尊敬的编辑、审稿专家：

非常感谢您对本稿件的审阅，也非常感谢贵刊给我们进行修改和再次提交的机会。编辑与审稿专家的意见对提升本稿件和数据库的质量均有非常重要的价值。作者们认真仔细地阅读和学习编辑与审稿专家的意见和建议，并根据这些意见与建议进行相应的修改。修改后的稿件中，与原稿件不同之处均使用不同颜色的字体进行的标注，同时对审稿人的意见/建议进行了逐条回复，具体内容见下面对审稿意见的逐条回复。其中审稿专家的意见使用黑色字体，我们的回复使用蓝色楷体，从正文中复制过来的修改部分引号中并使用斜体。

此外，作者在返修中发现原稿件中使用元分析软件可能不够严谨，需要进行修正，因此也需要向编辑部和审稿专家进行说明，在回复完审稿专家的意见后也一并进行说明。

希望本次修改达到编辑与审稿专家的标准。

**对审稿意见的逐条回复**

**同评专家一： 修改后重审。**

**1.1 “自我参照”是认知心理学和认知神经科学中的重要概念，而其操作性定义在不同研究间并不统一。本文通过元分析方法对“自我参照”神经成像研究进行梳理，从控制条件的角度对自我参照加工的操作化定义进行了分类，形成了“元自我：自我参照加工神经成像研究的元研究数据库”。 该数据库的构建对于理解“自我参照”的认知过程及神经机制具有一定的价值，然而数据库的结构及数据质量存在如下问题：**

**作者提出了“自我参照”这一概念的本体论问题，着重从控制条件的角度探讨了自我加工的操作性定义及其相关的神经活动差异。然而除了控制条件，“自我参照”研究还有很多其他的维度，如文中图3所示，包括刺激形式和内容、被试完成的任务等。如何考虑不同维度条件在自我参照过程中的作用，是否有前人的理论可以参考？这些问题对于形成合理的数据库结构、以及回答文中提出的本体论问题均具有重要意义，而在当前文章的引言写作及数据库的构建中均未很好体现。**

回复：非常感谢审稿人的建议。已根据该建议对引言进行修正，增加有关各个维度的描述。具体增加部分如下（见正文第3页第二段）：

*“值得注意的是，自我参照的神经成像结果受到实验中操作的影响。例如，将自我与亲密他人相比，自我相关信息在右侧前额叶皮质（right lateral PFC）激活更强；将自我与非亲密他人相比，则在内侧前额叶皮层（MPFC）激活更强[14]。信息的内容与呈现方式也可能会影响到自我参照所激活的脑区：身体自我的处理与具有右半球优势的外侧脑区密切相关，而心理自我的处理主要激活皮质中线结构[15]。自我相关信息呈现的感觉通道也会对自我参照加工的激活脑区产生影响：使用听觉短语描述自我时，后楔前叶（posterior precuneus）更多地被激活[16]；若刺激为视觉特质词，左和右背外侧前额叶（left and right dorsolateral prefrontal ）与海马旁回后部（posterior parahippocampal gyrus）激活程度更高[17]。此外，朱滢等发现，亲密他人参照与自我参照所激活大脑区域受到被试文化背景的调节[18]。”*

**1.2、引言中提到自我信息加工具有不同的层级，自我参照加工脑区与默认网络存在重叠，这些内容在当前数据库的建构中是否有体现或考虑？**

**回复**：原文引用默认网络及其与自我参照加工脑区的重合主要是为突出自我参照加工的重要性，而非与数据库直接相关，因此引起了误解。现已根据审稿意见对此部分进行了精简，精简后的内容复制如下（见正文第3页第1段）：

“*研究者通常认为，人类加工自我相关信息时，腹内侧前额叶皮质(ventromedial prefrontal cortex, vmPFC)和后扣带皮层（posterior cingulate cortex, PCC）等脑区会特异性地被激活[4,5]。由于这一结果模式，自我参照被认为是大脑默认网络（default model network, DMN）的重要功能[6,7]。精神疾病领域的神经成像研究也指出，自我参照相关脑区的功能异常与多种精神疾病相关，如抑郁症[8]、精神分裂症[9]、自闭症[10]等。”*

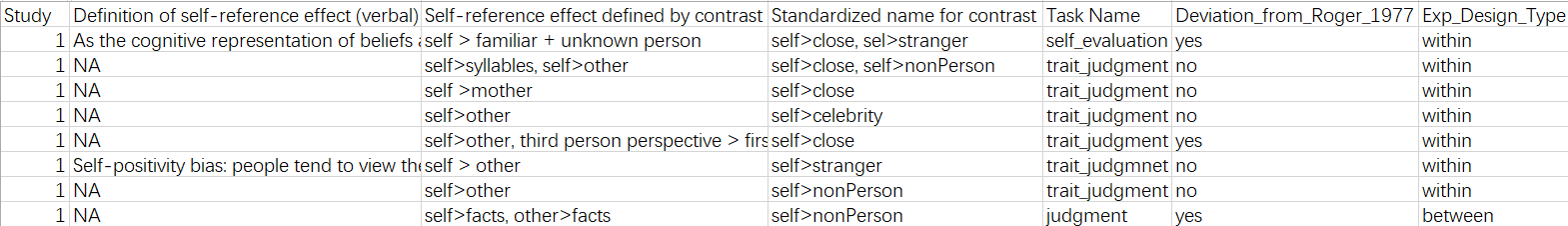
**1.3、本文提供的两个关键数据文件存在信息不全、内容不清晰等问题。首先，作者仅在数据样本描述部分提供了部分变量名的解释，建议给出详细的变量名称列表和说明（中英文对应）。其次，某些变量数据含义不明，如两个文件中study变量下的1，建议对各变量数值内容进行说明。**

回应：谢谢审稿人的宝贵意见。已添加4个中英文对应的数据手册，对两个关键数据文件进行补充说明。并于正文“数据样本”章节进行说明，具体内容如下（见正文第7页第2段）：

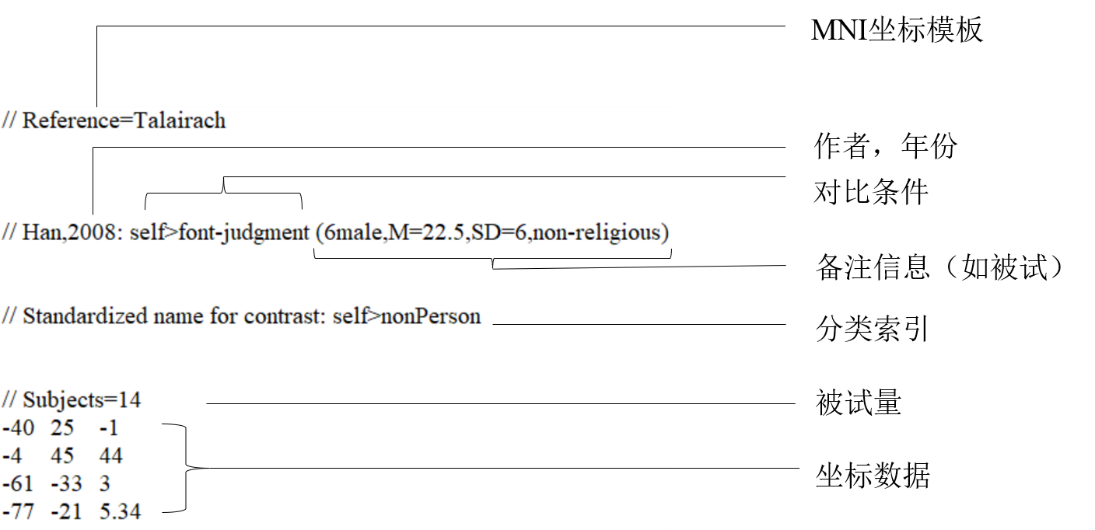
*“本数据库包括四部分，前三部分均包括中英两个版本。第一部分为文献信息记录，文件名为“自我参照\_文章信息.csv”（对应英文版“Self\_Ref\_Article\_Info.csv”），格式为csv，包括入选文献的基本信息，包括作者、期刊、被试信息等。第二部分整理后的自我参照操作化定义信息，格式为CSV，记录入选文献对自我参照效应的操作化定义，其命名形式为“自我参照\_操作化定义.csv”（对应英文版“Self\_Ref\_Operationalization.csv”）。第三部分为数据手册，包含对前两个文件中变量的描述性信息，包括“手册\_自我参照\_文章信息.csv（对应英文版为“Codebook\_Self\_Ref\_Article\_Info.csv”）和“手册\_自我参照\_操作化定义.csv”（对应的英文版为“Codebook\_Self\_Ref\_Operationalization.csv”）。第四部分为fMRI激活坐标点数据，使用与BrainMap数据库[37]相同的文件格式，以TXT格式文件保存，其命名形式为**“FirstAuthor\_Year\_JournalAbbreviation.txt”，其中FirstAuthor 代表文章的第一作者，Year代表文章的出版年份，JournalAbbreviation代表文献所发表期刊的简写。例如，**“Hornung\_2019\_FrontBehavNenurosci.txt”代表该文章发表于2019年，第一作者为Hornung，发表期刊为Frontiers in Behavioral Neuroscience。”*

**1.4此外，在 “自我参照效应”的神经水平操作性定义的重要维度——控制条件上，作者在文中给出了四类分类。但在数据库的变量中，并不能清晰找到四种分类的对应数值。与此最相近的Definition of self-reference effect (Neuro)变量下，字段数值缺乏规范描述，例如存在“self-relevant > control” “self>other 3PP>1PP”等表述。在其他列字段（如AE列）中也存在类似问题。建议检查并统一每个变量下的数值或内容描述，或为关键变量新增一列索变量，以数值（1、2、3、4）代表文献类别，以便于读者查找及使用数据库信息。**

回应：非常感谢审稿人的意见。在保留原文描述的基础上，在其右侧新建一列“标准化的控制条件（Standardized name for contrast）”代表四类神经水平操作定性义，以值（self>close、self>celebrity、self>stranger、self>nonperson）代表文献类别（自我 vs 亲密他人，自我vs 名人，自我 vs陌生人，自我vs非人称条件）。具体更改内容如下图所示：



除此之外，我们也在神经成像的激活坐标点数据中增加了标准化后的字段，具体具体更改内容如下图所示：



**1.5、在数据质量控制和评估章节中，作者通过对控制条件分类发现不同控制条件会得到不同的元分析结果（图4 C-H）。文中并未说明该结果是如何支持数据库质量的。假设数据质量良好，那么合并所有条件，理论上是否应该观察到与不区分控制条件的Neurosynth 和NeuroQuery自动元分析（图4 A-B）接近的结果？**

回应：谢谢审稿人的意见。本次修改中对本数据的元分析结果与Neurosyth比较的结果进行了更加详细的分析，包括两个方面：第一，比较纳入到元分析中的文献的情况；第二，比较了元分析结果。这部分内容在正文与补充材料中均已经相应修改。

正文部分修改内容如下（见正文第10页第1段）：

*“* *第一，在文献的选择上更加精细和准确，弥补自动元分析数据库的局限性[23,24]。Neurosynth数据库中使用与自我参照最相近的英文字段“**self-referential”进行搜索时得到的文献数n = 166，与本文最终入选的文献重叠率21.2%（14篇）。类似地，在NeuroQuery中搜索“self-referential”则会关联72个相关术语，30篇相关文献，其中与本数据库所纳入的文献重叠率为16.7%（11篇）。文献选择上的差异导致ALE元分析结果的差异。比较Neurosynth的结果（图5A）和与本数据库中数据ALE元分析的结果（图5B，ALE元分析的方法细节见本数据库中的补充材料）可以发现，两者的模式大致相同，但本数据库的ALE元分析结果中激活脑区更加集中，且不包括颞叶部，与先前手动元分析的结果相同[15]。第二，本数据库能够揭示操作化定义的变异性带来的效应。作为展示，本文根据自我参照加工操作化定义中的一个维度——统计分析中的控制条件——对文献进行分类并进行ALE元分析。如前所述，在当前文献中，依据统计分析中控制条件的不同可分为四类操作化定义：自我 vs 亲密他人（如家人或朋友）、自我vs 名人（如政治人物或娱乐明星）、自我 vs陌生人以及自我vs非人称条件（如字体判断或语义判断）和自我 vs陌生人的文献较少（n = 6）。由于最后一类的文献数量较少，不满足ALE元分析的需求，因此仅对其他三类自我参照加工的结果进行元分析的差异分析。结果表明，控制条件的差异对自我参照效应的脑网络有显著的影响，见图5中的C、D、E和表1。”*

对Neuroquery的结果，本次修改过程中对其算法进行了更加细致地理解，发现其不适合与元分析的结果进行比较，因其过于重视论文中的语义关系，导致DMN在自我参照结果中比重过大。我们在补充材料中进行了说明。具体内容如下（见补充材料第2页第4段）：

“*由于NeuroQuery是为了综合文献的信息得到稳定的结果[6]，对单个术语的变化不敏感。例如在Neuroquery搜索“self referential”，其结果表明，“大脑默认网络（DMN）”这一术语对预测图的贡献最大（高达1），相反，“self”和“referential”贡献占比均小于0.01，这可能反映了当前认知神经科学中研究者在大量的文字讨论中将DMN与自我参照共同使用。因此，NeuroQuery的结果不合适作为元分析的结果与本文进行比较，仅在本补充材料中进行呈现（图S1）。*”

**1.6、数据文件存在数值缺失或乱码问题，如Article\_Info文件中部分字段数值为空白，Operationlization文件中部分字段（如H行）存在乱码，请仔细检查修正。 其他细节问题：**

回应：感谢审稿人的认真检查。已重新检查数据库中存在的空白与乱码问题，并根据问题进行更正。

**1.7、Page1: 摘要着重于描述自我参照加工研究的理论问题，缺乏对本数据库相关内容的具体描述。**

回应：谢谢审稿人的宝贵意见。已删减摘要中自我参照加工研究的理论问题的相关论述，增加数据库细节内容的具体描述。修改后的内容复制如下（见正文第1页第1段）：

*“**自我参照（self-reference，或自我参照加工）指人们加工与自己相关的信息时的认知过程。认知神经科学家对自我参照进行大量研究以探索人类自我概念的神经机制。但不同研究中的“自我参照”一词是否表征着同样的心理过程？这一基础问题较少受到关注，目前尚无数据库可用于探索这一问题。本研究初步建立自我参照的本体论数据库以解决这一问题。使用规范化流程进行系统地文献检索和筛选，由两位独立编码者对纳入论文中自我参照在行为与神经层面的操作化定义进行编码并标准化，形成“自我参照的神经影像认知本体论数据库”。 本数据集来自66篇神经成像论文，包括行为与神经层面对自我参照的操作化定义（CSV文件格式）、神经层面操作化定义下自我参照所激活的大脑数据（BrainMap格式）和相应的说明手册。数据编码的一致性分析表明，编码结果可靠。与自动化元分析Neurosyth相比，本数据库的文献选择更加精准，而且能够比较不同自我参照的操作化定义所激活的共同和不同大脑区域，为理解自我参照加工提供更精确的结果。本数据集为深入理解人类自我参照加工的神经机制提供基础，也为其他类似的元分析数据集的创建提供参考，促进认知本体论的研究。”*

**1.8、Page2: 英文摘要中部分内容和中文摘要不符且不准确，建议修改。如Given the overlap between the brain network of self-reference and that of other effects/phenomena, cognitive neuroscientists had claimed that self-referential processes were the underlying mechanism of many effects/phenomena, including the default network (DMN), mental disorders, and subjective value and emotions generation.**

回应：谢谢审稿人对文章的细致审查。已重新更改中英文摘要，并认真统一匹配两者的表述，修改后的英文摘要的内容复制如下（见正文第1页和第2页）：

*“Self-reference (or self-reference processing) refers to the cognitive processes underlying the self-related information processing. It is widely studied in cognitive neuroscience to understand the neural basis of the self-concept of human being. However, one basic question, whether the word 'self-reference' means the same psychological processes across different studies, is still unknown. Also, no existing database can be used to answer this question. To fill the gap, we built an ontology database based on neuroimaging studies of self-reference. We conducted a systematic literature search and standard article screening, extracted the data by two independent coders, and standardized operationalization of self-reference on both behavioral and neural levels, resulting in the ‘cognitive ontology database for neuroimaging studies of self-reference'. This dataset consists of the operationalizations of self-reference from 66 neuroimaging papers (in CSV file format), data of brain activated by self-reference (in BrainMap format), and detailed codebooks. The inter-rater reliability of the coding was excellent, which warrants the quality of the meta-data extraction. Compared to existing automatic meta-analytical dataset, i.e., Neurosynth, the current dataset provides fine-grained granularity in article selection. Moreover, this dataset provides a unique opportunity to compare the brain regions activated by different operationalizations. Thus this dataset can be used to answer the basic question about the ontological commitment of self-reference. It also facilitates the study of cognitive ontology by providing an example for creating similar meta-analytical datasets.”*

**1.9、Page3: 第一次提到英文缩写时（比如CMS、pgACC）建议给出全称。此外，脑区的描述方式（如仅用中文，或者中文+英文缩写）尽量统一，如“后扣带回 PCC 和内侧前额叶前部组成的中央网络” 处描述方式混杂。**

回应：非常感谢审稿人的意见。已重新统一文章中对于脑区的描述，统一采用中文（英文全称，英文缩写）格式，在文中使用如“*后扣带皮层（posterior cingulate cortex, PCC）*”进行表述。

**1.10、Page5: 数据采集和处理方法中作者同时纳入了fMRI研究和PET研究，但是图1的标题仅包含了fMRI。**

回应：谢谢审稿人对文章的细致审查。已更改图1标题并且增加注释，修改后的内容如下：（见正文第6页）：

“*图1* *对自我参照加工的fMRI与PET文献搜索及筛选的流程图[25,36] 。注：“Health or age”表示“被试是非健康群体，或被试年龄 小于18岁或 大于59岁”；“ROI”表示“研究仅包含感兴趣区分析的的脑成像坐标”；“No eligible contrast”表示研究不包括自我参考相关的脑成像结果；“Same data”表示有两个研究使用同一批被试的数据，仅一篇文章被纳入。*”

**1.11、Page8: 图3在文中并未得到引用和说明。图3的频数分布图建议增加纵坐标。**

回应：感谢审稿人的宝贵意见。 已于正文第9页重新绘制图4，并在文章“数据质量控制和评估”章节增加对图4的精确说明，修改后的内容复制如下（见正文第9页第4段）：

“*本数据库使用常用分析维度（感觉通道、刺激种类、被试反应与控制条件）探索了“自我参照加工”的操作化定义中的变异性（见图4）。这些结果初步表明，自我参照的不同研究间在操作化定义上存在较大变异性：在感觉通道上，存在视觉、听觉以及两种感觉混合的情况；刺激种类包括特质词、句子与图片；被试所需做出的反应既包括判断特质词是否适合描述自己（或者他人），也包括不做任何反应；各研究在统计分析中为自我参照条件所设置的控制条件也可分为亲密他人（n = 25）、名人（n = 25）、非人称（n = 28）和陌生人（n = 6）条件。这些初步的分析表明，本数据库可为理解自我参照的本体论承诺提供数据支持。*”

**同评专家二： 修改后重审。**

**2.1、作者建立了关于“自我参照加工”的神经成像元分析数据库，对于人们理解人类的自我加工及其脑机制具有重要的意义。数据采集过程标准，处理得当，结果可靠。但文章还存在以下问题，有待商榷：**

**标题和摘要：标题过长，建议改为“自我参照”的神经影像认知本体论数据库”即可。摘要过于冗长，建议精简，保留主要内容即可，无需太过拓展。**

回应：非常感谢审稿人的意见。已将标题更改为：*“自我参照”神经成像研究的认知本体论数据库。*已根据审稿人的意见，精简摘要，删除摘要中过多的有关自我参照信息加工的理论背景，保留主要的数据库内容的信息。

**2.2、引言：一些语句的表达需要更准确一些。例如第二段的第一句“自我参照加工与…..共同之处”，一个心理活动和某个脑网络之间存在共同之处？另，“自我参照加工与DMN均激活了pgACC这个脑区”，一个脑网络激活了另一个脑区？另，“同时也让 DMN可能包含自我参照加工这一观点进步强化。”，一个脑网络为什么会包含一个心理活动？另，CMS指的是什么？全文中类似的句子还有很多，需要仔细修改。**

回应：非常感谢审稿人对文章的细致审查。已根据审稿人的意见，多次通读全文，仔细斟酌句子的表述，修改原文中不通顺，不准确的表达。

**2.3、关于“元自我”，需要给出这个概念的出处，进行辨析。经过知网搜索，国内似乎尚未使用这个概念。**

回应：非常感谢审稿人提出的宝贵意见。经过查阅文献，元自我的概念虽然有研究者提及，但可能与本数据库的关注点不尽相关，因此删除“元自我“这个概念，并多次仔细检查文章的概念的规范使用。

**2.4、数据采集与处理：图1中“other reason”，“participant health or age”,“ROI”的含义需要明确。**

回应：非常感谢审稿人的意见。已在文中“数据采集与处理”章节，增加细节描述，明确图1中“other reason”，“participant health or age”,“ROI”的含义，修改后的内容复制如下（见正文第6页）：

*“（见正文第6页）：*

*“图1 对自我参照加工的fMRI与PET文献搜索及筛选的流程图[25,36] 。注：“Health or age”表示“被试是非健康群体，或被试年龄 小于18岁或 大于59岁”；“ROI”表示“研究仅包含感兴趣区分析的的脑成像坐标”；“No eligible contrast”表示研究不包括自我参考相关的脑成像结果；“Same data”表示有两个研究使用同一批被试的数据，仅一篇文章被纳入。”*

**2.5、数据质量控制和评估：图4中color scale具体指什么值需要标清楚（t or Z，或者其他）。**

回应：非常感谢审稿人的意见。已在文中“数据质量控制和评估”章节，重新标注图5信息， color scale为Z值。

**2.6、数据价值：“本数据库通过对“自我参照”的fMRI研究进行梳理”，不还有PET研究？**

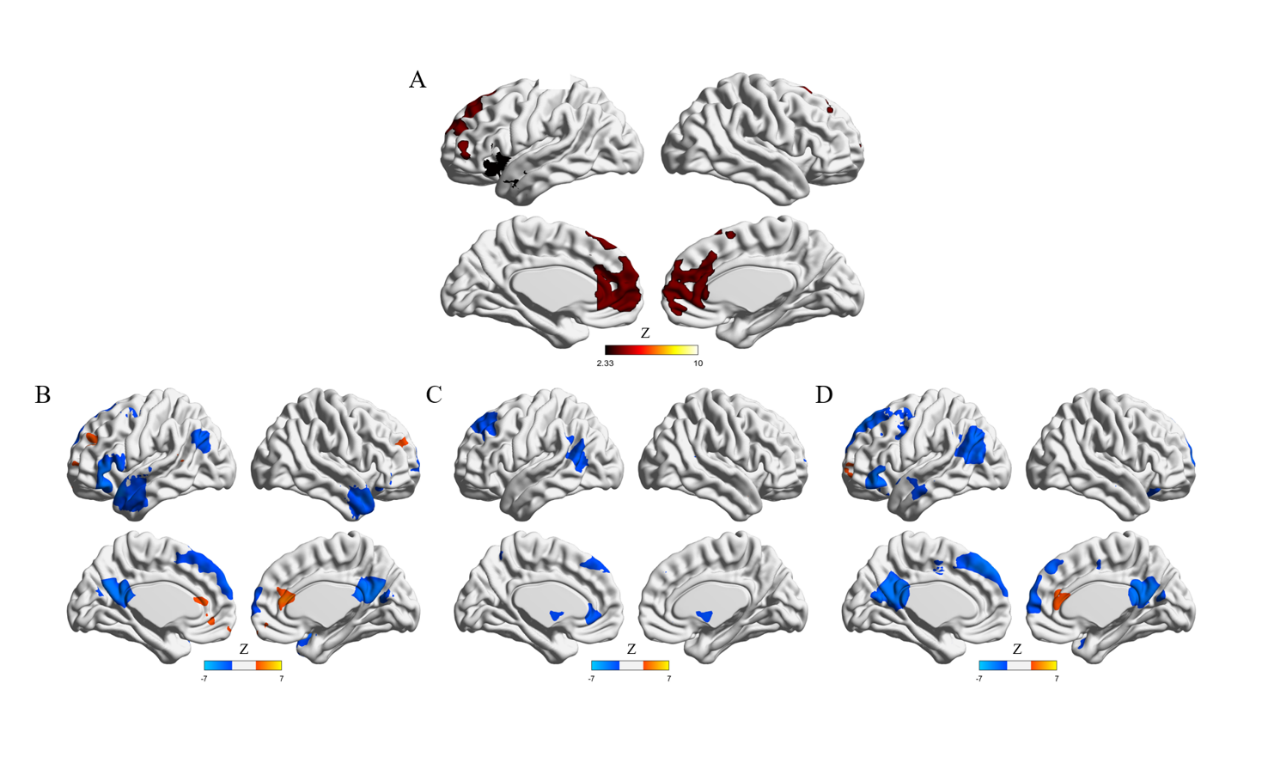
回应：非常感谢审稿人对文章的细致审查。已在文中“数据价值”章节，更正叙述表达，修改后的内容复制如下（见正文第12页第1段）：

*“本数据库对“自我参照”的fMRI和PET研究进行梳理，详细地分析了现有文献中对“自我参照”的操作化定义，提供了描述和比较“自我参照”的数据库。本数据库总结了神经成像研究中关于自我参照加工操作化定义的细节，并区分了几类可能会对影响自我参照加工机制的细节，为研究者清晰地理解“自我参照加工”的认知过程及神经基础提供框架。”*

**关于ALE分析方法与结果修改额外说明**：

原稿件中的ALE元分析结果来自Python工具NiMARE工具包[4]（https://nimare.readthedocs.io/），分析环境为Python 3.8.5。采用该工具包的主要原因在于该工具包基于Python这一开源软件，更加开放。但作者仔细查阅NiMARE开发者在Github上的记录后发现，NiMARE团队原先计划的验证工作，即将NiMARE与更成熟工具包如GingerALE进行，尚未完成。因此，NiMARE的ALE元分析结果仍然需要进一步验证。为保证本文结果的严谨性，在本次修改中，使用较为成熟的Matlab ALE分析脚本，该脚本已经在本课题中多次使用，结果可靠。 作者真诚地为先前稿件中未仔细检查NiMARE即报告其结果而表示道歉。

为了复现原稿件中的结果，此外汇报了使用NiMARE的结果。



**图R1 使用NiMARE进ALE元分析，复现原稿件中的结果模式。（A）本数据库的元分析结果图，对应原稿件中图5B；（B）自我vs名人与自我vs非人称的元分析结果差异图；（C）自我vs亲密他人与自我vs名人的元分析结果差异图；（D）自我vs亲密他人与自我vs非人称的元分析结果差异图。**

**表R1 使用NiMARE进ALE元分析，复现原稿件中的结果模式**

| **脑区** | **体积**  **(voxel)** | **Z-值峰值坐标** | | | **解剖位置** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **y** | **z** |
| (Self - Close) > (Self > non-Person) | | | |  |  |
| 1a | 104108 | -26 | 60 | -2 | Frontal Pole (L) |
| 1b |  | 60 | -28 | 30 | Supramarginal Gyrus, anterior division (R) |
| 2 | 370 | -48 | 22 | -28 | Temporal Pole (L) |
| 3 | 120 | -58 | 20 | 26 | Frontal\_Inf\_Tri\_L |
| 4 | 69 | 46 | 42 | -18 | Frontal Pole (R) |
| 5 | 23 | -18 | 14 | -40 | Temporal\_Pole\_Mid\_L |
| 6 | 21 | 60 | 8 | -26 | Temporal\_Mid\_(R) |
| (Self - non-Person) > (Self - Close) | | | |  |  |
| 1 | 81670 | -48 | -68 | 26 | Lateral Occipital Cortex, superior division (L) |
| 2 | 224 | -10 | -88 | -12 | Lingual Gyrus (L) |
| 3 | 77 | 58 | -2 | 42 | Precentral Gyrus (R) |
| (Self - Celebrity) > (Self - non-Person) | | | |  |  |
| 1 | 104250 | 14 | 30 | 10 | Cingulate Gyrus, anterior division (R) |
| 2 | 16 | 38 | -78 | -50 | Cerebelum\_Crus2\_R |
| (Self - non-Person) > (Self - Celebrity) | | | |  |  |
| 1 | 78434 | 58 | 0 | -36 | Middle Temporal Gyrus, anterior division (R) |
| 2 | 320 | 48 | -2 | 52 | Precentral Gyrus (R) |
| 3 | 13 | 28 | 32 | 6 | Insula\_R |
| (Self - Close) > (Self - Celebrity) | | | |  |  |
| 1 | 96933 | -46 | 6 | 16 | Rolandic\_Oper\_L |
| 2 | 304 | 14 | 52 | 30 | Frontal Pole (R) |
| 3 | 45 | -24 | 52 | 38 | Frontal Pole (L) |
| 4 | 23 | -18 | 14 | -40 | Temporal\_Pole\_Mid\_L |
| (Self - Celebrity) > (Self - Close) | | | |  |  |
| 1 | 93081 | -54 | -62 | 6 | Middle Temporal Gyrus, temporooccipital part (L) |
| 2 | 12 | -46 | 10 | 22 | Inferior Frontal Gyrus, pars opercularis (L) |