

# 《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：心理学视野下的累积文化演化：理论发展与解释流派整合

作者：杨蕾 陈维扬 朱秋锦 钟年

---

## 第一轮

### 审稿人 1 意见：

作者从心理学的视角对累积文化演化研究的历史、现状与发展趋势进行了综述。该文视野开阔，分析深入，行文流畅，总体质量较高！现有两点建议供作者参考：

**意见 1：**建议作者在开篇处（或较前面的部分）以更加宽广的视角介绍 CCE 研究的意义。例如，首先介绍文化演化研究之于心理学、人文社会科学乃至自然科学的重要意义，然后介绍 CCE 在文化演化研究中的地位或独特贡献，这样能让非本领域的读者更好理解综述 CCE 研究的重要价值。

**回应：**非常感谢审稿专家的宝贵意见。根据您的建议，我们进一步思考并梳理了 CCE 研究的价值与意义。**关于文化演化之于心理学、人文社会科学乃至自然科学的意义**，我们的思考如下：首先，文化演化研究揭示了人类行为与决策模式如何被心理因素所塑造，同时也可反映人类心理的变迁，有助于从文化的角度探索心理变迁；第二，演化论的引入也使文化演变的内在机制可以得到实证方法的探索，提升了人文社科研究的可验证性；第三，它将演化论的适用范围从生物演化扩展到社会文化领域，使演化论这一原本自然科学领域理论的外推性得到增强。**关于 CCE 在文化演化研究中的地位或独特贡献**，我们的思考如下：第一，累积文化演化是文化演化的一个重要子集，侧重关注文化的逐渐累积，刻画的是文化演化过程中文化改善的过程；第二，这一改善随着 CCE 理论的持续发展，经历了从单一方向的持续性改进到包括多种方向的整体趋势改善，从而使得理论对现实的解释力得到了提高。

在本次修改稿中，我们彻底调整了引言结构。在引言中首先从学科交叉的重要性（更宽广的视角）入手，引出文化演化这一研究领域，然后介绍它对于自然科学、人文社会科学乃至心理学的意义（具体行文时我们遵循了从宏观到微观的叙述逻辑），在引言最后部分介绍了 CCE 在文化演化研究中的地位和独特贡献。具体的修改内容详见“1 引言”各段的标红部分（第 16~17 页）。

**意见 2：**能否在介绍 CCE 的理论框架或整合不同流派的观点时辅以图表？目前仅有文字介绍，较不直观，可读性尚有提升空间。

**回应：**非常感谢审稿专家在提高文章可读性上提出的宝贵意见。按照专家的建议，我们在介绍完 CCE 理论发展后做了对比表以提升文章可读性，在介绍完流派观点和整合思路后，我们做了框架图和案例说明，借此以更为清晰和直观的方式展现了两个流派的解释路径。详见 22 页和 28 页的图表。

---

### 审稿人 2 意见：

文章选题为累积文化演化，是一个正在发展中的前沿领域，很有价值！在这个领域，近几年国内已有几篇综述性的文章。作者也在自检报告较全面的介绍了相关的国内外相似文

章，并进行对比，说明本篇文章的独特贡献。

然而，可能正是因为作者立意“超越”所有这些文献，因此选取了比较宏观的，复杂的，发展尚不够清晰及没有定论的主题，累积文化演化的理论发展和解释流派“整合”，因此阅读多次理解起来仍然比较困难，有诸多不清晰之处，也难以形成很整体的印象。

**意见 1a:** 概念和术语特别多，很多没有深入解释，有一些又很相似，理解起来不够清晰，容易混淆。

文中有多处，正文中第一次在一个句子中出现一个术语甚至多个术语，都是在术语后加一个括号作说明，有的说明又是一个长长的短语或句子。

具体的，首先本文的“文化”需要更清晰的界定和说明，因为文中不管是讲概念还是讲研究，涉及文化的范围都极其广泛，不加说明，根本不知道作者及文章所论述的范围边界在哪里。物质的、语言的、技术的、价值观的、艺术的、生物的（非人类的）、习俗的，无所不包。对文化的分类也要加以说明，文中只是提到两次文化的内容分类，比较明显的是提到了技术和非技术的分类（还提到了认知透明度，看起来很重要，但也没有详述），但没有正面论述，这种分类也远远不够，也不能涵盖目前的文章论述的范围。

**回应:** 非常感谢审稿专家在概念界定和表达方面指出需要思考和完善的地方。这促使我们对核心概念进行更深入地分析和把握，也对非核心概念进行了精简。针对专家的建议，我们做出了如下修改：

首先，文化的概念确实十分庞杂，涉及范围很广，而且在不同学科或研究领域其概念侧重也不尽相同。之前我们确实忽略了对文化的清晰界定和说明，在本次修改稿中，我们将这一内容增加到引言部分，重点关注的是文化演化领域中对文化的界定，我们参考的是本领域的重要贡献者 Mesoudi 的界定，即“**在文化演化领域，文化被定义为能够影响个体行为的一切信息**，包括信念、知识、工具、技术、态度、规范、语言等，且这些信息能够通过各种形式的社会传递方式从群体内的其他成员那里获得(陈维扬, 谢天, 2020; Mesoudi, 2017)”，在此定义中核心在于影响个体行为的一切信息，具体的修改详见“1 引言”中的第二段标红部分(第 16~17 页)。

第二，关于文化的分类，我们在上一版本确实没有正面论述，这是我们的失误，感谢您的提醒。我们在这一修改稿的引言中补充了该内容。与文化的定义类似，我们在这一稿中参考的是本领域学者 Fay 等人对文化的划分，即“**在文化演化领域，文化被划分为物质性文化和社会性文化** (Fay et al., 2018)，前者侧重于内在物理因果逻辑明确的技术文化信息，如工具制作；后者侧重于基于社会习俗、人际约定的非技术文化信息，如习俗与审美。”我们认为这种划分比之前技术和非技术的划分指代性更强，并对文中技术/非技术的划分进行了替换。我们也希望通过物质性和社会性文化的划分以更好地覆盖文章论述的范围。具体的修改详见“1 引言”中的第二段标红部分(第 17 页)。

至于上一稿提及的“认知透明度”，在文中指的是文化产品内在逻辑的清晰度和可理解性。诚如您所说，本文概念术语特别多，因此，考虑到文章的清晰性和可读性，我们对众多概念中的非核心概念进行了精简，因此在本次修改稿中删去了“认知透明度”的相关论述，以突出文章的重点内容。

## 参考文献

- 陈维扬, 谢天. (2020). 文化演化的认知视角——从个体社会学习出发探究文化动态性. *心理科学进展*, 28(12), 2137–2149.
- Fay, N., Ellison, T. M., Tylén, K., Fusaroli, R., Walker, B., & Garrod, S. (2018). Applying the cultural ratchet to a social artefact: The cumulative cultural evolution of a language game. *Evolution and Human Behavior*, 39(3), 300–309.

Mesoudi, A. (2017). Pursuing Darwin's curious parallel: Prospects for a science of cultural evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), 7853–7860.

**意见 1b:** 其次，文章的核心理论框架是心理学视野，有关社会学习、心理认知这两个核心的概念也缺乏清晰的界定，以及彼此之间是什么关系。社会学习就不涉及心理认知吗？心理认知相关的概念也有很多，这些有整合的框架吗？

**回应:** 非常感谢审稿专家的宝贵意见。在关于社会学习、心理认知这两个核心概念的内容和关系的表述上原文确实存在模糊的地方，感谢专家的指出。关于这个问题，我们进行了重新思考并在文中做了相应修改：

首先，我们在引言部分补充介绍了社会学习的概念，即“个体受群体内其他成员影响而发生的 learning，这种影响可以是对其他成员行为的观察，也可以是个体与其他成员的互动 (Heyes, 1994)”。具体的修改内容详见“1 引言”中第二段的标红部分(第 17 页)。

第二，通过反复阅读本领域的相关文献，我们放弃了心理认知这一概念的使用，因为这个概念并不是学科术语，而且意思含混，之前用这一概念是想突出心理学的认知因素，但确实容易使读者混淆其与社会学习的关联。因此在本次修改中，涉及心理学认知因素的我们就直接使用了“认知因素”，以使叙述更加清晰准确。

第三，关于社会学习和认知因素的关系，**社会学习确实属于认知的一部分，重点在于个体与其他成员的联系，而在认知因素中除了社会学习外，还有关于个体内部的“个体认知因素”（如推理技能、认知灵活性）**。具体的修改内容详见“2.2.1 累积文化演化的核心标准”中第三段的标红部分(第 20 页)。

第四，关于相关概念的整合框架，我们依据文献内容，重新思考如下：**认知因素是最上位概念，包含社会学习和个体认知因素，前者是理解“棘轮效应”的重要机制，后者是理解“登山效应”的重要机制。**

**意见 1c:** 接着，自然选择、文化选择、有偏转变（转向、定向）、文化定向修改、心理偏差、保真性、收敛，这一大组相关概念，与加州派和巴黎派的观点结合起来，模糊之处甚多。为什么要有文化选择表达复制和保真呢？心理偏差是属于社会学习范畴，还是社会学习范畴以外的概念？为什么强调那么多心理偏差的流派观点的重点在于保真呢？有偏转变“收敛”之后不会开始强调保真吗？为什么强调主观能动和有偏转变的巴黎派，那么强调外在的文化吸引因子，而 4.2.2 部分“相关研究”的第一段看不出跟 4.2.1 巴黎派观点的联系，而第二段以后也看不到重要的文化吸引因子体现在哪里？

**回应:** 非常感谢审稿专家在流派表述方面给予的诸多宝贵意见。十分抱歉，因为我们在上一稿中对相关概念的思考还不够深入，导致表达不够清晰和准确，给您造成了困惑。针对您的困惑，我们又反复回顾并理解文献内容，具体的思考如下：

第一，关于自然选择与文化选择概念以及用文化选择表达复制、保真的原因。加州派脱胎于自然选择说，受生物遗传理论影响较大，因此他们认为文化的演化就如同生物基因的演化一般。因为基因的遗传本质上就是下一代对上一代基因库中的基因进行选择继承，然后复制表达，所以加州派倾向于认为文化传递也是下一代在上一代的文化库中进行选择。也就是说，通过对前人文化信息的选择，文化在多代人中得以传递，最终形成了文化的渐进式发展，这一过程被称为文化选择 (Cultural selection, Mesoudi, 2021)，**文化选择被用来刻画文化信息的保存率，因此用来表达复制和保真**。修改内容详见“3.1.1 “加州派”观点”中的第一段标红部分(第 23 页)。

第二，关于心理偏差与社会学习的关系以及心理偏差与加州派的关系。在本次修改稿中，我们重新核对了文献，发现内容偏差 (Content bias) 和情境偏差 (Context bias) 是术语，

而心理偏差是我们对它们的概括，而这里的“偏差”是统计学意义上的偏差，即分布并非“无偏”，具体而言，内容偏差指的是有的文化信息内容天然具有传播的优势，情境偏差指的是文化传递受到文化之外的情境所影响(陈维扬, 谢天, 2020; Henrich & McElreath, 2007)。**这解释的是文化选择过程中到底哪些内容更容易被选择的问题，因此与强调保真的加州派关系密切。**此外，之所以会出现上述“偏差”是因为人们的心理倾向使得某些文化信息比其它信息更容易传播开来，而这种心理倾向既可能与社会学习相关（如多数人认同的信息更具有传递优势），也可能与个体的认知相关（如关乎个体生存的信息更具有传递优势），而心理倾向并不等于心理偏差，因此本次修改稿中我们放弃使用心理偏差的概括方式，直接从文献出发，用心理倾向来解释两种偏差，希望使读者阅读更加清楚。修改内容详见“3.1.1 “加州派”观点”中的第二段标红部分(第 23 页)。

第三，关于有偏转变与文化吸引因子的关系以及有偏转变“收敛”之后与保真的关系。通过核查文献，我们发现**有偏转变（转向、定向）、文化定向修改实际指代的是同一个内容，即“个体发挥能动性对习得的文化信息朝着某一种方向进行修改，导致文化特征集中收敛于某种特定的类型或趋势（biased transformation, Mesoudi, 2021）”**，因此在本次修改稿中统一使用有偏转变的术语。**文化吸引因子是巴黎派学者用来说明文化有偏转变的原因**，既包括心理因子（如认知机制、心理易感性）也包括生态因子（如气候、病原体等），因此文化吸引因子既强调外在的环境也强调内在的心理，个体发挥主观能动性对文化信息的修改也是在外在环境下做出的修改。至于有偏转变“收敛”之后与保真的关系，诚如您所言，**有偏转变在“收敛”之后文化传递的确会趋近保真。**这也构成了本文论述两派整合的重要依据，即加州派与巴黎派尽管前者强调文化的保存，后者强调文化的重构，但累积文化演化的结果都是文化实现了会聚。在本次修改中，我们也重新组织了相关内容的撰写，包括对流派观点的阐述和评价。详见“3.2.1 “巴黎派”观点”中的第一、二段标红部分(第 24~25 页)，“4.1 解释流派整合的必要性与可能性”中的第四段标红部分(第 27 页)。

第四，关于“巴黎派”观点及其研究的内容组织。**巴黎派的核心在于将累积文化演化看作是在文化吸引因子引导下的文化有偏转变过程，在此过程中文化信息得到了改变甚至是重构，这是与仅强调文化保存的加州派重要的不同之处。**文化吸引因子包括内在的心理因子和外在的生态因子，在文化吸引因子的引导下人们对文化的修改才产生了方向性。本次修改稿将上述思考融入巴黎派观点的阐述之中，并在实证研究部分增加了具体研究，尤其是关于文化吸引因子的研究，力图使观点阐述与实证研究相互对应。修改内容详见“3.2.1 “巴黎派”观点”中标红部分(第 24~25 页)，及“3.2.2 相关研究”中的第一、三段标红部分(第 25~26 页)。

#### 参考文献

- 陈维扬, 谢天. (2020). 文化演化的认知视角——从个体社会学习出发探究文化动态性. *心理科学进展*, 28(12), 2137–2149.
- Henrich, J., & McElreath, R. (2007). Dual-inheritance theory: the evolution of human cultural capacities and cultural evolution. In L. Barrett & R. Dunbar (Eds.), *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*. Oxford University Press.
- Mesoudi, A. (2021). Cultural selection and biased transformation: two dynamics of cultural evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 376(1828), 20200053.

意见 1d: 还有，累积文化演化的核心标准与延伸标准，还有核心标准的拓展标准，作者更多的是在相对短的篇幅里罗列了 13 个多的标准，但是较少具体阐述，很难理解，也不知道这些标准跟后面的加州派和巴黎派及其整合有什么关联。比如，稍微具体讲的核心标准相关的研究时，也看不出所解析的研究涉及的标准对应于上面哪一条。即 2.2 第三段与 2.2 第二

段的对应和呼应，看不清楚。

**回应：**非常感谢审稿专家在写作上给予的宝贵意见。由于文章结构的编排问题给您带来了困惑十分抱歉。

关于累积文化演化的各种标准。在本次修改稿中，我们对非核心概念进行了精简。考虑到延伸标准的提出仅仅是在理论层面，缺乏相关实证研究支持，我们删去了延伸标准的相关内容。保留下来的是核心标准以及对核心标准的拓展，这样行文思路更加清晰。同时，为了使读者明晰核心标准与实证研究的对应性，我们重新组织了实证研究的行文方式，将研究内容与具体的标准一一对应，希望使读者更好地理解标准的具体意涵。修改内容详见“2.2.1 累积文化演化的核心标准”中的第二段标红部分(第 19 页)。

关于累积文化演化的标准与解释流派及其整合的关联。第一，累积文化演化的标准解决的是累积文化演化“是什么”的问题，解释流派及其整合解决的是累积文化演化“为什么会这样”的问题，前者是后者分析的基础；第二，累积文化演化的核心标准和加州派都脱胎于自然选择说，强调社会学习在其中所起的作用，累积文化演化核心标准的拓展和巴黎派都涉及更广泛的认知因素（将个体认知因素纳入），更多考虑到了累积文化演化的复杂性和多样性。因此可以看出，不管是标准的拓展还是解释流派的整合，都体现了心理学的认知因素在其中所起的作用。我们在文中对此观点做了陈述以使文章结构更为完整，过渡更加自然。修改内容详见“3 累积文化演化的两个解释流派：“加州派”与“巴黎派””中的第一段标红部分(第 22 页)。

**意见 2：**累积文化演化到底是不是人类与动物的区别，不管是不是，本文要有个侧重。现在是在前面论述了人类与动物区别的相关内容，后面没有说明边界，在绝大多数篇幅的论述中，看不出为什么偶尔研究举例时把动物研究和人类研究平行列举的理由和目的在哪里？这也与文章首先应该对文化有个界定的问题有关。包括累积文化演化本身，感觉第 4 部分开始给出的一个定义，比文章开头讲累积文化演化更清晰一些，为什么不一开始就给一个相对更清晰的定义。

**回应：**感谢审稿专家指出文章在写作逻辑和文献使用中的不足。关于这个问题我们是这样思考的：

关于累积文化演化研究中人类研究和动物研究的关系。累积文化演化最初被提出确实曾用来解释人类文化的独特性(Boesch & Tomasello, 1998; Tomasello, 1990)，后来随着研究的扩展和深入，一些非人类动物的文化信息累积现象被部分研究者纳入到累积文化演化的范畴之中。但需要注意的是，也只是部分研究者将之纳入其中，因此，累积文化演化能否存在于非人类中还没有定论。至于文化概念，在文化演化领域，“文化被定义为能够影响个体行为的一切信息，包括信念、知识、工具、技术、态度、规范、语言等，且这些信息能够通过各种形式的社会传递方式从群体内的其他成员那里获得(陈维扬, 谢天, 2020; Mesoudi, 2017)”，这里的“个体”并不局限于人类，也可以涵盖包括动物在内的信息获得，因此文化演化领域还是有一定量的动物研究。为了突出本文的重点，删减非核心概念及内容在全文的比重，在本次修改稿中，我们对动物研究的内容进行了删减，仅在交代“核心标准”的提出背景和其后续影响时涉及到了具体的动物研究例子。具体的修改详见“2.2 累积文化演化判定标准的发展”第一段和“2.2.1 累积文化演化的核心标准”第二段中关于动物累积文化演化的阐述(第 18~19 页)。同时，累积文化演化中不同物种间的比较问题，其实也涉及对累积文化演化标准严格程度的选择，我们在展望部分增加了对这部分的讨论。具体的修改详见“5.1 从理论发展角度出发，进一步明晰累积文化演化的衡量标准”中的标红部分(第 30 页)。

关于累积文化演化定义本身。我们回顾文章，确实没有在开篇部分给出关于累积文化演化相对清晰的定义，这是我们考虑不周。根据您的建议，我们将第 4 部分的概念定义经过整理后放到了开篇引言部分。具体的修改内容详见“1 引言”中第三段标红内容(第 15 页)。

### 参考文献

- 陈维扬, 谢天. (2020). 文化演化的认知视角——从个体社会学习出发探究文化动态性. *心理科学进展*, 28(12), 2137–2149.
- Boesch, C., & Tomasello, M. (1998). Chimpanzee and human cultures. *Current Anthropology*, 39(5), 591–614.
- Tomasello, M. (1990). Cultural transmission in the tool use and communicatory signaling of chimpanzees? In S. T. Parker & K. R. Gibson (Eds.), *Language and intelligence in monkeys and apes: Comparative developmental perspectives* (pp. 274–311). Cambridge University Press.
- Mesoudi, A. (2017). Pursuing Darwin’s curious parallel: Prospects for a science of cultural evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), 7853–7860.

**意见 3:** 文章的一个主体内容是划分理论和相关研究，所以 4.1.1 是加州派观点，4.1.2 是相关研究，4.2.1 是巴黎派观点，4.2.2 是相关研究，5.1 是整合观点，5.2 是相关研究，但是除了加州派观点和相关研究相对齐整以外，巴黎派的观点和研究，整合观点和研究之间的划分不太清晰。其中，感觉巴黎派的观点与相关研究对应关系不清晰，而整合观点是用一两个重要研究来论述的，而整合观点的相关研究与也是列举 1-3 个重点研究并依据研究来论述整合观点的。

**回应:** 感谢审稿专家指出文章在写作架构上的问题。

关于“巴黎派”观点及相关研究的写作。在本次修改稿中，我们首先依据已有文献内容修改了对巴黎派观点的阐述，**巴黎派的核心在于将累积文化演化看作是在文化吸引因子引导下的文化有偏转变过程，在此过程中文化信息得到了改变甚至是重构，这是与仅强调文化保存的加州派重要的不同之处。**在修改稿中观点部分明确介绍了有偏转变、文化吸引因子（包括心理因子和生态因子）等内容，并在相关研究中分别对心理因子和生态因子的实证研究展开叙述，以凸显两部分对应关系的清晰性。具体的修改内容详见“3.2.1 “巴黎派”观点”整节(第 24~25 页)，和“3.2.2 相关研究”中第一、三段的标红部分(第 25~26 页)。

关于整合部分的写作。我们在本次修改稿中改变了写作的逻辑，第一，先呈现的是“解释流派整合的必要性与可能性”，说明解释流派整合的意义以及整合研究的思路，避免了用具体研究来论述，而是侧重于理论分析，与相关研究部分相区分；第二，再呈现“解释流派整合的有关研究”，从实证支持证据入手来论证流派整合确实是可行的，且产出了一些研究成果。具体修改内容详见“4 累积文化演化解释流派的整合”整节 (第 26~29 页)。

**意见 4:** 文章注重理论，但通篇梳理的研究范围非常广泛，多种领域，多类现象，多元方法，很多时候不知作者如何选择在什么情况下引述哪一种，比较混杂，有时感觉很突兀，有的不清晰。比如 5.1 第二段“比如 ChatGPT 的出现”，因为没有具体阐述，不明白为什么举这个例子。再如，3.2 第二段末尾，为什么同一句里，从爱情小说，谈到座头鲸的歌声，令人费解。比如，6.1 为什么引述一个民族志的研究，讲巴人祖先传说的问题，还引入了一个词“文化流变”，这个词跟文中已有的相关术语容易混淆不说，这个研究例子不知道为了说明累积文化研究的什么内容，只是为了引述民族志的方法吗？

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵意见。关于这个问题我们的思考是这样的。首先，累积文化演化由于其概念的复杂性、宏观性和跨学科性，其研究方法确实会显得比较庞杂(Caldwell et al.,

2020; Mesoudi & Thornton, 2018; Whiten et al., 2022; Vaesen & Houkes, 2021), 我们在上一稿搜集文献时以累积文化演化以及类似的文化变迁为关键词, 搜集到很多不同学科领域和不同方法的具体研究, 的确使得涉及的研究内容过于松散。为了使文章行文更为聚焦, 我们在本次修改稿中, 将焦点更集中于累积文化演化本身, 并以心理学研究为论述中心, 希望使文章重点更为突出, 论证更为紧凑。针对审稿专家的具体意见, 我们的回复如下:

第一, 上一稿之所以出现 ChatGPT 是为了佐证涌现的概念, 而涌现是复制和涌现模型中的一个概念, 该模型对整合加州派和巴黎派有启发作用。但在本次修改中, 我们对关联不够直接的内容进行了删减, 复制和涌现模型因为并未专门针对流派整合展开论述, 就在本次修改稿中被删去。

第二, 上一稿的 3.2 第二段之所以同一句从爱情小说说到座头鲸的歌声, 是为了论证前一句话涉及到的不同的文化累积趋势。诚如您之前所言, 这样不加解释地把不同内容集中于同一句话会引起读者的困惑。在本次修改稿中, 我们增加了相关的解释性语言, 希望能使内容呈现更加清晰。修改内容详见“2.3 累积文化演化理论发展的意义与评价”中第二段的标红部分(第 21 页)。

第三, 上一稿在 6.1 部分引述民族志研究是为扩展累积文化演化的定性研究方法提供启示, 但确实和文章主体(量化实证研究)和主题(累积文化演化)的关联很弱, 因此在本次修改稿中删去了这项研究。类似地, 我们还检查了全文, 对与文章主旨相关性不大的内容都进行了删减, 希望能使文章更为聚焦。

#### 参考文献

- Caldwell, C. A., Atkinson, M., Blakey, K. H., Dunstone, J., Kean, D., Mackintosh, G.,... Wilks, C. E. H. (2020). Experimental assessment of capacities for cumulative culture: Review and evaluation of methods. *WIREs Cognitive Science*, 11(1), e1516.
- Mesoudi, A., & Thornton, A. (2018). What is cumulative cultural evolution? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 285(1880), 20180712.
- Vaesen, K., & Houkes, W. (2021). Is Human Culture Cumulative? *Current Anthropology*, 62(2), 218–238.
- Whiten, A., Biro, D., Bredeche, N., Garland, E. C., & Kirby, S. (2022). The emergence of collective knowledge and cumulative culture in animals, humans and machines. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377(1843), 20200306.

**意见 5:** 文中涉及的不同方法范式很多, 但没有做任何介绍和交待, 却把展望部分 3 点中的两点用于讨论与方法有关的内容。而另一点展望为 6.2 探索心理偏差发挥作用的边界条件, 这只是文中的一个局部内容, 而文章的重点是两种流派的观点及其整合, 不是说不可以展望局部, 但只展望这一局部, 不展望其他局部和整体, 是基于什么考虑呢? 综合来看, 这个展望与文章的总体关联和对应性非常之弱。

**回应:** 感谢审稿专家的宝贵意见。关于这个问题我们是这样考虑的:

第一, 累积文化演化所涉及的研究方法与范式确实比较复杂, 但是在之前的相关文章中已有过详细介绍(辛自强, 刘国芳, 2012; 杨蕾 等, 2023; Mesoudi & Whiten, 2008)。因此, 考虑到篇幅问题, 在文章的上一稿中没有加入相关内容。但是经过您提醒, 我们发现缺少此部分内容确实会造成文章结构的不完整, 引起阅读困惑, 因此我们在本次修改稿的 2.1 部分简要对该领域的实证方法做了总结。修改内容详见“2.1 理论的初步建立与实证检验”中第二段的标红部分(第 16 页)。

第二, 感谢专家指出文章在展望部分的问题, 我们之前确实考虑不周。在本次修改稿中, 我们紧扣文章的三个主要方面: 理论发展、流派整合、心理学视野, 重新拟定了未来研究展

望的逻辑结构，设置的三个小标题分别是“5.1 从理论发展角度出发，进一步明晰累积文化演化的衡量标准”、“5.2 从解释流派整合出发，多方面探索累积文化演化的过程与细节”和“5.3 从心理学视野出发，更深入探索心理因素对累积文化演化的影响”，将原来的部分内容归并到相应的小标题中，并增加了一些新内容。希望能够提升展望对已有研究的统括性。修改内容详见“5 未来研究展望”中的标题排布(第 30~32 页)。

第三，我们已将探索心理偏差发挥作用的边界条件放入“5.3 从心理学视野出发，更深入探索心理因素对累积文化演化的影响”中，并考虑到心理偏差（已经在修改稿中改为心理倾向）只是一个局部内容，删减了相关内容的展望字数。同时，我们增加了新内容，从有关心理学的综合性方向切入进行展望，以呼应前文内容。具体的修改内容详见“5.3 从心理学视野出发，更深入探索心理因素对累积文化演化的影响”小节(第 32~33 页)。

### 参考文献

- 辛自强, 刘国芳. (2012). 文化进化的实验与非实验研究方法. *北京师范大学学报: 社会科学版*, (3), 5-13.
- 杨蕾, 陈维扬, 白宝玉, 钟年. (2023). 累积文化演化的内在机制: 实验证据. *心理科学进展*, 31(5), 866-886.
- Mesoudi, A., & Whiten, A. (2008). The multiple roles of cultural transmission experiments in understanding human cultural evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1509), 3489-3501.

**意见 6:** 细节。展望的第二部分 6.2，展望应该是综合的，作者却像写正文中的“相关研究”这类 section 一样，介绍了两个很具体的研究。这与上述第 3 点意见提到的问题类似。6.1 部分举的例子电影是技术领域还是非技术领域，电影本身是综合艺术，提到工业化程度似乎是侧重技术，但 6.1 的标题是非技术领域。第 4 部分的标题和第一段已经是“加州派”简称，4.1 和 4.1.1 没必要再写“加利福尼亚派”了。

**回应:** 非常感谢审稿专家的宝贵意见。关于这个问题我们的想法和修改如下:

第一，关于展望的综合性。我们确实在上一稿做的不够好，在这一稿中，我们首先重新拟定了展望的逻辑结构，然后对展望内容进行核查，删减其中的研究细节陈述，增加关于未来研究路径的直接叙述，将展望部分与正文部分的叙述相区别。修改内容详见“5 未来研究展望”中三个小标题的具体内容(第 30~32 页)。

第二，关于电影例子的归类。首先电影确实是一种综合艺术形式。关于艺术的演变，目前有两种说法，一种认为艺术流派或风格像波浪一样以相对有规律的方式变化着(Fowler,1982; Bloom, 1997)，另一种认为艺术形式在长期的实践过程中也在累积变化，这使得艺术在某种意义上随着时间的推移而改进(Gilbert, 1920; Munro, 1960)。文中该研究作者是想用有迹可循的量化方式，即幕后人员配置的复杂程度，来探查电影的艺术性和内容复杂性是否像物质性文化一样存在累积文化演化(Tinits & Sobchuk, 2020)。由于考察的目标还是电影要表达的内容，而不是电影的技术手段，所以本质上仍然更偏非技术文化领域的探索。我们借由这个案例是想说明艺术文化领域的累积文化研究可以受此启发，采用类似“量化”的方式对非技术文化领域的文化产品进行相关研究。由于我们概括时候用词不准确，给专家造成了困惑，我们感到十分抱歉，在本次修改稿中我们已经删去了“工业化”说法。并且将此段内容进行了修改，以便更清晰地表达观点。具体的修改内容详“5.2 从解释流派整合出发，多方面探索累积文化演化的过程与细节”中第二段的标红部分(第 30 页)。

第三，感谢专家的提醒，我们将原 4.1 和 4.1.1 “加利福尼亚派”改为了“加州派”。详见“3.1 “加州派”观点及相关研究”和“3.1.1 “加州派”观点”中的标红部分(第 23 页)。



## 参考文献

- Fowler, A. (1982). *Kinds of literature*. Harvard University Press.
- Bloom, H. (1997). *The anxiety of influence. A theory of poetry*. 2nd ed. Oxford
- Gilbert, H. F. (1920). Progress in art. *The Musical Quarterly*, 6(2), 159–174.
- Munro, T. (1960). Evolution and progress in the arts: A reappraisal of Herbert Spencer's theory. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 18(3), 294–315.
- Tinits, P., & Sobchuk, O. (2020). Open-ended cumulative cultural evolution of Hollywood film crews. *Evolutionary Human Sciences*, 2, e26.
- 

## 第二轮

**审稿人 2 意见：**修改稿对审稿意见逐一进行了修改及给出了详细的修改说明，并在修改意见基础上对文章整体进行了合理的优化和提升，修改后论文主题更加聚焦，结构更为合理清晰，论述更有逻辑，表达也更为流畅，可以一口气读完。总之，修改效果令人满意。没有新的修改意见。

**回应：**衷心感谢审稿人的中肯意见，这些意见对文章质量的整体提升有着非常大的帮助。

---

## 第三轮

**编委 1 意见：**同意发表。有两个小建议：

- 1、中文摘要不必再用括号夹注英文。英文自可通过正文或英文关键词来对位。
- 2、关键词中的“认知”和“心理机制”不能起到便于他人检索的功能，建议换成正文中较多论及的“棘轮效应”和“登山效应”，以便他人发现并引用本文。

**回应：**非常感谢编委的意见。按照意见，我们将中文摘要中的英文夹注删去，然后将关键词中的“认知”和“心理机制”替换为“棘轮效应”和“登山效应”，对应的英文摘要也一并做了修改。具体的修改内容详见 16 页中文摘要和关键词标紫部分，和 42 页英文摘要和关键词标紫部分。

**编委 2 意见：**同意发表。

**回应：**非常感谢编委对本文的肯定。

**主编意见：**文章理论价值很强，修改充分，同意发表。

**回应：**非常感谢主编对本文的肯定。