

建设工程安全管理系列丛书

建筑施工安全管理

JIANZHU SHIGONG ANQUAN GUANLI BIANXIE SHOUCE

便携手册

本书编委会 编



中国计划出版社

CHINA PLANNING PRESS

建筑施工安全管理便携手册

本书编委会 编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工安全管理便携手册/《建筑施工安全管理便携手册》编委会编. —北京:中国计划出版社, 2007. 5

(建设工程安全管理系列丛书)

ISBN 978-7-80177-893-2

I. 建... II. 建... III. 建筑工程—工程施工—安全管理—手册 IV. TU714-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 049097 号

**建设工程安全管理系列丛书
建筑施工安全管理便携手册**

本书编委会 编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

880×1230 毫米 1/32 11.625 印张 367 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

印数 1—3000 册

☆

ISBN 978-7-80177-893-2

定价:24.00 元

前 言

安全生产作为保护人民生命财产安全和发展社会生产力、促进社会和经济持续健康发展的基本条件,是社会文明与进步的重要标志。安全保障是人民生活质量的体现,是全面建设小康社会宏伟目标的重要内容。然而在建筑工程领域,重大或特重大安全事故时有发生,严重威胁到人民的生命财产安全及社会的稳定发展。

2005年9月5日22时左右,在北京市西城区西单地区西西工程4号地项目工地(建筑面积为205276平方米),施工人员在浇筑混凝土时,模板支撑体系突然坍塌,造成6人死亡、21人受伤、2人下落不明的重大事故。

事故发生后,国务院领导作出重要指示,要求有关方面查明事故原因,举一反三,采取切实有效措施,防止类似事故发生。建设部以建质电[2005]67号文件对此模板支撑系统坍塌事故进行了通报,并要求广大建筑工程施工及监理企业要认真贯彻《建设工程安全生产管理条例》的要求,切实履行安全管理职责。广大建筑施工单位应加强对工程施工安全的管理,重视对专项安全施工方案的编制并组织实施;广大工程施工监理企业应对模板工程等危险性较大工程的安全专项施工方案认真进行审查并监督实施,要坚持旁站监理,发现施工不符合安全专项方案要求和事故隐患的,应当立即通过下发监理通知单、暂停施工令等方式要求施工单位整改、停工;施工单位拒不整改、停工的,要及时向建设行政主管部门报告。建筑工程施工安全管理工作受到了前所未有的重视。

为宣传、贯彻、执行建设部建质电[2005]67号文件及《建设工程安全生产管理条例》,指导建设工程施工管理人员及安全监理人员更好的开展施工安全管理工作,我们组织编写了这套《建设工程安全管理系列丛书》丛书。

本套丛书共有以下分册:

1. 建筑施工安全管理便携手册
2. 建筑施工安全监理便携手册
3. 施工安全技术交底范本便携手册
4. 施工安全资料编制便携手册
5. 施工临时用电安全便携手册

本套丛书主要具有以下特点:

(1)知识性。丛书较为全面系统地介绍了安全管理的理论、方法,并附有多种安全生产案例和安全生产管理模式。无论是施工单位安全管理人员,还是监理单位的现场安全监理工程师,本书都能对其学习和接受安全管理提供帮助。

(2)科学性。丛书是站在现代安全管理科学的角度来陈述建筑工程施工安全管理的基本内容及如何进行施工安全的科学管理的。丛书内容不仅深入到系统科学、管理体系,还具体涉及到施工中的人员安全管理、设备安全管理、现场环境安全管理等内容。

(3)先进性。丛书依据与建筑工程施工现场安全管理相关的、最新版的标准规范进行编写。采用的标准规范包括:《施工企业安全生产评价标准》(JGJ/T 77—2003)、《施工企业安全检查标准》(JGJ 59—99)、《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ 146—2004)、《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46—2005)、《建筑拆除工程安全技术规范》(JGJ 147—2004)等。

(4)通俗性。丛书的读者对象主要是施工单位安全管理人员及监理单位的现场安全监理工程师,故丛书中对内容的表达力求通俗易懂、简单明了,以方便查阅使用。

丛书编写过程中,得到了有关部门和专家的大力支持与帮助,参考和引用了部分著作及文献资料,在此深表谢意。限于编者的水平及阅历的局限,加之编写时间仓促,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和有关专家批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 安全管理概述	(1)
一、安全管理的定义	(1)
二、安全管理的特点	(1)
三、安全管理的内容	(3)
四、安全管理的作用	(3)
五、安全管理的产生与发展	(4)
第二节 安全生产方针	(6)
一、安全生产方针的定义	(6)
二、安全生产的管理体制与原则	(8)
三、安全生产的任务	(10)
四、安全生产方针的贯彻实施	(12)
第二章 安全管理制度	(16)
第一节 安全管理体系与策划	(16)
一、安全管理体系	(16)
二、安全管理策划	(19)
第二节 安全生产法规和行业标准	(25)
一、我国安全生产标准体系	(25)
二、有关安全生产的法规和行业标准	(31)
第三节 安全管理组织机构	(32)
一、公司安全管理机构	(32)
二、项目处安全管理机构	(33)
三、工地安全管理机构	(33)

四、班组安全管理组织	(33)
第四节 安全生产责任制	(33)
一、安全生产责任制的概念	(34)
二、项目部各级人员安全生产责任	(34)
三、项目部各职能部门安全生产责任	(39)
第五节 安全教育制度	(40)
一、安全教育的内容	(40)
二、安全教育的对象	(42)
三、施工现场安全教育的形式	(42)
第六节 安全检查制度	(44)
一、安全检查的内容	(44)
二、安全检查的形式	(44)
三、安全检查的方法	(45)
四、对安全隐患的处理	(46)

第三章 安全技术措施

第一节 施工现场临时用电安全技术	(47)
一、临时用电安全管理原则	(47)
二、外电线路及电气设备防护	(49)
三、接地与防雷	(50)
四、配电室	(60)
五、配电线路	(61)
六、配电箱及开关箱	(66)
七、照明	(76)
第二节 施工现场防火安全技术	(79)
一、电焊、气割的防火要求	(79)
二、涂漆、喷漆和油漆工的防火要求	(82)
三、木工操作间及木工的防火要求	(83)
四、电工的防火要求	(83)
五、熬炼工的防火要求	(84)
六、煅炉工的防火要求	(85)

七、使用喷灯的防火安全措施	(85)
第三节 高处作业安全技术	(87)
一、基本规定	(87)
二、临边与洞口作业的安全防护	(88)
三、攀登与悬空作业的安全防护	(95)
四、操作平台与交叉作业的安全防护	(99)
第四节 脚手架工程安全技术	(105)
一、扣件式钢管脚手架	(105)
二、工具式脚手架	(107)
三、里脚手架	(112)
四、挑脚手架	(113)
五、电梯安装井架	(113)
六、浇灌混凝土脚手架	(114)
七、外电架空线路安全防护脚手架	(114)
八、龙门架及井架	(115)
第五节 拆除工程安全技术	(116)
一、一般规定	(116)
二、拆除工程施工准备	(117)
三、拆除工程安全施工管理	(117)
四、拆除工程安全技术管理	(120)
五、拆除工程文明施工管理	(121)
第四章 人机环境系统安全管理	(122)
第一节 概 述	(122)
一、人员	(122)
二、机具	(123)
三、作业环境	(124)
第二节 各工种安全作业管理	(124)
一、一般工种安全作业管理	(124)
二、特种工种安全作业管理	(137)
第三节 施工机械安全使用管理	(158)

一、垂直运输设施	(158)
二、起重机械	(161)
三、土石方机械	(173)
四、木工机械	(184)
五、混凝土机械	(186)
六、钢筋加工机械	(193)
七、焊接机械	(195)
第四节 安全环境管理	(199)
一、一般规定	(199)
二、环境保护	(200)
三、环境卫生	(201)
第五章 职业健康安全管理体系	(204)
第一节 建筑企业职业健康安全管理体系基本特点	(204)
第二节 职业健康安全体系的建立与实施	(205)
一、体系建立与实施的主要步骤	(205)
二、职业健康安全管理体系的实施	(207)
第三节 职业健康安全管理措施	(224)
一、发放劳动防护用品	(224)
二、实行劳动保健制度	(226)
三、未成年人及女工的劳动保护	(228)
四、职业卫生与卫生防疫	(229)
第六章 建筑施工伤亡事故管理	(231)
第一节 伤亡事故的定义和分类	(231)
一、伤亡事故的定义	(231)
二、伤亡事故的分类	(231)
第二节 伤亡事故的处理程序	(233)
一、迅速抢救伤员、保护事故现场	(233)
二、伤亡事故报告	(234)
三、组织事故调查组	(235)

四、现场勘察	(235)
五、分析事故原因	(237)
六、制定事故预防措施	(238)
七、事故责任分析及结案处理	(238)
第三节 事故的预测和预防	(240)
一、事故原因	(240)
二、事故的预测	(242)
三、事故的预防	(242)
四、施工现场危险因素及控制方法	(245)
第四节 伤亡事故的紧急救护	(250)
一、现场急救步骤	(250)
二、现场事故救护知识	(250)
第七章 安全管理资料	(254)
第一节 安全生产责任制	(254)
一、安全生产责任制主要内容	(254)
二、安全生产责任制资料编制	(257)
第二节 安全目标管理	(260)
一、安全目标管理主要内容	(260)
二、安全目标管理资料编制	(261)
第三节 安全检查	(264)
一、安全检查主要内容	(264)
二、安全检查资料编制	(264)
第四节 安全教育记录	(268)
一、安全教育记录主要内容及编写要点	(268)
二、安全教育记录资料编制	(270)
第五节 班前安全活动	(278)
一、班前安全活动主要内容与编写要点	(278)
二、班前安全活动资料编制	(278)
第六节 特种作业	(281)
一、特种作业主要内容	(281)

二、特种作业资料编制	(282)
第八章 建筑施工安全检查验收与评分	(283)
第一节 建筑施工安全检查	(283)
一、安全检查制度	(283)
二、安全检查的内容	(283)
三、安全检查的形式	(287)
四、安全检查的方法	(289)
五、事故隐患的整改和处理	(289)
第二节 建筑施工安全验收	(291)
一、安全技术方案验收	(291)
二、设施与设备验收	(291)
第三节 建筑施工安全检查评分标准	(303)
一、安全评价依据	(303)
二、安全评价方法	(304)
三、安全检查评分标准	(305)
附录一 中华人民共和国安全生产法	(330)
附录二 建设工程安全生产管理条例	(345)
参考文献	(358)

第一章 绪 论

第一节 安全管理概述

一、安全管理的定义

安全,是指预知人类在生产和生活各个领域存在的固有的或潜在的危險,并且为消除这些危險所采取的各种方法、手段和行动的总称。

安全生产是指在劳动生产过程中,通过努力改善劳动条件,克服不安全因素,防止伤亡事故发生,使劳动生产在保障劳动者安全健康和國家财产及人民生命财产不受损失的前提下顺利进行。它涵盖了三个方面:即对象、范围和目的。安全生产的对象包含人和设备等一切不安全因素,其中人是第一位的。消除危害人身安全健康的一切不良因素,保障职工的安全和健康,使其舒适地工作,称之为人身安全;消除损坏设备、产品和其他财产的一切危险因素,保证生产正常进行,称之为设备安全。安全生产的范围覆盖了各个行业、各种企业以及生产、生活中的各个环节。其目的是使生产在保证劳动者安全健康和國家财产及人民生命财产安全的前提下顺利进行,从而实现经济的可持续发展,树立企业文明生产的良好形象。

安全生产管理,是指经营管理者对安全生产工作进行的策划、组织、指挥、协调、控制和改进的一系列活动,目的是保证在生产经营活动中的人身安全、财产安全,促进生产的发展,保持社会的稳定。

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,必须贯彻执行;同时也是维护社会安定团结,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。企业是安全生产工作的主体,必须贯彻落实安全生产的法律法规,加强安全生产管理,实现安全生产目标。施工项目作为建筑业安全生产工作的载体,必须履行安全生产职责,确保安全生产。

二、安全管理的特点

(1)施工作业场所的固化使安全生产环境受到局限。建筑行业不同于其他行业,它所生产的建筑产品坐落在一个固定的位置上,产品一经完成

就不可能再进行搬移,因而具有固定性这一特有性质。这就导致了必须在有限的场地和空间上集中大量的人力、物资机具来进行交叉作业,因而容易产生物体打击等伤亡事故。

(2)建筑产品体积的庞大性带来了高空作业的挑战。现代民用住宅多为六层以上的多层或高层建筑,房屋一般宽均在 10m 以上,长在 50m 左右,高则十几层,甚至几十层,因而建筑产品与其他行业的产品比较,体积十分庞大,操作工人大多在十几米或几十米,甚至百米以上进行高处作业,这就很易产生高处坠落的伤亡事故。

(3)施工周期长和露天的作业使劳动者作业条件十分恶劣。由于建筑产品的体积特别庞大,施工周期长,从基础、主体、屋面到室外装修等整个工程的 70% 均需在露天进行作业。同时由于施工周期长、露天作业,要忍受春夏秋冬的风雨交加、酷暑严寒的气候变化,环境恶劣,工作条件差,容易导致伤亡事故的发生。

(4)生产工艺的复杂多变要求有配套和完善的安全技术措施予以保证。现代建筑物每个都有其特定的功能要求。因此,就决定了它的结构、房屋大小、层数高低、装饰艺术手法等都各有不同,形成了产品多样性的特点。致使每栋建筑物从基础、主体、装修和各道工序均有其不同的特性,其中不安全的因素也就各不相同,随着工程进度的发展,施工现场上的不安全因素也在随时变化,故为了完成施工任务,就必须针对工程进展和现场实际情况不断及时地采取安全措施,这给施工安全管理带来一定难度。

(5)施工生产的流动性要求安全管理举措必须及时、到位。由于建筑产品具有固定性的特点,故当这一产品完成后,施工队伍就必须转移到新的工作地点去,即要从刚熟悉的生产环境转入另一陌生的环境重新开始工作。另一方面,脚手架等设施设备、施工机械又都要重新搭设和安装,这些流动因素时常孕育着不安全性,是施工项目安全管理的难点和重点。

(6)手工操作多、体力消耗和劳动强度大揭示了个体劳动保护的必要性和艰巨性。几千年来,建筑行业的大多数工种至今仍采用手工操作。例如在砖混结构中,一名瓦工每天要砌上千块砖,以每块砖 2.53kg 计,仅凭体力和一双手就要把近 3t 重的砖举砌在墙体上,而每天所铺灰浆的重量还未计,除此之外,每天还得弯腰两三千次。可以想象体力消耗和劳动强度之大。不但瓦工如此,其他工种,如抹灰工、架子工、混凝土工、水暖工等,他们大都仍然在繁重的体力劳动中进行手工操作,且大部分时间均在

高处作业,既劳累,工作环境又危险、劳动强度又大。即便在机械化施工的今天,建筑工人在恶劣的作业环境下,劳动时间和劳动强度和其他行业比较都要大上很多。因而,其体能耗费大,职业危害严重,施工工人的劳动保护问题是国家和社会关注的焦点,也是企业劳动保护工作的重点。

(7)施工场地窄小对于多工种立体交叉作业的安全防护提出较高要求。近年来,建筑由低向高发展,施工现场亦随着往狭窄化变化,致使施工场地与施工条件要求的矛盾日益突出。为适应这一变化,起重机械使用增多,龙门架、井字架亦普遍推广,流动交叉作业大量增加,因此,在工期紧迫时,由于安全防护措施不到位,造成机械伤害和物体打击等伤亡事故增多。

(8)建筑业的飞速发展对安全管理和安全防护技术提出新的挑战。随着建筑业的发展,超高层、高新技术及结构复杂、性能特别、造型奇异、个性化的建筑产品的出现和要求,给建筑施工带来了新的挑战,同时也给安全管理和安全防护技术不断提出新的课题。

总结以上特点,建筑工程施工的安全隐患多存在于高处作业、交叉作业、垂直运输以及使用电气工具上。伤亡事故也多发生在高处坠落、物体打击、机械和起重伤害、触电、坍塌等方面。每年在这几个方面发生的事故占事故总数的75%,其中高处坠落占35%左右;触电占15%~20%;物体打击占15%左右;机械伤害占10%左右;坍塌占5%~10%。因此建筑施工项目流动资源和动态生产要素的管理是安全管理重点和关键点。

三、安全管理的内容

- (1)建立健全安全生产管理机构。
- (2)建立健全全员安全生产责任制。
- (3)编制安全技术措施计划。
- (4)抓好岗位培训安全教育工作。
- (5)进行多种形式的安全检查。
- (6)伤亡事故的调查和处理。
- (7)认真贯彻施工组织设计或施工方案的安全技术措施。
- (8)施工现场的安全管理等。

四、安全管理的作用

(1)安全生产是我们党和国家在生产建设中一贯坚持的指导思想,是我国的一项重要政策,是社会主义精神文明建设的主要内容。

生存和健康是人的基本需求,保护劳动者在生产中的安全与健康,是国家劳动保护工作中的一项重要政策。施工项目安全生产的根本目的在于保护劳动者的人身安全、职业健康,保护国家财产不受损失,这与国家利益和人民利益是一致的。项目的安全生产和劳动保护工作还与社会安定和国家一系列其他重要政策的实施息息相关。

(2)安全生产是企业可持续发展的基本保证,是企业市场竞争中取胜的基本条件之一。

安全生产是项目施工生产顺利进行的基本保证,是实现项目各项管理目标的基础。安全生产作为项目施工生产过程控制中的重要环节,其生产要素的不安全行为和状态对施工进度和工程质量有很大影响,生产要素的不安全后果直接影响项目工程成本。减少或消除事故隐患,实现安全生产,将直接影响企业的经济效益,同时,企业的安全和文明在社会和市场竞争中的积极效应,将对企业的生存和发展产生重要影响。

五、安全管理的产生与发展

安全牵系着千家万户,安全生产是人命关天的大事,关系到社会的改革、经济的发展和国家的稳定,党和国家历来都十分重视安全生产工作,提出了“安全第一,预防为主”的安全生产方针。党中央、国务院多次对安全生产作出一系列重要指示,充分体现了党和国家领导人对安全生产的高度重视,对广大人民群众的爱护。

建筑业与其他行业不同,一是由于建筑产品的固定性、建筑施工的流动性决定了建筑安全生产的特殊性,即人、材料、机械设备围绕建筑产品进行野外、露天作业,交叉环节多,施工过程中受自然环境如刮风、下雨、雷电、冰雹等影响大。二是目前建筑业 3500 多万从业人员中农民工就占了 80% 以上,他们文化素质低,安全意识差,缺乏安全知识和自我防护能力。因此,建筑业成为国民经济部门中事故多发行业之一。

目前对建筑安全概念有两种认识:一种是狭义的认识,把安全与技术、生产相脱节。认为建筑安全工作就是工人作业时戴好安全帽、系好安全带、穿好防滑鞋,为防止人员和物体从高处坠落架设好安全网,做好临边洞口的防护。这种认识危害极大,导致建筑业企业领导忽视安全生产,弱化企业和施工现场的安全管理,致使一些老、弱、病、残和文化低的人员走上安全管理的工作岗位,施工现场安全防护随意简化,事故隐患不断增加。另一种是广义的认识,即安全与技术、生产相结合,安全贯穿于施工全

过程之中。

实际上安全工作是一种特殊的专业性很强的技术工作,从管理角度讲包括安全生产的法规建设、监督管理、文明施工、事故的处理和安全教育培训;从专业角度讲包括拆除施工、爆破施工、塔吊等大型机械的拆装、脚手架的搭设、模板工程、基坑支护、物料吊装及外用电梯、施工机具和施工用电等。这些都是建筑安全生产的管理范畴,忽略哪一方面都将影响人的安全。认识问题非常重要,解决好这个问题,可以全面贯彻国家、行业 and 地方的安全生产的法律法规和方针政策,提高建筑安全生产的管理水平,最大限度地控制施工伤亡事故发生。

由于建筑施工的特点,决定了建筑安全生产管理工作具有其特殊性,必须把管理工作的重点放在安全生产的法规建设、制度建设和队伍的素质建设方面,通过严格的执法监督检查,严肃查处发生事故的责任单位和责任人,保证安全生产各项规章制度的落实,确保安全生产。

建立新中国 50 多年来,我国建筑安全生产管理工作健康稳步发展,尤其是改革开放以来,建筑安全生产管理体制改革步伐加快,在完善建筑安全生产管理运行机制方面取得了显著的成效。

1. 建立了建筑安全生产法规体系和建筑安全技术标准体系,使建筑安全生产工作开始走向法制化轨道

建国初期,国务院颁布了《工厂安全卫生规程》、《建筑安装工程安全技术规程》和《工人职员伤亡事故报告规程》,这三大规程为维护劳动者安全和健康的权益,控制生产过程中伤亡事故的发生起到了极其重要的作用。改革开放以来,国家建设行政主管部门抓住深化改革的历史机遇,把建筑安全行业管理工作的重点放在建立健全行政法规和技术标准体系上,加大了建筑安全生产的立法研究工作,加快建筑安全技术标准体系的完善工作。20 世纪 80 年代,建设部出台了《工程建设重大事故报告和调查程序规定》和《建筑安全生产监督管理规定》等部门规章;颁布了《建筑施工安全检查标准》、《建筑施工高处作业安全技术规范》、《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》等建筑安全技术标准、规范,目前即将颁布《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》、《建筑施工模板工程安全技术规范》等技术标准、规范,初步形成了建筑安全的法规体系。1998 年我国《建筑法》的颁布实施,奠定了建

筑安全管理工作的法规体系的基础,把建筑安全生产工作真正纳入到法制化轨道,开始实现建筑安全生产监督管理工作向规范化、标准化和制度化管理的过渡。

2. 初步形成的建筑安全监督管理体系,加强了建筑安全生产行业管理

根据我国安全管理体制的要求,建设部于1991年颁布了13号令《建筑安全生产监督管理规定》,明确在全国建设系统建立建筑安全生产监督管理机构,开展建筑安全生产的行业管理工作。目前,全国已经初步形成了“纵向到底,横向到边”的建筑安全生产监督管理体系。监督管理体制的形成,加大了建筑安全生产监督检查力度,强化了建筑业企业的安全生产意识,有效地贯彻了“安全第一,预防为主”的安全生产方针,消除了大量的事故隐患,减少了施工伤亡事故的发生,为搞好建筑安全生产做出了突出的贡献。

3. 开展创建文明工地活动,把建筑安全生产管理推向新的水平

1991年,建设部要求在全国建设工程的施工现场开展安全达标活动,把建筑安全生产的管理重心放在了施工现场,对施工全过程进行安全监督管理。在此基础上,1996年建设部以建监[1996]484号文《关于学习和推广上海市文明工地建设经验的通知》,号召全国建设系统在深入开展施工现场安全达标的同时,学习上海市文明工地建设经验,积极开展创建文明工地活动,很快在全国建筑业掀起学上海创建文明工地浪潮。这项活动深入人心,硕果累累,不但改变了昔日施工现场“脏、乱、差”面貌,改善了施工现场作业人员的生活环境和工作条件,美化了施工现场的场容场貌,而且提高了建筑业的整体形象,成为全行业乃至城市建设的重要内容。

4. 开展意外伤害保险试点工作,促进了建筑安全生产保障体系尽快发展

按照《建筑法》关于“建筑施工企业必须为从事危险作业的职工办理意外伤害保险,支付保险费”的要求,借鉴国外保险制度的经验,从1998年至今,我国部分地区如上海、浙江、山西、河北、辽宁等地区都开展了意外伤害保险试点工作,把意外伤害保险与事故预防相结合,激励企业采取有效措施改善安全生产条件,促进了建筑安全生产保障体系尽快发展。

第二节 安全生产方针

一、安全生产方针的定义

安全生产方针,是指党和国家对安全生产工作的总要求,它是安全生