
心理所通过面部活动识别个体心理健康症状

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12200.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

心理健康状态对个体的身体健康、个人成就和主观幸福感有较大影响。除量表方法外，已有研究提出可以使用行为数据建立机器学习模型来自动识别个体的心理健康状态。然而，目前多数研究致力于识别某一种心理疾病的存在或程度，在一些非专业诊断的场景（如自我检测或大规模监测），识别个体全面的心理健康症状或许更有帮助。

已有研究表明，个体行为（如面部活动）受到其心理健康状态影响，患有不同心理疾病的个体表现出的行为不同，而患有同种心理疾病不同亚型的个体的行为也存在差异。这些研究结果为使用行为数据识别个体全面的心理健康症状提供了可能。

除了需要从理论层面考虑识别不同心理症状的行为差异的可能性之外，如何在建立识别模型后评估其识别不同心理症状的能力也是该研究考虑的重点。由于现有的模型评估方法（如准确率或均方根误差）无法评估这种有效性，量表的信效度检验方法或可应用于这种多维度模型的性能评估。鉴于此，中国科学院心理研究所行为科学重点实验室朱廷劭研究组的科研人员，尝试构建不同心理症状的面部自动识别模型，并使用信效度检验方法对模型进行评估，以探索个体的面部活动能否有效指向其心理健康症状。

该研究共招募100名被试，被试首先填写症状自评量表（SCL-90）中的55道题（分别对应人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖和精神病性六个维度）；阅读一段介绍卢沟桥的中性文本（约44s）。在这期间，研究人员使用Kinect摄像机记录下每一帧中被试36个面部关键点的三维坐标，实验场景和36个面部关键点如图所示。

为减少无关变量对面部关键点坐标的影响，采集数据后，研究对面部数据进行坐标平移、噪声平滑、坐标差分和截取等数据预处理工作。将第100帧-第700帧数据记录为“全部数据”，奇数300帧和偶数300帧数据记录为“分半数据”。数据预处理后，提取“全部数据”和“分半数据”在时间序列中的30维时序特征，而后进行特征选择和特征标准化，并建立回归模型，最后保存“全部数据”和“分半数据”的预测得分。得到“全部数据”和“分半数据”共3组预测分数后，该研究使用多方法多特质矩阵和相关系数计算分半信度、会聚效度、区分效度和校标效度。结果显示，面部识别心理症状模型具有较好的分半信度（ $P < 0.001$ ）、校标效度（ $P < 0.01$ ）和会聚效度，但是区分效度较差。

该研究探索了通过面部活动识别不同心理健康症状的可能性，结果表明不同心理健康症状具有特异性的面部表达，使其可以被识别。由于面部数据的采集是实时且无侵入的，该研究可以与视频技术结合用于心理健康检测。此外，该研究创新性地将信效度检验方法应用于机器学习模型的评估，为未来的同类型研究提供一种可行的多维度机器学习模型评估方法。相关研究成果在线发表

在Frontiers in Psychiatry上。

[论文链接](#)

实验场景及面部关键点示例

研究团队单位：心理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](#)转发