建國科技大學

工業工程與管理系

一〇一學年度畢業專題製作

統一超商店設施規劃之研究

A Study of Facility Planning on the 7-11 store

IE101日四B-09

指導老師

蔡文豐

製作學生

李郝傑 **98405056**

洗鈺瑞 **98405073**

王奕閔 **98405083**

中華民國一〇二年五月九日

附件十一

建國科技大學　工業工程與管理系

畢業生專題製作口試委員會審定書

本系 101 學年度畢業生：王奕閔、李郝傑、洗鈺瑞

所提專題題目：統一超商店設施規劃之研究

合於大學生畢業資格水準，業經本委員會評審認可。

口試委員：蔡文堂　陳錫川

張玉琳

指導老師：蔡文堂

系 主 任：

中　華　民　國　1　0　2　年　6　月　6　日

目錄

頁次

目錄 I

表目錄 III

圖目錄 IV

中文摘要 VI

英文摘要 VII

第一章 緒論 1

1-1 研究動機 1

1-2 研究目的 2

1-3 研究限制 2

1-4 研究流程 3

第二章 文獻研討 4

2-1 設施規劃 4

2-1-1 設施規劃目標 4

2-1-2 設施規劃範圍 4

2-1-3 活動關係圖 5

2-1-4 線圖 6

2-2-1 物料的範圍 7

2-2-2 物料管理目標 7

2-2-3 物料分類與編號 8

2-3 存貨管制 9

2-3-1 ABC分析法 9

2-3-2 ABC分析法之步驟 9

2-3-3 ABC分析法之應用 10

第三章 個案介紹 11
3-1 公司簡介 11
3-2 店家基本資料 12
3-3 店家地圖 12
3-4 超商平面圖 13
3-5 倉庫平面圖 18
第四章設施規劃與物料管理探討 19
4-1 設施規劃的現況以營業店面爲例 19
4-1-1 商品位置圖 20
4-1-2 顧客移動距離 21
4-2 設施規劃的改善以營業店面爲例 23
4-2-1 改善後顧客移動距離 25
4-3 設施規劃的現況以倉儲爲例 26
4-4 設施規劃的改善以倉儲爲例 27
4-5 效益分析 29
4-5-1 銷售店面效益 29
4-5-2 倉庫效益 30
第五章 結論與建議 31
5-1 結論 31
5-2 建議 31
參考文獻 32
附件 營業報表 33

表目錄

頁次

表 1 營業報表.....19
表 2 ABC分析銷售總表.....20
表 3 統計次數與流量.....21
表 4 改善後移動流量（店面）.....25
表 5 補貨移動流量表.....26
表 6 修改後流量（倉儲）.....27
表 7 改善效益（店面）.....29
表 8 改善效益（倉儲）.....30

圖目錄

頁次

圖 1 活動關係圖.....5
圖 2 線圖範例.....1
圖 3 公司地圖.....12
圖 4 超商平面圖.....1
圖 5　A：區收銀台，咖啡機、香菸和微波爐.....14
圖 6　B區：ibon、影印機、思樂冰、冰品和提款機等.....14
圖 7　C區：用餐區.....14
圖 8　D區：涼麵、布丁、沙拉區.....14
圖 9　E區：御飯糰、便當、手卷、牛奶區.....14
圖 10　F區：飲料、牛奶區.....14
圖 11　G區：報紙區.....15
圖 12　H區：雜誌區.....15
圖 13　I區：遊戲光碟片區.....15
圖 14　J區：餅乾、飲料促銷區.....15
圖 15　K區：生活用品區.....15
圖 16　L區：玩具、麵包區.....15
圖 17　M區：餅乾區.....16
圖 18　N區：調味料、酒類區.....16
圖 19　O區：泡麵、糖果區.....16
圖 20　P區：關東煮、茶葉蛋、熱狗區.....16
圖 21　Q區：禮品區.....16
圖 22　R區：冷凍食品區.....16
圖 23　S區：飲料區.....17
圖 24　T區：倉庫區.....17
圖 25 倉庫平面圖.....18
圖 26 商品流動路徑圖.....22
圖 27 店家平面圖（改善後）.....1

圖 28 倉儲平面圖（改善後）.....28

統一超商店設施規劃之研究

洗鈺瑞 王奕閔 李郝傑

建國科技大學 工業工程與管理系

摘要

7-ELEVEN 是大人或小孩不可或缺的便利商店，不論是要買早餐、飲料、餅乾、或是宵夜，7-ELEVEN 將是最好的選擇。本研究首先統計一星期所有販賣的產品，其所屬區位、品名、數量與金額，再以 ABC 分析法分出各區位的總數量流量。最後以設施規劃重新佈置各區位之位置並評估改善前後之流量—距離之差異。此改善在於縮短顧客的移動距離以便節省時間，並依此得以提高 7-ELEVEN 之營業週轉。

關鍵詞：ABC 分析法、設施規劃、7-ELEVEN

Abstract

A Study of Facility Planning on the 7-11 store

SI, YU-RUEI WANG, YI-MIN LI, HAO-JIE

Department of Industrial Engineering and Management

7-ELEVEN is children and adults indispensable convenience store. Whether looking for breakfast, drinks, biscuits, or Late Night, 7-ELEVEN will be the best choice. In this study, statistical one week all sold goods their respective location, name, quantity and amount. Then using ABC analysis to classify them to three classes: A, B and C. Finally, using facilities planning to rearrange the location of the district and evaluate improvement of the difference between the distance before and after. This improvement could be shorten the distance of customers to save time, and so to improve the business turnover of the 7-ELEVEN store.

Keywords: ABC analysis, Facilities Planning, 7-ELEVEN

第一章 緒論

從西部熱鬧的都會到偏遠的離島，從高海拔的山區到東部濱海的鄉村，遍佈全國大街小巷的7-ELEVEN，已經成爲台灣隨處可見，最貼近人心的溫暖據點，成爲與生活緊密相連，最具魅力的品牌。爲了可以改善顧客減少消費時間，提升快速購物的效率，使產品讓消費者購物時更加流暢，增加消費者的方便度，因此決定以統一超商店面的狀況，來進行探討設施規劃佈置的研究，並做最佳合理的改善。

1-1 研究動機

在人口密集的地方都會有很多的餐廳、便利商店、速食店、或者路邊攤。我們選擇7-11便利商店，因爲7-11是全台最大連鎖統一集團，日常生活中大人及小孩每天趕著要上班或是上課當然時間也非常緊迫,所以人們選擇早餐的時候都是拿現成的早餐，但是現成的早餐不一定都是熱騰騰所以我們可以來到7-11買早餐，且有微波爐只要短短的幾秒鐘就是可以拿到美味熱騰騰的早餐。7-11爲何能快速提供早餐不必等待，商品拿取位置也一目了然 ，這就是我們對7-11設施規劃感到興趣的地方。

1-2 研究目的

本研究 7-ELEVEN 商店並取店長的同意，作爲研究對象，設法改善店面佈置商品位置及提高效率，充分使用倉庫空間，提升人員再補貨時，能減省時間，本研究具體目的爲：

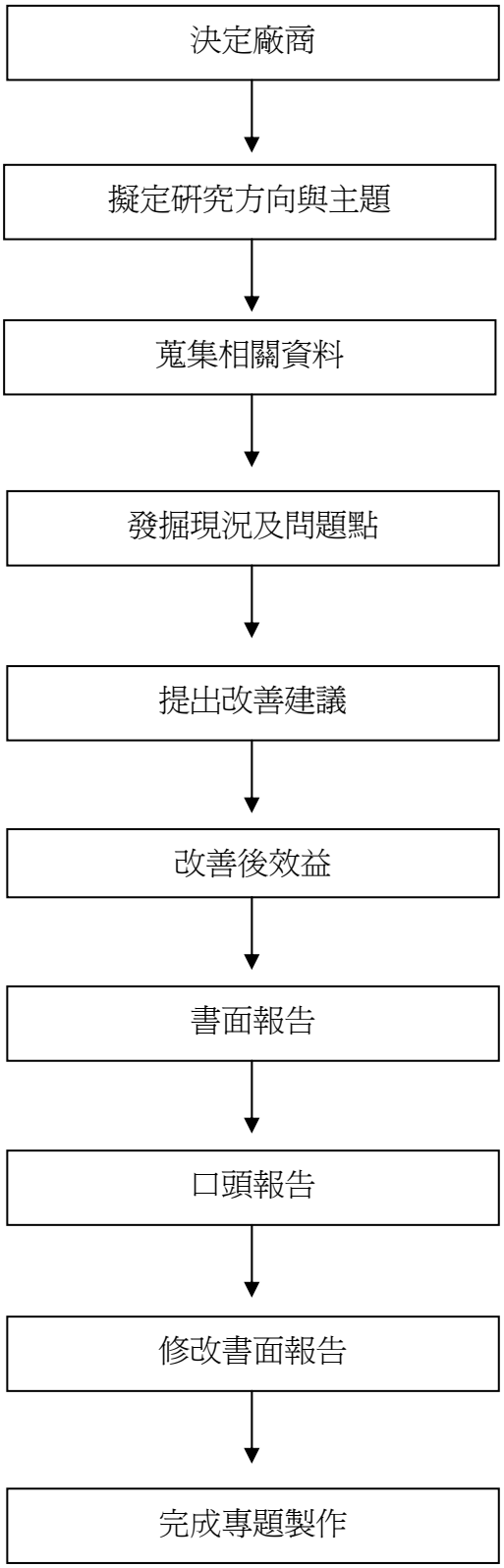
1. 將熱門商品與不熱門商品擺放位置調動。
2. 使倉庫得到充分利用，將常使用及不常使用的商品調動，提高人員工作效率。

針對以上目的本專題將進行問題分析，並找出問題加以改善，提高顧客的流動率以及節省時間，期望能提升本商店在同業中的營業額，也提供員工輕鬆的工作環境。

1-3 研究限制

1. 7-11 銷售資料統計於 POS 服務情報系統，但店家不提供銷售資料，只能統計營業報表
2. 商品銷售均以單次購買單一商品來統計。
3. 營業報表中商品數量過於龐大，本專題取其中銷售量前 35 項商品統計。

1-4 研究流程


決定廠商
擬定研究方向與主題
蒐集相關資料
發掘現況及問題點
提出改善建議
改善後效益
書面報告
口頭報告
修改書面報告
完成專題製作

第二章 文獻研討

2-1 設施規劃

「設施規劃」是將人原物料及所需之相關設備等，做最有效的組合與規劃，並與其他設施協調，同時更進一步能對企業長期的組織功能與發展產生更積極的影響和效益。

2-1-1 設施規劃目標

1. 對於各種設施設備與人員之數量需求做最佳的組合。
2. 決定各種設備、物料及人員操作與活動所需之空間需求。
3. 求得各種活動空間可能的相關位置。
4. 安排物料流程、路徑與時序。
5. 調整各活動位置與空間。
6. 減少對環境的負面影響、對長期的環境與組織發展有更積極的影響和效益。

2-1-2 設施規劃範圍

1. 廠址選擇。
2. 生產計劃或相關之建廠計畫。
3. 製程設計。
4. 生產作業系統之佈置設計。
5. 物料搬運及儲運系統設計。
6. 支援服務及安全設施之計畫。
7. 公用設施、動力照明系統與管線計畫。
8. 汙染防治及廢料處理系統之設計。
9. 廠房、基礎及有關於土木工程之計畫。
10. 設備安裝及建廠工程管理。

2-1-3 活動關係圖

活動關係圖是以一組欄位表示出個別兩活動間的關係接近度和理由，使用六種符號〔A、E、I、O、U、X〕來表示出每個活動與其他活動間關係密切的接近程度和重要性（如下圖）， A 表示絕對重要，這兩個部門絕對要安排在一起。E 表示非常重要，I 表示重要，O 表示普通重要，U 表示不重要，X 表示不要靠近在一起，而數字則表示形成關係的理由，陳文哲、劉樹童（2013）。

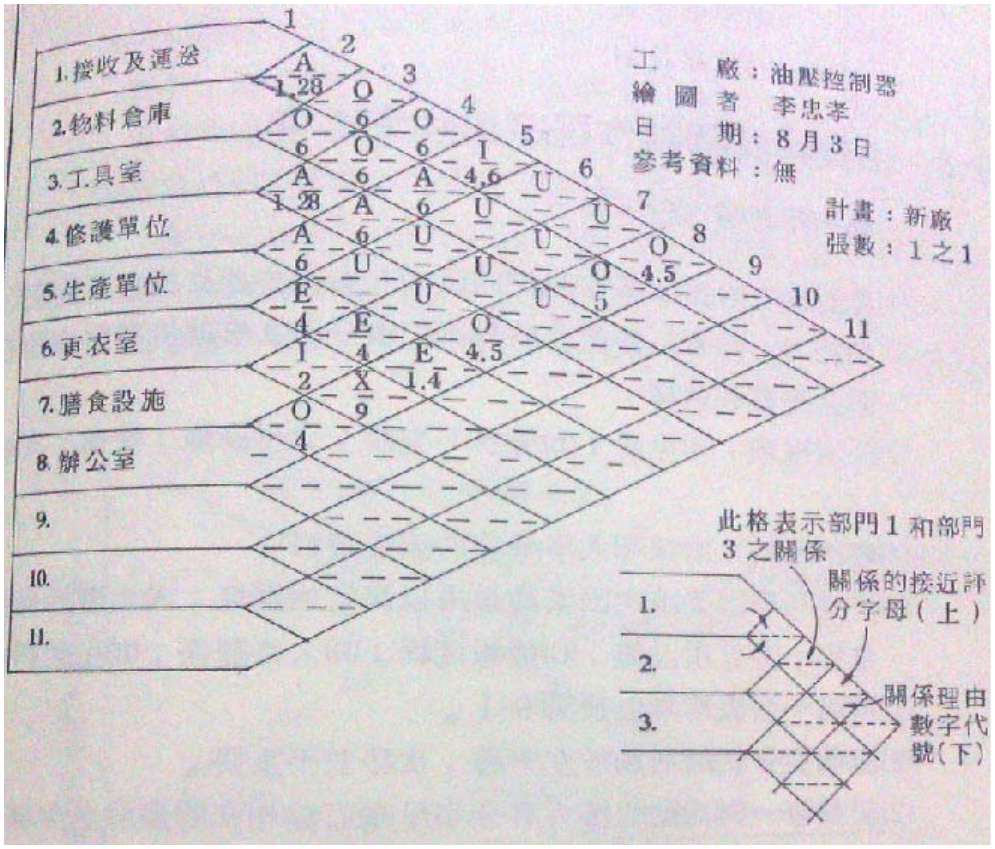


圖 1 活動關係圖

2-1-4 線圖

線圖通常是依比例縮尺繪製工廠建築或工廠佈置之平面圖，建議使用方格眼紙。將機器、工作地點、相關設施等，依其正確的相關位置，一一繪製於其上，並將流程程序塗上所有動作以線或符號指示之。主要目的爲物料或人員之流經路線，依流程程序圖紀錄之次序方向用直線表示，各事項發生之位置用符號及數字表示如下圖。陳文哲、劉樹童（2013）。

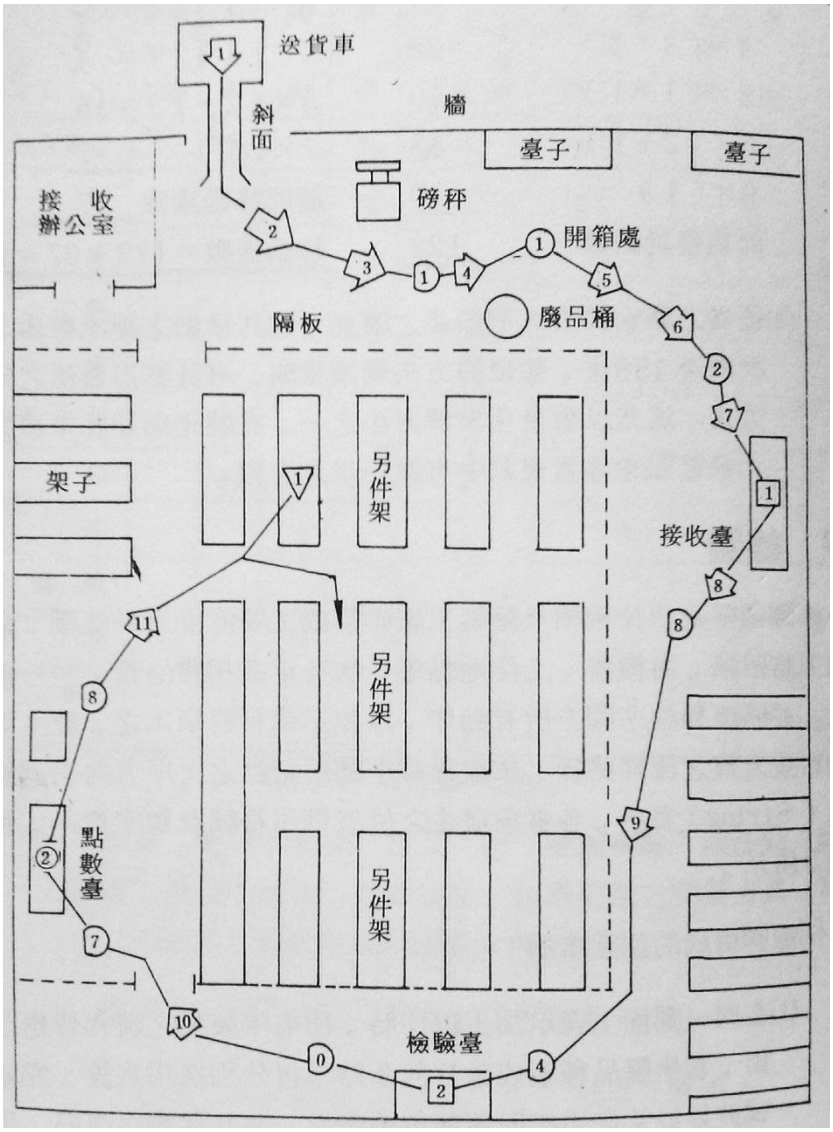


圖 2 線圖範例

2-2物料管理

物料管理是透過規劃、執行、考核的管理循環，將物料適時、適量、適質、適價且適地的提供給企業相關部門，並使總成本爲最低的管理。

2-2-1 物料的範圍

廣義物料範圍涵蓋直接原料、間接物料、半成品、零配件、成品、廢料、及其他用料。

2-2-2 物料管理目標

1. 降低成本：降低採購、儲存、訂購、缺貨、倉儲等相關成本，創造最大利潤。
2. 適質與適價：滿足品質標準的前提下之最低採購單價。
3. 適時與適地：掌握最佳時機，不會延遲或提早。並確保不會發生物料供應不濟的情形。
4. 適量：確保合理採購量及維持最低存貨量可降低成本。
5. 高存貨周轉率：高存貨周轉率表示存貨低，積壓較少資金。
6. 縮短生產週期、交貨期，提高銷售競爭力：良好物料管理除了降低成本外，更可積極地邁向提高競爭力的目標。

2-2-3 物料分類與編號

一、 良好分類與編號功能與優點

1.易於識別各類物料，維持良好倉儲管理。

2.易於管理物料，降低成本、排除浪費。

3.易於管制各類物料。

4.易於評估物料管理績效。

二、 分類原則

1.一致性：分類時依標準，自大分類至小分類，均依同意原理單獨實行。

2.互相排斥性：歸屬於某類物料，不可有歸屬它類可能，其目的爲不重複。

3.完全性：即所有物料，均能歸入某一類別。

4.漸進性：分類必須有系統地展開，方能達到層次分明。

5.適用性：分類必須配合企業本身之特殊環境，以應企業本身需要。

三、 分類方法

1.按材料性質區分

2.依採購地或供應商不同而分

3.依物料之用途而分

4.依使用地方不同而分

四、 物料編號的方法

1.英文字母法：以英文第 1 個字母代表某類用途或材質的物料

2.數字法：以 1 組數字代表某類物料的樹狀分類

3.暗示法：以有助於記憶的文字代表某類物料

4.混合法：聯合使用上述三種方法或其中之兩種方法謂之混合法

2-3 存貨管制

2-3-1 ABC 分析法

所謂 ABC 分析乃是將物料依其存貨金額或耗用金額分爲 A 類、B 類及 C 類，藉以達成管理目標。其中 A 類物料的存貨項目百分比低，但所占金額百分比高；C 類物料的存貨項目百分比高，但所占金額百分比低；B 類物料介於兩者之間。欲降低存貨，設法由 A 類著手，此法可稱爲「重點管理」。

A 類物料最爲重要，即所謂重要的少數，著手降低存量成效最佳；B 類次之；C 類則爲不重要的大多數。ABC 分析法的目的即爲掌握 A 類物料，進行重點式管理，降低存貨，增進管理績效。譬如說，找出存貨金額偏高的少數 A 類物料，進行定期管制，將可降低存量及存貨金額。

2-3-2 ABC 分析法之步驟

A、B、C 分類之步驟如下：

1. 製作 A、B、C 分析卡，將物料名稱（代號）規格、單價及年使用量等詳細資料填入 A、B、C 分析卡。
2. 求出每年耗用金額 = 單價 * 每年預計使用量。
3. 將分析卡按耗用金額之大小，由大至小順序排列。
4. 依 A、B、C 分析卡將各項資料轉記分析表內（依分析卡之順序由大至小）。
5. 計算各類物料每年累積使用金額及其所占百分比。
6. 計算物料項目數百分比。
7. 根本分析表之累計百分比，按實際情形找出分界點。分類之等級可按事實的需要而決定。
8. 製作 A、B、C 分析圖，以橫座標表物料項數累積百分比，縱座標表耗用金額累積百分比。

2-3-3 ABC 分析法之應用

1. 存貨額 ABC 分析：

   作爲降低存貨額的工具，設法降低 A 類物料的存貨。

2. 供應商 ABC 分析：

   A 類供應商進貨金額高，可設法爭取購價折扣。

3. 進貨金額 ABC 分析：

   A 類物料採購金額高，多找幾家供應商比價，降低採購單價。

4. 銷貨 ABC 分析：

   A 類成品銷售金額高，銷售策略須具彈性。C 類銷售金額低，須檢討成本及產品開發策略，並設法促銷。

5. 客戶 ABC 分析：

   A 類客戶交易金額高，須加強服務，重視客戶反應。上述 ABC 分析演算法均可透過電腦順利完成，妥善運用電腦完成 ABC 分析，有助於掌握管理重點，達成管理目標。

第三章 個案介紹

3-1 公司簡介

1927年創立於美國德州達拉斯的7-ELEVEN，初名爲南方公司（The Southland Corporation），主要業務是零售冰品、牛奶、雞蛋。到了1946年，推出了當時便利服務的「創舉」，將營業時間延長爲早上7點到晚上11點，自此，「7-ELEVEN」傳奇性的名字於是誕生。

1978年4月由統一企業集資1億9千萬元，創辦「統一超級商店股份有限公司」，並於1979年引進7- ELEVEN，同年5月14家「統一超級商店」在全省同時開幕。即使面對連續6年的虧損窘境的陰霾，在母公司統一企業的全力支持下，統一超商經歷了一段時間的努力與摸索，融合了中、西方經營的經驗和心得，逐漸在國內的通路競賽中嶄露頭角，最後終贏得台灣零售業第一的地位，也開啓了台灣便利商店的黃金時代。2000年4月20日在全國媒體的見證下，7-ELEVEN 總裁 Mr. Jim Keyes也正式和高清愿總裁簽訂永久的授權契約，代表了美國7-ELEVEN對統一超商完全的信賴，更認同統一超商的經營實力，也對7- ELEVEN在台灣的永續經營多了一份保障。7-ELEVEN不僅在全國大街小巷擁有超過3600家的門市，成功建構全台灣最密集的零售網絡，引領台灣的消費趨勢，7-ELEVEN也整合集團資源，發揮彈性展店實力，台灣7-ELEVEN也是全球唯一擁有各種7-ELEVEN門市經營型態的地區，而7-ELEVEN彈性展店所創造的優異成果，更建立零售通路新模式，帶動整體產業的升級。

未來，統一超商將持續擴展實體零售通路、虛擬通路以及物流支援體系，藉由資源共享與共創商機的理念，有效延伸統一超商在台灣的成功經驗，以穩健的步伐，向海外市場進軍。

3-2 店家基本資料

店家名稱：7-11 鹿和店

地址：彰化縣鹿港鎮鹿和路一段 279 號

電話：（04）7760627

店家負責人：羅永源

員工人數：16 人

店面大小：61.7 坪

3-3 店家地圖

統一便利超商位於鹿和路一段路旁，剛好也在自來水公司附近。如下圖



圖 3 公司地圖

3-4 超商平面圖

下圖4實線部分爲營業區平面圖，並將營業區依英文字母A-T作爲代號來分辨。

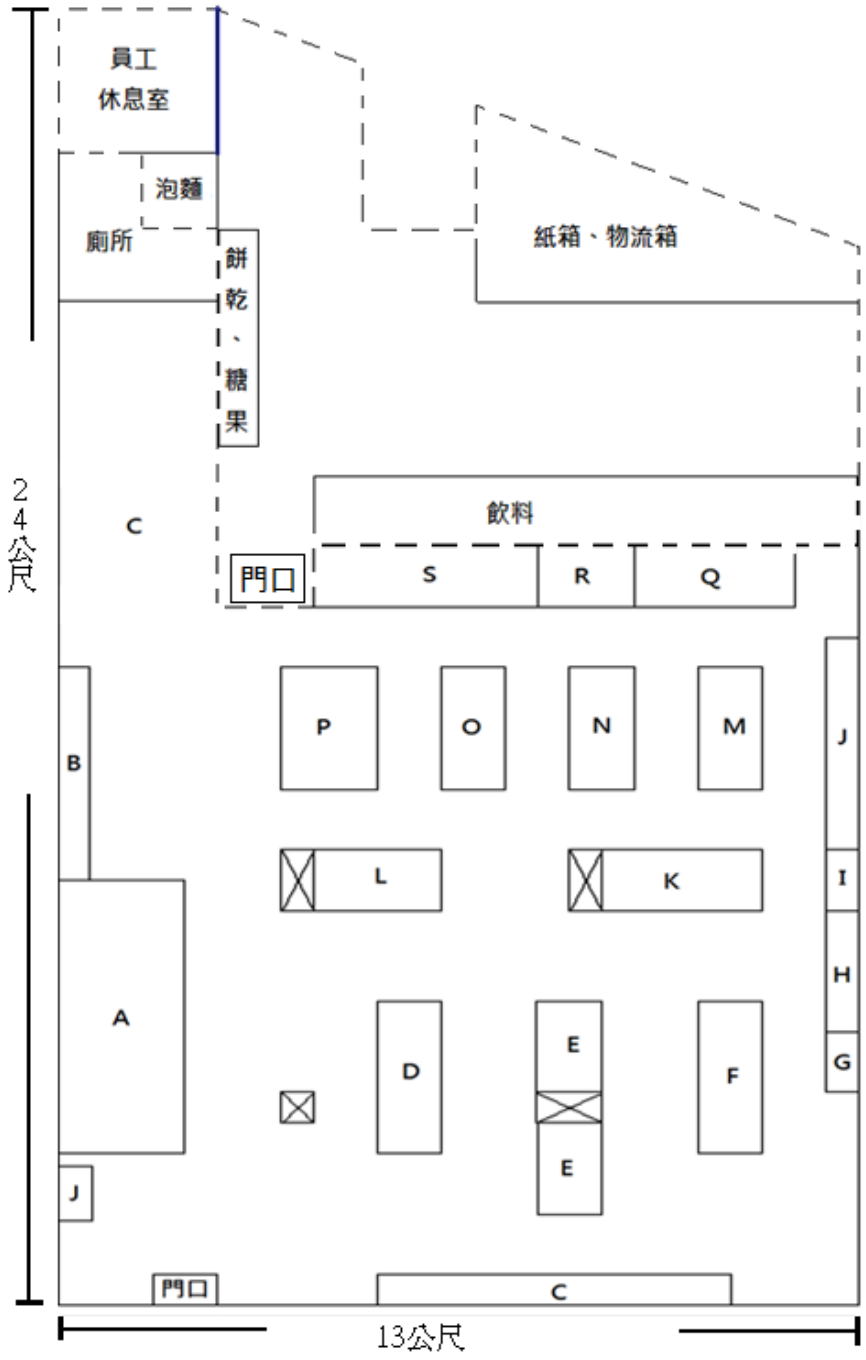


圖 4 超商平面圖



圖 5　A：區收銀台，咖啡機、香菸和微波爐



圖 8　D 區：涼麵、布丁、沙拉區



圖 6　B 區：ibon、影印機、思樂冰、冰品和提款機等



圖 9　E 區：御飯糰、便當、手卷、牛奶區



圖 7　C 區：用餐區



圖 10　F 區：飲料、牛奶區



圖 11　G 區：報紙區



圖 14　J 區：餅乾、飲料促銷區



圖 12　H 區：雜誌區



圖 15　K 區：生活用品區



圖 13　I 區：遊戲光碟片區



圖 16　L 區：玩具、麵包區



圖 17　M 區：餅乾區



圖 20　P 區：關東煮、茶葉蛋、熱狗區



圖 18　N 區：調味料、酒類區



圖 21　Q 區：禮品區



圖 19　O 區：泡麵、糖果區



圖 22　R 區：冷凍食品區



圖 23　S 區：飲料區



圖 24　T 區：倉庫區

3-5 倉庫平面圖

下圖 25 粗體實線部分爲倉庫的內部，分爲員工休息室、泡麵存放區、餅乾糖果存放區以及飲料料存放區。飲料存放區貨架上方有放置關東煮盒、大亨堡盒等盒裝物品，物流箱及拆封過的紙箱則堆置在一起。

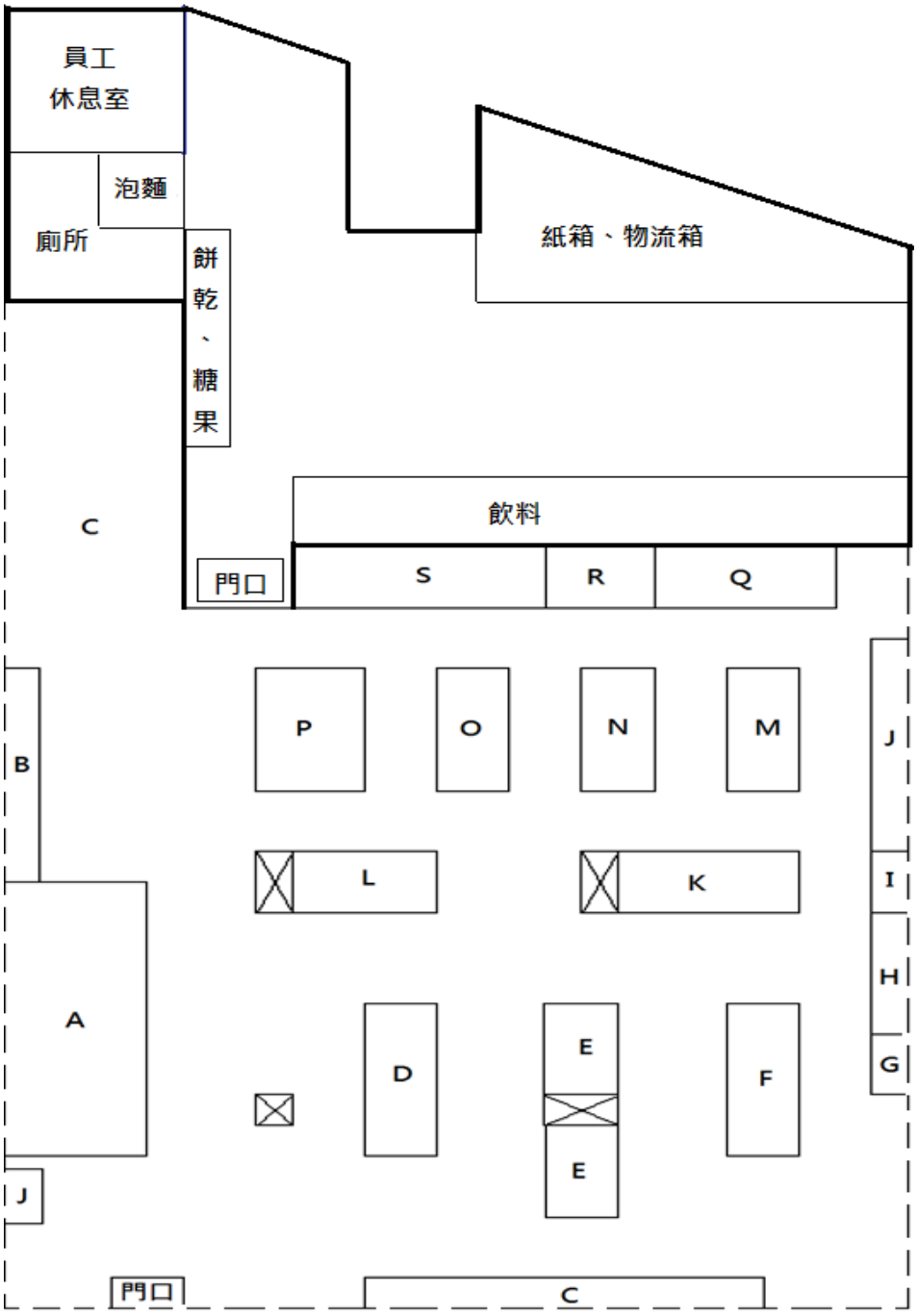


圖 25 倉庫平面圖

第四章設施規劃與物料管理探討

4-1 設施規劃的現況以營業店面爲例

取統一超商2012年8月24日到2012年8月30日一個禮拜每日銷售報表，以前35項熱賣商品依照商品種類進行分區。統計商品銷售統數量與總價格計如下表1，商品總數量共有5934項，銷售總金額193,110元。

表 1 營業報表

區域別	商品賣出總數量	商品總價格
A區	1,385	88,870
D區	25	300
E區	53	1,219
F區	1,122	27,410
G區	945	12,300
J區	65	4,371
L區	116	2,765
M區	198	6,673
N區	49	1,323
O區	274	6,954
P區	265	2,120
R區	94	5,724
S區	1,343	33,081
加總	5,934	193,110

依ABC分析法的原則分析其銷售金額，將商品一週銷售金額在五萬以上的商品分爲A類，一週銷售金額在一萬元至五萬元間的商品分爲B類，一週銷售金額在一萬元以下的商品分爲C類，其結果如下表2。

表 2 ABC 分析銷售總表

類別	項數	項數比率	銷售總金額	銷售總金額比率
A類	1385	24.47%	88870	47.73%
B類	3410	56.92%	72791	39.10%
C類	1139	19.19%	31449	16.89%
總計	5934	100%	186156	100%

統計完將各類商品區分爲ABC三類：

A類：A區商品，例：香菸、咖啡。

B類：F區、G區、S區，例；紙報、飲料、餅乾。

C 類：D 區、E 區、J 區、L 區、M 區、N 區、O 區、P 區、R 區，例：飯糰、關東煮、冰品。

4-1-1 商品位置圖

目前以統一超商股份有限公司店家設施規劃設計都大同小異，會依照店家大小格局做小小調整。其中鹿和店爲了可以讓消費者多停留在店家用餐或消費，擴大用餐區域的面積，使消費者有舒適的地方用餐，或者到店家辦公、聊天等，都是能促進消費者消費。

如圖25所示以店家平面圖來看，更加快速了解各區域商品所擺放的位置，依照商品位置做區分並繪製成平面圖來做解說，以店家地板格子數設單位每2格爲一公尺，利用設施規劃來計算從櫃檯到各區域路徑的長度，各區域都以代號做標記讓人更容易看清各區域所擺放商品。

4-1-2 顧客移動距離

計算各區域的流量，其中客人從門口到購買完商品走出店家的距離，即行走距離，次數爲假設每次購買一單位即走動兩次，總流量等於距離乘以次數。

表 3 統計次數與流量

區域別	與櫃檯 A 區距離	次數	總流量
門口	6 公尺	11,320 次	67,920 公尺
D 區	4.5 公尺	50 次	225 公尺
E 區	7 公尺	106 次	742 公尺
F 區	9.5 公尺	2,244 次	21,318 公尺
G 區	11.5 公尺	1,890 次	21,736 公尺
J 區	5 公尺	130 次	650 公尺
L 區	4 公尺	232 次	928 公尺
M 區	11.5 公尺	396 次	4,752 公尺
N 區	10 公尺	98 次	980 公尺
O 區	7 公尺	548 次	3,836 公尺
P 區	5.5 公尺	530 次	2,916 公尺
R 區	12.5 公尺	188 次	2,350 公尺
S 區	10 公尺	2,086 次	26,860 公尺
加總流量		150,299 公尺	

舉例如下：

1. 消費者想買報紙：（G 區）

從門口進來→走到報紙區拿完報紙→走到櫃台處結完帳→到消費者離開門 6 公尺+11.5 公尺+11.5 公尺+6 公尺= 一共花費了 35 公尺的距離。

2. 消費者想買飲料：（F 區）

從門口近來→走到飲料區拿完飲料→走到櫃台處結完帳→到消費者離開門 6 公尺+9.5 公尺+9.5 公尺+6 公尺= 一共花費了 31 公尺的距離。

下圖 26 是行走路徑以線條做區分：實線=報紙、虛線=飲料

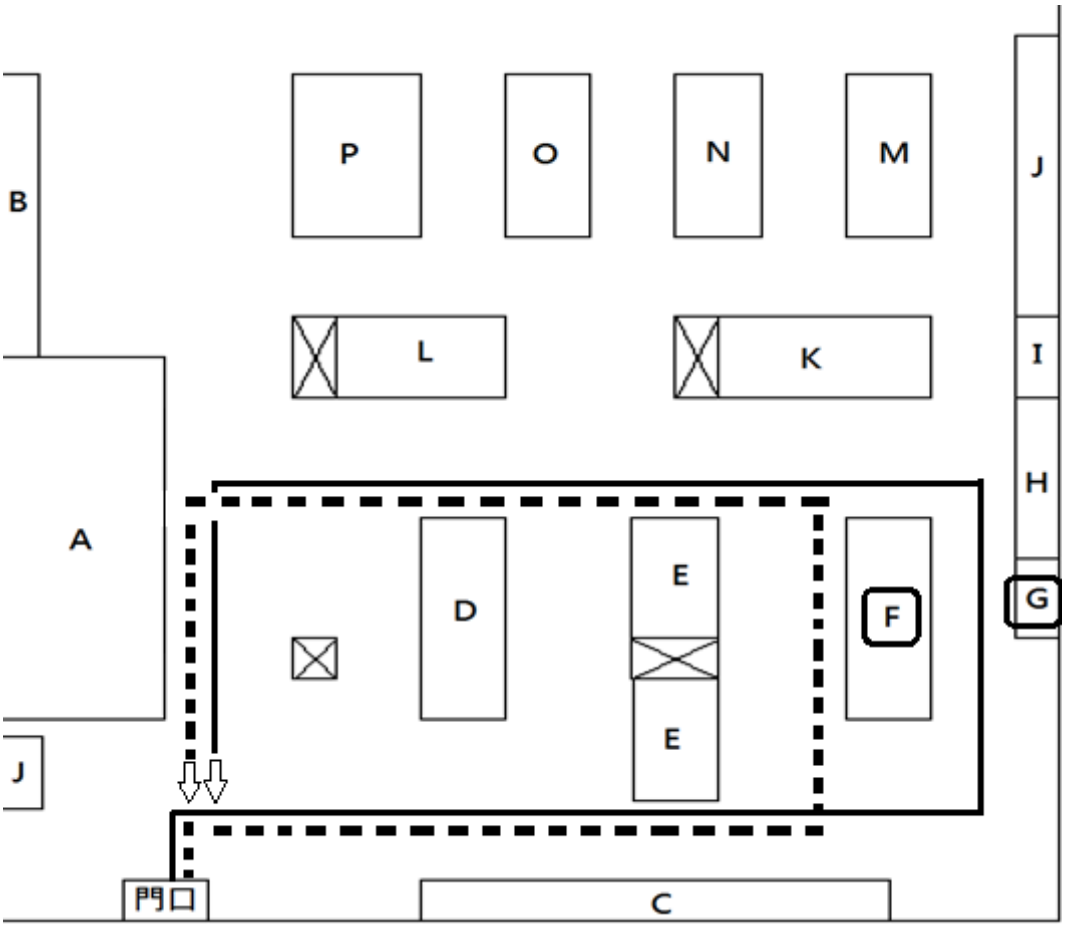


圖 266 商品流動路徑圖

4-2 設施規劃的改善以營業店面爲例

依各區流量可得知熱賣商品和不熱賣商品，假設將這些熱賣商品盡量往前移動，可使顧客更迅速的拿取想要的商品，即在相同的時間比率下，顧客數量會提升許多。

根據營業報表統計後對B類商品位置進行改善，使其與櫃檯距離拉近。以F區（飲料）商品與D區（涼麵、布丁、沙拉）、G區（報紙）商品與 J 區（餅乾、飲料之促銷）、M區（餅乾）商品與 L 區（玩具、麵包）商品等區域進行對調並計算路徑（如下圖27）。

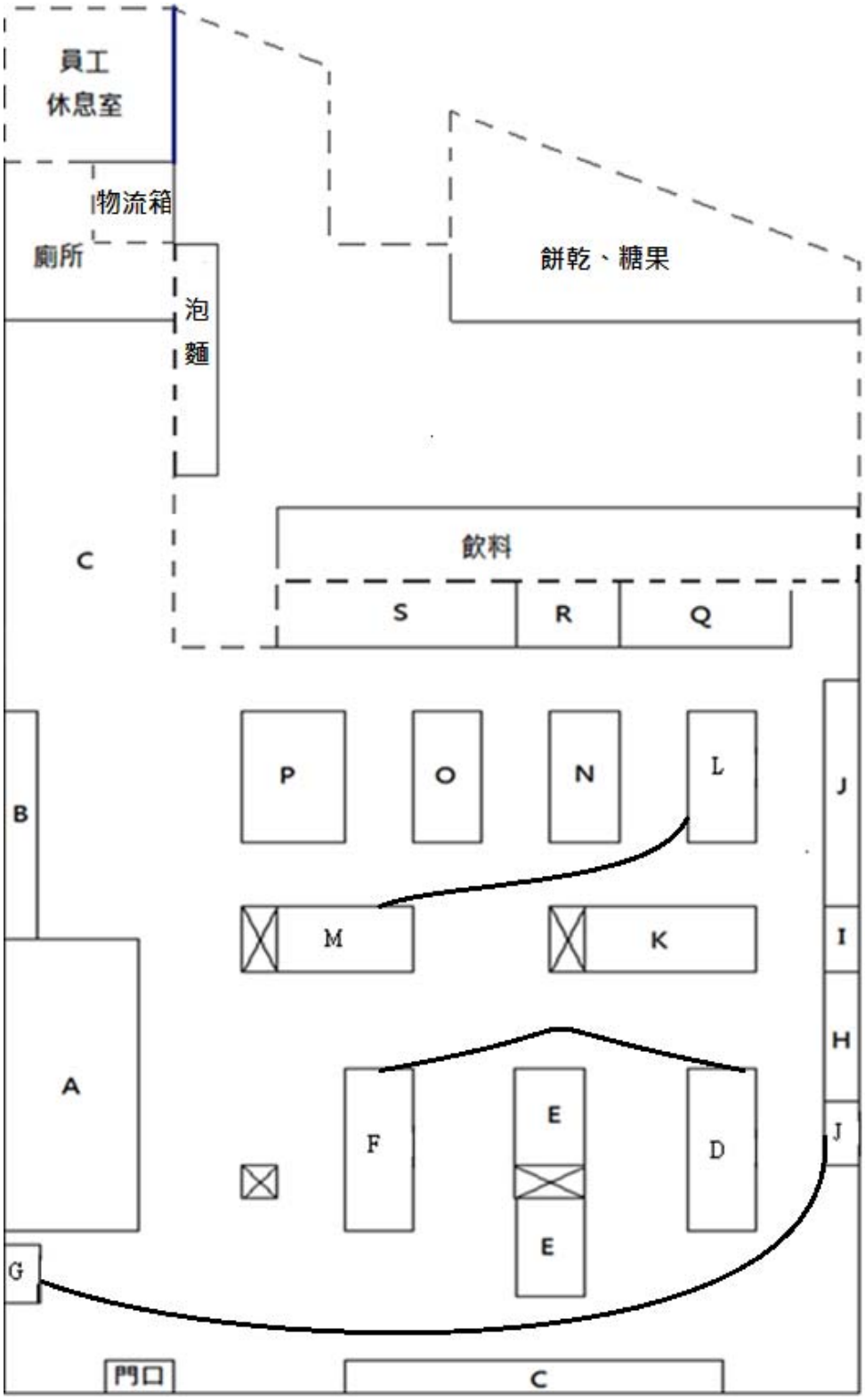


圖 27 店家平面圖（改善後）

4-2-1 改善後顧客移動距離

表 4 改善後移動流量（店面）

區域別	與櫃檯 A 區距離	次數	總流量
門口	6 公尺	11,320 次	67,920 公尺
D 區	9.5 公尺	50 次	475 公尺
E 區	7 公尺	106 次	742 公尺
F 區	4.5 公尺	2,244 次	10,098 公尺
G 區	5 公尺	1,890 次	9,450 公尺
J 區	11.5 公尺	130 次	1,495 公尺
L 區	11.5 公尺	232 次	2,668 公尺
M 區	4 公尺	396 次	1,584 公尺
N 區	10 公尺	98 次	980 公尺
O 區	7 公尺	548 次	3,836 公尺
P 區	5.5 公尺	530 次	2,915 公尺
R 區	12.5 公尺	188 次	2,350 公尺
S 區	10 公尺	2,686 次	26,860 公尺
加總流量		131,353 公尺	

對調完後進行測試行走距離

例：

（1）消費者想買報紙：（G 區）

從門口近來→走到報紙區拿完報紙→走到櫃台處結完帳→到消費者離開 6 公尺+6 公尺+5 公尺+5 公尺= 一共花費了 22 公尺的距離，節省 13 公尺。

（2）消費者想買飲料：（F 區）

從門口近來→走到飲料區拿完飲料→走到櫃台處結完帳→到消費者離開 6 公尺+4.5 公尺+4.5 公尺+6 公尺= 一共花費了 21 公尺的距離，節省 10 公尺。

4-3 設施規劃的現況以倉儲爲例

7-11每天都需要補貨，每一班平均花2.3小時時間再補貨，其中有多少時間是浪費在行走或搬運商品上，針對此情況進行分析。以銷售好的商品作擺放位置，經過調查後，各區塊行走距離分別爲：

1. 餅乾糖果區至倉儲門口的距離爲 5.4公尺
2. 飲料區至倉儲門口的距離爲 4.5公尺
3. 泡麵區至倉儲門口的距離爲 7.3公尺
4. 物流箱至倉儲門口距離爲 6.6公尺

經過統計一個禮拜報表，泡麵銷售量快接近三百個，餅乾數量約兩百包、飲料銷售數一千多瓶，物流箱平均一天使用次數兩次、紙箱兩到三天整理一次。

每天補貨的次數，餅乾每日補貨4次、飲料每日補貨8次、泡麵每日補貨6次物流箱白天晚上各1次，如下表5爲計算一星期總補貨次數與門口距離相乘得到花在補貨的距離。

表 5 補貨移動流量表

商品	門口距離	次數	總流量
餅乾	5.4m	28	151.2m
飲料	4.5m	56	252m
泡麵	7.3m	42	306.6m
物流箱	6.6m	14	92.4m
加總流量		802.2m	

4-4 設施規劃的改善以倉儲爲例

比較常用的物品都靠近門口，以銷售數量來看飲料暫居第一，泡麵銷售量也比餅乾、糖果多，所以移動靠近至門口活動架，而餅乾、糖果類移動至右上角，而較少使用物流箱丟置靠近員工休息室，經過對調後各區塊行走距離分別爲：

1.餅乾糖果區至倉儲門口的距離爲 6.6公尺

2.飲料區至倉儲門口的距離爲 4.5公尺

3.泡麵區至倉儲門口的距離爲 7.3公尺

4.物流箱至倉儲門口距離爲 5.4公尺

位置修改後補貨次數與門口距離相乘得到的總流量如下表6。

表 6 修改後流量（倉儲）

商品	門口距離	次數	總流量
餅乾	6.6m	28	184.8m
飲料	4.5m	56	252m
泡麵	5.4m	42	226.8m
物流箱	7.3m	14	102.2m
加總流量		765.8m	

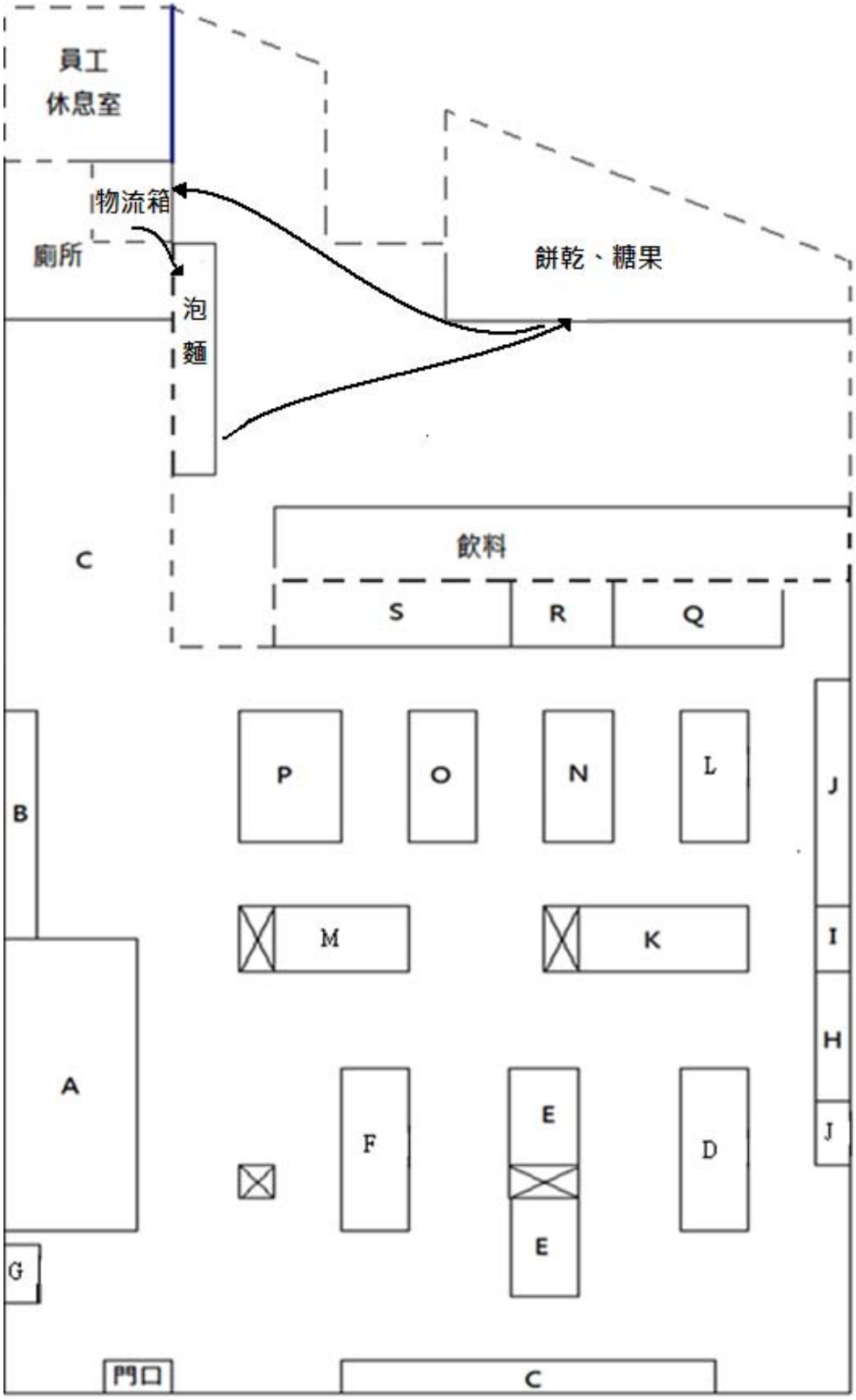


圖 288 倉儲平面圖（改善後）

4-5 效益分析

4-5-1 銷售店面效益

針對兩項產品的行走距離，將店家的產品位置進行對調，讓消費者從門口到拿商品結完帳的距離縮短，報紙商品從原本35公尺縮短至22公尺，效益爲37.1%，飲料商品從原本31公尺縮短至21公尺，效益爲32.2%，不緊縮短行走總距離也節省不少時間。而顧客移動總距離可節省**18,496**公尺，整體效益提升**12.6%**，如表7所示。

表 7 改善效益（店面）

報紙

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**35**	**22**	**13**	**37.1%**

飲料

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**31**	**21**	**10**	**32.2%**

顧客移動總流量

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**150,299**	**131,324**	**18,946**	**12.6%**

4-5-2 倉庫效益

將倉庫內的位置調換後，銷售較好的泡麵效益提升了 26%，物流箱雖然效益降低但因爲使用率不高，所以影響不大。整體倉庫的移動流量效益提升了 4.5%。表 8 爲倉庫改善後的效益比較。

表8 改善效益（倉儲）

泡麵

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**306.6**	**226.8**	**79.8**	**26%**

物流箱

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**92.4**	**102.2**	**-9.8**	**-10.6%**

倉庫移動總流量

項目	改善前	改善後	差異	效益%
距離m	**802.2**	**765.8**	**36.4**	**4.5%**

第五章 結論與建議

5-1 結論

本組專題針對 7-ELEVEN 商店貨架佈置之現況分析加以探討，研究目的爲了減省顧客人取物品的距離及提高營業額效率，找出問題所在，並提出相關改善之建議。

我們到 7-ELEVEN 商店現場去調查分析尋找問題開始針對改善 7-ELEVEN 商店的貨物擺放位子及節省客人拿取商品距離提高店裡的營業額，先抓取本店一個月販賣量的報表及原本擺放貨架佈置圖畫下來，再來跟專題老師討問與指導給我們懂得要如何去做改善，使 7-ELEVEN 商店貨架調動加以改善，最後從問題的定義和利用物料管理與設施規劃的方法去尋找出如何提高營業額的改善方法。

5-2 建議

1. 店面商品經營業報表統計分析後，建議將 G 區和 J 區、F 區和 D 區、M 區和 L 區擺放位子對調，可以提高顧客流動率以及本店的營業額。
2. 倉庫的提升，藉由次數使用率，我們把泡麵區和餅乾、糖果區對調，再把餅乾、糖果區與物流區對調，提高人員工作的效率。
3. 7-ELEVEN 可以再研究減少保存期限比較短的商品（如：便當、牛奶、三明治等之儲存量）才不會造成賣不出去後損失，故要研究如何去訂貨管理，降低損耗率。

參考文獻

1. 陳美仁（1980），工廠佈置與物料搬運，台北：三民書局。
2. 陳文哲、劉樹童（2013），工廠佈置與物料搬運，中興管理顧問公司。
3. 劉彥均、廖尉丞、張凱銘、栗鉅峰、陳立昆、黃銘亮（2009），三商巧福物料管理之研究建國科技大學工業工程與管理系。
4. 劉燕如、王瓊珠、盧淑芬、蕭文玲、蕭長慶、陳雅嫩（2004），波蜜果菜汁製造之物料管理研究－以久津公司爲例，建國科技大學工業工程與管理系。
5. 張世良、張家鳴、張朝傑、楊旻泉、鄭富元、陳漢修、黃兆辰（2006），金屬加工業物料管理之研究－以順龍公司爲例，建國科技大學工業工程與管理系。
6. 何承鴻、劉欣樺、李展羽、葉政修、蔡玉婷、鄭皓宇、黃鈺紋（2007）， B&Q物料管理之研究－以台中北屯店爲例，建國科技大學工業工程與管理系。
7. 吳國靖、彭思晨、王銘新、陳囿任、陳建伸、陳敏耀、黃俊嘉（2006），設施規劃－傳統產業之機械工廠，建國科技大學工業工程與管理系。

附件 營業報表

2012 年 8 月 24 星期一營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	65
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	36
統一麥香大麥綠茶	10	34
茶葉蛋	8	30
長壽尊爵G7香菸	65	29
CITY CAFÉ美式咖啡	45	25
舒跑運動飲料pet590	25	24
茶裏王青心烏龍茶	20	22
純喫茶綠茶	25	22
長壽黃盒硬盒菸	60	22
養樂多300LIGHT活菌發酵乳	10	21
爽健美茶535ml	25	21
輕鬆小品咖啡牛奶	25	20
立頓草莓奶茶	25	20
純喫茶紅茶	25	19
飲冰室茶集烏龍奶茶	25	18
麥香嚴選水沙連奶茶	25	18
光泉茉香柚茶	18	18
王老吉涼茶	30	17
7-SELECT冬瓜檸檬	23	17
(御茶園)美朝健康綠茶	35	17
純喫茶無糖綠茶	25	16
冰鎮紅茶	25	16
來一客	25	15
瑞穗咖啡牛奶	38	14
統一麥飯石礦泉水	18	14
7-SELECT紅茶拿鐵	25	14
統一布丁-雞蛋口味	12	13
公賣局紅標料理米酒0.6l	27	12
7-SELECT梅子綠茶	18	12
味味A排骨雞麵	19	11
左岸咖啡館咖啡240ml	30	11
阿Q桶麵	34	9
維力炸醬麵	23	8
統一泡麵	23	8

2012 年 8 月 25 星期二營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	54
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	41
CITY CAFÉ美式咖啡	45	35
茶葉蛋	8	27
純喫茶綠茶	25	25
長壽黃盒硬盒菸	60	25
悅氏礦泉水	20	23
統一麥香奶茶	10	22
茶裏王台灣綠茶	20	22
7-SELECT梅子綠茶	18	22
爽健美茶535ml	25	21
御茶園嫩芽茶(無糖)	25	21
純喫茶紅茶	25	21
七星國際包	95	21
7-SELECT百香多多綠茶	23	21
長壽尊爵G7香菸	65	20
輕鬆小品咖啡牛奶	25	18
肉鬆夾心飯糰	23	18
冰鎮紅茶	25	18
7-SELECT冬瓜仙草	25	18
飲冰室茶集紅奶茶	25	17
純萃喝咖啡重乳拿鐵	30	17
王老吉涼茶	30	17
飲冰室茶集烏龍奶茶	25	16
茶裏王青心烏龍茶	20	16
長壽白軟包淡菸	60	16
貝納頌哥倫比亞莊園級咖啡210m	30	14
光泉茉香柚茶	18	14
7-SELECT紅茶拿鐵	25	12
立頓草莓奶茶	25	11
阿Q桶麵	35	8
維力炸醬麵	23	7
來一客	25	7
統一泡麵	23	6
味味A排骨雞麵	23	5

2012 年 8 月 26 星期三營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	57
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	37
茶葉蛋	8	32
統一麥香大麥綠茶	10	31
CITY CAFÉ美式咖啡	45	30
長壽尊爵G7香菸	65	27
長壽黃盒硬盒菸	60	26
波蜜果菜汁	25	26
長壽白軟包淡菸	60	25
純喫茶無糖綠茶	25	23
純喫茶紅茶	25	23
茶裏王青心烏龍茶	20	22
(御茶園)美朝健康綠茶	35	22
麥香嚴選水沙連奶茶	25	21
肉鬆夾心飯糰	23	19
養樂多300LIGHT活菌發酵乳	10	18
愛之味健康油切分解茶	35	18
純喫茶綠茶	25	18
7-SELECT百香多多綠茶	23	18
飲冰室茶集烏龍奶茶	25	17
愛之味梅子番茄汁	25	16
冰鎮紅茶	25	16
公賣局紅標料理米酒0.6l	27	16
7-SELECT紅茶拿鐵	25	16
7-selectH2O純水	33	16
輕鬆小品咖啡牛奶	25	15
7-SELECT冬瓜檸檬	23	15
左岸咖啡館咖啡240ml	30	13
王老吉涼茶	30	12
統一麥飯石礦泉水	18	11
阿Q桶麵	35	10
統一泡麵	23	9
來一客	25	8
維力炸醬麵	23	7
味味A排骨雞麵	23	6

2012 年 8 月 27 星期四營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	46
茶葉蛋	8	41
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	31
CITY CAFÉ美式咖啡	45	26
長壽尊爵G7香菸	65	25
統一麥香大麥綠茶	10	24
統一麥香奶茶	10	20
茶裏王台灣綠茶	20	19
純喫茶綠茶	25	19
長壽黃盒硬盒菸	60	19
長壽白軟包淡菸	60	19
茶裏王青心烏龍茶	20	18
悅氏礦泉水	20	18
七星國際包	95	18
蘋果好朋友	32	17
麥香嚴選水沙連奶茶	25	17
純喫茶無糖綠茶	25	17
7-SELECT梅子綠茶	18	17
7-SELECT冬瓜檸檬	23	17
7-SELECT冬瓜仙草	25	17
飲冰室茶集紅奶茶	25	16
貝納頌哥倫比亞莊園級咖啡210m	30	16
肉鬆夾心飯糰	23	16
御茶園嫩芽茶(無糖)	25	15
阿Q桶麵		15
蔚藍寶仕香菸	65	14
瑞穗咖啡牛奶	38	13
純喫茶紅茶	25	13
7-SELECT百香多多綠茶	23	13
統一布丁-雞蛋口味	12	12
7-SELECT八冰果茶	23	12
味味A排骨雞麵	23	11
來一客	25	9
維力炸醬麵	23	8
統一泡麵	23	7

2012 年 8 月 28 星期五營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	51
茶葉蛋	8	30
長壽尊爵G7香菸	65	29
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	29
CITY CAFÉ美式咖啡	45	25
7-SELECT百香多多綠茶	23	22
統一麥香大麥綠茶	10	21
長壽白軟包淡菸	60	21
立頓草莓奶茶	25	21
統一麥飯石礦泉水	18	19
光泉茉香柚茶	18	18
茶裏王青心烏龍茶	20	17
純喫茶綠茶	25	17
貝納頌哥倫比亞莊園級咖啡210m	30	17
御茶園嫩芽茶(無糖)	25	16
波蜜果菜汁	25	16
七星國際包	95	16
7-SELECT冬瓜檸檬	23	16
(御茶園)美朝健康綠茶	35	16
愛之味健康油切分解茶	35	15
飲冰室茶集烏龍奶茶	25	15
左岸咖啡館咖啡240ml	30	15
7-SELECT紅茶拿鐵	25	15
7-SELECT冬瓜仙草	25	14
飲冰室茶集紅奶茶	25	13
純喫茶無糖綠茶	25	13
7-SELECT八冰果茶	23	13
輕鬆小品咖啡牛奶	25	12
純萃喝咖啡重乳拿鐵	30	12
7-selectH2O純水	33	12
維力炸醬麵	23	11
統一泡麵	23	11
來一客	25	8
阿Q桶麵	35	7
味味A排骨雞麵	23	6

2012 年 8 月 29 星期六營業報表

商品名稱	單價	數量
七星風藍硬盒	80	62
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	51
茶葉蛋	8	45
CITY CAFÉ美式咖啡	45	43
純喫茶綠茶	25	35
統一麥飯石礦泉水	18	34
悅氏礦泉水	20	32
愛之味健康油切分解茶	35	31
統一麥香奶茶	10	31
純喫茶無糖綠茶	25	31
純喫茶紅茶	25	31
長壽尊爵G7香菸	65	31
舒跑運動飲料pet590	25	29
統一麥香大麥綠茶	10	29
茶裏王台灣綠茶	20	29
飲冰室茶集烏龍奶茶	25	28
王老吉涼茶	30	27
長壽黃盒硬盒菸	60	26
7-SELECT冬瓜仙草	25	26
養樂多300LIGHT活菌發酵乳	10	25
麥香嚴選水沙連奶茶	25	25
7-selectH2O純水	33	22
愛之味梅子番茄汁	25	21
爽健美茶535ml	25	21
左岸咖啡館咖啡240ml	30	21
公賣局紅標料理米酒0.6l	27	21
波蜜果菜汁	25	19
七星國際包	95	19
7-SELECT百香多多綠茶	23	19
瑞穗咖啡牛奶	38	17
光泉茉香柚茶	18	16
維力炸醬麵	23	7
統一泡麵	23	7
來一客	25	5
味味A排骨雞麵	23	4

2012 年 8 月 30 星期日營業報表

商品名稱	單價	數量
茶葉蛋	8	60
七星風藍硬盒	80	59
CITY CAFÉ拿鐵咖啡	50	54
CITY CAFÉ美式咖啡	45	46
茶裏王青心烏龍茶	20	36
純喫茶無糖綠茶	25	36
統一麥飯石礦泉水	18	35
舒跑運動飲料pet590	25	34
麥香嚴選水沙連奶茶	25	34
養樂多300LIGHT活菌發酵乳	10	32
左岸咖啡館咖啡240ml	30	31
7-SELECT百香多多綠茶	23	31
愛之味健康油切分解茶	35	29
飲冰室茶集紅奶茶	25	29
(御茶園)美朝健康綠茶	35	29
御茶園嫩芽茶(無糖)	25	28
茶裏王台灣綠茶	20	28
7-SELECT冬瓜檸檬	23	28
輕鬆小品咖啡牛奶	25	27
統一麥香奶茶	10	27
長壽白軟包淡菸	60	27
王老吉涼茶	30	26
立頓草莓奶茶	25	25
7-SELECT梅子綠茶	18	24
純萃喝咖啡重乳拿鐵	30	21
七星國際包	95	21
統一泡麵	23	20
蘋果好朋友	32	19
7-SELECT八冰果茶	23	19
7-SELECT紅茶拿鐵	25	18
冰鎮紅茶	25	17
維力炸醬麵	23	13
阿Q桶麵	35	13
來一客	23	11
味味A排骨雞麵	23	9