

情绪粒度对身体表情识别的影响：共情与人格的中介作用

屈妍妍

温州大学教育学院, 浙江 温州

收稿日期: 2026年1月19日; 录用日期: 2026年2月12日; 发布日期: 2026年3月4日

摘要

为探讨情绪粒度对身体表情识别的影响及共情的中介作用, 本研究通过两项递进式研究展开实证检验。研究一(N = 201)采用问卷调查法, 分析情绪粒度与人格特质、共情的关系; 研究二采用行为实验法, 考察情绪粒度对静态与动态身体表情识别正确率和反应时的影响, 并检验共情的中介效应。结果显示: 1) 积极情绪粒度(PEG)与消极情绪粒度(NEG)呈中等正相关($r = 0.367, p < 0.001$), 且二者相对独立于大五人格(解释率 < 6%); NEG与共情关注显著正相关($r = 0.189, p < 0.05$), 共情关注对NEG有显著正向预测作用($\beta = 0.071, p < 0.05$)。2) 情绪粒度对身体表情识别无显著主效应, 但PEG与特定情绪存在交互作用: PEG与厌恶情绪识别正确率边缘显著交互($\beta = 0.205, p = 0.092$), 与恐惧情绪识别反应时显著交互($\beta = 0.160, p < 0.05$); 动态材料识别反应时显著长于静态($\beta = 0.217, p < 0.001$)。3) 共情关注在NEG与消极身体表情识别正确率之间存在部分中介作用(中介效应值 = 0.069, 95%CI = [0.012, 0.156])。研究表明, 情绪粒度是独立于人格的认知情感能力, 其对身体表情识别的影响具有情绪类型与呈现方式特异性, 共情仅在消极情绪加工路径中发挥中介作用, 为情绪识别的双通路理论提供了实证支持。

关键词

情绪粒度, 身体表情识别, 共情, 中介作用, 认知

The Effect of Emotional Granularity on Body Expression Recognition: The Mediating Role of Empathy and Personality

Yanyan Qu

College of Education, Wenzhou University, Wenzhou Zhejiang

Received: January 19, 2026; accepted: February 12, 2026; published: March 4, 2026

Abstract

To investigate the effect of emotional granularity on body expression recognition and the mediating role of empathy, this study conducted empirical tests through two progressive studies. Study 1 (N = 201) adopted the questionnaire survey method to analyze the relationships among emotional granularity, personality traits, and empathy. Study 2 employed behavioral experiments to examine the influence of emotional granularity on the accuracy and reaction time of static and dynamic body expression recognition, and to verify the mediating effect of empathy. The results are as follows: 1) Positive Emotional Granularity (PEG) and Negative Emotional Granularity (NEG) showed a moderate positive correlation ($r = 0.367, p < 0.001$), and both were relatively independent of the Big Five personality traits (explained variance $< 6\%$). NEG was significantly positively correlated with empathic concern ($r = 0.189, p < 0.05$), and empathic concern exerted a significant positive predictive effect on NEG ($\beta = 0.071, p < 0.05$). 2) Emotional granularity had no significant main effect on body expression recognition. However, PEG interacted significantly with specific emotions: the interaction between PEG and the recognition accuracy of disgust was marginally significant ($\beta = 0.205, p = 0.092$), and the interaction between PEG and the reaction time of fear recognition was significant ($\beta = 0.160, p < 0.05$). The reaction time for recognizing dynamic stimuli was significantly longer than that for static stimuli ($\beta = 0.217, p < 0.001$). 3) Empathic concern played a partial mediating role between NEG and the recognition accuracy of negative body expressions (mediating effect value = 0.069, 95% CI = [0.012, 0.156]). This study demonstrates that emotional granularity is a cognitive-affective ability independent of personality. Its impact on body expression recognition is specific to emotion types and presentation modes. Empathy only exerts a mediating effect in the processing pathway of negative emotions, providing empirical support for the dual-pathway theory of emotion recognition.

Keywords

Emotional Granularity, Body Expression Recognition, Empathy, Mediating Effect, Cognition

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1.1. 研究背景

情绪粒度(Emotional Granularity)作为个体对情绪体验进行精细区分与表达的能力(Barrett, 2004), 与情绪调节、心理健康密切相关(Zeelenberg et al., 2006)。与情绪清晰度不同, 情绪粒度更侧重客观的情绪分化水平, 而情绪清晰度偏向主观的情绪觉知体验(Schmitt et al., 2025)。已有研究表明, 情绪粒度可能通过影响共情能力间接作用于情绪识别(Hoehne, 2025), 但这一机制在身体表情识别领域尚未得到充分验证。

共情(Empathy)作为多维心理结构, 包含认知共情(理解他人情绪)与情感共情(感受他人情绪)两个核心维度(Davis, 1983), 其神经机制涉及前额叶皮层、岛叶及镜像神经元系统(Plata-Bello et al., 2023)。Eckland 等(2017)发现, 情绪清晰度与认知共情呈显著正相关, 尤其在负性情绪感知中更为突出。鉴于情绪粒度与情绪清晰度的概念重叠, 共情可能在情绪粒度与身体表情识别之间扮演中介角色, 但相关实证证据较为匮乏。

情绪识别(Emotion Recognition)是社会适应的核心能力, 身体表情作为重要的情绪线索, 其传递的情绪信息比面部表情更可靠(Van den Stock et al., 2007)。值得注意的是, 身体表情常具有更高的模糊性与情

境依赖性,容易诱发混合或复杂情绪(如“愤怒-厌恶”混合),这为检验情绪粒度在复杂情绪加工中的作用提供了天然情境。然而,现有研究多聚焦于基本情绪识别,未能充分考察情绪粒度在处理模糊或混合身体表情中的优势。静态身体姿势与动态身体动作(如点光源视频)均能提供有效的情绪线索(Ikeda et al., 2025),但现有研究多聚焦于面部表情识别,情绪粒度如何影响身体表情识别,以及共情在其中的中介作用尚不明确。基于 Pessoa (2009)的情绪-认知双通路模型及 Barrett (2004)的预测编码理论,情绪粒度可能通过概念通路(情感预测与分类)与共情交互作用,影响对复杂身体表情的识别,但这一假设仍需行为实验验证。

1.2. 研究假设

基于上述研究背景与理论模型,本研究提出以下假设:

H1: 情绪粒度与共情存在显著关联,其中 NEG 与情感共情(尤其是共情关注)的关联更为密切;

H2: 情绪粒度对身体表情识别的正确率与反应时有显著影响,且在动态材料与负性情绪中效应更显著;

H3: 共情(尤其是共情关注维度)在情绪粒度与身体表情识别之间起中介作用。

2. 研究方法

2.1. 被试

两项研究共用同一被试池,最终有效被试 201 名(女性 125 人,占比 62.3%;男性 76 人,占比 37.7%),均为在校大学生,年龄范围 18~25 岁(Mage = 21.4 ± 1.89 岁)。所有被试无情绪障碍史,视力或矫正视力正常,自愿参与并获得相应学分报酬,实验前签署知情同意书。

2.2. 测量工具与实验材料

情绪粒度任务(Emotional Granularity Task):采用图片-词汇匹配范式,从国际情感图片库选取 20 张标准化情绪图片(积极 10 张、消极 10 张)及对应情绪词汇各 10 个。由于情绪粒度测量的是不同情绪种类之间的共变性,因此情绪词与情绪场景大致匹配即可。要求被试在看到每一张图片的时候,评定在多大程度上体验到了这些情绪,采用 7 点量表进行评分,1 代表“完全没有”,7 代表“很大程度”,对于每个被试来说,图片是随机呈现的,每个情绪词在每张图片中呈现的顺序也是随机的。计算在不同图片上,情绪词间评定的组内相关(Intra-Class Correlation, ICC)转换得到 PEG 与 NEG 指标,计算公式如下:

$$\text{PEG/NEG} = 1 - \text{ZFisher}(\text{ICC})$$

其中,ICC 值越低,表示个体情绪粒度越高。最终获得积极情绪粒度(PEG)与消极情绪粒度(NEG)两个指标。

共情测量:采用中文版人际反应指针量表(IRI-C),共 22 题,包含观点采择(PT)、幻想(FS)、共情关注(EC)、个人痛苦(PD)四个维度,5 点计分(1 = 完全不符合至 5 = 完全符合)。各维度内部一致性系数 α 范围为 0.68~0.78,符合心理测量学要求。其中,观点采择和幻想属于认知共情,共情关注和个人痛苦属于情感共情。

人格测量:采用中文版大五人格问卷(BFI),共 60 题,涵盖外向性、宜人性、尽责性、神经质、开放性五个维度,5 点计分(1 = 非常不同意至 5 = 非常同意)。各维度 α 系数范围为 0.75~0.84,信效度良好。

身体表情材料:静态材料选自波鸿情绪刺激集(BESST),包含愤怒、恐惧、快乐、悲伤四种情绪各 10 张(男女各 5 张),共 40 张。经 32 名独立评定者预评,确保情绪辨识度 $\geq 80\%$,唤醒度与强度处于中等水平。动态材料采用点光源(point-light)视频,选自 Atkinson 等的公开数据集(<https://atkinsonap.github.io/>),包含愤怒、恐惧、快乐、悲伤四种情绪各 4 个片段(男女各 2 个),共 16 个。每个视频时长 2 秒,含 13 个

人体关节照明点，背景为黑色，预评情绪辨识度 $\geq 75\%$ 。

2.3. 实验设计与程序

研究一采用相关设计与多元回归分析，探讨情绪粒度与人格、共情的关系。被试通过线上平台完成情绪粒度任务、BFI 问卷与 IRI-C 量表，全程约 30 分钟。数据收集完成后进行筛选，剔除规律作答、作答时间过短(<15 分钟)的无效数据。

研究二采用 2 (情绪粒度: PEG/NEG) \times 2 (材料类型: 静态/动态) \times 4 (情绪类型: 愤怒/恐惧/快乐/悲伤) 混合设计，其中情绪粒度为被试间变量，材料类型与情绪类型为被试内变量，因变量为识别正确率(ACC)与反应时(RT)。实验在专业心理学实验室进行，使用 PsychoPy-2023.1.1 呈现刺激，被试坐在距屏幕 60 cm 处，全程约 40 分钟。每试次流程为：灰屏(500 ms)→刺激呈现(静态 3000 ms/动态 2000 ms)→情绪标签选择界面(6 选 1，无时间限制)→下一试次。实验分为两个 block (静态 block 与动态 block)，顺序在被试间平衡，每个 block 内试次随机呈现，中途休息 2 次。

2.4. 数据分析方法

采用 SPSS 26.0 与 RStudio 4.5.2 进行数据分析。研究一采用 Pearson 相关分析与多元线性回归分析；研究二采用线性混合效应模型(LMM)分析正确率与反应时，固定效应包括情绪粒度、情绪类型、材料类型及其交互项，随机效应为被试截距 + 被试 \times 情绪类型随机斜率；中介效应采用 PROCESS 宏(Model 4)检验，置信区间采用偏差校正的非参数百分位 Bootstrap 法(重复抽样 5000 次)。显著性水平 $\alpha = 0.05$ ，边缘显著水平 $\alpha = 0.10$ 。

3. 研究结果

3.1. 研究一：情绪粒度与人格、共情的关系

描述性统计结果显示，PEG 均值为 0.72 (SD = 0.28, Min = -1.21, Max = 1.05)，NEG 均值为 0.80 (SD = 0.33, Min = -1.48, Max = 1.08)，二者呈中等正相关($r = 0.367, p < 0.001$)，表明二者共享部分情绪分化能力，但独立性较强。

相关性分析结果显示，PEG 与外向性($r = 0.132, p < 0.05$)、宜人性($r = 0.127, p < 0.05$)、幻想($r = 0.131, p < 0.05$)呈微弱正相关，与其他人格、共情维度无显著关联；NEG 仅与共情关注显著正相关($r = 0.189, p < 0.05$)，与其他人格、共情维度关联不显著($|r| < 0.10$)。

回归分析：以 PEG 为因变量，人格与共情维度为自变量，回归模型整体不显著($F(9, 183) = 1.25, p = 0.27, R^2 = 0.058$)，无显著预测因子；以 NEG 为因变量，回归模型整体不显著($F(9, 185) = 0.42, p = 0.93, R^2 = 0.020$)，仅共情关注显著正向预测 NEG ($\beta = 0.071, p < 0.05$)。

3.2. 研究二：情绪粒度对身体表情识别的影响及共情的中介作用

描述性统计：静态材料平均识别正确率为 68.2% (SD = 8.5%)，动态材料为 61.5% (SD = 9.2%)；静态材料平均反应时为 1673 ms (SD = 215 ms)，动态材料为 1896 ms (SD = 248 ms)。各情绪类型识别正确率从高到低依次为：快乐(72.1%) > 悲伤(69.3%) > 愤怒(65.7%) > 恐惧(58.6%)。

线性混合效应模型结果：对于情绪识别正确率，情绪类型主效应显著($\chi^2 = 42.31, p < 0.001$)，悲伤、快乐识别正确率显著高于恐惧($ps < 0.05$)；材料类型主效应显著，动态材料正确率低于静态($\beta = -0.125, p = 0.044$)；PEG 与厌恶情绪交互边缘显著($\beta = 0.205, p = 0.092$)，NEG 主效应及所有交互效应均不显著($ps > 0.20$)。反应时分析结果表明，材料类型主效应显著，动态材料反应时显著长于静态($\beta = 0.217, p < 0.001$)；

情绪类型主效应显著, 恐惧、愤怒反应时显著长于快乐($p_s < 0.05$); PEG 与恐惧情绪交互显著($\beta = 0.160, p < 0.05$), 表现为 PEG 越高(情绪粒度越低), 恐惧情绪识别反应时越快; NEG 无显著效应($p_s > 0.20$)。

中介效应检验: 以 NEG 为自变量, 消极身体表情识别正确率为因变量, 共情关注为中介变量, 结果显示: NEG 显著正向预测共情关注($\beta = 0.189, p < 0.05$); 共情关注显著正向预测消极身体表情识别正确率($\beta = 0.372, p < 0.01$); 纳入中介变量后, NEG 对消极身体表情识别的直接效应仍显著($\beta = 0.083, p < 0.05$), 中介效应值为 0.069, 95%置信区间为[0.012, 0.156], 不包含 0, 表明共情关注存在部分中介作用。PEG 与共情各维度的中介路径均不显著($p_s > 0.05$)。

4. 讨论

4.1. 情绪粒度的结构独立性

本研究发现情绪粒度与大五人格特质关联微弱, 人格与共情对 PEG 和 NEG 的联合解释率均不足 6%, 这与 Barrett (2004) 的理论一致, 证实情绪粒度是独立于传统人格与共情结构的认知情感能力。其中, NEG 与共情关注显著正相关, 且共情关注对 NEG 有显著预测作用, 提示消极情绪粒度较低(情绪区分能力较差)的个体可能更易产生对他人的情感关怀, 这一结果支持了情绪粒度的“社会工具”假说(Andreychik, 2019), 即情绪粒度可能通过影响情感共情参与社会互动过程。PEG 与外向性、宜人性的微弱关联则表明, 积极情绪粒度可能与社会认知灵活性存在一定联系, 但这种联系不足以构成显著的预测关系。

4.2. 情绪粒度对身体表情识别的特异性影响

研究二结果显示, 情绪粒度对身体表情识别无显著主效应, 但 PEG 与特定情绪存在交互作用, 这与 Souders 等(2023)的研究结果一致, 提示情绪粒度对情绪识别的影响具有特异性。具体而言, PEG 与厌恶情绪识别正确率边缘显著交互, 与恐惧情绪识别反应时显著交互, 表明情绪粒度较低(PEG 较高)的个体在识别恐惧情绪时反应更快, 可能是因为这类个体对恐惧情绪的知觉加工更敏感, 而高情绪粒度个体可能因过度分化情绪线索导致加工负荷增加。动态材料识别反应时显著长于静态, 正确率低于静态, 说明动态情绪识别需要更多认知资源, 其加工更多依赖知觉通路(Pessoa, 2009), 而情绪粒度作为概念通路的个体差异指标, 对知觉通路的调节作用有限, 这也解释了为何情绪粒度未在动态材料中展现出更显著的优势效应。

本研究未纳入混合情绪材料, 可能限制了情绪粒度效应的全面展现。身体表情常具有较高的模糊性, 容易诱发混合情绪(如“悲伤 - 恐惧”), 而高情绪粒度个体在情感概念精细化与预测编码方面的优势, 可能尤其体现在对这类复杂情绪的识别中(Barrett, 2004)。未来研究应拓展情绪材料类型, 以检验情绪粒度在复杂身体表情加工中的作用边界。

4.3. 共情的中介作用机制

共情关注在 NEG 与消极身体表情识别之间的部分中介作用, 揭示了“消极情绪粒度→共情关注→消极身体表情识别”的间接路径。NEG 较高(消极情绪粒度较低)的个体更易对他人的消极情绪产生关怀, 这种情感共情倾向能够促进其对消极身体表情的识别准确性。而 PEG 的中介路径不显著, 可能是因为积极情绪识别更多依赖自动化的知觉加工, 对共情能力的依赖较低, 这与积极情绪的进化功能相符——积极情绪的识别更注重快速反应, 而消极情绪的识别需要更精细的情感共情参与(Gendron & Barrett, 2019)。这一结果也支持了情绪识别的双通路模型, 即消极情绪加工更易受到概念通路(共情)的调节, 而积极情绪加工更多依赖知觉通路。

4.4. 研究意义、局限与未来方向

本研究的理论意义在于: 首次系统探讨了情绪粒度对身体表情识别的影响及共情的中介作用, 为情

绪-认知双通路模型提供了新的实证支持；明确了情绪粒度的结构独立性及其功能边界，丰富了情绪粒度的理论建构。此外，结合 Barrett (2004) 的情绪建构理论，本研究结果为“情感概念精细化通过预测编码促进情绪识别”提供了初步行为证据，拓展了情绪粒度在身体表情加工中的理论解释。另外，该研究也为情绪管理干预与社交技能训练提供了新视角，通过提升消极情绪粒度与共情关注能力，改善个体对他人消极情绪的识别与回应能力，尤其适用于心理咨询、教育等领域。

此外，本研究还存在以下局限：样本局限于大学生群体，缺乏临床与跨文化样本，结果的普适性有待验证；情绪材料仅包含四种基本情绪，未涉及复杂混合情绪；共情测量依赖自我报告，可能存在社会期望偏差。未来研究可拓展样本范围，采用模糊情绪材料与多模态测量(如行为任务、神经生理指标)，进一步揭示情绪粒度影响身体表情识别的神经机制；同时可引入情绪强度、时间压力等调节变量，检验情绪粒度作用的边界条件。

5. 结论

本研究通过两项递进式研究证实：情绪粒度是独立于大五人格与共情的认知情感能力，其对身体表情识别的影响具有情绪类型与呈现方式特异性；共情关注仅在消极情绪粒度与消极身体表情识别之间发挥部分中介作用。研究结果为情绪加工的双通路理论提供了实证支持，也为情绪管理与社交技能训练提供了实践启示。

参考文献

- Andreychik, M. R. (2019). Feeling Your Joy Helps Me to Bear Feeling Your Pain: Examining Associations between Empathy for Others' Positive versus Negative Emotions and Burnout. *Personality and Individual Differences, 137*, 147-156. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.08.028>
- Barrett, L. F. (2004). Feelings or Words? Understanding the Content in Self-Report Ratings of Experienced Emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 87*, 266-281. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.2.266>
- Davis, M. H. (1983). Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 44*, 113-126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Eckland, N. S., Leyro, T. M., Mendes, W. B., & Thompson, R. J. (2017). A Multi-Method Investigation of the Association between Emotional Clarity and Empathy. *Emotion, 18*, 638-645. <https://doi.org/10.1037/emo0000377>
- Gendron, M., & Barrett, L. F. (2019). A Role for Emotional Granularity in Judging. *Oñati Socio-Legal Series, 9*, 557-576. <https://doi.org/10.35295/osls.iisl/0000-0000-0000-1087>
- Hoehne, S. (2025). Big Five Personality Factors Differentially Related to Positive and Negative Affect Intensity of Autobiographical Memories. *Scandinavian Journal of Psychology*. <https://doi.org/10.1111/sjop.70039>
- Ikeda, E., Destler, N., & Feldman, J. (2025). The Role of Dynamic Shape Cues in the Recognition of Emotion from Naturalistic Body Motion. *Attention, Perception, & Psychophysics, 87*, 604-618. <https://doi.org/10.3758/s13414-024-02990-8>
- Pessoa, L. (2009). How Do Emotion and Motivation Direct Executive Control? *Trends in Cognitive Sciences, 13*, 160-166. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.01.006>
- Plata-Bello, J., Privato, N., Modroño, C., Pérez-Martín, Y., Borges, Á., & González-Mora, J. L. (2023). Empathy Modulates the Activity of the Sensorimotor Mirror Neuron System during Pain Observation. *Behavioral Sciences, 13*, Article 947. <https://doi.org/10.3390/bs13110947>
- Schmitt, M. C., Karbach, J., Könen, T., Basten, U., Glombiewski, J. A., In-Albon, T. et al. (2025). Executive Functions and Emotional Granularity: No Evidence for Positive Associations. *Affective Science, 6*, 464-476. <https://doi.org/10.1007/s42761-025-00307-y>
- Souders, T., Stefaniak, J., Baaki, J., & Dice, T. (2023). The Effect of Emotive Case Construction on Knowledge Acquisition and Ethical Sense-making. *Journal of Computing in Higher Education, 37*, 1-29. <https://doi.org/10.1007/s12528-023-09383-0>
- Van den Stock, J., Righart, R., & de Gelder, B. (2007). Body Expressions Influence Recognition of Emotions in the Face and Voice. *Emotion, 7*, 487-494. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.3.487>
- Zeelenberg, M., Nelissen, R. M. A., Breugelmans, S. M., & Pieters, R. (2006). On Emotion Specificity in Decision Making: Why Feeling Is for Doing. *Judgment and Decision Making, 3*, 18-27. <https://doi.org/10.1017/s193029750000139>