

討論文件

立法會教育事務委員會

撥款支持更新和研發香港考試及評核局的考試系統

目的

本局建議向香港考試及評核局(“考評局”)提供一筆為數 1.5533 億元的撥款，以支持考評局更新和研發考試系統。本文件旨在徵詢各委員對這項建議的意見。

背景

2. 考評局於一九七七年依據《香港考試及評核局條例》(第 261 章)成立，屬法定機構。其法定職責是舉辦指定的考試，即香港中學會考(“會考”)和香港高級程度會考(“高考”)。考評局按自負盈虧的原則運作，現時並無接受政府任何經常資助。考評局由考評局委員會監管，該委員會由行政長官委任，成員分別來自大專院校、學校、工商界及政府等不同界別。

3. 考評局亦負責多項評核工作，包括全港性系統評估、教師語文能力評核，以及一系列專業和國際考試，例如普通教育文憑試和英語作為外國語言考試(托福試)。

問題

4. 香港兩項公開考試（會考及高考）的運作嚴謹，且具備高質素的學術水平，因而備受國際推崇。雖然考評局在管理考試工作方面向來既可信又富成本效益，然而該局目前用以管理公開考試的系統已經過時。近年，公眾對這些系統的信心備受考驗，有待重建。本建議旨在向考評局提供撥款，供該局更新用以施行會考及高考的考試系統，使有關係統可配合香港以外其他地方的發展。此外，撥款亦用以設置基礎設施，確保該局可以適時、有效率、具信度地舉辦現行各項公開考試及行將於二零一二年舉行的香港中學文憑考試，以及為本港市民提供更多種類的評核服務。

資訊科技基礎設施、系統和服務不合時宜

5. 外界專家在二零零五年八月初完成檢視工作，結論是考評局現時所使用的大部分電腦硬件均不合時宜，電腦系統須重新設計，程式亦須重新編寫，務使系統可在通用平台上即時運作（而不是分批處理），並能綜合應用各個系統，以及使用先進的數據庫軟件。現時，考評局在網絡上的處理能力、方便使用程度、可信度，以及保安能力均已達極限，亟需提升，否則無法支援該局建立電腦聯網環境以處理考試工作，而電腦聯網環境正是應付未來挑戰所必需具備的條件。

自動化程序不足

6. 考評局甚少以自動化程序處理考試工作，而倚賴人手操作的程序(包括在試場內以人手點算答卷、用人手向閱卷員分發和收集答卷，以及以人手核對考生的得分)費用昂貴，效率偏低，容易出現人為錯誤。

7. 目前，閱卷員從考評局領取答卷的正本，然後在家中、學校或其他地方評閱。換言之，有關方面幾乎無法即時監督評卷的過程，而只能在所有評卷工作完成後，才知悉閱卷員的評卷準則是否過於嚴苛、寬鬆或不一致，但屆時可做的補救行動實在有限。現時考評局沒有為答卷備份，而答卷在考評局、閱卷員的居所和辦公地方之間交收和傳遞，極有可能在過程中遺失，因而導致嚴重的後果。事實上，幾乎每年均有小量答卷遺失。此外，曾有閱卷員不當地在公眾地方評卷，或把答卷帶回家中，並在親友可接觸到答卷的情況下評閱。各閱卷員評卷完畢，會用人手計算得分，再把分數填在記分表格上。有關分數隨後會輸入電腦系統。由於涉及人手操作程序，在計算得分、記錄分數或使用表格方面，均曾經出錯。考評局每年從大專院校招聘約300名核對員，協助找出及更正數據處理方面的失誤。核對過程同樣倚賴人手，且甚為費時，即使嚴格監督核對過程，依然難免出現失誤，如沒有人提出上訴，根本不會發現出錯。

處理考試成績所需的時間偏長

8. 以人手操作會令處理考試所需的時間延長。教育統籌局(教統局)希望各項考試可延遲展開，讓師生有更充裕的時間教學和學習；另一方面，大學教育資助委員會(教資會)資助院校希望更早取得考生的成績，以便進行收生工作。這兩方面均有壓力要求縮短處理考試所需的時間。

試場的保安和監督工作不足

9. 考評局管理的公開考試在各學校提供的試場內進行。妥善保管有待送往學校的試卷是亟需關注的問題，事實上，法院現正聆訊一宗企圖盜竊試卷案。另一個需要關注的問題是如何妥善處理試場的監督和溝通工作，以助試場主任處理突發的事故(例如，緊急事故或發現違規情況)。監考員和試場主任主要由教師擔任，他們需要更有力的支援，以便處理突發事故和盡量減少考試出現不合常規的情況。

建議

10. 教育統籌局局長建議為考評局提供一筆為數 1.5533 億元的撥款，支持該局推行下列建議措施，以更新其考試支援系統。有關建議措施可分為以下三部分：

- i. 更新和研發考評局的資訊科技基礎設施；

ii. 實行中央電子評卷，並在交通方便的地點設立電子評卷及處理中心；以及

iii. 採取措施，改善公開考試運作的保安及監督工作。

11. 考評局秘書長於二零零五年三月委任一個由外界專家組成的檢討委員會，檢視考評局的資訊科技基礎設施及系統，該委員會曾在檢討報告提出多項建議。上述第一項措施是為配合有關建議而推行。這項措施不但涉及更換過時的硬件，還涉及採用網上科技平台，在項目管理、系統設計、發展工具及質素保證系統方面採用新標準，以及提升考評局的資訊科技基礎設施，務使考評局獲得資訊科技的必要支援，以應付未來數年在發展上所面對的挑戰。

12. 推行第二項措施使考評局可先以電子方式掃描試卷，由閱卷員在中央地點進行電子評卷，並利用電腦給閱卷員分派試題、記錄得分及監察評卷過程的質素。這些措施有助解決試卷保安和監察評卷質素等問題，並可配合海外和內地大部分省級大型考試機構的發展。

13. 第三項措施旨在參照其他地方的最佳做法，改善考試的保安和監督工作。這項措施利用無線電頻率標籤監察試卷的交收，以及採用聯機電腦、攝錄機／網上攝影機、條碼技術及其他保安裝置，藉以加強考試保安，使有關方面能更有效地與試場溝通及監督試場的情況。

理據

14. 第 10 至 13 段所載的建議，旨在解決考評局當前面對的短期問題，同時，希望促使考評局達成長遠目標，成為世界級的考試服務機構。有關措施可令考評局提升能力，以管理多種不同的考試(包括行將舉辦的香港中學文憑考試)，並可減少人手操作程序，從而加快處理考試工作，以及提升有關工作的可信度，還可解決第 4 至 9 段所闡述的問題。有關措施的效益撮述如下：

更新和研發資訊科技基礎設施及系統

- 更新資訊科技基礎設施有助改善系統的可信度和保安問題，並可更靈活地配合新的考試和現有考試的改革。
- 採用綜合的系統結構，可縮短處理時間和減省成本開支。
- 設立網上平台有助改善服務質素和效率。
- 運用互聯網，可讓學生、家長及公眾更易於取用有關服務及資料。
- 運用電子數據收集及資訊服務，可減輕教師的工作量(例如提交校本評核¹的成績)。

¹將來所有科目的校本評核成績均會計入考生的整體評核成績內，而這項安排會首先在二零零七年的會考中文科及英文科實施。

- 將電腦處理工序、行政工作和監管工作自動化，有助改善內部溝通、提高效率、加快應變，以及減少人為失誤。

實行中央電子評卷

15. 近年，國際上的考試組織在管理公開考試方面有不少新發展，最重要的其中一項是改良技術，使閱卷員可利用電腦評卷。當中涉及的技術包括把答卷作數碼影像處理，再利用一組聯網電腦，以高效軟件把個別試題傳送給閱卷員。該軟件可供有關人員以多種方法即時監控評卷工作的質素，又可減省大量以人手處理答卷的程序，還可自動計算得分。事實證明這項技術確有不少效益，而設立電子評卷及考試處理中心後，預計亦會帶來效益。這兩方面的效益包括：

- 答卷經掃描後可隨即備份，從而消除遺失答卷所造成的問題。
- 及早把答卷送交閱卷員，可迅速展開評卷程序。
- 可妥善保管試卷，避免閱卷員在公眾地方評卷。
- 可即時監察閱卷員的表現。
- 一旦發覺閱卷員的評卷準則過於寬鬆、嚴苛或不一致，可立即作出補救。
- 按試題評卷，從而提高效率和準確性。

- 可靈活編配不同試題給不同的閱卷員，充分利用閱卷員的專業知識。
- 把評卷和記錄得分納入同一程序，既可減省時間，又可避免在輸入分數和以人手計算得分時出錯。
- 省去雙重評卷或覆核評分時閱卷員之間交收試卷的程序，令工作更加穩妥和快捷(由於預計中國語文及通識教育等科目的雙重評卷需求將有所增加，這項效益是重要的考慮因素)。
- 可縮短處理時間，從而得以較遲展開考試及／或更早發布成績。
- 可就每項試題的評分提供更多資料，以便日後向學校及教師反映意見。
- 試卷易於儲存，還可按需求讓有關考生查閱。
- 提供數據及試卷資料，方便進行研究和分析。

16. 鑑於每年有超過 5 000 名教師或學術界人士擔任閱卷員，考評局在交通方便的地方設立電子評卷及考試處理中心，可方便他們工作。除每年的公開考試期間外，電子評卷及考試處理中心尚可在其餘的時間進行其他考試及評核工作，例如全港性系統評估，以及考評局受託處理的大約 200 項國際及專業考試工作。

改善公開考試運作的保安及監督工作

17. 在所有保安儲物室設置無線電頻率識別技術，並安裝閉路電視及通道管制系統，有助防止試卷遭盜竊。此外，條碼技術有助防止遺失答卷和追索答卷，而在試場安裝攝錄機／網上攝影機則可更有效監察考試情況，一旦發生事故，也可即時處理。此舉可為監考員和試場主任提供更有力的支援，以便處理突發事件和盡量減少考試出現不合常規的情況。

18. 考評局的當前急務是更新香港公開考試系統。然而，該局現有的資源無法悉數承擔這方面所需工作的開支。考評局是按自負盈虧的原則運作，經費大多來自兩項主要公開考試的收費，有關的考試收費自一九九九年起連續凍結了七年，至二零零六年會增加 5%。考評局暫時仍未能收回舉行考試的全部成本，並正面對虧蝕。由於考評局面對財政困難，以該局目前的收入來源，確實無法承擔更新系統所需的額外支出。政府須向考評局提供撥款，以支援該局推行建議措施。

推行時間表

19. 資訊科技基建設施的更新和研發計劃會在大約四年內分階段實施。這項計劃須立即開展，以便在二零零七年度前推出新的資訊科技系統，以及遷移並改良具關鍵性的應用系統。

20. 考評局須按照時間表設立電子評卷及考試處理中心，以便累積足夠的電子評卷經驗，確保順利過渡至二零一二年全面推行香港中學

文憑考試。換言之，考評局須在二零零七年前成立備有相關系統和設施的評卷中心。

21. 考評局在全面推行電子評卷前，會在二零零六年先為大約 70% 現有科目的答卷(佔全部答卷約 90%)進行數碼掃描，並同時試行電子評卷，有關政策和程序會根據試行結果進一步加以改善，並於二零零七年在香港中學會考中文科和英文科應用。隨後數年，其他科目也會陸續採用電子評卷，為二零一二年全面實行電子評卷作好準備。

22. 在二零零六年考評局會在其所有保安儲物室裝設閉路電視及通道管制系統，並會研究可否運用無線電頻率識別技術以防止試卷遭盜竊。考評局會於二零零七年開始在試場裝設監察及通訊系統，並進行試驗運作，包括使用條碼技術查核應考人數和點算答卷，以及安裝攝錄機／網上攝影機。考評局亦會研究可否把口試評核情況錄影，以便其後一旦對考生表現的評價出現爭議，也可進行覆核。

23. 完成建議措施的時間表概要載於附件 1。

對財政的影響

24. 1.5533 億元建議撥款的預計分項支出如下：

| | 措施 | 估計費用(萬元) |
|------|------------------|-----------------|
| (i) | 更新和研發資訊科技基建設施及系統 | 6,555 |
| (ii) | 實行中央電子評卷 | |

| 措施 | 估計費用(萬元) |
|-----------------------------|----------|
| ● 資訊科技硬件及軟件 | 3,986 |
| ● 為二零零六年公開考試而提供的掃描服務及儲存影像硬件 | 1,524 |
| (iii) 改善公開考試運作的保安及監督工作 | 3,468 |
| 建議撥款額 | 1,5533 |

25. 建議用於更新和研發資訊科技基建設施及系統的 6,555 萬元撥款，將會用以更換電腦硬件及軟件，以便各系統在通用平台運作；重新設計電腦網絡(設有合共 56 個應用系統，並把位於四個不同地點的辦事處聯繫起來)；遷移遺留的應用程式及數據；提升現行應用程式(視乎需要)；以及研發新的應用程式。

26. 建議用於中央電子評卷所需資訊科技硬件和軟件的 3,986 萬元撥款，會用作購置掃描器、電腦硬件和軟件、電腦網絡及設備，以及研發和推行應用系統，供掃描試卷和電子評卷之用。

27. 我們曾在二零零五年九月十二日的教育事務委員會特別會議上，解釋在二零零五年香港中學會考英國語文科(課程乙)口試成績公布失誤事件時，承諾會致力確保二零零六年不會發生遺失答卷的事件，並會推行小規模的電子評卷試驗計劃；而如要推行該計劃，便須立即投放資源以設置掃描技術。為了解決籌備時間緊迫的問題，累積有關運用掃描和電子評卷軟件和硬件方面的經驗，以及配合二零零六

年的考試時間表，考評局會把二零零六年公開考試的掃描服務外判。承辦商必須在考評局所屬地方內於考評局人員監督下工作。為數 1,524 萬元的建議撥款將會用作外判掃描服務、印製條碼標籤及購置儲存影像的硬件。

28. 建議用於改善公開考試運作的保安及監督工作的 3,468 萬元撥款，會用作購置、安裝和測試多項設備，以改善監督公開考試的運作和保安工作，有關設備包括手提電腦、攝錄機／網上攝影機、條碼掃描器、電腦語音卡、以及保安裝置。

29. 考評局會承擔以上資訊科技基建設施的經常開支。

30. 設置電子評卷中心，以容納所需設施，可能需要額外撥款。我們向財務委員會申請撥款時會計算所需費用。

31. 對於舉辦香港中學文憑考試在系統上的需求，待時機較成熟時，本局會徵詢各委員的意見。

監察撥款的運用情況

32. 考評局明白必須審慎和有節制地改革有關系統，而各項改革措施必須測試妥當才可全面推行。此外，考評局亦十分留意這些建議措施對參與考試程序的數以千計教師及其他人員(包括超過 5 000 名閱卷員和數目相若的試場主任及監考員)帶來的影響。為確保這些措施具有成效和順利推行，考評局委員會已通過以下各項：

- 成立新的資訊科技委員會，就資訊科技事宜，包括建議的措施提供意見，並作出監察。
- 重組秘書處資訊系統部，從而加強並監控部門內的督導和監察工作，尤其是須劃分發展和運作的功能，而重組後的管理架構必須是能夠配合功能的劃分。
- 成立質素保證部門，綜合處理現時分別由不同單位負責的質素保證工作及內部審核與危機處理職能，使考評局可更有效作出監控。該部門會直接向考評局秘書長負責。

33. 為確保改善措施順利推行，秘書處會由二零零五／零六年度開始，加強其員工培訓策略，舉辦以下各方面的員工培訓計劃：(a)資訊科技人員複修培訓、(b)啟發敏銳觸覺培訓、(c)突發事件管理培訓、(d)保安及保密程序複修培訓、(e)管理培訓，以及(f)新員工入職培訓。該處已進一步制定培訓政策，加強訓練員工，使能妥善執行保安程序。

34. 除了重新安排員工培訓外，考評局會從授權、確認、文書紀錄和報告等層面，更嚴謹地加強突發事件的管理程序，同時加強資訊系統部內管理層和執行人員的溝通，營造關係更緊密的協作環境，以便有效率地推行建議措施。

35. 監察工作會由現行管治架構負責，即由考評局委員會及其轄下資訊科技委員會和財務及審計委員會負責監察。資訊科技委員會負責

審核及監察建議措施的策劃及推行，財務及審計委員則監察建議撥款的運用情況。考評局委員會將以策略性及宏觀角度監察整體推行情況，並會為這筆撥款另行備存獨立的收支帳目，而在完成建議措施後，會把盈餘退還政府。

36. 考評局委員會及其轄下資訊科技委員會和財務及審計委員會均有教統局的代表參與其中，肩負政府的監察角色。此外，根據《香港考試及評核局條例》(第 261 章)，考評局須把周年收支預算及建議事務計劃提交當局審批，並須每年提交經審計的周年帳目及事務報告，供立法會省覽。

未來路向

37. 我們計劃根據各委員對有關建議的意見，向財務委員會提交撥款建議。

教育統籌局

二零零五年十一月

附件 1: 建議措施的推行時間表

| | | 2005-06 | | | | 2006-07 | | | | 2007-08 | | | | 2008-09 | | | | 2009-10 | | | | 2010-11 | | | |
|----------|--------------------------|---------|--|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|---------|--|--|--|
| A | 更新和研發考評局的資訊科技基建設施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1 | 更換電腦硬件及外圍設備 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A2 | 更換電腦軟件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A3 | 改善數據中心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A4 | 遷移應用程式及數據 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A5 | 提升現行應用程式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 中央電子評卷中心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B1 | 安裝及測試資訊科技硬件及軟件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B2 | 二零零六年公開考試答卷的掃描及有關工作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 改善公開考試運作的保安及監督工作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1 | 手提電腦準備好供試場使用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C2 | 攝錄機／網上攝影機準備好供試場使用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C3 | 條碼掃描器準備好供試場使用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C4 | 手提電腦裝置電腦語音卡以紀錄口試 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C5 | 在保安儲物室安裝閉路電視及通道管制系統 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6 | 在保安儲物室設置無線電頻率識別技術 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C7 | 安裝及測試 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

