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。

图片包含 游戏机

描述已自动生成

学位论文作者签名： 日 期：2024年6月1日

**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。

图片包含 游戏机

描述已自动生成

学位论文作者签名： 指导教师签名：

日 期：2024年6月1日 日 期：2024年6月1日

# 摘要

自2011年微信问世以来，截至2022年，微信的月活跃用户已经超过了10亿。随着社交媒体的普及，人们进行社会比较变得更加便捷。在社交媒体上，人们常常有充足的时间为自己的社交形象进行打磨，因此更倾向于展现出自己最好的一面。这意味着在社交媒体上人们会更频繁地进行向上比较而非向下比较。然而，网络中的向上比较往往会带来负面后果，如相对剥夺感。相对剥夺感可能对个体的心理和生理健康产生影响，从而影响其对生活满意度的评价。但是，并非所有人都希望进行向上比较。人们也会进行向下比较，因为这种比较往往会带来积极的效果，如优越感。这种优越感又会进一步提升个体对生活满意度的评价。值得注意的是，并非所有人都会受到社会比较的影响。我们认为，只有当个体的社会比较倾向较高时，社会比较才会对其生活满意度产生影响。此外，我们进一步细分了社会比较的方向。我们认为，只有在与被比较对象发生对比而不是认同的情况下，社会比较才会影响个体的生活满意度。

本研究的目的是探讨社会比较如何影响个体对生活满意度的评价。我们采用了问卷星收集资料，并运用R 4.2.3进行数据分析。首先，我们进行了预实验1和预实验2，以检验和修订使用的问卷的信效度。之后，我们通过预实验3对实验材料进行了筛选，以确保实验材料能够诱发个体的向上或向下比较。在正式实验之前，为了佐证社会比较的确存在两条相反的中介路径，我们对社会比较倾向和生活满意度的相关系数进行了元分析。在实验1中，我们操纵被试的社会比较方向，验证了我们的中介模型；实验2则通过测量被试的社会比较方向，验证了该中介模型是否仅在社会比较倾向较高时才成立；实验3细分了社会比较的方向，将其分为四种社会比较策略——向上对比，向上认同，向下对比和向下对比。我们认为，只有在与被比较对象发生对比而不是认同的情况下，我们所假设的中介模型才成立。

预实验1对218名被试施测了我们之后实验中会用到的所有问卷。我们通过Cronbach's alpha系数来判断该量表是否具有良好的信度。然后我们通过检验量表题目的标准化因子载荷（λ），组成信度（CR）和平均方差萃取量（AVE）来判断该量表是否具有良好的收敛效度。最后我们通过比较潜变量之间的相关系数与其自身平均方差萃取量（AVE），来判断该量表是否具有区别效度。对于未通过信效度检验的量表，我们会对其进行修订。

预实验2中将会重新施测在预实验1中未通过信效度检验的量表。以确保修订后的量表，可以通过上述提到的信效度检验。

预实验3则负责筛选实验材料。我们让被试评价我们收集到的八份向上比较和八份向下比较材料。以确保该材料可以诱发被试的向上比较或者向下比较。我们最终通过被试评价的平均值，偏度和频率分布直方图，筛选出了各三份比较材料。这些比较材料将会被用于实验1中，以诱发被试的向上比较或向下比较。

由于我们推导得到了两条相反的社会比较路径——向上比较和向下比较。因此，我们预测，如果我们回顾前人对于社会比较和生活满意度的研究。社会比较倾向，这个不涉及比较方向的变量，应该与生活满意度之间存在着几乎为零的相关系数。因此，我们在Google Scholar上基于关键词“social comparison orientation”和“life satisfaction”摘录了前150篇文献。最终，我们筛选出22篇同时测量了上述两个变量的文章进行元分析。

在实验1中，我们将409名被试随机分配为向上比较组（204人）或向下比较组（205人）。被试将浏览我们在预实验中筛选得到的微信朋友圈截图，以操纵他们的社会比较方向。在这之后，被试需要基于此时的感受填写相对剥夺感量表，感知到的优越感量表和生活满意度量表。运用R 4.2.3，我们首先使用psych软件包进行了Harmon单因子法，以检验我们的研究中是否存在共同方法偏差。然后我们使用MplusAutomation软件包进行结构方程模型的分析，以检验我们的中介模型。

在实验2中，我们不再操纵被试的社会比较方向，而是测量被试在社交网络中进行向上或向下比较的频率。此外，我们还将测量被试的社会比较倾向，以检验我们的中介模型是否仅在社会比较倾向较高时才成立。我们对303名被试施测了社会比较方向量表，社会比较倾向量表，相对剥夺感量表，感知到的优越感量表和生活满意度量表。在实验1的基础上，我们使用 ULMC法进行了共同方法偏差检验。之后，我们继续使用MplusAutomation软件包进行结构方程模型的分析，以检验我们的中介模型是否仅在社会比较倾向较高时才成立。

在实验3中，我们进一步细分了社会比较的方向，将其分为四种社会比较策略——向上对比，向上认同，向下对比和向下对比。此外，由于考虑到我们的研究中存在一定的共同方法偏差，我们将使用标记变量（Marker Variable）的方法来控制共同方法偏差对测量的影响。我们对506名被试施测了社会比较方向量表，社会比较倾向量表，社会比较策略量表，相对剥夺感量表，感知到的优越感量表和生活满意度量表。同样的，我们使用MplusAutomation软件包对结构方程模型进行了检验。首先，我们重复验证了实验2中的模型在控制了共同方法偏差后是否仍然成立。在这之后，我们检验了社会比较策略的中介模型是否成立。

对三个预实验，三个正式实验和一个元分析进行综合讨论，我们得出了以下结论。

（1）以往社会比较倾向量表和相对剥夺感量表中的反向计分题可能存在一定的问题，需要被修改为正向积分。在经过本研究的修订后，这些量表的信效度均达到了可以接受的水平。此外，本研究也首次对“感知到的优越感”量表进行了翻译和信效度检验。

（2）元分析的结果解释，社会比较倾向与生活满意度之间仅存在着极低的负相关（r = -.063, 95% CI [-.111, -.015]）。这意味着，社会比较与生活满意度之间可能确实存在着两条相反的路径——向上和向下。这两路径的效应相反，因此互相抵消，最终我们得以发现社会比较倾向，这个不具有比较方向的变量，与生活满意度之间存在着几乎为零的相关系数。

（3）在实验1的操纵下，被试体验到了向上比较或者向下比较。在这种情况下，我们验证了我们的并列中介模型。被操纵为向上比较的被试体验到更多的相对剥夺感，进而对生活满意度的评价更低；被操纵为向下比较的被试体验到更高的优越感，进而对生活满意度的评价更高。然而在实验2和实验3中，这种并列中介的模型则并不稳定。说明社会比较的并列中介模型必须需要社会比较倾向这个调节变量的参与。换言之，仅当社会比较倾向较高时，社会比较对生活满意度的影响才会发生。

（4）然而，与之前研究不一致的是，我们并没有在向上比较的情况下，发现向上比较频率与社会比较倾向之间的交互作用。反之，我们在向下比较的情况下，发现向下比较频率与社会比较倾向之间存在显著的交互作用。这意味着，只有当高社会比较倾向时，被试才会在向下比较中体验到较高的优越感，进而提高对生活满意度的评价。

（5）最后，我们对于社会比较策略的假设仅被部分验证。具体而言，仅在向上比较时，是向上对比而不是向上认同，影响了人们体验到的相对剥夺感。而在向下比较时，比较策略的不同，并不会影响人们感知到的优越感。

**关键词**：社会比较方向，社会比较倾向，社会比较策略，相对剥夺感，感知到的优越感，生活满意度

# Abstract

Since the advent of WeChat in 2011, as of 2022, the monthly active users of WeChat have exceeded 1 billion. With the prevalence of social media, social comparison has become more convenient. On social media, people often have sufficient time to polish their social image, thus tending to present their best selves. This means that on social media, people are more likely to engage in upward comparisons rather than downward ones. However, upward comparisons on the internet often lead to negative consequences, such as feelings of relative deprivation. Relative deprivation may have an impact on individuals' psychological and physical health, thereby affecting their assessment of life satisfaction. However, not everyone desires to engage in upward comparisons. People also engage in downward comparisons because such comparisons often have positive effects, such as feelings of superiority. This sense of superiority further enhances individuals' assessment of life satisfaction. It is worth noting that not everyone is affected by social comparison. We believe that social comparison only influences life satisfaction when an individual's social comparison orientation is high. Furthermore, we further subdivided the direction of social comparison. We believe that social comparison only affects individuals' life satisfaction when they engage in comparison rather than identification with the reference group.

The purpose of this study is to explore how social comparison influences individuals' assessment of life satisfaction. We collected data using Questionnaire Star and conducted data analysis using R 4.2.3. Firstly, we conducted pre-experiments 1 and 2 to test and revise the reliability and validity of the questionnaires used in our study. Subsequently, we screened the experimental materials through pre-experiment 3 to ensure that the experimental materials could induce individuals' upward or downward comparisons. Before the formal experiments, to corroborate the existence of two opposing mediating paths in social comparison, we conducted a meta-analysis of the correlation coefficients between social comparison orientation and life satisfaction. In Experiment 1, we manipulated the participants' social comparison direction to validate our mediating model. In Experiment 2, we measured the participants' social comparison direction to verify whether the mediating model only holds when social comparison orientation is high. Experiment 3 further subdivided the direction of social comparison into four social comparison strategies—upward contrast, upward identification, downward contrast, and downward identification. We believe that our hypothesized mediating model holds only when individuals engage in comparison rather than identification with the reference group.

Pre-experiment 1 tested all questionnaires to be used in subsequent experiments on 218 participants. We used Cronbach's alpha coefficient to assess the reliability of the scales. Then, we evaluated the convergent validity of the scales by examining the standardized factor loadings (λ), composite reliability (CR), and average variance extracted (AVE). Finally, we assessed the discriminant validity of the scales by comparing the correlations between latent variables and their AVEs. For scales that did not pass the reliability and validity tests, we revised them.

Pre-experiment 2 retested the scales that did not pass the reliability and validity tests in pre-experiment 1 to ensure that the revised scales could pass the reliability and validity tests mentioned above.

Pre-experiment 3 was responsible for screening the experimental materials. We asked participants to evaluate eight upward and eight downward comparison materials we collected to ensure that the materials could induce participants' upward or downward comparisons. Finally, based on the participants' evaluations of the materials' means, skewness, and frequency distribution histograms, we selected three sets of comparison materials each. These comparison materials were used in Experiment 1 to induce participants' upward or downward comparisons.

Since we deduced two opposing social comparison paths—upward comparison and downward comparison—we predicted that if we reviewed previous studies on social comparison and life satisfaction, the correlation between social comparison orientation, a variable not involving comparison direction, and life satisfaction would be close to zero. Therefore, we retrieved 150 articles from Google Scholar based on the keywords "social comparison orientation" and "life satisfaction." Eventually, we selected 22 articles that simultaneously measured the two variables for meta-analysis.

In Experiment 1, we randomly assigned 409 participants to either the upward comparison group (204 participants) or the downward comparison group (205 participants). Participants browsed the WeChat Moments screenshots we selected in pre-experiments to manipulate their social comparison direction. Subsequently, participants were required to fill out the relative deprivation scale, perceived superiority scale, and life satisfaction scale based on their current feelings. Using R 4.2.3, we first conducted the Harmon single-factor method with the psych package to test whether there was common method bias in our study. Then, we used the MplusAutomation package to analyze the structural equation model.

In Experiment 2, instead of manipulating the participants' social comparison direction, we measured the frequency of participants' upward or downward comparisons on social networks. Additionally, we measured the participants' social comparison orientation to test whether the mediating model only holds when social comparison orientation is high. We administered social comparison direction scale, social comparison orientation scale, relative deprivation scale, perceived superiority scale, and life satisfaction scale to 303 participants. Building on Experiment 1, we conducted a common method bias test using the ULMC method. Then, we continued to analyze the structural equation model using the MplusAutomation package to test whether the mediating model only holds when social comparison orientation is high.

In Experiment 3, we further subdivided the direction of social comparison into four social comparison strategies—upward contrast, upward identification, downward contrast, and downward identification. Additionally, considering the existence of common method bias in our study, we used the marker variable method to control for the influence of common method bias on measurements. We administered the social comparison direction scale, social comparison orientation scale, social comparison strategy scale, relative deprivation scale, perceived superiority scale, and life satisfaction scale to 506 participants. Similarly, we used the MplusAutomation package to test the structural equation model. Firstly, we replicated the model in Experiment 2 to see if it still holds after controlling for common method bias. Then, we tested whether the mediating model of social comparison strategy holds.

Through comprehensive discussions of three pre-experiments, three formal experiments, and one meta-analysis, we arrived at the following conclusions:

(1) Reverse scoring questions in the social comparison orientation scale and the relative deprivation scale may have some problems and need to be revised to positive scoring. After revision in this study, the reliability and validity of these scales reached an acceptable level. Additionally, this study translated and assessed the reliability and validity of the "perceived superiority" scale for the first time.

(2) The interpretation of the meta-analysis results showed that there is only a very low negative correlation between social comparison orientation and life satisfaction (r = -.063, 95% CI [-.111, -.015]). This suggests that there may indeed be two opposing paths—upward and downward—in social comparison and life satisfaction. Since the effects of these two paths oppose each other, they cancel each other out, allowing us to find that there is almost zero correlation between social comparison orientation, a variable that does not involve comparison direction, and life satisfaction.

(3) Under the manipulation of Experiment 1, participants experienced upward or downward comparisons. In this case, we validated our parallel mediating model. Participants manipulated to engage in upward comparisons experienced more relative deprivation, resulting in lower life satisfaction ratings, while those manipulated to engage in downward comparisons experienced higher feelings of superiority, leading to higher life satisfaction ratings. However, this parallel mediating model was unstable in Experiments 2 and 3. This indicates that the parallel mediating model of social comparison requires the involvement of the moderating variable of social comparison orientation. In other words, social comparison only affects life satisfaction when social comparison orientation is high.

(4) However, contrary to previous studies, we did not find a significant interaction between the frequency of upward comparisons and social comparison orientation in the case of upward comparisons. Instead, we found a significant interaction between the frequency of downward comparisons and social comparison orientation in the case of downward comparisons. This means that only when social comparison orientation is high, participants experience higher feelings of superiority in downward comparisons, thereby increasing their assessment of life satisfaction.

(5) Finally, our hypothesis regarding social comparison strategies was only partially validated. Specifically, only in upward comparisons, upward contrast rather than upward identification influenced participants' perceived relative deprivation. In downward comparisons, different comparison strategies did not affect participants' perceived superiority.

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

**目 录**

[摘要 I](#_Toc161663891)

[Abstract IV](#_Toc161663892)

[第一章 引言 4](#_Toc161663893)

[1.1 研究背景 4](#_Toc161663894)

[1.2 研究目的 5](#_Toc161663895)

[第二章 文献综述 7](#_Toc161663896)

[2.1 社会比较与相对剥夺感 7](#_Toc161663897)

[2.1.1 向上比较引发相对剥夺感 7](#_Toc161663898)

[2.1.2 相对剥夺感中介了向上比较后的生活满意度下降 8](#_Toc161663899)

[2.2 社会比较与感知到的优越感 9](#_Toc161663900)

[2.2.1 向下比较产生优越感 9](#_Toc161663901)

[2.2.2 优越感中介了向下比较后的生活满意度提高 10](#_Toc161663902)

[2.3 社会比较倾向的调节作用 11](#_Toc161663903)

[2.4 社会比较策略 13](#_Toc161663904)

[2.5 目前的研究 14](#_Toc161663905)

[第三章 预实验1 17](#_Toc161663906)

[3.1 研究方法 17](#_Toc161663907)

[3.1.1 被试 17](#_Toc161663908)

[3.1.2 研究设计 17](#_Toc161663909)

[3.1.3 研究工具 17](#_Toc161663910)

[3.1.4 数据分析 18](#_Toc161663911)

[3.2 结果 19](#_Toc161663912)

[3.2.1 描述统计 19](#_Toc161663913)

[3.2.2 相关分析 20](#_Toc161663914)

[3.2.3 问卷信效度 21](#_Toc161663915)

[3.3 讨论 23](#_Toc161663916)

[第四章 预实验2 26](#_Toc161663917)

[4.1 方法 26](#_Toc161663918)

[4.1.1 被试 26](#_Toc161663919)

[4.1.2 研究设计 26](#_Toc161663920)

[4.1.3 研究工具 26](#_Toc161663921)

[4.1.4 数据分析 26](#_Toc161663922)

[4.2 结果 27](#_Toc161663923)

[4.2.1 问卷信效度 27](#_Toc161663924)

[4.3 讨论 28](#_Toc161663925)

[第五章 预实验3 29](#_Toc161663926)

[5.1 方法 29](#_Toc161663927)

[5.1.1 被试 29](#_Toc161663928)

[5.1.2 研究设计 29](#_Toc161663929)

[5.1.3 研究工具 29](#_Toc161663930)

[5.1.4 数据分析 30](#_Toc161663931)

[5.2 结果 30](#_Toc161663932)

[5.2.1 描述统计 30](#_Toc161663933)

[5.2.2 频率分布直方图 31](#_Toc161663934)

[5.3 讨论 31](#_Toc161663935)

[第六章 元分析 32](#_Toc161663936)

[6.1 方法 32](#_Toc161663937)

[6.1.1 研究设计 32](#_Toc161663938)

[6.1.1 研究工具 32](#_Toc161663939)

[6.1.2 数据分析 32](#_Toc161663940)

[6.2 结果 34](#_Toc161663941)

[6.2.1 总体效应 34](#_Toc161663942)

[6.2.2 敏感度分析 34](#_Toc161663943)

[6.2.3 发表偏倚 35](#_Toc161663944)

[6.3 讨论 37](#_Toc161663945)

[第七章 实验1 38](#_Toc161663946)

[7.1 方法 38](#_Toc161663947)

[7.1.1 被试 38](#_Toc161663948)

[7.1.2 研究设计 38](#_Toc161663949)

[7.1.3 研究工具 38](#_Toc161663950)

[7.1.4 数据分析 39](#_Toc161663951)

[7.2 结果 39](#_Toc161663952)

[7.2.1 操作检查 39](#_Toc161663953)

[7.2.2 描述统计 40](#_Toc161663954)

[7.2.3 相关分析 41](#_Toc161663955)

[7.2.4 共同方法偏差 41](#_Toc161663956)

[7.2.5 结构方程模型 42](#_Toc161663957)

[7.3 讨论 43](#_Toc161663958)

[第八章 实验2 45](#_Toc161663959)

[8.1 方法 45](#_Toc161663960)

[8.1.1 被试 45](#_Toc161663961)

[8.1.2 研究设计 45](#_Toc161663962)

[8.1.3 研究工具 45](#_Toc161663963)

[8.1.4 数据分析 46](#_Toc161663964)

[8.2 结果 47](#_Toc161663965)

[8.2.1 描述统计 47](#_Toc161663966)

[8.2.2 相关分析 48](#_Toc161663967)

[8.2.3 共同方法偏差 49](#_Toc161663968)

[8.2.4 结构方程模型 51](#_Toc161663969)

[8.3 讨论 55](#_Toc161663970)

[第九章 实验3 57](#_Toc161663971)

[9.1 方法 57](#_Toc161663972)

[9.1.2 被试 57](#_Toc161663973)

[9.1.2 研究设计 57](#_Toc161663974)

[9.1.3 研究工具 57](#_Toc161663975)

[9.1.4 数据分析 58](#_Toc161663976)

[9.2 结果 60](#_Toc161663977)

[9.2.1 描述统计 60](#_Toc161663978)

[9.2.2 相关分析 61](#_Toc161663979)

[9.2.3 共同方法偏差 62](#_Toc161663980)

[9.2.4 结构方程模型 64](#_Toc161663981)

[9.3 讨论 70](#_Toc161663982)

[第十章 讨论 72](#_Toc161663983)

[10.1 理论贡献 72](#_Toc161663984)

[10.2 局限与未来研究方向 73](#_Toc161663985)

[10.3 实践意义 74](#_Toc161663986)

[附录 76](#_Toc161663987)

[参考文献 79](#_Toc161663988)

# 第一章 引言

## 1.1 研究背景

社交媒体如今已经变得非常流行。早在2008年，Facebook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 (e.g., 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)。

显而易见，社交媒体的兴起使得社会比较变得更加便捷。例如，像Facebook这样的社交网站为人们提供了比过去更多发布个人相关内容的机会，因此增加了社会比较的可能性 (e.g., 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促使社会比较发生的平台 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., Nadkarni & Hofmann, 2012; Rosenberg & Egbert, 2011)，展现自己最亮丽的一面 (e.g., 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)。类似的，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 (e.g., Steers et al., 2014; Vannucci et al., 2017)。

由于在社交网络上的向上比较存在如此多的负面效果，所以人们内心里是更乐意进行向下比较的。正如有研究发现，当自己发布在Instagram上的照片获得了比其他人更多的点赞时，人们会感觉更好 (Rosenthal-von der Pütten et al., 2019)。这可能是因为，在点赞数的对比中，人们发生了向下比较，而向下比较给人带来了一些积极的效果。正如另一个研究发现，在Facebook上更多进行向下比较的母亲，会比更多进行向上比较的母亲有着更低的抑郁或焦虑，同时也有着更高的自尊(Guðlaugsdóttir, 2016)。可能，人们正是为了获得这些正面效果，才乐于在社交网络上进行向下比较。

## 1.2 研究目的

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)。本研究则旨在进一步探索社会比较的相关理论模型，并构建一个包含向上比较和向下比较的完整中介模型，以深入理解社会比较在社交网络中的作用机制和对个体生活满意度的影响。

首先，我们将关注社交网络中的社会比较现象。随着社交网络的普及和使用，人们越来越倾向于在虚拟空间中展示自己的生活、成就和幸福。这种展示往往导致其他用户对自己进行比较，从而引发向上比较和向下比较的心理过程。我们将探究在何种情境下，社交网络中的社会比较会更加频繁地发生，以及这种比较对个体生活满意度的具体影响。

其次，我们将重点研究社会比较的心理过程和机制。我们假设在社交网络中经历向上比较时，人们会感受到相对剥夺感，导致生活满意度降低；而经历向下比较时，人们会产生优越感，提升生活满意度。我们将探讨这种心理过程是否存在，以及在何种情况下这种心理过程会被激活。

此外，我们将考察个体的社会比较倾向对这种心理过程的调节作用。我们认为，只有当个体的社会比较倾向较高时，才会更容易受到社交网络中的社会比较影响，产生相对剥夺感或优越感，进而影响对生活满意度的评价。因此，我们将探索个体社会比较倾向与社会比较方向的交互作用，以及这种交互作用是最终如何作用于生活满意度的。

最后，我们将社会比较方向细分为不同的社会比较策略，并分析这些策略对上述心理过程的影响。我们认为，对比和认同是社会比较中最常见的两种策略。向上对比和向下对比分别会引发相对剥夺感和优越感，而向上认同和向下认同则不会。我们将探索这些策略在社会比较中的表现形式和影响机制，以及它们对个体生活满意度的具体影响。

# 第二章 文献综述

## 2.1 社会比较与相对剥夺感

### 2.1.1 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 (e.g., Feinstein et al., 2013; Liu et al., 2017; Wu et al., 2020), 自尊降低 (e.g., 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，我们认为这可能是因为，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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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）之间扮演了这样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)。

总的来说，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)。并且，也已有很多研究指出，向上比较会产生相对剥夺感 (e.g., Buunk et al., 2003; Kim et al., 2018; Seo & Park, 2018)。因此，本研究提出假设：

假设1：当人们进行向上比较的时候，会产生相对剥夺感

### 2.1.2 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，我们变得更容易与身边的人产生联系，也变得更容易进行比较。而又因为人们倾向于在网络上展现自己最好的一面 (e.g., 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。需要强调的是，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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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 (e.g., 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。因此，本研究提出假设：

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。

## 2.2 社会比较与感知到的优越感

### 2.2.1 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)。这些例证表明，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，即使当一个人与比自己优秀的人进行比较时，他（她）也会试图找到自己比对方优秀的地方。更有甚者，有些人在进行比较时，会想象一个比自己更糟糕的人作为对比对象 (e.g., Buunk & Ybema, 1995, 1997; Gerrard & Gibbons, 2013; Taylor et al., 1983; Van der Zee et al., 2000; Wills, 1997).

人们之所以会这么做，是因为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 (e.g., Gibbons, 1986; Gilbert et al., 1995; Klein, 1997; Kulik & Gump, 1997; Morse & Gergen, 1970; Wills, 1981)。类似的，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。我们将在本文中，以优越感来解释向下比较中产生的积极效果。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。这可能意味着，优越感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。因此，本研究提出假设：

假设3：当人们进行向下比较的时候，会产生优越感

### 2.2.2 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是更为优越的，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 (e.g., 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。当我们进行向下比较时，我们会将自己与不如自己的人进行比较。这种比较会让我们产生一种优越感，而这种优越感正是幽默产生的基础。例如，我们看到一个小丑滑倒，我们会觉得好笑，因为我们认为自己不会犯如此愚蠢的错误。

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)。当我们看到一个优秀的人犯错时，我们会进行一种向下比较，认为即使是优秀的人也会犯错，而自己犯错也并非不可接受。这种比较可以减轻我们对自己犯错的压力，让我们更坦然地接受自己的缺点。

以上两个理论都表明，优越感是向下比较后产生的积极效果的核心。这种优越感可以解释为什么我们会进行向下比较，以及向下比较后为何会提升生活满意度。因此，本研究提出假设：

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

## 2.3 社会比较倾向的调节作用

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。这是一种稳定的人格特质变量 (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。他将社会比较倾向分为两个维度，基于能力的社会比较倾向 (ability-based social comparison orientation) 和基于观点的社会比较倾向 (opinion-based social comparison orientation)。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)。

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 (e.g., Buunk et al., 2003; Buunk et al., 2005)。并且，社会比较倾向高带来的社会比较频率的高，是不区分比较方向的。有研究发现，社会比较倾向较高的个体，无论是向上比较的频率还是向下比较的频率都更高 (e.g., Butzer & Kuiper, 2006; Buunk et al., 2003; Buunk et al., 2005; Lee, 2014)。因此，我们认为，一个社会比较倾向较高的个体，可能单单倾向于进行向上比较，或者单单倾向于进行向下比较，也可能两者都倾向于进行。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越容易体验到相对剥夺感(e.g., Kim et al., 2017; Kim et al., 2021)。类似的，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。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，或者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。我们在整合了前人研究的基础上，提出假设：

假设5a：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。

假设5b：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。

## 2.4 社会比较策略

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 (e.g., 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不同，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 (e.g., 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”和“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，而对其中的作用机制进行解释。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，我们将在我们的模型中引入“社会比较策略”的概念，借由“相对剥夺感”和“感知到的优越感”，来解释不同的社会比较策略在何种情况下以及如何影响“生活满意度”。因此，本研究提出假设：

假设6a：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。

假设6b：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。

## 2.5 目前的研究

本研究将采用三个预实验，三个正式实验和一个元分析来检验我们的假设。

首先，在预实验1中，我们通过在问卷星上发布包含所有题目的问卷，对问卷的信效度进行了全面的检测和评估。我们采用了多种信效度检验方法，包括信度分析、收敛效度分析和区别效度分析，以确保问卷的信效度达到理想水平。在对结果进行分析后，我们对信效度不理想的问卷题目进行了精心的修改、删减和增补，以提高问卷的信度和效度。

接着，在预实验2中，我们针对经过修订的问卷进行了第二次施测。这一次实验旨在验证修订后问卷的信效度是否得到了有效改善，并进一步评估问卷的信效度。通过重新施测修订后的问卷，我们确认了问卷的信效度已经达到了预期水平。这为后续实验的顺利进行奠定了基础。

最后，在预实验3中，我们采用了一种全新的方法来诱发被试进行向上或向下比较。具体而言，我们招募了被试评价了一系列朋友圈截图，并观察他们在观看截图后产生的向上或向下比较的心理倾向。通过这种方式，我们筛选出了能够有效诱发被试进行社会比较的实验材料，为正式实验的设计和实施提供了重要的实验材料。

由于我们的假设推导建立在两种社会比较路径存在的基础上。而社会比较倾向，一种人格特质变量，与社会比较方向并无必然联系。一个社会比较倾向高的人，可能向上比较的频率与向下比较的频率都很高。又因为，在社交网络中，向上比较的频率可能高于向下比较。因此，我们认为社会比较倾向较高的人可能将向上比较体验到的消极效果与向下比较体验到的积极效果相互抵消。这意味着，如果我们只关注社会比较倾向与生活满意度之间的相关，我们可能只会发现一个很低的负相关。为了进一步验证这一假设，在正式实验开始之前，我们将进行一个元分析，搜集有关社会比较倾向与生活满意度之间相关系数的研究数据。若元分析结果显示出接近于零的负相关系数，这将间接支持我们的研究假设，即社会比较是通过向上和向下两条路径影响个体对生活满意度的评价的。此外，元分析得到的总体效应值可以作为接下来实验中贝叶斯结构方程模型的先验概率，使得我们对参数的估计更加准确 (Holtmann et al., 2016)。

在实验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。我们预期被操纵为向上比较的被试将会体验到更多的相对剥夺感，从而对生活满意度的评价更低；被操纵为向下比较的被试将体验到更多的优越感，从而对生活满意度的评价更高。

形状

中度可信度描述已自动生成

图2.1 实验1模型

由于日常生活中不可能仅仅只存在向上比较或向下比较，在实验2中，我们不再将被试操纵为向上比较组或向下比较组，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。

形状

中度可信度描述已自动生成

图2.2 实验2模型

由于以往研究发现，有些时候向上比较也会带来积极的效果，而向下比较也会带来消极的效果 (e.g.Buunk et al., 1990; Hemphill & Lehman, 1991)。因此，我们将在实验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。

形状

中度可信度描述已自动生成

图2.3 实验3模型

# 第三章 预实验1

## 3.1 研究方法

### 3.1.1 被试

我们在问卷星上施测了所有实验中将会用到的量表。最终，我们一共收集了218份有效问卷。其中女性119人，平均年龄30.59（SD = 7.41）；“高中/中专”8名，占总数的4%，“大学专科”25名，占总数的11%，“大学本科”168名，占总数的77%，“研究生及以上”17名，占总数的8%；未婚61人，占总数的28%，已婚156人，占总数的72%，离异1人，占总数的0.5%。

### 3.1.2 研究设计

被试需要依次完成《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》。此外，被试还需要填写一些人口统计学信息，如性别，年龄等。

### 3.1.3 研究工具

**社会比较倾向量表** 由Gibbons and Buunk (1999)创建。该量表有两个维度，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。而 Schneider and Schupp (2014) 发现该量表的反向计分题因子载荷过低。因此，我们将在预实验1中重新对其进行信效度检验。

**相对剥夺感量表** 由Callan et al. (2011)创建。该量表共有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”。本文所采用的中文翻译版本来自徐璐 (2022)。由于目前国内并没有系统地对该量表进行过信效度检验，因此，我们将在预实验1中对其进行信效度检验。

**感知到的优越感量表** 由Freis and Hansen-Brown (2021)创建。该量表共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。因此我们将在预实验1中对该量表进行翻译，并进行信效度检验。

**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”。尽管，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。我们仍将在预实验1中重新验证其信效度。

**社会比较方向量表** 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”。

**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，向上认同“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”；向下对比“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”。目前国内并没有系统地对该量表进行过信效度检验。因此我们将在预实验1中对该量表进行翻译，并进行信效度检验。

**人口学信息** 包含性别，年龄，受教育程度和婚姻状况。

### 3.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。首先，我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计以及绘制相关矩阵。然后，我们使用 “psych”(Revelle, 2021) 程序包计算每个量表（维度）的alpha值，以评估量表的信度。接着，我们使用“lavaan”(Rosseel, 2012) 程序包对每个量表进行了验证性因素分析，以得到每道题的标准化因子载荷。之后，我们基于得到的标准化因子载荷计算得到了组成信度和平均方差萃取量。根据 Hair (2009) 所建议的标准评估量表的收敛效度。我们首先检查了题目的标准化因子载荷（λ）是否大于0.7。接着，我们检查了每个潜变量的组成信度（CR）是否大于0.6，以及平均方差萃取量（AVE）是否大于0.5。最后，我们基于 Fornell and Larcker (1981) 对区别效度的定义，计算了每个潜变量平均方差萃取量的平方根，将其与该潜变量与其他潜变量的相关系数做比较，以检测该平方根是否大于该潜变量与其他潜变量之间的相关系数。

一个量表只有通过了以上的检验，才能够被认为具有良好的信效度。

## 3.2 结果

### 3.2.1 描述统计

表3.1 描述统计

| 变量名 | 平均数 | 标准差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | 偏度 | 峰度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性别 | 1.55 | .50 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.18 | -1.98 |
| 年龄 | 30.59 | 7.41 | 30.00 | 11.00 | 74.00 | 1.66 | 6.43 |
| 受教育水平 | 3.89 | .57 | 4.00 | 2.00 | 5.00 | -1.17 | 3.09 |
| 婚姻状况 | 1.72 | .46 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | -.86 | -.87 |
| 社会比较倾向[能力] | 4.50 | 1.21 | 4.60 | 1.00 | 6.80 | -.62 | -.10 |
| 社会比较倾向[观点] | 4.66 | .95 | 4.83 | 1.67 | 6.67 | -.60 | -.18 |
| 相对剥夺感 | 4.01 | .94 | 4.00 | 1.60 | 7.00 | .33 | -.07 |
| 感知到的优越感 | 3.37 | 1.23 | 3.20 | 1.00 | 6.40 | .48 | -.38 |
| 生活满意度 | 4.10 | 1.40 | 4.00 | 1.00 | 6.80 | -.11 | -.93 |
| 社会比较方向 | 5.25 | 1.22 | 6.00 | 1.00 | 7.00 | -.97 | .76 |
| 向上比较频率 | 4.63 | 1.35 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -.39 | -.07 |
| 向下比较频率 | 2.87 | 1.26 | 3.00 | 1.00 | 7.00 | .72 | .13 |
| 向上认同 | 5.06 | 1.17 | 5.33 | 1.67 | 7.00 | -.94 | .36 |
| 向上对比 | 4.15 | 1.43 | 4.33 | 1.00 | 7.00 | -.24 | -.88 |
| 向下认同 | 4.08 | 1.56 | 4.33 | 1.00 | 6.67 | -.46 | -1.01 |
| 向下对比 | 4.31 | 1.23 | 4.67 | 1.00 | 6.67 | -.53 | -.20 |

注：N = 218。

### 3.2.2 相关分析

图表

中度可信度描述已自动生成

图3.1 相关矩阵

在相关分析中，我们发现向上比较频率与相对剥夺感之间不存在显著的相关 (r = .03, p = .669)，这与假设1不一致；不同的是，向下比较频率与感知到的优越感之间也不存在显著的相关 (r = .15, p = .028)，这与假设3一致。尽管，相对剥夺感与生活满意度之间存在着显著的负相关 (r = -.65, p < .001)，但由于向上比较频率与相对剥夺感之间不存在显著的正相关，这意味着假设2很可能是不成立的。不同的是，感知到的优越感与生活满意度之间存在着显著的正相关 (r = .37, p < .001)，加上向下比较频率与感知到的优越感之间存在显著的正相关，这意味着假设4很可能是不成立的。

此外，我们发现向上对比与相对剥夺感之间存在着较高的正相关 (r = .45, p < .001)，而向上认同与相对剥夺感之间存在着较高的负相关 (r = -.51, p < .001)。两个相关系数的绝对值接近，这意味着假设6a可能是不成立的。不同的是，向下对比与感知到的优越感之间存在着显著的正相关 (r = .26, p < .001)，而向下认同与感知到的优越感之间不存在显著的相关 (r = .12, p = .081)，这意味着假设6b也可能是成立的。

由于在预实验1中，我们还未验证问卷的信效度，因此此时的相关分析结果可能与之后正式实验中的相关分析结果有所不同。

### 3.2.3 问卷信效度

表3.2 验证性因素分析

| 因子 | 题目 | 系数 | 标准误 | *t* | *p* | *λ* | α | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .72 | .81 | .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 | .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 | .84 | .98 | .96 |
|  | OSC | .79 | .10 | 7.89 | <.001 | .92 |  |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .77 | .53 | .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 | .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 | .89 | .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 | .84 | .64 |
|  | UI2 | 1.21 | .11 | 11.40 | <.001 | .83 |  |  |  |
|  | UI3 | 1.23 | .11 | 11.25 | <.001 | .82 |  |  |  |
| UC | UC1 | 1.00 |  |  |  | .74 | .84 | .84 | .64 |
|  | UC2 | 1.16 | .11 | 11.08 | <.001 | .80 |  |  |  |
|  | UC3 | 1.26 | .11 | 11.64 | <.001 | .86 |  |  |  |
| DI | DI1 | 1.00 |  |  |  | .82 | .90 | .90 | .74 |
|  | DI2 | 1.13 | .07 | 15.45 | <.001 | .91 |  |  |  |
|  | DI3 | 1.12 | .08 | 14.76 | <.001 | .87 |  |  |  |
| DC | DC1 | 1.00 |  |  |  | .73 | .80 | .80 | .57 |
|  | DC2 | 1.11 | .12 | 9.27 | <.001 | .76 |  |  |  |
|  | DC3 | 1.09 | .12 | 9.35 | <.001 | .77 |  |  |  |

注：N = 218。ASC基于能力的社会比较倾向，OSC基于观点的社会比较倾向，SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感，LS 生活满意度，SCD 社会比较方向，USC向上社会比较，DSC 向下社会比较，UI向上认同，UC 向上对比，DI 向下认同，DC 向下对比。

#### 信度

Tavakol and Dennick (2011) 总结了关于量表信度alpha的判定标准。他发现关于可接受的alpha值有着不同的标准，从.70到.95不等 (e.g., Bland & Altman, 1997; DeVellis & Thorpe, 2021; Nunnally & Bernstein, 1994)，过低的alpha值意味着量表缺乏信度。但同时也有学者指出，alpha值不应该超过.90 (Streiner, 2003)，太高的alpha意味着有些题目是多余的，因为这些题目正以不同的形式检测相同的问题。在我们使用的量表中，社会比较倾向量表中的基于观点的社会比较倾向维度和相对剥夺感量表存在着信度不足的问题。

#### 收敛效度

Hair (2009) 对于量表的收敛效度提出了三个标准。第一，每个题目的标准化因子载荷（λ）应该大于0.7，至少高于0.5。第二，每个潜变量的组成信度（CR）应该大于0.6。第三，平均方差萃取量（AVE）应该大于0.5。在我们的问卷中，4道反向计分（ASC5, OSC6, RD2, RD4）的题目的标准化因子载荷过低，需要将其叙述改为正向计分。此外，OSC2，OSC5， POS4和POS5的标准化载荷也相对较低, 我们会在措辞上进行小幅改动, 使其更通顺。由于组成信度和平均方差萃取量的计算依赖于标准化因子载荷，因此社会比较倾向量表，相对剥夺感量表和感知到的优越感量表在这两个指标上也未达标准。我们将会修改这三个量表，并在预实验2中对这三个量表再次进行施测。

表3.3 潜变量相关矩阵

|  | 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** |

注：N = 218。对角线粗体表示平均方差萃取量的平方根。SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感，LS 生活满意度，UI向上认同，UC 向上对比，DI 向下认同，DC 向下对比。

#### 区别效度

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3.3所示，几乎所有量表都通过了区别效度的检验。只有相对剥夺感量表的区别效度不足，其平均方差萃取量的平方根小于其与向上对比之间的相关系数。这可能是因为其反向计分题的因子载荷过低，而平均方差萃取量的计算又依赖于标准化因子载荷。

## 3.3 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。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。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。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量表、相对剥夺感量表和感知到的优越感量表中共有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 Fornell and Larcker (1981) 所提出的区分效度检验。

总的来说，我们会对这三个信效度较低的三个量表中的一共8道题目进行修订，然后再次对这三个量表重新进行信效度检验。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3.4。

表3.4 量表修订

| 题号 | 修改前 | 修改后 |
| --- | --- | --- |
| 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POS6) |
| POS5 | 我天生就比别人**强**。 | 我天生就比别人**优秀**。 |

注：**粗体**为被修改部分。ASC基于能力的社会比较倾向，OSC基于观点的社会比较倾向，SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感。

# 第四章 预实验2

## 4.1 方法

### 4.1.1 被试

我们在问卷星上施测了我们修改后的问卷。在排除了三份年龄填写在5岁以下的问卷后，我们一共收集了221份有效问卷。其中女性134人，平均年龄31.10（SD = 7.55）；“初中及以下”3名，占总数的1%，“高中/中专”10名，占总数的5%，“大学专科”39名，占总数的18%，“大学本科”152名，占总数的69%，“研究生及以上”17名，占总数的8%；未婚73人，占总数的33%，已婚148人，占总数的67%。

### 4.1.2 研究设计

对被试施测在预实验1中修订的《社会比较倾向量表》，《相对剥夺感量表》和《感知到的优越感量表》。

### 4.1.3 研究工具

经由预实验1修订后的《社会比较倾向量表》，《相对剥夺感量表》和《感知到的优越感量表》。

### 4.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。首先，我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计以及绘制相关矩阵。然后，我们使用 “psych”(Revelle, 2021) 程序包计算每个量表（维度）的alpha值，以评估量表的信度。接着，我们使用“lavaan”(Rosseel, 2012) 程序包对修改后的量表进行了验证性因素分析，以得到每道题的标准化因子载荷。之后，我们基于得到的标准化因子载荷计算得到了组成信度和平均方差萃取量。根据 Hair (2009) 所建议的标准，我们首先检查了题目的标准化因子载荷（λ）是否大于0.7。接着，我们检查了每个潜变量的组成信度（CR）是否大于0.6，以及平均方差萃取量（AVE）是否大于0.5。

如果修改后的量表通过了以上检验，则说明该变量具有良好的信效度。

## 4.2 结果

### 4.2.1 问卷信效度

表4.1 验证性因素分析

| 因子 | 题目 | 系数 | 标准误 | *t* | *p* | *λ* | α | CR | AVE |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ASC | ASC1 | 1.00 |  |  |  | .79 | .86 | .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 | .84 | .83 | .46 |
|  | OSC2 | .94 | .08 | 12.18 | <.001 | .75 |  |  |  |
|  | OSC3 | .75 | .08 | 9.70 | <.001 | .63 |  |  |  |
|  | OSC4 | .73 | .08 | 9.30 | <.001 | .60 |  |  |  |
|  | OSC5 | .50 | .07 | 6.97 | <.001 | .47 |  |  |  |
|  | OSC6 | .97 | .08 | 12.15 | <.001 | .75 |  |  |  |
| SCO | ASC | 1.00 |  |  |  | .97 | .91 | .97 | .94 |
|  | OSC | 1.08 | .10 | 10.66 | <.001 | .97 |  |  |  |
| RD | RD1 | 1.00 |  |  |  | .72 | .88 | .88 | .60 |
|  | RD2 | 1.11 | .10 | 10.85 | <.001 | .78 |  |  |  |
|  | RD3 | 1.23 | .11 | 11.43 | <.001 | .82 |  |  |  |
|  | RD4 | 1.06 | .11 | 9.98 | <.001 | .71 |  |  |  |
|  | RD5 | 1.24 | .11 | 11.47 | <.001 | .82 |  |  |  |
| POS | POS1 | 1.00 |  |  |  | .85 | .88 | .88 | .55 |
|  | POS2 | 1.03 | .07 | 15.79 | <.001 | .88 |  |  |  |
|  | POS3 | .74 | .06 | 11.79 | <.001 | .71 |  |  |  |
|  | POS4 | .71 | .07 | 10.10 | <.001 | .63 |  |  |  |
|  | POS5 | .84 | .07 | 11.90 | <.001 | .72 |  |  |  |
|  | POS6 | .65 | .06 | 10.13 | <.001 | .63 |  |  |  |

注：ASC基于能力的社会比较倾向，OSC基于观点的社会比较倾向，SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感。

#### 信度

Tavakol and Dennick (2011) 总结了关于量表信度alpha的判定标准。他发现关于可接受的alpha值有着不同的标准，从.70到.95不等 (Bland & Altman, 1997; DeVellis & Thorpe, 2021; Nunnally & Bernstein, 1994)，过低的alpha值意味着量表缺乏信度。但同时也有学者指出，alpha值不应该超过.90 (Streiner, 2003)，太高的alpha意味着有些题目是多余的，因为这些题目正以不同的形式检测相同的问题。在修订后，我们的各个量表的alpha均达到了上述标准。

#### 收敛效度

Hair (2009) 对于量表的收敛效度提出了三个标准。第一，每个题目的标准化因子载荷（λ）应该大于0.7，至少高于0.5。第二，每个潜变量的组成信度（CR）应该大于0.6。在修订后，我们的各个量表均达到了上述标准。

## 4.3 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”。基于预实验2的结果，以及我们询问被试对这两道题的主观感受，我们最终决定使用POS6，而舍弃POS4。

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。这可能是因为原本的量表翻译并不符合如今中国被试的语言习惯。

# 第五章 预实验3

## 5.1 方法

### 5.1.1 被试

我们在问卷星招募了58名被试来评估我们的实验材料。其中女性40人，平均年龄31.07（SD = 8.27）；“高中/中专”5名，占总数的9%，“大学专科”6名，占总数的10%，“大学本科”44名，占总数的76%，“研究生及以上”3名，占总数的5%；未婚17人，占总数的29%，已婚41人，占总数的71%。

### 5.1.2 研究设计

被试将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。

### 5.1.3 研究工具

**微信朋友圈截图** 我们在微信朋友圈中收集了8张积极正面的截图和8张消极负面的截图（所有图片均经过本人同意使用）。为防止隐私泄露，我们更换了截图中的人物头像与名称。

人的照片上写着字

中度可信度描述已自动生成

图5.1 微信朋友圈截图(示例)

**人口学信息** 包含性别，年龄，受教育程度和婚姻状况。

### 5.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计。然后使用“ggplot2”(Wickham & Wickham, 2016) 程序包对数据进行可视化，即绘制频率分布直方图。

我们将基于描述统计中的平均数与偏度，以及频率分布直方图来筛选可以诱发向上比较或向下比较的朋友圈截图。

## 5.2 结果

### 5.2.1 描述统计

表5.1 描述统计

| 变量名 | 平均数 | 标准差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | 偏度 | 峰度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性别 | 1.69 | .47 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.80 | -1.38 |
| 年龄 | 31.07 | 8.27 | 30.00 | 19.00 | 55.00 | .80 | .38 |
| 受教育水平 | 3.78 | .68 | 4.00 | 2.00 | 5.00 | -1.38 | 1.84 |
| 婚姻状况 | 1.71 | .46 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.89 | -1.24 |
| 向上比较1 | 4.69 | 1.03 | 5.00 | 1.00 | 6.00 | -1.07 | 1.70 |
| 向上比较2 | 5.16 | .83 | 5.00 | 2.00 | 6.00 | -1.18 | 2.14 |
| 向上比较3 | 4.79 | .87 | 5.00 | 3.00 | 6.00 | -.37 | -.55 |
| 向上比较4 | 4.69 | 1.01 | 5.00 | 2.00 | 6.00 | -.56 | -.05 |
| 向上比较5 | 4.95 | 1.18 | 5.00 | 1.00 | 6.00 | -1.56 | 2.62 |
| 向上比较6 | 4.38 | 1.12 | 4.00 | 1.00 | 6.00 | -.62 | .38 |
| 向上比较7 | 5.03 | 1.15 | 5.00 | 1.00 | 6.00 | -1.41 | 1.87 |
| 向上比较8 | 4.03 | 1.27 | 4.00 | 1.00 | 6.00 | -.47 | -.43 |
| 向下比较1 | 3.14 | 1.26 | 3.00 | 1.00 | 6.00 | .16 | -.89 |
| 向下比较2 | 2.29 | 1.06 | 2.00 | 1.00 | 5.00 | .54 | -.32 |
| 向下比较3 | 2.74 | 1.18 | 3.00 | 1.00 | 6.00 | .12 | -.51 |
| 向下比较4 | 2.43 | .92 | 2.00 | 1.00 | 5.00 | .40 | -.20 |
| 向下比较5 | 2.57 | 1.01 | 2.00 | 1.00 | 5.00 | .52 | -.10 |
| 向下比较6 | 2.14 | 1.10 | 2.00 | 1.00 | 5.00 | .67 | -.34 |
| 向下比较7 | 2.53 | 1.08 | 2.50 | 1.00 | 5.00 | .24 | -.73 |
| 向下比较8 | 2.55 | .99 | 3.00 | 1.00 | 5.00 | .23 | -.30 |

注：N = 58

### 5.2.2 频率分布直方图

图片包含 游戏机, 游戏, 钟表

描述已自动生成

图5.2 频率分布直方图

## 5.3 讨论

结合描述统计中平均数、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。

# 第六章 元分析

正如前文假设1-4所述，我们认为在社会比较中，存在向上比较与向下比较。向上比较引发人们的相对剥夺感，进而降低人们对于生活满意度的评价；向下比较让人们感知到优越感，进而提高人们对于生活满意度的评价。如果我们的假设成立，这意味着在社会比较与生活满意度之间存在两条相反作用的中介路径。并且有很多研究指出，在生活中向上比较的机会多于向下比较(e.g.Feinstein et al., 2013; Haferkamp & Krämer, 2011; Lee, 2014; Vogel et al., 2015; Vogel et al., 2014)。社会比较倾向代表着一个人多么愿意进行社会比较。显然，这个变量并不涉及社会比较的方向。一个社会比较倾向较高的人，可能既倾向于进行向上比较，又倾向于进行向下比较。其结果是，两种感受，即相对剥夺感和优越感，对生活满意度的影响相互抵消。因此，我们提出假设：

假设7：社会比较倾向与生活满意度之间存在着很小的负相关。

我们将进行一个小型的元分析，检索过往关于社会比较倾向与生活满意度的文章。如果假设7成立，则我们将在元分析中得到一个很小的，负的，效应量。

## 6.1 方法

### 6.1.1 研究设计

我们在Google Scholar上搜索关键字“social comparison orientation”和“life satisfaction”。我们摘录了前150篇文献(共157个研究)。如果该文章同时测量了社会比较倾向和生活满意度，则该文章将被纳入到之后的元分析中（具体筛选流程见图6.1）。最终，我们筛选出22篇文章（共29个研究）。这些研究一共包含了13544名被试。

### 6.1.1 研究工具

我们将使用R里的软件包“metafor”(Viechtbauer, 2010) 进行元分析。其结果将使用软件包“ggplot2”(Wickham & Wickham, 2016) 绘制成图。

### 6.1.2 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。

首先，我们将使用metafor中的“escalc”函数将数据集中的相关系数或偏相关系数，以每个研究的被试量赋予权重，将其转化为效应量。之后，我们将使用，“rma”函数进行Q检验，计算研究之间的异质性I2，如果该值大于75%，则说明我们收集到的研究之间存在显著的异质性，更适合随机效果模型。否则，则应该使用固定效果模型。最后，我们将计算得到的效应量，使用“ggplot2”(Wickham & Wickham, 2016) 软件包绘制森林图。

然后，我们将使用“metafor”(Viechtbauer, 2010) 中的“gosh”函数进行敏感度分析 (Olkin et al., 2012)，以绘制GOSH图。

最后，我们将使用“metafor”(Viechtbauer, 2010) 中的“fsn”，“ranktest”，“regtest”和“trimfill”函数，进行发表偏倚的检验 (Begg & Mazumdar, 1994; Duval & Tweedie, 2000; Egger et al., 1997)。其结果也将使用“ggplot2”(Wickham & Wickham, 2016) 绘制成漏斗图。

图示

描述已自动生成

图6.1 文献筛选流程图

## 6.2 结果

### 6.2.1 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，验证了我们的假设7。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6.2 森林图

### 6.2.2 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6.3 GOSH

### 6.2.3 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6.4 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。

## 6.3 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。

根据我们的元分析结果，首先，我们观察到一个非常小且负的总体效应值。其次，我们进行的敏感性分析表明，我们计算得到的总体效应值非常稳定。最后，对发表偏见的检验结果表明，我们的研究中不存在发表偏见。这些结果表明我们筛选的文章具有代表性，且没有偏见。换句话说，我们计算得到的总体效应值是可靠的。总的来说，我们的元分析结果支持了假设7。我们发现社会比较倾向与生活满意度之间存在微弱的负相关。这也从一个角度验证了我们的模型，即社会比较可能通过向上和向下两种相反的途径，共同影响人们对生活满意度的评价。

# 第七章 实验1

## 7.1 方法

### 7.1.1 被试

我们使用问卷星的样本服务收集了555份问卷，剔除未能通过检测题的无效问卷146份，最终我们收集到了409份有效问卷。其中有256名被试是女性，平均年龄为32.17（SD = 7.27）；“初中及以下”1名，占总数的0.2%，“高中/中专”13名，占总数的3%，“大学专科”54名，占总数的13%，“大学本科”308名，占总数的75%，“研究生及以上”33名，占总数的8%；未婚95人，占总数的23%，已婚313人，占总数的77%，离异1人，占总数的0.2%。

### 7.1.2 研究设计

首先，被试需要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（向上比较组204人；向下比较组205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《相对剥夺感量表》，《感知到的优越感量表》和《生活满意度量表》。

### 7.1.3 研究工具

**相对剥夺感量表** 由Callan et al. (2011)创建。该量表共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”。本文所采用的中文翻译版本来自徐璐 (2022)。我们在预实验1和2中对该量表进行了信效度检验和修订，将原本反向计分的第二题和第四题改为了正向计分。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.86。

**感知到的优越感量表** 由Freis and Hansen-Brown (2021)创建。该量表共5道题，七点计分，比如“我常常觉得自己比周围的人优越”。我们在预实验1中对该量表进行翻译后，又对该量表进行了信效度检验与措辞上的修订。基于预实验2的结果，该量表已具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.88。

**生活满意度量表** 由 Diener et al. (1985) 创建。该量表共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。且该量表在我们的预实验1中也被验证具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.88。

**社会比较方向量表** 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）。该题得分将会被作为操作检查，以检验我们的实验操纵是否诱发了被试的向上或向下比较。

**人口学信息** 包含性别，年龄，受教育程度和婚姻状况

### 7.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。

首先，我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计以及绘制相关矩阵。为了检验我们实验的操纵是否有效，我们还将进行操作检测。具体而言，我们将使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包中的“TTEST”函数对向上比较组和向下比较组感知到的社会比较方向进行t检验。如果该t值显著，则说明向上比较组和向下比较组感知到的社会比较方向有显著的差异，意味着我们的实验操纵是有效的。

然后，我们使用“psych”(Revelle, 2021) 程序包中的“fa”函数，基于探索性因素分析的原理，将抽取的因子固定为1，对所使用的量表进行共同方法偏差的检验 (Harman, 1976)，以计算该因子可以解释所有题目多少变异。类似的，我们还使用了 “lavaan”程序包中的“cfa”函数，将所有题目用一个方法潜变量解释。以比较单因子模型和多因子模型之间的模型拟合度差异。

最后，我们使用“MplusAutomation”(Hallquist & Wiley, 2018) 程序包调用Mplus 8.3 (Muthén & Muthén, 2017) 进行之后的结构方程模型分析，以验证我们的假设模型是否成立。在计算得到了模型中各个变量之间的路径系数后，我们将基于 Hayes (2017) 和 MacKinnon (2012) 所建议的中介模型检验方法，对中介效应值进行5000次的自主抽样，进行显著性检验。如果该中介效应值的置信区间不包含0，则说明该中介模型成立。

## 7.2 结果

### 7.2.1 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M向上比较 = 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M向下比较 = 2.54（SD = 1.24）。

### 7.2.2 描述统计

表7.1 描述统计

| 变量名 | 平均数 | 标准差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | 偏度 | 峰度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性别 | 1.63 | .48 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.52 | -1.74 |
| 年龄 | 32.17 | 7.27 | 31.00 | 17.00 | 60.00 | 1.07 | 1.52 |
| 受教育水平 | 3.88 | .59 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.18 | 3.36 |
| 婚姻状况 | 1.77 | .43 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | -1.19 | -.31 |
| 实验分组 | .00 | 1.00 | -1.00 | -1.00 | 1.00 | .00 | -2.00 |
| 社会比较方向 | 3.70 | 1.64 | 4.00 | 1.00 | 6.00 | -.14 | -1.27 |
| 相对剥夺感 | 3.68 | 1.35 | 3.80 | 1.00 | 7.00 | .02 | -.87 |
| 感知到的优越感 | 3.76 | 1.04 | 3.67 | 1.00 | 6.33 | .02 | -.52 |
| 生活满意度 | 4.10 | 1.30 | 4.20 | 1.00 | 6.80 | -.11 | -.78 |

注：N = 409。实验分组 ( 1 = 向上比较组；-1 = 向下比较组)

### 7.2.3 相关分析

图表, 条形图, 树状图

描述已自动生成

图7.1 相关矩阵

在相关分析中，我们发现我们的操作检查社会比较方向（SCD）与我们的实验分组（Group）相关系数很高 (r = .71, p < .001)，这也佐证了我们的实验操纵是成功的。此外，我们还发现社会比较方向与相对剥夺感之间存在着显著的正相关 (r = .33, p < .001)，这与假设1一致；社会比较方向与感知到的优越感之间存在着显著的负相关 (r = -.35, p < .001)，这与假设3一致。在此基础上，相对剥夺感与生活满意度之间存在着显著的负相关 (r = -.58, p < .001)，这意味着假设2很可能是成立的；感知到的优越感与生活满意度之间存在着显著的正相关 (r = .52, p < .001)，这意味着假设4也很可能是成立的。

### 7.2.4 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7.2），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7.2 模型拟合度指标对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模型 | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| 单因子模型 | 918.27 | 90 | 10.20 | .706 | .657 | .164 | .163 |
| 三因子模型 | 336.01 | 87 | 3.86 | .912 | .893 | .084 | .070 |

### 7.2.5 结构方程模型

#### 中介效应分析

表7.3 中介效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | -.04 | -.02 | -.31 | .21 | .740 | .153\*\*\* |
|  | 年龄 | -.01 | -.05 | -.03 | .01 | .435 |  |
|  | 受教育水平 | -.19 | -.09 | -.41 | .04 | .101 |  |
|  | 婚姻状况 | .13 | .05 | -.22 | .49 | .462 |  |
|  | 社会比较方向 | .29\*\*\* | .38 | .20 | .38 | <.001 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.23 | -.09 | -.49 | .04 | .086 | .102\*\*\* |
|  | 年龄 | .03\*\* | .17 | .01 | .05 | .007 |  |
|  | 受教育水平 | .22\* | .11 | -.01 | .43 | .045 |  |
|  | 婚姻状况 | .07 | .03 | -.26 | .40 | .684 |  |
|  | 社会比较方向 | -.14\*\*\* | -.20 | -.21 | -.07 | <.001 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .06 | .03 | -.12 | .25 | .510 | .576\*\*\* |
|  | 年龄 | -.01 | -.05 | -.02 | .01 | .297 |  |
|  | 受教育水平 | .04 | .02 | -.12 | .19 | .661 |  |
|  | 婚姻状况 | .28\* | .11 | .02 | .54 | .036 |  |
|  | 社会比较方向 | .12\*\*\* | .17 | .06 | .18 | <.001 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.53\*\*\* | -.59 | -.67 | -.40 | <.001 |  |
|  | 感知到的优越感 | .47\*\*\* | .50 | .36 | .60 | <.001 |  |

注：N = 409，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

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。

## 7.3 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7.1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，只有那些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的人，才会由于这两种体验进一步影响了他们对生活满意度的评价。

如今人们会花大量的时间浏览社交媒体，比如微信朋友圈，微博或小红书等。我们的研究结果说明，人们仅仅是浏览到比自己过得更好的社交媒体内容，就会让自己的生活满意度下降。可能是因为社交媒体上的内容往往呈现出一种理想化的生活状态，与个体真实的生活情况产生了对比，从而导致了生活满意度的下降。这一发现提示着我们，尽管社交媒体为人们提供了丰富的信息和社交机会，但也存在一定程度的负面影响，特别是对个体心理健康和生活满意度的影响，这值得我们深入探讨和警惕。

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的标准。这可能表明我们量表的某些项目在实际应用中的效度有待进一步验证和修订。因此，未来的研究可以进一步修订这些问卷，以提高量表的效度和准确性，并确保我们得到的研究结果更加可靠和有效。

# 第八章 实验2

## 8.1 方法

### 8.1.1 被试

我们使用问卷星的样本服务收集了530份问卷，剔除未能通过检测题的无效问卷227份，最终我们收集到了303份有效问卷。其中有168名被试是女性，平均年龄为33.25（SD = 7. 74）；“初中及以下”2名，占总数的0.6%，“高中/中专”10名，占总数的3%，“大学专科”32名，占总数的11%，“大学本科”230名，占总数的76%，“研究生及以上”29名，占总数的10%；未婚52人，占总数的17%，已婚248人，占总数的82%，离异3人，占总数的1 %。

### 8.1.2 研究设计

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》。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）。

### 8.1.3 研究工具

**社会比较倾向量表** 由Gibbons and Buunk (1999)创建。该量表有两个维度，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。我们采用了王明姬 et al. (2006) 翻译的中文版。由于该量表在预实验1中信效度未达到Hair (2009)所建议的标准，我们在预实验2中对其进行了修订。在本实验中基于能力的社会比较倾向的α为.86，基于观点的社会比较倾向的α为.84。

**相对剥夺感量表** 由Callan et al. (2011)创建。该量表共 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”。本文所采用的中文翻译版本来自徐璐 (2022)。我们在预实验1和2中对该量表进行了修订。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.88。

**感知到的优越感量表** 由Freis and Hansen-Brown (2021)创建。该量表5道题，七点计分，比如“我常常觉得自己比周围的人优越”。我们在预实验1和2中对该量表进行了修订。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.86。

**生活满意度量表** 由 Diener et al. (1985) 创建。该量表共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。且该量表在我们的预实验1中也被验证具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.90。

**社会比较方向量表** 由Buunk et al. (2003) 创建。该量表有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”。

**人口学信息** 包含性别，年龄，受教育程度和婚姻状况

### 8.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。

首先，我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计以及绘制相关矩阵。

然后，我们将使用两种方法进行共同方法偏差检验。方法一，我们使用“psych”(Revelle, 2021) 程序包中的“fa”函数，基于探索性因素分析的原理，将抽取的因子固定为1，对所使用的量表进行共同方法偏差的检验 (Harman, 1976)，以计算该因子可以解释所有题目多少变异。类似的，我们还使用了 “lavaan”程序包中的“cfa”函数，将所有题目用一个方法潜变量解释。以比较单因子模型和多因子模型之间的模型拟合度差异。方法二，我们基于Podsakoff et al. (2003) 提出的ULMC（Unifactorial Latent Method Construct）潜在方法变量法构建了一个特殊的模型。在该模型中，每道题目，既被它所属的潜变量解释，又同时被方法潜变量解释。通过计算量表因子载荷和方法因子载荷的均方，我们可以判断前者是否远大于后者，从而确定我们的研究是否存在共同方法偏差。

最后，我们使用“MplusAutomation”(Hallquist & Wiley, 2018) 程序包调用Mplus 8.3 (Muthén & Muthén, 2017) 进行之后的结构方程模型分析，以验证我们的假设模型是否成立。第一步，我们将验证不包含调节变量——社会比较倾向的中介模型，即重新验证实验1的模型，再次检验假设1-4。在计算得到了模型中各个变量之间的路径系数后，我们将基于 Hayes (2017) 和 MacKinnon (2012) 所建议的中介模型检验方法，对中介效应值进行5000次的自主抽样，进行显著性检验。如果该中介效应值的置信区间不包含0，则说明该中介模型成立。第二步，我们将加入调节变量——社会比较倾向，并将元分析中得到的社会比较倾向与生活满意度之间的效应量作为先验概率输入模型中。进行贝叶斯结构方程模型的分析 (Holtmann et al., 2016)。然后，我们将基于Aiken and West (1991) 所建议的调节效应检验流程，确定社会比较倾向与向上比较频率或向下比较频率之间交乘项的回归系数是否显著。如果该交乘项的回归系数显著，则说明社会比较倾向具有调节作用。这意味着，在不同社会比较倾向水平下，向上（向下）比较频率与相对剥夺感（感知到的优越感）之间的关系有所不同。最后，我们还将计算不同社会比较倾向水平下，中介效应值的显著性，从而检验假设5是否成立。

## 8.2 结果

### 8.2.1 描述统计

表8.1 描述统计

| 变量名 | 平均数 | 标准差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | 偏度 | 峰度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性别 | 1.55 | .50 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -0.22 | -1.96 |
| 年龄 | 33.25 | 7.74 | 32.00 | 18.00 | 59.00 | 1.02 | 1.23 |
| 受教育水平 | 3.90 | .62 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.43 | 4.51 |
| 婚姻状况 | 1.84 | .39 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | -1.33 | 1.25 |
| 社会比较倾向[能力] | 4.53 | 1.23 | 4.80 | 1.40 | 7.00 | -0.42 | -0.65 |
| 社会比较倾向[观点] | 4.67 | 1.13 | 4.86 | 1.29 | 7.00 | -0.40 | -0.54 |
| 相对剥夺感 | 3.49 | 1.35 | 3.40 | 1.00 | 6.80 | 0.14 | -1.05 |
| 感知到的优越感 | 3.72 | 1.03 | 3.67 | 1.33 | 6.50 | 0.11 | -0.47 |
| 生活满意度 | 4.05 | 1.40 | 4.20 | 1.00 | 7.00 | -0.16 | -0.95 |
| 社会比较方向 | 5.10 | 1.33 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -0.96 | 0.87 |
| 向上比较频率 | 4.50 | 1.37 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -0.27 | -0.53 |
| 向下比较频率 | 2.76 | 1.32 | 2.00 | 1.00 | 7.00 | 0.80 | 0.24 |

注：N = 303

### 8.2.2 相关分析

图表, 树状图

描述已自动生成

图8.1 相关矩阵

在相关分析中，我们分析发现向上比较频率与相对剥夺感之间存在着显著的正相关 (r = .19, p < .001)，这与假设1一致；但向下比较频率与感知到的优越感之间并不存在着显著的正相关 (r = .10, p = .093)，这与假设3不一致。在此基础上，相对剥夺感与生活满意度之间存在着显著的负相关 (r = -.59, p < .001)，这意味着假设2很可能是成立的。尽管，感知到的优越感与生活满意度之间存在着显著的正相关 (r = .62, p < .001)，但由于向下比较频率与感知到的优越感之间不存在显著的正相关，这意味着假设4很可能是不成立的。

### 8.2.3 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8.2），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8.2 Harmon单因子分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模型 | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| 单因子模型 | 2998.64 | 299 | 10.03 | .380 | .326 | .184 | .252 |
| 四因子模型 | 710.07 | 291 | 2.44 | .902 | .890 | .074 | .073 |

#### Unmeasured Latent Method Construct

Harmon One Factor Test的检验相对宽松，容易产生假阳性结果。鉴于此，我们决定采用更严格的方法来检验共同方法偏差的存在，即使用ULMC（Unifactorial Latent Method Construct）潜在方法变量法 (Podsakoff et al., 2003)。在我们的结果中，量表因子载荷的平方和为0.56，而方法潜变量载荷的平方和为0.32。尽管量表因子载荷的平方和更大，但两者的大小接近，这表明我们的研究可能存在一定程度上的共同方法偏差。这意味着我们在研究中应该更加谨慎地处理共同方法偏差的问题，以确保结果的准确性和可靠性。因此，我们将在之后的实验3中采用标记变量的方法来控制共同方法偏差(Williams et al., 2010)。

表8.3 共同方法潜变量分析

| 因子 | 题目 | 量表因子载荷（R1） | R12 | 方法因子载荷（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 |
| 平均数 |  |  | .56 |  | .32 |

注：N = 303。ASC基于能力的社会比较倾向，OSC基于观点的社会比较倾向，SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感，LS 生活满意度。

### 8.2.4 结构方程模型

#### 中介效应分析

表8.4 中介效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | -.04 | -.02 | -.31 | .24 | .780 | .097\*\* |
|  | 年龄 | -.01 | -.04 | -.03 | .01 | .534 |  |
|  | 受教育水平 | -.25\* | -.14 | -.49 | -.01 | .038 |  |
|  | 婚姻状况 | -.61\*\*\* | -.21 | -.99 | -.25 | .001 |  |
|  | 向上比较频率 | .19\*\*\* | .22 | .08 | .31 | .001 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.05 | -.02 | -.31 | .21 | .700 | .068\* |
|  | 年龄 | .00 | .02 | -.02 | .02 | .779 |  |
|  | 受教育水平 | .30\*\* | .17 | .10 | .52 | .005 |  |
|  | 婚姻状况 | .49\*\* | .18 | .15 | .82 | .004 |  |
|  | 向下比较频率 | .10 | .12 | -.01 | .20 | .077 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .15 | .06 | -.07 | .38 | .171 | .699\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .01 | -.02 | .02 | .904 |  |
|  | 受教育水平 | .01 | .01 | -.19 | .21 | .893 |  |
|  | 婚姻状况 | .07 | .02 | -.22 | .39 | .641 |  |
|  | 向上比较频率 | .02 | .02 | -.07 | .11 | .633 |  |
|  | 向下比较频率 | .07 | .07 | -.03 | .16 | .175 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.52\*\*\* | -.48 | -.70 | -.38 | <.001 |  |
|  | 感知到的优越感 | .77\*\*\* | .65 | .60 | .95 | <.001 |  |

注：N = 303，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

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8.5 调节效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | -.02 | -.01 | -.31 | .26 | .444 | .115\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | -.01 | -.02 | .02 | .426 |  |
|  | 受教育水平 | -.23\* | -.12 | -.47 | -.01 | .019 |  |
|  | 婚姻状况 | -.60\*\* | -.20 | -1.01 | -.21 | .002 |  |
|  | 向上比较频率 | .12\* | .14 | .00 | .24 | .022 |  |
|  | 社会比较倾向 | .20\*\* | .18 | .04 | .38 | .007 |  |
| 相对剥夺感 | 性别 | -.02 | -.01 | -.29 | .26 | .449 | .116\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | -.01 | -.02 | .02 | .427 |  |
|  | 受教育水平 | -.23\*\* | -.12 | -.44 | -.03 | .014 |  |
|  | 婚姻状况 | -.60\*\*\* | -.20 | -1.00 | -.22 | .001 |  |
|  | 向上比较频率 | .12\* | .14 | .00 | .24 | .023 |  |
|  | 社会比较倾向 | .27 | .23 | -.19 | .74 | .123 |  |
|  | 向上比较频率  ×  社会比较倾向 | -.01 | -.01 | -.11 | .09 | .402 |  |
| 感知到的优越感 | 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 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.09 | -.04 | -.34 | .16 | .249 | .170\*\*\* |
|  | 年龄 | .01 | .05 | -.01 | .03 | .205 |  |
|  | 受教育水平 | .23\* | .13 | .03 | .43 | .011 |  |
|  | 婚姻状况 | .40\* | .14 | .05 | .75 | .013 |  |
|  | 向下比较频率 | .04 | .05 | -.06 | .14 | .224 |  |
|  | 社会比较倾向 | .05 | .05 | -.22 | .32 | .347 |  |
|  | 向下比较频率  ×  社会比较倾向 | .10\* | .12 | .01 | .20 | .015 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .14 | .05 | -.08 | .35 | .099 | .690\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .00 | -.02 | .02 | .472 |  |
|  | 受教育水平 | -.01 | .00 | -.18 | .17 | .472 |  |
|  | 婚姻状况 | .06 | .02 | -.24 | .37 | .342 |  |
|  | 向上比较频率 | -.02 | -.02 | -.11 | .07 | .325 |  |
|  | 向下比较频率 | .06 | .06 | -.03 | .14 | .088 |  |
|  | 社会比较倾向 | .11 | .08 | -.03 | .24 | .063 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.56\*\*\* | -.52 | -.70 | -.43 | .000 |  |
|  | 感知到的优越感 | .72\*\*\* | .62 | .57 | .89 | .000 |  |

注：N = 303，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

正如表8.5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)。



图8.2 向上比较中社会比较倾向的调节作用

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。



图8.3 向下比较中社会比较倾向的调节作用

## 8.3 讨论

在我们的实验1中，我们发现了一个有趣的现象：人们在经历向上比较后会感受到相对剥夺感，导致对生活满意度的评价下降；而在经历向下比较后，人们会体验到更多的优越感，从而对生活满意度的评价上升。然而，这些结果仅限于我们实验1中操纵了社会比较方向的情境。

在我们的实验2中，我们采用了一种不同的方法来探究社会比较对生活满意度的影响。我们不再操纵社会比较的方向，而是测量了人们在社交网络上进行向上或向下比较的频率，并同时测量了他们的社会比较倾向。我们认为，社会比较是一个既主动又被动的过程。即使在社交网络上看到了比自己过得更好或更差的朋友，如果个体的社会比较倾向较低，他们可能并不会在主观上感受到比较，因此不会真正发生社会比较。

实验2的结果在一定程度上支持了我们的假设。在向下比较的情境中，我们发现了一个有趣的交互作用：只有当个体的社会比较倾向较高时，他们才会更频繁地进行向下比较，并由此产生更强烈的优越感，从而对生活满意度的评价更高。这表明向下比较可能是一个主动的过程，需要个体具有较高的社会比较倾向才能发生。然而，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，才会更频繁地进行向上比较，并由此产生更强烈的相对剥夺感，进而对生活满意度的评价更低。这提示着社会比较的影响可能受到复杂的因素影响，需要进一步的研究来加以确认。

我们没有能够复现之前研究中观察到的结果。这可能是因为我们将社会比较频率的测量放置在了社交网络的情境下。在这个新的测量环境下，人们在进行社会比较时可能受到了不同的影响因素。例如，社交媒体的使用可能会引发更频繁的向上或向下比较，与传统社交环境中的社会比较行为相比可能存在着差异。同时，社交网络上的信息呈现方式和社交互动方式也可能对个体的比较行为产生影响。因此，我们需要深入探究社交网络环境下社会比较的特点，以更好地理解其对生活满意度的影响。这可能涉及到对社交媒体使用行为的定性和定量研究，以及对社交网络中的信息传播机制和社交关系网络的分析。

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)。

# 第九章 实验3

## 9.1 方法

### 9.1.2 被试

我我们使用问卷星的样本服务收集了957份问卷，剔除未能通过检测题的无效问卷451份，最终我们收集到了506份有效问卷。其中有260名被试是女性，平均年龄为31.76（SD = 6.20）；“初中及以下”1名，占总数的0.2%，“高中/中专”13名，占总数的3%，“大学专科”39名，占总数的8%，“大学本科”420名，占总数的83%，“研究生及以上”33名，占总数的7%；未婚213人，占总数的42%，已婚256人，占总数的51%，离异37人，占总数的7 %。

### 9.1.2 研究设计

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》。为了控制共同方法偏差对参数估计的影响，被试还需要填写《对蓝色的态度量表》。最后，为了重复验证在控制了共同方法偏差后实验2的模型是否依然成立，被试还需要评估自己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）。

### 9.1.3 研究工具

**社会比较倾向量表** 由Gibbons and Buunk (1999)创建。该量表有两个维度，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。我们采用了王明姬 et al. (2006) 翻译的中文版。我们在预实验1和2中对该量表进行了修订。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中基于能力的社会比较倾向的α为.86，基于观点的社会比较倾向的α为.84。

**相对剥夺感量表** 由Callan et al. (2011)创建，共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”。本文所采用的中文翻译版本来自徐璐 (2022)。我们在预实验1和2中对该量表进行了修订。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.88。

**感知到的优越感量表** 由Freis and Hansen-Brown (2021)创建，共5道题，七点计分，比如“我常常觉得自己比周围的人优越”。我们在预实验1和2中对该量表进行了修订。在修订后，该量表具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.86。

**生活满意度量表** 由 Diener et al. (1985) 创建，共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。且该量表在我们的预实验1中也被验证具有良好的信效度。在本实验中该量表的α为.90。

**社会比较方向量表** 由Buunk et al. (2003) 创建。该量表有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”。

**社会比较策略量表** 由 Van der Zee et al. (2000) 创建。该量表有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。在预实验1，该量表具有良好的信效度。在本实验中，向上认同的α为.76，向上对比的α为.81，向下认同的α为.90，向下认同的α为.94。

**人口学信息** 包含性别，年龄，受教育程度和婚姻状况

### 9.1.4 数据分析

本实验采用R 4.2.3完成 (R Core Team, 2023)。

首先，我们使用“bruceR”(Bao, 2022) 程序包对数据进行了描述统计以及绘制相关矩阵。

然后，我们将使用两种方法进行共同方法偏差检验。方法一，我们使用“psych”(Revelle, 2021) 程序包中的“fa”函数，基于探索性因素分析的原理，将抽取的因子固定为1，对所使用的量表进行共同方法偏差的检验 (Harman, 1976)，以计算该因子可以解释所有题目多少变异。类似的，我们还使用了 “lavaan”程序包中的“cfa”函数，将所有题目用一个方法潜变量解释。以比较单因子模型和多因子模型之间的模型拟合度差异。方法二，我们基于Podsakoff et al. (2003) 提出的ULMC（Unifactorial Latent Method Construct）潜在方法变量法构建了一个特殊的模型。在该模型中，每道题目，既被它所属的潜变量解释，又同时被方法潜变量解释。通过计算量表因子载荷和方法因子载荷的均方，我们可以判断前者是否远大于后者，从而确定我们的研究是否存在共同方法偏差。此外，我们还将基于 Williams et al. (2010) 的建议，使用标记变量作为控制变量进入之后的结构方程模型中，以控制共同方法偏差对参数估计的影响。

最后，我们使用“MplusAutomation”(Hallquist & Wiley, 2018) 程序包调用Mplus 8.3 (Muthén & Muthén, 2017) 进行之后的结构方程模型分析，以验证我们的假设模型是否成立。由于加入了标记变量以控制共同方法偏差的影响，我们将在实验3中重复检验实验1和实验2的模型。第一步，我们将验证不包含调节变量——社会比较倾向的中介模型，即重新验证实验1的模型，再次检验假设1-4。在计算得到了模型中各个变量之间的路径系数后，我们将基于 Hayes (2017) 和 MacKinnon (2012) 所建议的中介模型检验方法，对中介效应值进行5000次的自主抽样，进行显著性检验。如果该中介效应值的置信区间不包含0，则说明该中介模型成立。第二步，我们将加入调节变量——社会比较倾向，并将元分析中得到的社会比较倾向与生活满意度之间的效应量作为先验概率输入模型中，进行贝叶斯结构方程模型的分析 (Holtmann et al., 2016)，以重新检验实验2的模型。然后，我们将基于Aiken and West (1991) 所建议的调节效应检验流程，确定社会比较倾向与向上比较频率或向下比较频率之间交乘项的回归系数是否显著。如果该交乘项的回归系数显著，则说明社会比较倾向具有调节作用。这意味着，在不同社会比较倾向水平下，向上（向下）比较频率与相对剥夺感（感知到的优越感）之间的关系有所不同。我们还将计算不同社会比较倾向水平下，中介效应值的显著性，从而检验假设5是否成立。第三步，我们将自变量由社会比较频率替换为社会比较策略，以验证是“对比策略”而不是“认同策略”解释了相对剥夺感或感知到的优越感的变异。具体而言，我们会比较向上（向下）对比和向上（向下）认同与相对剥夺感（感知到的优越感）之间的回归系数，如果向上（向下）对比的回归系数显著高于向上（向下）认同的回归系数，则说明假设6成立。

## 9.2 结果

### 9.2.1 描述统计

表9.1 描述统计

| 变量名 | 平均数 | 标准差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | 偏度 | 峰度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性别 | 1.51 | .50 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | -.06 | -2.00 |
| 年龄 | 31.76 | 6.20 | 31.00 | 18.00 | 58.00 | .76 | 1.50 |
| 受教育水平 | 3.93 | .51 | 4.00 | 1.00 | 5.00 | -1.65 | 6.66 |
| 婚姻状况 | 1.65 | .61 | 2.00 | 1.00 | 3.00 | .37 | -.68 |
| 对蓝色的态度 | 5.62 | 1.12 | 5.86 | 1.00 | 7.00 | -1.44 | 2.64 |
| 社会比较倾向[能力] | 4.64 | 1.09 | 4.80 | 1.40 | 7.00 | -.37 | -.36 |
| 社会比较倾向[观点] | 4.86 | 1.00 | 5.00 | 1.43 | 7.00 | -.71 | .36 |
| 相对剥夺感 | 3.31 | 1.22 | 3.20 | 1.00 | 6.60 | .32 | -.73 |
| 感知到的优越感 | 3.94 | 1.12 | 3.83 | 1.00 | 6.50 | .09 | -.56 |
| 生活满意度 | 4.46 | 1.24 | 4.60 | 1.20 | 7.00 | -.40 | -.62 |
| 向上认同 | 5.44 | .99 | 5.67 | 1.67 | 7.00 | -1.14 | 1.36 |
| 向上对比 | 4.06 | 1.39 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.10 | -.93 |
| 向下认同 | 4.01 | 1.54 | 4.00 | 1.00 | 7.00 | -.07 | -1.20 |
| 向下对比 | 4.67 | 1.33 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -.61 | -.35 |
| 社会比较方向 | 5.58 | 1.11 | 6.00 | 1.00 | 7.00 | -.96 | 1.24 |
| 向上比较频率 | 5.08 | 1.05 | 5.00 | 1.00 | 7.00 | -.07 | .07 |
| 向下比较频率 | 2.53 | 1.12 | 2.00 | 1.00 | 6.00 | .88 | .82 |

注：N = 506

### 9.2.2 相关分析

日历

描述已自动生成

图9.1 相关矩阵

在相关分析中，我们分析发现向上比较频率与相对剥夺感之间不存在显著的相关 (r = -.06, p = .156)，这与假设1不一致；类似的，向下比较频率与感知到的优越感之间也不存在显著的相关 (r = -.06, p = .177)，这与假设3不一致。尽管，相对剥夺感与生活满意度之间存在着显著的负相关 (r = -.55, p < .001)，但由于向上比较频率与相对剥夺感之间不存在显著的正相关，这意味着假设2很可能是不成立的。类似的，尽管，感知到的优越感与生活满意度之间存在着显著的正相关 (r = .52, p < .001)，但由于向下比较频率与感知到的优越感之间不存在显著的正相关，这意味着假设4很可能是不成立的。

此外，我们发现向上对比与相对剥夺感之间存在着较高的正相关 (r = .51, p < .001)，而向上认同与相对剥夺感之间存在着较低的负相关 (r = -.34, p < .001)，这意味着假设6a可能是是成立的。类似的，向下对比与感知到的优越感之间存在着显著的正相关 (r = .19, p < .001)，而向下认同与感知到的优越感之间不存在显著的相关 (r = -.07, p = .103)，这意味着假设6b也可能是是成立的

### 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9.2），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9.2 Harmon单因子分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模型 | χ2 | df | χ2 / df | CFI | TLI | RMSEA | SRMR |
| 单因子模型 | 6203.51 | 665 | 9.33 | .332 | .284 | .141 | .184 |
| 八因子模型 | 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9.3所示，在我们的结果中，因子载荷的平方和平均为.51，而方法潜变量载荷的平方和平均为.13。尽管两者比值相较于实验2更大。但相较于前人研究中得到的42：1仍有较大差距 (Liang et al., 2007)。这意味着，在我们的研究中存在着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，以避免共同方法偏差对实验结果的影响。

表9.3 共同方法潜变量分析

| 因子 | 题目 | 量表因子载荷（R1） | R12 | 方法因子载荷（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 |
| 平均数 |  |  | .51 |  | .13 |

注：N = 506。ASC基于能力的社会比较倾向，OSC基于观点的社会比较倾向，SCO社会比较倾向，RD相对剥夺感，POS 感知到的优越感，LS 生活满意度， UI向上认同，UC 向上对比，DI 向下认同，DC 向下对比。

### 9.2.4 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是否成立。

#### 中介效应分析（社会比较方向）

表9.4 中介效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | .20\* | .10 | .01 | .40 | .047 | .037 |
|  | 年龄 | -.02 | -.12 | -.04 | .00 | .035 |  |
|  | 受教育水平 | -.17 | -.09 | -.37 | .02 | .080 |  |
|  | 婚姻状况 | .01 | .01 | -.17 | .21 | .901 |  |
|  | 对蓝色的态度 | -.03 | -.03 | -.14 | .07 | .548 |  |
|  | 向上比较频率 | -.07 | -.07 | -.17 | .04 | .208 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.17 | -.06 | -.41 | .08 | .185 | .033 |
|  | 年龄 | .02 | .12 | .00 | .05 | .042 |  |
|  | 受教育水平 | .11 | .04 | -.18 | .40 | .439 |  |
|  | 婚姻状况 | .02 | .01 | -.22 | .25 | .860 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .12 | .09 | -.01 | .24 | .064 |  |
|  | 向下比较频率 | -.04 | -.04 | -.15 | .07 | .435 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .21\*\* | .09 | .06 | .36 | .007 | .645\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .02 | -.01 | .02 | .577 |  |
|  | 受教育水平 | .14 | .06 | -.01 | .29 | .081 |  |
|  | 婚姻状况 | .04 | .02 | -.11 | .18 | .602 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .03 | .11 | .04 | .20 | .545 |  |
|  | 向上比较频率 | .12 | .03 | -.06 | .11 | .006 |  |
|  | 向下比较频率 | -.04 | -.04 | -.12 | .04 | .366 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.59\*\*\* | -.54 | -.71 | -.48 | <.001 |  |
|  | 感知到的优越感 | .46\*\*\* | .54 | .38 | .56 | <.001 |  |

注：N = 506，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

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9.5 调节效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | .20\* | .09 | .01 | .40 | .018 | .183\*\*\* |
|  | 年龄 | -.02\*\* | -.12 | -.04 | .00 | .009 |  |
|  | 受教育水平 | -.17\* | -.08 | -.35 | .00 | .027 |  |
|  | 婚姻状况 | -.01 | .00 | -.19 | .18 | .466 |  |
|  | 对蓝色的态度 | -.07 | -.06 | -.17 | .03 | .082 |  |
|  | 向上比较频率 | -.20\*\*\* | -.20 | -.31 | -.11 | <.001 |  |
|  | 社会比较倾向 | .37\*\*\* | .32 | .24 | .51 | <.001 |  |
| 相对剥夺感 | 性别 | .20\* | .09 | .01 | .39 | .020 | .184\*\*\* |
|  | 年龄 | -.02\* | -.12 | -.04 | .00 | .009 |  |
|  | 受教育水平 | -.18\* | -.07 | -.36 | -.01 | .020 |  |
|  | 婚姻状况 | .00 | .00 | -.19 | .18 | .485 |  |
|  | 对蓝色的态度 | -.07 | -.06 | -.16 | .03 | .087 |  |
|  | 向上比较频率 | -.21\*\*\* | -.18 | -.31 | -.11 | <.001 |  |
|  | 社会比较倾向 | .55\* | .50 | .03 | 1.08 | .020 |  |
|  | 向上比较频率  ×  社会比较倾向 | -.04 | -.03 | -.14 | .06 | .228 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.17 | -.07 | -.39 | .06 | .068 | .181\*\*\* |
|  | 年龄 | .02\*\* | .11 | .00 | .04 | .009 |  |
|  | 受教育水平 | .12 | .05 | -.06 | .33 | .103 |  |
|  | 婚姻状况 | .00 | .00 | -.22 | .22 | .498 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .06 | .04 | -.06 | .17 | .168 |  |
|  | 向下比较频率 | -.04 | -.03 | -.14 | .06 | .228 |  |
|  | 社会比较倾向 | .52 | .38 | .39 | .67 | <.001 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.18 | -.07 | -.40 | .05 | .064 | .203\*\*\* |
|  | 年龄 | .02\* | .10 | .00 | .04 | .016 |  |
|  | 受教育水平 | .08 | .03 | -.11 | .31 | .213 |  |
|  | 婚姻状况 | .00 | .00 | -.21 | .22 | .483 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .06 | .05 | -.05 | .17 | .154 |  |
|  | 向下比较频率 | -.02 | -.02 | -.12 | .08 | .334 |  |
|  | 社会比较倾向 | .24\* | .18 | -.04 | .52 | .043 |  |
|  | 向下比较频率  ×  社会比较倾向 | .12\* | .09 | .01 | .23 | .019 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .21\*\* | .09 | .06 | .37 | .004 | .636\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .02 | -.01 | .02 | .337 |  |
|  | 受教育水平 | .14 | .05 | -.01 | .29 | .031 |  |
|  | 婚姻状况 | .04 | .01 | -.11 | .18 | .309 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .11\*\* | .10 | .03 | .19 | .003 |  |
|  | 向上比较频率 | -.02 | -.02 | -.11 | .07 | .303 |  |
|  | 向下比较频率 | -.04 | -.04 | -.12 | .04 | .160 |  |
|  | 社会比较倾向 | .10\* | .09 | .00 | .20 | .024 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.62\*\*\* | -.61 | -.74 | -.51 | <.001 |  |
|  | 感知到的优越感 | .45\*\*\* | .53 | .37 | .53 | <.001 |  |

注：N = 506，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

正如表9.5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)。

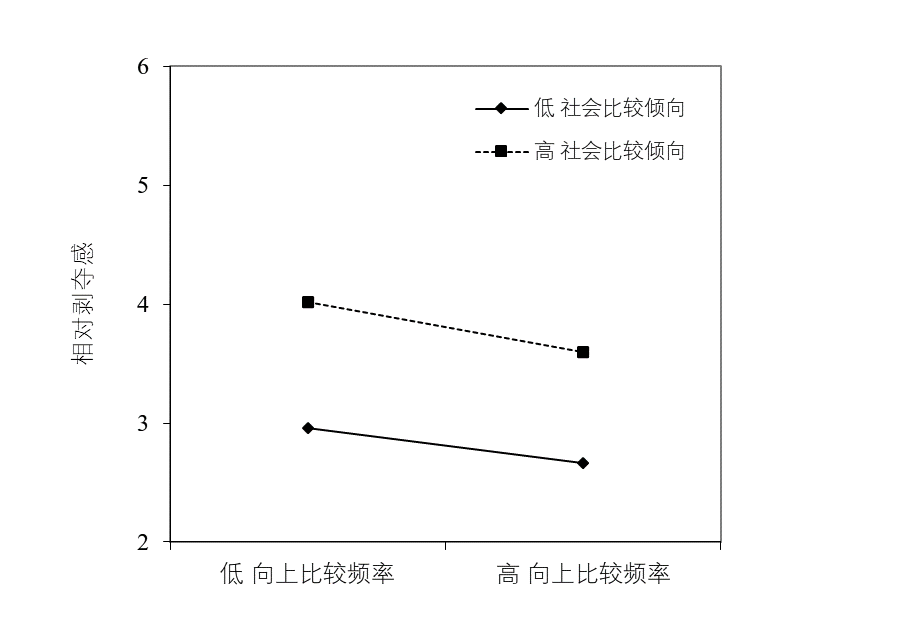


图9.2 向上比较中社会比较倾向的调节作用

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。

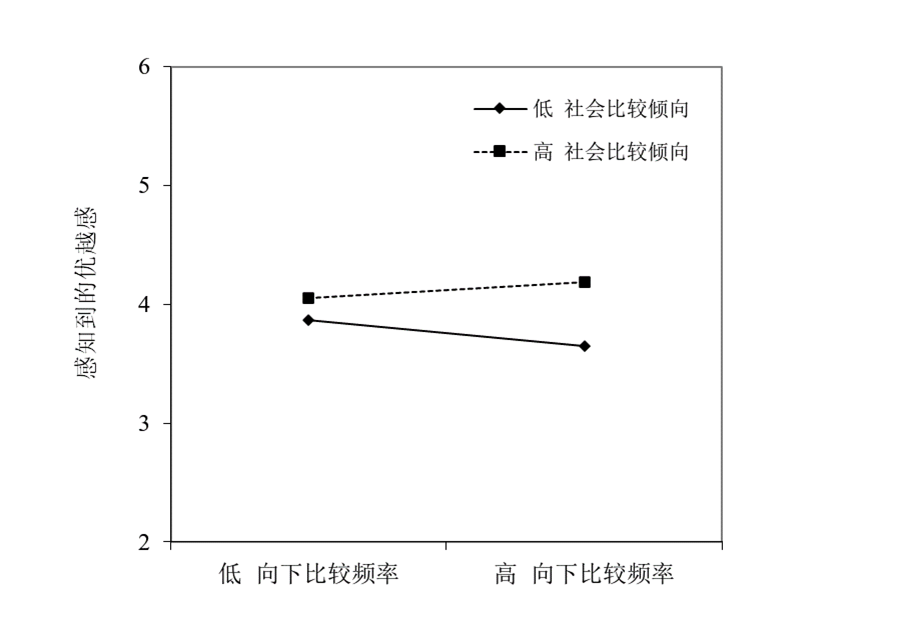


图9.3 向下比较中社会比较倾向的调节作用

#### 中介效应分析（社会比较策略）

表9.6 中介效应分析

| 因变量 | 自变量 | *b* | *β* | LLCI | ULCI | *p* | R2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 相对剥夺感 | 性别 | .12 | .06 | -.04 | .28 | .150 | .466\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .00 | -.02 | .02 | .982 |  |
|  | 受教育水平 | -.06 | -.03 | -.20 | .08 | .382 |  |
|  | 婚姻状况 | -.01 | -.01 | -.16 | .15 | .907 |  |
|  | 对蓝色的态度 | -.03 | -.03 | -.14 | .08 | .577 |  |
|  | 向上认同 | -.26\*\* | -.21 | -.43 | -.10 | .002 |  |
|  | 向上对比 | .53\*\*\* | .58 | .40 | .66 | <.001 |  |
| 感知到的优越感 | 性别 | -.17 | -.07 | -.41 | .07 | .173 | .074\*\* |
|  | 年龄 | .02\* | .12 | .00 | .05 | .040 |  |
|  | 受教育水平 | .15 | .06 | -.13 | .42 | .294 |  |
|  | 婚姻状况 | -.02 | -.01 | -.25 | .21 | .839 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .10 | .09 | -.02 | .23 | .105 |  |
|  | 向下认同 | -.12\* | -.12 | -.22 | -.01 | .030 |  |
|  | 向下对比 | .23\*\*\* | .21 | .10 | .36 | .001 |  |
| 生活满意度 | 性别 | .18\* | .08 | .03 | .33 | .018 | .671\*\*\* |
|  | 年龄 | .00 | .02 | -.01 | .02 | .703 |  |
|  | 受教育水平 | .13 | .06 | -.02 | .28 | .083 |  |
|  | 婚姻状况 | .04 | .02 | -.10 | .18 | .601 |  |
|  | 对蓝色的态度 | .08 | .08 | .00 | .17 | .055 |  |
|  | 向上认同 | .29\*\*\* | .21 | .14 | .44 | <.001 |  |
|  | 向上对比 | .06 | .06 | -.08 | .19 | .408 |  |
|  | 向下认同 | -.02 | -.02 | -.09 | .06 | .708 |  |
|  | 向下对比 | -.05 | -.06 | -.13 | .03 | .185 |  |
|  | 相对剥夺感 | -.54\*\*\* | -.50 | -.68 | -.40 | <.001 |  |
|  | 感知到的优越感 | .46\*\*\* | .53 | .37 | .54 | <.001 |  |

注：N = 506，\*代表p<.05，\*\*代表p<.01，\*\*\*代表p<.001

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。

## 9.3 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。

# 第十章 讨论

## 10.1 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。

## 10.2 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。

## 10.3 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~~~~\*~~~~.[[1]](#footnote-1)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.

Aiken, L., & West, S. (1991). Multiple regression: Testing and interpreting interactions. *Sage google schola, 2*, 103-135.

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.

Bao, H.-W.-S. (2022). bruceR: Broadly useful convenient and efficient R functions. *R Package Version 0.8. x. Available online:* [*https://CRAN*](https://CRAN)*. R-project. org/package= bruceR (accessed on 11 August 2022)*.

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.

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.

Bland, J.M., & Altman, D.G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *Bmj, 314*(7080), 572.

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.

DeVellis, R.F., & Thorpe, C.T. (2021). *Scale development: Theory and applications*. Sage publications.

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.

Guðlaugsdóttir, G.H. (2016). *Facebook" mommy groups": upward and downward social comparison*

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.

Hallquist, M.N., & Wiley, J.F. (2018). MplusAutomation: An R package for facilitating large-scale latent variable analyses in M plus. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal, 25*(4), 621-638.

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.

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.

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.

Muthén, B., & Muthén, L. (2017). Mplus. In *Handbook of item response theory* (pp. 507-518). Chapman and Hall/CRC.

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.

Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. (1994). Psychometric Theory New York. *NY: McGraw-Hill*.

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/>

[Record #166 is using a reference type undefined in this output style.]

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.

Rosenthal-von der Pütten, A.M., et al. (2019). “Likes” as social rewards: Their role in online social comparison and decisions to like other People's selfies. *Computers in Human Behavior, 92*, 76-86.

Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of statistical software, 48*, 1-36.

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.

Streiner, D.L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of personality assessment, 80*(1), 99-103.

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.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education, 2*, 53.

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.

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.

Viechtbauer, W. (2010). Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of statistical software, 36*, 1-48.

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.

Wickham, H., & Wickham, H. (2016). *Data analysis*. Springer.

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. \*表示原问卷题目, +表示修改后题目 [↑](#footnote-ref-1)