



# 數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組與 後設資料服務介紹

講師：沈漢聰

中華民國九十八年九月二十三日

數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組研製

專業培訓課程「資訊技術」系列課程

# 大綱

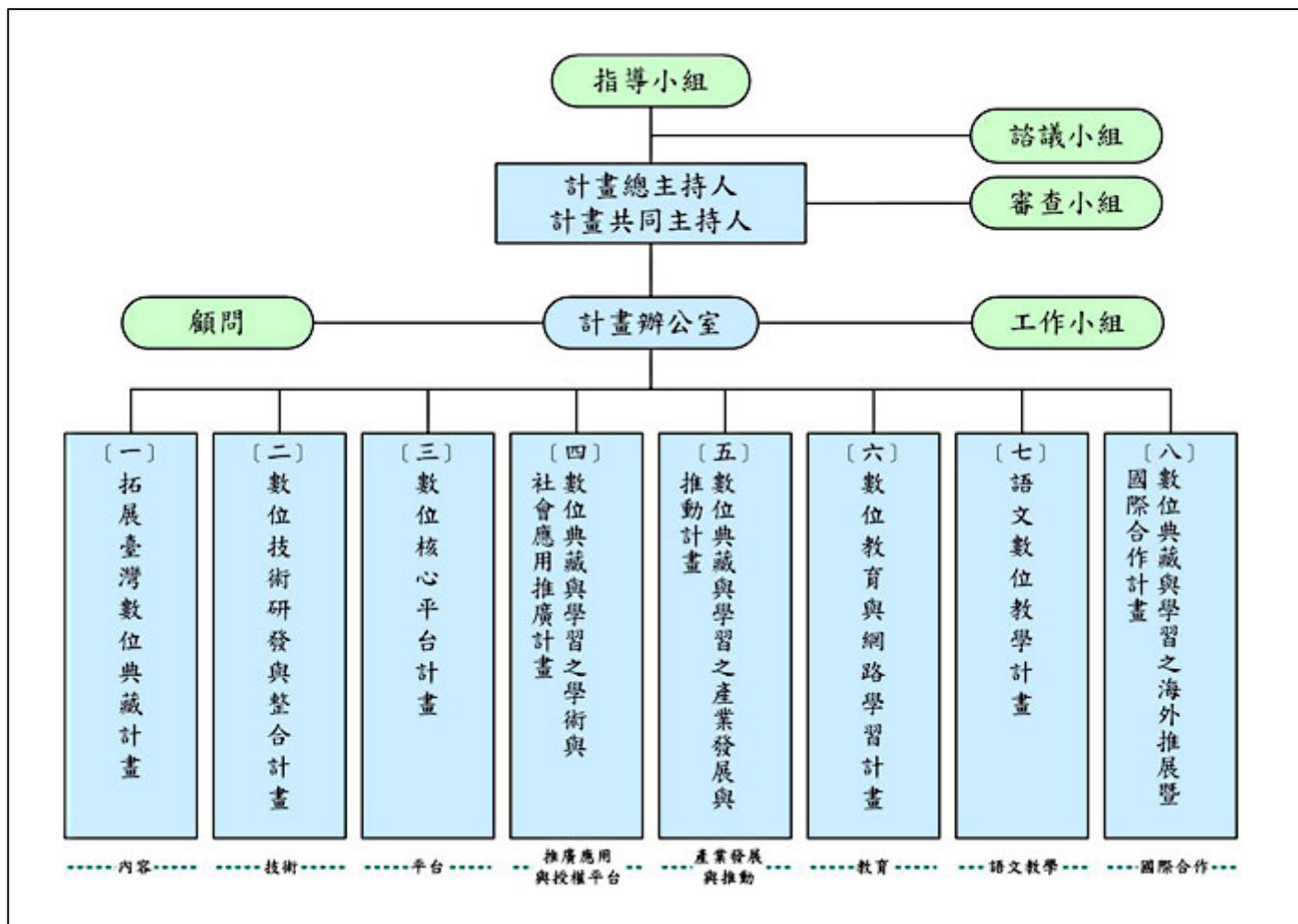
- 後設資料工作組發展沿革介紹
- 後設資料服務介紹：
  - 後設資料分析與規劃服務
  - 聯合目錄資料匯入協助服務
  - 標準中文化與在地化服務
  - 標準應用規範與導入服務
  - 後設資料教育訓練與推廣服務
  - 國家標準推動服務
  - 長期保存規劃服務



# 後設資料工作組發展沿革

- 1998  
中研院計算中心成立metadata研發小組（名為Sinica Metadata Architecture and Research Team，簡稱SMART），開始支援參與數位博物計畫的中研院計畫。
- 2001  
中研院開始推動「國家典藏數位化計畫」，SMART配合支援工作，並積極研發後設資料實施相關技術。
- 2002  
在行政院國家科學委員會的經費贊助下，於2002年促成「數位典藏國家型科技計畫」的實施，同時在技術研發分項計畫與中央研究院機構計畫支持下，共同成立了「數位典藏計畫後設資料工作組」（Metadata Architecture and Application Team，簡稱MAAT），負責此一國家型計畫與中研院有關後設資料方面的推動與規劃。

# 後設資料工作組發展沿革



# 後設資料工作組發展沿革

## 數位技術研發與整合計畫(含公開徵選計畫)

主持人：廖弘源 研究員 中央研究院資訊科學所

### 子計畫一 系統整合與規範研發計畫

主持人：何建明 研究員 中央研究院資訊科學所

### 子計畫二 數位學習環境與工具開發

主持人：蔡今中 教授 台灣科技大學


### 子計畫三 核心技術與工具研發計畫

主持人：張復 副研究員 中央研究院資訊科學所

來源：數位技術研發與整合計畫－計畫簡介。<http://tech.teldap.tw/Intro.html>

# 後設資料工作組發展沿革

- Metadata Architecture and Application Team, MAAT
- <http://metadata.teldap.tw/>



The screenshot shows the MAAT website interface. At the top left is the MAAT logo. To its right, the text reads '中央研究院 數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組'. A 'SITE MAP' button is located to the right of this text. Below the logo, a vertical list of menu items is displayed, each preceded by a small orange circle: '最新消息', '計畫簡介', '參考規範', '工作計畫', '實務規劃', '系統工具', '計畫成果', 'FAQ', '聯絡與建議', and '數位典藏與數位學習國家型科技計畫'. To the right of this list is a blue 'RSS' button. On the far right, there is a large circular graphic with the text 'Metadata Architecture and Application Team' and a stylized globe icon. At the bottom left, there is a small logo for 'teldap.tw'. To its right, the text reads '數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組 著作權所有, 未經許可請勿任意轉載'. Below this, the email address 'E-mail: metadata@gate.sinica.edu.tw' and the date '本頁更新日期: 08/10/2009 10:51:18' are displayed.

中央研究院 數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組

SITE MAP

最新消息

計畫簡介

參考規範

工作計畫

實務規劃

系統工具

計畫成果

FAQ

聯絡與建議

數位典藏與數位學習國家型科技計畫

ENGLISH

Metadata Architecture and Application Team

數位典藏與數位學習國家型科技計畫 後設資料工作組 著作權所有, 未經許可請勿任意轉載

E-mail: metadata@gate.sinica.edu.tw 本頁更新日期: 08/10/2009 10:51:18



# 後設資料服務介紹

後設資料工作組提供的主要服務有下列幾種：

1. 後設資料分析與規劃服務
2. 聯合目錄資料匯入協助服務
3. 標準中文化與在地化服務
4. 標準應用規範與導入服務
5. 後設資料教育訓練與推廣服務
6. 國家標準推動服務
7. 長期保存規劃服務

# 後設資料服務介紹

## 1. 後設資料分析與規劃服務：

依據本團隊所研發的「後設資料生命週期作業模式」，提供需求者不同程度的後設資料分析與規劃服務，滿足需求者不同深度與廣度之需求。

後設資料生命週期作業模式總共包括四大階段的流程，分別為：

- **需求確認與內涵分析**

（需求訪談、計畫相關標準與個案觀察、深入分析後設資料需求、確認後設資料策略暨標準間的互通性）

- **後設資料功能需求書研製**

（研製後設資料功能需求書、後設資料系統評估）

- **後設資料系統開發**

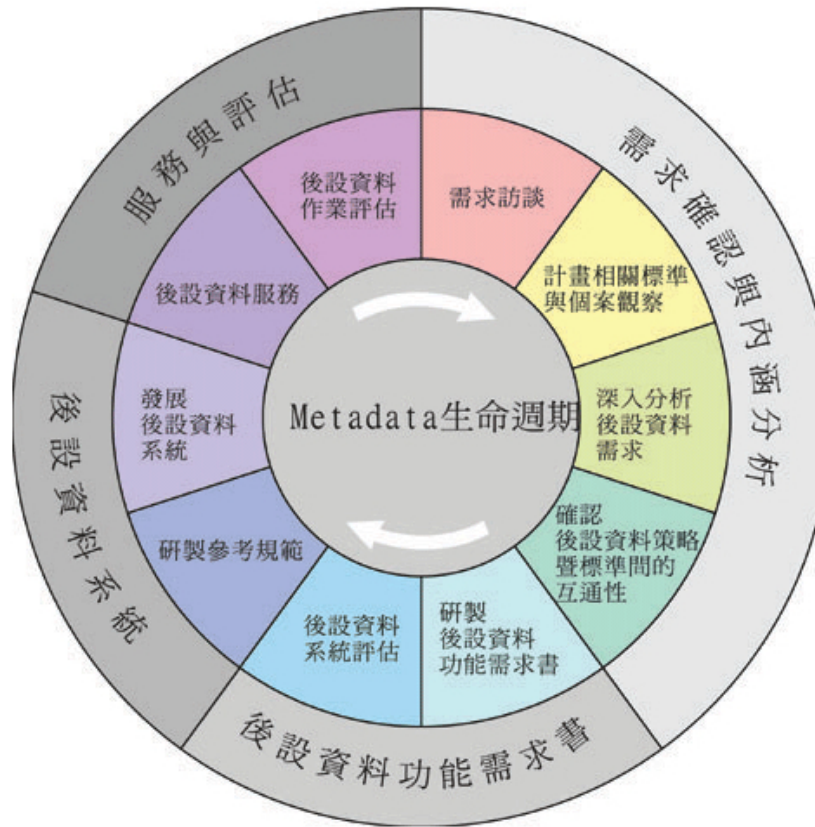
（研製參考規範、發展後設資料系統）

- **服務與評估**

（後設資料服務、後設資料作業評估）



# 後設資料的設計與建置



後設資料 (metadata) 生命週期作業模式

source : <http://www.sinica.edu.tw/~metadata/design/design-frame.html>

# 後設資料的設計與建置

以「後設資料（metadata）生命週期作業模式」為基礎，可簡化後設資料的設計與建置程序如下：



# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 1：需求面向分析

- 清點即將進行數位化的實體典藏品。
- 釐清典藏品單元與單元間可能存在的組、附件關係。
- 規劃整體的需求面向，與預期未來的應用。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 2：標準觀察與研析

- 分析典藏品的屬性，歸納適用的後設資料類型。
- 蒐集並研析國際間符合典藏品類型之後設資料標準。
- 觀察國際上相關的個案計畫，了解其對後設資料的應用趨勢和議題。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 3：標準策略與選擇

- 擬定標準採用的策略。
- 評估標準的發展性、通用性與符合性，決定採用的標準。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 3：標準策略與選擇

如何選擇適用的標準？

- 需求符合性
- 標準的成熟度
- 標準應用的輔助工具（指引文件、軟體工具……）
- 標準的聲譽（Reputation）與目前採用狀況
- 日後的發展與維護



# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 4：標準導入與深入分析

- 進行藏品內涵屬性分析、內涵結構分析以及藏品單元關聯分析等。
- 本分析可分為內涵分析與系統分析兩大部份，待會會深入討論這兩部份。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 5：規格書研製

- 彙集分析的成果與確認過的需求，撰寫成後設資料功能需求書。
- 此功能需求書作為後設資料需求與系統開發之依據。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 6：系統開發

- 評估後設資料系統開發的各種可能性，以決定自行開發系統，或採用同質性或相似度高的系統，或採用與其他組織團體合作等方式發展系統。
- 依據功能需求書的規格，選用適當的系統開發環境與軟體。
- 進行系統建置與開發的實際作業。

# 後設資料的設計與建置

需求面向分析

標準觀察與研析

標準策略與選擇

標準導入與深入分析

規格書研製

系統開發

系統評估

## Step 7：系統評估

- 檢視後設資料整體實施程序和效益。
- 評估後設資料紀錄的品質，包括：完整性、準確性等。
- 評估採用標準對於瀏覽、檢索的效益。

# 後設資料服務介紹

後設資料分析與規劃服務為了因應各種使用需求，提供不同的支援模式供使用者選擇：

## A. 全程規劃支援

包括需求分析、內涵結構分析、標準分析與建議、國際接軌、需求規格書、系統/工具測試與建議、著錄規範、應用評估等支援項目。

# 後設資料服務介紹

## B. 部份項目支援

主題計畫選擇性提出需支援的項目，採分工合作型式，部份項目由後設資料工作組進行研究分析與建議，另一部份的項目由主題計畫自行完成。



# 後設資料服務介紹

## C. 專人指導教育培訓

內容可依主題計畫之需求進行規劃，並採專人密集指導的教育訓練方式進行各項後設資料專業分析，促使後設資料分析的技術移轉與薪傳。

服務申請機制：<http://metadata.teldap.tw/design/design-frame.html>

# 後設資料服務介紹

## D. 共通協調支援

以跨學科領域的協調、共享與互通為主，即在數位典藏計畫內容分項計畫項下的各式主題小組，如動物、植物、動植物、善本古籍與檔案學組。



# 後設資料服務介紹

## E. 專業諮詢支援

主題計畫提出後設資料專業或應用相關議題，請求協助研析。



# 後設資料服務介紹

## 2. 聯合目錄資料匯入協助服務：

依據數位典藏國家型科技計畫第一分項拓展臺灣數位典藏計畫之管考作業，各項參與計畫須於完成後將資料匯入聯合目錄，後設資料工作組為配合此項流程，亦提供聯合目錄資料匯入服務，協助各項參與計畫進行都柏林核心集（Dublin Core）的正確比對。同時研擬品質評鑑指標，進一步確保聯合目錄資料呈現之品質。

服務申請機制：<http://metadata.teldap.tw/design/design-frame.html>

# 後設資料服務介紹

## 3. 標準中文化與在地化服務：

為讓國人能快速了解與易於閱讀後設資料國際標準，後設資料工作組依據標準建議採用之實務經驗，選擇應用度較高之國際標準翻譯成中文，如：CDWA、EAD、VRA、TEI等。同時，也考量到東方文化和使用習慣係與西方有所不同，部份標準更進一步進行在地化建議。在地化包括定義解說、輔以在地範例說明、擴展在地應用欄位等。

# 後設資料服務介紹

## 4. 標準應用規範與導入服務：

為使計畫成員在標準的導入應用能更為正確且具效益，後設資料工作組也研製標準應用之規範，讓計畫成員在標準引用時有較為一致的規範可參考使用。目前後設資料工作組正在研製兩套標準之最佳實踐（Dublin Core Best Practice, TWLOM Best Practice），未來將作電子出版供計畫成員參考使用。



# 後設資料服務介紹

## 5. 後設資料教育訓練與推廣服務：

配合數位典藏專業培訓課程的推廣，後設工作製作相關教材，以演講、報告、授課或研討會的形式，進行後設資料的教育訓練與推廣。



# 後設資料服務介紹

## 6. 國家標準推動服務：

後設資料工作組於2007年接受經濟部標準檢驗局之委辦，推動都柏林核心集國際標準（ISO 15836）成為國家標準（CNS 15222）。

# 後設資料服務介紹

## 7. 長期保存規劃服務：

在數位化日漸普及，以及資訊科技、儲存媒體快速演進的現象下，如何妥善保存既有產出的數位資源，以利於未來的再利用與加值，是件深具挑戰性、急迫性與必要性的工作。後設資料工作組從國際上現有的數位保存應用實務與發展趨勢進行調查與研析，針對長期保存提供建議規劃。

# 後設資料與後設資料標準簡介



# 後設資料與後設資料標準簡介

後設資料(Metadata)的定義：

- 資料中的資料 ( *Data about data* ) 。
- 機器可解讀的網頁資訊。 ( *from W3C* )
- 有關資料的結構性資料。 ( *from Dublin Core* )
- 後設資料是有關一個數位典藏品的資料，通常由典藏品創作者或提供者來建立。一般而言，後設資料會伴隨著數位典藏品出現或埋置於檔案標頭中，因此，後設資料可以作為資訊儲存與檢索系統很有用的基礎。 ( *from 美國圖書館學會* )
- ..... 超過30種的定義。

# 後設資料與後設資料標準簡介

什麼是後設資料(Metadata)?



中文品名：豹皮衣

分類編號：10162

關係族社：排灣族

尺寸：

衣長67.0cm，出手  
29.0cm，出手高39.0cm，  
胸寬51.5cm，衣襠57.0cm

來源：中研院民族所台灣原住民文物計畫



# 後設資料與後設資料標準簡介

## 什麼是後設資料(Metadata)?



國立故宮博物院  
NATIONAL PALACE MUSEUM

品名：玉辟邪  
原品名：漢玉獸  
尺寸：長13.2cm、高5.7cm  
保存狀況：良好  
典藏位置：玉器庫房



# 後設資料與後設資料標準簡介

## 什麼是後設資料(Metadata)?



品名：玉辟邪

時代：漢代(206B.C. - A.D.220)

質材：玉石

色澤：玉色白裡透黑

文物評等：古物



來源：故宮器物數位典藏子計畫

# 後設資料與後設資料標準簡介

- Metadata record

- 由一組必要的屬性或元素所組成，以描述資源（resource）。
- 所謂的資源
  - 係指電子文獻或實際的實體物件（an electronic document or a "real" physical object）（DCMI FAQ, 2003）
  - Document-like object or non-document resources（Using Dublin Core, 2005）
  - 具有URL的物件（anything addressable via a URL）（W3C）
- Metadata record的存在方式
  - 獨立存在
  - 內嵌存在

# 後設資料與後設資料標準簡介

## 清 錦地團花蒔繪三層小屨盒



後設資料

授權與引用資訊

連結到原始資料網站

資料識別：

故玉004103D000001000

資料類型：

木竹漆器

描述：

二屨及最上層格內置各式小玉器。盒外黑漆地上均以平蒔繪菱格形梅花紋為地紋，其上高蒔繪折枝花卉團花，團花內地文或平目地或梨地，溶合多種技法，十分華麗。中層屨平蒔繪的技法和其他地方明顯不同，可能是清宮修補。

日期：

1644 A.D.-1911 A.D.

格式：

長8.3公分 寬7.8公分 高17.7公分

關聯：

《清宮蒔繪—院藏日本漆器特展》

管理權：

國立故宮博物院



# 後設資料與後設資料標準簡介



<HTML>

<HEAD>

<TITLE>國立政治大學圖書館</TITLE>

<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=big5">

<META NAME="keywords" CONTENT="大學圖書館, 政治大學圖書館, 政大圖書館, 圖書館, 社會科學, 國立政治大學圖書館首頁">

<META NAME="description" CONTENT="政大圖書館為提供良好資訊服務不遺餘力.並以提倡校內閱讀及研究風氣為使命.本館提供多樣化之服務:圖書新書查詢,資料庫檢索,每月專題指引,館際互借合作,線上申請服務">



# 後設資料與後設資料標準簡介

## 後設資料的類型：（以組成結構為導向）

- 資料結構（*data structure*）

如：CDWA這套標準之*metadata*。

- 資料內容（*data content*）

如：Cataloguing Cultural Objects。

- 資料值（*data value*）

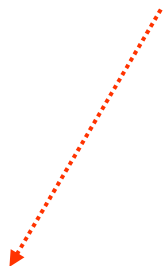
如：CDWA中的*Authorities*，包括*Place/Location Identification*、*Subject Identification*、*Creator Identification*等。



# 後設資料與後設資料標準簡介

編目紀錄    建檔者: 黃XX

建檔時間: 2009/11/23 3:45pm



資料結構 — 後設資料的欄位結構與編排





# 後設資料與後設資料標準簡介

編目紀錄 建檔者：黃XX

建檔時間：2009/11/23 3:45pm

資料內容—欄位值填寫的內容範圍



# 後設資料與後設資料標準簡介

編目紀錄 建檔者：黃XX

建檔時間：2009/11/23 3:45pm

資料值—欄位內容值的填寫格式



# 後設資料與後設資料標準簡介

沒有後設資料標準前，

各人對相同的事物作出不一樣的描述與詮釋。

各人對相同事物著重的重點不一致。

有了後設資料標準後，

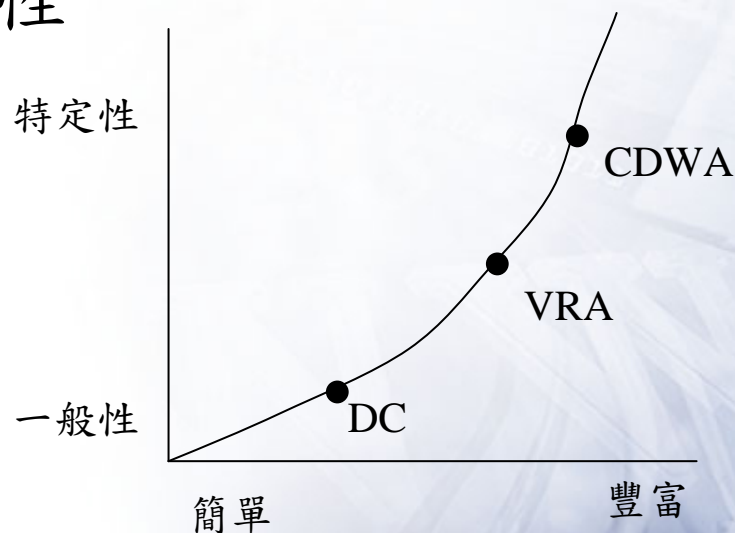
- 一致性的描述
- 全面性的描述
- 結構性的描述
- 資料交換性

# 後設資料與後設資料標準簡介

後設資料標準詳簡類型探討：

不同的後設資料格式支援不同目的的需求。

- 簡單 *vs* 豐富
- 一般性 *vs* 特定性



# 後設資料與後設資料標準簡介

博物館類：

CDWA、The CIDOC Information Categories、VRA Core Categories .....

檔案館類：

EAD、ISAD(G)、TEI .....

生物類：

Species 2000 Data Standard、HISPID .....

VS

一般性：Dublin Core

# 後設資料與後設資料標準簡介

## 藝術品描述類目

（CDWA，Categories for the Description of Works of Art）：

CDWA是由J.Paul Getty Trust下的Art Information Task Force(AITF)所發展的後設資料標準，主要的描述目標為藝術品、建築、物件群，其欄位的設計是希望可以滿足藝術史研究的需求，提供給研究者一致且可信的內容，共有27個類目（categories），細分了233個大小元素。

官方網站：[http://www.getty.edu/research/conducting\\_research/standards/cdwa/](http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/cdwa/)

CDWA 中文版：<http://www.sinica.edu.tw/~metadata/standard/CDWA/Element%20List.htm>

# 後設資料與後設資料標準簡介

## 檔案編碼描述格式標準

( EAD , Encoded Archival Description ) :

EAD是一種結構化的檔案檢索工具(finding aids)標準，其發展目的是為了支援檔案和手稿的收集保存，提供一個永久編碼標準，可機讀處理各種單位（如檔案館、圖書館、博物館與手稿館）所產生的目錄、登錄簿、索引等查檢工具，以利檔案資源易於在網路上取得。

官方網站：<http://www.loc.gov/ead/>

EAD 中文版：[http://www.sinica.edu.tw/~metadata/ead/ead\\_titlepage\\_3.htm](http://www.sinica.edu.tw/~metadata/ead/ead_titlepage_3.htm)



# 後設資料與後設資料標準簡介

## 都柏林核心集

( DC , Dublin Core ) :

Dublin Core後設資料標準，是一組簡單卻有效的核心元素集。為了要加速網路電子資源的整理與組織，並加強網路資源的找尋與檢索的精確性，因此集合了圖書館界、資訊科學等各領域專家，共同制定專為描述網路電子資源的一套後設資料格式。此核心集僅有15個元素。

官方網站：<http://dublincore.org/>

DC 中文版：<http://www.sinica.edu.tw/~metadata/standard/dublincore-chi.htm>

# 問題與討論





# 製作群

陳亞寧、陳淑君、沈漢聰、城菁汝、陳慧嫻



# *The End ....*

## 歡迎指正

- 中研院計算中心後設資料工作組
- 沈漢聰 htshen@gate.sinica.edu.tw 02-27839172