

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：“学-测经验”对前摄干扰监控及行为的修正作用

作者：刘希平 陈立青 唐卫海 白学军

第一轮

审稿人 1 意见：文章采用了前摄干扰经典的 A-B-D 实验范式，利用三个实验考察了学测经验对前摄干扰及行为的修正作用。实验设计合理，具有一定的创新性。存在以下问题：

意见 1：摘要包含了研究的方法、结果、结论，但缺乏研究的目的或研究意义的介绍，为什么要做这篇研究？

回应：研究报告的摘要部分，应该包括：研究目的，研究方法，研究结果和研究结论。

前面一稿撰写的时候，确实忽略了。感谢审稿专家的提醒！

修改稿中已经做了调整。添加内容“为揭示前摄干扰的元记忆监控的规律、探索制约前摄干扰的因素及修正前摄干扰，……”

具体情况请见文章的摘要部分。

意见 2：实验一中，为什么在前人的研究中被反复证实的延迟效应在你的研究中没有出现？

回应：所谓延迟效应是指前人研究中发现了延迟效应。其研究范式是在学习时间与学习判断时间之间间隔一段时间进行，发现延迟判断的相对准确性比起即时判断的相对精确性要高。

在本研究中确实没有出现前人研究中反复证实的延迟效应。

对照前人和本研究的研究范式，发现存在两种根本的不同：第一是学习材料不同。前人研究中所使用的学习材料为普通的词单或者是无前后干扰性的词对材料。本研究中所使用的学习材料是前摄干扰词单，这就有可能导致被试在进行延迟的学习判断之时，受到第一次学习材料的干扰，而这种干扰在学习普通词单和无干扰性词对时不存在的。第二是研究步骤不同。在前人研究中学习阶段只有一次，本研究中为了出现前摄干扰，学习阶段分为两个部分，而词单一的学习对词单二的学习产生的影响，即前摄干扰；同时这种影响也对延迟的学习判断产生了影响，在延迟的学习判断中，被试会进行提取尝试，被试会把第一份词单中的词与第二份词单相混淆，这就造成了延迟的学习判断与即时的学习判断之间出现了差异。

这样的研究结果，一方面说明在前摄干扰词对的学习中，延迟判断与即时判断与平时的普通词对学习存在差异。另一方面也对探讨延迟效应的机制具有一定的启示作用。在专家的问题启发下，我们在修改稿中，对这一问题进行了补充说明，以方便读者思考。

修改部分请见修改稿中总讨论部分的高亮部分。

意见 3：实验一结果表明被试在两种时间判断条件下对前摄干扰都存在监测偏差，而实验二、三是在延时判断的条件下进行的监测意识和修正行为考察，为什么选择在延时条件下进行没有在即时条件下进行考察？文中并没有交代清楚。

回应：感谢专家的问题，它让我们深入思考相关的问题。

本研究三个实验的逻辑思路是首先在实验一中考察在不同的判断时间条件下前摄干扰的监测偏差；实验二考察学测经验对前摄干扰监测偏差的修正作用；实验三考察在自定步调条件下，学测经验对前摄干扰监控偏差的修正作用。

实验一的结果确实表明了两种时间判断条件下对前摄干扰都存在监测偏差,但延迟判断条件下表现出的偏差更加敏感并且突出。正是由于延迟判断对前摄干扰的检测偏差更加敏感,故研究关注的焦点问题是前摄干扰在延迟判断中的偏差和修正。所以实验二和实验三都采用了延时判断条件。

但专家的问题给我们进一步研究提供了思路。也许后续研究可以继续探讨即时判断条件下前摄干扰的监测偏差及其修正。这些思考在修改稿的讨论部分继续了补充说明。详情请见修改稿中讨论部分的高亮部分。

意见 4: 实验三中程序部分,被试是如何自己控制学习时间的?文中并没有说明。

回应: 谢谢专家提醒。

在原稿中这一部分内容仅仅简单带过,并未具体详细阐明具体过程。现已添加在文中:为了探讨被试的自控步调学习过程,被试在每学习一对词对之后,自行按键进行下一对词对的学习。其余实验过程与实验二相同。

具体修改内容请见实验三实验程序的高亮部分。

意见 5: 实验三中,为什么分配更多时间给干扰项就能说明被试意识到前摄干扰的存在?二者之间的逻辑关系是什么?

回应: 意识到前摄干扰的存在属于记忆监测,而根据监测结果进行的学习时间分配则属于记忆控制。从前人研究的观点来看,“监测”会影响之后的学习,即“控制”。“控制”在一定程度上反映了学习者“监测”的结果(Masur 等, 1973; Michele 等, 1976; 刘希平, 方格, 2006; 陈金环,刘学兰, 2010)。

实验三的逻辑思路是:在其他条件相同只有学习材料不同的条件下,如果学习者在某一种材料上分配了更多的学习时间,则反映其对两类材料的学习难度的判断有所不同。如果他们认为两类材料没有什么难度上的差异,就不大可能分配不同的时间去学习。同时,由于后续学习是自控步调的学习,不存在学习时间的局限,因此,被试分配更长时间学习的材料,一定是他们认为更难的材料。

在实验三中,实验目的主要是考察学测经验对学习控制的作用。所以学习者分配更多的时间给干扰项有两层含义:第一,学习者感受到两类项目在难度上有差异,既被试能够觉察前摄干扰的存在;第二,学习者可以利用所提供的资源有针对性地对难度不同的材料进行不同的学习控制。

既然专家有疑问,说明一般读者更没有办法理解原稿中实验三的逻辑思路。因此,按照上述分析,我们在修改稿中对这一问题进行了补充说明。详细情况请见修改稿中实验三的讨论高亮部分。

意见 6: 实验三中 4.3.3 部分,考察“第二次学习中学习时间的个体差异对前摄干扰及控制的影响”,其中用时长组与用时短组各 5 名被试,从统计学角度看,得出“当给予被试充分的学习时间,被试能够克服前摄干扰作用”的结果并不稳定;同时这一结论中,给予充分的时间是多长的时间?事实上,排除被试的学习态度差异,充分时间的给予会不会已经出现了天花板效应?那么这一结论的意义何在?

回应: 专家的分析有道理。

实验三的设计思路是考察学测经验对前摄干扰监控的修正作用。研究结果发现被试确实能够在第二次学习时调整其学习时间分配方案,但却无法完全克服前摄干扰。分析研究结果,可能与被试的学习态度有关。我们依据现有的材料,试图对这一解释给些数据说明。其逻辑思路是:如果被试态度足够认真,由于时间没有限制,被试会尽可能把所学习的材料学到能

够百分之百提取的程度；而如果被试不是非常认真，尽管所提供的时间是没有限制的，但其会在学习程度不够好的条件下，就提前终止学习，因此所用时间就偏短。于是，利用用时长短不同的被试进行了态度上的分析。

当然，被试所用时间长短，除了态度问题，还与被试的记忆能力有关。5名被试的小组容量确实难以消除记忆力等因素对结果的影响。因此后续研究可以考虑从这一视角出发做进一步探索。

相关讨论内容，在修改稿中的总讨论部分高亮部分。

意见 7：总讨论部分“5.1 前摄干扰的记忆监测”是对实验一讨论部分的又一次重复。

回应：根据专家的问题，对讨论部分进行了重新审视。发现确有重复的感觉。

修改稿中，我们对其中的内容进行了删减及新思路的补充说明。请见修改稿中总讨论“5.4 本研究存在的不足及未来的研究方向”高亮部分。

意见 8：增强写作的规范性与严谨性。文中 4.3.3 部分第五自然段的倒数第二句话缺少语句，没有表述完整；文中多次出现“就是说”等表述，建议改为“即”；注意段落之间的间隔，文中并没有统一；注意文中参考文献引用的规范性，如在“1 问题提出”第一段最后一句话中关于参考文献的引用，其标点符号的使用，再比如“Son 和 Metcalfe, 2005”，诸如此类，不一而论。

回应：感谢专家耐心细致的阅读！

修改稿中分别对语法、格式、用词等做了检查和修改。由于相对琐碎，没有一一注明。

审稿人 2 意见：论文选题较为新颖，通过 2 个实验探讨了学测经验对前摄干扰监控及行为的修正作用。实验设计较为合理，语言较为流畅，逻辑性较强。但是论文中还有一些问题，希望作者能进行斟酌及修改：

意见 1：问题提出部分不是很清晰。建议作者对前人的研究和理论进一步厘清，能更有逻辑地指出前人研究结果的矛盾之处，以及本研究如何针对矛盾提出了自己的研究设计；这也有利于作者更好地用相应的理论对自己的实验结果做出解释；

回应：按照专家的建议，首先通读了问题提出部分；在回顾文献的基础上，思考前人研究存在的问题和局限与当前研究问题之间的逻辑关系；对逻辑衔接进行了提炼。

前人研究的矛盾之处主要有两点，一点是前摄干扰的监测偏差中延迟判断比即时判断更加严重与延迟判断效应之间的矛盾；一点是前摄干扰能否被学测经验所修正一直没有得到解决。

针对以上两点，本文设计了三个实验，实验一主要考察不同学习判断时间条件下前摄干扰的监测偏差；实验二考察学测经验对前摄干扰监测偏差的修正作用；实验三在实验二的基础上考察学测经验对前摄干扰控制偏差的修正作用。通过这三个实验来解决前人研究中的两个主要矛盾。

针对专家的疑问，已经在问题提出部分对上述逻辑思路进行了交代。详情请见修改稿的“1 问题提出”中的高亮部分。

意见 2：对自己论文的创新之处介绍不足；尤其是没有清晰地说明自己的实验设计跟前人研究之间的区别；

回应：本文在前人研究的基础之上，创新性在于考察了对前摄干扰的前瞻性监测偏差以及学测经验对监测偏差的修正作用。创新点有二：第一，前人虽有考察前摄干扰的监测偏差，但

未明确指出即时判断与延迟判断之间的差异；第二，前人虽有考察学测经验对前摄干扰的修正作用，但考察的指标不同，本文重点考察是前瞻性监测中的延迟判断。

修改稿中对研究的创新性进行了分析。请见修改稿中 1 问题提出高亮部分。

意见 3: 实验设计上也存在一些问题：（1）实验 1 中的即时判断组和延迟判断组的箭头方向任务的空白时间补偿设计不合理：其实即时判断组也应该在每一词对的判断之后马上进行箭头方向任务，这样就可以与延迟判断组相对应，而不是在所有的词对学习完之后再行；（2）实验 2 和实验 3 中都使用了相同材料进行了重复学习和测验，所以这种前摄干扰监测的变化是否是由于重复学习导致的还有待于分离；（3）实验 2、3 的实验程序与实验 1 不同之处介绍不清晰，需要做进一步的介绍；

回应：（1）箭头判断任务的设计是为了弥补两种学习过程中学习时间上的不足。从这个意义上来讲，目前的方式可以满足这一任务设计的目的。如果即时判断组也在每一词对的判断之后马上进行箭头方向任务，就可能出现另外的问题，即他在进行学习判断时就不是即时的学习判断了，两害相权取其轻，希望现有的设计能够实现研究目的。

（2）实验 2 和实验 3 的目的，就是要看学测经验对前摄干扰监控偏差影响。使用相同的学习材料进行重复学习可以使被试从学测经验中更好地进行反省，也为了使效应能更敏感的显现。而被试能否从第一次的学测过程中习得足够多的经验从而迁移至其他材料上，这仍有待考察。这些思考在修改稿的讨论部分继续了补充说明。详情请见修改稿中讨论部分的高亮部分。

（3）实验 2,3 的实验程序，确实不够清晰。修改稿中进行了相对细致的介绍。请见修改稿实验 2 实验步骤和实验 3 实验程序的高亮部分。

意见 4: 在实验设计中，实验 3 中的 2 个轮次学习所用时间与实验 1 和实验 2 比都有缩短，这样不利于与实验 1、2 进行综合比较和讨论，建议作者考虑在第一轮次的学习时间里保持与实验 1、2 的一致，而在第二轮次的学习时间里再自控步调，更有利于结果的分析 and 实验之间的联系；

回应: 在实验三中主要考察被试在**自控步调学习**中是否也能通过学测经验来调整对前摄干扰的监控修正。在第一次学习时，使用自控步调的学习可以看出被试对前摄干扰不仅存在监测偏差，也存在控制偏差；之后在第二次学习中进行修正。若将第一次学习的实验过程改成固定步调，就与实验三的实验目的不符合了。

意见 5: 论文中有些内容介绍模糊，读者不容易弄清楚。如实验 1 中的“2.3.2 不同判断时间下被试的前摄干扰及监测”（p10）这一部分数据分析跟“2.3.1 前摄干扰以及被试对前摄干扰的监测”的数据分析都是对回忆成绩、学习程度判断等级、学习程度判断绝对准确性进行的 2（项目类型） \times 2（判断时间）的重复测量方差分析，不知两者统计分析的区别在何处？为什么会有不同的结果？需要作者进行说明。如果是相同的分析，应该把主效应放到一起来说，这样更便于理解。实验 2、3 也存在这样的问题。尽管这样可以标题更清晰些，但统计分析的结果就支离破碎了；

回应：感谢专家的建议！

对照三个实验的结果部分，按照专家的建议分别进行了结果整合。希望可以如专家预期的那样给读者更清晰的印象。

修改的部分请见结果中的高亮内容。

意见 6: 总讨论部分基本上是每个实验的分讨论的总和，有些文字基本就是复制过来的。建议作者对实验结果从理论上和与前人的结果对照上进行更深入的分析，真正能对实验结果进行综合讨论；

回应: 确实有这样的问题。

我们根据专家建议，结合相关理论和前人的研究，对我们的研究进行了分析讨论。在讨论中，试图聚焦于三个实验的共同目标。具体修改请见总讨论高亮部分。

意见 7: 论文还存在许多不规范、句子不顺、错字等现象。如实验 1 的标题有问题，3 个实验的结果分析部分涉及到重复测量方差分析时都使用了“*”而不是“×”等。

回应: 实在不好意思。感谢专家的宽容。

我们对稿子进行了反复阅读，试图将其中的语法、表述不规范的地方消灭掉。

因为修改的地方比较琐碎，恕无特别标注。

第二轮

审稿人 1 意见: 该文主要在分析 Wahlheim (2011)、Diaz & Benjamin (2010) 两篇文献的研究基础上提出自己的研究问题。研究选题较为新颖，实验设计合理，行文流畅，但是存在以下问题：

意见 1: 研究主题不够凝练。作者运用三个实验来解决自己提出的三个问题，看似层层递进，实则没有突出研究主题，作者在一个研究中想要回答的问题太多，恰恰说明对研究主题的提炼不够。

回应: 感谢专家善意的提醒！

借此机会，我们对三个实验的研究逻辑进行了再次梳理。三个实验的研究主题分别是：实验一考察记忆监测的偏差在前摄干扰条件下是否存在，以及存在的条件。结果发现，无论是即时判断还是延迟判断条件下，前摄干扰的记忆监测的偏差都存在，但**延迟监测**判断条件下监测偏差更显著。这为实验二和实验三奠定了基础。实验二在**延迟判断**条件下，考察了经验对前摄干扰记忆监测偏差的矫正作用。发现**经验修正了记忆监测的偏差，但仍然存在前摄干扰效应**。实验三，在实验二的基础上，考察了经验对记忆控制的影响，并探讨**记忆控制的改进是否可以消除前摄干扰**。结果发现，经验对学习者在学习过程中的学习时间具有调整作用；同时发现，时间可以补偿前摄干扰效应。整项研究发现，经验对前摄干扰的记忆监控和记忆效果都具有修正作用。

既然专家觉得主题不突出，说明我们的表述不够清晰。修改稿中对三个实验的逻辑以及与总的研究目的之间的关系进行了特别交代。

具体修改细节请见修改稿“摘要”、“1 问题提出”、“5 总讨论”中的高亮部分。

意见 2: 实验设计的创新性较为欠缺。作者在比较 Wahlheim (2011)、Diaz & Benjamin (2010) 两篇研究结果的基础上提出了自己的研究设计。但是，作者指出已有研究的不同结果是因为所选指标与实验过程的不同造成的，那就意味着已有研究的结论并非不明朗或存在矛盾，在此基础上作者设计的实验一和实验二更像是验证性的实验，缺乏创新性。

回应: 感谢专家对本文的详细解读。

首先是文章的创新性问题。本研究要解决的焦点问题是经验对前摄干扰记忆监控和干扰行为的修正作用。这一研究选题是前摄干扰研究领域的前沿性选题，目前尚没有统一的研究结论。我们的研究从前摄干扰的记忆监测偏差入手，发现了延迟 JoL 判断的监测偏差表现更

突出；同时发现“学习-测验”经验可以修正记忆监测的偏差。这为本领域的研究提供了新的思路。而因为实验二虽然发现了记忆监测偏差在经验作用下得到了修正，但前摄干扰依然存在，基于实验二的结果及监测影响控制假说（MC），我们猜测，要消除前摄干扰，尚需进一步落实记忆控制的水平，于是选择了学习时间分配作为记忆控制的代表，考察了经验对记忆控制的调整，并进而考察了学习时间的补偿是否可以消除前摄干扰。研究结果证明了经验不仅修正了记忆监测偏差，同时对记忆控制也具有调整作用，在记忆监控的作用下，前摄干扰得到了消除。从三个实验的研究结果我们获得了确凿的证据支持这样一种理论——**经验影响了前摄干扰记忆监测，记忆监测制约了记忆控制，而记忆控制有效制约了记忆效果**。从这个意义上说，本研究在前摄干扰领域的研究中具有一定的创新性。

至于对前人研究矛盾冲突的理解，我们对前人研究又进行了反复阅读和剖析，这种矛盾看似不可调解，但实际上是说明了问题在不同情况下的多面性，而这正是后续研究的基础。本研究中实验二通过考察“学-测经验”对前摄干扰监测的修正作用来探讨本研究的主要研究目的。实验三则进一步就“学-测经验”对记忆控制的制约作用进行了讨论，而这正是对前人研究中尚未考察的部分进行的补充。

在修改稿中，对上述问题进行了进一步说明。详见修改稿的“3.4 讨论”、“4.4 讨论”、“5 总讨论”的第一自然段高亮部分。

意见 3：讨论部分略显苍白。也许是因为作者对自己研究问题的思考不够深入，从而导致在三个实验都取得预期结果的情况下不能进行综合性的深入讨论，总讨论部分的内容基本雷同于各个实验的分讨论，对已有结果没有运用相应理论进行剖析和解释。

回应：感谢专家的中肯意见！

在本研究的初稿中，对实验结果的思考确实还不够深入，在经过专家提醒后，我们对文章进行了反复的思考，在总讨论部分，总结了三个实验的结果、讨论了实验结果说明的问题、分析了记忆监测、记忆控制与记忆效果之间的制约与被制约的关系；根据实验数据，归纳总结了经验在修正前摄干扰记忆监测偏差、以及记忆控制中的作用，分析了其作用原理和机制，提出了记忆监测、记忆控制、记忆效果受经验制约的模型，同时对未来研究的思路进行了展望。希望这次修改能够稍有突破。（但也有点儿拿不准，讨论中图 3，是不是可以表达作者的意思？是不是足够简练？请专家多提意见。）

具体修改请见修改稿的“5 总讨论”中“5.1”、“5.3”、“5.4”等的高亮部分。

审稿人 2 意见：

意见 1：审稿人问题 2.对自己论文的创新之处介绍不足；尤其是没有清晰地说明自己的实验设计跟前人研究之间的区别；

作者回答：本文在前人研究的基础之上，创新性在于考察了对前摄干扰的前瞻性监测偏差以及学-测经验对监测偏差的修正作用。创新点有二：第一，前人虽有考察前摄干扰的监测偏差，但未明确指出即时判断与延迟判断之间的差异；第二，前人虽有考察学-测经验对前摄干扰的修正作用，但考察的指标不同，本文重点考察是前瞻性监测中的延迟判断。

修改稿中对研究的创新性进行了分析。请见修改稿中 1 问题提出高亮部分。

审稿人对作者的回答尚不完全满意。作者认为自己的“创新点有二：第一，前人虽有考察前摄干扰的监测偏差，但未明确指出即时判断与延迟判断之间的差异；”但作者在问题提出部分中提到了“Wahlheim (Wahlheim, 2011) 考察了被试对前摄干扰的即时学习程度判断 (immediate JoL) 与延迟学习程度判断 (delay JoL)。结果发现延迟学习程度判断比即时学

习程度判断相对准确度高，这与其他延迟效应的研究相符。”这一研究与作者的研究有什么不同呢？如何让作者得出创新点第一的观点呢？

回应：感谢专家对我们的回复所做的思考！

我们尝试对这一问题进行回答，希望这次能说得更清晰。

本文的研究主题是考察“学-测经验”对前摄干扰监控及行为的修正作用。因为在前人研究中对于“前摄干扰存在监测偏差”这一论点仅有“Wahlheim (Wahlheim, 2011)”这一篇文章中提出。为了实验的严谨性与完整性，首先还是得先重复验证前人研究中关于“前摄干扰存在监测偏差”这一论点，因此设计了实验一。实验一的实验目的就是验证前人文章中提出的“前摄干扰存在监测偏差”，同时发现了延迟监测偏差效应更明显。偏差存在，这样的研究结果与前人研究相同；**延迟判断监测偏差**更显著，这一结果是前人研究中未曾具体探讨的。这一研究思路与前人的研究并不相同，前人探讨的是**延迟判断的准确性**更高，而不是监测偏差更明显。

因为存在监测偏差，才存在对偏差的修正。因此虽然有一部分是对前人研究的重复检验，但对于整体研究而言，实验一是必不可少的。与此同时，它还为后续的实验二和实验三提供了研究基础。

专家提出上述意见，说明我们的稿子交代不清。我们在修改稿中对上述表述不清晰的地方进行了再梳理，希望修改后的表达能够更有说服力。

修改的详细情况请见修改稿的“5 总讨论”高亮部分。

意见 2：审稿人问题 3.实验设计上也存在一些问题：（1）实验 1 中的即时判断组和延迟判断组的箭头方向任务的空白时间补偿设计不合理：其实即时判断组也应该在每一词对的判断之后马上进行箭头方向任务，这样就可以与延迟判断组相对应，而不是在所有的词对学习完之后再进行；

作者回答：（1）箭头判断任务的设计是为了弥补两种学习过程中学习时间上的不足。从这个意义上来讲，目前的方式可以满足这一任务设计的目的。如果即时判断组也在每一词对的判断之后马上进行箭头方向任务，就可能出现另外的问题，即他在进行学习判断时就不是即时的学习判断了，两害相权取其轻，希望现有的设计能够实现研究目的。

这一解释并没有完全回答审稿人的问题：在学习完词单二的每个词对后，即做即时判断，判断完后在下一个词对呈现前进行箭头方向任务，这依旧是即时判断，怎么可能不是即时判断了呢？这样的实验设计可以使即时组的实验控制跟延迟组更为一致，所不同的是对于每个 trial 即时组先做学习程度的即时判断，然后做箭头方向任务；而延迟组是先做箭头方向判断任务然后再做学习程度判断。这样的实验设计显然更合理、控制更严格。

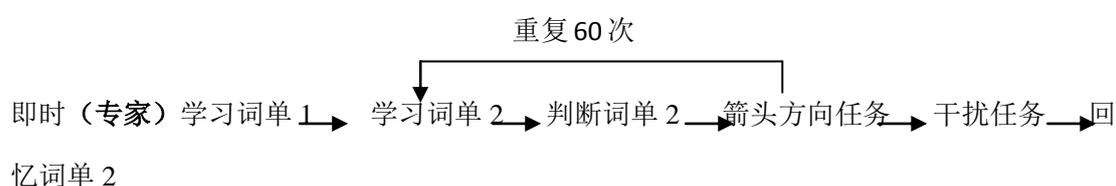
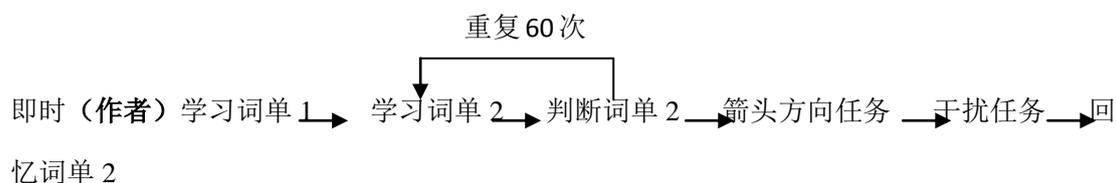
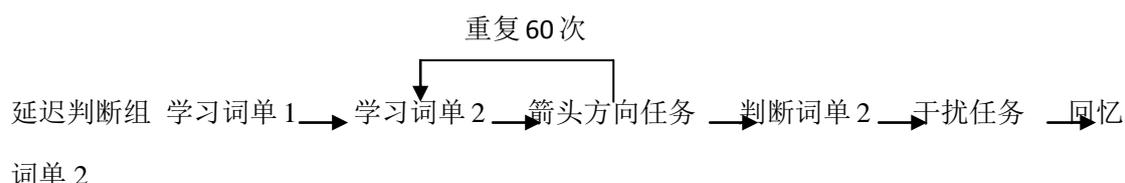
而作者论文中对即时判断组的实验设计则是延长了词单二学习后与测验之间的间隔（60 个箭头方向判断任务+5 分钟干扰任务），而延迟判断组则在学习完每个词对后都有进行箭头方向判断任务时的保持间隔；而且即时判断组是在学习完词对后马上进行判断，没有呈现线索，而延迟组在做学习程度判断时还会有线索出现，这对于记忆研究来说是不合适的，学习与测验间隔之间的延长以及线索的出现显然都会对记忆结果产生影响。

建议作者进一步思考其间的差别。

回应：感谢专家耐心细致的解释！

显然，我们第一次的回答是把自己也绕进去了。

在专家的引导下，我们重新梳理了专家的建议和我们的设计思路。方案设计的目的是匹配即时和延迟判断组的条件，使之除了判断切入时间之外其他条件尽可能相同。关键问题是哪种方案匹配效果好。为了缕清思路，把专家和我们的设计方案表述如下图：



从上图可见，专家和作者的设计思路的差异，主要表现在词单 2 的学习和判断阶段。延迟判断组是 60 个“词对学习-箭头方向”任务，再完成 60 个词对判断任务。为了与延迟判断组匹配，作者设计的即时判断组的任务操作过程是：将 60 个词对学习-词对判断任务结合在一起，组合成 60 个“词对学习-词对判断”任务，之后再集中进行 60 个箭头方向任务。专家的建议是将词单 2 的 60 对词对与 60 个箭头方向任务结合在一起，构成 60 个“词对学习-词对判断-箭头任务”。看上去，专家的匹配确实更合理。

专家质疑作者的设计延长了学习与提取时间的间隔，增加了即时判断的提取困难。其实由上述实验操作过程分析可见，无论是集中箭头方向任务，还是分解箭头方向任务，在学习与提取之间都有 60 项箭头方向任务和 5 分钟干扰任务。所不同的是作者的设计把箭头方向任务集中完成，而专家的设计是把箭头方向任务分解开来完成。如果把词单 2 中 60 项材料与提取之间的时间间隔用数字大小（60-1）来表示的话，作者的方案，近似等于 60 个 30；而专家的方案则可近似看成 60-1，平均也近似为 30。因此总体效果应该是没有太大差异。如果专家还有质疑，请具体说明，也许我们还没绕过来？

专家提示，在做延迟判断的时候，把线索词逐一呈现，而在做即时判断的时候，线索词没有呈现，这对两种判断条件是不公平的。这点我们之前的稿子在交代的时候确实忽略了。为了更清晰表达实验操作过程，我们对操作步骤做了图示，并分解表述了对词单 2 的学习与判断任务。

修改详情，请见修改稿的 2.2 中的图 1 和图 2，以及讨论中的高亮部分。

第三轮

审稿人 1 意见：

意见 1：建议作者对几个图表的字体字号按照学报要求进行统一修改。

回应：感谢专家提醒！

已经参照心理学报的投稿指南进行调整。表为三线表；跨页表格，暂时没有处理。图中字体为宋体 6 号。

审稿人 2 意见：

意见 1：对专家 2 关于实验设计的修改意见，这次理解了审稿人的建议。但作者认为，在学习判断词单 2 和回忆词单 2 的提取测验之间的间隔总时间（都是 60 项箭头方向任务+5 分钟干扰任务）上，作者的设计跟审稿人的建议看起来似乎是没有差异的。

但差异在于：

（1）严格说来，即时判断组与回忆测验之间的间隔是 60 个箭头方向任务+5 分钟干扰任务时间；而延迟判断组与回忆测验之间的间隔只是 5 分钟的干扰任务时间；

（2）如果如审稿人建议，即时判断组的箭头方向任务放在了判断词单 2 之后来做，然后循环 60 次的话，这样就可以与延迟判断组一样都有一个相同的对词单 2 的自动或者有意识的复述时间（即箭头方向任务时间段）。而作者的设计则是词单 2 的判断之后循环 60 次，显然是没有提供给被试与延迟判断组相同的条件。在作者的设计中，箭头方向任务仅仅是为了用于延长进行学习判断的时间，任务简单，所以足以使被试在箭头方向任务期间自动地或者有意地复述刚刚学习或者学习判断过的词单 2。

显然，间隔时间长短和有无复述会对最后的提取测验有影响。这是审稿人的质疑所在。请作者对之做出说明。

回应：感谢专家深入细致的剖析！

按照专家的思路，我们再一次审视了实验 1 的设计。专家质疑，“**即时判断组与回忆测验之间的间隔是 60 个箭头方向任务+5 分钟干扰任务时间；而延迟判断组与回忆测验之间的间隔只是 5 分钟的干扰任务时间**”如果从做出监测判断到最终提取看，这两段时间确实不同。但专家所言“即时判断组与回忆测验之间的间隔”应该是“从学习词单 2 的第一个项目起，到最终提取之间的时间间隔”。如果是这样，应该问题不大。因为无论延迟判断还是即时判断组，从学习词单 2 的第一个项目开始，到最终提取之间的时间长度基本是相同的。延迟组是“学习 60 个项目，每个项目 6 秒钟；判断 60 个箭头方向任务；做出 60 项监测判断；还有 5 分钟的干扰任务”。即时组也是“学习 60 个项目，每个项目 6 秒钟；判断 60 个箭头方向任务；做出 60 项监测判断；还有 5 分钟的干扰任务”。两个组的区别在于一个学习相对集中，一个相对分散。所以从宏观角度看，持续时间两个组没有本质区别。但是，从微观视角看，即时判断组学习项目相对更早。这种差异确实有可能带来最终提取成绩的不同。

专家质疑在箭头方向任务期间，延迟组与即时组被试的实际内部操作过程可能有所不同。这一质疑是有道理的。如果箭头方向任务分解成 60 次完成，即使被试可能利用这个时间段对所学内容进行复述，也应该与集中使用这个时间段的复述有所不同。

为了弄清究竟两个组被试是否利用了箭头方向任务时间对所学内容进行了复述，我们查找了可以说明这一情况的研究数据。研究数据一定是在利用上述操作过程的实验 1 中查找；一定是最终对词单 2 的提取成绩；应该是控制项目；而且有延迟组和即时组的比较。如果两组成绩不等，说明两组记忆条件不匹配；如果两组成绩相当，则说明两组记忆条件在实际操作过程中其效果是匹配的。

我们查找的结果发现，实验 1 即时组与延迟组对词单 2 控制项目的提取成绩是相同的。对报告中的表格截图如下：

在实验过程中是否产生前摄干扰。统计两组被试词单二的

表 2.即时判断组与延迟判断组的回忆成绩 ($M \pm SD$)

判断时间	项目类型	
	被干扰项	控制项
即时判断	0.34 ± 0.15	0.54 ± 0.17
延迟判断	0.37 ± 0.22	0.54 ± 0.21

从逻辑上分析，专家的思考显然是有道理的。但为什么在数据中所担心的情况没有发生？我们猜测，也许是在我们的设计中，箭头方向任务的目的是用于“延长进行学习判断的时间”，因而其“任务简单”，本来足以“使被试在箭头方向任务期间自动地或者有意地复述刚刚学习或者学习判断过的词单 2”，但被试在学习过程中没有意识到箭头方向任务仅仅是用来作为填充的，因而也认真对待了吧。

但无论如何，逻辑优先。所以我们在分析讨论中，将专家的建议以及我们的思考进行了补充说明。期待对读者有更多启发。

详见讨论中的高亮部分。

再次感谢专家的建设性思路！