

上海市建筑与市政工程施工现场专业人员培训考试教材



施工员(设备安装) 通用知识和基础知识

上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心◎主编



上海科学技术出版社

上海市建筑与市政工程施工现场专业人员培训考试教材

施工员(设备安装) 通用知识和基础知识

主编 上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

施工员(设备安装)通用知识和基础知识/上海市
城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心主编. —
上海: 上海科学技术出版社, 2016. 4

上海市建筑与市政工程施工现场专业人员培训考试教材

ISBN 978-7-5478-3021-5

I. ①施… II. ①上… III. ①房屋建筑设备—建筑安
装—工程施工—岗位培训—教材 IV. ①TU8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 047128 号

施工员(设备安装)通用知识和基础知识

主编 上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

印刷

开本 787×1092 1/16 印张 28.25

字数 670 千字

2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-3021-5/TU·229

定价: 65.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向工厂联系调换

内 容 提 要

本书是按照中华人民共和国住房和城乡建设部《关于贯彻实施住房和城乡建设领域现场专业人员职业标准的意见》(建人[2012]19号)文件要求,依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)、《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲(试行)》(2012年8月)编写,与《施工员(设备安装)岗位知识和专业技能》一书配套使用。

本书主要包括:建筑安装工程相关法律法规、环境与职业健康安全管理、工程施工项目管理、建筑安装工程项目质量管理、建筑安装工程相关的力学知识、安装专业基础知识、建筑安装工程施工图、建筑安装工程造价、建筑安装工程施工项目成本管理、安装工程施工管理软件的应用。

本书是“上海市建筑与市政工程施工现场专业人员培训考试教材”丛书之一,主要用作建筑工程施工现场施工员(设备安装)岗位证书培训考试教材和自学资料,也可供职业院校师生和有关专业技术人员参考。

上海市建筑与市政工程施工现场 专业人员培训考试教材丛书编委会

主 任：裴 晓 刘千伟

委 员：罗明廉 朱建纲 沈红华 陆 罡 黄忠辉 阮 洪
康春江 陈明德 张海准 张长东 王正春 张国琮

主 编：上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心

参 编：上海市安装行业协会

执 行 主 编：阮 洪

执行副主编：伍德勇 孙玉波 顾 涛 林 立

编写组组长：高圣源

编写组成员：张惠兴 张国祥 陆文华 陈霞娟 施俊杰 童洪滨
王学军 朱跃忠 杜伟国 沈庆毅 陈永昌

前 言

本书是根据中华人民共和国住房和城乡建设部颁布的《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》(JGJ/T 250—2011)、《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲(试行)》(2012年8月),并结合上海市建筑工程施工现场特点和设备安装施工员岗位工作实际编写的,是“上海市建筑与市政工程施工现场专业人员培训考试教材”丛书之一,主要用作上海市建筑工程施工现场施工员(设备安装)岗位证书培训教材和考试用书,也可供职业院校师生和有关专业技术人员参考。

本书主要包括:建筑安装工程相关法律法规、环境与职业健康安全管理、工程施工项目管理、建筑安装工程项目质量管理、建筑安装工程相关的力学知识、安装专业基础知识、建筑安装工程施工图、建筑安装工程造价、建筑安装工程施工项目成本管理、安装工程施工管理软件的应用。

本书与《施工员(设备安装)岗位知识和专业技能》一书配套使用,由上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心任主编单位,上海市安装行业协会、上海市安装人才培训中心为参编单位。按照综合性、实用性、科学性的原则,编写单位组织本市具有较高理论水平和丰富现场实际经验的有关建筑施工企业、工程监理单位、专业工程协会和工程质量监督机构的专家,对职业标准和考核评价大纲进行了认真学习和梳理。重点突出职业岗位特点,即在了解掌握专业理论知识的基础上,更侧重于实践操作能力的培养;同时针对考核评价大纲的知识点和技能点逐条分析,并按照教材编写的规范要求重新编排组合,既保证了全书的系统性和完整性,又保证了考核评价内容的兼容性,更体现了上海地区施工现场管理的鲜明特色。

本书编写过程中得到了上海市住房和城乡建设管理委员会的具体指导,得到了上海市安装行业协会、上海市安装人才培训中心、上海市安装工程集团有限公司、中建安装工程集团有限公司上海公司、上海建工一建集团有限公司安装分公司、上海建工五建集团有限公司安装分公司、上海鑫元建设工程咨询有限公司专家学者的倾力支持,在此表示衷心的感谢。同时对本书付出辛勤劳动的上海科学技术出版社的编辑同志表示衷心感谢。

本书总结了施工员(设备安装)在工程实际工作中的内容和经验,尽量将工程中关键问题呈现给读者。但限于时间仓促和编者水平局限,本书内容上难免存在疏漏之处,恳请专家、教师、学员和广大读者批评指正。

上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心
2016年2月

目 录

第一章 建筑安装工程相关法律法规	1
第一节 《中华人民共和国建筑法》的 有关规定	1
一、《建筑法》对从业资格的有关规定	1
二、《建筑法》对安全生产管理的有关规定	2
三、《建筑法》对工程质量管理的规定	3
第二节 《中华人民共和国安全生产 法》的有关规定	4
一、生产经营单位安全生产保障的有关 规定	4
二、从业人员权利和义务的有关规定	7
三、安全生产监督管理的有关规定	7
四、安全事故应急救援与调查处理的规 定	9
第三节 《中华人民共和国劳动法》 及《中华人民共和国劳动 合同法》的有关规定	10
一、劳动合同和集体合同的有关规定	10
二、劳动安全卫生的有关规定	11
第四节 工程建设施工管理的相关 条例及规定	12
一、《建设工程安全生产管理条例》的相 关规定	12
二、《建设工程质量管理条例》的相关规 定	16
三、《实施工程建设强制性标准监督规 定》的相关规定	18
四、《房屋建筑和市政基础设施工程竣 工验收备案管理暂行办法》的相关 规定	19
五、《房屋建筑工程质量保修办法》的相 关规定	20

六、《特种设备安全监察条例》的相关规 定	22
七、《建设工程消防监督管理规定》的相 关规定	27
八、计量单位使用和计量器具检定的规 定	29
第五节 上海市建设工程施工管理 的有关规定	35
一、《上海市建筑市场管理条例》的有关 规定	35
二、《上海市建设工程质量和安全管理 条例》的有关规定	38
三、《上海市建设工程文明施工管理规 定》的有关规定	40
第二章 环境与职业健康安全管理	44
第一节 建筑设备安装工程施工环 境与职业健康管理	44
一、施工环境与职业健康安全管理的目的	44
二、建筑设备安装工程施工环境与职业 健康的特点	46
第二节 建筑设备安装工程文明施 工与现场环境保护	47
一、文明施工	47
二、施工现场环境保护	52
三、施工现场环境事故处理	61
第三节 建筑设备安装工程施工安 全危险源及环境不利因素	65
一、施工安全危险源及环境不利因素分 类及识别	65
二、施工安全危险源及环境不利因素的 防范	79
第四节 建筑设备安装工程施工安	

全事故·····	80	二、质量管理的八大原则·····	140
一、安全生产事故分类·····	80	三、建筑安装工程质量管理中实施 ISO	
二、建筑施工安全事故类型·····	81	9000 标准的意义·····	142
三、安全生产事故报告和调查处理·····	83	四、建立和运行项目质量管理体系中的	
第五节 施工现场安全防范·····	84	要点·····	142
一、脚手架安全·····	84	第五章 建筑安装工程相关的力学	
二、洞口、临边防护安全·····	88	知识·····	144
三、设备垂直吊装和斜坡上运输安全·····	89	第一节 力学基础知识·····	144
四、施工用电安全·····	92	一、力的基本性质·····	144
五、垂直运输机械安全·····	95	二、力矩和力偶·····	150
六、高处作业安全·····	98	三、平面力系的平衡方程·····	152
七、金属容器内电焊焊接安全·····	100	第二节 杆件强度、刚度和稳定性	
八、火灾爆炸危险场所动火作业安全		·····	155
·····	101	一、杆件变形的基本形式·····	156
九、设备试运转安全·····	101	二、应力与应变·····	157
十、油漆、保温、电焊等作业危险防范措		三、杆件强度·····	162
施并交底·····	102	四、杆件刚度和压杆稳定性·····	165
十一、施工中人的不安全行为及物的不		第六章 安装专业基础知识·····	166
安全状态和原因分析·····	104	第一节 电工学基础·····	166
第三章 工程施工项目管理·····	107	一、电路的基本定律·····	166
第一节 工程施工项目管理的内容		二、正弦交流电·····	168
及组织·····	107	三、电路的基本概念·····	169
一、工程施工项目管理的内容·····	107	四、RLC 交流电路·····	171
二、工程施工项目管理的组织·····	110	五、晶体管的基本结构及应用·····	175
第二节 施工项目目标控制·····	114	六、电机的基本结构和工作原理·····	180
一、施工项目目标控制的任务·····	114	第二节 流体力学基础·····	185
二、施工项目目标控制的措施·····	119	一、流体的概念和流体上的力·····	185
第三节 施工资源与现场管理·····	134	二、流体的主要力学性质·····	186
一、施工资源管理的内容和任务·····	134	三、流体的力学模型·····	190
二、施工现场管理的任务和内 容·····	137	四、流体静压强的特性和分布规律	
第四章 建筑安装工程项目质量管理		·····	191
·····	138	五、流体运动的概念、特性及其分类	
第一节 工程质量管理及控制体系		·····	195
·····	138	六、孔口出流和孔板流量计、减压阀的	
一、工程质量管理的特点·····	138	基本工作原理·····	203
二、质量控制体系的组织框架·····	139	第三节 工程热力学基础·····	205
三、质量控制体系的人员职责·····	139	一、能源·····	205
第二节 ISO 9000 质量管理体系·····	140	二、工程热力学基础·····	207
一、ISO 9000 质量管理体系的要求·····	140	三、热力学系统、状态、状态参数·····	207

四、热力过程、功和热量	210	一、工程量清单计价与计量规范	373
五、热力循环	214	二、安装工程量清单	375
第四节 工程测量工作和测量仪器 的使用	216	三、工程量清单计价	384
一、测量的基本工作	216	第三节 工程预算定额计价	387
二、安装测量知识	224	一、预算定额的概念及其基价编制	387
第七章 建筑安装工程施工图	234	二、工程预算费中的其他费用	391
第一节 建筑工程施工图	234	三、安装工程施工费用计算表	392
一、建筑工程施工图的组成及作用	234	第四节 安装工程量清单计算规则	392
二、建筑工程施工图的图示特点	238	一、常用机械设备安装工程计量规则	392
第二节 管道施工图	239	二、电气设备安装工程计量	393
一、建筑给水排水工程施工图的图示方 法及内容	239	三、建筑智能化工程计量	398
二、建筑给水排水工程施工图的分析	249	四、自动化控制仪表安装工程计量	400
第三节 电气工程施工图	275	五、通风空调工程计量	400
一、建筑电气工程施工图的图示方法及 内容	275	六、工业管道工程计量	402
二、建筑电气工程施工图的分析	311	七、消防工程计量	403
第四节 通风与空调工程施工图	326	八、给排水、采暖、燃气工程计量	405
一、建筑通风与空调工程施工图的图示 方法及内容	327	九、刷油、防腐、绝热工程	408
二、建筑通风与空调工程施工图的分析	336	第九章 建筑安装工程施工项目成本 管理	410
第五节 消防工程施工图的绘制与 识读	347	第一节 建筑安装工程施工项目成 本概述	410
一、消防工程施工图的图示方法及内容	347	一、施工项目成本的概念、构成及分类	410
二、建筑消防工程施工图的分析	350	二、施工项目成本管理的原则	413
第六节 建筑智能化工程施工图的 绘制与识读	353	三、施工项目成本的影响因素及其改善 方法	413
一、建筑智能化工程施工图的图示方法 及内容	353	第二节 建筑安装工程施工项目成 本控制	414
二、建筑智能化工程施工图的分析	358	一、施工成本控制的基本任务	414
第八章 建筑安装工程造价	363	二、施工成本控制的原则	416
第一节 建设项目投资与工程造价	363	三、项目成本控制的依据	417
一、建设项目投资	363	四、施工项目成本控制的基本程序	418
二、工程造价构成	363	五、施工项目各阶段成本控制要点及主 要方法	419
第二节 安装工程量清单计价与计 算规范	373	第十章 安装工程施工管理软件的应用	422
		第一节 机电安装行业 BIM 技术的	

理论定义	422	第三节 国内外常用施工管理软件	
一、信息	422	介绍	427
二、信息型模	423	第四节 施工阶段 BIM 技术应用点	
三、建筑信息型模(BIM)	423	概述	428
第二节 机电安装行业 BIM 技术实		一、施工准备阶段	428
施的国内外现状	424	二、施工实施阶段	431
一、国外施工企业 BIM 应用现状	424	附录 施工员(设备安装)常用国家、行	
二、国内施工企业 BIM 应用现状	426	业和地方相关标准规范名录	438

第一章 建筑安装工程相关法律法规

第一节 《中华人民共和国建筑法》的有关规定

为了加强对建筑活动的监督管理,维护建筑市场秩序,保证建筑工程的质量和安全,促进建筑业健康发展,我国于1997年11月制定并于2011年4月修订了《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)。《建筑法》中所称的建筑活动,是指各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动,在中华人民共和国境内从事建筑活动,实施对建筑活动的监督管理,都应当严格遵守本法,确保建筑工程质量和安全符合国家的建筑工程质量安全标准。根据质量员管理工作的需要,本节着重介绍《建筑法》对从业资格、安全生产管理及工程质量管理等方面所做出的有关规定。

一、《建筑法》对从业资格的有关规定

(1) 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位,应当具备下列条件:

- ① 有符合国家规定的注册资本。
- ② 有与其从事的建筑活动相适应的具有法定执业资格的专业技术人员。
- ③ 有从事相关建筑活动所应有的技术装备。
- ④ 法律、行政法规规定的其他条件。

(2) 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位,按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件,划分为不同的资质等级,经资质审查合格,取得相应等级的资质证书后,方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。

对于建筑施工企业而言,禁止建筑施工企业超越本企业资质等级许可的业务范围或者以任何形式用其他建筑施工企业的名义承揽工程。禁止建筑施工企业以任何形式允许其他单位或者个人使用本企业的资质证书、营业执照,以本企业的名义承揽工程。

大型建筑工程或者结构复杂的建筑工程,可以由两个以上的承包单位联合共同承包。共同承包的各方对承包合同的履行承担连带责任。两个以上不同资质等级的单位实行联合共同承包的,应当按照资质等级低的单位的业务许可范围承揽工程。

禁止承包单位将其承包的全部建筑工程转包给他人,禁止承包单位将其承包的全部建筑工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人。建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位;但是,除总承包合同中约定的分包外,必须经建设单位认可。施工总承包的,建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成。

建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责;分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。

禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。

(3) 从事建筑活动的专业技术人员,应当依法取得相应的执业资格证书,并在执业资格证书许可的范围内从事建筑活动。

二、《建筑法》对安全生产管理的有关规定

建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针,建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

1. 《建筑法》对建设单位安全生产管理的规定

(1) 建设单位应当向建筑施工企业提供与施工现场相关的地下管线资料,建筑施工企业应当采取措施加以保护。

(2) 涉及建筑主体和承重结构变动的装修工程,建设单位应当在施工前委托原设计单位或者具有相应资质条件的设计单位提出设计方案;没有设计方案的不得施工。

(3) 有下列情形之一的,建设单位应当按照国家有关规定办理申请批准手续:

- ① 需要临时占用规划批准范围以外场地的。
- ② 可能损坏道路、管线、电力、邮电通信等公共设施的。
- ③ 需要临时停水、停电、中断道路交通的。
- ④ 需要进行爆破作业的。
- ⑤ 法律、法规规定需要办理报批手续的其他情形。

2. 《建筑法》对工程设计安全生产管理的规定

建筑工程设计应当符合按照国家规定制定的建筑安全规程和技术规范,保证工程的安全性能。

3. 《建筑法》对施工单位安全生产管理的规定

(1) 建筑施工企业在编制施工组织设计时,应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施;对专业性较强的工程项目,应当编制专项安全施工组织设计,并采取安全技术措施。

(2) 建筑施工企业应当在施工现场采取维护安全、防范危险、预防火灾等措施;有条件的,应当对施工现场实行封闭管理。

(3) 施工现场对毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成损害的,建筑施工企业应当采取安全防护措施。

(4) 建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定,采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物,以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。

(5) 建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理,执行安全生产责任制度,采取有效措施,防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

施工中发生事故时,建筑施工企业应当采取紧急措施减少人员伤亡和事故损失,并按照国家有关规定及时向有关部门报告。

(6) 施工现场安全由建筑施工企业负责。建筑施工企业的法定代表人对本企业的安全生产负责。实行施工总承包的,由总承包单位负责。分包单位向总承包单位负责,服从总承包单位对施工现场的安全生产管理。

(7) 建筑施工企业应当建立健全劳动安全生产教育培训制度,加强对职工安全生产的教育培训;未经安全生产教育培训的人员,不得上岗作业。

(8) 建筑施工企业和作业人员在施工过程中,应当遵守有关安全生产的法律、法规和建筑行业安全规章、规程,不得违章指挥或者违章作业。作业人员有权对影响人身健康的作业程序和作业条件提出改进意见,有权获得安全生产所需的防护用品。作业人员对危及生命安全和人身健康的行为有权提出批评、检举和控告。

(9) 建筑施工企业应当依法为职工参加工伤保险缴纳工伤保险费。鼓励企业为从事危险作业的职工办理意外伤害保险,支付保险费。

(10) 房屋拆除应当由具备保证安全条件的建筑施工单位承担,由建筑施工单位负责人对安全负责。

4. 《建筑法》对建设行政主管部门安全生产管理的规定

建设行政主管部门负责建筑安全生产的管理,并依法接受劳动行政主管部门对建筑安全生产的指导和监督。

三、《建筑法》对工程质量管理的有关规定

国家对从事建筑活动的单位推行质量体系认证制度。从事建筑活动的单位根据自愿原则可以向国务院产品质量监督管理部门或其授权的部门认可的认证机构申请质量体系认证。经认证合格的,由认证机构颁发质量体系认证证书。

建设单位不得以任何理由,要求建筑设计单位或者建筑施工企业在工程设计或者施工作业中,违反法律、行政法规和建筑工程质量、安全标准,降低工程质量。建筑设计单位和建筑施工企业对建设单位违反前款规定提出的降低工程质量的要求,应当予以拒绝。

建筑工程实行总承包的,工程质量由工程总承包单位负责,总承包单位将建筑工程分包给其他单位的,应当对分包工程的质量与分包单位承担连带责任。分包单位应当接受总承包单位的质量管理。

建筑工程的勘察、设计单位必须对其勘察、设计的质量负责。勘察、设计文件应当符合有关法律、行政法规的规定和建筑工程质量、安全标准、建筑工程勘察、设计技术规范及合同的约定。设计文件选用的建筑材料、建筑构配件和设备,应当注明其规格、型号、性能等技术指标,其质量要求必须符合国家规定的标准。

建筑设计单位对设计文件选用的建筑材料、建筑构配件和设备,不得指定生产厂、供应商。

建筑施工企业对工程的施工质量负责。建筑施工企业必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得偷工减料。工程设计的修改由原设计单位负责,建筑施工企业不得擅自修改工程设计。

建筑施工企业必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同的约定,对建筑材料、建筑构配件和设备进行检验,不合格的不得使用。

建筑物在合理使用寿命内,必须确保地基基础工程和主体结构的质量。建筑工程竣工时,屋顶、墙面不得留有渗漏、开裂等质量缺陷;对已发现的质量缺陷,建筑施工企业应当修复。

交付竣工验收的建筑工程,必须符合规定的建筑工程质量标准,有完整的工程技术经济资料 and 经签署的工程保修书,并具备国家规定的其他竣工条件。建筑工程竣工经验收合格

后,方可交付使用;未经验收或者验收不合格的,不得交付使用。

建筑工程实行质量保修制度。建筑工程的保修范围应当包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程,以及电气管线、上下水管线的安装工程,供热、供冷系统工程等项目;保修的期限应当按照保证建筑物合理寿命年限内正常使用,维护使用者合法权益的原则确定。具体的保修范围和最低保修期限由国务院规定。

保修范围和正常使用条件下的最低保修期限为:

① 基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程,为设计文件规定的该工程的合理使用年限。

② 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏,为 5 年。

③ 供热与供冷系统,为 2 个采暖期、供冷期。

④ 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程,为 2 年。

其他项目的保修期限由发包方与承包方约定。建设工程的保修期,自竣工验收合格之日起计算。

任何单位和个人对建筑工程的质量事故、质量缺陷都有权向建设行政主管部门或者其他有关部门进行检举、控告、投诉。

第二节 《中华人民共和国安全生产法》的有关规定

为了加强安全生产工作,防止和减少生产安全事故,保障人民群众生命和财产安全,促进经济社会持续健康发展,我国于 2002 年 6 月制定并于 2014 年 8 月修订了《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全生产法》),规定在中华人民共和国领域内从事生产经营活动的单位(以下统称生产经营单位)的安全生产适用本法;有关法律、行政法规对消防安全和道路交通安全、铁路交通安全、水上交通安全、民用航空安全、核与辐射安全、特种设备安全另有规定的,适用其规定。

《安全生产法》强调安全生产工作应当以人为本,坚持安全发展,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,强化和落实生产经营单位的主体责任,建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度,改善安全生产条件,推进安全生产标准化建设,提高安全生产水平,确保安全生产。国家实行生产安全事故责任追究制度,依照本法和有关法律、法规的规定,追究生产安全事故责任人员的法律责任。根据质量员管理工作的需要,本节着重介绍《安全生产法》中对安全生产保障、从业人员权利和义务、安全生产监督管理及安全事故应急救援与调查处理等方面所做出的有关规定。

一、生产经营单位安全生产保障的有关规定

《安全生产法》规定,生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件;不具备安全生产条件的,不得从事生产经营活动。

(1) 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。生产经营单位的从业人员有依法获得安全生产保障的权利,并应当依法履行安全生产方面的义务。生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。生产经营单位的主要

负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：

- ① 建立、健全本单位安全生产责任制。
- ② 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。
- ③ 保证本单位安全生产投入的有效实施。
- ④ 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。
- ⑤ 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案。
- ⑥ 及时、如实报告生产安全事故。
- ⑦ 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。

生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。

生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。

(2) 建筑施工企业应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。生产经营单位的安全生产管理机构及安全生产管理人员履行下列职责：

- ① 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案。
- ② 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况。
- ③ 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施。
- ④ 组织或者参与本单位应急救援演练。
- ⑤ 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。
- ⑥ 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。
- ⑦ 督促落实本单位安全生产整改措施。

生产经营单位的安全生产管理机构及安全生产管理人员应当恪尽职守，依法履行职责。生产经营单位不得因安全生产管理人员依法履行职责而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。鼓励建筑施工企业聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员及考核结果等情况。

生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上

岗作业。

生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上,设置明显的安全警示标志。安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废,应当符合国家标准或者行业标准。生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养,并定期检测,保证正常运转。维护、保养、检测应当做好记录,并由有关人员签字。

国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度,具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的,适用其规定。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。

生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的,由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。生产经营单位必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准,建立专门的安全生产管理制度,采取可靠的安全措施,接受有关主管部门依法实施的监督管理。

生产经营单位对重大危险源,应当登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案。生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录,并向从业人员通报。

生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内,并应当与员工宿舍保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。

生产经营单位进行爆破、吊装及国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业,应当安排专门人员进行现场安全管理,确保操作规程的遵守和安全措施的落实。生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施。

生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点,对安全生产状况进行经常性检查。对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。

生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患,应及时向本单位有关负责人报告,有关负责人不及时处理的,安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告,接到报告的部门应当依法及时处理。

两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动,可能危及对方生产安全的,应当签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施,并

指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

生产经营单位发生生产安全事故时,单位的主要负责人应当立即组织抢救,并不得在事故调查处理期间擅离职守。

生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。

二、从业人员权利和义务的有关规定

《安全生产法》规定,生产经营单位与从业人员订立的劳动合同,应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项,以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议,免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施,有权对本单位的安全生产工作提出建议。从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告;有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

因生产安全事故受到损害的从业人员,除依法享有工伤保险外,依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利,有权向本单位提出赔偿要求。从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告,接到报告的人员应当及时予以处理。

生产经营单位的工会有权对建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用进行监督,提出意见。工会对生产经营单位违反安全生产法律、法规,侵犯从业人员合法权益的行为,有权要求纠正;发现生产经营单位违章指挥、强令冒险作业或者发现事故隐患时,有权提出解决的建议,生产经营单位应当及时研究答复;发现危及从业人员生命安全的情况时,有权向生产经营单位建议组织从业人员撤离危险场所,生产经营单位必须立即做出处理。工会有权依法参加事故调查,向有关部门提出处理意见,并要求追究有关人员的责任。

生产经营单位使用被派遣劳动者的,被派遣劳动者享有本法规定的从业人员的权利,并应当履行本法规定的从业人员的义务。

三、安全生产监督管理的有关规定

《安全生产法》规定,县级以上地方各级人民政府应当根据本行政区域内的安全生产状况,组织有关部门按照职责分工,对本行政区域内容易发生重大生产安全事故的生产经营单位进行严格检查。安全生产监督管理部门应当按照分类分级监督管理的要求,制定安全生产年度监督检查计划,并按照年度监督检查计划进行监督检查,发现事故隐患,应当及时处理。