

80-2-434

# 公路貨運集散與轉運問題之研究

交通部運輸研究所

中華民國八十年一月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：公路貨運集散與轉運問題之研究 外文：A Study on Highway Freight Collection, Distribution and Transshipments			
行政機關出版品統一編號 09104800011		本所出版品編號 80-2-434	
本所計畫主持人：邱盛生  研究人員：曹再華、謝其政		合作研究單位：唐明月、黃書強 計畫主持人  研究人員：曾繁鐘、張贊育、謝銘鴻	
研究方式： <input type="checkbox"/> 自行辦理—主辦單位： <input type="checkbox"/> 合作辦理—合作研究單位：中興管理顧問公司 地 址：台北市民生東路66號5樓 電 話：(02)561-6356			研究期間 自 79年1月 至 79年10月
關鍵詞：零擔貨運、整車貨運、集散、轉運、聯運 營業所(站)、運送型態、承載率 車輛運用效率、人力運用效率、成本效益			
摘要：經濟的起飛，帶動產業之發達與所得之提高，導致產銷對貨物運輸需求之急遽擴大，重要性與日俱增。然因其運送型態及作業效率欠佳，造成貨車運能及經濟資源的浪費，並衍生許多交通問題。本研究主要在發掘貨運業者經營上的問題，並針對公路貨運集散與轉運問題加以探討，憑以研擬改善途徑，以提高貨運營運效率、降低營運成本，減輕交通負荷及其衍生之社會成本負擔。			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
80年1月	151		<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 <input checked="" type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他 ( ) (限公營或公益機關團體)
管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input type="checkbox"/> 一般		本表： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input type="checkbox"/> 一般	
備註：			

# 目 錄

表目錄 .....	IV
圖目錄 .....	VII

第一章 緒 論 .....	1-1
1.1 引 言 .....	1-1
1.2 研究背景 .....	1-1
1.3 研究目的 .....	1-2
1.4 研究內容與範圍 .....	1-2
1.5 研究方法 .....	1-3
1.5.1 資料調查 .....	1-3
1.5.2 資料分析 .....	1-3
1.5.3 研擬改善途徑 .....	1-4
1.5.4 方案之效益分析 .....	1-4

第二章 公路貨運整體態勢探討 .....	2-1
2.1 引 言 .....	2-1
2.2 公路貨運業運貨型態 .....	2-17
2.2.1 零擔貨運 .....	2-17
2.2.2 整車貨運 .....	2-19
2.3 貨運路線之管制 .....	2-21
2.3.1 法令之管制 .....	2-21
2.3.2 實例說明 .....	2-21

第三章	公路貨運集散與轉運之分析 .....	3-1
3.1	前言 .....	3-1
3.2	調查工作 .....	3-2
3.2.1	調查目的 .....	3-2
3.2.2	調查內容 .....	3-2
3.2.3	調查工作 .....	3-3
3.3	零擔貨運業之運送型態現況分析 .....	3-4
3.4	整車貨運業之運送型態現況分析 .....	3-19
3.4.1	整車業（兼運送零擔貨物） .....	3-21
3.4.2	整車業（運送整車貨物） .....	3-31
3.5	零擔貨運與整車貨運之運送型態比較分析 .....	3-41
3.5.1	運送型態 .....	3-41
3.5.2	運送效益 .....	3-43
第四章	公路貨運集散與轉運問題回顧 .....	4-1
4.1	國內貨運業之轉運發展 .....	4-1
4.2	公路貨運集散與轉運問題之回顧 .....	4-9
4.2.1	集散方面 .....	4-9
4.2.2	轉運方面 .....	4-9
4.2.3	轉運站 .....	4-10
4.2.4	營運所方面 .....	4-13
4.3	都市貨物運輸問題 .....	4-14
4.3.1	公路貨運對都市交通與環境的衝擊 .....	4-14
4.3.2	改善都市貨物運輸問題之方法 .....	4-14

第五章 轉運中心之建立與評估 .....	5-1
5.1 轉運中心之建立 .....	5-1
5.1.1 轉運中心之定義及其設置之必要性 .....	5-1
5.1.2 轉運中心之功能 .....	5-2
5.1.3 轉運中心之種類 .....	5-3
5.1.4 設置轉運中心之基本原則 .....	5-5
5.2 轉運中心之規劃 .....	5-5
5.2.1 設置轉運中心之目標 .....	5-5
5.2.2 規劃轉運中心之步驟 .....	5-6
5.2.3 轉運中心設置地點之選擇與規模 .....	5-7
5.2.4 實證研究－以國道中山高速公路為例 .....	5-7
5.2.5 設置轉運中心之相關措施 .....	5-17
5.3 轉運中心之效益評估 .....	5-19
5.3.1 定性評估比較 .....	5-19
5.3.2 定量評估比較 .....	5-21
5.4 轉運中心營運型態與組織架構 .....	5-27
5.4.1 轉運中心營運型態 .....	5-27
5.4.2 轉運中心之組織架構概念 .....	5-29

第六章 結論與建議 .....	6-1
6.1 結 論 .....	6-1
6.2 建 議 .....	6-4

## 參考文獻

## 附錄：問卷調查表

# 表 目 錄

表2.1.1	汽車貨運主要商品運量比較表 .....	2-2
表2.1.2	各縣市別產生流動運量暨行車數比較表 .....	2-3
表2.1.3	各起迄分區營業貨車載重噸位分佈表 .....	2-7
表2.1.4	各起迄分區載重噸位分佈表（營業貨車+自用貨車） .....	2-8
表2.1.5	各起迄分區汽車貨運載貨噸位數總表 .....	2-9
表3.1.1	公路法對公路貨運業分類之準則 .....	3-1
表3.2.1	調查樣本抽樣回收及有效情形 .....	3-3
表3.2.2	本研究對公路貨運業分類之準則 .....	3-4
表3.3.1	受調查之零擔貨運基本資料表 .....	3-8
表3.3.2	受調查之零擔貨運業之承運貨物統計表 .....	3-11
表3.3.3	受調查零擔貨運業之貨物來源統計表 .....	3-12
表3.3.4	受調查之零擔貨運業貨物收集型態 .....	3-13
表3.3.5	受調查之零擔貨運業貨車排班情形 .....	3-14
表3.3.6	受調查之零擔貨運業貨物返程貨源分析表 .....	3-15
表3.3.7	受調查之零擔貨運業場站使用及作業情形 .....	3-16
表3.3.8	受調查之零擔貨運業對運轉中心設置之態度 .....	3-17
表3.3.9	受調查之零擔業78年度貨運業營運概況 .....	3-18
表3.4.1.1	受調查之整車（兼零擔）貨運業基本資料 .....	3-23
表3.4.1.2	受調查之整車（兼零擔）貨運業承運貨物統計表 .....	3-24
表3.4.1.3	受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物來源統計表 .....	3-24
表3.4.1.4	受調查之整車（兼零擔）貨運業收集貨物型態 .....	3-25
表3.4.1.5	受調查之整車（兼零擔）貨運業貨車排班情形 .....	3-26

表3.4.1.6	受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物配送型態 .....	3-27
表3.4.1.7	受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物轉運情形 .....	3-28
表3.4.1.8	受調查之整車（兼零擔）貨運業對轉運中心設置之態度 ...	3-29
表3.4.1.9	受調查之整車（兼零擔）貨運業78年度營業概況 .....	3-30
表3.4.2.1	受調查之整車貨運業基本資料 .....	3-33
表3.4.2.2	受調查之整車貨運業承運貨物統計表 .....	3-34
表3.4.2.3	受調查之整車貨運業貨物來源統計表 .....	3-34
表3.4.2.4	受調查之整車貨運業收集貨物型態 .....	3-35
表3.4.2.5	受調查之整車貨運業排班及車型使用情形 .....	3-36
表3.4.2.6	受調查之整車貨運業返程貨源分析 .....	3-37
表3.4.2.7	受調查之整車貨運業場站使用及作業情形 .....	3-38
表3.4.2.8	受調查之整車貨運業對轉運中心設置之態度 .....	3-39
表3.4.2.9	受調查之整車貨運業78年度營業概況 .....	3-40
表3.5.1	貨運運送型態比較表 .....	3-42
表3.5.2	零擔貨運業運送效益表 .....	3-47
表3.5.3	整車（兼運零擔貨物）運送效益表 .....	3-48
表3.5.4	整車業之運送效益表 .....	3-49
表4.1.1	二十六種貨物分類對照表 .....	4-2
表4.1.1	二十六種貨物分類對照表（續） .....	4-3
表4.1.2	各分區可適合轉運貨物載重噸位分佈表 .....	4-4
表4.1.3	各分區可適合轉運貨物噸數總表 .....	4-7
表4.2.1	集散轉運之問題與影響及改善辦法分析表 .....	4-12
表4.3.1	貨物運輸對都市所造成之衝衝 .....	4-15
表4.3.2	解決都市貨物運輸問題之方法 .....	4-16
表5.1.1	各種不同功能之轉運中心設施 .....	5-4

表5.2.1	轉運中心之規劃程序 .....	5-6
表5.2.4.1	高速公路交流道一覽表 .....	5-9
表5.2.4.1	高速公路交流道一覽表 (續) .....	5-10
表5.2.4.2	南北高速公路各交流道之特性 .....	5-12
表5.2.4.2	南北高速公路各交流道之特性 (續一) .....	5-13
表5.2.4.2	南北高速公路各交流道之特性 (續二) .....	5-14
表5.2.4.3	擬議之轉運中心類型與規模 .....	5-16
表5.3.2.1	轉運中心之效益評估 .....	5-25
表5.3.2.1	轉運中心之效益評估 (續) .....	5-26
表5.4.1	傳統之轉運站與本研究建議之轉運中心之比較表 .....	5-28

# 圖 目 錄

圖1-5-1	研究架構流程 .....	1-5
圖2-1-1	本研究之交通分區圖 .....	2-5
圖2-1-2	各起點分區營業貨車載貨噸數比較圖 .....	2-11
圖2-1-3	各迄點分區營業貨車載貨噸數比較圖 .....	2-12
圖2-1-4	各起點分區汽車貨運載貨噸數比較圖 (營業貨車 + 自用貨車) .....	2-13
圖2-1-5	各迄點分區汽車貨運載貨噸數比較圖 (營業貨車 + 自用貨車) .....	2-14
圖2-1-6	營業貨車貨物運送起迄圖 .....	2-15
圖2-1-7	營業與自用貨車貨物運送起迄圖 .....	2-16
圖2-2-1	零擔貨物集配現況示意圖 .....	2-17
圖2-2-2	整車貨物集配現況示意圖 .....	2-19
圖2-3-1	高雄市市區裝載原木車輛運輸路線 .....	2-24
圖2-3-2	台北市大型貨車(聯結車)禁止通行範圍路線圖 .....	2-26
圖3-3-1	零擔運輸型態 .....	3-5
圖3-3-2	零擔貨運業集散與轉運流程圖 .....	3-6
圖3-3-3	業者作業流程 .....	3-7
圖3-4-1	整車貨運集配現況流程圖 .....	3-20
圖3-5-1	貨物運送系統分析架構圖 .....	3-44
圖3-5-2	三種貨運業承載率比較圖 .....	3-50
圖3-5-3	三種貨運業直接成本與延噸公里比較圖 .....	3-50
圖4-1-1	各起點分區之適合轉運貨物噸位數比較圖 .....	4-5

圖4-1-2	各迄點分區之適合轉運貨物噸位數比較圖 .....	4-6
圖4-1-3	各分區間可適合轉運貨物噸數圖 .....	4-8
圖5-1-1	轉運中心示意圖 .....	5-2
圖5-2-4-1	台灣區南北高速公路建設計畫圖 .....	5-8
圖5-2-1	區域性之聯運組織 .....	5-18
圖5-4-1	企業組織的雙元系統 .....	5-29
圖5-4-2	轉運中心組織系統圖 .....	5-31

# 第一章 緒 論

## 1.1 引 言

近年來經濟的起飛、國民所得的提高及消費需求的加大導致貨物運輸的增加，衍生許多交通問題，因此管理貨物運輸係目前重要課題。公路貨運的內容，依運送型態，計有零擔貨運及整車貨運兩種型態，就此兩種貨運型態而言，因路線及轉運以及市場需求的差異，常有單邊運輸等現象的產生。單邊運輸不但浪費經濟資源浪費，而且影響交通佔用可貴的路線空間。本研究係針對公路貨運集散與轉運之問題加以探討，藉以發掘問題，並且研究改進方法，從而制定一套較佳的轉運中心，一方面提高運輸效率，另一方面減低營運成本。

## 1.2 研究背景

目前公路貨運業因營業方式不同，運貨型態可分為整車與零擔兩類：

### 1. 零擔貨運：

零擔貨運之業者又稱路線貨運業。此類貨運業者多屬於承運小宗零擔貨物，具有固定班次並行駛一定路線，作業方式依各營業所、站之貨物承運量編製各路線之派車表，其營業所、站即相當於貨物集配中心，便於貨物之分類、儲存和配送，故一般而言，其營運效率較高，但由於其必需擁有自身之場站，以及固定的班次，其投資額相當大，同時它必需佔有相當的路線市場佔有率，否則無法有效的經營。

## 2. 整車貨運：

整車貨運業，大多以個別租賃方式承運貨物，既無固定之路線與班次，完全依照托運者之需求而定。由於市場之零散，一般而言缺乏較明確之營運組織，絕大多數係以靠行方式經營。貨源主要係以自行尋找顧客或經由託運行轉手兩種方式取得。由於都市交通擁擠問題日益嚴重，都市交通管制經常有「限時限禁行大貨貨車」之措施，因此其經營之集配概念，通常都在高速公路交流道附近，做為大貨車暫時停車，以便裝、卸貨物，再由小貨車負責市區內運送。

## 1.3 研究目的

本研究目的在於：

1. 經公路貨運集散與轉運之調查與分析後，藉以發掘貨運業者經營上的問題，並研擬改進措施，以提高業者運轉效率，減低營運成本及減少交通負荷。
2. 藉由貨物集散與轉運方案之擬定，研擬其改善途徑，以為政府在公路貨運之集散與貨運效率提高施政策略上參考。

## 1.4 研究內容與範圍

本研究係針對台灣地區公路汽車貨運為考量，且依照公路法及其子法之分類包括大、小型貨車貨運業、個人經營小貨車貨運業、汽車路線貨運業及汽車貨櫃運業為對象，此外，研究地區則以台灣地區西部高速公路可及範圍作為本研究之地理研究範圍。

1. 檢討目前公路貨物運輸業之運送型態、轉運情形並分析其缺失。
2. 針對目前公路貨物運輸業之集散與轉運之問題，研擬改進措施。
3. 就整體管理之觀點，研擬貨物集散與轉運有效經營方案。
4. 上述有關貨物集散與轉運方案之效益分析。
5. 建議未來公路貨運業轉運模式及政府管制措施。

## 1.5 研究方法

本研究主要的工作內容，包括資料蒐集、資料分析、研擬改善途徑及方案之效益分析四部份：

### 1.5.1 資料調查

本研究之資料調查所佔份量極重，以分層抽樣調查及訪問方式辦理，母體為現有貨運業者，其問卷範圍主要包括營運型態、營運量、運輸成本與實際託運運費率差異、貨車調度、司機排班及搬運轉運成本等要項，並按地區、貨運型態及業者規模等層次分別辦理。在進行業者訪問時，收集對於轉運中心建立之看法及參與意願，以做為本研究之重要的非量化評估資料。

### 1.5.2 資料分析

1. 本研究對於調查結果，以統計方法處理，以期對公路貨運作整體透視，以分析目前公路貨運所面臨之貨運運送之基本問題。

2. 從車輛使用率、空車率、司機生產率、每車載運量、車輛、人員調度及搬運轉運成本等指標，以評估目前貨運業集散與轉運之營運效率。

### 1.5.3 研擬改善途徑

針對問題癥結，研擬改善意見，進而邀請公路貨運主管機關與業者代表座談與溝通意見，以確定改善之途徑。

### 1.5.4 方案之效益分析

利用路線運輸成本加併裝成本之總成本的方式，以比較本研究建議方案與目前轉運方式之效益。

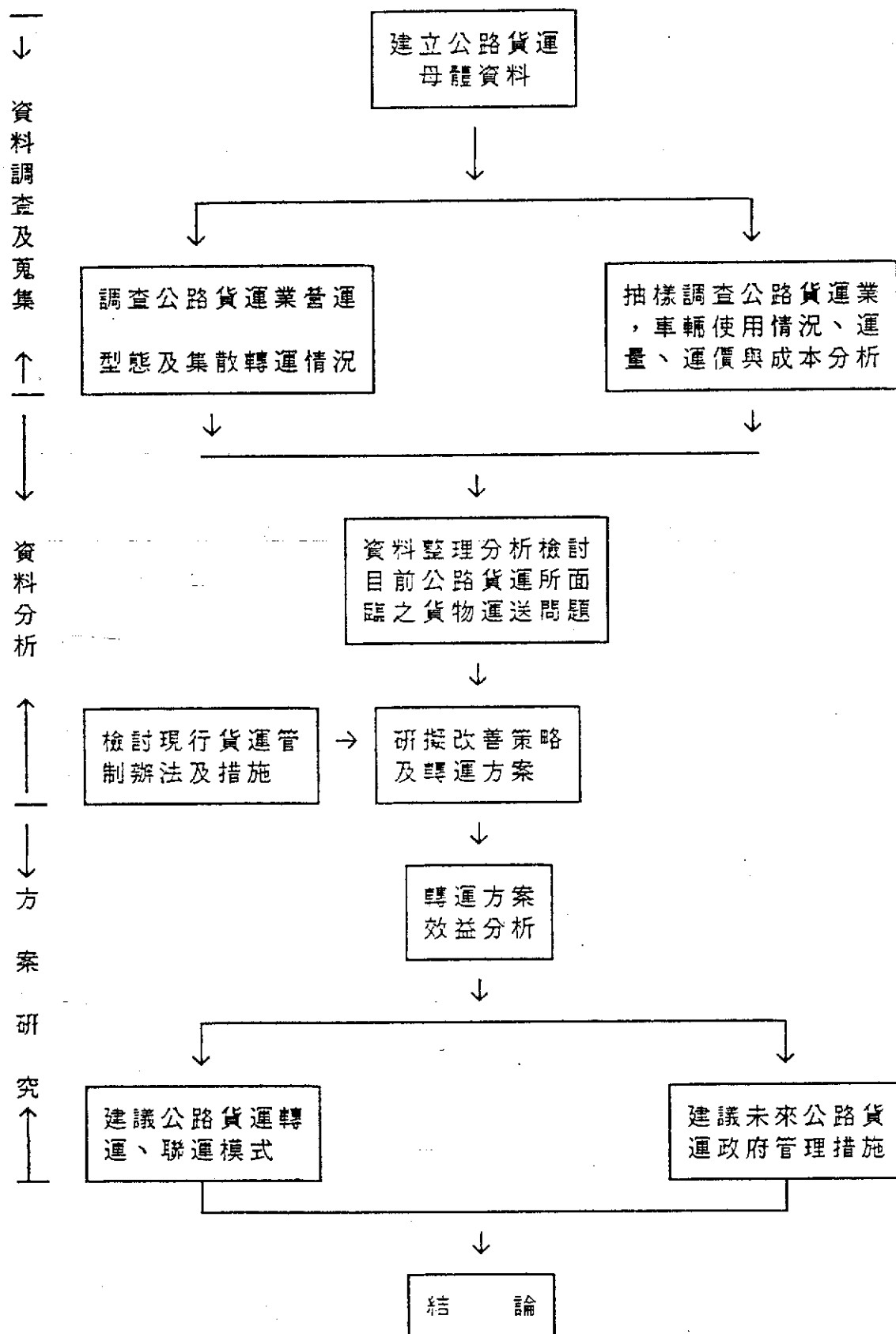


圖1-5-1 研究架構流程

## 第二章 公路貨運整體態勢探討

### 2.1 引言

#### 1. 汽車貨運主要商品貨運量比較概況：

本研究參考交通部統計處所編印之七十七年一月至十二月汽車貨運調查報告資料，將國內目前最多之十種進口貨、出口貨、省產內銷貨之運量數整理如表2.1.1。由表中可知以貨櫃裝載之各種貨品運量最多，計85,934,797.24公噸，其次為建築用砂石、水泥、預拌混凝土…。因此，行駛於道路上之貨車是以承載大宗貨品居多。

#### 2. 各縣市別貨物流動概況：

關於國內目前各縣市對於承運貨物的行駛狀況，可由表2.1.2縣市別流動運量暨車行數看出整體之運送態勢。

表 2.1.1 汽車貨運主要商品運量比較表

單位：公噸

名次	進口貨名稱	運量 (公噸)	出口貨名稱	運量 (公噸)	省產內銷貨名稱	運量 (公噸)	貨種排名	總計 (公噸)
1	以貨櫃裝載之各種貨品	36,010,310.87	以貨櫃裝載之各種貨品	46,483,937.30	建築用砂石	37,136,143.63	以貨櫃裝載之各種貨品	85,934,797.24
2	原木	3,024,503.47	各種水泥	616,712.81	各種水泥	10,864,082.18	建築用砂	37,139,661.27
3	其他運輸工	2,238,846.60	針織成衣	589,650.67	預拌混凝土	10,428,325.51	各種水泥	11,550,940.19
4	玉蜀黍	1,727,573.46	素面合板	527,460.04	蔬菜	7,622,240.76	預拌混凝土	10,461,106.01
5	大豆	1,453,161.17	香蕉	487,321.92	飼料	6,846,707.25	原木	8,110,035.55
6	燃料油	1,019,378.87	木製品	446,091.03	其他(紡織)成衣	6,819,951.55	蔬菜	7,704,702.72
7	焦炭及其他煤製品	943,092.78	玉蜀黍	426,031.34	其他非金屬礦產	6,030,001.07	其他(紡織)成衣	7,000,321.77
8	鋼板(厚度在0.3cm以上)	911,852.85	塑膠袋	409,376.75	其他水果	5,648,563.15	飼料	6,971,694.01
9	電冰箱	516,002.71	其他各種塑膠製品	385,324.83	其他各種塑膠製品	5,177,841.89	其他非金屬礦產	6,066,170.26
10	工程機械	325,809.78	其他金屬	258,804.42	原木	5,080,280.66	其他水果	5,668,531.82

資料來源：交通部統計處編印汽車貨運調查報告(77年1月~12月)

表2.1.2 民國七十七年各縣市別產生流動運量暨行車數比較表

單位：公里

起點	貨運噸數 (1)	延噸公里數 (2)	載貨次數 (3)	空車次數 (4)	行車次數 (5)=(3)+(4)	每次平均 載貨噸數 (6)=(1)/(5)	平均運距 (7)=(2)/(1)
基隆市	27,574,145.21	1,725,686,752	3,510,435	3,635,089	7,145,524	3.859	62.58
台北市	30,739,196.08	1,445,899,570	21,593,683	18,947,945	40,541,628	0.758	47.26
台北縣	51,927,982.79	2,869,524,967	31,762,160	29,577,585	61,339,745	0.847	55.26
桃園縣	31,672,465.38	1,979,755,180	19,253,172	15,467,341	34,720,513	0.912	62.51
新竹市	7,206,077.57	503,908,343	4,342,885	3,067,451	7,410,337	0.972	69.93
新竹縣	11,596,438.46	705,026,423	4,228,043	4,539,762	8,767,805	1.323	60.80
苗栗縣	12,557,585.64	943,213,275	6,088,586	4,468,604	10,557,190	1.189	75.11
台中市	11,081,884.70	504,195,072	12,600,818	10,347,288	22,948,106	0.483	45.50
台中縣	39,271,442.31	2,522,578,525	19,766,229	16,918,547	36,684,776	1.071	64.23
南投縣	6,385,618.17	428,787,525	4,310,123	4,189,916	8,500,039	0.751	67.15
彰化縣	20,318,435.82	1,178,715,659	15,947,788	12,134,666	28,082,454	0.724	58.01
雲林縣	13,164,048.72	909,848,672	8,251,966	7,231,168	15,483,134	0.850	69.12
嘉義市	4,494,048.72	268,276,881	3,827,025	2,704,121	6,531,146	0.688	59.70
嘉義縣	9,265,873.35	609,418,332	4,984,984	4,987,088	9,972,072	0.929	65.77
台南市	8,426,787.08	564,126,021	8,732,124	6,464,330	15,196,454	0.555	66.94
台南縣	30,216,247.09	1,949,383,681	14,339,802	10,435,650	24,775,452	1.220	64.51
高雄市	66,324,215.50	5,759,066,639	15,014,538	14,699,917	29,714,455	2.232	86.83
高雄縣	25,025,333.50	1,895,579,925	10,319,172	10,371,120	20,690,292	1.210	75.75
屏東縣	10,846,025.43	930,251,848	7,879,167	6,158,896	14,038,063	0.773	85.77
台東縣	2,569,514.10	289,304,302	1,208,930	731,801	1,940,731	1.324	112.59
花蓮縣	9,827,211.97	577,868,470	5,316,961	3,860,447	9,177,408	1.071	58.80
宜蘭縣	10,047,339.60	855,661,187	4,806,149	3,243,002	8,049,151	1.248	85.16
合計	440,537,993.94	29,416,077,132	228,084,740	194,181,735	422,266,475	1.043	66.77

資料來源：交通部統計處編印「汽車貨運調查報告」（77年1月～12月）

註：平均空車率：46%（介於38～52%之間）

由表2.1.2資料可知七十七年內台灣地區公路貨車總行車次數有422,266,475次，每次平均載貨1.043噸。依各縣市言之，則以基隆市為起點之貨車每次平均載貨量最高，為3.859公噸；其次為高雄市，每次平均2.232公噸；再次為台東縣，每次平均1.324公噸。

由表2.1.2可知全部貨車之平均運距為66.77公里，其中以台東縣為起點之貨車平均運距為最長，以台中市為起運之平均運距45.50公里最短。

由表2.1.2第(3)(4)欄可知七十七年內全區貨車空車次數與載貨次數之比為0.851:1。若由各起運縣市觀之，大部份縣市空車次數與載貨次數之比在0.72:1至0.94:1之間，比數較高的有新竹縣(1.074:1)、基隆市(1.036:1)；較低的則在台東縣(0.605:1)、宜蘭縣(0.675:1)。換言之，全區貨車七十七年內之平均空車率(空車次數佔行車次數之百分比)高達45.99%，而各縣市為起點之空車率則自37.71%至51.78%不等。由於空車率之比例幾乎與出車率相等，其所造成之能源浪費自不可忽視，而如何協調各縣市貨品間的互通有無，使之能創造運送的經濟效益，遂成為本研究所致力探討的課題。

茲將台灣地區各縣市間所流通的各種貨物總噸位數，以分區方式將其歸類為一起迄流動表。而分區間的縣市劃分，由於西部高速公路不經花蓮、台東縣，故不列入本研究範圍。如圖2-1-1所示，各分區所涵蓋的縣市如下：

第1區：基隆市、宜蘭縣

第2區：台北市、台北縣

第3區：桃園縣

第4區：新竹市、新竹縣、苗栗縣

第5區：台中市、台中縣、彰化縣、南投縣

第6區：嘉義市、嘉義縣、雲林縣

第7區：台南縣、台南市

第8區：高雄縣、高雄市、屏東縣

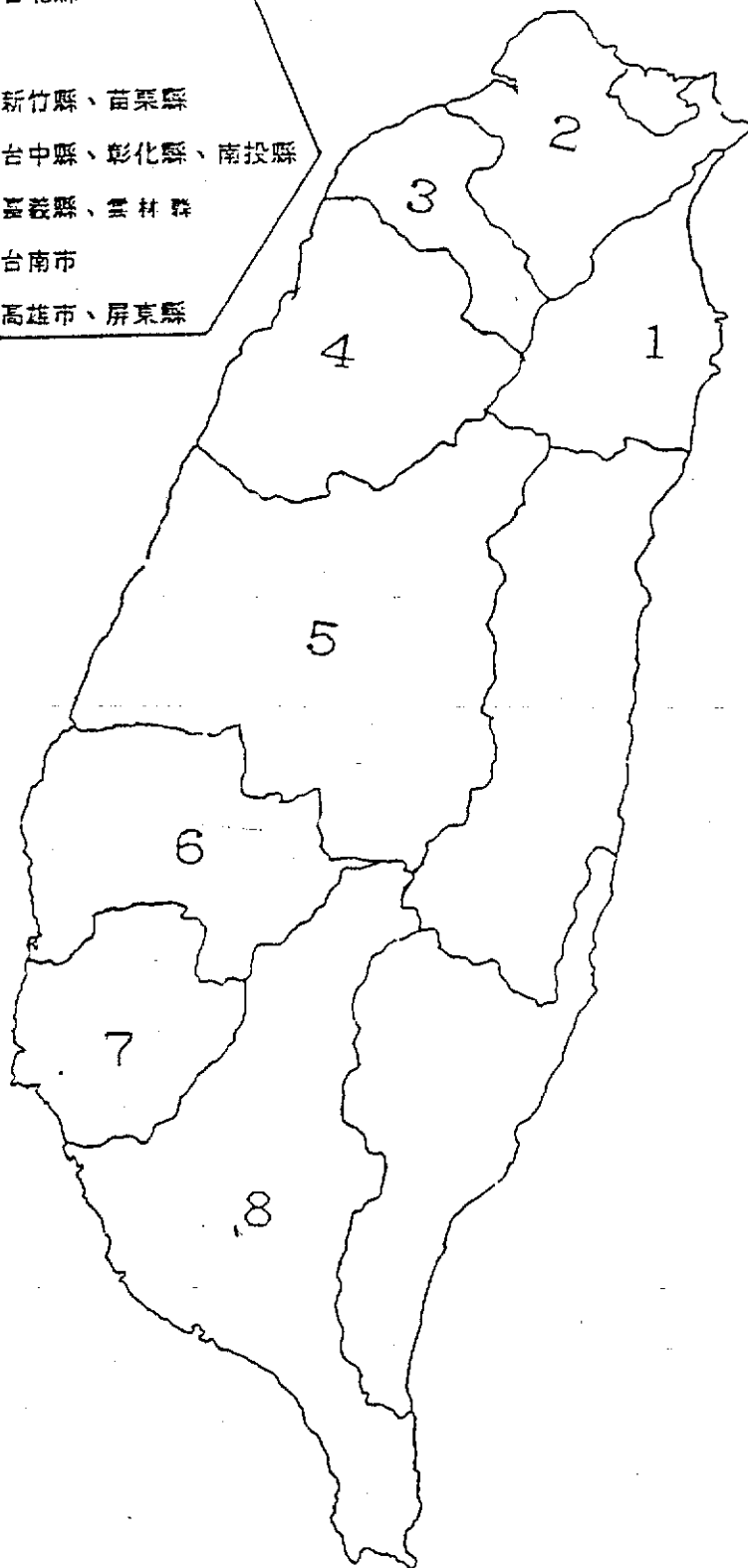


圖2-1-1 本研究之交通分區圖

第 1 區：基隆市、宜蘭縣

第 2 區：台北市、台北縣

第 3 區：桃園縣

第 4 區：新竹市、新竹縣、苗栗縣

第 5 區：台中市、台中縣、彰化縣、南投縣

第 6 區：嘉義市、嘉義縣、雲林縣

第 7 區：台南縣、台南市

第 8 區：高雄縣、高雄市、屏東縣

以貨運營運運具而言，一般可分為自用貨車與營業貨車。為瞭解整體貨物流動之運輸概況，本研究將營業貨車所載貨物總噸位數之各區起迄流動量整理如表 2.1.3，而表 2.1.4 即是各起迄站自用貨車與營業貨車之貨運量加總所得之整理表。至於各分區間之去回載貨總噸位數之和其營業貨車載貨分佈表部份可由表 2.1.5 看出。

表 2.1.3 各起迄分區營業貨車載重噸位分佈表

(單位：公噸)

起 訖	1	2	3	4	5	6	7	8	合 計
1	14,312,336	9,993,634	3,641,740	7,429,978	1,787,963	286,982	250,264	1,682,351	32,698,248
2	6,286,662	20,956,086	5,698,006	1,986,210	2,931,688	665,755	936,238	4,170,835	43,631,480
3	3,088,806	5,268,453	3,924,506	1,062,059	1,657,420	258,765	360,134	1,951,731	17,571,874
4	1,699,289	5,461,454	2,542,760	3,474,104	3,454,553	590,658	695,360	1,109,002	19,027,180
5	2,360,910	3,758,883	1,406,329	2,109,697	22,729,593	1,693,409	1,408,858	4,175,227	39,642,906
6	200,976	1,701,049	273,691	498,338	2,295,666	4,741,209	1,196,747	2,249,303	13,156,979
7	324,970	2,295,252	389,648	324,370	2,005,224	1,380,059	6,515,833	5,114,081	18,349,437
8	2,029,966	6,471,801	2,592,946	1,895,250	7,035,294	2,935,585	6,074,228	49,301,615	78,336,685
小 計	30,303,915	55,906,612	20,469,626	12,093,006	43,897,401	12,552,422	17,437,662	69,754,145	262,414,789

資料來源：交通部統計處編印汽車貨運調查報告 (77年1月~12月)

表2.1.4 各起迄分區載重噸位分佈表（營業貨車＋自用貨車）

（單位：公噸）

起 訖	1	2	3	4	5	6	7	8	合 計
1	18,067,012	10,755,082	3,790,107	796,257	2,539,737	286,982	250,264	1,682,351	38,167,792
2	7,026,090	54,708,555	8,687,896	2,682,838	3,375,977	738,217	978,495	4,281,883	82,479,951
3	3,262,175	8,547,636	13,087,753	2,032,984	1,893,285	282,271	385,458	1,977,185	31,468,747
4	1,753,364	5,916,927	3,352,572	13,761,231	3,858,036	702,864	755,912	1,143,489	31,244,395
5	2,807,962	5,124,492	1,846,828	2,883,578	55,160,398	2,716,338	1,722,697	4,687,263	76,949,556
6	236,879	2,194,920	368,306	549,282	3,548,526	15,467,710	1,978,365	2,542,823	26,886,811
7	351,171	2,393,440	417,425	354,892	2,662,949	7,216,730	18,596,279	6,552,975	38,545,861
8	2,037,192	6,653,111	2,618,818	1,980,486	7,262,889	3,450,466	7,711,758	69,466,085	101,180,805
小 計	35,541,845	96,294,163	34,169,705	25,041,548	80,301,797	30,861,578	32,379,228	92,334,054	426,923,918

資料來源：交通部統計處編印汽車貨運調查報告（77年1月～12月）

表2.1.5 各起迄分區汽車貨運載貨噸位數總表（單位：公噸）

去 回 程	營 業	營業車 + 自用車
1 ↔ 1	14,312,336	18,067,012
1 ↔ 2	16,280,296	17,781,172
1 ↔ 3	6,730,546	7,052,282
1 ↔ 4	2,442,267	2,549,621
1 ↔ 5	4,148,873	5,347,699
1 ↔ 6	487,958	523,861
1 ↔ 7	575,234	601,435
1 ↔ 8	3,712,317	719,543
2 ↔ 2	20,956,086	54,708,555
2 ↔ 3	10,966,459	17,235,532
2 ↔ 4	7,447,664	8,599,765
2 ↔ 5	6,690,571	8,500,469
2 ↔ 6	2,366,804	2,933,137
2 ↔ 7	3,231,490	3,371,935
2 ↔ 8	10,642,636	10,934,994
3 ↔ 3	3,924,506	13,087,753
3 ↔ 4	3,604,819	5,385,556
3 ↔ 5	3,063,749	3,740,113
3 ↔ 6	532,456	650,577
3 ↔ 7	749,782	802,883
3 ↔ 8	4,544,677	4,596,003
4 ↔ 4	3,474,104	13,761,231
4 ↔ 5	5,564,250	6,741,614
4 ↔ 6	1,088,996	1,252,146
4 ↔ 7	1,019,730	1,110,804
4 ↔ 8	3,004,252	3,123,975
5 ↔ 5	22,729,593	55,160,398
5 ↔ 6	3,989,075	6,264,864
5 ↔ 7	3,414,082	4,385,646
5 ↔ 8	11,210,521	11,950,152
6 ↔ 6	4,741,209	15,467,710
6 ↔ 7	2,576,806	9,195,095
6 ↔ 8	5,184,888	5,993,289
7 ↔ 7	6,515,833	18,596,279
7 ↔ 8	11,188,309	14,264,733
8 ↔ 8	49,301,615	69,466,085

在表2.1.3中可發現，貨物之產源起點以第8區之高雄、屏東為最高，幾乎為全量之1/3，其次為第2區之台北市、台北縣，再其次之部份，可由圖2-1-2之比較得出各區之差別；至於迄點部份，亦以第8區之高雄、屏東區為最高，其次亦為台北市、台北縣，其各區之比較可由圖2-1-3看出。

由表2.1.4之各區汽車貨運載貨噸位分佈表（營業車與自用車之加總）可發現，在起點部份為高雄、屏東區最高，其次為台北縣、台北市；在迄點部份，則以台北縣、台北市為最高，其次為高雄、屏東區，其各區間之起、迄貨運量比較，可由圖2-1-4及圖2-1-5得知。而由上述，以台北市、台北縣為迄點之營業貨車部份，原先為第2高，然若加上自用貨車之營業量後，則又高於高雄、屏東者，可見以自用貨車進入第2區之比例甚高。

參考表2.1.5，可繪出台灣地區各縣市分區間貨物去回流動量之強度大小，如圖2-1-6與圖2-1-7，若以營業貨車之載貨量計，則以第1區與第2區之強度最明顯，其次為第5區至第8區；若以兩種車型之加總而言，仍以第1區至第2區者最高。

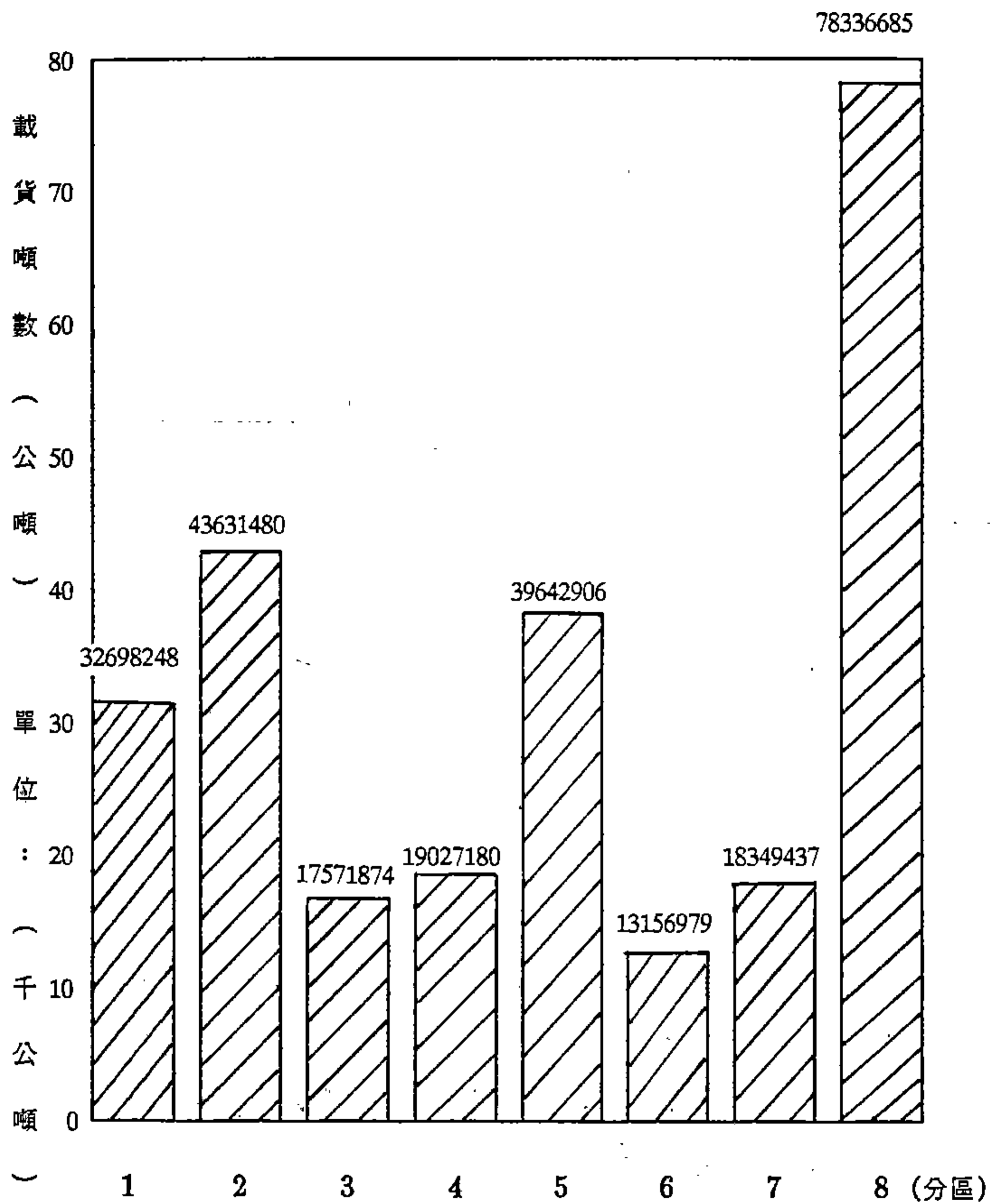


圖 2-1-2 各起點分區營業貨車載貨噸數比較圖

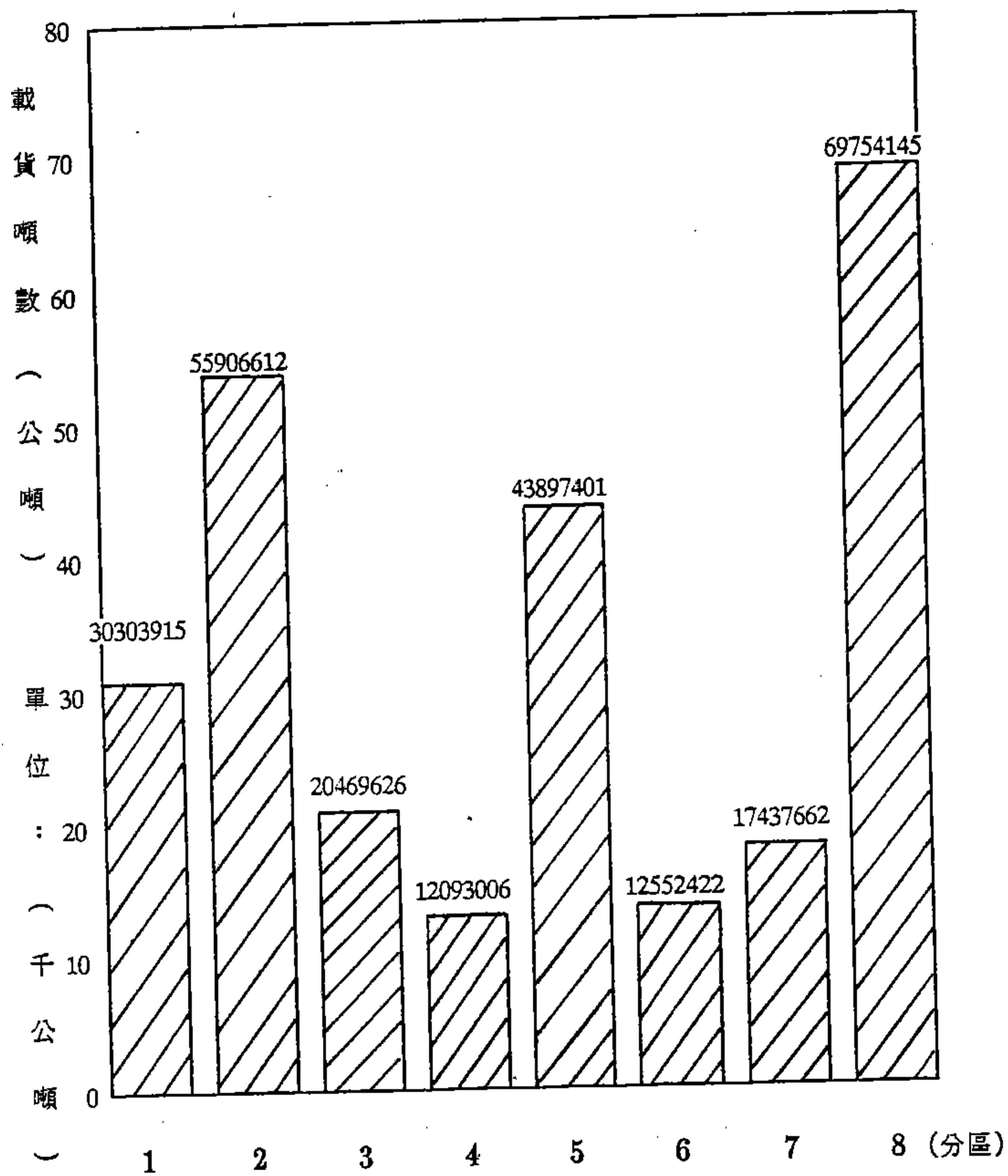


圖2-1-3 各迄點分區營業貨車載貨噸數比較圖

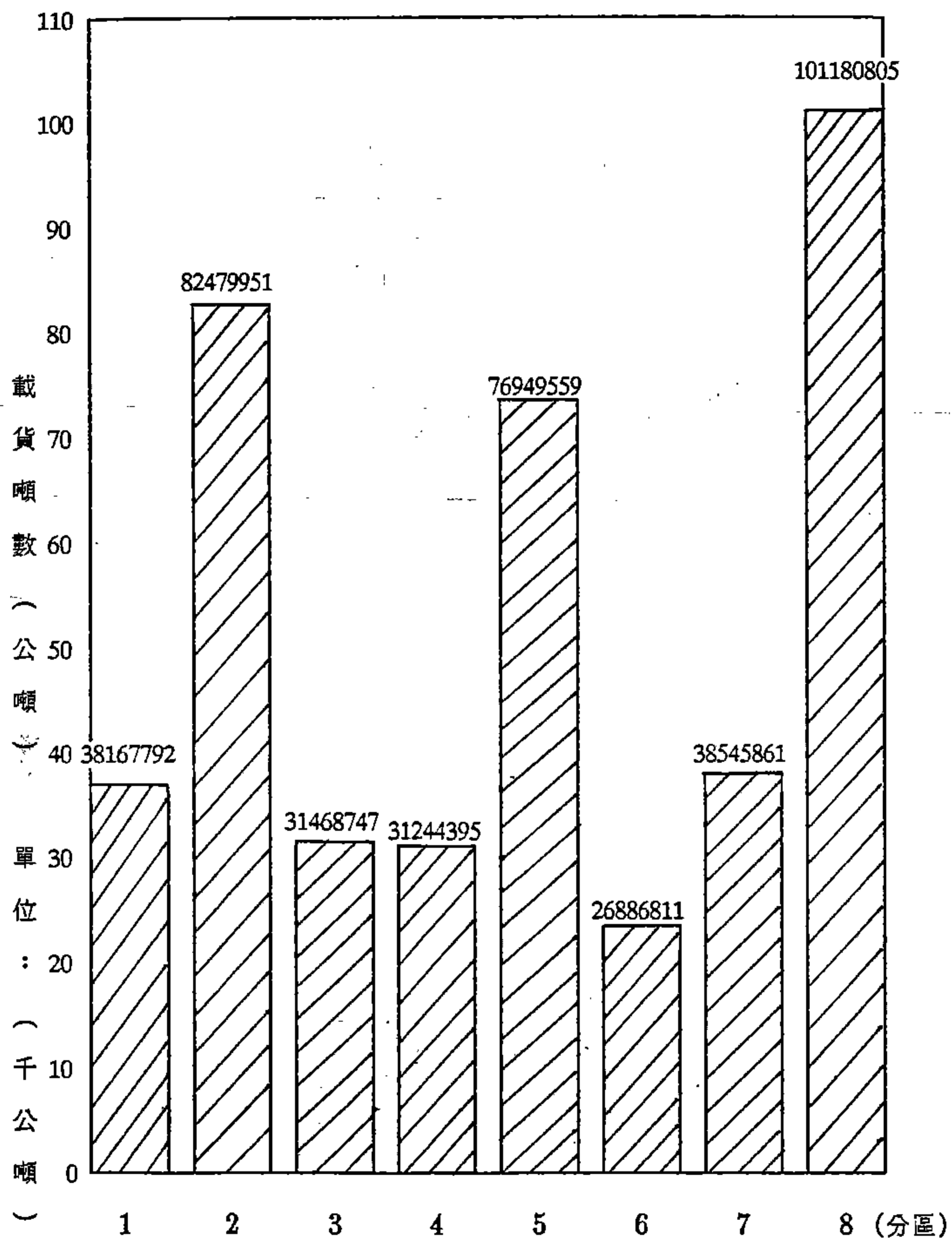


圖2-1-4 各起點分區汽車貨運載貨噸數比較圖 (營業貨車+自用貨車)

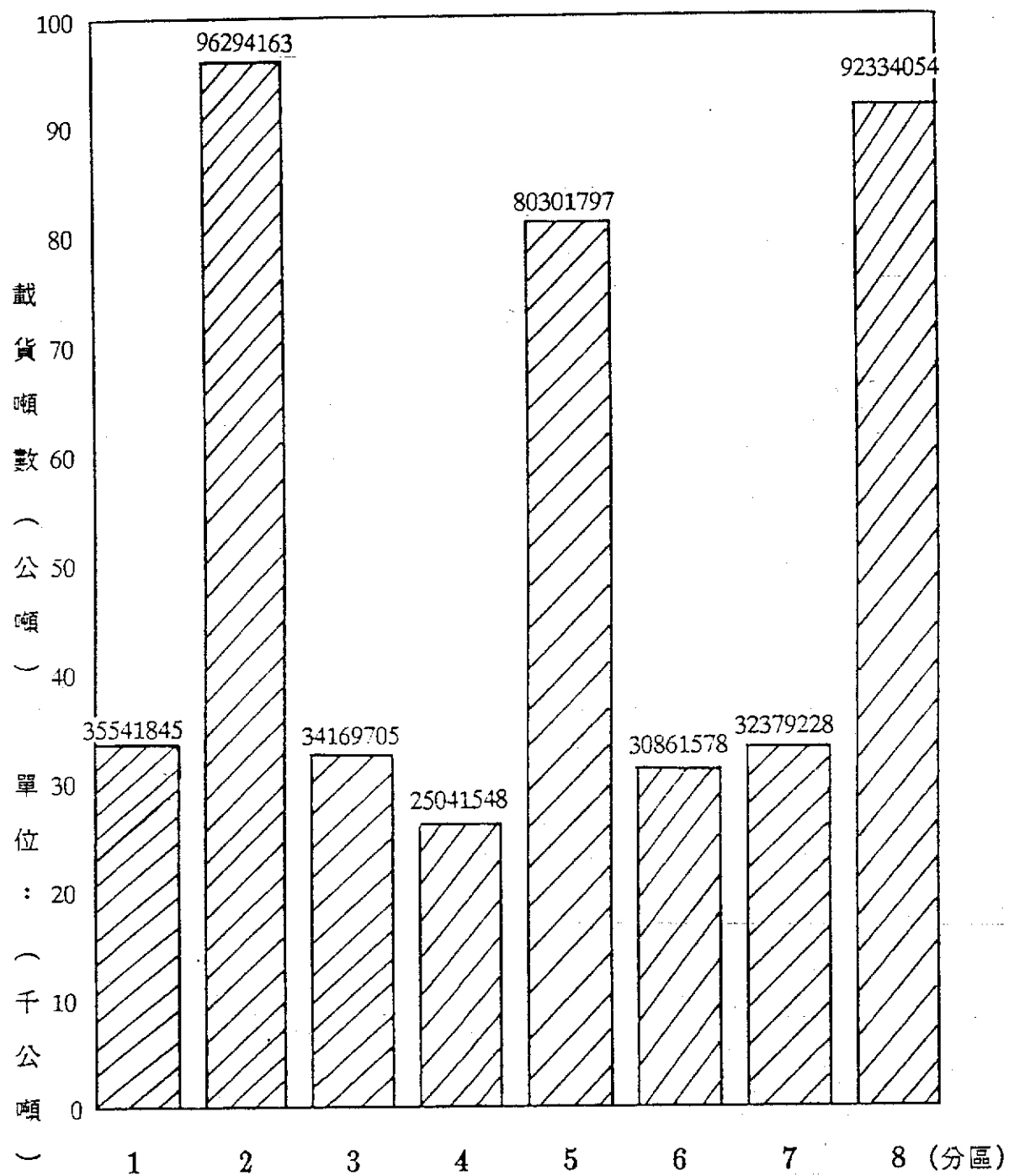


圖 2-1-5 各迄點分區汽車貨運載貨噸數比較圖 (營業貨車 + 自用貨車)

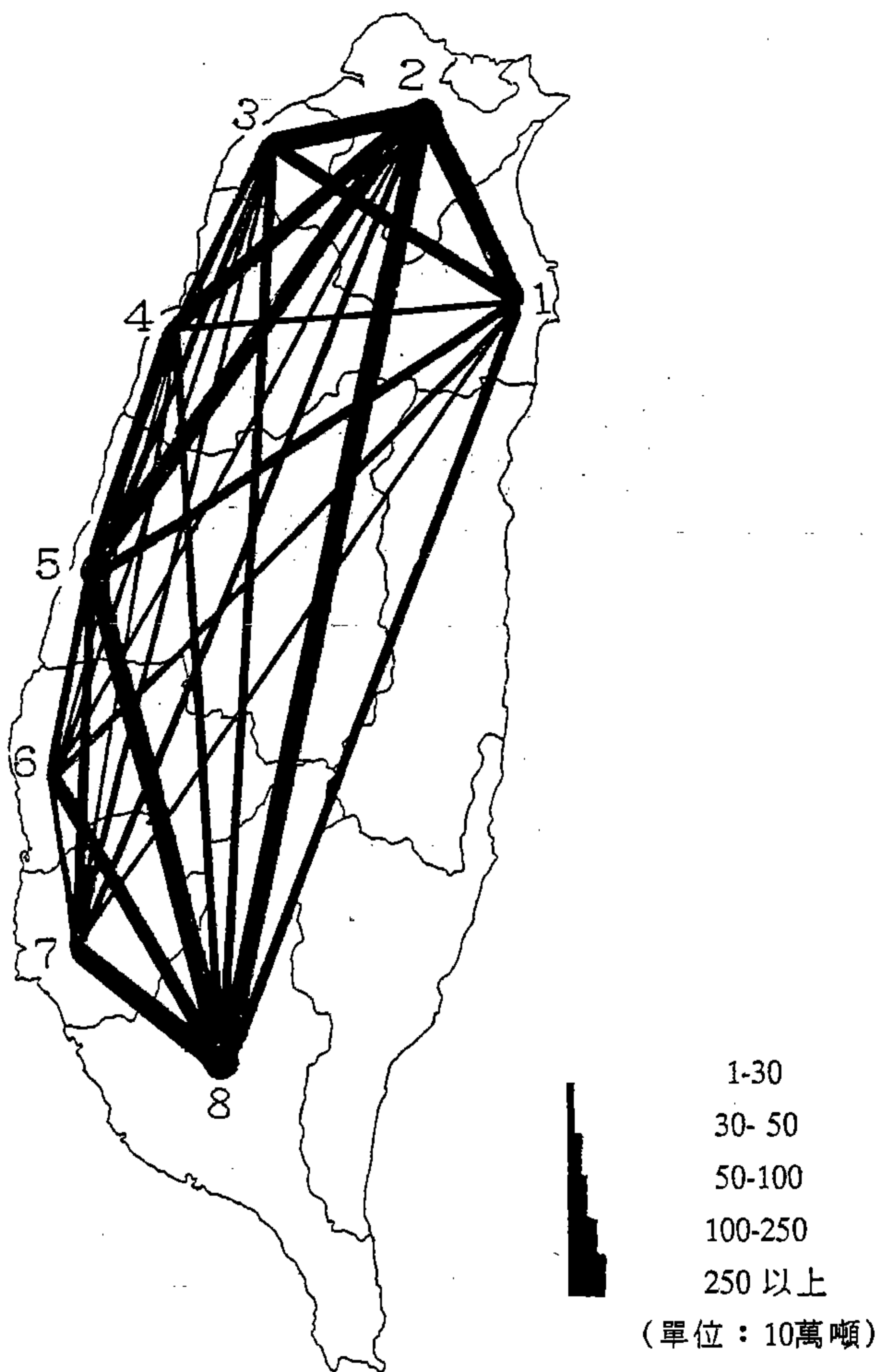


圖2-1-6 營業貨車貨物運送起迄圖

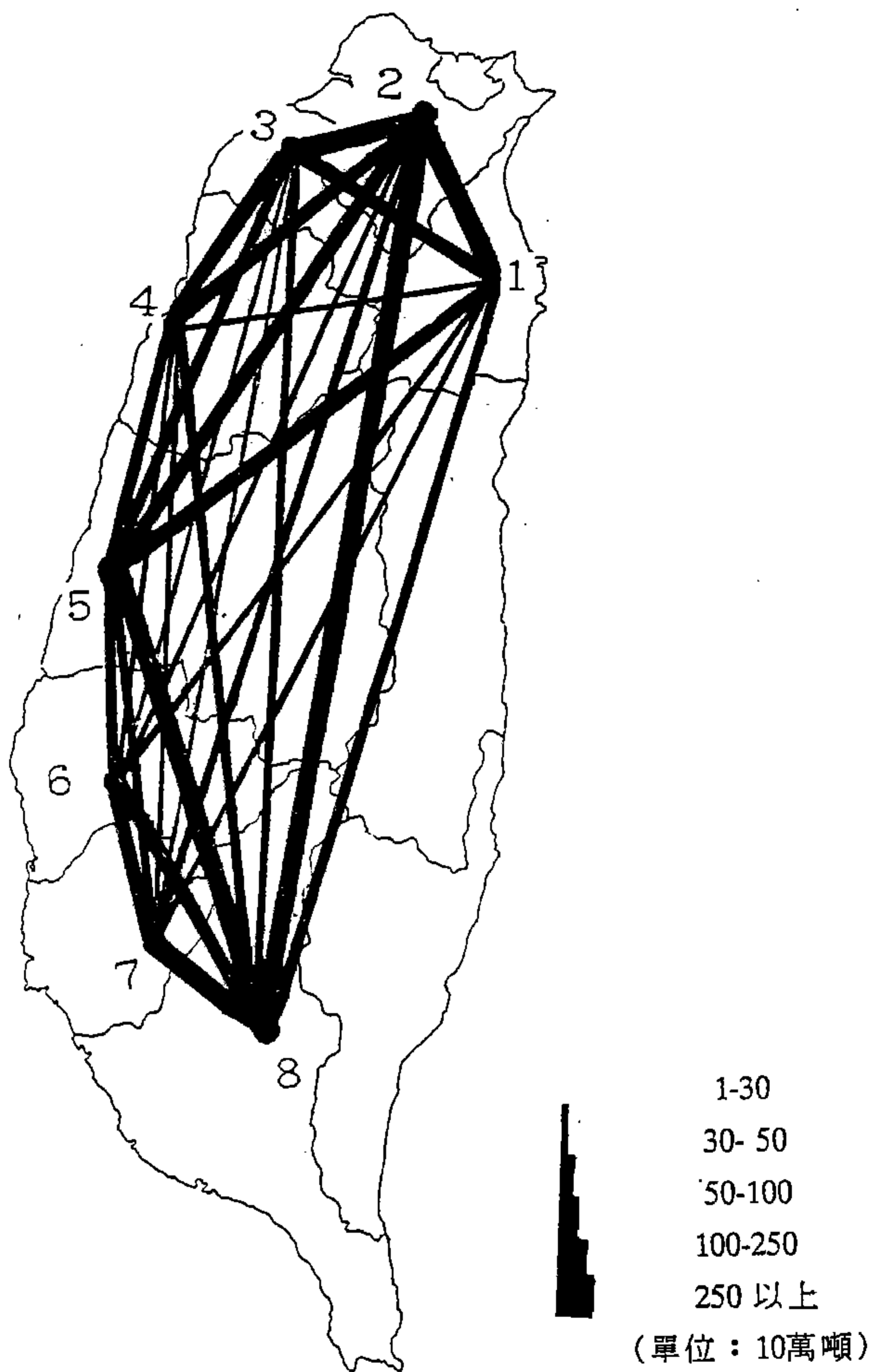


圖2-1-7 營業與自用貨車貨物運送起迄圖

## 2.2 公路貨運業運貨型態

目前公路貨運業因營業方式不同，運貨型態可分為整車與零擔兩類，依汽車運輸業管理規則中之定義，按車輛之載重量收費者為整車貨物；按車輛所載貨物之件數及每件重量計算運費者為零擔貨物。

### 2.2.1 零擔貨運

此類貨運業者多承運小宗零擔貨物，具有固定班次並行駛一定路線。其作業方式依各營業所、站之貨物承運量編製各路線之派車表，其營業所、站即相當於貨物集配中心，便於貨物之分類、儲存和配送，故一般而言，其營運效率較高，其貨物集配現況如圖2-2-1。

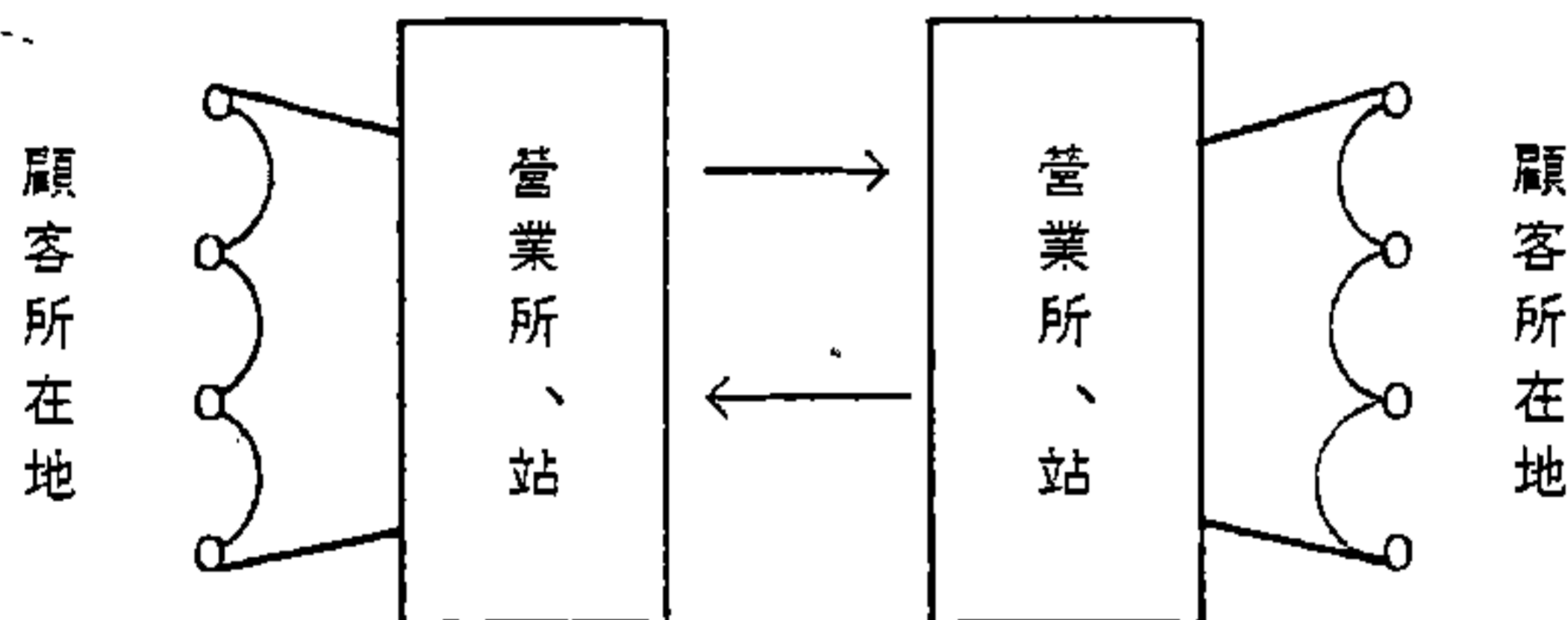


圖2-2-1 零擔貨物集配現況示意圖

台灣地區零擔貨運業之發展係基於以下兩項因素：

#### 1. 經濟結構因素：

(1) 由於我國企業結構中有絕大比例之中小型企業，其本身通常無充裕之資本以設置足夠之運輸工具運送其製品。

(2) 由於製品運輸量較小且地區分散，因此多委託運輸業承運，而促成了零擔貨運業之發展。

## 2. 商品分配因素：

一般工業製品之配銷通路大致如下：

(1) 工廠 → 批發商 → 零售商 → 顧客

(2) 工廠 → 代理商 → 出口

(3) 進口 → 代理商 → 零售商 → 顧客

由於批發商、零售商係分佈於各城鎮，而零擔貨運業者可透過各營業所、站集配貨物送至目的地營業所站後，再由小貨車送至受貨人手中，其中之裝卸、集配工作，均無須批發商自行操作，省去批發商部份之成本。

有關零擔貨運業營運之特性，可整理如下：

### (1) 具有固定路線、行車班次及營業站所

各公司視其業務需要，於各重要城鎮，設立營業處，或營業站，以辦理貨物託運事宜。營業站所具有集貨、分類、發送、到達、配送等作業功能。

### (2) 作業成本較高

由於貨物需經集配，發送等等過程，作業手續較繁，其成本較高，同時設置各地之營業站所，亦增加其營運之成本。

### (3) 組織較健全

零擔貨運公司為一正式公司組織，其營業效率頗高，亦較獲一般託運人之口碑與信任，使得業者、顧客雙方均蒙其利，不僅業者可獲取合理的利潤，顧客亦能享受便宜、迅速、方便的服務。

### (4) 可沿途裝卸

因營業站所分佈於全省各地，而有固定路線行駛之班車可沿途裝卸貨物，以減少空駛之延噸公里數，提高車輛之裝載率。

### (5) 承運貨項繁雜

所承運之貨物多係工廠之成品或半成品，或由批發商發送給零售商之物品，項目多，數量少，且急於送達。主要承運之貨物有：日用雜貨、布匹衣服、藥品、食品、機器零件、汽車零件、化工原料及製品等等。

#### (6) 承運對象涵蓋範圍

所承運之對象，大至外銷工廠，小自家庭工廠及非經常性之託運人，幾乎涵蓋各行各業。

### 2.2.2 整車貨運

整車貨運業，大多以個別租賃及直接及門服務之方式承運貨物，既無固定之路線與班次，亦缺乏較明確之營運組織，絕大多數係以靠行方式經營。貨源主要係以自行尋找顧客或經由託運行轉手種方式取得。

由於都市交通管制經常有「限時限區禁行大貨車」之措施，因此必要時需在高速公路交流道附近，做為大貨車暫時停車，以便裝、卸貨物，再由小貨車負責市區內運送，其貨物集配集配狀況之示意圖如圖2-2-2。

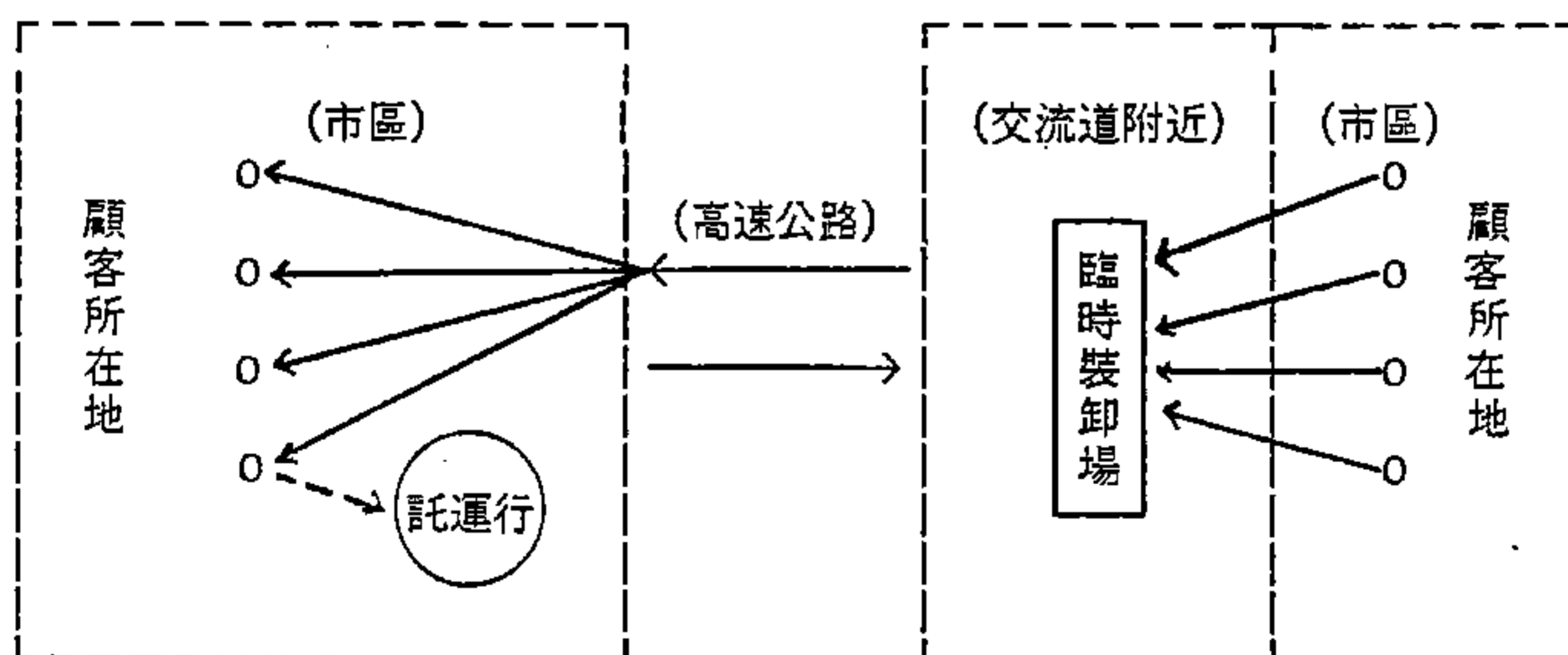


圖2-2-2 整車貨物集配現況示意圖

此種運業之經營方式由非正式組織，經常有貨源不足、貨車空車率偏高、承載率偏低、造成運能的浪費，而一旦有貨物承攬時，又易造成激烈競爭與運費之壓低，致使運輸秩序紊亂。另一方面臨時裝卸場之使用製造環境髒亂，滋生問題，同時託運行和貨運行分別獨立，缺乏統籌管理，常生弊端。

## 2.3 貨運路線之管制

### 2.3.1 法令之管制

在道路交通管理處罰條例第五條、第二十九條及道路交通安全規則第八十四條中，有明列對於維護道路交通安全與暢通之相關對策與罰則，其中處罰條例第五條：為維護道路交通安全與暢通，公路或警察機關於必要時，得就下列事項發布命令：

「一、指定某線道路或某線道路區段禁止或限制車輛、行人通行，或禁止穿越道路，或禁止停車及臨時停車。

二、劃定行人徒步區。」

由上可知，目前各縣市中，針對各種車型之車輛，政府機關確有限制其行駛特定路線之各種措施。因此貨車在“門及門”的服務要求下，已受相當的限制存在。而處罰條例第二十九條第三項中：「裝載整體物品有超重、超長、超寬、超高情形，未請領或隨車攜帶臨時通行證，或未依規定路線、時間行駛，或未掛危險標識者」處汽車所有人或駕駛人六百元以上一千二百元以下罰鍰，並責令改正或禁止通行。故以整體而言，貨運業因其所載貨品若體積、重量龐大則常受限於特定路段、時間的行駛，其目的無非在減少非必要性的市區交通量或降低其對市區活動與環境影響上的負面衝擊，而能解決貨運車進入市區之方法不外是利用非限制時間及利用轉換為小貨車運送等方式，此乃目前貨運的特性之一。

### 2.3.2 實例說明

對於貨運業路線之管制，各縣市依道路型態有著指定路線的規定，如下例即有高雄市政府對於貨櫃（拖）車行駛路線及限制時間的規定，並於市府公告中公佈，此外，實例 2 及實例 3 分別列出台北縣及台北市對於管制的措施方法。

實例 1：高雄市部份

中華民國七十五年十一月十三日

高雄市政府 公告

(75) 高市府警交字第三一九二三號

附件：本市拖車（貨櫃車）通行路線

主旨：公告本市拖車（貨櫃車）行駛路線。

一、依據：

（一）道路交通管理處罰條例第五條。

（二）本府第二三三次市政會議決議。

二、公告事項：

（一）為改善本市交通秩序，維護行車安全，重新規劃貨櫃（拖）車行駛路線，請各貨櫃（拖）車公司轉知駕駛人，依下列路線行駛。

（二）通行路線：

1. 高楠公路、加昌路、左楠路、鳳楠路、民族一、二路經民生路（民族路至民權路）、民權路接中山四路、凱旋四路接擴建路、前鎮加工區、碼頭、一心一路（一段）。
2. 中華一、二路、同盟路、九如一、二、三、四路、大順路（九如路至民族路段）通交流道、覺民路、陽明路。
3. 九如四路、華安街接鼓山三路（一段）鼓山二路轉大公路陸橋轉建國四路（大公路至公園二路段）公園二路、七賢三路南段至港區。

4. 五福三路經高雄橋轉公園二路全線，大勇路南段（臨港區一部份）七賢三路（臨港區一部份）至港區。
5. 新生路、過港隧道、貨櫃碼頭、金福路、漁港路（銜接高速公路終點）東亞路。
6. 擴建路、大華路、建基路、成功一、二路、青年路（成功路至海邊路段）接五福三路經高雄橋轉入公園二路。
7. 中正一、二路通交流道、四維三、四路（成功路至民權路段）。
8. 中山四路、大業北路、飛機路、台機路、中鋼路、沿海一路、宏平路、漢民路、嘉興街、茂大街、利昌街、來光街、世全路、沿海二路、中林路、東林路、上林路、大業南路、水崇路、沿海三、四路。

- （三）交通尖峰時間每日七時至九時，十二時至十三時，十七時至十八時，進出港區貨櫃（拖）車，應錯開時間，禁止進入市區行駛。
- （四）如確需進入市區，其他道路上下貨物，應先向警察局（交通大隊）申請市區通行路線，俟核准後始得通行。
- （五）本公告自公告日起實施，本府六十九年十二月卅一日（69）府警交字第三一八三五號公告之貨櫃（拖）車通行路線同時廢止。

市 長      蘇   南   成

校對   陳美伶

監印   曾秀忍



## 實例 2：台北縣部份

台北縣政府警局處理大型貨車（聯結車）通行程序規定：

- 一、管制時間內（不包括上下午尖峰時間）因下列特殊需要，得經相關單位（人員）提附有關證明文件及申請書，向本局（第五科）申請發給大貨車通行證，按照指定路線及時間進入管制區，辦理特定之事務（聯結車及貨櫃車屬廿四小時禁止通行，不得申請通行證）。
  - （一）搬家或搬運特定物品（一般商品不得申請）。
  - （二）建築工程搬運大型建材或運送預拌水泥。
  - （三）其他特殊原因，必須使用大貨車即時運輸者。
- 二、設於管制範圍內之機關廠場，經常使用大貨車搬運產品者，得按實際需要，就其所屬之車輛酌予發給一部份通行證，持憑經常使用，并得按照各該單位所有車輛每三輛填發通行證一張（共同輪流使用），以便靈活調度（每年換發一次）。
- 三、本局填發通行證應特別注意行駛路線，盡量避免交通擁擠路段為原則，必要時得指定繞道行駛（行駛路線應在通行證正面一一列舉）。
- 四、所有禁止大型貨車進入之時間路段，聯結車(貨櫃車)同受管制。
- 五、原有各道路內個別禁行大型貨車及聯結車（貨櫃車），設有標誌者，仍依原規定執行。
- 六、本局接受民衆申請通行證案件，應隨到隨辦，力求便民，定期換發者，亦應爭取時間，避免延誤。
- 七、管制之執行：本局交通大隊、各分局，應運用固定崗位及巡邏勤務，切實執行稽查取締，凡遇大貨車及聯結車違反管制規定，擅自進入管制區行駛或持通行證不按指定時間及路線行駛者，應即攔車掣單舉發，并責令即時駛離管制區，在管制範圍內發現停放之大貨車，應按違規停車併予舉發，發現路邊停放拖車及貨櫃者，應通知拖吊處理。

# 實例 3：台北市部份

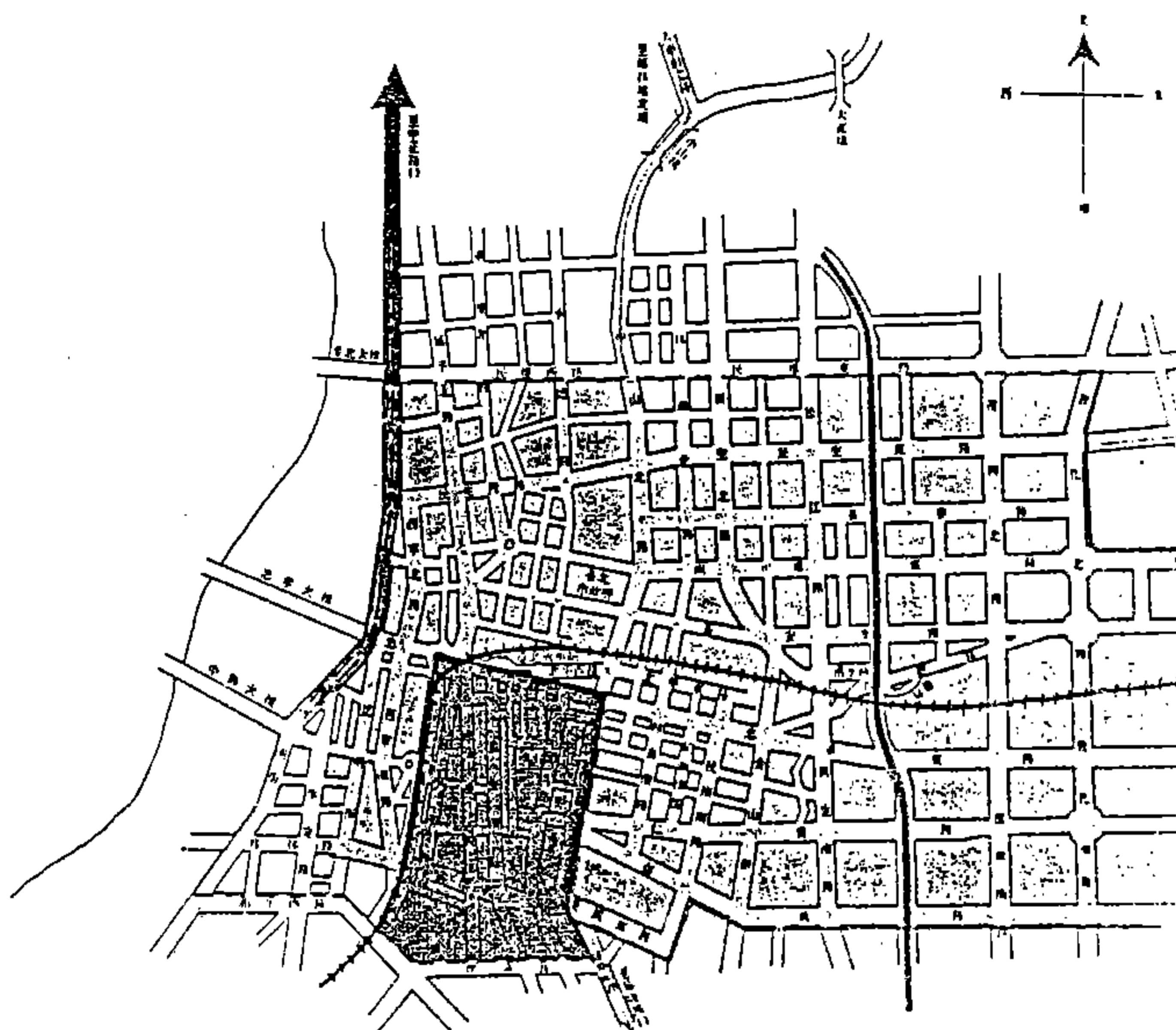

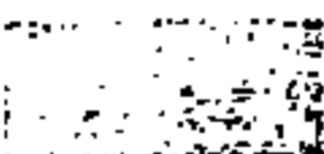




圖	例
(一)大型貨車：	
(1)全日禁行範圍：	 (實線道路均含)
(2)每日七—廿二時(例假日除外)禁行範圍：	
	(虛線不含本道路) (實線含本道路)
(二)聯結車全日禁行範圍：	
	(虛線不含本道路) (實線含本道路)
(三)	 大貨車免予管制路線

附記：1.禁止通行範圍及路線。  
2.申請通行證程序。  
(請閱反面)  
3.本案經 78.6.19 本市道安會第 213 次委員會議核定，並自 78.8.1 起修正實施。

圖 2-3-2 台北市大型貨車（聯結車）禁止通行範圍路線圖

# 第三章 公路貨運集散與轉運之分析

## 3.1 前言

公路貨運業依據公路法第34條分類為汽車貨運業、汽車路線貨運業及汽車貨櫃貨運業二種。其條文為：

第三十四條 公路汽車運輸分自用與營業兩種

•  
•  
•

六、汽車貨運業：以載貨汽車運送貨物為營業者。

七、汽車路線貨運業：在核定路線內，以載貨汽車運送貨物為營業者。

八、汽車貨櫃貨運業：在核定區域內以聯結車運送貨櫃貨物為營業者。

由以上之條文規定我國貨運業分類即如表3.1.1所示。

表3.1.1 公路法對公路貨運業分類之準則

類別	運具	運送時象	使用目的	政府管制
1.汽車貨運業	載貨汽車 (貨車)	貨物	營業用	路線區域未規定
2.汽車路線貨運業	載貨汽車(貨車、曳引車、半拖車、全拖車)	貨物	營業用	核定路線內經營
3.汽車貨櫃貨運業	聯結車	貨物	營業用	核定區域內經營

另就以業者本身自行的分類方式而言，其貨運業之分類，計零擔貨運業（亦稱為路線貨運業）、整車貨運業二種，即：

### (1) 零擔貨運業：

貨運汽車業者，其載運之貨物屬於零擔貨物；即是一部貨車內所運送之貨物為多位託貨者託運貨給多位受貨者（或一位託貨者託運給多位受貨者及多位託貨車託運給一位受貨者）；可說是多對多，一對多及多對一之託運貨物方式。另因具有固定之路線故又稱之為路線貨運。

### (2) 整車貨運業：

貨運汽車業者，其運送貨物方式為，一批貨，專用一車或多車運送給一位受貨人。即是一對一方式之貨物託運方式。至於貨櫃貨運業；貨運業者利用聯結車為運具託運貨櫃，其中貨物往往是屬於整批貨物之運送型態。至於聯合租櫃再分開轉運之情況，因資料搜集不易，不予考慮。故本研究將歸類整車貨運業內。

從以上對分類之描述，其中後者之分類方式，係以運送貨物之方式來加以分類，對於本研究之集散與轉送之探討較為便利，因此本研究即以此分類之方式來加以調查與分析。

## 3.2 調查工作

### 3.2.1 調查目的

本調查之目的在於瞭解目前國內公路貨運集散與轉運之情形及其衍生之問題，藉以研究合理可行之貨物運送方式，以協助業者提高運輸效率，降低運輸成本，同時也提供政府在貨物的管理與管制上之參考。

### 3.2.2 調查內容

本調查之內容分為基本資料與應用資料，基本資料包括貨運公司

經營託運之類別範圍及其規模。而應用資料則包括與集散，轉運有關之資料調查，其他則是貨物之流動與運送效率等資料，最後再以開放的方式，由業者提供對於貨物運送業務之建議。本研究所使用之問卷詳如附錄一。

### 3.2.3 調查工作

本研究之調查工作分成兩部份，第一部份則是郵寄問卷，第二部份則是派訪員訪問。抽樣情形如表3.2.1。

#### 1. 郵寄問卷部份：

台灣目前貨運業計有3,170家（依據公會名冊）；本調查即依據公會名冊加以分地區後再以等距抽樣方式抽出638家，郵寄問卷；因此抽樣樣本率為20%，回收問卷20家，回收率僅3%，可說是非常的低。然本研究係針對貨運之集散與轉運方面之探討，對貨運業而言，在承運之貨物界定清楚之後承運同類貨物之業者間，差異性低。因此可以配合第二部份訪問問卷來使用。

#### 2. 訪問問卷部份：

本項調查訪問30家。回收21家（其他9家拒絕受訪）回收率70%。

表3.2.1 調查樣本抽樣回收及有效情形

抽樣項目 地區	基隆 地區	台北 地區	桃園 地區	新竹 地區	台中 地區	嘉義 地區	台南 地區	高雄 地區	花東 地區	合 計	百分 比 (%)
運貨業數	160	702	279	306	622	195	186	641	90	3170	—
郵寄抽樣數	32	140	60	60	124	40	36	128	18	638	20
訪問抽樣數	2	7	3	3	5	2	2	6	0	30	0.9
回 收 數	2	7	5	1	10	3	6	7	0	41	1.2
有 效 數	1	4	5	1	8	2	6	4	0	31	1.0

表3.2.2 本研究對公路貨運業分類之準則

貨 運業	項 目	貨運特性	託 運 人 與 收貨人關係	路線與班次	在 公 路 法 內 之 分 類
零擔貨運業		零 擔	* 多對多	固 定	汽車路線貨運業
整車貨運業 (兼運零擔貨物)		整 批 (兼零擔)	** 一對一 一對多 多對一	部份固定	汽車貨運業
整車貨運業 (僅運整車貨物)		整 批	一對一	彈 性	汽車貨運業或汽 車貨櫃貨運業

### 3.3 零擔貨運業之運送型態現況分析

目前我國零擔貨運業計有新竹、大榮、中連、台南、花蓮、福南、東麻、通泰、超峰、永富、太裕、日通、安正、久榮、一誠及宜蘭等16家。

因零擔貨運所承運之貨物為零擔貨物，因此需利用其自設之營業所、站或轉運站為轉運中心，以便於貨物之分類、儲存和配送。有關零貨運業之作業流程如圖3-3-1、圖3-3-2及圖3-3-3所示。為配合本研究之探討便利，將貨物運送之流程共分成四個階段（如圖3-3-2）。

#### 第一階段：貨物收集階段

當託運人提出託運需求之後，則零擔貨運業者即以小貨車以巡迴方式收集貨物，並運送至當地自設之營業所、站內（或轉運站內）。此階段即為收集階段。

#### 第二階段：轉運階段（收集階段）

在營業所站內之貨物依據收貨人之地點加以分類。然後分別裝載上大貨車，運往目的地。此階段即為轉運階段。

#### 第三階段：轉運階段（配送階段）

此階段與第二階段相同，只不過是，本階段是將大貨車之貨物分類後裝小貨車，與第二階段比較，正好相反。故此階段與第二階段合併考量。

#### 第四階段：配送階段

在營業所站內（或轉運站內）之貨物裝上小貨車以後，即依據各分區路線送抵收貨人之手中；此階段即為配送階段。

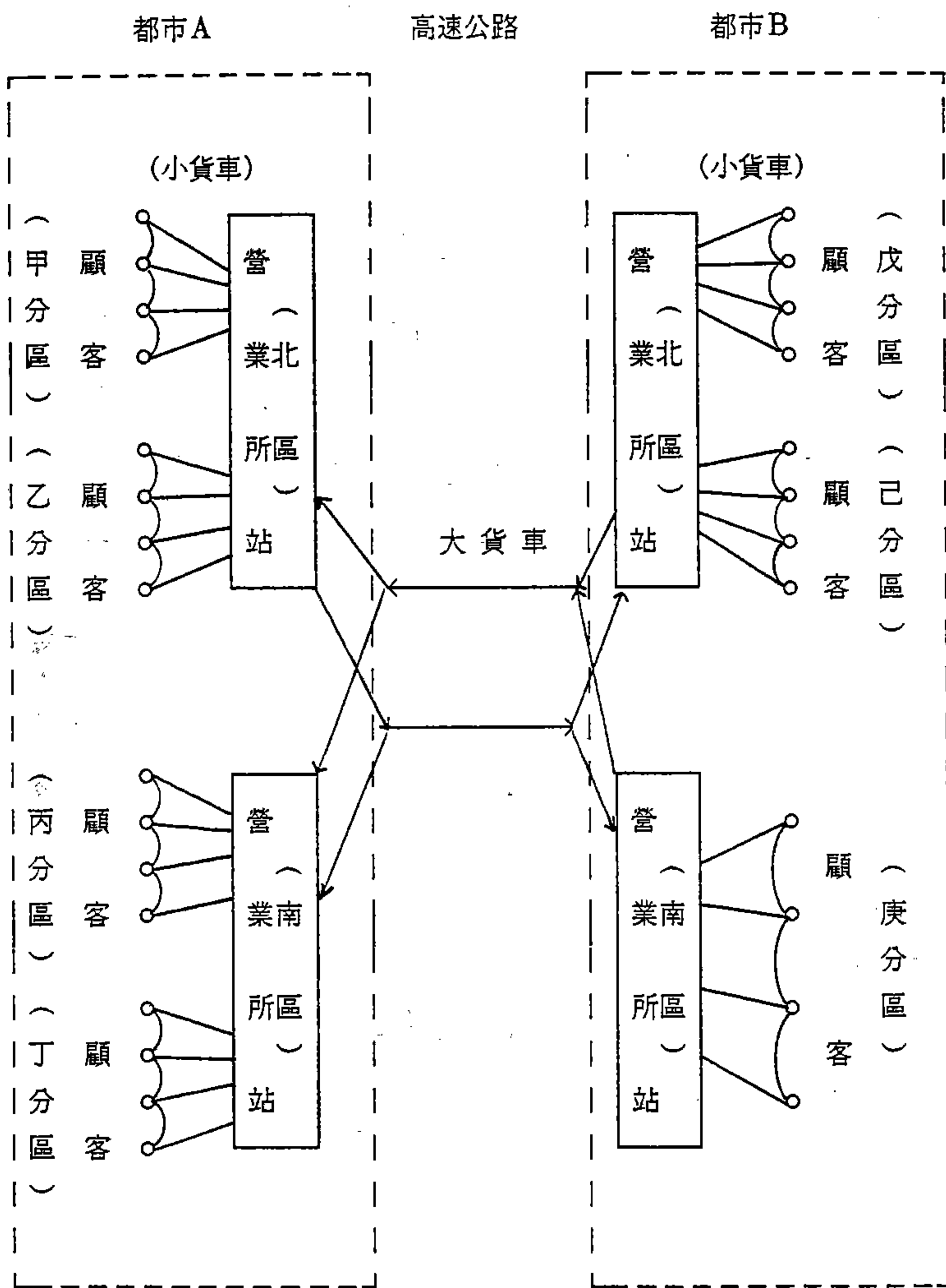


圖3-3-1 零擔運輸型態

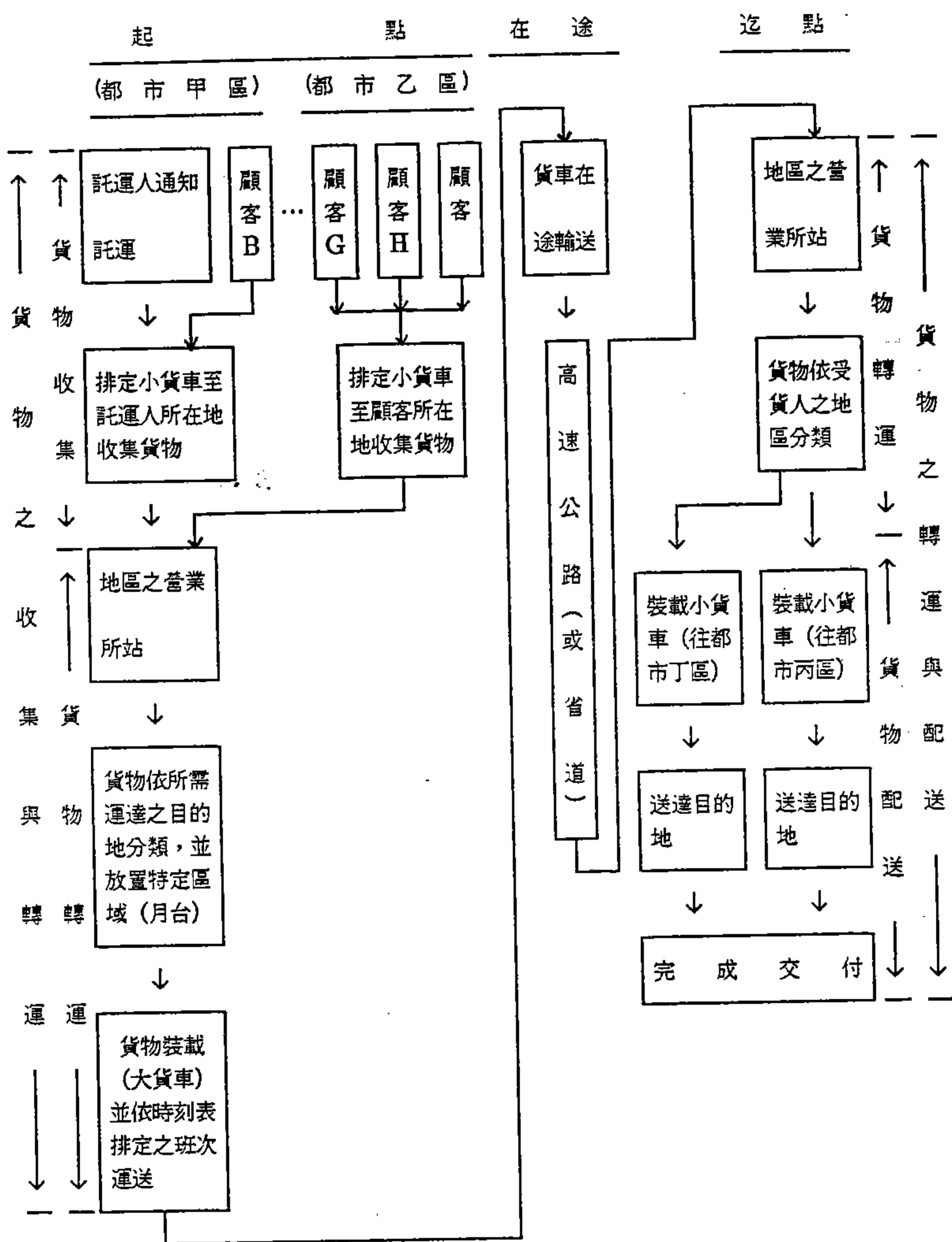


圖3-3-2 零擔貨運業集散與轉運流程圖

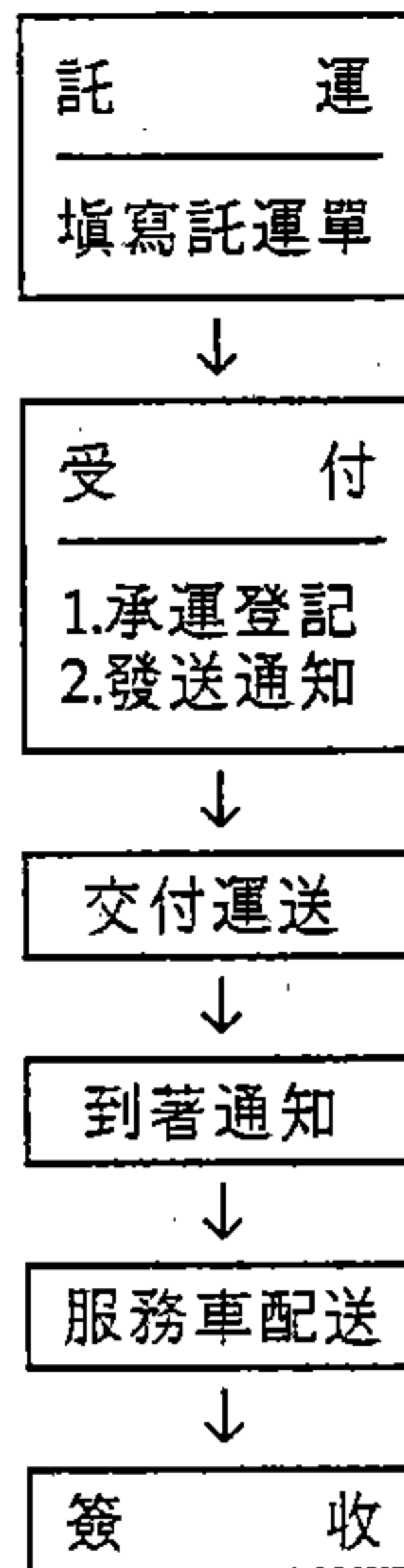


圖 3-3-3 業者作業流程圖

本研究即依據上述之四階段，對於調查資料加以分析。

### 1. 基本資料：

本研究所調查之零擔貨運業者，計有新竹、大榮、台南、花蓮、東麻、通泰、超峰及永富等八家貨運公司。其中以新竹、大榮、花蓮和東麻等有承運部份之整車貨物之外，皆是零擔貨物。其營所站分配之範圍除東麻與通泰在台北、桃園、台中、嘉義、高雄等大都市才有營業所外，其餘各家之營業所站遍佈台灣全省；因此其營業範圍亦屬於全省性的。資本額方面除通泰僅 600 萬外，其他如新竹、大榮、台南、花蓮貨運皆在 1.5 億以上，屬於國內最大之貨運業者。從其平均每車所配附之操作人員而言，以花蓮、永富 1.3 人／車為最低，而通泰則 3.0 人／車為最高。資料如表 3.3.1 所示。

表 3.3.1 受調查之零擔貨運基本資料表

項目\公司內容		新 竹 貨 運	大 榮 貨 運	台 南 貨 運	花 蓮 貨 運	東 麻 貨 運	通 泰 貨 運	超 峰 貨 運	永 富 貨 運
貨運型態		零 擔 (部份 整車)	零 擔 (部份 整車)	零 擔 貨 運	零 擔 (部份 整車)	零 擔 (部份 整車)	零 擔 貨 運	零 擔 貨 運	零 擔 貨 運
營業所站之 區域		全 省	全 省	全 省	全 省	台 北 桃 園 嘉 義 台 南 高 雄	台 灣 西 部	全 省	全 省
營業所站個數		57	105	69	90	8	44	26	72
資本額(萬元)		65,000	70,000	19,600	17,500	2,500	612	6,000	2,000
車 輛 數  (輛)	大貨車	77	569	—	48	29	10	66	39
	小貨車	316	155	—	53	28	20	71	15
	拖 車	102	64	—	11	57	11	0	2
員 工 數  (人)	操 作 人 員	750	1,488	410	148	221	92	256	74
	一般行 政人員	516	650	220	187	30	8	307	47
平均操作 人數/車		1.5	1.9	—	1.3	1.9	3.0	1.9	1.3

註：“—”表示拒答部份。

## 2. 貨物之收集方面：

部份業者對於承運之貨物並未依據其種類分別加以計算承運之重量，因此本研究中對業者所承運之貨物重量亦難以分別統計；所以僅能利用有貨物分類登記重量之貨運業者加以整理分析。

經向零擔業者如大榮、花蓮貨運等查詢，其所承運之貨物大部是屬於民生品、辦公用品及工廠半成品等零擔貨物。而其貨物來源則以工廠、公司、團體家庭為大宗。（如表3.3.2、表3.3.3）。貨物來源管道則為長期合約、顧客臨時的需求或由公司主動招攬而來。而在貨物收集時所使用之運具則是以小貨車至託運人處收集貨物。然其中兼有整車貨運業者（如新竹、大榮、花蓮和東麻）亦利用大貨車至託運人處承載貨物。調查資料如表3.3.4。

## 3. 貨物轉運方面：

業者之排班情形，除台南貨運依據貨物多寡而發車（彈性班次）外，其餘皆有固定之班次。就路線之安排而言，全數皆具有固定之路線運送及具有固定班次，此即零擔貨運業的特性之一。轉運站之個數分別以新竹、大榮具有24、34個為最多；其他如通泰、超峰等規模較小之公司則無轉運站之設置。就轉運之貨物停放時間而言，則在一天之內即能轉運出去。調查資料如表3.3.5。

## 4. 貨物配送與返程方面：

貨物配送皆是利用小貨車的運具，送抵收貨人處。返程貨源則是由營業所站提供；其主要原因是零擔貨運業者在全省各地皆有其營業所站，所以貨車在返程之運送中皆能夠由所、站提供貨源，因此其營運效率高，營運成本低。調查資料如表3.3.6。

## 5. 業者對於設置轉運中心之態度：

業者認為轉運中心所能提供之服務應有車輛停放、裝卸、轉運及貨物儲存和配合成立聯合中心掌握貨源車輛之統一調度等。就轉運中心之需要性而言，部份業者認為有其必要，其理由是能提高本身之運送效率。而部份業者則認為不需要再有轉運中心，因本身已具有，而且也足敷使用。調查資料如表3.3.7、表3.3.8。

## 6. 營運概況：

八家貨運業中以大榮之營業收入、行車次數及貨運貨數延噸公里數較高；但以行駛里程而言卻是新竹貨運最多，因此新竹貨運之直接成本自然較大榮高；從此即可看出新竹貨運之效率較大榮低，空駛或低承載率之現象較大榮嚴重，其原因是新竹貨運往返貨源差距太大，造成單邊貨運承載率低，致使經營成本負擔高。此現象若能以貨運業共同使用轉運中心，將可彌補單邊空駛或低承載率之現象。營業概況詳細資料如表3.3.9。

表3.3.2 受調查零擔貨運業之承運貨物統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨 運 別 量	農產品	工業產品 (半成品)	機 械 設 備	辦 公 用 品	民生品	原 料	其 他	合 計
新竹貨運		552	920	662	810	368	258	710	4,280
大榮貨運	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		80,000
台南貨運	—	—	—	—	—	—	—	—	—
花蓮貨運	✓				✓	✓	✓		13,261
東麻貨運			2,148				3,841	2,411	8,400
通泰貨運					✓	✓			1,900
超峰貨運	✓				✓	✓			3,114
永富貨運		0	1,500	500	800	1,000	1,000	1,500	6,300

註：“—”表示拒答部份。

表3.3.3 受調查零擔貨運業之貨物來源統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨 運 別 量	工 廠	產 地	公 司 ( 團 體 )	家 庭	其 他	合 計
新竹貨運		18,423	5,527	9,212	2,912	737	36,811
人榮貨運		×	×	×	✓		
台南貨運		—	—	—	—	—	—
花蓮貨運		✓		✓	✓		
東麻貨運		10,696				3,434	14,130
通泰貨運		✓		✓	✓	✓	
超峰貨運		2,000		1,000	114		3,114
永富貨運		3,000		2,000	5,000		10,000
合 計		34,119	5,527	12,212	8,026	4,171	64,055

註：“—”表示拒答部份。

表3.3.4 受調查之零擔貨運業貨物收集型態

項 目 \ 內 容 \ 公 司		新 竹	大 榮	台 南	花 蓮	東 麻	通 泰	超 峰	永 富	合 計
招攬物之方式	長期合約（固定貨源）	✓	✓	✓	✓	✓	✓			6
	機動攬貨（無固定貨源）	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	7
	顧客臨時需求（無固定貨源）	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
	其 他									0
集貨運具	大貨車					✓				1
	小貨車	✓	✓	✓	✓	✓			✓	6
	拖 車									0

表 3.3.5 受調查之零擔貨運業貨車排班情形

項 目 \ 內 容		公 司	新 竹	大 榮	台 南	花 蓮	東 麻	通 泰	超 峰	永 富	合 計
貨排 運班	依時間表發車（固定班次）		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	7
	依貨物量多寡發車 （彈性班次）				✓						1
	其 他										0
貨路 運線	事先規劃（固定路線）		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
	無事先規劃（彈性路線）										0
配運 送具	大貨車						✓				1
	小貨車		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
	拖 車										0

表3.3.6 受調查之零擔貨運業貨物返程貨源分析表

項 目 \ 內 容 \ 公 司		新 竹	大 榮	台 南	花 蓮	東 麻	通 泰	超 峰	永 富	合 計
貨 車 返 程 運 送	由營業所提供貨物 （或轉運中心）	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
	託運行提供貨物									0
	空駛返回									0
	其 他									0
返 程 貨 物 來 源	長期合約	✓	✓	✓	✓		✓			5
	機動來源	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	7
	顧客臨時需求	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		7
	其 他									0

表3.3.7 受調查之零擔貨運業場站使用及作業情形

項 目	內 容	公 司								合 計
		新 竹	大 榮	台 南	花 蓮	東 麻	通 泰	超 峰	永 富	
場 站 數	個 數 (現有數)	26	34	—	14	8	0	0	—	
場情 站 使 用 形	足敷使用			✓		✓			✓	3
	不敷使用	✓	✓		✓		✓	✓		5
	個 數 (需擴大面積)	6	24		12		—	—		
貨停 物放 (天 平數 均)	半 天	✓	✓							2
	一 天			✓	✓	✓	✓		✓	5
	二天以上									
裝業	機械化									
卸方	人 工	✓		✓	✓	✓	✓		✓	6
作式	兩者皆有		✓					✓		2

註：“—”表示有場站，但數目不詳。

表3.3.8 受調查之零擔貨物業對轉運中心設置之態度

項 目 \ 內 容		公 司	新 竹	大 榮	台 南	花 蓮	東 麻	通 泰	超 峰	永 富	合 計
對能 轉之 運看 站法 所能 提供 功	車輛停放貨物裝卸及接駁		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	7
	貨物儲存		✓	✓		✓		✓			4
	成立聯運中心										
	掌握貨源位一調度車輛					✓	✓			✓	3
	其 他										
對業 轉方 運式 中之 心意 營見	公建公營							✓			1
	公建民營			✓		✓					2
	自建自營		✓				✓		✓	✓	4
對中 設心 立之 轉意 運見	非常需要			✓		✓					2
	需 要						✓	✓			2
	不需要		✓*		✓*				✓*	✓*	4

\* 零擔貨運業者認為不需要轉運中心之再建立，其理由是因本身已具有，且也足夠使用。

表 3.3.9 受調查之零擔業 78 年度貨運業營運概況

內 公 司 別 容	項 目	營業收入 (元)	行 次 數 (次)	行駛里程 (公里)	貨運噸數 (噸)	延 噸 公 里 (公里一噸)	直 接 成 本 (元)	間 接 成 本 (元)	車 輛 數 (輛)	總 成 本 (元)
新	竹	788,870,000	31,914	9,510,537	442,158	76,524,926	609,240,000	237,600,000	495	846,849,000
大	榮	1,521,860,000	71,219	1,454,031	812,103	142,674,000	278,640,000	394,800,000	788	673,400,000
台	南	398,140,000	—	5,977,000	324,136	47,378,000	—	—	—	—
花	蓮	188,430,000	12,935	4,327,786	153,087	26,910,000	124,080,000	195,000,000	112	319,080,000
東	麻	161,127,000	12,743	4,117,579	215,793	37,250,000	97,440,000	166,560,000	114	264,000,000
通	泰	40,870,000	5,868	1,710,000	30,500	9,390,000	14,760,000	2,640,000	41	17,400,000
超	峰	232,550,000	13,500	6,110,000	—	26,570,000	182,040,000	17,520,000	137	199,560,000
永	富	76,000,000	12,074	3,530,000	67,007	12,800,000	43,200,000	7,440,000	56	50,640,000

註：“—”表示拒答部份。

### 3.4 整車貨運業之運送型態現況分析

目前整車貨運業計有三千餘家，大多以個別租賃方式承運貨物，缺乏較明確之經營組織，絕大多數係以靠行方式經營。貨源主要係自行尋找顧客或經由託運行轉手兩種方式取得。

至於其貨物集配狀況，由於有市內交通管制「限時限區禁行大貨車」之措施，因此整車業通常都在高速公路交流道附近或河堤邊，將大貨車暫時停車，以便裝卸貨物，再連絡小貨車，以小貨車進入市區的方式運送。另也利用夜間以大貨車直接進入市區內；違規運送貨物。

此種貨運業由於大多數為非正式組織或一人公司、無車公司等，對於貨源、車輛、人員、路源與班次皆無法詳細的規劃與有效地評估與控制，常有空車率高、承運率低或貨物遺失等現象，而造成運能浪費與交通負荷。另一方面臨時裝卸場之使用係屬非法使用，不但環境髒亂，政府形象受損。

有關整車貨運量之運送型態如圖3-4-1，以下即針對調查之結果加以分析。

在整車貨運業中，有些貨運業因部份是裝運零擔與整車的業務，其他則是完全整車的業務。為使本研究能夠更突出其集散與轉運之問題，以下即將整車貨運業分成整車兼運送零擔貨物之整車業及整車僅運送整車貨物之整車業兩種來加以探討。

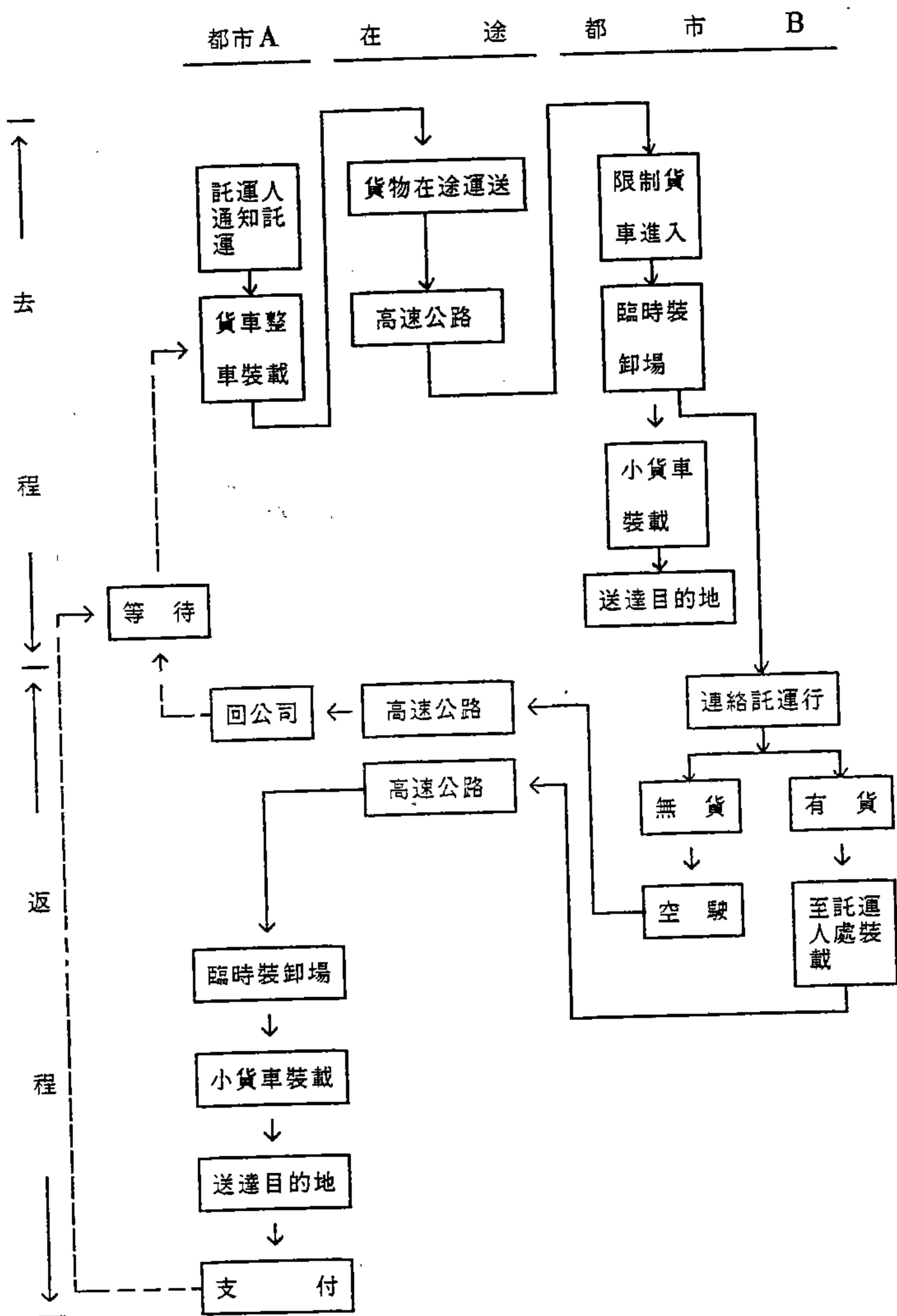


圖3-4-1 整車貨運集配現況流程圖

### 3.4.1 整車業（兼運送零擔貨物）

此類型之業者，其業務範圍包括零擔與整車兩部份；因此其作業方式是由業者營業所內所收集之貨運，由大貨車運往目的地，然因業者之營業所、站少，往往目的地內並無業者之營業所（或轉運站），另又為避開「限時限區行駛大貨車」之限制，因此通常都在高速公路交流道旁或河邊，供大貨車暫時裝卸貨物後，再連絡小貨車配送。而大貨車之回程則找託運行提供貨源，若託運無貨物可載運，則車輛以空車方式回程。因此其回程貨源相當不穩定。本研究中有創新、有成、宏威與同利貨運等屬於此類之運送業者。以下即針對貨物之集散與轉運之調查資料做一分析。

#### 1. 基本資料：

創新、有成、宏威、長立與同利等貨運業其運送型態為整車業並兼運送零擔貨物。其營業所個數少，資本額在1,000萬～7,000萬間。車輛皆為大貨車及拖車，然其中僅有成擁有35輛小貨車。員工方面則皆在100人以內。調查資料如表3.4.1.1。

#### 2. 貨物收集方面：

貨運之來源，則大部份係屬於訂有長期合約之貨物來源，部份則係顧客主動要求託運，因此貨源能夠穩定控制。貨物之來源則以工廠、產地為大宗。而其貨物種類則分別為農產品、工業產品、機械設備、民生品及原料（砂、石礦產等）等，如表3.4.1.2、3.4.1.3。而有關集貨運具方面則以大貨車為主，僅部份零擔貨是以小貨車為集運之運具。如表3.4.1.4。

#### 3. 有關轉運方面：

本類業者對於貨車之排班，大部份公司係依貨運之多寡而開車，（無固定班次）；部份業者則針對零擔貨物則排有時間表，如有成、

同利貨運公司。而貨運送之路線則皆屬彈性路線，並未如零擔貨運業者，具有固定之運送路線。其原因係因本類貨運業並不比零擔貨運業承運一樣多之貨物，因此固定之路線與班次對業者而言，並不具有任何之效益。

另就轉運站而言則僅有有成貨運、同利貨運兩家公司，具有轉運站各一個；做為零擔貨物之轉運之用，其餘皆不具有轉運站，有關詳細資料如表3.4.1.5及表3.4.1.6。

#### **4. 有關配送與返程方面：**

本類業者之返程貨物大部份係由託運行提供，另部份則由該公司內之營業所站所提供。而返程貨運車方面，則大部份有空駛之現象（如創新公司）。另返程之貨物來源，則主要係由司機向託運行連絡而機動招攬而來。

#### **5. 業者對於轉運中心設置之態度：**

依據調查本類之貨運業者（如表3.4.1.7），大部份皆認為轉運中心之設置對業者本身有其較大的幫助是能成立聯運中心，掌握貨源與統一調度。同時對於轉運中心設置的需求較零擔貨運業者高。本類型之貨運業者本身財力有限，而各地之轉運中心或營業所又不多，對其零擔貨物之運送，難以掌握貨源及統一調度效果，同時貨物之轉運，車輛的停放亦為一大問題；然此種種皆使得該業者運送成本提高、效益降低及空駛增加等現象；因此有關轉運中心之設置，以輔助提高效率，減少空駛而言是相當需要的。

#### **6. 營運概況：**

有關營運概況詳如表3.4.1.8至表3.4.1.9所示；其中以長立貨運之車輛數較多，行車里程與貨運噸數亦較高，但是營業收入卻未能相對的提高；其原因係長立所載運大部份係屬於砂石、農產品等附加價值較低之貨物，故其營業收入未能比預期為大。

表 3.4.1.1 受調查之整車（兼零擔）貨運業基本資料

內 容 項 目		創新貨運	有成貨運	宏威貨運	長立貨運	同利貨運
運 貨 型 態		整 車 (部份零 擔貨物)	整 車 (部份零 擔貨物)	整 車 (部份零 擔貨物)	整 車 (部份零 擔貨物)	整 車 (部份零 擔貨物)
營業所站之 區域		台中地區	台北地區	基隆、台 北、桃園 地區	台中地區	高雄、台 北地區
營業所站個數		1	1	3	1	2
資本額(萬元)		6,048	6,000	1,200	7,000	1,000
車 輛 數  (輛)	大貨車	25	74	60	56	2
	小貨車	0	35	0	0	0
	拖 車	6	0	0	34	6
員 工 數  (人)	操 作 人 員	53	63	—	39	16
	一般行 政人員	10	7	—	1	4

註：“—”表示拒答部份。

表3.4.1.2 受調查之整車（兼零擔）貨運業承運貨物統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨物 運 量	農產品	工業產品 (半成品)	機 械 設 備	辦 公 用 品	民生品	原 料	其 他	合 計
創新貨運		3,317	3,800			3,800	5,400		16,317
有成貨運		✓	✓	✓	✓	✓	✓	(砂石)	
宏威貨運		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
長立貨運		✓	✓	✓	✓	✓			
同利貨運		—	—	—	—	—	—	—	—

註：“—”表示拒答部份。

表3.4.1.3 受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物來源統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨 運 量	貨 源	工 廠	產 地	公 司 (團 體)	家 庭	其 他	合 計
創新貨運			15,100		1,200			16,300
有成貨運			✓	✓	✓	✓		
宏威貨運			✓	✓				
長立貨運			✓	✓	✓	✓		
同利貨運			2,500	500				3,000

表3.4.1.4 受調查之整車（兼零擔）貨運業收集貨物型態

項 目 \ 內 容		公 司	創 新	有 成	宏 威	長 立	同 利	合 計
招攬 物 之 方 式	長期合約（固定貨源）		✓	✓	✓		✓	4
	機動攬貨（無固定貨源）			✓				1
	顧客臨時需求（無固定貨源）				✓	✓	✓	3
	其 他							
集 貨 運 具	大貨車		✓	✓	✓	✓	✓	5
	小貨車			✓				1
	拖 車							

表3.4.1.5 受調查之整車（兼零擔）貨運業貨車排班情形

項 目 \ 內 容		公 司	創 新	有 成	宏 威	長 立	同 利	合 計
貨排 運班	依時間表發車（固定班次）			✓			✓	2
	依貨物量多寡發車（彈性班次）		✓	✓	✓	✓		4
	其 他							
貨路 運線	事先規劃（固定路線）							
	無事先規劃（彈性路線）		✓	✓	✓	✓	✓	5
配運 送具	大貨車		✓	✓	✓	✓	✓	5
	小貨車			✓				1
	拖 車							

表3.4.1.6 受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物配送型態

項 目 \ 內 容 公 司		創 新	有 成	宏 威	長 立	同 利	合 計
貨 車 返 程 運 送	由營業所提供貨物 （或轉運中心）		✓			✓	2
	託運行提供貨物	✓		✓	✓	✓	4
	空駛返回	✓					1
	其 他						
返 程 貨 物 來 源	長期合約	✓		✓		✓	3
	機動來源		✓	✓	✓	✓	4
	顧客臨時需求	✓			✓		2
	其 他						

表3.4.1.7 受調查之整車（兼零擔）貨運業貨物轉運情形

項 目 \ 內 容 \ 公 司		創 新	有 成	宏 威	長 立	同 利	合 計
場 站 數	個 數（現有數）	0	1	0	0	1	
場情 站 使 用 形	足敷使用		✓	✓	✓	✓	4
	不敷使用	✓					1
	個 數	—					
貨停 物放 （天 平數 均）	半 天		✓			✓	2
	一 天				✓		1
	二天以上						
裝業	機械化						
卸方	人 工						
作式	兩者皆有		✓			✓	

註：“—”表數目不詳

表3.4.1.8 受調查之整車（兼零擔）貨物業對轉運中心設置之態度

項 目 \ 內 容 \ 公 司		創 新	有 成	宏 威	長 立	同 利	合 計
對轉運站所能提供功能之看法	車輛停放貨物裝卸及接駁	✓			✓		2
	貨物儲存						0
	成立聯運中心		✓	✓	✓	✓	4
	掌握貨源統一調度車輛	✓	✓		✓		3
	其 他						
對營意轉業見運方中式心之	公建公營		✓				1
	公建民營	✓		✓			2
	自建自營						
對中心之意見	非常需要	✓				✓	2
	需 要		✓	✓	✓		3
	不需要						

表3.4.1.9 受調查之整車（兼零擔）貨運業78年度營業概況

內 容 公 司 別	項 目	營業收入 (元)	行車次數 (次)	行駛里程 (公里)	貨運噸數 (噸)	延噸公里 (噸)	直接成本 (元)	間接成本 (元)	車輛數	總 成 本 (元)
創	新	64,000,000	8,928	1,107,000	206,500	1,510,000	42,144,000	13,018,800	31	55,162,800
有	成	10,880,000	2,532	686,087	11,085	2,313,399	8,550,792	2,192,964	5	10,743,756
宏	威	4,000,000	18,000	—	—	—	—	—	60	—
長	立	4,280,000	158,256	3,684,000	620,000	16,580,000	1,427,305	3,594,593	90	5,021,903
同	利	5,000,000	15,651	433,000	25,000	2,861,915	—	—	8	—

註：“—”表示拒答部份。

### 3.4.2 整車業（運送整車貨物）

本類之貨運者之運送型態係以整車貨物為主，其載運貨物多屬於原料（如砂石、礦產）農產品（蔬菜、水果、五穀…）及半成品（電子零件、機械零件）等；而運送之整批貨物為一個託運人給一個受貨人。因此這類貨物運送的流程是由一個起點（工廠、港口、貨櫃集散場）以整車之裝載，然後經由高速公路或省、縣道路至目的地（工廠、港口、貨櫃集散場），其運送之過程中並沒有如零擔貨運之集散與轉運之現象而是一車直達之運送方式（貨櫃在集散場站之轉運情況，不在本研究之範圍之內）。在本研中屬於此類之貨物運送者有台安、順發、大鎮、桃安、新港、億安、豐田等整車貨運公司，以下即針對調查之現況加以分析。

#### 1. 基本資料：

本調查中之台安、順發、大鎮、桃安、新港、億安和豐田等運送型態為整車運送之貨運業者。其營業所、站個數極少，甚至沒有營業所站（如豐田貨運）。資本額在200萬與8,000萬之間資本額差距很大；車輛以大貨車及拖車為主。詳如表3.4.2.1。

#### 2. 貨物收集方面：

本類型之貨運業者所承運之貨物為農產品（水果、蔬菜）、原料（砂石、礦產）、工業半成品等；台安貨運及桃安貨運甚至僅承運砂石與煙酒，因此這類貨運業所運送之貨物較為單純。因此貨物來源也較單純，如工廠及產地等。而貨物招攬之方式則是業者與託運人間簽訂有運送合約或者是託運人臨時需要而電話通知承運。對貨物收集之運具皆是以大貨車直接至工廠或產地承運貨物運往目的地。調查資料如表3.4.2.2～表3.4.2.4。

### **3．有關轉運方面：**

本類型之業者之排班皆是以彈性班次發車，無固定時間班次，運送之路線亦無固定路線，隨著受貨人之地點不同而隨時更動。調查資料如表 3.4.2.5。

就轉運中心而言，本類型之業者，皆沒有轉運站之設置。調查資料如表 3.4.2.6。

### **4．有關貨物之配送與回程方面：**

本類型之業者因無轉運之步驟，因此其貨物是一車直達，配送之運具則為大貨車。而就其貨車返程而言，因其甚少貨物之來源（除找託運行外）則大部份車次是以空車方式駛回。調查資料如表 3.4.2.7。

### **5．業者對於設置轉運中心之態度：**

由於業者所承運之貨物為原料、農產品、工業成品等整批貨物，所以轉運中心對業者而言，並無必要，故業者對於轉運中心之設置皆認為不需要。資料詳如表 3.4.2.8。

### **6．營業概況：**

調查資料如表 3.4.2.9 所示。其中規模較大者，如順發與大鎮，其中大貨車車輛擁有數皆在 70 輛以上。規模較小的公司如新港、豐田等，車輛擁有數甚至於連十輛車都不到。本類型之貨運業者由於係屬於整車之運送性質，貨物途中未轉運，同時貨物亦較具均一之性質。

表 3.4.2.1 受調查之整車貨運業基本資料

內 容 項 目		台 安 貨 運	順 發 貨 運	大 鎮 貨 運	桃 安 貨 運	新 港 貨 運	億 安 貨 運	豐 田 貨 運
運貨型態		整 車	整 車	整 車	整 車	整 車	整 車	整 車
營業所站之 區域		台 北 地 區	基隆、 桃園	台 中 地 區	桃 園 地 區	嘉 義 地 區	高雄地 區(市 區內)	
營業所站個數		1	2	1	2	1	1	0
資本額(萬元)		2,900	8,000	6,000	4,000	500	1,200	200
車 輛 數  (輛)	大貨車	43	40	44	30	6	12	11
	小貨車	0	0	0	0	0	0	0
	拖 車	0	70	32	0	0	17	0
員 工 數  (人)	操 作 人 員	70	120	72	79	4	25	6
	一般行 政人員	4	10	6	1	2	6	1

表3.4.2.2 受調查之整車貨運業承運貨物統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨 運 量	貨 別	農產品	工業產品 (半成品)	機 械 設 備	辦 公 用 品	民生品	原 料	其 他
台安貨運								✓	
順發貨運	72,000		72,000	72,000	72,000				
大鎮貨運	126		1,969	825					
桃安貨運							✓		
新港貨運	228								
億安貨運								10,300	
豐田貨運									
同利貨運									

表3.4.2.3 受調查之整車貨運業貨物來源統計表

單位：噸／月

貨 公 司	貨 運 量	貨 源	工 廠	產 地	公司（團體）	家 庭	其 他
台安貨運				✓			
順發貨運		✓					
大鎮貨運	10,260				1,900		
桃安貨運		✓					
新港貨運	228						
億安貨運	10,300						
豐田貨運							

表 3.4.2.4 受調查之整車貨運業收集貨物型態

項 目	內 容	公 司	台	順	大	桃	新	億	豐	合
			安	發	鎮	安	港	安	田	計
招 攬 物 之 方 式	長期合約（固定貨源）		✓	✓		✓	✓		✓	5
	機動攬貨（無固定貨源）				✓	✓				2
	顧客臨時需求（無固定貨源）		✓	✓				✓	✓	4
	其 他									
集 貨 運 具	大貨車		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
	小貨車									0
	拖 車									0

表3.4.2.5 受調查之整車貨運業排班及車型使用情形

項 目	內 容	公 司							合 計
		台 安	順 發	大 鎮	桃 安	新 港	億 安	豐 田	
貨排 運班	依時間表發車（固定班次）								0
	依貨物量多寡發車 （彈性班次）	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
	其 他								0
貨路 運線	事先規劃（固定路線）								0
	無事先規劃（無固定路線）	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
配運 送具	大貨車	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
	小貨車								0
	拖 車								0

表 3.4.2.6 受調查之整車貨運業場站使用及作業情形

項 目	內 容	公 司							合 計
		台 安	順 發	大 鎮	桃 安	新 港	億 安	豐 田	
現站 有數 場	個 數								0
場情 站 使 用形	足敷使用								0
	不敷使用								0
	個 數								
貨停 物放 （天 平數 均）	半 天								
	一 天								
	二天以上								
裝業	機械化		✓						
卸方	人 工			✓					
作式	兩者皆有								

表3.4.2.7 受調查之整車貨運業返程貨源分析

項 目	內 容	公 司	台	順	大	桃	新	億	豐	合
			安	發	鎮	安	港	安	田	計
貨 車 返 程 運 送	由營業所提供貨物 (或轉運中心)									0
	託運行提供貨物			✓	✓		✓		✓	4
	空駛返回		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
	其 他									
返 程 貨 物 來 源	長期合約									0
	機動來源			✓	✓		✓		✓	4
	顧客臨時需求									0
	其 他		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7

表 3.4.2.8 受調查之整車貨運業對轉運中心設置之態度

項 目	內 容	公 司	台	順	大	桃	新	億	豐	合
			安	發	鎮	安	港	安	田	計
對功 轉能 運之 站看 所法 所提 供	車輛停放貨物裝卸及接駁									
	貨物儲存									
	成立聯運中心掌握貨源統一 調度車輛									
	其他（無幫助）		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
對業 轉方 運式 中之 心意 營見	公建公營					✓				1
	公建民營				✓			✓	✓	3
	自建自營						✓			1
對中 設心 立之 轉意 運見	非常需要									
	需 要									
	不需要		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7

表 3.4.2.9 受調查之整車貨運業 78 年度營業概況

內 容 公 司 別	項 目	營業收入 (元)	行車次數 (次)	行駛里程 (公里)	貨運噸數 (噸)	延噸公里 (噸)	直接成本 (元)	間接成本 (元)	車輛數
台	安	27,900,420	109,635	4,184,399	64,578	12,516,900	—	—	41
順	發	60,000,000	100,000	—	—	—	21,060,000	5,256,000	110
大	鎮	34,142,988	20,736	1,673,666	9,026	8,535,697	23,758,800	8,362,800	72
桃	安	4,354,070	6,640	505,700	50,972	950,000	—	—	30
新	港	2,983,575	1,344	283,000	3,151	756,471	2,415,120	3,986,636	6
億	安	26,380,000	8,178	565,900	129,673	6,995,000	13,164,000	6,738,000	29
豐	田	1,070,000	2,040	86,428	2,160	356,667	—	—	11

註：“—”表示拒答部份。

## 3.5 零擔貨運與整車貨運之運送型態比較分析

### 3.5.1 運送型態

從前兩節之調查資料，可歸納如表 3.5.1 之比較表。表中零擔貨運業所承運者大部份是批發商發給零售商之民生物品或工廠半成品及辦公用品等，其項目多、地區分散；因此必須運用轉運之方式，集配貨物；另外零擔業之班次及路線皆經由事先之規劃與排定。整車貨運業者，因其承運之貨物皆是整批且大量，同時貨物較具有齊一性，也就是託運人與收貨人較為單純，因此其貨運方式是為一部車輛直接送達目的地，途中並無如零擔業者之轉運情形。所以就以去程而言，整車貨運者因無轉運所產生之成本，故效率高，成本也較低。然而就以返程而言整車業者因返程貨源來源不確定，或甚至無貨源（如載運砂石，或工廠所需原料者），故返程效率變低，且浪費資源。

就轉運中心而言，目前僅有零擔貨運業之部份業者及少部份之整車（兼零擔）業者具有轉運中心，其他整車業者皆無本項設施。然而就轉運中心設置之必要性而言，本項與貨運業所承運之貨物有其必然之關係，以零擔業及整車（兼運送零擔貨物）兩種貨運業為例，因其貨物項目多，地區分散，轉運中心之設置將能提高其運轉效率，降低空駛或低承載成本。然而整車業者係承運整批貨物，且貨物大都是礦產、原料，託運人受貨人單純，因此轉運中心之設置對業者而言非但無所助益，反而將使運送複雜化而提昇其營業成本。因此對於轉運中心設置之考量，其中將貨運業者依送之貨物種類加以分類是相當重要的工作。

表 3.5.1 貨運運送型態比較表

運送 貨 運業 型 態	營業所 站個數	營業所站 之範圍分 佈地區	營業所站 功能	資本額	貨物種類	貨源	班次	轉運中心 之設置	線 路	集 配 之運具	返程貨源	對轉運中 心之需要 性	轉運中心 期之營 運方式
零擔貨運	多	全省	行政兼有 轉運、裝 卸、倉儲	大	民生品為主 工廠半成品 (零件) 辦 公用品等	工廠、 公司、 家庭	固 定	有	經過事先 規劃 (固定)	小貨車	業者轉運 中心或營 業所提供	需 要	自建自營
整車貨運 (兼運送 零擔貨 物)	少	部份地區	行政兼轉 運、裝卸 、倉儲	小	民生品、農 產品、原料 、工業半成 品皆有	工廠、 公司、 工廠、 產地	少部份 固 定	少部份有	無事先規 劃 (彈性)	小貨車 大貨車	託運行提 供或無貨 源	較 需 要	公建民營
整車貨運	少	部份地區	行政	小	原料、農產 品、工業半 成品等貨物 種類較單純	工廠、 產地	彈 性	無	無事先規 劃 (彈性)	大貨車 或拖車	貨源不穩 定，往往 回程空駛 無貨源	不 需 要	—

### 3.5.2 運送效益

貨運以系統分析之觀念架構可以分成貨運之投入部份，貨運之產出部份及中間之貨運之運作等三部份。就以投入部份而言，貨運之投入有貨物（貨物之型態、種類、價值、起迄點）、運具（車輛數、車輛種類）、路網（路網時間、長度）、成本、人力、土地及企業精神等。此等投入經過了貨運之貨轉之後，即有營業收入、延噸公里、延車公里及車次等貨運之產出。分析架構如圖3-5-1。從這三項間之相連關係即可勾畫出貨運之因果關係。本文為評估貨運業之運送效益，故借用此分析架構，而訂定出以四項評估指標。

#### （1）承載率指標

$$\left( \frac{\text{延噸公里}}{\text{延車公里}} \right) \div \text{平均貨車可載運噸數}$$

#### （2）車輛運用效率指標

$$\frac{\text{行駛公里}}{\text{車 輛}}$$

#### （3）人力運用效率指標

$$\frac{\text{操作人員數}}{\text{車 輛 數}}$$

#### （4）直接成本效益指標

$$\frac{\text{直接成本}}{\text{延噸公里}}$$

貨 運 投 入

貨 運 產 出

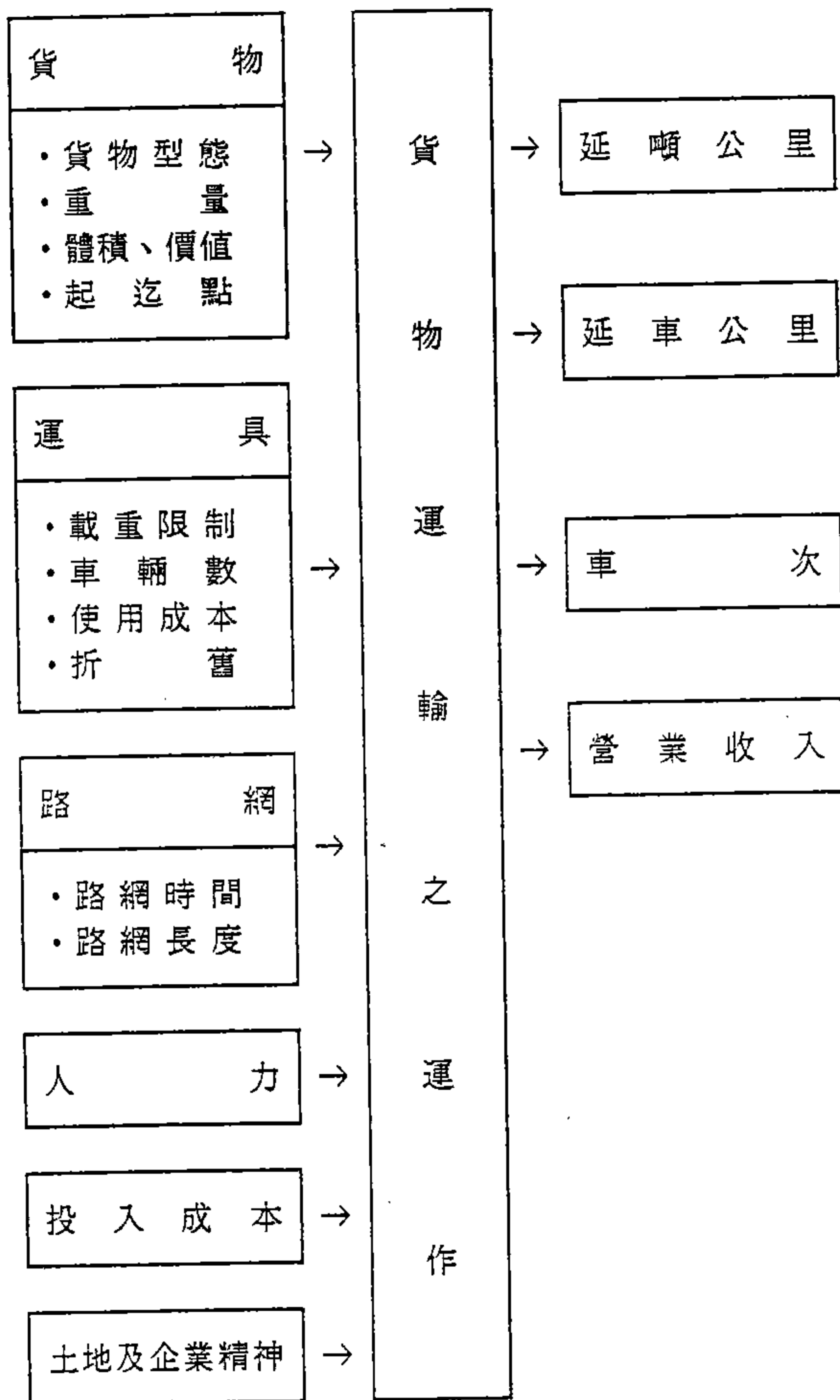


圖3-5-1 貨物運送系統分析架構圖

有關零擔及整車貨運業之運送效率如表3.5.2、表3.5.3、表3.5.4，其中有關之效益分析描述如下：

### 1. 承載率指標：

本項指標在於分析貨物運送過程之效率。其比率愈高則表示貨車在運轉過程中，所載運貨物多，也就是貨車利用率高，調度得當。因此在零擔貨運業中有新竹、大榮、台南及東麻等承載率皆在50%以上，其中大榮承載率有66%為最高；而此主要原因係因為這四家公司本身具有轉運中心或營業所站為貨物之集散與轉運之用，因此貨車之承載皆能維持一定之貨物，而空駛或低承載率之現象較低。

而整車貨運業（兼送零擔貨物）中以因利44%最高，而創新僅10%最低。

另整車貨運業（僅送整車貨物）中以億安35%為最高，桃安12%最低。

就以三種貨運業之承載率平均值比較而言，則以零擔貨物業45%為最高，次之是整車業（兼零擔貨物）者27%，而整車業（僅送整車貨物）者25%為最低，關係圖如圖3-5-2。其間之差異最主要的原因是，零擔貨運業者，具有轉運中心或營業所站等，做為貨物之集散與轉運之用。因此，貨車於運貨時無論是去程或回程皆有一定之貨源，同時因此也較無空駛或低承載率之現象。而整車（兼送零擔貨物）業者，因部份或某一地區之營業所、站具有集散轉運之功能，故其承載率又較整車（僅送整車貨物）者又有稍高之承載率，然因其集散與轉運規模未能與零擔業者相比，故承載率較零擔業者來得低許多。

### 2. 車輛使用率指標：

本項指標平均每車每日行駛公里數，係表示車輛之使用狀況，若每車每日行駛里程高，表示其車輛使用情況好，閒置的時間短，即車

輛能夠充分利用。零擔貨運中以永富 175 km／車、日最高，而大榮 51 km／車、日與新竹 53 km／車、日較低。其原因是大榮與新竹擴大車隊，而未能有效運用現有車輛。

而整車業（兼運零擔貨物）者以有成 181 km／車、日為最高，創新 99 km／車、日為最低。

整車業（整車貨數）新港為最高 131 km／車、日，桃安 46 km／車、日最低。

### 3. 人力運用效率：

本指標（操作人員／車輛數）為平均每車所配賦之操作人員數，在分析人員之調配之靈活程度、若平均每車所能配置之操作人員愈低顯示其調配得較靈活，零擔貨運業中，以通泰 3 人／車為最高；其他皆在 2.0～1.0 人／車之間。

而整車貨運（兼運零擔貨物）以有成 3 人／車為最高，長立 0.4 人／車，顯示長立為有車無操作人員之現象。

整車貨運（整車貨物）順發為 1.1 人／車為較高，而最低者為豐田 0.5 人／車，亦為有車無操作人員之現象。

### 4. 直接成本效益指標

本指標為承載每噸公里之貨物所必須支付之直接成本。在於分析貨物在於運送過程中之直接成本之發生；若其平均直接成本低，顯示效益高。在零擔貨運業中以超峰之直接成本 7.2 元／Ton-Km 為最高；而新竹貨運 0.7 元／Ton-Km 為最低。

而整車業（兼運零擔貨物）以創新 28 元／Ton-Km 為最高，而長立 0.9 元／Ton-Km 最低。

整車業（僅運整車貨物）以新港 3.9 元／Ton-Km 為高，億安 1.8 元／Ton-Km 為最低。

表 3.5.2 零擔貨運業運送效益表

貨 運 業	$\frac{\text{延噸公里}}{\text{延車公里}}$	$\frac{\text{直接成本}}{\text{延噸公里}}$	$\frac{\text{行駛公里(每日)}}{\text{車 輛 數}}$	$\frac{\text{操作人員}}{\text{車 輛 數}}$	$\frac{\text{延噸公里}}{\text{車 次}}$	承 載 率 (%)
新 竹	8.0	0.7	53	1.5	298	53
大 榮	10	2.2	51	1.9	197	66
台 南	7.9	—	—	—	—	53
花 蓮	6.2	4.6	107	1.3	335	41
東 麻	9.0	2.6	100	1.9	356	60
通 泰	4.9	1.5	115	3.0	305	33
超 峰	4.3	7.2	123	1.9	298	29
永 富	3.6	3.4	175	1.3	227	24
平 均	6.7	3.2	10.4	1.8	288	45

註：1．直接成本：油料、輪胎、車輛維修、操作人員薪資及其他

2．“—”表示缺資料。

表 3.5.3 整車（兼運零擔貨物）運送效益表

貨 運 業	<u>延噸公里</u> 延車公里	<u>直接成本</u> 延噸公里	<u>行駛公里(每日)</u> 車 輛 數	<u>操作人員</u> 車 輛 數	<u>延噸公里</u> 車 次	承 載 率 (%)
創 新	1.4	28	99	1.7	123	10
有 成	3.3	3.7	181	3.0	270	22
宏 威	—	—	—	—	—	—
長 立	4.5	0.9	113	0.4	23	30
同 利	6.6	10.8	150	2.0	28	44
平 均	4.0	10.85	136	1.8	111	27

註：1. 直接成本：油料、輪胎、車輛維修、操作人員薪資及其他

2. “—”表示缺資料。

表 3.5.4 整車業之運送效益表

貨 運 業	延噸公里	直接成本	行駛公里(每日)	操作人員	延噸公里	承 載 率 (%)
	延車公里	延噸公里	車 輛 數	車 輛 數	車 次	
台 安	3.0	—	83	1.6	3.8	20
順 發	—	—	—	1.1	—	—
大 鎮	5.1	2.8	64	0.9	80	34
桃 安	1.8	—	46	1.2	—	12
新 港	2.6	3.9	131	0.7	210	17
億 安	5.3	1.8	54	0.9	69	35
豐 田	4.7	2.8	24	0.5	37	31
平 均	3.75	2.8	67	0.98	86.8	25

註：1. 直接成本：油料、輪胎、車輛維修、操作人員薪資及其他

2. “—”表示缺資料。

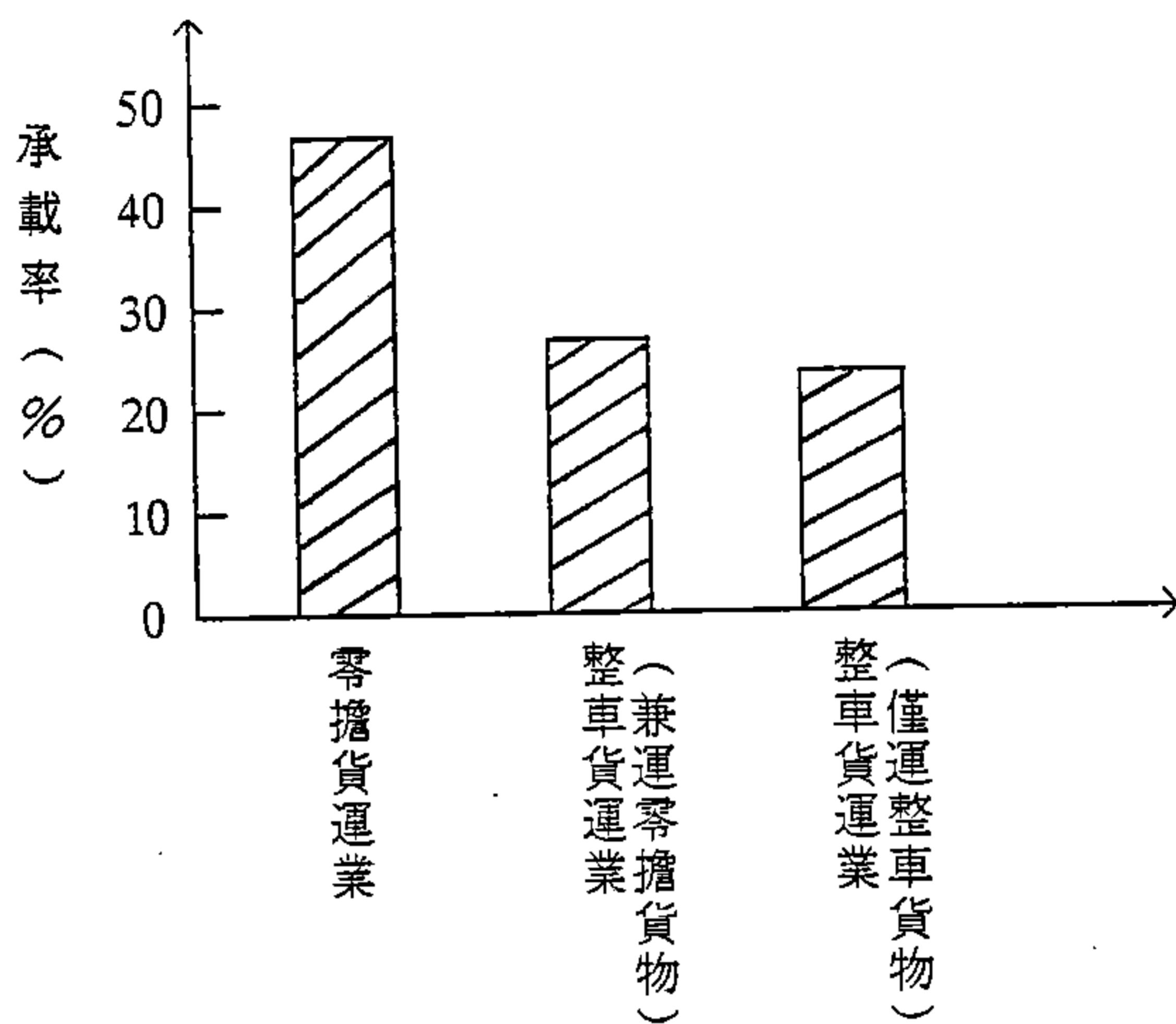


圖3-5-2 三種貨運業承載率比較圖

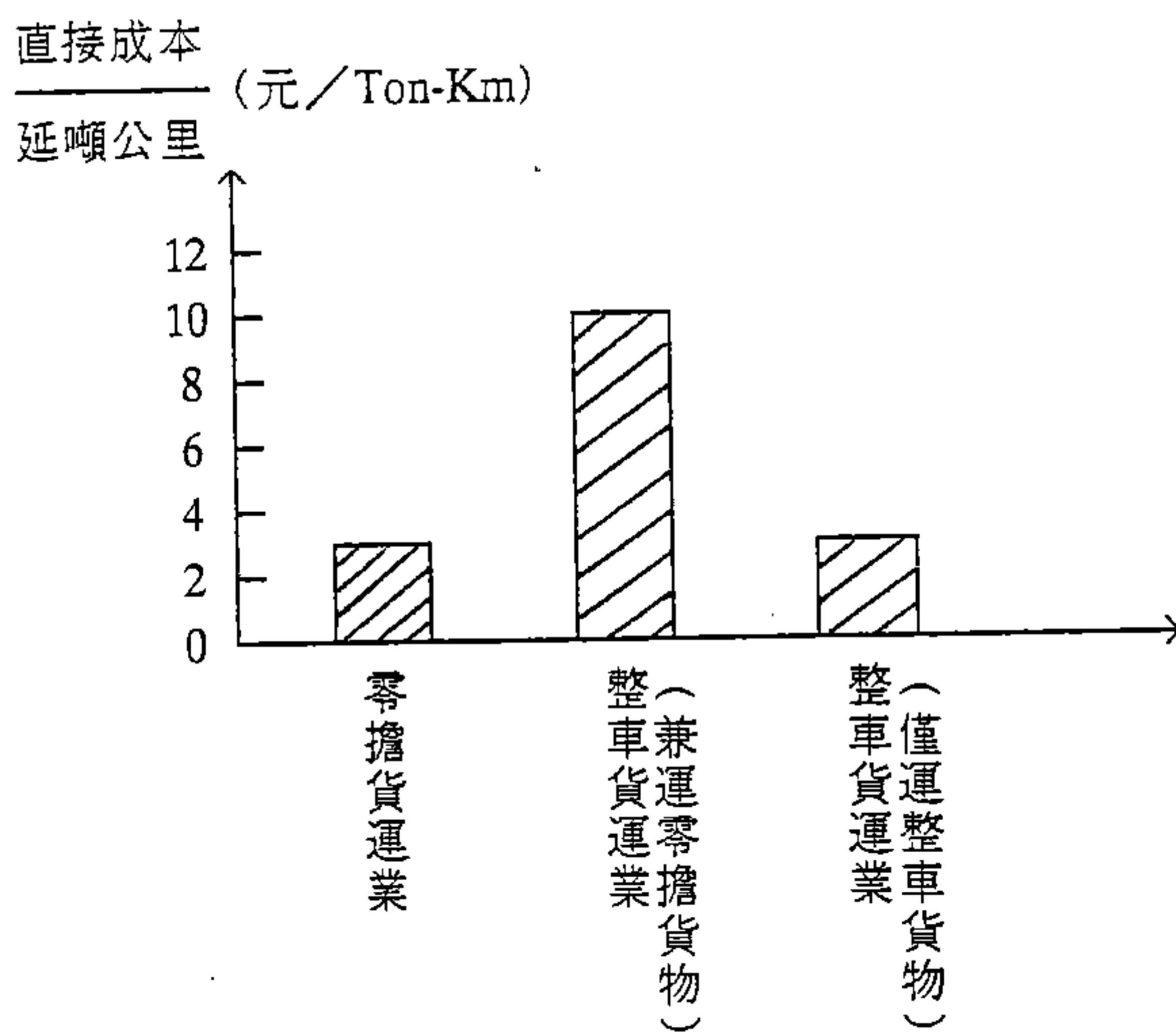


圖3-5-3 三種貨運業直接成本與延噸公里比較圖

# 第四章 公路貨運集散與轉運問題回顧

## 4.1 國內貨運業之轉運發展

本節主要針對第二章對於國內目前（七十七年）貨運總噸位數之流動再作進一步分析，其中在表3.5.1中，可知零擔貨運業對於轉運有較多的營業項目（主要有民生品及工廠半成品），因此，本研究界定可適合轉運的貨品為民生品與工廠機械零件半成品（因其亦適合包裝整箱運送，而進入社區以小貨車裝送），則可由此估算各縣市間可適合轉運貨品的規模量以及繪出其強度圖，資供業者在選定轉運中心及概估廠站規模大小的參考依據。

本研究仍沿用交通部統計處編印之七十七年一月至十二月汽車貨運調查報告資料，其中參考二十六種貨物分類對照表（表4.1.1），再擇其中之項目有糖、食品罐頭、飲料、其他食品、紡織品、機械電機及電器等主項目中之各子項目，作其各縣市間流動的綜合量統計表，茲依第二章之分區方法，製成各分區間可適合轉運貨物的噸位數分佈表（如表4.1.2），由總計欄中之資料顯示，貨源產地起點以第2區及第5區佔有較大之噸位比例，訖點部份仍以第2區與第5區為最大比例，此可由圖4-1-1及圖4-1-2看出梗概。

至於貨物在各分區間之去回程流動量，則可由表4.1.3及圖4-1-3看出，而就此若能以模式推估未來各年的成長量，則由此二圖表之數據或強度圖，可方便業者或主管單位在未來規劃轉運中心及位置作一參考的依據。

表 4.1.1 二十六種貨物分類對照表

編 號 及 類 別	包 含 商 品 部 門 及 編 號
稻 米	01稻谷、19米
穀 類	02其他普通農作物
其他農作物	03甘蔗、04其他特用作物、05園藝作物
畜 產	06豬、07其他畜產
林 產	09林產
漁 產	10漁產
煤	11煤
砂 石	15建築用砂石
糖	20糖
食品罐頭	22食品罐頭
飲 料	26非酒精飲料、27酒
其他食品	16屠宰生肉及副產品、18麵粉、17食用植物油及副產品、24味精、23冷凍食品、25其他食品、21飼料、28菸
紡織品	29棉及棉紡織品、30毛及紡織品、31人造纖維紡織品、32成衣、34其他紡織及紡織製品、48合成纖維、49其他人造纖維
製 材	38製材

表 4.1.1 二十六種貨物分類對照表（續）

編 號 及 類 別	包 含 商 品 部 門 及 編 號
合 板	39合板
紙漿、紙及紙製品	42紙漿及紙、43紙製品
塑膠、橡膠及其製品	56橡膠及其製品、50塑膠（人造樹脂）、57塑膠製品
化學肥料	47化學肥料
石油製品	54石油煉製品
化工原料	45基本石油化工原料、46其他基本化工原料
水 泥	60水泥
各種金屬及製品	63生鐵、粗鋼、64鋼鐵初級製品、67鋼鐵製品、65鋁、68鋁製品、66其他金屬、69其他金屬製品
機 械	70產業通用機械、71工業專用機械、72其他機械、73機械零件
電機及電器	74家用電氣用具、76電子產品、75電機及其電器
其 他	13金屬礦、12原油及天然氣、14鹽、15其他非金屬礦（1520建築用沙石除外）、37皮革及其製品、40木竹藤製品、41非金屬家具、44印刷品、52醫療藥品、53其他化學製品、61水泥製品、59玻璃及其製品、62其非金屬礦物製品、77船舶、78汽車及機車、79其他運工具、80精密機具及器材、81其他製品、83煤氣、84自來水、99分類不明
貨櫃貨	00貨櫃貨

表4.1.2 各分區可適合轉運貨物載重噸位分佈表 (單位：公噸)

起訖	1	2	3	4	5	6	7	8	總計
1	1481185	1325047	261646	239808	125672	36209	43688	74897	3588152
2	469951	10812536	1181440	444431	545803	206722	314667	685911	14661461
3	190543	1727477	2666977	468625	592616	100276	180479	190679	6117672
4	116820	778142	588549	2018482	700175	70648	145347	103665	4521828
5	328035	790588	253455	464448	7855824	492628	381596	550035	11116609
6	55602	334525	76657	69972	415611	2887257	617398	412048	4869070
7	91063	935475	201146	75082	877355	581182	4054187	1672396	8487886
8	89920	464452	156885	169183	567734	547640	1114009	5853547	8963370
總計	2823119	17168242	5386755	3950031	11680790	4922562	6851371	9543178	62326048

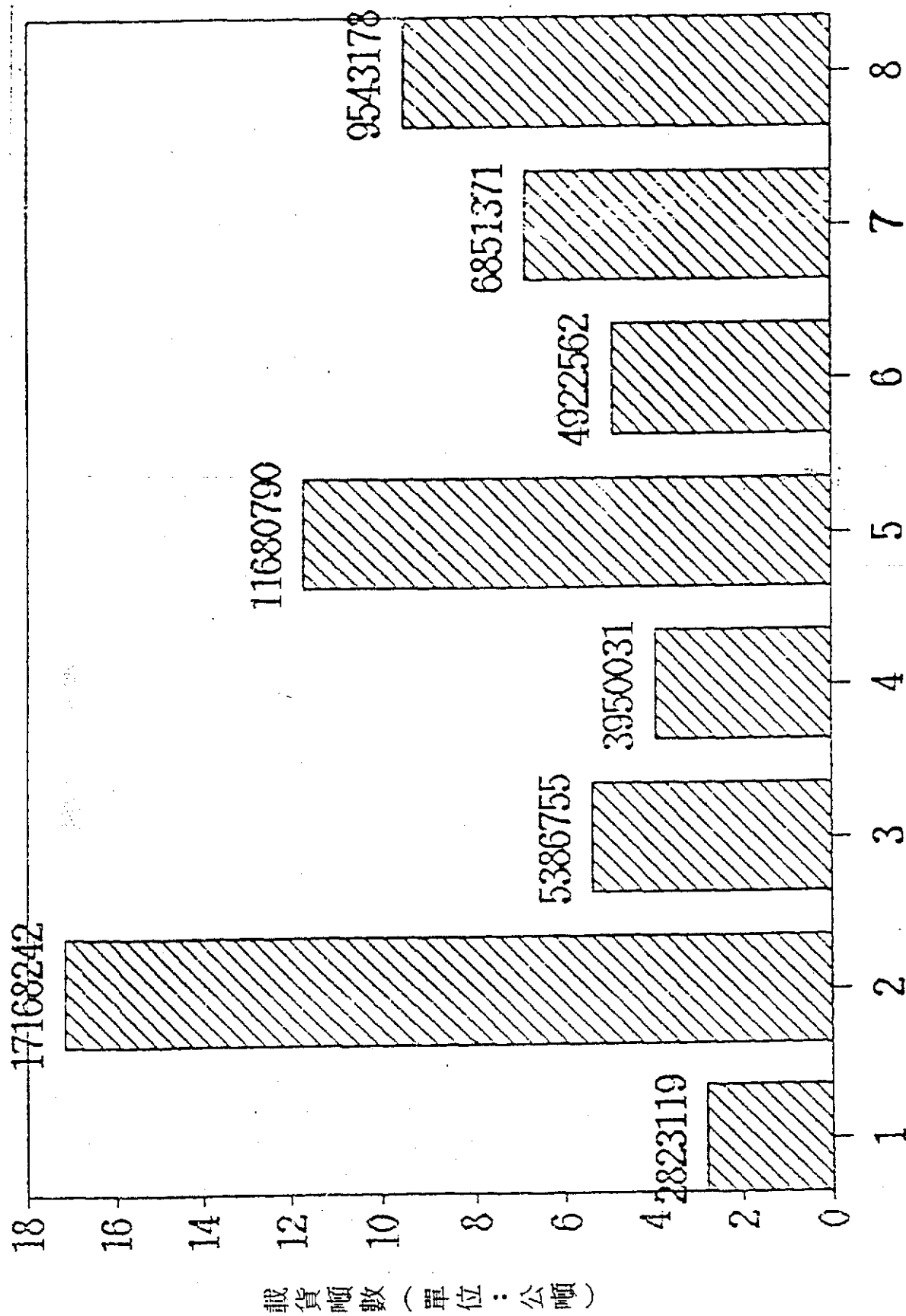


圖 4-1-1 各起點之適合轉運貨物噸位數比較圖

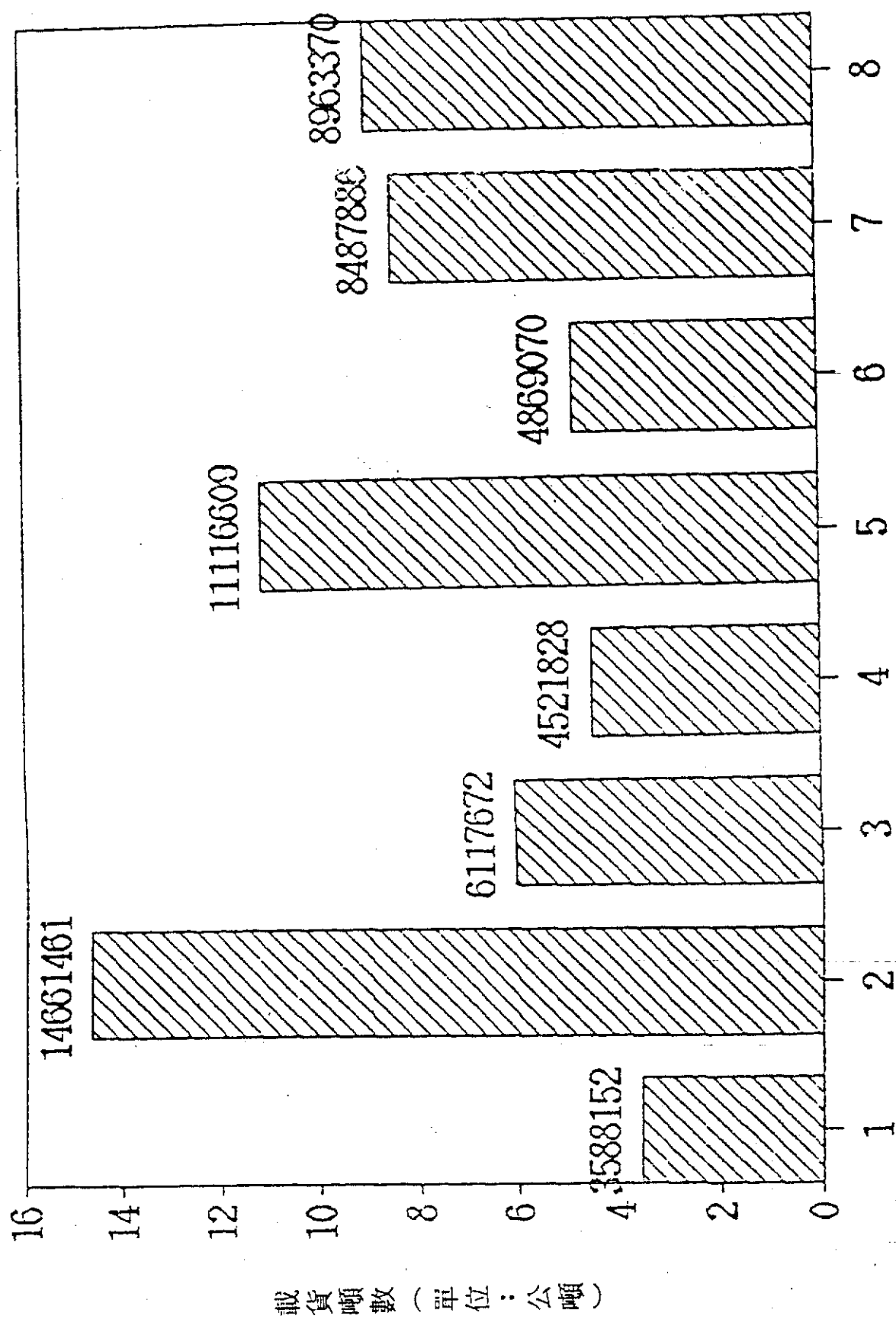


圖4-1-2 各迄點之適合轉運貨物噸位數比較圖

表4.1.3 各分區可適合轉運貨物噸數總表

(單位：公噸)

去 回 程	載重噸位數	去 回 程	載重噸位數
※ 1 ↔ 1	1,481,185	3 ↔ 6	176,933
1 ↔ 2	1,794,998	3 ↔ 7	381,625
1 ↔ 3	452,189	3 ↔ 8	347,564
1 ↔ 4	356,628	※ 4 ↔ 4	2,018,482
1 ↔ 5	453,707	4 ↔ 5	1,164,623
1 ↔ 6	91,811	4 ↔ 6	140,620
1 ↔ 7	134,751	4 ↔ 7	220,429
1 ↔ 8	164,817	4 ↔ 8	272,848
※ 2 ↔ 2	10,812,536	※ 5 ↔ 5	7,855,824
2 ↔ 3	2,908,917	5 ↔ 6	908,239
2 ↔ 4	1,222,573	5 ↔ 7	1,258,951
2 ↔ 5	1,336,391	5 ↔ 8	1,117,769
2 ↔ 6	541,247	※ 6 ↔ 6	2,887,257
2 ↔ 7	1,250,142	6 ↔ 7	1,198,580
2 ↔ 8	1,150,363	6 ↔ 8	959,688
※ 3 ↔ 3	2,666,977	※ 7 ↔ 7	4,054,187
3 ↔ 4	1,057,174	7 ↔ 8	2,786,405
3 ↔ 5	846,071	※ 8 ↔ 8	5,853,547

註：※分區內各縣市間之貨物流動。

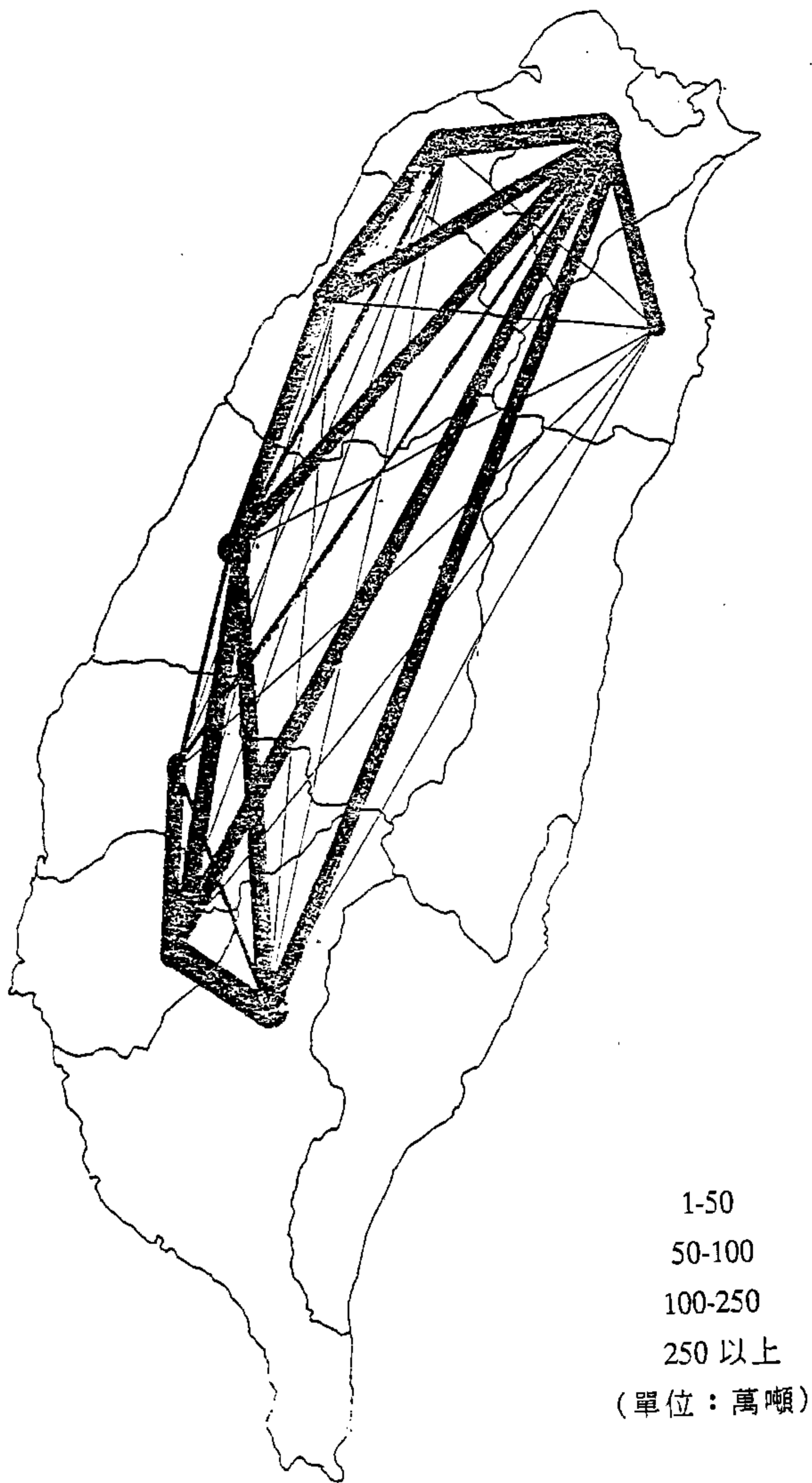


圖 4-1-3 各分區間可適合轉運貨物噸數圖

## 4.2 公路貨運集散與轉運問題之回顧

### 4.2.1 集散方面

#### 1. 大貨車進入市區，影響都市交通：

大部份貨運業者，尤其是整車貨運業者，因不具有轉運站（或營業所、站）以供轉運之用，以致大貨車直接進入市區而增加交通負荷。

#### 2. 法規與政策之限制：

由於都市地區交通擁擠情形日益嚴重，禁止大貨車之地區日趨擴大，使得貨運業之營運影響日漸嚴重，而造成貨運業之衝擊。

### 4.2.2 轉運方面

#### 1. 轉運成本高：

由於貨物業者之轉運作業未能夠完全機械化，而大部份都是以人工的方式搬運貨物，因此轉運成本高。

#### 2. 貨損貨遺無法追蹤：

貨物之搬送與轉運，未利用電腦建檔，因此當貨物發生遺失時，很難有效率地加以追查。非但延誤配送時間，也影響公司信譽。

#### 3. 車輛調配問題：

車輛及路線之安排，均是以經驗法則訂定路網及時間表，較無法配合實際動態之需求，而經常產生貨物留積或貨車容量閒置之現象。

#### 4. 返程貨源無法有效掌握：

返程之貨源，除了幾家較具規模之貨運業者，如大榮、中連等因其營業所站遍佈全省；返程貨源較穩定外，其他貨運業，尤其是整車業者，因返程無足夠之貨源，而往往是空駛或低承載率返回。

## 5. 台灣地區經濟活動集中於北部地區，由於區域之不均衡發展以致產生嚴重之「回程」問題。

### 4.2.3 轉運站

#### 1. 轉運站位於市區，增加都市交通負荷：

由於都市發展快速，將原本位於市郊之轉運站（或營業所、站），由高樓大廈所包圍。因此造成大貨車必須由高速公路進入市區後，再集配貨物之現象；非但增加都市交通負荷，也影響都市之發展。

#### 2. 場站限制：

由於國內經濟環境的變遷，土地價格連連上升，尤以都市地區尤然。因此汽車貨運業者想租購停車場已遭受實質困難。根據業者的反映，現行汽車貨運業停車場設置標準未能放寬，已不能適應現實社會環境，建議政府能加以修正，以解決業者之困擾。

汽車運輸業審核細則中規定，汽車運輸業申請籌設應有符合公路主管機關規定標準的停車場地。然依內政部之規定，汽車貨運業停車場設置標準為商業區、台灣省都市計畫乙種工業區內（應先徵得該工業區主管單位同意）與公共設施保留地。然而此三種土地取得不易，尤以商業區為最。

另台北市政府對運輸業設置停車場，則限制(1)行政區(2)文教區(3)風景區(4)農業區(5)保護區(6)河川地(7)住宅專用區(8)軍事禁建區等不得放置停車。然而由於台北市發展迅速，昔日的都市邊緣地區如南港、松山、內湖、木柵等地，如今皆已大廈林立，且地價暴漲，形成寸土、寸金的情況。因此停車場設置日益往郊外山區遠遷，甚有遷設於金山、汐止等人跡稀少之半山坡，而其公司行號仍設於鬧區，公司所在地與停車場相隔甚遠，駕駛人自無法將車輛停放置於半山坡

而徒步下山，形成停車場地虛設。另以寄行車輛而言，車輛多為駕駛人所自用，亦自行停靠於其居所方便之處，以利營運。同時業者為申請設立公司與增購新車時，均需有符合規定之停車場地，然而四處尋覓停車場地，一方面得忍受地主高價哄抬土地租金或購價，另一方面花費龐大經費興建各項設施，以應付有關單位之檢查，迨檢查完畢，停車場即不再聞問，任憑荒煙蔓草，而貨運業者除仍需付給地主租金外，對於交通秩序仍無實際效益，徒然增加業者負擔與困擾。另外自用貨車未規定設置停車場，僅對營業貨車作有關規定，亦形成不公平現象。

綜合上述之分析可歸類如表4.2.1。

表 4.2.1 集散轉運之問題與影響及改善辦法分析表

有關目前 集散與轉 運之問題	大貨車聯結 車進出市區	禁行大貨車 、聯結車	轉 運 機 械 化	貨故貨遺	車 調 不 靈 度 活	貨源難掌握	轉運站土地 取得不易及 價格高	路網未規劃
影 響	1.增加都市 交通量。 2.增加肇事 率。 3.破壞路面 與環境。	1.影響貨運 業者之營 運空間。 2.貨運業者 利用臨時 轉運站影 響市容。 3.貨運業者 往往有違 規進入之 情形。	1.增加搬運 成本。 2.貨物容易 損壞，而 產生糾紛 。 3.貨物運送 時間長， 減少運送 效率。	1.貨遺追蹤 不易，造 成糾紛。 2.增加賠償 成本。	1.車輛空駛 或閑置。 2.增加營運 成本。 3.超載之現 象發生。	1.車輛空駛 承載率降 低。 2.增加營運 成本。	1.轉運站不 易建立。 2.降低業者 建立轉運 站之意願 。	1.路線重覆 降低運送 效率。 2.未統一規 劃浪費資 源。
改善辦法 之研擬	設置轉運中 心，貨物轉 由小貨車集 配，以避免 大貨車進入 市區。	設置轉運中 心，貨物轉 由小貨車集 配，以增加 業者營運空 間。	轉運機械化 。利用制式 之機械搬運 ，減少搬運 成本。	運送資訊化 ，建立電腦 連線。利用 資料庫查詢 貨物之運送 情況。	建立轉運中 心，聯合調 度系統，以 降低空駛或 超載之情形 。	建立貨物來 源資料庫。 並供轉運中 心聯合調度 系統之運用 。	1.由政府提 供轉運站 土地。 2.以減稅或 補助之方 式協助民 間建立。	建立路網系 統。

#### 4.2.4 營業所方面

汽車路線貨運業沿途分設營業所站，依據交通部71.12.14交路（71）字第二八四二三函，公告事項設置標準如次：

##### 1. 經營路線：

由各該管公路主管機關核准。

##### 2. 營業處所：

應設於商業區內，須有停放大貨車一輛之面積場地，三十坪以上面積倉庫一座，以供堆積及車輛裝卸貨物使用，不得有妨礙交通、衛生、安寧等情事（先製圖報請勤查）其他設備比照貨運業之條件辦理。

##### 3. 停車場：

按公司所有車輛十分之一之數額，再按四分之一比例設置停車場，不足設一個停車位置者，以設一個停車位置算。

就營業處所設置於商業區之有關規定而言，因商業區用取得不易，寸金寸土，租屋昂貴，道路路幅有限，車流量大，同時重要道路均禁止大貨車（聯結車）通行路線及範圍。因此對貨運業者擬設置營業所站於商業區內，變成非常困難。如此將影響貨運業者之生存。建議對於貨運業設置營業所站之區域除商業區外，應檢討准予設置於工業區或其他影響最小之地區。

## 4.3 都市貨物運輸問題

由於交通運輸技術的進步（如高速公路的興建），使得我們能夠克服貨物在產、銷兩地之間的空間阻隔，以達到生產的目的以及消費的需求。但是，如果任由個別的貨車在市區內自由運行或貨物自行設置銷售點來銷售，則將導致整個都市交通及土地使用型態的混亂與環境的破壞，同時也會降低貨物運送效率，因而抵銷了由企業活動的集聚所產生之經濟效益。

### 4.3.1 公路貨運對都市交通與環境的衝擊

公路貨運對都市交通及環境所產生之影響，最主要是由於貨物運輸必需在都市地區內完成貨物之裝卸作業以及由於貨車不同於其他客車的基本構造及操作性能，使得貨車的流動對都市交通及環境產生了嚴重的影響。這些衝擊如表4.3.1所示。

### 4.3.2 改善都市貨物運輸問題之方法

近幾年來由於經濟快速成長，人口迅速增加，進而引申貨物大量之供需流通，而使上述問題更趨嚴重。因此在市區內如何以有限之道路設施與土地使用資源，來解決此種大型貨車所帶來之交通衝擊問題，實為今日都市交通運輸規劃之重要課題。一般改善都市貨物運輸問題之方法，如表4.3.2所示。

表4.3.1 貨物運輸對都市所造成之衝擊

問 題	因 素
1. 交通問題	<p>A. 貨車體積大，佔用道路面積大，影響其他駕駛視線，容易發生危險。</p> <p>B. 貨車載重大，加速慢，影響交通流暢，並降低道路容量及破壞道路路面。</p> <p>C. 路邊裝卸貨物，影響附近車流之順暢。</p>
2. 運輸效率	與客運運輸形成都市交通資源之競爭（如路面車道），以致降低整個都市交通運輸效率，延誤增加。
3. 環境問題 （包括噪音及空氣污染）	<p>A. 貨車運轉時所產生之噪音，均高於一般之汽車，尤其交通擁擠時。</p> <p>B. 貨車引擎馬力較大，排氣量也較高，所產生之空氣污染也較嚴重。</p> <p>C. 由於貨物種類很多，裝卸貨物或清洗貨車時，對環境清潔的破壞很大。</p>
4. 土地使用型態	由於貨車停駐場所散佈都市各地，無統籌之規劃，易造成都市土地使用型態之混亂。

表4.3.2 解決都市貨物運輸問題之方法

策 略	方 法	說 明
1.增加供給	A.交通工程	加強道路維修，增加道路容量
	B.道路設施	改善路邊停車位，供貨車裝卸貨物或劃定貨物裝卸區，規定裝卸時間，改善橋樑，路面載重限制
	C.貨車專用設施	貨車裝卸貨物，集中交通量少或市區街道以外地區或提供建築物底層，專供裝卸貨物之用
2.減少需求（減少大貨車進入市區之次數）	A.交通管制措施	a.全天管制大貨車進入市區或部份重要幹道。 b.限時限區禁行大貨車。
	B.設置貨物轉運中心（在都市外圍主要幹道或高速公路交流道路）	a.以大貨車行駛城際間之幹道（如高速公路）。 b.在轉運中心換駛小貨車進入市區，將貨物送至目的地。 c.轉運中心須提供貨車停駐，裝卸貨物，倉庫儲存之功能

由於都市內道路面積有限，且均以旅客運輸為主。因此，採用增加供給的方法（如街道、專用設施），對於解決都市貨物運送問題的效果不大。目前許多大都市（如台北、台中、高雄）都採用交通管制措施，來減少大貨車在交通尖峰時間主要幹道上所造成之衝突。然而，這些管制措施，雖有助於都市交通之改善，卻大大的降低貨車在市區內的運輸效率進而影響整個貨物運送之效率。為解決此一問題，於是便有在都市外圍主要幹道上或高速公路交流道旁設置轉運中心之構想產生。目前部份規模較大的零擔（路線）貨運公司，如新竹、中連、大榮、花蓮等貨運公司，在高速公路交流道旁已有類似轉運中心的設置或正從事這方面可行性之研究。本章以下各節，將詳細探討這種轉運中心之構想。

# 第五章 轉運中心之建立與評估

在前一章，我們探討了業者在整個貨物運送過程中，所遭遇的問題。並研擬一些改善措施，以解決都市貨物運輸集散與轉運問題，其中以設置轉運中心，最值得我們作進一步的探討。因此有關轉運中心之定義、功能、種類、設置目標及原則，規劃程序及效益評估，本章均有深入之探討。

## 5.1 轉運中心之建立

轉運中心的設置，除了可以解決市區內管制大貨車所造成的問題外，同時亦可以將各類的貨物集中在某一地轉運，以統一調派貨車，減少空車里程，並可促進該地區之發展。

### 5.1.1 轉運中心之定義及其設置之必要性

轉運中心之構想是在都會區外圍高速公路交流道附近設置貨物轉運中心，提供大、小貨車轉運接駁之用。大貨車專門負責經由高速公路之城際運輸，小貨車負責市區內之集貨及配送工作，現存之託運行則以延攬地區性之貨源為其任務，如圖5-1-1所示。簡言之，貨物轉運中心是連接區域間幹道運輸與市區貨物集配作業之設施，以提供貨物裝載、卸載、分類及儲存之用。對於零擔（或路線）貨運業者而言，雖然其具有正式組織，且已在重要市鎮分設營業所站、自建倉儲、停車場，但因規定場站須設於商業區內，擴建及購置均不易，若能以轉運中心代替部份營業場站，當可節省投資及營運成本，並提昇運輸效

能。對整車（或租賃）貨運業而言，因其欠缺停車場站，每每任意選擇路邊裝卸，集配貨物，容易造成交通紊亂，若有轉運中心之設置，當可改善此一狀況。因此對整個公路貨運業而言，轉運中心設置，是有其必要性。

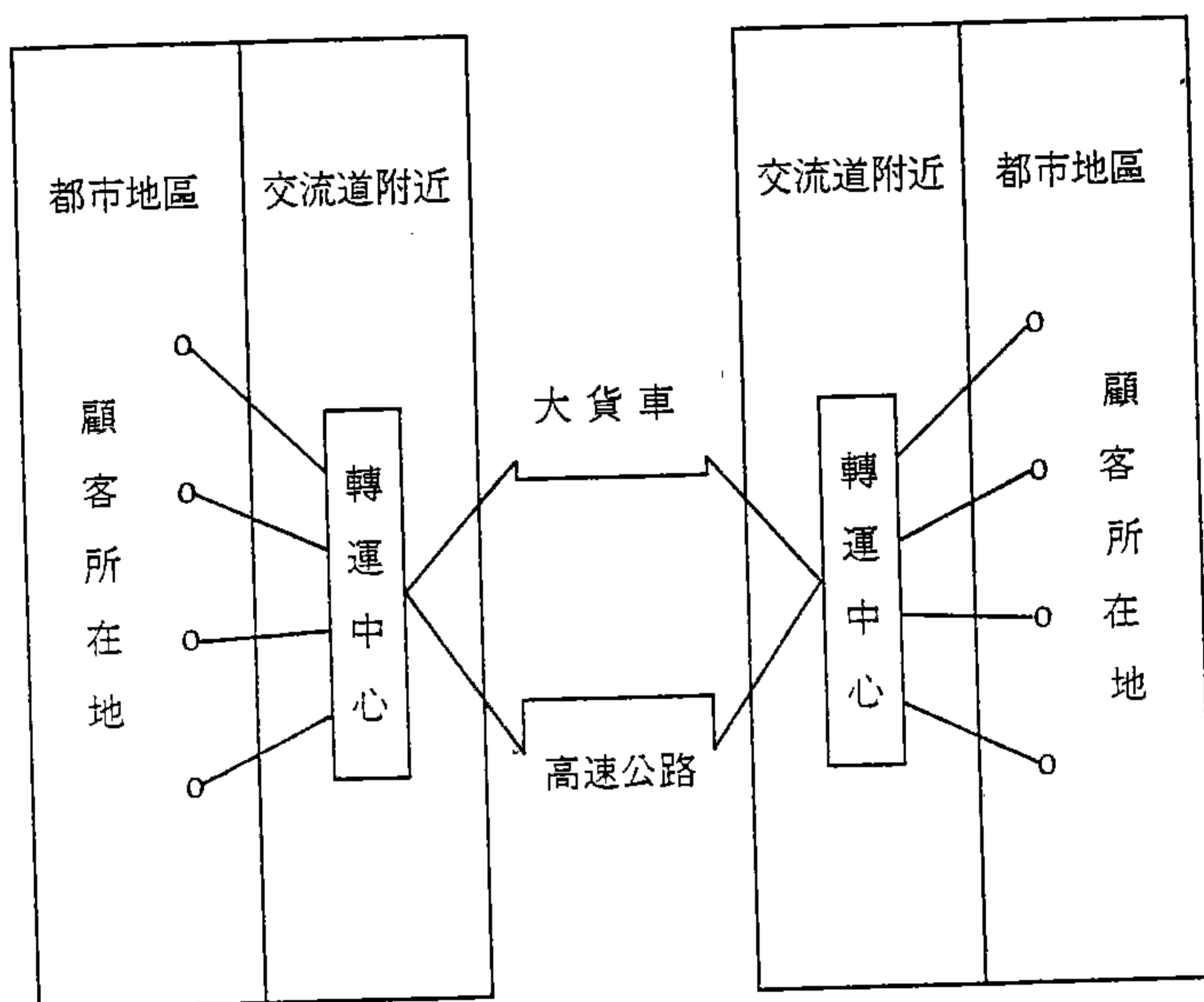


圖5-1-1 轉運中心示意圖

### 5.1.2 轉運中心之功能

轉運中心，依其設施服務之基本活動方式，可歸納成轉運、儲存、加工組合與裝配及其他等四種功能，分述如下：

## 1. 轉運功能：

轉運中心除可提供相同運具之轉運外，尚可提供不同運具（鐵路、航或水運）間之轉運。（如在碼頭、機場設置之轉運中心）

## 2. 儲存功能：

轉運中具有調節產銷時間與數量供需之倉儲設施。

## 3. 加工組合、裝配功能：

轉運中心具有貨物各種製品之加工組合之用地。

## 4. 其他功能：

如貨物裝、卸載、分類及承攬功能。

### 5.1.3 轉運中心之種類

#### 1. 依轉運中心所有權分：

（1）自用轉運中心—由大型貨運公司自行出資興建，供其本身轉運之用，如中連、台南、東麻等路線貨運公司。

（2）公用轉運中心—由多家貨運公司出資興建，共同使用或由政府出資興建，供各貨運公司使用。

#### 2. 依轉運中心功能分：

（1）轉運中心—僅具有轉運功能。

（2）轉運、儲存中心—除具有轉運功能外，尚具有儲存及交易功能及設施。

（3）轉運、儲存，加工組合及裝配中心。

有關各轉運中心應具有之設施，如表5.1.1所示。

表5.1.1 各種不同功能之轉運中心設施

轉運中心型態	適用範圍	設施內容
轉運中心	都市低度成長人口 規模小產業不固定	場站、裝卸用具集配中心
轉運及儲存中心	都市快速成長，人口規模大貨物需求高度依賴外界或工業規模已達水準	場站、倉儲及集配中心，資訊中心
轉運、儲存及加工組合、裝配中心	都市功能複雜，人口均達規模且一級產業較顯著進出口之加工較密集。	場地、倉儲、集配中心加工組合中心、情報中心

### 3. 依營運管理分：

- (1) 自建自營－由貨運公會糾合貨運業者共同出資興建且由公會出面管理。
- (2) 公建民營－由政府斥資興建，由貨運公會承租，自行經營管理。
- (3) 公建公營－由政府投資興建並經營管理，以提供一種新興的服務業。

#### 5.1.4 設置轉運中心之基本原則

轉運中心區位之選擇須視其欲達成之目標與其功能而定，故宜配合其所服務區域之發展特性及未來型態設定，其原則如下：

1. 依人口、產業分佈狀況：人口集中，或產業密集之區域，貨物流通愈頻繁，其設置轉運中心之需要程度愈高。

2. 依交通運輸設施配合程度：良好的轉運中心有賴於交通運輸之便利性及可及性，故須考慮聯外道路與市區道路之連接性及運輸工具間之轉運程度。以高速公路交流道旁較佳。

3. 依都市土地使用計劃之配合：轉運中心之位置不但應與現有產業所在地配合，更應與未來都市計劃工商業之土地使用計劃密切配合才能使其功能充分發揮，另其鄰近市鎮之發展，亦應納入考慮。

4. 依據服務區域之距離——一般而言，郊區之發展潛力較大，土地價格低，取得容易，故轉運中心宜選擇市區外圍邊緣之區域最合適。

5. 考慮轉運中心之長期發展及擴充功能程度。

### 5.2 轉運中心之規劃

#### 5.2.1 設置轉運中心之目標

1. 減少非必要之市區大貨車，聯結車及貨櫃車等之貨運交通量。

2. 降低貨運及裝卸作業，對都市區域活動，交通及環境之負面衝擊。

3. 提高市區貨物運轉效率及提升區域貨物供需調節之基本需求，降低空駛里程之比例。

4. 促進區域性之經濟發展，達到貨暢其流。

### 5.2.2 規劃轉運中心之步驟

轉運中心之規劃，可分為四個階段實施即一初步準備階段、現況分析、貨運轉運量預測及工程評估，各階段工作內容，如表5.2.1所示。

表5.2.1 轉運中心之規劃程序

階段	項 目	詳 細 內 容
初步 準備	1.劃定研究範圍 2.設立目標 3.收集資料	1.即確定轉運中心之服務範圍。 2.確定轉運中心之功能及目標。 3.如現況及未來發展。
現況 分析	1.運輸設施 2.土地使用及經濟 結構 3.貨運型態	1.各種貨運方式及設施容量及服務水 準分析土地開發程度（人口產業分 佈經濟活動強度）。 2.貨運數量、種類、目的及起迄點。
貨物 轉運 量預 測	1.貨運量預測 2.轉運中心位置之 選擇 3.轉運中心轉運置 預測	1.預測未來之貨運重需求及其分配。 2.根據現況及未來發展選擇適當之設 置地點。 3.即預測可能利用轉運中心轉運之貨 物種類及數量。
工程 評估	1.興建計劃 2.經濟效益分析 3.工程評估	1.根據轉運量之預測及其所應具備之 功能，擬訂施工及財務計劃。 2.進行轉運中心可能性分析。 3.擬訂各種不同方案，比較評值，以 選出最佳之決策。

### 5.2.3 轉運中心設置地點之選擇與規模

根據5.1.4設置轉運中心之基本原則可知，理想之轉運中心設置地點，以都會區外緣地區，高速公路交流道旁及港口或鐵路場站邊較佳。都會區內則地價昂貴，無較大之場地可供貨物裝卸及道路大貨車管制等因素，較不適合設置轉運中心。高速公路是台灣內陸公路貨物運送之大動脈，亦是各大都會區間主要聯絡道路。因此，高速公路交流道旁，最適合作為貨物轉運地方，亦即設置轉運中之最佳位置。

在選定轉運中心設置地點後，必須根據貨物流動量及轉運中心之功能（轉運、儲存或力工組合、裝配），決定設置規模及轉運中心內之設施。一般而言，一個貨運轉運基地每年每公頃約可提供175萬公噸貨物作業〔10.P.9-8〕。因此，轉運中心之規模即可以服務地區貨運量估算，並儘量選取有充裕面積地點供作選擇方案。

### 5.2.4 實證研究一以國道中山高速公路為例

#### 1. 現況分析：







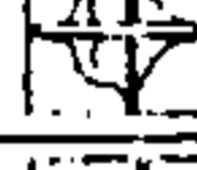
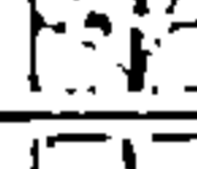
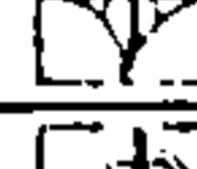
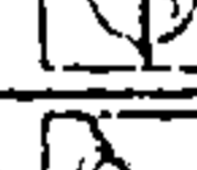


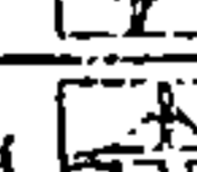
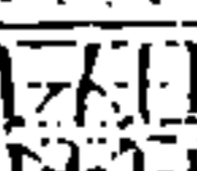

中山高速公路，全長373.24公里，北起基隆，南至高雄臨海路，經台北、三重、桃園、中壢、新竹、苗栗、豐原、台中、彰化、員林、嘉義、新營、台南、岡山、高雄等台灣西部主要都市。沿途並設有交流道以為進出各大都市之用。由北向南分別為基隆、汐止、內湖、圓山、重慶北路、三重、林口、南崁、內壢、中壢、楊梅、新竹、頭份、苗栗、豐原、大雅、台中、王田、彰化、員林、斗南、嘉義、新營、麻豆、永康、台南、岡山、楠梓、高雄等卅多個交流道。各交流道之位置、形狀及附近連絡道路如圖5-2-4-1及表5.2.4.1所示。



表5.2.4.1 高速公路交流道一覽表

編號	名稱	桩號	形式	說明
A	基隆端	0K+000	—	中興、大/陸進北口，與基隆市29號橋、外港高架路及計畫新建之第一路高架路相連接
1	基隆交流道 (原名：八堵)	1K+093	單葉形 	與多金公路及交流道連絡路（以北基公路）相連接
2	五堵交流道	6K+834	喇叭形 	中油公司專用
3	汐止交流道	10K+516	喇叭形 	經交流道連絡路連接台五號省道（北基公路）
4	內湖交流道	17K+124	圓環形 	與台北市內湖區成功路相交並連接
5	圓山交流道 (原名：松江路)	23K+073	喇叭形 	與台北市松江路相連接
6	台北交流道 (原名：重慶北路)	25K+125	混合形 	與台北市重慶北路相交並連接
7	三重交流道	27K+122	喇叭形 	與三重市正義北路、三和路及重陽路相連接
8	林口交流道	40K+854	菱形 	與林口特區B2計畫道路相交（竹南105號縣道（八里—林口—苑山）連接）
9	桃園交流道 (原名：南庚)	49K+059	對稱雙葉形 	與台四號省道（竹園—桃園—大溪，原109號縣道）相交並連接
10	楊厝交流道	52K+191	喇叭形 	與高速公路桃園國際機場支線相連接
11	內壢交流道 (原名：水尾)	56K+980	喇叭形 	與內壢工業區道路相交連接後通往西部幹線
12	中壢交流道	62K+409	單葉形 	與114號縣道（永安—新屋—中壢—飯桶）相交並連接
13	幼獅交流道	67K+289	菱形 	與幼獅工業區青年路相交並連接，其南北可分別通西部幹線及114線
14	楊梅交流道	69K+136	對稱雙葉形 	與西部幹線相交並連接
15	新竹交流道	94K+930	單葉形 	與122號縣道（竹東—新竹）相交並連接
16	頭份交流道	110K+382	喇叭形 	經交流道連絡路與西部幹線相連接

表5.2.4.1 高速公路交流道一覽表 (續)

編號	名稱	桩 距	形 式	說 明
17	苗栗交流道	132K+814	單葉形 	與台六號省道(汶水-公馆-苗栗-佳龍)相交並連接
18	豐原交流道	167K+617	喇叭形 	與台十甲號省道(豐原-大雅, 原125號縣道)相連接
19	大雅交流道	174K+239	四葉形 	與台十號省道(台中-清水)相連接
20	台中交流道 (原名:中港)	178K+622	混合形 	與台十二號省道(台中市-台中港, 原134線)相交並連接
21	王田交流道	186K+959	喇叭形 	與台西部幹線(台一號省道)相連接
22	彰化交流道	198K+497	菱 形 	與台十九號省道(彰化-北港-台南, 原145號縣道)相連接
23	員林交流道	210K+985	周邊雙葉形 	與148號縣道(王功-溪湖-員林-草屯)相交並連接
24	斗南交流道	240K+569	周邊雙葉形 	與158號縣道(沙口-虎尾-北勢子)相連接
25	嘉義交流道	264K+249	四葉形 	與159號縣道(北港-新港-嘉義-鹿耳)相交並連接
26	新營交流道	288K+384	四葉形 	與172號縣道(布袋-新營-白河-盐水)相交並連接
27	麻豆交流道	303K+658	單葉形 	與176號縣道(新山子寮-佳里-麻豆-陸田)相交並連接
28	永康交流道 (原名:新市)	319K+625	對稱雙葉形 	與西部幹線(台一號省道)相交並連接
29	台南交流道 (原名:仁德)	327K+415	菱 形 	與182號縣道(台南-關廟-中埔)相交並連接
30	岡山交流道	349K+426	單葉形 	與186號縣道(維新-岡山-燕巢-大樹)及交流道連絡路(通台一線)相連接
31	楠梓交流道	356K+031	分離式形 	與188線(左營-楠梓-里港), 183線(楠梓-鳳山-小港)及楠梓1-1, 1-7號等都市計畫道路相交並連接
32	高雄交流道	367K+315	分離式形 	與高雄市大順路、九國路(古一線), 中正路(計畫線)及三多路相交並連接
D	高雄端	373K+240		與臨海新路相平行

中山高速公路路線及交流道之空間佈置有以下特點：

- 1．南北兩端連接基隆、高雄兩國際港口。
- 2．大部分路線經過人口、都市及二、三級產業集中地帶。
- 3．鄰近重要城鎮均有交流道之設置。
- 4．人口、都市與產業密集地區交流道配置較密，反之較疏。

一般而言，交流道因經過地區之發展情況或設置位置及目的不同，可區分為：都會區交流道，發展帶內交流道及地區性交流道。在研究設置轉運中心時，除了要考量貨物出入該交流道服務地區的數量外還需考量交流道的特性、服務範圍及地域功能，以求所設置之轉運中心能夠發揮最大之功用。如表5.2.4.2。

表 5.2.4.2 南北高速公路各交流道之特性

交通分區	交流道	特 性	影 響 範 圍	地 域 功 能
1	基 隆	都會區內	金山、萬里、瑞芳、八堵	1.提高基隆港貨物集散效率擴大基隆港影響範圍。 2.便利中南部地區農產品之供應及運輸效率。 3.疏運基隆—台北間人貨運輸。 4.加強盆地與桃園、中壢、新竹地區之聯繫。
	汐 止	都會區內	汐止、六堵以南	
2	內 湖	都會區內	中、永和、新店、景美、木柵、公館、松山	
	圓 山	都會區內	市區、淡水、士林、北投、陽明山	
	重慶北路	都會區內	台北往來南部	
	三 重	都會區內	台北盆地、淡水河西岸	
3	林 口	發展帶內	林口台地	1.擴大及加速北部都市區域之範圍及實質發展。 2.促進三級產業更集中台北市，二級產業，向外疏散至本區內。
	南 崁	發展帶內	桃園市、蘆竹、大園、龜山、大溪、鶯歌、三峽	
	中 壢	發展帶內	中壢市、平鎮、龍潭、大溪、復興、觀音、新屋	
	內 壢	發展帶內	中壢工業區及內壢	

表 5.2.4.2 南北高速公路各交流道之特性（續一）

交通分區	交 流 道	特 性	影 響 範 圍	地 域 功 能
4	新 竹	地 區 性	以頭前溪、鳳山溪流域為主	1.加速基隆至新竹都市帶形成。 2.促進二、三級產業發展。 3.增加新竹市都市複合機能。
	湖 口	地 區 性	湖口台地	
	頭 份	地 區 性	中港溪流域峨嵋、北埔、苑裡等	1.促進觀光遊憩資源開發。 2.促進農工產品運輸、礦藏資源開發及工業發展。
	苗 栗	地 區 性	以後龍溪流域為主	1.加強苗栗之都市功能 2.提高觀光礦業開發。
5	豐 原	都會區內	豐原、后里、三義、大湖卓蘭	1.擴展台中港影響圈範圍。 2.改善中部地區可及性。 3.促進中部地區觀光資源之開發。
	大 雅	都會區內	台中、台 3,14,16路公路沿線鄉鎮	
	台 中	都會區內	台中縣市、南投縣	
	王 田	地區性內	沿海平原、苑裡、通霄、龍井、大肚、烏日、彰化市北部	1.擴大台中港南面影響圈。 2.交通樞紐功能。
	彰 化	地區性內	彰化市、和美、鹿港、花壇線西、芬園等	加強調整都市發展帶之依存關係。
	員 林	地區性內	彰化平原、南面，包括溪湖、埔心鄉、員林	1.農產品、工業產品運銷。 2.日月潭、霧社觀光區

表5.2.4.2 南北高速公路各交流道之特性（續二）

交通分區	交 流 道	特 性	影 響 範 圍	地 域 功 能
6	斗 南	地區性內	雲林縣、南投縣、南投、名間、集集、竹山、二水	1.提高農林產品運銷效率。 2.促進斗六、斗南一帶地區發展。
	嘉 義	地區性內	雲林縣西南部、嘉義縣	1.帶動二級產業發展。 2.提高農林產品運銷效率。
	新 營	地區性內	嘉義西部及南縣北部、麻豆、新營	1.提高農產品運銷效率 2.促進新營、鹽水都市發展。
	麻 豆	地區性內	麻豆、學甲、北門、佳里七股西港、南市安南區、新市、善化、官田、玉井	1.促進農漁產品運輸效率。 2.促進二、三級產業發展。
7	永 康	都會區內	台南市及曾文溪以南之善化、新市、永康	1.加速安平工業區、永康工業區、安平港之發展 2.促進各市、鎮之都市化。 3.促進各級產業運輸效率。
	台 南	都會區內	台南市及南縣之仁德、歸仁、關廟	
8	岡 山	都會區內	岡山、燕巢、橋頭、路竹湖內、茄萣、梓官、阿蓮	1.增進各產業之運輸效率。 2.加速本區都會化之形成。
	楠 梓	都會區內	高雄市北部地區、楠梓、左營、高雄縣、大社、仁武	1.提高高雄港貨物運輸效率，擴大影響圈。 2.促進服務區內農產品之運輸效。
	高 雄	都會區內	高雄市中心區、鳳山、屏東平原、北部各鄉鎮	

## 2. 轉運中心位置之選擇：

根據以上所述，在考慮選擇轉運中心位置時，應考慮以下各點：

- (1) 出入各交通分區之可轉運之貨物總量：決定轉運中心之規模（地區與面積）。
- (2) 設置轉運中心之基本原則：如5.1.4節所列。
- (3) 交流道之特性、服務範圍及地域功能：如表5.2.4.2。
- (4) 欲設轉運中心之功能：如表5.1.1。
- (5) 用地取得方式之難易、與主要都市聯絡之方便性、工商業區位配合程度、與鄰近土地使用相容性及對都市發展之衝擊程度。

由於高速公路全線將近有四十個交流道，實無法一一現場實地會勘，且各交流道附近土地使用現況，土地所有權，都市計畫情形及主要聯絡道路等資料非常繁複，取得困難，實有待進一步之專案研究。本研究限於人力及經費，僅能就上述(1)(2)(3)等項及現有之資料（如各交通分區之貨物量及鄰近都市特性等），建議各交通分區轉運中心之類型、規模。如表5.2.4.3所示。此外，第二條高速公路正在計劃興建。本研究建議當局在選擇交流道時，轉運中心亦可一併考慮，作詳細規劃。

表 5.2.4.3 擬議之轉運中心類型與規模

分區	都 市	交 流 道	貨 運 量*	地 域 特 性	轉運中心類型	規 模**
1	基隆、宜蘭 與部份北縣 鄉鎮	基 隆 汐 止	6,411,271 (公噸)	北區高成長區內，有國 際港、大鐵路調車場， 與台北盆地密切關連。	轉運+儲存+ 加工、組合	4 公頃
2	台北縣市	內湖、圓山 重慶北路、 三重	31,829,702	最大都會區，機能最高 級，人口產業集積龐大 。	轉運+儲存+ 加工、組合	18.2公頃
3	林口、桃園 中壢、內壢	林口、南崁 中壢、內壢	11,504,427	新市鎮，地理環境特殊 北區高成長都市帶，大 工業生產基地。	轉運+儲存	6.6公頃
4	新竹縣市、 苗栗、頭份 楊梅	新竹、湖口 頭份、苗栗 楊梅	8,471,860	次區域中心都市，科技 研究中心。	轉運+儲存	4.8公頃
				連絡工業都市，交通要 衝地區。		
				縣級行政、文教中心， 農業生產區位置孤立。		
5	台中縣、市 彰化、員林	豐原、大雅 台中、王田 彰化、員林	22,797,399	中部都會區，農、工業 生產帶。	轉運+儲存+ 加工、組合	13 公頃
				農業生產帶。		
6	嘉義、新營	斗南、嘉義 新營、麻豆	9,791,633	農業生產帶。 次區域中心都市縣級行 政中心。	轉運+儲存	5.6公頃
7	台南縣、市	永康、台南	15,339,257	都市帶。	轉運+儲存	8.8公頃
8	高雄縣、市 屏東	岡山、楠梓 高雄港	18,506,549	都會區，國際港大工業 生產基地。	轉運+儲存+ 加工、組合	10.6公頃

\* 根據交通部統計處77年度台灣地區公路貨運調查報告之可轉運貨物量

\*\* 規模÷貨運量（進出該分區之可轉運貨物量）÷175萬公噸／每年每公頃

### 5.2.5 設置轉運中心之相關措施

欲使轉運中心發揮最大效率，無論是在興建或營運階段，均須有若干相關措施配合才能達成，這些措施則有賴政府與貨運業者共同合作，才得以完成。

#### 1. 興建及經營方式：

由於興建轉運中心需要投入大量的資金，實非一般小型貨運公司所負擔得起，且轉運中心的設置，主要是要提升整個公路貨運之運輸效率，因此以由政府配合需求，興建不同功能的轉運中心，提供貨運公司（或公會）承租或承購較適宜。而經營管理則由貨運公會或成立公營機構負責。（轉運中心設於高速公路交流道旁，土地使用之變更、土地取得，均有賴政府協助與解決）。

#### 2. 法令之配合：

（1）高速公路交流道旁，均為農業用地，欲興建大型轉運中心，則都市計劃須要變更為工業用地。

（2）興建轉運中心後，各都市對於大貨車的管制措施，應嚴格執行，一方面可減少大貨車對都市之交通與環境之影響，另一方面亦可促使大小型貨運公司，充份應用轉運中心，使其效用發揮至最大。

#### 3. 聯運中心：

在台灣地區，除了大型路線貨運公司之經營較有系統之外，其他多數小型整車公司，因本身資金短缺，又無聯運、共運之組織，因此使得貨運效率低落。因此轉運中心除了應該提供轉運，儲存、加工組合等功能外，更應具備貨物集配（Joint Collection & Delievery）之

功能。爲使轉運中心能夠掌握貨源，統一調度車輛，並分配貨運量，必須建立資訊中心，透過資訊傳遞及資料整理，形成聯運資訊網路，進而使轉運中心擴大功能，成爲聯運中心。如圖5-2-1所示爲一個區域性之聯運組織架構。由於聯運中心，投資龐大，故建議應由轉運中心，配合需求，逐步擴大，由地方性至區域性，以至於全國性之聯運組織，如此才能避免投資之浪費。

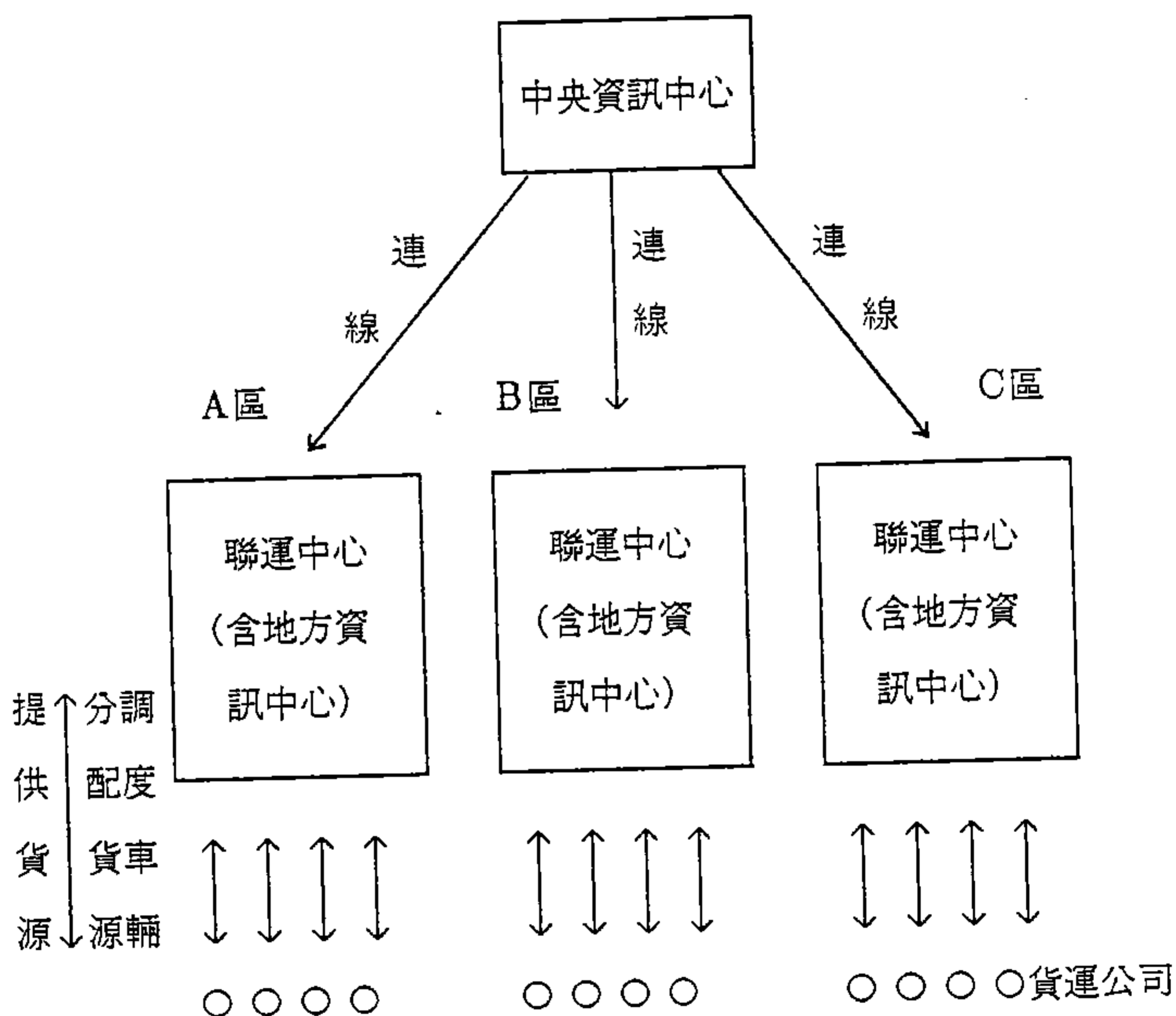


圖5-2-1 區域性之聯運組織

## 5.3 轉運中心之效益評估

設置轉運中心之效益視其所欲達成之目標而定，根據5.2.1可知，轉運中心之目標，在於減輕都市交通之擁擠，並合理分配貨源，降低運輸成本及空駛里程。其效益產生之關鍵在於當大量貨物集中在轉運中心等待轉運時，中心之調度人員，可進行各種合理之分配工作：

1. 按貨物起迄點分類，並儘量行駛整車貨物，以提高載貨率。
2. 適當安排行車路線，以避免發生貨車路線重疊，運輸資源浪費現象，同時合理調配人員及車輛，以充份運用各項資源。
3. 使用運量較大之貨車，以達規模經濟。

### 5.3.1 定性評估比較

對於設置轉運中心之效益評估，本研究是採「有或無」之評估比較方式，亦即本研究選擇一些定性與定量的評估指標，對轉運中心設置前、後所產生的效益，加以比較，以提供政府在考慮設置轉運中心之參考。

本研究所採用之定性評估指標，有以下幾項：

#### 1. 交通問題（即貨物運送對市區內交通流量之影響）：

大貨車進入市區，由於車輛體積較大，速度慢，對於交通產生安全（阻礙視線）及延滯問題。設置轉運中心後，將以小貨車取代大貨車，行駛市區，可避免妨礙其他車輛視線及延滯車流問題發生，可使貨物在市區內快速運送，而不受交通管制。

#### 2. 對道路之影響：

大貨車載重大，對路面造成很大的破壞，同時，大貨車經常佔用道路，以裝卸貨物、影響市區空間的有效運用及防礙車流。同樣地，

設置轉運中心後，以小貨車行駛市區，對道路影響的程度，將可減至最低。

### **3. 車輛調度：**

目前各貨運公司均根據貨源及目的地，作車輛調度。但是因貨源掌握不易，且競爭激烈，經常形成路線重覆或單邊運送（即回程或去程空駛）之現象，造成運輸資源的浪費。設置轉運中心後，各貨運公司可根據轉運中心提供之貨源資料，有效地調度車輛，避免車輛空駛及閒置。轉運中心根據貨源及目的地的，統一調度接駛小貨車及規劃行駛路線，使運輸資源充分運用。

### **4. 場站設施：**

目前各貨運公司派駐各城市之營業所、站，大部分均設於商業區內，由於貨物運送的需求量不斷增加，各營業所、站，亟需擴充，惟因市區價昂貴及都市計劃限制，就現有所、站而言擴充很難，且在站、所內裝卸貨物，對附近居民影響很大是一件急待解決的問題。轉運中心建立後，可取代各貨運公司之營業所、站功能，提供各貨運公司貨源資訊及裝卸場地，減少貨運公司場地設施費用及投資成本。

### **5. 裝卸作業：**

由於各貨運公司財力不同，裝卸工具亦不同。對貨物產生不同程度的損害且影響貨物裝卸的效率。轉運中心建立後，可提供機械化裝卸設備，以改善裝卸之技術及搬運效率，減少裝卸時間及貨物損害，增加貨物運送之安全性。

### **6. 貨車承載率：**

由於貨源不穩定，使貨車的平均承載率降低，而空駛里程增加，造成運輸資源浪費。轉運中心建立後，可提供穩定之貨源資料，給每一貨運公司，貨運公司根據貨源資料，對車輛作最佳之調派，使空駛

里程減至最低，而提高貨車承載率。

### 7. 車輛使用率：

大貨車進入市區內，受都市交通影響，迴轉時間增長，使貨車平均使用率降低。轉運中心建立後，大貨車不必繞駛市區，可縮短來回行駛時間，增加車輛行駛次數，提高車輛使用率。

### 8. 環境污染：

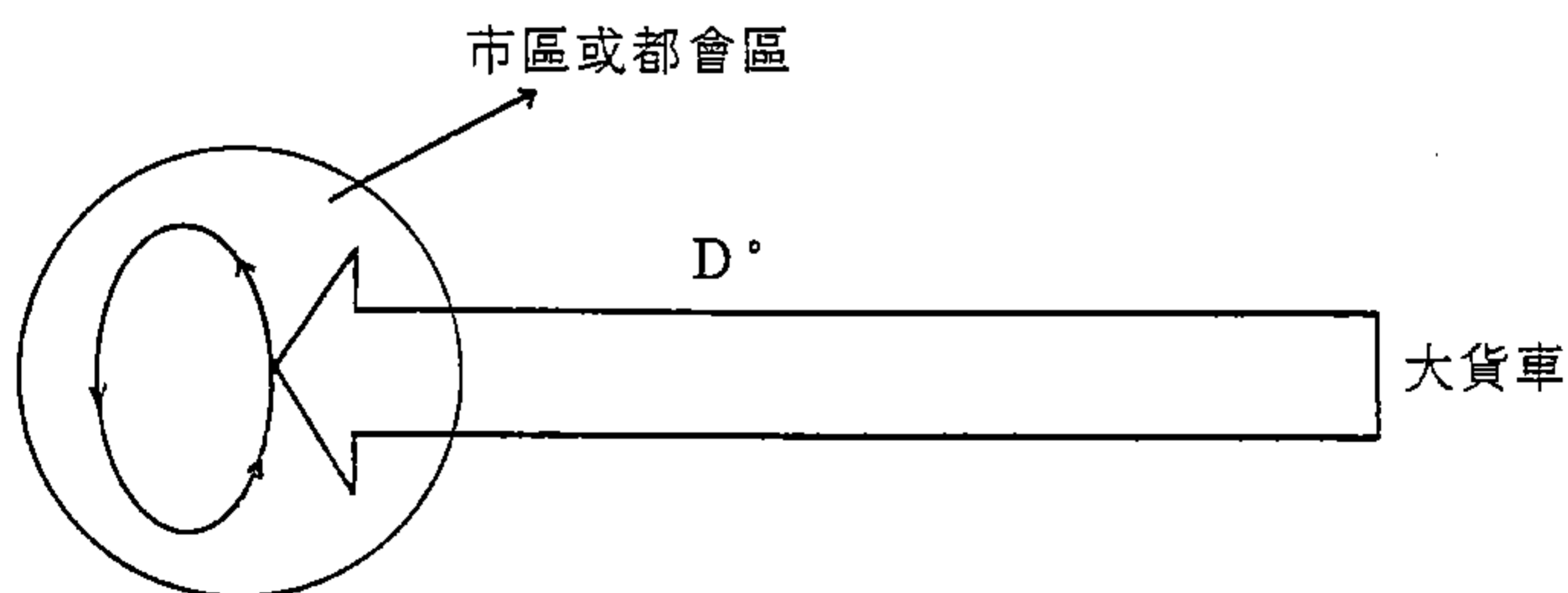
大貨車進出市區頻繁，易產生空氣、噪音等污染，對都市環境破壞很大。轉運中心建立之後，大貨車不必進入市區，自然降低空氣、噪音等污染。

## 5.3.2 定量評估比較

在5.3.1本研究選擇一些無法量化的評估指標，來分析轉運中心設置前後之效益。以下將採用一些可量化評估指標，來作較深入之探討。

設置轉運中心前、後，貨車行駛路線之差異，如圖5.3.2.1所示，其差異在於 $\Delta S$ 距離。

設置轉運中心前



設置轉運中心後

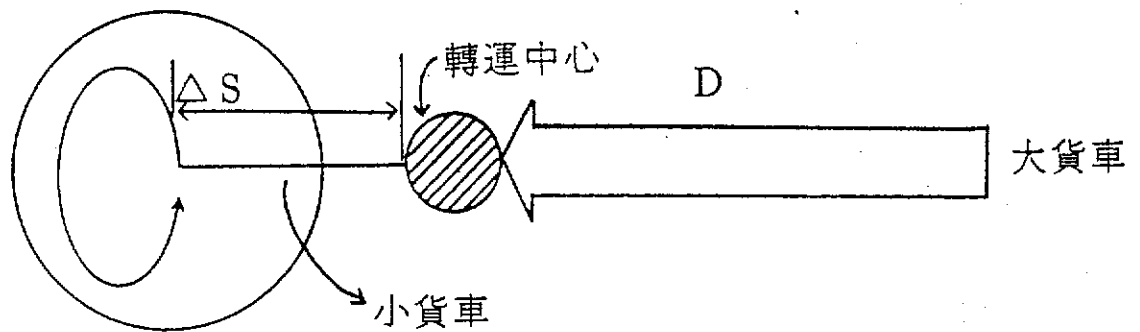


圖5.3.2.1 設置轉運中心前後對貨車行駛路線差異示意圖

假設：W = 平均每日轉運總噸數

L = 貨車之載運能量

$T^{\circ}$  , T = 總行駛車次

( $T^{\circ}$  設置轉運中心前，T 設置轉運中心後)

$\alpha^{\circ}$  ,  $\alpha$  = 車輛承載率

m = 大貨車車輛數

$$T^{\circ} = \frac{W}{\alpha^{\circ} m L} \quad , \quad T = \frac{W}{\alpha m L}$$

假設  $D^{\circ}$  , D = 平均每一車次行駛里程

TK $^{\circ}$  , TK = 總行駛里程

$$TK^{\circ} = D^{\circ} T^{\circ}$$

$$TK = D \cdot T$$

$$\Delta TK = TK - TK^{\circ} = DT - D^{\circ} T^{\circ}$$

$$\therefore \Delta S = D - D^{\circ} \quad D = D^{\circ} + \Delta S$$

$$\begin{aligned} \Delta TK &= (D^{\circ} + \Delta S) T - D^{\circ} T^{\circ} \\ &= D^{\circ} (T - T^{\circ}) + T \Delta S \end{aligned}$$

(1) 行車成本：

假設 大貨車平均每車公里成本為  $VC$

總行車成本  $TV C^{\circ}$  ,  $TV C$

則  $\Delta TV C = TV C^{\circ} - TV C$

$$= VC (\Delta TK)$$

$$= VC [D^{\circ} (T - T^{\circ}) + T \Delta S]$$

因為轉運中心設置後，貨運公司以大貨車取代小貨車以行駛城際間（高速公路）之運輸。

$$\therefore \alpha^{\circ} > \alpha$$

$$\text{則 } T^{\circ} > T$$

$$(T - T^{\circ}) < 0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

另因大貨車不必繞駛市區 則  $D < D^{\circ}$

$$\Delta S = D - D^{\circ} < 0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

由(1)(2)可知  $\Delta TV C$ （總行車成本差） $< 0$

故設置轉運中心後，總行車成本將會減少

(2) 車輛投資成本：

以車輛投資成本而言，轉運中心設置後，對新的貨運公司較有利，因其可依據轉運中心提供之貨源資料，購買適當車輛數，以滿足需求及避免車輛閒置、空駛。對現有公司而言，設置轉運中心對車輛投資成本的正面影響程度，端視其規模而定（即大、小貨車比例）。轉運中心設置後，因貨源穩定，各貨運公司可視實際狀況調整其大小貨車比例（如以大貨車取代小貨車），以減少成本支出。因此就整體而言，設置轉運中心後，將可減少各貨運公司之車輛投資成本。

(3) 行車人員薪資：

根據上面計算得知，設置轉運中心後，總行駛班次顯著減少，因此行車人員（司機、隨車搬運工）、出勤班次及時間將可減少，貨運公司可視實際狀況，精簡人員（另轉運中心可代替各公司派駐各地之營業所、站，亦可減少行政人員）。

#### （4）場、站設施成本：

在設置轉運中心之前，須考慮其建造成本。而建造成本之大小，視其所要求轉運中心之功能而定。要求的功能愈多，所需設施愈多，而其成本也愈大。這麼龐大的建造成本（如土地取得成本、設施成本等）實非一般貨運公司所能負擔，也是造成許多貨運公司對轉運中心「望之卻步」的主要因素。

#### （5）空駛里程成本：

空駛里程一直是各貨運公司最大的致命傷，由於無法掌握穩定貨源，使得空駛里程幾達全部行駛里程的二分之一，運輸資源浪費，甚為可惜。如設置轉運中心，則可得到穩定之貨源，再作適當的車輛調度，則可減少空車里程，使車輛充分運用。

根據以上之分析，綜合整理如表 5.3.2.1。

一般而言，建造轉運中心對較具規模的貨運公司比較有利，且能負擔其建造成本，但對小型貨運公司則無能力建設。但以整個公路貨物運輸而言，建造轉運中心，對於減少空駛里程，提高運輸效率，減少大貨車對市區交通及環境的衝擊，使貨物能夠安全、迅速的送至目的地。因此，本研究建議由政府出資建造轉運中心，提供業者使用，以提高公路貨物運送效率，使運輸資源能夠得到充分運用。

表5.3.2.1 轉運中心之效益評估

評估項目		無轉運中心	設轉運中心
<div>           定性                評估                指標         </div>	1.交通問題	A.貨車體積大佔用道路面積大易使後方車輛發生危險。 B.大貨車加速慢影響車流降低道路容量破壞路面。	可減少大貨車進出市區之次數而以小貨車代替，可避免A.B情況發生，並可緩和交通擁擠狀況，使貨物能快速有效的運送。
	2.對道路之影響	A.大貨車重量大，對路面破壞大須經常維護。 B.大貨車在市區裝卸貨物或停留時，佔用大量路面不但妨害車流同時影響市區空間之有效利用。	以小貨車代替大貨車行駛市區，可減輕A.B.所造成之影響。
	3.車輛調度	各貨運公司各行其是，容易發生路線重覆，浪費運輸資源。	轉運中心統一調度車輛規劃路線分配貨源比較有效率。
	4.場站設施	營業場站位於商業區內，地價高，取得及擴充不易。	轉運中心代替各分駐營業場所，可減少投資精簡人力。
	5.裝卸作業	小規模公司裝卸設備簡陋，易造成貨物損害。	轉運中心提供裝卸設備，改善裝卸技術及搬運效率，降低裝卸時間，減少貨物損害，增加安全性。

表5.3.2.1 轉運中心之效益評估（續）

評估項目		無轉運中心	設轉運中心
定性 評估 指標	6.貨車承載率	貨源不固定以致貨車承載率無法控制，易發生空駛里程現象。	統一掌握及調配貨源，可提高貨車承載率，減少空駛里程。
	7.車輛使用率	大貨車須行駛市區，受交通影響，迴轉時間長。	大貨車不必繞駛市區，可縮短來回行駛時間，提高貨車使用率。
	8.環境污染	大貨車進出市區頻繁易產生空氣，噪音等污染。	減少大貨車進出市區次數，可同時降低各項污染程度。
定量 評估 標準	9.行車成本	較高	較低
	10.貨車投資成本	較高	較低
	11.行車人員薪資	較高	較低
	12.場、站設施成本	無	增加轉運中心之建造成本
	13.空駛里程	由於回程貨源不確定空駛里程常達全程1/2以上。	利用轉運中心，確實掌握貨源，可使空駛里程降至最低。

## 5.4 轉運中心營運型態與組織架構

### 5.4.1 轉運中心營運型態

目前存在之轉運站皆為貨運業者所擁有，且由業者投資興建、管理，並提供貨運業本身之貨物轉運。因此，這種轉運中心對貨運業者而言，就如同客運業之車站一樣。業者本身必須購買土地、投資興建。目前土地價格高漲，而且土地取得又困難，因此對貨運業者而言，興建一轉運中心勢必更加困難；在這種轉運中心設置困難情形下，貨運業者為了生存，必利用臨時轉運中心或違規進入禁行大貨車之禁區內。

本研究基於前述之原因及企業專業化之理由，擬提議建立一獨立經營個體之轉運中心。此轉運中心不屬於任何一家貨運業者，而是由政府或民間投資興建及營運管理。有關本研究提出之轉運中心與傳統之轉運中心比較分析詳如表 5.4.1。建立此種類型之轉運中心非但可以解決土地取得之問題，同時統一之轉運與調配將可提昇貨物運輸之效率，對政府而言，管理貨運也變得較為容易。因為是集中轉運與調配的緣故，對於資訊系統與機械化之建立亦能更為方便。而對業者而言，也減少設置與管理之成本，必可降低其營運成本。

表5.4.1 傳統之轉運站與本研究建議之轉運中心比較表

項 目	傳 統 之 轉 運 站	本研究建議之轉運中心
所 有 權	某一家貨運業者	政府投資或民間投資經營
服務對象	擁有轉運站之貨運業者	對所有必須轉運之貨運業者
服務功能	轉運、倉儲、車輛調配	轉運、倉儲、車輛調配聯營
土地及設備之購置與建造	貨運業者所負擔。而資本小之貨運業者無法負擔	由政府提供或民間投資
貨 源	小貨運業者無法在轉運中心掌握貨源	能夠掌握貨源，返程車亦有足夠之貨源
區域聯營系統之建立	僅有一家貨運業者，難以建立聯營系統	能將所有貨運業者集合起來，建立一聯營中心
機械化與電腦化	較難建立	較容易建立
經營風險	高	政府經營或集合民間之力量
政府管制	不容易	容易

## 5.4.2 轉運中心之組織架構概念

### 1. 組織概念：

前已針對轉運中心之營運型態做一描述。

在本節擬延續獨立經營個體之轉運中心，擬定一組織架構之概念。

一般企業皆可視為一雙元系統（dual system）所構成，如圖5-4-1所示，圖之下部份是「技術系統」即與該企業所屬產業有關之基本物理性產銷程序。就轉運中心面，即是所提供之服務（產品）；貨物之轉運倉儲。它與外界的市場有直接的介面。就本研究而言，即是所有需轉運之貨物。另在圖之上部份是組織系統。它存在的理由是為了管理（規劃、執行及考核）技術系統。本研究擬藉用雙元系統的組織概念，提出轉運中心之組織架構。

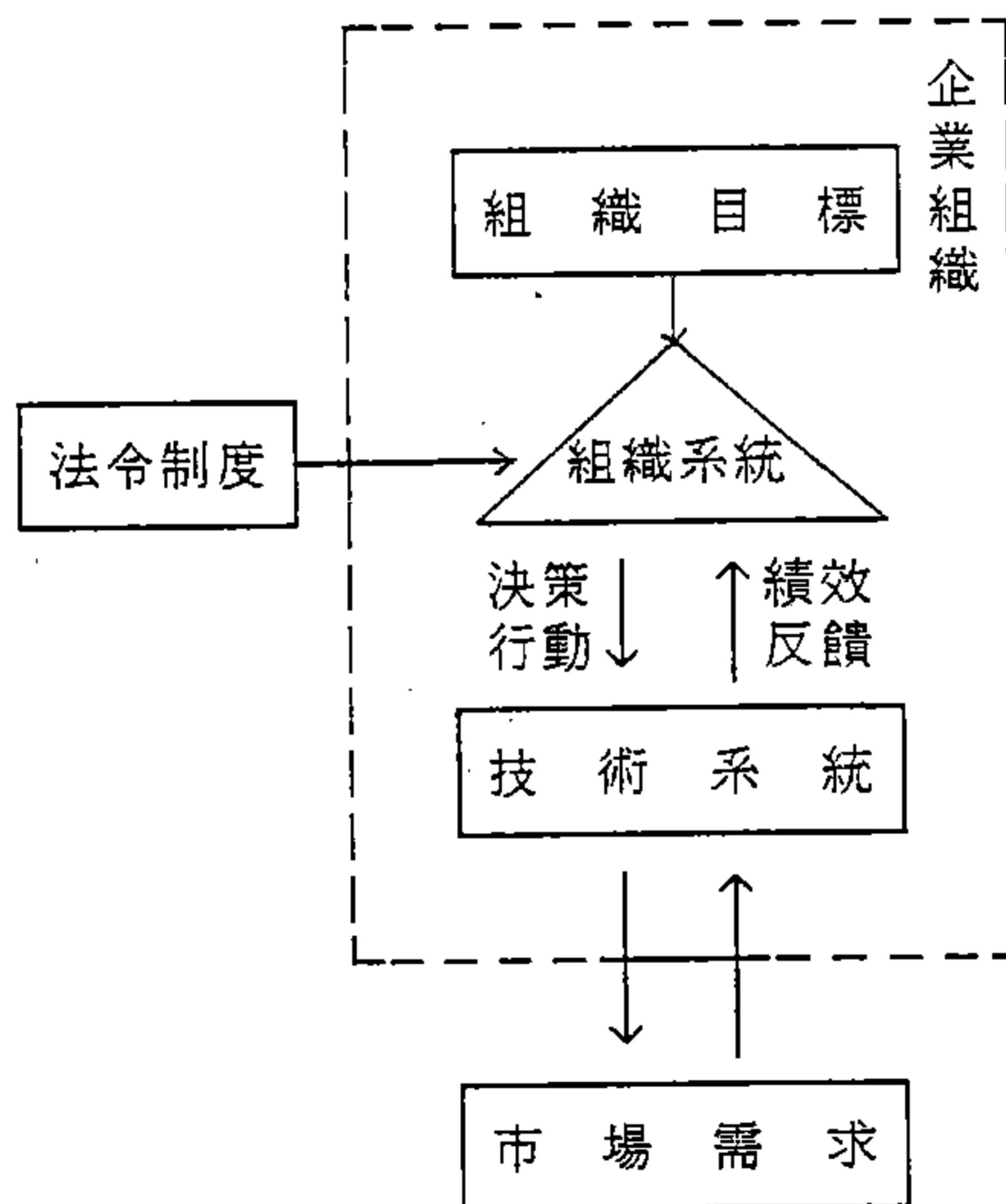


圖5-4-1 企業組織的雙元系統

\* 資料來源(1)

轉運中心主要業務是提供貨物之轉運與倉儲，甚至可以提供車輛調度；其技術系統基本上是多元化的，即它的產品（服務）是多項的。因此，依據雙元系統理論架構；轉運中心將可適用「部門別」的事業部門制。

另一方面，就轉運中心之地區性而言。因本研究所述之轉運中心係為區域間之集配轉運，因此「地理分區」之專業部門制，可適用於轉運中心之組織架構。

## 2. 組織結構：

根據前節所鋪陳之組織概念，本研究所建議之轉運中心組織架構，說明如下：

### （1）部門別：

由於轉運中心所提供之服務為貨物轉運、倉儲及車輛調度等。因此本研究將部門劃分為轉運組、倉儲組及行政支援組（資訊組、人事組、會計組和總務組）。

轉運組負責貨物之裝卸、搬運、分類、追蹤及車輛之調配與集配路網之規劃等。而倉儲組是負責貨物之倉儲作業與貨物管理等。另行政支援則是負責資訊系統之建立，土地機器設備之管理、法務等支援作業。

### （2）地區別：

轉運中心之服務範圍是屬於全省性的，因此組織之劃分亦依據地區而設有各地區之轉運中心，如圖5-4-2中之所示台北轉運中心、台中轉運中心等。

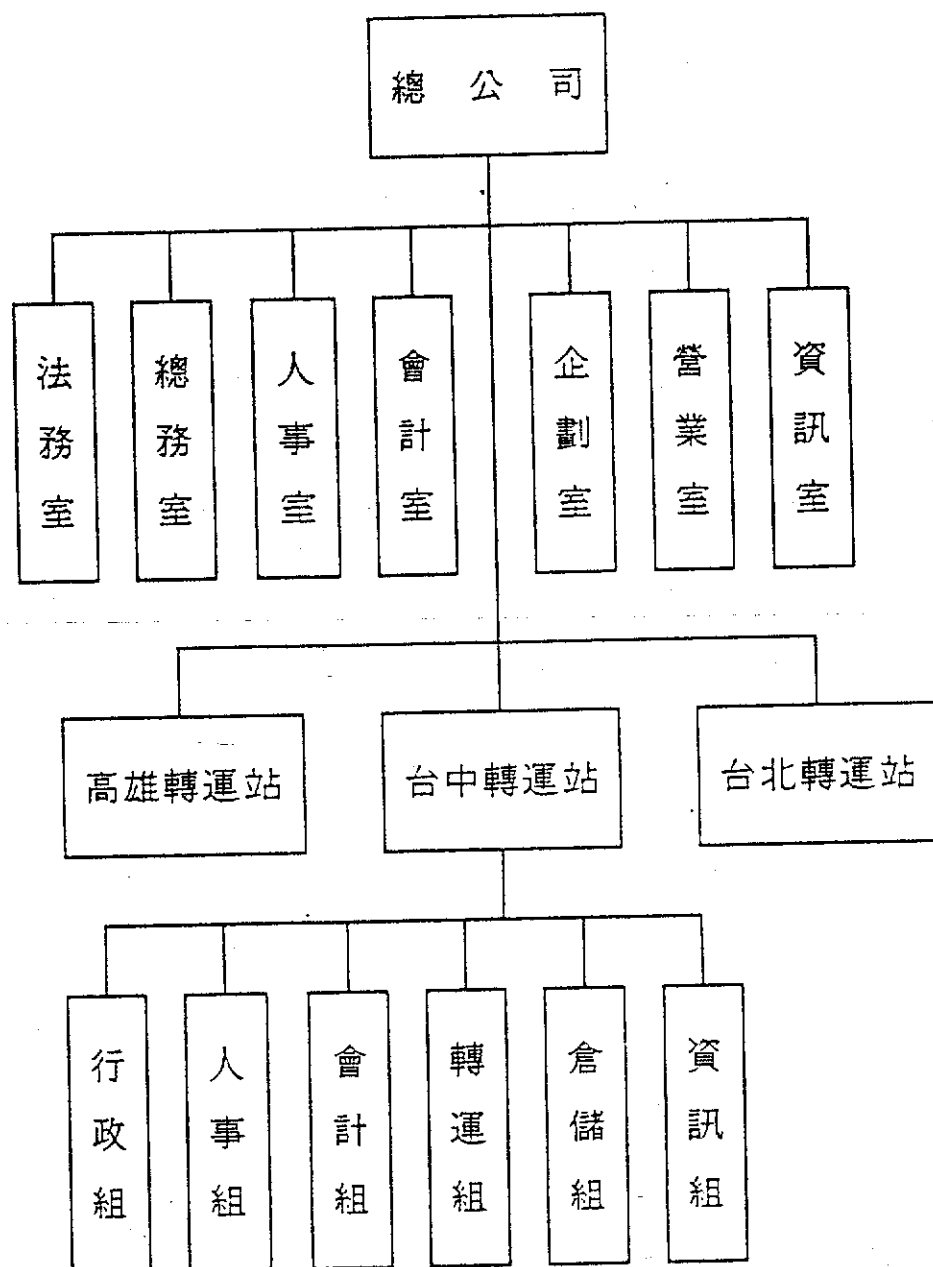


圖 5-4-2 轉運中心組織系統圖

# 第六章 結論與建議

## 6.1 結 論

一、根據交通部統計處七十七年度「汽車貨運週查報告」資料分析，全省貨物流動情形爲：

(一) 起點載貨噸數：

以第八分區（高雄市、高雄縣、屏東縣）最多，第二分區次之（台北市、台北縣）。

(二) 迄點載貨噸數：

以第二分區最多，第八分區次之。

(三) 各分區內貨物流動強度甚大。

(四) 總空駛里程高達45%。

(五) 供需不平衡。

二、依據本研究之訪問調查結果顯示：

(一) 整車貨運資本額較小，班次及路線不固定，承運貨物則以原料、農產品、工業成品與部分民生用品爲主。

(二) 零擔貨運則資本額較大，班次及路線固定，承運貨物則以民生用品、工廠半成品、辦公用品爲主，並且透過轉運方式完成集散作業。

(三) 本研究以承載率、車輛運用效率、人力運用效率與直接成本效益等四項指標，來評估各貨運業。結果顯示：

1. 承載率：以零擔貨運最高。

2. 車輛運用效率：差異不大。

3. 人力運用效率：差異不大。

4. 直接成本效益：以零擔貨運最低。

其他以整車（兼零擔）貨運業較整車（僅整車）貨運業為高，其主要原因係因為該貨運業無或甚少轉運站，而且僅分佈於少數幾個地區；因此返程空駛提高，而直接成本效益低。

（四）由於大貨車之行駛對都市之交通與環境有嚴重之影響，各都市均有管制措施。本研究探討台北縣市及高雄市之大貨車管制措施，以台北市為例，各主要幹道、橋樑均有禁行大貨車之規定，使貨物運送效率顯著下降，是貨運集散與轉運之嚴重問題。

（五）根據調查結果，目前公路貨運業所面臨之經營、集散與轉運及社會有關之問題有：

1. 經營問題：

- (1) 車輛靠行：一車公司充斥，難掌握管理。
- (2) 空駛里程：回程貨源不穩定，經常空駛。
- (3) 市區場站限制：地價昂貴，設置及擴充不易。

2. 轉運問題：

- (1) 路網未通盤規劃：路線重覆，浪費運輸資源。
- (2) 轉運未機械化：人工搬運，易生事故且雇用不易。
- (3) 貨故貨遺：貨物流動，不易掌握容易流失或損壞。
- (4) 貨源不易掌握：隨機攬貨，經常空駛。
- (5) 市區禁行大貨車：違規進入市區情形嚴重。
- (6) 轉運站土地取得不易：舊轉運站無法滿足需求。
- (7) 車輛調度不靈活：車輛行駛狀況無法有效掌握。

3. 社會問題

- (1) 大貨車對市區交通影響：路面及客運交通影響很大。
- (2) 大貨車對市區環境影響：空氣及噪音影響嚴重。

而其改善措施則如表4.2.1 所示。其中以建立一個統一之轉運中心為最最佳之改善方案。

(六) 一般而言，轉運中心設置地點以都會區外緣地區、高速公路交流道附近、港口或鐵路場站邊較佳。轉運中心設置地點之選擇，則須考慮以下幾個原則：

1. 可轉運之貨物總量：決定轉運中心之規模。
2. 設置轉運中心之原則：如5.1.4節所示。
3. 交流道之特性、服務範圍與地域功能，如表5.2.4.2。
4. 欲設轉運中心之功能。
5. 用地取得方式之難易、與主要都市聯絡之方便性、工商業區位配合程度、與鄰近土地使用之相容性及對都市發展之衝擊程度。

(七) 本研究以探討高速公路交流道附近設置轉運中心之可行性為主。以中山高速公路為例，本研究建議設置轉運中心之類型、規模及粗略地點，如表5.2.4.3所示，提供有關單位參考。

(八) 評估設置轉運中心前後效益可知，轉運中心對於都市交通、道路問題、貨運公司車輛調度、場站設施、裝卸作業、貨車承載率、車輛使用率、行車成本、投資成本、行車人員薪資、空駛里程、環境污染等，均有正面之效益。惟轉運中心之建造成本（包括土地之取得）、須添購之小貨車成本等則屬負面效益。

(九) 就以轉運中心之設置，從對業者調查結果顯示，整車貨運業（兼零擔）最需要，原因是該業者有零擔貨物需轉運，卻沒有足夠財源來設置本身之轉運站，因而非常需要一轉運中心之設置；然而，整車貨運業者而言，因該貨運業僅運送整批貨物，而轉運中心之設置對其本身並不具有任何價值。

## 6.2 建 議

一、綜觀國內目前有關貨運方面之法令或規定能有對貨運轉運問題產生實質關連的條文少之又少。然而以下之整理項目，是可為政府或立法單位作為參考。

- (一) 公路法第38條述明審核經營汽車運輸業之申請，所須遵循之規定中有一為「具有足夠合於規定車輛及站場設備者」，此條文為針對成立運輸業本身場站必要條件，然而針對貨運卸貨或搬運的所需動態空間卻無規定，因此，即使有了本身成立的要件空間，至外縣市，或至目的地卻無可資活動的場地或據點，此乃目前時常遭遇之困難（如4.2.3節所敘），因此建議有關單位對於轉運場站的設置用地規模能繼續深入研究，並製定一套實際的換算方式，此外，場站之投資龐大，且目前地價昂貴，政府應可視實際需要而給予優惠。
- (二) 公路法第45條中敘明主管機關可視客貨運輸需要情形，輔導公路、鐵路、水運、航空及公路與公路之聯運或聯營業務。此條文具體地反應政府單位應可視實際需求問題，對公路本身之貨運業者實施聯運或聯營業務，而政府所扮演的角色是為輔導的立場，確實無誤。
- (三) 依「汽車運輸業審核細則」規定，汽車運輸業申請籌設，在站場設備上應符合營業需要，但卻未載明設備內容。
- (四) 依內政部之規定，汽車貨運業停車場設置標準為商業區、台灣省都市計劃乙種工業區（應先徵得該工業區主管單位同意）與公共設施保留地，此條文對業者而言，在目前寸土寸金之都市商業區或郊區似乎形成重擔，因此建議此條文應可放寬標準或例外地點。

- 二、爲提高轉運中心與公路貨運業者聯繫，避免車輛空駛，有效輔助人車調度，建議政府有關單位比照計程車業者，開放無線電與貨運業，以利調度指揮。
- 三、國內研究主要以客運爲主，有關貨運之基本資料收集及研究則付之闕如，如預測貨物運輸需求之模式，實有待進一步之研究。
- 四、本研究雖以中山高速高路交流道爲研究之對象，但高速公路沿線有30多個交流道，限於人力及經費，實無法一一研究分析。又第二條高速公路正在計劃興建中，其交流道亦可列入設置轉運中心之參考。因此將來政府在計劃建造轉運中心時，須對所有交流道作大規模之調查與研究，以選取最佳之設置地點。
- 五、有關轉運中心之營運型態及組織架構，本研究建議由政府或民間投資，成立獨立經營單位，以提供貨運業者使用。
- 六、公路貨物集散與轉運問題日益嚴重，爲提高貨物運送效率，本研究除建議政府及相關單位協助解決外（如下表所示）並儘速進行各交流道附近設置轉運中心之可行性研究，以選擇適當地點，設置轉運中心，以協助貨運業者解決問題。
- 七、鐵路貨物運輸之場站大都位於都市內，因此，若貨物在車運上可直接由鐵路之場站進行搬運活動，再透過小貨車駛入市區街道，則可針對目前大貨車限時限地進入市區的規定作一權宜的輔助，而形成鐵公路貨運聯運的制度，如此，政府似可給予公路貨運業者優惠的費率計價方式，以鼓勵此種聯運方式的發展進而減少外部的交通衝擊。

問 題	明 說	業者自行解決	公會協助解決	政府協助解決
經營問題	1.車輛靠行			✓
	2.空駛里程	✓	✓	✓
	3.市區場站限制			✓
轉運問題	1.路網未通盤規劃	✓		✓
	2.轉運未機械化	✓		
	3.貨損貨遺	✓		✓
	4.貨源不易掌握		✓	✓
	5.市區禁行大貨車			✓
	6.轉運站土地取得不易			✓
	7.車輛調度不靈活	✓		
社會問題	1.大貨車對市區交通影響			✓
	2.大貨車對市區環境影響			✓

# 參考文獻

- 1.毛治國台北市公車處，改組爲公司之組織設計芻議，交通部運輸研究所，76.4。
- 2.交通部運輸研究所，台灣地區公路貨運經營管理之研究，交通部運輸研究所，77.10。
- 3.徐淵靜、鄧振源，都會區貨物儲運規劃之研究，運輸協會第三屆學術論文，77.7。
- 4.曾國雄，現代化儲運體系，鴻儒堂出版社，72.10。
- 5.曾國雄、蕭再安，都會區外圍貨物轉運中心之設置構想，台灣公路工程，第13卷，第2期，75.8。
- 6.蔡輝昇，配送中心位置和運輸問題設立最佳解之研究，運輸計畫季刊，第14卷，第一期，74.3。
- 7.鐵路貨運，路工月刊社，74.8。
- 8.吳健生，台灣地區公路貨運系統之研究，國立交通大學運輸工程研究所碩士論文，69年6月。
- 9.林子瑜，高速公路交流道功能之研究與貨物轉運中心規劃芻議，71.5。
- 10.交通部運研所，台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃，交通部運輸研究所，78.5。
- 11.交通部統計處，「汽車貨運調查報告」，77年。

# 附錄：問卷調查表

## 公路貨運集散與轉運問卷調查

先生您好：

本公司接受交通部運輸研究所委託，從事公路貨物運送問題之研究。本調查表係為瞭解國內公路汽車貨運業貨物集散與轉運之情形及其所衍生之問題，藉以研究合理可行之貨物運送方式，以協助業者提高運輸效率，降低運輸成本，請惠予填覆。填妥之問卷請以隨附之回函寄回本公司，承蒙您的幫助，特此致謝：

中興管理顧問公司 敬啟

說

- 明：1. 貴公司所提供之各項資料僅供整體分析，個別資料採嚴格保密，絕不對外發表。
2. 國內部份貨運業者為解決市區內“限時限區禁行大貨車”之限制，在高速公路交流道旁均有轉運站（或中心）之設置（即以大貨車行駛高速公路後，在此換駛小貨車進入市區）。這種轉運站（或中心）除供貨車接駁外，尚能提供倉儲及貨物承攬功能，對於貨物運送效率之提高，有很大的幫助。本問卷以下所提到之“轉運站（或中心）”，即類似此種方式。
3. 貴公司的寶貴意見，有助於公路貨運政策之研擬，敬請熱忱協助。

訪問調查時間：民國七十九年五月\_\_\_\_日。

調查人：\_\_\_\_\_。

調查公司：名稱：\_\_\_\_\_。

地址：\_\_\_\_\_。

基本資料：

1. 貴公司經營貨物運送之種類 ☐ (1). 整車貨運 ☐ (2). 零擔貨運 ☐ (3). 貨櫃貨運 (可複選)。
2. 貴公司營運範圍 ☐ (1). 城際間 ☐ (2). 市區內 ☐ (3). 兩者皆有。
3. 貴公司營運處所有：基隆地區 \_\_\_\_\_ 個，臺北地區 \_\_\_\_\_ 個，桃園地區 \_\_\_\_\_ 個，新竹地區 \_\_\_\_\_ 個，臺中地區 \_\_\_\_\_ 個，嘉義地區 \_\_\_\_\_ 個，臺南地區 \_\_\_\_\_ 個，高雄地區 \_\_\_\_\_ 個，其他地區 \_\_\_\_\_ 個，共 \_\_\_\_\_ 個。
4. 貴公司之資本額：新臺幣 \_\_\_\_\_ 萬元，其中自有資金比例 \_\_\_\_\_ %。
5. 貴公司目前參加營運之車輛數 (1). 大貨車 \_\_\_\_\_ 輛，每車載重 \_\_\_\_\_ 噸 (2). 小貨車 \_\_\_\_\_ 輛，每車載重 \_\_\_\_\_ 噸 (3). 拖車 \_\_\_\_\_ 輛，每車載重 \_\_\_\_\_ 噸。
6. 貴公司目前員工有 \_\_\_\_\_ 人，其中一般行政人員 \_\_\_\_\_ 人。

應用資料：

1. 貴公司承運貨物種類之噸數與運費 (可複選)：
- ☐ (1). 農產品：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (2). 工業產品：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (3). 機械設備：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (4). 辦公用品：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (5). 日常用品：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (6). 原料：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
- ☐ (7). 其他：\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ 噸 / 月，\_\_\_\_\_ 元 / 延噸公里。
2. 貴公司承攬貨物來源有：(可複選)
- ☐ (1). 工廠：\_\_\_\_\_ 噸 / 月。
- ☐ (2). 產地：\_\_\_\_\_ 噸 / 月。
- ☐ (3). 公司 (團體)：\_\_\_\_\_ 噸 / 月。
- ☐ (4). 家庭：\_\_\_\_\_ 噸 / 月。
- ☐ (5). 其他：\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ 噸 / 月。

3. 貴公司招攬貨物方式：

☐ (1). 長期合約。

☐ (2). 由公司機動招攬。

☐ (3). 顧客自己上門。

☐ (4). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

4. 貴公司收集貨物方式：

☐ (1). 直接至貨源地收集。

☐ (2). 在營業所或托運所內收集。

☐ (3). 在轉運中心收集。

☐ (4). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

5. 貴公司貨運班次排班情形：

☐ (1). 依時間表發車 (固定班次)。

☐ (2). 依貨物量多寡而發車 (彈性班次)。

☐ (3). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

6. 貴公司貨運路線：

☐ (1). 有事先規劃固定路線。

☐ (2). 無固定路線。

7. 貴公司平均每月因轉運而致使貨物損壞之噸數約 \_\_\_\_\_ 噸

(貴公司每月需轉運之貨物噸數約 \_\_\_\_\_ 噸)。

8. 貴公司平均每月空駛里程約 \_\_\_\_\_ 公里。

9. 貴公司貨車配送方式：

☐ (1). 直接送至貨主要求之目的地 (即一車直達)。

☐ (2). 送至營業所，由貨主來提領。

☐ (3). 先送至轉運中心後，再送至營業所或目的地

(貨物須換車)。

☐ (4). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

10. 貴公司貨車回程貨源：

- ☐ (1). 由公司營業所提供。
- ☐ (2). 由轉運中心所提供。
- ☐ (3). 無貨源。
- ☐ (4). 自行招攬。
- ☐ (5). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

11. 貴公司招攬回程貨源方式

- ☐ (1). 長期契約。
- ☐ (2). 公司機動招攬。
- ☐ (3). 顧客自己上門。
- ☐ (4). 其他 (請說明 \_\_\_\_\_)。

12. 貴公司目前營業所場站使用情形：

- (1). 現有營業所 ☐ [1]. 足敷使用 ☐ [2]. 已不足使用 (有 \_\_\_\_\_ 個)。
- (2). 貴公司是否有場站 ☐ [1]. 有 ☐ [2]. 無
- (3). 現有場站 \_\_\_\_\_ 個，已不敷使用者 \_\_\_\_\_ 個。
- (4). 貴公司貨物平均停放場站時間：
  - ☐ [1]. 半天。
  - ☐ [2]. 一天。
  - ☐ [3]. 二天以上 (含二天)。
- (5). 貴公司裝卸作業 ☐ [1]. 機械化 ☐ [2]. 人工搬運
  - ☐ [3]. 兩者皆有。

13. 貴公司七十八年度營運狀況：總營業收入 \_\_\_\_\_ 萬元  
延噸公里 \_\_\_\_\_ 公里，延車公里 \_\_\_\_\_ 公里，貨物噸數 \_\_\_\_\_  
平均每車承載量 \_\_\_\_\_ 噸 / 車。

14. 貴公司平均每月所需支出之運輸成本為：

- (1). 直接成本：油料 \_\_\_\_\_ 元，輪胎 \_\_\_\_\_ 元，車輛維修費 \_\_\_\_\_ 元，人事費 \_\_\_\_\_ 元，其他 \_\_\_\_\_ 元。

合 計：\_\_\_\_\_ 元 / 月。

(1). 搬運機器之折舊\_\_\_\_\_元。

(2). 油 料 \_\_\_\_\_元。

(3). 材 料 費 \_\_\_\_\_ 元

(4). 利息\_\_\_\_\_元。

(5). 薪 資 \_\_\_\_\_ 元 .

(6). 其 他 \_\_\_\_\_

合計 : \_\_\_\_\_ 元 / 月 .

其中：(A：大貨車之班次數/月，B：小貨車之班次數/月)

新地	竹園	新地	竹園	嘉地	義園	嘉地	義園	南區	高地	佳園
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A B A B A B A B A B A B A B A B

隆區  
基地

六四  
國

圖 品  
桃 地

新地 竹區

中國 臺地

嘉地 義園

基地

櫃子

17. 貴公司七十八年度（一月至十二月）貨物運送流向情形

	基隆區	臺北區	桃園區	新竹區	臺中區	嘉義區	臺南區	高雄區
基隆區								
臺北區								
桃園區								
新竹區								
臺中區								
嘉義區								
臺南區								
高雄區								

（註）：單位：噸。

18. 貴公司認為設置轉運中心，對貨物運送可提供

那些幫助（可複選）：

- ☐ (1). 提供場地供貨車停放接駁及貨物裝卸。
- ☐ (2). 提供倉庫供貨物儲存。
- ☐ (3). 配合成立聯運中心掌握貨源統一車輛調度。
- ☐ (4). 其他（請說明\_\_\_\_\_）。

19. 貴公司認為轉運中心之營運方式以下列何者較適合：

- ☐ (1). 公建公營。
- ☐ (2). 公建民營。
- ☐ (3). 自建自營。

20. 貴公司對於興建轉運中心之需求性：

口 (1). 非常需要。

## □ (2). 需 要

口 (3). 不需要，因為：

□ [1]. 本 身 營 業 所 即 為 轉 運 中 心 .

口 [2]. 在 高 速 公 路 交 流 道 下 已 有 類 似 轉 運 站 .

口 [3]. 其 他 ( 請 說 明 \_\_\_\_\_ ) .

21. 貴公司對於公路汽車貨物運送業務尚有何建議，以提供政府參考：\_\_\_\_\_

政府参考：