

# METADATA理論與實務

---

陳淑君

[sophy@sinica.edu.tw](mailto:sophy@sinica.edu.tw)

中央研究院計算中心

2003/7/3

# 本課程預期目標

- 建立對**metadata**清晰與具體的概念
  - **Metadata**基本理論（包括：簡史、發展類型、方式、結構、功能、特徵等）
- 瞭解**metadata**與數位典藏作業的關係
  - 包括：數位化、組織、內容管理、檢索、使用、數位智財權管理、永久保存等
- 認識國際**Metadata**標準與格式
  - 一般性，特定性
- 瞭解如何開始著手規劃與建置**metadata**作業
  - **Metadata**發展的生命週期（如：作業流程、**metadata**標準的選擇方法、**metadata**系統的需求探討、標準應用的方法等）

# Metadata常見基本問題

---

- 何謂metadata?
- 爲什麼需要建立metadata?
- 誰會需要使用metadata?
- 爲何會有這麼多種的metadata標準?
- 該如何撰擇適用的metadata?
- 可否同時採用不同的metadata標準?
- 如何開始建置metadata?
- ...

# Metadata的名詞界說<sup>1</sup>

---

- Metadata: 名詞創造於1969年
- Meta-data: Metadata的另一稱法
- Metadatabase: 資料庫的資料庫
- Meta- : 變化，在~之後，超越，在~之間
- Data: 代表任何的資源

# Metadata的名詞界說<sup>2</sup>

---

- 後設資料
- 詮釋資料
- 元資料（元數據）

共識？

# Metadata的定義探討<sup>1</sup>

---

## 有關資料的資料 (**data about data**)

Metadata standards are agreed-on criteria for describing data to support interoperability

**Example:**      July 3, 2003  
                     3 Juillet 2003  
                     2003-07-03  
                     07-03-2003  
                     03072003

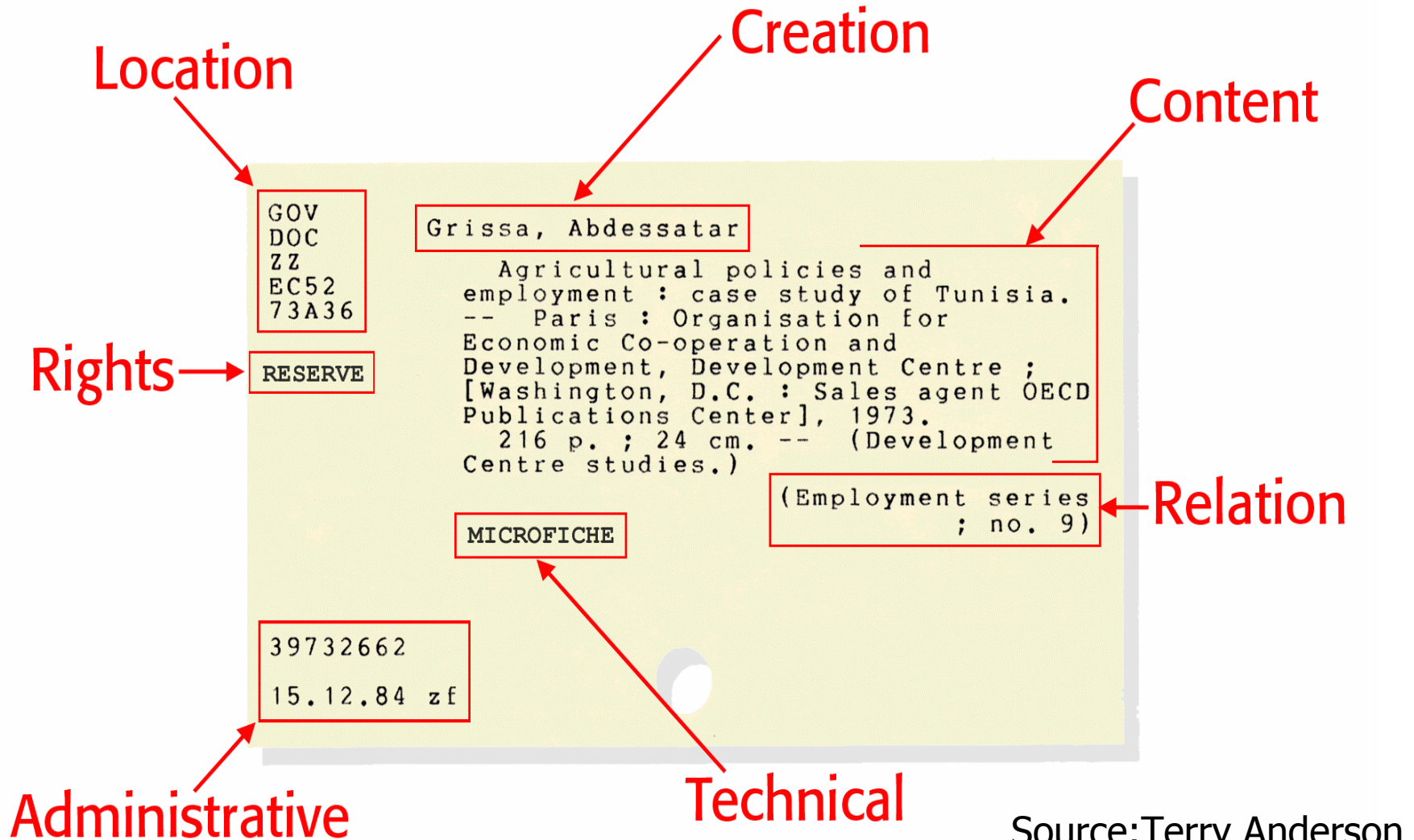
# Metadata的定義探討<sup>2</sup>

---

- 描述資源**屬性**的資料 (Data describes attributes of resources)
- 有關資料**背景與關聯性**、資料**內涵**以及資料**控制**等相關資訊 (Information about the context of data and the content of data and the control of or over data).

# Metadata的定義探討<sup>3</sup>

## 卡片目錄的例子





# Metadata的定義探討4

- **Metadata**是有關一個數位典藏品的資料，通常由典藏品的創作者或提供者來建立，並將數位典藏品串聯或埋置於後設資料中。因此，**metadata**可以作為資訊儲存與檢索系統很有用的基礎。(ALA, 美國圖書館學會)
- 它最簡單的定義是“有關資料的**結構性資料**”。(DC, 都柏林核心集)

# Metadata的定義探討5

- 任何協助**辨識**、**描述**與**放置**網路化電子資源的資料。目前存在許多不同的**metadata**格式，有些在描述上很簡單，有些則相當複雜而豐富。  
(IFLA, 國際圖書館協會)
- 記載**資料元素**或**屬性**（如：名稱、大小、資料類型等）的資料、有關**記錄**或**資料結構**（如：長度、欄位、行列等），以及有關資料的資料（如：位置、關聯、擁有者等）。
- **metadata就是資料 (Metadata is data)**
- ...超過**30種**的定義

# Metadata的面貌探討

## 不同社群的習慣稱呼

- 電腦界：資料字典（Data Dictionary）
- 圖書館界：圖書館目錄(Library Catalogue)
- 博物館界：記錄、登錄、資料標準  
（Documentation, Register, Data Standard）
- 檔案館界：檢索工具（Finding Aids）
- ...

# 一個簡例

元素名稱	資料值
題名 (Title)	後設資料工作計畫
作者 (Creator)	陳淑君
出版者 (Publisher)	數位典藏國家型科技計畫後設資料工作組
識別碼 (Identifier)	<a href="http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/project-frame.html">http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/project-frame.html</a>
格式 (Format)	Text/html
關聯性 (Relation)	<a href="#">後設資料工作組網站</a>

# Metadata的應用範圍<sup>1</sup>

- 編目 (cataloging)
  - Item Level: 個別性資源，如：文件、圖檔、錄音帶..
  - Collection Level: 合集性資源，如：網站，資料庫..
  - 如何呈現二者關聯性？
    - 內容目次－章－圖表
    - 網站地圖－網頁
- 資源探索 (Resource Discovery)
  - 使搜索引擎更了解資源的內容
  - 達成更精確的查尋結果
  - 達成更自動的查尋效果

# Metadata的應用範圍<sup>2</sup>

- 電子商務 (E-Commerce)
  - 電子商務每一階段所需的資訊，可藉由metadata機制管理與達成任務，並管理快速變化之工商規則之複雜性。
  - 例：找到賣/買者 & 產品 (檢索工商名錄)
  - 例：商定銷售條件 (價格，付款條件，合約資訊)
  - 例：交易 (傳遞機制，日期，期間/限)
- 內容分級 (Content Rating)
  - 使用者可以選擇想看到的內容種類
  - 兒童保護
  - PICS (Platform for Internet Content Selection)

# Metadata的應用範圍<sup>3</sup>

---

- 智財權 (Intellectual Property Rights)
  - 文件使用與傳佈權的合約期限
- 私隱政策 (Privacy Preferences & Policies)
  - 描述使用者公開個人資訊的意願
  - 描述網站管理者收集訪站者資訊的意願

# Metadata的作用

- 不同的**metadata**格式支援不同的目的需求。
  - 簡單 vs. 豐富
  - 一般性 vs. 特定性
- 數位典藏品的**擁有者、管理者與提供者**希望**metadata**能夠協助他們：
  - 建置數位資源控制的機制
  - 管理數位資源
  - 數位資源使用與檢索



# Metadata的作用（續）

---

- 數位典藏品的終端使用者希望借助後設資料協助他們：
    - 找尋
    - 辨識
    - 選擇
    - 獲取使用
    - 詮釋
- 這些數位資源。

# 數位典藏/圖書館metadata 需求與屬性<sup>1</sup>

社群

圖書館、檔案館、博物館、標本館...

學科

文學、人類學、物理治療、歷史、政治、  
動/植物學、藝術、佛學、礦物學、化石、  
工業技術、語言學...

資料類型

善本古籍、器物、拓片、檔案、田野資料、  
織品服飾、布袋戲文物、科技文物...

功能/目的

整理、搜尋、檢索、管理、描述、交換、  
利用、保存、國際接軌、  
形成完整數位典藏系統...

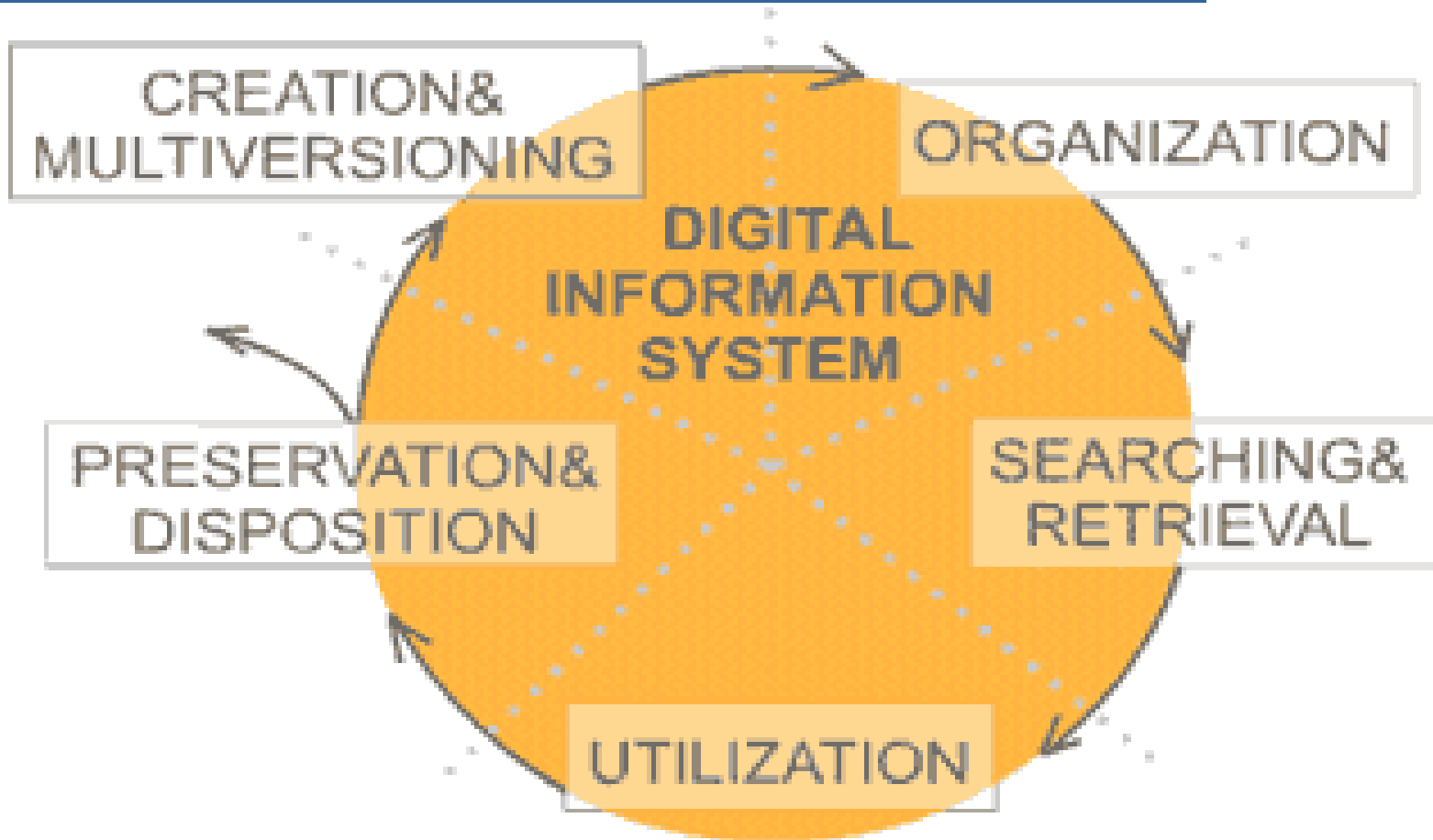
# 數位典藏/圖書館metadata 需求與屬性<sup>3</sup>

---

- Metadata知識需求
  - Metadata與數位典藏間的關係
  - Metadata的建置流程
  - Metadata的分析方法
  - Metadata標準的採用與修改原則
  - Metadata與權威檔、索引典的關係
  - Metadata與著錄規則
  - Metadata著錄實務
  - Metadata系統開發技術

# Metadata與數位典藏的關係

## 數位資訊生命週期



(Source: Gilliland-Swetland, 2000)

# Metadata與數位典藏的關係

## 數位典藏面臨的環境與議題

- 如何找到龐大的數位典藏品？（Discovery）
- 如何確保數位典藏品的長久保存與取得？（Longevity）
- 如何讓數位典藏品達到互通與共享？（Interoperability）

**Metadata**是支援上述問題的一種方法

# Metadata與數位典藏的關係

- 一項內涵結構化的標準與技術
- 傳統的內涵資訊把文本（data/content）與呈現程序（presentation/procedure）溶合一起
- 在數位典藏中，若將兩者分開處理：
  - 對內涵進行結構化分析與描述、發展
  - 多樣化的呈現樣式
- 如此，我們的數位典藏品將可視使用者的需求與目的，以多元化的方式重新組合、呈現、再使用(reuse)與轉換(transformation)，及有效的知識組織與檢索(access)

# Metadata與標準的關係<sup>1</sup>

---

你知道

你衣服的尺寸嗎  
？

# 衣服的尺寸

- 相同的尺寸:

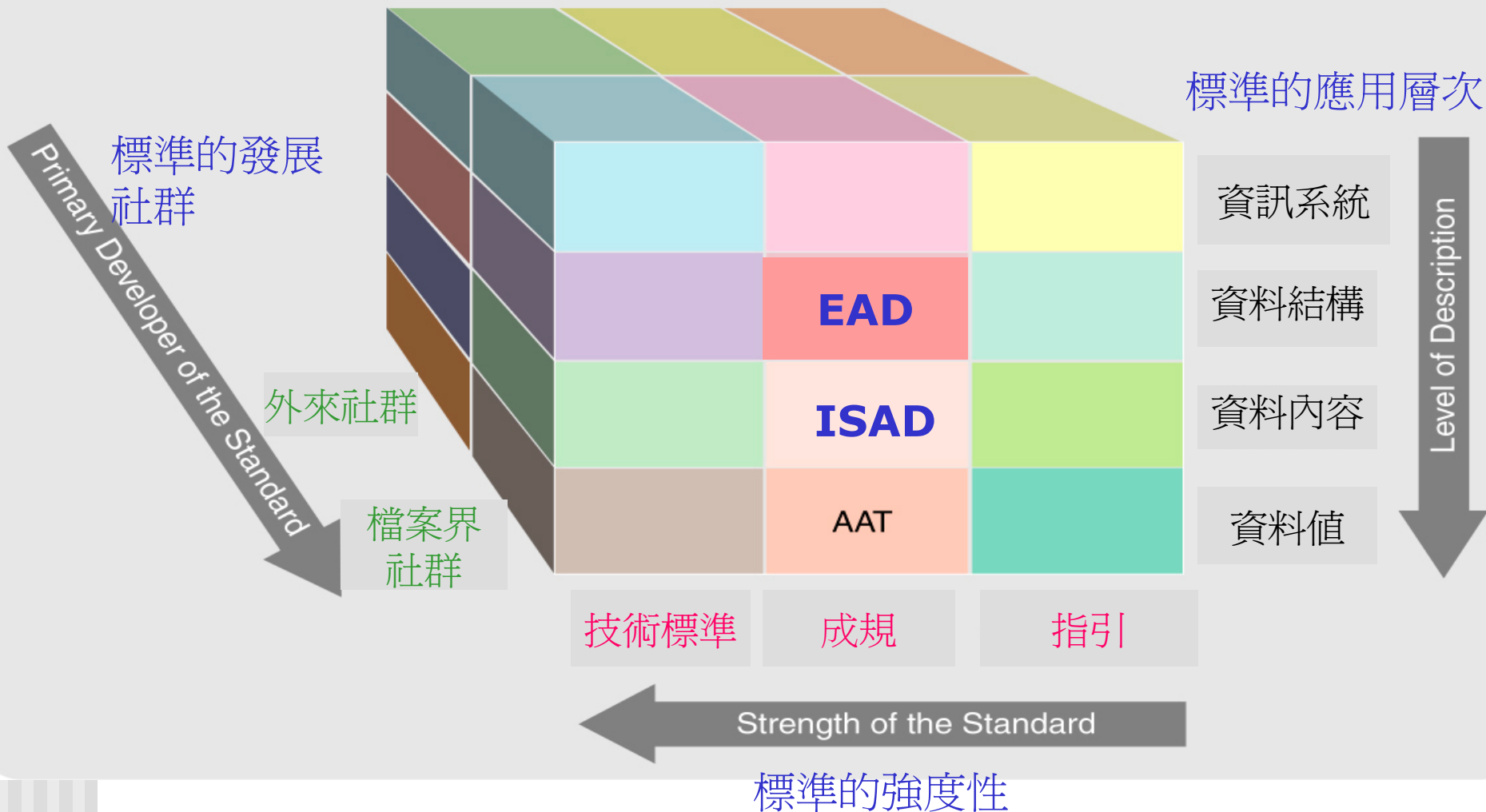
- 38 丹麥，荷蘭，德國，法國(有時)
- C38 挪威，瑞典，芬蘭
- 40 比利時，法國(有時)
- 44 義大利
- 44/46 葡萄牙，西班牙
- 12 英國

- 尚有:

- ..., S, M, L, XL, XXL, ...
- ..., 39, 40, 41, ...
- ..., 80B, 100C, ...

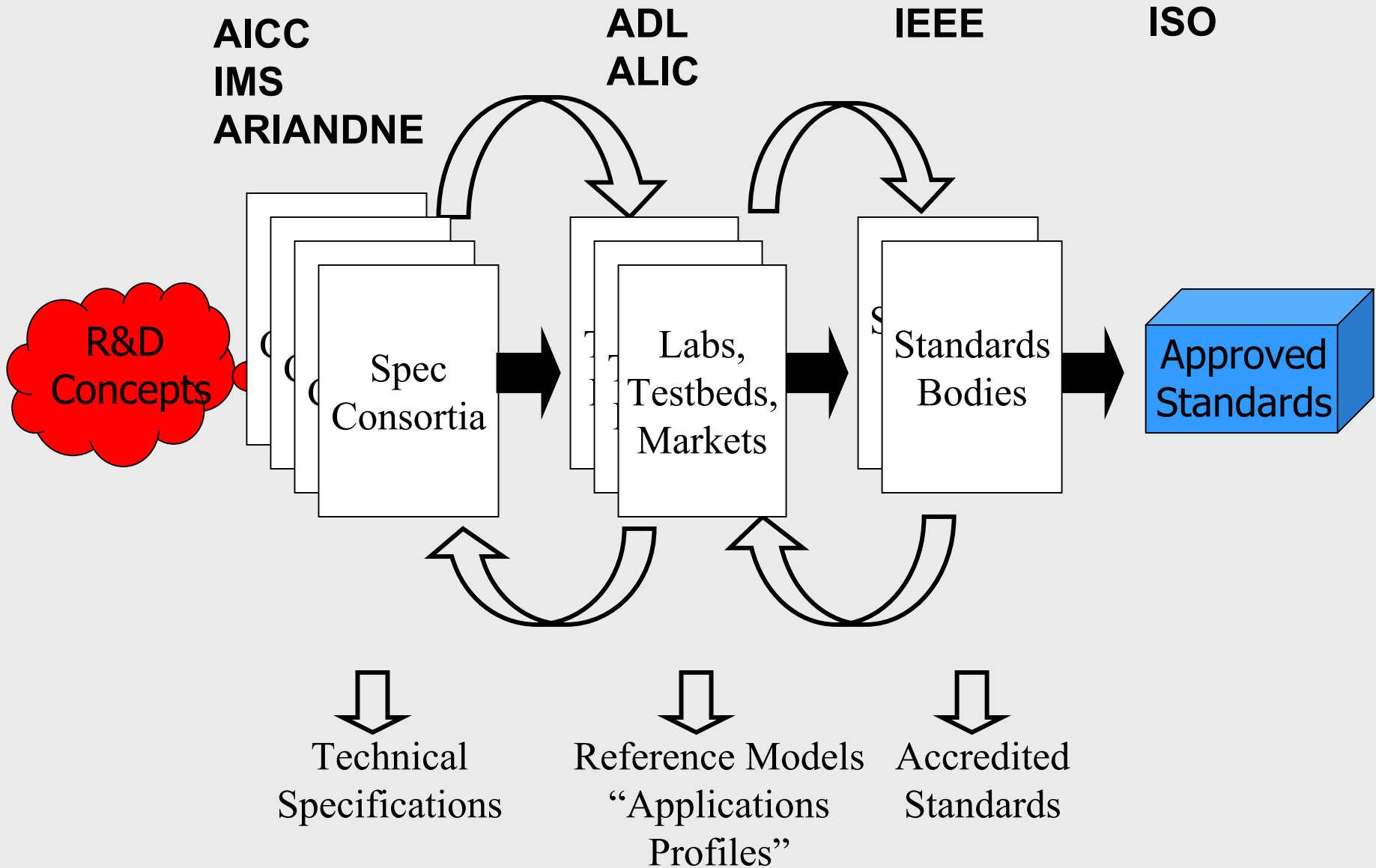


# Metadata與標準的關係<sup>2</sup>



Borrowed from:  
David Bearman's WGSAD Matrix (1989)

# 標準發展的模式



# Metadata的類型<sup>1</sup>

## 以功能為導向

### ■ 描述性metadata

- 描述一項文件或資源的內涵與關聯性，以便發現與辨識資源。如：書目記錄、Dublin Core.

### ■ 結構性metadata

- 給予數位典藏品實質的結構，以便瀏覽、檢索與呈現上述資源。如：讓電子全文具翻頁功能、全文與相關影像的適切連結、書的章節結構。

### ■ 管理性metadata

- 為俾便長久管理、使用、觀看與保存數位化資源的相關資料。如：檔案格式、數化解析度、多媒體資訊壓縮、像素尺寸、智財權管理資訊。

# Metadata的類型<sup>2</sup>

## Objective vs. Subjective

**Objective metadata are Factual information .**

- physical attributes:  
image, text, or animation
- date
- author
- identification number
- copyright holder
- **most** can be automatically generated

**low cost**

**Subjective metadata are more varied and valuable.**

- describe detailed attributes of an object
- include opinions and expertise, such as learner profile data, context, level of interactivity, synchronous / asynchronous use, etc.
- **all** created by persons or groups

**high cost**

# Metadata標準的互通

## 三個層次

---

- 語義性／資料結構定義 (semantic standards / data structure definition)
  - 如：DC, CDWA, VRA Core Categories, EAD, MARC...
- 語法性／資料交換／資料內容 (syntax / data { exchange | interchange | transfer } standards / data content)
  - 如：AACR2, ISAD(G), APPM
- 資料值／字彙性／權威控制 (data values/vocabulary or authority standards)
  - 如：AAT, ULAN, LCSH

# Metadata建立的形式

---

- 埋置在網頁中 (Embedded format)
  - 在網頁HTML編碼中，使用META tags放置後設資料。
- 獨立的記錄 (Stand-alone records)
  - 分離metadata與資源本身
- 放置在資料庫 (Database records)
  - 建置於資料庫，再連結至所描述的資源或數位典藏品。

# Metadata的規劃作業

---

- Metadata在於數位典藏計畫中扮演的目的, 目標與角色為何?
- Metadata的建立方式 ?
- 預期的使用者特質與需求?
- Metadata預計的範圍與深度 ?
- 是否已有類似數化計畫的metadata可以借用?
- Metadata標準的適用性與評估
- Metadata架構的建立

# Metadata計畫書

---

- Metadata計畫的範圍, 目的與目標
- 檢視資源 (人力, 設備, 預算)
- 確認可行的方案與重點內容
- 作業時程與項目 (Schedule, deadlines)
- 計畫的架構及相關技術