索取号：

卡通人物

低可信度描述已自动生成

**硕 士 学 位 论 文**

徽标

描述已自动生成

**社交网络上社会比较影响生活满意度的作用机制**

|  |  |
| --- | --- |
| **研 究 生：** | **胡孟真** |
| **指导教师：** | **刘长江（教授）** |
| **培养单位：** | **心理学院** |
| **一级学科：** | **心理学** |
| **二级学科：** | **应用心理学** |
| **完成时间：** | **2024年3月1日** |
| **答辩时间：** | **2024年6月1日** |

姓名： 胡孟真 学号：212302054

**学位论文独创性声明**

本人郑重声明：所提交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作和取得的研究成果。本论文中除引文外，所有实验、数据和有关材料均是真实的。本论文中除引文和致谢的内容外，不包含其他人或其它机构已经发表或撰写过的研究成果。其他同志对本研究所做的贡献均已在论文中作了声明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 日 期：

**学位论文使用授权声明**

研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属南京师范大学。学校有权保存本学位论文的电子和纸质文档，可以借阅或上网公布本学位论文的部分或全部内容，可以采用影印、复印等手段保存、汇编本学位论文。学校可以向国家有关机关或机构送交论文的电子和纸质文档，允许论文被查阅和借阅。

学位论文作者签名： 指导教师签名：

日 期： 日 期

# 摘要

在社交网络中，人们往往展现出最理想化的自我形象，这会引发其他浏览者的向上社会比较。然而，社会比较并非仅限于向上，当个体与不如自己的他人相比时，也会发生向下比较。值得注意的是，迄今为止，向下比较的研究仍未见普遍讨论。此外，我们认为社会比较是一种相互作用的过程，涉及到主客观两个方面。然而，现有研究大多局限于客观的社会比较或主观上社会比较倾向的探讨，缺乏对比较方向与倾向之间交互作用的研究。本研究从社会比较的方向、倾向和策略，以及其背后的作用机制出发，探讨了社交网络中的社会比较对个体生活满意度的影响。具体而言，我们认为向上比较会引发相对剥夺感，降低生活满意度；而向下比较则可能导致优越感，提高生活满意度。我们通过三个实验和一个元分析，验证了在社交网络中存在着向上和向下两种社会比较路径。此外，我们还对使用的相关问卷进行了修订，提高了其信效度。

**关键词**：社会比较，相对剥夺感，感知到的优越感，生活满意度

# Abstract

People tend to present their best selves on social networks, which stimulates upward social comparisons among other users. However, social comparison is not limited to upward comparisons; when individuals compare themselves to others whom they perceive as less fortunate, downward comparisons occur. Notably, research on downward comparison remains relatively scarce. Furthermore, we propose that social comparison is a process involving both objective and subjective aspects. Yet, existing studies have mostly focused on either objective social comparison or subjective comparison orientation, lacking exploration of the interaction between comparison direction and orientation. This study investigates the impact of social comparison on individuals' life satisfaction in social networks, considering the direction, orientation, and strategy of social comparison. Specifically, upward comparison tends to evoke feelings of relative deprivation and decrease life satisfaction, while downward comparison may lead to perceptions of superiority and increase life satisfaction. Through three experiments and a meta-analysis, we confirm the existence of both upward and downward social comparison pathways on social networks. Additionally, we revised the relevant questionnaires used to improve their reliability and validity.

**Key words**: social comparison, relative deprivation, perceptions of superiority, life satisfaction

**目 录**

[摘要 I](#_Toc159413804)

[Abstract II](#_Toc159413805)

[第一章 绪论 1](#_Toc159413806)

[1.1 向上比较引发相对剥夺感 2](#_Toc159413807)

[1.2 相对剥夺感中介了向上比较后的生活满意度下降 3](#_Toc159413808)

[1.3 向下比较产生优越感 5](#_Toc159413809)

[1.4 优越感中介了向下比较后的生活满意度提高 6](#_Toc159413810)

[1.5 社会比较倾向与社会比较方向——向上或向下 7](#_Toc159413811)

[1.6 社会比较方向与社会比较的策略——认同或对比 8](#_Toc159413812)

[1.7 目前的研究 9](#_Toc159413813)

[第二章 测量 12](#_Toc159413814)

[2.1 社会比较倾向量表 12](#_Toc159413815)

[2.2 相对剥夺感量表 12](#_Toc159413816)

[2.3 感知到的优越感量表 12](#_Toc159413817)

[2.4 生活满意度量表 12](#_Toc159413818)

[2.5 社会比较方向量表 13](#_Toc159413819)

[2.6 社会比较策略量表 13](#_Toc159413820)

[第三章 模拟数据 14](#_Toc159413821)

[3.1 方法 14](#_Toc159413822)

[3.1.1 样本量 14](#_Toc159413823)

[3.1.2 过程 14](#_Toc159413824)

[3.2 结果 14](#_Toc159413825)

[3.2.1 描述统计 14](#_Toc159413826)

[3.2.2 问卷信效度 16](#_Toc159413827)

[3.2.3 共同方法偏差 21](#_Toc159413828)

[3.2.4 结构方程模型 22](#_Toc159413829)

[第四章 预实验1 23](#_Toc159413830)

[4.1 方法 23](#_Toc159413831)

[4.1.1 被试 23](#_Toc159413832)

[4.1.2 过程 23](#_Toc159413833)

[4.2 结果 23](#_Toc159413834)

[4.2.1 描述统计 23](#_Toc159413835)

[4.2.2 问卷信效度 25](#_Toc159413836)

[4.3 讨论 28](#_Toc159413837)

[第五章 预实验2 30](#_Toc159413838)

[5.1 方法 30](#_Toc159413839)

[5.1.1 被试 30](#_Toc159413840)

[5.1.2 过程 30](#_Toc159413841)

[5.2 结果 30](#_Toc159413842)

[5.2.1 描述统计 30](#_Toc159413843)

[5.2.2 问卷信效度 31](#_Toc159413844)

[5.3 讨论 32](#_Toc159413845)

[第六章 预实验3 33](#_Toc159413846)

[6.1 被试 33](#_Toc159413847)

[6.2 过程 33](#_Toc159413848)

[6.3 结果 33](#_Toc159413849)

[6.4 讨论 35](#_Toc159413850)

[第七章 元分析 36](#_Toc159413851)

[7.1 文献检索 36](#_Toc159413852)

[7.2 结果 37](#_Toc159413853)

[7.2.1 总体效应 37](#_Toc159413854)

[7.2.2 敏感度分析 37](#_Toc159413855)

[7.2.3 发表偏倚 38](#_Toc159413856)

[7.3 讨论 40](#_Toc159413857)

[第八章 实验1 41](#_Toc159413858)

[8.1 方法 41](#_Toc159413859)

[8.1.1 样本量 41](#_Toc159413860)

[8.1.2 被试 41](#_Toc159413861)

[8.1.3 过程 41](#_Toc159413862)

[8.2 结果 41](#_Toc159413863)

[8.2.1 操作检查 41](#_Toc159413864)

[8.2.2 描述统计 42](#_Toc159413865)

[8.2.3 问卷信效度 43](#_Toc159413866)

[8.2.4 共同方法偏差 45](#_Toc159413867)

[8.2.5 结构方程模型 46](#_Toc159413868)

[8.3 讨论 47](#_Toc159413869)

[第九章 实验2 48](#_Toc159413870)

[9.1 方法 48](#_Toc159413871)

[9.1.1 样本量 48](#_Toc159413872)

[9.1.2 被试 48](#_Toc159413873)

[9.1.3 过程 48](#_Toc159413874)

[9.2 结果 48](#_Toc159413875)

[9.2.1 描述统计 48](#_Toc159413876)

[9.2.2 问卷信效度 50](#_Toc159413877)

[9.2.3 共同方法偏差 54](#_Toc159413878)

[9.2.4 结构方程模型 55](#_Toc159413879)

[9.3 讨论 58](#_Toc159413880)

[第十章 实验3 60](#_Toc159413881)

[10.1 方法 60](#_Toc159413882)

[10.1.1 样本量 60](#_Toc159413883)

[10.1.2 被试 60](#_Toc159413884)

[10.1.3 过程 60](#_Toc159413885)

[10.2 结果 60](#_Toc159413886)

[10.2.1 描述统计 60](#_Toc159413887)

[10.2.2 问卷信效度 63](#_Toc159413888)

[10.2.3 共同方法偏差 67](#_Toc159413889)

[10.2.4 结构方程模型 69](#_Toc159413890)

[10.3 讨论 77](#_Toc159413891)

[第十一章 讨论 79](#_Toc159413892)

[11.1 与开题报告的区别 79](#_Toc159413893)

[11.2 理论贡献 79](#_Toc159413894)

[11.3 局限与未来研究方向 81](#_Toc159413895)

[11.4 实践意义 82](#_Toc159413896)

[附录 84](#_Toc159413897)

[指导语 84](#_Toc159413898)

[社会比较倾向量表 84](#_Toc159413899)

[基于能力的社会比较倾向 84](#_Toc159413900)

[基于观点的社会比较倾向 84](#_Toc159413901)

[相对剥夺感量表 85](#_Toc159413902)

[感知到的优越感量表 85](#_Toc159413903)

[生活满意度量表 85](#_Toc159413904)

[社会比较方向量表 85](#_Toc159413905)

[社会比较策略量表 86](#_Toc159413906)

[向下认同 86](#_Toc159413907)

[向下对比 86](#_Toc159413908)

[向上认同 86](#_Toc159413909)

[向上对比 86](#_Toc159413910)

[对蓝色的态度量表 86](#_Toc159413911)

[参考文献 88](#_Toc159413912)

# 第一章 绪论

社交媒体如今已经变得非常流行。早在2008年，Facebook (FB) 成为了最受欢迎的软件之一，几乎90%的大学生都在使用 (Steinfield et al., 2008)。近年的研究显示，72%的成年人和82%的年轻人（18-29岁）都在使用Facebook (Duggan, 2015)。在中国，自2011年微信问世以来，截至2022年，微信的月度活跃用户已经超过了10亿。一些学者将这种在社交平台上的互动视为一种超人际交流 (Gonzales & Hancock, 2011; Underwood et al., 2011; Wang et al., 2010). 微信将QQ好友、手机通讯录和附近的人三种渠道整合在一起，使得虚拟社交网络与现实社交圈融为一体 (Nie et al., 2013)。

社交媒体的出现使得社会比较变得更加容易。例如，像Facebook（FB）这样的社交网站为人们提供了更多发布与自己相关内容的机会，增加了社会比较的机会 (Haferkamp & Krämer, 2011; Vogel et al., 2015)。由于可以轻松获取丰富的信息，社交媒体成为了一个容易发生社会比较的平台 (Acar, 2008; Vogel et al., 2015)。网络使得人们可以分享自己的照片和信息 (Manago et al., 2012) 从而持续接收来自朋友们的评价，进而进行社会比较 (Manago et al., 2008)。例如，通过浏览他人的推文和照片，人们在社交媒体上进行社会比较 (Lee, 2014)。然而，这并不一定是一件坏事。事实上，大家也乐于在社交媒体上了解其他人的信息，比如，人们喜欢在初次见面之前浏览对方的社交网站信息 (Joinson, 2008; Pempek et al., 2009).

在社交媒体上，人们通常喜欢展示自己好的一面。这也是得力于社交媒体为你提供了时间来润色你发布的内容，使文章或照片相比原始素材更加出色，从而让人们以更讨人喜欢的方式呈现 (Barash et al., 2010; Kross et al., 2013; Mehdizadeh, 2010; Newman et al., 2011; Verduyn et al., 2015)。研究表明，人们总是将自己的最佳状态展示在社交媒体上 (Nadkarni & Hofmann, 2012; Rosenberg & Egbert, 2011)，展现自己最亮丽的一面 (Chou & Edge, 2012; Ellison et al., 2006; Gonzales & Hancock, 2011)。

因此，在社交媒体上，相较于向下比较，人们更容易发生向上比较——即与比自己更优秀的人进行比较 (e.g.Feinstein et al., 2013; Haferkamp & Krämer, 2011; Lee, 2014; Vogel et al., 2015; Vogel et al., 2014)。以往的研究发现，社交媒体的使用频率与一些消极结果相关。比如，Chou and Edge (2012) 发现，经常使用Facebook的人认为其他人比自己更开心、过得更好，认为生活是不公平的。类似地，也有研究发现，社交媒体使用频率与抑郁症相关 (Van den Eijnden et al., 2008)，与短期的幸福感降低相关 (Kross et al., 2013)，与对浪漫关系的嫉妒相关 (Muise et al., 2009)。频繁使用社交媒体的人常常觉得他人比自己过得更幸福 (Chou & Edge, 2012)。例如，相较于浏览普通网页，女性被试在浏览Facebook十分钟后，会觉得自己的外貌相较于朋友圈中的其他人并不出众 (Fardouly et al., 2015)。另外，关于微信朋友圈的研究发现，有些人在看到微信朋友圈中的信息后会产生学业压力、社交压力、容貌焦虑等负性认知 (Luo, 2023)。已有研究证实，这些消极结果的产生是因为在社交媒体使用中发生了向上比较 (Steers et al., 2014; Vannucci et al., 2017)。

有人曾提出，向上的社会比较倾向越高，其生活满意度越低；而向下的社会比较倾向越高，其生活满意度越高 (Buunk et al., 2007)。然而，对于在社交网络上发生的社会比较，以及它对人们生活满意度的影响，目前尚未有详细的解释。也没有研究指出，这样的社会比较是否也会在社交网络中发生。因此，本文将以社交网络作为切入点，详细探讨社交网络中的社会比较是在何时发生的，以及如何对生活满意度产生影响。

## 1.1 向上比较引发相对剥夺感

在网络上的向上比较通常会带来消极的后果，比如抑郁 (Feinstein et al., 2013; Liu et al., 2017; Wu et al., 2020), 自尊降低 (Kalpidou et al., 2011; Lee, 2014; Liu et al., 2017; Vogel et al., 2014), 自我评估降低 (Haferkamp & Krämer, 2011) 以及幸福感降低 (Kross et al., 2013)。

过去的研究大多从情绪的角度——嫉妒，来解释这个过程。嫉妒是一种情绪，当一个人缺乏另一个人的某些卓越品质、成就或财产时，或者他希望另一个人缺乏这些东西时，就会出现这种情绪 (Parrott & Smith, 1993)。比如，已有研究发现，在Facebook上的社会比较是引起人们嫉妒的原因之一，这种嫉妒的情绪会促进人们对自己事业的不成功评价 (Pera, 2018)。首先，这可能是因为，社交媒体提供了一个便捷的方式，让人与自己相似的人产生联系，从而增加了人们体验嫉妒情绪的可能性 (Hill & Buss, 2006; Salovey & Rodin, 1991)。其次，在浏览社交媒体后，由于陷入向上比较中，人们对自我感觉的评价相较于浏览普通网站会更差 (Vogel et al., 2015)。作为佐证，有研究发现，在社交网络上看到更吸引人的照片或成功人士的相关内容后，人们会体验到更高的嫉妒情绪 (Appel et al., 2015; Haferkamp & Krämer, 2011; Tandoc Jr et al., 2015; Vogel et al., 2014)。这种嫉妒最终导致了人们的生活满意度 (Espín et al., 2018; Krasnova et al., 2013) 和主观幸福感的降低 (Briki, 2019)，也增加了焦虑和抑郁情绪产生的可能性 (Cohen‐Charash, 2009; Daniels & Holtfreter, 2019)。

相对于情绪上的体验，相对剥夺感更像是一种认知上的体验，即认识到被比较对象拥有自己所没有的东西。比如，经济上的不平等被认为是相对剥夺感产生的源头，而这种相对剥夺感进一步引发了人们的嫉妒情绪 (Podder, 1996)。

相较于以嫉妒情绪来解释向上比较所造成的各种消极后果，相对剥夺感则是一种认知上的解释。根据认知情绪理论，情绪的产生源于对压力事件的评价，而非事件本身，这种评价导致了消极情绪的产生 (Frijda, 1986; Lazarus, 1991; Ortony et al., 1988; Roseman, 1984; Scherer, 1984; Smith & Ellsworth, 1985; Weiner, 2012)。基于这一理论，我们认为相对剥夺感在压力事件（如社会比较）和消极情绪（如嫉妒）之间扮演了一种认知评价的角色。相对剥夺感的概念最早出现在二战时期。研究发现，尽管美国陆军空军医务兵的晋升速度要快得多，但是他们对于晋升的失望程度高于军警 (Stouffer et al., 1949)。Burns (1966) 在此基础上发展出了个人相对剥夺感 (Egoisticistic relative deprivation)和组织相对剥夺感 (Fraternalternal relative deprivation) 两个概念。前者指的是感知到自己和他人相比不公平，而后者则指的是感知到自己所在群体得不到应有的待遇。研究总结表明，个人相对剥夺感会导致个体的压力，而组织相对剥夺感则会导致群体的抗议 (Olson & Hazlewood, 2014; Walker & Pettigrew, 1984)。

具体而言，当一个人有权利得到某样东西，却无法得到时，就会产生相对剥夺感(Feather, 1999; Olson & Hazlewood, 2014)。相对剥夺感被认为是很多消极结果的源头(Callan et al., 2011)。也已有很多研究指出，向上比较会产生相对剥夺感 (Buunk et al., 2003; Kim et al., 2018; Seo & Park, 2018)。

**我们提出假设1：当人们进行向上比较的时候，会产生相对剥夺感**

## 1.2 相对剥夺感中介了向上比较后的生活满意度下降

以往的研究，更多的关注的是经济地位上的相对剥夺感(Podder, 1996)。随着社交媒体的发展，我们更容易与身边的人产生联系，也更容易进行比较。由于人们倾向于在网络上展现自己最好的一面 (Nadkarni & Hofmann, 2012; Rosenberg & Egbert, 2011)，因此这种社会比较可能常常是向上比较。并且这种比较往往并不涉及经济地位上的比较，可能只是将自己的生活与他人的生活进行了整体性的比较。

因此，我们想要讨论的并不是自己所在群体的相对剥夺感，而是个体层面的相对剥夺感 (Callan et al., 2011)。Smith et al. (2012) 认为这样的相对剥夺感的产生需要满足三个条件。首先，这种感觉是在和他人比较后产生的。其次，在认知上，比较者发现自己相较于被比较者处于劣势。最重要的是，比较者认为这种劣势是由于不公平而造成的。

一个关于老年人的研究发现，倾向于进行向上比较的老年人，相较于倾向于进行向下比较的老年人而言，其生活满意度更低 (Frieswijk et al., 2004a)。但该研究并未解释向上比较产生的生活满意度下降的内在心理机制。我们认为，从认知的层面来解释，当人们进行向上比较后，由于发现自己相较于被比较对象处于劣势，因此会产生相对剥夺感，最终这种相对剥夺感使其对生活满意度评价降低。

为了佐证相对剥夺感与生活满意度之间的负性相关，我们发现已有很多研究证实了当人们体验到相对剥夺感时，其心理或生理健康都会受到一定程度的影响 (Adjaye-Gbewonyo & Kawachi, 2012; Beshai et al., 2017; Callan et al., 2015b; Osborne et al., 2012)。在生理健康方面，相对剥夺感可能会造成更高的心脏病发病率 (Lawlor et al., 2005), 以及更高死亡率 (Eames et al., 1993; McLoone & Boddy, 1994)。相对剥夺感的增加，也意味着更糟糕的心理健康 (Adjaye-Gbewonyo & Kawachi, 2012; Eibner et al., 2004; Smith et al., 2012; Walters et al., 2004)。比如，更容易产生抑郁或焦虑症状(Eibner et al., 2004; Nesi & Prinstein, 2015)。更进一步的，这种关系也被证明是一种因果关系，Smith et al. (2020) 发现个人相对剥夺感可以预测两年后更低的心理健康水平，但是反过来，心理健康并不会预测两年后的相对剥夺感。

更重要的是，有研究发现，这些由相对剥夺感产生的负性影响可能与社交媒体的使用时发生的社会比较相关 (De Vries et al., 2018; Jang et al., 2016; Kim et al., 2021; Lee, 2014; Robinson et al., 2019; Vogel et al., 2015), 也有研究直接指出，正是在社交网络上的社会比较造成了幸福感的降低 (Burnell et al., 2019; Verduyn et al., 2017)。

与我们的假设类似，已经有研究将相对剥夺感作为中介变量解释了社会比较与生活满意度之间的关系，Seo and Hyun (2018) 发现，越倾向于在社交媒体上与名人进行比较，人们越容易体验到相对剥夺感，从而对生活满意度的评价降低。在此基础上，我们认为，这种社交媒体上的向上比较不仅仅是发生在普通人和名人之间，而且在普通人与普通人之间也可能发生，而且应该更加普遍。

**我们提出假设2：人们在向上比较时会产生相对剥夺感，这种相对剥夺感越高，则对自己的生活满意度评价越低。**

## 1.3 向下比较产生优越感

向上比较可能会引发一种受到威胁的感觉，因此人们往往会避免这样的比较 (Brickman & Bulman, 1977)。那些在考试中成绩较差的人会尽量避免接触其他取得优异成绩的人的信息，而成绩较好的人则不会有这种趋势 (Friend & Gilbert, 1973; Wilson & Benner, 1971)。因此，并非所有人都愿意进行向上比较，有时人们也会进行向下比较——即与比自己更差的人进行比较 (Wilson & Benner, 1971)。实际上，当与比自己优秀的人进行比较时，人们常常会试图找到自己优于对方的方面。更有甚者，在进行比较时，会想象一个比自己更糟糕的人作为对比对象 (Buunk & Ybema, 1995, 1997; Gerrard & Gibbons, 2013; Taylor et al., 1983; Van der Zee et al., 2000; Wills, 1997).

向下比较常常会带来积极的效果，例如增加人们的自尊和产生自豪感(Gibbons, 1986; Gilbert et al., 1995; Klein, 1997; Kulik & Gump, 1997; Morse & Gergen, 1970; Wills, 1981)。人们也可以通过向下比较来提高自己的主观幸福感 (Wood, 1989)。甚至会与那些经历了与自己相同不幸事情并取得了相似结果的人进行比较，以提高幸福感 (Wills, 1981)。更有研究发现，相较于不进行向下比较的人，进行更多向下比较的人在未来一年都会感到更加愉快 (Buunk & Ybema, 1995)。

然而，以往很少有研究讨论，为什么向下比较会产生这些积极的效果。

优越感最早是作为“自恋”这个人格变量中的一个维度而存在的 (Emmons, 1987)。有研究发现，自恋的人相对于向上比较更倾向于进行向下比较。研究者认为，这其中的核心是因为自恋的人希望通过向下比较获得优越感(Krizan & Bushman, 2011)。另外，也有研究发现，自恋水平越高的人越容易在向下比较中体验到积极情绪 (Bogart et al., 2004)。 Emmons (1987) 还发现，自恋的人相较于向上比较更倾向于进行向下比较。

我们在这里探讨的是一种感知到的优越感 (Freis & Hansen-Brown, 2021)，而不是人格特质上的优越感。尽管感知到的优越感与自恋之间存在中等程度的相关性 (Freis & Hansen-Brown, 2021)，但在自恋这一人格特质下的优越感维度，比如自恋量表中的优越感维度 (Emmons, 1987) ，例如“我认为我自己生来就是一个领导者”、“我可以让任何人相信任何一件事”，更像是促使人倾向于进行向下比较的原因。而感知到的优越感则更像是人在进行向下比较后所获得的结果，或者说，是人们希望通过向下比较而达到的目标。优越感可能既是这种向下比较中产生积极结果的核心，又是驱使人们再次进行向下比较的动力。

**我们提出假设3：当人们进行向下比较的时候，会产生优越感**

## 1.4 优越感中介了向下比较后的生活满意度提高

在进行向下比较时，人们可能会产生优越感，认为被比较者没有自己所拥有的东西。尽管几乎没有研究直接指出优越感与生活满意度之间的关系，但类似于相对剥夺感，我们认为，当人们在比较中发现自己相较于其他人更为优越时，可能对自己的评价更高，因此对生活满意度的评价也更高。正如一项经验研究的结果，大多数人倾向于认为自己处于平均值以上，即认为自己相较于大多数人更为优越，这种优越感被认为是个体产生主观幸福感的关键 (Headey & Wearing, 1988)。

正如前文所述，人们在与比自己优秀的人进行比较时，往往会寻找自己的优势之处。更进一步的是，一些人甚至在比较时会想象一个比自己糟糕的人作为比较对象 (Buunk & Ybema, 1995, 1997; Gerrard & Gibbons, 2013; Taylor et al., 1983; Van der Zee et al., 2000; Wills, 1997)。因此，我们认为，人们乐于进行向下比较的原因可能不仅仅是因为向上比较往往会带来负面结果，也可能是因为在向下比较中，人们能够获得积极的反馈。接下来，我将从“幽默理论”和“犯错误效应”两个角度来解释这一过程。

幽默理论是三种幽默理论之一，它认为我们为什么会笑是因为在与某个对象的比较中产生了优越感 (Lintott, 2016)。亚里士多德也曾说过，我们会嘲笑劣等或丑陋的人，是因为在与他们的比较中感到了优越，从而感到高兴。

犯错误效应（Pratfall effect）指的是一个优秀的人如果犯了小错误，反而更受人喜爱 (Aronson et al., 1966)。尽管这个效应尚未被详细解释，但我们假设，作为旁观者，可能会进行一次对当事者的向下比较，认为至少自己不会犯这样的小错误，从而产生了一些优越感。

因此，我们会更喜欢犯小错误的人。我们发笑的原因也可能是因为在比较中产生了优越感。这似乎表明，优越感是向下比较后产生的积极效果的核心，解释了为什么我们会进行向下比较（诱因），以及向下比较后为何会提升生活满意度。

**我们提出假设4：人们在向下比较时会产生优越感，这种优越感越高，则对自己的生活满意度评价越高**

## 1.5 社会比较倾向与社会比较方向——向上或向下

在前文中，我们探讨了向上比较为何会导致相对剥夺感，以及向下比较为何会引发优越感。然而，我们认为社会比较并非仅仅因为个体之间存在客观差异而发生。我们认为，在客观差异存在的基础上，社会比较还需要比较者具备与他人比较的倾向，才会真正发生。

社会比较倾向指的是个体倾向于与他人进行社会比较的程度。这一概念是个体差异的人格特质变量之一 (Hemphill & Lehman, 1991)。Gibbons and Buunk (1999) 首次提出了社会比较倾向，并创立了INCOM (Iowa-Netherlands Comparison Orientation Measure) 量表。社会比较倾向分为基于能力 (ability-based social comparison orientation) 和基于观点 (opinion-based social comparison orientation) 两种类型。前者更关注通过比较了解自己的表现水平，而后者更关注通过比较了解应该如何思考或感受。这两个维度都反映了个体倾向于向他人寻求信息以增进自我理解的倾向 (Gibbons & Buunk, 1999)。

有研究发现，社会比较倾向越高，往往意味着个体更频繁地进行社会比较 (Buunk et al., 2003; Buunk et al., 2005)。然而，我们认为社会比较倾向并不限定于特定的比较方向。实际上，许多研究发现，社会比较倾向较高的个体，无论是向上比较还是向下比较，其比较频率都更高 (e.g.Butzer & Kuiper, 2006; Buunk et al., 2003; Buunk et al., 2005; Lee, 2014)。因此，我们认为，某个个体可能倾向于频繁进行向上比较，或者倾向于频繁进行向下比较，甚至可能两者都频繁进行。如果一个人倾向于频繁进行向上比较，那么他可能经常会感受到相对剥夺感，从而对生活满意度评价较低。相反，如果一个人倾向于频繁进行向下比较，他可能不太容易在向上比较中感受到相对剥夺感，因为他经常在向下比较中感受到优越感，从而对生活满意度评价较高。

尽管已有研究指出，社会比较倾向越高的个体更容易体验到相对剥夺感。例如，Callan et al. (2015a) 发现，年龄越大的人倾向于较低的社会比较倾向，而这种趋势与较少感受到相对剥夺感相关。Kim et al. (2017) 和 Kim et al. (2021) 的研究结果与此相符。然而，我们更倾向于认为社会比较倾向是社会比较与相对剥夺感或优越感之间的边际条件。也就是说，只有在社会比较倾向较高时，才会在向上比较中引发相对剥夺感，同时在向下比较中引发优越感。事实上，Buunk et al. (2003) 的研究证实了我们的假设，他们发现，只有对于社会比较倾向较高的人，向上比较的频率越高，才会更多地体验到相对剥夺感；而对于社会比较倾向较低的人，无论其进行社会比较的频率如何，他们所体验到的相对剥夺感都保持在适中水平。

虽然 Buunk et al. (2003) 的研究未涉及向下比较的情况，但他们的后续研究表明，在向上比较时，社会比较倾向越高意味着生活满意度越低，在向下比较时，社会比较倾向越高则意味着生活满意度越高 (Buunk et al., 2007)。然而，值得注意的是，他们并未使用中介变量来解释这一过程。

**因此，为了完善之前提出的模型，我们提出了假设5：在向上比较时，只有当个体的社会比较倾向较高时，才会出现向上比较的频率越高，进而体验到的相对剥夺感越强，从而导致生活满意度的评价更低（5a）；在向下比较时，只有当个体的社会比较倾向较高时，才会出现向下比较的频率越高，从而感知到的优越感越强，进而导致生活满意度的评价更高（5b）。**

## 1.6 社会比较方向与社会比较的策略——认同或对比

然而，与之前讨论的情况相反，也有研究表明，人们在进行向上比较时可能会体验到积极效果，而在进行向下比较时可能会体验到消极效果 (Buunk et al., 1990; Hemphill & Lehman, 1991)。Buunk and Ybema (1997) 解释了这种矛盾，他们认为这可能是因为人们在进行社会比较时，将比较目标视为自己未来可能成为的样子——这被称为认同策略。与将比较目标视为竞争对手的对比策略相比，这种社会比较可能会产生相反的结果。如果人们将被比较对象识别为竞争对手，那么在向下比较中，人们会觉得自己做得更好，在向上比较中，觉得自己做得更糟 (Buunk et al., 1990)。然而，如果人们将被比较对象视为自己未来可能成为的样子，那么向下比较会让人感觉更糟 (Buunk & Ybema, 1997; Collins, 1996; Ybema & Buunk, 1995)。Van der Zee et al. (2000) 进一步发展了这个理论，将社会比较的方向（向上或向下）和社会比较的策略（认同或对比）结合起来，将社会比较细分为四种情况，即向上-对比、向上-认同、向下-对比、向下-认同。

近年来的研究通常只关注社会比较策略对个体积极或消极影响的方面，而忽视了社会比较倾向与社会比较策略之间的交互作用。举例来说，Dibb (2019) 在研究中发现，在Facebook上，越多地采取“向上-认同”比较策略的人会报告更多的生理性症状。同时，他的研究还发现“向上-对比”与“生活满意度”之间存在显著的负相关。另外，一项针对教师的研究发现，如果教师越多地采取“向上-对比”或“向下-认同”的比较策略，在比较后，他们会产生更多的耗竭 (Carmona et al., 2006)。此外，针对不同健康程度的老人进行的调查发现，采取“向上-对比”或“向下-认同”策略的老人会体验到更低的生活满意度 (Frieswijk et al., 2004b)。尽管有元分析总结指出，“向上-对比”和“向下-认同”会降低幸福感，“向下-对比”和“向上-认同”会提高幸福感 (Gerber et al., 2018)，但他们并未解释其中的心理机制。因此，我们计划 “社会比较策略”的角度出发，引入“相对剥夺感”和“优越感”，来解释在何种情况下以及如何影响“生活满意度”的社会比较。

**假设6：在向上比较时，一个人越倾向于使用对比策略，则会体验到越多的相对剥夺感，从而对生活满意度评价降低（6a）；在向下比较时，一个人越倾向于使用对比策略，将会体验到越多的优越感，从而对生活满意度评价升高（6b）。**

## 1.7 目前的研究

总的来说，由于人们倾向于在社交网络上上展示自己最好的一面，所以在社交网络中经常会出现向上比较。这种向上比较会导致相对剥夺感的产生，进而降低个体的生活满意度。另一方面，人们也会在社交网络上进行向下比较，比如看到比自己状况更差的人，这种比较通常会带来优越感，认为自己比被比较对象更好。这种优越感提升了个体对当前生活状况的满意度。换言之，只有在向上比较时，会产生相对剥夺感从而降低生活满意度；而在向下比较时，会产生优越感从而提升生活满意度。但我们认为，以上过程只会在一个人的社会比较倾向较高时，才会发生。对于社会比较倾向较低的人而已，并不会产生以上的心理过程。此外，我们认为比较还可以被细分为四种比较策略：向上对比、向上认同、向下对比和向下认同。而在这四种策略中，只有在向上对比和向下对比的情况下，才会相应地产生相对剥夺感和优越感，进而影响对生活满意度的评价。

本研究将采用一个模拟数据，三个预实验，三个正式实验以及一个元分析来检验我们的假设。我们所有的分析将以R完成 (R Core Team, 2023)。所有人均可在我们的GitHub (<https://github.com/yuki-961004/SCO>) 上克隆该项目，以检验代码的可重复性。此外，我们也会上传所有的原始数据到该项目中。

首先，在模拟数据中，我们会随机生成一批数据，以此来检验所写代码的可运行性。然后，在预实验1中，我们在问卷星上发布了包含所有题目的问卷，以检测问卷的信效度。在进行了一系列的信效度检验后，对信效度不理想的问卷题目进行修改或删减。在预实验2中，我们重新施策了经过修订的问卷。在预实验3中，我们招募被试评价一些朋友圈截图让他产生了向上还是向下比较。以此筛选出可以诱发被试进行向上或向下比较的实验材料。

在正式实验1中，我们使用预实验3中得到的实验材料，诱发被试产生向上比较和向下比较。被试在被操纵了社会比较方向后，评价他（她）此时的相对剥夺感，感知到的优越感和生活满意度。

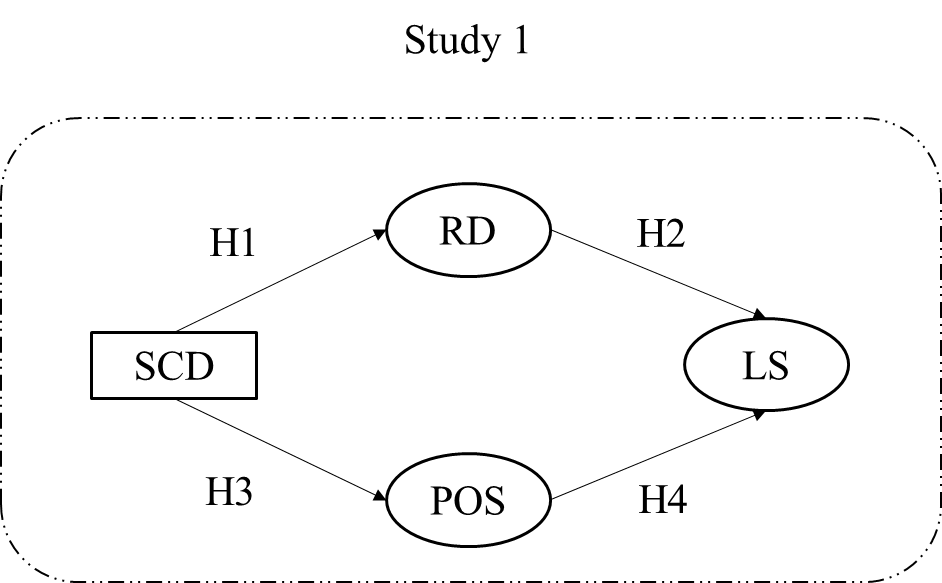


图1.1 实验1模型

由于日常生活中不可能仅仅只存在向上比较和向下比较，在正式实验2中，我们不再将被试分为向上比较组和向下比较组，取而代之的是测量被试在社交网络上中进行向上比较和向下比较的频率。同时，在正式实验2中，我们还将测量被试的社会比较倾向，以验证假设5。我们预测，只有当社会比较倾向较高的情况下，向上比较频率越高，体验到的相对剥夺感才会越高，进而对生活满意度的评价越低；同样，也只有当社会比较倾向较高时，向下比较频率越高，感知到的优越感才会越高，进而对生活满意度的评价越高。

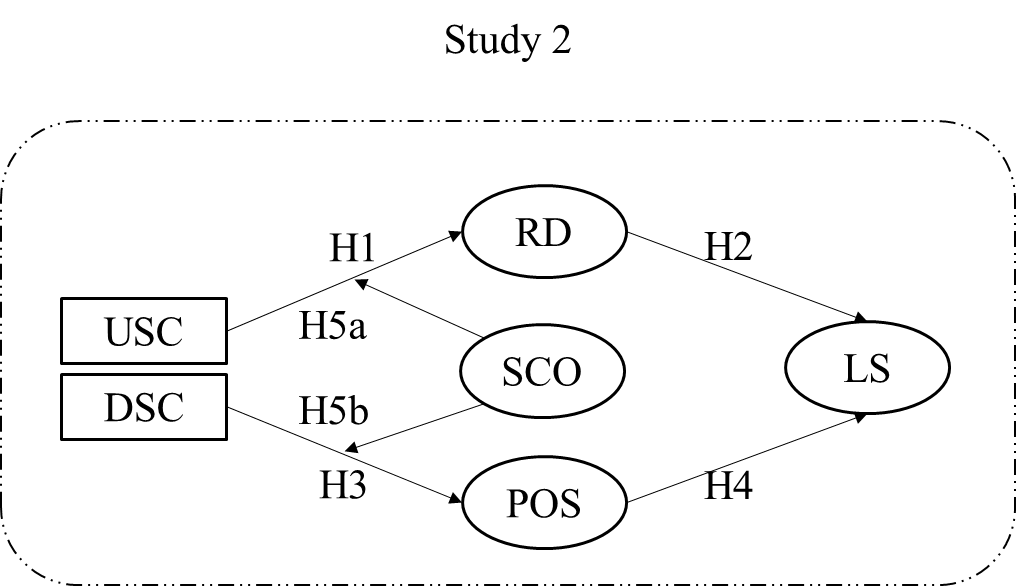


图1.2 实验2模型

在正式实验3中，我们使用社会比较策略替代了社会比较方向。我们认为，人们越倾向于使用向上对比的策略，则越容易体验到相对剥夺感，进而对生活满意度的评价越低；人们越倾向于使用向下对比，则越容易感知到优越感，进而对生活满意度的评价越高。

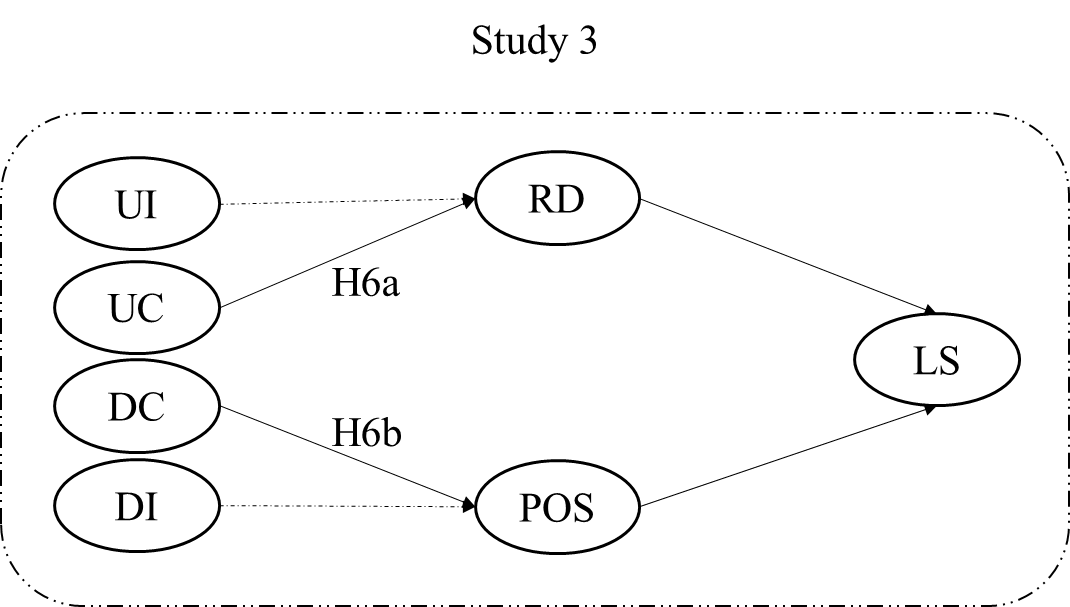


图1.3 实验3模型

以上假设均是建立在存在两条社会比较的路径才成立的。而正如前文所推导的那样，社会比较倾向并不涉及社会比较的方向。且在社交网络上向上比较出现的可能性大于向下比较出现的可能性。基于此，我们猜想，社会比较倾向与生活满意度之间应该存在着一个很小的负相关。因此，我们将在正式实验开始之前将进行一个元分析，收集过往研究中社会比较倾向与生活满意度之间的相关系数。如果我们经过元分析，的确得到了了一个接近0的负相关系数，也是从一个侧面证明，在社会比较的确通过两条的路径——向上比较和向下比较，来影响人们对于生活满意度的评价。

基于社会比较倾向与生活满意度的元分析，我们将得到这两个变量之间关系的先验概率分布。这意味着，我们可以在正式实验的分析中采用贝叶斯估计，使得我们对参数的估计更加准确 (Holtmann et al., 2016)。

# 第二章 测量

## 2.1 社会比较倾向量表

社会比较倾向量表由Gibbons and Buunk (1999)创建。它有两个维度，均为七点计分。维度1，基于能力的社会比较倾向 (ASC ability-based social comparison orientation)，比如“我常把我的好朋友或家人正在做的事情与其他人做的事情比较”，共5道题。维度2，基于观点的社会比较倾向 (OSC opinion-based social comparison orientation), 比如“我常将我和他人在生活中的成就进行比较”，共6道题。该量表在中文环境下经过王明姬 et al. (2006) 的翻译后，已被证明具有良好的信效度。（ASC:αStudy2 = .86, αStudy3 = .81; OSC: αStudy2 = .84, αStudy3 = .83）

## 2.2 相对剥夺感量表

相对剥夺感量表由Callan et al. (2011)创建。它有5道题，七点计分，比如“当我将自己拥有的与周围人比较时,我感到自己有所缺少”。目前国内并没有系统地对该量表进行过信效度检验。本文所采用的中文翻译版本来自徐璐 (2022)。（αStudy1 = .86, αStudy2 = .88, αStudy3 = .83）

## 2.3 感知到的优越感量表

感知到的优越感由Freis and Hansen-Brown (2021)创建。它有5道题，七点计分，比如“我常常觉得自己比周围的人优越”。目前国内既没有对该量表进行过系统的信效度检验，也没有文章对该量表进行过翻译。因此本文将对该量表进行翻译，并进行信效度检验。（αStudy1 = .86, αStudy2 = .86, αStudy3 = .87）

## 2.4 生活满意度量表

生活满意度量表由 Diener et al. (1985) 创建。它有5道题，七点计分，比如“我的生活在大多数方面都接近于我的理想”。该量表在中文环境下经过(熊承清 & 许远理, 2009) 的翻译后，已被证明具有良好的信效度。（αStudy1 = .88, αStudy2 = .90, αStudy3 = .88）

## 2.5 社会比较方向量表

社会比较方向的量表由Buunk et al. (2003) 创建。它有2道题，七点计分。我们在此基础上进行了一定的修改，使其符合社交网络的情景。其中第一题测量向上比较的频率，“在社交网络上，你会多么频繁的将自己与一个比你自己更优秀的人进行比较”。第二题测量向下比较的频率，“在社交网络上，你会多么频繁的将自己与一个比你自己更糟糕的人进行比较”。在实验1中，由于被试被操纵为向上比较或向下比较，因此我们使用自编的一道题来测量被试的社会比较方向（“你觉得该朋友圈中的人过的不如你好, 还是过的比你更好?”，六点评分）。

## 2.6 社会比较策略量表

社会比较策略量表由 Van der Zee et al. (2000) 创建。它有4个维度，每个维度3道题，均为七点计分。它的四个维度分别是向上认同 (UI upward identify), 向上对比 (UC upward contrast), 向下认同 (DI downward identify) 和向下对比 (DC downward contrast)。本文所采用的中文翻译版本来自(杨露, 2011)。我们同样对其进行了一定程度的修改，使其符合社交网络的情景。比如，“当你在社交网络上看到别人比我好时，我会欣喜地意识到自己也是有可能取得进步的”，向上认同。“当你在社交网络上看到别人比我差时，我很高兴自己的事进展得还算顺利”，向下对比。目前国内并没有系统地对该量表进行过信效度检验。（UI: αStudy3 = .76; UC: αStudy3 = .81; DI: αStudy3 = .90; DC: αStudy3 = .94）

## 2.7 标记变量

对蓝色的态度量表由 Miller and Simmering (2023) 创建。该变量将作为标记变量，以控制我们模型中存在的共同方法偏差。该变量由七道题组成（采用李克特量表，7点评分），例如“我喜欢蓝色”、“蓝色是一种美丽的颜色”。(αStudy3 = .94)

# 第三章 模拟数据

## 3.1 方法

### 3.1.1 样本量

对于使用结构方程模型进行的研究，Bentler and Chou (1987) 建议被试数与题目数的比值应该大于5，我们研究中使用的问卷，一共有40题，因此至少应该有200名被试。Hair (2009) 则在书中建议，这个比值应该大于10，那么这意味着我们的被试量应该大于400。Kenny (2015) 则建议至少需要200名被试。在模拟数据中, 我们将采用400个模拟的被试数据进行分析。

### 3.1.2 过程

我们在Excel中随机生成400份被试的数据，用于检验代码的可运行性。

## 3.2 结果

### 3.2.1 描述统计

表3.1 描述统计

| Variables | N | Mean | SD | Median | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 400 | .51 | .50 | 1.00 | .00 | 1.00 | -.03 | -2.00 |
| Age | 400 | 25.05 | 4.85 | 25.00 | 10.00 | 38.00 | .02 | -.15 |
| Group | 400 | 4.46 | 2.65 | 5.00 | .00 | 8.00 | -.36 | -1.15 |
| ASC | 400 | 4.39 | 1.07 | 4.40 | 1.80 | 6.40 | -.25 | -.51 |
| OSC | 400 | 4.39 | 1.06 | 4.33 | 1.67 | 6.33 | -.30 | -.34 |
| RD | 400 | 4.01 | 1.13 | 4.00 | 1.60 | 6.40 | -.04 | -.65 |
| POS | 400 | 4.00 | 1.13 | 4.00 | 1.80 | 6.20 | .00 | -.72 |
| LS | 400 | 4.00 | .83 | 4.00 | 1.80 | 6.20 | .02 | 1.06 |
| SCD | 400 | 3.98 | .98 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.04 | .53 |
| USC | 400 | 3.97 | 1.29 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.04 | -.97 |
| DSC | 400 | 4.02 | 1.31 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.10 | -.76 |
| UI | 400 | 3.10 | .90 | 3.00 | 1.67 | 5.00 | .14 | -1.15 |
| UC | 400 | 4.01 | 1.14 | 4.00 | 1.67 | 6.33 | -.01 | -.82 |
| DI | 400 | 3.22 | .86 | 3.00 | 1.00 | 5.67 | .11 | -.50 |
| DC | 400 | 4.04 | 1.15 | 4.00 | 1.67 | 6.33 | -.05 | -.81 |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

图片包含 游戏机, 钟表

描述已自动生成*.*

图3.1 频率分布直方图

图表, 树状图

描述已自动生成

图3.2 相关矩阵

### 3.2.2 问卷信效度

#### 收敛效度

表3.2 验证性因素分析和收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .86 | .93 | .73 |
|  | ASC2 | 1.02 | .04 | 24.05 | <.001 | .88 |  |  |
|  | ASC3 | .99 | .04 | 22.75 | <.001 | .85 |  |  |
|  | ASC4 | .99 | .04 | 22.37 | <.001 | .84 |  |  |
|  | ASC5 | .97 | .05 | 21.71 | <.001 | .83 |  |  |
| OSC | OSC1 | 1.00 |  |  |  | .86 | .94 | .73 |
|  | OSC2 | .97 | .04 | 23.12 | <.001 | .86 |  |  |
|  | OSC3 | .98 | .04 | 22.94 | <.001 | .85 |  |  |
|  | OSC4 | .98 | .04 | 22.98 | <.001 | .86 |  |  |
|  | OSC5 | .98 | .04 | 23.04 | <.001 | .86 |  |  |
|  | OSC6 | .95 | .04 | 22.37 | <.001 | .84 |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|  | OSC | 1.02 | .05 | 22.00 | <.001 | 1.00 |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .86 | .94 | .77 |
|  | RD2 | 1.04 | .04 | 24.98 | <.001 | .90 |  |  |
|  | RD3 | .99 | .04 | 23.82 | <.001 | .88 |  |  |
|  | RD4 | 1.00 | .04 | 24.01 | <.001 | .88 |  |  |
|  | RD5 | 1.01 | .04 | 24.08 | <.001 | .88 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .94 | .76 |
|  | POS2 | 1.05 | .04 | 23.96 | <.001 | .89 |  |  |
|  | POS3 | 1.04 | .04 | 24.02 | <.001 | .89 |  |  |
|  | POS4 | 1.00 | .05 | 22.00 | <.001 | .85 |  |  |
|  | POS5 | 1.02 | .04 | 23.70 | <.001 | .88 |  |  |
| LS | LS1 | 1.00 |  |  |  | .80 | .88 | .59 |
|  | LS2 | 1.03 | .06 | 18.46 | <.001 | .79 |  |  |
|  | LS3 | .94 | .06 | 15.96 | <.001 | .71 |  |  |
|  | LS4 | 1.02 | .06 | 18.05 | <.001 | .78 |  |  |
|  | LS5 | 1.00 | .06 | 17.58 | <.001 | .76 |  |  |
| UI | UI1 | 1.00 |  |  |  | .79 | .85 | .65 |
|  | UI2 | .97 | .06 | 16.96 | <.001 | .82 |  |  |
|  | UI3 | 1.04 | .06 | 16.84 | <.001 | .81 |  |  |
| UC | UC1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .88 | .72 |
|  | UC2 | 1.01 | .04 | 23.14 | <.001 | .86 |  |  |
|  | UC3 | .99 | .05 | 21.39 | <.001 | .83 |  |  |
| DI | DI1 | 1.00 |  |  |  | .79 | .82 | .61 |
|  | DI2 | 1.07 | .07 | 16.36 | <.001 | .79 |  |  |
|  | DI3 | 1.03 | .07 | 15.49 | <.001 | .75 |  |  |
| DC | DC1 | 1.00 |  |  |  | .87 | .90 | .75 |
|  | DC2 | .99 | .04 | 23.77 | <.001 | .86 |  |  |
|  | DC3 | .99 | .04 | 24.59 | <.001 | .87 |  |  |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

基于Hair (2009)，每个题目在潜变量的标准化因子载荷至少应该高于0.5，更严格的标准是高于0.7。此外 Hair (2009) 还建议，每个潜变量的组成信度CR应该大于0.6，平均方差萃取量AVE应该大于0.5。只有当一个量表符合以上三个标准时，才可以说明该问卷具有良好的收敛效度。在接下来的预实验和正式实验中，我们将依据此标准，对我们使用的量表进行检验。

#### 区别效度

表3.3 区别效度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SCO | RD | POS | LS | UI | UC | DI | DC |
| SCO | 1.00 |  |  |  |  |  |  |  |
| RD | .52 | .88 |  |  |  |  |  |  |
| POS | .54 | .01 | .87 |  |  |  |  |  |
| LS | .01 | -.72 | .70 | .77 |  |  |  |  |
| UI | -.40 | -.11 | -.11 | .00 | .81 |  |  |  |
| UC | .54 | 1.00 | .03 | -.73 | -.11 | .85 |  |  |
| DI | -.39 | -.01 | -.01 | .00 | .89 | .00 | .78 |  |
| DC | .55 | -.02 | 1.00 | .72 | -.12 | -.02 | -.03 | .87 |

*对角线为*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

Hair (2009) 在书中推荐了两种评估问卷之间区别效度的方法。

方法一，将不属于一个潜变量的题目合并为一个潜变量。如果合并前的模型拟合度指标显著优于合并后的，则说明这两个潜变量各自的题目属于各自，说明这两个变量之间具有区别效度 (Anderson & Gerbing, 1988; Bagozzi & Phillips, 1982)。

方法二，计算潜变量之间的相关矩阵，然后将对角线部分替换为该潜变量的AVE的平方根。其目的是比较潜变量之间的相关与该潜变量自身的收敛效度。如果该潜变量自身的收敛效度大于该潜变量与其他潜变量之间的相关系数，则说明潜变量之间具有区别效度(Fornell & Larcker, 1981).

Hair (2009) 在书中更加推荐第二种方法，因此在接下来的预实验和正式实验中，我们也将将采用第二种方法来检验量表之间的区别效度。

#### Haywood case

表3.4 方差与残差

| Items or variables | Variance | SE | z-value | p-value |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC1 | .38 | .03 | 12.72 | <.001 |
| ASC2 | .33 | .03 | 12.40 | <.001 |
| ASC3 | .40 | .03 | 12.79 | <.001 |
| ASC4 | .42 | .03 | 12.88 | <.001 |
| ASC5 | .45 | .04 | 13.02 | <.001 |
| OSC1 | .40 | .03 | 12.77 | <.001 |
| OSC2 | .38 | .03 | 12.77 | <.001 |
| OSC3 | .39 | .03 | 12.81 | <.001 |
| OSC4 | .39 | .03 | 12.80 | <.001 |
| OSC5 | .39 | .03 | 12.79 | <.001 |
| OSC6 | .41 | .03 | 12.94 | <.001 |
| RD1 | .44 | .04 | 12.75 | <.001 |
| RD2 | .32 | .03 | 11.99 | <.001 |
| RD3 | .36 | .03 | 12.44 | <.001 |
| RD4 | .35 | .03 | 12.38 | <.001 |
| RD5 | .36 | .03 | 12.35 | <.001 |
| POS1 | .46 | .04 | 12.90 | <.001 |
| POS2 | .35 | .03 | 12.35 | <.001 |
| POS3 | .34 | .03 | 12.32 | <.001 |
| POS4 | .47 | .04 | 12.93 | <.001 |
| POS5 | .35 | .03 | 12.44 | <.001 |
| LS1 | .33 | .03 | 13.25 | <.001 |
| LS2 | .38 | .03 | 13.33 | <.001 |
| LS3 | .52 | .04 | 13.72 | <.001 |
| LS4 | .40 | .03 | 13.42 | <.001 |
| LS5 | .43 | .03 | 13.51 | <.001 |
| UI1 | .43 | .04 | 11.02 | <.001 |
| UI2 | .33 | .03 | 10.26 | <.001 |
| UI3 | .39 | .04 | 10.42 | <.001 |
| UC1 | .46 | .04 | 12.65 | <.001 |
| UC2 | .40 | .03 | 12.33 | <.001 |
| UC3 | .54 | .04 | 12.99 | <.001 |
| DI1 | .34 | .03 | 10.88 | <.001 |
| DI2 | .39 | .04 | 10.82 | <.001 |
| DI3 | .45 | .04 | 11.56 | <.001 |
| DC1 | .39 | .03 | 12.22 | <.001 |
| DC2 | .42 | .03 | 12.44 | <.001 |
| DC3 | .36 | .03 | 12.13 | <.001 |
| SCO | 1.06 | .10 | 10.58 | <.001 |
| RD | 1.19 | .11 | 10.63 | <.001 |
| POS | 1.16 | .11 | 10.49 | <.001 |
| LS | .60 | .06 | 9.65 | <.001 |
| UI | .70 | .08 | 8.99 | <.001 |
| UC | 1.17 | .11 | 10.49 | <.001 |
| DI | .56 | .06 | 8.99 | <.001 |
| DC | 1.20 | .11 | 10.90 | <.001 |

在结构方程模型中，题目和变量的方差必须为正，且显著。如果题目的方差为负，说明题目之间可能存在共线性。这最终可能会导致模型不收敛 (Van Driel, 1978)，这被称为Heywood Case。在接下来的预实验和正式实验中，我们都将基于此检验我们的研究中是否存在Heywood Case。

### 3.2.3 共同方法偏差

由于我们的研究中多个变量的测量均使用了问卷，这使得我们的研究中可能存在共同方法偏差。如果存在共同方法偏差，则变量之间的相关不能被单纯的解释为概念本身存在关联，而是由于单一测量方式造成的虚假相关。为了避免这种虚假相关对实验的影响，在正式实验中，我们将采用以下方法对共同方法偏差进行检验。

#### Harmon One-Factor Test

Harman (1976) 提出了一种单因子检验方法。该方法基于探索性因素分析EFA，其过程是将所有题目用一个共同因子来解释。如果这个共同因子解释的方差低于50%，则说明该研究中不存在共同方法偏差。在我们使用的模拟数据中，共同方法因子解释了30.71%的方差。之后，在正式实验中，我们将采用该方法检验我们的研究中是否存在共同方法偏差。此外，我们也对比了单因子模型和多因子模型的模型拟合度指标（见表3.5），两个模型差异显著Δχ2(144) = 9502.87, p < .001。这也佐证了我们的实验中不存在共同方法偏差。

表3.5 模型拟合度指标对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| One Factor Model | 10898.63 | 779 | 13.99 | .388 | .356 | .180 | .262 |
| Eight Factors Model | 1395.76 | 635 | 2.20 | .949 | .943 | .055 | .026 |

#### Unmeasured Latent Method Construct

由于Harmon One-Factor Test的标准相对宽松。Podsakoff et al. (2003)提出了ULMC潜在方法变量法。该方法基于验证性因素分析CFA，其在原本CFA模型上，增加一个方法潜变量，使得方法潜变量也解释每一道题目的变异。这意味着每道题目既被它所代表的潜变量所解释，也被方法潜变量所解释。在计算得到因子的载荷和方法潜变量的载荷后，再计算它们的平方和。如果因子载荷的平方和远大于方法潜变量的载荷的平方和，则说明该研究中不存在共同方法偏差。

目前，并没有研究指出该载荷平方和之比的具体标准。因此我们决定采用Liang et al. (2007) 得到的比值42:1作为参考标准。如果我们的研究中得到了与之接近的比值，则说明我们的研究中不存在共同方法偏差。

由于该方法对数据的真实性要求很高，我们随机生成的模拟数据在运行该模型时无法收敛，故无法在此报告结果。我们将在正式实验中，采用该方法检验我们的研究中是否存在共同方法偏差。

#### Marker Variable

在进行正式实验时，我们发现实验1和实验2均无法通过ULMC检验，但可以通过Harmon One-Factor Test。因此，为了避免共同方法偏差的影响，我们参考了Williams et al. (2010) 的建议，在施测过程中引入了标记变量（Marker Variable）。具体而言，Williams et al. (2010) 建议在结构方程模型的分析中，将标记变量作为控制变量加入回归方程，以控制共同方法偏差对其他自变量与因变量回归系数的干扰。其原理是，Williams et al. (2010) 认为标记变量在理论上与其他变量均不相关，因此，如果在最终的模型中发现其与其他变量存在相关性，那么这种相关性就可以被解释为共同方法偏差。Miller and Simmering (2023) 认为，“对蓝色的态度”是最理想的标记变量。我们将在实验3中使用该方法控制共同方法偏差对参数估计的影响。

### 3.2.4 结构方程模型

在正式实验中，我们将基于Hayes (2017)和MacKinnon (2012)的建议进行中介与调节模型的分析。同样的，由于模拟数据无法在执行中介与调节模型时收敛，故在此无法呈现。

# 第四章 预实验1

## 4.1 方法

### 4.1.1 被试

Kenny (2015) 建议使用结构方程模型的研究中至少需要200名被试。因此我们在问卷星平台上收集了218份问卷 (年龄 = 30.59, SD = 7.41, 女性 = 119), 以检验我们的问卷是否具有良好的信效度。

### 4.1.2 过程

对被试施测正式实验中需要用到的所有量表，包含，社会比较倾向量表，相对剥夺感量表，感知到的优越感量表，生活满意度量表，社会比较方向量表和社会比较策略量表。

## 4.2 结果

### 4.2.1 描述统计

表4.1 描述统计

| Variable | N | Mean | SD | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 218 | 1.55 | .50 | 1.00 | 2.00 | -.18 | -1.98 |
| Age | 218 | 30.59 | 7.41 | 11.00 | 74.00 | 1.66 | 6.43 |
| Edu | 218 | 3.89 | .57 | 2.00 | 5.00 | -1.17 | 3.09 |
| Marriage | 218 | 1.72 | .46 | 1.00 | 3.00 | -.86 | -.87 |
| ASC | 218 | 4.50 | 1.21 | 1.00 | 6.80 | -.62 | -.10 |
| OSC | 218 | 4.66 | .95 | 1.67 | 6.67 | -.60 | -.18 |
| RD | 218 | 4.01 | .94 | 1.60 | 7.00 | .33 | -.07 |
| POS | 218 | 3.37 | 1.23 | 1.00 | 6.40 | .48 | -.38 |
| LS | 218 | 4.10 | 1.40 | 1.00 | 6.80 | -.11 | -.93 |
| SCD | 218 | 5.25 | 1.22 | 1.00 | 7.00 | -.97 | .76 |
| USC | 218 | 4.63 | 1.35 | 1.00 | 7.00 | -.39 | -.07 |
| DSC | 218 | 2.87 | 1.26 | 1.00 | 7.00 | .72 | .13 |
| UI | 218 | 5.06 | 1.17 | 1.67 | 7.00 | -.94 | .36 |
| UC | 218 | 4.15 | 1.43 | 1.00 | 7.00 | -.24 | -.88 |
| DI | 218 | 4.08 | 1.56 | 1.00 | 6.67 | -.46 | -1.01 |
| DC | 218 | 4.31 | 1.23 | 1.00 | 6.67 | -.53 | -.20 |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

图示

描述已自动生成

图 4.1频率分布直方图

图表

中度可信度描述已自动生成

图 4.2相关矩阵

### 4.2.2 问卷信效度

#### 收敛效度

表4.2 验证性因素分析与收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .72 | .82 | .48 |
|  | ASC2 | 1.02 | .09 | 11.33 | <.001 | .81 |  |  |
|  | ASC3 | .87 | .09 | 9.68 | <.001 | .69 |  |  |
|  | ASC4 | .99 | .10 | 10.39 | <.001 | .74 |  |  |
|  | ASC5 | .71 | .11 | 6.51 | <.001 | .46 |  |  |
| OSC | OSC1 | 1.00 |  |  |  | .67 | .70 | .31 |
|  | OSC2 | .70 | .11 | 6.33 | <.001 | .48 |  |  |
|  | OSC3 | .97 | .11 | 8.58 | <.001 | .67 |  |  |
|  | OSC4 | 1.00 | .12 | 8.40 | <.001 | .65 |  |  |
|  | OSC5 | .70 | .09 | 7.44 | <.001 | .57 |  |  |
|  | OSC6 | .16 | .12 | 1.32 | .188 | .10 |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | 1.04 | .98 | .96 |
|  | OSC | .79 | .10 | 7.89 | <.001 | .92 |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .77 | .53 | .32 |
|  | RD2 | -.28 | .10 | -2.73 | .006 | -.20 |  |  |
|  | RD3 | 1.00 | .10 | 10.03 | <.001 | .72 |  |  |
|  | RD4 | -.03 | .10 | -.32 | .748 | -.02 |  |  |
|  | RD5 | .92 | .10 | 9.48 | <.001 | .68 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .84 | .84 | .52 |
|  | POS2 | 1.07 | .07 | 14.58 | <.001 | .86 |  |  |
|  | POS3 | .92 | .07 | 12.94 | <.001 | .78 |  |  |
|  | POS4 | .62 | .09 | 7.16 | <.001 | .48 |  |  |
|  | POS5 | .67 | .08 | 8.56 | <.001 | .56 |  |  |
| LS | LS1 | 1.00 |  |  |  | .81 | .90 | .63 |
|  | LS2 | 1.08 | .08 | 14.27 | <.001 | .85 |  |  |
|  | LS3 | 1.09 | .08 | 13.62 | <.001 | .82 |  |  |
|  | LS4 | 1.06 | .09 | 11.81 | <.001 | .74 |  |  |
|  | LS5 | 1.10 | .09 | 12.32 | <.001 | .76 |  |  |
| UI | UI1 | 1.00 |  |  |  | .74 | .84 | .64 |
|  | UI2 | 1.21 | .11 | 11.40 | <.001 | .83 |  |  |
|  | UI3 | 1.23 | .11 | 11.25 | <.001 | .82 |  |  |
| UC | UC1 | 1.00 |  |  |  | .74 | .84 | .64 |
|  | UC2 | 1.16 | .11 | 11.08 | <.001 | .80 |  |  |
|  | UC3 | 1.26 | .11 | 11.64 | <.001 | .86 |  |  |
| DI | DI1 | 1.00 |  |  |  | .82 | .90 | .74 |
|  | DI2 | 1.13 | .07 | 15.45 | <.001 | .91 |  |  |
|  | DI3 | 1.12 | .08 | 14.76 | <.001 | .87 |  |  |
| DC | DC1 | 1.00 |  |  |  | .73 | .80 | .57 |
|  | DC2 | 1.11 | .12 | 9.27 | <.001 | .76 |  |  |
|  | DC3 | 1.09 | .12 | 9.35 | <.001 | .77 |  |  |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

每个题目在潜变量的标准化因子载荷应该大于0.7，至少高于0.5 (Hair, 2009)。在我们的问卷中，4道反向计分（ASC5, OSC6, RD2, RD4）的题目的因子载荷过低。此外，OSC2和POS4的标准化载荷没有达到0.5，也应该进行修改。最后，OSC5和POS5的标准化载荷相对较低, 我们会在措辞上进行小幅改动, 使其更通顺。总的来说，我们将在预实验2中对这三个问卷进行修改。此外每个潜变量的组成信度CR应该大于0.6，平均方差萃取量AVE应该大于0.5 (Hair, 2009)。由于AVE的计算基于标准因子载荷，因此，社会比较倾向，相对剥夺感和感知到的优越感，这三个问卷并未达标。

#### 区别效度

表4.3 区别效度

|  | SCO | RD | POS | LS | UI | UC | DI | DC |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SCO | .98 |  |  |  |  |  |  |  |
| RD | .47 | .57 |  |  |  |  |  |  |
| POS | .40 | .23 | .72 |  |  |  |  |  |
| LS | .15 | -.38 | .52 | .79 |  |  |  |  |
| UI | .21 | -.36 | .38 | .67 | .80 |  |  |  |
| UC | .27 | .70 | .12 | -.31 | -.23 | .80 |  |  |
| DI | .47 | .55 | .09 | -.26 | -.09 | .48 | .86 |  |
| DC | .43 | .25 | .30 | .10 | .09 | .24 | .40 | .75 |

*对角线为*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

如果潜变量自身的收敛效度大于潜变量之间的相关系数，则说明潜变量之间具有区别效度 (Fornell & Larcker, 1981)。正如表4.3所示，相对剥夺感问卷的区别效度不足，这可能是因为其反向计分题的因子载荷过低。

## 4.3 讨论

鉴于Anderson and Gerbing (1988) 提出的结构方程模型的两步骤原则，我们在进行结构方程模型分析之前，必须确保所使用的问卷具有良好的信效度。因此，在预实验1中，我们对所有问卷进行了验证性因素分析。如果在进行结构方程模型之前未检验问卷的信效度，那么在结构方程模型中得到的阴性结果，就无法确定其是由于问卷本身的问题还是变量之间确实不存在显著相关性所致。根据我们进行的收敛效度和区分效度分析，我们发现在社会比较倾向问卷、相对剥夺感问卷和感知到的优越感问卷中共有8道题未达到 Hair (2009) 建议的收敛效度标准。此外，由于相对剥夺感本身的收敛效度较低，因此也未能通过区分效度的检验。

总的来说，鉴于目前三个问卷的低收敛效度，我们将修改标准化因子载荷较低的8道题目，然后再次对这三个问卷重新进行验证性因素分析。对于因子载荷过低的题目，比如POS4，“我应该得到比现在更高的地位。”，我们决定使用自编的题目替换它，“大多数时候, 我感觉自己过得比周围人更好。”如果新增的题目与其他四道题具有良好的收敛效度，则我们会考虑删除原来的第四题。除此之外的7道题中，有四道题是因为反向计分导致了与维度内其他题目的内部一致性低，因此我们将这样的四道题改为了正向积分。剩余三道题则只是在措辞上进行了修改，使其变得更简洁易懂。具体修改方式，见表4.4。

表4.4 量表修订

| Item | Before | After |
| --- | --- | --- |
| ASC5 | 我**不是**那种常常与他人比较的人。 | 我**是**那种常常与他人比较的人。 |
| OSC2 | 我常喜欢和他人**谈论**我的观点和经历。 | 我常常将自己的观点和经历与他人的**进行比较**。 |
| OSC5 | 如果我想**获得**更多关于某事的**信息**,我会试图**找出**其他人对这件事的看法。 | 如果我想更多地**了解**某件事, 我会试图**了解**其他人对这件事的看法 |
| OSC6 | 我**从不按照**他人的处境来考虑我生活中的处境。 | **我总是将我的生活状况与他人相比较。** |
| RD2 | 当我和周围人比较时,我觉得自己是**享有特权**的。 | 当我和周围人比较时，我觉得自己是**被剥削**的。 |
| RD4 | 当我将自己拥有的与周围人比较时,我觉得自己相当**富裕**。 | 当我将自己拥有的与周围人比较时,我觉得自己相对**贫穷**。 |
| POS4 | 我应该得到比现在更高的地位。 | 大多数时候, 我感觉自己过得比周围人更好(新增一题) |
| POS5 | 我天生就比别人**强**。 | 我天生就比别人**优秀**。 |

# 第五章 预实验2

## 5.1 方法

### 5.1.1 被试

我们在问卷星平台上收集了221份问卷[[1]](#footnote-1) (年龄 = 31.10, SD = 7.55, 女性 = 134), 以检验我们的问卷是否具有良好的信效度, 从而进行接下来的正式实验

### 5.1.2 过程

对被试施测预实验1中经我们修订的三个量表，包含，社会比较倾向量表，相对剥夺感量表，感知到的优越感量表。

## 5.2 结果

### 5.2.1 描述统计

表5.1 描述统计

| Variables | N | Mean | SD | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 221 | 1.61 | .49 | 1.00 | 2.00 | -.43 | -1.82 |
| Age | 221 | 31.10 | 7.55 | 18.00 | 60.00 | .97 | 1.29 |
| Edu | 221 | 3.77 | .71 | 1.00 | 5.00 | -1.30 | 2.80 |
| Marriage | 221 | 1.67 | .47 | 1.00 | 2.00 | -.72 | -1.49 |
| ASC | 221 | 4.43 | 1.31 | 1.20 | 7.00 | -.37 | -.73 |
| OSC | 221 | 4.43 | 1.23 | 1.00 | 7.00 | -.47 | -.44 |
| RD | 221 | 3.65 | 1.44 | 1.00 | 7.00 | .25 | -.95 |
| POS | 221 | 3.62 | 1.30 | 1.00 | 7.00 | .20 | -.65 |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感.*

图表, 直方图

描述已自动生成

图5.2 频率分布直方图

### 5.2.2 问卷信效度

#### 收敛效度

表5.2 验证性因素分析与收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .79 | .86 | .55 |
|  | ASC2 | .84 | .08 | 10.93 | <.001 | .70 |  |  |
|  | ASC3 | .70 | .07 | 9.44 | <.001 | .62 |  |  |
|  | ASC4 | .95 | .08 | 11.80 | <.001 | .75 |  |  |
|  | ASC5 | 1.21 | .09 | 13.49 | <.001 | .83 |  |  |
| OSC | OSC1 | 1.00 |  |  |  | .81 | .83 | .46 |
|  | OSC2 | .94 | .08 | 12.18 | <.001 | .75 |  |  |
|  | OSC3 | .75 | .08 | 9.70 | <.001 | .63 |  |  |
|  | OSC4 | .73 | .08 | 9.29 | <.001 | .60 |  |  |
|  | OSC5 | .49 | .07 | 6.97 | <.001 | .47 |  |  |
|  | OSC6 | .97 | .08 | 12.16 | <.001 | .75 |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | .97 | .97 | .94 |
|  | OSC | 1.08 | .10 | 10.63 | <.001 | .97 |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .72 | .88 | .60 |
|  | RD2 | 1.12 | .10 | 10.84 | <.001 | .78 |  |  |
|  | RD3 | 1.24 | .11 | 11.43 | <.001 | .82 |  |  |
|  | RD4 | 1.06 | .11 | 9.96 | <.001 | .71 |  |  |
|  | RD5 | 1.25 | .11 | 11.44 | <.001 | .82 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .87 | .58 |
|  | POS2 | 1.03 | .07 | 15.43 | <.001 | .87 |  |  |
|  | POS3 | .72 | .06 | 11.38 | <.001 | .70 |  |  |
|  | POS4 | .71 | .07 | 10.11 | <.001 | .64 |  |  |
|  | POS5 | .85 | .07 | 11.99 | <.001 | .72 |  |  |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感.*

## 5.3 讨论

经过修订后，这三个量表都展现出了良好的收敛效度。然而，仍有两个问题需要注意。首先，对于OSC5，“如果我想获得更多关于某事的信息,我会试图找出其他人对这件事的看法。”，尽管已经修订为“如果我想更多地了解某件事, 我会试图了解其他人对这件事的看法”，但其标准化因子载荷仍然低于0.5。这表明该题并不能很好地反映“基于观点的社会比较倾向”这一概念。按照Hair (2009) 的建议，在后续研究中，如果该题的因子载荷仍然低于0.5，我们将会从模型中删除该题。其次，在预实验1中，我们发现POS4，“我应该得到比现在更高的地位”的标准化因子载荷仅为0.48。在无法就措辞方面进行修改的情况下，我们新增了一题POS6，“大多数时候, 我感觉自己过得比周围人更好”，但在这次的结果中，我们发现POS4的标准化因子载荷达到了0.62，而我们新增的POS6也仅有0.64。因此，我们将在后续的实验中同时施测这两道题，并选择因子载荷较高的题目作为最终分析的对象。

总的来说，我们对问卷中反向计分题目的修改非常成功。首先，这些题目在转换为正向计分后，它们的因子载荷已经达到了可接受的范围。事实上，以前的研究已经发现这些反向计分题的因子载荷过低 (Schneider & Schupp, 2014)，而我们的研究是在中文语境下首次对这些题目进行了修订。其次，对于OSC2和POS5，我们对措辞进行了一些修改，这使得它们的标准化因子载荷更高了。这可能是因为原问卷的翻译并没有很好地适应中国的实际情况。

# 第六章 预实验3

## 6.1 被试

58名被试（Age = 31.07, SD = 8.27, Female = 40）来自问卷星样本服务的被试。

## 6.2 过程

我们在网络上收集了8张积极正面的朋友圈截图和8张消极负面的朋友圈截图。实验的任务是让被试在看到朋友圈截图后，比较自己与图中的人的生活状态，并进行评价。如果绝大多数被试认为该朋友圈中的人过得比自己更好，则说明这张截图可以诱发人们的向上比较；反之，如果绝大多数被试认为该朋友圈中的人过得不如自己好，则说明这张截图可以诱发人们的向下比较。我们认为，在这种情况下，使用平均数来判断一张朋友圈截图是否能成功诱发向上比较或向下比较是不妥的。结合偏度和频率分布直方图来判断，可能是更好的做法。例如，一份可以成功诱发向上比较的图片，被试的评分分布应该是正偏的，即大多数人认为自己不如图中的人过得好；反之，一份可以成功诱发向下比较的图片，被试的评分分布应该是负偏的，即大多数认为自己过得比图中的人更好。

## 6.3 结果

表6.1 描述统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | Mean | SD | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| Gender | 58 | 1.69 | .47 | 1 | 2 | -.80 | -1.38 |
| Age | 58 | 31.07 | 8.27 | 19 | 55 | .80 | .38 |
| Edu | 58 | 3.78 | .68 | 2 | 5 | -1.38 | 1.84 |
| Marriage | 58 | 1.71 | .46 | 1 | 2 | -.89 | -1.24 |
| UP1 | 58 | 4.69 | 1.03 | 1 | 6 | -1.07 | 1.70 |
| UP2 | 58 | 5.16 | .83 | 2 | 6 | -1.18 | 2.14 |
| UP3 | 58 | 4.79 | .87 | 3 | 6 | -.37 | -.55 |
| UP4 | 58 | 4.69 | 1.01 | 2 | 6 | -.56 | -.05 |
| UP5 | 58 | 4.95 | 1.18 | 1 | 6 | -1.56 | 2.62 |
| UP6 | 58 | 4.38 | 1.12 | 1 | 6 | -.62 | .38 |
| UP7 | 58 | 5.03 | 1.15 | 1 | 6 | -1.41 | 1.87 |
| UP8 | 58 | 4.03 | 1.27 | 1 | 6 | -.47 | -.43 |
| DW1 | 58 | 3.14 | 1.26 | 1 | 6 | .16 | -.89 |
| DW2 | 58 | 2.29 | 1.06 | 1 | 5 | .54 | -.32 |
| DW3 | 58 | 2.74 | 1.18 | 1 | 6 | .12 | -.51 |
| DW4 | 58 | 2.43 | .92 | 1 | 5 | .40 | -.20 |
| DW5 | 58 | 2.57 | 1.01 | 1 | 5 | .52 | -.10 |
| DW6 | 58 | 2.14 | 1.10 | 1 | 5 | .67 | -.34 |
| DW7 | 58 | 2.53 | 1.08 | 1 | 5 | .24 | -.73 |
| DW8 | 58 | 2.55 | .99 | 1 | 5 | .23 | -.30 |

*UP Upward social comparison materials 向上比较材料, DW Downward social comparison materials 向下比较材料.*

图片包含 游戏机, 游戏, 钟表

描述已自动生成

图6.2 频率分布直方图

## 6.4 讨论

结合描述统计中的偏度和频率分布直方图，在向上比较的材料中，我们最终选择了材料2，材料5和材料7。在向下比较的材料中，我们最终选择了材料2，材料5和材料6。

我们发现，人们在朋友圈中发布的大多是自己生活中积极的一面，通常是九宫格的图片。而负面情绪则很少会被宣泄在朋友圈里，通常是几句简单的描述，或者一两张表现负面情绪的表情包。

# 第七章 元分析

正如假设推导所论证的，如果真的存在两个方向的社会比较，且在生活中向上比较多于向下比较，则社会比较倾向，这个相对稳定的人格特质变量应该与生活满意度之间存在很低的负相关。为了验证这个猜想，也为了在之后的贝叶斯结构方程模型分析中提供一个先验概率分布参数，我们进行了以下元分析。

## 7.1 文献检索

我们在Google Scholar上搜索关键字“social comparison orientation”和“life satisfaction”。由于种种原因，我们仅摘录了前150篇文献(共157个研究)。具体而言，我们的筛选标准是该文章是否同时测量了社会比较倾向（SCO）和生活满意度（LS）。最终，我们筛选出22篇文章（29个研究）。这些研究一共包含了13544名被试。

图示

描述已自动生成

图7.1 文献筛选流程图

## 7.2 结果

### 7.2.1 总体效应

由于，Q检验显示效应量之间存在显著的差异性（*Q* (21) = 85.86, *p* < .001），I2为83.80%，超过了75%，这意味着我们的数据适合采用随机效应模型来进行分析。基于随机效应模型，我们发现了一个很小总体效应（r = -.063, 95% CI [-.111, -.015], t(21) = -2.71, *p* = .013），这表明社会比较倾向与生活满意度之间存在微弱的负相关，验证了我们的猜想。在接下来的分析中，我们将使用该总体效应值作为贝叶斯结构方程模型中社会比较倾向与生活满意度的先验概率，以提高参数估计的稳健性。

图表, 箱线图

描述已自动生成

图7.2 森林图

### 7.2.2 敏感度分析

我们并没有使用传统的敏感度分析，如累积分析 (W Poolman et al., 2007)，而是使用了更为精密的GOSH (Graphical analysis of Study Heterogeneity) 进行敏感度分析 (Olkin et al., 2012)。

在排除了7个被程序认为是极端的效应量后，r的估计值从 -.062 [-.115, -.010] 增加至 -.073 [-.118, -.028], 并且研究间的异质性从86.64%下降到59.30%。尽管进行了这些调整，校正后的总体效应量依然显著为负，说明我们元分析的结果具有稳定性。

图片包含 徽标

描述已自动生成

图7.3 GOSH

### 7.2.3 发表偏倚

我们使用了四种常见的方法来检验我们的元分析中是否存在发表偏倚。分别是Fail-Safe N，Begg-Mazumdar Rank Correlation，Egger's Regression和Trim & Fill

#### Fail-Safe N

Fail-Safe N的结果显示，还需要增加354篇显著为正相关的文章，才可以使得我们得到的总体效应产生显著变化。相较于本元分析中的22篇文章，这是一个非常大的Fail-Safe N，因此我们认为，我们的元分析中不存在发表偏倚。

#### Begg-Mazumdar Rank Correlation

通过Begg-Mazumdar Rank Correlation，我们发现Kendall's tau = .052，p = .735。该方法通过比较研究效应的排名与其方差的排名之间的相关性，来评估研究结果的对称性 (Begg & Mazumdar, 1994)。其显著性检验不显著，意味着研究效应的排名与其方差的排名之间的关系并不显著，说明我们的元分析中不存在发表偏倚。

#### Egger's Regression

通过Egger's Regression，我们发现b = -.08，（95% CI [-.20, .03], Z = .389, p = .697），该方法通过比较效应量的大小与其标准误之间的相关性，来评估研究结果的对称性 (Egger et al., 1997)。其显著性检验不显著，意味着效应量的大小与该研究的标准误之间不存在显著相关。这也意味着我们的元分析中不存在发表偏倚。

#### Trim & Fill

Trim & Fill则是通过在漏斗图中，增加对称的效应量，以达到对整体效应量的调整 (Duval & Tweedie, 2000)。如果程序认为需要在漏斗图中增加对称的效应量，则说明该元分析中存在一定程度的发表偏倚。而在我们的研究中，程序并不认为需要调整已有的效应量以矫正整体的效应量，这说明我们的元分析中不存在发表偏倚。

图表, 雷达图

描述已自动生成

图7.4 漏斗图

综上所述，由于四种检测发表偏倚的方法均认为我们的元分析中不存在发表偏倚，我们可以很稳健的认为，我们的元分析中不存在发表偏倚。

## 7.3 讨论

在假设推导中，我们探讨了社会比较方向与社会比较倾向对生活满意度的影响。总的来说，由于社会比较包括向上比较和向下比较，而社会比较倾向高的人往往会频繁进行这两种比较 (e.g.Butzer & Kuiper, 2006; Buunk et al., 2003; Buunk et al., 2005; Lee, 2014)。考虑到向上比较和向下比较的效应可能相互抵消，我们预测社会比较倾向与生活满意度之间不会呈现显著相关。此外，考虑到在现实生活中更常见的是向上比较 (e.g.Feinstein et al., 2013; Haferkamp & Krämer, 2011; Lee, 2014; Vogel et al., 2015; Vogel et al., 2014)。因此我们最终预期会观察到一个微弱的负相关。

我们的元分析结果支持了我们的假设。我们发现社会比较倾向与生活满意度之间的确存在着微弱的负相关。这也从一个角度佐证了我们的模型，也就是说，社会比较的确可能通过两个相反的路径——向上和向下比较，共同影响人们对于生活满意度的评价。

# 第八章 实验1

## 8.1 方法

### 8.1.1 样本量

由于我们仅使用了三个量表，共15题，因此不论按照Bentler and Chou (1987) 的5倍标准还是Hair (2009) 建议的10倍标准，每组被试人数均不到200人。为了得到更加稳健的结果，我们最终决定采用Kenny (2015) 的标准，即每组至少收集200名被试的结果。

### 8.1.2 被试

我们使用问卷星的样本服务收集了555份问卷，其中146份问卷未能通过检测题，被判定为作答不认真，故被排除。最终我们收集到了409份有效问卷，平均年龄为32.17（SD = 7.27），其中有256名被试是女性。

### 8.1.3 过程

被试首先填写人口统计学信息（性别，年龄，受教育程度和婚姻状况）。然后被试被随机分为向上比较组与向下比较组（向下比较组205人；向上比较组204人），被试被要求想象这是在浏览自己的微信朋友圈（不同社会比较组将看到不同的微信朋友圈的截图，这些截图来自于预实验3）。被试在浏览完微信朋友圈截图后，需要评价该朋友圈中的人比自己过得好还是不如自己过得好（操作检查）。该操作检查得到的评分，将会在之后作为自变量进入结构方程模型中。最后，被试将基于他（她）此时的感受填写相对剥夺感问卷，感知到的优越感问卷和生活满意度问卷。

由于问卷相关信息，在前文中已进行了详细的介绍，故在此不再重复。

## 8.2 结果

### 8.2.1 操作检查

我们首先对社会比较方向的操纵进行了操作检查。我们发现我们的实验操纵是有效的t = 20.57, df = 407, p < .001, Cohen’s d = 2.03，在向上比较组，人们普遍认为该截图中的人过得比自己好MUpward = 4.88（SD = 1.05），在向下比较组的被试普遍认为该截图中的人过的不如自己好MDownward = 2.54（SD = 1.24）。

### 8.2.2 描述统计

表8.1 描述统计

| Variable | N | Mean | SD | Median | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 409 | 1.63 | .48 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.52 | -1.74 |
| Age | 409 | 32.17 | 7.27 | 31.00 | 17.00 | 60.00 | 1.07 | 1.52 |
| Education | 409 | 3.88 | .59 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.18 | 3.36 |
| Marriage | 409 | 1.77 | .43 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | -1.19 | -.31 |
| Group | 409 | .00 | 1.00 | -1.00 | -1.00 | 1.00 | .00 | -2.00 |
| SCD | 409 | 3.70 | 1.64 | 4.00 | 1.00 | 6.00 | -.14 | -1.27 |
| RD | 409 | 3.68 | 1.35 | 3.80 | 1.00 | 7.00 | .02 | -.87 |
| POS | 409 | 3.76 | 1.04 | 3.67 | 1.00 | 6.33 | .02 | -.52 |
| LS | 409 | 4.10 | 1.30 | 4.20 | 1.00 | 6.80 | -.11 | -.78 |

*RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向*

图表

描述已自动生成

图 8.1 频率分布直方图

图表, 条形图, 树状图

描述已自动生成

图8.2 相关矩阵

### 8.2.3 问卷信效度

#### 收敛效度

表8.2 验证性因素分析与收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .73 | .86 | .55 |
|  | RD2 | .99 | .07 | 14.77 | <.001 | .71 |  |  |
|  | RD3 | .77 | .08 | 10.13 | <.001 | .56 |  |  |
|  | RD4 | 1.24 | .07 | 17.80 | <.001 | .85 |  |  |
|  | RD5 | 1.15 | .08 | 15.35 | <.001 | .83 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .77 | .86 | .55 |
|  | POS2 | 1.00 | .05 | 20.46 | <.001 | .78 |  |  |
|  | POS3 | 1.05 | .08 | 13.69 | <.001 | .84 |  |  |
|  | POS5 | .67 | .07 | 10.16 | <.001 | .54 |  |  |
|  | POS6 | .92 | .08 | 11.10 | <.001 | .76 |  |  |
| LS | LS1 | 1.00 |  |  |  | .80 | .88 | .60 |
|  | LS2 | .99 | .05 | 18.63 | <.001 | .85 |  |  |
|  | LS3 | 1.10 | .06 | 19.50 | <.001 | .86 |  |  |
|  | LS4 | .99 | .06 | 16.71 | <.001 | .71 |  |  |
|  | LS5 | .91 | .07 | 13.49 | <.001 | .64 |  |  |

*RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向,*

正如表8.2所示，我们的各个量表满足 Hair (2009) 所建议的收敛效度标准，即标准化因子载荷大于0.5，平均方差萃取量AVE大于0.5，组成信度CR大于0.6。说明我们的量表具有良好的收敛效度。

#### 区别效度

表8.3 区别效度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SCD | RD | POS | LS |
| SCD | 1.00 |  |  |  |
| RD | .38 | .74 |  |  |
| POS | -.23 | -.58 | .74 |  |
| LS | -.15 | -.71 | .70 | .77 |

*对角线为*

*SCD social comparison direction 社会比较方向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度*

正如表8.3所示，我们所使用量表的平均方差萃取量AVE应该大于其与其他变量之间的相关 (Fornell & Larcker, 1981)。说明这些量表之间具有良好的区别效度。

#### Haywood case

表8.4 方差与残差

| Items or variables | Variance | SE | z-value | p-value |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RD1 | 1.26 | .12 | 10.41 | .00 |
| RD2 | 1.37 | .14 | 9.81 | .00 |
| RD3 | 1.91 | .14 | 13.72 | .00 |
| RD4 | .86 | .10 | 8.72 | .00 |
| RD5 | .86 | .13 | 6.74 | .00 |
| POS1 | .90 | .13 | 6.91 | .00 |
| POS2 | .85 | .11 | 8.06 | .00 |
| POS3 | .62 | .07 | 8.60 | .00 |
| POS5 | 1.46 | .11 | 13.72 | .00 |
| POS6 | .80 | .10 | 7.96 | .00 |
| LS1 | .83 | .11 | 7.48 | .00 |
| LS2 | .57 | .05 | 10.66 | .00 |
| LS3 | .66 | .07 | 9.96 | .00 |
| LS4 | 1.39 | .11 | 12.68 | .00 |
| LS5 | 1.74 | .13 | 13.12 | .00 |
| RD | 1.45 | .16 | 8.88 | .00 |
| POS | 1.30 | .15 | 8.74 | .00 |
| LS | 1.48 | .14 | 10.43 | .00 |

*RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度*

我们的使用的问卷中，所有的题目，以及潜变量的方差均显著为正。因此，我们的研究中将不会存在Heywood Case (Van Driel, 1978)。

### 8.2.4 共同方法偏差

#### Harmon One-Factor Test

我们使用单因子检验法，将所有题目用一个潜变量来解释。我们发现，方法变量解释了38.07%的变异，小于50%，因此，我们可以认为在我们的研究中并不存在共同方法偏差 (Harman, 1976)。此外，我们也对比了单因子模型和三因子模型的模型拟合度指标（见表8.5），两个模型差异显著Δχ2(3) = 582.26, p < .001。这也佐证了我们的实验中不存在共同方法偏差。

表8.5 模型拟合度指标对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| One Factor Model | 918.27 | 90 | 10.20 | .706 | .657 | .164 | .163 |
| Three Factors Model | 336.01 | 87 | 3.86 | .912 | .893 | .084 | .070 |

### 8.2.5 结构方程模型

#### 中介效应分析

表8.6 中介效应分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODEL | DV | IV | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| 1 | RD | Gender | -.04 | -.02 | -.31 | .21 | .740 | .153\*\*\* |
|  |  | Age | -.01 | -.05 | -.03 | .01 | .435 |  |
|  |  | Education | -.19 | -.09 | -.41 | .04 | .101 |  |
|  |  | Marriage | .13 | .05 | -.22 | .49 | .462 |  |
|  |  | SCD | .29\*\*\* | .38 | .20 | .38 | <.001 |  |
| 2 | POS | Gender | -.23 | -.09 | -.49 | .04 | .086 | .102\*\*\* |
|  |  | Age | .03\*\* | .17 | .01 | .05 | .007 |  |
|  |  | Education | .22\* | .11 | -.01 | .43 | .045 |  |
|  |  | Marriage | .07 | .03 | -.26 | .40 | .684 |  |
|  |  | SCD | -.14\*\*\* | -.20 | -.21 | -.07 | <.001 |  |
| 3 | LS | Gender | .06 | .03 | -.12 | .25 | .510 | .576\*\*\* |
|  |  | Age | -.01 | -.05 | -.02 | .01 | .297 |  |
|  |  | Education | .04 | .02 | -.12 | .19 | .661 |  |
|  |  | Marriage | .28\* | .11 | .02 | .54 | .036 |  |
|  |  | SCD | .12\*\*\* | .17 | .06 | .18 | <.001 |  |
|  |  | RD | -.53\*\*\* | -.59 | -.67 | -.40 | <.001 |  |
|  |  | POS | .47\*\*\* | .50 | .36 | .60 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度*

我们的中介模型的各项拟合度指标为，χ2 = 638.37, df = 148, p<.001, χ2/df = 4.31, CFI = .867, TLI = .838, RMSEA = .090, SRMR = .118. 具体而言，当被试浏览完朋友圈后，如果被试认为该朋友圈截图中的人过得比自己更好，其就会体验到更高的相对剥夺感 (b = .29, β = .38, p < .001)，证明了假设1；反之，如果被试认为该朋友圈截图中的人过得比自己更差，其就会体验到更高的优越感 (b = -.14, β = -.20, p < .001)，证明了假设3。而相对剥夺感越高，则意味着更低的生活满意度 (b = -.53, β = -.59, p < .001)；相反的，感知到的优越感更高，则意味着更高的生活满意度 (b = .47, β = .50, p < .001). 最后，我们基于Hayes (2017)和MacKinnon (2012)的建议，进行了中介效应值的显著性检验，经过5000次的自助抽样（bootstrap = 5000），在社会比较倾向与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a1\*b1 = - .152, 95%置信区间为 [-.210, -.106] ，其置信区间不包含0，证明了假设2；反之，由感知到的优越感中介的效应大小为a2\*b2 = -.067, 95%置信区间为 [-.145, -.031] ，其置信区间也不包含0，证明了假设4。

## 8.3 讨论

我们在实验1中验证了假设1-4。具体而言，当被试经历了向上比较后，会体验到更多的相对剥夺感，从而导致对生活满意度的评价降低。相反，当被试经历了向下比较后，会体验到更多的优越感，进而导致对生活满意度的评价升高。正如图8.2的相关矩阵所示，社会比较方向与生活满意度之间仅存在很低的相关性（r = -.15）。但这并不意味着社会比较与生活满意度之间没有关系。通过实验1，我们证明了存在两条中介路径来解释社会比较方向与生活满意度之间的关系。具体而言，人们在经历了不同方向的社会比较后会产生相对剥夺感或优越感，而这两种体验进一步影响了他们对生活满意度的评价。

但我们的实验1也存在一些问题。首先，尽管我们通过了Harmon One Factor Test，但方法因子所解释的方差较大。同时，也有学者认为Harmon One Factor Test的检验相对宽松 (Podsakoff et al., 2003)。因此，在之后的实验中，我们将采用更严格的方法来检验是否存在共同方法偏差。其次，尽管我们在预实验中对量表进行了修订，但仍然存在一些题目的标准化因子载荷在实验1中未达到0.7。这也是导致我们的模型拟合度指标并不完美的原因。未来的研究可以进一步修订这些问卷。

# 第九章 实验2

## 9.1 方法

### 9.1.1 样本量

对比了Bentler and Chou (1987) ，Hair (2009) 和Kenny (2015) 三位学者的建议，我们采用了最稳健的标准，也就是Hair (2009)所建议的，被试量与题目数的比值应该大于10。我们的实验2中一共包含了26道题，因此我们至少需要收集260份问卷进行分析。

### 9.1.2 被试

我们使用问卷星的样本服务收集了530份问卷，其中227份问卷未能通过检测题，被判定为未认真作答，故被排除。最终我们收集到了303份有效问卷，平均年龄为33.25（SD = 7.74），其中有168名被试是女性。

### 9.1.3 过程

被试首先填写人口统计学信息（性别，年龄，受教育程度和婚姻状况）。然后被试将填写社会比较倾向问卷，相对剥夺感问卷，感知到的优越感问卷，以及生活满意度问卷。被试在完成这些问卷后，会被询问，在社交网络上进行向上或向下比较的频率（李克特量表，7点计分）。

由于问卷相关信息，在前文中已进行了详细的介绍，故在此不再重复。

## 9.2 结果

### 9.2.1 描述统计

表9.1 描述统计

| Variable | N | Mean | SD | Median | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 303 | 1.55 | .50 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -0.22 | -1.96 |
| Age | 303 | 33.25 | 7.74 | 32.00 | 18.00 | 59.00 | 1.02 | 1.23 |
| Education | 303 | 3.90 | .62 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.43 | 4.51 |
| Marriage | 303 | 1.84 | .39 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | -1.33 | 1.25 |
| ASC | 303 | 4.53 | 1.23 | 4.80 | 1.40 | 7.00 | -0.42 | -0.65 |
| OSC | 303 | 4.67 | 1.13 | 4.86 | 1.29 | 7.00 | -0.40 | -0.54 |
| RD | 303 | 3.49 | 1.35 | 3.40 | 1.00 | 6.80 | 0.14 | -1.05 |
| POS | 303 | 3.72 | 1.03 | 3.67 | 1.33 | 6.50 | 0.11 | -0.47 |
| LS | 303 | 4.05 | 1.40 | 4.20 | 1.00 | 7.00 | -0.16 | -0.95 |
| SCD | 303 | 5.10 | 1.33 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -0.96 | 0.87 |
| USC | 303 | 4.50 | 1.37 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -0.27 | -0.53 |
| DSC | 303 | 2.76 | 1.32 | 2.00 | 1.00 | 7.00 | 0.80 | 0.24 |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较,*

图表

描述已自动生成

图9.1 频率分布直方图

图表, 树状图

描述已自动生成

图9.2 相关矩阵

### 9.2.2 问卷信效度

#### 收敛效度

表9.2 验证性因素分析与收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .72 | .86 | .55 |
|  | ASC2 | .92 | .08 | 11.71 | <.001 | .69 |  |  |
|  | ASC3 | .73 | .08 | 9.43 | <.001 | .60 |  |  |
|  | ASC4 | 1.20 | .09 | 13.24 | <.001 | .80 |  |  |
|  | ASC5 | 1.43 | .10 | 15.04 | <.001 | .87 |  |  |
| OSC | OSC1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .86 | .50 |
|  | OSC2 | .85 | .05 | 16.61 | <.001 | .72 |  |  |
|  | OSC3 | .76 | .07 | 11.00 | <.001 | .66 |  |  |
|  | OSC4 | .66 | .07 | 9.11 | <.001 | .56 |  |  |
|  | OSC5 | .78 | .07 | 11.70 | <.001 | .64 |  |  |
|  | OSC6 | 1.01 | .06 | 17.30 | <.001 | .79 |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | .97 | .98 | .96 |
|  | OSC | 1.24 | .12 | 10.82 | <.001 | .99 |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .74 | .88 | .60 |
|  | RD2 | 1.04 | .07 | 15.15 | <.001 | .78 |  |  |
|  | RD3 | .91 | .08 | 12.07 | <.001 | .71 |  |  |
|  | RD4 | 1.19 | .08 | 14.14 | <.001 | .80 |  |  |
|  | RD5 | 1.18 | .08 | 14.64 | <.001 | .83 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .74 | .85 | .55 |
|  | POS2 | 1.14 | .06 | 18.90 | <.001 | .75 |  |  |
|  | POS3 | 1.14 | .09 | 12.87 | <.001 | .86 |  |  |
|  | POS5 | .61 | .08 | 7.80 | <.001 | .47 |  |  |
|  | POS6 | 1.14 | .09 | 13.26 | <.001 | .81 |  |  |
| LS | LS1 | 1.00 |  |  |  | .87 | .90 | .65 |
|  | LS2 | .89 | .05 | 18.89 | <.001 | .85 |  |  |
|  | LS3 | 1.08 | .04 | 24.41 | <.001 | .90 |  |  |
|  | LS4 | .94 | .05 | 17.36 | <.001 | .75 |  |  |
|  | LS5 | .81 | .06 | 12.99 | <.001 | .63 |  |  |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

正如表9.2所示，我们的各个量表基本满足Hair (2009)所建议的收敛效度标准，即标准化因子载荷大于0.5，平均方差萃取量AVE大于0.5，组成信度CR大于0.6。仅有一题的标准化因子载荷低于了0.5（POS5）。总的来说我们的量表具有良好的收敛效度。

#### 区别效度

表9.3 区别效度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SCO | RD | POS | LS |
| SCO | .98 |  |  |  |
| RD | .25 | .77 |  |  |
| POS | .30 | -.54 | .74 |  |
| LS | .15 | -.69 | .81 | .81 |

*对角线为*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度,*

基于Fornell and Larcker (1981). 所建议的方法，一个量表的平均方差萃取量AVE应该大于其与其他变量之间的相关。而在我们的问卷中，感知到的优越感问卷与生活满意度问卷之间存在着过高的相关（r = 0.81），超过了其问卷的收敛效度（ = 0.74）。因此，感知到的优越感与生活满意度之间可能存在一定程度上的区别效度问题。

#### Haywood Case

表9.4 方差与残差

| Items or variables | Variance | SE | z-value | p-value |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC1 | 1.10 | .14 | 8.01 | <.001 |
| ASC2 | 1.07 | .11 | 9.78 | <.001 |
| ASC3 | 1.08 | .10 | 10.60 | <.001 |
| ASC4 | .95 | .10 | 9.45 | <.001 |
| ASC5 | .79 | .09 | 8.67 | <.001 |
| OSC1 | .69 | .08 | 8.61 | <.001 |
| OSC2 | 1.14 | .12 | 9.30 | <.001 |
| OSC3 | 1.32 | .14 | 9.76 | <.001 |
| OSC4 | 1.64 | .17 | 9.76 | <.001 |
| OSC6 | 1.51 | .14 | 10.48 | <.001 |
| OSC7 | 1.05 | .13 | 8.34 | <.001 |
| RD1 | 1.18 | .13 | 8.96 | <.001 |
| RD2 | 1.02 | .11 | 9.38 | <.001 |
| RD3 | 1.12 | .11 | 10.59 | <.001 |
| RD4 | 1.10 | .13 | 8.58 | <.001 |
| RD5 | .90 | .13 | 6.72 | <.001 |
| POS1 | .86 | .11 | 7.66 | <.001 |
| POS2 | 1.07 | .12 | 8.96 | <.001 |
| POS3 | .47 | .07 | 6.80 | <.001 |
| POS5 | 1.36 | .12 | 11.56 | <.001 |
| POS6 | .70 | .09 | 8.14 | <.001 |
| LS1 | .63 | .08 | 8.29 | <.001 |
| LS2 | .60 | .07 | 8.80 | <.001 |
| LS3 | .57 | .07 | 8.56 | <.001 |
| LS4 | 1.32 | .15 | 8.62 | <.001 |
| LS5 | 1.97 | .16 | 12.27 | <.001 |
| SCO | 1.09 | .16 | 6.71 | <.001 |
| RD | 1.41 | .17 | 8.34 | <.001 |
| POS | 1.05 | .14 | 7.53 | <.001 |
| LS | 1.98 | .17 | 11.95 | <.001 |

基于Van Driel (1978)，在我们的使用的问卷中，所有的题目，以及潜变量的方差均显著为正。总的来说，我们的研究中将不会存在Heywood Case。

### 9.2.3 共同方法偏差

#### Harmon One-Factor Test

Harman (1976)提出了一种单因子检验方法。将所有题目用一个潜变量来解释。如果这个潜变量解释的变异低于50%，则说明这个研究中并不存在共同方法偏差。在我们的研究中，我们在进行了Harmon One-Factor Test后发现，方法变量只解释了24.62%的变异，因此，我们可以认为在我们的研究中并不存在共同方法偏差。此外，我们也对比了单因子模型和四因子模型的模型拟合度指标（见表9.5），两个模型差异显著Δχ2(8) = 2288.57, p < .001。这意味着基于Harmon One-Factor Test我们的实验中不存在共同方法偏差。

表9.5 Harmon单因子分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| One Factor Model | 2998.64 | 299 | 10.03 | .380 | .326 | .184 | .252 |
| Four Factors Model | 710.07 | 291 | 2.44 | .902 | .890 | .074 | .073 |

#### Unmeasured Latent Method Construct

基于Podsakoff et al. (2003)提出了ULMC潜在方法变量法。在我们的结果中，因子载荷的平方和大于方法潜变量的载荷的平方和，但两个值的大小接近，因此我们的研究中可能存在一定程度上的共同方法偏差。

表9.6 共同方法潜变量分析

| Factors | Items | Substantive  Factor Loading(R1) | R12 | Method  Factor Loading(R2) | R22 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | .64 | .41 | .59 | .35 |
|  | ASC2 | .69 | .48 | .58 | .34 |
|  | ASC3 | .60 | .36 | .59 | .35 |
|  | ASC4 | .80 | .64 | .54 | .30 |
|  | ASC5 | .87 | .75 | .52 | .27 |
| OSC | OSC1 | .85 | .72 | .59 | .35 |
|  | OSC2 | .72 | .52 | .58 | .33 |
|  | OSC3 | .66 | .43 | .56 | .32 |
|  | OSC4 | .56 | .31 | .52 | .27 |
|  | OSC6 | .64 | .41 | .54 | .29 |
|  | OSC7 | .79 | .63 | .53 | .29 |
| RD | RD1 | .74 | .55 | .54 | .29 |
|  | RD2 | .78 | .60 | .58 | .33 |
|  | RD3 | .71 | .51 | .60 | .36 |
|  | RD4 | .80 | .65 | .49 | .24 |
|  | RD5 | .83 | .68 | .51 | .26 |
| POS | POS1 | .74 | .55 | .66 | .44 |
|  | POS2 | .75 | .56 | .61 | .38 |
|  | POS3 | .86 | .74 | .64 | .40 |
|  | POS5 | .47 | .22 | .65 | .43 |
|  | POS6 | .81 | .66 | .60 | .36 |
| LS | LS1 | .87 | .76 | .54 | .30 |
|  | LS2 | .85 | .72 | .60 | .36 |
|  | LS3 | .90 | .80 | .52 | .27 |
|  | LS4 | .75 | .57 | .50 | .25 |
|  | LS5 | .63 | .40 | .48 | .23 |
| Average |  |  | .56 |  | .32 |

### 9.2.4 结构方程模型

#### 中介效应分析

表9.7 中介效应分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODEL | DV | IV | b | β | LLCI | ULCI | p | R2 |
| 1 | RD | Gender | -.04 | -.02 | -.31 | .24 | .780 | .097\*\* |
|  |  | Age | -.01 | -.04 | -.03 | .01 | .534 |  |
|  |  | Education | -.25\* | -.14 | -.49 | -.01 | .038 |  |
|  |  | Marriage | -.61\*\*\* | -.21 | -.99 | -.25 | .001 |  |
|  |  | USC | .19\*\*\* | .22 | .08 | .31 | .001 |  |
| 2 | POS | Gender | -.05 | -.02 | -.31 | .21 | .700 | .068\* |
|  |  | Age | .00 | .02 | -.02 | .02 | .779 |  |
|  |  | Education | .30\*\* | .17 | .10 | .52 | .005 |  |
|  |  | Marriage | .49\*\* | .18 | .15 | .82 | .004 |  |
|  |  | DSC | .10 | .12 | -.01 | .20 | .077 |  |
| 3 | LS | Gender | .15 | .06 | -.07 | .38 | .171 | .699\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .01 | -.02 | .02 | .904 |  |
|  |  | Education | .01 | .01 | -.19 | .21 | .893 |  |
|  |  | Marriage | .07 | .02 | -.22 | .39 | .641 |  |
|  |  | USC | .02 | .02 | -.07 | .11 | .633 |  |
|  |  | DSC | .07 | .07 | -.03 | .16 | .175 |  |
|  |  | RD | -.52\*\*\* | -.48 | -.70 | -.38 | <.001 |  |
|  |  | POS | .77\*\*\* | .65 | .60 | .95 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度.*

我们的中介模型的各项拟合度指标为，χ2 = 531.45, df = 162, p<.001, χ2/df = 3.28, CFI = .878, TLI = .853, RMSEA = .087, SRMR = .118. 具体而言，向上比较的频率越高，意味着更高的相对剥夺感(b = .19, β = .22, p < .001)，再次证明了假设1；向下比较的频率越高，并不意味着感知到更多的优越感 (b = .10, β = .12, p = .077)，假设3并没有被得到再次验证。与实验1一致，相对剥夺感越高，则意味着更低的生活满意度(b = -.52, β = -.48, p < .001)，感知到的优越感越高，则意味着更高的生活满意度(b = .77, β = .65, p < .001). 中介效应的检验基于Hayes (2017)和MacKinnon (2012)，经过5000次的自助抽样（bootstrap = 5000），在向上比较频率与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a1\*b1 = - .099, 95%置信区间为 [-.165, -.043]，其置信区间不包含0，再次证明了假设2；由感知到的优越感中介的效应大小为a2\*b2 = .075, 95%置信区间为 [-.007, .157]，其置信区间包含0，并没有再次证明假设4。

#### 调节效应分析

表9.8 调节效应分析

| MODEL | DV | IV | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | RD | Gender | -.02 | -.01 | -.31 | .26 | .444 | .115\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | -.01 | -.02 | .02 | .426 |  |
|  |  | Education | -.23\* | -.12 | -.47 | -.01 | .019 |  |
|  |  | Marriage | -.60\*\* | -.20 | -1.01 | -.21 | .002 |  |
|  |  | USC | .12\* | .14 | .00 | .24 | .022 |  |
|  |  | SCO | .20\*\* | .18 | .04 | .38 | .007 |  |
| 2 | RD | Gender | -.02 | -.01 | -.29 | .26 | .449 | .116\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | -.01 | -.02 | .02 | .427 |  |
|  |  | Education | -.23\*\* | -.12 | -.44 | -.03 | .014 |  |
|  |  | Marriage | -.60\*\*\* | -.20 | -1.00 | -.22 | .001 |  |
|  |  | USC | .12\* | .14 | .00 | .24 | .023 |  |
|  |  | SCO | .27 | .23 | -.19 | .74 | .123 |  |
|  |  | SCO \* USC | -.01 | -.01 | -.11 | .09 | .402 |  |
| 3 | POS | Gender | -.03 | -.01 | -.29 | .23 | .405 | .155\*\*\* |
|  |  | Age | .01 | .07 | -.01 | .03 | .151 |  |
|  |  | Education | .30\*\* | .17 | .09 | .52 | .002 |  |
|  |  | Marriage | .44\*\* | .16 | .08 | .81 | .008 |  |
|  |  | DSC | .07 | .08 | -.06 | .15 | .085 |  |
|  |  | SCO | .30\*\*\* | .28 | .16 | .47 | .000 |  |
| 4 | POS | Gender | -.09 | -.04 | -.34 | .16 | .249 | .170\*\*\* |
|  |  | Age | .01 | .05 | -.01 | .03 | .205 |  |
|  |  | Education | .23\* | .13 | .03 | .43 | .011 |  |
|  |  | Marriage | .40\* | .14 | .05 | .75 | .013 |  |
|  |  | DSC | .04 | .05 | -.06 | .14 | .224 |  |
|  |  | SCO | .05 | .05 | -.22 | .32 | .347 |  |
|  |  | SCO \* DSC | .10\* | .12 | .01 | .20 | .015 |  |
| 5 | LS | Gender | .14 | .05 | -.08 | .35 | .099 | .690\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .00 | -.02 | .02 | .472 |  |
|  |  | Education | -.01 | .00 | -.18 | .17 | .472 |  |
|  |  | Marriage | .06 | .02 | -.24 | .37 | .342 |  |
|  |  | USC | -.02 | -.02 | -.11 | .07 | .325 |  |
|  |  | DSC | .06 | .06 | -.03 | .14 | .088 |  |
|  |  | SCO | .11 | .08 | -.03 | .24 | .063 |  |
|  |  | RD | -.56\*\*\* | -.52 | -.70 | -.43 | .000 |  |
|  |  | POS | .72\*\*\* | .62 | .57 | .89 | .000 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*USC upward social comparison向上社会比较频率, DSC downward social comparison 向下社会比较频率*, *SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度.*

正如表9.8所示，首先，在模型1中，相对剥夺感与向上比较的频率的回归系数显著 (b = .12, β = .14, p = .022)，与社会比较倾向的回归系数也显著(b = .20, β = .18, p = .007)。在模型2中，当加入社会比较频率与社会比较倾向的交互项后，向上比较频率与社会比较倾向的交互作用不显著 (b = -.01, β = -.01, p = .402)。在模型3中，社会比较倾向与感知到的优越感之间的回归系数显著为正 (b = .30, β = .28, p < .001)，而向下比较的频率与感知到的优越感之间的回归系数不显著 (b = .07, β = .08, p = .085)。在模型4中，向下比较的频率与社会比较倾向的交互作用显著 (b = .10, β = .12, p = .015)。这意味着，只有当社会比较倾向较高时，向下比较的频率才会影响感知到的优越感。最后，与实验1中的结果类似，在模型5中，相对剥夺感越高意味着越低的生活满意度(b = -.56, β = -.52, p < .001)，感知到的优越感越高意味着越高的生活满意度(b = .72, β =.62, p < .001)。

由于向上比较的频率与社会比较倾向之间的交互作用不显著，这意味着向上比较的频率与相对剥夺感之间的关系不会随着社会比较倾向的变化而变化，假设5a未被证实。而由于向下比较的频率与社会比较倾向之间交互作用显著，我们进一步计算了不同社会比较倾向水平下的中介效应值。具体而言，仅当社会比较倾向较高时（SCO = +1SD），向下比较的频率才可以经由感知到的优越感中介，影响生活满意度，其中介效应值为a2b2 = .102，95CI [.014, .200] 。而当社会比较倾向处于均值时（SCO = Mean）中介效应值为a2b2 = .028，95% CI [-.042, .100] ，类似的当社会比较倾向较低时（SCO = -1SD），中介效应值为a2b2 = -.047，95% CI [-.156, .058] 。该结果证实了假设5b，只有当个体的社会比较倾向较高时，才会出现向下比较的频率越高，从而感知到的优越感越强，进而导致生活满意度的评价更高。

## 9.3 讨论

在实验1中，我们发现人们在经历向上比较后会体验到相对剥夺感，导致对生活满意度的评价下降；反之，当人们经历向下比较时会感知到优越感，进而对生活满意度的评价上升。然而，在实验1中，我们操纵了社会比较的方向，因此被试必定经历了向上或向下比较。而在实验2中，我们不再操纵社会比较的方向，而是测量了社交网络上人们进行向上或向下比较的频率，同时也测量了他们的社会比较倾向。我们认为，社会比较是一个主动和被动相结合的过程。如果一个人的社会比较倾向较低，那么哪怕当他（她）在社交网络上看到比自己过得更好或更差的朋友后，发生了客观的对比，但在主观上并没有进行比较，因此实际上并没有发生社会比较。实验2的结果在一定程度上支持了这个假设。在向下比较情境中，向下比较的频率与社会比较倾向之间存在显著的交互作用。具体而言，只有当个体的社会比较倾向较高时，才会出现向下比较的频率越高，从而感知到的优越感越强，进而导致生活满意度的评价更高。这可能意味着向下比较是一个主动的过程。人们必须具有较高的社会比较倾向，才会在社交网络上主动寻找向下比较的对象。但在向上比较的情况下，我们并没有复现以往研究的结果(Buunk et al., 2003)，即只有当个体的社会比较倾向较高时，才会出现向上比较的频率越高，进而体验到的相对剥夺感越强，从而导致生活满意度的评价更低。

此外，我们的研究也存在一些问题。首先，在区别效度分析中，感知到的优越感与生活满意度之间存在过高的相关性。这在统计上意味着感知到的优越感与生活满意度之间缺乏区别效度，可能是在测量同一个概念。然而，从假设推导和量表题目本身来看，这两个量表并不是在测量同一个概念。我们认为，这可能是因为这两个变量都是通过问卷测量的，存在一定的共同方法偏差。正如我们使用ULMC检验共同方法偏差时因子载荷的平方和与方法潜变量的载荷的平方和的比值仅为1.78：1，而以往学者在采用此方法时，得到了42：1的结果 (Liang et al., 2007)。这意味着我们的研究可能存在共同方法偏差的问题。因此，在接下来的实验3中，我们将采用“标记题”作为控制变量，以避免共同方法偏差对参数估计造成的影响 (Williams et al., 2010)。

# 第十章 实验3

## 10.1 方法

### 10.1.1 样本量

对比了Bentler and Chou (1987) ，Hair (2009) 和Kenny (2015) 三位学者的建议，我们采用了最稳健的标准，也就是Hair (2009)所建议的，被试量与题目数的比值应该大于10。我们的实验3中一共包含了45道题，因此我们至少需要收集450份问卷进行分析。

### 10.1.2 被试

我们使用问卷星的样本服务收集了957份问卷，其中451份问卷未能通过检测题，被判定为未认真作答，故被排除。最终我们收集到了506份有效问卷，平均年龄为31.76（SD = 6.20），其中有260名被试是女性。

### 10.1.3 过程

被试首先填写人口统计学信息（性别，年龄，受教育程度和婚姻状况）。然后被试将填写社会比较倾向问卷，相对剥夺感问卷，感知到的优越感问卷，生活满意度问卷，社会比较策略问卷，以及对蓝色的态度问卷。与实验2一样，被试也会被询问，在社交网络上进行向上或向下比较的频率（李克特量表，7点计分）。

由于问卷相关信息，在前文中已进行了详细的介绍，故在此不再重复。

## 10.2 结果

### 10.2.1 描述统计

表10.1 描述统计

| Variable | N | Mean | SD | Median | Min | Max | Skewness | Kurtosis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gender | 506 | 1.51 | .50 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.06 | -2.00 |
| Age | 506 | 31.76 | 6.20 | 31.00 | 18.00 | 58.00 | .76 | 1.50 |
| Edu | 506 | 3.93 | .51 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.65 | 6.66 |
| Marriage | 506 | 1.65 | .61 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | .37 | -.68 |
| Blue | 506 | 5.62 | 1.12 | 5.86 | 1.00 | 7.00 | -1.44 | 2.64 |
| ASC | 506 | 4.64 | 1.09 | 4.80 | 1.40 | 7.00 | -.37 | -.36 |
| OSC | 506 | 4.86 | 1.00 | 5.00 | 1.43 | 7.00 | -.71 | .36 |
| RD | 506 | 3.31 | 1.22 | 3.20 | 1.00 | 6.60 | .32 | -.73 |
| POS | 506 | 3.94 | 1.12 | 3.83 | 1.00 | 6.50 | .09 | -.56 |
| LS | 506 | 4.46 | 1.24 | 4.60 | 1.20 | 7.00 | -.40 | -.62 |
| UI | 506 | 5.44 | .99 | 5.67 | 1.67 | 7.00 | -1.14 | 1.36 |
| UC | 506 | 4.06 | 1.39 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.10 | -.93 |
| DI | 506 | 4.01 | 1.54 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.07 | -1.20 |
| DC | 506 | 4.67 | 1.33 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -.61 | -.35 |
| SCD | 506 | 5.58 | 1.11 | 6.00 | 1.00 | 7.00 | -.96 | 1.24 |
| USC | 506 | 5.08 | 1.05 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -.07 | .07 |
| DSC | 506 | 2.53 | 1.12 | 2.00 | 1.00 | 6.00 | .88 | .82 |

*Blue 对蓝色的态度, ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, RD* *relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

形状

描述已自动生成

图10.1 频率分布直方图

日历

描述已自动生成

图10.2 相关矩阵

### 10.2.2 问卷信效度

#### 收敛效度

表10.2 验证性因素分析与收敛效度

| Factors | Items | USTD  Factor Loading | S.E. | t | p-value | STD  Factor Loading | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .66 | .81 | .47 |
|  | ASC2 | .93 | .08 | 12.22 | <.001 | .67 |  |  |
|  | ASC3 | .75 | .08 | 9.97 | <.001 | .61 |  |  |
|  | ASC4 | 1.04 | .08 | 12.99 | <.001 | .69 |  |  |
|  | ASC5 | 1.23 | .07 | 16.92 | <.001 | .77 |  |  |
| OSC | OSC1 | 1.00 |  |  |  | .76 | .82 | .44 |
|  | OSC2 | .95 | .06 | 14.74 | <.001 | .73 |  |  |
|  | OSC3 | .81 | .09 | 9.34 | <.001 | .61 |  |  |
|  | OSC4 | .77 | .09 | 8.98 | <.001 | .59 |  |  |
|  | OSC5 | .61 | .08 | 7.67 | <.001 | .54 |  |  |
|  | OSC6 | 1.09 | .07 | 15.39 | <.001 | .71 |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | .94 | .96 | .92 |
|  | OSC | 1.09 | .10 | 10.68 | <.001 | .98 |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .69 | .84 | .51 |
|  | RD2 | 1.14 | .08 | 14.99 | <.001 | .77 |  |  |
|  | RD3 | .98 | .09 | 11.32 | <.001 | .67 |  |  |
|  | RD4 | 1.28 | .07 | 17.36 | <.001 | .80 |  |  |
|  | RD5 | .94 | .08 | 12.01 | <.001 | .63 |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .87 | .58 |
|  | POS2 | 1.05 | .04 | 28.20 | <.001 | .86 |  |  |
|  | POS3 | .83 | .05 | 17.14 | <.001 | .79 |  |  |
|  | POS5 | .79 | .05 | 17.66 | <.001 | .66 |  |  |
|  | POS6 | .61 | .06 | 10.40 | <.001 | .62 |  |  |
| LS | LS1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .89 | .61 |
|  | LS2 | .94 | .05 | 21.07 | <.001 | .82 |  |  |
|  | LS3 | 1.04 | .04 | 24.04 | <.001 | .86 |  |  |
|  | LS4 | 1.00 | .05 | 19.03 | <.001 | .70 |  |  |
|  | LS5 | .98 | .06 | 17.54 | <.001 | .65 |  |  |
| UI | UI1 | 1.00 |  |  |  | .70 | .76 | .52 |
|  | UI2 | 1.06 | .09 | 11.59 | <.001 | .73 |  |  |
|  | UI3 | 1.12 | .10 | 11.61 | <.001 | .73 |  |  |
| UC | UC1 | 1.00 |  |  |  | .71 | .81 | .59 |
|  | UC2 | 1.25 | .09 | 14.42 | <.001 | .86 |  |  |
|  | UC3 | .99 | .06 | 15.43 | <.001 | .72 |  |  |
| DI | DI1 | 1.00 |  |  |  | .84 | .90 | .76 |
|  | DI2 | 1.20 | .05 | 24.37 | <.001 | .91 |  |  |
|  | DI3 | 1.10 | .05 | 23.93 | <.001 | .86 |  |  |
| DC | DC1 | 1.00 |  |  |  | .76 | .84 | .63 |
|  | DC2 | 1.18 | .08 | 14.31 | <.001 | .86 |  |  |
|  | DC3 | .96 | .06 | 16.75 | <.001 | .76 |  |  |

*ASC ability-based social comparison orientation基于能力的社会比较倾向, OSC opinion-based social comparison orientation基于观点的社会比较倾向, SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, SCD social comparison direction 社会比较方向, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

正如表10.2所示，我们的各个量表满足Hair (2009)所建议的收敛效度标准，即标准化因子载荷大于0.5，平均方差萃取量AVE大于0.5，组成信度CR大于0.6。说明我们的量表具有良好的收敛效度。

#### 区别效度

表10.3 区别效度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SCO | RD | POS | LS | UI | UC | DI | DC |
| SCO | .95 |  |  |  |  |  |  |  |
| RD | .22 | .71 |  |  |  |  |  |  |
| POS | .39 | -.22 | .76 |  |  |  |  |  |
| LS | .19 | -.64 | .63 | .78 |  |  |  |  |
| UI | .30 | -.42 | .29 | .52 | .72 |  |  |  |
| UC | .26 | .63 | -.04 | -.34 | -.32 | .77 |  |  |
| DI | .31 | .44 | -.07 | -.24 | -.04 | .47 | .87 |  |
| DC | .18 | .17 | .18 | .00 | .10 | .06 | .25 | .79 |

*对角线为*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比.*

基于Fornell and Larcker (1981). 所建议的方法，一个量表的平均方差萃取量AVE应该大于其与其他变量之间的相关。正如表10.3所示，我们的研究具有良好的区别效度。

#### Haywood Case

表10.4 方差与残差

| Items or Variables | Variance | SE | z-value | p-value |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC1 | 1.27 | .11 | 11.27 | <.001 |
| ASC2 | 1.06 | .08 | 13.19 | <.001 |
| ASC3 | .95 | .07 | 14.08 | <.001 |
| ASC4 | 1.17 | .11 | 10.46 | <.001 |
| ASC5 | 1.06 | .09 | 12.56 | <.001 |
| OSC1 | .79 | .08 | 9.55 | <.001 |
| OSC2 | .84 | .06 | 13.98 | <.001 |
| OSC3 | 1.18 | .10 | 12.23 | <.001 |
| OSC4 | 1.18 | .09 | 12.76 | <.001 |
| OSC5 | 1.00 | .07 | 13.89 | <.001 |
| OSC7 | 1.22 | .10 | 11.85 | <.001 |
| RD1 | 1.24 | .10 | 11.97 | <.001 |
| RD2 | .97 | .10 | 10.23 | <.001 |
| RD3 | 1.33 | .12 | 10.87 | <.001 |
| RD4 | 1.04 | .10 | 10.11 | <.001 |
| RD5 | 1.46 | .13 | 11.69 | <.001 |
| POS1 | .66 | .08 | 8.40 | <.001 |
| POS2 | .66 | .08 | 8.89 | <.001 |
| POS3 | .71 | .07 | 10.35 | <.001 |
| POS5 | 1.32 | .11 | 11.50 | <.001 |
| POS6 | .98 | .10 | 10.00 | <.001 |
| LS1 | .52 | .06 | 8.55 | <.001 |
| LS2 | .61 | .05 | 12.18 | <.001 |
| LS3 | .54 | .06 | 9.87 | <.001 |
| LS4 | 1.39 | .11 | 12.22 | <.001 |
| LS5 | 1.78 | .13 | 14.13 | <.001 |
| UI1 | .71 | .07 | 10.53 | <.001 |
| UI2 | .66 | .07 | 9.62 | <.001 |
| UI3 | .74 | .08 | 9.58 | <.001 |
| UC1 | 1.29 | .13 | 9.64 | <.001 |
| UC2 | .75 | .11 | 6.70 | <.001 |
| UC3 | 1.21 | .10 | 11.74 | <.001 |
| DI1 | .75 | .09 | 8.78 | <.001 |
| DI2 | .51 | .07 | 7.37 | <.001 |
| DI3 | .75 | .08 | 9.47 | <.001 |
| DC1 | 1.01 | .11 | 8.82 | <.001 |
| DC2 | .64 | .11 | 5.75 | <.001 |
| DC3 | .90 | .09 | 9.97 | <.001 |
| SCO | .88 | .13 | 6.56 | <.001 |
| RD | 1.10 | .12 | 9.42 | <.001 |
| POS | 1.65 | .13 | 12.78 | <.001 |
| LS | 1.37 | .11 | 12.42 | <.001 |
| UI | .67 | .10 | 6.48 | <.001 |
| UC | 1.34 | .15 | 8.73 | <.001 |
| DI | 1.77 | .13 | 13.97 | <.001 |
| DC | 1.34 | .15 | 9.24 | <.001 |

基于Van Driel (1978)，在我们的使用的问卷中，所有的题目，以及潜变量的方差均显著为正。总的来说，我们的研究中将不会存在Heywood Case。

### 10.2.3 共同方法偏差

#### Harmon One-Factor Test

Harman (1976)提出了一种单因子检验方法。将所有题目用一个潜变量来解释。如果这个潜变量解释的变异低于50%，则说明这个研究中并不存在共同方法偏差。在我们的研究中，我们在进行了Harmon One-Factor Test后发现，方法变量只解释了18.72%的变异。此外，我们也对比了单因子模型和八因子模型的模型拟合度指标（见表10.5），两个模型差异显著Δχ2(30) = 4655.32, p < .001。这意味着我们的实验中不存在共同方法偏差。

表10.5 Harmon单因子分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| One Factor Model | 6203.51 | 665 | 9.33 | .332 | .284 | .141 | .184 |
| Eight Factors Model | 1548.19 | 635 | 2.44 | .890 | .878 | .059 | .072 |

#### Unmeasured Latent Method Construct

基于Podsakoff et al. (2003)提出了ULMC潜在方法变量法。正如表10.6所示，在我们的结果中，因子载荷的平方和大于方法潜变量的载荷的平方和，尽管其比值相较于实验2中明显更大，约为4比1（相较于实验2，1.78比1），但我们认为，我们的研究中仍然可能存在一定程度上的共同方法偏差。因此，在接下来的分析中，我们将会使用标记变量作为控制变量进入结构方程模型中，以排除共同方法偏差对实验结果的影响。

表10.6 共同方法潜变量分析

| Factors | Items | Substantive  Factor Loading(R1) | R12 | Method  Factor Loading(R2) | R22 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | .52 | .27 | .64 | .41 |
|  | ASC2 | .67 | .45 | .47 | .22 |
|  | ASC3 | .67 | .45 | .34 | .11 |
|  | ASC4 | .61 | .37 | .57 | .33 |
|  | ASC5 | .61 | .37 | .72 | .52 |
| OSC | OSC1 | .61 | .37 | .72 | .52 |
|  | OSC2 | .72 | .52 | .56 | .31 |
|  | OSC3 | .77 | .59 | .34 | .12 |
|  | OSC4 | .73 | .54 | .34 | .11 |
|  | OSC6 | .71 | .51 | .24 | .06 |
|  | OSC7 | .59 | .35 | .69 | .48 |
| RD | RD1 | .66 | .43 | .10 | .01 |
|  | RD2 | .65 | .42 | .32 | .10 |
|  | RD3 | .50 | .25 | .46 | .21 |
|  | RD4 | .77 | .59 | .11 | .01 |
|  | RD5 | .70 | .50 | -.04 | .00 |
| POS | POS1 | .63 | .40 | .47 | .22 |
|  | POS2 | .62 | .39 | .51 | .26 |
|  | POS3 | .75 | .57 | .20 | .04 |
|  | POS5 | .46 | .21 | .43 | .18 |
|  | POS6 | .78 | .60 | -.08 | .01 |
| LS | LS1 | .85 | .73 | .15 | .02 |
|  | LS2 | .82 | .67 | .19 | .04 |
|  | LS3 | .87 | .76 | .03 | .00 |
|  | LS4 | .71 | .50 | .06 | .00 |
|  | LS5 | .65 | .43 | .21 | .04 |
| UI | UI1 | .73 | .53 | .13 | .02 |
|  | UI2 | .74 | .55 | .03 | .00 |
|  | UI3 | .74 | .55 | .09 | .01 |
| UC | UC1 | .60 | .35 | .35 | .12 |
|  | UC2 | .84 | .70 | .24 | .06 |
|  | UC3 | .64 | .40 | .26 | .07 |
| DI | DI1 | .84 | .71 | .30 | .09 |
|  | DI2 | .91 | .83 | .34 | .11 |
|  | DI3 | .87 | .75 | .29 | .08 |
| DC | DC1 | .77 | .59 | .11 | .01 |
|  | DC2 | .87 | .76 | .19 | .04 |
|  | DC3 | .78 | .61 | .05 | .00 |
| Average |  |  | .51 |  | .13 |

### 10.2.4 结构方程模型

我们首先使用社会比较方向作为自变量，重复实验2的分析。以检验在控制了共同方法偏差后，是否可以复现实验2的结果。在这之后，我们将使用社会比较策略作为自变量，以检验假设6是否被验证。

#### 中介效应分析（社会比较方向）

表10.7 中介效应分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODEL | DV | IV | b | β | LLCI | ULCI | p | R2 |
| 1 | RD | Gender | .20\* | .10 | .01 | .40 | .047 | .037 |
|  |  | Age | -.02 | -.12 | -.04 | .00 | .035 |  |
|  |  | Education | -.17 | -.09 | -.37 | .02 | .080 |  |
|  |  | Marriage | .01 | .01 | -.17 | .21 | .901 |  |
|  |  | Blue | -.03 | -.03 | -.14 | .07 | .548 |  |
|  |  | USC | -.07 | -.07 | -.17 | .04 | .208 |  |
| 2 | POS | Gender | -.17 | -.06 | -.41 | .08 | .185 | .033 |
|  |  | Age | .02 | .12 | .00 | .05 | .042 |  |
|  |  | Education | .11 | .04 | -.18 | .40 | .439 |  |
|  |  | Marriage | .02 | .01 | -.22 | .25 | .860 |  |
|  |  | Blue | .12 | .09 | -.01 | .24 | .064 |  |
|  |  | DSC | -.04 | -.04 | -.15 | .07 | .435 |  |
| 3 | LS | Gender | .21\*\* | .09 | .06 | .36 | .007 | .645\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .02 | -.01 | .02 | .577 |  |
|  |  | Education | .14 | .06 | -.01 | .29 | .081 |  |
|  |  | Marriage | .04 | .02 | -.11 | .18 | .602 |  |
|  |  | Blue | .03 | .11 | .04 | .20 | .545 |  |
|  |  | USC | .12 | .03 | -.06 | .11 | .006 |  |
|  |  | DSC | -.04 | -.04 | -.12 | .04 | .366 |  |
|  |  | RD | -.59\*\*\* | -.54 | -.71 | -.48 | <.001 |  |
|  |  | POS | .46\*\*\* | .54 | .38 | .56 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*Blue attitude towards blue 对蓝色的态度, USC upward social comparison向上社会比较, DSC downward social comparison 向下社会比较, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度.*

我们的中介模型的各项拟合度指标为，χ2 = 1328.07, df = 320, p < .001, χ2/df = 4.15, CFI = .869, TLI = .851, RMSEA=.079, SRMR = .092. 具体而言，向上比较的频率与相对剥夺感之间不存在显著相关 (b = -.07, β = -.07, p = .208)，与实验2不一致，假设1未被证实；向下比较的频率越高，并不意味着感知到更多的优越感(b = -.04, β = -.04, p = .435)，与实验2一致，假设3未被证实。与实验1和实验2一致的是，在模型3中，相对剥夺感越高，则意味着更低的生活满意度(b = -.59, β = -.54, p < .001)，感知到的优越感越高，则意味着更高的生活满意度(b = .46, β = .54, p < .001). 中介效应的检验基于Hayes (2017)和MacKinnon (2012)，经过5000次的自助抽样（bootstrap = 5000），在向上比较频率与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a1\*b1 = .039, 95%置信区间为 [-.022, .103]，其置信区间包含0，与实验2不一致，假设2未被证实；由感知到的优越感中介的效应大小为a2\*b2 = -.020, 95%置信区间为 [-.071, .031] ，其置信区间包含0，与实验2一致，假设4未被证实。

#### 调节效应分析(社会比较方向\*社会比较倾向)

表10.8 调节效应分析

| MODEL | DV | IV | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | RD | Gender | .20\* | .09 | .01 | .40 | .018 | .183\*\*\* |
|  |  | Age | -.02\*\* | -.12 | -.04 | .00 | .009 |  |
|  |  | Education | -.17\* | -.08 | -.35 | .00 | .027 |  |
|  |  | Marriage | -.01 | .00 | -.19 | .18 | .466 |  |
|  |  | Blue | -.07 | -.06 | -.17 | .03 | .082 |  |
|  |  | USC | -.20\*\*\* | -.20 | -.31 | -.11 | <.001 |  |
|  |  | SCO | .37\*\*\* | .32 | .24 | .51 | <.001 |  |
| 2 | RD | Gender | .20\* | .09 | .01 | .39 | .020 | .184\*\*\* |
|  |  | Age | -.02\* | -.12 | -.04 | .00 | .009 |  |
|  |  | Education | -.18\* | -.07 | -.36 | -.01 | .020 |  |
|  |  | Marriage | .00 | .00 | -.19 | .18 | .485 |  |
|  |  | Blue | -.07 | -.06 | -.16 | .03 | .087 |  |
|  |  | USC | -.21\*\*\* | -.18 | -.31 | -.11 | <.001 |  |
|  |  | SCO | .55\* | .50 | .03 | 1.08 | .020 |  |
|  |  | SCO \* USC | -.04 | -.03 | -.14 | .06 | .228 |  |
| 3 | POS | Gender | -.17 | -.07 | -.39 | .06 | .068 | .181\*\*\* |
|  |  | Age | .02\*\* | .11 | .00 | .04 | .009 |  |
|  |  | Education | .12 | .05 | -.06 | .33 | .103 |  |
|  |  | Marriage | .00 | .00 | -.22 | .22 | .498 |  |
|  |  | Blue | .06 | .04 | -.06 | .17 | .168 |  |
|  |  | DSC | -.04 | -.03 | -.14 | .06 | .228 |  |
|  |  | SCO | .52 | .38 | .39 | .67 | <.001 |  |
| 4 | POS | Gender | -.18 | -.07 | -.40 | .05 | .064 | .203\*\*\* |
|  |  | Age | .02\* | .10 | .00 | .04 | .016 |  |
|  |  | Education | .08 | .03 | -.11 | .31 | .213 |  |
|  |  | Marriage | .00 | .00 | -.21 | .22 | .483 |  |
|  |  | Blue | .06 | .05 | -.05 | .17 | .154 |  |
|  |  | DSC | -.02 | -.02 | -.12 | .08 | .334 |  |
|  |  | SCO | .24\* | .18 | -.04 | .52 | .043 |  |
|  |  | SCO \* DSC | .12\* | .09 | .01 | .23 | .019 |  |
| 5 | LS | Gender | .21\*\* | .09 | .06 | .37 | .004 | .636\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .02 | -.01 | .02 | .337 |  |
|  |  | Education | .14 | .05 | -.01 | .29 | .031 |  |
|  |  | Marriage | .04 | .01 | -.11 | .18 | .309 |  |
|  |  | Blue | .11\*\* | .10 | .03 | .19 | .003 |  |
|  |  | USC | -.02 | -.02 | -.11 | .07 | .303 |  |
|  |  | DSC | -.04 | -.04 | -.12 | .04 | .160 |  |
|  |  | SCO | .10\* | .09 | .00 | .20 | .024 |  |
|  |  | RD | -.62 | -.61 | -.74 | -.51 | <.001 |  |
|  |  | POS | .45 | .53 | .37 | .53 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度, USC upward social comparison向上社会比较频率, DSC downward social comparison 向下社会比较频率*

正如表10.8所示，在模型1中，相对剥夺感与向上比较的频率的回归系数显著为负 (b = -.20, β = -.20, p < .001)，而与社会比较倾向的回归系数显著为正 (b = .37, β = .32, p < .001)。这两者之间，主要是社会比较倾向解释了相对剥夺感的变异 (Δb = .162, 95%CI [.040, .290])。在模型2中，当加入社会比较频率与社会比较倾向的乘积项后，向上比较频率与社会比较倾向的交互作用不显著 (b = -.04, β = -.03, p = .228)。在模型3中，社会比较倾向与感知到的优越感之间的回归系数显著为正 (b = .52, β = .38, p < .001)，而向下比较的频率与感知到的优越感之间的回归系数不显著 (b = -.04, β = -.03, p = .228)。这两者之间，同样主要是社会比较倾向解释了相对剥夺感的变异 (Δb = .482, 95%CI [.314, .663])。在模型4中，向下比较的频率与社会比较倾向的交互作用显著 (b = .12, β = .09, p = .019)。最后，与实验1和实验2中的结果类似，在模型5中，相对剥夺感越高意味着越低的生活满意度(b = -.62, β = -.61, p < .001)，感知到的优越感越高意味着越高的生活满意度(b = .45, β =.53, p < .001)。

由于向上比较的频率与社会比较倾向之间的交互作用不显著，这意味着，随着社会比较倾向的变化，向上比较频率与相对剥夺感之间的关系不会变化。与实验2一致，假设5a未被证实。而由于向下比较的频率与社会比较倾向之间交互作用显著，我们进一步计算了不同社会比较倾向水平下的中介效应值。具体而言，尽管相较于中等水平的社会比较倾向，在社会比较倾向高于均值一个标准差时，其中介效应值显著更高了(Δab = .052, 95%CI [.003, .103])，但其中介效应值仍未达显著(a2b2 = .042，95CI [-.029, .115])。总的来说，和实验2一致，假设5b被证实了。

#### 中介效应分析（社会比较策略）

表10.9 中介效应分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODEL | DV | IV | b | β | LLCI | ULCI | p | R2 |
| 1 | RD | Gender | .12 | .06 | -.04 | .28 | .150 | .466\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .00 | -.02 | .02 | .982 |  |
|  |  | Education | -.06 | -.03 | -.20 | .08 | .382 |  |
|  |  | Marriage | -.01 | -.01 | -.16 | .15 | .907 |  |
|  |  | Blue | -.03 | -.03 | -.14 | .08 | .577 |  |
|  |  | UI | -.26\*\* | -.21 | -.43 | -.10 | .002 |  |
|  |  | UC | .53\*\*\* | .58 | .40 | .66 | <.001 |  |
| 2 | POS | Gender | -.17 | -.07 | -.41 | .07 | .173 | .074\*\* |
|  |  | Age | .02\* | .12 | .00 | .05 | .040 |  |
|  |  | Education | .15 | .06 | -.13 | .42 | .294 |  |
|  |  | Marriage | -.02 | -.01 | -.25 | .21 | .839 |  |
|  |  | Blue | .10 | .09 | -.02 | .23 | .105 |  |
|  |  | DI | -.12\* | -.12 | -.22 | -.01 | .030 |  |
|  |  | DC | .23\*\*\* | .21 | .10 | .36 | .001 |  |
| 3 | LS | Gender | .18\* | .08 | .03 | .33 | .018 | .671\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .02 | -.01 | .02 | .703 |  |
|  |  | Education | .13 | .06 | -.02 | .28 | .083 |  |
|  |  | Marriage | .04 | .02 | -.10 | .18 | .601 |  |
|  |  | Blue | .08 | .08 | .00 | .17 | .055 |  |
|  |  | UI | .29\*\*\* | .21 | .14 | .44 | <.001 |  |
|  |  | UC | .06 | .06 | -.08 | .19 | .408 |  |
|  |  | DI | -.02 | -.02 | -.09 | .06 | .708 |  |
|  |  | DC | -.05 | -.06 | -.13 | .03 | .185 |  |
|  |  | RD | -.54\*\*\* | -.50 | -.68 | -.40 | <.001 |  |
|  |  | POS | .46\*\*\* | .53 | .37 | .54 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度*

我们的中介模型的各项拟合度指标为，χ2 = 1800.83, df = 628, p<.001, χ2/df = 2.87, CFI = .891, TLI = .879, RMSEA=.061, SRMR = .077. 具体而言，在向上社会比较的情况下，向上对比的倾向越高，意味着更高的相对剥夺感 (b = .53, β = .58, p < .001)，而向上认同的倾向越高，意味着更低相对剥夺感 (b = -.26, β = .21, p = .002)。但其中对比的比较策略占据了更主要的部分 (Δb = .264, 95%CI [.029, .498])；反之，在向下社会比较的情况下，向下对比的倾向越高，意味着更高的相对剥夺感 (b = .23, β = .21, p = .001)，而向下认同的倾向越高，意味着更低相对剥夺感 (b = -.12, β = -.12, p = .030)。但比较策略之间的差异并不显著 (Δb = .114, 95%CI [-.039, .268])。最后，与实验1和实验2一致，在模型3中，相对剥夺感越高，则意味着更低的生活满意度(b = -.54, β = -.50, p < .001)，感知到的优越感越高，则意味着更高的生活满意度(b = .46, β = .53, p < .001). 中介效应的检验基于Hayes (2017)和MacKinnon (2012)，经过5000次的自助抽样（bootstrap = 5000），在向上对比与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a1c\*b1 = -.284, 95%置信区间为 [-.383, -.186]；在向上认同与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a1i\*b1 =.142, 95%置信区间为 [.051, .234]。两者之间的差异显著 (Δab = .142, 95%CI [.007, .277])，证明了假设6a；在向下对比与生活满意度之间，由感知到的优越感中介的效应大小为a2c\*b2 = .105, 95%置信区间为 [.039, .171]；在向下认同与生活满意度之间，由相对剥夺感中介的效应大小为a2i\*b2 = -.053, 95%置信区间为 [-.101, -.005]。两者之间的差异不显著 (Δab = .052, 95%CI [-.020, .124])，假设6b未被证实。

#### 调节效应分析(社会比较策略\*社会比较倾向)

表10.10 调节效应分析

| MODEL | DV | IV | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | RD | Gender | .14 | .07 | -.02 | .31 | .038 | .490\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .00 | -.02 | .01 | .490 |  |
|  |  | Education | -.04 | -.02 | -.18 | .11 | .277 |  |
|  |  | Marriage | -.02 | -.01 | -.17 | .14 | .429 |  |
|  |  | Blue | -.03 | -.04 | -.12 | .05 | .205 |  |
|  |  | UI | -.35\*\*\* | -.28 | -.50 | -.20 | <.001 |  |
|  |  | UC | .46\*\*\* | .51 | .35 | .58 | <.001 |  |
|  |  | SCO | .16\*\*\* | .16 | .06 | .27 | .001 |  |
| 2 | RD | Gender | .14 | .06 | -.02 | .30 | .045 | .541\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .00 | -.01 | .02 | .476 |  |
|  |  | Education | -.04 | -.02 | -.18 | .11 | .296 |  |
|  |  | Marriage | -.03 | -.01 | -.18 | .12 | .360 |  |
|  |  | Blue | -.03 | -.03 | -.11 | .06 | .265 |  |
|  |  | UI | -.42\*\*\* | -.33 | -.59 | -.26 | <.001 |  |
|  |  | UC | .43\*\*\* | .47 | .32 | .56 | <.001 |  |
|  |  | SCO | .23\*\*\* | .21 | .11 | .35 | <.001 |  |
|  |  | UI \* SCO | -.20\*\*\* | -.16 | -.35 | -.07 | .001 |  |
|  |  | UC \* SCO | .04 | .04 | -.05 | .12 | .214 |  |
| 3 | POS | Gender | -.15 | -.06 | -.37 | .07 | .087 | .252\*\*\* |
|  |  | Age | .02\*\* | .11 | .00 | .04 | .008 |  |
|  |  | Education | .15 | .05 | -.03 | .34 | .050 |  |
|  |  | Marriage | -.05 | -.02 | -.27 | .15 | .304 |  |
|  |  | Blue | .06 | .05 | -.05 | .17 | .160 |  |
|  |  | DI | -.24\*\*\* | -.25 | -.34 | -.14 | <.001 |  |
|  |  | DC | .19\*\*\* | .17 | .09 | .31 | .001 |  |
|  |  | SCO | .58\*\*\* | .44 | .44 | .73 | <.001 |  |
| 4 | POS | Gender | -.19 | -.07 | -.42 | .03 | .042 | .273\*\*\* |
|  |  | Age | .02\* | .08 | .00 | .04 | .051 |  |
|  |  | Education | .08 | .03 | -.15 | .28 | .257 |  |
|  |  | Marriage | -.04 | -.01 | -.25 | .17 | .346 |  |
|  |  | Blue | .06 | .05 | -.05 | .17 | .144 |  |
|  |  | DI | -.25\*\*\* | -.25 | -.35 | -.15 | <.001 |  |
|  |  | DC | .19\*\*\* | .17 | .09 | .30 | <.001 |  |
|  |  | SCO | .60\*\*\* | .45 | .47 | .74 | <.001 |  |
|  |  | DI \* SCO | .05 | .05 | -.05 | .14 | .167 |  |
|  |  | DC \* SCO | .07 | .06 | -.04 | .17 | .105 |  |
| 5 | LS | Gender | .19\*\* | .08 | .04 | .34 | .007 | .673\*\*\* |
|  |  | Age | .00 | .01 | -.01 | .02 | .360 |  |
|  |  | Education | .13 | .05 | -.01 | .28 | .032 |  |
|  |  | Marriage | .04 | .01 | -.11 | .18 | .303 |  |
|  |  | Blue | .08\* | .08 | .01 | .16 | .019 |  |
|  |  | UI | .26\*\*\* | .19 | .12 | .41 | <.001 |  |
|  |  | UC | .04 | .04 | -.07 | .16 | .235 |  |
|  |  | DI | -.01 | -.01 | -.09 | .06 | .374 |  |
|  |  | DC | -.05 | -.05 | -.13 | .03 | .105 |  |
|  |  | SCO | .04 | .03 | -.07 | .14 | .250 |  |
|  |  | RD | -.55\*\*\* | -.52 | -.69 | -.42 | <.001 |  |
|  |  | POS | .44\*\*\* | .52 | .36 | .52 | <.001 |  |

*\*p<.05 two-tailed tests, \*\*p<.01 two-tailed tests, \*\*\*p<.001 two-tailed tests*

*Blue attitude towards blue对蓝色的态度, UI upward identify向上认同, UC upward contrast 向上对比, DI downward identify 向下认同, DC downward contrast 向下对比, SCO social comparison orientation社会比较倾向, RD relative deprivation 相对剥夺感, POS perceptions of superiority, 感知到的优越感, LS life satisfaction 生活满意度.*

正如表10.10所示，首先，在模型1中，相对剥夺感与向上对比的回归系数显著为正 (b = .46, β = .51, p <.001)，而与社会比较倾向的回归系数也显著为正(b = .16, β = .16, p = .001)。在模型2中，当加入社会比较频率与社会比较倾向的乘积项后，向上比较频率与社会比较倾向的交互作用不显著 (b = .04, β = .04, p = .214)。这意味着，相对剥夺感并与向上对比的关系，并不会随着社会比较倾向的变化而变化，而是向上对比与社会比较倾向共同影响一个人感知到的相对剥夺感。在这其中，主要是向上对比影响相对剥夺感的大小 (Δb = .294, 95%CI [.115, .485]）。在模型3中，感知到的优越感与向下对比的回归系数显著为正 (b = .19, β = .17, p = .001)，而与社会比较倾向的回归系数也显著为正(b = .58, β = .44, p < .001)。在模型4中，向下对比与社会比较倾向的交互作用不显著 (b = .07, β = .06, p = .167)。这意味着，在向下比较的情况下，向下对比与社会比较倾向共同影响一个人感知到的优越感。在这其中，主要是向下对比影响感知到的优越感的大小 (Δb = -.387, 95%CI [-.577, -.206]）。最后，与实验1和实验2中的结果类似，在模型5中，相对剥夺感越高意味着越低的生活满意度(b = -.55, β = -.52, p < .001)，感知到的优越感越高意味着越高的生活满意度(b = .44, β =.52, p < .001)。

尽管向上对比或向下对比与社会比较倾向的交互作用均不显著。但我们意外的发现，向上认同与社会比较倾向之间的交互作用显著 (b = -.20, β = -.16, p = .001)。具体而言，当社会比较倾向较高时（SCO = -1SD），向上认同经由相对剥夺感中介，影响生活满意度的中介效应值为a1b1 = .118，95CI [.018, .226] 。而当社会比较倾向处于均值时（SCO = Mean）中介效应值为a2b2 = .228，95% CI [.139, .339] ，类似的当社会比较倾向较低时（SCO = +1SD），中介效应值为a1b1 = .340，95% CI [.209, .500]。这意味着，随着社会比较倾向的增加，向上认同与生活满意度之间经由相对剥夺感中介的关系越强。

## 10.3 讨论

在实验3中，我们使用了标记变量——对蓝色的态度，作为控制变量进入模型，以控制共同方法偏差对参数估计的影响。

首先，我们重新检验了实验2中关于社会比较方向和社会比较倾向的模型。在中介模型中，我们未能发现向上比较频率与相对剥夺感之间的关系，也未能发现向下比较频率与感知到的优越感之间的关系。这意味着假设1-4在实验3中均未能再次得到验证。在调节模型中，我们发现了与实验2类似的结果，即向上比较频率与社会比较倾向不存在交互作用，而向下比较频率与社会比较倾向之间存在着显著的正向交互作用。这意味着，只有当社会比较倾向较高时，向下比较才会提升人们感知到的优越感，从而提升对生活满意度的评价。然而，与实验2不同的是，我们发现当社会比较倾向高于均值一个标准差时，感知到的优越感的中介效应值并不显著。这意味着，需要非常高的社会比较倾向才能使这个中介效应成立。我们发现实验3中检测出的中介效应比实验2更小，这表明使用标记变量控制共同方法偏差的影响是必要的。在模型中加入社会比较倾向后，向上比较方向与相对剥夺感之间的回归系数由不显著变为了显著为负。这可能是因为在实验3中，向上比较频率与社会比较倾向之间存在着一定的共线性。事实上，在实验2中，向上比较频率与相对剥夺感之间的回归系数也并不大。这可能意味着，向上比较，也类似于向下比较，只有当人们具有较强的社会比较倾向时，才会引起相对剥夺感。

总的来说，与实验2一致，在实验3中，我们也未能重复出 Buunk et al. (2003) 的实验结果。这可能意味着，简单的使用向上或向下社会比较的频率，来描述社会比较中的方向，是不够准确的。这也是为什么，我们在实验3中使用比较的策略代替比较的频率，来描述社会比较。在向上比较的情况下，主要是对比，而不是认同策略，影响了人们感知到的相对剥夺感，证明了假设6a。而在向下比较的情况下，我们并没有发现两种比较策略间有显著的差异，假设6b未能被证明。

此外，尽管没有进行假设，但我们仍尝试将社会比较倾向加入到社会比较策略的模型中。我们发现在向上社会比较的情况下，对比策略，认同策略和社会比较倾向，三者共同影响着相对剥夺感。但比较策略与相对剥夺感之间的关系并不会随着社会比较倾向的变化而变化。类似的，在向下比较的情况下，我们同样发现对比策略，认同策略和社会比较倾向，三者共同影响着感知到的优越感。值得注意的是，此时社会比较倾向解释了感知到的优越感的大部分变异。这作证了我们实验2的结论。这意味着在向下比较的情况下，的确是一个主动进行的过程。有着高社会比较倾向的人，主动寻找比自己更差的对象进行比较，从而获得优越感。

此外，我们意外的发现了向上认同与社会比较倾向之间的交互作用。具体而言，社会比较倾向越高，通过向上认同缓解感知到的相对剥夺感的作用越强。这意味着，一个高社会比较倾向的人，不但不会在向上比较中感觉到相对剥夺感，反而会主动地与比自己更好的人进行比较，将其视作自己未来的目标，自己可能的样子，从而缓解自己的相对剥夺感。

# 第十一章 讨论

## 11.1 与开题报告的区别

在开题报告中，我们已经提出了完整的假设，并使用模拟数据编写了所有的数据分析代码。然而，在正式实验中，我们对其中一些分析进行了修改。为了保持公开透明，我们将在此处说明我们做出的修改。

首先，在开题报告中，我们未能清晰地界定社会比较倾向与社会比较方向之间的关系。我们尚未明确哪个变量应该作为自变量，哪个变量应该作为调节变量。在后续研究中，我们逐渐明确了我们的研究目的。因此，最终我们将社会比较方向作为自变量，将社会比较倾向作为调节变量加入模型。

其次，在开题报告中，我们未曾预料到我们的研究无法通过ULMC的共同方法偏差检验。经过实验1和实验2的数据分析后，我们发现，在我们的研究中，无法忽视共同方法偏差对结果参数估计的影响。因此，在实验3中，我们增加了一个标记变量——对蓝色的态度。将此标记变量作为控制变量，代表共同方法偏差对因变量的影响，加入模型中。

第三，开题报告中我们未考虑进行元分析来佐证我们的假设。但当我们确定社会比较倾向是一种不带方向且稳定的人格特质变量时，我们意识到，如若假设成立，当仅测量社会比较倾向与生活满意度的相关系数时，将会发现一个非常低的负相关系数。因此，我们进行了元分析。

总的来说，与开题报告时使用模拟数据进行的分析相比，在正式实验中我们只是添加了一些额外的分析，并未对原有的假设与分析做出较大改动。

## 11.2 理论贡献

过去的研究通常只关注社会比较中向上比较的过程，而对向下比较的情况则鲜有探究。同时，也没有文章解释在向下比较中，是什么中介变量解释了社会比较与生活满意度之间的关系。我们的研究建立了一个平行中介模型，通过相对剥夺感解释向上比较的过程，通过感知到的优越感解释向下比较的过程。具体来说，人们在向上比较中体验到相对剥夺感，因此对生活满意度的评价降低；而在向下比较中体验到优越感，因此对生活满意度的评价升高。

为了佐证在社会比较中存在两条相反路径影响生活满意度的假设，我们进行了关于社会比较倾向与生活满意度之间的元分析。社会比较倾向是一个人相对稳定的内在特质，它反映了一个人进行社会比较的意愿，但不涉及其方向。一个社会比较倾向高的人可能既喜欢进行向上比较，也喜欢进行向下比较。如果我们的平行中介模型成立，将存在两条相反的中介路径。因此，当我们仅计算社会比较倾向与生活满意度之间的相关性时，结果将趋近于零。我们的元分析证实了这一猜想，表明在社会比较与生活满意度之间可能存在两条相反的中介路径。

尽管已经有文章讨论了社会比较倾向越高的人，越容易体验到相对剥夺感。但他们的研究中，并没有考虑，这样的社会比较是向上比较，还是向下比较。或者，他们只从社会比较方向的角度触发，讨论向上比较和向下比较产生积极或消极的结果，而不涉及社会比较倾向。我们认为可能存在这样一种情况，即一个不倾向于进行社会比较的人，那么即使他暴露在这样的环境中，也不会因为社会比较对其产生影响。换言之，当社会比较倾向较低时，社会比较的频率将不会影响相对剥夺感，也不会影响感知到的优越感。以往也有研究得到了类似的结果，Buunk et al. (2003) 发现，只有社会比较倾向高的人，才会在较多的向上比较中，感受到更多的相对剥夺感。但正如之前所论证的，并没有研究讨论过向下比较的情况。经过我们的实验2和与实验3，我们发现在向下比较的情况下，只有当人们的社会比较倾向较高时，向下比较的频率才会影响感知到的优越感，进而影响人们对于生活满意度的评价。而在向上比较的情况下，和以往的研究不同，我们并没有发现社会比较频率与社会比较倾向之间的交互作用。并且当向上比较频率与社会比较倾向同时进入模型时，向上比较频率对相对剥夺感的回归系数在两个实验中并不一致。因此，我们只能保守地认为，是两者共同影响了相对剥夺感。

最后，在以往的研究中，很少讨论人们在社会比较中将被比较对象视作了自己的竞争对手，还是视作了自己未来可能成为的目标。在Van der Zee et al. (2000) 提出了社会比较的认同-对比模型后，已有很多研究从这个角度讨论不同社会比较策略所带来的影响 (e.g.Carmona et al., 2006; Frieswijk et al., 2004b)。尽管我们的研究未发现社会比较策略与社会比较倾向之间的交互作用，但我们发现，在向上比较的情境下，越倾向于使用对比策略，则会体验到越多的相对剥夺感；而在向下比较的情况下，对使用不同比较策略的倾向性并不影响其感知到的优越感，是社会比较倾向主要影响感知到的优越感。这也证实了我们之前的结论，即在向下比较的情况下，只有当社会比较倾向较高时，才会从向下比较中提升感知到的优越感。

## 11.3 局限与未来研究方向

第一，本研究聚焦于社会比较策略中的“对比策略”。具体而言，我们以相对剥夺感来解释向上对比时的心理过程，并以优越感解释了向下对比时的心理过程。然而，对于“认同策略”，我们并没提出相应的中介变量进行解释。未来的研究可以重点关注寻找这些中介变量，以完善社会比较的中介模型。

第二，本研究的受试者仅限于中国，然而社交网络在全世界各个地方各有不同。我们通过微信朋友圈截图的方式诱发了向上和向下比较。然而，实际上，不同社交媒体可能会诱发不同类型的社会比较。未来的研究应当探索不同国家、文化背景和社交媒体平台上的社会比较，以更全面地了解其影响。

第三，社会比较可能与个体的社会经济地位相关，而这个变量在本文中未被充分讨论。可能社会经济地位较高的个体更容易发生向下比较，从而获得更多的优越感和生活满意度。另一种可能是，人们倾向于与自己社会经济地位相近的人进行比较，因此无论身处何种社会阶层都存在类似的社会比较过程。未来的研究可以从社会经济地位的角度来进一步探讨社会比较的问题。

第四，我们在元分析中发现了一个很小的效应量，这意味着，大多数研究中认为社会比较倾向与生活满意度之间仅存在很小的负相关，甚至是没有显著的相关性。而我们同时也发现了一个较大的I2，这意味着研究之间存在较大的异质性。可能存在一些调节变量可以解释不同研究之间效应量的差异。比如不同的文化背景，不同研究被试的平均年龄，等等。但本研究并没有涉及这部分的内容，未来研究可以寻找这些解释效应量差异的调节变量。并且，本研究中的元分析也并不够严谨。未来的研究可以在更多的数据库中搜寻关键词，尽可能多的纳入已有文章进行元分析。

第五，本研究采用的是横断面的问卷调查。这样的方法很难讨论变量之间的因果关系，未来的研究可以采用纵向追踪的方法，比如采用日记法的方法不断测量被试的生活满意度，以及生活中发生的社会比较。这样得到的数据可以更好的探究社会比较与生活满意度之间的因果关系。

第六，在测量方法上，我们仅在实验1中操纵了被试社会比较的方向，在实验2和实验3中，均采用问卷的方式测量了社会比较的方向。未来研究可以采用更多的方法来量化社会比较的方向，例如基于访谈的编码，或者更客观的指标，例如可支配收入。

## 11.4 实践意义

随着社会的发展，人们对心理健康的关注日益增加，而生活满意度也被认为是影响心理健康的重要因素之一 (Fergusson et al., 2015)。通过我们的元分析，我们发现以往的研究多数只观察到了社会比较倾向与生活满意度之间的微弱负相关。这也暗示了以往研究未充分考虑社会比较对生活满意度的影响。对于那些经常进行向上比较并感受到相对剥夺感的人来说，他们的生活满意度可能会下降，这可能对其心理健康造成一定影响。因此，我们的研究可能对心理治疗方面具有一定意义。我们揭示了社会比较与生活满意度之间的关系，特别是相对剥夺感的体验。未来的心理治疗也可以从减少相对剥夺感的角度入手，例如通过给予正面反馈，增强被试在某些方面的满足感，从而缓解其相对剥夺感。引导来访者在社会比较中取得优势，进而提升其生活满意度的评价。

在实验3中，我们观察到向上认同与社会比较倾向之间存在交互作用，即社会比较倾向越高的个体越能够通过向上认同来减轻其感知到的相对剥夺感。这一发现为未来的心理治疗提供了新思路。由于向上认同有助于减轻个体感知到的相对剥夺感，因此我们可以通过认知疗法来改变个体在进行向上比较时的认知方式。举例来说，对于那些习惯采用对比策略的个体，通常会在向上比较中体验到较高的相对剥夺感。我们可以帮助他们改变认知策略，将向上比较的对象视作他们未来可能成为的样子，从而缓解其感知到的相对剥夺感。此外，由于优越感也解释了社会比较与生活满意度之间的关系。因此，我们也可以诱导来访者进行更多的向下比较，使其在向下比较中获得优越感，从而提升对生活满意度的评价。

我们的研究也在心理测量方面做出了一定的贡献。近年来的研究发现社会比较倾向量表中的反向计分题因子载荷过低 (Schneider & Schupp, 2014)。然而尚未有研究者对该问卷的中文版进行修订。本研究是首次对社会比较倾向问卷的中文版进行了修订。此外，正如预实验2所指出的，相对剥夺感问卷的反向计分题也存在一定问题。我们不仅修订了以上两个问卷，还对近年来新建立的“感知到的优越感”问卷进行了中文本土化翻译。总的来说，我们对以上三个问卷的修订为未来的研究奠定了基础。

在方法学上，我们也做出了一定的贡献。我们在实验1-3中采用了三种方法来检测和避免共同方法偏差对实验参数估计的影响。我们的研究发现，在我们的实验中确实存在一定程度的共同方法偏差。由于以往的Harmon One-Factor Test 检测标准相对宽松，导致很多存在共同方法偏差问题的研究可能未对该问题进行充分考虑。因此，我们建议未来进行问卷调查的研究尽可能地使用进行ULMC来检验共同方法偏差。或者采用更稳健的方法，如使用标记变量“对蓝色的态度”，来控制共同方法偏差的影响。

最后，我们关注到近期的一个新闻，扎克伯格在2024年1月31日于美国国会参议院举行的儿童网路安全法案听证会上向在场的父母们道歉。这凸显了社交媒体对儿童和青少年心理健康造成的负面影响。我们认为在这其中，向上社会比较是导致这些负面影响的重要因素之一。在社交媒体上，儿童和青少年经常会看到精心编辑和美化的他人生活，例如网红们完美的身材、奢华的旅行和精彩的社交活动。这种向上比较会让他们产生相对剥夺感，让人们觉得自己的人生相较于其他人不够美好或精彩。我们的研究为社交媒体的危害提供了一些证据。我们认为在未来，社交媒体软件应该改变自己推送信息的算法，降低这样向上比较发生的可能性。

# 附录

## 指导语

感谢您参与我们的调查研究。在本问卷中，您将被要求回答一些问题（李克特量表，7点评分）。在这个量表中，1分代表非常不符合您自己的实际情况，而7分代表非常符合您自己的实际情况。

我们郑重承诺保护您的个人信息和答卷内容的保密性，所有数据将仅用于研究目的，且将以匿名的方式进行分析和报告。请放心，您的回答将被严格保密。

请您按照您真实的想法和感受，选择最符合您的评分。在回答问题时，请尽量表达您的真实想法，不要受到任何外界因素的干扰或影响。请根据您个人的情况进行评分，没有所谓的“正确”或“错误”的答案。

## 社会比较倾向量表

### 基于能力的社会比较倾向

1.我常把我的好朋友或家人正在做的事情与其他人做的事情比较。

2.我非常关注我和他人做事方式的区别。

3.如果我想知道我做的如何,我会把我做的和其他人做的进行比较。

4.我常就社交方面(如社交技能、受欢迎程度)与他人比较。

~~5~~~~\*~~~~.[[2]](#footnote-2)我不是那种常常与他人比较的人。~~

5+.我是那种常常与他人比较的人。

### 基于观点的社会比较倾向

1.我常将我和他人在生活中的成就进行比较。

~~2~~~~\*~~~~.我常喜欢和他人谈论我的观点和经历。~~

2+.我常常将自己的观点和经历与他人的进行比较。

3.我常思考当别人面临和我相似的问题时,他们会想什么。

4.我总是想知道在相似的情形下,别人会如何做。

~~5~~~~\*~~~~.如果我想获得更多关于某事的信息,我会试图找出其他人对这件事的看法。~~

5+.如果我想更多地了解某件事, 我会试图了解其他人对这件事的看法

~~6~~~~\*~~~~.我从不将自己的生活状况与他人相比.~~

6+.我总是将我的生活状况与他人相比较。

## 相对剥夺感量表

1.当我将自己拥有的与周围人比较时,我感到自己有所缺少。

~~2~~~~\*~~~~.当我和周围人比较时,我觉得自己是享有特权的。~~

2+.当我和周围人比较时，我觉得自己是被剥削的。

3.当我看到周围人非常富裕时,我感到愤愤不平。

~~4~~~~\*~~~~.当我将自己拥有的与周围人比较时,我觉得自己相当富裕。~~

4+.当我将自己拥有的与周围人比较时,我觉得自己相对贫穷。

5.当我将自己拥有的与周围人比较时,我感到非常不满意。

## 感知到的优越感量表

1. 我常常觉得自己比周围的人优越。

2. 大多数时候我觉得自己的地位比周围的人高。

3. 总的来说，我经常比别人好。

~~4~~~~\*~~~~. 我应该得到比现在更高的地位。~~

5.我天生就比别人优秀.

6+.大多数时候, 我感觉自己过得比周围人更好

## 生活满意度量表

1.我的生活在大多数方面都接近于我的理想。

2.我的生活条件很好。

3.我对我的生活很满意。

4.迄今为止,我已经得到了我生活中想得到的重要。

5.如果我能再活一次,我几乎不会做出任何改变。

## 社会比较方向量表

1. 在社交网络上，你会多么频繁的将自己与一个比你自己更优秀的人进行比较？

2. 在社交网络上，你会多么频繁的将自己与一个比你自己更糟糕的人进行比较？

## 社会比较策略量表

### 向下认同

1. 在社交网络上看到别人比我差，我会害怕自己也有差劲的表现。

2. 在社交网络上看到别人比我差，我会担心自己的未来也会变得糟糕。

3. 在社交网络上看到别人比我差，我害怕自己以后会有同样的遭遇。

### 向下对比

1. 在社交网络上看到别人比我差，我很高兴自己的事进展得还算顺利。

2. 在社交网络上看到别人比我差，我庆幸自己没到那一步。

3. 在社交网络上看到别人比我差，让我意识到自己做得还可以。

### 向上认同

1. 在社交网络上看到别人比我好，我会欣喜地意识到自己也是有可能取得进步的。

2. 在社交网络上看到别人比我好，我也看到了事情会变得更好的希望。

3. 在社交网络上看到别人比我好，我知道我的情况也会变得更好。

### 向上对比

1. 在社交网络上看到别人比我好，我会沮丧地意识到自己没能把事情做好。

2. 在社交网络上看到别人比我好，我有时会对自己的现状感到沮丧。

3. 在社交网络上看到别人比我好，我会不安地注意到自己并没有做得和他一样好。

## 对蓝色的态度量表

1. 蓝色是一种漂亮的颜色

2. 蓝色是一种可爱的颜色

3. 蓝色是一种令人愉悦的颜色

4. 蓝色是一种美妙的颜色

5. 蓝色是好看的

6. 我认为蓝色是一种美丽的颜色

7. 我喜欢蓝色

# 参考文献

Acar, A. (2008). Antecedents and consequences of online social networking behavior: The case of Facebook. *Journal of website promotion, 3*(1-2), 62-83.

Adjaye-Gbewonyo, K., & Kawachi, I. (2012). Use of the Yitzhaki Index as a test of relative deprivation for health outcomes: a review of recent literature. *Social science & medicine, 75*(1), 129-137.

Anderson, J.C., & Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin, 103*(3), 411.

Appel, H., et al. (2015). Social comparison, envy, and depression on Facebook: A study looking at the effects of high comparison standards on depressed individuals. *Journal of Social and Clinical Psychology, 34*(4), 277-289.

Aronson, E., et al. (1966). The effect of a pratfall on increasing interpersonal attractiveness. *Psychonomic Science, 4*(6), 227-228.

Bagozzi, R.P., & Phillips, L.W. (1982). Representing and testing organizational theories: A holistic construal. *Administrative science quarterly*, 459-489.

Barash, V., et al. (2010). Faceplant: Impression (mis) management in Facebook status updates. Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media,

Begg, C.B., & Mazumdar, M. (1994). Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*, 1088-1101.

Bentler, P.M., & Chou, C.-P. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological methods & research, 16*(1), 78-117.

Beshai, S., et al. (2017). Personal relative deprivation associated with functional disorders via stress: An examination of fibromyalgia and gastrointestinal symptoms. *PLoS One, 12*(12), e0189666.

Brickman, P., & Bulman, R.J. (1977). Pleasure and pain in social comparison. *Social comparison processes: Theoretical and empirical perspectives, 149*, 186.

Briki, W. (2019). Harmed trait self-control: Why do people with a higher dispositional malicious envy experience lower subjective wellbeing? A cross-sectional study. *Journal of Happiness Studies, 20*(2), 523-540.

Burnell, K., et al. (2019). Passive social networking site use and well-being: The mediating roles of social comparison and the fear of missing out.

[Record #90 is using a reference type undefined in this output style.]

Butzer, B., & Kuiper, N.A. (2006). Relationships between the frequency of social comparisons and self-concept clarity, intolerance of uncertainty, anxiety, and depression. *Personality and individual differences, 41*(1), 167-176.

Buunk, A.P., et al. (2007). Social comparison and satisfaction with one's social life. *Journal of Social and Personal Relationships, 24*(2), 197-205.

Buunk, B.P., et al. (1990). The affective consequences of social comparison: either direction has its ups and downs. *Journal of personality and social psychology, 59*(6), 1238.

Buunk, B.P., & Ybema, J.F. (1995). Selective evaluation and coping with stress: Making one's situation cognitively more livable. *Journal of Applied Social Psychology, 25*(17), 1499-1517.

Buunk, B.P., & Ybema, J.F. (1997). Social comparisons and occupational stress: The identification-contrast model. *Health, coping, and well-being: Perspectives from social comparison theory*, 359-388.

Buunk, B.P., et al. (2003). Engaging in upward and downward comparisons as a determinant of relative deprivation at work: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behavior, 62*(2), 370-388.

Buunk, B.P., et al. (2005). Social comparisons at work as related to a cooperative social climate and to individual differences in social comparison orientation. *Applied Psychology, 54*(1), 61-80.

Callan, M.J., et al. (2015a). Age differences in social comparison tendency and personal relative deprivation. *Personality and individual differences, 87*, 196-199.

Callan, M.J., et al. (2015b). Predicting self-rated mental and physical health: The contributions of subjective socioeconomic status and personal relative deprivation. *Frontiers in psychology, 6*, 1415.

Callan, M.J., et al. (2011). Personal relative deprivation, delay discounting, and gambling. *Journal of personality and social psychology, 101*(5), 955.

Carmona, C., et al. (2006). Do social comparison and coping styles play a role in the development of burnout? Cross‐sectional and longitudinal findings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 79*(1), 85-99.

Chou, H.-T.G., & Edge, N. (2012). “They are happier and having better lives than I am”: The impact of using Facebook on perceptions of others' lives. *Cyberpsychology, behavior, and social networking, 15*(2), 117-121.

Cohen‐Charash, Y. (2009). Episodic envy. *Journal of Applied Social Psychology, 39*(9), 2128-2173.

Collins, R.L. (1996). For better or worse: The impact of upward social comparison on self-evaluations. *Psychological bulletin, 119*(1), 51.

Daniels, A.Z., & Holtfreter, K. (2019). Moving beyond anger and depression: The effects of anxiety and envy on maladaptive coping. *Deviant Behavior, 40*(3), 334-352.

De Vries, D.A., et al. (2018). Social comparison as the thief of joy: Emotional consequences of viewing strangers’ Instagram posts. *Media psychology, 21*(2), 222-245.

Dibb, B. (2019). Social media use and perceptions of physical health. *Heliyon, 5*(1), e00989.

Diener, E., et al. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment, 49*(1), 71-75.

Duggan, M. (2015). Mobile messaging and social media 2015.

Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel‐plot–based method of testing and adjusting for publication bias in meta‐analysis. *Biometrics, 56*(2), 455-463.

Eames, M., et al. (1993). Social deprivation and premature mortality: regional comparison across England. *British Medical Journal, 307*(6912), 1097-1102.

Egger, M., et al. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *Bmj, 315*(7109), 629-634.

Eibner, C., et al. (2004). Does relative deprivation predict the need for mental health services. *J Ment Health Policy Econ, 7*(4), 167-175.

Ellison, N., et al. (2006). Managing impressions online: Self-presentation processes in the online dating environment. *Journal of computer-mediated communication, 11*(2), 415-441.

Emmons, R.A. (1987). Narcissism: theory and measurement. *Journal of personality and social psychology, 52*(1), 11.

Espín, A.M., et al. (2018). Do envy and compassion pave the way to unhappiness? Social preferences and life satisfaction in a Spanish city. *Journal of Happiness Studies, 19*, 443-469.

Fardouly, J., et al. (2015). Social comparisons on social media: The impact of Facebook on young women's body image concerns and mood. *Body image, 13*, 38-45.

Feather, N.T. (1999). Judgments of deservingness: Studies in the psychology of justice and achievement. *Personality and Social Psychology Review, 3*(2), 86-107.

Feinstein, B.A., et al. (2013). Negative social comparison on Facebook and depressive symptoms: Rumination as a mechanism. *Psychology of Popular Media Culture, 2*(3), 161.

Fergusson, D.M., et al. (2015). Life satisfaction and mental health problems (18 to 35 years). *Psychological medicine, 45*(11), 2427-2436.

Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research, 18*(1), 39-50.

Freis, S.D., & Hansen-Brown, A.A. (2021). Justifications of entitlement in grandiose and vulnerable narcissism: The roles of injustice and superiority. *Personality and individual differences, 168*, 110345.

Friend, R.M., & Gilbert, J. (1973). Threat and fear of negative evaluation as determinants of locus of social comparison. *Journal of personality*.

Frieswijk, N., et al. (2004a). The effect of social comparison information on the life satisfaction of frail older persons. *Psychology and aging, 19*(1), 183.

Frieswijk, N., et al. (2004b). The interpretation of social comparison and its relation to life satisfaction among elderly people: Does frailty make a difference? *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 59*(5), P250-P257.

Frijda, N.H. (1986). *The emotions*. Cambridge University Press.

Gerber, J.P., et al. (2018). A social comparison theory meta-analysis 60+ years on. *Psychological bulletin, 144*(2), 177.

Gerrard, M., & Gibbons, F. (2013). Health images and their effects on health behavior. *Health, coping, and well-being: Perspectives from social comparison theory, 63*.

Gibbons, F.X. (1986). Social comparison and depression: company's effect on misery. *Journal of personality and social psychology, 51*(1), 140.

Gibbons, F.X., & Buunk, B.P. (1999). Individual differences in social comparison: development of a scale of social comparison orientation. *Journal of personality and social psychology, 76*(1), 129.

Gilbert, D.T., et al. (1995). When comparisons arise. *Journal of personality and social psychology, 69*(2), 227.

Gonzales, A.L., & Hancock, J.T. (2011). Mirror, mirror on my Facebook wall: Effects of exposure to Facebook on self-esteem. *Cyberpsychology, behavior, and social networking, 14*(1-2), 79-83.

Haferkamp, N., & Krämer, N.C. (2011). Social comparison 2.0: Examining the effects of online profiles on social-networking sites. *Cyberpsychology, behavior, and social networking, 14*(5), 309-314.

Hair, J.F. (2009). Multivariate data analysis.

Harman, H.H. (1976). *Modern factor analysis*. University of Chicago press.

Hayes, A.F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.

Headey, B., & Wearing, A. (1988). The sense of relative superiority—central to well-being. *Social Indicators Research, 20*, 497-516.

Hemphill, K.J., & Lehman, D.R. (1991). Social comparisons and their affective consequences: The importance of comparison dimension and individual difference variables. *Journal of Social and Clinical Psychology, 10*(4), 372-394.

Hill, S.E., & Buss, D.M. (2006). Envy and positional bias in the evolutionary psychology of management. *Managerial and Decision Economics, 27*(2‐3), 131-143.

Holtmann, J., et al. (2016). A comparison of ML, WLSMV, and Bayesian methods for multilevel structural equation models in small samples: A simulation study. *Multivariate behavioral research, 51*(5), 661-680.

Jang, K., et al. (2016). Social comparison on Facebook: Its antecedents and psychological outcomes. *Computers in Human Behavior, 62*, 147-154.

Joinson, A.N. (2008). Looking at, looking up or keeping up with people? Motives and use of Facebook. Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems,

Kalpidou, M., et al. (2011). The relationship between Facebook and the well-being of undergraduate college students. *Cyberpsychology, behavior, and social networking, 14*(4), 183-189.

[Record #133 is using a reference type undefined in this output style.]

Kim, H., et al. (2017). Social comparison, personal relative deprivation, and materialism. *British Journal of Social Psychology, 56*(2), 373-392.

Kim, H., et al. (2018). Social comparison processes in the experience of personal relative deprivation. *Journal of Applied Social Psychology, 48*(9), 519-532.

Kim, H., et al. (2021). The contributions of social comparison to social network site addiction. *PLoS One, 16*(10), e0257795.

Klein, W.M. (1997). Objective standards are not enough: affective, self-evaluative, and behavioral responses to social comparison information. *Journal of personality and social psychology, 72*(4), 763.

Krasnova, H., et al. (2013). Envy on Facebook: a hidden threat to users’ life satisfaction?

Kross, E., et al. (2013). Facebook use predicts declines in subjective well-being in young adults. *PLoS One, 8*(8), e69841.

Kulik, J.A., & Gump, B.B. (1997). Affective reactions to social comparison: The effects of relative performance and related attributes information about another person. *Personality and Social Psychology Bulletin, 23*(5), 452-468.

Lawlor, D.A., et al. (2005). Life-course socioeconomic position, area deprivation, and coronary heart disease: findings from the British Women’s Heart and Health Study. *American journal of public health, 95*(1), 91-97.

Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.

Lee, S.Y. (2014). How do people compare themselves with others on social network sites?: The case of Facebook. *Computers in Human Behavior, 32*, 253-260.

Liang, H., et al. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS quarterly*, 59-87.

Lintott, S. (2016). Superiority in humor theory. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 74*(4), 347-358.

Liu, Q.-Q., et al. (2017). Upward social comparison on social network sites and depressive symptoms: A moderated mediation model of self-esteem and optimism. *Personality and individual differences, 113*, 223-228.

Luo, Q. (2023). 无处不在的比较:微信朋友圈中自我呈现与同辈压力分析. *科技传播, 15*(3), 106-108.

MacKinnon, D.P. (2012). *Introduction to statistical mediation analysis*. Routledge.

Manago, A.M., et al. (2008). Self-presentation and gender on MySpace. *Journal of Applied Developmental Psychology, 29*(6), 446-458.

Manago, A.M., et al. (2012). Me and my 400 friends: the anatomy of college students' Facebook networks, their communication patterns, and well-being. *Developmental psychology, 48*(2), 369.

McLoone, P., & Boddy, F.A. (1994). Deprivation and mortality in Scotland, 1981 and 1991. *Bmj, 309*(6967), 1465-1470.

Mehdizadeh, S. (2010). Self-presentation 2.0: Narcissism and self-esteem on Facebook. *Cyberpsychology, behavior, and social networking, 13*(4), 357-364.

Miller, B.K., & Simmering, M.J. (2023). Attitude toward the color blue: An ideal marker variable. *Organizational research methods, 26*(3), 409-440.

Morse, S., & Gergen, K.J. (1970). Social comparison, self-consistency, and the concept of self. *Journal of personality and social psychology, 16*(1), 148.

Muise, A., et al. (2009). More information than you ever wanted: Does Facebook bring out the green-eyed monster of jealousy? *CyberPsychology & behavior, 12*(4), 441-444.

Nadkarni, A., & Hofmann, S.G. (2012). Why do people use Facebook? *Personality and individual differences, 52*(3), 243-249.

Nesi, J., & Prinstein, M.J. (2015). Using social media for social comparison and feedback-seeking: Gender and popularity moderate associations with depressive symptoms. *Journal of abnormal child psychology, 43*, 1427-1438.

Newman, M.W., et al. (2011). It's not that I don't have problems, I'm just not putting them on Facebook: challenges and opportunities in using online social networks for health. Proceedings of the ACM 2011 conference on Computer supported cooperative work,

Nie, L., et al. (2013). 微信朋友圈:社会网络视角下的虚拟社区. *新闻记者*(5), 5.

Olkin, I., et al. (2012). GOSH–a graphical display of study heterogeneity. *Research synthesis methods, 3*(3), 214-223.

Olson, J.M., & Hazlewood, J.D. (2014). Relative deprivation and social comparison: An integrative perspective. In *Relative deprivation and social comparison* (pp. 1-15). Psychology Press.

Ortony, A., et al. (1988). The Cognitive structure of emotions cambridge. *UK: Cambridge University Press9*.

Osborne, D., et al. (2012). More than a feeling: Discrete emotions mediate the relationship between relative deprivation and reactions to workplace furloughs. *Personality and Social Psychology Bulletin, 38*(5), 628-641.

Parrott, W.G., & Smith, R.H. (1993). Distinguishing the experiences of envy and jealousy. *Journal of personality and social psychology, 64*(6), 906.

Pempek, T.A., et al. (2009). College students' social networking experiences on Facebook. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*(3), 227-238.

Pera, A. (2018). Psychopathological processes involved in social comparison, depression, and envy on Facebook. *Frontiers in psychology, 9*, 22.

Podder, N. (1996). Relative deprivation, envy and economic inequality. *Kyklos, 49*(3), 353-376.

Podsakoff, P.M., et al. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology, 88*(5), 879.

R Core Team. (2023). R: A Language and Environment for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>

Robinson, A., et al. (2019). Social comparisons, social media addiction, and social interaction: An examination of specific social media behaviors related to major depressive disorder in a millennial population. *Journal of Applied Biobehavioral Research, 24*(1), e12158.

Roseman, I.J. (1984). Cognitive determinants of emotion: A structural theory. *Review of personality & social psychology*.

Rosenberg, J., & Egbert, N. (2011). Online impression management: Personality traits and concerns for secondary goals as predictors of self-presentation tactics on Facebook. *Journal of computer-mediated communication, 17*(1), 1-18.

Salovey, P., & Rodin, J. (1991). Provoking jealousy and envy: Domain relevance and self-esteem threat. *Journal of Social and Clinical Psychology, 10*(4), 395-413.

Scherer, K.R. (1984). Emotion as a multicomponent process: A model and some cross-cultural data. *Review of personality & social psychology*.

Schneider, S.M., & Schupp, J. (2014). Individual differences in social comparison and its consequences for life satisfaction: introducing a short scale of the Iowa–Netherlands Comparison Orientation Measure. *Social Indicators Research, 115*, 767-789.

Seo, H.-G., & Park, H.-W. (2018). Design and Implementation of Potential Advertisement Keyword Extraction System Using SNS. *Journal of the Korea Convergence Society, 9*(7), 17-24.

Seo, M., & Hyun, K.D. (2018). The effects of following celebrities’ lives via SNSs on life satisfaction: The palliative function of system justification and the moderating role of materialism. *New Media & Society, 20*(9), 3479-3497.

Smith, C.A., & Ellsworth, P.C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of personality and social psychology, 48*(4), 813.

Smith, H.J., et al. (2012). Relative deprivation: A theoretical and meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review, 16*(3), 203-232.

Smith, H.J., et al. (2020). Personal relative deprivation and mental health among university students: Cross‐sectional and longitudinal evidence. *Analyses of Social Issues and Public Policy, 20*(1), 287-314.

Steers, M.-L.N., et al. (2014). Seeing everyone else's highlight reels: How Facebook usage is linked to depressive symptoms. *Journal of Social and Clinical Psychology, 33*(8), 701-731.

Steinfield, C., et al. (2008). Social capital, self-esteem, and use of online social network sites: A longitudinal analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology, 29*(6), 434-445.

Stouffer, S.A., et al. (1949). The american soldier: Adjustment during army life.(studies in social psychology in world war ii), vol. 1.

Tandoc Jr, E.C., et al. (2015). Facebook use, envy, and depression among college students: Is facebooking depressing? *Computers in Human Behavior, 43*, 139-146.

Taylor, S.E., et al. (1983). It could be worse: Selective evaluation as a response to victimization. *Journal of social issues, 39*(2), 19-40.

Underwood, J.D., et al. (2011). The lies we tell and what they say about us: Using behavioural characteristics to explain Facebook activity. *Computers in Human Behavior, 27*(5), 1621-1626.

Van den Eijnden, R.J., et al. (2008). Online communication, compulsive Internet use, and psychosocial well-being among adolescents: a longitudinal study. *Developmental psychology, 44*(3), 655.

Van der Zee, K., et al. (2000). Social comparison and coping with cancer treatment. *Personality and individual differences, 28*(1), 17-34.

Van Driel, O.P. (1978). On various causes of improper solutions in maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika, 43*, 225-243.

Vannucci, A., et al. (2017). Social media use and anxiety in emerging adults. *Journal of affective disorders, 207*, 163-166.

Verduyn, P., et al. (2015). Passive Facebook usage undermines affective well-being: Experimental and longitudinal evidence. *Journal of Experimental Psychology: General, 144*(2), 480.

Verduyn, P., et al. (2017). Do social network sites enhance or undermine subjective well‐being? A critical review. *Social Issues and Policy Review, 11*(1), 274-302.

Vogel, E.A., et al. (2015). Who compares and despairs? The effect of social comparison orientation on social media use and its outcomes. *Personality and individual differences, 86*, 249-256.

Vogel, E.A., et al. (2014). Social comparison, social media, and self-esteem. *Psychology of Popular Media Culture, 3*(4), 206.

W Poolman, R., et al. (2007). Hamstring tendon autograft better than bone patellartendon bone autograft in ACL reconstruction A cumulative meta-analysis and clinically relevant sensitivity analysis applied to a previously published analysis. *Acta orthopaedica, 78*(3), 350-354.

Walker, I., & Pettigrew, T.F. (1984). Relative deprivation theory: An overview and conceptual critique. *British Journal of Social Psychology, 23*(4), 301-310.

Walters, K., et al. (2004). Local area deprivation and urban–rural differences in anxiety and depression among people older than 75 years in Britain. *American journal of public health, 94*(10), 1768-1774.

Wang, S.S., et al. (2010). Face off: Implications of visual cues on initiating friendship on Facebook. *Computers in Human Behavior, 26*(2), 226-234.

Weiner, B. (2012). *An attributional theory of motivation and emotion*. Springer Science & Business Media.

Williams, L.J., et al. (2010). Method variance and marker variables: A review and comprehensive CFA marker technique. *Organizational research methods, 13*(3), 477-514.

Wills, T.A. (1981). Downward comparison principles in social psychology. *Psychological bulletin, 90*(2), 245.

Wills, T.A. (1997). Modes and families of coping: An analysis of downward comparison in the structure of other cognitive and behavioral mechanisms. *Health, coping, and well-being: Perspectives from social comparison theory*, 167-193.

Wilson, S.R., & Benner, L.A. (1971). The effects of self-esteem and situation upon comparison choices during ability evaluation. *Sociometry*, 381-397.

Wood, J.V. (1989). Theory and research concerning social comparisons of personal attributes. *Psychological bulletin, 106*(2), 231.

Wu, Y., et al. (2020). 微信朋友圈使用对大学生抑郁的影响:负面社会比较和自我概念清晰性的作用. *心理发展与教育, 36*(4), 8.

Ybema, J.F., & Buunk, B.P. (1995). Affective responses to social comparison: A study among disabled individuals. *British Journal of Social Psychology, 34*(3), 279-292.

徐璐. (2022). *相对剥夺感对网络不文明评论的影响* [硕士, 华东师范大学].

杨露. (2011). *员工的社会比较及其与工作压力的关系研究* [硕士, 南京师范大学].

熊承清, & 许远理. (2009). 生活满意度量表中文版在民众中使用的信度和效度. *中国健康心理学杂志*(8), 948-949.

王明姬, et al. (2006). 社会比较倾向量表中文版的信效度检验. *中国心理卫生杂志, 20*(5), 302-305.

1. 原本收集了224份问卷，排除了3份年龄为5以下的被试。 [↑](#footnote-ref-1)
2. \*表示原问卷题目, +表示修改后题目 [↑](#footnote-ref-2)