

龙门石窟建立 文物保护数据库的实践

□ 李心坚

建立龙门石窟文物保护数据库是联合国教科文组织龙门石窟保护修复工程项目中的一个子项目。作为项目实施单位,龙门石窟研究院承担了数据库的建立和信息资料的录入工作。

从1953年龙门石窟成立文物保管所开始,距今已经五十多年了。五十多年来龙门石窟积累了大量的文件、论文、数据、图纸、照片、底片等资料。尽管如此,限于当时的条件和认识,仍有很多资料无从查找,其原因可能为当时未做记录或有记录却已丢失。如20世纪50年代开始做的很多保护工作,目前根本找不到资料。对当时采取的保护方法、材料以及施工工艺等信息,只能靠老同志回忆。资料的不完善已经成了制约龙门石窟保护的一大障碍。为避免再次出现无资料可查的情况出现,就需要我们对现存资料和正在产生的新的资料采取科学的方法进行整理和保存。如何将收集来的资料进行科学的整理和保存,并可以方便地查询和利用,成了龙门石窟亟需解决的问题。借鉴国内外各个行业的实践经验,联系计算机技术飞速发展的现状,将这些资料电子化存入计算机,形成数据库,组成一个小型的内部信息资料网络系统,就成了非常现实的方法和手段。

所谓数据库,是指长期储存在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合。数据库中的资料数据按一定的数据模型组织、描述和储存,具有较小的冗余度、较高的数据独立性和易扩展性,并可为各种用户共享。

一、数据库服务器电脑的选择

由于数据库内存放文件数量多且每个文件特别是图片和音像文件所占用的空间都是相当大的,为了保证数据库的快速高效运行以及能够不断增加数据资料的需要,对数据库服务器电脑

的硬件配置提出了较高要求。龙门石窟的文物保护数据库于2004年开始建立,当时购置的数据库服务器电脑采用了英特尔奔腾D中央处理器,主频为2.8GHz,内存2GB,硬盘容量210GB,这样的配置基本满足了数据库运行的要求条件。

二、数据库软件的选择或开发

建立数据库,需要借助软件系统。软件是建立、管理和利用数据库的载体,因此,选择或开发一款合适的软件是非常重要的。龙门石窟建立文物保护数据库的工作是联合国教科文组织龙门石窟保护修复工程项目的子项目,在这个项目中,软件的研制开发工作起初是由中国地质大学(武汉)代龙门石窟研究院完成的。由于该软件是为龙门石窟建立文物保护数据库而量身定做的,在软件开发之初就充分考虑到了文物保护数据库的特殊性和龙门石窟的应用需求,因此,该软件基本符合龙门石窟的实际应用要求,在文物保护数据库的建立工作中,起到了事半功倍的效果。

三、保护资料的收集

有关龙门石窟保护的资料非常多,根据收集渠道的不同大致可分为网络资料和龙门石窟自存资料两类。下面分别就龙门石窟在收集这两类资料中的一些做法加以说明。

1. 网络资料的收集

在现代信息化高速发展的今天,在网络上就可以轻而易举的搜索到大量的有关龙门石窟保护的资料。当然,其中很大一部分是不能免费下载和读取的,尽管如此,网络资源也为我们提供了资料的基本信息,根据这些信息可以有的放矢地收集到资料的详细内容,极大地提高了资料的收集效率。

在网络资料中,着重收集以下几个方面的内

容:1.石窟的历史研究、损坏、保护以及以龙门石窟为直接研究对象的保护资料;2.以石窟寺保护为研究对象的相关资料;3.馆藏及露天石质文物保护相关的资料;4.同石质文物保护相关领域的资料,包括化学、地质、水文、环境、测绘、工程、材料、环境污染、水质污染(水源水质、大气水、渗漏水、凝结水、聚集的凝结水、雨水等);5.有关文物保护的新方法、新技术、新材料的信息以及使用方法等内容;6.文物保护的相关法律法规条例以及文物相关部门的文件等。

2. 龙门石窟自存资料的收集

龙门石窟的保护工作从单位建立至今,经历了50多年的发展历程。其间收存了大量的保护资料,包括病害调查、立项报告(包括立项原因、内容等)、上级批示、批文、数据、图纸、文件、合同、照片、底片、论文以及声像资料等。这些资料对于龙门石窟的保护是弥足珍贵的。但由于缺乏必要的管理和适宜的保存条件,很多资料存在重复、缺漏以及遭到一定程度损坏、丢失等问题。

在收集这部分资料中,我们将书面资料统一收纳,分门别类存放,统计造册,做到不仅心中有数,还要有据可查。对电子文档部分,也要按照类别分别存放于不同的文件夹,以备录入数据库时使用。

四、保护资料的电子化

在收集到的资料中,绝大部分为纸质资料,而这些资料要存入数据库,首先就需要进行电子化处理。处理时,我们把这些资料根据存放介质的不同分为纸质资料、照片(含底片)资料和音像资料等,下面分别对这些资料的电子化方法进行简单介绍。

1. 纸质资料的电子化

为了电子化收集到的纸质保护资料,龙门石窟研究院专门购买了一台扫描仪,该扫描仪为A3幅面,具有扫描底片的功能。我们把资料中小于等于A3幅面的资料全部进行扫描,其中的纯文字资料,运用软件(如ocr软件,尚书,清华紫光等)转为word格式的电子文档,经过校对之后可以直接输入数据库,这种格式的资料有一个显著优点是占用较小的数据库存储空间,并在应用

中可以随意修改。对于那些如协议、带有图片的论文等资料,通过扫描仪配套的扫描软件直接将每份资料扫描成PDF格式并合并成一个文件,但缺点是文件大,也不能随意修改和选择里面的文本。对于大于A3幅面的图纸之类的资料,采用大型的扫描仪进行扫描。由于这种扫描仪价格昂贵,且应用频率并不高,所以龙门石窟研究院并未购置。我们的做法是对洛阳市面上能够扫描大型图片的文印店进行调查对比,选择扫描仪最先进,扫描人员素质较高的店为我们扫描图片。在市面上,一般最大可以扫描120厘米宽幅的图件,如果资料超过120厘米,可以分多次扫描,然后进行拼接。这样做的好处是图件变形小,精度较高,相应的也就减少了误差,但同样存在资料占用数据库存储空间大的缺点。

2. 照片、底片资料的电子化

龙门石窟多年来收存了大量的照片和底片资料,这些资料的内容主要反映了龙门石窟以往的保护修复工程情况。其中主要为1987年至1992年期间的保护修复工程现场施工以及施工中专家、领导视察时的照片和底片。由于照片和底片存放时间较长,加之存放环境湿度变化较大,造成很多照片和底片存在霉变病害,其中有少部分已经不可恢复,如不及时电子化存入数据库保存,将会有更多的照片和底片资料被毁,造成不可挽回的损失。对于这些资料的电子化问题,利用我们购置的扫描仪就可以轻松完成。为了最大限度的保存资料的信息,在扫描前应注意根据扫描对象的不同对扫描选项(如扫描类型、扫描分辨率等)进行调整,以保证资料的原真性。

3. 音像资料的电子化

在这里所说的音像资料主要是影音磁带所记录资料。在龙门石窟收集到的音像资料中,有很大一部分属于此类。对于这类资料的电子化,我们充分利用网络资源,在网上搜索到了简单可行的方法,在此做简单说明。

录音磁带电子化方法为:a、准备设备,电脑、3.5/5转录线、录音机;b、软件,下载cooledit软件安装在电脑上;c、转录,将连接线连接至电脑和录音机,打开软件,进行转录;d、后期处理,包括噪声消除、压缩等。

录像带的电子化方法为 a、准备设备,电脑、1394 卡、摄像机、连接线 b、软件,软件种类很多,绘声绘影(软件名称)相对比较推荐,下载安装在电脑上 c、转录,将连接线连接至电脑和摄像机,打开软件,进行转录 d、后期处理,包括噪声消除、声音处理、编辑等。

以上两种是自己动手将音、视频资料进行的电子化转换。现在市面上有专业的将录音录像带转换为数字格式的服务店,可以请他们帮忙转换,费用也不高,转换后的效果要好一点。

随着科技水平的不断提高,现在很多音视频的采集直接就是数字化的,不需要进行以上类似的繁琐的转换。

五、资料的录入

通过以上资料的电子化转换,就可以方便的将资料录入数据库了。录入时注意按照数据库软件中所列出的目录对应录入相应内容。如果资料不属于数据库所列目录中的任何一个,可以根据资料内容在数据库中增加相应的目录项,再将资料录入。在龙门石窟数据库中,一级目录主要有以下几项:洞窟原始病害调查结果、保护工程、日常维护工作、洞窟、石窟监测、科研课题、论文资料等等。在各个目录下还有很多二级目录以及三级、四级目录等。

六、数据库的管理和应用

在龙门石窟数据库软件平台中,包括两方面内容,一个是数据库管理平台,另一个是数据库查询平台。在管理平台中,可以对数据库内容进行编辑和修改,并具备查询平台中所有的功能。而在查询平台中,仅有普通的下载和阅读功能。

数据库只有得到很好的管理,才能有效地进行利用。管理好数据库,要注意做好以下几点:

1. 数据库内容的及时更新。更新数据库内容是数据库管理的一个重要部分。在龙门石窟的日常工作中,随时会产生文物保护相关的各种资料。将这些资料及时准确地录入数据库,可以提高数据库的利用价值,同时也可避免因长时间未录入而导致的资料遗失和资料背景不详等问题的出现。

2. 数据库的备份。在数据库里录入了大量的数据资料,这些资料为使用者提供了极大的便利,但同时也存在一定的危险性——因系统故障而导致资料遗失。如果出现此类问题,对文物保护资料而言,所付出的代价将是不可估量的。因此,在建立数据库的同时,就需要对数据库做好备份,一旦出现问题,还可以通过技术手段恢复数据资料。

3. 监视数据库运行状态,及时处理系统错误。在数据库运行中,难免会出现一些问题。为了保证数据库有效的服务于文物保护工作,及时处理运行中出现的问题,是数据库管理工作的重要组成部分。

七、数据库应用中发现的不足

在数据库的应用当中,现有的功能基本能够满足需要,但存在两个显著的缺点。

1. 数据库的搜索功能不够方便快捷。在数据库的应用中,发现在搜索需要的文件资料时输入关键词,并不能很好的搜索到需要的资料内容。其原因在于,软件在设计时,在主目录和子目录下并没有设计搜索模式,仅仅在最底层的子目录中才出现搜索项。造成在应用中需要清楚所需资料在数据库中目录的具体位置,才可以根据关键词搜索到所需资料。

2. 缺少文件资料的预览功能。数据库中收存了大量的文件资料,其中类似的资料也占据了很大一部分。比如照片,有关卢舍那大佛的照片就很多,在拍摄角度、时间、精度等方面都有所侧重,而照片在定名时可能都叫做卢舍那大佛照片。所以仅仅根据文件名称可能并不能完全确定资料是否是自己需要的。如果数据库软件中加入了预览功能,我们就可以根据自己的需要,先根据名称圈定范围,再在范围内利用图片预览功能,有选择地下载符合要求的文件。

诸如以上的软件设计问题,将在以后的软件升级中逐步进行解决。

参考文献

1. 刘景龙《龙门石窟保护》,中国科学技术出版社,1993年9月。

浅谈乔家大院的 保护利用与可持续发展

□ 董在林

乔家大院是清代富商大贾乔致庸的宅院,又名“在中堂”,坐落于山西省祁县东观镇乔家堡村。整座大院占地面积 10642 平方米,建筑面积 4175 平方米,属清、民国时期砖木结构民居建筑。大院始建于清乾隆二十年(1755 年),后经两次增修扩建,到民国 10 年(1921 年)最后一次增修工程结束,前后虽历经了两个多世纪,但其建筑风格相互协调,浑然一体。

一、乔家大院的现状与价值

乔家大院是一座清代城堡式的民居建筑群。大院三面临街,四周是全封闭的砖墙,墙上部有女墙式垛口,屋顶建有更楼、眺阁,外观威严高大,气势宏伟。进入高大的拱券式大门,一条宽阔笔直的甬道把 6 个大院分列在南北两侧,北面 3 个大院(从东向西依次为一、二、三院)。一、二院院落布局基本相似,为三进正偏套院,即祁县一带典型的“里五外三穿心楼院”,里外院之间有穿心过厅相连,二进院南房、三进院正房都是两层楼房,巍然对峙。三院为内宅花园。南面 3 个大院(从西向东依次为四、五、六院)为二进双跨四合院。每个大院都是正偏结构,院中有院,院中套院,高低错落而又各不相同,正院为硬山顶式瓦

屋顶,院落与居室开间宽敞明亮,原由主人居住;偏院为平顶式砖铺屋顶,院落与居室开间都较狭窄低矮,原由仆人居住或开设厨房等。大院结构设计精巧,整体布局呈“囍”字形。院内斗拱飞檐,巧夺天工。附属于建筑之上工艺精湛的砖、木、石雕、彩绘等俯仰可见,蕴含着深厚的文化内涵。

乔家大院所特有的建筑体系和艺术风格具有很高的科学、历史、艺术价值,被誉为“清代北方民居建筑史上罕见的一颗璀璨明珠”,是研究我国清、民国之际北方民居建筑文化的重要实物例证。同时,建筑本身就具有深厚的文化积淀,它保存了大量有关昔日的社会制度和民俗文化的原始资料,充分体现了当时的商人和士大夫阶层的文化观念及价值取向。而且它也为研究近代山西的政治、经济制度及社会风尚、民情风俗、建筑艺术等提供了丰富的实物资料。1965 年 5 月 20 日被定为山西省重点文物保护单位。2001 年 6 月 25 日被定为全国重点文物保护单位。乔家大院因其具有独特的遗产价值,已与其他 3 个晋商大院一起被列入世界文化遗产预备名单。

二、乔家大院的开发和保护

为了充分发挥文物古迹的社会作用,更有效

2. 黄克忠《沿途文物建筑的保护》,中国建筑工业出版社,1998 年 10 月。

3. 高娃《浅谈计算机在文物藏品档案中的作用》,《内蒙古文物考古》2006 年 1 月。

4. 樊少荣、周明全、姬利艳《考古文物的数字化过程研究》,《微机发展》2004 年 12 期。

5. 郑军、李杏《计算机技术在文物保护中的应用》,

《文物保护与考古科学》1999 年 01 期。

6. 王芭菲、赵晖《用现代科技保护文物藏品的文化内涵》,《承德日报》2010 年 9 月 17 日。

7. 孙丽美《文物档案管理现代化之管见》,《中国文物报》2010 年 9 月 24 日第 6 版。

(作者工作单位:河南龙门石窟研究院)