

行政長官特設
創新科技委員會

第一份報告

一九九八年九月

目 錄

報告摘要

- 第一章 引言
- 第二章 經濟背景
- 第三章 新的理想：香港成為創新及科技中心
- 第四章 實現理想
- 第五章 創新及科技基金
- 第六章 應用科技研究院
- 第七章 加強香港與內地的科技合作
- 第八章 鼓勵大學與產業合作
- 第九章 下一階段的研究事項

鳴謝

- 附件 A 委員會的職權範圍
- 附件 B 委員會成員
- 附件 C 委員會在一九九八年四月七日發出的諮詢文件及作出回應的組織及個別人士名單

- 附件 D 委員會的對外活動
- 附件 E 研究發展活動的種類
- 附件 F 研究評審工作
- 附件 G 委員會職員
-
- 圖表 2-1 不同行業佔本地生產總值的百分率
- 圖表 2-2 服務業及製造業佔就業總人數的百分率
-
- 圖表 8-1 大學研究活動的增長情況
-
- 方格 3-1 科技型企業的成功故事
- 方格 3-2 世界首創互動電視服務
- 方格 3-3 創新及科技在製衣業的應用
- 方格 3-4 利用先進技術改善質量及提高效率
- 方格 5-1 工業支援資助計劃、服務業支援資助計劃及應用研究基金
- 方格 6-1 為珠寶業提供新技術
- 方格 6-2 科技培育服務：成功事例
- 方格 6-3 支援製藥業
- 方格 7-1 香港與內地的合作研究項目：篩取具有抗腫瘤和強心功能的中藥

- 方格 7-2 香港與內地的技術合作項目：以中藥
產品為本的補充營養品
- 方格 7-3 善用內地科技資源：權智有限公司
- 方格 8-1 大學與產業在技術研究中心的合作
- 方格 8-2 大學與產業的合作：生產醬油的複合
發酵過程
- 方格 8-3 把大學研究成果轉化為商品：清洗水
管的遙控機械人

報告摘要

引言

行政長官在一九九七年十月的《施政報告》中，訂立把香港發展成為亞太地區創新中心的理想。一九九八年三月，行政長官任命本委員會，負責就實現這新理想所需的措施，向他提供意見。這是委員會的第一份報告，闡述委員會成立六個月以來所提出的建議。

經濟背景

2. 二十年來，香港經濟經歷重大轉變。經濟轉型有兩個特徵，其一是與中國內地和區內的聯繫日益緊密；其二是製造業產生了結構上的變化，由從事生產活動轉為提供與生產有關的服務。

3. 把低增值和勞力密集的生产活動從香港本土轉移到珠江三角洲和其他地方，不但大大擴展了本港企業的業務，而且也令香港可以騰出有限的資源(人力和土地)，從事上游和較高增值的活動。這個轉變，對維持香港經濟增長和繁榮，是既必要又恰當的。

4. 香港面對多項重大挑戰，其中之一是來自鄰近經濟體系的強大競爭，角逐香港在區內的貿易、金融、運輸和通訊中心的地位。在製造業方面，香港必須致力維持、支援和進一步發展高增值活動。此外，在低價產品類別方面，本港亦面對其他低成本經濟體系的劇烈競爭。香港所面對的最基本挑戰，是如何在二十一世紀以知識為本的全球經濟中定位。

新的理想：香港成為創新及科技中心

5. 把香港發展成為創新及科技中心，是對這些挑戰的適時回應。我們憧憬，香港在二十一世紀會成為以創新導向和技術密集的經濟體系，不僅是區內的商業和金融中心，而且還是 -

- 在資訊科技的發展和運用方面佔全球領先地位的城市；
- 世界一流的設計和時尚潮流中心；
- 多媒體資訊及娛樂服務的地區中心；
- 世界聞名的中醫藥健康食品和藥品研製中心；
- 高增值產品和部件的主要供應地（現時香港在這些產品及部件所屬的行業已有卓越成績）；
- 專業及技術人才和有關服務的地區供應中心；以及
- 內地與世界各地進行技術轉移的中介市場。

6. 通過創新及科技，企業可以用更有效的方法去進行業務，亦可增加產品或服務的購買價值，從而加強競爭力。創新及科技對經濟體系的所有行業，包括傳統或「低科技」的製造業和服務業，均十分重要；創新及科技亦可適用於增值鏈的各個環節。

7. 引進技術與開發技術同樣重要。香港應加強本身的科技基礎。至於創新和科技轉變帶來的就業問題，政府應在教育 and 人力政策方面相應配合。

8. 本報告提出一些與香港有密切關係的科技領域，其中資訊及通訊科技尤為重要。

實現理想

9. 上述理想的實現，需要一段相當長的過程，也是對香港的重大挑戰。產業本身固然必須選擇和投資，政府也要擔當推動、協助和支援的角色。

10. 政府應制定集中和協調的策略。我們建議下列的策略綱領 -

- 加強科技基礎設施和促進科技創業。
- 儲備人力資本，配合以知識為本、瞬息萬變的經濟體系的需求。
- 加強與內地在科技方面合作。
- 鼓勵大學與產業建立夥伴關係。
- 減少在資訊、融資和規管方面的障礙。

創新及科技基金

11. 為顯示政府的決心，和保證有穩定來源的資金去落實策略，我們建議設立創新及科技基金。基金首次注資金額為 50 億元，以滿足基金的中短期需要。

應用科技研究院

12. 香港欠缺中游研究發展的科技基礎設施，導致產業把創新意念或科研成果轉化為商品時遭遇很大困難。為解決這個問題，我們建議盡快設立由政府資助、具有相當規模的應用科技研究院。

加強香港與內地的科技合作

13. 我們建議設立完備的資料庫，儲存內地科技資源的資料；而初期應集中力量在與香港有密切關係的行業上。政府應鼓勵產業和專業機構舉辦更多推廣和建立網絡的活動，並在適當的情況下，向有關機構提供資助。

14. 我們建議，香港的產業支援機構共同與內地的對口機構，在中央層面和區域層面建立聯絡機制。

15. 我們建議香港與內地在科技支援基礎設施方面合作。範疇可包括合作研究、協助珠江三角洲的香港公司提高技術、日後的香港科學園與內地對口機構建立夥伴關係，以及兩地大學進行科技交流。如何方便科學家和研究工程師往來兩地是一個重要課題。

鼓勵大學與產業合作

16. 為協助產業善用大學的研究資源，我們建議政府鼓勵大學聯合成立專責小組，協調大學在研究方面的宣傳工作，並設立大學研究資源的資料庫。我們亦建議大學設立制度，讓教員休假到產業進行研究，以及容許教員利用無薪假期，從事技術轉移或創業工作。此外，應設立論壇，讓產業和大學研究員共同制定與工商業有關的研究項目。我們還建議推行資助計劃，鼓勵大學與產業在研究發展方面加強夥伴關係。

17. 我們建議大學教育資助委員會考慮在撥款模式中，加入新的釐定撥款因素，以反映大學與產業在研究工作上的聯繫和合作程度。政府應鼓勵大學公布明確的晉升政策，把研究人員從事與工商業有關的工作列為考慮因素。

下一階段的研究事項

18. 在下一階段，我們會研究下列尚未完成的事項 -

- 培育能勝任科技發展工作的人才。
- 吸引科技人才來港工作。
- 培養創新科技的風氣。
- 維持有利工商業發展的環境。
- 檢討架構安排。

19. 我們計劃在一九九九年六月或之前完成工作。

第一章

引言

(本章簡述委員會的成立背景，以及委員會在成立六個月以來的工作情況。)

1.1 行政長官在一九九七年十月的《施政報告》中宣布，由於全球經濟競爭越來越激烈，香港必須定下新的發展路向。他指出其中的一個路向，是發展高增值產業和服務。有見於創新、應用新科技和發展新興經濟活動，對維持香港的經濟增長和高生活水平十分重要，行政長官訂立了把香港發展成為華南和亞太地區創新中心的新理想。

委員會的任命

1.2 一九九八年三月，行政長官任命本委員會，就實現這個新理想所需的措施，向他提供意見。我們的具體任務，是確定香港應採取的措施和所需的架構安排，以推動各個經濟範疇創新和提高技術水平，為本港的工商活動和經濟腹地增值。委員會的職權範圍和成員名單載於本報告的附件 A 和附件 B。

社會上的討論

1.3 我們清楚知道市民對委員會所研究的事項深感興趣。香港在過去二十年來，已逐漸變成一個以服務業為主的經濟體系；而在轉變期間，社會上有關香港未來經濟發展方向的討論一直持續不斷。其中一個主要的爭論點，是應否擴闊和提升香港的經濟基礎，令香港經濟在下世紀可持續增長、提供所需的就業機會，以及維持市民的高生活水平。

1.4 有一種意見認為，香港應發展「高科技」製造業，作為帶動未來經濟增長的主要動力。另一方面，有些人懷疑香港是否具備發展高科技製造業的能力或資源。另外有些人質疑，究竟是否需要刻意採取這個方式，並指出提高產業¹的生產力才是癥結所在。有些人認為，香港應促進產業升級，發展增值能力更高的活動，而不是局限於發展高科技製造業。除了這些意見外，也有不少人探討政府和私人機構在促成這些轉變上應該扮演的角色。本港現正因亞洲金融風暴而經歷經濟調整，令社會的討論焦點更集中，也更加迫切。

1.5 我們嘗試在這份報告中探討上述問題，並且就未來路向提出建議。我們必須強調，這些建議旨在令香港朝着長遠經濟穩定及增長的路向邁進，它們並不是解決香港當前困難的靈丹妙藥。

委員會的第一階段工作

1.6 政府要求委員會在 12 至 18 個月內完成所有工作，並在一九九八年十月前向行政長官提交中期報告。因此，我們決定分兩個階段進行工作。在第一階段，我們概括討論了大部分與我們工作有關的事項，但由於時間所限，以及這些事項需要逐一深入探討，我們只集中研究數個範疇。第一階段優先處理的事項包括 -

- (a) 全面檢討香港的科技基礎設施；
- (b) 協助產業善用中國內地(內地)科技資源的措施；以及
- (c) 加強本地學術界與產業界合作的措施。

至於委員會職權範圍內的其他研究事項，我們已逐一檢視其目前情況，並定下第二階段工作的一般路向。

¹ 「產業」一詞在本報告中的含意包括製造業和服務業(文意明確另有所指的除外)。

1.7 在三月至九月的六個月內，委員會召開了七次正式會議。此外，委員亦就特定研究範疇進行了多次非正式小組討論。

1.8 在審議期間，我們特別留心，委員會所提出的建議，必須切合香港的需要，並能發揮香港的特別優勢和特色，而不是純粹抄襲其他經濟體系的經驗。

1.9 把香港發展成為創新中心，是全港市民的一項重大承擔，需要動員各方力量，大家同心協力，推動改革。有見及此，我們舉辦了一連串的對外活動，接觸有關人士和市民大眾。我們在四月邀請逾 300 個工商組織和關注團體，就一份載列委員會研究事項的諮詢文件發表意見。該份諮詢文件連同對它回應的組織和個別人士的名單載於附件 C。

1.10 在五月至八月期間，委員會舉辦了三個研討會和一個講座暨午餐會，以增進公眾對香港這個新理想的認識，並引發各方討論。此外，我們探訪數間從事製造業和服務業的本地公司，以及一些技術支援組織和機構。有見於珠江三角洲與香港兩地經濟體系越來越唇齒相依，我們在九月組成考察團，前往珠江三角洲實地參觀工廠，並與廣東省的高級官員交換意見。附件 D 載有更多關於這些活動的資料。

1.11 以下各章闡述我們在第一階段工作中，審議所得的結果。

第二章

經濟背景

(本章概述委員會審議各事項時所考慮的經濟背景，並集中探討香港的主要特色和面對的挑戰。)

2.1 在亞洲金融風暴發生前，香港經濟四十多年來一直增長迅速，期間只出現過幾次主要受外部因素影響的短暫調整。一九九七年本港的人均本地生產總值為 205,900 元 (26,400 美元)，較英國、加拿大和澳洲等國家為高。根據世界銀行的資料，以購買力平價計算，一九九五年本港的人均居民生產總值在世界排名第五位，僅次於盧森堡、美國、瑞士和科威特。

2.2 在這段經濟迅速發展時期，香港在東亞地區建立起大規模的製造網絡，也成為區內主要的貿易、金融、運輸和通訊中心；而一貫作為內地與世界各地之間主要轉口港的地位，亦更見穩固。

2.3 香港能夠取得這些成就，主要因為有下述相對優勢

- 地理優勢(我們的海港是世界上最好的天然良港之一；香港位處東亞地區的中心點，與區內各大城市相距僅數小時的飛機航程；香港更是進入內地龐大新興市場的門戶)。
- 豐富的創業經驗和寶貴的創業精神。
- 工作效率高、適應力強的工作人口。
- 資源豐富的經濟腹地，為香港提供成本較低的土地和人力資源。

- 奉行自由市場經濟政策，不論是本地人還是外國人，均可公平競爭。
- 確立多時和健全的法律制度。
- 完善的交通、金融和通訊基礎設施。
- 精簡、廉潔和高效率的政府。
- 簡單而稅率低的稅制。

香港的經濟轉型

2.4 自一九七八年起，由於內地開始推行經濟改革和開放政策，香港經濟發生了重大變化，製造業佔本地生產總值的百分率銳降，而服務業所佔的百分率則相應增加(見圖表 2-1)。香港經濟日益倚重服務業，從就業情況亦可見一斑。圖表 2-2 顯示服務業與製造業佔就業總人數的百分率。

圖表 2-1
不同行業佔本地生產總值的百分率

	所佔百分率	
	1980	1996
第一級生產行業(漁農業、 採礦和採石業)	1	0.2
第二級生產行業，其中	32	15
製造業	24	7
建造業	7	6
水電煤氣供應	1	2
第三級生產行業(服務業)	67	84

數據來源：政府統計處
小數點後數字的取捨令加起來的總數未必達到 100%

圖表 2-2
服務業及製造業佔就業總人數的百分率

	所佔百分率	
	1980	1996
服務業	48	79
製造業	42	11
其他行業	10	10

數據來源：政府統計處

2.5 香港的經濟轉型有兩個特徵，其一是與內地和區內的聯繫日益緊密；其二是製造業產生了結構上的變化，由從事生產活動轉為提供與生產有關的服務。

香港與內地和區內的聯繫

2.6 香港在過去十年間，再次成為區內，尤其是內地的主要轉口港。目前，香港的轉口貨品接近九成涉及內地，即內地是這些貨品的來源地或目的地。另一方面，香港為區內提供的金融、商業和技術支援服務，也建立了日益穩固的地位，而服務業貿易亦隨着這種發展趨勢迅速增長。此外，香港公司在區內也進行大量投資，特別在生產項目、地產、酒店和基礎設施發展計劃方面。

製造業支援服務

2.7 製造業佔本地生產總值和就業總人數的百分率下降，主要是由於香港的製造商將生產部門遷往土地和工資都比較廉宜的內地和其他亞洲國家。不過，這些公司傾向繼續在香港進行製造工序之中其他高增值活動，例如總部的營運、貿易融資、產品開發、市場推廣和銷售，以及國際採購

等。儘管如此，根據香港統計數字的分類制度，這些活動不再歸入「製造業」的類別²。

2.8 以香港為基地的公司通過移遷生產工序往內地和其他地方，克服了在香港面對的土地和人力這兩項最主要的資源限制，而且更大幅擴充生產，遠遠超過僅在香港一地發展所能達到的規模。估計以香港為基地的公司，現時單在廣東省所僱用的工人，已超過 500 萬人；而在一九八一年香港僱用最多本地製造業工人時，總數也只有 90 萬人。本港製造商大幅擴展其生產基地，對香港製造業支援服務的需求亦隨之增加，增幅最低限度與擴展規模看齊；而這些服務所涉及的地域範圍，一般亦遠較以前廣闊。

2.9 由此可見，與一般想法正好相反，製造業和與製造業有關的服務仍然是香港經濟的重要支柱。製造業在香港的重要性，遠超過圖表 2-1 和 2-2 的統計數字所示。

區域經濟 — 與珠江三角洲合作

2.10 香港與華南地區，特別是珠江三角洲的經濟，聯繫日益密切。單在珠江三角洲，估計有約 7 萬間工廠由以香港為基地的公司全資或與其他方面合資擁有，或為香港產品從事外地加工。把增值較低的勞工密集工序轉往珠江三角洲進行，可以騰出有限的資源（人力和土地），在香港進行上游和較高增值的活動。我們認為這對維持香港繁榮，以及保持市民的高生活水平，是既必要又恰當的。

2.11 香港的全球商業網絡、管理知識和充裕資金，配合珠江三角洲的土地、人力和其他資源，產生了良好的協作效應。我們認為香港的未來路向，應該是繼續善用這個優勢，加強與珠江三角洲的經濟聯繫和合作。這種合作關係對兩地都有益處。

² 香港採用一套聯合國制定和使用的分類制度。

香港面對的挑戰

2.12 但是，我們面對很多挑戰 -

(a) 其他地方角逐香港在區內的現有角色

香港現正面對鄰近經濟體系或城市的強大競爭，它們欲取代香港在區內的貿易、金融、運輸和通訊中心地位。其中不少經濟體系大量投資建設實體基礎設施、推行經濟自由化措施和放寬規管，希望迎頭趕上，挑戰本港一向具備優勢的範疇。舉例來說，新加坡現正迅速發展成為區內的金融和商業服務中心；台灣亦確立目標，希望成為亞太區的營運中心；至於上海則即將發展為主要的轉口港和金融中心。

(b) 把與製造業有關的高增值活動留在香港

香港的製造業重點已由生產活動轉移至製造過程裏的其他較高增值環節。我們認為這種轉變完全適合香港的高成本和高密度環境。香港面對的挑戰，是如何把這些高增值活動留在香港，並且支援和進一步發展這些活動。這個問題十分重要，因為東亞地區的其他經濟體系，在這方面也有能力迎頭趕上。例如，在珠江三角洲設立的生產部門，所需的技術支援越來越多可以由當地提供，而費用比香港低廉。事實上，新加坡和台灣在許多技術領域都已超越香港。除了競爭因素之外，由於現時的製造工序分散多處，支援服務變得更加複雜，需要更先進的管理方法協調，也需要採用更先進的技術。

(c) 來自低成本經濟體系的強大競爭

雖然本港的製造商(包括他們在內地開設的工廠)仍可在低價產品類別中，提供成本效益高而質量甚佳的產品，但他們正面對區內外的其他低成本經濟體系的強大競爭。全球經濟體系日漸融為一體，來自各地的競爭不分遠近，而訂單可在極短時間內轉往

最具競爭力的地方。此外，香港的競爭力現正因許多區域貿易協定相繼達成而遭削弱。根據這些協定，參與一方給予其他參與方所製造的產品優惠進入市場的待遇。香港的多個主要出口市場例如北美洲、歐洲和東南亞，也有這些安排，但香港並沒有參加這類安排。

(d) 為香港在二十一世紀以知識為本的全球經濟中定位

香港現有的經濟活動面對日益劇烈的競爭，內地經濟體系的快速現代化，加上香港本身正在進行經濟轉型，令人關注香港日後的角色問題。在香港的經濟體系比較成熟，生活水平也及得上世界先進經濟地區的情況下，香港必須定下適當路向，確保經濟長期穩定和增長。根據預測，二十一世紀全球經濟競爭主要集中於知識和創新兩方面。香港如何在未來的、以知識為本的全球經濟中定位，是它所面對的最基本挑戰。

2.13 香港必須回應這些挑戰。繼續發揮香港的長處，精益求精，是十分必要的。不過，僅是這方面的努力並不足夠。香港必須通過創新和科技，發展新的、效用更高的優勢，從而擴闊及提升經濟基礎。

第三章

新的理想： 香港成為創新及科技中心

(本章闡述香港的新理想，並就香港的情況探討創新和科技的概念及提出一些科技發展機會。)

遠景目標

3.1 創新及科技對香港未來的繁榮至為重要。創新及科技可以加強香港目前在區內的中心地位和開創高增值產業，從而促進香港長期的經濟增長和穩定。面對二十一世紀以知識為本的全球經濟，創新及科技會在提高香港產業的增值力、生產力和競爭力方面扮演舉足輕重的角色。

3.2 把香港發展成為區內的創新及科技中心，正是對第二章所述各項挑戰的適時回應。按照這個理想，香港在二十一世紀應成為由創新帶動及技術密集的經濟體系，不僅是區內的商業和金融中心，而且還是創新意念和科技的發展和商品化中心。我們憧憬香港尤其會成為-

- 在資訊科技的發展和運用方面佔全球領先地位的城市，尤其是在電子商務和軟件工程方面；
- 世界一流的設計和時尚潮流中心；
- 多媒體資訊及娛樂服務的地區中心；
- 世界聞名的中醫藥健康食品和藥品研製中心；
- 高增值產品和部件的主要供應地(現時香港在這些產品及部件所屬的行業已有卓越成績)；
- 專業及技術人才和服務的地區供應中心；以及

- 內地與世界各地進行技術轉移的中介市場。

3.3 我們在下文探討構成這個理想的要素和概念。

基本概念

3.4 創新及科技是推動經濟長期增長的重要因素。創新既可帶來更有效的方法，進行現有的業務活動(減低成本)，亦可增加產品或服務的購買價值(產品差異)，從而加強企業的競爭力。創新一詞的廣泛定義，包括技術改進和較佳的做事方法兩方面。創新可以在多方面得到體現，例如推出新產品或服務；改善質量；在生產、包裝、市場推廣或分銷方面採用新方法；拓展新市場；安排新供應來源；實行新組織或制度等。

3.5 技術改進是創新的重要動力。根據美國和日本等先進經濟體系，以及以色列、新加坡和台灣等新興工業經濟體系的經驗，技術是締造競爭優勢和強健經濟基礎的重要因素。據估計，技術和知識增進，佔美國當今整體生產力要素增長的 80%³。當今美國政府認定科技是「經濟增長的火車頭」。中國領導人指科技為「第一生產力」。

3.6 我們要強調，技術改進不僅對經濟體系中的「高科技」環節，例如高科技產品製造業重要，它對經濟體系中的所有環節，包括傳統的、比較「低科技」的製造業，以及服務業也同樣重要。此外，技術改進適用於增值鏈的各個環節，例如產品或服務的設計、生產、市場推廣或交付方式等。

3.7 雖然技術是促進創新的要素，但並不是唯一的要素。人們越來越認識到，非技術方面的創新，對維持企業和經濟體系的競爭優勢，也同樣重要。非技術方面的創新，包

³ 一九九六年美國政府商務部發表的文件：“Technology in the National Interest”。

括例如識別和預期市場趨勢的能力，以及在管理、工作組織、供應分銷和工人的技術方面推陳出新的意願和能力。

高新科技

3.8 在審議過程中，我們注意到一種意見，認為香港不應投入大量資源發展高新科技，因為這與本港的競爭實力並不相稱。這種意見看來主要是基於誤解，將高新科技等同例如航天、高級電腦或藥劑等尖端高科技產品製造業。其實，高新科技是通稱，泛指具有高新科學成分、能夠創造或更新產品、服務、工序或系統的科技。我們相信，香港的產業若採用適當的高新科技在全球市場競爭，當會有莫大裨益。

方格 3-1 科技型企業的成功故事

一九七八年，來自本港大學的一群學者投資 150 萬元，創立了精電有限公司。該公司現已發展成為世界主要的液晶體顯示器製造商之一，擅長於按客戶需求設計和製造與液晶體顯示器有關的產品。精電有限公司在一九九一年成為上市公司，現時的總市值超過 40 億元。該公司在成立之初，已採用以研究發展為主導的策略，集中發展按客戶需求設計產品的業務，而不是與生產標準規格的液晶體顯示器的大型外國製造商，在價格方面競爭。為了替產品增值，並促進公司的增長，精電有限公司開拓多元化業務，設計和製造含該公司生產的液晶體顯示器的產品。其中一個著名的例子，是該公司為香港賽馬會製造、供場外投注用的投注寶。精電有限公司的競爭優勢，主要在於它的技術能力，以及它能借助香港與內地互相配合所產生的協作效應——該公司在香港從事技術密集的產品開發和前部分生產工序，而勞工密集的較後部分生產則在內地進行。

方格 3-2 世界首創互動電視服務

一九九八年，香港電訊 IMS 有限公司在香港推出了世界上第一個商業互動電視服務。這項服務利用最先進的數據壓縮技術，和本港已全面數碼化的光纖寬頻網絡（亦為另一項「世界第一」），通過電話線傳送給客戶。互動電視提供一系列多媒體的娛樂和資訊服務，包括自選影像、家居銀行、家居購物、網絡遊戲和互動教育服務。該公司已宣布會在技術和設備方面投資 100 億元，以發展這項業務，並善用本港在娛樂、電訊、資訊科技和多媒體製作行業的優勢。

製造業與服務業

3.9 我們建議應同時鼓勵製造業和服務業創新和提升技術水平。在香港，超過 80% 的本地生產總值來自服務業。因此，通過創新和應用科技提高服務業的生產力，可令本港的經濟顯著增長。隨着製成品的生產、市場推廣、交付和服務的國際分工及專門化趨勢日益增加，製造業和服務業之間的

界線已變得模糊。我們在第二章提及在香港地域內的製造業，產生了結構上的變化，由從事生產活動轉為提供與生產有關的服務。香港已成為區內生產部門的控制、支援和統籌中心。要進一步發展這些「製造」活動，便須在高技能和先進技術方面作投資。這不僅限於研究發展工作，也適用於其他方面，例如供應鏈管理和財務管理等。

方格 3-3
創新及科技在製衣業的應用

聯業製衣有限公司是大型製衣公司，總部設於香港，生產部門則遍布東亞地區，每年營業額為 43 億元。在美國出售的八件襯衫之中，就有一件由該公司製造。聯業製衣有限公司非常注重創新及科技，務求不斷改良產品、精簡後勤支援，以及為公司和客戶削減存貨成本。該公司的研究發展成果，包括其專利的防皺褶縫紉技術，已廣為市場接受。此外，它亦大量投資發展專有的內部資訊系統上。該公司採用先進的供應鏈管理技巧，把從客戶訂貨起計至交貨的時間由六個月縮減至最短四個星期，並可把產品直接付運至海外客戶的零售店舖，因而大幅削減客戶的存貨成本。聯業製衣有限公司採用新技術，並且藉着資訊科技為客戶提供多樣化的服務，從而保持競爭力及利潤。

傳統產業與新產業

3.10 根據我們收到的意見書，以及在委員會舉辦的研討會中收集的意見，我們注意到，有些人士認為提倡創新和科技，即意味着傳統的「低科技」產業在日後香港經濟中再無地位。這個想法顯然是錯誤的。傳統低科技製造業，例如紡織及成衣業、玩具業、塑膠業和五金業，可通過創新和科技，提高其增值力和生產力。我們建議，政府應鼓勵香港的傳統產業進行產品和工序創新，以及協助他們提升技術水平。政府尤其應該推動產品原創設計，這方面可大為提高傳統產業的產品增值成分。

方格 3-4
利用先進技術

改善質量及提高效率

攝影器材製造業

日榮實業有限公司是本港規模最大的相機製造商之一，每日生產約 5 萬部相機及望遠鏡。該公司過往一直採用傳統的人手磨片法製造膠鏡頭的模子，但受這種方法所限，該公司只能生產球面鏡頭，而球面像差一直是個問題。該公司在一九九五年採用超精密金剛石車削技術製造非球面膠鏡頭，這種鏡頭能減低球面像差，從而改善相機所拍照片的影像質量。此外，製造模子所需的時間，亦較利用傳統磨片法少 30%。該公司自從採用這項技術後，產量大為提高。

手錶業

一九九七年，君堡實業有限公司採用香港生產力促進局研製的激光標記技術，在錶殼或錶面刻劃圖案。激光標記技術比傳統的金屬衝壓或化學蝕刻方法更為靈活，令手錶設計有更多變化。此外，這項技術亦提高了標記的質量，尤其是在彎曲表面上的標記，並把從設計至實際投產的時間縮短一半。這項技術對成批工件數量少於 5 000 件的生產項目尤其有利。該公司採用這項技術後，有能力開拓中價市場，吸引名牌手錶公司訂貨，令營業額增加了 30%。

3.11 不過，香港單靠提高傳統產業的水平並不足夠。從香港經濟發展的經驗看，因應市場需求和競爭優勢的轉變來開創新的產業，對維持香港的經濟增長十分重要。

開發技術與引進技術

3.12 本港公司從外地引進技術，與自行開發技術同樣重要。事實上，研究資料顯示，大部分產業（尤其是服務業）主要通過購置和應用先進的機器或設備，或採用技術含量高的部件，以提高生產力。引進技術的概念不單指在工場或辦公室引進新的機器，或採用新的部件，還包括由公司採取必要的措施，把引進的技術改造以切合本身的需要。這些措施可能包括重整工作或物料的流程（例如「及時生產」的計劃編排），以及改善工廠、生產發展和市場推廣的管理手法。這個改造過程本身就是漸進的創新行動。

3.13 我們認為，政府在鼓勵發展高新科技的同時，亦應推行政策和措施，鼓勵和支持本港公司引進技術和改造技術。不論是開發或引進技術，本港公司應繼續投資，增強本身對科技的掌握和應用能力，以便提高對科技的認識和管理水平，並且進行交流聯繫、改善和創新。從更廣闊的角度來說，香港應加強本身的科學及技術基礎，以便在開拓科技機會方面，有鞏固的根基。

對就業的影響

3.14 有人把創新和科技轉變形容為「創造性破壞」過程。這些轉變會創造新職位，而這些職位通常來自新產業和需要新的技能。但這些轉變也同時淘汰部分現有的職位和公司，甚至整個行業。此外，在這些轉變下，現職人士可能需要掌握新技能。過去的經驗⁴顯示，總的來說，在新產業取代舊產業、工人因應不斷轉變而更新其技能的過程中，就業人數會有淨增長，也會帶來較高薪酬的職位，以及提升工作質量。

3.15 在推動香港經濟體系創新和提升技術水平的同時，政府需要調整教育及人力政策，以應付迅速開設和刪除職位的過程所帶來的挑戰，而且特別需要 -

- 按職位所需技能進一步協調人力供求情況；
- 加強服務，協助工人解決轉職所遇到的問題，並提升僱員的技能水平，以免工人失業；以及
- 加強為被辭退工人提供的再培訓課程。

此外，政府需要向社會宣揚，創新和科技轉變所帶給社會的整體經濟利益，以贏取市民支持，共同參與實現新理想。

⁴ 一九九六年經濟合作及發展組織職位策略報告：“Technology, Productivity and Job Creation”

科技機會

3.16 我們在本節指出與香港息息相關的科技領域。這些科技的發展及應用，會協助有關的產業增值和提高競爭力。我們並非鉅細無遺地列述所有可發展的科技領域，而只是根據香港的特色舉例說明科技機會所在。掌握這些科技機會和新機會，會有助香港實現理想，在二十一世紀成為創新及科技中心。

3.17 這些科技機會主要包括下列四方面 -

- (a) 改善技術有助香港保持和發展現時的角色，即作為區內貿易、金融、運輸及通訊中心，以及為內地和其他地方的生產部門提供技術支援(例如：產品和工序設計及發展)和商業支援(例如：國際採購、財務)的基地。有關例子包括資訊及通訊科技、電子、先進的製造技術、產品設計、包裝設計，以及供應鏈管理等；
- (b) 香港配合內地會帶來顯著競爭優勢的領域，例如在研製中醫藥健康食品和藥品、發展中文軟件，以及提高農業生產力的技術等方面；
- (c) 與香港的優勢相配合，或與現有產業聚羣有協作效應的新興或嶄新技術，例如用於資訊業及娛樂行業的多媒體技術，以及用於紡織製衣業、塑膠業、金屬業和建造業的材料技術；以及
- (d) 香港在應用高新科技方面，已具備相當專長的領域；或在需要再發展技術去解決香港本身的問題的領域，而這些技術或產品有潛力在區內銷售。有關例子包括土木工程(例如築橋和開闢隧道)、電訊，以及環境技術(例如海岸及大氣層研究)。

3.18 我們要強調資訊及通訊科技對香港的戰略重要性，以及所帶給香港的機會。資訊及通訊科技十分重要，不僅在於它們本身是增長快和發展迅速的產業，還在於它們是協助

其他產業增值的關鍵。電子商務的發展尤其會帶來辦理商務方式重大變革，以及全新產業的崛興，生產以資訊和知識為本的無形產品。香港作為一個國際商業、金融和通訊中心，對應用最尖端或最先進資訊及通訊科技一向需求甚殷。發展這些科技領域，更可與香港已經甚具競爭力的電訊、資訊和娛樂行業相輔相成。此外，香港亦可借助內地豐富的科技資源去發展資訊科技，例如軟件開發等。

第四章

實現理想

(本章縱覽香港在創新和科技方面的現況，探討政府在推動創新和科技發展應擔當的角色，以及提出一套實現理想的政策和策略綱領。)

4.1 香港要發展成為創新及科技中心，需要一段相當長的過程，並需要產業界、學術界、政府以至市民大眾齊心協力，持續不懈地作出努力。我們會在本章和其後各章，詳述如何去實現這個理想。首先，我們探討整體綱領的問題。

目前情況

4.2 香港的基本因素優越，例如有良好的實體基礎設施、自由開放的市場政策，以及健全的法律制度，包括有效的保護知識產權制度。近年，政府大幅增加在科技方面的投資，並採取步驟，加強香港的科技基礎設施，例如在一九九三年設立工業科技中心，以及目前正在着手發展科學園。政府也設立了多項資助計劃，以促進商業應用科技發展，和扶助科技型企業成長。但我們認為，政府並無明確有力的政策承諾（或給人這個印象），亦無集中及協調的策略，以支援創新及科技的發展、商品化和運用，因而削弱了工作成效。

4.3 香港公司以靈活進取的精神和國際化特色見稱。它們擅長管理和程序方面的創新，而且能夠相當有效率地運用已發展成熟的技術。但另一方面，除了少數例外情況，香港公司不善於開發和廣泛應用新技術。而大部分公司對前景的展望較短線，傾向採取盡量降低成本的商業策略；而且不願作技術投資，如果這投資可能需要較長時間才有回報。只有少數企業家選擇發展技術密集的業務。

4.4 香港的工作人口生產力高，適應能力強。香港在教育方面投資龐大，尤其是在過去十年間，高等教育擴展迅速，每年都培育一大批理科和工程學科的畢業生。然而，這些畢業生當中，有不少人選擇從事他們認為前途較佳的其他行業，例如銷售和市場推廣，以致產業界缺乏從事研究工作的優秀科學家和工程師；而在技術管理和轉移方面，亦出現人才短缺的問題。

4.5 香港擁有健全興盛的資金市場，也是亞洲最大的創業資金來源。不過，這些資本基金集中焦點在上了軌道而有意擴充的公司，或涉及有形資產的計劃（例如基建發展計劃），而不是那些嘗試把創新意念或新科技轉化為商品的新公司。

4.6 隨着政府擴展高等教育和調撥大量資源供大學進行研究，本港的大學已漸漸培養出濃厚的研究風氣。然而，大學與產業的合作，還有不少可以改善的地方。

4.7 內地的科研資源，可成為本港的一項重要資源寶藏，但目前仍未獲善用。

4.8 在東亞地區的城市之中，香港獲得最多跨國公司選擇作為地區總部，以控制在區內的業務運作。大部分跨國公司都把香港看作世界性的商業城市，而不是發展技術或高增值產品的理想基地。只有極少數跨國公司在香港設有研究發展部門，這是由於現時香港的形象，並非是具有濃厚科技風氣或豐富科技資源的城市。

4.9 香港必須制定集中及協調的策略，去全力發揮所長，並且彌補不足之處。政府在這方面所擔當的角色至為重要。

政府的角色

4.10 我們認為，創新或轉化科技為商品及服務繼而推出市場，涉及複雜的過程，只有產業本身才有能力和判斷力足以應付。產業必須自行作出選擇和投資。

4.11 儘管如此，政府在襄助產業的工作上，也發揮重要作用。我們認為，政府基本上應擔任推動者，向產業界和市民大眾表明，創新及科技對香港關係重大。此外，政府亦應藉以下方法，給予產業協助和支援 -

- 對實體、人力和科技基礎設施，作必要的投資；
- 創造有利的營商環境，推動創新及科技的發展、商品化和運用；
- 在政策上給予鼓勵和優惠；
- 協調工商界的力量；以及
- 在適當時給予財政上的支援。

4.12 我們認為這些工作，與政府長久以來為產業界提供最多支援、對市場作出最少干預的經濟哲學相符。

建議的政策和策略綱領

4.13 我們從收到的意見書和其他渠道所得的意見，察覺公眾認為政府缺乏一套明確的科技支援政策和策略。政府過往的零散措施，以及有關政府不干預政策的信息不時引起混亂，對市民了解政策沒有幫助。我們建議，政府首先要做的重要一步，是發出明確有力的信息，說明其對推動創新和提升香港的科技水平的承諾、方向和整體策略。這可使市民和外國的準投資者更瞭解香港的新理想。而更重要的是，政府可藉此匯集產業界、學術界以至整個社會的支持，合力實現理想。我們建議政府採用下述的創新及科技支援政策 -

創新及科技是推動經濟長期增長的重要因素。面對以知識為本的全球經濟，本港的產業必須創新和提升技術水平，以提高增值力、生產力和競爭力。我們的方針，是要提高本港公司的創新能力，以及促進科技的發展、商品化和運用。我們既注重維持和擴展現有的經濟活動，也着意孕育能夠配合本港目前和日後優勢的新經濟活動。我們的理想，是要令香港在二十一世紀成為創新及科技中心。

4.14 同樣重要的是，政府應制定落實這項政策的具有針對性及協調的策略。我們在參考第 4.2 至 4.9 段所述的整體評估後，建議政府採用下述的創新及科技支援策略 -

在自由市場的體制及原則下，政府應為香港的產業在創新及科技發展方面，提供最大支援。具體來說，政府應 -

- *加強科技基礎設施和促進科技創業；*
- *儲備人力資本，配合以知識為本、瞬息萬變的經濟體系的需求；*
- *加強與內地在科技方面合作；*
- *鼓勵大學與產業建立夥伴關係；以及*
- *減少在資訊、融資和規管方面的障礙。*

4.15 在往後的各章，我們會就這套策略的個別項目，提出意見和建議。

計劃的評估

4.16 我們建議，政府應就現有的技術支援計劃和委員會建議推行的新措施，制定成效標準和評估機制。定期評估計劃，尤其是質量方面的評估是很重要的，有助提高問責性、更明智地分配資源和釐定優先次序，以及更有效地管理計劃。鑑於本港目前的情況，政府最初或需要在較大程度上參與推動創新及科技發展，以啟動轉變過程。當私人機構逐漸增加投入，政府便可擔當較輕的角色。把計劃評估制度確立起來，在這方面是相當有用的。

4.17 香港有關創新及科技的統計資料相當缺乏。與已發展經濟體系，甚至多個鄰近經濟體系比較，香港在這方面都遠遠落後。為了日後的政策發展和計劃評估，我們建議政府應制定及公布適當的統計指標，以顯示本港經濟體系的創新及技術精進水平。

第五章

創新及科技基金

(本章建議設立基金，以資助推動創新和提高香港科技水平的現有計劃和新計劃。)

5.1 我們在第四章建議政府應制定及公布明確有力的科技支援政策和策略，以推動創新科技發展。在本章，我們建議政府設立創新及科技基金，以顯示政府的決心，及保證有穩定的資金去落實該等政策和策略。為了讓基金發揮重大影響力，以及滿足基金的中短期需要，我們建議基金的首次注資金額為 50 億元。此外，我們建議政府制定機制，以評估基金的成效。

5.2 建議設立的創新及科技基金，主要用作資助由政府或非政府組織進行、有助產業創新或提升技術水平的非經常性項目。舉例來說，這些項目可包括 —

- 與工商業有關的研究發展項目；
- 人力資源發展項目；
- 宣傳推廣項目，以提高市民對創新及科技發展的認識；
- 加強科技基礎設施的項目；
- 鼓勵或協助大學與產業合作，或香港與內地合作的項目；
- 鼓勵或協助技術擴散、找尋並獲取技術資源的項目；以及

- 提倡科技創業的項目。

5.3 目前，與創新或提升技術水平有關的非經常性項目，可向三個主要政府資助計劃申請撥款 —

(a) 工業支援資助計劃

該計劃可運用的款項由立法會逐年批撥，因此，它必須在政府每年的中央資源分配工作中競逐資源；而財政年度結束時尚未使用的撥款，必須交還政府。

(b) 服務業支援資助計劃

該計劃在一九九六年設立，獲政府撥付資本總額 5,000 萬元。這筆款項用罄後，政府在一九九七年年末再注資 5,000 萬元。

(c) 應用研究基金

政府先後三次向該基金(或該基金前身)注資，使其總營運資金達 7.5 億元。

5.4 我們建議，政府在設立創新及科技基金後，應從此基金撥款，資助推動製造業和服務業創新或提升技術水平的項目。而工業支援資助計劃和服務業支援資助計劃，則不再對此類項目撥款⁵。新基金的資助項目，會包括本報告所建議的新項目，以及我們在下階段工作中可能建議的新措施。由於政府加強推廣創新及科技，而各界對這方面的認識亦日漸加深，現時在工業支援資助計劃、服務業支援資助計劃和應用研究基金下各現有項目的撥款申請，亦可能增加。在創新及科技基金的資本和投資收益均可用以資助申請項目的前提下，政府向基金初步注資 50 億元，應可應付基金的中短期撥款需求。

⁵ 政府應進一步研究是否保留工業支援資助計劃和服務業支援資助計劃，作為與創新或提升技術水平無關的項目的撥款來源。

方格 5-1
工業支援資助計劃、服務業支援
資助計劃及應用研究基金

工業支援資助計劃 工業支援資助計劃在一九九四年設立，旨在向對本港總體製造業及技術發展有利的項目提供資助。實際上，絕大部分獲得資助的項目均與技術發展有關。這些項目大都由產業支援組織、高等教育院校或工貿團體進行。直至目前為止，工業支援資助計劃已耗資 12 億港元，資助約 340 個項目。這些項目的宗旨，是推介新技術、加強基礎支援或提高特定行業的生產力。在一九九八至九九年度，政府向工業支援資助計劃撥款 2.78 億元。

服務業支援資助計劃 一九九六年，政府設立了服務業支援資助計劃，為那些有助香港服務業發展和提高競爭力的項目，提供資助。服務業支援資助計劃已撥款 5,000 萬元，資助例如對批發及零售、旅遊及專業服務等行業發展有利的項目。

應用研究基金 應用研究基金提供創業資金，資助由本港公司獨自進行或與非本地夥伴（例如內地研究機構）聯合進行的技術開發項目或研究發展活動，而這些項目或活動必須具備商業潛力。工業署現正把基金的管理工作，外判給私人創業資金公司負責。這些公司較貼近市場，以及能為項目提供商業發展的意見。

5.5 我們認為，政府需要訂定創新及科技基金的使用指引，並制定措施，以評估基金的成效和受基金資助的項目能否達到目標。

第六章

應用科技研究院

(本章概述香港的科技基礎設施，指出在中游研究發展能力方面的缺口，以及建議設立一間應用科技研究院。)

6.1 我們全面檢討了香港的科技基礎設施，認為目前在中游研究發展方面有一大缺口。為了彌補這方面的不足，我們建議政府盡快成立一間應用科技研究院。下文詳述我們的建議。

香港的科技基礎設施概況

6.2 香港的科技基礎設施主要在下述三方面為創新及科技發展提供支援 -

- (a) 研究發展；
- (b) 為產業提供技術方面的意見和支援；以及
- (c) 人力資源發展。

第 6.3 至 6.17 段概述提供科技基礎設施的主要機構的角色和職能。

科技基礎設施：政府機構

工商局／工業署

6.3 工商局負責制定工商業技術支援及發展的整體政府政策，並由工業署協助推行。工業署特別負責管理工業支援

資助計劃、服務業支援資助計劃和應用研究基金(見方格 5-1)。該署亦負責營辦標準及校正實驗所，以維持香港的計量基準，以及提供私人機構未能有效提供的各項校正服務。

教育統籌局 / 大學教育資助委員會 / 研究資助局

6.4 教育統籌局負責制定政府整體的教育、就業和人力資源發展政策，包括高等教育、學術研究、工業教育和工業訓練的政策。大學教育資助委員會(教資會)和研究資助局(研資局)，則分別協助教育統籌局釐定和運用大學教育和研究方面的政府資助金額。

其他政府決策局

6.5 部分其他政府決策局，負責制定個別經濟行業的科技和人力發展政策。舉例來說，資訊科技及廣播局負責制定資訊科技和電訊方面的政策。

科技基礎設施：公帑資助的非政府機構

大學

6.6 大學通過教育學生和進行研究，為本港經濟體系建立和發展科技基礎。在一九九八至九九年度，八間教資會資助院校共提供 53 000 個學位程度學額和 14 000 個學位以下程度學額。大學亦通過進行與商業有關的研究，以及提供技術轉移和諮詢服務，與產業加強聯繫。有些大學已為此而設立專門研究中心或顧問公司。至於研究發展方面，大學主要集中於基本研究和上游應用研究，而並非實驗發展¹。

¹ 附錄 E 概述各種研究和發展活動的定義。

職業訓練局

6.7 職業訓練局(職訓局)是本港提供技工和技術員程度的工業教育和工業訓練的主要機構。在一九九六至九七年度，職訓局為 44 000 名全日制和 66 000 名兼讀學員提供技術訓練²。職訓局亦負責管理政府的新科技培訓計劃。該項計劃資助公司保送僱員學習新科技。

香港生產力促進局

6.8 香港生產力促進局的任務是提高產業的生產力，以及協助產業採用更有效率的經營方法。該局是本港現時的主要技術支援組織，通過轄下的 38 個技術中心、實驗室和工場，為客戶提供各式諮詢、培訓和技術支援服務。該局亦有能力進行技術發展、產品設計、研製和原型製造。

6.9 該局現時僱用大約 600 名員工，營運預算為 3.8 億元，其中大約 45% 由政府資助，餘下 55% 則由該局向客戶提供服務所得的收入支付。

² 這些數字包括在訓練中心修讀為期 1 日至 44 周的課程的 30 000 名學員，以及 19 000 名兼讀學員。

方格 6-1
為珠寶業提供新技術

香港生產力促進局開發「立體黃金電鑄系統」，用以製造形狀複雜、細部精美的空心黃金製品，並取得專利。珠寶業普遍採用這種技術，有效率地生產輕巧而價格相宜的高增值黃金製品，例如十二生肖和著名卡通人物；由此形成一個新興的黃金製品市場，估計每年總收入達 12 億元。一些珠寶零售連鎖店的電鑄黃金製品營業額，約佔飾金珠寶製品總營業額的 70%。

香港工業科技中心公司

6.10 香港工業科技中心公司營辦企業培育計劃，通過向新成立的科技型公司提供低成本的辦公地方，以及在管理、市場推廣、財政和技術方面提供協助，培育這些公司成長。該公司亦進行多項工作，以推動本港的高科技發展。這些工作包括主辦研討會和展覽、維持市場及科技訊息資料庫，以及為新成立的高科技公司提供創業貸款。

6.11 香港工業科技中心公司共有 33 名員工，每年的財政預算約為 4,000 萬元。該公司以財政自給的方式運作，經費主要來自公司大樓³的租金收入。該大樓以市值租金出租辦公地方予具規模的科技型公司使用。

³ 政府在香港工業科技中心公司成立之初，撥給該公司一幅土地和一筆非經常補助費作為公司大樓的興建費用。該大樓出租地方所得的租金，則用以支付該公司的運作費用。

方格 6-2
科技培育服務：成功事例

瑞訊有限公司為亞太區電訊業提供產品設計及系統工程顧問服務，主要業務是設計傳呼機和傳呼網絡。瑞訊有限公司在一九九二年參加香港工業科技中心公司的培育計劃時，只有六名員工，而公司的每年收入則為 40 萬元。一九九四年，該公司獲本地一間上市公司注資後，便開始「自立門戶」；公司規模自此擴大，目前聘用 300 名員工，其中 80 人為工程師，而公司的每年收入則超過 2 億元。一九九七年，該公司開發了 RDS 傳呼機，屬現時全球僅有的兩種 RDS 傳呼機產品之一。

香港生物科技研究院

6.12 香港生物科技研究院的使命，是通過向新成立的生物科技公司提供下游研究發展支援和培育設施，以促進香港的生物科技業蓬勃發展。香港生物科技研究院的經費，主要來自工業支援資助計劃按個別項目批予的撥款、私人捐助，以及從客戶賺取的收入。

方格 6-3
支援製藥業

香港生物科技研究院從工業支援資助計劃獲得撥款 1,400 萬元，在一九九七年成立香港製藥技術中心，協助製藥業發展和提高生產技術水平。該中心現時的工作重點，是協助製藥商提高生產系統水平，以符合優良藥物製造規範標準。這個標準是在藥品製造方面全球普遍採用的一套規定，並會在二零零零年在香港強制施行。現時本港只有少數公司符合這個標準。

香港科學園

6.13 未來香港科學園的使命，是協助香港成為區內的創新中心和研究發展中心。為達致這項目標，科學園會提供合

適的土地和處所，以切合高科技公司和高科技活動在研究發展方面的需求。此外，科學園的管理公司，亦會為園內的機構，積極提供科技和營商的技能轉移。設立科學園的用意，在於提供一個中心點和營造有利環境，以吸引外地的科技型公司和科技活動來港發展，並且促進本地科技型業務的增長。

6.14 香港科學園位於大埔，佔地 22 公頃，在 15 年內分三期興建。第一期佔地 8 公頃，預計投資額達 33 億元，於二零零一年啟用。

科技基礎設施：私人機構

工商業和專業團體

6.15 有些工商業和專業團體，為會員提供有限的技術支援。很多團體都會舉辦研討會和研習班等活動，傳播與本身行業或專業有關的科技資訊，亦會為會員開辦技術訓練課程。少數團體還主動與大學或香港生產力促進局合作進行研究發展項目，為本身的行業引進新科技。

私人公司

6.16 香港大部分公司屬於中小型企業。一般來說，產業的研究發展風氣頗為薄弱。本港只有少數製造業公司從事較具規模的研究發展，而這些活動通常局限於產品開發工作。同樣，服務業公司一般甚少從事研究發展，不過，規模較大的公司會積極引進新技術，從而減低成本或為產品增值。只有少數的跨國公司在香港設立研究發展部門。雖然部分內地科技型企業在香港積極發展，但大部分研究發展活動均在內地進行。

6.17 在人力資源發展方面，香港大部分公司都不注重提升僱員的科技知識和技能⁴，當中尤以中小型公司為甚。

⁴ 根據《一九九六年世界競爭力年報》，香港公司在培訓方面的支出，遠比其他東亞主要經濟體系的公司為少。

中游研究發展方面出現缺口

6.18 香港缺乏中游研究發展的科技基礎設施。中游研究發展能力的重要性，在於把概念和創意發展為尚未進入競爭階段的通用技術，最終讓公司把研究成果轉化為商品。此外，中游研究發展工作對拓展「基建技術」（例如研究、生產控制和校正設備所採用的量度和測試方法），亦非常重要。目前，私人機構所從事的中游研究發展工作微不足道，原因是這些研究對個別公司來說，投資成本高、風險大，而且回報期較長。大學方面，由於中游研究發展工作不一定關乎大學發展教育和拓闊知識領域的基本使命，在學術方面又未必具有挑戰性，因此，大學進行的中游研究發展工作頗為有限。

6.19 本港的科技基礎設施缺乏強大的中游研究發展能力，因此，產業甚難把創新意念或學術研究成果轉化為商品。

設立應用科技研究院

6.20 為解決這個問題，我們建議設立由公帑資助的應用科技研究院，以從事中游研究。要設立應用科技研究院的理由如下 —

- (a) 由於缺口過大，只增強大學和私人機構的研究發展能力，實不能將缺口填補；
- (b) 雖然香港生產力促進局有某程度的技術開發能力，但其工作範圍廣泛，難以專注且亦缺乏專門知識進行中游研究發展；
- (c) 應用科技研究院可以把大學和產業的有關研究資源匯集起來，以解決特定問題；以及
- (d) 事實上，所有工業化經濟體系和東亞地區新近工業化的經濟體系⁵，均認識到有需要設立這類應用研究機構，作為科技基礎設施的一部分。

6.21 我們建議，擬設的應用科技研究院應具備下列主要職能 —

- (a) 進行中游研究發展項目⁶，集中開發和引進改造尚未進入競爭階段的通用技術，並向產業提供研究成果；
- (b) 提供途徑，讓有志成為從事研究開發的科學家或工程師的大學畢業生，獲得工業研究方面的訓練；
- (c) 作為吸引海外研究發展專才來港工作的中心點；以及

⁵ 例如：台灣的工業技術研究院、南韓的韓國科學技術院，以及新加坡的 13 間為特定行業服務的研究機構和中心（其中 9 間在九十年代的前五年設立）。

⁶ 研究院可在適當情況下，特別在成立初期，進行下游研究發展工作。

- (d) 為將來的香港科學園提供科技開發能力和人力資源，以收相輔相成的效果。

6.22 為了「暫時」應付中游研究發展的需要，香港生產力促進局的工作範圍近年來擴展至多方面的技術開發活動。因此，如按照建議設立具備上述職能的應用科技研究院，便需要審慎檢討香港生產力促進局的角色和功能，讓它可以更有效地履行使命。初步構思，香港生產力促進局最宜專注於推廣、諮詢和技術支援方面的職能，而首要工作是為中小型企業提供切合實際需要的服務。在進行第二階段的工作時，我們會更深入研究香港生產力促進局在本港科技基礎設施方面所擔當的角色和功能。

6.23 由於資源總是有限，擬設的應用科技研究院的研究發展項目，應集中於一些選定範疇，以配合本港的優勢和回應產業需求。該研究院須與產業和學術界緊密合作，因此，其管理工作必須有足夠的產業和學術界代表參與。當局可以設立法定的獨立委員會，負責該研究院的管理。最理想的做法，是安排大學人員和產業界人士以臨時或借調方式到該研究院工作。此外，政府應設立強而有力的制度，根據該研究院的工作效率及研究成果是否適用於產業，定期由外界評估其工作成績。

6.24 在香港的科技基礎設施中，建議的應用科技研究院可視為補充大學在研究和人力發展方面的資源。我們認為，政府應承擔應用科技研究院的基本建設費用；其營運預算費用則可來自以下三方面 -

- (a) 政府的經常撥款，用以支付其核心營運費用和部分研究發展活動費用；
- (b) 第五章建議設立的創新及科技基金或其他撥款來源，用以資助大部分的研究發展項目(包括研究人員費用)。這類經費由該研究院與其他研究機構(如大學)按所提交的研究項目角逐；以及
- (c) 為產業進行合約委托研究項目和提供技術轉移服務所得收入。

6.25 在至關鍵的中游研究發展範疇中，建議的研究院是主要的科技基礎設施；因此，該研究院必須具備足夠的設施和研究發展人員。為了凝聚必要的力量，並確實和有效地促進產業科技的發展和商品化，該研究院必須聘用數量不少的從事研究工作的科學家和工程師。我們建議政府迅速展開詳細的規劃研究，以確定該研究院短期、中期及長期的實體和人手需要。我們認為，該研究院初期應聘用 250 至 300 名核心員工(負責行政，支援及研究發展工作)，並至少由相同人數的研究發展人員輔助，進行創新及科技基金或其他撥款所資助的項目。我們認為，長遠來說，該研究院的規模和素質，應與香港的經濟優勢和作為創新及科技中心的地位相稱。

6.26 由於該研究院與香港科學園相輔相成，因此，把它設在科學園附近，也許是可取的做法。為了善用內地的科技資源，該研究院在內地(例如在深圳)設立分部，並與北京、上海及其他城市的研究機構締結夥伴關係，可能亦有好處。

為產業提供技術方面的意見和支援

6.27 在科技基礎設施方面，值得我們深入研究的另一個問題，是如何加強向產業提供技術方面的意見和支援，尤其是協助中小型公司獲得和應用新科技，以及培育新成立的科技型公司。在本港的科技基礎設施中，主要的技術支援組織有香港生產力促進局、香港工業科技中心公司、香港生物科技研究院、標準及校正實驗所，以及將來的科學園。在進行下一階段的工作時，我們會因應審議其他有關範疇所得的結果，對這些組織的角色和職能，逐一而又併合地進行檢討。

第七章

加強香港與內地的科技合作

(本章提出措施，以加強香港與內地的科技合作。)

7.1 內地的科技資源十分豐富，為產業創新和提高技術水平提供重要的潛在資源。內地的人才及研究能力可以彌補香港在研究發展方面的不足。本港企業家亦可把握機會，把內地的科研成果轉化為商品。

7.2 我們認為，產業是開拓內地科技資源的主要動力。個別公司應按具體計劃的市場潛力和可行性，自行決定是否參與。政府則應在政策上給予鼓勵和支持，並且向公眾解釋這種合作的重要性和益處。此外，政府應提供必要的支援基礎設施，協助傳播資訊和建立網絡，以及解決影響產業有效利用內地資源的、與一般性政策有關的問題。在適當的情況下，政府亦應提供財政支援，以達到上述目標。

現有計劃：概況

7.3 我們留意到，政府一直通過工業署和半官方機構，推行多項計劃和活動，以促進本港與內地的科技合作。

(a) 鼓勵合作研究

政府通過工業支援資助計劃，鼓勵香港的高等教育院校或工業支援組織，與內地機構合作進行有利於香港產業和科技發展的研究，並提供財政資助。在一九九四至一九九八年間，工業支援資助計劃共撥款一億元，資助22個合作項目。

教資會和研資局亦支援兩地的大學或研究院進行科技交流和合作研究。舉例來說，本港有些大學與中國科學院或其他內地大學，就不同的科學和工程學範疇設立合作實驗室。在這些實驗室進行的多個研究項目，均由研資局提供部分資助。

方格 7-1

香港與內地的合作研究項目：
篩取具有抗腫瘤和強心功能的中藥

香港中文大學與上海有機化學研究所和香港生物科技研究院現正合作發展一項技術，以便有效率地大規模篩取傳統中藥之中，具有抗腫瘤和強心功能的皂角苷，目的是利用具有這些功能的皂角苷，進一步研製健康補充食品或治療藥品。這個項目獲工業支援資助計劃撥款 200 萬元資助。

(b) 提供風險資金

通過應用研究基金計劃，政府向香港公司提供股本資金或貸款，資助科技開發項目或有商業潛力的應用研究發展項目，包括與內地研究所或高等院校合作的項目。

工業署與中國科學院在一九九五年簽署一份諒解備忘錄。根據該份備忘錄，中國科學院鼓勵及協助屬下的研究人員和研究所，與香港公司合作進行技術開發項目，並向應用研究基金申請資助。

方格 7-2
香港與內地的技術合作項目：
以中藥產品為本的補充營養品

福高國際製藥有限公司正在研製一系列傳統中藥製品，作為補充營養品在美國等海外市場銷售。該公司制定了一項大型研究發展計劃，參與機構包括兩間內地研究院(中國藥科大學和江蘇省藥物研究所)、四間本港大學(香港中文大學、香港浸會大學、香港科技大學和香港大學)，以及設在加州大學戴維斯分校的美國國家衛生研究院另類醫藥研究中心。應用研究基金以貸款和參與股權形式為該項目提供2,000萬元，佔項目成本三分之一。

(c) 傳播資訊和建立網絡

工業署和半官方機構，例如香港生產力促進局、香港工業科技中心公司和香港貿易發展局等，舉辦各種活動，向產業宣傳與內地合作的機會，以及促進兩地建立網絡關係。這些活動包括舉辦研討會、展覽會、調查研究和訪問等。這類活動有部分獲工業支援資助計劃撥款資助。

產業與內地合作的興趣

7.4 香港產業甚有興趣利用內地的科技資源提高其競爭力。一些較大規模的香港廠家，已經在內地設立研究發展中心。有些大型企業亦已將沒有必要設在香港的技術支援部門，遷往內地。很多公司都有興趣招聘內地專才來港工作，但卻在某程度上受到本港的入境和就業政策所限制。

方格 7-3
善用內地科技資源：權智有限公司

權智有限公司是香港的上市公司，在電子辭典的開發、製造和市場推廣方面處於領導地位。它在內地的研究發展部門，聘用超過 300 名研究工程師。權智有限公司曾向中國科學院自動化研究所，購買一項識別手寫中文字技術的使用權，從而開發具備中文字識別功能的新一代電子辭典。該公司支付了數百萬元的許可及版權費用，以採用這項當時在美國、台灣和香港來說屬最優秀的科技。

7.5 一般來說，香港公司對於與內地機構合作進行研究發展，或把內地研究成果轉化為商品，並不特別熱衷。部分原因是香港的研究發展風氣比較薄弱。此外，產業認為與內地合作普遍會遇到困難。

具體建議

7.6 我們在下文提出措施，以鼓勵和協助產業善用內地的科技資源。

傳播資訊和建立網絡

科技資源資料庫

7.7 內地有很多研究機構和實驗室，在廣泛的科技和產業領域具備研究能力。這些機構的研究成果，數量龐大，而且與日俱增⁶。我們留意到，目前這些資源並未有系統的編目，方便產業尋找使用。為了填補這個資訊缺口，我們建議設立完備的電子資料庫，儲存內地科技資源的資料。擬設的

⁶ 根據中國國際商會駐香港代表處引述的一項估計，單是北京已有 800 間研究機構和實驗室，擁有逾 3 萬項科技專利。

資料庫應盡量善用現有資料庫的資源，亦應具備方便使用者的檢索功能，並定期更新資料。管理資料庫的機構，若能為使用者提供技術評估和諮詢等增值服務，則更為理想。

7.8 我們明白到，建立擬設的資料庫是一項巨大的任務，因此，我們建議應分期進行，最初只集中於一些與香港有密切關係的指定行業。我們亦建議應委託擁有相關專門知識的機構，負責研究和實施有關計劃。隨着擬設的資料庫不斷發展，香港可以借助這個資料庫，成為內地與世界各地進行技術轉移的中介市場。

推廣和建立網絡

7.9 目前，半官方機構和貿易、產業或專業機構，經常都舉辦推廣和建立網絡的活動，例如研討會、研究訪問團和商務交易會等。我們鼓勵這些機構舉辦更多同類型的活動。在適當的情況下，政府應向他們提供財政支援。我們留意到，有些城市如北京和上海等，雖然離香港較遠，但研究風氣濃厚，科技能力強大。我們鼓勵香港企業與這些城市的研究機構建立更緊密的聯繫。宣傳香港與內地合作的成功事例，是推動產業與內地合作的有效方法。

聯絡機制

7.10 為了促進合作，尤其是在傳播資訊和建立網絡方面，我們建議有關機構（例如工業署、香港生產力促進局、香港貿易發展局、香港工業科技中心和主要的工商組織）應聯合與內地的對口機構，在中央層面建立聯絡機制；亦與廣東建立類似機制。聯絡機制的主要功能是 —

- (a) 就兩地的相關政策和活動交流資訊和意見；
- (b) 處理有關機構及企業所面對的一般性問題；以及
- (c) 協助尋找內地研究機構和香港企業之間的合作機會。

這個機制的運作形式，可以是由雙方的高層代表舉行周年會議，並在有需要時進行工作層面的聯絡。除周年會議外，亦可舉辦研討會，集合雙方的有關機構及企業進行意見交流，並探討具體的合作項目。

科技支援基礎設施

7.11 香港與內地在科技支援基礎設施方面加強合作，會產生協作效應，兩地都會從中得益。合作範疇可包括 —

- (a) 香港的高等教育院校或產業支援組織與內地機構合作進行有利於香港產業和科技發展的研究；
- (b) 與內地有關當局合作，促進和協助珠江三角洲的香港公司提高生產設施的技術水平；
- (c) 日後建成的香港科學園與內地的類似設施和研究機構互相合作；以及
- (d) 兩地進行科技交流，以助意念的交叉傳播。

我們建議鼓勵有關機構就各自的工作範疇主動提出或加強與內地機構的合作。

7.12 第六章建議的應用科技研究院設立後，應與內地的研究機構積極合作。這不但使擬建的研究院得以善用內地大量的人才和研究能力，更有助把內地的科研成果轉化為商品。

7.13 隨着香港和珠江三角洲之間的科技交流和合作日漸加強，兩地之間從事研究工作的科學家和工程師更需要密切聯繫和交流。美國矽谷的經驗顯示，這種交流是促成矽谷在創新意念和科技力量上成就驕人的重要因素。因此，政府應採取措施，方便這些科學家和工程師往來兩地。我們知悉，有些人士建議發展跨境高新技術區，以促進兩地的科學家和工程師進行交流和建立網絡。這項建議對多個重要問題會有重大影響。不過，我們認為政府在制定香港較長遠整體發展

規劃時，應把兩地科學家和研究工程師進行交流和聯繫的需要，也列入考慮。

資助推動合作的計劃

7.14 目前，政府資助多種推動兩地科技合作的項目，包括合作研究、把研究成果轉化為商品的合作項目、市場／科技研究和建立網絡活動。總的來說，目前的資助計劃看來可滿足市場的需要。我們建議政府確保這些計劃有足夠的款項，並加強宣傳，以鼓勵業界提出更多申請。

7.15 由於香港與內地的高等教育院校在科技方面的交流和合作研究，有利加強兩地的合作，我們建議教資會和研資局探討可否改善現時這些活動的撥款安排，以滿足不斷改變的需求。

第八章

鼓勵大學與產業合作

(本章檢討現時大學與產業在研究發展方面的合作情況，並建議加強合作的措施。)

大學研究：概況

8.1 以往，本港大學⁷的研究風氣並不濃厚。事實上，在一九九一至九二年度，只有 1 600 名教學人員(佔總數的一半)擁有通過研究取得的碩士或博士學位。不過，這種情況正在轉變，原因之一是本港的高等教育近年擴展迅速，導致各大學招聘大量教職員；另一原因是政府大幅增加研究方面的撥款。在一九九七至九八年度，擁有碩士或博士學位的教學人員倍增至 3 200 人。圖表 8-1 顯示近年研究活動顯著增多的情況。

8.2 在一九九六至九七年度，本港大學從各個來源所得的經費，用於研究計劃、合約、教職員和獎學金方面的總開支達 31.76 億元，約佔本地生產總值的 0.27%。以美國和日本來作比較，該兩國的高等教育院校的研究發展開支，分別約佔其本地生產總值的 0.3%和 0.6%。

⁷ 指大學教育資助委員會所資助的各間高等教育院校。

圖表 8-1
大學研究活動的增長情況

年份	進行中的研究計劃價值 (百萬元 — 按付款當日價格計算)
1988-89	183
1989-90	290
1990-91	385
1991-92	541
1992-93	847
1993-94	1,187
1994-95	1,568
1995-96	2,103
1996-97	2,743

8.3 本港大學的研究經費主要來自政府撥款，包括教資會、研資局、工業支援資助計劃，以及其他幾個資助計劃。此外，私人捐助／贊助、教育信託基金和海外贊助亦是大學研究活動的經費來源。

8.4 政府每年通過教資會向各大學發放整體補助金⁸，並預期大學會以補助金的 20% 至 25% 作為本身的研究經費。這筆款項主要用作支付院校研究人員的薪金和其他費用，以及研究基礎設施費用，只有較小部分是用作個別研究項目的研究補助金。

8.5 研資局在一九九一年成立後，為分配研究補助金提供競爭機制，大大促進了大學研究風氣。除了供角逐申請的研究補助金外，每年研資局亦向每間院校撥出款項，讓院校自行決定資助哪些研究項目；又撥出一筆較小額的款項，給兩間或以上院校購置共用的研究設施／設備。在一九九一／九二至一九九七／九八年度期間，供研資局分配的研究補助金，由 1 億元增至 4.23 億元，每年的實質增幅為 20%。未來三年每年的撥款與一九九七至九八年度的數額相同。

⁸ 在一九九八／九九至二零零零／零一年度期間，每年發放給各大學的整體補助金總額為 110 億元。

8.6 研資局以學術價值作為主要甄選準則。一般來說，基本研究和應用研究同樣獲得重視，而研究項目與產業有關或得到產業支持，也是甄選的考慮因素，但並非決定因素。獲得資助的研究計劃大多數屬於科學和工程範圍。

8.7 研資局也監察各項獲得資助的研究項目的成績。在一九九七年，經評審的已完成研究項目中，11%被評定為優異，83%為滿意，其餘6%為不滿意。

與產業的交流和聯繫

8.8 近年，大學研究人員對從事與產業有關的研究工作，漸感興趣。部分原因是受到教資會和個別院校的政策鼓勵；另外，則是工業支援資助計劃和服務業支援資助計劃推出後，為這類研究提供額外撥款。

教資會的政策

8.9 教資會在一九九六年全面檢討高等教育後，就大學研究工作制定了兩項目標 —

- (a) 增進人類的知識，以及使大學的知識基礎能夠與時並進；以及
- (b) 與工商界、政府，以及本地文化界和社會密切合作。

關於(b)項，教資會認為大學應繼續增加與社會有密切關係的研究工作，以及與本地夥伴(包括積極和不甚積極的夥伴)合作進行更多這類研究。此外，教資會亦鼓勵大學尋求非教資會的撥款，資助這類工作。

工業支援資助計劃

8.10 自政府在一九九四年設立工業支援資助計劃以來，大學對該計劃的反應熱烈。在一九九四至九七年間，該計劃向大學撥款 3.78 億元，進行 121 項研究。撥予大學的款項佔總撥款額的百分比持續上升。在過去兩年，約佔資助計劃全部核准撥款的一半。

8.11 工業支援資助計劃以研究項目對產業的貢獻作為甄選準則，與研資局甄選研究項目所採用的準則頗不相同。學術價值並非考慮因素，而獲產業支持的項目，更會獲得優先考慮。大學進行的工業支援資助計劃研究項目，大部分與科技、產品或工序開發有關。此外，該計劃也資助大學成立技術研究中心。由於該計劃推行的時間尚短，至今僅有小部分項目已經完成，並把成果傳播到產業界。儘管如此，有些研究已取得可觀的成績。

方格 8-1

大學與產業在技術研究中心的合作

香港科技大學成立了一間消費電子實驗室，開發切合香港產業需要的消費電子產品新科技。該實驗室正在進行的項目包括：

- 2.4 千兆赫高度傳真無線聲頻系統
- 2.4 千兆赫無線局部區域網絡
- 可變暗的袖珍熒光燈
- 互動玩具(娛樂、電子和網絡三方面的綜合產品)

該實驗室由工業支援資助計劃撥款 1,470 萬元成立。六家本地製造商向實驗室提供合共 480 萬元的贊助。他們亦派出屬下工程師參與實驗室的研究發展工作。

方格 8-2

大學與產業的合作： 生產醬油的複合發酵過程

香港大學和淘化大同食品有限公司獲工業支援資助計劃撥款 360 萬元，合作研究如何利用生物技術控制醬油生產中的發酵過程，和系統地描述醬油中各種味道成分的特徵。這個項目的成果，是成功開發了現代化的發酵工序，以及能夠快速分析醬油的味道成分的先進技術。此外，亦設立了一個電腦資料庫，載列世界各地製造的醬油所含的味道成分，因而掌握了不同市場對醬油味道需求的重要資料。

這項研究的成果有助醬油業大幅提高生產效率和品質控制能力，以及研製合適的產品和發展新市場。最少已有兩家製造商利用這些研究成果開設了多條新醬油生產線。

服務業支援資助計劃

8.12 雖然大學研究人員極有興趣申請服務業支援資助計劃的撥款，但在大學建議的研究項目當中，只有少數獲得資助。我們注意到，申請的成功率偏低，主要是因為申請人對甄選準則認識不深，以及申請資助的項目與產業的關係不大。

合作研究中心計劃

8.13 一九九三年，研資局開始試辦一項合作研究中心計劃，目的是推動和鼓勵大學和產業在應用研究方面的合作，以及滿足產業的需要。自一九九三年以來，這項計劃共撥款 1,600 萬元來設立七個合作研究中心，並會在未來三年再撥款 2,000 萬元作此用途。

技術諮詢和合約研究

8.14 有些大學研究人員會以個人身分或通過有關大學所設立的顧問公司，向私人公司提供技術諮詢服務或接受私人公司委托進行技術研究。根據現時院校規限教學人員從事外間工作的規則⁹，員工可在不影響他們在院校所承擔的首要教務和行政工作的情況下，從事上述工作。

把研究成果轉化為商品

8.15 部分大學積極協助教學人員，通過出售技術專用權或與私人機構合營的方式，把研究成果轉化為商品。由於不少研究成果無法即時轉化為可銷售的商品或服務，一些大學會為教職員提供技術支援和設施，協助他們獨自或與私人公司合作進行進一步的發展研究。有些大學甚至會為此提供種子資本，有大學並取得由政府應用研究基金撥出的創業資本。

方格 8-3

把大學研究成果轉化為商品： 清洗水管的遙控機械人

Pearl Technologies Ltd. 研製了能在水中檢查和清洗水管、喉管和污水管的遙控機械人。機械人不但成本低，而且安全易用，因為操作人員採用超聲波通訊系統，通過機械人接收影像，從而遙控機械人。該公司從應用研究基金獲得 460 萬元的注資。

該公司是城大企業有限公司、哈爾濱工業大學和一間英國公司的合資公司。城大企業有限公司由香港城市大學全資擁有，用以把大學教職員的研究成果轉化為商品。

概論

8.16 本港大學在培養研究風氣上雖然起步較遲，卻很快便取得良好進展。教資會在政策上鼓勵大學與產業加強合

⁹ 一般來說，各院校准許教學人員在外間工作的時間，每週不超過一天。

作，個別大學反應積極。一般來說，那些已定下使命，要與產業建立緊密聯繫或對本港經濟發展作出貢獻的院校，都比較主動地發展這種合作關係。

8.17 我們注意到，有人批評大學過分注重基礎研究或上游應用研究，對產業沒有多少實用價值。不過，也有人指出，大學的首要目標，是發展教育和拓闊知識領域；因此，研究工作的主要得益者，應是有關的學科、教學人員和學生，好讓研究結果可進一步加強大學的教學和研究能力。

8.18 平情而論，大學屬教育機構，一般大學研究人員順理成章地側重學術研究。因此，我們認為，如果要求他們集中研究貼近市場的研究發展項目，是不恰當和不切實際的。然而，大學研究工作對推動創新和科技發展，仍可發揮重要作用。這包括 —

- (a) 加強本港經濟的科技基礎；
- (b) 培訓熟悉所屬專業最新發展情況的新一代科學和工程人員；
- (c) 研究所得的成果，可以藉大學的開放環境，迅速散發至產業；
- (d) 當研究人員和學生發現有商業潛力的新意念，他們可能自行創業或把意念帶到已設立的公司。這會有助於培育新產業。

因此，維持大學濃厚的研究風氣，並繼續加強大學與產業的聯繫，都是很重要的。

8.19 我們認為，鼓勵產業更加致力於研究發展工作和更多利用大學的研究資源也同樣重要，因為大學是富於創新的地方。

具體建議

加強資訊及意念交流

8.20 為鼓勵大學與產業合作，我們認為，首要的工作是加深產業對大學現有研究資源的認識，以及使大學進一步瞭解產業的需要。

8.21 我們注意到，有關大學研究的資料的宣傳工作，向來都是零散和低調的，而且大部分宣傳活動的對象都是大學本身和研究資助局，而非產業或廣大市民。我們建議，應鼓勵大學成立跨院校專責小組，協調宣傳工作，並設立和維持一個中央資料庫，備存每間大學的研究項目、主要研究範圍和擁有的資源，方便產業查閱。此外，大學可考慮採取下述措施 —

- (a) 加強為產業提供研究服務的能力以及有關的市場推廣工作，例如設立顧問公司；
- (b) 定期出版與研究工作、研究能力和成就有關的報告或通訊；
- (c) 為產業舉辦開放日或展覽會，讓大學展示其研究項目的成果；
- (d) 舉辦國際會議並邀請產業參與，從而為香港引進最新的科技；以及
- (e) 在每間大學的校園劃定固定展覽地方，介紹該大學所進行的研究項目和有關成果。

8.22 我們建議推行下述措施，以鼓勵本港大學與產業多作接觸，並使大學更加瞭解產業的需要 —

- (a) 鼓勵產業組織和大學設立論壇，讓產業界人士和大學研究人員一同商討和提出研究項目，以解決實際問題，或開發新的產品或服務。產業可定期編製和修訂希望大學進行的研究項目清單，供大學研究人員參考；
- (b) 鼓勵大學設立制度，讓教員休假到產業從事研究，以便與產業加強聯繫和互相啟發意念；
- (c) 鼓勵大學容許教員利用無薪假期，從事技術轉移或創業工作，而不會影響他們的晉升機會；以及
- (d) 提高產業界在大學應用研究資助決策的參與程度。

鼓勵大學進行更多與工商業有關的研究

加強大學與產業在研究方面的交流和聯繫

8.23 現時，教資會每年向大學發放的整體補助金包括兩個主要部分——教學和研究。整體補助金中的研究撥款額，佔大學所獲的研究撥款總額的四分之三。因此，用以釐定個別大學的研究撥款額的方法，對大學的研究工作發展方向有重大的影響。該研究撥款額，主要由教資會每三年進行一次的研究評審工作⁴結果釐定。教資會會在一九九九年進行下一次研究評審工作，現正審議各項改善研究評審工作的措施。有部分改善措施會有助鼓勵大學研究人員進行更多與工商業有關的研究⁵。這些措施包括擴闊研究成果的定義，鼓勵研究人員提交非傳統的研究成果，以供評審；改良評審標準；以及改善為評審小組提供的指引和訓練，使非傳統的研究成果取得分數。我們贊成這些建議。

⁴ 研究評審工作的概要載於附件 F。

⁵ 與工商業有關的研究指應用性質的研究。由於這些研究的成果或可作工商應用，因此對香港產業非常重要。

8.24 我們亦建議教資會考慮在研究評審工作中，增加釐定撥款的因素，以反映產業與大學在研究項目方面的交流和聯繫程度。增加這個釐定因素，可以 -

- (a) 清楚表明教資會鼓勵大學與產業進一步合作的目標；以及
- (b) 鼓勵大學研究人員與產業多作交流和聯繫。

8.25 我們認為，這個因素可衡量大學的研究工作能否達致與產業密切合作的既定目標(見第 8.9 段)，這個因素可顧及例如研究項目是否有產業夥伴參與。研究評審工作的現行評審準則着重研究成果的質量，應予保留，以衡量研究工作能否達致增進知識和維持大學的知識基礎與時並進的目標。由於提高大學的研究水平至為重要，因此在釐定撥款時，現時的評審準則應繼續是最主要的考慮因素。

8.26 對於引進這個新因素的詳細機制，我們抱着開放的態度。有關事宜須由教資會進一步考慮。這個因素可納入現行評審個別人員研究成果得分的準則之內，或可另設評審方式。

確保與工商業有關的研究有充裕的經費

8.27 對很多研究項目來說，能否獲撥特別補助金以支付臨時研究助理和特別設備的費用，十分重要。我們建議政府確保有充裕的經費，支持大學進行與工商業有關的研究。第五章建議的創新及科技基金，會是實現這個目標的具體積極措施。

大學校際獎勵計劃

8.28 為了鼓勵大學進行支援工商業的研究，以及改變其風氣，我們建議有關當局研究可否推行每年一度的大學校際獎勵計劃，以表揚與工商業有關的研究的傑出成就。

升遷政策

8.29 我們從部分意見書中知道，有意見認為大學人員的升遷制度過份着重人員是否有著作出版。我們知悉有些大學在決定人員的晉升時，已顧及他們所從事與工商業有關的工作。我們建議政府鼓勵院校在這方面制定或公布明確的政策。

鼓勵大學與產業在研究發展方面建立夥伴關係

8.30 現時大學與產業的合作計劃，絕大多數都是由大學方面發起的，而教學人員雖然打算把研究成果轉化為商品，但是在物色產業夥伴提供資金和進行較下游研究發展方面，普遍遇到困難。為了解決這些問題，我們建議推行一套獎勵措施，鼓勵產業在研究發展方面與大學締結夥伴關係。大學與產業締結夥伴關係的方案包括下述計劃：

- (a) 為私人公司與大學合作進行與工商業有關的研究發展項目，提供等額補助金

私人公司進行的項目，不論屬於哪一個研究發展階段，都可能獲得這項計劃的資助，但有關項目必須能夠為香港經濟帶來重大“外溢”利益。這項計劃特別支援擬把學術研究成果轉化為商品的發展研究項目。那些側重現有技術的慣常應用，或不探求根本原理的一般資料分析或蒐集工作，並不符合資助資格。有關項目涉及的知識產權誰屬問題和使用問題，應由合作雙方在展開計劃之前商談妥當。私人公司為研究項目提供的資源，最少一半應為現金，其餘則為實物，例如人手、設施或其他資源。

(b) 廠校合作研究計劃

自一九九零年以來，香港理工大學一直推行廠校合作研究計劃。根據這項計劃，修讀研究生課程的大學生會獲安排在參加計劃的私人公司裏擔任全職工作，為期兩年，負責研究該公司所關注的特定課題。參加計劃的學生可收取十足薪金，由大學和有關公司各支付一半。大學的學術導師和該公司的督導人員，都會為學生提供指導和意見。

這項計劃可謂一舉數得，因為參加的公司可以得到切實可行的研究成果，而學生則可在現實商業環境中，汲取實際的研究經驗。此外，有關學院亦可藉此與產業保持更密切的聯繫，以及加深對產業問題的認識。

我們認為這項計劃是促進大學與產業締結夥伴關係的典範，因此建議應推廣至其他大學。

(c) 工業研究獎學金計劃

這項計劃與廠校合作研究計劃類似但有分別。根據這項計劃，參與計劃的公司會獲得資助，以聘用新修畢自然科學或工程學碩士或博士學位研究課程的畢業生（譬如說，過去三年的畢業生），進行工業研究，以期發展有商業價值的產品或工序。公司獲發的補助金，數額不得超逾指定的最高限額，亦不得超過獲資助項目的開支總額的一半。公司可使用補助金支付畢業生的薪酬和其他費用。如有大學參與有關的研究項目，則該大學亦可獲得一筆有限津貼。

這項計劃有助剛修畢課程的畢業生取得產業研究發展方面的經驗；提高產業的研究水平，並鼓勵更多具高等學歷的畢業生投身產業界；以及促進專業知識和技術轉移。

(d) 客席研究員工業研究計劃

根據這項計劃，由產業贊助大學進行的應用研究項目可申領補助經費，數額可達產業所提供的資助額。有關項目應屬於自然科學或工程學，並切合業界的需要。補助經費可以用來支付一名傑出研究人員在一段固定期限內(例如三至五年；如產業繼續提供資助，則可繼續申領)的薪酬，也可應付設備和一般開支。負責研究項目的客席研究員應主力進行研究，但亦可兼負少量教學工作。

擬議計劃的目標，是協助大學和產業就本港尚未開發、但長遠來說對本港產業發展有莫大裨益的技術項目，進行研究。

8.31 為這些計劃訂定商業管理性質的衡量標準，實在至為重要。我們建議，所有核准計劃均須進行中期評核(例如為期五年的計劃，應在實施兩年後進行評核)，以決定是否繼續撥款資助。我們相信這項規定可大大提高計劃的成績和效率。

在大學設立技術研究中心

8.32 在大學設立技術研究中心，可協助解決產業問題，並可支援產業進行貼近市場的研究發展，達到相輔相成的效果。我們鼓勵設立這些中心。但我們必須強調，大學必須在有關學科的研究工作有卓越的表現，願意在這方面長期撥出人力及財政資源，才可設立技術研究中心。此外，中心亦應與有關的產業保持有形和密切的聯繫，並獲得產業的支持。

在大學設立科技培育中心

8.33 科技培育計劃通過提供低成本、以用地為主的設施，以及提供共用的服務，培育創新及科技型的新公司。現時的趨勢是，科技培育中心多與高等教育院校或研究機構密

切結合。這有助受培育的公司借用大學的科技設施、圖書館和資料庫，並可促進該等公司與大學教職員和學生互相啟發意念，鼓勵學術研究人員創業，亦有助技術轉移和擴散。

8.34 香港工業科技中心公司除了自辦培育計劃外，亦與香港科技大學合辦「分布式培育中心」，培育中心設在大學校園之內。該公司正與香港大學商討設立另一個同類型的中心。我們建議推廣分布式培育中心的概念，並鼓勵其他大學效法。

8.35 在設立培育中心方面，有些大學可能因欠缺地方而受到限制。因此，有關大學設施的規劃標準可能需要稍作修改。在過渡期間，我們建議有關方面研究可否租購大學校園附近的地方，以設立培育中心。

第九章

下一階段的研究事項

(本章扼要列述委員會在下一工作階段需要研究的事項。)

9.1 基於時間緊迫，而且各事項需要逐一深入研究，我們在首六個月只能集中研究委員會職權範圍內的部分事項。我們在本章列述尚未完成的事項，並說明我們在下階段研究這些事項的方向。

儲備香港需要的人力資本

9.2 要發展成為創新及科技中心，香港必須培育適當的人才，以配合二十一世紀瞬息萬變，以知識為本的經濟體系的需要。我們認定了多個有關這方面的主要研究事項。

教育

9.3 培養本港工作人口的創新能力，最根本是從教育入手。要在以知識為本的經濟體系中創造財富和製造就業機會，關鍵在於掌握資訊和科技。通過教育，我們的工作人口可獲得應用資訊和科技所需的知識和技能。我們明白，與教育有關的事項範圍廣闊而且性質複雜，應由這方面的專家進行專門研究，因此我們不會對教育事項進行詳盡的探討。不過，我們在這份報告中提出幾個比較關注的問題，供有關機構進一步研究。

9.4 首先，我們認為本港的教育制度應着重為學生提供全面教育。這對基礎教育及高等教育同樣重要，不過在基礎教育階段更應銳意推行。均衡的教育對培育和發展學生的創新思維和創造能力很重要。學生除了學習基本的學術知識和

技術手段外，亦應掌握思維、分析和溝通技巧，以及具備必要的技能，俾能在日後汲取新知識和適應新事物。激勵學生不斷充實自己，力求上進，在我們這個瞬息萬變的經濟體系中，尤為重要。此外，溝通技巧對學習、與人交往和創新亦是不可少的。為使學生能掌握溝通技巧，首先要提高他們的語文能力。

9.5 以知識為本的經濟體系的特色，是十分重視知識和資訊的產生、散發和應用；大部分工作人口會涉及處理資訊的工作，而不是接觸實質的生產工作。本港有迫切需要加強資訊科技教育，以便學生能掌握基本應用技巧，日後應用於學習或工作上。

9.6 我們明白，政府已把改善本港的教育視為首要的工作。我們完全支持政府這項決定。我們堅信，政府應繼續在教育方面作大量投資，並特別注意第 9.4 和第 9.5 段所述的問題。

培育能勝任科技發展、商品化和運用的人才

9.7 推動科技發展及商品化的先決條件，是必須擁有研究發展工作所需的人才。目前，本港的大學共提供約 3 600 個研究生學額，約佔高等教育院校學生總數的 5%。不過，這些研究生當中，約有三分之一是非本地學生，因為本港缺乏合資格的本地學位持有人願意修讀研究生課程。有鑑於此，我們必須培養本港年青一代對科技的興趣，以吸引更多人報讀科技課程。我們的目標，是要增加本地科學和工程畢業生（包括部分最頂尖的人才）報讀研究生課程的人數，以期日後有更多人從事研究發展工作。我們會於下一階段，研究如何達到這個目標。

9.8 我們相信，政府應鼓勵產業多注重培育人才。其實，政府已為此提供大幅的稅項寬減，並且通過新科技培訓計劃，為保送僱員學習新科技的公司提供財政支援。我們會研究還可採取哪些措施，培育更多人才。

吸引科技人才來港工作

9.9 戰後，大批企業家和勤奮上進的熟練工人由內地移居香港，推動了香港經濟迅速發展。此外，亦有很多來自世界各地的工商界人士在港居住和工作，他們帶來了新意念、技術知識和先進管理方法。這些都是香港得以發展成為今天的國際商業中心的重要因素。

9.10 同樣地，如果香港要發展成為以科技為本的經濟體系，則除了培育本地人才外，還須吸引其他地區的優秀科學家和工程師前來，以擴充本港在知識和人才方面的資本。美國矽谷網羅全美以至世界各地科技精英，盡取優勢。台灣和韓國有不少曾在美國及其他先進國家升學就業的科學家和工程師，他們回來後對該兩個經濟體系的科技發展作出了重大的貢獻。新加坡也採取積極的政策，吸引外地從事研究工作的科學家和工程師投身該國的產業界和學術界。由於新加坡和香港都屬於人口較少的地方，新加坡的經驗特別值得我們借鑑。

9.11 香港的一項潛在重要資產，就是有眾多的優秀華人科學家和工程師，他們居於內地或正在海外進修或工作。我們會研究應採取甚麼措施，以善用這項潛在資產。目前，來自內地的研究生在本港大學完成研究生課程後，必須離開香港；我們特別關注這項現行規定。其實，從表面上看來，政府應放寬這項規定，讓香港在這些學生身上的投資可以得到回報。

培養創新科技的風氣

9.12 委員會其中一項重要工作，是確定應採取哪些措施，去鼓勵產業積極創新及提高技術水平，例如尋求更精密的技術和方法、開拓更先進的產業及市場區間，以及從事更高增值的經濟活動。

9.13 有關香港公司的創新及技術水平，迄今並無全面和有系統的研究。根據零碎的資料和意見調查顯示，大體上，香港公司似乎較擅長於管理和程序方面的創新，但在科技的發展、商品化和運用方面較為遜色。香港公司在管理和程序創新方面的優勢，從它們無可匹比的創業精神、十分靈活的組織和策略、對顧客的需求迅速作出回應，以及高度的包裝和整合能力，可見一斑。

9.14 香港公司普遍都能有效運用已充分發展的科技，並且一直在生產工序上推行自動化和引進電腦輔助技術。不過，除了少數例外情況，大部分公司在發展和廣泛應用新科技方面較為遜色，這主要基於下述三個原因 —

- (a) 大部分香港公司都屬中小型企業，對前景的展望較短線，而且不願投資在需要較長時間才可獲得回報的技術上。此外，在過去十年，市場上有其他投資機會，能夠更快獲取厚利，特別是物業投資方面，令技術投資更少人問津；
- (b) 本港製造商把生產工序遷往內地，藉廉價的土地和人力增加本身的競爭力，從而紓緩了提高技術水平的壓力；以及
- (c) 本港製造商主要從事消費品輕工業，並採取原廠組件製造策略，因此所需投入研究發展的資金較少。

9.15 本港私人機構在研究發展方面的開支情況，並沒有官方數據。據估計，這方面的開支約為本地生產總值的0.1%，遠低於美國（一九九六年為1.8%）或新加坡（一九九六年為0.9%）。香港工業總會在一九九四年進行的調查顯示，該會只有30%會員從事研究發展活動，其中83%在研究發展方面的開支，每年少於500萬元。

9.16 本港公司的研究發展風氣薄弱，技術能力有限，因此極難把創新意念或學術研究成果轉化為較高增值的產品或服務。於是很多公司就繼續倚賴以價格為本的經營策略，並繼續在易受價格影響的市場區間競爭。

9.17 我們在下階段會研究政府應如何協助產業培養創新科技的風氣。我們認為，香港必須改變形象和心態。我們要研究採取哪些適當的措施，以提高市民的認識，令他們了解創新及科技對生產力增長和競爭力的重要性。我們會研究如何在國際社會建立香港的新形象，以吸引跨國公司來港設立世界一流的研究發展設施。我們會考慮是否有需要給予產業界財政和其他優惠，以鼓勵產業投資在科技發展、商品化和運用上。除此之外，我們還會研究應採取哪些措施，鼓勵本港的公司加強合作，藉此集中人力物力解決技術問題，並且一同分擔風險。

維持有利工商業發展的環境

9.18 我們會在下階段研究這個大題目下的事項，包括 -

- (a) 推動資金市場的發展，為創新的工商活動提供資金；
- (b) 加強支援尋找技術來源和引進技術的工作；
- (c) 檢視和識別不必要的行政障礙，以期消除這些障礙；以及
- (d) 研究有關保護知識產權的問題。

架構安排

9.19 我們在第六章指出，有需要檢討香港技術支援機構的角色和職能，以精簡其運作；此外，我們會根據在各個有關範疇的研究結果，確定最佳的架構安排，帶領香港實現新理想。

提交第二份報告(總結報告)

9.20 我們計劃在一九九九年六月或之前，完成所有工作，並向行政長官提交第二份報告(總結報告)。

鳴謝

我們十分感謝對諮詢文件作出回應，或在其他正式或非正式場合，向委員會提出寶貴意見和建議的組織和個別人士。他們的看法，有助我們從不同角度審議問題。

我們非常感謝所有參加研討會和講座暨午餐會的人士，特別是多位講者，他們對委員會審議的許多重要事項有獨到的見解，而且毫不吝嗇地與參加這些活動的人士分享，使大家獲益良多。

我們並向在七月份和九月份接待我們的公司和機構，表示衷心的謝意。通過參觀探訪，我們得以直接了解他們所掌握的機會和面對的挑戰。我們非常感謝深圳市、廣州市和廣東省政府，在我們訪問珠江三角洲期間熱情款待，並妥善安排各項行程。此行有助我們親身體會珠江三角洲的經濟實力和幹勁、認識當地的發展目標，以及洞悉香港與內地進一步加強合作的種種機會。

我們感謝法定語文事務署提供翻譯服務；亦感謝政府印務局協助印製這本報告。

最後，我們謹向委員會秘書處人員，特別是擔任委員會秘書的麥靖宇先生致謝。六個月以來，他們辛勤工作，努力不懈為委員會提供良好服務，實在值得表揚。

委員會的職權範圍

就下列事項向行政長官提供意見 —

1. 香港應採取的措施；以及
2. 所需的架構安排，以達致下列目標 —
 - (a) 鼓勵大學研究專才、工商界和顧客有更多意念上的交流，以推動創新，把科技發展成果轉化為商品；
 - (b) 善用內地的人才和科研成果；以及
 - (c) 使香港成為華南以至亞太地區的創新中心，為本港的工商活動和經濟腹地增值。

委員會成員

主席： 田長霖教授
美國加州大學柏克萊分校
NEC 傑出工程學教授

委員： 查懋聲先生
香港興業國際集團
董事總經理

張立綱教授
香港科技大學
副校長及物理學教授

周德熙先生
香港特別行政區政府
工商局局長

鄭海泉先生
香港上海滙豐銀行
執行董事

何宣威先生
香港特別行政區政府
工業署署長

高錕教授
高科橋有限公司
主席兼行政總裁

廖柏偉教授
香港中文大學
副校長及經濟學教授

羅仲榮先生
金山工業(集團)有限公司
主席兼行政總裁

路甬祥教授
中國科學院
院長

唐英年先生
半島針織有限公司
董事總經理

王美岳博士
航天科技國際集團有限公司
董事局主席兼總裁

黃子欣先生
偉易達集團
主席

王于漸教授
香港大學
商學院院長及香港經濟研究中心主任

俞宗怡女士
香港特別行政區政府
工商局局長
(任期至一九九八年三月三十日)

委員會在一九九八年四月七日發出的諮詢文件

委員會認為有五個主要範疇的事項，與委員會的工作有關。現謹請公眾人士就這些範疇提供意見，供委員會制定建議時參考。

1. 加強產業界與本地學術界的聯繫

學術界在很多先進經濟體系的產業科技政策中，發揮重要的作用。這些經濟體系十分重視科研大學與產業保持密切的聯繫。香港在這方面應該從何着手？我們需要採取甚麼措施，以鼓勵本港大學、製造業和服務業進行與工商業有關的研究發展項目？

2. 與內地(尤其是華南地區)的科技合作

內地的科技資源，在促進香港產業創新和科技應用上，是潛在的重要資源，我們需要採取甚麼措施才可加以善用？政府應做些甚麼工作，以協助本港產業把內地的科研成果轉化為商品？

3. 培養創新風氣

(a) 要推動創新，促進高新科技的應用，香港必須有必要的人力資源。我們需要採取甚麼措施，才能使香港具備所需的人力資源，成為創新及科技中心？

(b) 我們應怎樣在本地商界、產業界和整體社會，培養一種創新的風氣？

4. 提供一個有利創新和科技擴散的營商環境

(a) 基建支援

政府需要採取甚麼額外的支援措施，以切合從事創新研究人士的需要、培育新的科技型公司，以及協助找尋並獲取科技資源？我們需要採取甚麼措施，使本港的製造業和服務業能跟上海外的最新科技發展？

(b) 融資支援

- (i) 把創新意念和科技開發成果轉化為商品，必須要有資金。我們需要採取甚麼措施，培育資金市場的發展，為創新的工商業活動提供所需款項？
- (ii) 在自由市場體制內，政府有提供撥款，支持那些促進整體產業發展，特別是應用研究發展的計劃。我們還需要甚麼額外的措施？

(c) 保護知識產權

一個有效的保護知識產權機制，是進行創新活動不可或缺的。這個機制可使新意念廣為傳播，而毋須採取保密措施或對技術加以保留。我們還可採取哪些措施，以減少取得專利的成本和時間，以及更易於獲取香港和海外專利的資料？

5. 促進產業界和市場 / 顧客之間的意見交流

香港工商界素以能夠迅速順應市場和顧客的需求見稱。政府可採取甚麼措施，以配合他們在這方面所作的努力？

對諮詢文件作出回應的組織及個別人士

組織

中國國際貿易促進委員會中國國際商會駐香港代表處
民主建港聯盟
民主黨
有利建築
卓勤國際有限公司
美國商會
英國特許設計師協會(香港)
香港大學
香港女工商及專業人員聯會
香港工商專業聯會
香港工業科技中心公司
香港工業總會
香港工業邨公司
香港中文大學
香港中國企業協會
香港中華眼鏡製造廠商會有限公司
香港中華總商會
香港出口商會
香港出版總會有限公司
香港生物科技研究院有限公司
香港生產力促進局
香港皮鞋業鞋材業商會有限公司
香港有限牌照銀行及接受存款公司公會
香港投資基金公會
香港房地產建築業協進會
香港服務業聯盟
香港青年工業家協會
香港保險業聯會
香港品質管理協會

香港城市大學
香港政策研究所
香港科技大學
香港科技協進會
香港英商會
香港旅遊協會
香港訊息科技協進會
香港深水埗工商聯會
香港理工大學
香港船東會
香港設計師協會
香港貨品編碼協會
香港貨運業協會有限公司
香港期貨交易所有限公司
香港貿易發展局
香港塑膠機械協會
香港經貿商會
香港資訊聯網
香港電子業商會
香港僱主聯合會
香港漂染印整理業總會有限公司
香港製衣廠同業公會
香港潮州商會
香港機械金屬業聯合總會
香港總商會
香港鐘表科技中心
香港鐘表業總會
國際唱片業協會
通訊科技中心
筆克企業有限公司
嘉華集團
製衣業訓練局
Intelligence Asia

個別人士

王克繼 醫生

包國平 博士

刑增奮

李迪麟

李澤楷

吳文翰 教授

吳錫偉

余永賢

林森

段樵 教授

烏揚源 醫生

張景豐

陶駿平

黃兆永 教授

楊榮國

蔣震 博士

蔣麗莉 博士

劉廣楷

鄭君威 博士

錢玉麟 教授

顏文聖

羅肇強 博士

關漢祥

蘇福生

委員會的對外活動

(A) 研討會

第一次創新及科技研討會

日期： 一九九八年五月六日

專題討論成員：第一節：大學與產業的合作

高秉強教授
香港科技大學工學院院長

廖約克博士
精電有限公司執行董事

黃兆永教授
史丹福大學電機工程系

第二節：香港與內地的合作

路甬祥教授
中國科學院院長

譚偉豪先生
權智有限公司主席

鄧觀瑤先生
香港生產力促進局總裁

張旋龍先生
方正(香港)有限公司總裁及執行董事

創新及科技圓桌研討會

日期： 一九九八年六月三日

主題： 釐定目標：創新及科技中心

專題討論成員：錢果豐博士
香港工業及科技發展局主席

唐英年先生
香港工業總會主席

恩萊特教授
香港大學商學院新鴻基客席教授

第二次創新及科技研討會

日期： 一九九八年八月二十一日

主題： 加強香港的科技基礎設施

講者： 康長杰教授
新加坡國家科學技術局副主席

史欽泰博士
中國台灣工業技術研究院院長

鄧楠女士
中國科學技術部副部長

冀復生先生
中國科學技術部司長

(B) 講座暨午餐會
(與香港創業投資協會合辦)

日期：一九九八年七月二十八日

講題：“香港能否成為東方的矽港？”

講者：徐大麟博士
漢鼎亞太公司董事主席

(C) 探訪本地公司、技術支援組織及機構

<u>日期</u>	<u>機構</u>
一九九八年七月二日	<ul style="list-style-type: none">• 聯業製衣有限公司• 香港電訊IMS有限公司
一九九八年七月三日	<ul style="list-style-type: none">• 香港工業科技中心公司• 香港生產力促進局
一九九八年七月二十五日	<ul style="list-style-type: none">• 香港生物科技研究院• 香港中文大學中藥研究中心• 福高國際製藥有限公司

(D) 前往珠江三角洲訪問

一九九八年九月十二日

- 參觀下列位於深圳及東莞的工廠
 - 造寸製衣有限公司
 - 創科實業有限公司
 - 新科實業有限公司

- 會見深圳市常務副市長

一九九八年九月十三日

- 參觀深圳高新技術產業園區、華為技術有限公司、長城計算機有限公司及長科國際電子有限公司
- 會見深圳市市長
- 與深圳科學技術局、外商投資局及高新技術產業園區領導小組辦公室的主管座談
- 與廣州市市委書記、廣州市市長，以及廣州市多間大學、研究機構和科技型企業的二十多位主管座談

一九九八年九月十四日

- 會見廣東省副省長
- 與廣東省政府、廣東省對外經濟貿易委員會及廣東省科學技術委員會的高級官員座談

研究發展活動的種類

研究發展活動的分類方法有多種。舉例來說，經濟合作及發展組織 (the Frascati Manual, 1994) 大致上把研究發展活動分為三類：基本 (或基礎) 研究、應用研究和實驗發展，定義如下：

- 基本研究是實驗或理論性質的工作，主要為了探求有關各種現象和可見事物本質的新知識，而並非為了達到心目中的特別應用或用途。
- 應用研究是獨創的研究工作，旨在探求新知識，主要用以實現某項實際目的或目標。
- 實驗發展是憑藉研究及實際經驗所得的現有知識而進行的有系統工作，旨在生產新物料、產品和設備；設置新工序、系統和服務；或大幅改良那些已生產或設置的項目。

●
現將不同階段的研究發展活動以簡圖顯示如下，以供參考。

研究發展活動

知識 市場



研究評審工作

大學教育資助委員會整體補助金中的研究撥款額，主要受兩個因素影響。其一是大學每個學科達到研究質量要求的教員數目，其二是每學科的單位研究成本。研究評審工作的目的，是決定達到研究質量要求的教員數目。教資會進行工作評審時，會要求大學提交每名教員的研究成果，而有關成果須全部符合下述標準：

- (a) 具有創新成分；
- (b) 研究過程和成果對學術工作有貢獻；
- (c) 公眾可循公開途徑知悉研究成果；以及
- (d) 能引起其他學者的興趣，並可普及應用。

研究成果由本地和國際學者組成的評審小組，按研究質量評審基準評核。有關教員的研究成果如整體上符合評審基準，即能取得分數。研究評審工作的結果，就是這些分數的總和。

由於研究評審工作的結果，是決定大學經常性研究撥款的主要因素，所以大學都極為重視這項評審工作。此外，雖然研究評審工作並非用以評估個別研究人員的表現，教資會亦提醒大學不應推斷所得的資料，用來評估校內人員的表現。但大學甄選研究成果，以提交教資會的過程，其實已被

視為對校內人員表現的一種評估，因此，大學研究人員都十分重視這項工作。

委員會職員

秘書

麥靖宇先生

助理秘書

唐富強先生

行政主任

李亦縫女士

私人秘書

張韻霞女士
黃秀琮女士

助理文書主任

張振強先生

工商局代表

張少卿女士

工業署代表

唐海怡女士

蔡淑嫻女士