

张春兴主编

世纪心理学丛书17

工业心理学

朱祖祥



浙江教育出版社

工业心理学

朱 祖 祥

浙 江 大 学 教 授

浙江教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工业心理学 / 朱祖祥著. — 杭州: 浙江教育出版社,
2001. 5

(世纪心理学丛书 / 张春兴主编)

ISBN 7-5338-2349-4

I. 工... II. 朱... III. 工业心理学
IV. F406.13

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第028286号

张 春 兴 主 编
世纪心理学丛书 17

工 业 心 理 学

著 者 朱 祖 祥
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 杭州兴邦印务有限公司
印 刷 杭州富春印务有限公司
开 本 787×1092 1/18
印 张 50
插 页 4
字 数 800000
版 次 2001年5月第1版
印 次 2001年5月第1次印刷
印 数 1—3210
定 价 68.00 元

ISBN 7-5338-2349-4/B·10

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;此一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愿望,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,应联合国教科文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。迨于次年六月,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衷诚与历史使命感,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,不采普通教科书用书形式。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杭州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。国家能否现现代,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,谓廿一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

自序

早在二十世纪三十年代，我国曾有少数心理学家从事工业心理学研究，但当时的中国社会正处于科学不发达，工业极落后的景况，当然，工业心理学研究也就因缺乏有利的生长环境，而一直无法进展。七十年代以后，由于我国工业迅速发展，使工业心理学枯木逢春，重新吐芽长枝，并获得相当的成就。现在虽还不能说达到根深叶茂的程度，但已为今后更好的前景打下了坚实的基础。

工业心理学起源于西方国家。在二十世纪二十年代前后，心理学在工业上的应用，主要是运用心理学的方法选拔并培训工作人员；研究工作也以客观环境条件与提高工作效率的关系为主要领域。自三十年代美国心理学家从霍桑实验中发现工作动机、工作气氛和人际关系等因素对工作效率具有比照明等物质环境因素更为明显的作用后，探求这些因素的作用就成为西方工业心理学研究的主要内容。但对这方面的研究，在我国则一般冠以管理心理学的名称。直到今日，西方的工业心理学者仍偏重从人文和组织管理的角度研究企业中的心理学问题，而很少涉及工作环境、人机关系和工作过程等问题的研究。我国学者则认为工业心理学应

有更广阔的研究内容。工业生产是一项复杂的系统工作,它包括产品的设计、制造、销售和管理等多方面的工作。做好这些工作的关键是要建立人的因素之观点。所谓人的因素,是指要从生产者与使用者两方面加以考虑,既要充分发挥产品生产者的作用,也要充分满足产品使用者的要求。要发挥生产者的作用,就要研究职工的选拔、训练与考核的方法与制度,研究工作动机及工作条件与工作效率的关系,以及研究管理方法、领导作风、人际关系等与职工工作积极性的关系等多方面的问题。要满足产品使用者的要求,就要研究产品的结构、功能与使用者身心行为特点的匹配关系,要使用户使用产品时效率高、安全可靠、称心如意。因此,工业心理学的研究内容,除了工业管理心理学和组织行为学外,同时还应包括人机关系、工作环境、劳动过程和工作方法等的研究。也就是说,工程心理学、劳动心理学、工作环境心理学、企业人事心理学甚至消费心理学等都可以归入工业心理学的分支学科。近年来国外和国内的工效学界有人提出宏观工效学的概念,即把工效学的研究范围扩大,把管理中的人的因素问题也包括在工效学的范围之内。这正与我们对工业心理学的认识不谋而合。作者本着对工业心理学的上述理解,构建了本书的内容体系。读者可通过本书对我国工业心理学的范围和基本内容有一个概括的认识。当然,对于整个工业心理学科来说,本书只是一个导论。读者若要深入工业心理学的殿堂,可进一步阅读工业心理学各个分支领域的专著。

工业心理学是偏重于应用的学科。它只有在研究工业生产中的心理学问题的基础上才能得到发展。发展我国的工业心理学,只能依靠中国工业心理学家自己的研究。我国工业心理学的研究虽然历史尚短,但已取得不少研究成果。我国学者的研究成果是

撰写本书的基础。自然,建设中国本土化的工业心理学与借鉴外国工业心理学并不矛盾。有些工业发达的国家,工业心理学研究已积累了许多成功的经验,其中有许多值得我们借鉴和学习。特别在一些我国尚未开展研究的领域,更需从外国学者研究中吸取对我有用的内容。在本书撰写中参考了多种国内外学者的著作。在此,谨向所引用资料的国内外作者深表谢意。

谈及本书的撰写与出版,首先我要感谢台湾师范大学教授张春兴先生与台湾东华书局负责人卓鑫森先生以及浙江教育出版社曹成章社长。张教授为推动两岸学术交流,策划出版《世纪心理学丛书》,近年来多次往返两岸,邀约各地心理学者共襄其事,我也得以应邀撰写此《工业心理学》一书。卓先生不惜巨资鼎力赞助,使这套丛书得以顺利出版,复授权浙江教育出版社在大陆地区发行简体字版;曹社长全力支持,而使繁简两种字体版本前后相继发行。这套两种字体版本的《世纪心理学丛书》之问世,不特为加强两岸心理学学术交流作出了重大贡献,也必将对心理学的发展产生深远的影响。

本书撰写过程中得到杭州大学心理学系同仁的许多帮助,由于他们的热忱鼓励和支持,使我得以顺利完成这部专书;此外张云女士帮助本书书稿的计算机文字输入工作,谨在此一并表示由衷的感谢。

由于本人水平有限,书中难免缺失和疏漏之处,恳请读者赐教指正。

朱祖祥 谨识

一九九七年六月于杭州大学

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.....	xvii

第一编 工业心理学导论

第一章 工业心理学的学科性质

第一节 什么是工业心理学.....	5
第二节 工业心理学的目的与作用	8
第三节 工业心理学的内容.....	11
第四节 工业心理学的发展.....	15
本章摘要.....	20
建议参考资料	21

第二章 工业心理学的研究方法

第一节 研究方法概述	25
第二节 观察法	30
第三节 访谈法	34
第四节 问卷法	39
第五节 心理测量与测验.....	44
第六节 实验与模拟	55
本章摘要.....	63
建议参考资料	65

第三章 工业心理学的生理学基础

第一节 神经系统	69
第二节 肌肉和骨骼系统	71
第三节 呼吸系统和血液循环系统	73
第四节 人体尺寸和力量	76
本章摘要	86
建议参考资料	88

第四章 工业心理学的心理学基础

——人的信息加工

第一节 人的信息接收能力	91
第二节 人的信息传递	98
第三节 信息的中枢加工(一) ——知觉和记忆过程	104
第四节 信息的中枢加工(二) ——思维与决策	115
第五节 人的信息输出	131
本章摘要	140
建议参考资料	142

第二编 企业中人力资源的开发和利用

第五章 职务分析与人员选用

第一节 职务分析	147
第二节 个体差异与人员选择	157
第三节 人员选录程序和方法	161
第四节 人员选录决策方法	170
第五节 人员选录决策准确性	173
本章摘要	178

建议参考资料	180
--------------	-----

第六章 职工培训

第一节 职工培训概述	183
第二节 培训需求分析	185
第三节 培训对象与目标	187
第四节 培训原则	190
第五节 培训方式与方法	196
第六节 培训评估	201
本章摘要	203
建议参考资料	204

第七章 职工考评

第一节 职工考评的意义	207
第二节 考评内容和资料来源	209
第三节 考评方法	212
第四节 考评结果反馈	219
第五节 控制影响考评的因素	222
本章摘要	225
建议参考资料	226

第八章 行为动机与工作士气

第一节 动机概述	229
第二节 动机强度及其影响因素	234
第三节 激励理论	236
第四节 提高职工士气的原则	250
本章摘要	255
建议参考资料	257

第三编 设备设计与使用中的人因素

第九章 人机系统

第一节	人机系统概述	263
第二节	人机界面	267
第三节	人机系统分析	272
第四节	人机配合	276
第五节	人机系统的可靠性	280
第六节	人机系统评价	285
	本章摘要	287
	建议参考资料	290

第十章 视觉特性和视觉显示器的设计

第一节	视觉基本特性概述	293
第二节	视觉显示器的种类及设计原则	309
第三节	视觉显示器的信息编码	311
第四节	表盘—指针式仪表设计中的人因素	318
第五节	电子显示器设计和使用中的人因素	326
第六节	信号灯光显示的人因素	333
第七节	字符标志设计的人因素	336
	本章摘要	340
	建议参考资料	344

第十一章 听觉特性和听觉显示器的设计

第一节	听觉特性概述	347
第二节	听觉报警显示器的设计要求	354
第三节	言语通讯	357
	本章摘要	367
	建议参考资料	370

第十二章 控制器设计的人因素

第一节	控制器概述	373
第二节	控制器设计和使用的原则	375
第三节	控制器的位置安排	379
第四节	控制器与显示器的兼容性	382
第五节	手和足控制器的设计要求	387
第六节	声音与言语控制器	395
本章摘要		396
建议参考资料		398

第十三章 计算机设计和使用的人因素

第一节	人-计算机界面概述	401
第二节	计算机输入设计的人因素	403
第三节	计算机视觉显示终端设计的人因素	411
第四节	计算机软件界面设计的人因素	417
第五节	程序设计的人因素	425
本章摘要		428
建议参考资料		430

第四编 作业负荷与生产安全

第十四章 作业研究和操作合理化

第一节	作业研究概述	435
第二节	工作进程分析	442
第三节	产品流程分析	446
第四节	操作分析	450
第五节	动作分析	456
第六节	操作时间研究	465
本章摘要		478

建议参考资料	480
第十五章 体力工作负荷与能耗	
第一节 人体能量代谢与供能系统	483
第二节 活动能耗测量与计算	486
第三节 影响活动能量消耗的因素	490
第四节 体力工作负荷及测量	494
第五节 劳动强度分级和最大可接受工作负荷	500
第六节 制定劳动定额	507
本章摘要	510
建议参考资料	513
第十六章 心理负荷与应激	
第一节 心理负荷概述	517
第二节 心理负荷的身心效应	519
第三节 影响心理负荷的因素	525
第四节 心理负荷评定	530
本章摘要	541
建议参考资料	543
第十七章 工作疲劳与厌烦	
第一节 疲劳概述	547
第二节 疲劳的机制	549
第三节 影响疲劳的因素	551
第四节 疲劳测评	555
第五节 工作单调与厌烦	559
第六节 防止疲劳与厌烦	561
本章摘要	568
建议参考资料	570