



工商管理学术文库

NCUT

消费者 视角下的 推荐系统

杨一翁◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

本书由教育部人文社会科学研究青年基金项目“内、外部利益相关者视角下的公司品牌研究：概念、维度和作用机制”（项目编号：14YJC630167）、新疆维吾尔自治区普通高等学校人文社会科学基地基金项目“新疆纺织企业竞争力研究”（项目编号：050215C01）、北方工业大学优势（建设）学科项目（项目编号：XN081）、人才培养质量建设－双培计划新兴专业建设－互联网物流（专项代码 16013－3）资助出版

消费者视角下的推荐系统

杨一翁◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

消费者视角下的推荐系统/杨一翁著. —北京: 知识产权出版社, 2016. 9
(工商管理学术文库)

ISBN 978-7-5130-4473-8

I. ①消… II. ①杨… III. ①电子商务—网络营销—信息系统—研究 IV. ①F713.365.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 224032 号

内容提要

当前, 互联网与网络购物在中国蓬勃发展, 推荐系统能帮助消费者更迅捷地在“信息超载”的互联网中找到合意商品, 因此得到了广泛应用。基于信息系统成功模型、信息系统持续使用模型和消费者独特性需求等理论, 本书探索了消费者推荐采纳意向与推荐系统持续使用意向的影响因素, 检验了消费者独特性需求对推荐系统的营销效果的调节作用。本书推进了推荐系统在营销领域的研究进展, 扩展了信息系统成功模型、信息系统持续使用模型和消费者独特性需求理论在网络购物环境下的应用, 并对网络商家改善其推荐系统有指导意义。

责任编辑: 江宜玲

责任校对: 谷 洋

装帧设计: 京华诚信

责任出版: 卢运霞

工商管理学术文库

消费者视角下的推荐系统

杨一翁◎著

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司

社 址: 北京市海淀区西外太平庄 55 号

责编电话: 010-82000860 转 8339

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司

开 本: 720mm×1000mm 1/16

版 次: 2016 年 9 月第 1 版

字 数: 152 千字

ISBN 978-7-5130-4473-8

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 编: 100081

责编邮箱: jiangyiling@cnipr.com

发行传真: 010-82000893/82005070/82000270

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 9

印 次: 2016 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

献给我的爱人赵冬梅，感谢你多年来对我的包容！

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 研究背景	(1)
第二节 现有研究的不足与本书拟解决的问题	(3)
第三节 研究意义	(4)
一、理论意义	(4)
二、实践意义	(6)
第四节 研究方案	(6)
一、文献研究	(6)
二、构建与完善研究模型	(8)
三、问卷设计、预调查和数据收集	(8)
四、数据分析	(10)
五、撰写与出版	(11)
第二章 文献述评	(12)
第一节 推荐系统的概念、类型和作用	(12)
一、推荐系统的概念	(12)
二、推荐系统的类型	(14)
三、推荐系统的作用	(16)
第二节 推荐系统对消费者的营销效果	(19)
一、技术接受模型	(19)
二、基于技术接受模型的相关研究	(21)

三、推荐系统对销售多样性的影响	(30)
第三节 对现有文献的评价	(30)
第三章 推荐系统成功 - 基于信任的推荐接受模型	(32)
第一节 理论基础	(32)
一、信息系统成功模型	(32)
二、基于信任理论的相关研究	(38)
三、基于技术接受模型的相关研究	(38)
第二节 研究模型与研究假设	(38)
第三节 研究方法	(43)
一、问卷设计	(43)
二、数据收集	(45)
三、统计分析方法	(47)
第四节 数据分析	(47)
一、外模型	(47)
二、内模型	(53)
第五节 结论与讨论	(56)
一、研究结论	(56)
二、讨论	(56)
三、管理决策启示	(59)
四、本章小结	(60)
第四章 推荐系统持续使用模型	(62)
第一节 理论基础	(62)
一、期望确认理论	(62)
二、基于期望确认理论的信息系统持续使用模型	(63)
三、基于信息系统持续使用模型的相关研究	(64)
第二节 研究模型与研究假设	(75)
第三节 研究方法	(76)

一、问卷设计	(76)
二、数据收集	(76)
三、统计分析方法	(76)
第四节 数据分析	(77)
一、外模型	(77)
二、内模型	(79)
第五节 结论与讨论	(81)
一、研究结论	(81)
二、讨论	(82)
三、管理决策启示	(83)
四、本章小结	(84)
第五章 消费者独特性需求 - 推荐采纳模型	(85)
第一节 理论基础	(85)
一、消费者独特性需求理论及其相关研究	(85)
二、技术接受模型及其相关研究	(90)
第二节 研究模型与研究假设	(91)
第三节 研究方法	(93)
一、问卷设计	(93)
二、数据收集	(94)
三、统计分析方法	(94)
第四节 数据分析	(95)
一、外模型	(95)
二、内模型	(96)
第五节 结论与讨论	(110)
一、研究结论	(110)
二、讨论	(110)
三、管理决策启示	(111)
四、本章小结	(113)

第六章 结 论 (114)

 第一节 本书的研究结论 (114)

 一、第三章的研究结论 (114)

 二、第四章的研究结论 (114)

 三、第五章的研究结论 (115)

 第二节 本书的理论贡献 (115)

 第三节 本书的管理启示 (117)

 第四节 本书的研究局限性与未来研究展望 (117)

参考文献 (119)

附录 调查问卷 (127)

后 记 (135)

第一章 绪 论

第一节 研究背景

近年来，互联网在中国蓬勃发展。据中国互联网信息中心（CNNIC）发布的《第 37 次中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2015 年 12 月，中国网民规模达到 6.88 亿，高居世界第一。

2015 年 3 月 5 日，在第十二届全国人民代表大会第三次会议的开幕式上，李克强总理在政府工作报告中提出“互联网+”行动计划，以推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场。李克强总理的讲话将中国互联网的发展推向新的高潮。

借此东风，中国网络购物发展迅猛。据《第 37 次中国互联网络发展状况统计报告》，截至 2015 年 12 月，中国网络购物用户规模达到 4.16 亿，占网民的六成，增长率为 36.8%。另据商务部的统计数据，2015 年中国网络零售交易额为 3.88 万亿元，同比增长 33.3%。其中，实物商品网上零售额为 3.24 万亿元，同比增长 31.6%，高于同期社会消费品零售总额增速 20.9 个百分点，占社会消费品零售总额（30 万亿元）的 10.8%。仅在 2015 年“双十一”网购狂欢节期间，阿里巴巴网络购物平台 24 个小时的总成交额就高达 912.17 亿元。以上数据表明，“全民网购”在中国正逐渐成为现实。

网络零售商为消费者提供了包罗万象的选择，消费者在网上几乎可以买到想要的任何商品。如全球最大的综合网络购物商城亚马逊（Amazon）为消费

者提供超过一千万种商品，而传统的零售巨头沃尔玛与家乐福的旗舰店提供商品的数量不超过十万种。

在如此庞大的选择集中，消费者想要找到自己合意的商品犹如大海捞针。面对网上琳琅满目、良莠不齐的商品及其相关信息，时间、精力和认知能力有限的消费者就会面临“信息超载”的难题（Arazy et al. , 2010；陈明亮，蔡日梅，2009）。在此背景下，推荐系统（recommender systems）应运而生。

推荐系统是一种信息过滤技术，它能够根据当前消费者之前的搜索、浏览、收藏、购买和评价等信息输入，结合商品的属性信息，利用系统数据库中相似消费者的历史数据，通过系统算法过滤其选择，从而为当前消费者提出个性化的推荐建议。

消费者在网购时经常看到的各类推荐信息，如“购买此商品的顾客也同时购买……”（亚马逊）、“猜你喜欢……”（京东商城）和“看过本商品的人还看了……”（当当网）等，就是由购物网站后台的推荐系统给出的。

对消费者而言，推荐系统就像一位了解消费者个人偏好的私人购物助理，能够节省消费者的信息搜索成本与认知努力、帮助消费者更高效地找到合意商品，并时常能发现新奇商品，从而提高了消费者的网络购物决策质量（Häubl, Trifts, 2000；Pathak et al. , 2010；Ricci et al. , 2011；陈明亮，蔡日梅，2009）。

对于网络商家来说，推荐系统能够帮助其低成本地实现个性化、提高销售额、销售更多种类的商品、更了解消费者偏好，并提高消费者的满意度与忠诚度（Pathak et al. , 2010；Ricci et al. , 2011；孙鲁平，等，2016）。

由于能够实现消费者与网络商家的“双赢”，推荐系统在各类购物网站得到了日益广泛的应用，如美国的亚马逊、巴诺书店（Barnes & Noble）、网飞公司（Netflix）以及中国的京东商城、当当网、天猫等，均在为其消费者提供个性化推荐（孙鲁平，等，2016）。

推荐系统为网络商家带来了丰厚的回报。根据 199IT 的数据，亚马逊依靠推荐系统每秒卖出 73 件商品，有超过 60% 的推荐建议转化为消费者的实际购买行为。知乎网的数据显示，推荐系统对于亚马逊销售额的贡献率超过 30%。而根据比特网的统计，推荐系统对于当当网销售额的贡献超过 1 亿元。

正如《长尾理论》的作者安德森（Anderson，2008）所预言：“我们正离开信息时代，而迈入推荐时代。”

第二节 现有研究的不足与本书拟解决的问题

在“互联网+”的时代背景下，推荐系统已经成为网络商家开展电子商务的重要工具；与此同时，消费者在进行网络购物时也越来越依赖推荐系统。由于在实践中的重要性，推荐系统引起了学者们日益浓厚的研究兴趣。

推荐系统研究开始于20世纪90年代中期，是一个年轻的研究领域（Ricci et al., 2011）。相关研究最早起源于计算机与信息科学领域，主要关注推荐系统的算法优化，即如何提高推荐信息的准确性等（孙鲁平，等，2016；杨一翁，等，2016；朱岩，林泽楠，2009）。而在市场营销领域，探索推荐系统对消费者的营销效果的研究相对较少。从消费者视角来研究推荐系统，目前有以下问题悬而未决。

1. 哪些因素影响推荐系统对消费者的营销效果

现有研究主要从推荐系统使用、推荐系统特性、推荐信息特性以及推荐系统提供者的信誉等方面对该问题进行探索（Ricci et al., 2011；Xiao, Benbasat, 2007；Xiao, Benbasat, 2014）。现有研究大多是站在各自的角度，分别对各种影响因素进行独立的探索，分析不够全面，且缺乏理论基础（杨一翁，等，2016）。

2. 推荐系统对消费者的营销效果体现在哪些方面

现有研究主要是基于信息系统研究领域的技术接受模型（Technology Acceptance Model, TAM），探索消费者对推荐系统的感知有用性与感知易用性的影响，以及两者进一步对推荐采纳意向的影响（Davis, 1989；Davis et al., 1989；Wang, Benbasat, 2005；马庆国，等，2009；杨一翁，等，2016）。

然而，技术接受模型主要是用于探索用户对一项新的信息技术的初步接受意向与接受行为（高芙蓉，2010；李武，赵星，2016；杨文正，等，2015；姚公安，覃正，2010）。因此，消费者采纳推荐信息仅为推荐系统成功的短期目标（郑大庆，等，2014）。消费者在初次采纳推荐信息之后，是否愿意持续使用推荐系统，是否会因此提高对购物网站的忠诚度，这才是推荐系统成功的长期目标（郑大庆，等，2014），也是更重要的目标（郭晴，2014）。

3. 消费者的心理特征会调节推荐系统对消费者的营销效果吗

现有研究各自探索了用户特征（消费者知识等）、产品特征（产品类型：搜索型产品 & 体验型产品）和用户 - 推荐系统互动（消费者对推荐系统的熟悉度）等变量对于推荐系统之于消费者的营销效果的调节作用（Xiao, Benbasat, 2007; Xiao, Benbasat, 2014; 孙鲁平, 等, 2016）。然而, 这些研究缺少理论基础, 且很少有研究探索消费者的心理特征对于推荐系统之于消费者的营销效果的调节作用。

第三节 研究意义

一、理论意义

1. 进一步推进了推荐系统在市场营销领域的研究

第一, 基于信息系统成功模型, 本书从三个方面（购物网站服务质量、推荐系统质量和推荐信息质量）更全面地探索了影响推荐系统对消费者的营销效果的因素。

第二, 本书结合信息系统成功模型、基于信任的技术接受模型和信息系统持续使用模型等理论, 通过三项独立的研究较全面地探索了与推荐系统相关的三方面特性（购物网站服务质量、推荐系统质量和推荐信息质量）, 对于消费者之于推荐系统的信任、感知易用性、感知有用性、满意度、持续使用意向以及消费者对购物网站的忠诚度等的影响。

第三, 少有研究探索消费者的心理特征对于推荐系统之于消费者的营销效果的调节作用。本书引入心理学研究领域的消费者独特性需求理论, 对这一问题进行了探索。

2. 进一步丰富了技术接受模型在推荐系统研究领域的应用

本书结合信息系统成功模型、信任理论和技术接受模型, 探索了与推荐系统本身相关的三方面特性（购物网站服务质量、推荐系统质量和推荐信息质量）, 对信任、感知易用性、感知有用性的影响以及三者进一步对推荐采纳意向的影响。

3. 进一步拓展了信息系统成功模型的应用

信息系统成功模型认为：服务质量、系统质量和信息质量影响用户对信息系统的使用意向、使用行为和满意度，进而影响净收益。信息系统成功模型在信息系统研究领域得到了广泛的验证与应用。近年来，学者们将信息系统成功模型应用到图书馆、情报学和传播学等研究领域。然而，很少有研究将其应用到市场营销研究领域。特别是，极少有研究基于信息系统成功模型，探索推荐系统对消费者的营销效果。

结合信息系统成功模型、技术接受模型和信任理论，本书构建推荐系统成功-基于信任的推荐接受模型，进一步拓展了信息系统成功模型在市场营销领域与推荐系统研究领域的应用。

4. 进一步拓展了信息系统持续使用模型的应用

基于期望确认理论的信息系统持续使用模型认为：期望确认程度影响感知有用性，两者进一步影响满意度，并最终影响信息系统持续使用意向。信息系统持续使用模型在信息系统研究领域得到了广泛的验证与应用。近年来，学者们将信息系统持续使用模型应用到图书馆、情报学、新闻学、传播学和教育学等研究领域。然而，很少有研究将其应用到市场营销研究领域。特别是，极少有研究基于信息系统持续使用模型，探索推荐系统对消费者的营销效果。此外，如果消费者愿意持续使用推荐系统，他/她会因此提高对购物网站的忠诚度吗？极少有研究回答该问题。

因此，本书进一步拓展了信息系统持续使用模型在市场营销研究领域与推荐系统研究领域的应用。

5. 进一步拓展了消费者独特性需求理论在推荐系统研究领域的应用

消费者独特性需求指消费者所具有的为了发现与改善自我形象及社会形象而通过获取、使用和处置消费品来寻求区别于他人的特质，它体现为以下三个方面：创造性选择的逆反、非主流选择的逆反和回避相似性。现有研究主要是探索消费者独特性需求的影响因素，以及消费者独特性需求对消费者决策的影响。然而，较少有研究将消费者独特性需求理论应用到网络购物环境。特别是，极少有研究基于消费者独特性需求理论，探索推荐系统的使用与特性对消费者网购决策的影响。

因此，本书进一步拓展了消费者独特性需求理论在推荐系统研究领域的应用。

二、实践意义

第一,网络商家可从购物网站服务质量、推荐系统质量和推荐信息质量等方面,进一步改善与优化购物网站及其推荐系统。资源投入的优先顺序为:提高推荐信息质量、提高购物网站服务质量、提高推荐系统质量。

第二,网络商家首先应展开在线调查,以了解消费者对推荐系统的期望确认程度、感知有用性和满意度等;其次,网络商家应根据调研结果,有针对性地投入资源以提高消费者对推荐系统的期望确认程度、感知有用性和满意度,从而提高消费者对推荐系统的持续使用意向,并最终提高消费者对购物网站的忠诚度。

第三,网络商家首先应区分出不同心理特征的消费者;其次,对于不同心理特征的消费者,网络商家应展示不同推荐标签,以提高推荐信息对消费者的营销效果。

第四节 研究方案

本书的技术路线图如图 1-1 所示。

一、文献研究

作者以推荐系统(recommender system)为关键词,同时借鉴信息系统与消费者行为学等研究领域的相关理论与模型,主要使用 Google 与百度搜索引擎,以及 Emerald、JSTOR、ScienceDirect Online、Springer Link、Taylor & Francis、EBSCO 和中国知网等数据库,检索出相关文献 110 余篇,其中英文文献 50 余篇。

作者对这些文献进行了打印与阅读,并使用 EndNote X7 软件建立了电子文献库,以便随时调用与查阅文献。作者对其中 20 余篇最经典的文献进行了全文精读、反复阅读和翻译;对 80 余篇文献精读了摘要、引言、文献综述和结论部分;其余文献至少阅读了摘要部分。

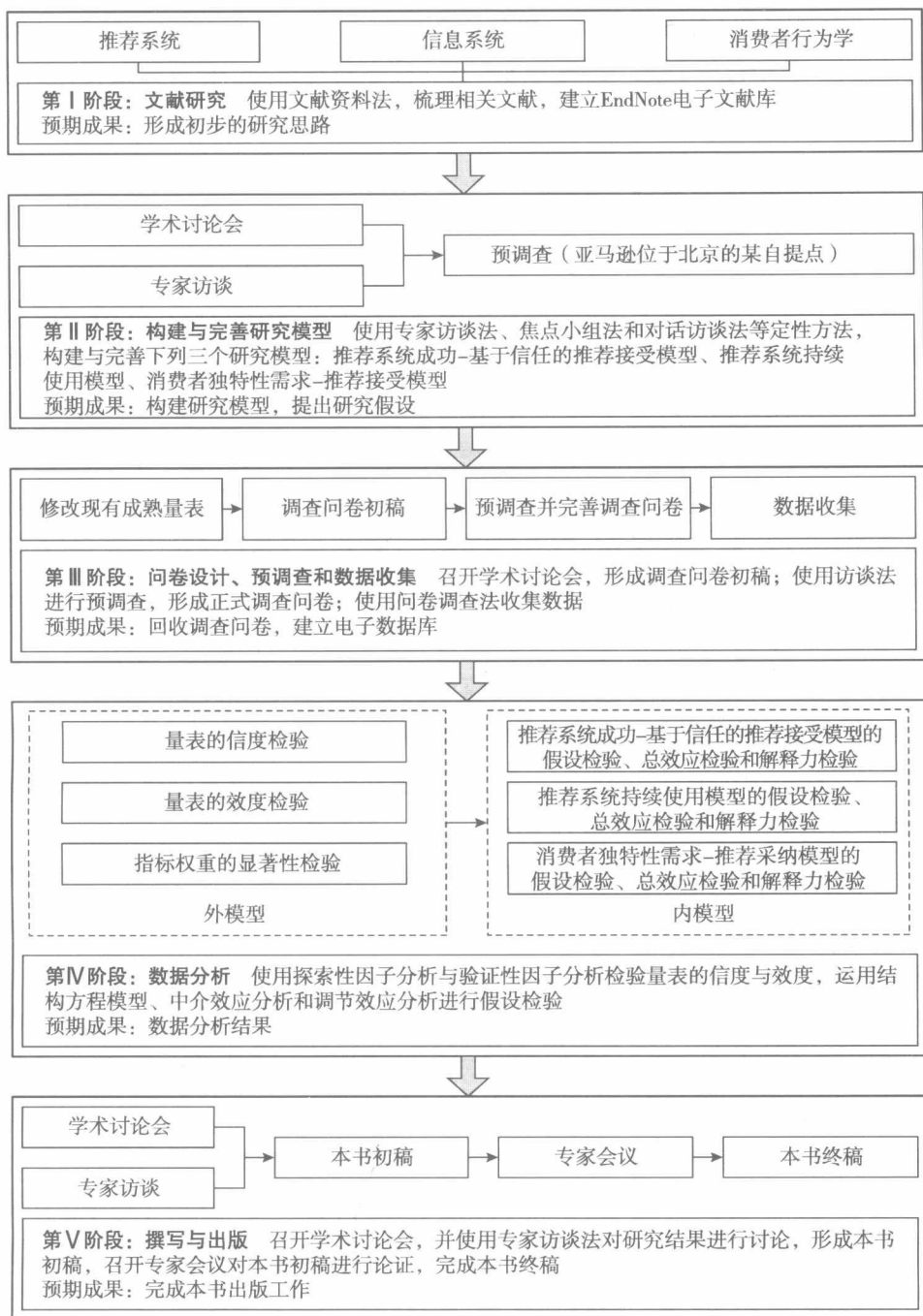


图 1-1 技术路线

在此基础上,作者已完成三篇与推荐系统相关的论文的撰写与发表(含已录用),其中包括 CSSCI 期刊论文两篇、核心期刊论文一篇。这些研究成果在本研究领域内形成了一定的积淀。

二、构建与完善研究模型

1. 学术讨论会

在文献研究的基础上,作者召开了学术讨论会。学术讨论会的成员主要有作者所在高校的同事、作者的博士生导师、作者的合作研究者以及与作者一起进行研究的学生等。学术讨论会的一般形式为:首先,作者使用 PPT 报告本书的最新进展;接着,各位参与者提问;最后,使用头脑风暴法进行综合讨论。通过多次学术讨论会,作者对初步的研究思路进行了完善。

基于学术讨论会的结果,作者初步构建了推荐系统成功-基于信任的推荐接受模型、推荐系统持续使用模型和消费者独特性需求-推荐采纳模型。

2. 专家访谈

作者参加了多次高水平的学术会议,如 JMS 中国营销科学学术年会、营销科学与应用国际论坛、中国高校市场学研究会学术年会以及中国企业管理案例与质性研究论坛等。与会期间,作者对多位国内外知名学者进行了访谈,就本书的研究思路与研究模型进行了深入交流。

通过以上工作,作者构建与完善了推荐系统成功-基于信任的推荐接受模型、推荐系统持续使用模型和消费者独特性需求-推荐采纳模型,并提出了相应的研究假设。

三、问卷设计、预调查和数据收集

1. 问卷设计

本书的三个研究模型中的所有构面均有成熟的量表可以借鉴。

(1) 购物网站服务质量。借鉴帕拉休拉曼等(Parasuraman et al., 2005)所开发的量表,包括网站效率、网站可用性、订单完成和隐私保护四个维度。

(2) 推荐系统质量。借鉴刘倩(2011)及陈明亮和蔡日梅(2009)所使用的量表,包括推荐展示界面、推荐原因解释和互动三个维度。

(3) 推荐信息质量。借鉴刘倩(2011)、周涛等(2011)及拜尔和斯图伯

尔 (Baier, Stüber, 2010) 所使用的量表。

(4) 感知易用性。借鉴周涛等 (2011) 所使用的量表。

(5) 感知有用性。借鉴周涛等 (2011) 以及陈秀如 (Chen, 2010) 所使用的量表。

(6) 信任。借鉴王和本巴萨特 (Wang, Benbasat, 2005) 所使用的量表, 包括对推荐系统能力的信任、对推荐系统善意的信任、对推荐系统正直的信任三个维度。

(7) 推荐采纳意向。借鉴拜尔和斯图伯尔 (Baier, Stüber, 2010) 所使用的量表。

(8) 期望确认。借鉴巴塔克里 (Bhattacharjee, 2001) 所使用的量表。

(9) 满意度。借鉴刘倩 (2011) 以及周涛 (2011) 所使用的量表。

(10) 持续使用意向。借鉴巴塔克里 (Bhattacharjee, 2001) 所使用的量表。

(11) 网站忠诚度。借鉴帕拉休拉曼等 (Parasuraman et al., 2005) 所使用的量表。

(12) 消费者独特性需求。借鉴王长征等 (2012) 所使用的量表, 包括创造性选择的逆反、非主流选择的逆反和回避相似性三个维度。

作者将上述测量问项整理成一套问卷, 并召开学术讨论会, 对每一个测量问项逐一进行审核、讨论和修改, 从而得到调查问卷初稿。

2. 预调查

使用调查问卷初稿, 作者运用访谈法, 在亚马逊位于北京的某自提点, 对亚马逊的 20 位消费者进行了预调查。根据预调查的结果, 作者对调查问卷初稿进行了完善, 从而得到正式调查问卷 (见附录)。

3. 数据收集

亚马逊的推荐系统为当前在网购环境下最好的推荐系统。因此, 作者以亚马逊的推荐系统为研究对象, 以使用过亚马逊推荐系统的消费者为调查对象, 使用问卷调查法收集数据。数据收集的过程如下:

(1) 作者向选修《消费者行为学》课程的在校大学生介绍亚马逊网站及其推荐系统。

(2) 作者展示各类推荐信息, 如“购买此商品的顾客也同时购买……”等。