



内蒙古财经大学

统计建模大赛

论文题目：“微信电话本”沉默原因调查¹
——以呼和浩特市为例

参赛队员：寇靖羚
王惠
白珊

指导教师：巩红禹

¹注:该论文获得由中国统计教育学会举办的“2015年(第四届)全国大学生统计建模大赛”市场调查分析类本科生组三等奖。

摘要

微信电话本是腾讯公司于 2014 年 11 月 11 日推出的一款高效智能通话软件。一经推出就获得了广泛关注，当日注册量突破 20 万，网络上言论四起。造成这样轰动效果的原因是由于腾讯公司 2011 年推出的微信短时间内崛起，发展成为人们生活中社交的主要工具，并且蚕食了电信运营商的大量业务。那么微信电话本是否也会产生这样巨大的影响呢？这正是它备受瞩目的原因所在。然而这款备受期待的产品却迅速销声匿迹，着实令人费解。在 5 月 5 日，三大运营商公布降费提速的方案，这能否给微信电话本带来转机呢。本文以“微信电话本”沉默原因为题做了相关调查。调查目的是希望找出“微信电话本”沉默的原因，对“微信电话本”的改进方向提出建议及对其未来的发展潜力作出评估。采用分层、两阶段与简单随机抽样相结合的抽样方法，访问了呼和浩特市四城区(回民区、玉泉区、赛罕区、新城区)各年龄段的小区住户、商场顾客。共发放问卷 1200 份，回收有效问卷 1012 份。问卷收集之后，运用 Mann Whitney U 检验、卡方检验、Kruskal-Wallis (KW) 检验、定性分析等方法对收集到的数据进行分析。通过分析，本文得出微信电话本沉默的原因有四点。1、微信电话本的宣传力度不够，近 70%受访者表示没有了解过，自然也不会使用。2、由于网络环境不好，导致通话质量不好。3、功能不够新颖，不能吸引更多的用户。4、软件自身还不够完善。针对上述原因，结合营销学中经典的 4p's 理论，对微信电话本的改进提出意见。本文认为在产品策略方面，微信电话本应当完善软件自身，同时开发新的功能吸引顾客。因为微信的强大影响力，微信电话本的品牌效应是得到保障的。对于价格策略，三大运营商宣布了降费提速的方案之后，微信电话本的价格总体低于传统通话方式。根据分析结果，对于分销策略和促销策略提出了有效建议。综上所述，本文认为微信电话本的发展潜力巨大，可能会像微信一样产生巨大的影响，改变人们的通话方式。给我们的生活带来更加新鲜、便捷的服务。

“微信电话本”沉默原因调查

——以呼和浩特市为例

一、调查背景

2014 年双十一的狂欢气氛中，备受瞩目的不仅是淘宝天猫，还有腾讯公司推出的“微信电话本”软件。该软件有着 wifi 环境下免费通话、独家微信头像导入等功能，一经推出就获得了 20 多万的注册量。其实在微信电话本问世前，类似软件已经有很多，并未引起很大的反响。为什么微信电话本这么“火”呢？这要归功于腾讯公司之前推出的微信。微信自 2011 年推出后，迅速发展成为人们社交的主要沟通工具，蚕食着基础运营商各项基础业务，促使着运营商的主营业务从语音收费转变为数据流量的收费。因此大家格外关注同一公司推出的微信电话本是否也会给电信行业带来冲击。然而在初期“火”过之后，网上几乎没有关于它的言论，对于不使用网络电话的用户来说，知道它的更是寥寥无几。这样一款被人们给予厚望的产品还没有成长起来便衰退，着实令人费解。众所周知，微信电话本这样的软件与网络环境是密切相关的，而在今年的经济座谈会上，李克强总理提出要加强我国网络环境建设，敦促运营商降费提速。在 5 月 15 日，三大运营商都公布了降费提速的方案，这一举动是否会对微信电话本的发展产生积极的影响呢。为此，本文进行了关于“微信电话本”沉默原因的调查，希望通过该调查找出微信电话本沉默的原因，提出改进的意见并对其未来的发展做展望。

二、调查目的

通过调查，找出“微信电话本”沉默的原因，对“微信电话本”的改进方向提出建议及对其未来的发展潜力作出评估。

三、调查内容

主要为被调查者的年龄、职业；常在地的网络情况及满意程度；对“微信电话本”软件目前的了解情况、使用情况及未来使用意向以及微信电话本的优势等。

四、调查方式

本次调查采用发放问卷的调查方式，主要是入户式面访调查然后回收整理分

析，从而得出结论。

五、调查对象及范围

本次调查的对象为呼和浩特市四城区(回民区、玉泉区、赛罕区、新城区)各年龄段的小区居民、商场顾客。

六、抽样设计

(一) 目标总体

本次调查的目标总体为呼和浩特市四城区(回民区、玉泉区、赛罕区、新城区)各年龄段的小区住户、商场顾客。

(二) 抽样方法

采取分层、两阶段与简单随机抽样相结合的抽样方法。四个层分别为玉泉区、新城区、回民区和赛罕区。每个层内进行两阶段抽样。第一阶段在每个层内采用简单随机抽样抽取选取 10 个地点；第二阶段对选中的地点采用简单随机抽样方法抽取 30 个住户或商场顾客，发放问卷进行调查。

(三) 调查精度

本次调查共发放问卷 1200 份，其中有效问卷为 1012 份，问卷的有效率约为 84%。

(四) 样本量的确定

本文以估计简单随机抽样比例 P 时的样本量为基础，在 95%的置信度=1.96 分位数下按抽样绝对误差 d 不超过 4%的要求进行计算， $p(1-p)$ 取最大值 0.25，

需要抽取样本量 $n_0 = \frac{u_{\alpha}^2 p(1-p)}{d^2} \approx 600$ 。本期调查在各层内采用二阶段抽样，设计效应 $deff$ 一般在 2~3 之间，这里取为 2，所需样本量确定为 $600 \times 2 = 1200$ 人。

（五）样本量分配

表 1 回民区样本分配

层	初级单元	二级单元（住户）样本量
回民区	新西蓝小区	30
	慧谷蓝庭	30
	众环小区	30
	草原明珠小区	30
	内蒙治建小区	30
	新世纪	30
	维多利购物中心	30
	孔家营住宅小区	30
	兴隆住宅小区	30
	内蒙古财经大学	30

表 2 赛罕区样本分配

层	初级单位	二级单位（住户）样本量
赛罕区	金桥税务小区	30
	金地商城	30
	千家和小区	30
	新希望家园	30
	发展小区	30
	大台村住宅区	30
	长乐宫购物中心	30
	尚东枫景小区	30
	内蒙古师范大学	30
	阳光馨苑小区	30

表 3 玉泉区样本分配

层	初级单位	二级单位（住户）样本量
玉泉区	上国佳苑	30
	沟子板小区	30
	昕雅明苑	30
	佳汇商贸	30
	内蒙农校住宅楼	30
	五里营小区	30
	兴华园	30
	内蒙古大学南校区	30
	恒洋帐簿文化商场	30
	龙江华苑	30

表 4 新城区样本分配		
层	初级单位	二级单位（住户）样本量
新城区	文明小区	30
	天育星园	30
	山水小区	30
	铁木真小区	30
	天宇百货商城	30
	九州商厦	30
	谐鸣园	30
	北辰新领地	30
	太阳城	30
	内蒙古工业大学	30

（六）信度和效度分析

1、信度分析

表 5 可靠性统计量		
Cronbach's Alpha	基于标准化项的 Cronbachs Alpha	项数
0.819	0.822	8

本文对于问卷中的量表问题做了信度分析。表（5）计算的是 Alpha 信度系数，即内部信度中的克隆巴哈系数。结果显示问卷的 Alpha 系数为 0.819，因此可以认为本问卷的内部信度是较好的。但是只有一个系数显然是不够的，下面就进行进一步的分析。

2、效度分析

问卷的效度分析采用KMO和Bartlett球形检验的方法，结果如表6所示：

表 6 效度分析结果		
取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.842
Bartlett 的球形度检验	Sig.	.000

从表中可以看出KMO值也就是效度系数为0.842，大于0.7，说明问卷的效度较好。

通过以上分析，表明了问卷是可信、有效的。

七、数据分析方法

本次调查采用了多种统计方法对搜集到的数据资料进行深入分析。分析时所采用的方法有以下几种：（一）两个独立样本的非参数检验——Mann Whitney U 检验法，观察两个独立样本的分布是否相似。若该方法得到 P 值大于 0.05 则可以认为两组无显著性差异。（二）卡方检验。用来观察两组变量之间是否存在相关关系。其中也包括 Pearson 卡方检验和 Fisher 精确检验。（三）定性分析。对取得的结果做基础的分析、描述。（四）Kruskal-Wallis (KW) 检验。用来检测总体函数分布的一致性原假设和其替代假设，关于至少两个样本之间存在差异的假设。（五）Logistic 回归模型。主要应用在研究某些现象发生的概率 p ，以及讨论 p 与那些因素有关。（六）4P's 营销理论。4P's 营销理论是杰罗姆·麦卡锡在 1960 年提出的经典营销理论，4P 代表的是四个要素基本策略的组合，即产品（Product）、价格（Price）、渠道（Place）、促销（Promotion），再加上策略（Strategy），所以简称“4P's”。

八、调查情况及简要分析

1、年龄分布

表 7 受访者年龄		
答案选项	回复情况	百分比%
15岁以下	17	2
15-25岁	426	42
26-35岁	325	32
36-45岁	174	17
46岁及以上	70	7

由上表可以看出在此次调查的样本中，受访人数最多的人群是在 15-25 岁，有 426 人接受了访问，占总人数的 42%；其次为 26-35 岁的人群，占总人数的 32%，36 岁以上的人群占总人数的 24%，15 岁以下的人数仅占总人数的 2%，可以认为此次调查的范围较为全面。

2、职业分布

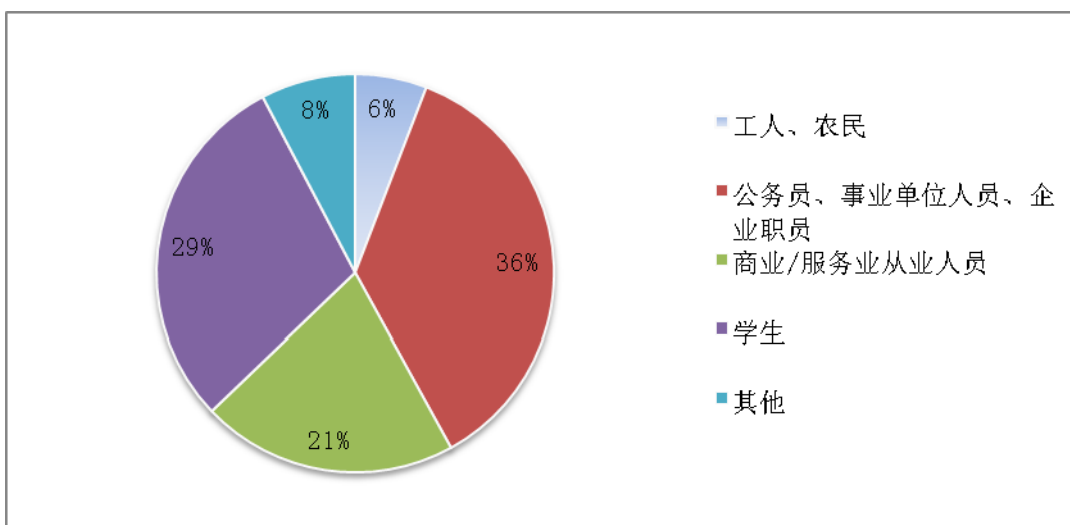


图 1 受访者职业分布

由上图可知本次调查样本中，公务员、事业单位人员、企业职员占 36%，学生达到总体比例的 29%，商业、服务业人员占 21%，其他为 8%，工人、农民占 6%。

3、手机环境满意度

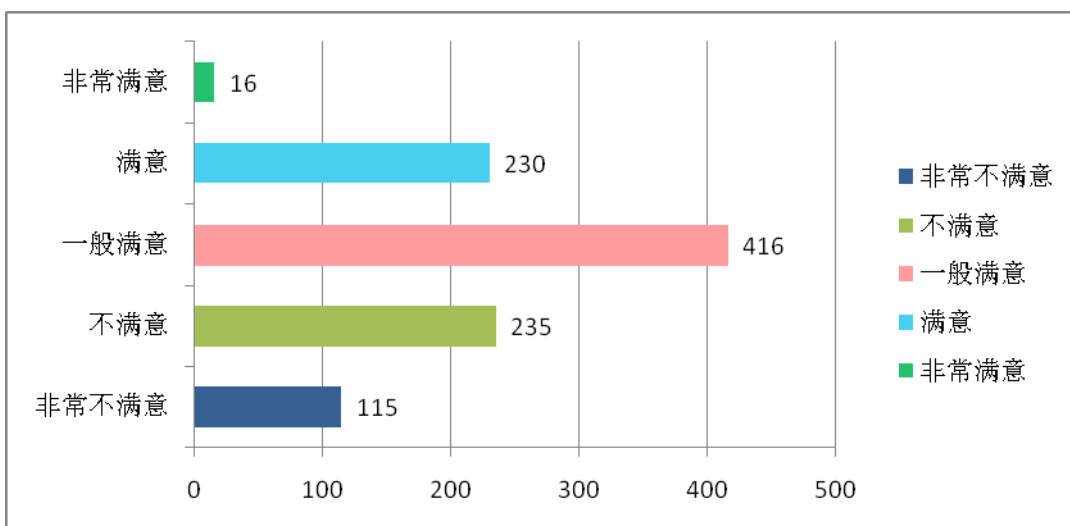


图 2 受访者对手机网络环境的满意度

根据上图我们可以看出，大多数人对手机网络环境还是比较满意的，因为一般满意，满意，非常满意的人数就占了总人数的 66%，对于网络环境不满意和非常不满意的人数占受访者总人数的 34%，人们对于现如今的手机网络环境褒贬不一，这也是影响人们是否愿意选择使用免费电话软件的重要因素。

4、话费套餐通话时长满意度

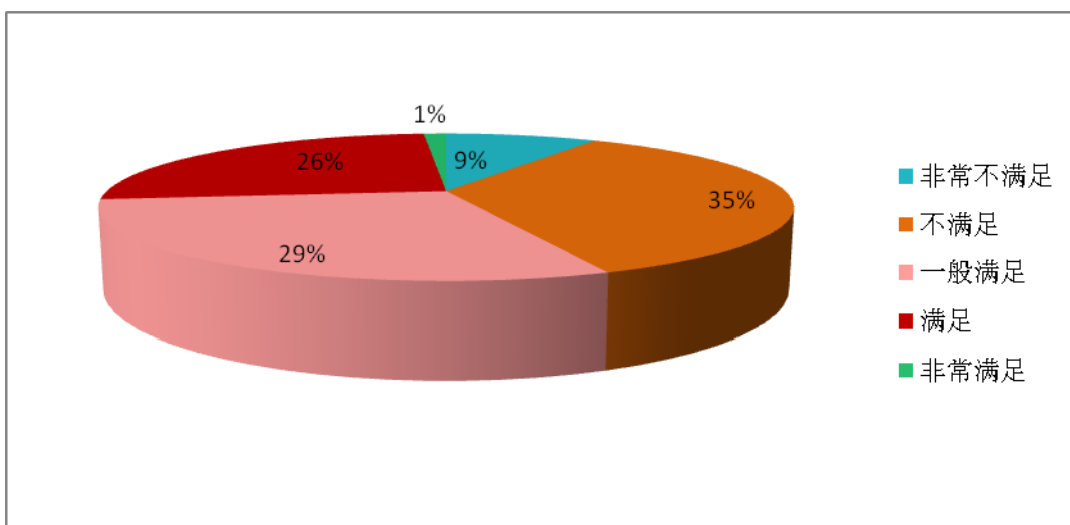


图 3 手机套餐满意度

现实生活中每个人的不同的资费赠送的通话时长是不同的,那么这个赠送的时长是否能够满足用户每个月的需求呢,我们对此进行了调查,以下为调查结果:不能满足需求的人数占 35%,非常不满足的人数占 9%,一般满足为 29%,而满足的人数占 26%,非常满足的人数仅仅只有 1%,这说明运营商赠送的通话时长并不能满足人们的需求,因此我们需要调查人们是否会更愿意使用流量打电话呢?

5、经常联络对象

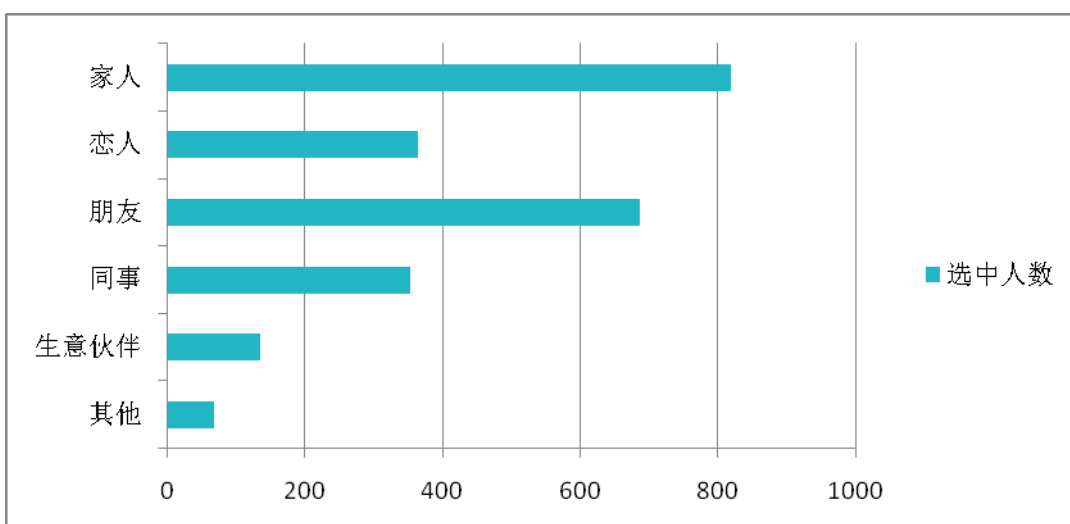


图 4 通话对象

表 8 受访者的通话对象

答案选项	回复情况
家人	819
恋人	364
朋友	687
同事	353
生意伙伴	135
其他	67

在这个问题中,我们不难发现人们不约而同的都选择了家人为自己的经常通话对象,其次为自己的朋友,选择恋人和同事的人数相差不多排在第三位,所以我们可以把微信电话本的推广方向定在家人之间的联系为主。

6、联络对象所在地区

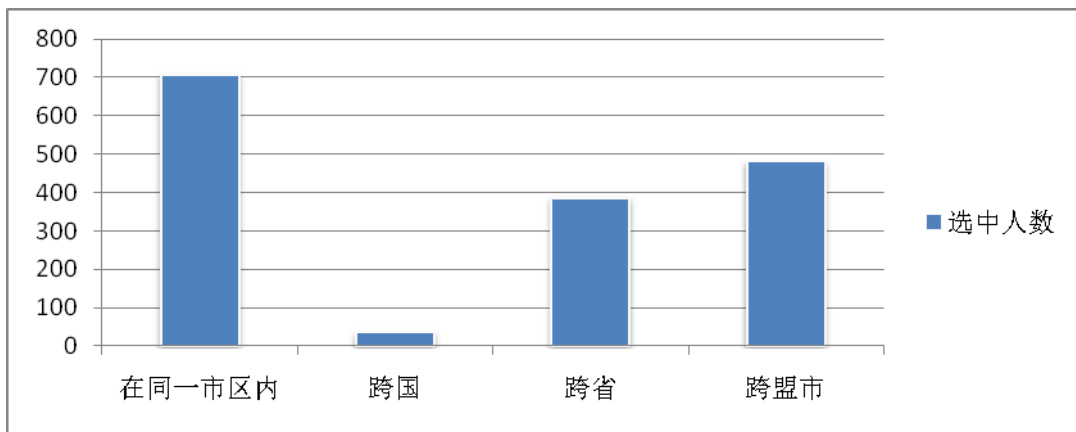


图 5 通话对象所在地区

根据上图我们得出人们通话对象所在地区大部分都在一个市区,但是也有一半的人有跨省、跨盟市的通话对象,跨国电话很少。据了解,三大运营商对于漫游话费的收取费用是较高的,中国联通对于收取标准一般为 0.6 元/分+0.07 元/6 秒;中国移动收费标准一般为 0.6 元/分钟;中国电信漫游标准资费是拨打 0.6 元/分钟、接听 0.4 元/分钟。可见漫游话费是及其昂贵的,但是微信电话本在不收取漫游话费是占有优势的。

7、是否为微信用户

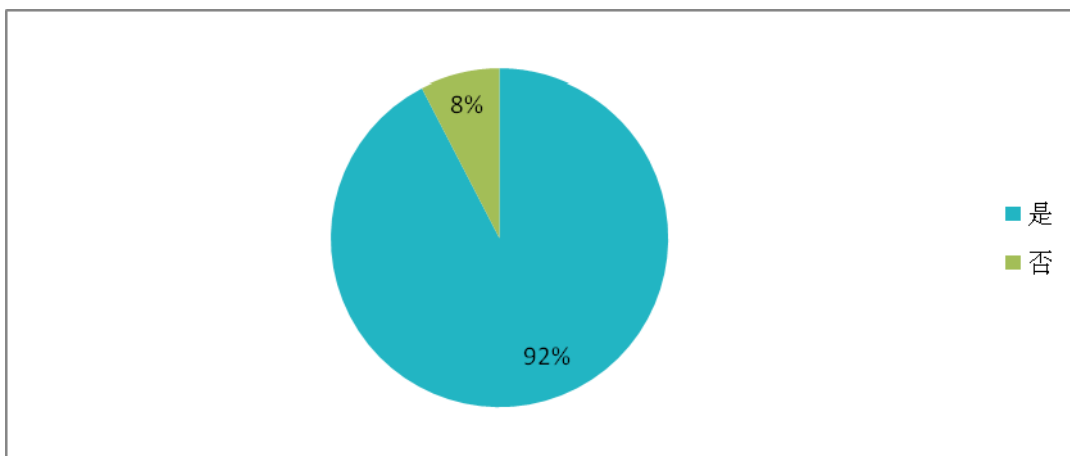


图 6 是否为微信用户

在调查样本中，92%的人为微信用户，可见微信已经在人们的生活中有很大的地位，那么微信电话本在宣传中是否可以与微信绑定呢？这个我们有待考察。

8、微信使用目的

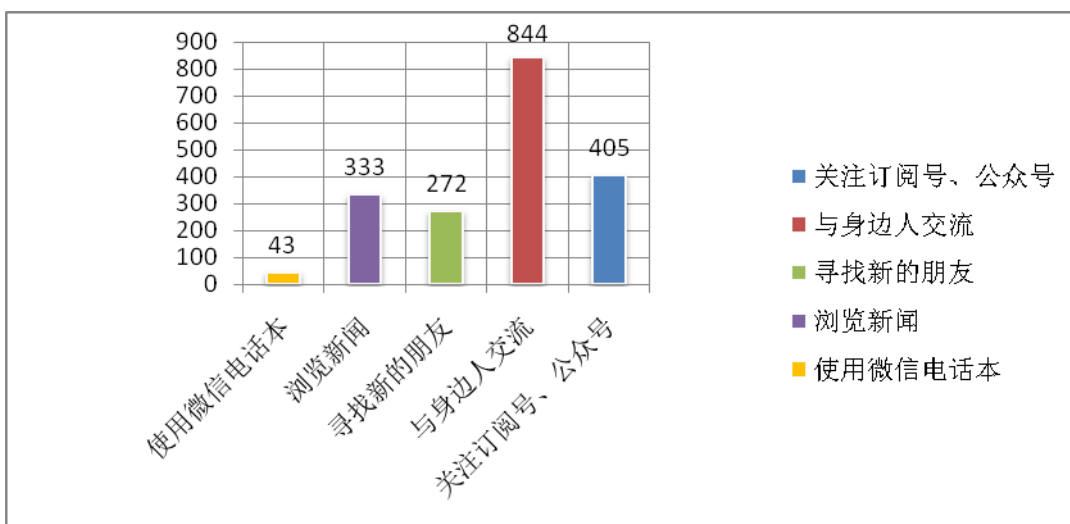


图 7 使用微信的目的

调查结果如上图，人们使用微信的目的最主要的就是与身边人交流，其次是关注订阅号、公众号、浏览新闻，为了使用微信电话本的人数很少，所以我们认为目前的情况来看微信没有对微信电话本起到推进宣传的作用。

9、每日打开微信的次数

表 9 打开微信次数的百分比

答案选项	回复情况	百分比%
0~5次	134	14
5~10次	252	27
10~20次	239	26
20次以上	310	33

表结果显示，在微信用户中每天打开微信的次数在 20 次的人占总人数的 33%，5-10 次的人占 27%，10-20 次的人占总人数的 26%，0-5 次的人数占 14%，这个结果说明人们其实很依赖微信，那么微信电话本应该如何联系微信进行宣传呢？

10、使用微信后是否减少了短信的使用次数

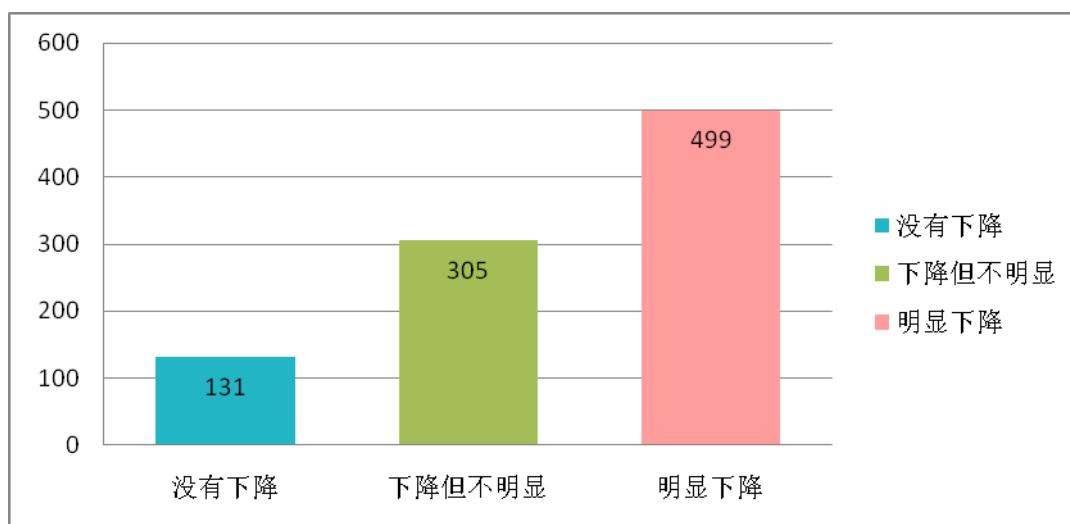


图 8 使用微信后是否减少使用短信

如图所示，有 499 位受访者在微信后明显减少了短信的使用次数，305 位表示较少的减少了使用次数，131 人表示使用次数并没有下降。由此我们可以推断出微信对于短信业务的影响极大，那么“微信电话本”究竟会对运营商的通话业务产生对大的影响呢？

11、是否了解微信电话本

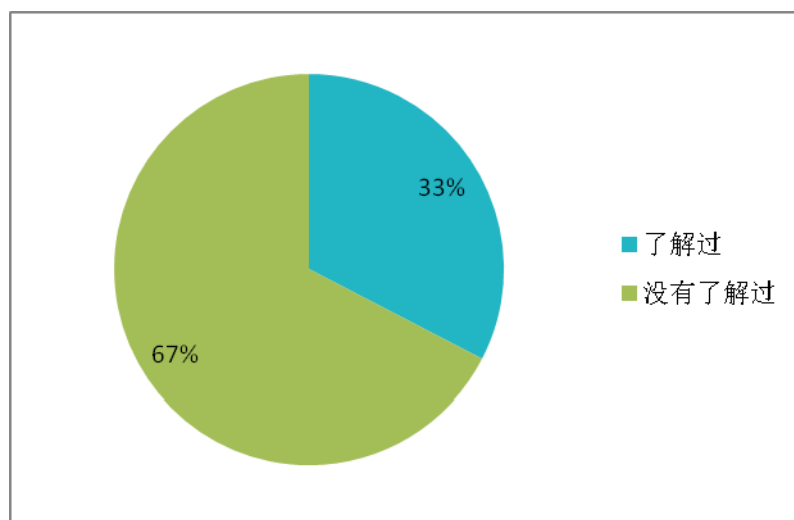


图 9 是否了解过微信电话本

由上图我们可以了解在受访者中 67%的人表示没有了解过微信电话本，说明微信电话本并没有在人群中宣传开，可是了解过的人里面又有多少使用者呢？

12、了解微信的途径

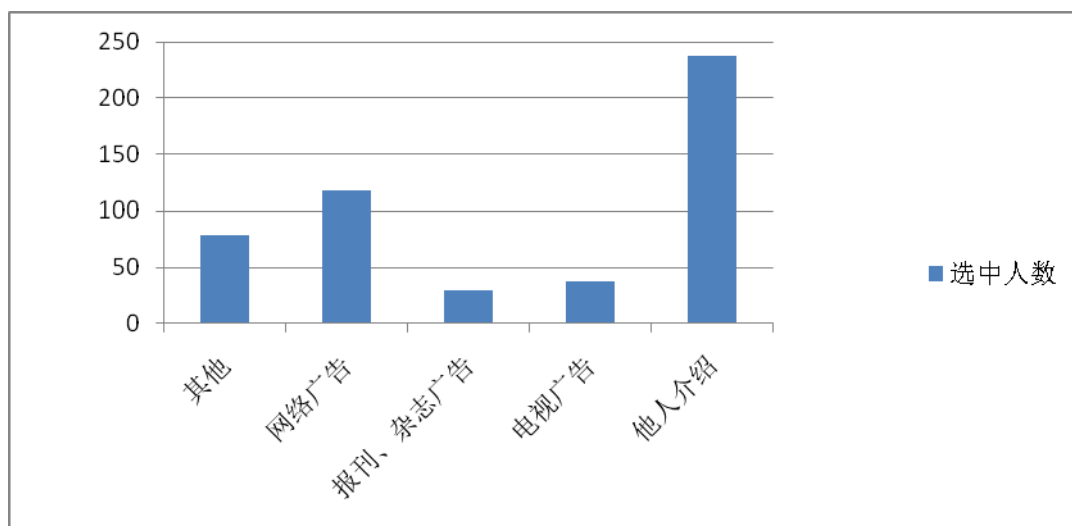


图 10 了解微信电话本的方式

通过图 10 我们清晰的了解到，通过他人介绍的方式了解到微信电话本的最多，这说明由了解过的人宣传电话微信本是很好的途径。由此结果我们建议腾讯公司可以将通过微信平台推广微信电话本，提供试用机会，这样会吸引更多的用户。

13、是否为微信电话本的用户

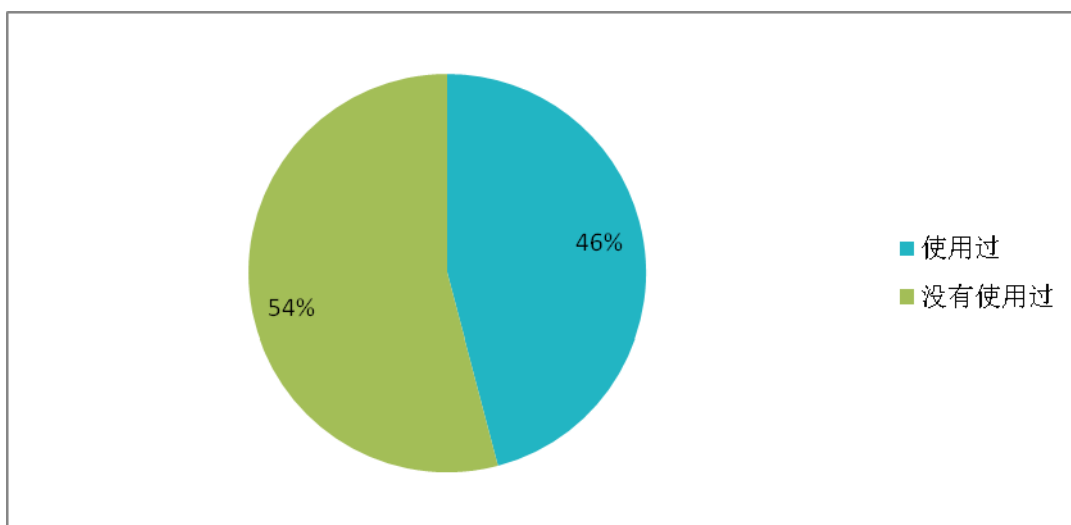


图 11 是否为微信电话本用户

根据上图我们可以发现在了解过微信电话本的人中使用过的人数占 46%，没有使用过的人数占 54%，这说明微信电话本的使用人群不是很广泛，可是为什么存在了解过却没有使用的人呢，是功能不够新颖不足以吸引他们使用，还是其他的什么原因呢，我们将在下文对此进行研究。

14、周围人使用微信电话本的情况

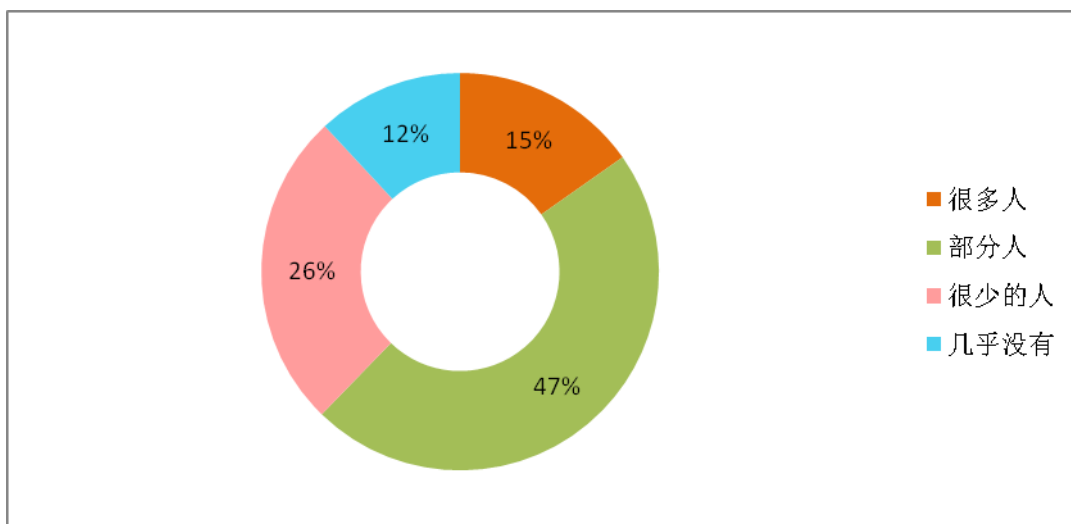


图 12 周围用户的数量

通过图 12 我们发现，受调查者周围有部分人使用微信电话本的人占了 47%，很少的人使用占了 26%，周围有很多人使用的占了 15%，几乎没有使用的人占了

12%。由此我们可以看出微信电话本的用户是有限的，这说明腾讯公司对微信电话本的推广力度不够。

15、使用微信电话本的网络环境

表 10 在什么环境下使用微信电话本		
答案选项	回复情况	百分比%
手机流量	11	7
wifi环境	117	78
两者使用频率差不多	23	15
总人数	151	100

通过调查微信电话本的用户，得出使用微信电话本的高频环境为 WiFi 环境，结果如图。结合实际情况考虑，我们认为在无 WiFi 的地方或是用户无某地 WiFi 密码等限制因素导致微信电话本的使用受限；另一方面，多数情况下人们是处于非 WiFi 环境的，这也是微信电话本使用受限的一个原因。

16、选择微信电话本的原因

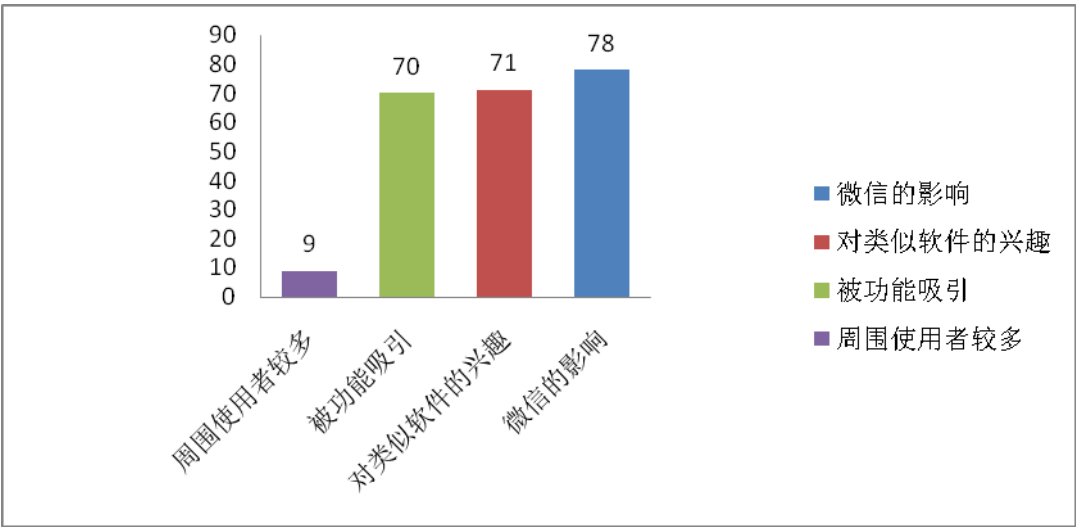


图 13 使用微信电话本的原因

由图 13 可以看出，用户使用微信电话本的大部分原因是微信的影响，因此我们可以将其宣传与微信相结合，二者绑定宣传必定会起较强效果，相信鉴于微信的影响力必定会带动微信电话本，吸引更多的人使用。

17、微信电话本的满意程度

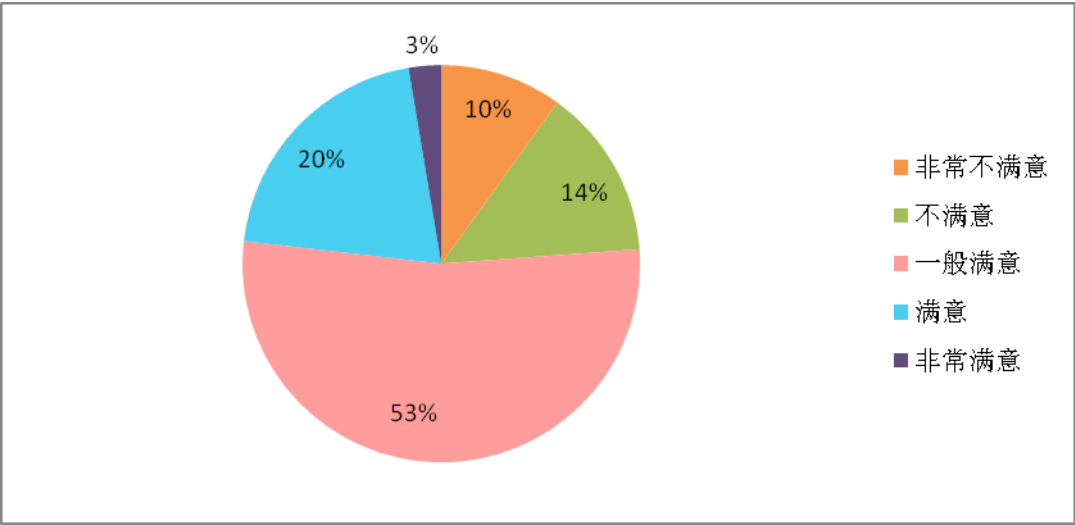


图 14 对微信电话本的满意度

由上图可以看出，在使用过微信电话本的用户中对其非常满意的人只有 3%，满意的人占 20%，一般满意的占 53%，说明它还存在着很大的改进空间。

18、微信电话本功能的满意度

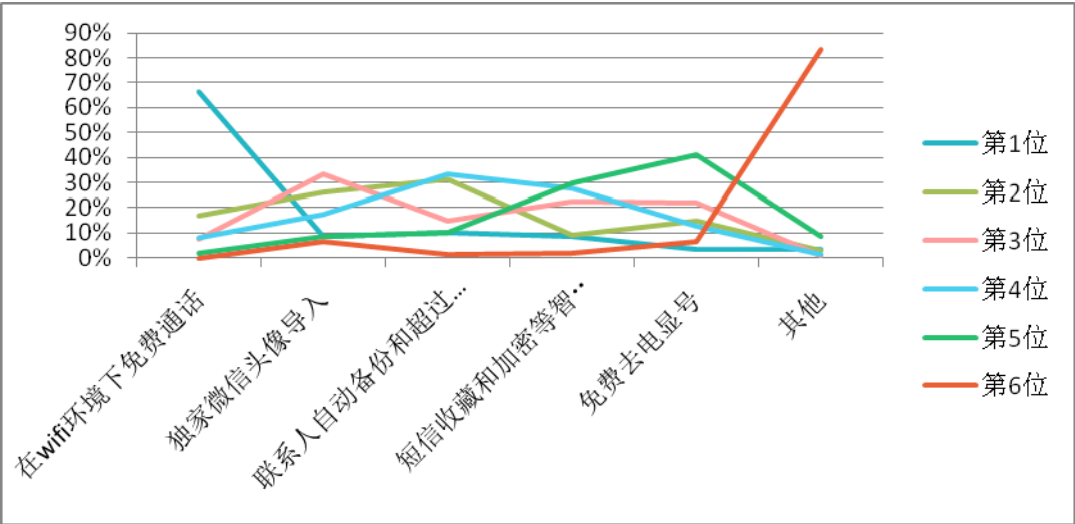


图 15 功能排名

表 11 功能排名

	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位	第 6 位	第 7 位
在 wifi 环境下免费通话	66%	17%	7%	8%	2%	0%	1.63
独家微信头像导入	9%	26%	33%	17%	9%	7%	3.11
联系人自动备份和超过 5000 万的陌生号码识别	10%	31%	15%	33%	10%	1%	3.06
短信收藏和加密等智能管理	9%	9%	23%	28%	30%	2%	3.67
免费去电显号	3%	15%	22%	13%	41%	7%	3.93
其他	3%	3%	1%	1%	9%	83%	5.6

根据表 11 我们可以看出，人们会愿意选择使用它的原因主要是 wifi 环境下通话免费。而且调查对象对其功能的满意度主要是“微信电话本”区别于其他类似软件以及传统打电话方式的地方。因此，还应开发更多的新功能以吸引用户。

19、微信电话本与传统通话的比较

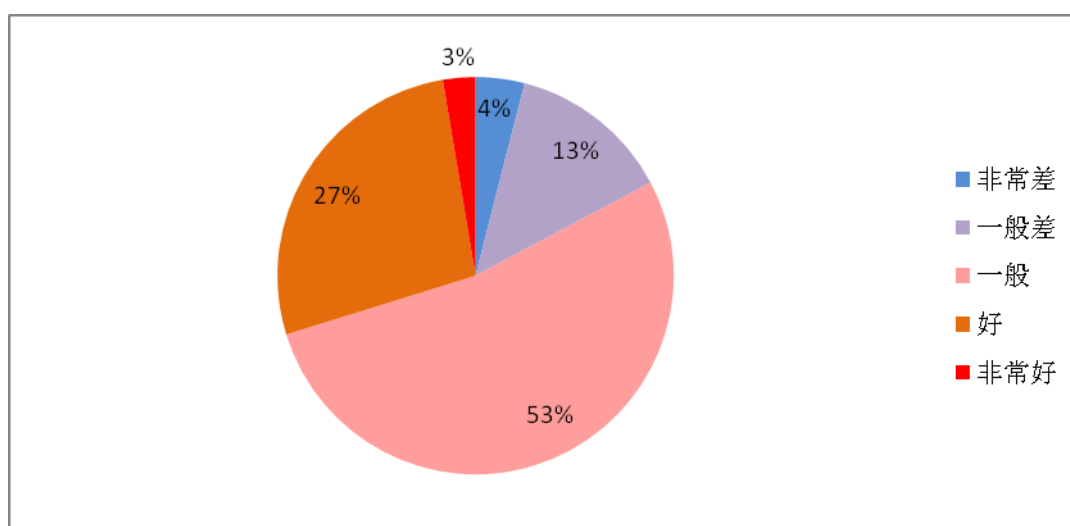


图 16 微信电话本与传统通话的比较

在受访者中认为“微信电话本”比传统打电话方式好的人有 30%，认为一般的人有 53%，认为不如传统打电话方式的占 17%，这个结果说明微信电话本打电话的方式还是比较有优势的。

20、使用微信电话本后是否减少了传统通话

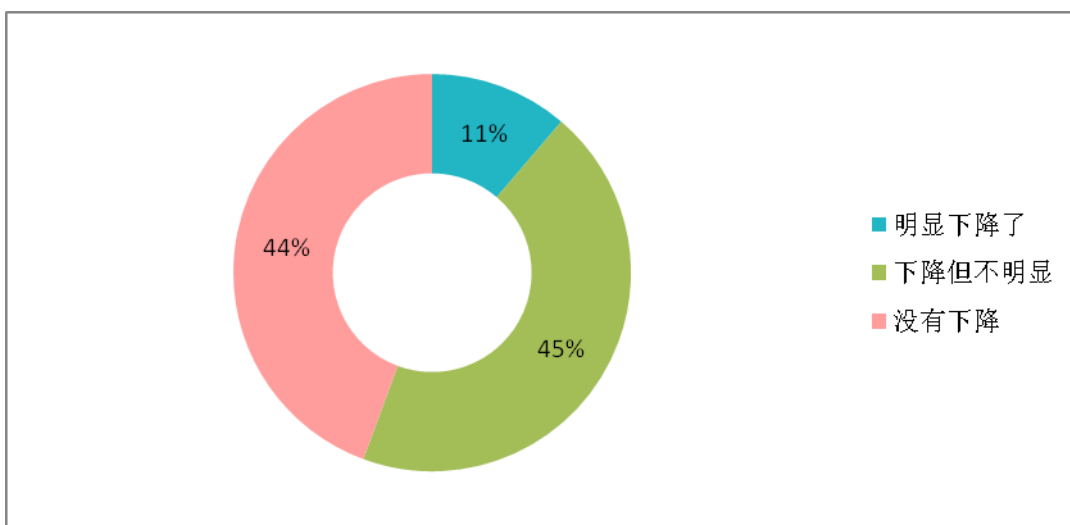


图 17 使用微信电话本后传统通话是否减少

在使用者中,我们了解到他们选择使用微信电话本后使用传统打电话方式的频率明显下降的人占了 44%，下降但不明显的人数占了 45%，这表明“微信电话本”的使用对于传统打电话的方式是带来一定影响的，具有比较大的竞争力。

21、微信的卸载情况

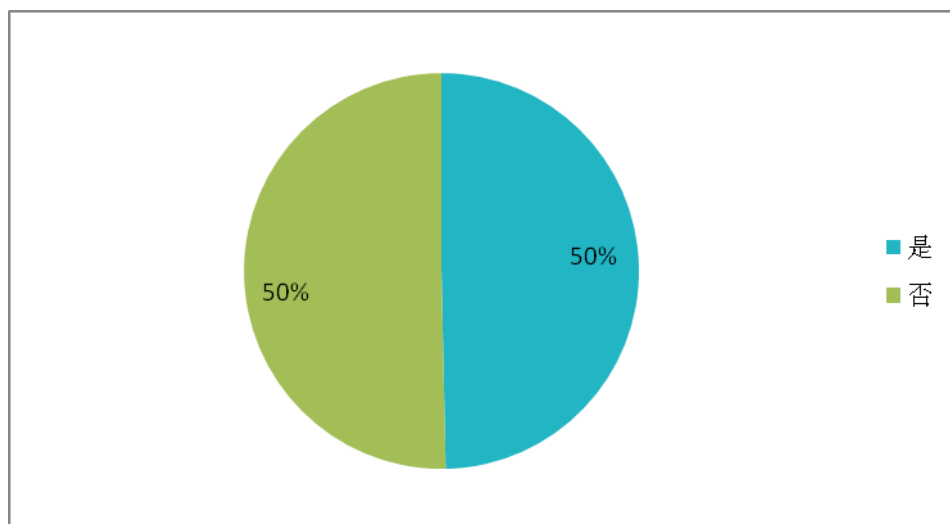


图 18 是否卸载微信电话本

在微信电话本的用户中有一半的人卸载了微信电话本，一半的人没有卸载，那么他们卸载原因是什么呢？

22、卸载微信电话本的原因

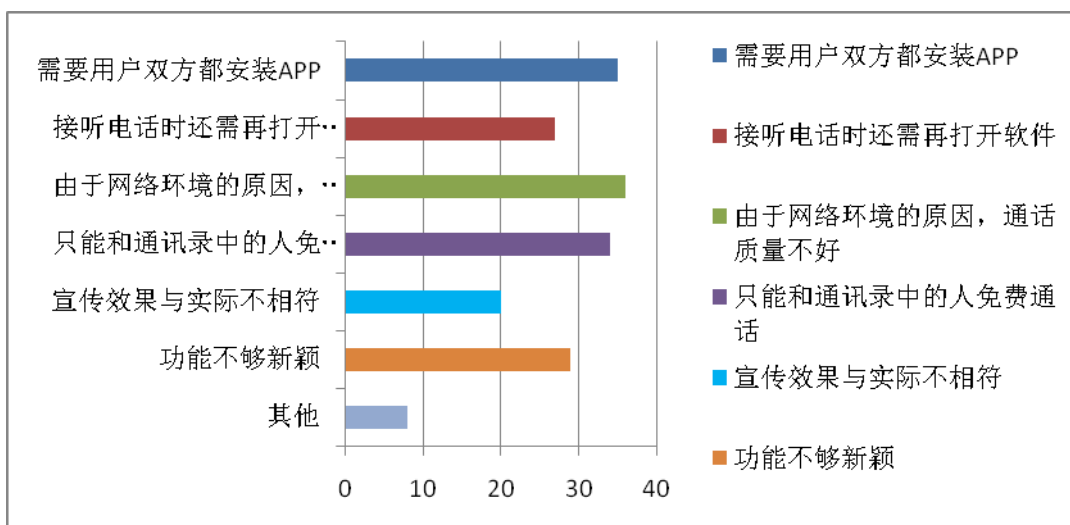


图 19 卸载微信电话本的原因

从上表我们可以看出，用户卸载 APP 最主要的原因是网络环境不好，其次是需要双方都需要安装 APP。不过最近我国推行降费提速，运行商们也积极响应，网络环境不就后一定会得到改善。我们可以增强 APP 本身的功能，例如将双方都需要安装 APP 的要求改变，这是可以实现的。

23、了解过没有使用微信电话本的原因

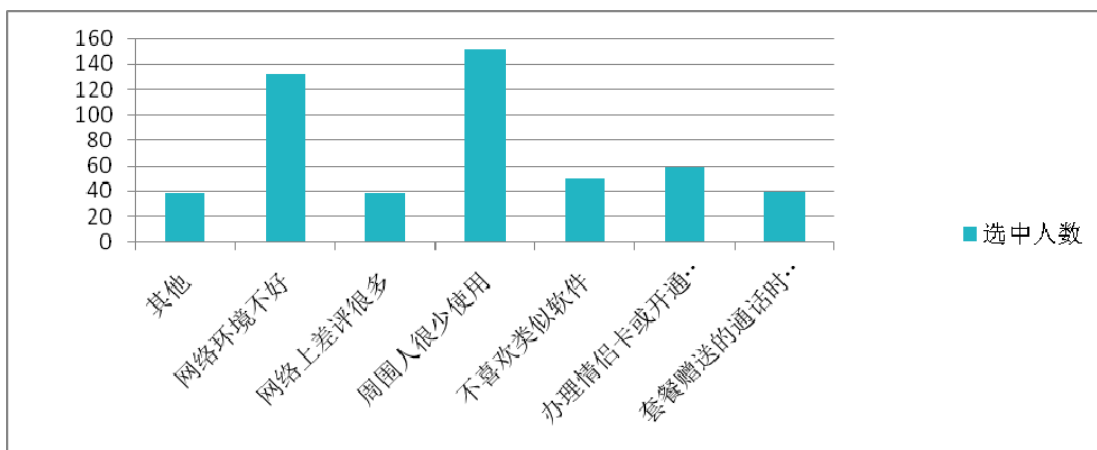


图 1 没有选择使用微信电话本的原因

在了解过却没有选择使用的用户中我们通过调查发现原因有下面几个原因：首先，是周围人很少使用；第二，网络环境不好；第三是因为自己办理了情侣卡或者开通了亲情号。综上，导致用户少的原因最重要的还是宣传力度不够。

24、微信电话本的使用意向

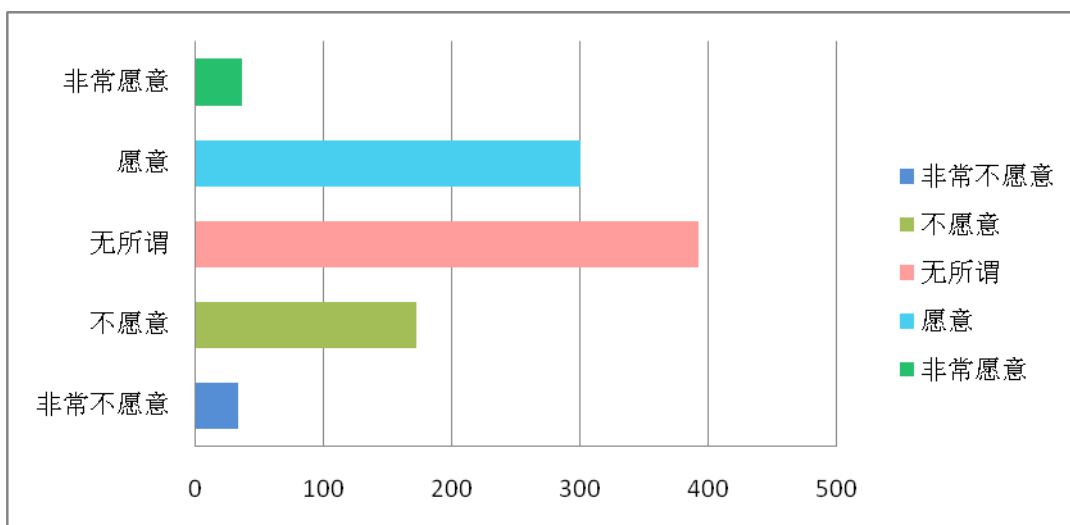


图 21 是否愿意使用微信电话本

通过上图我们可以清晰的看出，有 36% 的人愿意使用，持无所谓的人占 42%，不愿使用的人占 22%，相比之下，在人们了解过后还是较为愿意使用的，相信将宣传力度提高后，微信电话本还是有市场的。

25、其他免费通话软件的使用情况

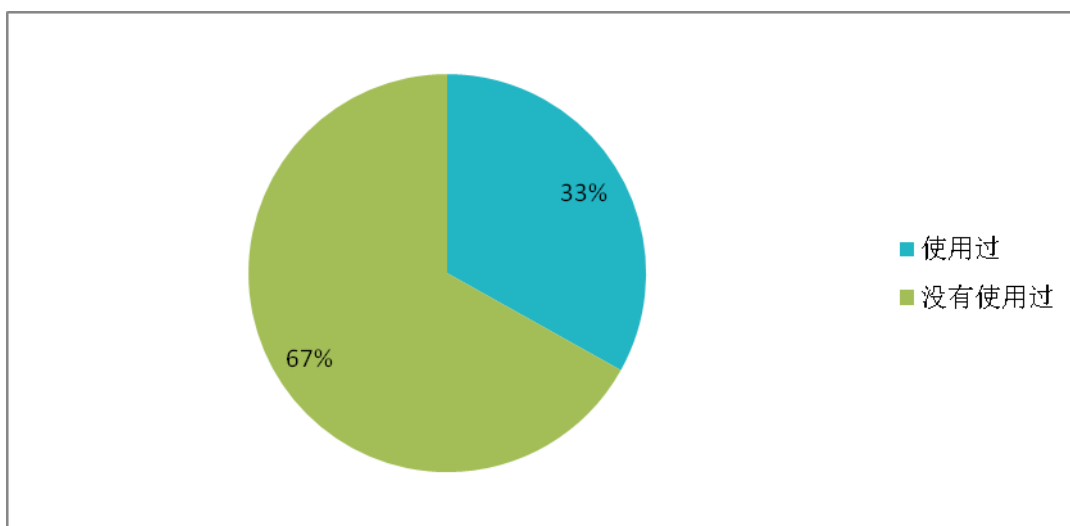


图 22 是否使用过类似软件

在受访者中有 33% 的人使用过类似的软件，67% 没有使用过。这个结果说明所有的免费通话软件并没有完全打开市场，没有在人们中引起大的反响。

26、受欢迎的类似软件功能

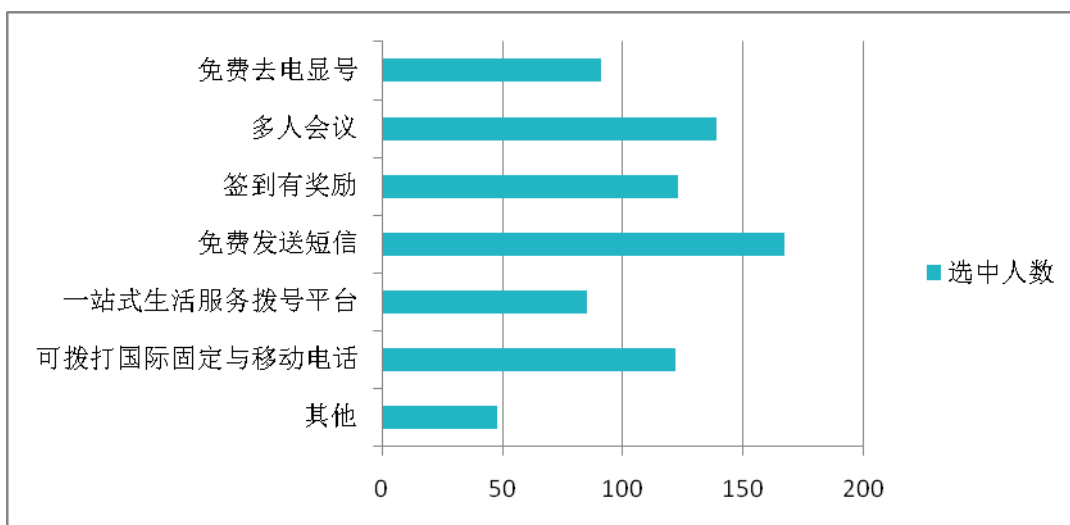


图 23 微信电话本的哪些功能受欢迎

图 23 表示的人们对其他免费通话软件的功能满意度，微信电话本除可以拨打国际固定与移动电话功能没有上述所有功能，因此可以借鉴这些来改进自身的功能，以吸引更多的用户。

27、类似软件与传统通话方式的比较

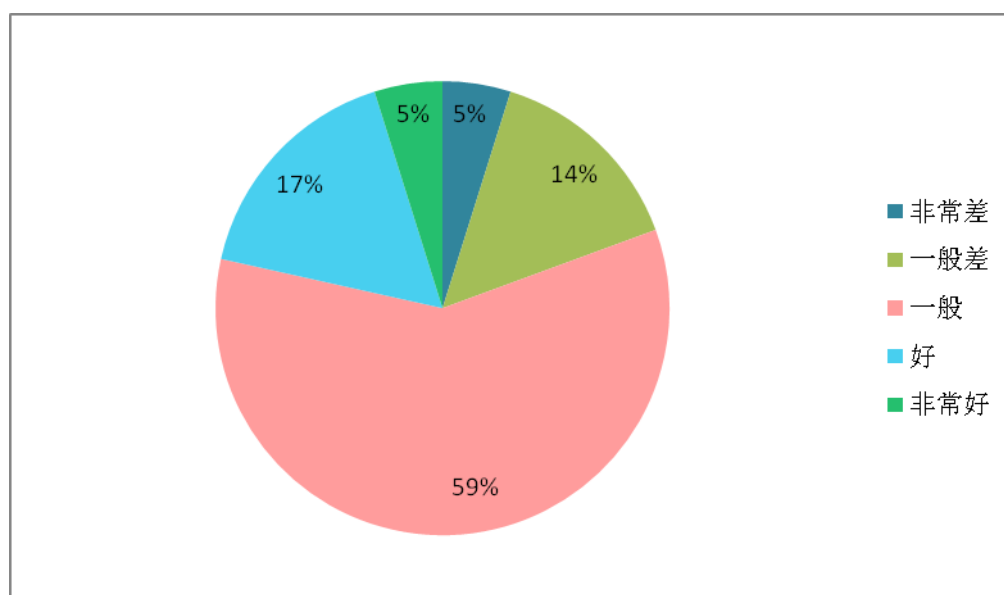


图 24 对手机免费通话软件的满意度

通过上图可以看出受访者对于手机免费电话软件的满意程度并不高，一般满意的高达 60%。

28、用流量打电话的使用意向

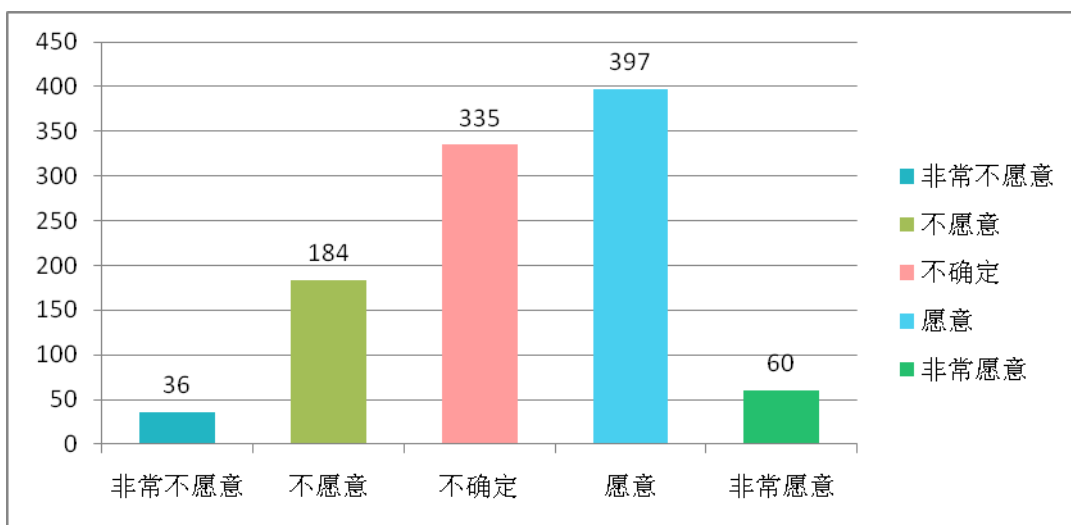


图 25 是否愿意使用流量打电话

上图结果显示 45%的人愿意使用流量拨打电话，33%的人表示不确定，22%的人不愿意。运营商对流量收费的标准是低于通话费用的，所以相比之下使用流量更节省，在这样的情况下大部分人更愿意使用流量而不是使用传统方式。

29、是否愿意与卖家通话

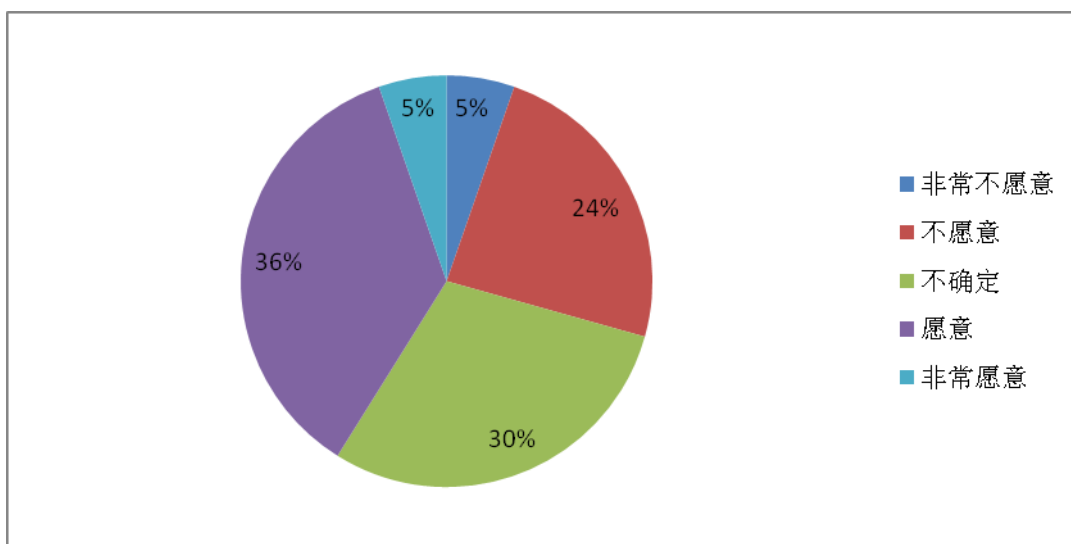


图 26 是否愿意与卖家通话

在受访者中，有 41%的人愿意在网购时与卖家沟通，30%的人表示不确定，29%的人表示不愿意。这个结果说明还是有很大一部分人愿意与卖家通话，微信

电话本在微店的推广的可能性还是很大的，可以考虑在微店中推广。

九、调查分析

1. “年龄”和“是否使用微信电话本”有关？

表 12 微信电话本使用者与年龄的交叉表

		Q1					
		1	2	3	4	5	合计
Q13	1 计数	1	73	53	18	6	151
	Q13 中的 %	0.70%	48.30%	35.10%	11.90%	4.00%	100.00%
	2 计数	5	78	55	35	5	178
	Q13 中的 %	2.80%	43.80%	30.90%	19.70%	2.80%	100.00%
合计		6	151	108	53	11	329
		1.80%	45.90%	32.80%	16.10%	3.30%	100.00%

表12显示15~25岁、26~35岁这两个年龄段的使用人数最多。这可能是因为他们更容易接受新鲜的事物，或是他们的工作生活中更需要这种软件。因此这两个年龄段应该为主要推广对象。

2. “职业”和“使用微信电话本”的关系如何？

表 13 微信电话本使用者与职业的交叉表

		Q2					
		1	2	3	4	5	合计
Q13	1 计数	9	58	30	46	8	151
	Q13 中的 %	6.00%	38.40%	19.90%	30.50%	5.30%	100.00%
	2 计数	11	58	39	60	10	178
	Q13 中的 %	6.20%	32.60%	21.90%	33.70%	5.60%	100.00%
合计		20	116	69	106	18	329
		6.10%	35.30%	21.00%	32.20%	5.50%	100.00%

表 13 显示，使用人数排在前三位的依次是：公务员、事业单位人员、企业职工，学生，商业/服务业从业人员。结合第 5 题的结果可知，学生使用微信电话本主要是与家人、朋友和恋人通话，尤其是大学生多在外地求学，软件无需漫游费与长途话费很有吸引力。对于另外两种职业，他们经常拨打的对象多为同事

和生意伙伴，应多开发工作方面的功能如多人会议等。

3、“话费套餐中赠送的语音时长”对“使用微信电话本”有何影响？

表 14 话费套餐中赠送的语音时长对微信电话本使用的交叉表

			Q4				
			1	2	3	4	5
			合计				
Q13	1	计数	14	52	37	44	4
		Q13 中的 %	9.30%	34.40%	24.50%	29.10%	2.60%
	2	计数	17	72	49	37	3
		Q13 中的 %	9.60%	40.40%	27.50%	20.80%	1.70%
合计		计数	31	124	86	81	7
		Q13 中的 %	9.40%	37.70%	26.10%	24.60%	2.10%

表 14 显示对于赠送的通话时长不满足的人使用微信电话本的比例最高，为 34.4%；接下来是对赠送通话时长满足和一般满足的人；而非常不满足的人使用微信电话本的很少。造成这种结果的原因可能是非常不满足的用户了解微信电话本的很少；对于一般满足和满足的用户，可能是愿意用这种方式通话，或是跨界通话可能较多。综上所述，手机套餐中赠送的免费通话时长对微信电话本存在一定影响，但影响效果小。

4.“跨区拨打电话”与“使用微信电话本”是否相关？

表 15 微信电话本使用者与通话对象是否跨盟市交叉表

			Q6_A1		
			0	1	合计
Q13	1	计数	75	76	151
		Q13 中的 %	49.70%	50.30%	100.00%
	2	计数	82	96	178
		Q13 中的 %	46.10%	53.90%	100.00%
合计		计数	157	172	329
		Q13 中的 %	47.70%	52.30%	100.00%

表15显示，在微信电话本的使用者中有50.3%的受访者是跨盟市拨打电话的。

而没有使用微信电话本的受访者中有53.9%是跨盟市拨打电话的。

表 16 微信电话本使用者与通话对象是否跨省交叉表

			Q6_A2		
			0	1	合计
Q13	1	计数	83	68	151
		Q13 中的 %	55.00%	45.00%	100.00%
	2	计数	113	65	178
		Q13 中的 %	63.50%	36.50%	100.00%
合计		计数	196	133	329
		Q13 中的 %	59.60%	40.40%	100.00%

从表16可以看出，在微信电话本的使用者中有45.0%的受访者是跨省拨打电话的。而没有使用微信电话本的受访者中有36.5%是跨省拨打电话的。

表 17 微信电话本使用者与通话对象是否跨国交叉表

			Q6_A3		
			0	1	合计
Q13	1	计数	144	7	151
		Q13 中的 %	95.40%	4.60%	100.00%
	2	计数	170	8	178
		Q13 中的 %	95.50%	4.50%	100.00%
合计		计数	314	15	329
		Q13 中的 %	95.40%	4.60%	100.00%

在微信电话本的使用者中有4.6%的受访者是国拨打电话的。而没有使用微信电话本的受访者中有4.5%是跨国拨打电话的。

表 18 微信电话本使用者与通话对象是否在同一市区交叉表

			Q6_A4		
			0	1	合计
Q13	1	计数	54	97	151
		Q13 中的 %	35.80%	64.20%	100.00%
	2	计数	42	136	178
		Q13 中的 %	23.60%	76.40%	100.00%
合计		计数	96	233	329
		Q13 中的 %	29.20%	70.80%	100.00%

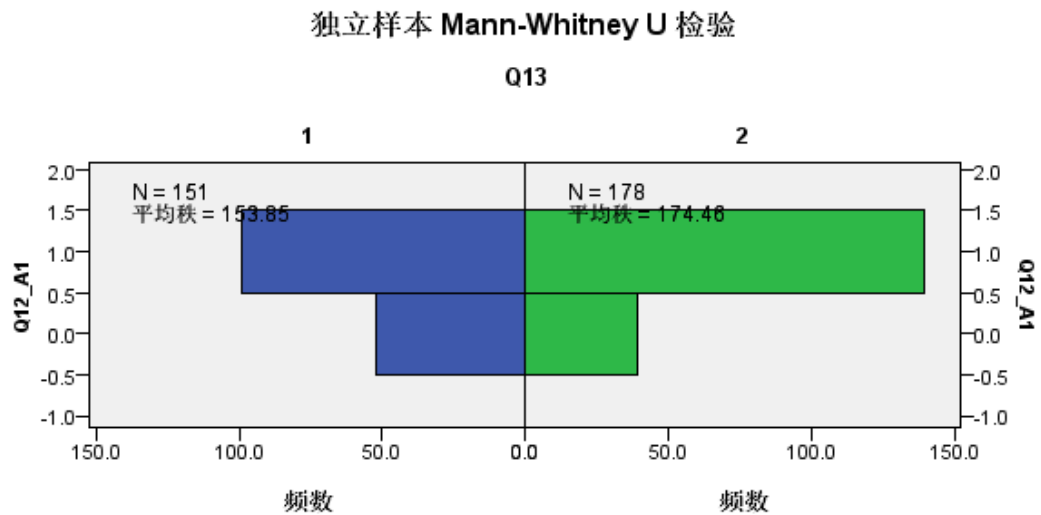
表18可以看出在使用者中通话对象最多的是在同一市区内的，占64.2%。

为了充分了解使用者通话对象的情况，我们将此题设为多选题。综合表13~表16知，通话对象与使用者在同一市区的概率最大，这可能是由于通话对象在同一市区者较多。

5. “了解途径”对“使用微信电话本”的影响程度如何？

上文的基础分析部分显示，通过“他人介绍”和“网络广告”这两种方式了解微信电话本的人居多，所以接下来我们仅对这两种方式做进一步探讨。

1) “他人介绍”对“使用微信电话本”的影响程度如何？



总计 N	329
Mann-Whitney U	15,122.500
Wilcoxon W	31,053.500
检验统计量	15,122.500
标准误	666.102
标准化检验统计量	2.527
渐进显著性 (2-sided 检验)	.011

图 27 他人介绍对使用微信电话本的影响度检验

假设检验汇总				
	原假设	测试	Sig.	决策者
1	Q12_A1 的分布在 Q13 类别上相同。	独立样本 Mann-Whitney U 检验	.011	拒绝原假设。

显示渐进显著性。显著性水平是 .05。

图 28 他人介绍对使用微信电话本的影响度检验结果

图 27 、图 28 得到检验结果为拒绝原假设，即“他人介绍”对大众是否使用电话本产生显著影响。具体影响如交叉表 19 所示。

表 19 使用微信电话本与他人介绍交叉制表

			Q12_A1		
			0	1	合计
Q13	1	计数	52	99	151
		Q13 中的 %	34.40%	65.60%	100.00%
	2	计数	39	139	178
		Q13 中的 %	21.90%	78.10%	100.00%
合计		计数	91	238	329
		Q13 中的 %	27.70%	72.30%	100.00%

表 20 使用微信电话本与他人介绍的卡方检验

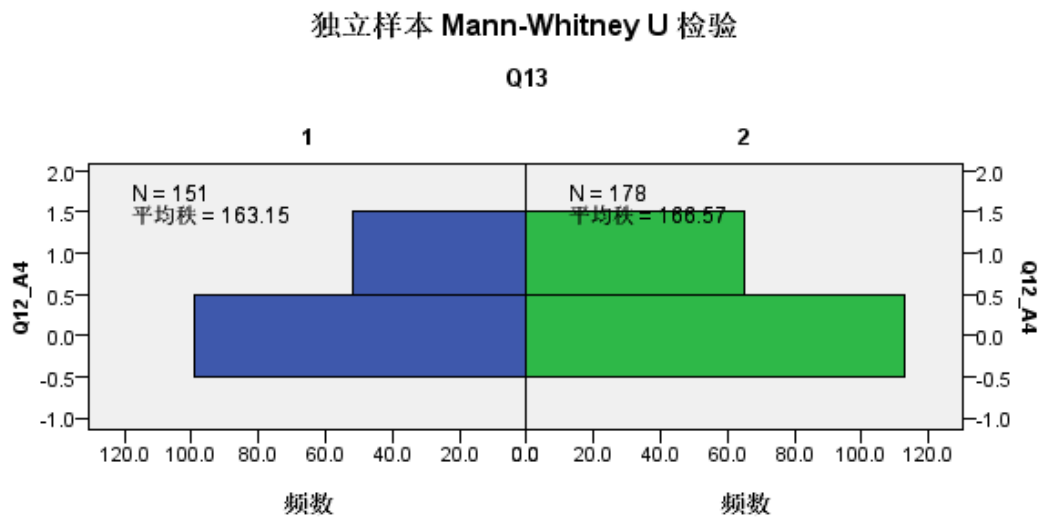
			渐进	精确	精确
	值	df	Sig. (双侧)	Sig. (双侧)	Sig. (单侧)
Pearson 卡方	6.407 ^a	1	0.011	0.013	0.008
连续校正 ^b	5.796	1	0.016		
似然比	6.4	1	0.011	0.013	0.008
Fisher 的精确检验				0.013	0.008
线性和线性组合	6.388 ^c	1	0.011	0.013	0.008
有效案例中的 N	329				

表 21 使用微信电话本与他人介绍的对称度量

			近似值	
			值	精确 Sig.
按标量标定	Φ		0.14	0.011
	Cramer 的 V		0.14	0.011
有效案例中的 N			329	

由表19可知，在使用微信电话本的人群中，有65.6%的人通过他人介绍的方式了解到微信电话本。表20的卡方检验 $p = 0.011 < 0.05$ ，两者存在显著差异，具有相关性；且表21的 ϕ 值和 V 值大于0.1，说明两者关系紧密。

2) “网络广告”对“使用微信电话本”的影响程度如何？



总计 N	329
Mann-Whitney U	13,718.500
Wilcoxon W	29,649.500
检验统计量	13,718.500
标准误	712.841
标准化检验统计量	.392
渐进显著性 (2-sided 检验)	.695

图 29 网络广告对使用微信电话本的影响度检验。

假设检验汇总				
	原假设	测试	Sig.	决策者
1	Q12_A4 的分布在 Q13 类别上相同。	独立样本 Mann-Whitney U 检验	.695	保留原假设。

显示渐进显著性。显著性水平是 .05。

图 30 网络广告对使用微信电话本的影响度检验结果

图 29 、图 30 的检验结果为接受原假设，即“网络广告”对大众是否使用电话本未产生影响。

通过图 10 可以看出，用户了解微信电话本的主要途径依次是他人介绍、网络广告。而检验结果显示他人介绍对用户使用微信电话本有显著影响，网络广告对用户使用微信电话本没有影响。结果表明，他人介绍的方式更值得信赖，被介绍者更愿意尝试，网络广告则缺乏可信度。

6. “微信电话本使用意向”与“手机网络满意度”相关？

第 3 题对手机网络满意度做出调查，并将满意度划分为 5 个层次。为了更直观地表现调查结果，进一步将满意度归为 2 个层次，即满意（一般满意、满意、非常满意）及不满意（非常不满意、不满意），以 0 代表不满意、1 代表满意；同样地，将第 24 题的使用意向归纳为倾向使用（无所谓、愿意、非常愿意）和不愿意使用（不愿意、非常不愿意）。选取 Logistic 模型对两个定性变量进行回归。

表 22 电话本使用意向分类表

		已预测		
		使用意向		百分比
已观测		0	1	正
步骤 0	使用意向 0	0	206	0
	1	0	732	100
总计百分比				78

表22显示 $P > 0.5$ 出现阳性结果，所有案例的预测概率均为样本率估计值 $732/938 \approx 0.780$ ，即均预测为倾向使用微信电话本，且预测正确率为 78.0%。

表 23 Logistic 模型方程中的变量

	B	S.E.	Wals	df	Sig.
步骤 0 常量	1.268	0.079	258.433	1	0

表23中 $Exp(B) = 3.553$ ，即总体研究对象中“倾向使用率”与“不愿意使用率”的比值为 3.553。

表 24 Logistic 模型不在方程中的变量

步骤	变量	满意度	得分	df	Sig.
0			26.174	1	0
	总统计量		26.174	1	0

表24的检验结果为：向当前模型中引入“手机网络满意度”这一定性变量时，该变量回归系数为26.174，说明两者存在显著相关关系。

表 25 Logistic 模型系数的综合检验

步骤	卡方	df	Sig.
步骤 1	25.307	1	0
块	25.307	1	0
模型	25.307	1	0

表25为模型系数的似然比检验，显然检验结果为选取的两个变量间有统计学差异。

表 26 模型汇总

步骤	-2 对数似然值	Cox & Snell R 方	Nagelkerke R 方
1	962.260 ^a	0.027	0.041

表26中 $Cox \& Snell R^2 = 0.027$ 、 $Nagelkerke R^2 = 0.041$ ，两者从不同角度反映了当前模型中自变量解释的因变量的变异占因变量总变异的比率分别为0.027、0.041。

表 27 电话本使用意向与满意度分类表

		已预测	
		使用意向	百分比
已观测		0	1
使用意向	0	0	206
	1	0	732
总计百分比			78

表27是应用引入自变量“手机网络满意度”的回归模型进行预测的分类表格， $P > 0.5$ 出现阳性结果。表明模型虽出现变化，但所有案例的预测概率仍低于0.5，因此仍然100%被预测为倾向使用微信电话本，且总正确率仍为78.0%。

表 28 引入“满意度”后方程中的变量

		B	S.E.	Wals	df
步骤	满意度	0.812	0.161	25.492	1
1	常量	0.778	0.12	42.271	1

表28表明，对手机网络满意的人将会比不满意的人更容易使用微信电话本。至此得到Logistic回归方程如下

$$\text{logit}(P) = 0.778 + 0.812 \cdot \text{满意度}$$

表明满意度每增加一个单位，使用意向增加0.812个单位。

7. “使用流量打电话的意向”与“手机网络满意度”相关？

表 29 使用流量打电话意向与手机网络满意度交叉表

		对使用流量打电话的意愿程度			
		非常不愿意	不愿意	不确定	愿意
手机网络环境满意度	非常不满意	14	28	24	34
	不满意	6	50	76	92
	一般满意	12	65	165	163
	满意	4	41	69	97
	非常满意	0	0	1	11

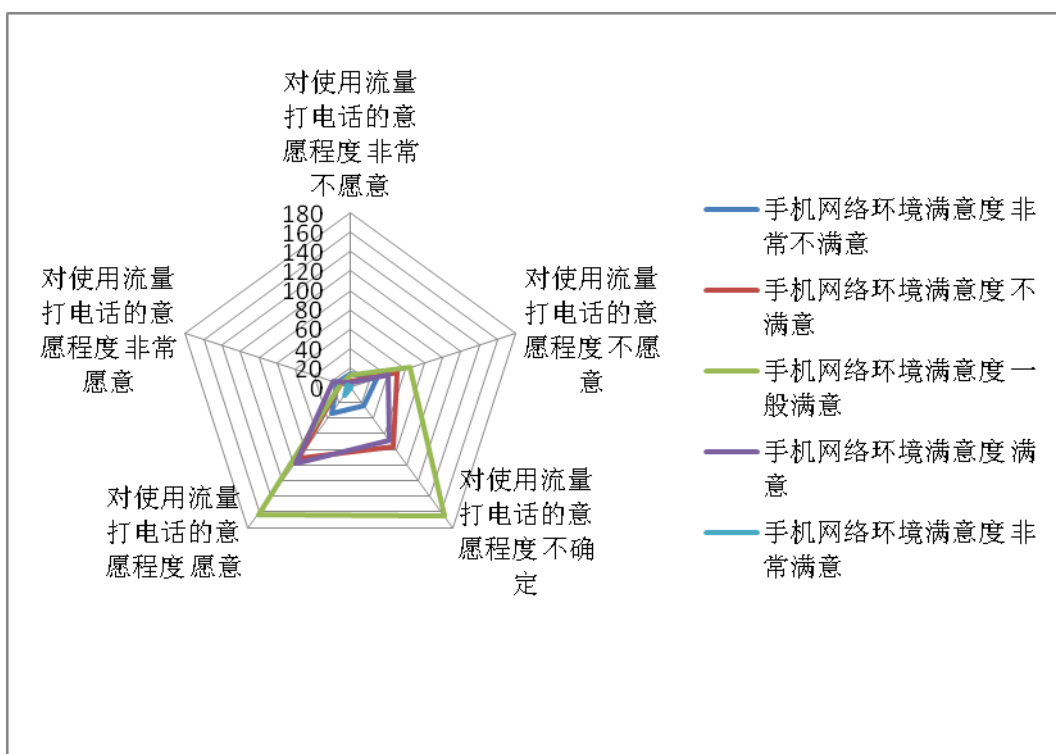


图 31 使用流量打电话意向与手机网络满意度雷达图

据图 2 知，在手机网络环境的五个满意程度下，人们对用流量打电话的意向差别不大。其中对手机网络环境满意度一般满意的各项指标都较高，对应面积最大的六边形；不满意、满意的各项指标差别不大；面积最小的为非常满意。

在手机网络环境为一般满意的人中，愿意、不确定使用流量打电话的人最多。

8. “各网络环境下使用微信电话本的人群”拨打流量电话的意愿如何？

表 30 各网络环境使用电话本与使用流量电话意向交叉表

			Q28				
			1	2	3	4	5
Q15	1	计数	2	0	4	5	0
		Q15 中的 %	18.20%	0.00%	36.40%	45.50%	0.00%
	2	计数	4	20	30	54	9
		Q15 中的 %	3.40%	17.10%	25.60%	46.20%	7.70%
	3	计数	5	7	4	5	2
		Q15 中的 %	21.70%	30.40%	17.40%	21.70%	8.70%
合计		计数	11	27	38	64	11
		Q15 中的 %	7.30%	17.90%	25.20%	42.40%	7.30%

表 31 各网络环境使用电话本与使用流量电话意向卡方检验

	值	df	渐进 Sig. (双 侧)	精确 Sig. (双 侧)	精确 Sig. (单 侧)
Pearson 卡方	19.556 ^a	8	0.012	0.014	
似然比	20.211	8	0.01	0.013	
Fisher 的精确检 验	17.938			0.009	
线性和线性组合	3.808 ^b	1	0.051	0.06	0.031
有效案例中的 N	151				

表 32 各网络环境使用电话本与使用流量电话意向的对称度量

	值	近似值 Sig.	精确 Sig.
按标量标 Φ	0.36	0.012	0.014
定 Cramer 的 V	0.254	0.012	0.014
有效案例中的 N	151		

由表 30 知,在 WiFi 环境下使用微信电话本频率高的人群中,有 46.2% 的人愿意使用流量拨打电话、7.7% 的人表示非常愿意。表 31 中 Fisher 精确检验结果为 $p = 0.009 < 0.05$,两者存在显著差异,具有关联性;且 ϕ 值和 V 值大于 0.1,说明两者关系紧密。

既倾向在 WiFi 环境下使用微信电话本的人中,超过一半的人愿意使用流量打电话,而他们没有使用的原因结合上述对手机网络满意度的分析,推测是手机网络环境不好导致的。

9. “使用类似软件”对“使用微信电话本”的影响如何？

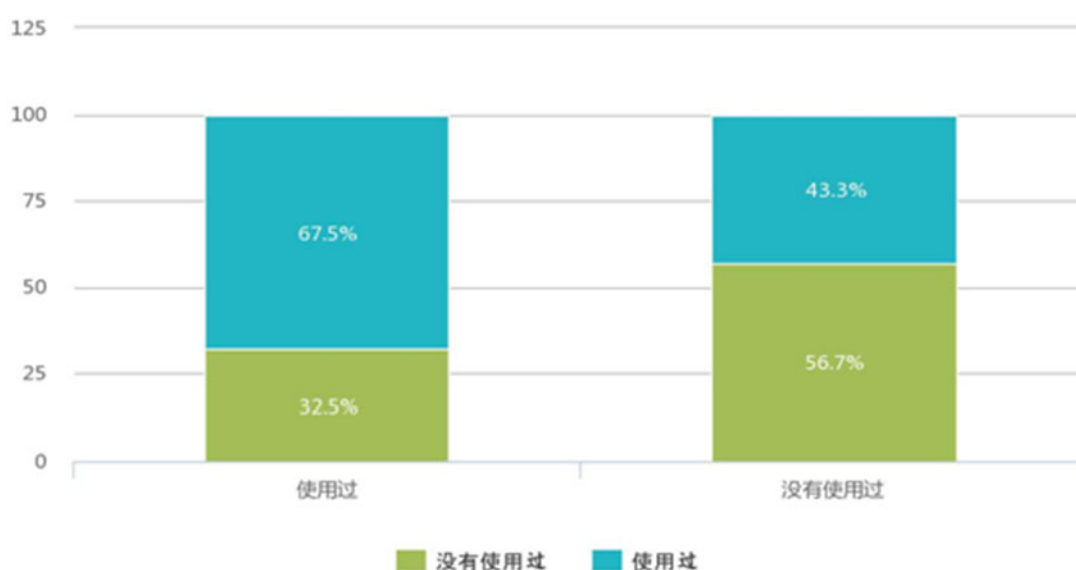


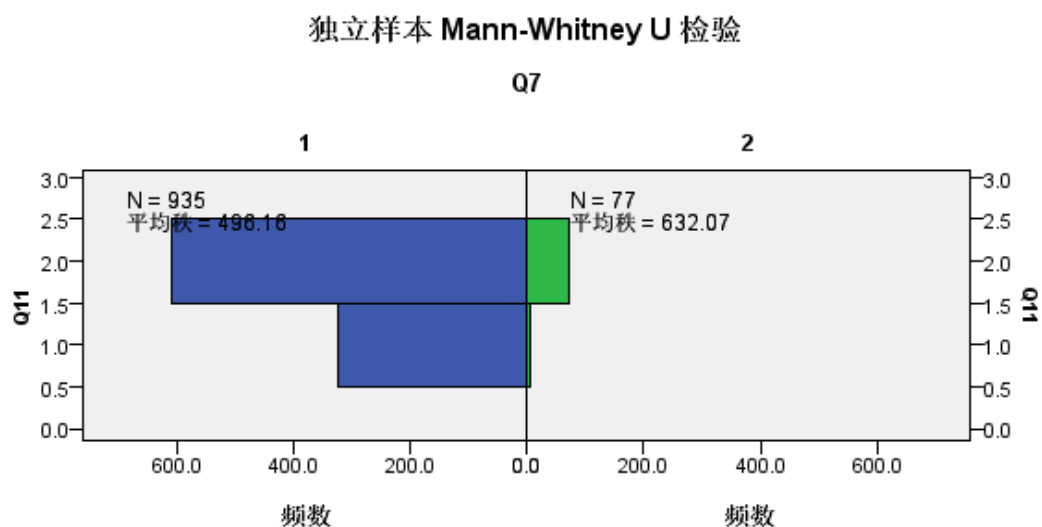
图 32 微信电话本用户与类似手机免费通话软件用户比例图

表 33 微信电话本用户与类似手机免费通话软件用户的交叉表

	Q25:使用过	Q25:没有使用过	受访总人数
Q13:使用过	67.55% 102	32.45% 49	151
Q13:没有使用过	43.26% 77	56.74% 101	178
受访总人数	335	677	1012

图32、表33显示，微信电话本用户中有67.55%的人用过类似软件。他们对用流量打电话的接受度较高，且对类似软件有一定兴趣。这部分群体也应为主要推广对象。

10. “微信用户”和“微信电话本的了解者”之间存在关系？



总计 N	1,012
Mann-Whitney U	45,666.500
Wilcoxon W	48,669.500
检验统计量	45,666.500
标准误	2,001.680
标准化检验统计量	4.830
渐进显著性 (2-sided 检验)	.000

图 33 微信用户和微信电话本了解情况相关性检验

假设检验汇总

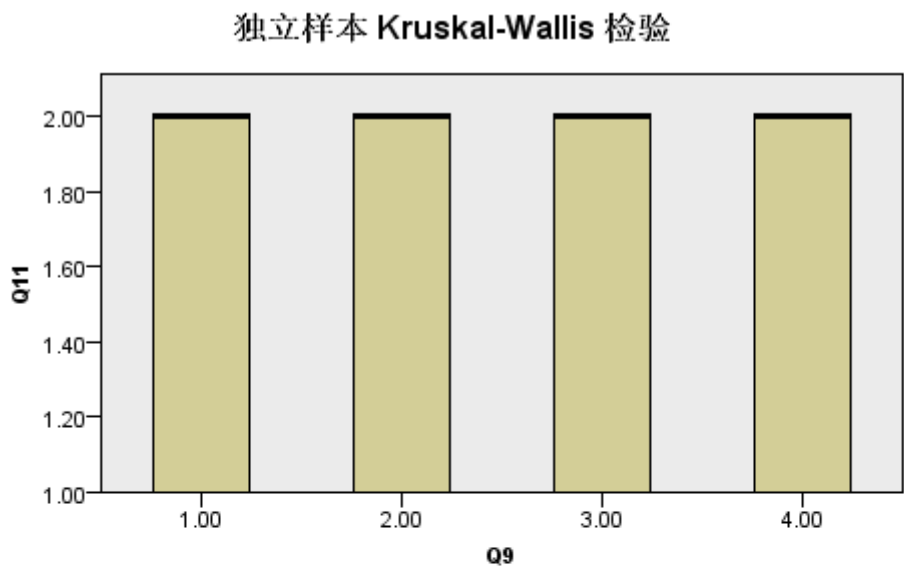
	原假设	测试	Sig.	决策者
1	Q11 的分布在 Q7 类别上相同。	独立样本 Mann-Whitney U 检验	.000	拒绝原假设。

显示渐进显著性。显著性水平是 .05。

图 34 微信用户和微信电话本了解情况相关性检验结果

图 33、图 34 的检验结果为拒绝原假设，即“使用微信”与“了解微信电话本”有显著关系，微信用户更乐意了解微信电话本。这是否表明微信中度、重度用户比轻度及以下用户更愿意了解微信电话本？

9 题中以受访者每天打开微信的次数为基准，来衡量个人使用微信的程度，即几乎不用（0~5 次）、轻度用户（5~10 次）、中度用户（10~20 次）、重度用户（20 次以上）。接下来探讨微信使用程度与了解微信电话本的关系，如图 35 所示。



总计 N	935
检验统计量	1.389
自由度	3
渐进显著性 (2-sided 检验)	.708

1. 检验统计量已针对结进行调整。
2. 由于整体检验在样本间未显示出显著性差异，因此未执行多重比较。

图 35 微信使用程度和电话本了解情况相关性检验。

假设检验汇总				
	原假设	测试	Sig.	决策者
1	Q11 的分布在 Q9 类别上相同。	独立样本 Kruskal- Wallis 检验	.708	保留原 假设。

显示渐进显著性。显著性水平是 .05。

图 36 微信使用程度和电话本了解情况相关性检验结果。

图 35、36 的检验结果显示保留原假设，表明“微信中度、重度用户比轻度及以下用户更愿意了解微信电话本”的假设不成立。综合分析，“使用微信”在某种程度上对“了解微信电话本”有促进作用，而“使用微信的程度”则与其无显著关系。

十、结论与建议

（一）结论

通过以上分析，本文得出一下十三点结论：1、微信电话本用户的年龄主要集中在 15~35 岁。从职业分布来看，使用人数前三位由高到低依次为：公务员、事业单位人员、企业职员；学生；商业/服务业从业人员。2、对手机网络环境不满意程度越高的人越没有意愿使用微信电话本，同时他们也不愿意用数据流量打电话。反之，则更倾向于使用微信电话本以及用数据流量通话。3、话费套餐中附赠的语音通话时长对于微信电话本使用的影响较小。4、经常通话对象为跨地区的用户、微信用户以及类似软件的用户使用微信电话本的概率更高。5、用户了解微信电话本的渠道主要是他人介绍，其次是网络广告。6、用户周边的使用者很少，说明宣传力度不够，仅有 32.6%的人表示了解过微信电话本，而有了了解过的人中有 39.5%的人明确表示愿意使用微信电话本的意向，41.5%的人保持中立的态度。这表明愿意使用的人还有很多，可是他们并不了解。7、用户选择微信电话本的主要原因还是受微信的影响，然后才是对类似软件的兴趣很被功能吸引，这表明微信电话本有很强的品牌效应。8、用户对于微信电话本满意的功能排在首位的是在 wifi 环境下免费通话，接下来是联系人自动备份和 5000 万陌生号码识别，独家微信头像导入等。可以看出用户满意的功能是微信电话本与其他软件的不同之处，新的功能更容易吸引他们。9、用户对于微信电话本的满意度并不高，说明微信电话本自身还有很大的改进空间。10、用户不使用微信电话本的原因主要有二，一是网络环境差导致通话质量不好，二是周围人很少使用。其次则是功能不够新颖等原因。11、在人们是否愿意使用微信电话本以及是否愿意用数据流量打电话的调查中，近半数的受访者对于使用流量打电话的方式是接受的，还有约 40%的人持中立态度，只是因为各种外因才没有使用。12、用户喜欢的其他手机免费电话软件的功能排在一位的是免费发短信，其次是多人会议、可拨打固定电话与移动电话等功能。13、对于是否愿意与卖家语音沟通的问题上，41.1%的受访者表达了愿意的倾向，29.5%的人表示无所谓，表明大多数的人是接受这一沟通方式的。

结合以上分析，本文认为微信电话本沉的原因有四点。1、微信电话本的宣

传力度不够，近 70%受访者表示没有了解过，自然也不会使用。2、由于网络环境不好，导致通话质量不好。3、功能不够新颖，不能吸引更多的用户。4、软件自身还不够完善。

(二)建议与展望

结合市场营销学中的 4P ' s 理论，本文对微信电话本提出的改进意见如下：

1、产品策略。从产品自身来讲，它有两个改进的方向。一是完善软件，在用户使用的方便程度上加以改进，二则是增加新的功能。在增加新功能上，又可以分为两点，学习现有类似软件的优秀功能和结合自身开发新的功能。可以学习的类似软件功能如免费发短信、多人会议等。在开发新功能方面，通过调查结果可以看出，受访者对于使用语音与卖家沟通是接受的。那么微信电话本可以考虑与微商合作，像阿里旺旺那样成为买卖双方的一个交流平台。从微信电话本使用者的职业分布看出，公务员、企业职员等人士使用较多。可以研发一些工作使用的便捷功能。在品牌效应方面，因为有着微信这一金字招牌的存在，微信电话本的推广也更为容易。事实表明，2015 年第一季度主流网络电话应用用户的知晓率中，微信电话本以 49.3 居于榜首，有着很大的品牌优势。

2、价格策略。在 5 月 15 日国内三大基础运营商均提出了降费提速的方案后，微信电话本不仅有 wifi 环境下免费通话和不收取漫游费这两大优势，使用流量通话的价格也要低于话费通话。因此，它的总体价格低于传统通话。而且推广的 4G 网络将提高通话质量。

3、分销策略。微信电话本不成功的主要原因之一是宣传力度不够，加强推广应为后期发展的重点。从分析结果中可以看出微信电话本用户的主要年龄段在 15~35 岁。这些年轻群体接受新事物的能力强，有很强的好奇心，且对于软件的使用灵活，为主要的推广年龄层。经常通话对象为跨地区的用户、微信用户以及类似软件的用户应为微信电话本推广的主要人群，他们使用软件的意向更明显。在推广渠道上，由于多数用户是通过他人介绍这一途径了解到软件的，设计一些奖励请现有的用户宣传是最好的途径，如转发微博、朋友圈等，除此之外，还应在网站投入广告，增加知名度。微信、微博等移动客户端也是很好的广告平台。

4、促销策略。微信用户使用微信电话本的意向更高，因此结合微信推出促销策略更易推广。例如在今年春节时期很火的网络抢红包活动，应会吸引很多人的参与。

通过以上的种种分析以及现在的发展趋势，本文认为微信电话本有很大的发展潜力。它极有可能像微信电话本一样给冲击着运营商的业务。原因有四点。一

是经过调查表明,受访者们对于使用流量打电话的接受程度较高,只是由于各种其他因素才没有使用。说明这类软件有很广阔的应用前景。二是它有着很强的品牌效应,相对于其他手机免费电话软件它更加容易推广。三是用户反应微信电话本的通话质量不好,造成这一结果的主要原因还是网络环境的问题。而在今年的经济形势座谈会上,李克强总理敦促提网速降网费。相信在未来的几年内网络建设将是国家所关注的热点问题。而三大运营商也响应总理的号召,公布了降费提速的方案。因此网络环境一定会得到改善。四是微信电话本还存在着极大的价格优势。综合以上,本文认为微信电话本有很大的发展潜力。

参考文献

- [1] 张文彤. spss 统计分析基础教程[M]. 高等教育出版社, 2011
- [2] 张文彤. spss 统计分析高级教程[M]. 高等教育出版社, 2011
- [3] 黎东. 市场营销[M]. 航空工业出版社, 2007.

附录：

关于“微信电话本”沉默原因的调查问卷

尊敬的用户：

您好！“微信电话本”是腾讯公司出品的一款在 wifi 环境下免费打电话的软件。恳请您花几分钟时间如实填写,甚为感谢!本问卷采用匿名方式，所有信息仅用作学术研究，不涉及任何其他目的，绝不对外公开。

——内蒙古财经大学“微信电话本”调查小组

第一部分：基本信息

(1) 您的年龄是 ()

- 1、15岁以下 2、15-25岁 3、26-35岁 4、36-45岁 5、46岁及以上

(2) 您的职业是 ()

- 1、工人、农民 2、公务员、事业单位人员、企业职员 3、商业/服务业从业人员 4、学生 5、其他

第二部分：基本情况

(3) 您常在的地区手机网络环境的满意度如何 ()

- 1、非常不满意 2、不满意 3、一般满意 4、满意 5、非常满意

(4) 您每月的手机套餐附赠的通话时长是否满足您的需求 ()

- 1、非常不满足 2、不满足 3、一般满足 4、满足 5、非常满足

(5) 您经常拨打电话的对象是 () (多选)

- 1、家人 2、恋人 3、朋友 4、同事 5、生意伙伴 6、其他

(6) 您和您的通话对象的所在地区相同吗 () (多选)

- 1、跨盟市 2、跨省 3、跨国 4、在同一市区内

(7) 您是微信用户吗 () (答 2 者跳至 11 题)

- 1、是 2、否

(8) 您使用微信的目的是 () (多选)

- 1、关注订阅号、公众号 2、与身边人交流 3、寻找新的朋友 4、浏览新闻 5、使用微信电话本

(9) 您每天打开的微信的次数是 ()

- 1、0~5次 2、5~10次 3、10~20次 4、20次以上

(10) 您在使用微信后，使用短信的次数下降了吗 ()

- 1、没有下降 2、下降但不明显 3、明显下降

第三部分：软件使用

(11) 您了解过“微信电话本”吗 () (答 2 者跳至 24 题)

- 1、了解过 2、没有了解过

(12) 您是通过什么渠道了解到“微信电话本” () (多选)

- 1、他人介绍 2、电视广告 3、报刊、杂志广告 4、网络广告 5、

其他

- (13) 您使用过微信电话本吗 () (答2者跳至23题)
- 1、使用过 2、没有使用过
- (14) 您周围使用“微信电话本”的人多吗 ()
- 1、很多人 2、部分人 3、很少的人 4、几乎没有
- (15) 您在哪种环境使用“微信电话本”的频率较高 ()
- 1、手机流量 2、wifi环境 3、两者使用频率差不多
- (16) 您选择微信电话本的原因 () (多选)
- 1、微信的影响 2、对类似软件的兴趣 3、被功能吸引 4、周围使用者较多
- (17) 您对“微信电话本”的满意程度是 ()
- 1、非常不满意 2、不满意 3、一般满意 4、满意 5、非常满意
- (18) 您对“微信电话本”的哪方面功能较为满意 () (多选) (请按您的满意程度排序)
- 1、在wifi环境下免费通话 2、独家微信头像导入 3、联系人自动备份和超过5000万的陌生号码识别 4、短信收藏和加密等智能管理 5、免费去电显号 6、其他
- (19) 您认为“微信电话本”与传统打电话方式相比,“微信电话本”()
- 1、非常差 2、一般差 3、一般 4、好 5、非常好
- (20) 您在使用“微信电话本”之后,使用传统打电话方式的频率下降了吗 ()
- 1、明显下降了 2、下降但不明显 3、没有下降
- (21) 您是否已经卸载“微信电话本”() (答2者跳至25题)
- 1、是 2、否
- (22) 您卸载微信电话本的原因是 () (多选)
- 1、需要用户双方都安装APP 2、接听电话时还需再打开软件 3、由于网络环境的原因,通话质量不好 4、只能和通讯录中的人免费通话 5、宣传效果与实际不相符 6、功能不够新颖 7、其他
- (23) 您了解过但没有使用过“微信电话本”的原因 () (多选)
- 1、套餐赠送的通话时长满足需求 2、办理情侣卡或开通亲情号功能 3、不喜欢类似软件 4、周围人很少使用 5、网络上差评很多 6、网络环境不好 7、其他
- (24) “微信电话本”在wifi环境下免费通话,流量情况下每分钟消耗约300k,您对于微信电话本的使用意向为 ()
- 1、非常不愿意 2、不愿意 3、无所谓 4、愿意 5、非常愿意
- (25) 您使用过类似“微信电话本”的手机免费通话软件吗 () (答2者跳至28题)
- 1、使用过 2、没有使用过
- (26) 您喜欢的手机免费电话软件的功能是 () (多选)
- 1、免费去电显号 2、多人会议 3、签到有奖励 4、免费发送短信 5、一站式生活服务拨号平台 6、可拨打国际固定与移动电话 7、其他
- (27) 您认为您使用的手机免费电话软件与传统打电话的方式相比 ()
- 1、非常差 2、一般差 3、一般 4、好 5、非常好

(28) 相比用话费打电话, 您是否愿意用流量打电话 ()

1、非常不愿意 2、不愿意 3、不确定 4、愿意 5、非常愿意

(29) 您在网购时与卖家沟通时是否愿意与卖家通话 ()

1、非常不愿意 2、不愿意 3、不确定 4、愿意 5、非常愿意