

实 验 心 理 学

赫 祯 源 张 厚 樑 陈 舒 永 等 编

958681

实 验 心 理 学

北京大学出版社出版

(北京大学校内)

新华书店北京发行所发行

一二〇二印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 26.5印张 670千字

1983年10月 第一版 1983年10月 第一次印刷

印数:1—33,000册

统一书号: 7209·3 定价: 3.00元

内 容 提 要

本书有选择地系统介绍了近年来国内外心理学的实验材料，可使读者对实验心理学中主要专题的理论、方法和研究结果及其应用获得基本的了解。主要内容有实验设计、心理物理学方法、各种感觉和知觉以及学习、记忆、反应时等。

本书可作综合性大学心理系和师范院校教育系实验心理学课程的主要参考书，并可供心理学、医学、教育、体育、工效学、计量科学、哲学和社会学工作者参考。

序

实验心理学的建立使心理学摆脱了思辨哲学的范畴，成了一门独立的科学。由于实验心理学引入了自然科学的研究方法，使心理学获得了收集论据的新手段，从而使心理学的发展大为加快。实验心理学的建立到现在不过百余年，心理学的发展却远远超过了以往的许多世纪。实验的方法虽然不是研究心理学的唯一方法，但却是较有成效的方法之一。感觉、知觉、学习、记忆、思维、情绪、意志、人格等专题都或多或少地累积了实验的材料。智力测验、能力倾向测验、教育心理学中的各科成就测验、病理心理学和精神卫生中的情绪和性格测验、以及社会心理学中的态度测验等等，都应用了心理物理学的量表法。世界上第一本工程心理学的书就以《应用实验心理学》命名，这说明近年来获得长足进步的工效学一类的心理学分支与实验心理学更有着密切的关系。总之，可以说实验心理学乃是各门心理学的基础。

早在六十年代，中国科学院心理研究所前副所长曹日昌同志便组织我们编写实验心理学。十年浩劫中，我们已经收集到的资料和已写成的部分初稿均损失殆尽。粉碎四人帮以后，和其他学科一样，心理学也获得了新生。鉴于教学和科研的迫切需要，中国科学院心理研究所、北京大学心理系和北京师范大学心理系的部分同志，又重新开始了实验心理学的编写工作。经过一段时间的努力，现在总算写出来了。

我们编写这本书的目的是企图将国内外关于心理学实验的基本的和新近的材料有选择地加以系统的介绍。当然实验心理学所涉及的范围很广，限于篇幅这本书不可能写得面面俱到。本书所包括的内容和当前我国大学中开设的实验心理学课程的内容大体相近。也可以说这本书并不是包罗万象的，只是有关实验心理学

若干问题的一个集子，写出来作为引玉之砖而已。

本书共分十二章*，各章的执笔人如下：第一章：赫葆源；第二章：陈舒永；第三章：赫葆源；第四章：王甦；第五章嗅觉部分：陈舒永，味觉部分：朱澐；第六章和第七章：赫葆源；第八章：张厚粲和荆其诚；第九章：张厚粲；第十章：荆其诚和张厚粲；第十一章：杨博民；第十二章：陈舒永。统编和定稿：陈舒永。

本书经林传鼎教授审阅，提出了不少宝贵的修改意见。李文生同志为本书的出版曾作了有益的工作。在此谨向他们致以衷心的感谢。由于我们业务水平的限制，书中的错误和缺点一定不少，希望读者批评指正。

编 者

1982年8月

•

* 其中第六、七两章是编译的。

目 录

第一章 心理学的实验设计和数据处理

一、心理学常用统计概论	(4)
1. 数据的初步整理	(4)
2. 次数分配及其表格与图形的表现方式	(5)
3. 集中趋势的度量	(9)
4. 离中趋势的度量	(13)
5. 集中趋势和离中趋势在心理学里的应用举例	(19)
6. 相关的度量	(31)
7. 取样的可靠性	(42)
二、心理学实验设计简介	(45)
1. 随机误差和系统误差	(46)
2. 比较实验	(48)
3. 关于比较实验的显著性考验	(49)
4. 多变量实验的设计和处理	(57)
三、线的拟合	(69)
1. 直线方程式	(69)
2. 曲线方程式	(76)
参考文献	(84)

第二章 心理物理学方法

一、感觉阈限的测量	(86)
1. 感觉阈限的性质	(86)
2. 韦伯定律	(87)
3. 测量感觉阈限的方法	(89)
二、信号检测论和心理物理实验	(115)
1. 信号检测实验的一般原则	(117)
2. 信号检测实验的方法	(131)
3. 信号检测论和古典心理物理学方法	(143)
三、心理量表	(150)

1. 量表的一般类型	(151)
2. 心理量表的制作方法	(152)
3. 对数定律和幂定律	(170)
参考文献	(178)

第三章 反应时间

一、历史简述	(182)
二、反应时间实验举样	(184)
三、测量反应时间所用的仪器和方法	(186)
1. 基于自由落体原理的反应时间的测试	(186)
2. 微差计时器	(187)
3. 时间描记器	(188)
4. Hipp 计时器	(189)
5. Dunlap 计时器	(189)
6. 其它计时器	(189)
7. 电子毫秒计	(190)
8. 特殊摄影	(190)
9. 刺激键和反应键	(191)
四、影响反应时间的因素	(193)
1. 反应时间依赖于受刺激的感觉器官	(193)
2. 反应时间依赖于刺激强度	(197)
3. 反应时间依赖于刺激的空间特性	(205)
4. 反应时间依赖于机体的状态	(207)
五、选择性反应时间	(212)
六、反应时间的相关和应用	(215)
1. 反应时间的相关	(215)
2. 反应时间的应用	(216)
参考文献	(221)

第四章 肤 觉

一、皮肤的构造	(223)
1. 皮肤的基本构造	(223)
2. 皮肤感受器	(225)
3. 肤觉的神经通路	(227)
4. 皮质投射区	(229)

5. 触觉感受野	(230)
二、肤觉的分界	(231)
1. 皮肤感觉点	(232)
2. 另一种分解肤觉的方法	(234)
3. 肤觉理论	(236)
三、触觉	(237)
1. 适宜的刺激	(237)
2. 阈限测量	(238)
3. 触觉定位	(241)
4. 两点阈	(244)
5. 适应	(248)
四、振动觉	(250)
1. 频率极限	(251)
2. 强度阈限	(252)
3. 空间总合	(255)
4. 时间总合	(257)
5. 频率辨别的差别阈限	(258)
6. 适应	(259)
7. 抑制和汇集	(260)
8. ϕ 现象	(260)
五、温度觉	(261)
1. 适应	(262)
2. 生理零度和中性区	(265)
3. 阈限测量	(267)
4. 冷觉、温觉和热觉	(271)
5. 温度觉理论	(272)
六、痛觉	(274)
1. 痛觉及其适宜刺激	(275)
2. 锐痛和钝痛	(276)
3. 阈限测量	(278)
4. 适应	(281)
5. 痛觉的相互作用	(283)
6. 针刺镇痛	(284)
7. 痛觉理论	(286)

七、皮肤知觉	(288)
1. 大小知觉	(288)
2. 形状知觉	(292)
3. 触觉通信	(297)
4. 用皮肤“看”	(300)
参考文献	(302)

第五章 嗅觉与味觉

一、嗅觉	(306)
1. 嗅觉器官	(308)
2. 嗅觉的刺激	(311)
3. 嗅觉的测量	(313)
4. 影响嗅觉的各种变量	(318)
5. 嗅觉的理论	(330)
二、味觉	(341)
1. 味感受器的结构	(342)
2. 味觉属性及其刺激	(343)
3. 味感受性及其变化	(345)
4. 味觉理论	(352)
参考文献	(354)

第六章 听 觉

一、听觉刺激	(357)
二、听觉的基本生理机制	(363)
1. 听觉感受器	(363)
2. 内耳的机能	(365)
3. 内耳的电位	(365)
4. 听觉神经系统里的电位	(366)
5. 对神经反应的复杂影响	(369)
三、觉察阈限	(370)
1. 不同频率刺激的感受性	(370)
2. 在阈限处的累积作用	(370)
3. 听力损失的测定	(372)
四、大声音的一些有害影响	(372)
1. 暂时阈限位移	(372)

2. 噪声的烦扰	(374)
3. 我国关于噪声对听力影响的研究举样	(375)
五、耳的局限性	(377)
1. 升沉	(377)
2. 失真	(378)
3. 掩蔽	(379)
六、音高	(385)
1. 音阶	(385)
2. 音高的“地点”理论	(388)
3. 低频音高的时间线索	(389)
4. 对低频音高进一步的理论探索	(390)
5. 音高量表	(391)
七、响度	(392)
1. 等响度轮廓线	(392)
2. 响度量表	(393)
3. 响度的比率判断	(395)
4. 响度的等距判断	(395)
5. 复杂声音的响度	(397)
八、根据频率和强度线索辨别纯音刺激的准确性	(397)
1. 频率辨别阈限	(397)
2. 强度差别阈限	(398)
3. 用单一刺激法辨别频率和强度	(398)
4. 同时作响的纯音的辨别	(399)
5. 声音各因次之间的相互关系	(399)
九、言语听觉	(401)
1. 言语的声学特点	(402)
2. 言语清晰度测验	(418)
3. 语音强度与清晰度的关系	(424)
4. 对言语的掩蔽作用	(425)
5. 频率选择性	(430)
6. 相位或时间延缓的畸变	(434)
7. 振幅的选择性	(435)
8. 时间的选择性	(439)
9. 其它类型的畸变	(440)

10. 对说话者和受话者的训练	(443)
11. 言语听觉的讨论与应用	(445)
十、在定位中使用声音线索	(449)
1. 一个声源左右方向定位的现有线索	(449)
2. 用耳机研究在水平面上左右的定位	(451)
3. 晚近使用耳机所作的分析研究	(453)
4. 和水平面上左右声音定位的理论有关的生理和知觉的证据	(455)
5. 关于在不同空间位置上声源方向定位的准确性的实验	(458)
6. 声源距离的知觉	(462)
7. 回响的利用	(462)
参考文献	(465)

第七章 视 觉

一、概说	(468)
二、视觉刺激	(468)
1. 光量子	(469)
2. 光波	(469)
3. 光谱相对视亮度	(471)
4. 光度学	(474)
三、视觉的生理基础	(480)
1. 眼睛	(480)
2. 视网膜	(482)
3. 视觉通路	(485)
四、明视、间视和暗视	(487)
1. 光适应和暗适应	(488)
2. 暗适应曲线	(489)
3. 暗视觉中的一些现象	(490)
4. 视觉适应的生理基础	(492)
五、关于视网膜-皮质学说	(497)
六、视觉的空间特性	(499)
1. 视觉的投射系统	(499)
2. 空间的相互作用	(499)
3. 空间的累积作用	(500)
4. 兴奋和抑制的相互作用	(501)

5. 双眼的相互作用	(504)
七、强度辨别	(505)
八、视敏度	(507)
1. 视敏度的规范	(507)
2. 视敏度任务的分类	(507)
3. 视敏度的基本决定因素	(511)
九、视觉的时间特性	(520)
1. 时间的累积	(520)
2. 潜伏期的测量	(521)
3. 潜伏期对刺激参数的依赖性	(523)
4. 多次闪光	(525)
参考文献	(532)

第八章 颜色视觉

一、颜色及其特性	(535)
1. 什么是颜色	(535)
2. 颜色的分类	(537)
3. 物体的颜色	(538)
4. 颜色混合	(540)
5. 孟氏颜色系统	(543)
二、颜色视觉现象	(544)
1. 视网膜的颜色区	(544)
2. 颜色对比	(546)
3. 颜色常性	(548)
三、颜色视觉理论	(554)
1. Young-Helmholtz的三色学说	(554)
2. Hering的拮抗颜色学说	(555)
3. 颜色视觉理论的现代发展	(556)
四、颜色的表示方法	(557)
1. CIE标准观察者光谱三刺激值	(557)
2. CIE1931年色度图	(561)
参考文献	(563)

第九章 形状知觉

一、轮廓	(566)
------------	-------

1. 轮廓的构成	(566)
2. 侧抑制	(568)
3. 主观轮廓	(571)
二、图形和背景	(573)
三、掩蔽	(580)
1. 视觉掩蔽现象	(580)
2. 认知性掩蔽	(582)
3. 促进性影响	(583)
四、图形识别	(585)
1. 形状识别阈限	(585)
2. 图形“良好性”的客观测量	(588)
3. 形状知觉过程的分析	(592)
4. 空间频率分析	(597)
五、视错觉和图形后效	(598)
1. 视错觉	(598)
2. 图形后效	(613)
参考文献	(619)

第十章 空间知觉

一、非视觉性深度线索	(621)
1. 眼睛的调节	(621)
2. 双眼视轴的辐合	(622)
二、双眼视觉线索	(626)
1. 双眼视觉的范围	(627)
2. 双眼视觉方向——中央眼	(628)
3. 视野单象区	(631)
4. 复视	(633)
5. 双眼视差	(636)
三、实体镜和深度视锐	(637)
1. 实体镜	(637)
2. 深度知觉的准确性	(641)
四、空间视觉的物理条件	(644)
1. 大小	(644)
2. 物体的遮挡	(645)

3. 光亮与阴影的分布	(645)
4. 颜色分布	(647)
5. 空气透视	(647)
6. 线条透视	(648)
7. 结构级差	(648)
8. 运动视差	(650)
五、大小与距离之间的关系	(651)
1. Emmert定律	(652)
2. Brunswik和Thouless比率	(652)
3. 辐合对大小知觉恒常性的影响	(654)
4. 经验在大小知觉恒常性中的作用	(655)
5. 大小对距离判断的影响	(657)
参考文献	(659)

第十一章 学 习

一、学习的定义	(661)
二、学习的实验研究简介	(663)
1. 经典的条件反射	(664)
2. 工具条件反射	(666)
3. 生物反馈	(669)
4. 动作学习和文字学习	(671)
5. 辨别学习和概念学习	(676)
6. 问题解决	(678)
7. 学习的进程	(680)
三、联系的形成	(687)
1. 联系的逐渐形成和一次形成的对比	(688)
2. 理解在联系形成中的作用	(694)
3. 刺激模式与反应之间联系的形成	(697)
四、学习的迁移	(702)
1. 特殊的迁移和非特殊的迁移	(702)
2. 研究学习迁移的实验设计	(703)
3. 非特殊迁移的实验研究	(705)
4. 学习材料的相似性与迁移的关系	(707)
5. 有关学习迁移组成成分的分析	(709)
6. 学习迁移过程的分析	(711)

五、学习的深化	(712)
1. 不同信息对解决问题的影响	(713)
2. 掌握概念能力的发展	(715)
3. 研究归纳学习的微型语言系统设计	(716)
4. 概念学习的两个阶段	(718)
5. 概念形成过程的分析	(722)
六、学习和信息加工	(726)
七、行为矫正	(729)
1. 逐步强化	(730)
2. 消退	(732)
3. 系统的脱敏感作用	(733)
参考文献	(735)

第十二章 记 忆

一、研究记忆的实验方法	(739)
1. 回忆的方法	(742)
2. 判断的方法	(750)
3. 重建法	(755)
4. 部分报告法	(757)
二、人类的信息加工系统和记忆	(758)
三、感觉记忆	(762)
1. 图象的记忆	(762)
2. 声象的记忆	(764)
3. 模式识别	(766)
四、短时记忆	(767)
1. 短时记忆中的编码和复习	(768)
2. 短时记忆的容量	(772)
3. 短时记忆中信息的提取	(774)
4. 短时记忆中的遗忘	(777)
五、长时记忆	(781)
1. 长时记忆中的编码和储存	(781)
2. 长时记忆中的提取	(787)
3. 长时记忆中的遗忘	(793)
六、关于两个记忆系统的问题	(808)

参考文献	(812)
附录一 χ^2 表	(816)
附录二 t 表	(818)
附录三 F 表	(822)