

# 犯罪心理测试技术图谱反应规律研究

袁新华

(甘肃政法大学 甘肃兰州 730000)

【摘要】本文通过实验室和实案测试研究了被测试人在测试过程中接受弱刺激、中度刺激和强度刺激诱发的各类情绪和各类情绪所对应的图谱波形,供犯罪心理测试技术从业人员直接参考使用,以解决主测人员对图谱反应把握不准、下结论不准问题,满足从业人员的迫切需要,为广大研究者和实践者提供参考。

【关键词】犯罪心理测试;图谱;波形

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i4.41895

犯罪心理测试技术是通过言语刺激诱发和唤醒被测人的多元复合情绪,从而引发被测人的皮肤电、呼吸、血压、脉搏等生理指标的变化,通过上述主要指标的变化来分析判断被测人和所调查案件的关系。在犯罪心理测试中,中性问题是陪衬、目标问题是靶向、准绳问题是参照、牺牲问题是过渡,以上问题组成的题目就是刺激。根据被测人对测试题目的关注程度、在乎程度、担心程度不同,本研究将言语刺激分成弱刺激、中度刺激、强刺激三种程度。每种刺激程度引发的心理生物反应强度不一样。本研究通过实案测试研究和实验室研究数据,探索不同刺激程度引起的图谱反应规律,为图谱识别和综合分析研判提供指导和参考。

实案测试和实验研究测试所使用的仪器设备型号是CPS-2040型多道心理生理测试仪,该设备心理生理信号稳定、指标图谱清晰、计算软件干扰程度低。

本研究所采集的图谱数据主要是皮肤电反应、呼吸、脉搏三个主要指标的实案测试和实验室数据,本研究所指的图谱反应规律主要是皮肤电反应、呼吸、脉搏三个指标的变化规律。

实案测试和实验室研究数据表明,被测人体能状况差、处于疾病状态、饥饿、寒冷、药物镇静、醉酒等非正常态时,严重影响被测人心理生理反应和测试图谱反应,导致图谱乱反应,无明显区分。因此在测试前一定要保证被测人生理机能处于正常水平,尤其是被采取强制措施的被测人要提前一周补体能,达到正常水平。

## 1 弱刺激图谱反应规律

被测人在接收到中性问题刺激、不相关问题等刺激时,由于该类问题对被测人而言关注度低、无需承担后果、心理压力小,基本上都是诚实回答,从而引起图谱反应正常、图谱变化微弱不剧烈,这类刺激称之为弱刺激,是测试题目编制中非常重要的刺激。弱刺激的价值

在于和其他类型刺激比较,图谱反应是其他刺激图谱反应的对照依据。在犯罪心理测试实务中弱刺激能够缓解被测人紧张情绪,快速适应测试流程。在开始测试的第一组题目中,根据测试需要可适当增加中性问题数量,不计入评分即可,既不影响被测人体能,又不影响目标问题反应。

研究结果清楚表明,不是所有目标问题都能引起强反应,而有些目标问题刺激引起的图谱反应弱。能否引发强反应关键在于能否诱发和唤醒被测人的情绪反应,并不是依据题目类型。实验室研究中有些实验对象实验结束后明确表示:“因为是模拟作案实验,心理无压力,测试中的每个问题对他来说都是弱刺激。”

### 1.1 皮肤电反应规律

#### 1.1.1 皮肤电图谱变化慢

被测人接受到问题刺激后,并未立即引起图谱反应,一般在问题问完后1~3秒内起反应。有些图谱反应并不是刺激引起的而是回答问题发声时带起来的反应或是由于身体的动作引起的图谱反应。

#### 1.1.2 皮肤电反应弱

皮肤电反应微弱,没有置顶和走平顶的图谱反应特征,一般是呈倒U字型图谱,有的被测人还会出现皮肤电反应不变化,保持基线水平,当几个中性问题连续提问时,皮肤电图谱甚至久久不起反应。

#### 1.1.3 持续时间短,回落快

弱反应的典型特征是持续时间短,一般是图谱反应后2~5秒之内就会回落,有的图谱波形升起后会立马回落,呈现一起一落的特征。在实战测试中,有的被测人皮肤电图谱会速升速降,波形会快速置顶后快速下降,像强反映特征,但实际上也是弱反应图谱的一种,在实案测试中容易混淆,要特别注意。

### 1.2 呼吸反应规律

弱刺激呼吸的典型特征是正常的呼吸波,呼吸没有

屏息, 也没加速或减缓呼吸, 波形呈均匀状态, 没有拉长或变宽。

在弱刺激提问时, 有的被测人会有联想反应, 大脑在思考别的东西, 也会引起呼吸波的变化, 会出现屏息等现象, 呼吸波呈直线或其他异常波形, 这是因为主测人所问的问题不能引起被测人的足够重视而出现注意力转移导致的。

### 1.3 脉搏反应规律

弱刺激是不能引起脉搏的强烈反应, 脉搏的变化是由心脏活动的变化而引起的。人在激动、恐惧、惊恐等状态下能引起心脏活动的剧烈变化, 进而影响脉搏特征变化。

脉搏图谱主要看脉搏曲线有无增高或缩短、频率加快或缓慢, 弱刺激时频率无明显变化, 曲线无明显增高或缩短。在实战测试中被测人手部有动作时也能引起脉搏的明显变化, 在实测中要注意区分和辨别。另外, 手部有动作时皮肤电也会有相应变化, 要同步观测, 最好能结合实测录像分析, 以免影响系统自动评分, 人工评分时弱刺激可不计分, 但作为重要参考依据。

## 2 中度刺激图谱反应规律

犯罪心理测试中, 主测人容易以问题类型为向导, 选择关注点, 目标问题和准绳问题关注多, 中性问题和题外问题关注少, 图谱出现强反应时高度关注, 忽略非强反应特征图谱。事实上非强反应图谱也是被测人关注的内容, 含有大量案件信息供开发和利用, 对后续的侦查工作可提供方向指导, 能瓦解涉案人的拒供心理和侥幸心理, 能深挖案件线索。

与目标问题同类的陪衬问题、紧张峰搜索问题、临时添加问题等, 可引发被害人中强度图谱反应。中度刺激如果识别不精准, 会影响系统自动评分。甚至有些中度刺激的评分会对目标问题和准绳问题的评分有很大影响。人工评判可有效降低中度刺激对整体评分的影响, 但是系统自动评分软件和仪器设备在剔除中度刺激的影响方面还不够完善。因为, 系统自动评分它是一个整体系统, 计算机对系统的每个要素都进行评分, 不能轻易删除某个项目上的得分。这给专业心测人员启示, 在图评判当中系统评分仅仅只是一个参考, 要以人工评分为主, 系统评分为辅。

### 2.1 皮肤电反应规律

#### 2.1.1 图谱反应强烈而持续时间短

问题刺激完后, 图谱快速升起, 部分能置顶, 但持续时间短, 很快回落。有的曲线出现双峰波形或低度漂

流波形。低度漂流的图谱反应要引起足够重视。引起低度漂流的图谱主要有两个方面的原因: 一是虽不是强刺激, 但是被测人比较关注的刺激; 二是强度刺激, 有的被测人由于体能状况差, 强反应达不到置顶的状态, 图谱升起后会持续反应, 和低度漂流的波形类同。在实案测试中特别要加以区分。

#### 2.1.2 出现联想波

被测人接受问题信号后, 会认真思考并加以分析判断, 会想象主测人提问的目的, 想象每一个问题背后的含义, 进行深度加工。这些想象的心理活动引起的图谱会产生联想波形。联想波形和其他刺激的波形不同, 呈连绵不断的起伏下降状态, 被测人在联想过程当中引起的情绪也会诱发强度反应波形。在判断强度反应波形时需要结合前后的反应图形判断。

### 2.2 呼吸反应规律

中度刺激时呼吸图谱波形没有太明显的变化。但是, 被测人的联想活动引起其他情绪反应时也会引起呼吸波的变化。在实案测试中还有一个需要特别注意的现象就是超前反应异常现象。在中度刺激问题上的超前反应会引起呼吸的强反应, 有的图谱成直角上升并持续走直线的特殊波形, 测试中需要结合下一个题目的皮肤电反应判断是否属于超前反应。超前反应的问题往往是被测人高度关注的问题和说谎的问题, 一般解决这个问题的方法是在第 2 遍和第 3 遍测试的时候调整问题顺序, 以避免测试人员对图谱反应错判、误判。

### 2.3 脉搏反应规律

被测人心跳加快时脉搏频率加快, 平静时脉搏处于正常水平。研究证实, 中度刺激时脉搏也会发生变化, 只不过变化比较微弱, 有的时候人眼难以识别, 需要借助计算机人工智能软件加以识别并将信号放大供测试人员分析研判。相比于弱刺激和强刺激而言, 中度刺激的脉搏反应稍微高于弱刺激反应, 波形的高度和频率不是很明显, 需要结合其他指标反应情况综合判定。

## 3 强刺激图谱反应规律

被测人在接受到目标问题刺激、准绳问题刺激、隐私问题刺激时能够引起被测人高度警觉, 害怕测试结论会带来不利后果, 担心会引起道德层面的否定性评价, 特别是担心谎言被揭露后所承担的刑事责任后果, 在一系列复杂而又综合地认知加工下, 引起被测人强烈的情绪反应, 必然引起被测人剧烈的生理生物反应。在被测人生理和精神状态正常的情况下, 这些剧烈的心理生物反应又引起了测试图谱的强反应。

特别需要强调的是,强刺激反应的比较只能是每个被测人不同测试题目之间的比较,并不是不同测试人之间的比较。因为,每个人的体能状况不同、心理特征不同、认知水平不同、社会因素影响不同等诸多主体内外因素的影响下,不同的被测人的强反应之间存在差异。

### 3.1 皮肤电反应规律

#### 3.1.1 图谱快速起反应

被测者接受到语言强刺激后,皮肤电波形会快速升起。一般是问题提问完后 0.5~1 秒内快速反应。

#### 3.1.2 图谱角度大

皮肤电图谱上升角度一般呈直角图谱往往会置顶,呈平顶波形并持续前进。体能差或处于饥饿状态下的被测人,图谱升起后虽未置顶,但也会持续走直线,这也是强刺激的典型特征。

#### 3.1.3 持续时间长、回落慢

这也是强反应的典型特征,持续到 6~10 秒后图谱开始回落,有的刺激会持续到 10~20 秒,久久不能回落。

### 3.2 呼吸反应规律

呼吸生理信号转换电子信号时,呼吸抑制、呼吸节律变化和呼吸暂停是最为重要的异常特征,转换成呼吸线的长度来测量,包括横向和纵向的呼吸线长度比较。

一般对呼吸的评价至少有 3 个完整呼吸峰,除了出现抑制现象之外。有的仪器设备有胸呼吸和腹呼吸两道参数和传感设备,在评分时主要依图谱变化显著的呼吸通道,并且贯穿测试全过程。

强刺激中常见的呼吸波异常图像有呼吸抑制、节律变化、呼吸暂停和基线漂移。呼吸抑制时图谱呈现出波形高度明显变短,结束后立即或逐步回归基础高度。呼吸节律变化时呼吸各波之间的宽度会发生变化,表现为变窄或变宽,并有短暂持续。呼吸暂停时呼吸曲线有一部分呈直线状态,对比明显。呼吸基线漂移时整条呼吸

曲线会上下波动,呈弯曲状态。测试时出现这些典型特征都是强刺激反应特征。

### 3.3 脉搏反应规律

在犯罪心理测试记录图形中,血压脉搏线的分析是以血压变化相对量及脉搏跳动快慢来判断的,一般正常的脉搏,一分钟大约跳动 80 次,强刺激时脉搏加速,一分钟高达 110 次,还有一类是基线变动。上述典型脉搏特征出现时,要考虑是强反应刺激引起的。

## 4 结语

图谱曲线的变化是说谎的指标,对这点不同学派的观点都相当一致,但是哪种传感器在犯罪心理测试中最灵敏、最有用则说法不一。有部分专家认为呼吸最关键,其次是皮肤电,再是脉搏或血压。本实验研究认为有效性和可靠性依次为:皮肤电、呼吸、脉搏或血压。我国某些著名犯罪心理测试技术专家在图谱评分中,皮肤电参考率占 70%、呼吸参考率占 20%、脉搏或血压参考率占 10%。

犯罪心理测试技术与其他刑事科学技术最大的不同在于,其对每一位被测者的反应,并无一定的典型反应图可作为鉴定的标准。因此测试人员对于测试图谱的分析,尤需谨慎小心,尤其是当曲线反应不够明确时,千万不可妄下结论。

作者简介:袁新华(1986.7—),男,甘肃舟曲人,讲师,研究方向:犯罪心理测试技术理论和实案应用研究。

项目:本成果系笔者主持的甘肃政法大学校级青年项目“犯罪心理测试中被测人产生的情绪种类及其图谱反应规律研究”(项目编号:GZF2019XQNLW03)的阶段性研究成果。

## 【参考文献】

- [1] 陈云林,孙力斌.心证之义[M].北:京中国人民公安大学出版社,2015:106-107.
- [2] 北京新科永创科技有限公司(中国科学院自动化所心理测试工程中心).心理测试技术[M].2017.