《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：推荐解释线索如何影响消费者在线多阶段行为：信息加工视角的整合框架

作者：段珅　张子涵

第一轮

审稿专家

总体意见：该研究拟研究一个重要的现实问题，平台解释型算法推荐系统如何塑造消费者的在线行为模式，研究构想有一定的创新性，研究设计较为合理，该问题对智能营销和平台治理具有较强的理论价值和现实意义。但是，该文章在概念边界、研究思路和可检验性等方面还存在一些问题，具体阐述如下：

回应：非常感谢专家对本研究意义的认可，并提出富有建设性的意见，帮助我们进一步提升文章质量。在本轮评审中，专家主要针对研究对象的概念界定、分类；研究假设、文献理论以及逻辑架构等多方面提出系统性建议。为方便专家审阅，您的修改意见将以分点的方式逐一列出，随后我们对各条意见进行回应说明，并指明其在修改稿中的具体位置(P表示页码，L表示所在页的行数，采用每页重编行号)。

意见1：该研究提出电商平台最主流的推荐解释框架可以分为：基于用户推荐(User-based Recommendation)和基于产品推荐(Item-based Recommendation)。参考了Mooney and Roy（2000)的研究，一是该研究较为陈旧，二是作者是否考虑了其他的推荐框架。比如当用户行为稀疏或新品较多时（冷启动），内容信号更关键，本研究为什么没有考虑基于内容的推荐模式（content-based recommendation）？因此，作者将推荐解释框架简单地分为上述两类（基于用户推荐和基于产品推荐），值得进一步推敲。

回应：感谢评审专家的建设性意见。我们认同原文将电商平台推荐框架简单表述为“基于用户推荐”和“基于产品推荐”不够严谨，也认同Mooney和Roy（2000）主要讨论的是基于内容的推荐，并不适合作为两类推荐框架划分的核心依据。事实上，推荐系统在技术实现上包括协同过滤、基于内容推荐、混合推荐、知识推荐、会话推荐、矩阵分解和深度学习推荐等多种路径；在用户行为稀疏、新品较多或冷启动情境下，内容信号确实更关键。

我们也非常认同专家关于“将推荐解释框架简单划分为基于用户推荐和基于产品推荐值得进一步推敲”的判断。原稿中使用算法推荐这一表述确实不够准确，容易使读者理解为本文试图从后台算法技术层面对推荐系统进行分类，并进一步引发为何未纳入内容推荐、混合推荐、冷启动推荐等算法模式的问题。根据专家建议，我们已对相关概念和研究定位进行了重要修改。修改后，本文不再将“基于用户推荐”和“基于产品推荐”表述为电商平台算法推荐的完整技术分类，而是将其重新界定为消费者前端可感知的两类推荐解释框架。也就是说，本文关注的并不是平台后台究竟采用协同过滤、内容过滤、混合推荐，还是冷启动策略，而是消费者在推荐界面中看到的推荐理由如何被呈现。例如，“与你相似的用户也购买”“购买该商品的用户也购买”属于基于用户的解释框架；“与该商品相似”“相似商品推荐”属于基于产品的解释框架。消费者通常无法直接观察后台算法逻辑，但能够接触并加工这些前端解释标签。因此，本文的核心研究对象已由“算法推荐类型”调整为“推荐解释框架”。

针对专家提到的基于内容推荐模式，我们也在修改中进一步澄清：内容推荐、协同过滤、混合推荐、冷启动推荐等属于后台推荐技术路径，而本文讨论的“基于产品的推荐解释框架”并不等同于严格意义上的content-based recommendation。基于产品的解释框架强调的是前端推荐理由中突出产品属性、功能、类别或相似性线索，例如“与该商品相似”。这种解释可能由内容推荐算法生成，也可能由item-based collaborative filtering或混合推荐模型生成。因此，本文并不否认内容信号在冷启动或新品推荐中的重要性，而是将内容信号、产品属性和产品相似性统一放在“基于产品的解释线索”中理解，重点考察其作为前端解释信息对消费者感知和决策的影响。

同时，我们已删减或弱化原稿中容易被理解为“算法分类”的表述，不再使用“电商平台最主流推荐解释框架可以分为基于用户推荐和基于产品推荐”这样的绝对化说法，而改为说明：在电商平台前端推荐解释中，常见的解释方式可以概括为强调相似用户行为的基于用户解释，以及强调产品属性/相似性的基于产品解释。这样处理后，本文并不是排除其他推荐算法模式，而是基于消费者可感知的解释呈现方式，对两类典型推荐解释框架进行比较。

因此，根据专家意见，本文已完成三方面修改：第一，将研究对象由“算法推荐类型”调整为“推荐解释框架”，避免将本文误读为后台算法分类研究；第二，补充说明基于内容推荐、混合推荐和冷启动策略属于推荐系统的技术实现路径，并非本文主分类对象；第三，进一步明确本文关注的是不同解释框架如何通过感知产品差异、感知产品不确定性和产品社会链接感影响消费者在购前、购中和购后阶段的行为。

通过上述修改，本文的研究定位更加清晰：本文并不试图穷尽所有推荐算法类型，而是聚焦消费者在电商平台界面中最容易接触到的两类推荐解释框架，考察其作为前端信息线索对消费者多阶段决策过程的影响。再次感谢专家的提醒，这一意见帮助我们避免了概念层面的混淆，也使本文从算法分类转向解释框架与消费者信息加工的理论定位更加明确。具体修

改见正文第1节“研究背景和问题提出”（P1, L1起）、第2.1节“推荐解释框架的概念及相关研究”（P2, L28起）。

意见2：作者提出：“消费者对算法推荐技术的底层逻辑并不清楚”，事实上，从消费者角度出发，最直接的目标是买到理想的商品，从根本上而言，消费者并不关注平台的算法推荐技术的底层逻辑。那么，关于如何从算法推荐逻辑出发帮助消费者优化其消费决策实际上是一种“想象”，关于具体如何将其操作化落地实际上存在很大的困难，解释算法黑箱无论对消费者、企业还是平台都是一个难解的问题。因此，本文的研究起点、研究定位和研究的实践启示需要进一步思考。

回应：感谢评审专家的建设性意见。诚如专家所言，消费者对于算法推荐技术底层逻辑并不关心，真正影响消费者决策的是商家或者电商平台对于推荐内容的算法解释框架，即当前被推荐产品的推荐原理解释，这也是消费者真正能看到的营销刺激。因此，在本轮修改过程中修改的重点是将研究对象从算法推荐技术本身转向算法推荐技术的解释，即算法推荐解释框架。具体修改逻辑为：首先，在引言中明确研究对象，即消费者不需要懂代码，他们是被界面上的解释文案（如“猜你喜欢” vs “看了又看”）所影响，这些所谓的信息呈现其本质上是平台和商家产品推荐原理的信息框架解释；其次，针对研究定位而言，强调产品推荐信息呈现的重要性，弱化算法推荐技术的表述，将研究点聚焦算法推荐的信息解释框架，并且强调解释框架是连接后台算法与前台消费者感知的重要界面，从而使研究逻辑在消费者视角下成立，在修改中，我们删除或弱化了“消费者需要理解算法底层逻辑”的表述，改为强调“消费者基于推荐解释线索形成心理表征”；最后，重新撰写了实践部分，聚焦于推荐信息呈现方式差异带来的企业实践启示，强调研究的实践价值在于界面设计和文案策略，而非难以感知的算法代码更改。同时，我们进一步明确实践启示：平台无需向消费者展示复杂算法模型，而应在不增加认知负担的前提下，设计简洁、可信、阶段匹配的推荐解释。例如，购前阶段突出相似商品或相似用户线索以帮助搜索，购中阶段突出降低不确定性的诊断信息，购后阶段突出社会反馈和经验分享价值。这样可以使本文的实践启示更具可操作性。此外，根据重新定位后的研究框架，作者团队修改了文章的题目，将文章题目修改为《推荐解释框架如何影响消费者在线多阶段行为：信息加工视角的整合框架》，全文将自变量统一修改为“推荐解释框架”，弱化算法推荐，避免引发读者歧义。具体修改见：正文题目及第1节“研究背景和问题提出”（P1, L1起）、第4.1节“理论建构”（P15, L26起）。

意见3：关键核心概念需进一步澄清。文中多处强调推荐算法属于技术工具，而框架效应与推荐信息的呈现方式密切相关，这一论断现有研究也已达到共识。但作者随后又将研究对象

表述为“推荐解释框架（基于用户 vs 基于产品）”，并进一步推断两者在信息一致性、确定性、社交性上存在系统差异。这可能会带来两个风险：

（1）变量操纵难以辨识。具体而言，你究竟检验的是在同一推荐列表中，变换算法推荐工具带来的效应，还是改变信息呈现方式，如标签，带来的框架效应？

（2）机制难以归因。基于上述考虑，如果变量操纵难以辨识，那么随之而来的机制分析则难以归因于是推荐算法差异，还是框架效应的信息呈现方式。

因此，如果不对核心概念进行明晰，不对上述两种效应加以区分，那么在后续变量操纵上则难以区分辨识，难以推导出对应的可靠机制，从而难以得出本文预期的研究结论。

建议接下来作者将推荐工具所产生的效应和信息呈现所产生的效应区分开来，进行干净的识别。或者，也可以考虑二者的共同作用，虽然做起来成本更高，但理论贡献更强，也可以实现算法与解释可能共同作用的猜想。

回应：感谢评审专家的建设性意见。审稿专家敏锐地指出了本研究中推荐算法的技术工具属性与信息呈现的框架效应之间可能存在的混淆，以及由此带来的变量操纵辨识和机制归因上的挑战。这些建议对我们厘清研究边界、提升研究的严谨性至关重要。在最初的研究设计中，我们未能将这两个概念做出足够清晰的切割。经过作者团队思考和讨论，明确了本研究的核心焦点并非比较不同推荐算法（技术工具）在技术层面的差异所带来的效果，而是希望检验基于不同归因来源的推荐解释（信息框架）如何影响消费者的后续感知与行为。具体而言，本研究关注的是，当推荐列表相同时，仅仅改变其解释标签（例如，是将推荐归因于“与您相似的用户”，还是“与您浏览过的产品相似”），这种信息呈现方式的改变所触发的框架效应。因此，我们操纵的核心变量是信息框架，而非算法技术本身。修改后，本文不再将“基于用户vs. 基于产品”表述为后台推荐算法类型的直接比较，而是将其界定为消费者可感知的“推荐解释框架”。后台推荐算法工具负责生成推荐候选集，而前端推荐解释框架负责向消费者说明推荐理由，例如“与你相似的用户也喜欢”或“与该商品相似的商品”。本文的核心研究对象是后者，即推荐解释框架如何通过信息一致性、信息确定性和信息社交性影响消费者信息加工与阶段性行为。为了使这一点在后续研究中得到干净的识别，在本轮修改中将采取如下措施：

（1）明确概念界定：在引言和文献回顾部分，将严格区分推荐算法作为一种技术实现，和推荐解释框架作为一种信息沟通策略。对于消费者而言，并不关心和了解推荐算法技术，真正能影响消费者行为决策的是电商平台和企业采用何种解释沟通策略，因此，从消费者视角切入，本研究关注的是推荐解释框架的信息呈现，这是在电商平台可以直接影响消费者决策的核心要素。

（2）清晰化变量概念：在假设和构念推导部分，强调算法推荐的框架效应带来的信息感知差异，并且说明框架效应下的实际产品推荐选择集一致，即呈现给被试的推荐商品列表是相同的，唯一的区别在于呈现给他们的推荐标签/解释，从而确保研究检验的是框架效应，而非算法本身的效果。在本轮修改的主效应逻辑推导中，我们强调了推荐解释框架所引发的信息差异感知，从而促使不同的心理加工机制。

（3）精确化机制归因：基于以上清晰的变量操纵，研究框架的机制分析将能更可靠地归因于不同的信息框架，而非混淆的技术因素。因此，这也契合了当前解释框架变量时，从信息的不同维度进行机制差异说明的核心逻辑。

因此，修改后的研究定位更加明确：本文的理论贡献不在于比较不同推荐算法技术的准确性，而在于揭示消费者可感知的推荐解释框架如何影响信息加工机制。我们也相应修改了变量名称、理论推导、假设表述，以避免将算法工具效应与框架呈现效应混同。再次感谢审稿专家的宝贵意见，帮助极大地提升了研究的内部效度。在做出以上澄清与修改后，作者团队认为本研究将能更清晰、更可靠地揭示推荐信息呈现方式背后的心理机制，从而贡献于理论。 具体修改见正文第1节“研究背景和问题提出”（P1, L1起）、第2.2节“推荐解释框架对信息加工的差异性影响”（P4, L26起）。

意见4：该研究拟验证多阶段效应，较有研究潜力，但目前研究构想中缺乏突出跨阶段的研究设计。作者应将研究框架中的3个主题升级为消费者决策过程中的三个阶段，应进一步考虑如何将3个研究主题纵贯的联系起来，体现消费者决策的多阶段过程。推荐一篇与本文研究密切相关的关键文献，如下：

Lee, D., & Hosanagar, K. (2021). How do product attributes and reviews moderate the impact of recommender systems through purchase stages?. Management Science, 67(1), 524-546.

回应：感谢专家指出多阶段研究设计不够突出的关键问题。我们完全认同，原稿虽然设置了三个研究主题，但更多是并列呈现搜索、购买和评论行为，尚未充分体现消费者在线决策过程的阶段性和跨阶段传导关系。根据专家建议，我们已将原来的三个研究主题重新界定为消费者在线决策过程中的三个连续阶段，即购前信息搜索阶段、购中选择决策阶段和购后评价反馈阶段。修改后，本文不再将三个研究视为相互独立的行为结果，而是将其纳入一个“推荐解释框架-阶段性信息加工-消费者在线行为”的动态过程模型。本研究的一个主要贡献在于，将推荐解释框架的研究从单一阶段（如Gai和Klesse（2019）的研究聚焦于点击阶段）拓展到购前搜索、购中决策和购后评价的全过程。按照该逻辑，作者团队在本轮修改中在研究构想部分重写了三个主题的介绍，不再简单罗列三个主题，而是通过心理表征的跨阶段延续，将搜索、选择和反馈串联为连续过程。具体而言，在购前阶段，推荐解释框架影响消费

者的信息获取广度和搜索路径；在购中阶段，前一阶段形成的考虑集和信息加工结果会进一步影响消费者的不确定性感知、选择信心和产品选择；在购后阶段，消费者的购买体验和此前形成的推荐认知会进一步影响其反馈努力、评论具体性和评论诊断性。这样可以更好地体现推荐系统对消费者决策过程的连续影响。同时，我们根据专家推荐补充引用Lee和Hosanagar（2021）的研究。该研究表明，推荐系统对消费者行为的影响并非只体现在单一点击或购买结果上，而是会在产品浏览、浏览后转化和最终转化等不同购买阶段产生差异化作用，并受到产品属性和评论信息调节。该文献为本文构建多阶段决策框架提供了重要依据。基于此，我们已在研究背景、文献综述和研究构想部分补充跨阶段逻辑，并对假设表述进行相应修改。具体修改见：正文第1节“研究背景和问题提出”（P1, L1起）、第2.3节“算法推荐对多阶段在线行为的影响”（P7, L6起）、第3.1节至第3.3节（P10, L4起至P12, L20起）。

意见5：对消费者决策三个阶段的因变量可操作化不足。目前，作者使用“目标导向 vs 探索型搜索”、“熟悉 vs 不熟悉选择”、“默认 vs 非默认评论”来刻画三个阶段的行为结果，具有一定的创新性，但上述变量所涵盖的结果意义较为狭窄，不能充分体现消费者在不同决策阶段的行为结果，建议作者考虑加入更为合适的能充分体现不同各阶段消费者决策结果的变量。此外，当前作者所使用的变量操作化不够明确，比如以“默认 vs 非默认评论”为例，有的平台可能不允许有默认评论，作者如何解决该问题。

回应：感谢评审专家的建设性意见。我们非常认同专家关于“三个阶段因变量可操作化不足”的判断。原稿中使用“目标导向vs. 探索型搜索”“熟悉vs. 不熟悉选择”“默认vs. 非默认评论”来刻画消费者决策三个阶段的行为结果，虽然能够初步体现不同推荐解释框架可能引发的行为差异，但确实存在结果变量涵盖面较窄、操作化表达不够清晰，以及部分指标受平台规则限制较强的问题。尤其是专家指出的“默认vs. 非默认评论”问题非常重要，因为不同平台是否允许默认评论、模板化评论或自动评价存在差异，若将“默认评论”作为唯一测量方式，会影响变量操作化的普适性和可复制性。

根据专家建议，我们已对第3.1节、第3.2节和第3.3节中三个阶段的因变量体系及其作用机制进行了系统修改。修改后，本文不再将原有三个二分变量作为唯一行为结果，而是将其置于消费者“购前搜索—购中选择—购后反馈”的阶段性任务中重新界定，并进一步明确每一阶段的主效应逻辑、中介机制和可观察行为表现。

第一，在购前搜索阶段，我们将原稿中较为概括的“目标导向vs. 探索型搜索”重新界定为消费者购前搜索策略的差异，并进一步用搜索广度、点击多样性和考虑集集中程度加以操作化。修改后的逻辑是：推荐解释框架并不改变推荐产品列表本身，而是改变消费者对同一推荐列表的理解方式。基于产品的推荐解释框架通常以“与该商品相似”“相似商品推荐”等方

式呈现推荐理由，使消费者更容易将推荐列表理解为围绕目标商品展开的属性匹配集合，从而感知产品之间差异较小，形成更明确的搜索目标，并表现为目标导向型搜索策略，即较低的搜索广度、较低的点击多样性和较集中的考虑集。相反，基于用户的推荐解释框架通常以“与你相似的用户也购买”“喜欢该商品的用户也喜欢”等方式呈现推荐理由，更容易激活相似用户偏好、他人兴趣和意外发现等线索，使消费者将同一推荐列表理解为更加开放、多元和具有探索价值的选择集合，从而增强感知产品差异，并表现为探索型搜索策略，即较高的搜索广度、较高的点击多样性和更多样化的考虑集。因此，我们在修改稿中进一步明确了购前阶段的中介机制：感知产品差异在推荐解释框架对消费者购前搜索策略的影响中起中介作用。相应地，原有“目标导向vs. 探索型搜索”不再只是一个笼统分类，而是被具体化为可观察的搜索行为差异，包括搜索范围是否扩大、点击对象是否多样化以及考虑集是否集中或多元。

第二，在购中选择阶段，我们在原稿“熟悉vs. 不熟悉选择”的基础上，进一步将购中阶段的因变量扩展为消费者选择行为及其决策质量表现。修改后的逻辑是：购中阶段的核心任务并不仅是完成最终选择，更重要的是消费者能否降低产品不确定性、形成选择信心，并将判断转化为购买意愿。在线购物情境下，消费者通常无法直接触摸、试用或完整体验产品，因而容易面临产品质量、适配性和使用结果方面的不确定性。推荐解释框架在这一阶段的作用，是通过不同解释标签为消费者提供不同的确定性线索，进而影响其对推荐产品风险、适配性和可选择性的判断。具体而言，基于用户的推荐解释框架通过“与你相似的用户也购买”“购买该商品的用户也购买”等解释方式，为消费者提供相似他人已经选择或认可的社会证明线索，从而更容易降低消费者对推荐产品的不确定性感知。当产品不确定性降低时，消费者不仅更可能接受不熟悉产品，也更可能表现出更高的选择信心、更高的决策效率和更强的购买转化意愿。相比之下，基于产品的推荐解释框架主要提供产品属性或功能相似性线索，能够帮助消费者理解产品之间的匹配关系，但其降低不确定性的作用相对有限，因此更容易促使消费者选择熟悉或相似产品，其作用更多体现为产品属性匹配和选择范围收敛。因此，我们在修改稿中明确了购中阶段的中介机制：感知产品不确定性在推荐解释框架对消费者购中选择行为的影响中起中介作用。相应地，购中阶段的因变量不再局限于“选择熟悉产品还是不熟悉产品”，而是进一步包括选择信心、决策效率和购买转化意愿等更能体现消费者决策结果的变量。

第三，在购后反馈阶段，我们根据专家意见对“默认vs. 非默认评论”进行了重点修改。原稿中将“默认vs. 非默认评论”作为购后阶段行为结果，确实容易受到平台规则限制。修改后，我们不再将默认评论作为唯一或核心因变量，而是将购后阶段重新界定为消费者购后反馈努力与反馈质量。其核心逻辑是：购后评论不仅是消费者完成购买后的行为结果，也会为后续消费者提供产品判断依据，并成为平台信息生态的重要组成部分。因此，购后反馈行为不应仅被理解为“是否评论”或“是否使用默认评论”，而应关注消费者是否愿意投入认知努力，生成对他人具有参考价值的信息。具体而言，基于用户的推荐解释框架会将推荐结果与相似

用户偏好、他人经验和群体选择相连接，使消费者更容易感知到自己与其他相似消费者之间存在隐性联系，从而增强产品社会链接感。当消费者感知自己的购买体验与相似用户或后续消费者存在联系时，评论行为不再只是个人态度表达，而会被理解为面向他人的信息贡献。因此，产品社会链接感越强，消费者越可能投入更多认知努力生成有助于他人判断的反馈。修改后，我们将这种高努力反馈具体表述为三个方面：评论具体性更高，即评论更可能包含具体产品属性、使用场景和体验细节；评论诊断性更高，即评论更有助于后续消费者判断产品质量、适配性和购买风险；评论离散性更高，即评论更可能提供区别于模板化、默认化或重复性评价的新增信息。由此，我们也回应了专家关于“有的平台可能不允许默认评论”的问题。修改后，“默认vs. 非默认评论”不再被作为跨平台通用的唯一测量方式，而是被纳入“评论离散性”或“反馈努力程度”的一种具体表现。在存在默认评论、模板化评论或自动评价机制的平台中，可以通过是否使用默认化表达来识别低努力反馈；而在不存在默认评论机制的平台中，则可以通过评论是否具体、是否具有诊断性、是否提供区别于重复性评价的新增信息来衡量消费者反馈努力与反馈质量。这样处理既保留了原稿关注“低努力反馈vs. 高努力反馈”的理论意图，也避免了将变量绑定在某一类平台规则上的问题。

综上，针对专家提出的因变量可操作化不足问题，我们已完成三方面修改：第一，将购前阶段的行为结果由笼统的搜索类型，细化为搜索广度、点击多样性和考虑集集中/多样化等搜索策略表现，并明确其心理机制为感知产品差异；第二，将购中阶段的行为结果由单一的熟悉/不熟悉选择，扩展为选择熟悉或不熟悉产品、选择信心、决策效率和购买转化意愿，并明确其心理机制为感知产品不确定性；第三，将购后阶段的行为结果由“默认vs. 非默认评论”调整为购后反馈努力与反馈质量，具体表现为评论具体性、评论诊断性和评论离散性，并明确其心理机制为产品社会链接感。

通过上述修改，本文的因变量体系与消费者决策三个阶段的任务更加一致，也使推荐解释框架的影响路径更加清晰：在购前阶段，推荐解释框架通过影响感知产品差异改变搜索策略；在购中阶段，通过影响感知产品不确定性改变选择行为和决策质量；在购后阶段，通过影响产品社会链接感改变反馈努力与反馈质量。我们认为，这一修改能够更充分地回应专家关于变量涵盖面、操作化清晰度和平台适用性的建议。再次感谢专家的专业意见，这一建议显著提升了本文研究框架和变量设计的严谨性。 具体修改见正文第3.1节（P10, L4起）、第3.2节（P11, L22起）、第3.3节（P12, L20起）。

意见6：目前该研究的假设较多，其中涉及的主效应、中介变量和调节变量过多，模型较为复杂，可能需要较大的样本量和检验能力，同时也会导致研究不够聚焦。建议作者进一步将研究框架聚焦，可以将对部分变量的研究放入稳健性分析和补充分析里。

回应：感谢评审专家的建设性意见。我们非常认同专家关于“研究假设较多、主效应/中介变量/调节变量过多、模型较为复杂”的判断。原稿中为了较全面地解释推荐解释框架对消费者

行为的影响，同时纳入了多个主效应、中介机制和边界条件，虽然具有一定理论覆盖面，但也确实带来了两个问题：一是模型层级过多，容易削弱“推荐解释框架如何影响消费者决策过程”这一核心主线；二是过多调节变量会提高样本量和统计检验能力要求，使研究在实证执行上变得不够聚焦。

根据专家建议，我们对全文研究框架进行了重新梳理和删减。修改后，本文将主模型聚焦为一条更清晰的阶段性逻辑主线，即“推荐解释框架—阶段性心理机制—消费者行为结果”。具体而言，本文不再试图同时检验多个松散的调节变量，而是围绕消费者在线决策的三个阶段，分别保留一条与该阶段任务直接对应的核心机制链条：

第一，购前搜索阶段，推荐解释框架通过影响消费者的感知产品差异，进一步影响其搜索策略。基于产品的推荐解释框架更容易使消费者将推荐列表理解为属性匹配集合，从而降低感知产品差异，促使其形成目标导向型搜索策略，表现为较低的搜索广度、较低的点击多样性和较集中的考虑集；基于用户的推荐解释框架则更容易激活相似用户偏好和意外发现线索，从而增强感知产品差异，促使消费者形成探索型搜索策略，表现为较高的搜索广度、较高的点击多样性和更多样化的考虑集。

第二，购中选择阶段，推荐解释框架通过影响消费者的感知产品不确定性，进一步影响其选择行为和决策质量。基于用户的推荐解释框架能够提供相似用户已经选择或认可的社会证明线索，从而降低消费者对推荐产品的不确定性感知，提高其选择不熟悉产品的可能性，并表现为更高的选择信心、更高的决策效率和更强的购买转化意愿；相比之下，基于产品的推荐解释框架更多提供属性匹配线索，其作用主要体现在促使消费者选择熟悉或相似产品以及收敛选择范围。

第三，购后评价反馈阶段，推荐解释框架通过影响消费者的产品社会链接感，进一步影响其购后反馈努力与反馈质量。基于用户的推荐解释框架会强化消费者与相似用户之间的隐性关联，使消费者更容易将评论行为理解为面向他人的信息贡献，从而提高购后反馈努力，并表现为更高的评论具体性、更高的评论诊断性和更高的评论离散性；基于产品的推荐解释框架主要强调产品属性匹配，对社会性反馈动机的激活作用相对较弱。

通过上述调整，修改稿中的主模型仅保留三个阶段各自最核心的一条机制链条，即：购前阶段的“推荐解释框架—感知产品差异—搜索策略”，购中阶段的“推荐解释框架—感知产品不确定性—选择行为”，以及购后阶段的“推荐解释框架—产品社会链接感—评价反馈行为”。这一处理使全文理论逻辑更加集中，也使不同阶段的中介机制与消费者阶段任务形成一一对应关系，避免了原稿中过多变量并列导致的解释分散问题。

同时，我们对原稿中的调节变量进行了删减和分层处理。原稿中涉及的产品类型、已售产品数量、专家/新手评论者等变量虽然在局部情境下具有一定解释力，但与本文核心机制链条的关系相对间接，且会显著增加模型复杂度和实证检验负担。因此，修改稿中已不再将

这些变量作为主模型假设展开。对于购物目标、产品知识和认知负载等与消费者决策阶段关系更为密切的变量，我们也不再将其与核心机制并列铺陈，而是作为补充性的边界条件进行处理，用于说明推荐解释框架在不同消费者状态下可能存在的作用差异。这样既保留了必要的理论延展性，也避免边界条件喧宾夺主。

总体而言，修改后的研究框架由原先较为复杂的多变量模型，调整为以三阶段决策过程为基础的聚焦模型。本文的核心关注点也由同时考察多个影响因素转变为解释推荐解释框架如何通过阶段性心理机制影响消费者搜索、选择和反馈行为。我们认为，这一修改能够降低模型复杂度，提高研究假设的可检验性和研究设计的可执行性，同时更突出本文在推荐解释框架—心理机制—消费者阶段性行为结果方面的理论贡献。再次感谢专家的专业建议，这一意见帮助我们显著提升了研究框架的聚焦性和逻辑清晰度。具体修改见正文第3.1节（P10, L4起）、第3.2节（P11, L22起）、第3.3节（P12, L20起）及第3.4节“边界条件”（P13, L19起）。

意见7：文献综述还需进一步补充和充实。该研究的核心理论贡献不在于算法的分类，而在于信息加工与解释框架，建议补充当前研究对解释框架、消费者多阶段决策的相关研究。

回应：感谢评审专家的建设性意见。我们非常认同专家关于“文献综述需要进一步补充和聚焦”的意见。原稿中文献综述较多围绕推荐算法类型及其技术差异展开，容易使本文贡献被理解为对协同过滤、内容过滤等算法分类的讨论。但实际上，本文关注的核心并不是后台算法技术本身，而是消费者在前端界面中接触到的推荐解释框架，以及这种解释框架如何影响消费者的信息加工和多阶段决策行为。因此，根据专家建议，我们对文献综述部分进行了重新梳理和补充。

修改后，文献综述不再以“推荐算法分类”为主要线索，而是围绕本文的核心研究问题，重点补充和整合了三类文献。

第一，我们补充了推荐解释框架相关研究，以明确本文自变量的理论定位。修改稿强调，消费者在平台情境中通常并不能直接观察后台推荐算法，而是通过“与你相似的用户也购买”“与该商品相似”等前端解释标签理解推荐理由。因此，本文关注的是推荐解释框架作为一种信息呈现方式如何影响消费者对推荐结果的理解、信任和接受，而不是比较不同推荐算法技术本身的优劣。通过这一补充，本文将研究对象从“算法分类”转向“解释框架”，更准确地回应了专家关于理论贡献定位的建议。

第二，我们补充并强化了消费者信息加工相关文献，以支撑本文的机制逻辑。修改稿进一步说明，不同推荐解释框架会引导消费者从不同角度理解同一推荐列表：基于产品的解释更容易突出产品属性、类别和功能相似性；基于用户的解释更容易激活相似用户偏好、社会证明和社会关联等线索。基于此，本文在三个阶段分别提出了不同的心理机制：在购前搜索阶段，推荐解释框架通过影响感知产品差异改变消费者搜索策略；在购中选择阶段，推荐解

释框架通过影响感知产品不确定性改变消费者选择行为；在购后反馈阶段，推荐解释框架通过影响产品社会链接感改变消费者反馈努力与反馈质量。这样处理后，文献综述能够更好地服务于本文“解释框架—心理机制—行为结果”的核心逻辑。

第三，我们补充了消费者多阶段决策相关研究，以突出本文的动态决策路径视角。修改稿进一步梳理了消费者在线决策中购前搜索、购中选择和购后评价反馈三个阶段的差异化任务。购前阶段的核心在于获取信息和形成考虑集，购中阶段的核心在于降低不确定性并完成选择，购后阶段的核心在于将消费体验转化为评价和口碑信息。通过补充这部分文献，本文进一步指出，以往推荐系统研究多关注点击、购买转化或销售额等单一结果变量，对推荐解释框架如何贯穿消费者完整决策过程的讨论相对不足。因此，本文将推荐解释框架的影响从单一点击或购买结果拓展到“购前搜索—购中选择—购后反馈”的连续过程。

通过上述修改，文献综述部分已从原先偏重算法技术分类的写法，调整为围绕“推荐解释框架”、“消费者信息加工机制”和“多阶段决策行为”三条主线展开。我们认为，这一调整能够更准确地呈现本文的理论定位：本文的核心贡献不在于重新区分算法类型，而在于揭示推荐解释框架如何作为前端信息线索，通过阶段性心理机制影响消费者在不同决策阶段的行为结果。再次感谢专家的专业建议，这一意见帮助我们显著提升了文献综述与研究问题之间的匹配度。 具体修改见正文第2.1节（P2, L28起）、第2.2节（P4, L26起）、第2.3节（P7, L6起）。

意见8： 4.1 理论创新部分写得较为宽泛，写得较满，应重点突出本研究在研究框架和机制上的具体贡献。

回应：感谢评审专家的宝贵意见。我们非常认同专家关于“理论创新部分写得较为宽泛、写得较满”的判断。原稿在理论贡献表述上确实存在概括性较强、外延展开较多的问题，容易使贡献表述停留在较宏观的层面，而没有充分突出本文在研究框架和作用机制上的具体增量。因此，根据专家建议，我们已对“4.1理论创新”部分进行了较大幅度修改，删减了过于宽泛的贡献表述，转而围绕本文修改后的核心研究框架和机制链条展开。

具体而言，修改后我们主要从三个方面重新界定理论贡献。

第一，本文强调推荐解释框架本身的独立作用。修改稿不再将研究重点放在推荐算法类型或推荐系统效果的一般讨论上，而是将消费者实际接触到的前端推荐解释框架从底层推荐技术中区分出来，指出“基于用户”与“基于产品”的解释框架会引导消费者以不同方式理解同一推荐列表。由此，本文的贡献不在于重新比较算法分类，而在于说明推荐解释框架作为一种前端信息线索，能够独立影响消费者对推荐结果的感知和后续行为。

第二，本文构建了跨越“购前搜索—购中选择—购后反馈”的多阶段决策框架。修改稿不再仅围绕点击率、购买意愿或转化行为等单一结果变量展开，而是将推荐解释框架的影响放

入消费者完整在线决策过程之中。具体而言，购前阶段关注消费者如何搜索信息并形成考虑集，购中阶段关注消费者如何降低不确定性并完成选择，购后阶段关注消费者如何将消费体验转化为评价反馈。通过这一处理，本文将推荐解释框架的影响从单点行为结果拓展为贯穿消费者决策过程的阶段性行为机制。

第三，本文进一步明确了不同阶段的具体心理机制。修改稿没有笼统地使用“信息加工机制”概括全部过程，而是根据三个决策阶段的任务差异，分别提出相对应的机制路径：在购前搜索阶段，推荐解释框架通过影响消费者的感知产品差异，进而影响目标导向型或探索型搜索策略；在购中选择阶段，推荐解释框架通过影响感知产品不确定性，进而影响熟悉/不熟悉产品选择、选择信心、决策效率和购买转化意愿；在购后反馈阶段，推荐解释框架通过影响产品社会链接感，进而影响购后反馈努力与反馈质量，具体表现为评论具体性、评论诊断性和评论离散性。这样修改后，理论创新部分更加突出“解释框架—阶段性心理机制—消费者行为结果”的具体因果链条。

通过上述修改，理论创新部分已由原先较宽泛的贡献陈述，调整为围绕“推荐解释框架的独立作用”“消费者三阶段决策框架”以及“阶段性心理机制”展开。我们认为，这一修改能够更加清晰地回应专家建议，突出本文在研究框架和机制解释上的具体贡献，而不是泛泛强调算法推荐研究的一般意义。具体修改见正文第4.1节。

第二轮

审稿专家意见：

本文聚焦电商中常见的两类推荐解释：基于用户 vs 基于产品，并从购买决策的不同阶段出发，探讨了这两类推荐对消费行为的影响。全文整体写作流程，文献综述详实，所提的研究设想具有一定的前瞻性。

希望作者就如下问题进行更加深入的思考：

意见1：使用“框架”一词是否合理。一般而言，框架是用于解释相同结果的不同视角或者“版本”。尽管推荐过程对消费者而言是一个黑箱，但是一个推荐结果究竟是基于“用户”还是“产品”具有客观性，且应该是不同的推荐结果。因此，建议作者慎重使用“框架”这个表述。

回应：感谢审稿专家对核心概念用语的再次提醒。我们认真重新审视后认同，原稿将两类自变量概括为‘推荐解释框架’，容易使读者产生两种理解：一是认为平台可以对任意推荐结果随意更换解释版本；二是认为本文比较的是基于用户与基于产品的后台推荐依据。事实上，真实平台中推荐依据具有客观性，不同依据也可能产生不同的候选产品集合。原稿对此区分仍不充分。

根据专家意见，我们不再将两类自变量称为‘推荐解释框架’，而统一修改为‘推荐解释线索类型’，并进一步收窄为‘相似用户型推荐解释线索’与‘产品属性型推荐解释线索’。前者指平台在前端通过与目标消费者偏好相似的其他用户所表现出的浏览、比较或选择行为来说明推荐理由；后者指平台通过候选产品与消费者当前关注产品或需求之间的属性、功能或类别匹配来说明推荐理由。这样修改后，‘线索’强调的是消费者在界面中实际接触并用于推断推荐价值的信息，而不再暗示两类后台算法或客观推荐依据只是同一结果的任意表述版本。

同时，我们进一步区分了真实平台过程与研究识别策略。本文并不主张两类解释线索在实际平台中天然产生相同的推荐结果。为识别前端解释线索的独立效应，研究设计仅在同一候选产品同时具有相似用户行为证据和产品属性匹配证据时固定推荐列表，并操纵界面中突出呈现的证据来源。固定推荐结果是因果识别条件，而不是对平台真实推荐生成过程的描述。

题目中的‘整合框架’予以保留，因为该词指本文整合购前搜索、购中选择和购后反馈所形成的总体理论模型，而不再用于命名两类自变量。相应地，我们已修改题目、摘要、关键词、概念界定、理论推导、命题表述、图表及理论贡献部分。再次感谢专家的指正，这一修改使本文对后台推荐依据、前端解释线索和研究识别条件三者的边界更加清晰。 具体修改见正文题目、摘要及关键词（P1，L1–L22）、第1节“研究背景和问题提出”（P2，L1起）、第2.1节“推荐解释线索的概念、类型与边界”（P4，L4起），以及图1（P9，L15）和图2（P14，L2）。

意见2：关于推荐解释的分类。作者在解释两类推荐解释的时候，实际上只分别列举了一个例子。然而，其他例子能否也能被归纳进入这个分类，并且能够符合作者所提的研究设想呢？列入基于消费者过去历史购买的推荐，这也是基于用户；百分之XX的用户最终选择了XX产品，这也是基于用户。建议作者考虑更多的例子，并加以讨论。

回应：感谢审稿专家指出原稿分类例证不足及分类边界不清的问题。我们认同，‘基于用户’是一个过于宽泛的称谓。平台可以依据目标消费者自身历史、相似用户行为、总体用户选择比例或其他群体信息解释推荐，而这些解释所包含的社会参照、自我相关性和流行度信息并不相同，不能在缺乏限定的情况下被视为同一种解释。

据此，我们将本文的研究对象进一步收窄为‘相似用户型推荐解释线索’与‘产品属性型推荐解释线索’，并明确本文不是对所有推荐解释的穷尽分类，而是比较两类具有清晰心理差异的线索。相似用户型线索必须明确指向与目标消费者偏好相似的其他用户，并通过这些用户的浏览、比较或选择行为说明推荐理由；产品属性型线索则通过产品属性、功能、类别或需求匹配说明推荐理由。

针对专家提出的两个例子，我们在文中作了明确区分。‘根据您过去的购买记录推荐’主要基于目标消费者自身历史，属于个人历史型解释，不包含相似他人的社会参照，因此不纳

入本文的相似用户型线索。‘百分之XX的用户最终选择了XX产品’主要属于总体流行度或群体选择比例解释；只有当该信息明确限定为‘与您偏好相似的用户中，XX%选择了A’时，才符合本文相似用户型线索的纳入标准。

为使分类边界和可操作方式更直观，我们在第2.1节新增‘推荐解释线索的纳入边界与典型例句’表，分别列出相似用户型、产品属性型、个人历史型、总体流行度型以及专家/情境型解释的定义、典型例句和是否纳入本文。我们也在购前和购中阶段增加了多种例句，不再仅依赖‘购买此商品的用户还购买’和‘与该商品相似’两个标签。上述修改既回应了专家对更多例子的要求，也避免了为了扩大分类覆盖面而牺牲机制的一致性。 具体修改见正文第2.1节新增的分类边界说明（P6，L14起）、表2“推荐解释线索的类型边界与典型例句”（P6，L22起）及表后说明（P7，L8起）。

意见3：和第1条相关，基于”用户“还是”产品“，呈现的推荐结果具有客观差异。基于用户的，产品更多呈现互补特性；而基于产品的，则呈现竞品特性。所以，”与该商品相似的商品“必然要求推荐的产品和所浏览的商品是同品类商品，如果这个时候使用”购买此商品的用户还购买了“是否会很奇怪，因为一个客户不可能购买多个不同型号，品牌的多个同类产品。

回应：感谢审稿专家指出推荐结果关系可能构成混淆变量。我们认同，在真实平台中，基于共购行为的推荐往往更容易出现互补品，基于属性相似性的推荐则更容易出现同品类替代品。如果直接比较两类平台模块，消费者反应可能同时受到解释线索与推荐产品关系的影响，因而无法将结果干净归因于前端解释线索。原稿对此控制不足。

根据专家意见，我们从概念表述方面进行了修改。第一，本文不再把‘购买此商品的用户还购买’作为相似用户型解释的通用例句。在同品类替代品情境中，我们改用‘与您偏好相似的用户还浏览/收藏/比较了该商品’或‘与您偏好相似的用户在比较后更多选择了A’，从而避免假定同一消费者会重复购买多个不同型号的耐用品。产品属性型线索则表述为‘A与您当前关注商品在关键属性上相似’或‘A与您关注的使用需求最匹配’。

第二，三个阶段的研究均固定候选产品及其替代/互补关系，仅改变推荐解释所突出的证据来源。我们也在情境例子之后说明，不同解释线索对应的推荐产品不一定是互补品或替代品。例如，作为稳健性分析，可在互补品情境中采用同一推荐产品进行复核：相似用户型线索表述为‘购买该商品的相似用户还购买了配件B’，产品属性型线索表述为‘配件B与该商品在功能上适配’。该情境拓展表明，解释线索类型不必与互补品或替代品关系绑定。

第三，我们修改了原稿中‘解释框架并不改变推荐结果本身’的绝对化说法，改为说明：真实平台中推荐依据可能改变候选结果，而固定候选结果只是本文识别解释线索效应的研究条件。通过这些修改，本文可以更清晰地区分推荐产品关系效应与推荐解释线索效应。 具

体修改见正文第2.1节表后关于替代品/互补品关系的说明（P7，L8起）、第3.1节（P14，L4起）和第3.2节的同品类替代品实验设计（P15，L22起），并同步修改图2（P14，L2）。

意见4：关于多个阶段的购买决策。我能理解消费者在购前阶段，会非常容易接触到这种推荐信息，但是在购中或者购买后阶段，为什么消费者依然会接触到推荐信息，特别是购后阶段。作者需要更多地使用例子来让读者对此有所体会。

回应：感谢审稿专家指出多阶段情境缺乏具体触点和例证的问题。我们认同，原稿虽然将搜索、选择和反馈界定为三个阶段，但没有充分说明消费者在购中和购后阶段何时、通过何种界面接触推荐解释，也没有区分即时线索效应与前期线索的跨阶段延续效应，因此容易让读者觉得推荐解释只适用于购前搜索。

根据专家意见，我们首先明确，本文所称的阶段依据消费者当时承担的决策任务划分，而不是仅按是否完成支付机械划分。购前搜索阶段的任务是发现和扩展备选项，推荐解释通常出现在首页、搜索页、类目页和商品详情页。例如，平台可呈现‘与您偏好相似的用户还浏览了A’或‘A与您正在浏览的商品在属性上相似’。购中选择阶段的任务是比较候选项、降低不确定性并形成最终选择，解释线索可以出现在商品比较页、详情页的备选比较模块、购物车或结算前确认页。例如，平台可呈现‘与您偏好相似的用户在比较后更多选择A’或‘A与您关注的关键属性最匹配’。因此，购中阶段并不意味着消费者已经离开推荐环境，而是已经从扩展搜索转入候选集内的比较与选择。

对于购后阶段，我们不再简单假定消费者在评价时首次接触推荐解释，而区分两条作用路径。第一是跨时延续路径：消费者在购前或购中阶段接触的解释线索会形成对推荐来源的心理表征，该表征可以在购买和使用后继续影响其对产品与其他用户关系的理解。第二是评价触点再激活路径：订单完成页、订单详情页、确认收货页或评价邀请页可以重新呈现此前的推荐依据。例如，相似用户型提示可表述为‘该商品曾依据相似用户偏好向您推荐，您的使用体验可帮助相似消费者’，产品属性型提示可表述为‘该商品曾依据产品属性匹配向您推荐，请评价其关键属性与实际表现’。此时，平台不是在购后重新推荐已经购买的商品，而是在评价触点重新激活此前的推荐解释来源。

据此，我们在第2.3节新增各阶段的典型例句与作用方式，本文购后反馈命题主要建立在前期解释线索形成的来源表征能够跨时延续这一前提上，而不是假定购后必然再次收到同一推荐。评价邀请中的‘帮助其他买家’只构成一般性社会贡献线索，不能直接证明前期推荐来源表征被重新激活。因此，购后研究采用两阶段设计。阶段1在固定候选产品的条件下呈现相似用户型或产品属性型解释线索，记录消费者选择，并测量推荐信息社交性感知和产品社会链接感。阶段2在模拟使用体验后或真实收货后发出评价邀请，测量评论具体性、评论诊断性、评论离散性与总体反馈努力。正文仅表述为跨时延续，不将一般评价邀请直接解释

为来源表征再激活。这样既能说明消费者为何在多阶段受到推荐解释影响，也能更真实地体现搜索—选择—反馈的连续过程。 具体修改见正文第1节对多阶段触点与跨时作用的界定（P3，L8起）、第2.3.2节（P10，L19起）、第2.3.3节（P11，L6起）、第2.3.4节（P11，L21起）及第3.3节的购后两阶段研究逻辑（P16，L24起）。

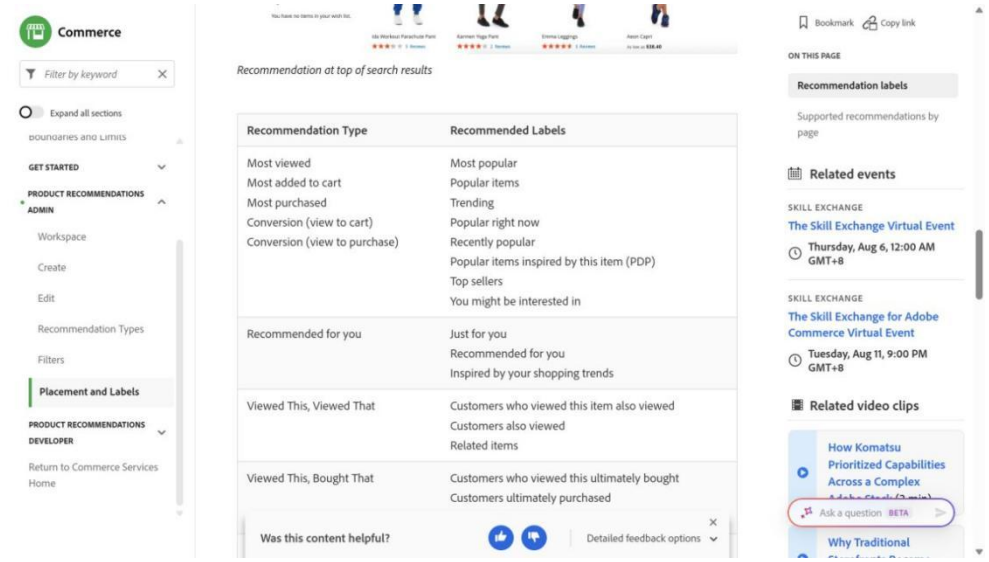
补充例子：现实平台例证与可支持的论断。

本轮修改根据审稿专家的意见补充了多个阶段的推荐实例，正文采用解释线索的文字描述呈现。为更直观地展示这些例子的实际应用，作者团队收集并留存了现实电商平台的相关页面截图。考虑到正文不宜放置过多案例图片，相应截图置于修改说明中。以下截图均来自平台或平台开发者的官方说明页面，能够证明相应界面触点和推荐标签在现实系统中存在，但不能替代对本文心理机制的实验检验。

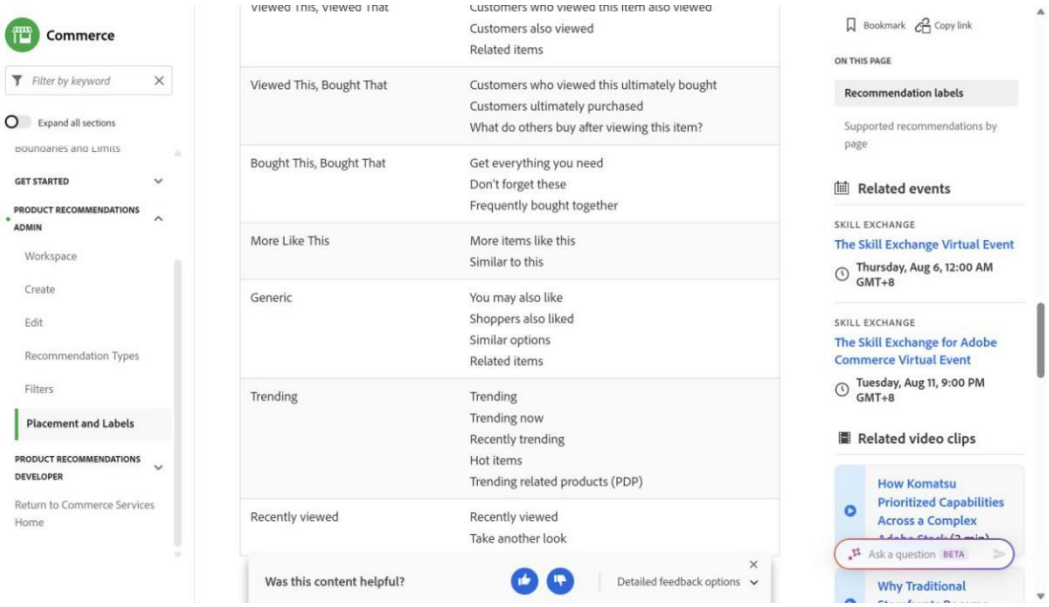
平台	阶段	官方页面显示	可支持/不可支持
Adobe Commerce	购前/购中	官方列出‘浏览该商品的顾客也浏览’、‘浏览后最终购买’、‘更多类似商品’等标签。	支持相似他人行为、共同购买和产品相似性是现实可见的不同证据来源；不证明它们心理强度天然相等。
Adobe Commerce	购中/购后触点	官方支持在Cart和Confirmation页面放置多种推荐。	支持购物车和订单确认页仍可能出现推荐；不等于消费者一定注意到或记住该线索。
Shopify	购后	购后页面位于订单确认后、Thank you页面前，可展示追加商品推荐、调查和反馈请求。	支持支付完成后仍有推荐/反馈触点；不直接证明前期来源表征被再激活。
eBay	购后反馈	评价可帮助其他买家做出判断；平台会在购买后通过邮件和购买历史提醒评价。	支持评价邀请包含社会贡献线索及真实反馈入口；不能单独证明它重现了前期推荐证据来源。

例证1：同一平台存在多种解释证据来源

Adobe Commerce的官方标签表同时列出相似用户行为、共同购买和产品相似性标签。该例证可以用于回应意见2和意见3：分类应依据前端说明所突出的是他人行为还是产品关系，同时不能把‘共同购买’直接当作同品类替代品情境的通用例句。



图A　Adobe Commerce推荐标签：相似用户浏览与浏览后购买。来源：Adobe Experience League · Placement and Labels

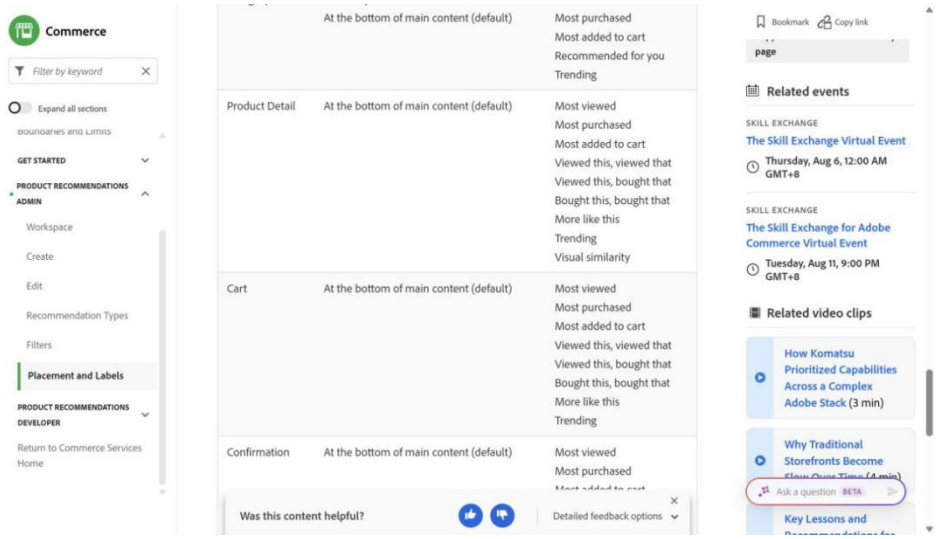


图B　Adobe Commerce推荐标签：共同购买与更多类似商品

来源：Adobe Experience League · Placement and Labels

例证2：购物车和订单确认页仍可出现推荐

Adobe Commerce官方页面把Cart和Confirmation均列为可配置推荐的页面，并允许放置Viewed this/View that、Viewed this/Bought that、Bought this/Bought that和More like this等类型。该证据直接支持‘购中和支付完成后的页面仍可能接触推荐信息’。

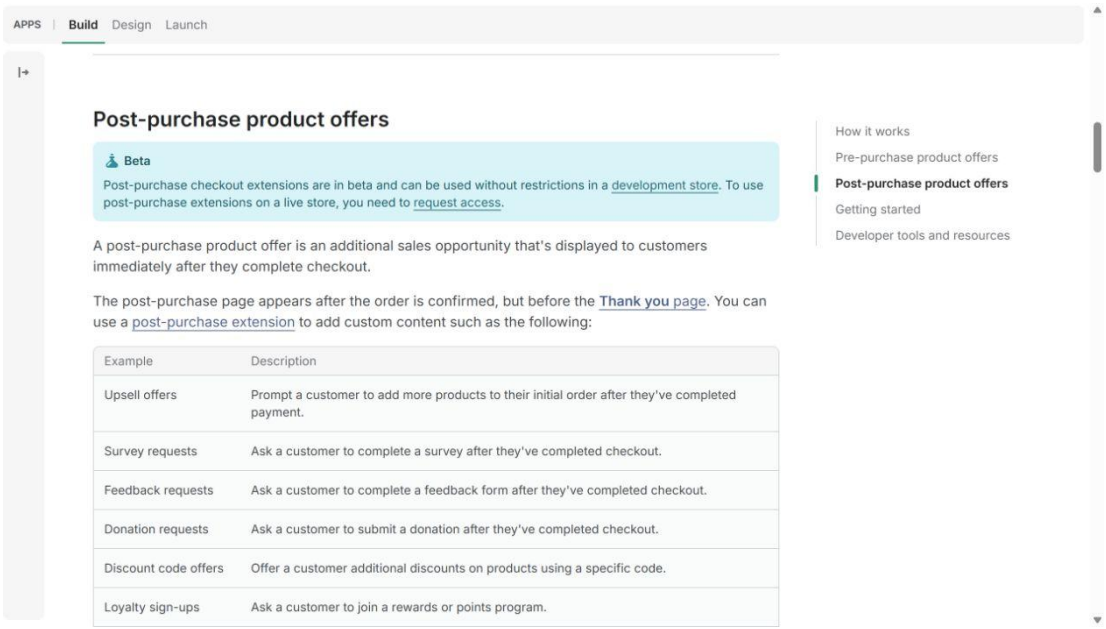


图C　Adobe Commerce在购物车和订单确认页支持的推荐类型

来源：Adobe Experience League · Supported recommendations by page

例证3：订单确认后、感谢页前存在购后推荐和反馈触点

Shopify开发者文档将post-purchase page界定为订单确认之后、Thank you页面之前，并列出追加商品推荐、调查和反馈请求。这一例子比笼统说‘购后仍有推荐’更准确，因为它给出了具体界面位置和可呈现内容。

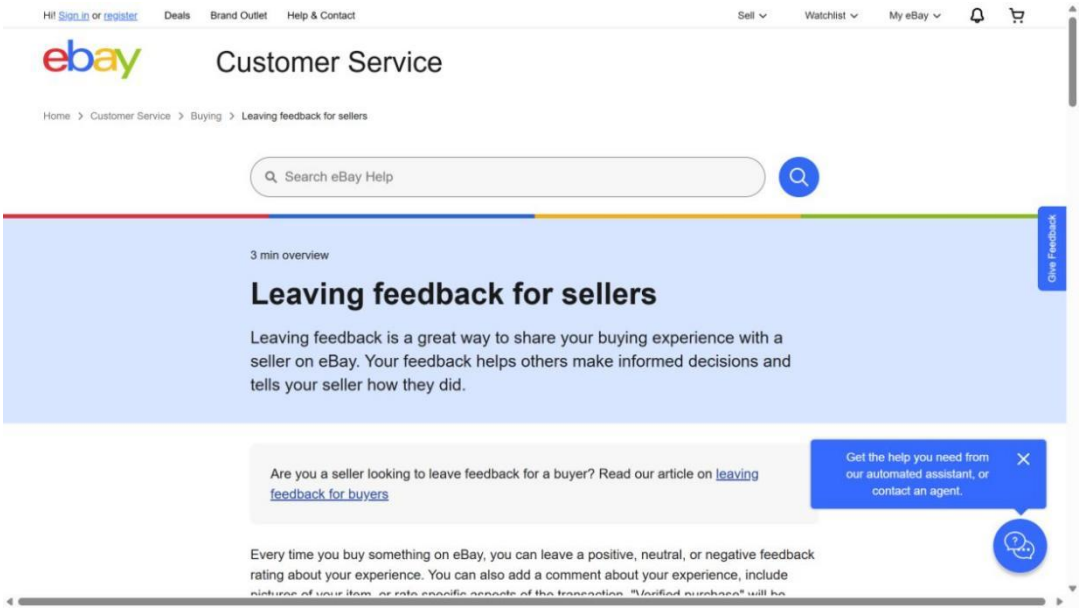


图D　Shopify购后商品推荐与反馈请求的页面位置

来源：Shopify Developers · About product offers

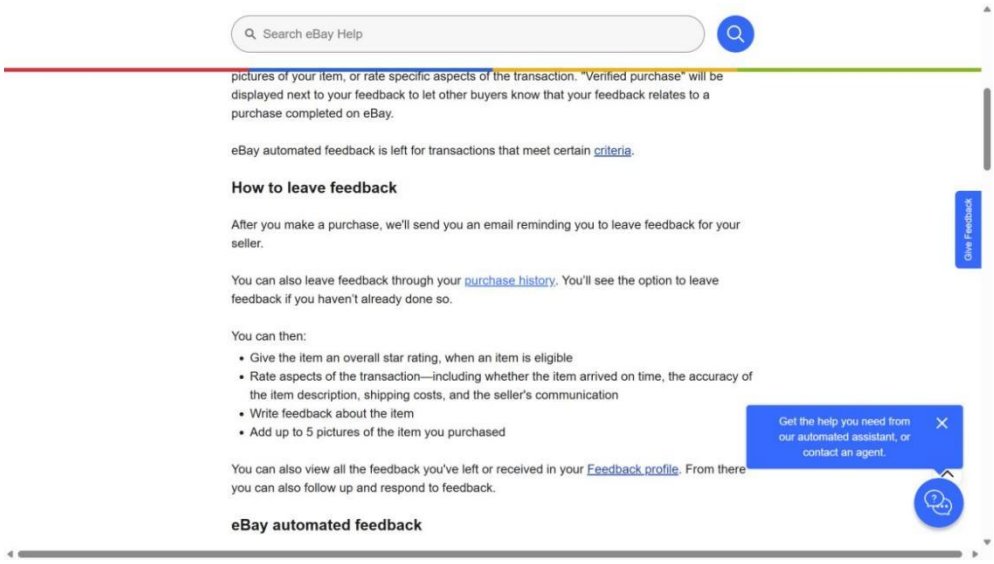
例证4：真实评价邀请强调对其他买家的帮助

eBay官方帮助页明确说明，购买者的评价会帮助其他人做出知情判断；平台也会在购买后通过邮件和购买历史提供评价入口，并允许文字、图片及交易维度评分。这可以支持购后反馈的社会贡献情境，但正文不应据此直接断言前期推荐来源表征已被再激活。



图E　eBay对评价社会价值的说明

来源：eBay Customer Service · Leaving feedback for sellers



图F　eBay购买后的评价提醒与反馈形式

来源：eBay Customer Service · How to leave feedback

第三轮

审稿专家意见：同意发表。

编委意见：

该文在审稿专家的细致评审下已达到发表水平，但还需针对图1进行修正，目前的图1在正文中没有提及，另外，图1没有很准确地表达出正文中的相关内容，具体为：图1看不出两类解释线索的差异性在哪里；购前购中购后也应在图中标明一下。

回应：非常感谢编委专家的细致审阅和修改建议。根据您的意见，我们对图1及正文中的相关表述进行了系统修正。

第一，针对“正文中没有提及图1”的问题，我们已在第2.2节“推荐解释线索对信息加工的差异性影响”的总结部分补充对图1的明确引用，使图1与正文关于三类差异性信息加工特征的理论论述形成对应。

第二，我们重新绘制了图1，明确展示相似用户型与产品属性型推荐解释线索在三个维度上的差异：相似用户型推荐解释线索表现为较低的信息一致性、较高的信息确定性和较高的推荐信息社交性感知；产品属性型推荐解释线索则表现为较高的信息一致性、较低的信息确定性和较低的推荐信息社交性感知。新版图1将两类解释线索同时置于三个维度中进行对照，避免将三个差异维度分别归属于某一种解释线索，从而更加准确地呈现正文的理论逻辑。

第三，新版图1进一步呈现了上述差异性信息加工特征与消费者心理机制之间的对应关系，即“信息一致性—感知产品差异”“信息确定性—感知产品不确定性”和“推荐信息社交性感知—产品社会链接感”。

第四，我们在图1中明确标注了消费者决策的三个阶段，并将其与相应心理机制和行为结果对应起来：感知产品差异对应“购前—信息搜索”，感知产品不确定性对应“购中—选择决策”，产品社会链接感对应“购后—评价反馈”。由此形成“两类推荐解释线索—差异性信息加工特征—消费者心理机制—购前、购中和购后行为”的完整逻辑链条。

经过上述修改，图1现已能够更直观、准确地反映正文内容及两类推荐解释线索的差异性作用。再次感谢编委专家的宝贵意见。修改后的图1如下所示：

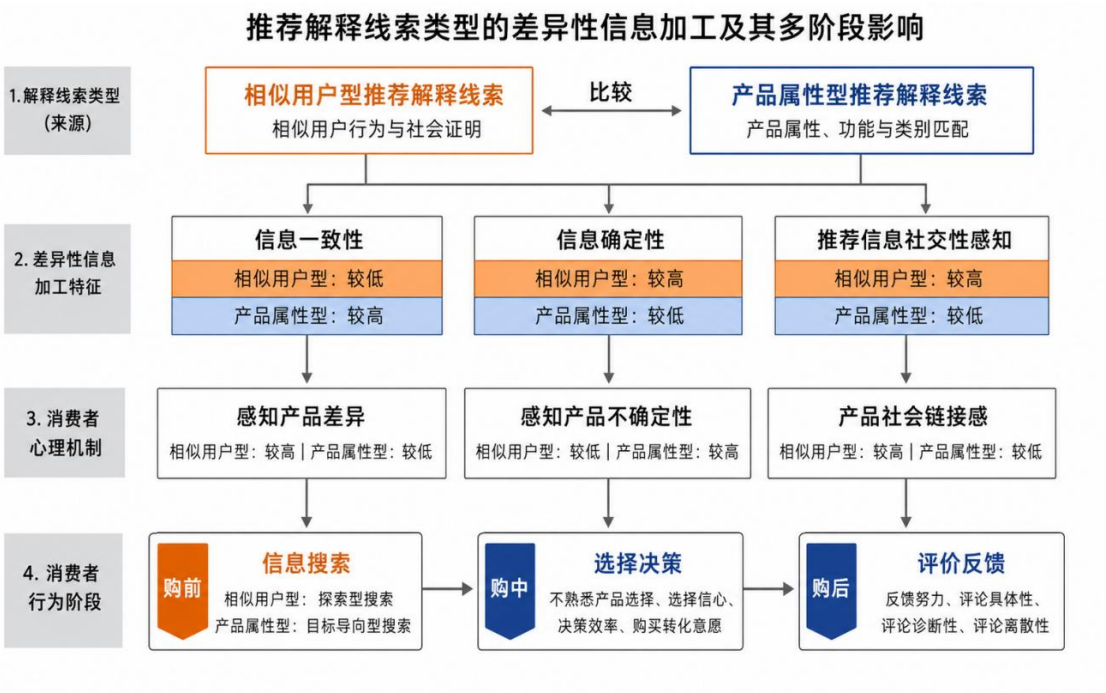


图1推荐解释线索对信息加工的差异性影响