

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：社会价值取向对自我社会奖赏加工的影响：来自 ERPs 的证据

作者：李璘，孙宇，杨子鹿，钟毅平

第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1：图 1：建议给予后建议者可能得到的四种不同反馈,最右侧一栏，应为“收益-损失”，而不是“收益-拒绝”

回应：非常感谢审稿专家的意见,我们为做图过程中出现的错误深感歉意,在修改稿件中,我们仔细检查了所有图里面的文字,对错误进行修改,避免了书写失误。

修改的地方：引言部分第一段段末插图部分：

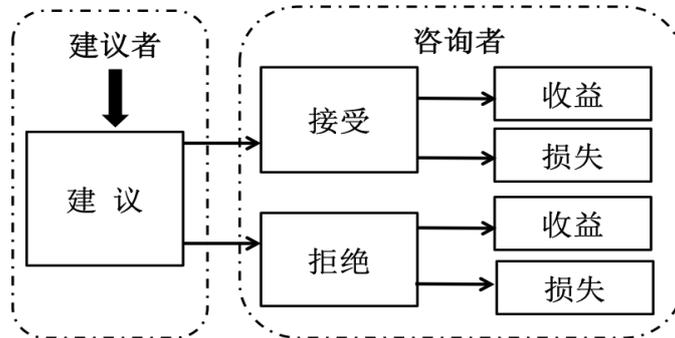


图 1 建议给予后建议者可能得到的四种不同反馈

意见 2：每个条件有 80 个试次,这是实验程序事先设置好的。但在方法部分“数据采集和分析”,研究者提到“最后,“建议被接受—对方收益”条件下的平均有效叠加试次为 76.73 ± 4.74 个;“建议被接受—对方损失”条件下的平均有效叠加试次为 75.32 ± 5.04 个;“建议被拒绝—对方收益”条件下的平均有效叠加试次为 77.02 ± 5.13 个;“建议被拒绝—对方损失”条件下的平均有效叠加试次为 78.33 ± 4.44 个”,按照研究者提到的,就有很多被试的有效试次数都已经大于了 80. 建议仔细查阅数据;

回应：非常感谢审稿专家的提醒,我们为输入数据过程中出现的低级错误感到非常愧疚,由于誊抄和键入错误,在该部分,把“6”错误输为“7”,并且事后不仔细检查,从而导致出现了这样的低级错误,我们在修改稿件中,反复检查了全文,并且认真校对了文章中的数值,避免了输入失误。

我们再次为出现这个低级错误抱歉。

修改的地方：2.3 “数据采集及分析”部分：

“建议被接受—对方收益”条件下的平均有效叠加试次为 66.73 ± 4.74 个;“建议被接受—对方损失”条件的平均有效叠加试次为 65.32 ± 5.04 个;“建议被拒绝—对方收益”条件下的平均有效叠加试次为 67.02 ± 5.13 个;“建议被拒绝—对方损失”条件下的平均有效叠加试次为 68.33 ± 4.44 个。

意见 3: T-test 的效应量需要报告 Cohen d ;

回应: 非常感谢审稿专家的意见,对于文中结果部分的 T-test 分析,我们均补充报告了效应量 Cohen d 值。

修改的地方: 3.1 行为结果

我们对两组被试选牌的反应时进行了独立样本 t 检验。结果发现亲自我取向被试($M \pm SD = 834.40 \pm 196.41$ ms)与亲社会取向被试($M \pm SD = 733.09 \pm 164.74$ ms)选择牌的反应时无显著差异, $t(49) = 1.86, p = 0.11, \text{Cohen } d = 0.56$ 。

意见 4: 我的理解“对方接受-拒绝”,从这里开始,对被试来说就已经是一种社会奖赏/社会拒绝,所以也建议分析这个时间窗内的脑电成分。

回应: 非常感谢审稿专家的意见,我们非常同意您的看法,按照您的意见,我们已经对“对方反馈(接受/拒绝建议)”加工阶段进行了分析报告。幸运的是,我们在实验中,给(对方接受/对方拒绝)也打了脑电记录的 mark。按照您的意见,我们补充报告了这一部分的分析,并且重新整理了假设和相应的讨论。

主要修改的地方:

1. 假设部分: 我们添加了关于建议反馈加工阶段的假设如下:

(1) 建议反馈加工阶段(此阶段还未最终确定自我是否获得社会奖赏): 相比亲自我取向型个体,亲社会取向个体对涉及他人亲社会行为的信息(如,合作、进攻、信任或背叛行为等)更为敏感(Wang, et al, 2017; 戚艳艳 等, 2017),以往研究认为,他人接受建议意味着他人信任自己,而拒绝建议意味着不信任(Mobbs et al., 2015),因此亲社会取向个体在此阶段,对他人对建议的反馈可能比亲自我取向个体更加敏感,根据过往文献,这种敏感的差异可能表现在早期(FRN 波幅)和晚期(P3 波幅)阶段(Wang, et al, 2017),所以本研究假设,对于亲社会取向个体,自己提供的建议被他人拒绝和被接受诱发的 FRN 间的差异和 P3 间的差异与亲自我取向个体相比可能会更显著。

2. 结果部分: 我们添加报告了建议反馈加工阶段诱发的脑电成分,具体如下(图见正文中的图3、4):

建议反馈加工阶段:

FRN

对 FRN 的峰-峰值进行 2 (SVO: 亲自我取向、亲社会取向) \times 2 (他人对建议的反馈: 建议被接受、建议被拒绝) 二因素重复测量方差分析,结果发现,SVO 主效应显著, $F(1,49) = 13.77, p = 0.001, \eta_p^2 = 0.23$, 相比亲自我取向个体($M \pm SD = -1.11 \pm 1.99 \mu\text{V}$),亲社会取向个体在加工他人对建议的反馈时诱发的波幅更负($M \pm SD = -2.00 \pm 0.97 \mu\text{V}$);他人对建议的反馈主效应显著, $F(1,49) = 9.16, p = 0.004, \eta_p^2 = 0.20$,与建议被接受相比($M \pm SD = -1.10 \pm 1.24 \mu\text{V}$),建议被拒绝诱发的 FRN 值更负($M \pm SD = -1.99 \pm 1.34 \mu\text{V}$)。

此外,我们还发现 SVO 和他人对建议的反馈二者交互效应显著, $F(1,49) = 5.89, p = 0.019, \eta_p^2 = 0.11$ 。根据过往研究对两因素交互效应分析方法(李红 等, 2019; Yang et al., 2018),我们对“建议被拒绝”和“建议被接受”两个条件分别在亲社会取向个体和亲自我取向个体上诱发的波幅进行进一步简单效应分析发现,对于亲社会取向被试,建议被拒绝诱发的 FRN($M \pm SD = -2.64 \pm 1.37 \mu\text{V}$)显著负于建议被接受诱发的($M \pm SD = -1.33 \pm 1.40 \mu\text{V}$), $t(25) = 3.43, p = 0.002, \text{Cohen } d = 0.96$;而对于亲自我取向被试,建议被接受和拒绝诱发的 FRN 差异不显著, $t(24) = 0.50, p = 0.62, \text{Cohen } d = 0.15$ 。

P3

对 P3 的平均波幅也进行两因素重复测量方差分析。结果发现,SVO 主效应显著, $F(1,49) = 19.74, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.29$,亲社会取向个体加工他人对建议反馈时诱发的 P3 平均波幅($M \pm SD = 5.72 \pm 1.70 \mu\text{V}$)显著大于亲自我取向个体诱发的波幅($M \pm SD = 3.84 \pm 1.61 \mu\text{V}$);他人

对建议的反馈主效应显著, $F(1,49) = 38.14, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.44$, 相比建议被拒绝($M \pm SD = 4.12 \pm 1.52 \mu V$), 建议被接受的反馈信息诱发的 P3 平均波幅更大($M \pm SD = 5.79 \pm 1.63 \mu V$);

同时, 我们还发现, SVO 和他人对建议的反馈二者交互效应显著, $F(1,49) = 20.50, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.30$ 。进一步简单效应分析发现, 对于亲社会取向被试, 建议被拒绝诱发的 P3 波幅($M \pm SD = 4.66 \pm 1.50 \mu V$)显著小于建议被接受诱发的波幅($M \pm SD = 6.78 \pm 1.89 \mu V$), $t(25) = 6.19, p < 0.001, \text{Cohen } d = 1.23$; 而对于亲自我取向被试, 建议被接受和拒绝诱发的 P3 波幅差异不显著, $t(24) = 1.71, p = 0.10, \text{Cohen } d = 0.20$ 。

3. 讨论部分: 我们添加了关于“建议反馈加工阶段”的相应讨论, 具体如下:

建议反馈加工阶段:

结果发现, 在建议反馈加工早期阶段, 亲社会取向个体对建议被拒绝或者被接受更为敏感; 反之, 亲自我取向个体对建议被他人接受或者拒绝不敏感, 这与我们的假设是一致的。此外, 我们发现, 对于亲社会取向个体, 当建议被拒绝的时候, 诱发的 FRN 显著更负, 这与过去研究发现也是一致的, 过去研究表明, 当个体得到的反馈信息违背预期时, 诱发的 FRN 波幅会更趋于负走向 (Pfabigan, Alexopoulos, Bauer, & Sailer, 2011), 戚艳艳 等 (2017) 指出, 不同社会价值取向的个体对他人的行为预期是存在差异的, 亲社会取向个体通常认为他人具有亲社会动机, 对他人有亲社会行为的预期, 即会预期他人可能更多会选择合作或者信任行为, 而相反, 亲自我取向个体认为他人也有亲自我的动机, 对他人没有亲社会行为的预期。因此, 对于亲社会取向个体, 当对方选择拒绝自己的建议的时候, 就是违背了他们对他人亲社会行为的期待 (本研究中, 对方选择拒绝建议可以理解为不信任的刺激线索), 因此诱发的 FRN 会更趋于负走向。

在加工的晚期阶段, 对于亲社会取向个体, 建议被接受和拒绝诱发的 P3 波幅差异显著, 而对于亲自我取向个体, 建议被对方接受和拒绝诱发的 P3 波幅没有显著差异。P3 波幅反映了个体对反馈刺激心理意义的加工, 当刺激对于个体的心理意义越大时, 就会获得更多认知资源对其进行精细加工 (Olofsson, Nordin, Sequeira, & Polich, 2008)。从结果可以看出, 亲社会取向个体在加工“建议被他人接受”和“建议被他人拒绝”诱发的 P3 波幅存在显著差异, 这与过去研究结果是一致的, 以往研究证实, 与亲自我取向个体相比, 亲社会取向个体对来自他人的亲社会相关反馈信息 (如, 对方选择合作或者进攻; 对方选择信任或者背叛) 更为重视 (Van, et al., 2009, Wang, et al, 2017)。因此本研究中, 他人对建议的反馈信息 (对方接受建议或者拒绝建议) 对亲社会取向个体来说, 有更强的心理意义, 因此会吸引更多的认知资源对其进行进一步精细加工, 继而引起 P3 波幅的显著差异, 此外, “对方接受建议”属于一种积极反馈, 个体会分配更多注意资源, 从而诱发了更大的 P3 波幅 (Yeung, Holroyd, & Cohen, 2005)。

总之, 两种不同类型的 SVO 在加工他人对建议的反馈时是存在差异的, 相比亲社会取向个体, 亲自我取向个体不论在早期和晚期加工阶段对他人接受或者拒绝建议相对不敏感。

最后再次衷心感谢您提供的宝贵建议!

参考文献

- Olofsson, J., Nordin, S., Sequeira, H., & Polich, J. (2008). Affective picture processing: an integrative review of ERP findings. *Biological Psychology*, 77(8), 247-265.
- Pfabigan, D. M., & Alexopoulos, J. (2011). All about the Money? External Performance Monitoring is Affected by Monetary, but Not by Socially Conveyed Feedback Cues in More Antisocial Individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5(4), 100.
- Qi, Y. Y., Wu, H. Y., & Liu, X. (2017). The influences of social value orientation on prosocial behaviors: the evidences from behavioral and neuroimaging studies. *Chinese Science Bulletin*, 62(11), 52-60.
- [戚艳艳, 伍海燕, 刘勋 (2017). 社会价值取向对亲社会行为的影响: 来自行为和神经影像学的证据. *科学通报*, 62(11), 52-60.]

- Van, d. B. W. , Van Dijk, E. , Westenberg, M. , Rombouts, S. A. R. B. , & Crone, E. A. . (2009). What motivates repayment? neural correlates of reciprocity in the trust game. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(3), 294-304.
- Wang, Y., Kuhlman, D. M., Roberts, K., Yuan, B., Zhang, Z., Zhang, W., & Simons, R. F. (2017). Social Value Orientation Modulates the FRN and P300 in the Chicken Game. *Biological Psychology*, 127, 89-98.
- Yang, Z., Sedikides, C., Gu, R., Luo, Y. L. L., Wang, Y., & Cai, H. (2018). Narcissism and Risky Decisions: A Neurophysiological Approach. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(8), 889-897.
- Yeung, N., Holroyd, C. B., & Cohen, J. D. (2005). ERP Correlates of Feedback and Reward Processing in the Presence and Absence of Response Choice. *Cerebral Cortex*, 15(5), 535-544.
-

审稿人 2 意见:

意见 1: 论文的思路和数据分析没有明显问题。但是除了“最终结果”诱发的脑电信号之外,“对方对建议的反馈”诱发的脑电信号也应该报告。我个人认为,“对方对建议的反馈”在心理意义上最接近于作者感兴趣的“社会奖赏”。

回应: 首先,非常感谢审稿专家对我们论文的积极肯定;其次,很感谢您的宝贵意见,我们非常同意您的看法,按照您的意见,我们已经对“对方反馈(接受/拒绝建议)”加工阶段进行了分析。幸运的是,我们在实验中,给(对方接受/对方拒绝)也打了脑电记录的 mark。按照您的意见,我们补充报告了这一部分的分析,并且重新整理了假设和相应的讨论。

主要修改的地方:

1. 假设部分: 我们添加了关于建议反馈加工阶段的假设如下:

(1) 建议反馈加工阶段(此阶段还未最终确定自我是否获得社会奖赏): 相比亲自我取向个体,亲社会取向个体对涉及他人亲社会行为的信息(如,合作、进攻、信任或背叛行为等)更为敏感(Wang, et al, 2017; 戚艳艳 等, 2017),以往研究认为,他人接受建议意味着他人信任自己,而拒绝建议意味着不信任(Mobbs et al., 2015),因此亲社会取向个体在此阶段,对他人对建议的反馈可能比亲自我取向个体更加敏感,根据过往文献,这种敏感的差异可能表现在早期(FRN 波幅)和晚期(P3 波幅)阶段(Hu, et al, 2017),所以我们假设,对于亲社会取向个体,自己提供的建议被他人拒绝和被接受诱发的 FRN 间的差异和 P3 间的差异与亲自我取向个体相比可能会更显著。

2. 结果部分: 我们添加报告了建议反馈加工阶段诱发的脑电成分,具体如下(图见正文中的图 3、4):

建议反馈加工阶段:

FRN

对 FRN 的峰-峰值进行 2 (SVO: 亲自我取向、亲社会取向) × 2 (他人对建议的反馈: 建议被接受、建议被拒绝) 二因素重复测量方差分析,结果发现,SVO 主效应显著, $F(1,49) = 13.77, p = 0.001, \eta_p^2 = 0.23$, 相比亲自我取向个体 ($M \pm SD = -1.11 \pm 1.99 \mu V$), 亲社会取向个体在加工他人对建议的反馈时诱发的波幅更负 ($M \pm SD = -2.00 \pm 0.97 \mu V$); 他人对建议的反馈主效应显著, $F(1,49) = 9.16, p = 0.004, \eta_p^2 = 0.20$, 与建议被接受相比 ($M \pm SD = -1.10 \pm 1.24 \mu V$), 建议被拒绝诱发的 FRN 值更负 ($M \pm SD = -1.99 \pm 1.34 \mu V$)。

此外,我们还发现 SVO 和他人对建议的反馈二者交互效应显著, $F(1,49) = 5.89, p = 0.019, \eta_p^2 = 0.11$ 。根据过往研究对两因素交互效应分析方法(李红 等, 2019; Yang et al., 2018),我们对“建议被拒绝”和“建议被接受”两个条件分别在亲社会取向个体和亲自我取向个体上诱发的波幅进行进一步简单效应分析发现,对于亲社会取向被试,建议被拒绝诱发的 FRN ($M \pm SD = -2.64 \pm 1.37 \mu V$) 显著负于建议被接受诱发的 ($M \pm SD = -1.33 \pm 1.40 \mu V$), $t(25) = 3.43, p = 0.002, Cohen d = 0.96$; 而对于亲自我取向被试,建议被接受和拒绝诱发的 FRN 差异不显著, $t(24) = 0.50, p = 0.62, Cohen d = 0.15$ 。

P3

对 P3 的平均波幅也进行两因素重复测量方差分析。结果发现,SVO 主效应显著, $F(1,49) = 19.74, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.29$, 亲社会取向个体加工他人对建议反馈时诱发的 P3 平均波幅($M \pm SD = 5.72 \pm 1.70 \mu V$)显著大于亲自我取向个体诱发的波幅($M \pm SD = 3.84 \pm 1.61 \mu V$); 他人对建议的反馈主效应显著, $F(1,49) = 38.14, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.44$, 相比建议被拒绝($M \pm SD = 4.12 \pm 1.52 \mu V$), 建议被接受的反馈信息诱发的 P3 平均波幅更大($M \pm SD = 5.79 \pm 1.63 \mu V$);

同时,我们还发现, SVO 和他人对建议的反馈二者交互效应显著, $F(1,49) = 20.50, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.30$ 。进一步简单效应分析发现,对于亲社会取向被试,建议被拒绝诱发的 P3 波幅($M \pm SD = 4.66 \pm 1.50 \mu V$)显著小于建议被接受诱发的波幅($M \pm SD = 6.78 \pm 1.89 \mu V$), $t(25) = 6.19, p < 0.001, \text{Cohen } d = 1.23$; 而对于亲自我取向被试,建议被接受和拒绝诱发的 P3 波幅差异不显著, $t(24) = 1.71, p = 0.10, \text{Cohen } d = 0.20$ 。

3. 讨论部分: 我们添加了关于“建议反馈加工阶段”的相应讨论,具体如下:

建议反馈加工阶段:

结果发现,在建议反馈加工早期阶段,亲社会取向个体对建议被拒绝或者被接受更为敏感;反之,亲自我取向个体对建议被他人接受或者拒绝不敏感,这与我们的假设是一致的。此外,我们发现,对于亲社会取向个体,当建议被拒绝的时候,诱发的FRN显著更负,这与过去研究发现也是一致的,过去研究表明,当个体得到的反馈信息违背预期时,诱发的FRN波幅会更趋于负走向(Pfabigan, Alexopoulos, Bauer, & Sailer, 2011),戚艳艳等(2017)指出,不同社会价值取向的个体对他人的行为预期是存在差异的,亲社会取向个体通常认为他人具有亲社会动机,对他人有亲社会行为的预期,即会预期他人可能更多会选择合作或者信任行为,而相反,亲自我取向个体认为他人也有亲自我的动机,对他人没有亲社会行为的预期。因此,对于亲社会取向个体,当对方选择拒绝自己的建议的时候,就是违背了他们对他人亲社会行为的期待(本研究中,对方选择拒绝建议可以理解为不信任的刺激线索),因此诱发的FRN会更趋于负走向。

在加工的晚期阶段,对于亲社会取向个体,建议被接受和拒绝诱发的P3波幅差异显著,而对于亲自我取向个体,建议被对方接受和拒绝诱发的P3波幅没有显著差异。P3波幅反映了个体对反馈刺激心理意义的加工,当刺激对于个体的心理意义越大时,就会获得更多认知资源对其进行精细加工(Olofsson, Nordin, Sequeira, & Polich, 2008)。从结果可以看出,亲社会取向个体在加工“建议被他人接受”和“建议被他人拒绝”诱发的P3波幅存在显著差异,这与过去研究结果是一致的,以往研究证实,与亲自我取向个体相比,亲社会取向个体对来自他人的亲社会相关反馈信息(如,对方选择合作或者进攻;对方选择信任或者背叛)更为重视(Van, et al., 2009, Wang, et al., 2017)。因此本研究中,他人对建议的反馈信息(对方接受建议或者拒绝建议)对亲社会取向个体来说,有着更强的心理意义,因此会吸引更多的认知资源对其进行进一步精细加工,继而引起P3波幅的显著差异,此外,“对方接受建议”属于一种积极反馈,个体会分配更多注意资源,从而诱发了更大的P3波幅(Yeung, Holroyd, & Cohen, 2005)。

总之,两种不同类型的SVO在加工他人对建议的反馈时是存在差异的,相比亲社会取向个体,亲自我取向个体不论在早期和晚期加工阶段对他人接受或者拒绝建议相对不敏感。

最后再次衷心感谢您提供的宝贵建议!

参考文献

- Li, H., Yang, X., G., Zheng, W., Y., & Wang, C. (2019). Emotional regulation goals of young adults with depression inclination: An event-related potential study., *Acta Psychologica Sinica*, 51(6), 637- 647.
[李红, 杨小光, 郑文瑜, 王超. (2019). 抑郁倾向对个体情绪调节目标的影响——来自事件相关电位的证据. *心理学报*, 51(6), 637-647.]
- Olofsson, J., Nordin, S., Sequeira, H., & Polich, J. (2008). Affective picture processing: an integrative review of ERP findings. *Biological Psychophy*, 77(8), 247-265.

- Pfabigan, D. M., & Alexopoulos, J. (2011). All about the Money ? External Performance Monitoring is Affected by Monetary, but Not by Socially Conveyed Feedback Cues in More Antisocial Individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5(4), 100.
- Qi, Y. Y., Wu, H. Y., & Liu, X. (2017). The influences of social value orientation on prosocial behaviors: the evidences from behavioral and neuroimaging studies. *Chinese Science Bulletin*, 62(11), 52-60.
- [戚艳艳, 伍海燕, 刘勋 (2017). 社会价值取向对亲社会行为的影响: 来自行为和神经影像学的证据. *科学通报*, 62(11), 52-60.]
- Van, d. B. W. , Van Dijk, E. , Westenberg, M. , Rombouts, S. A. R. B. , & Crone, E. A. . (2009). What motivates repayment? neural correlates of reciprocity in the trust game. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(3), 294-304.
- Wang, Y., Kuhlman, D. M., Roberts, K., Yuan, B., Zhang, Z., Zhang, W., & Simons, R. F. (2017). Social Value Orientation Modulates the FRN and P300 in the Chicken Game. *Biological Psychology*, 127, 89-98.
- Yang, Z., Sedikides, C., Gu, R., Luo, Y. L. L., Wang, Y., & Cai, H. (2018). Narcissism and Risky Decisions: A Neurophysiological Approach. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(8), 889-897.
- Yeung, N., Holroyd, C. B., & Cohen, J. D. (2005). ERP Correlates of Feedback and Reward Processing in the Presence and Absence of Response Choice. *Cerebral Cortex*, 15(5), 535-544.

第二轮

审稿人 1 意见:

意见 1: 研究者将建议反馈加工阶段界定为“此阶段还未最终确定自我是否获得社会奖赏”。对这一点我还是不太认同, 以我的观点, 这个研究考察了两种与自我有关的社会奖赏: (1) 一种是他人是否接受或者拒绝自己的建议, 因为他人接受自己的建议, 实际上意味着一种社会接纳, 社会接纳本就是社会奖赏(Somerville et al., 2006); (2) 一种是自己的猜测/判断是否得到金钱奖赏的这种类似自我确认的奖赏。因此, 像文中这种描述就会让我感到费解 “在以上四种结果反馈中, (1)和(2)可以代表自己提出的建议是正确的, 会受到他人的认可, 个体最终能够体验到社会奖赏, 而(3)、(4)则让个体感到自己的建议不被他人认可, 最终不能获得社会奖赏 (Mobbs et al., 2015)。” (第 1 段)。

【还是我没能理解研究者提出的“自我社会奖赏”的概念? 是“自我社会奖赏“专指第二种奖赏吗?】

回应: 非常感谢审稿专家提出的宝贵和重要意见。是的, 您的理解更为准确, 我们非常赞同您的看法, 根据您的建议, 我们对重要的相关文献进行了认真地梳理和深入地总结: Mobbs 等(2015)认为, 建议给予后, 存在两个与社会奖赏相关的反馈加工阶段, 具体原文如下:

“*If our advice is accepted, we may feel that we have garnered **another’s acceptance**. If the advice provided leads to another’s personal success, we may feel a sense of reward through **reflected glory**.*” [原文摘自 Mobbs, D., Hagan, C. C., Yu, R., Takahashi, H., Feldmanhall, O., Calder, A. J., & Dalgleish, T. (2015). Reflected glory and failure: the role of the medial prefrontal cortex and ventral striatum in self vs other relevance during advice-giving outcomes. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(10), 474-478.]

由此可见, 在给予他人建议后, 首先会收到来自对方(咨询者)接受或者拒绝建议的反馈信息, 若自己提出的建议被他人接受(采纳), 此时则会体验到**社会接纳 (social acceptance)**, 社会接纳属于社会奖赏的一种形式(Somerville et al., 2006), 此为第一阶段的社会奖赏相关加工;

其次, 在得到他人接受或者拒绝建议的反馈后, 个体接着会收到第二阶段关于社会奖赏的反馈信息, 此时的奖赏类型与**自我成就感 (reflected glory)**相关。具体来说, 结果反馈主要可以分为四种情况: (1)自己的建议被他人接受, 他人最终收益; (2)自己的建议被他人拒绝, 他人最终损失; (3)自己的建议被他人接受, 但让他人最终损失; (4)自己的建议被他人拒绝, 但他人最终收益。在以上四种结果反馈中, (1)和(2)可以代表自己提出的建议是正确

的，个体会体验到自我成就感，从而获得社会奖赏，而(3)、(4)代表自己提出的建议是错误的，个体不能体验自我成就感，即不能获得社会奖赏(Mobbs et al., 2015)。

总之，建议给予后的结果评价会加工与“社会接纳”和“自我成就感”相关的社会奖赏。因此，您的理解是准确的，本研究实际上考察了两种与自我有关的社会奖赏形式，我们为之之前对概念的解释不清感到十分羞愧和抱歉！在修改稿中，我们对此进行了澄清。

修改的地方：详见引言部分第一段至第二段。

意见 2：第一段的内容过于丰富就导致内容有点混乱,增加读者的认知负荷。建议分段来写,一段有一个主题思想。

回应：非常感谢审稿专家关于写作结构的建议，根据您的建议，我们已经对前言的第一段进行了改写，并且分段介绍了相应的内容。具体如下：

- **第一段：**我们介绍了社会奖赏的概念和一些重要形式：包括社会接纳(social acceptance)、社会尊重、社会认可(social approval)、自我成就感(reflected glory)和自我名声提升(self-reputation enhancement)等。
- **第二段：**我们首先介绍了建议给予是个体获得社会奖赏的重要方式，个体在给予他人建议后会得到两种有关社会奖赏的反馈信息，一是他人是否采纳建议的反馈信息(即他人接受或者拒绝建议)；二是他人最终收益或者损失的反馈信息。接着，我们详细介绍了如何通过建议给予获得社会奖赏的过程：在建议给出的第一阶段，建议者会得到建议是否被接受的反馈，这时所涉及的社会奖赏形式是“**社会接纳**”。研究表明，当自己的建议被他人接受或者采纳后，个体会体验到“社会接纳”(Mobbs et al., 2015)，“社会接纳”属于社会奖赏的一个重要形式(Somerville et al., 2006; Baumeister, & Leary, 1995)。在得到他人接受或者拒绝建议的反馈后，个体接着会收到第二阶段关于社会奖赏的结果反馈信息，此时涉及的社会奖赏形式是**自我成就感**，具体来说，结果反馈分为四种情况：(1)自己的建议被他人接受，他人最终收益；(2)自己的建议被他人拒绝，他人最终损失；(3)自己的建议被他人接受，但让他人最终损失；(4)自己的建议被他人拒绝，但他人最终收益。在以上四种结果反馈中，(1)和(2)代表自己提出的建议是正确的，个体会获得自我成就感，从而体验到社会奖赏，而(3)、(4)代表自己提出的建议是错误的，个体不能获得自我成就感，即不能体验社会奖赏(Mobbs et al., 2015)。

修改的地方：详见引言部分第一段至第二段。

意见 3：研究者还可以更细致地撰写稿件,修改文中的键入错误,如标点符号冒号有的是全角,有的是半角。

回应：非常感谢审稿专家的意见，我们对全文所有细节部分包括标点符号进行了校正，按照《心理学报》格式要求，首先在正文中的中文部分，标点符号全部采用全角(结果中的符号除外)；其次在参考文献部分，标点符号全部采用半角形式(包括正文中参考文献部分)，此外，我们请同行对全文进行了挑剔性阅读，以保证文章符号使用的准确。

意见 4：使用英文缩写前，如‘RewP’应该有英文全称。

回应：非常感谢审稿专家。我们在英文缩写前添加了英文全称，SVO是“Social Value Orientation”的缩写，RewP是“reward-related positivity”的缩写，我们均已在原文中进行了补充，并且对全文英文缩写进行了检查并补充。

修改的地方：详见摘要部分第一句和引言部分第六段第五行。

最后再次衷心感谢您提供的宝贵建议！

参考文献

- Baumeister, R.F., Leary, M.R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497–529.
- Mobbs, D., Hagan, C. C., Yu, R., Takahashi, H., Feldmanhall, O., Calder, A. J., & Dalgleish, T. (2015). Reflected glory and failure: the role of the medial prefrontal cortex and ventral striatum in self vs other relevance during advice-giving outcomes. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(10), 474–478.
- Somerville, L., Heatherton, T. & Kelley, W. (2006). Anterior cingulate cortex responds differentially to expectancy violation and social rejection. *Nature Neuroscience*, 9, 1007–1008.

审稿人 2 意见：作者已按要求修改论文，建议发表。

回应：非常感谢审稿专家对我们研究的肯定。

第三轮

审稿人 1 意见：经过修改，没有进一步意见，我对文章发表无异议。

编委专家意见：已阅，同意录用。

主编意见：经审阅，该文章已经达到发表水平。同意刊发。

但下面的文献，不明白是杂志还是书，请作者核对！

Dainton, M., & Zelle, E. D. (2006). Social exchange theories: Interdependence and equity. *Engaging theories in family communication: Multiple perspectives*, 243-259.

回应：非常感谢主编的意见。我们对该文献进行了核对，该文献来自于著作中的章节，我们在参考文献中已经对其进行了修改。

修改的地方：Dainton, M., & Zelle, E. D. (2006). Social exchange theories: Interdependence and equity. In D. O. Braithwaite, & L. A. Baxter (Eds.), *Engaging theories in family communication: Multiple perspectives* (pp. 243–259). California: Sage Publications.