

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

# 质量员 专业基础知识

(设备安装)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

中国建筑工业出版社

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

# 质量员专业基础知识 (设备安装)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

质量员专业基础知识(设备安装)/江苏省建设教育协会组织编写. —2版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 9

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

ISBN 978-7-112-19692-0

I. ①质… II. ①江… III. ①建筑工程-质量管理-岗位培训-教材②房屋建筑设备-设备安装-质量管理-岗位培训-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 196708 号

本书作为《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》中的一本, 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》及全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库编写。全书共 9 章, 内容包括: 国家工程建设相关法律法规; 工程材料的基本知识; 施工图识读、绘制的基本知识; 工程施工工艺及方法; 工程项目管理的基本知识; 设备安装相关的力学知识; 建筑设备的基础知识; 施工测量的基本知识; 抽样统计分析的基本知识。本书既可作为设备安装质量员岗位培训考核的指导用书, 又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书, 也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

责任编辑: 张磊 刘江 岳建光 范业庶

责任校对: 李美娜 刘钰

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书  
质量员专业基础知识(设备安装)(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

\*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京市书林印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 16½ 字数: 399 千字

2016 年 9 月第二版 2016 年 10 月第六次印刷

定价: 45.00 元

ISBN 978-7-112-19692-0  
(28768)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

# 住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

## 编审委员会

主任：宋如亚

副主任：章小刚 戴登军 陈曦 曹达双

漆贯学 金少军 高枫

委员：王宇旻 成宁 金孝权 张克纯

胡本国 陈从建 金广谦 郭清平

刘清泉 王建玉 汪莹 马记

魏德燕 惠文荣 李如斌 杨建华

陈年和 金强 王飞

## 出版说明

为加强住房和城乡建设领域人才队伍建设，住房和城乡建设部组织编制并颁布实施了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011（以下简称《职业标准》），随后组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》（以下简称《考核评价大纲》），要求各地参照执行。为贯彻落实《职业标准》和《考核评价大纲》，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织了具有较高理论水平和丰富实践经验的专家和学者，编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》（以下简称《考核系列用书》），并于2014年9月出版。《考核系列用书》以《职业标准》为指导，紧密结合一线专业人员岗位工作实际，出版后多次重印，受到业内专家和广大工程管理人员的好评，同时也收到了广大读者反馈的意见和建议。

根据住房和城乡建设部要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为保证《考核系列用书》更加贴近部颁《职业标准》和《考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在第一版的基础上对《考核系列用书》进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》）。

《考核系列用书（第二版）》全面覆盖了施工员、质量员、资料员、机械员、材料员、劳务员、安全员、标准员等《职业标准》和《考核评价大纲》涉及的岗位（其中，施工员、质量员分为土建施工、装饰装修、设备安装和市政工程四个子专业）。每个岗位结合其职业特点以及培训考核的要求，包括《专业基础知识》、《专业管理实务》和《考试大纲·习题集》三个分册。

《考核系列用书（第二版）》汲取了第一版的优点，并综合考虑第一版使用中发现的问题及反馈的意见、建议，使其更适合培训教学和考生备考的需要。《考核系列用书（第二版）》系统性、针对性较强，通俗易懂，图文并茂，深入浅出，配以考试大纲和习题集，力求做到易学、易懂、易记、易操作。既是相关岗位培训考核的指导用书，又是一线专业岗位人员的实用工具书；既可供建设单位、施工单位及相关高职高专、中职中专学校教学培训使用，又可供相关专业人员自学参考使用。

《考核系列用书（第二版）》在编写过程中，虽然经多次推敲修改，但由于时间仓促，加之编著水平有限，如有疏漏之处，恳请广大读者批评指正（相关意见和建议请发送至JYXH05@163.com），以便我们认真加以修改，不断完善。

## 本书编写委员会

主 编：王建玉

编写人员：相里梅琴 宋志雄 孙彦文

## 第二版前言

根据住房和城乡建设部的要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为更好贯彻落实《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011，保证培训教材更加贴近部颁《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》第一版的基础上进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》），本书为其中的一本。

质量员（设备安装）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（设备安装）》（第二版）、《质量员专业管理实务（设备安装）》（第二版）、《质量员考试大纲·习题集（设备安装）》（第二版）三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识、岗位知识和专业技能，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业基础知识（设备安装）》（第二版）分册，全书共9章，内容包括：国家工程建设相关法律法规；工程材料的基本知识；施工图识读、绘制的基本知识；工程施工工艺及方法；工程项目管理的基本知识；设备安装相关的力学知识；建筑设备的基础知识；施工测量的基本知识；抽样统计分析的基本知识。

本书既可作为质量员（设备安装）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书，也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

# 第一版前言

为贯彻落实住房城乡建设领域专业人员新颁职业标准，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》，本书为其中的一本。

质量员（设备安装）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（设备安装）》、《质量员专业管理实务（设备安装）》、《质量员考试大纲·习题集（设备安装）》三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识和岗位知识，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业基础知识（设备安装）》分册。全书共分 17 章，内容包括：工程识图；房屋构造和结构体系；设备安装工程测量；工程力学；电工学基础；设备安装工程材料；建筑给水排水工程施工技术；建筑电气安装工程施工技术；通风与空调工程施工技术；智能建筑工程施工技术；电梯安装工程技术；设备安装工程施工项目进度管理；设备安装工程施工质量管理；设备安装工程安全管理；信息化技术管理概述；工程建设相关的法律基础知识；职业道德。

本书既可作为质量员（设备安装）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用手册，也可供职业院校师生和相关专业技术人员参考使用。



# 目 录

<b>第 1 章 国家工程建设相关法律法规</b> .....	1
1.1 建筑法 .....	1
1.1.1 从业资格的有关规定 .....	1
1.1.2 建筑安全生产管理的有关规定 .....	1
1.1.3 建筑工程质量管理的有关规定 .....	2
1.2 安全生产法 .....	3
1.2.1 生产经营单位的安全生产保障的有关规定 .....	3
1.2.2 从业人员权利和义务的有关规定 .....	7
1.2.3 安全生产监督管理的有关规定 .....	8
1.2.4 安全事故应急救援与调查处理的规定 .....	10
1.3 建筑工程安全生产和质量管理条例 .....	10
1.3.1 施工单位安全责任和义务的有关规定 .....	10
1.3.2 施工单位质量责任和义务的有关规定 .....	15
1.4 劳动及劳动合同法 .....	18
1.4.1 劳动合同和集体合同的有关规定 .....	18
1.4.2 劳动安全卫生的有关规定 .....	22
<b>第 2 章 工程材料的基本知识</b> .....	24
2.1 建筑给水排水管材及配件 .....	24
2.1.1 给水管材的分类、规格、特性及应用 .....	24
2.1.2 给水附件的分类及特性 .....	27
2.1.3 排水管材的分类、规格、特性及应用 .....	28
2.1.4 排水附件的分类及特征 .....	29
2.2 卫生器具 .....	30
2.2.1 便溺用卫生器具的分类及特性 .....	30
2.2.2 盥洗、沐浴用卫生器具的分类及特性 .....	31
2.2.3 洗涤用卫生器具的分类及特性 .....	33
2.3 电线、电缆及电线导管 .....	33
2.3.1 常用绝缘导线的型号、规格、特性及应用 .....	33
2.3.2 电力电缆的型号、规格、特性及应用 .....	35
2.3.3 电线导管的分类、规格、特性及应用 .....	38
2.4 照明灯具、开关 .....	39

2.4.1	照明灯具的分类及特性 .....	39
2.4.2	开关的分类及特性 .....	40
<b>第3章</b>	<b>施工图识读、绘制的基本知识 .....</b>	<b>42</b>
3.1	施工图的基本知识 .....	42
3.1.1	房屋建筑施工图的组成及作用 .....	42
3.1.2	房屋建筑施工图的图示特点 .....	42
3.2	施工图的图示方法及内容 .....	43
3.2.1	建筑给水排水工程施工图的图示方法 .....	43
3.2.2	建筑电气工程施工图的图示方法及内容 .....	49
3.2.3	建筑通风与空调工程施工图的图示方法及内容 .....	51
3.3	施工图的绘制与识读 .....	58
3.3.1	建筑设备施工图绘制的步骤与方法 .....	58
3.3.2	建筑设备施工图识读的步骤与方法 .....	59
<b>第4章</b>	<b>工程施工工艺及方法 .....</b>	<b>61</b>
4.1	建筑给水排水工程 .....	61
4.1.1	给水管道、排水管道安装工程施工工艺 .....	61
4.1.2	卫生器具安装工程施工工艺 .....	63
4.1.3	室内消防管道及设备安装工程施工工艺 .....	65
4.1.4	管道、设备的防腐与保温工程施工工艺 .....	68
4.2	建筑通风与空调工程 .....	73
4.2.1	通风与空调系统施工工艺 .....	73
4.2.2	净化空调系统施工工艺 .....	77
4.3	建筑电气工程 .....	78
4.3.1	照明器具与控制装置安装施工工艺 .....	78
4.3.2	室内配电线路敷设施工工艺 .....	80
4.3.3	电缆敷设施工工艺 .....	80
4.4	火灾自动报警及联动控制系统 .....	81
4.4.1	火灾自动报警系统施工工艺 .....	81
4.4.2	消防联动控制系统施工工艺 .....	83
4.5	建筑智能化工程 .....	84
4.5.1	智能化工程施工工艺 .....	84
4.5.2	典型智能化子系统安装与调试的基本要求 .....	85
<b>第5章</b>	<b>工程项目管理的基本知识 .....</b>	<b>91</b>
5.1	施工项目管理的内容及组织 .....	91
5.1.1	施工项目的概念 .....	91
5.1.2	施工项目管理的内容 .....	92

5.1.3	施工项目管理的组织 .....	93
5.2	施工项目目标控制 .....	98
5.2.1	施工项目的目标 .....	98
5.2.2	施工项目的进度控制 .....	98
5.2.3	施工项目的质量控制 .....	101
5.2.4	施工项目的成本控制 .....	103
5.2.5	施工项目的职业健康安全管理 .....	104
5.3	施工项目的资源与环境管理 .....	107
5.3.1	施工项目的资源管理 .....	107
5.3.2	施工项目的环境管理 .....	109
<b>第6章</b>	<b>设备安装相关的力学知识 .....</b>	<b>112</b>
6.1	平面力系 .....	112
6.1.1	力的基本性质 .....	112
6.1.2	力矩、力偶的特性 .....	114
6.1.3	平面力系的平衡条件 .....	116
6.2	杆件强度、刚度和稳定性的概念 .....	119
6.2.1	杆件变形的基本形式 .....	119
6.2.2	应力、应变的概念 .....	121
6.2.3	杆件强度的概念 .....	121
6.2.4	杆件刚度和压杆稳定性的概念 .....	129
6.3	流体力学基础 .....	130
6.3.1	流体的主要力学性质 .....	130
6.3.2	流体静压强的特性和分布规律 .....	135
6.3.3	流体运动的概念、特性及其分类 .....	140
6.3.4	孔板流量计、减压阀的基本工作原理 .....	144
<b>第7章</b>	<b>建筑设备的基础知识 .....</b>	<b>146</b>
7.1	电工学基础 .....	146
7.1.1	直流电路 .....	146
7.1.2	单相交流电路 .....	151
7.1.3	三相交流电路 .....	158
7.1.4	半导体晶体管 .....	160
7.1.5	变压器和三相异步电动机 .....	165
7.2	建筑设备工程的基本知识 .....	172
7.2.1	建筑给水和排水系统的分类、应用及常用器材的选用 .....	172
7.2.2	建筑电气工程的分类、组成及常用器材的选用 .....	175
7.2.3	采暖系统的分类、应用及常用器材的选用 .....	182
7.2.4	通风与空调系统的分类、应用及常用器材的选用 .....	188

7.2.5	自动喷水灭火系统的分类、应用及常用器材的选用 .....	207
7.2.6	智能化工程系统的分类、应用及常用器材的选用 .....	212
<b>第8章</b>	<b>施工测量的基本知识 .....</b>	<b>218</b>
8.1	测量基本工作 .....	218
8.1.1	高程、距离及角度的测量 .....	218
8.1.2	水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的使用 .....	223
8.2	安装测量知识 .....	229
8.2.1	安装测量基本工作 .....	230
8.2.2	安装定位、抄平 .....	232
<b>第9章</b>	<b>抽样统计分析的基本知识 .....</b>	<b>236</b>
9.1	数理统计的基本概念、抽样的方法 .....	236
9.1.1	总体、样本、统计量、抽样的概念 .....	236
9.1.2	抽样的方法 .....	238
9.2	施工质量数据抽样和统计分析 .....	240
9.2.1	施工质量数据抽样的基本方法 .....	240
9.2.2	数据统计分析的基本方法 .....	245
<b>参考文献</b>	<b>.....</b>	<b>252</b>

# 第 1 章 国家工程建设相关法律法规

本章简要介绍施工企业参与工程建设应遵循的相关法律法规的要点，读者通过学习可以提高法制意识，增强依法办事的能力。

## 1.1 建筑法

《中华人民共和国建筑法》（以下简称《建筑法》）于 1997 年 11 月 1 日由中华人民共和国第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，于 1997 年 11 月 1 日发布，自 1998 年 3 月 1 日起施行。根据 2011 年 4 月 22 日第十一届全国人大常委会第二十次会议《关于修改中华人民共和国建筑法的决定》进行修正，并于 2011 年 7 月 1 日起施行。

《建筑法》立法的目的在于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。国务院建设行政主管部门对全国的建筑活动实施统一监督管理。

### 1.1.1 从业资格的有关规定

《建筑法》第十四条规定：“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”。

从事建筑活动的施工建筑企业、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。

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。

### 1.1.2 建筑安全生产管理的有关规定

所谓建筑安全生产管理，是指为保证建筑生产安全所进行的计划、组织、指挥、协调和控制等一系列管理活动，目的在于保护职工在生产过程的安全与健康，保证国家和人民的财产不受到损失，保证建筑生产任务的顺利完成。

建筑安全生产管理包括：建设行政主管部门对于建筑活动过程中安全生产的行业管理；劳动行政主管部门对建筑活动过程中安全生产的综合性监督管理；从事建筑活动的

体（包括建筑施工企业、建筑勘察单位、设计单位和工程监理单位）为保证建筑生产活动的安全生产所进行的自我管理。

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。将各项保障生产安全的责任具体落实到各有关管理人员和不同岗位人员身上，并由广大职工群众共同参与以预防安全事故的发生、治理各种安全隐患。

建筑施工企业在施工前应根据工程规模的大小、结构特点、技术复杂程度和施工条件编制施工组织设计，并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。专业性较强的工程项目，主要是指爆破、吊装、水下、深坑、支模、拆除等工程项目。

《建筑法》规定：“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。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”。

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。

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。建筑施工企业的法定代表人对本企业的安全生产负责。

施工现场安全由建筑施工企业负责。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。

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。

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。

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。

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。

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。

### 1.1.3 建筑工程质量管理的有关规定

“百年大计，质量第一”，是从事建筑活动必须坚持的最基本、最重要的方针。建筑工程勘察、设计、施工的质量必须符合国家有关建筑工程安全标准的要求。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。建设单位违反本法规定，要求建筑设计单位或者建筑施工企业违反建筑工程质量、安全标准，降低工程质量的，责令改正，可以处以罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

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。建筑施工企业在施工中偷工减料的，使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备的，或者有其他不按照工程设计图纸或者施工技术标准施工的行为的，责令改正，处以罚款；情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书；造成建筑工程质量不符合规定的质量标准的，负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

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和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。

建筑施工企业违反本法规定，不履行保修义务或者拖延履行保修义务的，责令改正，可以处以罚款，并对在保修期内因屋顶、墙面渗漏、开裂等质量缺陷造成的损失，承担赔偿责任。

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。

## 1.2 安全生产法

### 1.2.1 生产经营单位的安全生产保障的有关规定

《中华人民共和国安全生产法》由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于2002年6月29日通过，自2002年11月1日起施行。2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过全国人民代表大会常务委员会关



于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2014 年 12 月 1 日起施行。

《安全生产法》的立法目的在于为了加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济发展。《安全生产法》对生产经营单位的安全生产保障、从业人员的权利和义务、安全生产的监督管理、生产安全事故的应急救援与调查处理四个主要方面做出了规定。

### 1. 组织保障措施

#### (1) 建立安全生产保障体系

矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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。

其他生产经营单位，从业人员超过 300 人的，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；从业人员在 300 人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。

#### (2) 明确岗位责任

生产经营单位的主要负责人的职责：

- 1) 建立、健全本单位安全生产责任制；
- 2) 组织制定本单位的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。

同时，《安全生产法》第四十七条规定：“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”。

#### (3) 生产经营单位的安全生产管理人员的职责

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。检查及处理情况应当记录在案。

#### (4) 对安全设施、设备的质量负责的岗位

##### 1) 对安全设施的设计质量负责的岗位

建设项目安全设施的设计人、设计单位应当对安全设施设计负责。

矿山建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。

##### 2) 对安全设施的施工负责的岗位

矿山建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目的施工单位必须按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。

##### 3) 对安全设施的竣工验收负责的岗位

矿山建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目竣工投入生产或者使用前，必须依照有关法律、行政法规的规定对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。验收部门及其验收人员对验收结果负责。



#### 4) 对安全设备质量负责的岗位

生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备，以及危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。

涉及生命安全、危险性较大的特种设备的目录由国务院负责特种设备安全监督管理的部门制定，报国务院批准后执行。

## 2. 管理保障措施

### (1) 人力资源管理

#### 1) 对主要负责人和安全生产管理人员的管理

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。

危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。考核不得收费。

#### 2) 对一般从业人员的管理

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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

#### 3) 对特种作业人员的管理

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，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

### (2) 物力资源管理

#### 1) 设备的日常管理

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、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

#### 2) 设备的淘汰制度

国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。

#### 3) 生产经营项目、场所、设备的转让管理

生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。

#### 4) 生产经营项目、场所的协调管理

生产经营项目、场所有多个承包单位、承租单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生