

工厂管理丛书



工厂

GONGCHANG
ANQUAN SHENGCHAN GUANLI

安全生产管理

安维洲 刘利军 主编

 中国时代经济出版社

A N
QUAN

工厂

GONGCHANG
ANQUAN SHENGCHAN GUANLI

安全生产管理

安维洲 刘利军 主编

 中国时代经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

工厂安全生产管理 / 安维洲, 刘利军主编. —北京: 中国
时代经济出版社, 2008.7

(工厂管理丛书)

ISBN 978-7-80221-682-2

I. 工… II. ①安…②刘… III. 工厂—安全生产—生产
管理 IV. X931

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第101042号

工厂 安全 生产 管理

安
维
洲

刘
利
军

主
编

出 版 者	中国时代经济出版社
地 址	北京市西城区车公庄大街乙5号 鸿儒大厦B座
邮政编码	100044
电 话	(010)68320825(发行部) (010)68320498(编辑部) (010)88361317(邮购)
传 真	(010)68320634
发 行	各地新华书店
印 刷	北京鑫海达印刷有限公司
开 本	787×1092 1/16
版 次	2008年7月第1版
印 次	2008年7月第1次印刷
印 张	12.75
字 数	170千字
印 数	1~5000册
定 价	26.00元
书 号	ISBN 978-7-80221-682-2

版权所有 侵权必究

前 言

中国加入WTO后，跨国公司纷纷在中国建立了生产基地，“Made in China”已为世界人民所熟悉，中国已成为世界工厂。然而，工厂的管理并不是件容易的事。尤其是在产品品种越来越多、产品生命周期越来越短的市场环境下，工厂管理的压力越来越大：客户要求交货期更短、更准时，且价格更低，品质要更好。

工厂是制造型企业的中心，工厂管理的好坏，直接影响着产品“质量、成本、交货期”等各项指标的完成，伴随着微利时代的到来和组织结构趋向扁平化的今天，工厂管理在企业中将扮演愈加重要的角色！工厂管理者既要带领团队完成各项工作任务，又要有效地管理生产的进度、质量、成本和人员。如何进行工厂管理和控制，如何协同各个部门共同处理工厂管理中的各种问题，这已成为中国企业工厂管理人员必须掌握和重视的职业化技能。

基于此，我们策划了工厂管理丛书，旨在为工厂管理人员提供一些工厂管理的思路、方案、方法与技巧。

工厂管理的重点是品质控制、采购作业、物料管理、客户服务、5S管理、外包业务、安全、生产管理、作业环境、人事管理等，这也是常常困扰管理者的事务，因而工厂管理丛书的编写也着重于这几个方面，每一方面可以自成体系，独立成书，如果组合起来阅读、运用，则可构建一个全方位的工厂管理体系。

本丛书引进、吸收了国外的先进管理方式、经验，同时结合了国内企业传统的优秀管理方法，尤其是借鉴了珠三角、长三角地区企业的工厂管理经验和方法。

《工厂安全生产管理》是该丛书中的一本。安全生产是企业的命脉，因为没有安全就没有效益。所以，任何工厂都须将安全工作作为头等大事来抓。本书主要从以下几个方面来讲如何抓安全生产：

其一，工厂安全生产的基本条件。介绍工厂安全生产中一些基本条件，如厂房与作业场所的安全布置、安全标志和标语的配备等要求、方法、技巧，以便营造安全生产的氛围。

其二，工厂作业安全常识。逐一介绍生产作业中涉及的机械安全、化学危险品安全、电气作业安全、其他作业安全等常识，以便有的放矢地防范。

其三，工厂安全生产教育。主要介绍提高安全意识的重要手段——安全教育的内容、安全生产教育的各种方式方法及其操作步骤、要领、技巧。

其四，工厂安全生产检查。主要介绍安全生产检查的内容、方法及安全检查的工具——检查表的编制与运用要求、技巧。

其五，安全生产事故预防。首先介绍安全事故发生的原因，再依次介绍事故预防的一些手段——安全防护、作业安全预防、习惯性违章预防等的要求、操作步骤、方法。

其六，职业健康安全管理。首先介绍职业性危害因素与职业病，再着重介绍危险源的辨识与控制、职业健康安全管理体系建立的步骤、方法和技巧。

本书的内容实操性比较强，尤其是文中所举的实例、制度与表单，是目前一些知名企业的工厂正在运行的文件，读者在使用本书的过程中，可根据本工厂的实际情况和工作的具体要求，作一些个性化的修改，以便于更切合实际，但切不可照搬照用。

本书由安维洲、刘利军主编。在编写的过程中，众多优秀咨询顾问和一线管理精英给予了指点和支 持，他们是：徐航、李国新、牛承德、喻伟、李宝芹、杨春、陈波、周波、高琨、赵辉、刘婷、刘玮、钟玲、武亮、夏献平、孙桂华、吴业东、邓清华、李强、胡萍辉、鲁跟明、王茂，在此一并表示感谢！

本书的编写参阅了大量文献及网上资料，在此，特向所有文献和资料的作者表示衷心的感谢！其中主要书目已附于书后，但仍难免有疏漏之处，敬请谅解！

目 录

CONTENTS

第一章 安全生产的基本条件

第一节	做好厂房、作业场所安全布置	2
一、	工厂总平面布置的安全要求	2
二、	生产设施布置安全要求	4
第二节	设置安全标志和标语	6
一、	安全色	6
二、	对比色	8
三、	安全标志	8
四、	安全标志牌	10
五、	作业场所职业病危害安全标志及其使用	11
六、	作业场所安全标语的张贴	16
范例1：	安全谚语三十句	18
范例2：	安全警句四十句	19

第二章 工厂作业安全常识

第一节	机械安全知识	22
一、	机械的组成和工作机制	22

二、机械伤害的基本类型	24
三、机械事故原因分析	25
四、实现机械安全的措施	26
五、设备安全操作规程	29
六、机械设备使用中的安全管理	31
第二节 化学危险品安全	35
一、化学危险品分类及特性	35
二、化学危险品包装标志	42
三、作业场所化学危险品安全标签	45
四、危险化学品使用注意事项	47
五、化学危险品烧伤和中毒的现场急救	48
第三节 电气作业安全	50
一、电气作业安全管理措施	50
二、电气作业安全组织措施	51
三、保证电气安全的标志	56
四、电气操作要求	58
五、电气事故与火灾	67
第四节 其他作业安全常识	72
一、高温作业	72
二、低温作业	74
三、密闭空间作业	75

第三章 工厂安全生产教育

第一节 安全生产教育的内容	78
一、新员工入厂“三级安全教育”	78
二、管理人员安全教育	81
三、特种作业安全技术教育	82

四、调岗、复工安全教育	84
第二节 安全生产教育的方式方法	86
一、安全生产教育的方式	86
二、安全生产教育的方法	88

第四章 工厂安全生产检查

第一节 安全生产检查	94
一、安全生产检查的内容	94
二、安全生产检查的形式	95
三、检查工作的组织领导	97
四、安全检查的准备及实施	98
五、不可忽视的复查	99
第二节 安全检查的工具	100
一、安全检查表的种类	100
二、安全检查表的内容	101
三、编制安全检查表的注意事项	102
四、安全检查表的应用	103
范例1：车间环境安全检查表	104
范例2：电气安全检查表	105

第五章 安全生产事故预防

第一节 认识安全事故发生的原因	108
一、直接原因	108
二、间接原因	110

第二节	做好安全防护	112
一、	常见安全防护工具	112
二、	个体安全防护措施	115
三、	个体卫生保健措施	116
第三节	作业安全预防	117
一、	安全工作确认制	117
二、	危险信息沟通	119
三、	操作者人为失误预防	122
第四节	习惯性违章预防	124
一、	习惯性违章的表现形式	124
二、	习惯性违章的基本特点	124
三、	支配习惯性违章的思想因素	125
四、	习惯性违章现象汇总	126
五、	习惯性违章的防范措施	128
六、	习惯性违章指挥	129

第六章 职业健康安全管理

第一节	职业性危害因素与职业病	132
一、	职业性危害因素	132
二、	职业病的种类	134
三、	职业病的预防和管理	136
第二节	危险源的辨识与控制	139
一、	危险源的分类	139
二、	危险源的三种时态、三种状态	142
三、	企业中存在危险源的业务活动及场所	143
四、	危险源的辨识	144

五、危险源的控制	147
范例1:危险源调查表	148
范例2:危险源登记表	149
第三节 职业健康安全管理体系	151
一、职业安全健康管理体系在全球范围的推行	151
二、职业安全健康管理体系的步骤	151
三、职业健康安全管理体系文件化	154
四、职业健康安全体系的运行	155
范例3:职业健康安全手册	157
范例4:职业健康安全运行控制程序	177
范例5:危险源识别程序	180
范例6:风险评估与风险控制程序	183
范例7:有毒、有害化学品管理程序	186
范例8:应急准备和响应程序	188
范例9:事故调查、报告与处理程序	191
参考文献	194

第一章

安全生产的基本条件

第一节 做好厂房、作业场所安全布置

厂房、作业场所是进行生产活动的具体场所，对其安全生产条件应当有一定的要求。特别是对危险性较大的企业来说更是如此。

一、工厂总平面布置的安全要求

(一) 空间总体配置要求

对厂区范围内的车间、仓库、运输线路、管道及其他建筑物进行空间总体配置，主要是为了把整个企业作为一个系统，根据厂区地形和生产工艺流程要求，统筹兼顾，全面安排企业内各建筑物的位置，以实现企业的正常生产和提高经济效益。工厂总平面布置的目标是：单一的流向，最短的距离，最大的利用空间，满足生产、运输、动力、环保、安全及建筑工程的经济、美观和适用等多方面要求。工厂总平面布置将对企业的生产有较大的影响。合理的布置要满足以下要求：

(1) 生产过程的要求。将辅助车间、仓库尽可能布置在接近其所服务的主要车间；按照生产性质、工艺流程、动力需要、货运方向和人行线路等要求，把一些同类车间和设施布置在同一区域。

(2) 运输的要求。使货物运转线路尽可能为直线，运输距离最短，并减少运输线路和工程管道的交叉点。

(3) 动力供应和上下水连接的要求。

(4) 地形、地质、气候等自然条件的要求。

(5) 建筑经济要求。尽可能避免建筑大量小型厂房。

(6) 防火、通风、采光、绿化、卫生和环境保护等要求。

(7)企业远景发展的要求。

(二)厂区平面布置的安全要求

(1)按功能分区,合理地确定通道宽度,功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。

(2)工业企业总平面的分区应按照厂前区内设置行政办公用房、员工宿舍;生产区内设置生产车间和辅助用房的原则处理,产生有害物质的工业企业,在生产区内除值班室、更衣室、盥洗室外,不得设置非生产用房。

(3)总平面布置的预留发展用地,应符合下列要求:

①分期建设的工业企业,近、远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置,并应与远期工程合理衔接。

②远期工程用地宜预留在厂区外,只有当近、远期工程建设施工期间间隔很短,或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时,方可预留在厂区内。其预留发展用地内,不得修建永久性建筑物、构筑物等设施。

(4)厂区的通道宽度,应根据下列因素确定:

①通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。

②铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求。

③各种工程管线的布置要求。

④绿化布置的要求。

⑤施工、安装与检修的要求。

⑥竖向设计的要求。

⑦预留发展用地的要求。

(5)在满足主体工程需要的前提下,应将污染危害严重的设施远离非污染设施,产生高噪声的车间与低噪声的车间分开,热加工车间与冷加工车间分开,产生粉尘的车间与产生毒物的车间分开,并在产生职业危害的车间与其他车间及生活区之间设置卫生防护绿化带。

(6)生产区宜选在大气污染物浓度低和扩散条件好的地段,布置在当地夏季最小频率风向的上风侧;散发有害物和产生有害因素的车间,应位于相邻车间全年最小频率风向的上风侧;厂前区和生活区(包括办公室、食堂、俱乐

部、宿舍及体育场所等)布置在当地最小频率风向的下风侧;将辅助生产区布置在两者之间。

(7)厂房建筑方位应保证室内有良好的通风和采光条件。相邻两建筑物的间距一般不得小于较高建筑物的高度。高温、热加工、有特殊加工要求和人员较多的建筑物应避免西晒。

(8)放散大量热量的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时,改散热和有害气体的生产过程,应布置在建筑物的高层。如必须布置在下层时,应采取有效措施,防止污染上层空气。

(9)噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。如设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时,则应将其安装在厂房的底层。对振幅大、功率大的生产设备应设计隔振措施。

(10)在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应联合多层布置。

(11)有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置,并宜采用敞开或半敞开式的厂房。

(12)厂房之间的防火间距及厂房与库房的防火间距必须符合有关标准的规定,如《建筑设计防火规范》(2001版)。

总平面布置,应合理地组织货流和人流。

提醒
您

二、生产设施布置安全要求

(1)大型建筑物、构筑物、重型设备和生产装置等,应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段;对较大、较深的地下建筑物、构筑物,宜布置在地下水位较低的填方地段。

(2)要求洁净的生产设施,应布置在大气含尘浓度较低、环境清洁、人流货流不穿越或少穿越的地段,并应位于散发有害气体、烟、雾、粉尘的污染源全年最小频率风向的下风侧。洁净厂房的布置,尚应符合现行国家标准《洁

净厂房设计规范》的规定。

(3)产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，并应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45° 交角布置。

(4)产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置，其与有防振要求较高的仪器、设备的防振间距应符合《工业企业总平面设计规范》中相应的规定。

(5)产生高噪声的生产设施，宜相对集中布置。其周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物和堆场等，其与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的噪声卫生防护距离的规定。

(6)需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的储存及加工辅助设施靠近布置，并应位于上述辅助设施全年最小频率风向的下风侧。

(7)易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。

(8)有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设在单层厂房靠外墙或多层厂房的最上一层靠外墙处。有爆炸危险的设备应尽量避免厂房的梁、柱等承重构件布置。

(9)有防潮、防水雾要求的生产设施，应布置在地势较高、地下水位较低的地段。

第二节 设置安全标志和标语

一、安全色

安全色就是根据颜色对人们不同的感受而确定的。安全色是表达“禁止”、“警告”、“指令”和“提示”等安全信息含义的颜色，所以要求安全色容易辨认和引人注目。我国《安全色》国家标准中采用了红、蓝、黄、绿四种颜色为安全色。这四种颜色有以下的特性：

（一）红色

红色鲜艳夺目，很醒目，使人们在心理上会产生兴奋感和刺激性。这是因为红色光光波较长，不易被尘雾所遮盖，在较远的地方也容易辨认，即红色的注目性非常高，视认性也很好，所以用其表示危险、禁止和紧急停止的信号。

（二）蓝色

蓝色的注目性和视认性虽然都不太好，但与白色相配合使用效果就很明显，特别是在太阳光直射的情况下较明显，因而被选用为指令标志的颜色。

（三）黄色

黄色对人眼能产生比红色更高的关注度。黄色与黑色组成的条纹是视认性最高的色彩，特别引人注目，所以被选用为警告色。

（四）绿色

绿色的视认性和注目性虽然不高，但绿色是新鲜、活力和动感的象征，具有和平、永远和安全等心理效应，所以用绿色提示安全信息。

安全色的具体含义及用途，如表1-1所示。

表1-1 安全色的含义及用途

颜色	含义	用途举例
红色	禁止 停止	禁止标志 停止信号：机器、车辆上的紧急停止手柄或按钮，以及禁止人们触动的部位
	红色也表示防火	
蓝色	指令必须遵守的规定	指令标志：如必须佩戴个人防护用具，道路上指引车辆和行人行驶方向的指令
黄色	警告注意	警告标志 警戒标志：如厂内危险机器和坑池边周围的警戒线
		行车道中线 机械上齿轮箱内部 安全帽
绿色	提示 安全状态 通行	提示标志 车间内的安全通道 行人和车辆通行标志 消防设备和其他安全防护设备的位置

注：1.蓝色只有与几何图形同时使用时，才表示指令。

2.为了不与道路两旁绿色行道树相混淆，道路上的提示标志用蓝色。

为了提醒人们对周围存在不安全因素的环境、设备引起注意，需要使用安全色使人们提高警惕。统一使用安全色，能使人们在紧急情况下，借助于所熟悉的安全含义，识别危险状况，及时采取防护措施，以防止和减少事故的发生。但有一点必须注意，安全色本身与安全标志一样，不能消除任何危险，也不能代替防范事故的其他措施。

在涂有安全色的部件，应经常保持清洁，如有变色、褪色等不符合安全色的颜色管理规定时，应及时重涂，以保证安全色的正确、醒目。半年至一年应检查一次。

提醒
注意