

RESEARCH ON THE INFLUENCING FACTORS  
AND SECURITY SYSTEM OF INFORMATION  
ACCESSIBILITY CONSTRUCTION

# 信息无障碍建设的 影响因素及保障体系研究

赵英 著

中国社会科学出版社

RESEARCH ON THE INFLUENCING FACTORS  
AND SECURITY SYSTEM OF INFORMATION  
ACCESSIBILITY CONSTRUCTION

# 信息无障碍建设的 影响因素及保障体系研究

赵英 著

中国社会科学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

信息无障碍建设的影响因素及保障体系研究 / 赵英著. —北京:  
中国社会科学出版社, 2018. 12  
ISBN 978 - 7 - 5203 - 3647 - 5

I. ①信… II. ①赵… III. ①互联网络—应用—信息获取—  
研究 IV. ①G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 274462 号

---

出版人 赵剑英  
责任编辑 孙 萍  
特约编辑 李溪鹏  
责任校对 郝阳洋  
责任印制 王 超

---

出 版 中国社会科学出版社  
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号  
邮 编 100720  
网 址 <http://www.csspw.cn>  
发 行 部 010 - 84083685  
门 市 部 010 - 84029450  
经 销 新华书店及其他书店

---

印 刷 北京君升印刷有限公司  
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂  
版 次 2018 年 12 月第 1 版  
印 次 2018 年 12 月第 1 次印刷

---

开 本 710 × 1000 1/16  
印 张 20  
插 页 2  
字 数 316 千字  
定 价 85.00 元

---

凡购买中国社会科学出版社图书,如有质量问题请与本社营销中心联系调换  
电话:010 - 84083683  
版权所有 侵权必究

本书系 2013 年国家社科基金（项目编号：13BTQ010）《新型网络环境下信息无障碍建设的影响因素及保障体系研究》的研究成果

# 目 录

第一章 绪论 .....	(1)
第一节 研究背景 .....	(1)
第二节 国内外信息无障碍研究现状 .....	(2)
一 国内外论文增长与分布情况分析 .....	(3)
二 国内外载文期刊分布 .....	(4)
三 国内外论文发表机构分布 .....	(6)
四 国内外关键词共现网络分析 .....	(7)
五 国内外信息无障碍研究内容分析 .....	(10)
六 国内外研究现状总结 .....	(19)
第三节 研究意义 .....	(21)
一 理论意义 .....	(21)
二 实践意义 .....	(22)
第四节 研究内容 .....	(22)
第五节 研究方法 .....	(24)
第六节 研究重点、难点与创新点 .....	(24)
一 重点 .....	(24)
二 难点 .....	(25)
三 创新点 .....	(25)
第二章 新型网络环境下我国现有信息无障碍建设的 内容与特点研究 .....	(26)
第一节 新型网络环境概述 .....	(26)
第二节 信息无障碍概述 .....	(27)

一	信息无障碍概念 .....	(27)
二	我国信息无障碍应用现状 .....	(29)
第三节	新型网络环境对信息无障碍的影响 .....	(33)
第四节	信息无障碍群体分类 .....	(35)
第五节	我国现有信息无障碍保障体系相关内容和特点 .....	(38)
一	我国信息无障碍服务组织 .....	(38)
二	我国信息无障碍技术和产品 .....	(49)
三	我国信息无障碍法律法规体系 .....	(60)
四	网页无障碍设计标准体系 .....	(62)
五	我国网页信息无障碍建设情况 .....	(64)
六	小结 .....	(72)
<b>第三章</b>	<b>新型网络环境下用户信息无障碍研究设计 .....</b>	<b>(73)</b>
第一节	影响因素测量模型构建 .....	(73)
一	针对健全人士的信息无障碍影响因素测量 模型构建 .....	(73)
二	针对残障人士的信息无障碍影响因素测量 模型构建 .....	(93)
第二节	问卷设计及收集 .....	(99)
一	问卷设计 .....	(99)
二	问卷收集 .....	(101)
第三节	实证分析方法 .....	(103)
一	描述性统计分析方法 .....	(104)
二	信度、效度检验方法 .....	(104)
三	探索性因子分析方法 .....	(106)
四	正态分布检验方法 .....	(107)
五	验证性因子分析方法 .....	(107)
六	参数检验方法 .....	(109)
七	相关分析方法 .....	(109)
八	多元线性回归分析方法 .....	(110)

<b>第四章 新型网络环境下用户信息无障碍实证研究</b> .....	(111)
<b>第一节 数据处理</b> .....	(111)
一 地域 .....	(111)
二 年收入 .....	(111)
三 上网费用 .....	(112)
四 量表数据处理 .....	(112)
<b>第二节 健全人士数据分析</b> .....	(113)
一 描述性统计分析 .....	(113)
二 测量模型检验 .....	(125)
三 针对健全人士的信息无障碍影响因素实证研究 .....	(151)
<b>第三节 残障人士数据分析</b> .....	(174)
一 描述性统计分析 .....	(174)
二 测量模型检验 .....	(187)
三 针对残障人士的信息无障碍影响因素实证分析 .....	(211)
<b>第五章 新型网络环境下我国信息无障碍法律法规</b>	
<b>应用现状研究</b> .....	(235)
<b>第一节 我国信息无障碍的相关法律法规</b> .....	(235)
<b>第二节 针对信息无障碍法律法规的实际调查</b> .....	(236)
<b>第三节 对我国信息无障碍法律法规的思考和建设</b> .....	(239)
<b>第六章 移动网页无障碍设计标准体系探讨</b> .....	(242)
<b>第一节 W3C 规范及其他相关标准</b> .....	(242)
一 网页无障碍计划标准 (WAI) .....	(242)
二 移动网页计划标准 (MWI) .....	(247)
三 其他参考文档 .....	(248)
<b>第二节 移动网页无障碍设计标准框架探讨</b> .....	(249)
一 标准框架概述 .....	(249)
二 标准间关系分析 .....	(251)
三 结果分析和展望 .....	(257)

<b>第七章 信息无障碍网页检测方法研究</b> .....	(259)
<b>第一节 主观检测方法改进</b> .....	(260)
<b>第二节 客观检测方法改进</b> .....	(263)
一 检测结果的完整性比较分析 .....	(263)
二 基于工具检测结果整合的网页信息无障碍 检测方法 .....	(266)
三 小结 .....	(275)
<b>第三节 主客观检测法结合的半自动网页信息无障碍        检测方法改进</b> .....	(275)
一 系统框架设计 .....	(276)
二 新系统的功能结构和子系统划分 .....	(277)
三 系统逻辑方案 .....	(280)
四 系统数据流图 .....	(281)
五 数据字典 .....	(281)
<b>第八章 新型网络环境下我国信息无障碍保障体系        建设的对策与建议</b> .....	(284)
<b>第一节 本书主要工作及结论</b> .....	(284)
一 主要工作 .....	(284)
二 主要结论 .....	(289)
<b>第二节 对策及建议</b> .....	(300)
<b>结 语</b> .....	(312)



# 第一章

## 绪 论

### 第一节 研究背景

如今人类生活在一个无处不在的网络世界里，大多数人们的工作、学习、生活都与网络息息相关，在历经了 PC 互联网的发展成熟，又掀起了移动互联网的革新浪潮。最新的调查报告指出，截至 2017 年 12 月，我国的网民人数高达 7.72 亿，该数量已超过总人口数目的一半，而这其中手机网民高达 7.53 亿，也就是说上网的人群中有 97.5% 的人会使用手机进行上网<sup>①</sup>。人们接入互联网的第一入口已经变成了手机和移动设备等智能终端。PC 互联网和移动互联网相互依存、互相补充，共同营造了一个多样化、智能化的崭新的网络环境。随着大数据、云计算、物联网、移动互联网、智能终端等 IT 技术的发展，网络环境发生了质的飞越，目前已经进入了新型网络环境快速普及的阶段。在新型网络环境下，人们对信息的获取和使用的载体、途径、渠道和方式等都呈现出了空前的多元化，然而，网络在给大家带来便捷的服务的同时，残障人士等人群由于身体机能差异等各种各样的原因，在信息的获取和使用上却产生了不同程度的障碍，会逐渐被飞速发展的信息社会边缘化，与社会的发展进步脱节。这部分群体不能共享信息文明成果，有违构建和谐、文明、公平、正义社会的愿景。

信息无障碍需要实现的是全民的无障碍获取和使用信息，也就是说

---

<sup>①</sup> 中国互联网网络信息中心：《第 41 次〈中国互联网络发展状况统计报告〉》，2018 年 3 月 5 日，<http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/hlwtjbg/201803/P020180305409870339136.pdf>，2018 年 5 月 2 日。

对于不同人群中每一个人都应该拥有平等的机会，并且所付出的成本或代价都不应存在太大差异。中国通信标准化产业部已经提出了信息无障碍标准体系的框架，包括服务于身体机能差异、基础环境差异、文化环境差异、行为习惯差异等不同人群的信息无障碍系列标准，服务于身体机能差异人群的信息无障碍系列标准中的《信息无障碍身体机能差异人群网站设计无障碍技术要求》报告表示，信息无障碍没有对身体健全者、残障人士、年轻人、老龄人群做限制，而是每个人都能够得益于信息技术，不论在什么情况下对于信息的获取和使用都应该是平等、方便且没有任何障碍的。

由此可知，信息技术的发展、移动设备的引入不仅扩展了用户信息获取的媒介，而且对人们的信息需求、信息获取方式等一系列的信息行为都产生了潜移默化的影响。不仅残障人士和老年人正被飞速发展的信息社会边缘化，越来越多的健全人士也因自身的文化、行为习惯和所处基础环境的差异等，在信息的获取和使用上呈现出不同程度的障碍。那么为了使这些健全人士和残障人士都能够无障碍地获取信息，了解在当今的网络环境下，用户的信息需求、信息获取和使用情况、获取和使用网络信息的过程中是否存在障碍、主要的障碍有哪些、影响健全人士和残障人士的信息无障碍因素以及现有信息无障碍保障体系的不足等都变得非常重要。

为了解决以上问题，本书从新型网络环境下全民的信息无障碍建设的影响因素及保障体系研究两大方面对信息无障碍的建设进行了探索，在对我国现有信息无障碍建设的内容和特点梳理的基础上，对当前新型网络环境下残障人士与健全人士的信息需求、信息获取和使用情况、面临的信息障碍和影响因素展开全面的调查，探究导致他们产生信息障碍的原因，挖掘影响残障人士和健全人士网络信息无障碍的关键因素，并有针对性地提出相应的对策与建议，在丰富信息无障碍领域研究的同时，为加强网络信息无障碍建设提供参考与借鉴。

## 第二节 国内外信息无障碍研究现状

伴随着越来越多的人群对信息的迫切需求，信息无障碍开始被人们

所关注,对信息无障碍建设进行探索研究的学者也越来越多。为了更全面地了解信息无障碍领域目前的研究现状,中文文献的查询利用 CNKI,以“信息无障碍”为主题词,得到 1221(截至 2016/03/31)篇中文相关文献,去除动态、要闻、重复发表以及相关度不大等文章,有 920 篇(截至 2016/03/31)相关论文。此外,在维普数据库中以“信息无障碍”进行检索,发现检索结果都包含在 CNKI 的检索结果中,因此本书以 CNKI 的检索结果作为本书中文文献分析的基础。外文文献的检索利用 Web of Science 数据库,以“information accessibility”或“web accessibility”为主题词,检索到相关文献 7457 篇(截至 2016/03/31)。

### 一 国内外论文增长与分布情况分析

一般来说,根据某一领域每年发表论文的数量变化可以观察到该领域的研究水平和发展情况,图 1—1 展示的是截至 2016 年 3 月 31 日(数据检索日期为 2016 年 4 月 4 日)国内外信息无障碍领域的论文数量变化情况。

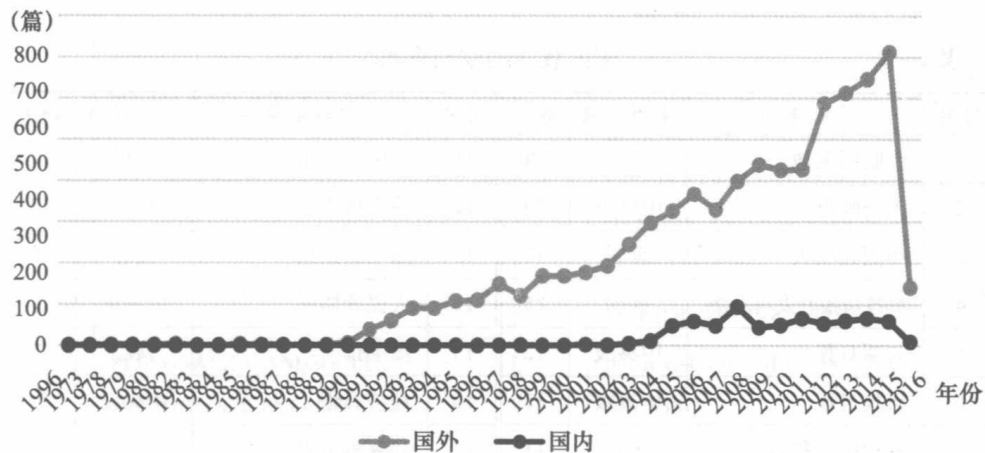


图 1—1 国内外信息无障碍领域论文分布

从图 1—1 中可以看出,中文文献的时间较外文文献来说要晚很多年,且论文数量也少许多,这与前文提到的国内信息无障碍领域的起步与发展都落后于国外这一内容相符。从国内论文的分布来看,虽然在 1996 年就已经有论文发表,但在开始 6 年内论文量都很少,而 2003—2005 年,信息无障碍相关的论文迅速增加,从几篇的发文量迅猛发展到接近 50 篇,在之后

的两年内,论文量处于稳步发展阶段,发文量并没有明显变化,直到2008年,发文量达到了一个高峰,从2009年开始发文量就出现了下降的趋势,这应该是该领域研究的一个稳定时期。而国外论文的出现比国内论文要早,从图1—1中可以看出,1966—1990年,国外对于信息无障碍的研究处于起步探索的阶段,发文量稀少。1991—2005年,除了2007年发文量略有下降外,此期间的发文量都处于一个稳步上升的趋势,这属于国外研究的繁荣期,随后的几年间一直处于稳定波动上升阶段。

## 二 国内外载文期刊分布

### 1. 国内载文期刊分布

国内载有信息无障碍相关文章的期刊中除了《互联网天地》所载论文总数高达120篇之外,其余期刊的载文量都不超过20篇,像载文量排名第二、第三的《人民邮电》和《中国残疾人》的载文量都分别只有20篇和17篇,再次就是《科技情报开发与经济》,载文量为15篇,如表1—1所示。

表1—1 国内载文的期刊分布

排名	文献来源	来源级别	频次	排名	文献来源	来源级别	频次
1	互联网天地	核心	120	11	中国电子报	中央级	10
2	人民邮电	中央级	20	12	图书情报工作	核心	10
3	中国残疾人	普刊	17	13	图书馆论坛	核心	9
4	科技情报开发与经济	普刊	15	14	人民政协报	中央级	8
5	光明日报	中央级	12	15	图书馆	核心	7
6	科技日报	中央级	11	16	经济日报	中央级	7
7	现代电信科技	普刊	11	17	计算机世界	中央级	7
8	图书馆建设	核心	11	18	世界电信	普刊	7
9	信息技术与标准化	普刊	11	19	内蒙古科技与经济	普刊	7
10	通信世界	普刊	10	20	中国新闻出版报	中央级	7

在载文量前20的国内文献来源中,我们可以很明显地看出中央级报纸刊物的占比十分重,高达40%,这也可以看出目前我国政府对于信息无障碍建设的关注度,以及信息无障碍在民主民生方面的深入度。反观期刊来

源分布,在载文量前20的国内文献来源中,核心期刊并不多,而且在核心期刊的载文量中,除了《互联网天地》载文量较多以外,其余核心期刊的载文量只有十来篇甚至是寥寥几篇。其中的原因可能是由于信息无障碍刚兴起不久,相关研究都还不够成熟,还没有达到发表在核心期刊上的标准,这说明目前国内对信息无障碍的研究在质量上还有待加强。

## 2. 国外载文期刊分布

国外载文的文献来源载文量第一位的期刊的载文量虽然不及国内一位,但总体分布比较均匀,不像国内载文期刊,排名第一和第二的载文量之间相差很大,其分布如表1—2所示。

表1—2

国外载文的期刊分布

排名	文献来源	频次	排名	文献来源	频次
1	JOURNAL OF PERSONALITY AND SOCIAL PSYCHOLOGY	107	11	PROTEINS-STRUCTURE FUNCTION AND BIOINFORMATICS	44
2	PLOS ONE	95	12	JOURNAL OF CONSUMER RESEARCH	43
3	JOURNAL OF EXPERIMENTAL SOCIAL PSYCHOLOGY	87	13	BIOCHEMISTRY	42
4	BMC BIOINFORMATICS	76	14	JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-LEARNING MEMORY AND COGNITION	39
5	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	74	15	GOVERNMENT INFORMATION QUARTERLY	38
6	PERSONALITY AND SOCIAL PSYCHOLOGY BULLETIN	74	16	JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY	37
7	UNIVERSAL ACCESS IN THE INFORMATION SOCIETY	58	17	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	37
8	BIOINFORMATICS	57	18	COMPUTERS HELPING PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS, PROCEEDINGS	37
9	SOCIAL COGNITION	48	19	TRANSPORTATION RESEARCH RECORD	36
10	MEMORY & COGNITION	47	20	JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH	36

从表 1—2 中数据可以看出,国外机构中载文量最多的是《JOURNAL OF PERSONALITY AND SOCIAL PSYCHOLOGY》,数量达到了 107 篇,其次是《PLOS ONE》和《JOURNAL OF EXPERIMENTAL SOCIAL PSYCHOLOGY》,载文量分别有 95 篇和 87 篇,位居第四和第五的期刊分别是《BMC BIOINFORMATICS》和《NUCLEIC ACIDS RESEARCH》,载文量分别为 76 篇和 74 篇。

### 三 国内外论文发表机构分布

#### 1. 国内机构分布情况

论文发表数量排名前 20 的机构如表 1—3 所示。

表 1—3 国内高产机构分布

排名	机构	频次	排名	机构	频次
1	工业和信息化部电信研究院	11	11	国家图书馆	4
2	四川大学公共管理学院	8	12	IBM 中国信息无障碍中心	3
3	重庆图书馆	7	13	深圳图书馆	3
4	中国电子技术标准化研究所	6	14	华南农业大学公共管理学院	3
5	安徽大学管理学院	6	15	光耀天润传媒集团	3
6	湘潭大学公共管理学院	6	16	上海社会科学院信息研究所	3
7	浙江师范大学教师教育学院	5	17	淮北煤炭师范学院教育学院	2
8	广州图书馆	4	18	广东机电职业技术学院图书馆	2
9	浙江图书馆	4	19	解放军医学图书馆	2
10	南京特殊教育职业技术学院图书馆	4	20	广东肇庆学院经济与管理学院	2

从整体论文数量来看,这些机构的发文量都不是很多,排名第一和第二的工业和信息化部电信研究院和四川大学公共管理学院的发文量也仅仅只有 11 篇和 8 篇,而其他机构的发文量都不足 10 篇。在这发文量前 20 的机构中,有 9 所机构都是学校各相关院系和单位,有 6 个图书馆,还有 3 个是研究院(所)和 2 家相关企业,这说明研究信息无障碍的机构大多还是在高校中,在这里集中一批优秀的学者,他们对这一领域的

研究有着较大的贡献。

## 2. 国外机构分布情况

论文发表数量排名前 20 的机构如表 1—4 所示。

表 1—4 国外高产机构分布

排名	机构	频次	排名	机构	频次
1	Univ N Carolina	133	11	Columbia Univ	76
2	Univ Toronto	116	12	Univ Calif Los Angeles	75
3	Univ Illinois	106	13	Chinese Acad Sci	73
4	Ohio State Univ	106	14	Univ Queensland	72
5	Univ Michigan	102	15	Univ Maryland	70
6	Harvard Univ	100	16	Univ Alberta	66
7	Univ Washington	93	17	Univ Minnesota	65
8	Univ Penn	89	18	Indiana Univ	65
9	Stanford Univ	80	19	Univ Wisconsin	63
10	Univ British Columbia	79	20	Univ Florida	62

从表 1—4 中数据不难看出,国外高产机构的发文量比国内机构的发文量多,排名第一的北卡罗莱纳大学发文量有 133 篇,而且这些机构的普遍发文量比较高。但和国内机构相似的是,大部分研究机构都是高校,这说明对信息无障碍领域的研究学者们一般都集中在高校,他们拥有丰富的资源,对这一领域的了解也比较多。

## 四 国内外关键词共现网络分析

### 1. 国内关键词共现网络分析

一般在一篇文章中,关键词代表了作者在这篇文章表达的核心思想和主要研究方向,而如果一个关键词在多篇文章中出现,则说明它代表了该领域的研究热点。因此,通过关键词共现的方法,可以得出关键词在整个网络中的地位,从而了解当前学科的研究热点。





