

供一九九九年十一月二十五日會議參閱

立法會人力事務委員會

職業訓練局 加強資訊科技基礎設施及服務

目的

本文件載有職業訓練局（職訓局）的建議：擬推行總值 1.76 億元的策略計劃，以便加強資訊科技基礎設施及服務。政府聽取了議員的意見後，會向財務委員會提交正式撥款建議。

原因

2. 職訓局現有的電腦設施及應用軟件，不足以應付現今專業教育需要。此外，該局的管理部門，亦需要更全面、先進的管理資訊系統作支援。

(i) 運用資訊科技提供優質專業教育

3. 與其他教育範疇一樣，專業教育亦趨向在教學方面增加使用資訊科技。預期學生會應用電腦來自學，並須精通資訊科技，以應付就業需要。此外，隨著學習模式變得更獨立、自由及更多利用多媒體，授課亦逐漸由教師導向轉為學生導向。

4. 面對上述發展，職訓局計劃透過互聯網／內聯網，以生動及互動方式發放教學內容（自選課程資料），以便學生無論何時均可於局內外存取。此外，職訓局擬鼓勵於教學上增加使用多媒體設備，同時讓學生有充份機會使用電腦及互聯網。

5. 不過，職訓局現有的資訊科技基礎設施，不足以支援上述計劃。例如，目前只有部分演講廳及課室，裝有多媒體設備，而在提供互聯網服務時，亦有資源上的限制。以現有的資訊科技系統，實在無法實行「自選課程資料」。

6. 要運用資訊科技提供專業教育，上述情況必須改善。因此，職訓局建議：

- (a) 裝設所需系統，提供「自選課程資料」服務；
- (b) 接駁所有學生使用的電腦至各校園網絡，讓學生有更多機會上網及在校外使用職訓局網絡；並計劃在 1999/2000 學年，為每名修讀全日制技術員及以上程度課程的學生，免費提供一個互聯網戶口。整個計劃需額外增設超過 17 000 個戶口；
- (c) 在九間院校的課室、演講廳及共用範圍裝設約 1 200 部電腦，方便使用資訊科技教學；

- (d) 加強現有的 Dynix 圖書館系統，增設電腦查閱借書記錄及預留書籍等服務，及擴大電子圖書館系統，提升學報／視像資料庫，以配合教學需要；
- (e) 裝設視像會議設施，讓講師可同時向多於一班學生授課，以便善用有限的空間；
- (f) 提供設施，讓學生可存取與其學習有關的學術及個人資料；
- (g) 設立虛擬求助台，為師生、職員等用戶提供電腦支援服務；
- (h) 裝設時間表編製系統，善用資源支援教學及改善課程編排；
- (i) 更換過時電腦設施，使用先進軟件，提高服務水平。

(ii) 加強管理資訊系統及用戶服務

7. 職訓局現時的管理資訊系統提供基本行政及管理功能，例如財務、學生事務、一般人事及員工假期記錄、課程資料及策劃等；但這些系統的數據庫卻沒有直接的連繫。這些資料庫的分析功能亦不夠全面精密，未能應付各級管理的現今需要。

8. 職訓局現時的管理資訊系統，未能提供有助人力資源管理及資源庫存的資料。這些問題均有礙職訓局善用資源。新系統完成後，將有

更佳的資源分配。現時的系統亦未能配合新政策（如強制性公積金計劃）的運作需要。

9. 此外，前線用戶（操作人員除外）使用系統的機會亦有限，例如，教學人員現時不可在網上評核學生成績，阻礙資料傳送的成效。事實上，利用網上資訊科技設施，乃加強資料傳送最有效的方法。

10. 職訓局為加強在策略計劃、決策、資源分配及工作協調方面的管理效能，現建議：

- (a) 將所有獨立的資料庫融合為一個相關而完全兼容的系統，並提供管理所需的資料；此外，引進“多系統”功能分析設施，為管理策劃工作提供最佳支援。
- (b) 發展／購置各類應用系統，包括人力資源管理及資源庫存方面，以增強管理效能；此外，亦加入可處理“改建、加建暨改善工程”及強積金計劃的功能，以應付運作需求；
- (c) 革新管理資訊系統的介面，讓資訊科技設施可在網上的環境下適當調度，這樣不但可令系統更容易及廣泛使用，亦可減少客戶(client)軟件成本，降低培訓及支援需要；
- (d) 提供設施，以加強職訓局與政府部門、大學及僱主間的資訊交流；

- (e) 加強管理資訊系統的硬件，以配合上述改革。

(iii) 加強網絡基礎設施

11. 為進一步利用資訊科技教學及配合管理資訊系統的改革工作，職訓局必須加強網絡建設，有關工作包括：

- (a) 擴展現時的分校網絡，加強各分校間的聯繫，以便應用新技術及服務，例如視像會議、自選課程資料等；
- (b) 革新互聯網設施、伺服器及部分桌面電腦，以提供更佳服務，並加強職訓局內部連繫及其與政策局、政府部門及外間團體（如大學、其他教育及訓練機構）的聯繫；
- (c) 加強網絡的保安工作，促進局內、外的遠程存取及資料傳送。

成本效益分析

12. 於完成“運用資訊科技提供優質專業教育”及“加強網絡基礎設施”的計劃後，可達至下列的效果：

- (a) 利用資訊科技教與學，有助改善課程的教授，改變過去以教師為主導的模式，轉以學生為中心；

- (b) 資訊科技有助提高畢業率，增加成本效益，因為課程會以先進、有趣及互動的方式教授，提高教與學的成效。學生在這樣的學習環境下，知識吸收應更快，最終畢業率亦應相應提高；
- (c) 學生於任何時間均能取得教學材料，有助提高教育質素。學生遇有難題時，可「即時」透過電腦，查閱課文摘要及教學套件；
- (d) 資訊科技有助加強職訓局與業界、大學、其他教育及訓練機構、政府部門、決策部門之間的聯繫及溝通，促進學術交流，提高行政效益；
- (e) 視像會議可提高教學的靈活性，日後可節省興建大型演講廳的費用；
- (f) 培養運用資訊科技的文化，協助學生和員工終身學習。

13. 職訓局建議提升管理資訊系統，目的在提供高效益及優質服務。這些提升服務的建議大部分為新增服務，故暫時難以得知所節省的數額。但職訓局估計，當全面提升管理資訊系統後，每年可節省7,000,000元¹。有關計劃的好處如下：

¹ 職訓局預計每年所節省的7,000,000元中，5,400,000元屬臨時文員級人員、輔助人員以及超時工作的薪酬開支，1,600,000元屬營運開支。這些所節省的開支會歸還政府。

- (a) 管理資訊系統提升後，可提高全體教學、行政及管理人員的工作效率。員工可掌握更多資訊，作出更明智的決定。策劃能力亦可加強，令資源運用更有效率；
- (b) 減低客戶軟件的費用，培訓及支援的需要亦可減少。網上應用系統所需開發時間較短，亦可擴展至分校局域網絡、職訓局廣域網絡、內聯網及萬維網；
- (c) 行政資訊系統可以同時比較分析多項職能的數據，現有的系統並無此項功能；
- (d) 將數據儲存在共用資料庫，可簡化保安程序。保安措施可以更加清晰，步驟更加明確；
- (e) 加強職訓局與政府部門、大學及可信靠的僱主之間的資訊交流，大大提高工作效益，而所設計的課程，將更能配合本地就業市場的需要；
- (f) 資訊科技可減少講師處理行政工作的時間，讓他們更加專注教學職務。

推行計劃

14. 職業訓練局計劃由 1999-2000 年度分階段推行有關計劃，至 2002-
附件 1 03 年度完成，詳見附件 1。職訓局「資訊科技策導委員會」² 將負責監
管工作。

財政開支

(i) 非經常開支

15. 推行該計劃所需的非常開支估計為 \$176,830,000，細目如下：

	1999-2000	2000-01	2001-02	2002-03	合計
	(\$'000)	(\$'000)	(\$'000)	(\$'000)	(\$'000)
(a) 運用資訊科技提 供優質專業教育	12,483	29,037	28,757	19,146	89,423
(b) 加強管理資訊系 統及用戶服務	585	28,459	26,005	5,919	60,968
(c) 加強網絡基礎設 施	<u>9,426</u>	<u>6,676</u>	<u>10,337</u>	<u>0</u>	<u>26,439</u>
合計	<u>22,494</u>	<u>64,172</u>	<u>65,099</u>	<u>25,065</u>	<u>176,830</u>

² 成員包括職訓局副執行幹事（教學）及 10 名高層職員。

16. 第 15(a) 段開支包括：添置約 1200 部個人電腦、更換過時資訊科技設施、提升職訓局互聯網伺服器及存取設施、改善圖書館系統，以及安裝自選課程資料系統、視像會議設施。

17. 第 15(b) 段開支包括：設立職訓局管理資訊數據庫、提升管理資訊系統、改良管理資訊系統介面（由用戶／伺服器為本(client/server)進步至網上為本(web-based)）、設立行政資訊系統、發展新的管理資訊應用系統（如：人力資源管理系統）。

18. 第 15(c)段開支包括：提升職訓局網絡基礎設施、提升互聯網伺服器及存取設施、及加強網絡保安系統。

附件 2 19. 現金流動情況及個別項目預算成本詳見附件 2。

(ii) 經常開支

20. 職訓局估計，用於資訊科技的經常開支會隨推行有關項目而上升。本資訊科技基建改善計劃的經常開支，到完成階段每年將額外需要 \$14,287,000，包括：

- (a) 電腦設備（軟、硬件）保養費用及軟件使用牌費 \$12,348,000
- ；以及

(b) 通訊設備（軟、硬件）及數據通訊線路保養及租用費
\$1,939,000。

21. 以上開支會由職訓局現水平的政府撥款內支付。

背景資料

22. 職訓局對上一次的大型資訊科技基礎設施改善計劃是在兩年前，
附件 3 由財務委員會在 1997 年 10 月通過撥款 \$31,967,000。計劃進展詳見附件 3。

23. 然而，1997 年的改善計劃只能協助職訓局建立一個基本網絡、略為加強資訊科技教學，和提升已有的管理資訊系統。如要全面應付最新的教學及管理需要，職訓局的資訊基礎設施及服務必須進行實質的提升（上文 3 至 11 段）。

職業訓練局

1999 年 11 月

加強資訊科技基礎設施及服務
推行計劃表

附件1

資訊科技項目	1999												2000												2001												2002												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
(I) 提供優質職業教育所需資訊科技																																																	
增購學生個人電腦 (分三個階段)																																																	
「自選課程資料」服務																																																	
加強圖書館 Dynix 系統功能, 提升資訊科技培訓發展中心設備																																																	
虛擬求助台服務																																																	
時間表設定系統, 自動化軟件分發與更新安排																																																	
運端撥號及流動個人電腦連線服務																																																	
視象會議服務																																																	
更換過時的資訊科技設施																																																	
加強互聯網瀏覽服務及伺服器功能																																																	
學生資料製成數據倉工作 (分兩期)																																																	
(II) 提升管理資訊系統及用戶服務																																																	
提升管理資訊系統架構 (分兩期)																																																	
職業訓練局資料製成數據倉工作 (分三期)																																																	
新增管理資訊系統應用軟件 (分兩期)																																																	
行政資訊系統 (分三期)																																																	
網上管理資訊系統及外聯網絡上調查																																																	
(III) 加強網絡基礎設施																																																	
提升院校網絡主幹/伺服器/桌面電腦的表現 (分兩期)																																																	
互聯網更新 (分兩期), 職業訓練局網絡 (廣域網) 質素提升, 電子圖書館更新																																																	
訓練中心大樓網絡																																																	
網絡保安 - 虛擬私人網絡																																																	
略引: 基礎設施																																																	
學生服務																																																	
管理資訊系統																																																	

1999/11/24 10:03:00 TO: +852 2877 8224 FROM: +852 2801 6319 P.26/29

Message Reference: 05913730 - BL 24-NOV-1999 10:15 +852 1950 650116 92% Page 26 of 29 P.26

職業訓練局

提升資訊科技設備計劃開支詳情

資訊科技項目	人手開支	軟件及硬件 方案的開支 (包括裝設服務)	開支總額
	\$'000	\$'000	\$'000
<u>(1) 提供優質職業教育所需資訊科技</u>			
增購學生個人電腦 (分三個階段)	-	20,637	20,637
「自選課程資料」服務	3,930	10,558	14,488
加強圖書館 Dynix 系統功能，提升資訊科技培訓發展中心設備	323	9,824	10,147
虛擬求助台服務	3,543	4,533	8,076
時間表設定系統，自動化軟件分發與更新安排	1,332	6,466	7,798
運端撥號及流動個人電腦連線服務	2,296	4,552	6,848
學生資料製成數據倉工作 (分兩期)	1,572	6,929	8,501
視象會議服務	1,048	4,450	5,498

更換過時的資訊科技設施	396	3,892	4,288
加強互聯網瀏覽服務及伺服器功能	683	2,459	3,142
小計	15,123	74,300	89,423

(II) 提升管理資訊系統及用戶服務

提升管理資訊系統架構 (分兩期)	2,065	11,298	13,363
職業訓練局資料製成數據 倉工作(分三期)	2,452	10,831	13,283
新增管理資訊系統應用軟件 (分兩期)	2,139	9,954	12,093
行政資訊系統(分三期)	3,023	8,841	11,864
網上管理資訊系統及外聯 網線上調查	3,185	7,180	10,365
小計	12,864	48,104	60,968

(III) 加強網絡基礎設施

提升院校網絡主幹／ 伺服器／桌面電腦的表現 (分兩期)	727	10,300	11,027
互聯網更新(分兩期)、 職業訓練局網絡(廣域網) 質素提升、電子圖書館 更新	605	7,210	7,815
訓練中心大樓網絡	417	4,500	4,917

網絡保安－虛擬私人網絡	480	2,200	2,680
小計	2,229	24,210	26,439
總計	30,216	146,614	176,830

**臨時立法會財務委員會於一九九七年十月
通過的資訊科技改善計劃進度**

一九九七年十月通過的各個項目進度如下：

院校網絡

- (a) 七間工業學院的院校網絡、職業訓練局總辦事處網絡及三間訓練中心綜合大樓的局域網已裝妥，並與兩間科技學院現有的院校網絡連接，組成一個職訓局內部網絡。

管理資訊系統

- (a) Dynix 圖書館系統經已更新，基本的電子化書本處理／借還系統亦已裝設；
〔附加資料於第 6(d)段〕；
- (b) 第一階段的財務資訊系統（包括總分類帳、應付帳及採購系統）經已裝設；
- (c) 為運作單位所用的第二階段財務資訊系統與全職員工薪酬系統的發展工作正在進行中；
- (d) 收生系統經已裝設；
- (e) 學生紀錄系統中的註冊資料模組已建立。其他模組，包括學期初、考試前、考試後、學期尾等資料處理模組仍在編製中。

伺服器系統

- (a) 屯門及葵涌兩間工業學院的過時小型電腦已換上新的伺服器系統。