

基于 DAISY 的数字有声读物资源建设与传递

齐向华

摘 要 DAISY 是基于互联网文档格式的数字有声读物开放式标准。DAISY 格式下 DTB 具有卓越的导航定位功能、全方位的输出形式以及丰富的阅读体验和类型,其资源建设和传递服务发展迅速。版权问题已成为 DTB 资源建设和传递服务进一步发展的瓶颈,应从立法和技术两方面加以解决。参考文献 23。

关键词 DAISY DTB 数字有声读物 资源建设

分类号 G203

ABSTRACT DAISY is an open standard of digital talking books based on web document format. In this article, the author introduces the functional features, file structures and the types of the DAISY DTB. With the example of NLS/BPH of LC, this paper illustrates the situation of DTB's resource development and distribution, and discusses the copyright management problems and their solutions. 23 refs.

KEY WORDS DAISY. DTB. Digital talking books. Resource development.

CLASS NUMBER G203

有声读物是指“其中包含不低于 51% 的文字内容,复制和包装成盒式磁带、高密度光盘或者单纯数字文件等形式进行销售的任何录音产品”^[1],它兴起于 20 世纪 60 年代的美国,最初的目标用户群为视障用户,但随着有声读物存储介质、格式和播放技术的发展,其用户群逐渐向普通用户扩展。据统计^[2],美国“听书”消费者中多是健全人,有阅读障碍的人士比例不到 20%,美国有声图书的发行增长速度现在已经超过了图书整体发展的速度。“阅读”一词的概念已经重新定义,被赋予了新的内容。可以预见,基于有声读物的信息服务将会成为越来越重要的一种服务形式,DAISY 格式有声读物的兴起更为此提供了难得的发展契机,而我们各类型的信息服务机构,特别是针对视障用户的信息服务机构,还远未意识到其重要性。

1 DAISY 联盟和 DAISY 标准

1.1 DAISY 联盟

DAISY 是 Digital Accessible Information System 的缩写,通常情况下,该术语用于表示生产

可访问和可导航的多媒体文档的标准。在现阶段,这种文档表现为数字式语音图书、数字式文本图书或者数字式语音和文本同步的图书,英文全称为 Digital Talking Books,简称 DTB。

总部设在瑞士苏黎世的 DAISY 联盟成立于 1996 年,是一个非营利的全球性组织。该联盟采用基于互联网文档格式的开放标准,专门从事将图书转换为数字音频格式文件的工作。其组织成员数量达到 94 个^[3],包括全球范围内致力于对视障用户生产和传递可访问信息资源的营利和非营利组织。目前,联盟有正式会员 16 个,包括美国、加拿大、瑞典、英国、德国、瑞士、西班牙、丹麦、荷兰、日本和韩国等;不具有投票资格的副会员 53 个,包括新加坡、印度、泰国等国家 and 我国的香港、台湾地区,我国的盲文出版社也是副会员之一;另有赞助会员如 Microsoft、Google 等。各类型图书馆是联盟的重要组成部分,如美国国会图书馆。DAISY 联盟的目标是将世界上重要的图书馆都囊括其中,并试图在此基础上建立一个全球性的,跨国界、语言和文化

的有声读物图书馆。

在 DAISY 联盟与图书馆的合作中,由 DAI-

SY 联盟负责制定 DTB 资源标准,开发 DTB 资源建设、验证和“阅读”的工具,并提供培训和技术支持,而各图书馆则根据 DAISY 制订的标准制作 DTB 资源并传递给他们的用户。

1.2 DAISY 标准

DAISY 联盟和 NISO(美国国家信息标准化组织)是数字有声读物领域中两个举足轻重的领军组织。2001 年,ANSI(美国国家标准化组织)和 NISO 采用 DAISY3 作为美国有声读物的国家标准(ANSI/NISO Z39.86-2002)^[4],美国国会图书馆的残障用户服务部(NLS)目前就是采用该标准作为其有声读物资源建设的依据。其他欧美国家包括英国、德国、加拿大、荷兰、瑞典等已经全部改用 DAISY 标准来制作有声读物^[5]。DAISY 联盟目前正致力于使 DAISY3 成为国际标准化组织(ISO)的相关国际标准。

不仅如此,NISO/DAISY 还有可能与 OEBF(开放电子图书论坛)达成互相兼容的协议^[6]。OEBF 是电子出版业主要的国际贸易和标准组织,其目的在于建立一个电子出版行业的国际标准,国外的微软公司电子图书和国内的方正电子图书均采用了 OEBF 标准。到目前为止,OEBF 针对的还只是文本信息的处理,下一步的工作无疑是将多媒体技术引入到电子图书中,这时 DAISY 标准将会起到重要的作用。DAISY 联盟与 OEBF 的密切合作,可以保证两个标准之间的互相兼容,这意味着凡是符合 OEBF 标准的电子图书,无论其生产者是否有所考虑,其产品都能够很容易被用户以语音等方式所利用。

2 DAISY 格式 DTB 的功能及类型

2.1 DAISY 格式 DTB 的功能特点

传统的语音图书是以模拟的形式将声音信息记录在磁带等顺序存储介质上,播放设备笨重,声音质量低劣,用户只能以线性方式顺序地聆听,无法根据书中的章节、页码等特征定位图书内容,也不能对书中的内容做书签、标记等操作。这显然已不能满足当前用户的需求,向数字化转化成为必然,由此,DAISY 格式 DTB 应运

而生。DTB 的目标是使用户用耳“听”书可以像用眼“读”书一样便捷,其功能特点主要表现为以下几个方面:

2.1.1 卓越的导航定位功能

DTB 的导航主要分为两种类型:①全局导航(Global navigation),其导航功能由 NCX 文件控制,用户可以根据图书内容的层次结构特征(例如章、节标题等,类似于计算机中可折叠的目录形式)或图书的物理结构特征(例如页码、注释、提要甚至图表等对象)在全书范围内跳转浏览;②局部导航(Local navigation),其导航功能由 XML 源文件或者 SMIL 文件所控制,导航的范围比较小,局限在某特定段落、特定表格中,其功能强弱取决于 XML 源文件或者 SMIL 文件中标注的粒度。此外,DTB 还可以根据播放时间定位。需要说明的是,DTB 的导航定位功能对用户来说是透明的,不会对不愿意使用它的用户造成丝毫困扰。

2.1.2 全方位的输出形式

DTB 为用户提供了全方位的信息输出渠道,包括听觉(人工朗读或语音合成)、触觉(盲文)和视觉(自定义的大字体等)。其中语音是最基本的输出形式,可以按照用户的不同需求以最有效和最适当的播放速度输出。一般来说,其播放速度可以加快到正常速度的 3 倍,也可以放慢到正常速度的 1/3。而盲文输出则对播放器的硬件配置要求较高,必须能支持点字输出。

2.1.3 丰富的阅读体验和类型

DTB 还具有一般电子图书所普遍具有的功能,例如关键词检索、对 DTB 中的内容以文字或语音做书签、加亮区、加注释等,用户所加的内容形成一个单独的、但在内容上与原始 DTB 相关联的文件。

从信息形式上看,DTB 是多媒体信息集合,不仅包含语音信息,还包含相应的文本和图像等信息,同时还具有增加视频和动画的潜力。从信息内容上看,DTB 并不局限于休闲阅读,还致力于将其范围扩展到科学领域。目前 DTB 可以使用户“阅读”表格,而如何有效地表现在科学文献中常见的一些其他基于视觉的信息内

容,例如数学公式、组织结构图、流程图、族谱图等,也已经提上了 DAISY 的研究日程^[7]。

2.2 DTB 的文件组成及其类型

DTB 由一系列文件所组成,其中最基本的有:① 语音文件:一个或多个语音文件中保存了人工朗读的声音信息;② 文本文件:经过 XML 标注的、包含全部或部分文本内容的文件,该文件是支持关键词检索、单词拼读、局部导航、盲文输出、语音合成和大字体输出的必要文件;③ 同步控制文件(SMIL 文件):在 DTB 播放过程中保持文本内容(有时包含图像)和语音等其他多媒体信息同步的控制文件,其技术核心采用 W3C 制定的 SMIL 标准;④ 导航控制文件(NCX 文件):是一个对图书的文本内容层次(例如章、节标题等)和结构特点(例如脚注等)进行 XML 描述的文件,起导航作用,可以实现在全书范围内快速定位。

不同类型的 DTB,组成的文件类型及内容完整程度不同,可以从包含完整的语音和文本内容的形式到包含部分语音和部分文本内容的形式,再到只包含文本或只包含语音内容的形式,DAISY3.0 提供了六种基本类型供生产者选择。不同类型的 DTB 需要不同类型的播放器属性,其输出的结果也会因此而不同。例如:如果 DTB 中只包含文字,则播放器就必须能够支持语音合成和点字、大字体输出;若只包含语音信息,则简单的音频播放器就符合要求了。

3 DAISY 格式 DTB 的资源建设

基于 DAISY 格式有声读物的服务机构中,有专门针对盲人的图书馆,如加拿大国家盲人图书馆(CNIB);也有公共或高校图书馆的盲人服务部,如美国的国家图书馆服务处(NLS);另外,还有专门为视障用户服务的网站,如美国的 Bookshare.org。

3.1 DTB 资源建设情况

3.1.1 DTB 资源建设技术

DTB 的标准及其生成技术都是公开的,资

源制作并不复杂。DAISY 联盟的职责之一就是为需要转换的机构提供培训和技术支持。另外,还有专门从事转换的机构,例如丹麦国家盲人图书馆(DBB)成立了专门将模拟式有声读物转换为 DAISY 格式 DTB 的工作室,目前已经为瑞士和挪威的相关机构完成了将有声读物转换为 DAISY 格式的工作^[8]。

特别值得一提的是,作为 DAISY 联盟重要赞助会员的微软公司,始终积极参与 DAISY 格式 DTB 制作技术的开发。2005 年,微软提供经费,会同瑞典国家有声图书馆(TPB)、加拿大 CNIB 图书馆与 DAISY 联盟合作制作了一本具体的 DAISY 有声读物,其目的在于开发一个能同时用来开发、展示及训练的 DAISY 有声读物^[9]。2007 年微软宣布将于 2008 年初提供一个免费的插件^[10],安装该插件后,在 Word 2007、2003 和 Windows XP 中将会添加一个“另存为 DAISY”的选项,使普通用户也能很方便地制作 DTB。实际上,Bookshare.org 采取的方法就是将用户自己制作的 DAISY 格式 DTB 上传至服务器,网站在经过质量验证后向注册用户提供服务^[11],这也为 DTB 资源建设提供了一种可资借鉴的方法。

3.1.2 DTB 资源建设现状

2002 年,在 NISO DTB 标准发布不久,NLS 就开始制作 DAISY 格式 DTB,并计划在 2008 年以前,完成大约 20000 本 DTB 的制作,其中 10000 本是将存储在磁带上的模拟式语音图书转换为 DTB,另外 10000 本则是由印刷图书直接生成 DTB。2008 年以后,每年 DTB 的生产量大约稳定在 2000 本左右,采用的标准为 ANSI/NISO Z39.86-2002,即 DAISY 3。2004 年始,NLS 已经不再制作模拟有声读物而只制作数字化有声读物,并计划从 2008 年开始用 4 年的时间,彻底完成从模拟式语音资源向数字式语音资源的转换^[12]。

英国皇家盲人学院(RNIB)的有声读物数字化工作起始于 2000 年年初,自 2000 年 11 月起,所有有声读物的制作全部转为 DAISY 格式。目前,RNIB 可以向用户提供超过 15000 本 DAISY 格式 DTB^[13],且数量还在不断增长中。2000 年

到 2005 年,苏格兰当局把 DAISY 用在大中小学的教材编纂中,参与计划的大中小学盲与视障学生超过了 100 人,教材的内容包括了英文、历史、科学、数学以及外语^[14]。

加拿大国家盲人协会(CNIB)图书馆在针对视障用户的信息服务方面处于世界领先水平。CNIB 从 2000 年开始制作 DAISY 格式 DTB,从 2004 年 7 月 1 日起,停止制作存于磁带的模拟式有声读物,全面转向 DAISY 格式。CNIB 图书馆的所有有声杂志也都是以 DAISY 格式制作的。目前 CNIB 图书馆有 2500 本 DAISY 格式 DTB(共 18000 个拷贝),包含英文书和法文书,内容涉及各种专题,也包括最新出版物和畅销书^[15]。

在 DAISY 格式 DTB 的制作和应用中,北欧国家一直走在世界的前列。瑞典有声读物图书馆(TPB)自 2001 年 5 月以来,制作的有声读物均为 DAISY 格式。现在 TPB 每年生产超过 3000 本 DAISY 格式 DTB。荷兰的 FNB 从 2004 年开始提供 DAISY 格式有声读物,内容涉及休闲书籍、期刊、教学相关书籍及音乐剧等。FNB 每年生产大约 1200 本 DAISY 格式 DTB 以及存储于 CD 上的 DAISY 格式有声报刊,目前大约有 60000 本 DTB。同时,FNB 已经不再提供模拟录音带的服务,成为世界上第一个全面提供 DAISY 有声读物的机构。丹麦的 DBB 图书馆在 2000 年开始按照 DAISY 格式标准制作有声读物。芬兰 Celia 图书馆从 2004 年开始以 CD 存储 DAISY 格式 DTB 提供给用户使用,而且在 2006 年 4 月起提供随选即播(on-demand lending)的服务^[16]。

据统计,截至 2006 年 5 月 25 日为止,粗略估计全世界 DAISY 格式 DTB 约有 143000 种^[17]。

3.2 DTB 播放器的建设情况

DAISY 格式 DTB 属于电子图书的一种,其“阅读”既可以使用专门的硬件(手持播放器),也可以使用基于 PC 的“阅读”软件。DAISY 联盟建议 DTB 播放器可以分为三类^[18]:①最简单的:只能播放语音,支持用户休闲阅读的需求;

②稍微复杂的便捷式装置:具有语音合成、内容导航等功能;③最复杂的播放系统:基于 PC 的、支持视觉和听觉输出,具有语音合成功能、同时能输出盲文等形式的播放系统。

传统上,NLS 不仅生产、借阅可选格式的信息资源,同时还生产、出借和维修用于“阅读”这些信息资源的播放装置,在 DTB 的相关资源建设中,NLS 依然保持了这个优良的传统。NLS 目前生产两种类型的手持播放器:一种是普通模式,面向一般用户;另一种是高级模式,适合学生或专业人士使用。NLS 计划在 2008 年以前总共生产约 18000 个播放器,其中大部分是普通模式的。如果能够得到足够的资金支持的话,在 2008-2011 年间,计划每年生产大约 120000-140000 个播放器,然后每年的产量会降低到 30000 个作为损耗的补充。这些播放器将按照用户规模按比例分发到服务网络的各个图书馆中,优先提供给图书馆的资深用户。

英国的 RNIB、加拿大的 CNIB 图书馆以及北欧国家的图书馆大都同时采用软、硬件播放器播放 DAISY 格式 DTB。很多国家对用户手持播放器的购买采取优惠和政府资助的形式,例如 CNIB 图书馆对无力支付的用户免费提供播放器;荷兰拥有 DAISY 播放设备的人数已达 20000 人,这些设备的采购可以获得政府的资助。

4 DAISY 格式 DTB 的传递服务

DAISY 标准的开放性使它并不依赖于特定的存储介质和传递方法,早期的 DTB 一般存储于 CD、DVD 或闪存卡上,通过邮局传递。英国的 RNIB、加拿大的 CNIB 图书馆以及北欧很多国家的图书馆目前都采用这种方式。随着技术的发展,DTB 还可以毫无障碍地适应于最新的传播媒体和系统,例如存储于服务器上,基于有线或无线的网络传递,利用固定电话、手机接收和播放。

NLS 的 DTB 传递计划分为三个实施阶段:①邮政传递阶段:2005 年,在第一代 DTB 传递系统中,NLS 采用闪存卡作为传递的存储介质,将

用户所需要的 DTB 复制到闪存卡上,通过免费邮政传递给用户,用户将其插入 NLS 提供的播放器播放。②网络下载阶段:自 2003 年始,NLS 就开始提供从网络上下载有声期刊的服务,用户可以从网上下载整本期刊,也可以只下载其中的某篇文章。作为该项服务的延续,2006 年 10 月,NLS 开始同时向用户提供从网上下载 DTB 的实验性服务,文件格式也由 MP3 转向 AMR - WB+,该实验项目计划于 2008 年底完成。③DOD 阶段:DOD (duplication-on-demand) 方法是一种数字资源定制服务,图书馆按照用户的要求,制作指定图书的全部或部分内容的数字语音信息然后传递给用户,这种方法尤其适用于学术著作语音信息的传递。NLS 计划 2012 年后,对于流通量较大的 DTB,制作多个副本,按用户规模成比例分派到图书馆网络的各个单元中;而对于需求量较小的 DTB,则采用 DOD 方法,由作为 DTB 制作中心的图书馆按需制作,然后再分发到用户手中。

除了上述基于用户检索的传递之外,基于用户模板的主动推送服务对于 DAISY 格式 DTB 的传递非常重要。因为 DTB 所面对的重要用户群是残障用户,而据加拿大 CNIB 所做的相关调研表明^[19]:有 70% 的残障用户在系统根据用户模型主动推送的信息中选择自己所需要的信息,而不是自己去检索和选择信息。笔者分析,其原因在于残障用户无论从生理上还是从心理上,在接受新的知识和技能的培训时,客观上会有更大的困难,主观上也比普通人有更少的学习欲望和更多的畏难情绪。Theo Walraven 等人认为^[20],理想的 DAISY 播放装置应该具有智能接口,在连接到图书馆数字化系统上时,能自动提供用户身份认证,用户可以订阅自己喜欢的主题信息,也可以在自己希望的时间接收图书馆根据用户模板推送的信息内容。

5 DAISY 格式 DTB 资源建设与传递中存在的版权问题

单从技术上讲,DTB 资源建设与传递不存在障碍,最大的发展瓶颈在于版权问题。作为

数字化产品,其复制和传播的成本极低,因此很容易受盗版的侵袭,这无疑会影响 DTB 的正常、健康发展。笔者认为,应该同时从立法和技术两个方面进行数字产品的版权保护。

5.1 从立法方面进行版权保护

目前学界普遍认为,将文献资料数字化的过程属于复制行为。一般情况下,对图书制作 DAISY 化版本也属于此类。我国《信息网络传播权保护条例》第七条规定:“图书馆、档案馆、博物馆、美术馆等可以不经著作权人许可,通过信息网络向本馆馆舍内服务对象提供本馆收藏的合法出版的数字作品和依法为陈列或者保存版本的需要以数字化形式复制的作品,不向其支付报酬,但不得直接或者间接获得经济利益,当事人另有约定的除外。”^[21]可见我国法律对于作品数字化及数字化作品的传递做了严格限制。显然,目前我国对大量图书制作 DAISY 版本并提供传递服务还存在版权问题。

笔者认为,在制作 DAISY 格式 DTB 中,可以借鉴以美国国会图书馆为代表的许多图书馆在数字化资源建设与服务中采用的方法:将待处理的书籍分成两部分,一部分是已经超过著作权保护期的作品,可以全文转换为 DAISY 格式并提供给用户借阅;另一部分是仍然在著作权保护期限内,还没有进入公共领域的作品,在征求著作权人同意并支付报酬以前,根据《信息网络传播权保护条例》第六条“合理使用”中关于“不以营利为目的,以盲人能够感知的独特方式向盲人提供已经发表的文字作品”的规定,将制作的 DTB 只提供给经过认证的视障用户使用。

5.2 从技术方面进行版权保护

随着数字化技术的发展,一些旨在限制非授权传播、保护数字信息资源产权的技术也在不断产生、发展和完善之中。其中应用得比较早的有访问控制、内容加密保护、数字水印、防拷贝技术;较新的则有 DRM 技术与流媒体技术。

5.2.1 DRM 技术

数字版权管理(DRM)技术,是指数字化生

产、传播、销售、使用过程中知识产权保护与管理的技术工具,是一个涉及技术、法律、管理和商业模式等多个层面的“集合体”。它通过加密、认证识别、管理限制等技术措施有效控制数字内容的使用。目前,众多的数字内容提供者(如网络学校、信息网站、音乐网站、数字图书馆等)为了达到对数字内容进行有效控制的目的,广泛应用 DRM,从而展现了 DRM 在数字媒体文档版权保护方面的巨大应用空间。

DAISY 联盟中,有专门进行 DRM 开发的研究组,其工作目的在于制定一个适用于 DTB 的标准 DRM 系统,以保护著作权人、出版商及终端用户等各方的合法权益。2004—2006 年间,NLS 开始对其 DAISY 格式 DTB 利用 DRM 进行版权管理,其主要手段是对 DTB 中的语音文件进行加密处理。国内的电子书 DRM 系统有方正 Apabi 数字版权保护技术、书生的 SEP 技术、超星的 PDG 等^[22],它们对未来我国 DAISY 格式 DTB 的 DRM 管理,提供着宝贵的经验和技術。

5.2.2 流媒体技术

流媒体是 20 世纪 90 年代中期以后发展起来的新兴技术,是一种可以使音频、视频和其他多媒体在因特网上以实时的、无需下载等待的方式进行播放的技术。它将多媒体文件经过特殊的压缩方式分成一个个压缩包,由服务器向客户机连续传送,边下载边播放,使时延大大缩短,因而受到用户的欢迎。流媒体的传输有顺序流传输、实时流传输两种方式。实时流方式一般不允许用户对收听的内容进行录制,因而具备一定的版权保护功能。即使对于顺序流,主要的流媒体播放器也都支持 DRM 技术,只要使用特定的软件产品将音频流打包,向其中添加所需的权利管理元数据,就能够限制随意的 P2P 行为。瑞典的研究人员于 2006 年已开始对利用流媒体技术提供 DAISY 格式 DTB 服务的相关项目展开研究^[23]。

对于大部分视障用户,“听书”基本上是他们获取正式出版的图书内容的唯一渠道,而对于正常人,“听”书虽不会代替用眼睛“读”书,但无疑会丰富用户阅读的方式和体验。无论从哪

一方面讲,为用户提供数字有声读物的服务,对包括图书馆在内的各类信息服务机构而言,都是一个不容忽视的服务领域,其技术、方法和手段,还有待于持之以恒的研究和探索。

参考文献:

- [1] 常晓武. 我国有声读物的市场空间[J]. 编辑之友, 2004(04): 30-32.
- [2] 听书——e 时代的新选择[J]. 中国电子与网络出版, 2003(06): 21.
- [3] DAISY Consortium members[EB/OL]. [2008-06-22]. http://www.daisy.org/about_us/members.shtml.
- [4] Specifications for the Digital Talking Book[S/OL]. [2008-06-21]. <http://www.niso.org/workrooms/daisy/Z39-86-2002.html>.
- [5] 台湾数位有声书网之建置与推广[OL]. [2008-07-08]. <http://aps.csie.ntu.edu.tw/951118/3-1.pdf>
- [6] George Kerscher. Converging Standards in Electronic Books[J/OL]. [2008-06-22]. http://www.daisy.org/publications/docs/converging_standards/converg_standards_ebooks.html.
- [7] Bernhard Heinser. The DAISY Consortium in the year 2014 and beyond[J/OL]. [2008-06-22]. http://www.daisy.org/publications/docs/gm2004_bheins-er/DAISY_in_2014_v1.html
- [8] Member Detail: Danish National Library for the Blind[EB/OL]. [2008-12-29]. http://www.daisy.org/about_us/mem_detail.shtml?id=81.
- [9] 微软公司的参与[EB/OL]. [2008-12-29]. <http://www.tdtb.org/daisy/project/2/microsoft-join.html>.
- [10] 让 Word 朗读起来 微软明年推出 DAISY 免费插件[EB/OL]. [2008-05-25]. <http://it.sohu.com/20071114/n253251972.shtml>.
- [11] About Bookshare.org[OL]. [2008-07-25]. <http://www.bookshare.org/web/SupportAboutUs.html>.
- [12] Current Strategic Business Plan for the Implementation of Digital Systems[OL]. [2008-07-05]. <http://www.loc.gov/nls/businessplan/businessplan2006.html>.
- [13] Daisy books Summary: All about Daisy audio books[OL]. [2008-12-29]. <http://www.rnib.org.uk/>

- xpedio/groups/public/documents/publicwebsite/
public_daisy. hcsip.
- [14] DAISY 在英国的推动状况[OL]. [2008-12-29]. <http://www.tdtb.org/daisy/promotion/England.html>.
- [15] CNIB's DAISY Book Collection[OL]. [2008-12-29]. <http://www.cnib.ca/en/services/library/daisy/default.aspx>.
- [16] DAISY Consortium members[OL]. [2008-12-29]. http://www.daisy.org/about_us/members.shtml.
- [17] DAISY 有利于出版且易于阅读[OL]. [2008-12-29]. <http://www.tdtb.org/daisy/project/6easy-to-read.html>.
- [18] George Kerscher. Theory Behind the DTBook DTD[OL]. [2008-06-22]. http://www.daisy.org/publications/docs/theory_dtbook/theory_dtbook.html.
- [19] Rosemary Kavanagh, Barbara Freeze. VISUNET: A Vision of Virtual Library Service for the Blind[C/OL]. [2007-12-25]. <http://www.ifla.org/IV/ifa63/63kavr.htm>.
- [20] Theo Walraven, Maarten Verboom. Electronic library services for the visually disabled in the Netherlands [C/OL]. [2007-12-25]. <http://www.ifla.org/IV/ifa64/047-124e.htm>.
- [21] 欧宁, 真泰. 浅析《信息网络传播权保护条例》中有关图书馆数字作品合理使用规范[J]. 情报理论与实践, 2007(6): 775-777.
- [22] 范科峰等. 数字版权管理技术及应用研究进展[J]. 电子学报, 2007(6): 1139-1147.
- [23] Torbjörn Dahlander. Digital distribution of DAISY talking books in Sweden[J/OL]. [2007-12-25]. <http://www.ics-elsevier.com>.

齐向华 山西大学管理学院副教授。通讯地址: 山西太原。邮编 030006。

(收稿日期: 2008-09-22; 修回日期: 2009-01-05)

(上接第 9 页) 一个公平的教育环境, 进而营造一个良好的信息教育环境, 才能使国民的文化素质和信息素质不断得以提高。否则, 即使有了好的信息资源环境、信息设施环境、信息服务环境、信息制度环境, 人们在主观上还是无能共享这些信息环境。为此, 大力发展教育事业, 全面加强国民的文化教育和信息教育, 是实现我国信息环境共享的一件大事。

参考文献:

- [1] 岳剑波. 中国的信息环境问题及其对策[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 1993(4): 94-99.
- [2] 胡延平. 跨越数字鸿沟[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2002: 12.
- [3] 谢俊贵. 信息的富有与贫乏: 当代中国信息化问题研究[M]. 上海: 上海三联书店, 2004.
- [4] 曹荣湘. 数字鸿沟引论: 信息不平等与数字机

遇[J]. 马克思主义与现实, 2001(6): 20.

- [5] 袁中. 图书馆绿化趋势刍议[OL]. [2008-06-08]. <http://www.zslib.com.cn/xuehui/nhlw05/yuanzhong.doc>.
- [6] 谢俊贵. 公共信息学[M]. 长沙: 湖南师范大学出版社, 2004: 45.
- [7] 转引自: 韦路. 边缘强化抑或赛博殖民——网际网络对国际传播之影响[OL]. [2008-06-18]. <http://www.cddc.net/lilun/103.htm>.
- [8] 程刚. 推进信息扶贫致富工程进程的对策研究[J]. 中国信息导报, 1998(3): 20.
- [9] 中国科技信息扶贫建设项目签字[N]. 人民日报, 2001-02-21(6).

谢俊贵 广州大学公共管理学院教授、副院长。通讯地址: 广州市大学城外环西路 230 号。邮编 510006。

(收稿日期: 2008-08-17; 修回日期: 2008-11-17)