

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：语义分类任务中部件位置在汉字识别中的作用

作者：吴岩，莫德圆，王海英，陈烜之，张明

第一轮

审稿人 1 意见：该文采用 ERP 测量和 Go/NoGo 语义分类任务，操纵整体部件频率和特殊位置上的部件频率，研究了部件位置信息的加工时程。结果表明，两个变量调节了 P200 和 N400 的振幅，但都没有影响 N/P150，证实部件位置影响汉字的字形加工和语义提取。该研究设计合理，实验控制较严格，数据分析方法恰当，结果可靠。但是目前尚有几个问题需作者进一步考虑：

意见 1：论文标题是“自然语言理解中部件位置在汉字识别中的作用”，但是该研究中使用的是 Go/NoGo 语义分类任务，并非自然语言理解。虽然和真假字判断任务相比，它的确更接近自然语言理解，但是它仍然是一个实验室任务，与真正的自然语言理解有很大区别，比如，Go/NoGo 语义分类任务包含一个后期的判断过程，即使不需做外显反应，被试也要做是不是动物名称的判断，而自然语言理解是没有这个过程的。因此，作者声称自己研究的是自然语言理解中的部件位置的作用是有问题的。

回应：多谢指正，非常感谢审稿人的宝贵意见。相关说法已经修改，见标题，摘要，前言，方法，讨论等相关红色文字内容。

意见 2：方法中应说明被试是否是右利手。

回应：是右利手者，已经添加(见 P6),多谢指正。

意见 3：每个汉字都由若干个部件构成，作者依据什么选择所操纵部件？

回应：如您所述，每个汉字都是由若干个部件构成的，作者所操纵的部件皆为可以独立成字的部件，而且大多是形声字中的声旁。之所以定位在独立成字部件或称声旁是出于以下几个原因：首先，在有关部件在汉字识别中作用的研究，以往研究更多地是集中在对可以独立成字部件或称声旁（汉字中 80%为形声字，而形声字的声旁独多可立成字）的探讨上，对不成字部件或称形旁的研究较少，同时结果存在一定争议和不足。因此本研究立足于有关独立成字部件（或称声旁）的研究基础之上，来探知部件位置的效应，可以更清楚地说明部件位置在汉字识别过程中的作用。其次，成字部件本身亦是有关汉字识别理论（e.g., Taft, 2006）所讨论的重点内容，关于成字部件与其所组成的合体字之间的相互作用，一直是有关汉字识别的理论所关心的问题，所以对独体字部件加工的探讨可以进一步深化有关汉字识别理论的建构。

意见 4：ERP 结果中，作者根据简单效应检验发现 GRF 的主效应在左后区和右前区显著但在其他脑区不显著，得出了结论说，LGRF 和 HGRF 相比在全脑引发了一个波幅更大的 P200，但该 P200 在左后区和右前区达到最大。这种说法不严谨。

回应：多谢指正，已经修改(见 P8)。

意见 5: 文中有多处文字错误, 如将 GRF 写成 GRC (第 6 页)、将 SRF 写成 GRF (第 9 页)、“在自然语言理解下中”(第 12 页)等, 应认真校对。

回应: 多谢指正, 所有弄错的内容都已经修改。

审稿人 2 意见:

意见 1: 标题为“自然语言理解中...”, 似乎并不妥当。实验任务为判断出现的汉字是否为动物名称, 并非严格意义上的自然理解, 而摘要中用“贴近自然语言理解的任务模式下”更符合该任务的特点。建议作者再斟酌标题。

回应: 多谢指正, 感谢审稿人的宝贵意见。相关说法已经修改, 见标题, 摘要, 前言, 方法, 讨论等相关红色文字内容。

意见 2: 有很多变量都会影响汉字加工过程, 因此变量控制需要极为小心。就作者采用的实验材料来说, 有两个潜在干扰因素需要注意, 一个是汉字读音的规则性, 另一个是 GRF 和 SRF 主要考虑了部件构字数的多少, 所构汉字本身的频率也会影响到汉字的加工。不知道作者选择和匹配材料时是否考虑了这些因素。

回应: 多谢指正。(1) 汉字读音的规则性: 讨论部分增加了相关问卷评价以及相关分析, 请参见 P12 最后两段内容; (2) 汉字本身的频率已经控制, 表 1 中的 CF-合体字频率就是, 此外, 我们也控制了部件作为单字的频率 RCF。

第二轮

意见 1: 为什么“鴉”这个字是动物名称却包含在实验材料中? 实验结果中包含对这个字的反应吗? 若去掉这个字, 各种指标还能够匹配吗?

回应: 多谢指正。材料中包含汉字“鴉”是我们的疏忽, 在编制材料时忽略了所采用的任务类型, 因而没有注意到“鴉”字与动物名称的关系, 对此我们感到非常抱歉。但是, 值得庆幸的是去掉这个字后完全不影响各种指标的匹配。因为“鴉”字是隶属于 HSRF 条件, 而我们的汉字是成对匹配的, 所以也去掉了和其相对应的汉字“翎”, 隶属于 LSRF 条件, 去掉这两个字后, 我们对 SRF 情况下的 17 对汉字进行配对样本 t 检验, 结果表明目标部件的 SRF 在 HSRF 和 LSRF 两条件间差异显著, $t(16) = 5.94, p < 0.001$; 而 GRF 在两条件间差异不显著 $t(16) = 1.15, p > 0.05$ 。此外, 目标部件的 CF、SN 以及 RCF 在两条件均相互匹配, $ps > 0.05$, 干扰部件的 SRF 和 GRF 在两条件间也相互匹配, $ps > 0.05$ 。最重要的是在结果分析中我们已经注意到了此问题, 所有的相关实验结果中(包括行为数据和 SRF 的脑电结果)都不包含对该字以及和其对应字的分析。在第 7 页“脑电数据记录与分析”部分的第一段中(紫色字体部分)我们添加了相应的文字说明和分析。

意见 2: “该成分在脑区间的分布存在差异”这句话不通顺, 难以理解。另外, 我认为, 在 P200 上的 GRF 效应只出现在左后区和右前区和 P200 在脑区间存在差异不是一回事。不能用前一结果来说明后一结论。当脑区效应显著时, 才说明该成分在脑区间存在差异。

回应: 多谢指正。根据对您意见的理解, 我们将其改为“说明和 HGRF 相比, LGRF 在左后区和右前区引发了一个波幅更大的 P200。”对 GRF 与大脑半球和脑区三者的交互作用进行简单解释。当时之所以采用“P200 在脑区间存在差异”这种说法, 主要是考虑到 GRF 的主

效应显著，同时三者的交互作用显著，因而进一步推知 P200 是在全脑区都有，只是在不同脑区大小表现不同。根据您的意见，仔细推敲了一下，确实觉得这样下结论不妥，因为毕竟简单效应检验的结果在除了左后区和右前区外，在其他脑区没有发现 GRF 的主效应，因此，很可能 GRF 的主效应仅仅是来源于左后区和右前区 GRF 的主效应。所以结合您的意见，我们讨论之后决定采用以上的说法。

意见 3: 仍有个别地方有语言错误，如“部件相对位置频率是有 SRF 的变化引起”中的“有”应为“由”，有的地方的“反应”应改成“反映”。

回应: 非常感谢您耐心阅读我们的文章并对文字细节进行修正，相关内容已经改正。

第三轮

审稿人 1 意见: 作者对审稿人的意见进行了认真回应，对论文进行了较细致的修改，当前版本达到了发表的水平。

编委专家意见: 该文章很好地解决了两位审稿人提出的意见和建议，所以建议接受发表。谢谢！

主编意见:

意见 1: 作者认真回应了审稿人的意见，但建议在修改时增加或改变表述后重新通读全文，以便避免一些重复的部分。如结论部分的表述可以进一步精简完善；P3 倒数第四行漏字“考虑到脑电的时间分辨率较高，是解决时程问题的可靠技术”。

回应: 多谢指正，非常感谢主编的宝贵意见和建议，已经更改不必要的重复内容；另外，通过通读全文，漏字和错字或者表述不清的地方都已经更改。