

## 《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：先入观念对情绪感染力的调节——以教学活动为例

作者：张奇勇，卢家楣

### 第一轮

#### 审稿人 1 意见：

**意见 1：**英文摘要有许多表达似乎还有待商榷。英文摘要及题目中作者用“*antecedent perception*”来表达“先入观念”这一概念。心理学界对“*perception*”一词的定义通常为“*the organization, identification, and interpretation of sensory information in order to represent and understand the environment*” (详见 Schacter, Daniel (2011). *Psychology*. Worth Publishers), 而纵观全文, 作者指的“先入观念”是一种对“高级情绪信息”的“认知”, 即“意识性评价观念”, 而不是“*sensory information*”。作者实际想表达的意思似乎是“一种预先存在的理解和看法”, 即“*the way that people think about it or the impression people have of it*”, 因此对此概念的翻译用词似乎还需要斟酌。另外, “生理指标”翻译为“*physical signs*”似乎欠妥, “*physical signs*”一般是指医学上的他觉征, 即体征 (诊断医生能看到、听到或摸到的征候), 而心理学研究中使用生物反馈仪来测定肌电、皮肤电等时通常是使用“*physiological measurements/data*”来表达“生理指标”。建议请 Native speaker 仔细检查修改。

**回应：**您提的意见非常好, 笔者咨询了相关的 native speaker, 结合本文想表达的意思, native speaker 给出了两种翻译意见, 分别是“*antecedent evaluation*”和“*antecedent view*”, “先入评价”最接近实验指导语的本意, 但是研究的目的是想证明一种预先存在的观念或看法对情绪感染的影响, 所以笔者选择了“*antecedent view*”, “*view*”的英文解释如下: 1. a personal belief or judgment that is not founded on proof or certainty; 2. a message expressing a belief about something; the expression of a belief that is held with confidence but not substantiated by positive knowledge or proof. 很符合研究的目的, 所以把“*antecedent perception*”改为“*antecedent view*”。已将“*physical signs*”改为“*physiological data*” (生理数据)。

**意见 2：**引言部分作者先是提出, “情绪感染”是“感官情绪信息自动化地、无意识”的传递过程, 而后面又指出它分为“原始性情绪感染和意识性情绪感染”两类, 且其中的“意识性情绪感染”是“伴随着理性的情绪辨别与解释的过程”。这其中的逻辑关系不够清晰。

**回应：**“情绪感染”是“感官情绪信息自动化地、无意识”的传递过程——这是代表作者的观点。

原始性情绪感染和意识性情绪感染是以往关于情绪感染的两大流派。

引言部分的文字做了一些调整和补充, 其中的逻辑关系是: 以往文献就情绪感染这一概念存在分歧, 分为原始性情绪感染和意识性情绪感染两大流派, 文中分析了意识性情绪感染并非是一种单一的、基本的心理现象, 而所谓的“意识性情绪感染”又恰恰说明了情绪感染可以被之后的心理过程所调节, 本文的情绪感染就是指原始性情绪感染。关于原始性情绪感染与意识性情绪感染更详细的内容可参见“张奇勇, 卢家楣 (2013). 情绪感染的概念与发生机制. *心理科学进展*, 21 (9), 1596-1604.”

**意见 3：**引言部分在不同地方引入了“原始性情绪感染”和“意识性情绪感染”、“表情情绪信息”和“语义情绪信息”以及“低级情绪信息”和“高级情绪信息”几对概念。那么, “原始性情绪感染”和“意识性情绪感染”是否就分别对应于“低级情绪信息”和“高级情绪信息”的传递, 还是

两对概念之间既有联系，又有区别，抑或有所交叉？文中提到的“情绪感染受辨别与解释的结果（意识）所调节”，即“情绪的意识性调节”又究竟是只对所谓的“意识性情绪感染”起作用，还是也能对“原始性情绪感染”起作用？文中均未予以明确阐述。建议作者厘清这一系列概念之间的区别和联系，且在相应的表述和结果分析解释时应谨慎。

**回应：**这一系列概念的逻辑关系是：本研究的“情绪感染”概念均是指以往文献中的“原始性情绪感染”，以往文献所谓的“意识性情绪感染”并非是一种单一的、基本的心理现象，如“员工道歉的真诚与否决定了顾客的情绪感染能否产生”，这里所谓的“情绪感染”就包括了表情情绪信息（员工道歉时的表情）、语义情绪信息（员工道歉的语言）的传递过程以及情绪的意识性调节（对员工道歉理由和情境的理解），并非是单一的情绪感染现象，目前，国外的大多数服务业和管理业中的情绪感染研究均是这种模式(e.g., Hennig-Thurau et al., 2006; Johnson, 2009; Huang, Dai, 2010; Du, Fan, Feng, 2011; Manera, Grandi, & Colle, 2013)，所谓的“意识性情绪感染”参杂了太多的心理现象，并非是情绪感染的本体，“意识性情绪感染”是不被本研究认可的概念，之所以引出“意识性情绪感染”，是因为它恰恰又说明了情绪感染可以被之后的心理过程所调节。

“表情情绪信息”和“语义情绪信息”分别是“低级情绪信息”和“高级情绪信息”的下位概念。情绪感染是指“低级情绪信息”(又称感官情绪信息)的传递过程，“高级情绪信息”不对应于情绪感染，但能作为情绪感染的调节变量，如本研究中的教师身份信息，情绪的意识性调节或无意识调节能对情绪感染的效果起作用。“意识性情绪感染”是一个伪概念，其已参杂了情绪调节过程，更不对应于“情绪的意识性调节”。文中提到的“情绪感染受辨别与解释的结果（意识）所调节”是“意识性情绪感染”学派对情绪感染的理解，而这一观点虽然没有解释情绪感染的本体问题，但却说明了“情绪感染是可以被调节的”这一心理现象。

**意见 4：**引言中对文献的回顾和所举例子缺乏条理性的分析整理。且对“学生会更崇拜权威教师而轻蔑新手教师”，以及“先入观念分为两种...”等此类论断似乎都需要给出相应的文献或数据支持。“易感性调节”与“免疫性调节”的概念以及相应解释是作者自己提出的，还是以往研究已经使用过？如果是后者，则需要作者明确指出参考文献和出处。

**回应：**引言中的分析已做了相应的调整。“学生会更崇拜权威教师而轻蔑新手教师”，这是通过列举一些生活现象而获得的一些推论，没有文献的支持，而之后的实验结果表明“学生对‘权威’教师（积极的先入观念）的关注程度显著好于‘新手’教师（消极的先入观念），且不受‘权威’教师情绪效价的影响”，也证明了学生对权威教师有更显著的向师性。“先入观念分为两种...”这是一种简单的二分法思想，正如生活中存在“好印象”和“坏印象”的说法一样。“易感性调节”与“免疫性调节”是作者提出的，没有文献支持，这是本研究的核心理论之一，也是本研究通过实验要验证的结论。

**意见 5：**引言部分作者指出“本研究严格控制了额外变量，如语义情感信息、情绪的意识性调节...”似乎不妥，应调整表达。

**回应：**这句话改为“本研究严格区分了情绪感染及其之后的情绪调节这两个心理过程，控制了额外变量，如语义情感信息对实验结果的影响”。

**意见 6：**既然采用的研究手段为生物反馈仪，那么在研究背景中就需要对情绪感染的生理机制方面的研究（尤其是涉及到了肌电、EEG 和皮肤电等指标的研究）给出介绍。特别是本研究要考察的相关生理指标都需要明确指出其特点或选取意义（优势），才能让读者在阅读过程中不产生突兀的感觉。尤其是讨论部分用 BVP 幅度和脸颊 EMG 的升高/降低来说明授课视频具有“较高的感染力”，这其中对这些生理指标的解释也缺乏相应的文献出处。

**回应：**您的意见非常好，已在修订状态下在引言和讨论部分增加了相应的文献支持，请您审阅。

**意见 7：**实验工具与材料部分应对所使用的《教师课堂情绪感染力评价问卷》的来源出处、测查用途、信效度等具体信息给与说明。

**回应：**《教师课堂情绪感染力评价问卷》是自编问卷，该问卷是为了了解学生对授课教师的情绪感染力的主观评价（主观感受），是实验研究的辅助工具，相当于给教师的课堂情绪感染力打个印象分，没有这一问卷调查，本研究的结论依然是成立的。在实验设计中已对问卷进行过检验，补充内容如下：

《教师课堂情绪感染力评价问卷（学生用）》的标准化 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.89，将问卷前后分半，则分半信度（split-half）为 0.82，项目分析采用鉴别指数  $D$  在 0.37~0.47 之间，题总相关系数（spearman correlation） $r$  值在 0.63~0.72 之间。以《情绪易感性问卷》为效标，在积极与消极情绪视频条件下的效标关联效度分别为  $r=-0.697, p<0.001$ ； $r=-0.599, p<0.001$ 。

**意见 8：**结果分析部分稍显繁琐冗长，建议对其进行梳理、提炼和整合，使其更加简洁。

**回应：**已遵照您的要求在修订状态下做了相应的调整，请您审阅。

**意见 9：**作者似乎未对“学生观看‘新手’教师积极情绪授课视频比观看中性情绪授课视频在 BVP 幅度、脸颊 EMG 上有极其显著提高（ $p<0.01$ ），而在 BVP 频度上有极其显著下降（ $p<0.01$ ）”这一结果给予充分解释或讨论。

**回应：**这一结果类似于“学生观看‘权威’教师积极情绪授课视频比观看中性情绪授课视频在 BVP 幅度和脸颊 EMG 上有极其显著提高（ $p<0.01$ ）”，已做了解释，请您审阅。

**意见 10：**讨论有点流于表面，宜从理论深度上多加挖掘。在引言部分引入相关概念和理论基础后，应在讨论部分在相关理论的基础上进行进一步的讨论和延伸。

**回应：**讨论部分已加强了文献支持和理论延伸。引言部分的有些概念，如“原始性情绪感染”和“意识性情绪感染”、“表情情绪信息”和“语义情绪信息”、“低级情绪信息”和“高级情绪信息”是为了引出本研究的问题或研究设计，“意识性情绪感染”不被认可，“语义情绪信息”（“高级情绪信息”中的一种）已被实验控制，故不作为讨论的内容，本文的讨论主要是针对提出的 3 个假设展开的，请您审阅，不妥之处可以再修改。

**意见 11：**作者并没有将电生理结果和问卷结果相结合进行具体的讨论，各个结果间比较分散，需更好地理解当前结果，并对此进行更加细致的说明。此外，摘要中没有说明实验中所得到的《教师课堂情绪感染力评价问卷》的相关结果。

**回应：**本研究最主要的结论来源于电生理结果，问卷是辅助手段，且问卷得出的结果仅仅是“学生对‘新手’教师的情绪感染力评价（无论是中性、积极或消极视频）均显著差于对‘权威’教师的评价（ $p<0.05$  或  $p<0.01$ ）”。说明学生的主观评价与电生理的部分结论（不是结果）相互印证，两者的关系是主观评价与主观情绪体验存在一致性、电生理指标与主观情绪体验也存在一致性，学生主观认为“权威”教师的情绪感染力强且在电生理指标上有所反映（见“新手”教师与“权威”教师的对比）。但是，问卷所获得的结果是粗糙的，无法对原因作出解释，也无法与电生理指标相结合做一一讨论，本研究最主要的结果和结论均是来自于电生理指标，问卷仅仅是辅助手段，没有问卷的结果，本研究依然是成立的。

**意见 12：**最后的结论部分突然引入“自我应验效应”概念显得突兀，应在前文中给与适当介

绍。

**回应：**您提出意见非常好，因为讨论部分没有涉及“自我应验效应”，所以在结论部分已对“自我应验效应”做了删除。

**意见 13：**建议将实验流程图（图 1）中的重复内容进行进一步的归纳、简化，使其更加简洁明了。另外，图 4 的结果呈现略显密集、不够清晰易读，建议加以改善。

**回应：**已对实验流程图（图 1）做了简化，请您审阅。图 4 由于实验的条件较多（6 种实验条件），每一个矩形代表一种实验条件，不怎么好删减，不知您是否认同。

**意见 14：**表 1、表 2 和表 3 等表格中英文字母字体应使用 Times New Roman。另外，作者在叙述表 2 和表 5 时错写为“表 6—2 呈现的是...”、“表 6—5 为...”且为何表 9 的标题结尾要加上“部分”二字？

**回应：**上述细节问题已做了一一修改。

**意见 15：**文中有一些表达错误、重复以及疏漏的地方，如结果分析中，“报告数据所遵循的规则如第四部分研究一所示”（文中第四部分为讨论部分，更不知“研究一”从何而来）。讨论部分作者写道，“实验条件 II 与条件 I 相比，学生观看‘新手’教师积极情绪授课视频比观看中性情绪授课视频...”，但前文中条件 I 和条件 II 分别是指“权威”教师的中性情绪授课视频和积极情绪授课视频。另外，“极其显著差于...”、“...诱发学生更大的注意力水平下降”等表达也不通顺。文中有部分地方甚至还出现了错别字，如“作出‘合理化’解释”。请作者仔细检查文中各处表达。

**回应：**针对“报告数据所遵循的规则如第四部分研究一所示”（文中第四部分为讨论部分，更不知“研究一”从何而来）这一问题已做了修改。

本研究共有两个实验模块，实验条件 II 与实验条件 I 可以分别对应于“权威”教师或“新手”教师的积极情绪授课视频和中性情绪授课视频，实验条件 II 与实验条件 I 代表什么要看它是属于哪个实验模块的。当然，这样行文可能会引起读者的误解，所以在文中已将实验条件修改成连续编号，见“3.2 学生的‘新手’观念对教师情绪感染水平的调节”部分修订中的文字。

**意见 16：**请按照具体的文献著录要求，认真检查文献格式（不论是文中，还是文后的参考文献列表）。如，在引言部分第一段“...Du, Fan, Feng, 2011; Manera, Grandi, & Colle, 2013)。”中，3 个和 3 个以上著者，英文的最后两个著者之间应该用&，倒数第二个著者后仍需逗号。“...主要集中在管理业与服务业(e.g.,; Johnson, 2009;...)”这里似乎还出现了文献疏漏。

**回应：**已做了相应的修改。“...主要集中在管理业与服务业(e.g.,; Johnson, 2009;...)”这部分内容与本文关系不密切，已做了删除。

**审稿人 2 意见：**本文采用生理多导仪这一工具，考察了先入观念对教学活动中情绪感染力的调节作用，这是一次很好的尝试，得出来的结果也在一定程度上说明了先入观念对学生判断会产生较大影响，这是很有意义的。但是，本文还存在较多问题，具体如下：

**意见 1：**在引言部分，本文的主要因变量是多导生理仪的几个指标，然而，在引言部分并未提到情绪感染的相关生理指标的研究，建议适当增加这部分内容，为后面研究做一下铺垫。

**回应：**您的意见非常好，已在修订状态下对引言部分增加了相应的内容，请您审阅，作者本来的想法是生理反馈仪的诸多指标对于专业读者而言是知道的，所以在初稿中省略了相关的内容，但没有考虑到之所以选择这些指标应该还是有讲究的，也可为后面的内容做一铺垫。

意见 2：结果部分，在统计结果报告中，比如“F (14,26)=8.64”，F 值的下标是不对的，所有的 F 检验结果都存在这个问题。

回应：您所指的“F 值的下标”是不是指括号中 F 值的两个自由度？

关于 F 值的自由度均来自于 SPSS 统计结果，请您审阅。

例如“3.1 学生的“权威”观念对教师情绪感染水平的调节”多元方差分析结果（SPSS 截图，请将显示比例调整为 150% 以上）如下：

Multivariate Tests <sup>c</sup>										
			Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.994	798.806 <sup>b</sup>	7.000	33.000	.000	.994	5591.641	1.000
		Wilks' Lambda	.006	798.806 <sup>b</sup>	7.000	33.000	.000	.994	5591.641	1.000
		Hotelling's Trace	169.444	798.806 <sup>b</sup>	7.000	33.000	.000	.994	5591.641	1.000
		Roy's Largest Root	169.444	798.806 <sup>b</sup>	7.000	33.000	.000	.994	5591.641	1.000
Within Subjects	r	Pillai's Trace	.823	8.643 <sup>b</sup>	14.000	26.000	.000	.823	121.001	1.000
		Wilks' Lambda	.177	8.643 <sup>b</sup>	14.000	26.000	.000	.823	121.001	1.000
		Hotelling's Trace	4.654	8.643 <sup>b</sup>	14.000	26.000	.000	.823	121.001	1.000
		Roy's Largest Root	4.654	8.643 <sup>b</sup>	14.000	26.000	.000	.823	121.001	1.000

基于平均变量的多元方差分析（tests are based on averaged variables）计算结果如下：

Multivariate <sup>d,e</sup>									
Within Subjects Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>a</sup>
r	<del>Pillai's Trace</del>	.837	7.501	14.000	146.000	.000	.418	105.018	<del>1.000</del>
	Wilks' Lambda	.239	10.759 <sup>b</sup>	14.000	144.000	.000	.511	150.632	1.000
	Hotelling's Trace	2.870	14.554	14.000	142.000	.000	.589	203.759	1.000
	Roy's Largest Root	2.755	28.730 <sup>c</sup>	7.000	73.000	.000	.734	201.112	1.000

以 Pillai's Trace 为例，Hypothesis df 和 Error df 分别为 14 和 26，重复测量方差设计是随机化区组设计的极端形式，区别在于区组间不是配对成员（即同质的不同个体），而是被试自己（自己与自己完全同质），其自由度计算可参照区组设计的计算方法，方差分析的两个自由度分别为组间自由度和误差自由度。本研究使用的是多因素重复测量设计的方差分析，其自由度的计算较为复杂，其中组间自由度的计算过程如下：（处理数－1）×因素数＝（3－1）×7＝14。对于复杂的方差分析，其误差自由度的计算过程非常复杂，且与检验方法有关（如上表中 Pillai's Trace 与 Wilks' Lambda 中的误差自由度就不一样），甚至还会出现小数，在专业的统计学书籍中都鲜有涉及。心理学统计教材中介绍的自由度计算方法都是一些初级的内容，不过不会影响我们对各种自由度的理解。

意见 3：讨论部分，该部分用了较多的篇幅来进一步描述了结果，而非是对结果发现的现象进行深入讨论。

回应：您的意见非常好，已在修订状态下对这一部分内容做了修改，请您审阅。

意见 4：文中出现多次“实验条件 II 与条件 I”这样的表达，用简单的汉字是可以表达清楚的，比如“新手-中性情绪”、“专家-积极情绪”，甚至为了简化也可以把情绪两个字去掉，这样读者在阅读过程中就不需要过多的转换了。

回应：作者在撰写论文中考虑到读者的转换问题，所以每次提到实验条件时，随后均伴有文字说明，如“实验条件 II 与条件 I 相比，学生观看‘权威’教师积极情绪授课视频比观看中性情绪授课视频在 BVP 幅度和脸颊 EMG 上有极其显著提高（ $p<0.01$ ）”，其中“‘权威’教师积极情绪授课视频比观看中性情绪授课视频”分别对应于“实验条件 II 与条件 I”，不会增加读者的认知负荷。

鉴于表达有些啰嗦，在不引起误解的情况下，又把类似于上述的句子改为“实验条件 II 与条件 I 相比，学生观看‘权威’教师积极情绪视频比观看中性视频在 BVP 幅度和脸颊 EMG 上有极其显著提高（ $p<0.01$ ）”（去掉“黄底”字）。请您审阅。

意见 5：两名男教师采用不同情绪朗诵的教学视频是否经过评价？也即他们的正性情绪、中性情绪和负性情绪的朗诵这一划分方法的准确性如何确认？

回应：您的意见非常好，教学视频是经过评价的，在实验设计中是有这一部分内容的。补充内容如下：

同样采用 15 级（-7~7）评分标准对上述教学视频进行评定，样本数据为 51 份，评定结果的差异性检验表明，教师一与教师二在三类情绪表演上的评分差异均极其显著， $F(2,150)=2800.09$ ,  $p<0.001$ ,  $1-\beta=1$ ； $F(2,150)=1414.60$ ,  $p<0.001$ ,  $1-\beta=1$ 。进一步做多重比较，结果显示，任意两种情绪表演的评分上均存在极其显著性差异（ $P<0.001$ ）。对两位教师在相同情绪类型的表演评分上做配对组  $t$  检验，结果表明中性情绪（ $t=-1.73$ ,  $P>.05$ , Cohen's  $d=.32$ ,  $1-\beta=.41$ ）、积极情绪（ $t=-.56$ ,  $P>.05$ , Cohen's  $d=.11$ ,  $1-\beta=.08$ ）、消极情绪（ $t=-1.84$ ,  $P>.05$ , Cohen's  $d=.36$ ,  $1-\beta=.45$ ）均不存在显著性差异，且上述结果的效果量 Cohen's  $d$  和统计检验力  $1-\beta$  均较低。

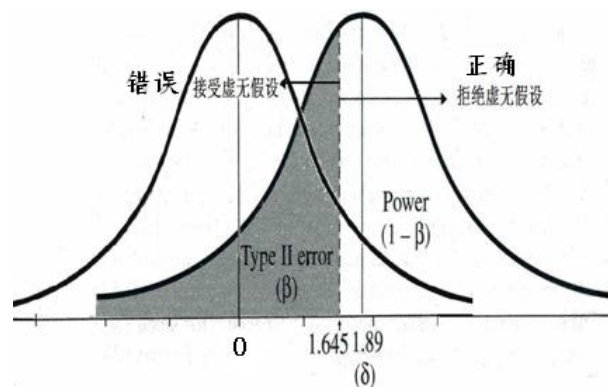
意见 6：实验设计部分，模块一与模块二内各 3 个教学视频是否平衡了？

回应：为消除模块内部实验顺序对实验结果的影响，视频的播放顺序在被试内平衡。“权威”教师和“新手”教师在被试间平衡。

意见 7：方差分析部分，出现了多次“ $1-\beta=1$ ”，在  $p$  值很小的情况下， $1-\beta$  应该是接近于等于 1。

回应：理论上是这样的，但是非常接近的时候，如 0.999，在 SPSS 的结果报告中就是 1，如上面两个截图所示。

如下图所示  $1-\beta$  表示“正确拒绝虚假的  $H_0$  的概率”，当两个标准正态峰相距越来越大的时候，这个区域的面积会越来越大，而事实上，当它们的对称轴相距 3 个标准差以上时， $1-\beta$  就没有多大的参考价值了，不难想象相距 10 个标准差或更大的距离时， $1-\beta$  就象 99 纯金一样，再追求 0.99 后面是什么数字就没有多大意义了。



意见 8：第三部分结果中，表 1 下面有一句话：“报告数据所遵循的规则如第四部分研究一所示，表 6—2 呈现的是单变量检验结果”，不知所云，我猜是从别的文章拷贝过来又没有修改的。

回应：是本人以往写的一篇论文中的句子，已做了修改。

意见 9：6.3.1 中，“在单变量检验达到显著性水平的变量中其统计检验力均在 0.96 以上（ $1-\beta>0.96$ ），具有很高的统计检验力”，不能这样下结论，因为还有四个指标尚未达到显著水平，下同。

回应：“在单变量检验达到显著性水平的变量中其统计检验力均在 0.96 以上 ( $1-\beta>0.96$ )，具有很高的统计检验力”，这句话的前提是“在单变量检验达到显著性水平的变量中”，即是指 BVP 幅度、BVP 频率、脸颊 EMG 这三个变量，这三个指标具有很高的统计检验力，即正确拒绝虚假的  $H_0$  的概率很高，符合统计学中的小概率事件原理。不包括没有达到显著性水平的四个指标，即  $\alpha$  波、SMR、 $\beta$  波、SC。

意见 10：“表 6—5 为 7 个生理指标的单变量检验结果”，这里的表述也是错误的，文中有表 5 和表 6，没有表 6-5。

回应：已做了相应的修改。

## 第二轮

审稿人 1 意见：经过这次修改，文章大有改观，作者改正了表达不通顺、重复以及疏漏的地方，也对研究背景、结果分析和讨论部分等表述加以改进。几个大关键问题作者都已经详细回答，这次还有几个小问题如下：

意见 1：引言部分第一段结尾处“...所以本文中的情绪感染是指原始性情绪感染，它是人际间情绪传递的方式之一，情绪感染是指感官情绪信息自动化地、无意识地在人际间传递的过程（张奇勇，卢家楣，2013）。...”似乎不够通顺，应调整表达。

回应：这一段话改为：所以本文中的情绪感染是指感官情绪信息自动化地、无意识地在人际间传递的过程（张奇勇，卢家楣，2013），它是人际间情绪传递的方式之一，不包括个体被情绪感染后的调节、对比过程。

意见 2：引言中第四段“先入观念分为两种：一种是积极的先入观念...”这一内容似乎放到第二段说明先入观念“对情绪感染的最终效果产生调节作用”之后更为妥当。

回应：您的建议非常好，这一内容是放在第二段更好一些，已按您的建议做了相应的调整，请您审阅。

意见 3：引言部分最后一段中，“...这脑电指标与‘专注’程度有关，通常被作为...”表达有误。

回应：改为：“这些脑电指标与“专注”程度有关，通常被作为.....”

意见 4：关于“图 4 的结果呈现略显密集、不够清晰易读”的问题，因为每一个矩形代表一种实验条件，不怎么好删减，可以考虑将图放大、分为两个部分呈现。

回应：已将图形放大，在图形结构上作了相应的调整，请您审阅。

意见 5：讨论部分开头处是否先加入一些总结性的陈述，再分别逐一对结果进行解释和讨论会更好？

回应：讨论第一段加入了总结性陈述：对“权威”教师的情绪感染力水平研究表明，学生对“权威”教师均能保持较高的“专注”状态，并存在着情绪的无意识模仿，“权威”教师的积极情绪与消极情绪对学生均有较高感染力。

讨论中第二段已经有总结性陈述：“新手”教师的积极情绪（实验条件 V）和消极情绪（实验条件 VI）对学生也均有一定的感染力，但与“权威”教师不同的是学生对“新手”教师的专注程度与教师的情绪效价有关。



讨论第三段加入总结性陈述如下：通过“权威”教师与“新手”教师的情绪感染力比较发现，学生对“权威”教师始终能保持较高的注意力水平，因此，“权威”教师的中性情绪、积极情绪感染力均要强于“新手”教师，由于学生对“权威”教师的消极情绪作出无意识的“合理化”解释，从而免疫了“权威”教师的消极情绪感染力。

意见 6：讨论中第一段“...而在 BVP 频率上有极其显著上升 ( $p<0.01$ )，人在消极情绪状态下 BVP 频率会上升，而 BVP 幅度则会下降 (Sztajzel, 2008)。”表述不够清晰。

回应：已改为“...而在 BVP 频率上有极其显著上升 ( $p<0.01$ )，这是因为通常人在消极情绪状态下 BVP 频率会上升，而 BVP 幅度则会下降 (Sztajzel, 2008)。”

意见 7：讨论中第二段“... $\alpha$  波的注意警觉性不如  $\beta$  波。”表述不够清晰。

回应：改为“ $\beta$  波在反映注意警觉性程度上要好于  $\alpha$  波”。

意见 8：讨论中第三段“Hatfield 等研究表明情绪感染的程度被注意处理(attentional processes)所中介...”，“attentional processes”翻译为“注意加工”似乎更为普遍并易于理解。

回应：是的，已改为“注意加工”，请您审阅。

#### 审稿人 2 意见：

意见 1：本文采用电生理的方法考察了先入观念对情绪感染力的影响。当前版本中，主要的问题是数据的统计方法问题。这是一个典型的两因素（2 先入观念\*3 情绪材料）实验设计，所以在统计方法中，应该基于每一个指标先进行多重方差分析，根据主效应及交互效应再进行简单效应分析，进而得出相关结论。

回应：尝试对您的问题做如下回答，请您审阅。

由于不同个体接受相同的刺激时产生的生理反应差异很大 (Magnée, De Gelder, Van Engeland, & Kemner, 2007)，所以总的来说，本研究采用被试内重复测量设计。对实验数据作了如下三个方面的分析：

(1) 学生的“权威”观念对教师情绪感染水平的调节。被试均要接受三个实验处理，即三种实验条件，学生分别观看“权威”教师的中性情绪授课视频（条件 I）、积极情绪授课视频（条件 II）和消极情绪授课视频（条件 III）。这是被试内因素的三个水平（类似于区组化设计的方差分析），每个水平有七个测量指标（ $\alpha$  波、SMR、 $\beta$  波、BVP 幅度、BVP 频率、SC、脸颊 EMG），这里是“权威”这一观念的内部三个水平的比较，所以用“单因素重复测量设计的方差分析”，这里不存在两种先入观念，也不存在交互效应（两因素或以上才有交互效应）与简单效应分析（A 变量在 B 变量的某个水平上的差异性检验）。由于有七个测量指标，七个指标在三种实验条件下的差异性检验的结果就是“Univariate Tests”，如果某个指标的“Univariate Tests”显著，就要进一步考察“Pairwise Comparisons”的结果。

(2) 学生的“新手”观念对教师情绪感染水平的调节。数据分析方法类似（1）。

(3) “权威”与“新手”教师的情绪感染力比较。采用被试内设计，被试内有两个因素（本研究没有被试间变量），分别是 2 种“先入观念”和 3 种“情绪视频”，因此是一个典型的“两因素重复测量设计”，这里有两个检验非常重要，一是 7 个生理指标在“先入观念”水平上的单变量（单因素）检验结果，如果结果显著，说明某个生理指标在两种“先入观念”水平上存在差异，那么究竟是哪些实验条件（情绪视频）在“先入观念”水平上存在差异呢，结合本研究的目的，主要是比较：1) 学生观看“新手”与“权威”教师在中性情绪授课视频上的差异性（IV-I）；2) 学生观看“新手”与“权威”教师在积极情绪授课视频上的差异性（V-II）；3)



学生观看“新手”与“权威”教师在消极情绪授课视频上的差异性（VI-III）。所以进一步做“先入观念”在“实验条件（情绪视频）”水平上的简单效应比较结果”，其中有观看中性视频“新一权教师”的比较（IV-I）、积极视频“新一权教师”的比较（V-II）、消极视频“新一权教师”的比较（VI-III）。一稿中没有特别指出“简单效应比较”是因为这一比较的结果与将六种实验条件（见 3.3 第一段）放在一起做两两比较结果是一样的，这样可以省去编写“简单效应比较”语句的麻烦。这样说明不知您是否同意？

论文“结果分析”部分 3.3 的整个检验的 SPSS 程序如下，黄色部分是两种“先入观念”（t）在每种“情绪视频”（f）水平上的简单效应比较语句，比较方法为 LSD，请您审阅：

GLM

```
Alpha_NI Alpha_SI Alpha_JP Alpha_LP Alpha_PN Alpha_CN SMR_NI SMR_SI SMR_JP
SMR_LP SMR_PN SMR_CN Beta_NI Beta_SI Beta_JP
Beta_LP Beta_PN Beta_CN EMGF_NI EMGF_SI EMGF_JP EMGF_LP EMGF_PN EMGF_CN
BVPamp_NI BVPamp_SI BVPamp_JP BVPamp_LP BVPamp_PN
BVPamp_CN BVPRate_NI BVPRate_SI BVPRate_JP BVPRate_LP BVPRate_PN BVPRate_CN
SC_NI SC_SI SC_JP SC_LP SC_PN SC_CN
/WSFACTOR = f 3 t 2
/MEASURE = a smr b emgf bvpa bvpr sc
/METHOD = SSTYPE(3)
/EMMEANS = TABLES(t) COMPARE ADJ(LSD)
/EMMEANS = TABLES(t*f) COMPARE(t) ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ OPOWER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/WSDESIGN = f t f*t .
```

**意见 2：**还有其他一些问题，如前言部分对各个生理指标的介绍过于精简，应该举例证实生理指标在情绪感染相关研究中的应用。方法部分，需要介绍脑电电极的放置位置，每个生理指标的测量计算方法，视频材料的长度，生理指标记录的时间点。结果部分，每个生理指标的基本单位必须标注。

**回应：**尝试对您的问题作如下回答：

据笔者查阅，以往情绪感染研究用的最多的是问卷测量，如杜建刚、范秀成等（2009）在贵刊中发表的一项关于情绪感染的研究，而较少使用生物反馈仪，文中也例举了一些生理指标在情绪感染中的研究，如 Laird et al.（1994）、Falkenberg, Bartels, & Wild（2008）的研究。但是在情绪研究中已广泛使用生物反馈技术，而本实验研究的就是情绪问题，所以选择这些指标是有依据的，文中也增加了一些文献。

方法部分增加了脑电电极的放置位置（将盘状电极杯添加适量导电膏倒扣于头皮的 Cz 点上），包括清洗头皮 Cz 点、还有其他指标的测量方法都是严格按照 BioNeuro 生物反馈仪的操作流程操作的，只是在文中没有赘述而已。数据采集软件为 MULTIMEDIA BIOFEEDBACK SOFTWARE（version 5.2.4），生理指标数据为软件自动生成。

视频长度为 4 分钟左右，生理指标的记录时间点为视频播放结束后 60s（李芳，朱昭红，白学军，2008）。由于实验程序对所有被试是一样的，测量的时间点可能会放大或缩小实验数值，但基本不会影响数据的差异性检验结果。

脑电  $\alpha$  波、SMR、 $\beta$  波的频率不同，脑电采集的是波幅，单位为  $\mu V$ ；BVP 幅度是个相对指标，没有单位；BVP 频率的单位为“次/min”；皮电 SC 是指电传导率，其单位为 mho；脸颊 EMG 的单位为  $\mu V$ 。

李芳, 朱昭红, 白学军 (2008). 高兴和悲伤电影片段诱发情绪的有效性和时间进程. 心理与行为研究, 7 (1), 32—38.

### 第三轮

#### 审稿人 1 意见:

**意见 1:** 经过两次修改, 文章大有改观, 作者改正了表达不通顺、重复以及疏漏的地方, 也对提出的问题进行了逐一修订或解答。研究背景、结果分析和讨论部分等表述都得到了改进。几个大关键问题作者都已经详细回答, 同意发表。

**回应:** 非常感谢审稿专家一在整个退修过程中提出的宝贵修改意见, 感谢您的支持!

#### 审稿人 2 意见:

**意见 1:** 作者当前版本中并没有解决我之前提出的统计方法的问题, 对于这个被试内的 2 因素实验设计, 应该先进行两因素方差分析, 但是作者坚持基于“先入观念”的两个水平, 进行“情绪视频”的单因素方差分析, 这是不合适的。

**回应:** 尊敬的审稿专家, 您好! 真不好意思, 可能让您误会了, 非常感谢您提出的宝贵修改意见, 每次修改都给作者宝贵的学习机会。

我想表达一下我的拙见, 不妥之处, 请您谅解, 并继续不吝赐教! 在统计方法上并没有争议。

本研究对数据作了三个方面的分析, 而您所说的两因素方差分析就是本文的“结果分析 3.3” (详见下图的 SPSS 分析过程)。“3.3 ‘权威’与‘新手’教师的情绪感染力比较”, 分别是 2 种“先入观念”和 3 种“情绪视频” (论文中使用“实验条件”表述), 因此是一个典型的“两因素重复测量设计”, 主要分析结果已全部呈现在原文中; 而“3.1 学生的‘权威’观念对教师情绪感染水平的调节”和“3.2 学生的‘新手’观念对教师情绪感染水平的调节”这两部分的分析的确是“单因素重复测量设计的方差分析”, 因为分别就“权威”或“新手”这一种先入观念水平下的 3 种“情绪视频”进行分析, 目的分别是比较在“权威”或“新手”这一种先入观念水平下观看三种类型的情绪视频的生理指标差异。因为在“权威”观念下观看三种情绪视频和在“新手”观念下观看三种情绪视频本身又是相互独立的两个事件, 因为视频的内容与教师都不一样, 而且每次看完一个视频都有情绪平静的过程 (回到基线), 所以在一种“先入观念”下作三种“情绪视频”的单因素方差分析是可以的。如果不是独立事件, 则同样也不能做两因素方差分析。

所以, 笔者认为您的意见是对的, 笔者并没有否认这是一个典型的 2\*3 被试内设计的两因素重复测量设计的方差分析, 并且笔者也是作了这一分析的, 只是除了您所说的两因素方差分析之外 (结果分析 3.3), 本文结合研究目的还做了在一个“先入观念”水平下作“情绪视频”的单因素方差分析而已, 理由是观看“权威”和“新手”教师的视频可以看作是两个相互独立事件。

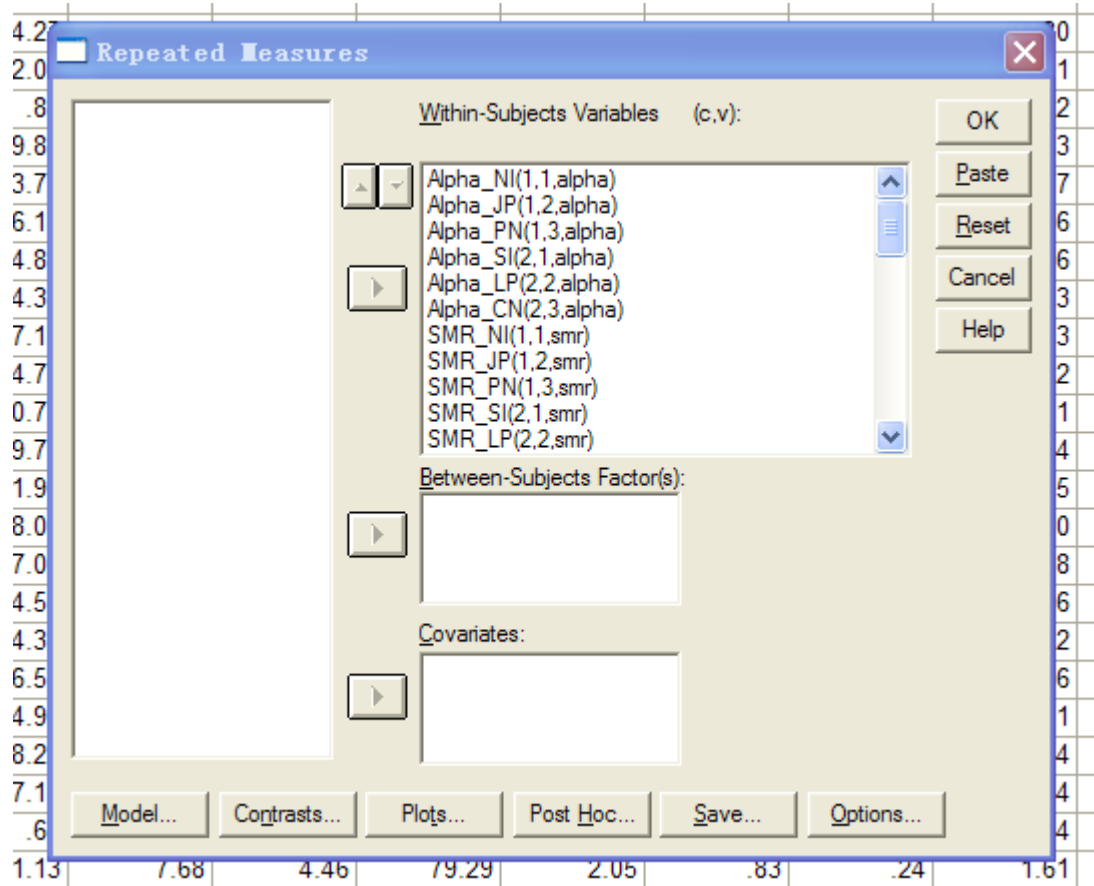
之所以先作在一个“先入观念”水平下的三种“情绪视频”的单因素方差分析 (结果分析 3.1 和 3.2), 是因为要考察在“权威”或“新手”教师的情绪感染特点, 为结果“3.3 ‘权威’与‘新手’教师的情绪感染力比较”作好铺垫。这样符合行文逻辑。即先做“权威”教师的三种情绪视频比较和“新手”教师的三种情绪视频比较 (两个单因素方差分析), 再作“权威”与“新手”教师的情绪感染力比较 (两因素方差分析)

两因素重复测量设计的方差分析过程如下:

(7variable).sav – SPSS Data Editor						
Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help						
	10.3					
39	SMR_NI				BVPRate	SC NI Alpha_JP
07	7.08					11.86
80	2.46					1.40
54	.51					3.44
36	.47					1.65
72	9.05					6.45
10	2.25					2.62
18	5.50					2.78
31	1.87					.51
95	3.63					4.72
40	3.64					10.61
71	3.84					5.88
23	8.92					14.08
14	3.05					2.33
09	.97					4.21
	1.92					6.94
	8.05					
	8.05					
	7.68					
	83.33					
	.07					

16	3.73	97.22	3.16	11.86	1.27
14	14.48	80.47	3.85	1.40	.99
22	5.98	81.72	3.24	3.44	1.24
79	12.73	70.59	4.44	1.65	.14
00					8.67
91					.26
96					2.10
86					1.34
47					1.06
90					4.51
34					3.67
94					10.59
09					.15
36					2.28
05					.58
63					7.13
36					2.90
98					.97
60					3.20
85					1.57
05					8.21
65	16.57	73.57	1.53	6.99	6.17

说明：“C(2)”表示两种“先入观念”，“V(3)”表示三种“情绪视频”（论文中以“实验条件”表述，见结果分析 3.3），上述均是被试内因素，下框是七个测量变量（有一个未呈现出来）。



Multivariate Tests<sup>a</sup>

Effect			Value	F	Hypothesis df
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.994	848.327 <sup>b</sup>	7.000
		Wilks' Lambda	.006	848.327 <sup>b</sup>	7.000
		Hotelling's Trace	179.948	848.327 <sup>b</sup>	7.000
		Roy's Largest Root	179.948	848.327 <sup>b</sup>	7.000
Within Subjects	c	Pillai's Trace	.766	15.460 <sup>b</sup>	7.000
		Wilks' Lambda	.234	15.460 <sup>b</sup>	7.000
		Hotelling's Trace	3.279	15.460 <sup>b</sup>	7.000
		Roy's Largest Root	3.279	15.460 <sup>b</sup>	7.000
	v	Pillai's Trace	.910	18.875 <sup>b</sup>	14.000
		Wilks' Lambda	.090	18.875 <sup>b</sup>	14.000
		Hotelling's Trace	10.164	18.875 <sup>b</sup>	14.000
		Roy's Largest Root	10.164	18.875 <sup>b</sup>	14.000
	c * v	Pillai's Trace	.356	3.029 <sup>b</sup>	14.000
		Wilks' Lambda	.644	3.029 <sup>b</sup>	14.000
		Hotelling's Trace	.554	3.029 <sup>b</sup>	14.000
		Roy's Largest Root	.554	3.029 <sup>b</sup>	14.000

a. Computed using alpha = .05

说明：红线标出的分别是“先入观念”主效应、“实验条件”因素主效应、“实验条件”与“先入观念”的交互效应，详见“结果分析 3.3 第二自然段”，在原文中均已报告了这些结果。

意见 3: 另外, 作者在前言中简单加入了各个生理指标的介绍, 这些介绍应该放在假设前, 更符合一般文章的写作逻辑。

回应: 已按您的要求作了相应的调整。

编委专家意见:

意见 1: 经过修改, 本文已经达到审稿专家一的要求, 但并未解决审稿专家二提出的关于统计方法的问题。审稿专家二提出, 尽管本文采用被试内重复设计(每名被试都接受了两种先入观念和三种情绪材料处理), 所以在统计方法中应该用 repeated measure ANOVA (将先入观念和情绪材料作为 within-subject variable)。请作者再次修改。

回应: 这一部分内容就是“结果分析 3.3”, 在原文中早已呈现了。笔者并没有否认这是一个典型的 2\*3 被试内设计的两因素重复测量设计的方差分析, 并且笔者在原文中早已作了这一分析的, 只是除了专家所说的两因素方差分析之外(结果分析 3.3), 本文结合研究目的还做了在一个“先入观念”水平下作了“情绪视频”的单因素方差分析而已, 理由是观看“权威”和“新手”教师的视频可以看作是两个相互独立事件。因此在统计分析上可以认为是没有争议的, 详见上述对审稿专家二的回答。

#### 第四轮

编委意见:

同意发表, 但 results section 仍须修改。虽然作者已经 3.3 中补充了 2\*3 repeated MANOVA 的分析结果, 此部分应该在结果分析中首先完成, 另外, 由于交互作用显著, 应该再根据假设, 选择一个因素在其不同水平上分别对另一个因素进行简单主效应检验, 如果结果显著, 再进行事后检验, 比较两两差异。所以请作者重新组织结果分析部分的顺序和逻辑。Tables 也太多, 可减一些。

回应: 首先非常感谢编委专家“同意发表”的意见! 在四次退修中, 编委专家一直默默支持, 提供了非常宝贵的退修意见, 让作者深受教育, 不胜感激!

已按您的要求将 3.3 部分调整到结果分析的第一部分呈现(3.1), 2\*3 repeated MANOVA 方差分析结果显示, “视频类型”、“先入观念”因素主效应极其显著, 两者的交互效应也极其显著(详见 3.1 第二自然段), 原文中有简单效应检验, 见 3.1 第三自然段“对‘先入观念’在‘视频类型’水平上做简单效应分析”, 原文中有事后检验(多重比较或两两比较), 这些检验结果的表格在原稿中都有, 已按您的要求重新组织结果分析部分的顺序和逻辑, 并对结果部分的文字叙述作了一些调整。

按您的要求删减了一些表格, 请您审阅!

论文“结果分析”部分 3.1 的整个检验的 SPSS 程序如下, 黄色部分是两种“先入观念”(t) 在每种“情绪视频”(f) 水平上的简单效应比较语句, 比较方法为 LSD, 请您审阅:

GLM

```
Alpha_NI Alpha_SI Alpha_JP Alpha_LP Alpha_PN Alpha_CN SMR_NI SMR_SI SMR_JP
SMR_LP SMR_PN SMR_CN Beta_NI Beta_SI Beta_JP
Beta_LP Beta_PN Beta_CN EMGF_NI EMGF_SI EMGF_JP EMGF_LP EMGF_PN EMGF_CN
BVPamp_NI BVPamp_SI BVPamp_JP BVPamp_LP BVPamp_PN
BVPamp_CN BVPRate_NI BVPRate_SI BVPRate_JP BVPRate_LP BVPRate_PN BVPRate_CN
SC_NI SC_SI SC_JP SC_LP SC_PN SC_CN
/WSFACTOR = f 3 t 2
```

```

/MEASURE = a smr b emgf bvpa bvpr sc
/METHOD = SSTYPE(3)
/EMMEANS = TABLES(t) COMPARE ADJ(LSD)
/EMMEANS = TABLES(t*f) COMPARE(t) ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ OPOWER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/WSDESIGN = f t f*t .

```

简单效应分析的多重比较结果展示：

Pairwise Comparisons

Measure	f	(I) t	(J) t	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95%
							Lower Bound
a	1	1	2	1.218*	.349	.001	
		2	1	-1.218*	.349	.001	
	2	1	2	.528	.351	.141	
		2	1	-.528	.351	.141	
	3	1	2	1.697*	.338	.000	
		2	1	-1.697*	.338	.000	
smr	1	1	2	.605	.350	.092	
		2	1	-.605	.350	.092	
	2	1	2	.633*	.294	.037	
		2	1	-.633*	.294	.037	
	3	1	2	.972*	.283	.001	
		2	1	-.972*	.283	.001	
b	1	1	2	1.246*	.375	.002	
		2	1	-1.246*	.375	.002	
	2	1	2	.677	.355	.064	
		2	1	-.677	.355	.064	
	3	1	2	1.676*	.276	.000	
		2	1	-1.676*	.276	.000	
emgf	1	1	2	.065	.160	.685	
		2	1	-.065	.160	.685	
	2	1	2	.026	.132	.845	
		2	1	-.026	.132	.845	
	3	1	2	.031	.038	.423	



emgf	1	1	2	.065	.160	.685
		2	1	-.065	.160	.685
	2	1	2	.026	.132	.845
		2	1	-.026	.132	.845
	3	1	2	.031	.038	.423
		2	1	-.031	.038	.423
bvpa	1	1	2	1.066*	.388	.009
		2	1	-1.066*	.388	.009
	2	1	2	1.024*	.313	.002
		2	1	-1.024*	.313	.002
	3	1	2	1.090*	.323	.002
		2	1	-1.090*	.323	.002
bvpr	1	1	2	-1.273*	.367	.001
		2	1	1.273*	.367	.001
	2	1	2	-.926*	.324	.007
		2	1	.926*	.324	.007
	3	1	2	-1.259*	.358	.001
		2	1	1.259*	.358	.001
sc	1	1	2	-.240	.327	.468
		2	1	.240	.327	.468
	2	1	2	-.341	.265	.206
		2	1	.341	.265	.206
	3	1	2	-.197	.311	.529
		2	1	.197	.311	.529

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivaler