《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：时距知觉的议题及思考：基于系列研究的证据与理论整合
作者：尹华站，王思雨

第一轮

编委意见：

稿件围绕时距知觉的分段性、认知资源、情绪效应及特殊群体等问题进行了较为系统的梳理，并依托作者团队长期系列研究尝试提出若干整合性理论假说，具有一定的理论意义和研究基础。但目前稿件在综述定位、理论增量、证据与结论的匹配程度以及模型适用边界等方面仍存在若干实质性问题，全文的理论主线亦有进一步凝练的必要。建议大修后再审。具体意见如下。

回应：感谢审稿人的肯定。对于审稿人提出的宝贵建议，课题组将在下面逐条进行回复。

意见 1：稿件的综述性质、范围边界及文献选择依据需要进一步明确。

题目“二十五年时距知觉研究及理论思考”容易使读者将本文理解为对近 25 年整个时距知觉领域的综合性回顾，但正文实际上主要围绕作者团队 20 余年间的 37 篇系列研究展开。与此同时，摘要使用了“系统综述”的表述，但正文尚未提供与系统综述相匹配的检索数据库、检索式或关键词、时间范围、纳入与排除标准以及文献筛选流程。

因此，首先需要明确本文究竟属于领域性的系统综述、问题导向的叙事性/理论性综述，还是基于作者团队系列研究所进行的理论总结，并据此统一题目、摘要及正文的定位。如果本文旨在提出具有领域普适性的理论框架，则目前的证据基础还应进一步扩展，尤其需要增加来自独立研究团队、不同实验范式及近年国际研究的证据，同时纳入与所提假说不一致或未能重复相关效应的研究，以降低文献选择可能带来的确认偏差。

回应：感谢审稿人的建议。我们已在以下几个方面进行了修改：

第一，明确稿件性质。在引言中指出本文是基于课题组 20 余年 37 篇系列研究的理论性整合，而非领域性系统综述。题目改为《时距知觉的议题及思考：基于系列研究的证据与理论整合》，摘要中“系统综述”已删除。

第二，增加独立团队及近年国际证据。新增 8 篇 2021—2025 年发表的国际文献，分别纳入各主题讨论。

第三，纳入不一致或挑战性证据。分段性部分讨论了非分段性假说的对立观点(2.3 节)；注意部分纳入挑战注意闸门模型的证据(3.1 节)；工作记忆部分讨论了与本文结论不一致的研究及其可能的范式解释(3.2 节)；情绪部分增加了假说适用范围的限定(4.4 节)。

以上修改已体现在修改稿的相应位置。

意见 2：所提出理论假说相对于既有理论的“理论增量”尚不够清晰。

这是全文最需要进一步加强的问题。目前“注意与工作记忆的时距依赖假说”与既有分段理论、标量计时理论及资源分配模型之间存在较强联系；“情绪刺激时距知觉分段综合假

说”中的唤醒—注意双路径，也已有较充分的理论基础。在此情况下，仅将已有研究结果按照时间尺度重新组织，尚不足以充分体现新的理论贡献。

建议进一步明确每一项新假说相对于既有理论究竟增加了什么。例如：既有理论能够解释哪些现象、无法解释哪些现象；本文新增了哪些机制关系、时间依赖关系或边界条件；在什么实验条件下，新假说与已有理论会作出不同预测；以及出现什么样的结果时，应被视为对该假说的挑战。只有形成能够区分于已有模型的预测，理论创新性才能更加明确。

此外，目前“时距加工分层机制假说”更多作为后续章节共同引用的理论背景，其如何进一步统摄注意/工作记忆、情绪和特殊群体三个部分，尚未充分呈现。建议进一步强化四个主题之间的递进关系和统一逻辑，而非主要表现为四个相关主题的并列整合。

回应：感谢审稿人指出理论增量表述不够清晰的问题。我们在以下几个方面进行了修改：

第一，强化了“时距加工分层机制假说”的统摄作用。在 2.1 节末尾增加了一段说明，明确指出该假说不仅是分段性现象的理论概括，更是贯穿全文后续三部分的理论主线。

第二，在 3.3 节、4.4 节和 5.4 节分别强化了各假说相对于既有理论增量的说明。

在 3.3 节，我们明确指出既有标量计时模型与注意闸门模型存在两个未明确的问题——注意和工作记忆的功能边界何在，以及这种边界是否随目标时距长度而变化——并说明本假说首次将二者置于同一框架内进行比较，明确区分了“跨时距的注意调控”与“长时距的工作记忆参与”。

在 4.4 节，我们明确指出既有情绪时间知觉理论虽已识别唤醒和注意两条路径，但未说明这两种机制在时间进程上如何分工、如何衔接，本假说填补了这一空白。

在 5.4 节，我们明确指出既往研究多聚焦于单个临床群体，尚未对跨群体的时距知觉异常进行系统归类，本模型将看似分散的异常现象归约为两条核心认知路径，并揭示其共同的时距依赖性规律。

第三，关于可检验预测，本修改稿按照审稿人要求在各假说中明确了其与既有模型的差异以及自身的边界条件，但对于具体实验条件下作出何种预测，我们选择以更为开放的方式呈现，在各假说末尾指出了未来研究需进一步检验的方向。

以上修改已体现在修改稿的相应位置。

意见 3：关于 300–500 ms、2–3 s“分界点”及三层表征形式的证据强度需要更加谨慎。

稿件将 300–500 ms 和 2–3 s 视为时距加工的关键分界点，并据此区分不同加工阶段。但目前列举的不少研究采用的是两个或若干离散时距条件之间的比较，例如 100 ms 与 1000 ms、400–600 ms 与 1600–2400 ms，或 1–6 s 范围内若干时距条件的比较，并未直接连续考察所谓临界区间附近是否发生加工机制的非连续性改变。

因此，现有证据较能够支持“不同时距范围可能存在不同程度的加工机制参与”，但是否足以进一步“确立”300–500 ms 和 2–3 s 为确定性的临界点，仍需审慎。建议区分“离散分段”和“渐进过渡”两种理论可能，并进一步说明判断某一时间点构成“临界点”所需的经验判据。如果现有证据尚不足以证明明确的质变，更稳妥的表述可能是“功能性过渡区间”或“可能的分界范围”。

此外，“表象码—前语义码—语义码”的三层表征形式是分层机制假说中的重要内容，但目前缺乏相应的操作定义和能够直接区分三类编码的独立实验证据。需要进一步说明三类编码各自对应哪些可观测指标，以及什么样的实验结果能够区分“前语义码”与“表象码”或“语义码”。若目前主要属于理论推演，则应明确其为待检验的理论命题，而不宜与已有实证结果处于相同的确定性层级。

回应：感谢审稿人指出分界点表述和表征形式证据层级的问题。我们做了以下修改：

第一，统一将全文中的“分界点”“临界点”改为“功能性过渡区间”或“可能的分界范围”。这一修改涉及摘要、2.1 节、2.2 节和 6.1 节。

第二，在 2.2 节增加了关于“离散分段”与“渐进过渡”的讨论。明确指出目前证据更支持“不同时距范围存在不同程度的加工机制参与”这一较为谨慎的结论，加工机制在过渡区间附近可能并非骤然切换，而是渐进过渡，300-500 ms 和 2-3 s 应被理解为功能重心发生转移的过渡区间，而非精确的临界点。

第三，关于“表象码—前语义码—语义码”三层表征形式，在 2.1 节中明确标注其为理论推演，补充说明“这三者的操作定义及其区分尚缺乏直接的独立实验证据，属于有待未来研究检验的理论命题”。6.1 节相应处也做了同步修改。

意见 4：不同任务、心理构念及测量指标之间需要更加严格地区分。

稿件综合使用了时间复制、时间产生、时间二分、时间泛化和口头估计等多种范式，但这些任务对于时间编码、工作记忆维持、参照记忆、比较和决策过程的要求并不相同。因此，一些所谓“长时距效应”究竟主要来源于时距长度本身，还是特定任务在长时距条件下增加了记忆、比较或反应生成负荷，需要进一步区分。不同范式得到的结果在何种条件下可以共同支持同一心理机制，也有必要加以说明。

类似的问题也存在于神经生理指标的解释中。CNV、MMN、P2 等 ERP 成分通常并非某一单一心理过程的特异性指标，稿件目前有时将其分别与注意、脉冲累积、自动加工或记忆决策建立较强的一一对应关系。相关结果更适宜表述为“与某种加工过程一致”或“为某种解释提供支持”，而不宜据此直接确认特定心理机制。

此外，全文还需统一和区分“工作记忆容量”“工作记忆资源”“工作记忆刷新”“认知资源”等不同构念，同时区分时距判断的准确性、偏估方向、变异性、辨别敏感性等不同结果指标。只有明确构念、任务与指标之间的对应关系，才能进一步判断相关证据是否真正支持所提出的特定机制。

回应：感谢审稿人指出任务范式、ERP 解释和术语区分的问题。我们做了以下修改：

第一，关于范式差异与共同支持的判断标准。在 2.2 节增加了讨论，明确指出若某一效应在不同范式中表现出相同时距依赖性模式，则该模式更可能反映时距长度本身的加工差异；反之，若仅出现于单一范式，则需谨慎归因。

第二，关于 ERP 指标解释。将 3.1 节、3.2 节和 4.1 节中 CNV、MMN 等成分的解释从较强的一一对应关系调整为关联性表述，如“与 XX 相关联”“为 XX 提供支持”等，避免直接确认为特定心理机制。

第三，关于构念术语统一。3.2 节区分了“工作记忆负荷(瞬时负载)”与“工作记忆容量(个体特质性差异)”；5.1 节将“工作记忆容量”“工作记忆资源”“工作记忆刷新”统一为“工作记忆功能”，必要时在括号中注明具体所指。时距判断的准确性、偏估方向、变异性、辨别敏感性等指标在 3.2 节和 5.1 节中已分别予以区分。

意见 5: “情绪刺激时距知觉分段综合假说”的时间维度和情绪构念仍需进一步澄清。

稿件提出早期注意捕获、随后唤醒驱动以及较晚记忆/决策过程占主导的时间窗口，这一设想具有一定启发性，但目前所列研究尚不足以充分支持如此具体的时间边界。

更重要的是，需要区分两个不同的“时间维度”：一是情绪刺激出现后，注意、唤醒、评价等心理过程发生的时间进程；二是实验中被试所判断的目标刺激本身的持续时距。前者涉及情绪加工的动态过程，后者涉及被估计时距的长度，二者虽然都以毫秒或秒为单位，但理论含义并不相同，不宜直接纳入同一个分段框架。建议进一步明确该假说究竟讨论的是“情绪加工的时间进程”，还是“不同目标时距条件下情绪效应的差异”。

此外，自我意识情绪部分目前主要采用他人的羞耻、自豪或尴尬等非言语表达图片作为时间刺激。这里需要区分“自我意识情绪表达刺激的时距加工”与“被试自身处于羞耻、自豪等自我意识情绪状态时的时距加工”。前者还可能涉及社会显著性、情绪识别和注意捕获等过程，并不能直接等同于个体自身的自我意识情绪体验。因此，相关理论表述和结论范围宜进一步限定。

回应：感谢审稿人的建议。我们做了以下修改：

第一，关于时间窗口的表述。将 4.4 节假说中的具体时间数值(如“数十毫秒至 100 多毫秒内”)改为分段框架的语言，即“较短的时距范围(大致对应于知觉加工层)”“中等时距范围(对应于过渡区间)”“较长的时距范围(对应于认知加工层)”，并明确补充“该假说所讨论的是不同目标时距条件下情绪效应的主导机制差异，而非情绪加工本身的时间进程”。

第二，关于情绪刺激类型的范围限定。在 4.4 节末尾增加了一段说明，指出本文所依据的情绪证据部分来自对情绪性刺激(如面孔表情图片)的时距加工，均属“对他人情绪表达的知觉”范畴，不等同于个体自身处于相应情绪状态时的时间感知；尤其是自我意识情绪部分，其核心特征涉及自我卷入与社会评价，采用他人表达图片进行研究时，更应谨慎对待其结论向自身情绪体验的推广。

意见 6: “认知路径双模型”的概括范围、因果强度及临床外推需要适当收敛。

特殊群体部分具有一定的整合价值，但目前纳入同一理论框架的对象包括临床诊断群体、亚临床群体、感觉缺失群体以及状态焦虑、疼痛等暂时性状态。这些群体在病因、认知结构、稳定性和研究范式等方面存在较大差异，因此由有限类型的群体研究进一步概括为具有普适意义的两条跨诊断路径，目前仍需要更多独立证据支持。

与此同时，稿件部分结论存在由相关性证据进一步推向因果解释的倾向。组间比较、相关分析和中介分析通常能够说明某种认知功能与时距知觉异常之间存在关联，或与某一理论机制一致，但尚不足以证明其为时距异常的“根本原因”。因此，类似“导致”“根本原因”“验证”等因果性较强的表述宜适当收敛，除非有实验操纵、纵向研究或干预研究提供更直接的因果证据。

此外，“认知路径双模型”与状态焦虑、疼痛所构成的“第三种调节模式”之间的关系尚不够清楚。如果第三种模式属于同一解释体系，则“双模型”的命名和理论结构需要相应调整；如果其属于模型之外的状态性调节机制，则应明确“双模型”的适用范围及边界条件。

最后，目前特殊群体部分的证据主要集中于群体差异及其可能机制，尚不足以支持时距指标已经具有“临床筛查”或“疗效评估”的应用价值。若要提出此类临床转化意义，还需要进一步考虑指标的重测信度、个体区分能力、敏感性与特异性，以及相对于现有临床或认知指标的增量效度。因此，相关表述更适合作为未来值得验证的研究方向。

回应：感谢审稿人指出双模型概括范围、因果表述及临床外推的问题。我们做了以下修改：

第一，收窄了模型的适用范围。在 5.4 节中明确说明该模型是对本研究所考察的特定群体的理论概括，其在更广泛临床群体中的适用性尚需进一步检验。

第二，弱化了因果表述。将“根本原因”改为“核心机制”，“导致”改为“表现为”，并在 5.4 节末尾补充说明上述结论主要基于组间比较和中介分析，尚不足以确立因果关系。

第三，厘清了状态因素与双模型的关系。在 5.4 节明确说明状态因素(焦虑、疼痛)不构成模型的“第三条路径”，而是与模型并行讨论的另一类调节机制。

第四，收敛了临床应用的表述。将摘要中“临床应用”改为“临床群体的时间知觉异常提供了理论参考”，在 6.2 节中补充说明时距知觉指标用于临床筛查需先建立重测信度、个体区分能力及增量效度。

编委意见：作者针对上轮审稿人的意见和建议进行了修改，论文得到较大提升。

主编意见：同意发表。