

## 出國報告(出國類別：出席研討會)

# 出席 2014 年密碼學與安全國際會議報告

服務機關：國家發展委員會檔案管理局

姓名職稱：尤科長暖霞、魏分析師寶菊

派赴國家：泰國

出國期間：103 年 7 月 17 日至 7 月 22 日

報告日期：103 年 10 月

## 摘要

2014 年密碼學與安全國際會議（ICCS- International Conference on Cryptography and Security）係由印度 ASDF (ASSOCIATION OF SCIENTISTS DEVELOPERS AND FACULTIES)專業協會主辦，目的在藉由該研討會介紹資訊安全、雲端科技及密碼學領域新的研究、發展及應用等，透過參與該會議瞭解各國在理論或實務上如何應用加解密等技術，來強化資訊系統與網路安全，俾有效提升電子化作業系統或平台之隱密性、身分識別、資料完整性及不可否認性等。本次研討會在泰國曼谷是隆假日酒店（Holiday Inn Silom, Bangkok, Kingdom of Thailand）舉辦，會議議程涵蓋 56 個主題，主要探討理論與實務如何應用密碼學及加解密技術於各個不同領域，以強化資通訊安全。如存取控制(Access Control)、生物特徵安全和隱私權(Biometrics Security and Privacy)、關鍵基礎設施保護(Critical Infrastructure Protection)、資料完整性(Data Integrity)、資料保護(Data Protection)等領域。

由於國家發展委員會檔案管理局(以下簡稱本局)肩負政府公文檔案管理應用制度化之責，面對電子化政府方向及組織改造文檔資訊系統合一政策，為確保政府行政業務不中斷及相關公文紀錄檔案永續提供應用，因此藉由參加本次研討會，汲取各國相關經驗，以提升政府便民服務及資安防護能量，並獲得推動上開業務之新觀念與新技術，達成出國任務。

# 目次

摘要.....	1
第一章 前言.....	3
第二章 研討會行程.....	5
第三章 研討會議程.....	6
壹、 會議大綱.....	6
貳、 會議議程.....	10
參、 會議照片.....	11
第四章 研討會主題.....	14
第五章 參訪檔案館.....	20
壹、泰國國家檔案館（National Archives of Thailand）.....	20
貳、泰國銀行圖書館及檔案館（Bank of Thailand – Library and Archives）.....	28
第六章 結論與建議.....	45

# 第一章 前言

因應行政院於 99 年 1 月 25 日函頒「電子公文節能減紙推動方案」，自 99 年至 103 年 9 月底止推動各機關實施公文線上簽核，運用網路批核公文，達到公文處理全程電子化，並達成提高行政效率及節能減紙 67%之目標。鑑於政府推動線上簽核作業，使得電子型式檔案日益增多，更面臨長期保存嚴苛的挑戰，本局將整合設計檔案長期保存所需轉置相關軟體工具，以延長電子檔案之保存壽命，並協助各機關解決電子檔案保存之問題，以避免因資訊設備或資訊系統之汰換及儲存媒體劣化等因素，影響公文檔案存取使用之有效性。

為確保線上簽核公文具機密性、完整性、可用性、鑑別性與不可否認性，有賴完備的金鑰基礎建設（Public-Key Infrastructure, PKI）來提供線上加解密及身份鑑別技術。隨著電子化政府服務範圍與規模急遽成長，為求政府資源能有效利用並達成綠能共享目標，須能因應資訊科技環境變遷與發展趨勢，提升資訊安全防護量能，並積極配合時勢變化推動政府雲端應用服務，即整合新興雲端技術，並結合產官學界力量，以全國政府機關之基礎建設與經濟規模，發展政府雲端基礎服務，提供網路、資訊安全防護、運算資源和儲存等加值服務。

配合個人資料保護法之施行、電子憑證雜湊演算法及網際網路通訊協定升級等國家重大資訊政策，並因應網路駭客入侵手法不斷翻新，造成了各種資安事件，因此希望藉由參加本次研討

會，交流分享各國專家、學者寶貴的意見及建議，瞭解各國在理論與實務上，如何應用雲端基礎服務、加解密等技術來強化資訊系統與網路安全，以提升電子化作業系統或平台之隱密性、身分識別、資料完整性及不可否認性。

## 第二章 研討會行程

日期	行程內容	所在地點	住宿地點
7/17(四)	啟程(臺北至曼谷)	臺北	曼谷
7/18(五)~7/20(日)	報到、出席會議	曼谷	曼谷
7/21(一)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 資料蒐集</li><li>2. 參訪泰國銀行(Bank of Thailand)圖書檔案管理部門</li><li>3. 參訪泰國國家檔案館(The National Archives of Thailand)</li></ol>	曼谷	曼谷
7/22(二)	回程	曼谷	臺北

## 第三章 研討會議程

### 壹、會議大綱

本次會議議程涵蓋 56 個主題，主要係探討理論與實務如何應用密碼學及加解密技術於各個不同領域，相關論文發表及專題研討大綱如下：

- 1、存取控制(Access Control)
- 2、密碼應用(Applied Cryptography)
- 3、生物特徵安全和隱私權(Biometrics Security and Privacy)
- 4、關鍵基礎設施保護(Critical Infrastructure Protection)
- 5、資料完整性(Data Integrity)
- 6、資料保護(Data Protection)
- 7、資料庫安全和隱私(Database Security and Privacy)
- 8、數位鑑識(Digital Forensics)
- 9、數位版權管理(Digital Rights Management)
- 10、倫理和法律安全和隱私的啟示(Ethical and Legal Implications of Security and Privacy)
- 11、安全形式化方法(Formal Methods for Security)
- 12、人的因素和人的行為識別技術(Human Factors and Human Behavior Recognition Techniques)
- 13、可識別、認證和不可否認性(Identification, Authentication and Non-repudiation)

- 14、身分管理(Identity Management)
- 15、資訊隱藏(Information Hiding)
- 16、資訊系統審計(Information Systems Auditing)
- 17、內部威脅與對策(Insider Threats and Countermeasures)
- 18、知識產權保護(Intellectual Property Protection)
- 19、入侵檢測與防禦(Intrusion Detection & Prevention)
- 20、電腦安全管理(Management of Computing Security)
- 21、網路安全(Network Security)
- 22、組織安全政策(Organizational Security Policies)
- 23、點對點網路安全(Peer-to-Peer Security)
- 24、個人資料保護資訊系統(Personal Data Protection for Information Systems)
- 25、隱私(Privacy)
- 26、增強隱私技術(Privacy Enhancing Technologies)
- 27、可靠性和可信性(Reliability and Dependability)
- 28、風險評估(Risk Assessment)
- 29、安全的軟件開發方法(Secure Software Development Methodologies)
- 30、複雜系統之安全性和保密性 (Security and Privacy in Complex Systems)
- 31、群眾外包之安全性與保密性 (Security and Privacy in Crowdsourcing)
- 32、IT 外包之安全性與保密性 (Security and Privacy in IT Outsourcing)



- 33、定位通訊服務之安全性和保密性 (Security and Privacy in Location-based Services)
- 34、行動裝置系統之安全性和保密性 (Security and Privacy in Mobile Systems)
- 35、普及運算之安全性和保密性 (Security and Privacy in Pervasive/Ubiquitous Computing)
- 36、智能電網之安全性和保密性(Security and Privacy in Smart Grids)
- 37、社交網路之安全性和保密性(Security and Privacy in Social Networks)
- 38、雲端計算之安全性和保密性 (Security and Privacy in the Cloud)
- 39、Web 服務之之安全性和保密性 (Security and Privacy in Web Services)
- 40、安全和隱私策略(Security and Privacy Policies)
- 41、安全區域控制(Security Area Control)
- 42、安全部署(Security Deployment)
- 43、安全工程(Security Engineering)
- 44、分散式系統之安全(Security in Distributed Systems)
- 45、安全資訊系統結構(Security Information Systems Architecture)
- 46、安全管理(Security Management)
- 47、安全性指標與測量(Security Metrics and Measurement)
- 48、安全協議(Security Protocols)

- 49、安全性要求(Security requirements)
- 50、安全性驗證與確認(Security Verification and Validation)
- 51、傳感器和移動 Ad Hoc 網絡安全(Sensor and Mobile Ad Hoc Network Security)
- 52、服務和系統設計及頻寬管理器(QoS: Quality of service)網路安全(Service and Systems Design and QoS Network Security)
- 53、軟體安全(Software Security)
- 54、信託基金的管理和信譽系統(Trust management and Reputation Systems)
- 55、普及運算安全(Ubiquitous Computing Security)
- 56、無線網路安全(Wireless Network Security)

## 貳、會議議程

### *18<sup>th</sup> July, 2014 :: Registration Day*

#### *Business Center*

14:00 - 17:00	Arrival and Registration
---------------	--------------------------

### *19<sup>th</sup> July, 2014 :: First Day*

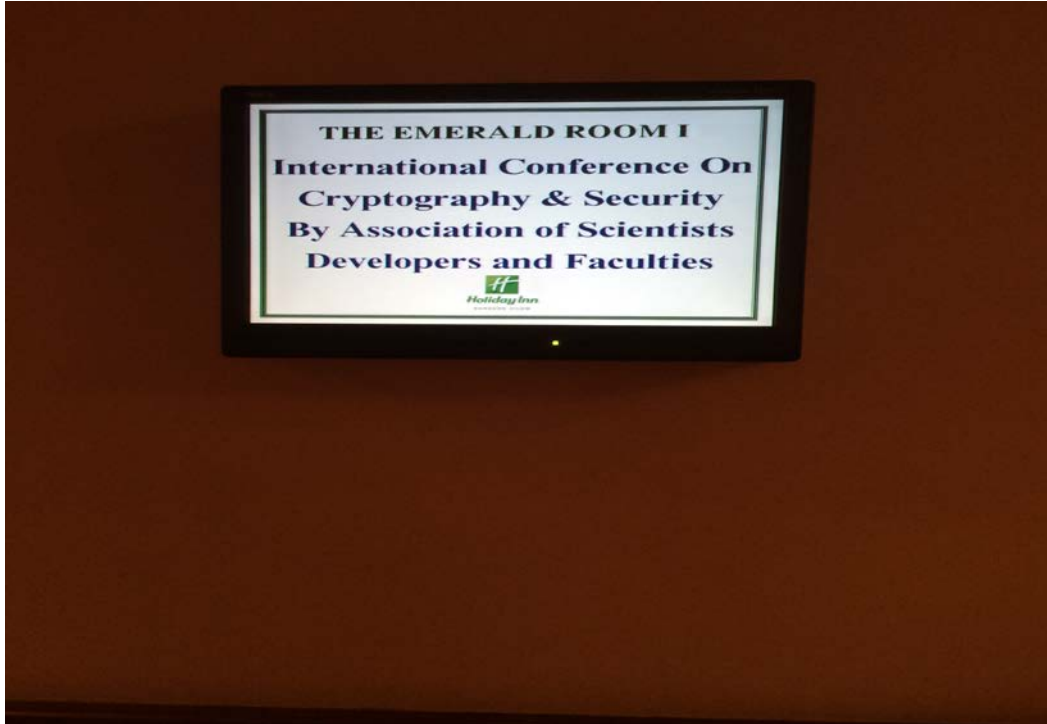
10:00 - 10:20	Opening Remarks
10:20 - 11:20	Keynote Speech 1 - Dr. Sapna Jain
11:20 - 11:30	Photo Session
11:30 - 11:45	Coffee Break
11:45 - 12:45	Keynote Speech 2 - Dr. A. S. N. Chakravarty
12:45 - 14:00	Lunch
14:00 - 14:55	ICCS Paper Presentation
14:55 - 15:05	Coffee Break
15:05 - 16:00	ICCS Paper Presentation

### *20<sup>th</sup> July, 2014 :: Second Day*

10:00 - 11:15	Keynote Speech 3 - Dr. J. Subash Chandra Bose
11:15 - 11:30	Coffee Break
11:30 - 12:30	ICCS Paper Presentation
12:30 - 14:00	Lunch

## 參、會議照片

### ●大會入口看版



### ●大會會場



● Dr. Kokula Krishna Hari K 與 Dr. J. Subash Chandra Bose 於大會會場留影。



● 本局與會人員與講者於大會會場合影留念。





尤科長暖霞於大會會場留影。



尤科長暖霞於大會會場留影。



魏分析師寶菊於大會會場留影。



魏分析師寶菊於大會會場留影。



## 第四章 研討會主題

本次研討會共有 3 場專題演講及 11 篇論文發表，其主要內容為雲端基礎服務、數位鑑識應用、密碼學、行動裝置管理及網路安全等，茲將本次研討會該等論文名稱及主題臚列如下：

項次	名稱	摘要
1	Toward a New Cloud-Based Approach to preserve the Privacy for Detecting Suspicious Cases of Money Laundering	<p>洗錢不僅對金融機構也給國家造成嚴重威脅，此類犯罪活動變得越來越複雜。因此，打擊清洗黑錢及反恐融資是穩定國家財政和國際安全的關鍵指標。當前，基於雲端運算平台具可擴展性、高性能、易用性及提高業務的連續性與運營效率。因此，有越來越多的金融機構選擇雲端運算作為他們 IT 平台和服務的解決方案；惟從客戶端、網絡傳輸、服務器端調查顯示，安全性仍是雲端運算最關鍵的問題。</p> <p>本研究案為確保客戶資料具機密性、完整性、可用性、鑑別性與不可否認性，研究透過金鑰基礎建設 (Public-Key Infrastructure, PKI) 來提供線上加解密及身份鑑別技術。</p>
2	State-of-The-Art in Block based Copy Move Forgery Detection	<p>隨著智慧型手機等行動裝置使用普及，造成數位影像存取容易，加之影像處理之軟體功能強大，使數位影像後製更為容易，修改後的圖片，將無法辨識其真偽。</p> <p>常見圖片偽造的方法為影像區</p>

項次	名稱	摘要
		<p>塊複製-移動法。偽造的時機是在影像檔複製和粘貼時完成，而偽造的套用如濾波、縮放、旋轉、JPEG壓縮及噪音添加到粘貼前的原始影像檔，使其難以檢測到複製移動的偽造；本研究係探討如何加強數位影像之安全管理機制。</p>
3	<p>Conception of Ontology for Security in Health Care Systems</p>	<p>網路技術日新月異，網際網路更是無遠弗界。近年來，資安事件層出不窮，駭客手法持續演進與翻新，令人防不勝防，為了防範，首先要建置一個敏銳的安全防護系統。本研究係探討透過群組套用、網格技術或分佈式文檔系統等功能，將網路中大量各種不同型式的存儲裝置，透過套用軟體集合起來協同運作，共同對外提供自下而上的資料存儲和業務存取功能。</p> <p>經由內容分發系統、資料加密技術等機制，確保雲端存儲中的資料，不會被未經授權的使用者所存取，同時，透過各種資料備份和容災措施，確保雲端存儲中的資料具完整性與可用性，以提升雲端儲存之安全性與穩定性。</p>
4	<p>User Online Information Security Practices: The South African Context</p>	<p>行動裝置的使用已日趨廣泛，尤其是在即時通訊、電子郵件、瀏覽網頁等部分，甚或有部分使用者習慣將手機與電腦連結使用；這種使用情形，輕者網頁遭到綁架，重者系統主機遭植入木馬或後門程式，造成機密資料或個人金融資料</p>



項次	名稱	摘要
		<p>外洩。</p> <p>本研究係探討用戶上網之習慣，以及是否具有資訊安全防護意識。採定量調查方法，收集用戶反應的數據進行分析，提供使用者良好的使用規範與有效的管理措施。</p>
5	Multi-secret Semantic Visual Cryptographic Protocol for Securing Image Communications	<p>SUAL 密碼學可安全地共享視覺秘密信息。視覺密碼方案 (VCS) 是一種加密方法，提供組合技術，去進行編碼加密。本研究提出了一種基於語義的視覺密碼協議 (MSVCP)，為一種新的多碼加密法，可將兩個加密影像檔，重構成一個安全的加密影像檔。其方法為先移除共享影像檔的干擾，再嵌入語義影像檔，最後重建加密影像檔。所提出新的機制稱為 MSVCP，它可應用在灰階影像檔處理，實驗結果證明 MSVCP 的有效性和優點，以及保證重構的加密影像檔是具安全與質量的。</p>
6	Securing Image Data's Using Cellular Automata Techniques	<p>本研究將醫院資訊系統與數位影像系統整合，用於乳腺癌的早期檢測—乳房攝影。為確保圖像數據之正確性，利用細胞自動機技術，透過 322 緻密的乳腺攝影圖像，加雜音去除、分割胸肌提取計算、檢測微鈣化等技術。最後，將所提取的特徵輸入到細胞自動機，並分類成不同的規則，再用 MATLAB 進行分析，以有效提升檢測之正確性。</p>
7	Sanskrit Character Recognition with Improved	<p>本研究係探討梵文文檔辨識功</p>

項次	名稱	摘要
	feed forward BPNN and LSB Matching Patterns	能，囿於手寫梵文文檔中的樣式和輔音千變萬化，因此辨識手寫字符非常困難。本文論述了離線梵文手寫字符，提出了一個新的梵文文檔辨識系統，有效改善目前手寫辨識系統和檢測方法，並獲得較高的精確度。
8	Identification of Suspicious Region in Secured Stegno-Mammograms with Two Dimensional Wavelets and Genetic Operators	隨著電腦、多媒體與通訊技術的快速發展，本研究將醫療儀器如超音波、核磁共振、斷層掃描等設備，導入電腦、通訊及多媒體技術，透過醫療數據、患者器官圖像及遺傳算法識別、傳送信號與接收信號的差異，估測人體器官的狀態，定期自動檢查患者可疑器官區域，以便於遠距診斷、遠距監測、傳輸醫療數據和記錄。
9	Internet Worm Detection based on Traffic Behavior Monitoring with Improved C4.5	在互聯網世界的今天，蠕蟲每年在世界各地，造成數十億美元的損失。互聯網蠕蟲是一種自含程式，能夠將本身的功能或程式碼的一部分，散播到其他電腦系統。這種病毒通常透過網路連線或電子郵件的附件散播；和病毒/惡意程式不同的是，蠕蟲無需將自身附加到主程式中。蠕蟲病毒會導致許多網路安全威脅，如分佈式拒絕服務攻擊、非法網路流量、散佈垃圾郵件、竊取用戶個人資料等。本研究透過網路流量進行監測，並在互聯網上的異常行為作檢測和分類，使用C4.5機器學習分類方法，歸納出決

項次	名稱	摘要
		策樹；該方法減少大量的輸入處理時間，得到的實驗結果，確定該功能所檢測惡意流量的未知蠕蟲，具有較高的精確度。
10	Detection of Replica Node Attack Based on Hybrid Artificial Immune System Technique	無線傳輸為基礎的無線感測器網路 ( wireless sensor network,WSN)，提供具有移動性、感測與通訊範圍的動態調整、長傳輸延遲及低移動速率等特性，常應用於跟蹤和環境監測。鑑於傳感器節點無人看管，故較易遭到攻擊之弱點，本研究提出了於靜態網路中使用證人發現策略與集中檢測方法，檢測節點之安全性，並結合入侵檢測的實際需求，提出集成人工免疫系統(IAIS)機制。所提出的方法優點包括：增加檢出率、降低錯誤率、有效性及低的能量消耗。
11	Secure Data Transmission through Trusted Node in Mantes using AODV Routing Algorithm: SATEM	<p>無線隨意網路 (Wireless ad hoc network, WANET)，是一種分散式的無線網路系統。這種網路系統是臨時形成的，由節點與節點間的動態連結所形成。它不需要依賴一個既存的網路架構，如有線系統的路由器，或無線系統的基地台。</p> <p>無線網路必須符合基本的安全需求，為確保公平、安全的移動 Ad hoc 網路通信，可針對不同使用者與行動儲存裝置進行權限設定，透過多種策略組合這些網路應用。然而，移動自組網路之執行政策是相當具有挑戰性的，因為他們缺乏基</p>

項次	名稱	摘要
		<p>礎設施管理；本研究係建立在可信的平台，執行監視器上的強制策略，在此機制下，每個應用程序或協議都有一個相關的政策，故此方式節點可以形成信任的應用程序中心網路。</p>

<sup>1</sup> <http://asdf.org.in/>

<sup>2</sup>

[http://www.academia.edu/8179181/Toward\\_a\\_New\\_Cloud-Based\\_Approach\\_to\\_preserve\\_the\\_Privacy\\_for\\_Detecting\\_Suspicious\\_Cases\\_of\\_Money\\_Laundering](http://www.academia.edu/8179181/Toward_a_New_Cloud-Based_Approach_to_preserve_the_Privacy_for_Detecting_Suspicious_Cases_of_Money_Laundering)

<sup>3</sup> <http://ijcsi.org/papers/IJCSI-10-6-2-174-183.pdf>

<sup>4</sup> <http://edlib.asdf.res.in/2014/iccs/iccs2014003.pdf>

<sup>5</sup> [User Online Information Security Practices: The South African Context](#)

<sup>6</sup>

<http://www.docstoc.com/docs/172359480/Multi-secret-Semantic-Visual-Cryptographic-Protocol-for-Securing-Image-Communications>

<sup>7</sup> <https://zh.scribd.com/doc/238523590/Securing-Image-Data-s-Using-Cellular-Automata-Techniques>

<sup>8</sup> <http://edlib.asdf.res.in/2014/iccs/iccs2014007.pdf>

<sup>9</sup>

<http://www.docstoc.com/docs/172359483/Identification-of-Suspicious-Region-in-Secured-Stegno-Mammograms-with-Two-Dimensional-Wavelets-and-Genetic-Operators>

<sup>10</sup>

[http://www.academia.edu/8179189/Internet\\_Worm\\_Detection\\_based\\_on\\_Traffic\\_Behavior\\_Monitoring\\_with\\_Improved\\_C4.5](http://www.academia.edu/8179189/Internet_Worm_Detection_based_on_Traffic_Behavior_Monitoring_with_Improved_C4.5)

<sup>11</sup>

<http://www.docstoc.com/docs/172359495/Detection-of-Replica-Node-Attack-Based-on-Hybrid-Artificial-Immune-System-Technique>

<sup>12</sup>

[http://www.academia.edu/8179191/Secure\\_Data\\_Transmission\\_through\\_Trusted\\_Node\\_in\\_Mantes\\_using\\_AODV\\_Routing\\_Algorithm\\_SATEM](http://www.academia.edu/8179191/Secure_Data_Transmission_through_Trusted_Node_in_Mantes_using_AODV_Routing_Algorithm_SATEM)

## 第五章 參訪檔案館

本次考察團成員在與會期間，亦抽空參訪泰國國家檔案館及泰國銀行圖書館與檔案管理部門，以下是兩個參訪單位的訪視紀要。

### 壹、泰國國家檔案館 (National Archives of Thailand)

#### 一、訪視時間：

7月21日上午9:30至12:00。

#### 二、檔案館接待人員：

1. Ms.Korapin Taweta
2. Ms.Varanud Vinasandhi

#### 三、訪視紀要：

泰國國家檔案館最初在西元 1916 年係屬曼谷國家圖書館 (the library for Bangkok) 的一個部門，直到西元 1952 改隸泰國文化部 (the Fine Arts Department Ministry of Culture)。泰國國家檔案館的職責為依法蒐集、保管和提供研究利用政府、國有企業和私立部門所形成的有意義的國家文件檔案，同時也負責提供管理檔案方法和建議，讓所有政府機關管理各機關的文件及紀錄。泰國國家檔案館下設行政管理處、文件管理處、檔案服務處、當代歷史文件處、國家影片檔案館、10 個檔案館分館及泰皇的紀

念檔案館。

依據泰國在 1983 年所頒布的檔案法及 2005 年附加的檔案規範，各政府機關檔案超過 30 年要移轉給國家檔案館，並由檔案評鑑委員進行檔案的評選，將具有歷史及保存價值的檔案轉為國家檔案進行永久保存。該館主要蒐集的檔案媒體形式可區分為紙質（written material）及影音（audio-visual）二大類，其中影音類包含照片、底片、錄影帶、投影片、地圖等等。而最特別的是，因為泰國係屬君主立憲國家，因此這些影音類的資料，絕大多數是跟泰國皇室活動有關。目前泰國國家檔案館保存從國王拉瑪四世開始的檔案計有 1,839,264 筆，其中影音資料有 1,352,070 筆這麼多。因此泰國國家檔案館會將收藏的皇室照片複製販售呢！此外，泰國國家檔案館最具特色的是泰皇的紀念檔案館 (The National Archives in Commemoration of H.M. the King's Golden Jubilee)，主要展示泰國皇室所有的資料。

檔案是政府施政及國家發展的見證，研究歷史檔案，可以反映該國在過去的各個方面，如政治，經濟，文化，教育，文化，國際關係的發展，提供政府施政參考及研究的知識來源，因此該館也提供閱覽中心，供研究人員查閱公開之檔案等服務。一般情況下，自檔案文件形成 25 年後即向社會開放，泰國公民不需任何證明即可來館利用檔案，外國人利用檔案則須經過國家研究委員會的批准，但是必須填寫相關申請表格才能查閱。為了避免重要的國家

檔案及經常使用的原件檔案毀損，該館使用微縮影片的技術將館藏檔案微縮備份，微縮影片可以提供利用者公開查閱及申請複製。

此外為了預防檔案因溫濕度、蟲咬、氣候等各種因素破壞檔案的保存，該館在檔案移轉後，由專業的檔案修復及保存人員，進行檔案的修護、保護及保存。在參觀檔案保護技術實驗室時，其中泰方陪同人員特別介紹由檔案館技術人員自己研究配製的文件去酸溶液。工作人員將變黃發脆的歷史文件放入去酸溶液中浸泡一段時間後撈出，平放到擱板上自然風乾，然後進行裱糊。據說這種去酸技術的效果不錯，可減緩酸性紙張文件的老化過程，延長檔案的壽命。

泰國國家檔案館每年均會針對內部人員進行 3 天的教育訓練，藉以宣導檔案是國家重要的文化資產，並增進檔案管理效率及提升檔案管理人員專業技術能力。而針對各政府機關和學校，該館每年也會辦理 2 次研討會，教導各機關如何依檔案法處理檔案管理。

另外，因應資訊科技的進步，電子化政府形成，此次參訪也了解泰國對於有關電子檔案管理的做法，在泰國，所有的政府機關的文件從產生、維護到銷毀都依照 1983 年檔案法及 2005 年附加版本的檔案程序指引來處理相關紀錄。然而這些法規對於電子檔案的規範僅大致的說明電子檔案的輸入及輸出形式，並沒有規範電子文書及檔案的

形式及欄位，例如：政府檔案和文獻的分類、文件索引、文件的標題、文件編號等等。因此，導致每個政府機關均使用個別的電子文書製作及檔案管理系統，這也使得泰國在電子檔案的管理部分顯得較為薄弱，對於電子檔案的管理僅能說是對於檔案的電子紀錄，每日日常工作的維持，並沒有完整的、有規範的電子檔案管理生命週期及長期保存策略。

囿於泰國政府對於電子文件管理之法律及規範很薄弱，大部分的政府部門並未將其電子文件傳送給國家檔案館，故對於電子檔案管理有限，因此有關電子檔案資訊安全、驗證等問題，現階段並不會造成困擾的。



#### 四、訪視照片



泰國國家檔案館外觀(曼谷)



泰國國家檔案館



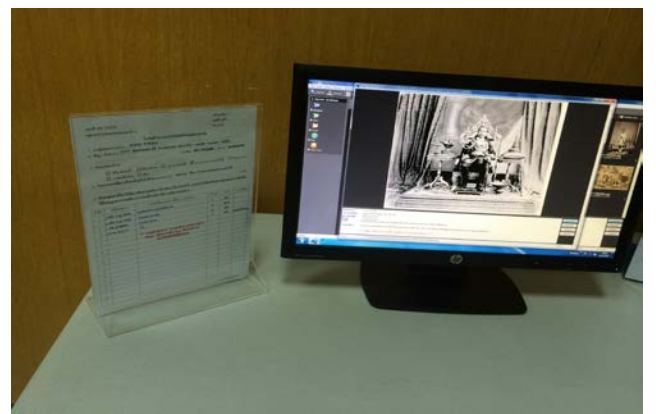
泰國國家檔案館閱覽中心全景



泰國國家檔案館照片影像查閱室



泰國國家檔案館資訊查詢系統



泰國國家檔案館線上調閱情形



泰國國家檔案館索引櫃



泰國國家檔案館索引卡



泰國國家檔案館閱覽室



泰國國家檔案館影像掃描工作室



泰國國家檔案館販售泰皇相關照片複本



泰國國家檔案館販售泰皇相關照片複本





檔案館工作人員進行檔案的保護作業



檔案館工作人員進行檔案的保護作業



檔案館工作人員進行檔案的保護作業



檔案保護膠去酸溶劑



與泰國國家檔案館人員合影



與泰國國家檔案館人員合影

## 貳、泰國銀行圖書館及檔案館 (Bank of Thailand - Library and Archives)

### 一、訪視時間：

7月21日下午2:00至6:30。

### 二、泰國銀行圖書館及檔案館接待人員：

1. Prapakorn Wannakanok
2. Namtip Sakornratanakul
3. Ram Pomthong
4. Sirikul Patradhamkul
5. Ruangsiri Srisla
6. Uraiwa Pamanee

### 三、訪視紀要：

本次我們主要參訪的單位為泰國銀行圖書館、檔案館及博物館(Library Archives and Museum)，依照泰國銀行的組織架構圖(詳如下圖)，前揭 3 個單位係隸屬於企劃及預算群組 (Planning and Budgeting Group)，惟分別座落於不同大樓 (Building1、Building2 及 Bangkhunprom Palace)。

# Bank of Thailand Organization Chart

## The Bank of Thailand Board

Governor

Monetary Policy Committee

Financial Institutions Policy Committee

Payment System Committee

Subcommittee on Financial Stability

Audit Committee

Financial Institutions Development Fund Committee

Risk Oversight Committee

Office of Corporate Strategy

Internal Audit Group

Internal Audit and Compliance Department

Internal Audit Department

Compliance Department

Monetary Stability

Financial Institutions Stability

Corporate Support Services and Banknote Management

Monetary Policy Group

Financial Markets Operations Group

Financial Institutions Policy Group

Supervision Group

Management Assistance Group

Information Technology Group

Human Resources and Organization Development Group

Planning and Budgeting Group

Banknote Management Group

Macroeconomic and Monetary Policy Department

International Department

Economic Research Department

Financial Markets Department

Reserve Management Department

Foreign Exchange Administration and Policy Department

FIDF Management Department

Prudential Policy Department

Financial Institutions Strategy Department

Payment Systems Policy Department

Risk Management and Information System Examination Department

Onsite Examination Department 1

Planning and Development Department

Financial Institution Applications Department

Specialized Financial Institutions and Non-Bank Examination Department

Financial Institutions Monitoring and Analysis Department

Onsite Examination Department 2

Corporate Communications Department

Corporate Services Department

Security Department

Legal and Litigation Department

Payment and Bond Department

Statistic and Information Systems Department

Information Technology Department

Human Resources Department

Learning and Development Institute

Organization Development Department

Finance and Accounting Department

Strategic Services Department

Library Archives and Museum

Financial Consumer Protection Center

Northern Region Office

Northeastern Region Office

Southern Region Office

Banknote Operation Department

Note Printing Works

Banknote Strategic Planning Department

Accounting and Supply Department

Human Resource Management and Development Department

Banknote Research Department

Enterprise Risk Management Department

Manpower : 3,771  
As of Feb. 1, 2014

Feb. 1, 2014

泰國銀行是泰國的中央銀行，係於 1942 年成立，掌管泰國貨幣政策、促進貨幣的穩定、外匯政策及泰幣的印刷、發行並進行管理。故擁有泰國王國許多珍貴的歷史檔案，據此泰國銀行在 1993 年也成立該行的博物館，以展示泰國錢幣的歷史。該博物館位於王子殿下的居所，這一棟建築物是在 1906 年建造的，泰國銀行在 1988 年至 1991 年時進行本棟建築的大整修，但是保留主要的裝潢和設計，只適當的調整空調系統、燈光系統和火災系統。於 2002 年至 2014 年間該博物館進行過數次裝潢，讓館內的展示品可以更生動有趣吸引參觀者。因此在金碧輝煌的巴洛克式古蹟建築裏，展示泰國貨幣的演變，真是相當的特別。博物館的主要目標之一是保護泰國錢幣，這重要珍貴的文化遺產，主要展示泰國王國的演變所留下的遺產。該博物館還打算作為一個泰國貨幣演變的研究和探討。展品涵蓋了泰國貨幣的歷史發展作為，此外，也展示泰國銀行的歷史及泰國銀行的角色和職責。泰國銀行的博物館有 3 種常設展，分別為錢幣展 (Coins/Banknotes)、Bangkhunprom Palace 的歷史展及泰國銀行的角色和職責 (Bank of Thailand's roles and responsibilities) 展示，另外該博物館也不定期的安排各種不同的特別展，例如黃金貨幣展、泰國銀行 60 週年展及泰皇生日慶之展覽等。

泰國銀行從 1940 成立以來就保存該行重要的企業文書，在 1969 年時泰國銀行邀請國際專家參與「泰國銀行文書管理改造計畫」，專家們建議必須設置專門的檔案管

理單位來負責值得永久保存文書的歸檔保存及管理銀行其他文書在銷毀之前所有的調閱、參考及引用。因此泰國銀行在 1974 年成立檔案管理單位，將其隸屬於泰國銀行管理部秘書處，負責銀行內有價值文書永久保存為檔案的託管人，後來改為隸屬為圖書館、檔案館和博物館處。其主要遵循的法規為泰國銀行內部檔案管理規則及規範、泰國檔案法及官方資訊法來進行檔案的徵集、處理、運用及管理。

泰國銀行的檔案管理單位負責將銀行所有的文書紀錄、活動資料進行分析 (analysis) 及鑑定 (appraisal)，挑選出值得永久保存之資料，其鑑定的準則為紀錄必須具有獨特性 (uniqueness)、證據價值 (evidential value) 及資訊價值 (information value)。而其檔案蒐集的主要來源為泰國銀行內部個別局、處、室等單位。此外，還有泰國銀行員工個人捐贈與銀行有關的活動資料。

泰國銀行檔案管理單位，依檔案原始的次序和出處進行分類和編目作業 (archival cataloging)，並由檔管人員進行檔案內容的描述包含實際位置、檔案、資料夾資訊、摘要和搜尋的關鍵字等等，以提供未來可利用檔案查詢工具，快速查找檔案。基於所保存的檔案均屬重要有價值的資料，因此泰國銀行檔案管理單位也針對檔案庫房之儲存空間進行相關管理措施，包括適當的空調環境、溫濕度控制、燈光及監控等等，以確保檔案受到良好的保護及保存。另外，因為泰國銀行的檔案館位於泰國最大的河流昭



披耶河 (Chao Phraya River)，在參訪過程中，泰國銀行說明該室在空間樓層的規劃與設計，其中最特別的是將銷毀檔案庫房放置於低樓層，其主要的目的是當泰國水災時，可提供水銷的方式銷毀檔案，以降低銷毀檔案成本。

而泰國銀行針對檔案的保存和保護方式係透過驗證、修護、再生和轉換為數位檔案的型式及採用新的檔案技術來延伸檔案的生命。泰國銀行檔案館目前保有的檔案約 100,000 筆，主要內容有泰國銀行從過去到現在主要業務和任務的發展歷史、相關董事會會議紀要、手稿文書(信函、備忘錄、會議紀錄、報告、訪談內容等資料文件)、活頁資料、藍圖、圖表、影印資料、照片底片、投影膠片和數位紀錄等等。這些檔案都是泰國銀行重要的瑰寶，因此泰國銀行檔案館的長期計畫為進行「數位典藏」，規劃建置線上泰國銀行歷史館及泰國銀行名人館，提供透過網際網路線上瀏覽之服務。

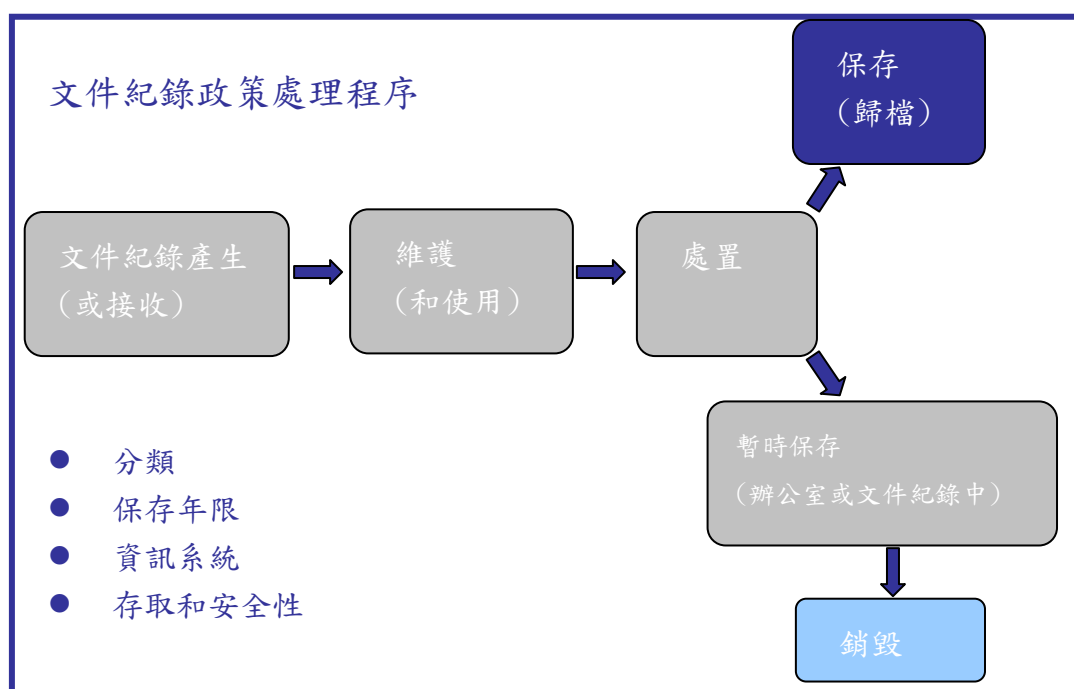
此外，泰國銀行的檔案館除保管永久保存檔案外，並須提供內部行政工作之查詢、調閱、引用及參考等業務。此外，泰國銀行檔案館內部的文件管理處(Records Management Team)須負責現階段泰銀所有活動產生之文件資料，其保存年限屆滿、銷毀之前的相關保存、處理、維護及管理作業。泰國銀行於 2007 年制定內部的文件紀錄管理政策，並依文件的業務特性，訂定文件紀錄的分類及保存年限，同時規定所有泰國銀行的文件紀錄原則上是要公開，除非因特殊的豁免權限定或國家法規禁止公

開。而泰國銀行的文件紀錄分類號原則是依據企業在個別領域活動所生成的檔案性質來分類。當使用文件紀錄管理系統時，分類號可以方便文件紀錄的捕捉、檢索、維護和處置。泰國銀行所提供的分類號項目表，詳如下表。

泰國銀行之分類號

0000 Corporate Governance									
1000 Monetary Policy	1100 Economic Research	1200 Financial Markets	1300 Reserve Management	1400 Exchange Control Regulations	1500 Economic Loans				
2000 Financial Institutions Supervision Policy	2100 Supervision and Examination of Financial Institutions								
3000 Payment System									
4000 Deposits and Debt Instruments									
5000 Banknote Production and Management									
6000 Support for the Financial Institutions Development Fund									
7000 Financial Consumer Protection									
8100 International Relations	8200 Public Relations	8300 Legal and Litigation	8400 Human Resource	8500 Health and Welfare	8600 Organization Development	8700 Budgeting and Accounting	8800 Supplies and Procurement		
9100 Facilities Management	9200 Information Management	9300 Information Technology	9900 Security						

泰國銀行訂定文件紀錄管理政策之目的為提供泰國銀行內部產製文件紀錄的規範，以確保所有銀行的企業活動紀錄均有依照規定之程序製作、維護、存取和處置，詳細文件紀錄生命週期和政策處理程序如下圖。



以下簡要列出泰國銀行所訂的文件紀錄管理政策:

1. 凡是由泰國銀行企業活動產出的所有紀錄，泰國銀行是擁有者。
2. 除了因為法規禁止或因機敏性限制使用外，所有的文件紀錄是可以共享的。
3. 所有的員工在日常的活動優先使用電子檔案的型式。
4. 為了文件的管控，當文件紀錄產生時，必須同時指定存取權限。
5. 所有的文件紀錄應依據法規的考量或使用的需要性予以保存。

6. 文件紀錄的管理工具應要有效率且容易使用。
7. 所有的泰國銀行員工必須遵守文件紀錄管理政策、處理流程及程序，來管理文件紀錄。
8. 有關文件紀錄管理政策、處理流程及程序的遵行情形，應要進行監督、稽核及管考。

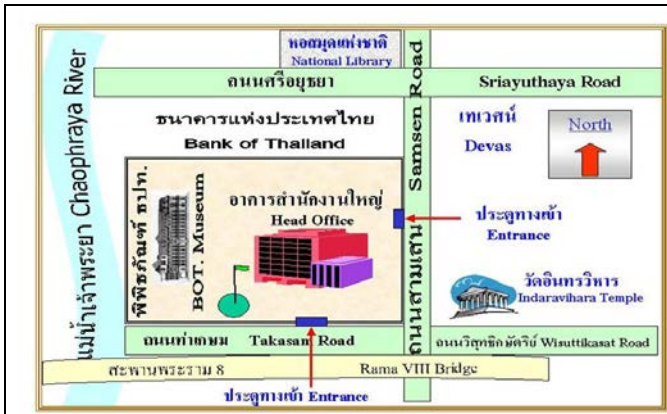
泰國銀行和所有的金融業一樣，採用大量的資訊設備，電子化的程度較泰國一般的機關高出許多。因此，雖然泰國國家檔案館，並不像我國一樣，有制定文書及檔案管理電腦化作業規範，並開發共通文編系統供機關使用。但是，泰國銀行在 2008 年也依據內部的文件紀錄管理政策開發建置整個企業使用的文件紀錄管理資訊系統且這套系統遵循電子檔案的國際標準來建置開發。此套系統主要的功能有建立電子檔案、查詢及調閱檔案、管控存取權限及銷毀處置檔案。此外，這套系統建置上線後，也使得泰國銀行同仁的紙張使用量降低，達到節能減紙之目的。該套系統的架構為：

1. 文件紀錄的產生 (Create)
2. 儲存。
3. 檢索。
4. 保存及保護。
5. 處置歸檔。

泰國銀行的檔案館及圖書館屬同一個部門，因此，當日我們也參觀了泰國銀行的圖書館總館，該圖書館主要提供有關經濟、金融、泰國銀行的相關資訊(含出版品)及世

界各國中央銀行的資訊，目前共有 3 個分館，總館考量讀者需求的不同，規劃設計分為 2 區，1 區為交談討論區，提供讀者可以輕鬆閱讀交談，因此還有販賣書籍及咖啡，另 1 區為專業閱覽區，提供電腦設備查詢書目資料及安靜舒適的閱覽空間，另外提供視聽專區供讀者閱覽影音資料。另外，雖然只是銀行所屬的圖書館，但是還貼心的建置自助還書系統，讓人覺得泰國銀行的圖書館規劃的非常專業呢！

四、訪視照片



泰國銀行辦公園區



泰國銀行外觀



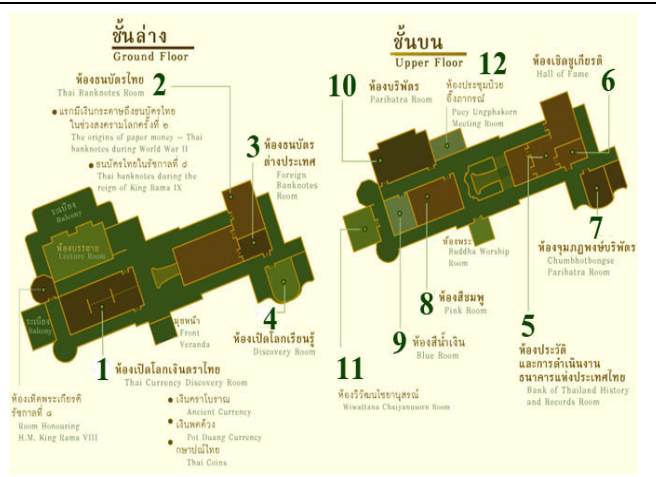
泰國銀行博物館(Bangkhunprom Palace)



Bangkhunprom Palace內部建築



泰國銀行博物館影音簡報廳



泰國銀行博物館各展示廳示意圖





泰國王國古代錢幣展示廳



泰國紙幣的演變展示



泰國銀行圖書館內販售部



泰國銀行圖書館內coffee shop



泰國銀行圖書館電腦查詢區

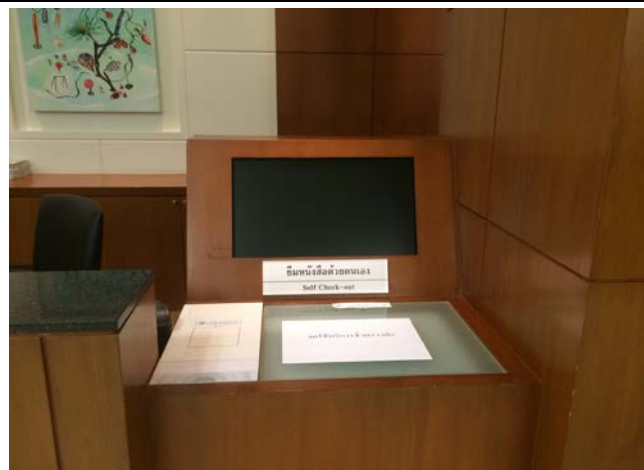


泰國銀行圖書館圖書區





泰國銀行圖書館閱覽區



泰國銀行圖書館自助還書機



泰國銀行圖書館期刊區



泰國銀行圖書館期刊區



贈送紀念品給泰國銀行圖書及檔案部門



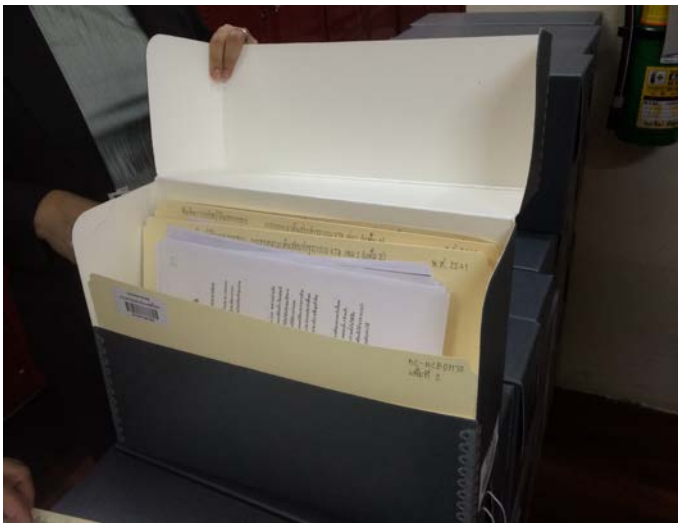
本局參訪人員與泰國銀行接待人員合影



本局參訪人員與泰銀檔案管理主管合影



用來放置歸檔之檔案盒



檔案文卷編目好，放入檔案盒



檔案文卷內的資料



專門存放照片的檔案盒



照片存放於專門的照片夾內





檔案庫房



檔案庫房



檔案庫房之空調及溫濕度監控



檔案除塵、消毒及殺菌設備



檔案庫房之除濕設備



檔案庫房之消防設備(FM200)



泰國銀行文件中心



大圖檔案



待銷毀檔案儲存區



待銷毀檔案儲存區

## 第六章 結論與建議

本研討會係本局首次參與密碼學與安全之國際年會，透過此次參與國際性會議，得以瞭解目前雲端運算之安全性、行動裝置管理、數位鑑識應用、網路安全及電子檔案管理等學術界所面臨的問題、探討的議題與未來發展方向，並透過與國際資安界之交流機會，首次將我國電子檔案管理重要發展成果及實務經驗與各國專家學者交流分享，俾拓展未來合作發展與互訪之可行性，也藉此提升視野，謹就此次與會及考察所得，對於本局與我國文書電子檔案管理工作發展建議如下：

### 一、持續發展電子檔案管理技術，成為創新的領導者

本次研討會有多項議題探討電子檔案管理工作，包括雲端技術之引進、金鑰基礎建設、無線傳輸、密碼學、資安防護、數位影像真偽辨識及電子檔案管理等，多數仍處於問題探討或實驗性質階段。

自 91 年檔案法施行以來，本局即積極推動各機關檔案管理資訊化作業，並成立電子檔案長期保存實驗室，對於原生性電子檔案之長期保存及媒體轉置等功能，投入研發及導入工作。較之泰國，我國在電子檔案管理作業之發展較具優勢，建議應持續發展電子檔案管理技術，並導入實務管理流程，藉由技術研發與實務運作之交替回饋，逐步朝雲端服務架構演化，並結合行動化、開放式資料（Open data）等趨勢，

選擇具創新、彈性、經濟效益等特性之服務優先推動，發展電子檔案創新管理的政策及規範，以協助我國推行電子檔案管理政策的周延與落實，同時展現我國推行之豐碩成果及國際影響力。

## 二、提升網路安全管理機制，以強化資安防護能力

雲端科技、資訊安全與密碼學隨著網際網路、全球貿易及金融活動而日益緊密與重要，加之行動裝置、社交工程與技術性的詐騙手法及 Web 使用者的身分非常容易隱藏或偽造，造成病毒感染、機密資料外洩、阻斷服務或被駭客入侵等案件層出不窮；基於安全之理由，於密碼演算法和網路安全協定，包括加密、雜湊、數位簽章，以及金鑰交換等機制，增加鑑別性、完整性、不可否認性與可用性等特性，來強化資安防護量能。本研討會介紹許多密碼學改良模型，透過演算、漏洞攻擊、滲透測試等方法，使原有模型之加解密功能更加安全；當然在考量安全的同時，如何加強密碼模型演算效率(成本、時間等)亦是不容忽視的課題。

近年來，資安事件層出不窮，駭客手法持續演進與翻新，令人防不勝防，為了防範，建議應建置一套敏銳的資安防護系統，如設置網路防火牆、網路入侵防禦系統、RSA 身分驗證加密機制、電子郵件 APT 防禦系統、側錄系統及防毒軟體等設施，俾確保本局資通訊系統的安全。每年依 ISMS 規定，辦理資訊資產評鑑、資訊風險防護計畫、災害復原演練、資安健診、弱點掃描、滲透測試、教育訓練、內外部稽核及管



理審查等資安工作，並透過各種資料備份和容災措施，來強化本局資安防護能量。

### 三、運用政府雲端基礎服務達到電子文書檔案資訊共享

網路虛擬世界已是擋不住的趨勢，對於金融交易、教育方式、醫療照護，以及國際合作等，都帶來勢在必行的改變與衝擊。鑑於雲端運算已成為未來資通訊產業應用新主流，同時帶領政府的運作進入資訊共享時代。建議整合政府現有電腦軟硬體服務資源，架構可彈性擴充服務量能之雲端基礎服務，並結合產官學界力量，以全國政府機關之基礎建設與經濟規模，發展政府雲端基礎服務，提供網路、資訊安全防護、運算資源和儲存等增值服務；此外以跨機關流程資訊介接與交換平臺雲，協助政府組織創造更多的競爭優勢並降低行政成本，機關基於其上，得共享資訊資源，提供民眾與企業為主的全程化創新應用增值服務，精進電子化政府資訊基礎架構之彈性運用，達成資源減省、提升行政效能、節能減碳與厚植國內雲端產業發展之目的。

電子文書檔案之發展亦應朝此一方向推展，運用電子化政府雲端服務基礎建設，提供文書編輯製作與公文線上簽核、電子檔案封裝及瀏覽工具的軟體服務，並分散公文電子交換、檔案目錄彙送、備份處理作業，有效運用可用資源，分散資訊儲存風險，提升跨平台、跨瀏覽器服務效能，希藉由政府雲端基礎服務之發展，提供彈性靈活之電子文書檔案



基礎架構，並作為機關發展創新服務之基磐。

#### 四、持續關注國外電子檔案開放與隱私保護議題

網路不僅帶動教育、醫療、商業交易型態的全球化，也進入開放資料（Open Data）時代。近來各國興起「開放政府資料」的風潮，除有助於資訊服務行銷外，這些資料也可增進市場本身的透明度和效率。透過政府開放資料的措施，可統一各機關資料數位化格式、建立聯合目錄，並採取開放格式以利電子檔案長期保存與使用。

虛擬世界資料的快速移轉帶來方便，但也對個人隱私造成侵害。實施「開放政府資料」之政策，不免涉及個人隱私保護的問題，英美等國採行原則是個人隱私之保障應優先於開放政府資料；我國個資法對於個人資料蒐集、處理及利用，皆有所規範，惟過去機關建置資料庫時，並未將涉及機敏資料、個資資料、智慧財產等部分切割儲存，因此現在推動政府資料開放時，因舊資料內含無法切割之機敏資料，如牽涉個人隱私等資料，而造成諸多檔案開放困難，故開放政府資料時，宜請個人資料保護之專家，擔任開放資料政策執行的管理者，俾於各階段皆能針對隱私保護有周全的防護機制，而在權責分明的情況下，有效進行開放政府資料。未來本局應持續關注國際間對於此類議題之立法趨勢、觀念走向及平衡處理方式，俾使我國在此議題方面之處理能與時俱進，不過於激進，亦不過於保守。

## 五、強化合作關係，善用多方資源

為提升我國電子檔案長期保存規劃研究的質與量，以及協助機關解決電子檔案長期保存可能面臨的存取與應用問題，必需建立前瞻性與系統化的電子檔案長期保存研究架構，並多方汲取國外政府電子檔案管理新興技術與發展趨勢；藉由暢通之國際交流管道，引進國外先進電子檔案管理相關技術、法規與經驗，並透過國際經驗交流、互訪、研討及合作機會，協助我國電子檔案管理的規劃與落實，並提升電子檔案技術中心服務能量，以彰顯我國電子檔案管理的技術，增加國際曝光的機會。