

國家發展委員會檔案管理局

103 至 104 年度文書檔案管理標準化委外服務案

文檔合一計畫之接續方案建議報告

(文書檔案管理與應用之雲端化與增值化)

銘傳大學

中華民國 104 年 7 月

目錄

一、 計畫緣起	1
(一)、 背景、依據	1
(二)、 相關政策之執行現況	2
二、 計畫內容	5
(一)、 計畫目標	5
(二)、 計畫項目	6
三、 推動策略	15
(一)、 強化文書檔案管理相關規範與流程	15
(二)、 發展雲端化文書檔案作業環境	19
(三)、 加強公文電子交換效率與安全	22
(四)、 精進電子檔案保存技術與服務	24
(五)、 開創文書檔案創新與增值服務	26
(六)、 擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作	29
四、 預期效益與績效指標	31
(一)、 預期效益	31
(二)、 績效指標	35

五、 推動時程	37
六、 經費需求	39
七、 結論	41

一、計畫緣起

(一)、背景、依據

配合行政院推動之「第四階段電子化政府計畫」及組織改造文檔資訊系統合一政策，本局自民國 101 年起至 105 年止，積極推動「文書檔案資訊網路合一計畫」。此計畫目標為：限縮公文系統數量，減少系統開發與維運資源；提升公文電子交換速率；達成節能減紙推動方案目標；確保電子檔案保存期限內之可用性；提升檔管人員專業知能，協助解決機關電子檔案管理問題。依此目標，該計畫工作項目主要包含：建置機關文檔系統作業環境、建構公文電子交換整合系統、推動政府機關節能減紙作業、精進電子檔案保存技能、統合提供公文檔案教育訓練及諮詢服務。

為延續五年來文書檔案資訊網路合一計畫的執行成果，並研擬接續方案(106 年-110 年)，本局首先召開五場焦點座談會，針對文書及檔案管理相關議題與發展方向，廣泛吸取產官學界相關經驗與建議。此五場焦點座談會之主題包含：「雲端架構與資訊安全」、「文書及檔案管理電腦化作業規範之調整對文檔合一系統發展之影響」、「文書檔案格式之現況與發展」、「公文檔案管理架構之調整」、「電子文書與檔案之創新服務與應用」；其次，本局針對 2013 家政府機關進行文書檔案資訊系統現況調查分析，以了解政府機關執行相關業務之現況與成效。

同時，本局亦研析國外主要先進國家檔案管理局之策略

規劃，包含：美國國家檔案暨文件署(USA-National Archives and Records Administration)2014—2018 之策略規劃(Strategic Plan 2014 - 2018, <http://www.archives.gov/about/plans-reports/strategic-plan>)、英國國家檔案館(United Kingdom- The National Archives)之發展計畫 (Our Business Plan for 2011 - 2015, <http://www.nationalarchives.gov.uk/about/our-plans.htm>)及數位策略 (Digital Strategy, <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/the-national-archives-digital-strategy.pdf>)、澳洲國家檔案館(Australia - National Archives of Australia) 之發展計畫 (National Archives of Australia Corporate Plan 2014 - 15 to 2018 - 19, <http://naa.gov.au/about-us/organisation/accountability/corporate-plan/index.aspx>)、加拿大國家檔案館(Canada - Library and Archives Canada)之發展計畫 (Business Plan 2013 - 2016, <http://www.bac-lac.gc.ca/eng/about-us/business-plans/Pages/business-plan-2013-2016.aspx>)。

(二)、 相關政策之執行現況

- 1、 民國 103 年，國家發展委員會檔案管理局規劃辦理公文電子交換網路系統之各系統合交換中心最適規模作業，調降為 22 個統合交換中心，以強化資訊安全。
- 2、 截至 104 年 3 月底止，實施公文線上簽核機關數計有 5,461 個機關，占電子公文節能減紙推動方案實施範圍機

關數 7,318 個之 74.62%；實施公文線上簽核比率為 56.46%；公文電子交換比例為 75.79%；電子化會議比率為 60.87%。

- 3、民國 103 年共受理 68 件機關申請電子檔案轉置、銷毀及修復等技術服務，共處理 10,79 個儲存媒體，解決機關電子檔案保存問題。民國 102 年 8 月 30 日完成國家檔案幻燈片及底片等共 50 片非紙質類型者轉製為電子型式檔案及 41 片光碟品質檢測實作。
- 4、民國 102 年 11 月 19 日假國立臺灣圖書館國際會議廳辦理文書流程管理研習會，研習課程包括：文書流程管理機制、公文時效與檢核及綜合座談課程，參加人數 207 人次。
- 5、民國 103 年辦理 55 場次公文電子交換系統用戶端 (eClient)教育訓練、15 場次 Web 版公文製作系統教育訓練、2 場次公文及檔案管理資訊系統驗證說明會、12 場次電子檔案技術訓練；另為推廣公文線上簽核技術，辦理 5 場次跨平台公文製作模組教育訓練，並前往 3 所大學及機關進行模組功能推廣說明。
- 6、國家發展委員會檔案管理局提供各級機關文書人員與檔

案管理人員各項系統與業務相關客服諮詢服務，另採抽樣電話訪查，以確認諮詢者的問題已確實獲得解決，並瞭解顧客對客服人員服務的滿意度或改善意見。經採問卷方式調查諮詢服務滿意度，統計結果顯示整體滿意度達 97%，獲得高度肯定。

7、民國 103 年 1 至 12 月間，行政執行命令之收發文件數為約 1,494,304 件。

8、民國 103 年 1 至 12 月間，國家發展委員會檔案管理局提供跨平台公文製作模組予其會員，收發文件數 1,979,071 件。

9、民國 103 年公文電子交換網路系統收文件數 53,123,462 件、發文件數 52,888,792 件，合計為 106,012,254 件，每份公文以單掛號信 25 元計算，節省郵資費用合計 13.28 億元。

二、 計畫內容

如前所述，本局彙整焦點座談會中專家學者之寶貴建議、分析文書檔案資訊系統現況調查結果及參考國外新進國家之發展方向，擬研提的計畫名稱為「文書檔案管理與應用之雲端化與加值化」，內容主要包含：計畫目標、計畫項目、推動策略、預期效益、預期進度等。

(一)、 計畫目標

依檔案法相關規定，本局負責掌理檔案政策、法規及管理之規劃、擬定；各機關檔案管理、應用之指導、評鑑與協調；公文時效管制；文檔資訊之規劃及推動等事項。配合時代發展脈動，本局擘劃了五項發展方向：建立檔案管理制度，提高檔案管理效能、妥適典藏國家檔案，完善保存國家記憶、精進數位邁向雲端，確保文檔資訊安全、建置輔導評鑑機制，提升人員專業知能、提供應用便捷服務，開發檔案多元價值。

本局所提「文書檔案管理與應用之雲端化與加值化」計畫之構想主要是希望延續「文書檔案資訊網路合一計畫」五年來的努力成果，並能呼應本局的發展藍圖，預計達成以下目標：

- 1、確保相關法規與時俱進且完善可行
- 2、提升文書檔案管理運作效能與品質

3、再造公文電子交換架構與運作機制

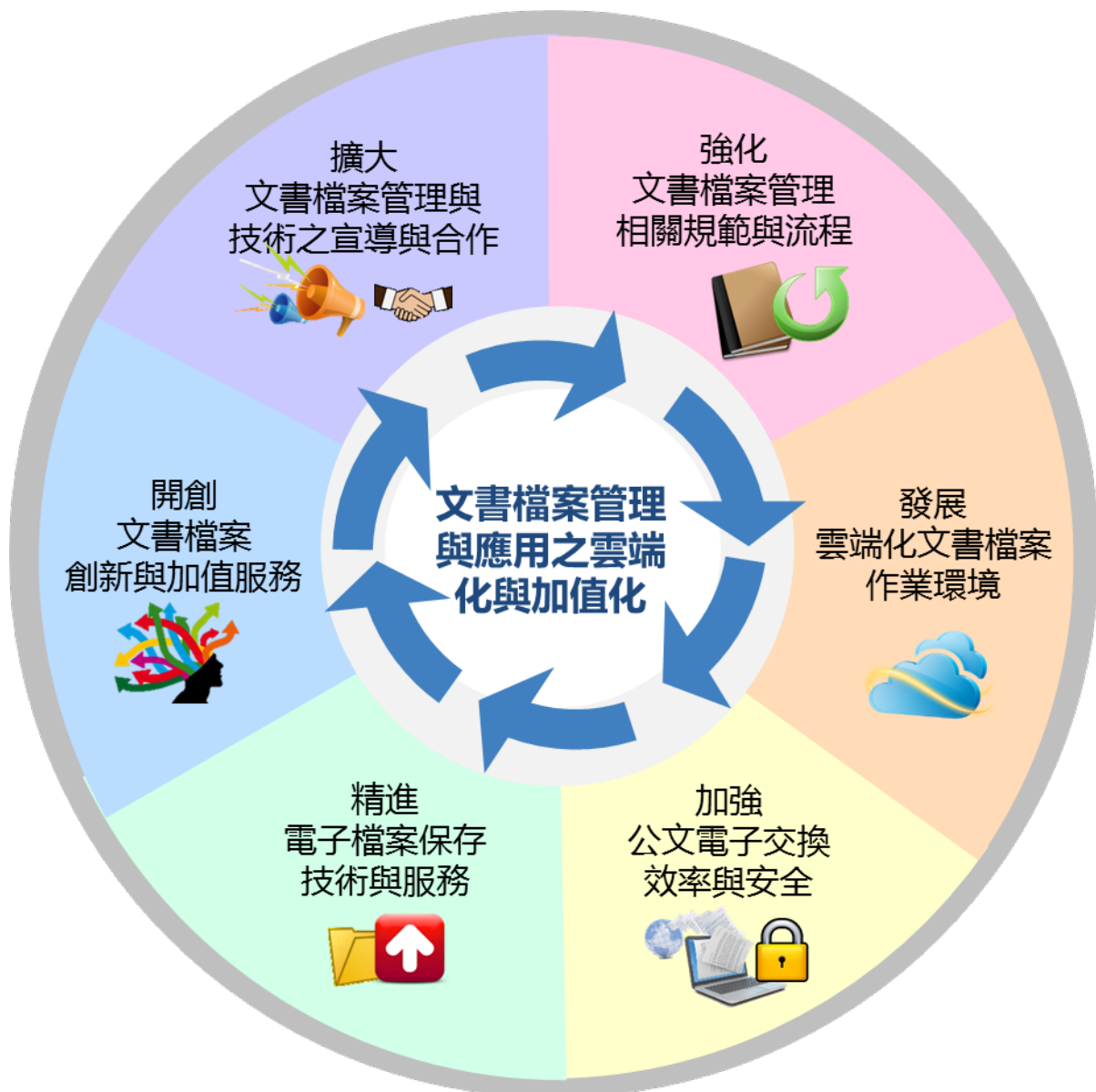
4、增進電子檔案長期保存技術

5、提高檔案附加價值與創收機會

6、促進人員專業素養與跨機關合作

(二)、計畫項目

為達成上述目標，本計畫共包含六個主要計畫項目，如圖一所示。以下將分別說明各計畫項目之主要內容。



圖一、計畫架構圖

1、強化文書檔案管理相關規範與流程

本局乃為我國檔案之主管機關，且自民國 101 年起推動文書檔案資訊網路合一計畫，串連電子檔案前端之公文書至檔案後端之影像的完整生命週期，包括公文電子交換、公文線上簽核及公文管理資訊系統之整合，修定「文書及檔案管理電腦化作業規範」，改善現有作業流程，推動公文檔管系統驗證作業，發展電子檔案長期保存技術等，使得我國電子文書檔案之管理亦發趨於完整。

因應資訊科技應用快速變化，行動裝置與雲端應用之崛起，辦公室之功能走向行動化與虛擬化，加上資訊表達與交換格式之推陳出新，使得現行之文書檔案管理相關規範仍有討論與調整的空間。再者，國際電子檔案相關標準之頒佈，例如 ISO 16175「電子辦公環境中之檔案原則與功能需求」等，皆揭示未來在電子化政府環境中所面對之需求改變。因此為賡續現有之基礎，應檢視現有文書檔案管理之相關規範，強化其中之功能與作業規範；檢討電子檔案長期保存可採行之格式與媒體，以確保機關電子檔案與國家檔案之長期保存；規劃新一代的文書檔案格式，以利電子檔案之保存與交換；考量雲端運算之資訊安全需求，檢討並加強電子檔案長期保存之資訊安全相關作業規範；檢討並改善現有作業流程，如：移轉/交、銷毀；以及檢討修正現行文書檔案管理資訊系統驗證制度，以提升文檔資訊系統驗證作業之效能與品質。

2、發展雲端化文書檔案作業環境

為提升文書檔案管理運作效能與品質，本局持續致力於改善文書檔案管理作業環境，以達到提高行政效率之目的。配合行政院「雲端運算應勇產業發展方案」，各機關亦亟思如何在文書與檔案管理業務方面，善用雲端運算的優勢，以達提升效能與降低成本的目標。

因此，隨著各機關對於雲端運算應用的需求不斷醞釀與擴大，本局首先研擬機關文書檔案作業雲端化指引，以協助機關瞭解文書檔案管理作業環境雲端化之作法，以免各機關只為了降低建置與營運成本，就貿然採用雲端運算之作法，而忽略了其背後可能產生的風險與注意事項。其次，本局將建置國家檔案雲端平台與服務，以提升國家檔案管理運作效能與服務方式。最後，根據研擬之機關文書檔案作業雲端化指引，建置國家發展委員會檔案管理局文書檔案雲端化作業環境，以提升文書檔案管理運作效能與品質，並作為雲端運算的示範性系統，進而成為其他機關改善文書檔案作業環境之參考。

3、加強公文電子交換效率與安全

民國 91 年起，行政院研究發展考核委員會(以下簡稱行政院研考會)開始實施公文 G2B2C 電子交換計畫，並於民國 97 年規劃第 4 代公文電子交換系統，該系統包含「e 公務交換中心層」、「以縣市政府或部會本部為主的交換中心層」、「交換機關層」等 3 層式運作機制。

截至 100 年 12 月，「以縣市政府或部會本部為主的交換中心層」建置情形，於中央部會共建置有 27 個統合中心，地方政府共建置有 20 個統合中心；「交換機關層」建置情形，共有 10,038 個政府機關參與及 58,859 個民間企業參與。

配合政府組織改造推動文檔合一政策，民國 101 年起，本局承接行政院研考會之公文資訊系統相關管理業務。

為提高機關公文電子交換作業之效能與安全，本局辦理「公文電子交換網路系統之各系統整合交換中心最適規模作業」，該作業藉由整併公文統合交換中心，大幅縮減統合交換中心數主管機關數，提升系統復原處理速度，降低資安風險，並規劃建置新一代公文電子交換系統。截至民國 103 年，已將統合交換中心數調降為 22 個。

同時，為擴大資安認證範圍，本局亦擴大本局 ISO 27001 國際資訊安全標準認證範圍，含括基層機關公文整合系統、文書編輯網路服務整合系統及公文電子交換網路系統，並獲認證通過。

然而，現行之公文電子交換架構仍有許多可改善之處，例如：簡化系統架構、降低維運成本、加強資訊安全、簡化機關通訊錄維護機制、持續推廣 G2B2C、支援外陳外會等問

題。因此，為提升公文電子交換系統效能與安全，進而提升機關行政效率，本局首先應建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心，以改善現有系統架構複雜之問題，並省去維護現行公文交換中心之為運費用。其次，本局將發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(Application Programming Interface, API)，以整合公文電子交換與文書檔案管理系統，進而落實文檔合一政策目標。同時，研擬提升資訊安全強度機制，以確保公文檔案之機密性。

4、精進電子檔案保存技術與服務

在我國政府機關推動節能減紙方案以及電子公文線上簽核作業之下，所管有之原生性電子檔案數量已經快速增加，因此對於電子檔案之各類應用服務需求也大幅提高。

本局為協助機關解決電子檔案長期保存可能面臨的保存與應用問題，已經建置「電子檔案長期保存實驗室」與「電子檔案技術服務中心」，結合國內學術研究機構與業界之研究成果，建構電子檔案長期保存平台，發展電子檔案封裝、電子檔案格式轉置、媒體轉置、電子檔案修復、瀏覽、儲存媒體銷毀、軟硬體設備系統保存、驗證及修復等長期保存工具、系統與服務，以便協助機關能妥善保存與有效呈現電子檔案。此外，電子檔案技術服務中心，提供諮詢管道，協助機關解決電子檔案管理的相關問題。

然因資訊技術更迭迅速，為避免電子檔案之技術過時問題，各國在推動電子檔案長期保存議題上，仍各有所不同著力重點，因此我國仍須持續關注電子檔案長期保存技術之國際發展趨勢，以制訂合乎我國需求之電子檔案管理策略。除此之外，仍須賡續加強電子檔案長期保存之各類實作技術，參考國外相關實驗室之作法，提升電子檔案鑑識之工具與能力，以提升電子檔案長期保存實驗室之轉置、模擬、修復等技術功能與諮詢服務。

5、開創文書檔案創新與加值服務

根據行政院研究發展考核委員會於民國 103 年 5 月 20 所公告的 102 年度施政績效報告，102 年度國家檔案資訊網累計使用人次為 649.38 萬人次，較 101 年度增加 102.38 萬人。為提高檔案附加價值，進而創造營收機會，國家發展委員會檔案管理局將持續投入於「促進檔案開放與應用，發揮檔案功能」。

然而，目前文書檔案內容似乎不易引起一般民眾興趣，以至於難以開創文書檔案附加價值。因此，為持續促進檔案開放與應用，進而提高檔案附加價值與創收機會，首先應考慮擴大電子檔案徵集範圍，藉此蒐集更多吸引民眾興趣之檔案，並從中發掘具文創價值之檔案資料，透過發展文創活動與文創商品，以開創營收機會。其次，配合行政院積極推動之政府資料開放，藉此增進政府施政透明，可透過推動文書檔案之開放資料(Open Data)服務平台，提供民眾關注之文書檔案資料，強化民眾監督政府的力量，方便民眾應用檔案，並加深民眾與檔案的關係。

此外，為開創文書檔案加值服務，亦可應用大數據(Big Data)技術提供文書檔案加值服務，例如：彙整分析各機關首長信箱中之文書資料，呈現及時的民意趨勢，藉此作為首長施政參考。

6、擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作

為增進文書檔案管理人員專業素養，並促進跨機關合作，本局已於民國 102 年度辦理公文及檔案資訊系統、電子檔案保存技術等教育訓練，共計 42 場次，公文電子交換系統用戶端（eClient）教育訓練，共計 35 場，以及多場電子檔案管理技術國際研討會。

然而，推廣文書檔案管理與技術並非短期任務，須持續辦理宣導活動，並促進跨機關間、跨國際間之合作。因此，為持續擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作，首先，可迎合網路教學的發展趨勢，透過建置大規模網路線上課程 (Massive Open Online Course，簡稱 MOOC)，使文書檔案管理從業人員可不限時間空間自由學習文書檔案管理與技術之知識與技能，並且透過評量的方式取得學習證書，藉此提升我國文書檔案管理人員專業素養。其次，本局將透過與利益關係人、國內外機構之合作，發揮合作綜效，以提升文書檔案管理與技術之水準。最後，可藉由舉辦文書檔案管理與技術相關議題之活動與研討會，拓展我國文書檔案管理與技術之國際視野，增加國際合作機會，並掌握國際間文書檔案管理與技術發展趨勢。

三、 推動策略

(一)、 強化文書檔案管理相關規範與流程

1、 規劃新一代文書檔案格式

目前文書及檔案管理電腦化作業規範中，針對文書本文檔(DI)已經定義許多的資料標籤，然而在實務上，有一些標籤是用不到，而卻未納入某些需要的標籤。因此，應重新檢討規範中所定義之文書本文檔(DI)資料標籤，以規劃合乎實務需求之新一代文書檔案格式。再者，2014 年 10 月由全球資訊網協會（W3C）完成制定之 HTML5 標準，是最新的 HTML 版本。它具備 XML 的優點，擁有跨作業環境與平台之優勢，可作為支援行動運算與簽核等之解決方案。針對此策略，具體作法如下：

- 檢討文書本文檔所需之資料標籤
- 考量評估以 HTML5 做為新一代文書檔案格式的可能性，建置並實驗其雛形

2、 檢討電子檔案長期保存格式與媒體

資訊技術變動迅速，因此針對不同型式的電子檔案相繼推出新的保存格式。再者，因應儲存媒體如硬碟等之巨量化，以及傳統電子儲存媒體如光碟等之保存不易，造成更新複製之作業需求、成本與負擔。另外，雲端運算逐漸普及，因此應該持續檢討電子檔案長期保存格式與媒體。

針對此策略，具體作法如下：

- 參考各國所採行之電子檔案長期保存格式，檢討修正我國之電子檔案長期保存格式
- 因應新的儲存媒體，規劃相關轉製規範，例如光碟資料轉製備份至硬碟等。
- 規劃探討媒體資料儲存於雲端之可能性，並建置相關規範

3、檢討改善作業流程

目前有關移轉、移交及銷毀等作業流程，於機關之間或機關與本局之間，仍存在許多繁複的人工作業程序。本局曾針對電子檔案線上移轉交予銷毀作業進行試辦，並建置離型系統。未來，配合雲端運算環境的發展，應可逐步提升相關作業的自動化程度，以提升其效率與品質。此外，機關保管的永久檔案在尚未移交至本局前，若能在機關內設計標準的保管程序，並搭配系統建置，將可使未來的移交作業更加順暢。針對此策略，具體作法如下：

- 根據電子檔案線上移轉/交、銷毀等試辦經驗，修改相關作業規範
- 針對即將移轉交之檔案，建立機關內之標準化作業程序，並提供建置相關系統之指引
- 配合雲端環境之發展，整合前述相關系統，以提升作

業效率與品質

4、檢討並加強資訊安全相關規範

個人資料保護法通過後，各機關在徵集資料或開放資料時，難免會涉及個人資料保護的相關議題。本局宜深入探討個人資料保護法對於文書檔案管理的影響，未來可考慮修法，以利業務的推動，減少爭議。另外，部分機關或機關遭遇到電子檔案損毀時尚無相關辦法可依循，例如：封裝後之檔案無法開啟，舊系統中之檔案匯入系統時，亦可能因系統損毀或其他問題造成資料無法移轉。因此應檢討並加強電子檔案管理之資訊安全相關規範。針對此策略，具體作法如下：

- 加強宣導電子檔案之資訊安全管理
- 修正「文書及檔案管理電腦化作業規範」

5、提升文書檔案資訊系統驗證作業之效能與品質

為了確立機關文書檔案資訊系統之標準化與法規相符性，故應持續推動文書檔案資訊系統之驗證作業。然而，驗證規範之嚴謹程度將影響著機關文書檔案管理資訊系統的強韌度，所以應加適度調整。另外，現行驗證作業中有些驗證劇本與實務作法有落差，因此應依據法規並配合實務需求，檢討調整現行驗證制度，與時俱進，以符合機關實際作法，提升文書檔案資訊系統驗證作業之效能與品質。針對此策略，具體作法如下：

- 因應法規變動，重新規劃完整之文檔資訊系統驗證版本
- 修正文書檔案資訊系統驗證制度與作業

(二)、發展雲端化文書檔案作業環境

1、研擬機關文書檔案作業雲端化之指引

可借鏡國內外文書檔案作業雲端化之相關資料，例如：美國國家檔案暨文件署(National Archives and Records Administration)之「Guidance on Managing Records in Cloud Computing Environment」、澳洲國家檔案館(Australia - National Archives of Australia)的「Records management and the cloud」、InterPARES 計畫的「Records in Cloud」等資料。同時，配合我國文書檔案作業環境現況，擬定法律、技術、文書檔案管理作業等面向之指引。例如：如何確保在雲端環境中管理檔案，仍符合檔案法、資訊公開法、隱私權法等相關法規；若政府機關採用雲端服務協助進行檔案管理作業，則雙方對於電子檔案的權責為何；若電子檔案儲存於雲端環境中，該如何確保此檔案仍可視為數位證據，並符合相關法規；電子檔案較適合存放於公有雲、私有雲、社群原、混和雲；在雲端架構下，機關該如何管有電子檔案；若部份檔案保存於雲端環境中，如何與現有檔案管理系統中之檔案連結。針對此策略，具體作法如下：

- 研析國內外文書檔案管理作業雲端化之相關資料
- 評估我國文書檔案管理作業環境現況
- 研擬機關文書檔案作業雲端化指引

2、建置國家檔案雲端平台與服務

首先，可參考本局建議研擬之機關文書檔案作業雲端化指引，並可召集各機關代表進行研討，以分析國家檔案雲端服務平台的需求。同時，也可諮詢「行政院雲端運算應用與產業發展推動辦公室」之推動經驗，以規劃國家檔案雲端平台與服務。例如：國家檔案雲端服務平台的服務模式、國家檔案雲端服務平台的部屬模式、國家檔案雲端服務平台的服務等級協議(Service Level Agreement, SLA)、硬體環境與設備。

其次，建置國家檔案雲端服務平台以提升國家檔案管理作業平台之系統效能，例如：軟硬體基礎設備更新擴充、虛擬化環境之建置等。針對此策略，具體作法如下：

- 分析國家檔案雲端化平台與服務之需求
- 設計國家檔案雲端化平台與服務
- 建置國家檔案雲端化平台與服務

3、建置檔案管理局文書檔案管理雲端作業環境

目前，各政府機關幾乎皆已具備文書與檔案管理資訊系統，以協助進行日常文書與檔案管理相關業務。此外，配合本局委託中華民國資訊軟體協會推動多年的文書與檔案管理資訊系統驗證作業，多數機關相關系統之功能已達應有水準。然而，行政院已將「雲端運算」列為各部會施政的重點方向，且不斷引導各機關思考將資訊系統雲端

化的可能性。面對此一趨勢，各機關的文書與檔案管理資訊系統勢必也須積極因應，以便在確保資訊安全的前提下，繼續提升維運效能，並降低成本。首先，可參考本局建議研擬之機關文書檔案作業雲端化指引，針對國家發展委員會檔案管理局進行完整的系統分析與設計，以提出適合的雲端化作業環境。其次，可開始建置檔案管局文書檔案雲端系統，包含：軟硬體基礎設備更新擴充、虛擬化環境之建置等。針對此策略，具體作法如下：

- 分析國家發展委員會檔案管理局文書檔案雲端作業環境之系統需求
- 設計國家發展委員會檔案管理局文書檔案雲端作業環境
- 建置國家發展委員會檔案管理局文書檔案雲端作業環境

(三)、 加強公文電子交換效率與安全

1、 建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心

首先可瞭解現行公文電子交換文件格式，包含：文書本文檔、簽核電子檔、文稿頁面檔、跨機關陳會搞呈現檔等。同時，瞭解各機關使用時所遭遇之問題，並可徵詢文書檔案資訊系統廠商意見，藉此更新公文電子交換文件格式。其次，規劃與設計以電子郵件伺服器為基礎之交換中心，並分析此系統與現行公文電子交換系統架構之功能差異，例如：文字編碼、文字編碼轉換、通訊錄維護方式、維運成本、擴充性等。針對此策略，具體作法如下：

- 更新公文電子交換文件格式
- 規劃與設計以電子郵件伺服器為基礎之交換中心
- 建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心
- 整合機關目錄彙送之功能

2、 發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)

分析各機關與文書檔案資訊系統廠商於整合公文電子交換與文書檔案資訊系統時所需之應用程式介面(API)，例如：可透過 API 將 eClient 確認收文之功能與文書檔案資訊系統整合，或使文書檔案資訊系統中可呈現外陳外會之流程紀錄。其次，可開始設計與發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)，例如：函式、變數、資料結構等。針對此策略，具體作法如下：

- 分析文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)之需求
- 設計分析文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)
- 發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)

3、提升資訊安全確保機制

首先，可邀請資訊安全專家分析現行公文電子交換架構之資訊安全問題，例如：現行統合交換中心僅支援機密性(Confidentiality)之通訊安全(Communication Security)，完整性(Integrity)之數位信封(Digital Envelope)、數位簽章(Digital Signature)，仍有其他安全項目具有安全疑慮，例如：加密(Encryption)問題、冗餘(Redundancy)問題、資料完整性(Data Integrity)問題。其次，可委託資訊安全專家規劃與建置強化公文電子交換安全機制。最後，可參考由財團法人資訊工業策進會資訊安全服務暨專案管理辦公室所擬之「安全軟體測試參考指引」，辦理公文電子交換資訊系統安全測試。針對此策略，具體作法如下：

- 分析公文電子交換架構資訊安全問題
- 規劃公文電子交換相關安全機制
- 建置公文電子交換相關資訊安全確保機制
- 辦理公文電子交換資訊系統安全測試

(四)、精進電子檔案保存技術與服務

1、關注電子檔案長期保存技術之國際發展趨勢

我國「電子檔案長期保存實驗室」與「電子檔案技術服務中心」已具備電子檔案封裝、轉置、修復、瀏覽、銷毀、驗證及修復等能力與服務。然而，各國為避免電子檔案之技術過時問題，因應其各自不同需求，在推動電子檔案長期保存議題上，推動不同之策略與計畫。因此，我國仍須持續關注電子檔案長期保存技術之國際發展趨勢。針對此策略，具體作法如下：

- 分析電子檔案長期保存技術之技術發展趨勢
- 持續關注各國電子檔案長期保存技術之發展與採用情形
- 瞭解各國電子檔案長期保存計畫之推動情形
- 參加國際電子檔案長期保存技術之相關研討會，以瞭解其趨勢

2、加強電子檔案長期保存策略之實作技術

電子檔案長期保存策略包含更新、轉置、模擬、系統保存等作法，應規劃我國之電子檔案長期保存策略作法。推動轉置時，在電子檔案保存格式與媒體多樣的情況下，則須持續建置進行各類格式間之轉置，以維健全。另者，採模擬時，則需考量各系統之適用情形，故均應加強我國

之電子檔案長期保存之實作技術。針對此策略，具體作法如下：

- 分析我國適合採行之電子檔案長期保存策略作法
- 進行各類電子檔案長期保存間之轉置
- 規劃建置模擬機制，推動機關電子檔案資訊系統之保存

3、提升電子檔案長期保存實驗室之功能與服務

電子檔案長期保存實驗室過去已累積相當之經驗與成果，未來整合各類資訊技術，提供電子文書檔案資訊技術研發與服務，以提升電子檔案長期保存實驗室之功能與服務。針對此策略，具體作法如下：

- 宣導推動電子檔案長期保存工具之功能，加強服務
- 鼓勵機關採用電子檔案檢測工具，建立電子檔案檢測作業，加強本實驗室之功能
- 加強電腦鑑識工具，以修復部分毀損之電子檔案，提升服務

(五)、開創文書檔案創新與加值服務

1、擴大電子檔案徵集範圍

可借鏡國內外檔案機關之作法，徵集並充實更豐富之電子檔案內容，尤其著重可吸引民眾興趣或焦點之電子檔案，例如：族譜、社群媒體資料、首長信箱中之電子郵件、政府機關網站資料、機關首長演講影音檔等內容。針對此策略，具體作法如下：

- 研析國內外相關機構之電子檔案徵集範圍
- 評估徵集祖譜、電子郵件、社群媒體、網站、即時通訊等型式電子檔案之可行性
- 增修電子檔案徵集範圍

2、發掘具文創價值之檔案資料與應用

藉由跨界合作蒐集或發展具文創價值之文書檔案，例如：從新聞媒體之角度發掘具新聞性之特殊文書檔案資料、從歷史學者之角度找出具歷史故事之文書檔案、從特定政治人物之角度發掘相關文書檔案等。同時，辦理各式文創推廣活動，例如：與某項預算相關文書檔案之線上或實體展覽、與某段時期之文書檔案專題報導等；以及設計文創商品，例如：與兩蔣時期或國共作戰時期相關文書檔案之創意生活用品、紀念品等。針對此策略，具體作法如下：

- 邀請藝術家、設計師、媒體的跨界合作，發展具有文

創價值之檔案資料

- 徵詢檔案文創或文創專家之經驗
- 發展文書檔案衍伸之文創商品
- 推廣具深度內容之檔案文創活動

3、推動文書檔案之開放資料(Open Data)服務平台

規劃建置文書檔案開放資料服務平台，開放民眾提出對文書檔案開放資料之需求，並主動提供民眾有興趣之資料，例如：重大歷史事件文書檔案影音檔、行政機關電子公文檔案交換傳遞紀錄資料集。針對此策略，具體作法如下：

- 探討那些文書檔案資料會引起民眾興趣
- 研析國內外開放資料服務平台建置經驗
- 規劃與建置文書檔案開放資料服務平台
- 充實文書檔案開放資料服務平台之內容

4、應用大數據(Big Data)技術提供文書檔案加值服務

整合各機關蒐集之文書檔案資料，應用大數據技術針對整合之資料進行分析，並透過視覺化方式呈現分析結果。例如：各機關公務人員多半已採用電子公文，若能彙整分析各機關文書檔案，於公務人員辦理公務時，主動呈現相關之文書檔案，以協助公務人員辦理公務，或以視覺化方式呈現分析結果，可有效觀察文書檔案之相關應用趨勢，

藉此作為調整相關業務與服務之參考；各機關在網頁上所建置之首長信箱，已逐漸成為民眾與該機關的重要溝通橋樑，若能整合全國各機關首長信箱資料，運用大數據技術，可分析民意趨勢，藉此作為首長施政參考。針對此策略，具體作法如下：

- 探討大數據技術提供文書檔案增值服務之潛在需求
- 應用大數據技術分析文書檔案資料
- 設計與建置文書檔案之大數據技術分析平台

(六)、擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作

1、發展 MOOC 教育訓練線上課程

首先，可參考國內外大規模網路免費公開課程 (Massive Open Online Course) 平台，例如：由史丹佛大學與多所名校所推動的「Coursera」、由哈佛大學與麻省理工學院等名校共同設立的「Edx」。其次，規劃與建置文書檔案管理與技術教育訓練平台，並且製作文書檔案管理與技術之課程資料，例如：文書檔案管理概論、電子文書檔案管理、電子檔案管理與資訊科技、電子檔案長期保存、電子檔案保存技術等課程。針對此策略，具體作法如下：

- 研析國內外 MOOC 線上課程發展經驗
- 規劃適合以 MOOC 進行之教育訓練課程
- 建置 MOOC 版之文書檔案管理與技術課程

2、加強與利益關係人及國內外機構之合作

規劃舉辦與參加電子檔案相關研討會，加強與國內外機構之合作，引進電子檔案長期保存相關技術，例如：模擬或轉置等。針對此策略，具體作法如下：

- 與國內外已具電子檔案長期保存績效之機構進行長期合作，加強我國電子檔案長期保存實驗室之模擬、轉置與修復能力
- 舉辦電子檔案管理與技術研討會，邀請國內外機構專

家學者，蒞臨研討交流

- 參加國內外檔案管理機構所舉辦之研討會，加強資訊交流互動

3、辦理相關議題之活動與國際研討會

可辦理或參與各類文書檔案管理與技術之交流活動，例如：舉辦文書檔案管理與技術之研討會、邀請國內外學專家學者進行技術交流或專題演講、舉辦文書檔案管理與技術之徵文活動、舉辦文書檔案管理技術競賽活動、舉辦電子檔案長期保存技術成果發表會、參加文書檔案管理相關國際研討會、於國內外期刊中發表文書檔案管理相關文章。針對此策略，具體作法如下：

- 規劃與籌備文書檔案管理與技術活動
- 舉辦文書檔案管理與技術活動
- 參與文書檔案管理與技術活動

四、 預期效益與績效指標

(一)、 預期效益

1、強化文書檔案管理相關規範與流程

「文書及檔案管理電腦化作業規範」於民國 99 年併入「機關檔案管理資訊化作業要點」、「機關電子檔案管理作業要點」與「檔案電子儲存管理實施辦法」之相關內容之後，已逐漸整併分散於各法之電子公文書及檔案資訊化管理作業。然而，在實務上，目前文書檔案管理相關規範仍然缺乏毀損、行動運算與雲端運算等相關實務之因應作法。

因此，若能考量實務狀況，強化文書檔案管理相關規範與流程，將可落實資訊科技趨勢之需求，使得機關文書檔案管理作業有所依歸而更趨完善。

2、發展雲端化文書檔案作業環境

目前各機關缺乏如何發展雲端化文書檔案作業環境之經驗與知識，若提供機關文書檔案作業雲端化指引，將能協助機關瞭解發展雲端化文書檔案作業環境，以及可能面臨的挑戰，進而提升各機關文書檔案作業效率。

若建置國家檔案雲端平台與服務，以及國家發展委員會檔案管理局文書檔案管理雲端作業環境，將可起示範之效。藉此，可透過機房共構與資訊設備的整合減少資訊硬體設備費用、減少管理與維運成本、提升資源使用效益。

3、加強公文電子交換效率與安全

建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心將可節省維護公文電子交換中心成本，達到降低系統維運成本的效益，且相較於既有之統合交換中心，採用電子郵件伺服器為交換中心，可將系統文字編碼改為較為廣為使用之 UTF-8，減少公文檔案文字編碼轉換所引發之相關問題。

發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(Application Programming Interface, API)可將公文電子交換功能與文書檔案資訊系統整合，進而提供外陳外會之功能。藉此，貼近使用者需求，進而提升各機關使用公文電子交換之意願。

研擬提升資訊安全確保機制，將可持續確保公文電子交換中心與公文檔案之安全機制與時俱進，避免惡意程式攻擊。

4、精進電子檔案保存技術與服務

在實務應用上，機關電子檔案之保存格式眾多，這在長期保存上均有可能面臨過時之威脅。然而，目前電子檔案長期保存實驗室僅能針對有限的格式之間進行轉置，因此就長期保存策略上，若能針對每一型式之電子檔案，擇定一種標準格式，各種格式均針對該格式進行轉置，則可以使得機關電子檔案之轉置趨於周延。再者，提升電腦鑑識之能力，亦有助於協助機關進行電子檔案與電子媒體之修復，可以使電子檔案服務中心提升全面之服務項目。

5、開創文書檔案創新與增值服務

相較於目前檔案徵集範圍而言，若擴大電子檔案徵集範圍，將可充實文書檔案內容，因此可提升民眾應用檔案意願。同時，若透過跨界合作發掘出具有文創價值之文書檔案資料，亦可提升文書檔案附加價值，發展文書檔案文創商品，進而創造營收機會。

建置文書檔案開放資料服務平台，主動提供民眾有興趣之文書檔案資料，可促進政府資訊透明，方便民眾取得所需資料，提升政府文書檔案資料開放作業效率。

應用大數據技術分析文書檔案資料，可分析文書檔案相關趨勢，藉此作為施政參考，提升施政滿意度。

6、擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作

相較於目前線上學習所提供之教材而言，若發展 MOOC 教育訓練線上課程，將可提升網路學習的成效。藉此，增加文書檔案管理與技術之宣導活動之推廣範圍，使更多民眾有機會學習文書檔案管理知識，並可提升我國文書檔案管理人員專業素養。

國家發展委員會檔案管理局的文書資料相當豐富，若能加強與利益關係人、國內外機關合作，將可發揮綜效，激盪出更多創意，以增進文書檔案管理與技術的發展，甚至提升文書檔案的價值。

舉辦文書檔案相關議題之活動、參加國際研討會，可掌握國際文書檔案管理與技術之發展現況，增進與各國檔案管理機關之交流，增加國際合作與交流之機會。

(二)、 績效指標

表一所列績效指標僅供參考之用，尚需依照實際狀況

與計畫項目調整。

表一 績效指標一覽表

項次	計畫項目	績效指標	評估方式 衡量標準	年度				
				106	107	108	109	110
1	(一)	推動文書與檔案管理資訊系統驗證	通過驗證之政府機關比率	65%	70%	75%	80%	85%
2	(一)	檢討改善作業流程	線上審核比例	N/A	5%	10%	20%	30%
3	(二)	提供各機關文書檔案作業雲端化諮詢服務	針對各機關曾提出諮詢要求者，進行問卷調查，評估服務滿意度。	60%	65%	70%	75%	80%
4	(三)	提供以電子郵件伺服器為基礎之公文電子交換中心	機關採用電子郵件伺服器為基礎之交換中心比率	N/A	N/A	10%	30%	50%
5	(三)	提供文書檔案資訊系統應用程式介面	機關採用文書檔案資訊系統之應用程式介面比率	10%	20%	30%	40%	50%
6	(四)	推動電子檔案保存服務	電子檔案服務件數	10	15	20	25	30
7	(五)	根據擴大電子檔案徵集範圍後，新徵集之電子檔案數量	按月彙整統計國發會檔案管理局實際徵集之電子檔案數量。	10 千件	15 千件	20 千件	25 千件	30 千件

8	(五)	文書檔案開放資料下載次數	每年彙整統計國發會檔案管理局所提供之開放資料之下載次數，其中包含全檔下載與 API 界接。	100 次	200 次	300 次	400 次	500 次
9	(六)	放置於大規模網路線上課程(MOOC)之文書檔案管理相關數位教材數量	每年統計國發會檔案管理局製作並提供至大規模網路線上課程(MOOC)之文書檔案管理相關數位教材數量。	N/A 份	5 份	10 份	15 份	20 份
10	(六)	國發會檔案管理局與國內外機構合作次數	每年統計國發會檔案管理局相關人員與國內外機關共同合作次數。	2 次	2 次	2 次	2 次	2 次
11	(六)	參與或舉辦文書檔案管理相關國際研討會之次數	每年統計國發會檔案管理局相關人員參與或舉辦文書檔案管理相關國際研討會之次數。	2 次	2 次	2 次	2 次	2 次
12	(六)	推動國際合作	舉辦國際電子檔案長期保存技術之相關研討會	1	1	1	1	1
13	(六)	宣導電子檔案長期保存	電子檔案長期保存教育訓練場次	4	4	4	4	4

五、 推動時程

表二為本局規劃之推動策略時程，現階段僅供參考，尚需依照實際狀況與計畫項目調整。

表二 推動策略時程表

計畫項目		推動時程(年度)				
項目名稱	推動策略	106	107	108	109	110
1.強化文書檔案管理相關規範與流程	1.1 規劃新一代文書檔案格式					
	1.2 檢討電子檔案長期保存格式與媒體					
	1.3 檢討改善作業流程					
	1.4 檢討並加強資訊安全相關規範					
	1.5 提升文檔資訊系統驗證作業之效能與品質					
2.發展雲端化文書檔案作業環境	2.1 研擬機關文書檔案作業雲端化之指引					
	2.2 建置國家檔案雲端平台與服務					
	2.3 建置檔案管理局文書檔案管理雲端作業環境					
3.加強公文電子交換效率與安全	3.1 建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心					
	3.2 發展文書檔案資訊系統之應用程式介面					
	3.3 提升資訊安全確保機制					

計畫項目		推動時程(年度)				
項目名稱	推動策略	106	107	108	109	110
4.精進電子檔案保存技術與服務	4.1 關注電子檔案長期保存技術之國際發展趨勢					
	4.2 加強電子檔案長期保存策略之實作技術					
	4.3 提升電子檔案長期保存實驗室之功能與服務					
5.開創文書檔案創新與增值服務	5.1 擴大電子檔案徵集範圍					
	5.2 發掘具文創價值之檔案資料與應用					
	5.3 推動文書檔案之開放資料(Open Data)服務平台					
6.擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作	6.1 發展 MOOC 教育訓練線上課程					
	6.2 加強與利益關係人及國內外機構之合作					
	6.3 辦理相關議題之活動與國際研討會					

六、 經費需求

由於經費需求需視計畫實際規模而定，現階段本局不易估算相關計畫所需確切經費，暫以各計畫推動策略為基礎，每一項推動策略每年度所需業務費 100 萬元，若該推動策略涉及系統建置，則增加 200 萬元，此 200 萬元包含 100 萬元設備費及 100 萬元設備費。

各年度經費需求編列表格，及工作項目經費門年度經費需求表，如表三及表四所示。

表三 分年經費需求表

單位：萬元

年度	業務費	設備費	合計
106 年	1,800	600	2,400
107 年	2,000	600	2,600
108 年	2,200	800	3,000
109 年	2,200	800	3,000
110 年	1,800	600	2,400
合計	10,000	3,400	13,400

表四 工作項目經費門年度經費需求表

單位：萬元

工作事項		年度					合計
		106	107	108	109	110	
一、強化文書檔案管理相關規範與流程	業務費	100	200	100	100	100	600
	設備費	0	0	0	0	0	0
二、發展雲端化文書檔案作業環境	業務費	100	100	200	400	200	1,000
	設備費	0	0	100	200	100	400
三、加強公文電子交換效率與安全	業務費	400	400	600	400	200	2,000
	設備費	200	200	300	200	100	1,000
四、精進電子檔案保存技術與服務	業務費	400	400	400	400	400	2,000
	設備費	100	100	100	100	100	500
五、開創文書檔案創新與加值服務	業務費	400	500	500	500	500	2,400
	設備費	200	200	200	200	200	1,000
六、擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作	業務費	400	400	400	400	400	2,000
	設備費	100	100	100	100	100	500
合計		2,400	2,600	3,000	3,000	2,400	13,400

七、 結論

首先，為延續 101-105 年來文書檔案資訊網路合一計畫的執行成果，本局藉由召開五場焦點座談會、文書檔案資訊系統現況調查分析及參考國外主要國家之策略規劃發向，研擬「文書檔案管理與應用之雲端化與加值化」中長程計畫。計畫目標包含：確保相關法規與時俱進且完善可行、提升文書檔案管理運作效能與品質、再造公文電子交換架構與運作機制、增進電子檔案長期保存技術、提高檔案附加價值與創收機會、促進人員專業素養與跨機關合作。

其次，配合上述目標，本局研擬之計畫項目包含：強化文書檔案管理相關規範與流程、發展雲端化文書檔案作業環境、加強公文電子交換之效率與安全、精進電子檔案保存技術與服務、開創文書檔案創新與加值服務、擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作。

接著，為順利推動各計畫項目，本局針對各計畫項目分別研擬推動策略，包含：

(一)強化文書檔案管理相關規範與流程

- 規劃新一代文書檔案格式
- 檢討電子檔案長期保存格式與媒體

- 檢討改善作業流程
- 檢討並加強資訊安全相關規範
- 提升文書檔案資訊系統驗證作業之效能與品質

(二)發展雲端化文書檔案作業環境

- 研擬機關文書檔案作業雲端化之指引
- 建置國家檔案雲端平台與服務
- 建置檔案管理局文書檔案管理雲端作業環境

(三)加強公文電子交效率與安全

- 建置以電子郵件伺服器為基礎之交換中心
- 發展文書檔案資訊系統之應用程式介面(API)
- 提升資訊安全確保機制

(四)精進電子檔案保存技術與服務

- 關注電子檔案長期保存技術之國際發展趨勢
- 加強電子檔案長期保存策略之實作技術
- 提升電子檔案長期保存實驗室之功能與服務

(五)開創文書檔案創新與增值服務

- 擴大電子檔案徵集範圍
- 發掘具文創價值之檔案資料與應用
- 推動文書檔案之開放資料(Open Data)服務平台

- 應用大數據(Big Data)技術提供文書檔案加值服務

(六)擴大文書檔案管理與技術之宣導與合作

- 發展 MOOC 教育訓練線上課程
- 加強與利益關係人及國內外機構之合作
- 辦理相關議題之活動與國際研討會

最後，藉由執行此計畫(文書檔案管理與應用之雲端化與加值化)預期可達到之效益包含：落實資訊科技趨勢之需求，使機關文書檔案管理作業更趨完善、提升各機關文書檔案作業效率、降低相關資訊硬體設備費用、減少管理與維運成本、提升資源使用效益、使機關電子檔案之轉置趨於周延、提升電腦鑑識之能力、提升電子檔案服務中心服務項目、提高文書檔案附加價值、開創文書檔案營收機會、促進政府資訊透明、提升政府文書檔案資料開放作業效率、提升電子檔案長期保存技術、增強電子檔案長期保存實驗室之功能與服務、提升我國文書檔案管理人員專業素養、提升公文電子交換系統效能。