

# 关于 APP 跨类别交叉推广的精准营销小数据设计研究

覃京燕, 续爽, 李静彧, 陶晋  
(北京科技大学, 北京 100083)

**摘要:** **目的** 挖掘大学生群体的潜在需求, 辅助企业进行交叉推广的精准营销, 在信息筛选上以更有针对性的方式设计移动端产品。**方法** 收集大学生群体使用手机超过 6600 个 APP 的小数据, 运用统计学相关性原理对跨类别应用进行相关性分析。**结论** 小数据分析发现大学生群体对社交类的兴趣偏好最强, 其中女性更关注摄影与录像类。相关性方面, 生活类、旅游类、美食佳饮类三者之间的相关性最高。交叉推广的方式上, 健康健美类与导航类可以依附于摄影与录像类, 音乐类和效率类可以依附于社交类进行辅助推广, 而摄影与录像类和生活类可以相互推广, 男性群体中的参考类和女性群体中的新闻类, 均可和商务类以及图书类相互推广。可将兴趣偏好、相关性以及兴趣偏差纳入大学生群体的交叉推广中, 进行信息筛选和设计。

**关键词:** APP 营销; 小数据; 精准营销; 设计研究

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)12-0097-05

## Small Data Design for Precision Marketing of APP Cross-Promotion in Different Categories

QIN Jing-yan, XU Shuang, LI Jing-yu, TAO Jin  
(University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, China)

**ABSTRACT:** It aims to excavate the potential demands of college students' group, assisting enterprises for precision marketing by cross-promotion and mobile product design with more targeted information filter. It collects APPs data of college students' group, and analyzes the small data of multi-categories over 6600 APPs by using principle of correlation. Results have been found that Social Networking is most interested by college students' group, which female-part also focuses on Photo & Video. From the correlation, it can be found that Lifestyle, Travel, Food & Drink are more correlated between each other. From the way of cross-promotion, it can be found that Health & Fitness and Navigation can be attached to Photo & Video and Music and Utilities can be attached to Social Networking to promote. Meanwhile, Photo & Video can be the assisted promotion with Lifestyle each other, both reference in male-part and News in female-part can be the assisted promotion with Business and Books respectively. Consequently, preferences, correlation and preferences' deviation can be included in the cross-promotion of college students' group to screen information and design.

**KEY WORDS:** APP marketing; small data; precision marketing; design research

人类进入以数据来衡量的全新的 DT (数据科技) 时代<sup>[1]</sup>, 收集分析每个人在数字空间中留存的行为和足迹组合起来的大数据, 将极大程度反映这个时代下不同群体新的需求<sup>[2]</sup>。DT 时代产生了以

数据作为驱动力的创新模式, 该创新模式让人们从因果的串联思维转变成了相关关系的并联思维<sup>[3]</sup>。Intel 在 2015 年提出“算法经济”, Gartner 同样强调基于小数据和大数据进行数据服务的经济形态,

收稿日期: 2016-01-07

基金项目: 新世纪优秀人才 (00022418); 中央基本科研业务费 (FRF-TP-14-004C1); 北京科技大学本科教改重点项目 (JG2013Z05)

作者简介: 覃京燕 (1976—), 女, 四川人, 博士, 北京科技大学教授、博士生导师, 主要研究方向为交互设计、信息设计以及工业设计。

是继流量经济和分享经济之后的重要经济形态。设计需要更具人性化和精准化的方式,从小数据和大数据中获取群体意愿、意识与意象数据,进而对用户的潜在需求进行挖掘,以辅助企业进行产品和服务设计的精准营销<sup>[4]</sup>。

### 1 DT 时代下的交叉推广

移动互联网时代,手机应用软件(Mobile Application, 简称 APP)发展迅猛。其中苹果的应用商店 APP Store 分类和排名最具有权威依据<sup>[5]</sup>。APP 营销中的资源置换也叫做或交叉推广,是通过在 APP 之间互相曝光的推广方式,以流量互换的方式来获取本企业无法触及的潜在用户<sup>[6]</sup>。交叉推广一般有助推和互推两种方式。辅助推广简称助推,指的是一个企业的产品依靠另一个企业的产品进行相应的推广;相互推广简称互推,指的是水平相似的企业可以互相推广,交换流量。

### 2 交叉推广下面向大学生群体的设计研究

现今大学生群体呈现 90 后和 95 后群体并存的状态<sup>[7]</sup>。新生群体是伴随互联网普及化以及移动互联网新生化而逐步成熟的年轻群体<sup>[8]</sup>。作为受过高等教育比例较高的群体,对于服务和体验的要求较高,具有观念超前性、引导消费性、信息开放性等多种特点<sup>[9]</sup>。针对大学生群体的小数据研究,通过量化自我的数据收集,精确分析兴趣偏好和用户需求,成为精准营销的重要方法<sup>[4]</sup>。为更好了解当下大学生对于 APP 的兴趣偏好,加强数据的效度和信度,笔者选择在北京的大学生进行调查,采用随机抽样抽取了 100 位使用苹果 iOS 系统手机的在校大学生,男生 50 人,女生 50 人,理工类 57%,文科类 24%,商科类 19%;一年级 18 人,二年级 34 人,三年级 25 人,四年级 23 人。APP 调查 6600 个。

通过结构式访谈的方法,调查对象信息包括性别、专业、年级以及含手机桌面图标信息的截图。考量调查对象已使用或将要使用该类 APP 的前提,以桌面每个类别 APP 的个数来衡量其兴趣偏好,信息获取方式不再是局限于传统的用户调研方法,而是考虑到应用于大数据统计分析的结果的探索<sup>[10]</sup>。调查对象中全部手机 APP 依据 2015 年 6 月前苹果公司的 App Store 规定的 24 类条目进行分类,包含游戏、儿童、教育、报刊杂志、摄影与录像、效率、生活、

健康健美、旅游、音乐、体育、商务、新闻、工具、娱乐、社交、美食佳饮、财务、参考、导航、医疗、图书、天气和商品指南类。

### 3 调查结果

通过对调查对象进行 APP 小数据的超过 12 个月的持续跟踪收集,以每类别的个数为模型来衡量对象的兴趣偏好。由于医疗类、商品指南类、儿童类和报刊杂志类的平均值低于 0.1 而不作讨论。按照大学生群体的特征,分别从大学生群体样本、男性群体样本、女性群体样本对不同类别的数据,依据平均值、标准偏差、最大值、最小值的数据类型进行分析,可以找到大学生群体对于不同类别 APP 的兴趣偏好的具体程度。大学生群体兴趣偏好(节选)见表 1,男性群体兴趣偏好(节选)见表 2,女性群体兴趣偏好(节选)见表 3。

全部数据利用 SPSS 22.0 for Mac 软件对数据样本进行斯皮尔曼相关性双尾检验,确定不同 APP 类别间的相关系数,考量相关性是量化研究对象在总

表 1 大学生群体兴趣偏好(节选)

Tab.1 The preferences table of college students(part)

类别	总数	平均值	标准差	极大值	极小值
社交	592	5.9	2.5	16	1
摄影与录像	486	4.9	5.5	26	0
生活	482	4.8	2.8	13	0
工具	399	4.0	2.4	12	1
导航	93	0.9	0.6	4	0
图书	90	0.9	1.4	8	0
健康健美	84	0.8	1.3	7	0
商务	63	0.6	0.9	5	0
天气	42	0.4	0.6	2	0
体育	26	0.3	0.6	4	0

表 2 男性群体兴趣偏好(节选)

Tab.2 The preferences table of male's group(part)

类别	总数	平均值	标准差	极大值	极小值
社交	304	6.1	2.6	11	1
生活	241	4.8	2.8	13	1
工具	216	4.3	2.4	12	1
娱乐	202	4.0	2.6	12	0
体育	21	0.4	0.6	4	0
天气	20	0.4	0.6	2	0

表 3 女性群体兴趣偏好(节选)  
Tab.3 The preferences table of female 's group(part)

类别	总数	平均值	标准差	最大值	最小值
摄影与录像	363	7.3	5.5	26	0
社交生活	288	5.8	2.6	16	2
导航	241	4.8	2.8	13	0
新闻	45	0.9	0.6	3	0
图书	39	0.8	1.6	6	0
商务	34	0.7	1.4	3	0
天气	27	0.5	0.9	3	0
体育	22	0.4	0.6	2	0
商务	27	0.5	0.9	3	0
天气	22	0.4	0.6	2	0
体育	5	0.1	0.6	1	0

体程度上对于两两类别 APP 之间关注程度的关系<sup>[11]</sup>。其中类别下没有相关的 APP 记为 0。笔者绘制的大学生群体相关性热度见图 1，从图 1 中能看出两两类别的相关系数以及大学生群体对于跨类别 APP 的独特兴趣偏好程度。其中：红色区域代表正相关；蓝色区域代表负相关，颜色越深代表相关系数的数值越大，也表示两类之间的相关性越强。

#### 4 数据分析

调查显示，大学生群体样本对于同一 APP 类型的兴趣偏好在 0.3~5.9 之间，其中社交类的兴趣偏

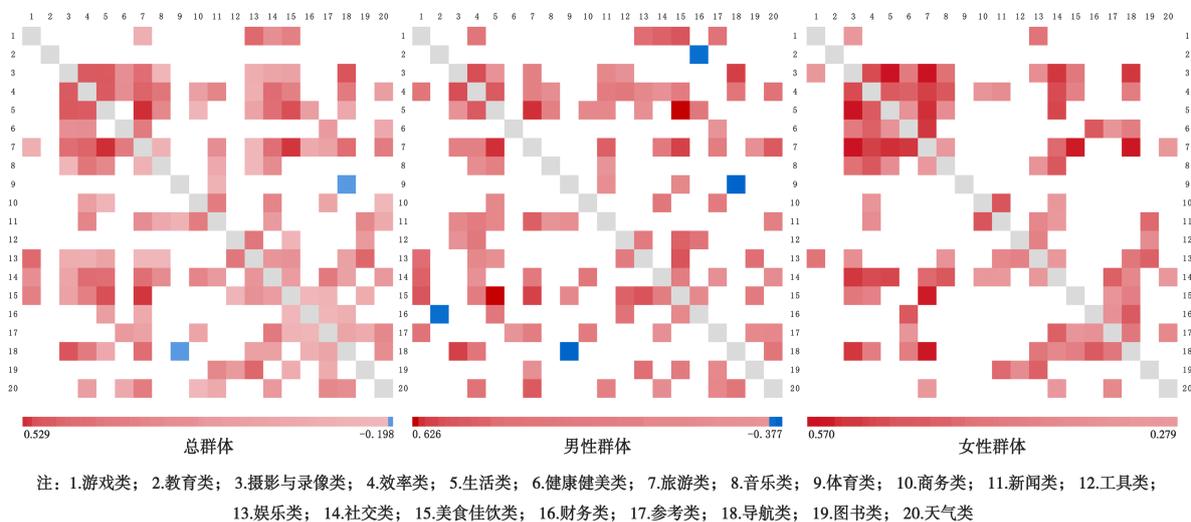


图 1 大学生群体相关性热度  
Fig.1 The correlation heat map of college student

好最强，体育类的兴趣偏好最弱，如表 1。这说明社交类对于大学生群体而言几乎是必不可少的手机应用类别，而体育类则是在大学生群体中亟待发展的类别。男性群体兴趣偏好在 0.4~6.1 之间，社交类的兴趣偏好最强，天气类的兴趣偏好最弱，如表 2。相比较于男性群体，女性群体其兴趣偏好略广，在 0.1~7.3 之间，摄影与录像类的兴趣偏好最强，体育类的兴趣偏好最弱，如表 3。

根据比较相关性的斯皮尔曼相关系数，介于 0.3（包含 0.3）~0.5 为低度相关，0.5（包含 0.5）~0.8 为中度相关<sup>[12]</sup>。依据渐进显著性（Sig.）在 0.05 以下（包含 0.01）的数据，如图 1，在符合相关系数为低度相关和中度相关的数据上看，总体样本上有 27 种符合，男性群体样本有 51 种符合，其中存在一个负

相关系数，为导航类和体育类，数值为-0.337；女性样本有 42 种符合，说明两两类别间还是存在很多种的关联性关系的。

总体样本上有 2 种符合相关系数数值大于 0.5 的情况，其中是生活类和旅游类为 0.529，旅游类和美食佳饮类为 0.513，说明大学生群体对于这几类的关注程度很接近，如图 1。这几类可以在交叉推广中作为两两相互推广的类型，这样的推广方式既满足大学生群体的使用习惯，也会给用户使用带来更为满意的用户体验。

男性群体有 1 种符合，是生活类和美食佳饮类，相关系数为 0.626，这一值远高于总体中的 0.454，说明对于男性群体而言，两者的关注程度更为接近，也是相互推广中更为合适的类群，如图 1。

女性群体有6种符合,摄影录像类和生活类为0.570,摄影录像类和旅游类为0.570,导航和摄影与录像类为0.512,社交和摄影与录像类为0.511等。在女性群体中对于两类不同APP类型的关注程度接近的情况居多,同时摄影与录像类和其他类型的关联程度最广,因此女性群体以摄影与录像类为出发点进行交叉推广更为适宜,如图1。

笔者把大学生群体对于两类别不同的兴趣偏好的差异,定义为兴趣偏好差异,简称为兴趣偏差。兴趣偏差的参考数值,是依据两类别在群体下的平均值的差值计算,这里的数值全部取绝对值来进行衡量。差值越大,兴趣偏好差异越强,差值越小,兴趣偏好差异越低,最低为0。这里对最大兴趣偏差和最小兴趣偏差进行整理,大学生群体兴趣偏差极值见表4,男性群体兴趣偏差极值见表5,女性群体兴趣偏差极值见表6。

表4 大学生群体兴趣偏差极值

Tab.4 The deviation of preferences extreme table in college students

类别1	兴趣偏好1	类别2	兴趣偏好2	兴趣偏差	相关系数	渐进显著性
摄影与录像	4.9	健康健美	0.8	4.1	0.310	0.01
摄影与录像	4.9	导航	0.9	4.0	0.450	0.01
音乐	2.0	社交	5.9	3.9	0.310	0.01
效率	2.1	社交	5.9	3.8	0.390	0.01
效率	2.1	旅游	2.5	0.4	0.410	0.01
摄影与录像	4.9	生活	4.8	0.1	0.430	0.01
效率	2.1	音乐	2.0	0.1	0.370	0.01

表5 男性群体兴趣偏差极值

Tab.5 The deviation of preferences extreme table in male's group

类别1	兴趣偏好1	类别2	兴趣偏好2	兴趣偏差	相关系数	渐进显著性
天气	0.4	社交	6.1	5.7	0.310	0.05
效率	2.1	摄影与录像	2.5	0.4	0.459	0.01
商务	0.7	参考	1.0	0.3	0.355	0.05
娱乐	4.0	工具	4.3	0.3	0.355	0.05
摄影与录像	2.5	旅游	2.8	0.3	0.339	0.05
音乐	2.3	效率	2.1	0.2	0.309	0.05
美食佳饮	1.6	财务	1.7	0.1	0.316	0.05
参考	1.0	图书	1.1	0.1	0.315	0.05

表6 女性群体兴趣偏差极值

Tab.6 The deviation of preferences extreme table in female's group

类别1	兴趣偏好1	类别2	兴趣偏好2	兴趣偏差	相关系数	渐进显著性
导航	0.9	影与录像	7.3	6.4	0.512	0.01
健康健美	1.1	影与录像	7.3	6.2	0.354	0.05
美食佳饮	1.3	影与录像	7.3	6.0	0.359	0.05
摄影与录像	7.3	音乐	1.8	5.5	0.377	0.01
导航	0.9	美食佳饮	1.3	0.4	0.344	0.05
商务	0.5	新闻	0.8	0.3	0.442	0.01
音乐	1.8	效率	2.1	0.3	0.437	0.01
游戏类	3.0	娱乐	3.2	0.2	0.372	0.01
导航	0.9	参考	1.1	0.2	0.361	0.01
健康健美	1.1	导航	0.9	0.2	0.349	0.05
新闻	0.8	图书	0.7	0.1	0.394	0.01
效率	2.1	旅游	2.1	0.0	0.492	0.01

兴趣偏差出现最大的情况说明大学生群体对于两类别的兴趣偏好差异相比于别的类别间差异化最大,可在交叉推广中用于助推,即兴趣偏好低的类型可以依附于兴趣偏好高的类型进行推广。总体共出现4种最大兴趣偏差类型,摄影与录像类和健康健美类为4.1,摄影与录像类和导航类为4.0,音乐类与社交类为3.9,效率类与社交类为3.8。说明健康健美类、导航类可以依附于摄影与录像类,音乐类和效率类可以依附于社交类进行助推,如表4。男性群体只出现1种最大兴趣偏差类型,即天气类和社交类为5.7,说明天气类针对男性群体可依附于社交类助推,如表5。女性群体共出现了不同于总体的2种最大兴趣偏差类型,摄影与录像类和美食佳饮类为6.0,摄影与录像类和音乐类为5.5,说明针对女性群体美食佳饮类和音乐类可依附于摄影与录像类助推,如表6。

兴趣偏差出现最小的情况,说明大学生群体对于两类别的兴趣偏好差别,相比于别的类别间差异化最小,可在交叉推广中用于互推,即兴趣偏好等同的类型,可以互相依靠进行推广。共出现3种最小兴趣偏差类型,效率类和旅游类为0.4,摄影与录

像类和生活类为 0.1, 效率类与音乐类为 0.1, 可用于互推, 其中摄影与录像类和生活类对应的兴趣偏好均高, 如表 4。对于男性群体而言, 共出现 7 种最小兴趣偏差类型, 其中娱乐类和工具类对应的兴趣偏好均高, 商务类和参考类, 参考类和图书类对应的兴趣偏好均低, 如表 5。女性群体共出现 8 种最小兴趣偏差类型, 游戏类和娱乐类对应的兴趣偏好均高, 商务类和新闻类, 新闻类和图书类对应的兴趣偏好均低, 如表 6。

## 5 结语

依据调查数据, 将兴趣偏好、相关性、兴趣偏差的概念作为依据, 引入大学生群体下对于跨类别 APP 交叉推广的研究, 既节约了跨类别交叉推广的信息产品成本, 又扩大了潜在用户的选择范围。随着 APP 的生活迁移, 基于移动互联网平台进行小数据和大数据分析, 成为精准营销和信息推广的重要方式。

## 参考文献:

- [1] 连玉明. DT 时代: 从“互联网+”到“大数据×”[M]. 北京: 中信出版社, 2015.  
LIAN Yu-ming. Era of DT: from Internet to Big Data[M]. Beijing: China CITIC Press, 2015.
- [2] 阿里研究院. 互联网+[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.  
ALI Research. Internet Plus[M]. Beijing: China Machine Press, 2015.
- [3] 库克耶·肯尼思. 大数据时代: 生活、工作与思维的大变革[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 2013.  
CUKIER K. Big Data: a Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think[M]. Hangzhou: Zhejiang People Publishing House, 2013.
- [4] 覃京燕. 大数据时代的大交互设计[J]. 包装工程, 2015, 36(8): 1—5.  
QIN Jing-yan. Grand Interaction Design in Big Data Information Era[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(8): 1—5.
- [5] 龚琼. 健康健美类 APP 传播研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2014.  
GONG Qiong. The Study of Health & Fitness APPs Communication Exemplified by iOS System[D]. Shanghai: East China Normal University, 2014.
- [6] 路彬. 在线应用商店中游戏软件的推广策略研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2012.  
LU Bin. The Promotion Strategy of Game Software in APP Store[D]. Beijing: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2012.
- [7] 刘朋朋, 谢丹桂, 王勇. 移动互联网时代大学生消费特点调查研究[J]. 改革与开放, 2015(5): 80—82.  
LIU Peng-peng, XIE Dan-gui, WANG Yong. Research on Consuming Features of College Students in Mobile Internet Era[J]. Reform & Opening, 2015(5): 80—82.
- [8] 谭丽梅. “90 后”大学生面子观念与购物决策风格分析——基于 SPSS 因子分析与相关分析法[J]. 电子测试, 2013(18): 104—105.  
TAN Li-mei. Study on "Post-90s" College Students' Notion of Face and Shopping Decision Style: Based on SPSS Factor Analysis and Correlation Analysis Method[J]. Electronic Test, 2013(18): 104—105.
- [9] 唐郡. 移动互联网环境下大学生消费行为影响因素分析[J]. 现代商业, 2015(3): 266—267.  
TANG Jun. Analysis of Reasons That Influence College Students Consuming Behavior in Mobile Internet[J]. Modern Business, 2015(3): 266—267.
- [10] 王晓慧, 覃京燕. 大数据处理技术在交互设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2015, 36(22): 9—12.  
WANG Xiao-hui, QIN Jing-yan. Application of Big Data Processing Technologies in Interactive Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(22): 9—12.
- [11] 高慧. Spearman 视角下的中国物流业发展与房地产业关联度分析[J]. 物流技术, 2013(7): 147—149.  
GAO Hui. A Spearman Perspective on Correlation between Logistics Industry and Real Estate Industry in China[J]. Logistics Technology, 2013(7): 147—149.
- [12] 张彦. 社会统计学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005.  
ZHANG Yan. Social Statistics[M]. Beijing: Higher Education Press, 2005.