

UNESCO/PERSIST Guidelines for  
the selection of digital heritage for  
long-term preservation

UNESCO/PERSIST 數位文化資產長  
期保存之選擇指導方針

原文網址：<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002442/244280E.pdf>

翻譯單位： 中華民國圖書館學會

統籌： 柯皓仁理事長

( 國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授兼圖書館館長 )

翻譯團隊： 陳思宜、黃品舜、張婷嫻、陸怡靖、許芷瑄、陳宜琳、傅盈甄、連詠  
涵 ( 國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士生 )

# 目次

目次.....	I
緒論.....	1
國家機構和合作網絡的角色.....	2
法律環境對選擇的影響.....	3
全球思考：文化資產機構的數位選擇議題.....	3
圖書館界.....	4
博物館界.....	4
檔案館.....	5
在地行動 1：收集數位文化資產的策略.....	5
全面典藏（COMPREHENSIVE COLLECTION）.....	5
代表性抽樣（REPRESENTATIVE SAMPLING）.....	6
選擇（SELECTION）.....	6
在地行動 2：制定單一機構的選擇條件.....	6
個別機構中訂定選擇條件的決策樹.....	7
結論.....	10
附錄 1：長期數位保存與詮釋資料之管理.....	11
重複（REDUNDANCY）.....	11
主動管理（ACTIVE MANAGEMENT）.....	11
詮釋資料管理（METADATA MANAGEMENT）.....	11
詮釋資料的儲存（STORAGE OF METADATA）.....	13
詮釋-詮釋資料（METAMETADATA）.....	13
附錄 2：名詞解釋.....	14
附錄 3：參考文獻.....	15



## 緒論

文化資產機構 ( heritage institutions ) ——圖書館、檔案館和博物館——傳統上承擔著保存整個社會產出之智識和文化資源的責任。由於每天以數位化形式產生和共享龐大的資訊，這一項重要的保存任務對全球文化資產機構而言都有極大的風險。數位技術大大簡化了內容的創造和散佈，使得數位資訊的創建呈現指數性的增長。全球數位資源量每兩年成長一倍，從 2013 年到 2020 年將增大到十倍。保存如此龐大的數位產出是困難的，不僅僅是因為它的規模，更由於大部分數位資訊的生命是短暫的。數位資訊的生命不像實體物件、文件和書籍的生命一樣漫長，後者的生命往往長達好幾個世紀。數位檔案格式、存儲媒體，以及系統不斷進化，在比紙張和實體物件劣化更短的時間內，便會危及數位文化資產未來的可讀性和完整性，且其能被文化資產機構採集的時間更是稍縱即逝。與典藏的傳統文化資產相比，我們更難確保數位文化資產的繼續存在。識別重要的數位文化資產和早期介入對確保其長期保存是必要的。

為了幫助文化資產機構進行這項重要任務，UNESCO<sup>1</sup>/PERSIST<sup>2</sup>計畫制定了一些指導方針，用以選擇需要長期保存的數位文化資產。PERSIST 起源於 2012 年 9 月在加拿大溫哥華所舉辦的世界記憶會議 ( Memory of the World Conference )，在該會議中發布了「UBC/UNESCO 溫哥華宣言，數位時代的世界記憶：數位化和保存 ( UBC/UNESCO Vancouver Declaration, The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation )」，呼籲應及早展開維護世界數位文化資產的行動。為回應此一呼籲，2013 年 12 月 5-6 日在荷蘭海牙舉辦的一個國際會議上正式發起 PERSIST 計畫，成為 UNESCO、國際圖書館協會聯盟 ( the International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA )、國際檔案理事會 ( the International Council on Archives, ICA ) 和其他夥伴的合作計畫。PERSIST 共有三個工作小組 ( 政策、科技和內容 )，每個小組處理長期數位保存的不同挑戰。這些指導方針由內容工作小組籌劃，供 UNESCO 和文化資產社群討論。

這份指導方針的目標是為圖書館、檔案館、博物館和其他文化資產機構，在制定其數位文化資產之長期、永續的保存選擇政策時，提供一個總體的起點。現行的機構政策可以對照本指導方針加以評估，並在需要時修正。本指導方針滿足

---

<sup>1</sup> 聯合國教育、科學及文化組織 ( 聯合國教科文組織 )

<sup>2</sup> Platform to Enhance the Sustainability of the Information Society Transglobally

多元受眾。由於不同社群、地區和國家間的數位文化資產可能差異很大，因此其保存需要公共與私營部門，以及內容創造者的參與和合作。雖然公共機構可能擔負管理文化資產收藏的主要法律責任，但私營部門也必須面對維護和確保取其數位資訊的挑戰。這可能是管理的要求和對股東的責任，但也是企業社會責任，藉由保存有價值的數位文化資產並提供後代取用，來支持社群、地區和世界的永續成長和發展。這份指導方針承認圖書館、檔案館、博物館和其他相關組織在法定要求、營運，以及館藏蒐集和管理方法等方面有所不同。然而，隨著資訊科技的發展，以及使用者對快速且完整取得圖書館、檔案館和博物館館藏的要求和期望，所有文化資產機構和資訊提供者在選擇和保存數位資料方面都面臨類似的挑戰。因此，這份指導方針以全球各地與各層級的機構、專家和管理人員為目標，以檢視既有可資選擇的數位文化資產、標明在選擇決策中的重要議題，並提供制定機構政策的指導。內容工作小組也承認在選擇可予保存的數位文化資產時存有倫理方面的議題需要考量，但現階段不會詳細探究此一議題。

## 國家機構和合作網絡的角色

國家機構應該扮演極其重要的作用，在數位物件選擇和保存的議題上領導其文化資產社群。許多國家透過立法指定國家機構執行諸如出版品、政府官方紀錄等文化資產的法定送存。現有制定的法律雖然只適用於實體資料，但應當予以調整以適用於數位資料。

通過多元途徑和平臺取得和蒐集數位文化資產需要重大的努力和資源。例如，在國家的網域範圍內可能擁有數千到數百萬個網站；在這些網站裡，每日發佈、更新或刪除數百萬到數十億個檔案。甚至是離線狀態，也有大量的數位文化資產值得保留給將來（例如：研究的原始資料、政府紀錄、組織和個人非公開的數位檔案）。這一艱鉅挑戰所涵蓋的範圍自然而然地讓大型國家機構採取主導角色，無論是藉由建立適當的政策與系統來蒐集和管理數位資料，或是領導合作網絡以採用共享的選擇和保存模式。我們建議國家機構和網絡諮詢其文化資產社群，以發展國家整體的選擇策略。其他合作夥伴（如政府、學術機構、研究中心，非營利和私營組織）承擔起數位管理工作的角色和責任是至關重要的。例如，國家機構可以聯合訂定蒐集、組織和保存數位資訊的標準和程序，同時其他合作夥伴可以使這些標準和程序更為完備。國際組織（如 ICA 國際檔案理事會、IFLA 國際圖書館協會聯盟與 ICOM 國際博物館理事會）應該參與這項工作，因為數位文化資產的保護是一項全球性的挑戰。

## 法律環境對選擇的影響

法律環境對數位文化資產的選擇和保存具有重大影響。差異甚大的國際和國家法律規範了管理數位文化資產的傳播、複製、取用和運用，但網路超越了地域的界限，往往難以確定權利持有者以及適用的法律。舉凡智慧財產權保護、個人隱私、「國家機密 ( state secrets )」之保密，以及資訊公眾取用的相關政府法律和規章，都影響到能保存哪些數位文化資產，和如何保存，以及保存下來的數位文化資產是否和何時可以提供大眾取用。除了特殊的例外和限制之外，著作權法禁止重製的條款會在數位環境中產生新問題，因為重製對長期保存來說可能是必須的。此外，數位資料通常依靠軟體進行搜尋和檢索，而該軟體也可能受到著作權保護。一些國家制定法律以避免破解阻遏拷貝和散播的技術保護措施，這些都有可能禁止數位文化資產的保存與阻礙未來的取用。法律上阻礙保存或取用數位文化資產的因素將嚴重影響選擇的決策。

限制性的法律環境對重要數位文化資產之長期存在造成負面影響的風險很大。與權利持有者的合作或具體協議，可能是保護和保存某些類型文化資產的唯一途徑（例如美國國會圖書館和推特的協議）。我們建議採用由國際或國家為克服數位文化資產選擇與保存障礙而制定的法規，以利於公眾取用。

## 全球思考：文化資產機構的數位選擇議題

在數位時代中，面對長期保存的挑戰需要重新思考文化資產機構該如何識別文化資產的重要性及評估其價值。文化資產機構所面臨的，是與日俱增和豐富的數位文化資產與資訊，而且大部分內容的生命都極其短暫，這意味著文化資產機構必須在數位文化資產與資訊佚失前主動識別以進行長期保存。哪些數位文化資產是長遠有利於人類而需要被保存的呢？傳統形式的文化資產，諸如書籍、期刊、政府紀錄、私人信件、個人日誌、地圖、相片、影片、錄音、文物與藝術品等，現在都有數位等同物 ( equivalents )，這些通常都適用我們既有的作法與法定要求。然而數位環境創造了新的表達形式，從網頁、社群媒體網站到個人研究資料庫和線上遊戲，模糊了責任的界線和挑戰了過去蒐集館藏的方法。

既有的法定要求與館藏蒐集政策往往沒有涵蓋這些新形式的數位文化資產，我們集體對這些新形式數位文化資產的忽視會對後代造成文化資產上巨大落差的風險。舉例來說，儘管個人在部落格或社群媒體上的貼文價值或許是微小的，但它們共同構成了當代社會的獨特紀錄，涵蓋了數十億個人的討論、想法和成就。

如果將其保存，它們將代表著對後代而言無可比擬的知識來源，若僅聚焦在此類產出的最佳部分可能會導致偏見，並妨礙任何形塑當代整體樣貌的分析。但很少有文化資產機構具備充足的資源甚至是權利，能以數位形式集體獲取並保存這些社會產出。這是數位時代「選擇」議題的悖論。「選擇」是必要的，因為無論是在經濟抑或是技術上都不可能蒐集到所有當代數位文化資產，更何況法律上通常禁止這麼做。因此，為長期保存而進行選擇，將是數位時代文化資產機構的關鍵功能。

在數位時代，圖書館、檔案館與博物館間的傳統界線逐漸模糊，儘管如此，這些不同的社群仍然有共同的核心利益以保存文化資產，因此，特定議題或多或少會與每一個社群中的所有機構都有相關。

## 圖書館界

圖書館界將面臨在電子出版品、網站獲取 ( harvesting )、以及 Facebook 和 YouTube 等社群媒體網站中特有內容的數位選擇挑戰。許多努力建置全面性館藏的國家圖書館 ( 通常配合強大的傳統法律送存制度 ) 將會針對生命週期更為短暫的數位出版品進行選擇。在過去，「選擇」的工作是由出版商透過編輯來達成，編輯策劃決定了那些創意產出可以出版；然而，在自我出版與電子書盛行的網路民主化世界裡，各國國家圖書館將必須改變過去全面蒐集的方法，並採用某種標準來選擇長期保存的標的。但不是所有的圖書館都是「記憶」機構 ( "memory institution" )，很多圖書館的職責只是支援其社區當代的使用者或是研究需求。這些機構選擇數位文化資產作為長期保存的重點，或許會放在評估已典藏、且初表是作為短期使用的出版品，而不是評估需要額外獲取的出版品。

## 博物館界

一般來說，具有豐富物質文化館藏的博物館界會永久保存其館藏，並據此制定館藏發展政策。這種物質文化日漸數位化 ( 如：由電腦軟體驅動的機器，數位原生的藝術創作、考古遺址的數位文件等 )，而且與博物館實體館藏有關的研究資訊也逐漸數位化。因此，在博物館的數位文化資產可以分為以下幾類：1) 數位原生的館藏項目、2) 關於館藏的數位或是數位化資訊、3) 實體館藏項目的數位呈現 ( 如：數位圖像或 3D 掃描 )。根據此分類方式，博物館通常應優先考慮長期保存第一與第二類的館藏，而第二與第三類還包含機構所產生的行政紀錄。

詮釋資料 ( 關於實體與數位文化資產的資訊 ) 對博物館是至關重要的。詮釋資料包含了實體與數位文化資產在入藏至博物館之前的脈絡資訊，以及他們典藏在博物館的脈絡資訊，來源 ( Provenance ) 的準則對於博物館來說也是很重要的。

## 檔案館

傳統上，檔案館也取得原始或唯一的紀錄以便永久保存。檔案館會根據紀錄產生的時間及其歷史價值來進行選擇決策。然而，諸如數位格式、存儲媒體、系統硬體和軟體系統的快速更替等因素都壓縮、甚至瓦解了選擇的時機之窗，增加了紀錄佚失的風險，甚至可能造成早期獲得的紀錄還沒來得及“證明”其重要性之前就佚失了。圖書館收集的出版品往往有多份複本傳播於世，或在網路上廣泛可得；相對於此，檔案館的數位檔案紀錄則通常離線存放於大眾無法到訪的私有系統、伺服器 and 網路中。這些檔案紀錄的取用和選擇必須與擁有者協商，甚至這些擁有者往往是有法律規範其紀錄轉移的政府機構。檔案館在取得檔案紀錄前所進行的評價 ( appraisal ) 著重真實性 ( authenticity )、來源 ( provenance ) 和脈絡 ( context ) 的重要性，但數位檔案易竄改和易複製的特性使得在選擇時評估這些因素變得更加困難。法律環境通常規定檔案館必須獲取哪些數位資訊，以及如何或是否可以使公眾取用和研究這些資訊。

上述這些影響選擇環境的因素並不一定對圖書館、博物館和檔案館社群來說是互斥的，事實上，三種文化資產機構所考慮的因素幾乎都會有一些重疊。但是，審視我們社群的多樣性有助於闡明機構在識別和選擇文化資產以進行長期保存時所面臨的一系列問題。

## 在地行動 1：收集數位文化資產的策略

文化資產機構必須修改其現有的方法以適應數位環境。大多數機構會採取以下一或多個策略、方法以實踐其收集文化資產的使命：

### 全面典藏 ( Comprehensive Collection )

全面典藏是指針對特定主題區域、時期或地理區域蒐集其所有資料。這種方法需要大量的機構資源，或者精準聚焦。出版物的法定送存也許是最為世人熟悉的全面蒐集方法，由國家圖書館通過法律規定，要求出版商呈繳其出版品，以試圖收集該國的所有出版品。但博物館也可能試圖收集在特定時間內創作的所有作品，或者檔案館可能試圖蒐集和具有影響力之公眾人物相關的所有內容。



## 代表性抽樣 ( Representative sampling )

抽樣是另一種識別需要長期保存之資源的方法。它通常用在當機構沒有足夠的資源或能力進行全面典藏，以及無法透過特定選擇條件 ( Selection Criteria ) 識別值得長期保存之資源的情況下。在前述情況下，抽樣提供了一種能夠掌握代表性概念的方法，使得選擇和保存更易於管理且使用較少的資源。例如，國家圖書館可能會定期爬梳整個國家的網域 ( 例如.dk 或.fr )，以便保存該國於不同時期中在網路上所呈現的代表性樣貌。檔案館可以使用抽樣方法來選擇政府專案檔 ( government case files )，像是只保存紀錄最多的專案，或者來自限定年份的專案，或者以特定字母開頭的專案。

## 選擇 ( Selection )

當文化資產專業人員——檔案管理員、圖書館館員和策展人員——根據特定條件確定要添加到藏品中的資源時，會採用基於選擇的方法。根據機構類型、館藏發展的任務、資源，以及可獲取之資源類型和範圍，這些條件會有極大的差異。選擇條件通常在蒐集或採訪政策中敘述或定義，並且可能基於以下標準或其組合：

1. 標題/主題。機構將會聚焦並嘗試記錄一個或多個主題領域。例如，所有致力於特定畫家或地區內畫家的網站，或透過網絡爬梳來記錄特定事件 ( 如政治選舉或藝術節 ) 的網站。
2. 創作者/來源。機構將聚焦於文化資產或其來源的特定創作者。例如，檔案館可能會獲取特定地區作者的數位紀錄；或者博物館可能會蒐集參與特定活動之藝術家的作品。
3. 類型/格式。機構可能會根據內容的類型或格式 ( 如數位攝影，音樂錄音、影片、視訊遊戲等 ) 進行蒐集。

在某些情況下，機構可能會選擇先採集所有數位文化資產資源，在日後才應用選擇條件進行篩選，這即是一種延期選擇 ( deferred selection )。

## 在地行動 2：制定單一機構的選擇條件

在數位文化資產佚失之前，個別的圖書館、檔案館和博物館要如何選擇、辨識和訂定保存數位文化資產的優先順序？在大多數情況下，現有的機構使命、法定要求和實體館藏的館藏發展政策可做為評估和選擇數位文化資產的起點和基本方針，當然，它們必須因應數位新形式而予以修正。

評估與評鑑數位文化資產和傳統文化資產的選擇有許多相同的原則，然而現在也必須考慮在作出選擇決策時有關長期可及性（accessibility）、使用和保存的新問題。一個機構應該考量下列因素來回答這些問題：（1）評估數位文化資產對其法定要求和公眾的相對重要性（significance）；（2）評估數位文化資產的永續性（sustainability），即保持其長期取用和使用的能力；（3）考慮該資產在其他文化資產機構中的可得性（availability），即該資產在其他地方保存的可能性，和最適合的保存機構。在數位環境下，重要性和永續性的概念必須根據機構的法定要求和資源來進行評估。可得性則必須向外觀察文化資產社群中的其他機構，以評估數位文化資產長期存活的風險等級，尤須對於可能在短期或中期佚失的文化資產投予特別的關注。具有更廣泛人類重要性的數位文化資產，例如表述原住民的數位化資料，必須在其面臨風險之前加以識別和保存。

考慮到每個記憶機構的法定要求、館藏政策和資源都是獨一無二的，我們以下提供了一系列步驟和問題用以建構數位選擇的決策。這種方法可以根據不同目的和規模的機構予以調整。即使不採用，這些步驟也可以成為一個機構討論其訂定數位文化資產長期保存選擇條件的出發點。

## 個別機構中訂定選擇條件的決策樹

這種方法由四個步驟組成，並提出了一系列的問題以支持其一致性且基於證據進行評估：

### 步驟 1：識別

識別要被獲取或評估的資料。它的標題、創建者、出處、範圍和條件為何？什麼類型和數量的詮釋資料是可取得的？定義計畫的參數（如果適用）。一個簡單的“是或否”的決定足夠嗎？或是需要和其他資料比較，以進行相對評估（高、中、低或甚至用數字給予評價？）？

記錄你在本步驟的決定（以及你如何得到它）並保存紀錄。確保紀錄是最新的和可取用的。

### 步驟 2：法律框架

本機構是否有法定義務須該保存資料？本機構的法定要求、數位保存和館藏發展政策是否需要保存該資料？

- 如果是，則保存該資料。確認了「肯定」的決策之後，則不需要再進行下一步驟。

記錄你在本步驟的決定（以及你如何得到它）並保存紀錄。確保紀錄是最新的和可取用的。

### 步驟 3：應用選擇條件

如果本機構沒有法定義務須獲取該數位文化資產，則本機構可以使用三個選擇條件來評定物件：重要性（significance）、永續性（sustainability）和可得性（availability），以識別是否應該保存該資料。本機構應評估根據何種順序採用這些選擇條件是最有效率或效益的，一般而言以最簡單的選擇條件開始評估，直到達成最終決定為止。

#### 3 ( a ) Significance 重要性

該數位文化資產的長期價值是否足以論斷其值得保存？它對本機構所服務的社群是否具有重要的社會、文化、歷史或藝術價值？它是否有重要的資訊、內容、使用、展覽或研究價值？前述價值是否支持並符合本機構的使命和法定要求？物件的出處、稀有度、唯一性或代表性是否會影響這些價值？如果這個數位文化資產不被保存，本機構的利害相關者（客戶、贊助者、社會）將會受到怎樣的影響？

- 如果數位文化資產對於本機構的法定要求有重大意義，請考慮保存它。
- 記錄你在本步驟的決定（以及你如何得到它）並保存紀錄。確保紀錄是最新的和可取用的。

#### 3 ( b ) Sustainability 永續性

本機構是否有足夠的預算和資源來長期保存該數位文化資產？本機構是否具備讀取、轉置和保存該數位文化資產的技術能力？是否有明確的權利可將物件轉移或轉置到不同文件格式和實體載體上？是否有足夠的詮釋資料可用於取用和保存該數位文化資產？本機構是否可以將其用於研究、展覽或其他用途以滿足公眾的期望？

- 如果大部分的答案是「否定」的，則考慮不保存。

- 記錄你在本步驟的決定 ( 以及你如何得到它 ) 並保存紀錄。確保紀錄是最新的和可取用的。

### 3 ( c ) : Availability 可得性

考慮該數位文化資產在文化資產社群或網絡中其他機構之普遍可得性。本機構是唯一一個保存該資料的機構嗎？或者和其他機構持有完全相同的複本？它是稀有的還是獨一無二的，或是已經被廣泛複製的？該數位文化資產典藏在哪一個機構最能被高度使用或對公眾最有利？該數位文化資產典藏在其他機構是否存在風險？本機構是否為最適合或最佳的地點來進行保存該數位文化資產並提供取用？請記住，確保適當地保存數位文化資產需要一定程度的重複性 ( redundancy ) 。

- 如果答案是「否定」的，也許該數位文化資產應由其他機構保存。但其他選擇標準仍應該與這個答案一同考量、權衡利弊。
- 記錄你在本步驟的決定 ( 以及你如何得到它 ) 並保存紀錄。確保紀錄是最新的和可取用的。

### Step 4: Decision 步驟 4 決策

編製和審查過程中所做的所有紀錄，並根據步驟 1 至 3 的結果作出決策。對於評估或決策的合理性和正當性加以記錄。這對管理以及為未來可能的重新評價 ( reappraisal ) 而採集重要資訊是至關重要的。就數位文化資產的重要性及與保存相關的技術議題編寫一份書面聲明，並將這些答案與步驟 1 至 3 中的問題合併。決策背後的論點往往比評估本身更重要。然後應該創建一份標準的機構評估表或評價文件來採集這些觀點並作為決策的紀錄。記錄過程中所產生的所有資料並確保其是可取用的。有關評估或決策合理性和正當性的文件是至關重要的，無論是為了管理和為未來可能的重新評價而採集重要資訊。

前述方法很靈活，並不是每個問題都適用於每個機構。採用這些選擇標準的順序也不是一成不變的；例如，在某些情況下，可能需要先評估步驟 3 ( c ) 後再評估步驟 3 ( a ) 和 3 ( b )，特別是如果已經很清楚有另一個機構更適合保存某數位文化資產。無論如何，遵循這個方法應該有助於文化資產機構在選擇數位物件進行長期保存時作出較佳的決策。

## 結論

數位文化資產的長期保存可能是當今文化資產機構所面臨的最艱鉅挑戰。制定和實施選擇條件和蒐集政策是確保重要文化資產能夠被保存以造福當代和後代的第一步。

## 附錄 1：長期數位保存與詮釋資料之管理

數位文化資產的選擇，與長期保存和取用的相關議題密不可分。部份重要數位文化資產的佚失或許無可避免，但遵循數位保存的最佳實務（包括重複、主動管理和詮釋資料管理）可以降低風險。

### 重複（Redundancy）

重要的數位文化資產，包括主檔案和相關聯的詮釋資料，都應該複製多個備份，分別儲存在兩個以上的實體地點。文化資產機構可以混合利用機構內外與分散式的雲端儲存空間，但原始數位檔必須備份儲存在一個以上機構外的地點。儲存地點的選擇，必須考量儘量降低自然或人為災害、經濟或政治危機所造成的損害。

### 主動管理（Active Management）

文化資產機構應主動管理其數位文化資產，以確保其長期可及性（accessibility）和完整性（integrity）。數位文化資產應該以開放且紀錄完整的檔案格式保存，不加密，有必要壓縮時也要採取無損壓縮。我們強烈建議文化資產機構採用此方法主動管理數位物件。物件的儲存應使用兩種或以上不同類型的存儲媒體，包含機構的伺服器到可攜式儲存媒體（如硬碟、光碟或磁帶）。

系統無法達成長期保存可能導致儲存之數位文化資產的重要資訊損毀。許多機構會透過定期更新媒體（media refresh）來防範這種情況，定期更新媒體的步驟包括讀取數位資料、使用錯誤校正技術（error correction）檢查錯誤，以及在其他媒體上建立新複本。為避免軟體故障，數位資料擁有者通常在取用資料存儲設備時採用標準協定，而不同的儲存地點則採用不同的存儲軟體運作。如此一來，數位資料的完整性（integrity）和可靠性（reliability）不至於受到單一儲存地點的完整性和可靠性所影響。

### 詮釋資料管理（Metadata Management）

詮釋資料通常被定義為「有關資料的資料」，這個說法雖然正確，但並不十分精確。文化資產機構中所需要的詮釋資料應是足以確保保存之數位資料可長久取用、理解、運用的任何資訊。詮釋資料為機構提供了未來仍可取用與保存數位文化資產所需的資訊。

文化資產機構通常保留三種與數位文化資產長期保存息息相關的詮釋資料：

1. 結構性詮釋資料：讀取數位內容之技術能力所需要的詮釋資料。
2. 描述性詮釋資料：包含書目、檔案或博物館的脈絡資訊，可由系統產生，或由文化資產業人士、內容創建者和/或使用者的創建。
3. 管理性詮釋資料：記錄數位物件在機構館藏內的管理情形。

如果數位文化資產是「內容」，那麼詮釋資料則提供了「脈絡」。

數位詮釋資料有五個基本功能需求：

1. **識別 ( identification )**：識別用詮釋資料必須讓每一個數位物件能夠被明確且唯一地識別。這通常需要每個物件都有一個全球獨一無二的識別碼。
2. **定位 ( location )**：定位用詮釋資料必須讓每個數位物件都能夠被定位與檢索。定位用詮釋資料必須具有長期有效性，以避免系統轉移或更新時造成物件遺失。
3. **描述 ( Description )**：數位物件的描述有助於物件的召回 ( recall ) 與詮釋。描述性詮釋資料分為兩類：有關物件內容和有關物件脈絡的資料。有關物件內容的詮釋資料通常可以透過檢查和諮詢來重新建立，可以作為資源探索的查檢工具 ( finding aid )。有關物件脈絡的詮釋資料包含物件是於何處、何時、何人所創建，物件的使用目的，以及和整體典藏的關係等，只要一旦遺失就難以重建。
4. **可讀性 ( Readability )**：可讀性詮釋資料係指關於數位物件的結構、格式和編碼，這類詮釋資料必須確保其隨著時間流逝仍然清楚辨識。對於必須使用中介科技才能讀取的數位資料，此項功能尤為重要。可讀性詮釋資料必須標示相關標準，並提供足以完整呈現數位資源所需的技術文件、權威檔案和其他相關資料的參考資料。可讀性詮釋資料特別必須確保數位物件的各個層面——從封裝檔案格式到資料本身的呈現和編碼——都得以被理解。

5. **權利管理**：每個數位物件應用的權利、使用條件和限制，都必須記錄在權利管理型詮釋資料裡。此詮釋資料應標示適用的法律和公約，並提供相關法律文件、合約等，以及權利持有者。

### 詮釋資料的儲存 ( Storage of metadata )

許多數位文件格式允許將詮釋資料嵌入文件本身，這具有確保資料和詮釋資料保持鏈接的優點。但詮釋資料也需要獨立儲存於其所描述的數位資源之外，因為這對於滿足前述各項功能需求至關重要。例如編碼過後的數位物件，如果編碼資訊（如公鑰、密碼等）只嵌入物件本身，則無法讀取該物件。

### 詮釋-詮釋資料 ( metametadata )

有些關於詮釋資料來源及其編製方式的資訊必須用來確保詮釋資料的可靠性和真實性 ( authenticity )：這些資訊包含詮釋資料何時編製、由誰編製？詮釋資料是自動收集還是手動收集？使用了哪些工具和技術？為了便於未來檢索和理解數位資料，脈絡化 ( contextualization ) 至關重要。



## 附錄 2：名詞解釋

定義取自附錄 3 中列出的來源。

1. 真實性 ( Authenticity )：數位文化資產的真實性是指記錄或項目的可信度，亦即和其所聲稱的品質相符，例如是原件，或是由原件經由完整記錄的程序所衍生之可靠複本。
2. 內容選擇 ( Content selection )：是指透過評估資料或物件的重要性和其長久的文化、科學、證據或其他價值，以及根據訂定的原則、政策、程序和標準來判斷保存和取用的可行性，以決定哪些資料或物件值得保存的過程。
3. 數位文化資產 ( Digital heritage )係指由電腦化的資料所構成的資產，包含從不同社群、行業、部門和地區而來的原生數位或數位化資料，並需要採取主動的保存方法以確保其真實性、可及性和優使性。
4. 文化資產 ( Heritage ) 是指我們從過去繼承來的、今天我們與其共同生活，而我們又由於其重要性和價值而代代相傳的事物。
5. 詮釋資料 ( Metadata ) 是指描述、解釋、定位或以其他方式讓資訊資源或物件更容易被理解、檢索、使用、管理、控制或長期保存的資訊。

## 附錄 3：參考文獻

- 2015 National Agenda for Digital Stewardship, 2014
- CENL/FEP Statement on the Implementation of (Statutory and Voluntary) Deposit Schemes for Non-Print Publications, FEP and CENL, 2012
- Digital Legal Deposit, an IPA [International Publishers Association] Special Report, 2014
- Bonnel, Sylvie and Oury, Clément, “Selecting websites in an encyclopaedic national library: a shared collection policy for internet legal deposit at the BnF”, 2014
- Caroline Brazier, British Library, “<http://library.ifla.org/222/1/198-brazier-en.pdf>.”, 2013
- British Library, British Library digital preservation strategy 2013 – 2016, 2013.
- Bailey, Catherine A. “Past Imperfect? Reflections on the Evolution of Canadian Federal Government Records Appraisal”, *Archivaria* 75, 2013.
- Canada, Canadian Heritage Information Network, Digital Preservation Toolkit, 2013.
- Kenneth Crews, “Study on Copyright Limitations and Exceptions for Libraries and Archives”, Standing Committee on Copyright and Related Rights, World Intellectual Property Organization, Twenty-ninth Session, Geneva, December 8 to 12, 2014
- Cunningham, Adrian, “Recent Developments in Standards for Archival Description and Metadata” *IASA Journal* no 16, 2000.
- Digital Preservation Coalition, Digital Preservation Handbook Definitions and Concepts, 2008
- Duff, Wendy and van Ballegoie, Marlene, Archival Metadata, DCC Digital Curation Manual, 2006.
- Harvey, R. "Appraisal and selection" DCC Digital Curation Manual (2006) (which aims to offer a generic selection framework)
- IFLA, IFLA Statement on Legal Deposit, 2011 18
- InterPARES 2 Project, “Preserver Guidelines - Preserving Digital Records: Guidelines for Organizations”, 2007
- InterPARES 2 Project, InterPARES 2 Project Dictionary, 2015.
- ISAD(G), “General International Standard Archival Description 2nd Edition”, Ottawa: ICA, 2000.
- ISO 15489-1 Information and documentation – Records management – Part 1: General, ISO 2001.
- ISO, ISO 16175-1:2010(E) Information and documentation – Principles and functional requirements for records in digital office environments – Part 1: Overview and statements of principles, 2010.
- ISO, Information and documentation — Statistics and Quality Indicators for Web Archiving , 2013 (draft available).

- Koerbin, Paul, Colin Webb, and David Pearson, "Oh, you wanted us to preserve that?!"  
Statements of Preservation Intent for the National Library of Australia's Digital  
Collections", D-Lib Magazine, 2013, Volume 19, Number 1/2
- Lariviere, Jules, "Guideline for Legal Deposit Legislation", UNESCO, 2000
- Library of Congress Digital Preservation Webpage
- NYARC Reframing Collections for a Digital Age Report from Consultant No. 2, 2012,  
USA
- Netherlands, Cultural Heritage Agency, "Assessing Museum Collections: Collection  
Valuation in Six Steps", 2014.
- Niu, Jinfang "Appraisal and Selection for Digital Curation", International Journal of  
Digital Curation, 2014 Vol. 9 Issue 2, 65-82.
- Niu, Jinfang, "An Overview of Web Archiving", D-Lib Magazine, 2012, Volume 18,  
Number 3/4.
- Noonan, D.W. "Digital preservation policy framework: A case study", Educause  
Review 2014
- Paradigm Project, Workbook on Digital Private Papers, United Kingdom, 2005-2007  
19
- Sheridan, John, Amanda Spencer, and David Thomas, "UK Government Web  
Continuity: Persisting Access through Aligning Infrastructures", The International  
Journal of Digital Curation Issue 1, Volume 4, 2009.
- Society of American Archivists, A Glossary of Archival and Records Terminology,  
2005
- The State of Digital Preservation: An International Perspective, Conference  
proceedings, Washington D.C., April 24-25, 2002. Washington, DC, 2002
- UBC/UNESCO Vancouver Declaration The Memory of the World in the Digital Age:  
Digitization and Preservation, Canada, 2012
- UNESCO, Charter on the Preservation of Digital Heritage, 2003
- Van der Werf, T. and B., 'The paradox of selection in the digital age', 2014
- Helmus, W., "Survey on selection and collecting strategies of born digital heritage -  
best practices and guidelines", 2015
- Verheul, I. "Networking for Digital Preservation: Current Practice in 15 National  
Libraries", München, 2006