

SICHUAN DAXUE ZHIXUE SHEHUI KEXUE XUESHU ZHUZUO CHUBAN JIJIN CONGSHU

四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书

国家“985工程”四川大学“社会公正与公共危机控制研究”创新基地

“公共信息资源管理与服务创新”研究方向研究成果



# 信息无障碍支持体系研究

—— 赵英 赵媛 著



四川大学出版社



SICHUAN DAXUE ZHIXUE SHEHUI KEXUE XUESHU ZHUZUO CHUBAN JIJIN CONGSHU

四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书

国家“985工程”四川大学“社会公正与公共危机控制研究”创新基地  
“公共信息资源管理与服务创新”研究方向研究成果

# 信息无障碍支持体系研究

◎ 赵英 赵媛 著



四川大学出版社

责任编辑:李川娜 唐 飞  
责任校对:毕 潜  
封面设计:墨创文化  
责任印制:李 平

### 图书在版编目(CIP)数据

信息无障碍支持体系研究 / 赵英, 赵媛著. —成都:  
四川大学出版社, 2012. 1

ISBN 978-7-5614-5651-4

I. ①信… II. ①赵…②赵… III. ①视觉障碍—特  
殊教育—计算机辅助教学—研究 IV. ①G434②G76

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 277448 号

### 书名 信息无障碍支持体系研究

---

著 者 赵 英 赵 媛  
出 版 四川大学出版社  
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)  
发 行 四川大学出版社  
书 号 ISBN 978-7-5614-5651-4  
印 刷 郫县犀浦印刷厂  
成品尺寸 170 mm×240 mm  
印 张 14.75  
字 数 260 千字  
版 次 2012 年 4 月第 1 版  
印 次 2012 年 4 月第 1 次印刷  
定 价 38.00 元

◆读者邮购本书,请与本社发行科  
联系。电 话:85408408/85401670/  
85408023 邮 政 编 码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请  
寄回出版社调换。

◆网址:<http://www.scup.cn>

---

版权所有◆侵权必究

四川大学哲学社会科学学术著作出版基金丛书  
编委会

主 任 杨泉明 谢和平

副主任 罗中枢 石 坚

委 员 (以姓氏笔画为序)

吕志刚 朱方明 罗志田 段 峰 姜晓萍

项 楚 姚乐野 曹顺庆 黄宗贤 卿希泰

唐 磊 徐玖平 蒋永穆 霍 巍

## 丛书序

四川大学（以下简称川大）是中国近代创办的最早一批高等教育机构中的一个。近十余年来，又经两次“强强合并”，成为学科覆盖面较广、综合实力较强的综合性大学。一百多年来，川大的人文社会科学在学校日益壮大的过程中，从国学研究起步，接受现代科学的洗礼，不同的学术流派融合互动，共同成长，形成了今日既立足于中国传统，又积极面向世界的学术特征。

作为近代教育机构，四川大学的历史要从 1896 年设立的四川中西学堂算起。但具体到人文社会科学研究，则可以追溯到清同治十三年（1874 年）由张之洞等人创办的四川尊经书院。在短短二十几年的办学历史中，书院先后培养出经学家廖平、思想家吴虞等一大批在近代中国学术思想史上影响巨大的学者，也因此使四川成为国内研究经、史、文章等中国传统之学的重镇。此后，在 20 世纪相当长的一段时间里，以国学为主要研究对象的近代“蜀学”成为川大人文社会科学研究的主流，拥有张森楷、龚道耕、林思进、向楚、向宗鲁、庞俊、蒙文通、刘咸炘、李植、李培甫、伍非百等一大批国内知名的学者。

近代蜀学在研究内容上以传统学术为主，在观念与方法上则立意求新。廖平经学思想曾经作为 19 世纪晚期变法维新的基本理论依据之一，其知识背景上也不乏西学色彩。20 世纪 20 年代成长起来的一批学者如庞俊、刘咸炘等人，更是亲自参与了中国传统学术向现代学术的转变。其中，蒙文通由经向史，同时又广涉四部之学，在晚年更是力图从唯物史观的角度探索中国社会与思想的演进，最能代表这一学术传统的是包容、开放并具有前瞻性的眼光。

自 20 世纪 20 年代开始，现代社会科学的深入研究也逐渐在川大开展。1922 年至 1924 年，吴玉章在此教授经济学课程，鼓励学生通过社会科学的研究，思考“中国将来前途怎样走”的问题。1924 年，学校设立了 10 个系，在人文社会科学 6 个系中，除了延续着蜀学风格的中文系外，教育、英文、历史、政治、经济 5 个系均着力于新的社会科学研究。这一科系的设置格局一直

持续到 30 年代初的国立四川大学时期。

川大的另一源头是私立华西协和大学（以下简称华大）。作为教会学校，华大文科自始即以“沟通中西文化与发扬中西学术”为宗旨，而尤擅长于西式学问。其中，边疆研究最放异彩。1922 年创办的华西边疆研究学会（West China Border Research Society）及其会刊《华西边疆研究学会杂志》（*Journal of the West China Border Research Society*）在国际学术界享有盛誉。华大博物馆以“搜集中国西部出土古物、各种艺术品，以及西南边疆民族文物，以供学生课余之参考，并做学术研究之材料”为目标，在美籍学者葛维汉（David Crockett Graham）的主持下，成为国内社会科学研究的另一基地。

华大社会科学研究的特点：一是具有较强的国际色彩，二是提倡跨学科的合作，三是注重实地踏勘；而对边疆文化、底层文化和现实问题更为关注，与国立川大校内更注重“大传统”和经典研习的学术风格形成了鲜明对比。双方各有所长，其融合互补也成为 20 世纪三四十年代两校人文社会科学发展的趋向。从 20 世纪 30 年代中期开始，华大一方面延请了庞俊、李植等蜀学传人主持中文系，加强了其国学研究的力量；另一方面致力于学术研究的中国化。一批既有现代社会科学的训练，又熟悉中国古典文化的中国学者如李安宅、郑德坤等成为新的学术领袖。

1935 年，任鸿隽就任国立四川大学校长后，积极推动现代科学的发展。1936 年 5 月，川大组建了西南社会科学调查研究处，在文科中首倡实地调研的风气，也代表了川大对西南区域跨学科综合性研究的发端。此后，经济学、社会学、民族学、考古学等领域的学者组织开展了大量的实地考察工作，掌握了西南地区社会文化的第一手资料。在历史学方面，较之传统史学而言更注重问题导向和新材料之扩充的“新史学”也得到了蓬勃发展，并迅速成为国内史学界的重镇。20 世纪 30 年代后期开始，川大校内名师云集。张颐（哲学）、朱光潜（美学）、萧公权（政治学）、赵人雋（经济学）、徐中舒（历史学）、蒙文通（历史学）、赵少咸（语言学）、冯汉骥（考古学、人类学）、闻宥（民族学、语言学）、任乃强（民族学）、胡鉴民（民族学）、彭迪先（经济学）、缪钺（历史学）、叶麀（文艺心理学）、杨明照（古典文学）等一批大师级学者均在此设帐，有的更任教终身，为川大文科赢得了巨大声誉。

在不同学术流派的融合中，川大人文社会科学形成了自己的特点：一方面具有传统学术通观明变之长；另一方面又具有鲜明的现代学术意识。1952 年，在院系调整中，随着华大文科的并入，更使川大人文社会科学进入了飞速发展的新时期。半个多世纪以来，在继续保持传统优势学科如古典文学、语言学、

历史学、考古学、民族学发展的基础上，新的学科如宗教学、理论经济学、敦煌学、比较文学、城市史等也成长起来，涌现出了一大批在国内外学术界受到极高赞誉的学者，为川大文科未来的进一步发展打下了良好的基础。

2006年是川大建校110周年，为了继续发扬深厚的学术传统，推动人文社会科学研究的新繁荣，学校决定设立“四川大学哲学社会科学学术著作出版基金”，资助川大学者尤其是中青年学者原创性学术精品的出版。我们希望通过这套丛书的出版，有助于川大学术大师的不断涌现和学术流派的逐渐形成，为建设具有中国特色、中国风格、中国气派的哲学社会科学作出贡献。

# 前 言

信息无障碍是指实现为任何人在任何情况下都能以相近的成本，便利地获取基本信息或使用通常的信息沟通手段。随着互联网的发展，人们频繁地通过网络来获取和共享信息资源，对于网络的访问和利用将在很大程度上决定了人们对信息社会的介入程度。然而，由于生理条件的原因，残障用户在访问能力上存在一定的障碍，从而被日益发展的主流信息社会排斥在外。2010年中国残障人士信息无障碍发展情况报告表明：中国各类残障人士总数达8296万，他们在获取信息方面存在较大困难和障碍。因此，解决被网络化、数字化、信息化社会逐渐边缘化的残障人士问题，改善残障人士社会生存状况，帮助其融入主流社会、共享信息文明，对“坚持科学发展，构建和谐社会”具有十分重要的现实意义。

每年的联合国大会上“信息无障碍”议案都能得到与会所有国家一致的认同，早在2000年第54届联合国大会上，联合国秘书长安南在所作的关于世界行动纲领实施问题的进度报告中就明确提到了无障碍环境标准规则，明确了政策引导在自然环境和信息、通信技术环境中的重要作用。在随后的信息社会世界高峰会议上提出的《行为计划》里，更是将“信息无障碍”放在了国家通信战略、信息通信技术设备和服务中的重要地位。在我国，中国通信标准化协会（CCSA）也在前面的研究基础上设立了首批有关信息无障碍的研究课题。工业和信息化部也于2008年制定完成我国第一个信息无障碍领域的标准《信息无障碍 身体机能差异人群网站设计无障碍技术要求》（标准编号为：YD/T 1761-2008），弥补了我国在信息无障碍标准上的空白。同时，于2004年至2010年举办的每年一次的“中国信息无障碍论坛”也在国内外引起了重大反响。

我国对信息无障碍研究的已有专著是从网络教育环境对信息无障碍建设方面进行的，而本书从信息无障碍支持体系的角度出发，从技术、法律、资源建设等方面对信息无障碍进行了研究，弥补了国内信息无障碍支持体系研究的空



白。书中对信息无障碍支持体系的构建研究，不仅分析了通过网络平台的建设，增加残障弱势群体获取知识的途径，同时还从法律的角度分析了如何保障他们获取知识的权利，从而提高他们的生活技能，增加他们参与社会和服务社会的机会。同时我国已逐渐步入老年化社会，信息无障碍也给老年人群带来了极大的机遇。

本书对信息无障碍支持体系进行了比较详尽的阐述。内容包括：描绘和梳理信息无障碍的背景、内涵与外延以及研究现状；面向视障用户挖掘其不同于一般用户的独特信息需求，以及在获取信息时表现出来的信息行为；立足于独特的信息需求和信息行为，结合世界互联网联盟 World Wide Web Consortium (简称 W3C) 最新技术，开发中国特色的无障碍网页，并对其进行测试；从宏观角度分析我国信息无障碍法律法规的现状、问题以及原因，并从微观角度讨论了政府、公共图书馆、企业的信息无障碍主体行为；信息无障碍文献信息资源建设和网络信息资源建设，如何更好地为残障信息用户所用。

本书是在软科学课题“构建和谐四川的信息无障碍支持体系研究”的成果的基础上进行修改、补充和完善的。四川大学公共管理学院信息管理系赵英老师是该课题的负责人和主要研究者。另外，四川大学公共管理学院信息资源管理系的徐恩元老师、赵媛老师以及他们的几位学生张赟月、李娜、李蓉，赵英老师的学生张培宾、李华锋等，以及成都市残障人士联合会的樊戈也参与了课题部分研究工作，在此表示感谢！本书由赵英老师统稿、内容补充和完善，四川大学公共管理学院的周静、兰建龙二位研究生参与了书稿整理工作。

信息无障碍建设研究不仅体现了国家、社会的人文关怀，而且对推动我国公平信息社会建设以及文化大发展具有更长远的意义。由于作者的水平有限和出版时间仓促，在编写的过程中难免会有错误和纰漏，恳请国内外同行专家和读者批评指正！

编者

2011年11月

# 目 录

<b>第 1 章 绪 论</b> .....	( 1 )
1.1 信息无障碍的研究背景 .....	( 1 )
1.2 信息无障碍的内涵与外延 .....	( 3 )
1.3 信息无障碍研究现状 .....	( 4 )
1.3.1 国外研究现状 .....	( 4 )
1.3.2 国内研究现状 .....	( 7 )
1.4 信息无障碍的研究价值 .....	( 10 )
1.5 本书的研究体系 .....	( 11 )
<b>第 2 章 视障信息用户信息需求和信息访问行为研究</b> .....	( 13 )
2.1 视障用户简介 .....	( 13 )
2.2 视障用户信息需求 .....	( 14 )
2.2.1 问卷调查 .....	( 14 )
2.2.2 访谈部分 .....	( 30 )
2.2.3 用户试验部分 .....	( 37 )
<b>第 3 章 信息无障碍建设的技术支持体系研究 (上)</b> .....	( 41 )
3.1 信息无障碍网站的设计标准 .....	( 41 )
3.1.1 美国和 W3C 的无障碍标准 .....	( 42 )
3.1.2 我国信息无障碍标准建设 .....	( 48 )
3.2 信息无障碍辅助技术与软硬件产品 .....	( 56 )
3.2.1 信息无障碍辅助技术 .....	( 57 )
3.2.2 国内外 Web 软硬件产品 .....	( 63 )
3.3 信息无障碍实施案例 .....	( 69 )
3.4 信息无障碍网络环境 .....	( 71 )
3.4.1 信息无障碍网络环境的含义 .....	( 71 )

3.4.2	信息无障碍网络环境研究的特征 .....	(75)
<b>第4章</b>	<b>信息无障碍建设的技术支持体系研究(下) .....</b>	<b>(79)</b>
4.1	信息无障碍网站建设的系统设计 .....	(79)
4.1.1	无障碍网站构想 .....	(80)
4.1.2	信息无障碍网站具体设计 .....	(85)
4.1.3	信息无障碍网站开发流程小结 .....	(93)
4.2	信息无障碍网站测评 .....	(95)
4.2.1	Web 网站可访问性测评 .....	(95)
4.2.2	无障碍网页的检测 .....	(99)
4.2.3	相关的网页无障碍评估工具 .....	(112)
4.2.4	测评建议 .....	(116)
4.3	信息无障碍系统建设总结与展望 .....	(116)
4.3.1	对信息无障碍系统发展的建议 .....	(116)
4.3.2	结    语 .....	(120)
<b>第5章</b>	<b>信息无障碍建设法律法规支持体系研究(上) .....</b>	<b>(121)</b>
5.1	建立信息无障碍建设法律法规支持体系的意义 .....	(121)
5.2	信息无障碍建设法律法规支持体系的现状、问题及原因 .....	(124)
5.2.1	信息无障碍建设法律法规支持体系现状 .....	(124)
5.2.2	信息无障碍建设法律法规支持体系存在的问题 .....	(131)
5.2.3	信息无障碍建设法律法规支持体系存在问题的原因分析 .....	(134)
5.3	相关国家或地区信息无障碍建设法律法规支持体系比较与借鉴 .....	(138)
5.3.1	美日立法简介 .....	(138)
5.3.2	美日立法比较 .....	(139)
5.3.3	对美日立法的借鉴 .....	(141)
5.4	完善信息无障碍建设法律法规支持体系的系统方案 .....	(143)
5.4.1	明确指导思想和目标任务 .....	(143)
5.4.2	完善现有相关法律法规的内容 .....	(146)
5.4.3	制定缺失的相关法律法规 .....	(147)
<b>第6章</b>	<b>信息无障碍建设法律法规支持体系研究(下) .....</b>	<b>(149)</b>
6.1	信息无障碍建设中有关政府行为的法律法规支持体系 .....	(149)
6.1.1	相关法律法规建设现状及存在问题分析 .....	(149)

6.1.2 存在问题的原因分析 .....	(158)
6.1.3 对策及建议 .....	(160)
6.2 信息无障碍建设中有关公共图书馆行为的法律法规支持体系 .....	(164)
6.2.1 现状及存在问题分析 .....	(164)
6.2.2 存在问题的原因分析 .....	(168)
6.2.3 对策及建议 .....	(169)
6.3 信息无障碍建设中有关企业行为的法律法规支持体系 .....	(173)
6.3.1 现状及存在问题分析 .....	(173)
6.3.2 存在问题的原因分析 .....	(178)
6.3.3 对策及建议 .....	(179)
<b>第7章 信息无障碍的信息资源建设体系研究</b> .....	<b>(182)</b>
7.1 信息无障碍的信息资源建设概述 .....	(182)
7.1.1 信息资源含义 .....	(182)
7.1.2 信息资源特征 .....	(185)
7.1.3 信息资源建设 .....	(186)
7.1.4 信息无障碍的信息资源建设的意义 .....	(187)
7.2 信息无障碍的文献资源建设 .....	(188)
7.2.1 盲文文献资源建设的意义 .....	(189)
7.2.2 盲文出版事业 .....	(191)
7.2.3 公共图书馆文献资源建设 .....	(192)
7.3 信息无障碍的数字资源建设 .....	(193)
7.3.1 有声读物资源建设 .....	(193)
7.3.2 网站资源改造 .....	(199)
7.3.3 数字图书馆建设 .....	(200)
7.4 信息无障碍的信息资源利用与服务 .....	(203)
7.4.1 障碍群体信息需求 .....	(203)
7.4.2 服务体系 .....	(205)
<b>第8章 总 结</b> .....	<b>(207)</b>
<b>参考文献</b> .....	<b>(212)</b>
<b>附 录</b> .....	<b>(219)</b>

# 第 1 章 绪 论

## 1.1 信息无障碍的研究背景

“信息无障碍 (Information Accessibility)” 的概念最早是在 20 世纪末由欧美一些国家率先提出来的, 意指任何人在任何情况下都能平等、方便、无障碍地获取信息、利用信息。它主要研究怎样利用技术手段消除人们尤其是残障人士等弱势群体因为某些生理功能的退化或丧失, 在信息获取、接受过程中的障碍。

当前, 计算机、网络、通信等信息技术的飞速发展正在逐渐影响和改变人们的生活, 引领人类社会步入一个新的时代, 即信息时代。但信息技术在改变人们生活方式的同时也给残障用户提出了一个严峻而迫切的问题。正如邓朴方同志所言: 信息时代、网络社会中, 不具有信息文化知识和技术的残障人士将陷入困境。残障人士在新的社会形态中的生存和发展成为一个不可忽视的社会问题。因此, 利用网络等高新技术来推进残障人士信息交流的无障碍, 将会给广大残障人士带来历史性的变化。因此, 也就有了 Web 无障碍。

Web 无障碍 (Web Accessibility) 是指网络的可访问性, 可以理解为: 网络能够被用户访问的难易程度, 这是网络的一种属性——用户可操作的软件环境; 一种能力——能够被用户易访问的程度, 不论用户在什么时候、什么环境中访问, 不论用户是否有残疾 (如视觉残疾、听觉残疾、肢体残疾和认知残疾等), 不论用户使用什么样的设备配置和浏览代理 (如文本浏览器、屏幕阅读器等)。

国际万维网联盟 W3C 下属的 WAI (Web Accessibility Initiative) 对 Web 可访问性的定义: Web 可访问性意味着任何人士 (包括残障人士) 都能使用和访问 Web。Web 可访问性的定义明确了残障人士能感觉、理解、操纵 Web,

并与 Web 互动,使他们能融入 Web 中,成为 Web 的因素。<sup>①</sup>

在当今数字化、网络化的环境下,Web 站点无疑是最重要的信息来源和交流渠道,不断提高 Web 的易用性,加强 Web 无障碍建设,正是实现信息无障碍目标的必然途径。

信息无障碍的概念和 Web 无障碍的概念是包含关系,即前者包含了后者,后者专指在网络世界中信息传播、交流和使用过程中的无障碍。

在信息时代和网络社会中,残障人士特别是视障人士对信息的接收和使用有极其严重的问题,世界各国在法律上也做出了一些规定。发达国家已经将确保网站和在线服务的无障碍访问作为一种强制义务写入了国家的政策法律,如:英国的 DDA (The Disability Discrimination Act, 反歧视法例) 和 SENDA (Special Educational Needs and Disability Act, 特殊教育需要及残障法例),美国的《美国康复法案》第 508 部分(以下简称 Section 508)等,分别在不同范围和程度上对网络信息资源的无障碍做出了规定。联合国等国际性机构在此方面也有发展,从 2002 年的《琵琶湖千年行动纲要》到 2006 年的《残疾人权利公约》(Convention of the Rights of Persons with Disabilities)等,都明确规定了各缔约国要优先推进信息无障碍建设,促使残疾人有机会利用现代通信技术获取信息。不难看出,在信息无障碍体系的构建中,政府提供了坚实的平台,通过制定相关的法律法规,管理资源的投放,为信息科技发展商和制造商提供了足够的市场动力和动机。

信息无障碍是社会发展到一定程度人们关注弱势群体的必然要求。如果说在传统行业中残障人士还可以以简单的劳动方式参与社会竞争,那么在信息时代、网络社会中残障人士的生产和发展就成为一个不可忽视的社会问题。

由此需要提出的是,残障人群有怎样的信息需求?他们获取信息的能力、方式与常规人群相比有怎样的差异?怎样使他们享有平等的信息权利?在此过程中是否有人为设置的障碍?显然,常规样本数据所构筑的社会模型是从整体上对人们的需求进行研究,但它并没有深入探究满足特殊群体的信息需求。尤其是当前我国在实现信息无障碍方面还仅仅处于初期的探索阶段,是一个相对空白的区域,并没有引起人们的足够重视。因此,在国家倡导的构建和谐社会的背景下研究我国残障用户的信息需求,结合我国 Internet 发展现状,吸取国外信息无障碍建设的成功经验,从而提出我国信息无障碍建设的整

<sup>①</sup> W3C - WAI. Introduction to Web Accessibility [ EB/OL ] . <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>, 2006-8-20.

体解决方案等前瞻性研究就显得尤为重要。

## 1.2 信息无障碍的内涵与外延

信息无障碍是指利用不断发展的信息技术手段,让所有人无障碍地获取信息资源。其核心内容是利用技术手段消除人们尤其是残障人士等弱势群体因为某些生理功能的退化或丧失,在信息获取、接受过程中的障碍。

《美国残疾人保障法》的起草人、美国残联主席弗瑞登先生在讨论城市建设无障碍问题时所说:“在信息时代和网络社会中,就残疾人的生存和发展而言,信息无障碍较之城市设施无障碍具有同等甚至更加重要的意义。”<sup>①</sup>

人们在享受信息技术带来的成果时,“数字鸿沟”(Digital Divide)(又译“数字区隔”)等的严峻现实又摆在我们面前。“数字鸿沟问题是在全球数字化进程中,不同国家、地区、行业、企业、人群之间由于对信息、网络技术应用程度的不同以及创新能力的差别造成的信息落差、知识分隔和贫富分化问题。”<sup>②</sup>造成的障碍具体表现在以下几个方面。

### (1) 来自网络的障碍

Web上的各种多媒体信息(视频、动画、图片等)没有相应的替代文字,致使点字显示器(又名触感屏,是一种先进的残障用户读书工具,将它连接在电脑上,可以将汉字文本逐行地用盲文的凸字形式显示出来,视障用户用它可以自由地摸读任何电脑里储存的文字材料)、读屏软件无法处理;在网页设计中,有些网页为了文字对齐和美观,采用表格和页框排版,给视障用户浏览造成障碍;大量无标题链接的存在使视障用户操作不便;视障用户及盲用软件开发者最难解决的就是图形验证码,验证码的问题不解决将会使视障用户无法利用很多网络资源。

### (2) 来自应用软件和操作系统方面的障碍

有些软件只提供鼠标操作,没有提供键盘操作的替代方式,致使残障用户无法操作;一些软件界面不是标准化的,没有使用标准窗体;Windows系统虽然为残疾用户使用电脑提供了一些辅助工具以及无障碍的接口等,但许多软

① 钱国富,涂颖哲.图书馆网站中的无障碍建设问题研究[J].大学图书馆学报,2004,(5):56-59.

② 张宽福.消除数字鸿沟 构建高校图书馆无障碍信息服务体系[J].河南图书馆学刊,2006,26(3):14-18.

件提供商没有参照微软的 MSAA (Microsoft Active Accessibility) 技术来设计软件,破坏了操作系统本身的无障碍功能,使残障用户使用受到限制;还有一些软件没有设置可用键盘操作的快捷键,致使残障用户不能通过键盘操作软件。

### (3) 来自通信、电子产品的障碍

当前的许多通信、电子产品以其先进的技术、强大的功能给人们的生活带来很多便利,但对视障用户来说还存在使用障碍。如大多数的手机没有语音提示,使视障用户无法读取短信和进行菜单操作。

可以看出,信息障碍的存在主要来自两方面的因素:①技术上的因素。主要是现有的技术水平还不足以克服信息交流中的障碍,对于残障用户而言,主要是来自于图形信息的障碍。②观念上的因素。往往是由于信息产品开发者缺乏对残障用户的了解,忽略了他们的特殊需求所导致的障碍,而从技术角度上克服这种障碍并不存在本质的困难。<sup>①</sup>

## 1.3 信息无障碍研究现状

在发达国家,信息无障碍自 20 世纪 90 年代开始就引起人们的关注,陆续由政府支持开展研究,并制定相关法规和技术标准。目前,我国的信息无障碍事业还刚起步,水平与国外相比存在很大差距。但随着我国经济的迅速发展、社会体制的逐步完善和社会环境的日益改善,信息无障碍建设也逐渐受到政府和社会各界的重视,加强信息无障碍建设的时机已经成熟。

### 1.3.1 国外研究现状

#### 1.3.1.1 国外信息无障碍研究中的理论与技术

早在 1992 年,美国科学家 E. Burton Swanson 在他的《Information accessibility reconsidered》一文中就提出了“Information Accessibility”和“Web Accessibility”的概念。

1998 年,美国修正了 1973 年《美国康复法案》的第 508 部分,该法案要求所有联邦机构在发展和应用电子及信息科技时,都必须切实保证身心障碍者

<sup>①</sup> 曹军. 盲人的信息社会新挑战 [J]. 互联网天地, 2007, (11): 78-79.



也可以使用。

此后,对该课题的研究成为前沿性课题,主要集中在以下几个方面。

#### (1) 在相关理论研究方面

2002年,美国的 Andrew Potter 对阿拉巴马州政府网站进行了无障碍水平评价,结果显示,无障碍水平虽有相当的进步,但仍然偏低,进而提出通过标准推动联邦一级公共部门实现信息无障碍。2006年,法国的 Shadi Abou-Zahra 试图通过建立语义网络的数据模型来对网页进行自动化易读性评价。M. F. Chiang, R. G. Cole, S. Gupta, G. E. Kaiser 和 J. B. Starren 利用计算机和网络导航技术对盲人和部分失明患者进行研究,总结了解决传统低视力人群使用信息技术的方法,为新的电脑辅助技术的普及以及新兴技术的发展指明了方向。

#### (2) 在相关技术研究方面

Stuart Goose, Mike Newman, Claus Schmid 和 Laurent Hue 的研究显示,交互式语音浏览器能够为弱视的用户提供可以访问世界各地网页的工具。语音浏览器除在台式电脑上发挥作用外,还在无所不在的移动网络方面有巨大的市场。Stephen J. H. Yang 和 Norman W. Y. Shao 研究了实现信息无障碍的 Web 内容适应规则与策略。Vicente Luque Centeno, Carlos Delgado Kloos, Jesús Arias Fisteus 和 Luis Álvarez Álvarez 等对网页内容易读性指导方针 W3C 的 WCAG 进行分析,以方便残障人士通过使用浏览器来获取信息,并对网页的无障碍程度的评价工具进行分析。Yuquan Shi 对游客资讯中心这一个重要的信息资源如何实现网站的无障碍化进行了分析。

### 1.3.1.2 国外信息无障碍研究中的主要推动力

信息无障碍建设问题已经日益受到世界各国和各个地区政府的重视,在国际信息无障碍研究中,起主导作用的推动力主要体现在以下三个方面。

#### (1) 美国政府对信息无障碍建设大力支持

在1996年美国司法部通过的美国残障人士法(Americans with Disabilities Act)就明确规定网站属于公共领域的范畴之一。1998年美国国会通过了《美国康复法案》的修订,其中第508部分也就是Section 508专门对有关无障碍问题做出了规定。Section 508旨在消除信息鸿沟,以及保证联邦政府机构的信息服务能够为残疾人所用,并且指定了专门的机构信息技术协调中心(CITA)来负责协助政府机构更好地履行Section 508。设立无障碍网站(或是所谓具亲和力的网站)是目前美国政府官方网站所努力提倡的一大措施。