

2013 年第 10 期（总第 31 期）

长期保存跟踪扫描

主办单位：中国科学院国家科学图书馆

2013 年 10 月

为传播科学知识，促进业界交流，
特编译《长期保存跟踪扫描》，仅供个人学习、研究使用。

目 录

【信息扫描】	1
IIPC 重启开源“时光机器”开发.....	1
【动态追踪】	1
DPC 将发布技术观察报告“介绍 OAIS”第二版.....	1
数字监管平台.....	2
ANADP 会议文献获得美国档案协会颁发的 2013 保存出版物奖.....	2
【重要文献摘译】	3
《数字保存间接经济决定因素的权重评估》摘译.....	3
【技术与工具】	23
新的网络存档.....	23
【资料推荐】	24
校园数字视频的长期保存.....	24
集成的数字资源长期保存.....	25

【信息扫描】**IIPC 重启开源“时光机器”开发**

IIPC 再次启动了将“时光回溯机器”作为开源软件开发的项目。2013 年 9 月在法国国家图书馆的会议上, IIPC 成员已经同意将投入更多的开发时间来完成这个项目。即使没有互联网档案馆的参与, 签约的众多贡献者也能够确保工程的顺利进行。互联网档案馆是“时光回溯机器”的开发者, 也一直是主要负责机构。

这些资助特约机构包括冰岛国家和大学图书馆、洛斯阿拉莫斯国家实验室和挪威国家图书馆。法国国家图书馆、大英图书馆、加州数字图书馆和互联网档案馆网络存储机构是主要的资助捐助者, 在项目的初始阶段, 它们将监管整个代码库并贡献自己的代码。

项目的首要目标是让开发的基础设施与互联网档案馆的开发的基础设施清晰的分离开。在此基础上的, 目标的, 预期是在 2014 年 5 月 IIPC 将发布“开源时光回溯机器”代码的一个初步稳定版本 (2.0.0) 大会上有一个初步的稳定版本 (2.0.0)。出席巴黎会议的所有机构和其它在生产中使用“时光回溯机器”的机构计划在 2014 年 9 月发布所使用的实现初始的“开源时光回溯机器”的发布。

虽然这次重启是在 IIPC 的统一管理下完成的, 但是该项目并不仅限于 IIPC 成员, 它对整个网络社区环境开放。

编译自:

<http://netpreserve.org/about-us/news/iipc-re-launches-open-source-wayback>

(王敬编译, 陈瑶 吴振新校对)

【动态追踪】**DPC 将发布技术观察报告“介绍 OAIS”第二版**

自 DPC 第一版介绍“OAIS”报告发布以来, 人们对数字资源保存的理解发生了巨大的变化, 但是 OAIS 的标准规范几乎没什么变化, 因此第一版报告使用了近十年。新版报告计划

于 2014 年出版发行, 将会介绍 OAIS 这些年来变化以及当今 OAIS 的规则是如何与其他主要保存机构 (如最近几年出现的 PREMIS 机构) 的通用规则相互融合的。

编译自:

<http://www.dpconline.org/newsroom/not-so-new/1066-comments-sought-on-2nd-edition-of-technology-watch-report-introducing-oais-by-brian-lavoie>

(陈瑶编译, 唐果媛 吴振新校对)

数字监管平台

国家数字管理联盟的地理空间内容小组正在探索参与到更广泛的地理空间社区的方法, 它最近主要集中精力正努力寻求能参与到联邦政府的地理空间平台上的机会。地理空间平台将提供访问一套地理空间资产的接口入口, 这些资产源包括数据、服务、应用程序, 以及基础设施。地理空间平台将支持提供一个操作环境 (www.GeoPlatform.gov), 在这里用户可以发现、访问、使用共享的数据、服务、应用程序, 在适当的时候, 还可以使用基础设施的资源。

平台构建依靠在现存现有的联邦机构间的地理空间计划上, 来目的是分享数据, 发展合作项目以及建立标准的国家数据集。这是一次重大的努力, 它已经成为一个关注能源和整个联邦地理空间数据的主要社区。

该平台仍处于早期发展之中, 但已实现了几大功能: 探索特色地图; 基于现有的数据构建自己的地图; 围绕共同关心关注的领域创建“社区”, 来分享信息和地图。

编译自:

<http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2013/09/platforms-for-digital-stewardship/>

(唐果媛编译, 王敬 吴振新校对)

ANADP 会议文献获得了美国档案协会颁发的 2013 保存出版物奖

8 月, 美国档案协会年会在新奥尔良举办, 会议把 2013 保存出版物奖颁发给了 ANADP 会议文献。ANADP 是一本通过同行评议的 327 页论文集, 它提出了 47 个目标和策略来整合欧盟和美国的国家数字资源长期保存。

获得保存出版物奖的保存作品, 是由同行提名并且通过了 SAA 委员会的审阅。SAA 奖励选中这本文集, 是因为它拓宽和加深了数字资源长期保存的影响, 并且突出了国际合作的战略需求。ANADP 是面向信息领域的专家, 包括馆员和管理员, 因此它将对整个信息领域产生广泛的影响, 它所引发的不仅包括跨境合作, 还包括跨行业合作。

ANADP 会议文献构思于头脑风暴会议, 在 2011 年, 来自 20 个国家的 125 名代表在爱沙尼亚首都塔林参加 ANADP 会议, 他们分享了各自他们国家的数字保存的实践工作。代表们被分成不同的小组来为未来的国际合作拟定总体规划, 规划主要包括制定一系列跨组织的独立“路线”“联盟”, 包括、法律制度、技术要点、经济方法、标准以及教育活动。

技术联盟委员会讨论了基础设施, 如 LOCKSS, 同时还讨论了有效成本以及与供货商关系。标准委员会发现, 许多标准要么不切实际, 要么过于具体, 因此无法适用于较小的机构。版权/法律委员会指出, 在欧洲, 有关跨辖区的孤立作品的法律显示, 复杂保存与著作权法相冲突。教育委员会强调了理论联系实际, 同时有委员建议, 可以与企业建立合作伙伴关系, 以资助未来的发展。经济委员会解决了缩减预算的难题, 并识别出一些成功的融资模式, 如得到国会资助的 NDIP 和公共慈善机构与非营利部门 JISC。

编译自:

<http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2013/09/society-of-american-archivists-awards-anadp-conference-paper-with-the-2013-preservation-publication-award/>

(唐果媛编译, 王敬 吴振新校对)

【重要文献摘译】

《数字保存间接经济决定因素的权重评估》

1、摘要

本文探讨了关于数字保存的间接经济决定因素, 任何机构都能运用这些要素作为通用的管理工具来保证数字保存的可持续发展。

间接经济决定因素类似于间接成本因素, 通常它们在组织中发挥的作用不局限于数字保存领域, 在其他地方也发挥着作用。数字保存作用于组织商业模式的方式多种多样, 这是导致这些成本因素呈现出间接性的原因。数字对象的分布、数字保存的目的、保存对象的潜在目标用户以及组织的类型综合说明了此类成本因素是如何使组织获益的。

作为一种高层次的概念, 间接经济决定因素可以与数字保存产生的间接长期利益进行对比相提并论, 利用这些因素使组织更容易产生间接经济利益, 如避免负面影响 (比如避免了为恢复数字对象而产生的费用)、减少长期保存的费用 (比如通过风险评估来减少保存费用)。

本作品采用[知识共享署名-非商业性使用-禁止演绎 2.5 中国大陆许可协议](#)进行许可。

本文描述了对于当今数字保存至关重要的15个间接经济决定因素,这15个因素是通过咨询相关专家及利益相关机构得来,并通过由4C项目组确定的对利益相关机构重要程度的大小作出排序。表中包含了诸多要素,如利益、价值、效率、影响、质量、可信度、信誉度、风险等等。

4C项目组的work package 4 将深入探究这些因素,且由此所产生的成本—效益模型将成为经济可持续性发展参考模型的一部分。

2、直接成本与间接成本

每一项经济活动都有与一些具体的活动或产品相关的直接成本费用。典型的直接成本费用包括职员工资、运输费用、材料费用、日常物资费用、设备及软件费用。直接或者固定的费用通常能够计算并在预算中规划。

间接成本费用不会与某一具体活动、事件及其他的消费对象有直接联系。这些间接成本通常积聚到一起,然后分摊给不同的活动。间接成本指的是那些用在不能明确证实确有开销的特定活动的费用,但是这些费用对于组织的正常运转及活动的正常进行很有必要。比如一些日常费用(如暖气、灯光)、管理人员、会计人员、IT人员及人力资源管理人员的工资等通常属于间接成本的范畴,并当作间接费用来支付。其余的间接费用有办公支出、电话费、邮寄费、会员费、业务咨询费、审计与法律成本费、安保费等等。

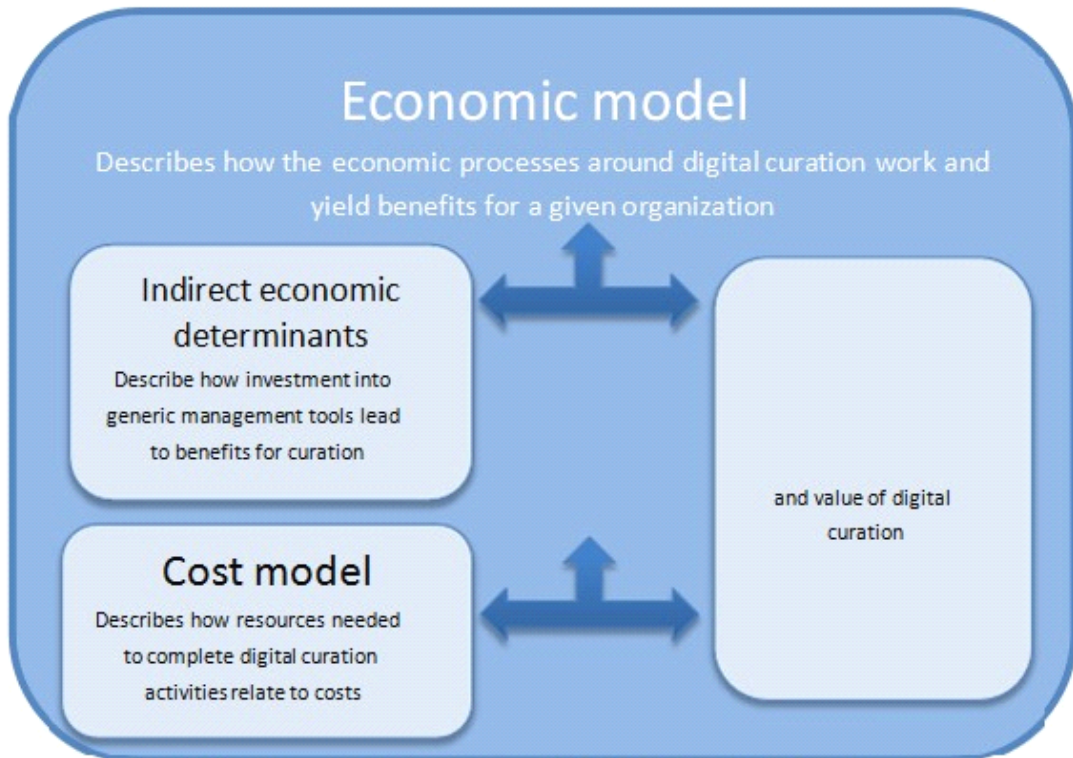


Figure 1—Indirect economic determinants in relation to other components of an economic model.

3、间接经济决定因素

每个间接经济决定因素在一个表中用如下特征来描述：

定义——定义是适用于数字保存经济模型的术语；

成本环境——投资所列举的决定因素带来的更为广泛的影响是什么；

关键的支出项——在投资所列举的决定因素时，有哪些特别的支出；

潜在效益——投资决定因素时，组织能获得哪些特殊的效益；

经济模型的范例——指出支出模型与效益模型的相关性；

相似表达——常用的表达相同意义的决定因素；

相关决定因素——有表示相关影响的其它决定因素；

4C利益相关方优先顺序——按利益相关方咨询产生的结果，对间接经济决定因素重要性排序。

对利益相关方咨询结果的决定因素重要程度排序如下：

排名	决定因素	分数
1	风险	34
2	可信度	30

3	效益	29
4	持续性	29
5	效率	29
6	价值	28
7	透明度	26
8	声望	26
9	保密性	26
10	互操作性	24
11	灵活性	21
12	敏感性	21

这个排名是从一个在线测试中获得的，参与测试者表达他们组织的观点及组织目前的需求。参与者被要求用高、中、低标注每个决定因素的重要性。上述表格的得分表示总分的平均值，总分是根据测试中的排名计算出来的，其中高=3分、中=2分、低=1分。当多个决定因素获得了相同的分数时，按获得“高”的数量进行排序。一些决定因素没有列举出来。

排名测试的结果表明：在列表中，决定因素的重要性呈相对均等的分布，风险和可信度两个决定因素构成了第一组，持续性、效益和效率构成了第二组。那些和数据保存更为相关的决定因素没有获得足够的关注。这说明保存机构需要工具来帮助他们规避风险进而保障他们的持续性。

间接决定因素	可靠性
定义	<p>可靠性可以定义为某个人或者系统所认定的某个对象与其声称内容的相符程度。证据是判断可靠性的基础。</p> <p>数字保存要求任何被保存数字对象复本（或者替代品）的寿命要远高于保存系统的寿命。复本需要保存多长时间往往是不清楚的，可能是几十年，甚至几个世纪，这里可以定义其为一个可靠性需求。因此，设计一个数字保存系统时，必须保证永远不丢失任何存储数据。</p>

<p>成本环境</p>	<p>对于某些特殊类型的对象而言,可靠性要求构成了一个重要的成本因素。例如,考虑一个文本文档的保存时,当仅仅需要保存纯文本,那么这将是一个相对简单的工作。略微增加投入的成本,那么高亮这种特性也能被保存。然而,如果文档每个字符在页面的准确位置及颜色也必须保存的话,成本就会增长,这也会使保存的方法复杂化。因此,把资源的可靠性需求尽可能全面和真实的定义是非常重要的。</p>
<p>关键的支出项</p>	<p>保存计划</p>
<p>潜在效益</p>	<p>确保资源的真实性可以保证所保存文件的完整性,因此可以提高组织及其仓储库的可信度和可靠度。</p> <p>数字资源的拥有者和创建者能确信他们的数字资产按照他们期望的方式保存。</p> <p>验证研究/研究完整性</p>
<p>经济模型的范例</p>	<p>若组织投资保存的资源越接近资源的原始面貌,那这些资源就越可靠。</p>
<p>相似表达</p>	<p>可靠性</p> <p>完整性</p>
<p>相关因素</p>	<p>可信度</p>
<p>4C 利益相关方优先顺序</p>	<p>9</p>

<p>间接决定因素</p>	<p>效益</p>
<p>定义</p>	<p>来源于活动、投资、项目、资源或者技术的可期望且可衡量的产出与结果。</p>
	<p>数字保存的效益可以从不同角度解读。</p> <p>在一个高层次的角度看来,效益可能视为保护文化遗产所带给人类的 价值,这种价值以识别、知识及发现的形式蕴含在其他事物之中。</p> <p>从其他层次的角度看,效益可能被视为有机会访问和使用原始资源</p>

<p>成本环境</p>	<p>(或其复件)所带来的价值,这也间接体现了长期保存仓储库的价值。</p> <p>因此,保存文化遗产不仅给用户(如研究人员和学者,公共企业和私人企业及普通民众)带来了效益,而且给非用户(例如那些利他主义者或者遗赠者)也带来了效益。此外,原始资源的复本也可能会产生特定的市场价值,机构可以通过不同途径向用户提供这些资源复本而收取费用。</p> <p>保存濒危信息的效益与仓储库的质量及被保存信息的质量有关。为了维持保存活动的顺利进行,记忆机构要尽可能明确地描述所有的效益并且利用它们去证明成本的支出是值得的,这点很重要</p> <p>保存数字资源的成本需要与其相对效益一起考虑。数字保存不可避免地应该权衡成本效益。像其它任何一种投资一样,你投入什么反映了你想得到什么。</p> <p>识别和量化效益往往要比识别和量化成本难的多。效益可以通过不同方式获得,如节约成本、提高效率及通过尝试新方法和尝试新的事物所产生的创造价值的机会。这些都难以持续性地量化:不仅因为它们经常伴随着时间的推移而出现,而且它们只能在未来得以实现。一个明显的起点是用最直接的方式开始测量,即成本节约。</p>
<p>关键的支出项</p>	<p>分析组织对其保存功能期望的效益</p> <p>在工作过程中确保效率</p> <p>最大化组织或其客户效益的影响</p>
<p>潜在的效益</p>	<p>KRDS 项目把效益划分为以下几种:直接效益,间接效益,短期效益,长期效益,私人效益,公共效益。</p>
<p>经济模型的范例</p>	<p>对本文所列举的所有间接经济决定因素投资的一个最主要的目的是获得效益。具体的效益将取决于组织的商业模式。</p>
<p>相似表达</p>	
<p>相关因素</p>	<p>影响,质量,效率,价值</p>
<p>4C 利益相关方优先顺序</p>	<p>3</p>

间接决定因素	效率
定义	<p>相同的资源（例如钱，时间，劳动等）消耗下，实际生产或者完成的程度与应该完成的程度之间的比较。</p> <p>通常，如果是需要产品或者服务的个人承担了相应的费用，那么就会更加有效地获得经济效率（这是由于资源被使用在给社会带来最大价值的地方）</p>
成本环境	<p>术语“效率”指的是这样一种情况，其它条件相同的情形下以一种尽可能低的成本生产产品或者提供服务。“其它条件相同”这句话相当重要。例如，如果生产产品的其中一种资源的价格降低的话，由此导致的成本降低并不意味着效率的提高。同样地，如果某个组织通过降低产品的质量来减少产品成本的话，这也不是效率的提高。然而，如果可以找到一种新的技术，它可以以更低的成本生产出完全相同的产品（市场上已经存在产品的价格没有发生变化），这种情况下效率的提高就出现了。效率不等同于“廉价”。在许多情况下，最有效的生产方式的使用代价仍然是非常高昂的。</p> <p>要尽可能高效的使用资源。在这种意义下效率并不意味着偷工减料，而是从所分配资源中获得最大价值。例如，我们应该努力利用规模经济，通过更多保存活动分担成本。我们也可以尝试利用范围经济，它通过不同但相关的服务分担成本：例如，在相同的保存平台上保存处理保管和最终用户的访问服务</p>
关键的支出项	<p>在工作过程中确保效益</p> <p>在流程和服务中确保成本效益</p>
潜在效益	提高生产力
经济模型的范例	对效率的投资意味着组织可以从资源中获取最大的价值和效益，例如，可以通过部署更好的信息技术和自动化来提升效率从而获得这种价值和效益。
相似表达	灵活性
相关因素	影响，质量，效益

4C 利益相关方的优先顺序	5
----------------------	---

间接决定因素	影响
定义	影响是指由一个工程或者项目所产生的中长期、更高层次的作用。影响可以是有意识的或无意识的，积极的和消极的。
成本环境	<p>· 有些指标能够使人们清楚是什么因素影响特定投资，应该让决策者通过这些指标知道他们能从投资中得到什么，同时也让他们看到效益是否已经实现。这些指标必须是：</p> <p>在战略方面要有意义</p> <p>可以以适当的方式测量</p> <p>可控制的，在这个意义上是指通过管理活动可以使价值增加或减少。</p> <p>指标不必是：</p> <p>定义为或者还原到财务方面</p> <p>在测量尺度上——他们之间的比较可以是顺序的（$A > B$）也可以是模糊的（$A \equiv B$ 或 $A \geq B$）</p> <p>数字资源长期保存的影响作用通常表现在保存内容高度复用，增长的用户数量，更高的引用次数，以及其它类似的情况。</p>
关键的支出项	<p>分析那些对组织的客户有最大影响的因素</p> <p>改变工作流程</p> <p>市场和用户服务</p>
潜在效益	提高组织的知名度、声誉和社会资本
经济模型的范例	就最大化学术影响力及培育声誉而言，科研数据的长期保存给研究者及机构都带来了效益。确保对重要科研数据集的长期访问增加了在未来研究中使用它们的可能性，反过来也提高了生成数据的原始研究的影响力及知名度。
相似表达	

相关因素	效益, 价值
4C 利益相关方的优先顺序	没有排序

间接决定因素	创新
定义	创新是指使用更好、更新奇的想法或者方法, 结果就是使事情变得不同, 而不是把同样的事情做的更好。
成本环境	系统性的、大型的数字保存项目可以看成是创新, 它需要充足的经费, 其效益能在未来体现出来, 但目前很难估计。毫无疑问, 数字保存依赖于技术的发展, 但是管理和组织条件同样重要。这两个维度互相联系并相互影响
关键的支出项	研究和发展项目 创新技术及流程的实施 早期采用者的成本
潜在效益	通过自动化来节约成本 能形成更多可扩展性、自动化及用户友好的数字存档系统 刺激新的网络/合作 早期采用者的优势 (例如声誉及市场份额)
经济模型的范例	对研究项目的投资可以促进组织采用新的技术解决方案, 从而使迄今为止仍采用的人工流程自动化, 另外还可以提高组织及其利益相关方团体的声誉。
相似表达	
相关因素	影响, 效益
4C 利益相关方优先顺序	11

间接决定因素	互操作性
--------	------

定义	两个或者多个系统或部门交换和利用信息的能力。
成本环境	<p>数字保存强调时间维度的互操作性,关注用户和系统对数字对象长期保持可靠性和可访问性的需求,从而体现它的价值。</p> <p>同时,数字存档部门所采用的技术解决方案的互操作性对自动化、新型数字化服务的发展及以客户为中心的用户界面来说是很重要的。</p>
关键的支出项	<p>确保:</p> <p>在需要的地方提供机构间的互操作</p> <p>通过语义的互操作能提供始终如一的数字化服务</p> <p>不同计算机系统间的技术互操作</p>
潜在收益	<p>通过自动化促进成本的节约</p> <p>提高对客户的服务水平</p>
经济模型的范例	<p>乐意与其它组织一起工作来提高协作性的机构可以通过消减成本而获得效益,因此变得更具成本效益(例如,共同投资/采购),通过产生更好的策略(思想和实践的交流)也可让组织变得更加灵活。凭借协同效应和规模效应,与其他组织的合作可以降低成本。协作可以通过合作研究、合资企业、分享技术工具、基础设施及知识来实现。更加商业化的做法是外包活动。</p>
相似表达	有效性,效率,灵活性
相关因素	持续性
4C 利益相关方优先顺序	10

间接决定因素	质量
定义	质量是一个包罗万象的术语,包括实用性、客观性和完整性。
	<p>不论是单个对象或者对象集合,数字资源包含了文档、书籍、图像、电影、网页等,它们的质量良莠不齐。这里的“质量”是对数字资源不同属性的概括,它与资源的内容、环境、外观、结构、行为及</p>

<p>成本环境</p>	<p>信息安全相关。信息安全包括真实性、保密性、完整性和可用性。更细致的质量还关系到格式类型，例如，一本书是以 PDF、Word 还是 tiff 图像的形式保存；保存策略是基于迁移还是仿真；如何组织仓库，使用分布式系统还是集成性系统。</p> <p>不同标准的出现确保了组织流程和产品的质量，其中最著名的是 ISO9000 系列标准。采用这些标准能给组织提供控制运营、服务及产品质量的方法。采用质量标准往往被视为有助于组织获得更高的声誉。</p>
<p>关键的支出项</p>	<p>数字存档 workflows 中验证数字对象质量的工具</p> <p>为确保质量所采用的标准方法</p> <p>质量审计系统</p>
<p>潜在效益</p>	<p>组织给客户id提供可靠性和真实性数字对象时更加自信</p> <p>组织给客户id提供服务时更加自信</p> <p>通过运用质量程序改善工作流程</p> <p>增加机构的信誉</p> <p>通过运用审计和认证的质量管理系统使组织在市场中更具竞争优势</p>
<p>潜在的经济效益</p>	<p>通过在整个组织的 IT 基础设施中应用 ISO27001 信息安全标准和执行正式的审计过程，可以使数字存档能满足提供国家级服务的要求。</p> <p>质量保证提高了数据重复利用率。</p>
<p>相似表达</p>	<p>完整性</p>
<p>相关因素</p>	<p>持续性，效率</p>
<p>4C 利益相关方优先顺序</p>	<p>无</p>

<p>间接决定因素</p>	<p>声誉</p>
<p>定义</p>	<p>声誉是由他人定义的组织特性的一部分。</p>

	<p>声誉是一种依据过去的行动和特征预测行为的工具。</p>
成本环境	<p>记忆组织，例如图书馆和档案馆，乐意被称为获取特殊信息资源的渠道：这种认识反映了来源于提供有效服务的而获得的本领域的自尊和声誉价值。</p> <p>保存有价值数字资产的组织的声誉有不同的来源。</p> <p>公共部门的声誉经常与该部门的法定地位相关，例如，国家档案馆拥有较高的声誉，这是因为它具有较高的法定地位并且拥有长远的历史。在非盈利部门中，组织拥有较高的声誉是因为它们积极主动，寻求合作或者提供了良好的服务，或类似情况。在商业部门，声誉被视为竞争优势，它来源于高质量的服务或者产品。在网络上，组织“公共形象”的声誉管理变得越来越流行。</p>
关键的支出项	<p>通过成功的案例、客户评价等保持高的声誉度</p> <p>承包在线声誉管理服务</p>
潜在效益	<p>保持或增加组织的信任度</p> <p>使组织具有吸收更多新的利益相关者/用户/客户的可能性</p>
经济模型的范例	<p>维护一批广泛可访问的数据集可以帮助机构培养声誉，这种声誉使机构在特定学科研究领域保持核心位置，对助教、学生和学术界、政府及民营企业的对外的合作伙伴来说，这会增加机构的吸引力。随着本机构及外部研究人员和学生对本机构的研究数据的使用和重用，这种吸引力会随着时间推移而提高。</p> <p>仓储库的声誉越高，创建者对他们自己及数字资源就越有自信。</p>
相似表达	
相关因素	<p>可信度，质量，影响</p>
4C 利益相关方优先顺序	<p>8</p>

间接决定因素	<p>风险</p>
定义	<p>风险即是对目标对象产生不确定的影响</p>

成本环境

风险管理在任一层次都是良好的管理与决策不可缺少的一部分。无论组织是否意识到管理风险，这种风险都是持续存在的，有时候来势猛烈且具有连续性，有时较少出现。在环境保护领域、公共健康与安全领域、可持续经济发展领域、信息系统安全领域中常常会有更为严格的风险管理。

这些年来，风险管理已经成为一个良好定义领域。不论是大型公司还是小型公司、私人公司还是国有公司，都通过实施风险管理策略来避免损失以及提高经营业绩、产品和服务的质量和安全性。

企业面临的风险包括已发生事件的风险和未发生事件的风险。这两种风险可以分为已经发生事件的风险（与负面影响有关）带来的威胁，以及未发生事件的风险带来的机遇。内部风险按他们所处的位置进行描述，这些位置包括存在于企业内部的哪些部门、信息存储的阶段、信息收集与编目的阶段，同时按主题进行进一步细分。外部风险来自于这些可控部分之外的不可控部分，尽管这些外部风险在一定程度上能得到减轻，但是由于他们常常处于一种愈发不稳定的外部环境中，因此组织只能控制更小范围的风险。

在数字保存的背景中，我们从多角度思考了风险的问题。基于与电子文档的利用和存储媒介相关的技术挑战，我们做了大量的工作来分析文件与文件格式有关的风险，并把风险作为数字仓储所固有的因素来观察。另外的一些工作把数字仓储的核心任务归结为识别与评估环境的不确定性，并把这些不确定性转化为可量化的风险和有效缓和风险的确切实施办法。很容易看出风险并不仅仅是一些技术性方面的风险，同时也有来自于下列方面，如组织方面、与职员和系统的相关方面，还有随着数字保存系统的运转而产生的外部因素。同其他机构一样，数字保存机构能够通过使用风险分析和风险管理技术来支持其日常管理活动以及数字保存的核心工作，从而获取效益。

下面是 Barateiro 提出的关于数字保存风险的分类：

自然灾害

人为攻击

	<p>管理方面</p> <p>合法性</p> <p>管理的失败是错误决策的结果，这会对保存环境产生诸多威胁。自然灾害和人为攻击分别反映了对影响系统或组成部分的无意或有意的行为。合法性威胁常常发生在数字的保存过程或保存的数据是否与新的或更新的法律有冲突。</p>
关键的支出项	<p>介绍组织中风险分析与风险管理的方法</p> <p>定义、部署一个风险处理方案</p> <p>保存规划的执行</p>
潜在效益	<p>增强组织业务运行的可持续性</p> <p>明确的防灾任务，行动的责任分工</p> <p>及时实施保存行动以防止数字资源变成废品的风险</p>
经济模型范例	<p>如果忽视了一些或所有的间接决定因素，会给组织带来潜在损失。如果组织对风险管理进行了投资，那么他们也会自动对其他的一些间接决定因素进行投资，由此就能避免风险，或许还能够增加组织的效益和价值。</p>
相似表达	<p>业务可持续性</p>
相关因素	<p>质量，效益</p>
4C利益相关方优先顺序	<p>1</p>

间接决定因素	<p>敏感性</p>
定义	<p>始终保持信息处于一种机密状态，并防止未经授权的访问揭示。</p>
成本环境	<p>世界范围内的信息及隐私的法律保障对于如何存储那些需要控制和管理的数字资源具有重要的影响。例如，保护的能力、数字对象的匿名性、数字资源所有者的权利（如版权）、数字资产中的机密信</p>

	息（如数字资源中的商业秘密）等等，这些都与保存数字资源的机构信誉与可信度直接相关。
关键的支出项	对制定确保信息不被揭示的政策、过程及技术进行投资 信息安全条例与审计的应用
潜在效益	增加组织的信誉度与可信度 当机密信息公开时，避免法律纠纷
经济模型范例	如果一个组织的投资有助于保护被保存数字资源的机密性和完整性的话，那么它的存储机构就会是可靠且可信赖的，这个仓储系统在处理敏感性的信息时也是可以信任的。
相似表达	机密性，安全性
相关因素	可信度，可靠性，完整性
4C利益相关方优先顺序	12

间接决定因素	技能
定义	技能是衡量职员专业知识、技术、工资及管理程度能力的标尺。
成本环境	<p>具有很高资历、丰富知识、技能娴熟、经验丰富的职员是每个组织的宝贵财富。我们应该切实增强和管理好职员的各方面能力。在数字保存这个依赖技术的领域，职员的能力会随着时间的推移而逐渐过时，因此急需学习新技术。为职员提供专业发展机会以确保职员逐渐学到新的技能。</p> <p>如果组织没有设立成员之间责任分担和技能分享的机制，那么当组织的职员离开时，该组织就可能面临丢失那些对自身运转有着重要作用的技能的危险。数字保存技能通常是多学科的融合，并且在短时间内这些技能是无法被替代的。</p>
关键的支出项	定期对职员进行业绩审核，以判定职员的技能水平及培训需求。在测试环境里，建立职员培训方法，以及设置雇佣职员的技能临界值。提供培训以促进技能退化的扭转。

潜在效益	<p>增加经济发展的连续性与持续性</p> <p>使组织有更好的表现</p> <p>使组织具有参与创新发展的能力</p>
经济模型范例	<p>数字保存需要专业技能，聘请训练有素、技术突出又富有经验的人才尽管非常昂贵，但是聘用他们能减少数字保存的整体费用。</p>
相似表达	<p>工作能力，专业性</p>
相关因素	<p>质量、风险、持续性</p>
4C利益相关方优先顺序	<p>无</p>

间接决定因素	<p>持续性</p>
定义	<p>持续性即是保持机构组织持续运转的能力</p> <p>经济上的可持续保存是指通过确保信息不间断、有效率地供给来保证信息随着时间的推移依然能被获取和使用</p>
成本环境	<p>一方面，持续性的数字保存受到社会的关注，并且不再局限于任一特定的内容范畴。在组织层面，数字保存的持续性与经济的可持续性有密切的联系。数字保存可以应对一系列业务风险（Preservation can be seen as responding to a number of business risks），比如为组织机构提供对数字资源的持续访问以支持其业务运转、满足合法性或复杂需求。组织的保存可持续性包括几个维度——技术、运营、人力资源以及经济维度。</p> <p>对于公共领域的保存机构，可持续性应通过固定预算来检测。例如，就数字保存来说，挑战基于与固定资助相关的信息数量与数据集</p>

	的复杂度呈现出连续且不成比例的增长的事实。
关键的支出项	<p>关于持续性保存的必要活动包括：</p> <p>1、评估所要保存信息的价值，基于评估结果，选择适合长期保存的介质，并向保存机构的投资方详细分析其所带来的利益。</p> <p>2、激励利益相关者直接保存数字资源或向他人提供保存服务，把那些激励措施嵌入到当前的组织规则、信息制度及隐私的考虑中；在资源保存中定义组织与个人的角色和职责，说明为确保资源保存，执行机构和利益相关者如何组织，以及信息在他们之间是如何流动的。</p> <p>这些信息也可以在4C项目4.2“ESRM”成果中看到。</p>
潜在效益	<p>业务运转的可持续性</p> <p>控制数字保存的费用</p>
经济模型范例	<p>数字保存的持续性应当可以在投资其他间接因素的过程中呈现。因此，数字保存的可持续性通过投资其他间接决定因素来使其自身获益。</p>
相似表达	连续性
相关因素	效率，质量
4C利益相关方优先顺序	4

间接决定因素	透明度
定义	透明度是指验证、合作及决策制定所需要的信息揭示。
	<p>可信赖数字保存仓储这一概念已经成为确保数字信息长期保存的基础设施标志。建立数字保存仓储的可信度就是保证其运行的透明度及通过审计的验证。ISO16363设定了一个要求，数字仓储应对随</p>

成本环境	<p>着时间推移而影响数字保存仓储正常运转与管理的所有活动提供透明性和责任制。对保存仓储来说，透明度（某种程度上是指任何人都能得到其想要了解的信息）之所以必要是因为它是资源保存仓储按照大家认可的标准和方法运行的最佳保障。可以通过公开财务、技术审计与证明、管理文档、独立的程序检查、及与资助方签订的投资与主要服务的合同和协议等完成。</p>
关键的支出项	<p>信息揭示</p>
潜在效益	<p>提高信誉度与可信度</p>
经济模型范例	<p>存机构的透明度进行投资，能够向公众表明保存仓储会接受批评且不惧于揭露自身的不足。反过来，保存仓储也能潜在的获得一些富有建设性的反馈并改善自身。</p> <p>作为透明度的一部分，与公众交流数字保存的审计结果能赢得更多的信任，而且一些其他的客观审计（潜在地发展为证实）会进一步增强人们对保存仓储以及其所使用系统的信任度。</p>
相似表达	<p>真实性，可信性</p>
相关因素	<p>真实性，可信度</p>
4C利益相关方优先顺序	<p>7</p>

间接决定因素	<p>可信度</p>
定义	<p>可信赖的数字保存仓储的任务是不论何时，它都能为指定社团提供可信赖的、可长期获取的数字信息。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 档案学术（Archival scholarship）认为数字对象的可信度（或称真实性、可靠性）对用户是非常重要的，数字保存的质量要求包括用户所需数字对象的真实性（如资料的完整且一致），这样才能确保用户确信他们得到的是真实的数字信息。 <p>可信度这一概念对数字保存机构及各方面的组织的正常运转同</p>

<p>成本环境</p>	<p>样适用。RLG/OCLC定义的建立数字保存机构可信度应包括如下几方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、与OAIS开放存档信息系统参考模型兼容 2、管理责任 3、组织的可行性 4、财务可持续性 5、技术与程序的适用性 6、系统安全 7、过程可审计 <p>数字保存仓储系统的可信度不仅与所采用的保存方法中可信度的基本问题有关，还与许多组织的其他因素有关，如资金、政策框架、职员的训练机会、技术分享等等。一个可信赖的数字保存机构能通过自身的系统得知出现的威胁与风险。</p> <p>审计与认证已成为建立数字保存对象（或档案）可信度的主要方法。保存机构能有效地通过可信度来展示数字保存系统的可行性。数字保存审计工作的潜在含义是指，如果保存机构能展现出其满足某种特定功能需求的能力，且这些需求符合设定的最小标准（理论上说，所有可信赖的保存机构都可以），那么它就是可信的。数字保存的可信度最重要的方面是保存机构的这种承诺（即上句话所讲的内容要求）能够得到论证（有点类似于透明度），由此，数字保存机构要获得信任，很大程度上与审计、认证结果相关。财务的可持续性是一个备受信赖、可靠的数字保存机构很重要的一面。</p>
<p>关键的支出项</p>	<p>审计保存机构的运转过程</p> <p>公开、宣传审计结果</p>
<p>潜在效益</p>	<p>增强保存仓储的信誉度</p> <p>扩大保存仓储的优势</p>
<p>经济模型范例</p>	<p>例子：</p> <p>通过对组织可信度的投资能确保保存机构在保存其他机构的数</p>

	<p>字资源时同样是适用、可靠的。</p> <p>通过审计与认证来提高保存机构的可信度可以潜在地增加由提供数字保存服务而获得的收入。</p>
相似表达	可靠性，真实性
相关因素	质量，透明度
4C利益相关方优先顺序	2

间接决定因素	价值
定义	价值是衡量一个角色从产品或服务中获得收益的标尺。
成本环境	<p>数字资源长期保存能把信息资源所蕴含的价值传于后代。数字资源的价值取决于多种因素，且所有因素都难以定义：数字资源的利益相关方通常来自不同的领域。当前保存的数字资料很难代表未来用户的需求兴趣。</p> <p>数字保存的动因重点来自于那些对具有一定数字资源的长期保存（项目）有兴趣（或察觉到其所蕴含的价值）的利益相关者。</p> <p>价值是数字对象固有的属性，但是它可能不会给资助机构带来任何收益，反倒是在旁人眼中看到了这种价值。</p> <p>花费大量的资金来保存那些无人需求的复杂数字资源是不可取的。这就要求数字保存策略之一就是要识别数字对象的价值。然而，数字资源的长远价值难以判定，特别是当快速变化的科学技术需要关于长远价值的结论（即有无价值），但此前却并无机会通过一段时间的使用来证明资源的价值。</p> <p>无论何时，数字资源质量发生变化都有可能影响投资方对所保存的数字资源的价值作何评估，并由此确定投资意向。例如，如果用OCR程序来处理的话，可以便于文档查询，那么电子书可能会获得增值。</p>

	在数字资源未来价值不确定的情况下,选择保存那些需要较低保管水平的资源能延长判定关于长期保存与保存质量的时间,直到这些资源的价值和作用明显地表现出来为止。
关键的支出项	关键组成部分: 建立关于组织保存的资源的价值标准 为利益相关方发展保存价值的意识 提升价值意识
潜在效益	通过利益相关方的持续性投入增强了数字保存的可持续性。
经济模型范例	除了实际效益之外,利益相关方对于投资本文所列举的间接经济决定因素的主要目的之一是这些因素能潜在地提高组织保存机构的价值。
相似表达	效益, 敏感性, 持续性
相关因素	无
4C利益相关方优先顺序	6

编译自:

<http://www.4cproject.eu/community-resources/outputs-and-deliverables/d4-1-a-prioritised-assessment-of-the-indirect-economic-determinants-of-digital-curation>

(陈瑶编译, 唐果媛 吴振新校对)

【技术与工具】

新的网络存档

目前超过5亿的中国人通过新闻网、评论、博客和Twitter来获取新闻，并对国内外重大事件发表看法以及交流思想。虽然这种交流是短暂且不断变化的，但是却对人们的日常生活产生了重大的影响。包括博客（新浪博客、网易博客、腾讯博客），微博（人民日报-新浪微博、头条新闻-新浪微博等），社区（天涯社区、凯迪社区等），门户（搜狐新闻、新浪新闻等）在内的主要网站，已经被“时事中国：知名网站、博客和Twitter”网站所采集和存档。CDL的网络存档服务提供了一个完美的平台，帮助捕获和保存网络上稍纵即逝的内容，从而填补收藏和服务的鸿沟。

编译自：

<http://www.cdlib.org/cdlinfo/2013/09/10/new-web-archive-current-events-in-china-popular-websites-blogs-tweeters/>

<http://webarchives.cdlib.org/a/currentchina/about>

(唐果媛编译，王敬 吴振新校对)

【资料推荐】

校园数字视频的长期保存

每年夏天，100多个中小学的教育工作者会来参加为期一周的深化项目，在这些项目中他们可以学习如何使用国会图书馆提供的数字化资源。随着这些数字化资源的用途不断增加，国会图书馆通过这些项目也可以帮助全国的教师满足他们对这些数字化资源的需求。

今年，教育社的工作人员新增了一个“开放屋”（Open House）的活动，其目的是使参与者能更好的认识国会图书馆。在开放屋中，来自图书馆各个部门和项目的代表们分享了教师们可能感兴趣的信息和资料。工作人员还展示了图书馆收藏的主要数字化资源（可以在网上获得），以及分享了如何在中小学课堂或图书馆上利用这些资料的想法。

与图书馆其他部门不同，NDIIPP（数字信息资源保存项目）不负责管理馆藏和资料，帮助保护重要的数字内容、开发新的工具和最佳实践。在网站 digitalpreservation.gov 上，他们已经开发了一个丰富的信息和资源馆藏，利用这些馆藏可以开发项目以及为不同的观众介绍数字保存。

在“开放屋”的项目中，可以看到一系列数字资源长期保存的视频，以下是一个视频列表：

1、数字原生代探索数字资源长期保存：该视频展示了青少年对数字信息持久性的看法。

<http://digitalpreservation.gov/multimedia/videos/students10.html?loclr=blogsig>

2、数字资源长期保存为什么重要：一个很好的解说视频，提供了一些基本的数字保存策略。

<http://www.digitalpreservation.gov/multimedia/videos/personalarchiving.html?loclr=blogsig>

3、为数码照片添加描述：该视频解释了为数码照片添加描述和标签的价值是为了更容易组织和查找自己的数字资源。

<http://www.digitalpreservation.gov/multimedia/videos/personalarchiving-photometadata.html?loclr=blogsig>

4、美国的年轻档案工作者：该视频讲述了一组八年级学生参加K-12网络归档项目的情况。

<http://digitalpreservation.gov/multimedia/videos/k12preservingpresent.html?loclr=blogsig>

5、K-12网络归档，保存当前信息：该视频采访了一个中学老师-Paul Bogush，他的课参与了K-12网络归档项目。

<http://digitalpreservation.gov/multimedia/videos/k12preservingpresent.html?loclr=blogsig>

6、物理保存和数字保存的桥梁：该视频比较了瓦尔德泽米勒地图的物理保存和数字化保存。

<http://www.digitalpreservation.gov/multimedia/videos/waldseemuller.html?loclr=blogsig>

编译自：

<http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2013/08/back-to-school-digital-preservation-videos-f-or-the-classroom/>

(唐果媛编译，王敬 吴振新校对)

集成的数字资源长期保存

集成的数字资源长期保存是把来自不同组织的资源汇编在一个可用的虚拟平台上。该集成平台是由国家数字监管联盟下属的外联工作组开发的，其最初的目的是把许多资源整合到一个便利的平台上，为图书馆专家和教育工作者提供资源的基本信息。

集成的数字资源长期保存面向的人群大致包括以下四类：

1、正在参加图书馆学校开设的数字保存课程的学员，他们需要大量的资源来完成项目和研究；（可以浏览数字资源长期保存101部分）

2、在图书馆、博物馆或者其他文化机构里，开始负责数字化保存的工作人员；（可以浏览数字资源长期保存101部分）

3、在大学开设数字化保存课程，并且需要课程资源的大学老师；（可以浏览教育资源部分）

4、准备就数字资源长期保存的价值作介绍的人。

目前，集成的内容分为以下几个基本部分，每一部分都包含各种资源的链接：

1、数字资源长期保存101部分：包含了广泛的信息链接，如教程、视频和博客的链接，以此提供一些基本脉络。同时，该部分还提供了数字资源长期保存的完整定义：指通过一系列必要的管理活动来确保对数字对象和资源的有意义的持续访问。

2、保存格式部分：包括保存照片、音频、视频、电子邮件、文档和网址的方法的链接。主要针对规模较小的个人收藏。

3、数字存储、云计算和个人备份部分：包括云存储和其他备份选项的基本信息的链接，以及数字存储历史的时间轴链接。

4、教育资源部分：提供与数字资源长期保存和集成资源利用相关的课程指导、教案和教材。课程的教学大纲很好的概述了数字资源长期保存过程，并配有实用的阅读清单。

此外，集成平台还包括其他部分，如词汇表、工具清单、营销和推广、活动指导以及基本的数字化内容。

编译自：

<http://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2013/08/four-reasons-you-might-need-digital-preservation-in-a-box/>

（唐果媛编译，王敬 吴振新校对）