

# **期望确认模型视角下 乙女游戏玩家氪金意愿的影响因素研究 ——以《时空中的绘旅人》玩家在新主 线活动中的氪金意愿为例**

**Study on the influencing factors of willingness to pay in the new mainline activity  
of For All Time from the perspective of Expectation Confirmation model**

指导老师：马志浩

小组成员：冷荣婕 马博文 叶桢桐 李蔼洁  
林桔妮 金奎利 祝光宇 吴逸凡  
李伊菲 代鹏祥

## 摘 要

近年来，随着网络科技的迅猛发展，互联网用户逐渐增多，网络游戏的玩家群体也逐渐扩大，网络游戏产业呈现出巨大的产业价值及发展潜力。

其中，乙女向游戏作为一种特殊的游戏模式，在卡牌对战模式的基础上，建立玩家与游戏内多个男性角色的虚拟恋爱关系，并以特殊剧情、纪念道具等形式设置氪金项目，在满足玩家对亲密关系的想象的同时，极大地激发了女性玩家的氪金意愿，彰显出女性玩家在网络游戏消费中的巨大潜力。国产乙游，则大多是杂糅了卡牌战斗、养成、恋爱经营等多种元素的存在，玩家的体验过程通常由短期的爆发式消费与长期的低成本养成两阶段构成，因此该类游戏产品的流水业绩往往会在新版本或版本内新活动开启期间产生较大波动。

上述背景下，本文以期望接受模型为基础，加入社交互动性、网络游戏依赖性、个人积极状态、消费观念这四个协变量，构建出针对于该类乙游玩家氪金行为的持续使用模型，并依据该模型采用 TSS 抽样方法进行问卷调查和数据分析，揭示出乙女向手游《时空中的绘旅人》玩家在新主线活动内氪金意愿的影响因素，以便更好地理解乙女游戏。

研究表明，研究结果显示，9 个假设均被证实，相互间影响关系均为正相关且显著性较强。其中，除假设社交互动性与感知有用性、个人积极状态与期望确认度相关性较弱外，其余假设均强烈相关且显著性极高，显示出良好的结果。

最后，本文在对研究成果进行深入分析的基础上，对乙女向手游未来的发展策略提出了建议，并总结了本文的研究局限和未来展望。

**关键词：**期望确认模型；乙女向手游；TSS 抽样方法；氪金意愿

# 小组分工

## 预调查

选题构思——全体

文献查找——全体

情境化——叶桢桐 李蔼洁

概念化——马博文

问卷设计——叶桢桐 冷荣婕 林桔妮

QQ 群发放问卷——冷荣婕

数据处理——李蔼洁 马博文

数据报告——李蔼洁 马博文

问题整理——马博文 李蔼洁

## 初稿

摘要——冷荣婕

情境化——叶桢桐 李蔼洁 冷荣婕

文献综述——冷荣婕

理论依据——马博文 叶桢桐

概念模型和假设——马博文 李蔼洁

TSS 抽样设计——叶桢桐

问卷设计——叶桢桐 马博文

抽样——

微博超话：叶桢桐 冷荣婕 吴逸凡 金奎利

Tap Tap: 林桔妮 祝光宇

豆瓣小组: 李伊菲

QQ 群: 代鹏祥

效度计算——马博文

数据处理与数据报告——李蔼洁

讨论与结论——马博文 李蔼洁 叶桢桐

报告整合——冷荣婕 叶桢桐

问卷整理——李蔼洁

PPT 制作、课堂展示文稿——李蔼洁

课堂展示——李蔼洁 叶桢桐

## **小组互评报告**

情境化——冷荣婕

概念化——马博文

操作化——叶桢桐

变量测量——李蔼洁

数据处理——李蔼洁

整合——马博文

## **对教员修改意见的回应**

冷荣婕 叶桢桐

## 终稿

摘要——冷荣婕

情境化——冷荣婕 叶桢桐 李蔼洁

文献综述——冷荣婕

理论依据——马博文 叶桢桐

概念模型和假设——马博文

TSS 抽样设计——叶桢桐

抽样日历——叶桢桐

问卷设计——叶桢桐 马博文 祝光宇

抽样——冷荣婕 林桔妮 金奎利 祝光宇 代鹏祥 吴逸凡 李伊菲

数据处理与数据报告——李蔼洁

结论与讨论——李蔼洁 叶桢桐 马博文

报告整合——叶桢桐 马博文

# 目 录

<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 研究动机及目的	1
1.2 文献综述	3
1.2.1 期望确认模型的使用	3
1.2.2 网络游戏啊消费行为研究	3
1.2.3 现有局限性	4
<b>第二章 理论依据</b>	<b>5</b>
2.1 期望确认模型	5
2.2 扩展变量	6
<b>第三章 概念模型和假设</b>	<b>9</b>
<b>第四章 TSS 抽样方法</b>	<b>13</b>
4.1 方法概述、样本数量和 QSP 资格	13
4.2 形成阶段	15
4.3 准备阶段	17
4.4 抽样阶段	20
<b>第五章 结果</b>	<b>23</b>
5.1 样本描述	23
5.2 变量测量	25
5.3 数据结果	27
<b>第六章 结论与讨论</b>	<b>35</b>
6.1 结论	35
6.2 研究局限	38
6.3 未来展望	38
<b>参考文献</b>	<b>40</b>

(高亮部分为初稿后修改内容)

# 第一章 绪论

## 1.1 研究动机及目的

随着技术的发展与革新,电子游戏产业规模越来越大,玩家群体也日益扩大,其中女性玩家呈现出快速增长的趋势,并逐渐颠覆了一直以来游戏市场中男性玩家绝对的霸主地位。据统计,2017 年新增的手游用户中,54.4%为 26—35 岁用户,其中女性占比 43.2%。2017 年女性手游用户渗透率较为稳定,截至 2018 年 2 月,渗透率为 34.6%,用户规模为 3.67 亿。<sup>1</sup>

女性向游戏在一路走红的同时也凭借玩家的“氪金”行为给电子游戏经济带来了增长。2017 年日本的女性向手游市场已达 1000 亿日元,在我国,2018 年女性向游戏市场收入达 490 亿人民币。

此前,电子游戏常常被认为更适合男性,许多广为人知的游戏多以战斗或动作元素为重点,其中不乏不少不适合女性玩家甚至可能“劝退”女性玩家的要素。而根据 Kristen Lucas 和 Sherry<sup>2</sup>针对两性在电子游戏使用上差别的研究可以看到,女性也有自己的游戏动机,在适合自己的情况下,也会需要游戏使用行为,在这一点上,两性之间只是使用动机有所不同。在数据及研究的基础上,游戏市场在拓展玩家范围方面经过了多年发展,成功探索出主要面向女性玩家的专门游戏类型,乙女游戏就是其中一种。

乙女游戏是以女性群体为目标受众的恋爱模拟类游戏。日本光荣株式会社(KOEI)在 1994 年发布的女性向恋爱游戏《安琪莉可(Angelique / アンジェリーク)》是世界上第一款乙女游戏,并由此打开了乙女游戏的大门。在中国,2017 年底,一款名为《恋与制作人》的恋爱游戏受到国内女性的狂热追捧,上线两周内进入 App Store 榜单前十,在免费下载榜居于第二,这款游戏的出现也补足了国内乙女向游戏市场的空白。如今,《光与夜之恋》微博超话日互动量高达 15 万,《未定事件簿》也位列微博超话游戏社区前十,从中可以看到乙女游戏正持续受到广大女性玩家的喜爱。

“氪金”,指在网络游戏中的充值行为,早在《魔兽世界》玩家中就有流传,

---

<sup>1</sup> 温彩云 & 周宣任.(2018).恋爱·游戏·白日梦:女性向恋爱类游戏的心理作用机制分析. 艺术评论(08),41-50. doi:10.16364/j.cnki.cn11-4907/j.2018.08.004.

<sup>2</sup> Lucas et al., Sex Differences in Video Game Play: A Communication-Based Explanation [J]. Communication Research,2004,08:499-523.

玩家通过游戏充值获得更强战力，以打败敌人。与买断制游戏不同，内购制游戏没有体验门槛，有需求的玩家可以通过官网等渠道免费下载并体验，但游戏内往往设置有各种消费项目，帮助玩家获得更优质的游戏体验。乙女向手游目前多呈现为后者的形式。目前市场中正在运营的乙女向手游，大多都是在卡牌对战类游戏的基础上，添加了恋爱经营元素所构成的。以《恋与制作人》为例，不少玩家为了解锁游戏剧情、增进与角色的好感度、抽卡以获得精致卡面或更强战力等游戏环节而氪金上千甚至上万元。同时基于内购制游戏的特性，在持续的体验过程中，玩家会随着在游戏中获得的满足感不断加大在游戏中的投入力度，为了能更好地经营自己的游戏账号，会尝试进行游戏充值，而这类氪金行为则构成为乙女游戏的主要收入来源，国产乙游《恋与制作人》也凭此创造了首周 IOS 端日流水超过 30 万人民币的不俗成绩。由此可见，乙女游戏既具备传统对战类手游的氪金项目，又有恋爱经营上的创新，在满足游戏性的同时为玩家营造浪漫的虚拟恋爱环境，成为电子游戏经济中具有创新性的一环。

在国产乙游的网络社区中我们观察到，游戏玩家除了交流剧情与游戏心得以外，氪金攻略、氪金情况也是大家讨论的重点，尤其在新的游戏章节或活动出现时，“氪金”这一关键词的出现变得更加频繁，在乙游中氪金似乎已经成为了一种玩家常态。从游戏定位上来看，乙女游戏已经拒绝了大部分传统的游戏玩家，但在如今百花齐放的手游市场中仍能占据一席之地，这让我们不禁思考这背后的原因。

将乙女游戏拆解后，我们看到了传统内购制游戏的一套充值法则，但是，如前文所述，除了研究较多的传统对战型电子游戏中的氪金点，乙女游戏中的氪金点由于游戏本身的设计和模式，为玩家提供战力的提升往往不是重点，或者说，并非唯一的重点——角色好感度、（可能与恋爱相关的）剧情、所喜爱男主的精致卡面及与恋爱关系有关的特殊道具或成为乙游玩家氪金的主要目的。因此，驱动乙女游戏玩家进行氪金的动力包既可能包含内购制游戏传统的氪金点，也应有其特殊之处，故而我们发出疑问：究竟乙女游戏本身及其玩家的哪些要素会影响该类玩家的氪金意愿？

考虑到操作性和研究应该具有的具体落点，我们小组决定重点关注国产乙游《时空中的绘旅人》玩家在 6 月 20 日-6 月 26 日新主线活动中的氪金意愿，试



图分析影响玩家氪金意愿的因素。《时空中的绘旅人》是由网易公司研发的一款世界观基于“平行宇宙”概念的剧情恋爱手游，粉丝基数大，运营活跃，讨论度高，具有一定的参考价值。

研究中，我们组将基于期望确认模型，主要通过定量研究方法分析期望确认度、感知有用性、社交互动性、对电子游戏的依赖性（成瘾性）及玩家个人的积极状态、消费态度对玩家满意度及持续使用意愿产生的影响，并得出最终结论。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 期望确认模型的使用

目前来看，期望确认模型正被学者们广泛应用于解释和预测用户对各种信息系统的持续使用行为。但是，由于期望确认模型只包括期望确认度、感知有用性和满意度等三个影响信息系统持续使用行为的因素，因而绝大多数研究者会在研究过程中对模型加以扩展。例如，林之杰、石晓林（2013）<sup>3</sup>在研究用户对团购网站的持续使用时，将心流体验因素加入了期望确认模型；段国鹏、杨波（2010）<sup>4</sup>在探讨 SNS 用户持续使用行为时，将感知趣味性、结构嵌入性和感知隐私风险等变量整合进了期望确认模型中，徐钦龙、林川川（2014）<sup>5</sup>在研究用户对购买移动应用的意向时，将用户感知因素纳入期望确认模型。

### 1.2.2 网络游戏消费行为研究

---

<sup>3</sup> 宋之杰，石晓林． 团购网站消费者忠诚度研究——基于心流体验和信息系统持续使用理论 [J]． 科技与管理，2013，（5）：30 — 34．

<sup>4</sup> 段国鹏，杨波． SNS 用户持续行为的理论模型及实证研究 [J]． 信息系统学报，2010，（1）：53 — 64．

<sup>5</sup> Chin-Lung Hsu, Judy Chuan-Chuan Lin. What drives purchase intention for paid mobile apps? – An expectation confirmation model with perceived value [J] . Electronic Commerce Research and Applications, Volume 14, Issue 1, January–February 2015, Pages 46-57.

互联网的出现推动了消费者体验价值的更充分展现（卢泰宏，2005），网络游戏更是一种体验消费，玩家消费体验的获取过程也是对其信息系统的使用过程。有学者认为影响网络游戏消费的因素包括主题特征、网络游戏特征、直觉特征、社交特征、体验特征等五个方面（Choi, Kim, 2004），还有研究者认为亲和、领导、攻击与贬低、性、赚钱这五大因素是网络用户进入网络游戏虚拟社区的的动机（李仪凡、陆雄文，2007）；另有学者认为有用感、易用感、品质感知、沉醉体验和态度与网络玩家的使用意向呈现正相关关系（许金亮、张国华、雷雳，2015）。

### 1.2.3 现有的研究局限

目前学术界在电子游戏产业上的研究已经取得一定成果，尤其是近年来随着移动端的普及，手游受到越来越多网络受众的青睐。近年来，“她经济”曾一度引起热议，但在游戏研究领域，“她”往往不被研究所关注。现如今，乙女游戏的存在及其蓬勃发展，理应引起人们对于“她”在游戏领域中的身份的关注。恋爱类游戏从单纯服务于男性玩家的定义起步，到如今乙女向游戏作为一个新概念在游戏领域独树一帜，都在引导我们去关注女性在网络环境中的需求，及女性玩家的潜在购买力，也都在提示我们应将“她”与电子游戏进行综合性研究。在这一方面，乙女向手游则可以作为典例而存在。

## 第二章 理论依据

### 2.1 期望确认模型

期望确认模型 ECM 是由 Bhattacharjee 在 Oliver 的期望确认理论 ECT 的基础上提出的。期望确认理论由期望、认知绩效、确认度、满意度、持续购买意向等五个核心维度所构成，ECT 理论的诞生面向于解决消费者行为领域的研究问题，其不仅对于消费者购买前的行为进行研究，同时将研究消费者购买前的期望，以及购买后的满意度、感知效果以及重复购买意愿等，ECT 在实践中得到了检验，具有较强的实用性。

在此之后，Bhattacharjee 认为 ECT 理论同样适用于用户持续使用信息系统的过程，为了使 ECT 理论更加适用于信息系统的环境，Bhattacharjee 同时借鉴了由 Davis 于 1989 年所提出的技术接受模型，在 ECT 理论的基础上，得出了研究信息系统持续使用的期望确认模型。

期望确认模型的理论框架如下图所示。

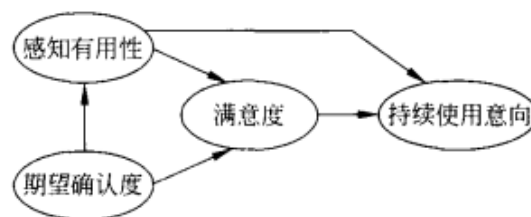


图 1 期望确认模型

期望确认模型由感知有用性、期望确认度、满意度和持续使用意向此四类要素构成。思想要素的具体代表如下。

**感知有用性：**指用户认为使用某信息系统或信息技术对于其工作或学习是否有帮助。

期望确认度：指用户实际使用某信息系统后，将其感受到的效用与未使用前的期望相比较，认为感知效用与期望符合的程度。

满意度：指用户对使用的信息系统是否满意的一种情绪持续。

使用意向：指用户在未来较长一段时间内对于持续使用某信息系统的意愿程度。

期望确认模型认为，期望确认度影响感知有用性与满意度，感知有用性会对于满意度与持续使用意向产生作用，满意度也会影响持续使用意向。

经过 Bhattacharjee 通过对于网上银行用户进行问卷调查的检验后，ECM 的假设被证明均成立。此后，ECM 的应用场景不断得到拓展，许多对于信息系统及其衍生行为的研究采用了 ECM 模型，例如陈瑶和邵培基在《社交网站持续使用的实证研究—基于改进的期望确认模型》中应用并拓展该模型研究影响社交网站用户持续使用的原因；曹高辉等在《消费者持续参与在线评论的实证研究》中在期望确认模型的基础上研究影响消费者持续参与在线评论的因素；国外的学者也以期望确认模型为理论基础进行研究，Fu 等借助该模型对于知识管理系统的持续使用进行研究，Hayashi 等借助该模型对于电子系统持续使用进行理论研究。

## 2.2 拓展变量

结合乙女向氪金游戏的特点，本小组对于期望确认模型加入以下新变量以作为修改与补充，包括消费观念、依赖性、社交互动性和个人积极状态。

根据 Hsu 等人的研究 (What drives purchase intention for paid mobile apps? - An expectation confirmation model with perceived value)，有

不少研究通过修订 ECM 变量，加入符合相应背景的额外变量，以提供对特定背景下的持续使用行为的更好理解。

在本组研究中，以《时空中的绘旅人》为例的“乙女游戏”是重要语境，因此基于这一特定背景，我们试图通过添加四个重要的玩家感知（即社交互动性、消费观念、个人积极状态和依赖性）来完善针对乙女游戏的期望确认模型。我们期望增加这四个特定因素，能够有助于完善对于玩家在乙女游戏中氪金意愿影响因素的理解。选择这四个扩展变量的理论上理由依据如下。

**社交互动性：**首先依据田莹颖学者的研究<sup>6</sup>，社会中的个人或群体之间通过信息、情感等因素的交流而进行的社会交往活动，在一些社交类游戏中，玩家感知到的社交互动性为：主要在玩家社区中发生的、以信息或情感等因素为主要内容的社会交互产生的可能性。从我们的实际体验而言，社交过程中的内容交互对玩家自身的游戏体验或多或少产生了影响，其他玩家抽到的角色卡面、看到的角色剧情等，都可能影响玩家的游戏体验，及其对氪金以获得抽卡材料等感知有用性的认知，进而影响其氪金意愿。同时，“乙女向”游戏呈现出独有的特征，其主打玩家与游戏中虚拟人物的亲密关系，呈现出“准社会交往”倾向。准社会交往是由 Horton 和 Wohl 提出的概念，意在解释受众在持续观看节目时发展起来的与媒介人物的特殊关系，这是一种类似于真实人际关系却单向的关系。考虑到其他用户行为以及玩家经历的社交互动对包括氪金在内的游戏体验的影响，以及与游戏中虚拟人物之间亲密关系经营对游戏体验的影响，我们假设乙女游戏玩家感知到的社交互动性将影响其对氪金感知有用性的认知，进而影响玩家的氪金意愿。

**消费观念：**我们认为玩家的消费观念将影响其在乙女游戏中的期望确认度，

---

<sup>6</sup> 田莹颖.社交网络游戏用户接受影响因素研究.2011.南京大学,MA thesis.

进而影响其氪金意愿。尽管是新式的网络消费，乙女游戏中的氪金同样属于一般意义上的消费行为。在这一视角下，本研究依据董雅丽教授的研究<sup>7</sup>，将消费观念界定为包含消费观与消费态度两个层面，消费观是人们对特定消费行为进行选择 and 评价的观点，消费态度则关乎消费者评价消费对象优劣的心理和行为倾向。根据 D·L·霍金斯在 2006 年建立的新的消费心理与行文模型，消费者在各种因素的影响下形成自我概念与生活方式，而自我概念与生活方式又会产生与之相一致的需求与欲望，需要通过特定的消费行为来实现<sup>7</sup>。因此，我们假设，与自我概念及生活方式相挂钩的消费观念将影响玩家在乙女游戏中消费行为的选择，即氪金的选择。同时，不同的消费观念也将影响不同玩家对预期收益和实际收益的一致性的感知，即影响玩家的期望确认度，进而影响其氪金意愿。

个人积极状态：我们认为玩家的个人积极状态将影响其期望确认度，进而影响其氪金意愿。期望确认度作为一项主观要素，较大程度上受到感知价值的影响。结合王立皓和童辉杰学者的研究<sup>8</sup>，我们发现游戏深度玩家在使用游戏时，往往会在精神层面进行寄托。同时，据该研究及过往研究指出，自我和谐作为 Rogers 人格理论中最重要的概念之一，对过度的网络使用的影响能够得到支持。根据 Rogers 的观点，个体具有维持各种自我与知觉之间的一致性，及协调自我与经验之间的机能。而由于互联网的匿名性，网民能够表现出一种“去抑制性”，因此游戏玩家有可能在游戏中呈现出与实际生活差别较大即不和谐的形象，此时会有在现实生活中对自己的能力与情感自我评价不高的用户，将网络视为避风港。在这种情况下，氪金行为将在游戏玩家一定程度的期待的影响下产生，同时，玩

---

<sup>7</sup> 董雅丽, and 贾景. "消费观念与消费行为关系的实证研究." 商业时代 .06(2011):19-20.

<sup>8</sup> 王立皓, 童辉杰. "大学生网络成瘾与社会支持、交往焦虑、自我和谐的关系研究." 健康心理学杂志 .02(2003):94-96. doi:10.13342/j.cnki.cjhp.2003.02.006.

家对其后续效用的感知也会受到个人状态的影响。因此，我们在模型中引入了玩家的个人积极状态这一变量，试图研究其对乙女游戏玩家的期望确认度的影响程度，进而研究其对玩家的氪金意愿的影响。

依赖性：我们认为玩家对乙女游戏及其抽卡环节的依赖性受到其对氪金感知有用性的认知影响，并将直接影响玩家在游戏内的氪金意愿。本研究将玩家对游戏及其抽卡的依赖性界定为习惯和成瘾两个方面。我们认为习惯指一段时间内玩家重复出现并基于自我对感知有用性的认知而多次接受的行为。结合魏华等学者的研究<sup>9</sup>，我们认为成瘾意味着玩家在游戏的沉浸体验中，受到沉浸的自我强化功能的影响，反复进行游戏相关活动可能包括氪金在内的活动，而在这一过程中，玩家对于感知有用性的认知不再在行为产生过程中扮演重要或必要角色，也即成瘾可以被视为习惯和使用游戏的一种病态形式。网路游戏中的沉浸和网络游戏成瘾呈显著正相关，则玩家有很大可能在沉浸的作用下陷入游戏病态使用的恶性循环，反复进行游戏相关活动，并在心理层面产生行为意愿和目的上的变化。因此，我们假设乙女游戏玩家对游戏及抽卡的依赖性基于其对感知有用性的认知并演变形成，并将对玩家的氪金意愿产生影响。

---

<sup>9</sup> 魏华, et al. "网络游戏成瘾:沉浸的影响及其作用机制." 心理发展与教育 28.06(2012):651-657. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2012.06.005.

### 第三章 概念模型和假设

乙女向游戏玩家作为计算机信息系统的使用者，符合期望确认模型的使用前提，同时，游戏氪金行为作为网络购买消费行为，也与持续使用意向的研究范围相关，因此在本小组对于乙女向游戏玩家氪金意愿影响因素的实证研究中以期望确认模型为基础，并且对于其进行修改和拓展，从而构建一个能够关注游戏依赖机制的理论框架以更加贴合于我们的研究主题。

在对于参考文献的整理与游戏环境的观察中，除了对于感知有用性、期望确认度的关注之外，我们还发现到《时空中的绘旅人》作为一个在线互动游戏，因此其他玩家在社群中的活动也会影响到该玩家的实际意向，社交互动性会引发从众心理，也是引发游戏氪金的重要因素之一。

杨学威和刘洋的网络游戏本身具备产品属性，消费过程是一个体验式消费的机制，氪金行为的产生即游戏成瘾作为推动性因素，因此用户对于游戏的依赖性实际上也会对于持续使用意向产生影响，在不断地金额充值行为中，氪金的习惯得以建立也是影响充值行为的重要因素之一。

除了实证研究所发现的补充之外，我们还发现期望确认模型更多关注议程设置层面，即信息系统的特点对于个体的影响，而对于个体状态的关注并不够，而根据调查研究我们可以发现，极端氪金行为常常伴随着个人的心理问题，游戏成瘾受如下原因的影响：自尊、低自我控制能力、感觉寻求、社交焦虑、宜人性、自恋、家庭情况、人际关系和角色依恋、用户体验的角度、“成



功法则”。

根据此类构建的影响，我们在实证分析的基础上得到了不同于传统 ECM 的新结论，在群体性描述的基础上进行分析。

当前，学界对于游戏消费领域大多使用技术接受模型作为理论基础进行研究，预调查中，本小组采用了技术接受模型进行分析，但发现技术接受模型所关注用户对于新生信息系统问题的关注，并不能很好地反映本小组所观察的问题，因此我们选取了关注于持续使用意向的期望确认模型作为我们的理论基础，并对于其进行补充。

本组模型如下图所示。

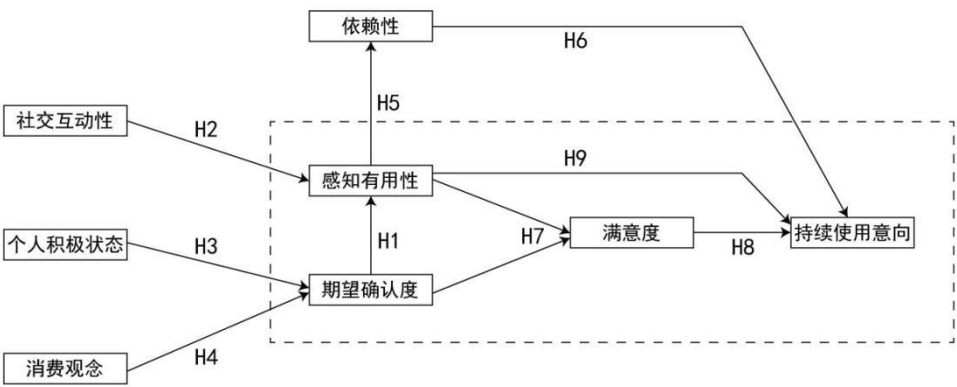


图 2 本文研究模型

因此在氪金行为产生的过程中，本小组提出如下假设：

**H1:** 乙女向游戏玩家对氪金行为的期望确认度与感知有用性呈现正相关

**H2:** 乙女向游戏玩家在使用氪金游戏时的社交互动性与感知有用性呈现正

相关

- H3: 乙女向游戏玩家个人的积极状态与期望确认度呈现正相关
- H4: 乙女向游戏玩家的消费观念与期望确认度呈现正相关
- H5: 乙女向游戏玩家的感知有用性与依赖性正相关
- H6: 乙女向游戏玩家的依赖性与持续使用意向正相关
- H7: 乙女向游戏玩家的感知有用性、期望确认度与满意度正相关
- H8: 乙女向游戏玩家对于氪金的满意度与持续使用意向正相关
- H9: 乙女向游戏玩家对于氪金感知有用性与持续使用意向正相关

## 第四章 TSS 抽样

### 4.1 方法概述、样本数量和 QSP 资格

- 方法概述

根据 Time-Space Sampling and Respondent-Driven Sampling with Hard-To-Reach Populations<sup>10</sup>, Time-Space Sampling 即 TSS 抽样的操作主要分为三个阶段：形成阶段、准备阶段、抽样阶段。在形成阶段，研究人员收集人种学数据、采访关键对象、分析指标数据。在准备阶段，研究人员确定研究对象的 VDT 范围，并对这些 VDT 进行拉网式调查，形成合格的 VDT 名单，之后进行简短访谈以确定资格，估计每个 VDT 属于研究对象且有资格进行抽样的人数和比例。在这一阶段，研究人员将所有 VDT 纳入抽样框架，估计每个 VDT 中研究对象的数量，并确定分层比例。在抽样阶段，研究人员进行两个阶段的抽样。在第一阶段，研究人员对抽样框架中所列的 VDT 进行简单的随机抽样或分层抽样，在第二阶段，研究人员筛选潜在的参与者，邀请符合条件的参与者，使用随机或系统抽样来选择潜在的调查对象，进行调查并收集数据。

本研究基于 TSS 抽样方法的基本原理，并根据乙女游戏《时空中的绘旅人》的特定语境以及线上抽样的硬性条件进行调整后得到了最终使用的抽样方法，试图通过这种方式保证概率抽样、样本数量和样本代表性。本研究使用

---

<sup>10</sup> Semaan, S 2010, 'Time-Space Sampling and Respondent-Driven Sampling with Hard-to-Reach Populations', Methodological innovations, vol. 5, no. 2, pp. 60-75.

ECM 理论框架，据此本组设计了前后两份问卷。抽样阶段，研究人员需要先后发送问卷 1 和问卷 2，中间间隔两天。针对参与问卷填写的研究对象，我们设置了抽奖活动，奖品是 10 张《时空中的绘旅人》月卡（共需 300 元人民币），我们期望以此奖励机制保证尽可能多的样本量。

在形成阶段，本组通过经验穷举了《时空中的绘旅人》玩家使用较多的平台及内部场地，并在观察后筛选掉了活跃程度不足的场地。同时，本组通过观察和人工记录得到了筛选后场地（除受到平台限制的场地以外）一周时间内每天每小时的发帖数量（经验证明可以近似代替用户量），并对 24 小时内每个小时在一周内的平均发帖数进行计算和排序，得到用于构建 VDT 框架的各场地建议时间。

在准备阶段，本组根据形成阶段的工作和数据得到抽样框架。考虑到观察中发现各个场地每小时的发帖数量可能差距较明显，因此将时间段定为 1 个小时。本组时刻关注新场地及其时间，以及能够预知的特殊事件，注意 VDT 框架在过程中可能的更新补充。

在抽样阶段，本组在第二阶段选用分层抽样。根据形成阶段的数据和观察，本组得到微博、QQ 群、哔哩哔哩、LOFTER、小红书之间 6：3：1：1：1 的比例。依据 TSS 一般抽样方法，我们制定了理想的抽样计划。然而考虑到一般方法用于线上抽样面临的挑战，为了尽可能保证样本量，我们制定了实际抽样计划并最终实行。与理想的抽样计划不同，本组的实际抽样计划对抽样框中捕捉到的每一个研究对象发送问卷，在得到全部问卷后再进行分层。最终操作可能因实际情况而变。由于本组研究人员的时间精力在调查期间较为稳定，故不设置替代抽样事件，部分场地设有可替代的抽样时间。

## ● 样本数量

根据本组在初稿第一轮抽样中得到的经验，《时空中的绘旅人》玩家群体相对活跃，较为乐意参与有奖励机制（参与抽奖）的问卷填写。然而本组研究较为特殊，期望确认模型需要样本完成两次问卷填写，这一条件将导致本组实际有效的样本数量大大折损。同时，注意力测试题也会筛选掉部分研究对象。由于玩家群体是隐藏人群，无从得知具体数据和名单，再考虑到本组非常有限的抽样时间（一周）和课程至少 200 份样本的硬性要求，本组预设理想样本数量至少要达到 280 份，以尽可能保证接近 200 份同时切合实际的有效样本量。

## ● QSP（Qualified Study Participants）资格

本组的研究对象需要达到以下标准：

- （1）是《时空中的绘旅人》的玩家；
- （2）在入选场地中发帖或评论（发言内容与《时空中的绘旅人》相关）。

完成前后两次问卷填写是研究对象能否进入数据处理环节的必要条件，是否有过氪金历史不作为本组区分研究对象的条件。经过思考，本组认为无论是否有氪金历史，在新的氪金活动出现后所有玩家都有产生氪金意愿以及真实氪金的可能性，对本组选题都具有研究价值。对于所有游戏玩家中所谓“浅玩者”，我们通过取消对“不氪金到不氪金”部分玩家数据的分析以规避，并在问卷设置中注意加入对玩家信息的了解以辅助判断，如“入坑多久”、“平均游戏时长”。

## 4.2 形成阶段

在这一阶段，本组形成对 TSS 抽样方法所需场地、时间的穷举与筛选。

### ● 场地资格

根据组内该游戏玩家和其他组员的经验，本组穷举得到微博（超话）、QQ（群）、哔哩哔哩、LOFTER、小红书、Tap Tap、豆瓣共 7 个目前仍得到较多使用的线上交流平台，这 7 个平台全部包含《时空中的绘旅人》游戏相关社区。其中，微博包括“时空中的绘旅人超话”及其所有角色超话，哔哩哔哩、LOFTER、小红书、Tap Tap、豆瓣都以游戏同名的 tag 或社区或论坛或小组为观察对象。之后实际进行观察和筛选的是各个平台中游戏相关的场地，如超话，而非平台本身。由于实在难以完全获取和平台机制导致的极高的不确定性（如部分用户发帖能上广场，而部分用户不能），微博广场上出现《时空中的绘旅人》游戏及角色和内容相关的发帖及用户本组不予考虑，不纳入抽样范围。不可否认的是，由于抽样框集中于具备基础社交互动性的平台及场地，微博广场这部分研究对象的缺失可能会影响本研究中“社交互动性”变量的表现。但是从经验上说，这部分研究对象较少，且从玩家主观能动性上说实在难以获取，最终不得不舍去。

### ● 形成性研究

穷举场地后，本组通过判断各平台内场地的活跃程度对场地进行进一步筛选。在筛选过程中，本组尝试了多种将活跃程度数据化的计算方法，最终都由于无法实际操作以获得数据或计算公式存在问题而放弃。最后，本组通过观察

各场地的发帖情况，并且考虑到抽样计划的初步设想，即由于时间和人数限制，本组只有一周时间进行抽样，这一周内每一天都需要获得有效的样本，因此本组确定对场地活跃程度的判断标准为：（从观察日往前数）连续一周内每天都有发帖，满足此条件的场地获得资格。最终确定的场地为：微博超话包括“时空中的绘旅人超话”、“时空中的绘旅人艾因”、“叶瑄”、“绘旅人罗夏”、“路辰”、“司岚”，QQ 群包括 16 群、19 群（此为最终通过申请的两个群），以及哔哩哔哩、LOFTER、小红书中游戏相关话题，共 11 个场地。

**Time-Space Sampling and Respondent-Driven Sampling with Hard-To-Reach Populations** 中提到在形成阶段需要采访关键对象，考虑到短时间内小范围访谈可能不足以获得具有充分代表性的答案，这一步骤本组没有过多关注，仅对少数玩家进行了简单采访。

同理，活跃时间的确定过程中，本组也没有较多侧重访谈，而更偏向于对一周内各场地每天每小时发帖数量（经验证明可以近似代替用户量）的观察和记录。本组在第一次抽样中吸取经验教训，选择忽视平台显示的发帖或互动数据，实际数据全部由组员手动进行记录。观察中，组员记录了 6 个微博超话、2 个 QQ 群、LOFTER “时空中的绘旅人” tag 在 5 月 29 日-6 月 4 日每天每小时的发帖数量（由于 LOFTER 平台限制，只能获得 5 月 29 日-6 月 3 日的每日发帖量和 6 月 4 日 12 点-24 点的每小时发帖量），哔哩哔哩“时空中的绘旅人”搜索结果按最新排序显示的在 6 月 5 日-6 月 11 日每天每小时的发帖数量，以及小红书“时空中的绘旅人” tag 在 6 月 12 日-6 月 18 日每天每小时的发帖量（其中由于平台限制，6 月 12 日-6 月 17 日只能获得每日发帖量）。之后，本组对一周时间内 24 小时中每个小时的平均发帖量进行计算和排序，得到每个场地适用

的建议时间。由于时间精力有限，组员无法完成对同一周数据的记录。同时，6月3日-6月5日为端午节假期，难免会对数据记录产生部分影响。

### 4.3 准备阶段

● 构建抽样框架

如前文所述，11个场地已经确定。观察各场地一周内每小时平均发帖数量后发现，每个小时之间都可能存在较大差距，即以每一个小时为一个建议时间段是较为合适的，由此形成了VDT框架。

平台	编号	场地	建议时间1	建议时间2	建议时间3	建议时间4	建议时间5
微博超话	1	时空中的绘旅人	12-13	13-14	11-12	21-22	10-11
	2	时空中的绘旅人艾因	17-18	21-22/22-23	18-19/23-24	13-14/19-20/20-21	0-1/1-2/14-15
	3	叶瑾	23-24	9-10/19-20	11-12/12-13/15-16	17-18	20-21
	4	绘旅人罗夏	12-13	18-19	22-23	21-22/23-24	15-16/16-17/20-21
	5	路辰	23-24	17-18/22-23	12-13	10-11	18-19
	6	司岚	21-22	17-18	13-14/23-24	18-19/19-20/22-23	1-2/12-13
QQ群	7	16群	21-22	20-21	19-20	23-24	22-23
	8	19群	12-13	21-22	20-21	18-19/22-23	23-24
哔哩哔哩	9	#时空中的绘旅人#	21-22	22-23	20-21	23-24	18-19
LOFTER	10	#时空中的绘旅人#	21-22	15-16	22-23	20-21	18-19
小红书	11	#时空中的绘旅人#	20-21	11-12	22-23	19-20	23-24

图 3 VDT 框架

由于本组抽样在期末周后期进行，研究人员此时的时间精力都相对宽裕，因此在计算各场地的建议时间后，选择活跃程度平均值相同的活跃时间互为替代，即数值相同的时间段并为同级，便于研究人员的操作。

研究过程中，新发现的场地及其建议时间、能够提前得知的特殊事件影响



下的特殊场地及其特殊时间将随时更新补充在 VDT 框架之中。

## ● 制定抽样日历

基于观察、经验和数据记录，本组综合考虑了研究人员数量、各场地的体量大小和体量最小的场地内每小时的理想活跃及回复情况，确定了每个场地每小时内能够获得理想样本量为 6 份。考虑到有限的抽样时间为一周，为试图保证最后得到 200 个以上的有效样本，确定每天获得的理想样本量为 42 份。

为制定抽样日历并尽可能保证样本量，最终决定每天从 VDT 中随机抽取 7 个场地，并随机抽取地点对应的活跃时间。如前文所述，本组抽样在期末周后期进行，研究人员的时间精力都较为宽裕，因此不考虑抽样地点的替代抽样事件，而是选择活跃程度数值相同的活跃时间互为替代，方便研究人员操作。

基于上述内容，本组制定了为期一周的抽样日历，并按照研究人员对地点所在平台的熟悉程度和个人方便时间分配抽样框，确保能够完成全部工作。抽样过程中，研究人员需要：按标准确定研究对象资格；对抽取到的研究对象进行私戳，发送问卷 1，并告知填写问卷可以参与抽奖活动（抽奖活动的相关细节由组长发微博公布）；记录自己私戳的人数和回复的人数；注意标记重复用户；过程中与研究对象保持联系，间隔两天后发送问卷 2。

平台	编号	场地	VDT						
			6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26
微博超话	1	时空中的绘旅人		11-12	11-12		10-11	13-14	10-11
	2	时空中的绘旅人艾因				0-1/1-2/14-15	17-18	17-18	17-18
	3	叶瑄	20-21	11-12/12-13/15-16	11-12/12-13/15-16		23-24	17-18	
	4	绘旅人罗夏	23-24/21-22		18-19	22-23	12-13	18-19	22-23
	5	路辰	23-24	10-11		18-19		18-19	
	6	司岚	22-23/19-20/18-19	17-18	23-24/13-14	1-2/12-13	1-2/12-13		21-22
QQ群	7	16	21-22	19-20	23-24				21-22
	8	19	12-13	21-22				21-22	
哔哩哔哩	9	#时空中的绘旅人#	18-19	20-21	21-22	22-23	21-22		18-19
LOFTER	10	#时空中的绘旅人#				15-16	22-23		
小红书	11	#时空中的绘旅人#			22-23	20-21		23-24	23-24

图 4 抽样日历

平台	编号	场地	VDT						
			6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26
微博超话	1	时空中的绘旅人		11-12	11-12		10-11	13-14	10-11
	2	时空中的绘旅人艾因				0-1/1-2/14-15	17-18	17-18	17-18
	3	叶瑄	20-21	11-12/12-13/15-16	11-12/12-13/15-16		23-24	17-18	
	4	绘旅人罗夏	23-24/21-22		18-19	22-23	12-13	18-19	22-23
	5	路辰	23-24	10-11		18-19		18-19	
	6	司岚	22-23/19-20/18-19	17-18	23-24/13-14	1-2/12-13	1-2/12-13		21-22
QQ群	7	16	21-22	19-20	23-24				21-22
	8	19	12-13	21-22				21-22	
哔哩哔哩	9	#时空中的绘旅人#	18-19	20-21	21-22	22-23	21-22		18-19
LOFTER	10	#时空中的绘旅人#				15-16	22-23		
小红书	11	#时空中的绘旅人#			22-23	20-21		23-24	23-24

图 5 抽样日历及人员分配

负责人对应颜色：

金奎利：红色

祝光宇：蓝色

林桔妮：紫色

冷荣婕：绿色

代鹏祥：深灰

李伊菲：黄色

吴逸凡：浅灰

#### 4.4 抽样阶段

本组计划在抽样阶段的第二阶段通过分层抽样获得样本。

为了便于分层抽样和研究对象填写自己所在的场地，本组选择将 11 个场地按照平台进行区分，得到微博超话、QQ 群、哔哩哔哩、LOFTER、小红书共 5 个平台，并根据形成性研究中记录数据得到的各自实际体量得出微博：QQ 群：哔哩哔哩：LOFTER：小红书近似为 6：3：1：1：1 的比例（实际上与各平台内部的场地数量相近）。

##### ● 理想抽样计划

根据 TSS 抽样的一般方法，我们制定了理想的抽样计划：研究人员每天根据抽样日历分场地记录在日历相应场地和时间发帖及评论的用户名，按标准确定研究对象资格，注意标记重复用户。观察记录结束后，得到按照场地所在平台分类的用户名单，即最终抽样框，之后按照 6：3：1：1：1 的比例进行分层抽样。由研究人员向抽样得到的用户发放问卷 1，说明抽奖活动的奖励机制，记录私戳的人数和回复的人数，并与参与者保持联系，在两天后发放问卷 2。

## ● 实际抽样计划

然而，结合本组初稿的一线研究，以及互评小组第五组在线上规范运用 TSS 抽样方法时面临的挑战，我们认为理想的抽样计划难以完成至少 200 个样本的硬性指标。

在本组初稿的实际抽样中，我们得到的经验是：线上抽样过程中能够有效提高回复率的技巧除了实行一定的奖励机制（抽奖）以外，还包括在用户发言（发帖或评论）的同时进行私戳。对此，本组的思考是：微博、哔哩哔哩、LOFTER、小红书等社交媒体平台与微信、QQ 不同，用户可能习惯性忽视前者的消息通知，甚至并未在手机上开启消息通知权限，因此对于微博这类大多数用户主要用于浏览而非私聊交流的社交媒体来说，用户在平台上逗留的时间即为线上调查的黄金时间，需要抓住机会。而理想的抽样方法要求先对所有研究对象进行记录，分层抽样后再发送问卷，因此容易错过黄金时间。

综合考虑后，本组决定以保证样本量为前提，对一般的 TSS 抽样方法进行针对线上抽样的具体调整，形成了实际运行的抽样计划：研究人员每天根据抽样日历在特定时间到达特定场地（可以适当提前一点），并在负责的 1 小时内对该场地内出现的所有发帖及评论的用户进行私戳，同时需要按标准确定研究对象资格，说明抽奖活动的奖励机制，并发送问卷 1。过程中，研究人员需要注意标记重复用户，记录自己私戳的人数和回复的人数，并与参与者保持联系，在两天后发送问卷 2。一周（实际为 9 天）问卷发送结束后，本组对所有的问卷根据来源平台按 6: 3: 1: 1: 1 的比例进行分层抽样，得到最终用于数据测量的全部样本。

最终实行的问卷发送计划与实际抽样计划中的内容大体一致。然而，作为本组研究重要样本来源的微博在 6 月 22 日实行私信限制，用户在对方回复前只能给陌生用户发送一条消息（除非对方开启自动回复），严重阻碍了本组本就不理想的工作进度和样本量获取。抽样结束后，考虑到样本量很不理想，以及 11 个场地所属平台的比例实际接近 6: 3: 1: 1: 1，我们没有对样本进行再一次分层抽样。

## 第五章 结果

本研究通过在微博、官方 QQ 群、哔哩哔哩等社交平台发放网络问卷的方式进行数据收集，所有被试者都为在抽样日历安排中特定时间出现在特定平台的《时空中的绘旅人》游戏玩家。

在抽样环节共发放了两轮问卷，第一轮问卷共回收 156 份，其中 64 份来自微博平台、39 份来自官方 QQ 群、52 份来自哔哩哔哩、1 份来自小红书；第二轮问卷共回收 109 份，其中 46 份来自微博平台、34 份来自官方 QQ 群、29 份来自哔哩哔哩。经过注意力测试筛选后，第一轮有效问卷为 137 份（并筛出其中重复问卷），第二轮有效问卷为 100 份。由于回收问卷数量较少，故没有对

样本进行数据处理前的分层抽样。

清洗样本前，统计问卷回收率：回收问卷数/发放问卷数，其中第一轮为 13.4%，第二轮为 72.7%（其中，第二轮问卷只针对填写过第一轮问卷的被试者发放，所以回收率较高）。清洗问卷后，统计样本有效率：（回收问卷数-未通过注意力测试或重复回答问卷）/回收问卷数，其中第一轮为 87.8%，第二轮为 91.5%。

问卷发放情况统计										
	第一轮发放数	第一轮回收数	第一轮回收率	第一轮有效数	第一轮有效率	第二轮发放数	第二轮回收数	第二轮回收率	第二轮有效数	第二轮有效率
微博	860	64	0.074418605	57	0.890625	59	46	0.779661017	43	0.934782609
官方QQ群	90	39	0.433333333	31	0.794871795	38	34	0.894736842	29	0.852941176
哔哩哔哩	190	52	0.273684211	48	0.923076923	52	29	0.557692308	28	0.965517241
小红书	19	1	0.052631579	1	1	1	0	0	0	/
Lofter	6	0	0	0	/	0	0	/	0	/
总计	1165	156	0.133905579	137	0.878205128	150	109	0.726666667	100	0.917431193

最终在有效样本中筛出两轮问卷都参与的被试者共 82 人，合并两轮问卷为 82 份，展开数据分析。

## 5.1 样本描述

在参与并筛出为两轮有效问卷的 82 人中，男性 11 人，女性 71 人；被试年龄大多分布在 18~22 岁之间（51.22%），学历大多为本科（53.66%）。同时，对被试者被询问其每月可支配金额（SD=1.278），其中最多的为 2000 元及以下，共占比 69.51%，最少的为 5000 元以上，占比 7.32%；被试者的游戏入坑时间（SD=1.450）有所差异，短则入坑 3 个月内平台，长则从游戏全平台公测（2020 年 10 月 23 日）至今；近一个月内被试每日平均游戏时长（SD=0.746）大多集中在 1 小时以内（51.22%），有极少数超过了 5 个小时（1.22%）；被试者从开始游戏氪金数额（SD=2.402）也被调查，平均值约为 1000-1500 元，主要集中在 31~2000 元之间（62.18%）。

针对本小组的研究核心：乙女游戏玩家的氪金意愿，问卷中关注了各位游戏玩家在活动前后的氪金意愿与实际氪金金额，作为有关氪金的持续使用意向的参考。在第一轮问卷中，除了 13.41% 的被试者明确没有确定氪金意愿外，34.15% 的被试者仍然未确定氪金计划，剩余 52.44% 的被试者预计氪金金额从 10 元到 2000 元左右不等，其中预计氪金金额为 100 元左右的被试者最多，共 14 人占比 17.07%，其次为预计氪金金额为 200 元左右的被试者，共 12 人占比为 14.63%，且有一名被试者预计氪金达 2000 元左右。整体而言，超过半数的被试者有一定的氪金意愿。在第二轮问卷中，关于游戏新主线活动开始至今的实际氪金金额，有 21.95% 的被试者实际未氪金，其余 78.05% 的被试者都实际氪金 1~1000 元以上不等，其中有 12 名被试者氪金金额为 21~50 元、13 名被试者氪金金额为 51~100 元、18 名被试者氪金金额为 101~300 元，平均值约为 300~400 元。在氪金活动后被试者关于氪金的判断中，有 21 名被试（25.61%）的氪金金额比预期多，有 12 名被试（14.63%）的氪金金额比预期少，有 49 名被试（59.76%）未制定或遗忘氪金预计划。经过简单比较，实际未氪金者的人数超过原先明确不氪金者，且实际氪金金额的平均值也远低于预计氪金金额的平均值。

```

. //样本描述
. summarize q1 q2 q3 q4 q5 q6 q7 q8 q9 q10 q11

```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
q1	82	1.865854	.3429068	1	2
q2	82	2.04878	.799729	1	4
q3	82	3.170732	1.075024	1	5
q4	82	1.829268	.8578595	1	3
q5	82	2.182927	1.277807	1	5
q6	82	2.817073	1.449802	1	5
q7	82	1.634146	.745558	1	4
q8	82	4.390244	2.402448	1	9
q9	82	5.426829	2.889019	1	9
q10	82	4.5	2.368778	1	8
q11	82	2.341463	.863806	1	3

## 5.2 变量测量

本研究根据期望确认模型，共测量了 4 组来源于期望确认模型的变量以及 4 组拓展变量：依赖性、社交互动性、个人积极状态以及消费观念，均参照李科特量表，将选项设置中设置为五个等级：非常不同意、不太同意、无所谓、比较同意、非常同意，分别赋分为 0、1、2、3、4。

问题题目设置参照 GEQ 的游戏体验量表和张红霞等的《动机过程对青少年网络行为意向的影响模型》，借助测量条目进行修改与拓展。

以下为 4 组与期望确认模型相关的变量：

### 1.感知有用性

感知有用性指用户认为使用某信息系统或信息技术对于其工作或学习是否有帮助，本研究中共有 5 个陈述，分别是：①我认为充值游戏对我的游戏以及现实生活很有帮助②这次活动的奖励十分吸引我③氪金后获得的道具等足够使我朝向游戏目标更进一步④氪金是我对我推表达喜欢的方式⑤我认为氪金能帮助我获得不氪金就很难得到的体验。



## 2.期望确认度

期望确认度指用户实际使用某信息系统后，将其感受到的效用与未使用前的期望相比较，认为感知效用与期望符合的程度，本研究中共有 5 个陈述，分别是：①我认为本次活动的宣传信息是真实、完整、准确的②在使用氪金后获得的道具时，我感到轻松愉悦③氪金后，我的归属感和荣誉感增强④氪金后获得的体验和收获符合我的预期⑤这次活动的内容总体符合我的预期。

## 3.满意度

满意度指用户对使用的信息系统是否满意的一种情绪持续，本研究中共有 5 个陈述为：①我对于氪金后获得奖励的效果是满意的②我认为我选择氪金的行为是明智的③我对自己在本次活动中的收获总体感到满意④我对于这次活动总体感到满意⑤我对于使用该款游戏获得的体验是满意的。

## 4.持续使用意向

持续使用意向指用户在未来较长一段时间内对于持续使用某信息系统的意愿程度，本研究中共有 5 个陈述为：①紧接着的下一个活动中，我仍愿意继续氪金②未来一个月内开始的新活动中，我仍愿意继续氪金③未来三个月内开始的新活动中，我仍愿意继续氪金④我未来愿意经常在该游戏中氪金⑤当身边朋友询问我氪金是否有时，我愿意向他们推荐氪金。

以下为结合乙女向氪金游戏的特点研究的 4 组拓展变量：

## 5.依赖性

本研究中共有 5 种陈述，分别为：①我玩这款游戏的时间通常比我计划的要长②我总是迫不及待地想要开始玩游戏③我认为自己与我推建立了深厚的情

感关系④比起现实中的人际交往，我更喜欢和我推的交往⑤我习惯在这款游戏中氪金。

## **6.社交互动性**

本研究中共有 5 种表述，分别为：①我享受在游戏中的社交活动②我会把自己与喜欢的角色之间的关系形容为亲密关系③与喜欢的角色的交往满足了我现实中的部分交友需求④朋友的氪金选择会影响我的氪金选择⑤如果我不氪金，我会感到“落伍”。

## **7.个人积极状态**

本研究中共有 5 种表述，分别为：①在生活中，我是一个容易焦虑的人②在生活中，我容易对自己失去信心③在生活中，我会想逃避一些不太好解决的问题④在生活中，我的人际关系并不理想⑤在游戏中，我能够呈现出一种不同于现实的面貌，且这个面貌好于现实中我的状态。

## **8.消费态度**

本研究中共有 5 种表述，分别为：①我认为在本次活动中氪金是有价值的消费行为②氪金时，我考虑的是我会获得什么而不是我将付出什么③我认为这次活动礼包（至少有一种）值得其售价④在游戏中氪金时，我会比在现实中更加毫不犹豫⑤我认为在游戏中的回报比现实中得到的更快更直接。

# **5.3 数据结果**

## **1.复本信度**

在两轮问卷中设置了 20 个一样的题目用于复本信度的检验，根据问题所针对的变量不同分为四组进行计算。

```
// 复本信度
egen QA1=rowmean(Q6 Q7 Q8 Q9 Q10)
egen QA2=rowmean(Q26 Q27 Q28 Q29 Q30)
//第一组两次测量一样的问题(6-10&26-30)
egen QB1=rowmean(Q11 Q12 Q13 Q14 Q15)
egen QB2=rowmean(Q31 Q32 Q33 Q34 Q35)
//第二组两次测量一样的问题(11-15&31-35)
egen QC1=rowmean(Q16 Q17 Q18 Q19 Q20)
egen QC2=rowmean(Q36 Q37 Q38 Q39 Q40)
//第三组两次测量一样的问题(16-20&36-40)
egen QD1=rowmean(Q21 Q22 Q23 Q24 Q25)
egen QD2=rowmean(Q46 Q47 Q48 Q49 Q50)
//第四组两次测量一样的问题(21-25&46-50)

pwcorr QA1 QA2,sig
//第一组问题复本信度
pwcorr QB1 QB2,sig
//第二组问题复本信度
pwcorr QC1 QC2,sig
//第三组问题复本信度
pwcorr QD1 QD2,sig
//第四组问题复本信度
```

. pwcorr QA1 QA2,sig			. pwcorr QC1 QC2,sig		
	QA1	QA2		QC1	QC2
QA1	1.0000		QC1	1.0000	
QA2	0.4459 0.0000	1.0000	QC2	0.6967 0.0000	1.0000
. //第一组问题复本信度			. //第三组问题复本信度		
. pwcorr QB1 QB2,sig			. pwcorr QD1 QD2,sig		
	QB1	QB2		QD1	QD2
QB1	1.0000		QD1	1.0000	
QB2	0.6277 0.0000	1.0000	QD2	0.5813 0.0000	1.0000
. //第二组问题复本信度			. //第四组问题复本信度		

根据实际答题情况，将相同题目的前后两轮数字结果进行相减得绝对值大于等于 3 的情况如图：

[illegible]

## 2.效度部分-探索因子分析

KMO 取样适切性量数。		.710
巴特利特球形度检验	近似卡方	4569.208
	自由度	1770
	显著性	.000

### 3.信度检验

关于变量的描述：

. summarize 社交互动性 个人积极状态 消费态度 依赖性 感知有用性 期望确认度 满意度 持续使用意向					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
社交互动性	82	3.304878	.7014803	1	5
个人积极状态	82	3.078049	.86124	1	4.9
消费态度	82	3.518293	.7886742	1.4	5
依赖性	82	3.587805	.8475659	1	5
感知有用性	82	3.308537	.7249012	1	4.9
期望确认度	82	3.497561	.8416585	1	5
满意度	82	3.726829	.8119552	1	5
持续使用意向	82	3.395122	.9913082	1	5

针对研究变量

社交互动性的平均指标为：M=3.305，SD=0.701；

个人积极状态的平均指标为：M=3.308，SD=0.861；

消费态度的平均指标为：M=3.518，SD=0.7886；

依赖性的平均指标为：M=3.588，SD=0.848；

感知有用性的平均指标为：M=3.309，SD=0.725；

期望确认度的平均指标为：M=3.498，SD=0.842；

满意度的平均指标为：M=3.727，SD=0.812；

持续使用意向的平均指标为：M=3.395，SD=0.991。

在 stata 中使用 Cronbach' s alpha 系数量表的信度进行检验：

```
//每个变量的信度
alpha Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 //社交互动性
alpha Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q26 Q27 Q28 Q29 Q30 //个人积极状态
alpha Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q31 Q32 Q33 Q34 Q35 //消费态度
alpha Q16 Q17 Q18 Q19 Q20 Q36 Q37 Q38 Q39 Q40 //依赖性
alpha Q21 Q22 Q23 Q24 Q25 Q46 Q47 Q48 Q49 Q50 //感知有用性
alpha Q41 Q42 Q43 Q44 Q45 //期望确认度
alpha Q51 Q56 Q53 Q54 Q55 //满意度
alpha Q56 Q57 Q58 Q59 Q60 //持续使用意向
```

```

. //每个变量的信度
. alpha Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 //社交互动性

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .3197832
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.6499

. alpha Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q26 Q27 Q28 Q29 Q30 //个人积极状态

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .6552879
Number of items in the scale:    10
Scale reliability coefficient:    0.8835

. alpha Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q31 Q32 Q33 Q34 Q35 //消费态度

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .546947
Number of items in the scale:    10
Scale reliability coefficient:    0.8793

. alpha Q16 Q17 Q18 Q19 Q20 Q36 Q37 Q38 Q39 Q40 //依赖性

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .6463147
Number of items in the scale:    10
Scale reliability coefficient:    0.8997

. alpha Q21 Q22 Q23 Q24 Q25 Q46 Q47 Q48 Q49 Q50 //感知有用性

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .4398642
Number of items in the scale:    10
Scale reliability coefficient:    0.8371

. alpha Q41 Q42 Q43 Q44 Q45 //期望确认度

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .6137609
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.8664

. alpha Q51 Q56 Q53 Q54 Q55 //满意度

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .5677356
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.8612

. alpha Q56 Q57 Q58 Q59 Q60 //持续使用意向

Test scale = mean(unstandardized items)

Average interitem covariance:    .9000301
Number of items in the scale:    5
Scale reliability coefficient:    0.9159

```

信度部分，所有变量的信度均超过 0.64，表示测量具有很好的信度。

#### 4.多重共线性检验

多重共线性指线性回归模型中的解释变量之间由于存在精确相关关系或高度相关关系而使模型估计失真或难以估计准确。若各个自变量  $x$  之间有较强的线性关系，则一个变量变化时其他变量随之改变，无法准确探寻  $x$  与  $y$  之间的关系。

```
//多重共线性检验
regress 社交互动性 个人积极状态 消费态度 依赖性 感知有用性 期望确认度 满意度 持续使用意向
estat vif
```

. regress 社交互动性 个人积极状态 消费态度 依赖性 感知有用性 期望确认度 满意度 持续使用意向						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	82
Model	11.9494399	7	1.70706285	F(7, 74)	=	4.53
Residual	27.9086088	74	.377143363	Prob > F	=	0.0003
				R-squared	=	0.2998
				Adj R-squared	=	0.2336
Total	39.8580488	81	.492074676	Root MSE	=	.61412

社交互动性	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
个人积极状态	-.0742657	.0969444	-0.77	0.446	-.2674315	.1189002
消费态度	.1939316	.1537898	1.26	0.211	-.1125012	.5003644
依赖性	.4026972	.1577876	2.55	0.013	.0882986	.7170958
感知有用性	.2541721	.1621048	1.57	0.121	-.0688288	.577173
期望确认度	-.0502778	.1477914	-0.34	0.735	-.3447586	.244203
满意度	-.2606556	.1781297	-1.46	0.148	-.6155868	.0942757
持续使用意向	-.1611001	.1321362	-1.22	0.227	-.4243872	.102187
_cons	2.25965	.3978742	5.68	0.000	1.466868	3.052431

```
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
满意度	4.49	0.222579
依赖性	3.84	0.260333
持续使用意向	3.69	0.271369
期望确认度	3.32	0.300920
消费态度	3.16	0.316498
感知有用性	2.97	0.337188
个人积极状态	1.50	0.667925
Mean VIF	3.28	

经检验，VIF 值为 3.28，小于 0.5，自变量间共线性不强。

## 5.相关性分析

```

egen 社交互动性=rowmean(Q1 Q2 Q3 Q4 Q5)
egen 个人积极状态=rowmean(Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q26 Q27 Q28 Q29 Q30)
egen 消费态度=rowmean(Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q31 Q32 Q33 Q34 Q35)
egen 依赖性=rowmean(Q16 Q17 Q18 Q19 Q20 Q36 Q37 Q38 Q39 Q40)
egen 感知有用性=rowmean(Q21 Q22 Q23 Q24 Q25 Q46 Q47 Q48 Q49 Q50)
egen 期望确认度=rowmean(Q41 Q42 Q43 Q44 Q45)
egen 满意度=rowmean(Q51 Q56 Q53 Q54 Q55)
egen 持续使用意向=rowmean(Q56 Q57 Q58 Q59 Q60)
//相关性

```

```

pwcorr 社交互动性 个人积极状态 消费态度 依赖性 感知有用性 期望确认度 满意度 持续使用意向,sig
summarize 社交互动性 个人积极状态 消费态度 依赖性 感知有用性 期望确认度 满意度 持续使用意向

```

	社交~性	个人~态	消费态度	依赖性	感知~性	期望~度	满意度
社交互动性	1.0000						
个人积极状态	0.1698 0.1273	1.0000					
消费态度	0.3593 0.0009	0.2449 0.0266	1.0000				
依赖性	0.4241 0.0001	0.4614 0.0000	0.7677 0.0000	1.0000			
感知有用性	0.3503 0.0013	0.2467 0.0255	0.7067 0.0000	0.7083 0.0000	1.0000		
期望确认度	0.1180 0.2912	0.1573 0.1582	0.5831 0.0000	0.5558 0.0000	0.6951 0.0000	1.0000	
满意度	0.0717 0.5219	0.1855 0.0952	0.6634 0.0000	0.6212 0.0000	0.6505 0.0000	0.8004 0.0000	1.0000
持续使用意向	0.1435 0.1984	0.0713 0.5244	0.7038 0.0000	0.6714 0.0000	0.6608 0.0000	0.6416 0.0000	0.7867 0.0000

相关性部分，由理论模型框架：

社交互动性与感知有用性的相关性为 0.3503，显著系数为 0.0013；

个人积极状态与期望确认度的相关性为 0.1573，显著系数为 0.1582；

消费观念与期望确认度的相关性为 0.5831，显著系数为 0.0000；

期望确认度与感知有用性的相关性为 0.6951，显著系数为 0.0000；

期望确认度与满意度的相关性为 0.8004，显著系数为 0.0000；

感知有用性与依赖性的相关性为 0.7083，显著系数为 0.0000；

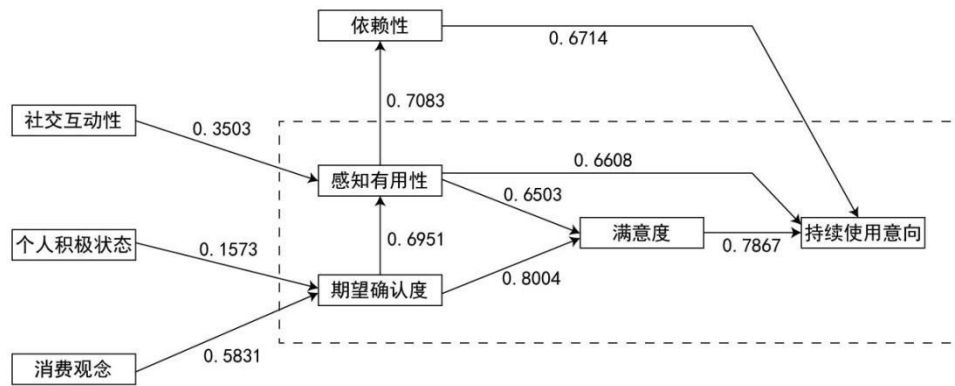
感知有用性与满意度的相关性为 0.6505，显著系数为 0.0000；

感知有用性与持续使用意向的相关性为 0.6608，显著系数为 0.0000；



依赖性与持续使用意向的相关性为 0.6714，显著系数为 0.0000；

满意度与持续使用意向的相关性为 0.7867，显著系数为 0.0000。



## 第六章 结论与讨论

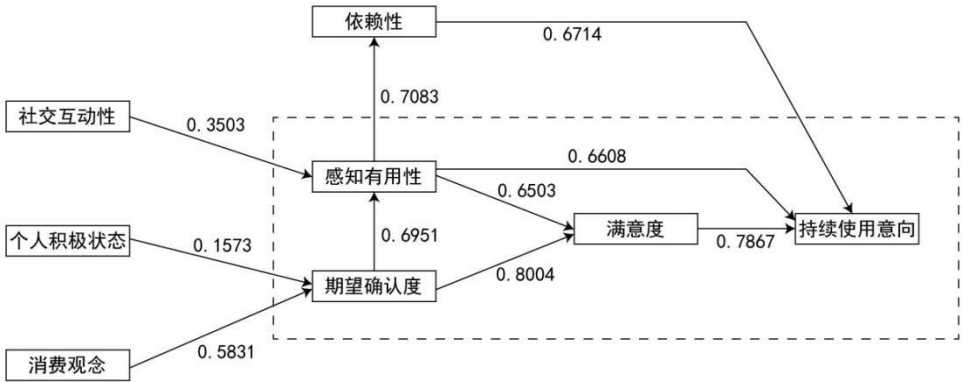
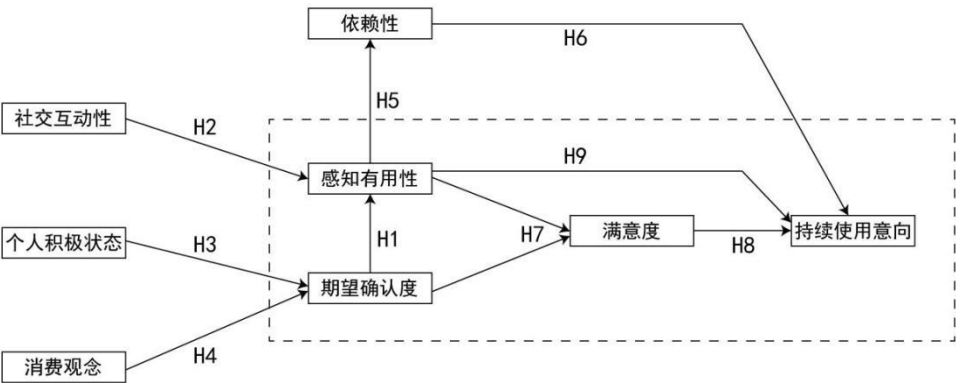
### 6.1 结论

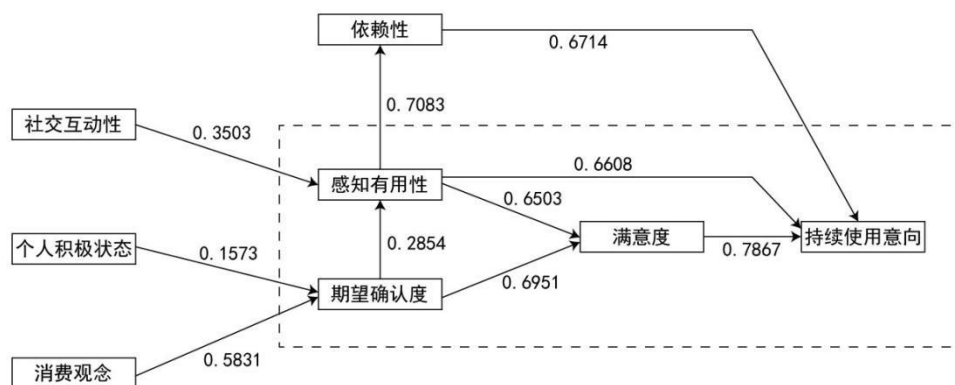
本研究使用 ECM 作为基础模型，以帮助我们深入了解影响以《时空中的绘旅人》玩家为例的乙女游戏玩家氪金的因素。

多重共线性是指在多元回归模型中，解释变量之间存在一定的线性关系。在本研究中，多重共线性检验主要用于判断研究的主要变量之间是否存在线性关系，出现任一变量变化时其他变量随之变化的情况，若存在线性关系，则无法真正探寻  $x$  与  $y$  即研究中各个变量与持续使用意愿之间的关系。经过数据计算检验，方差膨胀因子 VIF 小于 0.5，自变量之间的共线性不强，规避相互影响的风险。

在研究中，数据结果显示，所有假设中均基本成立，相互间影响关系均为正相关且显著性较强。其中，除假设中 H2、H3 相对相关性较弱外，其余假设均强烈相关且显著性极高，显示出良好的结果。由此推断，对乙女游戏玩家而言，影响其持续使用意向最为重要的因素为氪金带来的满意度，而对满意度影响最大的是游戏玩家在实际游戏体验中期望的确认程度。同时，期望确认度与感知有用性相关，感知有用性也直接影响到玩家的满意度与持续使用意向，同样呈现出强相关的关系。此外，ECM 模型外加入讨论的其他与乙女游戏玩家相关的变量，如依赖性也呈现出显著的关联性，感知有用性的良好体验能够促进玩家更依赖沉迷于游戏之中，从而展现出更强烈的持续使用意向。其余三个补充变量主要与感知有用性、期望确认度有关，相较其他变量之间的关系没有那么明显，尤其是个人的积极状态实际对在游戏中是否能够预期期待影响不大，主要还是根据乙女游戏玩

家自身的体验来满足期望；社交互动同样是影响力相对较弱的变量，玩家对于游戏的感知、对氪金实际作用的观点并未受到在游戏相关平台的社交较多干涉，两者的相关性没有很强；然而，乙女游戏玩家的消费观念对期望确认度仍然有一定影响。整体而言，在研究假设基本成立的基础上，乙女玩家在游戏中氪金的意愿通过问卷中针对氪金问题的持续使用意向表现，与之直接相关的满意度、依赖性、感知有用性都表现强烈，其他变量间关系如上所述。





经过相关性的分析后，我们针对影响乙女游戏氪金行为的因素有以下发现：

在“期望确认度”、“感知有用性”、“满意度”和“持续使用意愿”这四大变量的关系与“期望确认模型”相一致，同样也证明了研究结果的准确性。

从结果中我们可以发现，对于游戏氪金行为的感知有用性认知，与游戏玩家对于该游戏的依赖性具有高度相关，并且在未来的氪金行为中，对于游戏产生的依赖以及玩家自身对于氪金行为的积极暗示，使得氪金持续使用意向更加强烈，从而更容易引发氪金行为的持续产生，具有依赖性作为中介变量时，其与持续使用意愿的相关高于感知有用性直接与持续使用意向的相关，因此，我们可以认为，依赖性诱发氪金行为产生的促进因素，乙女向游戏回应了玩家的精神诉求与情感寄托，因此更容易引发消费，因此，在对于“乙女向”游戏的观察中，或许关注于游戏本身对于玩家需求的回应，并造成其依赖是重要原因，这可能也是乙女游戏能够不断扩大受众规模的原因。

而个人积极状态与期望确认度、社交互动性与感知有用性呈现弱相关，而消费观念与期望确认度的相关性较强，结合“期望确认度”的定义，我们可以看到个人的消费观念相较于积极状态会更多影响到对于氪金行为的期望确认，用户使用游戏时，本身的焦虑情绪等并不会很大程度上影响其充值行为后的感受，而氪金前的对于自己本次消费的认识则较大影响到了期望确认。

我们所预设的由于“准社会交往”带来的社交活动性对于感知有用性的相

关性并没有预设的强，尽管玩家与媒介人物的关系会影响到沉浸，但是可以得知这并非玩家氪金的唯一原因，玩家并非完全是因为陷入“虚拟恋人”的关系中而心甘情愿地“为爱发电”，影响其认为氪金行为对自我有用的原因仍有较多尚未被我们发现，我们认为其与现实中游戏伙伴的社交、游戏使用经历等等可能均与之有关，这是我们之后需要去证明的关系。

## 6.2 研究局限

情境化部分，本组对于研究群体未进行特别明确的定位，轻度氪金与深度氪金人群没有具体的衡量标准，部分充值金额较少的人群，可能并没有对氪金行为与游戏产生较强的依赖性，而按照框架，我们均将其视为深度氪金用户进行计算，可能会造成一定的误差。

概念化部分，本组选用的 ECM 理论框架相对成熟，构建的情境化也相对封闭，可能导致研究方向较为蔽塞，不具备足够的开放性和新的发现。

抽样部分，本组尝试对 TSS 抽样方法进行调整，以试图保证足够的样本量，但是该尝试可能导致抽样环节不符合 TSS 抽样的一般规范，也可能导致概率难以计算。同时，本组未预料到相关平台如微博对私信的限制，导致问卷发送效率较低，可能直接导致问卷回收率较低，影响样本数量和后续数据处理。

数据处理部分，由于样本容量较小，最终有效样本数量未达到预期收集量，没有在数据分析前对来自各个平台的样本进行分层抽样。

## 6.3 未来展望

研究中，本组试图在线上抽样中使用 TSS 抽样方法，结合前期的线上抽样经验，对 TSS 抽样方法进行了调整，然而最终在为期一周的较短的抽样时间中仍未能达到较好的样本数量，对此，本组展开了反思。我们认为区别于微信、QQ，微

博、哔哩哔哩、LOFTER、小红书等主要用于内容浏览的平台对于研究人员通过私信发送问卷而言有较大阻碍，背后原因可能包括平台本身的限制和用户自身对平台的定位。在这种情况下，使用 TSS 抽样方法在线上进行抽样可能更加限制了每个时间段内能够获得的理想样本数量，相比于线下访谈结合 TSS 抽样的方法，线上 TSS 抽样在短时间内获取足够样本的效果相对不理想。

本研究依据 ECM 模型，并加入扩展变量来深入了解影响以《时空中的绘旅人》为例的乙女游戏玩家的因素。为了获得更具体完备的数据与结论，未来的研究可以适当延长抽样的时间范围，以《时空中的绘旅人》一般为期两周的新主线活动为例，可以适当增加 VDT，将调查时间延长至两周，以获得足够多的样本，也可以保证样本获得充分的活动体验。如果时间和预算充足，也可以考虑将问卷调查向针对样本进行观测的方向发展，以充分具体地测量活动过程中各因素可能的影响程度。未来的研究可以从此入手，以更好地了解乙女游戏这一重要游戏市场的用户意向、行为及其影响因素，以便设计出更精确有效的营销策略。

## 参考文献

- [1]温彩云 & 周宣任. (2018). 恋爱·游戏·白日梦:女性向恋爱类游戏的心理作用机制分析. 艺术评论(08), 41-50. doi:10.16364/j.cnki.cn11-4907/j.2018.08.004.
- [2]Lucas et al,. Sex Differences in Video Game Play: A Communication-Based Explanation [J]. Communication Research, 2004, 08:499-523.
- [3]宋之杰, 石晓林. 团购网站消费者忠诚度研究——基于心流体验和信息系统持续使用理论 [J]. 科技与管理, 2013, ( 5 ) : 30 — 34.
- [4]殷国鹏, 杨波. SNS 用户持续行为的理论模型及实证研究 [J]. 信息系统学报, 2010, ( 1 ) : 53 — 64.
- [5]Chin-Lung Hsu, Judy Chuan-Chuan Lin. What drives purchase intention for paid mobile apps? - An expectation confirmation model with perceived value [J]. Electronic Commerce Research and Applications, Volume 14, Issue 1, January - February 2015, Pages 46-57
- [6]田莹颖. 社交网络游戏用户接受影响因素研究. 2011. 南京大学, MA thesis.
- [7]董雅丽, and 贾景. “消费观念与消费行为关系的实证研究.” 商业时代 .06(2011):19-20.
- [8]王立皓, 童辉杰. “大学生网络成瘾与社会支持、交往焦虑、自我和谐的关系研究.” 健康心理学杂志 .02(2003):94-96.  
doi:10.13342/j.cnki.cjhp.2003.02.006.

- [9]魏华, et al. "网络游戏成瘾:沉浸的影响及其作用机制." 心理发展与教育 28.06(2012):651-657. doi:10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2012.06.005.
- [10] Semaan, S 2010, 'Time-Space Sampling and Respondent-Driven Sampling with Hard-to-Reach Populations', Methodological innovations, vol. 5, no. 2, pp. 60-75.
- [11] MacKellar, DA, Gallagher, KM, Finlayson, T, Sanchez, T, Lansky, A & Sullivan, PS 2007, 'Surveillance of HIV Risk and Prevention Behaviors of Men Who Have Sex with Men: A National Application of Venue-Based, Time-Space Sampling', Public health reports (1974), vol. 122, no. 1\_suppl, pp. 39-47.
- [12]常桂林,毕强,费陆陆. 微信平台(公众号)用户持续使用意愿分析——基于期望确认模型与媒介系统依赖理论[J]. 图书馆学研究, 2017(22):85-92. DOI:10.15941/j.cnki.issn1001-0424.2017.22.013.
- [13]董建蓉,李小平,唐丽萍. 基于网络游戏的产品属性与消费行为研究——以大学生游戏成瘾为例[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2007(S1):83-85.
- [14]张红霞,谢毅. 动机过程对青少年网络游戏行为意向的影响模型[J]. 心理学报, 2008, 40(12):1275-1286.