

设备方向

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

# 质量员

## 通用与基础知识



建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会◎编写

中国建筑工业出版社

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

# 质量员通用与基础知识

## (设备方向)

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会◎编写

钱大治 主 编

刘尧增 郑华孚 副主编

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

质量员通用与基础知识. 设备方向/钱大治编著. —  
北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 10  
建筑与市政工程施工现场专业人员岗位培训统编教材  
ISBN 978-7-112-17266-5

I. ①质… II. ①钱… III. ①房屋建筑设备-质量管理-技术培训-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 215733 号

本书是建筑与市政工程施工现场专业人员设备安装质量员的岗位培训教材之一, 内容有通用知识和基础知识两个部分。

通用知识部分: 阐述施工活动应遵循的法律、法规的基本知识; 解析施工项目管理的基础理论; 介绍焊接管理的原则; 对工程构图基本方法和原理及建筑施工图的阅读要领做出了说明; 用较多篇幅对房屋建筑设备安装工程中的给排水工程、建筑电气工程、通风与空调工程、自动喷水灭火工程和建筑智能化工程等的施工活动进行了全方位的阐释。通过学习, 可以提高房屋建筑设备安装施工活动中应用的技术和管理知识, 为在施工中做好质量管理工作打好基础。

基础知识部分: 力学基础知识主要介绍静力学、材料力学和流体力学的基本原理; 电工学基础对交、直流电路的运行做简易分析, 并介绍了变压器、电动机的工作原理和基本结构; 施工测量基本知识仅对测量仪器做了简明扼要的介绍; 抽样统计基本知识是质量管理的工具类应用知识, 是模糊数学的分支, 教材中以实例解说怎样应用而不做理论探讨, 以实用为目的的。通过学习, 可以加深理解施工活动中应用的技术和管理的理论缘由, 从而进一步提高技术和质量管理水平。

责任编辑: 朱首明 李明 张健

责任设计: 李志立

责任校对: 张颖 姜小莲

## 建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 质量员通用与基础知识 (设备方向)

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会◎编写

钱大治 主编

刘尧增 郑华孚 副主编

\*

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

北京同文印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 23¼ 字数: 565 千字

2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷

定价: 56.00 元

ISBN 978-7-112-17266-5

(26019)

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)

# 建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 编审委员会

主任：赵琦 李竹成

副主任：沈元勤 张鲁风 何志方 胡兴福 危道军

尤完 赵研 邵华

委员：(按姓氏笔画为序)

王兰英 王国梁 孔庆璐 邓明胜 艾永祥

艾伟杰 吕国辉 朱吉顶 刘尧增 刘哲生

孙沛平 李平 李光 李奇 李健

李大伟 杨苗 时炜 余萍 沈汛

宋岩丽 张晶 张颖 张亚庆 张燕娜

张晓艳 张悠荣 陈曦 陈再捷 金虹

郑华孚 胡晓光 侯洪涛 贾宏俊 钱大治

徐家华 郭庆阳 韩炳甲 鲁麟 魏鸿汉

# 出版说明

建筑与市政工程施工现场专业人员队伍素质是影响工程质量和安全生产的关键因素。我国从 20 世纪 80 年代开始,在建设行业开展关键岗位培训考核和持证上岗工作,对于提高建设行业从业人员的素质起到了积极的作用。进入 21 世纪,在改革行政审批制度和转变政府职能的背景下,建设行业教育主管部门转变行业人才工作思路,积极规划和组织职业标准的研发。在住房和城乡建设部人事司的支持下,由中国建设教育协会、苏州二建集团有限公司等单位主编了建设行业的第一部职业标准——《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》,已由住房和城乡建设部发布,作为行业标准于 2012 年 1 月 1 日起实施。为推动该标准的贯彻落实,进一步编写了配套的 14 个考核评价大纲。

该职业标准及考核评价大纲有以下特点:(1) 系统分析各类建筑施工企业现场专业人员岗位设置情况,总结归纳了 8 个岗位专业人员核心工作职责,这些职业分类和岗位职责具有普遍性、通用性。(2) 突出职业能力本位原则,工作岗位职责与专业技能相互对应,通过技能训练能够提高专业人员的岗位履职能力。(3) 注重专业知识的完整性、系统性,基本覆盖各岗位专业人员的知识要求,通用知识具有各岗位的一致性,基础知识、岗位知识能够体现本岗位的知识结构要求。(4) 适应行业发展和行业管理的现实需要,岗位设置、专业技能和专业知识要求具有一定的前瞻性、引导性,能够满足专业人员提高综合素质和适应岗位变化的需要。

为落实职业标准,规范建设行业现场专业人员岗位培训工作,我们依据与职业标准相配套的考核评价大纲,组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材》。

本套教材覆盖《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》涉及的施工员、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员、资料员 8 个岗位 14 个考核评价大纲。每个岗位、专业,根据其职业工作的需要,注意精选教学内容、优化知识结构、突出能力要求,对知识、技能经过合理归纳,编写为《通用与基础知识》和《岗位知识与专业技能》两本,供培训配套使用。本套教材共 29 本,作者基本都参与了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》的编写,使本套教材的内容能充分体现《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》,促进现场专业人员专业学习和能力提高的要求。

作为行业现场专业人员第一个职业标准贯彻实施的配套教材,我们的编写工作难免存在不足,因此,我们恳请使用本套教材的培训机构、教师和广大学员多提宝贵意见,以便进一步的修订,使其不断完善。

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会

# 前 言

本教材依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011 及与其配套的《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》编写。

在编写时结合实际需要及现实情况对考核评价大纲的内容作适当的突破，因而教材的编写的范围做了少许的扩大，待试用中给以鉴别。

考核评价大纲的体例有所创新，将知识和能力分解成四大部分，而房屋建筑安装工程的三大专业即给排水专业、建筑电气专业、通风与空调专业的培训教材历来是各专业纵向自成体系，这次要拆解成横向联合嵌入四大部分中，给编写工作带来不适应的难度，表现为分解得是否合理，编排上是否零乱，衔接关系是否能呼应，这些我们也是在尝试中，再加上水平有限，难免有较多的瑕疵出现，请使用教材者多提意见，使其不断得到改进。

本教材由钱大治任主编，刘尧增、郑华孚任副主编。参编人员有邓爱华、叶庭奎、张友昌、吕国辉、石修仁、韩炳甲、鲁麟、赵宇、宣根、朱志航、费岩峰、方合庆、傅慈英、盛丽、周海东。

教材完稿后，由编审小组召集傅慈英、翁祝梅、余鸿雁、盛丽、石修仁等业内专家进行审查，审查认为符合“标准”和“大纲”的要求，将提出的意见进行修改后，可以付诸试用。

教材编写过程中，得到了浙江省建设厅人教处郭丽华、章凌云、王战等同志的大力支持、帮助和指导，谨此表示感谢。

# 目 录

## 上篇 通用知识

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一、相关法律法规基本知识 .....           | 1   |
| (一) 概述 .....                 | 1   |
| (二) 法律法规对施工企业准入的规定 .....     | 2   |
| (三) 《安全生产法》基本知识 .....        | 5   |
| (四) 《建设工程安全生产管理条例》基本知识 ..... | 11  |
| (五) 《建设工程质量管理条例》基本知识 .....   | 19  |
| (六) 《劳动法》基本知识 .....          | 31  |
| (七) 《劳动合同法》基本知识 .....        | 34  |
| 二、施工项目管理基本知识 .....           | 38  |
| (一) 概述 .....                 | 38  |
| (二) 目标控制 .....               | 42  |
| (三) 施工资源管理 .....             | 49  |
| (四) 施工现场管理 .....             | 51  |
| 三、焊接及焊接管理 .....              | 53  |
| (一) 焊接方法及其缺陷分类 .....         | 53  |
| (二) 焊接管理 .....               | 61  |
| 四、工程制图基本知识 .....             | 64  |
| (一) 概述 .....                 | 64  |
| (二) 三面投影基本知识 .....           | 67  |
| 五、建筑施工图识图 .....              | 73  |
| (一) 常用符号及规定 .....            | 73  |
| (二) 建筑施工图分类及作用 .....         | 74  |
| 六、建筑给水排水工程 .....             | 78  |
| (一) 概述 .....                 | 78  |
| (二) 给水排水工程图绘制 .....          | 80  |
| (三) 常用的材料 .....              | 97  |
| (四) 室内给水管道安装 .....           | 101 |
| (五) 室内排水管道安装 .....           | 109 |
| (六) 卫生器具安装 .....             | 113 |
| (七) 室外给水管道安装 .....           | 116 |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| (八) 室外排水管道安装 .....        | 119        |
| (九) 给水排水设备及附件安装 .....     | 125        |
| <b>七、建筑电气工程 .....</b>     | <b>130</b> |
| (一) 概述 .....              | 130        |
| (二) 建筑电气工程图绘制 .....       | 134        |
| (三) 常用的材料 .....           | 142        |
| (四) 变压器、高低压开关柜安装 .....    | 148        |
| (五) 导管和线缆敷设 .....         | 155        |
| (六) 动力、照明配电箱安装 .....      | 174        |
| (七) 照明器具安装 .....          | 176        |
| (八) 低压电动机安装和试运行 .....     | 181        |
| (九) 防雷接地系统施工 .....        | 184        |
| <b>八、通风与空调工程 .....</b>    | <b>193</b> |
| (一) 概述 .....              | 193        |
| (二) 通风与空调工程图绘制 .....      | 201        |
| (三) 常用的材料 .....           | 211        |
| (四) 风管制作 .....            | 215        |
| (五) 通风空调系统安装 .....        | 228        |
| (六) 空调设备安装 .....          | 235        |
| (七) 空调冷热源及水系统安装 .....     | 240        |
| (八) 通风空调系统的测定与调整 .....    | 257        |
| <b>九、自动喷水灭火消防工程 .....</b> | <b>261</b> |
| (一) 概述 .....              | 261        |
| (二) 工程图的绘制 .....          | 268        |
| (三) 常用的专用材料 .....         | 270        |
| (四) 自动喷水灭火和防排烟设施安装 .....  | 272        |
| <b>十、建筑智能化工程 .....</b>    | <b>279</b> |
| (一) 概述 .....              | 279        |
| (二) 工程图的绘制 .....          | 282        |
| (三) 智能工程施工要点 .....        | 291        |

## 下篇 基础知识

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>十一、力学基本知识 .....</b> | <b>302</b> |
| (一) 静力学和材料力学基本知识 ..... | 302        |
| (二) 流体力学基础 .....       | 316        |
| <b>十二、电工学基础 .....</b>  | <b>332</b> |
| (一) 直流电路 .....         | 332        |
| (二) 单相交流电路 .....       | 335        |



|                         |     |
|-------------------------|-----|
| (三) 三相交流电路 .....        | 342 |
| (四) 晶体管基本结构及应用 .....    | 345 |
| (五) 变压器和三相交流异步电动机 ..... | 351 |
| 十三、施工测量基本知识 .....       | 356 |
| (一) 常用测量仪器及应用 .....     | 356 |
| (二) 常用测量方法简介 .....      | 359 |
| 十四、抽样统计基本知识 .....       | 360 |
| (一) 基本概念和术语 .....       | 360 |
| (二) 常用的统计方法 .....       | 360 |
| 参考文献 .....              | 363 |

# 上篇 通用知识

## 一、相关法律法规基本知识

本章主要介绍施工企业参与工程建设活动应遵循的法律法规的要点，通过学习可以提高法制意识，增强依法办事的能力。

### （一）概 述

本节介绍建设活动法规体系的概念及构成，通过学习对体系有一个概貌的认识。

#### 1. 建筑工程法律法规的基本概念

建筑工程法律法规是指国家权力机关或其授权的行政机关制定的，由国家强制力保证实施的，旨在调整国家及其有关机构、企事业单位、社会团体、公民之间在建设活动中或建设行政管理活动中发生的各种社会关系的法律规范的统称。

##### （1）建设活动

建设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。作为一个工程项目的建设过程，建设活动的内容包括立项、资金筹措、建设实施、竣工验收及评估等一系列活动。

##### （2）建设行政管理活动

建设行政管理活动是指国家建设行政主管部门依据法律、行政法规以及规定的职权代表国家对建设活动进行的监督和管理行为。

#### 2. 建筑工程法律法规体系

##### （1）建筑工程法律法规体系的概念

建筑工程法律法规体系，是指把已经颁布和需要制定的建设法律、建设行政法规、部门规章、地方性法规等科学地衔接起来，形成一个相互联系、相互补充、协调配套的完整统一的框架体系。

建筑工程法律法规体系是国家法律体系的重要组成部分。它必须与我国的宪法和相关法律保持一致，但它又相对独立，自成体系。建筑工程法律法规体系覆盖了建设活动的各个行业、各个领域及工程建设的全过程，使建设活动的各个方面都有法可依。同时，建筑工程法律法规体系的纵向不同层次的法规之间相互衔接，横向相同层次的法规之间相互配

套和协调，防止不同法规之间的立法重复、矛盾和抵触。

## (2) 建筑工程法律法规体系的构成

我国建筑工程法律法规体系，是以建设法律为龙头，建设行政法规为主干，建设部门规章和地方建筑工程法规、地方建设规章等为支干而构成的。建筑工程法律体系的基本框架，由纵向结构和横向结构所组成。从体系的纵向结构看，按照现行的立法权限可分为五个层次：

### 1) 建设法律

法律是由全国人民代表大会及其常务委员会制定，经国家主席签署主席令予以公布，由国家政权保证执行的行为规范。建设法律指全国人民代表大会及其常务委员会审议发布的属于国务院建设行政主管部门主管业务范围的各项法律。建设法律在建设法规体系框架中位于顶层，其法律地位和效力最高，是建设法规体系的核心和基础。如《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》等。

### 2) 建设行政法规

指国务院依法制定并颁布的属于国务院建设行政主管部门主管业务范围的各项法规。建设行政法规的法律地位和效力低于建设法律，行政法规的作用是将法律的原则性规定具体化。如《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《安全生产许可证条例》等。

### 3) 建设部门规章

由国务院建设行政主管部门根据国务院规定的职责范围，依法制定并发布的规章，或由国务院建设行政主管部门与国务院有关部门联合制定并发布的规章，其地位和效力低于建设行政法规，在全国范围内适用。如《建筑业企业资质管理规定》、《房屋建筑工程质量保修办法》等。

### 4) 地方性建设法规

指在不与宪法、法律、行政法规相抵触的前提下，由省、自治区、直辖市人民代表大会及其常委会制定并发布的建设方面的法规，在所属地区内适用。如《浙江省建筑业管理条例》、《浙江省建设工程质量管理条例》、《浙江省安全生产条例》等。

### 5) 地方性建设规章

指省、自治区、直辖市以及省会城市和经国务院批准的较大城市的人民政府，根据法律和国务院的行政法规制定并颁布的建设方面的规章。

## (二) 法律法规对施工企业准入的规定

本节主要介绍《中华人民共和国建筑法》对从事建筑活动的相关单位的从业资格的规定，同时简明介绍由建设行政主管部门颁发的部门规章《建筑业企业资质管理规定》的有关内容。

### 1. 从业资格准入的规定

(1) 《中华人民共和国建筑法》第十二条：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) 《中华人民共和国建筑法》第十三条：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。

## 2. 建筑业企业的资质

### (1) 建筑业企业的定义

建筑业企业是指从事土木工程、建筑工程、线路管道设备安装工程、装修工程的新建、扩建、改建活动的企业。

### (2) 建筑业企业的资质等级

1) 建筑业企业资质等级分为施工总承包、专业承包和劳务分包三个序列。

2) 施工总承包资质、专业承包资质、劳务分包资质序列按照工程性质和技术特点分别划分为若干资质类别，各资质类别按照规定的条件划分为若干等级，其标准由国务院建设主管部门会同国务院有关部门制定。

3) 房屋建筑工程施工总承包企业资质等级分为：特级资质、一级资质、二级资质和三级资质，其可承包的工程范围如下。

① 特级企业可承担各类房屋建筑工程的施工。

② 一级企业可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工：40 层及 40 层以下、各类跨度的房屋建筑工程，高度 240m 及以下的构筑物，建筑面积 20 万  $m^2$  及以下的住宅小区或建筑群体。

③ 二级企业可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工：28 层及 28 层以下、单跨跨度 36m 及以下的房屋建筑工程，高度 120m 及以下的构筑物，建筑面积 120000  $m^2$  及以下的住宅小区或建筑群体。

④ 三级企业可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工：14 层及 14 层以下、单跨跨度 24m 及以下的房屋建筑工程，高度 70m 及以下的构筑物，建筑面积 60000  $m^2$  及以下的住宅小区或建筑群体。

### (3) 资质的申请与审批

1) 资质申请：建筑业企业应当向企业注册所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门申请资质。

2) 资质审批：建筑业企业的资质实行分级审批。

### (4) 企业资质的监督管理

#### 1) 企业资质的管理

国务院建设行政主管部门负责全国建筑业企业资质的归口管理工作。国务院铁道、交

通、水利、信息产业、民航等有关部门配合国务院建设行政主管部门实施相关资质类别建筑业企业资质的管理工作。省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门负责本行政区域内建筑业企业资质的归口管理工作。省、自治区、直辖市人民政府交通、水利、信息等有关部门配合同级建设行政主管部门实施相关资质类别建筑业企业资质的管理工作。县级以上人民政府建设行政主管部门和其他有关部门应当加强对建筑业企业资质的监督管理。禁止任何部门采取法律、行政法规规定以外的其他资信、许可等建筑市场准入限制。

## 2) 企业资质年检制度

建设行政主管部门对建筑业企业资质实行年度检查制度。年检内容是检查企业资质条件是否符合资质等级标准,是否存在质量、安全、市场不良行为等方面的违法违规行为。年检结论分为合格、基本合格、不合格三种。

## 3) 企业资质异动管理

① 企业资质升级。建筑业企业连续三年年检合格,方可申请晋升上一个资质等级。

② 企业资质降级。建筑业企业资质年检不合格或者连续两年基本合格的,降低一个资质等级。降级的建筑业企业,经过一年以上时间的整改,经建设行政主管部门核查确认,达到规定的资质标准,且在此期间未发生违法违规行为的,可以按规定重新申请原资质等级。

企业资质的升级、降级,实行资质公告制度。公告由资质管理部门不定期在地方或行业报纸上发布。

## (5) 机电安装工程施工总承包企业资质

1) 机电安装工程施工总承包企业资质分为总承包一级、总承包二级。

### 2) 工程承包范围

① 总承包一级企业:可承担各类一般工业、公用工程及公共建筑的机电安装工程的施工。

② 总承包二级企业:可承担投资额 3000 万元及以下的一般工业、公用工程和公共建筑的机电安装工程的施工。

③ 一般工业机电安装工程是指未列入港口与航道、水利水电、电力、矿山、冶炼、化工石油、通信工程的机械、电子、轻工、纺织及其他工业机电安装工程。

## (6) 机电设备安装工程专业承包企业资质

1) 机电设备安装工程专业承包企业资质分为专业承包一级、专业承包二级、专业承包三级。

### 2) 工程承包范围

① 专业承包一级企业:可承担各类一般工业和公共、民用建设项目的设备、线路、管道的安装,35kV 及以下变配电站工程,非标准钢构件的制作、安装。

② 专业承包二级企业:可承担投资额 1500 万元及以下的一般工业和公共、民用建设项目的设备、线路、管道的安装,10kV 及以下变配电站工程,非标准钢构件的制作、安装。

③ 专业承包三级企业:可承担投资额 800 万元及以下的一般工业和公共、民用建设项目的设备、线路、管道的安装,非标准钢构件的制作、安装。

④ 工程内容包括锅炉、通风空调、制冷、电气、仪表、电机、压缩机组和广播电影、电视播控等设备。

(7) 消防设施工程专业承包企业资质

1) 消防设施工程专业承包企业资质分为专业承包一级、专业承包二级、专业承包三级。

2) 工程承包范围

① 专业承包一级企业：可承担各类消防设施工程的施工。

② 专业承包二级企业：可承担建筑高度 100m 及以下、建筑面积 5 万  $\text{m}^2$  及以下的房屋建筑，易燃、可燃液体和可燃气体生产、储存装置等消防设施工程的施工。

③ 专业承包三级企业：可承担建筑高度 24m 及以下、建筑面积 2.5 万  $\text{m}^2$  及以下的房屋建筑消防设施工程的施工。

(8) 建筑智能化工程专业承包企业资质

1) 建筑智能化工程专业承包企业资质分为专业承包一级、专业承包二级、专业承包三级。

2) 工程承包范围

① 专业承包一级企业：可承担各类建筑智能化工程的施工。

② 专业承包二级企业：可承担工程造价 1200 万元及以下的建筑智能化工程的施工。

③ 专业承包三级企业：可承担工程造价 600 万元及以下的建筑智能化工程的施工。

### (三) 《安全生产法》基本知识

本节的主要内容是学习《安全生产法》立法的目的、原则、适用范围、执行要点以及从业人员的权利和义务。重点是掌握从业人员的权利和义务，以保障职工的劳动安全权利和提高从业人员安全素质。

#### 1. 立法目的和基本原则

(1) 立法目的

《安全生产法》的立法目的是：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。

(2) 基本原则

《安全生产法》把安全生产工作的重点放到企业，以企业作为安全生产管理的重点，以促进企业安全责任落实和安全生产管理制度建设为核心，按照对人的管理和对物（场所、设备）的管理相结合，标本兼治的思想，从源头上消除事故隐患，建立安全生产长效机制。

1) “安全第一、预防为主”原则

“安全第一、预防为主”是国家的安全生产方针，同时也是安全生产的基本原则。生产经营单位在组织生产过程中，特别对矿山、建筑施工单位和危险品生产、经营和储存单位等高风险行业，必须把安全生产工作摆在首要位置进行策划和设计，把安全生产管理真正落实到“预防为主”的轨道上来。

2) 以人为本, 维护从业人员合法权益原则

对生产经营单位在提供安全防护设施、安全教育培训、为从业人员办理意外伤害保险、劳动防护用品配备等方面做了明确规定。

3) 现实性和前瞻性相结合原则

注重保持法规、政策的连续性和稳定性, 既维护从业人员的合法权益, 又考虑我国经济社会发展的国情, 遵循我国经济和社会发展的规律, 同时也是加入 WTO 后经济全球化的现代安全管理的客观要求。

4) 权责一致原则

明确了负有安全生产监督管理职责的国家有关部门依法对生产经营单位执行有关的法律法规和国家标准或行业标准的情况进行监督检查所行使的职权, 并明确规定了相应的法律责任; 对工作人员不依法履行监督管理职责给予的行政处分及追究刑事责任的范围。第七十七条: “负有安全生产监督管理职责的部门的工作人员, 有下列行为之一的, 给予降级或者撤职的行政处分; 构成犯罪的, 依照刑法有关规定追究刑事责任:

① 对不符合法定安全生产条件的涉及安全生产的事项予以批准或者验收通过的;

② 发现未依法取得批准、验收的单位擅自从事有关活动或者接到举报后不予取缔或者不依法予以处理的;

③ 对已经取得批准的单位不履行监督管理职责, 发现其不具备安全生产条件而不撤销原批准或者发现安全生产违法行为不予查处的。

(3) 适用范围

法律的适用范围, 即法律的效力范围, 包括法律的时间效力、空间效力和对人的效力。

1) 《安全生产法》的时间效力

自 2002 年 11 月 1 日起施行。

2) 空间效力和对人的效力

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、民用航空安全另有规定的, 适用其规定。

## 2. 生产经营单位的安全保障

(1) 生产经营单位负责人的安全职责

1) 生产经营单位从事生产经营活动应具备的安全生产条件

① 依照《安全生产法》规定, 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度, 完善安全生产条件, 确保安全生产。

② 生产经营单位应当具备安全生产法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件。

③ 不具备安全生产条件的, 不得从事生产经营活动。

2) 生产经营单位的主要负责人的安全职责

《安全生产法》规定, 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作全面负责, 包括:

- 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，及时消除安全生产事故的隐患。
- 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。生产经营单位在发生重大生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，不得在事故调查期间擅离职守，并及时准确上报。

## (2) 专职安全生产管理人员的配备及对从业人员的培训

### 1) 专职安全生产管理人员的配备

① 安全生产管理机构指的是生产经营单位内设的专门负责安全生产监督管理的机构，其工作人员都是专职安全生产管理人员。

② 对生产经营单位安全管理人员的能力要求，《安全生产法》第二十条规定，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。

③ 《安全生产法》第十九条首先对安全生产危险性较大的行业进行了规定：“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。”对于危险性较小的其他生产经营单位是否设立安全生产管理机构以及是否配备专职安全生产管理人员，则要根据其从业人员的规模来确定，因此《安全生产法》第十九条规定，除从事矿山开采、建筑施工和危险物品的生产、经营、储存活动的生产经营单位外，从业人员超过三百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全和管理人员；从业人员在三百人以下的，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) 安全生产管理机构的作用

安全生产管理机构的作用是落实国家有关安全生产的法律法规，组织生产经营单位内部各种安全检查活动，负责日常安全检查，及时整改各种事故隐患，监督安全生产责任制的落实等，它是生产经营单位安全生产的重要组织保证。

### 3) 对从业人员的培训

#### ① 教育培训的必要性

据事故统计表明，60%以上的事故是由人的不安全行为造成的，提高员工的安全意识和操作技能是当务之急。

#### ② 教育培训的目的

- A. 使职工具备必要的安全生产知识和安全意识。
- B. 熟悉安全生产规章制度和操作规程。
- C. 掌握安全生产基本技能。

#### ③ 教育培训内容

- A. 安全生产知识和安全意识。



- B. 生产经营单位及其行业安全生产规章制度和操作规程。
- C. 作业或操作技能。

④ 教育培训的主要形式

- A. 系统培训, 包括岗前培训、换岗教育等, 不得少于 40 学时。
- B. 日常培训, 如班前会、班后会, 安全活动日等。
- C. 典型案例教育。
- D. 特种作业人员的专门培训, 并应取得安全生产主管部门的上岗证后, 才准上岗。

(3) 生产经营单位的安全生产管理

1) 生产经营单位的安全生产管理

- ① 生产经营单位应当建立、健全本单位各级安全生产责任制和岗位安全责任制。
- ② 制定、完善本单位安全生产规章制度和操作规程, 组织职工培训和学习, 并予以有效执行。
- ③ 保证足够的安全生产投入, 包括安全生产设施和劳动防护用品的正常投入。
- ④ 组织督促、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、实施本单位的生产安全事故应急救援预案, 并按规定的周期实施演习, 且进行适时改进完善。
- ⑥ 及时、如实报告生产安全事故。发生重大生产安全事故时, 应全力组织抢救, 并按规定进行及时报告。

2) 生产经营单位对承包单位的安全生产管理要求

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。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, 或者承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责; 生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理。

### 3. 从业人员的权利和义务

(1) 从业人员的权利

《安全生产法》明确了从业人员的八项权利:

1) 知情权

即有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施和事故应急措施。

2) 建议权

即有权对本单位的安全生产工作提出建议。

3) 批评权和检举、控告权

即有权对本单位安全生产管理工作中存在的问题提出批评、检举、控告。

4) 拒绝权

即有权拒绝违章作业指挥和强令冒险作业。

5) 紧急避险权

即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