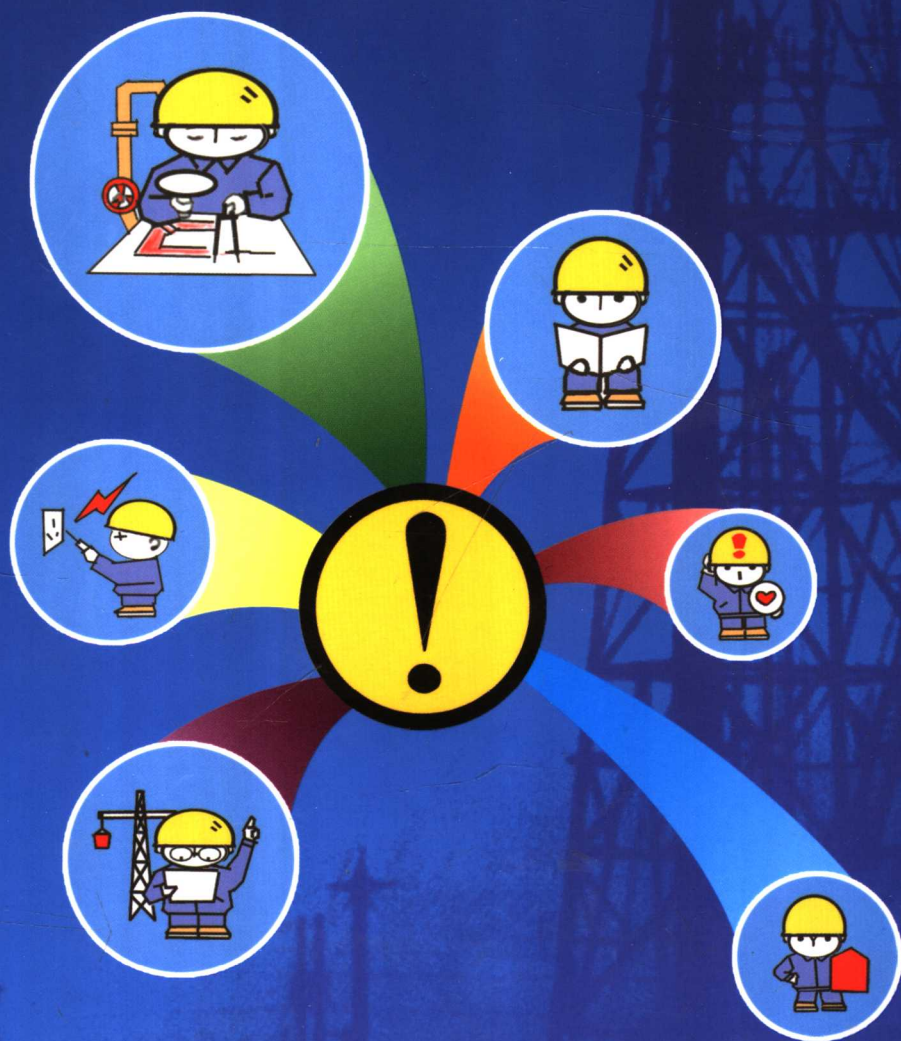


企业员工安全知识培训教材

企业安全生产基本知识

《企业安全生产基本知识》编委会 编



石油工业出版社

企业员工安全知识培训教材

企业安全生产基本知识

《企业安全生产基本知识》编委会 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书紧密结合企业生产、生活实际,重点介绍了安全生产基本常识、安全心理学基本常识、事故预防基本知识、风险管理基本知识、机械安全基本知识、电气安全基本知识、消防安全基本知识、特种设备安全基本知识、交通安全基本知识、施工作业安全基本知识、危险化学品安全基本知识、现场急救基本知识、安全社区基本知识、安全生产法规基本知识,以及有关专家提示、事故案例。

本书适合各企业安全管理人员、广大员工阅读。

图书在版编目(CIP)数据

企业安全生产基本知识 / 《企业安全生产基本知识》编委会
编. —北京:石油工业出版社, 2007.8

ISBN 978-7-5021-6167-5

I. 企…

II. 企…

III. 企业管理 — 安全生产 — 基本知识

IV. X 931

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 105543 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里二区 1 号 100011)

网址: www.petropub.com.cn

发行部: (010) 64210392

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京晨旭印刷厂

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本: 1/16 印张: 18.5

字数: 400 千字 印数: 1—12000 册

定价: 38.00 元

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

《企业安全生产基本知识》 编委会名单

主任委员：马永峰

副主任委员：张聪敏 韩 谦

编 委：王 兴 侯新伟 刘 飞 张庆绥 王齐业
吴耀峰 杨士清 徐国兆 湛庆武 裴文通
孙 军 张云香 王永明 王 其 徐彦华
胡振涛 崔培业 崔志涛 张利成 喻 华
边占明 马金生

执行编委：王向军 刘建伟

主 编：郑立业

副 主 编：朱立强 于晟光 周宝银 刘仁杰

主 审：北京科技大学安全工程学教授 张英华

序

Foreword

安全和健康是人们最基本的需求，是建设和谐社会、和谐企业的重要内容。“安全是责任、是政治、是大局、也是效益”，党和国家高度重视安全生产工作，企业必须把安全生产摆在重要的位置，采取强有力的措施实现安全生产稳定局面。在加强员工安全教育、全面提高员工安全素质方面，《企业安全生产基本知识》会具有十分重要的意义。

安全生产第一位是人的因素。综观各类事故，缺乏安全常识和安全技能、违章指挥、违章操作和违反操作规程是主要原因。管理人员不掌握安全生产知识，就不可能实施有效管理；岗位操作人员不掌握安全生产知识，安全操作技能低或疏忽大意，都可能酿成重大事故。因此，强化企业管理人员和广大员工的安全知识和技能培训教育，提高管理人员和广大员工的安全素质和业务技能，对搞好安全工作，减少各类伤亡事故的发生，提高员工的生命质量和健康水平，是一项极为重要的基础性的工作。

知识就是力量，知识可以规范人的思想和行为。在安全文化的影响下，员工的思想、意识、情感和行为规范潜移默化地发生趋同性，将会使员工加深对安全法律、法规、标准以及规章、规程的理解和认识，提高遵章守法的主动性和自觉性。通过安全知识的学习，可以使员工逐步树立科学的安全意识、态度和信念，树立正确的安全道德、理想、目标、行为准则。同时，安全文化可以使员工对安全与健康、企业的稳定与发展产生正确的理解，凝聚人心，在建设和谐企业的实践中发挥巨大作用。

安全是管理人员和广大员工的共同希望和追求，加强安全知识培训，给员工广泛、深入、持久地灌输安全知识，是使广大员工能够拥有安全和享受安全的重要途径。《企业安全生产基本知识》为开展企业安全知识教育提供了一个极为有效的载体。《企业安全生产基本知识》紧密结合企业生产、生活实际，贴近基层、贴近生活，突出以人为本，重点介绍了安全生产基本常识、安全心理学基本常识、事故预防基本知识、风险管理基本知识、机械安全基本知识、电气安全基本知识、消防安全基本知识、特种设备安全基本知识、交通安全基本知识、施工作业安全基本知识、危险化学品安全基本知识、现场急救基本知识、安全社区基本知识、安全生产法规基本知识，以及有关的专家提示和事故案例，集知

识性、可读性和实用性为一体，是一本生动、形象、实用的安全常识读本，是企业开展三级安全教育的培训教材，是企业安全管理人员、广大员工必备的“安全顾问”。

安全知识是以人为本、关爱生命的文化，是保护广大员工的安全与健康的理论基础。

《企业安全生产基本知识》有利于推动石油企业“以人为本、安全第一”的氛围进一步浓厚。开卷有益，相信每一位读者都能从中有所裨益、有所收获，用从书中汲取的安全知识武装自己，做到不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害。

希望这本书能给广大员工带来安康、吉祥，祝愿所有的人幸福、平安！

何永立
二〇〇七年九月

编者的话

Editor's Note

企业要长期实现安全生产的稳定局面，最基本的靠什么？说到底，就是要靠企业员工安全素质的不断提高。以人为本，安全第一，必须把员工的生命安全放在第一位，必须大力提高员工的安全素质，这是企业一项重要而紧迫的战略任务，也是全面建设和谐企业、和谐社区的重要内容。

专家调查表明，80%的安全事故是由于违章行为、不当操作酿成的。解决了企业员工的素质和操作技能问题，安全生产的许多问题就会迎刃而解，而安全教育培训正是提高企业员工安全素质的基本手段。

在工作中，常常感到企业员工安全知识培训教材的匮乏。在企业员工三级安全教育中，有的单位不是宣读文件规定，就是念念报纸材料，不仅枯燥乏味，而且安全生产基本知识不能系统、全面灌输，影响了安全教育培训的效果。为此，根据多年的实践和探索，根据实际编写了《企业安全生产基本知识》这一企业员工安全知识培训教材，目的主要是为了满足员工日常安全教育培训、以及员工学习安全知识、提高安全技能的需要。

《企业安全生产基本知识》面向企业，面向员工，内容比较全面，深入浅出，通俗易懂，是员工入厂教育、基层教育、继续教育培训的教材，相信会在企业安全教育中发挥积极的作用。

全书共14章内容，可分为三部分，第一部分为第一章至第四章，主要是企业管理人员、操作人员了解的、共性的安全生产常识；第二部分为第五章至第十三章，是企业相关人员所应了解、掌握的专业安全知识；第三部分为第十四章，为企业所有人员熟悉的生产法规、制度知识。

编写这样的教材，对在一线从事企业安全生产管理监督的人员来说，是一次有益尝试和探索，更是一次全面的学习，也增加了履行自己安全职责的责任感。

在此向所有为本书编写和出版付出劳动、给予支持的单位及各级领导表示衷心的感谢！向提供参考资料的人员表示衷心的感谢！向所有关注安全、关爱生命、创造和谐的人们致敬！

由于时间仓促，加上水平有限，本书可能有疏漏之处，敬请广大读者批评指正，以便我们在以后的编写工作中不断地修改、充实和完善。

郑立业

2007年7月18日

目 录

Contents

第一章 安全生产基本常识

第一节 安全生产管理的发展过程	1
第二节 安全生产的基本原则	3
第三节 安全生产管理的基本原理	7
第四节 安全文化	8
专家提示	12

第二章 安全心理学基本常识

第一节 人的心理现象	15
第二节 安全心理学理论在实际中的运用	21
专家提示	25

第三章 事故预防基本知识

第一节 事故有关概念及分类	29
第二节 事故产生的原因	33
第三节 事故发生及预防知识	37
第四节 事故预防控制技术	40
事故案例	49

第四章 风险管理基本知识

第一节 风险管理的概念	51
第二节 风险评价知识	52
第三节 风险辨识的主要内容及方法	53
第四节 危险、有害因素分析与辨识	54
专家提示	58

第五章 机械安全基本知识

第一节 机械产品分类及有关概念	59
第二节 机械设备的使用安全	61
第三节 常用机械的安全技术	64
专家提示	70
事故案例	72

第六章 电气安全基本知识

第一节 安全用电常识	75
第二节 电气系统故障、防护及用电安全要求	77
第三节 电气设备、装置安全要点	82
第四节 电气事故及防护技术	90
专家提示	99
事故案例	101

第七章 消防安全基本知识

第一节 燃烧及其必备条件	103
第二节 燃烧的种类	105
第三节 可燃物质的燃烧过程和热传播方式	109
第四节 火灾的分类、发生特点、发展规律及危害性	110
第五节 点火源及其控制	113
第六节 建筑的防火安全	115
第七节 电气设备的防火与防爆	121
第八节 初起火灾的扑救与人员疏散逃生	124

专家提示	126
事故案例	131

第八章 特种设备安全基本知识

第一节 特种设备和特种作业的概念	133
第二节 特种设备安全知识	133
第三节 特种设备事故的危害与预防知识	139
事故案例	146

第九章 交通安全基本知识

第一节 道路交通安全知识	148
第二节 车辆及车辆装载管理知识	151
第三节 车辆通行常识	154
第四节 行人交通安全常识	158
第五节 道路交通事故的预防和处理	160
专家提示	169

第十章 施工作业安全基本知识

第一节 建筑施工及其事故的特点	173
第二节 施工作业现场及施工机械安全知识	175
第三节 施工作业工程安全技术	179
第四节 建筑施工防火安全	187
专家提示	190
事故案例	191

第十一章 危险化学品安全基本知识

第一节 危险化学品及主要危害	193
第二节 危险化学品的管理技术	194
专家提示	195
事故案例	197

第十二章 现场急救基本知识

第一节 现场急救概述	200
第二节 常见急症的急救	202
专家提示	208

第十三章 安全社区基本知识

第一节 安全社区建设基本要求	210
第二节 社区公共设施安全	211
第三节 居民居住安全	212
第四节 公共设施（场所）安全	224
专家提示	226

第十四章 安全生产法规基本知识

第一节 国家安全生产法律法规知识	230
第二节 HSE 管理基础知识	236
第三节 国外石油公司 HSE 体系剖析	238
第四节 中国石油 HSE 管理体系简介	248
第五节 企业安全生产规章制度知识	254
专家提示	260

安全生产知识测验题库	262
------------	-----

参考文献	283
------	-----

第一章 安全生产基本常识

生产是人类社会的主要活动之一。生产促进了社会文明的发展,反过来社会文明也促进生产活动水平不断提高,并向更高文明层次的方向发展。企业领导干部、广大员工了解掌握安全生产基本常识,会提高自身安全素质和意识,增加搞好安全生产的责任感、紧迫感,自觉把“安全发展”、“安全第一”见之于行动,会凝聚共识,把握规律,推动工作。

第一节 安全生产管理的发展过程

安全生产管理是伴随着社会生产而产生和发展的。从其发展过程看,文明程度越高,越受到重视,并极大地促进社会进步和发展。

一、我国的安全生产管理

1. 我国安全生产管理的不同时期

新中国成立 50 多年来,安全生产管理工作经历了发达国家类似的过程,但也有特殊性。在新中国成立以后相当一个时期里,把安全生产当成生产的一部分,强调“安全为了生产,生产必须安全”。在向社会主义市场经济转变后,安全生产被当作整顿规范市场经济秩序的一部分。党的十六大尤其十六届三中全会、四中全会提出科学发展和构建社会主义和谐社会后,安全生产被视为“群众切身利益的问题”,事关实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益。我国安全生产管理的不同时期可分为 5 个阶段:

一是安全生产初创与“一五”发展期,1949—1957 年。

二是大跃进第一次事故高峰期与调整之后的第一个好转期,1958—1965 年。这次事故高峰是人为地破坏了在计划经济条件下的经济规律而造成的。

三是文化大革命动乱第二次事故高峰期,1966—1979 年。这次事故高峰是由于文化大革命破坏了经济工作(包括当时的安全生产管理构架)的正常运行,许多工作不按经济规律办事,文化大革命结束不久,急于求成,致使安全生产管理架构未及时到位所造成的。

四是拨乱反正和恢复发展第二个平稳期,1980—1992 年。

五是高速发展和开始社会主义市场经济第三次事故高峰期,1993 年至今。这次事故高峰主要是我国由计划经济向市场经济转轨初期发生的。2003 年开始,全国事故死亡人数和工矿企业事故死亡人数都开始下降,这一“拐点”意义重大。

2. 我国安全生产的特点及存在的问题

近年来,随着国民经济的持续发展,我国安全生产总体平稳,安全事故数量和死亡人



数逐年下降,但形势十分严峻,突出表现是恶性事故不断发生、群死群伤人数居高不下。据国家主管部门统计,2002年,全年共发生各类事故1073434起,死亡139393人;2006年,全年共发生各类事故627158起,死亡112822人。

2007年1月25日召开的全国安全生产工作会指出,目前安全生产工作存在着明显漏洞和薄弱环节:一是部分企业安全生产工作不认真,主体责任不落实。二是一些地方安全生产工作力度存在层层衰减问题。三是影响安全生产的诸多深层次问题尚未解决。综观这些安全体制、机制上的问题,以及隐患治理资金不到位问题,产生的原因最重要的是人的问题。企业对管理人员和操作人员培训不到位,包括时间、内容和方式,人的安全素质是引发事故不断的最深层次原因,致使目前安全生产的基础仍然比较薄弱。这使得我国的安全健康工作仍大大落后于发达国家,也与一个综合实力在国际上名列前茅的大国的身份极不相称。2006年,我国亿元GDP生产事故死亡率是0.558,发达国家是0.02到0.05;工矿商贸十万从业人员事故死亡率是3.33,是发达国家的两倍多;万车死亡率是6.2,发达国家是2左右。

3. 我国安全生产管理的积极探索

进入21世纪,党和政府更加重视安全生产工作。2001年,国家安监局正式挂牌,新的全国安全生产监督管理体制开始建立。2002年,把往年的安全生产周改为安全生产月。2003年,国家安监局成为国务院直属机构,国务院安委会成立。2004年,国务院处理3起特重大事故,最高人民检察院介入重大责任事故调查,“引咎辞职”成了令人瞩目之词。2005年,国家安监局升格为总局,“安全发展”指导原则首次被提出。2006年,温家宝总理以前所未有的频率、篇幅、力度,在政府工作报告中对安全生产问题进行阐述。这表明,安全生产已成为人民群众“三最”(最关心、最直接、最现实)问题之一,属于“怎么强调、怎么抓都不过分”的重要工作。

随着党和国家的高度重视,特别是以2002年颁布《安全生产法》为标志,我国建立了一系列的安全法规和标准,建立起较为严谨完善的安全生产管理体制。同时,为适应改革、开放形势下企业管理工作的需求,引进了国外一些先进的安全生产管理理论、方法,并积极研究适合中国国情的安全生产管理模式,探索和推广了一系列的安全生产管理方法,如推行国家职业安全健康管理体系、石油工业健康安全环境管理体系、危险源辨识与风险管理、企业安全评价等等,形成了符合中国工业安全生产实际和有利于实现与国际管理惯例接轨的安全模式,反映了我国在安全生产管理理论和实践方面的迅速进步。

二、国外的安全生产管理

公元12世纪,英国颁布了《防火法令》。17世纪颁布了《人身保护法》。18世纪中期,蒸汽机的发明引起了一场工业革命。传统的作坊、工场等手工业劳动逐渐为大规模的机器生产所代替,但工人们在极其恶劣的环境下,每天劳动10小时以上,工人健康受到严重摧残,伤亡事故接连发生。

进入19世纪以后,工业发展速度加快,环境污染和重大工业事故相继发生,给社会带来极大危害。例如,1984年12月3日,美国联合碳化物公司在印度的农药厂发生毒气泄漏事故,45吨剧毒物质甲基异氰酸酯使2500多人丧生,20万人受到不同程度的伤害,大约有300多头牲畜和无数家禽死亡,空气、水等被严重污染,损失数以亿计。1988年7月



6日,在欧洲北海英国大陆架发生了帕玻尔·阿尔法平台事故,167人死于这次灾难性事故,10亿美元平台被毁,保险索赔达28亿美元,这是迄今为止海上作业最大的伤亡事故。

目前,世界上的一些经济发达的国家,如美国和日本,为了缓和社会矛盾,保证社会生产的顺利进行,他们都建立了一套较为严格的安全生产管理体系,制定了比较完整的安全法律法规。多年的经验,使他们在安全生产管理上处于世界的领先地位。

1. 美国的安全生产管理

在工业发展的早期,美国主要依靠大量的外国移民作为劳动力的来源,工人的安全健康丝毫得不到关怀,劳动条件恶劣,事故恶性膨胀,死亡无人过问。在19世纪末到20世纪初由于工人阶级的斗争和社会公众的关切支持,迫使资本家不得不做出某些努力来改善安全健康的状况。安全立法、组织建设以及科学研究等逐渐得到了发展。20世纪50年代,美国很多企业采用了实行工程教育为基础的安全生产管理,这标志着美国现代安全生产管理的起步。

美国政府正规地介入职业安全健康较晚,直到20世纪60年代以后才开始发挥主导作用,主要标志是,1969年颁布了《联邦煤矿安全与卫生法》,1970年颁布了《职业安全健康法》。这样,大大地推动、加速了职业安全健康工作的发展。

2. 日本的安全生产管理

日本在第二次世界大战以后,在经济恢复和开始高速发展时期,工伤事故状况非常严重,每年死亡人数基本在6000人以上,1961年达历史最高纪录,死亡6712人。当时,日本提出了安全运动要赶上美国,工伤事故要降低到美国水平的口号,并相应地采取了一系列的对策。经过努力,从60年代以后,伤亡人数逐年降低,到1981年下降到3000人以下(2912人),到1985年已下降到2672人。结果,安全工作成效不但赶上而且超过了美国,居于世界领先的地位。

第二节 安全生产的基本原则

安全为了生产,生产必须安全。安全生产事关实现好、维护好、发展好广大人民的根本利益。在安全生产方面,切不可掉以轻心。

一、安全生产的含义

1. 安全生产的含义

安全生产是指在劳动生产过程中,要努力改善劳动条件,克服不安全因素,防止伤亡事故的发生,使劳动生产在保护劳动者的安全健康和国家财产及人民生命财产安全的前提下进行。

安全生产包括工业、商业、交通(铁路、公路、航运、民航)、建筑、矿山、农林业等企事业单位职工的人身安全和财产安全,还包括消防、水利、电力、机械设备、建筑施工的安全。

2. 安全生产“五要素”及其关系

安全生产“五要素”是指安全文化、安全法制、安全责任、安全科技和安全投入。

安全生产“五要素”既是相对独立，又是一个有机统一的整体，相辅相成甚至互为条件。安全文化是灵魂和统帅，是安全生产工作基础中的基础，是安全生产工作的精神指向，其他的各个要素都应该在安全文化的指导下展开。安全文化又是其他各个要素的目的和结晶，只有在其他要素健全成熟的前提下，才能培育出深入人心的“以人为本”的安全文化。安全法制是安全生产工作进入规范化和制度化的必要条件，是开展其他各项工作的保障和约束。安全责任是安全法制进一步落实的手段，是安全法律法规的具体化。安全科技是保证安全生产工作现代化的工具。安全投入为其他各个要素能够开展提供物质的保障。

安全文化是安全生产的根本。安全文化的最基本内涵就是人的安全意识。建设安全生产领域的安全文化，前提是要加强安全宣传教育工作，普及安全常识，强化全社会的安全意识，强化公民的自我保护意识。安全要真正做到警钟长鸣、居安思危、常抓不懈。

安全法制是保障安全生产的最有力武器。因此，保障安全生产需要建立和完善安全生产法规体系，需要强化安全生产法制建设。安全生产法规健全并能够落实到位，安全生产标准执行达标，这是企业生产经营的最基本的要求和前提条件。

安全责任心是安全生产的灵魂。安全生产责任制是安全生产制度体系中最基础、最重要的制度。安全责任制的实质是“安全生产，人人有责”。建立和完善安全生产责任体系不仅要强化行政责任问责制，严格执行安全生产行政责任追究制度，还是依法追究安全事故罪的刑事责任，并随着市场经济体制的完善，强化和提高民事责任或经济责任的追究力度。

安全科技是实现安全生产的手段。“科技兴安”是现代社会工业化生产的要求，是实现安全生产的最基本出路。安全是企业管理、科技进步的综合反映，安全需要科技的支撑，实现科技兴安是每个决策者和企业家应有的认识。安全科技水平决定安全生产的保障能力因此，安全科技是事故预防的重要力量。只有充分依靠科学技术的手段，生产过程的安全才有根本的保障。

安全投入是安全生产的基本保障。安全也是生产力。安全生产的实现要靠投入的保障作为基础，提高安全生产的能力，需要为安全付出成本，安全的成本既是代价，更是效益。我国需要建立多元化的安全生产投入机制，但企业是安全投资的主体，要按规定从成本中列支安全生产专项资金，加强财务审计，确保专款专用。国家和地方要支持困难企业的安全设备和技术改造，困难行业和企业要有治理安全隐患的政策措施，并严格依法执行。

3. 安全生产的目的

总的来说，安全生产的目的就是保护劳动者在生产过程中的安全 and 健康，促进经济建设的发展。具体包括以下几个方面：

- (1) 积极开展控制工伤的活动，减少或消灭工伤事故，保障劳动者安全地进行生产建设。
- (2) 积极开展控制职业中毒和职业病的活动，保障劳动者的身体健康。
- (3) 搞好劳逸结合，保障劳动者有适当的休息时间，经常保持充沛精力，更好地进行经济建设。
- (4) 针对妇女和未成年工的特点，对他们进行特殊保护，使其在经济建设中发挥更大的作用。



二、安全生产的意义

1. 安全生产的作用

搞好安全生产工作对于巩固社会的安定，为国家的经济建设提供重要的稳定政治环境具有现实的意义；对于保护劳动生产力，均衡发展各部门、各行业的经济劳动力资源具有重要的作用；对于增加社会财富、减少经济损失具有实在的经济意义；对于生产员工的生命安全与健康，家庭的幸福和生活的质量，有直接影响。

2. 安全生产的效益

做好劳动保护工作、保障企业安全生产除了具有重要的政治意义和社会效益外，对于企业来说，重要的是还具有现实的经济意义。发生了生产事故不但有直接的经济损失，还大量体现在工效、劳动者心理、企业商誉、资源无益耗费等间接的损失。因此，从安全经济学的角度看，通常有这样的指标：1元的直接损失伴随着4元的间接损失；安全上有1元的合理投入，能够有6元的经济产业。安全的“全效益”应该包括：保护人的生命安全与健康的直接社会效益；减少事故损失造成的企业直接经济效益；保护企业正常生产的间接经济效益；促进生产作用的直接经济效益等。

3. 安全也是生产力

安全的生产力作用表现在如下方面：首先，职工的安全素质就是生产力——由于劳动力是生产力，劳动力的安全素质的提高，使劳动的直接和间接的生产潜力得以保障和提高，因此，围绕劳动安全素质提高的安全活动（安全教育、安全生产管理等）具有生产力意义。第二，安全装置与设施是生产资料（物的生产力）的重要组成部分——生产资料是生产力，而安全装置与设施是生产资料不可缺少的组成部分，因此，安全装置与设施是生产力的组成的部分。第三，安全环境和条件保护生产力作用的发挥，从而体现安全间接的生产力作用。

4. 安全生产关系个人、家庭、企业和国家

安全是人的基本需要之一。人人都希望自己健康、长寿。随着生产力的不断发展，生活水平的日益提高，人们对健康的投资也越来越大。既然如此重视健康，那么如何保障自己在劳动中的安全，就应该成为班组员工每个人的自觉行动。

（1）安全为了自己 重视安全生产首先对自己有利，善待生命，才能创造更大的财富。

（2）安全为了家庭 重视安全生产会让家庭美满，其乐融融，天伦之乐哪个人不想享受呢？

（3）安全为了企业 重视安全会减少企业的巨大损失，促进企业的稳步发展。

（4）安全为了国家 重视安全生产为国家创造巨大财富，使我们的国家日益走向富强。

三、安全生产的方针

1. 安全生产的方针

我国的安全生产方针是“安全第一、预防为主”，是国家保护劳动者安全健康的一项基本政策。

“安全第一”，就是在生产经营活动中，在处理保证安全与生产经营活动的关系上，要