心理实验室：走近实验心理学

周颖 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

心理实验室：走近实验心理学/周颖著. —北京：北京大学出版社，2007.10
（**未名·轻松阅读·心理学**）
ISBN 978-7-301-12776-6

Ⅰ. **心…** Ⅱ. **周…** Ⅲ. **实验心理学—通俗读物** Ⅳ. B84-49

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2007)**第** 149118 **号**

书　　名：**心理实验室：走近实验心理学**
著作责任者：**周　颖　著**
策 划 编 辑：**杨书澜**
责 任 编 辑：**魏冬峰**
标 准 书 号：ISBN 978-7-301-12776-6/C·0461
出 版 发 行：**北京大学出版社**
地　　址：**北京市海淀区成府路** 205 **号**　100871
网　　址：http://www.pup.cn　**电子信箱**：zpup@pup.pku.edu.cn
电　　话：**邮购部** 62752015　**发行部** 62750672　**编辑部** 62752824
出版部 62754962
印 刷 者：**北京大学印刷厂**
经 销 者：**新华书店**
890 **毫米**×1240 **毫米**　A5　7 **印张**　149 **千字**
2007 **年** 10 **月第** 1 **版**　2007 **年** 10 **月第** 1 **次印刷**
定　　价：20.00 **元**

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究
举报电话：(010)62752024　**电子信箱**：fd@pup.pku.edu.cn

作 者 简 介

周颖，女，江西鹰潭人。毕业于华东师范大学心理学系，获实验心理学博士。现任职于中国浦东干部学院。专长于实验心理学方面的研究和教学。先后在《心理学报》、《心理科学》、《中国心理卫生杂志》、《人类工效学》等期刊发表论文二十余篇。参与多项国家自然科学基金、教育部和上海市哲学社会科学重点科研课题的研究。

总　序

《心理学是什么》（北京大学出版社 2002 年版）一书出版后，每年我都会收到很多读者来信，他们对心理学的热情和想继续学习研究的执著，常常感动着我。2005 年我国心理咨询师从业证书考核工作启动，更是推动了全社会对心理学的关注与投入："心理访谈"、"心灵花园"、"情感热线"等栏目，成为多家电视台的主打节目；心理培训、抗压讲座、团体训练等等，成为各类企业管理中的新型福利之一；商品的广告设计、产品包装的色彩与图案、产品的价格设置等等与消费心理学的联姻，使商家在销售活动中"卖得好更卖得精"……

社会对心理学的热情最终推动了学子们对心理学专业学习和选择心理学作为终身职业的热情。读者中有许多都是在校读书的学生，有高中生来信说，正是因为阅读了《心理学是什么》，他最终在高考时选择了心理学专业；有非心理学专业的大学生来信说，因为《心理学是什么》一书，使他们在毕业之际放弃了四年的专业学习，跨专业报考心

理学专业的研究生。学生们在来信中不约而同地指出，心理学的蓬勃发展，使今日的心理学有了众多的分支学科，在面对异彩纷呈的心理学研究领域时，该选择心理学中的哪一个分支学科，作为自己一生的研究与追求呢？他们希望能有更进一步阐释心理学各分支学科的书籍，帮助他们在选择前，能了解、把握心理学各分支学科的研究框架和基本内容。所以，当从北京大学出版社杨书澜女士处得到组织写作这套心理学丛书的邀请时，我倍感高兴。可以说，正是读者的热情与执著，最终促成了这套心理学丛书的诞生。

我们知道，心理学，尤其现代心理学，研究内容非常广泛，涉及了社会生活的方方面面。因此，在社会生活的众多领域，我们都可以见到心理学家们活跃的身影。比如，在心理咨询中心、精神卫生中心以及医院的神经科，我们可以看到咨询心理学家或健康心理学家的身影，他们为那些需要帮助的人提供建议，解决他们的心理困惑，帮助来访者健康成长，对那些有比较严重心理疾病的患者，如强迫症、厌食症、抑郁症、焦虑症、广场恐怖症、精神分裂症等，则实施行为矫治或者药物治疗。除了给来访者提供以上帮助之外，他们也做一些研究性工作。在家庭、幼儿园和学校，儿童心理学家、发展心理学家和教育心理学家发挥着重要的作用。儿童心理学家、发展心理学家研究儿童与青少年身心发展的特征，特别是儿童的感知觉、智力、语言、认知及社会性和人格的发展，从而指导教师和家长更好地帮助孩子成长，并给孩子提供学习上、情感上的帮助和支持；教育心理学家研究学生是如何学习，教师应该怎样教学，教师如何才能把知识充分地传授给学生，以及如何针对不同的课程设计不同的授课方式等等。心理学的研究与应用领域很多很多，如军事、工业、经济等等，凡是有人的地方就

需要全本请访问 www.ertongbook.com

有心理学的用武之地，可以说，心理学的研究，涵盖了人的各个活动层面，迄今为止，还没有哪一门学科有这么大的研究和应用范围。美国心理学会（APA）的分支机构就有 50 多个，每个机构都代表着心理学一个特定的研究与应用领域。在本套丛书中，我们首先选取了几门目前在我国心理学高等教育中被认为是心理学基础课程或专业必修课程的心理学分支学科，比如普通心理学、实验心理学、发展心理学、心理测量、人格心理学、教育心理学等。其次，选取了几门目前社会特别需求或特别热门的心理学分支学科，比如咨询心理学、健康心理学、管理心理学、儿童心理学等。我们希望，能在以后的更新和修订中，不断地把新的心理学分支研究领域补充介绍给大家。

本套丛书仍然努力沿袭《心理学是什么》一书的写作风格，即试图从人人熟悉的生活现象入手，用通俗的语言引出相关的心理学分支学科的研究与应用，让读者看得见摸得着，并将该研究领域的心理学原理与自己的内心经验互相印证，使读者在轻松阅读中，把握心理学各分支研究领域的基本框架与精髓。

岁月匆匆，当各个作者终于完成书稿，可以围坐在一起悠然喝杯茶时，大家仍然不能释然，写作期间所感受到的惶然与忐忑，仍然困扰着我们：怎样理解心理学各分支学科？以什么样的方式来叙述各心理学分支学科的理论流派和各种心理现象，以使读者对该分支学科有更为准确的理解和把握？该用什么样的写作体例，并对心理学各分支学科的内容体系进行怎样的合理取舍，对读者了解和理解该分支心理学才是最科学、最方便的？尽管我们在各方面作了努力，但我们仍然不敢说，本套丛书的取舍和阐释是很准确的。正如我在《心理学是什么》一书的前言中写到的：“既然是书，自有体系，人就是一个宇

宙，有关人的发现不是用一个体系能够描述的，我们只希望这是读者所见的有关心理学现象和理论介绍的独特体系。”

交流与指正，可以使我们学识长进，人生获益。我们热切地盼望着学界同仁和读者的批评与指教。同时我也要感谢北京大学杨书澜女士和魏冬峰女士的支持与智慧，正是她们敦促了该套丛书的出版，并认真审阅和提供了宝贵的修改意见。

最后我要感谢参与写作这套丛书的所有年轻的心理学工作者们，正是他们辛勤的工作和智慧，才使这些心理学的分支学科有了一个向大众阐释的机会。

崔丽娟

2007 金秋于丽娃河畔

前　言

大约在公元前 700 年的时候，有一个古埃及国王对语言的起源非常好奇。于是，他将一个男婴交给牧羊人抚养，并且命令他不许和这个孩子说话。在这个男孩长到应该会说话的年龄时，他被带回到国王面前。这时，他发出的第一个音节听上去就像埃及语中的“面包”。国王因此得出结论：埃及人的语言是天生的。

从某种意义上来说，这是历史上的第一个心理学实验。因为这是通过控制——让牧羊人来抚养男孩且不许他和孩子说话，对言语这种心理现象所进行的观察。心理学实验的要点正是控制和观察，即在控制条件下，对心理现象实施的观察。当然严格说来，这只是个粗糙的实验，不能和近现代心理学实验相比，真正的心理学实验应当追溯到实验心理学诞生之后。

实验心理学是在控制条件下对心理和行为进行研究的心理学分支，它为心理学研究提供方法

论指导，是以操作性的量化手段来探寻人类心理奥秘的有效途径。实验心理学的诞生不仅使心理学获得了收集材料的新手段，而且使心理学建立在精确可靠的实验基础上，可以说正是实验心理学的建立才使得心理学成为一门真正独立的科学。实验心理学的这种重要性也使其成为心理学科研和教学中不可或缺的支柱性学科。

通过本书，我们希望你能够对实验心理学中的基本研究方法和基本概念有所了解。事实上，一旦你理解并掌握了这些研究方法，你在探索其他心理学研究领域时或许会游刃有余；除此之外，这些研究方法还能在心理学之外的领域给你带来益处。以下我们列举几点：

1. 本书将有助于你学习其他心理学课程。心理学是一门以研究为基础的学科，几乎所有的心理学课程内容都会涉及实验研究。因此，通过实验心理学的学习，你能更加充分地理解心理学研究中的方法论，也就能更好地掌握其他课程中的内容。为了证明这一点，你可以去翻阅任何一门心理学课程的教材，从教育心理学到发展心理学，从人格心理学到变态心理学，你都能体会到方法在其中的基础性和重要性。值得一提的是，在国内外很多高校中，心理学研究生的招生负责人通常十分重视考生实验心理学课和心理学研究方法课的学习。如果你在这两门课的考核中表现出色，你将得到招生人员的高度评价。

2. 本书将有助于你毕业后从事研究工作。假如你是一名心理学本科生，在修读了实验心理学课程之后，认为虽然课程很有趣也能刺激思维，但是教材中的材料却比较枯燥。你可能会认为你“永远”不会从事心理学研究工作。但是毕业之后，你找到的工作很可能就是在医药公司或人才测评公

司进行研究。虽然这些研究工作看似和心理学领域没有很大的关系，但是其中所涉及到的方法却是实验心理学所涵盖的。事实上，这样的情况在我们身边发生了很多次，许多心理系学生毕业之后才会后悔当初没有好好学习实验心理学。因此我们希望你能够保持一种明智的选择，永远不要说“永远不会”，毕竟实验心理学中所涉及的方法论在心理学领域和非心理学领域都有很大的价值。

3. 本书有助于你成为明智的消费者。只要我们稍稍留意一下身边的广告，你就会发现其中蕴涵着很多关于心理学现象和心理学研究的说法。例如，有的广告会宣称某种特定的口服液能够改善人的记忆；有的广告宣称通过实验结果表明，某种牙膏防治龋齿的效果最佳；还有的广告宣称某种牌子的可乐口味最好。你会选择相信这些广告中的说法吗？事实上，如果你能够了解这些说法所基于的研究或实验是否符合科学的方法论，那么你就能判断这些所谓依据的可靠程度，也就能对这些广告信息做出更明智更有根据的选择。本书所涉及的研究方法将教会你如何进行选择，使你在日常生活中成为一个更加明智的消费者。

下面就让我们开始神奇的实验心理学之旅，相信各位一定能在旅途中体验到实验心理学控制的精妙之美。

内容简介

实验心理学是应用科学的实验研究心理现象和行为规律的科学。为帮助没有心理学相关领域知识的读者更好地了解这门学科，本书借助通俗易懂的语言、生动鲜活的案例，以及详尽透彻的论述，对实验心理学领域的基本概念、基本理论、基本实验，以及基本技术进行了介绍。本书的内容主要包括以下三大部分：

1. 绪论部分：涉及实验心理学的产生和发展、实验心理学的学科性质和地位等内容。

2. 方法部分：对观察、相关和实验等心理学常用的研究方法进行介绍，在此基础上突出实验法的价值。

3. 研究对象部分：按照实验心理学研究对象的分类，分章节介绍了心理物理学、无觉察知觉、注意与反应时、条件反射与学习、记忆与遗忘、思维与问题解决等研究专题。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

CONTENTS

目 录

总序 / 001

前言 / 001

第一章　什么是实验心理学 / 001

第一节　实验心理学是如何诞生的 / 002

第二节　为什么说实验心理学是科学 / 010

第三节　人心难测：实验心理学如何研究人 / 014

第四节　走出误区：实验心理学不是这样的 / 019

第二章　实验心理学研究方法大揭密(Ⅰ)：非实验的方法 / 025

第一节　观其行，察其心：观察法 / 026

第二节　慧眼看关系：相关研究法 / 038

第三章　实验心理学研究方法大揭密(Ⅱ)：实验变量和控制 / 047

第一节　构建实验的基石：变量 / 049

第二节　创造无污染的实验：控制 / 059

第四章　实验心理学研究方法大揭密(Ⅲ)：实验设计 / 071

第一节　变量多力量大：多变量设计 / 072

第二节　分配被试的奥秘：被试间设计和被试内设计 / 077
第三节　小众冲击波：小样本设计 / 088

第五章　实验心理学研究内容大探究（Ⅰ）：心理物理学 / 098
第一节　传统心理物理学：阈限 / 100
第二节　现代心理物理学：信号检测论 / 116

第六章　实验心理学研究内容大探究（Ⅱ）：反应时 / 126
第一节　反应时研究的简史 / 127
第二节　快，还是准，这是个问题：速度-准确性权衡 / 130
第三节　从一见即发到左右为难：简单反应时和选择反应时 /133
第四节　反应时新法：减数法和加因素法 / 138

第七章　实验心理学研究内容大探究（Ⅲ）：记忆 / 152
第一节　保持有长短：感觉记忆、短时记忆和长时记忆 / 153
第二节　神秘的无意识：内隐记忆 / 158
第三节　有趣的记忆偏差：错误记忆 / 163
第四节　指向未来的记忆：前瞻记忆 / 168
第五节　有情有忆：情绪记忆 / 172

第八章　实验心理学研究内容大探究（Ⅳ）：情绪 / 179
第一节　情绪实验中的变量 / 180
第二节　你心跳快了，所以你快乐：情绪之生理指标 / 190
第三节　你眉头开了，所以你快乐：情绪之表情 / 197
第四节　我觉故我乐：情绪之主观体验 / 202

第一章　什么是实验心理学

心理学虽有一长期的过去，但仅有一短期的历史。

——艾宾浩斯

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，本章将以此为切入点，从实验心理学的起源、科学属性以及研究程序这三个基本方面逐一进行剖析。希望各位能够在阅读完本章之后，对实验心理学留下一个全面而深刻的第一印象。

第一节　实验心理学是如何诞生的

实验心理学是应用科学的实验方法研究心理现象和行为规律的科学，是心理学中关于实验方法的一个分支，它目前已经成为科学心理学研究的代表和主力。这一地位的获得离不开实验心理学创始之初诸多研究者的贡献，其中尤以费希纳、冯特和艾宾浩斯的工作最具里程碑意义。正是得益于这三位心理学家的卓越贡献，实验心理学乃至整个科学心理学的大厦才获得了坚实的基石。

一、费希纳

1801年4月19日，费希纳出生于德国东南部的一个小村落。1817年他开始在莱比锡大学学医，1822年获得医学博士学位，此后十年间兴趣转向物理学，从事物理学研究和翻译。1824年被聘为莱比锡大学物理学教授。在教授物理学的同时，他开始从事感觉研究，并率先采用心理物理学方法研究色觉与后像的新领域。其后受19世纪荷兰理性主义哲学家斯宾诺莎（Benedictus Spinoza，1632—1677）身心合一二元论的影响，相信身体和心理是一个共同体的两个方面，开始采用科学方法对此进行深入的研究，走向用心理物理学方法研究物理刺激变化和感觉变化之间关系的道路。1860年他出版了两卷本的《心理物理学纲要》。



图1-1　费希纳（G.T.Fechner，1801—1887）

费希纳受当时德国科学思想的

影响，认为自然科学行之有效的实验法也可用于研究感觉生理学。正如前文所述，他发展了心理物理学，并成为实验心理学的开路先锋。归纳起来，费希纳对心理学的贡献主要在于以下几个方面：

1. 费希纳定律

费希纳采用物理学方法研究感觉生理，从而探讨哲学心理学中身心关系的问题。1860 年他在韦伯定律（Weber’s law）的基础上，提出了费希纳定律（Fechner’s law），认为该定律可用于了解人们对刺激量的心理经验，即知觉大小。其公式表示为：$S=K \lg R$（S：感觉到的刺激强度，R：实际刺激强度，K：常数）。可见，费希纳定律实际上表明由刺激所引起的知觉大小是该感觉系统的 K 值与刺激强度的对数之积。费希纳定律说明在物理量不断增加时，心理量的增加速度逐渐减慢。

费希纳定律证明环境刺激和心理经验之间存在的联系可以用简单数学公式来表达。人类的心理能够以数学形式加以预测，这正是费希纳展现给后世实验心理学家的隐喻。同时该公式表明刺激的效果不是绝对的，而是相对于已有的感觉强度的。例如，一百只烛光再加上一只烛光，不会使我们觉得更亮一些，但是一只烛光再加上一只烛光就会使我们觉得更亮了。刺激增加的强度并不直接等于感觉增加的强度。

2. 心理物理学实验方法

费希纳在心理物理学研究中创造了三种测量阈限的方法，它们分别是：最小变化法、恒定刺激法和平均差无法。直至现在这些方法以及它们的变式仍被运用于心理学研究中。费希纳提出的三种方法是心理现象得以被精确的量化

描述，使人们有可能对人类心理进行实验研究。实验心理学家从此可以使用科学的方式确定人的心理状态。

3. 对现代心理学的影响

费希纳的思想及方法深刻地影响了随后的实验心理学研究。关于阈限的思想也被后人进一步深化，一方面，形成了对心理内容进行科学化和量化研究的量表（如法国的比奈—西蒙量表），进行阈上测量，这无疑从根本上改变了心理测量方法，并使之成为一门新兴学科；另一方面，后人弥补了阈限概念的不足和缺陷，发展了新的心理物理学方法——信号检测论。另外，艾宾浩斯也因为受其影响，开拓性地用实验的方法研究冯特所宣布的无法用实验方法研究的记忆等高级心理过程。所以说正是费希纳促使后人对各种心理现象都试图进行科学量化研究。

虽然费希纳建立的心理物理学意图在于证明自己哲学思想的科学基础，但却对以后的实验心理学研究产生了深远的影响。虽然费希纳没有像冯特那样有意识地收集资料，建立心理学实验室，编写心理学教材，整合心理学的学科体系，使其成为一门真正的科学，但是他直接影响了这种变革，并且影响了促成这种变革发生的重要历史人物。

二、冯特

1832年 8 月 16 日，冯特出生于德国海德堡附近巴顿的一个牧师家庭。冯特自幼跟随其父亲的助手学习、同住，其童年几乎没有任何娱乐活动，基本上是在读书中度过的。也许正因如此才使他养成了日后严谨务实、不苟言笑的习惯。他 19 岁进入图宾根大学学习医学与哲学，后转入海德堡大学就读，在那里他如鱼得水地学习解剖学、生理学、医学、

需要全本请访问 www.ertongbook.com