財務委員會討論文件

2014 年 1 月 10 日

總目 156－政府總部：教育局
分目 700 一般非經常開支
新項目「支援學校使用電子教科書」

基本工程儲備基金
總目 710－電腦化計劃
政府總部：教育局
新分目「提升網上學校行政及管理系統」

請各委員批准－

(a) 在總目 156「政府總部：教育局」分目 700「一般非經常開支」項下開立一筆為數 5,000 萬元的承擔額，用以支援學校使用電子教科書；以及

(b) 在基本工程儲備基金總目 710「電腦化計劃」項下開立一筆為數 6,700 萬元的承擔額，用以提升網上學校行政及管理系統(下稱「網上校管系統」)。

問題

我們需要提升學校的資訊科技基礎設施，以助學校透過新的科技改善學與教，以及提高學校的營運效率。

建議

2. 教育局局長建議開立－

(a) 一筆為數 5,000 萬元的承擔額，用以支援公營學校(包括政府、資助及按位津貼學校)及本地直接資助計劃學校(下稱「直資學校」)使用電子教科書；以及

(b) 一筆為數 6,700 萬元的承擔額，用以更新和提升公營及直資學校的網上校管系統的伺服器、相關的系統軟件，以及提升網上校管系統的應用程式，確保系統升級後在新平台繼續正常操作。

理由

支援學校使用電子教科書

增加對學校支援的需要

3. 在第一期電子教科書市場開拓計劃(下稱「市場開拓計劃」)[1]下開發的首批電子教科書，將在 2014／15 學年推出市場，供學校使用。電子教科書揉合多媒體學習元件及互動功能，有助學生掌握課堂內容、自主和協作學習，並利便老師使用新的教學法。為了在課堂上有效使用電子教科書，我們需要能顯示電子教科書的主要內容(包括多媒體為主的教材，如錄像)的流動電腦裝置(手提或平板電腦)。在自攜裝置的模式普及前，2 至 3 名學生會成為 1 組，共用 1 台裝置。這學生與裝置的比例應可讓學生充分參與利用科技進行的活動，例如在互聯網上搜尋資料、下載工作紙、進行協作學習等。

---

[1] 為鼓勵具潛力和有意編製電子教科書的開發商按本地課程編製電子教科書，並試行電子教科書質素評審和保證機制，以期制訂一份適用於電子教科書的適用書目表，政府獲財務委員會批准(請參閱 FCR(2012-13)35 號文件)，開立一筆為數 5,000 萬元的非經常承擔額以推行市場開拓計劃，向獲選的非牟利電子教科書開發商提供新苗資助金。

4. 流動電腦裝置須通過無線網絡連接學校網絡和互聯網，以便學生能利用需以互聯網接駁的電子教科書的電子功能，並立刻在網上搜尋資料。有意使用電子教科書的學校必須配備穩定、安全並具有相當頻寬的無線網絡。現時，大部分學校均沒有足夠的無線網絡覆蓋[2]及足夠的流動電腦裝置，以有效地在課堂上使用電子教科書。另外，由於電子學習的教學法漸見成熟，因此有需要加強教師及學校領導層的專業發展，以便全校使用電子教科書，推行電子學習。

5. 在後勤方面，學校亦須備有切合教學所需的學習管理系統，以便管理學習資源及活動，傳送學習內容和讓學生參與評估課業等。目前，大部分公營及直資學校的網絡已有某種形式的學習管理系統，但由於電子學習資源／服務平台與學校的學習管理系統各自獨立運作，因此有關的學習管理系統並未得到充分利用。因此，學生須經常分別登入各式電子教科書／電子學習資源／服務系統，以參與學習及／或接受評估。同樣地，教師亦須登入各個系統，讀取學生的學習數據。教師及學生因此須牢記不同電子學習資源／服務系統的多組登入帳戶名稱及密碼，這對他們造成極大不便。此外，有關的電子學習資源供應商亦須開立及管理大量學生帳戶。當越來越多學校使用電子教科書及電子學習資源時，上述種種問題會更為嚴重，故有迫切需要建立一個網上整合平台，以連接學校的學習管理系統與各類電子教科書／電子學習資源平台，以便有關的網上整合平台能處理學生、教師、學校及電子學習資源供應商的帳戶管理工作。

---

[2] 根據我們最近進行的研究和調查，包括(a)由香港教育學院進行的《第三個資訊科技教育策略調查》(2012 年 12 月)；以及(b)由教育局在 2012 年 1 月及 2013 年 7 月進行的資訊科技教育調查，以收集學校對電子學習的意見及其他與資訊科技教育有關的資料，所有學校均已在課室設有 1 台接駁互聯網及投影機的桌上電腦及 1 個基本的學習管理系統，有些學校亦有足夠的流動電腦裝置可供學生在某些課堂共用。不過，在約 1 000 所公營及直資學校中，只有為數不足 10% 的學校的課室配備足夠無線網絡連接，以有效使用電子教科書。

擬議支援措施

6. 為支援計劃在 2014／15 學年使用電子教科書的學校，我們建議推出計劃，向約 100 所公營及直資學校(根據下文第 17 段所述的準則甄選)發放一筆過津貼，以提升或添置資訊科技基礎設施，讓他們在校園內設置所需的無線網絡環境，以便在課堂使用電子教科書，以及購置足夠的流動電腦裝置(平均購置 50 台裝置；按每 2 至 3 名學生共用一台的比例計算，這數量應足以供一個年級的學生使用)。雖然「自攜裝置」的模式在本地大專院校及海外已甚為普遍，但在香港學界則尚未普及，因此，我們會在現階段資助學校購置流動學習裝置。參與計劃的學校會協助推動建立有關的無線網絡基礎設施，以及其他增值服務，並會與其他學校分享實踐經驗，以及在教師間設立實踐社羣，以分享教學經驗。

7. 按照目前發放資訊科技綜合津貼的做法，學校津貼額會與班級數目相稱。每所學校將獲發一筆為數 242,500 元至 606,400 元不等的一筆過津貼。

8. 為確保適時設置所需的無線網絡環境，以便使用在市場開拓計劃下編製的電子教科書，教育局會向參與計劃的學校提供中央統籌的技術及項目管理支援。支援服務包括就無線網絡基礎設施的設計提供技術意見，以及監察服務供應商的工作。

9. 為協助教師訂立電子教科書的良好教學方案，我們亦會為參與計劃學校的教師提供集中及專門設計的專業發展課程，以增進他們在電子學習方面的知識和技巧。長遠來說，有關的專業發展課程亦會着眼於為學校設立校內實踐社羣，以促進全校使用電子教科書。預計經過一段時間後，將會有相當數量在資訊科技層面有較好準備的教師，以推動全港使用電子教科書和推行電子學習。

10. 在學校的學習管理系統方面，我們建議開發一個網上整合服務平台，以連接學校的學習管理系統與電子學習資源供應商正使用的各類網上內容平台，藉此改善學生和教師等使用者在這方面的經驗。該整合服務平台會向使用者及電子學習資源供應商提供一站式的帳戶管理服務；提供共用檔案交換平台，讓電子學習資源供應商把電子學習材料(包括電子教科書)傳送至學生的網絡存檔庫；以及方便內容供應商與學校交換學習數據(例如評估數據)。

11. 香港教育城有限公司[3](下稱「教育城」)的平台穩健，服務教育界已逾 10 年，在業內具有優勢，而且是學生及教師會員人數最多的平台，因此將會由其開發和營運網上整合服務平台。

提升網上校管系統

增強現有系統的需要

12. 網上校管系統是教育局開發的網上應用系統，為所有公營學校，以及直資學校提供一套電腦系統網絡，以支援學校的行政和管理工作。該系統現時以基本操作系統軟件 Windows Server 2003 操作，而服務供應商將由 2015 年 7 月起不再支援該軟件。我們需要提升該系統的軟件及相關硬件，讓該系統能繼續在服務供應商支援的最新系統軟件 Windows Server 2012 下運作。此安排是確保網上校管系統(該系統備存各種有關學生、學生家長及教師的個人資料)不會因保安風險及系統不穩而受影響，同時維持該系統的服務水平及兼容性。

13. 網上校管系統自啓用以來，在各學校的使用率不斷上升。為配合學校的需要，系統功能亦不斷增強，例如把學校遞交學生資助辦事處(下稱「學資處」)的書簿及車船津貼申請程序自動化、學校能以電子方式向教育局提交校曆表，以及可編製學生跨年成績分析報告表和教職員年假記錄等。上述新功能令系統負荷增加。為此，系統的處理能力必須提升，使其日後能繼續擴展，以支援學界對新工作及優化措施的需求。

擬議提升網上校管系統

14. 我們建議更新和提升網上校管系統的伺服器、相關的系統軟件，以及增強網上校管系統的應用程式，以確保系統升級後在新平台繼續正常操作。升級工作完成後，新系統會增添容量，足以應付學界的新工作需求。

---

[3] 教育城在 2002 年成立，由香港特別行政區政府全資擁有，旨在服務教育界，當中設有公眾教育入門網站，提供與教育有關的資訊、資源及網上服務，以及加強教師、學生與家長的聯繫。教育城的本地學生與教師會員人數眾多，為同類資料庫之冠。

15. 擬議的系統提升工程包括兩個主要部分：學校自行購置硬件及系統軟件，以及由教育局中央統籌網上校管系統的應用程式提升工作。為了讓各學校更靈活地按本身的時間表採購電腦設備和遷移系統，我們會向每所合資格的學校提供 50,000 元的一筆過津貼。我們會向學校公布有關技術規格，以供參考；並會在提升工作的整段過程中，向學校提供協助及支援。

16. 我們預期提升網上校管系統可提高生產力，亦能更有效率和更穩妥地處理系統現時執行的所有工作。雖然這些效益分散於約 1 000 所學校，難以量化為實際可節省的人手開支，但學校教職員節省出來的時間和人力，可用於處理其他有助於學與教的範疇。有關擬議提升工作的成本效益分析載於附件 1。

附件1

推行計劃

支援學校使用電子教科書

17. 如獲財務委員會(下稱「財委會」)批准撥款，我們擬在 2014 年 1 月中邀請公營及直資學校申請參加計劃，提升學校的資訊科技基礎設施以使用電子教科書。申請學校須制定一個 3 年期的電子學習發展計劃，教育局會據此評核有關學校是否已準備就緒及適合參與這個計劃。上述的電子學習發展計劃需包括(但不限於)下列範疇－

(a) 使用電子教科書的詳情及時間表；

(b) 課程規劃及推行細節；

(c) 家長及／或其他持份者的參與；

(d) 提升資訊科技基礎設施的詳細計劃；以及

(e) 教師參加電子學習專業發展課程的詳細計劃。

其他考慮因素包括申請學校在資訊科技教育及電子學習方面的往績。學校現有的資訊科技基礎設施亦為考慮之列。獲批的學校將於 2014 年 3 月底前接獲通知及取得撥款。未予使用的撥款須於 2016／17 學年年底，即 3 年期完結後退還政府。建立基礎設施、提供支援服務及開辦深入的教師專業發展課程等工作將於 2014 年 4 月展開。

18. 教育城將在 2014 年 1 月展開網上整合服務平台的開發工作，並會分兩期完成。第一期涵蓋單一登入服務、學生的共用學習平台及內容更新機制，這將在 2014 年第三季或之前完成。第二期涵蓋支援更多電子出版界的作業標準、學習數據互換，以及支援大規模推行電子學習的能力，有關工作將在 2015 年第二季或之前完成。

提升網上校管系統

19. 用以提升網上校管系統的一筆過津貼會在 2014 年年中發放給學校。學校可跨年支用該筆津貼，但必須在 2015 年年底前使用於購置網上校管系統硬件伺服器、系統軟件及採購遷移系統服務。我們會監察提升系統的進展，而在 2015 年年底後仍未使用的撥款須退還教育局。在系統提升的過程中，我們會確保系統能夠順利轉換，並盡量減低對學校運作造成的干擾。網上校管系統的應用程式提升工作會由教育局中央統籌。網上校管系統應用程式的新版本會在 2014 年年中推出及分發給學校在新平台應用。

對財政的影響

支援學校使用電子教科書

20. 推行支援學校使用電子教科書的擬議措施所需的非經常開支總額為 5,000 萬元，有關的分項數字和現金流量如下－

開支項目	2013-14 千元	2014-15 千元	2015-16 千元	總計 千元
(a) 向學校提供一筆過津貼，以支付無線上網服務費和購置流動電腦裝置	35,000	–	–	35,000
(b) 由教育城開發網上整合服務平台	10,000	–	–	10,000
(c) 為教師提供專業發展課程	–	1,000	1,000	2,000
(d) 為學校提供技術及項目管理支援服務	–	1,500	1,500	3,000
總計	**45,000**	**2,500**	**2,500**	**50,000**

提升網上校管系統

非經常開支

21. 我們須在 2014-15 至 2015-16 年度的兩年間，動用約 6,700 萬元非經常開支，以進行擬議的網上校管系統提升工作；其中 5,000 萬元會為學校提供一筆過津貼以添置硬件及軟件(每所學校 50,000 元，共 1 000 所學校)，餘下約 1,700 萬元會供教育局在推行過程中用以提升網上校管系統的應用程式，採購學校支援服務，以及為學校採購部分系統軟件。

22. 估計所需的現金流量如下－

開支項目	2014-15 千元	2015-16 千元	總計 千元
(a) 購置電腦伺服器	29,100	900	30,000
(b) 購置電腦軟件	21,500	500	22,000
(c) 採購系統遷移服務	5,000	–	5,000
(d) 採購網上校管系統提升服務	4,000	–	4,000
(e) 聘用合約員工提供技術支援服務	3,000	3,000	6,000
總計	**62,600**	**4,400**	**67,000**

23. 第 22 段(a)項的開支是用以為約 1 000 所學校購置電腦伺服器。

24. 第 22 段(b)項的開支是用以為學校伺服器購置電腦軟件，包括系統操作軟件，數據庫管理系統，報表工具，系統備份工具及抗電腦病毒軟件。

25. 第 22 段(c)項的開支是用以為學校僱用服務，把網上校管系統(包括電腦應用軟件和數據)遷移至新伺服器。

26. 第 22 段(a)至(c)項的開支項目，除第 22 段(b)項中的 700 萬元會用於由教育局以中央採購形式為學校購置部分系統軟件外，餘額會用以發放一筆過津貼給學校使用。

27. 關於第 22 段(d)項，預計開支是用以為教育局採購服務，以修改網上校管系統的應用程式，使其適用於系統的新環境。

28. 關於第 22 段(e)項，預計開支是用以為教育局聘用合約員工服務，以提供技術支援和監察計劃的推行。

其他非經常開支

29. 擬議的網上校管系統提升工作所需的額外非經常員工開支為 4,859,000 元，相等於負責管理計劃和為學校提供支援的教育主任(行政)職系和系統分析／程序編製主任職系人員合共 55.5 個人工作月的開支，以及負責提供行政支援的文書人員共 26 個人工作月的開支。教育局會調撥現有資源以應所需。

經常開支

30. 由於擬議的網上校管系統提升工作是一項更新計劃，管理新系統所需的經常費用與管理現有系統所需的經常費用相若，因此，有關建議帶來的額外經常開支屬於輕微。至於管理提升後的系統所需的經常開支，我們將會調配用於管理現有系統的資源來應付。

公眾諮詢

31. 我們已就支援學校使用電子教科書的擬議措施諮詢持分者，包括各資訊科技協會、學校議會及教師協會，以及有關市場開拓計劃及資訊科技教育發展的各督導委員會。他們大致上對我們的擬議措施持正面態度，並就運作細節(例如甄選該 100 所學校的機制等)提出許多具建設性的意見。我們在敲定擬議措施的運作細節時會考慮他們的意見。此外，我們已在 2013 年 12 月 9 日諮詢教育事務委員會。雖然正如該委員會通過的兩項動議所反映，部分委員認為應在 3 年內推行支援措施，以提升所有公營及直資學校的資訊科技基礎設施，但委員普遍在原則上不反對我們的擬議措施。

32. 我們已諮詢網上校管系統的持份者，包括學校及網上校管系統使用者的代表。他們均支持提升網上校管系統的現有方案。我們亦在2013年12月9日諮詢教育事務委員會。委員大致上支持我們的擬議措施。

背景

33. 為本地課程編寫及設有電子學習功能的電子教科書，是可取的電子學習資源，有助促進課堂內外的學與教效能。因此，政府獲財委會批准(請參閱 FCR(2012-13)35 號文件)，開立一筆為數 5,000 萬元的非經常承擔額，向獲選的非牟利申請者以等額配對方式提供新苗資助金，以分別在 2012 及 2013 年推行兩個階段的市場開拓計劃。在第一期市場開拓計劃下開發的首批電子教科書，將在 2014／15 學年推出市場，供學校使用。

34. 財委會在 1993 年 9 月 24 日批准前教育署推行資訊系統策略(請參閱 FCR(93-94)78 號文件)。學校行政及管理系統(下稱「校管系統」)是在該策略下推行的 9 個項目之一。校管系統在 1994 年啓用，為所有公營學校和直資學校提供一套電腦系統網絡，支援學校的行政和管理工作，並讓學校和教育署可用電子方式互相傳送資料。

35. 因應用户的需要，教育署在 2000 年 6 月 23 日建議並獲財委會批准為數 3 億 7,600 萬元的非經常承擔額(請參閱 FCR(2000-01)37 號文件)，用以更新校管系統的電腦並把該系統轉換為網上應用系統等用途。增強後的系統稱為「網上校管系統」。

36. 為改善該系統的處理能力和貯存量(按 2001 年的標準設計)，以及減低保安風險，財委會在 2008 年 2 月 1 日批准一筆為數 6,700 萬元的非經常承擔額(請參閱 FCR(2007-08)54 號文件)，用以提升網上校管系統的硬件、系統軟件和應用程式。

37. 網上校管系統的主要系統功能包括管理學校、備存教職員和學生資料(包括家長的聯絡資料、學生出席記錄、獎懲資料和課外活動等)、編排時間表、擬備和印製成績表、支援學位分配工作、方便學校與教育局及其他機構(包括香港考試及評核局和學資處等)之間互換電子數據。網上校管系統的應用程式一覽表載於附件 2。

附件2

教育局
2014 年 1 月

成本效益分析

	每年總額(港幣千元)							
	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	總計
費用								
非經常								
－開支	62,600	4,400	-	-	-	-	-	67,000
－員工開支	3,255	1,604	-	-	-	-	-	4,859
小計	65,855	6,004	-	-	-	-	-	71,859
經常								
－開支	-	8,370	8,370	12,370	12,370	12,370	12,370	66,220
－員工開支	-	13,768	13,768	13,768	13,768	13,768	13,768	82,608
小計	-	22,138	22,138	26,138	26,138	26,138	26,138	148,828
費用總額	**65,855**	**28,142**	**22,138**	**26,138**	**26,138**	**26,138**	**26,138**	**220,687**
節省款額								
經常								
－理論上可節省的款額(*)	-	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	11,220
－可減省的費用(**)	-	25,779	25,779	25,779	25,779	25,779	25,779	154,674
節省總額		**27,649**	**27,649**	**27,649**	**27,649**	**27,649**	**27,649**	**165,894**
節省淨額	**(65,855)**	**(493)**	**5,511**	**1,511**	**1,511**	**1,511**	**1,511**	**(54,793)**
累計節省淨額	**(65,855)**	**(66,348)**	**(60,837)**	**(59,326)**	**(57,815)**	**(56,304)**	**(54,793)**	

(*) 假設在新系統環境下，編製每份報告平均節省 1 秒，而修改每份報告則平均節省 15 分鐘，以及系統性能提升 3%。

(**) 用於管理現有網上校管系統而可減省的費用，包括僱用合約員工、硬件維修保養及供應商支援。

網上校管系統的功能和應用程式

網上校管系統現有的 27 個應用程式如下－

- 學校管理；
- 學生資料；
- 學生出席資料；
- 課外活動；
- 獎懲資料；
- 學生成績；
- 學生學習概覽；
- 特殊學生成績；
- 教職員調配(安排校內教師代課)；
- 教職員資料；
- 聯遞系統；
- 香港學科測驗(進行學生成績分析)；
- 應用學習；
- 香港考試及評核局(下稱「考評局」；
- 財務管理及策劃；
- 學位分配(小一、中一和中四)；
- 學生活動津貼；
- 學生資助辦事處；
- 報告管理(可修改的報告範本以配合校本需要)；
- 資料管理(可從網上校管系統提取數據，以便在學校電腦應用)；
- 資料選取工具；
- 時間表編排；
- 代碼管理(包括標準代碼，以及學校就校本科目和活動自訂的代碼)；
- 系統保安(控制存取權限)；
- 電子郵件；
- 庫存(進行記錄和檔案備份)；以及
- 設定(按照用户的個別電腦規格，把網上校管系統的屏幕格式個人化)。

為方便教育局和學校可互相以電子方式通訊，當局在網上校管系統內設置聯遞系統，作為網上校管系統與教育局和考評局其他電腦系統連通的界面。此外，當局也提供資料選取工具，讓學校在有需要時按指定格式匯編調查數據。