

2012年1月9日會議  
討論文件

立法會教育事務委員會  
教育資訊系統基礎設施改善計劃

目的

當局建議改善教育局教育資訊系統的基礎設施。本文件旨在徵詢委員對上述建議的意見。

背景

2. 教育資訊系統由七套電腦系統組成，輔助教育局執行其核心職能。教育局的運作、行政和管理程序（例如為學校、教師和校董註冊、實施普及基礎教育、分配學位、處理調整學費的申請、計算學校人手編制，以及監察為學校提供的資源和服務），現時全由這些電腦系統支援。該七套電腦系統的簡介，載於附件 A。

3. 現時，教育局備存逾 70 萬名學生、5 萬名教師和 4 000 所學校及教育機構的記錄，並須處理小一、中一和中四學生的學位分配和安排工作。由於需處理的數據量龐大，加上要公平準確分配學位，涉及繁複的程序，因此教育局十分重視廣泛運用資訊科技，以提升教育局和學校的工作效率，滿足市民日益提高的期望。

4. 教育資訊系統現有的資訊科技基礎設施於 1995 年設置，主要由主機、中型電腦、個人電腦和局部區域網絡（局域網）平台組成。隨着科技不斷進步，現有資訊科技基礎設施已趨過時，不足以應付日益殷切的需求。

現有資訊科技基礎設施的限制

5. 2010 年，教育局委託顧問進行可行性研究，對現有資訊科技基礎設施作出檢討及提出可予改善之處，務求跟上資訊科技的最新發展，支援教育局不斷變化的業務需要。顧問報告結果的重點概述如下：

現有主機平台的限制

6. 現有主機的寄存服務由外判數據中心提供。由於現時主機電

腦已接近使用期限，部分主要組件亦已趨過時，主機的相關產品和具備相關專門技術以維修保養現有平台的合資格支援人員在市場上相當有限。即使能就系統的維修保養與承辦商續約，亦會所費不菲。倘若欠缺適當的專業支援，系統可靠程度將大為降低。此外，由於主機應用程式的操作界面以純文字為基礎，與網上應用程式相比，使用較為不便。因此，教育局有迫切需要提升現有教育資訊系統的資訊科技基礎設施，以維持系統現有服務，及提升能力以支援未來對服務增長及改善的需求。

### 未能支援全面檢視各電腦系統的數據

7. 教育局開發現有電腦系統時，採用了當時發展成熟的技術。但系統建立至今已超過 15 年，其設計未能支援全面檢視各電腦系統的數據。此外，主機與中型電腦及個人電腦/局域網系統之間的資料分享及整合亦存有限制。學生、學校、學位分配和教師的資料由不同的電腦系統/平台管理，相關的資料缺乏一個全面檢視的界面，難以全面掌握所有相關資料以支援日常運作及政策的制訂。此界面必須以人手提供，舉例說，負責中一派位系統的用戶須另外使用網上學校資訊管理系統核實已規劃的班級結構詳情，然後才能經由中學學位分配系統更新可分配學額的數目。此外，於個人電腦平台上供學校填報的電子調查表格不能與主機及中型電腦系統內的學校及學生資料作出覆核，因此難以維持電腦系統資料的一致性及準確性。教育局及有關的學校需要以人手處理及核實資料，所需工序需時及容易出錯。

### 現有系統性能的限制

8. 教育資訊系統的現有運作模式和系統性能，未能完全切合教育局日益增加的業務需要。系統有不少功能都由主機以成批作業方式處理，部分工作甚至需要待次天才能完成，例如收集學生入學資料和修改學生資料。另外，在成批處理過程中被拒更新的資料亦需以人手處理，因而影響工作效率。此外，要使用現有的終端用戶查詢工具，用戶須熟悉數據結構及搜尋語法，使用甚為不便；此外，查詢通常會以成批作業方式處理，未能適時提供資料，因而影響現有系統處理用戶查詢的效率。

### 擬議的基礎設施改善計劃

9. 我們仔細考慮可行性研究的結果及建議後，建議提升現有資訊科技基礎設施，配備先進技術和採納開放式標準及最佳做法，如雲

端運算及網上技術，把教育資訊系統重新發展為一套綜合電腦系統。擬議的改善計劃已獲得政府資訊科技總監辦公室的支持。

10. 由於新系統將設有中央數據庫，儲存學生和教師的個人資料及學位分配結果，教育局將會嚴格遵守一切有關的政府保安規例及規定，採取保安措施，保障個人資料私隱，如個人資料儲存在數據庫和透過互聯網傳輸時會加密。我們會在新系統推行前進行詳細的保安風險評估及私隱影響評估，並會定期進行保安風險評估及審計，以確保數據中心的安全水平和資訊科技系統的運作，完全符合政府所有現行的資訊科技安全政策及指引。

## 理據

### 加強業務靈活性及擴大服務範圍

11. 建議中的教育資訊系統會針對現有主機平台的限制，保留現有學位分配系統的功能和維持其穩定性，讓不同使用者(包括教育局人員、學校教職員、家長及學生)可靈活和安全地使用該系統。經提升的資訊科技基礎設施亦會增加其靈活性，日後可按需要提升處理能力，以配合新的業務需求及協助教育局改善服務質素，包括推出新的網上電子服務，供學生和家長使用。例如在惡劣天氣下，學校和派位中心未能開放時，採取應急措施，以電子／流動方式發放学位分配結果。

### 提高運作效率和管理支援的能力

12. 現有教育資訊系統設置於不同平台。各個電腦系統的操作模式各異，而且各自要求使用者鑑定身分才可進入，並只限查閱該系統的數據。設置新的資訊科技基礎設施和採用更先進的軟件工具後，新系統可提供統一平台和中央數據庫，儲存學生、教師和學校的資料。我們預計下述業務運作和管理支援服務會有所改善：

- (a) 透過統一用戶界面便利使用者全面掌握系統內所有資料及以更全面和靈活的方式搜尋不同業務資料，提高學校與教育局的工作效率。例如更方便及簡易地於線上查詢學校資料，包括已規劃的班級結構、學生及教師資料；以更快捷有效的方式從學校收集資料，減省學校以人手核對及編輯所需的工作量；

- (b) 加強各電腦系統的數據覆核，令數據更為準確，從而令學校及教育局可減少處理特殊情況的工作量；
- (c) 支援繁、簡體中文以便利電腦系統之間的資料互換；
- (d) 採用更先進及簡易的終端用戶查詢工具，更快捷及有效地抽取數據作分析用途，以加強教育局的決策支援；以及
- (e) 加強成批作業運作的控制，縮短所需的處理時間，使運作更順暢。

### 改善系統整合

13. 現有教育資訊系統除了與學校使用的網上學校行政及管理系統銜接外，亦與學生資助辦事處和香港考試及評核局的系統銜接／交換資料。新系統會採用最新技術和開放式標準，改善上述銜接安排，方便與有關各方及不同的決策局和部門交換數據以實施不同的學生資助計劃。以書簿津貼計劃為例，由 2010/11 學年開始，教育資訊系統與學生資助辦事處的系統銜接後，可以把原本以人手與學校核對學生入學資料的方式，改為與教育局的學生中央數據庫進行配對，從而取代以人手方式與學校核實資料。此舉可免除大量涉及學校的行政工作。建基於這平台，我們正與學生資助辦事處研究進一步加強與學校在學生資料上的雙向電子聯繫，包括考試費減免計劃及學生車船津貼計劃，從而減少其他學生資助的人手處理工作。

### 簡化業務程序

14. 經提升的教育資訊系統有助教育局簡化業務程序，包括及早找出懷疑缺課個案（學校在每學年開始時呈報）；除書面方式外，以電子方式與學校通訊，如提醒學校準時呈交學校調查資料。教育局亦可研究可否聯同有關的決策局和政府部門，提供合適的電子渠道，收集和處理市民提交的學校註冊申請。

### 對財政的影響

#### 非經常開支

15. 我們預計，在 2012-13 至 2016-17 五個財政年度內，為擬議教育資訊系統設置基礎設施及推行工作所需的非經常開支，共需 157,017,000 元。除了採購硬件、軟件、系統寄存和系統推行服務（如

系統分析及設計、程式編製、數據轉換、系統建立、用戶驗收測試、保安及資料私隱評估和系統護理等)的費用外，教育局還須聘請合約員工支援整體項目管理。上述的開支分項如下：

預計開支	金額 (百萬元)	
系統推行服務	89.839	(57%)
軟件、硬件和消耗品	25.493	(16%)
合約員工	14.615	(9%)
辦公地方	8.664	(6%)
系統寄存和通訊網絡	4.132	(3%)
應急費用	14.274	(9%)
總計：	157.017	(100%)

16. 在 2012-13 至 2016-17 年度，預計現金流量需求如下：

	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	總計
預計開支 (百萬元)	0.117	7.445	39.423	53.918	56.114	157.017

#### 經常開支

17. 我們預計由 2018-19 年度<sup>1</sup>起，保養和營運新系統所需的經常開支，每年為 18,251,000 元，全數由下文第 18 段所述可變現的節省款額抵銷。上述的開支分項如下：

預計每年開支	金額 (百萬元)
持續支援服務	10.723
硬件和軟件維修保養及消耗品	4.396
系統寄存和通訊網絡	3.132
總計：	18.251

<sup>1</sup> 2016-17 和 2017-18 年度每年經常開支會少於預計款額。由 2018-19 年度起，經常開支會達到預計款額。

## 可節省的經常開支

18. 我們預計教育資訊系統基礎設施改善後，由 2017-18 年度起，教育局每年可節省 19,473,000 元，足以全數抵銷每年 18,251,000 元的預計經常開支。每年可節省的開支如下：

(a) 每年可變現節省款額 18,353,000 元，包括：

(i) 減省現有系統保養費用，包括主機系統寄存、硬件及軟件保養、列印服務、電腦操作員服務，以及外判服務支援中型電腦與個人電腦／局域網平台的費用，合共 7,630,000 元；以及

(ii) 減省現有應用系統保養的費用，合共 10,723,000 元。

(b) 每年減免 1,120,000 元保養軟件的額外費用。如不改善基礎設施，這筆款項須用以資助提升過時的主機系統。

## 對人手安排的影響

19. 此改善計劃須大規模重組現有的資訊系統以支援教育局的核心業務。現時的系統，尤以學位分配和安排系統，複雜而且重要。教育局需要投入實質的人力資源推行計劃，主要用於項目規劃、監控、收集及了解用戶需求、協調項目驗收、用戶測試及培訓各方面。由於開發系統的工作複雜，教育局有需要透過常設機制新增一些有時限的職位，專責監察和統籌這些工作。

## 推行計劃

20. 我們預計，教育資訊系統約需時四年才能全面推行。詳細推行時間表載於附件 B。假設這個項目可在 2013-14 年度批出標書，系統可於 2013-14 年度開始推行並於 2016-17 年度全面投入服務。

## 未來路向

21. 如委員同意，我們會在 2012 年第 2 季向立法會財務委員會申請撥款，以改善教育資訊系統的基礎設施。

教育局  
2011年12月

## 教育資訊系統現有組成部分

	電腦系統	平台
1.	學生資料管理系統	主機
2.	小一入學分配系統	主機
3.	中學學位分配系統	主機
4.	中四學位安排系統	主機
5.	網上學校資訊管理系統	中型電腦及個人電腦／ 局域網
6.	網上教師資料管理系統	中型電腦及個人電腦／ 局域網
7.	保安控制系統	主機

教育資訊系統的推行時間表

	工作	預計完成日期
(a)	招標	2013 年 10 月
(b)	系統分析及設計	2015 年 1 月
(c)	系統開發	2015 年 12 月
(d)	用戶驗收	2016 年 7 月
(e)	數據轉換	2016 年 8 月
(f)	系統生產運作	2016 年 9 月
(g)	系統護理	2017 年 2 月