

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响

作者：胡学平 孙继民 曹蕊 姚温青 王美珠

第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1：“引言”部分的写作针对于研究问题提出及本研究概述的逻辑不明。比如，第三、四自然段的文献综述与本研究问题的提出及研究基础论证之间的逻辑关系是什么？同样，也未对研究分为三个系列实验的依据以及三个实验之间的内在逻辑必要性提供论证和说明。此外，个别之处在语句表达之间缺乏逻辑性，影响读者的理解。比如，第二自然段末尾处“例如，一个人试图逃离他着火的房子，这时可能会建立一个“房子着火时你将携带的东西”类别。相册和宠物看似是无关联的事物，但是在此情境下他们都被归到了同一个类别。创设这样一个特设类别（如相册和宠物）是相似性比较过程(Barsalou, 1983; van Weelden et al., 2011; van Weelden, Maes, et al., 2012)”。以及实验一的讨论部分都出现类似的情况。

回应：针对专家的意见，我们将分别进行说明。

（1）第三、四自然段的文献综述与本研究问题的提出及研究基础论证之间的逻辑关系是什么？

本文旨在探讨实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响。因此在文献综述部分的逻辑思路如下：视觉隐喻来源及概念→视觉隐喻中物体对比存在的范围→物体对比的呈现方式：并列→物体的形状属性与概念功能间的关系（形状即功能）→当前的研究现状、不足及研究目的→研究设计等。第三自然段主要是介绍物体对比中，物体是怎样呈现（即怎样实现对比）的；第四自然段主要是考虑物体的形状在视觉隐喻中的作用，即形状是功能，从而为本文探讨的视觉隐喻加工产生的特设类别相呼应。

在综述中没有很好的转折，因此第三、四自然段显得与研究无关。因此特做以下细节方面的修改：

①在第三自然段首句处添加：那么在物体对比中，物体是以何种方式呈现？

②在“Loftus 和 Ginn (1984)认为图像知觉包含两个过程”中“图像”前增加“物体”；

③“因此出现了类似于‘相似即对齐（SIMILARITY IS ALIGNMENT）’的基本隐喻”，将“因此出现了类似于”改为“对于”。以便阅读，我们将“SIMILARITY IS ALIGNMENT”改为

“Similarity is Alignment”;

④删除“Snodgrass, Hirshman, 和 Fan (1996)研究表明无法辨认的图片刺激（图像碎片）仅依据其知觉进行加工，而非概念特性。当图像碎片识别后，则会依据概念及知觉信息进行加工；否则只有知觉信息单独起作用”及参考文献。

⑤在第三自然段段末增加“因此物体对比及视觉隐喻是通过物体并列呈现（如形状、大小、颜色等）后其共同特征数量的比较而得以实现”。

⑥在第四自然段段首增加“既然并列呈现的物体属性（如形状等）会诱发个体的有关概念(van Weelden, Maes, et al., 2012)，而物体功能作为构成其概念的成分，那么在视觉隐喻中，并列呈现的物体属性是否会影响物体的功能概念了？”并删除“物体除了知觉特征外，还具有一定的功能性”。

⑦在第四自然段段末增加“综上，在视觉隐喻中不同概念类别物体的并列，由于其知觉相似性而被归为同一概念类别，从而形成特设类别”。

(2) 三个系列实验的依据以及三个实验之间的内在逻辑必要性提供论证和说明

①实验采用的是 van Weelden et al. (2011)简笔画条件下，知觉相似性对视觉隐喻加工是否存在影响这一研究中的范式；在知觉辨认阶段，我们旨在探讨实物的知觉相似性对视觉隐喻加工是否也存在影响。研究采用了三个实验，实验一、二分别从阈上、阈下对实物的知觉相似性对视觉隐喻加工是否存在影响进行了探讨，而实验三则是对实物的知觉相似性对视觉隐喻加工如何影响及心理加工机制进行分析。

②三个实验的内在逻辑如下：本文旨在探讨实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响，因此应该从两个方面展开：实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工是否存在影响；如果存在影响，则是如何影响，其内在的心理认知加工机制又是什么？

通过这两个方面来揭示本论文的研究主题。因此，就“是否存在影响”将采用两个实验：掩蔽启动范式和李克特 9 点量表法，二者的自变量一致，因变量不同。这样设计主要是从两个方面考虑：一、分别从阈上及阈下两种情况去展开探讨，从而说明实物形状的知觉相似性的确对视觉隐喻加工存在影响；二、希望通过不同的测量方式来佐证实验结果。而对于“如何影响”则采用语音生成任务，通过口语报告来揭示实物形状的知觉相似性究竟是如何影响视觉隐喻加工的，尤其是在概念不同形状相似的情况下的心理过程。物体功能对比会涉及到物体概念共性的检索与提取，物体是否被归为同一类别，取决于其是否共享属性以及共享属性的数量。但在实验一、二的任务中均没有揭示该内在过程，因此实验三通过语音任务可以很好的揭示个体会进行何种信息的提取以及怎样的物体对比的心理操作过程。

具体修改如下：

①在论文第六自然段首句“本研究采用了 van Weelden et al. (2011)的实验范式，在其基础上探讨实物对比中”改增“知觉相似性是对视觉隐喻加工的影响，主要从以下两个方面展开：一、知觉相似性是对视觉隐喻加工是否有影响；二、如果存在影响，则是如何影响，其内在的心理认知加工机制又是什么？”；

②将本段“实验一、二均要求被试对物体是否可以用于同一目的进行判断，研究预期物体形状会影响到其功能的判断”改为“实验一、二旨在回答“是否影响”，两个实验均要求被试……”；在其之前增加“考虑到在不同阈限水平个体的认知机制及加工方式的差异性（周仁来，杨莹，2004），因此实验一、二将采用不同的测试方式来探索阈下及阈上两种阈限水平中，知觉相似性对视觉隐喻加工的影响，以期更好的佐证实验结果。”从而阐述实验一、二的关系；

③在②后增加一句，“而对于“如何影响”则通过口语报告来揭示实物形状的知觉相似性究竟是如何影响视觉隐喻加工的，尤其是在概念不同形状相似的情况下的心理过程”。

（3）个别之处在语句表达之间缺乏逻辑性，影响读者的理解。

①在“例如，一个人试图逃离他着火的房子，这时可能会建立一个“房子着火时你将携带的东西”类别。相册和宠物看似是无关联的事物，但是在此情境下他们都被归到了同一个类别。创设这样一个特设类别（如相册和宠物）是相似性比较过程(Barsalou, 1983; van Weelden et al., 2011; van Weelden, Maes, et al., 2012)”中，将部分地方做了修改，如“在房子着火后，房子主人会携带一些东西逃生，这时可能会建立一个“房子着火时你将携带的东西”类别。相册和宠物本是毫无关联的事物，由于二者均是主人的心爱物品，因此在此情境下他们都被归到了同一个类别而被携带出来(Barsalou, 1983; van Weelden et al., 2011; van Weelden, Maes, et al., 2012)”。

②实验一结论中出现的语句表达问题在讨论的重新修改及深入讨论中给予了处理，在此不做赘述。

意见 2：需补充说明实验一中前两项任务与第三项任务要选不同被试的原因。另外，2.1.1部分表明被试人数为“28名”，与后述不对应。

回应：针对专家的意见，我们将分别进行说明。

（1）在实验一中涉及到材料评定被试不同的原因如下：

①实验材料的评定是通过三项任务实现的，即图片命名任务、句子填空测试和物体相似

性评定。前两项主要是鉴别被试能否识别图片及其的功能，同时实验中的自变量之一就是概念维度；而第三项则是判断实验自变量形状这一维度，材料评定希望藉此区分图片形状是相似还是相异。综上，前两项任务和第三项任务的评定图片的属性不一致，因此被试的选取也不一致；

②在整个材料评定中，被试的选取方式、选取地点以及被试的特征（性别比率、年龄等）均一致，因此可以排除被试间的差异，确保材料评定的一致性和可靠性；

③原始图片材料共 70 张，因为考虑到可能部分图片不合适，有可能才评定后后去除较多图片，从而重新添加图片，因此起初只进行了前两项评定。但是在评定后只删除部分图片，不影响实验操作，因此才进行第三项任务，这也是被试不同的原因。

④原始材料为 70 张，前两项任务完成需要 20 分钟左右时间，为避免被试的疲劳及厌倦心理，因此考虑了采用不同被试完成材料评定。

综上所述为材料评定中前两项任务和第三项任务被试不一的原因。

修改如下：在 2.1.2 实验材料及评定（3）中，增加“由于到前两项任务和当前任务分别考查物体的功能概念及形状两属性，因此在物体相似性评定中重新选取了……”以示说明。

（2）2.1.1 中的被试人数为 28 人，不包括实验材料评定的 48 名被试人数。除此在数据分析中，由于一名被试数据无效被剔除，使得数据分析实际人数为 27 人，以被试为随机变量方差分析的自由度 $df=27-1=26$ ，因此不存在被试人数与后述不对应现象。

意见 3：建议将 2.1.4 实验程序说明调整为流程图的方式。

回应：根据评审专家的建议，已做修改并添加了 2.1.4 实验程序流程图作辅助说明，流程图见论文。

意见 4：实验二与实验一仅在因变量指标测试方式上出现不同。如此研究设计的理论含义及逻辑必要性需要在“引言”中给予论证。另需补充说明实验二中的被试分配。

回应：针对专家的意见，我们将分别进行说明。

（1）实验二与实验一仅在因变量指标测试方式上出现不同的原因。

①实验一采用的是掩蔽启动范式，实验二采用的是李克特 9 点量表，两个实验的自变量均为概念类型（概念相同、概念相异）、形状类型（形状相似、形状相异）。前者的因变量为反应时和“正确”率，后者的因变量为等级量表评定值，二者因变量指标测试方式不同。由于已有的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响研究仅体现在物体简笔画上，在实物研究上还没有

相关文献。因此在采用原作者的实验范式同时，本文主要是想通过不同测验方式来佐证实验结果。实验一和实验二的结论一致，不存在冲突，因此更加有力的证明了实物图片的知觉相似性对视觉隐喻加工存在影响。

②实验一采用的是掩蔽启动范式，匹配图片呈现时间 48ms 属于阈下知觉范畴。为了证明在阈上也能证明实物图片的知觉相似性对视觉隐喻加工存在影响，那么就能说明这种影响在正常条件下也存在。

具体修改见修改说明 1 中的 (2)，即三个实验的内在逻辑关系。

(2) 实验二的被试人数为 50 人，实验的材料采用的是实验一的材料，无须材料评定；同时实验二为 2（概念类型：概念相同、概念相异）×2（形状类型：形状相似、形状相异）被试内设计，被试无须分配。实验二为等级评定，为了保证实验的可靠性，因此将被试设定为 50 人。

意见 5：“讨论”部分限于对三个实验结果的重复描述，缺乏具有内在逻辑的、以及具有理论基础的深入讨论和解释。

回应：根据评审意见，结合当前研究，分别对三个实验的结论进行了修改和完善。每个实验的结论均结合相关研究或理论依据展开，对实验结果也进行了较深入的分析 and 解释。由于改动较大，所占篇幅过多，因此不在此处一一阐述，具体细节见论文，均用蓝色字体标示。

审稿人 2 意见：

意见 1：该文的插图形式有些问题，如图 2,4,5 的横坐标为称名类变量，非连续数据变量，一般不宜用线形图表示，最好用条形图，建议作者予以改进。

回应：谢谢评审专家的建议。结合专家的建议，我们已将原文中交互作用线性图标改为了条形图，具体见论文。

第二轮

总意见：文稿在引言部分的写作逻辑及实验的描述方面还有几处需要再做补充修改和说明。

意见 1：引言中部分语句的表达不清晰，逻辑连接不紧凑。例如，引言的第三自然段提到了对物体的图像知觉包含的两个阶段，之后直接说“Ortiz (2011)认为基本隐喻是无意识认知的一部分，是人类与生俱来的，是大脑、机体及生存环境的结果。”这句话提到了基本隐喻，

在第一次提到“基本隐喻”这一概念时，是否应该对这一概念下个定义。后面一句“相似即对齐（Similarity is Alignment）”的基本隐喻，在 Ortiz (2011)看来这是新异事物具有平行特征的结果，因而可以用作物体间相似性的隐喻表达。”表达不是很清晰，影响读者的理解。

回应：鉴于审稿人对该问题的提问，我们结合相关文献及本研究做以下回答：

①基本隐喻（Primary metaphor），是由 Grady 与 1997 年提出，后由 George Lakoff 等结合其他学者的理论整合为基本隐喻理论。结合审稿人意见，由于本文提及了这一名词，因此对其进行相应的概念解释，并在“Ortiz (2011)认为基本隐喻是无意识认知的一部分，是人类与生俱来的，是大脑、机体及生存环境的结果”之后补充为：那什么是基本隐喻（Primary metaphor）了？Grady (1998) 和 Lakoff 等（2003）对其进行了阐述，他们认为基本隐喻来源于我们的身体体验，是感觉运动经验到我们概念结构主观判断的一种自动地、无意识地映射。

②针对这句话“相似即对齐（Similarity is Alignment）”的基本隐喻，在 Ortiz (2011)看来这是新异事物具有平行特征的结果，因而可以用作物体间相似性的隐喻表达”，原文是在一则奥迪车广告中将车和带齿轮的皮鞋进行并列对比提出的，因此在本文中单独引用略显晦涩。为使读者更好理解，我们在表述上略作调整。具体如下：“相似即匹配（Similarity is Alignment）”的基本隐喻，在 Ortiz (2011)看来这是两个新异事物间具有类似特征的结果，即二者以相同的大小、颜色、方位等并列对比，从而可以用作物体间相似性的隐喻表达。

意见 2：引言第四段“Keil (1992)将物体形状与功能的关系解释为个体依据形状识别物体，然后才对其进行归类。”这句话并没有将形状和功能的关系解释清楚。后面“形状是功能（shape is function）”，这段的第一句有提到“物体功能作为构成其概念的成分“，给读者的感觉有点混乱，所以有必要将这一段中概念、功能、形状这几个概念解释清楚。另外，有必要说明在本实验中对“视觉隐喻加工”的操作定义是什么，即涉及两个客体功能上的对比？

回应：针对审稿人的意见，我们将逐条给予回答，具体如下：

①“Keil (1992)将物体形状与功能的关系解释为个体依据形状识别物体，然后才对其进行归类”，这句话由于没有很好的阐述形状与概念的关系，鉴于此，我们将其修改为“对于形状与功能在物体概念中的关系，Keil (1992)将其解释为：个体在给出物体（目标物体）时，会将其它物体与给出物体作比较，然后依据二者形状是否相似进行识别并归类，如果形状相似则认为它们具有相同功能并归为同一概念类别，否则归为不同概念类别”。

②针对审稿人对这三个概念的意见，起初我们鉴于概念、形状及功能这些概念为大家熟知，因此就没做过多的阐述。为了完善本文，我们特意查阅了一系列文献，以确保概念的来

源有依据，同时结合文献的查阅及最新的研究，我们对这一部分略作调整，并分别作说明：

- 1> 将“物体功能作为构成其概念的成分”改为“而功能又是关键的概念属性（Keil,1992; Landau et. al., 1998）”；
- 2> 在“那么在视觉隐喻中，并列呈现的物体属性是否会影响物体的功能概念？”之后增加相关概念的阐述：为了更好的阐述这一问题，我们将分别对有关概念做一下界定。康德认为概念是对多个事物共同点的想象，而在心理学上则认为概念是关于物体或其他实体种类的心理表征。实物表征则体现在其形状、功能、大小、颜色等方面，也就是说一个概念可以由一系列的属性来描述。比如形状属性，其信息主要来源于视觉系统，而且物体的识别很大程度上是通过形状分析才得以实现（Landau et. al., 1998）。研究中形状被定义为特定物体图片的轮廓，而不是其固有的形状（Weelden, L. van 2013）。除此形状在物体分类中具有重要作用（Imai, M., Gentner, D., & Uchida, N. 1994; Waxman, S. R., & Hall, D. G. 1993），如类别范畴的指示器（Rosch et al., 1976; Weelden, L., Schilperoord, J., & Maes, A. 2013; Weelden, L. van 2013）。相对于形状属性而言，另外一个非常重要的属性就是物体功能，其通常认为是对象能够满足某种需求的一种属性，在研究中指的是物体能够被用来实现某一活动所具备的属性(van Weelden et al., 2011)。
- 3> 在“van Weelden et al. (2011)简单概括为‘形状是功能（shape is function）’”之前增加“相似形状的物体就会被知觉为具有相似功能，并倾向于被归属到同一概念类别(Gentner,1978;Glenberg, 1997; Landau et. al., 1998; Rosch et al., 1976; Weelden, L.et al., 2013; Zwaan, Stanfield, & Yaxley, 2002)。如儿童会依据物体的形状将两个物体归为同一类别，如将香蕉和口琴归为一类别、球和苹果归为同一类别”，从而进一步说明形状与功能的关系。
- 4> 增加参考文献如下：

Gentner, D. (1978). A study of early word meaning using artificial objects: What looks like a jiggy but acts like a zimbo. *Papers and Reports on Child Language Development*, 15, 1-6.

Imai, M., Gentner, D., & Uchida, N. (1994). Children's theories of word meaning: The role of shape similarity in early acquisition. *Cognitive Development*, 9(1), 45-75.

Waxman, S. R., & Hall, D. G. (1993). The Development of a Linkage between Count Nouns and Object Categories: Evidence from Fifteen-to Twenty-One-Month-Old Infants. *Child development*, 64(4), 1224-1241.

Weelden, L. van (2013). *Metaphor in good shape*. Tilburg: TiCC PhD series 29.

Weelden, L., Schilperoord, J., & Maes, A. (2013). Evidence for the role of shape in mental representations of similes. *Cognitive science*.

③鉴于本研究的目的——探索实物形状的视觉相似性对视觉隐喻加工的影响，因此本研究的操作定义为：在物体功能对比过程中，基于物体形状因素而影响其功能的判断，如由于形状具有相似性，即使两个物体功能不同，不属于同一类别，个体也会倾向于将二者判断为具有相同功能并归为同一类别。

因此，论文做一下修改：将“综上，在视觉隐喻中不同概念类别物体的并列，由于其知觉相似性而被归为同一概念类别，从而形成特设类别”调整为：综上，在视觉隐喻中不同概念类别物体的并列对比，尽管二者功能不一样，但由于它们的知觉相似性而被归为具有相同功能的同一概念类别，从而形成特设类别。

意见 3：引言最后一段“知觉加工具有感觉、组织、知觉和辨认三阶段，我们将在知觉与辨认阶段，通过逐渐增加物体呈现及被试反应的时间，来探讨不同时间段形状在物体对比中的作用。”文中有探讨不同时间段形状在物体对比中的作用吗？增加了物体呈现的时间，本质的目的不是将阈下和阈上两种方式做对比吗？这种“不同时间段”的说法容易产生误解。

回应：谢谢评审专家的指正。本文主要是探讨在知觉与辨认阶段物体形状对视觉隐喻加工的影响，增加物体呈现时间的目的是想通过阈上和阈下水平来共同佐证实验结果，而非探讨不同时间段中的作用。这是我们考虑不周及撰写失误，因此鉴于此做以下修改：知觉加工具有感觉、组织、知觉和辨认三个阶段，基于以往研究我们将在知觉与辨认阶段，来探讨物体形状对视觉隐喻加工的影响。

除此，我们将英文摘要中类似的一段话也做了修改，将“Also, in order to investigate the role of the shape in different phases of comparing objects, we gradually extended the time frame of the object presentation and the time frame of the participants' response over the three experiments”改为“Experiment1 and 2 answered the question whether perceptual similarity would be affected the visual metaphor processing. Furthermore, we used production task on the third

experiment to explore perceptual similarity how to effect the visual metaphor processing, also what is the inner psychological processing mechanism”。

意见 4：实验都是剔除反应时在 $M \pm 2SD$ 之外的数据，在计算反应时的数据时错误反应是否剔除？

回应：鉴于专家意见，我们将原文 2.2.1 后面的“为保证数据的有效性，剔除实验中一名被试的数据（只一半做出反应，占总被试的 3.57%），同时剔除反应时在 $M \pm 2SD$ 之外的数据（共占 5.8%）。”移到“2.2 实验结果与分析”后，并略作修改以示说明，具体如：为保证数据的有效性，剔除实验中一名被试的数据（只一半做出反应，占总被试的 3.57%），然后在“正确”反应的基础上剔除反应时在 $M \pm 2SD$ 之外的数据（各占反应时数据、“正确”反应数据的 5.8%）。

同时由于撰写过程中的疏忽，在该部分被试的反应时及“正确”反应率分析中，将有效被试数写成“28”，因此在此改为“27”，以保证真实有效的反应研究。

意见 5：匹配图片的呈现时间是 48ms，为阈下呈现，被试的任务是当目标图片呈现后，被试需要对匹配图片和目标图片是否可以用于同一目的进行判断，既然是阈下呈现，那么指导语是如何说明的呢？

回应：实验一匹配图片属阈下呈现，因此我们在参考国内外相关研究以及在同行的帮助下撰写了该实验指导语。

①实验一的指导语原文如下：

欢迎您参加我们的实验！

此次实验需要您判断图片一和图片二中的物体功能是否可以用于同一目的。

屏幕中央首先呈现一个“+”注视点，提醒您开始实验，并呈现掩蔽图片，其后呈现物体图片一，紧接着是掩蔽图片，接下来再呈现物体图片二，最后对您的判断是否正确进行反馈并进入下一环节。

您的任务是当图片二呈现时，请判断**图片一和图片二中的物体功能可否用于同一目的；如果可以，请按“4”键，如果不可以，请按“9”键。**由于物体图片一**呈现时间很短，而且会受到前后两个掩蔽图片的干扰**。因此请集中您的注意力，然后又快又准的作出按键反应。如有问题，请询问主试。

明白上述指导语后，请坐好并将您的双手食指分别放在“4”键和“9”键上，并按“空格”键开始练习，然后进入正式实验。

（说明：在配合电脑屏幕显示的指导语外，为大家更好理解并开展实验，主试会对指导语一一做解，并对被试不明白的地方详细解释。同时指导语中，实验任务和具体按键用蓝色字体标示，物体图片一后的“呈现时间非常短……”用红色字体标示。）

②除此对 2.1.4 实验程序的表述略作修改：

1) 在“……被试需要对匹配图片和目标图片是否可以用于同一目的进行按键反应……”中“同一目的进行”后添加“迅速”；

2) 在 1) 后增加“由于匹配图片呈现时间很短，且受到前后两个掩蔽图片的干扰，因此要求被试集中注意力并又快又准的作出反应”。

意见 6：实验三采用语音生成任务考察视觉隐喻加工的内在心理过程，要求被试尽量描述二者之间的一致性，那么图片概念数和形状数总量是否本身就存在差异？另外，能不能举例给出被试的一些具体描述呢？被试的哪种表述归为概念，哪种归为形状。从图 7 可以看出，最大值不到 1.2，是不是意味着对于每一个 trial，被试最多只能说一种有效的描述，有时甚至没有有效的描述呢？

回应：针对审稿人的意见，我们将逐条给予回答，具体如下：

①如审稿人所言，图片概念数和形状数总量本身就存在差异，如概念相同形状相似水平包括概念数和形状数、概念相似形状相异包括概念数、概念相异形状相似包括形状数、概念相异形状相异均不包括，这是为验证实验目的的特意操控的，本研究的目的是想探讨实物形状的知觉相似性是否对视觉隐喻加工产生影响，尤其是在两个物体的概念类别不一致条件下，物体的形状是否有利于共同概念的产生，从而实现视觉隐喻加工。从实验结果来看，在概念相异条件下，形状相似的物体对较形状相异物体对更容易生成相同功能概念，从而有效验证了我们的实验目的。

②在一致性描述句数的处理中，我们是依据 van weelden et al(2011)将物体形状或部分与整体的描述划为形状一致性，将概念及其它归到概念一致性描述。示例如下：

概念相同形状相似：

手表-闹钟：都是计时工具（功能概念），表面都是圆形（形状）；

篮球-足球：都是球、运动器材、供人娱乐（功能概念），都是球形物体（形状）。

概念相异形状相似：

扇子-网球拍：都可以用来胳膊锻炼（功能概念），都有圆面（形状）；

指南针-闹钟：外表是圆形（形状）。

③就审稿人第三个问题，具体演示如下：

实验材料（40 张图片）按照 4 个水平（概同形似，概同行异，概异形似，概异行异）形成 8 组，共 13 名被试。每一水平下的每一组图片，每个被试会产生概念和形状一致性的描述，有的条件下被试会很容易生成一致性描述，有的则较难，如概念相异形状相异条件水平；同时为验证实验目的并保证实验的有效性，实验中我们不暗示被试要从功能概念和形状角度去生成一致性，因此被试在刺激图片对呈现后均是按自发的思考去生成描述，以至于在概念相同形状相异等条件下，有的被试会从概念和形状角度去描述，有的则会从某一方面。如在概念相同形状相似条件下，8 组图片中的概念一致性描述句数就会在 8 左右浮动，低于 8 是由于有些图片对被试没有生成概念一致性描述，高于 8 则是有些条件被试的描述句数为 2-3 个（见②中的示例，但多数被试生成的句数为 1）。也就是说，每一条件下的概念数或形状数的句数范围在 0-3 之间，但集中偏向于 1 或 0，即正偏态分布。

在数据的计算中，我们首先将每名被试在每一水平下的 8 组数据加起来然后平均，得到每名被试在该条件下的平均一致性描述句数，依次计算每名被试的平均一致性描述句数，然后将 13 名被试的平均数加起来除以 13 从而得到文章中图 7 中的数据，因此也就出现了审稿人的问到的情况。

综上所述即为对审稿人疑问的回答。

为了使读者容易理解，文中将做以下修改：

1) 在 4.1.4 实验程序后增加：并不暗示被试从功能概念及形状层面进行描述，而是由被试自发生成一致性描述。

2) 在文中 4.2.2 后“为了进一步探讨不同条件下的一致性描述情况，我们将一致性描述分别按照概念类型及形状类型进行处理。在一致性描述句数的处理中，将依据物体形状或部分与整体的描述划为形状一致性，将概念及其它归到概念一致性描述(van weelden et al,2011).....”这一段修改如下：

.....将概念及其它（物体功能用途）归到概念一致性描述(van weelden et al,2011)。如被试对手表-闹钟的描述中，计时为功能概念一致性描述，表面是圆形则是形状一致性描述。每对图片的描述句数为 0-3 句，总体呈正偏态分布。

第三轮

总意见：论文《实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响》经过两次修改，文章质量有较大提高。但是引言的语句表达和逻辑以及实验部分的规范性和逻辑仍有待提高，具体如下：

意见 1：作者在二审修改说明第一点中回答如下：“并在“Ortiz (2011)认为基本隐喻是无意识认知的一部分，是人类与生俱来的，是大脑、机体及生存环境的结果”之后补充为：那什么是基本隐喻（Primary metaphor）了？”然而，修改稿中作者关于“基本隐喻”的解释并不是放在“Ortiz (2011).....”之后，而是之前。当然，先介绍“基本隐喻”的概念也可以，但是用“那什么是基本隐喻（Primary metaphor）了？”这样的语言显得逻辑上有些突兀，因为之前并没有提及这个概念，读者对此也没有任何疑问，不需要用问句来引出该概念。

回应：感谢审稿人及时纠正，的确二审修改中此处不当。同时我们在上次修改时误删一句，使得前后不衔接。因此，结合文章逻辑及审稿专家意见，将这一部分内容做一下调整：

- ① 将“那什么是基本隐喻(Primary metaphor)了？”改为“就基本隐喻(Primary metaphor)而言”；
- ② 将 Grady (1998) 和 Lakoff 等 (2003) 等关于基本隐喻概念解释移位到“‘相似即匹配 (Similarity is Alignment)’这一基本隐喻，在 Ortiz (2011)看来.....”之后；
- ③ 将“因此对于‘相似即匹配 (Similarity is Alignment)’这一基本隐喻”中的“因此对于”改为“例如”；
- ④ 将“Ortiz (2011)认为基本隐喻是无意识认知的一部分，是人类与生俱来的，是大脑、机体及生存环境的结果”改为“是大脑、机体及生存环境的结果(Ortiz, 2011)”并置于 Grady (1998) 和 Lakoff 等 (2003) 等关于基本隐喻概念解释末尾处，以作补充说明。

修改后整体如下：

例如“相似即匹配 (Similarity is Alignment)”这一基本隐喻 (Primary metaphor)，在 Ortiz (2011)看来这是两个新异事物间具有类似特征的结果，即二者以相同的大小、颜色、方位等并列对比，从而可以用作物体间相似性的隐喻表达。就基本隐喻而言，Grady (1998) 和 Lakoff 等 (2003) 对其进行了阐述，他们认为基本隐喻来源于我们的身体体验，是感觉运动经验到我们概念结构主观判断的一种自动地、无意识地映射，是大脑、机体及生存环境的结果(Ortiz, 2011)。除此.....

意见 2：文章多处“了”字使用不当，例如“那什么是基本隐喻 (Primary metaphor) 了？”、“我们是否会将其作为同一类别了”等等，请修改。

回应：对于“了”不恰当的运用，我们特意对全文进行了仔细的检查，全文共有 64 个“了”，然后并一一考查其使用是否恰当，并去掉部分不当运用的“了”，具体如下：

- ① 如审稿专家指出的“那什么是基本隐喻（Primary metaphor）了？”，考虑文章整体逻辑，已将其删除；
- ② 将“我们是否会将其作为同一类别了？”中的“了”去掉；
- ③ 去掉摘要“因此研究采用了掩蔽启动范式、李克特 9 点量表及语音生成等研究方法，在物体概念类型（概念相同、概念相异）及形状类型（形状相似、形状相异）条件下，针对实物图片的形状知觉相似性是否对视觉隐喻加工产生影响进行了探讨”中“研究采用了”和“进行了探讨”两处的“了”；
- ④ 去掉“在这个过程中，我们进行了物体对比，通过形状、颜色及用途进行了相关提取”中后一个“进行了”中的“了”；
- ⑤ 去掉“因此在此情境下他们都被归到了同一个类别而被携带出来”中的“了”；
- ⑥ 对“Schilperoord et al. (2009)基于匀称物体并列（Symmetric Object Alignment, SOA）对知觉性及概念性视觉修辞进行了研究，认为不同物体在知觉上并列能促进二者之间的隐喻或者关系概念的链接”中的“了”的相关语境进行调整，将“进行了”改为“展开”，将“认为”改为“表明”；
- ⑦ 将 2.1.2 中“因此在物体相似性评定时重新选取了在校大学生 26 名”中的“了”去掉；
- ⑧ 将 2.1.2 中“将图片按照物体功能概念、形状相似度进行分配，形成了 10 组，每组包括 4 对图片”中“形成了”改为“共产生”；
- ⑨ 将 2.3 讨论“这充分说明被试在阈下水平的任务判断中受到了物体形状知觉相似性的影响，在任务操作过程中经历了一定程度上的不确定性，而 van weelden et al. (2011)以简笔画为材料的研究也得出了类似结论”中“受到了”和“得出了”的“了”均去掉；
- ⑩ 总讨论中共去掉“了”10 处，具体就不一一列举。

意见 3：实验一。实验一匹配图片的呈现时间是 48ms，作者在修改说明中提到这是阈下呈现。既然是阈下呈现，被试无法意识到看到的是什么，那么从理论上讲，他们如何完成目标图片和匹配图片的比较呢？具体而言，实验过程中，是否存在被试无法看清“匹配图片”的情况？这是否影响两张图片的匹配？主试是如何处理的？

回应：正对审稿专家此问题，我们结合研究材料的选定、实验设计及实验处理做以下说明：

- ① 材料的选择上，正确命名低于 80% 的去除，保证图片中的物体为被试熟悉。Langley 等(2008)研究表明，基于熟悉的物体即使在阈下水平(47ms)也能被个体识别加工。同时图片为黑白实物无背景图片，从而排除了颜色、背景信息的干扰，较 van Weelden, L., et al, (2010, 2011) 采用物体简笔画形式的图片，本研究图片还可以提供较多的物理属性——纹理特征，从而有利于个体识别加工；
- ② 该实验是采用了 van Weelden, L., et al (2011) 关于简笔画知觉相似性在视觉隐喻加工中的作用研究中的实验范式。因此本实验是对其研究在实物研究中的发展，一定程度上证明该范式是可行的，即被试在 48ms 刺激呈现条件下，是能对图片进行相关加工的；除此在 van Weelden, L., et al (2010) 的文章中，刺激呈现在 15ms 条件下，被试也能很好的完成实验，相对而言，48ms 不影响被试的认知加工；
- ③ Langley., et al, (2008)等在实验中将测试项目的刺激呈现时间从 60ms 缩短为 47ms，掩蔽图片呈现 93ms，结果表明测试阶段无法辨认的图片也能被加工，van Weelden, L., et al, (2010)也指出，被试看到刺激后会在随后的阶段中收集足够的信息来识别这些刺激，这些信息可能是知觉或概念上特征。同时 48ms 阈下水平水域无意识加工状态，按照 Marcel (1983)的说法，这种条件是典型的自动加工，而不是意向性的选择加工；
- ④ 实验的目的就是侧重于物体的形状在视觉隐喻加工中的作用，48ms 的匹配图片能保证被试意识到图片的形状类型，这样与之后的图片进行功能性比较时，就会体现形状因素的作用，即被试是否依据物体形状的知觉相似性将两个物体归属同一功能概念类别，因此这是符合实验设计的；
- ⑤ 同时，既然是阈下实验设计，如果被试能够完全看清刺激材料，那么与阈上实验设计又有何异？阈下启动中个体没有有意识的知觉到刺激的出现，但却影响之后相关刺激的加工，属于无意识知觉范畴，因此对靶刺激的反应是自动且不受控制的（王沛，2005；周仁来，杨莹，2004），而本研究中主要是想探讨实物形状的知觉相似性是否会将两个不同概念类别的物体归为同一功能概念范畴，尤其是在被试无意识水平是否会存在这种倾向。如果被试能够完全看清图片，那么就不再属于无意识水平，会更多表现 Marcel (1983)认为的意向性选择加工；
- ⑥ 当然图片看不清与后面的掩蔽图片有关，匹配图片前后各有一张掩蔽图片，从而干扰了被试很好的识别，就如 Loftus 和 Ginn(1984)所指出的，掩蔽在刺激之后呈现 50ms 将中断知觉加工，在刺激之后呈现 300ms 将中断概念加工，这也得到很多学

者的论证,掩蔽图片的作用是防止位于同一位置的目标图片影响匹配图片的完全加工(Enns & Di Lollo, 2000),而且掩蔽图片另外一个作用是中断图片的知觉和概念加工并确保在目标图片呈现是不存在可以感知的匹配图片的图像信息(Di Lollo, 1980; van Weelden, L., et al, 2010)

- ⑦ 再者,我们可以从实验结果可以发现,“正确”反应率在形状相似条件下(68.06 ± 15.24 ; 64.35 ± 17.23)高于随机水平,刚好也有效的证明了实验;当然在形状相异条件下的“正确”反应率低于随机水平,这与形状相似相比可以表明知觉的差异对任务判断产生了影响;
- ⑧ 在正式实验前,我们进行了一次预实验,预实验中我们结合被试的实验结果及被试的反馈信息,对实验材料从进行了部分调整,最终确定了实验的刺激图片。图片调整后再次预实验时,被试的反馈结果良好。因此我们才进行了正式实验,在正式实验结束后主试均会对被试进行一个小访谈,询问试验中的感受以及图片是否看得清,而且较短呈现的图片对后面的判断是否有影响,结果表明虽然不是所有图片都能看清并被有效知觉,但是在任务判断中还是能够很好执行,而且没有一名被试认为因为刺激看不清而影响或者无法执行任务。
- ⑨ 因此综上所述,阈下呈现的刺激能被被试识别并进行加工,因此审稿专家认为的“看不清”是符合阈下实验设计的,而且也不影响实验有效进行。

本次论证所引用文献如下:

Di Lollo, V. (1980). Temporal integration in visual memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109(1), 75.

Enns, J. T., & Di Lollo, V. (2000). What's new in visual masking?. *Trends in cognitive sciences*, 4(9), 345-352.

Langley, Moses M, Cleary, Anne M, Kostic, Bogdan N, & Woods, Joshua A. (2008). Picture recognition without picture identification: A method for assessing the role of perceptual information in familiarity-based picture recognition. *Acta psychologica*, 127(1), 103-113.

Loftus, G. R., & Ginn, M. (1984). Perceptual and conceptual masking of pictures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10(3), 435.

Marcel, A. J. (1983). Conscious and unconscious perception: An approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive psychology*, 15(2), 238-300.

van Weelden, Lisanne, Maes, Alfons, Schilperoord, Joost, & Cozijn, Reinier. (2011). The Role of Shape in Comparing Objects: How Perceptual Similarity May Affect Visual Metaphor Processing. *Metaphor and Symbol*, 26(4), 272-298.

van Weelden, L., Cozijn, R., Maes, A., & Schilperoord, J. (2010, March). Perceptual Similarity in Visual Metaphor Processing. In *AAAI Spring Symposium: Cognitive Shape Processing*.

[王沛, 鲁春晓. (2005). 阈下启动的心理机制初探. *心理科学*, 28(6), 1344-1346.]

[周仁来, 杨莹. (2004). 阈上与阈下知觉启动之间的差异:来自 Stroop 效应的证据. *心理科学*, 27(3), 567-570.]

意见 4: 建议作者在方法部分举例说明对被试口头描述进行编码的具体方法。否则，仅结果部分“通过将录音文件转化为书面稿，然后进行被试内重复测量方差分析。”这样的表述很难使读者明白，作者是如何将录音内容转化为可以进行统计分析的数据的。

回应: 感谢审稿专家的建议，这一部分的撰写由于考虑到文章字数因素，因此没有最终没有保留这段说明。因此，接受审稿专家的建议同时，我们结合本实验具体的数据处理过程，做一下说明，并补充在方法中，以供读者理解。

具体如下：

一致性描述句数由概念一致性句数和形状一致性句数构成，并且由对应刺激图片对的口头描述录音转化生成。每名被试的录音文件由主试转化为刺激对相对应的描述语句，形成书面稿，然后依据概念一致/不一致性句数（用 A/B 表示）、形状一致/不一致性句数（C/D）、大于 20s 的句数（E），分别对每名被试的每对刺激图片进行数据统计。比如某被试的描述：手表-闹钟，都是计时工具（A=1），表面都是圆形（C=1）；手套-闹钟，手套是护手和保暖的，而闹钟是用来计时的（B=1）；硬币-钞票，一个是圆形的而一个是长方形的（D=1）。然后再根据 4 个水平（概同形似，概同行异，概异形似，概异行异）分别以被试、测试项目为随机变量进行数据统计。

同时将这一部分做以下修改：

- ① 将“通过将录音文件转化为书面稿，然后进行被试内重复测量方差分析。结果显示”改为“重复测量方差分析结果显示”；
- ② 将“4.2.1 语音起始时间”中的首句话“语音起始时间是指从物体图片对呈现到被试语音开始之间的时间”移到“4.1.3 实验设计”中；
- ③ 将修改二中“在一致性描述句数的处理中，将依据物体形状或部分与整体的描述划

为形状一致性，将概念及其它（物体功能用途）归到概念一致性描述(van weelden et al,2011)。如被试对手表-闹钟的描述中，计时为功能概念一致性描述，表面是圆形为形状一致性描述。每对图片的描述句数为 0-3 句，总体呈正偏态分布。”移到上述编码方法后，并去掉“如被试对手表-闹钟的描述中，计时为功能概念一致性描述，表面是圆形为形状一致性描述”，除此在“每对图片的描述句数为 0-3 句，总体呈正偏态分布”前增加“结果显示”。

第四轮

意见：《实物形状的知觉相似性对视觉隐喻加工的影响》(xb13-229)一文经过三次修改，从文章的整体来看，研究论述表达清晰，实验设计和流程简洁明了，实验结果呈现清楚，文字表达流畅，已经达到了发表的要求，建议处理为“发表”。