

Research Stories for Introductory Psychology

心理学导论研究案例

【美】乔舒亚·达特利 拉里·谢弗 马修·R·梅伦斯 著
赵凯 王晔等译 赵凯 审校

大众心理学金典译丛

金典译丛——给你一片宁静的心灵绿地



 江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

Research Stories for Introductory Psychology

心理学导论研究案例

【美】乔舒亚·达特利 拉里·谢弗 马修·R·梅伦斯 著

赵凯 王晔等译 赵凯 审校

金典译丛——给你一片宁静的心灵绿地

大众心理学金典译丛



图书在版编目 (C I P) 数据

心理学导论研究案例 : 第3版 / (美) 乔舒亚等著 ; 赵凯, 王晔译. — 南京 : 江苏教育出版社, 2012. 12
(大众心理学译丛)
ISBN 978-7-5499-2499-8

I. ①心… II. ①乔… ②赵… ③王… III. ①心理学—案例 IV. ①B84

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第286532号

丛 书 名 阅读心灵:大众心理学金典译丛
书 名 心理学导论研究案例(第三版)
著 者 乔舒亚·达特利·拉里·谢弗 马修·R·梅伦斯
译 者 赵 凯 王 晔 等
责任编辑 赵 明
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏教育出版社(南京市湖南路1号A楼 邮编 210009)
苏教网址 <http://www.1088.com.cn>
照 排 南京紫藤制版印务中心
印 刷 镇江中山印务有限公司(电话 0511-86917816 86917818)
厂 址 丹阳市朝阳路1-3号
开 本 787×1092毫米·1/16
印 张 19.5
版 次 2012年12月第1版 2012年12月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5499-2499-8
定 价 35.00元
网店地址 <http://jsfhjy.taobao.com>
邮购电话 025-85406265,85400774 短信:02585420909
E-mail jsep@vip.163.com
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

引 言

本书旨在帮助你从更为宏观的科学视角出发去了解心理学研究，理解为经验主义研究奠定基石的各种推理过程。我们认为，心理学初学者也应该懂得心理学的各项研究程序。在本书中，我们将研究方法的诠释作为当代心理学研究案例分析的重要部分。为了能够进行批判性地思考，你必须明白，心理学研究发现和研究成果紧密相连，二者缺一不可。通过阅读科学的研究方法以及由其孕育而出的研究成果，你才能品味出科学心理学的真谛。你将发现，本书中探讨的这些研究成果与电视、网络、杂志、报纸等媒体上盛传的所谓流行心理学“常识”大相径庭。

尽管本书中的研究案例经过复述，但它们并没有因此被降低难度。在学习这些材料的同时，你将面临的挑战也都是与你自身水平相适应的。我们对细节描述做了精简，并根据初学者的需要，对一些具体概念作了详细介绍。此外，我们力求从科学的角度出发，对研究程序和研究方法进行详细讲解，而统计分析部分则简化到了读者可以理解的程度。

如果时间充裕，建议你不妨去图书馆查阅一两篇本书探讨的研究案例的原版文献。在书中，每一章的主要参考文献都在每章首页底部进行了标注。你也许有兴趣去了解我们在呈现这些研究材料时究竟做了多少编辑和修改的工作。

在阅读这些章节的过程中，你将会发现推动心理学前进的源动力所在。只有先理解研究的方法和过程，你才能批判性地评估这些行为论断的有效性。总得来说，好的研究方法更可能收获真实有效的研究成果。而你通过阅读本书形成的批判性思维必将在日后成为一系列具有高度迁移性的宝贵技能。批判性思维是求职者笑傲职场的利器，是奋战在考研一线学子们的秘籍，也是人们有效甄别信息真伪的法宝。

在那些可以广泛应用所学技能的学科当中，心理学独具特色。可

以这么说，对人类认知和行为进行评估是我们成年人生活中不可分割的一部分。尤其在网络时代，只有能够对信息进行有效评估的人才能在职业上有所斩获。网络上充斥着各种关于人类行为的信息，而这些信息的价值与其获取方法的优劣密切相关。要想在新世纪傲视群雄，你就必须以质量和准确性作为评判标准，掌握分析、选择信息的能力。

最后，当你读完本书时，我们希望你至少能够批判性地对一些行为论断提出质疑。在阅读每一篇研究案例时，你的第一个问题应该是：“谁发现的这项研究成果？他们是用什么方法发现的？”一旦有了答案，你便可以运用自己所掌握的研究方法来评估关于人类认知和行为论断的有效性。通过阅读本书，你所获得的一系列技能在其他课程中同样适用，甚至是在心理学领域之外也是十分有用的。本书中的研究案例都是当代心理学研究中的典范之作。因为它们都是真实的科学研究，所以自身也会存在瑕疵、缺陷和不足。没有一项科学研究是完美无缺的，任何研究都可以被质疑。因此，作为心理学入门学科，本书的一个目标便是带着你们一起批判性地分析每项研究的优缺点。以往的经验告诉我们，这一过程将使你对心理学的理解更为成熟和实际。我们不希望你不加批判地接受研究结果。相反，我们希望你能明白，即使一些研究方法在实际操作中存在局限，但一个设计精良的实验研究依然是获得知识的有力工具。在任何科学领域，“事实”必然会随着时间的推移而发生改变，但评估这些事实的能力却闪耀着持久的光芒。

你应该注意到，本书一直从科学的视角出发，向你展现心理学的魅力所在。我们相信，科学是迄今为止理解认知和行为最强大的工具。我们认为，如果我们自己不能持之以恒地坚持科学立场，那会对作为读者的你造成极大的危害。

致 谢

如果没有纽约州立大学范因堡图书馆的 Mary Turner 女士、Cheryl Lafountain 女士和 Cynthia Pratt 女士不知疲倦的帮助，我们恐怕很难完成本书的写作。她们对我们馆际出借和复印文献的请求表现出了无与伦比的耐心。Bryan Kieser 友好地帮助我们完成了拉丁文的翻译工作。与此同时，我们对协助校对本书初稿的几位研究生表示感谢。Alan Morrison 从本书创作之初就一直在我们身边给予支持和帮助。我们告诉他拆分章节时不必有所顾虑，他听从了我们的建议。他一遍遍地阅读每个章节的内容，并提出了极富见地的意见。Carrie Shapiro 用心准备了与此书配套的教材资料。当 Jen Edmonds 笑话我们绘制的图片时，我们转而她发起挑战：“你能做

得更好吗？”然而，她确实做到了。心理学导论课的学生 Lori Christopherson、Lachlan Chambilss、Surjit Chandhoke、Michael Harrington 以及 Sharon Clarke 将本书作为阅读材料，自发地为每个章节提出了详细的修改意见。高年级本科生 Chelsie Connolly 阅读了部分章节，并给我们提供了宝贵的反馈意见。心理系秘书 Judy Dashnaw 也自愿阅读了本书，并对本书做出了无数的改进。我们特别要感谢 Paula Duntley，他不仅为本书所有的新章节以及第三版的修订提出了许多真知灼见，还帮助我们制作了很多新图表。正是所有参与者的敏锐智慧、细致工作以及慷慨奉献，使得本书日臻完善。

我们的一些同事愿意将本书作为教材试用，并为我们提供了极具价值的反馈。纽约州立大学普拉茨堡分校的 Renee Bator 博士、Katherine Dunham 博士、Stephan Mansfield 博士、Cori Matthews 女士以及凯撒顿州立大学的 Terry Bergen 博士、John Klein 博士、Julie Volkens 女士从一开始就一直始用本书初稿的复印版进行教学。同时，我们还要感谢佛蒙特大学的心理学工作者们，他们是：Justin Joffee 博士、James Rosen 博士、Joshua Cooper 先生、Julianne Krulewiz 女士以及 David S. Henahan 先生。我们非常感激这些支持着我们、永远充满热情的学者们，正是他们的经验和意见让这本书更上一层楼。我们还想感谢阿尔弗雷德大学的 Gordon D. Atlas，凯撒顿州立大学的 George T. Bergen，维克森林大学的 Terry D. Blumenthal，维奇托州立大学的 Gary Greenburg，奥纳学院的 Paul Greene，威斯利学院 R. Steven Schiavo，田纳西州立大学的 Linda J. Skinner 和蒙大拿州立大学的 Fred Whitford，他们给本书提供了极具帮助性的建议和意见，使得本书内容更加完备。最后我们要感谢 Allyn & Bacon 出版公司的编辑们，他们与我们共同完成了本书的三版编辑工作。

作者简介

乔舒亚·达特利 (Joshua Duntley)：德克萨斯大学哲学博士，新泽西理查德·斯托克顿学院社会与行为科学助理教授。在纽约州立大学普拉茨堡分校获得心理学学士学位，并在那里与谢弗和梅伦斯教授合作进行了早期项目的写作，其主要研究集中于进化心理学、司法心理学等领域。乔舒亚教授发表了多部著作和论文，并合作编辑了《进化司法心理学》系列丛书。

拉里·谢弗 (Lary Shaffer)：牛津大学哲学博士，退休前一直任职于纽约州立大学普拉茨堡分校，是该校杰出教授。他曾与人合著了一本关于生命发展研究案例的

书籍。现在，拉里教授居住在缅因州海滨地区，以制作精美家具为乐。

马修·R·梅伦斯(Matthew R. Marrens)：蒙大拿大学哲学博士，达特茅斯医学院和达特茅斯精神治疗研究中心客座教授。马修教授在任纽约州立大学普拉茨堡分校心理学教授时，曾担任心理系主任一职，因杰出的教学成就荣获纽约州立大学校长荣誉表彰。他编写过健康心理学、人格心理学、发展心理学、社会心理学和心理学导论领域的书籍。

谨以此书献给：

Alice, Anna, Benjamin, Grace, Helena,

Olivia, Reese, Sam, Zoë

以及所有使用本书的老师和学生们。

目 录

引 言	1
-----	---

卷一 心理科学和方法

第一章 噢,老鼠!	1
第二章 通灵师与科学家	13
第三章 我快被你逼疯了	22

卷二 生理心理学

第四章 解密基因	30
第五章 鼻子知道	42

卷三 学习心理学

第六章 医院梦魇	53
第七章 戒烟	65
第八章 我可以!	77

卷四 发展心理学

第九章 披着牧羊犬皮的“狼”	86
第十章 若隐若现	96
第十一章 青少年就是青少年	110

卷五 认知心理学

- 第十二章 奇妙童言..... 117
第十三章 昙花一现..... 128
第十四章 在我看来，他们不一样..... 136

卷六 情绪心理学

- 第十五章 我为卿狂..... 143
第十六章 说谎，说谎，裤子烧光..... 154
第十七章 攻击性繁衍攻击性..... 163

卷七 人格心理学

- 第十八章 好辣！..... 170
第十九章 一落千丈..... 181

卷八 健康心理学

- 第二十章 感冒..... 190
第二十一章 多一点空间..... 196
第二十二章 减肥有道..... 207

卷九 行为改变

- 第二十三章 心有多大，舞台就有多大..... 218
第二十四章 赌赌谁会赢..... 227
第二十五章 运用行为疗法改变精神分裂症患者的发声模式..... 237
第二十六章 运用代币阻止攻击行为..... 244

卷十 社会心理学

- 第二十七章 坦白从宽..... 250
第二十八章 我很好，你不是..... 256

第二十九章 言行一致? 言行不一?	266
-------------------------	-----

卷十一 应用心理学

第三十章 谁害怕恐惧诉求广告?	275
第三十一章 我警告你	283
第三十二章 暴力电视节目促进销售?	290
译后记	298

卷一 心理科学和方法

第一章 噢，老鼠！

如果你问别人：“心理学课程会教你些什么？”大多数人会告诉你，心理学是一门教你如何分析人们想法的课程。作为示范，我们将要试着对你此刻的想法进行分析。本章描述了一项关于老鼠的实验。现在，你脑海中的想法如下所示：

“老鼠！老鼠？让我来看看，（翻页、翻页、翻页）这一章到底有多长？”

或者

“老鼠！老鼠？不知道如果我卖了这本愚蠢的书，退选这门课程，书店会不会把我的钱退给我。毕竟这本书我几乎还没用过呢。”

或者

“老鼠！老鼠？这或许只是他们放在第一章的一些废话。剩下的内容一定是关于无意识或者和无意识一样有趣儿的内容。”

或者

“老鼠！老鼠？该死！我还以为这门课会很酷呢！结果刚刚看了一页，里面的内容竟然是老鼠。”

我们是不是猜出了你的想法？如果我们猜出了你的想法，那并不是因为我们懂得心理学，只不过是具备一些常识罢了；如果我们没有猜出你的想法，这恰恰说明了心理学不是读心术，也可以说，尚无证据表明读心术真实存在。请坚持这个想法。这本书你才阅读了两分钟，但你已经学到了一些东西；如果有谁告诉你，他们能看出你的想法，那他们就不是心理学家。心理学家们永远不会说那样的话，因为他们知道的要更多也要更好。

心理学家研究的是行为。通过对老鼠行为进行研究，我们了解了很多东西。实

* 本章主要参考文献：C. Kim, L. Kalynchuk, T. Kornecook, D. Mumby, N. Dadgar, J. Pinel, and J. Weinberg, “Object-Recognition and Spatial Learning and Memory in Rats Prenatally Exposed to Ethanol,” 1997, *Behavioral Neuroscience*, 111, pp. 985 - 995.

际上,本章阐述的主要内容是行为,而不是老鼠。所以,开篇讲本章的内容关于老鼠时,我们撒了个谎。如果你总是倾向于相信课本里所说的任何事情,那你现在应该又学到了一些知识:课本有的时候会说谎。我们将不再有意欺骗你们,但还是有可能会无意间说了谎话。心理学是一门充满生命力的学科,她会随着时间的推移不断地发展变化。尽管我们想要向你介绍最新的心理学研究进展,但新的研究依然随时可能改变当前的观念、理论和信念。

老鼠研究

因为心理学家研究的是认知和行为,而非某个特定物种,所以不是所有的心理学研究都关乎人类。在一些情况下,研究者会选取其他动物作为研究对象,通过研究这些动物的行为来了解它们的进化状况或生态特点;而在另外一些情况下,由于非人类动物更方便获取,所以研究者会将其作为研究对象来进行研究。许多关于学习的研究将老鼠作为研究对象,这是因为老鼠可以大量地饲养在一排排抽屉一样的饲养笼里,这样相当节约成本。过去,大多数大学的心理系都饲养着大批量的实验动物,因而以老鼠作为研究对象的研究者在获取研究对象时就会相当便捷。在有关学习的基础研究中,研究结果有时在不同研究物种间并不存在显著差异,因此,进行研究的动物类型其实并不要紧。当研究者认为某个研究对人类参与者来说非常危险时,他们会转而选择非人类动物作为研究对象。在这种情况下,研究者们想探究的是人类行为,但他们相信这些动物与人类足够相似,因此可以将研究成果应用到人类身上。接下来,我们即将介绍一项关于老鼠的实验,而这项实验便是不能在人类身上进行的重要研究之一。

一项实验

在本书中,我们将使用实验这个词语最为严格而具体的含义。在谈到实验时,大多数人指的是一种非系统性地、试图做某件事情的过程,比如:“我想做个实验,来看看狗喜不喜欢吃胡萝卜。”你扔给狗一片胡萝卜。如果它吃了胡萝卜,你便由此推断狗喜欢吃胡萝卜;如果狗把胡萝卜吐了出来,你就推断狗不喜欢吃胡萝卜。但是,处于一种饥饿状态下的一只狗和一片胡萝卜并不能表明狗和胡萝卜之间存在任何关联。也许,有人可能会说:“我想做个实验,来看看如果今天晚上早点睡觉会怎样。”从某人在某天做了某事就得出某个结论除了会导致很多问题之外,这样做还会导致另一个问题的产生,那就是我们不能从中对任何特定的行为结果有所预期。一项真正的实验研究会清楚地声明实验完成后预期会产生何种结果,而实验的目的就在于检验这一声明,即我们所说的研究假设(hypothesis)的正确性。在早睡的那个例子中并没有研究假设,因为没有对任何研究假设进行检验,因此这个“实验”也不可能得出任何重要的结论。实际上,早睡可能会伴随着各种行为结果的产生,诸如因为睡眠增

加而感到精力充沛,或因为第二天早起而感到疲倦。不管怎样,由此推论早睡是导致这些情况发生的原因是毫无依据的,因为无论早睡还是晚睡,这些情况都很容易发生。

C·科·金和他的同事们(Kim et al., 1997)开展了一项实验,以探索酗酒对老鼠学习能力所造成的影响。因为这一问题相当重要,所以我们将这一实验案例挑选出来进行介绍。另外,该研究具备一个优秀实验所必须的结构特征。首先,我们将对本研究的概况进行介绍,然后,我们再回过头来强调能让这项研究称得上经典研究(即实验)的一些特征。和本书探讨的其他实验相比,这项实验的重要性不仅在于其研究成果,更在于其研究方法。清楚的一点是,并不是每项科学研究都包含金等人(1997)所报告的这项研究中的全部实验程序要素。这些程序要素正是保证研究结果准确性的关键所在。

这项研究

金和他的同事们从动物饲养员处获得了一些知名基因品系的雌雄老鼠。因为同一品系的老鼠基因相似性很高,所以实验中发现的差异不可能是研究中老鼠样本基因的差异所造成的结果。所有老鼠都被饲养在同一个房间的饲养笼当中,室温及照明度受研究者控制,以避免环境差异对研究结果产生影响。接着,研究者进行了另外一项实验控制,他们将雄鼠和雌鼠同笼饲养直到雌鼠怀孕,从而避免产生会对研究结果造成影响的差异。雌鼠黏性阴道塞的消失标志着其已经受孕。当雌鼠阴道塞消失时,研究者便知道那一天为这只雌老鼠怀孕的头一天,并将它转移到独立的饲养笼当中。

此时,雌老鼠们被随机分为三组。乙醇组(Ethanol Group,简称E组)雌鼠的饲料全部为液体食物,即流状鼠食。这种鼠食能够为老鼠提供充足的养分,但其中36%的卡路里来自食物当中的乙醇。这里的乙醇与啤酒、葡萄酒等其他酒精饮料中所含的酒精是相同的。研究者将21只雌鼠分配到E组。第二组被称为配对饲养组(Pair-fed Group,简称PF组)。这组老鼠在整个孕期食用和E组相同的流状食物,不同的是,研究者将食物中的酒精替换为一种糖类物质——麦芽糖。之所以称之为配对饲养组(PF组),是因为研究者将该组老鼠的食物量与E组老鼠的食物量(根据体重与食物克数的比值)进行了相等匹配。也就是说,E组雌鼠的食量决定了PF组中对应老鼠能获得的食物量。通过这种控制,除了E组雌鼠的食物中含有酒精之外,两组老鼠具有直接可比性。第三组为控制组(Control Group,简称C组),为了进行“控制”,该组中21只怀孕的雌鼠喂养的是普通的鼠食和水。从妊娠期第22天起,E组和PF组雌鼠的特殊食物被替换为普通的鼠食和水。幼鼠在妊娠期第23天左右出生。

三组研究样本在幼鼠存活量和死产量上并不存在显著差异。出生后第二天,E

组和 PF 组的幼鼠体重低于 C 组幼鼠，但在随后的几天，这两组幼鼠的体重逐渐上升。直到幼鼠出生当天，PF 组的雌鼠体重都要低于 E 组和 C 组雌鼠，但差异也并不显著。之后 PF 组的雌鼠体重逐渐上升，到生育后第 15 天时，这些雌鼠体重之间便不存在差异了。幼鼠在出生后第 22 天断奶，断奶前一直由雌鼠照顾。之后，研究者们在实验开始前，根据幼鼠是否同胎以及幼鼠的性别对其进行了分组饲养。研究者随机从同胎幼鼠中选取一只雄性幼鼠进行测试。这些进行测试的幼鼠被称为实验的参与者(participant)。在幼鼠 16 个月大时，研究者通过迷宫任务对它们的学习能力进行测试。

施测情境

这些老鼠参与了两个不同的测验。一个为视觉辨别测验，由于三组幼鼠在这一测验上并不存在显著差异，因此我们不作介绍。另一个测验为迷宫学习任务，研究者称其为莫里斯水迷宫(Morris water maze)。莫里斯水迷宫是一个直径 180 cm，高 60 cm 的大水槽，水槽内装有 22 cm 高的水，研究者在水槽四周涂上了使之不透明的无毒白漆。这个不透明水槽是一个迷宫，在其水下 3—4 cm 的地方有一个直径为 12 cm 的圆形平台。每次施测时，平台始终保持在迷宫的相同位置。研究室里的其他特征也都保持一致，这些特征成为老鼠在连续实验中的视觉线索，从而帮助它们寻找到隐藏在水下的平台。

老鼠被放入水中四处游动直到发现水下的平台。发现平台对老鼠而言是一种奖励，因为此时它们可以停止游动并爬上平台。老鼠看不见水下隐藏着的平台，它们必须在迷宫里不断摸索才能发现。一旦老鼠发现了平台，研究者们随即通过将老鼠重新放回水中，然后测出它们再次发现平台所需时间这一方法对学习时间进行测量，以此来评估老鼠的学习能力。这一测量指标被称为潜伏期(latency)。随着学习的进步，研究者可以预期，老鼠发现平台准确位置的速度会越来越快，潜伏期也会越来越短。

研究者将老鼠放入迷宫，然后便躲到一个遮蔽物后通过隐藏在遮蔽物后的摄像监视器观察老鼠，而老鼠则看不到研究者。摄像监视器和位于迷宫上方的摄像机相连，因此研究者可以在不干扰老鼠游动的情况下对其进行观察。研究者通过监视器观察老鼠，并记录它们发现水下平台的潜伏期。参与操作的实验人员并不知道这些老鼠属于 E 组、PF 组还是 C 组。实验人员在水池边缘选取了四个等距的位置点，在某一点上放下一只老鼠后，试验便开始计时。每次的出发点是从四个点当中随机选择的。试验一开始，老鼠将不停游动直到它发现水下的平台。如果 90 秒后老鼠还没有发现平台，那本次试验结束，实验人员将老鼠从水池中取出。每天每只老鼠进行 6 次试验，连续 10 天。这一实验程序被称为“以 6 次试验为一个区组，连续 10 天”对动物进行测试。

最后两次试验存在不同之处。在第 59 次试验当中，平台被提高到老鼠可以看见

的高度。开展这次试验是为了测试有些老鼠之所以试验失败，是不是仅仅因为它们没有能够对迷宫内的视觉刺激物产生反应。研究者认为，产前接触过酒精的老鼠会产生复杂的认知障碍，而不仅仅是视觉缺陷。如果他们是正确的，那么每只老鼠在第59次试验中都应该能够顺利地发现平台。在第60次试验中，平台被移除，研究者允许每只老鼠有一分钟的时间来发现平台。在这次试验当中，研究者收集的数据是老鼠游到平台原先所在位置的次数。研究者运用了一个巧妙的方法来永久记录老鼠的游动路线：他们将一张薄纸固定在摄像监视器屏幕上，老鼠游动时在屏幕上标记下游动路线，从而便得到了老鼠游动时的跟踪路线图。判断老鼠试验成功与否的测量标准为其是否实现了环形穿越。环形是指一个环形区域，每当老鼠穿过平台原先所在位置的这个环形区域时就记一次分。第60次试验旨在检测老鼠寻找平台方位时的持续性。持续性是产前接触酒精所导致的另一个行为结果，第60次试验正是验证是否存在这种可能性。研究者预期，各组老鼠在持续性上不存在差异，因而他们开展了第60次试验来验证这一研究期望。

实验结果

如图 1.1 中(a)图所示，当任务是寻找隐藏平台时，虽然所有老鼠的成绩都有所进步，但 E 组(乙醇组)老鼠的潜伏期要显著长于其他组的老鼠。

通常情况下，行为的测量总会伴随着一些变异的产生。如图 1.1 中(b)图所示，可以看到在第四天，E 组老鼠的潜伏期要短于其他组老鼠。统计分析可以帮助我们弄清楚这究竟是一个非常重要的、需要引起重视的异常值，还是只是由偶然变异所导致的。也许某种变量导致了这一差异的产生，而探究究竟是何种变量引起这种差异将会是个有趣的过程。但是，在不清楚这一信息时，显然，从整体趋势上来看，E 组的潜伏期要长于 PF 组和 C 组。

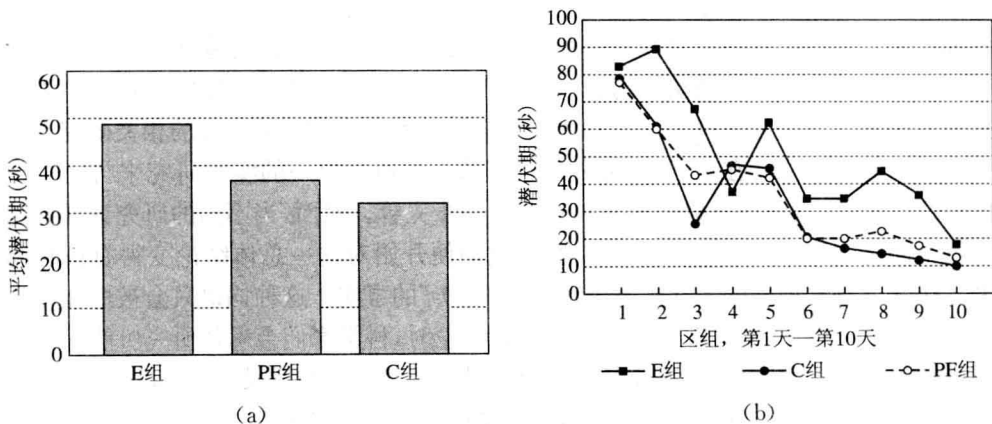


图 1.1 (a)图 各组老鼠发现平台的平均潜伏期

(b)图 各组老鼠在各个区组内发现平台的潜伏期

图 1.2 呈现了第 59 次和第 60 次试验的研究情况。在第 59 次试验情境中，平台是可见的；在第 60 次试验情境中，平台被撤除，老鼠在平台原先的放置区域游动。

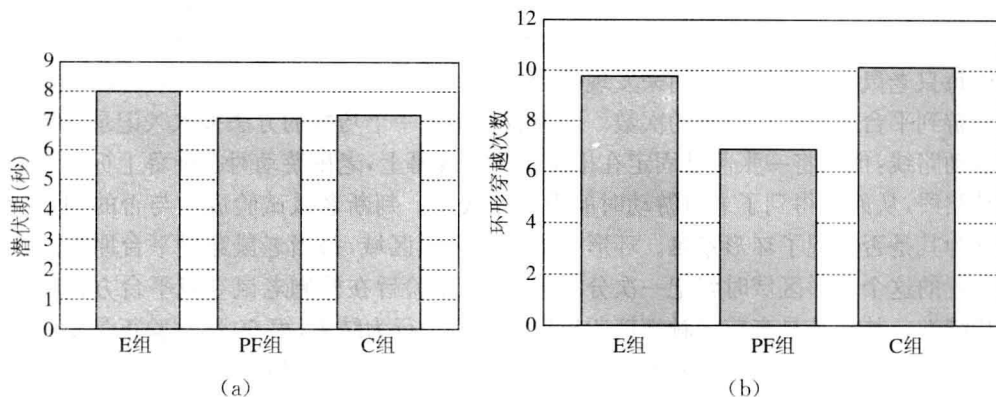


图 1.2 (a)图 各组老鼠发现可见平台的潜伏期
(b)图 撤除平台后，各组老鼠的环形穿越次数

备注：(a)为第 59 次试验中老鼠发现可见平台的潜伏期；(b)为第 60 次撤除平台后的试验中，老鼠环形穿越的次数。各组结果均不存在显著差异。

尽管各组的潜伏期存在差异，E 组老鼠的潜伏期最长，但这些差异很小，以致在统计学上差异并不具有显著性。同样，在平台被撤除之后，三组老鼠的环形穿越次数与行为随机化的差异很小，在统计上并不显著。当差异很小时，我们可以通过统计检验来判断这一差异是否存在意义。否则，这些差异可能只是由行为上微小、平常、随机的变异所导致的。

讨论

金等人(1997)得出结论，认为产前接触酒精会对幼鼠物体空间位置的学习造成负面影响。空间位置的学习和其他种类的学习可能有所不同，其他种类的学习行为被证实不易受到产前酒精接触的影响，而空间位置的学习过程则容易受到产前酒精接触的影响。该研究支持了许多其他关于空间学习与产前酒精接触的相关研究。与大众看法的不同之处在于，绝大部分科学家都无法通过单一的实验研究来“证实”任何事情。相反，所有科学研究都可以得到进一步完善。然而，当不同的研究者开展的大量不同研究都指向相同的研究结论时，我们便开始对这一总体结论变得有信心起来。接受过科学训练的人几乎不会谈论“被证实”的事实。这种词语只会被用在广告和新闻媒体当中。相反，在对研究结果进行讨论时，科学家们会承认研究可能存在缺陷，他们会说研究结果表明或支持了研究假设。本项研究的假设为：产前酒精接触会影响到老鼠出生之后的空间学习。这一假设得到了研究的支持。

本项研究与先前大量的实验研究共同表明了这样一个观点，即母亲妊娠期酗酒会对胎儿发育造成危害。对人类而言，大量研究文献对这个结论进行了阐释，研究者