《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：人工智能辅助应急决策与处置中的经验阻断效应：内涵、生成与影响机制

作者：曹蓉 史济灵 刘观鑫 张亚冉 高阳*

第一轮

审稿人意见：

本文聚焦人工智能深度嵌入应急管理后，对应急管理者专家成长的潜在长期影响，提出“人工智能经验阻断效应（EBE）”这一新概念，并尝试整合自然情境决策、经验学习和适应性结构化理论构建机制模型。选题具有较强的理论前沿性和现实意义。但文章在严谨性、预见性描述以及讨论的深度上，仍有提升空间。

回应：尊敬的审稿专家，非常感谢您对本稿的认真审阅和建设性意见。您对本文选题的理论前沿性和现实意义给予肯定，对我们继续围绕 AI 深度嵌入应急管理后管理者经验生成与成长问题开展研究具有很大鼓励。您非常敏锐地指出了原稿在因果表述、概念边界、研究设计可操作性等方面存在的不足，我们也意识到基于项目书拓展为本文时确实存在上述问题。我们认真研读了每一条意见，并据此对稿件进行了较大幅度的修改：一方面，进一步弱化了超出现有证据强度的因果措辞，补充了 AI 在应急管理中的积极作用，明确了“应急管理者”的角色边界，并进一步区分了经验阻断效应与去技能化等相关概念；另一方面，对研究一、研究二和研究三的理论结构进行了重新梳理，补强了形成性构念依据、替代式 AI 使用的操作化、多阶段研究设计、过程指标测量以及经验沉淀的纵向检验思路。我们也对参考文献和格式进行了系统核查与整理。具体修改的内容已在正文中标为蓝色。

希望经过本轮修改，稿件在理论边界、研究逻辑和表达严谨性方面都有明显提升。当然，本文仍属于概念性理论框架和研究构想文章，后续仍需要通过经验研究不断检验和完善。我们非常感谢审稿专家帮助我们更清楚地界定这一点。

意见 1：问题提出方面与研究述评方面，研究问题表述存在因果暗示过强的问题。文中多处使用“AI 代劳削弱人的思考、判断、承担与反思”等表述，但当前引用的证据主要来自跨领域调查、实验或理论研究，尚不足以直接证明在应急管理场景中存在稳定的因果关系。其次，概念边界尚未完全清晰，例如“应急管理者”的界定可能需要细化，建议明确研究对象

的角色边界。此外，缺少对 AI 积极作用的平衡讨论。引言强调 AI 可能阻断经验生成，但对应急管理中 AI 提高信息覆盖、降低认知负荷、促进复盘知识化等积极作用讨论较少，容易形成单向度问题框架。最后，对“去技能化”与“经验阻断效应”的区分度的论述有待完善，部分引用文献存在重合解释。

回应：非常感谢审稿专家对问题提出部分的细致提醒。我们意识到，原稿中部分表述确实带有过强的因果暗示，不符合研究构想类论文的定位，也不符合现在的证据水平。因此在修订稿中，我们对问题提出、研究述评、概念界定和理论建构部分进行了系统修改。

第一，我们弱化了因果措辞，进一步明确本文的理论构想性质。原稿中较容易被理解为直接因果判断的表述，如“AI 代劳削弱人的思考、判断、承担与反思”等，已统一调整为更加审慎的表达，例如“可能改变经验形成条件”“可能使任务完成与经验增长发生分离”“已有跨领域证据提示”等。在摘要、问题提出、3.1 概念界定、3.3 研究三以及第 4 部分理论建构中，我们均增加了“可能”“提示”“理论构想”“有待纵向研究检验”等限定性表述，以避免超出现有证据边界。

第二，我们进一步明确了研究对象的边界。修订稿在问题提出部分明确指出，本文关注的是“在应急管理过程中承担研判、会商、指挥、协调、处置决策和复盘归因责任的管理者”，并在脚注中进一步明确边界，将研究对象限定在对情境解释、行动选择、跨部门协调和责任承担具有关键作用的应急管理者群体，从而使经验阻断效应的适用边界更加清晰。

第三，我们补充了 AI 积极作用的平衡讨论，以避免形成单向度的问题框架。修订稿在引言和 2.3 “AI 嵌入应急管理关键环节的研究进展”中系统补充了 AI 在应急管理中的积极价值，包括扩展信息研判范围、提升态势整合效率、缓解信息过载、支持会商准备、辅助资源推荐和方案比较、提高决策支持系统的可解释性与可检验性等。与此同时，我们在实践启示中也明确指出，本文并不预设 AI 必然阻断经验；当 AI 以脚手架、反馈、提示和推荐方式嵌入经验学习循环时，它也可能成为促进反思、校准判断和积累经验的支持条件。

第四，我们进一步区分了“去技能化”与“经验阻断效应”。修订稿在 3.1.2 中新增并完善了“经验阻断效应与相关概念的区别”表，分别比较了认知卸载、自动化偏差、AI 依赖、去技能化、技术空心化与经验阻断效应的解释对象和理论边界。修订后，经验阻断效应被明确定位为一个中间层过程构念，其核心解释对象是“任务已经完成而经验未能同步生成或沉淀”；去技能化则更偏向能力衰退结果。换言之，经验阻断效应并不以既有技能已经退化为必要条件，而是强调 AI 介入可能改变任务经历转化为经验的关键环节。这一修改有助于凸显本文新概念的独特解释价值，感谢审稿人的指点。

意见 2：研究一，形成性构念的理论依据有待进一步填充。文章将 EBE 界定为形成性多维构念，但理由主要是“过程性和复合性现象”。建议提供更系统的形成性建模论证或明确维度之间的预期相关模式。

回应：感谢审稿专家对研究一构念建构问题的提醒。根据您的建议，我们对研究一进行了较大幅度的补充，重点强化了形成性构念的理论论证和测量思路。

第一，我们补充了一节 3.1.3 内容专门论证 EBE 作为形成性多维构念的系统理由，从四个方面展开论证，包括；因果方向、四类表征不可互换、删除任一表征都会改变 EBE 的理论含义、四类表征可能具有不同前因和后果。

第二，我们进一步明确了四类表征之间的预期相关模式。修订稿指出，EBE 的四类表征之间可能存在正相关，但不应被假定为高度一致或可互换。它们更可能呈现中等相关、部分独立和情境依赖的组合模式。通过上述修改，研究一不仅说明了“为什么是形成性构念”，也进一步说明了各维度之间可能如何关联。

第三，我们补充了形成性测量和验证路径。修订稿在 3.1.5 中进一步说明，研究一构建 EBE 测量指标的技术路线：通过关键事件访谈、演练与复盘文本分析以及专家评估识别四类表征的语义边界和可观察指标；对四类一阶表征分别检验内部题项质量；对整体 EBE 则采用二阶形成性构念或构成性指数的建模思路，检验四类表征对整体 EBE 的形成权重、多重共线性和法则网络效度。我们也补充了 Bollen 与 Lennox、Diamantopoulos 与 Winklhofer、Jarvis 等关于形成性指标和构念测量的经典文献。但考虑到篇幅限制没有对技术细节做过多讨论，希望这些修改能够回应您关于形成性构念依据不足的意见，如果您认为还需要进一步细化，我们可以继续修改。

意见 3：研究二，“替代式 AI 使用”概念有待在操作化上进一步明确。目前定义较抽象，实际研究中如何区分支持式与替代式使用并不清楚。此外，实验设计的生态效度有待进一步提高或说明。应急决策具有高压力、高后果、动态变化等特点，普通实验室情境很难重现，因此得到的“经验阻断”效应可能并不外推到真实应急场景，建议报告生态效度限制或提出可行方案解决。最后，过程指标的可测性有待进一步说明。文中提出“问题框定自主性”“自我修正深度”等指标，但没有说明具体编码方法、评分标准和信度控制。

回应：感谢审稿专家对研究二可操作性问题的详细建议。参考您的建议，我们围绕“概念操作化—研究设计—过程测量”三个方面对研究二进行了系统修改。

第一，我们明确区分了支持式 AI 使用与替代式 AI 使用。修订稿在 3.2.1 中将二者界定为两类不同的人—AI—任务结构。为进一步增强操作性，我们新增表 2，从原始信息可见性、初始判断顺序、问题框定方式、方案生成方式、判断依据与责任绑定、复盘归因主导权六个方面具体区分支持式与替代式 AI 使用。这样修改后，替代式 AI 使用不再被简单等同于“采纳 AI 建议”，而是被操作化为任务链条中人和 AI 位置的结构性差异。

第二，我们补充了研究二的多阶段设计，以兼顾内部效度和生态效度。修订稿将研究二设计为“情境实验—高仿真桌面推演—真实演练与复盘材料分析”的多阶段检验路径。第一阶段通过情境实验操纵无 AI、支持式 AI 和替代式 AI 条件，在相同任务材料基础上比较“人先生成”与“AI 先生成”的认知结构差异；第二阶段将支持式和替代式系统界面嵌入高仿真桌面推演或应急演练，尽量纳入时间压力、多源信息冲突、资源约束和跨部门会商等应急场景特征；第三阶段结合真实演练、复盘文本和系统交互日志进行过程分析，用于检验实验和推演中发现的机制是否能在组织化演练场景中复现。我们也在文中明确说明，第三阶段不承担严格因果识别任务，而主要用于提高机制解释的生态效度和外部可迁移性。

第三，我们进一步细化了生成性认知外包和情境—责任脱耦两条机制路径。修订稿不仅说明两条路径的理论含义，也明确二者与研究一四类 EBE 表征之间的关系。我们同时说明，二者并不等同于研究一种的具体表征，而是解释四类表征如何发生的过程机制。

第四，我们补充了过程指标的操作化说明。修订稿在 3.2.3 中新增表 3“研究二过程性指标的操作化示例”，将操纵检验、机制变量和结果变量分别对应到具体材料来源和评分编码方式。通过这一修改，研究二的过程指标从抽象术语转化为可观察、可编码、可评分的任务痕迹和文本材料。

意见 4：研究三，“专家成长受抑”的证据链有待完善，文章将 EBE 与情境评估能力、直觉专业化、适应性迁移能力等长期能力联系起来，但现有引用文献大多是理论讨论或短期研究，缺少直接的纵向证据。此外，建议弱化因果措辞，并明确这是理论推测，需要长期追踪研究验证。

回应：感谢审稿专家指出研究三中最关键的证据边界问题。我们完全认同，原稿将 EBE 效应的影响直接推导到专家成长受抑是不恰当的，一方面因果链条太长了，专家成长不仅与经验积累有关，还受到太多条件的综合影响；另一方面专家成长是一个非常长期的、可能以几年、十几年为周期的变化，而现有证据主要来自理论研究、短期实验、跨领域研究和相关综述，尚不足以支持“AI 经验阻断必然导致专家成长受抑”的强因果判断。因此，我们对研

究三进行了重新组织，并进一步弱化了因果措辞。

第一，我们将研究三的直接结果从“专家成长受抑”调整为“经验沉淀不足”。修订稿在 3.3 中提出，经验阻断效应主要发生在应急任务处理阶段，表现为原始情境接触、判断生成、后果校准和反思转化等经验形成环节被压缩、外移、弱化或浅化；其后续影响可能体现为任务经历未能充分转化为个体稳定经验和团队共享知识。基于此，研究三将“经验沉淀不足”作为更贴近现有证据的结果性概念，并进一步区分为个人层面的经验内化不足和团队层面的经验外化不足。

第二，我们进一步明确了“经验内化不足”和“团队经验外化不足”的内涵。个人经验内化不足指应急管理者虽然参与并完成应急任务，却未能将任务经历转化为稳定的情境判断图式、关键线索识别规则、行动后果预判方式和跨情境迁移能力；团队经验外化不足则指管理者未能将个人任务经历转化为可表达、可解释、可传授并可进入团队复盘和组织记忆的经验资源。这样修改后，研究三不再直接跳到“专家能力受损”的远端结论，而是先解释任务经历如何转化为个体和团队经验资源，以及这种转化何以可能不足。

第三，我们补充了纵向追踪和多轮推演的研究设计。修订稿在 3.3.3 中提出，研究三可采用“纵向追踪 + 高仿真情境推演 + AI 使用方式操纵”的混合研究设计，并设置 T0 基线测量、T1 首次推演测量、T2 多轮推演后测量和 T3 延迟迁移测量。通过无 AI、AI 错误建议或新异情境任务检验经验能否被调用，以识别 EBE 对个人经验内化和团队经验外化的累积影响。我们认为，这一设计更符合审稿专家关于“需要长期追踪研究验证”的建议，也能更审慎地处理远端专家成长命题。

第四，我们进一步弱化了研究三和理论建构中的因果措辞。修订稿将“经验沉淀不足”明确处理为一个需要纵向追踪和多轮情境检验的远端发展性命题，而不是当前证据已经直接证明的结果。在研究构想开头，我们还新增了三项研究之间的变量角色说明，明确替代式 AI 使用位于前因层，生成性认知外包和情境—责任脱耦位于机制层，EBE 四类表征位于近端结果层，经验内化不足和团队经验外化不足位于远端结果层。通过这一修改，研究三的证据边界和理论层次更加清楚。

意见 5：讨论部分，理论贡献的表述需要进一步完善。文章多处使用“建立”“构建”“推进”等措辞，但目前仍属于概念性框架，建议谨慎表述。

回应：感谢审稿专家对理论贡献表述边界的提醒。我们认同，本文目前属于理论框架和研究构想文章，而不是已经完成全链条实证检验的研究，因此不宜使用过强的理论贡献措辞。根

据您的建议，我们对第 4 部分“理论建构”进行了整体修改。

第一，我们将理论贡献的语气调整为更加审慎的表达。修订稿减少了原稿中较强的“建立”“证明”“推进”等措辞，更多采用“尝试提出”“可能提示”“提供分析框架”“为后续经验研究提供问题框架”等表述，以体现本文当前的概念性和构想性定位。

第二，我们重新组织了理论建构部分的逻辑。修订稿将理论建构概括为四个方面：一是在研究视角上，将 AI 嵌入应急管理的讨论从任务绩效扩展到经验生成与经验沉淀；二是在概念上，提出人工智能经验阻断效应，用以解释任务完成与经验沉淀之间可能发生的分离；三是在机制上，围绕替代式 AI 使用、生成性认知外包和情境—责任脱耦，说明经验学习循环何以可能被压缩、外移、弱化或浅化；四是在分析框架上，将个人经验内化、团队经验外化与制度治理条件纳入同一解释视野。这样处理后，理论贡献不再被表述为已经完成的实证结论，而是被定位为可进一步检验的理论视角和研究框架。

第三，我们在实践启示中也保留了必要的平衡表达。修订稿指出，AI 嵌入应急管理的设计与治理不宜只围绕效率、准确性和响应速度展开，也应关注其是否保留经验学习所需的关键条件；同时，本文并不预设 AI 必然阻断经验，当 AI 以脚手架、反馈和推荐方式嵌入经验学习循环时，也可能促进反思、校准判断和经验积累。我们认为，这样的表达更符合本文作为研究构想文章的证据强度和理论定位。

意见 6：参考文献与规范性方面，参考文献存在重复与格式问题。例如：Law et al. (1998) 出现两次；部分文献格式不统一（页码、卷期号、标点）。建议统一按期刊规范调整。

回应：感谢审稿专家的细致指正。我们根据您的意见，对全文参考文献和格式问题进行了系统核查与整理。

第一，我们重新核对了正文引用与文后参考文献的对应关系。修订过程中，我们逐条检查了正文引用、补充文献和正式参考文献列表，删除了重复文献，并补齐了正文引用但文后缺失的条目。审稿专家指出的 Law et al. (1998) 重复问题已经修正，研究三新增使用的相关文献，也已合并进入正式参考文献列表。

第二，我们对文献格式进行了统一校对，核对了作者、年份、题名大小写、期刊名、卷期号、页码等信息，确保了引用的可靠性。

最后，再次衷心感谢审稿专家对本文提出的严格而中肯的意见。您的建议不仅帮助我们发现了原稿在概念边界、因果表述、研究设计方面的不足，也促使我们重新梳理了研究一、研究二和研究三之间的逻辑层次。对于本研究从项目书中比较抽象的研究构想，真正落地为可以

执行的研究方案，有非常大的助力。我们已尽最大努力根据您的意见对稿件进行全面修改；如果修订稿中仍有表述不够准确、证据边界不够清楚或进一步规范之处，我们也非常愿意继续认真修改，直至达到期刊发表要求。谨此再次致以诚挚谢意。

第二轮

审稿人意见：

作者在第一轮审稿意见的基础上，进行了非常全面、深入且严谨的修改。整体来看，修订稿在理论逻辑的严密性、概念边界的清晰度、研究设计的可操作性以及学术表达的审慎性方面均有了显著进步，但仍有少量细节性问题需作者在终稿前进行微调。

回应：非常感谢审稿专家对本文第一轮修改工作的肯定，也感谢您继续指出终稿前需要进一步完善的细节问题。我们认真对照第二轮意见，对全文进行了再次核查和修改。本轮修改重点放在四个方面：一是修正摘要中的文字重复和不通顺表述；二是统一中英文摘要、关键词和正文中的核心术语；三是进一步明确 3.1.5 节“测量构想”中的统计验证路径；四是重新核对并优化图 1 及相关图题表述。我们也进一步检查了文中可能存在的过强因果表述和判断性措辞，使全文表述更加审慎、清晰和规范。所有修改的内容均标记为红色。

意见 1：中文文字微瑕：例如，摘要倒数第三行存在文字重复——“...该该该框架将 AI 辅助应急管理...”，请予以更正；此外，请全篇排查长句与标点符号，进一步精简、规范，提高阅读流畅度。

回应：感谢审稿专家的细致提醒。我们已修正摘要中的文字重复和不通顺表达，将原文中“该该该框架将 AI 辅助应急管理研究的关注点由即时任务绩效推提升进至……”修改为“该框架将 AI 辅助应急管理研究的关注点由即时任务绩效拓展至……”。同时，我们对全文进行了通篇校读，重点排查长句、标点、错别字和表达不够顺畅之处，并对部分句子进行了精简和规范化处理。例如，修正了“面向急管理者”等文字疏漏，并对摘要、自我检查报告和正文中与当前理论框架不完全一致的表述进行了同步调整。

意见 2：英文摘要术语规范：英文摘要翻译质量整体较高，但建议仔细核对 Abstract 中部分专业术语与正文 Keywords 的严格对应。

回应：感谢审稿专家的建议。我们已对英文题名、英文摘要和英文关键词进行了重新核对，

重点检查核心概念在英文摘要、Keywords 和正文中的一致性。根据中文关键词“灾应急决策与处置”的含义，我们将英文关键词和摘要中的相关表达统一为“emergency decision-making and response”，避免混用。同时，我们统一使用“experience-blocking effect”“substitutive AI use”“human-AI collaboration”等核心术语，使英文摘要与关键词在概念层级和语义范围上保持一致。

意见 3：作者补充了将 EBE 视作“形成性构念”的四条理论依据，论证充分。建议在 3.1.5 节“测量构想”提到“采用二阶形成性构念或构成性指数的建模思路”时，简要补充说明具体的统计验证路径（如：是基于 MIMIC 模型的结构方程模型检验，还是基于 PLS-SEM 的测量评估），使量表开发构想的统计路径更加明晰。

回应：感谢审稿专家对研究一形成性构念论证的肯定，也感谢您指出测量构想中统计验证路径仍需进一步明晰。根据您的建议，我们对 3.1.5 节进行了重点修改，明确将 PLS-SEM 作为二阶形成性构念测量评估的主要统计路径，并将 MIMIC 模型定位为补充检验，而非与 PLS-SEM 并列替代的主路径。

具体而言，修订稿进一步说明：研究一拟将 EBE 建模为“反映性一阶、形成性二阶”的高阶构念。第一阶段先对各一阶表征进行题项开发和测量质量检验，包括内容效度检验、项目分析、探索性因子分析和验证性因子分析，以评估题项质量、内部一致性、聚合效度和区分效度。第二阶段采用 PLS-SEM 的两阶段法，先获得各一阶表征的潜变量得分，再将这些潜变量得分作为形成性指标，共同构成二阶 EBE 构念。随后检验各一阶表征的外部权重、bootstrap 置信区间和多重共线性，并报告 VIF 等指标。对于权重不显著但具有明确理论必要性的表征，则结合外部载荷、内容效度和法则网络关系判断是否保留。

同时，我们进一步说明，MIMIC 模型主要作为补充检验使用，可将 AI 使用情境、替代式 AI 使用等作为原因变量，检验“前因—构念—表现/后果”关系是否与理论预期一致。这样修改后，3.1.5 节既说明了量表开发的题项生成路径，也进一步明确了二阶形成性构念的统计验证路径，避免了方法使用上的含混。

意见 4：理论框架图（图 1）内容丰富、逻辑清晰，但图中存在个别错别字与排版瑕疵（如“系统层面操纵”处误写为：“AI 生生成/人后审核”）。请作者在终稿排版时仔细核对图中文字，并适当优化图表视觉呈现。

回应：感谢审稿专家的细致提醒。我们已对图 1 进行了重新核对和修改，将图中“AI 生生

成/人后审核”更正为“AI 先生成 / 人后审核”。同时，为避免图中文字拥挤和排版不够清晰的问题，我们对图 1 进行了重新绘制和版式优化，使各研究模块、机制路径和关键变量之间的层次关系更加清楚。此外，我们已通篇核查其他图题和图中文字，并根据全文修改后的主题，将图 1、图 4 题名进行修改，以保持图题与正文研究内容的一致性。

其他同步修改说明：

除上述逐条回应外，我们还根据第二轮审稿意见对全文进行了若干同步校改。第一，对自我检查报告中与当前稿件题名、研究三定位和摘要概括不一致的表述进行了修订。第二，对正文中“导致、证明、构建、推进、抑制”等可能显得因果性或判断性过强的表述进行了标记和复核，并在必要处调整为更加审慎的表达。第三，对中文关键词、英文关键词和摘要中的核心术语进行了统一处理，确保“人工智能经验阻断效应”“替代式 AI 使用”“人智协同”等概念在全文中保持一致。通过上述修改，我们希望进一步提升稿件的表达规范性、方法说明清晰度和终稿排版质量。

再次感谢审稿专家对本文的细致审阅和建设性意见，对稿件在文字规范、研究构想的可落地性和图表呈现方面有很大帮助。我们已尽最大努力根据您的意见对稿件进行全面修改；如果修订稿中仍有表述不够准确、研究细节不够清楚或进一步规范之处，我们也非常愿意继续认真修改，直至达到期刊发表要求。谨此再次致以诚挚谢意。

第三轮

审稿人意见：

作者已较好回应前期审稿意见，并对稿件进行了实质性修改与完善。修订稿在理论框架、概念界定、模型逻辑及讨论部分均有明显改进，前期提出的主要问题已得到较好解决。

编委意见：

本文围绕人工智能深度嵌入应急决策与处置后管理者经验生成可能发生的变化，提出“人工智能经验阻断效应”，并从概念与测量、生成机制及经验沉淀三个层面形成了较为完整的研究构想。经过前期多轮修改，稿件在概念边界、理论逻辑、研究设计及证据表述等方面已有明显提升，整体框架较为清晰，研究具有一定前沿性和现实意义，已基本达到发表水平。建议小修后发表。

回应：非常感谢编委专家对本文选题价值、整体框架和前期修改工作的肯定。您的评价使我们进一步确认，本文需要在终稿阶段把已有的应急管理情境优势转化为更加清晰的心理学理

论问题，并使核心概念之间的边界能够直接接受经验检验。根据您的建议，我们重新检查了“理论问题—概念层次—研究分工—测量指标—分析方法”的完整对应关系，并据此对全文进行了结构性修订。

意见 1：第一，进一步突出论文的心理学问题意识。目前文章的 AI 和应急管理情境较为突出，容易使读者首先将其理解为应急管理或人机协同研究。实际上，本文更有理论价值的问题是：AI 介入信息加工、判断生成与反思过程后，人的任务经历为何可能不能充分转化为经验增长。建议在问题提出和理论贡献部分进一步凸显认知参与、经验学习、反馈校准与经验内化这一心理学主线，将应急决策明确定位为检验该心理机制的典型自然情境，以增强稿件的心理学学科属性。

回应：非常感谢编委专家富有洞见地指出本文最需要强化的学科定位问题。在您的帮助下，我们深挖本研究的理论价值，意识到本文的核心理论问题是技术介入条件下人的任务经历如何转化为经验，而应急决策提供了一个高不确定、强时效、高后果并高度依赖经验性判断的典型自然情境。围绕这一认识，我们从科学问题、文献基础、机制模型和研究设计四个层面进行了系统修改。

第一，我们重新确立并前置了全文的核心心理学问题。第 1 部分“问题提出”明确考察：AI 帮助管理者完成当前任务时，管理者是否仍充分参与情境加工、判断生成、反馈利用和反思转化，以及这些任务经历能否形成支持未来独立判断的相对持久、可迁移经验。修订稿据此把“当前任务表现”与“任务后的经验增长”区分开来，使“任务完成与经验增长可能发生分离”成为贯穿全文的心理学问题。

第二，我们补充并重组了经验学习过程的研究基础。第 2.2 节进一步区分任务中的即时表现与任务之后相对持久的学习，说明改善当前表现的条件未必产生可保持、可迁移的学习变化；同时从主动问题解决、初始判断形成、结果反馈比较和反思修正等环节，说明任务经历转化为经验所需的心理条件。第 2.3 节引入“与技术共同产生的效果”和“技术产生的后续效果”的区分，用以说明人机联合绩效与技术使用后保留在个体身上的知识和认知变化需要分别评价。第 2.5 节由原先对两个概括性机制的直接推演，调整为对主动判断、反馈利用、实践机会与责任条件的证据梳理；第 2.6 节进一步把自然情境决策、经验学习以及 AI 与自动化研究、组织知识创造与团队学习研究整合为四条相互衔接的研究脉络。由此，文献综述开始直接服务于本文的心理学问题和后续变量关系。

第三，我们将心理学主线落实为可以区分和检验的学习过程。研究三在 EBE 与经验沉

淀之间正式引入两类相互关联的心理学习过程：一是“情境线索知觉学习”，考察管理者是否通过多轮任务改变对诊断性线索的注意权重、线索区分和情境模式识别；二是“行动—结果关联学习”，考察管理者能否把自身判断和行动与后续结果及其效用建立联系，并据此更新后续判断和行动规则。前者回答管理者从经历中学会“注意什么、识别何种情境”，后者回答其学会“采取何种行动、预期何种结果”。这一修改使认知参与、反馈校准和经验内化形成了连续且可检验的心理过程链条。

第四，我们把学习过程与结果判据落实到纵向研究设计。研究三设置 T0 基线、T1 首次推演、T2 重复推演和 T3 延迟检验，通过结构相同而表面信息不同的连续情境，观察诊断性线索辨别和行动—结果知识随任务经历发生的变化；在 T3 进一步设置无 AI 近迁移、新异情境和错误 AI 建议任务，以检验学习变化能否在延迟、迁移和独立判断条件下稳定调用。研究设计由此超越对单次主观感受或即时绩效的测量，能够直接检验任务经历是否真正转化为经验增长。

第五，我们相应重写了第 4 部分的理论建构逻辑。修订稿以经验学习及学习—表现区分作为心理学主线，适应性结构化理论解释不同人—AI—任务配置如何改变参与经验生成活动的机会，自然情境决策理论说明经验学习在高风险应急情境中的表现形式和功能，组织知识创造与团队学习理论进一步解释个体经验素材如何转化为团队经验。应急决策由此被明确定位为检验技术辅助条件下经验学习机制的典型自然工作情境。

通过以上修改，本文的理论焦点由“AI 在应急管理中可能产生何种负面影响”进一步收敛为“AI 介入后，人的任务经历通过何种心理过程形成或未能形成经验”。这一调整同时改变了全文的问题表述、理论基础、核心模型和研究方案，增强了稿件的心理学学科属性与可检验性。

意见 2：第二，进一步厘清“替代式 AI 使用—心理过程—经验阻断效应”之间的理论边界。目前替代式 AI 使用的一些操作特征，与经验阻断效应中的原始情境接触压缩、判断生成外移和反思转化浅化存在较强对应关系。建议进一步明确：替代式 AI 使用是人—AI—任务的外部配置方式，生成性认知外包和情境—责任脱耦是心理过程，而经验阻断效应应主要通过相对独立的行为和过程证据加以识别。这样的区分有助于避免概念之间的循环解释，也有利于凸显“经验阻断效应”相对于认知卸载、AI 依赖及去技能化等已有概念的增量解释价值。

回应：非常感谢编委专家指出原模型中最关键的构念边界风险。我们认同“外部配置、心理过程与 EBE 必须处于不同理论层次”的核心判断，并据此重新检查了原模型。进一步分析

后，我们发现，原稿将“生成性认知外包”和“情境—责任脱耦”设置在替代式 AI 使用与 EBE 之间，仍存在两个问题：其一，生成性认知外包与 EBE 中的判断生成外移、原始情境接触压缩在经验内容上具有较强重叠；其二，情境—责任脱耦涉及主体性感知和责任归因，而研究一拟识别的 EBE 应主要建立在管理者实际完成了哪些经验生成活动的行为和过程证据之上。继续保留原有双中介模型，可能形成以相近内容解释相近内容的循环关系。

为回应这一问题并提高模型的区分效度，我们对总体理论链条和三个研究的分工进行了实质性调整。修订后的理论模型为：“替代式 AI 使用配置 → 人工智能经验阻断效应（EBE）→ 情境线索知觉学习、行动—结果关联学习 → 个人经验内化与团队经验外化。”各环节的边界和检验方式如下。

第一，替代式 AI 使用被严格界定为外部的人—AI—任务配置。研究二通过默认信息界面、原始材料入口、AI 输出呈现时点、是否要求人先形成判断、方案由谁先生成以及复盘由谁先启动等客观规则进行操纵。支持式条件采用“原始材料先行—人先判断—AI 补充—人先复盘”，替代式条件采用“AI 摘要和判断先行—人审核—AI 复盘草案先行”。两个 AI 条件尽量保持原始材料可获得性、AI 输出内容与质量、结果反馈和总任务时限一致，从而使替代式 AI 使用成为可观察、可操纵的外部前因；过度依赖、低校验和低反思被作为配置条件下可能出现的行为加以观察。

第二，EBE 被界定为由四类任务过程表征构成的近端过程性状态。研究一将其定义为管理者在具体 AI 辅助任务中实际经历的原始情境接触、判断生成、后果承担与反馈校准、反思转化受到压缩、外移、弱化或浅化的程度。EBE 回答的是“管理者在任务中是否充分经历了经验生成活动”，不包括外部系统配置、主体性感知等内部心理状态，也不包括延迟保持、迁移表现、能力衰退或团队知识不足等远端结果。题项开发将明确排除这三类内容，从测量源头减少构念污染。

第三，研究二将外部配置与实际过程分开测量。系统设置的输出顺序、默认选项和强制加工要求属于操纵检验；原始材料访问、冲突线索追索、AI 出现前的独立初判、判断版本变化、预期—结果比较以及自主复盘深度等，构成识别 EBE 的行为和过程证据。研究二采用量表、交互日志、任务痕迹、版本记录和盲法专家编码等多方法证据评价四类 EBE 表征，并把当前任务绩效作为平行结果单独检验。即时情境重构和判断依据回忆等指标被定位为探索性心理加工证据；跨任务学习由研究三的多轮变化指标正式检验。

第四，探索的关键心理过程被放置在 EBE 之后，并由研究三通过多轮任务变化加以检验。修订稿以情境线索知觉学习和行动—结果关联学习作为 EBE 影响经验沉淀的两条平行

心理路径。EBE 测量“任务中实际经历了什么”，两类学习过程测量“管理者从一次或多次经历中学到了什么”，个人经验内化测量“学习形成的内容能否在延迟、无 AI 和迁移情境中稳定调用”。这种时间尺度与测量对象的区分，使外部配置、近端任务过程、心理学习变化和远端经验结果之间形成了清晰的可证伪关系。

第五，我们进一步划清了个体与团队层次。研究三将团队路径明确表述为“成员 EBE—两类个体学习受限—成员可供外化的经验素材减少—团队学习与知识转化—团队经验外化不足”。团队经验外化不能由成员 EBE 简单加总得到，还要考察信息分享、共同建构、建设性分歧和集体反思等团队转化过程。该调整避免把个人经验内化与团队经验外化写成简单的线性串联，也使跨层推论具有相应的过程指标和统计分析基础。

第六，我们加强了 EBE 相对于相邻概念的增量解释检验。第 3.1.2 节及表 1 分别比较 EBE 与认知卸载、自动化偏差、AI 依赖、去技能化和技术空心化：前述概念分别关注认知负荷与加工方式、单次建议采纳偏差、不恰当信任、既有技能衰退或劳动过程重塑；EBE 则聚焦任务中经验生成活动是否完整发生，并解释任务完成与后续经验增长为何可能分离。研究一还拟在控制既有经验、认知卸载、AI 依赖和即时任务绩效后，检验 EBE 能否继续解释无 AI 独立判断、延迟保持和跨情境迁移，以提供增量效度证据。

相应地，研究一、研究二和研究三的功能也得到重新划分：研究一负责构念边界与测量工具，研究二负责“外部配置—EBE”的前因识别及不同配置成分的相对作用，研究三负责“EBE—心理学习过程—个体与团队经验沉淀”的纵向影响检验。此次调整将审稿专家提出的边界问题落实为模型结构、测量设计和研究分工的同步改进，降低了循环解释风险，也增强了 EBE 的独立理论价值。

意见 3：此外，建议终稿再进行一次全文一致性校核，统一文题、核心概念及中英文术语，并清理少量修改遗留的文字问题。

回应：感谢编委专家的细致提醒。我们已围绕新模型进行全文一致性校核，重点处理了以下问题。

第一，统一总体理论链条及其在中文摘要、英文摘要、问题提出、研究述评、研究构想、理论建构和图表中的表述，均以“替代式 AI 使用配置—人工智能经验阻断效应—经验学习过程—经验沉淀”为主线，并将当前任务绩效作为平行比较结果。

第二，统一核心术语及其层次。其中，理论前因为“替代式 AI 使用”，实验操纵为“替代式 AI 使用配置”，近端过程构念为“人工智能经验阻断效应（EBE）”，正式心理学习

过程为“情境线索知觉学习”和“行动—结果关联学习”，远端结果为“个人经验内化不足”和“团队经验外化不足”。“支持性使用”统一改为“支持式 AI 使用”，并同步核对英文题名、Abstract 和 Keywords 中的对应表达。

第三，重新核对三个研究与总体框架图、分研究模型图以及表 1 至表 3 的对应关系，确保图表中呈现的变量层次、箭头方向、维度名称和研究分工与正文一致。总体框架图重点呈现三个研究共同组成的完整证据链，研究二和研究三的模型图分别呈现前因识别与经验学习—沉淀路径。

第四，对全文进行逐段校读，清理重复用词、残缺句、错别字、多余标点、标题层级和中英文空格等修改遗留问题，并再次核对摘要、正文、图题、表题、自我检查报告与参考文献中的核心术语。

再次感谢编委专家对本文核心理论命题的肯定。您的意见促使我们进一步明确，本文真正需要解释的是 AI 辅助条件下任务表现与经验学习之间可能出现的分离。围绕这一命题，本轮修订重新组织了心理学理论基础，重构了总体模型，调整了三项研究的职责边界，并将核心心理过程落实为纵向、行为化和可迁移检验的研究设计。我们希望这些修改能够使本文的心理学问题意识、构念区分和经验检验路径更加清楚，也使“人工智能经验阻断效应”成为一个可以与已有概念比较、可以被多方法测量并可以接受纵向检验的过程性构念。

再次衷心感谢审稿人和编委专家在多轮审阅中提出的严格而富有启发性的意见。这些建议推动我们从理论定位、变量层次和证据链条三个方面重新审视并提升了全文。我们已尽最大努力完成本轮修订；如稿件仍有需要进一步完善之处，我们将继续认真修改。

第四轮

编委意见：

作者对上一轮意见作了认真且实质性的回应。修订稿进一步凸显了“AI 辅助条件下任务表现与经验学习可能分离”这一心理学问题，并重新厘清了替代式 AI 使用、经验阻断效应、心理学习过程与经验沉淀之间的理论层次，较好解决了原稿中构念重叠和循环解释的风险。研究二、研究三在过程测量、纵向检验和迁移设计方面也进一步增强了可操作性和可证伪性。

总体来看，前期提出的主要问题已得到较好解决，稿件的科学问题、理论链条与研究设计之间已形成较好的对应关系，建议发表。终稿前建议作者再作一次全文一致性校核即可。