

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：不同 SOA 下视觉返回抑制对视听觉整合的调节作用

作者：彭姓，常若松，李奇，王爱君，唐晓雨

---

### 第一轮

审稿人 1 意见：在《不同 SOA 下视觉返回抑制对视听觉整合的调节作用》一文中，作者通过外源性线索-靶子范式来研究不同线索—靶子间隔时间下的返回抑制如何调节视听整合。研究发现随着线索靶子间隔时间增长，返回抑制效应降低，而视听整合效应增强。研究逻辑清晰，行文流畅，实验操作流畅和数据分析规范，研究结论可靠。但是文中还有一些地方有待改进和进一步阐明，建议修改再审。

意见 1：全文的逻辑是 SOA 影响了返回抑制进而调节了视听整合，还是 SOA 对两者都影响呢？如果是前者的话如何排除 SOA 对视听整合的影响呢？

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见。本文的逻辑是 SOA 影响了返回抑制进而调节了视听整合。

根据审稿专家的建议，我们梳理了数据分析结果，发现在不考虑目标刺激呈现位置(外源性有效线索位置、无效线索位置)的情况下，单纯考虑 SOA 与视听整合的关系，随着 SOA 的增长，总体视听觉整合效应显著增强。然而，本文通过在视听觉目标刺激之前设置外源性线索，区分出的外源性有效线索与无效线索两个位置，重点关注在考虑外源性空间注意因素的情况下，两位置上的视听觉整合效应的具体变化。结果显示，有效线索位置相比无效线索位置上的视听觉整合效应显著减小，而该结果也正是由于 SOA 影响返回抑制导致不同感觉通道间(视、听觉)加工速度变化而得到的结果。

意见 2：Van der Stoep 等人在 2015 和 2016 年也考察了长短 SOA 下外源性视听线索对视听整合的调节，Van der Stoep 等人 2015 的研究中短 SOA 是 200~250 ms，而 2016 年研究中的长 SOA 是 350~450ms。本研究的短长 SOA 分别是 400~600 ms 和 1000~1200 ms，因此是否可以理解成本研究只是在前人的研究上考察更长 SOA 之间的差异呢？

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见。

本研究采用短长 SOA 是研究方法，其本质在于通过调控 SOA 观察 IOR 效应变化而如何影响对视听觉整合的调节，以此为已有理论假说提供实验证据。

另外，以往研究中选取 SOA200~250 ms 及 350~450ms 的目的是在不同研究中诱发不同性质的线索化效应(易化效应 vs. 抑制效应的)(Mayer, Seidenberg, Dorflinger, & Rao, 2004)。而本研究将 SOA 限定在 >300ms 时间段，仅考察抑制效应。其中，短 SOA400~600ms 的选取参考 Tang 等(2018)研究(Tang, Wu, Zhang, Gao, & Yang, 2018) (in press)，在此实验范式上，发现 SOA400~600ms 已经得到稳定的 IOR 效应。长 SOA 的选取参考视—听跨通道返回抑制的相关文章，视觉线索在 SOA1050~1250ms 条件(Spence, Lloyd, Mcglone, Nicholls, & Driver, 2000)以及 1000/1300ms 条件下(Reuter-Lorenz, Jha, & Rosenquist, 1996)成功诱发听觉 IOR 效应。而在 SOA350~450 ms (Van der Stoep, Van der Stigchel, Nijboer, & Spence, 2016), 575 ms(Schmitt, Postma, & De, 2000) 以及 650 ms (Yang & Mayer, 2014)条件下并未诱发出听觉 IOR 效应。可见，视—听跨通道返回抑制需要相对较长的 SOA，400~600 ms 并不足以诱发听觉 IOR。因

此，本研究选取 1000~1200ms 作为长 SOA 条件。

意见 3：研究中使用了多种数据分析指标(相对多感觉反应增强，竞争模型分析，相对多感觉反应增强)，建议在讨论中需要讨论这些数据指标的结果说明了什么结果，不同指标之间有什么差异呢？

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，已经在讨论部分进行了修改。

见原文第 24 页“由统计结果来看，rMRE、Race Model (Probability differenc)及 pAUC 三种指标从不同方面衡量视听觉整合效应……”

意见 4：SOA 为线索—靶子间隔时间 应该在第一次出现 SOA 时就说明。

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，已经做出修改。将摘要中第一次出现 SOA 时进行了说明。

见原文第 11 页摘要部分

意见 5：在前言中对外源性空间注意也需要明确定义。

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，已经做出修改，在前言中明确了外源性空间注意的定义。

见原文第 11 页“外源性空间注意是基于空间位置的注意定向，由显著的突显性刺激（例如亮度变化，起伏或移动刺激）以捕获注意，属于注意自下而上的加工(Chica, Bartolomeo, & Lupi áñez, 2013)。”

意见 6：样本量估算内容建议放在被试信息部分介绍。

回应：非常感谢审稿专家的建议，已经将样本量估算内容放在被试信息部分介绍。

见原文第 13 页“一方面，基于以往关于外源性空间注意与多感觉整合关系研究的样本量(Van der Stoep, Van der Stigchel, & Nijboer, 2015; Van der Stoep, Van der Stigchel, Nijboer, & Spence, 2016)……”

意见 7：每个条件 60 个试次，一共是 720 个试次，但是文中介绍是一共 4 组每组 210 个试次，实验试次信息不对应。建议作者核对，并修改表述。

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，本文之前表述不清晰，已经做出核对，并且修改表述。

见原文第 14 页“实验中，目标刺激占 6/7，捕获刺激占 1/7(无任何目标刺激出现)……”

意见 8：结果的表述不妥当，结果暂且支持感觉通道间信号强度差异，暂且即是有条件，那么在什么条件下才会支持该假设呢？

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，论文中表述不当，已经在相应文字部分进行修改。

见原文第 26 页“另一方面，IOR 能够调节视听觉整合效应，目前结果支持感觉通道间信号强度差异假说。”

.....

审稿人 2 意见：

意见 1：该研究在 Van der Stoep 等(2016) 的基础上，进一步探索视觉线索诱发的返回抑制对视听整合的调节作用，结果发现随着 SOA 增长，视觉通道返回抑制对视听整合的调节作用逐渐减弱。该结果属于新发现，然而其理论意义似乎不太明确。随着 SOA 增长，影响自然

会减弱,似乎没有理由假设该效应随着 SOA 增长会保持不变,因此该研究究竟证伪了什么、被证伪的假设是否具有合理性均不清楚。作者在提出问题时也未明确其研究动机。

回应:非常感谢审稿专家的宝贵意见。根据审稿专家的建议,相关文字部分也已经在原文中进行了修改。

首先,随着 SOA 增长,外源性注意的作用(IOR 效应)不一定减弱,因此对视听觉整合的影响不一定减弱。相关文献显示,即使在长 SOA 条件下,随着 SOA 的增长,视觉 IOR 仍然会有所增强。Tassinari 等(1994)发现将 SOA 增长至 900ms 时 IOR 效应增强(Tassinari, Aglioti, Chelazzi, Peru, & Berlucchi, 1994); Müller & Von Mühlénen (1996)将 SOA 增长至 1300ms 时, IOR 效应增强(Müller & Von Mühlénen, 1996); Wascher & Tipper (2004)将 SOA 从 350ms 增长至 900ms 时, IOR 效应增强(Wascher & Tipper, 2004)。可见,在一定时间限制内,随着 SOA 增长,视觉 IOR 效应可能增强。因此,随着 SOA 增长,外源性注意对视听觉整合的调节作用不一定逐渐减弱。

其次,视觉返回抑制对视听觉整合效应的影响需综合考虑不同感觉通道随 SOA 的具体变化。Van der Stoep 等(2016)提出视听觉整合效应的减小实际上受到视、听觉感觉通道间信号强度差异的影响(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 2 句),即,视听觉整合效应不仅受到视觉通道还受到听觉通道上 RT 结果的影响(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 2 句)。由于听觉 IOR 的诱发相比视觉 IOR 需要更长的 SOA,因此随 SOA 的增长,听觉 IOR 可能显著增强,又由于听觉通道上 RT 的变化是影响视听觉整合效应的重要因素,因此不能假定随着 SOA 增长,对视听觉整合效应的影响减弱,需综合考虑不同感觉通道随 SOA 的具体变化。

最后,本篇文章的研究目的与研究动机已经在原文中进行修改。基于前人研究结果,本研究不仅关注 IOR 对视听觉整合效应的影响,更关注在操控 SOA 条件下 IOR 效应变化对视听觉整合调节作用的影响。理论意义在于为已有理论假说(感觉通道间信号强度差异与空间不确定性)提供实验证据。

见原文第 13 页“可见,上述几种理论假说是研究者们基于不同研究背景(不同性质的外源性线索,不同 SOA 条件)所提出的……”

意见 2: 作者指出前人研究中混淆了“短 SOA 下的易化效应”和“长 SOA 下的抑制效应”,这一点有待商榷,前人研究中究竟是考察了 IOR 还是有可能混入了其他因素,需要详细分析。  
回应:非常感谢审稿专家的宝贵意见。

根据审稿专家的意见,我们修改了原文中表述,前人研究在不同研究中分别对“短 SOA 下的易化效应”和“长 SOA 下的抑制效应”进行了考察,并未混淆。本文想澄清的观点是以往研究中考察的“短 SOA 下的易化效应”和“长 SOA 下的抑制效应”分别是由外源性听觉线索和视觉线索所诱发,两种不同性质的刺激本身不具有可比性(Pierce, Mcdonald, & Green, 2018)。

见原文第 13 页“可见,上述几种理论假说是研究者们基于不同研究背景(不同性质的外源性线索,不同 SOA 条件)所提出的……”

另外,非常感谢审稿专家提醒我们关注前人研究中究竟是考察了 IOR 还是有可能混入了其他因素。基于目前行为学结果(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 1 句)认为 IOR 影响视听觉整合效应,但我们并不排除原有结论是否可能受到其他因素的影响,两者之间不一定是单一方向的关系,也可能存在交互关系,因此在本文讨论部分对此进行了详细探讨。见原文 24 页“更重要的是,无论在短还是长 SOA 条件下,视听觉目标的 IOR 效应均显著小于视觉目标……”

意见 3: 作者因此“将 SOA 限定在大于 300 ms 的范围内”,然而,300ms 并不是一个能保证

进入 IOR 阶段的 SOA, 仍有可能落入利化的时间窗。作者选取该 SOA 的理由未作交代。同样, 长 SOA 条件里时间参数的选取, 也缺乏依据。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

根据审稿专家的意见, 我们修改了原文中说辞, 删除“将 SOA 限定在大于 300 ms 的范围内”, 将其修改为“本研究仅关注抑制效应对视听觉整合的调节作用”。

本研究实验参数选取大于“300 ms”的依据如下: 第一, Posner 和 Cohen (1984)被看作是经典的 IOR 实验, 该实验中, 研究者发现当线索和靶子呈现的时间间隔(stimulus onset asynchrony, SOA)大于 300ms, 易化作用会被抑制作用取代, 有效线索位置上目标刺激的反应慢于无效线索位置, 发生返回抑制效应。第二, 相关研究显示, 关于 IOR 的实验主要可以归纳为两种实验范式, 即线索-靶子范式(cue-target paradigm)和靶子-靶子范式(target-target paradigm), 在线索-靶子范式中使用检测任务时, IOR 效应很大, 且在相对较短的 SOA(300ms 左右)下就能观察到(Chen, Fuentes, & Zhou, 2010), 甚至更短的 SOA 下(<300ms 左右)也能观察到(Tassinari, Aglioti, Chelazzi, Peru, & Berlucchi, 1994)。第三, 本研究实验范式加入中央重新定向事件(central reorienting event, CRE)。研究者发现没有 CRE, 易化效应会长时间保持在外周线索化位置, 可能阻止了抑制效应的出现时间, 从而掩盖了 IOR。然而当呈现 CRE 能够使被试的注意在靶子呈现之前, 从外周线索化位置重新返回中央位置(Reuter-Lorenz, Jha, & Rosenquist, 1996; Spence & Driver, 1998)。基于上述三点, 本研究为线索-靶子范式, 采取简单的检测反应任务, 并加入 CRE, 因此选取 SOA 大于 300ms 的时间窗作为进入 IOR 阶段的有利窗口。

另外, 本研究对于 SOA 时间参数的选取依据如下。短 SOA400~600ms 的选取参考 Tang 等(2018)研究(Tang, Wu, Zhang, Gao, & Yang, 2018) (in press), 在此实验范式上, 发现 SOA400~600ms 已经得到稳定的 IOR 效应。长 SOA 的选取参考视—听跨通道的返回抑制的相关文章, Spence 等(2000)在 SOA1050~1250ms 条件下(Spence, Lloyd, Mcglone, Nicholls, & Driver, 2000)以及 SOA1000/1300ms 条件下, 视觉线索均成功诱发出听觉通道 IOR 效应(Reuter-Lorenz, Jha, & Rosenquist, 1996)。更重要的是, 在 350~450 ms (Van der Stoep, Van der Stigchel, Nijboer, & Spence, 2016), 575 ms(Schmitt, Postma, & De, 2000) or 650 ms (Yang & Mayer, 2014)上并未发现。可见, SOA 400~600 ms 并不足以来诱发听觉 IOR, 视—听跨通道返回抑制的出现需要相对较长的 SOA。因此, 本研究基于此选取 1000~1200ms 作为长 SOA 条件。

意见 4: 最重要的是, 这样的 SOA 操作, 能解决什么理论问题并不明确, 只是为了做更好的控制, 保证外源性线索引发了 IOR; 还是能检验 Van der Stoep 等人的理论假设(那么逻辑是什么)? 而且, 作者试图区分的几种理论假设, 即感知觉敏感度、感觉通道间信号强度差异和空间不确定性假说, 均为同一人在不同时间提出的假说 (Van der Stoep, Van der Stigchel, & Nijboer, 2015; Van der Stoep, Van der Stigchel, Nijboer, & Spence, 2016)。原作者已经对其不同假说进行了辨析, 并在 2016 的论文中得到了支持感觉通道间信号强度差异的结论。而该研究仅通过 SOA 操作 IOR 效应的大小, 相对于已有研究而言, 创新并不明显, 似乎并没有新的理论贡献。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。已经修改关于研究目的的文字部分。

本研究采用短长 SOA 是研究方法, 基于 Van der Stoep 等(2016)研究结果, 本研究不仅关注 IOR 对视听觉整合效应的影响, 更关注在操控 SOA 条件下 IOR 效应变化对视听觉整合调节作用的影响, 以此为已有理论假说提供实验证据。

虽然 Van der Stoep 等(2016)对不同研究假说进行了辨析, 并在 2016 的论文中得到支持感觉通道间信号强度差异的结论。但在其研究中仅发现视觉 IOR 效应。而本研究通过设置

SOA 诱发出其他通道的 IOR 以进一步考察视听觉整合效应的减小是否是受到视、听觉感觉通道间信号强度差异的影响(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 2 句)从而为感觉通道间信号强度差异假说提供实验支持。另外, 本研究通过调控 SOA, 考察不论在 SOA400~600 ms 还是 1000~1200 ms 条件下, 并未改变目标刺激呈现位置的空间不确定性是否会一直减小有效线索位置上的视听觉整合效应, 以此为空间不确定性假说提供支持。

意见 5: 此外, 作者在数据分析的时候, 并没有采用合理的分析手段来探究 IOR 和 MSI 的关系, 只是分别对这两个的指标进行了分析, 这使其结果难以支持其结论。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。根据审稿专家的意见, 我们增加了统计分析结果来支持已有结论。

返回抑制是有效线索位置上的注意被抑制(Posner & Cohen, 1984a, 1984b), 其效应量是通过有效线索与无效线索位置上目标的反应时之差来衡量, 因此本研究对有效线索与无效线索位置上目标的反应时分别进行分析, 具体通过对不同感觉通道在不同线索有效性位置上的反应时之差与 MSI 的相关性分析, 以探究 IOR 和 MSI 的关系。

见原文第 22 页 3.7 单通道视、听觉反应时差异结果分析, 见原文中图 5。

.....

审稿人 3 意见:

意见 1: 摘要这里, 研究问题和目的不明确, 重写。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。已经重写。

见原文摘要部分

意见 2: 鉴于 IOR 的时间效应转折点在 300ms 左右, 本研究的实验缺少 SOA 在 400 毫秒以下的设置, 是否需要补上这个条件?

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

(1) 虽然 Van der Stoep 等(2016)发现外源性空间注意引起的抑制效应与之前研究(易化效应)的结果一致, 即, 减小视听觉整合, 但前人认为外源性空间注意引起的两阶段特性(短 SOA 下的易化效应 vs. 长 SOA 下的抑制效应)属于不同时期上不同性质的效应(Mayer, Seidenberg, Dorflinger, & Rao, 2004), 对视听觉整合的调节机制并不一致(Van der Stoep 等(2016), 第 9 页第 2 段第 3 句)。因此, 前人亦是两种效应分开来进行研究。

(2) 本实验范式中在线索—靶子间加入了中央重新定向事件(central reorienting event, CRE), 当呈现 CRE, 能够使得被试的注意在靶子呈现前从外周线索化位置重新返回中央位置, 因此该实验范式并不适用于诱发易化效应(Reuter-Lorenz et al. 1996; Reuter-Lorenz and Rosenquist 1996; Spence and Driver 1998b)。

意见 3: 本研究与 Van der Stoep 等(2015)的相比, 创新点在哪里?

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

(1) Van der Stoep 等(2016)仅考察了视觉返回抑制在一个时期下对视听觉整合的调节作用, 本研究首次考察了返回抑制在不同 SOA 条件下对视听觉整合的调节作用, 重点关注 IOR 变化对视听觉整合调节作用的变化。

(2) Van der Stoep 等(2016)基于当前实验结果, 提出了感觉通道间信号强度差异假说, 然而在研究中仅发现了视觉 IOR 效应, 并未诱发出听觉与视听觉通道的 IOR 效应, 证据不足。而本研究通过设置 SOA 诱发出其他通道的 IOR 以进一步考察视听觉整合效应的减小是否是受到视、听觉感觉通道间信号强度差异的影响(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 2 句)

从而为感觉通道间信号强度差异假说提供实验支持。

(3) 本研究通过调控 SOA, 考察不论在 SOA400~600 ms 还是 1000~1200 ms 条件下, 并未改变目标刺激呈现位置的空间不确定性是否会一直减小有效线索位置上的视听觉整合效应, 以此为空间不确定性假说提供支持。

.....

编委复审意见:

意见 1: 这篇文章主要的问题可能在于创新性是否够。请清晰地说明研究的理论意义和价值, 与主要参照实验(Van der Stoep, 2016)的差别, 创新性是什么。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

本篇文章的研究目的与研究动机是基于前人研究结果, 考察视觉线索引起的返回抑制对视听觉整合的调节作用。理论意义在于为已有理论假说(感觉通道间信号强度差异与空间不确定性)提供实验证据。

本研究的创新性在于: (1) Van der Stoep 等(2016)仅考察了视觉返回抑制在一个时程下对视听觉整合的调节作用, 本研究首次考察了返回抑制在不同 SOA 条件下对视听觉整合的调节作用, 重点关注 IOR 变化对视听觉整合调节作用的变化。(2) Van der Stoep 等(2016)基于当前实验结果, 提出了感觉通道间信号强度差异假说, 然而在研究中仅发现了视觉 IOR 效应, 并未诱发出听觉与视听觉通道的 IOR 效应, 证据不足。而本研究通过设置 SOA 诱发出其他通道的 IOR 以进一步考察视听觉整合效应的减小是否是受到视、听觉感觉通道间信号强度差异的影响(Van der Stoep 等(2016), 第 10 页第 2 段第 2 句)从而为感觉通道间信号强度差异假说提供实验支持。(3) 本研究通过调控 SOA, 考察不论在 SOA400~600 ms 还是 1000~1200 ms 条件下, 目标刺激呈现位置的空间不确定性一直存在是否均会减小有效线索位置上的视听觉整合效应, 以此为空间不确定性假说提供支持。

意见 2: 请补充短 SOA 条件下的数据并与主要参照实验对比分析, 突出本研究的价值。这可能意味着要做新实验。

回应: 非常感谢审稿专家的宝贵意见。

(1) 虽然 Van der Stoep 等(2016)发现外源性空间注意引起的抑制效应与之前研究(易化效应)的结果一致, 即, 减小视听觉整合, 但前人认为外源性空间注意引起的两阶段特性(短 SOA 下的易化效应 vs. 长 SOA 下的抑制效应)属于不同时程上不同性质的效应(Mayer, Seidenberg, Dorflinger, & Rao, 2004), 对视听觉整合的调节机制并不一致(Van der Stoep 等(2016), 第 9 页第 2 段第 3 句)。因此, 前人亦是两种效应分开来进行研究。

(2) 本实验范式中在线索—靶子间加入了中央重新定向事件(central reorienting event, CRE), 当呈现 CRE, 能够使得被试的注意在靶子呈现前从外周线索化位置重新返回中央位置, 此实验范式并不适用于诱发易化效应(Reuter-Lorenz et al. 1996; Reuter-Lorenz and Rosenquist 1996; Spence and Driver 1998b)。

---

## 第二轮

审稿人 1 意见: 作者根据第一轮意见进行了详细认真的修改, 对于文章的质量和可读性有很大的提升。对于修改稿, 有一处意见, 希望作者能够进一步修改。对于第一轮审稿意见中的第三点: “研究中使用了多种数据分析指标(相对多感觉反应增强, 竞争模型分析, 相对多感觉反应增强), 建议在讨论中需要讨论这些数据指标的结果说明了什么结果, 不同指标之

间有什么差异呢？”作者的修改：是由统计结果来看，rMRE、Race Model (Probability differenc)及 pAUC 三种指标从不同方面衡量视听觉整合效应。rMRE 值代表多感觉反应增强效应。Race Model(Probability differenc)代表视听累积分布函数 CDF 与竞争模型 CDF 在 RT 范围内(本研究为 0~1000ms)每 10ms 内的概率差异。pAUC 代表视听 CDF 和竞争模型 CDF 在 CDF 分位数范围内(本研究为 10%~ 90%)的 RT 差异(Van Der Stoep, Van Der Stigchel, Nijboer, & Van Der Smagt, 2016)。作者在这里解释到了第一种指标是代表多感觉反应增强效应，但是后面两种指标只提到一个是概率差异一个是反应时的差异，这两个差异具体代表了什么呢？这些指标真正能够反映出什么问题？

回应：非常感谢审稿专家的宝贵意见，修改内容已在原文中用蓝色字体标识出来。

关于多感觉整合效应的测量指标，利用累积分布函数(cumulative distributive functions, CDF)可以通过以下方式进行计算：将视听 CDF 和竞争模型 CDF 在反应时上的概率进行差异比较(Laurienti, Burdette, Maldjian, & Wallace, 2006)。若在给定反应时范围内，CPAV 显著大于预测 CPRace model，即显著违反竞争模型，代表发生多感觉整合效应(Raab 1962; Miller 1982,1986; Ulrich et al.2007)。视听条件下的 CDF 与竞争模型 CDF 之差表示多感觉整合效应大小。另外，基于竞争模型不等式违反曲线，同样能够计算曲线下正值面积(positive area under the curve, pAUC)，更大的正值代表更大的整合效应。因此本研究选择报告 Race Model (Probability differenc)与 pAUC 这两种测量指标。

以上两种指标的区别如下：Race Model(Probability differenc)是指在各个时间点上的累积分布概率，即，CPAV 与预测 CPRace model 的差异值反映的是各个时间点上整合效应的大小。而曲线下正值面积(pAUC)反映的是所有产生整合效应时间段上的总体累积分布差异，即，特定时间段(例如，280~350 ms)上整合效应的大小。两种指标是从不同侧面反映的多感觉整合效应。

一方面，由于本研究中这两种测量指标均代表多感觉整合效应且结果一致。另一方面，由于本研究中讨论部分是对整体结果的探讨。因此，将两种指标的区别在方法部分进行描述，不再对此在讨论部分进行探讨。

#### 编委意见：

这篇论文 3 位外审的意见不太统一：一退稿、一小修、一大修，主要的分歧点在研究的创新性以及分析方法上。经二轮修改后，两位外审同意发表。我自己因不是 IOR 的专家，因此第一轮复审也提出了创新性的问题以及补实验的问题。但经过作者的回复与修改之后，我认为本文还是与之前文献有较大不同，创新性尚可，且因促进与抑制作用可能本身机制就不同，也不一定非要两者都放到一个实验中考量。因此，我倾向于同意两位外审的建议，同意接受发表。

#### 主编意见：

本研究采用外源性线索-靶子范式，在前人研究基础上进一步探索了视觉线索诱发的返回抑制对视听整合的调节作用，结果发现随着 SOA 的延长，返回抑制效应减弱，而视听整合效应增强，研究结果在一定程度上支持了感觉通道信号强度差异假说，具有一定的理论意义。经过几轮修稿，文章行文质量上有较大提高，研究在原创性方面虽不那么强，但在实验设计，数据处理方面均符合科学规范，行文表述也较为严谨，结合三位审稿专家和编委的意见，同意发表。

---