



EJ095198107129

台北市金屬製品製造業的調查與分析*

A Survey and Analysis of Metal Product Industries in Taipei

國立台灣師範大學地理學研究報告第七期(1981)

李 薰 枫*

Shiun- Feng Lee

Abstract

1. The purpose of this paper is to analyse the manufacturing characteristics of metal product industries in Taipei. The field survey by plant contains: (1) in general, (2) land use, (3) employed persons, (4) electric power and fuel, (5) water use, (6) principal materials, (7) principal work facilities and (8) main products. Based on field survey, statistical tables and map figures (1023 survey plants, 66 tables and 8 figures), 6 conclusions and recommendations can be proposed in the paper.

2. In terms of location quotient, 4 district, had high degree of localization of metal product industries and 12 districts had a quotient below 1.00 in 1969. There were 5 districts that have a quotient above 1.00 in the employment of the industries and 11 districts had a quotient below 1.00 in 1979.

3. In terms of comparative analysis, only 5 districts keep pace with the city between 1969 and 1979 and got an inward shift of jobs during the period; 11 districts did not keep pace with the city and got an outward shift of jobs during the period.

一、前 言

金屬製品製造業是台灣光復以後新興的工業，其製造業別可分：(1)利器及金屬手工具製造業，(2)金屬家具裝設品及器皿製造業，(3)金屬建築器材製造業，(4)白鐵罐頭製造業，(5)針釘、鏈索、彈簧及金屬網等製造業，(6)金屬噴漆、電鍍、磨光業，(7)馬口鐵、鉛皮及鋁皮及鋁製品製造業和(8)其他金屬製品製造業。金屬製品製造業產品大部分可作其他製造業如電機器材、精密器械、機械修配及雜項製品等製造業的加工原料或零件所需，故其發展足以影響其他製造業之發展。隨著台灣工業化的發展，台北市金屬製品製造業也不斷地蓬勃起來，從事金屬製品製造業的廠家數如雨後春筍般的林立，目前已多達一千〇二十三家，佔台北市製造業總家數五千二百六十三家的 19.44

*國立台灣師範大學地理系副教授。

Associate Professor, Department of Geography, National Taiwan Normal University.

%，高居台北市各類製造業家數的首位，其在台北市製造業的地位中，實佔有相當重要的地位。

近年來，國際經濟情勢變動急劇，工廠本身或因擴充增資、資金不足、經營不善或技術落後等原因，台北市有些金屬製品製造業工廠因而新投資設廠、歇業或遷移。惟有關單位每月函送經濟部或台北市政府主計處之各項統計資料，每易形成「虛盈實虧」，影響資料的可信性。此外，台北市各「區」均存在者為數不少的未辦登記工廠，這些工廠的各項統計資料，在經濟部或台北市政府主計處出版的統計資料中均付諸闕如。事實上，根據作者督導的六十八年度台北市工廠調查所得，發現台北市金屬製品製造業未辦登記工廠數遠較已辦登記工廠數為多（731家對292家）。為了健全金屬製品製造業發展之管理與輔導，實有賴於工廠登記資料之掌握與運用，並應迅將各家工廠資料建立起來。台北市政府建設局有鑒及此，乃委託國立台灣師範大學地理研究所參與台北市工廠調查工作，由前任所長劉鴻喜教授主持，作者參與督導，本文乃係依據此項調查資料所得，著手撰寫探討。

二、研究範圍和研究目的

本研究係以中華民國行業分類標準為依據，進行台北市金屬製品製造業的探討分析。其對象包括：(1)利器及金屬手工具製造業，(2)金屬裝設品及器皿製造業，(3)金屬建築器材製造業，(4)白鐵罐頭製造業，(5)針釘、鏈索、彈簧及金屬網等製造業，(6)金屬噴漆、電鍍和磨光業，(7)馬口鐵、鉛皮及鋁製品製造業和(8)其他金屬製品製造業八大類。本研究依據六十八年度台北市工廠調查所得資料¹⁾，就調查統計及計量分析的結果，將台北市金屬製品製造業加以論述，以探究空間差異的地理因素，藉供建設性的參考，並資有關台北市金屬製品製造業各類問題研究的基礎資料。具體言之，本研究目的有五：

1. 據以校正金屬製品製造業工廠登記資料，提供工廠登記之管理與輔導。
2. 了解台北市土地實際供作金屬製品製造業使用狀況。
3. 台北市現有金屬製品製造業配置之再檢討。
4. 了解台北市金屬製品製造業人力成長的盈虧情形。
5. 根據各項分析說明與計量分析結果，對金屬製品製造業的區位、計劃與發展等方面，提供改進意見，藉供有關單位的參考，裨益經濟建設的計劃與發展。

¹⁾ 六十八年度台北市工廠調查，係台北市政府建設局委託師大地理研究所調查，由劉鴻喜教授主持，作者督導。

三、研究方法

本研究自民國六十七年七月一日起至同年九月底止，將台北市金屬製品製造業工廠，逐一加以調查。此次調查之對象，以依照工廠設立登記規則規定，領有經濟部工廠登記之公、民營工廠，以及不合分區使用、建築使用規定或其他因素而無法辦妥工廠登記之工廠。其列入統計整理，以此次調查時仍繼續經營者為限。

本調查包括八大項目，各大項目包含內容如下：

1. 概況：

(一) 廠名 (二) 廠址 (三) 代表人 (四) 資本額 (五) 電話 (六) 廠址創設年月 (七) 經營方式 (八) 組織方式 (九) 加入工業團體名稱 (十) 領用營業證照名稱 (十一) 登記營業項目。

2. 土地使用狀況：

(一) 廠地部分：(1) 產權 (2) 面積 (3) 座落都市計畫使用分區。

(二) 廠房部分：(1) 產權 (2) 面積 (3) 構造 (4) 建築年月 (5) 領用執照名稱。

3. 員工：

(一) 教育程度：各依(1)員、(2)工和(1)男、(2)女性別四類，就不識字、小學、初(國)中、高中、高職、專科、大學、研究所等組距，分別填寫並小計各組距人數。

(二) 年齡：各依(1)員、(2)工和(1)男、(2)女性別四類，就 14 以下、14 至 16、17 至 20、21 至 25、26 至 30、31 至 40、41 至 50、51 至 60、61 至 65、65 歲以上等組距，分別填寫並小計各組距人數。

(三) 薪資：各依(1)員、(2)工和(1)男、(2)女性別四類，就 1000 至 2000、2001 至 3000、3001 至 4000、4001 至 5000、5001 至 6000、6001 至 8000、8001 至 10000、10001 至 15000、15001 元以上等組距，分別填寫並小計各組距人數。

4. 電力及燃料：

分別對電力、煤、燃油、液化瓦斯、石油氣、其他等，填出其單位、月使用量、月支付金額等指標。

5. 工業用水：

分別對自來水、地面水、地下水等，填出其單位、月使用量、月支付額諸指標。

6. 主要原料及副料：

填出主要原料及副料的名稱、單位和年使用量。

7. 主要作業設備：

填出主要作業設備的名稱，使用電力 (HP 和 KW)、數量和總契約容量。

8. 主要產品：

分別填出主要產品的名稱、年產量、年產值、年外銷量和外銷地區。

上述調查階段告成之後，立即就調查所得，加以整理成各種研究分析用途的統計表，並繪製工廠分布圖等工作。此項金屬製品製造業調查資料，均經計算機處理，分別整理成 66 種不同分析用途的統計表；其中已登記工廠、未登記工廠和已、未合併的全部工廠，三者各有 22 種統計表（篇幅所限，無法一一刊出）。統計表目如下：

- 表 1 金屬製品製造業經營型態統計。
- 表 2 金屬製品製造業資本結構統計。
- 表 3 金屬製品製造業分布結構統計。
- 表 4 金屬製品製造業使用電力量統計。
- 表 5 金屬製品製造業從業員工統計。
- 表 6 金屬製品製造業人力結構統計。
- 表 7 金屬製品製造業使用現況統計。
- 表 8 金屬製品製造業員工分布統計。
- 表 9 金屬製品製造業人力結構統計（行政區為單位）。
- 表 10 金屬製品製造業使用現況統計（行政區為單位）。
- 表 11 金屬製品製造業工廠加入工業團體統計。
- 表 12 金屬製品製造業工廠領用營業證照統計。
- 表 13 金屬製品製造業工廠廠地都市計畫使用分區統計。
- 表 14 金屬製品製造業工廠廠地和廠房產權統計。
- 表 15 金屬製品製造業工廠廠房屋面積統計。
- 表 16 金屬製品製造業工廠廠地面積統計。
- 表 17 金屬製品製造業工廠廠房構造統計。
- 表 18 金屬製品製造業建築年月統計。
- 表 19 金屬製品製造業工廠電力及燃料統計。
- 表 20 金屬製品製造業用水使用統計。
- 表 21 金屬製品製造業工廠廠址創設年月統計。
- 表 22 金屬製品製造業年產值統計。

本研究除依據調查資料所得外，為便於變遷分析的說明起見，尚輔以台北市統計要覽資料。文中計量方法則採區位商數² 和比較分析³二法，蓋區位商數（Location quotient）可以了解各區金屬製品製造業的比重，且可供各區間金屬製品製造業的相

² 計量方法參閱：陳伯中著：經濟地理，145-146頁，三民書局，59年12月。李薰楓著：經濟地理，362-364頁，大中國圖書公司，67年3月。

W. Isard, Methods of Regional Analysis, PP. 249-251, MIT, 1974.

³ 計量方法參閱：陳伯中著：經濟地理，238-243頁，三民書局，59年12月。Victor R. Fuchs, Changes in the Location of Manufacturing in the United States since 1929, PP. 39-40, Yale Univ., 1962.

互比較。比較分析(Comparative analysis)法可度量各區金屬製品製造業的人力盈虧變遷。

四、有關文獻之檢討

製造業人力或區位結構的研究，國外論著不勝枚舉^④。台北市為台灣地區經濟首善之區，但有關金屬製品製造業人力或區位結構的研究，却相當短缺且多為敘述說明性質^⑤，藉助計量方法的分析研究，更屬罕見^⑥。劉邦礎先生「台北市工業位置之研究」及何芳子女士「台北市工業分布的調查與分析」，文中對台北市金屬製品製造業

^④ 如：①Edgar C. Conkling, "South Wales: A Case Study in Industrial Diversification", *Economic Geography*, PP. 258-272, 1963. ②Edwin F. Estle, Manufacturing Employment Changes in New England, 1947-1967", *Federal Reserve Bank of Boston*, PP. 88-11, Oct., 1967. ③Robert W. Eisenmenger, "Why New England Grows?", *Federal Reserve Bank of Boston*, PP. 2-7, Feb., 1967.

④ Federal Reserve Bank of Boston, "New England Manufacturing - National or Local?", PP. 2-5, May, 1965. ⑤ Federal Reserve Bank of Philadelphia, "Philadelphia's Missing Job", PP. 2-8, Mar., 1967. ⑥ Donald N. Stone, "Urban Industrial Development in Boston", *Boston Economic Development and Industrial Commission*, PP. 1-17, 1972. ⑦ Federal Reserve Bank of Boston, "Changing Specialization and Bay State Growth", PP. 2-8, April, 1965. ⑧ Robert W. Eisenmenger, *The Dynamic of Growth in New England's Economy, 1870-1964*, Wesleyan University, 1967. ⑨ Shiun-feng Lee (李薰楓), "Changes of Industrial Location in New England, 1950-1970", Dept. of Geography, Penn State University, PP. 1-86, 1974.

^⑤ 有關台北市製造業區位探討的研究報告，如：劉邦礎：台北市工業位置之研究，台北市政府建設局，62年5月。何芳子：台北市工業分布之調查與分析，台北市政府工務局，61年2月。黃明耀：台灣未來陶瓷工業區位因素之研究，大陸雜誌48卷5期，219至236頁，63年5月。李登榜：台北市現有工業區之檢討與改進之研究，中興大學都市計畫研究所碩士論文，66年6月。辛晚教、高啓明：「台北市工業秩序之檢討及改進方案」研究，中興大學都市計劃研究所，67年7月。李薰楓：台北市木柵區製造業的調查與分析，師大地理研究所研究報告第五期，101至129頁，68年1月。

^⑥ 李薰楓：台北市製造業結構之計量研究，台銀季刊28卷3期，120至136頁，66年9月。李薰楓：台北市中心地區製造業人力結構的計量研究，教學與研究創刊號，177至204頁，68年2月。李薰楓：台北市建成區製造業的調查與分析，師大地理研究所研究報告第六期，137至165頁，69年1月。李薰楓：台北市士林區製造業結構的變遷分析，文藝復興第一期，47至55頁，69年4月。李薰楓：台北市陶瓷器製造業的調查與分析，地理學研究第四期，93至108頁，69年6月。李薰楓：台北市木柵區製造業結構變遷的分析，地學彙刊第四期，144至151頁，69年10月。李薰楓：台北市印刷出版製造業的調查與分析，台銀季刊31卷4期，196至210頁，69年12月。

員工數分布均曾加提及。辛晚教授「台北市工業秩序之檢討及改進方案之研究」一文，對金屬製品製造業現況與檢討曾加以探討。李登榜先生「台北市現有工業區之檢討與改進之研究」一文，對台北市金屬製品製造業區位曾略加敘述與檢討。作者曾撰文「台北市中心地區製造業人力結構的計量研究」及「台北市製造業結構之被量研究」，均曾以計量方法對台北市金屬製品製造業略加敘述。

截至本研究為止，未見以「區」為行政單位，進行台北市金屬製品製造業人力與區位結構的分析。本文以「區」為行政單位，討論台北市各區金屬製品製造業人力與區位結構，並藉助計量方法的分析說明，首屬首次應用。

五、研究成果對學術或經濟建設的貢獻

本文以「區」為地區單位，並以各區金屬製品製造業調查資料為研究對象，地區和調查資料的選取均屬創新，此主旨旨在於引發學術界對「微地區」作更為深入的分析探討。文中採用區位商數、比較分析法等計量方法，藉以了解金屬製品製造業區位分布的結構，這些方法在國內工業地理學文獻中，尚乏廣泛應用，今後當可收拋磚引玉之效。

本調查和研究成果，對當前新六年經濟建設之推行，至少具有如下五點助益：

1. 瞭解台北市土地供作金屬製品製造業使用現況：台北市土地使用分區，依照都市計畫法台北市施行細則第十條規定，分別區分為：(1)住宅區，(2)商業區，(3)工業區，(4)行政區，(5)文教區，(6)風景區，(7)保護區，(8)農業區和(9)其他使用區。惟台北市金屬製品製造業分布於工業區者，反較分布於商業、住宅等使用分區者為少。為了瞭解台北市土地目前實際供作金屬製品製造業使用狀況起見，實有賴於此次工廠調查資料的校正，方能知其梗概。
2. 據以進行台北市金屬製品製造業人力結構之研究：本調查資料「員工」項目對(1)教育程度，(2)年齡和(3)薪資內容，各依(1)員、(2)工和(1)男、(2)女性別四類，就所需組距分別填寫，並分別小計各組距人數。此項資料足敷人力結構研究之基礎資料。
3. 現有台北市金屬製品製造業秩序與配置之再檢討：過去由於政府對於工業區內之建物用途，未能適當地加以限制，遂使工業區內產生許多與工業無關甚至足以妨害工業發展之其他使用活動；法令在法定使用用途之外，又列有許多例外規定，導致住宅、商業等區內竟有為數頗多之工廠設立其間。如此生生不息，導致台北市工業秩序難以有效地改善，而台北市有限之土地，也難作最有效的工業使用分配，本調查研究足以提供此類問題探討的癥結所在。

4. 進行有關金屬製品製造業管理法令修訂之研究：根據此次調查資料，目前台北市金屬製品製造業未辦登記工廠遠多於已辦登記工廠數，如此實足以反映出一個事實；目前的金屬製品製造業管理法令有待修訂，方足以切合實際管理需要。而研擬修訂管理法令的具體可行方案，必須對目前未辦登記工廠資料有所了解，方足以提出適當而合理的修訂方案。

5. 據以校正工廠登記資料，加強工廠登記管理與輔導：為加強台北市金屬製品製造業的管理與輔導，必須首先瞭解台北市金屬製品製造業現況，掌握此業動態資料，以便洞察金屬製品製造業目前所存在之困難，然後才能針對各種問題，釐訂適當的對策。

六、金屬製品製造業現況

截至六十七年度八月底止，台北市金屬製品製造業工廠計為 1,023 家，其中已辦登記工廠（以下簡稱已登記）292 家，佔此業家數 28.54%，未辦登記工廠（以下簡稱未登記）731 家，佔此業家數的 71.46%。茲就其經營型態、資本結構、使用動力數、雇用員工數、都市計畫使用分區、廠址創設年月以及員工結構，分述如下：

(一) 經營型態（如表 1）

工廠之經營型態，可分為公營和民營二大類。台北市金屬製品製造業公營工廠僅有 1 家，民營工廠已登記 291 家，未登記 731 家，合計 1,022 家，高佔此業家數的 99.90%。民營工廠依其組織型態又可分：(1)獨資、(2)合夥、(3)公司經營三類。獨資經營者，已登記 69 家，未登記 509 家，合計 578 家，佔此業工廠數的 56.50%。合

表 1 台北市金屬製品製造業經營型態統計

工廠別 家數	民 營			公 營	總 計
	獨 資	合 夥	公 司		
已 登 記	69	5	217	1	292
未 登 記	509	10	212	0	731
已、未合計	578	15	429	1	1,023

夥經營者，已登記 5 家，未登記 10 家，合計 15 家（1.47%）。公司經營者，已登記 217 家，未登記 212 家，合計 429 家（41.94%）。由此可知台北市金屬製品製造業以獨資經營為最多，約佔五分之三。公司經營者雖佔 41.94%，然進一步地深入分析，絕大多數仍以家庭、家族為主，缺乏現代化科學管理之經營觀念，缺乏強有力的競

爭能力，形成企業經營結構之一大弱點。

(二) 資本結構(如表 2)

本市金屬製品製造業中，資本額新台幣一千萬元以上五千萬元以下者，已登記 6 家 (0.59%)。五百萬元以上一千萬元以下者，已登記 12 家 (1.17%)。二百萬元以上五百萬元以下者，已登記 41 家，未登記 4 家，合計 45 家 (4.40%)。一百萬元以上二百萬元以下者，已登記 37 家，未登記 16 家，合計 53 家 (5.18%)。五十萬元以上一百萬元以下者，已登記 64 家，未登記 85 家，合計 149 家 (14.57%)。二十萬元以上五十萬元以下者，已登記 39 家，未登記 79 家，合計 118 家 (11.53%)。十萬元以上二十萬元以下者，已登記 21 家，未登記 31 家，合計 52 家 (5.08%)。三萬元以上十萬元以下者，已登記 29 家，未登記 48 家，合計 77 家 (7.53%)。三萬元及以下者，已登記 42 家，未登記 468 家，合計 510 家 (49.85%)。由此可知，資本額在一百萬元以下者，高達 906 家，佔總數的 88.56%。此種以小型企業規模為主的資本結構，在國際經濟情勢變動劇烈之時，常易因資金之不足，而使營業地位更見不利。

表 2 台北市金屬製品製造業資本結構統計

工廠別 級距 家數 元以下	30,000	30,001	100,001	200,001	500,001	1,000,001	2,000,001	5,000,001	10,000,001	公 營	總 計
	100,000	200,000	500,000	1,000,000	2,000,000	5,000,000	10,000,000	50,000,000	100,000,000		
已登記	42	29	21	39	64	37	41	12	6	1	292
未登記	468	48	31	79	85	16	4	0	0	0	731
已、未登記	510	77	52	118	149	53	45	12	6	1	1,023

(三) 使用動力數(如表 3)

使用動力數的多寡，可以看出：(1)工廠對機器或勞力依賴的程度，(2)分辨企業規模的大小，(3)了解製造技術及投資額需要的程度。由表 3 可知：不使用電力者，已登記 5 家，未登記 17 家，合計 22 家 (2.15%)。使用 3 KW 以下者，已登記 58 家，未登記 393 家，合計 451 家 (44.09%)。使用 3 KW 以上 15 KW 以下者，已登記 110 家，未登記 274 家，合計 384 家 (37.54%)。使用 15 KW 以上 50 KW 以下者，已登記 73 家，未登記 37 家，合計 110 家 (10.75%)。使用 50 KW 以上 100 KW 以下者，已登記 23 家，未登記 7 家，合計 30 家 (2.93%)。使用 100 KW 以上 300 KW 以下者，已登記 15 家，未登記 1 家，合計 16 家 (1.56%)。使用 300 KW 以上 500

KW以下者，已登記1家，未登記1家，合計2家(0.20%)。使用500 KW以上1,000 KW以下者，已登記3家，未登記1家，合計4家(0.39%)。使用1,000 KW以上2,000 KW以下者，已登記1家(0.10%)。使用2,000 KW以上者，已登記3家(0.29%)。由於使用電力在50 KW以下者，為數達967家，高佔94.53%，故知此業大部分工廠的生產規模均不大。

表3 台北市金屬製品製造業使用動力數統計

級距 工廠別	0	3 KW~		15 KW~		50 KW~		100 KW~		300 KW~		500 KW~		1000 KW~		2000 KW		總計
		(不包括)	15 KW	(不包括)	50 KW	(不包括)	100 KW	(不包括)	300 KW	(不包括)	500 KW	(不包括)	1000 KW	(不包括)	2000 KW			
已登記	5	58	110	73	23	15	1	3	1	3	1	3	1	3	292			
未登記	17	393	274	37	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	731			
已、未登記	22	451	384	110	30	16	2	4	1	3	1	3	1	3	1,023			

(四) 雇用員工數(如表4)

就雇用員工數多寡而言，雇用人數在5人以下者，已登記95家，未登記513家，合計608家，佔此業工廠數的59.44%。6至10人者，已登記95家，未登記156家，合計251家(24.54%)。11至20人者，已登記50家，未登記47家，合計97家(9.48%)。21至50人者，已登記42家，未登記15家，合計57家(5.57%)。51至100人者，已登記6家(0.59%)。101至200人者，已登記3家(0.29%)。501至1,000人者，已登記1家(0.10%)。因此，由工廠經營之形態、資本之形成、使用電力之多寡，可以明確地指出，台北市現有金屬製品製造工廠中，90%以上均屬小規模的中、小企業。

目前台北市金屬製品製造業雇用員工數，已登記5,097人，已登記工廠數292家，平均每家工廠雇用人數約為17人。未登記雇用4,188人，未登記工廠數731家，平均每家工廠雇用人數約為6人。台北市金屬製品製造業雇用員工總數為9,285人，工廠數1,023家，平均每家工廠雇用人數約為9人。此平均數值與台北市各類製造業平均雇用員工數相比較(表5)，顯屬偏低的製造業。不過，如以每一就業人口估計平均必須扶養四名眷屬的話，則台北市1,023家金屬製品製造業工廠之存在，至少有四萬五千人口蒙受其惠。是故，如何輔導此業之合理發展，增加就業機會，實不容加以忽視。

(五) 使用分區

依都市計畫土地使用分區之分布言之：(1)坐落於工業區者，已登記116家，使用

表4

台北市金屬製品製造業從業員工家數統計

工廠別 組距 家數	1人~ 5人	6人~ 10人	11人~ 20人	21人~ 20人	51人~ 100人	101人~ 200人	501人~ 1000人	總計
	95	95	50	42	6	3	1	292
未登記	513	156	47	15	0	0	0	731
已、未登記	608	251	97	57	6	3	1	1,023

表5

台北市各類製造業平均雇用員工數

製造業別	已登記			未登記			合計		
	員工數	家數	平均	員工數	家數	平均	員工數	家數	平均
食品	3,054	183	16.69	1,215	302	4.02	4,269	485	8.80
飲料	2,193	5	438.60	15	3	5.00	2,208	8	276.00
菸草	1,585	1	1,585	0	0	0	1,585	1	1,585.00
紡織	4,914	69	71.22	529	58	9.12	5,443	127	42.86
服飾	10,044	192	52.31	1,738	93	18.69	11,782	283	41.63
皮革	225	7	32.14	246	20	12.30	471	27	17.44
木竹藤柳	459	39	11.77	668	100	6.68	1,127	139	8.11
家具	97	4	24.25	805	113	7.12	902	117	7.71
造紙	1,450	47	30.85	799	85	9.40	2,249	132	17.04
印刷	10,704	327	32.73	2,403	336	7.15	13,107	663	19.77
化學	11,981	344	34.83	1,102	81	13.60	12,083	425	28.43
橡膠	1,250	28	44.64	184	23	8.00	1,434	51	28.12
油煤製品	453	4	113.25	7	1	7.00	460	5	92.00
非金屬	2,948	61	48.33	286	23	12.43	3,234	84	38.50
基本金屬	2,072	43	48.19	367	53	6.92	2,439	96	25.41
金屬	5,097	292	17.46	4,188	731	5.73	9,285	1,023	9.08
機械	4,018	188	21.37	1,603	191	8.39	5,621	379	14.83
電機	30,679	341	89.97	2,145	167	12.84	32,824	508	64.61
運輸	6,172	41	150.54	4,722	457	10.33	10,894	498	21.88
雜項	2,012	108	18.63	1,703	102	16.70	3,715	210	17.69
總計	100,407	2,324	43.20	24,725	2,939	8.41	125,132	5,263	23.78

廠地面積 65,808 平方公尺，廠房屋面積 54,408 平方公尺。未登記者 40 家，使用廠地面積 4,526 平方公尺，廠房屋面積 4,194 平方公尺。已、未合計 156 家，使用廠地面積 70,334 平方公尺，廠房屋面積 58,602 平方公尺。(2)坐落於商業區者，已登記 70 家，使用廠地面積 19,291 平方公尺，廠房屋面積 14,961 平方公尺。未登記者 97 家，使用廠地面積 12,084 平方公尺，使用廠房屋面積 11,337 平方公尺。已、未登記合計 167 家，使用廠地面積 31,375 平方公尺，廠房屋面積 26,298 平方公尺。(3)坐落於住宅區者，已登記 97 家，使用廠地面積 19,057 平方公尺，廠房屋面積 19,056 平方公尺。未登記者 547 家，使用廠地面積 51,620 平方公尺，廠房屋面積 39,406 平方公尺。已、未登記合計 644 家，使用廠地面積 70,677 平方公尺，廠房屋面積 58,462 平方公尺。(4)坐落於混合區者，已登記 5 家，使用廠地面積 3,960 平方公尺，廠房屋面積 3,914 平方公尺。未登記 23 家，使用廠地面積 2,238 平方公尺，廠房屋面積 2,214 平方公尺。已、未合計 28 家，使用廠地面積 6,198 平方公尺，廠房屋面積 6,128 平方公尺。(5)坐落於農業區者，已登記 4 家，使用廠地面積 2,350 平方公尺，廠房屋面積 2,350 平方公尺。未登記 24 家，使用廠地面積 4,075 平方公尺，廠房屋面積 3,731 平方公尺。已、未合計 28 家，使用廠地面積 6,425 平方公尺，廠房屋面積 6,081 平方公尺。

(六) 設廠年月

依工廠設廠年月言之，光復前設廠者已登記 5 家，未登記 1 家，合計 6 家 (0.59 %)。民國三十五年至四十年者，已登記 8 家，未登記 3 家，合計 11 家 (1.08 %)。民國四十一至四十五年者，已登記 8 家，未登記 6 家，合計 14 家 (1.37 %)。五十一至五十五年者，已登記 34 家，未登記 47 家，合計 81 家 (7.92 %)。五十六至六十一年者，已登記 80 家，未登記 159 家，合計 239 家 (23.36 %)。六十一至六十五年者，已登記 107 家，未登記 394 家，合計 501 家 (48.97 %)。六十六年以後者，已登記 43 家，未登記 110 家，合計 153 家 (14.96 %)。由此可知，台北市金屬製品製造業工廠，其廠址創設以五十六至六十五年者居多，計有 740 家，約佔十分之七左右。

(七) 員工結構

依員工結構言之：(1)教育程度以國小 3,606 人 (38.84 %) 為主幹，國中 2,402 人 (25.87 %) 次之，高職者 1,961 人 (21.12 %)，高中者 738 人 (7.94 %)，大專者 578 人 (6.23 %)，國中、國小程度者 6,008 人，已經高佔此業員工數 9,285 人的 64.71 %。(2)薪資級距以 4,001 至 6,000 元者最多，計 3,235 人 (34.84 %)，4,000 元以下者 3,210 人 (34.58 %)，6,001 至 8,000 元者 1,308 人 (14.09 %)，8,001 至 10,000 元者 822 人 (8.85 %)，10,001 至 15,000 元者 688 人 (7.41 %)。

) , 15,001 元以上者 22 人 (0.24 %) 。由此可知 6,000 元以下者 6,445 人 , 高佔此業員工數的 69.41 % 。(3)員工年齡以 20 歲以下者 2,774 人最多 (29.88 %) , 21 至 25 歲者 2,604 人 (28.05 %) 次之 , 26 至 30 歲者 1,888 人 (20.34 %) , 31 至 40 歲者 1,245 人 (13.41 %) , 41 至 50 歲者 586 人 (6.31 %) , 51 至 60 歲者 160 人 (1.72 %) , 61 至 65 歲者 21 人 (0.23 %) , 65 歲以上者 7 人 (0.08 %) 。由上所述 , 可知台北市金屬製品製造業員工結構 , 以國中、國小程度 , 受薪 3,001 至 5,000 元 , 年齡在 16 至 25 歲者為主幹。

七、區位分析

研究一個地區的製造業狀況時 , 吾人必須要了解其製造業的空間分布情形。台北市金屬製品製造業的分布 , 可由廠家數、員工數及其在各區製造業中所佔的比例等情形加以窺知。根據此次六十八年度工廠調查資料 , 台北市金屬製品製造業廠家數 1,023 家中 (圖 1 和表 6) , 士林區 282 家居全市之冠 , 佔此業廠家數的 27.57 % , 大同區 166 家 (16.23 %) 居次 , 南港區 92 家 (8.99 %) 居第三位 , 內湖區 88 家 (8.60 %) 居第四位 , 此四區合計 628 家 , 佔台北市此製造業家數的 61.39 % 。如就已登記工廠數言之 , 大同區 82 家居最多 , 佔此業已登記廠家數的 28.08 % , 士林區 57 家 (19.52 %) 居次 , 南港區 47 家 (16.10 %) 居第三位 , 內湖區 30 家 (10.27 %) 居第四位 , 此四區合計 216 家 , 佔已登記廠數的 73.97 % 。就未登記工廠數言之 , 士林區 225 家居首位 , 佔此業未登記廠數的 30.78 % , 松山區 96 家 (13.13 %) 居次 , 大同區 84 家 (11.49 %) , 內湖區 58 家 (7.93 %) 居第四位 , 此四區合計 463 家 , 佔未登記家數的 63.34 % (表 6) 。如以員工數言之 , 民國五十八年底金屬製品製造業 7,620 人 , 佔台北市製造業員工數 84,460 人的 9.02 % , 其中以大同區 1,505 人最多 , 佔此業員工數的 19.75 % , 南港區 1,468 人 (19.27 %) 居次 , 松山區 1,062 人 (13.94 %) 居第三位 , 中山區 821 人 (10.77 %) 居第四位 , 此四區合計 4,856 人 , 佔此業員工數 7,620 人的 63.73 % ; 民國六十八年度金屬製品製造業 9,285 人 , 佔台北市製造業員工數 125,132 人的 7.42 % , 其中以士林區 2,342 人居首位 , 佔此業員工數的 25.22 % , 大同區 2,256 人 (24.30 %) 居次 , 南港區 1,059 人 (11.41 %) 居第三位 , 內湖區 798 人 (8.59 %) 居第四位 , 此四區合計 6,455 人 , 佔此業員工數 9,285 人的 65.92 % (圖 2 和表 7) 。如以各區金屬製品製造業員工數佔該區製造業員工數的比例言之 , 民國五十八年底以南港區 28.33 % 居首位 , 大同區 15.21 % 居次 , 建成區 10.87 % 居第三位 , 松山區 10.57 % 居第四位

；民國六十八年度以大同區 19.73 % 居首位，士林區 12.14 % 居次，建成區 10.96 % 居第三位，南港區 9.73 % 居第四位（圖 3、圖 4 和表 7）。

表 6

台北市金屬製品製造業分布結構統計

行政區別 家數 工廠別	大同區	延平區	建成區	中山區	松山區	城中區	龍山區	雙園區	古亭區	大安區	景美區	木柵區	南港區	內湖區	北投區	士林區	總計
已登記	82	2	6	12	9	2	12	21	—	1	1	1	47	30	9	57	292
未登記	84	—	12	32	96	6	11	19	27	22	34	22	45	58	38	225	731
已、未登記	166	2	18	44	105	8	23	40	27	23	35	23	92	88	47	282	1,023

為了探求不同地區某類製造業重要性的程度，區位商數是此種製造業分布探討的有效計量方法之一，蓋它可供地區間製造業分布的比較。表 8 表示五十八年底和六十年底台北市各區金屬製品製造業區位商數值，區位商數大於 1 者，即該類製造業員工數比該區製造業員工數佔台北市製造業員工數的百分率為高，反之則低。五十八年底台北市金屬製品製造業區位商數大於 1 的地區，僅有四個「區」，依序排列為南港區、大同區、建成區和松山區；區位商數小於 1 的地區，高達十二個「區」，依序排

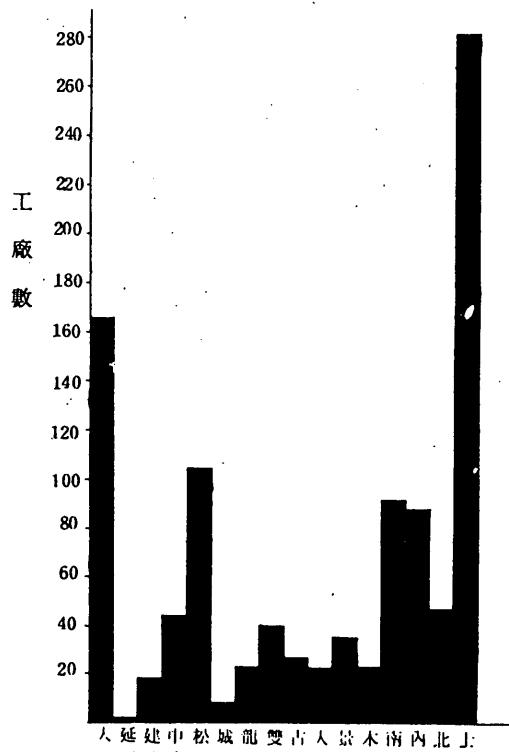


圖 1 台北市各區現有金屬製品製造業員工數

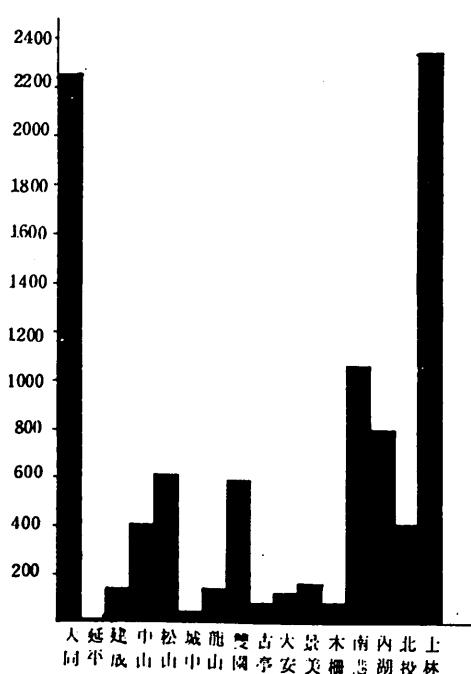


圖 2 台北市各區現有金屬製品製造業員工數

表 7 台北市各區金屬製品製造業員工數及其百分比

行政區別		大同	延平	建成	中山	松山	城中	龍山	雙園	古亭	大安	景美	木柵	南港	內湖	北投	士林	總計
58 年 度	金屬製品業 員 工 數	1,505	199	425	821	1,062	225	274	522	155	239	171	31	1,468	38	62	423	7,620
	製造業 員 工 數	9,896	3,791	3,909	11,159	10,046	3,036	4,019	7,729	5,715	6,570	2,532	1,338	5,182	2,534	2,229	4,775	84,460
	佔該區 百 分 比	15.21	5.25	10.87	7.36	10.57	7.41	6.82	6.75	2.71	3.64	6.75	2.32	28.33	1.50	2.78	8.86	9.02
68 年 度	金屬製品業 員 工 數	2,256	14	141	407	616	49	142	584	85	130	162	86	1,059	798	414	2,342	9,285
	製造業 員 工 數	11,434	2,331	1,286	8,580	25,867	2,962	2,704	10,698	3,780	3,170	2,566	1,546	10,888	9,035	8,990	19,295	125,132
	佔該區 百 分 比	19.73	0.60	10.96	4.74	2.38	1.65	5.25	5.46	2.25	4.10	6.31	5.56	9.73	8.83	4.61	12.14	7.42

資料：(1)台北市統計要覽 58 年 PP. 91 ~ 92 台北市政府主計處。

(2) 68 年度台北市工廠普查，台北市政府建設局委託師大地理研究所調查，由劉鴻喜教授主持，作者督導。

列為士林區、中山區、城中區、龍山區、雙園區、景美區、延平區、大安區、北投區、古亭區、木柵區和內湖區（圖 5）。六十八年度台北市金屬製品製造業區位商數大於 1 的地區，僅有五個「區」，依序排列為大同區、士林區、建成區、南港區和內湖區；區位商數小於 1 的地區，計有十一個「區」，依序排列為景美區、木柵區、雙園區、龍山區、中山區、北投區、大安區、松山區、古亭區、城中區和延平區（圖 6）。比較五十八年底和六十八年度區位商數值，得知此期間各區金屬製品製造業的變遷如下：(1)五十八年底區位商數大於 1 者四區，小於 1 者十二區。六十八年度區位商數大於 1 者五區，小於 1 者十一區。故此段期間各區金屬製品製造業員工數佔台北市此類製造業員工數的百分率，與各區製造業員工數佔台北市製造率員工數百分率相比較，顯示大部分的「區」其金屬製品製造業比製造業平均的百分率為低。(2)此期間各「區」金屬製品製造業區位商數值雖互有不同，但大致說來其相對變遷並不甚顯著，五十八年底各區區位商數高者，其六十八年度區位商數值仍多偏高，反之亦然。(3)五十八年底區位商數大於 1 的「區」，六十八年度較前期為低者，包括松山區和南港區，後期較前期為高者，包括大同區和建成區。(4)五十八年底區位商數小於 1 的「區」，六十八年度較前期為低者，包括延平區、中山區、城中區、龍山區和雙園區，後期較前期為高者，包括大安區、景美區、木柵區、內湖區、士林區和北投區。

台北市金屬製品製造業區位商數高的「區」，根據六十八年度調查所得，說明其主要分布如下：

1. 大同區：本區已登記 82 家，未登記 84 家，合計 166 家，員工數 2,256 人，均居台北市的第二位。主要分布於重慶北路三段、民族西路、延平北路四段和蘭州街。較大規模工廠包括：(1)重慶北路 3 段 137 巷 2—4 號金大祥有限公司，(2)承德路 621 號大金機械有限公司，(3)承德路 623 號大昌機械工業有限公司，(4)哈密街 59 巷 77 號東鋼機器股份有限公司，(5)重慶北路 3 段 205 巷 43—45 號順達鐵工廠股份有限公司，(6)酒泉街 103 巷 23 號鼎立工業有限公司，(7)重慶北路 3 段 236 巷 45 弄 2 號信益印鐵製罐廠股份有限公司和(8)重慶北路 3 段 223 巷 27 號昭南銘版工業股份有限公司。

2. 士林區：本區已登記 57 家，未登記 225 家，合計 282 家，員工數 2,342 人，二者均居台北市首位。主要分布於延平北路五段和六段、後港 2—1 街和 8 街、社子 11 街和 8 街、重慶北路四段。較大規模工廠包括：(1)社子 24 街 45 號永成工業有限公司，(2)社子 3 街隆承金屬有限公司，(3)後港 2—1 街 718 號大永真空鍍金股份有限公司，(5)社子 5 街 38 號添進金屬股份有限公司，(6)社子 24 街 39 巷 25 號合一金屬股份有限公司，(7)後港 7 街 187 號建聖實業有限公司，(8)重慶北路四段 197 號萬昌五金彈簧行有限公司，(9)社子 24 街 39 巷 1 號毅進鐵工廠有限公司，(10)中正路 391、393 號盛雄機械有限公司，(11)社子 12 街 33 號建伸鐵工廠有限公司，(12)通河西街 2 段 232—3 號三光精密工業有限公司和(13)社子 9 街 6 巷 34 號新松興企業有限公司。

3. 建成區：本區已登記 6 家，未登記 12 家，合計 18 家，員工數 141 人。主要分布於承德路和太原路。較大規模工廠包括：(1)民生西路 240 號建發製罐廠有限公司，(2)長安西路 103 巷 2 號台北印鐵製罐廠，(3)太原路 115 巷 4 號坤成工業有限公司和(4)承德路 243 巷 11 號祥福飾品工業有限公司。

4. 南港區：本區已登記 47 家，未登記 45 家，合計 92 家，員工數 1,059 人。主要分布於南港路三段、忠孝東路六段和三重路。較大規模工廠包括：(1)南港路 2 段 13 號台灣省菸酒公賣局瓶蓋工廠，(2)玉成路 12 號永和鑄造廠股份有限公司，(3)三重路 21 巷 24 弄 1 號高益工業股份有限公司，(4)三重路 21 巷 26 號玉力機電廠股份有限公司，(5)南港路 3 段 67 巷 2—4 號永大齒輪工廠有限公司，(6)南港路 3 段 130 巷 4 號豐榮鐵工廠有限公司和(7)成功路 1 段 152 號大源企業股份有限公司，(8)昆陽街 112 巷 2 弄 12—14 號寶泰鍊條有限公司和(9)南港路 3 段 108 號昇隆實業有限公司。

5. 內湖區：本區已登記 30 家，未登記 58 家，合計 88 家，員工數 798 人。主要分布於新明路、麗山街和內湖路。較大規模工廠包括：(1)新明路 272 號和申機器工

業股份有限公司，(2)新明路 106 號建成鋅條股份有限公司，(3)新明路 303 號順元鐵工廠有限公司，(4)新明路 327 號德晃實業有限公司，(5)新明路 307—9 號協良特殊銅工業股份有限公司，(6)新明路 126 巷 18 弄 6 號全一工業股份有限公司，(7)江南街 223 號信泰企業社，(8)新明路 333 巷 1 號春祥企業有限公司和(9)新明路 451 巷 35 號聯發機械有限公司。

台北市金屬製品製造業相對集中於大同、士林、建成、南港和內湖等區，今就影響台北市金屬製品製造業區位分布的因素，分述如下：

(一) 交通：製成品的單位運輸成本，通常高於原料的運輸成本，因此當製造過程失重不大或不失重者，以及非易腐性原料，市場位置較原料位置更為重要。原料、動力和燃料、市場，是影響工業區位的三個主要因素，這三個因素又深賴於交通因素，

表 8 台北市金屬製品製造業區位商數值

行政區別	五十年底				六十年度					
	金屬業員工數	百分比	製造業員工數	百分比	區位商數	金屬業員工數	百分比	製造業員工數	百分比	區位商數
大同區	1,505	19.75	9,896	11.72	1.69	2,256	24.30	11,434	9.14	2.66
延平區	199	2.61	3,791	4.49	0.58	14	0.15	2,331	1.86	0.08
建成區	425	5.58	3,909	4.63	1.21	141	1.52	1,286	1.03	1.48
中山區	821	10.77	11,159	13.21	0.82	407	4.38	8,580	6.86	0.64
松山區	1,062	13.94	10,046	11.89	1.17	616	6.63	25,867	20.67	0.32
城中區	225	2.95	3,036	3.59	0.82	49	0.53	2,962	2.37	0.22
龍山區	274	3.60	4,019	4.76	0.76	142	1.53	2,704	2.16	0.71
雙園區	522	6.85	7,729	9.15	0.75	584	6.29	10,698	8.55	0.74
古亭區	155	2.03	5,715	6.77	0.30	85	0.92	3,780	3.02	0.30
大安區	239	3.14	6,570	7.78	0.40	130	1.40	3,170	2.53	0.55
景美區	171	2.24	2,532	3.00	0.75	162	1.74	2,566	2.05	0.85
木柵區	31	0.41	1,338	1.58	0.26	86	0.93	1,546	1.24	0.75
南港區	1,468	19.27	5,182	6.14	3.14	1,059	11.41	10,888	8.70	1.31
內湖區	38	0.50	2,534	3.00	0.17	798	8.59	9,035	7.22	1.19
士林區	423	5.55	4,775	5.65	0.98	2,342	25.22	19,295	15.42	1.64
北投區	62	0.81	2,229	2.64	0.31	414	4.46	8,990	7.18	0.62
台北市	7,620	100.00	84,460	100.00		9,285	100.00	125,132	100.00	

故交通對工業區位的直接和重大關係是明顯可見的。台北市南港、內湖區除縱貫鐵路可通達基隆港外，還有高速公路、麥克阿瑟公路聯繫台北市中心地區和基隆港，鐵路、公路至為便捷。大同、士林和建成區，縱貫鐵路和北淡鐵路運輸至為方便，公路可藉兩條公路幹線直接聯絡台北市中心地區：一為士林經文林北路、中山北路直入市中心；一為士林經百齡橋、重慶北路直入市中心，此二條公路幹線均為六或八線道路面。高速公路通行後，由重慶北路交流道進出此三區，益為暢捷。建成區居市中心地區，復為鐵、公路交通要衝，此項因素之影響尤其重要。

(二) 用水豐富：工業用水的利用，通常考慮用水的數量和用水的性質兩大要項。某一工業如需消耗大量水量的話，接近用水供應充足之地，常是不可缺少的一個因素。用水性質是否清潔？是否富含化學雜質？硬水或軟水？亦為某些工業區位考慮的重要因素。台北市隨著都市化的發展，用水問題已呈相對重要，蓋目前政府已嚴格管制工廠抽取地下水。南港、內湖二區，濱臨基隆河，河岸地多為曲流地形，三面環水，一面濱臨公路，用水豐富不虞匱乏。中山、士林二區，濱臨基隆河和淡水河，終年河水不缺，用水使用至為方便。至於建成區金屬製品製造業工廠，資本額均在一百萬元以下，雇用人數均在二十人以下，故全部為小規模之工廠，此項因素影響不大。

(三) 勞工：就經濟地理觀點言，勞工大別可分三類，即粗工 (Unskilled laborers)、技術勞工和「寄生」勞工 (Parasitic laborers)。台北市金屬製品製造業勞工以粗工為重心，南港、內湖、士林、大同等市郊地區較市中心地區易於僱用勞動性工人，建成區則以技術勞工較居重要。由於都市人口的增加，以及附近地區人口的向新市區集中，提供了充裕的勞動性工人和技術工人，同時，由於台北市優越的都市位置，吸引了台灣省各地的部分過剩勞工，故勞工來源不虞匱乏。

(四) 市場：工業的唯一目的，在於生產物品以供銷售，然而除非有市場的消費物品，否則物品生產就不具重要性。市場主要決定於下述二個因子：(1)市場大小，即可能購買人數，(2)市場購買力，它相等於購買者的生產水準。就市場範圍言，南港、內湖、士林、大同和建成區金屬製品製造業，既接近國內市場亦接近國外市場。國外市場賴鐵路、公路運輸由基隆港出口，近年來金屬製品的輸出大幅增長，今後發展仍將繼續迅速擴張，外銷地區以東南亞國家為主要市場，北美、澳洲、歐洲和南非市場為次。就國內市場言，台北市現有人口近二百二十萬，連同近郊衛星城市在內，已達三百萬人以上。就市場大小言，台北市本身不僅是一個龐大的消費市場，而且也是連結整個台灣市場區域網系的核心，它聯繫著全台灣區的市場。就市場購買力言，台北市及鄰近衛星都市，國民生活水準一般而言高於台灣區其他區域，此區域的市場購買力也較高，市場需要也最殷切。

(五) 集聚：根據威伯(Alfred Weber)工業區位的見解，一個工廠可以獲得「集聚」(Agglomeration)利益的方式有二：(1)擴充工廠以增加產量，因為藉助較大規模的操作經營可以節省費用；(2)選擇一個與其他工廠甚具關聯的區位，如此可藉「社會的集聚」共享專業的配件和服務，依賴較多的勞工及較大的購買市場等方式以獲取利益。南港、內湖、士林、大同、建成等區，由於交通運輸便利和接近國內外市場，遂使金屬製品工廠集中，無形中產生許多集聚，諸如原料採購、產品銷售、間接費用的降低、技術改良等利益。小型工廠要能引人重視，且足與大型工廠競爭，藉助工廠集聚，以便享有外部利益(External profit)，乃是一種有效的可行方法。再者，金屬製品製造業與塑膠及化學製品、鋼鐵及非鐵基本金屬、機械設備製造修配、電機器材、運輸工具及修配、雜項等製造業相關，上述地區附近有許多相關工廠，而且與相關工廠連結至為方便。由於此項集聚因素，遂使金屬製品製造業更趨集中。

(六) 工業用地：金屬製品製造業常易致噪音、污染或公害，且都市計畫法台北市施行細則對其在住宅區或商業區設廠者，均有若干限制設廠之規定，藉以維護居住安寧和商業便利，故其設廠宜以工業區為區位選擇對象。台北市都市計畫面積中，可供工業使用面積為 383.3 公頃，約佔台北市面積的 1.3 %，此工業使用土地共編列為二十五個工業區，分散於市區各處，其中以南港、內湖區工業用地最廣，計有 230.4 公頃，佔台北市工業用地面積的 60.11 %，主要位於內湖高速公路北面、內湖麥克阿瑟公路南、北面，以及南港基隆河沿岸、縱貫鐵路一帶。士林區和大同區工業用地面積約為 23.77 公頃，佔台北市工業用地面積的 6.20 %，主要位於士林區社子、淡水河和基隆河所圍繞之地帶、後港里基隆河東側和西側，以及大同區中山北路西側即大同公司所在地、延平北路西側酒泉街南側地區。合計此四區工業用地面積計約 254.18 公頃，佔台北市工業用地面積的 66.31 %，故工業用地取得較為容易，尤以南港和內湖區為然。

(七) 地價：根據威伯的工業區位理論，地價對於誘致工廠之產生關係重大，一地地價太高，可能扼制興建工廠之計畫。以土地價格言，南港、內湖和士林等區，地價遠較台北市中心地區便宜甚多，此三區均係台北市新市區，民國五十七年七月一日始併入台北市行政區內，未併入台北市之前，地價尤其相對便宜。再者，南港和內湖區工業用地，多係位在基隆河曲流地，三面環河一面臨公路，此種曲流地帶的地價，較該地區其他地段的地價，更是相對低廉，故大型工業用地的取得，較台北市其他地區尤其容易。士林區社子一帶，係淡水河和基隆河圍繞之地區，地價較該區其他地段相對低廉，工廠用地也容易取得。

八、金屬製品製造業人力盈虧分析

台北市各區金屬製品製造業人力盈虧的分析，可藉比較分析法加以探討之，它是一種比較變遷的研究方法，本文選用此法的基本概念為：

令 X_{Si} = S 區金屬製品製造業的初期（五十八年底）數值。

X_i = 台北市金屬製品製造業的初期（五十八年底）數值。

Y_{Si} = S 區金屬製品製造業的後期（六十八年度）數值。

Y_i = 台北市金屬製品製造業的後期（六十八年度）數值。

本文選用比較分析法的次要概念為：

$$\text{令 } H_{Si} = X_{Si} \frac{Y_i}{X_i}$$

根據此二概念，得本文比較分析法的計算公式如下：

(1) $Y_{Si} - H_{Si} = S$ 區金屬製品製造業的比較增加或減少（員工數）。

(2) $\frac{Y_{Si} - H_{Si}}{Y_{Si} \text{ 或 } H_{Si}} = S$ 區金屬製品製造業的比較增加或減少（百分比）。

比較分析法係根據 S 區金屬製品製造業的實際數值與依台北市金屬製品製造業成長率的假設數值的比較。如果某區金屬製品製造業的成長，較台北市金屬製品製造業的成長為快，則該區為金屬製品製造業「增加」(gain)之地區。如果某區金屬製品製造業的成長，較台北市金屬製品製造業的成長為慢，則該區為金屬製品製造業「減少」(loss)之地區。此種比較的增加或減少，以絕對值和百分比表示之。各區製造業的比較盈虧，今以大同區為例說明其求法如下：

(1) 六十八年度台北市金屬製品製造業員工數 ÷ 五十八年底台北市金屬製品製造業員工數：

$$9,285 \div 7,620 = 121.85\%$$

(2) 大同區五十八年底金屬製品製造業員工數 × (1)：

$$1,505 \times 121.85\% = 1,834$$

(3) 大同區六十八年度金屬製品製造業員工數 - (2)：

$$2,256 - 1,834 = 422$$

民國五十八年底至六十八年度間，台北市金屬製品製造業員工數自 7,620 人增至 9,285 人，增加率為 21.85%。同期間大同區金屬製品製造業員工數自 1,505 人增至 2,256 人，增加 49.90%。如果大同區的金屬製品製造業員工數，依台北市 21.85%

增加率而增加的話，則六十八年度大同區將有 1,834 員工數。然而該年實際員工數為 2,256 人，故此期間大同區金屬製品製造業的比較盈虧增加 422 人，此淨變遷百分比為 18.71%。五十八年底和六十八年度間，大同區金屬製品製造業成長率因超過台北市的成長率，所以此期間有 422 員工數「內移」。

就各區金屬製品製造業的比較盈虧言，此段期間延平區、建成區、中山區、松山區、城中區、龍山區、雙園區、古亭區、大安區、景美區和南港區，各區金屬製品製造業的成長率，均跟不上台北市金屬製品製造業的成長率，故這十一個區的比較盈虧均呈現負值，表示金屬製品製造業人力自這些地區外移，其中以南港區外移最多達 730 人，松山區 678 人、中山區 593 人、延平區 228 人、城中區 225 人和龍山區 192 人的外移則居次（表 9）。大同區、木柵區、內湖區、士林區和北投區，各區金屬製品製造業的成長率，均超過台北市金屬製品製造業的成長率，故這五個區的比較盈虧

表 9 台北市各區金屬製品製造業人力比較盈虧值

行政區別	58 年底 員 工 數	68 年度 員 工 數	成 長 率	比 較 盈 虧 (純對值)	比 較 盈 虧 (百分比)
大 同 區	1,505	2,256	49.90	422	18.71
延 平 區	199	14	- 92.96	- 228	- 94.41
建 成 區	425	141	- 66.82	- 377	- 72.75
中 山 區	821	407	- 50.43	- 593	- 59.34
松 山 區	1,062	616	- 42.00	- 678	- 52.40
城 中 區	225	49	- 78.22	- 225	- 82.18
龍 山 區	274	142	- 48.18	- 192	- 57.45
雙 園 區	522	584	11.88	- 52	- 8.19
古 亭 區	155	85	- 45.16	- 104	- 54.96
大 安 區	239	130	- 45.61	- 161	- 55.40
景 美 區	171	162	- 5.26	- 46	- 22.29
木 柵 區	31	86	177.42	48	56.08
南 港 區	1,468	1,059	- 27.86	- 730	- 40.79
內 湖 區	38	798	2,000.00	752	94.20
士 林 區	423	2,342	453.66	1,827	77.99
北 投 區	62	414	567.74	338	81.75
台 北 市	7,620	9,285	21.85		

均呈現正值，表示金屬製品製造業人力向這些地區內移，其中以士林區內移最多達 1,827 人，內湖區 752 人和大同區 422 人則居次（表 9）。

九、結論

1. 58 年底台北市金屬製品製造業員工數為 7,620 人，佔台北市製造業員工數 84,460 人的 9.02%；68 年度此業員工數為 9,285 人，佔台北市製造業員工數 125,132 人的 7.42%。此段期間金屬製品製造業員工數雖呈增加，但其在台北市各類製造業的比重中，已呈相對下降趨勢。再就各區金屬製品製造業員工數的成長，除士林、內湖、大同、北投和木柵等五個區，較台北市金屬製品製造業的成長為快外，其餘延平、建成、中山、松山、城中、龍山、雙園、古亭、大安、景美和南港等十一個區，均較台北市金屬製品製造業的成長為慢。如與台北市製造業成長相比較，此段期間金屬製品製造業員工數由 7,620 人增至 9,285 人，增加率為 21.85%，台北市製造業員工數由 84,460 人增至 125,132 人，增加率為 48.16%，顯見台北市金屬製品製造業員工數的成長，遠不及台北市製造業員工數的成長，如果台北市金屬製品製造業員工數，依台北市製造業 48.16% 增加率而增加的話，則六十八年度台北市金屬製品製造業將有 11,290 員工數。然而，該年此業實際員工數為 9,285 人，故此期間台北市金屬製品製造業員工數的比較盈虧減少 2,005 人。

2. 台北市金屬製品製造業之經營型態，獨資經營者 578 家，佔此業工廠數 1,023 家的 56.50%。資本結構中資本額一百萬元以下者，高達 906 家，佔總數的 88.56%。使用電力在 50 KW 以下者，為數達 967 家，高佔 94.53%。雇用人事在二十人以下者，計有 956 家，佔總數的 93.45%。目前台北市金屬製品製造業平均每家工廠雇用人事為 9 人，遠低於台北市製造業平均每家工廠雇用人事數（24 人）。凡此正足以說明台北市製造業的迅速發展當中，金屬製品製造業何以未能成等比例成長之所在，蓋金屬製品製造業係以小規模企業為重心，資本額不多，且多屬家族式小本經營，除少數較具規模的專業化工廠外，其餘的經營者多非專業或專門性的技術專家，因此其技術大致落後而少改進。資金籌措不易與技術的落後，導致成品的品質難獲改良，又因家族式的小本經營，缺乏專業人才與完善的管理制度，產品難以嚴格品質管制，影響市場的外銷拓展，故其成長乃呈緩慢之現象。

3. 由五十八年底和六十八年度區位商數值觀之，台北市金屬製品製造業相對集中於少數若干個區中，五十八年底南港、大同、建成和松山四區，區位商數值均大於 1，六十八年度大同、士林、建成、南港和內湖五區，區位商數值均大於 1。其餘大

多數的區，區位商數值均小於 1。由各區區位商數值的變化觀之，士林、內湖、大同、建成、大安、景美、木柵和北投等區，後期區位商數值較其前期為高，呈現相對有利的區位。至於松山、南港、延平、中山、城中、龍山和雙園等區，後期區位商數值較前期為低，呈現相對不利的區位。一般言之，市中心或舊市區諸區，後期區位商數較前期偏低者居多，近郊或新市區諸區，後期較前期偏高者居多，今後台北市金屬製品製造業區位當朝此趨勢發展。離心性（Decentralization）為都市工業區位發展的必然趨勢⁷，今後台北市金屬製品製造業區位，也將以新發展外圍地區為主，士林、南港和內湖三區，均為理想而優越的金屬製品製造業區位。

4. 台北市金屬製品製造業土地使用分區之分布，以坐落於住宅區者最多，計有 644 家，使用廠地面積 70,677 平方公尺，廠房屋面積 58,462 平方公尺，平均每家工廠使用廠地面積 109.75 平方公尺，廠房屋面積 90.78 平方公尺。坐落於商業區者居次，計有 167 家，使用廠地面積 31,375 平方公尺，廠房屋面積 26,298 平方公尺，平均每家工廠使用廠地面積 187.87 平方公尺，廠房屋面積 157.47 平方公尺。坐落於工業區者居第三位，計有 156 家，使用廠地面積 70,334 平方公尺，廠房屋面積 58,602 平方公尺，平均每家工廠使用廠地面積 450.86 平方公尺，廠房屋面積 375.65 平方公尺。依「都市計畫法台北市施行細則」第十一條規定，住宅區內不得經營下列金屬製品製造事業：(1) 使用乙炔及電焊機以從事金屬工作者，(2) 噴漆作業者，(3) 使用動力以從事金屬之乾磨者，(4) 薄金屬板加工或金屬網之製造者。同一施行細則第十二條又規定商業區內不得經營下列金屬製品製造事業：(1) 使用三十公升以上之乙炔發生器及需熱超過五瓦之電焊機以從事金屬工作者，(2) 使用動力超過〇·一八瓦之噴漆作業者，(3) 使用動力研磨機二台以上乾磨金屬者，(4) 使用動力碾碎金屬者，(5) 金屬工藝品之製造者，(6) 金屬厚板或型鋼工作之有鉚釘或填隙作業者，(7) 洋釘、鋼珠類之製造者和(8) 拉線、拉管或用滾筒壓延金屬者。惟金屬製品製造工廠多與住宅、商業用地夾雜，形成都市土地使用分區與工業實際現況未臻一致的現象，為維護住宅區居住之寧靜、安全、衛生，以及商業區之促進商業便利，應設法督促工廠改善或輔導遷廠，如此方能維護商業或居住環境品質，並促進都市計畫土地使用分區之合理發展。

5. 根據此次調查所得，台北市金屬製品製造業現有 1,023 家工廠數中，已登記工廠數 292 家，未登記工廠數達 731 家，未登記工廠數遠多於登記工廠數，這些未登記工廠向被稱為「違章工廠」，它們未能許可設立的原因，包括如下數端：(1) 作業性質違反都市計畫規定者，(2) 廠房利用違章建築物，(3) 暫停接受新廠設立之工業，(4) 妨礙附近居民之安寧、安全、衛生或商業之便利者，(5) 足以構成水污染、空氣污染或噪

⁷ 都市工業區位的離心性研究，為美國賓州州立大學地理系 1980-81 年度工業區位研究的主題。

音等嚴重公害而無妥善處理設施者。如何設法解決金屬製品製造業違章工廠問題，將它納入輔導、管理行列，對於金屬製品製造業環境及金屬製品製造業結構政策的改善，必定大有助益。是故，政府有關單位實宜規劃適當地點，積極進行工業區或金屬製品製造出專業區的開發，輔導未登記工廠按公害等級分期遷往工業區或專業區，以確保公共安全、人體健康和居住環境之安寧。

6. 台北市金屬製品製造業員工結構，以國中、國小程度，受薪三千〇一至五千元，年齡在十六至二十五歲者為主幹。金屬製品製造業依賴低廉工資和國中、國小教育程度的人力結構比例過高，為促使金屬製品製造業人力結構配合當前經濟建設的人力需求，由勞力密集行業的提升於技術密集型態，實為刻不容緩的金屬製品製造業發展途徑。為今之計，宜先加強職業教育與訓練，從現有勞工中去充實中級技術勞工，此似可委由政府有關部門或民營廠商，舉辦職業教育、訓練研習班，參加研習人員一律給予免費與帶薪優待，並制訂辦法，強迫參加。此外，也可以建教合作方式，促進勞工從工作中獲取學習經驗，從學習中助長工作經驗，進而提高勞工的技術水準。

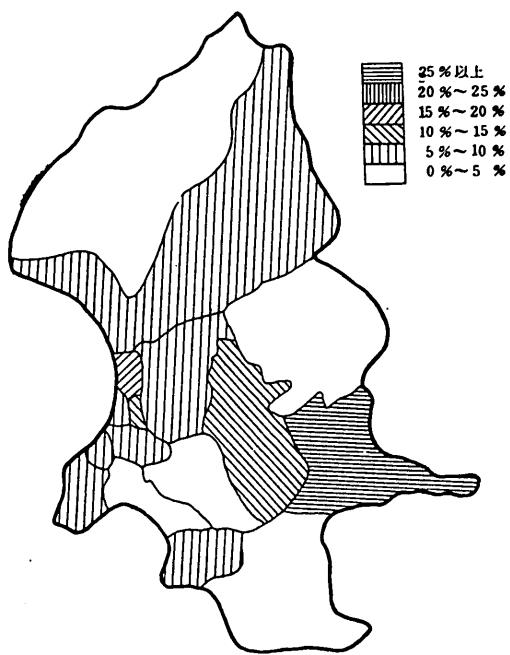


圖 3 58 年底台北市各區金屬製品業員工與製造業員工比例

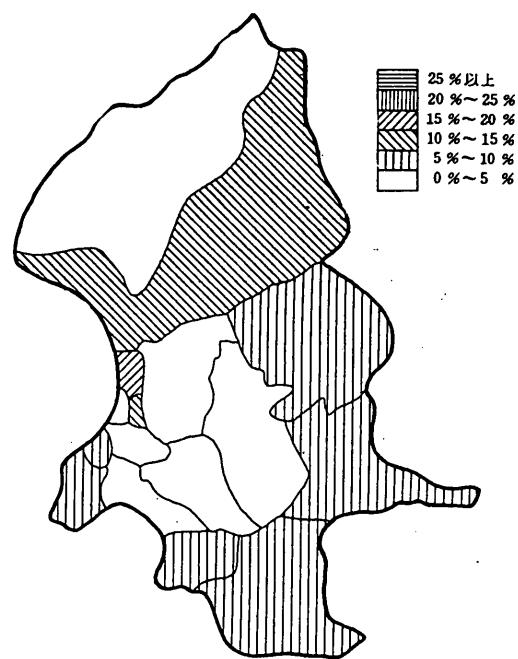


圖 4 68 年度台北市各區金屬製品業員工與製造業員工比例

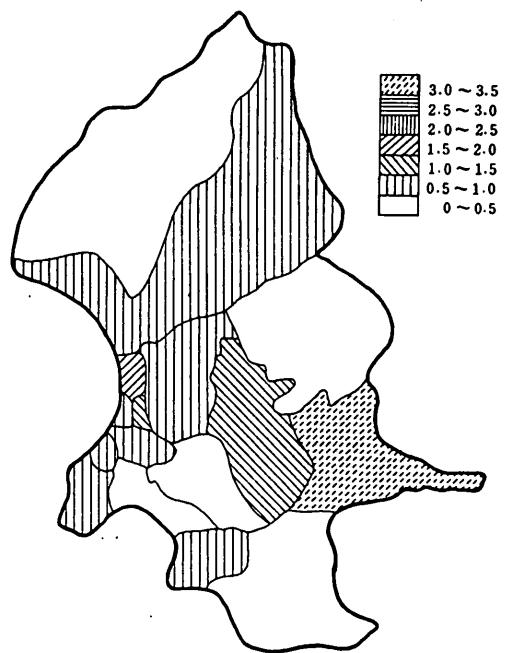


圖 5 58 年底台北市各區金屬製品業區位商數值

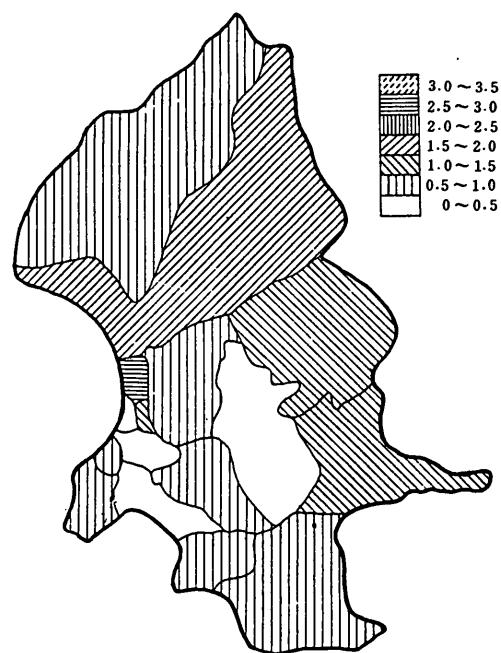


圖 6 68 年度台北市各區金屬製品業區位商數值