

Polygraph Testing

付有志 刘猜 / 著

心理生理检测在探案中的应用

破解

『测谎』
的密码

中国人民公安大学出版社



破解“测谎”的密码

——心理生理检测在探案中的应用

付有志 刘猜 / 著

中国人民公安大学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

破解“测谎”的密码:心理生理检测在探案中的应用/付有志、刘猜著.-
北京:中国人民公安大学出版社,2006.3

ISBN 7-81109-303-0

I.破… II.付… III.①犯罪心理学-研究②心理生理测验-应用-刑事
侦查

IV.①D917.2②D918

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第160919号

破解“测谎”的密码——心理生理检测在探案中的应用

POJIE CEHUANG DE MIMA XINLISHENGLIJIANCE ZAI TANANZHONG DE YINGYONG

付有志 刘猜 著

出版发行:中国人民公安大学出版社

地 址:北京市西城区木樨地南里

邮政编码:100038

经 销:新华书店

印 刷:北京蓝空印刷厂

版 次:2006年3月第1版

印 次:2006年3月第1次

印 张:10

开 本:850毫米×1168毫米1/32

字 数:233千字

ISBN 7-81109-303-0/D·290

定 价:26.00元

本社图书出现印装质量问题,由发行部负责调换

联系电话:(010) 83903254

版权所有 侵权必究

E-mail:cpep@public.bta.net.cn

www.phcpps.com.cn

作者简介

付有志，中国人民公安大学教授，犯罪心理及测试方向研究生导师，心理测试中心主任，中国刑科协心理测试技术专业委员会常务委员。独立撰写了中国第一本系统阐述心理测试理论的著作《犯罪记忆检测技术》。

刘猜，公安部铁道警官高等专科学校副教授，中国刑科协心理测试技术专业委员会委员。发起创建了中国第一家心理测试技术培训中心，常年开展心理测试技术专业培训业务。迄今使用心理测试技术承办案件400多起。

破解“测谎”的密码

目录 | CONTENTS

第一章 司法“测谎”的涵义	1
第二章 “测谎”技术	15
第三章 “测真”技术	28
第四章 测试格式的适用	43
第五章 测试方案的制定	60
第六章 实测操作	75
第七章 测试反应的记录	88
第八章 测试反应的测量	102
第九章 呼吸反应记录和识别	117
第十章 心动反应记录和识别	127
第十一章 皮电反应记录和识别	136
第十二章 事件相关电位“测谎”	144
第十三章 检测内容的理解	161
第十四章 检测过程的理解	175
第十五章 心理生理检测结论	192

第十六章 心理生理检测史	208
第十七章 美国的心理生理检测	222
第十八章 日本的心理生理检测	237
第十九章 观察分析“测谎”	253
刑事案件之案例一	
为追逃命案犯 “测谎”直捣藏匿处	277
刑事案件之案例二	
解密“安阳版黄静案”	284
刑事案件之案例三	
百口莫辩 是非曲直有真相	
相关算尽 害人不成反害己	289
刑事案件之案例四	
屋漏偏遭连夜雨 “测谎”协助破疑案 ..	298
民事案件	
“测谎”揪出合伙中的贪心人	304
主要参考文献	310
后记	315

第一章 司法“测谎”的涵义

“测谎 (lie detection)”或“心理生理测谎 (psychophysiological detection of deception)”，或心理测试，即心理生理检测技术^①在司法领域的应用（这里称其为司法“测谎”）已有100多年的历史。在这一历史过程中，心理生理检测曾经获得一些荣耀，也曾经帮助一些人取得一定名利；心理生理检测也遭受到不少的诋毁，也致使一些人身败名裂。前者源于人们对心理生理检测的崇拜，后者源于对心理生理检测的迷信。崇拜也好，迷信也罢，都是人们对心理生理检测的错误认识、错误态度。尽管这些认识、态度的形成有其历史的、现实的原因，但最直接的、也是最为重要的原因，便是人们对心理生理检测的误解。归根结底，还是缺乏对心理生理检测的科学认识。

为了解决这个问题，我们准备对心理生理检测的科学涵义进行探讨，明确心理生理检测的基本构成，廓清心理生理检测的一般程序。

第一节 司法“测谎”的构成

向案件相关人员（被测人员）呈现刺激（测试刺激），诱发案件相关人员产生一定心理反应，导致其生理活动的改变（测试反应）；借助生理活动记录设备记录案件相关人员的测试反应，并根据一定原则进行测量分析，确定测试刺激对相关人员的价值。这

便是司法领域运用的心理生理检测技术，即所谓的司法“测谎”。

被测人员在刺激诱导下产生的生理反应具备特异性，与刺激事件相关，称做事件相关反应（event related response）。事件相关反应强度反映测试刺激对被测人员的价值，通过测量分析事件相关反应强度便可以确定测试刺激的价值，并将重要性测试刺激识别出来。因此，心理生理检测的核心技术就是诱导技术、记录技术和识别技术。^②

一、测试刺激的呈现

测试反应属于事件相关反应，不是人体自发产生的，而是由测试刺激诱导产生的。在心理生理检测中，主测人员的首要任务就是诱导需要的测试反应。其关键在于呈现适宜的测试刺激。因此，确定适当的测试刺激在心理生理检测中占据重要地位。

（一）测试刺激的内容

心理生理检测的目的在于确定被测人员与正在调查的案件之间的关系。为了实现这一目标，测试人员需要相继使用不同功能的测试刺激诱导不同的测试反应。

1. 相关刺激。相关刺激的内容与正在调查的案件相关，或者是案件的整体概括，或者是案件的部分情节。相关刺激的功能在于诱导相关反应。

2. 无关刺激。无关刺激的内容与正在调查的案件没有关系，而且是一些不容易诱发情感反应的、无关痛痒的刺激。一般情况下，诸如被测人员的姓名、年龄、居住地等都可以作为无关刺激的内容。无关刺激的功能在于诱发无关反应，以便作为被测人员的基础心理反应。

3. 参照刺激。参照刺激的内容与正在调查的案件性质一致，但比较一般、概括，不是那么具体。参照刺激的功能在于诱发较

强的反应，作为参照标准来评价相关反应。

（二）呈现刺激的方式

从理论上讲，刺激各类感觉器官都可以产生事件相关反应。但在实际测试中，测试人员主要使用视觉刺激和听觉刺激。

1. 视觉刺激。视觉通道是感知外界刺激的主要通道，在日常生活中发挥着重要作用。感受到视觉刺激之后，被测人员会作出相应的心理反应，导致事件相关反应。但是，视觉刺激成为心理刺激必须被接受，也就是被知觉和理解。如果被测人员没有接受视觉刺激，理解其中的心理意义也就无从谈起。因此，保证被测人员注意并知觉到视觉刺激是心理生理检测必须落实的工作。

2. 听觉刺激。在实际测试中，使用更多的是听觉刺激，主要是言语刺激。原因在于，听觉刺激可以规避视觉刺激的麻烦。只要被测人员没有耳聋，自然会感受到测试人员的言语刺激。

当然，感受只是听觉刺激成为心理刺激的基础。听觉刺激要真正成为心理刺激，还必须为被测人员理解。因此，测试人员不仅需要注意遣词造句，还要注意使用通俗易懂的表达方式。俗话说，到什么山唱什么歌。心理生理检测也应该使用被测者习惯的语言，借助言语实施心理刺激。为此，心理生理检测人员有必要了解一些社会语言学，有必要了解被测人员所使用的方言。只有这样，才能把心理刺激恰当地表达出来，传送给被测人员。

二、测试反应的记录

诱导被测人员产生测试反应之后，还要借助理记录设备记录测试反应。记录测试反应的直接目标在于忠实地模拟生理现象随时间变化的方式。因此，不同的生理现象应该借助不同的记录技术进行记录。目前心理生理学研究使用的生理现象记录技术可以区分为两类，即电记录技术和脑成像技术。

(一) 电记录技术

将人体细胞活动期间伴随的微弱电流或其他生理现象转换成的电流放大后输入阴极射线示波器或墨水笔记录器、磁带记录器、磁盘记录器,便可以把生理活动记录下来。为了实现这一目标,电记录技术需要生理信号采集器和储存器。

1.生理信号的采集。根据生理现象的性质,测试反应使用两类信号采集器采集反应信号。一类是电极,直接用于采集电子信号;一类是传感器,用于采集生理信号并将其转换成电子信号。

采集电子信号的电极连接电线中的外在电流和皮肤或其他组织中的离子之间的电流。这种界面受电化学过程的支配,可以产生极化。极化的电极像个过滤器,过滤慢速或低频变化。

4 压力或温度可以借助适当的传感器转化成电子信号。有些不能直接产生信号电压的生理现象可以通过使用外来电流来实现电子化。这些技术的基本原理是,通过记录生理现象对外在电流的影响来检测生理现象的电学性质。

2.生理信号的储存。信号记录器的功能是将采集到的电子信号永久地保存下来。传统的信号记录器是使用几个固定的电动笔在匀速移动的纸张上描记。因为这样可以同步记录多种生理现象,所以相应的仪器被称做多道生理记录仪(polygraph)。

随着电磁技术的发展,可以借助电磁技术永久储存电子信号。因此,现代心理生理检测使用的信号记录器主要是磁带和磁盘。前者与通常的磁带差不多,但可以同时记录多道模拟信号。磁盘基本是和计算机联系在一起的。计算机不仅可以永久地储存采集到的心理生理信号,可以同步显示测试反应,而且还可以根据需要将记录下来的测试反应打印出来。因此,现代心理生理检测基本都采用计算机作为信号记录器。

(二) 脑成像技术

脑成像技术是无创伤地探测脑内高级神经活动的技术,是现代心理生理学应用十分广泛的研究技术。随着心理生理检测研究的深入,脑成像技术正在或者已经成为记录测试反应的设备,成为心理生理检测的工具。

根据功能,脑成像技术可以区分为两类,即脑结构成像和脑功能成像。前者可以记录人脑内部结构的三维图像,后者可以记录脑进行高级功能活动期间的动态三维图像。

1. 脑结构成像技术。可以用于心理生理检测的脑结构成像技术包括计算机断层显像技术 (computerized tomography, CT) 和磁共振技术 (magnetic resonance imaging, MRI)。

2. 脑功能成像技术。可以用于心理生理检测的脑功能成像技术包括功能磁共振技术 (functional magnetic resonance imaging, fMRI)、正电子发射断层扫描技术 (positron emission tomography, PET) 和脑磁图技术 (magnetoencephalography, MEG)。

三、测试刺激的认识

心理生理检测的直接目标在于识别出哪个测试刺激对被测人员更有价值。因此,评价测试刺激是更为关键的技术。诱导、记录下测试反应,却不能辨别其不同价值,那也是徒劳无功。

(一) 刺激评价的假设

有些心理生理变量的方差可以这样分解:

$\sigma_{\omega}^2 = \sigma_{\phi}^2 + \sigma_{\psi}^2 + \sigma_{\epsilon}^2$ 。③其中, σ_{ϕ}^2 源于所关注的心理变量在个体之间的差异, σ_{ψ}^2 是生理差异方差的直交成分, σ_{ϵ}^2 代表测量误差。以皮肤电导为例,用 ω 表示测量的皮肤电导水平 (SCL), 那么, ϕ 源于中枢神经系统唤醒或“能量动员”, ψ 反映

破解“测谎”的密码

汗腺活动和密度在个体之间的差异， ε 则受到皮肤表面清洁程度、电极放置位置、皮肤表层电解液等因素的影响。

暗含的假设是： ω 仅仅伴随 ϕ 的增加而增加，而且二者之间的关系是一种线性关系，即 $\omega = a + b\phi + \varepsilon$ 。继续以皮肤电导为例，参数 a 代表分泌汗的运动神经活动为零时的最低 SCL； b 决定于整个皮肤电活动系统的反应，并以 ϕ 为单位，随着导电性的增加而增加。

（二）刺激评价的原理

在同一次测试中，同一被测人员的 a 、 b 、 ε 等数值基本保持不变，改变的是心理刺激水平。如果检测到的测试反应值发生变化，说明心理刺激强度发生变化。据此，便可以评价测试刺激的价值。

6

1. 评价测试刺激的推理。心理生理检测根据测试反应的不同水平来评估心理刺激的价值。如果被测人员对相关刺激的反应比对参照刺激的反应强，那么，相关刺激就比参照刺激更有价值。

评价刺激的价值是通过比较被测人员对相关刺激与对参照刺激的反应水平作出的，而不是根据被测人员与相应人群的反应水平常模之间的比较作出的。也就是说，心理生理检测比较的是同一个被测人员对不同心理刺激的反应，而不是不同被测人员对同一心理刺激的反应。这便是心理生理检测与其他心理测试的最大不同。

评价测试刺激是根据测试反应水平推理心理反应水平，进而推测心理刺激意义的过程。这是一个由结果反推原因的过程，而且是一个连续推理过程。生理反应水平高，反映心理反应水平高，表示外来刺激具有重要的心理学意义。

正是因为测试反应的解释是一个连续推理的过程，而且有些推理的依据还没有探讨清楚，还存在这样或那样的争议，心理生

理检测才会出现各种不同认识,才会形成形形色色的误解。要解决这些问题,需要心理生理学的进一步发展,也需要对心理生理检测研究作深入的研究。

2.评价测试刺激的常模。不同的测试反应之间的差异达到什么水平才是有效差异?这是一个理论问题,也是一个实践问题,更是一个统计学问题。要正确回答这个问题,必须建立心理生理检测常模。

建立有效的常模,不仅需要理论研究、实践探讨,还需要对众多测试结果进行统计分析。首先,必须建立测试反应的指标体系。指标体系中的测量指标不仅需要正确标示心理反应的水平,而且必须容易测量。否则,不是不能测试出正确的心理意义,就是难以实际应用。其次,必须建立心理生理检测数据库。不仅不同类型的测试反应数据要达到一定规模,不同刑事案件的测试反应数据也要达到一定规模。只有这样,才能建立起有效的常模。

鉴于我国现代心理生理检测的历史还比较短暂,所测试的主题类型还十分有限,实施过的测试内容也不够丰富,具有统计分析价值的案例也没有达到应有的数量,我们目前还难以建立有效的常模。但要提高心理生理检测的水平,提高心理生理检测的准确率,必须努力做好测试反应常模的建设。

第二节 司法“测谎”的程序

司法“测谎”是一个过程,包括几个各具特点、功能不同的环节。国外文献一般将心理生理检测划分为编制试题、预测面谈、实施测试、结果分析、结论推导等几个环节。^⑥在我国,有人认为心理生理检测是“六大阶段技术的总和称谓。这六大阶段技术主要是:犯罪心理痕迹动态描绘技术;犯罪心理测试问题编制技术;犯罪心理测试测前访谈技术;犯罪心理测试系统、智能计算机实

测技术；同步声像图谱综合评判技术；测试后心理讯问技术”。^④也有人提出，“心理生理检测过程可以分为七个阶段，或者说，心理生理检测的一般程序包括七个子程序，依次是犯罪痕迹分析、犯罪动态描绘、设计测试结构、准备实施测试、实施正式测试、分析测试结果、推导测试结论。”^⑤

上述观点都有道理，都着重强调了不同的内容。为了阐述的方便，这里将司法“测谎”的程序划分为测试方案的制定、测试方案的实施和测试数据的整理等三个子程序。

一、测试方案的制定

心理生理检测的首要任务是制定一个切实可行的测试方案。测试方案是实施心理生理检测的蓝本，也是心理生理检测工作的行动纲领，对心理生理检测工作的顺利进行具有重要的指导作用。制定测试方案是心理生理检测的开始，也是心理生理检测成功与否的关键。

为此，测试人员必须尽心竭力，制定尽量完美的测试方案。完整的测试方案至少应该包括以下几方面的内容：

（一）测试目标

司法“测谎”是为诉讼服务的，测试任务基本都是一些诉讼案件。测试的准确性不仅影响测试人员的声誉，更影响被测人员的利益。诉讼案件一般都是一些存在争议的事件。因此，司法“测谎”基本都是针对具体事件的心理生理检测。具体事件的心理生理检测需要界定清楚测试案件。

1. 了解案件类型。测试人员应该清楚，准备测试的案件属于刑事诉讼案件、民事诉讼案件还是行政诉讼案件。不同的案件有不同的特点，应该制定适合其特点的测试方案。

2. 知晓诉讼阶段。在上述三类案件中，诉讼阶段最为齐全的是

刑事诉讼案件。下面就以刑事诉讼案件为例加以说明。测试人员应该清楚,准备测试的案件是处于侦查阶段、审查起诉阶段还是处于审判阶段。不同诉讼阶段对测试有不同的要求,而且具备的测试条件也各不相同。因此,测试人员应该有针对性地制定测试方案。

3.把握案件状态。根据案件本身的清晰状态,案件可以区分为界定良好的案件和界定不良的案件。前者边界清晰,状态稳定,相关因素互相验证的程度很高;后者边界模糊,状态混乱,相关因素很难相互验证。^⑦因此,测试人员应该根据各自特点确定最少测试主题。

(二) 测试对象

被测人员是心理生理检测的直接对象,为了做好测试工作,测试人员一定要对被测人员了如指掌。

1.了解被测人员的法律性状。测试人员一定要了解被测人员与准备测试的案件之间的关系,清楚被测人员在案件中的身份。

2.清楚被测人员的心理性状。与心理生理检测关系比较密切的是被测人员的气质,或者脾气。除此以外,测试人员还应该了解被测人员的智力水平、记忆状态、精神状态等心理性状。

3.了解被测人员的社会性状。测试人员应该了解被测人员的职业、受教育程度等情况。

4.掌握被测人员的测试性状。应该了解被测人员是否被污染,受污染程度,还应该了解被测人员是否被漂白,漂白水平^⑧等。无论污染还是漂白,都会直接影响心理生理检测的效度。

(三) 测试格式

测试格式是心理生理检测的具体技术,属于心理生理检测的软技术,也就是狭义的心理生理检测技术。具体说来,测试格式

破解“测谎”的密码

包含以下几部分内容：

1. 测试结构。测试结构就是心理生理检测的刺激结构，是测试人员在心理生理检测的正式测试期间向被测人员呈现的、意在诱发被测人员心理生理反应的问题，及对这些问题的排列组合方式。亦即，相关问题、参照问题、无关问题的内容及其组合方式。

2. 刺激方式。以什么方式向被测人员呈现刺激是一个至关重要的问题。如果呈现方式不适合被测人员，呈现的刺激不为被测人员理解、接受，还不如对牛弹琴，发挥不到任何测试效果。因此，测试人员必须因人制宜地选择刺激方式。

3. 回应方式。向被测人员呈现测试刺激之后，让被测人员做出适当的回应是实现测试目标的重要环节。在目前研究不是十分充分的情况下，不应该盲目提倡缄默测试（即被测人员不做任何回应的测试）。尽管传统的言语回应存在一些弊端，在没有其他方式替代的情况下，继续沿用也是不得已的选择。

4. 测量方法。如何测量记录设备记录下来的测试反应也是制定测试方案期间应该解决的问题。如何确定有效反应？用什么指标标示反应强度？这些问题都应该在测试之前确定。

二、测试方案的实施

实施测试方案也就是实际测试，它包括准备正式测试、实施正式测试两个子程序。第一个子程序要完成测试房间的准备、被测人员的检查等工作；第二个子程序要完成预测面谈、正式测试两项任务。

（一）测试房间的准备

在实际测试之前，测试人员还要选择测试房间，建立临时的测试室。为了测试的客观性，有必要满足基本的测试要求。

1. 测试场所的选择。测试房间不仅应处于一个安静的地方, 尽量避免各种嘈杂的声音, 而且应是一个安全的地方, 以避免各种意外情况的发生。测试房间应该足够大, 有警务人员逗留的空间, 以备应付各种情况。

2. 测试房间的布置。测试房间内部应该尽量简单, 最好四面是白墙。家具也应该尽量少, 最好只有必要的家具。室内温度以感觉舒服为宜, 既不能热得出汗, 也不能冷得发抖, 最好在 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间。因此, 夏天应在有冷风机的房间, 冬天尽量在有供暖设备的房间, 并应该先让被测人员适应房间的温度, 然后进行测试。

(二) 被测人员的检查

心理生理检测的研究和经验表明, 只有部分人员适合心理生理检测。为了确定被测人员的适合性, 需要对被测人员进行一定的身体、心理检查, 排除不适宜测试的被测人员。

1. 被测人员的身体检测。在测试之前, 测试人员应该尽可能地了解被测人员的身体状况, 最好进行身体检查。如果条件不允许, 也可以通过查看病历, 口头询问的形式了解被测人员的身体状况。特别要了解被测人员最近的身体状况, 是否正在吃药以及正在吃什么药等等, 还要了解被测人员是否有心脏性、呼吸道、精神性疾病等。

2. 被测人员的心理检查。心理生理检测属于心理测试, 被测人员接受测试的过程也是一次积极的心理活动过程。因此, 检查被测人员的心理状态, 确认被测人员是否适合进行心理生理检测也是实施正式测试前应该完成的任务。

(三) 预测面谈的实施

在开始正式的心理生理检测之前, 必须实施预测面谈, 完成以下任务: ^⑨