

# 考試院第 11 屆第 163 次會議考選部重要業務報告

民國 100 年 11 月 17 日

## 壹、考選行政

### 題庫建置採線上命題及線上審查推動成果報告

#### 一、前言

隨著國家考試試題用量不斷擴增，並自 93 年起開始逐年增加電腦化測驗之試題抽用。原有題庫系統 e 化建檔已無法滿足需求，本部乃於 99 年 2 月啟用新一代題庫整合資訊系統，除擴充原有系統功能外，並新增線上命題、審查功能（題庫數位化作業流程如圖一）。

#### 二、線上命題、審查推動過程及作業安全機制

##### （一）線上命題推動過程

本部於本（100）年 3 月研提「國家考試題庫數位典藏—委員線上命題作業試辦計畫」，並積極自 4 月起開始規劃推動題庫試題線上命題作業，提供 24 小時便捷與安全之網路平台，即委員可在家中或學校等場所，透過網路連線至本部系統進行線上直接命題（線上命題作業流程如圖二）。

100 年 4 月 15 及 28 日之醫師及臨床心理師類科題庫召集人會議中進行線上命題試辦計畫簡報，由醫師類科之「解剖學」及「病理學」等 2 科目召集人同意先行試辦，同時分別於 100 年 6 月 1 及 2 日題庫工作會議辦理教育訓練與實機操作講習及展開線上命題作業。傳統與線上命、審題作業之差異性與優缺點分析如表一。

##### （二）線上審查推動過程

本部自 99 年 9 月開始推動，最初試辦職能治療師之「職能治療學概論」、「生理障礙職能治療學」及諮商心理師類科之「心理測驗與評量」、「人類行為與發展」等 4 科目。再於 100 年 1

月試辦醫事放射師「放射線診斷原理與技術學」等 3 科目。試辦過程，並改善試題呈現、系統存取速度、修題方式、編輯模式、試題屬性欄位填寫等問題。目前本(100)年辦理之各項醫事人員題庫建置新命試題，已逐步採行線上審查作業。

### (三)建立安全無虞之題庫建置環境

國家考試題庫 e 化作業採用封閉式網路架構規劃，即管理、命題、審題、主題庫及各闈場等子系統作業區網路均互不透通，並進行實體隔離，以澈底阻絕外部環境（指 internet）攻擊。至於線上命題因需透過網際網路進行，系統除規劃嚴密之 2 道帳號及密碼之身分識別與權限存取控管機制外，另為確保試題經由網際網路傳輸之安全性，命題委員傳送試題過程係經由本部專屬虛擬私有通道（SSL VPN），即資料傳輸過程採全程自動加密處理，以防止網路竊聽或截取。最後，試題回傳至本部命題區時，系統會立即採用對稱式加密技術保護。

## 三、推動成果

- (一)線上命題作業：目前已辦理醫師類科之「解剖學」、「病理學」2 科目及藥師「藥物分析」科目補命試題部分，完成 423 題命題作業。有關命、審題委員提供寶貴之經驗，並將作為本部辦理教育訓練講習之參考。
- (二)線上審查作業：目前已辦理審查科目計有醫事放射師、藥師、醫事檢驗師、牙醫師、醫師等類科、護理人員(部分科目)及獸醫師類科之「獸醫藥理學」等共計 72 科目，並已完成 18,604 題審查作業。
- (三)建立量大質優之題庫數位典藏：從題庫試題之線上命題、線上審題、試題入庫、電腦抽題乃至電子供題等流程，達成題庫數位化建置之一貫作業，可快速與大量典藏題庫試題，提升整體題庫試題之數量、廣度及品質。
- (四)落實節能減碳：可減省命題紙張之使用與郵寄紙本試題、封套及

隨身碟之成本。

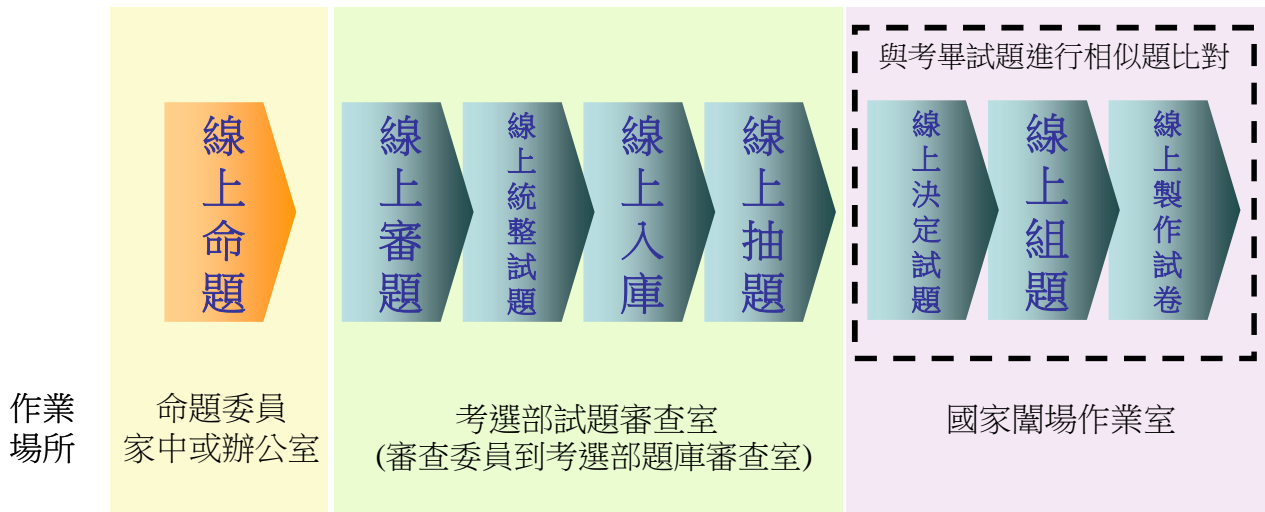
- (五) 註記委員遴聘表現：透過委員命題紀錄情形，以有效追蹤委員之作業進度與工作品質，並作為下次再次遴聘之參考。
- (六) 減少入闈打字及校對人力：由於試題由紙本轉為 e 化試題，從源頭進行流程整合，無須打字人員重新繕打，試題正確性較高，故可減少入闈打字及校對人力。

#### 四、未來努力目標

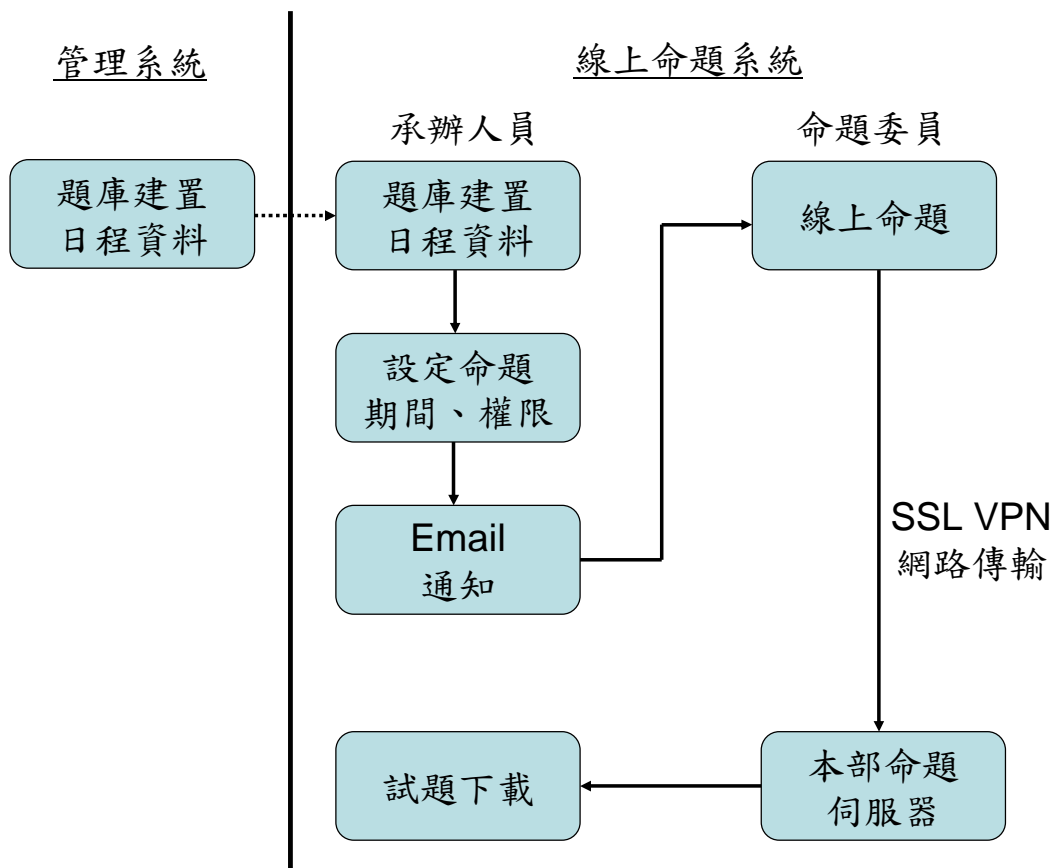
- (一) 線上命題作業：目前已完成 3 題庫科目試辦，本部為擴大落實題庫線上命題政策，擬配合題庫建置期程規劃，並以電腦化測驗之考試類科及擬採行線上作答之科目為首波推展目標。在 101 年題庫建置科目中已先行規劃包括諮商心理師、職能治療師、助產師、醫事放射師等 4 類科 21 科目新命試題作為推展線上命題之科目(如表二)。未來本部將視實施成效及委員配合意願，再逐步擴展至其他醫事人員類科、專技人員考試及公務人員考試。
- (二) 線上審查作業：目前醫事人員各類科試題審查，均已全面推行，並將逐步推展至其他專技人員及公務人員題庫建置作業。
- (三) 實施電子簽章：配合命題規則既定政策，於線上命題與審題作業逐步推動委員採自然人憑證進行試題電子簽章作業，以求適法性。

#### 五、結語

本部每年所使用之測驗式試題約計 37,470 題(以 99 年各項考試為統計基準)，其中 27,192 題(約 72.57%)為題庫試題，若均能以一貫 e 化同時採用線上命題及線上審查作業，每年至少可節省郵資 15 萬元、A4 紙張 4 萬張及郵寄封袋等，對於降低題庫建置費用及落實政府節能減碳政策將有所助益；另外亦可減少同仁整理電子題卡檔及匯題時間約 300 小時、以及入闈打字的人力，且再透過系統產生之委員命題、審查紀錄情形，追蹤題庫建置工作進度及試題品質，可有效提升試務作業整體效率與目標。



圖一、題庫數位化作業流程



圖二、線上命題作業流程

表一、傳統與線上命、審題作業之差異性與優缺點分析表

作業名稱	作業模式	使用情境	差異性	優缺點
命題作業	傳統	由本部題庫處承辦人員寄送命題用紙與題套檔(word檔)給命題委員，委員直接於命題用紙上命題或於題套檔命題後，將命題用紙與題套檔寄回題庫處承辦人員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採用紙本或題套檔命題</li> <li>2. 須郵寄已命妥之題目與參考答案</li> </ol>	<p>優點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙本命題適用於資訊熟悉度不高之委員</li> <li>2. 委員無須使用網路環境，始可命題與閱卷</li> </ol> <p>缺點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因郵寄無形中揭露命題委員姓名、地址</li> <li>2. 可能發生試題未寄送成功情形</li> <li>3. 後續仍須花費人力與時間建置數位化試題</li> </ol>
	線上	由本部題庫處承辦人員寄送email命題通知後，委員即可在家中或學校等場所，透過網路24小時連線至本部系統進行線上直接命題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過網路在線上命題</li> <li>2. 試題可即時回傳本部，即無需等待至所有試題命妥後，一併回傳，省略本部寄送試題與命題委員寄回之郵寄動作</li> </ol>	<p>優點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 減省命題紙張之使用與郵寄紙本試題之成本</li> <li>2. 縮短試題數位化建置時程</li> <li>3. 即時掌控委員命題進度</li> <li>4. 可追蹤委員命題品質狀況</li> </ol> <p>缺點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 委員須熟悉系統操作</li> <li>2. 委員需備有上網環境</li> </ol>
審題作業	傳統	委員到部採用試題紙本實物投影方式進行審題，試題修改於紙本題卡上進行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用試題紙本實物投影討論</li> <li>2. 於紙本題卡上修改試題</li> <li>3. 承辦人需使用給號機逐題於題卡上給號</li> <li>4. 採用人工挑選類似題組</li> </ol>	<p>優點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採用紙本修改試題較具使用習慣性</li> </ol> <p>缺點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙本題卡修改試題因委員字跡或修改幅度等問題，造成內容不易辨識</li> <li>2. 須花費人力與時間建置數位化試題</li> <li>3. 增加承辦人員試題統整時間</li> <li>4. 不易發覺類似題</li> </ol>
	線上	委員到部採用電子檔案配合單槍投影機呈現方式進行審題，試題修改於系統上執行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用單槍投影方式進行討論</li> <li>2. 於系統上直接進行試題修改，系統並用顏色區分修改之版本</li> <li>3. 承辦人使用系統自動給號功能進行試題編號</li> <li>4. 使用系統之相似題比對功能挑選類似題組，比對範圍包含考畢試題與相關題庫試題</li> </ol>	<p>優點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 縮短試題數位化建置時程</li> <li>2. 試題修改結果清晰可辨識</li> <li>3. 節省承辦人員試題統整時間</li> <li>4. 可快速、精準歸類類似題組</li> <li>5. 可即時掌控委員審查進度</li> </ol> <p>缺點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 委員須熟悉系統操作</li> <li>2. 審查進度與委員打字速度有關</li> </ol>

表二、101 年國家考試題庫建置規劃推展線上命題科目情形表

序號	類科	科目名稱	預建題數	預置期程
1.	諮商心理師	人類行為與發展	400	101 年 3-6 月
2.	諮商心理師	諮商與心理治療理論	400	
3.	諮商心理師	諮商與心理治療實務(包括專業倫理)	400	
4.	諮商心理師	團體諮商與心理治療	400	
5.	諮商心理師	心理測驗與評量	400	
6.	諮商心理師	心理衛生(包括變態心理學)	400	
7.	職能治療師	小兒職能治療學	550	101 年 3-6 月
8.	職能治療師	心理障礙職能治療學	250	
9.	職能治療師	職能治療學概論(包括職能治療之歷史、哲學、角色與功能、理論基礎、倫理與規範、行政管理)	240	
10.	職能治療師	職能治療技術學(包括職能治療之評估方法與技術、活動分析與應用、治療方法與技術)	460	
11.	職能治療師	生理學	280	
12.	助產師	助產學(一)(包括助產學緒論、生殖系統的解剖與生理、產前護理、分娩期護理、產後護理、新生兒護理)	240	101 年 5-7 月
13.	助產師	助產學(二)(包括優生保健、遺傳諮詢、胚胎發育、不孕症護理、高危險妊娠護理、高危險分娩護理、高危險產後護理)	250	
14.	助產師	內外科護理學	70	
15.	助產師	兒科護理學	80	
16.	助產師	精神科護理學	50	
17.	助產師	社區衛生護理學	70	
18.	助產師	基本護理學(包括護理原理、護理技術)與護理行政	60	
19.	醫事放射師	核子醫學診療原理與技術學	270	
20.	醫事放射師	醫學物理學	200	101 年 8-9 月
21.	醫事放射師	輻射安全	200	
合 計			5,670 題	