

劳动心理学

中国科学院心理研究所
方俐洛 凌文铨 编著

团结出版社

劳动心理学

中国科学院心理研究所
方俐洛 凌文轻 编著

Organizational

团结出版社

内 容 简 介

劳动心理学是应用心理学的一个分支。它研究在劳动过程中人的心理活动的特点和规律,以寻求最有效的方法去指导人们更好地从事生产劳动,提高生产率,保障操作者的健康、安全,使他们得到最大的满足。

本书论述了劳动心理学的主要内容,包括绪论、动作—时间研究、操作与场地、产品质量、疲劳与工作安排、安全与事故、人员选拔、技能训练与发明创造、工作紧张、劳动群体等。本书涉及内容广泛,可供广大工矿企业的各级领导、劳动人事干部、管理人员、工会干部及职工阅读;同时可作为大学心理学系、劳动经济、工业管理、人事管理、劳动卫生、环境保护等系科及专业的教材并供这些系科的老师和学生、有关研究机构的研究人员,以及广大心理学爱好者阅读参考。

劳 动 心 理 学

中国科学院心理研究所 方俐洛 编著
凌文轻

团结出版社出版

(中国北京东皇城根南街84号)

北京华新印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

1988年12月(32开)第1版 1988年12月第一次印刷

字数:260千字 印张:10.5

印数:1—10000册

ISBN 7-80061-017-9/B·1

定 价: 3.15元(平)

前 言

劳动心理学是应用心理学的一个分支。它研究在劳动过程中人的心理活动的特点和规律，以寻求最有效的方法去指导人们更好地从事生产劳动，提高生产率，保障操作者的健康、安全，使他们得到最大的满足。

现代化生产中，复杂、多样、高速度和高精度的机器系统给劳动心理学家提出了如下任务：研究和鉴别劳动种类；掌握和改进生产技术的过程；注意劳动活动中的速度和节奏；改进操作方法；改进劳动组织；改进生产工具；制定合理的工作和休息制度；安排合理的环境条件；预防疲劳和事故；选拔和培训技工并启发操作者的创造性精神；以及消除工作紧张，提高产品质量等。

总之，劳动心理学就是利用心理学已有的原理、原则和心理学的及生理学的方法去增进劳动生产率。从国家、人才与事业立场说，劳动心理学可以使人人得到比较适宜于自己个性、才能和兴趣的工作，事事可以得到比较称职的人员；从厂方立场说，可以增加生产效率，减少成本与耗费；从工人立场说，可以增加个人福利、安全，减少工作疲劳、事故和单调，直接或间接地促进工人的愉快和舒适。

本书将在各章中论述劳动心理学的主要内容，包括绪论，动作—时间研究，操作与场地，产品质量，疲劳与工作安排，安全与事故，人员选拔，技能训练与发明创造，工作紧张，劳动群体。

一百年前，泰勒进行的“时间研究”被认为是管理科学

的发端，实际上是一项经典的劳动心理学研究。中国的劳动心理学研究开始于本世纪二十年代，至今已有60多年的历史。在这漫长的岁月中，不少心理学界的前辈从事劳动心理学的研究。但从1935年陈立出版了“工业心理学概观”以来，尚未见到一本劳动心理学的专著。作为劳动和工程心理学专业出身的我们，有责任来完成前辈们的宿愿，同时满足实际部门向我们提出的迫切要求。为此，1986年我们为中国科学院心理研究所心理学函授大学编写了《工业劳动心理学》教材（方俐洛，凌文铨编著，李家治审阅）。本书就是在此教材基础上修改而成的。

本书在编著过程中，参阅了国内外的有关工业劳动心理学的著作和文献，并采用了前人著作和文献中的论点和资料。在此谨向原作者致以衷心地感谢。

负责本书编辑工作的是魏明庠同志。在此致谢，感谢他的合作。

由于编著时间仓促，编著水平有限，错漏之处在所难免，诚请读者提出批评指正。

编 著 者

1988年 5 月

目 录

绪论	(1)
第一节 劳动心理学的研究对象	(1)
第二节 劳动心理学的发展	(4)
第三节 劳动心理学的研究方法	(13)
第一章 动作-时间研究	(22)
第一节 动作-时间研究的定义和范围	(23)
第二节 动作-时间研究的历史	(31)
第三节 过程分析	(37)
第四节 动作研究	(48)
第五节 时间研究	(57)
第六节 工作方法设计	(60)
第二章 操作与场地	(64)
第一节 操作合理化	(64)
第二节 工作场地合理化	(70)
第三章 产品质量	(86)
第一节 感官检查及评价基础	(86)
第二节 感觉量表问题	(97)
第三节 质量管理	(103)
第四章 疲劳与工作安排	(120)
第一节 疲劳概述	(120)
第二节 体力疲劳的测力器研究	(124)
第三节 生产曲线	(127)
第四节 工作日长度与休息	(129)

第五节 各种心理疲劳·····	(137)
第五章 安全与事故·····	(149)
第一节 事故发生的原因·····	(149)
第二节 安全装置与措施·····	(158)
第三节 心理测验与事故率·····	(165)
第四节 与事故有关的其它个人因素·····	(168)
第六章 人员选拔·····	(173)
第一节 人事选拔方法·····	(173)
第二节 心理选拔方法·····	(183)
第七章 技能培训与发明创造·····	(201)
第一节 学习——人员训练的基础·····	(202)
第二节 员工训练·····	(209)
第三节 技能培训·····	(216)
第四节 创造性思维及其应用·····	(228)
第八章 工作紧张·····	(242)
第一节 工作紧张的性质·····	(242)
第二节 组织中的行为与紧张·····	(250)
第三节 工作中管理人员的紧张·····	(262)
第九章 劳动群体·····	(272)
第一节 群体的概念·····	(272)
第二节 群体的意见沟通·····	(279)
第三节 集体意识的培养·····	(298)
第四节 群体的竞争与合作·····	(309)

绪 论

第一节 劳动心理学的研究对象

劳动心理学是应用心理学的一个分支。它研究在劳动过程中人的心理活动的特点和规律，以寻求最有效的方法去指导人们更好地从事生产劳动，提高生产率，保障操作者的健康、安全，使他们得到最大的满足。

现代生产形式和方法的复杂性和多样性产生了多种劳动活动，这就对心理学家提出了研究和鉴定这些劳动种类的任务，目的在于说明每一工种的共同性和特殊性。随着技术的进步，需要不断完善劳动组织的形式和方法，这对执行者本人，对企业范围内的劳动活动的计划、调节和控制等过程，都具有越来越大的意义。

复杂的机器生产，具有产量大、速度快、精确性高的特点，这就要求我们注意劳动活动中的速度和节奏的作用问题的心理学研究，以指导人们的生产劳动。劳动心理学的中心任务之一是研究改进操作方法、劳动组织、生产工具，制定合理的工作和休息制度，安排合理的环境条件，预防疲劳和事故。其目的是为了提高劳动生产率，提高产品质量，保障工人的安全和健康。

掌握与改进生产技术的过程是劳动心理学研究的主要对象之一。研究如何提高新工人掌握生产技术的速度，如何使已经掌握了生产技术的工人尽力改进与提高生产技术，以提

高劳动生产率。劳动心理学在技工培训工作中，着重研究各种专门技能的掌握过程，深入揭露影响各种专门技能形成和发展的“关键点”。如制图中的立体表象，磨床操作的时间知觉等。反馈是动作形成的重要条件。使工人及时而精确地知道自已的操作结果，对提高工人的技能，保证产品质量大有帮助。由于人有个体差异，对于某些特殊工种的工人应当进行适当的选拔，并予以专门训练。劳动心理学还阐明一些革新者应具有的心理品质的发展的心理学规律，鼓励人们的创造精神，改进劳动组织和方法，培养在新条件下独立解决生产任务的积极性和技能，以及克服困难的顽强性。

总之，劳动心理学就是利用心理学已有的原理、原则和心理学的及生理学的方法去增进劳动生产率。从国家、人才与事业的立场说，劳动心理学可以使个人得到比较适宜于自己的个性、才能和兴趣的工作，事业可以得到比较称职的人员；从厂方立场说，可以增加生产效率，减少成本与耗费；从工人立场说，可以增加个人福利、安全，减少工作疲劳、事故、单调，而直接或间接地促进工人的愉快和舒适。

如前所述，劳动心理学的主要目的是提高劳动生产率。那么，什么是劳动生产率？如何确定工人的劳动生产率呢？

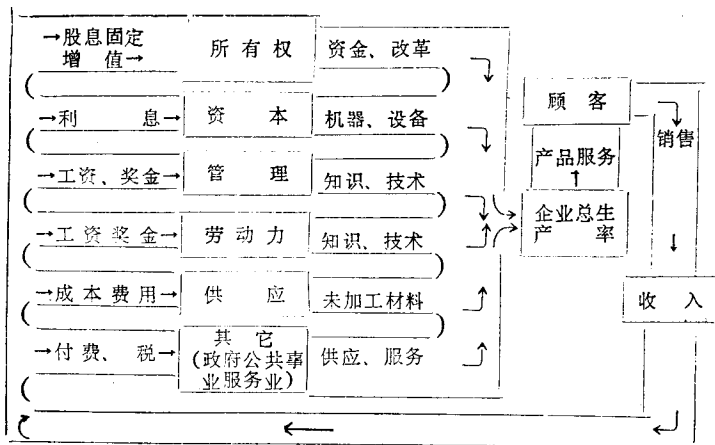
生产率一般总是与生产中的劳动效率相联系。从广义上来说， $\text{生产率} = \text{输出} \div \text{输入}$ ，劳动生产率可定义为“每单位时间的输出”或“每劳动时的输出”。

$\text{劳动生产率} = \text{生产出的单位数} \div \text{劳动时数}$

$\text{资本生产率} = \text{输出} \div \text{资本输入}$

$\text{材料生产率} = \text{输出} \div \text{材料输入}$

图绪-1所示的一个模式说明企业作为一个整体，它的生产率是所有输入的函数。



图绪-1 企业的输入输出模式

在模式中，六种输入都对企业的总生产率起作用。这个模式说明一种很紧密的系统，从输入开始，以输出结束。这些输出由顾客购买，来自销售的生产收入反馈进系统。系统受价格、需求和不同输入的生产率的影响，尽管我们谈到了所有影响生产率的因素，但最强调的是劳动的效率，机器、设备和装置的有效运转，以及材料的节约使用。所有这些因素都与产品成本有关。

劳动生产率由输出和输入的比率来确定，而且以这种关系作为指标。一个企业可以用总的工作时间去除它的总的年度劳动输出的办法确定它的劳动生产率或每人小时的输出，输出是真实的年度销售。劳动输入是工人的平均数乘以一年中的劳动小时的平均数。年度纯销售被一年的人小时除就得出每人小时的输出。一年一年得到的这些图形就可以成为指标，可以与基本年相关，这样，就得出了每人一小时输出的。

年度比较。

在工厂中，每个工人的生产率可以用不同方法测量。如果100名工人一天生产3000件产品，平均输出可能定为每天每人30件。这只是一种大体的记录。还有一种测量方法，含有精确的劳动内容，可以用每件产品的标准时间来表达。按时间研究，可以确定特定任务所用的标准时间。一个工人一天中生产的件数乘以每件的标准时间，就是他一天的标准输出。比如，装配一部台式磨床，每一部件时间是2分钟，如果工人在一天中装配了275个部件，输出就是550标准分钟（ $275 \times 2.00 = 550$ ），如果工人工作一天是八小时工作日，输入应该是480分钟，这样，这位工人业绩指标应该是114.6%。

$$\text{业绩指标} = \frac{550}{480} \times 100\% = 114.6\%$$

一个部门或一个工厂的平均生产率指标应该是全体工人总的标准分钟或标准小时被工作的真正分钟数或时数去除，然后乘以100%，这样一种业绩指标就是一个企业的劳动生产率指标，这种业绩测量形式已正式用了多年，而且它的运用还在不断增长。

从劳动生产率的定义和计算可见，要提高劳动生产率必须同时增加输出和减少输入，亦即在保障工人安全与健康的前提下尽量减少产品所需劳动时数，同时尽量提高生产出的产品数。

第二节 劳动心理学的发展

美国工程师泰勒（F·W·Taylor）于1881年创始了“时间研究”。他选择工作效率最高的工人，把操作活动分解成

基本动作，取消无用动作，并以它们组成新的操作方法。把有用动作所需的时间相加，再加上一点必要的停滞时间，就得出某种操作活动所允许的加工时间，用此法来改进操作活动，提高劳动生产率。此后，吉尔布瑞斯(F. B. Gilbreth)创造了“动作研究”。他利用电影和微动作分析，记录和分析工人的操作活动。泰勒和吉尔布瑞斯的方法的结合就形成了“动作-时间研究”。泰勒对企业的组织管理制度也做了许多重大的改变，如定额、计件工资、工人的训练和淘汰制度等。心理学家从泰勒的研究对象和研究方法中得到一些启发。因而，动作和时间的研究，工作效率、疲劳和休息等问题，就成为日后劳动心理学的重要内容。

直接促进劳动心理学发展的还有关于个别差异的研究。1883年高尔顿(S. F. Galton)进行了关于个别差异的第一个科学研究。他应用测验来研究人的差异，开创了统计学的相关法，并发表了“人类能力及其发展问题”。M. 卡特尔(M. Cattell)于1890年发表了“心理测验和测量”。比纳(C. A. Binet)从事低能儿童的研究，并发表了心理测量的论文。这些都为劳动心理学中所应用的测验和选拔工人的方法奠定了基础。

在19世纪末20世纪初，生理学和心理学实验室中逐渐出现了联系实际的研究报告。法国的马瑞(J. G. Marey)，德国的莫塞(A. Mosse)对人的肌肉工作和疲劳进行了实验研究，1888年莫塞创造了工作能力记录器。以后，又有学者对收发报的技能进行过研究，并分析学习曲线。德国的缪斯伯格于1910年首次在柏林大学开设工业心理学课程。他强调心理学可以为工作选择有适当品质的工人，可以找到生产效率最高、最令人满意的工条件件。他还强调人的愿望、兴趣在生

产活动中的重要性，因而被认为是工业心理学的创始人。

第一次世界大战中，工业心理学受到普遍重视。在英国，心理学家设计和执行心理测验，以选拔飞行员、气象观察员、海底电话员、潜艇监察员和其它需要特殊能力的兵种。在德国和法国，心理学家也设计测验去选拔测距员、司机、飞机师等。美国虽在1917年才参战，但其应用心理测验的规模更大，他们为航空和其它技术兵种都编制了专门的测验。

第一次世界大战以后，各资本主义国家建立了更多的研究机构。劳动心理学家的主要工作是：研究就业需要，编制测验，为工作选择适当的工人，指导工人就业；研究有效利用人力的方法，包括动作经济，适当分配休息时间，减少单调，改进劳动条件，训练新工人等。

美国机械工程师协会委员会编纂了17个微动作，即“寻找”、“选择”、“取”、“放”、“移动”等等，这些动作是吉尔布瑞斯描述过的，后来，“动作时间测量法”协会把这17个微动作综合为9个。他们详细研究了劳动动作的个别种类和形式，剖析了它们的诸成分。例如希尔（Hill）、格雷（Grey）等分析“调节性的”动作，这些动作在雷达操作人员调整活动中有很重要的作用。另一些作者试图揭露不同种类和形式的动作是如何相互影响，相互依赖，相互制约的。

劳动心理学家主要的力量集中于解决与职业指导，职业咨询和职业选择有关的一些问题上，这种工作中的主要部分在于确定个人的特点是否适合于他们所认为的那种胜任一定专业所必需的特性，其适合程度如何。因此在这个范围内心理学家的研究工作一方面在于说明一种职业对工人的要求，

即职业分类学的研究，另一方面是研究个体的特点。在这些研究中，能力的研究是最重要的。心理测验在各国盛行起来，对智力、能力、气质、情绪及态度等进行测试和研究。

随后心理学家又非常注意工人对劳动的态度问题，提倡企业的领导者应成为人事专家，能在企业中促成建立“积极气氛”的新型领导者。这种涉及社会影响，涉及人际关系的研究是50年代美国劳动心理学的主要方向。

劳动心理学在发展过程中，对象逐渐扩大起来，从单纯的动作研究，发展为对工人的个性及与社会环境的相互关系的完整研究。

日本心理学家在1945年第二次世界大战结束后，继续战前的操作与疲劳的研究。人事院对国家工作人员录用考试进行了研究。在1950年左右，疲劳研究占第一位，疲劳测定的指标很多：心搏、皮电反应、CFF（闪光融合频率）、RT（反应时）、眨眼条件反射、呼吸量、自我感觉、血压、舌下温度、脉率、唾液、近点距离、生活时间、眼球运动、谈话、颜色命名、扣击、疲劳感、呼吸数等。日本心理学家应用上述指标，对工人和司机进行了大量的研究。从历年心理学研究论文发表的情况来看，除疲劳研究外，在劳动心理学范围内，日本心理学家还进行职工指导、适性检查、操作研究、灾害、事故防止和交通心理研究。

民主德国劳动心理学的研究主要是：①事故防止的研究，②减低劳动流动率的研究，③改善工作条件和方法的研究。目的是要求工作条件与方法的合理化，以适合工人的情况，提高生产率。在工作条件方面有照明、通风、车间颜色、减少噪音、生产程序合理化安排等问题。工作方法方面，主要

有动作分析和机件构造。④训练与指导方面的研究。技术不断革新，新老工人都要训练，他们的研究还协助工厂选择工人，辅导青年就业。⑤疲劳测验。⑥工作效率曲线分析等。

波兰劳动保护研究中心，成立于1950年，现有200多工作人员，分12个研究室，开展操作分析、事故防护、劳动环境、人员选拔、工作负荷、语言清晰度等研究活动。华沙大学心理研究所则强调劳动中动机及劳动态度对提高生产率的作用。贾杰洛尼昂(Jagie Ilonion)大学心理研究所从事火车驾驶室工效学研究、住房设计工效学研究、噪声对信息传递和记忆的影响、作息周期、夜班及轮班作息制的研究等。

中国的职业指导尝试，大概起始于清华学校。1916年清华校长为指导学生选择职业起见，请专家作职业演讲，并让学生填写将来志愿。1923年清华校长设立“职业指导部”。1917年中华职业教育社成立。中华职业教育社的目的是推广职业教育、改良职业教育，1919年成立职业指导部，同年在“教育与职业”杂志上刊发职业指导专号、职业心理专号，1921年中华职业教育社表演其自制的职业心理测验器（包括目力、手力、手及眼之注意力、速率、辨别等测验），又曾于该社附设职业学校的入学考试时举行测验。这是国内采用职业心理测验的开端。其后，中华职业教育社在南京成立职业指导部，常在中小学举行职业指导测验。

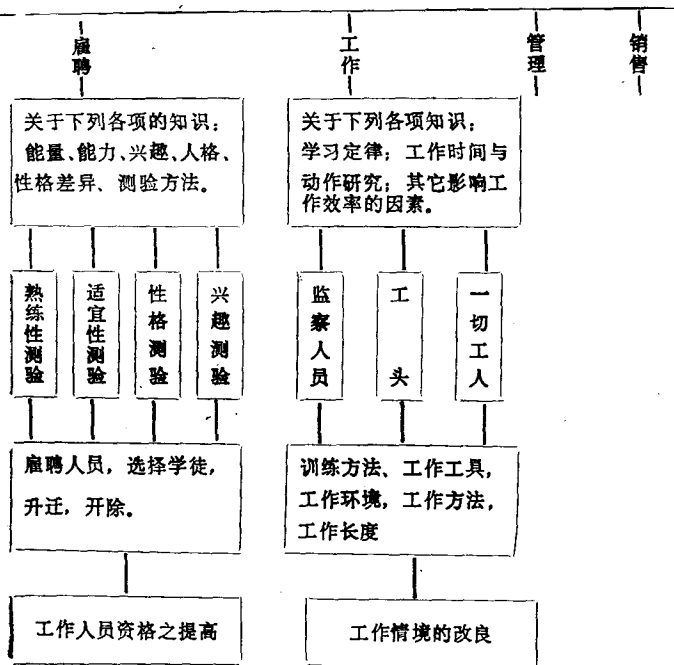
1923年陆志韦在国立东南大学开设应用心理学课程，并于当年6月在《心理》杂志第二卷第三号上发表“应用心理学概论”。其中第三部分为：应用心理学与工业的关系。指出“工厂中司机者，常需敏捷的动作，倘使某人天生反应钝，便不能胜任。要测定谁的反应快，谁的反应慢，便有赖于心

理学。”文中还指出“空气、温度、湿度、气压等很有影响于工厂的办事效率，究竟怎样的空气、温度、气压、湿度才适合办事，那就非请教于心理学不可。”

1933年吴蕴初等人组成工业安全协会，并刊发工业安全杂志以唤醒人们的注意。从此工业中的肇事，失慎、卫生等问题，渐渐引起人们的重视。1934年12月1日国立中央大学心理半年刊第一期第二卷刊发应用心理学专号，登载工业心理的文章。在此卷上肖孝嵘著文“心理学在生活的各方面之应用”。其中第三点，论述了心理学在工业方面的应用。论述了职业指导，职业训练，职业选择和工作进程中的因素（动机、动作经济、工作单调问题，疲劳与休息，工具形式与工作位置），以及环境对工作效率之影响（温度、空气流通、湿度、光度、噪音影响和意外的可能性）。

肖孝嵘曾介绍各国实业心理的发展，并作实业心理技术尝试，测验学徒、技工和校工，他在“实业心理学的功用及其背景”中，列举工业心理学的四大功用。（在当时把工业心理学称之为实业心理学）。即，①可为实业机关解决雇佣人员问题；②实业心理学对于工作之自身亦有极大贡献；③增进实业机关的管理效率，④货物推销员负一部分责任。其中之对工作自身的贡献乃属工程心理的范畴。关于雇佣和工作部分概括了劳动心理学的内容。现将肖氏概图列于图绪-2。

1935年陈德培编著“心理学论文引论”一书，其中第Ⅱ部分为“兴趣、职业、民意测验。”第Ⅳ部分为“职业指导与职业心理”，汇集了这些方面的论文。在“性向测验”中，陈选善在《教育与职业》杂志上发表了多篇关于职业性向，职业行为和关于职业性向测验的文章。对编制职业性向测验的步骤，在职业中取得成功必要的心理要素以及性向标准的鉴别



图绪-2 肖氏劳动心理学概图

和度量标准的方法进行了论述。杜佐周于1933年在《教育与民众》杂志上发表了题为“工作能率的心理基础”一文，对能率的差异及影响能率的诸因素进行了论述。他还论述了能率差异的原因，他认为一部分因天赋才能而异，一部分由职业决定。他还论述了意志对能率的影响，习惯与态度对能率的影响，动机对能率的影响，外界情形对能率的影响，继续工作对能率的影响以及药料对能率的影响。

何清儒1936年在大夏大学心理学会发行的心理季刊第二