


国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书

国内外特种设备标准法规综论

陈钢 谢铁军 宋继红 林伟明 主编

ISO
EN
GB
ASME
Standard
Regulation
Code



 中国标准出版社

国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书

国内外特种设备标准法规综论

国内外锅炉标准法规比较手册

国内外压力容器标准法规比较手册

国内外气瓶标准法规比较手册

国内外长输管道标准法规比较手册

国内外公用管道标准法规比较手册

国内外工业管道标准法规比较手册

国内外压力管道完整性检测评价标准法规比较手册

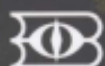
国内外电梯标准法规比较手册

国内外起重机械标准法规比较手册

国内外场(厂)内机动车辆标准法规比较手册

国内外游乐设施和客运索道标准法规比较手册

国内外承压类设备安全附件标准法规比较手册



策划编辑：张健全
段 炼
责任编辑：易 彤
韩基新

封面设计：张晓平
版式设计：张利华
责任校对：罗 莉
责任印制：邓成友

销售分类建议：特种设备

ISBN 978-7-5066-4474-7



9 787506 644747 >

定价：126.00 元

国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书

国内外特种设备标准法规综论

陈钢 谢铁军 宋继红 林伟明 主编

中国标准出版社

内 容 简 介

本书对锅炉、压力容器、气瓶、压力管道、电梯、起重机械、大型游乐设施、客运索道、场(厂)内机动车辆等各类特种设备,涉及设计、制造、安装、使用、检验、监管等各个环节,采集、分析、研究了美国、欧盟、日本、英国、德国、俄罗斯、ISO等10多个国家、地区、标准化组织的技术标准和法规情况,包括重要技术标准和法规的内容及其体系、管理体制、运行机制,并在重点进行国内外技术标准和法规比较分析的基础上,提出了我国特种设备法规标准体系建设中存在的突出问题和建议对策。本书还给出国内外技术标准和法规的目录。

本书适合于从事机械、材料、石油、化工、能源,尤其是特种设备相关专业的科技工作者、工程技术人员、标准化工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

国内外特种设备标准法规综论/陈钢、谢铁军
等主编. —北京:中国标准出版社,2007
(国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书)
ISBN 978-7-5066-4474-7

I. 国... II. 陈... III. 设备—标准—法规—世界
IV. D912.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 052145 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 54.5 字数 1688 千字

2007年4月第一版 2007年4月第一次印刷

定价 126.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《国内外特种设备标准法规比较研究》系列丛书编委会

名誉主任 张 纲 林树青

主 任 陈 钢 谢铁军 宋继红 林伟明

编 委 (按姓氏笔画排序)

牛海军	王为国	王晓钧	王福绵	帅 健	石家骏
刘京本	刘培广	朱昌明	江孝褪	何仁洋	吴江全
寿比南	张海乔	邵云巧	陈学东	俞庆安	姚泽华
赵洪彪	须 雷	贾国栋	钱剑雄	崔 钢	戚月娣
梁广炽	黄正林	董尚元	蔡暖姝	薛振奎	

《国内外特种设备标准法规综论》编委会

主 编 陈 钢 谢铁军 宋继红 林伟明

编 委 (按姓氏笔画排序)

牛海军	王为国	王晓钧	王福绵	帅 健	石家骏
刘京本	刘培广	朱昌明	江孝褪	何仁洋	吴江全
寿比南	张海乔	邵云巧	陈学东	俞庆安	姚泽华
赵洪彪	须 雷	贾国栋	钱剑雄	崔 钢	戚月娣
梁广炽	黄正林	董尚元	蔡暖姝	薛振奎	

主 审 寿比南 梁广炽

序

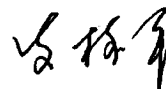
安全生产,关系重大,党中央、国务院历来高度重视。党的十六届五中全会提出要坚持节约发展、清洁发展、安全发展,实现可持续发展,把安全生产作为经济社会发展的重要指标。特种设备安全工作是安全生产的重要组成部分,是实现安全发展的重要内容。特种设备安全监察工作姓“特”,要特别地重视、特别地创新、特别地抓实。特种设备安全监察工作责任重大,不仅关系到特种设备安全,而且更重要的是关系到人的安全,关系到经济发展,关系到社会和谐。我们要从贯彻落实科学发展观的高度,充分认识特种设备安全工作的特殊责任。同时要不断探索特种设备安全性与经济性的统一,发挥服务经济社会发展的作用,保障人民群众生命和财产安全,促进经济发展。

我们要改造世界就必须认识世界。辩证唯物主义特别强调把握事物的客观规律,把握了规律就把握了主动权。我国特种设备安全监察工作已经走过了半个多世纪的历程,形成了许多规律性的东西,值得我们去研究和把握。规律之一就是其技术性执法。特种设备法规标准体系是实现特种设备依法监管的基础,是完善法制建设的重要内容。由于特种设备的制造质量是靠规范和标准等技术手段来保证的,特种设备的安全运行也是需要靠一系列的技术标准和规范、操作规程和检验检测来实现,因此其安全监管需要靠大量的法律依据和技术数据来支撑。法规标准是我们的立足之本,是我们的工作准则,也是执法的依据,所以必须加强。只有建立健全法规标准体系,我们实施依法监管的基础才会牢固,才能做到心中有数、遇事不乱,才能找出症结、有的放矢。

为了充分认识和把握特种设备的基本规律,加快我国特种设备安全工作机制的创新与发展,完善特种设备安全监察法规标准体系,近年来,国家质检总局特种设备安全监察局参与、中国特种设备检测研究中心承担了“国内外特种设备法规标准比较研究”项目,组织全国特种设备行业的专家、学者,全面系统地分析比较了国

内外特种设备技术标准和法规的基本情况,总结归纳了成功的做法和经验。通过比较研究,借鉴国外有益经验,总结自身成功做法,撰写了《国内外特种设备标准法规综论》及其系列丛书,这对于尽快构建以法律法规为依据、以安全技术规范为主要内容、以标准为基础的特种设备安全监察法规标准体系,实现特种设备安全监察工作有法可依、有章可循,进一步提高工作的有效性,为促进经济社会又好又快发展做出更大贡献,无疑具有重要意义。因此,我十分赞成出版这本书,并热切希望学习好、研究好、使用好这本书,以期取得更多的科研成果和实践成果。

国家质量监督检验检疫总局副局长



2007年4月

序

特种设备这个名称,对一般人来说,可能比较生疏。其实,它与我们每个人的生活和工作都是密不可分的。家庭烧饭用的煤气罐,给千家万户供暖的锅炉,上下楼乘用的电梯,生病住院用到的氧气瓶,登山乘坐的索道车,建筑工地上的吊车,儿童乘坐的过山车,输送煤气或天然气到家里的管道,这些人们日常熟知的东西都是特种设备。无论是生活还是生产,特种设备都是不可缺少的重要设备。

说它“特”,是因为对它在质量和安全两个方面的要求特别高、特别严。质量要绝对可靠,安全要绝对保证。以电梯为例,忽然不上不下地停住,人被关在里面,这不仅是个质量问题,而且也是个安全问题,至少使人在心理上感到不安全,如果电梯一直掉下去,那就更糟了。锅炉爆炸,致人死伤;管道破裂,引起火灾;吊车翻倒,机毁人亡;索道停空,胆战心惊。这样的事故一旦发生就会立即见诸报端,足以说明人们对特种设备在质量和安全上的关注程度。

那么,怎样才能使这些特种设备在制造、安装、维修和使用中都有质量和安全上的绝对保证呢?这里就有标准的问题,也有法规的问题。标准是对特种设备的质量和安全的所做的规定。这种规定既要有科学的依据,又要有国情的考虑,才能达到绝对保证的效果。当然,所谓的“绝对”不涉及到标准执行者的认真和诚信。因此,尽管有了好的标准,如果没有好的执行者,仍然做不到“绝对”保证。这就要靠执行者平日的认识和修养,甚至价值观和人生观。对这一点,个人的自觉是需要的,也是重要的。然而,有时只靠个人的自觉还是解决不了问题,因此就要制定法规,并在某种程度上促进个人的自觉。有了标准和法规,再加执行者平日的学习和实践,特种设备的质量和安全的才会有绝对或近似绝对的保证。

《国内外特种设备标准法规综论》及其系列丛书全面介绍了中国和日、美、欧盟等国家和地区的标准、法规及其体系的状况,并且对中国与其他国家的异同作了比较、分析和研究。八大类、十种与

经济发展和人民生活密切相关的特种设备在本书中不仅可以查到它们的标准和法规,而且在管理体制和运行机制方面也有确切的说明。最后,作者还提出了我们国家在这方面的发 展建议和对策。

我之愿意为此书作序,不仅是因为作为中国标准化专家委员会主任而职责所使,更是想借此机会向本书的主编和作者他们多年的默默辛勤表示感谢。此书不但对从事特种设备相关专业的工程技术人员有重要的实用价值,而且对各领域标准化工作者也有借鉴意义。我希望从事标准化工作的专业人员,不管他是否从事特种设备专业工作,一定要读一读。他可以从这本书中了解到标准与法规的关系,我们与国外存在什么异同、有多大差距。我相信,这对制定标准的专业人员来说,会很有启发和鼓励。总之,这是一本很好的书,是每个图书馆都应该至少配备一本的工具书。

中国工程院院士

中国标准化专家委员会主任

中国科学院数学与系统科学研究院

刘源张

2007年4月

前 言

随着经济全球化进程的加快和我国社会主义市场经济体制的不断完善,标准化工作在国民经济和社会发展中的地位 and 作用越来越重要,已经成为我国经济和技术发展战略的重要组成部分。标准也已经成为我国走新型工业化道路、建设节约型社会、提升国家核心竞争力和综合国力、保障生产安全和社会稳定的技术基础。特种设备的发展和安全的同样离不开技术标准的支撑,其法规标准体系的基础就是技术标准。

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、游乐设施、客运索道、场(厂)内机动车辆等设备设施,是国民经济和人民生活的重要基础设施。特种设备量大面广,我国有固定式特种设备 348 万台套、压力管道 75 万公里、气瓶 1.2 亿只,涉及国民经济、人民生活的各个领域和方方面面。特种设备主要分布在经济发达地区和旅游胜地,一旦发生事故,经济损失惨重,社会影响恶劣。由于特种设备在生产和社会生活中的重要作用及其本身所具有的危险性,世界多数国家都制定有特种设备安全管理法律法规和技术标准,对其从设计、制造到使用、报废的全过程实施严格的管理。

长期以来,我国特种设备技术标准的制定部门和安全监察的管理部门在技术标准和法规制定方面做了大量富有成效的工作。已经基本建立起特种设备的法规标准体系,在保障安全生产、促进经济建设中发挥了重要作用。但是面对国民经济、社会发展和科技进步的新形势、国际竞争的新挑战,与发达国家相比,我国特种设备技术标准和法规建设方面还存在诸多不适应。例如:技术标准的适应性差、竞争力不强、技术水平不高;技术标准和安全法规之间存在不协调;技术标准法规覆盖面不全,滞后于新技术的发展,安全性与经济性的关系处理失衡等。这些不适应已成为制约今后特种设备技术进步乃至影响经济发展的共性问题,迫切需要解决。

为了摸清我国特种设备技术标准和法规的基本情况,寻找与发达国家的差距和差异,进而针对我国国情,完善相应的法规标准体系,国家“十五”重大科技专项“重要技术标准研究”设置了“特种设备安全标准法规体系研究”专题,国家质量监督检验检疫总局也设立了“国内外特种设备标准比较研究”课题。三年来,课题专题组百余位专家团结协作,奋力拼搏,在经费紧张、时间紧迫的情况下,完成了艰苦繁重而又富有成效的研究工作。课题针对锅炉、压力容器、气瓶、压力管道、电梯、起重机械、场(厂)内机动车辆、游乐设施、客运索道等各类特种设备,及其设计、制造、安装、使用、检验、监管等各个环节,采集、分析、研究了美国、欧盟、日本、英国、德国、俄罗斯、ISO 等 10 多个国家、地区、标准化组织的技术标准和法规情况,包括重要技术标准和法规及其体系、管理体制、运行机制,并在重点进行国内外技术标准法规比较和分析

国内需求的基础上,提出了我国特种设备技术标准和法规体系建设中存在的突出问题和建议对策。

《国内外特种设备标准法规比较研究》系列丛书分两大部分共13卷。其中第一部分(1卷)为《国内外特种设备标准法规综论》,集中阐述各类特种设备国内外标准和法规的重要方面;第二部分(共12卷)为各类特种设备和安全附件的国内外标准法规比较手册,分别更为详细地介绍各类特种设备国内外标准和法规的比较情况。

本书介绍该项研究的主要成果。其中第一篇重点介绍中国技术标准和法律法规的总体概况、国内外特种设备技术标准和法规的基本情况、并针对我国特种设备技术标准和法规建设中的共性问题进行分析、探讨,提出相应的建议和对策。第二篇至第十二篇分别针对不同类别的特种设备,介绍国内外技术标准和法规的管理模式、运行机制、法规标准体系、重要技术标准和法规要点、国内外比较,并给出国内外技术标准和法规的目录。为了便于读者按各类特种设备系统阅读,这十一篇每篇都是既相对独立,又与第一篇内容有密切联系的整体,因此个别带有共性的内容在不同的篇中从不同类别特种设备的角度略有重复。

在本书编著和课题研究过程中,国家质检总局特种设备安全监察局、科技司和中国特种设备检测研究中心均给予了大力的支持,中国标准化研究院于欣丽副院长、白殿一主任、国家标准化管理委员会工交部殷明汉主任对本书第一篇的编写提出了很好的意见和建议,除本书编委会之外的其他课题组成员分别在相应种类特种设备标准法规的比较研究中也作出了重要贡献,并集中体现在系列丛书的各分册之中。此外,中国特种设备检测研究中心钱剑雄同志做了大量繁杂细致并且非常重要的具体联络、协调和组织的工作。在此,对上述单位和个人一并表示由衷的谢意。本书各篇主要编写人员列于各篇“启示与建议”一章之后。

开展如此大规模的国内外特种设备技术标准和法规的比较研究,在国内外尚属首次。由于时间和资料所限,书中难免有不准确或不妥之处,诚请读者提出宝贵意见。

《国内外特种设备标准法规比较研究》系列丛书编委会
2007年3月

目 录

第一篇 国内外特种设备标准法规概述

第一章 中国标准概况	3
第一节 中国标准发展简史	3
第二节 标准的分类和标准化体系	4
第三节 标准化管理体制	5
第四节 标准现状	6
第五节 全国专业标准化技术组织	12
第六节 标准的制修订程序	14
第七节 标准的出版与信息服务	15
第八节 标准的实施应用	17
第九节 参与国际标准化活动	18
第十节 存在问题与发展趋势	20
第二章 中国法律法规概况	22
第一节 中国法律简史	22
第二节 立法权限及体制	22
第三节 法律体系	23
第四节 立法程序	25
第五节 行政法规和地方性法规	27
第六节 规章	28
第七节 其他规范性文件	29
第三章 中国特种设备标准法规概述	30
第一节 特种设备标准法规的发展历史	31
第二节 中国特种设备法规标准体系框架	36
第三节 特种设备标准现状	37
第四节 特种设备法律法规现状	40
第五节 法规与标准间的关系	47
第六节 特种设备法规制定程序	48
第四章 国外特种设备标准法规简述	50
第一节 美国特种设备标准法规	50
第二节 欧盟特种设备标准法规	53
第三节 德国特种设备标准法规	56

第四节	英国特种设备标准法规	57
第五节	俄罗斯特种设备标准法规	59
第六节	日本特种设备标准法规	60
第五章	启示与建议	63
参考文献	68

第二篇 锅 炉

第六章	锅炉标准法规制修订管理模式	73
第一节	中国锅炉标准法规制修订管理模式	73
第二节	美国锅炉标准法规制修订管理模式	74
第三节	欧盟锅炉标准法规制修订管理模式	77
第四节	日本锅炉标准法规制修订管理模式	78
第七章	锅炉法规标准体系介绍	80
第一节	中国锅炉法规标准体系	80
第二节	美国锅炉法规标准体系	82
第三节	欧盟锅炉法规标准体系	83
第四节	日本锅炉法规标准体系	86
第五节	国际及各国标准相互采用情况	88
第八章	锅炉主要标准法规简介	89
第一节	中国锅炉标准法规	89
第二节	美国锅炉标准法规	96
第三节	欧盟水管锅炉标准(EN 12952)	99
第四节	欧盟锅壳锅炉标准(EN 12953)	104
第五节	日本锅炉标准法规	109
第九章	国内外锅炉主要标准法规比较	112
第一节	中国与美国锅炉主要标准法规比较	112
第二节	中国锅炉主要标准法规与欧盟 EN 12952 比较	119
第三节	中国锅炉主要标准法规与欧盟 EN 12953 比较	121
第四节	中国与日本锅炉主要标准法规比较	123
第十章	启示与建议	125
附录	锅炉主要标准法规目录	127
参考文献	134

第三篇 压力 容 器

第十一章	压力容器标准法规制修订管理模式	137
第一节	中国压力容器标准法规制修订管理模式	137

第二节	美国压力容器标准法规制修订管理模式	142
第三节	欧盟压力容器标准法规制修订管理模式	147
第四节	日本压力容器标准法规制修订管理模式	150
第五节	澳大利亚和新西兰压力容器标准法规制修订管理模式	151
第六节	国际标准化组织压力容器标准制修订管理模式	153
第十二章	压力容器法规标准体系介绍	154
第一节	中国压力容器法规标准体系	154
第二节	美国压力容器法规标准体系	160
第三节	欧盟压力容器法规标准体系	178
第四节	澳大利亚和新西兰压力容器法规标准体系	184
第五节	国际标准化组织压力容器标准体系	187
第十三章	压力容器主要标准法规简介	191
第一节	中国压力容器主要标准法规	191
第二节	欧盟压力容器主要标准法规	191
第三节	美国压力容器主要标准法规	198
第四节	英国压力容器主要标准法规	200
第十四章	国内外压力容器主要标准比较	202
第一节	中国与美国压力容器标准比较	203
第二节	中国与欧盟压力容器标准比较	211
第十五章	启示与建议	221
附录	压力容器主要标准法规目录	224
参考文献	235

第四篇 气 瓶

第十六章	气瓶标准法规制修订管理模式	239
第一节	中国气瓶标准法规制修订管理模式	239
第二节	美国气瓶标准法规制修订管理模式	241
第三节	欧盟气瓶标准法规制修订管理模式	244
第四节	国际标准化组织气瓶标准制修订管理模式	246
第十七章	气瓶法规标准体系介绍	247
第一节	中国气瓶法规标准体系	247
第二节	美国气瓶法规标准体系	247
第三节	欧盟气瓶法规标准体系	248
第四节	国际标准化组织气瓶标准体系	249
第十八章	气瓶主要标准法规简介	250
第一节	中国气瓶主要标准法规	250

第二节	美国气瓶主要标准法规	260
第三节	欧盟气瓶主要标准法规	266
第四节	国际标准化组织气瓶主要标准	271
第十九章	国内外气瓶标准法规比较	279
第一节	国内外气瓶管理体制与标准运作比较	279
第二节	无缝气瓶	279
第三节	钢质焊接气瓶	282
第四节	铝合金内胆碳纤维全缠绕气瓶	283
第五节	车用气瓶	284
第六节	低温绝热气瓶	286
第七节	非重复充装金属气瓶	286
第八节	气瓶附件	287
第九节	气体分类、气瓶瓶体及瓶阀材料与充装介质的相容性	290
第十节	气瓶充装	290
第十一节	气瓶定期检验	291
第二十章	启示与建议	293
附录	气瓶主要标准法规目录	294
参考文献	301

第五篇 长输管道

第二十一章	长输管道标准法规制修订管理模式	305
第一节	中国长输管道标准法规制修订管理模式	305
第二节	美国长输管道标准法规制修订管理模式	310
第三节	加拿大长输管道标准法规制修订管理模式	314
第四节	澳大利亚长输管道标准法规制修订管理模式	316
第五节	欧盟长输管道标准法规制修订管理模式	318
第二十二章	长输管道法规标准体系介绍	320
第一节	中国长输管道法规标准体系	320
第二节	美国长输管道法规标准体系	322
第三节	加拿大长输管道法规标准体系	324
第四节	澳大利亚长输管道法规标准体系	325
第二十三章	长输管道主要标准法规简介	327
第一节	中国长输管道标准法规	327
第二节	美国长输管道标准法规	332
第三节	加拿大长输管道标准法规	342
第四节	澳大利亚长输管道标准	343
第五节	俄罗斯长输管道标准法规	345
第六节	欧盟压力管道安全评价与完整性检验主要标准法规	346

第二十四章 国内外长输管道主要标准法规比较	349
第一节 国内外长输管道法规比较	349
第二节 国内外长输管道标准比较	350
第二十五章 启示与建议	376
附录 长输管道主要标准法规目录	377
参考文献	387

第六篇 公用管道

第二十六章 公用管道标准法规制修订管理模式	391
第一节 中国公用管道标准法规制修订管理模式	391
第二节 美国公用管道标准法规制修订管理模式	394
第三节 欧盟公用管道标准法规制修订管理模式	398
第四节 加拿大公用管道标准法规制修订管理模式	399
第二十七章 公用管道法规标准体系介绍	403
第一节 中国公用管道法规标准体系	403
第二节 美国公用管道法规标准体系	404
第三节 欧盟公用管道标准体系	405
第四节 加拿大公用管道法规标准体系	406
第五节 澳大利亚公用管道法规标准体系	407
第二十八章 公用管道主要标准法规简介	409
第一节 中国公用管道主要标准法规	409
第二节 美国公用管道主要标准法规	415
第三节 欧盟公用管道主要标准	424
第四节 加拿大公用管道主要标准法规	428
第五节 澳大利亚公用管道标准	435
第六节 国际标准化组织公用管道标准	438
第二十九章 国内外公用管道主要标准法规比较	440
第一节 中国与美国公用管道标准法规比较	440
第二节 中国与欧盟公用压力管道标准法规比较	455
第三节 中国与澳大利亚公用管道标准比较	464
第三十章 启示与建议	466
附录 公用管道主要标准法规目录	469
参考文献	474

第七篇 工业管道

第三十一章 工业管道标准法规制修订管理模式	477
第一节 中国工业管道标准法规制修订管理模式	477

第二节	美国工业管道标准法规制修订管理模式	478
第三节	欧盟工业管道标准法规制修订管理模式	479
第四节	日本工业管道标准法规制修订管理模式	480
第五节	国际标准化组织工业管道标准制修订管理模式	481
第三十二章	工业管道法规标准体系介绍	483
第一节	中国工业管道法规标准体系	483
第二节	美国工业管道法规标准体系	484
第三节	日本工业管道法规标准体系	485
第四节	欧盟工业管道法规标准体系	486
第五节	国际标准化组织的标准体系	487
第三十三章	工业管道主要标准法规简介	488
第一节	国内外工业管道主要法规	488
第二节	国内外工业管道主要标准	500
第三十四章	国内外工业管道主要标准法规比较	510
第一节	国内外工业管道标准体系比较分析	510
第二节	国内外工业管道主要法规比较分析	510
第三节	国内外工业管道主要标准比较分析	515
第三十五章	启示与建议	520
附录	工业管道主要标准法规目录	521
	参考文献	552

第八篇 电 梯

第三十六章	电梯标准法规制修订管理模式	557
第一节	中国电梯标准法规制修订管理模式	557
第二节	美国电梯标准法规制修订管理模式	558
第三节	欧盟电梯标准法规制修订管理模式	563
第四节	英国电梯标准法规制修订管理模式	565
第五节	俄罗斯电梯标准法规制修订管理模式	567
第六节	日本电梯标准法规制修订管理模式	568
第七节	新加坡电梯标准法规制修订管理模式	569
第八节	国际标准化组织电梯标准制修订管理模式	569
第三十七章	电梯法规标准体系介绍	572
第一节	中国电梯法规标准体系	572
第二节	美国电梯法规标准体系	574
第三节	欧盟电梯法规标准体系	575
第四节	英国电梯法规标准体系	576
第五节	芬兰电梯法规标准体系	577