

第2章

商務及經濟發展局
香港郵政

香港郵政核證機關的行政管理

香港審計署

二零零七年十月二十五日

這項帳目審查是根據政府帳目委員會主席在一九九八年二月十一日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第四十九號報告書》共有 12 章，全部載於審計署網頁 (網址：<http://www.aud.gov.hk>)。

香港
灣仔
告士打道 7 號
入境事務大樓 26 樓
審計署

電話：(852) 2829 4210

傳真：(852) 2824 2087

電郵：enquiry@aud.gov.hk

香港郵政核證機關的行政管理

目 錄

	段數
第 1 部分：引言	1.1
背景	1.2 – 1.8
香港郵政核證機關的管理架構	1.9 – 1.10
電子證書業務的財政業績	1.11
審計署署長第三十六號報告書	1.12 – 1.13
帳目審查	1.14 – 1.15
當局的整體回應	1.16
鳴謝	1.17
第 2 部分：電子證書業務的持續能力	2.1
有關設立香港郵政核證機關的規劃工作	2.2 – 2.9
審計署的意見	2.10 – 2.11
審計署的建議	2.12
當局的回應	2.13
檢討電子證書業務的財政持續能力	2.14 – 2.18
審計署的意見	2.19 – 2.22
審計署的建議	2.23
當局的回應	2.24
第 3 部分：向市民發出免費電子證書	3.1
把電子證書載入智能身分證	3.2 – 3.3
審計署的意見	3.4 – 3.6
審計署的建議	3.7
當局的回應	3.8
把免費電子證書載入智能身分證的目標與實際需求	3.9 – 3.10
審計署的意見	3.11
審計署的建議	3.12
當局的回應	3.13

	段數
第 4 部分：監察電子證書業務	4.1
架構協議的規定	4.2 – 4.3
<i>審計署的意見</i>	4.4 – 4.5
<i>審計署的建議</i>	4.6
當局的回應	4.7 – 4.8
用以監察電子證書業務的聯絡會議	4.9
<i>審計署的意見</i>	4.10 – 4.12
<i>審計署的建議</i>	4.13
當局的回應	4.14
電子證書電腦系統的使用情況	4.15 – 4.16
<i>審計署的意見</i>	4.17 – 4.18
<i>審計署的建議</i>	4.19
當局的回應	4.20
第 5 部分：外判電子證書業務	5.1
私營機構的參與	5.2 – 5.4
<i>審計署的意見</i>	5.5 – 5.14
<i>審計署的建議</i>	5.15
當局的回應	5.16 – 5.17

	頁數
附錄	
A : 一九九七年十一月至二零零七年四月與電子證書業務有關的大事年表	34 - 37
B : 香港郵政一九九九年五月的業務研究中有關預計發出數碼證書數目的推算	38
C : 香港郵政一九九九年五月的業務研究中有關核證機關項目的財政推算	39
D : 2003-04年度至2006-07年度申請把免費電子證書載入智能身分證的比率	40
E : 香港郵政就 2001-02 年度至 2005-06 年度電子證書業務作出的財政推算	41

第1部分：引言

1.1 本部分闡述這項審查的背景，並概述審查範圍及目的。

背景

1.2 政府在一九九八年《施政報告》中表示，使用資訊科技，對協助香港保持競爭優勢和推動整體經濟發展十分重要。政府率先應用資訊科技，目的是鼓勵私營機構更廣泛採用電子商務模式，從而提升香港的整體競爭力。

1.3 作為把香港發展為領先的數碼城市的策略一部分，政府承諾制定法律架構，為電子交易方式提供明確性，並率先在香港建立公開密碼匙基礎建設(公匙基建——註1)。一九九八年六月，當時的資訊科技及廣播局(註2)邀請香港郵政設立公共核證機關，以對公共服務電子化計劃的落實工作，及電子商貿在香港的進一步發展作出支援。

1.4 《電子交易條例》(第553章)在二零零零年一月通過成為法例。該法例具有兩項主要功能：

- (a) 給予用於電子交易的電子記錄及數碼簽署等同書面記錄及簽署的法律地位；及
- (b) 就核證機關的運作訂定法律架構，以建立本地的公匙基建，並為進行電子交易提供一個穩妥可靠的環境。

1.5 《電子交易條例》通過成為法例後，香港郵政核證機關在二零零零年一月成立，在香港郵政的營運基金下，以商務企業形式提供公共核證機關服務。作為《電子交易條例》下的一個認可核證機關，香港郵政核證機關須執行多項職責，其中包括：

註1：公匙基建指根據公開密碼匙加密技術及核證機關的運作所需的一套硬件、軟件、人力、政策和程序，用以發出、管理、儲存、分發和撤銷數碼證書。公開密碼匙加密技術涉及使用私人密碼匙及公開密碼匙。信息如經公開密碼匙加密，就只能利用對應的私人密碼匙解密。相反，如私人密碼匙用作加密，則對應的公開密碼匙使用作解密。

註2：當時的經濟局由一九九五年起負責監管香港郵政的郵政服務。自核證機關服務於二零零零年一月推出之後，資訊科技及廣播局負責管理香港郵政的核證機關服務。二零零二年七月，經濟局和資訊科技及廣播局均被解散。經濟局在郵政服務方面的職能和職責，轉移至當時的經濟發展及勞工局。資訊科技及廣播局在核證機關服務方面的職能和職責，則轉移至當時的工商及科技局。二零零七年七月，經濟發展及勞工局和工商及科技局解散，郵政服務和核證機關服務方面的政策監管，轉移至商務及經濟發展局。

- (a) 使用穩當系統進行其核證機關服務；
- (b) 確保發出的數碼證書所載資料正確；
- (c) 公布於儲存庫已發出的數碼證書；及
- (d) 至少每 12 個月提交一份由合資格的獨立人士擬備的評審報告。

1.6 自成立以來，香港郵政核證機關一直向個人和機構簽發以“電子證書”為品牌的數碼證書。這些電子證書（總計 154 萬張）獲接近 70 種電子政府服務（例如電子報稅、網上申請續領駕駛執照和車輛牌照、電子投標和電子加蓋印花）和二十多種電子商貿服務（例如網上銀行服務、網上證券交易、公司穩妥數據傳輸和電子報關）採用。表一載述香港郵政核證機關簽發的電子證書數目和類別。

表一

香港郵政核證機關簽發的電子證書

(二零零零年一月至二零零七年三月三十一日)

類別	已簽發的電子證書	
	數目 (以千計)	百分比
個人	1 411.5	91.4%
機構	106.9	6.9%
銀行	22.1	1.4%
保密	2.3	0.2%
伺服器	1.3	0.1%
流動	0.1	0%
總計	1 544.2	100%

資料來源：香港郵政的記錄

1.7 二零零五年年中，當時的工商及科技局（見第 1.3 段註 2）完成了電子證書計劃及香港郵政核證機關業務的檢討工作。所得結論是電子證書業務須倚靠政府大量資助，並須從香港郵政的郵政服務收入作出補貼，長遠來說難以持

續。二零零六年十月，政府批出合約，外判電子證書業務給一家私人公司(承辦商 A——見第 5 部分)營運。

1.8 一九九七年十一月至二零零七年四月期間與香港郵政電子證書業務有關的大事年表，載於附錄 A。

香港郵政核證機關的管理架構

1.9 二零零零年一月，香港郵政與資訊科技及廣播局簽訂架構協議，就香港郵政與資訊科技及廣播局在提供支援電子商貿的服務方面彼此的關係作出規管(下稱電子商貿架構協議)。該架構協議訂明的其中一項規定，是香港郵政的周年業務計劃和中期公司計劃中，須有一個獨立部分論述其支援電子商貿的服務。

1.10 香港郵政核證機關的員工分為三類，即管理人員、技術人員和業務人員。表二顯示二零零零年至二零零七年每年截至三月三十一日的員工數目。

表二

二零零零年至二零零七年
香港郵政核證機關員工數目
(截至每年三月三十一日)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
管理人員	6	11	10	12	11	9	7	3
技術人員	2	3	7	9	9	8	8	8
業務人員	6	12	17	15	64	65	42	10
總計	14	26	34	36	84	82	57	21

資料來源：香港郵政的記錄

電子證書業務的財政業績

1.11 電子證書業務自二零零零年一月推出，截至二零零七年三月，累積營運虧損 1.952 億元。該項業務的財政業績撮述於表三。

表三

電子證書業務的財政業績
(二零零零年一月至二零零七年三月)

	1999-2000 年度 (百萬元)	2000-01 年度 (百萬元)	2001-02 年度 (百萬元)	2002-03 年度 (百萬元)	2003-04 年度 (百萬元)	2004-05 年度 (百萬元)	2005-06 年度 (百萬元)	2006-07 年度 (百萬元)	總計 (百萬元)
收入(a)	0.0	1.9	7.3	6.9	8.3	9.6	9.0	9.4	52.4
營運成本	2.0	37.1	34.8	32.3	28.6	43.4	32.5	17.2	227.9 (註 1)
系統提升的 成本	—	—	—	2.0	17.1	0.3	0.1	0.2	19.7 (註 2)
成本總額 (b)	2.0	37.1	34.8	34.3	45.7	43.7	32.6	17.4	247.6
營運虧損 (a)-(b)	(2.0)	(35.2)	(27.5)	(27.4)	(37.4)	(34.1)	(23.6)	(8.0)	(195.2)

資料來源：香港郵政的記錄

註 1：2.279億元營運成本中，2.129億元由郵政署營運基金撥出，1,500萬元由政府撥出。

註 2：1,970萬元系統提升的成本，全數由政府撥出。

審計署署長第三十六號報告書

1.12 在二零零一年三月發表的《審計署署長第三十六號報告書》中，審計署就政府在香港推廣電子業務的工作，包括香港郵政核證機關的營運情況，作出報告。立法會政府帳目委員會在其二零零一年七月的報告中留意到：

- (a) 估計會發出與實際已發出的電子證書數目有很大差異；及
- (b) 電子證書業務原本預期能財政自給，但實際上卻出現龐大營運虧損。

1.13 政府帳目委員會建議香港郵政應該採取若干措施，其中包括：

- (a) 密切監察電子證書的使用情況，並致力推廣使用核證機關服務；及
- (b) 經常檢討香港郵政核證機關的業務規模，以期盡量減低經常費用及營運虧損。

帳目審查

1.14 審計署最近審查了香港郵政核證機關的行政管理工作。審查工作集中於以下範疇：

- (a) 電子證書業務的持續能力 (第 2 部分)；
- (b) 向市民發出免費電子證書 (第 3 部分)；
- (c) 監察電子證書業務 (第 4 部分)；及
- (d) 外判電子證書業務 (第 5 部分)。

1.15 審計署找出若干可予改善和可汲取經驗之處，並已就有關問題提出多項建議。

當局的整體回應

1.16 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示，當局歡迎這項就電子證書業務進行的衡工量值式審計工作，這會有助日後管理和發展這套對香港非常重要的公匙基建。他們同意審計署的建議，並表示：

- (a) 當局明白有需要定期檢討有關產品、服務、推廣工作、伙伴關係和撥款策略，以配合發展情況。當局多年來一直有這樣做，亦會繼續在這方面努力；
- (b) 制定法律架構 (包括公匙基建) 以提升競爭力和促進經濟發展，是一九九八年《施政報告》公布的其中一項政策。這項政策在一九九八年數碼 21 資訊科技策略中再次列出，該策略預期香港郵政擔當核證機關；
- (c) 電子證書最初於一九九零年代後期構思時是一項嶄新和開拓性的嘗試，當時可供政府參考的其他司法管轄區在這方面的知識只屬有限；
- (d) 政府在 1998-99 年度制訂有關設立公共核證機關的計劃時，真誠相信核證機關服務有潛在市場需求，也真誠相信有關的商業理據，該等理據顯示香港郵政核證機關服務長遠來說可達到財政自給。隨着全球事態發展和互聯網泡沫的爆破，所推算的公匙基建使用率並未實現；及

- (e) 電子證書業務應被視作資訊基礎設施，用以支援香港發展電子商貿和電子政府服務。在決定應否設立公共核證機關時，財政不是單一或最重要的考慮因素。設立核證機關，用以支援香港作為一個先進的數碼經濟體系所獲得的整體經濟利益，也應在考慮之列。

鳴謝

1.17 在帳目審查期間，香港郵政和商務及經濟發展局的人員充分合作，審計署謹此致謝。

第 2 部分：電子證書業務的持續能力

2.1 本部分探討政府為評估電子證書業務持續能力而進行的研究，以及香港郵政和工商及科技局在有關研究完成後所採取的行動。

有關設立香港郵政核證機關的規劃工作

效率促進組在一九九八年五月完成的概括研究

2.2 為制訂關於在香港提供核證機關服務的策略，政府在一九九七年十一月委託效率促進組進行一項概括研究。該研究在一九九八年五月完成，研究結果發現：

- (a) 香港有本地的核證機關是可取的；
- (b) 本地市場仍然有限，可能尚未足以維持有關業務；
- (c) 核證機關的工作可分為核證登記機關功能和簽發機關功能兩個部分(註3)。核證登記機關屬於低成本的架構，負責提供登記服務，而簽發機關則屬於高成本的架構，需要高科技支援；及
- (d) 海外的大型簽發機關大都透過與私營核證公司的緊密工作關係或聯營安排提供服務。

2.3 在效率促進組進行研究期間，香港郵政表示很有興趣成為核證機關。效率促進組認為，假如香港郵政同時負責執行核證登記機關和簽發機關的職能，則其商業理據較弱。效率促進組建議，作為一個務實的做法，香港郵政應考慮成為一個本地核證登記機關。一個可行的方案是香港郵政與第三方簽訂伙伴協議，由第三方營運簽發機關的業務。

香港郵政獲邀請執行核證登記職責

2.4 一九九八年六月，資訊科技及廣播局邀請香港郵政成立公共核證機關。資訊科技及廣播局在邀請信中表示，考慮到涉及的財政投資、專門技術及保安要求，一個可行方案是香港郵政只執行核證登記的職責。簽發的職責，則可交由與香港郵政進行伙伴合作的第三方執行。這樣，可以把香港郵政所須承擔的經營成本維持在低水平。資訊科技及廣播局又提及，由香港郵政設立本地的公共核證機關，支援公共服務電子化計劃的適時落實和電子商貿在香港的進一步發展，會是個好商機。

註 3：核證登記機關主要提供文書服務，收集並核對用於申請數碼證書的資料。簽發機關則負責就製造和簽發數碼證書提供保安和技術服務。

一所本地大學在一九九八年十月完成的市場調查

2.5 在接獲資訊科技及廣播局的邀請後，香港郵政在一九九八年八月展開一項業務研究。研究的其中一個環節，是委託一所本地大學就香港對核證機關服務的需求和接受程度進行市場調查。市場調查在一九九八年十月完成，所得的主要結果如下：

- (a) 由政府率先設立本地的核證機關是重要的，而香港郵政則被視為適宜提供核證機關服務的可信賴中立機構；
- (b) 香港使用互聯網進行電子商貿活動的比率偏低。在回應調查的公司中，只有0.8%讓客戶在網上支付貨品／服務的費用；
- (c) 86%受訪公司表示不知道或只隱約知道什麼是核證機關。然而，44%表示如有核證機關服務提供，則希望即時或在一年內使用；
- (d) 46%受訪公司表示不願意為使用伺服器數碼證書而付出任何費用，32%表示不願意為使用客戶數碼證書而付費；及
- (e) 教育公眾和商界有關電子商貿和數碼證書的好處，是電子商貿能否起飛的關鍵。互動電子商貿應用方案需使用本地核證機關服務，其增長空間很多，公眾對此的需求也很大。隨着有愈來愈多應用方案可供使用，而人們開始認識到數碼證書的好處，公眾的態度將會改變。

2.6 根據上述結果，調查的結論認為，作為推廣和教育工作的一部分，數碼證書應最好能像身分證一樣免費提供。核證機關服務不應以在短時間內達到收支平衡或以圖利為目標，回報應來自香港的經濟增長。

香港郵政在一九九九年五月完成的業務研究

2.7 一九九九年五月，香港郵政完成有關核證機關服務的業務研究。研究發現：

- (a) 大部分海外公匙基建均為特定應用方案而設，把該等基建擴展至其他應用方案會有困難；
- (b) 大部分海外公匙基建均無利可圖。公匙基建的實用性仍有待驗證，而失敗例子多於成功例子；

- (c) 海外經驗證明，核證機關業務能否成功，取決於是否有能力發展並提供“具吸引力的”電子商貿應用方案(註 4)；
- (d) 個別市場(包括金融、銀行、零售、貿易和公共服務)愈來愈殷切期望以電子方式作為改善及有效率的途徑提供服務；及
- (e) 實物的郵件數量下降，導致香港郵政收入減少。有必要開拓新的收入來源，而電子服務具有良好潛力。

2.8 香港郵政的業務研究作出了以下推算：

- (a) 核證機關服務可在一九九九年十二月推出；
- (b) 發出的數碼證書數目，會由2000-01年度約550 000張，上升至2004-05年度的3 172 000張(即平均每年增長率約為55%——見註5)。在2004-05年度結束前，發出數碼證書的總數會約有900萬張(見附錄B)；及
- (c) 核證機關業務會在2000-01年度達到收支平衡，在2004-05年度結束前累積盈利約3.21億元(見附錄C)。

2.9 香港郵政的業務研究作出結論，認為核證機關業務會有利可圖，而香港郵政應同時承擔登記和簽發數碼證書的責任。

審計署的意見

香港郵政進行的業務研究

2.10 審計署注意到，香港郵政在一九九九年五月完成的業務研究所得的結論，與效率促進組和資訊科技及廣播局認為香港郵政應考慮只成為本地核證登記機關這項意見並不一致(見第2.3及2.4段)。此外，香港郵政就核證機關服務的財政業績所作的推算，並不獲得其自行進行的研究(見第2.7(b)段)及效率促進組和本地大學進行的研究(分別見第2.2及2.5段)的結果支持。表四撮述有關審查結果。

註 4：具吸引力的應用方案指十分有用而人們認為必須具備的應用方案。

註 5：平均每年增長率(α)計算如下：

$$\begin{aligned}
 &2000-01 \text{ 年度發出的數碼證書數目} \times (1 + \alpha \%)^4 \\
 &= 2004-05 \text{ 年度發出的數碼證書數目} \\
 &550\,100 \times (1 + \alpha \%)^4 = 3\,172\,000 \\
 &\alpha = \underline{\underline{55\%}}
 \end{aligned}$$

表四

香港郵政在一九九九年業務研究中所作推算
與其他研究結果的差異

主要範疇	研究結果	香港郵政所作的推算
數碼證書的需求	<ul style="list-style-type: none"> • 本地市場仍然有限(第 2.2(b)段)。 • 香港使用互聯網進行電子商貿活動的比率偏低(第 2.5(b)段)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000-01 年度會發出約 550 000 張數碼證書(第 2.8(b)段)。 • 在 2004-05 年度結束前，發出的數碼證書總數會約有 900 萬張(第 2.8(b)段)。 • 發出的數碼證書數目平均每年增長率會約為 55%(第 2.8(b) 段註 5)。
數碼證書的收費	<ul style="list-style-type: none"> • 46% 受訪公司表示不願意為使用伺服器數碼證書而付出任何費用，32% 表示不願意為使用客戶數碼證書而付費(第 2.5(d)段)。 • 數碼證書應最好能免費提供(第 2.6 段)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 各類數碼證書均須收費，由每年 10 元至 1,500 元不等(附錄 B)。
財政可行性	<ul style="list-style-type: none"> • 市場可能尚未足以維持有關業務(第 2.2(b)段)。 • 核證機關服務不應以在短時間內達到收支平衡或以圖利為目標(第 2.6 段)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 核證機關業務會在 2000-01 年度達到收支平衡，在 2004-05 年度結束前會累積盈利約 3.21 億元(第 2.8(c)段)。

資料來源：香港郵政的記錄和審計署的分析

2.11 審計署未能找到任何記錄顯示香港郵政以什麼作為依據，推算數碼證書會有高的需求。因此，審計署未能評估香港郵政的推算是否合理，而有關推算看來是樂觀的估計。

審計署的建議

2.12 審計署建議，就日後推行的項目，當局應確保編製財政推算數字時所採用的依據妥為記錄在案。

當局的回應

2.13 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示同意審計署的建議。他們並表示：

- (a) 他們承認在一九九九年就電子證書採用比率作出的推算沒有實現，但有關的商業理據是由香港郵政於當時以最大努力擬備，並已考慮了資訊科技專業人士和不同界別(包括銀行、金融、電訊、醫療、貿易、娛樂和教育界別)的業務分析員所作的評估；
- (b) 當時，私人界別對發展以公匙基建為本的應用方案表示很有興趣，而整體而言，商界對於發展互聯網／電子商貿，態度相當積極；及
- (c) 設立公匙基建和香港郵政核證機關的目的是提供策略性的資訊基建，以建立人們對電子商貿和電子政府服務的信心。公共服務電子化計劃要適時在二零零零年一月推出，也需要核證機關服務的支援。在決定應否設立公共核證機關時，財政不是單一或最重要的考慮因素。效率促進組在一九九八年年初進行的概括研究和一所本地大學在一九九八年年底進行的調查研究均指出，應制訂在香港設立公匙基建的公共政策。

檢討電子證書業務的財政持續能力

二零零一年進行的顧問研究

2.14 政府帳目委員會報告發表後(見第 1.12 及 1.13 段)，當時的資訊科技及廣播局局長承諾檢討政府向香港郵政核證機關業務撥款的策略，以消除政府的財政目標(即電子證書業務應財政自給)與在香港推廣電子商務這個較廣泛目標兩者之間可能出現的矛盾。

2.15 二零零一年五月，香港郵政委聘顧問進行有關電子證書業務的策略檢討。二零零二年二月，顧問報告指電子證書業務的經營模式可維持其財政狀況的機會不大，並建議香港郵政應檢討電子證書業務的經營模式是否合適，並考慮其他收入模式。顧問表示：

- (a) 就許多涉及低風險及低價值的消費者為本的電子服務應用方案而言，公匙基建未必是最合適的核證方法。至於涉及龐大交易價值或高風險的企業與企業之間的商貿，公匙基建則很可能是管理認證和不可否定交易的可取方法；
- (b) 一般功能核證機關的需求是個疑問。根據全球趨勢，有較高成功機會的核證機關是那些配合行業為本公匙基建措施或配合特定應用方案的核證機關；及
- (c) 香港郵政核證機關應調整其收入模式，以鼓勵使用電子證書，並與採用電子證書應用方案的第三方，共同承擔使用電子證書的風險和分享回報。費用應按使用量而非證書的簽發而徵收。

工商及科技局在二零零二年進行的撥款策略檢討

2.16 二零零二年十月，工商及科技局展開對電子證書業務撥款策略的檢討(見第2.14段)。二零零三年七月，工商及科技局向立法會資訊科技及廣播事務委員會報告有關檢討結果：

- (a) 在推動電子商務進一步發展所需的基建設施中，數碼證書是不可或缺的一環。政府應率先建立並維持這項必需的基建設施，令電子商務可以蓬勃發展；
- (b) 隨着載入智能身分證並可首年免費使用的電子證書推出(見第3.2及3.3段)，以及商界相應推出新的應用方案，會有越來越多人使用電子證書；
- (c) 根據所推算簽發電子證書所得的收入及其他來自與電子證書有關的服務的收入，香港郵政預計其電子證書業務可於2006-07年度達到收支平衡，而累積營運虧損可於2010-11年度得以賺回；及
- (d) 電子證書業務雖然一直都有虧損，但長遠而言，應能財政自給。當局在該階段沒有計劃改變對電子證書業務撥款的策略。

二零零零年一月至二零零三年六月期間發出電子證書數目偏低

2.17 截至二零零三年六月底，香港郵政核證機關只發出了十三萬多張電子證書。按照先前估計，2000-01 年度會發出超過五十萬張電子證書（見第 2.8(b) 段）。雖然平均每月發出電子證書的數目一直在增加，由二零零零年的 493 張、二零零一年的 3 452 張及二零零二年的 4 179 張，上升至二零零三年（截至六月）的 5 440 張，但以下兩點受到注意：

- (a) 截至二零零三年一月三日，在大約 100 000 張已發出的電子證書當中，只有約 45 000 張 (45%) 仍然有效，其餘 55 000 張 (55%) 已經過期而沒有續期；及
- (b) 向大專院校學生提供免費電子證書的計劃（見第 3.9(a) 段），是導致 2001-02 至 2002-03 年度發出的電子證書數目大幅增加的主因。在 2002-03 年度發出的約 33 000 張個人電子證書當中，約 17 000 張 (52%) 屬免費電子證書。

先前進行的研究顯示電子證書的需求偏低

2.18 在工商及科技局於二零零三年七月向立法會作出報告之前，已有多個研究和調查進行，結果也顯示電子證書的本地需求將會偏低：

- (a) **二零零一年的顧問檢討** 根據香港郵政於二零零一年委聘顧問進行的檢討，一般功能核證機關的需求是個疑問，而香港郵政核證機關的經營模式能夠維持其財政狀況的機會不大（見第 2.15 段）；
- (b) **市民採用電子證書的情況** 根據政府統計處於二零零二年十二月發表的調查結果（註 6），在為數 300 萬的 15 歲或以上懂得操作個人電腦的人士當中，只有 3.3% 持有數碼證書；
- (c) **香港郵政在二零零一年委託進行的調查** 第一項調查由一家市場研究公司於二零零一年三月至四月期間進行，對象是普羅市民。調查結果顯示，約 30% 回應調查的市民知道有電子證書服務，而其中只有 3% 曾使用有關服務。第二項是由一所本地大學在二零零一年十一月進行關於收費電子證書持有人的調查。調查結果顯示，36% 個人電子證書持有人和 51% 機構電子證書持有機構並未使用其電子證書；及

註 6：《主題性住戶統計調查第十號報告書》——資訊科技的使用情況和普及程度。

- (d) **放寬公共服務電子化計劃的電子證書規定** 二零零二年九月進行的一項檢討發現，須使用電子證書的電子化公共服務，使用率不足1%。為提高電子化公共服務的使用率，政府在二零零二年十一月要求部門考慮可否放寬規定，容許所提供的電子化公共服務無須使用電子證書(註7)。

此外，當時的海外經驗顯示，簽發數碼證書的業務在商業角度來看並不可行。澳洲郵政在一九九九年終止其簽發數碼證書的業務，並由二零零一年起成為一個核證登記機關。英國皇家郵政和美國郵政也在二零零二年終止其核證機關服務。

審計署的意見

電子證書項目的財政可行性評估

2.19 審計署注意到，雖然二零零三年七月以前的營運業績和已進行的研究顯示電子證書的**實際和推算需求**都會偏低，但工商及科技局態度樂觀，並在二零零三年七月向資訊科技及廣播事務委員會報告，電子證書業務可於2006-07年度達到收支平衡，而“長遠而言應能財政自給”。工商及科技局的假設，是根據香港郵政於2002-03年度所擬備的**推算數字**而作出。該等推算數字顯示，雖然先前已發出電子證書的數目偏低，但隨着載入免費電子證書計劃的推出，電子證書使用者數目將會大幅增加。最終，預期電子證書使用者數目大幅增加一事並沒有實現。

重新審視電子證書項目的行動

2.20 二零零三年十月，香港郵政告知工商及科技局，他們根據實際的申請數字，已對載入免費電子證書計劃的目標申請比率作出調整，由60% (見第3.9(a)段) 改為30%。二零零四年五月，香港郵政亦在2004-05年度至2008-09年度的中期公司計劃中，把電子證書業務財政推算數字大幅下調。經調整的財政推算數字載於表五。

註7：審計署留意到，截至二零零七年八月，在公共服務電子化計劃下提供的210項電子化政府服務當中，只有14項需要電子證書核證。

表五

香港郵政在二零零四年五月擬備的公司計劃
所載經調整的財政推算數字

	2004-05 年度 (百萬元)	2005-06 年度 (百萬元)	2006-07 年度 (百萬元)	2007-08 年度 (百萬元)	2008-09 年度 (百萬元)
預計收入					
二零零三年撥款策略檢討中所載數字	21.9	35.1	48.7	62.1	66.9
二零零四年公司計劃中所載數字	6.6	10.1	12.7	12.9	14.2
變動	(15.3)	(25.0)	(36.0)	(49.2)	(52.7)
預計開支					
二零零三年撥款策略檢討中所載數字	40.6	39.5	38.4	32.3	30.7
二零零四年公司計劃中所載數字	26.9	26.9	24.7	17.3	18.7
變動	(13.7)	(12.6)	(13.7)	(15.0)	(12.0)
預計盈利／(虧損)					
二零零三年撥款策略檢討中所載數字	(18.7)	(4.4)	10.3	29.8	36.2
二零零四年公司計劃中所載數字	(20.3)	(16.8)	(12.0)	(4.4)	(4.5)
變動	(1.6)	(12.4)	(22.3)	(34.2)	(40.7)

資料來源：香港郵政的記錄及審計署的分析

2.21 財經事務及庫務局留意到香港郵政對電子證書業務財政推算數字作出的調整。該局在二零零四年七月提議工商及科技局和香港郵政應重新討論電子證書業務的撥款策略。二零零七年十月，商務及經濟發展局和香港郵政回應審計署的查詢時表示：

- (a) 隨着於二零零三年六月向選定組別人士初步推出智能身分證載入免費電子證書服務，以及於二零零三年九月推出為全港市民的智能身分證載入免費電子證書計劃，香港郵政於二零零四年一月就核證機關服務的業務策略進行檢討；
- (b) 政府資訊科技總監辦公室／工商及科技局於二零零四年十月就香港郵政核證機關的未來路向進行檢討。二零零四年十一月，工商及科技局和香港郵政成立了專責小組，負責進一步研究推廣市民採用電子證書的措施；及
- (c) 進行上述檢討和推廣工作之後，工商及科技局於二零零五年就電子證書業務進行了一項業務檢討研究。資訊科技及廣播事務委員會於二零零五年十二月獲告知該項檢討的結果。

2.22 審計署認為，工商及科技局和香港郵政應在較早階段，即在二零零三年十月得悉免費電子證書的申請率偏低時(見第 2.20 段)，便採取行動重新審視電子證書項目和政府的撥款策略。

審計署的建議

2.23 審計署建議，就日後推行的項目，當局應：

- (a) 參考最新的所得數字以推算準用家人數，並採用審慎方法評估財政可行性；
- (b) 假如所採用的依據和財政推算數字與實際結果和政府所進行的其他研究和調查的結果不符，應在向立法會匯報項目進展時提供有關採用這些依據和財政推算數字的全部理據；及
- (c) 假如項目的實際成效與原先估計的情況有重大差異，則應及早採取行動，檢討有關項目的財政推算數字和財政可行性。

當局的回應

2.24 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示同意審計署的建議。他們並表示：

- (a) 應更迅速地進行深入檢討，使任何市場情況的變動，以及實際業績與財政推算數字之間的差異，得以盡早察覺，作出應變行動，並向資訊科技及廣播事務委員會匯報；
- (b) 二零零三年撥款策略檢討中採用的推算數字，考慮到載入免費電子證書計劃的推出而將會大幅增加的使用者數目，但在二零零一年和二零零二年所完成有關電子證書需求的研究則並未料想或計及有關變動；及
- (c) 當工商及科技局於二零零三年七月向資訊科技及廣播事務委員會匯報時，當局信納有關的財政推算，即香港郵政核證機關長遠來說可達到財政自給。事後回顧，有關採用電子證書情況的推算並未實現。

第 3 部分：向市民發出免費電子證書

3.1 本部分檢討當局為向市民發出免費電子證書而採取的行動。

把電子證書載入智能身分證

3.2 香港郵政核證機關成立後不久，政府在二零零零年十月決定，在將推行的身分證換領計劃中採用支援多種用途的智能卡，作為新一代的身分證。除了出入境事務之外，智能身分證還可以作其他用途，例如用作借書證和電子證書。

3.3 二零零一年十二月，資訊科技及廣播局告知立法會資訊科技及廣播事務委員會和立法會保安事務委員會，為了在香港推廣電子證書及促進電子商務的發展，香港郵政會提出讓市民選擇在新的智能身分證中載入電子證書，首年免費使用（註 8）。兩個事務委員會並獲告知：

- (a) 有礙電子證書廣泛使用的主要因素是缺乏電子證書的應用方案，因此未能吸引使用者，而持證人為數不多，以致未能推動發展更多電子證書應用方案；
- (b) 智能身分證的推出，提供了一個難得機會。當局應藉此向所有身分證持有人提供免費電子證書，以大量增加電子證書持有人的數目；
- (c) 隨着電子證書持有人數目大幅增加，市場會相應推出新的應用方案，有助鼓勵市民在免費使用期過後繼續使用和申請電子證書；及
- (d) 提升香港郵政電腦系統所需的一筆過非經常費用估計少於1,000萬元。

為智能身分證載入免費電子證書的計劃於二零零三年六月展開，至二零零七年三月結束。

註 8：香港郵政其後數次延長免費使用期。最後，所有在二零零七年三月三十一日或之前發出的智能身分證電子證書的免費使用期獲延長至三年。

審計署的意見

載入電子證書計劃的估計成本

3.4 審計署注意到，當局並未在二零零一年十二月向立法會的兩個有關事務委員會提供關於提升電腦系統所需的非經常費用的詳盡資料。為改善香港郵政的電腦系統，須進行兩個分別約值1,000萬元的項目，其一為提升後端電腦系統，而另一個則為電腦系統提供一個一站式介面。但是該兩個事務委員會只獲告知有關提升後端系統項目的資料。

3.5 審計署又注意到，除了改善電腦系統的成本外，免費電子證書計劃的市場推廣和其他雜項開支達 2,900 萬元。

3.6 審計署認為，資訊科技及廣播局應把身分證換領計劃中提供免費電子證書的建議所涉及的財政影響詳情告知立法會的有關事務委員會。關於提供免費電子證書的所需成本，亦應備存詳細記錄。

審計署的建議

3.7 審計署建議，就日後推行的項目，當局應把項目所涉及的財政影響詳情告知立法會的有關事務委員會。

當局的回應

3.8 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示同意審計署的建議。他們並表示：

- (a) 當時的資訊科技及廣播局應把有關的財政影響詳情告知立法會資訊科技及廣播事務委員會。當局日後推行項目時會這樣做；
- (b) 該兩個項目，每個約值 1,000 萬元，是在二零零二年的總目 710——電腦化計劃整體撥款項下獲得核准。在整體撥款項下的撥款申請，由政府資訊科技總監辦公室以獲授的權力，按照行政工作電腦化計劃委員會的既定機制處理；及
- (c) 當局於二零零一年十二月向資訊科技及廣播事務委員會和保安事務委員會簡介智能身分證計劃時，該兩個事務委員會只獲告知有關提升後端系統的項目。其後，當局按照既定做法，在二零零二年及二零零三年向立法會秘書處提交開列總目 710——電腦化計劃整體撥款項下所有項目的詳細清單，對兩個項目都作出報告，並提供所有開支的資料。

把免費電子證書載入智能身分證的目標與實際需求

3.9 當討論在身分證換領計劃中提供免費電子證書的建議時，資訊科技及廣播局和香港郵政於二零零一年十月作出推算，預期如果推行有關建議，電子證書業務可以在2007-08年度達到收支平衡。資訊科技及廣播局和香港郵政認為，如果電子證書是以簡便方式免費提供，互聯網使用者大都會樂意把電子證書載入其智能身分證。所作推算如下：

- (a) 60% (即約400萬名)身分證持有人會選擇把電子證書載入其智能身分證。這是根據電訊管理局的一項研究而估計的數字。該項研究指出，香港11歲或以上人口中的互聯網使用者百分比會由二零零三年的56%增至二零零八年的73%。此外，在香港郵政一項向大專院校學生提供免費電子證書的試驗計劃下，約有60%至80%回應該計劃的學生登記申請免費電子證書；及
- (b) 首次續期率會是15%，其後各年再續期的比率會是100%。這是根據當時的收費電子證書平均續期率約為20%而得出的數字。

3.10 審計署審查香港郵政的記錄發現：

- (a) 在身分證換領計劃進行期間，免費電子證書的實際申請比率平均為17.5% (見附錄D)；及
- (b) 截至二零零七年三月，載於智能身分證的免費電子證書的續期率為0.3%。

審計署的意見

3.11 審計署認為，資訊科技及廣播局和香港郵政在擬備上文第3.9段所載的估計數字時採用的假設令人質疑。審計署注意到香港郵政根據香港11歲或以上人口中的互聯網使用者百分比 (由二零零三年的56%增至二零零八年的73%) 和大專院校學生申請免費電子證書的比率 (60%至80%)，估計會有60%人口申請免費電子證書 (見第3.9(a)段)。這可能會導致估計數字過高，原因如下：

- (a) 並非所有互聯網使用者都需要電子證書，因此申請免費電子證書的人口佔全港身分證持有人60%這個比率 (見第3.9(a)段) 估計得太高；及
- (b) 申請免費電子證書的人口比率，一般會較申請免費電子證書的大專院校學生比率低。

審計署的建議

3.12 審計署建議，就日後推行的項目，當局在估計項目擬提供的服務的需求時，應考慮所有相關資料，並作出合理假設。

當局的回應

3.13 商務及經濟發展局局長同意審計署的建議。他表示：

- (a) 在日後的項目中，當局會考慮相關資料，並採用審慎方法推算有關需求；及
- (b) 當時，當局是真誠地作出有關推算，預期隨着載入免費電子證書計劃的展開，電子證書持有人的數目會大幅增加。這會有助鼓勵開發更多商業應用方案，繼而令電子證書的使用率和續期率上升。事後回顧，有關的估計並未實現。

第 4 部分：監察電子證書業務

4.1 本部分探討香港郵政和資訊科技及廣播局／工商及科技局在監察電子證書業務方面的工作成效。

架構協議的規定

4.2 一九九五年，經濟局(見第1.3段註2)與香港郵政簽訂以財政自主方式管理和營辦郵政服務的架構協議(下稱郵政服務架構協議)。根據郵政服務架構協議，香港郵政每年須制訂中期公司計劃和周年業務計劃。

4.3 二零零零年一月，資訊科技及廣播局與香港郵政簽訂電子商貿架構協議(見第1.9段)。根據該協議，在香港郵政的周年業務計劃和中期公司計劃中，須有一個獨立部分論述其電子證書業務。

審計署的意見

4.4 審計署審查了香港郵政在二零零零年一月至二零零七年三月期間提交的周年業務計劃和中期公司計劃，發現：

- (a) 周年業務計劃和中期公司計劃往往遲交。審計署留意到，除了2006-07年度和2007-08年度之外，香港郵政擬備的這些計劃要不是在有關財政年度開始後才提交，便是在非常接近該財政年度開始的日期提交。這些計劃的提交日期載於表六；

表六

香港郵政提交周年業務計劃和中期公司計劃的日期

年度	提交日期
2000-01	7/6/2000
2001-02	3/4/2001
2002-03	25/5/2002
2003-04	9/5/2003
2004-05	8/5/2004
2005-06	29/3/2005
2006-07	4/3/2006
2007-08	27/2/2007

資料來源：香港郵政的記錄

- (b) 周年業務計劃和中期公司計劃所提供有關電子證書業務的推算資料有限。審計署留意到，按照《電子交易條例》的規定，電子證書業務的詳細財政推算數字（例如將會簽發電子證書的數目和種類，以及估計收入時所作出的假設）須每年由外聘的核數師審核，並於提交核證機關認可辦事處（註9）的評審報告中披露。然而，上述財務資料，以及外聘核數師所作的評審報告，都並未納入香港郵政所擬備的周年業務計劃和中期公司計劃中。該等計劃只顯示電子證書業務的實際和預計收支；

註9：核證機關認可辦事處於二零零零年二月在當時的資訊科技署之下成立，負責處理核證機關的認可申請和認可續期申請，並監察認可核證機關遵守《電子交易條例》和認可核證機關業務守則的情況。

- (c) 在香港郵政於2001-02年度至2005-06年度期間提交的周年業務計劃中，所列的預計收支與實際收支都有很大差異。有關詳情載於附錄E；及
- (d) 關於對電子證書業務有負面影響的商業安排，計劃所披露資料有限。舉例來說，雖然香港郵政與業務伙伴所簽訂的流動電子證書(註10)業務協議已於二零零四年三月終止，但香港郵政沒有在二零零四年五月提交的2004-05年度周年業務計劃中特別提及此事。

4.5 審計署認為，為方便政府有效審查上述業務計劃和公司計劃，香港郵政理應採取行動，確保周年業務計劃和中期公司計劃：

- (a) 適時提交，以確保能在其涵蓋的財政年度開始前獲得批核；及
- (b) 詳細載述財務資料(例如電子證書業務的財政預測數字和核數師提交予核證機關認可辦事處的評審報告)，以及對電子證書業務可能有重大影響的重要事件的資料。

審計署的建議

4.6 審計署建議，就日後推行的項目，當局應採取行動確保制訂的項目計劃：

- (a) 適時提交；及
- (b) 載列足夠資料，包括詳細的財政預測數字和可能影響有關項目的重要事件，以便有關各方和持份者進行審查。

當局的回應

4.7 財經事務及庫務局局長同意審計署的建議，並表示這些周年業務計劃和中期公司計劃應適時提交，以及應載明有關香港郵政主要業務的詳細財務資料。

註10：流動電子證書用於支援通過流動器材(例如流動電話和個人數碼助理)進行的保密交易。香港郵政原本預計流動電子證書會成為一個主要的應用方案，可在2010-11年度或之前帶來約共5,400萬元收入。

- 4.8 香港郵政署長同意審計署所提有關適時提交業務計劃的建議。他表示：
- (a) 香港郵政已努力盡快擬備及提交周年業務計劃和中期公司計劃。關於2007–08年度的業務計劃，香港郵政在二零零七年二月二十七日(即有關財政年度開始前很早的日期)已向經濟發展及勞工局和財經事務及庫務局提交有關計劃；
 - (b) 由於郵政服務多元化而香港郵政提供的主要服務有三十多種，業務計劃中論述每種服務和產品的篇幅，須視乎其在財政和業務方面對維持香港郵政的整體財政能力的影響而定；及
 - (c) 雖然香港郵政的周年業務計劃並無詳盡載述電子證書業務的財務資料，但香港郵政擬備了有關電子證書業務的補充財政預算資料以便當局審查其周年業務計劃，又透過不同渠道向持份者披露有負面影響的事件的詳情。

用以監察電子證書業務的聯絡會議

4.9 討論電子證書業務的聯絡會議自一九九九年十一月起舉行，由當時的資訊科技及廣播局局長擔任主席(註11)，與會者包括香港郵政署長和資訊科技及廣播局(後來是工商及科技局)和香港郵政的其他高級人員。討論事宜包括電子證書的推廣活動及電子證書應用方案的發展。與會者在首次會議中同意，聯絡會議應每月舉行，開會日期為每月第三周的星期一。

審計署的意見

- 4.10 審計署在審查聯絡會議的記錄後發現：
- (a) 會議的職權範圍沒有記錄在案；
 - (b) 會議沒有依期每月舉行。各年度中沒有開會的次數由4次(2000–01年度)至12次(2006–07年度)不等；
 - (c) 自二零零六年二月以後沒有再開會；及
 - (d) 沒有文件記錄顯示聯絡會議已正式終止。

有關審查結果撮述於表七。

註 11：二零零二年七月，當工商及科技局接管資訊科技及廣播局有關監督電子證書業務的職責後，當時的工商及科技局常任秘書長(資訊科技及廣播)出任有關會議的主席。二零零三年七月，工商及科技局常任秘書長(資訊科技及廣播)改稱工商及科技局常任秘書長(通訊及科技)。

表七

每月聯絡會議的舉行情況
(1999–2000 年度至 2006–07 年度)

年度	舉行會議 次數	沒有舉行 會議的次數	附註
1999–2000 (由十一月起)	5	0	首次會議於一九九九年十一月舉行。
2000–01	8	4	—
2001–02	8	4	—
2002–03	7	5	—
2003–04	4	8	—
2004–05	3	9	—
2005–06	4	8	最後一次會議於 二零零六年二月舉行。
2006–07	0	12	—
總計	39	50	—

資料來源：香港郵政的記錄

4.11 除了定期的聯絡會議之外，相關決策局亦與香港郵政舉行其他會議，討論與電子證書有關的事宜。根據商務及經濟發展局的記錄，在 1999–2000 年度至 2006–07 年度期間，共舉行了 91 次會議（包括表七所顯示的 39 次聯絡會議）。

4.12 審計署認為，因電子證書項目涉及龐大的初期投資，是一項高風險兼需求不明朗的新業務。因此，為確保適時並成功推行這個項目，商務及經濟發展局和香港郵政應經常監察項目的進度及發展。有關的每月聯絡會議應該是有效的監察機制。

審計署的建議

4.13 審計署建議，就日後推行的項目，當局應：

- (a) 採取行動確保新服務的提供和推行須作定期檢討；及
- (b) 確保負責新服務的決策局與部門定期舉行會議，以監察新服務的進度和發展。

當局的回應

4.14 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示同意審計署的建議。他們並表示：

- (a) 關於工商及科技局與香港郵政之間聯絡會議的正式終止、開會次數的改變，以及持份者之間的其他溝通方式，都應妥為記錄在案。當局會確保日後推行項目時採用上述做法；及
- (b) 工商及科技局(及其前身)與香港郵政一直保持密切聯絡，以監察並檢討電子證書項目的進度和發展。除了第4.11段所述的會議外，政府資訊科技總監辦公室亦與香港郵政保持很頻密的日常接觸，並定期向工商及科技局常任秘書長(通訊及科技)報告有關電子證書的事宜。

電子證書電腦系統的使用情況

4.15 電子證書業務在二零零零年一月開展時，香港郵政安裝的電腦系統能處理500 000張電子證書。二零零一年十二月，當局決定在身分證換領計劃中發出免費電子證書(見第3.3段)。香港郵政預計會在換領計劃期間發出400萬張新的電子證書，而持有免費電子證書的人士，約有15%會在免費使用期屆滿後為其電子證書續期(見第3.9(a)及(b)段)。

4.16 為應付額外的工作量，香港郵政認為，雖然舊有的電子證書電腦系統使用率仍然偏低(註12)，但有需要提升系統。二零零二年十月，香港郵政獲批准提升電子證書電腦系統。在保留舊系統之餘，一個新的電子證書電腦系統在二零零三年六月投入運作。香港郵政指出，舊系統繼續使用至二零零五年三月，以支援先前用舊系統簽發的電子證書。

註12：根據香港郵政的記錄，截至二零零二年五月，已發出的電子證書約有65 000張。這即是說，當時舊有電子證書電腦系統的使用率約為13%。該電腦系統的設計足以處理大約500 000張電子證書。

審計署的意見

4.17 審計署注意到，香港郵政在身分證換領計劃於二零零七年三月結束時，合共發出了約130萬張(原先估計為400萬張)免費電子證書。在二零零七年三月或之前期滿的約258 000張電子證書當中，只有約800張續期，實際續期率約為0.3%(原先估計為15%)。根據香港郵政的記錄，電子證書電腦系統中央處理器的平均使用率低於5%(註13)。審計署認為，高估電子證書使用者的數目和續期率，導致電腦設施使用率嚴重偏低。

4.18 審計署又注意到，舊的電子證書電腦系統由二零零五年三月起一直閑置不再使用。截至二零零七年八月，香港郵政並無採取行動處置該舊系統。

審計署的建議

4.19 審計署建議，日後提升電腦系統時，當局應確保：

- (a) 新電腦系統的預計使用量是根據審慎的假設而推算；及
- (b) 適時採取跟進行動處置不再需要的舊電腦系統。

當局的回應

4.20 商務及經濟發展局局長和香港郵政署長聯合回覆時表示同意審計署的建議。他們並表示：

- (a) 現正安排處置舊的電子證書電腦系統，而香港郵政會努力加快有關過程；
- (b) 提升電子證書電腦系統的工作，是根據當時真誠推算的工作量而作出規劃，以期能夠支援高峯期的工作量基本要求，並應付為智能身分證載入電子證書的複雜工作性質，及符合《電子交易條例》在系統可靠程度方面的嚴格規定；及
- (c) 中央處理器的平均使用率，並非評估系統成效的唯一因素，因為其他因素，如高峯期的工作量、系統復原能力、保安、可靠性及表現等，亦應一併考慮。

註 13：香港郵政在二零零四年十二月和二零零六年四月評估電子證書電腦系統中央處理器的使用情況。香港郵政發現，二零零四年十二月的平均使用率約為4.7%，而二零零六年四月的平均使用率約為3.7%。

第 5 部分：外判電子證書業務

5.1 本部分探討外判電子證書業務的情況。

私營機構的參與

5.2 二零零五年年中，工商及科技局完成關於電子證書的業務檢討。檢討所得結論是電子證書業務長遠來說難以持續(見第1.7段)。檢討發現，一般市民使用電子證書比率偏低的主要原因是：

- (a) **保安／認證的要求錯配** 大多數企業與顧客之間的電子交易及政府與市民之間的電子交易，並無硬性規定需使用數碼證書以符合保安及認證要求；及
- (b) **缺乏具吸引力的應用方案** 尚未有足以推動市民大眾採用電子證書的具吸引力的應用方案(見第2.7(c)段註4)。在虛假網站風險日高的情況下，加上香港金融管理局實施有關“雙重認證”的規定(註14)，網上銀行認證一度被視為可能成為一種甚具吸引力的應用方案。然而，一些主要銀行卻選擇以其他方式來符合有關雙重認證的規定。

5.3 工商及科技局認為，應探討與私營機構合作可產生的協同效應，邀請私營機構參與經營電子證書業務及提供新的增值服務／業務，令核證機關業務可達到財政自給。

5.4 香港郵政在二零零六年年中進行公開招標，邀請提交投標建議書。二零零六年十月，政府物流服務署投標委員會通過接納承辦商 A 的投標建議，以象徵式一元的合約費用(向承辦商 A 支付)，讓其承辦電子證書業務，合約期由二零零七年四月至二零一一年三月。

審計署的意見

督導委員會及管理委員會的會議

5.5 二零零六年四月，工商及科技局和香港郵政商定關於外判香港郵政核證機關業務的諒解備忘錄。諒解備忘錄的其中一項條文訂明，應分別成立一個督導委員會和一個管理委員會。督導委員會負責提供政策指引，以及為管理委員

註 14：“雙重認證”是獲得資訊保安業界認可的保安措施，用以打擊網上銀行騙案。除了一般的登入身分和密碼外，客戶還需使用一項由其親身保管的第二重認證工具，作為額外的身分核實工具。騙徒應難以透過互聯網，把這項第二重認證工具與客戶的登入身分及密碼一起盜取。

會和承辦商A提供督導，以維持電子證書業務的暢順運作。管理委員會負責監察承辦商 A 在營運電子證書業務方面的表現。

5.6 根據督導委員會及管理委員會的職權範圍，督導委員會應每三個月或在有需要時舉行會議，而管理委員會則應每兩個月或在有需要時舉行會議。審計署注意到，自外判合約於二零零六年十月簽訂之後，直至二零零七年七月，督導委員會和管理委員會只是各舉行了兩次會議。

簽發非個人電子證書的所需時間

5.7 審計署注意到，外判合約規定承辦商 A 須在接獲申請後三個工作天內完成簽發電子證書的程序。審計署審查承辦商 A 所提交二零零七年四月份的管理月報時發現，承辦商 A 採用的標準是處理非個人電子證書的申請需時十個工作天。審查結果載於表八。

表八

承辦商 A 在處理電子證書申請方面所採用的服務表現標準

類別	標準處理時間	
	合約所規定標準	承辦商 A 所採用標準
個人	} 3 個工作天	3 個工作天
機構		} 10 個工作天
保密		
伺服器		

資料來源：香港郵政的記錄

5.8 二零零七年四月份的管理月報沒有提供任何關於處理不同類別電子證書申請的實際所需時間，審計署因此未能確定處理電子證書申請的實際時間是否超過合約所規定三個工作天的標準。審計署認為，香港郵政需要求承辦商A就每一類電子證書匯報處理申請的平均所需時間。

承辦商 A 遲交費用

5.9 根據合約，承辦商 A 須在二零零七年四月至二零零八年三月最初的 12 個月期間，每月向香港郵政支付約 330,000 元，作為使用香港郵政核證機關中心、災難復原基地和儲存設施的費用 (註 15)。香港郵政會在收費月份首日起計七天內，向承辦商 A 發出發票，而承辦商 A 則應在發票日期起計七天內付款。審計署留意到，承辦商 A 遲交二零零七年五月至七月的費用。審查結果載於表九。

表九

清繳使用核證機關設施收費發票的情況
(由二零零七年四月至七月)

每月發票	發出日期	到期日	付款日期
四月	3/5/2007	10/5/2007	9/5/2007
五月	7/5/2007	14/5/2007	28/6/2007
六月	7/6/2007	14/6/2007	18/7/2007
七月	7/7/2007	14/7/2007	22/8/2007

資料來源：香港郵政的記錄

5.10 審計署認為，香港郵政需確保承辦商 A 日後在到期日或之前清繳發票所列的收費。

監察承辦商 A 的表現

5.11 在二零零六年二月舉行的聯絡會議 (見第 4.9 段) 上，與會者同意由政府資訊科技總監辦公室的財政預算撥付監察承辦商 A 表現的所需開支。二零零六年五月，香港郵政估計監察承辦商 A 表現的所需人手約為 2.5 人，每年員工開支約為 200 萬元。政府資訊科技總監辦公室認為，香港郵政的預算略為偏高，但仍可接受。

註 15：外判合約訂明，約 330,000 元的月費會在 2007-08 年度完結時再作檢討。

5.12 香港郵政轄下的核證機關監管組於二零零七年四月成立，負責監察承辦商 A 的表現。審計署留意到，截至二零零七年七月，該組編制有六個職位，全部有人出任。該組每年的員工總開支約為480萬元。監察人員數目和所涉開支均遠遠超出在二零零六年五月獲政府資訊科技總監辦公室接納的人力預算。

5.13 香港郵政於二零零七年九月告知審計署，在最初六個月至一年的過渡期內，所需的監察資源較多。香港郵政預期，在過渡期過後，所需資源會逐步減少，而香港郵政會諮詢政府資訊科技總監辦公室，檢討人力需求情況。

風險評估和應變計劃

5.14 根據效率促進組發出的《有關外判工作的實務指引》和《合約管理用者指引》，考慮外判服務的政府部門必須就所涉風險進行客觀評估，並研究所需的應變計劃，以確保可應付這些風險。應變計劃必須制訂，以確保在任何時間都能持續提供優質服務。直至二零零七年七月，香港郵政仍未制訂任何應變計劃。

審計署的建議

5.15 審計署建議，香港郵政署長應：

- (a) 確保督導委員會和管理委員會定期舉行會議；
- (b) 確保承辦商 A：
 - (i) 遵從外判合約所訂明的標準處理時間規定，處理電子證書申請；及
 - (ii) 準時向香港郵政繳付使用核證機關設施的費用；
- (c) 重新檢討監察承辦商 A 表現所需的人手，並在適當時就所需職位向商務及經濟發展局和政府資訊科技總監辦公室申請批准；及
- (d) 考慮就外判的核證機關業務制訂應變計劃。

當局的回應

5.16 商務及經濟發展局局長同意審計署所提有關督導委員會和管理委員會應定期舉行會議的建議。他表示，鑑於政府在二零零七年七月重組架構，而商務及經濟發展局新管理層需即時處理一些其他範疇事宜，加上在現階段並無關於電子證書項目的事宜須進行討論，督導委員會尚未訂定下次開會日期。商務及經濟發展局會在不久將來再召開督導委員會會議。

5.17 香港郵政署長同意審計署的建議，並表示已要求承辦商 A 在管理月報中就處理申請個案及發出電子證書的平均所需時間作出報告。香港郵政會：

- (a) 確保承辦商 A 日後適時清繳發票所列的收費；
- (b) 諮詢政府資訊科技總監辦公室，檢討人力資源需求；及
- (c) 為外判合約制訂應變計劃。

附錄 A
(參閱第 1.8 段)

一九九七年十一月至二零零七年四月
與電子證書業務有關的大事年表

日期	事件
一九九七年十一月	效率促進組獲委託進行有關核證機關服務的概括研究。
一九九八年五月	效率促進組完成有關核證機關服務的概括研究。
一九九八年六月	資訊科技及廣播局邀請香港郵政設立公共核證機關。
一九九八年八月	香港郵政就建議的核證機關服務展開業務研究。
一九九八年十月	一所本地大學完成了有關香港對核證機關服務的需求和接受程度的調查。
一九九九年五月	香港郵政完成業務研究。研究結果推算核證機關服務會累積可觀盈利。
一九九九年十一月	資訊科技及廣播局與香港郵政舉行第一次每月聯絡會議。
二零零零年一月	《電子交易條例》通過成為法例。
	資訊科技及廣播局與香港郵政簽訂電子商貿架構協議。
	推出電子證書服務。
二零零零年十月	政府決定在身分證換領計劃中採用支援多種應用方案的智能卡。
二零零一年一月	推出公共服務電子化計劃。

附錄 A
(續)
(參閱第 1.8 段)

日期	事件
二零零一年三月	審計署在《審計署署長第三十六號報告書》中就政府在香港推廣電子業務的工作，包括電子證書業務，作出審計報告。
二零零一年四月	一家市場研究公司進行的調查發現，在知道有電子證書服務的受訪者當中，只有 3% 曾使用電子證書。
二零零一年五月	香港郵政委託顧問就電子證書業務進行策略檢討。
二零零一年七月	政府帳目委員會就《審計署署長第三十六號報告書》發表報告書。
	一家私營公司成為香港的第二個認可核證機關。
二零零一年十月	資訊科技及廣播局和香港郵政推算： (a) 申請免費電子證書的比率會為 60%； (b) 續期率為 15%；及 (c) 電子證書業務會在 2007-08 年度達到收支平衡。
二零零一年十一月	一所本地大學進行的調查發現，36% 的個人電子證書持有人和 51% 的機構電子證書持有機構並未使用其電子證書。
二零零一年十二月	資訊科技及廣播局告知立法會資訊科技及廣播事務委員會和立法會保安事務委員會，香港郵政會提出讓市民選擇在新的智能身分證中載入電子證書，免費使用一年。
二零零二年二月	香港郵政在二零零一年五月委聘的顧問作出報告，指核證機關的業務模式在財政上難以維持。

附錄 A
(續)
(參閱第 1.8 段)

日期	事件
二零零二年四月	使用電子證書支援政府的機密電郵系統。
	兩家私營公司分別成為香港的第三個和第四個認可核證機關。
二零零二年十月	工商及科技局就核證機關業務的撥款策略展開檢討。
二零零二年十一月	政府請部門就其提供的電子公共服務，考慮可否放寬關於使用電子證書的規定。
二零零三年六月	開始發出載入智能身分證的免費電子證書。
二零零三年七月	工商及科技局向資訊科技及廣播事務委員會匯報電子證書業務撥款策略的檢討結果。工商及科技局認為，長遠而言，電子證書業務應能達到財政自給。當局沒有計劃改變有關的撥款策略。
二零零三年九月	三個私營核證機關的其中一個終止作為香港的認可核證機關。
二零零三年十月	香港郵政修訂免費電子證書的目標申請比率，由先前估計的 60% 調整至 30%。
二零零四年三月	流動電子證書的業務協議終止。
二零零四年七月	香港郵政在 2004-05 年度至 2008-09 年度的中期公司計劃中，大幅調低財政推算數字。財經事務及庫務局建議香港郵政重新與工商及科技局商討電子證書業務的撥款策略。

附錄 A
(續)
(參閱第 1.8 段)

日期	事件
二零零五年十二月	工商及科技局向資訊科技及廣播事務委員會簡報在二零零五年年中完成最新的香港郵政核證機關業務檢討。
二零零六年二月	工商及科技局與香港郵政舉行最後一次聯絡會議。
二零零六年四月	工商及科技局與香港郵政簽署外判電子證書業務諒解備忘錄。
二零零六年六月	香港郵政就外判電子證書業務進行招標。
二零零六年十月	政府物流服務署投標委員會通過接納承辦商 A 的投標建議，以象徵式一元的合約費用，讓其承辦電子證書業務，合約期由二零零七年四月至二零一一年三月。
二零零七年三月	身分證換領計劃結束，申請把免費電子證書載入智能身分證的比率為 17.5%。截至二零零七年三月三十一日，續期率為 0.3%。
二零零七年四月	承辦商 A 接辦香港郵政核證機關業務。
	香港郵政成立核證機關監管組，監察承辦商 A 的表現。
	另一個私營核證機關終止其核證機關服務。

資料來源：香港郵政的記錄及審計署的研究

附錄 B
(參閱第 2.8(b) 段和
第 2.10 段表四)

香港郵政一九九九年五月的業務研究中
有關預計發出數碼證書數目的推算

類別	年費 (元)	預計發出的電子證書數目						總計
		1999-2000 年度 (註)	2000-01 年度	2001-02 年度	2002-03 年度	2003-04 年度	2004-05 年度	
個人	100	5 000	150 000	200 000	220 000	240 000	250 000	1 065 000
證券交易	50	1 000	50 000	150 000	200 000	250 000	300 000	951 000
銀行	50	1 000	50 000	150 000	200 000	250 000	300 000	951 000
流動電話	50	1 000	50 000	200 000	300 000	400 000	500 000	1 451 000
醫療	200	500	2 000	20 000	25 000	30 000	35 000	112 500
郵遞的應用方案	100	500	1 000	10 000	50 000	75 000	100 000	236 500
其他零售	50	500	2 000	3 000	5 000	6 000	7 000	23 500
貿易通	20	1 000	70 000	100 000	101 000	102 000	103 000	477 000
其他增值網絡	50	2 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	352 000
電子投標系統	200	500	20 000	40 000	45 000	50 000	60 000	215 500
企業核證機關	50	500	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	75 500
中國企業	20	500	50 000	100 000	200 000	300 000	400 000	1 050 500
電子產品目錄	10	500	50 000	150 000	300 000	500 000	1 000 000	2 000 500
保密插口層	1 500	10	100	500	1 000	1 500	2 000	5 110
總計		14 510	550 100	1 193 500	1 732 000	2 304 500	3 172 000	8 966 610

資料來源：香港郵政的記錄

註：香港郵政假定核證機關項目會在一九九九年十二月正式推行。

附錄 C
(參閱第 2.8(c)段)

香港郵政一九九九年五月的業務研究中
有關核證機關項目的財政推算

	1998-99 年度 (百萬元)	1999-2000 年度 (百萬元)	2000-01 年度 (百萬元)	2001-02 年度 (百萬元)	2002-03 年度 (百萬元)	2003-04 年度 (百萬元)	2004-05 年度 (百萬元)
收入來源：							
數碼證書	0	1.1	32.9	67.9	91.0	113.1	138.1
其他 (例如提供 服務和設施)	0	0.6	2.2	3.5	4.5	5.5	6.5
總收入	0	1.7	35.1	71.4	95.5	118.6	144.6
總開支	4.0	45.2	19.9	19.4	19.3	19.2	19.2
盈利／(虧損)	(4.0)	(43.5)	15.2	52.0	76.2	99.4	125.4
累計盈利／(虧損)	(4.0)	(47.5)	(32.3)	19.7	95.9	195.3	320.7

資料來源：香港郵政的記錄

附錄 D
(參閱第 3.10(a)段)

2003–04 年度至 2006–07 年度
申請把免費電子證書載入智能身分證的比率

年度	免費電子證書載入 智能身分證的數目 (a) (百萬張)	已簽發智能 身分證數目 (b) (百萬張)	申請比率 (c)=(a)/(b) x 100%
2003–04	0.26	1.08	24.1%
2004–05	0.58	1.96	29.6%
2005–06	0.41	2.04	20.1%
2006–07	0.01	2.12	0.5%
整體	1.26	7.20	17.5%

資料來源：香港郵政及政府資訊科技總監辦公室的記錄

附錄 E
(參閱第 4.4(c)段)

香港郵政就 2001–02 年度至 2005–06 年度
電子證書業務作出的財政推算

	2001–02 年度 (百萬元)	2002–03 年度 (百萬元)	2003–04 年度 (百萬元)	2004–05 年度 (百萬元)	2005–06 年度 (百萬元)
收入					
估計	52.4	13.0	9.6	6.6	5.3
實際	7.3	6.9	8.3	9.6	9.0
差異	(86%)	(47%)	(14%)	45%	70%
開支					
估計	51.4	42.3	40.8	26.9	32.4
實際	34.8	32.3	28.6	43.4	32.5
差異	(32%)	(24%)	(30%)	61%	0.3%
盈利／(虧損)					
估計	1.0	(29.3)	(31.2)	(20.3)	(27.1)
實際	(27.5)	(25.4)	(20.3)	(33.8)	(23.5)
差異	(2850%)	13%	35%	(67%)	13%

資料來源：香港郵政的記錄和審計署的分析

註：香港郵政沒有在 2000–01 年度及 2006–07 年度的周年業務計劃中就電子證書業務作出財政推算。