

建设工程施工现场 安全与技术管理丛书

建设工程施工现场 安全技术管理

张立新 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

建设工程施工现场 安全与技术管理丛书

建设工程施工现场 安全技术管理

张立新 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

—— 内 容 提 要 ——

本书是《建设工程施工现场安全与技术管理丛书》之一,突出了施工现场安全管理工作的的重要性。书中介绍了施工现场安全生产管理、安全文化教育、劳动安全卫生监察、安全评价、安全决策、伤亡事故管理、事故应急预案、安全检查、职业健康安全管理体系、环境管理体系、安全操作管理规程、安全技术交底等内容。作者希望通过本书,提高大家的安全意识,完善安全管理制度,建立安全生产管理体系。

本书可供建筑公司、市政公司、监理公司、房地产开发公司、安全咨询公司作参考用书,同时也可作为建筑行业技术人员、安全员、特殊工种的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程施工现场安全技术管理/张立新编著. —北京:
中国电力出版社, 2009

(建设工程施工现场安全与技术管理丛书)

ISBN 978-7-5083-7859-6

I. 建… II. 张… III. 建筑工程-施工现场-安全管理
IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 143196 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 2 月第一版 2009 年 2 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 32.75 印张 804 千字

印数 0001—3000 册 定价 59.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



前言

安全是人类最基本、最重要的需求，是人民生命与健康的基本保证。一切生活、生产活动都源于生命的存在。建筑业是我国国民经济建设的支柱产业，同时它又是伤亡事故频繁发生的高危行业。在我国职业伤害事故中，建筑业事故伤害仅次于矿山，位居第二。随着我国建筑业和建设管理体制改革的不断深化，建筑业的生产方式和组织结构将会发生深刻的变化。安全生产长期以来一直是我国的一项基本国策，是保护劳动者安全健康和发展生产力的重要工作，我国政府先后颁布多项法律法规。经中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议讨论通过《中华人民共和国安全生产法》，于2002年11月1日起施行；经国务院第28次常务会议讨论通过《建设工程安全生产管理条例》，于2004年2月1日起施行。从客观上要求我们在安全生产管理中必须严格执行国家、行业和地区的法律法规、标准和规范，真正做到“管生产首先应管好安全”，依靠项目经理部的安全管理人员、施工管理人员和安全生产的主体，坚持“安全第一、预防为主”的方针，以对人民高度负责的态度，牢固树立以人为本的理念，落实科学发展观。建立“以人为本，强化监督，闭合管理，完善安全生产防控体系，落实建筑施工现场安全检查标准，狠抓建筑市场整治，确保施工安全”的管理模式。转变施工现场安全管理的思路，大力强化闭合管理，通过不断强化监管手段、加大执法力度，使建筑施工现场安全生产逐步走向制度化和依法管理的轨道。

施工项目安全管理，就是施工项目在施工过程中，组织安全生产的全部管理活动。通过对生产要素的过程控制，使生产要素的不安全行为和不安全状态得以减少或消除，达到减少一般事故、杜绝伤亡事故的目的，从而保证安全管理目标的实现。当前，建筑施工现场所发生的一切事故中，作为建筑施工现场“活体”的人的不安全行为是安全生产的最大隐患。建筑工程施工现场发生安全事故的主要原因有：安全管理思想上重视不够、安全工作内容形式主义、安全管理落实不到位、安全用品配置不齐全、未经安全培训就上岗、违章指挥违章作业、安全工作粗放型管理。安全管理是企业增加效益和提高企业管理水平的重要环节，作为事故发生频率高的建筑行业，保护职工安全，促进企业健康持续发展是各级领导不可推卸的神圣责任。“以人为本、转变思想、提高认识、强化管理、降低成本、提高效益”是施工现场安全管理的内涵，在此基础上，我们要清醒地认识“安全就是效益”、“安全就是企业的命脉”。

本书是《建设工程施工现场安全与技术管理丛书》之一，突出了施工现场安全生产

的重要性。编写这套丛书的目的在于使我们的安全管理做到警钟长鸣，唤醒安全意识，多一分投入，多一点认真，少一起事故，避免一起灾难。使施工现场安全管理变“要我安全”为“我要安全”。重点加强作业班组级的管理，做到上岗前有交底、有签字，施工过程有监督、有检查，完工后有讲评、有验收，使施工现场安全管理工作形成纵向到位、横向到边的安全管理网络，堵塞施工现场安全管理的漏洞。建筑施工企业在完善企业规章制度的前提下，建立起项目经理部的安全管理体系，保证项目经理部安全生产和创造效益，创建精品工程，树立起企业品牌和企业信誉，提高企业参与市场竞争力。

本丛书适用于建筑公司、市政公司、监理公司、房地产开发公司、安全咨询公司作参考用书，同时也可作为建筑行业技术人员、安全员、特殊工种的培训教材。

限于作者的专业水平，书中难免存在不妥之处，敬请建筑行业同仁给予指正，以便修订时更改。

编者 张立新

2008 年春节



目 录

前言

第一章 安全生产管理概述	1
第一节 安全生产管理的基本原理	1
第二节 安全生产管理的基本概念	4
第三节 安全色与安全标识	6
第四节 安全生产管理体制	11
第五节 加强对建筑施工特种作业人员的管理	13
第二章 企业安全生产管理	16
第一节 安全生产管理组织形式	16
第二节 企业安全生产责任制	17
第三节 企业安全生产法律法规	27
第四节 企业安全生产检查	28
第五节 企业安全技术措施计划	29
第三章 施工现场文明安全管理	31
第一节 施工现场文明安全管理的重要性	31
第二节 施工现场文明安全管理的要求	32
第三节 施工现场文明安全组织管理	34
第四节 施工现场文明安全技术管理	35
第五节 施工现场文明安全制度管理	36
第六节 施工现场场容管理	37
第四章 安全文化教育	47
第一节 安全文化	47
第二节 安全普及教育	52
第三节 安全生产专业教育	56
第四节 安全教育的内容	57
第五节 施工现场安全规定	62
第六节 施工班组安全管理	69
第五章 劳动安全卫生监察	74
第一节 劳动安全卫生监察的法律依据	74
第二节 劳动安全卫生监察机构和监察人员	75

第三节 劳动安全卫生监察的类型、方式和程序	77
第六章 安全评价	82
第一节 概述	82
第二节 安全检查表	84
第三节 假设分析方法	86
第四节 预先危险分析	87
第五节 故障类型及影响分析	88
第六节 可操作性研究	90
第七节 事件树分析	91
第八节 故障树分析	93
第七章 安全决策	101
第一节 决策的一般概念	101
第二节 决策的程序	108
第三节 决策的四个阶段	110
第四节 用决策树进行决策	112
第五节 安全决策的程序	116
第八章 伤亡事故管理	125
第一节 伤亡事故的分类	125
第二节 伤亡事故的报告程序	129
第三节 伤亡事故的调查分析	131
第四节 特别重大事故的调查分析	135
第五节 伤亡事故的处理、批复和结案	138
第六节 伤亡事故调查的目的	140
第九章 重大危险源的辨识、评价与监控	143
第一节 重大危险源的辨识	143
第二节 重大危险源的评价	144
第三节 重大危险源的监控	151
第四节 危险源识别与风险评价	152
第十章 事故应急预案	165
第一节 概念与分类	165
第二节 编制事故应急预案的目的	166
第三节 编制事故应急预案的基本要素	167
第四节 编制事故应急预案的要求	168
第五节 编制事故应急预案的步骤	189
第六节 事故应急救援预案实例	194
第十一章 安全检查、验收与持续改进	210
第一节 安全检查	210

第二节	安全验收	271
第三节	安全管理的持续改进	272
第十二章	职业健康安全管理体系	274
第一节	职业健康安全管理体系的相关知识	274
第二节	职业健康安全管理体系的要求	277
第三节	职业健康安全管理体系的认证过程	280
第十三章	环境管理体系	289
第一节	环境管理体系的相关知识	289
第二节	环境管理体系的要求	291
第三节	环境管理体系的认证过程	295
第十四章	施工现场安全技术操作管理规程	302
第一节	施工现场安全要求	302
第二节	高处作业	305
第三节	架子工	310
第四节	泥工	318
第五节	抹灰工	320
第六节	木工	322
第七节	钢筋工	324
第八节	混凝土工	330
第九节	普通工	331
第十节	防水工	334
第十一节	暂设电工	335
第十二节	金属焊割作业工	339
第十三节	水暖工	341
第十四节	通风工	342
第十五节	电工	343
第十六节	油漆工和玻璃工	345
第十七节	电梯安装工	347
第十八节	起重工	351
第十九节	爆破、拆除工程	354
第二十节	沉井、桩基工程	358
第二十一节	土方工程	366
第二十二节	模板工程	378
第二十三节	装饰工程	379
第二十四节	混凝土工程	382
第二十五节	土方机械	384
第二十六节	塔式起重机械	388
第二十七节	混凝土机械	392

第二十八节 垂直运输机械	395
第二十九节 中小型施工机具	402
第三十节 小型木工机械	409
第十五章 施工现场安全技术交底	411
第一节 安全技术交底的编制	411
第二节 分部分项工程安全技术交底	413
第三节 各工种安全技术交底	445
第四节 建筑机械使用安全技术交底	465
附录 1 建筑施工特种作业人员管理规定	482
附录 2 关于颁发《北京市建设工程施工现场安全防护标准》的通知	486
附录 3 关于颁发《北京市建设工程施工现场保卫消防工作标准》的通知	495
附录 4 关于颁发《北京市建设工程施工现场环境保护标准》的通知	498
附录 5 关于印发《北京市建设工程施工现场生活区设置和管理标准》的通知	501
附录 6 关于印发《2004 年北京市建设工程施工现场管理工作要点》的通知	505
附录 7 生产安全事故报告和调查处理条例	507
参考文献	513

第一章

安全生产管理概述

安全生产管理是管理者对安全生产工作进行的计划、组织、指挥、协调和控制的一系列活动,目的是保证在生产、经营活动中的人身安全与健康,以及财产安全,促进生产的发展,保持社会的稳定。

安全生产管理有宏观和微观两种理解。宏观安全生产管理是大安全的概念,即能体现安全管理的一切管理措施和活动都属于安全生产管理的范畴。微观安全生产管理是小安全的概念,主要指从事经济和生产管理部门以及企业、事业单位所进行的具体安全管理活动。

第一节 安全生产管理的基本原理

安全生产管理作为经济活动的一部分,是管理范畴的一个分支,也遵循管理的一般规律和基本原理。管理的基本原理有:系统原理、整分合原理、反馈原理、封闭原理、弹性原理、人本原理、能级原理、动力原理、激励原理等。系统原理和人本原理属一级原理,其他原理均分别属于它们的二级原理。

一、安全生产的基本原理

1. 系统原理

所谓系统是由若干相互作用又相互依赖的部分组合而成,具有特定功能并处于一定环境中的有机整体,系统论的基本思想是整体性、相关性、目的性、阶层性、综合性、环境适应性。

2. 整分合原理

整分合原理是现代高效率的管理必须在整体规划下明确分工,在分工基础上进行有效的综合。整体把握、科学分解、组织综合是整分合原理的主要含义。

3. 反馈原理

比较差值作为系统输入信号,再作用系统,对系统起到控制的作用。在现代管理中,反馈原理是控制论的一个非常重要的基本概念。反馈是把控制系统输出信号返送回来,对输入与输出信号进行比较,灵敏、正确的反馈对管理工作有着举足轻重的作用。实际管理工作是计划、实施、检查、处理,也就是决策、执行、反馈、再决策、再执行、再反馈的过程。

4. 封闭原理

封闭原理是指任何一个系统内的管理手段必须构成一个连续封闭的回路,才能形成有效的管理运动。一个有效的现代管理系统,必须是一个闭合系统,而且为使系统运转状态优良,可以采用多级闭环反馈系统。

5. 弹性原理

弹性原理是在系统外部环境和内部条件千变万化的形势下进行的,管理工作必须要有很强的适应性和灵活性,才能有效地实现动态管理。特别是在建立社会主义市场经济的今天,管理工作更需要不断改革与创新,以利于驾驭新形势,解决新问题,适应社会的发展需要。

6. 人本原理

人本原理是管理以人为本体,以调动人的积极性为根本。人既是管理的主体,同时又是管理的客体,其核心是如何调动人的积极性。隶属于人本原理的二级原理有:能级原理、动力原理和激励原理。

7. 能级原理

能级原理是管理系统必须是由若干分别具有不同能级的不同层次,有规律地组合而成。在实际管理中如决策层、执行层、操作层就体现能级原理。人们常说的人尽其才,各尽所能,责权利的统一等也都利用了能级原理。

8. 动力原理

动力原理是指管理要有强大的动力,要正确地运用动力,使管理运动持续而有效地运行下去。

9. 激励原理

激励原理就是用科学的手段,激发人的内在潜力,充分发挥人的积极性和创造性。

以上9个管理方面的原理,在现代经济活动中经常要使用。无论管理者有意识或无意识利用这些管理原理,有一点可以肯定,优秀的管理者应遵循这些基本原理,在实际工作中不断运用这些原理来分析和解决问题。

安全生产管理工作同样要在这些原理基础上来实现,如目标管理、事故管理、隐患管理、安全宣传教育管理等。在建立社会主义市场经济过程中,政府转变职能,企业转换经营机制,计划经济体制下的管理模式被打破,市场经济体制尚在建立过程中,安全生产工作同样也面临着如何建立适应社会主义市场经济条件下安全生产管理的新模式,这就需要安全管理人员利用管理的基本原理,在实际工作中不断探索、不断创新、不断完善,建立健全一套行之有效的安全生产管理方法。

二、安全生产定义和范畴

自1952年第二次全国劳动保护工作会议提出的劳动保护工作必须贯彻“安全生产”方针以来,“安全生产”一词一直长期被人们使用。那么,什么是安全生产呢?

在《辞海》中将安全生产定义为:安全生产是指预防生产过程中发生人身、设备事故,形成良好劳动环境和工作秩序而采取的一系列措施和活动。

在《中国大百科全书》中定义为:安全生产旨在保障劳动者在生产过程中的安全的一项方针,也是企业管理必须遵循的一项原则,要求最大限度地减少劳动者的工伤和职业病,保障劳动者在生产过程中的生命安全和身体健康。

在《安全科学技术词典》中定义为:安全生产是指企业事业单位在劳动生产过程中人身安全、设备安全 and 产品安全,以及交通运输安全等。

从上面的定义可以看出,其实质内容是一致的,即突出了安全生产的本质是要在生产过程中防止各种事故的发生,确保财产和人民生命安全。因此,安全生产是指生产、经营活动中的人身安全和财产安全。

安全生产的范畴,有人认为应该界定在企业,也有人认为除刑事案件(或公共安全)以外的安全问题均应划归安全生产范畴。从我国的安全生产工作来看,安全生产的范畴应包括:工业企业单位职工人身安全及财产设备安全,即煤炭、石油、化工、冶金、石化、地质、农业、林业、水利、电力、建设等产业部门的安全生产;交通运输行业,如铁路运输、公路运输、水上运输及民航运输的安全生产;商业服务行业,如宾馆、饭店、商场、公共娱乐及旅游场所等职工及顾客的人身安全和财产设备的安全;其他部门,如国家机关、事业单位、人民团体等有关人员的人身安全和财产安全。

三、安全生产方针

安全生产方针,又称劳动保护安全方针,是我国对安全生产工作所提出的一个总的要求和指导原则,为安全生产指明了方向。要搞好安全生产,就必须有正确的安全生产方针。

1983年,国务院在[1983]85号《批转劳动人事部、国家经委、全国总工会关于加强安全生产和劳动安全监察工作的报告的通知》中指出:“在‘安全第一,预防为主’的思想指导下搞好安全生产,是经济管理、生产管理部门和企业领导的本职工作,也是不可推卸的责任。”第一次明确提出我国的安全生产方针是“预防为主,安全第一”。

这个安全生产方针,强化了安全生产的重要性,并强调在生产中要做好预防工作,尽可能将事故隐患消灭在萌芽状态。这个方针的含义有以下几个方面:

1. 安全生产工作的重要性

生产过程中的安全是生产发展的客观需要,特别是现代化制造业,更不允许忽视,必须强化安全生产,在生产活动中把安全工作放在第一位,当生产与安全发生矛盾时,生产要服从安全。这就是安全第一的含义。

我国是社会主义国家,安全生产是党和国家的一项重要政策,是保护劳动者安全健康和发 展生产力的重要工作,同时,也是维护社会安定,促进国民经济稳定、持续、健康发展的基本条件,是社会文明程度的重要标志。安全生产也是社会主义企业管理的一项重要工作任务,需要我们常抓不懈。

2. 安全与生产的辩证统一

在生产建设中,必须用辩证统一的观点去处理好安全与生产关系,也就是说,企业领导者必须善于安排安全和生产。越是生产任务忙,越要重视安全,把安全工作搞好;否则,就会招致工伤事故,既妨碍生产,又影响安全。这是生产实践证明了一条重要经验教训。

怎样理解安全与生产的辩证统一关系呢?在生产过程中,安全和生产既有矛盾性,又有统一性。所谓矛盾性,是生产过程中不安全因素与生产的矛盾,要对不安全因素采取措施时,就要增加支出,或影响生产进度。所谓统一性,是对不安全因素采取措施后,改善了劳动条件,职工就有良好的精神状态和劳动热情,劳动生产率就会提高。没有生产活动,安全工作就不会存在;反之,没有安全工作,生产就不能顺利进行,这就是安全与生产互为条件、互相依存的道理,也就是安全与生产的统一性。

3. 安全生产工作必须强调预防为主

安全生产以预防为主是现代制造业发展的需要。现代科学技术日新月异,在生产过程中,安全问题十分复杂,稍一疏忽就会酿成重大事故。预防为主,就是要在事前做好安全工作。要做到“防微杜渐”、“防患于未然”。要依靠技术进步,加强科学管理,搞好科学预测与分析工作,把事故隐患消灭在萌芽状态。安全第一、预防为主两者是相辅相成、互相促进

的。预防为主是实现安全第一的基础，要做到安全第一，首先要搞好预防措施，预防工作做好了，就可以保证生产安全。

第二节 安全生产管理的基本概念

一、安全生产管理制度

安全生产管理制度是根据我国安全生产方针及有关政策和法规制定的，是企业和职工在生产活动中共同遵守的行为规范和准则。

安全生产管理制度是企业规章制度的重要组成部分，通过安全生产管理制度，可以把广大职工组织起来，围绕安全目标进行生产活动。

安全生产管理制度有些是国家制定的，有的是企业制定的。1963年3月30日，由国务院发布的《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》（〔1963〕国经薄字第244号）规定了企业必须建立五项基本制度，即安全生产责任制、安全技术措施计划、安全生产教育、安全生产定期检查、伤亡事故的调查和处理。这五项基本制度是我国企业必须建立的安全生产管理制度。随着社会和生产的发展，安全生产管理制度也不断补充和完善，在五项基本制度的基础上又建立了许多新的制度，如安全卫生评价，易燃、易爆、有毒物品管理，防护用品使用与管理，特种设备及特种作业人员管理，机械设备安全检修，动火、防火及文明生产等制度。

二、管生产必须管安全原则

这是指企业各级领导和广大职工在生产过程中必须坚持的一项原则。国家和企业的职责，就是要保护劳动者的安全与健康，保证财产和人民生命的安全；其次，企业的最优化目标是高产、低耗、优质、安全的统一，这是体现安全与生产的统一。

三、安全生产目标管理

安全生产目标管理是指企业根据自己的整体目标，在分析外部环境和内部条件的基础上，确定安全生产所要达到的目标，并采取措施去努力实现目标的活动过程。安全生产目标以千人负伤率、某万吨产品死亡率、尘毒作业点合格率、噪声作业点合格率及设备完好率等预期达到的目标值来表示。

推行安全生产目标管理体现“安全生产、人人有责”的原则，使安全生产工作实现全员管理，而且有利于提高企业职工的安全素质。

安全生产目标管理的任务是制定目标，明确责任，落实措施，实行严格的考核奖惩，以激励作业人员全面、全员、全过程的安全生产管理，主动按照安全生产的目标和安全生产责任制的要求，落实安全措施，消除人的不安全行为和物的不安全状态。

企业和企业主管部门要制定安全生产目标管理计划，经主管部门审查同意，由主管部门与企业签订责任书，将安全生产目标管理计划纳入各企业的目标管理计划，企业法人代表应对安全生产目标管理计划的制定与实施负第一责任。

安全生产目标管理的特点是：强调安全生产管理的结果，一切决策以实现目标为准绳，依据相互衔接、相互制约的目标体系有组织地开展全体员工都参加的安全生产管理活动，并随生产经营活动而持久地进行下去，以此激发各级目标责任者为实现安全生产目标而自觉采取措施。

安全生产目标管理的基本内容包括目标体系的确立、目标的实施及目标成果的检查与考

核,具体有以下几个方面:

(1) 确定切实可行的目标值。采用科学的目标预测法,根据企业的需要和可能,采取系统分析方法,确定合适的目标值,并研究为此而应采取的措施和手段。

(2) 根据安全决策和目标的要求,制定实施办法,做到有具体的保证措施,包括组织技术措施,明确完成程序的时间,承担责任的负责人,并签订有关合同,措施力求量化,以便实施和考核。

(3) 规定具体考核标准和奖惩办法。企业要认真贯彻执行《安全生产目标管理考核标准》。考核标准不仅要规定目标值,而且要把目标值分解为若干个具体要求加以考核。

(4) 安全生产目标管理必须与安全生产责任制挂钩,层层负责,实行个人保班组、班组保工段、工段保车间、车间保全厂。

(5) 安全生产目标管理必须与企业经营承包责任制挂钩,作为整个企业目标管理的一个重要组成部分。实行厂长(经理)任期目标责任制、租赁制和各种经营承包制的单位负责人,应把安全生产目标管理实现与奖惩挂钩,完成安全生产目标则奖励,未完成则依据具体情况给予处罚。

(6) 企业与主管部门对安全生产目标管理计划的执行要定期进行检查与考核。对于弄虚作假者,应严肃处理。

四、安全检查

安全检查是指国家安全生产监察部门、企业主管部门或企业自身对贯彻国家安全生产法律法规的情况、安全生产状况、劳动条件、事故隐患等所进行的检查。

安全生产检查的主要内容:思想教育、管理制度、劳动纪律、机电设备、安全设施、个人防护用品、各种事故隐患等。

企业安全检查分定期检查、专业检查和季节性检查。定期检查是企业组织的定期全面安全检查。专业检查是根据设备和季节特点进行专项的专业检查,如防火、防爆、防尘、防毒等。季节性检查如冬季施工检查、夏季的防暑检查以及雨季防洪检查。

五、三同时

“三同时”是指凡我国境内新建、改建、扩建的基本建设项目(工程)、技术改造项目(工程)和引进的建设项目,其劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

进行劳动安全卫生预评价的建设项目有以下6类:大、中型和限额以上的建设项目;爆炸危险生产场所等级为特别危险场所和高度危险场所的建设项目;火灾危险生产场所等级为甲类的建设项目;大量生产或使用Ⅰ、Ⅱ级危害程度的职业性接触毒物的建设项目;大量生产、使用石棉粉料或含有10%以上游离二氧化硅粉料的建设项目;安全生产行政部门确认的其他危险、危害因素大的建设项目。建设项目在编制设计文件时必须编制《劳动安全卫生专篇》,并应包括以下内容:设计依据;工程概述;建筑及场所布置;生产过程中职业危险、危害因素的分析;劳动安全卫生设计中采用的主要防范措施;劳动安全卫生机构设置及人员配备情况;专用投资概算;建设项目劳动卫生预评价的主要结论;预期效果及存在的问题与建议。

六、五同时

“五同时”指企业生产组织及领导者在计划、布置、检查、总结、评比生产的时候,同

时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

“五同时”要求企业把安全生产工作落实到每一个生产组织管理环节中去。

“五同时”使得企业在管理生产的同时必须认真贯彻执行国家安全生产方针、法律法规，建立健全各种安全生产规章制度，如安全生产责任制、安全生产管理的有关制度、安全卫生技术规范、标准、技术措施，各工种安全操作规程等，配置安全管理机构和相关人员。

七、三不放过

“三不放过”是指在调查处理工伤事故时，必须坚持事故原因分析不清不放过、事故责任者和群众没有受到教育不放过、没有采取切实可行的防范措施不放过的原则。

“三不放过”第一个含义是要求调查处理事故时，首先要将事故原因分析清楚，找出真正的事故原因，并搞清各因素之间的因果关系才算达到事故原因分析的目的。第二个含义是要求调查处理事故时，不仅要查明事故原因，处理有关人员，还必须使事故责任者和职工群众了解事故的原因及造成的危害，从事故中吸取教训，以更好地重视安全生产。第三个含义是要求必须针对事故发生的原因，提出防止相同或类似事故发生的切实可行的预防措施，并督促企业认真实施。只有这样，才能达到事故调查处理的目的。

八、三个同步

“三个同步”是指安全生产与经济发展建设、企业深化改革、技术改造同步规划、同步发展、同步实施。

第三节 安全色与安全标识

生产作业现场广泛使用安全色、安全标识，目的是帮助作业人员了解施工现场的安全状况，提醒作业者在施工生产过程中注意安全，警示施工现场危险源的所在，规范作业者的安全行为，防止安全事故的发生，对施工现场的安全管理具有很大的促进作用。作为作业者要了解安全色和安全标识的正确使用和正确含义，从而保证作业者的作业行为，这对于防止安全伤亡事故的发生具有极其重要的意义。

一、安全色和对比色

生产过程中，人们要接触生产场所、作业环境和各种机械，这些因素对人或物的安全会产生影响。例如，剪切机皮带轮由于裸露在外，旋转时，人或物与之接触就可能造成事故。在皮带轮的轮毂、轮辐等处涂鲜艳的红色，表示此处危险，禁止人或物与之接触，就起到了提醒安全、预防事故的作用。应用安全色就是要使人们对威胁安全和健康的物体和环境能作出尽快的反应，了解危险所在，引起对危险点的注意，从而采取有效措施加以预防。

1. 安全色

安全色是表达安全信息含义的颜色，(GB 2893—2001)《安全色》规定：红色、黄色、蓝色、绿色四种颜色为安全色。

安全色的应用必须是以表示安全为目的，否则即使应用了红色、黄色、蓝色、绿色这四种颜色，也只能叫颜色，不能称为安全色。例如气瓶的涂色，目的是用以区别盛装各种不同介质的气瓶，并没有禁止、警告或安全的意思。安全色有其规定的颜色范围，超出范围就不符合安全色的要求。安全色不包括灯光、荧光颜色和航空、航海、内河航运所用的颜色。

安全色的特性是：

(1) 红色注目性非常高,不易被尘雾所散射,在较远的地方也易辨认,视认性也很好,所以常用于表示紧急停止、禁止和危险的信号。

(2) 黄色对人眼能产生比红色还要高的明亮度,黑色和黄色组成的条纹是视认性最高的色彩,特别能引起人们的注意,所以用作警告色。

(3) 蓝色在阳光的直射下颜色比较明显,工矿企业内用蓝色作指令标识的颜色。

(4) 绿色会使人联想到大自然的一片宁静的翠绿,由此易产生舒适、平静、安全感,所以用绿色作提示安全的信息。

安全色的含义及使用,见表 1-1。

表 1-1 安全色的含义及使用

颜色	含义	用途示例
红色	表示禁止、停止、消防和危险,也表示防火	禁止标识;道路交通管理中的红灯表示车辆、人员禁止通行;机器、车辆上的紧急停止手柄或按钮用红色
黄色	表示警告、注意	警告标识;行车道中线;周围的警戒线
蓝色	表示指令和必须遵守的规定,且只有与几何图形同时使用时,才表示指令,在道路交通上的提示标识用蓝色	指令标识,如必须戴安全帽;交通上指引车辆和行人行驶方向
绿色	表示提示、安全状态、允许通行	提示标识;行人和车辆通行标识

2. 对比色

对比色是使安全色更加醒目的反衬色。对比色使得安全色看起来更加醒目,更容易识别。对比色为黑白两种颜色。对比色的使用见表 1-2。

表 1-2 对比色的使用

安全色	相应的对比色	安全色	相应的对比色
红色	白色	蓝色	白色
黄色	黑色	绿色	白色

用安全色及其对比色组成的间隔条纹标识,能显得更加清晰醒目。对比色的标识的含义及使用见表 1-3。

表 1-3 对比色的标识的含义及使用

颜色	含义	用途示例
红色与白色相间隔 	表示禁止通行、禁止跨越	交通、公路等道路上所用的防护栏杆、隔离墩
黄色与黑色相间隔 	表示特别注意、警告危险	起重吊钩,工矿企业内部的防护栏杆

二、安全标识

用来表达特定的安全信息含义的标识,称为安全标识。安全标识由安全色、几何图形和图形符号三部分组成。有些安全标识还辅有文字说明。安全色与其对比色广泛应用于安全标识,使之更加醒目。

使用安全标识,可以提醒人们注意周围环境的不安全因素,从而达到预防事故的目的。但是安全标识的使用不能代替安全操作规程。安全标识一般设置在光线充足、醒目且稍高于视线的地方。

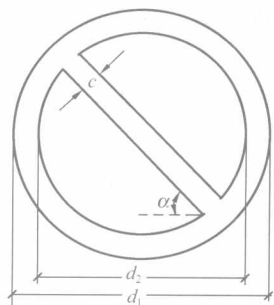


图 1-1 禁止标识的基本型式

1. 安全标识类型

安全标识分为禁止标识、警告标识、指令标识和提示标识四大类型。

2. 安全标识的含义

(1) 禁止标识。禁止标识是禁止人们不安全行为的图形标识。其基本形式是带斜杠的圆边框（见图 1-1），圆环和斜杠为红色，图形符号为黑色，衬底为白色。标准规定禁止标识基本型式的参数为：

外径 $d_1 = 0.025L$ （ L 为观察距离）；

内径 $d_2 = 0.800d_1$ ；

斜杠宽 $c = 0.080d_1$ ；

斜杠与水平线的夹角 $\alpha = 45^\circ$ 。

施工现场常用各种禁止标识见图 1-2。



图 1-2 施工现场常用各种禁止标识