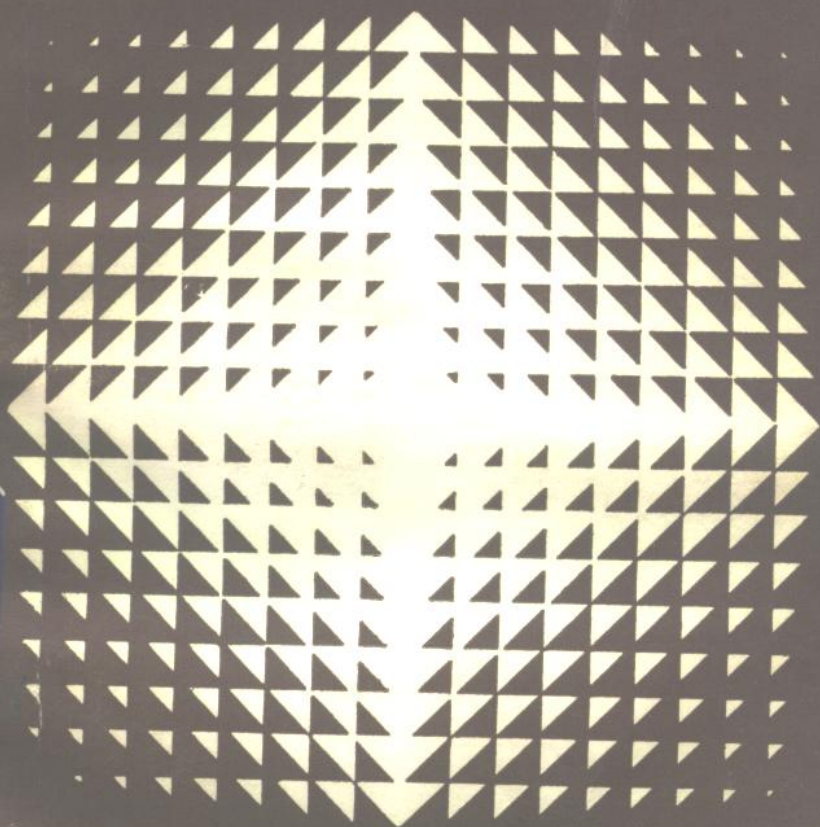


安全生产 与心理学



陈昌祺著

重庆出版社

安全生产与心理学

陈昌祺 著

重 庆 出 版 社

一九八五年·重庆

责任编辑 尹明善
封面设计 丁域庆

安全生产与心理学

陈昌祺 著

重庆出版社出版(重庆李子坝正街102号)
新华书店重庆发行所发行
重庆印制一厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张5.25 插页2 字数106千
1985年9月第1版 1985年9月第一次印刷
科技新书目: 105—289 印数 1—14,700

书号: 2114·20

定价: 0.73元

目 录

一、安全生产与心理学.....	1
二、采光.....	22
三、颜色的妙用.....	29
四、声.....	39
五、气、尘.....	51
六、温度与湿度.....	63
七、振动.....	71
八、搞好企业的文明生产.....	74
九、饮酒.....	81
十、吸烟.....	87
十一、饮食与衣着.....	93
十二、疲劳与休息.....	103
十三、时间.....	111
十四、性别.....	116
十五、年龄.....	122
十六、遵章与违章.....	127
十七、情绪.....	132
十八、性格.....	138
十九、意志.....	146
二十、操作人员.....	151

二十一、技安人员与技安监督.....	158
主要参考书目.....	162
后记.....	164

一、安全生产与心理学

安全生产、劳动保护是我们党和国家的一贯方针，也是社会主义企业管理的基本原则。建国以来，党中央和国务院一直非常重视安全生产和关心工人的身体健康，制定了安全生产的方针，提出了“安全第一”的指导思想，并颁布了一系列法令和规定。各地区、各有关部门也先后制定了一些具体规定或规程。许多企业根据这些政策法令和规定采取了很多措施，增置了种种安全设施，劳动条件有了不同程度的改善，从而根本上改变了旧社会那种不管工人死活的状况。我们的劳动保护工作已取得显著成绩。

但由于“左”的思想影响的长期存在，特别是林彪、“四人帮”长期干扰破坏，一些企业在安全生产上还存在相当严重的问题。

从事故来看，1980年全国工业企业因工死亡职工仍达×××××人。如果加上铁路、公路、水运、农机、农村触电和火灾事故，全国因事故死亡是×××××多人。这个数字是十分惊人的。特别值得注意的是，这几年的事故中有一个突出的问题：多人重大恶性事故不断发生。现在有些部门、地区和企业的伤亡事故，不仅没有下降，相反还有所上升。

从职业病来看，全国仅患硅肺和疑似硅肺的职工就有×××万人。据调查，很多产业和地区这几年硅肺增长率都

在15%以上。如果按这个速度发展，到1985年，全国硅肺患者将超过×××万人。值得注意的是，从事铅、苯、汞、有机磷和三硝基甲苯等五种毒物和其他有毒有害作业职工的职业病还没有确切的统计。山西省卫生厅对885名从事三硝基甲苯的工人的调查发现，严重中毒的就有59人，检出率占6.8%；因中毒引起眼睛白内障的就有427人，检出率占49.4%。有的化工企业，工人患有肝病的占50%以上。

职工伤亡事故多，职业病发病率高，给生产和四化造成的危害是严重的；不仅大批阶级兄弟丧失生命、健康受到严重危害，给他们的家庭造成极大的痛苦，而且使社会主义建设和生产力受到直接破坏，经济损失和政治影响都是很大的。据不完全统计，1980年事故直接损失就达4亿多元，再加上因工死亡职工的丧葬抚恤金和丧失劳动能力支付的工资、医药费、伙食补助费、保健费等，共11个亿。全国煤矿1978—1979两年因事故影响，少产煤炭4,000多万吨。因此，搞好安全生产、劳动保护工作，不但直接关系到保护和发展生产力，关系到国民经济改革、增产节约和四化建设的顺利进行，也关系到社会和国家的安定团结，在国际上也有一定影响。

就是从盈利的角度来看，也必须安全生产。盈利的确是企业生产的目的之一，但是，社会主义制度下的企业，盈利又以税收形式，一部分上缴给国家，用以扩大再生产、加强国防、改善人民的物质文化生活水平，等等。企业要达到盈利的目的，就要最大限度地调动所有企业成员的积极性和创造性。大家知道，一个企业的整体是由管理人员、工人、设备

等三个主要部分组成。企业中每一个成员（生产人员、非生产人员）的工作，都是为达到其目的而进行工作的整体中的一个部分。不论这个整体的哪一部分（特别是生产人员），在为达到这个目的的行动过程中，如果因事故而受到阻碍，就会给企业带来损失。所以，在企业中，防止事故的积极意义就在于提高企业的生产效率和增加盈利，为国家多作贡献。

在日常生活和工作中，发生事故涉及的范围是相当广泛的，大致可以分为四大类：（一）职业事故；（二）机动车辆事故；（三）家庭事故；（四）公众事故。表1—1是美国一年内因事故死亡伤害人数。

表 1-1*

类 别	死 亡 (人)	失能伤害 (人)
职业事故	13,800	1,950,000
机动车辆事故	38,000	1,400,000
家庭事故	28,000	4,000,000
公众事故	17,000	2,000,000
总计	96,800	9,350,000

机动车辆事故：

在行车过程中发生撞车、翻车等伤害事故的原因是很多的，一般归结为车况、照明、信号、天气、道路等原因，此外还有驾驶员技术熟练与否，驾驶员的情绪和精神状态等。

家庭事故：

* 此表摘自《工业安全概论》一书。

传统的看法，家庭是人们最安全的场所。其实并非如此，有不少人在家里发生跌落、触电、火灾、火器和中毒等事故而死伤。所以每一个家庭应设想一种安全计划，家庭成员应有一定的安全防范意识，以免发生事故时张惶失措。特别要对儿童和老人加以训练和教导。

公众事故：

此类范围也较广，包括在公共场所及公共的运输工具上发生的事故。各种娱乐场所，水上的陆上的伤害，如跌落、溺水等亦可致人丧命。

职业事故：

此类范围最广，我们将就当前发生事故最多，危害最大的工业生产加以讨论。

当前工业生产上有不少企业，在安全卫生方面还有不少严重问题存在，主要表现如下。*

1. 劳动条件很差，缺乏必要的安全措施。

劳动条件好坏，同职工伤亡事故多少与职业病的发生有密切关系。据典型调查材料推算，全国约有50%的企业缺乏防尘、防毒设施，约有80%以上的作业场所的尘、毒浓度超过国家标准几倍，几十倍、上百倍，甚至上千倍，严重危害着职工的身体健康，影响着生产的发展。现在全国接触有毒、有害作业的工人有二千万左右，其中接触各种化学毒物的约占40%，接触粉尘（如硅尘、石棉尘、炭黑、煤炭、滑石、各种金属粉尘）作业的约占30%，接触各种物理性危害（如

* 4-6页中数据来自中华全国总工会生产保护部编：《群众劳动保护工作经验选编》，工人出版社，1983年。

噪声、振动、微波、高频、激光、高温、低温、高压等)作业的约占27%,其他各种危害的占3%。

目前,职业病发病普遍。在毒害严重的企业中,很多工人因患职业病,体质迅速下降,未老先衰,不得不从生产第一线退到二线。新进厂的工人,有些又不愿作有毒有害的作业,有的岗位已出现“后继无人”的现象。

2. 思想上忽视安全生产,违章作业,违章指挥,造成伤害很多。

在同样的机械设备和劳动条件下,思想上是否重视安全生产,违不违反规章制度,对发生职工伤亡事故的多少有极大的关系。

据统计,全国伤亡事故最多的煤炭工业(其客观条件与众不同),其职工死亡总数占全国职工死亡总数的40%,其中地方煤矿又占全国煤炭系统死亡人数的60%。经分析,煤炭工业中80%以上的事故是由违章作业,违章指挥所造成。

3. 现代化生产,带来了新的人身危害。

随着社会生产的高度发展,特别是某些尖端产品的生产增长,从事各种物理性危害作业的职工逐步增多,并出现新的职业病。如长期接触噪声、微波、高频、激光、高温、高压、高分子聚合物等作业,对身体健康影响也很大。

4. 有的城市 and 行业,出现转嫁危害现象。

近十几年来,有些毒害严重的作业和产品加工,如手工纺石棉、铸件清砂作业等,城市不愿干让农村社队干,工人不干让农民干,甚至有的采取欺骗、愚弄的手段,让农村家庭妇女干。企业既不提供防护设施,也不说明危害情况,结

果许多人，连孩子都受到尘毒的侵袭。

粉碎“四人帮”后，特别是党的十一届三中全会以来，全国安全生产、文明生产的企业不断出现，形势有所好转，职工伤亡率也在下降。1980年工业、建筑、交通企业因工死亡的人数比1979年下降11.2%，1981年1-10月又比1980年同期下降13.4%。在防止职业病方面也做了大量工作，取得了成绩。各地区、各部门都涌现出一批劳动条件好，无毒无害的“花园”工厂和长期无重大事故的先进企业。如在石油、冶金、煤矿、化工、机械、建筑等系统中的一些单位和企业就是这样。它们都创建了很多于安全生产有益的措施。

石油工业中，建立了安全生产责任制，压力容器管理制度、定期检测和技术档案制度。

冶金工业中，建立了完整的机械通风系统，坚持湿式凿岩，放炮喷雾，装岩洒水，冲刷岩帮和加强管理。

煤炭工业中，采取煤体注水、综合防尘等多种开采新技术。

化工系统中，采取有计划地改革工艺，改进设备，生产密闭化和加强管理等。

机械工业中，采用水力和水爆清砂、电液压清砂、风幕振动清砂、气力输送流水作业线，无箱挤压造型等。

建筑材料工业中，采取改进工艺，密闭设备，减少尘源，湿式作业，通风除尘，大搞环境卫生和加强企业管理等。

这些安全措施采用，对防止事故减少伤害，对提高生产率和产品质量，减少国家财产的损失都起了积极的作用。

但在此处不作主要的介绍和探讨。本书只打算从心理学角度，对在生产过程中发生和可能发生的事故，进行一些粗浅的分析和提出一些建议。

(1) 搞好安全生产必须学习心理学

随着现代化工业生产的高度发展，设备、工艺的不断更新，劳动保护设施的不断完善，企业在生产过程中，伤亡事故的发生率有很大程度的降低。但是，由于种种原因，工作中的每一个安全细节，现在和将来一段时期，都无法做到标准化，更没有一成不变的公式和一劳永逸的诀窍。所以，工伤事故发生的可能性依然存在。

在工业生产中，发生的劳动者的“不幸事故”叫做“工业不幸事故”，它所造成的人体器官的损伤就叫“工伤”。

工伤可分为：

机械的 例如碰伤、切伤等；

热力的 例如灼伤、冻伤等；

化学的 如化学灼伤；

电 的 如电击；

放射线的 如X光，放射性元素及其他辐射线伤害；

综合性的 由两种或两种以上的原因造成的伤害。

伤亡事故是工作和生活的不幸。既给国家和人民生命财产造成极大的损失，也给肇事者本人及其亲属带来痛苦。为解决这个至关重要的问题，生产的领导和有关部门，就工伤事故发生的原因和预防，作过很多有效的研究和探讨，在付诸实践中，为防止事故、消除隐患，起着积极的作用。

在生产过程中，事故发生造成人员伤亡，原因是多方

面的。但总的说来,不外乎内因、外因两大类。外因,如发生伤害事故的环境条件,容易出现故障的机器设备等;内因,如肇事者的精神状态,操作人员的人格类型等。诚然,科学技术的发展在一定程度上改善了生产的环境条件,工程心理学家也设计出了更趋合理的、先进的机器设备使工作变得更舒适、方便、有效、少出差错和事故。但实践告诉我们,外因只是条件,内因才是根据。外因只有通过内因才能起作用。环境的改变,机器的合理设计,只能减少事故的发生和减轻事故发生后的伤害程度。不能从根本上预防和消除事故。因为,虽然具备了安全操作的客观条件,但还必须通过操作者的主观努力去实现,即通过操作者的心理才能起作用。比如在工厂里,大家都熟悉这样一种现象:在一个工厂里,同在一个车间和小组,在环境条件、机器设备、控制系统、熟练程度等都相同的情况下,有人多年不出差错,有的则是大小事故时有发生。是什么原因呢?

这就不得不从操作者自身的工作态度、责任感和工作情绪等方面去找原因。而这些,正恰恰是心理学研究的范围。所以,要搞好安全生产,除要重视安全设施的技术研究外,也应该重视安全生产的心理研究,并要向广大职工尽快普及心理学方面的知识。

(2) 什么是心理?什么是心理学?

人们无不关心自己的生存,也无不希望自己能有一个舒适的生活和工作环境。这就会涉及到“安全”这个问题。那么怎样才能做到安全呢?这是个颇为复杂的课题。因为,一、它涉及的范围广。不仅生产、科研、工程设计要讲安

全，就是人们日常生活中的衣、食、住、行都离不开安全。可以说它早已渗透到人们生产、生活的各个领域。二、它的知识面宽。从工程设计的原理到安全分析的方法、专门学科的知识以及企业管理学、心理科学、物理学、数学和有关社会科学知识无不包罗。

这里，我们准备就其中涉及的心理科学作一些粗浅的探讨。

一提起心理学，常常会有人把它同旧社会的算命术联系起来。他们认为研究心理学，就是揣摩人的内心之所想，与算命先生一样，能测知人的过去、现在和将来，告人有何吉凶祸福。这实在是极大的误解。我们承认，研究心理学不可能直观地了解一个人在想什么，但在科学十分发达的当今社会，却能借助某些仪器、实验，间接观察人脑活动情况，为了解人的心理状态提供可靠的科学依据。有人把心理学同算命那一类无稽之谈、臆断之说联在一起，正好说明心理学还远远没有为人们所了解。更还有少数的人，不信科学，崇信鬼神，愚昧无知，酿成大祸。下面就是一件惨痛的血的教训。

山西省壶关县化工厂厂长焦懿则相信鬼神，把安全生产的希望寄托在“神灵”保佑上。为了厂里不出事故，他经常烧香磕头，以至部分基层干部也如法炮制。1984年5月份这个厂没有进行安全月的教育活动，厂长对车间发生的几次小事故也不闻不问。6月5日，这个厂发生了一起严重爆炸事故，6人死亡，3人重伤，4人轻伤，经济损失达人民币5万多元。

由此看出，企业的科学管理是多么重要。为了阐明什么是心理科学这个问题，我们不妨先从“心理”二字谈起。

习惯上，人们都把思想的器官和思想情况、感情等说成“心理”。在汉语里，“心”是指“心思”、“心意”。“理”是指“条理”、“准则”。所以从字面上来解释，心理学就是关于心思、思想、情感等规律的学问。

从另一个角度来讲，只要是一个活着的、正常的人，他就要看东西、想问题，也就是人们常说的，认识世界了解世界。而人在这个认识了解过程中，总是以自己的感官去感知事物。如用眼睛去查看物体的颜色、形状、大小，用鼻子去嗅气体的气味，用手去触摸物体而感知软与硬、冷与热，用耳朵去分辨声音的高低强弱等，这就产生了感觉。

感觉是人对事物个别属性的反映。而人在实际生活中，对事物的认识，不仅仅限于个别属性，而是要对事物的所有属性都加以认识。例如桔子是红色的，但红颜色的东西并不都是桔子。红色只是桔子的一种属性，除此以外，桔子还具有其他属性。如形状是圆的，手摸是软的，去皮咬食是香甜的等。如果我们把形状、大小、颜色、香甜和空间位置等属性综合起来，形成一个总体印象，就构成了对桔子的知觉。

感觉与知觉都是心理。

人在接识客观事物的时候，总持有一定的态度，是喜欢、高兴，或者是厌恶、痛恨；是满意还是不满意。诸如喜、怒、哀、乐等，这些都称之为情感，情感也是心理。由此而知，人的言语、行动是受心理支配的。

在自然界，人为万物之灵。一切事物，无论从那方面来

看都离不开人。而人的一切言行，又受心理支配，所以，人的心理有毛病，他工作就干得不好；与此相反，一个工作兢兢业业，踏实肯干的人，就能把工作做得十分出色。

例如1982年6月17日，重庆西站机务段1503号机车刘玉州机班，以高度责任感，严格遵章守纪，避免了一场列车正面相撞严重事故。

6月17日上午10点，天下着小雨，雨雾茫茫。1503号机车刘玉州机班牵引着2124次货车，从赶水北站开往重庆西站。按调度计划，这次列车交会从重庆开往贵阳的561次旅客列车。不料，车站电务信号设备临时发生了故障，应该向2124次列车显示的正线停车信号变成了通过信号，于是2124次列车仍以原速度继续向前驶进。这时，从对面驶来的561次列车也接近了车站，眼看一场列车相撞的严重事故即将发生。在这千钧一发之际，车站正线信号机正确显示了停车信号。一直坚持了望，注意信号的刘玉州机班，在认准信号后，果断地采取了紧急停车措施，使2124次列车在道岔警冲标内停了下来，避免了与旅客列车正面相撞的严重事故。这不难看出，在工作中人的因素特别是人的认识、情感、能力、兴趣、性格等心理因素是多么的重要。心理无时无刻不在影响人们的学习、生活和工作。

上面我们讲了什么是心理，下面就讲讲什么叫心理学。

心理学一词，来源于古希腊 *psyche* 和 *logos* 两个词。*psyche* 一词是“精神”、“灵魂”的意思，而 *logos* 一词是普遍规律、科学的意思。两个词意拼合就成了关于精神的科学。

说简单点，心理学就是研究心理活动规律的科学。

人的心理活动是丰富多彩的，也是极其复杂的。所以，恩格斯曾誉心理学为“地球上最美丽的花。”*

心理学探索的是人类自身的精神世界，研究对象是人的心理。由于人心理现象的错综复杂和多种多样，心理学一般从两个方面对它们进行研究：一是心理过程。它包括认识过程、情感过程和意志过程。如人在改造世界的过程中，首先要认识客观事物，而人对客观事物的认识又是利用已有的知识和感知的材料来进行分析综合和判断推理的。在认识事物的始终，总是抱着一定的态度，产生各种情绪情感，或者积极肯干，或者消极懒惰。在认识的基础上拟计划、定目标，在执行中下决心、排障碍，这就完整的构成了心理过程模式。任何人都有这些心理过程。二是人的个性心理特征。它包括能力、兴趣、气质和性格。所谓能力，是指人的智能、知识、技能。能力人人有，但有一般与特殊之分。一般人有一般的谋生本领，特殊人有特殊的本事，如历来的武林高手、文坛名士、艺苑奇才及各行各业的佼佼者，均系身手非凡之辈。气质，一般人的通俗讲法就是“性情”、“脾气”。气质仿佛使一个人的整个心理活动表现都涂上个人独特的色彩。性格又称人格，是区别人与人之不同的一种稳定的特征。如有的含蓄，有的直爽；有的沉静，有的暴躁等等。每个人都有各自不同的个性心理特征。

个性心理特征的能力、气质、性格表现了人与人之间的

*恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社，1971年版第24页。