

彰化縣政府 107 年度自行研究報告

推動彰化縣衛生局 物流專車成效之評估

研究單位：彰化縣衛生局

研究人員：林慧姿、陳淑媛、楊韻如、劉振民、謝心穎

研究期程：107 年 1 月 1 日至 107 年 10 月 31 日

彰化縣政府 107 年度自行研究成果摘要表

計 畫 名 稱	推動彰化縣衛生局物流專車成效之評估
研究單位及人員	彰化縣衛生局 林慧姿、陳淑媛、楊韻如、劉振民、謝心穎
期 程	自 107 年 1 月 1 日至 107 年 10 月 31 日
經 費	
緣 起 與 目 的	<p>彰化縣衛生局首創實施物流專車計畫，在固定配送時間及路線上，由專人服務能快速、準確、安全將包裹、文件分送至目的地，節省人力、金錢耗損，獲取更多時間讓同仁發揮專業為民眾處理醫療保健、防疫、食品衛生安全及稽查等業務，提升工作績效及服務品質，使民眾對彰化縣衛生局的觀感上升。</p> <p>提昇行政效率，運用企業界的物流概念，迅速載送各項物品至本縣 27 家衛生所，避免物品囤積、減少人力與經費資源浪費、擷節差旅費有效控管人力運用，運用企業界的物流概念，將企業之物流概念與制度引進本局。透過三流「人流、物流、車流」管理機制，整合為「彰化縣衛生局物流專車-使命必達」創新措施，達到「物盡其用」、「貨暢其流」的目標。</p>
方 法 與 過 程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引進企業之物流概念與制度於公務機關運用。 2. 物流專車推動機制運作，整合各業務科寄件表單，利用物流條碼標籤 e 化表單做進行分析，提高公務行政效率，達到人力及成本控制的有效控管分析。

研究發現及建議	<p>執行之發現：</p> <p>一、成本控制：每年可節省本局 65 萬元的差旅費。</p> <p>二、人力控制：每年可節省本局人力 2,600 人次。</p> <p>建議:期待成為各縣市衛生所屬部門推動物流車之範式。</p>
備註	

目 錄

壹、摘要	1
貳、主旨及背景說明	1
參、研究方法.....	2
一、研究範圍	2
二、研究對象、時間.....	2
三、研究架構.....	3
四、研究過程	4
肆、研究發現.....	12
一、物盡其用、貨暢其流	12
二、增加行政效率、減少人力浪費	14
三、提高經濟效益、樽節出差旅費	14
四、附加效益	15
伍、結論與建議.....	15
陸、參考文獻.....	17
柒、附件	18

推動彰化縣衛生局物流專車成效之評估

壹、摘要

行政科主要為辦理採購、出納及薪資所得、車輛管理、財產及物品管理、技工工友及臨時人員以及其他臨時性交辦事項。為能快速、準確、安全將包裹、文件分送至目的地，節省人力、金錢耗損，運用企業界的物流概念，提昇行政效率，迅速載送各項物品至本縣 27 家衛生所。整合各業務科寄件表單，利用物流條碼標籤 e 化表單做進行分析，提高公務行政效率，達到人力及成本控制的有效控管分析。

本科運用物流專車推動機制運作發現有兩部份結果，首先是物流通路從上游衛生局到下游衛生所全面制度化，一方面節省人力成本，一年內就可節省本局人力 2600 人次的運用，及每年金額六十五萬元的差旅費支給外；二方面績效提升，不但領送物品速度更快，縮短成了原辦理天數的七分之一。

本研究，期能建立廉能政府與優質文教，提升工作績效及服務品質，使民眾對彰化縣衛生局的觀感上升；避免物品囤積、減少人力與經費資源浪費、擲節差旅費有效控管人力運用。

貳、主旨及背景說明

在過去傳統公務機關為了分發手冊、書籍、宣導品等公務用品，通常各單位皆會派員，舟車勞頓往返來領取，以往從通知領取物品至所有衛生所領取完

畢，大約需 2 至 3 週的時間，造成人力資源的浪費；且往往等待領取期間冗長，造成物品囤積。

本局因應衛生局各科室與彰化縣各衛生所的物流往返，為使物流流通更加簡便與順暢，特此建構物流管理應用及調整，為縮短物流前置作業時間，提升工作效率。確保物件遞送之正確性，避免因錯漏而增加行政成本。並以專業化物流分工使衛生局和衛生所共創雙贏契機。

本組研究規劃以人流、物流、車流管理，搭建整合平台的創新措施—「彰化縣衛生局物流專車」之投入使用，迅速載送各項物品到各鄉鎮衛生所，結合或改善或創新公務流程，提高行政效率，希達到「物盡其用」、「貨暢其流」的目標，作為改善現行各科室間物品傳送之問題。

參、研究方法

一、研究範圍

- (一)以問卷方式調查各科室同仁認為物流收件流程耗時之原因。
- (二)了解現行物流車執行與管理的內容。
- (三)推動彰化縣衛生局物流專車投入使用。

二、研究對象、時間

研究對象為辦理物流作業之行政科同仁與彰化縣衛生局與所屬鄉鎮衛生所(27 家)之傳送相關業務人員。於 107 年 8 月 1 日~107 年 8 月 31 日，由行政科物

流承辦人員在物流現場計時，歸納物流收件流程耗時的原因，(計時起訖自行政科人員於本局物流收件處放置物流收件籃之時間開始至物流車發車時間)。

三、研究架構

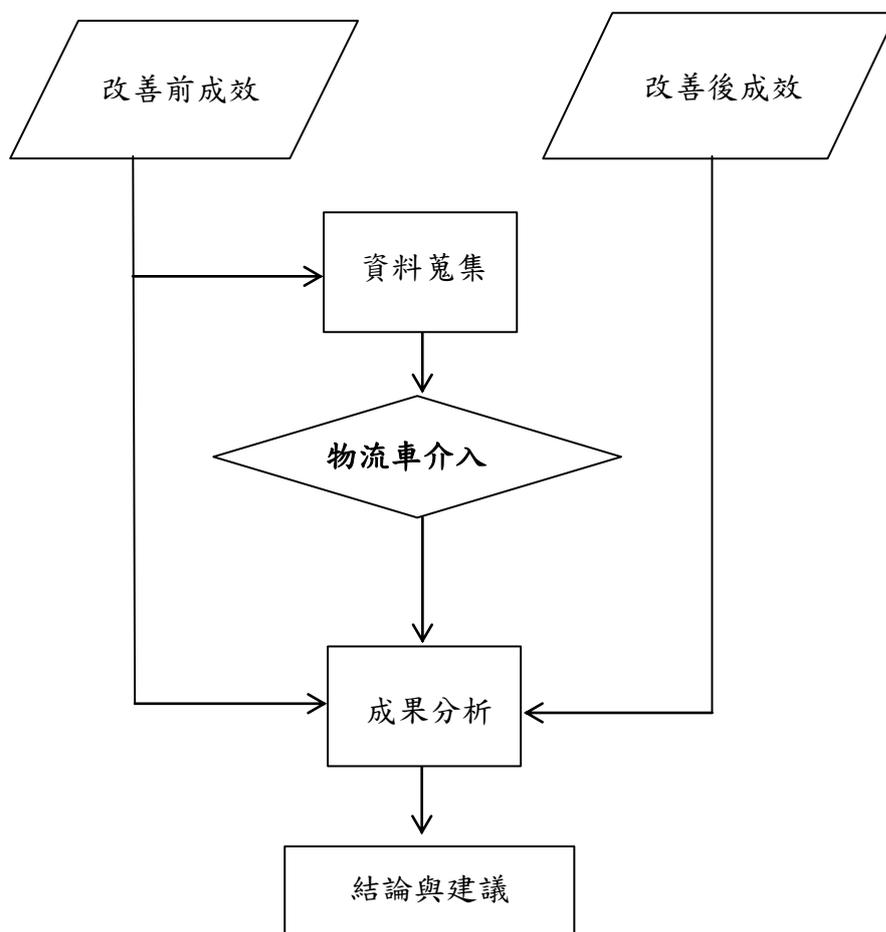
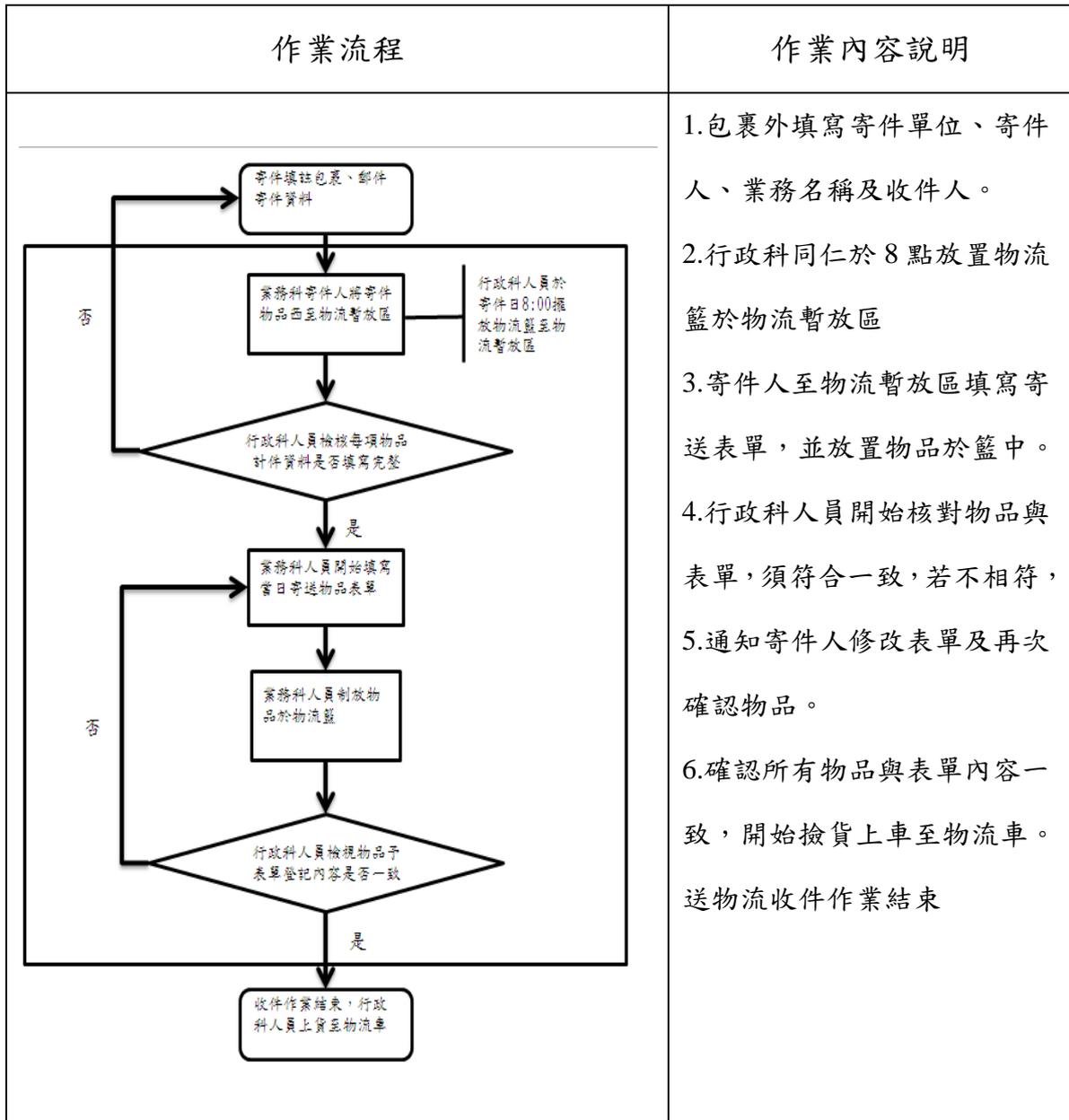


圖1.研究架構圖

四、研究過程

(一)執行方法

1.首先是了解物流收件流程耗時之原因，物流收件作業流程簡介如下：



2.以問卷方式調查各科室同仁認為物流收件流程耗時之原因，合計總發送問卷調

查表 250 份，回收 212 份，統計結果如下：

(1) 物流收件時間耗時之原因調查，分析填寫資料耗時，如表 1

表 1：物流收件時間耗時之原因調查統計表

項目	次數	百分比
填寫資料耗時	114	49%
重覆檢核耗時	60	26%
不清楚填寫規定	40	17%
被退件	9	4%
其他	9	4%
合計	232	100%

備註:其他為：1.物流車發車時間太晚(4 位)

2.不清楚送物流文件規定(3 位)

3.希望提早物流車出發時間(2 位)

(2)物流時間填寫耗時，多數為不知應登錄，統計如下表 2

表 2：物流時間改善前統計結果：

項目	未登錄件數	未登錄率（數值）
不知道應登錄	28	33.33%
認為不需登錄	11	13.10%
忘記登錄	4	4.76%
不會操作此系統	2	2.38%
其他	1	1.19%

合計	46	54.76%
----	----	--------

(3)物流收件時間長的原因分析，如表 3

表 3：物流收件時間長的原因分析

問題點	
大要因	中要因
填寫資料耗時	欄位太多
	怕寫錯被退件
	人工填寫
重覆檢查耗時	新人太多常寫錯
	人工檢核耗時
	釐清責任

(二)介入改善措施

真因 (分析表之要因)	導入物流管理資訊系統	對策內容	解決之問題點
欄位太多	資訊設備(巴扣)	簡化表格	填寫資料耗時
	人員管理	填寫表格教育訓練	
人工填寫	人員管理	科室加強宣導	
	資訊設備、運輸管理	導入物流資訊系統	

新人太多常寫錯	流程管理	辦理物流收件流程教育訓練	重覆檢查耗時
		個別輔導	
人工檢核耗時	專人管理	製作檢核 SOP (要操作資訊系統)	
		調整人力	

詳述如下：

1.專人管理：

由行政科專人負責(傳送作業概念如圖一、二)，並辦理教育訓練(如：彰化縣衛生局物流收件系統功能說明會，附件 1)，進行運送流程規劃(物流收件標準作業程序，如附件 2，流程如附圖四)。請各單位於載運日上午 8:30 前將物品攜至物流專區，將物品裝袋或包裝，統一置放於物流專用籃並於物流車寄件物品統計表(如附件 3)登記運送物品品名及數量。

服務項目：

- (1)貨品入車:檢驗貨物、盤點貨物、入車確認
- (2)倉管服務:場地管理、退件管理
- (3)資料處理:接單處理、出貨單確認、資料查詢、紀錄
- (4)流通加工:揀貨作業、理貨作業、分貨作業
- (5)派車出貨:複驗查核、派車轉出

物流相關設備:

(1) 載運設備:裝載貨設備、搬運設備

(2) 通訊設備:通話系統

(3) 資訊設備:物流管理資訊系統

標籤製作系統軟體(如圖三，附件 4、5)

WEB 系統管理

~~物流作業流程~~

(1) 衛生局送至衛生所

① 寄件人最遲於寄件前 1 日 17 時 30 分前至物流管理系統登打寄件資料,產製條碼標籤。

② 寄件人列印條碼標籤黏貼於寄件物品包裝上。

③ 寄件人於寄件當日 8 時起可將寄件物品攜至物流暫放區籃子內。

④ 物流行政助理以條碼掃描器掃描條碼標籤,點收寄件物品。

⑤ 檢貨情形異常處理:

A. 有條碼標籤無物品:該條碼標籤作廢,系統寄發缺件通知給該寄件人。

B. 有物品無條碼標籤: 物流行政助理打電話通知相關科室將該物品用手寫至彰化縣衛生局物流車統計表。

⑥ 物流行政助理將寄件物品搬運至物流專車,載送至衛生所點交予相關人員。

(2) 衛生所送至衛生局

① 物流車於回程時,衛生所人員在得將需送至衛生局之文件、物品等,封袋並註

明轉交課室或人員姓名。

② 物流行政助理將寄件物品搬運至物流專車，載送至衛生局點交相關科室及人員。

2.運輸管理：

「物流專車」以每週 4 天的效率來載運分送物品，每週星期一、星期三、星期四及星期五上午固定派遣一台車輛行駛本縣各鄉鎮，載運物品至各衛生所。可快速的出清存貨，達到辦公環境有效的整理及整頓。

(1)車輛調度：每週 4 梯次，固定時間、配送固定衛生所。

(2)司機調度：由本局現有司機排班，依序輪流擔任物流車駕駛。

名詞解釋：

物流專車：由物流行政助理每週配送文宣品、書籍、海報、文件等物品到本縣(各)鄉、鎮、市衛生所，並將衛生所相關文件等物品送回衛生局。

3.配送管理：

(1)配送路線管理：規劃 27 家衛生所路線，每條路線配送 6-7 家衛生所。

①星期一：溪湖、埤頭、竹塘、二林、芳苑及大城

②星期三：和美、伸港、線西、鹿港、福興、埔鹽及秀水

③星期四：花壇、大村、埔心、永靖、田尾、北斗及溪州

④星期五：彰化市東區、彰化市南西北區、芬園、員林、社頭、田中及二水

(2)配送人員管理：規定專車運輸人員角色（工作）與遵行事項。

本物流車採一人專車服務方式，由駕駛兼職配送人員。配送過程中，服務

人員需配戴識別證、不喝酒、不吃檳榔、遵守交通規則、注意服務禮儀等，維持本局良好形象。

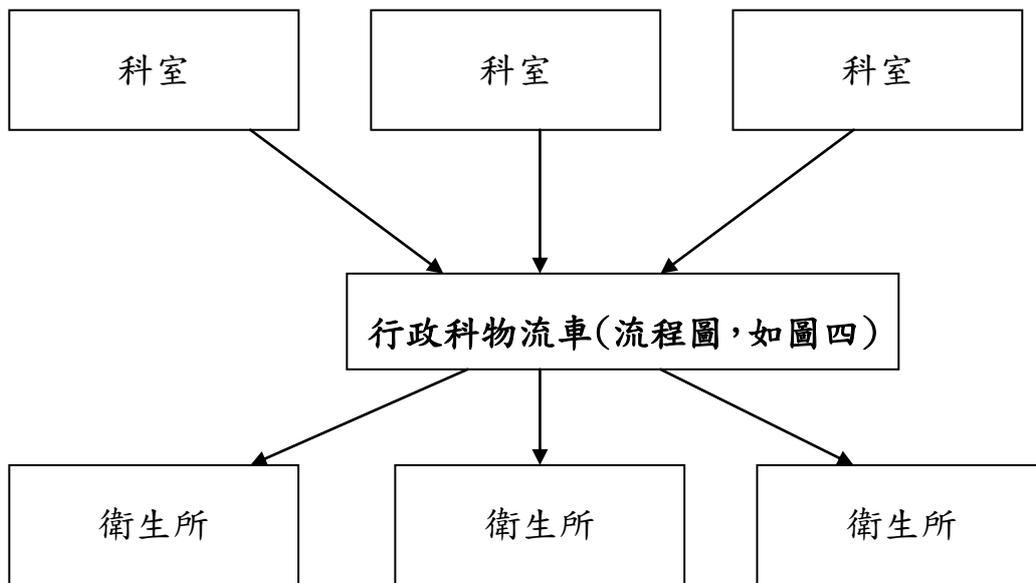
4.安全管理：

(1)物品屬易碎性，應註明並於載運前告知服務人員。

(2)載送物品至衛生所時，衛生所應指派人員協助卸貨搬運。

5.配送回程管理：

本專案非單向服務，物流車於回程時，衛生所得將需送至衛生局之文件、物品等，封袋並註明轉交科室或人員姓名，交物流車回程載送。



(圖一：物流專車作業傳送圖)

衛生局行政科：各科室繳貨附單 ➡ 條碼製作並貼上



物流車：確認條碼、物品 ➡ 入車作業 ➡ 送貨

檢查貨物、揀貨排放



衛生所：確認貨物及條碼 ➡ 簽收

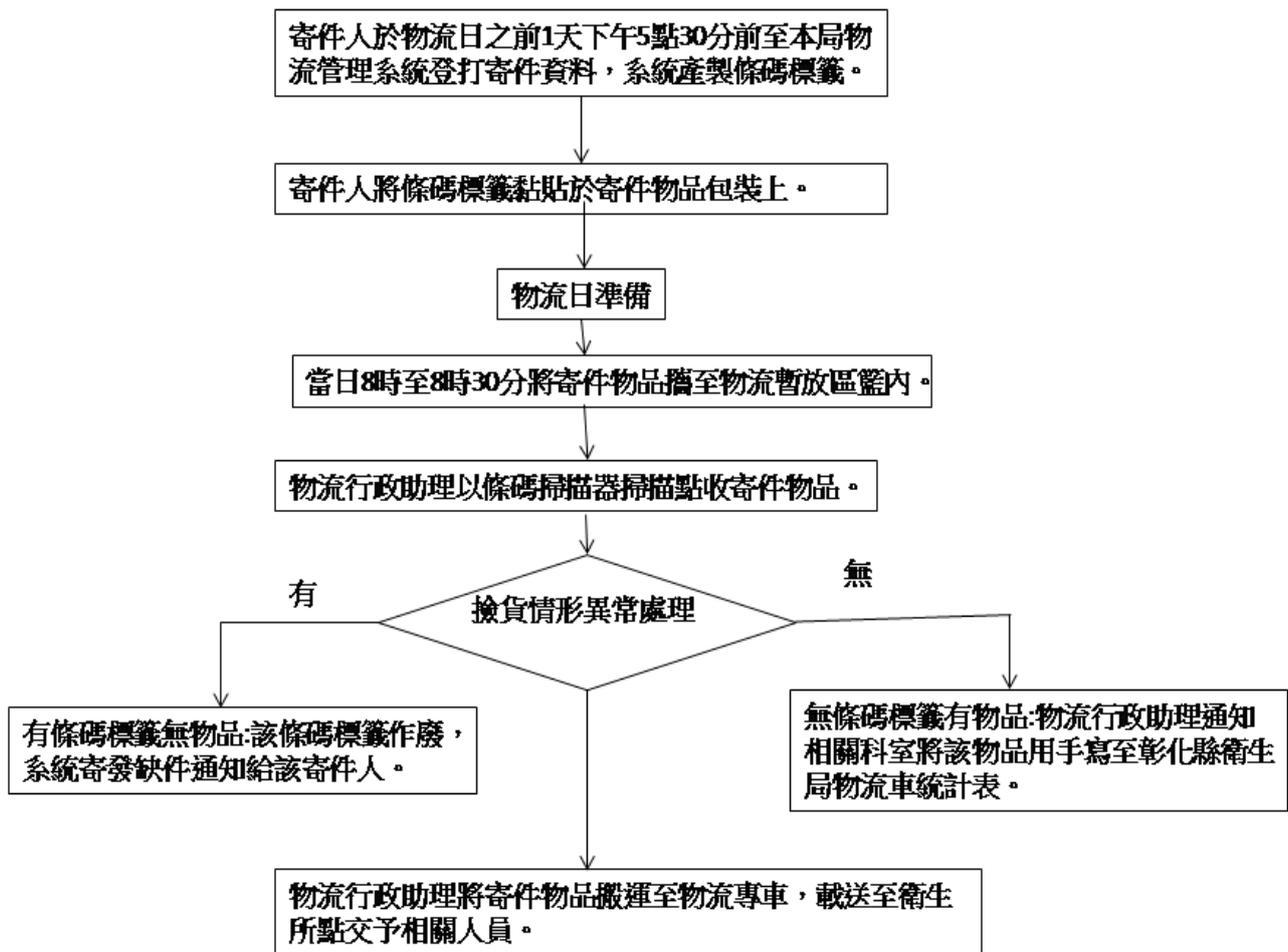
簽收資料交給行政科上做資料確認及補充

(圖二：物流專車作業概念圖)



(圖三：標籤掃描機)

物流專車作業流程



(圖四：行政科物流專車作業流程圖)

肆、研究發現

經由本研究發現，評估推動彰化縣衛生局物流專車之成效發現，分述如下：

一、物盡其用、貨暢其流

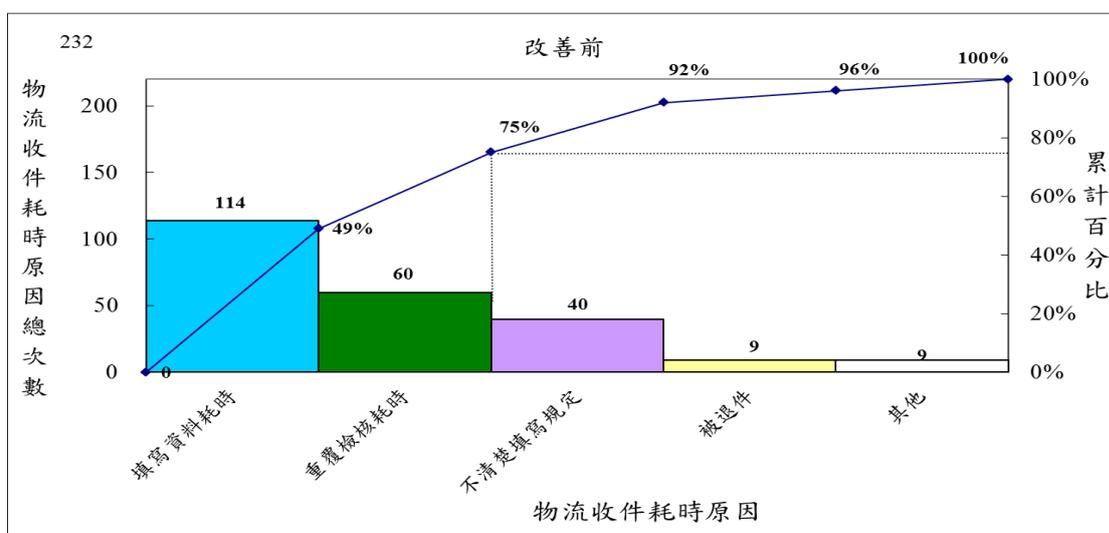
1. 避免物品囤積：

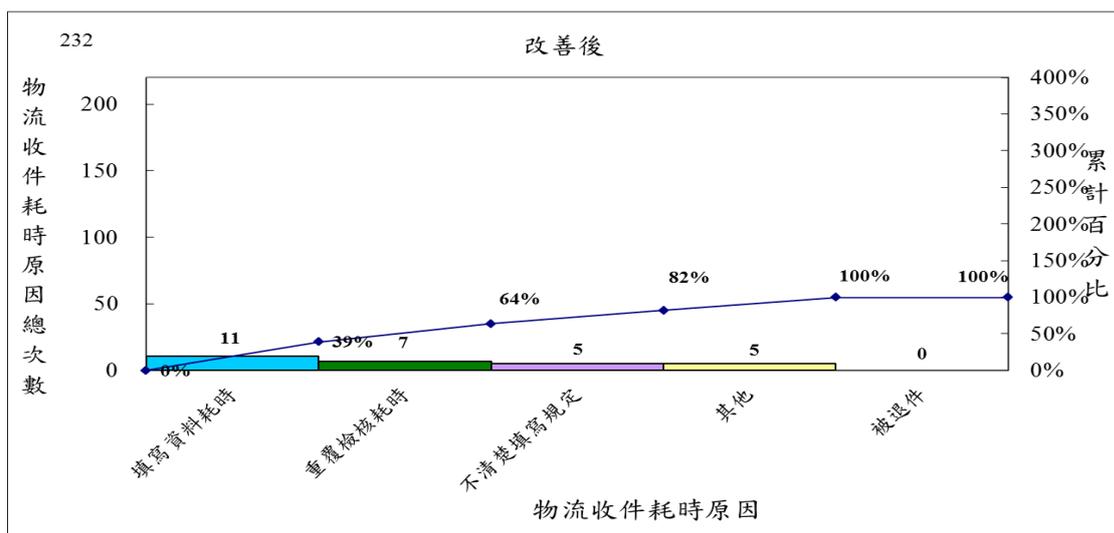
物流專車以每週4天的效率來載運分送物品，可快速的出清存貨，達到辦公環境有效的整理及整頓，宜值長期推展。

2.分發物品快速：

以往從通知領取物品至所有衛生所領取完畢，大約需 2 至 3 週的時間，物流專車實施後於 2 天內就能將物品遞送至所屬單位，有效縮短物品分發領取的時間，突破了現行的窠臼。

由行政科物流承辦人員在物流現場計時。(計時起訖自行政科人員於本局物流收件處放置物流收件籃之時間開始至物流車發車時間)，自 8 月 31 日至 10 月 2 日共 26 個工作日。收件數共計 1320 件，花費時間共計 753 分鐘。改善後平均物流收件作業時間為 0.57 分/件(753 分/1320 件=0.57 分/件)，故 $1320/26=51$ 件/天； $753/26=29$ 分/天。





二、增加行政效率、減少人力浪費

以 27 所衛生所每週需派 2 人次出差來執行此項公務來估算，全縣各衛生所總計需派 54 人次。此物流車運行後，每週 4 天只需由本局派出 4 人次的人力來執行即可，每週減少的人力資源約 50 人次，1 年就可節省 2600 人次的人力。

三、提高經濟效益、樽節出差旅費

藉由物流管理系統節省的時間成本，以物流件數平均每天 50 件來計算，每件天可節省 23.5 分鐘 $((1.04-0.57)分*50 件=23.5 分鐘)$ 。若以駕駛時薪 139 元來計算，每個月可節省 1,633 元 $(139 元/60 分*23.5 分*30 天=1633 元)$ ，一年可省下 19,599 元。

另本單位出差之交通及膳雜費，每人次平均以 250 元估算，每週全縣衛生所總計需 1 萬 3500 元 $(250 元/次*2 次/週*27 所衛生所)$ 。物流專車實施後，每週 4 天只需由本局支給 1000 元差旅費來執行即可，每週可節省 1 萬 2500 元的差旅費，一年可省 65 萬元的差旅費支出。

四、附加效益

- 1.減少紙張(原本要寫寄件物品統計、物品寄送單、物件統計表)耗費兼顧環保效益。
- 2.因字體清晰兼顧收件時效，讓衛生所人員普遍反應:在繁忙業務中能迅速且正確核對收件無誤。
- 3.字體美觀兼顧組織形象。

伍、結論與建議

本研究以推動彰化縣衛生局物流專車之運用，物流專車以每週4天的效率來載運分送物品，可快速的出清存貨，達到辦公環境有效的整理及整頓，宜值長期推展。以往從通知領取物品至所有衛生所領取完畢，大約需2至3週的時間，物流專車實施後於2天內就能將物品遞送至所屬單位，有效縮短物品分發領取的時間，突破了現行的窠臼，增加行政效率、減少人力浪費，提高經濟效益、樽節出差旅費。

物流專車之推動機制是引進企業之物流概念與制度，結合或改善或創新公務流程，提高行政效率。推動成效除節省人力成本，一年可節省約六十五萬元的差旅費支給外，又可提升行政績效，物品領送快速，縮短為原辦理天數的七分之一，更有效的推動辦公室的整理與整頓、倉庫空間有效運用。

運用物流專車管理的內容，專人分派車輛與司機調度管理，並規劃27家衛

生所路線，每條路線 6-7 家衛生所。規定專車運輸人員角色(工作)與遵行事項。本物流車採一人專車服務方式，由駕駛兼職配送人員。配送過程中，服務人員需配戴識別證、不喝酒、不吃檳榔、遵守交通規則、注意服務禮儀等，維持本局良好形象。對於物品屬易碎性，應註明並於載運前告知服務人員，載送物品至衛生所時，衛生所應指派人員協助卸貨搬運，使物品安全送達。本專案非單向服務，物流車於回程時，衛生所得將需送至衛生局之文件、物品等，封袋並註明轉交科室或人員姓名，交物流車回程載送。

全國首創公務機關實施物流專車計畫，本局對固定配送時間及路線，由專人服務能快速、有效、安全將物品、文件分送至目的地，減少舟車勞頓及時間、人力、金錢浪費，讓同仁得以充分時間處理醫療保健、防疫、食品衛生安全及稽查等業務，提升工作績效及為民服務品質。在機關方面，分次派送物品，避免單趟負荷過重：科室同仁會分批將物品送出，不再集中於某一時點，造成單趟超載狀況。防止物件遺失之管理：製作重要物品寄送袋，凡係重要物品皆置於袋中，並於物件上貼”重要物品便利貼”，請收件者簽收後，撕下回條交還本局，以確認該物件精準送達，避免責任歸屬困難，也讓收送者更加謹慎，使物流專車計畫更臻完善。

本局常需配送疫苗，若有某衛生所缺某劑疫苗，只須放置於保冰桶，利用本物流專車送達即可，使得民眾有疫苗立即施打，為便民所需。若需出差至衛生所考核或洽辦業務，亦可搭乘本物流專車，十分方便行程安排。期待成為各縣市衛生所屬部門推動物流車之範式。

陸、參考文獻

- 1.吳美慧(2014)。以分散式架構求解快速配送問題。臺中科技大學流通管理系碩士班學位論文，1-92。
- 2.張淑霞(2010)。中華郵政物流模式的個案分析。淡江大學管理科學研究所企業經營碩士在職專班學位論文，1-33。
- 3.林益存(2009)。資料採礦應用於量販店網路購物與宅配之研究。淡江大學管理科學研究所碩士班學位論文，1-158。
- 4.林盛清(2009)。日本郵政民營化之研究--論其對宅配業的影響。淡江大學日本研究所碩士在職專班學位論文，1-129。
- 5.林瑛娜(2010)。中華郵政管理機會方格及競爭矩陣之建構—以企業戶貨件配送業務為例。中興大學高階經理人碩士在職專班學位論文，1-67。
6. 楊宜晴(2007)。應用 Kano 與精化 Kano 模式探討宅配服務品質與滿意度之研究。臺北科技大學商業自動化與管理研究所學位論文，1-151。
- 7..戴利芬(2008)。行動條碼與行動商務在產業上的發展與應用。虎尾科技大學資訊管理研究所學位論文，1-71。

柒、附件

附件 1

彰化縣衛生局物流收件系統功能說明會

為使物流收件作業更加便利、迅速、正確，爰建置本物流收件系統。期能以系統登打取代手寫，減少資料填寫之作業時間，及以電子條碼取代人工檢核，減少失誤並加快檢核速度。

物流收件系統將於 107 年 8 月 10~12 日安裝完畢，8 月 13 日起可接受申請產製寄件條碼，8 月 17 日(星期一)起，同仁經由物流車寄送至衛生所之物品，皆需黏貼條碼方可送件。本說明會謹訂於 107 年 8 月 13 日、107 年 8 月 14 日舉行，每場次預計 30 分鐘，請各位同仁踴躍參加。

本表請於 107 年 8 月 12 日中午前擲回行政科 楊韻如(分機 813)

_____科/室

日期	時段	參加人員(每科室限填 1~2 人)
8 月 13 日 (地點:3 樓簡報室)	10:30~11:00	

	11:10~11:40	
	14:00~14:30	

	14:40~15:10	
日期	時段	參加人員(每科室限填 1~2 人)
8 月 14 日 (地點:B1 第 3 會議室)	09:00~09:30	
	09:40~10:10	
	10:20~10:50	
	11:00~11:30	

物流收件作業標準書

作業名稱： 物流收件標準作業程序	編號：104 年行字 01 號
	主辦科室：行政科
	制定日期：104.10.23
	修訂日期：104.10.23
	修訂次數：0

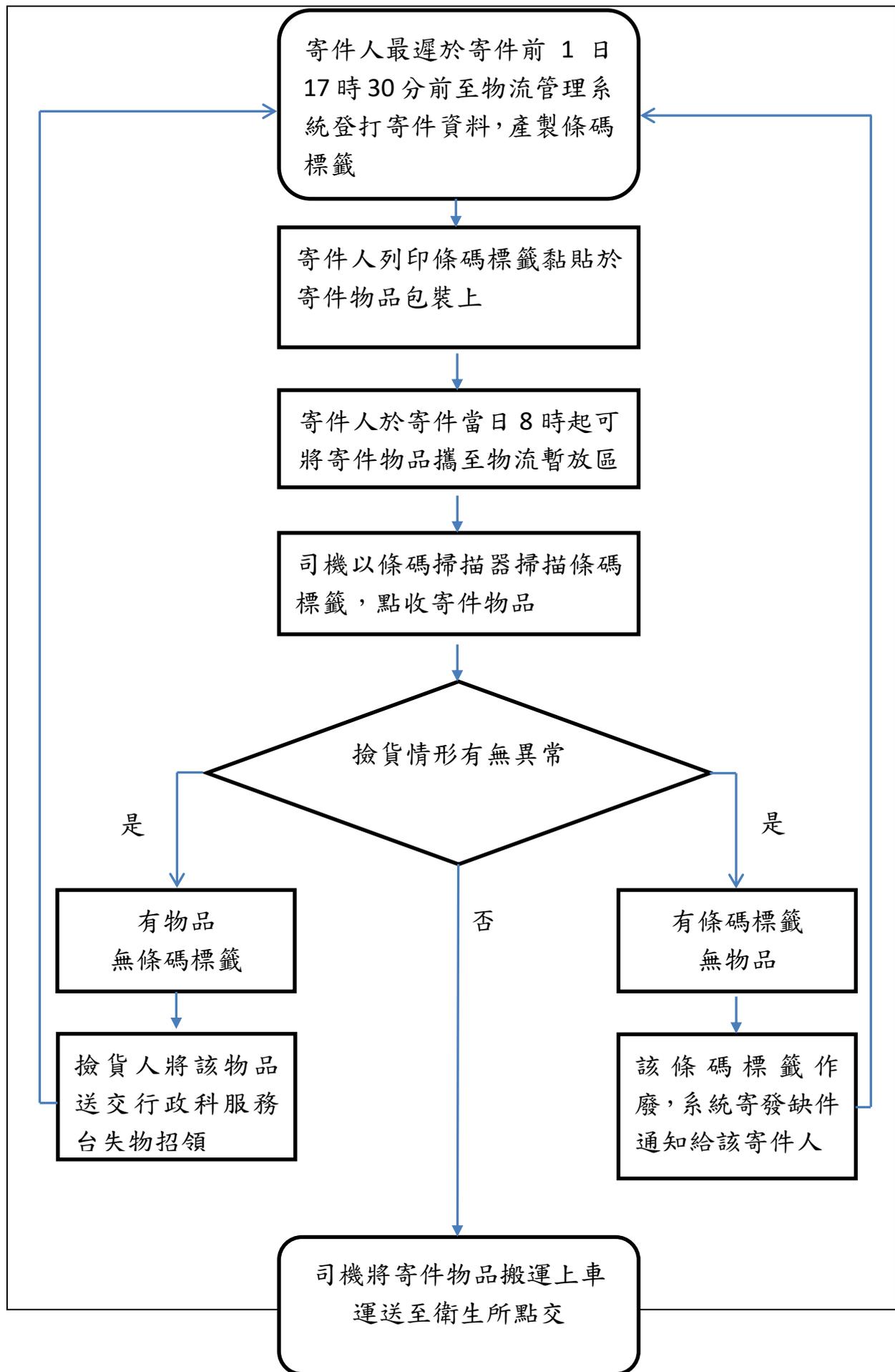
一、目的：

從擬訂之對策中制訂物流寄件流程作業規範，將流程標準化，期能藉此降低平均物流收件時間。

二、適用範圍：自寄件人將寄件物品攜至物流暫放區，至行政科人員上貨至物流車。

三、說明：

(一) 作業程序：物流收件作業流程圖(如圖)



(二) 作業內容

1. 物流管理系統為單機版，帳號為身分證字號，密碼為 ab+生日。(例如生日為民國 40 年 1 月 1 日出生者，密碼為 ab400101)
2. 寄件人最遲於寄件前 1 日 17 時 30 分前至物流管理系統登打寄件資料，包括日期、欲送達之衛生所、衛生所收件人、寄件內容說明，登打完成即可產製條碼標籤。
3. 物流作業承辦人於寄件前 1 日 17 時 30 分後，至物流管理系統下載寄件資料至條碼掃描機(PDA)，並列印簽收單。
4. 寄件人列印條碼標籤黏貼於寄件物品，盡量保持條碼平整以便掃描，寄件當日 8 時起即可將寄件物品送至物流暫放區靠西邊之物流籃內。
5. 撿貨人以條碼掃描機掃描條碼標籤，完成者將寄件物品放入靠東邊之物流籃，如有發現寄件物品未黏貼標籤，則將該物品轉交行政科服務台失物招領。
6. 司機將寄件物品搬運上車運送至衛生所點交。
7. 物流作業承辦人將條碼掃描機撿貨資料上傳至物流管理系統，系統將寄發有登打資料但無撿貨之電子郵件給寄件人。

(三) 使用表單：

1. 條碼標籤(資料內容於物流管理系統登打)。
2. 衛生所簽收單(物流管理系統自動產製)。

五、附則：實施日期：自核定日起實施。

製	(承辦科室核章)	審	(秘書、副局長核章)	核	(局長核章)
表		核		定	

附件 3

0 0 0 衛生所物流車物件統計表

年 月 日 星期 ()

寄件人	重要物件	數量	收件科室	收件人	司機簽收
寄件人	一般物件	數量	收件科室	收件人	司機簽收
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				
	<input type="checkbox"/> 文件 <input type="checkbox"/> 物品 <input type="checkbox"/> 其他__				

物品寄送便利貼

日期：民國____年____月____日

寄件單位：_____ 寄件人_____ 收件衛生所名稱_____ 收件人：_____

物件種類	說明內容物
<input type="checkbox"/> 憑證	
<input type="checkbox"/> 文件	
<input type="checkbox"/> 物品	
<input type="checkbox"/> 單張	
<input type="checkbox"/> 海報	
<input type="checkbox"/> 宣導品	
<input type="checkbox"/> 其它	

物品寄送便利貼

日期：民國____年____月____日

寄件單位：_____ 寄件人_____ 收件衛生所名稱_____ 收件人：_____

物件種類	說明內容物
<input type="checkbox"/> 憑證	
<input type="checkbox"/> 文件	
<input type="checkbox"/> 物品	
<input type="checkbox"/> 單張	
<input type="checkbox"/> 海報	
<input type="checkbox"/> 宣導品	
<input type="checkbox"/> 其它	

附件 5

說明：

一、 前台操作介面：

固定欄位須有：

1. 資料登錄日期(系統自動帶入)。
2. 收件單位：衛生局及 27 家衛生所名稱(共 28 個)。
3. 寄件人：支援本局員工資料單一簽入。
4. 收件人：結合局、所內網通訊錄資料，希望能用下拉式選單

如：

○○衛生所

 →

○○○(人名)
○○○(人名)
○○○(人名)
.....

5. 寄件內容：空白欄位即可（字數限 30 字內）。
6. 寄件日期(萬年曆)。
7. 預設電子表單畫面如下表：

物流寄件資料表<電腦表單>

寄件人 (單一簽入自動帶入)	○○○	資料登錄時間 (自動帶入)	年/月/日/時/分/秒
預定寄件日期	(點選萬年曆)	收件單位	(下拉選單 27 間衛生所)
寄件內容	空白欄位(自填)	收件人 (結合局、所內網 通訊錄資料)	(下拉選單)
業務名稱	空白欄位(自填)		

日期與收件單位須有**防呆**，如：預定寄件日為**104/4/30**，則無法點選東區衛生所

8. 防呆機制：(1)日期與送件單位勾稽(2)欄位不得漏填。

9. 使用者輸入寄件資料後，系統自動產生寄件條碼，可供列印。