

中文图书分类号: C812

密 级: 公开

UDC: 311

学 校 代 码: 10005



硕 士 学 位 论 文

MASTERAL DISSERTATION

论 文 题 目: 网络电视台网站用户行为研究

论 文 作 者: 邓荻

学 科: 应用统计

指 导 教 师: 程维虎

论文提交日期: 2014 年 5 月

UDC: 311
中文图书分类号: C812

学校代码: 10005
学 号: S201206005
密 级: 公开

北京工业大学硕士专业学位论文

(全日制)

题 目: 网络电视台网站用户行为研究

英文题目: RESEARCH ON USERS BEHAVIOR OF
NETWORK TV STATION

论 文 作 者: 邓菡
领 域: 应用统计
研 究 方 向: 数量金融
申 请 学 位: 应用统计硕士专业学位
指 导 教 师: 程维虎教授
所 在 单 位: 应用数理学院
答 辩 日 期: 2014 年 5 月
授 予 学 位 单 位: 北京工业大学

独 创 性 声 明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京工业大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

签 名： 邓荻

日 期： 2014 年 5 月 28 日

关于论文使用授权的说明

本人完全了解北京工业大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留送交论文的复印件，允许论文被查阅和借阅；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。

（保密的论文在解密后应遵守此规定）

签 名： 邓荻

日 期： 2014 年 5 月 28 日

导师签名： 程维虎

日 期： 2014 年 5 月 28 日

中文摘要

在三网融合的背景下,从2009年12月起,以中国网络电视台的开播为起点,各地网络电视台相继产生于市场。网络电视台网站作为一种基于互联网技术,聚合电视台节目和海量的互联网内容,通过互联网和移动网向电脑用户和手机用户提供全新互动节目的新媒体平台。由于诞生时间较短,故相关研究较少。对网络电视台网站用户需求和行为缺乏认知,给该行业实际工作带来了障碍。

通过对国内外相关文献的梳理,结合本人在某地方网络电视台的实习工作,对网站基础流量数据进行处理和分析。本研究首先从用户规模、用户属性、用户忠诚度、用户访问时间特征和用户传统媒体接触率五个方面入手,对网络电视台行业用户行为特征进行概述;然后针对某个网络电视台网站的用户访问来源、用户搜索行为、用户浏览行为从不同的角度进行详细的分析;最后建立了网络电视台用户忠诚度得分模型,以便对各网络电视台用户忠诚度进行评价。

关键词: 描述统计; 层次分析法; 网络电视台; 用户行为; 网站分析

Abstract

By the trend of usage of tri-networks integration, have network TV stations in various places come into the market as soon as the broadcasting of CNTV began to play in December 2009. Network TV station, a new media platform based on internet technology, provides the innovative interactive programs, which is the fusion of television programs and massive internet contents, to the computer users and mobile phone users via the internet and mobile networks. However, the fact that a little number of studies on the users demand and behavior of the network TV station, which caused by the immaturity of the application of the new technology, creates a barrier to the actual work of this industry.

Based on the review of the relevant study and the work experience at a local network TV station during the internship, the whole content of this study is accomplished by using the professional website analysis tools on the real data. The frame of this paper is formed by the following three parts. First, the descriptive summary of the user behaviors of television network industry from five aspects: metrics of user scale, user attribute, user loyalty, access time and contact rate of traditional media, which is done by the analysis of the website traffic data. Second, based on the data on a certain network TV station, the study have completed a detailed statistical research on three variables: the traffic source, search behavior and browsing behavior of a certain network TV station. At last, it evaluates user loyalty of each network TV station by the network TV station loyalty score model, established in the before-mentioned part.

Keywords: Descriptive statistics, analytic hierarchy process, network TV station, user behavior, web analysis

目 录

中文摘要.....	I
Abstract.....	II
第 1 章 绪论.....	1
1.1 问题的提出.....	1
1.2 研究目的及意义.....	1
1.2.1 研究目的.....	1
1.2.2 研究意义.....	1
1.3 国内外研究现状.....	2
1.3.1 国外网络视频行业相关研究.....	2
1.3.2 国内网络电视台相关研究.....	2
1.3.3 网站用户行为相关研究.....	4
1.4 研究方法思路.....	4
1.4.1 研究方法.....	4
1.4.2 术语定义.....	5
1.4.3 研究思路.....	6
1.5 数据来源说明.....	6
1.5.1 抽样数据说明.....	6
1.5.2 全样本数据说明.....	7
1.6 研究内容与创新点.....	7
1.6.1 研究内容.....	7
1.6.2 研究的创新点.....	7
第 2 章 网络电视台网站用户行为分析.....	9
2.1 网络电视台行业用户行为特征概述.....	9
2.1.1 用户规模.....	9
2.1.2 用户属性.....	9
2.1.3 用户忠诚度特征.....	12
2.1.4 用户访问时间特征.....	14
2.1.5 用户传统媒体接触率.....	16
2.2 某地方网络电视台用户主要行为分析.....	17
2.2.1 用户的访问来源分析.....	17
2.2.2 用户搜索行为分析.....	22
2.2.3 用户浏览行为分析.....	25

2.3 网络电视台用户忠诚度得分模型.....	31
2.3.1 数据无量纲化.....	31
2.3.2 模型计算.....	31
2.3.3 计算用户忠诚度得分.....	33
2.3.4 用户忠诚度结果分析.....	33
第3章 总结与展望.....	35
3.1 研究结论.....	35
3.2 展望.....	37
参考文献.....	38
致谢.....	40
附录.....	41

第 1 章 绪论

1.1 问题的提出

目前,以“优酷”、“搜狐”和“土豆”为典型代表的民营视频网站发展迅速。网络视频行业自 2005 年起步,经历了八、九年时间的发展,在社会网络化的今天已成为人们社会生活中非常重要的一部分。在视频网站发展的初期,民营商业视频网站独占市场。直至 2009 年 3 月,广电总局提出“加快网络广播电视等新媒体的发展”才使各广播电台、电视台意识到发展新媒体的重要性和紧迫性。之后短短的一年时间内,中央电视台的“国家网络电视台”、深圳广电集团的“中国时刻网”、湖南广电集团的“金鹰网”、浙江广电集团的“新蓝网”等地的网络电视台纷纷上线。

网络电视台的成长与发展不可避免地要与民营商业视频网站进行激烈的竞争。面临如此情况,地方网络电视台需要通过对网站进行全面分析,充分了解网站运营状况,了解网站用户需求,并认清自身所处行业位置,以便为网络电视台的经营和决策提供依据,助其快速地发展,增强其在行业中的竞争力。

1.2 研究目的及意义

1.2.1 研究目的

相比其他商业视频网站,网络电视台有着得天独厚的优势和不可忽略的劣势。优势在于:它可以依托母台,拥有正版节目资源;另外,网站电视台拥有大量制作节目的专业人才和资源,有能力制作出高质量的原创节目。而劣势是也不可否认的:在自身方面,电视台受众老龄化与网络用户年轻化存在矛盾;而商业视频网站稳定用户数量大,熟悉网络的特点和规律等优点,都是网络电视台不能企及的。

正确了解和把握网络电视台网站的用户行为特征及其规律,制定和实施以用户为中心的运营策略,是网络电视台生存和发展的关键。

1.2.2 研究意义

本项目结合我国网络电视台用户行为的实际情况,借鉴国内外对网络用户行为研究的理论和方法,以某地方网络电视台为研究对象,对网络电视台的用户行为进行了较为系统的研究;在此基础上,对该网络电视台的运营和发展提出相关建议等。本项目无论对网络电视台用户行为的理论研究还是对网络电视台的实际运营都具有重要的意义。

(1) 对网络电视台用户行为的研究,了解网络电视台的特点,分析网站用户行为和特征,分析影响网站用户行为的因素,能够为网络电视台用户行为研究提供理论支持。

(2) 本人从一年前开始接触基于点击流量的网站分析工具和方法,借助某地方电视台新媒体部门的有关业务推进,尝试将相关分析方法应用到网络电视台网站的用户行为分析中,经过半年多的实习实践,通过定性与定量分析相结合,构建了适用于网络电视台的网站分析模型。该模型能够有效地识别出网络电视台运营中存在的一些问题,为网络电视台网站的运营决策提供来源和依据。

(3) 通过对网络电视台用户行为进行研究,促使网站运营者按照用户需求不断改善服务质量,从而使网络电视台用户享受到满意的网站服务。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国外网络视频行业相关研究

国外的网络视频行业在二十世纪 90 年代初逐渐诞生,并快速发展起来。目前,在网络视频领域已有一些深入的研究成果。

Warnica and Richard et al.(2013)^[1]认为目前是电视的新黄金时代,网络电视台发展的重点应该是在内容生产上。Meyer, D and Muthaly, S(2008)^[2]建立了计算电视网站用户忠诚度的新方法和模型。Nan Zhao and Baud et al.(2013)^[3]旨在研究视频分享网站内容的特征,研究发现视频观看次数服从长尾的负指数分布,这表明大多数视频拥有都是少量或者中等量的观看次数,而只有少数视频才拥有巨大数量的观看次数。Montlake and Simon(2013)^[4]发现中国的网络视频公司从盗版中获利,版权方面的意识建立和立法亟需被重视。Plissonneau and Biersack et al.(2012)^[5]对 YouTube 的视频服务提供进行了深入的研究,设计了能精确评估用户体验的工具并验证了其效果。

1.3.2 国内网络电视台相关研究

由于网络电视台在国内出现较晚,理论研究相对较少。以下是国内关于网络

电视台研究中具有代表性的研究内容：

1.3.2.1 网络电视台发展趋势研究

吴刚（2010）^[6]和赵子忠（2010）^[7]对网络电视台发展的进行了深入思考，但是对网络电视台的理解仍受时代条件和网络电视台现实发展状况的制约。吴琼（2011）^[8]对中国网络电视台进行了深入研究，认为掌握全媒体时代给网络电视台带来了发展机遇，网络电视台将在竞争和联动中获得全面发展。邹花萍（2013）^[9]研究了中国网络电视台行业的现状和特点，认为只有准确定位，选择正确商业运营模式，把握好网络电视台的内容质量环节，网络电视台才有可能在越来越激烈的市场竞争发展进步并成功。

1.3.2.2 网络电视台与商业视频网站对比研究

鞠在秋，卢宗晏（2011）^[10]对网络电视和商业视频网站进行了对比分析，总结出了网络电视台的优劣势，认为其应该充分利用广电资源并实现与用户的广泛互动。徐展（2012）^[11]认为拥有版权、品牌以及政策等优势的网络电视台在网络视频行业的角逐中处于劣势，并以 CNTV 和优酷为例，在对比分析的基础上探讨网络电视台的发展对策。

1.3.2.3 网络电视台技术研究

贺斌，卢琦（2009）^[12]提出网络电视台作为传统电视与现代信息的结合，应用了大量新的技术，包括 CDN 与 P2P 技术、服务器集群、Silverlight、Web2.0 等。何晶（2012）^[13]通过对网络电视台技术架构评价的影响因素进行了分析，利用层次分析法建立了网络电视台技术架构评价模型并用实例验证了模型的有效性。

1.3.2.4 知名研究机构发布的研究报告

（1）艾瑞咨询发布的《2012-2013 年中国在线视频行业年度监测报告》，展示了在线视频行业在市场规模、竞争格局以及用户行为上的最新发展，同时也深入分析了在线视频企业的各项业务发展^[14]。

（2）中国互联网络信息中心（DCCI）发布的《2012 年中国网民网络视频应用研究报告》，显示中国网络视频用户规模呈现持续稳定增长的态势，截止 2012 年底已达 3.72 亿，网民使用网络视频业务的比例上升至 65.9%^[15]。

（3）艾瑞咨询推出的网民连续用户行为研究系统数据显示，2013 年 2-3 月，受春节期间各类晚会带动，全国网络电视台覆盖人数连续增长至 1.6 亿，创下 2012 年 7-8 月奥运会后的新高。2014 年 1 月，全国网络电视台日均覆盖人数达 1105 万人。其中，中国网络电视台位居第一，新蓝网位居第二，齐鲁网位居第

三^[16]。

1.3.3 网站用户行为相关研究

目前,对于网站用户行为的研究主要基于用户访问流量数据进行。Chen Yishuai 等(2009)^[17]对搜索引擎来源用户进行分析并验证了其流量大小随昼夜发现变化。漆超,江嘉(2007)^[18]通过采用聚类分析方法,实现了对微软网站一个日志文件的用户行为数据的分析,将大量用户分成了几个行为可解释的类。柯青,王秀峰,郑彦宁等(2011)^[19]从网站规模、网站质量、网站推广、网站辅助功能、用户情感 5 个方面构建一套网站可用性分析指标体系,并系统探讨如何从网站流量信息中采集网站可用性分析指标的数据和计算方法。旷芸,梁宗经,刘海燕(2013)^[20]使用百度统计软件采集网站访问者行为数据,应用回归分析模型研究访客跳出率及网站流量的关联指标,得出访客跳出率与平均访问页面数有关,而网站流量则与访问次数、新访客数、平均访问页数相关。

1.4 研究方法思路

1.4.1 研究方法

本项目主要采用定量分析方法,但也会在部分研究上结合定性分析。其中定性分析部分需要首先运用文献法,收集相关行业资料,为定性分析做支撑;定量分析的部分将主要依托两个工具:一是点击流数据采集和分析的专业工具来进行数据挖掘和相关数据指标的基础统计分析。二是行业权威咨询公司数据库,该数据库提供通过抽样调查获取的国内主要网络电视台基础流量数据。对于两套工具中不能支持的分析部分,本项目将从系统中导出基础数据至 Excel 及 SPSS 软件平台上,然后做进一步的统计分析研究。

本项目在分析网络电视台用户行为特征时,如访问时间、地域分布、渠道来源等指标时主要采用描述统计分析,对行业内各网络电视台和商业视频网站进行评价时采用了层次分析法。

1.4.1.1 文献法

文献法,又名历史文献法,即搜集和分析研究各种国内外文献资料,从中选取信息,以达到某种调查研究目的的方法。它所解决的是如何在大量的文献群中选取适用于项目课题的资料,并对这些资料做出正确的分析和使用。

本项目通过文献法对国内外关于网络电视台、视频网站和网站用户行为分析的文献资料进行了阅读和分析,了解了国内外相关研究现状,并搜集了行业相关

资料，用于本项目的研究分析。

1.4.1.2 点击流分析

点击流数据来源于网站的原始日志，它通过过滤干扰信息、提取与替换信息、识别网页、截取访问和统计汇总过程，最终产生出可以作为统计分析之用的报表数据，例如：网页浏览数（Page Views）、唯一访问者（Unique Visitor）等^[21]。

1.4.1.3 描述统计法

描述统计法，是通过图表或数学方法，对数据资料进行整理、分析，并对数据的分布状态、数字特征和随机变量之间关系进行估计和描述的方法。因其能直观地揭示不同指标之间的关系和变动规律，研究中大量使用该方法。

1.4.1.4 层次分析法

层次分析法（Analytic Hierarchy Process），简称 AHP，是将与决策有关的元素分解成目标、准则、方案等层次，在此基础上进行定性和定量分析的决策方法。层次分析法的步骤分为以下四步：建立层次结构模型；构造成对比较阵；计算权向量并做一致性检验；计算组合权向量并做组合一致性检验。

1.4.2 术语定义

（1）网页浏览数（Page Views）：简称 PV，是指网页被浏览的次数^[22]。

（2）唯一访问者（Unique Visitors）：简称 UV，是指统计期内可以确定其唯一身份的网站访问者数。本项目采用 Cookie 技术作为区分不同访客依据。一旦用户访问过埋有跟踪代码的页面，脚本就会在用户浏览器上植入一个第一方 Cookie，上面标有访客身份的唯一标识字符串。下一次这位访客再次访问此网站的时候，就能够识别出这是一个老用户。

（3）访问量（Visits）：即网站的访问次数，又称为会话次数，一个访问者从进入网站到离开网站的这个过程被视为一次访问。

（4）跳出率：跳出访问占全部访问的比率。其中，跳出访问是指仅浏览了一个网页就结束的访问。

（5）平均单次访问时长：平均一个访问停留的时间。访问时间越长，表明用户对网站的喜好程度比较高。

（6）平均单次浏览页面数：平均一个访问用户看了几页网页，包括刷新次数。

（7）人均单日访问次数：平均每个访问该网站日访问该网站次数。

（8）页面点击量：这个指标只会在启用了热力图的页面上才有意义，它是记录一个时间段内容，某一个监测页面上所有访客用鼠标点击页面的点击次数。

(9) 着陆页 (Landing Page): 指的是用户在一次访问网站过程中到达的第一个页面。

(10) 退出页: 指的是用户在一次访问网站过程中访问的最后一个页面。

1.4.3 研究思路

本项目主要研究思路如图所示:

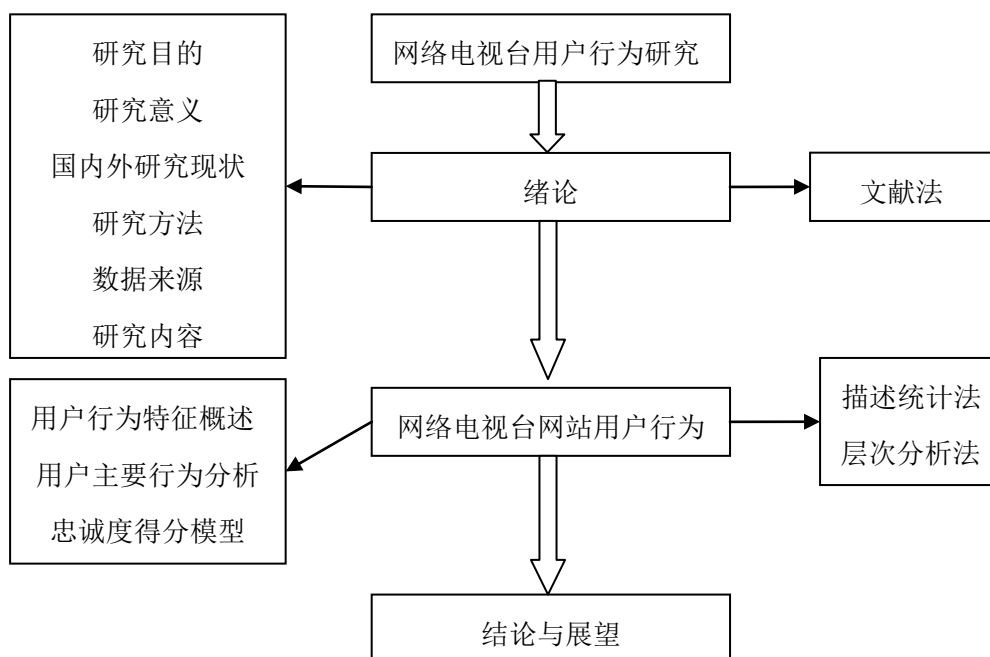


图 1-1 本项目研究思路

1.5 数据来源说明

1.5.1 抽样数据说明

通过行业权威咨询公司的数据库, 获取国内 76 家主要网络电视台和商业视频网站 2014 年 1 月 1 日—1 月 31 日的基础流量数据。

1.5.1.1 数据库样本说明

(1) 数据库样本定义: 该数据库网民样本为 7-60 岁之间, 平均每周上网 1 小时以上的中国大陆地区用户, 有主要自己使用的电脑, 在家中及工作单位上网, 排除主要使用网吧、学校等公用电脑用户。

(2) 数据库样本容量: 通过多种方式, 持续邀请样本参与调研并安装客户端软件。截至 2012 年 12 月该公司已经成功邀约超过 300 万人次, 月度活跃调查人数 40 万之间。

(3) 数据库抽样配比方法: 考虑到人口属性特征(地域, 年龄, 性别)差异对网络行为的影响, 参照 CNNIC 每半年公布的中国网民总数量及性别、年龄、地区比例, 进行分层抽样获取单样本; 然后, 对样本行为数据进行分层加权, 推算得到国内整体网民网络行为数据。

1.5.1.2. 本项目研究样本

(1) 样本集 I: 本项目研究以国内所有网络电视台网站作为样本框。考虑到数据的可得性和计算的科学性, 最终选取了国内 26 家网络电视台网站作为本项目研究的样本集 I, 分析周期为 2014 年 1 月 1 日—2014 年 1 月 31 日, 主要用于国内网络电视台网站用户行为特征的研究。

(2) 样本集 II: 因为网络电视台网站与商业视频网站都主要提供视频类服务, 网站提供服务 and 用户类型相似, 因此选取国内 50 家商业视频网站作为本项目研究的样本集 II, 分析周期为 2014 年 1 月 1 日—2014 年 1 月 31 日, 主要用于国内网络电视台网站用户行为特征数据的对比分析。

1.5.2 全样本数据说明

通过给某网络电视台网站网页嵌入监测代码, 监测和统计 2014 年 2 月 1 日—2 月 28 日该网站的流量数据, 生成可供分析的网站分析指标, 用于该网络电视台用户主要行为分析。

1.6 研究内容与创新点

1.6.1 研究内容

各章研究内容如下:

第一章介绍了问题的提出, 阐述了研究的目的及意义, 回顾了国内外的研究现状, 明确了研究的方法和数据的来源, 介绍了研究的内容和创新点。

第二章“网络电视台网站用户行为分析”为该报告的主体部分, 首先对网络电视台行业用户行为特征进行了概述; 其次, 针对某个网络电视台网站用户主要行为从不同的角度进行了详细的分析; 最后, 建立了网络电视台用户忠诚度得分模型对各网络电视台用户忠诚度进行了评价。

第三章总结了项目报告的主要研究结论、研究局限及今后待进一步研究的方向和内容。

1.6.2 研究的创新点

本文在如下方面具有创新:

(1) 方法创新

本项目主要通过点击流数据的采集与统计,来分析网络电视台网站用户的行为特征及相关规律。目前基于点击流数据进行网站分析在国内刚起步不久,还缺少创新性角度的分析,本项目在用户具体行为的分析中,通过构造复合指标、引入统计分析方法等形式,拓宽了对网络电视台网站用户行为的分析思路。

(2) 研究内容创新

网络电视台作为一个新兴的传播平台和载体,有着其相对于电视平台和互联网网站的独特性和共同性。国内各网络电视台网站分析工作刚刚开始,很多理论研究还处于初步研究阶段。本项目的研究内容对处于成长期的网络电视台行业具有一定借鉴价值。

(3) 应用创新

本项目针对某网络电视台网站的实际情况和出现的问题,提出了基于网站用户行为特性的具体优化建议,形成了一套适用于网络电视台网站用户行为的分析框架,很好地将理论与实践结合,为网络电视台网站分析的实际工作提供了参考。

第 2 章 网络电视台网站用户行为分析

了解网站用户行为特征是认识并分析用户行为的前提,因此,本项目将考察国内网络电视台行业用户行为整体特征作为项目研究的第一步。

在网站分析领域,对于用户行为考察的目的在于以用户为中心不断改善用户体验,提升用户满意度,进而使用户成为网站的忠诚用户^[23]。因此,对于各网络电视台网站用户行为的综合性分析和评定是十分有意义的,用户忠诚度评价是其中最重要的内容。

2.1 网络电视台行业用户行为特征概述

本节将基于 26 家国内网络电视台对网络电视台用户行为特征进行考察和分析,并使用 50 家国内主流商业视频网站数据进行对比分析。

2.1.1 用户规模

根据抽样数据估计,我国网络电视台用户规模呈现持续的增长趋势,2014 年 1 月用户规模约达到 1.6 亿,与上年同月相比增长 13.86%,净增长 2004 万人。

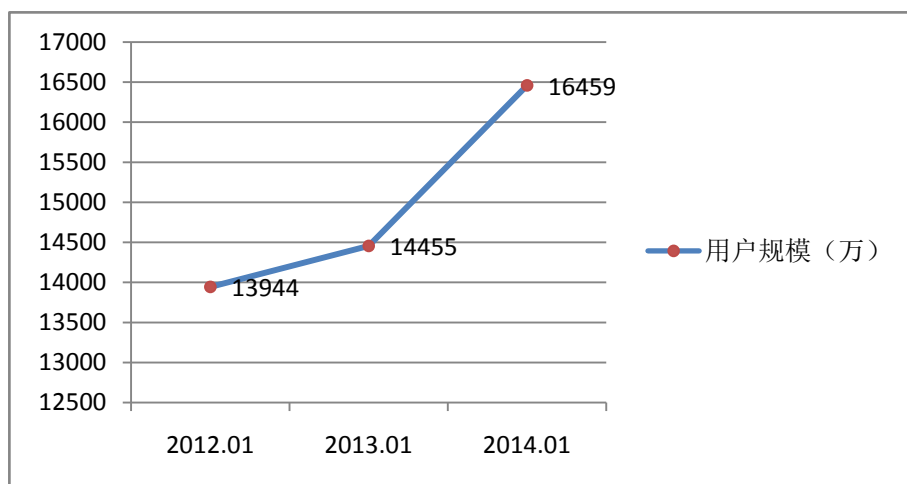


图 2-1 2012.01—2014.01 网络电视台用户规模变化趋势

2.1.2 用户属性

用户属性是分析用户行为特征的基础,本节将基于样本集 1 和样本集 2 数据对我国网络电视台用户属性进行分析和研究,其中用户属性包括:用户性别、年龄、地域、学历和收入五个维度。

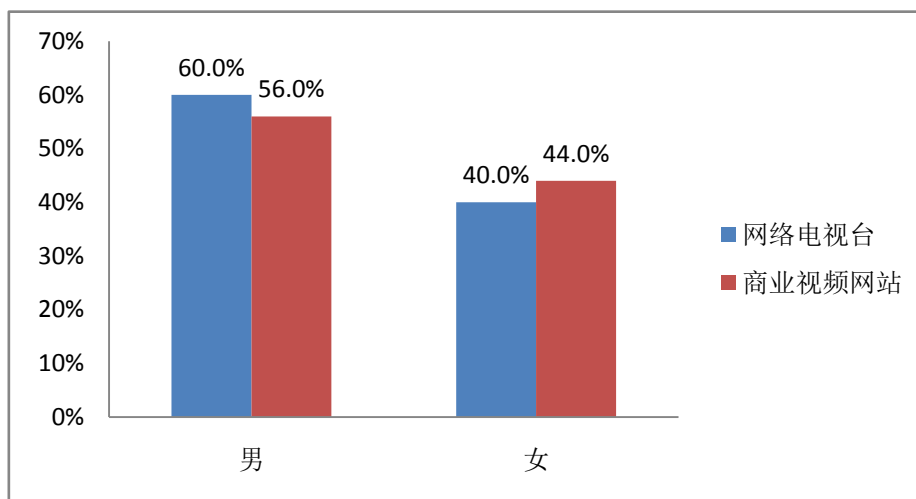


图 2-2 网络电视台和商业视频网站用户性别对比（2014 年 1 月）

网络电视台网站用户性别比例中，男性占比 60%，男性比例略高于商业视频网站用户。中国互联网信息中心 CNNIC 数据显示，我国网络视频用户中，男性网民占 57.9%，说明网络电视台用户的性别结构与我国网络视频用户是一致的^[16]。

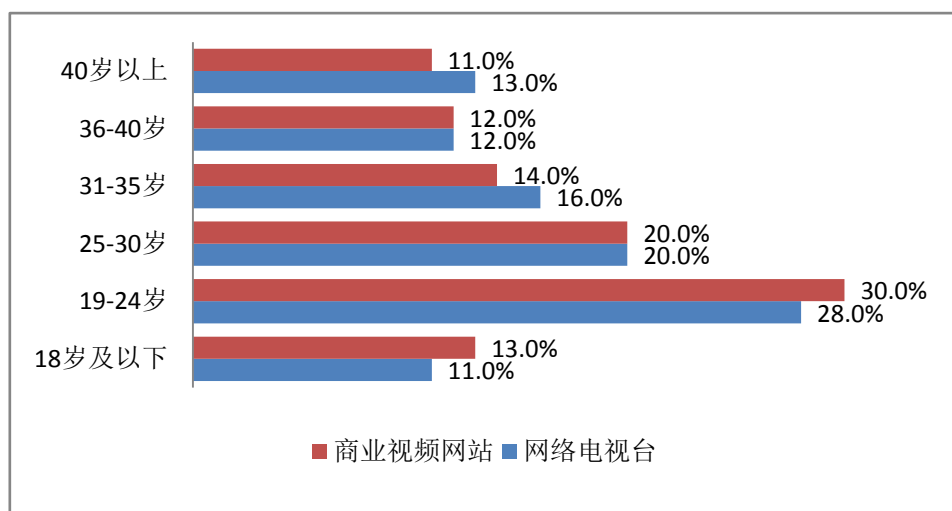


图 2-3 网络电视台和商业视频网站用户年龄分布对比（2014 年 1 月）

在用户年龄比例中，网络电视台网站用户年龄与商业视频网站相比，25 岁以下的年轻用户相对较少，40 岁以上的成熟用户较多。中国互联网信息中心数据显示，我国网络视频用户主要集中在 10-39 岁之间，占比高达 80.6%，网络视频用户具有年轻化的态势^[16]。因此，可以看出网络电视台主要用户年龄与网络视频主要用户年龄发生了错位，这是一个有研究价值的现象，该现象产生的原因可能是网络电视台用户与母台电视节目相关性较大，而电视节目的收视群体偏老龄化。这种现象的持续发展会产生两种结果：一是积极影响，即吸引更多年龄偏大的观众成为网络电视台网站的用户，加入到网络视频用户大军中；二是消极影响，即这种年龄错位可能是因为网络电视台内容不太能吸引年轻用户，会制约

网络电视台用户的增长。

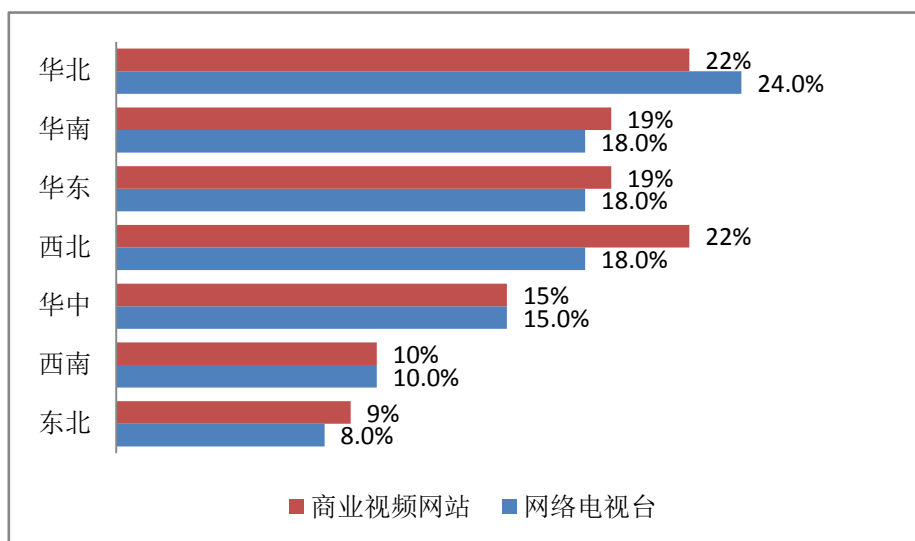


图 2-4 网络电视台和商业视频网站用户地域分布对比（2014 年 1 月）

我国网络电视台网站用户地域分布比例中，华北地区占比 24%、华南地区和华东地区分别占比 19%，与商业视频网站地域分布类似。

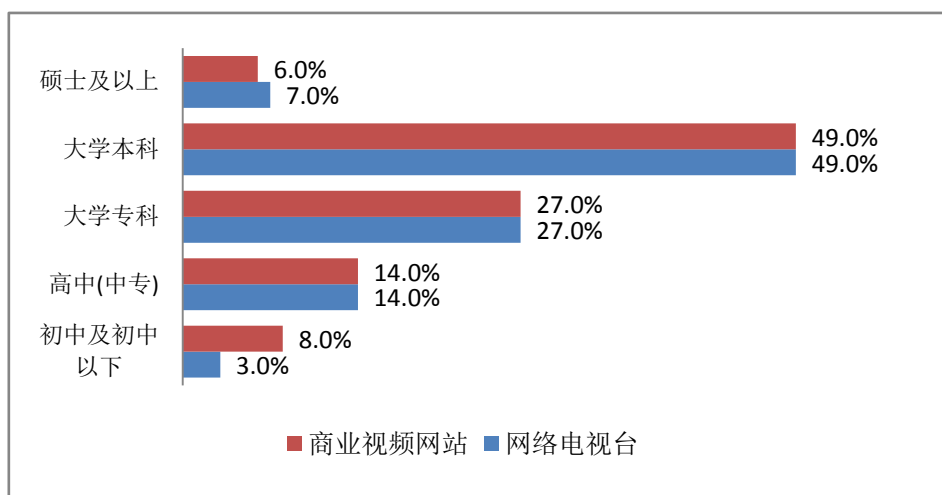


图 2-5 网络电视台和商业视频网站用户学历对比（2014 年 1 月）

据中国互联网信息中心数据显示，我国网络视频用户的受教育程度高于整体网民，本科及以上学历的比例达到 14.2%^[16]。而我国网络电视台网站用户学历比例中，本科及以上学历占比竟高达 56%，高学历比例高于商业视频网站用户。因此，在网站内容制作方面可以结合用户学历特点进行考虑。

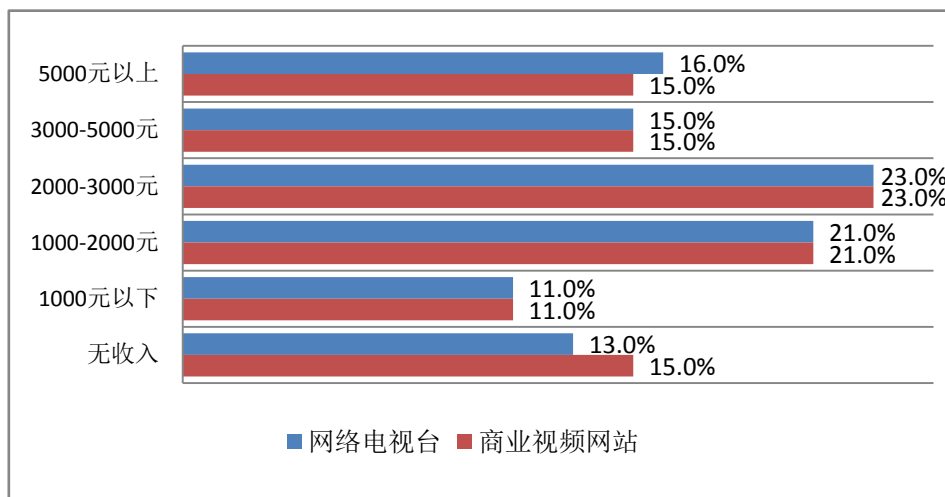


图 2-6 网络电视台和商业视频网站用户收入对比（2014 年 1 月）

我国网络电视台网站用户收入主要集中在“2000—3000 元”和“1000—2000 元”这两个区间，与商业视频网站用户收入结构基本一致。

综合我国网络电视台网站用户性别、年龄、地域、学历和收入五个维度表现，对我国网络电视网用户属性做出以下结论：

（1）网络电视台网站用户男性较多，与网络视频用户性别结构一致；成熟用户较多，缺少年轻用户。

（2）网络电视台网站用户地域分布较均匀，与商业视频网站用户地域分布十分接近。

（3）网站电视台网站用户以本科以上学历为主。

（4）网络电视台用户收入结构与商业视频网站用户基本一致。

2.1.3 用户忠诚度特征

本节将通过人均单日访问次数、平均单次访问时长、平均单次浏览页面数这三类指标来评估和分析国内网络电视台网站用户忠诚度特征^[24]。对 26 家国内网络电视台网站的三个指标数据进行描述性统计分析，初步得到以下结论：

表 2-1 我国网络电视台网站用户忠诚度特征相关指标统计

指标	人均单日访问次数(次)	平均单次访问时长(分钟)	平均单次浏览页面数(页)
N	26	26	26
平均值	1.26	6.19	2.16
中位数	1.15	4.37	1.86
标准差	0.23	5.45	1.04
极大值	1.80	21.47	5.63
极小值	1.02	0.47	1.01

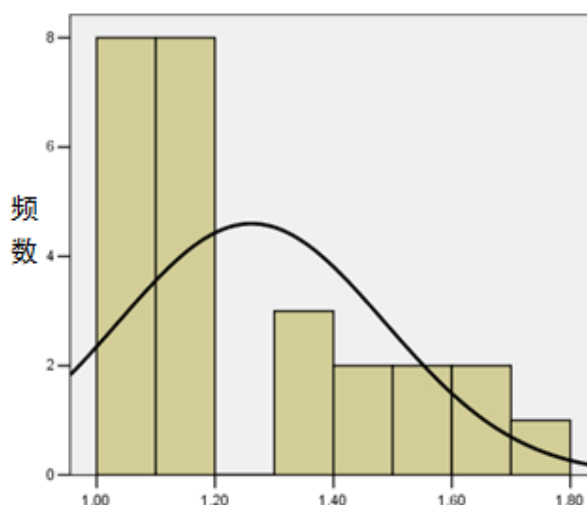


图 2-7 我国网络电视台网站用户人均单日访问次数分布

我国网络电视台网站人均单日访问次数平均值为 1.26 次，其分布说明大多数网络电视台用户人均单日访问次数小于该均值。另外，对比商业视频网站人均单日访问次数平均值 1.45 次，说明我国网络电视台人均单日访问次数平均值小于商业视频网站平均水平，但其差距较小，仅为 0.19 次。

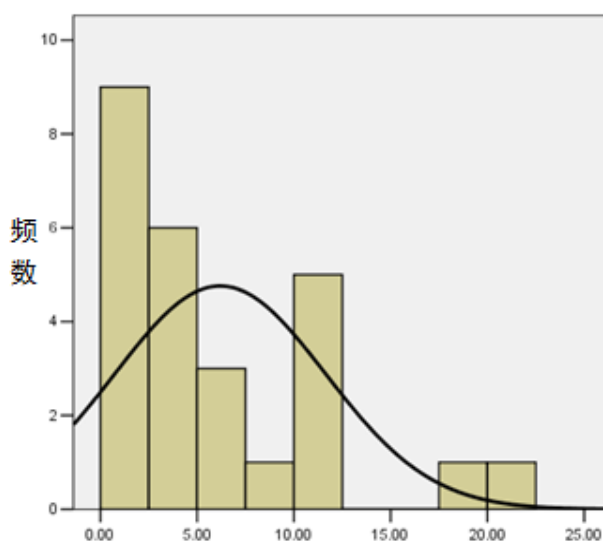


图 2-8 我国网络电视台网站用户平均单次访问时长分布

我国网络电视台网站用户平均单次访问时长平均值为 6.19 分钟，且其分布相比正态分布为右偏态分布，说明大多数网络电视台用户平均单次访问时长小于该均值。另外，我国网络电视台用户平均单次访问时长平均值小于我国商业视频网站用户平均单次访问时长平均值 7.52，说明网络电视台平均访问时长明显低于商业视频网站平均水平。

需要注意的是,平均单次访问时长作为单个指标并不能说明网站用户粘性的大小,需要结合其他两项指标进行综合分析。另外,还需要考虑网站的具体情况,进行判断。例如:不同网络台网站的视频页面和图文页面的占比不一致,视频浏览时长一般都大于图文浏览时长,因此视频页面占比大的网站用户单次访问时长则偏大。

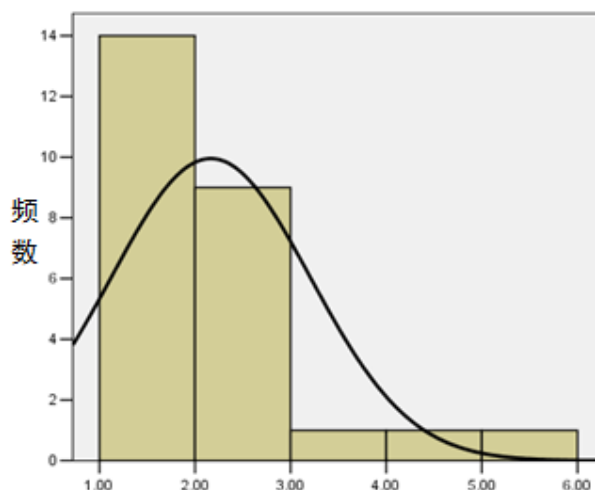


图 2-9 我国网络电视台网站用户平均单词浏览页面数分布

我国网络电视台网站用户平均单词浏览页面数为 2.16 页,较为集中的区间在 1-3 页之间。该均值十分接近于商业视频网站用户平均单次浏览页面数 2.17,且仅有 0.01 页的单次浏览页面数差。

综合我国网络电视台网站用户在忠诚度特征指标上的表现,并结合已有行业分析规则,对我国网络电视台用户忠诚度特征做出以下初步判断:

(1) 我国网络电视台用户人均单日访问次数略小于商业视频网站,说明网络电视台用户还未对网站形成较为稳定及持续的访问需求。

(2) 我国网络电视台网站用户平均单次访问时长、平均单次浏览页面数较同类型商业视频网站略低,说明网络电视台用户未形成对网站的深度访问需求。

针对用户忠诚度的提升,可以参考中国互联网络信息中心的调查结果,尝试加快网络电视台网站内容更新速度,增加网站内容的查询方便度,提供更加丰富的视频内容供用户进行选择。

2.1.4 用户访问时间特征

用户访问网站的时间同样也是网站用户行为的主要特征之一,本节将基于数据集 1,主要考察我国网络电视台网站用户跨日访问(即 0—24 时)、逐周访问(每周)的规律。

2.1.4.1 用户访问跨日特征

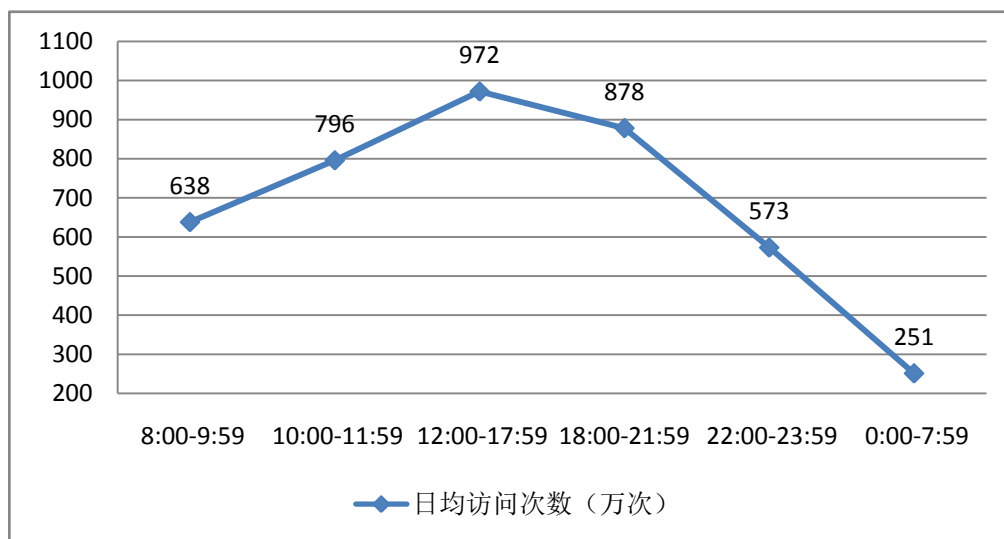


图 2-10 我国网络电视台网站跨日访问量分布（2014 年 1 月工作日）

从上图可以看出，我国网络电视台用户工作日的跨日访问呈现明显的单峰曲线特征，12 点到 18 点为网站访问的高峰期，这说明对于网络电视台网站的访问主要集中在白天上班时间内，而 18 点到 22 点下班期间的访问量却仅为 878 万次，该访问数量有一定提升的空间。

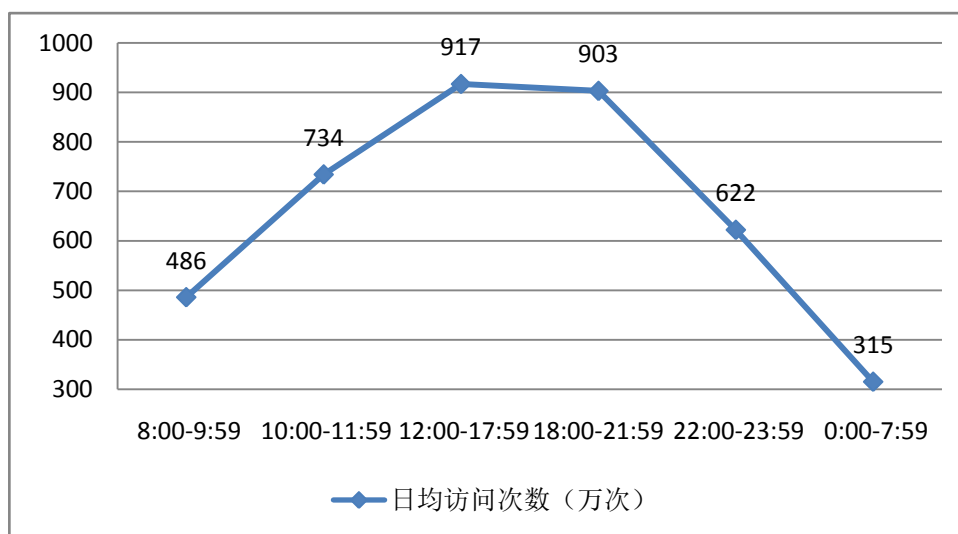


图 2-11 我国网络电视台网站跨日访问量分布（2014 年 1 月休息日）

从上图可以看出，我国网络电视台用户的休息日跨日访问曲线与工作日存在显著差别，休息日跨日访问的高峰为两个时段：12 点到 18 点、18 点到 22 点，与人们的经验看法相一致。

2.1.4.2 用户访问逐周特征

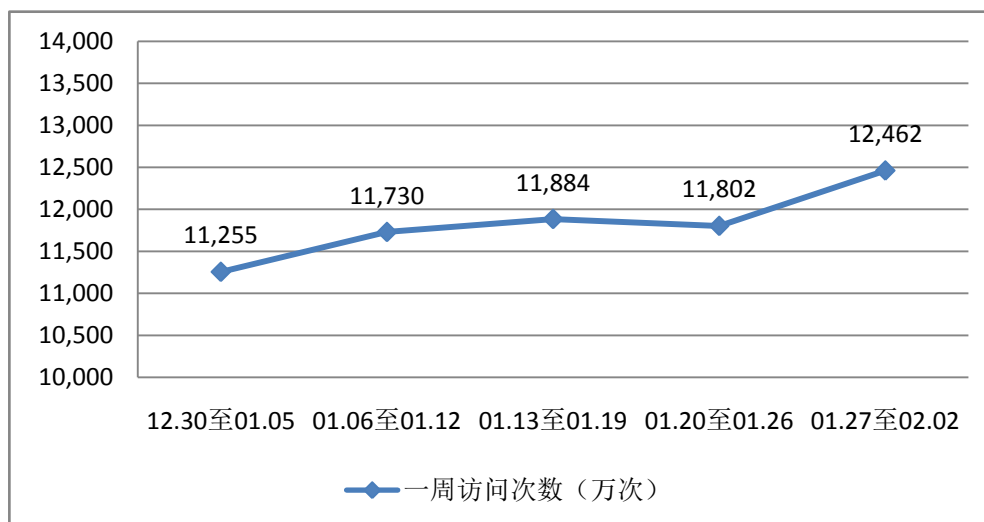


图 2-12 我国网络电视台网站逐周访问量分布（2014 年 1 月）

从用户访问逐周曲线可以看出，我国网络台网站用户在 2014 年 1 月末—2 月初时间段访问次数上升明显。可能是因为该时间段正值春节期间，各电视台对春晚进行了大规模的宣传而带来的流量，该现象说明重大活动或事件能为网络电视台带来显著的流量上升。

2.1.5 用户传统媒体接触率

网络电视台网站用户与传统媒体的相关度是不可否认的，且数据显示，大部分的网络电视台用户同时也是传统电视的忠实收视群体。例如：某用户喜爱电视台播出的某节目，则会到上网去点播错过收看的往期专题节目或者搜索与电视节目相关的新闻资讯。传统媒体与互联网之间的关系一直没有定论，它们之间属于竞争还是促进关系具有一定研究价值。

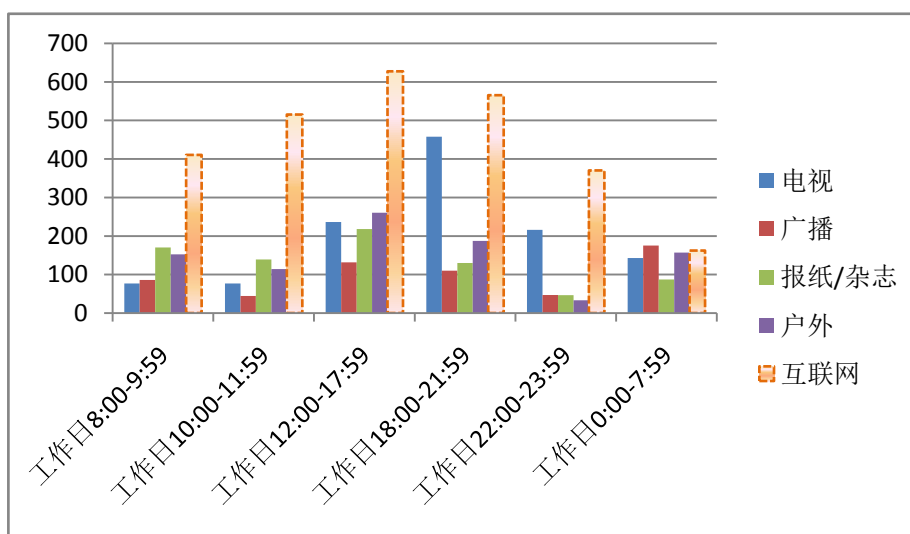


图 2-13 工作日日均接触传统媒体用户数时间段分布(万人)(2014 年 1 月)

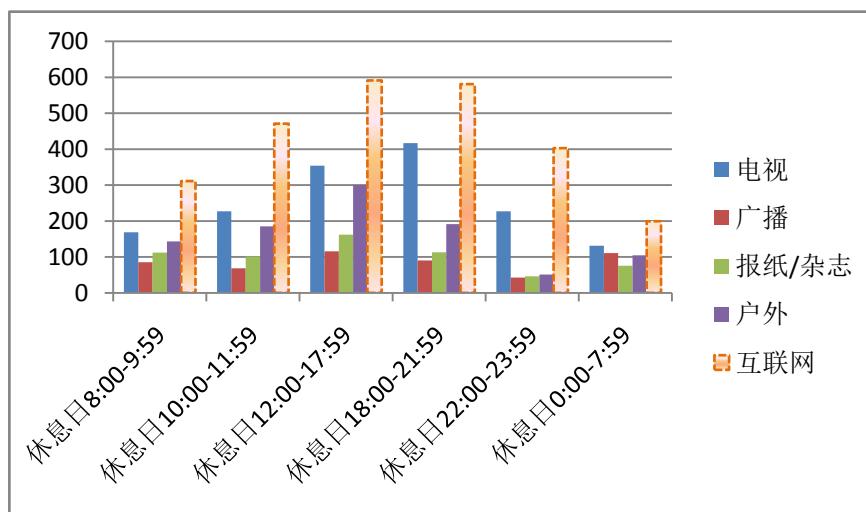


图 2-14 休息日日均接触传统媒体用户数时间段分布(万人)(2014 年 1 月)

无论是工作日还是休息日，网络电视台用户在一个月内传统媒体接触率最高的为电视，第二为户外媒体。从图中可以明显看出，互联网的使用显然替代了部分用户的传统媒体接触时间。例如：工作日的 12:00—17:59 时间段，互联网的用户使用数达到最高，而传统媒体的使用用户数则相对较低。

2.2 某地方网络电视台用户主要行为分析

上一节从用户规模、用户属性、用户忠诚度、用户访问时间和用户传统媒体接触率五个方面，对国内网络电视台整体用户行为特征做了概述。

限于全行业数据的可得性，本节将选取一家地方网络电视台为研究对象，从不同维度切入，详细分析其用户几大主要行为，通过流量数据和指标发现问题并提出解决问题的建议。该分析框架对于全国其他网络电视台的网站分析工作也会有很好的借鉴作用。

2.2.1 用户的访问来源分析

2.2.1.1 渠道来源分析

对于用户来说，要实现对于某网络电视台网站的访问，第一步是选择访问的来源渠道，网站用户访问的来源渠道一般分为自然搜索、社交媒体、推荐来源和直接访问。其中，自然搜索对应的是用户通过搜索引擎搜索特定关键词之后点击自然排名结果中的链接到达某网站。社交媒体是指用户通过新浪微博、人人网等社交网站的链接到达某网站。推介来源是用户通过其他网站上的链接到达某网站。直接访问则是用户直接通过输入网址或者书签到达某网站，或通过排除上述几种形式到达某网站。

虽然，很多时候用户对于来源渠道的选择是非主动且无意识的，但研究用户来源渠道有助于网站了解不同渠道对于用户的吸引力，分析网站在哪些渠道上需要投入更多的工作。

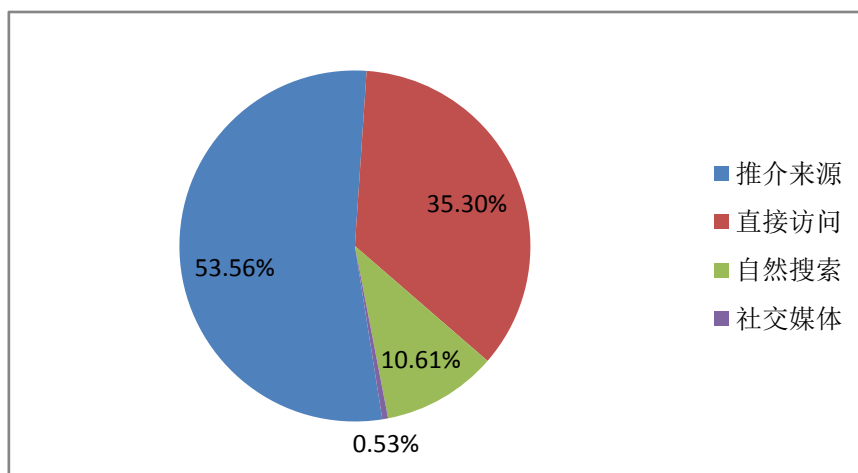


图 2-15 某网络电视台网站用户渠道来源占比（2014 年 2 月）

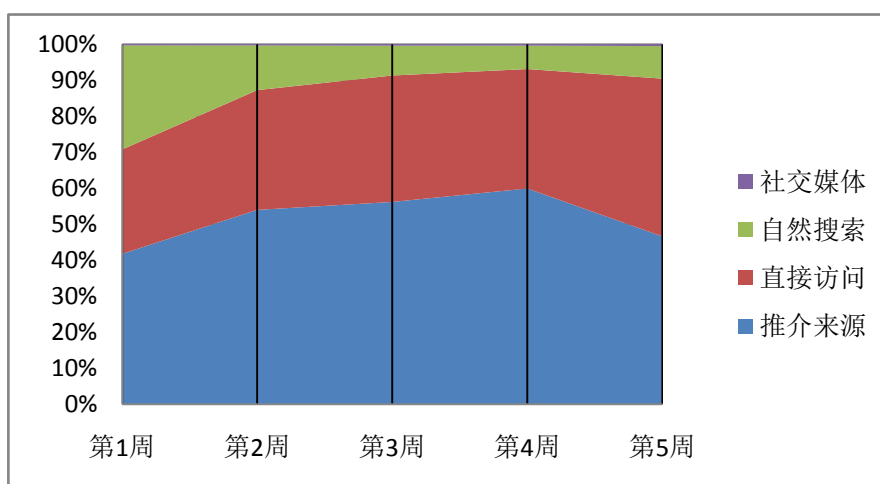


图 2-16 某网络电视台网站用户渠道来源占比周变化（2014 年 2 月）

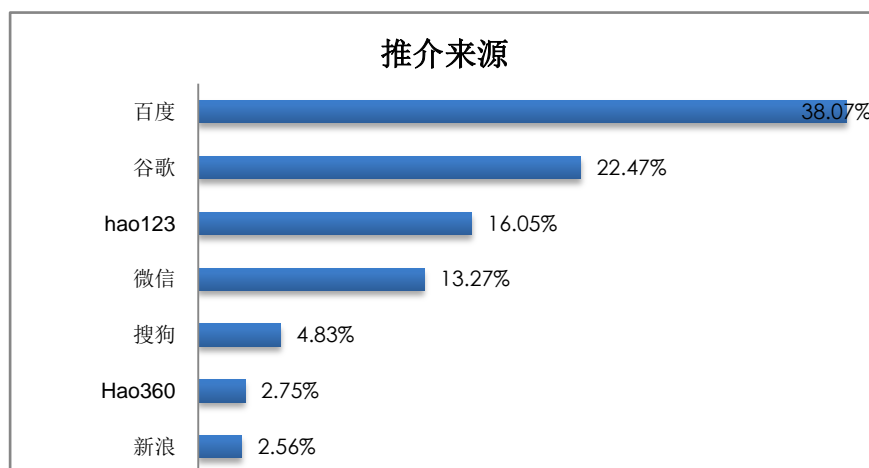


图 2-17 某网络电视台网站推介来源占比（2014 年 2 月）

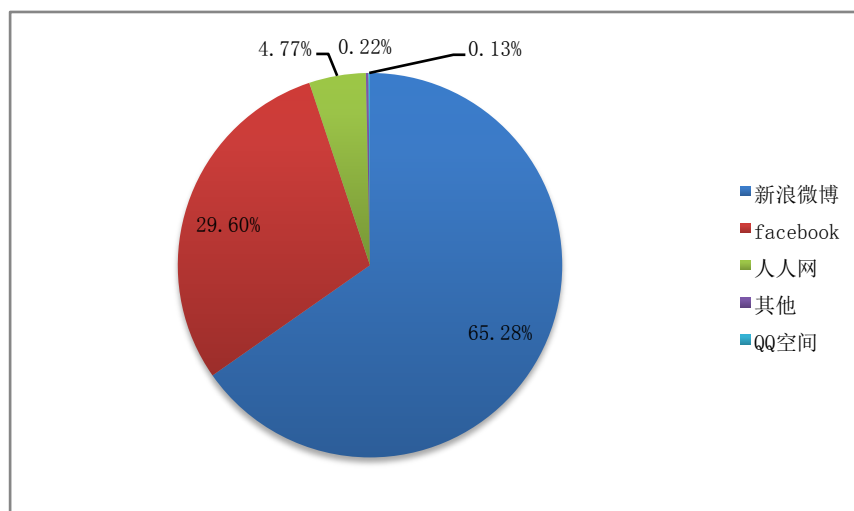


图 2-18 某网络电视台网站社交媒体来源—移动端占比（2014 年 2 月）

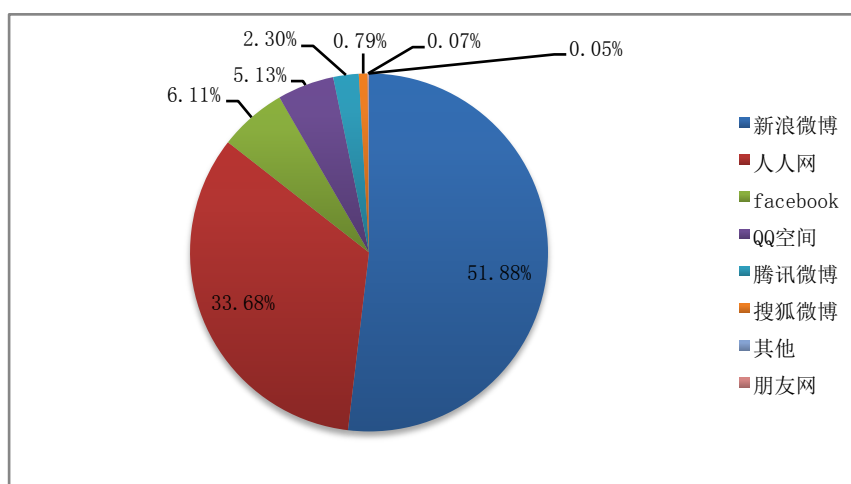


图 2-19 某网络电视台网站社交媒体来源—电脑端占比（2014 年 2 月）

基于上面的饼图和条形图，对某网络电视台网站用户来源渠道分布有了初步的了解和认识：

（1）在四大来源渠道中，按所带来的访问量大小进行排序为：推介来源>直接访问>自然搜索>社交媒体。推介来源访问量占比最高，为 53.56%；第二位是直接访问来源，为 35.30%，自然搜索占比 10.61%，而社交媒体仅为 0.53%。

（2）2 月份，用户来源渠道占比是变化的，但变化并不大且各渠道占比排序在一个月內始终不变。

（3）直接访问访问量占比较高有两个解释：一是该网络电视台网站用户黏性较强；二是因为站外渠道（包括自然搜索和社交媒体）来源较少从而导致直接访问占比虚高。

（4）搜索是站外来源的主要渠道之一，据行业数据显示同类型网站自然搜索带来的流量约为 30%左右，而该网络电视台网站 2014 年 2 月自然搜索来源占

比偏低，仅为 10.61%。

(5) 推介来源作为流量第一的来源渠道，需要了解其具体的推介网站情况，对推介来源分析得出，百度、谷歌和 hao123 对网站的推介效果明显。

(6) 虽然社交媒体来源的流量较少，但社交媒体来源仍具有分析价值，其数据显示，移动端用户来源与电脑端社交媒体来源前三名均为新浪微博、facebook 和人人网；移动端的社交媒体来源渠道较为集中，电脑端社交媒体来源渠道相对移动端更丰富多元。

根据上面的初步结论，有必要对该网络电视台网络用户的搜索行为进行具体分析，为网站的必须进行的搜索引擎优化工作提供参考依据。

目前，用户来源渠道中自然搜索表现欠佳，而搜索属于用户访问网站的主要行为之一，因此下一节有必要结合现有数据对该网络电视台的用户搜索行为进行分析。

2.2.1.2 地理来源分析

对网站用户的地理来源做了分析，发现该网络电视台国内用户与国外用户占比分别为 94.59% 和 5.41%，表明该网络电视台国际化水平还有一定的提升空间。本地与外地用户占比分别为 36.92% 和 63.08%，该网络电视台作为一家地方网络电视台有较大比例的国内非本地用户，说明该网络电视台网站有一定的外部辐射影响力。

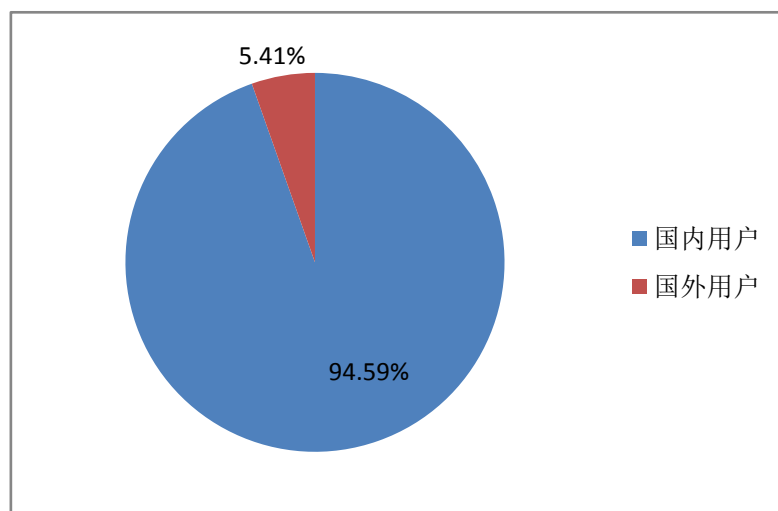


图 2-20 某网络电视台网站国内与国外用户占比（2014 年 2 月）

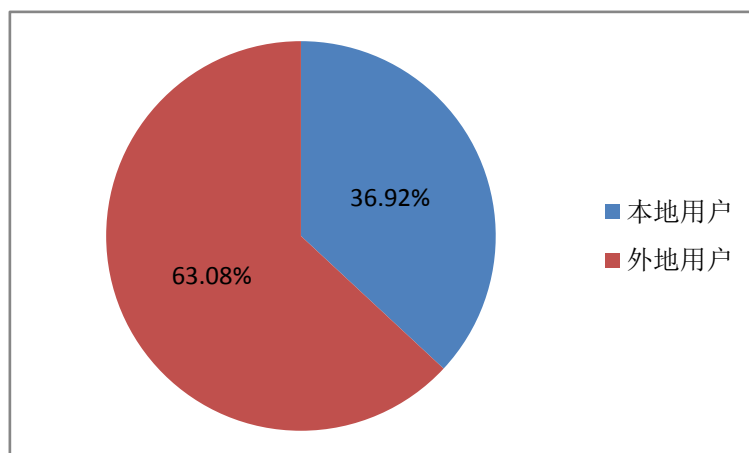


图 2-21 某网络电视台网站本地与外地用户占比（2014 年 2 月）

2.2.1.3 设备来源分析

用户访问网络电视台网站使用的设备类型也是体现用户具体行为特征的访问来源要素之一，通过对该属性的分析可以得出用户访问该网络电视台的设备终端使用偏好。

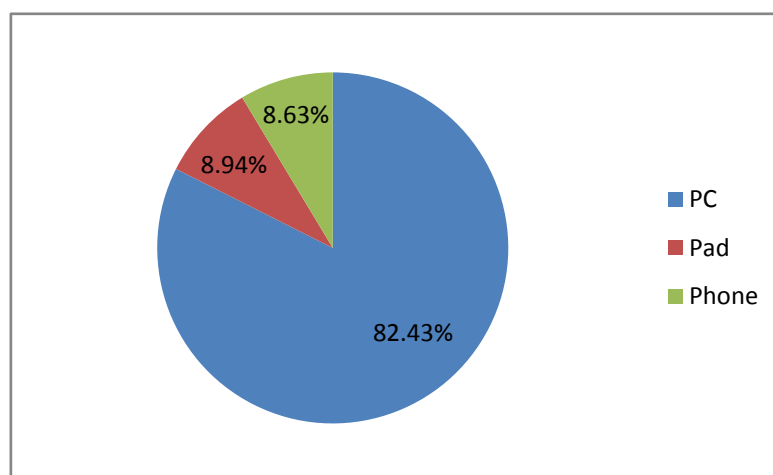


图 2-22 某网络电视台网站用户设备类型占比（2014 年 2 月）

由上图可以得到，用户使用 PC 终端的比例为 82.43%，占比最大，其次为 Pad 终端的使用，占比为 8.94%，使用 Phone 终端占比较少，仅为 8.63%。使用移动终端的占比仅为 17.57%，这说明该网络电视台网站对于移动终端的适用性和用户体验不太理想。另外，使用 Pad 的用户比例大于使用 Phone 的用户比例，说明网络电视台用户可能偏好用屏幕较大的设备进行网站访问，该现象与网络电视台内容中视频内容较多的特点相吻合。

电脑终端使用占比偏大的现象与全国网络视频用户终端使用占比是一致的，分析原因可能是：虽然当前手机和平板电脑性能已基本能满足用户在线看视频需求，但由于电脑在高清播放和桌面播放方面表现更优秀等原因，移动设备仍不能

完全替代电脑的使用。但是随着之后手机和平板电脑性能的提高、3G 流量资费的下调和 wifi 覆盖率的提升，移动设备使用率毫无疑问将会大幅度提升。

2.2.2 用户搜索行为分析

据大量研究数据表明，搜索引擎是大多数网站的首要用户来源渠道，但上一节数据显示，该网络电视台网站用户的自然搜索情况不太理想，因此对于该网络电视台用户的搜索行为的研究是非常具有意义。

用户的自然搜索行为实际上是用户在来到该网站之前实施的并把该用户带到该网站的搜索行为。通过对用户搜索行为的考察，可以来了解自然搜索来源用户的具体需求，针对这类用户改善搜索引擎服务策略，以达到改善用户体验，更好地满足这类用户的需求。

2.2.2.1 搜索引擎品牌选择行为分析

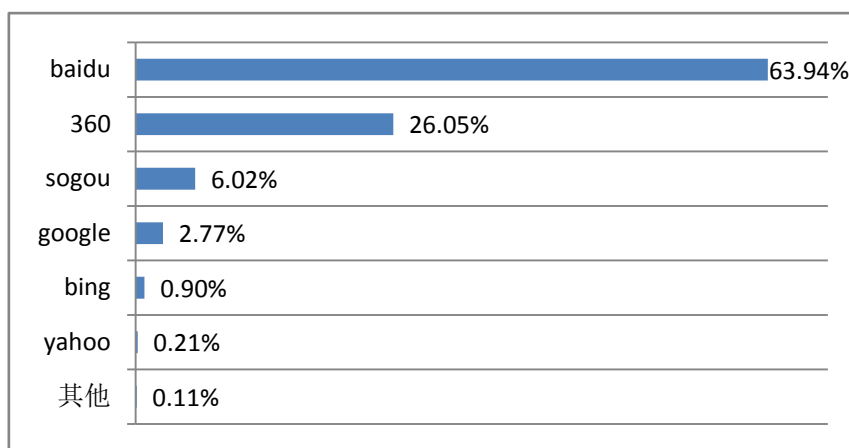


图 2-23 某网络电视台自然搜索用户的搜索引擎品牌分布（2014 年 2 月）

上图显示了该网络电视台用户对搜索引擎品牌的选择情况，可以发现该网络电视台用户的搜索引擎访问量有着非常高的品牌集中度，其中，仅来源于百度的自然搜索访问量占比就高达 63.94%，其次为 360 搜索，占比为 26.05%，搜狗搜索，占比仅为 6.02%。该网络电视台用户对搜索引擎品牌的选择与搜索引擎品牌市场占有率相似，说明该网络电视台用户在寻求与该网络电视台相关信息与服务时与搜索其他信息的行为一样，这些用户会遵循已养成的网络搜索行为习惯和搜索引擎选择偏好，选择自己常用的百度搜索、360 搜索和搜狗搜索。

因此，如果该网络电视台希望提升其自然搜索来源的访问量，就需要有针对性地在百度、360 和搜狗搜索上着力，制定专门的搜索引擎优化策略，提高该网络电视台在这几大搜索引擎上的搜索排名。

2.2.2.2 搜索引擎来源页数分析

搜索引擎用户的来源页数,是指通过搜索引擎搜索来到网络电视台网站的用户是点击了搜索结果的第几页来到了网站。对国内外多家搜索引擎的用户访问行为研究结果均表明,使用搜索引擎查找信息的用户其耐心往往极其有限,大多数用户仅查看搜索结果的第一页就会选择跳转到某一个目标网站中去。

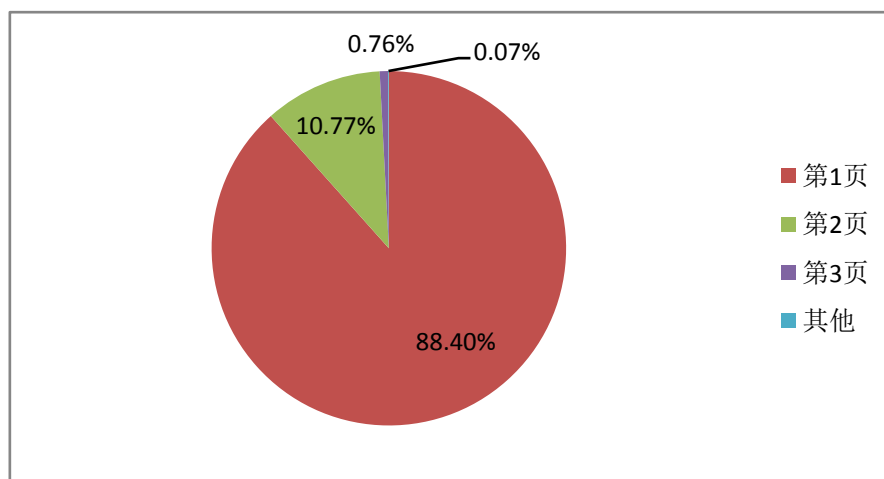


图 2-24 某网络电视台用户搜索引擎来源页数分布 (2014 年 2 月)

从上图可以看出,该网络电视台自然搜索来源用户中 99% 以上从搜索结果前三页来到网站,其中从搜索结果的第一页来到网站的比例高达 88.4%。由上述结果可以得出以下结论:

(1) 绝大部分自然搜索来源用户在搜索时都不会进行搜索结果的翻页浏览,因此,如果该网络电视台发布的相关内容不能出现在搜索结果的第一页则只有很低的概率被相关需求用户点击进入网站访问。

(2) 对搜索引擎来源于第一页占比较高的网站有两种可能的解释:一是用户对该网站的需求较弱,如果该网站相关的内容不出现在第一页,用户就很少有意愿进行翻页查找;二是该网站的搜索引擎的可见性非常好,相关的内容都出现在搜索结果的第一页。综合考虑该网站的实际情况,该网站作为新建网站,网站推广和搜索引擎优化工作刚展开,第一种解释更为吻合,该网站的自然搜索来源用户对网站的需求较弱以至于不愿意翻页进一步查找相关搜索内容。

因此,能否让该网络电视台网站的内容和信息占据搜索结果前列,对于用户通过搜索引擎及时、准确找到这些信息,具有十分重要的意义。

2.2.2.3 搜索来源需求分析

用户使用搜索引擎进行搜索行为时一般都有比较明确的目标,因此,通过用户的搜索关键词就能够分析出用户的需求。

基于对自然搜索来源的搜索关键词的统计分析,本项目对这些搜索关键词进

行了主题的归纳，划分为重大活动、品牌栏目、电视台相关名称、热门电视剧和新闻事件五大类。

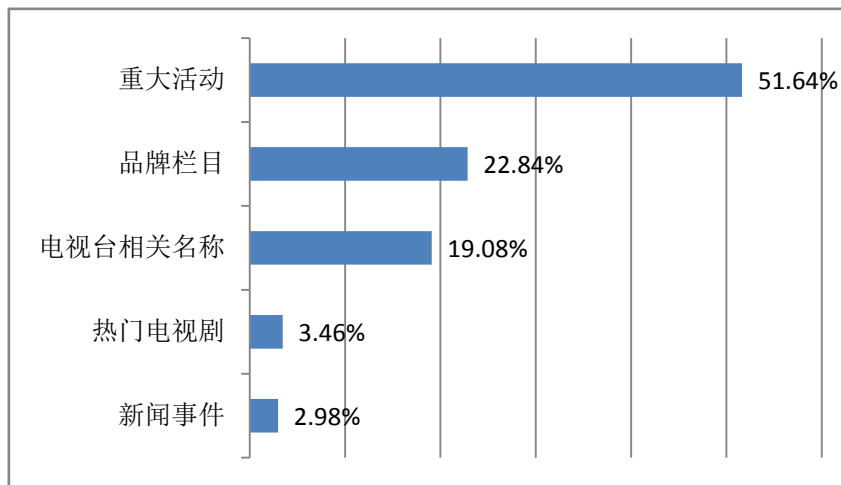


图 2-25 某网络电视台用户搜索来源需求（2014 年 2 月）

可以发现，重大活动、品牌栏目和电视台相关名称的用户访问量占比排名前三，其中，重大活动类搜索需求高达 51.64%，说明自然搜索来源用户对于该网站的需求与母台相关性较高，基于此类需求可以将网络电视台内容建设的重心放在电视台品牌栏目和大型活动的视频碎片化处理、拍摄花絮再利用等。

通过对某网络电视台网站的自然搜索来源用户行为的分析，可以初步得到以下几点结论：

（1）该网络电视台网站自然搜索来源用户的搜索引擎偏好集中度很高，仅百度搜索就占据了 60% 以上的自然搜索来源访问量。

（2）该网络电视台自然搜索来源用户较少有意愿去对搜索结果进行翻页，因此该网站需要通过提高搜索引擎用户对其网站的搜索命中率，进而提升自然搜索来源的访问量。需要采取的具体措施，即需要通过改善网站对于搜索引擎的可见性，使网站相关内容尽可能地排到相关搜索词返回结果的第一页，同时也可以尝试适量增加相关匹配关键词的个数。

（3）该网络电视台网站自然搜索来源用户的需求关键词主要为重大活动、品牌栏目和电视台相关名称三大类。

针对目前网站自然搜索表现不佳的情况，网站可以尝试采取以下措施：

基于目前网站推介来源渠道的良好表现，可以加强与权重较高的导航类网站之间的合作，如：hao123、123.sogou、hao360，提高网站内容对搜索引擎的可见度。在搜索引擎算法中，网站获得其它网站的链接推荐，就相当于获得了站外网站推荐的信任投票。网站获得站外链接越多、站外网站权重越高，网站获得的信任投票就越多，重要程度就越高。

增加网站的专题、内容聚合页面,并保持及时更新,增加搜索引擎抓取效率,提升搜索结果排名。因为制作专题、内容聚合页面的目的是将某一类相关的内容组织起来,打造成对应的专题页面。相关性较高的专题或内容聚合页面比单个或零散的内容页面数量和质量更高,因此获得靠前搜索排名的机会也会越大。

关注热搜词,策划时效性的热门选题,增加通过搜索到达的用户:如借鉴百度搜索风云榜的热搜词,了解用户关注的热点事件,策划热点内容。

2.2.3 用户浏览行为分析

用户的浏览行为是访问网站时最基本,也是最重要的行为之一。目前,搜索行为受到研究者重视的同时,浏览行为仍然是不可忽视的网站用户主要行为。本节将仔细研究该网络电视台用户的浏览行为,分别从页面点击行为、用户浏览路径和浏览热门内容进行考察。

2.2.3.1 页面点击行为分析

在浏览网站页面时,用户的点击行为能很好地反映用户的行为偏好和需求,因此用户的页面点击行为是页面浏览行为研究的重要内容之一。本小节将从三个方面对用户的点击行为进行分析。首页作为一个网站最重要的导航类页面对网站的运营起着举足轻重的作用。为了了解该网络电视台用户在点击页面时是否存在规律,该部分以首页为研究对象。

(1) 点击位置分析

对该网络电视台网站首页的点击情况自上而下逐屏进行统计,最终得出用户在访问首页时点击的位置分布。使用热力图,以屏为单位来统计该网站首页点击量,考察首页自上而下逐屏区域的点击量占比,得到各屏点击量占比的分布。(以1280*800 分辨率下的页面展现为1屏。)

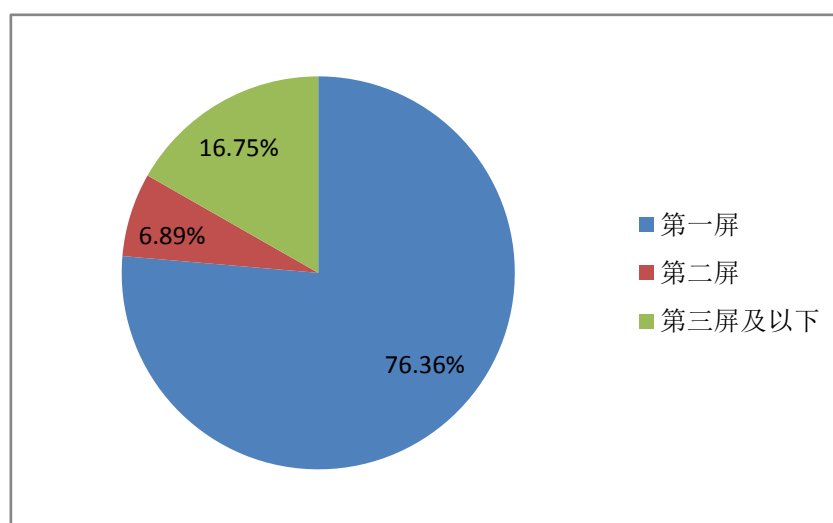


图 2-26 某网络电视台网站首页各屏点击量占比（2014 年 2 月）

该网络电视台首页为 7 屏，首页第一屏点击量占比为 76.36%、第二屏点击量占比仅为 6.89%，第三屏及以下为 16.75%。基于以屏为统计尺度，初步形成以下结论：该网络电视台网站首页自上而下第一屏的点击量就高达 70% 以上，下面屏的点击逐屏减少，说明用户进行翻页的成本较大或者后屏的内容够不成用户的强需求。

（2）点击内容分析

首页作为网络电视台网站的入口和最主要的导航页，通过对用户在首页的点击进行跟踪，可以直接获取用户需求的内容。本部分将对网站首页不同区域的点击热度进行统计，以用于反映用户在网站首页上的内容点击偏好。

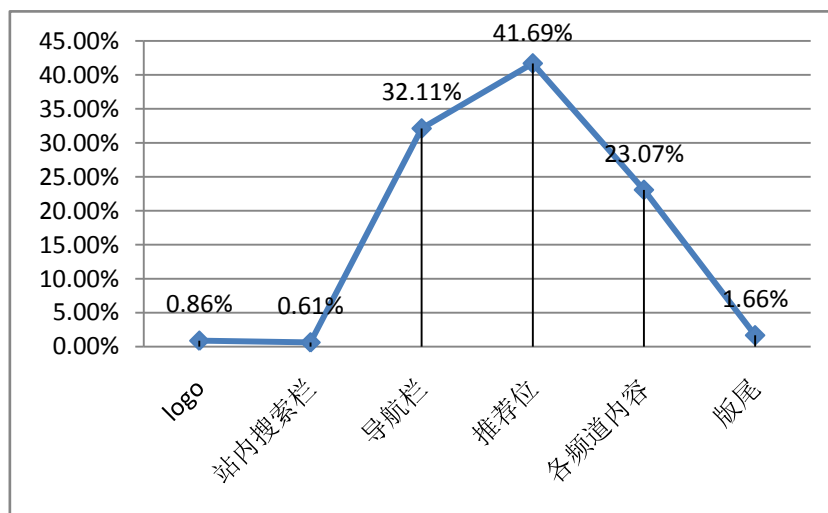


图 2-27 某网络电视台网站首页各内容点击量占比（2014 年 2 月）

通过上图反映的该网站首页点击情况，得到以下结论：

①首页导航栏点击占比高达 32.11%，而各频道的内容只占 23.07%，说明该网络电视台首页扮演的角色是对二级频道的导航，而没承担好对各频道推荐内容的聚合分发功能。

②站内搜索栏使用较少，可能是用户的搜索需求较低或者搜索栏用户体验不佳。

③首屏的新闻推荐位点击高达 41.69%，说明位于首页第一屏位置的推荐位效果较好，吸引了大多数用户的点击。

（3）无效点击分析

用户在对页面进行点击时，大部分点击都实现了页面的跳转，剩下的一部分点击则是无效的，该点击位置并没有相关链接能实现页面的跳转。

由网站基础数据计算可知，该网络电视台网站“首页点击数/首页为来源页面的 PV”为 1.30，即平均每次对首页的单页访问会有 0.3 次无效的点击。该现

象的产生有两种可能的解释：一是首页页面设计存在问题，误导用户点击无链接区域；二是已有链接失效，不能成功链接到相关页面。

2.2.3.2 用户浏览路径分析

用户进入网站某一页面浏览时，存在两种可能的情况：一是用户以某一页面作为着陆页进入网站，没进行下一步点击行为就直接跳出网站；二是用户以着陆页进入网站后，又进一步访问了其他页面。上述的第二种情况就形成了可以观测的用户浏览路径。用户的浏览路径既反映了用户在访问该网站过程中的需求和兴趣，也反映了其访问行为的连续性和跳跃性。对用户浏览路径的研究不仅能掌握用户需求被满足的过程，还能了解用户在寻求需求被满足过程的行为策略。本小节将从四个方面对用户浏览路径进行分析。

（1）浏览深度分析

经研究发现,对于网站用户来说,网站页面信息价值和页面信息搜寻成本共同决定了其单次访问的最佳信息获取量，即浏览深度，或称为浏览页面数。

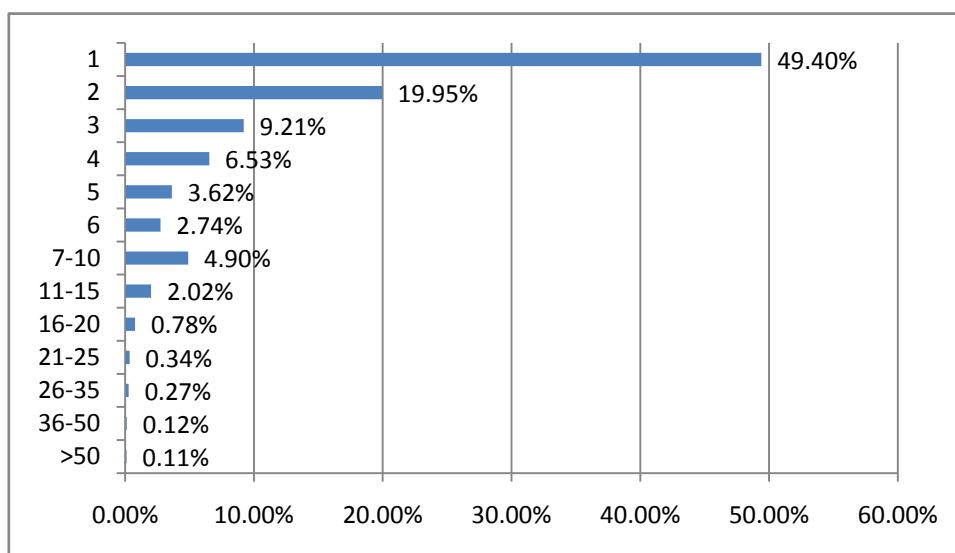


图 2-28 某网络电视台网站浏览深度分析（2014 年 2 月）

由上图数据可知,虽然该网络电视台网站的平均访问深度为 2.93 页,但 49.40% 的访问只浏览了一个页面,大于 1 页的访问量随页数逐渐减少,小于等于 3 页的访问占了 78.56%, 小于等于 5 页的访问接近 90%。

这说明对于该网络电视台网站的大多数访问浏览都是以跳出为特征,即只浏览了一个页面,一定程度上反映了该网站页面的相关链接不足,用户在访问页面时内容不能很好地被推荐和引导浏览,制约了该网站用户进行深度浏览的可能。

另外,可以发现以首页为着陆页的访问深度为 2.03 页,小于整个网站访问的平均水平,进一步说明首页作为导航页并没有很好地发挥引导用户深度访问的功能,需要在这方面进行改善。

（2）浏览跳出率分析

从上一部分已经知道，该网络电视台网站的访问有较大比例是以跳出的形式离开网站的。对于跳出率的考察，必须要结合具体情况进行分析，例如某些通过搜索引擎进入网站的访问，浏览完其需求的内容则跳出，并不能直接说明网站的浏览效果不佳。

因此该部分将仍然针对具体导航功能的首页进行研究，因为如果导航类页面的跳出率过高，则说明其没有很好地发挥出导航的效果，将有必要结合具体情况改进。

表 2-2 首页为着陆页跳出率与整站跳出率对比

维度	跳出率
整站	49.40%
首页为着陆页	69.33%

可以看出，首页为着陆页的访问跳出率过高，为 69.33%，甚至高于整站跳出率，说明大部分的用户在访问首页后并没有继续浏览网站就结束了访问，这与我们对首页发挥其导航功能的期望是背道而驰的。对于该现象，网站应该引起足够的重视。

造成该现象的原因可能有以下三点：新老用户对于网站的熟悉度造成的；不同来源渠道的用户造成的；不同设备终端造成的。基于上述三种可能可以通过数据进行验证：

表 2-3 新老用户首页为着陆页跳出率

对比	
	跳出率
新用户	70.13%
老用户	67.72%

表 2-4 不同来源用户首页为着陆页跳出率对比

出率对比	
	跳出率
直接访问	68.42%
推介来源	71.59%
自然搜索	60.57%
社交媒体	52.00%

表 2-5 不同设备用户首页为着陆页跳出率对比

	跳出率
PC	68.07%
Phone	81.40%
Pad	69.35%

可以看出,从对网站的熟悉度来看,新用户的跳出率比老用户高,但其绝对值仍然不低,为 67.72%。从不同的来源渠道来看,搜索引擎来源用户的跳出率相比其他来源渠道并不高,为 60.57%,而推介来源与直接访问来源用户的跳出率较高。从不同设备终端来看,手机终端跳出率比 PC 和 Pad 都要高,高达 81.40%,这与用户使用不同设备浏览不同类型内容有关,例如:大多数用户习惯使用手机浏览某条图文内容后进行分享,随之结束访问;而习惯使用电脑进行扩展性的阅读浏览,会更倾向于点击某条图文内容旁边的推荐链接,随之进行广泛浏览。

(3) 浏览回访分析

用户在浏览网站时常发生的一种行为就是对于同一页面的回访^[25]。本部分仍然以首页为研究对象来分析浏览的回访现象。研究需要获得每次访问对首页浏览的折返次数,这里以“首页 PV/首页访问次数”指标来衡量。

经计算,该网络电视台网站“首页 PV/首页访问次数”=3.18,说明一次访问中用户平均至少返回 2 次首页。造成浏览回访水平较高的原因较多,比如可能是用户浏览过程中,浏览的内容页相关链接较少,致使用户必须返回首页寻找需求内容。

(4) 浏览的扩散与收敛

上文从单个用户考察了用户浏览的路径,本部分尝试从群体用户角度来浏览路径的宏观变化^[25]。本部分将基于着陆页、退出页和所有页来进行分析,构造出衡量网站用户浏览的扩散与收敛水平的指标如下:

$$\text{访问扩散度} = \frac{\text{着陆页个数}}{\text{所有页个数}}$$

$$\text{访问收敛度} = \frac{\text{退出页个数}}{\text{所有页个数}}$$

访问扩散度反映了网站的内部导航效率,该比值越小越好;访问收敛度反映了多少比例的页面未诱使用户结束访问,该比值同样被认为越小越好。

经计算,该网络电视台网站的访问扩散度为 35.82%,即所有页个数/着陆页个数为 2.79,表明该网站用户着陆到网站后到达了除去着陆页外的相当于着陆页总数 179%的非着陆页页面,说明网站的内部导航效率,也可称为扩散度很高。

该网站的访问收敛度为 61.41%,即网站用户从 61.41%的访问页面中进行退出,表明 38.59%的被访问页面没有发生退出行为,很好地起到了网站中转的作用。

2.2.3.3 浏览热门内容分析

网络电视台网站的最终产品是网站的具体的图文页面和视频页面,因此图文

视频内容是否是高质量的、用户感兴趣的对于一个成功的网络电视台网站来说是至关重要的。因此,我们需要分析网站具体内容页面的数据表现,进而区分优劣,为网站运营提供一些参考建议:一是如何在页面上排布不同内容,做到将用户更喜欢的内容、主题放在更醒目的位置;二是如何选择发布的内容,哪种主题的内容更吸引用户,供内容编辑参考。

本节以网页浏览数 **PV** 指标来衡量网站内容的热门程度,选取整个网站图文和视频页面进行排序和分析。

(1)整站热门内容分析

对该网络电视台网站 **PV** 排名前 100 名热门内容进行主题分析,发现有 23% 的内容为文娱资讯,其次为生活资讯,占比 15%。投资理财、体育赛事与资讯、健康资讯、新闻热点所占比例相当,均为 12%。对体育赛事与资讯相关的内容分析表明,12 条内容均为有本地组织参与的赛事。对新闻热点内容分析表明,近期发生的国内大事相关的内容深受用户关注。

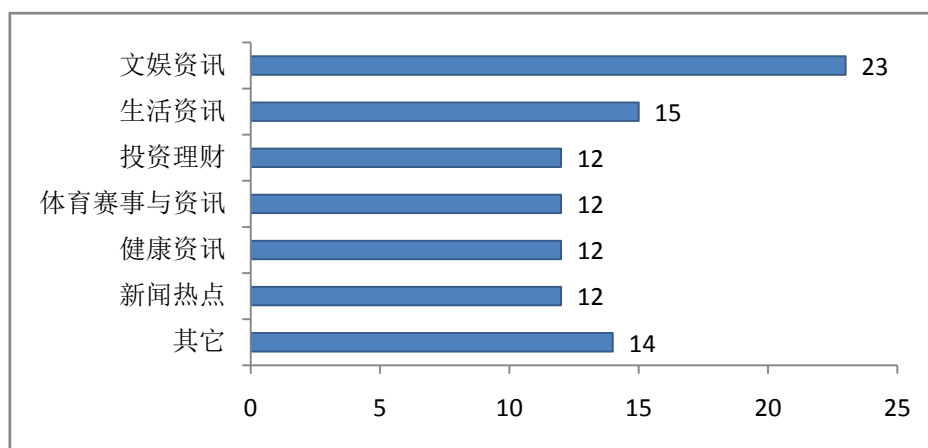


图 2-29 某网络电视台网站热门内容主题分类 (2014 年 2 月)

(2)热门着陆页面分析

本小节的第一部分提到了着陆页的概念,即用户在一次访问网站的过程中到达的第一个页面。本部分尝试从具体内容出发,对热门的着陆页面进行分析。从上文可知,本网站访问来源渠道占比最多的为推介来源和直接访问,因此热门着陆页可能是导航推荐内容或者用户添加到了收藏夹两种形式。

对该网站着陆页面按照 **PV** 进行排序,排名第一的是首页,其次为二级频道 L 和二级频道 E。

通过对不同内容着陆页面的站外来源渠道进行进一步剖析,发现其存在显著差别:着陆页为单条图文视频内容页为直接访问的和推荐来源;着陆页为品牌栏目专区的用户来源为直接访问;着陆页为二级频道的用户来源多为直接访问,但也存在其他网站推荐的情况。由此可见,二级频道和品牌栏目专区内容页面的用

户忠诚度较高,被用户直接放入了收藏夹,导航网站的推荐和应用软件推广(如:QQ 和微信)对单条图文视频页面流量具有一定贡献作用。

2.3 网络电视台用户忠诚度得分模型

上文中我们使用了 3 个行为指标来描述网络电视台用户忠诚度特征,但无法对各网络电视台网站用户的忠诚度给出一个合理的综合分数,针对这个问题,本节引入了层次分析法(AHP)来建立网络电视台用户忠诚度得分模型。

层次分析法(AHP)是美国运筹学家 T.L.Saaty 教授在 20 世纪 70 年代初提出的,是一种对定性问题进行定量分析的简单、灵活、实用的多准则决策方法。它的原理是把复杂问题的各因素通过划分相互联系的有序层次使之条理化,根据对一定客观现实的主观判断将每个层次元素两两比较的重要性进行定量描述,然后运用数学方法计算反映每一层次元素的相对重要性次序的权值,通过所有层次之间的总排序计算所有元素的相对权重进行排序。

下面根据忠诚度的影响指标构建用户忠诚度得分模型,这里只需要两层,上层是用户忠诚度,下层是影响忠诚度的 3 个指标。

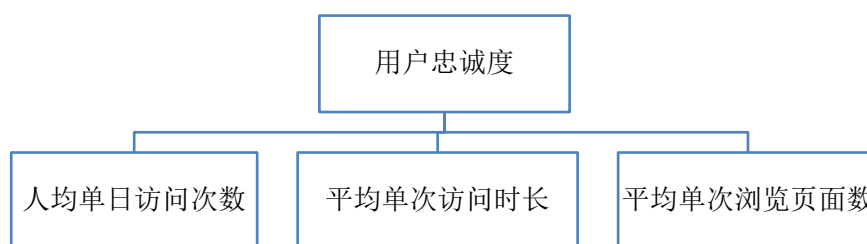


图 2-30 用户忠诚度得分模型

2.3.1 数据无量纲化

因为人均单日访问次数、平均单次访问时长、平均单次浏览页面三个指标的量纲不同,没有可比性,因此需要对原始数据进行无量纲化处理。无量纲化处理的方法一般分为三种:极差正规化法、均值化法和标准化法。本节采用极差正规化法,公式如下:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{1 \leq i \leq n} x_{ij}}{\max_{1 \leq i \leq n} x_{ij} - \min_{1 \leq i \leq n} x_{ij}} \quad (2-1)$$

2.3.2 模型计算

2.3.2.1 构建成对比较阵

运用 9 标度对需要赋权的同层各影响因素间进行两两比较。赋权规则为：模型中的要素 i 相对于要素 j 对上层的重要程度，1 表示 i 与 j 同等重要，3 表示 i 比 j 略重要，5 表示 i 比 j 重要，7 表示 i 比 j 重要很多，9 表示 i 比 j 极其重要， $2n$ ($n=1, 2, 3, 4$) 表示 i 与 j 的重要性介于 $2n-1$ 与 $2n+1$ 之间。

两两比较后，得到比较矩阵如下：

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 1/3 & 1 & 2 \\ 1/5 & 1/2 & 1 \end{pmatrix}$$

2.3.2.2 计算权向量并做一致性检验

(1) 将 A 的每一列向量归一化得

$$\overline{w}_{ij} = a_{ij} / \sum_{i=1}^n a_{ij} (j=1, 2, \dots, n) \quad (2-2)$$

(2) 将 \overline{w}_{ij} 按行求和得

$$\overline{w}_i = \sum_{j=1}^n \overline{w}_{ij} (i=1, 2, \dots, n) \quad (2-3)$$

(3) 将 \overline{w}_i 归一化得

$$w_i = \overline{w}_i / \sum_{i=1}^n \overline{w}_i$$

$$W = (w_1, \dots, w_n) \text{ 为近似特征向量。} \quad (2-4)$$

(4) 计算最大特征值为

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{w_i} \quad (2-5)$$

由以上公式计算出最大特征值为

$$\lambda_{\max} \approx 3.00$$

特征向量 W 为

$$W = [0.65, 0.23, 0.12]^T$$

(5) 根据一致性指标公式

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (2-6)$$

计算得

$$CI = 0.02$$

(6) 根据下表可得 $RI = 0.58$

表 2-6 随机一致性指标 RI

n	2	3	4	5	6	7	8
RI	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41

(7) 随机一致性比率公式为

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2-7)$$

同样, 经计算可得 $CR = 0.003 < 0.1$ 。因此, 最后我们认为成对比较阵 A 具有比较满意的一致性, 通过一致性检验。

2.3.3 计算用户忠诚度得分

采用 19 家网络电视台网站的 2014 年 1 月数据, 运用用户忠诚度得分模型, 得到各网站的用户忠诚度得分和排序如下表:

表 2-7 网络电视台用户忠诚度得分

排序	网站	得分	排序	网站	得分
1	网络电视台 6	0.375	11	网络电视台 4	0.128
2	网络电视台 7	0.337	12	网络电视台 9	0.121
3	网络电视台 15	0.310	13	网络电视台 17	0.118
4	网络电视台 1	0.264	14	网络电视台 12	0.095
5	网络电视台 8	0.194	15	网络电视台 13	0.089
6	网络电视台 19	0.192	16	网络电视台 14	0.081
7	网络电视台 3	0.159	17	网络电视台 2	0.043
8	网络电视台 11	0.141	18	网络电视台 16	0.027
9	网络电视台 10	0.137	19	网络电视台 18	0.016
10	网络电视台 5	0.132			

2.3.4 用户忠诚度结果分析

2.3.4.1 用户忠诚度具体表现情况

对用户忠诚度得分排名前五的网络电视台进行分析, 考察其三个指标的表现情况。从雷达图可以看出, 在人均单日访问次数和平均单次访问时长两个指标上, 除网络电视台 8 表现较不理想外, 其他四家网络电视台表现较为接近; 在平均单

次浏览页面数指标上网络电视台 8 远超其他四家网络电视台。

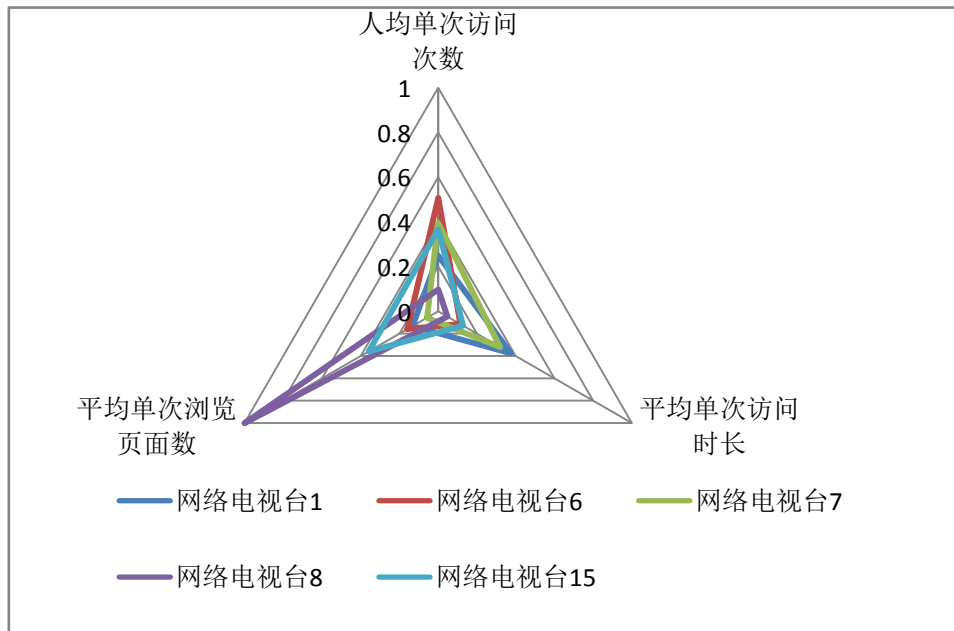


图 2-31 用户忠诚度雷达图

2.3.4.2 与商业视频网站用户忠诚度进行比较

选取国内 50 家主流商业视频网站数据，代入用户忠诚度得分模型，下表为忠诚度排名前 5 的商业视频网站得分情况，可以看出商业视频网站的用户忠诚度得分远高于网络电视台网站，得分前 5 的商业视频网站平均得分为 0.567，而得分前 5 的网络电视台网站平均得分仅为 0.296。由此说明，在用户忠诚度方面，网络电视台网站与商业视频网站还有一定的差距，需要采取相应措施进行提高。

表 2-8 用户忠诚度得分排名前 5 的商业视频网站

排序	网站	得分
1	商业视频网站 4	0.722
2	商业视频网站 1	0.618
3	商业视频网站 2	0.546
4	商业视频网站 45	0.486
5	商业视频网站 38	0.462
平均值		0.567

第3章 总结与展望

3.1 研究结论

本项目在我国网络电视台网站起步初期,采用定量与定性相结合的分析方法,对我国网络电视台网站用户行为进行了深入研究。基于前文对于网络电视台网站数据的分析,本项目尝试给出以下结论:

(1) 网络电视台行业用户整体行为特征

对我国网络电视台网站用户属性的分析,主要考虑了性别、年龄、地域和学历四个指标,研究结果表明:我国网络电视台网站用户男性较多,用户年龄段偏大,缺少年轻用户;用户地域分布较均匀,与商业视频网站用户地域分布十分接近;用户以本科以上学历为主,学历层次较高;网络电视台用户收入结构与商业视频网站用户基本一致。

对我国网络电视台网站用户忠诚度特征的分析,结合人均单次访问次数、平均单次访问时长和平均单次浏览页面数三个指标的表现情况,得出以下结论:我国网络电视台网站用户平均单次访问时长、平均单次浏览页面数较同类型商业视频网站略低,说明网络电视台用户未形成对网站的深度访问需求。我国网络电视台用户人均单日访问次数略小于商业视频网站,说明网络电视台用户还未对网站形成较为稳定及持续的访问需求。

对我国网络电视台网站用户访问时间特征的考察,可以发现,我国网络电视台用户工作日的跨日访问呈现明显的单峰曲线特征,访问主要集中在白天上班期间。我国网络电视台用户的访问时间在休息日与工作日上存在显著差别,休息日跨日访问的高峰为两个时段:12点到18点、18点到22点,与人们的经验看法相一致。2014年1月数据显示,我国网络电视台网站用户在2014年1月末—2月初时间段访问次数上升明显。

对我国网络电视台网站用户传统媒体接触率的考察,可以发现互联网的使用替代了部分用户传统媒体的接触率。

(2) 网络电视台用户主要行为分析

· 用户访问来源分析:

在该网络电视台网站流量的四大来源渠道中,推介来源访问量占比最高,为53.56%;第二位是直接访问,为35.30%,自然搜索占比10.61%,低于同类型网站,而社交媒体仅为0.53%。2月份,用户来源渠道占比是变化的,但变化并不大且各渠道占比排序在一个月内始终不变。推介来源作为流量第一的来源渠道,

需要了解其具体的推介网站情况，对推介来源分析得出，百度、谷歌和 hao123 对网站的推介效果明显。直接访问访问量占比较高有两个解释：一是该网络电视台网站用户黏性较强；二是因为站外渠道（包括自然搜索和社交媒体）来源较少从而导致直接访问占比虚高。虽然社交媒体来源的流量较少，但社交媒体来源仍具有分析价值，其数据显示，移动端用户来源与电脑端社交媒体来源前三名均为新浪微博、facebook 和人人网；移动端的社交媒体来源渠道较为集中，电脑端社交媒体来源渠道相对移动端更丰富多元。

对用户的地理来源进行了分析，发现该网络电视台国内用户占比高达 94.59%，表明该网络电视台国际化水平还有一定的提升空间。另外，网站本地与外地用户占比分别为 36.92% 和 63.08%，作为一家地方网络电视台有较大比例的国内非本地用户，说明该网络电视台网站有一定的外部辐射影响力。

对用户设备来源进行分析，发现使用 PC 终端占比最大，其次为使用 Pad 终端，使用 Phone 终端占比较少，这说明该网络电视台网站对于移动终端的适用性和用户体验不太理想。另外，使用 Pad 的用户比例大于使用 Phone 的用户比例，说明网络电视台用户可能偏好与屏幕较大的设备进行网站，该现象与网络电视台内容中视频内容较多的特点相吻合。

· 用户搜索行为分析：

自然搜索来源用户的需求关键词主要为重大活动、品牌栏目和电视台相关名称三大类。搜索引擎偏好集中度很高，仅百度搜索就占据了 60% 以上的自然搜索来源访问量。自然搜索来源用户较少有意愿去对搜索结果进行翻页，需要通过改善网站对于搜索引擎的可见性，使网站相关内容尽可能地排到相关搜索词返回结果的第一页，针对以上情况，网站可以尝试采取以下措施：关注热搜词，策划时效性的热门选题，增加通过搜索到达的用户；增加网站的专题、内容聚合页面，并保持及时更新，增加搜索引擎抓取效率，提升搜索结果排名；基于目前网站推介来源渠道的良好表现，可以加强与权重较高的导航类网站之间的合作。

· 用户浏览行为分析：

该网络电视台首页为 7 屏，第一屏的点击量就高达 70% 以上，下面屏的点击逐屏减少，说明用户进行翻页的成本较大或者后屏的内容够不成用户的强需求。首页导航栏点击占比高达 32.11%，而各频道的内容只占 23.07%，说明该网络电视台首页扮演的角色是对二级频道的导航，而没承担好对各频道推荐内容的集聚功能。站内搜索栏使用较少，用户的搜索需求较低。首屏的新闻推荐位点击高达 41.69%，说明效果较好，吸引了大多数用户的点击。

· 浏览热门内容分析

从整站内容进行分析发现，有 23% 的内容为文娱资讯，其次为生活资讯，占

比 15%。投资理财、体育赛事与资讯、健康资讯、新闻热点所占比例相当，均为 12%。

从着陆页内容进行分析发现，首页排名第一，其次为两个二级频道页。对不同内容的着陆页来源进行剖析得到，二级频道和品牌栏目专区内容页面的用户忠诚度较高，被用户直接放入了收藏夹，导航网站的推荐和应用软件推广（如：QQ 和微信）对单条图文视频页面流量具有一定贡献作用。

（3）网络电视台用户忠诚度得分

用户忠诚度得分相近的网络电视台在各指标上的表现不一。对比用户忠诚度得分，网络电视台网站与商业视频网站还有一定的差距，需要采取相应措施进行提高。

3.2 展望

本项目对于我国网络电视台网站的用户行为进行了相应的研究，对于以新兴媒体——网络电视台为基础进行的用户行为研究，是一个较新的研究内容，对该行业的发展具有一定现实意义。但鉴于数据可得性、研究周期限制，研究深度还有待进一步拓宽，研究方法还可以继续创新。后续的研究可以基于下面几个方面展开：

（1）尝试对网络电视台网站用户行为追踪更长的周期。本项目选取可获得的最新数据，数据的周期一般为 1 个月，缺少对用户行为变化的长期观察。

（2）深入到单个用户的行为跟踪，因为受制于没法获得单个用户的点击流数据，不能针对单个用户，或者是某属性用户进行具体分析。

（3）尽量获得最原始的数据，因为层次越低的数据，被利用的灵活度相对越高，该项目能取得的数据都是统计层的，所以限制了分析的角度。

（4）尝试获取更多网站用户的详细点击流数据，该项目的只获得了一家网络电视台的详细数据和指标，如果能获得更多网站的数据，就可以进行指标间的对比分析并说明更多问题。

参考文献

- [1] Warnica, Richard .The New Golden Age of Television[J]. Canadian Business, 2013(17): 36-43.
- [2] Denny Meyer, Siva Muthaly. New Measures and a New Model for Television Network Loyalty (MOTNL) [J]. Marketing Bulletin, 2008(19): 1-19.
- [3] Nan Zhao, Baud L, Bellot P. Video sharing websites study Content characteristic analysis[C]. Computing and Communication Technologies, Research, Innovation, and Vision for the Future (RIVF), 2013 IEEE RIVF International Conference on, 10-13 Nov. 2013: 64-69.
- [4] Montlake, Simon. Chinese Video Websites, U.S. Studios Sue Baidu For Pirated Content [J/OL]. Forbes.Com , 2013: 5.
- [5] Plissonneau L, Biersack E, Juluri P. Analyzing the impact of YouTube delivery policies on user experience. Teletraffic Congress (ITC 24), 2012 24th International, 4-7 Sept. 2012:1-8.
- [6] 吴刚. CNTV 媒介融合策略与思考[J]. 新闻前哨, 2010(6):33.
- [7] 赵子忠. 电视新媒体之网络电视台[J]. 广告大观 (综合版), 2010(11):138.
- [8] 吴琼. 全媒体时代中国网络电视台发展研究[D]. 河南大学硕士学位论文, 2011.
- [9] 邹花萍. 我国网络电视发展及趋势探析[D]. 南昌大学硕士学位论文, 2013.
- [10] 鞠在秋, 卢宗晏. 广电视频网站如何与商业网站竞争[J]. 青年记者, 2011(05): 62.
- [11] 徐展. 广电系视频网站的竞争路径选择——基于 CNTV 与优酷网的对比分析[J]. 视听界, 2012(06): 76.
- [12] 贺斌, 卢琦. 建立网络电视台抢占网络视频制高点——对网络电视台技术方案的探讨 [C]. 数字电视产业与三网融合学术研讨会. 中国重庆, 2009.
- [13] 何晶. 层次分析法在网络电视台技术架构评价中的应用[J]. 电视技术, 2012(20): 74.
- [14] 艾瑞咨询集团. 2012-2013 年中国在线视频行业年度监测报告 [R]. <http://vdisk.weibo.com/s/gkxSFTZjF6>, 2013.
- [15] 中国互联网网络信息中心. 2012 年中国网民网络视频应用研究报告 [R]. <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/>, 2012.
- [16] 艾瑞咨询集团. 网民连续用户行为研究系统[DB/OL]. <http://www.iresearch.cn/>, 2014.
- [17] Yishuai Chen, Changjia Chen, Dan Guo. A measurement study of online internet video views through a large-scale search engine[C]. Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery, 2009. CyberC '09. International Conference, 10-11 Oct. 2009: 180-183.
- [18] 漆超, 江嘉. 基于数据挖掘技术的网站用户分析[J]. 昆明理工大学学报(理工版), 2007,

32(2): 48-51.

- [19] 柯青, 王秀峰, 郑彦宁等. 基于网站流量统计的网站可用性指标及计算方法研究[J]. 图书情报工作, 2011, 55(20): 138-143.
- [20] 旷芸, 梁宗经, 刘海燕. 网站访问者行为的影响因素分析[J]. 情报科学, 2013(04): 96-100.
- [21] 单哲. 网站流量统计分析技术研究[D]. 哈尔滨工程大学硕士学位论文, 2012.
- [22] 崔萌, 孙立东, 马力等. 网站分析基础教程—流量与价值的秘密[M]. 第1版. 北京: 人民邮电出版社, 2011.
- [23] 张洪举. 网站数据分析: 数据驱动的网站管理、优化和运营[M]. 第1版. 北京: 机械工业出版社, 2013.
- [24] 王彦平, 吴盛峰. 网站分析实战: 如何以数据驱动决策, 提升网站价值[M]. 第1版. 北京: 电子工业出版社, 2013.
- [25] 刘合翔. 政府网站用户行为特性及其应用研究[D]. 北京: 北京大学信息管理系, 2013.

致谢

两年的硕士生涯即将结束，回首走过的日子，心中感慨良多。硕士毕业论文是两年学习和实习实践的总结，在该论文完成过程中，除了自己一年来的认真思考和研究外，还得到了很多人的帮助。在此，我要对所有帮助过我的人表示感谢。

首先，我要对我的导师程维虎教授表示由衷的谢意，感谢程老师一直给予我独立和自由的学习和研究空间，在我遇到的困难时给予热情的帮助，在我感到困惑时给予我充分的支持和鼓励。

感谢我在实习单位的领导和同事，为我论文的选题和撰写提供了关键的启发和帮助，在我撰写论文期间对我报以充分的理解和支持。

感谢这两年陪我一起度过的 12 级应用统计专业的所有同学：白月明、吴杭、朱晓瑞、孙可和王存一，感谢同学们两年多来在学习上对我的帮助，在生活上对我的照顾。

最后，感谢我的父母，感谢他们对我来北京读研的支持和鼓励，接下来的生活我会继续好好努力，不辜负他们的期望。

附录

附录 A: R 程序

#计算权向量

```
weight<-function (B)
```

```
{
```

```
  A = matrix(B, nrow = sqrt(length(B)), ncol = sqrt(length(B)),
```

```
    byrow = TRUE)
```

```
  n = ncol(A)
```

```
  mul_collect = c(1:n)
```

```
  for (i in 1:n) mul_collect[i] = prod(A[i, ])
```

```
  weight = mul_collect^(1/n)
```

```
  weight_one = weight/sum(weight)
```

```
  round(weight_one, 4)
```

```
}
```

```
B<-c(1,3,5,1/3,1,2,1/5,1/2,1)
```

```
weight(B)
```

#计算一致性检验的函数 CR

```
CR<-function (B)
```

```
{
```

```
  RI = c(0, 0, 0.58, 0.9, 1.12, 1.24, 1.32, 1.41, 1.45, 1.49,
```

```
    1.51)
```

```
  Wi = weight(B)
```

```
  n = length(Wi)
```

```
  if (n > 2) {
```

```
    W = matrix(Wi, ncol = 1)
```

```
    A = matrix(B, nrow = sqrt(length(B)), ncol = sqrt(length(B)),
```

```
      byrow = TRUE)
```

```
    AW = A %*% W
```

```
    aw = as.vector(AW)
```

```
    la_max = sum(aw/Wi)/n
```

```
    CI = (la_max - n)/(n - 1)
```



```

CR = CI/RI[n]
cat("\n CI=", round(CI, 4), "\n")
cat("\n CR=", round(CR, 4), "\n")
cat("\n la_max=", round(la_max, 4), "\n\n")
if (CR <= 0.1) {
    cat(" 通过一致性检验! \n")
    cat("\n Wi: ", round(Wi, 4), "\n")
}
else {
    cat(" 请调整判断矩阵! \n")
    Wi = null
    break
}
}
else if (n <= 2) {
    return(Wi)
}
}

```

附录 B：数据

(1) 19 家网络电视台网站和 50 家商业视频网站 2014 年 1 月数据

	访问频率	平均停留时间(分)	平均浏览页面数
网络电视台 1	1.51	10.93	1.83
网络电视台 2	1.03	2.04	1.94
网络电视台 3	1.1	13.02	2.19
网络电视台 4	1.2	8.26	1.11
网络电视台 5	1.12	9.71	1.89
网络电视台 6	2.04	3.40	1.97
网络电视台 7	1.81	9.31	1.42
网络电视台 8	1.2	1.48	6.52
网络电视台 9	1.26	3.47	1.66
网络电视台 10	1.03	5.13	5.04
网络电视台 11	1.31	1.71	2.44

网络电视台 12	1.08	6.07	2.11
网络电视台 13	1	8.01	2.28
网络电视台 14	1.11	2.52	2.32
网络电视台 15	1.75	3.81	3.05
网络电视台 16	1.06	1.02	1.16
网络电视台 17	1.27	2.26	1.79
网络电视台 18	1.03	0.88	1.15
网络电视台 19	1.39	7.73	1.43
商业视频网站 1	2.53	14.49	1.91
商业视频网站 2	2.17	19.64	1.95
商业视频网站 3	1.78	19.45	1.64
商业视频网站 4	3.05	7.83	1.57
商业视频网站 5	1.92	13.50	2.27
商业视频网站 6	1.22	5.91	2.21
商业视频网站 7	1.92	15.02	2.12
商业视频网站 8	1.19	9.12	2.26
商业视频网站 9	2.08	6.23	1.51
商业视频网站 10	1.13	13.09	1.59
商业视频网站 11	1.8	9.96	3.59
商业视频网站 12	1.72	1.89	2.22
商业视频网站 13	1.04	9.42	2.06
商业视频网站 14	1.01	1.10	3.14
商业视频网站 15	1.06	3.25	1.47
商业视频网站 16	1.41	2.57	3.19
商业视频网站 17	1.01	25.77	1.89
商业视频网站 18	1.06	6.10	1.67
商业视频网站 19	1.2	4.06	2.44
商业视频网站 20	1.19	10.53	2.53
商业视频网站 21	1.33	1.33	2.86
商业视频网站 22	1.65	7.69	2.97
商业视频网站 23	1.1	3.88	1.59
商业视频网站 24	1.05	28.89	2.15
商业视频网站 25	1.02	3.49	2.1

商业视频网站 26	1.55	6.84	1.39
商业视频网站 27	1.2	13.58	2.09
商业视频网站 28	1.35	16.31	1.6
商业视频网站 29	1.11	1.69	2.89
商业视频网站 30	1.02	5.88	1.59
商业视频网站 31	1.01	1.81	1.96
商业视频网站 32	1.1	5.76	3.12
商业视频网站 33	1.07	3.93	1.46
商业视频网站 34	1.14	5.93	2.12
商业视频网站 35	1.93	0.12	1.73
商业视频网站 36	1.36	0.65	1.52
商业视频网站 37	1	3.77	1.25
商业视频网站 38	1.63	25.77	3.7
商业视频网站 39	1.29	1.70	2.72
商业视频网站 40	1.7	0.75	3.79
商业视频网站 41	1.73	1.43	2.31
商业视频网站 42	1.1	8.07	2.86
商业视频网站 43	1.06	1.12	1.24
商业视频网站 44	1.33	0.79	1.91
商业视频网站 45	2.25	9.26	1.88
商业视频网站 46	1.56	14.91	1.21
商业视频网站 47	1.05	2.69	1.73
商业视频网站 48	1.21	2.08	2.52
商业视频网站 49	1.17	3.83	2.08
商业视频网站 50	1.16	10.31	1.22