

# 犯罪心理测试技术图谱反应的实质

袁新华

(甘肃政法大学 甘肃兰州 730070)

**【摘要】** 目前,我国测谎领域关于犯罪心理测试技术图谱反映的实质有三种解读,即“心理痕迹检测论”“心理信息检测论”和“记忆检测论”。但是,这三种观点都没有从本质上阐述和解读直接引起测谎仪测试图谱变化的最直接的心理因素。心理科学研究证明,测谎仪三个主要指标,即皮肤电反应、呼吸反应、血压或脉搏反应,是由被测人在测试过程中产生的各种情绪和实时心理状态引起的生理变化。

**【关键词】** 测谎;生理指标;图谱变化;反应实质

DOI: 10.18686/jyfzj.v2i12.33162

犯罪心理测试技术俗称测谎技术,是通过对被测人语言刺激,诱发被测人皮肤电、呼吸、血压或脉搏等生理指标的变化,测谎仪软硬件系统将这些变化的生理指标转换为实时、动态、可视的数字电子信号,通过计算机软件形成图谱,测试人员依据图谱的变化特征来判断被测人与所调查案(事)件的关系。

关于图谱反应的实质,我国测谎界有不同的观点。有观点认为:“测谎仪检测的是犯罪心理痕迹,图谱反应的实质则是被测人拥有的与犯罪有关的心理痕迹。”有观点认为:“测谎检测的是记忆,图谱反应的实质则是被测人拥有的与犯罪有关的记忆。”还有观点认为:“测谎仪检测的是心理信息,图谱反应的实质则是被测人拥有的与犯罪有关的心理信息。”上述观点是否准确,需要科学的论证。为了准确回答测试图谱的本质,本文基于心理科学的研究成果探究测谎仪指标的实质,以更准确地理解和解读测试图谱,服务测谎技术。

## 1 主要观点辨析

“心理痕迹检测”的观点是相对于“物质痕迹”的理论而提出的。该观点认为作案人的心理会留下痕迹。“心理痕迹”是一个很抽象的概念,没有可测量的具体指标体系,心理现象构成中并没有“心理痕迹”内容,能够支撑“心理痕迹”观点的是记忆这一心理现象。事实上作案人是不会留下“心理痕迹”的,只是会在大脑中储存与犯罪有关的记忆。虽然这一观点具有新颖性,但从心理科学的角度上看其实是对与犯罪有关记忆的比喻。

“记忆检测”的观点是依据心理现象记忆理论提出的。的确,作案人经历案前、案中、案后整个作案过程后会生成与犯罪相关的各种记忆,有短时记忆,也有长时记忆。随着作案人多次回忆和反思,这些记忆会越来越清晰且持久,可以成为识别涉案人的有效心理特征。然而,记忆测量的主要方法回忆法、认知法与节省法及其指标体系却不是测谎仪检测的主要参数和指标。因此,测谎仪不是为测量记忆而设计和研发的。

“心理信息检测”的观点是基于“信息战”“大数据”理念而提出的。从心理科学的角度上看,心理信息的表达方式也是记忆,这一观点实质上也是对与犯罪有关记忆的另一解读。

综上所述,上述三种观点均是对记忆的不同理解和

比喻。心理科学研究证实,个体的记忆心理因素不能直接引起测谎仪检测的主要生理指标的变化。因此,上述三种观点都没有从本质上阐述和解读直接引起测谎仪测试图谱变化的最直接心理因素。

## 2 测试图谱原理

测谎技术在下结论时会参考被测人的微反应、微表情、言语异常、行为异常等诸多要素,但下结论最重要的依据是被测人的图谱反应变化特征,主要包括皮肤电图谱变化特征、呼吸图谱变化特征和血压、脉搏图谱变化特征。

### 2.1 测谎仪图谱的主要指标

皮肤电图谱变化特征是最核心、最关键的指标,其主要利用实体线路采集被测人手指部位的皮肤电反应信号,在图谱综合评分中此指标参考率占70%。呼吸图谱变化特征反应直观,仪器采集损耗低,一般利用呼吸传感器采集信号,在图谱综合评分中此指标参考率占20%。血压、脉搏图谱变化特征细微,血压信号采集一般使用血压仪直接采集血压信号、脉搏信号(包括手腕脉搏跳动信号采集和手指指尖脉搏跳动信号采集),在图谱综合评分中此指标参考率占10%。

### 2.2 测谎仪图谱的心理含义

引起测试图谱反应变化的心理内容就是测试图谱要说明的实质,也就是引起测谎仪三个主要指标变化的心理意义。要准确解读图谱反应的本质需要解读清楚每个指标所代表的心理内容。

#### 2.2.1 皮肤电反应

1926年,经过实验室大量研究和实践验证,美国多道心理测试仪研究人员基勒成功研制出了带有皮肤电反应测量的测谎仪。皮肤电反应的灵敏性和准确性,使测谎仪更加科学,更加具有可操作性,非科研人员、普通办案人员经系统培训和学习,也能较快地掌握和使用此项技术。

皮肤电反应也称皮电属性,是一项情绪生理指标。它代表机体受到刺激时皮肤电传导的变化,一般用电阻值及其对数(或电导及其平方根)表示。

被测人受到语言刺激后,能够引起被测人的情绪波动,甚至会引起被测人的情绪种类变化,相应的交感神经系统就会兴奋,被测人的皮肤内血管就会舒张和收缩,

同时汗腺导管中汗液的分泌量也会发生改变,导致皮肤电阻变化,皮肤电反应其实是皮肤电导测量方法,记录皮肤电阻变化是情绪反应的一个客观指标。

科学研究证实,测谎技术中皮肤电这一关键、核心指标图谱是被测人在测试过程中产生的情绪反应的生理表现。

### 2.2.2 呼吸反应

一些科学家很早就发现了人在说谎时,呼吸会发生变化,并开始着手研发呼吸采集设备,旨在利用呼吸这一客观生理指标服务谎言识别。大量的实验室研究发现个体情绪变化时呼吸的频率和波长都会发生变化,可以将这一有显著差异区分的生理指标用于多道测谎仪中。很多的设备研究人员开始考虑利用呼吸测谎。随着呼吸扫描仪的研发成功,呼吸指标被纳入测谎参考指标体系,开始有效应用到识别谎言中,其主要是依据呼吸波形的变化来判断图谱。意大利学者贝努西关于呼吸变化对测谎的影响研究,早在 20 世纪初就已经公开发表。

呼吸,是个体和外部环境交换气体的过程,一个完整的呼吸包括三个部分,即呼气、屏息和吸气。影响呼吸变化的因素诸多,与机体的生理变化息息相关,剧烈运动、情绪的波动变化、身体状况都能引起呼吸的变化,表现为呼吸频率和呼吸深度的差异。机体的实时心理状态也会影响呼吸变化,引起呼吸变化的直接原因是多重作用力的结果,人在意识状态下能够自主控制呼吸特征。

### 2.2.3 血压、脉搏反应

1895 年,意大利科学家测脉搏问案引起了社会巨大的关注,犯罪学家龙勃罗梭成功研制出的水力脉搏记录仪可捕捉个体的脉搏实时变化差异,并将脉搏记录仪用于刑案调查中,其原理是问一些能够引起被调查对象脉搏变化的一些问题,然后观察脉搏压力计的变化情况,有几起案件中真正的涉案人在测试时均验证了龙勃罗梭的研究成果,并多次将此方法用到案件调查中。

基于此发明的深刻影响,科学家们不断改良和完善脉搏测试仪,并深入探究脉搏变化的肌理,研究清楚生理变化的心理基础,开发测试题目和测试模型。美国早年也利用过此技术破获了一批案件。其中,在当时,马斯顿的研究成果应用广泛,仪器设备和测试理念位于世界领先水平。

脉搏是人体表可触摸到的动脉搏动,是心脏收缩时推动血液前进对血管冲击“频率”的反映。由于心脏常态化工作使得机体的脉搏频率能够被客观采集并转化为数据,供研究人员分析判断。

一般情况下,正常成年人脉搏每分钟在 60~100 次,都是正常的。但在运动后、饭后、饮酒后、精神紧张或者情绪兴奋时均可使脉搏呈暂时性加快,但是很快又会恢复到正常值。在测谎时,与案件和被调查事件相关的特殊问题刺激能引起涉案人和被调查对象精神紧张和情

绪兴奋,从而引起被测人脉搏频率的变化。

血压是常见的可易检测的生理指标,是血液在血管内流动时作用于单位面积血管壁的侧压力,其能够被专业血压计快速采集。

血压与人的交感神经系统息息相关,能够客观反映个体心理状态和情绪活动,个体的常态心理状态和情绪与涉案人特别是重大案件涉案人的心理状态和情绪活动有显著差异。在测谎中,被测人被问题刺激后,能引起被测人精神紧张和情绪大范围波动,从而引起被测人血压变化。

血压和脉搏生理指标会交互影响,血压过低或过高会引起心率和脉搏的变化。心率明显降低或明显增加时也会影响血压变化。

## 3 图谱反应的实质

经测谎技术研究证实,被测人情绪在紧张时皮肤电会强反应,图谱会陡然升高,并且持续一定时间后回落,呈平顶或高峰波形;血压会明显升高,脉搏频率加快,波形变密或整体波形上下波动;呼吸会快而强,呼吸波形变长变密。被测人情绪在惊恐时呼吸有时暂停,呼吸波形走直线;脉搏频率变低,小血管收缩,皮肤电变化明显;脸色发白、出冷汗、口干等。就呼吸图谱特征分析,测谎中被测人情绪发生和变化时,呼吸的频率、深浅、快慢、均匀程度等都会发生变化,被测人悲伤时的频率为每分钟 9 次,愤怒时的频率为每分钟 40 次,恐惧时的频率为每分钟 64 次。情绪反应时,脑电、皮肤电也会随着情绪的变化而变化。由于情绪过程中,总是伴有生理活动的可计量指标,因此,人们可以用这样的客观指标来了解人的情绪反应程度。<sup>[1]</sup>

皮肤电反应指标就是一个测量情绪的客观指标,皮肤电反应引起的图谱变化实际上就是情绪变化。呼吸、血压和脉搏的变化与情绪、精神状态和其他生理活动有很大的关系。但是,在测谎过程中能引起呼吸、血压和脉搏生理指标变化的是被测人的情绪和实时心理状态引起的生理变化。

因此,犯罪心理测试技术图谱反应的实质是被测人在测试过程中产生的各种情绪和实时心理状态引起的生理变化。即使涉案被测人有与犯罪有关的记忆,如果在测试过程中不能有效唤起被测人的情绪,测试图谱也不会有有效地反应。<sup>[2]</sup>

**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] 卡尔森. 生理心理学 [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2016.  
[2] 倪红彪. 测谎中被测人的行为表征和心理状态的研究 [J]. 科技资讯, 2012 (10).