

# 电子文件：档案工作者实用手册

国际档案理事会电子环境中现行文件委员会

研究报告 16 2005 年 4 月

## ELECTRONIC RECORDS: A WORKBOOK FOR ARCHIVISTS

International Council On Archives

Committee On Current Records In An Electronic Environment

### 目录

前言

第一章：绪论

第二章：基本概念和定义

第三章：影响

第四章：文件管理要求的执行

第五章：长期保护

第六章：利用

附录 A：委员会委员名单

附录 B：参考阅读材料

### 前言

1997年，国际档案理事会出版了由电子文件委员会（1993-1996）编写的《从档案角度管理电子文件的指南》（以下简称《指南》），这本《指南》所传递的信息为《电子文件：档案工作者实用手册》（以下简称《手册》）提供了背景。《指南》认为，在整个世界范围，现行文件越来越多地以电子形式产生。自《指南》出版后，私人企业和公共机构运用信息技术来处理事务和提供服务已达到一定的程度，“全球许多组织的现行文件都已变成电子的”。<sup>1</sup>

随着办公系统以及网络环境中电子文件数量的增加，电子文件的保管和长期保护受到越来越多的关注。为了保护电子文件，重要的一点是在系统设计时嵌入档案要求，文件在整个生命周期要得到严密的控制以保证它们持续的质量和完整性。《指南》的目的在于，面对日益复杂的技术和组织挑战，“帮助档案机构重新自我定位，解决归档电子文件的管理问题”。<sup>2</sup>

《指南》第一部分阐述了背景及其对文件保管的影响，讨论了“文件 record”和“文件保管 recordkeeping”这些关键概念以及它们在电子环境中的意义。它以提出一套文件生命周期管理的综合方针和战略开篇，以这些档案战略的技术影响结尾。

执行任何战略都需要一套工具和方法，就电子文件而言，这意味着手册、模式要求以及标准。《指南》的第二部分首先试图做此努力，它探讨了数据库环境中的文件及其在生命周期或生命连续体各个阶段的有效性、可用性和可理解性的维护。它反映出当前的研究进展并希望“第二部分的内容能够日益扩充，可为制订一系列的建建议并指导档案馆‘如何去做’奠定基础。”<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> John Mcdonald, Archives and Current Records; Towards a set of Guiding Principles, *Janus*, 1999.1, (Paris, 1999), p. 110.

<sup>2</sup> International Council on Archives (ICA), *Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective*, Paris 1997, p. 3.

<sup>3</sup> 同上，p3

为了追求这个目标，国际档案理事会电子环境中现行文件委员会（以下简称 ICA 委员会 2000-2004）编写了这本《手册》。它提出了办公自动化系统及其他网络环境中电子文件管理的技术方法，覆盖了跨越生命周期/文件连续体的所有类型的文件。全篇的重点放在技术上而非理论上。

鸣谢

ICA 委员会感谢联合国教科文组织在出版经费上的支持，并感谢 ICA 巴黎办公室自始至终的鼓励。

《手册》由多人合著，附录 A 罗列了参与编写工作的全部委员会委员名单。

各章的主要作者如下：

前言、第一和第二章：Michael Wettengel

第三章：Michael Miller

第四章：Niklaus Butikofer

第五章：Kevin Ashley<sup>4</sup>

第六章：Ivar Fonnes

附录：Kimberly Barata

委员会主席 Andrew McDonald 担任编辑；Kimberly Barata 为项目协调人并为编辑质量把关。

编辑委员会由下列人员组成：

Kimberly Barata (2000-2004)

Niklaus Butikofer (2001-2003)

---

<sup>4</sup> Kevin Ashley (伦敦计算中心大学) 是委员会的顾问而不是委员。

Ivar Fonnes (2000-2004)

Hans Hofman (2000-2001)

Elizabeth Honer (2000-2001)

Andrew McDonald (2000-2004)

Michael Wettengel (2000-2003)

## 第 1 章：概论

### 1.1 背景

本《手册》以《指南》为指导原则和目标，术语和定义则采自国际标准《文件管理》(ISO15489-1)。这项国际标准以文件保管为重点：《手册》第二章“基本概念和定义”从档案的角度对其中的某些概念做了进一步研究。我们鼓励本《手册》的读者从学习《指南》以及 ISO 15489-1 和 ISO 15489-2 开始。

本《手册》的核心是由《指南》作者首先提出的以下四项原则：<sup>5</sup>

- 档案馆应该促进有助于文件形成者产生和保管真实、可靠及可存文件的那些政策、程序、系统、标准以及方法的制定；
- 档案馆应该参与文件生命周期（概念、形成、保管）全过程，从而保证具有档案价值的文件得到捕获、保存和提供利用；
- 档案馆应该负责文件的鉴定，确认具有档案价值的文件；
- 档案馆应该规定保管和利用要求，确保档案文件保持长期的有效、可用和可理解。

---

<sup>5</sup> John McDonald, 'Archives and Current Records', p.111.

我们的目的是为所有希望捕获、保存和提供利用电子文件的单位提供切实可行的帮助。我们并不声言我们从事的是一项新的研究，我们提供给读者的是从一系列的标准、模式要求、手册、指南以及大量出版物中吸收的内容。《手册》也吸取了我们自身的专业经验以及档案和文件保管领域其它国际项目取得的成果，尤其是国际标准化组织信息和文献工作技术委员会档案文件分委员会（ISO/TC46/SC11）和永久保护真实的电子文件国际研究项目（InterPARES）的工作成果。鉴于已经有不少专题出版物和标准，本《手册》参考了这些文献，但没有试图去复制它们。

## 1.2 范围

本《手册》的重点是电子办公系统或网络环境中形成或应该形成的文件（如文档或文档类信息，包括数据库、组织及个人活动和事务处理所产生的任何形式和格式的对象等）。因此，我们的焦点是“天生的数字”文件或作为业务过程组成部分而被数字化的文件。档案馆为了促进保护和利用而制作的数字化文件不在本《手册》范畴之内，只在有关保护的建议中涉及到这个问题。

无论私人文件还是公共文件，都要遵守这类或那类法律规定。这些规定的性质因司法辖区的不同而迥异。我们注意到这一点，但不打算就此展开讨论。

《手册》提供技术层面的建议，但不推荐具体的软件或硬件解决方案。形成机构信息技术应用程序瞬息万变的性质也意味着任何建议都会迅速过时。《手册》不提供具体的解决方案，而是试图增强意识，激发讨论，为档案和文件保管的不断完善做出贡献。

《手册》对于鉴定问题不做详细的说明，因为与鉴定相关的许多核心原则适

用于所有载体的文件。

### 1. 3 对象

《手册》是从档案角度撰写的。也就是说，它面向每一位从长期可用性的视角关注电子文件的管理和保存的人。许多从事这项工作的人称自己为文件保管者而不是档案工作者，《手册》即针对他们也面向那些以其他职业名称称呼自己的人。我们特别要向那些对不断演变的电子环境所带来的挑战十分关注的人们提供实用性的建议。

《手册》的作者大都熟悉国家政府，他们提供的方法尤其适合需要适应在电子环境中的新角色的国家档案馆。但相关的分析对广大的公共部门，甚至私人 and 志愿者组织也很有用。

### 1.4 功用

电子文件是现代生活瞬息万变的一个特征。《手册》帮助档案工作者应对现代信息技术向档案提出的挑战，为他们在迅速变化的环境中指明方向并提供现实问题的解决方法。《手册》的目的是帮助档案工作者确保有意义的和可靠的电子文件得到长期的保存和利用。

为达到此目标，《手册》说明

- 如何从战略角度影响电子文件保管实践 ( 第 3 章 );
- 如何把文件保管功能整合进新的或已有的系统之中 ( 第 4 章 );
- 保存电子文件的各种可选方法 ( 第 5 章 );
- 如何短期和长期提供电子文件利用 ( 第 6 章 ); 以及

- 如何以及何处找到进一步的信息 ( 附录 B )。

《手册》把之前《指南》提出的原则转化为实践，将使读者得到下列帮助：

- 对电子文件采取战略措施；
- 制订电子环境中的档案政策；
- 在文件保管系统的设计、执行和管理中进行合作；以及
- 制订电子文件长期保存和利用的实践程序。

## 1.5 框架和内容

第 3-6 章是本《手册》的核心：

### **第三章 . 影响文件保管的战略**

本章探讨需要从战略角度做些什么以促进文件保管的效果，分析了文件保管环境的各个方面，包括政策、法规环境、与其他组织的合作、档案和资源的定位等。作者认为，除非档案工作者和文件保管者相互合作并试图影响本组织的关键决策者，否则他们就不会取得成功。

### **第四章 . 在现行系统中执行文件保管要求**

这一章研究了现有系统和仍处在计划阶段的系统，向读者提供了如何最有效地把文件保管要求结合进系统中的建议。

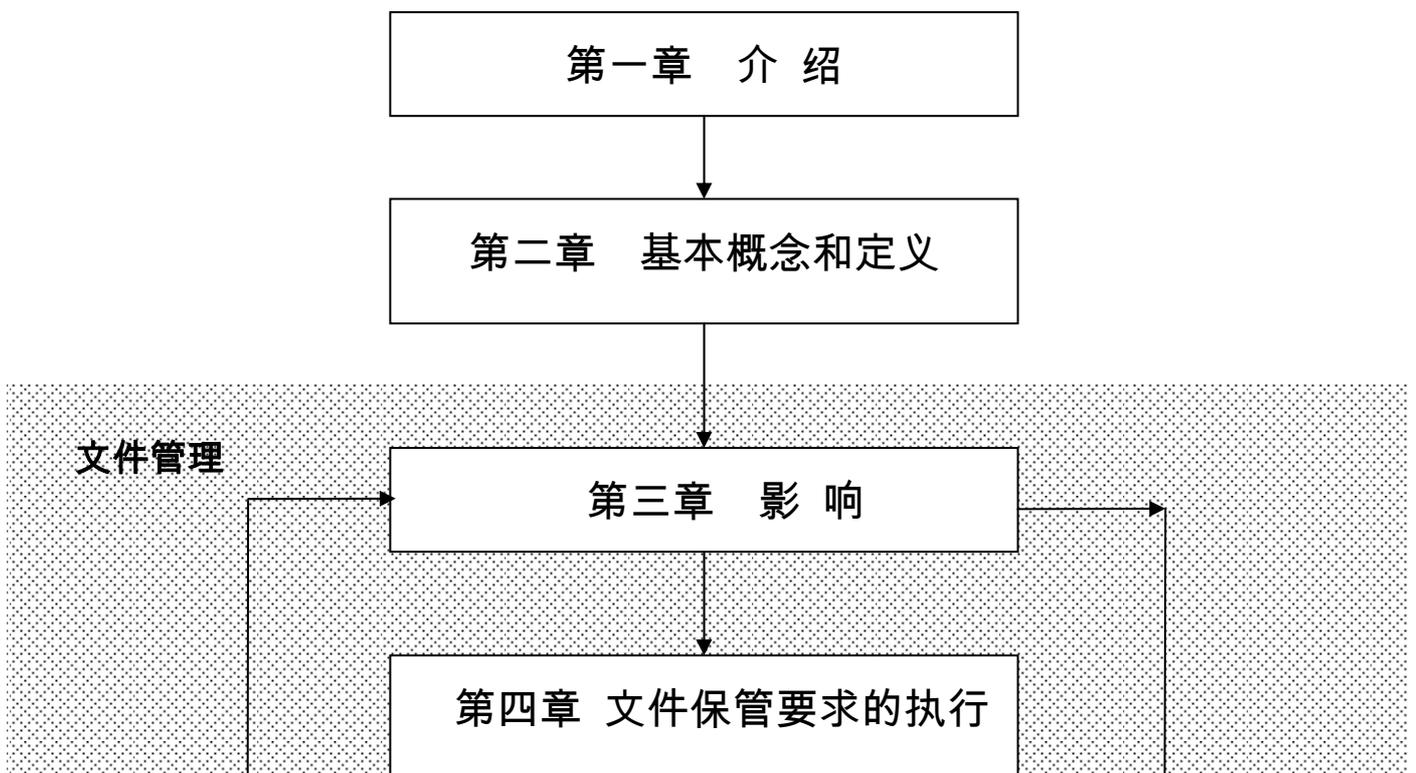
### **第五章 . 保护**

这一章探讨档案馆以及形成机构中的长期保存问题，考察了一系列的技术、可选保存方法以及储存选择 ( 如设施、环境、质量控制、格式、载体等 ) 的优点。该章还讨论了元数据的保存。

### **第六章 . 利用**

有关电子文件的文献恐怕很少谈到利用规定，与此相反，这一章阐述了用户需求、成本和服务选择等问题。最独特的是，它将利用与保存战略联系在一起。

《手册》各章之间互联互依。一方面，关于保存方法和利用战略的决定对支配性战略和文件保管要求的执行具有强大的影响力；另一方面，文件保管战略视角以及在信息系统中执行文件保管要求的决定也将严重地影响未来保存和利用选择的范围。





## 第 2 章：基本概念和定义

### 2.1 基本概念和术语

《手册》使用的术语大体上取自 ISO15489-1 标准 ( 文件保管标准——第一部分：总论 )，但关系基本方法的一些关键概念则取自《指南》，并且经过 ICA 电子文件委员会 ( 2000-2004 ) 的进一步讨论和完善。这里简要介绍一下随后几章中的一些重要概念。

#### **档案功能 Archival Function**

先前的《指南》对档案功能做了如下定义：

档案功能指为实现安全保管和保存档案文件并确保它们可供利用和可被理解这个目标所实施的一组必要的相关活动。<sup>6</sup>

档案功能独立于档案机构而存在，很多时候不只有档案馆才关注档案功能。在电子环境中，与档案功能相关的活动远早于文件的形成，从文件保管系统的设计就开始了。其结果是，各个方面均能够（也的确在）参与实施档案功能，“包括（但不限于）文件形成者、登记员、文件保管员和档案工作者。”<sup>7</sup>

### 文件 Record

许多国家的立法给文件下了定义，这些定义在相应的法律环境下应得到尊重和采用。本《手册》不是从法律角度撰写的，而是为电子文件提供一种档案方法。

《指南》和《手册》均以文件和文件保管的重要概念为基础。它们适用于所有文件，无论其格式和载体如何。在《指南》中‘文件’被定义为：

启动、执行或完成一项机构或个人活动中所产生或收到的记录信息，它由内容、背景和结构组成，足以提供活动证据。<sup>8</sup>

广义的概念包括办公系统产生的各种类型的文件。文件能够以不同的形式和符号出现，它们通常被表述为经过逻辑界定的信息对象，比如独特的文档（documents）。但是我们越来越发现文件呈分布式对象的形式，比如关系数据库和组合文档。

依据两种标准，文件可以：

---

<sup>6</sup> 《从档案角度管理电子文件的指南》第 25 页。

<sup>7</sup> 同上，第 25 页。

<sup>8</sup> 同上，第 22 页。

- 按其功能(用途)分类,也即在办公环境下,文件(files)与各类不同的活动和事务处理间的关系,比如案例文件、法庭文件、主题(活动导向的)文件、人事文件、信函文件、网站文件等;
- 按其形式和格式分类,比如字处理文档(documents)、数据库、超文本文档、图像、电子表格、电子邮件、语音邮件、录像等。

文件必须与一个组织或个人从事的活动有关,而且“这项活动及其支持的功能确定了文件的来源,而文件正是那项活动的证据”。<sup>9</sup>《指南》坚持认为,组织需要捕捉和保存其业务职能文件以满足业务需要和法律要求。从这个角度而言,“形成和保管文件的主要目的是”为组织的职能活动或一个法人机构或个人的问责行为“提供证据”<sup>10</sup>

为了支持业务职能和提供证据,一份文件必须具有一定的特性。《指南》强调两个特性:

- 真实性,被定义为“在背景、结构和内容方面长期保持文件的原始特性”,指文件符合其生成目的;
- 可靠性,即文件“作为可靠证据”的能力<sup>11</sup>,指文件作为证据的权威性和可信度。

包括《ISO 15489-1 文件保管国际标准》在内的其它资料来源也肯定了这些特性的重要意义,并增加了两个密切相关的特性:

- 完整性,指一份文件是完整的、未经修改的事实;

---

<sup>9</sup> 同上。

<sup>10</sup> 同上。

<sup>11</sup> 同上。

- 可用性，表明定位、检索、呈现和解释一份文件的能力。<sup>12</sup>

具备这些特性的文件拥有能够全面记述文件所涉及的那些活动和事务处理的充分的内容、结构和背景，它们能够反映决定、行动以及责任。如果这类文件以可提取、可理解以及可使用的形式被保存，它们将能够支持业务需求和用于长期的问责目的。

## 结构

理解文件的核心在于另外两个概念——结构和内容。结构概念“关乎文件是如何记录的，包括符号的使用、布局、格式、载体等。”<sup>13</sup> 就电子文件而言，《指南》划分了物理结构和逻辑结构：传统文件的物理结构对使用者来说是显而易见的，但电子文件的情况则不同。电子文件的物理结构是可变的，依赖于软硬件；其逻辑结构（即文件各组成部分之间的关系）可把文件表达得明白易懂。<sup>14</sup>

## 背景和元数据

《指南》提到文件背景的三个方面，并说明这三方面不必全部包括：

*第一为背景信息，包含在文件内（比如行政官员的签名），第二是一个文件与全宗内其它文件之间的关系。第三为产生文件的活动。<sup>15</sup>*

背景信息把文件与它们从中产生的行政管理和职能环境（活动、过程）联系在一起，其目的是要提供：

- 全面充分地理解文件所必需的信息；

---

<sup>12</sup> ISO 15489-1（文件保管），第 7.2.3 和 7.2.4 条

<sup>13</sup> 《从档案角度管理电子文件的指南》，第 22 页。

<sup>14</sup> 同上，第 24 页。

<sup>15</sup> 同上，第 22 页。本《手册》后面对元数据有更进一步的探讨，详见第 5.3 节。

- 全面充分地理解与文件相关的活动和事务处理所必需的信息；
- 与文件相关的过程信息（如文件的鉴定、迁移、移交等）；
- 长期有效管理和保存文件所需要的信息；
- 有效检索和利用文件所需要的信息。

背景信息还使文件的真实性、可靠性和完整性得到证明，这对电子文件而言尤其重要。文件形成机构的业务过程、职能和文件保管系统是其文件背景的组成部分。背景可以由文件的内在元素（如附件、附加信息、链接、数字以及参考号）或外在元素（如元数据）来保存。

元数据是背景信息的一个关键的组成部分。在《指南》中，元数据被定义为“关于数据的数据”，<sup>16</sup> 而《文件保管国际标准》以文件保管视角将元数据解释为：

*描述文件的背景、内容、结构及其长期管理的数据。*<sup>17</sup>

在电子文件中，元数据的概念包括各类信息，这些信息是使文件可解和可用所需要的（比如文件迁移到新的平台、转移到档案馆时要求的系统说明等）。元数据能够服务于不同的目的，比如检索、可用性、真实性、可靠性、维护、保存以及鉴定。《指南》指出，对电子文件而言，元数据尤其重要，因为它们可建立“文件与其功能和行政背景之间的关系。因此，电子文件不仅极大地依赖记录完好的行政背景，还依赖那些描述此信息如何被记录的元数据”。<sup>18</sup>

从形成和管理文件的机构的观点看，元数据可被分为两类：

1. 提供业务背景信息的元数据；
2. 反映文件被捕捉和储存后管理情况的元数据。

---

<sup>16</sup> 同上，第 24 页。

<sup>17</sup> ISO 15489-1（文件保管），第 3.12 条。

<sup>18</sup> 《从档案角度管理电子文件的指南》，第 24 页。

每一类都要求有确切的元数据项。

### 电子文件保管系统

文件形成和管理机构采用不同类型的电子办公系统。这些系统或者注重信息检索（比如文档管理系统），或者注重支撑组织的业务过程（比如 workflow 系统）。电子文件保管系统还可包括独立的、非网络化的系统。然而在现代办公背景下，它们通常被嵌入在分布式的各级网络环境中，可从一个组织内的分布式客户服务环境开始，由各个分散的工作站共享应用程序和服务；接着是把这个网络整合到一个局部网环境中，不同的组织都能够参与其中（比如所有的政府机构）；最终为一个基于因特网的信息网络。与连续性的各个阶段不同，这三级分布式的、分散的网络系统是同时存在的，在分离的网络环境中管理着敏感和安全级别不同的信息。

尤其在分布式的、分散的网络环境中，越来越难以鉴别、捕捉和维护真实可靠的文件，特别是随着组织结构、程序和沟通的变化以及技术与组织间的互动对文件保管产生了深刻的影响。这些趋势也改变了正在生成的文件的类型、电子文件与传统格式文件之间的关系、文件的控制和管理方式以及查取和利用模式。

为了提供证据，需要具备保存和提供利用文件的工具。文件保管系统应该是掌控整个文件生命周期/连续体过程中文件保管功能的手段。《指南》将文件保管系统定义为：

*为储存和检索文件目的而开发的信息系统，用来对形成、储存和利用文件等具体功能进行控制，以维护文件的真实性和可靠性。<sup>19</sup>*

文件保管系统保证真实、可靠和可用的文件得到长期的维护和保存。系统若

---

<sup>19</sup> 同上，第 23 页。

要符合这些要求，就必须在整个文件生命周期/连续体过程中执行适当的文件保管功能。

## 第 3 章：影响

### 3.1 目的

本章的目的是：

- 为试图影响本机构电子文件事务的档案工作者提供应该解决的战略问题基本清单；
- 描述档案计划应该解决的文件保管基本问题并提出对策；
- 提供实施电子文件归档计划的方式；
- 确认该计划的实施需要哪些技术和技能资源；
- 为档案工作者提供有效介入的资源，促进良好的文件保管。

### 3.2 概述

保存具有持续价值的文件并将它们提供利用是档案工作者的使命。但这并不

意味档案工作者应该在一边等待，直到机构感到不再需要这些文件的时候。良好的档案建立在形成机构妥善地生成和管理文件的基础之上，这是档案学的一条重要原则，纸质时期如此，电子时代更是如此，因为缺乏计划会使电子文件早早地消亡。另外一条原则是，档案工作者若要施加影响就必须尽早介入文件的生命周期/连续体。

简而言之，档案工作者必须在形成机构内部做工作以确保：

- 记录机构活动的真实可靠的文件得以形成；
- 应作为档案留存的那些文件的完整性和有效性得到维护，直至它们被移交到档案馆。

关于本手册采用的研究方法，我们主要关注的是国家政府以及国家级档案机构在电子环境中的角色。但书中所论也与私人志愿组织的档案馆以及其他公共部门的档案馆有关。

### 3.3 重点问题

本章的核心是描述档案工作者在开始处理电子文件时将会遇到的典型环境。全章自上而下分层展开，这样可以从档案原则到实际计划进行一次系统的演绎推理之旅。步骤如下：

- 确认档案和文件保管原则；
- 决定战略上要考虑的问题；
- 选择实施办法；
- 解决技术问题；
- 发展适用的技能。

每一节都包含一般准则和具体建议两个方面。

### 确认档案和文件保管原则

电子档案文件计划必须以档案原则为坚实的基础。上一届国际档案理事会电子文件保管委员会明确提出的并在本《手册》第一章引用的四个原则构成全书论述方法的基础。但是，为了对政府的文件形成和管理施加影响，档案工作者需要对这四个原则进行补充，专门增加文件管理和档案管理方面的原则。幸运的是，ISO 15489-1 标准列举了共同关心的领域并制订了文件保管员与档案工作者之间的共同行动议程。ISO 标准为文件保管计划规定了下列三个原则：<sup>20</sup>

- *文件是在执行业务活动中形成、收到和利用的。为了支持业务的持续开展、遵守法规要求以及提供必要的说明，机构应该形成和保存真实、可靠和可用的文件，并按要求长期保护这些文件的完整性。<sup>21</sup>*
- *应该把形成和捕捉文件及元数据的规则纳入管理全部业务过程的程序之中，为此要求记录该活动的凭证；*
- *关于业务持续的规划和持续性措施，应确保那些对机构的持续运转至关重要的文件成为风险分析的组成部分，并且在需要时得到保护和可被恢复。*

ISO 15489-1 是制订文件保管计划的国际公认标准。<sup>22</sup>无论一个国家是否具有独立的文件保管学科，均可把该标准作为促进文件保管的基础。ISO 标准的价值在于它能够在各种不同的环境下实施。ISO 标准里描述的文件保管计划将为良好的档案文件的形成和保管奠定一个非常好的基础。具体来说：

---

<sup>20</sup> ISO 标准 15489-1：2001 (E)，第 7.1 节。

<sup>21</sup> 这个标准本身提供了应该如何做的补充细节。

<sup>22</sup> ISO 标准因针对的范围而未包括档案文件的管理。然而这份文件本身大量吸收了现有的档案（特别是电子档案思维，因此也为档案与文件保管计划的合作奠定了非常好的基础。

- 为满足 ISO 标准第 7 节提出的要求而形成的文件将会很好地服务于档案目的；
- 良好的文件保管系统的特性是开发符合现行文件保管和档案需求的系统的共同基础；
- 标准（第 8.3 节）阐述的系统能力可为形成和保管符合档案需求和形成机构需求的文件提供充分的基础。

### **确定战略思想**

希望介入电子文件的档案工作者必须牢记关系到他们能否成功的四项基本原则，这些原则将构成其战略远见的基础：

- 一个成功计划的关键是要有明确的战略远见、对该计划能力的现实理解以及适应不断变化的优先项目和客户需求的灵活性；
- 档案工作者要成功就必须抓住时机，积极介入；
- 档案工作者必须为他们的客户提供附加值和服务；
- 无论是档案还是文件保管问题都不会成为独立的业务优先项目，然而，机构应该了解和促进档案和文件保管这个基本问题，从而实现更广大的目标：没有文件，公共管理机构和公司就无法有效地运转，而文件和档案管理是实现机构目标所不可或缺的。

### **确立战略目标**

电子文件战略目标必须考虑两个方面：希望实现的档案远景和机构环境的现实。

战略目标应该根植于上述“确定档案和文件保管原则”中提出的档案和文件管理原则。然而，档案馆目前和未来的能力以及档案工作所在组织的状况将决定

档案馆应该推行什么样的短期和中期目标，应该采取什么样的方法去影响决策者。上述档案和文件管理原则可能无法在短期内实现，档案工作者应考虑在保持既定方向的同时逐步予以完善。

## 政府视角

在国家政府部门工作的档案工作者必须在他们所服务的行政机构制订的战略方向内开展工作。首先是了解政府的目标，这些目标影响文件保管或受文件保管的影响。然后档案馆把自身及其服务置于这些目标的框架中。共同的长期战略政策目标包括借助电子政府促进公民服务，加强问责制提高公民对政府的信心，以及促进公民对政府信息的利用或改善信息基础设施。在信息技术领域，共同的政府目标包括促进数据和信息管理实践，经济有效地利用技术，提高对政府决策者和雇员的技术支持水平，向公民提供更多的电子服务。

任何或所有这些措施都会从运用档案和文件保管原则中获益，但这一点可能不会为决策者们马上理解。档案工作者怎样以及在哪儿影响文件保管政策和实践将取决于若干因素，包括：

- 政府的组织结构：决策过程是高度集中的还是各部门相对独立的？
- 政府的技术设施：政府是追求一个单一的基础设施还是各机构可自由行事以满足自身需求的分散式基础设施？政府拥有标准基础设施的程度越高，档案人员就越容易协助政府开展强有力的文件保管工作。
- 政府及其内部组织在文件保管方面的水准和兴趣程度如何？如果政府具有关注文件保管的传统，档案人员就会拥有坚实的基础并可依靠这个基础来施展影响。
- 政府及其各机构的文件保管计划是怎样制订的？

如果政府的组织结构高度集中化，而且信息技术是统一购置和管理的，档案人员可选择与中心政策和采办部门合作的方式去影响政府决策，提高政府部门的文件保管水平。如果政府的组织结构是分散式的，档案人员就必须采取自下而上的方式分别向各机构施加影响，并树立可供以后借鉴的成功样板。这两种方法未必相互排斥，但档案人员需要评估哪种方法能够利用档案馆的现有资源获得最大成果。

### **档案视角**

档案馆在制订将影响政府如何形成和管理电子文件的方法时，应该对自身的一些基本问题做如下评估：

*方向：*

- 档案计划如何在政府内给自己定位？可能承担档案计划角色的包括：受托的第三方文件保管者、服务机构或有一定监督或审计职能的部门。这些角色并不互相排斥，在某种程度上要靠政府提供给档案的机会。
- 谁是档案馆近期的主要客户（即政府中枢管理机构、政府各机构、各机构中的 IT 部门或业务部门）？尽管档案人员希望政府中枢管理机构成为他们的主要客户，但他们可能会发现机构中的业务部门或许是最愿意合作的客户。
- 档案馆的近期目标是什么？下面所列的一点或几点可作为近期目标：保存重要文件；为支持政府的档案理想建立基础；促进电子政府等具体的文件保管措施；把政府从数据或信息管理这个层次提高到文件保管的层次。
- 档案馆是否想为电子档案文件提供保管服务？是通过本馆的能力还是

外包给商业或其他的服务提供商？能够提供这些服务可使档案馆在决定自身的政府服务角色时有更大的灵活性，因为缺乏这方面的能力会限制档案馆所能发挥的作用。

### 人员配置<sup>23</sup>

- 档案人员是否能够影响政府决策者并在政策、程序以及其他支撑电子文件保管的结构性措施的制订中向政府提供帮助？如果是，档案馆便可以采取积极的计划以自上而下的方式影响政府。
- 档案人员是否能够帮助政府机构解决具体的电子档案问题？这可能包括帮助机构对电子文件记录方法（如元数据）或保存期限做出适当的决定。
- 档案人员是否能够帮助政府机构解决与电子文件保管和电子档案相关的技术问题，比如挑选文件保管功能最佳软件或决定如何最有效地把文件从一个平台迁移到另一个平台？

在政府向电子文件保管转型的初期不一定要实现上面所列的所有目标。许多情况下，只有当政府部门随着时间的推移从经验教训中体会到良好的文件保管的价值时，这些目标才能达到。

### 选择实施办法

文件保管对所有的政府活动而言都是非常重要的。然而，许多管理人员并没有把他们形成的文件视为“文件保管”，也没有有意识地把文件保管与文件和档案管理联系在一起。为了让政府管理者关注文件保管和档案问题，文件保管员和档案工作者面临三个步骤的过程：

---

<sup>23</sup> 更多的人员配置信息参见第 3.4 节（技能）。

1. 帮助管理人员把他们从事的业务、积存的文件与文件保管建立起联系；
2. 向管理人员解释档案工作者和文件保管员的作用以及档案专业必须提供的专门知识和帮助；
3. 把文件保管和档案纳入到组织的工作中，而不是独自运转。

这三点提出了两个重要的启示。第一，如果从效益而不是要求的角度提出文件保管和档案议程，会更合管理者之意。文件保管和档案计划极少具备很强的执行力度。档案工作者和文件保管员如果能够表明他们将是帮助管理者更好地工作的资源而不是检查守法情况的审计员，他们就会做得更好。<sup>24</sup> 第二，文件保管和档案问题可被纳入业务管理者目前的优先项目。任务应该是确保管理者认识到如果自己在工作上要取得成功就必须解决文件问题。

没有哪一个执行方法是获得“批准”的，下面提出的是关于档案工作者怎样在政府机构中开展工作的一些建议。

### 法律法规环境

本节假定档案在政府中具有合法地位，还希望文件保管应得到法律承认。这两点应该足以支撑上述（即《指南》和 ISO15489-1 国际标准）原则。如果情况不是这样，建立起法律框架应该是最初的优先工作。

设计电子文件保管法律框架本身就提出了一系列核心原则：

- 文件的明确定义：《指南》和 ISO15489-1 国际标准为界定政府文件提供了基础；

---

<sup>24</sup> 这并不是说档案工作者和文件保管员不应该对法规遵守情况进行评估。审查是一个有效的手段，或许也是一些管理者唯一能够听从的。然而，最成功的文件保管计划不是以此取胜的。

- 文件保管的责任制：为了进行问责，法律应该要求政府官员保留他们在活动中形成的文件；
- 政府文件的妥善利用：利益相关者和立宪组织的利用是促进文件保管的强大力量。敏感文件可能需要保密一段时间，但档案工作者和文件保管员应互相合作，确保这些文件在成为档案馆藏的一部分后最终得以开放。
- 个人隐私的保护：文件保管必须保护个人的隐私，但档案工作者和文件保管员应共同努力，确保隐私保护法规不会导致具有档案价值的文件遭到永久性封闭或销毁。

ISO 标准《文件管理》确认了五个等级的法规环境：法律和政府法规；强制性的实践标准；自愿性的最佳实践守则；自愿性的行为和职业道德守则；以及社会期望。<sup>25</sup> 档案工作者应该试图把档案和文件保管原则引入任何一个等级或各个等级的法规环境中，利用出版物和网站上提供的多种模式。司法当局似乎是最可依赖的部门，而建立起对自愿性标准的支持也许会同样的有效和易于实现。

### **政策与责任**

政策在这里被定义为一特定机构或一组相关的政府机构内部的强制性惯例。档案工作者应与决策者合作，确保机构具有支持文件保管和档案计划的必要政策。可以通过与一个组织中枢决策者的合作或通过帮助个别计划管理者，来解决文件保管问题，这样做能够对更大范围的组织变化产生刺激作用。根据档案馆自身的情况，与形成特别重要的文件的具体机构进行双边合作要比一开始就试图制订全政府范围的电子文件政策更为有效。微小的成功能够为更大的进步提供平

---

<sup>25</sup> ISO15489-1 标准第 5 节。

台。

政策可以是一个机构的或是针对机构的一个功能或组成部分的。有效的文件保管政策的关键是要把它同形成文件的业务过程密切联系在一起。因此，从机构级到次机构级再到单个系统级，各个等级都要有相应的政策，比如，机构级政策要说明什么是文件以及在购买/开发电子系统时必须采用什么标准；次机构级政策要说明必须采用什么样的数据标准；单个系统级政策要回答系统如何确保完整性、利用和隐私要求。

档案工作者必须特别注意介入以下几方面的政策制订：

- 制订文件生命周期管理政策；
- 对已确定作为档案留存的文件的管理角色和职责做出具体规定；
- 对销毁、修改已确定作为档案留存的文件的行为做出惩罚决定。

### **开发文件管理系统**

政策为档案部门介入现行文件的形成和管理提供框架，但具体执行是在文件管理系统一级。国际标准 ISO15489 含有大量的政策问题和推荐性要求，档案工作者可以此为基础，与文件管理人员合作，促进良好的文件管理，为档案文件的形成和保护奠定基础。档案工作者应该在 ISO15489 政策框架内重点关注一系列关于文件生命周期/连续体的问题：

- 新系统的开发，这样才能鉴别出将产生具有档案价值的文件的那些系统并确保那些系统能够支持这些文件的保护和持续可用性；
- 系统的运行，这样档案工作者就能监督系统的管理，确保档案文件的所有组成部分（比如文件自身、相关的元数据、系统操作说明等）得到妥善的保管，系统不会被改动从而影响文件的档案质量；

- 能够影响文件真实性和完整性的修改、刷新、迁移及其他变动的决定，系统保护文件的能力，以及档案馆或形成机构提供文件长期利用的能力；
- 终止含有档案文件的系统或从系统中移出档案文件的决定。

### 伙伴关系

在自下而上的工作中，建立成功的伙伴关系极为关键，这些关系可能是在克服一系列的问题中产生的（比如鉴定积压文件或成功迁移数据）。这类合作的好处可以从三个层面具体体现：一是确保档案文件得到保护，二是建立能够导向未来伙伴关系的范例，三是开发能够用于其他情况的工具。

这种细微层面的介入尽管耗费时间但却是保证档案文件得以形成和保存的有效方式。自下而上法的一个成功范例就是档案界与美国国防部合作制订文件保管标准。这项标准对国防部各机构购买的任何文件管理软件提出了要求。尽管该项标准对国防部以外的其他机构没有约束力，但它实际上已经成为软件制造商在产品开发中普遍采用的一项行业标准。

档案工作者应始终在微观层介入和宏观层介入之间求得平衡。所谓宏观层，涉及那些职责覆盖面广的政府机构，比如负责信息政策、信息技术标准、政府部门信息结构、政府信息利用、公共管理标准以及政府审计等事务的那些机构。

与这些机构合作能够获得一系列好处。首先，他们能够提供由上而下的档案人员支持，使自下而上的一个个系统的工作更为有效。其次，这些机构可以为档案工作者提供必要的政策基础，获得各政府机构或系统管理人员的合作。再次，经验表明，如果档案方面的要求与其他机构的各项要求结合在一起（比如综合信息系统开发政策），它们就会拥有更广泛的受众，更有机会得到实施。

档案工作者要在宏观层取得成功，不仅需要明确阐述自己的要求，还要说明这些对未来的合作伙伴具有什么样的价值。当然，具体情况不同，潜在的成效也不尽相同，但以下几点是档案工作者成功运用的一些观点：

- 档案工作者要全面地看待政府是如何记录其活动的。这种整体观对政策制订者和其他管理者来说是一种潜在的资源；
- 档案工作者是文件保管人员和信息技术领域现在关注的许多概念的先驱，比如真实可靠的文件；
- 档案工作者可以成为令人信赖的第三方，保管政府必需的但当前工作不再需要的文件；
- 档案工作者是鉴别具有长期价值的文件以及哪些文件的用途超出其形成者的专家。

### 3.4 技术问题

考虑技术问题之前，我们首先来讨论一下整个政府部门的问题。

#### 政府部门的共性问题

档案工作者应试图影响政府和技术使用方面促进文件管理。档案和文件管理原则支持好的数据和信息管理，反之亦然。<sup>26</sup> 档案工作者应该清楚，不少政府机构还没有作好真正解决电子文件管理问题的准备，但他们或许对以完善数据和信息管理为目的的档案馆介入感兴趣。例如，数据管理员会请档案工作者帮助他们解决传统的档案和文件管理问题——哪些文件需要归档？保存多长时间？档案工作者可以提供有价值的服务，帮助政府机构制订主要的电子系统管理和处置

---

<sup>26</sup> 关于两者关系的介绍参见 Dagmar Parer 和 Keith Parrott “Management Practices in the Electronic Records Environment” *Archives and Manuscripts*, Volume 22 (May 1994): 106-22.

计划。

档案工作者可以在与技术人员的合作中发挥作用，而后者是系统共用性、数据管理标准化以及类似工作的政府标准的支撑者。涉及大量档案活动的一些共同课题如下：

- 信息共享：如果政府支持各部门间以及与外部组织间的信息共享，每个人都会受益。信息共享导致制订共同的电子文件标准和更好的文件系统。信息共享支持共同的数据定义和文件交换标准，这些都有助于改善文件和档案管理。
- 文件透明度：对档案工作者而言，电子文件的一个主要问题是办公自动化应用程序（比如字处理、电子邮件等）产生的文件的管理和保护。由于电子文件在政府部门文件交换方面的优势，它也成为信息技术专家关注的一个问题。内容标记法（如使用 XML 标记语言）是大有希望的方法之一。档案工作者应支持这类创新，因为标记法在文件保管和档案保护方面都具有优势。
- 共同的信息结构：法律法规方面的规定要求对电子签名、沟通以及此类事务采用共同的方式。简而言之，任何的共同结构组成部分都比没有强。需要让结构开发者明白，文件保管是信息管理不可或缺的组成部分，它要求额外的“监督”以保证真实可靠的文件。建立能够进行并简化这种监督的一个结构将促进电子文件的保管。
- 标准软件包：支持开发共同软件程式组、电子邮件系统以及其他共同基础设施组成部分的政府规定，将有益于文件保管人员和档案工作者。
- 文件转换：档案工作者很早就制订了文件缩微转换的标准。他们也应该

积极参与文件转换和政府文件保管元数据识别标准的制订工作。

- 文件保护：在纸质时代，档案工作者保存文件实体并被视为文件保护专家。政府部门的其他人员仍会向档案工作者咨询这方面的建议，讨论文件保护选择是档案工作者影响一系列文件保管问题的机会。
- 系统开发指南：为了保证文件保管，文件保管人员（和档案工作者）必须参与电子文件保管系统的开发，可以直接参与，也可以通过制订纳入文件保管要求的规定和政策间接地参与。

### **档案问题**

档案工作者必须确定是否履行电子文件管理职能，如果回答是肯定的，还要确定是自己管理还是实行外包。

为了成为电子文件有力的保护者，档案工作者必须具备保护电子文件的能力，无论这个能力以何种方式获得。如果形成机构愿意并且有能力长期保存其电子文件，那么档案工作者可以采取非保管立场。然而，极少有政府机构愿意投入资金和精力来保存和提供利用其日常工作中不再使用的电子文件。不管通过何种途径，档案工作者必须能够提供保管和利用，即使只作为电子文件最后的归属之所，因为这最后的归属之所迟早会来到。

内管和外包的选择取决于档案馆面临的具体情况。为了全面地分析这个选择，有必要掌握文件保存数量的准确数据、数据的类型、潜在的利用需求以及档案馆职员从事保管工作的能力。如果要使任何投入都有意义，如果政府要对电子文件挑战采取战略应对措施，那么就必须对经费作长远打算。

### **发展适用的技能**

档案工作者需要考虑四类基本技能：档案技能、电子文件技能、技术技能以

及“软”技能。前三类技能是提供业务可靠性所必需的；最后一类技能是有效影响政府合作伙伴和客户并推动档案事务所必需的。各类技能间的比例并没有定数，主要依赖具备哪类技能或档案馆是否有人愿意和能够学习这些必要的技能，但是我们应该清楚，除非档案馆具备每一类技能，否则就不会取得成功，比如，只具备技术竞争力但无法影响合作伙伴的档案馆是注定会失败的。

### **档案技能**

关于档案和文件保管基本原则与技术的知识是从事电子文件工作的根本。政府合作伙伴和客户都期望档案工作者具备这些技能，能够解决政府面临的问题和麻烦。这些挑战许多都与政府在前电子时代面临的那些挑战相同：哪些文件构成业务活动的充分记录，怎样才能最为经济有效地形成和保护这些文件，何时可以销毁文件，以及哪些文件需要保存？除非档案馆能够调动基本的档案和文件保管技能，否则就会缺乏政府的信任。这就是说，档案工作者必须能够协助政府制订决定其电子文件立场的有关政策和实践，他们必须能够运用这些政策解决具体问题。这两者是各自独立的技能（尽管相互关联），档案馆必须两者都具备。这些能力应该是在内部获得或发展。

### **电子文件技能**

档案馆及其工作人员必须了解主要的档案原则和实践，以及这些原则针对电子文件管理发生了哪些变化、修订和/或扩充等。这一点在实践中意味着什么？具体包括下列能力：

- 了解和说明电子文件管理工作的含义；
- 了解和说明长期保存电子文件的含义，包括保存电子文件各组成部分（比如数据、软件、说明书）和成功地把文件迁移到新的平台；

- 决定电子文件管理和电子文件保存的系统要求；
- 使编程人员了解电子环境中哪些是和应该是档案文件的决定过程。

同样，这些技能最好是在内部获得或培养。

### **技术技能**

上述档案和文件管理技能可使档案工作者解释需要做什么来形成和管理电子文件。换言之，这种能力使档案工作者得以参与系统要求的决定。当然，这些技能还不足以为如何满足要求提供指导，还需要具备系统设计、数据管理和软件开发方面的技能。

档案工作者一般会被问及什么软件最能满足档案管理要求，所以能够掌握符合要求的软件无论对于内管还是外包来说都是一项有价值的技能。然而，要提供这类帮助，任何一个档案馆都需要大量的人力，除非只对具体项目提供有限的帮助。这就需要找到经营档案专门知识的方式，以更好地服务档案管理，而档案人员就不必直接参与系统开发活动。方法之一就是対系统开发人员进行档案管理原则方面的培训，这样他们就能够为政府客户开发出有效的文件管理解决方案。另一种方式是建立能够帮助政府制订文件管理要求、确认可能的解决方案的核对清单或工具包。几家档案馆已开发出这类工具，因拥有专门知识而短期加入档案队伍的专家们会对这些方法的发展或完善产生影响。

### **管理和人际交往技能**

对档案管理员的近期调查显示，管理和人际交往技能对于档案馆影响政府及其政府合作伙伴的能力十分重要。最需要的技能包括以下几点：

- 展望远景的技能：能够掌握宏图、了解政府整体的和各机构各自的战略方向的能力，以及解释档案和文件保管原则如何支持政府行动的能力；

- 沟通技能：在新闻发布会和培训中口头表达以及在政策、要求或指南中书面阐述档案视野的能力；
- 谈判技能：与合作伙伴磋商从而实现双赢的解决方案、向前推动档案和组织目标的能力；
- 咨询技能：以顾问身份与机构客户合作、共同解决他们的问题并实现档案目标的能力；
- 政治和战术技能：判断如何最有效地影响政府以及应该与谁合作以确保档案馆的目标的能力。

从技术上讲，许多国家档案馆在这些“软技能”方面较为薄弱，他们的工作人员没有在其他政府部门、特别是高层部门工作过。或许有必要通过招聘目标人员或调用其他政府部门人员来买进这些技能。不这么做会使档案馆陷入失败。

### 3.5 准备就绪评估

准备就绪这个问题并不是指一个档案馆已为开始从事电子文件工作做好了一切准备，它永远不会完全做好准备。这个问题主要是说档案馆已准备好试图做什么事情。任何评估都需要考虑做这个决定的两个方面：政府做好了应用电子文件保管的准备，档案馆也做好了帮助他们的准备。无论政府准备就绪的程度任何，档案馆总能够做一些事情来促进这项档案业务。

#### 政府准备就绪

政府总体上不可能做好电子文件保管的一切准备。也就是说，它可能不会为形成真实、可靠、完整以及可用的文件做好准备。政府或许会认为那些问题太遥远，因为它仍在全力对付如何长期提供任何信息这些更为基本的问题。档案工作

者需要深入政府机构，帮助他们解决面临的问题。

数据管理和信息管理是先于电子文件保管的两个阶段。档案工作者在这两个阶段提供有用的服务，并由此促进档案任务的实施：

- **数据管理：**档案工作者能够帮助政府及其各机构应付基本的数据管理问题（比如数据迁移、系统说明以及了解能够长期访问和利用数据所需要的文件组成部分）。说服政府机构相信数据构成政府文件，这是档案工作者的一大障碍。通过说明哪些数据需要留存以及哪些数据从业务处理过程和有效的文件保管角度来看可以处置，档案工作者能够提供保护方面的服务。
- **信息管理：**档案工作者应该通过支持政府在促进信息分享、确保信息安全和信息质量、维护信息的可解性、文档的可移性和兼容性等方面的创新，帮助政府机构应对信息管理的挑战。
- **文件保管：**对已做好实行电子文件保管准备的政府机构，ISO 文件保管标准第 8 节为电子文件保管系统的开发提供了基本准则。参见后面的第 4 章。

### **档案馆准备就绪**

评估档案方面是否准备就绪应该着重确定政府面临的需要和机会是什么以及档案馆是否拥有进行有效回应所必需的资源。档案资源包括有技术的人员和基础设施，它们是帮助政府解决其面临的问题或者促进政府的档案认知所不可或缺的。

### **3.6 步骤**

档案管理人员应通过采取下列步骤开始电子文件的工作：

- 采用国际标准 ISO15489-1，将其作为政府机构文件管理的基础在政府部门推广；
- 解决政府文件管理政策问题，为制订影响政府文件管理的战术计划提供框架；
- 确定档案馆需要解决的战术问题并制订一个行动计划，注明通向目标的线路图上的转折点；
- 开发实现战术、战略目标的技术能力；
- 评估并开发必要的成套技术；
- 进行能力测试实验，积累和吸取经验。

### 3.7 准备就绪的状态

本节将考察档案工作者可能遇到的三种典型情况：

- 新设立的档案机构；
- 尚未开始处理电子文件的档案机构；
- 刚建立电子文件工作但需要改进的档案机构。

上述每一种情况，既有不同的要求，也提供了不同的机遇。本节将简要考察档案工作者如何运用“步骤”一节中提出的措施和本章其他地方讨论的方法，在上述各种情况下做出相应的积极应对。

#### 新设立的档案机构

许多档案工作者发现，当他们刚起步时（或刚与文件形成机构开始合作时）电子文件能够提供给他们纸质文件所无法提供的力量。不管对错，许多文件形成

者认为他们知道怎样管理纸质文件并且担心外界的干预。相反，许多形成者清楚地意识到他们不知道怎样管理电子文件并感激能够得到的任何帮助。对刚接触这个领域的档案工作者来说，好消息是，多数情况下文件形成者寻求的帮助并不是电子文件专门知识，他们一般需要帮助他们决定文件保管期限、保存有价值的文件，以及在总体上促进他们的文件形成和管理。

假定档案馆具有充分的法定权限参与电子文件工作，新建的档案机构除了知难而上没有多少选择。永远不会有一个涉足电子文件的完美时间，因此，最好的建议就是开始做吧。这种情况也有优点，多数电子系统含有纸质和电子两种形式的文件，因此不需要在载体间进行选择。档案馆只被视为提供文件保管问题答案的机构。在档案馆内部没有以前的模式要打破，档案工作者从头开始面对各类文件系统。

显然，一旦开始就需要抓住机会。而如果让你选择（或没有机会而你不得不创造机会），要重点抓一个或两个有明显档案价值的任何载体的文件系统。如果文件系统已经建立并运行良好，要把档案纳入文件长期保存的计划之中。如果系统正在开发，要寻求介入到系统的开发过程中以影响文件的形成。

一个成功的试验项目会产生一系列的效用，比如可提供一个能够影响政府从而得到更多机会和资源、人员培训和工作经验的成功范例。从试验中获得的教训可用来劝说增加文件保管问题方面的管理和法定权限。

### **电子文件保管即将起步的档案机构**

如果一个档案机构已被认可为纸质文件保管的参与者，它最大的挑战或许是找到一个途径，让客户和工作人员超越一个成功的纸质型计划，把电子文件也纳入其工作范围。这包括转变政府以及档案机构自身的态度。客户和工作人员可能

对档案馆作为处理纸质文件的机构感到很自在，这种成见必须改变。

我们建议第一步从让工作人员重新熟悉情况开始，在处理纸质文件的同时也关注电子文件问题。这将涉及到培训和领导问题。这是个挑战，但绝对有必要。同时必须采取的措施是让现有的政府客户了解，档案现已涉及所有文件，不仅仅是老的纸质文件。最好的办法就是用事例说明政府机构的文件正在发生怎样的变化以及档案馆为了与整个政府的变化同步正在怎样扩展自己的任务。

帮助某个具体的政府机构管理其文件的试验始终都是有价值的，档案馆应该在有益于现有客户的试验或项目上想得更广。一种可能就是制定新的法规，帮助解决诸如文件形成者必须每日应付的电子签名、扫描图像或其他与技术相关的挑战。制作的产品可以从如何管理电子文件的培训计划，到开发新的文件系统的核对清单，或者挑选软件或图像系统的指导。

对于刚刚进入电子时代的档案机构来说这样做似乎过于雄心勃勃了，别的政府机构已提供有许多这些领域的好产品，人们可以频繁地从它们的网站上下载。一般而言，这些产品需要根据每一种环境进行修改。这样，档案馆就变成电子文件指南的零售商，他们即了解客户的业务处理过程，又熟知档案界已证实的解决档案问题的方法，可把这两点结合起来。但是，如果要在其他背景下工作，也需要汲取从其他环境中学到的经验。

### **刚建起电子文件工作的档案机构。**

如果档案机构已开展了电子文件计划，那么问题就是如何进一步推进这项工作。有以下 3 种选择：

- 为系统地分析政府系统以及针对这些系统采取的适当的档案行动制订一个 3 年至 5 年的计划；

- 制订一个跟踪政府的信息技术投资计划的 3 年至 5 年计划 ,这样档案馆的指南和/或政策就可以与政府的信息技术投资步调一致 ,并帮助政府利用这些 IT 投资 :
- 投资参与国际档案研究和开发项目。对已有的计划而言 ,参与国际档案合作项目或许是跟上那些能够应用于本机构的电子文件开发潮流的最容易的途径。

### 3.8 评估

有若干关键性指标可以用来确定一个档案馆是否在实现其电子文件目标方面的影响变得越来越大。根据下列方式 ,最好分两类来考虑 :

- 自上而下的指标

档案馆是否具有支持其在电子文件保管中想要扮演的角色的充分的法定权限 ?

档案馆是否受邀参与政府的政策制订工作 ?

政府机构是否采用档案馆制订的政策、指南或其他工具 ?

- 自下而上的指标

联合项目的合作伙伴对档案馆的帮助是否满意 ?

联合制作的产品是否能为其他机构使用 ,从而使为开发这些产品而付出的努力更有影响 ?

这些伙伴关系是否引发出与其他机构的伙伴关系从而使客户圈和潜在的联盟有所扩大 ?

- 共同的措施

工作人员的技能是否得到提高，能够从事更加复杂的工作？

支持计划的基础设施是否与其任务相匹？

### 3.9 小结

本章勾勒了档案馆和档案工作者在数字时代面临的种种挑战。为了成功地履行职责，他们必须重新思考自己的角色，重新看待他们与文件形成机构之间的关系。这个挑战是没有选择的：除非他们拿出客户需要的电子文件保管解决方案，否则就会失去影响力和相关性。但是，倘若他们能够做出战略回应，在机制和专业方面重新自我定位，前景会很好。为此，他们必须获得新的技能并学会与那些掌握了管理电子文件所需技能的机构和人员进行合作。总之，他们必须学习怎样影响文件形成者：在数字时代，希望从生命周期/连续体后期开始管理文件是无法令人满意的。被动或延迟的文件保管只会导致离题和脱节。

## 第 4 章:文件管理要求的执行

### 4.1 目的

本章:

- 描述了档案工作者在针对新的或现有的信息系统提出档案要求时,会面临的一些问题;
- 帮助档案工作者认清在特定背景下档案工作对现行文件保管系统的要求;
- 为档案工作者提供行动框架。

## 4.2 范围

第 3 章重点阐述了为确保所有系统生成的档案文件的真实性、可靠性和可用性，档案工作者介入文件保管系统的构思及实施过程的重要性。档案工作者应特别注重那些预计产生有档案价值的文件系统上，包括监控这些系统的整个生命周期，参与所有有关系统建设的重要决策，以确保档案文件保持其基本特征，直至被移交给档案机构。

档案工作者对现有文件保管系统感兴趣的地方不仅在档案文件的可保存性上，而且还包括档案文件的质量，即文件的持续真实性及可解性。因此，本章并未针对档案保管要求及文件保管要求加以明确的区分，而是从档案的视角综合性阐述观点，这些观点对于文件保管者也是完全重要的。

本章从两个不同的方面对“文件”一词加以定义。广义上说，文件是在开展机构业务过程中建立或收到的所有信息记录。但更准确地说，文件或许可以被定义为那些根据机构规则，被正式确定为反映各项业务活动的信息<sup>27</sup>。

本章的结构主要遵循 ISO15489 标准的设计和 implementation 步骤，这两个步骤在(该标准的)第一部分：通则(第 8.4 条)和第二部分：指南(第 3.2 条)中被加以描述。国际标准化组织现正准备一套技术报告，从文件管理方面提供实用性指南<sup>28</sup>。我们不准备重复标准中给出的指南，而是专门将重点放在档案方面。

---

<sup>27</sup> 在一些地区第二种定义可能不具法律效力。

<sup>28</sup> 其中的一份技术报告已经写入“标准化过程”的最后一段：ISO23081 信息与文献——文件管理过程——

另外还有其他一些好的办法。如澳大利亚国家档案馆在网站上刊登了非常有用的 DIRKS-手册，这个手册也是根据 ISO15489 的设计和 implementation 步骤构成的。

### 4.3 设置背景

通常，当档案工作者赶到现场并试图提出要求时，信息技术、有关的文件保管制度和机构文化早已在那里了。因此，他们通常面临的情况是，许多不同的系统和工作方式形成并管理着现有的文件，而这些系统和工作方式在设计和建立时几乎没有听取档案工作者的建议。

现有系统的范围从简单的办公工具，如电子邮件和 word 程序，到依靠于老的数据库技术的法律申诉程序，或者有时是整合的记录管理系统。甚至已有大量的机构在因特网上使用网络、地理信息系统 (GIS) 和专家系统来支持他们的业务活动，因此他们正在利用以上程序形成文件或部分文件。

对于档案工作者而言，这样的环境是可怕的，因此在采取任何行动前都必须经过思路清晰地讨论，确定其可行性及所涉及的原则。只有当机构了解了文件保管和档案要求，或清楚地理解了系统中哪些元素可以符合他们的要求时，才有可能建立新的系统并确定加强现有系统的行动计划。

档案工作者并不是被自动的加入到新系统的设计中的。如果他们想要被及时告知新计划，或想要找到有效的途径参与到设计的过程中，以期从计划开始便提出档案要求，那么他们必须付出相当大的努力。(见下面的 3 影响和 4.5)。档案馆和档案工作者的作用可以从监督到顾问或积极地参与文件保管工作的设计和实施。具体的作用性质不仅依赖于档案工作者是否愿意，而且取决于各自的法律环境或组织环境，这些环境可以授与档案馆和档案工作者权力，也可以阻挠其发

挥作用。

同时，如果档案工作者想要取得成功，他们还需要具备时间和技巧。正如本章将阐述的，档案工作者需付出相当多的努力来确保档案要求被恰当地实施于文件保管系统中。档案工作者必须同时享有资源和权力来做这项工作。无论缺少哪一项都会造成文件保管的缺陷，而这些缺陷将在今后变得越来越明显。

#### 4.4 行动步骤

这一部分概括描述了在设计新的信息系统或现有系统必须被保存的情况下，实施文件保管和档案要求的系统性方法。根据机构环境和已开展工作的性质，工作方式可以被适当调整。

在描述各个步骤时，我们并不建议档案工作者独自完成所有这些工作。相反，文件保管者和系统设计员应承担多数工作。我们需特别关注对档案输入至关重要的步骤。

##### **第一步：初期调查**

这一步骤的目的是生成关于一个机构的立法、行政或经济环境的基本信息，并全面了解文件和档案管理的强势和弱点（参见 ISO15489-2 第 3.2.2 条款）。这里需要的多数信息可以通过研究现有的记录获得（如与机构有关的法律，业务计划，战略计划，章程，公司或管理报告，市场调研及机构内部规章）。

档案工作者应注意上述调查主要基于档案方面的考虑。特别是应注意：

- 档案立法
- 关注文件长期保存的利益相关方的看法

这一部分是很容易被忽视的，但对于档案工作者是有帮助的，它可以告知档案工作者机构的有关鉴定和著录工作；如果要使文件在今后的长时间内具有可解性，这个步骤是十分重要的。

## **第二步：业务活动的分析**

这一步骤将使档案工作者了解到机构的等级结构，以及机构职能、活动及业务活动（参见 ISO15489-2 第 3.2.3 条款）。档案工作者需要根据需要深入分析业务活动的各个阶段，了解文件通常是在一般性活动中的哪个阶段生成或接收的。只有这样做，档案工作者才能最终决定哪些文件和数据必须被捕捉为文件。

前面步骤中的许多相同的文件也与本章的分析相关。另外任何含有机构规章、规定及工作程序描述的记录都应予以收集并分析。这些文件中的信息还应通过对各级员工的采访来加以证实，因为文件中的信息经常不能正确反映机构的工作。

这一步骤对文件的整理提供了一个有益的框架（如文件的分类）。机构的职能、活动和业务资料可以被，用于文件保管逻辑结构的设定。这个框架可以被看成是管理文件的合理的或“自然”的方法，因为它们是业务活动过程的产物（见 ISO15489-2 第 4.2.2.1 条款）。

## **第三步：文件要求的识别**

这一步骤旨在清楚地定义：

- 机构应捕捉或保存哪些文件
- 机构为何要捕捉这些文件

- 文件应保存多长时间；以及
- 文件还应具有或被加以哪些特征

上述决定必须建立在对机构环境和业务活动需求的细致分析的基础之上，分析这些决定是否符合在第一步骤中识别出的规定和经济环境。这个方法记录在 ISO15489-2 第 3.2.4 和 4.2.4.2 条款中。澳大利亚的 DIRKS 手册对此给出了更加具体的指南和实例。

这一步骤不拘泥于文件的形式或保存的媒介，只着重于活动和业务。有些国家的法律和规定中还未完全包括电子文件。档案工作者需要细致了解机构的法律背景，如有必要的话，还应寻求法律咨询。在过去的几年中，许多国家已在法律上承认电子文件为证据。但法庭往往要求诉讼当事人证明所提供电子文件的真实性及完整性。

出于负责任的原因，我们有必要至少在一定时间内保存大多数业务过程中产生的文件。档案工作者必须确认那些被捕捉的文件具有足够的背景信息，并在长时间内具有可解性。

作为这一步骤中的一部分，我们需为以下问题寻找答案：

- 在特定业务活动中产生或接收的所有记录必须被保留为文件吗？要想回答这个问题，我们必须识别并区分不同的业务活动，为此我们必须确定哪些步骤产生文件。例如，在政策性文件中，初期文件（项目的启动）和最后的文件（如决策）能符合文件保管的全部要求吗？本文的前几个步骤和 ISO15489 标准可以为回答这一问题提供基础。除了特殊的法律要求外，还需要考虑其他一些标准：

—工作人员便于行事的权力。例如，这一业务活动是否遵循一个非常正式的

步骤，项目工作人员或机构整体在这一过程中几乎没有随机行事的权利，那么只需对初期的项目要求、最后的决定和特殊过程中需遵守的一些规定进行保存；

—诉讼的危险。考虑到某一决策或行动有可能诉诸法庭，因此机构需要保存文件以证明活动的整个过程；

—业务活动或交易对人、经济及环境或社会的影响。如果这种影响很大，则外部团体对机构的责任感及工作透明度的期望值则会很高。因此，机构需要保存业务活动的证据，这种需求或许高于任何法律要求。

—哪一版的记录必须被保留并保护起来？记录中的哪些变化需要连同作者及更改时间一同被保留起来？档案工作者可以帮助进行适当的识别，包括：

—责任的内部设定及分配。如果机构的责任是分散的，那么文件应可以证明是谁负责撰写重要的记录，这些文件做过哪些修改；以及

—有关决策过程的信息。重要文件的不同版本可以通过显示文件做了哪些变动，为何做出这一特殊的变动，以此来揭示决策的过程。

这些问题的答案应连同背后的原因一道被系统地记录下来。这些答案将在实施阶段发挥作用，答案将形成业务规章和电子文件保管系统的内建功能。这些答案对于监督或法律诉讼也非常重要，它们可以显示出哪些文件没有被正常保留下来，为什么没被保留。

这一步骤还包括决定文件的保管期限。档案工作者对保管期限方面的要求做出细致的分析是非常重要的。如果文件必须被保存较长一段时间，那么这对文件系统的设计有重大的影响。ISO15489-2 第 4.2.4.3 条和 DIRKS-手册步骤 C：文件保管要求的识别。针对如何分析保管期限要求和如何决定保管期限给出建议。档案工作者应开展一个类似的档案鉴定，以确保系统设计的决策中考虑了长期保

管的问题。

ISO15489-1 ( 第 7.2 条 ) 提到了文件的 4 个主要特点：真实性、可靠性、完整性和可用性。然而，ISO 标准中并未提出有关如何使文件保管系统具备这些特性。在下一步对现有系统的评价中，需要更进一步理解这些特性由哪些元素组成：

- 可靠性、真实性和完整性可以被确定，如果：

- 电子文件保管系统中安装了最先进的安全系统；

- 可靠的检索控制；

- 文件有一个识别符，这个识别符至少在同一系统中是特有的；

- 元数据为每个文件提供相关的信息（如：谁在哪里做了什么）

- 通过系统自动程序，尽量建立所要求的元数据元素；

- 在必要的位置保护文件及其元数据不被更改；

- 元数据可以全面展示文件自形成以来发生了什么变化；

- 元数据可以确保文件与产生该文件的业务活动之间的联系，以及该文件与相关文件之间的联系（例如同一业务活动中的其他文件）。

- 文件系统及文件的可靠性可以得到确保，如果：

- 文件在一个自动的，或者至少是常规的过程中被捕获；

- 文件立即或在业务活动产生后很短的时间内被捕获；

- 留出监控途径，以便定期进行检查，以防止系统功能的不正常运转；另外监控途径也应该是可利用的，以使所有与一个特殊文件或业务活动相关的数据元素可以得到恢复。

- 文件的可保护性可以得到保证，如果：

—元数据可以指出每份文件数据格式的名称和版本,产生识别文件的软件以及最后一次修改。另外,元数据应记录文件格式的任何变化。

—应定期检查文件格式(例如:至少在每次新版软件下载之前),以准备并转换那些不再与新的软件相匹配的文件格式;

—所有的文件数据能够通过有效的自动或半自动程序在公开保护格式<sup>29</sup>中输出,而不遗失内容、结构和背景的重要特征;

—文件及其背景是可以理解的,不需要任何系统中不清晰的信息来加以特别说明。这通常说明需要保存具体的系统记录。

认识到这些要求需要很长时间,但是非常重要。因为它将带来两个特别的益处:

- 连同前几个步骤,它提供了计划文件保管期限及档案鉴定的必要信息(见第五章);而且
- 对复杂业务活动过程的全面分析或许可以提示,在机构的不同部门中,不同程度地建立了一些类似的文件。业务活动分析能够显示出在一项特殊的活动中,机构的哪些部门起着中央协调的作用。这个部门的案卷中含有所有重要的文件(通常被称为母本);其他参与部门不再需要保存这些活动的文件。

**第四步:档案鉴定的目的是要决定哪些文件可以被长期保存(例如:保存时间需要长于产生这些文件的系统的生命周期)。正如保管期限鉴定所显示的,它应揭示出文件在未来的价值,保管期限的决定应以该价值为基础。**

---

<sup>29</sup> 公开格式是指拥有者或供应商将其规范完全提供给公众的格式。多数普通办公格式并不是完全公开的。

在学术界已有大范围的有关档案鉴定方面的讨论,本书并不想就鉴定标准与方法展开细致的讨论。但也值得针对电子文件指出重要的几点。

当准备建立新的系统时,在设计和实施阶段前了解该系统产生的文件是否有档案价值是非常重要的。如果文件不具备档案价值,就不需要在系统设计阶段提出许多特殊的保护要求。不产生档案文件的系统不再需要档案工作者。

针对现存的文件系统做出鉴定决定是非常困难的。任何系统的评定都应以对业务职能和业务活动的分析为基础;鉴定也应主要以这种分析为基础。一种方法包括:

- 以对机构职能、活动和事务处理以及事务处理所产生文件的潜在性的分析为基础,对文件进行鉴定。这一方法通常被称为宏观鉴定。电子文件基本上是一种独立的媒体,其鉴定应相同于对纸质文件的鉴定。那些先前在纸质媒体上被鉴定为有档案价值的职能文件,一般其数据形式也具有档案价值;而且
- 重新审定鉴定决定,如有必要可进行修改。一些现有系统的档案功能少得可怜,从而降低了其文件质量,人们几乎无法将这些文件归档。另外一些现有的系统以一种无法保存的格式产生了文件,使得人们无法将其转换成档案或支付不起转换费用。

档案工作者应仔细检查档案文件与指定销毁的文件之间的关系,因为在新的信息系统中含有许多相联的信息,如果相联的信息被删除了,那么大量真实的、有用的档案文件将被错过。这种丢失重要链接的风险,和需要在指定文件系统中进行缩观鉴定的工作量说明,最好在系统级别上进行鉴定。更重要的是在转换以及维护过程中人力和技术的投资是巨大的。数据保护的投資主要与文件类型和格

式的数量有关，而不是文件的总体数量。

### **第五步：现有系统的评估**

这一步骤主要考虑如何评估那些不符合档案要求的现有系统，如何鉴定他们的长期保存价值。

由于不管理现行文件，一些档案馆通常只有在现有电子文件系统到了生命周期的尽头时才被通知。更糟糕的是，有时甚至是在系统不再使用，只留有一堆数据时才得到通知。在这种情况下，档案工作者很难获取有价值的文件，或者根本无法获取，或费用太贵。为避免这种情况的发生，档案工作者应对现有的或计划建立的系统建立系统的程序以获取信息。

这里有几种获知现有信息系统的方法：

- 在 IT 经理人中开展调查。或许可以以调查问卷的方式获取信息。这种调查应该定期进行，因为调查结果可能很快过时。在系统管理过程中建立并保存一个公事包，里面装有机构内所有的应用程序。IT 经理人利用其职权下所有 IT 系统公事包作为协调和控制的方式。这对于档案工作者也是有潜在价值的。然而事实上，IT 经理人通常会努力去保存完整的、现行的公事包；
- 从其他与信息系统相关的机构获取电子信息系统的名单。许多管理机构现在都有正式的新系统审批程序；
- 建立伙伴关系。如果一个机构没能对现有的电子系统和应用程序进行有效地掌控，通常上述机构是有兴趣发展这种检测的。因此档案工作者或许能够找到合作伙伴，来建立一个普通的公事包，内含所有现行的和计

划中的系统，并建立一个程序，以持续地或定期得知新的项目计划。

经验表明，在一个大的机构中获取全面的系统名单是相当困难的，但这也绝不能成为忽视这项工作的一个理由。

在这一阶段，没有必要去区分文件或系统的类型。但重要的是要包括所有的信息系统，不要排斥诸如网络或专家系统等任何一类系统；因为这些系统也有可能产生并储存那些可能成为文件或部分文件的信息。

识别现有的或计划中的系统的目的不光是要找出他们的特性，而且还要收集有关他们的信息，以服务于下面的步骤。下面的问题或许有助于获取正确的信息：

- 谁是责权机构或负责人？
- 系统支持的是什么样的职能、业务活动或事务处理？
- 哪些活动产生文件？
- 是否有其他系统支持相同的活动和事务处理？支持相同的活动和事务处理的不同系统之间有什么内在联系？哪部分文件是纸质的？哪些是电子的？人们应该特别注意的是，事实上今天多数电子系统仍与以纸质文件为基础的系统有着紧密的联系。
- 对于那些由系统支持的事务处理而言，是否其所有的活动过程都是在系统内进行的？如果不是，哪些特别的事务或事务中特殊的步骤是在系统内进行的，哪些是在系统外进行的？在没有完整的文件保管系统存在的情况下，似乎同一项目中同一类型的活动一方面产生了纸质文件，另一方面又产生了电子文件。
- 哪些业务规则负责指导由系统支持的事务处理活动文件的捕捉、维护和利用？

- 如何捕捉、维护和利用这些文件？
- 如何使系统文件达到真实、可靠、可保护的要求？

对档案工作者而言,得到信息最简单的方法是向系统拥有者和管理者发送一个全面的问卷调查。然而,问卷调查不是万能钥匙。档案工作者需要对接到问卷的人加以鼓励,他们经常需要协助方能高质量地完成问卷。

另外一个获得信息的方法是向系统管理人员索要系统文档(如果有的话)。如果系统建设和项目管理的好的话,通常在系统构思、建立和维护的过程中会有一套书面报告。这些报告中通常含有许多系统鉴定和评估的信息。收集和研究这些报告会花费大量的时间,同时还要求阅读者具备足够的技术知识。但是基本的技术知识对档案工作者而言还是很重要的,因为这些材料本身或许也是重要的档案文件,对于保护系统产生的文件的全面性和真实性或许都是很重要的。

一个全面的评估不能仅依赖于书面记录;它还应伴随对系统的检查。因为书面记录通常只反映了计划,而不是真实的情况。由于信息系统的不断变化,如果关键的元素未在真实的系统中加以实验,书面文件有可能导致错误的决定。

在处理电子系统时,文件的可保护性和保护费用也是特别重要的:

- 现存系统中可能包含一些无法保存的文件,因为这些文件可能产生于一个有专有权的格式(如:这个格式未被制造商公开出版)或者如果在不遗失重要信息的情况下,将此格式转换为可保护格式耗资过大;
- 保持文件的可保护性需要经常对文件进行转换。那些在原来的某一时间看来可以保存的文件可能变得无法保存,因为系统涉及转换的部分可能过时或坏掉。另一方面,当新开发的软件可以轻易的、精确地将文件转换成公开格式时,那些原本看上去不能保护的今天或许就可以被保

护了；而且

- 老的系统缺乏足够的记录。虽然这些系统仍旧运转，仍旧被维护着，但是没人确切地知道他们是怎么工作着的？为什么会产生有些数据？尽管如此，如果文件非常重要，或许被鉴定为档案进行保护，那么仍然希望将来能够找到其它的记录，或通过深度的记录和数据，找出丢失的信息。

#### **第六步：文件保管战略和文件保管系统的设计**

前面的几个步骤为战略计划的制定奠定了基础：档案保管的要求指出了机构应该存在的位置，而对现有系统的评估则指出了机构现有的位置。战略计划应指出如何弥补两者之间的差距。战略计划包括机构应采取的政策、标准、工具和程序。战略决策应包含文件保管和档案两个方面。如果机构部分依赖纸质文件，只是电子文件的战略是不够的，战略计划应包括：

- 根据归档要求，决定文件保管和归档主要目的的综合政策；
- 正常的文件保管和归档责任；
- 机构有关如何开展文件保管及归档工作的主要决策。特别是机构需要决定在什么情况下文件的保管应该是电子形式或在什么情况下应保持纸质形式。
- 决定如何保存长期文件的保护计划；
- 文件保管的来源计划。

一个机构的文件保管工作是否做的成功主要取决于其管理是否伴随技术的变化而有效地变化。机构的行为必须要变化，以达到：

- 从始至终整个过程都有所有内部的股东参与；
- 向所有相关人员通报关于文件保护和归档的目标和效益的最新消息；
- 注重实践和利用者的满意度；
- 注重培训需求。

### **第七步：确保短期保护**

文件保管系统必须保证文件的保管期限和形式等同于文件被需要的时间和形式。比如业务活动可能要求：

- 文件形式允许其复制件被完整编辑和改变；或者
- 文件形式允许文件被正常地显示在屏幕上或打印在纸上。

只要文件还被保存在原有的系统中(如文件产生、接收或记录的原始系统),就不需要采取特殊的措施。但一旦系统被改变、替换或数据被移出系统到一个远距离存储工具中,那么文件的保护则需要仔细监控。

在本书中,文件的长期保护期限被限定为长于文件被产生、接收或记录的系统的整个生命周期。有关文件的长期保护问题在第5章中有详细地介绍。

在本节的剩余部分中,我们将讨论一下原始系统内部或接近于原始系统内的文件保护问题。

### **系统维护期间的变化**

通常,大型信息系统对于进行中的业务活动是十分重要的,所以每隔几天就需要维修一次。有很多问题都有可能发生,原因可能是:

- 系统所在的软、硬件环境内容的改变,或系统联网的软、硬件环境内容的改变;

- 使用者的错误；
- 程序处理要求或数据过载；
- 原始软件编码出错，只有在操作性使用时编码才出现。

另外，使用者或许希望系统能够适应新的业务要求。这就是说，多数信息技术不断变化；一些变化可能危及旧有文件的完整性。新的软件可能不能恰当解释一部分记录。如，嵌入性图示或注释或基础的数据结构变化可以打破记录与元数据之间的联系。

因此，档案工作者和文件保管者需要密切系统的维护，检查应用中的一些修改是否影响到文件保管和归档的要求。同时，他们需要考虑系统记录的更新，因为系统的一些补丁或许是在紧急情况下修理的，没人有时间为这种改变提供适当的记录。

系统内的改变或许会损伤系统内现有文件的连续性，甚至损害更多离线储存工具中的文件。

### **信息安全**

一些未经授权的侵入和修改，或是出于系统失败或人为错误而无意间产生的修改损害，对产生、捕捉和维护业务文件的系统也是特别敏感的问题。

ISO15489 - 2(第 4.2.5.2 款)提供了一个步骤表，以建立一个严密的安全措施。

IT 专家应在给利用者提供最大方便的同时利用最新技术执行安全要求。

如果文件被储存在远程设备上，而通过这个设备可以进入其他系统，或者如果文件被储存在一个可以通过对其环境的改变进行人为破坏的地方，那么档案工作者则必须对信息安全问题给予特别的关注。我们建议档案工作者经常性地利用工具检查并记录这些变化，因为它可以提供早期的灾害预警。

## 灾害预防

除了像纸质文件一样采取一般的灾害预防措施外,还需对电子文件进行几点特别的关注:

- 即使是非常小的灾害,也会引发数据的全面丢失:因为数据是被高密度地、多数集中地存储在一个相对狭小的地方。虽然纸质文件可以在大火中被抢救出来,但即使是相对较小的温度升高,也可以使得数字存储媒体完全无法阅读;而且
- 即使是远距离的事件也可能伤害到电子媒体。核或非核电磁脉冲(简称NEMP)可以使电子媒体变得无法阅读。

**预防这些威胁的措施包括:**

- 加强保存电子文件的库房的安全保护措施;
- 制作常规数据备份件。

档案工作者应寻求专家的帮助,来实施这些预防措施。

如果文件非常重要,可能需要在远程储存区建立第二套系统,用来阅读和显示备份文件。事先将文件制作成缩微胶片,一旦灾害发生,缩微胶片可以保证文件的可利用性。虽然短期上看,制作缩微拷贝非常便宜,但购买缩微阅读机却会引出许多额外的工作,如制作查询目录,链接记录和元数据,使文件得以查询。如果不失去链接和功能性,电子文件系统不会被还原成一个二维媒体。到底是否将缩微胶片作为备份,需要具体情况具体分析。

## 文件格式监控和迁移规划

系统中的文件格式(file formats)应被监控并定期检查。如果不能确保对系统的控制,并不定期进行媒体的转换,信息有可能丢失。

可能有两种选择：

- 将文件转换成每一种新的软件版本，以使所有格式得以更新。但如果转换过程没有经过适当地检查的话，那么像这类的多媒体转换可能会丢失文件的一些特征；而且
- 转换档案文件，并将文件输入公开的保护格式。对于需要长期保管的文件而言，这可能是最保险的选择。如果想保持这些文件的可利用性、可保护性，就必须将这些文件整合进档案系统中。如果档案馆没有这样一个系统，他们可以委托第三方负责保护文件，并保持文件的可利用性。有时这个第三方是政府的计算机机构。第三方的解决方案里也需要有一个很好的控制计划，文件也需要定期检查。

将档案数据转换成保护格式需要格外的小心，因为许多数据又依赖于系统中的其他数据。如果这种关系被打乱了，那么在归档前，文件就已经失去它的真实性与完整性了。举一个普通的例子，例如文本文件的字体，就是在文件本身之外定义的。如果将文件从 word 格式转换成诸如 TIFF 影像，只有提供系统内先前使用过的字体的定义，才能使转换精确而有效。

### **保持封闭系统中文件的鲜活性**

或许当系统走到生命尽头的时候，由于新的系统使用其他数据格式或数据结构，如果进行文件迁移，会造成重要信息丢失，因此文件不能转移到承接的系统中。还有可能因为机构职能或业务活动的转变，根本没有承接的系统。如果此时文件保管期限表表明不能进行文件销毁，那么只有两种选择来保持文件的可利用性：

- 将文件迁移至设计为长期保护的档案系统中（见第 5 章）；或者

- 根据文件生命周期的长短维持系统的运转。

第二个计划只适用于短期保护，因为：

- 保持旧系统的运转将耗费大量资金，因为需要为软件执照不断付费，以及维护相应的硬件；而且
- 由于技术断档或市场的变化，硬件瘫痪，找不到替代品时，系统可能中断服务。

仿真技术可能是硬件断档的一个解决办法。仿真软件使得旧的软件在新的硬件平台上的运转成为可能。这也可能是一种冒险，因为硬件平台经常变化；仿真软件需要适应每一次变化。而且只要旧软件还需应用，其维护和使用就需要一些已过时的知识。

#### 4.5 就绪评估

评估档案馆是否做好实施文件保管和档案要求的准备，可考虑以下几种因素：

- 在一般情况下，档案工作者能参与对现行文件的保管工作吗？
- 保护计划能否指导人们对现行系统中文件的保护工作做出决策？
- 是否有适当的资助和资金来源？
- 机构中是否有知识丰富和受过专门培训的人才？
- 是否有必要的技术体系？（内部或外部的；机构内部或通过合作或外包）？
- 档案馆与文件产生机构间是否有合同？档案馆是否参与文件保管计划？

- 档案馆是否建立了循序渐进的方法来指导自身介入文件形成机构的工作？

最关键的问题是档案馆不能等万事俱备再来参与。条件不会自己产生：最好先开始，然后再不断创造条件。

## 4.6 小结

本章重点讲了如何成功实施文件保管要求的方法。对于新的系统而言，这些方法是显而易见的并在本章中做了描述。但我们知道，许多档案工作者面临的不是选择设计新系统，而是对那些已经建立的、很少考虑到文件保管问题的系统的功能做出困难的判断。这里提供的方法旨在为这些判断提供帮助。这里描述的准则以文件保管理论为基础，这些理论已被加以发展以应对新的挑战。这只是一个一般性的方法，供那些对电子文件保管不太了解的档案工作者随时借鉴，但不必拘泥。

# 第五章：长期保护

## 5.1 目标

本章将阐述以下内容：

- 从实际出发解释保护文件的意义
- 介绍目前使用的保护电子文件的各种机制
- 概述保护过程中元数据的本质和功能
- 列举保护电子文件所需的技术

## 5.2 范围

本章内容包括长期保护电子文件的方法。本章中所指的长期要长于生成文件的系统（硬件和软件）的生命周期——根据现在技术发展速度，这个时期为 5 年。这里有一个假设条件，即已经有一些现成的方法，确定哪些文件需要保护，但对于文件保护的目的是否需要提供什么样的利用方式则没有提出假设。

## 5.3 保护要求和含义

在考虑采取具体的技术方案对电子文件进行长期保护之前，首先要想一想保护的目的是什么。总的来说，电子文件的保护目的与纸质文件和其它传统载体文件是一样的。但是因为电子文件本身的特性，尤其是它们相对脆弱而且容易被篡改，所以保护工作在某些方面就更为重要和急迫。保护本身不是终极目标；我们为一个目的、有时也为多个目的而保存东西。

在本章中有一个假设，即保护文件的主要原因是出于文件的证据价值：有时是需要表明某些行为曾经发生或未曾发生过，以及是否做出过某些决定。这里使用的证据不仅仅关乎正式的法律程序。

我们还假设保护文件的另一个潜在的目的：重复使用文件或其中包含的信息。这个功能特别有用，因为电子信息的重复利用比纸质信息容易得多，特别是处理大量数据或记录时。我们的保护工作不能成为重复利用的障碍。但我们也要注意不能违反法律规定，对信息的重复利用不加以控制。

有人可能会问：你们为什么如此关注保护？大家通过检查我们所要采取的实际步骤就可以明白，最终目的决定我们应该采取什么样的措施，以及应避免采取哪些措施。例如，我们不建议像博物馆那样保存旧式电脑软件和硬件的功能与外

观。正因为如此，可以把任何改变文件外观但仍保持其本质特性、证据价值和所含信息的做法都认作适用于我们的目的。

此处我们不单单是在讨论电子记录的永久保护问题，更确切地说是文件的长期保护。永久保护是其中的一个内容，它更适用于被国家档案馆这样的机构选中的文件。长期保护还包括固定期限内的保护，这个期限要远远长于生成这些文件的软件和硬件的生命周期，比如个人文件从生成之日起算可能需要保存 75 至 100 年，或是根据法律规定的其他期限。它还包括有限期而不是无限期的保护，可能要超出原定时限 5 年，如建筑文件的保护期限至少长于该建筑物的寿命。

总的特点是保护期限要远远长于硬件、软件和介质的生命周期，通常还要长于我们有把握能够预期的技术变化的周期。这里介绍的不确定性对于决策机构采取有效的保护措施具有关键性影响。

本章的后半部分介绍要求，这些要求来自于：

- 保护电子文件的原因
- 电子文件本身的特性

此处还介绍了这些要求带来的其他问题，比如文件元数据生成和保护要求。

### **基本要求**

为了达到我们的保护目的，文件必须是：

- 真实的
- 完整的
- 可利用的和可理解的
- 可以处理的
- 存在可重复利用的可能性

机构应能够自我保证满足每项要求，并能向外人表明这一点。同时还要争取事半功倍，并在生成和使用文件时尽量不打乱正常工作程序。本章将对这些关键特征依次说明。

### **真实性**

为了表示文件是**真实的**，我们只需能够证明一份文件正是其主张的那份文件。它不同于证明文件所含信息的真实性或准确性。对于电子文件来说，需要表明文件生成或接收的时间与我们所说的时间一致；形成过程(自然人或自动生成)与我们所说的一致；文件确实是所指系统的一部分；自文件成为文件保护系统的一部分之后，其内容没有被改动过。

以机构在文件系统中保存的从外部收到的一封电子邮件为例。接收到的电子邮件与从邮局接收到的纸质信函有很多相似之处。该电子邮件和纸质信函都存在很明显的特征。我们可以说出何时收到的信，谁发出的信，他们是否收到了答复。对于纸质信函来说，邮局的正式邮票、通信工作日志或其他各种方式可以说明。对于电子邮件，系统在接收的时候为电子邮件的抬头加上信息，另外系统还可能有邮件到达和最终接收的日志。

但这两种情况都不能说明该信件的其他方面。虽然电子邮件和纸质信函都可能带有写作日期，但我们不能确定信是何时写的。除非采取保证通信安全的特殊步骤，我们不能确定发信人的身份或方位，或消息内容的完整性(例如在传输过程中，内容是否被第三方修改或添加)。最后，我们几乎不能证明消息内容的准确性。对于纸质和电子系统来说，这些缺陷都不能影响文件的有用程度。我们保存该消息，知道消息是这个时间接收到的，由这个人阅读的，消息中有这个信息，消息的来源是哪里。如果发信人的身份或内容的完整性是我们特别关注的内容，

那么我们对于纸质文件和电子文件都有办法保证以下方面 :两种情况都可能需要使用密码或可识别的签名。为了确立文件的真实性 ,我们只需要表明我们所保存的文件正是我们接收到它时的那样。

值得注意的是 ,通常不需要知道文件的内容( 甚至在无法接触到它的情况下 )也能证明它的真实性。

### **完整性**

**完整性**一般用来指一组文件而非其中的一份文件的特征 ,尽管它能够用于这两种情况。为了达到一组文件的完整性 ,我们必须确保没有从这组文件中增加或减少任何文件 ,除了那些按规定属于该组文件的内容。这与单份文件的真实性要求相类似。

完整性不仅仅是说所有内容保持原样 ,因为有的情况下某些内容的缺失是有充分理由的。完整性还指不应有的内容不要有。此处我们再以电子邮件为例。我们会制订一个政策来说明不同的电子邮件应保存多长时间 ,文件保管系统在不同的时期也会包含不同的消息 ,而且随着时间的推移 ,其中的消息量将会减少。只要我们能够表明消息的消除有据可依 ,而且没有出现非原始消息 ,就能证明文件的完整性。

### **可用性/可解性**

如果我们不能利用文件 ,不能理解文件的内容 ,那么完整性和真实性则毫无用处。所以我们要进一步要求文件是可利用并可理解的。可利用是指我们仍有一些软硬件方面的技术帮助我们找到所需文件并把它们翻译成人类感官能够处理的形式 ,比如纸上的标记或屏幕上的词语。可理解是指我们可以明白文件的内容以及文件所要表达的意思。这种理解可能需要其他信息的支持 ,这些信息也是文

件系统的一部分，没有强制规定要求单份文件就能表达某个意思。

即使我们不再拥有文件最初形成时使用的硬件或软件，这些文件也是可以利用的，条件是我们有某种工具让它们仍然可读，即使它们不再具备其形成软件的所有特性。例如，文件生成的时候要使用允许以各种方式被修改和查看的程序；我们可以使用一个能够提供长期利用的程序，该程序只允许我们查看文件，而且只能用一种方式。这种方式仍在提供文件的利用。但如果我们所具备的只是原始的数字媒介，比如软盘或 CD，而不是允许我们利用该媒介内容的所有的软件或硬件，那么文件就是不可利用的。与之相似，如果原始的文件保管系统是依赖于一个复杂的利用机制，该机制是通过日期、题目和作者之类的特征分检和查询文件，那么就有必要复制利用机制的某些部分。如果一个由几千份文件组成的文件体没有任何识别手段，那么这些文件除了可阅将不能提供任何有意义的利用。

如果文件是可以利用的，那么它也可能是**可理解的**——许多文件和电子文件都属于这一种，条件是所用的书写语言是我们可以阅读的。但其他形式的文件可能要求附加信息也是可以理解的。例如，我们可能保存记录农田调查的文件，其中使用了编码机制来表明土地等级或每块土地的土质。很明显，包含这些密码的文件本身是不可理解的，因为密码没有固有含义。但如果我们把编码系统与文件一起保存，那么文件也就成为可理解的了。所以编码系统的确可以被看作文件的一部分，但在很多计算机系统中，它又不属于电子系统的一部分。它可能只作为纸质文件存在，或该系统使用指南的一部分。所以为了保证文件以一种我们可以理解的方式保护，我们应作到：

- 保证以可用的形式保存基于计算机的文件；
- 保证以可用的形式保存编码系统的纸质文献或其包含的信息；

- 保证文件和编码系统信息之间的链接得以保存。

### 可处理的

所谓的可处理文件，即我们应能够使用适合其保护目的标准来操作、选择和展示它们。这可能意味着要使用与最初文件生成系统中存在的设备相类似或相同的设备。但是很多情况下，文件形成系统可能具备一些我们未来利用方式所不需要的功能。此处再以字处理文件为例。所保护的文档处理文件只需要提供相关文件的位置，通过屏幕、打印出来的拷贝或其他适当的方式查看内容。它不需要保存编辑功能或执行最初文字处理软件许可的其他动作。

### 潜在的可重复利用性

如果有可能从文件中抽取信息，或者允许文件与现代信息处理系统互动，那么文件就有被重复利用的可能。这是一个比可用性或可处理性更为严格的要求。只要能在文件利用期限要求的时限内尽可能保持生成文件的原始硬件和软件活跃就能满足后两种特性的要求。这样就可以保证利用和处理文件。但如果原来的计算机系统无法与新的计算机交换信息，那么文件就会被困在其中。所以这样的文件是不能被重复利用的。

这种重复利用的要求与其他要求不同之处在于，人们可能认为出于某些目的没不要允许潜在的重复利用。如果我们通过满足其他要求履行了我们职责，那么就不用考虑重复利用。但是很多情况下，即使没有预见到将来的特殊用途，人们还是选择保持重复利用的能力。这样做通常还可以确保文件的可利用性和可理解性。

### 技术发展和变化

技术变化对于计算机系统来说是不可避免的现实。与人类在信息记录和处理

过程的其他领域相比，计算机系统技术的变化步伐是非常快的。这种变化是受市场力量的推动，这与我们对真实不变的信息的长期稳定的利用要求相去甚远。而且它还可能危及到我们所用工具的一些要求，因为当我们还在琢磨怎样使用这种工具的时候技术已经发生了变化。

我们的目标是在所有用来生成、保护、操作、利用和展示的机制发生变化的情况下满足上述要求，并且有能力表明这个过程中文件仍保留了基本的特性。

变化的方式有许多种。新的应用软件是最明显的。新软件可能仅仅是现有软件的升级版，也可能是全新的软件包（因为它价格低或性能优于原来的软件包），或者因为与机构中其他单位使用的软件相比兼容性更强。通常人们很难区别升级后的版本和新软件，而且知道它们之间的区别也没有什么用处。软件包 X 的第 3 版与第 2 版相比可能只在一些小的方面有所改进。或者是一个完全重新写出的程序，只是恰好有相同的名称，并执行几乎相同的功能。

用于运行应用程序和为文件制作永久拷贝的硬件也在发生变化。有时这些变化之间几乎没有关系，设备供应商力争新设备尽可能兼容旧设备，同时保证旧软件继续运转，旧的介质还可以利用。但这种兼容不能永远维持。每一代新的计算机最大的特点就是能解决上一代计算机面临的新问题。但可以不去考虑前三代或更早的计算机的设计。影响力最大的是那些涉及介质类型和相关技术变化的变化。几年前，软盘的尺寸从 5.25" 变为 3.5"，虽然现在从技术角度还可以通过向现代 PC 机上加载设备阅读 5.25" 软盘，但人们不会选择使用这种设备生成或利用文件。我们今天仍保留它们（区区 20 年前刚刚发明出来）的原因仅仅是因为它们曾经广泛使用。如果今天要利用相同年代的使用范围不广的其他文件介质则会困难得多（比如打孔卡）。

变化同样发生在文件的逻辑结构方面，通常人们称之为文件格式。有时这些变化是由应用软件变化直接引发的。如果发生以上的情况，即使新的软件能够阅读旧格式的文件，传输过程中仍可能会出现不精确的情况，人们也很难确定所有的文件的传输都会准确无误，除非对文件格式和用来书写和阅读的软件都了如指掌。

文件格式的变化也可能是由外界的影响产生。如果所有的文件都采用一种形式，那么管理工作就容易得多。所以如果从较旧的文件那里接收到不同格式的文件，这很可能成为将旧文件转换成新格式的动力。采取这种作法也可能有其必要性，因为现在的系统甚至不能支持阅读原有格式，因为多年以来软件已经不能以那种格式生成文件了。

这些变化的重要性是什么，应对这些变化我们面临的困难有多大都要取决于我们能得到多少预警以及我们对变化的了解程度。值得牢记的是，虽然此处提到的许多问题都可以通过人类的智慧和技术知识来克服，但这样作的成本是非常高的。许多档案工作者通常都不会勇于尝试恢复 20 年以前录制的介质上的信息。

从事过文件保护工作的人都认为，为了保证文件的长期保存，应采用某些文件迁移的形式。确实存在其他技术，其中一些是艰苦研究得来的成果，但迁移更多涉及的是实际经验。迁移包括定期向更新的同类或不同类型的文件介质拷贝文件（人们称之为‘更新’），以及把信息从一种文件格式迁移到另一种更为现代化的文件格式中。

### **与原始系统（即文件生成系统）的关系**

在少数情况下，可以把文件保存在文件生成系统或该系统的后续系统中。当文件所服务的最初业务目标仍有效时，以上的情况就更有必要了，与其他更现代

化的文件一样，人们应能够继续在相同的环境下利用这些文件。当出现上述情况时，保护机构应保证定期对系统进行补充，因为该系统会忠实地将旧文件中的信息迁移到新格式中去，并且保证系统有能力处理以所有生成格式生成的信息。

然而大多数情况下，机构应把文件保存在记录生成系统之外。其原因有以下几个：

- 系统的存在时间会像文件生命周期那样长
- 系统功能的改变可能会导致不能继续保存旧的文件
- 出于性能方面的原因，系统保存的文件数量有一定的限制
- 在生成系统中真实性是不能保证的
- 有时生成文件的系统不能提供利用文件的服务要求（例如公众对政府安全系统中生成的文件的利用）

当需要把文件从原始系统中迁移出来时，上述的一些原因就显得更有说服力。文件生成系统的废止是预先计划好的。只要长期保护是整个计划的一部分，就要划出充分的时间用于向长期保护的系统有序地迁移文件。

文件迁移的其他原因有时是很突然的。文件的突然迁移常常是由性能原因导致的。性能的改变可能不是逐渐发生的，当信息量超过了最大极限时就可能出现。对系统的分析通常能表明这种情况是什么时候发生的，在理想的环境中，人们可以通过监视系统中信息的数量，并且在数量即将达到极限之前有计划地抽取一些信息的作法针对以上结果制定对策。但经验表明这种情况属于例外而不是规则规定的内容。

如果可能，应避免文件的突然迁移。这种作法会导致信息、背景元数据或真实性的丢失。实际情况表明，文件的接收机构处理突然接到的大量文件也是非常

困难的。

为了在文件生成系统外保护文件，应完成三项任务。第一，机构应自己保存文件，不论是个人文件、电子邮件或图像。第二，保存伴随文件的背景信息也是很重要的（即文件保存元数据）。这其中包括文件索引、加密目录和固定信息，比如用于证明文件上数字签名真实性的检查和或者装置。

最后还应保存元数据与文件（或其他电子文件）之间的关系。如果有日期、题目和作者的目录，系统就会明确地将该目录与目录所指的电子对象联系起来。但元数据可能不太明显，与文件的关系也不太明确，除非在这方面多下些功夫。例如，元数据将编码系统普遍用于信息的某些方面和系统生命周期中发生改变的编码系统也是较为常见的现象。机构可能会有详细记载编码系统的一整套文件，但如果不明确了解何时使用哪一种编码，那么就很难知道如何破译数据库中的某一特定的编码文件。

但如果机构采用现代计算机用户可以利用的形式保护原始内容，并保证每个内容的真实性，而且保护列出每个内容及描述内容的元数据，那么它们就能达到我们对真实性、完整性、可用性和可解性的目标要求。如果元数据和文件本身可以由新的系统一起处理，那么也就达到了可处理性，甚至是重复利用性。

### **与利用系统的关系**

我们用来保管文件的系统和格式不一定用于将来提供利用。如果用户团体与文件形成者在本质和地域方面大不相同，这时就需要把两种系统分开。从保管中分离利用也需要对文件的格式和管理软件系统进行选择，这些软件和系统应该具有较长的生命周期，而且不会因为用户团体的暂时要求而损害到我们的选择。

例如，从二十世纪九十年代起，TIFF 文件格式一直被公认为数字静态影像

保存的最佳选择，并且今后十年似乎也不会有所改变。但是这个时期以来，人们从没有把这种格式看成是向大多数终端用户提供数字静态影像的最佳格式。原因有以下几条：

- TIFF 文件中的彩色影像非常大，通过网络传输费用昂贵。
- 许多用户没有能够方便处理 TIFF 影像的软件。
- 有些终端用户格式付与影像版权所有人的权利要大于 TIFF 中对影像的权利。

由于方式、技术和用户要求的变化，向影像档案用户提供利用的格式每隔几年就会改变，而且这种情况还会继续下去。这些变化不一定会导致保存影像方法发生变动。

建立保管和利用系统还有其他优势。许多情况下，我们在文件保管的某个过程或全部过程中没有必要提供利用，或者只向少数专家提供利用（例如负责保护文件安全的档案工作者）。通过设计一个独立于用户利用系统之外，同时又具备可以与用户互动界面的保管系统，保护机构可以节约经费并简化保护系统。除此之外，系统还可以很方便地根据未来的利用要求进行调整。

“利用”电子文件曾经是指提供打印文件的方式，其中包括提供可机读的磁带或软盘的拷贝、通过万维网提供互动利用、或通过手机或其他手持设备为用户提供利用。将来还可能出现更多设备。如果保管系统设计得当，那么就可以在不改变设备或格式的前提下解决一些或所有上述问题。

**《手册》第 6 章** 详述了利用系统及其要求

**元数据的类型和功能**

此处我们着重于三种元数据来源：文件管理元数据、档案元数据和技术元数据。

### **文件管理元数据**

文件管理元数据是指随文件本身生成的，或在文件形成机构内部生成的数据。这其中可能包括作者、生成日期、标题、敏感程度和关键词。文件保护元数据主要是服务于生成文件的最初目的。

### **档案元数据**

添加档案元数据的原因为了协助文件生成之后的管理工作。这项任务可以由原始形成机构作为管理非现行文件机制的一部分完成，或者由文件最终接收者，如国家档案馆完成。

### **技术元数据**

技术元数据是那些理解和处理文件所必需的数据。可以把其中的一些看作文件保护元数据，因为它们来自于原始系统。其他数据可以是档案元数据，因为它们是作为长期保护过程的一部分添加进来的。

技术元数据的例子包括案卷格式和最后格式迁移的日期。人们通常认为技术元数据就是用户应该注意到的元数据，因为这些数据只被其他计算机程序用来管理和保护文件。以上是通常发生的情况，但有些用户可能需要利用技术元数据。如果发生几年前机构曾使用的某种软件失效的情况，那么上述需要就会特别突出。有些用户还会想知道哪些文件可能会受影响。

## **5.4 保管方法**

不论从技术角度还是从机构的角度出发，保管电子文件都有几种方案。本章

节讨论这些方案，并指出可能影响方案选择的问题。

不同类型的文件侧重使用不同的方案。第一部分从大框架上描述当前计算机系统可能生成的各种不同的文件类型。第二和第三部分讨论文件保管的方法。最后，在第四和第五部分我们探讨一下比特流保存和新存储介质迁移问题。

影响保管方法选择的因素有：

- 文件生成和文件管理系统的类型
- 档案馆与文件形成机构和职能之间的关系
- 法规
- 档案馆的技能和技术基础设施的情况
- 计划中的用户服务类型和程度（参见第6章）。

上述因素中有一些会产生关键影响。例如法规可能规定某种文件的保存地点。而有些只是一般的影响，仍有评价的余地。比如档案馆的技能和技术基础设施就属于这一类。需要经常重新评估这种影响，因为环境的变化可能会造成方法的改变。

### **电子文件的相关类型**

本手册不是旨在尽可能列举所有类型的电子文件和电子对象。我们列出的是那些在现行文件保护系统中可以发现的较普及的类型。

办公室文件，比如备忘录、报告、讲话和电子邮件类似于纸质文件世界中的一些内容。这些文件所依据的原则很相似，相对来说，我们能比较容易地判断出为了满足本章前半部分中所说的要求，需要保存文件的哪些因素。注意，对于那些可能被当成独立计算机文件对待的文件类型，我们还有另外一套可以把那些单独的文件转化成文件集合的元数据。该元数据集合本身会组成一种元数据，虽然

这是一个小的而且是相对简单的元数据。保存元数据经常使用要求与用于保存元数据相同的技术。

元数据是生成需要长期保存的文件时通常采用的一种方式。它们通常等同于纸质文件系统，比如登记册、特殊事例文件、工作日志或目录册。但计算机的威力通常意味着数据库要比纸张所能生成的内容复杂得多，数据库中的信息不但类型繁多，而且这些信息类型之间还保持着非常复杂的内在关系。

网站及其文件通常值得特殊关注。在很多方面它们与办公室文件汇集有相似之处，但变化更快，文件之间明确的联系也需要保持。许多网站还有与他们的读者进行互动的元素，这是传统文件类型很少具备的，同时网站通常包括数据库而不是文件集合决定的因素。

计算机正越来越多地被用来生成和管理地图、图纸、照片、声音和活动影像，其中的任何一项者能组成文件集合。所有这些集合都具备与办公室文件汇集相同的普遍特性：他们包括一套单独的文件，可以针对格式、真实性等采取单个行动，另外还能与一套元数据结合在一起，这些元数据为整个文件集合形成结构有序的数据库。

### **文件生成环境下的保管方法**

有些情况下，可以在原始环境下，甚至是原始文件生成系统中开展保管工作。

如果以下条件都能得到满足，则可以采取以上作法：

- 为了业务需要，原始系统要保持运转有效
- 原始系统要满足有利用权文件用户的需要
- 原始系统能够保存所有我们希望保存的文件，在满足基本业务要求的同时不能损害功能或性能。

即使第二个条件没有完全满足，也可以利用原始系统开展保管工作。首先应建立一个能从原始系统中抽取文件的遵循利用系统（即遵循用户要求）。它特别说明了一个普遍原则：我们用来保管文件的系统不一定就是用来提供利用的系统。

在可能的时候，在原始系统中保存文件具有某些优势。没有必要为了保管而买进机器设备把文件抽取出来并迁移到其他格式中上。人们也不用另外花钱建立并管理一个单独的保管系统。各个机构也不必担心文件的真实性，因为它们没有经历过任何可能造成损害的迁移。

最后，机构可以看到用来生成文件的背景和系统。这有助于更加深入了解文件、文件生成人和他们之间的相互影响。

这种方案也存在缺点。长期以来，原始系统不太可能以完全相同的格式保存。技术上的变化和不断改变的业务要求可能意味着系统是在发生缓慢变化，短期内不易被人查觉，但时间一长就会对系统内的旧文件产生影响。文字处理包已经升级，随着域的增加和取消，文件结构的数据库也在发生变化，同时域的功能和说明也发生改变。除非人们特别关注这些变化对较为陈旧文件的影响，问题就会出现，而且发现这些问题的时候可能已经为时太晚。

除非人们利用这些陈旧文件处理当前的业务，否则很容易出现以上情况。如果这些文件只作为档案保存，那么用来检验新系统功能的各种检测可能根本用不着旧文件。为了解决这个问题，可以首先确保任何用来进行系统升级的检验方法也要利用其中的旧档案文件进行检测。人们还应定期检查，保证旧文件可以有效地提供利用和呈递。

这种方案的另一个缺点与利用有关。虽然我们已经说过，原始系统满足我们

的保管和利用要求是前提条件，但这里的假设条件是利用要求不会变化。如果要求有变化，我们就会发现文件的保管方式也需要有大的变动，因为原始的文件生成系统不能满足我们新的利用要求。

有些情况下，如果赋予系统处理非常陈旧文件的能力，就会最终造成维护和升级的困难。这时候机构如果为较陈旧的文件制定不同的机制，允许系统只处理现行文件则更为经济实惠。人们应该保证对维护程序进行定期监控时也要考虑到这一点。如果有些时候系统不能处理旧文件和现行文件，就有可能突然面临把档案文件从系统中迁移出来，并建立一个新的存储和保护系统的要求。如果不按程序而是采用处理紧急事件的作法就不可避免地会需要更多的经费而且风险更大。

对这种方案稍加变动之后就可以处理上述一些问题。我们可以选择使用生成文件的原始软件，但要在不同于现在用来管理现行文件的计算机环境中（即在不同的硬件中）。我们可以利用这种方案的所有优势应对一些缺点，比如与性能有关的缺点。需要一些机制把档案文件从当前的系统中鉴别和抽取出来，运行两个系统就需要额外的费用。

还有一种方案是使用仿真技术，在型号更新的计算机系统中加入可以模拟（即仿真）旧硬件或软件的系统。通过使用这种技术，那些现代化、操作简便的平价计算机可以继续运行各种不同计算机设计的旧软件应用程序。当然，我们还要继续在先进计算机可以读取的形式和介质保存原始软件应用程序。目前仿真技术还处于检测阶段，但实践证明在某些情况下这是一种实际的解决方案。

所有这些方案都面临着最终不能满足我们对文件重复的利用要求。最后的结果是旧系统不能提供能与新系统交换信息的机制，这时候如果文件的重复利用是我们的保护目的之一，我们就不得不改变方案。

## 档案馆和其他保管机构中的保管方法

总的来说，我们还没有使用原始系统保管文件和提供文件利用的方案。我们有必要采用一种特定的系统保管文件和用来将文件从生成系统迁移到保管系统中的机制。这种机制可能也需要删除或以某种方式标明从生成系统中迁移出来的文件。不论文件只存在于一种系统（生成系统或保护系统）或出于业务需要同时存在两个系统中。文件同时在两个地方存在是合法的，例如根据业务需要把文件保存在原始系统中，但该系统不能够向公众提供所存档案文件的利用。但是，如果对文件的最初要求不复存在、文件中有个人或秘密信息，并且这些信息只是用作未来历史研究、或者最初的需求消失之后法律禁止保存这些文件，那么将文件保存在原始系统中就是不合法的。

通常来说还需要为所保存的文件（及其元数据）采用一种独立于任何特殊软件系统或硬件的格式。最理想的情况是所采用的格式由国际或国家标准设定。如果不能满足这个条件，这个格式也应是由公共标准设定，而且不能违反专利或许可限制。这两种情况都能保证我们在不依赖于任何硬件或软件的供应商的情况下保证文件的继续利用。依据这些标准设定出来的格式通常都能得到很多软件供应商的很好的支持。即使出现没有可以处理我们所保存文件的商业软件的情况，标准文件的存在意味着我们可能重新设计软件进行文件的阅读、呈递、处理和重新格式化。如果标准来自经过认证的标准机构，那么我们就一定能从专利图书馆和职能相类似的单位那里找到标准的拷贝，一种明智的作法是把标准文件的拷贝同文件存放在一起。

我们选择的格式应该是：

(a) 能够代表我们认为重要的所有原始文件的信息以及信息之间的关系，

- (b) 由国际、国家级或公共标准规范的，
- (c) 在持久性或广泛性方面得到证实的，
- (d) 能够直接利用的，或者能够迁移到可使用的格式上的，
- (e) 不依赖于任何特别的软件或硬件环境，
- (f) 能够自动从原始格式转换到保护格式，能够适当地自动发现并报告转换问题或错误，
- (g) (非必要条件) 能够自动从我们的保护格式转换到原始或当前文件生成系统使用的格式。

然而，不是所有的信息都具备能够满足全部当前要求的文件格式。在本文的写作过程中，地质信息系统 (GIS) 就是一个例子。虽然开放文件格式早已制定出来，而且新的更为先进的开放 GIS 格式也正在积极地制定中，但是仍没有找到合适的工具把生成 GIS 文件的专用格式平移成我们保存文件所需的格式。所以我们就不能满足要求(f)。而进行反向平移的工具是一定有的，即从开放格式平移成专用格式。所以如果有人能够设计一种把 GIS 信息转换成开放格式的工具，这个格式就能满足我们所有的其他要求。

有些要求要进一步明确一下。要求(a)的目的是在我们保存内容和方式方面给出一些灵活性。它认可原始文件可以具备我们准备保存文件的一些非固有的特性，而且使用不具代表性格式保存文件，即使不在原始计算机文件中保存所有内容。比如对于文本文件，文字和顺序是很重要的，另外页码和章节号同样重要，特别是如果对文件某些章节或某些页进行内部和外部交叉利用的时候。所使用的确切全宗或类型通常关系不大，尽管风格上的变化，比如使用黑体、斜体或下划线的內容对含义来说通常是很重要的。至于哪种特性属重要因素要取决于文件的

类型和文件中包含的信息。我们通常要努力表明我们所使用的转换过程利用下定义的方法保留了所有重要特性,或者至少可能警告我们它是否遇到了不能执行上述行为的文件(要求(f)的第二部分)。

要求(f)保证我们花最少的手工劳动把文件从原始系统迁移到档案保护中去,保证存在一个强大的异常情况报告系统,保证在出现需要人工参与解决的问题时发出警告。有了自动系统,或至少是定义良好的过程或工作流就能提高保护过程的检查能力,并能帮助展示最终结果的完整性。我们可以把工作重点放在过程和使用工具上,而不是证明所保护内容的质量上。

在要求(g)处标明非必要条件是因为很多情况下它不是必要的。只有当我们预见到文件需要在档案保护形式之间来回迁移,在原始文件生成系统中使用时才有这种要求。即使我们预见到了这种需求,要求(g)也只有在原始文件生成系统不能使用要求(d)所说的利用格式输入文件时才成为重要条件。如果生成系统能够使用这些格式输入文件,那么就能满足要求(g)。如果我们选择了一种丢弃了我们认为没有必要保存的一部分原始信息内容的保护格式,那么以上要求就很难满足。可以以文字处理器文件格式为例。章节、页码、表格、图形通常都是自动的,文字处理器随着编辑过程中资料的添加和转移自动进行加密。另外,很多文字处理器都会把这种重新加密的功能扩展到文本的其他页码章节号或图形表格的号码参考的使用中。它们通过给图形特别标注参考的作法,将文字“图形3”的使用从“图形<n>”格式参考中区别出来,这里“<n>”恰好是“3”,但之后可能会变成2或4。我们可能选择一种没有这种特殊链接的保护格式,原因是我们保护的文件可能不再需要编辑,也不需要这种功能。但是如果文件需要在原始系统中重复使用,并对表格数或页码数的变化结果进行编辑,那么丢失这些页码和表

格参考的重新自动加密将会大大影响保存在原始系统中文件的利用价值。

## 比特流保存

我们讨论的所有保存方法最终都要依赖于我们保存所谓的比特流的能力。这是一种特殊序列的数字信息，以一系列的 1 和 0 为代表，保存的时候根本不用考虑其含义或内容。当保存文件时我们通常处理的是一些比特流的集合。

为了保证比特流能够正确保存，我们采取了一些基本的作法，并做出一种假设：每个比特流都有独特的标识符，在保护期间不变动并且能用来从保护系统中进行检索。为了保证完整性，我们必须能够证明有全部托管的比特流，没有任何未经托管的比特流。要采取以上作法通常要求我们持有一些比特流标识符目录，而且要独立于比特流保护系统之外，还要有利用控制程序，保证不会有一个能够同时影响两个系统中的信息。我们可以定期比较两个系统中的信息。

我们还应保证能够准备确无误地阅读比特流。主要作法是定期检查，检查可以是自动的也可以是手工的。每六个月或两年检查一次是较为常见的。对于比如 CD 这样的小型文件集合，只要保证 CD 上的所有文件都能拷贝到另一种介质（可能是临时磁盘）上，而没有系统察觉的错误就可以了。这种操作每隔几个月只需占用工作人员几分钟的时间。为了防止硬件错误，推荐使用非文件书写系统来进行这种检查。（有些错误可能会导致产生只能在磁带或生成的磁盘驱动器中阅读的介质）。

最后我们还要保证比特流未被改动过。通常通过加密技术产生一个校验合，这是一个型号固定的一小条信息，不受比特流大小的影响，但要取决于比特流的内容。校验合应该具有一种特性，保证能够感知到任何对文件的偶然或故意的篡改。当文件转移到档案库房，与保护的文件分开存储的时候，应该对校验合进行

计算。文件经常要重复阅读，重复计算校验合，并与最初征集时的计算结果进行比较。任何改动都标志着系统故障或人为篡改，这两种情况都需要进行调查。使用最广泛的校验合是 MD-5，在任何系统上进行计算的时候这种方法相对来说较为直接，加密更强，而且没有任何专利限制。但是随着计算能力的加强，这些决定大约每隔五年要更新一次。

当我们改变保护文件的格式时，我们也在改变比特流，所以如同新接收到的文件一样，上述的所有作法都需要重复进行。

### **向新的存储介质迁移**

有一项未来技术是用来应对计算机储存介质寿命太短的难题，与纸张相比它们损坏的速度很快。我们应有计划地按期将它们拷贝到新的存储介质上，可以是与以前相同类型的介质，也可以是不同的，更适用于当前技术形态。这个过程叫做“迁移”。过去，我们可能 5.25 寸软盘拷贝到 3.5 寸软盘上或 CD 上，或从 800bpi1/2 磁带拷贝到 3480 盒式磁带上。预期未来拷贝的介质是不可能的，现在可以知道的是有这样做的必要性。大多数计算机存储介质的寿命是五年左右，如果保存环境理想有些类型的寿命还可以更长，如果保存温度、湿度或环境光线太差则会导致寿命缩短。为所保护的文件生成多个拷贝，并在不同的地方保存有助于保护信息。数字拷贝不同于纸质文件，它们接近完美，制作成本低。保护机构使用多种拷贝意味着可以减少本章中所列出的其它测试和过程。

## **5.5 技能**

保证文件长期保存的技能和知识来自于各种各样的人，而且负责文件生成和文件保护的机构往往意见不统一。这与传统纸质文件的情况本质上是相同的。依

赖文件而生存的机构一直由能够掌握基本的文件保管、分类体制并能使用保护期限和处置计划的人管理。他们要依靠档案，聘用能够了解文件形成机构、能描述文件并能向读者提供利用的人。同样，档案馆的工作人员应该具备必要的保护和修复技能，以保证文件保管有序、保存良好，能确保长期保存。

电子文件也基本相同。机构可以发现更多的人具备这些必要的技能。例如，仍然要求文件形成机构具备一些基本的技能，以保证有电子文件专门制定的保管理和处置期限表。但是为了有效地实施和监督这些期限表，就要征求了解文件生成软件和硬件系统的人的意见并展开合作。人们所说的系统分析人士通常就是符合上述要求的人。同时，人们应认识到尽管系统分析人士可以帮助设计保证正确实施计划的必要方式，他们不太可能具备制定第一手计划所必需的文件保管技术。

为了保证长期有效的保存，机构需要了解生成文件的部门及文件生成的背景，如同我们对待其他文件一样。另外还需要掌握文件格式知识和这些格式的用途的人。这种知识并不要求具有特别的专门性。大多数机构使用少数几种普通文件格式，这些格式也是世界各地机构所使用的。应该制定出相应专业知识的如何处理最普通文件格式的指南。数字影像和数字录音文件以及一些文本文件格式都已经有了这种指南。所以，大多数机构都有能够找到机构适用的指南，以及如何使用指南的工作人员。

如果机构需要处理没有现成指南规定的唯一的或模糊的文件格式，或者现有指南不能提供足够的实际建议，那么就需要更高水平的技术来设计必要的文件保护工具，而且还要能够检测这些工具并使之合法化。最好是由其他人员而不是工具的设计者执行检测和合法化的过程。所以机构至少要能接触到两个或一组具备

必要技术技能的人员。也可以请另一个档案机构帮助证实内部设计工具的合法性，或使用外部咨询机构。工具可以由外部软件专家设计，内部专家负责证实合法性和检测。

负责向其他机构就如何生成文件提出建议的档案机构也想具备设计和普通业务应用程序的能力，以便能提出恰当的建议。这种建议与以最有利于业务的方式使用电子邮件应用程序，或者更加侧重于技术方面。例如，可能需要就配置一个特殊数据库应用程序提出意见，以保证其中保管着可以检查的交易文件。

已经从事电子文件保管和保存的机构通常会发现同时需要 IT 技术（系统管理和/或软件开发）和档案技术，而且每个方面的专家都要掌握另一种技术的基本知识。软件工程师不需要成为专门的档案工作者，档案工作者也没有必要成为系统程序员。然而两方面的专家需要能够找到一种通用语言，用来讨论采取何种措施，以及需要从对方学习什么。用来保证这种对话是连贯而自然的，并且已经证实是最有用的。在有些机构中，档案的管理与 IT 系统在体制和实际工作过程是分开的，它们之间交流次数少、效率低，并充满畏惧和敌意。反之，如果机制在设计的时候就允许在各个层次上负责的小组进行正式和非正式的交流，那么大家就会发现共同的原因，问题也会减少，而且问题一旦出现就会迅速解决。简而言之，团队合作和交流技巧是很重要的。

## 5.6 小结

本章讲述了保护电子文件的各种实例。任何保护技术都必须符合真实性、完整性、可利用性和可理解性、可处理性以及可重复利用性这些主要要求。提到这些要求并不是要我们建议把某一种保护技术作为档案馆解决问题的方法。这样做

有些愚蠢，因为解决方案是不断变化的。保护计划中的主要问题是如何最好地面对未来的变化。本章也表明了有必要在紧急情况下制定计划。同时文章还认为，未来的变化不能成为档案工作者现在采取措施的障碍。想在该领域获取经验和专业知识最好的途径是采取实际行动而不是坐观他人。

## 第六章：利用

### 6.1 目标

电子文件的提供利用可以说是文件保管的最终目的。文件被生成、保存和保护的目的就是为了给需要使用和有权使用它们的人们提供利用。

本章就如何短期和长期提供利用电子文件给予了实际的指导，并把重点放在了后者。本章谈到了以下几个问题：

- 短期内提供利用（在文件生成机关）：用户需求、访问选项以及涉及到形成机构和其它用户的访问控制；
- 长期提供利用（当移交到档案馆并/或经历技术变化）：依赖于保护战略和方法以及对元数据的需求；
- 长期开发用户服务：用户类型和需求、用户服务的种类和级别、服务选择、档案馆功能的局限性和费用开销；
- 评估准备情况、制定行动计划，并评价进展情况。

### 6.2 范围

提供利用电子文件的功能是在电子文件保管系统上实现的。在设计时，该系统的访问选择和访问控制功能都要优先满足文件生成部门的需求。但是一些外部用户有时会得到授权，或直接或间接通过脱机服务或专门为外部用户开发的信息系统，来访问处于生成阶段的电子文件。

电子文件保管系统的访问选择和访问控制功能的实现并不是档案工作者的职责。但是档案工作者对其感兴趣是有很多理由的。这些功能记录了与文件生成机关内部的文件和它们的元数据有关的用户选择。同时，它们还能够为长期设计和实现用户服务提供一份包含设计理念的档案文件。更进一步说，在系统所有信息公布之前，原始系统的访问控制功能可能是档案馆实现文件在线访问功能的前提。

为了能够长期地实现电子文件的访问功能，在文件保管过程中以及档案馆系统(或者其他长期保管档案的机构)必须为访问功能的实现做好相应的准备工作。但是以往的经验表明这些功能并不一定包含了文件检索和利用所需要的工具。有些时候，电子文件的保管和储存形式并不适合进行有效的查找，并且那些用来处理电子文件的软件并不是为实现用户需求而设计的。因此，我们会发现电子文件的访问往往会受到这样或那样的限制，比起纸质文件，电子文件的利用有着更多的局限性。为了服务用户能够更方便的查阅电子文件，需要加强对相关软件的开发。

另一方面，如果能够通过比较合适的软件对文件进行准备和处理的话，其相应的查找和用户选择就会比纸质档案更加灵活、高效。这种潜力是十分巨大的，并且用户很可能会迅速提升他们的要求。随着越来越多的文件实现电子化，软件工具变得日益强大，对信息技术的进一步熟悉使得新一代的潜在用户对文件的期望不断提高。

如何提供文件访问功能和开发高级用户服务功能及其所需的费用，很大程度上取决于文件的保护方法。当开发这些功能时不得不将这个因素考虑在内。<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> 参见第5章保护方法

在实现与文件访问和客户服务相关的一些要求的时候,必须确保在文件保管系统及其必需的程序框架之内进行。本章重点之一就是如何识别那些需求。

本章还对文件访问和客户端服务的不同种类进行说明,并讨论根据隐私和其他安全规定,对访问权限进行限制的必要性,以及如何为不同用户提供服务。最后,我们将考虑如何划定档案功能的分界线,以及由谁来支付开发高级服务功能项目的费用。用户需求、实际/技术解决方案和经费支出必须彼此协调一致。

### 6.3 短期内文件的查阅和利用

这里的短期是指:在此阶段内,文件还是其生成系统的一部分,或者与该系统相联系,而且被其形成者在处理业务时经常地使用,包括:

- 生成文件的原始系统,或者按照形成者的业务需求被转换的系统;
- 具备文件保管功能以及其他一般文件保管功能的文件系统;

#### 利用选择和用户需求

短期利用选择和用户在线服务的设计应该首先满足文件形成机构的需求(例如:管理、行政官员、文件保管者及其他人员)。

通常情况下,如果二级用户(如:记者、研究人员以及其他外部用户)被授权进行在线访问,那么这些服务选择也应该满足他们的需求(请参见**利用控制**,了解为外部用户提供在线服务的安全控制要求)<sup>31</sup>。因此,也就没有必要专门为二级用户设计在线客户服务功能。

尽管如此,二级用户的利用选择通常只局限于脱线服务,或专门为外部用户特殊设计的信息系统。在这种情况下,应根据文件形成机构的政策、法律规定,

---

<sup>31</sup> 参见电子文件保管模型标准, Marc Fresco 和 Martin Waldron(伦敦, 2001)中的有关电子文件保管系统查询、检索和表示功能的要求。

特别是隐私和信息自由法，对外部用户的需求进行单独的分析 and 处理。在此，我们不在此类用户需求进行深入的探讨，相当重要的原因是此类用户需求可能与档案馆开发的 用户功能相类似，甚至是它的子系统。

### 利用控制

国际标准化组织的文件保管标准中有关于利用权限的定义、实施和限制的论述。<sup>32</sup>

如果文件形成者为外部用户提供在线服务，那么该系统的利用控制功能以及形成机构的利用控制程序就非常关键。允许外部用户直接访问文件系统与向他们提供电子目录或者电子复印件是截然不同的。在线访问文件系统意味着外部用户能够查阅每一份未被限制的文件。<sup>33</sup> 为了对此进行管理，文件形成机构需要：

把外部用户定义为特殊类别的用户，并根据形成机构的政策、法律规定限定外部用户对文件系统的访问权限；

- 根据限制规定，实施控制文件和它们的元数据外部用户对档案和相应元数据的访问权限；
- 任何相关信息，在用户通过档案系统可以查阅的同时，通过实施相关程序确保系统的限制规则对这些信息的访问权限进行有效的规定和限制。

只要某些信息还不能够公开，这种对访问权限的规定和限制与档案系统就是密不可分的。通常，这种状况在文件形成后持续较长一段时间。因此，在文件被转移到档案馆或者其他储藏部门进行长期保存和利用时，十分有必要将访问控制信息（如：元数据）和生成系统的功能信息包含进来。

---

<sup>32</sup> 参见 ISO15489-1,7.2.5 节和 8.3.6 节。ISO/TR 15489-2,4.2.5 节和 4.3.4 节。

<sup>33</sup> 机构比较复杂的部门会强调有关内部利用控制的相同的问题。机构中某一部门的员工也许和外部用户一样对其他部门生成的文件有着相同的利用限制。

## 6.4 提供长期利用功能

电子文件的长期利用需要在不断的技术革新过程中，保存真正的、可访问和可理解的文件。这就意味着文件要同描述其生成和利用环境的元数据保存在一起。文件与元数据的原始联系也要保存起来。这还意味着要确保在未来任何时候文件、元数据以及有关二者之间关系的数据信息能够通过软件进行利用。

### 与保管方法相关的利用选择

随着信息技术的不断变化和发展，各种各样的策略和方法被用来保存电子文件。所有这些实际应用的方案都包含了将文件及其相应元数据移植到其他的根据新技术标准改进后的新系统上。<sup>34</sup> 提供利用功能选择和开发充分的用户服务，以及实现这些功能的成本将取决于所使用的保护方法（例如：文件储存格式、数据结构、采用可行的软件需求）。本节我们将讨论四种利用方案以及每种方案的成本。

#### 方案 A

文件被长期保存在原始的环境下（例如：形成机构一直用原始的系统来保存文件。当技术发生改变的时候，整个系统包括文件及其元数据一起被移植到新的系统当中）。非档案文件将根据文件保管期限表被销毁。

应用环境：文件形成者需要长期使用文件来开展业务活动。此应用环境与 6.3 节描述的相同。

利用选择和成本：在形成机构的需求和重点发生变化的情况下，长远来看，利用选择将大致相同（参见 6.3 节）。长期保持文件可利用性的成本取决于文件形成者的需求。因此，这部分成本是形成机构功能费用的一部分。

---

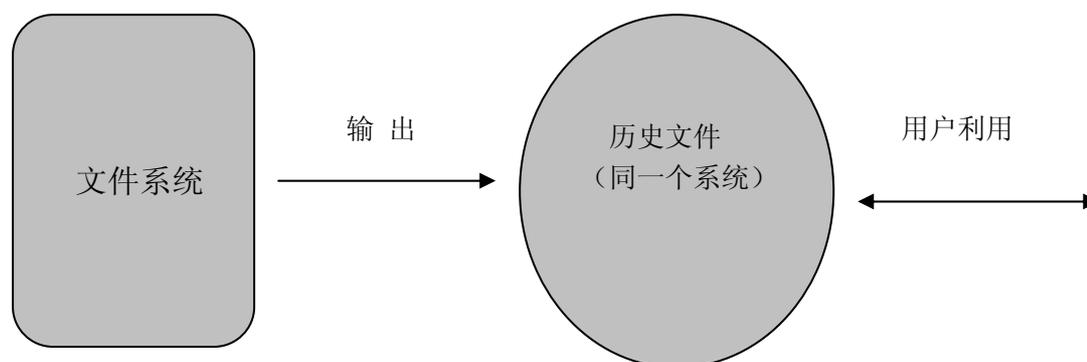
<sup>34</sup> 参见第 5 章。

### 方案 B

非档案文件及其元数据按照原始文件系统的格式被复制到历史文件序列当中，并在现行文件序列中删除。历史文件要么由形成机构管理，要么被转移到某个保管部门。随着技术不断更新，文件被转移到新的软件上。该软件要么是在原始系统上运行的软件的升级版本，要么是具有类似的信息检索功能的新系统。

应用环境：历史文件保留在形成机构的保管部门里，或者被转移到某个档案馆或为这种特定类型的系统或文件专门设计了服务功能的相关机构。

图 1



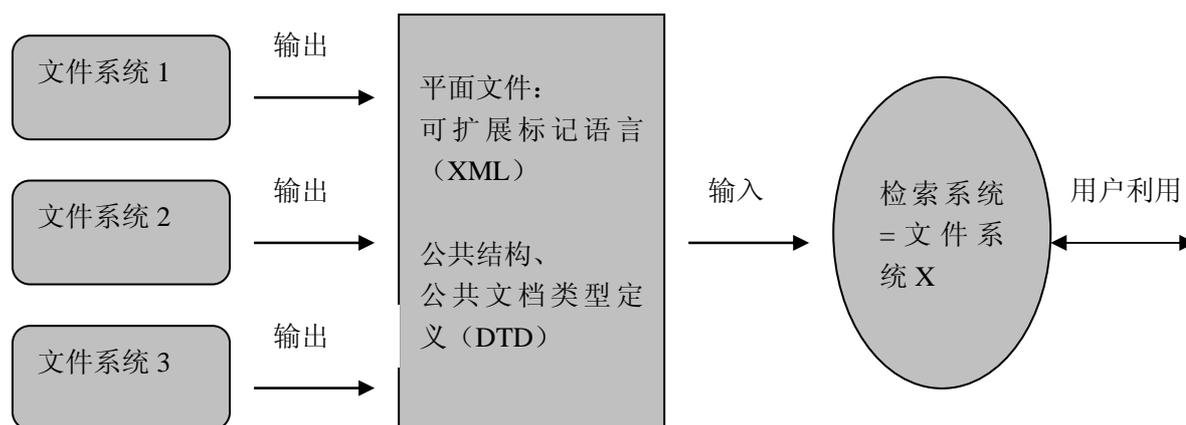
利用选择和成本：这些文件可以实现高级利用，并且该方案为实现高级用户服务提供了良好的基础（参见 6.5 节）。实现文件的可利用性需要投入大量的经费，但是如果（形成机构或者在形成机构的协助下）可以将软件系统的转换为目前文件转移的一部分，那么将会减少所投入的经费。

### 方案 C

本方案可以作为方案 B 的替代方案，或者当来自不同系统的文件属于相同类型、符合相同的格式和组成结构的时候，可以用方案 C 来替代方案 B。非现行

档案文件组合及其元数据被拷贝到历史文件序列中并以一种独立于其它任何软件的形式储存（例如：平面文件）。但是平面文件的格式和数据结构有着明确的规定，并且与这些特定类型的文件有关。方案中有一些特定的功能来实现将文件自动输入到原始系统或者相似系统。只有当技术的更新变化使得这种文件格式不可利用或者当此方案较之其它方案表现出明显不足的时候，才有必要对平面文件进行转换。

图 2



应用环境：方案 C 的应用环境可以与方案 B 的应用环境相同，或者也可以是某个档案馆或者其它保管属于相同类型但来自不同形成机构和文件系统的文件的机构。应用的先决条件是这些文件及其元数据可以用一种公共结构——平面文件来表示。<sup>35</sup>

<sup>35</sup> 假设某个市政府机构的所有部门都被要求对其形成的文件和元数据的格式和数据结构采用符合特定标

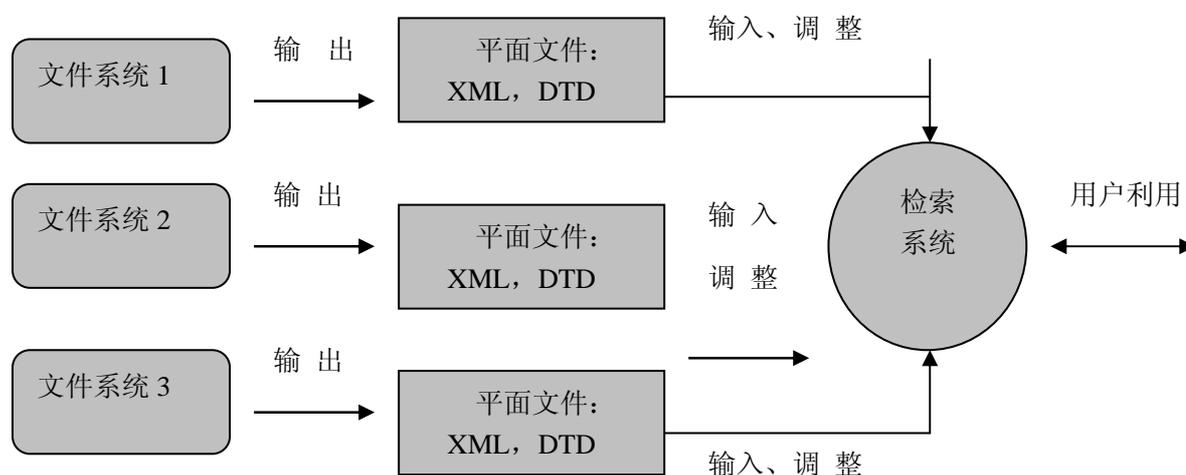
利用选择和成本：这些文件可以实现高级访问，并且该方案为实现高级用户服务提供了良好的基础（参见 6.5 节）。但是这些取决于适当的导入功能的实现。在实现文件长期的可利用性方面，方案 C 的费用要小于方案 B。

### 方案 D

非档案文件及其元数据被拷贝到历史文件序列中并以一种独立于其它任何特定软件的形式存储（如：平面文件）。平面文件以某种形式与相应的公共文档类型定义（DTD）一起储存，如可扩展标记语言。因此，平面文件本身说明了其自身的数据结构。在此说明基础上，文件及其元数据就可以被导入到其它的文件系统或其他的信息系统中，从而提供对文件的利用功能。

应用环境：本方案是一个适用于所有类型的文件和系统的通用的解决方案。

图 3



准的办公系统。如果这样的话，这就使得该市的档案馆能够运用方案 C 来保存文件，而无须考虑系统的差异性。

利用选择和成本：利用选择取决于保存机构将文件导入到适当的信息系统的能力，还取决于该系统信息检索和提供其他用户服务的能力。系统的开发费用通常会高于方案 C，但是现代软件能够提供强大的工具实现导入功能和其他的用户服务功能。只有文件生成系统标准化之后，方案 C 和方案 D 才有可能进行有效的组合。

#### 元数据要求

元数据<sup>36</sup>的使用有助于实现文件利用和检索功能（如：查询标准）。元数据可以体现文件真实的生成环境（如：文件生成时的管理和工作环境），还可以证明文件的真实性。根据元数据与文件利用功能的关系，我们将元数据分类如下：

#### 技术元数据：

- 有关已保存的文件的格式、结构和链接的信息。这些信息对于文件利用、为实现高效检索和用户功能而进行的文件导入十分重要。在每次将文件转移到新的技术平台过程中，要对技术元数据进行相应的更新。
- 原始系统的系统文件。部分系统说明文件通常是技术元数据的必要的补充信息。它还是形成机构工作环境的组成部分（参见下一种类的说明）。

#### 文件保存元数据

- 形成机构产生的文件保管元数据（如：工作过程的环境信息、文件之间的关联信息等等。例如注册表、注册相关信息以及工作流程系统的日志信息等等）。这些数据对检索非常重要（如，查询标准），同时对了解文

---

<sup>36</sup> 参见前面章节关于元数据的定义以及他们在文件生成和保存过程中所起到的作用。

件真实的生成环境以及文件真实性的鉴定也都起着十分重要的作用。

- 说明文件和元数据结构、代码等内容的信息。这些信息被用来理解文件和元数据。

### **档案元数据**

- 由档案馆生成的描述性的元数据目的是为了对档案机构内部的文件进行知识和物理方面的控制。这些元数据用来识别和检索有用的系统以及背景信息（如：有关形成机构功能的信息）。

未来所面临的挑战在于如何把不同类型的元数据和文件整合成为同一的信息结构，从而能够实现通过某个基于 ISAD ( G ) 和 ISAAR ( CPF ) 的档案描述系统对文件（嵌入在其生成元数据中）进行在线查询。这种较为全面的解决方案为实现电子文件的利用和高效的信息检索提供了强大的支持。但是，这种方案并非开发高级用户服务的先决条件。

### **访问控制要求和选择**

当档案馆或其他保存机构计划提供电子文件的在线利用功能时，他们必须确保所有的文件以及系统内部的其他信息都已经公开，或者必须确保访问控制功能能够对那些未公开的文件和信息进行有效的保护。如果档案馆能够移植形成机构原始系统的访问控制功能和元数据，那么档案馆就有了强大的控制工具。这些工具也许是实现这些功能的先决条件。如果选择重新开发这些功能，档案馆将支付高额的开发费用。

如果生成系统的访问控制功能是通过与每件记录、文件和分类主题相关联的保密代码实现，那么在转移文件的过程中这些代码将被作为生成元数据的一部分一起转移到保存机构。为了便于检索，文件和元数据要被导入到一个信息系统（参

见方案 C 和方案 D ) ,而后就能够通过和生成系统相同的保密代码对所有信息( 包括文件 ) 的访问权限进行控制。用户必须首先得到授权、获取密码 , 才能够检索保密信息 , 而没有得到授权的用户则只能访问那些已经公开的信息。

## 6.5 开发用户服务

在建立起对文件的满意的可利用性以及实施了必要的访问控制功能( 如果需要这些功能的话 ) 之后 , 接下来档案馆或其他保存机构通常要开发和实施用户服务。由于用户及用户需求种类的不同 , 电子文件利用功能的开发也有多种选择。因此 , 保存机构需要对其所处环境进行分析并制定策略 , 以便能够开发相应的、足够的用户服务。这种选择与用户对传统文件的利用功能有着很大的差别 , 因此 , 所进行的分析过程也会大不相同。<sup>37</sup>

分析过程必须包含下列元素 :

- 识别不同类型的潜在用户 , 并且了解他们的需求 ;
- 定义潜在的用户服务、类型和级别 , 并将它们与用户需求相关联 ; 以及
- 确定不同类型和级别的用户服务所需经费 , 以及谁将支付这笔费用。

在此分析基础上 , 保存机构要制定一项用户服务策略来协调用户需求、服务等级和费用之间的关系。实施此项包括软件、服务程序和组织基础结构的策略能够在保存机构制定的政策范围之内生成用户服务所需的工具。

### 用户和用户需求

对电子文件长期访问用户的识别一定是不同的。我们确信这些用户是多种多样的并且他们的需求也各不相同。用户可能包括 :

---

<sup>37</sup> 尽管通过扫描纸质文件实现的数字化提供了很多与电子文件相同的服务选项。

- 政府或者地方行政机关，他们需要文件以获取存储信息或证明；
- 检察机构和律师，他们需要文件为客户及案件提供证据；
- 利用历史资料进行研究的学者；
- 在教学过程中利用历史资料的教师；
- 学生；
- 进行文化项目的工作者，包括文化机构的工作人员；
- 记者；
- 家谱专家；以及
- 那些需要文件来证明自己的权利或者为与个人有直接关系的事件提供文件证据的人们。

尽管上述用户表并非十分全面，但是它却显现了长期对电子文件感兴趣的大量用户的某些特点。某些种类的用户也可能具备合法的访问电子文件的权限。

但其中两种用户需求是比较主要的。第一种是将文件作为证明过去事件或行为的证据。第二种是利用从文件或者元数据中提取的信息。在第二种情况下，用户可能会对信息加工感兴趣，例如从数据库中提取数据。

下面我们将依次对这些用户类型进行讨论：

- 作为过去事件或行为的证据的文件。上述各个类别的用户都可能与此相关。用户所需要的是一个有效的文件检索系统（例如：一个能够提供相关的搜索标准和有效的表示方法的系统）。另外，非常重要的是要保证文件的真实性，要让用户确信这些文件的真实性。
- 从文件及其元数据中提取的信息。所有将文件作为历史资料进行研究的用户都可能与此相关。对信息的检索方法可与文件检索方法相同，但也

可以利用主题搜索标准和自由文本搜索技术来查找跨来源信息。此外，用户对于检索到的信息的呈现形式有着多种多样的需求。有些用户会需要检索到的信息的电子版本从而使他们能够对信息进行修改和编辑。

### **用户服务的类型和级别**

当然，用户服务一定要适应那些潜在用户所提出的需求。但从另一个角度来说，用户服务功能的开发程度依赖于所应用的保存技术(参见上述**与保存技术相关的利用选择**章节)和与其相关的技术解决方案。此外，投入经费的数额也可能限制高级用户服务的开发(参见下述有关**协调用户需求、服务级别和经费的策略**的内容)。

提供电子文件用户服务的潜力是非常巨大的，因此服务的种类和级别也是多种多样的。本节将对这些服务进行分类，并说明各自的特性。

### **基于平面文件检索的简单信息**

当文件及其元数据以平面文件形式存储的时候(即用一种不依赖于某种特定软件的形式连续的进行记录)，利用和用户服务的级别将取决于把它们导入到信息检索系统的导入软件(参见上述的方法 C 和方法 D)。如果不能实施信息导入，那么用户服务就必须基于直接应用于平面文件的信息检索。通常，这类信息检索有着一定的局限性，并且基于此类信息检索的用户服务会非常简单。此外，由于针对每一项用户请求系统都要执行独立的执行，由此所产生的开销往往也会较大。许多情况下专用软件的开发显得十分必要。

但是，如果平面文件中的信息可依据现代标准的形式进行储存(如可扩展标记语言)，那么信息检索功能将会变得十分强大。因此，使用这些标准能够进一步促进更充分、成本节约型的用户服务的开发。

平面文件的复制件，尤其是以标准化格式如可扩展标记语言表示的文件，可以提供给那些具备平面文件检索所必需的技术的用户。他们可以根据各自不同的需求编辑平面文件中的信息。这对于那些利用历史文件进行研究和教学的用户是十分具有吸引力的。

### **在信息系统或文件系统内部的检索**

在应用保存方案 C 和 D 时，文件以平面文件的形式传输到某个保存机构。随后，它们将会被导入某个信息或文件检索系统，进而提供简洁、高效的检索。这种检索系统对于那些需要检索文件来获取证据，以及那些需要对文件及其元数据进行分析、推理，从而得到特定信息的人们来说，具有十分重要的价值。

在方案 C 中，数据结构更加标准化，更加适合信息检索的标准。因此，运用方案 C 进行的信息检索的效率可能是最高的。<sup>38</sup> 另一方面，方案 C 要求数据结构从文件的产生阶段就实现标准化（即，在文件生成系统内部）。这就意味着只有在文件生成系统的设计中包含标准化，同时这些系统中包含的信息可以实现标准化的情况下，才能运用方案 C。相应的，那些管理着由不同的、非标准化的文件系统生成的电子文件的档案馆或者保存机构，不得不应用方案 D（除去方案 C 以外，比较适合的方案）。

现代信息系统内部的文件和信息检索通常能够提供适合大多数用户的成本节约型的服务，也能够为文件的动态发布功能提供基础并且为某些特定类型用户提供特别设计的服务。

### **文件和相关信息的动态发布**

上文所描述的用户服务是基于用户需求来实现的。换句话说，当用户来到保

---

<sup>38</sup> 这对于与文件生成系统和接替系统有更加直接的联系的方案 A 和方案 B 来说更为适用。

存机构获取他们所需要的信息或文件的时候，信息检索才会发生。但是电子文件同样适合文件的动态发布。通过因特网和万维网，用户可以在世界的任何地方、任何时间访问到电子文件或者从文件以及元数据当中提取的信息。信息检索功能选择以及信息检索系统可以同上述描述一样，或者可以对信息进行编辑，为特殊目的和下述类型的特殊用户提供服务。

通过网络实现文件的动态发布，为档案馆以及其他保存机构提供了一个机会：使他们能够用不同的、更加新颖的方式来展现他们的藏品，至少能够使那些不经常到档案馆的人们更方便的查阅馆藏信息。当然这也包括那些已经数字化的纸质文件和信息。在这种情况下，那些不需要转换的电子文件就能够更加方便的在网络上发布。正如上文所述，为了满足现代社会的需求，我们需要进一步完善信息检索方案和系统。

### **为特殊用户对信息进行编辑和整理**

我们已经提到利用历史资料进行研究的学者可能会用适合他们研究目的的新方法对文件的复制件进行提炼、编辑或链接，从中获取信息。例如通过光学字符识别法读取以位图形式存储的信息。<sup>39</sup>利用这种识别法读取信息能够为自由文本检索的实现以及从编辑过的原始数据中获取所需数据做准备。

为特殊目的以及特殊用户准备信息的时候，保存机构也能够运用这种方法对数据进行编辑和整理。除文件本身以外，这种修改过后的信息也可以通过互联网进行发布。这种服务对那些经常要反复查询相同信息的用户来说是非常有价值的。由这种信息修改格式所引发的“可能性”几乎是无限的。机构的创造性、对信息利用的限制以及经费支出可能成为唯一的实际性的制约因素。

---

<sup>39</sup> 位图是文件扫描后的储存格式。文件被存储为一张图片，而不能对其中的文本进行查询操作。光学字符识别法（OCR）是一种将图片转化为普通文本格式的方法，从而实现对该文本的自然文本词检索。

## 防范要点

在准备电子文件的访问和发布的时候，要注意两个防范要点：

- 文件及其原数据必须要以可靠的形式保存。这些数据的完整性不可以被破坏。任何对信息的编辑和处理必须是针对文件的复制件。以及
- 大部分的电子文件是近些年生成的，因此许多电子文件当中会包含一些比较敏感的个人信思。这些信思以及官方对它们的利用将可能成为未来几年最重要的利用限制。

## 费用

与各种类型的用户服务相关的费用与许多因素有关。除了上述提到的用户服务类型，所需费用与用户需求、技术以及保存部门的结构（即：组织、系统和技术）相关。每一种服务或者被提议的服务的成本都应该依其自身所处的机构环境而定。

但我们还是可以得到一些概括性的结论。在大多数情况下，一项用户服务耗费成本最高的部分是对新软件和新数据结构的开发以及与此相关的投资（即：新的处理程序和技术）。用户服务所基于的系统、结构以及处理程序越普通，那么它的成本将越低。因此，当我们要实现低成本或者要在不大幅增加成本的情况下扩展用服务功能的时候，实现标准化就十分重要。

对于保存机构来说，在电子文件保管方面节约成本最有效的办法就是在文件的生成阶段就实现文件系统和结构的标准化（参见上述方案 C）。显然，标准化的程度取决于文件以及文件形成者的性质、保存机构和文件形成者之间的关系。因此，标准化的程度也千差万别。总的来说，不管机构实现哪一种标准化，都会比没有标准化要好。

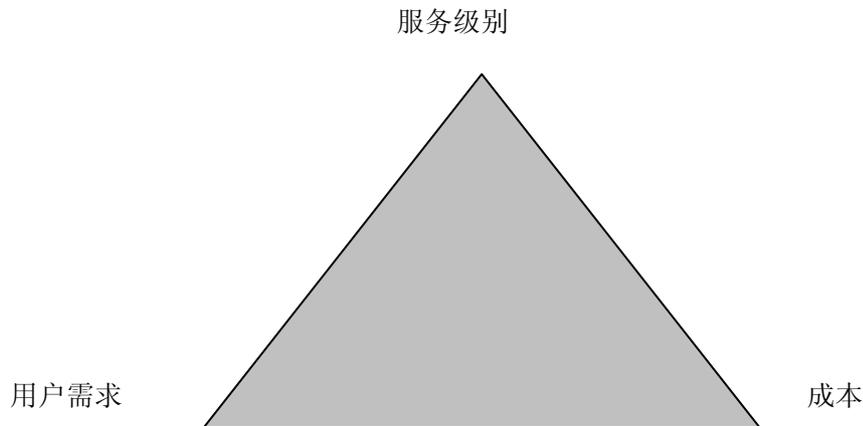
如果文件生成系统不能实现标准化，那么至少也要使传输文件及其元数据的格式符合现代的标准（例如：结构化信息的可扩展标记语言）。这种方法在为户服务开发足够的现代工具的过程中可以起到节约成本的作用。（参见上述方案D）。

显然，为特殊用户提供服务，包括为实现特定目标而对信息进行的修改和利用，成本将会很高。在这种情况下，我们就有必要考虑一个非常重要的问题：成本的责任。哪里是档案馆的功能界线？那些特别定制的高成本的用户服务是否是保存机构的功能？或者，这种服务功能的开发是否要求用户支付费用？对于那些计划开发这些利用服务功能的机构来说，这些问题必须在他们公共服务策略框架内予以强调和重视。不同的机构会采用不同的方法解决这些问题。

### **平衡用户需求、服务级别和成本三者之间关系的策略**

在制定户服务开发策略时，保存机构要平衡计划提供的服务类型和级别，目前和潜在用户的需求以及不同服务类型所需要的费用之间的关系。简而言之，他们需要协调三者之间的关系。

图 4



在这个平衡当中，档案馆不应该忽视成本这一因素。在设计未来利用服务的过程中，经费是一个不可避免的问题。与成本总额息息相关的是用户是否要承担全部或者部分的经费。电子利用服务的发展将致使许多档案馆考虑更新他们长久以来的收费政策。在这个问题上，没有唯一正确的答案。每个档案馆需要根据各自不同的经济、政治和社会环境作出自己的判断。而他们唯一共通的一点便是都不能忽视成本费用问题。

## 6.6 总结

电子文件保管方面的文章似乎大多主要针对文件形成和保管过程中需要面对的技术和组织领域的问题。这一点也并不难理解，这主要是由于档案工作者几乎每天都要遇到这类问题。但是，本章的论点认为，对这类问题的重视是不合时宜的：现在我们更应该考虑未来的用户需求。关于电子文件的利用，本章评析了现有的四种不同的方法。

本章的结论十分明显。在考虑电子文件利用的时候，档案馆要权衡成本、用

户需求和服务级别三者之间的关系。档案馆在很长一段时期内都要面对这一问题。我们对电子文件保管领域的许多内容已经很熟悉。传统的方法需要得到改进，而档案馆和档案工作者需要学习新的工作方法。这本工作手册的基本要旨之一便是：即便从一个看起来没有什么希望的起点开始，也是有可能取得进步的。对一个问题过于长久的研究只能使人们变得更加沮丧。电子文件需要档案馆做出更加充满活力和更加主动的回应。如果这本工作手册已经说明如何形成这种回应的话，那么它就达到了预期效果。

附件 A：

#### **国际档案理事会现行电子文件委员会成员**

2000 年至 2004 年之间，委员会长期或短期成员名单：

Kimberly Barata ( 英国：项目协调官 )

Jacques Bogaarts ( 荷兰 )

Nikluas Butikofer ( 瑞士 )

Paola Carrucci ( 意大利 )

Maria Luisa ( 西班牙 )

Simon Davis ( 澳大利亚 )

Catherine Dherent ( 法国 ; 委员会秘书 )

Ivar Fonnes ( 挪威 )

Cecilis Henriques ( 葡萄牙 )

Lyle Hereth ( 美国 )

Hans Hofman ( 荷兰 )

Elizabeth Honer ( 英国 )

Andrew McDonald ( 英国 ; 委员会主席 )

Mike Miller ( 美国 )

Miroslav Novak ( 斯洛文尼亚 )

Joel Poivre ( 法国 ; 委员会秘书 )

Carolien Schonfeld ( 荷兰 )

Andrea Suchting-Hanger ( 德国 )

Bjarni Thordarson ( 冰岛 )

Juhani Tikkanen ( 芬兰 )

Karel Velle ( 比利时 )

Michael Wettengel ( 德国 )

Mahfuzah Yusuf ( 马来西亚 )

附件 B :

补充资料

## 介绍

目前，有关电子文件保管方面的书籍十分丰富。许多国家的国家级档案馆也就这一课题提供了大量的指导。除此以外，许多学术机构以及其他公共和私人机构也相继推出关于电子文件保管的文章和指导材料。这些材料中的绝大部分能够在互联网上免费浏览。

此附件为本手册的每个章节引用了与其内容相关的五篇文章。提供一个极为详尽的书目将会使其变得过长而不实用，更为重要的原因是目前有关电子文件保管的文章数量增长很快，引用书目永远不能以内容全面为目标。相反，对有限的几篇文章的引用将会对本工作手册的读者起到帮助作用。那些可以引用的文章的标准是：1、必须用英文写成；2、必须提供实际（而不是理论上）的指导；3、在全世界范围内得以大量引用。附件 B 引用的内容大部分都提到各个国家档案馆所提供的材料。附件的末尾提供了许多在线刊物的索引以及一些网址。读者能够通过这些网址找到更为全面的书目。另外，附件还列出了几个服务支持机构及其网址。

在统一资源定位器（URLs）上公布出版物的时候，那些资源是正确的。但是随着时间的推移，它们可能会发生变化。许多摘要会介绍那些资源的大意。

最后，在编写本工作手册的时候，有两篇介绍当时欧洲和美国电子文件保存情况的研究报告值得我们注意：

Schurer, Kevin.《为公民提供更便捷的对电子信息的访问：公共管理与档案馆对电子文件和档案管理服务之间的关系》(Luxembourg:欧盟委员会官方出版, 2001), 由欧盟委员会秘书长委任。

这份报告充分说明了欧盟成员国国家级档案馆电子文件的保存情况。自从

1996 年以来，欧洲一些国家档案馆中对电子文件的管理一直都十分有限。一些国家性的法制问题仍亟需解决，特别是那些涉及开放与保密之间的冲突和矛盾的国家。一些成员国资源的紧缺以及对工作人员缺乏有效的培训也使档案馆不能对电子文件进行充分的保护和利用管理。“分析欧洲档案馆分布图告诉我们不难发现：在欧洲，档案馆对电子文件的保管和利用水平各异且呈两极分化的态势。”以上便是艾塞克斯大学 1999 年进行的一项研究所取得的主要成果。该项目是由欧盟委员会信息委员会主席发起，并得到了欧盟委员会信息委员会推广办公室的资助 ( ISPO )。

美国统计总署 ( GAO )，《信息管理：管理和保存电子文件所面临的挑战》( GAO-02-586 )。

( 华盛顿特区：美国统计总署 ( GAO ) :2002 年 6 月 )。

<http://www.gao.gov/new.items/d02586.pdf>

美国联邦政府机构在迅速产生着大量的电子文件，对这些文件的管理、保存以及利用为美国国家档案和文件保管局 ( NARA ) 提出了挑战。美国统计总署 ( GAO ) 负责判定 NARA 制定的对策的状况和程度。GAO 还负责检查 NARA 采用更先进的电子文件档案管理系统的工作情况。该系统将基于一项仍在研究阶段的新技术 ( 即，电子文件档案项目 ( ERA ) )。在报告当中，GAO 建议全美的档案工作者要制订缜密的策略以提升对文件保管计划以及对这些项目进行系统的监测的重要性的认识程度。为了降低风险，GAO 建议档案工作者对新系统的开发日程重新评估，以便使有关部门先完成项目的关键部分并且集中精力解决信息管理上的弱点。附录部分对电子文件保管策略进行了介绍。

## 第 1 章：介绍

国际档案理事会电子文件委员会，《从档案视角管理电子文件的指南》，

1997年2月。[http://www.ica.org/biblio/cer/guide\\_eng.html](http://www.ica.org/biblio/cer/guide_eng.html)

本《指南》旨在帮助档案机构进行重新定位进而强调电子档案文件保管的重要性。第一部分首先概括介绍了影响各种机构包括档案馆保存和管理电子形式文件的能力的技术、组织以及法律等方面的发展趋势。接下来，文章讨论了一些关键概念，如“文件”、“文件保存”，还说明了它们在电子环境下所受到的影响。文章随后提出了实现电子文件生命周期保管的策略和方案。第一部分最后从法律、机构组织、人力资源和技术的角度暗示档案馆应该重新定位，实现对电子文件的管理。随着时间的推移，实现那些策略和方案需要战术和策略上，包括标准等方面的准备。本手册的第二部分包含了委员会成员对这一问题的初步的说明。

国际标准化组织 ( ISO ) 15489-1:2000(E)-文件保管&ISO/TR15489-2

<http://www.standards.org.au>

这份标准提供了文件保管的国际标准。尽管该文件主要针对已经建立起来的档案理论，但是这份 ISO 标准特别将档案文件的管理排除在其规定范围之外。

## 第 2 章：基本概念和定义

本章所使用的术语主要摘自上文提到的 ISO 15489-1(文件保管 - 第一部分：概述)。

本章讨论和建议中涉及的一些关键概念引自上文的《从档案视角管理电子文件的指南》。

## 第 3 章：具有影响力的战略

澳大利亚国家档案馆、澳大利亚国家图书馆、国家信息经济办公室，《实现政府文件的网络共享：政府机构工作指南》( 澳大利亚：2002 年 7 月 )。

<http://www.nal.gov.au/guidelines/govpubs.html>

指南解释了澳大利亚政府机构、澳大利亚国家档案馆和澳大利亚国家图书馆之间的合作如何保证政府文件的网络利用，对政府机构需要采取的措施、出版物和文件的定义以及三者合作过程中起到的作用提出了建议。

英国国家档案馆，<sup>40</sup>《电子文件领域的合作策略》（英国，2000年9月）。

<http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/erecords/rm-corp-pol.pdf>

这个关于制订电子文件策略的指南以中央政府各部门的文件保管员为对象，旨在保证以明确规定的方式来制定政策，并使其很容易的得以实施。指南确定了各部门通用的电子文件保管原则。

英国国家档案馆，《电子文件：2004年以前实现电子文件保管的路线图和  
时间表》

<http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/erecords/route-map7.pdf>

路线图及时间表提供了一个逻辑框架。这个框架说明了在何地、以何种方式开始实施电子文件的管理，并将其作为文件保管项目的一部分。时间表的设计要讲究实际，其目标的设定是为了实现对现有文件资源的控制以及将电子文件设计成为电子商务。这些目标包括：制定一个共同的电子文件政策；在电子商务的计划内确定电子文件保管策略；制作现有电子文件目录；在商务计划中鉴别电子文件保管要求；制定鉴定和保存计划。制定共同的电子文件策略和发展蓝图包含以下重要事件：为实现电子文件的共同管理制定发展计划；确定详细的电子文件共同管理要求；对执行方案达成一致意见；对所有新产生的电子文件实施管理、控制和保存。

---

<sup>40</sup> 原英国公共档案馆

英国国家档案馆，《文件保管中的人力资源》(英国，1999年)

<http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/standards/humanres.pdf>

文件保管者、工作人员以及所有与信息管理相关的人员都需要增长该领域的专业知识并提高专业技能，以应对在现代办公环境下文件保管的挑战。本手册由三个既相互区分又相互关联的部分组成，即：能力框架、工作和个人规范、培训和开发资源。

#### **第4章：文件保管要求的执行**

澳大利亚国家档案馆，《数字文件保管：数字文件的生成、管理和保存手册》

<http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/guidelines.html>

进一步说明 DIRKS 手册中提出的观点，并且用现代的视角就澳大利亚档案馆文件保存方面的问题进行了讨论。其中包含一份数字文件保存能力评估单。

Marc Fresco 和 Martin Waldrom，《现代电子文件保管参考标准 (MoReq)》  
(伦敦：Cornwell Affiliates plc, 2001)

<http://www.IPSO.cec.be/ida>, <http://www.dlmforum.eu.org>,

<http://www.cornwell.co.uk/moreq>

MoReq 标准是针对电子文件保管系统 (ERMS) 的参考标准和规范。其目标是使其应用便捷并能够在欧洲范围内得到广泛的应用。MoReq 标准是管理电子文件的数字化系统的通用标准。它可以用来设计、选择和完善电子文件保管系统。MoReq 标准是 Cornwell Affiliates plc 为欧洲委员会部门间数据交换 (IDA) 项目而制定。MoReq 分不同章节对以下内容进行了说明：分类方案、控制和安全、保存和处理、获取文件、参考、查询、检索、递交和管理功能。MoReq 还提到了非电子文件长期的管理、工作流程、电子签名、加密以及电子水印等功能。此外，该规范还涵盖了一些非功能性的要求，例如：应用的便捷性、可测量性和

技术标准。其中的一个章节主要说明了对元数据的要求。

**澳大利亚标准局，《工作流程分析 ( AS5090 ) - 技术报告》**

<http://www.standands.com.au>

这份技术报告为文件保存工作的流程分析提供了指南。

**新南威尔士州档案局和澳大利亚国家档案馆，《DIRKS：商务信息管理的战略视角》**

<http://www.naa.org.au/recordkeeping/dirks/dirksman/dirks.html>

这本手册为澳大利亚政府部门设计和实现符合 1996 年澳大利亚 AS4390 文件保管标准中规定的八个步骤的最佳的文件保存系统提供实际的指导。本手册主要针对政府文件保管项目组和顾问。

**新南威尔士州档案局，《桌面管理：电子文件和目录管理指南》( 澳大利亚新南威尔士，2002 年 5 月 )**

<http://www.records.nsw.gov.au/publicsector/rk/manual.htm>

这本工作手册能够在新南威尔士州档案局网站上获取。它是新南威尔士州政府文件保管手册的组成部分。制定本手册的目的是为了提供有关电子文件保管方面的指导，使新南威尔士公共机构能够更好的对电子文件进行管理。各部门利用手册来制定内部的电子文件保管规范。手册涉及的内容广泛，包括：角色和任务的分配以及文件保存系统内部的文件保管整合。

**英国国家档案馆，《电子文件工具包》( 英国，2000 年 9 月 )。**

[http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/standards/default.htm#3,](http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/standards/default.htm#3)

<http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/erecords/2002reqs/default.htm>

[m](#)

电子文件的管理是英国政府现代化项目的一个基础要素。英国国家档案馆提供电子文件工具包，其中包括：编制电子文件目录以及互联网和企业内部网络上的电子文件保管。

## 第 5 章：长期保护

**Arkiverket-Riksarkivet Og Statsarkivene**

**NOARK-英文版第 4 版**

<http://www.riksarkivet.no/arkiverket/lover/elarkiv/noark-4/englishi.html>

NOARK 是挪威公共机构电子文件保存系统的功能标准。1999 年挪威国家档案馆颁布了 NOARK 标准第 4 版。

Beagrie, Neil 和 Maggie Jones，《数字资料保管手册：英国博物馆、档案馆和图书馆协会》（伦敦：大英图书馆，2001 年）。

<http://www.dpconline.org/graphics/handbook/index.html>

数字信息对文化、知识基础和经济越发显得重要。本手册从国际化的视角对数字资源的长期管理和利用等问题提供了权威并且实际可行的指导。本手册由英国 JICS（高等教育联合信息系统委员会）数字保存中心和英国艺术和人文数据服务中心编制。手册内容包括定义、重点问题、机构策略、机构活动、媒体和格式。其中列举了世界各国的成功事例和研究项目。用户还可以通过其中的决策图表和目录清单对相关问题进行深入分析。

**CAMILEON** <http://www.si.umich.edu/CAMILEON/>

美国密歇根大学和英国利兹大学在档案领域的创新：在旧系统上模拟电子文件保管。CAMiEON 项目旨在开发并评估一系列电子文件长期保存的技术策略。通过用户评估和保存成本分析来确定这些策略适用于何时何地。该项目由美国密

歇根大学和英国利兹大学共同开发，由英国 JICS ( 高等教育联合信息系统委员会 ) 和美国国家科学基金会共同资助。该项目唯一的局限性在于强调将模拟的策略当作解决方案。模拟是指在未来未知的计算机平台上模拟运行陈旧的软件系统，从而实现在原有的软件系统上对电子文件的检索、显示和使用。解决这一问题的另外一种方法就是当原有系统过时的时候，把电子文件移植到新的系统和操作平台上。因此，CAMiEON 可能只对那些可以实现电子文件长期保存的系统提供帮助。

**澳大利亚维多利亚州公共档案馆，《维多利亚州电子文件战略》( VERS )**

<http://www.pro.vic.gov.au/vers/published/publcns.htm>

为了解决维多利亚州政府长期保存电子文件的相关问题，维多利亚州公共档案馆于 1995 年开始实施维多利亚州电子文件策略。在项目的开始阶段，人们普遍认为现有的由行业内部和档案机构提供的方案并不能解决长期保存电子文件（即超过 100 年）的问题。VERS 是一个由一系列标准、指南和实施项目组成的框架。VERS 的目标是为了对由维多利亚州政府生成或管理的电子文件进行可靠的、可信的归档管理。VERS 标准是该策略中一个完整的组成部分。它规定了一个要实现文件长期保存的档案或文件保管系统应该具备的功能，同时还规定了文件长期保存所需的元数据和格式。VERC 提供了清晰而又实用的工具包，并对其进行了分步骤地说明和指导。

**数字试验室 <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/>**

由内务部和公共关系部以及国家档案局授权，数字保存实验室于 2001 年成立。成立该实验室的目的是为了在目前和未来的数字时代能够保证对政府信息长久的利用性和可靠性。如何保存含有重要协议的电子邮件？工作人员能否按照议

会的要求检索并找到由其他人生成并保存的重要文件？一份数字许可证在 10 年之后依然可读？数字保存实验室正致力于为荷兰政府机构寻求解决这些问题的答案，帮助建立数字化政府。该实验室在一种特殊的电子实验环境下对数字信息进行实验，以找到长期保存的最好方法。这里的长期保存不仅指现在，更包含 10 年，20 年甚至 100 年时间的长期保存。除了一般的项目信息，网站上还包含了有关数字保存的可扩展标记语言和可扩展标记语言的电子邮件应用选择的文章和出版物。

**美国国防部 ( DoD ), 《DoD5015.2-STD 标准:电子文件保管软件设计标准》  
( 修订版 ), ( 华盛顿特区 : 美国国防部 , 2002 年 6 月 )**

<http://jitc.fhu.disa.mil/recmgt>

美国国防部文件保管软件标准规定了为美国国防部及其所属机构提供的文件保管软件所必须满足的操作、法律和法规方面的基本要求。该标准还规定了文件保管软件在管理分类文件方面的要求。此标准为供应商、开发商和用户提供相关信息。

**即将发行 :**

**信息管理专业人员协会 , 文件保管系统的转换和移植标准。**

<http://www.arma.org//publications/standards/workinprogress.cfm>

ARMA ( 文件保管专业人员协会委员会标准开发委员会 ) 已经着手制定这项标准。该标准主要说明不管文件以那种格式存储在从一个文件保存系统转换和移植到另一个系统的过程中相关的基本策略、程序和技术问题。因此 , 这些系统必须保证这些文件的生成环境、内容和结构的真实性。

## **第 6 章 : 利用**

**Adrian Brown, 英国遗产考古中心 , 《数字档案项目 : 数字档案策略 ( 2000**

年 》 <http://www.english-heritage.org.uk/>

为考古中心数字档案制定全面的管理策略是对这些藏品实施更好的保存和更广泛的利用项目的第一个阶段。

安特卫普市档案馆，《DAVID：法兰德斯行政机构的数字档案》

<http://www.antwerpen.be/david/>

DAVID 项目是安特卫普市档案馆和 ICRI 的合作项目。该项目旨在研究在政府环境下电子文件的耐久性，进而更好的对选举和人口数据、电子邮件和网站进行归档。

Theresa A Pardo, Sharon S.Dawes, 和 Anthony M.Cresswell，《开放的门户：电子文件利用项目设计实用指南》(纽约阿尔伯尼：政府科技中心，2000 年 12 月)。<http://www.ctg.albany.edu/resources/abstrct/abgateways.html>

各行各业的人们都需要利用政府信息。从科研人员到土地开发上，到新闻播报员，政府信息是一种必需资源。同时，这类信息又在大量的以电子文件的形式生成和保存。政府科技中心的这份指南旨在帮助政府机构进行可负担的、便于管理的、高效的电子文件利用项目。“开放的门户”为用户在项目开发的评估、检测、设计和经费预算阶段提供了四种工具。指南通过一个假想的例子说明了这些工具在实际当中的应用。需要注意的是指南中所提到的利用并不仅限于对档案文件的利用，而更多的是一个文件保管角度。

以上章节引用的有关设计和元数据要求当中也有与利用问题相关的内容，例如，第八章的现代电子文件保管参考标准（见第 4 章的引用部分）。

**参考书目和网络刊物精选**

**Ariadne** <http://www.ariadne.ac.uk/issue28/>

Ariadne 是由英国图书网络办公室发行的季刊。

**艺术和人文信息快讯 ( AHDS )** <http://adhs.ac.uk/newsletters.htm>

这是一本包含人文学者感兴趣的项目、服务和资源信息的网络

季刊。快讯旨在介绍那些战略性的实事问题，例如数字资源的保存、网络信息资源的定位方法和计算机辅助人文学研究和教学的模型。

**图书馆和信息资源委员会 ( CLIR ) 报告**

<http://www.clir.org/pubs/reports/reports.html>

以上地址提供了图书馆和信息资源委员会有关保存和数字化一系列问题的报告的摘要和链接。上述资源不断更新中。

**促进交流** <http://www.cultivate-int.org/>

这是在欧洲委员会的数字文化计划 ( DIGICULT ) 之内的一本泛欧洲的网络杂志。它不仅是一种促进和讨论 DIGICULT 项目的途径，而且是整个与数字文化相关的群体的讨论平台。促进交流这本杂志主要面向与欧洲文化遗产相关的群体，包括 IT 雇员、信息专家、科研人员、经理、政策制定者、图书馆、档案馆、展览馆和非营利性组织。

**数字文化信息快讯** <http://www.digicult.info/pages/publications.php>

这本来自萨尔斯堡研究中心的快讯主要关注那些对文化会产生影响的科技领域。同时，它还对数字文化论坛的进展进行总结。

**文化和科学遗产部门的数字资产管理系统**

[http://www.digicult.info/downloads/thematic\\_issue\\_2\\_021204\\_low\\_resolution.pdf](http://www.digicult.info/downloads/thematic_issue_2_021204_low_resolution.pdf)

这是欧洲委员会信息社会委员会文化遗产保护和促进小组发行的三份主题刊物中的第二份。其中部分文章说明了开发数字资产管理系统 ( DAMS ) 用以生成在生存周期内可管理的可更新资源的必要性。与此同时 , 文章还列举了 DAMS 在文化遗产领域的系统优势和不足。

#### **电子文化：文化和数字遗产快讯**

<http://www.corids.lu/ist/ka3/digicult/en/newsletter.html>

欧洲委员会信息社会技术 ( IST ) 计划快讯提供最新的 IST 项目情况和报告以及相关活动的新闻和网站。

**GRIP：资源和信息保存网站** <http://www.knaw.nl/ecpa/grip>

GRIP 由荷兰国家档案馆和欧洲保护和利用委员会 ( ECPA ) 发起。GRIP 通过互联网提供有关资源和信息保存多个方面的内容。GRIP 所包含的资源面向各类用户 , 包括保管技术专家、收藏品管理者、政策制定者、图书馆工作者、档案工作者、博物馆负责人、音像和声像专家以及信息技术专家。

#### **国际社会科学信息服务和技术委员季刊 ( IASSIST )**

<http://www.iassistdata.org/publications/iq/>

IASSIST 季刊对关于机器可读数据的生成、获取、加工、分类和利用的情况进行报道。

#### **JISC 技术和标准观察报告**

<http://www.jisc.ac.uk/techwatch/reports/index.html>

报告对那些将对高等教育机构的教学功能产生重要影响的信息通信技术的发展和教育机构本身的运转和管理进行实时的报道。报告旨在对这些发展进行更广范围的报道。

**数字信息杂志 ( JoDI )** <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/>

这是一本由英国计算机协会和牛津大学出版社共同资助的实时评述网络杂志。

**PADI-数字信息的保存利用** <http://www.nla.gov.au/padi>

PADI 是一个数字保管资源专业网站，提供丰富全面的相关资源链接。

**澳大利亚网络文件资源保存和利用档案馆(PANDORA)**

<http://pandora.nla.gov.au/index.html>

PANDORA 是一个提供在线出版物的档案馆。

**图书馆研究小组(RLG)数字快讯** <http://www.rlg.ac.uk/preserv/diginews/>

这是一份基于网络的双周版快讯。重点刊登那些计划开展包含保管成分或机理的数字项目的管理人员感兴趣并对他们有所帮助的问题。快讯为相关项目提供指导和建议以提高我们对图像转换和数字归档的意识程度。快讯还发布出版物信息以帮助员工对数字问题有更加深刻的理解。

### **支持服务和网站精选**

**AIIM 国际：企业资料管理协会** <http://www.aiim.org>

**艺术和人文数据服务中心(AHDS),英国**

<http://ahds.ac.uk/guides.htm>

**政府技术中心 ( CTG ) ,美国**

<http://www.ctg.albany.edu/>

**网络信息联盟(CNI)**

<http://www-ninch.cni.org/>

**分布式国家电子资源(DNER)-数字资源保管联盟**

<http://www.jisc.ac.uk/dner/>; <http://www.dpconline.org/>

机器可读数据论坛

[http://europa.eu.int/historical\\_archives/dlm\\_forum](http://europa.eu.int/historical_archives/dlm_forum)

都柏林核心元数据小组

<http://purl.oclc.org/dc/>

电子资源保存和利用网

<http://www.erpanet.org/>

欧洲保护和利用委员会

<http://www.knaw>