

司法官教學數位化及無紙化之成本效益研析

面對網際網路的世代，資訊化科技的快速發展，電子化教學已是未來發展新趨勢。法務部司法官學院為我國專責職前及在職司法人員之培育訓練機構，為期提升培訓效能，整合運用新科技打造優質化的教學環境，本文就「講義數位化暨多功能無紙化教學系統」計畫之執行，淺析其建置之效能及投入之成本效益，以作為其他機關之參考。

胡秀珠（法務部司法官學院主計員）

壹、前言

法務部司法官學院（簡稱本學院）專責我國準司法官之養成教育及法務人員之培訓，尤其是以培育司法官（法官、檢察官）、檢察事務官、觀護人、檢察書記官為主要任務，亦提供在職司法官研習及進修、辦理各種短期訓練班別及國內、外研習會，並作為法務部刑事政策重要智庫及與學術界聯繫之橋樑，為我國政府重

要之培訓機構。

當今網際網路的蓬勃發展，隨著科技的日新月異，數位化資訊的急遽興起，為教育與學習帶來諸多改變與憧憬。鑒於此，司法官養成教育既是本學院核心業務，為提升培訓效能、提供優質學習環境，乃運用科技的新發展，結合網路、電腦、資訊檢索及線上課程教材資訊處理的新技術，建置講義數位化暨多功能無紙化教學系統（簡稱本計畫），期能改

善教學品質、增進教學效益，並在預算逐年縮減情況下，讓有限的預算資源，發揮最大效益。本文謹就改善前的現況及建置完成後的效益簡要說明，以提供他機關參考。

貳、現況概述

一、講義教材（含案例卷宗）印製情形

因應司法官養成教育之特性，且在長達二年的培訓過

專題



程中，接受三百多種不同的課程及講師，無論講授課程數、使用教室數、受訓學員及講師人數、講義印製量、預算經費均為各訓練班之最，故每年課程講義教材印製量均占年度印製量逾 84% 以上。其講

義教材印製量變化情形以 101 年與 102 年為例，說明如次：101 年度印製量 912 萬頁次，占年度印製量 90.18%，而 102 年度印製量 573 萬頁次，占年度印製量 84.21%（附表），其中受訓學員人數多

寡為影響印製量之主要因素（註：第 52 期 128 人、訓期 100 年 9 月至 102 年 9 月，第 53 期 90 人、訓期 101 年 9 月至 103 年 9 月，第 54 期 87 人、訓期 102 年 9 月至 104 年 9 月）。另一原因係案例研究實務講解所使用卷宗，因法律實務課程講授、模擬法庭演練及書類習作等均須使用卷宗輔助（舊卷、新卷皆可），其中法律實務課程講座以講授 2 期為原則，且在同一年有前後期別之重疊（如 53 期與 54 期為相同講座），為節省紙張，多數重複使用（如 54 期使用 53 期舊卷），書類擬判測驗則需重新調用案例卷宗（如 53 期調用新卷重新印製），導致 102 年度印製量大幅下降（附圖），考量每年大量使用紙張與印製，亦為不經濟行為，相較於此，本計畫建置更顯重要。

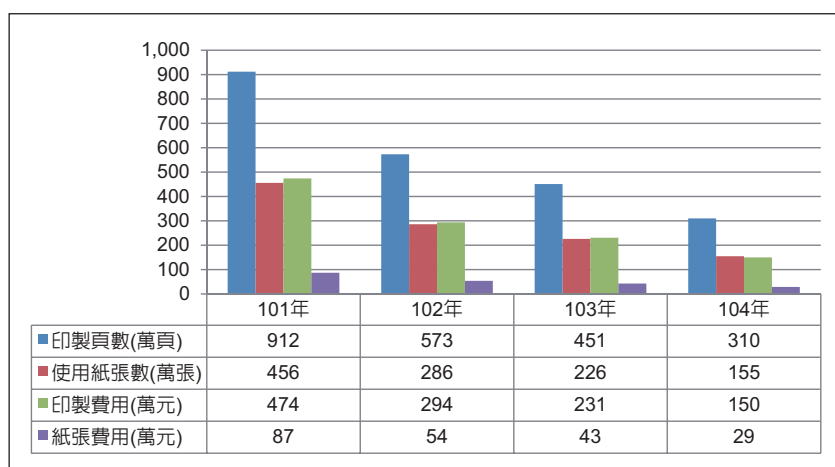
附表 講義教材印製情形

單位：萬頁/%/萬張/萬元

年度	印 製 頁 數					印製費用	使用紙張數	紙張費用
	司法官班	比例	其他訓練班	比例	合計頁數			
101	912	90.18	99	9.82	1,011	99	506	96
102	573	84.21	107	15.79	680	107	340	65
103	451	85.88	74	14.12	526	74	263	50
104	310	86.28	49	13.72	359	49	180	34

資料來源：司法官學院（教務組、主計機構）。
註：104 年度統計至 9 月 25 日止。

附圖 司法官班講義教材印製數量及費用



資料來源：司法官學院教務組、作者整理製圖。
註：104 年度統計至 9 月 25 日止。

二、教學設備概況及人力分析

本學院目前可使用電腦教學之設備，計電腦教室 40 台、

第 2 討論室 25 台及第 3 討論室 25 台。每逢電腦實機教學課程時，即需區分 3 間教室以視訊連線方式進行授課，其中 2 間教室學員無法與講座直接互動，嚴重影響其受教權益及整體教學成效。又各項實務書類習作、隨堂測驗、擬判測驗及法律課程考試均須使用電腦作答，卻因電腦機型老舊當機故障頻繁及規格不一致影響系統運作效能，常影響作答情緒，且因區分 3 場地造成監考、資訊人員支援考試環境架設、狀況排除等種種不便，經統計在各項評量及書類習作課程須完成電力檢查、佈線及電腦準備（不含監考人力）等行政作業需 447 人力天，所耗人力作業甚鉅。

參、講義數位化暨多功能無紙化之作法

為強化司法官學員長期培訓教室環境之高可用性，全面改善教學環境之網路、電力系統，委由廠商以專業、創新之技術建置多功能無紙化教學所

需之教學廣播、多情境電腦教學及考試環境、電子書教學系統等所需軟、硬體基礎設施，並設定 3 項關鍵指標，期能達成教材雲端化、講義數位化及人力精簡化等效益。

一、教學資料檢索系統（講義數位化）－降低講義教材印製量與減少紙張使用量，附隨節能減碳效益

本學院是培育準司法官的學術園地，為我國司法學術重鎮，學院內典藏日據時代迄今諸多珍貴判例、講義等學術紙本，為妥善保存珍貴文獻資料，乃藉由數位資訊儲存等技術，透過掃瞄、光學字元識別等作業，建立講義檔案典藏數位化機制，以提供便捷之數位典藏檔案查詢服務，增強學習效率。

二、多功能無紙化教學系統（教材雲端化）－提升講義教材上線比率，優化教材運用方式

教學系統以行事曆方式顯示最新課程，藉由講義數位化過程轉製為多功能無紙化教學系統所使用之電子書格式，學員隨堂筆記、標註重點，師生即時互動，全方面掌握上課進度、學員出席及學習狀態，有別於傳統的學習模式，提高學習興趣與成效。

三、多情境電腦教學及考試環境支援（人力精簡化）－導入標準作業程序，降低人力配置，減少錯誤發生

司法官學員所使用電腦均已依據養成教育課程設計，完成 7 種不同使用情境之安裝設定，並藉由導入無紙化教學系統管理、教學資料檢索系統管理、數位權限設定、電腦教學考試環境設定及程式安裝派送標準作業程序，由原需 5 至 7 人完成課前或考試之電腦準備作業，降至 1 人即可獨立完成，大幅降低作業人力及作業時間，透過標準作業程序更能獲致系統穩定性及減少錯誤發生機率。



肆、成本效益研析

本計畫建置係立基於培育司法官養成教育考量，於預算資源的配置有其重要性，當然不論是成本或是效益項目都有可量化及不可量化的特質及不易貨幣化的因素，爰此，本計畫成本效益研析試圖針對有形（或確定性）及無形（或不確定性）成本效益，採敘述式比較說明。

一、成本構面

（一）建置成本（資本門 144 萬元、經常門 335 萬元，合計 479 萬元，自 103 年至 106 年，分 3 年執行），內容包括：講義數位化暨多功能無紙化教學系統（含掃瞄補建檔管理系統、教學資料檢索系統、多功能無紙化教學系統）、高速雙面 OCR（光學影像）辨識掃描機、後端管理與使用者端管理授權（無限人數版）、系統程式修改維護及工程師駐點

費用。

（二）維運成本，內容包括：續聘駐點工程師（需完成數位講義教材轉製及上線作業、協助講授者及學員系統操作、維管教學系統有關系統伺服器主機、儲存、網路、電力及監控系統）及每年以 10% 作為後續維護管理費用。

二、效益構面

（一）建置效益：

1. 推行無紙化之教學方式係於 104 年 4 月 1 日起實施，除法律實務課程講座授課，因課程參考資料繁多及針對實務偵審案例卷宗解析之必要，仍採紙本講義雙軌併行外，已有效降低講義教材印製頁數及紙張數，以 104 年 4 月至 9 月與 103 年同期比較，分別減少 104 萬頁及 52 萬張，減幅 51.3%，節省費用約 71 萬元，達到擷節經費之目的。
2. 104 年 7 月啓用教學系統

之雲端教材電子書（即講義教材轉製之電子書）以來，提供學員使用計 76 項課程，占傳統教學使用紙本講義課程數比率高達 80.9%，大幅提升閱讀之便利性及學習之效率性。

3. 傳統紙本講義教材經轉製成數位化電子檔案，匯入教學資料檢索系統並採用龍捲風搜尋引擎，對資料查詢效率及取得後的分類管理，均大幅提升與改善。經統計已完成司法官第 51 期至第 56 期（99 年 9 月 6 日起之課程資料），共計 924 項課程，數位化檔案數 1,642 件，可供查詢資料庫內容豐富，輔助學習成效大。
4. 由於紙本講義的堆積，不僅佔據桌面空間，也常造成教室走道間壅塞、進出不易甚且絆倒，結業後更因攜帶不便，多數丟棄，講義數位化後，確實達到無紙化之特性與功能。
5. 簡化各項書類集中習作、

擬判測驗、法律課程考試及輔助辦案系統課程電腦準備作業，所需人力由447人力天降低至34.5人力天，大幅節省行政業務人時成本。

6. 減少講義教材因修改即須重新排版、校對、掃描、印製等重複性作業，由原需1至2個工作天降至僅需重新上傳教學系統即可。
7. 可同時提供不同教室（多教室）、不同課程（多課程）及不同訓練班別（多人）使用，擴大教學效能，104年8月及9月計3次在不同教室不同課程同時上線使用教學系統，成效良好。

（二）附隨效益

因應國際環保意識的潮流，為地球永續生存減緩暖化，節能減碳一直是政府所重視的一大課題。本計畫建置前，均提供紙本講義教材，經統計101年至104年9月25日止耗用1,289萬紙張，印製2,576萬頁，每當

學員結業離開學院時，到處可見丟棄的講義及回收的案例卷宗等待載運銷毀，看了觸目驚心，殊為可惜。本計畫建置使用後，104年4月

至9月，在短短5個月中，紙張使用量49萬張，較103年同期101萬張減少52萬張（約1,036包），大約2.5公噸，相當於少砍51棵大樹



● 建置前 - 每位學員桌上堆積如山的講義教材（照片來源：司法官學院）



● 建置前 - 學員教室堆不下的講義教材堆到實習法庭一隅（照片來源：司法官學院）



● 建置後—無紙化教室（照片來源：司法官學院）

（註：每製造 1 公噸紙張（約 400 包），需要消耗 20 棵樹齡在 20 ~ 40 年間、高度 8 公尺、樹徑 16 公分的樹木），同時也減少印製量、影印機所需碳粉及紓解倉儲空間，對節能減碳、減紙之政策，成果顯著，實具相當之效益。

伍、結語

學習與訓練的最終目的是要追求高品質的知識獲得與經驗傳承，本學院為使司法官養成教育與時俱進，復考量節能減碳是配合地球暖化危機所採取綠能政策之一，爰以資訊科

技新技術建置整合各項教學環境設施，透過講義數位化作為推動無紙化教學關鍵策略，藉無紙化教學提升學員學習品質與效率，及提高行政業務執行效能，雖然投入的成本在經濟效益面無法短期內收回，且目前尚有部份需雙軌運作，但在整體非經濟效益層面及長遠觀之，是具有正面進步的意義及潛在助益，俟全面實施無紙化後，效益可期。

參考文獻

1. 郭昱瑩（民 94 年），決策幫手：成本效益分析之概念與實務，

T&D 飛訊，第 30 期。

2. 吳明隆（民 100 年），以數位化行動學習迎接新挑戰，T&D 飛訊，第 124 期。

3. 行政院研究發展考核委員會（民 97 年），電子化政府計畫成本效益評估方法之研究。

4. 行政院研究發展考核委員會（民 102 年），政府機關資訊通報電子報，第 306 期。

5. 考銓季刊第 49 期（民 96 年）。

6. 廖淑如、陳錦榮（民 103 年），公部門訓練機關推動雲端運算服務之機會與挑戰，T&D 飛訊，第 201 期。

7. 郭昱瑩、謝雨豆（民 102 年），成本效益分析於預算編製之應用，主計月刊，第 685 期。

8. 潘城武（民 102 年），主計資訊在雲端時代的應用發展，主計月刊，第 688 期。

9. 臺灣臺中地方法院檢察署（民 103 年），公訴卷宗數位化之簡介。

10. 行政院環境保護署網站，
<http://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=epa>。❖