

立法會工商事務委員會

檢討創新及科技基金

引言

本文件旨在報告檢討創新及科技基金的結果。

背景

2. 創新及科技基金是於一九九九年六月三十日根據《公共財政條例》成立的法定基金。一九九九年十一月一日，當局正式推出該基金，並公布運作指引和開始接受外界申請。

3. 政府成立創新及科技基金時，承諾定期進行檢討，以確保基金能實踐其使命和有效地運作。議員曾於二零零零年五月及十一月先後討論有關基金運作的報告。

檢討

4. 由於過去兩年經濟環境不斷轉變，我們已根據所累積的經驗，檢討基金的運作情況。檢討報告的副本見附件 A。

5. 檢討結果主要包括下述各項：

- (a) 試行設立一項新的創新產品開發支援計劃，以協助在產品設計和開發方面推動創新；
- (b) 正式把專利申請資助計劃設立為隸屬於一般支援計劃下的獨立資助計劃，從而提高該計劃的重要性；
- (c) 藉著定出優先發展的重點科技領域，以便政府在資助應用研究發展工作方面能更積極發揮領導作用；
- (d) 精簡基金的行政程序；以及
- (e) 制定一個三層的項目評估制度。

徵詢意見

6. 請各議員備悉基金檢討報告的內容，並就檢討結果提出意見。

工商局
二零零二年三月

檢討創新及科技基金

摘要

創新及科技基金於一九九九年十一月成立，資助總額達 50 億元。自該基金成立以來，我們已透過其下所設的四個計劃，即創新及科技支援計劃、大學與產業合作計劃、一般支援計劃，以及小型企業研究資助計劃，為 236 個項目提供合共 5 億 2,600 萬元的資助。這四個計劃的對象各有不同，互補不足，但其目標均旨在鼓勵進行有助本港產業發展的創新應用研究發展活動。

由於過去兩年經濟環境不斷轉變，我們已根據所累積的經驗，檢討基金的運作情況，以找出可進一步改善之處，從而使基金更有效實踐其使命。檢討涵蓋下述範疇：架構及資助計劃範疇；資助模式；管理及行政工作；以及項目評估機制。

檢討認為：

- (a) 創新及科技基金現時的架構及資助計劃範疇有進一步修訂的空間，以期更切合本地產業的需要；
- (b) 當局可進一步積極推行創新及科技支援計劃現行主動徵求申請的安排，力求善用有限的資源，令成效更加顯著；
- (c) 除加強對基金項目的技術監管工作，我們亦須要精簡基金的行政程序；以及
- (d) 我們應繼續設立一個有系統的制度，評估基金項目及資助計劃的成績。

檢討結果主要包括下述各項：

- (a) 在創新及科技支援計劃下試行設立一項新的創新產品開發支援計劃，以協助在產品設計和開發方面推

動創新，從而提升本地製造商的產品設計能力，並協助本地的原設備製造商轉型為原設計製造商，以提高競爭力；

- (b) 在項目評審過程中更強調項目商品化的計劃，並規定項目研究員必須採取所需步驟，以便在項目推行階段實踐商品化計劃。此外，我們亦會鼓勵大學實行有關措施，協助把項目成果轉移至本港產業；
- (c) 定出優先發展的重點科技領域，以便在資助研究發展工作方面更積極發揮領導作用；
- (d) 向外增聘科技專家，增強創新科技署的科技實力，使項目評審和監察過程更為嚴謹；
- (e) 精簡基金的行政程序，容許獲撥款機構在撥款只限用於獲資助項目的大前提下，有較大的彈性去調配資源；以及
- (f) 制定三層的項目評估制度，分別從個別基金項目、基金資助計劃的整體情況，以及影響研究三方面，評估基金成效。

透過落實推行檢討結果，我們希望有更多重點研究發展活動在本地推行，而該等研究發展成果亦能使本地產業受惠，以提升產業的技術水平。

第一章 — 檢討的範圍及目標

1.1 創新及科技基金於一九九九年十一月一日正式推出，旨在資助由政府或非政府組織推行，有助產業開發創新意念或提升科技水平的項目，以及對發展產業有利的項目。

1.2 目前，在創新及科技基金之下設有四個各具不同目的的計劃。該四個計劃是：

- (a) **創新及科技支援計劃**：旨在支援由大學、產業支援組織、專業團體及商會所進行的中游／下游研究發展項目。此計劃通常每年接受兩次申請，創新及科技基金為項目提供的資助額最高為核准項目成本總額的 90%，餘額則由產業界以贊助形式提供；
- (b) **大學與產業合作計劃**：旨在支援由私營公司和本地大學合作進行的商業研究發展項目。資助會以等額方式提供，而私營公司會分擔至少一半項目成本。此計劃全年接受申請；
- (c) **一般支援計劃**：旨在支援有助本港培育創新及科技風氣的項目，例如會議、展覽會、研討會等。此計劃與創新及科技支援計劃一樣，通常每年接受兩次申請，創新及科技基金為項目提供的資助額最高為核准項目成本總額的 90%，餘額則由產業界以贊助形式提供；以及
- (d) **小型企業研究資助計劃**：旨在向尚未獲創業資金投資的科技創業者提供資助，以助其創立業務和進行研究發展及確立市場的工作。創新及科技基金會為項目提供最多為 200 萬元的資助額，而有關款額會以一元對一元的等額出資方式批出。項目完成後如能吸引投資或獲取收益，當局方會向獲款公司收回有關資助款額。此計劃全年接受申請。

1.3 創新及科技基金由創新科技署負責管理。

1.4 由於過去兩年公眾期望與經濟環境均不斷轉變，因

此我們有需要檢討創新及科技基金的運作情況，以決定應否作出任何相應調整。此舉可確保該基金能夠繼續實踐其使命。

1.5 有關檢討旨在探討創新及科技基金能否達到其預定目標，以及找出改善基金運作的方法。檢討重點包括下列範疇：

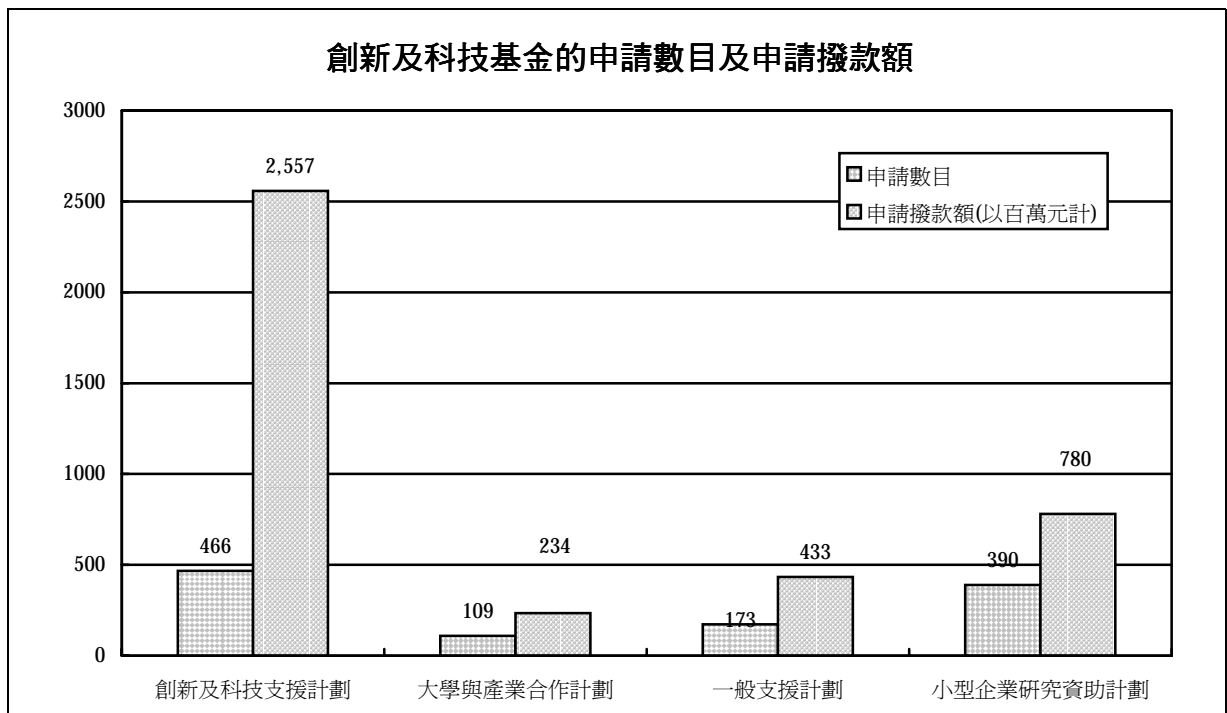
- (a) 創新及科技基金的架構及計劃範疇；
- (b) 資助模式及研究重點；
- (c) 管理事宜－創新及科技基金項目的評審及監察機制、核數調查安排及行政工作；以及
- (d) 項目評估。

第二章 – 創新及科技基金現時的運作概況

接獲的申請及核准的撥款額

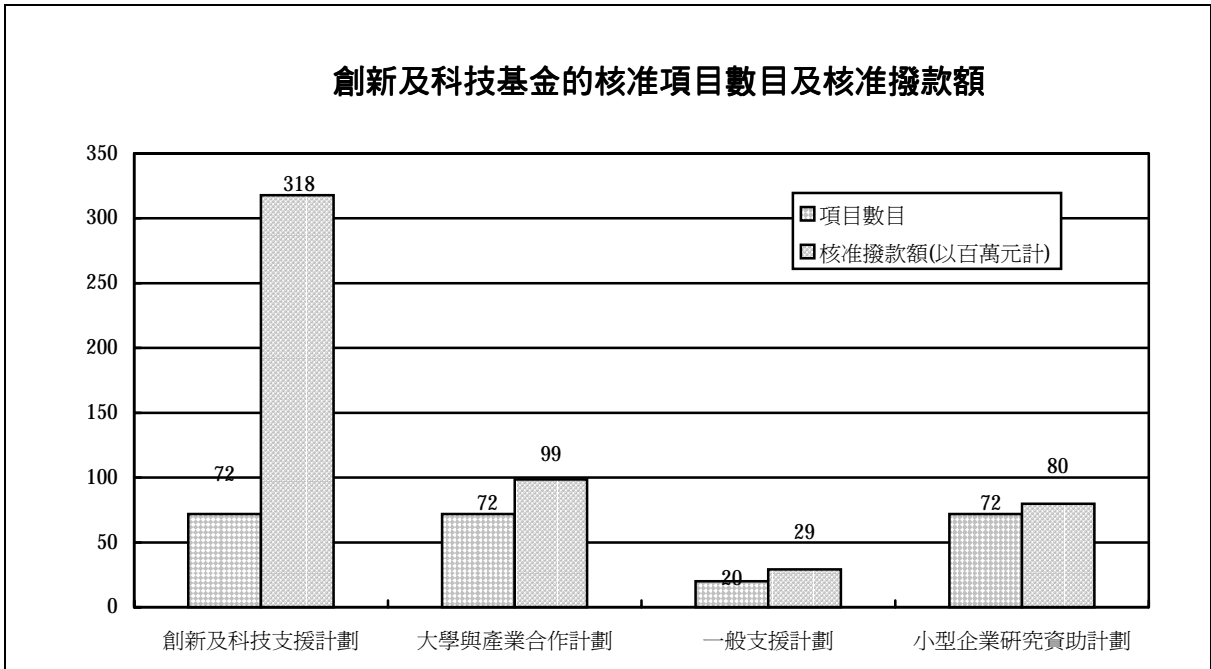
2.1 自基金於一九九九年十一月成立至二零零一年十二月三十一日以來，創新科技署根據該四類計劃共接獲 1 138 份申請，申請款額共達 40 億元。在接獲的申請中，該署已核准 236 個項目，撥款額達 5 億 2,600 萬元，申請成功率為 24%¹。

2.2 按計劃類別、行業 / 科技領域及申請機構類別劃分的創新及科技基金撥款申請及核准撥款額詳細資料，已在下列各圖表列明。從圖表可見，資訊科技、電子及生物科技是獲得基金撥款最多的三個行業 / 科技領域。另外，向提交申請的高等教育院校及私人公司直接批出的款項，分別佔撥款總額的 38% 及 34%。

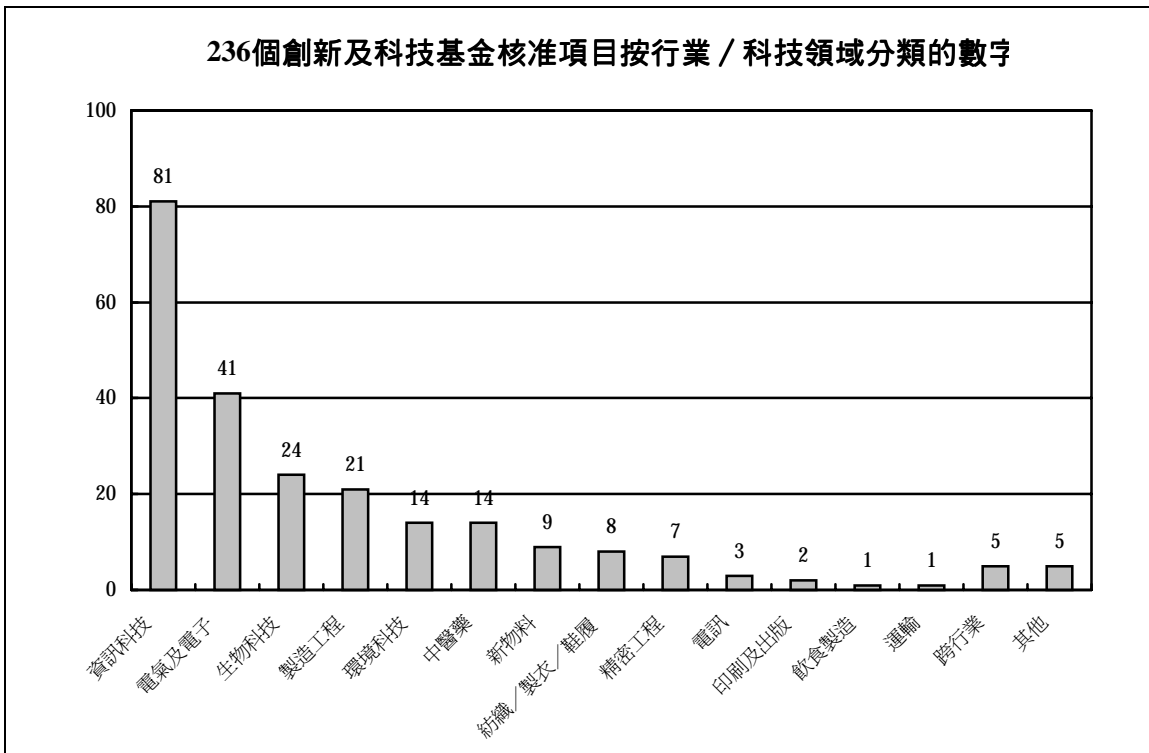


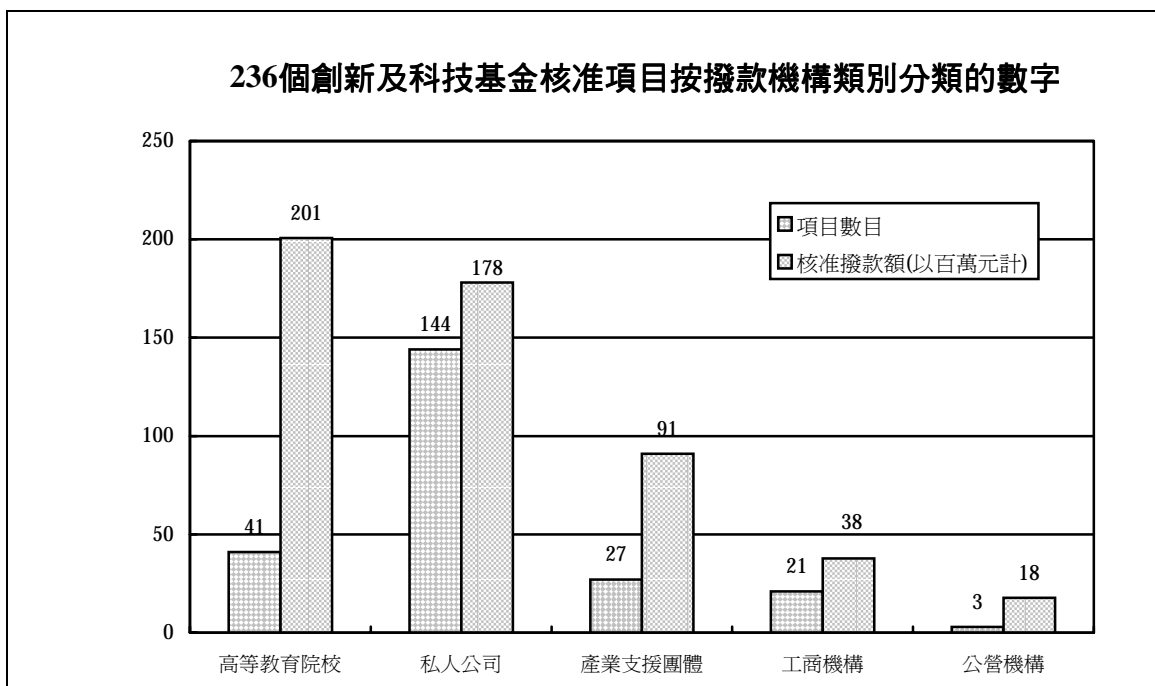
¹ 截至二零零一年十二月三十一日為止，有 149 份項目建議書仍在審閱，因此在計算申請成功率時，這數字並不包括在內。

創新及科技基金的核准項目數目及核准撥款額



236個創新及科技基金核准項目按行業 / 科技領域分類的數字





2.3 個別計劃的詳細統計分項數字，詳見**附錄 A**。

2.4 在四個計劃中，以創新及科技支援計劃接獲的申請數目最多，而在此計劃下核准的撥款額亦為數最大。在核准的 5 億 2,600 萬元中，有六成多撥款是用以支援創新及科技支援計劃下的項目。

為創新及科技支援計劃項目而設的主動徵求申請項目安排

2.5 以往，我們讓申請人自行決定創新及科技基金項目建議書的計劃，結果是有限的資源過度分散，以致現時由創新及科技基金資助的應用研究計劃欠缺深度。在美國，相若的撥款計劃，例如由國家科學基金會(National Science Foundation)、國家衛生研究院(National Institute of Health)及國防先進研究項目機構(Defence Advanced Research Projects Agency)所贊助的撥款計劃，均採取就主題導向項目徵求建議書的安排。

2.6 創新科技署參照美國的經驗，於二零零零年十一月為創新及科技支援計劃推行主動徵求申請項目的安排。這項安排不但較為積極主動，而且清楚列出項目目標，既可促進

本地研究機構間的競爭，又有利各機構的合作。

2.7 自推行主動徵求申請項目的安排以來，我們已公布八個主動徵求申請項目的主題，有關的主題名單已載於**附錄 B**。截至二零零一年年底為止，我們共接獲 118 份有關該八個主題的項目建議書，並已向 10 個項目²批出總額達 5,900 萬元的撥款。我們並有意增加在創新及科技支援計劃下主動徵求申請項目所佔的比重。

應用科技研究院(應科院)

2.8 當局已預留創新及科技基金約六成撥款(即約港幣 30 億元)，資助應用科技研究院(應科院)今後五年進行研究發展計劃。

2.9 設立應科院是由田祥霖教授擔任主席的前行政長官特設創新科技委員會所提出的主要建議之一。應科院於二零零一年九月開始運作，目的是進行研究發展工作，以便透過訂立特許使用權，把成果轉移給產業。應科院會向產業批出使用其科技的特許使用權，讓產業可提升科技水平，以及為產品及服務增值。此外，應科院亦會促進產業創立合營企業或自行衍生新公司。

2.10 應科院已制定其初步研究發展計劃，研究重點包括光學、無線電、互聯網內容及應用，以及集成電路設計等選定的科技範疇。迄今為止，應科院已向創新及科技基金提交三個研究項目的申請，以便取得撥款資助。

² 截至二零零一年十二月三十一日為止，有 61 份項目建議書仍在審閱。

第三章 – 評核現時的運作情況

A. 架構及資助計劃範疇

3.1 爲了支援香港的研究發展活動，政府除了提供所需的基礎設施外，還透過下述三個主要途徑提供資助：由研究資助局向接受大學教育資助委員會資助的大專院校發放研究資助；創新及科技基金；以及應用研究基金。研究資助局主要支援由本地大學進行的基礎學術研究(即上游研究)，而應用研究基金則提供創業資本基金，藉以支援本地迅速發展的科技公司。至於創新及科技基金，則透過其下四個資助計劃(創新及科技支援計劃、大學與產業合作計劃、一般支援計劃及小型企業研究資助計劃)，爲各類中下游研究及相關活動提供撥款資助。

3.2 創新及科技基金下設四個計劃的對象各有不同，互補不足，但其目標均旨在鼓勵進行有助本地產業發展的創新應用研究發展活動。創新及科技支援計劃資助主要由研究機構進行的中下游研究發展項目。一般而言，所有有關產業均可以非專用方式分享該等項目的成果。大學與產業合作計劃資助由產業與大學合作進行的活動，使產業界得以善用本地大學的科研資源。此計劃爲大學及個別產業界伙伴帶來裨益，而後者大多是本港具規模的公司。小型企業研究資助計劃的目標公司規模較小，且以科技爲本和創業主導，其進行的研究以商業爲主，但尚未獲創業資金投資。只有僱用少於20名員工的公司方符合申請資格。

3.3 一般支援計劃與上述三個計劃的性質有所不同，該計劃專爲旨在推動香港創新及科技發展的活動及研究提供資助，例如研討會、會議、調查及研究等。此外，我們在一般支援計劃下亦設有一個名爲專利申請資助計劃的特別項目，爲首次申請專利註冊的人士提供資助，從而鼓勵發明和提倡保護知識產權的重要性。

3.4 創新及科技基金透過現有的四個計劃，以迎合本地產業的不同需要，包括支援創新及科技發展，讓產業或相關行業整體受惠(即創新及科技支援計劃和一般支援計劃)，以及

為個別公司提供資助(即大學與產業合作計劃和小型企業研究資助計劃)。鑑於大部分創新及科技基金的項目尚在進行中，因此要評核各計劃對協助提升本地產業界開發創新意念和提升科技水平的成效，現階段言之尚早。不過，從計劃得到的積極回應及有興趣人士提交的眾多申請來看，基金計劃確實備受大學及本地產業界的歡迎。

B. 創新及科技支援計劃項目的資助方式

3.5 正如上文第 2.4 段所述，在四個創新及科技基金的計劃中，以創新及科技支援計劃下的核准撥款額為數最大。此外，如能夠成功把這計劃的項目成果轉化為商品，更可對整個業界帶來益處。因此，我們特別重視創新及科技支援計劃項目的資助模式，以確保計劃能夠達成我們的目標。

3.6 我們已修訂創新及科技支援計劃的資助模式，由過去非主題導向的模式，改為由創新科技署選定若干特定的主題範疇，然後主動徵求研究建議書，使項目主題變得更加明確集中。有關特定範疇均由該署與本地研究界及業界商定，從而確保在這些主題下主動徵求的申請項目能夠切合香港的需要。這項安排不但較為積極主動，而且目標明確，因而備受本地研究機構的歡迎。此外，擬訂建議的人士亦可在更集中的範圍內，構思和籌劃有關項目。

3.7 我們預期在主動徵求申請項目的安排下，獲核准的項目將會陸續增加，而以特定的主題為重心的研究活動亦會以群族模式進行。

C. 管理事宜

3.8 我們實施謹密的機制，評審和監察創新及科技支援計劃項目，以確保創新及科技基金的撥款得以妥善運用和附合其目標。

3.9 在項目評審方面，創新科技署下設有一個科技專家小組，負責就創新及科技基金項目的科技層面進行評審，並會在需要時向署外的專家尋求專業意見。就創新及科技支援計劃和一般支援計劃，處理申請書的科技小組和工作小組會

把其觀察結果提交獨立評審委員會審議。上述獨立委員會由研究界及相關行業的成員所組成。

3.10 在監察項目進程方面，我們要求所有獲撥款的機構每六個月提交一次進度報告，以便我們了解獲核准項目的推行進度，確保項目取得建議訂明的各項階段目標和項目成果。另外，我們亦會定期視察資助項目，以便實地考察項目的確實進度。

3.11 為進一步增強部門的科技水平，我們已經在不同領域增聘科技專家。這些專家除了為項目進行評審及監察工作外，亦會協助該署諮詢產業界及大學，以推行主動徵求申請項目的安排。

3.12 在財政管理方面，我們現正實施一套嚴格的監察及管理制度，以確保創新及科技基金的項目撥款獲得妥善運用，而撥款運用的情況亦於提交予創新科技署的進度及最後報告中如實反映。如要對項目的核准預算作出任何重大的修改，獲撥款機構必須事先得到該署的批准。此外，所有獲撥款的機構均須向我們提交周年審計帳目，以確保所有開支均符合經該署核准預算內的規定。二零零零年年中，我們在署內成立了審計組，為選定的項目進行審核檢查，以調查有否出現任何違規情況，並會向有關機構收回任何濫用的資助款額，撥歸創新及科技基金。

3.13 總括而言，創新及科技基金項目的整個評審、監察及審計制度能有效地運作。

D. 項目評估

3.14 鑑於創新及科技基金只推行了兩年多，加上目前在已核准的 236 個項目中，只有極少數已經完成，因此，我們尚未就各創新及科技基金計劃的成績進行任何全面的量化評估。

3.15 在已獲創新及科技支援計劃及大學與產業合作計劃核准的項目中，已完成的只有 21 個，我們現正審閱或等候該等項目的最後報告。我們會根據核准項目建議書內所列的階

段目標及項目成果，對項目進行評估。就一般支援計劃方面，9 個項目已經完成。該等項目大多是研討會及會議等屬支援性質的活動。據估計，有超過 16 萬人曾參與這些活動，且所得評價甚高。

3.16 小型企業研究資助計劃方面，雖然獲核准的 72 個項目尚在進行，但這些項目已創造了 500 多個職位，當中大部分是工程師等專業職位。

3.17 我們已着手就每個項目的成績進行獨立評估，並樂見一些由創新及科技支援計劃或大學與產業合作計劃項目所得的成果能夠轉化為商品，而部分在小型企業研究資助計劃下新成立公司的業務亦進展良好。

3.18 就評估創新及科技基金個別資助計劃的成績或該基金對整體經濟影響而設立一套有系統的機制一事，我們已着手研究有關制度所需的架構安排，並打算於二零零二年建立有關制度，以便評估創新及科技基金的表現。

第四章 — 有待改善之處

4.1 我們檢討過創新及科技基金現時的運作情況，認為有以下地方可以進一步改善：

- (a) **架構和資助計劃範疇**—現時的架構和資助計劃範疇，是否尚有擴展空間，以期更切合產業的需要；
- (b) **資助創新及科技支援計劃項目的模式**—主動徵求申請項目的安排可否進一步積極推行，以力求善用有限的資源；
- (c) **管理事宜**—如何在妥善監察創新及科技基金資助的項目及精簡該基金的行政兩者之間取得平衡；以及
- (d) **項目評估**—如何設立更有系統的制度，評估基金項目以及資助計劃的成績。

A. 架構和資助計劃範疇

4.2 我們曾接觸大學、本地產業界和其他獲撥款機構，得到不少關於進一步改善創新及科技基金運作的寶貴意見和建議。

4.3 部分大學表示，有時難以取得業界贊助，而研究成果不一定易於轉化為商品。現時香港並未有一套完善的機制，可讓大學向產業界介紹研究專長。

4.4 部分產業表示，現時創新及科技基金的資助計劃無法讓他們直接受惠。本地產業，特別是中小型企業，希望政府就提升科技及生產水平方面提供支援。部分產業則建議政府增加資助，以提升本地製造商的產品設計能力，協助本地的原設備製造商轉型為原設計製造商，從而提升香港產業的競爭力。

4.5 部分發明家對專利申請資助計劃提出意見，並建議該計劃不應只為首次申請專利註冊的人士而設，以及資助上限應增至 10 萬元以上。

4.6 我們根據上述意見，認為創新及科技基金計劃的架構和資助計劃範疇，可在下列三方面進一步改善和擴展，以期增強香港產業的整體競爭力：

- (a) 促進創新及科技支援計劃項目成果的科技轉移及商品化；
- (b) 向本地產業界提供更多支援，例如資助產品開發工序的費用；以及
- (c) 探討如何提升專利申請資助計劃的位置，以吸引更多具有創意、有助香港創新及科技發展的人士申請。

商品化及科技轉移

4.7 創新及科技支援計劃成功的項目，其成果有機會轉化為商品。我們樂見項目成果商品化，因為這是最有力的證據，證明項目開發的科技既實用而又在商業上可行。

4.8 不過，據我們觀察所得，部分項目研究員沒有跟進有關商品化的計劃，未能把研究所得的新科技轉交業界。另有項目研究員可能有意把項目成果轉化為商品，但卻找不到途徑，向有興趣的產業介紹項目成果。

4.9 我們不斷鼓勵本地大學更積極從事科技轉移。部分大學已設立科技轉移辦事處，協助研究人員把項目成果轉移業界。不過，我們認為有關安排仍有以下可改善的地方：

- (a) 應向項目研究員灌輸商品化的重要性，以免浪費他們的研究成果；以及
- (b) 應設立機制，讓本地產業更易得悉香港現有的研究成果和研究人員的專長。

4.10 就上文第 4.9 段(a)項而言，我們現時只要求項目研究員在申請創新及科技支援計劃項目時填報簡單的市場推廣計劃，並沒有強調市場推廣計劃在項目申請及研究進行階段

時的重要性。我們認為，在項目的申請階段，項目研究員應仔細考慮項目建議的應用範圍和商品化潛力。在研究進行階段，特別是項目接近尾聲時，項目研究員應檢討商品化計劃，並因應研究的進展加以修訂。

4.11 爲了強調項目應具有商品化潛力，我們會：

- (a) 要求研究員在提交申請項目時，提供一個具體的商品化或業務計劃；而在評審項目時，我們會考慮有關計劃在商業上是否可行；以及
- (b) 規定在項目完成前六個月或一年時，提交一個詳細的項目研究員跟進項目建議所述的商品化或業務計劃。

4.12 關於上文第 4.11 段(b)項，我們需要一個可宣傳本地研究界的研究成果及專長的系統或平台。目前，項目研究員有時會倚賴所屬大學的科技轉移辦事處(或對等單位)物色相關的產業伙伴，以落實商品化計劃。此外，部分項目研究員會借助香港生產力促進局屬下科技產業聯交所推銷研究成果。雖然這些都是向業界發布研究成果的有效途徑，但都是以項目爲本，欠缺可以識別和介紹本港各行業及特定範疇的研究成果和專長的綜合資料庫。這類資料庫應對產業界有利，因爲他們可藉此得悉本港的研究資源，更易物色合適的伙伴，共同拓展商機。

4.13 爲此，六家本地大學已委託顧問研究可否設立中央研究資源資料庫中心，備存有關本地研究界研究專長的資料。我們會：

- (a) 密切監察設立該中心的進展；以及
- (b) 視乎實際情況協助設立該中心。

4.14 不過，該中心能否發揮效用，主要取決於大學是否不斷更新資料庫的資料。爲此，我們會鼓勵研究界維持資料庫正常運作，並不時更新資料庫的資料，以免資料過時。

擴展資助計劃範疇

4.15 我們在探討可否把創新及科技基金擴展至其他範疇時，注意到工業貿易署已推出四個支援中小型企業的資助計劃。我們會留意避免工作重疊。

4.16 目前，我們設有各類資助計劃，可配合各種規模的產業機構的不同需要。就小型及新成立的公司(即僱用少於 20 人的公司)而言，小型企業研究資助計劃會以等額出資方式為科技創業者提供直接資助。就中小型企業(即在本港僱用少於 100 人的製造業企業或僱用少於 50 人的非製造業企業)而言，有關的四項中小型企業資助基金可協助中小型企業籌集資金、加強人力資源、拓展海外市場和提高競爭力。至於大型和具規模公司方面，大學與產業合作計劃會以等額出資方式提供資助，讓這些公司與本地大學合作進行研究發展項目。

4.17 我們與本地產業界接觸時，部分產業界人士曾表示，現有的資助計劃仍有不足，例如當局未有就產品和部件的設計與開發，為現有的本地產業提供特別支援。業界認為，這個範疇十分重要，既可提高香港產業的創新及科技水平，亦可增強本地產業在國際市場的競爭力。

4.18 目前，創新及科技基金的支援重點，多在於可作商業應用的新科技及創新工序的研究發展工作。由於產品及部件設計未必需要運用新科技，因此只有極少數與產品及部件設計有關的申請獲得核准。

4.19 當考慮設立資助產品設計及開發項目的新計劃時，我們需要在向業界提供直接資助及締造公平的競爭環境兩者之間取得平衡。為符合創新及科技基金的資助範圍，我們應以該等創新並有助提升本港業界整體競爭力的產品設計及開發項目為資助對象。

4.20 有鑑於此，我們準備在創新及科技基金下設立創新產品開發支援計劃，目的是：

- (a) 在產品設計和開發方面推動創新意念；

- (b) 支援產品和部件設計行業，從而使其他製造行業受惠；
- (c) 提升本地製造商的產品設計能力；以及
- (d) 協助把本地的原設備製造商轉型為原設計製造商，以提高競爭力。

4.21 新計劃只為開發工序(包括新產品的設計)提供資助，但製造和生產工序則不在資助範圍內。本地公司、行業團體和商會，以及公司財團均有資格提出申請。不過，申請者必須證明其建議及最終產品有助提升本港相關行業的競爭優勢。

4.22 創新及科技基金以公帑設立，而獲撥款的會是私人公司或由私人公司組成的機構，因此，資助須以等額出資的方式提供，即申請人須至少分擔項目成本總額的一半。大量生產商品的工序不會獲得資助，項目成果必須為可供生產的試產樣本。至於資助上限，我們認為不應超逾 500 萬元，因為就產品開發而言，這個資助額已屬合理。資助金會以競爭形式批出。

4.23 為評估該資助計劃是否可行，我們認為應先推行試驗計劃，以便檢討該計劃是否符合成本效益和切實可行。

4.24 我們採用以下準則，甄選試驗計劃涉及的產品種類：

- (a) 產品及業界在本港佔有重要地位；
- (b) 香港在開發有關產品方面具有實力，而且往績良好；
- (c) 除惠及業界，試驗計劃亦可對其他產業有正面影響；以及
- (d) 該計劃有助提升香港整體的競爭力。

4.25 根據上述準則，我們選定電子消費產品為試驗計劃的資助對象。在香港出口商品當中，以電子產品賺取的收益最多，佔香港二零零零年整體出口貨值 35% 左右。舉例來說，以貨幣計算，香港是全球最大的計算機、收音機及電話機出

口地。電子消費產品屬於能夠引發豐富創意和鼓勵運用新科技的範疇，以此作為試驗計劃首個資助對象，我們認為十分合適。此外，香港不但在珠江三角洲地區設有高效率的電子消費產品生產基地，亦在世界各地擁有完善的電子消費產品銷售網絡。

4.26 試驗計劃如成功推行，除惠及電子行業外，其他輔助產業及服務業，例如塑膠、五金、印刷及資訊科技等行業也可受惠。

4.27 我們擬於本年年末前邀請業界就創新產品開發支援試驗計劃提出建議。

修訂計劃的架構

4.28 有建議認為，個別人士的創新意念和發明如對香港有裨益，當局也應向他們提供更多資助。

4.29 現行的專利申請資助計劃已提供這類資助。專利申請者如屬首次提出申請，不論其為個人或公司，最高可獲資助 10 萬元。這項資助的目的，是鼓勵本港公司和個別發明人藉着專利註冊，發展本身的知識作品。

4.30 我們已檢討專利申請資助計劃的運作情況，以研究是否有需要修訂計劃的申請資格及資助上限，以及如何把計劃更理想地融合於創新及科技基金的整體資助計劃架構內。

4.31 就申請資格而言，專利申請資助計劃的宗旨是鼓勵發明人善用專利權來保護發明，並透過計劃取得申請專利的經驗。由於資源有限，我們應集中協助首次申請專利和對專利申請及註冊程序均沒有經驗的人士，以免分散資源去資助那些曾獲計劃資助或曾成功取得專利的人士。我們經考慮計劃的原則及對財政構成的影響後，認為現時該計劃只為首次申請專利者而設的準則應維持不變。

4.32 至於專利申請資助計劃的資助上限，現時定為 10 萬元，一般來說，這足以支付在兩、三個地方申請專利的費用，而實際費用的多寡，則視乎在哪個國家申請專利，以及

該項發明的複雜程度而定。接獲較多專利申請的國家及地方包括美國、中國、台灣及歐洲。舉例來說，向美國申請一項專利的費用，由 4 萬元至 8 萬元不等；向國內申請則由 2 萬元至 4 萬元不等。因為專利申請資助計劃最高可承擔九成的申請費用，而 10 萬元的資助上限一般足以支付在中美兩個國家申請專利的費用，所以提高資助上限，未必能夠鼓勵發明，可能只會使更多申請人不必要地在某些國家申請專利，因為九成的申請費用獲該計劃資助，邊際成本明顯較低。因此，我們認為現時資助上限設於合理水平，應維持不變。

4.33 現時，專利申請資助計劃並非獨立的計劃，而是一般支援計劃中的其中一個項目。專利申請資助計劃接獲的申請，會由我們的執行機構，即香港生產力促進局和香港生物科技研究院處理。

4.34 自一九九八年五月專利申請資助計劃推行以來，我們收到約 500 宗申請，其中約 200 宗獲得批准。超過六成申請由個人提交，可見該計劃頗受個別發明人士歡迎。200 宗獲得批准的申請當中，21 宗的發明已轉化為商品。不過，由二零零零年起，我們收到及核准的申請數目均告下降。

4.35 專利申請資助計劃相當有價值，除為本地發明人才提供協助外，更有利提升本港產業的創新及科技水平。鑑於近期申請個案的數目及質素下降及為吸引更多發明人士申請這項資助，讓業界能從發明成果得益更多，我們會：

- (a) 與香港生產力促進局的科技產業聯交所商討如何更有效地宣傳成功個案的發明，藉以協助取得專利申請資助的申請人拓展商機；以及
- (b) 正式地把專利申請資助計劃設立為獨立的資助計劃，不再視為一般支援計劃的其中一個項目，藉以提高計劃的重要性、提升其在創新及科技基金中的位置，以及吸引市民大眾多加留意。

B. 創新及科技支援計劃項目的資助模式

4.36 主動徵求申請項目安排自二零零零年十一月實行以來，已有八個徵求申請項目主題的 10 多份建議書獲得核准，另有 40 至 50 份建議書尚在審核階段。不過，在應科院成立後，有需要檢討整套安排，以免工作重疊，並力求善用資源。

4.37 過去，我們會定出主動徵求申請項目的主題，並根據這些主題徵求申請項目。這些主題都是非常專門的範疇，由我們與相關產業和研究界商定。隨着應科院開始運作，日後可把這方面的主要工作適當地移交應科院。該院會制定研究方針，集中處理非常專門的技術範疇。

4.38 近年，隨着特定領域的研究工作多以群族模式進行，本港科研界的面貌日漸轉變，創新及科技支援計劃現行的資助模式在往後或許不再是最有效的資助模式。因此，我們需要制定新策略，讓創新及科技基金的重點更明確，以協助香港發揮優勢，提升香港整體的競爭力。

4.39 爲了善用香港現有和潛在的研究資源，我們認爲政府在資助研究發展工作方面應更積極發揮領導作用。除了就個別主題主動徵求申請項目外，我們須定出若干重點科技領域，即香港在這些領域有能力和潛力取得卓越成就，能與對手爭一日長短。

4.40 我們已初步選定下述三個範疇作爲更深入研究的對象：

- (a) 納米科技；
- (b) 數碼娛樂；以及
- (c) 集成電路設計支援中心。

納米科技

4.41 近年新興的納米科技已成爲全球主流科研範疇。我們已透過研究資助局和創新及科技基金，資助多個與納米科技有關的項目。過去兩年，政府爲納米科技的基礎及應用研究項目提供逾 5,000 萬元資助。但本地的研究員及研究工作相

對地較為分散，如要運用納米科技以惠及本地產業，看來我們離目標尚有一段距離。

4.42 爲了使納米科技的研究有更明確的焦點，並發揮效力，我們需改變現行的資助模式，讓納米科技的研究工作有更清晰的方向和目標。爲此，我們將會邀請本港的大學提出建議，以便擬訂本港納米科技發展的藍圖。

數碼娛樂

4.43 數碼娛樂泛指使用電腦圖形及互動技術等數碼科技的娛樂。數碼娛樂在全球發展迅速，在本港亦日益普及。目前我們並無有關本港數碼娛樂業規模的統計數字，但香港生產力促進局透露，現時本港約有 30 家電腦圖形製作公司，動畫製作者約有 600 名。根據政府統計處的資料，一九九九年本港有 437 家遊戲機中心，估計佔本地生產總值 0.03%。

4.44 不少人認爲香港有潛力發展數碼娛樂。不過，我們首先需要確定香港發展數碼娛樂所需的基本條件，並考慮政府在每個特定範疇，可以如何協助相關的科技發展。資訊科技及廣播局現正就數碼娛樂的整體發展作出研究，而創新及科技基金現正考慮將數碼娛樂作爲主動徵求申請項目的其中一個主題，以配合有關發展。

集成電路設計支援中心

4.45 半導體產業一直帶動全球的經濟活動。跨國公司現時在標準產品(例如微處理器和存儲器)市場上一枝獨秀，但基於成本、空間，以及電力需求方面的考慮因素，目前的趨勢是研製專用集成電路晶片。二零零一年六月，全球的半導體銷售額爲 116 億美元，其中亞太區(日本除外)佔 31.8 億美元。顯而易見，亞太區的市場增長潛力極大，而未來主要的增長，估計會集中在國內的市場。

4.46 按顧客要求設計的晶片，通常由獨立的“無晶圓”設計公司生產。由於香港的基建設施較先進，而保護知識產權的法律制度亦較健全，數家設計公司已在本港開業，爲國內客戶提供服務。要支援設計階段的工作，必須有精密的電

子設計自動化工具。這些工具售價高昂，同時只有訓練有素的人員才能用得其法。根據國內(如上海)的經驗所得，有需要設立一所設計支援中心，為設計公司提供各種必需的設計工具，讓他們共同使用。

4.47 目前，珠江三角洲地區欠缺這類設計支援中心，當地的電子公司無從使用上述服務。鑑於香港的基建設施完善，加上保護知識產權的文化發展較為成熟，我們會研究在香港設立這類支援中心的可能性，以及創新及科技基金為支援中心提供資助的模式。

C. 創新及科技基金的管理及行政工作

4.48 我們一向設有謹密的機制，對創新及科技基金的研究項目進行評審和監察。不過，部分的主要獲撥款機構，特別是各所大學，則認為在研究和發展過程中，可能會出現許多未能預見的情況，所以基金的行政程序應力求精簡，使資源調配有較大的彈性。

4.49 我們明白獲撥款機構的顧慮，但創新科技署是基金的管理人，須向公眾負責，確保創新及科技基金能按照所訂的目標和宗旨運用撥款。在不妨礙公眾問責的大前提下，我們認為可盡量精簡目前的行政程序，但先決條件是須首先更着重評審、技術監察和審計的程序。為此，我們會實施下列措施：

- (a) 收緊評審程序，集中對基金的研究項目進行技術監察；
- (b) 加強監察基金項目的推行期限，以確保項目於所開發的科技在還未過時之前，能適時完成。
- (c) 容許受助機構在調配有關項目的資助時，只要是全用於該基金的核准項目及不超出核准的資助金額，便可有較大的彈性；以及
- (d) 查核已完成和進行中的研究項目的帳目，找出是否有違規情況和收回濫用的資助款項。

4.50 關於上文第 4.49 段(a)項，創新科技署向來有藉着增聘科技專家，加強科技小組的水平。過往兩年，我們聘請了四、五位不同領域的科技專家，包括資訊科技、生物科技及其他新科技範疇。我們現正招聘一名生物科技總監，並會繼續尋求海外科技專家的協助。上述專家讓創新科技署可以極為嚴謹地評審創新及科技基金的資助申請，以及監察已核准項目的進度。我們會繼續視乎需要，物色及增聘科技專家，以加強科技小組的實力。

4.51 此外，我們會較着重項目的評審及監察工作，確保只有優質的項目才會獲得批准，以及所有研究項目均能圓滿完成。在項目評審方面，雖然我們已增強科技小組的實力，但我們明白，有些項目建議涉及的範疇，並非內部專家的專長。爲了詳加評審，我們已設立外界評審機制，並會將一些不屬內部專家專長的項目建議，送交有關專家審核。

4.52 至於對仍在進行的項目加以監察，我們會繼續定期視察創新及科技基金資助的項目，確保項目取得項目建議訂明的各項階段目標和項目成果。對於未能達標或進度欠佳的項目，我們會斷然終止資助，以便把資源集中投放於更有可爲的項目上。

4.53 與其他知名的研究資助機構，例如美國的國家科學基金會、國家衛生研究院和國防先進研究項目機構相比，我們審批和監察項目的程序同樣嚴格。

4.54 就創新及科技支援計劃項目方面，項目周期長達 12 個月至 38 個月不等，平均則爲 25 個月。由於科技發展一日千里，我們不能容許項目研究員花太長時間推行某一項目，否則待項目完成後，有關成果對產業可能已毫無用處。日後，我們將會設定標準，把項目推行時間的上限定爲 24 個月。若完成項目需時超過 24 個月，則申請撥款機構須按個別項目提出充分理由。

4.55 在設立更嚴格的評審和監察制度後，我們可精簡行政程序，容許主要的獲撥款機構，亦即大學，在撥款只限用於獲資助的項目的大前提下，更靈活運用創新及科技基金項

目的資助金。此舉旨在減少大學申請對項目作出改動的次數，並節省處理這類申請的時間，而項目研究員因而可更專注於研究工作。此外，我們已促請大學分擔創新及科技基金項目的行政和財務管理工作，確保項目進度報告書和帳目能依時提交。

4.56 為確保創新及科技基金的資助金只用於資助項目，我們已對完成的項目實施審計制度，如發現違規情況，會收回濫用的資助款項，撥歸該基金。為強化現行制度，我們會對仍在進行的項目實施審計規定，以便及早發現並糾正違規情況。此外，我們會不時就可能有問題的個案進行審計，這項工作會視乎資源，交由外界審計師或內部審計師負責。

D. 項目評估

4.57 現時，我們根據核准項目的建議書所列的階段目標和項目成果評估已完成項目的成績。我們現正研究設立項目評估機制的可行性，並參考了美國的國家科學基金會、國家衛生研究院以及國防先進研究項目機構採用的評估方法。我們發覺上述機構並沒有既定的評估機制，原因是不論就質或量而言，均難以訂定一套客觀的評估準則。其中，有意見認為沒有需要在項目完成後進行評估，因為所有獲資助的項目均通過嚴格的審批程序，在質素方面已有保證。另外，關於新科技領域的研究，不一定每個核准項目均可取得理想的研究成果。因此有人認為設立一套複雜的評估機制的實質作用可能十分之有限，即使研究未能取得成果，箇中原因錯綜複雜，而評估結果亦未必有用。

4.58 然而，鑑於創新及科技基金管理鉅額撥款，為了向公眾負責，我們同意應為創新及科技基金設立評估制度，以便有效地評估基金的成本效益，並確定需要改進之處。

4.59 評估機制可分為三層，分別針對個別項目、個別創新及科技基金的資助計劃以及對行業或科技領域影響的研究。

4.60 在項目層面，我們會引入一套包括兩個階段的評核辦法，以確定創新及科技基金個別項目的成績。第一個階段是評核有關項目能否圓滿完成（例如，階段成果和項目成果）。第二個階段是評核有關項目產生的“影響力”。在資助計劃的層面，我們會定出準則作為表現指標。由於創新及科技基金在一九九九年十一月正式設立，我們會採用二零零零年的數據作為基線數據，把其後幾年的數據與基線數據比較，以評估創新及科技基金各類資助計劃在該段期間的表現。

4.61 至於創新及科技基金對個別行業或科技領域(例如資訊科技、生物科技等)的發展有何影響，我們準備先挑選一、兩個行業或科技領域作有關的研究。初期，我們認為最好先以主動徵求申請項目主題的各項計劃為研究對象。由於主動徵求申請項目這個安排在二零零零年十一月才開始採用，而創新及科技基金大部分項目的期限為兩至三年，因此我們計劃在二〇〇三年進行首項對行業或科技領域影響的研究。

4.62 項目評估綱領的詳情已載於附錄 C。

第五章 — 總結

5.1 為引領香港成為以知識為本的世界級經濟體系，我們必須培養社會的創新科技風氣和推動科技創業活動。創新及科技基金是達至這個目標的一項重要而有效的工具，因此我們必須力求善用基金。

5.2 在檢討基金運作的期間，我們審視了基金現時運作的情況，從而找出有待改善的範疇，並制定合適的措施。

5.3 自基金於兩年多前推出以來，我們漸漸見到初步的成果，而研究界亦作出積極正面的轉變。舉例來說，私營機構逐漸增加投入研究發展活動的資金，可見研究界對商品化及科技轉移日益重視。(二零零零年，私營機構出資進行研究發展活動的比例為 1 元對基金資助的 6.4 元，但到二零零一年，比例已上升至 1 元對基金資助的 4.45 元。)

5.4 我們希望透過推行第四章所述的各項基金運作改善措施，所有基金計劃均能圓滿實踐其使命，藉以：

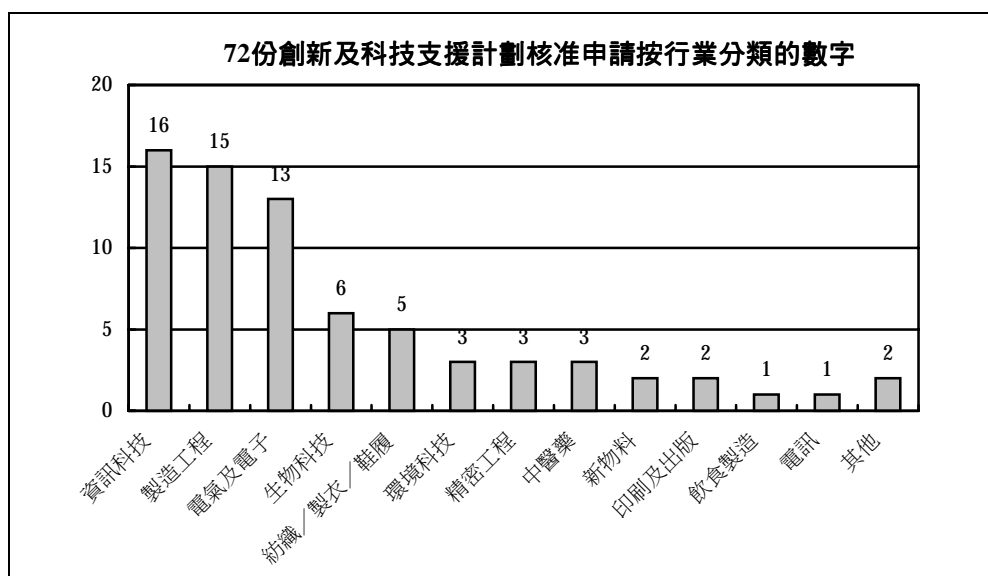
- (a) 提升本港的整體創新能力；
- (b) 加強本港產業的競爭力；以及
- (c) 協助開拓知識為本的高增值產業。

5.5 我們將不時檢討創新及科技基金，並會繼續密切監察基金的運作情況及各項改善措施的推行成效。

按資助計劃劃分的核准項目分析

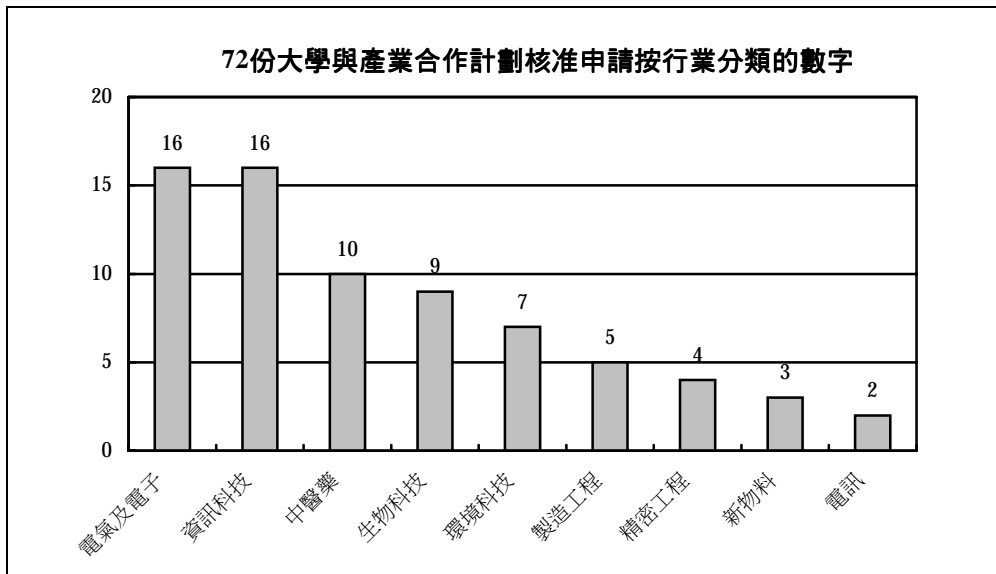
(a) 創新及科技支援計劃

此計劃通常每年接受兩次申請。自一九九九年十一月創新及科技基金成立以來，此計劃共接受八次申請(包括進行四輪常規申請活動及四輪主動徵求目標項目活動)，總共接獲 466 份申請。72 份核准申請按行業分類的數字載列如下：



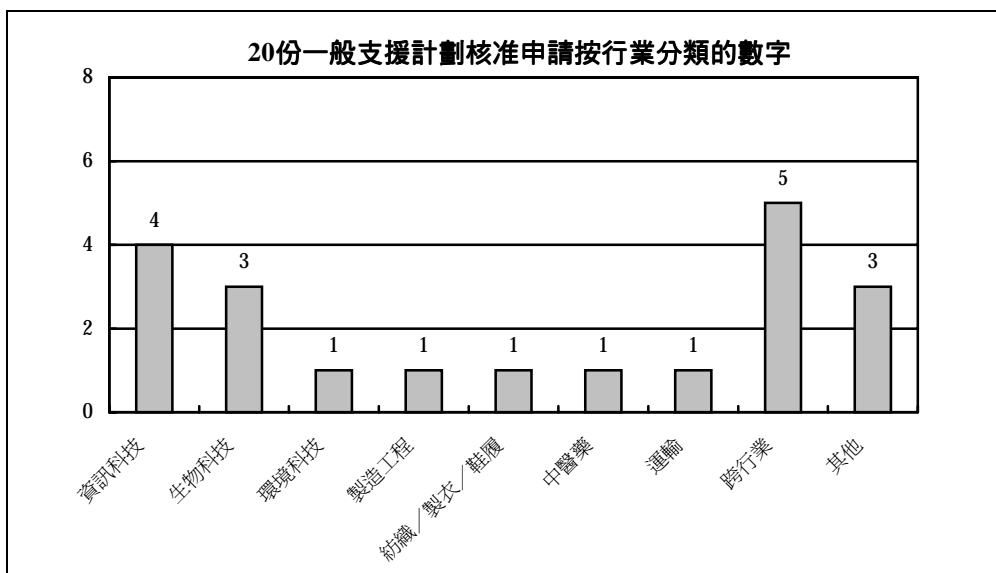
(b) 大學與產業合作計劃

此計劃全年接受申請。我們已接獲的申請合共 109 份，其中 72 份已獲核准。有關該 72 份核准申請按行業分類的數字載列如下：



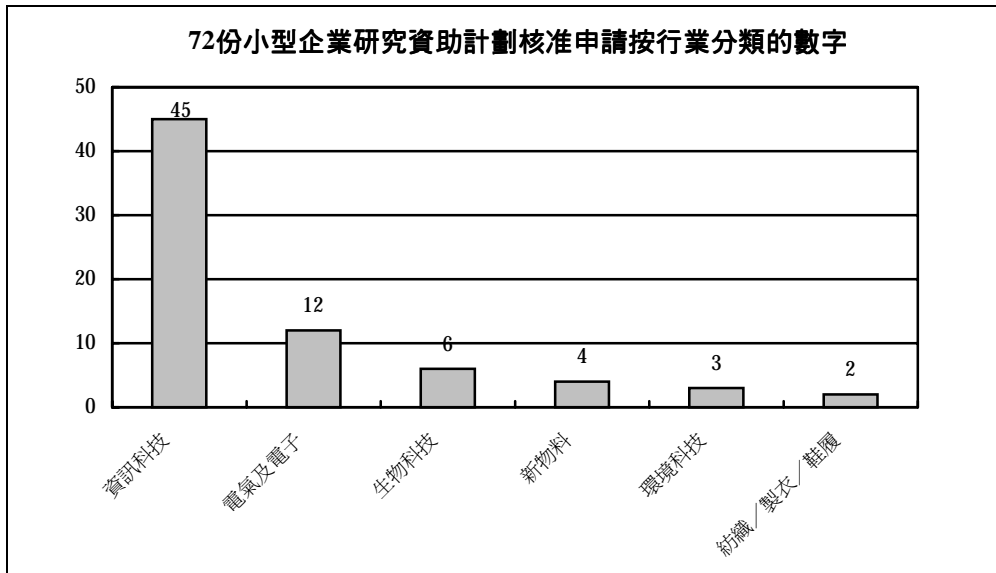
(c) 一般支援計劃

此計劃通常每年接受兩次申請。自一九九九年十一月創新及科技基金推出以來，此計劃已接受四輪申請，共接獲 173 份申請。20 份核准申請按行業分類的數字載列如下：



(d) 小型企業研究資助計劃

此計劃全年接受申請。我們已接獲的申請合共 390 份，其中 72 份已獲核准。有關該 72 份核准申請按行業分類的數字載列如下：



徵求的目標項目名單

(於二零零零年十一月至二零零一年十月期間公布)

1. 應用基因組技術與研究
2. 先進表面處理科技
3. 生物感測器科技的發展與應用
4. 互聯網上的電子商貿
5. 微型電機系統之工業應用
6. 紡織，服裝及鞋類工業之創新產品開發
7. 通過無線網絡作互聯網保密通訊
8. 運輸物流管理

項目評估綱領

A. 創新及科技支援計劃

在評核創新及科技支援計劃個別項目時，我們會採用一套包括兩個階段的評核辦法。在第一階段，我們將以核准項目建議書內所述的階段及項目成果為標準，評定項目是否圓滿完成；第二階段則會評核有關項目產生的“影響力”，包括就有關項目的“影響力”或“實際用途”作出總評。評核時，我們會考慮多項因素，包括：

- (a) 已開發的新科技是否獲相關領域的權威認許為重大突破；
- (b) 該項新科技或產品是否已成功轉化為商品；以及
- (c) 該項新科技或基礎設備是否有助產業的重大發展，或為業界在業務流程中廣泛採用。

2. 就資助計劃層面而言，我們已訂定下述既定準則，以評核創新及科技支援計劃的成效：

- (a) 私營機構在研究及發展方面的資金投放；
- (b) 人力資本調配情況，例如研究員數目以及受訓和受僱的研究員數目等；
- (c) 提出申請或已註冊的專利／版權數目；
- (d) 可以應用或商品化的科技、產品及服務；
- (e) 科技轉移活動，包括產業顧問服務；以及
- (f) 新企業、新業務模式、跟進發展或投資活動。

3. 我們選擇以二零零零年的數據作為基線數據，並會把其後年度的數據與基線數據比較，以評核創新及科技支援

計劃在該段期間的表現。

B. 大學與產業合作計劃

4. 用作評估獲大學與產業合作計劃資助項目的綱領，與創新及科技支援計劃的十分相似。然而，大學與產業合作計劃下個別項目的影響力較適宜由有關公司評估。在資助計劃層面方面，我們會採用相同的既定準則。

C. 一般支援計劃

5. 一般支援計劃基本上屬支援性質，因此所採用的既定準則包括：

- (a) 以項目性質分類(如科學對一般項目、研討會、會議、調查等)的數目；
- (b) 申請人資料(大學、商會、公營機構團體(如香港生產力促進局等))；以及
- (c) 直接受惠機構／人士數目

D. 小型企業研究資助計劃

6. 當局將以下述準則評核小型企業研究資助計劃的成效：

- (a) 能進入第二階段的核准項目數目；
- (b) 能在項目完成後的三年內繼續運作的核准項目數目；
- (c) 因計劃資助而創造或持續的職位數目；
- (d) 在計劃支援下所賺取的額外公司收入；
- (e) 在計劃支援下所帶來的跟進投資金額；以及
- (f) 應付給創新及科技基金的收入。