引用索引：[1]孙羿凡.我还是她他？视觉视角对吸引力产品评价的影响[D].武汉大学,2023.DOI10.27379d.cnki.gwhdu.2023.001064.

1. **统计学异常识别**

在论文的三个实验中，审查样本量、自由度、F值、p值、均值、标准差、信度系数（Cronbach’s α）、KMO值、中介效应分析等关键统计指标。以下是发现的潜在异常点：

1. **实验三中视觉视角操纵检验的F值异常偏高**

**文中所在位置：**

实验三的操纵检验部分（第33页）。

**文中数据：**

视觉视角操纵检验：F(1,407)=746.75,p<.05F(1,407)=746.75,p<.05。

均值：第一视角M=1.69M=1.69，第三视角M=5.94M=5.94（7点量表，1=第一视角，7=第三视角）。

**异常分析：**

F值（746.75）远高于心理学实验的典型范围（通常F值在1-100之间，>100已属罕见）。如此高的F值表明组间差异极大或误差极小。

计算验证如下：

F值公式：

*F*=*MS***error/***MS***between**

其中：MSbetween=SSbetween/dfbetween,

MSerror=SSerror/dfeerror

假设两组样本量相等（总样本409，每组约204.5），均值差|5.94-1.69|=4.25∣5.94−1.69∣=4.25。

组间均方*MS***between**​=1*SS***between**。

计算SSbetween：

SSbetween=*n*1​(*M*1​−*M***total**​)2+*n*2​(*M*2​−*M***total**​)2

其中*M***total**​=(1.69+5.94)/2=3.815，代入得：

*SS***between**​=204.5×(1.69−3.815)2+204.5×(5.94−3.815)2=204.5×4.515625+204.5×4.515625≈1846.89

由F=746.75，得*MS***error**=*MS***between/F**=1846.89/746.75≈2.473，误差均方*MS***error**​=2.473极小，表明组内方差几乎为零（标准差应接近0），这在真实实验中极不可能，尤其对于主观感知量表（参与者对视角的判断应有自然变异）。

对比其他实验：

实验一（视觉视角操纵）：F(1,174)=5.65F(1,174)=5.65，均值差|6.05-1.41|=4.64∣6.05−1.41∣=4.64。

实验二（视觉视角操纵）：F(1,155)=4.93F(1,155)=4.93，均值差|6.04-1.52|=4.52∣6.04−1.52∣=4.52。

实验三的均值差（4.25）与实验一、二相似，但F值高出百倍，且样本量（409）仅比实验一（176）和实验二（157）大2-3倍，F值增幅远超样本量贡献（F值与样本量正相关，但非线性）。这暗示数据可能被“过度优化”以实现显著结果。

**F值异常高可能源于数据篡改（如人为减小误差方差或增大组间差异），以强化操纵成功的证据。**

1. **实验三中产品类型操纵检验的F值偏高**

**文中所在位置：**

实验三的操纵检验部分（第34页）。

**文中数据：**

产品类型操纵检验：F(1,407)=112.24,p<.05F(1,407)=112.24,p<.05。

均值：问题解决型M=3.00M=3.00，效果增强型M=5.26M=5.26（7点量表，1=问题解决型，7=效果增强型）。

**异常分析：**

F值（112.24）虽低于视觉视角的F值，但仍远高于常规（>50即属罕见）。均值差∣5.26−3.00∣=2.26。

**计算验证：**

*SS***between**≈204.5×(3.00−4.13)2+204.5×(5.26−4.13)2≈204.5×1.2769+204.5×1.2769≈522.5。

*MS***between**=522.5，由*F*=112.24得*MS***error**=112.24522.5≈4.66

*MS***error**=4.66仍较小，对应标准差约2.16（在7点量表中偏低，但比视觉视角合理）。

**对比其他实验：**

实验一（产品类型操纵）：F(1, 174) = 42.97F(1,174)=42.97，均值差|6.41-2.53|=3.88∣6.41−2.53∣=3.88。

实验二（产品类型操纵）：F(1,155)= 4.27F(1,155)=4.27，均值差|6.38-1.89|=4.49∣6.38−1.89∣=4.49。

实验三的均值差（2.26）小于实验一和二，但F值更高，再次提示样本量或数据问题。

**潜在问题：虽不如视觉视角F值极端，但结合实验三整体，可能存在系统性数据操控。**

1. **实验三中三阶交互效应的F值与样本量不匹配**

**文中所在位置：**

实验三的假设检验部分（第34-35页）。

**文中数据：**

三阶交互效应（视觉视角×产品类型×直播线索）：F(1,401)=7.26,p<.05F(1,401)=7.26,p<.05。

**简单效应分析：**

无直播线索时交互效应F(1,179)=8.35F(1,179)=8.35，有直播线索时交互效应不显著F(1,222)=1.19,p=0.276F(1,222)=1.19,p=0.276。

**异常分析：**

三阶交互效应F值（7.26）在合理范围内（通常1-10），但自由度*df***error**​=401表明总样本409，组间自由度7（三个主效应、三个二阶交互、一个三阶交互），误差自由度401正确。

**问题**：

当有直播线索时，视觉视角主效应显著*F*(1,222)=6.77,*p*<0.05，但报告的p值仅为*p*<.05，未提供精确值。在样本量较大（n=409）的情况下，F=6.77对应p值应远小于0.05，但论文未报告，可能弱化结果强度以避免质疑。

**潜在问题：p值报告不精确（仅用 p < .05p<.05）可能掩盖数据细节，但非严重异常。**

1. **总结**
2. **异常点总结**

**主要异常：**实验三视觉视角操纵检验的F值（746.75）异常偏高，对应误差均方极小（MSerror ≈ 2.473），暗示组内方差被人为压缩。

**次要异常：**实验三产品类型操纵检验F值（112.24）偏高，但相对合理；三阶交互效应p值报告不精确，属轻微问题。

1. **涉嫌学术不端可疑迹象**

**F值极端性：**实验三视觉视角F值（746.75）远超合理范围，且与实验一、二（F≈5）形成对比。若数据真实，应报告SD或解释强效应原因（如预实验数据），但论文未说明。

**潜在操控风险：**高F值可能源于数据篡改（如删除极端值、伪造数据以减小误差）。例如，人为将第一视角组评分集中到1-2分，第三视角组集中到6-7分，可制造低方差。

**学术规范问题：**p值报告不精确（仅p<.05p<.05）虽非不端，但降低透明度，可能掩盖细节。

**文献引用不规范：**部分核心观点未明确标注来源，存在间接剽窃风险。

**三、更易于理解数据异常的补充说明**

**实验一（去屑洗发水、耳环）部分：**

数据异常，交互效应F值=8.29（p<0.05），样本量176人。视觉视角操纵的F值=5.65（p<0.05），组间差异（第一视角M=1.41，第三视角M=6.05）过大，接近“完美分组”，不符合实际实验中被试感知的个体差异特征。

可能表明操纵检验的F值异常，可能存在数据筛选或篡改以强化操纵有效性的嫌疑。

**实验二（祛痘精华、香水）部分：**

数据异常，交互效应F值=33.17（p<0.05），样本量157人（小于实验一），但F值是实验一的4倍，相同实验设计仅更换刺激物，效应强度差异过大，违背统计规律。

效果增强型产品的标准差如下，第一视角SD=0.64（数据集中），第三视角SD=1.22（数据分散），组内变异差异显著，不符合随机抽样的误差分布特征。

可能表明F值与标准差的异常暗示数据可能被人为调整，以强化“交互效应显著”的结论，涉嫌数据造假。

**实验三（粉底液、口红）部分：**

数据异常，视觉视角操纵的F值=746.75（p<0.05），组间均值差异（第一视角M=1.69，第三视角M=5.94）极端显著，F值远高于社会科学实验的常规范围（通常F<100），几乎不可能通过自然实验获得。

直播线索存在时，效果增强型产品的第三视角评价（M=5.86）显著高于第一视角（M=5.37），与实验一、二的结论（效果增强型产品第一视角更优）完全相反，但未给出合理的理论解释，数据模式疑似刻意迎合假设H3b。

可能表明F值过高且结论矛盾，存在严重的数据造假嫌疑，可能通过篡改数据强制验证假设。