

子計畫八：客家族群產業經濟研究—以頭前溪為例

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：99-0399-06-05-03-08

執行期間：99年01月01日至98年12月31日

計畫主持人：黃紹恆教授

計畫參與人員：

吳秋慧 子計畫兼任助理（交通大學經營管理研究所博士班）

黃健倫 子計畫兼任助理（中央大學客家社會文化研究所碩士班）

張婷婷 研究學群助理（中央大學客家社會文化研究所碩士）

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立交通大學

中華民國九十九年十二月十日

飛地式的經濟發展與在地社會經濟變 —頭前溪流流域新竹科學工業園區的設立—

黃紹恆*

摘要

臺灣自 1950 年代起以西部沿海地區為舞臺開始發展工業，由於臺灣既有的礦產資源，無論在質或量皆不足以支應工業化之所需。以頭前溪流流域地區而言，儘管日治時期曾有礦產業的開發，於戰後初期亦以林業、煤炭業在當時臺灣工業生產佔一席之地，但是也快速走向沒落之途。

臺灣是在美蘇冷戰對立的體制之下，逐漸成為歐美、日工業先進國家的「加工出口基地」，無論是原材料、中間財或是技術、市場，因而依賴這些國家，使得臺灣工業越形發展，所建構對歐美日資本主義強權附屬，具「核心—邊陲」性格的經濟構造，越是受到強化。在如此政治經濟環境大變動的情況下，本地區人口外流的情形亦隨之越來越明顯，原有日治時期萌芽性的工礦業，最終走向衰亡的末路。

新竹科學工業園區在頭前溪畔的設立，流域內的水資源優先提供園區使用等情事，可說使得居住在此流域地區的客家族群與原住民族的生活環境乃至營生手段，成為臺灣出口導向工業的犧牲象徵，揆其主要原因，當在於這種以世界市場為對象的技術密集加工業所具有的「飛地」性格。

本研究從新竹科學工業園區創設過程的切入，討論本流域地區地主階層傳統影響力的弱化乃至消失，取而代之的是外地的資本家及其背後的國家權力，使得原本於日治時代從地主階層的土地資本逐漸成形的在地工業資本力量，失去自生發展的可能性。本地區最後可說在依附西海岸工業的架構下，重回清代以農業為主之地方經濟結構，形成另一種層次新的「核心—邊陲」樣貌。

關鍵字：頭前溪流流域、新竹科學園區、資訊半導體產業、核心-邊陲

* 本文為莊英章教授主持「臺灣客家族群的聚落、歷史與社會變遷(3/3)—以鳳山、頭前、中港及後龍四溪流流域為範圍之跨學科研究計畫」(99-0399-06-05-03-08)，之子計畫「客家族群產業經濟研究：以頭前溪為例」研究

壹、前言

第二次世界大戰結束後，頭前溪流域的產業發展與變遷過程中，最值得注目的是1981年4月1日正式成立的新竹科學工業園區（以下簡稱竹科）。戰後臺灣從殖民地的政經社會基礎重新出發，獲得顯著經濟發展，國民所得明顯提昇，加上近年政治的民主化、社會價值的多元化，成為戰後新興工業開發國家的典範，竹科的存在與發展，都與這些變化有著直接或間接的因果關聯。

有關戰後臺灣經濟發展的諸多論述，大致給予竹科相當肯定的評價。這種由國家主導推動，由上而下的工業化，在性格上雖與近代中國的洋務運動有著許多神似之處，不過戰後臺灣政府經濟政策的決定與執行的品質、效率，更重要的是臺灣社會本身所具備相應條件的實存，使得這種非本土自然發生，帶有強烈移植性質的工業化，獲得一定程度的成功。但是，另一方面，這種移植的產業對周邊地區若始終無法產生良性的「外溢效果」，則這類的工業化則不得不說具有「飛地」性質。

貳、研究目的

戰後竹科所代表「飛地」的工業發展，雖然已將臺灣經濟與世界市場銜接整編在一起，但是竹科周邊的在地社會、經濟乃至於文化，同時也被迫經由此節點，被吸納進世界性的資本積累運動當中。當這些周邊的在地社會無法得到這些屬於一國經濟先進部門的合理反饋，甚至是被迫承受工業汙染等非良性「外溢效果」時，依賴理論所描繪「中心—邊陲」的榨取關係可說於焉成立。

換言之，如果竹科的發展不僅替臺灣經濟帶來成長，更替周邊在地的客家社會帶來繁榮與進步，則其便無所謂「飛地」的問題。反之，竹科周邊在地的客家地區的社會經濟乃至於文化，若長期處於停滯，或是趨於破壞的狀態時，可說此地區的客家人其實深陷戰後世界經濟多重層次的資本榨取與積累結構中，此點為本研究的初始的出發點。

參、研究成果與發現

戰後初期頭前溪流域的產業概況

戰後臺灣經濟的基礎之一，可說是行政院資源委員會（以下，資委會）與臺灣

省行政長官公署對「日產」處分，所產生有別於民間企業的公營事業。

溯其根源，中國政府（國民黨政權）對日本投降後的臺灣接收準備工作，於開羅會議決定臺灣在日本投降後的處理原則後開始⁴¹。首先在政府的中央設計局下設臺灣委員會，以陳儀主持之，除訓練將來派往臺灣之幹部，亦積極翻譯有關臺灣工業、糖業、農業、礦業等相關料⁴²。另外，資委會則在重慶期間亦已開始著手蒐集臺灣乃至東南亞的經濟資料⁴³。1945年3月中國政府頒布「臺灣接管計畫綱要」，明白宣言對「敵國人民在臺灣之所有工礦、交通、農林牧、商業等公司之資產權益一律分別予以清理或改組。但在中國對日宣戰以後其官有公有產業移轉為日人私有者，一律視同官產公產，予以沒收」的處理原則⁴⁴，即屬於日本人公私所有的產業，將被整理重編為政府公產。不過，僅就此綱要文面而論，可說列為公產的處理原則，與公營企業未有必然的關連，只是從事後的角度來看，日治末期臺灣重要產業皆以「日產」的名目，改組成為公產及公營企業。

被列為「日產」的產業先經過「接管」的階段，然後大都於1946年5月改組為企業組織。其中，由資委會經營（國營）的業種有3種，即石油、鋁、金銅鐵；由資委會與臺灣省行政長官公署合營（國省合營）的業種有7種，計機械、造船、電力、製糖、水泥、造紙、肥料；由臺灣省行政長官公署經營（省營）的業種有12種，即窯業、鋼鐵機械、化學製品、印刷紙業、工程、電工、紡織、玻璃、油脂、工礦器材、煤礦、橡膠。另外，尚有110餘單位的企業組織，屬於日資企業或日人股份占多數的企業，則由日產處理委員會估價分批出售⁴⁵。

此時期頭前溪流域比較重要的產業，首先可舉出原屬於日糖興業株式會社的新竹製糖所，在臺灣各地糖廠在太平洋戰爭末期，普遍遭美國軍機轟炸的情形下，該廠卻未受任何損害。1945年12月1日的調查資料顯示，此廠每日可壓榨原料甘蔗1000噸，並附設有酒精工廠。化學工業則有設於今新竹市赤土崎的臺灣有機合成株式會社（資本金800萬日圓），生產電石及電極，以及設於竹東的鹽野化工株式會社（資本金250萬日圓），該會社主要生產柑橘油及不燃香料，機械工業方面，則有設

⁴¹ 鄭梓《戰後臺灣的接收與重建》（新化圖書，1994年3月）。

⁴² 〈臺灣調查委員會工作大事記 1944年4月-1945年4月〉（陳鳴鐘、陳興唐編《臺灣光復和光復五年省情（上）》南京出版社，8頁）。

⁴³ 曹立瀛〈臺灣工礦事業考察團紀要〉（全國政協文史資料研究委員會工商經濟組編《回憶國民黨政府資源委員會》中國文史出版社，1988年2月，209頁）。

⁴⁴ 〈臺灣接管計畫綱要 1944年4月-1945年4月〉（陳鳴鐘、陳興唐編《臺灣光復和光復五年省情（上）》南京出版社，53頁）。

⁴⁵ 臺灣新生報社編《民國三十六年度 臺灣年鑑》（1947年6月）一-35頁。

於竹東的臺灣機械竹東工廠⁴⁶。

惟戰後臺灣的工業化，必須從中華民國政府在臺灣成立後，才有正式的開展。其中，不可或忘的是1950年的韓戰爆發，使得美國重新開啟對蔣介石政權的援助，「美援」成為臺灣工業化開展時點的有利條件。有關戰後臺灣經濟的發展方向，由最初的經濟重建與進口替代，逐漸演進到獎勵投資與出口導向等過程，已有相當數量的研究成果，因此不在此處贅述。以下，僅就本稿所關注於1952年至1980年為止臺灣工業化過程中，頭前河流域地區的經濟活動的變遷，作一梗概性的說明。首先，就本流域地區的自然環境，作些說明。

陳正祥教授在其所著《臺灣地誌》描述臺灣河川的共通點是河床陡且水流急、水量的懸殊、多山崩之害、含砂量甚多⁴⁷。如下表一所示被列為臺灣主要河川的頭前溪，其平均比降為1/29，因此上引陳教授所見，顯然亦適用於頭前溪。

表一 臺灣之主要河川及其特性（部分）

名稱	河源高度 (公尺)	河長 (公里)	流域面積 (方公里)	平均 比降	流域平均坡度 (公尺/公里)	流域平均雨量 (公厘)
頭前溪	2200	63.0	566	1:29	13	2260
後龍溪	2500	58.0	537	1:23	15	2140

資料來源：陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）402頁。

由於上述的河川特徵，自日治時代起，臺灣總督府開始在河川兩岸建立堤防，以保護沿河地區居民的生命、財產安全。不過，由表二可知，所能完成的部份相當有限，因此如何整治河川，仍為戰後中華民國時期各級政府的重要施政項目之一。

表二 日治時期於各河川所完成堤防之情形（部分）

	堤防長度（公尺）			保護耕地面積（公頃）		
	計畫長度	完成長度	完成之%	完成部份	未築部分	合計
頭前溪	40,120	18,093	45	1,575	1,924	3,499
後龍溪	25,755	7,268	28	557	14,32	1,989

⁴⁶ 臺灣新生報社編《民國三十六年度 臺灣年鑑》（1947年6月）U-12、V16-21、V26頁。

⁴⁷ 陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）402-403頁。

資料來源：陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）421頁。

不過，經過半世紀日本殖民統治時期的發展，戰後初期的頭前河流域在靠海的平原與沖積扇區（與鳳山溪共同形成），即包括新竹市、竹北、香山之全部與竹東部分的新竹平原已為水稻兩穫、蔬菜的農田區。而包括龍潭、新埔、關西、芎林、橫山、北埔、峨眉、寶山之全部，以及竹東、南庄部分的竹東丘陵區，則為茶與柑橘的農林混合區。至於本地區所發展出來的街市，依其形成原因與發展過程，可有商業街、工業街、行政街等的區分，戰後初期臺灣工業人口佔職業總人口20%以上者，即被視為工業街，多分佈於縱貫鐵路之沿線。不過，本流域內的竹東以工業人口佔24%，被地理學者歸納為工業街，論其成因可知與日治時代末期此地為天然氣、石灰石等的產地有直接關係⁴⁸。

戰後初期本流域最重要的交通路線建設，為今日稱作「內灣線」的鐵路建設。該段鐵路在日治時代即已開始規畫、鋪設，當時稱為「竹東鐵路」，由新竹經竹中達竹東計長17公里。後因戰爭爆發停止，僅完成約30%的部分。戰後於1946年11月繼續興建，至1947年10月全線竣工通車。1949年6月再繼續興建竹東到內灣一段，1951年完竣通車。該區的玻璃砂、煤炭、石灰石等礦產，乃得以大量從山地運出。也因為此線的建築，臺灣水泥公司於1959年設廠於九讚頭⁴⁹。

農產方面，在臺灣省行政長官公署階段，曾經在所制定的「臺灣省地方自治三年計畫完成事項草案」（35年12月9日長官公署致亥住署設字第52746號訓令通飭）的第四項「改善農林水利漁業工作實施要領」，對臺灣各地農產物有推廣輔導的計畫。由表三所示可知，新竹地區依舊延續在日治時代已然興盛的茶及柑橘之種植，惟此計畫是否付諸實現及其成效如何？仍待進一步的考證⁵⁰。

表三

區分	包括縣市	推廣工作中心
第一推廣督導區	臺北縣、臺北市、基隆市	稻作、茶、蔬菜
第二推廣督導區	新竹縣、新竹市	茶、稻作、柑橘
第三推廣督導區	臺中縣、臺中市、彰化市	鳳梨、稻作、種畜、甘蔗

⁴⁸ 陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）162-165、265頁。

⁴⁹ 《臺灣礦業史》303頁。

⁵⁰ 臺灣新生報社《臺灣年鑑》（1947年）15頁。

第四推廣督導區	臺南縣、臺南市、嘉義市	甘蔗、麻作、種畜、甘藷
第五推廣督導區	高雄縣、高雄市、屏東市	甘蔗、種畜、鳳梨
第六推廣督導區	花蓮縣、臺東縣	種畜、麻作、藥作
澎湖推廣督導區	澎湖縣	雜糧

說明：柑橘以新竹縣農會香山柑橘示範場，為柑橘推廣輔導中心，並設示範柑橘園。

資料來源：臺灣新生報社《臺灣年鑑》（1947年）I17頁。

而在林產物方面，最值得留意的是有百餘年歷史的臺灣樟腦業，從 1860 年代起的興盛，經過 1920 年之後的中衰，進入戰後的終焉階段。

戰後初期臺灣的樟腦仍由政府設置專賣局負責產銷業務，1947 年 1 月改立隸屬專賣局的樟腦有限公司。同年 5 月臺灣省政府成立，樟腦公司又改隸建設廳。同年底，恢復生產的腦灶達 1310 座，腦丁則增加到 2742 人。1948 年 3 月，樟腦有限公司改組為樟腦局，仍屬建設廳。1952 年 11 月樟腦局遭裁撤，主要原因為外銷停滯，山地製腦部分的財產及樟樹因而由林務局接管，製腦業務則改為民營。

1955 年用於煉製樟腦的木材約 7 萬立方公尺，其中半數來自國有林，四分之一來自公有林，另外四分之一才來自私有林。1959 年林務局估計國有林的樟樹面積有 1 萬 8160 公頃，公私有林之樟樹面積約 1000 公頃，總計 1 萬 9160 公頃。1960 年 8 月全臺共有腦灶 161 座，實際開工 110 座。腦工 487 人，包括男工 372 人，女工 115 人⁵¹。表四所示為同年全臺腦灶之分布情形，可知新竹地區的製腦或可說已經明顯趨於式微。

表四 臺灣現有腦灶之分布（1960 年 8 月）

縣市別	鄉鎮別	腦灶數			腦工數		
		開工者	停工者	合計	工作者	休閒者	合計
宜蘭縣	員山鄉	2	1	3	9	—	9
	三星鄉	—	2	2	—	6	6
臺北縣	新店鎮	3	4	7	7	8	15
桃園縣	復興鄉	9	1	10	32	3	35

⁵¹ 陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年。原書出版於1959年）505-510頁。

新竹縣	竹東鎮	—	6	6	—	—	—
	關西鎮	1	—	1	4	—	4
	峨眉鄉	2	—	2	7	—	7
苗栗縣	苗栗鎮	—	3	3	—	5	5
	銅鑼鄉	2	2	4	5	2	7
	三義鄉	2	2	4	4	2	6
	大湖鄉	4	2	6	14	—	14
臺中市		2	—	2	4	—	4
臺中縣	東勢鎮	5	3	8	15	4	19
	和平鄉	11	5	16	33	10	43
南投縣	草屯鎮	7	4	11	22	9	31
	集集鎮	4	—	4	12	—	12
	埔里鎮	9	1	10	28	3	31
	水裡鄉	4	4	8	13	10	23
	信義鄉	—	7	7	—	—	—
高雄縣	六龜鄉	6	—	6	20	—	20
	桃源鄉	5	—	5	16	—	16
臺東縣	長濱鄉	6	—	6	30	—	30
花蓮縣	玉里鎮	15	4	19	75	19	94
	壽豐鄉	4	—	4	21	—	21
	豐濱鄉	7	—	7	35	—	35
全省	合計	110	51	161	406	81	487

資料來源：陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）509-510頁，原資

料係由樟腦廠原料課提供。

林業的情形，由表五可知戰後初期臺灣主要的林場，幾乎在日治時期便已經開始伐木，位於頭前溪流流域的竹東林場的開採時間則相對較晚，同時規模與產量遠少於阿里山、太平山、八仙山等林場。

表五 臺灣主要林產之生產概況（1959年）

林場名稱	開始 伐木 年期	林地 面積 (公 頃)	林木蓄積 (千立方公尺)	1959年度之生產實績			員工人數 (1959年)
				砍伐面積 (公頃)	伐木材積 (千立方公尺)	生產材積 (千立方公尺)	
阿里山	1912	29290	2301	340	104	48	2406
太平山	1915	36740	10197	499	102	118	2188
八仙山	1915	49637	12527	89	23	51	1332
竹東	1940	3585	1109	71	26	33	944
巒大山	*	8567	1401	10	9	27	783
太魯閣	1933	56903	11358	51	21	32	709
木瓜山	1945	46000	6046	69	60	3	345
林田山	1930	38597	7562	100	40	23	106
大雪山林業 公司	1940 1959	54838	13376	227	190	133	841
橫貫公路森 林開發處	1959	94957	21547	43	29	14	1185
臺大農學院 實驗林	1929	26851	3253	313	30	19	152

資料來源：陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年，原書出版於1959年）491頁。

* 香杉山始於1940年，鹿場山始於1945年。

戰後的竹東林場，係於1947年8月合併戰前之植松木材店竹東支店與臺灣拓殖株式會社竹東出張所而成。後者設於1943年，開發五峰鄉鹿場山，1945年12月開始出材。兩機構合併為竹東林場後，在香杉山及鹿場山各設一分場。1948年林產管理局劃定該林場範圍為竹東、大湖、八仙山及南庄事業區的63個林班，面積為3585公頃。香杉山在大漢溪上游支流薩柯揚溪西側，該分場設於尖石鄉錦屏村。鹿場山主峰2616公尺，森林面積1萬公頃，分場原設於清泉，1951年遷到腦寮。該

林場貯木場設在竹東，附設木材乾燥工廠一處⁵²。

在礦產方面，戰後初期亦在日治時代既有的基礎之上，有進一步的發展。

石油與天然氣方面，1945年10月25日之後，臺灣所有石油事業均由國民政府經濟部特派員辦公室之石油事業接管委員會接管。1946年6月1日中國石油有限公司成立後，臺灣被接管之各場礦納入此公司，中油再接著成立臺灣油礦探勘處、高雄煉油廠（合併海軍第六燃料廠、日本石油高雄製油所而成）、新竹研究所（原臺灣總督府天然瓦斯研究所）、嘉義溶劑廠、臺灣營業所。臺灣油礦探勘處下轄戰前日本帝國石油株式會社之出磺坑、錦水、牛山、六重溪、竹崎頭等礦，以及日本鑛業株式會社經營之竹東、凍仔腳兩礦⁵³。

日治時期曾有3次全臺大規模的石油調查，共鑿井251口，發現有油氣7處，戰後繼續積極探勘。經地質調查及地球物理探勘，發現可能儲氣之地區至少有34處以上，其中位於頭前溪流域者，計坑子口（竹北）、青草湖崎頂（新竹市南郊）、寶山（竹東寶山）、內灣（內灣）、大坪（北埔大坪）、員嶼子（竹東）、番婆坑（北埔）⁵⁴。

竹東礦場於戰後中油繼續在此地修井及加深老井，不過初期並未開鑽新井，1960年10月底才再開始鑽井，然而1961年6月經試井後無何生產而遭廢棄。竹東礦場自戰前生產之日到1964年底，共生產天然氣1億6550萬4000立方公尺、天然氣油3651公秉、碳煙789公噸⁵⁵。

煤炭。臺灣原始的煤儲量理論上可有5.3億公噸，到1958年底尚餘4.2億公噸，然而實際可採煤量約為2億923萬公噸，其中1億3766萬公噸（65.8%）確定存在且可採。戰後臺灣的煤炭大部分集中於臺北縣、基隆市等臺灣北部地區，其次才為苗栗縣與新竹縣，再來是桃園縣與臺北市。戰後初期新竹地區煤田之概況如表六所示，位於今日尖石鄉的嘉樂（加樂排、加那排）地區，為本區可開採煤量最多之處。

⁵² 陳正祥《臺灣地誌》（南天書局，1993年。原書出版於1959年）494頁。

⁵³ 《臺灣鑛業史》869頁。

⁵⁴ 《臺灣鑛業史》844、360-361、855-862頁。

⁵⁵ 《臺灣鑛業史》927-928頁。

表六 戰後初期新竹地區煤田之地層及其煤儲量

單位：1000 公噸

煤區	煤田	主要含煤地層	原儲煤量	已耗煤量	剩餘煤量	可採煤量
新竹	關西	南庄層	9446	322	9124	4480
	嘉樂	石底層	19505	751	18754	10935
	上坪	南庄層、石底層	3299	—	3299	1485

資料來源：《臺灣鑛業史》546 頁。

1959 年全臺 358 座煤礦坑，依照多寡順序排列，臺北縣 182 座、基隆市 55 座、苗栗縣 49 座、新竹縣 38 座、桃園縣 20 座。同年煤產量，臺北縣 212 萬 6595 公噸，佔全臺產量 59.7%；基隆市 77 萬 2767 公噸，佔 21.7%；苗栗縣 29 萬 5826 公噸、8.3%；新竹縣 19 萬 2169 公噸、5.4%；桃園縣 13 萬 3318 公噸、3.7%。可知無論從煤礦坑數或產量，新竹地區的重要性皆敬陪末座⁵⁶。

日治末期臺灣的煤炭由臺灣石炭統制株式會社管制，戰後由臺灣省石炭調整委員會接管，戰後初期對臺煤造成比較明顯的打擊，應為 1949 年因中國易幟，使得臺煤失去中國市場，又遇南韓外銷的競爭，致使未能打開海外市場。政府當局遂停止收購下級煤，以防止生產過剩，但是因煤價未能適時調整，加上煤礦遭受颱風破壞，曾經發生過煤荒。政府的管制到 1954 年 9 月解除，並將臺灣省石炭調整委員會改組為臺灣省煤業調整委員會。1958 年 7 月再因煤礦產銷已趨正常，明令取消征洽購買辦法，改用商業方式之供應契約⁵⁷。

臺灣煤礦因煤層薄、斷層多、地形變化較大，因此先天條件並不佳。加上業者大都資金不足，多為中小型煤礦，因而發展潛力有限。此情形可從表七所示戰後初期散佈於本流域各煤礦，看出上述指陳之狀況。

表七 戰後初期與頭前溪流域有關之煤礦概況

煤礦名稱	礦區所在位置	礦區面積	礦權人及經營人	歷史沿革及轉運車站
799 新富山煤礦	關西鎮石門赤柯山	15 餘公頃	劉南忠，獨資經營	1955 年 10 月由張聰明設定礦區，1961 年 5 月賴鐵鎔以瑞福煤礦名義開坑，1963 年 6 月由劉南

⁵⁶ 《臺灣鑛業史》547-548 頁。

⁵⁷ 《臺灣鑛業史》1820-1822 頁。

				忠承受並改名新富山煤礦。礦場至九讚頭車站 12 公里，使用卡車。
799 東邦煤礦	橫山鄉白石湖村八十分地方	70 餘公頃	韓大勳，合夥經營	1955 年開坑，1961 年 1 月由韓大勳承受經營。礦場至合興車站 5 公里，使用卡車。
800 合興煤礦	橫山鄉南河村八十分地方	129 餘公頃	張濟民，獨資經營	1956 年 12 月經濟部核准開採。礦場至合興車站 3 公里，使用卡車。
800 生大煤礦	關西鎮暗潭	75 餘公頃	礦權人杜沐生、經營人羅吉隆，獨資經營	1953 年 8 月開工，礦場至合興車站 10 公里，使用卡車。
801 南山煤礦	北埔鄉大南坑地方	70 餘公頃	溫萬寶，獨資經營	1952 年 11 月溫萬寶承受礦權，礦場至竹東車站 23 公里，使用卡車。
801 獅頭山煤礦	北埔鄉石硬子番婆坑地方	93 餘公頃	黃丁鳳，獨資經營	1953 年 10 月由張溪石承受改名為雙喜煤礦，1955 年 4 月改名為猴山煤礦第 2 礦場，1957 年 11 月改名獅頭山煤礦第 5 礦場，1962 年 1 月涂添貴等合夥人退出，由黃丁鳳獨資經營。礦場至竹東車站 23 公里，使用卡車。
802 龍益煤礦	北埔鄉四十二分地方	186 餘公頃	蔡榮火，合夥經營	1957 年 8 月與黃阿合合夥開採，1959 年黃阿合退出，加入蔡榮火等人，並推蔡為代表人，1960 年停工。礦場至竹東車站 20 公里，使用卡車。
802 大坪煤礦	北埔鄉大平地方	228 餘公頃	蔡榮火，獨自經營	1955 年 12 月開採，1960 年停工。礦場至竹東車站 20 公里，使用卡車。

803 宏榮煤礦	北埔鄉南坑地方		黃李土，獨資經營	1952 年 10 月開工，1954 年 4 月原礦業人張明星將礦權轉讓給黃李土，1956 年 12 月黃阿近退出合夥關係，1960 年因資金週轉失靈倒閉。礦場至竹東車站 15 公里，使用卡車。
809 南山煤礦	北埔鄉南坑地方	249 餘公頃	溫萬寶，獨資經營	由原礦業權人賀鐵轉讓給溫萬寶後，於 1952 年 10 月開採。礦場至竹東車站 17 公里，使用卡車。
810 田寮坑煤礦	橫山鄉田寮村	355 餘公頃	礦權人蘇廷清、蘇慶滿、蘇漢傑、蘇潤波，經營人蘇廷清，合夥經營	1920 年 4 月設定礦業權，1941 年 12 月由原礦業人蘇先致承受礦權開工。1953 年 11 月由拓成煤礦簡阿清讓受礦業字第 285 號，1954 年蘇將原領 316、317、285、1054 號礦區合併開採，1956 年 12 月獲准開採。礦場至橫山車站 6 公里，使用卡車。
810 宏福煤礦	關西鎮東光里暗潭地方	162 餘公頃	經營人董事長陳火塗，公司組織	1953 年 5 月取得礦權，1956 年 7 月以南昌煤礦名義開採，1958 年 4 月由陳火塗承受礦權繼續開採，1958 年 7 月改為宏福煤礦股份有限公司，1963 年因煤層不佳停廢。礦場至合興車站 11 公里，使用卡車。
811 德光煤礦	關西鎮十寮		羅吉隆，獨資經營	承受原礦業人陳濟昌礦業字 696、698 號礦區及簡阿清礦業字第 314 號礦區，於 1940 年 5 月 1 日開採，至 1963 年停工。礦場至合興車站 18 公里，使用卡車。
811 馬福煤礦	橫山鄉福興村		林為寬，合夥經營	1948 年 8 月原礦業人林為恭承讓

			營	黎文成礦權，1956年8月礦權轉任給林為寬，1960年停工。礦場至合興車站18公里，使用卡車。
812 南安煤礦	三灣鄉崁頂寮	151 餘公頃	林新喜，獨資經營	1947年2月由林新喜與原礦人楊萬得、楊恭、黃水文共同經營，1953年7月承讓礦權得以獨資繼續經營，1960年因資金週轉不靈倒閉。礦場到竹東車站23公里，使用卡車。
813 瑞隆煤礦	關西鎮新城石門地方	15 餘公頃	礦權人郭阿坡，經營人關西煤礦股份有限公司，合夥經營	1956年5月由鄭方裕等開鑿斜坑，1957年10月由郭阿坡承受，並與關西煤礦股份有限公司開採。礦場至合興車站12公里，使用卡車。

資料來源：《臺灣鑛業史》799-813頁。

說明：煤礦名稱前的阿拉伯數字為出現於《臺灣鑛業史》的頁數，空白處表示沒資料。

由上表亦可看到戰後完成的內灣線，其中竹東站、合興站曾經發揮轉運內山煤炭的功能，該線的經濟功能亦可清楚看見。

玻璃砂。主要來源為南莊煤系上部白色石英砂岩層，此種砂岩含石英高達98%，容易採掘，苗栗縣出磺坑背斜兩翼、南庄獅頭山北埔一帶及竹東關西大溪一帶為主要產區。然而臺灣儘管具備玻璃砂、石灰石、純鹼、煤炭、天然氣等玻璃工業所需要的原料與燃料，但是1955年新竹玻璃廠開工之前，從未生產過平板玻璃。在新竹玻璃廠使用上海的耀華公司機械，並將工廠設於竹東鎮上公館後，臺灣才開始生產平板玻璃，1956年產量為16萬箱，1959年為23萬箱⁵⁸。

石灰石。戰前臺灣石灰鑛業株式會社的礦場及工廠，於戰後由臺灣水泥公司接收，1946年3月竹東水泥廠經修復開工。該年原石產量推定為5000公噸，1947年及1948年則分別為1萬6529公噸、1萬7882公噸。位於赤柯山的採石場與竹東水泥廠相距約16公里，最初以手推輕便軌台車運輸。在內灣線未完成之前，由於不足

⁵⁸ 《臺灣鑛業史》83-84、91頁。

應付工廠需要，部分原石尚須從蘇澳運來補給。不過，由礦場經馬福到內灣的空中纜道完成後，多少解決不少運輸不足的問題。

竹東地區石灰石的另一個採石企業為 1960 年開工的亞洲水泥，其原石亦從由赤柯山供應，該山區之石灰石年產可達 50-60 萬公噸。

除了上述延續日治時代的產業外，戰後此地區經濟變遷的重大事件，可說以臺灣糖業公司（以下，臺糖）新竹糖廠的停閉為最先。該糖廠的停閉早在 1951 年 9 月便已有新竹地區的農民，配合省參議會的聲援，向有關單位陳情。

新竹糖廠蔗農代表胡春塘、郭福壽、洪王桂、黃金水等數十人在向縣議會陳情時，提出為顧及三萬多名蔗農及數千名員工生計，無論如何要求新竹糖廠應繼續經營，甘蔗耕種面積亦須由糖廠負責維持在 1000 甲程度等述求⁵⁹。然而政府當局以此四糖廠生產成本過高，自始即堅持停閉之決議⁶⁰。

而其背後則存在臺糖配合政府第一期四年經建計劃，展開企業化養豬等的多角化經營，加上臺灣人口的遽增，糧食需求急遽增加限制了甘蔗種植等客觀因素，使得臺糖必須在原料不足、製糖成本偏高等經營上的原因，陸續停閉不合經營效益的糖廠⁶¹。

由於日治時期臺灣各地皆有大小不一的糖廠，牽引著各地農民生計與地方經濟，因此糖廠的停閉往往成為地方上的重大事件。1952 年 1 月 7 日便在如此的情況下，縣長朱盛淇、副議長何乾清、省議員許金德及縣議員、蔗農代表等十餘人，於縣議會舉行座談會，討論糖廠存廢及蔗農生計問題⁶²。

該糖廠的停閉，最後是以臺糖與美國氰胺公司合作，於 1960 年 7 月成立臺灣氰胺公司，專門生產可放到飼料裡，增強家畜及家禽抵抗力的金黴素，而拍板定案⁶³。

此後雖有 1960 年 12 月新竹縣成立工業發展投資策進會，並獲得內政部、省建設廳派指導。1961 年新竹縣政府訂定計畫興建寶山水庫，新竹縣為此成立寶山水庫建設促進委員會。同年新竹縣政府決定劃出新竹市九甲埔、香山原競馬場、竹東鎮

⁵⁹ 〈新竹糖廠蔗農代表 昨向議會請願〉（《聯合報》1951 年 9 月 30 日，第 5 版）。

⁶⁰ 〈新竹等四糖廠 當局決定停閉〉（《聯合報》1951 年 9 月 17 日，第 5 版）。

⁶¹ 臺灣糖業公司《臺糖三十年發展史》（臺灣糖業公司，1976 年 4 月）31 頁。

⁶² 新竹縣政府監修《續修新竹縣志（民國四十一年至八十年）》卷 1〈大事記〉（新竹縣政府，2008 年 10 月）。

⁶³ 李國鼎口述、劉素芬編著《李國鼎：我的臺灣經驗—李國鼎談臺灣財經決策的制定與思考》（遠流出版事業，2005 年 9 月）281 頁。

雞油林、竹北鄉縱貫公路兩旁 4 區為工業用地等的促進措施⁶⁴，不過似乎並無太大的具體成果。

3、新竹科學工業園區與資訊半導體產業的發展

與日後竹科有關的規劃，則有 1969 年 6 月行政院經合會決定在新竹市郊設立「科學研究園區」，由經濟部聯合工業研究所長郝履成等人負責規劃工作，園區總面積預定為 800 公頃。1970 年 8 月新竹縣政府為配合此園區的建設，在縣務會議中決定設立新竹區建設促進委員會籌劃小組。1974 年 4 月新竹縣議會舉行促進國立交通大學擴建洽購用地小組座談會，同年 7 月縣長林保仁代表全縣各界上書行政院長蔣經國，建議中央挽留交大繼續留在新竹擴建，不予他遷。9 月縣府提供土地 70 甲供交大擴建，行政院另外組團親至新竹縣實地勘查。

不過，由經合會規劃的「科學研究園區」尚未具體成型之際，1976 年 5 月 20 日當時的行政院長蔣經國在所提出題為「對我國現階段經濟發展方向」的指示中，表明「我國現階段經濟的方向應以引進新技術，發展高級及精密工業為主，改變過去以勞力為主的經濟型態」，在國科會主委徐賢修的建議下，於同年 5 月 26 日財經會談中決定設置「科學工業園區」，並隨即正式納入行政院「六年經建計畫」⁶⁵。

該六年經建計畫從 1976 年起開始實施，計畫經濟年成長率為 7.5%，平均每人年所得增加率為 5.8%。希望在 6 年執行完畢後，平均國民所得從 1975 年的 700 美元，倍增至 1981 年 1400 美元。

在具體的作法上，農業部門以促進農業增產及農業機械化、改善農業經濟結構、改進農產運銷、建立現代化農村；工業部門則以充裕能源、加速發展資本及技術密集工業、促進外銷工業生產設備與技術管理革新、推動軍公民營工業之配合發展為主要內容。在社會發展方面，則列舉了加強人力資源規劃、擴大公害防治與保險、加強保健及醫療設施、擴大社會救助。

至於竹科反而是列在基本建設項目，該項目還包括完成六項交通建設並推動其他重要交通計畫、規劃及開發土地資源、加強水資源開發及防洪工作⁶⁶。由科學園區的設置不是放在工業部門，而是基本建設（infrastructure）項下，應可說竹科在

⁶⁴ 新竹縣政府監修《續修新竹縣志（民國四十一年至八十年）》卷 1〈大事記〉（新竹縣政府，2008 年 10 月）。

⁶⁵ 新竹科學工業園區管理局《竹科二十周年專刊》（新竹科學工業園區，2010 年）。

⁶⁶ 〈楊家麟發表六年經建目標 使平均經濟成長率為 7.5%〉（《經濟日報》1976 年 9 月 5 日，第 1 版）。

列入國家經建計畫的時點，似乎可推知還未決定要以何種產業為主要發展對象。

至於科學園區的位置，當時國科會訂定幾項選標準，即（1）顧及設立目的及對政治、經濟、教育及國防的影響，（2）有大面積可供園區發展使用，（3）要有研究發展環境使研究人員與工作人員有充分溝通的機會⁶⁷。最初列入考慮的地區有桃園、新竹兩地，最後選定在新竹地區。從今日可及的相關史料與資料，可知頭前溪位於新竹市的區段，得以雀屏中選的理由，除新竹地區本身所具條件外，當時縣長林保仁的積極態度，可說亦發揮相當的作用。

日後林在回憶他在縣長任內讓他印象深刻之一的事情，首先是前述的交大的擴校。「交通大學博愛校區最初只設研究所，那個時候許多政府官員以為不多久就可以反攻大陸，到時候交大馬上會遷回去了，所以校地很小…交大後來想要遷校，當時新竹、桃園和高雄都有意爭取，高雄的條件相當優厚，除了校地外，還提供二億建設經費，所以交大幾乎是已經決定要遷到高雄了…就在那個時候，行政院長經國先生到新竹，地方議會也極力陳情，要求交大不要搬走…交大決定不搬之後，我要為他們找土地。當時找了很多塊地，但交大都覺得不合適…最後找到軍方的地，就是現在的大學路校區」⁶⁸。交大光復校區的擴建，可說成為日後竹科得以資訊半導體產業為主要內容的重要條件。

另外，在1977年3月19日林在國科會召開之「科學工業園區開發規劃小組」會議中，力陳科學工業園區可設於新竹高速公路旁，新竹位於臺北、臺中之間，縱貫鐵路及公路均貫穿此區域，桃園機場亦在鄰近，陸、空交通堪稱便利。另外，強調新竹擁有優良之學術研究與教育環境，計有清華大學（工業化學研究所、原子核能工程研究所、材料科學工程研究所、分子生物研究所、應用物理研究所、物理研究中心、應用化學研究所、應用數學研究所、動力機械研究所、電力電機研究所、工業工程研究所等），交通大學工學院（電子研究所、管理科學研究所、電信電子訓練研究中心、計算機科學研究所），工業技術研究院（聯合工業研究所、金屬工業研究所、礦業研究所與電子研究所等），以及國科會精密儀器發展中心、食品工業發展研究所、中國玻璃工業研究所。林特別提到在經費不充裕的情形下，新竹因都市計畫尚未完成，規劃園區範圍牽涉問題較少，地價亦屬合理。相對科學工業園區範圍內

⁶⁷ 徐賢修〈回憶新竹科學工業園區成立始末〉（新竹科學工業園區管理局《竹科二十周年專刊》（新竹科學工業園區，2010年）。

⁶⁸ 林保仁〈科學園區與新竹〉（新竹科學工業園區管理局《竹科二十周年專刊》（新竹科學工業園區，2010年）。

之平均地價，每公頃補償不超過 150 萬元，同時期桃園地區每公頃平均卻要 240 萬元⁶⁹。

另一方面，成為竹科主要產業的資訊半導體產業，普遍認為是從蔣經國擔任行政院長揭舉生產技術升級的目標開始，然而蔣未必就如何提昇生產技術作出具體的指示或是方向。反而是行政院下屬政府機關，如國科會著力於電動車研究開發，經濟部與交通部則呼籲留美華人科學家提供建議或提案，即各自摸索可行的政策⁷⁰。

臺灣的資訊半導體產業技術並非本土研發創新的技術，不過臺灣政府當局很早就設立各種研究機構，加上大學相關理工科系的設置，儘管學術研究未必能直接與工業生產連結，但卻成為接受外來先端技術的有利條件。

1960 年交大獲聯合國 30 萬美元的補助購置半導體、微波、雷射等新的研究設備，並設立「遠東電子電訊訓練中心」，1967 年在聯合國亞經組織電訊專家會議的建議之下，交大將原有的電子研究所，擴充並分設為電子物理研究所與微波研究所，1970 年交大培養出第一位國家工學博士張俊彥，其專攻即為半導體⁷¹。交大在資訊半導體產業發揮的作用，在 1969 年的環宇電子公司成立時，敦請教授施敏擔任顧問，前述張俊彥接著於 1970 年擔任萬邦電子公司技術顧問，為最直接的說明。

政府公權力的介入，則在 1972 年蔣經國內閣成立之後。

1974 年政府推動「積體電路發展計劃」，並由海外華裔學者組成「技術顧問委員會」(Technical Advisory Committee, TAC) 協助技術的引進等事宜，當時計劃引進的技術係美國無線電公司 (RCA)。該計劃從 1977 年至 1979 年共派出 53 人赴美受訓，合計 353 個月的受訓時數⁷²。

爾後，臺灣的資訊半導體產業可說就在產官學協作的結構下發展起來，有關這方面的資料與論述甚多，便不再此贅述。

肆、結論與建議

臺灣於戰後 1950 年代起，開始以西部地區開始發展工業，由於臺灣既有的礦業

⁶⁹ 楊文科〈新竹科學園區篇〉(新竹縣政府監修《續修新竹縣志(民國四十一年至八十年)》卷 5〈經濟志〉4-5 頁，2008 年 10 月)。

⁷⁰ 佐藤幸人《臺灣ハイテク産業の生成と發展》(岩波書店，2007 年 3 月) 59 頁。

⁷¹ 翁良杰〈開發中國家新興產業的發展歷程：臺灣資訊半導體產業分析(自 1960 年至 1990 年)〉(國立政治大學經濟學研究所碩士學位論文，1997 年 6 月)。

⁷² 《設置積體電路示範工廠計劃執行終了報告》(工業技術研究院，1979 年) 29 頁，轉引自翁良杰前揭論文。

資源，無論在質或量皆不足以支應此波的工業化需求，戰前所未的軍需工業化也僅只是特殊條件下，帶有「揠苗助長」性質的短暫發展，亦不足以成為戰後臺灣工業化的堅實基礎。以頭前溪流域地區而言，儘管日治時期曾有礦產業的開發，於戰後初期仍亦以林業、煤炭業在當時臺灣工業生產佔一席之地，但是也快速走向沒落之途。

實際上，臺灣在第二次世界大戰結束後美蘇冷戰對立的政經體制之下，逐漸成為歐美、日工業先進國家的「加工出口基地」，無論是原材料、中間財或是技術、市場，皆依賴海外，使得臺灣工業越形發展，所建構對歐美日資本主義強權附屬，具「核心—邊陲」性格的經濟構造越是受到強化。

如前所述新竹科學工業園區在頭前溪畔的設立，以及資訊半導體產業的發展，無論資金或是技術皆非本流域內既有的條件所能支應，而是經由上述對資本主義強權的依附架構下，由國外移植而來。本流域的水資源優先提供新竹科學工業園區等情事，可說使得居住在此流域地區的客家族群與原住民族的生活環境乃至營生手段，成為臺灣在具「核心—邊陲」性格的工業化過程，被犧牲的象徵，追本溯源，其主要的原由當在於這種以世界市場為對象的技術密集加工業所具的「飛地」性質使然。

戰後新竹科學工業園區創設與資訊半導體產業的發展，亦反映出本流域地區地主階層傳統影響力的弱化乃至消失，取而代之的是外地的資本家及其背後的國家權力。原本於日治時代逐漸成形的在地資本力量，失去自生發展的可能性後，本地區最後可說是在依附西海岸工業的架構下，重回清代以農業為主之地方經濟結構，形成另一種在地層次的「核心—邊陲」情形。

附錄（含參考文獻）

參考文獻則以隨頁註方式示之。