

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：协作如何减少记忆错误：一项元分析研究

作者：孙亚茹，刘泽军，段亚杰，陈宁，刘伟

---

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

为探究协作记忆中错误修剪效应的产生机制和影响因素，本文对 35 项协作记忆研究的 63 个独立样本进行元分析。结果表明，协作能稳定地抑制错误数量，提升协作记忆的正确率，但在一定程度上受到协作方式和关系类型等因素的调节。本文有一定的意义，研究方法较好，研究结果较为可靠，有以下问题需要进一步修改，例如：

**意见 1：**研究假设与研究结果的对应不好，例如，哪个研究结果支持了假设 5 呢？

**意见 2：**讨论中怎么有两个结果支持了假设 4 呢？

**回应：**感谢审稿专家的指正。专家的意见 1 和意见 2 实际上都是针对文中的一个笔误，即原文 4.2.3 标题下第一段最后一句“表明关系类型是影响错误修剪效应的重要因素，支持了假设 4”，应为“表明关系类型是影响错误修剪效应的重要因素，支持了假设 5”。已订正（又根据下文意见 3，是否支持假设的内容已移至“研究结果”部分，详见对意见 3 的回复）。

**意见 3：**是否支持研究假设最好是放在结果部分。

**回应：**感谢审稿专家的建议。修订稿中已进行了修改，将研究假设是否得到支持移至结果部分。

**意见 4：**研究假设提出的理论依据需要再夯实下。

**回应：**感谢审稿专家的意见。通过对原文提出假设部分的分析发现，理论依据不坚实的问题主要出现在假设 1 和假设 2 的提出上（其他假设均基于具体研究结果而非理论），因此，修订稿中主要补充了假设 1 和 2 的理论依据。

对于假设 1“协作组的记忆错误少于名义组，出现较稳定的错误修剪效应”，主要增加了以下两方面内容以增强理论依据。一是社会动机假说相关内容，即 1.1 第一段：

“根据社会动机假说，个体的社会动机影响协作过程的投入程度 (Weldon et al., 2000)。由于责任分散的原因，群体成员更关心如何满足社会期望、受到他人赞许以及避免被负面评价，因此做出贡献的积极性较低 (Ekeocha & Brennan, 2008)。”

二是来源监控假说相关内容，即 1.1 标题第二段：

“根据来源监控假说，记忆提取是一个激活编码信息并归结到特定来源的决策过程。对决策过程施加影响会波及到监控的准确性（Johnson et al., 1993）。在协作记忆中，对激活记忆信息的评估和决策由群体成员共同完成，个体的判断（特别是错误判断）常常被群体推翻；而个体情境中的记忆提取则没有这种接受检查的机会，因此保留了更多错误判断（Saraiva et al., 2017）。”

对于假设 2 “协作减少错误的同时也使正确提取数量减少，即错误修剪和协作抑制同为协作记忆的的稳定效应”，主要增加了以往错误修剪和协作抑制的研究结果作为提出依据。即 1.1 标题下最后一段：

“错误修剪和协作抑制是协作记忆的常见结果，以往研究主要使用提取策略中断假说对协作抑制为主的协作提取效应进行解释。然而，已有研究发现，无论是正确项目还是错误项目，在协作提取中往往都受到抑制（Ekeocha & Brennan, 2008）”。

参考文献：

- Ekeocha, J. O., & Brennan, S. E. (2008). Collaborative recall in face-to-face and electronic groups. *Memory*, *16*(3), 245–261.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin*, *114*, 3–28.
- Saraiva, M., Albuquerque, P. B., & Arantes, J. (2017). Production of false memories in collaborative memory tasks using the DRM paradigm. *Psicologica: International Journal of Methodology and Experimental Psychology*, *38*(2), 209–229.
- Weldon, M. S., Blair, C., & Huesch, P. D. (2000). Group Remembering: Does Social Loafing Underlie Collaborative Inhibition? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *26*(6), 1568–1577.

**意见 5：**没有支持的研究假设需要在讨论中详细的讨论。

**回应：**感谢审稿专家的意见。假设 4（与不分类项目相比，分类项目和情景材料的错误修剪效应更强）没有得到支持，我们根据专家的意见，充实了对这一结果的讨论。主要从情景材料的不同研究得到的错误修剪效应不同这一结果入手，得到错误修剪与材料类型关联不大的结论，然后再推测其内在的机制，即错误修剪主要依赖对材料的熟悉性加工，受材料类型（内容）的影响有限。详见 4.2.2 第二段相关部分。

**意见 6：**还有些低级错误，例如，有些统计符号没有斜体。

**回应：**感谢审稿专家的细心审阅。我们对文中统计符号做了调整，仔细通读了稿件，以避免类似错误的出现。

意见 7: 英文摘要需要再润色下, 例如“Moreover, no substantial publication bias was found in the studies, as confirmed by funnel plot and classic fail-safe number.

回应: 感谢审稿专家改进英文摘要的建议。为保证稿件质量, 我们将请专业人员再次对英文摘要进行修改润色。

.....

**审稿人 2 意见:**

本研究采用元分析技术考察了协作如何减少记忆错误。结果表明, 协作记忆中的错误修剪效应稳定出现, 此外, 并通过调节效应检验发现了协作方式、关系类型等变量能显著调节错误修剪效应。总体来说, 文章方法规范、写作清晰流畅, 但是文章在引言和讨论的写作上以及元分析的分析过程中还存在一些不足之处, 有待改进。具体意见如下:

**意见 1:** 文章关于产生机制的描述应删去。该文主要探究了错误修剪效应的稳定性及相关的因素, 没有探讨错误修剪效应的产生机制。此外, 基于元分析的研究也无法探究某种现象的产生机制。

回应: 感谢审稿专家的建议。确如专家所言, 本文主要探讨的是错误修剪效应的稳定性及影响因素。已根据专家的建议, 删除了论文(包括摘要)中关于本研究的目标为探究协作记忆或错误修剪机制的相关描述。

**意见 2:** 关于名义组合协作组的定义和描述不够清晰。如何分组? 两组的被试是否相同?

回应: 感谢审稿专家的意见。根据专家的建议, 我们在“1 引言”标题下第一段第三行补充了关于名义组与协作组的定义和描述。即:

“在提取阶段, 将被试平均分为两组, 一组是协作组 (collaborative group), 一组是名义组 (nominal group), 两组被试数量相同, 主要区别在于协作组成员共同提取已学习信息, 而名义组则单独提取。”

详见“1 引言”第一段蓝色字体内容。

**意见 3:** 引言第三段“错误修剪通过减少错误记忆, 抵消了协作导致的提取数量的损失 (Harris et al., 2012), 似乎是协作促进的具体表现”表达不清, 逻辑关系不当。若错误修剪效应是协作促进的具体表现, 文章又提出错误修剪效应伴随着协作抑制, 那么协作促进和协作抑制两种效应同时存在, 是否存在矛盾?

回应: 感谢审稿专家的意见。原文想表达的意思是错误修剪能减少错误记忆, 在一定程度上也提升了协作记忆的正确率, 这和协作促进的最终效果是一样的。但诚如审稿专家所言, 错误修剪(减少错误率)和协作促进(提高正确率)有着不同的操作定义, 二者计算的标准也不同。原文存在表达不严谨的问题, 且“似乎是协作促进的具体表现”是一种主观的模

糊判断，结合上下文看，对要表述的逻辑意义无实质推进作用。在修订稿中已删除。

参考文献：

Harris, C. B., Barnier, A. J., & Sutton, J. (2012). Consensus collaboration enhances group and individual recall accuracy. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(1), 179–194.

**意见 4：**引言中，关于协作抑制、协作促进和错误修剪效应之间关系的辨析不够清晰。根据文中对错误修剪和协作提取的定义，两者的计算方式都是基于提取项目的数量。区别只是在于：错误修剪是提取错误项目的差值，而协作提取是提取正确项目的差值。两个概念看上去似乎是处于一个概念的同一维度。基于此，探讨错误修剪和协作抑制的一致性又有何意义？文中还提到“有研究者认为，错误修剪通过减少错误记忆，抵消了协作导致的提取数量的损失（Harris et al., 2012），似乎是协作促进的具体表现。”，那么错误修剪与协作促进如何区分？另外，根据文中对错误修剪和协作提取的定义，两者的计算方式都是基于提取项目的数量，两种效应所报告的项目总量不同，结果无法直接对比，报告正确比率是否更科学？作者应当充分探讨这三个概念之间的区别，帮助读者更全面、深入地了解研究问题。

**回应：**感谢审稿专家对引言中应厘清协作抑制、协作促进和错误修剪三者关系的宝贵意见。原文虽呈现了三个概念的含义，但对三者关系的描述有不清晰之处，会使读者产生困惑。现进一步解释如下，并在文中做出相应修订。

（1）从错误修剪和协作抑制的操作定义看探讨两者一致性的意义

根据以往文献中的操作定义，协作抑制（协作促进）是协作组和名义组正确提取数量之差。若协作组正确提取数量大于名义组，则为协作促进，反之为协作抑制，并不考虑错误提取数量。但这里就出现一个问题，即协作组可能出现提取的正确数量多、错误数量也多的现象，特别是若协作导致判断标准较宽松，更会出现此种结果。反之，若判断标准严格，也有可能出现协作组正确提取数量少，错误提取数量也少的情况。所以，协作组与名义组错误提取的数量之差也应与正确提取数量之差一起，成为判断协作记忆效应的指标。但以往只有较少研究将两种指标结合在一起（已在文中引用）。由此可知，错误修剪和协作抑制（或协作促进）的关系的探讨是有必要的。

（2）从错误修剪和协作抑制的指标看探讨两者一致性的意义

如前所述，根据操作定义，协作促进和协作抑制实际上共享同一指标（协作组和名义组正确提取数量之差），若为正数则称为协作促进，反之为协作抑制。而错误修剪的指标则是两组错误数量之差，与前两者不同。根据前述分析，协作组的正确数量和错误数量并不是同向变化，非此即彼的，与名义组相比，会出现正确多错误少、正确少错误多、两者都多、两者都少等不同情况，所以，探讨协作抑制（促进）和错误修剪的一致性，对协作策略、协作记忆影响因素等的研究也是必要的。

（3）协作抑制（促进）和错误修剪的具体指标，确如审稿人所说，报告正确或错误的

比率而非数量，才能更直观呈现效应的大小，也易于得到不同效应之间的比较结果。而一些文献中使用正确或错误的项目的“数量”的说法，则强调的是原始数据，是操作性的说法。原文并没有清楚区分，存在混用，我们已做了相应修订。

总之，协作提取效应是指在协作提取的正确数量（正确率）基础上得到的协作抑制或协作促进的结果，而错误修剪是指协作组提取的错误数量（错误率）的减少。以往研究中，研究者往往将协作抑制视为协作提取相对单独提取的劣势的表现，将协作促进视为协作提取相对单独提取的优势的表现。而本研究的观点是：协作记忆效应的性质的确定，还应结合错误修剪（即错误率指标）来进行，这样才能全面评价协作对记忆提取的影响，才能对协作记忆加工机制的探讨提供更多启发。

**意见 5：**引言 1.1 中，一处笔误，应为“综合已有研究可知”。本段最后一句表达不畅，请作者仔细核对全文，检查错字、漏字和病句的情况。

**回应：**感谢审稿专家的细心审阅。我们已将 1.1 中的笔误改正，本段最后一句也已优化了表达。我们将在修订过程中和修订后反复进行挑剔性阅读，避免出现笔误和病句。

**意见 6：**假设 1 的提出不恰当，“协作提取”用词不当，容易让读者误解为协作提取效应，导致假设一和假设二观点重复；本句中“导致”一词蕴含着因果关系，“错误修剪效应”在文章中是一种协作导致记忆错误减少的现象，是一种关系，可以被调节变量直接调节的。所以在把“错误修剪效应”放在因变量的位置上就不合适。请作者认真考虑。

**回应：**感谢审稿专家的意见。我们对假设 1 的表述进行了修改，即“协作组的记忆错误少于名义组，出现较稳定的错误修剪效应。”见 1.1 第一段相应内容。

**意见 7：**引言 1.2 中关于调节变量的选取，没有创新性，仅基于以往研究所选取的调节变量作为本研究选取的调节变量。由于错误修剪效应与协作抑制不同，所以是否还有其他调节因素也会对其产生影响？如提取方式（讨论中提到的回忆与再认），本研究也要做出一定的探讨。

**回应：**感谢审稿专家富于启发性的意见。我们在数据收集和论文写作过程中曾考虑过审稿专家提出的其他调节变量的问题，现根据审稿专家意见又一次进行了检查梳理。确有一些文献涉及到了其他变量与协作记忆的关系，如协作组人数、被试年龄组，以及审稿专家提到的回忆或再认的提取方式等。由于这些研究本身数量很少，又按照本研究的几个纳入标准，特别是“报告了（或能计算出）协作组和名义组的错误提取量”的标准，能纳入的研究更是凤毛麟角。最后，再结合元分析“探讨某一调节变量的调节作用至少需纳入 3 个效应值（Song et al., 2014）”的标准，上述调节变量均无法纳入本元分析。随着后续研究数量的增加，有望在将来的元分析研究中探讨相关调节变量的作用，这在本文修订稿“4.3 研究不足与展望”

中已加以说明。

参考文献：

Song, H., Zmyslinski-Seelig, A., Kim, J., Drent, A., Victor, A., Omori, K., & Allen, M. (2014). Does Facebook make you lonely? A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 36, 446–452.

**意见 8:** 引言 1.2.2 “实验室”建议改为“研究者”。关于材料类型的归纳词语不恰当,用“情景材料”来代替“情景故事”更合适,后者过于具体化。建议删去“简短”一词。

**回应:** 感谢审稿专家细致审阅。已根据专家的意见对相应字句进行了修改。详见引言 1.2.2 标题下蓝色字体部分。

**意见 9:** 引言 1.2.3 “熟悉或亲密关系”直接用“熟悉关系”表达即可。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。已在论文中修订。

**意见 10:** 引言部分关于调节变量的描述中,作者只论述了调节变量如何影响错误修剪,未对调节变量如何影响协作抑制进行描述。

**回应:** 感谢审稿专家提出的补充建议。补充调节变量如何影响协作抑制的内容,能与后文协作抑制与错误修剪的比较相呼应,使论文结构更完整,逻辑性更强。修订稿在相应位置补充了协作方式和材料类型影响协作抑制的相关研究的简介(原稿中已有了关系类型影响协作抑制研究的介绍)。这样,文中每种调节变量相关的内容均按照“调节变量对协作抑制的影响——调节变量对错误修剪的影响——提出假设”展开。

补充的内容详见 1.2.1 和 1.2.2 标题下第一段。

**意见 11:** 引言部分,作者应充分论证研究该问题的创新性和意义所在(理论和现实)。引言结束可以做一个总结,让读者对文章有一个概括性的认识,了解研究目的以及下一步应该做什么。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。补充研究创新和总结能使引言部分结构更完整。修订稿在“1 引言”第三段补充了相应内容。包括以下三方面内容:

(1) 本研究的意义。本研究能回答错误修剪在协作记忆中的稳定性如何、错误修剪与协作提取效应的关系如何、调节错误修剪效应的因素有哪些等问题,推进协作记忆特别是错误修剪的研究。

(2) 本研究的创新性。体现为首个对协作记忆错误修剪进行元分析的研究。

(3) 对本研究的简短总结,即在介绍错误修剪效应的心理机制及可能的调节变量基础上,首次对错误修剪和相关调节因素进行元分析,同时也对所纳入研究的协作提取效应进行元分析,通过两种元分析的结果的比较,为进一步厘清协作记忆特别是错误修剪的加工机制

提供启发。

以上详见“1 引言”标题下第三段。

**意见 12:** 方法 2.1 部分检索关键词的选取，为何不纳入“错误修剪”“false memory”等，应解释理由。没有联系作者补充未发表的研究，也未见相关解释。另外，文献检索日期是否有必要更新？

**回应:** 感谢审稿专家关于文献检索的意见和建议。

(1) 在实际的文献检索过程中，已纳入了“错误修剪”等作为关键词，但出于节省篇幅的考虑，在原文中仅列出了四个关键词。但诚如专家所言，“错误修剪”是本研究的重要概念，文献检索的关键词又是元分析研究的重要信息，所以应完整呈现。修订稿补充了原文未列出的两个关键词“错误修剪”和“协作提取”。英文关键词也已相应补充。详见文中 2.1 部分。

(2) 关于未发表文献的问题。本研究的文献检索也纳入了硕博学位论文、会议论文摘要等未发表文献。其中会议论文摘要 6 篇，经研读发现，其中一个研究有可能获得错误修剪的效应量值，但与作者联系未获回应。已在修订稿中说明。

(3) 根据审稿专家建议，作者对文献再一次进行了检索，截止时间由原文的 2022 年 6 月更新为 2023 年 4 月。去除重复后共获得英文文献 44 篇，中文文献 0 篇。按与首次元分析相同方法进行文献筛选，得到英文文献 3 篇。研读后发现，其中两篇英文文献（Nie & Deng, 2023; Nie & Guo, 2023）的数据来自此前已纳入的中文硕士学位论文（邓灿，2021\_Exp 2；郭冰燕，2019\_Exp 1），本着“学位论文若后续在期刊发表，则纳入期刊论文”的原则进行了替换，另一篇文献为新增（Saraiva, Albuquerque, & Garrido, 2023）。文献更新后，个别数值有变化，但总体结果不变。上述都已在修订稿中体现。

新增纳入文献:

Nie, A., & Deng, C. (2023). Detrimental and beneficial effects in ongoing and lasting collaborative memory: Insight from the emotional timeout procedure. *Advances in Cognitive Psychology*, 19(1), 59-79.

Nie, A., & Guo, B. (2023). Benefits and detriments of social collaborative memory in turn-taking and directed forgetting. *Perceptual and Motor Skills*, 1-37.

Saraiva, M., Albuquerque, P. B., & Garrido, M. V. (2023). Collaborative inhibition effect: the role of memory task and retrieval method. *Psychological Research*, 1-11.

**意见 13:** 图 1 中文献纳入流程，报告数值有误，请作者仔细核对。确认后排除文献的意义是什么，上一步已经通过阅读全文排除一定文献，这一步可以考虑删去。

**回应:** 感谢审稿专家的提醒。我们对图 1 中的错误进行了修正，并删除了确认后排除文献这一步。

**意见 14:** 方法 2.2 部分, 文献编码是由几位编码者完成? 最终编码一致性如何? 文章并未进行说明。对文献编码的描述与表 1 不一致, 漏掉了错误修剪效应量和协作抑制效应量。另外, 对文献没有进行文献质量评价, 纳入文章的质量直接决定了元分析结论的可靠性, 因而非常重要。

**回应:** 感谢审稿专家关于编码过程与所纳入论文质量的意见和建议。对相关内容修订如下:

(1) 在 2.2 第一段补充了对文献编码过程的描述:

“编码过程为: 由课题组集体讨论编写编码手册, 然后 2 名成员根据编码手册单独编码, 并在完成后进行交叉检验。若对编码结果有争议, 则由课题组讨论并最终达成一致。”。

(2) 在 2.2 第一段第四行对文献编码的内容进行了补充, 增加了“错误修剪及协作抑制效应量”。

(3) 关于纳入文献质量的评价。我们在收集文献时注意到, 目前国内元分析研究中, 形成结构化的评价文献质量标准的是张亚利等(2019)的《相关类元分析文献质量评价量表》, 但本研究并非典型的相关类元分析, 无法参考此量表。但我们在文献筛选后发现, 纳入本元分析的所有研究除硕博论文外, 全部为需要同行评议的 SSCI 和 CSSCI 期刊发表的论文(见文中的表 1), 根据其他元分析论文作者的观点(张亚利等, 2019), 属于较高质量文献。据此, 在修订稿中增加了对纳入元分析的论文质量的描述, 并引用了上述观点, 即:

“从发表类型看, 筛选后得到的文献共有学位论文、SSCI 和 CSSCI 期刊三类, 表明文献质量能得到保证(张亚利等, 2019)”。

**参考文献:**

张亚利, 李森, 俞国良. (2021). 社交媒体使用与错失焦虑的关系: 一项元分析. *心理学报*, 53(3), 273–290.

**意见 15:** 作者虽然提供了纳入分析的原始研究的编码表, 但最好还是提供一个元分析的 forest plot 或者包含亚组分析的 forest plot, 使读者对每个效应量和总体效应量有更加直观的感受。

**回应:** 感谢审稿专家的意见。修订稿在 3.1 主效应分析结果后补充了错误修剪(图 4)和协作提取(图 5)的效应量森林图。

**意见 16:** “协作提取”与“协作抑制”的用法在文章中前后没有保持一致。摘要、表 1、表 4、讨论 4.2 用“协作抑制”, 方法 2.3、结果 3.1、3.2、表 2 中用“协作提取”, 请作者仔细核对全文。

**回应:** 感谢审稿专家的细心审阅。已将摘要、表 1、表 4、讨论 4.2 等的“协作抑制”修订为“协作提取”, 并通读全文进行了核对。



**意见 17:** 方法 2.3.1 部分, 采用 Comprehensive Meta-Analysis 3.0 (CMA 3.0) 缺少引用文献。2.3.1 第二段最后一句解释了将协作提取效应纳入元分析的原因, 建议将“所以, 本研究也将协作提取效应的标准化均数差纳入元分析”放至最后一句。因为协作提取效应的纳入不能仅因为它是各研究最基本的因变量, 理由不够充分, 后一句“通过协作提取和错误修剪两个效应量的联系, 探讨协作记忆提取的加工机制”也应该成为原因。

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵建议。

(1) 已在 2.3.1 第一段补充了 Comprehensive Meta-Analysis 软件的引用文献。即: “使用元分析软件 Comprehensive Meta- Analysis (CMA3.3) (Borenstein et al., 2014) 对数据进行管理 and 分析”。参考文献列表中也相应增加此文献。

(2) 已根据审稿专家建议, 对 2.3.1 第二段最后一句的表述进行了改进, 即:

“另外, 协作提取效应即名义组和协作组的提取正确量之差, 是各研究最基本的因变量指标, 几乎每个协作记忆研究均给出了这一因变量。而通过协作提取和错误修剪两个效应量的关系, 能为探讨协作记忆提取的加工机制提供启发。所以, 本研究将协作提取效应的标准化均数差也纳入了元分析”。

**参考文献:**

Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J., & Rothstein, H. R. (2014). *Comprehensive meta-analysis (version 3.3) [computer software]*. Englewood, NJ: Biostat.

**意见 18:** 方法 2.3.2 部分, 漏斗图的原理解释, 需要增加相应的参考文献。此外, 最好也采用 egger's 回归法以及剪补法来检验发表偏倚对元分析结果造成的影响。既然文章做了两个元分析, 就不能只给出错误修剪效应的漏斗图, 协作抑制的漏斗图也应展现。

**回应:** 感谢审稿专家的意见。

(1) 根据专家的建议, 我们在 2.3.2 第二段中补充了漏斗图原理解释的引用, 即:

“漏斗图是将各研究的效应量转化成可视化的散点图, 若不存在发表偏倚, 数据应左右对称分布、集中在中上部, 汇集成一个大致对称的倒置漏斗形状 (Light & Pillemer, 1984)”。

(2) 原文已运用失安全系数法和漏斗图进行了发表偏倚检验, 根据审稿专家建议, 以及漏斗图为主观判断结果的特点, 修订稿补充了适合“漏斗图不对称”假设情景的剪补法的介绍和检验结果, 即:

剪补法基于发表偏倚造成漏斗图不对称这一假设, 通过“先剪后补”方式使各研究在平均效应量的左右尽量对称分布, 并重新估计合并效应量, 若效应量在剪补前后差异不大, 则表明发表偏倚较小 (Duval & Tweedie, 2000)。对错误修剪进行剪补法分析发现, 向左侧剪补 11 项研究后, 主效应仍然显著, 效应量变化为 0.62, 95% CI[0.49, 0.75],  $p < 0.001$ 。对协

作提取效应的分析发现，剪补后增加了 0 项研究，效应量未发生变化。由以上结果可知，本研究不存在明显的发表偏倚。

详见 2.3.2 部分。

(3) 修订稿补充了协作提取的漏斗图，即文中的图 3。

参考文献：

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

Light, R. J., & Pillemer, D. B. (1984). *Summing up: The science of reviewing research*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

**意见 19：**方法 2.3.3 第一段，参考文献后应用句号。另外，选用固定或随机效应模型，应该是以提出的假设选取的，而不是采用异质性检验选取，异质性检验的作用是确保选取的模型是适用的。

**回应：**感谢审稿专家的意见。

(1) 根据专家的建议，我们修改了 2.3.3 第一段文献引用位置的不恰当的标点符号。

(2) 确如审稿专家所言，固定效应或随机效应模型的选择，应是一个“假设——验证”的逻辑。修订稿对此进行了修改，即根据元分析纳入文献的特点，先假设本研究应使用随机效应模型，然后通过  $Q$  检验和  $I^2$  检验验证了这一假设。详见 2.3.3 第一段相应内容。

**意见 20：**结果 3.1 中，协作提取的主效应显著应报告 Z 值和 p 值。

**回应：**感谢审稿专家的提醒。修订稿中，在表 2 呈现了主效应的 Z 值和 p 值，并在文中清楚指向此表。

**意见 21：**表 4 关系类型，将“陌生人”改为“陌生关系”更恰当。

**回应：**感谢审稿专家的意见。根据专家的建议，将表 4 关系类型中的“陌生人”修改为“陌生关系”，并将正文中的“陌生人”关系类型的表述一并修改为“陌生关系”。

**意见 22：**结果部分，建议对纳入文献的总体情况做一个详细的描述，使读者更好把握文章的总体数据情况。

**回应：**感谢审稿专家的提醒。修订稿在“3.1 主效应分析”标题下补充了对纳入文献的总体情况的描述。即：

本元分析共纳入 38 篇文献，包括中文文献 7 篇，英文文献 31 篇，共 64 项独立效应量，总样本量为 6225。

**意见 23:** 结果 3.1 中, 敏感性分析是单独的统计分析, 应单独成段, 与主效应分析区分。另外, “与总体估计值相差不大” 表述不当, 过于主观。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。修订稿中已将敏感性分析内容单独作为一段, 并删除“与总体估计值相差不大”的不当表述。详见 3.1 第三段相应内容。

**意见 24:** 结果 3.2 中, 报告  $g$  值的同时, 还需要报告  $g$  值的置信区间和  $p$  值。没有进行敏感性检验, 直接报告“有稳定的效应”不严谨。

**回应:** 感谢审稿专家的意见。根据专家的建议, 我们在表 3 和表 4 中详细呈现了  $g$  值、 $g$  值的置信区间和  $p$  值, 并分别在正文中的相应位置指向两个数据表。另外, 删除了“有稳定的效应”的表述。详见 3.2 标题下内容。

**意见 25:** 亚组分析时, 调节变量的各个水平的  $k$  值差异很大, 会对亚组分析的结果产生影响, 作者是如何应对这一问题的?

**回应:** 审稿专家的意见启发了我们再次思考  $k$  值的数量以及各水平的数量的差异问题。由于分类调节变量由原始的研究特征决定, 不受研究者的主观影响, 所以从国内外已发表的心理学元分析研究看, 调节变量各个水平  $k$  值差异较大是比较常见的现象 (Wentzel et al., 2018; Wu & Jobson, 2019; 韩毅初 等, 2020; 张亚利 等, 2021)。首先, 对于元分析亚组分类, 每个水平的  $k$  值应不低于 3 个 (本研究最低为 7), 其次, 参照以往研究, 亚组比较的数量偏差也在可接受范围内 (Song et al., 2014; 张亚利等, 2021)。最后, 针对这一问题, 修订稿在“4.3 研究不足与展望”中补充说明了这一问题, 即:

“由于亚组分析时个别亚组之间效应值个数差异较大, 这可能会对结果产生一定的影响, 未来待研究丰富后可进一步确认本研究的亚组分析结果是否稳健”。

详见 4.3 标题下第一段相应内容。

#### 参考文献:

- Song, H., Zmyslinski-Seelig, A., Kim, J., Drent, A., Victor, A., Omori, K., & Allen, M. (2014). Does Facebook make you lonely? A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 36, 446–452.
- Wentzel, K. R., Jablansky, S., & Scalise, N. R. (2018). Do friendships afford academic benefits? A meta-analytic study. *Educational Psychology Review*, 30, 1241–1267.
- Wu, Y., & Jobson, L. (2019). Maternal Reminiscing and Child Autobiographical Memory Elaboration: A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, 55(12), 2505–2521.
- 韩毅初, 温恒福, 程淑华, 张淳淦, 李欣. (2020). 流动儿童歧视知觉与心理健康关系的元分析. *心理学报*, 52(11), 1313–1326.
- 张亚利, 李森, 俞国良. (2021). 社交媒体使用与错失焦虑的关系: 一项元分析. *心理学报*, 53(3), 273–290.

**意见 26:** 讨论 4.1 中, 结果发现错误修剪主效应显著, 协作提取主效应也显著, 这并不能支

持假设 2：错误修剪效应和协作提取同时出现，作者要用更有说服力的统计方法来验证这个假设。

**回应：**感谢审稿专家提出的研究假设与论证的问题。经过讨论，作者认为确如专家所说，错误修剪效应和协作提取“同时出现”的假设需要有数据支持，才能得到验证，但两种效应“同时出现”的表述本身就不清晰，所以很难找到合适的统计指标。为此，修订稿修改了假设 2 的表述，修改后的表述为：“协作减少错误的同时也使正确提取数量减少，即错误修剪和协作抑制同为协作记忆的稳定效应。”与原表述相比，这一表述更严谨，同时，本研究错误修剪和协作提取（表现为协作抑制）主效应均显著的结果也能较好支持“错误修剪和协作抑制同为协作记忆的稳定效应”的假设。

**意见 27：**讨论 4.1 中提到“一定程度上提高了提取的准确性”，表述不当，文章仅以正确或错误的项目来计算提取效应，无法得知提取的准确性。同时这段还提到“而错误修剪效应与协作抑制同方向的结果，表明…”，文章中无法说明错误修剪和协作抑制的方向性。

**回应：**感谢审稿专家关于提升论文中表述准确性的建议。根据建议，修订稿已对相关表述做出了修改：

（1）4.1 中的第一段“一定程度上提高了提取的准确性”，改为“体现了协作在记忆提取中优势的方面”。

（2）在 4.2 第二段原文“而错误修剪效应与协作抑制同方向的结果”一句，修改为：“而本研究发现的协作使错误提取减少（错误修剪）、也使正确提取减少（协作抑制）的结果，表明了协作组成员间的交流、反馈和提示更有利于删除错误项目，而不利于旧项目的正确提取。”

**意见 28：**讨论 4.2 部分，在报告三个调节变量对两个效应的作用时，前后应保持一致，均应报告总体显著性。

**回应：**感谢审稿专家对“三个调节变量对两个效应的作用”的表述的意见。已在修订稿中根据专家建议，统一了表述方式，使前后保持一致。具体为：

（1）4.2.1 第一段，修改为：“根据元分析结果，协作方式对错误修剪效应的调节效应显著”。

（2）4.2.3 第一段，修改为：“亚组分析结果显示，关系类型对错误修剪效应的调节效应显著”。

（3）4.2.3 第三段，修改为：“再从协作提取效应看，关系类型的调节效应也显著”。

**意见 29：**讨论 4.2.1 第三段，在论证协作方式对协作提取效应产生调节作用时，只罗列了前人相关研究，相应解释不充分。

**回应：**感谢审稿专家提出的问题。确如审稿专家所言，原文对“协作方式对协作提取效应的调节作用不显著”的讨论较为表面化，修订稿进一步对其中可能的影响因素进行了探讨，认为元分析的结果之所以和一些已有的单独研究不同，可能是本元分析加入了“达成共识”这一协作方式的原因——这一协作方式强调了达成一致的协作结果，使协作组更深入参与项目的提取加工（Harris et al., 2012），故可作为单独的协作方式类别，但在实际的协作过程中，达成共识组仍有可能更偏向轮流提取或更偏向自由回忆的方式，因此减少了自由回忆和轮流回忆在协作抑制程度上的区别。

以上修订内容详见 4.2.1 第三段内容。

**参考文献：**

Harris, C. B., Barnier, A. J., & Sutton, J. (2012). Consensus collaboration enhances group and individual recall accuracy. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(1), 179–194.

**意见 30：**讨论 4.2.2 部分，假设 4 后进行分段，使前后结构保持一致。另外，关于回忆材料类型调节作用不显著的结果解释较为牵强。根据前言中对材料类型产生影响的论述可知，应该是不同材料的逻辑线索不同，从而导致了不一致的结果。尽管在讨论部分作者重申故事类材料更具内在逻辑性，但是缺少了不同材料类型间的比较，讨论内容比较空洞。请作者查阅文献，进一步探讨该问题。

**回应：**感谢审稿专家的意见和建议。

（1）根据专家的建议，修订稿在 4.2.2 第一段描述研究结果的内容后进行了分段。

（2）确如审稿专家所言，原文对“材料类型对错误修剪的调节作用不显著”讨论不够深入，仅阐述了结论性的内容，即“不同类型材料的错误修剪均主要依赖熟悉性加工，与不同类型材料的不同逻辑线索关联不大，所以具有跨材料的一致性”。缺乏已有研究间比较结果的依据和必要的铺垫。在修订稿中，首先根据补充的相关文献（Bärthel et al., 2017; Vredeveldt et al., 2018; Thorley, 2018），提出“同一种材料（情景材料）协作提取的各研究的错误修剪结果也不同”这一结论，指出这一结论意味着错误修剪与特定材料类型的关联较小。而结合本元分析的结果，推测关联较小的原因在于，不同类型材料在编码阶段依赖不同的线索，但错误修剪由“拒绝错误”达成，主要基于对同伴提取结果的熟悉性判断而非提取线索，所以错误修剪具有跨材料的一致性。

以上详见 4.2.2 第二段相应部分。

**参考文献：**

Bärthel, G. A., Wessel, I., Huntjens, R. J., & Verwoerd, J. (2017). Collaboration enhances later individual memory for emotional material. *Memory*, 25(5), 636–646.

Vredeveldt, A., Kesteloo, L., & Van Koppen, P. J. (2018). Writing alone or together: Police officers' collaborative reports of an incident. *Criminal Justice and Behavior*, 45(7), 1071–1092.

Thorley, C. (2018). Enhancing individual and collaborative eyewitness memory with category clustering recall. *Memory*, 26(8), 1128–1139.

**意见 31:** 讨论 4.2.3 第一段，此处应该支持的是假设 5，而不是假设 4。文章缺少不足与展望，第二段最后一句可以单独放入研究不足与展望中。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。

(1) 原稿 4.2.3 第一段最后一句“支持了假设 4”为笔误，应为“支持了假设 5”。另外，对假设支持与否的结果，已根据审稿人 1 的意见 3，修订后已移至“3 结果”部分。

(2) 根据专家的建议，补充了本研究的不足与将来研究的展望。其中，本研究存在的不足主要体现在提取文献的全面性有缺憾、个别亚组之间效应值数量差异较大以及纳入调节因素数量受限三个方面；而在展望中，提出将来通过协作提取后再次单独提取（即二次提取）能否减少错误的元分析，为探究协作影响提取质量的加工机制提供启发。详见修订稿“4.3 不足与展望”部分。

**意见 32:** 结论中建议（3）与（4）调换位置，与前文论述顺序保持一致。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。修订稿中已将结论 3（关系类型的调节效应相关结论）与结论 4（材料类型的调节效应相关结论）调换位置，与前文结果呈现与讨论中的顺序一致。详见“5 结论”中相应部分。

---

## 第二轮

**审稿人 1 意见:**

作者对文章进行了较好修改，还有些问题有待进一步完善。例如：

**意见 1:** 图 1 还需要进一步完善，应指出左边的四个部分如何对应中间部分。

**回应:** 感谢审稿专家的建议。我们对图 1 进行了修改和完善，将左边“检索”、“初筛”、“确认”和“纳入”四个部分与中间的具体内容进行对应。修订后的图 1 见下图。

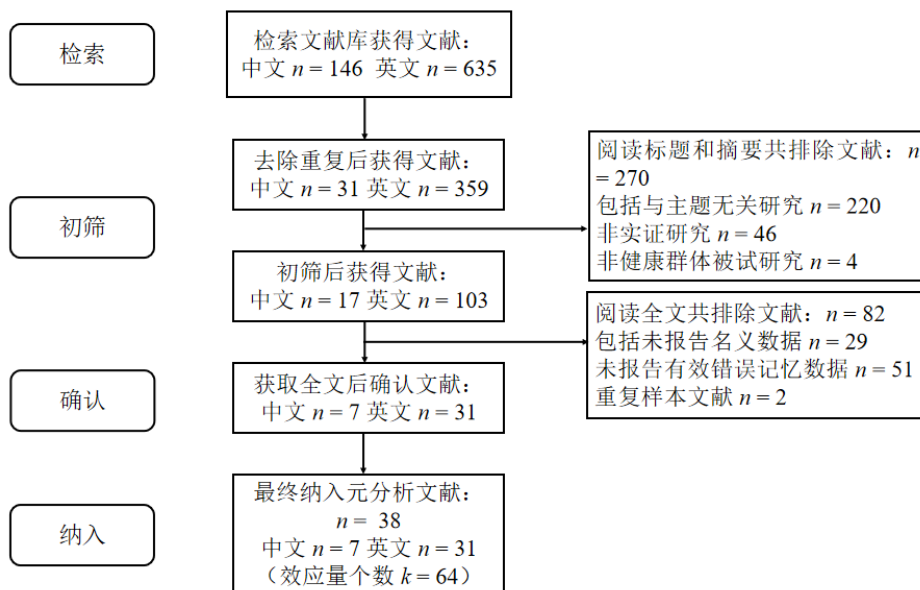


图 1 文献筛选流程图

意见 2: 参考文献有低级错误, 需要进一步修改。例如:

Nie, A., & Deng, C. (2023). Detrimental and Beneficial Effects in Ongoing and Lasting Collaborative Memory: Insight From the Emotional Timeout Procedure. *Advances in Cognitive Psychology*.19(1), 59–79.

Nie, A., & Guo, B. (2023). Benefits and Detriments of Social Collaborative Memory in Turn-Taking and Directed Forgetting. *Perceptual and Motor Skills*, 1–37.

回应: 感谢审稿专家的细心审阅。我们再次检查了包括上述条目在内的所有参考文献, 修订了出现格式错误的条目。

意见 3: 英文摘要还需要进一步修改, 例如 “Moderator analysis revealed that collaborative approaches and interpersonal relationships moderated the error pruning effect.”

回应: 感谢审稿专家的建议。我们请专业人员再次对英文摘要进行了修改润色。

.....

审稿人 2 意见:

基本回复了本人的意见。

回应: 非常感谢审稿专家提出的宝贵意见和建议。

---

编委复审意见: 我看了作者的回复和修改稿, 认为已经达到了学报的发表要求, 推荐发表。

主编终审意见: 同意外审和编委意见, 建议录用。