

高等院校心理学专业基础课系列教材

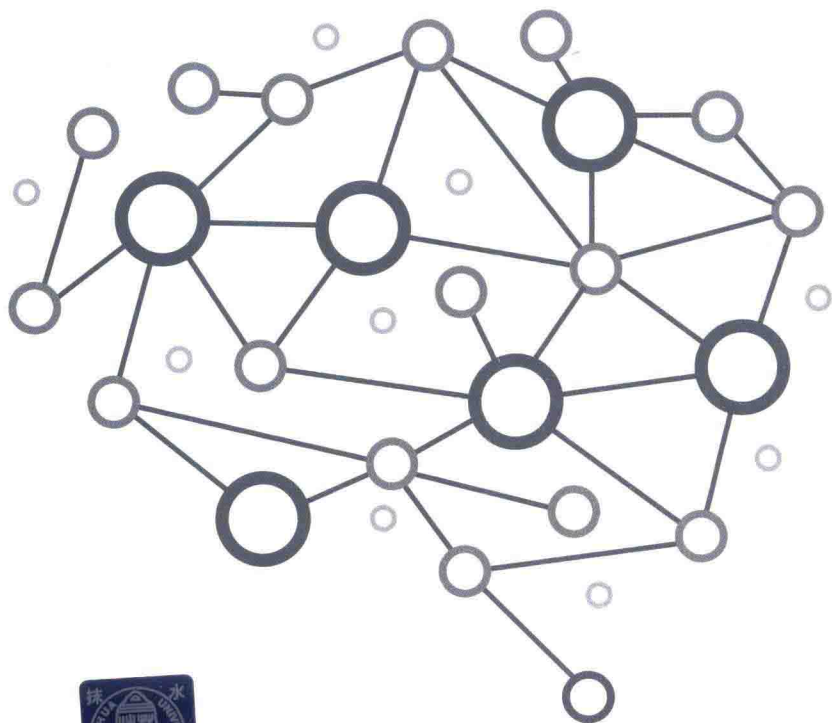
实验心理学

EXPERIMENTAL
PSYCHOLOGY

周爱保◎主编

心理现象是美丽的花朵。

“实验心理学”是高等院校心理学各专业方向本科生的必修课程之一。旨在培养学生严谨、周密的逻辑思维习惯，发展学生进行心理实验的基本能力，培养学生阅读学术论文和报告学术成果的交流能力，促进对实验心理学普遍适用性的认识，并提高学生对本课程的学习兴趣。



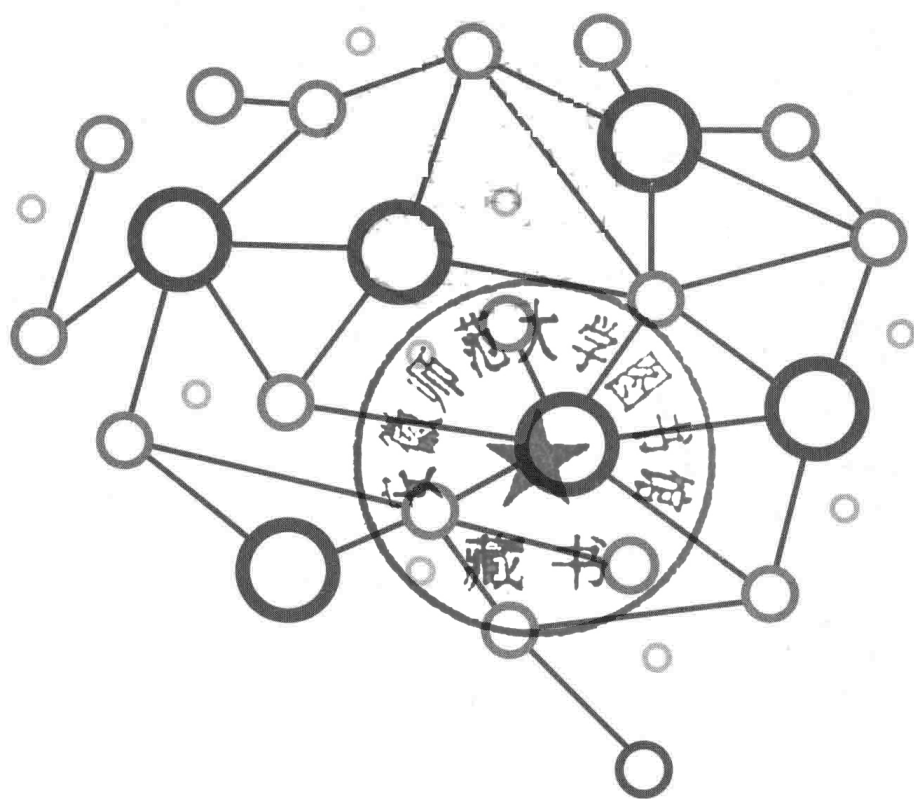
清华大学出版社

高等院校心理学专业基础课系列教材

实验心理学

EXPERIMENTAL
PSYCHOLOGY

周爱保◎主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

实验心理学是采用严格控制变量的实验方法来研究心理活动和行为规律的科学，在心理学的各个研究领域都有广泛的应用，对心理学的发展具有十分重要的影响。

本书是作者根据多年的教学科研经验，为适应高等院校心理学教学需要而编写的教材，介绍了实验心理学的研究程序，实验设计的基本变量、类型，实验研究的评价标准以及在实验心理学长期的历史发展过程中形成的经典研究技术以及心理学实验技术的最新进展；紧密结合心理实验的基本要素，分析了实验方法在心理学若干领域应用的特点和规律，并通过对经典研究的剖析使学习者更深刻的理解相关理论和方法。适用于心理学专业各类大学生、人类功效学设计人员、从事心理学实际工作的研究人员。

阅读本书，您将掌握：科学实验的标准，如何进行规范的科学研究，研究程序的正确性对研究结果的科学性的保证意义；心理实验设计的原理以及这些原理在心理学各个方向的研究领域、在人类功效学的实际领域应用时，如何保证工作的科学性；如何形成和规范人们的思维方式，科学的思维方式对研究工作、实际工作和日常生活的重要性。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目 (CIP) 数据

实验心理学 / 周爱保主编. — 北京：清华大学出版社，2016
高等院校心理学专业基础课系列教材

ISBN 978-7-302-44281-3

I. ①实… II. ①周… III. ①实验心理学—高等学校 教材 IV. ①B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 164315 号

责任编辑：姜志敏

封面设计：汉风唐韵

责任校对：王凤芝

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：20.75 字 数：430 千字

版 次：2016 年 9 月第 1 版 印 次：2016 年 9 月第 1 次印刷

印 数：1~2500

定 价：48.00 元

产品编号：066009-01

作者简介

周爱保，博士，二级教授，博士生导师，西北师范大学心理学院院长，校学术委员会委员，甘肃省高校跨世纪学科带头人，省级重点学科带头人，甘肃省教学名师，甘肃省心理学会理事长，中国心理学会理事，中国教育学会脑科学与教育研究分会理事，《心理科学》、《心理发展与教育》杂志编委，国家精品课程评审专家，国家自然科学基金同行评审专家，教育部学位与研究生教育发展研究中心高校学科建设项目评估专家。



1997年华东师范大学心理系博士毕业，1992年北京大學心理系硕士毕业，1986年西北师范大学心理学专业学士毕业。在日本早稻田大学（2004—2005）、加拿大不列颠哥伦比亚大学（UBC）（2000）从事合作研究。

主持和承担国家自然科学基金项目5项，国家攀登计划项目子课题以及省部级和横向课题等20多项。已出版的著作有《心理学大辞典·实验心理学分卷》（分卷副主编）（国家新闻出版总署“九五”重点图书，上海教育出版社，2001）、《实验心理学》（清华大学出版社，2008）、《认知心理学》（卫生部“十二五”规划教材，人民卫生出版社，2013）、《三岁到入学前儿童的育儿策略：中日韩比较》（日语合著，田研出版株式会社，2013）等7部。在《心理学报》《心理科学》、*Neuroscience Letters*、*Social Neuroscience*、*Journal of Educational Psychology*等国内外学术刊物发表论文100多篇。主讲的“实验心理学”“心理统计学”被评为省级精品课程，获得甘肃省青年教师成才奖，甘肃省社会科学优秀成果奖等20多项学校和省部级奖励。

前 言

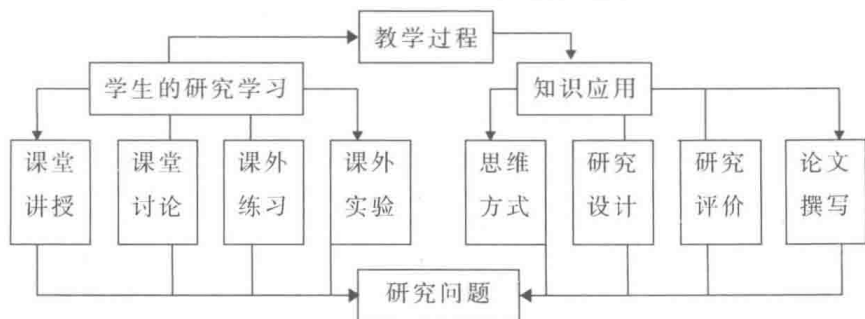
实验心理学是高等院校心理学各专业方向本科生的专业必修课程之一。本课程设置的依据是：随着社会的进步和心理学科的发展，实验方法得到了广泛的应用；在计算机技术日益成熟，实验数据处理能力不断提高的情况下，多因素实验设计成为心理学研究的主流；同时，实验心理学学科还肩负着培养本专业学生科学精神和科学研究能力的重要任务，是心理学专业的基础学科。

实验心理学具体的教学目标是教学过程各个环节培养学生严谨、周密的逻辑思维习惯，发展学生进行心理实验的基本能力，培养学生阅读学术论文和报告学术成果的交流能力，促进对实验心理学普遍适用性的认识，提高学生对本课程的学习兴趣。

实验心理学采用严格的控制变量的实验方法来研究心理活动和行为规律，在心理学的各个研究领域都有广泛的应用，对心理学的发展具有十分重要的影响。本书在介绍科学实验基本的研究理念的基础上，介绍了实验心理学的研究程序、实验设计的基本变量、实验设计的基本类型、实验研究的评价标准以及在实验心理学长期的历史发展过程中形成的经典研究方法和最新的研究技术；同时还紧密结合心理实验的基本要素，分析了实验方法在心理学若干领域应用的特点和规律，并通过对经典研究的剖析使读者对前面介绍过的理论和方法有一个更深刻的理解。

本书有三个特点：其一，系统全面地阐述了各种实验设计的类型，并对新的实验设计思想和实验技术着重进行了介绍；其二，对心理学的若干领域所涉及的各类变量进行了系统的分析，并且将实验设计思想贯穿于全书的始终；其三，强调了实验方法逻辑推理的严密性和变量控制的重要性。

作者在长期的教学实践中发现，仅仅给学生介绍相应的实验心理学知识是远远不能达到本课程教学目的的，学生各种能力的培养必须贯穿于教学实践的各个环节，必须结合学生的生活实践和已经具备的有关心理统计与测量方面的学科知识进行系统的训练。为此本课程提出了如下“问题取向的研究型教学模式”：





建议使用本教程的教师结合自己的教学条件和实践灵活运用本模式的各个环节，以求全面实现实验心理学课程的教学目标。

本书还邀请了天津师范大学的阎国利老师、熊建萍老师（第七章），西北民族大学的高鑫老师（第八章、第十五章），宁夏大学的关荐老师（第十二章），青海师范大学的才让措老师（第十三章），西北师范大学的赵鑫老师（第九章），西北师范大学的鲁小勇老师（第十四章）参加编写，他们丰富的教学经验为本书增色不少。在编写过程中，本书还借鉴了国内外已经出版的众多实验心理学论著，特别是北京大学朱滢老师和华东师范大学杨治良老师的著作一直以来都是我们参考的经典，在此向著作者们表示衷心的感谢。

编者

2016年1月

目 录

第一章 心理实验研究的科学理念	(1)
第一节 科学研究的标准	(1)
第二节 科学研究的前提	(3)
第三节 科学研究的假设	(4)
第四节 科学研究的任务	(8)
第二章 实验心理学的研究程序	(11)
第一节 问题提出	(11)
第二节 实验设计	(12)
第三节 实验观测	(16)
第四节 结果整理	(19)
第五节 讨论与结论	(20)
第三章 心理实验研究的基本变量	(22)
第一节 自变量	(22)
第二节 因变量	(25)
第三节 额外变量	(28)
第四章 心理实验研究的设计类型	(35)
第一节 组间设计	(35)
第二节 组内设计	(37)
第三节 混合设计	(39)
第四节 准实验设计	(41)
第五章 心理实验研究的评价	(50)
第一节 理论构思效度	(51)
第二节 逻辑关系效度	(53)
第三节 外推生态效度	(56)



第四节	统计结论效度	(59)
第六章	实验心理学的经典研究技术	(63)
第一节	心理物理学技术	(63)
第二节	信号检测论技术	(69)
第三节	反应时间技术	(76)
第四节	间接测量技术	(83)
第七章	眼动实验技术	(95)
第一节	眼睛的构造与眼动的生理机制	(95)
第二节	眼动记录方法	(98)
第三节	眼动指标	(100)
第四节	眼动技术的应用	(104)
第八章	ERP 与 fMRI 实验技术	(113)
第一节	ERP 技术原理	(114)
第二节	ERP 指标与心理活动	(120)
第三节	fMRI 技术原理	(124)
第四节	fMRI 技术应用	(133)
第九章	近红外实验技术	(139)
第一节	近红外技术原理	(139)
第二节	近红外的测量指标、技术与数据分析方法	(142)
第三节	近红外技术的应用	(144)
第十章	感知觉实验	(148)
第一节	感觉自变量	(148)
第二节	感觉因变量	(151)
第三节	感觉研究经典实验介绍	(158)
第四节	知觉自变量	(165)
第五节	知觉因变量	(171)
第六节	知觉研究经典实验介绍	(177)
第十一章	记忆实验	(183)
第一节	自变量	(183)

第二节 因变量	(195)
第三节 经典实验介绍	(200)
第十二章 思维实验	(209)
第一节 自变量	(209)
第二节 因变量	(216)
第三节 经典实验介绍	(220)
第十三章 情绪实验	(232)
第一节 自变量	(233)
第二节 因变量	(239)
第三节 经典研究介绍	(256)
第十四章 大数据在心理学中的应用	(260)
第一节 大数据研究综述	(260)
第二节 大数据背景下的心理学	(264)
第三节 大数据能为实验心理学带来什么	(268)
第四节 大数据在心理学中的应用研究	(270)
第十五章 心理实验报告的格式	(273)
附录 A 心理实验研究报告范例	(281)
附录 B 《中国图书馆图书分类法》中与心理学论文有关的著录分类号	(290)
附录 C 科学理念的宣言	(293)
中英文索引	(296)
参考文献	(315)

第一章 心理实验研究的科学理念

心理现象是地球上—朵最美丽的花朵，是大自然母亲的骄子。

心理学属于研究心理和行为规律的科学。心理学家总是试图理解人类和动物的心理和行为的各个方面。他们所关心的研究对象与生物学家和物理学家一样，都是自然界的一部分。心理学家与所有的科学家一样，都是一群对未知世界充满好奇且不知疲倦的探索者。他们的探索始终贯穿在自己的研究工作中。

那么，科学家做科学研究是否就是一件索然无味、循规蹈矩的苦差事呢？心理学家做科学研究是否就像算命先生专门来揣测人的心思，甚至故弄玄虚呢？

事实上，自然界总是充满着神秘和不易被理解的现象，从事心理学的研究工作更是一件令人兴奋且充满创新和挑战的事业。当然在这个过程中，更重要的是尽量避免在选择研究课题、设计实验、实施研究以及解释其结果时犯各种各样的错误。因为错误往往就像幽灵一样可能随时出现在研究过程的每一个环节。与其他科学家一样，心理学家要避免发生类似的错误而达到正确认识自然规律的目的，其根本的解决办法就是要在实验研究科学理念的指导下保证研究方法的正确性。

本章主要问题

1. 是否所有的研究都是科学研究？
2. 是否所有的问题都是科学研究的对象？
3. 如何开始科学研究？
4. 科学研究工作需要完成的任务是什么？

第一节 科学研究的标准

我们常说科学起源于“实验”；或者每当问及科学与非科学研究之间的差异时，往往会想起“实验”一词。尽管心理学家经常做实验，但也会做一些不属于真正实验的研究。因此，科学研究总是包括“实验”和“非实验”两个方面。任何一类研究可以采用不同的方式进行，但每一个具体的研究我们都必须有一个特定的“设计”。所谓研究设计，就是关于该研究的明确的执行方式。它包含许多成分，比如所研究问题的设定，采用的方法包括被试的特性、研究情境、观测方式，心理和行为成分的界定等。本书的多个章节会专门讨论研究设计的细节。总而言之，科学方法要求研究设计能够



满足一定的原则标准，具体包括如下几个方面：

一、经验性原则

科学研究的证据必须是基于经验的。我们通过经验认识自然，也就是通过我们的感觉、观察和行为的探索活动来认识自然。心理学家从微观的神经功能到宏观复杂的毕生行为，研究被试的所感、所想、所为。在科学研究中所涉及的所有事实证据都应该通过经验获得的。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”任何科学家，离开了亲身的实践就无法从事科学研究，也就无从获得新的科学知识。

二、客观性原则

科学研究的对象必须是客观的。在生活中，我们经历了相同的事件，但很可能会留下不同的印象，即“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”。但对科学研究来说，却要求对心理和行为事件进行客观的观察。通过客观的测量，做到尽可能精确，同时排除研究者主观偏见成分的影响。实际上，我们“横看”“侧看”“远看”“近看”的过程就是对研究对象的一种客观的、精确的测量。而“成岭成峰”“高高低低”，则是主观的反应。当然，对于心理现象的主体来讲虽然是主观的，但在作为科学的研究对象时，一定要采用客观的标准。同时要求我们的个人主观解释变得最小，而把我们的研究结论尽可能地建立在特定情境下被试的客观反应上。

三、系统性原则

我们知道一个产品的质量，取决于生产工序各个环节的质量。同样的，科学研究所生产的知识要确保其正确性，完整系统的“生产工序”是十分重要的。因此，任何科学研究都必须是一项系统工程。所谓系统工程就是在从事研究时应该采用有系统的、有步骤的、可操作的方式进行科学观察。例如，我们假设令人厌烦的广告导致观众更换电视频道。那么，在我们客观地定义和测量了“令人厌烦的广告”之后，就应该在“非常令人厌烦”、“比较令人厌烦”和“有趣的”三种广告出现的情况下观察观众的反应。这样，我们才能决定“广告的有趣程度”是否为观众“更换频道”的可能原因。此外，我们还要注意科学研究的创新性和系统性是不可分割的。在研究中，如果一项成果完全脱离了人类几千年来积累的系统的科学知识，那么这种所谓的“创新”是值得怀疑的，很可能就是伪科学或一场骗局。例如，所谓“永动机”、“特异功能”等都难以将它们纳入已有的科学知识体系中。

四、控制性原则

实验研究的核心在于变量的控制，离开了控制就谈不上实验。因此，实验研究必须是被控制的。自然界和人类的心理世界是如此的复杂，我们必须简化研究情境，以免被错综复杂的关系所误导。在研究设计中，“控制”是指排除那些我们不感兴趣的、



无关的但可能影响所要观察的心理指标的因素的过程。例如，当我们在研究“是否广告越令人厌烦，转换频道的次数就越多”这个问题时，我们就要衡量电视节目的无聊程度并对其加以控制。总之，通过控制，我们就可以创造一个因果关系清晰、操作定义完好的情境，以保证我们对所感兴趣的情境中被试的行为指标的准确观测。

第二节 科学研究的前提

尽管心理学脱胎于哲学，但与哲学最大的区别是前者采用科学的实证方法来认识世界，后者则用思辨的概念化的方式来认识整个世界。

当我们面对纷繁复杂的自然界，特别是神秘、复杂而又模糊不清的心理和行为现象时，首先意识到的是科学家必须具备足够的胆识来探究如此复杂的课题。那么，想要成为心理科学家的我们无论如何得反复告诫自己：不能认为自然界以及心理现象是一片混乱和不可理解的！与此相反，在我们的眼里，自然界应该是有确定性的，并且允许我们以一种规范的、稳定的、系统的过程来接近和探索她。

一、自然的规律性

科学方法所强调的一个基本假设就是：自然是按照一定的规律来运行的。如果自然失去了规律性而变化无常，那我们就无法理解和认识她。自然法则告诉我们，万事万物都被自然界复杂的因果关系系统所规范。这样人们就可以利用因果关系及其效应法则来理解自然界，就可以用“万有引力定律”来探讨行星的运动，用空气动力学的定律来控制飞机的飞行；心理学家就可以用心理现象的“自然规律”来操纵生物体的心理和行为。正因为各种行为都要受自然法则的规范，我们才能用特定的因果关系及其法则来解释任何复杂的行为。当然，并不是心理学所有的“自然规律”都能够解释所有物种的行为；这也正如不能用小鸟筑巢行为的规律来解释人类行为一样。但是，我们确实可以用特定的规律来解释特定群体的行为。心理学家完全可以通过对动物的研究来掌握其攻击行为的规律，通过对儿童语言的研究来掌握其发生、发展的规律。

事实上，科学家要发现和获得一些结论性的规律是一个十分漫长和复杂的过程。他们经常会遇到一些自相矛盾的事实及其相反的解释；甚至即使在心理和行为的一个很小的方面要达成共识，也需要大量的时间和研究来加以积累。但可以想象，如果我们整合了一些相反的发现，那就对自然规律有了更深刻的理解。

二、心理和行为的受制约性

由心理和行为的规律性假设所产生的与之有关的第二个假设是：生物体的心理和行为是被自然界的因果关系所决定的。按照这种决定论的观点，唯一影响心理和行为的只能是自然的原因，而不是“自由意志”或选择的结果。如果我们假设生物体能够



为所欲为的话，那么其行为将会是混乱的；对其每一个行为原因的解释只能是他们的意愿。这个道理实际上非常简单，例如当我们试图“飞檐走壁”时，总会掉下来；当我们希望像明星一样上台表演时，却总是出丑。

当然，决定论并不是宿命论。宿命论意味着我们的心理和行为将按照一种预设的程序与计划来活动；而决定论则主张对我们的每一个行为来说，纵然没有总的计划，但仍是可预测的、可确认的、有自然原因的。从某种意义上说，决定论的观点认为生物体就像一架机器，在自然界特定的条件下，以一种可预测的、有规律的方式运转。可以说，生物体就是一台自然界最复杂的机器。

三、自然的可理解性

科学家必须树立这种信念：无论她表现得多么神秘、多么复杂，自然规律总是可以理解的。有时尽管我们不能完全理解她的一些方面，但最终还是能够认识她。我们总是不断地向着真理趋近。基于这种信念，首先，我们不能对任何观点表现出盲从，因为科学最讲究问题和证据；其次，任何科学观点在已知的事实面前都必须合理的、符合逻辑的。我们不能接受任何永远都不能被科学解释的“神秘现象”，也不能接受同一种理论体系中自相矛盾的情况。因为两个互相矛盾的观点在逻辑上同时成立是不可能的。

事实上，这三个前提就已经限定了科学不是万能的。如果有些课题超出了科学研究的范畴，如“特异功能”和“灵魂”，就不能用科学去加以研究，因为它们都没有遵守自然规律。当然，宗教和信仰也不是科学研究的对象。尽管科学家和别人一样都有宗教信仰的自由，但是在研究和评价科学事实的时候却不允许被信仰所左右。能够作为科学研究对象的心理和行为必须满足有规律性、受制约性和可理解性的前提。

第三节 科学研究的假设

一、科学假设的标准

科学假设的建立标准必须反映我们对某一问题的设想在本质上是有规律可循的、可理解的。如果一个假设不具备这个特点，那它就是不科学的，它对问题本质的描述以及支持它的证据在科学上也是不可接受的。具体而言，一个科学的假设必须符合可检验性、可证伪性、可推论性。

科学假设必须是可验证的、可证伪的。可验证的是指我们可以对它的正确性进行检验。可证伪的是指通过实验有可能证明假设是不正确的。例如，前文有关改变频道的的原因假设是可验证的，也是可证伪的。因为我们有可能找到证据证明所假设的原因可能是不对的。



有的假设是不可验证或是不可证伪的。如这样一个假设：“人死时，会看到一束亮光。”这个假设就是不可验证的，因为我们无法研究人死后的经验。因为它不可验证，因而它也无法证伪。因此，如果一个假设是不可验证或者不可证伪的，就无法确认它的正确性。

假设要变得有意义，它也必须是可以推论的。可推论的是指按既有经验来判定，它可能是真的。假设必须与我们已有的知识体系相一致，必须包容在我们对事物本质可理解的理论框架中。支持假设的例证必须通过某个具体的研究提供，假设不可以超出这种例证可以支持的范围。例如，我们假设令人厌烦的广告会引起人们转换频道，这与我们平时对行为的观察相一致。如果这是正确的，那很容易融入我们现存的知识结构中。与之相反，如果有人声称自己具有心灵感应能力，可通过意念移动物体。我们无法对这种能力形成一个合理的解释，因为它与我们在心理学、生物学和物理学上学习到的有关大脑与物理的能量的知识相矛盾。既然这些学科是正确的，那就没有理由相信心灵感应。

或许，我们可以假设新的大脑组织或大脑潜能的开发，使心灵感应看起来是合理的，但这样做是不经济的。我们既然假定自然界是有规律的，那就认为通过一些较少的规律或规律组合可以解释各种各样的现象。如果我们为每一种现象都提出新的规律或机制，那我们对自然界只是进行了重命名，而并没有作出任何解释。相反，我们应该寻求相对简单的假设，它可以应用到很广的领域，然后让来自客观的证据来判定我们的主观解释是否正确。只有当原来的规律或机制无法解释客观的行为时，我们才有理由去提出新的解释。

因此，一个假设如果是科学的，那么它必须是可证伪的、可验证的、合理的；同时它也应该是精确的、经济的。

有了这么多的限定，要提出一个好的假设就不是轻而易举的了。一个好的假设取决于在科学上是否有价值或者是否是重要的。虽然我们乐于接受新思想，但一个科学的假设必须是能够精确地被表述，能合理而经济地纳入我们已有的知识体系之中，而且它可以在多种实验情境下被验证。

二、科学假设的来源

通过对上述标准的分析，我们就可以发现假设产生的各种途径。一般说来，一个研究假设的提出主要来自如下四个方面：

（一）理论的推导

理论是一些想法的逻辑集合。它定义、解释和组织我们对心理和行为的知识，并在这些知识之间建立内在联系。理论家最初在某些概念和想法上提出某个理论，可能很少有科学的证据支持。这个理论为研究者进一步寻求证据指引了方向。或者理论家在收集到足够多的强有力的证据之后提出理论，理论是为了整合各种所发现的证据。无论哪种，研究者都可以据此提出一个具体的假设，通过研究来验证，然后将研究所



发现的结果又应用于理论的建设，应用于理论的充实和改善。接着，从新的理论出发，研究者又提出新的假设，经过实验，又进一步验证理论假设。

一个好的心理学理论不仅对其关注的心理现象有比较强的解释力，而且还能够据此得出一系列推论或预言。这些推论或预言由于尚未得到验证，因此往往可以作为一个“问题假设”来进行研究。根据理论进行推论或预言，一般可以表述为“如果 X 为真，那么 Y 应该为真”；即如果已有理论为真，则其推论或预言亦为真。在科学的发展史中多次出现过科学理论走在实践前面的经典事例，例如天文学家利用牛顿引力理论提出了太阳系还存在尚未发现的行星的假设，并据此经过实证观测发现了海王星和冥王星。心理学家米勒 (G. A. Miller, 1956) 有关短时记忆研究的理论认为，在短时记忆中信息是以“组块”为单位的，并且组块的数量是相对恒定的，即 7 ± 2 ，与材料类型无关。据此我们可以推论：“有关汉语材料的短时记忆，其广度也应该是 7 ± 2 。”这个命题我们就可以作为一个研究假设。

(二) 模型的类比

模型是通过类比来解释一系列心理和行为的认知加工过程。它是一种概化的、假设性的描述。一个理论可能解释了心理和行为中宽泛而抽象的成分，而一个模型则提供了更为具体的类比来帮助我们理解这些概念如何切实地得以操作。这就提供了一个讨论和理解心理和行为各组成成分的方法，正如一个飞机模型提供了了解和探讨真实飞机的部件的方法。一个心理模型通常包括一些代表心理加工和行为过程的图示。例如，“信息加工模型”通过一系列包括分别代表短时和长时记忆的信息加工部分的图示，来描述人类的记忆过程。虽然没人相信大脑中包括一些叫作“短时记忆”和“长时记忆”的“小盒子”，但这是一个有用的类比。我们可以提出有关“信息在记忆中何时以何种方式长久或暂时地保留”这样的假设。这样我们可以验证这些假设，并通过研究结果来修正这个模型。此外，我们赖以提出假设的这个模型越是坚实可靠，假设也就越有价值。

(三) 实践的需要

在现实生活中，我们会遇到许多有关心理学的问题，有些心理学问题根据已有的心理学知识或理论就可以解决，而有些则是我们所面临的新情况、新任务、新困难，对于这些心理学问题的解决则没有现成的知识和理论，或者已有的知识和理论难以全面有效地解决。因此，我们就可以把这些实际遇到的问题作为“问题假设”来进行研究。例如，在一个社会的转型期，由于社会经济所发生的巨变给社会成员原有的心理和行为模式带来了强烈的冲击，为什么会表现出行为模式的不适应甚至严重的心理障碍？在一些企业发展的过程中，从原来欣欣向荣、快速提升到后来变得止步不前的局面到底是由于什么原因造成的？面对这些现实的心理和行为的复杂问题，心理学工作者就需要提出一系列假设来进行研究，这也是我们义不容辞的科研任务。



(四) 个人的兴趣

每一个人都有自己的兴趣爱好、知识经验，只要他对相关的事物产生好奇的探究心理，并且通过实证的、客观的研究提出证据来验证这些好奇的想法，那基于这种途径产生的假设也是无可争议的。兴趣是人类动机系统中十分重要的一个方面。人们的研究行为除了外在的任务目标要求是其动力之外，来自个人的兴趣也是其重要的动机性因素。有许多心理科学工作者凭借兴趣的引导，在某些心理学研究领域进行了长达几十年的潜心研究，最终取得了显著的成果。因此，人们可以凭借自己的兴趣选定研究课题，形成研究假设。试想：如果要一个人在自己毫无兴趣的研究领域坚持工作几十年，那是多么困难的一件事。例如，在研究语言与思维的关系问题时，有一个著名的“沃尔夫假说”。实际上，沃尔夫(B. L. Whorf)原来是学化学的，毕业于麻省理工学院；后来在一家火灾保险公司任职，从事防火检察员的工作。但是，在业余时间里，他一直致力于自己的爱好——语言学的研究，尤其对美国的印第安语感兴趣。经过长期的研究，他终于提出了自己的学说。^① 在中国，著名心理学家、北京大学心理学系的王甦教授主要从事认知心理学的研究，但是从20世纪50年代起他就一直对触觉问题感兴趣，经过几十年的努力也取得了显著的成果。此外，人们甚至通过自己非常偶然的一次经历，也对某个研究问题产生了兴趣，最后取得了不凡的成就。在这方面也是不乏其例的。

(五) 前人的研究

另外的来源是现存的研究本身。当我们读到某个研究验证、某个假设所产生的研究结果时，很容易产生许多其他的假设。实际上，一项研究所提出的问题经常要比答案更多。伟大的牛顿曾经说过，他所取得的成就是站在巨人的肩上获得的。我们可以认为，提出假设就是“站在别人的肩上，再往前走一步”的过程。别人的肩膀越厚实，我们迈出的一步就越坚定。即便是最伟大的科学家，他对前人研究成果的借鉴也是非常重视的。在心理学界，著名心理学家托尔文(Endel Tulving)就被人们誉为擅长在别人的理论上“挖洞”的人，善于对别人的研究进行分析和批判的人。这不仅是一个科学研究的态度问题，而且还具有非常重要的方法学意义。由于心理学研究的对象行为和心理现象是非常复杂的，其所涉及的各种因素(包括自然的、社会的、生理的、心理的)之间的因果关系模式往往是“多因一果”或“多因多果”。因此，前人的研究很可能仅仅涉及问题的一个方面或有限的若干个因素，而另外一些未知的、潜在的额外变量却没有被加以操作或控制。因此，系统地考察这些因素就可以剖析前人的研究成果，甚至对前人研究中尚未包括进去的可能的潜在变量提出质疑，从中获得有用的信息，并进一步发展出新的研究课题，提出研究假设。例如，自20世纪70年代以来的30多年间，心理科学工作者对内隐记忆(implicit memory)进行了大量的研究，积

^① 朱滢、焦书兰等：《实验心理学》，北京：光明日报出版社，1989，247页。



累了非常丰富的资料，但是却在相当长的一段时间内未能将间接测量（indirect measuring）的方法扩大到其他的研究领域。1995年，美国心理学家格林沃德（A. G. Greenwald）首先提出了内隐社会认知（implicit social cognition）的概念，将间接测量的方法推广到了社会认知领域，并且取得了非常重要的研究成果。^①

三、科学假设的检验

我们建立一个假设后，就会设计一个具体的实验来验证。实际上，假设就是在一个研究情境下对心理和行为操作方式的一个描述。我们可以用研究数据来客观地观测被试的心理和行为。因此，我们就通过这样的逻辑来验证假设的正确性：如果假设是正确的，所获得的数据就会按预期的方式发生变化。例如，我们假设之所以观众在看电视时更换频道，是因为心理学理论认为人类的认知加工会受到广告中令人厌烦的成分的影响。按照假设验证的逻辑，我们就可以预测当更多的令人厌烦的广告出现时，更换电视频道的状况就会变得更加频繁。

当然，在进行一项严格的实验研究时，假设验证的过程可能更为复杂，会进行更多的程序测量和数据收集。研究者会试图对被试行为进行尽可能准确而客观的测量，这样才能判定数据是否符合假设的预期。

第四节 科学研究的任务

心理科学研究的任务在于采用科学的方法程序理解心理和行为的规律，具体包括下面四个方面：

一、描述

在科学研究中，我们总是想知道自然界中究竟发生了什么或没有发生什么，所以我们的一个任务就是描述自然。心理学家可以这样精确地描述一个行为以及该行为发生的情境。例如为了描述儿童的攻击行为，我们要详细说明攻击行为的频率、是否都发生在自己受到侵犯的时候、发生在一天中的哪一个时间段等。同时，我们还需要从不同角度和水平来描述和分析，如从构成攻击行为的动作要件到当事人的认知过程和情绪活动水平等。

二、解释

科学研究仅仅对一个心理或行为过程进行描述是难以充分理解它的，因为我们也

^① Greenwald, A. G. & Banaji, M. R., "Implicit Social Cognition: Attitudes, Self-esteem, And Stereotypes", *Psychological Review*, 1995; 102 (1): 4-27.