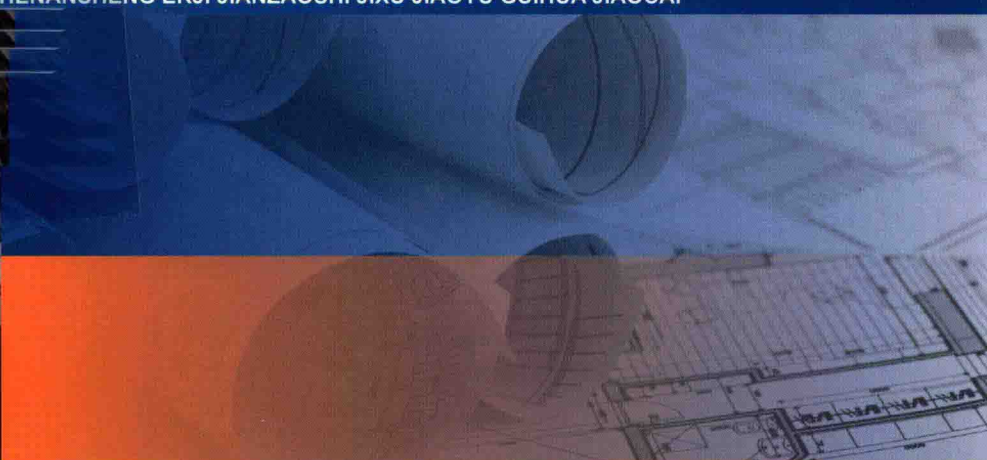


河南省二级建造师继续教育规划教材
HENANSHENG ERJI JIANZAOSHI JIXU JIAOYU GUIHUA JIAOCAI



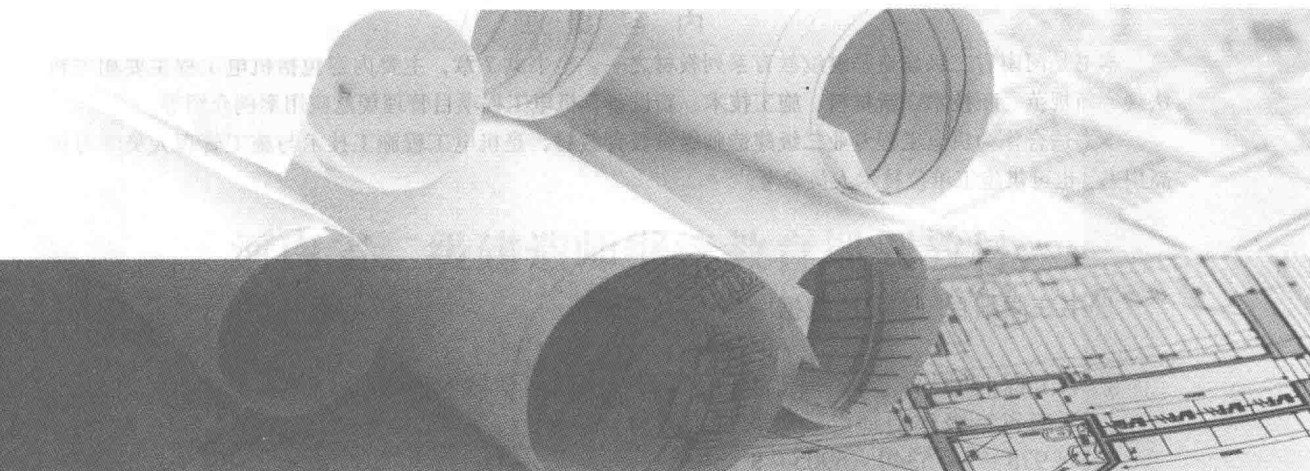
机电工程

(第2版)

JIDIAN
GONGCHENG

李振文 主编

河南省二级建造师继续教育规划教材
HENANSHENG ERJI JIANZAOSHI JIXU JIAOYU GUIHUA JIAOCAI



机电工程 (第2版)

JIDIAN
GONGCHENG

李振文 主编

河南科学技术出版社
· 郑州 ·

内 容 提 要

本书是河南省二级建造师继续教育系列教材之一。全书共7章,主要包括机电工程主要相关新法规、新规范、新技术、新材料、施工技术、新设备,机电工程项目管理规范应用案例介绍等。

本书适合作为机电工程专业二级建造师继续教育教材,是机电工程施工技术与施工管理人员学习提高用书,也可供施工单位技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

机电工程/李振文主编. —2版. —郑州:河南科学技术出版社, 2014.5
(河南省二级建造师继续教育规划教材)
ISBN 978-7-5349-6905-8

I. ①机… II. ①李… III. ①机电工程-建筑师-继续教育-教材 IV. ①TH

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第081134号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371) 65788613 65788629

网址:www.hnstp.cn

策划编辑:马国宝

责任编辑:马国宝 张 恒

责任校对:马晓灿 崔春娟 张景琴

封面设计:张 伟

版式设计:苏 杭

责任印制:张 巍

印 刷:郑州龙洋印务有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185 mm×260 mm 印张:21.75 字数:542千字

版 次:2014年5月第2版 2014年5月第3次印刷

定 价:50.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

河南省二级建造师继续教育规划教材

编 委 会

主 任	王召东	李新怀	
副主任	刘 洪	陈永堂	关 罡
委 员	(按姓氏笔画排序)		
	王召东	生青杰	刘 洪
	关 罡	孙增寿	李振文
	李新怀	张 奎	陈永堂
	聂相田	郭文兵	崔恩杰
	靳晓奇	魏家颂	

《机电工程》编写人员名单

主 编 李振文

副主编 李洪涛

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 静 冯 宁 刘 寅 刘杰亮

杜世民 李功福 李洪欣 李洪涛

杨 磊 吴信平 龚为进 崔 玲

崔树成

总 序

工程建设是人类重要的生产活动之一，目前其范围已涵盖建筑工程、公路工程、水利水电工程、市政公用工程、矿业工程、机电工程等专业类别。工程建设活动的结果既是各行各业赖以生存和发展的基础设施，同时又是社会财富的主要载体。改革开放三十多年来，我国的工程建设行业取得了卓越的成就，有力地促进了社会各项事业的发展。目前我国正处于经济社会发展的战略机遇期，国家制定了宏大的中长期社会经济发展规划，一方面为工程建设行业创造了巨大的发展机遇，另一方面对工程建设也提出了更高的要求。可以说，在相当长的时期内，工程建设的质量好坏、安全与否、进展快慢等，不仅涉及局部地区、特定单位和人群的利益，而且直接影响到社会生活秩序的安定，关系到国家发展战略目标的实现。

与其他生产活动相比，由于工程建设活动具有投资大、周期长、技术复杂、危险度高、公益性强及参与主体多等突出特点，所以左右工程建设成败的不确定性因素纷繁复杂，但可以肯定的是人的因素至为关键，因此国家在工程建设行业实行严格的准入制度。《中华人民共和国建筑法》第十四条明确规定：“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。”结构工程师、建筑师、监理工程师、造价工程师等专业技术人员注册执业管理制度先后实施。可是，长期以来对工程施工负全面管理责任的项目经理岗位，制度上对其定位模糊，给人留下“不专业”的尴尬印象，不利于吸引优秀的管理人才来提高工程施工的管理水平，更无法适应激烈的国际建筑市场竞争的要求。几年前，我国引入在国外实施一百多年的建造师执业资格制度，一大批优秀的工程建设从业人员通过了建造师执业资格考试，取得了执业资格证书，大大提升了项目经理和施工项目管理工作的地位。但是，取得建造师执业资格只是跨越了工程施工管理的第一级台阶，工程建设活动的实践性、创新性特点决定了建造师要不断提高工程管理水平 and 加强执业后的继续教育，才能实现知识更新和能力提升。因此，《注册建造师管理规定》（建设部令第153号）把“达到继续教育要求”作为建造师注册和后续执业的重要条件之一，这样规定无疑是具有深远意义的。

建造师作为通过国家职业资格考试的从业人员，不仅需要掌握较高深的理论知识，而且应具有丰富的工程实践经验，所以对建造师的继续教育显然不能照搬高等教育的模式，要使建造师继续教育起到实实在在的作用，课程内容的选取十分重要。由于建造师执业资格制度在我国实施时间不长，并无专门的教材可用，因此编写一套实用且特色鲜明的建造师继续教育教材势在必行。为此，河南省住房和城乡建设厅组织长期从事工程项目管理教学研究和实务工作的有关专家，编写了“河南省二级建造师继续教育规划教材”。

这套教材坚持“更新知识、提升能力、开阔视野、提高层次”的定位，注重培养建造师的自主学习能力、创新能力和实践能力，力求提升其综合素质和社会竞争力。

本套教材包括建设工程法规及职业道德、建设工程项目管理与应用、建筑工程、市政公用工程、机电工程、公路工程、矿业工程、水利水电工程及建设工程法律法规选编等内容，概括起来具有如下几个特色：

1. 新颖性。教材内容体现了 2005 年第一次二级建造师考试以来相应行业的新技术、新材料、新设备、新法规、新规范。在编写思路，教材以解决工程实践问题为核心，内容选择贴近实际，教材中既有典型案例又有思考题等，可读性强，易于接受。

2. 实践性。本套教材是继续教育读本，不苛求理论深度和内容的周全、系统，而是从工程实际出发，重点突出施工新技术、新方法，项目管理新思想、新模式，新法规及新的风险防范办法的传授与把握。

3. 地域性。教材结合河南省实际，体现了河南工程建设领域的地方性规章、典型工程和典型案例，地域特色明显。

二级建造师继续教育尚处于探索阶段，编写这样的教材尚无成熟经验可循，教材中肯定会有不足之处，希望读者提出批评和建议，以便再版时补充修改，使其更能符合读者的期望和工程建设行业发展的需要。

河南省二级建造师继续教育规划教材编写委员会

2014 年 4 月

再版前言

本书为河南省二级建造师继续教育规划教材之一，用于通过二级建造师考试人员的继续培训、教育。

本书在编写过程中，以二级建造师考试大纲的知识点分配为依据，以工程实践问题为核心，紧密结合河南省的实际，重点突出施工新技术、新方法、项目管理新思想、新模式、新法规及新的风险防范办法。考虑到建造师岗位的特殊性，在内容的选择上坚持从二级建造师的实际需求出发，以问题为导向，致力于提升其综合素质、应用能力、创新精神和竞争力的指导思想。

本书对机电工程专业自2005年第一次二级建造师考试以来的相应行业的新技术、新材料、新工艺、新设备、新法规、新规范进行了介绍。全书分为三大部分：机电工程主要相关新法规、新规范，机电工程新技术、新材料、施工技术和新设备，以及项目管理规范应用案例介绍。重点阐述了机电工程行业新规范，节能减排、环境污染治理、可再生能源、建筑智能和特殊环境新技术，结合案例介绍了质量控制、安全控制、合同/投资控制以及风险防范控制的主要内容。

本书编写具体分工如下：第1、4、6章由杜世民编写，第2章由王静、杜世民、李功福、刘杰亮、崔玲、吴信平合编，第3章由崔树成、李洪涛、龚为进、刘寅、杨磊、李红欣合编，第5章由杜世民、李功福、王静、崔玲、刘杰亮合编，第7章由冯宁编写。

本次再版主要是删除了已废止的规范，增加了部分新规范和技术的简介，引入了施工工法的概念。

修订部分：对《机械设备安装工程施工及验收通用规范》《给水排水管道工程施工及验收规范》《电子信息系统机房施工及验收规范》《火灾自动报警系统施工及验收规范》《自动喷水灭火系统施工及验收规范》《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》《自动化仪表工程施工质量验收规范》《压力管道安全技术监察规程——工业管道》《锅炉安装工程施工及验收规范》《工业设备及管道绝热工程施工规范》《施工现场临时用电安全技术规范》《施工现场机械设备检查技术规范》的内容进行了修订，同时删除已废止的规范。

增加内容：增加新规范《工业金属管道工程施工规范》《工业金属管道工程施工质量验收规范》《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》，还增加了建设工程施工工法、管线综合布置技术、非金属复合板风管施工技术、薄壁金属管道新型连接方式、管道工厂化预制技术、超高层高压垂吊式电缆敷设技术、预分支电缆施工技术、电缆穿刺线夹施工

技术的内容。

由于编写二级建造师继续教材经验不足，疏漏之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见并指正。

编者

2014 年 4 月

目 录

1 机电工程主要新法规	1
1.1 《特种设备安全监察条例》简介	1
1.2 《建筑起重机械安全监督管理规定》简介	6
2 机电工程主要新规范	8
2.1 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》简介	8
2.2 《给水排水管道工程施工及验收规范》简介	9
2.3 《建筑排水金属管道工程技术规程》简介	10
2.4 《电子信息系统机房施工及验收规范》简介	12
2.5 《火灾自动报警系统施工及验收规范》简介	13
2.6 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》简介	13
2.7 电气装置安装工程新规范简介	14
2.8 《压力管道安全技术监察规程——工业管道》简介	16
2.9 《锅炉安装工程施工及验收规范》简介	19
2.10 《工业设备及管道绝热工程施工规范》简介	20
2.11 《施工现场临时用电安全技术规范》简介	20
2.12 《施工现场机械设备检查技术规程》简介	21
2.13 《起重设备安装工程施工及验收规范》简介	21
2.14 《工业金属管道工程施工规范》简介	22
2.15 《工业金属管道工程施工质量验收规范》简介	22
2.16 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》简介	23
3 机电工程新技术	24
3.1 节能减排技术	24
3.2 环境污染治理技术	37
3.3 可再生能源技术	77
3.4 建筑智能技术	150
3.5 特殊环境新技术	179
4 机电工程新材料	203
4.1 管道类新材料	203
4.2 线缆类新材料	216
4.3 通风、保温、隔热类新材料	222

5 机电工程施工技术	230
5.1 建设工程施工工法	230
5.2 管线综合布置技术	233
5.3 金属矩形风管薄钢板法兰连接技术	234
5.4 非金属复合板风管施工技术	235
5.5 薄壁金属管道连接技术	236
5.6 管道工厂化预制技术	237
5.7 超高层高压垂吊式电缆敷设技术	238
5.8 预分支电缆施工技术	240
5.9 电缆穿刺线夹施工技术	240
5.10 管道的卡箍连接技术	241
5.11 过路管道敷设的拉管技术	244
5.12 冷缩、热缩电缆头制作技术	247
5.13 建筑智能化系统应用技术	254
5.14 大型设备整体吊装技术	264
5.15 新型空调和采暖技术	268
5.16 管道手工下向焊接技术	282
5.17 二氧化碳气体保护焊接技术	284
6 机电工程新设备	290
6.1 弧焊逆变器	290
6.2 大型设备整体吊装用液压千斤顶	296
7 机电工程项目管理规范应用案例介绍	300
7.1 专项案例介绍	300
7.2 综合案例介绍	316
参考文献	337

1 机电工程主要新法规

1.1 《特种设备安全监察条例》简介

2003年2月19日国务院第68次常务会议通过了《特种设备安全监察条例》，2003年3月11日朱镕基总理以中华人民共和国国务院令 第373号的形式予以批准公布，自2003年6月1日起施行。同时，1982年2月6日发布的《锅炉压力容器安全监察暂行条例》废止。

2009年1月14日国务院第46次常务会议通过了《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》，2009年1月24日温家宝总理以中华人民共和国国务院令 第549号的形式予以批准公布，自2009年5月1日起施行。

在《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》中，对2003年颁布的《特种设备安全监察条例》作了如下修改：

(1) 第二条第一款修改为：“本条例所称特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶，下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。”

(2) 第三条第二款修改为：“军事装备、核设施、航空航天器、铁路机车、海上设施和船舶以及矿山井下使用的特种设备、民用机场专用设备的安全监察不适用本条例。”

第三款修改为：“房屋建筑工地和市政工程工地用起重机械、场（厂）内专用机动车辆的安装、使用的监督管理，由建设行政主管部门依照有关法律、法规的规定执行。”

(3) 第五条第一款修改为：“特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。”

第二款修改为：“特种设备生产、使用单位的主要负责人应当对本单位特种设备的安全和节能全面负责。”

(4) 第八条增加一款作为第二款：“国家鼓励特种设备节能技术的研究、开发、示范和推广，促进特种设备节能技术创新和应用。”

增加一款，作为第三款：“特种设备生产、使用单位和特种设备检验检测机构，应当保证必要的安全和节能投入。”

增加一款，作为第四款：“国家鼓励实行特种设备责任保险制度，提高事故赔付能力。”

(5) 第十条第二款修改为：“特种设备生产单位对其生产的特种设备的安全性能和能效指标负责，不得生产不符合安全性能要求和能效指标的特种设备，不得生产国家产业政

策明令淘汰的特种设备。”

(6) 第二十二条第三款修改为：“气瓶充装单位应当向气体使用者提供符合安全技术规范要求的气瓶，对使用者进行气瓶安全使用指导，并按照安全技术规范的要求办理气瓶使用登记，提出气瓶的定期检验要求。”

(7) 第二十六条增加一项作为第六项：“高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。”

(8) 第二十七条增加一款作为第四款：“锅炉使用单位应当按照安全技术规范的要求进行锅炉水（介）质处理，并接受特种设备检验检测机构实施的水（介）质处理定期检验。”

增加一款，作为第五款：“从事锅炉清洗的单位，应当按照安全技术规范的要求进行锅炉清洗，并接受特种设备检验检测机构实施的锅炉清洗过程监督检验。”

(9) 第二十九条增加一款作为第二款：“特种设备不符合能效指标的，特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。”

(10) 删除第三十一条。

(11) 第四十条改为第三十九条，第一款修改为：“特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全、节能教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全、节能知识。”

(12) 第四十九条改为第四十八条，修改为：“特种设备检验检测机构进行特种设备检验检测，发现严重事故隐患或者能耗严重超标的，应当及时告知特种设备使用单位，并立即向特种设备安全监督管理部门报告。”

(13) 第五十三条改为第五十二条，第一款修改为：“依照本条例规定实施许可、核准、登记的特种设备安全监督管理部门，应当严格依照本条例规定条件和安全技术规范要求对有关事项进行审查；不符合本条例规定条件和安全技术规范要求的，不得许可、核准、登记；在申请办理许可、核准期间，特种设备安全监督管理部门发现申请人未经许可从事特种设备相应活动或者伪造许可、核准证书的，不予受理或者不予许可、核准，并在1年内不再受理其新的许可、核准申请。”

第三款修改为：“违反本条例规定，被依法撤销许可的，自撤销许可之日起3年内，特种设备安全监督管理部门不予受理其新的许可申请。”

(14) 第五十九条改为第五十八条，修改为：“特种设备安全监督管理部门对特种设备生产、使用单位和检验检测机构进行安全监察时，发现有违反本条例规定和安全技术规范要求的行为或者在用的特种设备存在事故隐患、不符合能效指标的，应当以书面形式发出特种设备安全监察指令，责令有关单位及时采取措施，予以改正或者消除事故隐患。紧急情况下需要采取紧急处置措施的，应当随后补发书面通知。”

(15) 删除第六十二条。

(16) 删除第六十三条。

(17) 增加一条，作为第六十一条：“有下列情形之一的，为特别重大事故：

“（一）特种设备事故造成30人以上死亡，或者100人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元以上直接经济损失的；

“（二）600兆瓦以上锅炉爆炸的；

“（三）压力容器、压力管道有毒介质泄漏，造成15万人以上转移的；

“（四）客运索道、大型游乐设施高空滞留100人以上并且时间在48小时以上的。”

（18）增加一条，作为第六十二条：“有下列情形之一的，为重大事故：

“（一）特种设备事故造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的；

“（二）600兆瓦以上锅炉因安全故障中断运行240小时以上的；

“（三）压力容器、压力管道有毒介质泄漏，造成5万人以上15万人以下转移的；

“（四）客运索道、大型游乐设施高空滞留100人以上并且时间在24小时以上48小时以下的。”

（19）增加一条，作为第六十三条：“有下列情形之一的，为较大事故：

“（一）特种设备事故造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的；

“（二）锅炉、压力容器、压力管道爆炸的；

“（三）压力容器、压力管道有毒介质泄漏，造成1万人以上5万人以下转移的；

“（四）起重机械整体倾覆的；

“（五）客运索道、大型游乐设施高空滞留人员12小时以上的。”

（20）增加一条，作为第六十四条：“有下列情形之一的，为一般事故：

“（一）特种设备事故造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1万元以上1000万元以下直接经济损失的；

“（二）压力容器、压力管道有毒介质泄漏，造成500人以上1万人以下转移的；

“（三）电梯轿厢滞留人员2小时以上的；

“（四）起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落的；

“（五）客运索道高空滞留人员3.5小时以上12小时以下的；

“（六）大型游乐设施高空滞留人员1小时以上12小时以下的。”

“除前款规定外，国务院特种设备安全监督管理部门可以对一般事故的其他情形作出补充规定。”

（21）增加一条，作为第六十五条：“特种设备安全监督管理部门应当制定特种设备应急预案。特种设备使用单位应当制定事故应急专项预案，并定期进行事故应急演练。

“压力容器、压力管道发生爆炸或者泄漏，在抢险救援时应当区分介质特性，严格按照相关预案规定程序处理，防止二次爆炸。”

（22）增加一条，作为第六十六条：“特种设备事故发生后，事故发生单位应当立即启动事故应急预案，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并及时向事故发生地县级以上特种设备安全监督管理部门和有关部门报告。”

“县级以上特种设备安全监督管理部门接到事故报告，应当尽快核实有关情况，立即向所在地人民政府报告，并逐级上报事故情况。必要时，特种设备安全监督管理部门可以越级上报事故情况。对特别重大事故、重大事故，国务院特种设备安全监督管理部门应当立即报告国务院并通报国务院安全生产监督管理部门等有关部门。”

（23）增加一条，作为第六十七条：“特别重大事故由国务院或者国务院授权有关部门组织事故调查组进行调查。

“重大事故由国务院特种设备安全监督管理部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。

“较大事故由省、自治区、直辖市特种设备安全监督管理部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。

“一般事故由设区的市的特种设备安全监督管理部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。”

(24) 增加一条, 作为第六十八条: “事故调查报告应当由负责组织事故调查的特种设备安全监督管理部门的所在地人民政府批复, 并报上一级特种设备安全监督管理部门备案。

“有关机关应当按照批复, 依照法律、行政法规规定的权限和程序, 对事故责任单位和有关人员进行行政处罚, 对负有事故责任的国家工作人员进行处分。”

(25) 增加一条, 作为第六十九条: “特种设备安全监督管理部门应当在有关地方人民政府的领导下, 组织开展特种设备事故调查处理工作。

“有关地方人民政府应当支持、配合上级人民政府或者特种设备安全监督管理部门的事故调查处理工作, 并提供必要的便利条件。”

(26) 增加一条, 作为第七十条: “特种设备安全监督管理部门应当对发生事故的原因进行分析, 并根据特种设备的管理和技术特点、事故情况对相关安全技术规范进行评估; 需要制定或者修订相关安全技术规范的, 应当及时制定或者修订。”

(27) 第七十二条改为第八十条, 第一款修改为: “未经许可, 擅自从事移动式压力容器或者气瓶充装活动的, 由特种设备安全监督管理部门予以取缔, 没收违法充装的气瓶, 处 10 万元以上 50 万元以下罚款; 有违法所得的, 没收违法所得; 触犯刑律的, 对负有责任的主管人员和其他直接责任人员依照刑法关于非法经营罪或者其他罪的规定, 依法追究刑事责任。”

增加一款, 作为第二款: “移动式压力容器、气瓶充装单位未按照安全技术规范的要求进行充装活动的, 由特种设备安全监督管理部门责令改正, 处 2 万元以上 10 万元以下罚款; 情节严重的, 撤销其充装资格。”

(28) 增加一条, 作为第八十二条: “已经取得许可、核准的特种设备生产单位、检验检测机构有下列行为之一的, 由特种设备安全监督管理部门责令改正, 处 2 万元以上 10 万元以下罚款; 情节严重的, 撤销其相应资格:

“ (一) 未按照安全技术规范的要求办理许可证变更手续的;

“ (二) 不再符合本条例规定或者安全技术规范要求的条件, 继续从事特种设备生产、检验检测的;

“ (三) 未依照本条例规定或者安全技术规范要求从事特种设备生产、检验检测的;

“ (四) 伪造、变造、出租、出借、转让许可证书或者监督检验报告的。”

(29) 第七十四条改为第八十三条, 增加一项作为第九项: “未按照安全技术规范要求对锅炉水(介)质处理的;”

增加一项作为第十项: “特种设备不符合能效指标, 未及时采取相应措施进行整改的。”

增加一款, 作为第二款: “特种设备使用单位使用未取得生产许可的单位生产的特种

设备或者将非承压锅炉、非压力容器作为承压锅炉、压力容器使用的,由特种设备安全监督管理部门责令停止使用,予以没收,处2万元以上10万元以下罚款。”

(30) 第七十八条改为第八十七条,修改为:“发生特种设备事故,有下列情形之一的,对单位由特种设备安全监督管理部门处5万元以上20万元以下罚款,对主要负责人由特种设备安全监督管理部门处4000元以上2万元以下罚款;属于国家工作人员的依法给予处分,触犯刑律的依照刑法关于重大责任事故罪或者其他罪的规定、依法追究刑事责任:

“(一) 特种设备使用单位的主要负责人在本单位发生特种设备事故时,不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的;

“(二) 特种设备使用单位的主要负责人对特种设备事故隐瞒不报、谎报或者拖延不报的。”

(31) 增加一条,作为第八十八条:“对事故发生负有责任的单位,由特种设备安全监督管理部门依照下列规定处以罚款:

“(一) 发生一般事故的,处10万元以上20万元以下罚款;

“(二) 发生较大事故的,处20万元以上50万元以下罚款;

“(三) 发生重大事故的,处50万元以上200万元以下罚款。”

(32) 增加一条,作为第八十九条:“对事故发生负有责任的单位的主要负责人未依法履行职责、导致事故发生的由特种设备安全监督管理部门依照下列规定处以罚款,属于国家工作人员的并依法给予处分,触犯刑律的依照刑法关于重大责任事故罪或者其他罪的规定,依法追究刑事责任:

“(一) 发生一般事故的,处上一年年收入30%的罚款;

“(二) 发生较大事故的,处上一年年收入40%的罚款;

“(三) 发生重大事故的,处上一年年收入60%的罚款。”

(33) 第八十六条改为第九十七条,增加一项作为第八项:“迟报、漏报、瞒报或者谎报事故的;”

增加一项作为第九项:“妨碍事故救援或者事故调查处理的。”

(34) 第八十七条改为第九十八条,增加一款作为第二款:“特种设备生产、使用单位擅自动用、调换、转移、损毁被查封、扣押的特种设备或者其主要部件的,由特种设备安全监督管理部门责令改正,处5万元以上20万元以下罚款;情节严重的,撤销其相应资格。”

(35) 第九十九条第一款增加一项作为第八项:“场(厂)内专用机动车辆,是指除道路交通、农用车辆以外仅在工厂厂区、旅游景区、游乐场所等特定区域使用的专用机动车辆。”

(36) 增加一条,作为第一百零一条:“国务院特种设备安全监督管理部门可以授权省、自治区、直辖市特种设备安全监督管理部门负责本条例规定的特种设备行政许可工作,具体办法由国务院特种设备安全监督管理部门制定。”

(37) 第九十条改为第一百零二条,修改为:“特种设备行政许可、检验检测,应当按照国家有关规定收取费用。”

此外,对条文的顺序和部分文字作了相应的调整和修改。

1.2 《建筑起重机械安全监督管理规定》简介

《建筑起重机械安全监督管理规定》(以下简称《规定》)于2008年1月28日经住房和城乡建设部第145次常务会议讨论通过,以中华人民共和国住房和城乡建设部令第166号的形式予以发布,自2008年6月1日起施行。《规定》对进一步明确建设主管部门行使建筑起重机械安全监管职责,遏制国内建筑工程工地起重机械事故频发的势头有重要作用。

建筑起重机械是工程施工最重要的机械设备,也是专业技术、安全可靠要求高的机械设备。建筑起重机械是施工的常规武器,又是事故的高发点。从2000年至2008年4月媒体曝光的120起建筑起重机械安全责任事故的统计来看:建筑起重机械事故呈群死群伤特征。120起事故死亡总人数232人,平均每起约2人;租赁使用单位74起占61.7%,安装单位42起占35%,制造厂家4起占3.3%;现场作业人员违章操作事故96起占80%。其中,主要问题集中在无证上岗、超负荷使用、违规安装拆卸、基础不符合要求、附着不规范、自行加工起重机结构、安全技术方案错误、载货升降机违规载人等。起重设备原因造成事故18起占15%,问题集中在主要结构严重锈蚀、主要结构裂纹、连接螺栓松动、销轴脱落、钢丝绳断裂、安全装置损坏等。因此《建筑起重机械安全监督管理规定》的发布和实施势在必行、刻不容缓。

《规定》明确了建筑起重机械安全监督管理的责任主体是建设单位、施工总承包单位、租赁单位、安装单位、使用单位、监理单位以及建设行政主管部门,并且明确具体地规定了各责任主体的安全职责。这样各责任主体的安全职责自然会定位到其内部各安全责任人,形成各负其责、风险共担的局面。另外,《规定》通过起重机械备案、安装拆卸备案、使用登记三项制度把设备产权、设备安拆和设备使用纳入到建设行政主管部门监管体系内,如果实施动态监管,非法产品、国家明令淘汰或者禁止使用的产品、超过制造厂家规定的使用年限的产品很难流进建筑施工现场,无资质的安装队伍、挂靠的安装队伍、无证的上岗人员也很难进入建筑施工现场,这对于排查施工现场重大危险源有重要意义。

《规定》第二条对建筑起重机械的范畴作出了明确界定,建筑起重机械是指纳入特种设备目录,在房屋建筑工地和市政工程工地安装、拆卸、使用的起重机械。特种设备目录由国家质量监督检验检疫总局2004年公布,在“建筑起重机械”界定范围内的有塔式起重机、施工升降机、物料提升机、流动式起重机、桅杆起重机、缆索起重机、门式起重机、桥式起重机、电动葫芦、高空作业吊篮。其主要特点表现为建筑施工环境和条件复杂多变、庞大金属结构和起重物的高势能大空间运动、起重机械特殊的结构形式和多机构组合运动、多工种多环节协同作业,这使起重作业的安全问题尤其突出,特别是在城市中施工的大型起重机,事故极易破坏公共安全。

建筑起重机械事故和事故隐患主要存在于进入施工现场前(产权单位内)、安装拆除过程中、使用过程中。按照《规定》,建筑起重机械安全最重要的责任主体是租赁单位、安装单位、使用单位,是那些掌握产权、专业技术,拥有专业人员并提供服务的专业公司。专业公司服务质量对于建筑起重机械安全至关重要。《规定》之所以强调专业,是因为建筑起重机械是“特种设备”,管理和操作者是“特种作业人员”,有其行业特殊性。