

楔形文字数字图书馆 ——展现西亚两河流域文明的数字化宫殿

□ 刘燕权 / 美国南康涅狄格州立大学 美国康州纽黑文 06515

王妍 / 北京师范大学管理学院 北京 100875

摘要: 作为数字图书馆先导计划项目II之一的楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI, The Cuneiform Digital Library Initiative) 是由洛杉矶加州大学和德国马克斯·普朗克历史科学研究所于1998年共同发起并得到美国国家科学基金会资助的重要数字图书馆项目, 力图将世界范围内的楔形文字藏品集合起来, 建立一个集中的平台供用户免费查询研究使用。文章对该数字图书馆的建设、意义及现状进行了综合性的述评, 包括项目概述、资源组织、技术特征、服务特征以及作者的评估与建议。

关键词: 楔形文字, 数字图书馆, CDLI, 美国国家科学基金会 (NSF), 数字图书馆先导计划项目II, 美国国家科学数字图书馆 (NSDL)

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2011.06.012

1 概述

楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI, The Cuneiform Digital Library Initiative) 项目, 是由全世界历史学家组成的团队通力合作的一项成果。这些历史学家包括研究美索不达米亚文化 (Mesopotamia culture) 的考古学家、博物馆馆长。他们力图将现存的楔形文字实物数字化、专门化、系统化, 让人们可以通过网络获取其相关资料。专家们将这些存在于史前约3300年到2000年美索不达米亚的文字残片制作元数据, 拍摄电子照片以及将其音译。该计划创始于1998年, 目前已经有超过22.5万个楔形文字残片经过了系统数据编目, 占现存总数的45%。这项复杂而系统的工作目前仍在持续进行。

1.1 楔形文字概述

楔形文字是西亚两河流域特有的, 其书写材料、书写工具和书写技巧也在世界上独一无二。这项伟大的文字界的发明由生活在公元前4000到公元前3000年的美索不达米亚南部居民创造, 他们为了记录行政

上、经济上的重大变革, 将一些类似于楔形的符号刻在粘土板上, 称之为楔形文字。大约在公元前3100年之前苏美尔人就开始使用这种文字, 是迄今为止被发现的最古老的文字之一, 也是两河流域最主要的文化成就。书写有楔形文字的泥版保存与保密也别具特色, 经过晒干和烘烤的泥板坚固耐用, 可以长久保存。



图1 楔形文字残片

通过近两百年对美索不达米亚的考古发掘,以及语言学家对大量泥版文献的成功译读,人们终于知道楔形文字是已知的世界最古老的文字之一。它是由古代苏美尔人发明,阿卡德人加以继承和改造的一种独特的文字体系。巴比伦和亚述人也先后继承了这份宝贵的文化遗产,并把它传播到西亚其他地方。

1.2 楔形文字数字图书馆倡议项目

楔形文字数字图书馆倡议(CDLI)项目创始于1998年,其上级研究所洛杉矶加州大学和马克斯·普朗克历史科学研究所提供了1998-2000年的启动资金。2000年,CDLI又收到了来自美国国家科学基金会的65万美元的3年拨款,作为数字图书馆与国家人文基金会的合作开展倡议的一部分。2003-2006年期间,该项目得到另一笔来自美国人文基金会和博物馆与图书馆服务研究所的额外资助资金,用以资助其继续运行维护。

美国国家科学基金会奖摘要(编号0000629)将该数字图书馆的目标表述为:“该图书馆致力于为广大学者提供楔形文字的数字文档,同时不断发展相应开发工具和技术。该项目力图将世界范围内的楔形文字藏品集合起来,建立一个集中的平台供用户查询使用。”在有关该项目的文章《高等教育纪事》中,研究者指出,博物馆都应该为保护馆内藏品作出努力,“这个项目将与博物馆以及相关机构合作,允许研究人员在学术上合理使用项目中的资源,即楔形文字数字资源”。

2 数字资源及组织

2.1 合作组织

楔形文字数字图书馆倡议(CDLI)的馆藏建设是由加州大学历史科学研究所罗伯特K. 英格伦教授主持,众多机构和学校参与了其楔形文字原件的元数据、图像和音译编纂等工作,包括柏林的沃德塞特斯彻博物馆(VAM),圣彼得堡的赫米蒂奇博物馆,巴黎的天主教研究所(ICP),加州大学伯克利分校的赫斯特博物馆,以及美国宾夕法尼亚大学博物馆。

与该项目有合作关系的工作人员大约有34人,他们大多是大学研究者和博物馆工作人员,具体职务包括项目合作人、网站合作伙伴、员工以及计算机和编程人员。关于该项目的工作人员和合作组织的资料,可以在网站上查询到非常详细的信息:<http://cdli.ucla.edu/staff.html>。

这些古文明研究的原始资料广泛分布在欧洲、中东、俄罗斯和美国的博物馆收藏中。楔形文字数字图书馆倡议的核心目标是建立一个包含楔形文字藏品泥板编目元数据、数码照片和电子译音的数据库,从而服务于全球的学者。

2.2 收藏品范围

楔形文字数字图书馆倡议(CDLI)项目的核心任务是将美索不达米亚最早1000年,即公元前3300年至公元前2000年的楔形文字的形式和内容通过互联网向公众传播,力图提供一个面向世界各地50万件楔形文字残片的集中通道。该项目的前期工作集中在已有初步研究的楔形文字,因为公元前4000年到公元前3000年在苏美尔、阿卡迪恩以及其他地方发现的部分楔形文字仍属于未解语言,工作开展难度很大。将那些已解读的内容放在优先加工的地位是为了便于学者作进一步研究。除此以外,另外一些存在于博物馆中还没有进入学术界研究的楔形文字残片也会优先考虑数字化公开,特别是柏林的沃德塞特斯彻博物馆(VAM),其拥有大约3200件世界上最好的早期楔形文字收藏品。

2.3 界面设计与馆藏组织

楔形文字数字图书馆倡议(CDLI)所包含的信息资源在其网页上组织得简单明了。该主页被分为六个部分:(1)资料检索,(2)资料下载,(3)面向该数字图书馆所涉及资源的博物馆的链接,(4)面向该数字图书馆正在增加的楔形文字资源所属博物馆的链接,(5)有关CDLI的信息,以及(6)相关教育和文化资源。网站主页右侧提供了一个附加菜单,包含了上述六个主要功能模块在内的相关其他文档和资源的链接。



图2 楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI) 数字图书馆主页

每一条楔形文字残片记录包含了元数据、原件的电子照片以及音译资料，有的还包含机器可读的由楔形文字原件转录的文本文字信息。元数据字段包括楔形文字残片的所属博物馆信息、博物馆编号、来源、类型、所属年代以及尺寸。尽管其元数据信息并不是

十分详尽，但是其高清晰度的图像和高质量音译资料足以作为研究者的第一手资料。每个记录还列出了每件楔形文字藏品的收藏信息，研究者可以据此追溯其原本所在位置等其他更详细的资料。

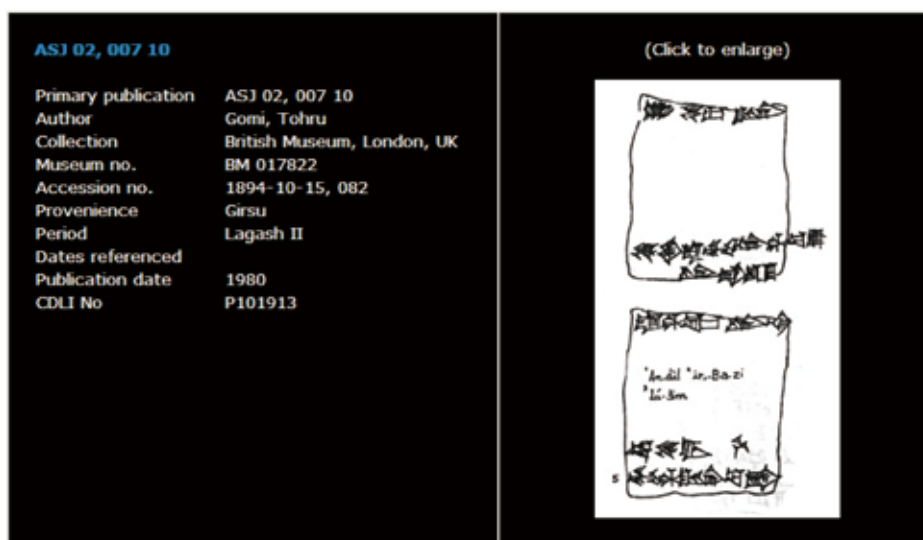


图3 CDLI数字图书馆资源条目

3 技术特征与资源利用

3.1 技术特征

楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI) 项目所涉及的元数据都保存在FileMaker Pro中, 这是一个由洛杉矶和柏林项目编辑人员控制管理的大型远程访问数据库文件, 它可以作为CDLI的一项网络服务器功能。该数字图书馆内的每一项记录呈现为ASCII和XML格式。直接从楔形文字泥板收集到的图像文件存储为压缩的tif文件, 楔形文字文本矢量图形, 可存储为Adobe的压缩页面描述语言格式。处理楔形文字原件运用到了平台式扫描仪、Adobe Photoshop和UMAX的机器扫描等仪器工具。CDLI使用的数据格式, 包括可扩展标记语言 (XML) 的文字描述, 与电脑辅助原件拷贝的基于矢量的图像规格, 将确保与正在进行的数字图书馆项目的高度一致性。

3.2 资源浏览

网站提供了多种方式供用户选择查阅楔形文字信息。用户可以通过目录选择条目。示例条目可以浏览<http://www.cdli.ucla.edu/DL/VAM/UR3/HTML1/P135572.HTM>。楔形文字原件图像可以放大, 图片质量很高, 通过彩色扫描, 从而提供了非常鲜明清晰的图像。每一个楔形文字扫描图片都显示了前面、侧面以及旋转的图像。在屏幕的底部有一个图形, 链接到相应楔形文字的电子信息, 包括文字识别、来源、年代以及尺寸。另一个示例可以浏览<http://www.cdli.ucla.edu/DL/VAM/UR3/HTML1/P135573.HTM>。

3.3 资源检索

楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI) 网站提供的搜索引擎能够通过元数据字段、出版信息、出版日期、博物馆编号、出土编号、来源、类型以及所属年代进行资源检索。该数字图书馆很显然为该领域的专业人士服务, 因为用户不能通过下拉列表或者其他方式看到哪些字段可供选择, 即该搜索引擎并没有在其他搜索引擎中常见的字段提示功能。当访问到特定楔形文字记录时, 可供参阅的信息会更多, 同时, 网站提供了三种显示模式, 页面的记录显示数量也可以选

择。用户可以选择记录显示为一个缩略图, 它提供了特定记录的简要概述。通过每一个记录链接, 便可以查看该记录的全部信息。

4 服务特征

4.1 目标用户

关心楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI) 项目的专家不仅有亚述学研究人员、语言学家、历史学家, 还有人类学家、政治学家和经济学家。他们不仅仅关心楔形文字学本身, 对跨学科内容也十分感兴趣。该项目的目标用户群众多, 从语言学等领域专家、符号学家, 到历史学家、人文学家, 他们都希望能得到更多研究中必需的第一手材料。在此之前, 学者们大多通过查阅在期刊出版的文章照片或者参观博物馆, 查看到原始的楔形文字原件十分不方便。

4.2 服务功能

(1) 元数据下载。楔形文字数字图书馆倡议 (CDLI) 提供了一项特殊的服务功能, 任何用户能够下载所有记录的元数据文件。该数字图书馆还提供特定期元数据以及文本文件、音译文件的压缩包下载。这些珍贵的数据资源有助于相关学者进行深入的研究, 同时, CDLI鼓励各方学者参与到项目中来, 有助于世界范围楔形文字资源的融合与利用。

(2) CDLI维基百科。CDLI利用网站平台建立了CDLI维基百科, 其内容延伸到了楔形文字学的各个方面。例如, 第三和第四世纪美索不达米亚的历史; 美索不达米亚考古学; 巴比伦科学与宗教; 楔形文字工具和资源的综合研究等等。CDLI还提供了研究期刊的在线阅读功能, 很多相关主题研究论文呈现在其中, 包括早期语言研究、楔形文字书写、古文书、行政历史、数学、计量学以及现代楔形文字编辑技术等。

(3) 在线CDLI杂志。2001年10月, 来自世界各地的亚述学家在洛杉矶召开了一次会议, 讨论楔形文字图书馆项目的技术问题。这些与会者建议建立一个关于楔形文字的在线杂志, 名为《楔形文字数字图书馆杂志》, 将其作为数字图书馆网站上的一部分。众多国际合作组织已为这个项目的进一步发展提供了支

持,在进一步的操作与优化之后,该在线杂志已正式列入网站内容。

5 评价建议与未来发展

楔形文字数字图书馆倡议(CDLI)网站整体设计良好,易于浏览以及维护。资源条目元数据清楚完备。CDLI工作人员为确保用户可以在网上或本地更方便的使用,作出了不懈的努力。最重要的是,楔形文字资源图像和音译文本做得非常详尽,采集到的原件的所有细节可作为学者研究的第一手资料。

使用萨拉切维奇的数字图书馆评价标准,CDLI项目数字图书馆符合了“馆藏的独特性”,即图书馆的馆藏应具有特定的目的和范围,藏品须真实权威并且有多方面的可用性。从信息资源的角度来评价,CDLI项目数字图书馆性能优良,可以提供高准确度的检索。从传统的用户界面标准角度评价,该网站设计良好,有明确而可靠的导航功能和人性化的交互界面,查阅楔形文字数字图书馆内的资源是免费的,没有任何限制。

为了现有的CDLI网站有更高层次的发展,CDLI和加州大学洛杉矶分校图书馆为CDLI 2.0设立了以下目标:

- (1) 提高CDLI的用户界面,以方便捐助者、教师、学生以及独立研究者使用。
- (2) 升级加州大学洛杉矶分校数字图书馆计划的数字图书馆内容系统元数据和CDLI的数据库内容和文件系统。
- (3) 确保通过采用元数据标准存入CDLI加利福尼亚数字图书馆数字资源长期保存库的主图像和元数据长期的价值。
- (4) 扩大收集更多的材料,包括楔形文字残片的抄录、译音以及图片的使用和翻译。

在CDLI 2.0计划中,我们看到了该数字图书馆的进一步发展方向。CDLI网站的主要语言是英语,能够满足大多数人的需求,然而对于一个国际范围的项目,可能还会存在一些局限性。在CDLI和加州大学洛杉矶分校图书馆发布的CDLI 2.0建设目标中仍然没有看到有关增加语言选择的内容,笔者认为这将是值得探讨的一个问题。

参考文献

- [1] ENGLUND R. Access to Dead Language Resources: The Contribution of the CDLI [C]// A Digital Library of the Middle East conference: 2006.
- [2] CHOWDHURY G G, CHOWDHURY S. Introduction to Digital Libraries [J]. London: Facet Publishing, 2003.
- [3] MCLEEMEE S. Project Aims to Make Cuneiform Collections Available to Researchers Worldwide [J]. The Chronicle of Higher Education, 2001(9).
- [4] SARACEVIC T. Digital Library Evolution: Toward Evolution of Concepts [J]. Library Trends, 49(2):350-69.
- [5] Welcome to CDLI. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://cdli.ucla.edu/>.
- [6] Working files of the CDLI. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://cdli.ucla.edu/downloads.html>.
- [7] A Digital Library for Cuneiform. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. http://cdli.ucla.edu/about_cdli.html.
- [8] CDLI Wiki. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. http://cdli.ucla.edu:16080/wiki/index.php/Main_Page.
- [9] Cuneiform Digital Library Journal. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://cdli.ucla.edu/pubs/cdlj.html>.
- [10] Cuneiform Digital Library Bulletin. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://cdli.ucla.edu/pubs/cdlb.html>.
- [11] Search for Cuneiform Documents. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://cdli.ucla.edu/catalogue-search.html>.
- [12] Digital Library Initiative Phase 2. Cuneiform Digital Library Initiative [OL]. [2010-09-20]. <http://www.dli2.nsf.gov/projects.html>.

作者简介

刘燕权,毕业于美国麦迪逊大学信息学院,现在南康涅克州立大学任终身正教授。近年的出版物主要集中在数字图书馆、数据挖掘、软件工程、信息存储、数字化及多媒体技术、国家信息基础结构、图书馆统计及管理。E-mail: liuscsu@gmail.com
王妍,北京师范大学管理学院情报学2009级硕士研究生。E-Mail: bnuwangyan@126.com

The Cuneiform Digital Library – A Digital Palace of Mesopotamia Culture

Yan Quan Liu / Southern Connecticut State University, New Haven, CT, USA, 06515
Wang Yan / Dept. of Management, Beijing Normal University, Beijing, 100875

Abstract: As one of DLI2 (Digital Libraries Initiative Phase II) projects and sponsored by the US NSF, the Cuneiform Digital Library Initiative is the product of an international team-work effort from historians on Mesopotamian culture, archaeologists and museum curators, aiming to make cuneiform tablets available freely via the internet. The project was initiated in 1998 by the University of California at Los Angeles and Max Planck Institute for the History of Science in Berlin. The article provides an extended review on the project's backgrounds, site construction, resources organization, technological features and services provided. Authors' comments and suggestions are also given for future improvements of the projects.

Keywords: Cuneiform, Digital library, CDLI, NSF, Digital Libraries Initiative Phase II, National Science Digital Library (NSDL)

(收稿日期: 2011-04-30)