



普通高等教育“十五”国家级规划教材

# 实验 心理学

郭秀艳 著  
杨治良 审订

人民教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材

# 实验心理学

SHIYAN XINLIXUE

---

郭秀艳 著

杨治良 审订

人民教育出版社

·北京·

**图书在版编目(CIP)数据**

实验心理学/郭秀艳著. —北京: 人民教育出版社,

2004

普通高等教育“十五”国家级规划教材

ISBN 7-107-17957-8

I. 实...

II. 郭...

III. 实验心理学-高等学校-教材

IV. B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 085471 号

人民教育出版社出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京四季青印刷厂印装 全国新华书店经销

2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 42.75

字数: 659 千字 印数: 0 001~2 000 册

定价: 56.20 元

## 前言

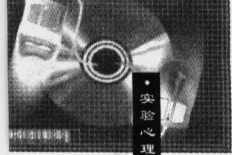
如果要为现代科学心理学追溯血统的话，实验心理学无疑是心理学研究科学性的最大来源，著名心理学史家波林（E. G. Boring, 1886—1968）曾一语道破了天机：一部心理学史，便是一部实验心理学史。可以毫不夸张地说，现代心理学的每一次重大发现，都离不开实验心理学研究方法的突破；心理学家的每一个科学论断，也都离不开实验心理学研究成果的支撑。

能成为实验心理学队伍中的一员，对于芸芸众生中的我们而言，何其幸哉！自2002年受命撰写此书以来，便一直处于紧张、苛求而又忘我的工作状态中。经过长时间不懈的努力，《实验心理学》终于脱稿了。在本书的编写过程中，我得到了国内外多方面人士的支持和帮助。尤其荣幸的是，本书经教育部批准列为普通高等教育“十五”国家级规划教材，供综合性大学和师范学院本科生和研究生使用。

今天，当所有的付出和辛劳终于能够凝结为这本教材时，首先映入我脑海的是此前实验心理学的许多经典教材：从早期国内对伍德沃思（R. S. Woodworth, 1869—1962）《实验心理学》的翻译引进，到后来赫葆源、张厚粲、陈舒永等心理学家对实验心理学的全面介绍，以及杨治良、朱滢等对实验心理学的重新诠释……正是这些心理学家的努力，为国内实验心理学的基础工作和人才培养提供了源源动力。每当我审阅、校对这本《实验心理学》手稿时，都能于字里行间感受到各位前辈润物无声的指导；景仰之余，也因此而反复推敲、字斟句酌，不敢稍有懈怠而愧对这些优秀实验心理学教材的垂范。

基于此，在构建这本《实验心理学》时，我也力图像师长们那样做到，让求新、求真的优良传统得以在自己编写的书中延续：（1）将经典研究和前沿进展交织铺陈，勾勒实验心理学各领域中的历史脉络和传承关系；（2）把具体实





验和逻辑方法有机整合，突显科学思维在实验心理学中的核心价值；(3) 注重实验程序、方法和仪器的介绍，让这本教材同时成为心理学研究实践的有效指南。

实验心理学中最为核心与精髓的部分乃是心理学实验研究的逻辑和科学思维的方法，它应该直指心理学的科学本质与研究特色，使经典研究和前沿热点相结合，将心理学实验研究的基本思想贯彻始终，并能真正教会学生掌握心理学研究的方法，而不仅仅是记忆前人的研究结论。本着这样的愿望，我对本书的编写投入了极大的热情，但同时也深感个人能力有限，唯有以审慎的工作作风和十倍百倍的努力来弥补。

综观这本《实验心理学》，我竭力将自己对理想的实验心理学教材的要求尽可能多地融会于其中。首先从体例上，本书开篇即三章之多的内容，详细介绍了实验心理学的基本思想、方法，随后才进入按照实验心理学研究对象分类的不同章节。我期盼着使用本书作为教科书的学生，能够从一开始就领略到实验心理学作为一门方法学的独特魅力，进而能以高屋建瓴的态势随同本书概览心理学研究的众多领域；我也期望着所有选择本书作为教学参考的高校教师，可以凭借这本《实验心理学》，更容易地将学生引入心理学科学研究的大门。正是基于这种热切的愿望，本书还专门准备了“如何读和写心理学实验报告”一章。诸如此类的技能素养，虽然不是直接阐述某个心理学研究前沿，却能让初涉心理学研究领域的人受益良多。如果有更多的学生能因为本书专门为他们增加的这一章而有兴趣翻开心理学学术刊物细细阅读，那将是我最大的欣慰！

除了秉承传统的科学精神，本书还力求向学生展现实验心理学的现代风貌。为此我多方搜集最新的学术前沿动态，并将一些十分关键的重要信息补充进来。以往鲜有将“注意”单列为一章的做法，然而鉴于近年来“注意”研究热点不断，大量理论假设和实验发现都与此领域相关，故本书专门列出“注意”一章以示重视。事实上，从第四章开始的每一章节内，都能看到实验心理学的新进展和新思路。富有求知欲的学生将能发现：心理学家正通过反应时测量人们潜藏的社会态度，信号检测论的前提如何得到论证，无意识的信息加工怎样被研究……凡此种种，都力图打开更多的窗口，让学生看到一个充满着活力、理性和灵感的实验心理学世界。



实验心理学是有关研究方法的学问，因此它最终是要回归到切切实实的实验设计和操作上来的。学生不仅仅要学习别人实验研究的内容和逻辑，也不仅仅要看懂和评论别人的研究报告，更重要的是他们应该有进行属于自己的实验研究的能力。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，本书特意在每一章节正文之后，都安排至少两个相关实验，并伴有精心设计的思考问题。我希望这样的安排能让学生在理论学习之余不忘实践操作，又在实践操作之中锻炼理论分析能力。更值得一提的是，在本书每一章的实验中，基本上都是一个侧重于实验室任务，而另一个则更接近生活情景。这样做的意图是：我衷心希望学生能理解，实验心理学的方法和思想完全可以在实验室之外的生活中灵活而有趣地运用。当有一天，曾经使用本书的学生能够并且习惯使用回归假象、操作定义等这些原本和“正统”实验室研究捆绑在一起的概念，去洞察和解释生活中的问题时，那么本书的任务可以说是圆满完成了。

我深知个人的所学所知终究有限，因而这本书很难尽善尽美。想到此处，便不免有些忐忑；然而再想到我毕竟已竭尽所能去推动实验心理学教材和课程的发展，也就随即坦然了。

最后，在本书终于完稿付梓之际，我要由衷地向所有关心和支持《实验心理学》编写工作的老师和朋友，致以深深的谢意！感谢杨治良教授的悉心指导，感谢黄希庭教授的谆谆教诲，感谢我的师弟、师妹和我的研究生们的具体帮助，感谢人民教育出版社的大力支持！总之，没有他们的支持和帮助，这本书是不可能问世的。

本书适合作为全国高等院校心理学或其他专业本科生和研究生的教材，也能够成为所有乐意探究科学心理学领域者的得力引导。在使用过程中，如果本书能对实验心理学的学习和教育略有改观，我将深感荣幸；书中如有疏漏偏差之处，请广大读者批评斧正，我在此深表感谢！

郭秀艳

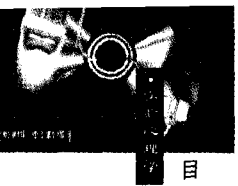
2004年春于华东师范大学



# 目 录

第一章 绪 论 .....	[ 1 ]
第一节 实验心理学的由来 .....	[ 1 ]
一、费希纳 .....	[ 2 ]
二、冯特 .....	[ 5 ]
三、艾宾浩斯 .....	[ 7 ]
第二节 实验心理学的科学属性 .....	[ 11 ]
一、为什么实验心理学是科学的 .....	[ 11 ]
二、对实验心理学的认识误区 .....	[ 18 ]
第三节 实验心理学的方法学地位 .....	[ 22 ]
一、观察法 .....	[ 23 ]
二、相关研究法 .....	[ 28 ]
三、实验法 .....	[ 33 ]
第四节 如何进行实验心理学研究 .....	[ 38 ]
一、实验心理学的研究伦理 .....	[ 38 ]
二、实验心理学研究的一般程序 .....	[ 42 ]
本章实验 .....	[ 50 ]
实验一 储存负荷量对短时记忆效果的影响 .....	[ 50 ]
实验二 相关研究中的因果判断 .....	[ 54 ]
第二章 实验研究的基本问题 .....	[ 56 ]
第一节 实验研究的变量 .....	[ 56 ]





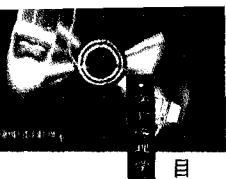
## 目 录

一、变量：实验的基本特征 .....	[57]
二、自变量 .....	[58]
三、因变量 .....	[61]
四、控制变量 .....	[65]
第二节 实验研究的设计 .....	[70]
一、多变量设计 .....	[71]
二、被试间设计和被试内设计 .....	[76]
三、小样本设计 .....	[83]
四、准实验设计 .....	[87]
第三节 实验研究的效度和信度 .....	[88]
一、实验研究的效度 .....	[89]
二、实验研究的信度 .....	[95]
第四节 实验研究的仪器 .....	[100]
一、几种常用实验仪器 .....	[100]
二、计算机在心理学实验中的应用 .....	[112]
三、脑功能成像技术在心理学实验中的应用 .....	[116]
<b>本章实验</b> .....	[120]
实验一 心理学实验中各变量之间的关系 .....	[120]
实验二 如何制造回归假象 .....	[123]
<b>第三章 如何读和写心理学实验报告</b> .....	[125]
第一节 文献检索 .....	[125]
一、心理学研究中的重要检索源 .....	[126]
二、一个文献检索的实例 .....	[131]
第二节 核对清单阅读法 .....	[133]
一、实验报告与核对清单 .....	[133]
二、核对清单阅读法的原理 .....	[136]
三、核对清单阅读法的实例 .....	[138]
第三节 心理学实验报告的写作 .....	[151]





一、标准实验报告的格式	[151]
二、写作技巧	[154]
第四节 学生心理学实验报告的写作	[161]
一、学生实验报告的各个部分	[162]
二、学生心理学实验报告举例	[165]
<b>本章实验</b>	[168]
实验一 自变量范围的确定	[168]
实验二 神秘的气泡——个人空间圈	[172]
<b>第四章 反应时</b>	[175]
第一节 反应时的研究历史	[175]
一、反应时研究的开端——在天文学上的研究历史	[175]
二、反应时在心理学中的研究历史	[176]
三、反应时测量的发展	[177]
第二节 反应时研究的基本问题	[183]
一、简单反应时和选择反应时	[183]
二、速度—准确性权衡	[189]
三、影响反应时的其他因素	[194]
第三节 反应时新法	[199]
一、减数法	[200]
二、加因素法	[207]
第四节 反应时研究的新进展	[213]
一、序列反应时	[213]
二、内隐联想测验	[217]
<b>本章实验</b>	[224]
实验一 简单反应时和选择反应时	[224]
实验二 任务速度和任务准确性	[228]



第五章 心理物理学.....	[230]
第一节 传统心理物理学.....	[231]
一、感觉阈限的测量.....	[231]
二、阈上感觉的测量.....	[240]
第二节 心理物理函数.....	[249]
一、韦伯定律.....	[250]
二、费希纳定律.....	[255]
三、史蒂文斯定律.....	[260]
第三节 感觉的直接测量.....	[265]
一、感觉的直接测量法.....	[265]
二、感觉直接测量的情境效应.....	[268]
三、直接数量估计法的应用.....	[272]
第四节 信号检测论.....	[276]
一、信号检测论引入的缘由.....	[276]
二、信号检测论的基本思想.....	[280]
三、信号检测论的两种独立指标.....	[285]
四、接受者操作特性曲线.....	[292]
五、认知研究中的应用.....	[299]
本章实验.....	[301]
实验一 用恒定刺激法测定重量差别阈限.....	[301]
实验二 用对偶比较法和等级排列法测定广告悦目程度.....	[304]
实验三 先定概率对回忆的影响.....	[307]
第六章 注意.....	[311]
第一节 注意的理论和实验.....	[312]
一、过滤器理论与双耳分听技术.....	[312]
二、资源限制理论与可证伪标准.....	[318]
三、特征整合理论与错觉性结合实验.....	[319]



第二节 注意的操作定义	[321]
一、任务定义注意	[322]
二、持续性注意	[325]
三、加工定向注意	[326]
第三节 注意的研究方法	[328]
一、提示范式	[328]
二、搜索范式	[334]
三、过滤范式	[337]
四、双任务范式	[339]
五、电生理学研究方法	[340]
第四节 注意的应用研究	[344]
一、警戒	[344]
二、飞行员的心理负荷	[345]
三、载重车司机的工作负荷	[347]
本章实验	[349]
实验一 斯特鲁普效应	[349]
实验二 警戒作业绩效的测定	[352]
第七章 知觉	[355]
第一节 直接知觉和间接知觉	[355]
一、历史渊源	[355]
二、直接知觉实验	[358]
三、间接知觉实验	[360]
第二节 视知觉和听知觉	[366]
一、视知觉	[366]
二、听知觉	[374]
第三节 空间知觉	[381]
一、肌肉线索	[381]
二、物理线索	[383]



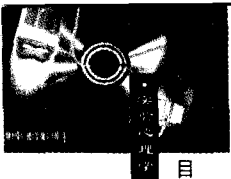


## 目 录

三、双眼线索·····	[390]
四、线索间的互动·····	[394]
第四节 时间知觉·····	[396]
一、时序知觉·····	[397]
二、时距知觉·····	[401]
第五节 无觉察知觉·····	[410]
一、无觉察知觉的提出·····	[410]
二、无觉察知觉的实验逻辑·····	[416]
三、研究方法·····	[422]
<b>本章实验</b> ·····	[424]
实验一 听觉阈限测定·····	[424]
实验二 大小知觉恒常性·····	[427]
实验三 知觉的间接性·····	[429]
第八章 记忆与学习·····	[431]
第一节 记忆与学习的传统研究·····	[431]
一、记忆的早期研究·····	[432]
二、学习的早期研究·····	[437]
三、记忆与学习研究的传统方法·····	[439]
第二节 记忆的类型·····	[445]
一、感觉记忆、短时记忆和长时记忆·····	[445]
二、内隐记忆和外显记忆·····	[448]
三、前瞻记忆和回溯记忆·····	[449]
四、错误记忆和真实记忆·····	[452]
五、元记忆和客体记忆·····	[455]
第三节 内隐记忆·····	[459]
一、内隐记忆的提出·····	[459]
二、内隐记忆的理论解释·····	[461]
三、内隐记忆的实验方法·····	[463]

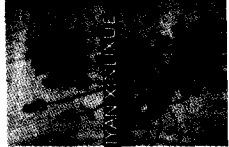


第四节 内隐学习	[469]
一、内隐学习的特征	[470]
二、内隐学习和外显学习的关系	[472]
三、内隐学习的研究方法	[477]
四、内隐学习的应用研究	[483]
本章实验	[485]
实验一 数字记忆广度	[485]
实验二 加工分离程序测定时序知觉中意识和无意识的贡献	[487]
实验三 学会精心组织	[490]
第九章 思维	[492]
第一节 思维的研究方法	[492]
一、行为测量	[493]
二、出声思维	[496]
三、建构认知模型	[502]
第二节 思维研究的领域	[507]
一、概念的形成	[507]
二、问题解决	[512]
三、推理	[516]
四、决策	[521]
第三节 思维中的无意识过程	[524]
一、零相关标准与直觉研究	[525]
二、猜测标准与问题解决研究	[530]
第四节 思维和人工智能	[535]
一、人工智能的界定	[536]
二、人工智能的成果	[539]
三、人工智能的局限性	[544]
本章实验	[548]
实验一 概念的形成	[548]



实验二 可得性启发·····	[551]
<b>第十章 情绪·····</b>	<b>[554]</b>
<b>第一节 情绪的产生和获得·····</b>	<b>[554]</b>
一、情绪的产生——沙赫特的实验·····	[555]
二、情绪的先天获得——哈洛的实验·····	[557]
三、情绪后天习得的实验研究·····	[559]
<b>第二节 情绪的认知研究·····</b>	<b>[564]</b>
一、早期的情绪认知研究·····	[564]
二、情绪与归因·····	[567]
三、情绪与决策·····	[569]
<b>第三节 情绪的测量·····</b>	<b>[572]</b>
一、主观体验·····	[573]
二、面部表情·····	[577]
三、生理指标·····	[581]
<b>第四节 情绪的研究方法·····</b>	<b>[584]</b>
一、刺激—反应法·····	[584]
二、情绪诱导法·····	[589]
三、时间抽样技术·····	[592]
<b>本章实验·····</b>	<b>[597]</b>
实验一 情绪对动作稳定性的影响·····	[597]
实验二 情绪对时间知觉的影响·····	[599]
实验三 棒框测验·····	[601]
<b>附录 I 心理学研究中的新技术·····</b>	<b>[604]</b>
一、脑功能成像技术·····	[604]
二、元分析·····	[611]
三、单被试实验·····	[614]





附录 II 实验数据的统计分析·····	[ 620 ]
一、描述统计·····	[ 620 ]
二、推论统计·····	[ 624 ]
三、统计的误用·····	[ 630 ]
四、零假设显著性检验存在的问题·····	[ 632 ]
附录 III 统计数值表·····	[ 636 ]
一、 <i>PZO</i> 转换表·····	[ 636 ]
二、正态分布曲线对应坐标数值表·····	[ 637 ]
三、正态分布概率对应数值表·····	[ 638 ]
四、 <i>t</i> 值表·····	[ 639 ]
五、 <i>F</i> 值表·····	[ 640 ]
六、 $\chi^2$ 分布数值表·····	[ 642 ]
七、相关系数 ( <i>r</i> ) 显著性临界值·····	[ 644 ]
八、相关系数 <i>r</i> 的 <i>Zr</i> 转换表·····	[ 645 ]
九、随机数表·····	[ 646 ]
参考文献·····	[ 650 ]



# 第一章

## 绪论

众所周知，实验心理学是心理学教学和科研必不可少的支柱学科。它为什么如此重要呢？这也是众多心理学专业的初学者常常会提出的一个问题。因此，本章便以此为切入点，从实验心理学的由来、科学属性、方法学地位以及研究程序四个基本方面逐一剖析，以期为读者留下一个全面而深刻的第一印象。

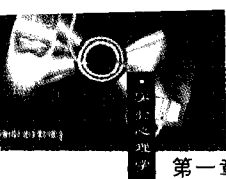
### 第一节 实验心理学的由来

心理学仅有短期的历史，却有着长期的过去。这句话或许最能概括心理学——尤其是以实验心理学为标志的科学心理学——的肇始和发展。直到19世纪以前，真正的科学心理学还没有开始。这一时期的心理学研究者是由哲学家、医生或生理学家兼任的，心理学的研究方法主要是思辨。

正如人们所知道的，现代意义上科学心理学的诞生是在1879年，以冯特（W. M. Wundt, 1832—1920）在莱比锡大学建立的第一个心理学实验室为标志。冯特的心理学第一次确立了实验法在科学心理学研究中的核心地位，实验心理学由此成为科学心理学的先锋。这种进步不仅大大扩展了心理学研究的内容，也使其研究方法和途径发生了深刻的变革，在方法和研究范式上给予其他心理学分支以大力的支持和辅助。并且，借助实验心理学的基本方法和思想，当代心理学还获得了前所未有的荣誉和成果。例如，将心理学融入经济学研究的心理学家卡内曼（D. Kahneman, 1934— ）荣获了2002年度的诺贝尔奖。其核心工作就是将心理学的实验分析方法引入经济领域，研究人类的判断和决







策行为，使传统经济学受到了有力的冲击，丰富了经济学理论。

今天，实验心理学已经成为科学心理学研究的代表和主力，这一地位的取得离不开实验心理学创始之时众多研究者的工作和贡献。其中又尤其以三位学者的的工作最具里程碑意义，他们是费希纳（G. T. Fechner, 1801—1887）、冯特和艾宾浩斯（H. Ebbinghaus, 1850—1909）。冯特首次提出心理学必须用实验的方法进行研究，从而搭建了实验心理学的框架。费希纳和艾宾浩斯则分别是冯特之前和之后承前启后式的关键人物。费希纳开创性地提出了量化研究“心灵”的思想，以及具体可操作的量化方法，即影响深远的心理物理法，从而为实验心理学指明了方向。艾宾浩斯开用实证方法研究记忆等高级心理过程之先河，从而铸造出了实验心理学的雏形。正是这三位心理学家卓有成效的贡献和非凡的创造力为实验心理学甚至整个科学心理学的大厦奠定了基石。

## 一、费希纳

在1879年实验心理学正式诞生之前，必须要解决一个关键问题，即实验心理学何以成为可能。实验心理学遵循科学实验的方法来研究心理学问题，而任何实验都要求对研究客体作定量的测量。为此，有史以来第一次，人们必须找到一种方法对心理进行客观的描述而非主观的诠释。如果心理现象无法被定量地描述，那么实验心理学将只能是空中楼阁。然而，幸运的是，费希纳找到了量化人类心理现象的钥匙，并以此使实验心理学的诞生成为可能。

### （一）生平

费希纳，1801年4月19日出生于德国东南部一个小村落的牧师家庭，5岁丧父，由母亲及兄长抚养长大。1817年到莱比锡大学开始学医，1822年获得医学博士学位，但此后的十年间费希纳的兴趣转向物理学，1824年被聘为莱比锡大学物理学教授。1887年11月18日病逝于莱比锡。

费希纳是一位有着多种学术背景的学者。他做了7年的生理学家、15年的物理学家、14年的心理物理学家和11年的实验美学家，而在这整个时期里他当了40年的哲学家（Boring, 1950）。在教授物理学的同时，他开始从事感

