用無毒材料制成，並且保持清潔，以及符合有關進口國家的標準和規定。

流通加工

適用於食品業的流通加工是食品在生產地到消費地的過程中，根據客戶需要而施加包裝、分割、計量、貼標籤、組裝等作業過程。經過食品的流通加工，可以保持並提高食品保存的功能，令食品運送至消費者時仍保持新鮮(曾佑新，劉海燕，2007)。食品的流通過程中，對食品進行一些必須的加工工序，例如：對肉類食品進行切割、去骨等，以方便食品的生產和銷售及滿足消費者的需要。根據王之泰(2001)，生鮮食品的流通加工分為以下種類：

- 冷凍加工

冷凍加工是一種採取低溫凍結方式的加工方法，以解決鮮肉、鮮魚在流通过程中保鮮及搬運裝卸的問題。另外，這種冷凍加工方式亦適用於某些液體商品、藥品等。

- 分選加工

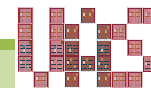
分選加工是指採取人工或機械分選的方式為一些農副產品進行加工。由於農副產品的規格、品質離散情況較大，採用分選加工可為確保該產品符合一定的規格。分選加工常被廣泛用於果類、瓜類、穀物、棉毛原料等產品。

- 精製加工

精製加工是在出產地或銷售地設置加工點，去除一些農、牧、副、漁等產品的無用部分，甚至可以進行切分、洗淨、分裝等加工工序。這種加工程序不但為消費者帶來方便，而且還可以對加工工序後剩餘的淘汰物進行綜合利用。例如，魚類加工後所剔除的內臟可以製成某些藥物或飼料；魚鱗可以製成高級粘合劑，頭尾可以製魚粉等；而蔬菜的加工剩餘物可以製成飼料、肥料等。

- 分裝加工

許多生鮮食品零售起點較小，而為保證高效率的運輸，多數採用較大的包裝，也有一些是採用集裝運輸方式運達銷售地區。這樣為了便於銷售，在銷售地區按所要求的零售起點進行新的包裝，即大包裝改小、散裝改小包裝、運輸包裝改銷售包裝。這些物流服務稱為分裝加工。



食物標籤

食物標籤提供有關食品的資料，是食物製造商與消費者之間的重要溝通途徑。可閱而適當標示各項必要資料的食物標籤，有助消費者了解食品的具體資料從而作出選擇。因此，食物標籤上所列出的資料必須全部屬實和沒有任何誤導成分。

目前，根據《食物及藥物(成分組合及標籤)規例》(第132W章)的規定，除非已獲得豁免，否則所有預先包裝食物均須附有包括下列所有資料的標籤（食物安全中心，2013）：

- (i) 食物名稱；
- (ii) 食物配料表(包括配料、食物致敏物及添加劑)；
- (iii) 保質期的說明(如“此日期或之前食用”或“此日期前最佳”的日期)；
- (iv) 特別貯存方式或使用指示的陳述；
- (v) 食品的數量、重量或體積；
- (vi) 製造商或包裝商的名稱及地址；
- (vii) 營養標籤



現時業界可自由為產品設計食物標籤，而該標籤須以中文或英文（或中英並用）列出以上各項有關食物的資料。本港食物安全中心於2013年10月出版了《製備可閱的食物標籤業界指引》以協助業界提供可閱的食物標籤資料。食物標籤的可閱性一般受到多項因素影響，包括：字體大小、字與背景的對比及行與行之間的間距等。為了讓消費者容易地閱讀食物標籤，該指引建議合理可閱的食物標籤應具備以下條件：

- 字體大小適中
- 字及背景的對比鮮明，如單一深色字體印在單一淺色、具適當對比的背景上
- 有充足的間距
- 運用適當的字款
- 使用合適的印刷技術及不反光的印刷表面，提升字體的清晰度

營養標籤

在食物標籤中加入營養成分資料可幫助推廣均衡飲食，讓消費者在選購食物時能夠作更健康的選擇，例如挑選脂肪、鈉（或鹽）和糖含量較低的食物等。有見及此，《2008年食物及藥物(成分組合及標籤)（修訂：關於營養標籤及營養聲稱的規定）規例》已經於2010年7月1日起生效。除了獲得豁免外，所有預先包裝食物均須附有營養標籤，列出能量和七種指定營養素的數值（常被稱為“1+7”的營養標籤制）。該七種指定營養素分別為蛋白質、碳水化合物、總脂肪、飽和脂肪、反式脂肪、鈉和糖。



營養標籤

營養標籤是有系統地標示食品營養資料的方法。營養標籤一般是以列表形式標示有關資料，並加上“營養資料”、“營養成分”或“營養標籤”等標題。關於食物的能量值，一般採用千卡路里（千卡）或千焦耳（千焦）（1千卡大約等於4.2千焦）作為標示單位，又或同時標示兩者。該能量值說明消費者進食該食物參考量後，可以獲取的能量數目。透過閱讀預先包裝食物上的營養標籤，為消費者帶來以下好處：

- 了解食物的營養成分及幫助計算能量和營養素吸收
- 比較不同食物的營養成分，從而作出較健康的選擇
- 配合個人的膳食需要，如保持健康體重、控制血膽固醇和血壓等

根據食物環境衛生署食物安全中心於2011年5月針對預先包裝食物營養標籤的食用分量而編制的業界指引，在標示強制規定的能量和七種營養素的含量時，可採用下列的標示方法：

- 每100克或100毫升的食物（例如固體食物通常用每100克而液體食物則通常用每100毫升）；
- 每個包裝（如包裝內只有一個食用分量）；或
- 每一食用分量，即指人們每次慣常會進食的分量（如包裝已註明食用分量的數目及大小（以十進制單位計算，例如克或毫升））



至於在釐定預先包裝食物用於營養標籤的食用分量時，業界可參考以下的準則：

- 如產品採用供一次食用的包裝設計，可考慮以整包作為一個食用分量
- 如產品採用並非供一次食用的包裝，但包裝內有清楚預先分成小分的單位，而每個小分的單位是人們通常進食的合理分量，則有關單位可被視為一個食用分量
- 如產品沒有預先分成小分的單位，但有列出供指定人數食用，食用分量便應參考包裝比例，例如：供兩個人食用的一包預先包裝食物，一個食用分量應該為該包裝重量的一半
- 其他考慮要素包括：一般市民的飲食習慣、膳食建議、產品特點、食用歷史和製造限制等

營養聲稱

另外，預先包裝食物上附有的營養聲稱現已受到法律監管，如「低脂」、「低糖」和「高纖」等營養聲稱，須符合特定要求才可使用。以下提供一些例子顯示不同營養聲稱須符合的要求（香港政府一站通，2011）：

- 高鈣：每 100 克固體食物含不少於 240 毫克鈣；每 100 毫升液體食物含不少於 120 毫克鈣
- 低脂：每100 克固體食物含不超過3克脂肪；每 100 毫升液體食物含不超過 1.5 克脂肪
- 無糖：每 100 克／毫升食物含不超過 0.5 克糖
- 較高纖：膳食纖維含量較同類食品高最少25%



物流增值服務

針對食品行業，第三方物流服務商還可提供各種各樣的物流增值服務，以滿足客戶的不同需求。舉例如下：

- 貨品分類及包裝
- 代辦空運或船務文件
- 出入口證確認手續
- 代客辦理香港清關
- 代客處理電子應課稅品許可證
- 裝車卸貨服務
- 特約盤點結算
- 庫存監控



中央廚房

在飲食業中，一些連鎖式經營的餐飲食肆或大型飲食集團當發展至相當規模時，分店已有一定的數量，多數會採用中央廚房的運作模式或開設中央食品加工及物流中心，以便有效地控制旗下各分店食品的品質及降低成本。

這些中央廚房或食品加工及物流中心通常設備齊全，擁有各種食物製造設備、食品測試實驗室、真空包裝機器、大型冷藏庫及方便運送食材及食品配送的冷凍貨車車隊等。利用各種先進的設備，中央廚房或食品加工及物流中心可提供食品製作及加工處理等服務，同時為兩間或以上位於不同地點的分店供應半製成品、只需簡易加熱的預製食材和其他基本加工食品。

各式各樣的食物在中央廚房完成製造、加工、品質檢測及包裝等工序後，便會供應及配送至不同的店舖。為了確保食品安全及新鮮度，飲食業界需注意食品在離開中央廚房後與到達各店舖之間的物流配送情況，應盡量採用冷凍貨車運送，以保證食品的品質，避免食物變壞。

採用中央廚房的目的

普遍飲食業界採用中央廚房的主要目的是統一及有效控制所有食品製作流程中的重要過程，確保產品能達致優質水平。另一方面，各連鎖式食肆或飲食集團可藉著採用中央廚房的運作模式，以集中進行採購、食品加工、品質檢測、包裝及分銷等工序，從而大大提升營運效率及成本效益。

採用中央廚房的好處

- 透過統一及標準化的食品製作過程，有助品質控制和監測，維持各分店產品的優良品質，以及保護食肆品牌的聲譽。
- 為各分店集中運用資源，採購大量食材，加強企業的議價能力，降低採購成本，並以具競爭性的價格向供應商購入優質食材，從而增強食品的價格競爭力。
- 企業集中進行採購、食品加工及烹調處理、品質檢定、包裝及分銷等工序後，可提升營運效率及減少整體成本。
- 在中央廚房中統一地進行重要的食品製作過程，可以將獨特的烹調及食材配方保密，保持競爭力。
- 便利及加速餐飲食肆或飲食集團的擴充業務，增加分店網絡。
- 可利用中央廚房生產自家品牌的包裝及冷藏食品，然後在不同零售點例如：各分店餐飲食肆、超級市場或百貨公司等售賣，以開拓收入來源。同時，若中央廚房有足夠產能的話，更可接受其他食品品牌的代工訂單，為食品同業供應加工食品及提供增值服務，以更有效地運用現有資源及賺取更多利潤。



頻繁補貨方案

近年，香港經濟發展迅速及市場投資氣氛暢旺，樓價急劇上升，導致商舖租金亦不斷增加。飲食業面對高昂的店舖租金及有限的店舖面積，必須盡量減少用於儲存庫存的空間，以讓出更多空間放置餐桌椅子，供更多顧客光臨店舖享用各種食物，以增加盈利。因此，庫存數量大幅減少，大部分飲食業界均要求頻繁補貨的物流方案，送貨時間變得越來越短，普遍每天都需要補貨，有些甚至每天需補貨多次，以降低庫存成本。

由此可見，物流服務商必須提供更具彈性的配送方案，為飲食業界客戶提供增值服務以回應他們的需要，共同協商合適的配送及補貨頻率，以增強彼此的競爭力。另外，為了增加補貨及物流效率，飲食業界可尋求物流服務商的協助，設置冷凍貨倉配送中心，作為食材供應商與各飲食店舖之間的集散中心或緩衝區，並且可因應各飲食店舖的補貨需求，快速地從配送中心運送所需食材至各分店，避免店舖出現缺貨的情況，因而錯失銷售的機會。



庫存管理方案

物流服務商亦可為飲食業界提供「供應商管理庫存」的庫存管理及增值方案，與客戶各分店的銷售管理系統作出直接聯繫，以便掌握各款食品的銷售資料及食材的庫存量，從而讓各食材供應商可因應銷售數據，在食材庫存低於庫存量時為各飲食店舖作出補貨。這樣，市場需求預測和補貨配送計劃是根據實時的銷售資料和食材庫存量而制定，有助降低存於各食肆分店的庫存量、改善庫存週轉率、快速回應消費者的需求及市場變化，從而減低庫存成本及增加客戶的滿意度。

同時，物流服務商獲得飲食業客戶各分店的銷售及庫存數據，令資訊透明度得以增加後，可進一步協助客戶分析相關數據，制作分店的各種食品庫存、不良庫存及庫存週轉率等資料報告。從這些庫存資料及報告，物流服務商及飲食企業可分析消費者的消費模式及需求，從而制定相關的促銷策略，例如推出優惠菜單以消耗某些庫存量較高的食材，以減少其庫存，避免因過了食用限期而造成損失。





飲食業界常用的食品安全認證標準

為了有效地控制食物安全問題及保障公眾健康，飲食及食品業界逐漸認識到食品安全認證在管理及監察食物的製造過程，以及控制和預防危害的重要性。本地一些規模較大的食品加工工廠已實施各種食物安全計劃，以保障消費者的食物安全（食物安全中心，2014）。飲食及食品業界中常用的食品安全認證標準主要是危害分析和關鍵控制點系統（Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP）、ISO22000食品安全管理系統及ISO 9001質量管理。

危害分析和關鍵控制點 (Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP) 系統

為了提升食品業的管理水準並有效地確保食物安全，食品法典委員會於1993年正式通過HACCP的應用指引，現時很多發達國家已經採用以HACCP為基礎的食物安全計劃為其監管及確保食物安全的策略（食物安全中心，2014）。

「危害分析和關鍵控制點」(HACCP)系統是目前世界公認為食品衛生最具成效、預防性之食品安全管理系統，是在製造食物的過程中，用來確定、評估及控制各種危害的系統性科學方法。根據這個系統，食物製造過程的每個階段（包括採購、運輸、收貨、儲存、配製、烹煮和食用等）均須小心進行並受到嚴格監察。因此，食物安全管制融合在食物製造過程的每個環節當中，而並非只在出售的製成品進行測試，這有助確保食物安全，預防各種危害在食物製造過程中產生。

根據食物安全中心(2014)，危害分析和關鍵控制點 (HACCP)系統包括以下七項原則：

1. 執行危害分析

有關食物安全的危害是指任何可能引致食物不能供人類安全食用的生物性、化學性或物理性物質。透過進行危害分析，可確定原材料及食品加工過程中有沒有出現任何危害，並評估這些危害出現的可能性。

2. 確定控制重點

食品製造商須按照合乎邏輯的步驟以確定食物製造過程中哪些環節、步驟或程序是控制重點並對其作出監控，這樣可以防止或消除對食物安全的危害，或把危害減低至可接受的程度。

3. 制定控制重點的監控標準

控制重點的監控標準是訂立可以量度的準則，例如：時間、溫度、濕度、水分活性和酸鹼值等，以分辨可接受及不能接受的情況。監控標準一般是在控制重點中量度出來的最大或最小數值。在某些情況下，或須訂定超過一個監控標準以控制危害的發生。

4. 設立控制重點的監察程序

設立監察程序是十分重要的，管理人員須指派特定僱員負責有關的觀察或量度工作，以評估控制重點是否受到控制，並備存紀錄，以供日後確認之用。若在監察程序中發現有關廠房的製造過程有出現失控的趨勢，便要立即採取適當行動，把有關過程在超過監控標準前納回正軌。

5. 訂定矯正程序

基於HACCP系統是一個預防性的系統，食品廠房管理人員須預先計劃矯正程序，即是在控制重點的監控結果顯示失控時所需要採取的行動。每當負責監察控制重點的僱員發現監控標準有所偏離時，在問題會影響食物安全之前便應加以糾正，立刻採取適當的矯正行動。



7. 設立紀錄系統

存備妥善的食品安全紀錄，是實施HACCP系統非常重要的一環。準確而完備的紀錄應包括控制重點的監察紀錄、監控標準的設定、矯正程序、確認工作的結果及危害分析等，這些紀錄對以下工作極有幫助：

- 為店舖已遵行HACCP系統計劃作書面的紀錄；
- 在有問題出現時追查配料來源、製造過程或產品；
- 找出某項工序的趨勢，以防不加以矯正便會導致出現失控的情況；
- 精確地決定須回收的產品。

設立一套完善的紀錄系統，管理人員可以設計一些表格，以全面記錄發生偏離監控標準的日期和時間，以及當時所採取的矯正程序。僱主亦應委派合適僱員負責記錄監察結果，並確保這些僱員了解他們的角色及職責，並得到適當的培訓。

概括而言，HACCP系統以事前分析，從原材料到食品製造過程中的每個步驟，分析可能產生的危害，然後依危害的機率與後果嚴重性，訂定關鍵控制點，有效預防控制危害的發生，或者在危害產生時，可立即採取矯正措施去除危害，以達到確保食品安全為目標，提升食品業的管理水準（波比元氣生活網，2009）。



ISO22000食品安全管理系統

ISO22000:2005食品安全管理系統於2005年9月1日正式發行，目標是確保全球食品供應鏈的安全，目前已經成為全球食品製造廠商共同認可之食品安全管理系統要求。ISO22000是由ISO內食品行業的專家，聯同專業國際組織的代表及由聯合國糧農組織 (FAO) 和世界衛生組織 (WHO) 組成的食品規則委員會 (Codex Alimentarius Commission) 合作制定的一套國際通用標準，使全球食品供應鏈內的各個組織能更容易及一致地實施HACCP (危害分析和關鍵控制點) 食品衛生系統(全面品質管理發展中心有限公司，2014)。

ISO22000認證涵蓋食品供應鏈中可影響最終產品安全性的所有步驟，規定了一個全面的食品安全管理體系的要求，以及結合良好生產規範 (GMP) 和危害分析和關鍵控制點 (HACCP) 的元素。因此，ISO 22000的標準可應用於食品供應鏈內各個組織，例如：飼料生產商、初級生產商、食品製造商、食品加工商、物流及運輸商、以至零售及食品供應點的分包商。該標準也適用於其他相關組織如包裝設備、包裝材料、清潔劑、添加劑及配料的生產商等。





ISO 22000 食品安全管理系統內的各項要求，結合了下列公認之關鍵要素，從而保障食品供應鏈從種植/養殖、原材料採購、製造、以至物流運輸、餐飲營運及消費各階段的食品安全。ISO 22000 食品安全管理系統結合了以下四項關鍵要素 (科建顧問，2009)：

相互溝通 (interactive communication)

符合ISO 22000 食品安全管理系統所有要求的方法，可透過使用內部及外部資源而達成，主要在於執行系統之公司該如何對外部與內部溝通食品安全相關議題。

系統管理 (system management)

引用ISO9001品質管理系統八大管理原則，以及Plan-Do-Check-Act (PDCA)循環概念執行有效的系統管理，以達至系統所要求的持續改善。

前提方案 (PRPs) (prerequisite programs)

在食品安全管理系統中，指用於維持整個食品供應鏈之衛生環境所必要的基礎條件與活動，即各產業相關環境與人員衛生要求，適用於生產、處理、提供安全最終產品與作為人類食用的安全食品。前提方案管制事項：食品安全危害由工作環境傳入產品的可能性，產品的生物性、化學性及物理性的污染，包括產品間交叉污染，產品及產品加工環境中食品安全危害的程度 (hazard levels)，並以前提方案的要求作為HACCP管制的環境基礎要件。

危害分析和關鍵控制點原則

(Hazard Analysis and Critical Control Point)

針對 ISO22000驗證範圍的生產製程，分析製造過程中潛在發生的食品安全危害，有效控管防止危害發生，或降低至可接受程度為準則，並依照HACCP系統的方式逐一分析。

ISO22000食品安全管理系統的好處

- 提供國際認可及統一的食物安全管理標準
- 有效確保全球食品之安全
- 獲ISO22000認證的食品企業可提升其信譽及企業形象
- 通過結合品質管理系統的原則與危害控制的方法和應用，較為容易理解、應用和認可
- 協助食品企業確保符合所有食品安全法規
- 提高產品質量和安全

總結

香港向來有「美食天堂」的稱譽，各國餐飲美食包羅萬有，飲食業發展興旺。近年，亞洲及中國的經濟持續增長，消費者購買力增強，對高品質的食材及餐飲服務需求亦日漸增長，帶動本港優質飲食業的需求。另一方面，香港鄰近中國內地、位處亞洲之中心，擁有完善的運輸網絡及物流基礎設施，而且本港的冷凍鏈設計及整體物流管理較為完善，物流服務準時及可靠度高，吸引不少國際品牌食品商、飲食業經營者選擇在香港進行存貨管理、食品加工及處理、包裝及標籤，進而將各類食品經香港再輸入內地及其他亞洲市場。

飲食業的物流相對於其他行業的物流而言，沒有特定的標準及作業方法，不同食品或食材會有不一樣的儲存條件，例如冷凍鏈處理、常溫儲存或低溫儲存等。各企業及物流服務商須視乎該食品或食材的特性及處理程序等各項因素，以制定最為合適的物流處理方案。同時，由於食品安全與消費者的健康相關，飲食業物流對確保食品安全衛生方面亦十分重要，對食品進行妥善的加工處理和包裝，明確標示食品內所含有的成分及營養資料，在物流過程中需要適當地監控溫度及濕度，避免食品變質，保障食品衛生及安全。



基於飲食業界獨特的物流特點，物流服務商應注意食品安全，嚴格遵守各食品相關的規例，並提供一些增值服務，如協助客戶提供中央廚房或提供食品製作及加工處理等服務，確保食物品質。另外，物流服務商亦需盡量滿足客戶的需求，提供頻繁配送及存貨管理等增值服務，配合飲食業界的發展需要。

中小企的啟示

- 貴公司是提供飲食、餐飲服務或食品貿易的業務嗎？業界現正面對什麼困難？
- 假如貴公司是連鎖式營運的食肆或集團，有沒有遇到控制各分店食品品質的問題？你有沒有想過為公司引入中央廚房的管理模式，以控制各分店食品的品質及降低營運成本？
- 貴公司採用什麼物流設備處理各種食品？對於冷凍食品的配送，如何控制冷凍食品由離開冷凍倉後至到達店舖之間的品質？有運用冷凍貨車或冷凍保溫箱以確保食品的安全嗎？
- 貴公司的各種食材或食品庫存量及庫存成本是多少？庫存週轉速度理想嗎？各種食材及食品的庫存資訊透明嗎？
- 貴公司現時的補貨策略是怎樣的？一般送貨需要多少時間？你希望減少各店舖的庫存量嗎？物流公司可否協助你增加補貨的次數？

參考文獻

- 食物安全中心 (2014)，食物安全重點控制系統，網頁：http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_haccp/programme_haccp.html。
- 香港特別行政區政府投資推廣處 (2014)，《食品貿易及批發》，2014年7月，網頁：<http://www.investhk.gov.hk/zh-cn/files/2014/07/2014.07-foodtrading-sc.pdf>。
- 全面品質管理發展中心有限公司 (2014)，ISO 22000食品安全管理系統，網頁：<http://www.tqc.com.hk/big5/consulting/haccp.htm>。
- 張福榮 (2013)，《圖解物流管理》，台北市：五南圖書出版股份有限公司，初版。
- 食物安全中心 (2013)，《製備可閱的食物標籤業界指引》，2013年10月。
- 香港貿易發展局經貿研究 (2013)，《香港加工食品及飲料業概況》，網頁：<http://hong-kong-economy-research.hktdc.com/business-news/article/香港行業概況/香港加工食品及飲料業概況/hkip/tc/1/1X000000/1X006S3L.htm>。
- 香港貿易發展局經貿研究 (2012)，《香港內地對接 建立高增值食品供應鏈》，網頁：<http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/研究文章/香港內地對接-建立高增值食品供應鏈/rp/tc/1/1X000000/1X09TQ0U.htm>。
- 食物環境衛生署食物安全中心 (2011)，《預先包裝食物營養標籤的食用分量業界指引》，2011年5月。
- 香港政府一站通 (2011)，《使用營養標籤》，2011年01月，網頁：<http://www.gov.hk/tc/residents/health/foodsafety/nutrition.htm>。
- 食物安全中心 (2009)，《如何閱讀營養標籤》，2009年09月。
- 食物安全中心 (2009)，《了解營養聲稱》，2009年02月，網頁：http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_nifl/files/UNDERSTAND_C.pdf。
- 波比元氣生活網 (2009)，《什麼是HACCP認證？》，<http://www.bobelife.com.tw/article/article.php?articleid=21>。
- 科建顧問 (2009)，淺談 ISO 22000 / HACCP / GMP / CAS 等相關制度，網頁：http://www.kind.com.tw/main.php?action=article_intro&id=60。
- 曾佑新，劉海燕 (2007)，《食品物流管理》，北京：化學工業出版社，初版。
- 王之泰 (2001)，《現代物流管理》，北京：中國工人出版社，初版。
- SGS香港，網頁：<http://www.sgsgroup.com.hk>。
- 其士冷藏物流有限公司，網頁：<http://www.chevalier-logistics.com.hk/hp2014/tc/service.html>。

庫存控制和管理



- I 庫存控制和管理簡介
 - 庫存的作用
 - 庫存的種類
 - 庫存的角色
 - 庫存的成本
- II 庫存控制和管理的重要性
 - 不良庫存控制和管理將面對的問題
 - 庫存控制和管理的目的
- III 有效控制和管理庫存的方法
 - 庫存管理考慮要素
 - 各種物流貨倉類型的功能及其庫存管理的重點
 - 經濟訂貨批量 (EOQ)
 - ABC分類管理法
- IV 庫存控制及管理作為物流增值服務
 - 提高庫存數據可讀性，讓庫存資訊透明化
 - 了解庫存的重要績效指標
 - 制定合適的補貨及配送策略
- V 中小企的啟示





庫存控制和管理簡介

在一般情況下，庫存控制和管理往往會被大部分中小企業視為等同「倉儲管理」的工作，包括：保管儲存於倉庫內的各種物料及貨物、對庫存進行適當的溫濕度控制及保安系統監察、處理貨物出庫及入庫的數據及調配、以及定期進行倉庫盤點等。可是，這些只是庫存控制和管理的一部分，其主要目的是有效地控制在倉庫中儲存的實物庫存的質量及掌握各種庫存的庫存量。

事實上，庫存控制和管理所涵蓋的範疇更為廣泛，各企業應該透過優化整個需求與供應鏈管理的流程，應用相關的庫存資訊處理工具或系統，並在保證能夠及時交貨予客戶的情況下，盡可能降低庫存水平，從而達到減少庫存成本、增加企業的資金流及減低出現庫存積壓、貶值或報廢的風險等企業財務營運的目標。



由此看來，庫存控制和管理不單是倉儲及物流管理部門的責任，而是企業內各個部門包括採購、生產、銷售、供應鏈管理、財務，以至整個公司管理層的責任。儘管庫存控制和管理對企業的財務營運是如此重要，現在很多中小企業仍然忽視庫存控制和管理的重要性，普遍只理解它為控制實物庫存之倉儲管理，很少正視企業內部庫存周轉的情況或引致各種庫存問題的成因。

因此，為了減少庫存成本及增加資金的流動性，中小企業應該正視庫存控制和管理的重要意義，企業內各個部門應互相緊密合作，共同制定有效的庫存控制和管理策略，找出合理的庫存水平，避免因積壓庫存而衍生不同的倉儲問題。另外，中小企業亦應該透過應用相關的庫存資訊處理系統，增加庫存的透明度，從而方便各個部門進行溝通，商議控制和管理庫存的措施，以達到減少庫存、增加庫存周轉速度的終極目標。

中小企業若要制定有效的庫存控制和管理策略，必須首先了解什麼是庫存、庫存所發揮的作用、庫存所包含的種類、角色、以及成本等基礎資料。



庫存的作用

根據楊曉雁(2004)及美國SOLE國際物流協會台灣分會、台灣全球運籌發展協會(2013)，庫存的產生對於企業而言具有以下的作用：

利用生產的規模效益，降低採購價格

製造商一般需要預先生產備貨，必須提前準備好生產所需的各種原材料、零部件及生產耗用品。他們若採用大規模生產，在採購原材料時達到一定的經濟數量，可有助降低採購原材料的價格，減低貨物的成本。因此，在生產過程中會產生大量的半成品，而當生產完成後，製成品也變為倉庫中的庫存。

實現運輸的規模效益

由於商品貨物的運輸配送不論採用任何運輸工具包括海運、空運及陸運都有一定的運輸成本，所以當運輸貨量少時，運輸成本分攤到每一單位的商品，運輸成本會較高；當運輸貨量大時，運輸成本自然降低。企業為了減少運輸成本，通常會以大量進貨或出貨的方式來分擔運輸成本，因此或會產生大量的庫存。

平衡供應與需求

由於受不同因素如季節、消費習慣及流行文化等影響，而產品供、需之間通常有一定的時間差，企業往往難以準確預測實際的需求量。為了避免缺貨，企業一般會預先準備較充分的庫存量以消除需求不確定性的影響，避免因庫存不足而導致錯失銷售機會。

為滿足客戶需求而提供多樣化產品

市場競爭激烈，客戶需求變得多樣化，製造商為了滿足客戶的要求，對於相同產品會提供不同的選擇如顏色、圖案、尺碼等，依據客戶的訂單需求進行生產，以達到產品的多樣化。這樣，製造商需要有不同的零件庫存，以供依照客戶訂單生產，亦提升了商品的附加價值。

庫存的種類

庫存是指企業持有的實物產品，例如商品、原材料、半成品、半製品、製品、儲藏品等(見表一)。片桐正(2001)指出庫存必須具備三大條件，包括：

1. 必須為物品
2. 必須以製作或銷售為用途而儲存之物品
3. 預期要銷售的物品

表一：庫存的種類(片桐正，2001)

商品	購自其他公司，未經加工而直接銷售之物品
原材料	為了製造物品而採購，及尚未經過加工的原料或材料
半成品	仍然在加工中的未成品
半製品	可能會直接銷售，但仍屬完成品前之物品
製品	以銷售為目的，由公司自己製造完成之物品
儲藏品	其他尚未被使用而保存的物品，如用於生產之消耗用品、維修保養用品、辦公用品、器具及零部件等





庫存的種類

根據不同的標準，庫存可以分為不同的種類，舉例如下：

(i) 按存放地點可分為：

- 庫存存貨
- 在途庫存
- 委托加工庫存
- 委托代銷庫存

(ii) 按庫存產品在生產過程的角度可分為：

- 原材料庫存
- 半製品庫存
- 零部件庫存
- 製成品庫存

(iii) 按庫存在物流管道中所處狀態可分為：

- 靜態庫存
- 動態庫存/在途庫存

(iv) 按庫存來源而分為：

- 自製庫存
- 外購庫存

(v) 按庫存的目的可分為：

- 日常庫存
- 安全庫存
- 生產加工庫存
- 運輸過程庫存
- 季節性庫存
- 周轉性庫存
- 促銷庫存
- 投機庫存
- 沉澱庫存或積壓庫存

庫存的角色

在一般的企業中，庫存與不同的部門有息息相關的關係。庫存在企業中佔很重要的地位，但不同的部門對於庫存會有不同的要求及目標（見表二）。

表二：不同部門對庫存的要求與目標

部門	對庫存的要求	所要達到的目標
物流及倉儲部門	希望盡量保持低庫存水平	以減少倉儲成本及資金佔用
採購部門	希望進行大量採購	以獲得優惠的採購價格
銷售部門	希望儲存大量庫存	以滿足客戶的訂單
生產部門	希望儲存大量庫存	以滿足生產的需求
運輸部門	希望運輸暢順	以提高效益和效率
財務部門	希望維持最小庫存量	以增加現金流
老闆及高層管理人員	希望保持庫存在平衡的水平	讓公司能正常運作，保持最低的庫存成本

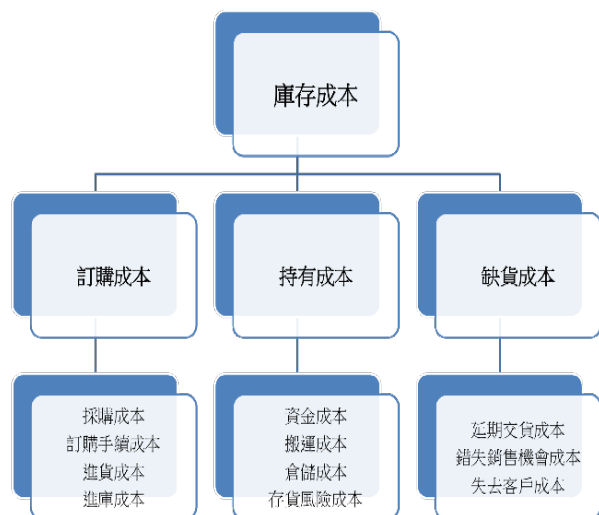
從以上可見，不同部門對庫存控制方面均有不同的要求及目標，因而令企業各項有關庫存的決策產生矛盾，最終造成各種庫存積壓、貶值或報廢等問題，令企業的經營成本增加或蒙受金錢損失。故企業必須要有好的庫存控制及管理方法，讓企業內各個部門增加溝通及緊密合作，共同制定有效的庫存策略，找出合理的庫存水平，避免因積壓庫存而衍生不同的倉儲問題。





庫存的成本

庫存是大多數企業佔用投資最大的單項資產，如果企業持有的庫存量高，它就不需要經常訂購；而如果它選擇頻繁訂購的話，那麼它的庫存持有量就不需要太大（楊曉雁，2004）。庫存成本的管理是尋找持有成本和訂購成本之間的平衡。庫存成本一般可分為訂購成本、持有成本及缺貨成本：



訂購成本

訂購成本一般包括採購成本、訂購手續成本、進貨成本及進庫成本等，包括核對庫存、準備及填寫訂單、選擇供應商、定立合同、物流運輸、貨物驗收、支付貨款、複查存貨水準等的成本。訂購成本亦包括因訂購而對生產線或銷售地點進行佈局變更所造成的創建成本（楊曉雁，2004）。

持有成本

持有成本是指與實際上儲存產品有關的成本項目，包括資金成本、搬運成本、倉儲成本及存貨風險成本等（楊曉雁，2004）。

- **資金成本**是指企業由於購入及持有存貨而失去了資金的可流動性所帶來的成本，可被視為一種機會成本。
- **搬運成本**包括因持有庫存而需負擔的搬運及物流成本和其他存貨服務成本如管理費用、財產稅和保險開支等。
- **倉儲成本**是為了儲存庫存所需支出的倉儲成本，包括自營倉庫的租金、建設費、公共倉庫的租金、貨物進、出倉庫的運輸費等。
- **存貨風險成本**包括庫存因過時、損壞、失竊等造成的損失以及存貨的重新安置成本即貨物在倉庫之間移動以滿足需求的成本。

缺貨成本

缺貨成本即是由於缺貨而帶來的成本，例如：延期交貨成本、錯失銷售機會成本及失去客戶成本等。一般而言，當缺貨情況發生時，部分客戶或會堅持需要該產品並願意為此等待一定時間，此時企業需要儘量縮短補貨週期，如加快訂單作業、採用較快捷的運輸方式等，因而增加了交貨的成本。另一方面，有些客戶則可能不願意等待而轉移購買了代替產品，因而令企業錯失了銷售該產品的機會。在更嚴重的情況下，有些客戶或會轉向其他供應商購買，企業便會因此失去了客戶。由此看來，缺貨對企業信譽和客戶滿意度均造成負面的影響，企業應盡可能採取措施避免缺貨的發生，如通過建立安全庫存來應付不時之需。



庫存控制和管理的重要性

不良庫存控制和管理將面對的問題

庫存控制和管理是為了減少缺貨而降低服務水平而建立庫存數量的界限，即庫存量、庫存水平、訂貨量等數據。庫存控制和管理主要是企業解決何時補充訂貨、補充多少貨、以及庫存系統的安全庫存量、平均庫存量、周轉量、缺貨次數等問題所採取的方法。如果企業沒有有效地控制和管理庫存、不能分辨出哪些是重要的庫存、庫存的合理數量及訂貨量的話，將會為企業帶來不同的問題。根據楊曉雁(2004)，以下列舉一些不良庫存控制和管理徵狀：

- 不斷增加的預定期貨數量，說明庫存缺貨嚴重
- 預定期貨沒有變化，但是庫存投資卻上升
- 客戶周轉率上升
- 客戶或銷售代理取消的訂單數量上升
- 由於存貨過多而導致的庫存空間不足
- 過時產品數量與金額增加

如果企業儲存過多的庫存量，雖然能確保滿足客戶的需求及不會出現缺貨的情況，但是企業會因積壓庫存而佔用了大量資金，影響資金的流動性，以及增加庫存保管費用的物流營運支出和市場風險。

如果庫存量過低的話，則可能會影響到企業生產活動的順利進行，令銷售部門出現缺貨。企業可能因延遲交貨期而失去市場機會，甚至流失客戶。

因此，企業若是能夠有效控制及管理庫存量 and 庫存的周轉速度，不但能及時、充分地滿足生產和銷售部門的需求，而且能把庫存量控制在一個合理的水平，從而減低物流營運成本，以及有效控制存貨所佔用的資金。

庫存控制和管理的目的

庫存控制和管理的目的是在滿足生產線及顧客服務要求的前提下，通過控制企業的庫存量，力求盡可能降低庫存水平、提高物流系統效率，以降低製造及物流成本、減少庫存的投資、提供優質的客戶服務，從而提升企業的市場競爭能力（陳文安及胡煥績，2003）。綜合而言，庫存管理在企業經營中能夠發揮以下的作用：

- 縮短訂貨提前期，加快生產進度
- 平滑生產要求，穩定生產的均衡性及防止生產被中斷
- 降低庫存水平，減少庫存持有成本
- 滿足預期客戶需求，提升顧客的滿意度
- 減少佔用資金，增加企業的資金流
- 減低缺貨風險，避免錯失銷售機會
- 避免價格上漲
- 分攤訂貨費用，實現採購及運輸的規模效益

良好的庫存管理目標如下：

- 降低缺貨發生的機率
- 經濟訂購（週期訂購與數量折扣）
- 提升作業與管理效率
- 即時處理存貨帳務，並提升其效率與正確性
- 庫存異動、週轉與與呆滯狀況的掌握與分析管理
- 即時掌握正確的庫存資訊
- 簡單明確且有效率的盤點作業





有效控制和管理庫存的方法

企業若要選擇有效控制和管理庫存的方法，需要考慮及衡量不同的要素，包括：

- 行業特性 — 不同行業如快流消費品、電子業、食品業及成衣業等對庫存管理會有不同的要求。
- 組織架構 — 企業內部的組織架構及與對外供應商或客戶的關係會影響庫存控制的方式。
- 倉庫類別 — 不同倉庫的類別如生產及工廠、運輸/中轉物流服務商、配送中心及電子商貿會有不同的庫存管理目標與功能 (詳情見下一部分)。
- 管理制度 — 企業內權責分配及管理制度的差異會對庫存管理產生影響。
- 會計制度 — 計算基礎的差異會牽動庫存控制和管理策略的選擇。
- 產能規模 — 企業採購時之經濟規模會產生不同的庫存處理方法。
- 存貨特性 — 庫存管理必須符合存貨的特殊性質。
- 與供應商及客戶的關係
- 資訊系統之間的聯結
- 供應鏈及物流計劃



除此之外，庫存控制和管理亦會受許多環境條件制約，以致影響控制庫存的水準及成效，一些主要的制約因素 (王之泰，2001) 包括：

- 需求的不確定性 — 在不同因素影響下，需求可能是不確定的;如突發的促銷會令需求突增，使控制庫存受到制約。
- 訂貨週期 — 由於通訊、差旅或其他自然的、生理的因素，訂貨週期不確定，會制約庫存控制。
- 運輸 — 運輸的不穩定和不確定性必然會制約庫存控制的決策。
- 資金制約 — 資金的暫缺、資金周轉不靈等會使預期的控制方法落空，所以亦是其中一個制約因素。
- 管理水準的制約 — 管理水準若不能達到控制的要求，便不能有效地控制庫存。
- 價格和成本的制約



各種物流貨倉類型的功能及其庫存管理的重點

物流貨倉依其服務之行業特性一般分為多種類型，例如：生產及工廠、運輸/中轉物流服務商、配送中心及電子商貿中心。如表三所列，不同類型的物流貨倉會有不一樣的功能，其庫存控制和管理重點及目標亦未必相同。

綜合而言：生產及工廠的貨倉主要儲存原材料、成品及安全庫存，以配合生產計劃及滿足生產要求；運輸/中轉物流服務商的貨倉主要處理各貨運代理/第三方物流的集裝箱拼箱、中轉貨物等業務，講求貨物的追溯性及出入庫的效率和準確度，以滿足客戶要求；配送中心需配合不同批發分銷商/零售商的銷售模式和發貨計劃，處理多樣化的貨種，並提供組裝、套件及包裝等增值服務；電子商貿中心的貨倉則需處理多樣化的訂單規模及不規則的訂貨頻率，按個別訂單進行備貨、包裝及發貨等操作，講求提升小批量操作的靈活性。



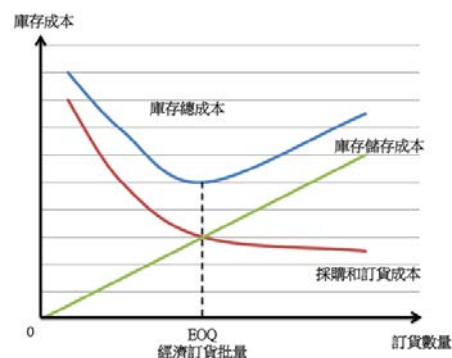
表三：各種物流貨倉類型的功能及其庫存管理的重點

物流貨倉的類型	貨倉的主要功能	庫存管理的重點	終極目標
生產及工廠	講求與生產計劃的配合	原材料的使用效益	準時制生產 (Just In Time, JIT)
	按原材料批次及過期日管理	供應控制和供應商管理	按訂單生產 (Made To Order, MTO)
	進行發貨包裝	庫存量的控制	
	按成品批次管理	講求成品備貨/發貨的效率和準確度	
	安全庫存的儲備	滿足生產要求	
	退貨處理		
運輸/中轉物流服務商	配合貨運代理服務	貨物多方面追溯性	增加貨物的可追溯性
	配合第三方物流服務	有效運用儲存空間、人力及設備	採用數據採集以節省人手成本
	處理集裝箱拼箱、中轉	講求出入庫的效率和準確度	增加靈活性
	按單號及入倉批次管理	滿足客戶要求	
配送中心	配合批發分銷商/零售商	貨物流轉分析	建立庫存管理操作典範
	講求與不同銷售模式和發貨計劃的配合	庫存分析	提升物流效率
	第三方物流配送中心	業務轉換的適應性	增加回應需求的靈活性
	處理多樣化的貨種、包裝及體積	對外部需求的敏捷度	
	提供組裝、套件及包裝等增值服務		
	按貨品及貨種管理		
電子商貿中心	處理進一步細化的庫存	提供更細緻庫存管理	提升小批量操作的靈活性
	處理多樣化的訂單規模及不規則的訂貨頻率	高密度貨倉活動	提高物流效率以應付頻密的配送需求
	按個別訂單進行揀貨、備貨及包裝操作	短時間應變措施	
	安排發貨打包	發貨安排的效率	
	按訂單及貨種管理		



經濟訂貨批量 (EOQ)

經濟訂貨批量 (Economic Order Quantity, EOQ) 是固定訂貨批量模型的一種，屬於較為簡單、易於運用及被廣泛採用的庫存管理模型。經濟訂貨批量是指通過平衡庫存管理成本及採購訂貨成本，以找出庫存總成本最低時的訂貨量（見圖一）。當企業按照經濟訂貨批量來訂貨時，便可實現最具經濟效益的庫存總成本（包括訂貨成本和儲存成本）。



圖一：經濟訂貨批量

經濟訂貨批量及再訂貨點的計算公式如下：

$$\text{經濟訂貨批量 } EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D — 每年需求量

S — 每次訂貨(固定)成本

H — 每年每單位庫存成本 ($H = h \times C$)

C — 每單位進貨成本

h — 每年每單位庫存成本比例

$$\text{再訂貨點 } R = \bar{d} * L$$

$\bar{d}$ — 平均每日需求量 ($= D/365$)

L — 固定的前置期

舉例說明如下：

D: 每年需求量	1,000 units
S: 每次訂貨(固定)成本	\$10
h: 每年每單位庫存成本比例	20%
C: 每單位進貨/料成本	\$15
L: 固定的前置期	7 days

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2(1000)(10)}{(15)(0.2)}} = 81.6 \text{ units (82 units)}$$

$$\text{平均每日需求量}(\bar{d}) = \frac{1000 \text{ units/year}}{365 \text{ days/year}} = 2.74 \text{ units/day}$$

$$\text{再訂貨點}(R) = \bar{d} * L = (2.74 \text{ units}) * (7 \text{ days}) = 19.18 \text{ or } 20 \text{ units}$$

假設企業在沒有不可預測的變化的理想環境下，企業便可根據過去的需求模式來預測將來的消費量，EOQ便是在這種假設環境下用來計算訂貨時間及每次訂貨的最佳訂貨數量的庫存管理方法。因此，EOQ的庫存管理模型一般有以下的假設條件（楊曉雁，2004）：

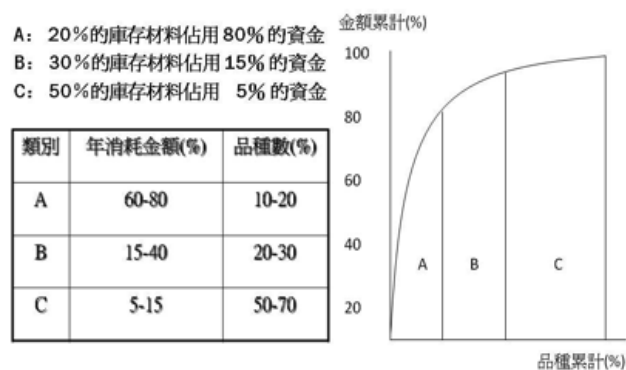
- 客戶需求是持續、固定及可預知的
- 訂單週期或補貨週期是可知並固定的
- 採購價格與數量並沒有任何關係
- 運輸費用不受貨運量或距離的影響，保持不變
- 不存在供應短缺的現象
- 沒有在途存貨
- 所有庫存產品都是獨立、互不相關的
- 計畫所能達到的界限或範圍是無限的
- 可獲得的資本量是無限的



ABC分類管理法

ABC分類管理法是對庫存進行分類，將至為重要的少數產品與不太重要的大多數產品分開，從而有區別地確定庫存管理方式的一種有效控制庫存的方法。採用ABC分類管理法，企業需要對大量庫存進行分類，找出佔用大量資金的少數物品，然後對這些少數物品進行重點控制和管理；而對一些佔用較少資金的大多數物品則採取較為寬鬆的控制和管理。

企業根據不同因素如產品價值、產品品種數量、銷售額、現金流量、庫存短缺水平及成本、以及訂單間隔時間等應將庫存按其重要程度進行分類，分為A、B、C三大類，當中A類最為重要，其次為B類，接著是C類。如圖二所示，A類產品的品種數約為10-20%，而佔用資金額達60-80%；B類產品的品種數約為20-30%，而平均佔用資金額為15-40%；C類產品的品種數約為50-70%，而平均佔用資金額只是5-15%。A、B、C三類產品會有不同的特性、處理原則及訂貨方法（見表四），企業可因應產品被歸納的類別而採用合適的庫存控制和管理方法，把較多注意力放在較為重要的A類產品。



圖二: ABC分類管理法

表四: A、B、C類產品的特性、處理原則及訂貨方法

類別	A類	B類	C類
貨品價值	高	中	低
管制方法	嚴密管制及放置於容易出入庫的位置	一般管制	較不嚴密管制
記錄方法	最準確、最完整	正常記錄	簡單記錄
檢查方式	經常檢查、增加循環盤點次數，提高庫存準確度	一般檢查和盤點	按年度或季度定期檢查和盤點
訂貨方法	產品根據需求預測計算訂貨量，採用定期訂購方式，縮短前置時間及嚴密控制交貨期	採用定量訂購方式，並按經營方針調節庫存水平	複倉制或採用定量訂購方式，集中大量地訂貨

庫存控制及管理作為物流增值服務

提高庫存數據可讀性，讓庫存資訊透明化

利用不同資訊科技、資訊識別技術、倉庫及供應鏈管理系統和無線網絡連接等，可提高庫存數據的可讀性，並進行實時數據自動更新，以追蹤所有內向及外向物流的存貨訂單狀況。透過庫存資訊的透明化，企業能即時掌握存貨的最新位置和狀況，索取有關配送、訂單處理、產品庫存量、運輸設備、地點及交易航線活動等概要或詳細的報告。如果庫存在物流過程中出現問題，系統亦能及時察覺並向相關主管發出警報提示電郵或短信通知。

另外，藉著庫存系統自動化管理，可減省一些標準操作程序，減少人手操作的流程例如重複的資料輸入、訂單資料抄寫等，從而增加工作效率、減少人為錯誤、提升庫存數據的準確度及減少營運成本。



了解庫存的重要績效指標 (KPI)

把庫存的資訊透明化後，物流服務商能夠進一步協助客戶分析庫存的各種數據，制定一些重要的績效指標，為客戶提供實時的庫存狀況，編印各種庫存管理相關的績效報表，從而支援客戶之公司管理層的決策。一些常用的庫存管理績效指標報表舉例如下：

對過剩庫存進行分析

分析庫存類別的分佈，依不同貨品的特性，查看它們存放於倉庫內的平均儲存日數，進行庫存老化(aging)分析，找出一些不良庫存/呆滯品(dead stock)，例如：周轉率較低的物料(呆料)及已失去物料或貨品原有功能、沒有利用價值的廢料等。

從庫存報告發現倉庫內的呆廢料後，企業應制定合適的處理方法，例如：運用呆廢料自行再加工成其他有用產品、調撥物料或存貨至其他有需要的部門、拼修重組、拆零利用、減價促銷、慈善捐贈及銷毀等，以減少庫存成本。

存貨週轉

物流服務商應協助客戶提供倉庫內各種貨物流速分析的增值服務，讓客戶了解其倉庫的存貨週轉率或存貨週轉天數。

存貨週轉率的計算方式為：存貨週轉率 = 銷貨成本 / 平均存貨

存貨週轉率可以反映企業的存貨週轉速度，衡量企業的存貨流動性及存貨資金佔用量是否合理，是企業推銷商品能力與營運績效的重要指標。當分析企業的存貨周轉率的高低時，應結合該行業的存貨平均水平和企業過去的存貨周轉情況進行判斷。

存貨周轉率越高，表示存貨周轉速度快，存貨水平越低，存貨流動性較強，資本運用效率也越高，但當比率過高時，也有可能表示公司出現存貨不足的情況，導致錯失銷貨機會。反之，若存貨周轉率越低，表示存貨周轉速度越慢，儲存過多存貨，佔用較多資金，有積壓的現象，反映企業營運不振。

因此，從存貨周轉率的分析，可協助企業判斷存貨管理水平及公司的營運情況，以便找出存貨控制和管理中的潛在問題，及時想辦法減少庫存，提高資金的使用效率，改善企業的管理能力。

缺貨分析

物流服務商可為客戶從庫存數據中分析不同貨品的缺貨情況，找出不夠產品送貨的次數及其數量，因而協助制定安全庫存(safety stock)的數量，避免因庫存量太少而出現缺貨情況。同時，物流服務商亦可在庫存系統上提供補貨預警，當庫存量降低於安全庫存水平時，系統便會發出相關的補貨通知訊息予客戶或直接從供應商訂貨來補充庫存。

透過分析以上各種庫存數據及績效資訊報表，物流服務商可利用專業知識幫助客戶發掘庫存控制和管理當中的潛在問題，共同尋求可行的供應鏈解決方案，控制及減少庫存量至一合理水平，以改善客戶的公司營運及現金流管理。

制定合適的補貨及配送策略

面對不斷轉變的市場需求及激烈的同業競爭，企業必須儘可能減少庫存，以降低庫存成本及風險。企業應改善及優化供應鏈的流程，利用資訊系統管理的數據報告支援各部門管理階層的決策，共同設計及制定有利控制存貨的補貨及配送策略。經過平衡各部門的需求後，可協助企業制定最合適的庫存量與訂貨次數，藉以提升生產力、降低庫存成本、提高庫存週轉率及銷貨利益，使資金獲得恰當運用。





總結

各中小企業應重新理解庫存控制和管理真正意義，庫存控制和管理所涵蓋的範疇其實較一般倉儲管理更為廣泛，是牽涉到整條供應鏈的相互結合的物流策略。庫存控制和管理的最終目的是提高客戶滿意度及庫存周轉率，保證能夠及時交貨予客戶，增加庫存流轉速度，減低出現庫存積壓、貶值或報廢的風險，從而增加企業的資金流。

企業若要有效地控制及管理庫存，單憑控制倉儲內的實物庫存是不足夠的。由於庫存本身是貫穿於整個需求與供應管理流程的各個環節，包括：需求預測與訂單處理、生產計劃與控制、物料計劃與採購管理、庫存與補貨規劃、銷售及物流配送等，企業應該透過優化整個需求與供應鏈管理的流程，增加各個部門的互相溝通，從而控制好各個環節上的庫存，達至庫存控制和管理的目的。同時，企業要小心衡量缺貨成本與過剩庫存所造成資金積壓等問題，在盡量減少庫存成本的前提下，制定出合理的庫存水平，避免儲存過少或過多庫存。

另一方面，物流服務商可為客戶提供更多庫存控制和管理相關的增值服務，例如協助客戶提高庫存數據的可讀性，從而令庫存更加透明化，以及編制各庫存績效報表，為客戶分析庫存的實時狀況。

透過掌握庫存的績效指標，物流服務商可與客戶商議改善供應鏈流程及管理庫存的方案，減少不必要的存貨，改善存貨週轉率，使客戶資金獲得合理的運用與回報。

中小企業面對當前的競爭趨勢，各企業老闆或高層管理人員必須及時意識到庫存控制和管理的重要性，制定從上而下的庫存控制策略團隊，協調各部門的流程，以處理及管理整家公司的庫存，那麼庫存控制和管理定必成為提升企業競爭力的物流增值服務。

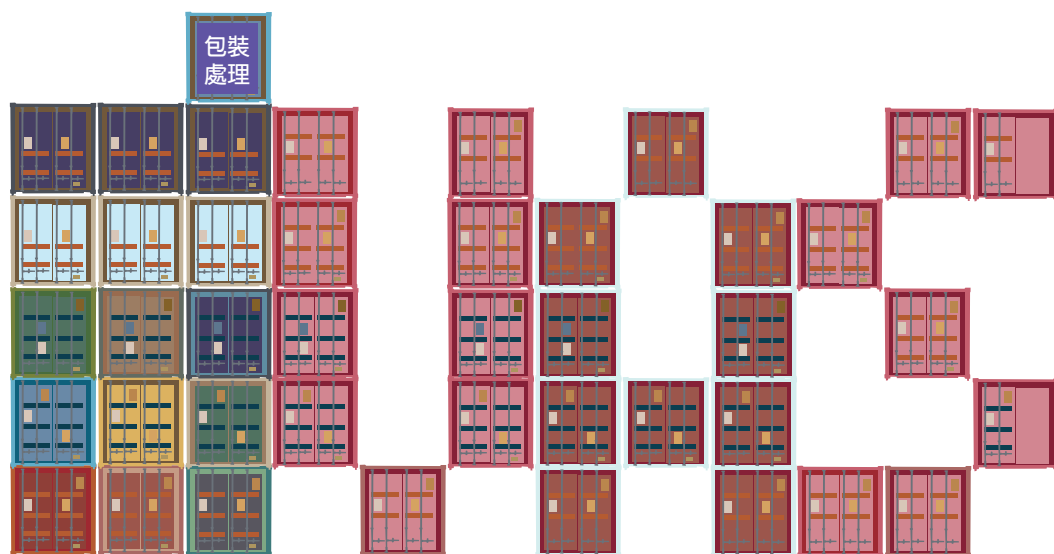
中小企的啟示

- 貴公司有沒有遇到庫存控制和管理方面的問題？你會如何處理及解決這些問題？你了解庫存管理問題的成因嗎？
- 你認為庫存控制和管理是那些部門的責任？貴公司如何制定庫存控制和管理的相关策略，例如決定庫存數量及補貨次數等？貴公司制定相關庫存策略時，會進行跨部門商討溝通，盡量平衡及滿足各個部門的需要嗎？
- 你了解倉庫中各種貨品的庫存量資訊嗎？現時貴公司的庫存資訊準確度及透明度是否令人滿意？你有沒有採用/計劃採用一些倉庫管理系統或其他數據自動識別裝置如條碼、無線射頻識別系統等，以增加庫存資訊的透明度？
- 你有沒有定期分析庫存的相關數據及資訊，編制庫存管理的績效報表，以監察庫存管理方面的營運？你了解倉庫中那些是不良庫存或呆滯品嗎？你知道這些不良庫存或呆滯品所涉及的物流成本是多少？你會如何處理這些不良庫存或呆滯品？
- 貴公司的存貨周轉率是多少？在你所屬的行業，這個存貨周轉率理想嗎？貴公司會否經常遇到因儲存過量庫存而令資金積壓的情況嗎？面對控制庫存量方面的決策如避免出現缺貨或避免儲存過剩庫存等，你會如何取捨？

參考文獻

- 美國SOLE國際物流協會台灣分會、台灣全球運籌發展協會 (2013)，《物流與運籌管理》，臺北市：美國SOLE國際物流協會台灣分會出版，2013年4月，五版。
- 楊曉雁 (2004)，《物流管理導論》，北京：中國商務出版社，2004年6月，初版。
- 陳文安及胡煥績 (2003)，《新編物流管理》，上海：立信會計出版社，2003年3月，初版。
- 片桐正 (2001)，《庫存管理入門》，臺北市：小知堂文化事業有限公司，2001年10月，初版。
- 王之泰 (2001)，《現代物流管理》，北京：中國工人出版社，2001年7月，初版。

包裝處理



- I 包裝與物流的關係
 - 包裝在供應鏈中的功能
 - 包裝在供應鏈中的種類
 - 包裝的標籤
- II 包裝處理的挑戰
 - 包裝處理與物流成本的關係
 - 包裝處理的標準化
- III 包裝規劃配合物流策略的重要性
 - 運用物流策略作規劃包裝及優化供應鏈
 - 包裝處理的物流增值服務
- IV 中小企的啟示





包裝與物流的關係

在現代供應鏈管理概念還未形成之前，包裝的角色是處於生產過程的最後一道工序和物流過程的始點。傳統觀念一般認為包裝是生產過程的終點，製造商必須根據產品性質、形狀和生產工藝來進行包裝，以滿足生產訂單的要求。而當包裝完成後，該產品便可開始進入物流的過程。在整個物流過程中，包裝便發揮保護產品、促進銷售消費及方便物流儲運的功能，直至最後完成銷售到達消費者手上。

時至今日，由於全球化及供應鏈管理的發展趨勢，產品已經能夠在全球各地進行原材料採購及快速生產，產品製成後由不同生產地分別運至特定的物流配送中心進行集貨整合。當接到訂單後，物流服務商便協助其客戶按照訂單的實際需要，進行包裝處理及流通加工等各種物流增值服務，並及時交貨至各地，以滿足客戶需求。

由此可見，現代的包裝處理不再只局限於在製造過程中發生，而是與物流供應鏈的關係息息相關。透過適當的包裝規劃及物流供應鏈策略，包裝處理過程可融入供應鏈中多個不同部份，從而達至優化物流的運作效率或減低物流成本的目的。

供應鏈中的各個成員如生產商、物流服務商、貿易商、批發/零售商等必須緊密合作，加強彼此的溝通，共同分享物流及包裝資訊情報，重新協調各成員於供應鏈中的角色，制定具成本效益的供應鏈管理方案，從而能夠把適當品質的產品適時及適量地交至最終消費者手中，滿足客戶需求。



包裝在供應鏈中的功能

一般而言，為產品進行包裝處理可以達到三大主要功能，包括保護產品、促進銷售及方便物流：

1. 保護產品

保護產品是包裝的首要功能，包裝處理所採用的方式和形態必須令該產品不受損壞地完成物流流通的過程，轉移產品的擁有權至消費者。根據王之泰 (2001)，產品包裝所發揮的保護作用主要包括以下多個方面：

- **防止產品破損或變形**

這是要求包裝能夠承受在裝卸、運輸、儲存過程中各種力的作用，例如衝擊、振動、顛簸和壓縮等，保護產品並防止產品受到任何外力而遭到破壞或變形。

- **防止產品發生化學變化**

一些產品的特性容易受環境、氣象、溫濕度影響而產生變化，如食品、金屬產品、電子產品等。這些產品需要進行妥善的包裝，在一定程度上起到阻隔水分、溶液、潮氣、光線、空氣中的酸性氣體的作用，從而防止產品吸潮發黴、變質或生銹。

- **防止有害生物對產品的影響**

一些具有味道的產品如食品、糖果等會吸引有害生物進入蛀食，因此產品包裝可幫助阻隔霉菌、蟲、鼠的侵入，防止有害生物對產品的影響，以及防止產品腐朽變霉。

此外，包裝的保護作用還包括防止異物混入、避免受到環境污染，防止丟失、散失及被盜竊等。



包裝在供應鏈中的功能

2. 促進銷售

產品包裝在商業交易方面具有促進銷售的重要功能，恰當及設計吸引的包裝能夠喚起消費者們的購買慾望。產品包裝上展示的圖案、形態及字語等，就好像產品廣告一樣，是一件很好的宣傳品，可以吸引及說服顧客購買該產品。因此，適當的包裝可以促進產品的銷售。

3. 方便物流

包裝的另一功能（亦是最多人忽略的功能）是方便物流儲運、流通的過程，促使產品單元化及為物流運作帶來便利性。

- 促使產品單元化

單元化是指利用包裝將產品以特定單位集中，以達到兩個目的：方便物流和方便銷售。產品包裝的單位數量應視乎該產品的生產及消費的情況，以及產品種類、特徵和需採用的物流方式和條件而定。

從物流層面來看，包裝單位的大小要和裝卸、儲存、運輸條件的能力互相配合，應當盡量做到便於集中配送以獲得經濟規模效益，同時又應當能易於分割及重新組合以適應多種裝運條件及分貨的要求。從銷售層面來看，包裝的單位大小應適合於進行商業交易的批量；在零售商的角度則適合消費者的一次購買。

- 便利物流運作

包裝還有為產品帶來方便流通及消費的功能。包裝的大小、形態、使用的材料、重量及標誌等各個要素都應為方便運輸、儲存、驗收、裝卸等各項物流作業而設計。同時，包裝也應當讓人易於區分不同產品並進行計量、能快速地進行包裝及拆裝作業。此外，拆裝後的包裝物料亦應當容易處理，符合經濟、安全及環保的要求。



包裝在供應鏈中的種類

因應產品包裝所發揮的不同功能，包裝的設計及物料採用應該在功能性與美觀兩項考慮因素中作出平衡。包裝在供應鏈的流通過程中的作用可分為兩大種類：(i) 商業包裝/陳列包裝和 (ii) 運輸包裝。

- 商業包裝或陳列包裝

商業包裝/陳列包裝是以促進或增加銷售為主要目的的包裝。這種包裝的特點是外形美觀，有必要的裝璜設計，而其包裝的使用單位應具方便性，並能配合一般顧客的購買量以及在批發或零售點陳列的需求（王之泰，2001）。這通常都是零售或批發的物流服務客戶。

- 運輸包裝

運輸包裝是以保護產品、強化輸送為主要目的的包裝基本要求。這種包裝的特點是要在滿足物流要求的基礎上盡量減低包裝的費用。

在此，企業需要衡量包裝成本和物流配送時可能出現的損失兩項成本，找出合乎成本效益的包裝方案。如果因包裝成本過低而導致包裝不足，例如包裝強度不足而使包裝防護性降低，或包裝材料質量水平不足而不能在運輸途中發揮防護產品的功能，那麼產品在流通過程中的損失必然會增加。如果包裝費過高，雖然包裝防護性得到加強，減少了產品在流通過程中的損失，但是包裝物流成本卻會大幅增加。企業應當視乎產品的類別，選擇合適的包裝方案，例如對於普通產品，可採用適中的包裝程度，避免包裝過剩而增加不必要的物流開支。

以上兩種包裝的考量因素各有不同，商業包裝/陳列包裝較重視圖案設計或產品於貨架上的儲存壽命；然而運輸包裝則較重視結構強度和使用的說明（張福榮，2005）。



包裝的標籤

標籤在包裝上扮演重要的角色，它是出現在產品包裝上之印刷資料，例如：附在產品上的字條或設計圖案等。標籤具備的功能包括：易於辨別、說明某些產品的資訊和具有促銷功效等。公司若能夠善加運用標籤，也可獲得不少利益。企業應當注意標籤上顯示的資料已有法律作最基本的規範，基本上包括製造商名稱及地址、產品內容或成分、製造日期、有效使用日期、重量或容量、尺寸或大小等。

根據王蓓杉 (2003)，產品的包裝標籤在製作和使用的過程中應達到以下要求：

- **簡明清晰、容易辨認**

印在產品包裝上的標籤文字或圖案需要簡明清晰、突出重點，讓人容易理解，方便員工處理產品。一般包裝標籤應儘量選用扼要的文字、簡單的圖案、以便於製作及查對。標籤上的文字、字母及數字的字體大小，應與該包裝產品的尺寸相稱，而且採用適當粗幼的線條，讓人容易辨認。包裝標籤的圖案亦應按統一規定的標準印製。附加在出口產品的標籤，應根據進口國家或地區的要求，使用該國通用的文字及符號並加以標明。



- **標貼於容易看到的部位**

附加產品標籤的時候，應該注意把標籤貼在最容易讓各物流裝卸搬運、運輸員工看到的部位，例如：一般應把標籤貼在包裝箱、盒或袋的四周，而不宜在產品的底部或上方。

- **選用適當的顏料**

產品包裝上的標籤應選用色澤鮮明的顏色及適當的顏料，在任何氣候狀況下均不會變色或退色，而且讓人看得清楚。適當顏料的性質一般應該耐光照、耐雨淋、耐摩擦等，以防止標籤變質、退色或脫落。

- **嚴格按照統一的標準執行**

不同國家或地區對各類產品的包裝標籤所使用的圖案、文字、符號及使用方法等，都有一些統一的標準及要求，有關企業及物流服務商必須嚴格按照進口國家的標準及規例在準備出口的所有產品上附加包裝的標籤和相關產品資料。例如：出口危險品的外包裝上應有國際標準的危險品標記，以表明產品屬於那類危險品及其危險程度，讓有關物流操作人員加強必要的安全防護措施，保障員工安全。





包裝處理的挑戰

包裝處理與物流成本的關係

包裝成本是物流成本的其中一部分，物流服務商或相關企業應該在維持包裝應有的功能的前提下，盡量降低包裝成本，例如降低包裝的設計開發成本及材料成本、減少包裝生產廢料、改變包裝之形狀、尺寸及結構、減少包裝時之損壞等 (張福榮，2005)。

除此之外，包裝處理的規劃與物流成本有著密切的關係，如果包裝處理規劃不完善，將會增加額外的物流營運工作，減低物流運作效率，令物流成本上升。因此，包裝處理的運作、包裝的設計、包裝材料的選用等必須小心策劃，以減少物流的成本。

包裝處理的規劃與物流成本的考慮因素，可分為多方面：

包裝對配送系統的影響

- 包裝是否最適合你的車隊運作？
- 員工有否經常需要花費時間將包裝件拆細出貨？
- 包裝件是否容易組合成較大的單位運作？

包裝對倉儲系統的影響

- 包裝是否有效地配合儲存系統？
- 包裝件的設計是否容易配合貨倉管理？
- 包裝外箱有沒有採用標準化的尺碼？
- 現有的包裝件之尺碼能否充分地佔用倉庫內的儲存空間？



包裝件重量對貨運成本的影響

- 包裝物料的重量是否過重？
- 貨運費用若以現時包裝件之尺碼計算的話，價格是否合理？還有減少貨運費用的空間嗎？
- 包裝件之重量及尺碼是否配合所採用的貨運方式，如空運、海運及陸運等？
- 現有的包裝件之尺碼能否充分地佔用貨車上的儲存空間？

包裝方法對物流運作的影響

- 採用中轉包裝會否更方便物流運作？
- 採用成品包裝經過物流運作後的損壞率會否過高？
- 成品包裝的設計及尺碼能否與物流商互相配合？
- 現有的包裝方法能否發揮保護貨品的功用？
- 現有的包裝方法能否符合不同運輸工具的包裝要求？
- 現有的包裝方法可否保護產品經過運輸過程中的溫度轉變？
- 包裝方法能否方便員工裝卸貨物？

包裝方法對物流成本的影響

- 在生產地對產品進行獨立包裝出口的成本包括人工、運輸、倉儲、進口地的稅款等會否高於在生產地以散件包裝出口至銷售地，才再包裝成獨立包裝出售的成本？
- 採用散件包裝的話，進口地的稅率會否較獨立包裝的低？
- 採用散件包裝較獨立包裝所佔用的空間會否較少，減少倉儲及運輸成本？
- 散件包裝會否增加彈性？企業可視乎實際訂單的情況才將產品包裝成合適的獨立包裝出售，配合銷售策略。



包裝處理的標準化

缺乏標準化包裝的影響

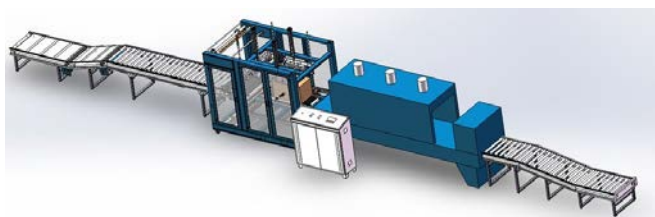
不同產品因應其產品特性、形態及大小，採用的包裝設計外形或包裝外箱尺碼均會有所不同，對物流運作效率構成一定影響。儘管是相同類型的產品，不同公司所採用的包裝外箱亦會不同，例如包裝外箱的尺碼、每箱內所裝有的產品件數等。對於第三方物流服務商而言，他們的客戶來自不同公司及產品類型，產品的包裝沒有統一的標準，處理這些不同產品將會需要花費較多時間去進行執貨、搬運、入庫等。另一方面，由於各種產品的包裝外箱尺碼不同，物流服務商未必能夠充分地使用倉庫內的儲存位置，因而造成浪費。

採用標準化包裝方法的好處

為了提升物流運作效率及增加貨架或倉位的使用率，物流服務商或相關企業可考慮把各類產品的包裝尺碼標準化，或者設計並使用一些標準外箱或中轉包裝箱以盛載各類貨物。使用標準化的包裝方法，即利用標準尺碼及間隔的包裝容器去盛載一些原有不同包裝或類別的產品，這樣可以簡化不同產品之間的不規則性，方便物流運作，並帶來多種好處：

- **提升物流運作效率**

透過包裝標準化的改善，倉庫內的各類產品均使用專門設計、根據標準尺寸制造的包裝容器，例如瓦楞紙箱、木箱、塑膠周轉箱、包裝袋或包裝盒等，包裝各種款式及尺碼的產品。這樣，由於物流倉庫的員工已經充分掌握各包裝箱的資料如所盛載產品的件數、重量、產品型號或編號的標籤位置等，這會有助提升員工的物流運作效率，以及執貨的準確度。



- **增加倉庫空間的使用率**

假如倉庫內的各種產品使用標準化的包裝箱儲存，那麼貨架可根據標準包裝箱的尺碼而設計，貨架的高度及層數可視乎標準包裝箱的高度及可否疊放產品等因素而度身訂造，以充分地利用貨架上的位置儲存貨物，增加倉庫內空間的使用率。

- **減低物流成本**

以往如果不同產品使用不同尺碼或款式的包裝，企業需要為不同產品訂購特定的包裝材料及外箱，大大增加了物流成本。採用標準化的包裝後，不同產品都利用標準包裝材料及外箱，企業可以為多款產品一同集中採購包裝材料及外箱，基於訂單數量大幅增加，可以達到規模經濟效益，減少物流成本。

- **鼓勵循環再用，減少浪費**

物流服務商若是採用標準化的包裝箱作中轉/周轉用途的話，當產品完成再包裝工序及出庫後，餘下的中轉/周轉的包裝箱可以立即被循環再用，盛載其他產品，以減少浪費，充分利用倉庫的資源。



包裝規劃配合物流策略的重要性

現今物流供應鏈的發展概況

在傳統的觀念下，包裝在供應鏈中的角色是處於生產過程的最後一道工序，把製造完成的產品在製造廠房內包裝成獨立的、可供銷售的包裝，再配送至銷售地出售。近年，因應全球一體化的發展趨勢，全球運籌的概念逐漸興起，國家與國家之間的各種原料、資訊或資金相互流動，企業運用通訊及資訊科技，整合區域與全球資源，策略地在全球各地採購原材料及進行生產，以儘量減低產品的製造成本，增強競爭力。部分企業為了集中資源發展核心業務，會把一些非核心業務例如物流配送、倉儲等外判給專業的第三方物流服務商處理，以達到規模效益及減少物流成本。這種模式漸漸形成供應鏈的體系，企業獲得訂單後，產品在全球各地快速生產，然後物流服務商協助客戶透過物流中心或全球/區域配送中心按照訂單的實際需要及時交貨至各地，滿足客戶需求。

包裝處理已融入於供應鏈不同部分

在這講求全球運籌及供應鏈管理的時代，包裝並不再只局限於在生產地製造工序後發生。包裝處理與物流供應鏈的關係息息相關，包裝處理過程可融入供應鏈中多個不同部份，透過物流策略及包裝規劃，可幫助節省物流成本，優化物流的運作效率。舉例而言，基於成本效益、資本、人手及用地等各種因素，企業可先衡量應自設包裝場還是把包裝業務外判。另外，企業應從整條供應鏈的角度，搜集產品合適的生產地、物流配送中心位置及銷售地點等多項數據包括原材料價格、工資、租金、運輸距離及成本及稅率等並加以分析，從而制訂出具競爭力的供應鏈方案。經過比較不同國家的物流成本後，企業便可策劃物流的可行方案，按需求將包裝工序滲透供應鏈的不同部分，以減少物流成本，例如可選擇在原產地包裝或是在銷售地按照實際訂單需要才進行包裝；將包裝工序外判，在物流中心或全球/區域物流中心進行。

運用物流策略作規劃包裝及優化供應鏈

包裝處理與物流策略互相結合後，包裝處理的過程可在物流供應鏈中不同位置及當產品被運送至不同國家或地區內才進行，以增加供應鏈的彈性度，提高物流運作效率及減少物流成本。以下提供一些結合包裝處理與物流策略的例子，以供參考。

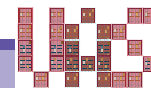
採用散件包裝進口減低成本

一些國家或地區對進口的產品會徵收稅款，稅率會因應產品種類或形成狀態有所不同，例如產品以半成品狀態進口的話，所徵收的稅率會遠低於以完成品包裝狀態進口的產品。這樣，企業可考慮將最後包裝的工序留待進入其銷售國家時才進行，以大批量的散件包裝的半製成品進口國家，以獲取較低的稅率，減低成本。企業應先衡量各種因素，例如：在銷售國家的包裝成本（包括標準工資水平、設備及租金等）、以散件包裝的半製成品進口所節省的稅額及以散件包裝或獨立包裝的產品運輸成本等，以找出最具成本效益的包裝方案。

外判包裝業務減少成本

企業應該考慮將一些非核心業務的工作，例如包裝及流通加工等工序外判給第三方物流服務商，從而將資源集中於其核心的產品開發設計或生產業務，以增強競爭力。透過將包裝及流通加工等工序外判，企業可減少用於包裝設備、人手及工場用地等的投資，減低相關開支及營運成本。物流服務商由於對於包裝及流通加工等工序較為熟悉而且在具規模經濟效應下往往可減低包裝的成本。因此，企業可利用一些中轉包裝將製造完成的產品運至物流服務商之配送中心後才包裝成獨立包裝的產品，然後配送至不同客戶，以減少整體的成本。

從以上例子所見，包裝處理已經與供應鏈進入密不可分的關係，供應鏈中的各個成員如生產商、物流服務商、貿易商、批發/零售商等必須緊密合作，加強彼此的溝通，共同分享物流資訊情報，以達到把適當品質的貨物適時及適量地交至最終消費者手中。



包裝處理的物流增值服務

包裝處理是指產品在生產地到使用地的物流流通過程中，根據客戶的需要所進行的一些附帶性的流通加工服務作業。這些流通加工服務具有附加價值，能提高產品價格、促進銷售、維護產品質量和提高物流效率，是一種物流增值服務。

包裝處理的流通加工增值服務的目的是為了克服生產加工與客戶對產品要求之間的差異，以滿足客戶需要，並提高生產和物流的經濟效益。例如：消費者的需求多樣化，不同客戶要求的包裝方法或數量可能會有所不同，包裝處理及流通加工的物流增值服務便可因應個別客戶的要求，在物流配送中心或倉庫中對其產品施加包裝、切割、剪裁、分揀、計量、貼標籤、組裝等簡單加工作業，以滿足不同客戶的訂單。另一方面，利用流通加工服務可以促進資源的合理運用，提高原材料的使用率，提高加工質量和效率，保障客戶所需產品的質量，以及提高運輸效率。

物流包裝處理服務的方式若依客戶需求可區分為兩種：一種是產品入庫之後，立即進行加工，例如在進口產品貼上中文標示；另外一種流通加工則是針對某種產品或某特定客戶要求所進行之流通加工(張福榮，2005)。常見的包裝處理之物流增值服務包括大批量包裝分包、計量、包裝或重新包裝、禮品套裝之包裝、產品併合或組合包裝、貼標籤、加入進口產品適用的語言標示、條碼和保用證、產品配套及測試、組裝產品銷售陳列架或服裝掛裝架等物流加工程序。



以下簡介一些最常見的包裝處理物流增值服務：

- **包裝或重新包裝**

基於最低採購數量、規模經濟效益等各项因素，企業一般會以大批量包裝方式大量購入產品，然後再以計重包裝或計量包裝方式對產品進行重新包裝，轉售至各零售商。

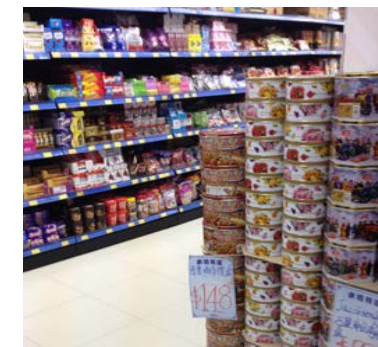
另一方面，以大批量包裝、散裝形式包裝的產品的進口稅率或物流運輸成本相對較低，產品可於抵達銷售地時或在臨近銷售地的地區才進行最後的分裝、計量、重新包裝等工序，以制成獨立包裝產品，從而節省運輸成本。

- **包裝各種產品成禮品套裝**

在不同的慶祝節日如新年、聖誕節、復活節及情人節等，均充滿著濃厚的送禮文化，很多產品會被包裝組成禮盒出售，如朱古力禮盒、糖果禮盒、餅乾禮盒、南北貨禮盒等。為應付節日龐大的需求，這些禮品套裝的增值服務可在產品及各包裝禮盒材料運至物流配送中心或倉庫時一併進行，以增加物流運作效率。

- **產品併合或組合包裝**

產品併合或組合包裝作業是最常見的流通加工及包裝處理方式之一，主要是因應各產品製造商或零售商（例如：百貨公司，超級市場）的需求及銷售和宣傳策略，把數件產品利用收縮膜或膠紙等包裝方法捆綁一起並以較便宜的價格出售，或者將某些產品與贈品固定在一起出售，以增加產品的銷量，及可透過贈品方式推銷一些新產品。





- 張貼、重貼或更換各類標籤如價格、條碼及保用證等

由於不同進口國家對各種產品會有不同的貼標籤要求及國際標準，如顯示的資料內容及語言等，各種產品於出口到不同國家前需要貼上符合當地國家要求的標籤、產品說明及保用證等。因此，增值服務可包括為產品因應不同國家的要求張貼、重貼或更換不同類型的標籤，例如：價格標籤、有關食品的營養成分標籤、食用期限、中文或英文產品說明標示、稅條及產品條碼等，或加入產品說明書及保用證等。

- 產品配套及測試

一些產品如電子產品和電器需要加入多種配件集合一起才能出售，例如：電源線、數據線、電源插座、電池、音響線及耳機等，物流公司可為客戶在配送中心內組合這些產品配套，放入特製的產品包裝盒內，而且可以對產品作一些簡單的測試服務，以確保產品能正常運作。



- 組裝產品銷售陳列架

在一些零售地點如超級市場、百貨公司等，為了吸引消費者的目光及促進銷售，有些產品會放在特別設計、製造的產品銷售陳列架上直接進行推銷。這些產品銷售陳列架連產品之組配、安裝工序一般會在物流配送中心內進行，由配送中心員工把產品預先堆放在已組裝的產品銷售陳列架上並進行包裝。這樣，產品連同其銷售陳列架能被同時運送至各零售地點，方便零售點的銷售員工只需撕開各產品陳列架之包裝紙，便能把整座產品連陳列架放於店舖內適合的位置上，隨即進行推銷，從而節省不少拆貨再上貨架的時間，並能夠迅速補充存貨。

- 服裝掛裝架處理和包裝

對於服裝和成衣行業，服裝產品可預先在物流配送中心進行一些增值服務如：拆包裝、燙摺、掛上衣架或掛裝架等，以方便服裝產品被配送至各零售店舖時可直接上架或陳列出售，因而節省不少拆包裝再上架的時間。



總結

因應全球化及物流外判的發展趨勢，大多數企業已經轉型並著重於供應鏈的管理。包裝處理已經不再被視為製造過程的最後工序那般簡單，而是可以與供應鏈管理互相結合的物流策略。企業可透過重新制定供應鏈各成員的角色，將包裝處理策略地放進不同位置如生產地、銷售地或物流配送中心等，亦可推廣標準化的包裝方法，方便供應鏈中不同企業的物流運作，並加強彼此的溝通及資訊分享，形成極具價值的物流增值服務。

參考文獻

- 張福榮 (2005)，《物流管理》，台北：五南圖書出版公司，2005年8月，二版。
- 王蓓彬 (2003)，《現代倉儲管理》，北京：人民交通出版社，2003年8月，初版。
- 王之泰 (2001)，《現代物流管理》，北京：中國工人出版社，2001年7月，初版。

中小企的啟示

- 貴公司所設計及正採用的包裝成本合理嗎？包裝能否有效地發揮保護產品、方便物流及促進銷售的功能？有沒有考慮過包裝的設計會否符合環保的要求、減少不必要的浪費？
- 貴公司怎樣處理不同產品品種的包裝方法？有沒有計劃採用一些標準化的包裝例如：標準尺碼外箱或中轉包裝箱等？
- 貴公司現時的包裝處理程序是在生產地、物流配送中心還是銷售地進行？還有減低包裝成本的空間嗎？
- 貴公司由自己負責所有包裝處理嗎？包裝材料及設備成本及每月營運開支是多少？
- 貴公司的包裝設備，如容器、機器設備等足夠為客戶提供包裝處理服務嗎？若不足夠，有甚麼應對方案？
- 你了解物流公司可提供的物流增值服務嗎？這些物流增值服務能夠幫助貴公司改善供應鏈的運作及減低成本嗎？

盜竊敏感產品處理



- I 盜竊敏感產品的簡介
- II 保安及監察作為物流增值服務
 - 應用在貨品上的保安及監察技術
 - 無線射頻識別
 - 物流貨品追蹤裝置
 - 電子商品防竊防損系統
 - 應用在物流上的保安及監察方案
 - 倉庫管理
 - 車隊管理
 - 人力資源管理
- III 香港「認可經濟營運商」計劃
- IV 釐清失竊責任
 - 風險管理方案
 - 保險
- V 中小企的啟示





盜竊敏感產品的簡介

在運送商品途中，物流服務商除了避免運送延誤和商品損壞外，同時亦要減低失竊的機會。雖然香港的盜竊率不高，在香港境內運送商品屬於相對安全，但當那些商品是要運送到發展中國家，出現失竊的機會便會增加。因此，香港中小企物流服務商若能有效處理盜竊敏感產品、掌握相關的保安及監察技術，不但能滿足整體客戶的需求，提升服務的價值，同時亦對提升香港於鄰近亞太地區中作為區域物流樞紐港的競爭能力極為重要。

其實，不少人心目中盜竊敏感產品即相等於高價值產品，如珠寶、手錶、電子零件及消費類電子產品、美酒、醫學儀器和現金。然而，當處理盜竊敏感產品的時候，一些涉及私隱或商業秘密的產品、隱性高價值產品或低價值但容易遭到盜竊的產品卻往往被忽略。當處理一些涉及私隱或商業秘密的產品，如新產品原型、樣品、考試卷、金融和法律方面的機密文件和合約等，物流服務商必須加強保安及監察，以減輕失竊的風險，確保這些產品在運送途中沒有被其他人拆開和閱讀。

另一類盜竊敏感產品是隱性高價值產品，例子包括工具車、測量儀、藥物和坑渠蓋等。一般而言，普通人不會盜竊坑渠蓋，但若果保安及監察技術存在漏洞，那麼坑渠蓋被竊並當作廢鐵賣，所涉及的金額亦不少。另一方面，常見的低價值但容易被盜竊的產品有電池、手機外殼等。由於這些產品體積較小，市場需求亦十分龐大，因此失竊的風險亦較高。

我們可統稱以上都是需要監察的產品，物流服務商的目標是提供保安及監察有關產品的增值服務，從而減低產品被盜竊的風險。

保安及監察作為物流增值服務

應用在貨品上的保安及監察技術

現今物聯網發展一日千里，除改變市民的消費模式外，亦為物流業帶來無限商機。物流服務商可應用電子標籤將貨品上網聯結，在物聯網上查找它們的具體位置。因此通過物聯網可以集中管理、控制付運貨品，減低貨品失竊的機會。處理盜竊敏感產品的其中一個方法，就是把保安及監察技術裝置跟隨貨品一同運送。

無線射頻識別

無線射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)是一種無線通訊技術，通過無線電訊號去識別特定物品並讀寫相關數據。在整個識別的過程中，讀寫器都不需要與物品之間建立機械或者光學接觸。因此，利用無線射頻識別去處理盜竊敏感產品的其中一個好處就是避免讀寫器因接觸產品而導致產品損毀。當處理盜竊敏感產品附上了無線射頻識別的標籤，無線電的訊號就能從擁有無線電頻率的電磁場，把數據從標籤上傳送出去，自動辨識與追蹤該產品。

雖然無線射頻識別提高了貨品位置的透明度，有助減低貨品失竊的風險，但只限於運送過程中的幾個檢查點。因此，當處理盜竊敏感產品時，若果客戶需要掌握檢查點與檢查點之間的貨品狀況和位置，單靠無線射頻識別技術未必足夠。





物流貨品追蹤裝置

針對以上問題，有跨國物流公司早前用了兩年時間研發出一種像飛機黑盒般的高科技裝置，面積與一個CD盒相若，約重213克。這個物流貨品追蹤裝置可內置多種傳感器，包括：溫度、濕度、氣壓、光線、撞擊、衛星定位等，能確保盜竊敏感產品的安全。這裝置還內置了GSM晶片，可透過合作的流動通訊網絡商及其漫遊服務，不論裝置位於那個國家或地區，都可以將有關貨品狀況的資訊，接近實時地自動傳送給生產商或買家。生產商或買家亦可隨時網上查閱有關貨品狀況的資訊，毋須進行任何資訊系統的整合或升級。

若處理一些涉及私隱或商業秘密的貨品，物流服務商可以把這物流貨品追蹤裝置連同光線傳感器放在包裝內。如果裝置在密封的包裝內偵測到光線，這表示產品有可能曾被人拆開和閱讀。配合了衛星定位功能和GSM晶片，物流貨品追蹤裝置亦會自動更新、匯報貨品位置，即使不幸地發生盜竊事件，亦提高了追溯被竊貨品的機會。

電子商品防竊防損系統

電子商品防竊防損系統 (Electronic Article Surveillance, EAS) 是一種利用感應標籤，以及防竊防損系統偵測設備來保護資產和商品，防止店舖盜竊的保安系統。感應標籤有分為可棄式或循環式。若有功能未被取消的可棄式標籤，或付款台沒拿掉的循環式標籤，經過商店出口感應區時，警報器將會被觸發而響起。

一般而言，電子商品防竊防損系統所用的感應標籤分為無線射頻 (Radio Frequency, RF)，聲磁 (Acousto Magnetic, AM) 及電磁波 (Electro Magnetic, EM)。

無線射頻標籤

無線射頻標籤由一個感應器（線圈）及一系列電容器所組成。訊號發射器發出無線電訊號，致使被激活的標籤產生共鳴，接收器會檢測訊號的相位差。要取消可棄式標籤的功能時，只需將標籤置於付款台的高能量的發射器下，使內嵌的保險絲燒毀，甚至破壞一部份的電容器。

聲磁標籤

聲磁標籤由兩條金屬條組成，激活時金屬條處於磁化狀態。訊號發射器發出脈衝訊號，令金屬產生振盪。當訊號在標籤內仍產生共鳴，標籤會被接收器檢測到。要取消可棄式的聲磁標籤，只需在付款台將標籤消磁即可。

電磁波標籤

電磁波標籤激活時金屬條或線圈處於消磁狀態。低頻的交流電從發射器發出，誘發標籤產生諧振，接收器透過訊號處理從而檢測到標籤。要取消可棄式的電磁波標籤時，在付款台將標籤磁化，過程剛剛和聲磁標籤相反。

日常在商店出口處看到的柱腳是電子商品防竊防損系統的訊號發射器和接收器。系統的柱腳在感應區內檢測激活了的標籤，訊號從發射器發出，被標籤再散發後，被接收器接收。這些柱腳可以作為一種警告，減低商品被盜的機會。另外，有些系統可以使用單一柱腳作為訊號發射及接收，訊號發射器及接收器亦可以隱閉在出口處。





應用在物流供應鏈上的保安及監察方案

香港現時除了處理高價值貨品外，很多貨品亦會轉口至其他國家和地區。因此，物流服務商有需要制定完善的物流方案來處理貨運。為減低盜竊的風險，物流服務商除了把保安及監察技術裝置跟隨貨品，亦應該把保安及監察的範圍擴展到物流活動上。一旦貨品不幸地在運送途中被盜，亦可以利用保安及監察技術知道貨品是在那一個利益相關者的手上出現問題，從而可追討相關責任。

倉庫管理

倉儲是一項重要的物流活動，融於整個物流系統之中。倉儲的功能在現今已不僅限於單純的存儲功能了，還提供額外的增值服務如流通加工、包裝、貼標籤等，從而實現倉庫的額外增值功能，提高收益、提升客戶滿意度。當處理盜竊敏感產品時，利用保安及監察技術去確保產品在倉庫時的安全，減低盜竊的風險，已經是倉庫管理方面的基本要求。



護衛駐守及巡邏

在倉庫管理方面，物流服務商可以增設保安員，在出入口駐守，確保沒有外人闖入倉庫或員工無故把倉內貨品帶走，減低失竊的風險。保安員亦應定時巡邏，一旦發現可疑情況，應立即通知相關人士。另一方面，保安管理工作亦十分依賴保安員的可靠性。因此，物流服務商要加強監管保安員，制定指引規定所有保安員於執勤時須定期向支援中心匯報。



警報系統

倉庫未必可以每天二十四小時單靠人手去擔任保安的工作。為了確保貨物在倉庫內的安全，物流服務商可以在倉庫設置警報系統，在非工作時間內開啟警報系統，加強保安。當有異常情況發生時，如夾萬門或出入口門閘被觸動，警報系統會即時感應得到。一般而言，警報系統在感應到異常情況後，可以直接撥打999、通知公司的有關人士跟進或留下紀錄。物流服務商可評估產品被盜的風險去決定收到警報後的處理方法。收到警報後，物流服務商或相關人士應立即查核警報的準確性，並作出適時的跟進。



物流服務商在使用警報系統時，亦應計劃如何處理誤報的問題。例如當發現是老鼠觸動警報系統，而非發生盜竊時，物流服務商應該為警報系統作出檢討，有需要時亦應該調整系統設定，使警報系統一方面能夠起到防止盜竊發生的作用，另一方面亦可以避免出現誤報的情況。



閉路電視監察系統

閉路電視 (Closed-Circuit Television, CCTV) 是指在特定的區域進行視訊的傳輸，並只有在固定的迴路設備裡播放，通常用於需要監測的領域，例如銀行、賭場、機場、軍事基地、警察局和便利店等。閉路電視監察系統可以從一個中央控制室監察到其它不同區域的情況。例如有些區域不適宜人親自去監控或不能每天二十四小時在場，則可以安裝閉路電視監察系統連續的錄影或者按照指示對某些區域進行遠程監控。早期的閉路電視系統使用錄影帶作為儲存媒體，近幾年已改用單顆或多顆硬碟作為儲存媒體，省卻更換錄影帶及保存所帶來的不便。如果要求更高的錄影容量與反應速度，也有使用磁碟陣列卡來加強錄影儲存能力。目前的閉路電視監察系統已經發展到用數位視訊錄影機把影像大量、清晰地錄影下來，並對保存的影像進行分析或其他操作。



為了確保貨物在倉庫內的安全，現時很多物流服務商已經在倉庫內安裝了閉路電視監察系統。常用的閉路電視監察系統可以是拍下照片或是錄影。物流服務商可根據用電量、需要的錄像容量去選擇合適的閉路電視監察系統。如果閉路電視的錄影鏡頭被安置在顯眼位置，每個被訪者的容貌會被拍下，有助減低盜匪對貨物下手的機會。

車隊管理

盜竊敏感產品離開倉庫後，會被放上貨車並安排運送。在運送的過程中存有不少失竊的風險。因此，有效的車隊管理是處理盜竊敏感產品的其中一個致勝的關鍵。全球衛星定位系統是常見的物流保安及監察技術，能有效管理車輛運作，減低失竊風險。

全球衛星定位系統和北斗衛星導航系統

全球衛星定位系統是由美國政府於上世紀七十年代開始研製，歷時20年，耗資200億美元，於1994年全面建成，能為全球近98%地區提供準確的定位、測速和高精度的時間標準。使用者只需擁有全球衛星定位系統接收機即可使用該服務。因此，全球衛星定位系統在交通運輸、海洋漁業、水文監測、氣象測報、森林防火、通信時統、電力調度、救災減災和國家安全等領域已經得到廣泛應用。另外，俄羅斯GLONASS全球衛星導航系統作用和美國的全球衛星定位系統、歐洲的伽利略衛星定位系統相似。最早開發於前蘇聯時期，後由俄羅斯繼續該計劃。俄羅斯於1993年開始獨自建立自己的全球衛星導航系統，該系統2007年底開始運營，到2009年底，其服務範圍已經拓展到全球。

隨著中國的崛起，中國投放了人民幣數百億元開始研製自己的衛星導航系統，並於2003年建成了北斗衛星導航系統 (BeiDou Navigation Satellite System, BDS)，是繼美國和俄羅斯後成為世界上第三個擁有自主衛星導航系統的國家。目前，北斗系統已經可以向亞太大部分地區提供精度在10米左右的導航服務，測速精度在每秒0.2米左右，導航精度基本可以與美國的全球衛星定位系統持平。此外，北斗衛星導航系統的特別之處是能把導航與通信緊密結合起來，可提供告知位置、發短訊服務，讓對方知道自己的位置。這個被稱為「中國版GPS系統」的北斗導航系統預計在2020年將形成全球覆蓋能力。



車隊管理

在車隊管理方面，全球衛星定位系統帶來的好處是相向的。一方面可以為物流服務商追蹤車輛和規劃路線，為客戶提供增值服務。另一方面，發貨者和收貨者亦可以在網上實時查閱貨物的位置，確保貨物安全。衛星定位功能對管理車隊有以下三個作用：

1. 車隊追蹤

全球衛星定位系統能為客戶提供實時的車隊追蹤服務，即全程監控貨品流程，以便向客戶傳遞實時訊息。只要車輛安裝了全球衛星定位系統，網上地圖會定時自動更新車輛位置，保障車輛和貨品安全。用戶可以在電子地圖上劃分不同區域，當車輛離開了指定區域，用戶會透過電郵及短訊知悉「越區」事宜，從而監控車輛狀況。譬如用戶可以選擇公司範圍作為區域，車輛出入公司便可自動發出電郵及短訊提示，防止員工在非工作時間開車。全球衛星定位系統亦會安裝長火、匙火及咪錶數據線。一旦發生不當行為或異常情況，如超速、停車不熄匙等，用戶會收到電郵及短訊通知，以便作出相應行動去加強管理。

2. 路線規劃

物流服務商可以透過全球衛星定位系統的雲端伺服器及監察平台下載多種報告，分析車隊不同的數據（見表一），從而規劃更省時及安全的路線。在規劃運送盜竊敏感產品的路線的時候，物流服務商需要考慮的不只是時間因素，還有安全因素。物流服務商可以為不同異常情況設定警報，作出風險評估。一旦發現車輛離開了規劃好的路線或有不尋常的停車時間，物流服務商應立即與司機通訊，了解情況，減低失竊的風險。

表一：全球衛星定位系統的車隊管理服務報告

報告	數據內容
每日行程報告摘要	- 分段行車時間、停車時間、行駛距離 - 停留次數及停車持續時間；超速及閒置次數
每日詳細位置報告	- 引擎啟動時：每隔30秒或1分鐘行車位置、速度、引擎開關、緯度、經度 - 引擎關閉時：每隔數小時停車位置
重播報告	- 行車時間、距離及最高速度 - 分段停車時間及停留次數
惡劣駕駛報告	- 超速、閒置、惡劣煞車、惡劣加速等情況的時間、速度及持續時間
警報事件摘要	- 根據用戶警報設定的警報事件次數
警報事件詳細報告	- 根據用戶警報設定的警報時間詳細內容：例如時間、速度、位置及種類（例如：區域內或外）
異常事件摘要	- 記錄異常事件如SOS警報、低電警告、拖行或ACC失效警告、感應器開關等
駕駛態度報告	- 惡劣加速及惡劣煞車次數
總使用時間及行駛距離	- 群組內個別資產的總行車時間、距離
資產出入區域及逗留時間報告	- 群組內個別出入用戶自定區域的紀錄（例如出入公司停車場紀錄）

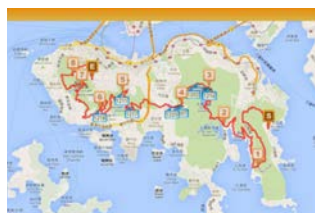
3. 應急方案

利用全球衛星定位系統，物流服務商可以從電子地圖遠程監控車隊，並透過分析車隊管理報告所獲得的數據，制定靈活的應急方案，防止物品被盜。用戶可以利用通訊儀器與司機溝通，一旦路線有更改，可即時通知司機有關的安排。另一方面，司機如有任何疑問，亦可以主動匯告，令車隊的運作有更高的透明度。如果車輛不幸地被盜匪騎劫，用戶亦可以從電子地圖實時地追蹤車輛位置，增加追蹤被盜物品位置的機會。



以下概括了全球衛星定位系統在車隊管理方面的功能：

- 每三十秒在網上地圖更新當前位置
- 網上儲存兩個月的行車紀錄
- 設定超速、越區、閒置、啟動引擎警報
- 電郵及短訊通知不當行為或異常情況
- 多種報告可供下載，提高管理效率
- 節省與司機的通訊成本
- 成本經濟、裝置可租
- 二十四小時電腦系統監察，保障車輛及貨物安全



4. 電子封條

另外，物流服務商亦可以利用電子封條去加強流通貨櫃的安全。電子封條是一個由傳統的供應鏈封條和無線射頻識別標籤組成的電子裝置，主要功能是它可作為對貨物盜竊、走私和破壞的有效屏障，同時亦解決傳統封條所缺乏的安全性。傳統貨櫃封條必須目視加以辨別，難免因為人為有意或是無意的疏忽或是偽造，以致無法發揮預期的效果，甚至引致重大損失。相反，電子封條不僅有鎖的開關功能，而且鎖的開關還要求受控。由於解鎖能量耗用和體積的限制，電控鎖要求可以超低功耗工作，以便延長電控鎖的使用壽命。現時有一些電子封條可長達三星期，充電後可以重複使用，並具有每開啟一次，電控鎖的安全密匙就會自動更改一次的特點。因此，只要比較前後的安全密匙，就可以知道是否有非授權人員開啟過貨櫃，減低貨物被盜的機會。

5. 安裝在車上的閉路電視監察系統

為了確保貨物在車內的安全，在車上安裝閉路電視監察系統亦是一個好的增值服務。但常用的閉路電視監察系統往往未能解決車內的電力、光線等問題。據知坊間已經有一些公司專門研發車上的閉路電視監察系統，可以穩定地拍下照片或是錄影。物流服務商可小心選擇及測試，找

尋合適及專業的车辆專用閉路電視監察系統，令物流供應鏈中的運輸車輛亦可受到閉路電視監察，大大提升保安能力，有助減低盜匪對運輸貨物時下手的機會，令客戶更感到安心。

有了以上管理車輛或車隊的功能，物流服務商或客戶只會在異常情況下才會收到通知，而且可以即時在網上查閱車輛位置，減省了傳統車隊管理的繁複，並可有效地遠程監控及管理車輛運作，減低產品失竊的風險。



人力資源管理

除了在倉庫和車隊方面要做好保安和監察工作外，人力資源方面的管理亦十分重要。要確保貨品不會被盜，有效的保安工作就是限制員工的權限。當處理一些盜竊敏感商品，如高價值商品的時候，物流服務商可以只設定某幾個員工才有權限去接觸或處理這些商品。而當員工要接觸或處理這些商品時，系統要先驗證他們的身份。如果貨品被盜，物流服務商亦可以較容易地掌握盜匪的身份。物流服務商可以把盜竊敏感商品放在保安較嚴密的地方或設備，如夾萬或上鎖的區域等。員工要進出這些地方時，會被要求出示公司員工証，物流服務商用人手或系統紀錄他們的身份。物流服務商可以只設定某幾個員工才有權限去接觸或處理這些商品。當發現員工沒有擁有相關權限時，他們是不可以進內。

這些權限管理不單可以應用於倉庫內，亦可以應用在貨車上。例如物流服務商可以為貨車司機設定權限，當他們要開動某一款車輛，安裝在車上的閱讀器會先閱讀他們的員工証。只有合適或特許的員工才可開動車輛。另外，物流服務商亦可以在車上安裝鏡頭，不但是確保貨品的安全，亦是為了監察員工的行為，防止盜竊發生。另一個好處是防止員工在非工作時間開車，利用公司的資源去賺取外快。



此外，物流服務商亦可加設密碼，只有特定員工才會知道這些密碼，以便加強保安。雖然在員工証的晶片內設定權限和加設密碼十分方便，但對於處理盜竊敏感產品仍存在一定的風險。例如：一旦員工証被弄丟或密碼外洩，盜匪便有機會入手。

要進一步加強保安，物流服務商可利用指紋驗證和人臉辨識技術去確認處理盜竊敏感商品的員工身份，透過識別獨特的生物特徵去提供高強度的身份驗證。指紋驗證技術一般內置智慧卡晶片、指紋處理晶片和掃描式活體指紋圖像感測器。指紋的採集、儲存和驗證可以全部在內部進行，即員工的指紋資訊和密鑰永遠不會在電腦記憶體中出現，安全有效地實現對員工個人資料的保護。另外，人臉辨識技術是利用人的臉型五官來作為身分識別。只要員工在掃描器上亮相，系統會即時萃取臉部特徵值，並與特徵資料進行比對，整個辨識時間不超過1秒鐘。透過指紋驗證或人臉辨識技術，物流服務商可以杜絕了頂替或冒用身份的疑慮，保障了盜竊敏感產品的安全。

保安押運

企業若要運送盜竊敏感產品如一些高價值產品時，亦可交托一些保安押運服務公司去確保物品安全送抵目的地。保安押運服務公司把產品放在專業防彈裝甲車運送，保安運輸人員亦受過專業訓練並且配備武裝。配合車上的保安技術如定位服務、24小時連繫支援中心等，能夠保證貨品在最高的保安規格下，順利送到收貨人手中。因此，交托保安押運服務公司運載盜竊敏感產品的好處包括：減省人手、減少風險，以及減少保險費用。



香港「認可經濟營運商」計劃

「認可經濟營運商」計劃是世界海關組織提倡的概念，旨在促進更安全的國際貿易。海關會對符合安全標準的公司進行認證，獲認證的公司稱為「認可經濟營運商」(Authorized Economic Operator, AEO)，其付運的貨物可獲通關的便利安排。除香港外，多個經濟體系，包括香港大部分主要貿易夥伴，均已推行這項計劃，部分經濟體系更達成相互認可安排，即某經濟體系的認可經濟營運商可藉此享有其他經濟體系提供的通關便利安排。

香港海關與內地海關關於「認可經濟營運商」的互認安排於二零一四年五月十八日起於陸路口岸實施，同年九月一日起亦於空運及海運口岸正式推行。根據互認安排，獲香港海關認證為「認可經濟營運商」的公司，在出口貨物往內地時，可在內地享有通關便利措施，例如減少查驗或獲優先接受清關等。同時，獲內地海關認證為AA類資格（等同AEO）的企業，其出口往香港的貨物亦可在香港享有快捷的通關便利安排。香港的「認可經濟營運商」或其代理人，在貨物出口往內地時，需向內地進口商提供其15位字符的香港AEO認證編碼，以便對方向內地海關作出進口申報時，享有通關便利的安排。香港進口商亦可向內地出口商索取其15位字符的內地AEO認證編碼，並在通過道路貨物資料系統提交電子預報貨物資料時，輸入該認證編碼以獲享通關便利的安排。

另外，香港海關與韓國海關關於「認可經濟營運商」的互認安排亦由二零一四年八月二十九日起正式實施。由此可見，制定「認可經濟營運商」計劃已成為全球趨勢。該計劃自二零一零年四月在香港推行以來，業界反應正面，至今已有二十五家企業獲認證為「認可經濟營運商」，當中包括從事進/出口和貨運代理業務的跨國公司，以及本地製造商和中小型企業。在香港推行「認可經濟營運商」計劃，可為業界



營造更安全、更高效的營商環境，以增強貿易夥伴對香港處理出口或轉口貨物的信心，從而鞏固香港作為國際物流中心的地位。

香港海關為配合業界的不同需要，為參與計劃的公司提供兩個級別的「認可經濟營運商」資格。海關會評估公司在符合既定的準則方面已達到的水平，並據此授予分級認證（見表二）。

表二：「認可經濟營運商」資格（香港海關，2012）

一般準則	第一級	第二級
海關規定的信用證明	✓	✓
備存良好的商業紀錄管理系統	✓	✓
企業財務健全	✓	✓
保安及安全準則	第一級	第二級
場所安全及進出管制	✓	✓
人員安全	✓	✓
貨物安全	✓	✓
貨運工具的安全	✓	✓
業務夥伴的安全	✓	✓
保安教育及培訓	✓	✓
資料交換、存取及保密性	✓	✓
危機管理及事故復原	—	✓
評鑑、分析及改善	—	✓

企業獲取「認可經濟營運商」的資格後，除了可享有便商利貿的安排外，亦可提升公司保安，讓公眾人士知悉該企業獲承認為香港海關可信賴的夥伴，擁有高度規格的保安措施及系統，提升公司信譽。企業在處理盜竊敏感產品時，能增強客戶的信心，並加強公司的競爭力。

釐清失竊責任

雖然在香港境內運送盜竊敏感商品相對安全，但當那些商品是運到其他國家，出現失竊的機會便有可能增加。市面上不同的保安及監察技術有助物流服務商釐清失竊責任，如使用物流追蹤裝置就可以知道究竟貨品是在那一個利益相關者的手上出問題、應該由那一方面承擔責任（如香港的賣家、其他國家的買家、香港的物流公司、或當地的物流公司等。另一方面，物流服務商亦要制定完善的風險管理方案或與保險公司合作，除了保障自身與客戶的利益外，亦可加強自身在處理盜竊敏感產品服務的競爭力。

風險管理方案

風險管理（Risk Management）是一個管理過程，對指定的風險作出評估並制定處理風險的策略，務求令可避免的風險、成本及損失減至最低。在運送盜竊敏感物品的過程中，物流服務商除了要做好保安和監察，減低盜竊的機會外，同時亦要制定相應的風險管理方案，避免令公司蒙受不必要的損失。一旦發生盜竊時，有效的風險管理亦可以把損失減至最低。

另外，一些不合適的標籤或包裝會導致高價值或稀有的盜竊敏感產品遺失或損毀。因此，物流服務商可考慮從標籤及箱子的設計上去減低物品在運送過程中的風險，以及避免貨物引起盜匪的注意。

清晰標籤

由於盜竊敏感產品當中有機會是高價值商品，或是一些稀有商品，如古董、拍賣品等，所以清晰的標籤是必須的，並註明商品的收件人名稱及地址，以及商品的處理方法。當物品在運送過程中被不同的人員作運送時，清晰的標籤可以提醒運送員如何妥當地處理貨物，避免商品損毀。



雙重箱子

物流服務商亦可利用雙重箱子包裝，以減低貨物受損機會。即使外圍的箱子受到擠壓或撞擊，內邊的箱子仍起了保護作用，能夠有效地防止貨物於運送過程中受到損毀。

減低外人注意

雖然明確的標籤可以確保運送員能安全地把貨物送往目的地，但物流服務商亦應避免貨物引起外人的注意。在運送貴重物品時，物流服務商可考慮刻意不明確地標籤箱內的物件、送件公司名，或選擇體積較大的箱子來運送貨物，譬如送件公司是ABC名錶商，物流供應商可將其名字改為ABC公司，目的是減低外人的注意，令他們不會對貨物下手。

保險

對物流服務商而言，保險公司對他們在盜竊敏感產品的處理上可擔當兩個角色：一是物流服務商的合作伙伴，目的是為了令客戶在發生盜竊後能夠儘快獲到賠償。一般而言，假如產品在運送中遺失，保險公司收取所有有關文件後，最少要三至四個月的工作天才能作出補償，令客戶的資金積壓，影響現金流。但是如果物流服務商作為中間人，可加快審批，令客戶最快在三十天便可以收到補償。保險公司的另一個角色是透過保險合約，為物流服務商提供保障，物流服務商一旦要承擔失竊責任，仍可透過保險去保障自己的利益，減低損失。值得一提的是物流服務商要留意已購買的保險條款內容。很多物流服務商為了減省成本，會習慣把貨品塞滿貨車，儘量填滿貨車上的空間，但是物流服務商需要考慮此舉會否導致貨車的總貨值過高，增加了風險，避免超出保險條款上所列明的可承保的最高貨物價值的範圍。



總結

隨著科技的發展，現時很多保安及監察技術都可以應用在物流業，有助物流服務商更有效地確保盜竊敏感產品的安全。為提升效率以減低消耗時間，現今的物流保安及監察技術具多項特色，包括車隊全自動化，通過二維碼識讀設備、無線射頻識別裝置、全球衛星定位系統和鐳射掃描器等資訊傳感設備，即時簽收和更新數據。這些技術對於處理盜竊敏感產品，不但讓客戶了解交收情況，同時亦實現智能化識別、定位、跟蹤、監控和管理於一身。除了要掌握並應用相關技術外，物流服務商亦要對自身的業務作深入了解，認清每一步流程的運作，然後作出相應的風險管理對策。總括而言，物流服務商在處理盜竊敏感產品時，應從兩方面入手：一是減低盜竊的風險，二是加強被盜竊後可追溯產品的機會。若能成功做到以上兩點，物流服務商不但能為客戶提供物流增值服務，滿足需求，同時亦能提升香港物流業的整體競爭力。

中小企的啟示

- 貴公司處理的產品屬於盜竊敏感的類型嗎？如是的話，你現在正採取什麼保安措施以保障產品的安全？成效理想嗎？
- 貴公司協助客戶處理及配送盜竊敏感產品時，有沒有應用相關保安系統及監察技術以追蹤產品及車隊的實時位置，從而能夠及時發現任何異常情況而作出管理？
- 你有沒有為客戶提供有關產品在物流運送期間的資訊分享平台，如網上訂單跟蹤查詢系統、客戶服務熱線等，以增加資訊的透明度及提升客戶的信心和忠誠度？

參考文獻

香港海關(2012)，香港認可經濟營運商計劃，認可經濟營運商資格，網頁：
http://www.customs.gov.hk/tc/trade_facilitation/aeo/status/index.html

附錄 - 「物流增值服務」 項目活動花絮



「物流增值服務」項目統籌蔡經倫博士工程師(中)、「物流增值服務」項目副統籌陳鏡治教授(左)及「物流增值服務」項目總幹事黃樂恆工程師(右)在項目簡介會上分享。



「物流增值服務」項目統籌蔡經倫博士工程師分享預期項目成果。



嘉賓講者三元供應鏈科技(香港)有限公司方案經理陳卓先生向工作坊參與者分享有效控制和管理庫存作為物流增值服務的方法。



嘉賓講者三元供應鏈科技(香港)有限公司業務發展經理黃銘鴻先生向工作坊參與者分享有效控制和管理庫存的成功個案分析。



嘉賓講者大昌行物流有限公司總經理鄭志聖先生向工作坊參與者分享食品處理之安全性及注意事項。



嘉賓講者美亞貨運有限公司行政總裁古博誠先生向工作坊參與者分享區域物流服務樞紐的成功案例。



各工作坊中進行不同的互動環節，讓工作坊嘉賓與業界人士交流物流增值服務策略。



在工作坊中的互動環節，有工作坊嘉賓示範了不同的軟件應用及與參與者互動。



嘉賓講者德威物流國際集團供應鏈管理董事溫英強先生向工作坊參與者分享實踐物流包裝增值服務的可行步驟及注意事項。



嘉賓講者圓方電信科技有限公司總經理馬漢勤先生向工作坊參與者分享保安及監察的注意事項。



工作坊嘉賓講者於專家討論環節中討論中小企應如何提供物流增值服務。



工作坊吸引了中小企業負責人及管理層人士出席，反應踴躍，座無虛席。

物流增值服務的培訓課程 (第二部)

提升以中小企業模式運作的物流服務公司之競爭能力

Enhance Competitiveness of Logistics SME Service Providers in Value Added Services Through the Development of a Training Program (Part II)

香港理工大學工業及系統工程學系聯同香港物流協會設計及籌辦「物流增值服務的培訓課程 (第二部)」，針對以中小企業模式運作的物流服務公司，提供物流增值服務的運作知識及要點，旨在提升其運作效率及增加香港於鄰近亞太地區中作為增值物流樞紐港的競爭能力。透過設計及舉辦一系列以不同新興的物流增值服務為主題的培訓工作坊及其他項目成果，讓各參與者及讀者深入了解及學習有關物流增值服務的知識，以及增加相互交流的機會，從而增進業界人士的經驗和知識。

主辦機構



協辦機構



資助機構

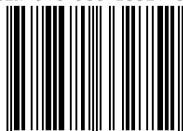


支持機構 (排名不分先後)



www.LogisticsVAS.com

ISBN 978-988-13327-5-2



9 789881 332752 >