

工业企业班 组安全管理

GONG YE QI YE BAN ZU AN
QUAN GUAN LI

刘俊侠 主编
杨博田

5.B

河北科学技术出版社

序

生产班组是工业企业的基层组织，是生产活动的“前沿阵地”。班组安全管理是企业安全管理的基础。大量的事故案例表明，90%以上的工伤和设备事故都发生在班组。因此，要搞好企业安全生产管理，加强班组的安全建设是个关键环节。

近几年来，河北省工交系统大力推行以安全目标管理为重点的现代化管理方法，安全生产管理水平不断提高，正向着科学化、系统化管理的轨道迈进。安全生产管理的逐步深化，对班组安全建设提出了新的更高的要求，如何加强班组安全建设的问题更加突出出来。

班组的安全建设，必须贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，保证班组成员在生产全过程中的安全与健康。为此，班组长首先要做遵章守纪的楷模，要在加强基础管理工作、强化传统管理有效方法的同时，积极学习与应用各种现代化的安全管理方法，不断提高安全管理水平，逐步实现安全生产的标准化、规范化、制度化，把各种不安全因素解决在潜伏期，向各类事故为零进军。要达到这个目标，最重要的问题是提高班组人员的安全技术素质，特别是要提高班组长的安全技术素质。所谓安全技术素质，主要是指人的安全意识、安全技术与管理知识、安全操作与防护实际技能等。人们只有增强了安全意识，才能自觉地重视安全防护，主动改善劳

动条件，杜绝“三违”；也只有懂得安全技术知识和掌握了安全操作与防护的实际技能，才能正确使用生产设备和防护用具，及早发现与排除事故隐患，保证安全生产。所以，结合班组特点开展多种形式的经常性的安全教育，进行有计划地系统地安全技术培训与岗位训练，不断提高班组人员的安全技术素质，是班组安全建设中的一项根本性工作。

为适应当前工业企业在班组安全建设中开展系统的安全教育与安全技术培训的需要，出版了《工业企业班组安全建设》一书，其内容系统、全面，针对性强，是一本很好的资料和教材。这本书的出版，定会受到河北省工交系统广大职工特别是从事安全管理专兼职工作人员的欢迎。希望省工交系统各级安全管理部门和企业，在深化改革、治理整顿中，进一步抓好安全教育和安全技术培训，争创班组安全建设的新成绩。

河北省计划经济委员会安全处处长



前 言

班组是工业企业的细胞，是工业企业从事生产活动的最基层组织，是加强企业管理，搞好安全生产的基础。随着现代化科学技术的不断发展，产品制造工艺越复杂，机械化、自动化程度越高，劳动保护工作就更要求现代化、科学化。但是，当前相当一部分工业企业班组管理方式比较落后，尤其安全管理差，致使伤亡事故时有发生，职业危害严重的状况还没有根本好转。据大量事故实例分析，90%以上的事故发生在班组，80%以上的事故是由于违章指挥、违章作业和设备隐患未能及时发现和消除等人为因素造成的。因此，在现有的条件下，加强班组安全管理是工业企业安全生产的关键，也是减少伤亡和各类灾害事故最切实、最有效的办法。

本书的编写是以《中华全国总工会、国家经济委员会工业企业班组安全建设意见纲要》为指导，搜集了国内外大量有关资料。以适应工业企业班组安全建设的需要，解决工业企业班组培训教材短缺问题。

全书共分16章，编写中，力求理论密切联系工业企业班组实际，行文简明扼要，通俗易懂。既可作为培训班组长和班组安全教育的教材，也可供安全管理干部和工业企业管理人员参考。

本书由刘俊侠、杨博田主编，朱石生、李金锁、王圣诱、姚印琴、刘安等参加部分章节的编写。

本书在编写过程中，得到河北省计经委高廷廷处长，高级工程师高森泉等许多同志的帮助，文中引用了国内外许多专家学者的研究成果和宝贵经验，在此一并表示感谢！

由于本书涉及面较广，编者水平有限，谬误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1989年5月

目 录

第一章 劳动保护概述.....	(1)
第一节 劳动保护的基本概念.....	(1)
第二节 劳动保护发展史.....	(3)
第三节 劳动保护的意义.....	(5)
第四节 劳动保护的任务.....	(8)
第二章 安全生产方针.....	(11)
第一节 安全生产方针的产生及其意义.....	(11)
第二节 劳动保护法规概念.....	(12)
第三节 正确理解和执行安全生产方针.....	(14)
第四节 我国和河北省的主要劳动保护法规.....	(15)
第五节 安全与法制.....	(20)
第三章 事故发生及预防原理.....	(23)
第一节 事故的发生原理.....	(23)
第二节 事故调查与分析.....	(33)
第四章 安全系统工程.....	(43)
第一节 安全系统工程的定义.....	(43)
第二节 安全系统工程的内容.....	(46)
第三节 安全系统工程的优点.....	(47)
第四节 安全系统分析与评价方法.....	(48)
第五节 事故树分析.....	(53)
第六节 事件树分析.....	(58)
第七节 故障类型及影响分析.....	(61)
第八节 安全操作研究.....	(65)

第九节	危险性预知训练.....	(66)
第五章	机械工厂安全性评价.....	(71)
第一节	安全性评价概念和内容.....	(71)
第二节	安全性评价的意义.....	(73)
第三节	班组安全评价的主要标准和要求.....	(75)
第四节	企业班组违章表现范围.....	(80)
第六章	企业班组安全文明生产管理概述.....	(82)
第一节	班组安全文明生产管理发展简史.....	(82)
第二节	班组安全文明生产管理的特点及其重要性.....	(84)
第三节	班组安全文明工作的日常管理.....	(87)
第四节	建立健全以安全生产责任制为中心内容的 各项规章制度.....	(89)
第五节	班组生产“五同时”.....	(93)
第七章	班组安全教育与训练.....	(95)
第一节	安全教育的意义和内容.....	(95)
第二节	安全教育的形式.....	(99)
第八章	班组安全检查.....	(105)
第一节	安全检查的重要性.....	(105)
第二节	班组安全检查.....	(106)
第三节	安全检查表.....	(109)
第四节	隐患整改.....	(113)
第九章	电气安全技术.....	(120)
第一节	电气事故的种类.....	(120)
第二节	触电事故的规律.....	(121)
第三节	电流对人体的作用.....	(123)
第四节	触电事故统计和调查.....	(132)

第五节	触电事故分析.....	(134)
第六节	防止触电的基本措施.....	(137)
第十章	金属切削加工安全技术.....	(141)
第一节	概述.....	(141)
第二节	金属切削机床的分类及基本结构.....	(141)
第三节	机床的运动形式.....	(143)
第四节	机床伤害事故.....	(143)
第五节	金属切削加工的安全技术.....	(147)
第六节	车削加工安全技术.....	(152)
第七节	磨削加工安全技术.....	(156)
第八节	铣床钻镗床刨床安全技术.....	(159)
第十一章	起重机械安全技术.....	(163)
第一节	起重机械概述.....	(163)
第二节	起重机械零部件.....	(164)
第三节	起重机械安全技术.....	(169)
第十二章	压力容器安全知识.....	(177)
第一节	概述.....	(177)
第二节	压力容器分类及结构.....	(178)
第三节	压力容器设计制造的安全要求.....	(180)
第四节	安全附件.....	(181)
第五节	压力容器的使用管理.....	(183)
第六节	气瓶安全技术.....	(189)
第十三章	高处作业安全技术.....	(194)
第一节	高处作业基本定义.....	(194)
第二节	高处作业的等级及种类、特殊高处作业 的类别.....	(197)

第三节	高处作业的安全管理.....	(200)
第十四章	现场急救知识.....	(203)
第一节	触电急救.....	(203)
第二节	人工呼吸法.....	(205)
第三节	中暑急救.....	(209)
第四节	创伤急救.....	(211)
第十五章	劳动保护用品知识.....	(218)
第一节	劳动保护用品的概念和作用.....	(218)
第二节	劳动保护用品的分类.....	(219)
第三节	我国有关防护用品的规章制度.....	(220)
第四节	主要防护用品介绍.....	(221)
第五节	违反防护用品使用规定表现范围.....	(224)
第十六章	劳动卫生基本知识.....	(226)
第一节	职业性有害因素.....	(226)
第二节	生产性有害物质对人体的危害.....	(228)
第三节	防尘、防毒的综合措施.....	(232)

第一章 劳动保护概述

第一节 劳动保护的基本概念

一、什么是劳动保护 国家为了保护劳动者在劳动生产过程中的安全、健康，在改善劳动条件、预防工伤事故和职业病，实现劳逸结合和女工保护方面所采取的各种组织措施和技术措施，统称之为劳动保护。

国家为了实现劳动保护的目，采取了各种组织措施和技术措施。组织措施有：根据党的路线，制定劳动保护的方针、政策，法规和条例，建立劳动保护机构，开展劳动保护的宣传教育和科学研究，制定具体规程、制度，进行监督检查工作。技术措施有：开展劳动保护的科学试验和技术改造。逐步实现生产过程机械化、自动化、电气化和密闭化；采用安全技术和劳动卫生工程技术；供给个人防护用具等。

二、劳动保护是一门科学 科学是人类社会历史生活过程中所积累起来的关于自然、社会和思维的各种知识的体系。是人类知识长期发展的总结。它反映了客观事物的规律性，事物的内在联系和固有的法则。科学研究的目的正是要揭示社会现象和自然现象的客观规律，找出事物的内在联系和法则，解释事物现象，推动事物的发展。科学的产生和发展，从开始起便是由生产所决定的。劳动保护这门科学和其它科

学一样，也是随着生产的发展，特别是工业生产的发展而发展的。

劳动保护科学就是研究人和自然的关系以及在生产活动中人与人的关系；研究人类在改造自然中，自然界对人类的反作用的科学。更具体地说，就是研究劳动生产过程中的不安全、不卫生因素与劳动生产之间的矛盾及其对立统一的规律，以便应用这些规律保护劳动者在生产过程中安全健康，促进生产发展。

劳动保护科学是一门新兴的多学科的综合性的科学。它既要研究劳动保护方针、政策、法规、制度和组织管理等属于社会科学方面的内容，又要研究属于自然科学的各种技术问题。运用化学、力学、声学、电学、光学和劳动卫生与职业病等基础理论和技术科学理论，研究预防工伤事故和职业性危害的技术措施、规范标准、测试手段以改善劳动条件。

劳动生产错综复杂，不同的行业有不同的特点，即使同一行业，由于生产工艺、产品、原材料以及机械设备的不同，所产生的不安全、不卫生因素也不同，因此，劳动保护科学又可分为不同的学科。例如：矿山劳动保护，工厂和交通劳动保护等，在这些学科中，又可分为许多专业劳动保护。如电气安全技术，起重运输安全技术，防尘、防毒以及噪声防护技术等。这些不同的学科都是根据不同的研究对象划分的。

劳动生产是人们以一定方式结合起来共同对自然进行改造的活动。在这个过程中，既要处理好人们之间的社会组织关系，又要处理好人与自然界的关系。否则，任何一个方面的关系处理不好，就有发生工伤事故和职业病的可能。我们

经常会遇到由于劳动组织管理不善，没有安全规章制度，缺乏安全教育和安全技术训练，发生违章指挥，违章作业，造成工伤事故和职业病的事例。在生产中还经常会遇到光电、磁、声、尘、毒、高温、低温、高压、低压、热辐射、放射性以及各种机械伤害、物体打击等。在生产过程中，这两方面的因素往往互相交织，互相渗透，必须同样重视，同时采取措施，才能做好劳动保护工作，保证安全生产。做为保护劳动者在生产过程中的安全与健康的一门科学，应该包括两方面的内容：既要研究有关劳动保护的方针、政策、法规、制度和组织管理等属于社会科学方面的内容，又要研究属于自然科学的各种技术措施问题。就改善劳动条件的科学技术来说，劳动保护这门科学也是十分复杂的。它既涉及到基础科学；又涉及到应用科学，有的问题往往要涉及到几个学科的内容才能解决。例如研究一项防尘技术措施，就要了解尘的性质及其对人体生理的危害，还要懂得有关化学分析、生理卫生、毒理等科学内容。在实施措施工程设计时，要涉及有关的工程、材料、力学、声学以及计算数学等学科的内容，还要考虑措施的经济效能和组织管理等问题。因此，劳动保护这门科学是具有边缘科学性质的一门综合性科学。

第二节 劳动保护发展史

科学的发生和发展，从开始便是由生产所决定的。人类社会劳动的发展是由简单到复杂的发展过程。随着生产过程的现代化和科学技术的发展，劳动保护这门科学也得到迅速发展。它是随着生产的发展而发展的。工业生产的发展，

一方面为人类物质生活带来幸福，为改善劳动条件提供了前提。工业生产实现电子化、机械化和远距离操作，直接解决了生产过程中不安全、不卫生因素对劳动者的危害。但又不间断提出新的不安全、不卫生问题，要求人们加以解决。回顾人类历史，早在石器时期，人类从生产实践中便逐渐感到工具对人的危害，为了生产和生存便要采取防护措施或改进生产工具。在使用机器生产的时代，机械生产的发展，对人类也产生了越来越大的反作用。生产过程中的不安全、不卫生问题日益威胁着工人的安全和健康。例如，冲床的出现使生产效率大大提高，但机器的噪音和高速运动也给劳动者的健康和带来很大的威胁。生产的实践引起人们对这些问题的重视。为了使人类物质生产能够持续下去，人们便开展了对这方面问题的研究。早在19世纪，法国、比利时、西德、美国、苏联等国先后成立了劳动卫生研究机构，对保障劳动者的生产安全和职业病的防治做出了成绩。新中国成立后，在国民经济恢复时期和第一个五年计划期间，我国劳动保护工作得到迅速发展。特别是近10年来，随着经济改革的深入发展，各级领导和广大职工对劳动保护工作越来越重视，党、政、工、团齐抓共管，把劳动保护工作提到议事日程上来。

随着现代科学技术的发展，当前人类生产已经进入电子时代和化学时代，劳动保护的内容更加广阔。就化学生产来说，已知的碳化合物已超过300万种，无机化合物有5万多种，而且新的有机化合物不断被发现、合成，数字还在不断增加。这些物质中有不少是有毒有害的，卫生部公布的工业卫生标准中规定的有害物质技术标准就有120种左右，尚未被认识的有毒物质还有很多，要求人们必须加强对劳动保护的科

学研究。50年代以来，世界各国劳动保护科学研究都有很大发展。据1977年国际安全代办的不完全统计，在50个国家中就有430个安全技术与工业卫生的研究机构。其中有的规模较大，如意大利国立防止事故研究所有4000名职工；美国国立职业安全卫生研究所仅研究人员有600余人。劳动保护的科学技术水平也有很大的发展。我国在这方面的发展也比较快，如煤矿瓦斯警报仪，已在全国推广应用。另外，随着人机工程学这门综合性科学的发展，使机器的设计更加适合人的生理特性要求，保障人和机器的合理性，为人类创造更加良好的劳动条件。实现恩格斯所说的，“使自然界成为联合起来的生产者手中的顺从奴仆”。

第三节 劳动保护的意义

劳动保护是关系亿万劳动者安全健康的大事。搞好劳动保护工作，意义表现在以下几个方面。

一、劳动保护是我们党和国家的一项重要政策，也是一项重要政治任务。改善劳动条件，保护劳动者在生产过程中的安全、健康，是我们党和国家保护劳动人民切身利益的一项坚定不移的政策。我国宪法明文规定：劳动人民“有劳动的权利；受教育的权利；劳动者有休息的权利”。充分体现着党和国家对劳动人民切身利益的关怀和保护。宪法第48条中明确规定：要“改善劳动条件，加强劳动保护”。党中央和国务院对于加强劳动保护工作也作出了一系列规定，同时，国家在这方面也进行着大量工作，使劳动者在生产中的安全、健康得到充分保护。

保护劳动者在生产中的安全、健康，是保护劳动人民切身利益的一个非常重要的方面。马克思在《资本论》中指出：“因为工人的一生绝大部分时间是在生产过程中度过的，所以，生产过程中条件大部分也就是工人的能动生活过程的条件，是工人生活条件……”。也就是说，劳动条件的好坏，直接关系到劳动者生活的好坏，关系到劳动者切身利益。生产过程中存在着各种不安全、不卫生的因素，而劳动者大部分时间在生产过程中度过，如果没有保护措施，就有发生伤亡和疾病的危险。因此，劳动保护直接关系到劳动者安全和健康。1957年国务院关于发布“三大规程”的决议中再次重申：“改善劳动条件，保护劳动者在生产中的安全健康，是我们国家的一项重要政策”。要求各级企业领导必须坚决执行。

二、劳动保护是发展社会主义国民经济的重要条件 我国是社会主义国家。社会主义制度能够使国民经济迅速发展的原因之一，是它能够调动劳动者的劳动积极性和创造性，发挥人的积极作用。社会生产力是由人的因素和物的因素两方面构成的，马克思列宁主义者一向认为，人是生产力中的能动因素，决定性的因素，生产工具要人来创造和使用，物质资料的生产必须经过人的劳动才能实现。因此，如何发挥人的因素，充分调动劳动者的积极性，这对于发展国民经济是个十分重要的问题。

毛泽东同志特别强调要调动一切积极因素。他说：“要把国内外一切积极因素调动起来，为社会主义事业服务”。在分析各种积极因素时又指出：“在国内，工人和农民是基本力量”。这就是说，要把我国建成一个强大的社会主义国家，首先要充分调动劳动者的生产积极性。

社会主义制度有充分调动劳动者生产积极性的可能性，要使这种可能性得以实现，还要进行各方面的工作。首先要加强思想政治工作，不断提高劳动者进行四化建设的积极性，使他们自觉的为社会主义建设贡献自己的力量，与此同时，还必须妥善解决他们在劳动和生活中存在的问题，为他们充分发挥积极性创造有利条件。在这些实际工作中，劳动保护就是非常重要的一项。

毛泽东同志在《论十大关系》中特别提到：“拿工人来讲，工人的劳动生产率提高了，他们的劳动条件和集体福利就需要逐步有所改善”，这就是说，在进行生产建设时，必须有计划地、积极地不断改善工人的劳动条件，保障他们的安全与健康。搞好劳动保护，不仅直接保护了生产力，有利于提高劳动生产率，而且可以使劳动者体会到社会主义的优越性，以党和国家的亲切关怀来激发他们的劳动热情和生产积极性，从而促进国民经济的发展。反之，如果劳动保护搞的不好，劳动条件不予改善，一旦发生工伤事故和职业病，不仅劳动者的安全与健康受到危害，生产受到损失，更重要的是劳动者的生产积极性就会受到挫伤。这样就要影响国民经济发展的速度，这方面的经验教训，在我国的劳动保护工作中是十分深刻的。

另外，搞好劳动保护对实现社会主义现代化具有重要意义。在实现现代化的过程中，随着现代化工业的发展，必将同时带来新的不安全、不卫生问题，不积极去解决，就会发生伤亡事故和职业病，就会影响和破坏生产力的发展，影响四个现代化的进程。因此，必须在发展经济的同时，相应地积极地改善劳动条件，解决好劳动保护问题，这是一条有利

于生产发展的客观规律，我们必须按这个规律办事，保障社会主义现代化建设顺利进行。

总之，劳动保护是社会主义制度下一项不可缺少的重要工作。它直接关系到劳动人民切身利益的大事，不仅是社会主义国家一项重要政治任务，而且也是发展国民经济的一个重要条件。我们必须充分认识它的重大政治意义和经济意义，不断提高我们做好劳动保护工作的自觉性和责任感。

第四节 劳动保护的任务

劳动保护的任务主要有：（1）积极开展工伤事故的预测预防活动，努力减少和杜绝工伤事故，保障劳动者安全地进行生产活动。（2）采取防护措施，防止和消灭职业病，保障劳动者的身体健康。（3）搞好劳逸结合，保证劳动者有适当的休息时间，使劳动者精力充沛，安全、高效地建设社会主义。（4）根据妇女的生理特点，对劳动妇女进行特殊保护。

要完成劳动保护的任务，必须抓好以下几方面的工作。

一、进行宣传教育，提高各级领导和广大群众对做好劳动保护工作重要性的认识 无数惨痛教训证明，对安全生产不重视，劳动保护工作搞得不好，是伤亡事故和职业病产生的根源。当前在一些企业中，一部分领导由于对安全生产的重要性认识不足，存有麻痹思想和侥幸心理，重生产效益，轻安全生产的短期行为，在经济承包中没有安全内容，或虽把安全工作纳入经济承包之中，但劳动保护措施不落实，不能及时发现和消除生产中的不安全、不卫生因素，伤亡事故