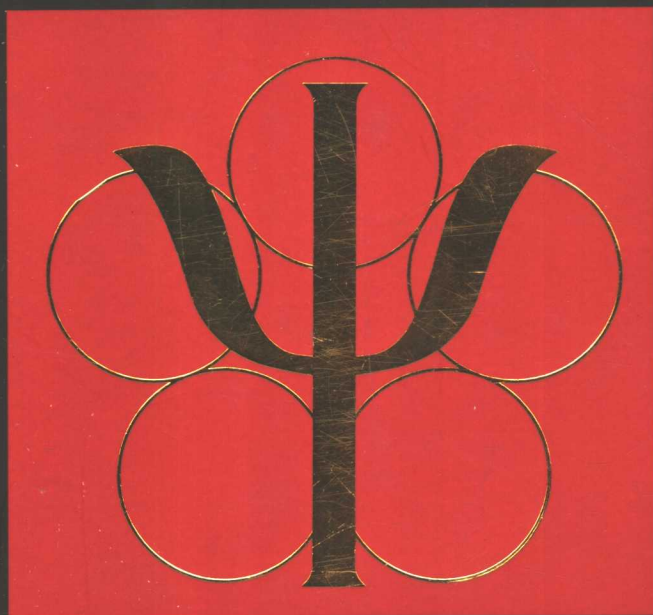


张春兴主编
世纪心理学丛书 20

实验心理学

杨治良



浙江教育出版社

实验心理学

杨治良

华东师范大学教授

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验心理学 / 杨治良著. — 杭州: 浙江教育出版社,
1998.12 (2004.7 重印)

(世纪心理学丛书 / 张春兴主编)

ISBN 7-5338-2350-8

I. 实... II. 杨... III. 实验心理学 IV. B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 035863 号

张春兴主编
世纪心理学丛书 20

实 验 心 理 学

著 者 杨 治 良
出版发行 浙江教育出版社
 杭州市体育场路 347 号 邮编 310006
 (本书由台湾东华书局授权本社
 在大陆地区出版发行简体字版)
排 版 玉山电脑排版事业有限公司(台北市)
印 刷 杭州富春印务有限公司
开 本 787 × 1092 1/18
印 张 43
插 页 4
字 数 682000
版 次 1998 年 12 月第 1 版
印 次 2004 年 7 月第 7 次印刷
印 数 6501-7500
定 价 68.00 元

ISBN 7-5338-2350-8/B·11

世纪心理学丛书

台湾东华书局(繁体字版)
浙江教育出版社(简体字版)

东华书局在台湾地区出版之《世纪心理学丛书》，经转换为简体字版后，授权浙江教育出版社限于在大陆地区出版发行。本丛书有版权和著作权，非经出版者和著者之同意，本丛书的任何部分或全部，不得以任何方式转载、抄录发表或复印。

台湾东华书局 谨识
浙江教育出版社

愿为两岸心理科学发展尽点心力

——世纪心理学丛书总序——

五年前一个虚幻的梦想，五年后竟然成为具体的事实；此—由海峡两岸合作出版一套心理学丛书以促进两岸心理科学发展的意愿，如今竟然得以初步实现。当此丛书问世之际，除与参与其事的朋友们分享辛苦耕耘终获成果的喜悦之外，在回忆五年来所思所历的一切时，我个人更是多着一份感激心情。

本于一九八九年三月，应联合国文教组织世界师范教育协会之邀，决定出席该年度七月十七至二十二日在北京举行的世界年会，后因故年会延期并易地举办而未曾成行。适于次年六月，复应北京师范大学之邀，我与内子周慧强教授，专程赴北京、上海和济南等地访问。在此访问期间，除会晤多位心理学界学者先进之外，也参观了多所著名学术机构的心理学藏书及研究教学设备。综合访问期间所闻所见，有两件事令我感触深刻：其一，当时的心理学界，经过了拨乱反正，终于跨越了禁忌，冲出了谷底，但仍处于劫后余生的局面。在各大学从事心理科学研究与教学的学者们，虽仍旧过着清苦的生活，然却在摧残殆尽的心理科学废墟上，孜孜不息地奋力重建。他们在专业精神上所表现的学术虔诚与历史使命感，令人感佩不已。其二，当时心理科学的书籍资料

甚为贫乏，高水平学术性著作之取得尤为不易；因而教师缺乏最新资讯，学生难以求得新知识。在学术困境中，一心为心理科学发展竭尽心力的学者先生们，无不深具无力感与无奈感。特别是有些毕生努力，研究有成的著名心理学家，他们多年来的心血结晶若无法得以著述保存，势将大不利于学术文化的薪火相传。

返台后，心中感触久久不得或释。反复思考，终于萌生如下心愿：何不结合两岸人力物力资源，由两岸学者执笔撰写，两岸出版家投资合作，出版一套包括心理科学领域中各科新知且具学术水平的丛书。如此一方面可使大陆著名心理学家的心血结晶得以流传，促使中国心理科学在承先启后的路上继续发展，另一方面经由繁简两种字体印刷，在海峡两岸同步发行，以便双边心理学界人士阅读，而利于学术文化之交流。

显然，此一心愿近似痴人说梦；仅在一岸本已推行不易，事关两岸必将更形困难。在计划尚未具体化之前，我曾假访问之便与大陆出版社负责人提及两岸合作出版的可能。当时得到的回应是，原则可行，但先决条件是台湾方面须先向大陆出版社投资。在此情形下，只得将大陆方面合作出版事宜暂且搁置，而全心思考如何解决两个先决问题。问题之一是如何取得台湾方面出版社的信任与支持。按初步构想，整套丛书所涵盖的范围，计划包括现代心理科学领域内理论、应用、方法等各种科目。在丛书的内容与形式上力求臻于学术水平，符合国际体例，不采普通教科书形式。在市场取向的现实情况下，一般出版社往往对纯学术性书籍素缺意愿，全套丛书所需百万美元以上的投资，谁人肯做不赚钱的生意？另一问题是如何邀请大陆学者参与撰写。按我的构想，台湾出版事业发达，也较易引进新的资讯。将来本丛书的使用对象将以大陆为主，是以丛书的作者原则也以大陆学者为优先

考虑。问题是大陆的著名心理学者分散各地，他们在不同的生活环境与工作条件之下，是否对此计划具有共识而乐于参与？

对第一个问题的解决，我必须感谢多年好友台湾东华书局负责人卓鑫森先生。卓先生对丛书细节及经济效益并未深切考量，只就学术价值与朋友道义的角度，欣然同意全力支持。至于寻求大陆合作出版对象一事，迨至丛书撰写工作开始后，始由北京师范大学教授林崇德先生与浙江大学教授朱祖祥先生介绍浙江教育出版社社长曹成章先生。经联系后，曹先生几乎与卓先生持同样态度，仅凭促进中国心理科学发展和加强两岸学术交流之理念，迅即慨允合作。这两位出版界先进所表现的重视文化事业而不计投资报酬的出版家风范，令人敬佩之至。

至于邀请大陆作者执笔撰写一事，正式开始是我与内子一九九一年清明节第二次北京之行。提及此事之开始，我必须感谢北京师范大学教授章志光先生。章教授在四十多年前曾在台湾师范大学求学，是高我两届的学长。由章教授推荐北京师范大学教授张必隐先生负责联系，邀请了中国科学院、北京大学及北京师范大学多位心理学界知名教授晤谈；初步研讨两岸合作出版丛书之事的应行性与可行性。令人鼓舞的是，与会学者咸认此事非仅为学术界创举，对将来全中国心理科学的发展意义深远，而且对我所提高水平学术著作的理念，皆表赞同。当时我所提的理念，系指高水平的心理学著作应具备五个条件：(1) 在撰写体例上必须符合心理学国际通用规范；(2) 在组织架构上必须涵盖所属学科最新的理论和方法；(3) 在资料选取上必须注重其权威性和时近性，且须翔实注明其来源；(4) 在撰写取向上必须兼顾学理和实用；(5) 在内容的广度、深度、新度三方面必须超越到目前为止国内已出版的所有同科目专书。至于执笔撰写工作，与会学者均

表示愿排除困难，全力以赴。此事开始后，复承张必隐教授、林崇德教授、吉林大学车文博教授暨西南师范大学黄希庭教授等诸位先生费心多方联系，我与内子九次往返大陆，分赴各地著名学府访问讲学之外特专诚拜访知名学者，邀请参与为丛书撰稿。惟在此期间，一则因行程匆促，联系困难，二则因丛书学科所限，以致尚有多位杰出学者未能访晤周遍，深有遗珠之憾。但愿将来丛书范围扩大时，能邀请更多学者参与。

心理科学是西方的产物，自十九世纪脱离哲学成为一门独立科学以来，其目的在采用科学方法研究人性并发扬人性中的优良品质，俾为人类社会创造福祉。中国的传统文化中，虽也蕴涵着丰富的哲学心理学思想，惟惜未能随时代演变转化为现代的科学心理学理念；而二十世纪初西方心理学传入中国之后，却又未能受到应有的重视。在西方，包括心理学在内的社会及行为科学是伴随着自然科学一起发展的。从近代西方现代化发展过程的整体看，自然科学的亮丽花果，事实上是在社会及行为科学思想的土壤中成长茁壮的；先由社会及行为科学的发展提升了人的素质，使人的潜能与智慧得以发挥，而后才创造了现代的科学文明。回顾百余年来中国现代化的过程，非但自始即狭隘地将“西学”之理念囿于自然科学；而且在科学教育之发展上也仅只但求科学知识之“为用”，从未强调科学精神之培养。因此，对自然科学发展具有滋养作用的社会科学，始终未能受到应有的重视。从清末新学制以后的近百年间，虽然心理学中若干有关科目被列入师范院校课程，且在大学中成立系所，而心理学的知识既未在国民生活中产生积极影响，心理学的功能更未在社会建设及经济发展中发挥催化作用。国家能否现代化，人口素质因素重于物质条件。中国徒有众多人口而欠缺优越素质，未能形成现代化动力，却已

构成社会沉重负担。近年来两岸不断喊出同一口号，谓二十一世纪是中国人的世纪。中国人能否做为未来世界文化的领导者，则端视中国人能否培养出具有优秀素质的下一代而定。

现代的心理科学已不再纯属虚玄学理的探讨，而已发展到了理论、方法、实践三者统合的地步。在国家现代化过程中，诸如教育建设中的培育优良师资与改进学校教学、社会建设中的改良社会风气与建立社会秩序、经济建设中的推行科学管理与增进生产效率、政治建设中的配合民意施政与提升行政绩效、生活建设中的培养良好习惯与增进身心健康等，在在均与人口素质具有密切关系，而且也都是现代心理科学中各个不同专业学科研究的主题。基于此义，本丛书的出版除促进两岸学术交流的近程目的之外，更希望达到两个远程目的：其一是促进中国心理科学教育的发展，从而提升心理科学研究的水平，并普及心理科学的知识。其二是推广心理学的应用研究，期能在中国现代化的过程中，发挥其提升人口素质进而助益各方面建设的功能。

出版前几经研议，最后决定以《世纪心理学丛书》作为本丛书之名称，用以表示其跨世纪的特殊意义。值兹丛书发行问世之际，特此谨向两位出版社负责人、全体作者、对丛书工作曾直接或间接提供协助的人士以及台湾东华书局编审部工作同仁等，敬表谢忱。丛书之编辑印制虽力求完美，然出版之后，疏漏缺失之处仍恐难以避免，至祈学者先进不吝赐教，以匡正之。

张春兴 谨识

一九九六年五月于台湾师范大学

世纪心理学丛书目录

主编 张春兴

台湾师范大学教授

心理学原理

张春兴
台湾师范大学教授

行为主义心理学

张厚粲
北京师范大学教授

中国心理学史

燕国材
上海师范大学教授

人本主义心理学

车文博
吉林大学教授

西方心理学史

车文博
吉林大学教授

认知心理学

彭聃龄
北京师范大学教授

张必隐
北京师范大学教授

精神分析心理学

沈德灿
北京大学教授

发展心理学

林崇德
北京师范大学教授

人格心理学

黄希庭

西南师范大学教授

社会心理学

时蓉华

华东师范大学教授

学习心理学

张必隐

北京师范大学教授

教育心理学

张春兴

台湾师范大学教授

辅导与谘商心理学

邬佩丽

台湾师范大学副教授

陈秉华

台湾师范大学教授

体育运动心理学

马启伟

北京体育大学教授

张力为

北京体育大学副教授

犯罪心理学

罗大华

中国政法大学教授

何为民

中央司法警官学院教授

应用心理学

孟庆茂

北京师范大学教授

工业心理学

朱祖祥

浙江大学教授

管理心理学

徐联仓

中国科学院研究员

陈龙

中国科学院研究员

消费者心理学

徐达光

辅仁大学副教授

实验心理学

杨治良

华东师范大学教授

心理测量学

张厚粲

北京师范大学教授

龚耀先

湖南医科大学教授

心理与教育研究法

董奇

北京师范大学教授

申继亮

北京师范大学教授

自序

心理学是当代社会与行为科学中发展最迅速的学科之一。关于心理学的探索研究，目前可说是正处在“著人滋味，真个浓如酒”的时期。在心理学科的百花园中，实验心理学的发展尤为突出。实验法是心理学研究的主要方法，它不仅促使心理学成为一门独立科学，而且其日新月异的演进，也推动着心理学各领域的迅猛发展。诚然，由美国心理学家斯珀灵 (George Sperling) 1960 年首次公布的部分报告法，证实了感觉记忆的存在。此外诸如信号检测论的应用，使对内部心理的分析更上层楼，反应时新法使认知心理学大展宏图，间接测量法导致了内隐记忆的新发现。由此等实验心理学的发展，在在有力地说明了实验方法是揭露心理和行为的规律性的重要途径和手段。一位心理学家可以对心理学任一领域任一分支感兴趣，可以专门从事工业心理、医学心理、教育心理或知觉心理、记忆心理、思维心理，以至社会心理的研究，但是他们必定有一个共同的特点，即是确切地掌握了实验心理学的研究方法，了解应当如何科学地考察心理和行为的规律。这就足以证明实验心理学的重要性。

本人有幸受邀参加《世纪心理学丛书》中《实验心理学》一

书的编写工作，获得了一次珍贵的学习锻炼机会。本书是专为大学和师范院校学生撰写的一本教科书，一般读过《普通心理学》和《心理统计学》者，都可读懂此书。本书采用教科书的形式，宗旨是将实验心理学中已经确立起来的最基本的、最可靠的科学方法介绍给同学和读者，使同学们初步掌握实验心理学的重要理论，学会基本的实验设计，并具有相当的实验技能。

本书的成功出版，首先要归功于张春兴教授和卓鑫森先生。台湾师范大学张春兴教授费五年多心力，邀集两岸心理学者合作撰写《世纪心理学丛书》，对未来中国心理科学的发展，意义极为重大。台湾东华书局负责人卓鑫森先生，鼎力资助由繁简两种字体在两岸发行此《世纪心理学丛书》，对两岸文化学术交流，贡献卓著。本书的编写过程中，又得到主编张春兴教授的关怀和悉心协助，以及东华书局编辑们在体例、图表乃至内容上的诸多帮助。没有这些鼓励和帮助是无法写出本书的。还要说明的是，本书在写作过程中参考了国内外有关心理学专著、论文和文献资料，吸取了许多学者的实验成果也引用了我本人过去编写的著作和与人合著的著作，在此一并向原作者致深深的谢意。

最后要说明的是，由于本书编者自身水平和时间的限制，疏漏和缺失在所难免，恳切地期望广大读者批评指正。

杨治良 谨识

一九九七年一月于华东师范大学

目 次

世纪心理学丛书总序	iii
世纪心理学丛书目录	viii
自 序	xiii
目 次	xv
第一章 绪 论	
第一节 实验心理学的性质	3
第二节 心理实验的程序	16
第三节 实验心理学简史	29
本章实验	36
本章摘要	39
建议参考资料	41
第二章 实验设计	
第一节 实验设计的基本类型	45
第二节 多变量实验技术	58
第三节 实验数据的统计分析	66
本章摘要	100
建议参考资料	102
第三章 反应时间	
第一节 反应时间的性质	105
第二节 测量反应时的仪器和方法	118
第三节 影响反应时间的因素	126

第四节 用反应时间分析信息加工的方法	141
本章实验	157
本章摘要	161
建议参考资料	162
第四章 传统心理物理法	
第一节 阈限的性质	167
第二节 测定阈限的三种基本方法	171
第三节 心理量表法	187
本章实验	201
本章摘要	207
建议参考资料	208
第五章 现代心理物理法	
第一节 阈限概念和理论的发展	211
第二节 信号检测论的原理	227
第三节 信号检测论的应用	249
本章实验	263
本章摘要	268
建议参考资料	269
第六章 视觉实验	
第一节 视觉研究中的变量	273
第二节 视觉研究中的基本实验	285
第三节 颜色视觉	297
第四节 颜色的心理效应	320
本章实验	328
本章摘要	334
建议参考资料	335

第七章 听觉实验

第一节 听觉实验中的变量	339
第二节 听觉的二个基本属性	356
第三节 听觉的基本实验	368
本章实验	387
本章摘要	392
建议参考资料	394

第八章 知觉实验

第一节 知觉研究的基本变量	397
第二节 知觉现象的研究	405
第三节 空间知觉和运动知觉	427
本章实验	450
本章摘要	458
建议参考资料	459

第九章 记忆实验

第一节 记忆研究的变量和材料	464
第二节 记忆研究的传统方法	471
第三节 内隐记忆	492
第四节 内隐记忆的测验方法	500
本章实验	510
本章摘要	516
建议参考资料	518

第十章 情绪的实验研究

第一节 情绪实验研究概述	521
第二节 情绪的生理指标	531
第三节 表情研究方法	545

第四节 主观体验测量方法·····	557
本章实验·····	570
本章摘要·····	573
建议参考资料·····	574
第十一章 心理实验常用仪器	
第一节 仪器在心理实验中的作用·····	577
第二节 感觉类实验仪器·····	582
第三节 知觉类实验仪器·····	590
第四节 记忆类实验仪器·····	597
第五节 情绪和技能类实验仪器·····	604
第六节 计算机在心理学上的应用·····	609
本章摘要·····	621
建议参考资料·····	622
参考文献 ·····	623
索 引	
(一)汉英对照·····	635
(二)英汉对照·····	651