

安全心理学

■ 杨鑫刚◎编著

安全心理学

杨鑫刚 编著

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

《安全心理学》主要包含七章内容,涉及人的心理过程与安全、个性心理与安全、激励与安全生产、生产环境因素与安全、工作分析与人机分配、心理救援。其中,第二、三章介绍安全心理的内部因素,第五、六章介绍安全心理的外部因素,第四、七章为实际生产应用举例,每一章都给出了复习思考题。

本教材内容丰富、概念清晰、实用性强,不但可作为安全工程专业的本科教材,也可作为非安全工程专业的自学参考教材。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

安全心理学 / 杨鑫刚编著. —北京:北京理工大学出版社, 2021. 4

ISBN 978-7-5682-9623-6

I. ①安… II. ①杨… III. ①安全心理学-高等学校-教材 IV. ①X911

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第044154号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京国马印刷厂

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 11

字 数 / 220千字

版 次 / 2021年4月第1版 2021年4月第1次印刷

定 价 / 36.00元

责任编辑 / 王晓莉

文案编辑 / 王晓莉

责任校对 / 刘亚男

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

安全心理学是在心理学和安全科学的基础上，综合多种相关学科的成果而形成的一门独立学科。它是一门应用心理学，研究劳动生产过程中人的心理特点，探讨心理过程、个体心理特征与安全的关系，人-机-环（境）系统对劳动者的心理影响，心理-行为模式在安全工作中的应用，并提出安全管理的对策和预防事故的措施。安全心理学是安全工程专业的专业选修课，也可以作为非安全工程专业的安全素质提升课程。

国内目前可供使用的教材很多，但内容和表述方式大同小异。编者在长期的教学实践中发现，由于安全心理学属于心理学的一个分支，早期的安全心理学教材大多注重安全心理学原理的论述，理论与实际联系的内容偏少，不符合工科及管理类等非心理学专业学生的特点与要求。基于此，编者编写了这本《安全心理学》，旨在更好地将安全心理学的内容与实际应用相结合，从而更好地提高学生理论联系实际的能力。

本教材力求做到以下几点。

1. 在内容上力求做到科学性、系统性、基础性和前沿性

本教材从科学角度来讨论劳动生产过程中各种与安全相关的心理现象，应用心理学的原理和安全科学的理论，说明安全心理学的知识结构，论述安全心理学的基本概念、基本理论、基本规律和基本方法。

2. 在功用上力求做到广泛性和实用性

本教材结合生产实际及国家和国际相关标准，系统介绍事故与心理、心理过程与安全、个性心理与安全、激励与安全生产、生产环境因素与安全、工作分析与人机匹配、心理救援等内容，从内在因素到外部环境因素，从理论分析到实际应用，有助于提高学生学以致用能力。

3. 在风格上力求做到简洁性和趣味性

本教材在编写上力求深入浅出，语言简单明了，所举案例生动有趣。

本教材在编写过程中，参考了大量的相关资料，特向资料的作者致谢！在教材的编写

过程中，林云、韩李元、郝霞霞、蒋陈颖、左柅、任晓琳、罗一芳等付出了大量的工作，在此一并感谢！

在这里还要感谢中国劳动关系学院教务处对本教材编写给予的大力支持和关注。

编 者
2020年8月

第一章 概论	(1)
第一节 安全心理学概述.....	(1)
第二节 安全生理与心理	(15)
第三节 安全心理学对事故的分析方法	(30)
第二章 人的心理过程与安全	(32)
第一节 认知过程与安全	(32)
第二节 情感过程与安全	(47)
第三节 意志过程与安全	(53)
第三章 个性心理与安全	(57)
第一节 个性及其与安全的关系	(57)
第二节 需要、动机与安全	(59)
第三节 兴趣与安全	(65)
第四节 性格与安全	(69)
第五节 气质与安全	(74)
第六节 能力与安全	(80)
第四章 激励与安全生产	(86)
第一节 激励概述	(86)
第二节 激励与安全生产	(94)
第三节 安全目标管理的激励.....	(103)
第五章 生产环境因素与安全	(107)
第一节 生产环境的采光、照明与安全.....	(108)
第二节 生产环境的色彩与安全.....	(112)
第三节 生产环境的噪声、振动与安全.....	(118)
第四节 生产环境的微气候条件与安全.....	(125)
第六章 工作分析与人机匹配	(133)
第一节 工作分析.....	(133)
第二节 心理测验与人员选拔.....	(139)

第三节 工作设计与人机匹配.....	(144)
第七章 心理救援.....	(148)
第一节 心理救援与主要使命.....	(149)
第二节 心理创伤的危机干预.....	(151)
第三节 危机干预的实施方案.....	(158)
参考文献.....	(165)

概 论

人类的活動过程总是在各种各样的人-机-环(境)系统中进行的,在这一系统中,人是主要因素,起着主导作用,但人也是最难控制和最薄弱的环节。本章将介绍安全心理学概述、安全生理与心理、安全心理学中的事故分析方法。

第一节 安全心理学概述

一、安全心理学与人的心理现象

(一)安全心理学的定义

人的心理现象是宇宙间最复杂的现象之一,每个人都想更多地了解自己。人类在漫长的发展历史中,经历了无数次事故,留下了惨痛的教训。这些事故为什么发生?它们与人自身有无关系?能否从人的角度来预测、预防和控制事故的发生?经过对这些问题的思考,以解释、预测和调控人的行为为目的,通过研究、分析人的行为,揭示人的心理活动规律,最终达到减少或消除事故的学科诞生了,这就是安全心理学。安全心理学是应用心理学的原理和安全科学的理论讨论人在劳动生产过程中各种与安全相关的心理现象,研究人对安全的认识、人的情感,以及与事故、职业病的关系,研究人在对待和克服生产过程中不安全因素时的心理过程,旨在调动人对安全生产的积极性,发挥其防止事故发生的作用。

心理学的英文为 psychology，它是由古希腊文字 psyche 和 logos 组成的。psyche 的含义是“心灵”或“灵魂”；logos 的含义是“讲述”或“解说”。psyche 和 logos 合起来就是“对心灵或灵魂的解说”，这可以说是心理学最早的定义。但历史上心理学长期隶属于哲学，该定义只具有哲学意义，并没有对概念进行科学的解释。心理学成为一门独立学科以后，其研究内容几经演变，直到 20 世纪中期以后才相对地统一为如下定义：心理学是研究人的行为和心理活动规律的科学。

心理学就是要研究人的心理。然而心理活动发生在大脑，不能直接观察或度量，怎样去了解呢？幸好，心理活动有外部的行为表现，并且其外显的行为表现是受内隐的心理活动支配的。比如，你哭是因为你悲伤，你笑说明你高兴，等等。在这里，“哭”的外显行为是由“悲伤”这一内隐心理活动支配产生的。所以，一方面通过对行为的观察，我们具有了探讨内部心理活动的可能；另一方面，心理活动是在行为中产生，又在行为中得到表现。上例中，你哭，是因为你受到打击或失去了所爱；你笑，是因为你在工作上取得了成功或得到了满足。心理和行为相互依存、相互影响，二者之间的转换关系是遵循一定规律的。

心理学研究的目的就是要探讨心理活动规律，对人的心理和行为作出科学的解释。

当然，社会条件、身体条件、年龄和性别不同的人，心理活动有很大的不同，对同一件事情的行为反应也并不一样。但他们都受多种共同规律的制约。当掌握了各种心理活动与行为之间的规律时，便可以对人的行为加以解释、预测和调控。比如，教师很希望学生去参加一个活动，他就会说这个活动多么好、多么有意义、多么值得参加，在其大力鼓动下，大多数人都会去；但如果教师不想让学生去，他就会说这个活动意义不大、问题较多、去了会惹麻烦等，这样，去的人数就少。

总之，心理活动是内隐的，而行为是外显的。外显的行为受内隐的心理活动支配；反过来，心理活动也只有通过行为才能得到发展与表现。要掌握人的心理规律，必须从研究人的行为入手；而要了解、预测、调节和控制人的行为，则更需要探讨人们复杂的心理活动规律。此外，心理活动不是虚无缥缈的，由于它在大脑中产生，必然受到生物学规律的支配；同时，人是最高等的社会性生物，一切活动都无法摆脱社会、文化方面的影响，这就使得心理学兼有了自然科学和社会科学的双重性质。

上述心理学的定义，现已被普遍接受。但它来之不易，是经历了数千年的不断争论，伴随着心理科学的发展而不断演变形成的，也是安全心理学的基础。

（二）人的心理现象

人的心理现象是心理学研究的主要对象，它包括既有区别又紧密联系的心理过程和个性心理两方面，见图 1-1。

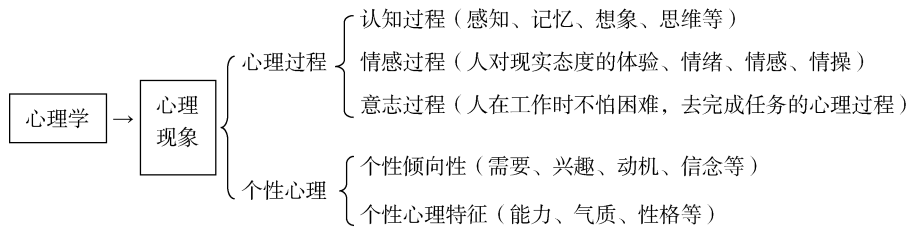


图 1-1 人的心理现象

心理过程是人的心理活动的基本形式，是人脑对客观现实的反映过程。最基本的心理过程是认知过程，它是人脑对客观事物的属性及其规律的反映，即人脑的信息加工活动过程。这一过程包括感觉、知觉、记忆、想象和思维等。人在认识客观事物时，不会无动于衷，总会对它采取一定的态度，并产生某种主观体验，这种认识客观事物时所产生的态度及体验，称为情绪和情感。情绪和情感在心理学中略有区别，前者与生理的需要满足有关，后者与社会性的需要满足有关。根据对客观事物的认识，自觉地确定目标，克服困难并力求加以实现的心理过程，称为意志。认知、情感、意志这三种心理过程，既有区别，又互相联系、互相促进，共同形成完整的心理过程。

心理过程是人类共有的心理活动。但是，由于每一个人的先天素质和后天环境不同，心理过程在产生时又总是带有个人的特征，从而形成了不同的个性。个性心理包括个性倾向性和个性心理特征两个方面。个性倾向性是指一个人所具有的意识倾向，也就是人对客观事物的稳定态度。它是人从事活动的基本动力，决定着人的行为方向，主要包括需要、动机、兴趣、理想、信念和世界观等。个性心理特征是一个人身上表现出来的本质的、稳定的心理特点。例如有的人有数学才能，有的人有音乐才能，这是能力方面的差异；在行为表现方面，有的人活泼好动，有的人沉默寡言，有的人热情友善，这些是气质和性格方面的差异。能力、气质和性格统称为个性心理特征。

个性倾向性和个性心理特征都要通过心理活动才能逐渐形成。个性心理形成后又作为主观内因制约心理活动，并在心理活动中表现出来。因而，每个人的各种心理活动必然带有个人本身的特点。事实上，既没有不带个性心理的心理过程，也没有不表现在心理过程中的个性心理，两者是同一现象的两个侧面。例如，以骄傲这种个性心理特征而言，在认识过程中常表现为漫不经心、不求甚解；在对待他人的情感上，常表现为孤芳自赏、夜郎自大；在意志上则表现为刚愎自用、独断专横。所以，人的心理过程与个性心理有密切关系，它们构成了人的心理现象。在劳动和生活中，人的行为无一不受心理现象的支配，客观事物的改变无一不与人的心理现象有关。所以，一切有关人类的科学都与心理学有着有机的联系，尤其是安全科学更是如此。

二、安全心理学的产生与发展

安全心理学的产生和发展经历了漫长的理论准备和实践应用的演化过程，这个过程可

用图 1-2 表示。

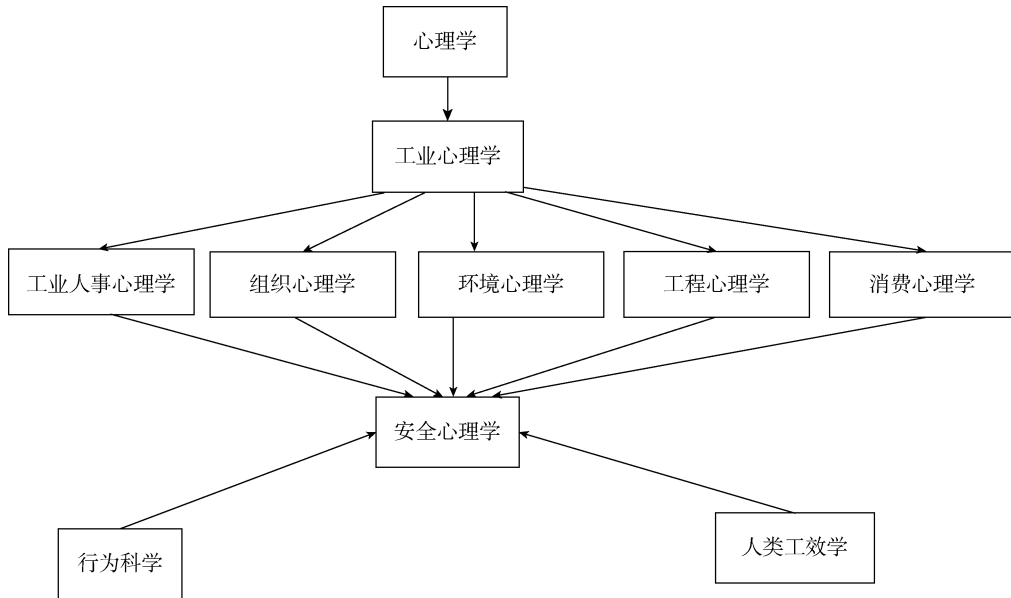


图 1-2 安全心理学的产生与发展

安全心理学的产生与发展与工业心理学是不可分割的，讨论安全心理学的发生和发展，不能不涉及工业心理学的产生和发展。工业心理学是研究工业系统中人的心理活动规律及其具体应用的学科。它主要研究工作中人的行为规律及其心理学基础，内容包括管理心理学、劳动心理学、工程心理学、人事心理学、消费者心理学等。工业心理学除了研究人际关系、人机关系、人与工作环境的关系外，还需要研究劳动作业的内容、方式、方法与人的工作效能的关系问题。工业心理学的产生和发展主要经历了下述几个阶段。

(一) 20 世纪初的发展

1. 泰勒的贡献

20 世纪初，工业革命以后，机械化普遍推广，市场逐渐扩大，为提高劳动生产率，美国工程师泰勒 (Taylor) 着重进行实践研究。泰勒出身于律师家庭，年轻时本打算继承父业，但受视力严重下降的影响，不得不放弃在哈佛大学法学院学习的机会，去工厂当了学徒。他的大部分时间是在宾夕法尼亚州的米德韦尔和伯利恒钢铁公司度过的，从一名普通工人到领班、工长，最后任总工程师。他对工人处境、劳动状况有着丰富的实践体验，并由此引发了对通过提高低效工人劳动效率来改变企业工作状况的思考。对此，泰勒提出了科学管理的基本思想，要求人们按正确的方法工作，不断学习一些新东西，以改变他们的工作。作为报偿，人们可以从高效率工作所带来的更多的物质利益和成就感中获得满足。关于这一思想的实践，泰勒指出，管理者必须遵守以下四条科学管理原则。

(1) 对工人操作的每个动作进行科学研究，用以替代老的单凭经验的办法。

(2) 科学地挑选工人, 并进行培训和教育, 使之成长。

(3) 与工人亲密协作, 以保证一切工作都按已发展起来的科学原则去做。

(4) 合理分配投资方和工人们之间在工作中的权利和职责, 并最终形成双方的友好合作关系。

总体而言, 泰勒所从事的企业管理研究的主题是十分鲜明的: 一方面, 科学研究作业方法, 即对作业现场进行观察, 对收集到的数据进行客观的分析, 进而确定“一个最优的作业方法”, 从而为企业管理提供有效的手段; 另一方面, 在工人和管理层之间掀起一场心理革命, 以改善双方的关系。他的工作为心理学在工业上的应用奠定了基础。

2. 冯特及闵斯特伯格的工作

1879年, 德国生理心理学家、哲学家冯特(Wundt, 1832—1920)在莱比锡大学建立了世界上第一个心理实验室, 用自然科学的方法研究心理现象, 使心理学开始从哲学中脱离出来, 成为一门独立的科学。这一行动标志着科学心理学的诞生, 冯特为此被誉为“心理学的始祖”。19世纪后期, 生理学、物理学、化学等自然科学都已经相当发达, 当时活跃的学术气氛对新学科的产生具有重要的影响。冯特认为, 心理学的研究对象是心理、意识, 即人对直接经验的感知。如何研究呢? 他考虑到化学把物质分解成各种元素, 如水可以分解成氢和氧, 那么心理学是否也可以同样地通过实验方法分解出心理的基本元素呢? 根据这一思路, 冯特建立了世界上第一个心理实验室, 用实验的方法来分析人的心理结构, 冯特的心理学因此被称为构造主义心理学。冯特的实验室里研究得最多的是感觉和意象。他认为感觉是心理的最基本元素, 把心理分解成这样的一些基本元素, 再逐一找出它们之间的关系和规律, 就可以达到理解心理实质的目的。

他的学生闵斯特伯格(Munsterberg, 1863—1916)认为对心理学的研究不能在象牙塔内, 而应该应用到实践中去。1892年, 闵斯特伯格受聘于哈佛大学, 建立了心理学实验室并担任主任。在那里, 他应用实验心理学的方法研究大量的问题, 包括知觉和注意等方面。闵斯特伯格对用传统的心理学研究方法研究实际的工业中的问题十分感兴趣, 他的心理学实验室成为工业心理学活动的基地, 成为工业心理学运动的奠基石, 因此他被誉为“工业心理学之父”。

3. 霍桑实验

随着生产的发展, 心理学家认识到, 要提高工作效率, 不仅要解决好人与事的配合、人与机的配合, 还要解决好人与人的配合。因此, 工业心理学研究的主攻方向从工业个体心理学转向工业群体心理学, 这一转变的里程碑就是梅奥(George Mayo)主持的霍桑实验。在霍桑实验的基础上, 梅奥分别于1933年和1945年出版了《工业文明的人类问题》和《工业文明的社会问题》两部著作。

霍桑是一个美国的工厂名, 霍桑研究自1924年起持续了5年之久。研究发现, 影响员工士气的不是物质条件, 而是心理因素。美国明尼苏达州一家煤气公司曾对3 000多名

职工进行了工作满意因素的调查，结果发现，首要因素是心理因素，如表 1-1 所示。

表 1-1 中所示的结果，颇使一些企业家们感到意外。他们原以为，员工们会把工作报酬列为首要因素。但事实表明，无论男女，工作报酬均列在了工作安全、晋升机会、工作方式、公司地位之后。这表明，心理因素是影响员工士气的主要因素。在这项研究之后，工业管理的方式开始兼顾到心理因素了。霍桑研究使心理学走入了工业和组织管理学领域。

表 1-1 工作满意因素的等级

满意因素	男员工所列等级的平均数	女员工所列等级的平均数
工作安全	3.3	4.6
晋升机会	3.6	4.8
工作方式	3.7	2.8
公司地位	5.0	5.4
工作报酬	6.0	6.4
人事关系	6.0	5.4
监督管理	6.1	5.4
工作时间	6.9	6.1
工作环境	7.1	5.8
额外福利	7.4	8.2

(二) 第二次世界大战期间的发展

战争期间需要征集大量兵员，这导致了人员选拔和培训措施的发展。复杂的武器系统，需要更好地研究机器如何与操作者配合，即需进一步研究人-机关系，为工程心理学（即人机工程学、人类工效学）的诞生奠定了基础。

(三) 第二次世界大战后的发展

自 20 世纪 50 年代开始，工业群体理论代替了工业个体理论，1958 年开始使用管理心理学 (Managerial Psychology) 这个名称，代替了原来沿用的工业心理学名称；20 世纪 70 年代，组织心理学 (Organizational Psychology) 这个名称又取代了管理心理学的名称，标志着工业心理学又迈向了新的领域。

随着现代科学技术的高速发展和工业生产规模的日益大型化，安全问题越来越受到人们的重视和普遍关注。因此，安全心理学在 20 世纪 80 年代得到迅速发展，成为安全科学的一门新学科，日益受到人们的重视，有人将它和人机工程学、安全系统工程并列，这三者被誉为现代安全科学的三大理论支柱之一，也是工业心理学的一个重要独立分支。

第二次世界大战后，工业心理学著作大量出版，比较著名的有吉尔默的《工业心理学》、维泰里斯的《工业动机和精神》、布莱克的《工业安全》、海尔里奇的《工业事故的防

止》等。美国心理学会成立了工业和管理心理学专业委员会。

三、安全心理学的研究任务、对象和研究方法

(一) 安全心理学的研究任务

安全心理学是用心理学的原理、规律和方法解决劳动生产过程中与人的心理活动有关的安全问题，其任务是减少生产中的伤亡事故；从心理学的角度研究事故的原因，研究人在劳动过程中心理活动的规律和心理状态，探讨人的行为特征、心理过程、个性心理和安全的关系；发现和分析不安全因素、事故隐患与人的心理活动的关联以及导致不安全行为的各种主观和客观的因素；从心理学的角度提出有效的安全教育措施、组织措施和技术措施，预防事故的发生，以保证人员的安全和生产的顺利进行。

(二) 安全心理学的研究对象

安全心理学要研究安全问题，而影响安全的因素很多，既有人本身的因素，也有技术的、社会的、环境的因素。安全心理学并不企图研究所有影响人的安全的因素，而只是从心理学的特定角度研究人的安全问题。安全心理学也要涉及其他因素，但着眼点是讨论分析其他因素如何影响人的心理，进而影响人的安全。其基本模式可用图 1-3 表示。

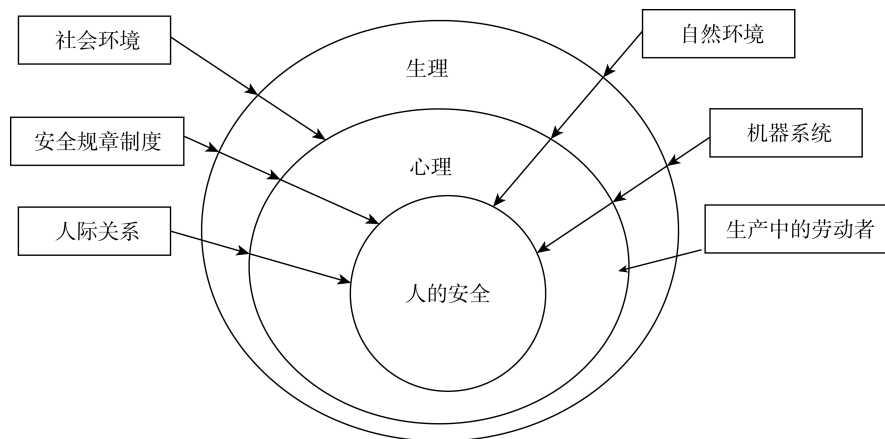


图 1-3 安全心理学研究对象的基本模式

安全心理学的研究对象具体有如下几个方面。

(1) 生产设备、设施、工具、附件如何适合人的生理、心理特点，如机器设备的显示器、控制器、安全装置如何适合人的生理、心理特点及其要求，以便于操作，减轻体力负荷，保持良好姿势，从而达到安全、舒适、高效的目的。

(2) 工作设计和环境设计如何适合人的心理特点，如改进劳动组织，合理分工协作，制定合理的工作制度(包括适宜的轮班工作制)，丰富工作内容，减少单调乏味的劳动，确定最合适的工时定额，创造合适的工作空间，布置合适的工作场所进行色彩配置，播放背景音乐，建立良好的群体心理气氛等。

(3)人如何适应机器设备和工作的要求,包括通过人员选拔和训练,使操作人员能与机器的要求相适应;研究人的作业能力及其限度,避免对人提出能力所不及的要求;根据现代心理学的学习理论,加速新工人的职业培训和提高工人的技术水平,并对训练的绩效进行评价等。

(4)人在劳动过程中如何相互适应,诸如与安全生产有关的人的动机、需要、激励、士气、参与、意见沟通、正式群体与非正式群体、领导心理与行为,建立高效的生产群体等。

(5)如何用心理学的原理和方法分析事故的原因和规律,诸如人的行为,与行为有关事故模式,人在劳动过程中的心理状态,与事故有关的各种主观和客观的因素(如人机界面、工作环境、社会环境、管理水平、个人因素),特别是个人因素(如智力、健康和身体条件、疲劳、工作经验、年龄、个人性格特征、情绪)以及事故的规律等。

(6)如何实施有效的安全教育,如根据心理学的规律研究切实可行、不流于形式的安全教育方法,引人注目的能起到宣传效果的安全标语和宣传画,培养工人的安全习惯等。

总之,在研究这些问题时,首先要研究人的心理过程的特点以及这些特点对劳动者个人的作用;其次还必须考虑个性心理以及某些个人生活因素。

必须指出的是,虽然安全心理学在探讨事故原因和防止工伤事故中具有重要作用,但在安全科学领域中它只属于“软件”范畴,不能越俎代庖,取代劳动安全“硬件”方面的工作,尤其是安全措施方面的工作(如防火、防爆的技术措施,设备的安全装置等)。做好安全工作,若不从落实组织措施、加强企业管理、改善设备情况、改进工艺流程、改善作业环境条件、加强职工培训等方面去考虑,空谈安全心理学是没有意义的。

(三)安全心理学的研究方法

安全心理学是应用心理科学的一个分支,因此心理学研究中的一般通用方法都可以应用于安全心理学的研究。但由于生产事故的原因是相当复杂的,所以安全心理学的研究方法,除了遵循心理学的一般研究方法外,尚有其本身特点。

1. 调查研究

调查研究包括“望”“闻”“问”三种手段,即观察法、访谈法、问卷法。

(1)观察法。观察法是利用视觉器官观察操作者在一定时间内的行为,分析行为是否得当,是否存在不安全的因素,必要时也可采用摄像机等拍摄其动作,分析动作的准确性、协调性等。

观察法可分为自然观察法和控制观察法。

1)自然观察法是在不影响被观察对象的行为或活动的情况下收集资料。在观察中,观察者要使被观察者不备戒心,不掺杂私人感情及偏见,从客观立场出发进行深入观察,如观察司机驾驶车辆时的行为,分析行为和事故的关系等。国外一些研究表明,有些司机缺乏冷静,一见到步行穿越马路者,不加判断就贸然鸣笛。这种人虽然本身习惯鸣笛,但当

他们听到后面的车鸣笛时却非常厌烦，他们有和人吵架的倾向，常常因为冲动而出事故。

2) 控制观察法大多是在借用仪器的条件下，观察操作者操作的准确性、协调性，或模拟出现非常事态时，借用仪器观察操作者的行为特征。如日本铁道技术研究所模拟非常事态及出现异常的场面，用仪器测量此时受试者的心理状态，这对安全来说具有很大的意义。

(2) 访谈法。访谈法包括与有关人员进行交谈(可以是个别或集体交谈)，听取他们的意见，观察其态度、表情等行为。谈话时务必使对方了解谈话的目的，减少不必要的顾虑，以求获得有关某一问题的较详细的信息。目前，这种方法应用广泛，如安技人员、劳保人员对肇事者及有关人员的访谈即属此类。其优点是深入、灵活，可随时考察回答内容的真实性及可靠性；缺点是不容易整理，访谈结果不易数量化，统计分析也比较麻烦。访谈法基本上可分为两大类：结构型访谈法和无结构型访谈法。前者是根据事先拟好的问题大纲，逐一向被访者提问；后者是就某些问题自由交谈。

(3) 问卷法。问卷法即书面调查表，是用明确的方式提出一个问题，要求被调查对象做出确切的回答或给予评议。问卷法常要求被调查者对两种截然不同的态度、状态或事物做出明确的回答，这种问卷称为二极表。有些问卷要求被调查者在3~7个等级中做出选择性的回答，如表1-2所示。

表 1-2 评定安全态度的问卷项目的不同量表方式

问题	回答
1. 你觉得你单位的安全工作令人满意吗?	满意□ 不满意□
2. 你觉得你单位重视安全生产工作吗?	重视□ 一般□ 不重视□
3. 你常把安全生产挂在心上吗?	从来没有□ 很少□ 有时□ 经常□ 总是如此□
4. 你认为发生事故是不可避免的吗?	非常不同意□ 不同意□ 有点不同意□ 说不准□ 有点同意□ 同意□ 非常同意□

问卷分别采用标准化的打分，因此便于进行统计和分析。但不足之处是，它不可能获得问卷以外的信息，还受被调查对象是否合作以及理解程度的影响，不如访谈法那样可以自由和确切地表达自己的意见。

2. 心理测量

心理测量即采用标准化的心理测验或精密的测量仪器，测量受试者的个性心理和心理过程的差异，如能力倾向测验、人格测验、智力测验、感知-运动协调能力的测验等。对安全来说，心理测量在某些工种(如特种作业)特别重要，如美国心理学家闵斯特伯格对司机的心理测量表明，工作20年从未出过事故的人，测验的成绩最好，常出事故的司机成绩最差，可见心理测验在安全工作中的重要性。

心理测量应考虑两个基本要素。

(1) 信度, 即测验本身的可靠性或稳定性, 测量结果反映所测对象特性的真实程度。如多次测验结果都不变, 则信度高; 如测验结果相距甚远, 则表示该测验不可靠或不稳定, 亦即信度很低。如测验的信度很低, 则无法达到测量的目的。信度的种类很多, 主要有下列四种。

1) 重测信度。采用同一种测验, 在间隔时间内, 对同一受试者进行两次测验, 以确定信度。

2) 复本信度。对受试者在同一时间或不同时间进行原本和复本测验, 根据两种测验结果, 确定信度。所谓原本, 是指原来准备用的测验; 复本是指与原本性质内容指导、型式、题数、难度、鉴别度相同, 但试题不同的测验复本。

3) 折半信度。将受试者对同一测验的结果, 根据题目分成两半, 并分别计分, 再依据计分的结果确定信度。

4) 评分者信度。对无法客观记分的测验, 由两位评分者分别评分, 然后根据此两种分数间的关系确定信度。一般而言, 相关系数在 0.8 以上, 认为已有应用价值。

(2) 效度, 指测量的真实性、准确性, 表示测验结果能否真实地反映测量目的。一种测验若效度不高, 其他条件都是无意义的, 所以首先要鉴定效度。常将一种测验的效度与一种已被公认的测验或效标(衡量测验有效性的参照标准)相比较, 求其相关系数(亦称效度系数), 相关系数高, 表示这种测验预料的正确性高, 即效度高。效度按侧重面的不同, 又可分为以下三种。

1) 内容效度, 指测验的内容或材料能够代表所测特征的程度。估算的办法是让行家按一定标准评价某一测量项目是否具有代表性, 其计算公式为:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

式中, CVR 表示内容效度系数, n_e 表示判断某一测量项目具有代表性的人数, N 表示参加判断的总人数。

2) 效标关联效度, 可分同时效度和预测效度。这两种效度都是将某一因素的测量与不同效标(如当前与将来的工作绩效)相比较, 求其相关系数, 以表明二者的关联或与预测符合的程度。

3) 构思效度。从某一构想理论出发, 提出与该构想有关的心理功能或行为假设, 据此设计和编制测验项目, 然后由结果求原因, 以因子分析或聚类分析方法, 求构思效度系数结果, 并判断是否符合心理学理论。

3. 实验法

实验法是在控制条件下观察对象的变化, 获取事实材料的方法。

(1) 安全心理实验中的干扰变量。实验中不仅要控制自变量, 同时要控制干扰变量。