《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：营销领域视觉线索对可持续消费行为的影响及其作用机制
作者：孙瑾 张佳佳

第一轮

编委意见：

意见 1：该论文探讨如何通过视觉设计引导消费者进行绿色购买、可持续使用及循环处置。是营销学和心理学的热点问题，也具有一定的社会现实意义。有几个修改意见如下。

回应：非常感谢专家的认真评阅与宝贵评价！感谢您对论文研究意义的肯定，我们对此深受鼓舞并充分认可您后续提出的修改建议，这些建议对我们进一步完善研究、提升论文质量具有重要帮助。针对您提出的意见，我们已逐条对照检查并进行了系统修订，希望您能对我们的修改满意。

意见 2：文章虽然将文献归类得非常细致（如色彩分为了色相、亮度、饱和度），但整体呈现出一种文献清单的罗列的感觉。没有深刻阐述这些线索背后的“底层逻辑差异”和“竞争性解释”。导致读完后能记住零散的结论，但是很难形成一个统一的架构图景。建议提炼理论模型。

回应：非常感谢专家的细致评阅与建设性建议！我们充分理解并认同您指出的问题，尽管本文对既有研究进行了较为细致的分类，但若仅以“分类—结论”的方式呈现，确实容易使综述难以凸显不同视觉因素背后的底层逻辑差异。针对这一不足，我们已对论文结构与论述框架进行了系统重写与提炼。具体而言，我们将色彩、位置、材质与形状等视觉元素，依据其所承载的象征意义与物理功能性差异(Underwood, 2003; Ampuero & Vila, 2006)，将之划分为结构线索与图形线索。在此基础上，正文进一步明确该划分的理论依据，并据此重构后续文献梳理的组织方式：分别从“图形线索视角”与“结构线索视角”展开视觉元素对可持续消费行为的影响，从而清晰地呈现不同线索影响的底层逻辑。相关分类理由与依据如下：

首先，色彩、位置、材质与形状等视觉元素可被视为对视觉刺激的属性化刻画，反映了个体在局部知觉层面对产品外观与营销刺激的基础感知(Sample et al., 2020)。然而，消费者的认知判断与决策并不止于知觉层面，而是根植于日常的身体经验与社会学习的过程之中。这意味着，色彩、位置、材质与形状等视觉元素之所以能够影响消费者，关键在于其所承载的象征意义与功能特征(Underwood, 2003; Ampuero & Vila, 2006)。有鉴于此，本文将上述视觉元素进一步归类为主要承载象征意义与符号信息的“图形线索”，以及主要反映物理属性与使用特征的“结构线索”，并围绕这一划分梳理视觉线索对可持续消费行为的影响。

接着，根据线索利用理论，图形线索与结构线索所传递的信息与侧重点存在差异，消费者据此会形成不同的产品利益与属性推断，并进一步影响其后续购买、使用与处置行为(Steenis et al., 2017)。这为理解不同类型线索通过差异化心理过程影响可持续消费行为提供了基础。具体而言，结构线索反映了产品的性质和个性，涵盖产品或包装的形状、尺寸以及

材质等物理结构相关特征(Ampuero & Vila, 2006)，直接关系到产品被保护、储存与使用时的可操作性，如防护性与折叠便利性(Nemat et al., 2020)。同时，消费者也常常依赖结构线索对产品易用性、耐用性、环境影响以及资源利用等特征进行评估(Steenis et al., 2017)，如玻璃制品的可回收性高于塑料制品。相较之下，图形线索强化了产品的视觉识别，主要体现为色彩、标识以及图像等平面元素特征(Ampuero & Vila, 2006)。这类线索通过符号化与象征性的视觉表达发挥“视觉语言”功能：一方面，彰显了产品与品牌在地位阶层、生活品位与群体归属等方面所具有的社会象征意义；另一方面，也为消费者建构自我象征价值提供了重要载体，使人们得以理解产品与品牌所传达的价值取向与情感内涵(Ampuero & Vila, 2006)。例如，绿色常被解读为亲环境的视觉符号(Pancer et al., 2017)，不仅强化了产品的环保形象，也让消费者能够通过选择绿色包装表达自身环境关心的价值立场。

最后，结合可持续消费领域中两类线索的研究，本文进一步细化综述的逻辑组织方式。我们发现，关于图形线索的研究多聚焦于通过包装、产品外观或广告版面的色彩与图像设计，唤起消费者对“环保”“绿色”等意义联想的视觉元素，其作用往往与启发式判断相关(Magnier & Crié, 2015)。据此，本文从色彩因素（色相、亮度和饱和度）和图像因素（位置和拟人设计）两方面梳理相关文献。关于结构线索的研究则指出，材质和形状等结构线索构成了消费者评估产品生态友好性的可感知基础，主要体现在以下三个方面：其一，通过减少包装层级、简化结构设计或降低用材用量等方式实现结构减量，如采用小尺寸包装(Petit et al., 2020)；其二，包装或产品设计材料本身具有亲环境属性，如采用再生材料、可回收材料或源自可再生资源的材料(Magnier & Crié, 2015)；其三，产品整体形状设计便于回收或再利用(Nemat et al., 2020)。因此，本文从材质因素（如视觉纹理、反射率、透明度）和形状因素（几何形状、尺寸、形态变化）两个维度对现有研究进行系统梳理。

综上所述，为完整回应您的这一问题，我们在摘要、问题提出、正文部分均进行了具体修改。摘要修改详见 P1，问题提出修改详见 P2，正文修改详见 P7-P11。

意见 3：需要更细致的阐述为什么有的视觉线索更多的机制是具身认知，而另外的视觉线索的机制又是其他的机制？这种匹配的底层逻辑是什么？建议作者尝试构建一个更具整合性的框架，将这些机制分类。

回应：非常感谢专家的建设性意见！我们充分理解并认同您的关切：如果仅罗列“某类线索对应某种机制”，而未解释其背后的底层逻辑，确实会削弱综述的解释力与整合性。针对该问题，我们已在修订稿中对“线索—机制”关系进行了更加细致的阐释，并进一步构建了一个更具整合性的机制分类框架。

具体而言，我们提出“线索—机制”联系的底层逻辑在于，不同视觉线索类型所承载的视觉信息属性与消费者加工该信息所依赖的认知路径具有相关性。研究指出，图形线索和结构线索对消费者认知与决策影响的底层逻辑不同(Magnier & Crié, 2015; Steenis et al., 2017)。图形线索通过符号化与象征性的视觉表达发挥“视觉语言”功能，通过传递环保内涵与隐喻意义影响消费者认知，这一线索所承载的信息更依赖文化学习与语义联想(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)，这使得消费者需要通过概念联结与意义建构形成对产品环保性的判断，因此概念隐喻机制、认知图式机制与人性化感知机制在解释图形线索对可持续消费行

为的影响时发挥作用。相较之下，结构线索涵盖产品或包装的形状、尺寸以及材质等物理结构相关特征(Ampuero & Vila, 2006)，关系到产品被保护、储存与使用时的可操作性，同时消费者也常依赖此类线索对产品易用性、耐用性、环境影响以及资源利用等属性进行评估(Steenis et al., 2017)。这意味着，结构线索所传递的信息通常具有较强的行动关联性与属性诊断性，更可能通过可供性机制、自动分类机制与自我控制转移机制这三类路径发挥作用：一是，结构线索展现产品如何“被回收”等亲环境行动的可能性（可供性机制），例如产品设计材料本身具有的高耐用性等亲环境属性能够为消费者提供多种循环利用的机会，从而增加产品重复使用的频次(Figge et al., 2018)；二是，结构线索所传达的产品属性之间的相关性为消费者提供将产品归为“环保/非环保”类别的依据（自动分类机制），例如与硬塑料或铁质等不可弃材质相比，纸质等可弃材质更容易让消费者把食物归入“一次性”类别，削弱人们珍惜食物的程度，最终增加浪费倾向(Williamson et al., 2016)；三是，某些结构特征能够充当消费者调节自身行为的外部线索，帮助人们顺利将部分自我控制任务转移至外部环境（自我控制转移机制），例如在购买前阶段，消费者倾向于预期小份量(vs.大份量)包装能够起到控制使用量的作用，因而更不容易造成浪费(Petit et al., 2020)。

综上所述，我们在修订稿中对内在机制进行了重新归类与整合，以回应您关于“构建更具整合性框架”的建议。具体做法是：按照图形线索与结构线索对可持续消费行为影响的底层逻辑，将概念隐喻、认知图式与人性化感知归为图形线索的影响机制，将可供性、自我控制转移与自动分类归入结构线索的影响机制。同时，重新梳理并组织每个机制所涉及的文献成果。这一机制分类有助于解决以往研究关于内在影响机制的结论零散的问题，为理解可持续消费的心理基础提供一个更为结构化的分析视角。

为完整回应您的这一问题，我们在摘要、问题提出、正文部分均进行了具体修改。摘要修改详见 P1，问题提出修改详见 P2，正文修改详见 P12-P15。

意见 4：不要把对矛盾的分析全部留给未来展望。综述的核心价值在于理清现有研究的混乱，针对营销人员给出更加具体的视觉助推建议，比如在某些场景下应该优先使用哪些颜色和形状组合。

回应：非常感谢专家提出的宝贵意见！我们充分认可您的观点，针对您提出的“不要把对矛盾的分析全部留给未来展望”的问题，我们对修订稿进行了全面审查，发现该不足主要集中在研究展望的前三点。据此，我们已对相关内容进行了针对性强化与实质修改，将原先“归纳文献—留待展望解释”的论述方式，调整为“文献梳理—研究命题”的写作策略。具体如下：

第一点展望部分，我们不再对视觉元素属性作并列式归类，而是基于视觉信息在象征意义与物理功能性两个层面的差异，重构为“图形线索—结构线索”的综述框架。这一框架调整有助于从不同线索影响的底层逻辑出发，将现有研究结论置于更具可比性路径之下，从而将部分看似矛盾的结论重新建构为“在不同线索类型及特定影响机制下”可持续消费行为表现。在此基础上，我们进一步发现，以往研究较多聚焦于图形线索与结构线索对可持续消费的影响结果，但对两类线索的相对影响的有效性较少关注。为形成更具特定情境适用性的视觉助推建议，我们从消费者信息加工倾向性的角度出发提出研究命题：个体的认知需求与调

节定向可能影响其在加工视觉信息时更侧重线索的象征意义还是物理功能特征，从而调节两类视觉线索对可持续消费行为的影响效应。**具体修改详见正文 P20。**

第二点未来展望通过进一步引入格式塔心理学视角，将视觉线索的讨论拓展至“局部—整体”的分析层次，帮助丰富视觉线索研究的理论维度，并弥补现有研究对影响消费者知觉与体验的整体性、全局性视觉特征关注不足的问题。具体而言，我们结合可持续营销实践的典型案例，从繁简性与抽象/具象性两个维度出发，提出与可持续消费情境匹配性更高的研究命题与方向建议，从而将既有研究的分歧与争议转化为可检验的研究问题，而非停留在泛泛的“留待未来研究”表述上。举例而言，本文提出视觉设计的有效性可能随消费者从购买阶段转向处置阶段而发生动态迁移，例如“产品外观的极简化设计可能更有助于促进绿色购买意愿，而相对繁复的外观设计可能更能激发消费者的回收行为。当绿色产品广告采用抽象的视觉呈现时，更有助于促进绿色购买。然而，当循环处置广告采用具象的视觉呈现时，更有利于提升循环处置意愿”。**具体修改详见正文 P21-P22。**

第三点未来展望聚焦于可持续消费类型的进一步拓展。我们提出，未来研究可加强对视觉线索如何影响捐赠、转售、共享、租赁、以旧换新等新兴可持续决策的系统考察。在此基础上，本文围绕产品租赁、捐赠/共享、转售这三类代表性情境提出研究命题：其一，由于拟人化设计能够增强消费者对品牌或产品的情感联结(Chandler & Schwarz, 2010)，可能与产品租赁强调的“使用非占有”的心理所有权产生冲突。由此可推测，拟人化对消费者租赁的影响有效性较低；其二，产品共享和捐赠蕴含了更强的亲社会属性，反映了个体在资源再分配关系中的利他动机与社会责任意识。鉴于位置线索存在“上—善、下—恶”的道德隐喻关系(Hill & Lapsley, 2009)，本文推测，将那些唤起自我想象参照的捐赠或共享呼吁设计在页面上方更有利，这一方式有助于增强消费者道德自我的显著性，从而提升捐赠或共享意愿；其三，转售是帮助个体减少闲置、促进资源流转的有效方式。然而，卖方往往对闲置物品保持较高的情感依恋而高估其价值，从而降低转售意愿(Huang & Wong, 2024)。研究指出，视觉极简设计作为传递“以少为美”理念的重要形式，有助于唤起人们反物质占有的价值导向(陈斯允等, 2021)。由此推测，采用视觉极简方式呈现产品转售引导页，能够通过强化对闲置物“非占有性价值”的认知，从而削弱卖方对物品的心理所有权以及由此引发的禀赋效应，最终提升转售活动参与的可能性。**具体修改详见正文 P22。**

意见 5：总而言之，建议通过整合矛盾，区分机制层级，强化动态视角来提升贡献。

回应：非常感谢编委专家提出的总体性建议！我们已据此对全文结构与理论贡献进行系统强化，主要体现在三个方面：

第一，为了整合既有研究中分散且有时相互矛盾的发现，我们不再以“结论清单式”方式罗列前人在色彩、位置、形状与材质等视觉元素方面的研究成果，而是依据不同视觉元素所承载的象征意义与物理功能性差异(Underwood, 2003; Ampuero & Vila, 2006)，将之归类为图形线索元素与结构线索元素，并分别从“图形线索视角”与“结构线索视角”对视觉元素如何影响可持续消费行为的研究进行系统梳理。通过厘清不同线索影响的底层逻辑及其适用边界，我们希望能够解释并整合既有研究中看似不一致的发现，从而提升综述的整体性与理论贡献。

第二，关于区分机制层级的建议，我们在修订稿中针对“线索—机制”关系补充了更为细致的阐述，并据此构建了一个更具整合性的机制分类框架。具体而言，我们依据不同视觉线索类型所承载的信息属性，与消费者加工该信息时更倾向依赖的认知路径具有的一致性，明确“线索—机制”存在的对应关系：概念隐喻、认知图式与人性化感知等机制能够解释图形线索对可持续消费行为的影响；可供性、自动分类与自我控制转移等机制能够解释结构线索的影响。

针对动态视角这一建议，我们在展望部分将可持续消费从单一、静态决策拓展为贯穿“购买—使用—处置”的阶段性过程，讨论同一视觉特征在不同阶段可能由于触发不同的心理机制而产生特定的可持续消费行为倾向，并据此提出更具阶段适配性的视觉干预策略。例如，繁简性作为一种高感知度且容易激发资源使用联想的视觉特征(Wilson & Bellezza, 2022)，其有效性可能随消费者从购买阶段转向处置阶段而发生动态迁移：产品外观的极简化设计可能更有助于促进绿色购买意愿，而相对繁复的外观设计可能更能激发消费者的回收行为。

参考文献：

陈斯允, 卫海英, 熊继伟, 等(2021). 大道至“简”：极简主义消费内涵解构与理论阐释.心理科学进展, 29(11), 2043-2061.

Ampuero, O., & Vila, N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. Journal of Consumer Marketing, 23(2), 100-112.

Chandler, J., & Schwarz, N. (2010). Use does not wear ragged the fabric of friendship: Thinking of objects as alive makes people less willing to replace them. Journal of Consumer Psychology, 20(2), 138-145.

Figge, F., Thorpe, A. S., Givry, P., Canning, L., & Franklin-Johnson, E. (2018). Longevity and circularity as indicators of eco-efficient resource use in the circular economy. Ecological Economics, 150, 297-306.

Hill, P. L., & Lapsley, D. K. (2009). The ups and downs of the moral personality: Why it’s not so black and white. Journal of Research in Personality, 43(3), 520-523.

Huang, F., & Wong, V. C. (2024). From second-hand to third-hand: reuse and resale cycle. Journal of Consumer Research, 51(1), 104-113.

Magnier, L., & Crié, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness: An exploration of consumers’ perceptions of eco-designed packaging. International Journal of Retail & Distribution Management, 43(4/5), 350-366.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2020). The potential of food packaging attributes to influence consumers’ decisions to sort waste. Sustainability, 12(6), Article 2234.

Pancer, E., McShane, L., & Noseworthy, T. J. (2017). Isolated environmental cues and product efficacy penalties: The color green and eco-labels. Journal of Business Ethics, 143(1), 159-177.

Petit, O., Lunardo, R., & Rickard, B. (2020). Small is beautiful: The role of anticipated food waste in consumers’ avoidance of large packages. Journal of Business Research, 113, 326-336.

Sample, K. L., Hagtvedt, H., & Brasel, S. A. (2020). Components of visual perception in marketing contexts: A conceptual framework and review. Journal of the Academy of Marketing Science, 48(3), 405-421.

Steenis, N. D., Van Herpen, E., Van Der Lans, I. A., Ligthart, T. N., & Van Trijp, H. C. (2017). Consumer response

to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. Journal of Cleaner Production, 162, 286-298.

Underwood, R. L. (2003). The communicative power of product packaging: Creating brand identity via lived and mediated experience. Journal of Marketing Theory and Practice, 11(1), 62-76.

Williamson, S., Block, L. G., & Keller, P. A. (2016). Of waste and waists: The effect of plate material on food consumption and waste. Journal of the Association for Consumer Research, 1(1), 147-160.

Wilson, A. V., & Bellezza, S. (2022). Consumer minimalism. Journal of Consumer Research, 48(5), 796-816.

第二轮

审稿人 1 意见：

意见 1：文章围绕“双碳”背景下的可持续消费行为，系统梳理了营销领域视觉元素的影响及机制。整体来看，文章的研究问题具有一定的理论意义和现实意义，但还存在以下一些问题。

回应：非常感谢专家对本研究的认可和肯定，也感谢您提出的诸多宝贵意见。我们已认真研读并逐条对照修改。在本轮修订中，围绕您指出的问题，我们重点从研究创新性与理论贡献、整体研究框架优化、作用机制深化、可持续消费阶段性差异，以及文献引用与表述规范性等方面进行了全面完善与改进。以下将依据意见逐条作出具体回应。

意见 2：核心概念框架创新性不足，对已有综述的延伸不够明确：本文的核心分类框架—“图形线索”与“结构线索”，虽然借鉴了已有的研究，但这套“平面/图形 vs. 三维/结构”的二分法在设计与营销领域并非全新见解。而《外国经济与管理》2022 年 8 月发表的《品牌美学中的视觉元素研究综述与展望》已经采用了 Sample et al. (2020)的视觉元素分析框架（色彩、形状、材质、位置等），并进一步区分为“部分层面”和“整体层面”（复杂性、具象性等）。本文的框架更像是将这篇文章中“部分层面”的元素，按照“意义 vs.功能”的标准进行了重组，但并未跳出其基础元素范畴，也未能充分整合“整体层面”的特征（如繁简性、抽象性仅在展望中提及）。所以建议作者在引言或理论框架部分，必须清晰、有力地论述本文与其他类似的这个主题的文章的差异及自己的创新。

回应：非常感谢专家对核心框架创新性的关键提醒。按照您的意见，我们在修订稿中补充了与何云等(2022)综述框架的不同之处，并重点阐述本文对其综述的推进之处，以更清晰地呈现本文创新。何云等(2022)研究为本文提供了重要参照，本文并非对其框架的简单沿用，而在研究目标、视觉元素的分类逻辑、视觉元素的覆盖范围以及机制解释层面均作出了实质性拓展。接下来，我们将从以下方面进行具体说明。

第一，研究目标不同。何云等(2022)综述的核心贡献在于对品牌美学研究领域的视觉元素进行梳理与整合，旨在回答“视觉美学包含了哪些要素、这些要素能够按照何种层级(整体 vs.部分)进行归纳”的问题，聚焦于视觉元素对一般性消费行为的影响。相较之下，本文并非旨在提供更完整的视觉元素清单，也并非替代既有元素的分类框架，而是基于可持续消费特征，形成一个面向可持续消费语境、以消费者视觉信息加工任务为导向的组织框架。

第二，视觉元素的分类逻辑不同。何云等(2022)综述主要依据视觉元素的构成层级(部分

/整体)进行归纳。不同于此，本文从消费者对可持续决策的合意性与可行性考量出发，以“图形线索—结构线索”的分类方式组织视觉元素的研究框架。具体而言，结构线索主要体现为那些与工业设计或工程属性相关的结构要素，其核心在于呈现物体的物理特性与使用特征，具体包括产品或包装的立体形态、尺寸及材质等(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)。图形线索主要体现为图形设计范畴中视觉呈现要素，包括色彩、字体、平面形状、标识及图像等(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)。这一划分并非对既有元素的任意重组，而是基于可持续消费的合意性考量与可行性考量的差异所作出的。研究指出，结构线索直接关系到产品被保护、储存与使用时的可操作性，如产品的防护性与折叠便利性(Nemat et al., 2020)。同时，消费者也会依赖结构线索对产品易用性、耐用性以及资源利用等特征进行评估(Steenis et al., 2017)，如玻璃制品的可回收性高于塑料制品。这意味着，结构线索有助于消费者判断可持续行为是否便于执行，因此更直接关联可持续决策的可行性问题。相较之下，图形线索通过符号化与象征性的视觉表达，承担着“视觉语言”功能：一方面，彰显了产品与品牌在地位阶层、生活品位与群体归属等方面所具有的社会象征意义；另一方面，图形线索为消费者建构自我象征价值提供了载体，帮助人们理解产品与品牌传达的价值取向与情感内涵(Ampuero & Vila, 2006)。例如，绿色常被解读为亲环境的视觉符号(Pancer et al., 2017)，这一图形线索不仅强化了产品的环保形象，也让消费者能够通过选择绿色包装表达自身环境关心的价值立场。这意味着，图形线索能够帮助消费者理解“为何值得践行可持续消费”以及“践行可持续消费体现了什么价值”，这与可持续决策的合意性存在更直接的关联。因此，本文的分类重点不在于元素本身属于哪一类，而在于该线索在可持续决策中主要提供了何种类型的信息(意义性信息或功能性信息)。

第三，在视觉元素覆盖范围方面，受您的启发，我们结合可持续消费领域近年来涌现的视觉线索研究，以及图形线索和结构线索所包含的具体元素，进一步纳入字体与标识这两类承载可持续相关推断的关键线索，从而扩展何云等(2022)综述的研究框架。首先，字体在诸多视觉线索中被视为品牌实现沟通目标的重要工具(Tok et al., 2024)。在可持续消费领域，字体影响主要体现在衬线体、非衬线体、手写体和印刷体等不同类型上(Tok et al., 2024; Liu et al., 2019)。例如，当绿色营销信息采用手写体呈现时，消费者往往会对产品产生更强的绿色感知，从而引发积极的消费反应，如提高绿色酒店的预订偏好及环保产品的购买意图(Tok et al., 2024)。此外，就标识设计而言，现有研究主要从复杂性(极简标识 vs.复杂标识)与再现程度(抽象标识 vs.具象标识)刻画其视觉表现(Tang et al., 2025; Naletelich & Paswan, 2018)。例如，Chen et al.(2023)指出，自然型标识(具象标识的一种)体现了标识在多大程度上客观再现原始自然对象，这使得消费者对高自然型标识更熟悉且认为其人工干预较少，因此更可能产生品牌更可信、更真诚的推断；尤其当产品成分由天然(vs.人造)来源构成时，标识自然性带来的积极影响更加显著。受您启发，修订稿结合可持续消费领域的视觉线索研究，纳入字体与标识等关键线索，并将复杂性/极简性、抽象性/具象性等整体层面特征整合进“图形线索—结构线索”框架，从而在拓展既有综述元素覆盖范围的基础上，进一步丰富视觉元素框架在可持续消费语境中的组织逻辑。

第四，机制解释从审美反应视角转向更契合可持续消费决策的“合意性—可行性”视角。何云等(2022)通过审美反应解释品牌美学对消费者行为的影响，强调消费者如何将视觉信息

经过视觉注意、视觉加工和视觉理解转化为审美体验，并由此影响后续判断与行为。本文从更契合可持续消费决策的“合意性—可行性”视角出发，揭示图形线索与结构线索对可持续消费的差异化影响机制，并结合不同行为阶段在合意性与可行性考量上的侧重差异，进一步阐明这些机制在视觉线索影响可持续消费过程中的相对权重变化，从而在既有综述将视觉线索视为审美体验刺激来源的基础上，进一步拓展其作为消费者意义价值评估与执行可行性判断的决策线索。

整体而言，本文提出的“图形线索—结构线索”框架并非对既有研究中视觉元素的简单分类，而是基于消费者视觉信息加工任务及可持续消费语境，对不同元素进一步组织与整合。在此基础上，本文通过“合意性—可行性”路径解释视觉线索对可持续消费影响的差异化机制，从而推动视觉线索研究由元素罗列式归纳转向面向决策任务的机制整合，同时为深入理解视觉线索如何作用于绿色购买、可持续使用与循环处置等行为提供更具解释力的综述框架。**上述修改已在引言的理论贡献部分进行呈现（具体详见修订稿 P3）**，以确保读者能够清晰识别本文相对于相同主题综述的差异定位与创新点。再次感谢专家提出的建设性建议，帮助我们进一步提升了文章的理论表达力度与贡献清晰度。

意见 3：理论机制整合深度有待加强，目前的文章重在罗列太多。本文提出的概念隐喻、认知图式、可供性等机制，为何能与“图形-结构”线索匹配？目前这种匹配的理论必然性和独到洞察力阐述得不够深刻。例如，“概念隐喻”为何就更适用于“图形线索”？“可供性”为何就更契合“结构线索”？这种对应关系在非可持续情境下是否同样成立？如果是，那么本文在机制层面的增量何在？建议作者构建更独特的机制链条以尝试挖掘可持续消费情境下特有的、或权重发生变化的心理机制。

回应：非常感谢专家的深刻洞见和建设性意见，我们在修订稿中对机制探讨部分进行了系统梳理与深化。我们完全认同，上版稿件在机制阐述部分存在罗列较多且整合不足的问题，并且缺乏可持续消费情境下的独特性与增量价值。按照您的意见，修订稿不再以并列方式列举心理机制，而是围绕可持续消费决策中消费者对合意性与可行性的考量，构建“线索类型—信息加工任务—主导心理机制”的理论链条，系统阐明不同心理机制与特定线索类型相匹配的理论依据与情境特异性。为此，本文重点从以下几方面强化理论机制的整合深度。

第一，针对机制罗列太多问题以及外审专家 2 的意见 2，我们将视觉线索对可持续消费影响的内在机制进行了重构，详见修订稿 P16-P17 以及 P20-P21。基于专家 2 的意见，由于原稿将“认知图式机制”与“人性化感知机制”并列呈现，容易造成机制层级交叉，因为二者在本质上都涉及消费者基于既有知识原型对视觉线索进行意义解释的过程，前者属于更基础的认知组织方式，后者则更接近这一认知组织在特定内容维度上的具体表现。我们将原有的人性化感知纳入认知图式这一范畴，因此图形线索对可持续消费行为的影响机制主要涉及概念隐喻与认知图式这两个维度。其中，修订稿依据认知图式的内容来源，将其进一步区分为自然图式、产品图式与人类图式三类内容。对于结构线索的影响机制，修订稿进一步对相关理论进行了整合。考虑到自我控制转移与可供性机制在理论逻辑上具有一致性，我们将自我控制转移纳入可供性机制之中。这是因为，可供性机制不仅强调结构线索通过提供与“能否实施”“如何实施”等相关的信息，直接塑造消费者对可持续行为可行性的判断(Pinkse &

Bohnsack, 2021)，还体现为其能够通过增强控制感、降低执行难度，减少行为实施对额外自我控制资源的依赖(Tari & Trudel, 2024)。这与自我控制转移所强调的核心逻辑是一致的，即结构线索会影响消费者在行为执行过程中对自我调节资源的依赖程度，进而影响可持续行为的落实(柳武妹等, 2020; White et al., 2019)。基于此，修订稿将结构线索的作用机制归纳为两个更为清晰的维度：一是可供性机制，二是自动分类机制。

第二，修订稿补充了“线索类型—信息加工—主导心理机制”的匹配逻辑，以说明“图形线索—结构线索”对不同心理机制影响的理论关联，详见修订稿 P15-P16 与 P19-P20。首先，践行可持续消费之前，消费者往往首先形成合意性考量与可行性考量。相较于侧重提供操作信息的结构线索，消费者对图形线索的理解更加依赖文化学习与语义联想(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)。这类线索主要通过赋予可持续消费特定的环保意义、道德价值与积极联想，作用于消费者对可持续决策的合意性评估。由于图形线索对可持续消费影响的认知基础主要建立在消费者对视觉符号的意义解读、概念归类与价值赋予等方面(Magnier & Crié, 2015)，因此有必要从更契合其符号特征与合意性要求的视角挖掘图形线索影响的内在解释机制。研究指出，概念隐喻强调消费者通过具体视觉元素联想到抽象的环保价值(Wang et al., 2020; Lin et al., 2024)，认知图式则强调消费者依据既有知识与经验对相关元素进行归类与赋义(Hallez et al., 2023)。二者都涉及消费者对视觉符号所承载意义的解读及其价值感知的形成过程，共同构成图形线索影响可持续决策的合意性基础。

作为与工业设计或工程属性相关的线索，结构线索涵盖产品或包装的形态、尺寸以及材质等物理结构相关特征(Ampuero & Vila, 2006)，关系到产品被保护、储存与使用时的可操作性。同时，消费者也常依赖此类线索对产品的易用、耐用等属性进行评估(Steenis et al., 2017)。这意味着，结构线索所传递的信息通常具有较强的行动关联性与属性诊断性，能够通过影响消费者对产品功能属性、处理方式与执行成本的知觉，进一步塑造人们对可持续决策的可行性判断。具体而言，这一过程主要由可供性机制与自动分类机制实现：前者解释产品材质、形态等结构设计要素如何为消费者提供实现特定可持续行动的潜能(Figge et al., 2018; Pinkse & Bohnsack, 2021; Nemat et al., 2020)，并进一步通过增强控制感、降低执行难度促进可持续行为落实(Tari & Trudel, 2024)；后者强调结构线索如何触发消费者对产品环保属性及类别归属的快速判断，由此影响后续可持续决策(Williamson et al., 2016; Trudel & Argo, 2013)。

第三，修订稿通过引入行为阶段差异这一比较维度，以回应关于“本文在机制层面的增量何在”以及“是否能够挖掘可持续消费情境下更具特异性的心理机制”问题，详见修订稿 P21。我们通过引入行为阶段差异这一分析维度，强调绿色购买、可持续使用与循环处置在合意性与可行性考量上的相对权重，将其作为不同视觉线索及其作用机制呈现差异化效应的重要基础。在此基础上，修订稿进一步阐明：对于更能激发象征联想、传递环境价值与道德意义的图形线索而言，其在以合意性考量为主导的绿色购买阶段更具解释力，因此概念隐喻机制与认知图式机制在该阶段更为突出；对于更能直接传递物理功能属性与操作信息的结构线索而言，其在以可行性考量为主导的循环处置阶段更可能发挥关键作用，因此可供性机制与自动分类机制在该阶段具有更强解释力；而在合意性与可行性共同作用的可持续使用阶段，两类线索则可能分别通过不同机制共同影响行为表现。因此，修订稿将行为阶段由对可持续消费的描述性划分，进一步提升为解释视觉线索作用差异及机制变化的重要比较维度，

从而深入揭示不同机制在视觉线索影响可持续消费过程中的相对权重变化。

意见 4：对“可持续消费行为”的界定与分析深度不足，行为阶段划分的洞察力有待提升。虽然文章划分了“绿色购买、可持续使用、循环处置”三个阶段，但文献梳理部分并未严格按照这三个阶段来组织。许多文献的引用似乎只是为了说明某个线索有效，而未深究其在哪个阶段最有效、为什么。

回应：非常感谢审稿人的深刻洞见与宝贵意见。我们充分认同，上一版稿件在绿色购买、可持续使用、循环处置的阶段划分方面论述得不够充分，尤其未能深入回答“某类线索在哪一阶段更有效、为何如此”这一问题。为此，我们一方面在修订稿中进一步明确了三个阶段的亲环境目标特征及其在合意性与可行性考量上的差异；另一方面，修改稿进一步将行为阶段作为比较视觉线索有效性的分析维度，补充讨论了图形线索与结构线索在不同阶段的相对影响效应及其原因。具体而言，图形线索在以合意性考量为主的绿色购买阶段更具影响力，结构线索在以可行性考量为主的循环处置阶段更具影响优势，而在可持续使用阶段，两类线索则可能共同发挥作用。以下为具体修改内容。

第一，为增强行为阶段划分的理论洞察力，**我们在修订稿 P5-P8 补充了对绿色购买、可持续使用与循环处置三个阶段的系统界定与分析**。具体而言，修订稿首先阐明了三个阶段分别对应的亲环境目标差异；在此基础上，进一步借助解释水平理论关于合意性(desirability)与可行性(feasibility)的研究，通过“合意性—可行性”框架系统分析消费者在不同阶段的核心决策考量；最后，由于各阶段行为所面临的亲环境目标、合意性考量与可行性考量不同，修订稿结合认知—能量理论(cognitive energetics theory)，说明不同阶段在合意性与可行性考量方面的相对侧重差异，从而为后续比较不同类型视觉线索(图形线索 vs.结构线索)对各阶段可持续消费行为的有效性影响提供理论基础。

第二，为回应“某类线索在哪一阶段更有效、为何如此”这一问题，**我们在修订稿 P21 新增了“4.5 图形线索与结构线索对可持续消费影响的有效性”小结**，将行为阶段明确作为视觉线索有效性对比的分析维度。具体而言，在绿色购买阶段，合意性主要围绕“源头降碳”与“预防减污”等价值判断展开，可行性则更多体现为绿色信息的可辨识性、绿色产品的可得性及获取成本等购买可能性方面。由于绿色购买具有较强的公共利益导向，消费者能够直接感知到的私人收益相对有限且具有一定不确定性，因此即便绿色购买具有客观可行性，消费者也未必主动选择绿色产品(White et al., 2019)。这表明，绿色购买较多依赖消费者对其环境价值与行为意义的认同，因此合意性考量在这一阶段相较可行性更重要。此时，更能激发象征联想、传递环境价值与道德意义的图形线索通常更具影响力。其中，概念隐喻机制与认知图式机制由于更契合消费者对视觉符号意义的解读，以及亲环境价值感知的形成过程，因此具有更强的解释力。

对于可持续使用而言，其更多体现在产品日常使用习惯方面，并在反复利用、日常维护与延缓替换过程中不断得到强化(Andrade & Vieites, 2025; Godfrey et al., 2022)。这意味着，单纯依赖消费者对亲环境意义的认同，并不足以支撑此类行为长期延续；要推动可持续使用真正融入日常生活，一项重要策略是尽可能提升行动实施的容易程度(White et al., 2019)。因此，当可持续使用具备较高便利性或较低维护成本时，消费者就更可能将这一价值认同转化

为稳定实践。合意性与可行性能够共同作用于行为的启动与维持，由此呈现相对均衡的推动力。此时，图形线索与结构线索通过各自不同机制共同发挥作用。

循环处置行为具有明显的过程导向特征(Dommer & Winterich, 2021; 吴波等, 2019)，并高度依赖消费者在时间与心力上的投入(Yan & Murray, 2023)。相较于前两个阶段，循环处置更容易受到分类难度、回收渠道可得性、行动指引清晰性及处置便利性等因素的影响，即便消费者具备较高的环保价值认同，他们也需要借助明确的行动路径与操作线索以降低践行负担(Zhang et al., 2021)。因此，可行性相较于合意性更容易成为这一阶段影响行动的关键考量。此时，更能传递物理功能属性与操作信息的结构线索更可能发挥重要影响。其中，可供性机制与自动分类机制由于更契合消费者对物理功能、行动潜能与类别归属的加工过程，因此具有更突出的解释力。

在此基础上，我们进一步反思了综述的整体组织逻辑。我们充分认可专家意见，行为阶段划分对于本文至关重要，因此我们基于绿色购买、可持续使用与循环处置三个不同阶段，系统梳理了视觉线索影响的代表性文献（如表 1 所示）。我们发现，行为阶段更适合作为线索有效性的横向比较维度**（体现在修订稿 P21 新增的 4.5 小结）**，而不太适宜直接作为综述的一级结构框架。原因在于，第一，现有研究在三个阶段上的分布并不均衡。从表 1 可以看出，绿色购买阶段聚集了较多关于色彩、图像位置、字体与标识等图形线索的研究；可持续使用阶段同时涉及图形线索和结构线索相关研究；循环处置阶段研究相对更集中于材质纹理、立体形态与形态变化等结构线索。若直接按阶段组织，容易导致不同部分在文献数量与内容完整性上明显失衡。第二，同一视觉线索往往跨越多个行为阶段发挥作用，例如饱和度、平面形状、拟人化、字体、透明度以及几何形态等，并非只对应单一阶段。若以阶段为一级框架，相关研究将被拆散到不同部分，不仅容易造成概念与文献重复，也不利于呈现同一线索在不同阶段的差异性。第三，相较于行为阶段，图形线索与结构线索本身具有更强的理论整合性。图形线索主要涉及色彩、图像、字体与标识等视觉表征，更侧重通过象征联想、图式激活和意义建构影响消费者对可持续行为的价值判断；结构线索则主要涉及材质、形态与尺寸等物理属性，更侧重通过物理功能、行动潜能与类别归属影响消费者对可持续行为的可行性判断。因此，以“图形线索—结构线索”为一级框架，更有利于系统呈现不同视觉要素的作用机制及其内部脉络；在此基础上，再结合绿色购买、可持续使用与循环处置三个阶段进行比较分析，能够更清晰地揭示不同线索在各阶段的相对有效性。

表 1 基于不同阶段划分的代表性文献综述表格

			行为阶段		
线索类型	**视觉元素**		**绿色购买**	**可持续使用**	**循环处置**
图形线索	色彩维度	色相	Kim et al. (2016); Lim et al. (2020);		
		亮度		Zheng et al. (2025); Hagtvedt (2020);	
		饱和度	Pichierri & Pino (2023);	Labrecque et al. (2025);	
	图像维度	平面位置	Wang et al. (2020); Lin et al. (2024); Kim et al. (2022);		
		平面形状	Meiting & Hua (2021);	Gong et al. (2025);	
		拟人化	Kwak et al. (2025);	Chandler & Schwarz (2010); 黄元豪等(2024); Greene et al. (2025); Qin et al. (2024);	
	字体维度	手写体 vs. 印刷体	Tok et al. (2024); Liu et al. (2019); Huang et al. (2025);	Schroll et al. (2018);	
		衬线体 vs. 无衬线体		Zhang et al. (2025);	
	标识维度	极简 vs. 复杂		Tang et al. (2025); Bossel et al. (2019);	
		具象 vs. 抽象	Chen et al. (2023); Septianto et al. (2019);		
结构线索	材质	视觉纹理	Ewing et al. (2012);	Lilley et al. (2019)	Williamson et al. (2016); Nemat et al. (2022); Pavlyuchenko & Dion (2025)
		反射率	Song et al. (2025)		
		透明度	Liang et al. (2023)	Mahmoudi & Mashayekhian (2025)	
	立体形态	几何形态与尺寸		Wansink & Van Ittersum (2013)	Nemat et al. (2020)
		形态变化		Sevilla & Kahn (2014)	Winterich et al. (2019); Trudel & Argo (2013); Baxter & Childs (2017)

意见 5：其他一些更细节的问题包括：（1）文章的很多表达还需要更加流畅，但有些地方的语句读起来不通顺。例如“1 问题提出”部分“根据色彩、位置、形状与材质在象征意义与物理功能性等差异(Underwood, 2003; Ampuero & Vila, 2006)”。（2）“2.1.2 可持续消费相关概念辨析”部分提到了绿色消费、循环消费、极简主义消费和自愿简约 4 个概念，提出这些概念的目的是什么？它们和后面部分的关联性是什么？（3）7.1 部分提到“以往研究较多聚焦于图形线索与结构线索对可持续消费的影响结果，但两类线索中哪一类具有更强的影响效应及其相对效力差异却较少被探究。”但文章似乎没有指出两类线索中哪一类具有更强的影响效应，也只是将视觉线索影响可持续行为按照图形线索和结构线索进行了划分和整理，因此文章需要进一步厘清对现有文献作出的理论贡献。（4）文章对于概念或者解释的论述很多都没有文献支撑，例如 2.1.3 中对于可持续使用的定义“这一行为发生于消费者完成产品购买后……”；3.1 中对色彩、位置、形状、材质的定义；5.1.1“人们往往……，这一过程即为概念隐喻。”；5.1.2“这是因为，……。”等等，很多地方都需要加强对于文献的引用，以提高论述的可信度和说服力。

回应：非常感谢专家提出这些细致且具有建设性的意见。您指出的问题非常关键，本文确实在语言表达、结构安排、理论贡献表述及文献支撑规范性等方面需要进一步打磨。我们已认真研读了您的每条意见并进行了系统修改。现就每条意见回复如下。

（1）关于语句表达不够流畅的问题

我们已通读全文，重点修改了语义跳跃、搭配不当、成分残缺和句式冗长等问题。针对您指出的“1 问题提出”部分中“根据色彩、位置、形状与材质在象征意义与物理功能性等差异……”，我们已将相关句子改写为更完整清晰的表达“本文借鉴 Sample et al.(2020)对视觉元素的属性分类，并结合近年来可持续消费领域涌现的视觉线索研究，围绕色彩、图像(含其平面位置与平面形状)、字体、标识、立体形态(含尺寸)与材质等关键维度，依据其象征意义与物理功能差异(Underwood, 2003; Ampuero & Vila, 2006)，将相关元素归纳为图形线索与结构线索”。与此同时，我们也对类似表述进行了统一排查和修订，以提升可读性与学术表达流畅度。

（2）关于“可持续消费相关概念辨析”问题

感谢专家的宝贵意见。我们认同，原稿“2.1.2 可持续消费相关概念辨析”关于绿色消费、循环消费、极简主义消费和自愿简约的阐述，虽有助于呈现可持续消费相关概念之间的区别与联系，但与本文综述框架与后续文献梳理的关联度相对较弱。为强化综述主线的聚焦性以及前后文的逻辑衔接，我们在修订稿中删除了相关概念辨析，转而对可持续消费的内涵特征及其在不同阶段的亲环境目标进行系统论述，具体包括：可持续消费的基本特征与类型；绿色购买、可持续使用与循环处置三个阶段的不同亲环境目标；由阶段性目标所引发的各阶段行为在合意性与可行性方面的核心考量。这一修改有助于为后文梳理视觉线索对可持续消费的影响奠定统一的分析基础。具体而言，图形线索与结构线索分别侧重于呈现视觉元素在意义象征性与操作功能性两个层面的关键信息(Ampuero & Vila, 2006; Steenis et al., 2017)，而这与合意性、可行性所强调的重点具有较高一致性。因此，上述修改能更清晰地支撑后文对两类线索差异化影响路径的讨论。**具体详见修改稿 P5-P8。**

（3）关于结构线索和图形线索的影响效应问题

感谢审稿人的宝贵意见。关于结构线索与图形线索对不同可持续消费行为的影响效应问题，我们已在意见 3 中作了更为具体的补充说明。修订稿进一步从行为阶段视角出发，结合绿色购买、可持续使用与循环处置在合意性与可行性考量上的差异，系统阐述图形线索与结构线索在不同阶段可能呈现的相对作用强弱及原因，并在新增的“4.5 图形线索与结构线索对可持续消费影响的有效性”小结中进行了集中概括。**具体详见修订稿 P21。**

（4）关于文献支撑问题

感谢专家的细致审阅，我们充分认同您的意见！针对这一问题，我们已进行了全面审阅，重点修改以下几方面：一是对关键概念与核心定义补充来源文献；二是对机制性解释与理论推断补充相应的文献依据。与此同时，我们也对全文引文位置与引用规范进行了统一检查，以尽量做到关键定义有出处、核心观点有依据、机制推论有支撑。针对您提到的具体问题，修改如下：

1）我们补充了 2.2.2（对应原稿 2.1.3）关于可持续使用相关内容的文献支撑，具体详见修订稿 P6。“使用阶段是消费者购买后对产品进行实际使用、体验其功能价值的过程，通常伴随着产品消耗、保养与维护等活动(Shi et al., 2022)。在这一阶段，可持续决策由一次性产品选择转向一系列提升产品持续可用性的反复行动，例如节约、维修、再利用以及降低替换频率等(Godfrey et al., 2022; Lin & Chang, 2012; Auxtova et al., 2025)”。

2）我们补充了 3.1 关于视觉元素的定义，详见修订稿 P8-P9。“色彩是指物体外层在色相、饱和度与明度等方面所呈现的视觉特征，不同特征显著影响视觉加工过程(Labrecque, 2020)。位置表示视觉对象在整体背景的相对定位及与其他对象的间隔关系，主要体现为视觉元素在垂直与水平方向的相对位置差异，以及元素之间的平面距离与间隔(Sample et al., 2020)。字体是品牌实现沟通目标的重要工具(Tok et al., 2024)，包括衬线体、非衬线体、手写体和印刷体等。衬线体在笔画起止处带有额外装饰，且粗细不同；非衬线体则不带装饰，整体以直线或棱角分明的线条为主，笔画粗细均匀，字母间距稳定(Zhang et al., 2025)。手写体是通过笔画形态与书写痕迹模拟手写特征的字体；印刷体则多由排版或机器生成，其笔画形态呈现直线化、方正、规则、均匀一致特征(Tok et al., 2024)。基于标识复杂度与再现程度，现有研究从两个维度刻画其视觉表现。其一是复杂性，将标识分为极简标识和复杂标识。设计元素越多、越精细、装饰性越强，标识的复杂性越高(Tang et al., 2025)。其二是具象性，将标识分为具象型与抽象型。具象标识通过呈现客观事物在自然状态下的现实形象，为个体提供清晰直观的视觉信息；抽象标识则对现实形象与元素进行简化、扭曲或重组，使其不再直接展现自然界的具体对象(Naletelich & Paswan, 2018)。除上述元素外，形状和材质同样构成消费者感知视觉对象的基础。形状是由面或线条组合而成的外部轮廓在一定空间范围内的知觉实体，主要包括视觉对象的几何特征、形态及其变化等(Sample et al., 2020)。材质反映了人们对物体表面属性的视觉感知，是指物体外表面在其形体轮廓之内所呈现的视觉纹理，以及由反射率与透明度共同构成的光学特征(Sample et al., 2020)”。

3）我们补充了概念隐喻定义的文献支撑，具体见修订稿 P16。“人们往往借助具体直观、感官可观察的概念表达和理解抽象复杂、非可观察的概念，从而揭示个体对某事物的认知特征，这一过程即为概念隐喻(殷融等, 2013)”。

4）我们补充了认知图式机制的文献支撑，具体见修订稿 P17。“这是因为，鲜艳或高饱

和色调常常被感知为动植物活力较强的视觉线索，而这一基于人类与自然互动的经验会被逐渐内化为消费者判断产品效力的认知图式(Labrecque et al., 2025)”。

参考文献

Ampuero, O., & Vila, N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. Journal of Consumer Marketing, 23(2), 100-112.

Andrade, E. B., & Vieites, Y. (2025). Obstacles and opportunities for sustainable consumption: A comprehensive conceptual model, literature review, and research agenda. Journal of Consumer Psychology, 35(4), 637-662.

Auxtova, K., Schreven, S., & Wishart, L. J. (2025). Refashioning Second-Hand Clothes Consumption Through Pleasure, Pain, Seduction and Conversion: A Virtue Ethics Perspective. Journal of Business Ethics, 196(4), 863-881.

Baxter, W., & Childs, P. (2017). Designing circular possessions. In J. Chapman (Ed.), Routledge handbook of sustainable product design (pp. 391–404). Oxon, UK: Routledge.

Bossel, V., Geyskens, K., & Goukens, C. (2019). Facing a trend of brand logo simplicity: The impact of brand logo design on consumption. Food Quality and Preference, 71, 129-135.

Chandler, J., & Schwarz, N. (2010). Use does not wear ragged the fabric of friendship: Thinking of objects as alive makes people less willing to replace them. Journal of Consumer Psychology, 20(2), 138-145.

Chen, T., Wu, Z., Hu, L., & Jia, Q. (2023). The visual naturalness effect: Impact of natural logos on brand personality perception. International Journal of Consumer Studies, 47(4), 1351-1363.

Dommer, S. L., & Winterich, K. P. (2021). Disposing of the self: The role of attachment in the disposition process. Current Opinion in Psychology, 39, 43-47.

Ewing, D. R., Allen, C. T., & Ewing, R. L. (2012). Authenticity as meaning validation: An empirical investigation of iconic and indexical cues in a context of “green” products. Journal of Consumer Behaviour, 11(5), 381-390.

Figge, F., Thorpe, A. S., Givry, P., Canning, L., & Franklin-Johnson, E. (2018). Longevity and circularity as indicators of eco-efficient resource use in the circular economy. Ecological Economics, 150, 297-306.

Godfrey, D. M., Price, L. L., & Lusch, R. F. (2022). Repair, consumption, and sustainability: Fixing fragile objects and maintaining consumer practices. Journal of Consumer Research, 49(2), 229-251.

Gong, X., Chen, J., Wu, P., & Jiang, Y. (2025). The shape of freshness: The effect of a circular logo on consumers’ perceived food freshness. Food Quality and Preference, 123, 105346.

Greene, D., Birenboim, A., Zinn, A. K., Portmann, M., Pandey, Y., Grün, B., & Dolnicar, S. (2025). Leveraging social norms and empathy to encourage sustainable air conditioning practices amongst hotel guests. Journal of Environmental Psychology, 102811.

Hagtvedt, H. (2020). Dark is durable, light is user-friendly: The impact of color lightness on two product attribute judgments. Psychology & Marketing, 37(7), 864-875.

Hallez, L., Vansteenbeeck, H., Boen, F., & Smits, T. (2023). Persuasive packaging? The impact of packaging color and claims on young consumers’ perceptions of product healthiness, sustainability and tastiness. Appetite, 182, 106433.

Huang, C., Yu, F., Wang, H., & Xu, J. (2025). Handwritten or machine-written? The interaction between green advertising appeals and typefaces on product purchase intentions. Journal of Consumer Behaviour, 24(5), 2179-2199.

Kim, J., Kim, Y., & Kwon, J. (2022). When a good thing becomes a better thing: the role of lateral display in upcycled product advertisements. Journal of Advertising, 51(4), 502-514.

Kim, Y., Oh, S., Yoon, S., & Shin, H. H. (2016). Closing the green gap: The impact of environmental commitment

and advertising believability. Social Behavior and Personality: An international Journal, 44(2), 339-351.

Kwak, H., Puzakova, M., McGill, A. L., & Kim, J. (2025). When previous relationships limit the new: The interplay between product anthropomorphism and used products. Journal of the Academy of Marketing Science, 53, 1335-1355.

Labrecque, L. I., Sohn, S., Seegebarth, B., & Ashley, C. (2025). Color Me Effective: The Impact of Color Saturation on Perceptions of Potency and Product Efficacy. Journal of Marketing, 89(4), 120-139.

Liang, S., Yuan, X., Han, X., Han, C., Liu, Z., & Liang, M. (2023). Is seeing always good? The influence of organic food packaging transparency on consumers' purchase intentions. International Journal of Food Science and Technology, 58(12), 6517-6529.

Lilley, D., Bridgens, B., Davies, A., & Holstov, A. (2019). Ageing (dis) gracefully: Enabling designers to understand material change. Journal of Cleaner Production, 220, 417-430.

Lim, D., Baek, T. H., Yoon, S., & Kim, Y. (2020). Colour effects in green advertising. International Journal of Consumer Studies, 44(6), 552-562.

Lin, Y. C., & Chang, C. C. A. (2012). Double standard: The role of environmental consciousness in green product usage. Journal of Marketing, 76(5), 125-134.

Lin, Y., Ye, S., Liu, G., & Lin, Z. (2024). Up or down? The effect of vertical display on consumers' attitude toward recycled product advertisements. Journal of Retailing and Consumer Services, 77, 103692.

Liu, S. Q., Choi, S., & Mattila, A. S. (2019). Love is in the menu: Leveraging healthy restaurant brands with handwritten typeface. Journal of Business Research, 98, 289-298.

Magnier, L., & Crié, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness: An exploration of consumers' perceptions of eco-designed packaging. International Journal of Retail & Distribution Management, 43(4/5), 350-366.

Mahmoudi, M., & Mashayekhian, M. (2025). Can packaging transparency influence consumer food waste behavior?. PLoS One, 20(8), e0329151.

Meiting, L., & Hua, W. (2021). Angular or rounded? The effect of the shape of green brand logos on consumer perception. Journal of Cleaner Production, 279, 123801.

Naletelich, K., & Paswan, A. K. (2018). Art infusion in retailing: The effect of art genres. Journal of Business Research, 85, 514-522.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2020). The potential of food packaging attributes to influence consumers' decisions to sort waste. Sustainability, 12(6), Article 2234.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2022). Design affordance of plastic food packaging for consumer sorting behavior. Resources, Conservation and Recycling, 177, 105949.

Pancer, E., McShane, L., & Noseworthy, T. J. (2017). Isolated environmental cues and product efficacy penalties: The color green and eco-labels. Journal of Business Ethics, 143(1), 159-177.

Pavlyuchenko, R., & Dion, D. (2025). How the Materials of Objects Shape Consumption: An Affordance Theory Perspective. Journal of Consumer Research, 52(3), 459-479.

Pichierri, M., & Pino, G. (2023). Less saturated, more eco-friendly: Color saturation and consumer perception of product sustainability. Psychology & Marketing, 40(9), 1830-1849.

Pinkse, J., & Bohnsack, R. (2021). Sustainable product innovation and changing consumer behavior: Sustainability affordances as triggers of adoption and usage. Business Strategy and the Environment, 30(7), 3120-3130.

Qin, H., Xie, Z., Ding, C., Wang, J., & Xu, Y. (2024). Healing or hesitation? The impact of anthropomorphism on consumers' repair intentions for products. Journal of Retailing and Consumer Services, 79, 103805.

Sample, K. L., Hagtvedt, H., & Brasel, S. A. (2020). Components of visual perception in marketing contexts: A conceptual framework and review. Journal of the Academy of Marketing Science, 48(3), 405-421.

Schroll, R., Schnurr, B., & Grewal, D. (2018). Humanizing products with handwritten typefaces. Journal of Consumer Research, 45(3), 648-672.

Septianto, F., Kemper, J., & Paramita, W. (2019). The role of imagery in promoting organic food. Journal of Business Research, 101, 104-115.

Sevilla, J., & Kahn, B. E. (2014). The completeness heuristic: Product shape completeness influences size perceptions, preference, and consumption. Journal of Marketing Research, 51(1), 57-68.

Shi, T., Huang, R., & Sarigöllü, E. (2022). Consumer product use behavior throughout the product lifespan: A literature review and research agenda. Journal of environmental management, 302, 114114.

Song, J., Fan, L., & Jiang, Y. (2025). EXPRESS: The Glossy Premium: Effects of Product Glossiness on Consumer Judgments of First-Hand and Second-Hand Products. Journal of Marketing, 00222429251383926.

Steenis, N. D., Van Herpen, E., Van Der Lans, I. A., Ligthart, T. N., & Van Trijp, H. C. (2017). Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. Journal of Cleaner Production, 162, 286-298.

Tang, Q., Huang, X. I., & Zhang, K. (2025). Simple or complex logos? The impact of logo complexity on brand luxuriousness perception. International Journal of Research in Marketing. In press.

Tok, D., Huang, Y., & Yang, L. (2024). “Feel the green”: How a handwritten typeface affects tourists’ responses to green tourism products and services. Tourism Management, 104, 104920.

Trudel, R., & Argo, J. J. (2013). The effect of product size and form distortion on consumer recycling behavior. Journal of Consumer Research, 40(4), 632-643.

Underwood, R. L. (2003). The communicative power of product packaging: Creating brand identity via lived and mediated experience. Journal of Marketing Theory and Practice, 11(1), 62-76.

Wang, H., Shen, M., Song, Y. A., & Phau, I. (2020). Do up-displayed eco-friendly products always perform better? The moderating role of psychological distance. Journal of Business Research, 114, 198-212.

Wansink, B., & Van Ittersum, K. (2013). Portion size me: plate-size induced consumption norms and win-win solutions for reducing food intake and waste. Journal of Experimental Psychology: Applied, 19(4), 320-332.

White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT consumer behaviors to be more sustainable: A literature review and guiding framework. Journal of Marketing, 83(3), 22-49.

Williamson, S., Block, L. G., & Keller, P. A. (2016). Of waste and waists: The effect of plate material on food consumption and waste. Journal of the Association for Consumer Research, 1(1), 147-160.

Winterich, K. P., Nenkov, G. Y., & Gonzales, G. E. (2019). Knowing what it makes: How product transformation salience increases recycling. Journal of Marketing, 83(4), 21-37.

Yan, L., & Murray, K. B. (2023). The motivational dynamics of arousal and values in promoting sustainable behavior: A cognitive energetics perspective. International Journal of Research in Marketing, 40(3), 679-699.

Zhang, J., Zhao, L., & Hu, S. (2021). Visualizing recycling: Promoting recycling through mental simulation. Resources, Conservation and Recycling, 174, 105783.

Zhang, M., Teng, L., Xie, C., Wang, X., & Foti, L. (2025). Serif or sans serif typefaces? The effects of typefaces on consumers’ perceptions of activity and potency of brand logos. European Journal of Marketing, 59(4), 879-922.

Zheng, X., Liu, C., & Zheng, L. (2025). Is Darker More Effective? The Effect of Package Color Lightness on Consumer Judgment of Product Efficacy. Psychology & Marketing, 42(4), 1018-1034.

何云,李枭,林晶晶,等(2022). 品牌美学中的视觉元素研究综述与展望.外国经济与管理, 44(08), 121-137.

黄元豪, 李先国, 黎静仪, 等(2024). “物美质优”判断偏差对次优食物浪费的影响—心理机制及应对策略. 南开管理评论, 27(04), 53-65.

柳武妹, 马增光,叶富荣(2020). 营销领域中包装元素对消费者的影响及其内在作用机制.心理科学进展,

28(06), 1015-1028.
吴波,李东进,张初兵(2019).消费者回收行为研究述评与展望.中国流通经济, 33(09), 114-126.
殷融, 苏得权, 叶浩生(2013).具身认知视角下的概念隐喻理.心理科学进展, 21(02), 220-234.

审稿人 2 意见：

意见 1：作者本轮修改后，论文质量有了较为显著的改进。我也认同大部分修改的内容。但部分修改存在一些值得商榷的地方。

回应：非常感谢专家对本轮修改工作的审阅与肯定！我们高度重视您后续提出的修改意见。围绕这些意见，我们在本轮修改中重点从线索分类的进一步厘清、作用机制的系统梳理与深化以及相关表述的严谨完善等方面进行了全面改进。以下将依据您的意见逐条作出具体回应。

意见 2：首先对于视觉线索的分类，虽然作者有引用，但图形线索元素和结构线索元素实在容易给读者予以误导，是否有更恰当的翻译。例如结构线索中的形状，我也很容易理解成图形线索。而图形线索中的图像位置，很难说不是结构中的一部分。但我觉得这更多是翻译带来的问题，建议作者把引用原文的本质意思有更精准的把握，给出一个更为恰当的翻译。

回应：非常感谢审稿人提出的重要意见。上一版稿件对“图形线索”与“结构线索”的中文表述，虽然参考了相关文献的分类方式，但在翻译层面可能引发一定歧义，尤其容易使读者将“形状”误解为平面图形特征，或将“图像位置”理解为更广义的结构安排，从而削弱两类视觉线索边界的清晰性。**我们重新回到原文语境，对该分类的本质含义进行了梳理，具体详见修订稿 P11。**

本文所区分的并非“图案性元素”与“结构性元素”的简单并列，而是两类在信息属性上存在差异的视觉线索：图形线索主要体现为图形设计范畴中视觉呈现要素，包括色彩、字体、平面形状、标识及图像等(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)；结构线索主要体现为与工业设计或工程属性相关的结构要素，其核心在于呈现物体的物理特性与使用特征，具体包括产品或包装的立体形态、尺寸及材质等(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)。表 2 展示了现有研究对图形线索元素与结构线索元素的划分。

表 2 视觉线索分类总结

研究情境	作者（年份）	线索类别	内容
普通消费情境	Underwood(2003)	图形线索	色彩、标识、字体
		结构线索	立体形态、尺寸、材质
	Ampuero & Vila(2006)	图形线索	色彩、字体、图像、平面形状
		结构线索	立体形态、尺寸、材质
可持续消费情境	Magnier & Crié(2015)	图形线索	色彩、图像、标识
		结构线索	立体形态、尺寸、材质

由表 2 可知，现有研究对两类线索所涵盖的具体元素尚未达成完全共识。总体来看，多数学者倾向于将立体形态、尺寸和材质归为结构线索，将色彩、图像、字体与标识纳入图形线索。本文遵循主流分类并结合可持续消费情境，对相关元素作进一步界定：鉴于前文所述的广义“形状”同时涵盖二维轮廓与三维形态，且二者在可持续消费中分别影响人们对产品

的象征意义加工与功能可行性评估(Jiang et al., 2016; Nemat et al., 2020)，因此为降低概念歧义，本文将色彩、图像(含其平面位置与平面形状)、字体和标识纳入图形线索，将立体形态(含尺寸)与材质纳入结构线索。

意见 3：此外，机制的梳理，比原版清晰了很多。但仍然有一些不系统之处。例如强调拟人化的人性化感知机制本质和认知图式机制未有根本区别。或者可以把认知图式再提一层，作为根本的底层机制。而结构性线索的三个机制，看起来有点混乱，不太合适作为同层次的并列机制。或者说给出充足的理由和依据。

回应：非常感谢审稿人的建设性意见。我们认真考虑后认为，这一意见对提升全文机制框架的系统性和层次性非常关键。根据您的建议，修订稿对图形线索与结构线索的作用机制均进行了进一步梳理和重构，以避免不同层次概念的简单并列，并增强整体理论框架的清晰性。

（1）关于图形线索机制中“认知图式”与“人性化感知”层级交叉的问题

我们充分认同您的意见，原稿中将“认知图式”与“人性化感知”并列呈现，确实容易造成机制层级交叉，因为二者在本质上都涉及消费者基于既有知识原型对视觉线索进行意义解释的过程，前者属于更基础的认知组织方式，后者则更接近这一认知组织在特定内容维度上的具体表现。根据这一意见，修订稿对图形线索的机制框架进行了重新建构：文章不再将人性化感知与认知图式并列，而是将认知图式提升为更基础的底层机制，并在此基础上，依据认知图式的内容来源进一步区分为自然图式、产品图式与人类图式三类内容。其中，人性化感知被纳入人类图式之下。具体而言，在可持续消费文献研究中，自然图式形成于人类长期与自然接触的过程中，蓝天、绿树、土壤等自然元素逐渐沉淀为个体对“自然—环保”关系的认知图式，并进一步发展为自然景观与环境友好理念相联系的稳定认知框架(Narayanan, 2025)。例如，当消费者接触到与自然意象相关的色彩时(如蓝色、绿色等)，该图式能够引导消费者优先选择绿色低碳产品(Hallez et al., 2023)。产品图式是消费者基于产品类别知识与既有经验所形成的认知结构(Peracchio & Tybout, 1996)。例如，在日常生活中，密实、沉重的物体通常由坚固的材料构成，因此消费者关于耐用品的认知图式往往包含“厚重、坚固”等特征。研究表明，低亮度常被用作传达重量感的视觉线索(Sunaga et al., 2016)。因此，深色的包装或产品外观更容易激活消费者关于“厚重—耐用”的图式联想，进而提升其对产品耐用性的推断(Hagtvedt, 2020)，最终有助于减少产品被浪费的风险。人类图式则描述了个体头脑中关于人类外貌、行动与声音特征等方面的认知结构(Aggarwal & McGill, 2007)。当对象呈现与该结构相匹配的视觉线索时，消费者更容易产生类人联想，并赋予其某些人性化特征(Maeng & Aggarwal, 2018)。例如，当产品采用具有人类外观或动作特征的拟人图像时，消费者往往萌生人性化联想(Zhang & Wang, 2023)，尤其当拟人化产品具有生命感时(MacInnis & Folkes, 2017)，人们会更加珍惜产品并降低更换意愿(Chandler & Schwarz, 2010)，以达到资源节约与减少碳排放的目的。因此，图形线索对可持续消费行为影响的内在机制主要涉及概念隐喻与认知图式这两个维度。**我们在修订稿 P16-P17 对概念隐喻机制与认知图式机制的选取理由，及具体机制说明进行了全面完善**。

（2）关于结构线索三个机制不宜作为同层次并列机制的问题

我们认同专家的这一意见。进一步梳理后认为，自我控制转移与可供性机制之间存在较

强理论关联，因此不宜将其作为与可供性机制、自动分类机制完全并列的第三种机制。可供性机制强调，结构线索通过提供与“能否实施”“如何实施”等相关信息，直接塑造消费者对可持续行为可行性的判断(Pinkse & Bohnsack, 2021)。与此同时，可供性还可通过增强控制感、降低执行难度，进一步减少可持续行为对额外自我控制资源的依赖(Tari & Trudel, 2024)。这与自我控制转移所强调的核心逻辑具有一致性，即结构线索会改变行为执行过程中消费者对自我调节资源的依赖程度(柳武妹等, 2020)，并由此影响可持续行为的落实(White et al., 2019)。据此，我们在修订稿中不再将自我控制转移作为独立并列机制，而是将其纳入可供性机制，“可供性还能通过增强消费者的控制感，进而影响可持续行为(Tari & Trudel, 2024)。自我控制是促进可持续消费的重要心理资源(White et al., 2019)。当结构线索能够增强特定可持续行动的可供性时，消费者在实施相关行为时对额外自我调节资源的依赖也会相应减少，从而使原本需要更多自控投入的可持续行为更容易得以践行”。

在此基础上，修订稿将结构线索的作用机制进一步整合为两个更为清晰的维度。其一是可供性机制，主要用于解释产品材质、形态等结构设计要素如何为消费者提供实现特定可持续行动的潜能(Figge et al., 2018; Pinkse & Bohnsack, 2021; Nemat et al., 2020)，并进一步通过增强控制感、降低执行难度来促进可持续行为的落实(Tari & Trudel, 2024)。其二是自动分类机制，主要强调结构线索如何触发消费者对产品环保属性及类别归属的快速判断，由此影响可持续决策(Williamson et al., 2016; Trudel & Argo, 2013)。**我们希望这一修改能更好回应您关于机制层级不够清晰的意见，并增强整体理论框架的系统性与解释力，详见修订稿 P19-P21。**

参考文献

Aggarwal, P., & McGill, A. L. (2007). Is that car smiling at me? Schema congruity as a basis for evaluating anthropomorphized products. Journal of consumer research, 34(4), 468-479.

Ampuero, O., & Vila, N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. Journal of Consumer Marketing, 23(2), 100-112.

Chandler, J., & Schwarz, N. (2010). Use does not wear ragged the fabric of friendship: Thinking of objects as alive makes people less willing to replace them. Journal of Consumer Psychology, 20(2), 138-145.

Figge, F., Thorpe, A. S., Givry, P., Canning, L., & Franklin-Johnson, E. (2018). Longevity and circularity as indicators of eco-efficient resource use in the circular economy. Ecological Economics, 150, 297-306.

Hagtvedt, H. (2020). Dark is durable, light is user-friendly: The impact of color lightness on two product attribute judgments. Psychology & Marketing, 37(7), 864-875.

Jiang, Y., Gorn, G. J., Galli, M., & Chattopadhyay, A. (2016). Does your company have the right logo? How and why circular-and angular-logo shapes influence brand attribute judgments. Journal of Consumer Research, 42(5), 709-726.

MacInnis, D. J., & Folkes, V. S. (2017). Humanizing brands: When brands seem to be like me, part of me, and in a relationship with me. Journal of Consumer Psychology, 27(3), 355-374.

Maeng, A., & Aggarwal, P. (2018). Facing dominance: Anthropomorphism and the effect of product face ratio on consumer preference. Journal of Consumer Research, 44(5), 1104-1122.

Magnier, L., & Crié, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness: An exploration of consumers'

perceptions of eco-designed packaging. International Journal of Retail & Distribution Management, 43(4/5), 350-366.

Narayanan, P. (2025). Against the green schema: how Gen-AI negatively impacts green influencer posts. Psychology & Marketing, 42(4), 970-986.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2020). The potential of food packaging attributes to influence consumers' decisions to sort waste. Sustainability, 12(6), Article 2234.

Peracchio, L. A., & Tybout, A. M. (1996). The moderating role of prior knowledge in schema-based product evaluation. Journal of consumer research, 23(3), 177-192.

Pinkse, J., & Bohnsack, R. (2021). Sustainable product innovation and changing consumer behavior: Sustainability affordances as triggers of adoption and usage. Business Strategy and the Environment, 30(7), 3120-3130.

Sunaga, T., Park, J., & Spence, C. (2016). Effects of lightness-location congruency on consumers' purchase decision-making. Psychology & Marketing, 33(11), 934-950.

Tari, A., & Trudel, R. (2024). Affording disposal control: The effect of circular take-back programs on psychological ownership and valuation. Journal of Marketing, 88(3), 110-126.

Trudel, R., & Argo, J. J. (2013). The effect of product size and form distortion on consumer recycling behavior. Journal of Consumer Research, 40(4), 632-643.

Underwood, R. L. (2003). The communicative power of product packaging: Creating brand identity via lived and mediated experience. Journal of Marketing Theory and Practice, 11(1), 62-76.

White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT consumer behaviors to be more sustainable: A literature review and guiding framework. Journal of Marketing, 83(3), 22-49.

Williamson, S., Block, L. G., & Keller, P. A. (2016). Of waste and waists: The effect of plate material on food consumption and waste. Journal of the Association for Consumer Research, 1(1), 147-160.

Zhang, Y., & Wang, S. (2023). The influence of anthropomorphic appearance of artificial intelligence products on consumer behavior and brand evaluation under different product types. Journal of Retailing and Consumer Services, 74, 103432.

柳武妹,马增光,叶富荣(2020). 营销领域中包装元素对消费者的影响及其内在作用机制.心理科学进展, 28(06), 1015-1028.

第三轮

审稿人 1 意见：

论文经过作者团队两轮的修改，已基本达到发表的水平，建议接收。

回应：非常感谢专家对本文修改工作的认可。专家提出的建设性意见对我们完善论文的理论框架、研究逻辑与文字表达具有非常重要的帮助。我们也非常感谢专家对本文达到发表水平并建议接收的积极评价。我们将以此为基础，在今后的研究中持续深化相关议题探讨。

编委 1 意见：

意见 1：该论文选题具有一定的理论价值，但整体看比较庞杂，作者阐述的也比较辛苦，关

键原因是涉及的自变量（多种类别的视觉线索）、中介解读以及因变量（多种可持续行为）都是多维度概念，阅读起来的流畅感不佳。建议作者理清思路，看看能否简化结构。我建议：是否可以简化自变量，不要采用图形线索和结构线索拆分，而采用一个维度划分视觉变量，毕竟两位审稿人都提到了两种线索交叉重复等问题。

回应：感谢专家对本文理论价值的肯定，感谢您指出本文在结构聚焦性和阅读流畅性方面存在的问题。我们认同专家关于简化视觉线索维度有助于降低文章复杂度的建议。经过反复审慎讨论，我们认为，取消图形线索与结构线索的区分很可能削弱本文核心框架的解释力与创新性，更合适的修改方式是进一步澄清这一划分的价值，明确两类线索的划分依据以回应可能存在的交叉问题，同时简化文章的呈现结构。具体修改如下。

首先，从创新性、理论解释力与结构化整合价值来看，本文区分图形线索与结构线索，并非单纯为了增加视觉线索的分类，而是旨在构建一个更具解释力的整合框架，揭示视觉线索对绿色购买、可持续使用与循环处置等不同阶段行为的差异化影响。现有研究多从单一视觉元素出发考察其对可持续消费的影响，相关结论分散于色彩、字体、标识、材质与形状等不同主题之下(如，Lin et al., 2024; Song et al., 2025)，难以解释为何某些视觉因素更能影响绿色购买，而另一些更能影响可持续使用或循环处置。根据线索利用理论，消费者通常基于不同线索形成差异化的产品利益感知与属性推断，进而影响购买、使用与处置行为(Steenis et al., 2017)。由于可持续消费不同阶段所涉及的亲环境目标、行为价值与决策约束并不相同，视觉线索影响的有效性也应当存在差异。因此，有效整合分散结论需要识别视觉元素作为消费者判断线索时所传递的核心信息。据此，本文立足于可持续消费情境，将图形线索与结构线索作为分类维度，将分散于不同视觉元素的研究成果纳入“象征意义—功能属性”的分析框架中。这一框架不仅有助于提升既有结论的结构化整合程度，也有助于揭示视觉线索影响可持续消费的共性规律、差异特征与适用边界，因而构成本文的创新之处。**修改版补充了框架创新性与理论价值的相关论述，详见修订稿 P3-P4。**

其次，本文采用图形线索与结构线索作为分类维度，能够较好地契合可持续消费决策中的关键考量因素。包装设计与视觉营销研究通常将视觉信息区分为图形线索与结构线索，前者包括色彩、字体、标识、图像和平面形状等，后者包括立体形态、尺寸与材质等。图形线索主要承载象征意义与符号信息(Ampuero & Vila, 2006)，能够影响消费者对环境价值、道德意义和自我表达价值的判断，因此更容易激发人们对可持续消费的合意性考量。相较之下，结构线索主要反映物理属性与使用特征(Ampuero & Vila, 2006; Underwood, 2003)，能够影响消费者对行为便利性、操作难度和达成可能性的判断，因此更容易作用于可持续消费的可行性考量。正是由于绿色购买、可持续使用与循环处置在合意性与可行性考量上的侧重不同**（详见修订稿 P6-P7：“2.3 可持续消费综述小结”）**，图形线索与结构线索能够更好地解释不同视觉线索在不同行为阶段的作用优势与影响差异。因此，本文通过区分图形线索与结构线索，构建起一个连接视觉信息功能、消费者决策考量与可持续消费行为的结构化分析框架。

最后，关于两类线索可能存在交叉重复的问题。我们理解这一意见可能源于，现有研究对图形线索与结构线索所涵盖具体元素的归类并不完全一致，因而造成两类线索的边界不够清晰。对此，我们在修订稿中进一步明确，图形线索与结构线索并非完全互斥的元素划分，而是依据其在可持续消费情境中主导信息的功能进行界定。具体而言，色彩、图像、字体与

标识等因素通常具有环境意义传达、绿色属性暗示、价值联想与自我表达等象征性功能，因此更适宜归入图形线索；立体形态、尺寸与材质等因素则更多传递产品或包装的使用特征、操作便利性、耐用性与可回收性等信息，因此更契合结构线索。通过这一补充，本文进一步澄清了两类线索的划分依据，说明其核心差异在于特定情境中的主导信息功能，从而减少分类交叉可能带来的理解负担。**具体修改详见修订稿 P10。**此外，针对内容庞杂的问题，修订稿进一步精简了具体视觉元素的概念界定，并压缩了其对可持续消费行为影响的相关讨论。

意见 2：另外，针对两种线索的中介解读，评审人 1 也提到了一些中介变量为什么只适合于某一个线索，把两种线索简化为一个线索，也能很好的解决这一问题。

回应：感谢专家提出的宝贵意见。我们认同，原稿对两类线索中介机制的解读不够清晰，容易造成“某一中介为何只适用于某一类线索”的疑问。结合意见 1 关于保留图形线索与结构线索区分的说明，修改稿进一步完善两类线索与中介机制之间的关系，强化相关机制对特定线索影响可持续消费行为的解释力，从而帮助回答视觉线索影响有效性问题。据此，修订稿从以下两方面进行完善。

首先，关注不同线索对可持续消费影响的差异化机制，具有必要性与理论意义。现有研究对视觉因素内在影响机制的探讨相对零散，甚至存在竞争性结论。为此，本文结合图形线索与结构线索影响消费者认知与决策的底层逻辑差异(Magnier & Crié, 2015; Steenis et al., 2017)，构建了基于“合意性—可行性”决策路径的心理加工机制框架，从而为学界理解视觉线索影响可持续消费的心理基础提供了一个高度结构化的分析视角。具体而言，图形线索发挥作用的基础在于消费者对视觉符号的意义解读、概念归类与价值赋予(Magnier & Crié, 2015)。概念隐喻机制与认知图式机制分别从抽象环保价值的联想激活(Wang et al., 2020; Lin et al., 2024)，以及消费者对绿色属性和环境意义建构(Hallez et al., 2023)，揭示了图形线索影响可持续决策的合意性基础。相较之下，结构线索影响可持续消费决策的关键在于，其能够直接塑造个体对行为实施难度与达成可能性的感知。可供性机制与自动分类机制分别从结构设计为消费者提供实施可持续行动的潜能(Figge et al., 2018; Pinkse & Bohnsack, 2021; Nemat et al., 2020)，以及消费者对产品环保属性及类别归属判断(Williamson et al., 2016; Trudel & Argo, 2013)，揭示了结构线索影响的可行性基础。**关于两类线索与作用机制之间的关系，具体详见修改稿 P13-P14 和 P17。**

其次，本文进一步澄清相关机制对特定线索影响有效性的解释力问题，具体详见修改稿 P18-P19。我们在修改稿中明确指出，相关中介机制并非只能用于解释某一类视觉线索的影响；由于不同线索的主导信息功能不同，且绿色购买、可持续使用与循环处置在合意性与可行性考量上的侧重不同，某些机制对特定线索影响可持续消费行为具有相对更强的解释力。具体而言，绿色购买更依赖消费者对环境价值与行为意义的认同，因此与合意性判断相关的机制更能有效解释图形线索的作用；循环处置更依赖操作便利性、渠道可得性与行动指引清晰性，因此与可行性判断相关的机制更能解释结构线索的有效性；可持续使用同时涉及价值认同与便利性，因此两类机制都可能共同发挥作用。同时，修订稿也精简了相关机制的讨论内容，以减少解释的零散性并提升全文逻辑的聚焦性。

意见 3：另外，针对因变量可持续行为，作者在 2.1 部分也没有清晰的界定范围，作者只是给出了三个基本内涵，也没有多少文献引用，这部分内容对论文帮助不大，作者应写清可持续行为到底包括哪些行为，不同学者提出的维度划分有什么区别，作者文中提出的划分其理论依据是什么？

回应：感谢专家提出的宝贵意见！我们认同您指出的问题。根据专家建议，我们对 2.1 部分进行了重新梳理，删去了原稿关于可持续消费基本内涵的相关内容，补充了具体行为类型及本研究所采用的划分依据。具体详见修改稿 P4-P5。

首先，修订稿在明确可持续消费定义的基础上，补充了现有研究对可持续消费行为的不同划分维度。从内容来看，可持续消费主要涉及简化消费、节约资源、选择具有环保属性的产品或服务、产品回收与再利用等(White et al., 2019; 涂阳军等, 2013)。从阶段来看，其可被划分为绿色消费行为与资源节约行为，前者发生于购买阶段，表现为消费者选择绿色产品、品牌和服务，后者发生于购买后阶段，主要涉及产品回收以及资源与能源节约等(蒋晶和王艳, 2025)。

接着，结合本文关注产品外观与包装设计影响的研究主题，修订稿将可持续消费置于产品层面进行讨论，并按照“购买—使用—处置”三个阶段梳理相关行为。采用这一划分方式，一方面是因为不同阶段亲环境目标存在差异；另一方面，视觉线索作为消费者与产品交互的重要沟通媒介，不仅影响购买阶段的产品选择，也可能在后续产品使用与退出使用过程中持续影响消费者决策(Townsend & Kahn, 2014; Wu et al., 2017; Trudel & Argo, 2013)。具体而言，购买阶段主要对应绿色购买，包括选择环保属性的新产品(Yan et al., 2021)，以及购买能够减少资源消耗与环境负担的二手产品(Kwak et al., 2025; Song et al., 2025)；在使用阶段，可持续决策由一次性产品选择转向一系列提升产品持续可用性的反复行动，例如节约使用、维修维护以及降低替换频率等(Godfrey et al., 2022; Lin & Chang, 2012; Auxtova et al., 2025)；处置阶段则进一步划分为不可持续处置与循环处置，前者包括丢弃与闲置留存，后者涉及分类回收、转售、捐赠或再利用等(Sarigöllü et al., 2021)。

参考文献

Ampuero, O., & Vila, N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. Journal of Consumer Marketing, 23(2), 100-112.

Andrade, E. B., & Vieites, Y. (2025). Obstacles and opportunities for sustainable consumption: A comprehensive conceptual model, literature review, and research agenda. Journal of Consumer Psychology, 35(4), 637-662.

Auxtova, K., Schreven, S., & Wishart, L. J. (2025). Refashioning Second-Hand Clothes Consumption Through Pleasure, Pain, Seduction and Conversion: A Virtue Ethics Perspective. Journal of Business Ethics, 196(4), 863-881.

Dommer, S. L., & Winterich, K. P. (2021). Disposing of the self: The role of attachment in the disposition process. Current Opinion in Psychology, 39, 43-47.

Figge, F., Thorpe, A. S., Givry, P., Canning, L., & Franklin-Johnson, E. (2018). Longevity and circularity as indicators of eco-efficient resource use in the circular economy. Ecological Economics, 150, 297-306.

Godfrey, D. M., Price, L. L., & Lusch, R. F. (2022). Repair, consumption, and sustainability: Fixing fragile objects

and maintaining consumer practices. Journal of Consumer Research, 49(2), 229-251.

Hallez, L., Vansteenbeeck, H., Boen, F., & Smits, T. (2023). Persuasive packaging? The impact of packaging color and claims on young consumers' perceptions of product healthiness, sustainability and tastiness. Appetite, 182, 106433.

Kwak, H., Puzakova, M., McGill, A. L., & Kim, J. (2025). When previous relationships limit the new: The interplay between product anthropomorphism and used products. Journal of the Academy of Marketing Science, 53, 1335-1355.

Lin, Y. C., & Chang, C. C. A. (2012). Double standard: The role of environmental consciousness in green product usage. Journal of Marketing, 76(5), 125-134.

Lin, Y., Ye, S., Liu, G., & Lin, Z. (2024). Up or down? The effect of vertical display on consumers' attitude toward recycled product advertisements. Journal of Retailing and Consumer Services, 77, 103692.

Magnier, L., & Crié, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness: An exploration of consumers' perceptions of eco-designed packaging. International Journal of Retail & Distribution Management, 43(4/5), 350-366.

Nemat, B., Razzaghi, M., Bolton, K., & Rousta, K. (2020). The potential of food packaging attributes to influence consumers' decisions to sort waste. Sustainability, 12(6), Article 2234.

Pinkse, J., & Bohnsack, R. (2021). Sustainable product innovation and changing consumer behavior: Sustainability affordances as triggers of adoption and usage. Business Strategy and the Environment, 30(7), 3120-3130.

Sarigöllü, E., Hou, C., & Ertz, M. (2021). Sustainable product disposal: Consumer redistributing behaviors versus hoarding and throwing away. Business Strategy and the Environment, 30(1), 340-356.

Song, J., Fan, L., & Jiang, Y. (2025). EXPRESS: The Glossy Premium: Effects of Product Glossiness on Consumer Judgments of First-Hand and Second-Hand Products. Journal of Marketing, 00222429251383926.

Steenis, N. D., Van Herpen, E., Van Der Lans, I. A., Ligthart, T. N., & Van Trijp, H. C. (2017). Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. Journal of Cleaner Production, 162, 286-298.

Tari, A., & Trudel, R. (2024). Affording disposal control: The effect of circular take-back programs on psychological ownership and valuation. Journal of Marketing, 88(3), 110-126.

Townsend, C., & Kahn, B. E. (2014). The "visual preference heuristic": The influence of visual versus verbal depiction on assortment processing, perceived variety, and choice overload. Journal of Consumer Research, 40(5), 993-1015.

Trudel, R., & Argo, J. J. (2013). The effect of product size and form distortion on consumer recycling behavior. Journal of Consumer Research, 40(4), 632-643.

Underwood, R. L. (2003). The communicative power of product packaging: Creating brand identity via lived and mediated experience. Journal of Marketing Theory and Practice, 11(1), 62-76.

Wang, H., Shen, M., Song, Y. A., & Phau, I. (2020). Do up-displayed eco-friendly products always perform better? The moderating role of psychological distance. Journal of Business Research, 114, 198-212.

White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT consumer behaviors to be more sustainable: A literature review and guiding framework. Journal of Marketing, 83(3), 22-49.

Williamson, S., Block, L. G., & Keller, P. A. (2016). Of waste and waists: The effect of plate material on food consumption and waste. Journal of the Association for Consumer Research, 1(1), 147-160.

Wu, F., Samper, A., Morales, A. C., & Fitzsimons, G. J. (2017). It's too pretty to use! When and how enhanced product aesthetics discourage usage and lower consumption enjoyment. Journal of Consumer Research, 44(3), 651-672.

Yan, L., & Murray, K. B. (2023). The motivational dynamics of arousal and values in promoting sustainable behavior: A cognitive energetics perspective. International Journal of Research in Marketing, 40(3), 679-699.

Yan, L., Keh, H. T., & Chen, J. (2021). Assimilating and differentiating: the curvilinear effect of social class on green consumption. Journal of Consumer Research, 47(6), 914-936.

Zhang, J., Zhao, L., & Hu, S. (2021). Visualizing recycling: Promoting recycling through mental simulation. Resources, Conservation and Recycling, 174, 105783.

涂阳军,杨智,邢雪娜(2013). 可持续消费品购买中内外隐态度对购买意向的影响.华东经济管理, 27(7), 132-138.

王艳,蒋晶(2025). 极简主义设计对可持续消费行为的影响.心理科学进展, 33(09), 1541-1557.

编委 2 意见：

意见 1：目前文稿已经达到录用标准，文稿思路清晰且有创新，建议录用文章。但录用前，我建议作者仔细检查文章语言文字，并精简文章，文章每一部分尤其是第五部分和第六部分显得长而啰嗦。目前文章整体篇幅偏长，通过压缩文字和精简内容，可以让文章简洁美观。

回应：非常感谢专家对本研究的肯定和宝贵意见！同时，我们也认同您关于语言文字检查和篇幅精简的建议。根据您的意见，我们对全文内容进行了认真校读与精简。首先，对语言表达不够顺畅或表意不准确的地方进行了修改，以提升行文流畅性和规范性。其次，对全文结构和段落内容进行了压缩，尤其针对专家指出的第五部分和第六部分，我们合并精简了部分重复观点，强化了段落之间的逻辑衔接，以提升文章整体的简洁性和可读性。精简后，全文篇幅控制在约 2.7 万字（含参考文献），整体上符合《心理科学进展》多数已发表论文的篇幅规范。

第四轮

编委 1 意见：作者针对我提出的三个问题进行了细致的回答，更加清晰界定了视觉线索和图形线索的分类以及各自的中介机制，整体满意作者的答复，同意录用。

主编意见：文章经过多轮修改与评审，达到了《心理科学进展》的要求，建议录用。