

特种设备安全监察 研究

主 编 王秦平

副主编 张 纲 宋继红 崔 钢



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE



特种设备安全监察研究

主 编 王秦平

副主编 张 纲 宋继红 崔 钢

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

特种设备安全监察研究/王秦平, 张纲, 宋继红, 崔钢编. 北京:
中国计量出版社, 2006.3

ISBN 7-5026-2112-1

I. 特… II. ①王…②张…③宋…④崔… III. 设备—安全
监察—研究 IV. X931

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 015413 号

内 容 提 要

本书在收集美国、加拿大、日本、欧盟、马来西亚等国家和我国香港、台湾等地区关于特种设备的专项法律法规的基础上, 对其特种设备安全监察体制进行了深入研究。内容包括: 特种设备安全监察的概况、理论基础、法规体系、措施和环节、体制及其发展趋势。该书还附有美国、加拿大、欧盟和法国、德国、日本、马来西亚、香港特别行政区特种设备安全监察体制单项研究报告及中国特种设备安全监察的历史、现状与发展, 特种设备安全监察体制管理学研究和法律研究等专项研究报告。

本书可供从事特种设备安全监察、管理等工作人员学习, 也可供从事特种设备进出口企业管理人员及大专院校相关专业师生参考。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

850 mm×1168 mm 32 开本 印张 14.375 字数 365 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

*

印数 1—1 500 定价: 45.00 元

前 言

特种设备是国民经济发展的重要基础设施，是与人民群众生活密切相关的重要基础设施。特种设备安全直接关系到人民生命财产安全和经济运行安全。特种设备的应用促进了经济发展和人民生活水平的提高，但同时也具有潜在危险，一旦发生事故，往往导致作业人员和公众的人身伤害，给企业或社会造成财产损失，影响企业的生产和人民的正常生活秩序。

各国政府十分重视特种设备安全，实行强制管理，并且不断探索，逐步形成了行之有效的安全监察体制，保证了正常生产、生活秩序。为了借鉴国（境）外先进的管理经验，促进我国特种设备安全监察体制的不断完善，按照完善社会主义市场经济体制的要求，切实加强特种设备的安全监察，防止和减少事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济发展，国家质检总局特种设备安全监察局组织有关方面的专家，开展了国（境）外特种设备安全监察体制研究。目前我们已收集了美国、加拿大、日本、欧盟及其部分成员国、马来西亚等国家和我国香港、台湾等地区关于特种设备的专项法律法规并对这些资料进行了分析研究，将这些国家和地区的安全监察体制及基本做法，同我国现行的安全监察体制和基本做法进行比较从中可以得到很多启发和参考。本书将研究情况汇总成册，供各有关方面人员参考。

著 者

2005 年 10 月

目 录

第一章 特种设备安全监察概况	(1)
第一节 特种设备的范围定义	(1)
第二节 安全监察的概念	(25)
第三节 特种设备安全监察发展历史	(26)
第二章 特种设备安全监察的理论基础	(31)
第一节 安全监察工作的政治经济学基础	(31)
第二节 安全监察的技术理论基础	(36)
第三节 安全监察的行政管理学基础	(39)
第四节 特种设备安全监察的法律基础	(43)
第三章 特种设备安全监察的法规体系	(49)
第一节 法规体系的内容、作用及构成	(49)
第二节 特种设备安全监察的法律、法规、 规章的创制	(55)
第三节 技术法规与技术标准的关系	(60)
第四章 特种设备安全监察的措施和环节	(63)
第一节 主要安全监察措施	(63)
第二节 法定检验	(68)
第三节 国(境)外特种设备安全监察主要管理环节 和安全监察手段	(70)
第四节 企业的管理	(74)
第五节 社会监督措施——强制保险	(76)
第五章 特种设备安全监察体制	(78)
第一节 安全监察机构	(78)
第二节 检验机构	(90)
第三节 有关专业协会	(97)
第四节 我国的特种设备安全监察体制、检验	

机构和协会情况	(97)
第六章 特种设备安全监察的发展趋势	(99)
第一节 机构设置和立法的变化	(99)
第二节 政府的职能和行政措施的变化	(101)
第三节 检验机构的发展方向	(102)
第四节 安全监察机构的责任进一步明确	(102)
第五节 国际合作交流趋势	(105)
第六节 特种设备安全监察信息化发展趋势	(106)
第七章 我国特种设备安全监察与国外的差距和	
改革方向	(107)
第一节 我国特种设备安全面临的问题及与国外	
发达国家的差距	(107)
第二节 我国特种设备安全监察的改革方向	(113)
附录一 美国特种设备安全监察体制	
研究报告 (一)	(121)
附录二 美国特种设备安全监察体制	
研究报告 (二)	(159)
附录三 加拿大特种设备安全监察体制研究报告	(182)
附录四 欧盟和法国、德国特种设备安全监察	
体制研究报告	(203)
附录五 日本特种设备安全监察体制研究报告	(257)
附录六 马来西亚特种设备安全监察	
体制研究报告	(318)
附录七 香港特别行政区特种设备安全监察体制	
研究报告	(337)
附录八 中国特种设备安全监察的历史、现状	
与发展	(367)
附录九 特种设备安全监察体制管理学研究	(403)
附录十 特种设备安全监察体制法律研究	(432)

第一章 特种设备安全监察概况

特种设备安全监察是人们在生产、生活实践和社会发展中逐渐总结出来的以安全为宗旨，以科学监管为手段，围绕着防止和减少事故的主要目标，并由政府行政机关所从事的一系列活动。

第一节 特种设备的范围定义

特种设备是涉及生命安全、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、场（厂）内机动车辆等设备和设施的总称。

一、基本情况

工业国家和地区对监察的设备大多没有统一的综合性的概念，对一些危险性较大的设备分别制定专项法律，规定安全监察的内容，尚未形成特种设备这个概念。其中只有德国、马来西亚和我国台湾省等用综合概念来描述特种设备。

德国的《设备安全法》使用了“需要监察的设备”这一概念。需要监察的设备是指危险性较大，需要严格管理的设备，包括：

- (1) 蒸汽锅炉；
- (2) 除蒸汽锅炉以外的压力容器；
- (3) 液化气体、压缩气体及溶解气体的充装设备；
- (4) 输送可燃、腐蚀性或毒性气体、蒸汽或液体的管道；
- (5) 电梯；

- (6) 在危险环境中使用的电气设备；
- (7) 饮料灌装设备及碳酸饮料生产设备；
- (8) 乙炔气发生设备；
- (9) 可燃液体储存、充装、输送设备。

我国台湾省的《劳动安全卫生法》第八条中使用了“具有危险性之机械或设备”这一概念，并在《劳动安全卫生法实施细则》中做了规定。

危险性机械系指：

- (1) 固定式起重机；
- (2) 移动式起重机；
- (3) 人字臂起重杆；
- (4) 升降机（电梯）；
- (5) 营造用提升机（施工升降机、卷扬机等）；
- (6) 吊笼（擦窗机）；
- (7) 其他经主管机关指定者。

危险性设备系指：

- (1) 锅炉；
- (2) 压力容器；
- (3) 高压气体特定设备；
- (4) 高压气体容器；
- (5) 其他经主管机关指定者。

马来西亚的《工厂和机器法》将其管辖的特种设备统称为“机器”（这种概念在英联邦国家比较流行），该法中的“机器”包括：

- (1) 蒸汽锅炉和非受火压力容器；
- (2) 载人或载货电梯。

加拿大安大略省于2001年3月5日颁布了《技术标准和安全法》（Technical Standards and Safety Act, 2000, S.O.2000, c.16）规范特种设备安全监察工作，把原来由7部法律调整的内容合并成1部法律。该法的适用范围为：游乐设施、锅

炉、压力容器、起重机械（含电梯、索道）、碳氢燃料设备（储罐、压力管道、锅炉），运行工程师和纤维填充物。安大略省虽然明确了强制管理的设备范围，但也没有形成一个综合性的概念。

美国和日本等国家均在多部法律中调整特种设备安全监察，没有形成统一的概念来统称特种设备。

虽然多数国家对特种设备尚未形成严格定义，但各国确定需要安全监察的设备范围都大致相同。主要有：锅炉、压力容器、压力管道、气瓶、电梯、客运索道、游乐设施、起重机械和厂内机动车辆等。有些国家还把大型舞台设备、露天看台、马戏帐篷和影视拍摄用设备等纳入监察管理范围。

二、我国对特种设备范围定义的认识过程

我国从 20 世纪 60 年代初在有关文件和领导讲话中开始使用特种设备这一概念，但对其内涵和外延没有明确形成统一的定义。只是在有些标准和规章中很有局限地给出表述。在我国国家标准《职业安全卫生术语》（GB/T 15236-1994）中将特种设备定义为：“由国家认定的，因设备本身和外在因素的影响容易发生事故，并且一旦发生事故会造成人员伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。”这只是一个原则性规定，没有明确特种设备具体指哪些设备，造成人们对这一原则性规定理解不一。在 1997 年上海市颁布的《上海市劳动保护条例》第四十六条中规定：“特种设备指锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、厂内机动车辆、手持电动工具、防爆电气设备等危险性较大的生产设备。”这是我国正式颁布的法规文件中第一次明确规定了特种设备的范围概念。1998 年国务院批准的原国家质量技术监督局“三定”规定中明确：“国家质量技术监督局负责锅炉、压力容器、电梯等特种设备的安全监察工作。”第一次在国务院文件中使用特种设备这一概念，但也未规定特种设备具体范围。在原国家质量技术监督局 2000 年 6 月 29 日颁布的《特

种设备质量监督与安全监察规定》(原国家质量技术监督局局长令第13号)第二条明确规定了该令所指特种设备的定义:“特种设备是指由国家认定的,因设备本身和外在因素的影响容易发生事故,并且一旦发生事故会造成人身伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。特种设备包括电梯、起重机械、厂内机动车辆、客运索道、游艺机和游乐设施、防爆电气设备等。”这是第一次在部颁规章中从内涵和外延两个方面定义特种设备。

从上述情况可以看出,由于这些标准和规范性文件的起草者不同,对特种设备的认识不一致,造成许多人不同的理解,对实施国家安全监察的特种设备的范围概念不统一。

直到《中华人民共和国安全生产法》和《特种设备安全监察条例》相继颁布后,从法律法规上进一步明确了特种设备的基本特征以及确定范围的原则和方式。

2002年6月,《中华人民共和国安全生产法》颁布,该法第三十条规定:“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。”从法律上描述了特种设备的两个基本特征:一是涉及生命安全,二是危险性较大,同时明确了以目录的方式确定特种设备安全监察范围。

2003年3月,《特种设备安全监察条例》颁布。该条例第二条按照《中华人民共和国安全生产法》对特种设备的两个基本特征做了进一步描述,并用列举法罗列了特种设备的种类范围:“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。”这些特种设备是因设备本身性能和外在因素的影响容易发生事故,且一旦发生事故将造成人身伤亡及重大财产损失的危险性设备。从法规上明确了特种设备的定义和范围概念。

三、纳入安全监察的特种设备范围

依据《中华人民共和国安全生产法》第三十条第二款和《特种设备安全监察条例》第二条第二款关于“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”的规定。作为国务院负责特种设备安全监督管理部门的国家质检总局及时制定了特种设备目录并上报国务院，经国务院批准后，于2004年1月19日发出了“关于公布《特种设备目录》的通知”（国质检锅[2004] 31号）。

（一）制定国家特种设备安全监察目录的必要性

特种设备危险性较大，一旦发生事故，极易造成群死群伤和重大经济损失。国家对特种设备实施强制性安全监察，是欧美发达国家的有益经验，也是我国几十年来的一贯做法。最近一段时期以来，我国安全生产形势严峻，特种设备事故的发生率继续呈现高发的势头（与发达国家相比较）。对特种设备的安全监察亟须进一步加强、完善和规范。但是，我国目前尚没有完整的特种设备安全监察目录，严重制约着特种设备安全监察工作的有效开展。为了贯彻落实《安全生产法》、《特种设备安全监察条例》，使特种设备安全监察工作有据可依，同时，也为了明确各级特种设备安全监督管理部门的责任，必须制定发布统一的国家特种设备安全监察目录。

（二）确定国家特种设备安全监察目录范围的原则

1. 设备的危险性原则

特种设备的目录范围应该首先确定潜在危险性较大，一旦发生事故容易造成群死群伤、重大经济损失和较大社会影响的设备。对于发生事故只造成个体伤害，不影响公共安全的，按照设定的压力、容积、功率、速度等参数，将其排除在外。如

常压锅炉和容器、家庭自用高压锅等。

2. 工作的连续性原则

根据我国特种设备安全监察的历史和现状，原劳动部、原国家质量技术监督局已经颁布了一系列规定，目前国家质检总局正在对以前的一些规定进行清理，将过去已经实施安全监察的特种设备纳入特种设备目录范围，保持工作的连续性。

3. 与国际通行做法接轨的原则

制定特种设备目录应当参考当今世界多数工业发达国家通过颁布专项法律、授权专门机构实施国家强制性专项安全监察、监督的设备目录。使我国的特种设备安全监察范围与国际上通行的范围大致相同。同时，在我国加入世界贸易组织后，及时制定并发布国家特种设备安全监察目录也是按照 WTO 的规则，完善社会主义市场经济体系，加强国际合作的需要。

4. 社会共识原则

在制定特种设备目录范围的过程中广泛征求了国务院和地方有关部门、社会多方有关专家学者的意见，多次听取了特种设备生产部门和使用部门的意见，进行了反复的调研和论证。目前各方面对列入范围的特种设备均已形成共识，普遍认为目录所列的设备均是需要由国家实施强制性安全监察的特种设备。

(三) 特种设备目录

1. 特种设备定义

(1) 锅炉：是指利用各种燃料、电或者其他能源，将所盛装的液体加热到一定的参数，并承载一定压力的设备，其范围规定为容积大于或者等于 30 L 的承压蒸汽锅炉；出口水压大于或者等于 0.1 MPa（表压），且额定功率大于或者等于 0.1 MW 的承压热水锅炉；有机热载体锅炉。

(2) 压力容器：是指盛装气体或者液体，承载一定压力的密闭设备，其范围规定为最高工作压力大于或者等于 0.1 MPa（表压），且压力与容积的乘积大于或者等于 2.5 MPa·L 的气体、

液化气体和最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体的固定式容器和移动式容器；盛装公称工作压力大于或者等于0.2 MPa（表压），且压力与容积的乘积大于或者等于1.0 MPa·L的气体、液化气体和标准沸点等于或者低于60℃液体的气瓶、氧舱等。

(3) 压力管道：是指利用一定的压力，用于输送气体或者液体的管状设备，其范围规定为最高工作压力大于或者等于0.1 MPa（表压）的气体、液化气体、蒸汽介质或者可燃、易爆、有毒、有腐蚀性、最高工作温度高于或者等于标准沸点的液体介质，且公称直径大于25 mm的管道。

(4) 电梯：是指动力驱动，利用沿刚性导轨运行的箱体或者沿固定线路运行的梯级（踏步），进行升降或者平行运送人、货物的机电设备，包括载人（货）电梯、自动扶梯、自动人行道等。

(5) 起重机械：是指用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备，其范围规定为额定起重量大于或者等于0.5 t的升降机；额定起重量大于或者等于1 t，且提升高度大于或者等于2 m的起重机和承重形式固定的电动葫芦等。

(6) 客运索道：是指动力驱动，利用柔性绳索牵引箱体等运载工具运送人员的机电设备，包括客运架空索道、客运缆车、客运拖牵索道等。

(7) 大型游乐设施：是指用于经营目的，承载乘客游乐的设施，其范围规定为设计最大运行线速度大于或者等于2 m/s，或者运行高度距地面高于或者等于2 m的载人大型游乐设施。

(8) 场（厂）内机动车辆：是指在固定的工作和游乐场所（含码头、货场、游乐园地等生产作业区域和施工现场）行驶及作业的，没有纳入交通管理部门管理的机动车辆。

2. 特种设备的种类、类别、品种

特种设备的种类、类别、品种以表格的形式列于表1-1。

表 1-1 特种设备的种类、类别、品种

代码	种 类	类 别	品 种
1000	锅炉		
1100		承压蒸汽锅炉	
1110			电站锅炉
1120			工业锅炉
1130			生活锅炉
1200		承压热水锅炉	
1300		有机热载体锅炉	
1310			有机热载体气相炉
1320			有机热载体液相炉
B100		锅炉部件	
B210			封头
B110			锅筒
B120			集箱
B130			锅炉过热器
B140			锅炉再热器
B150			锅炉省煤器
B160			锅炉膜式水冷壁
C100		锅炉材料	
C110			锅炉用钢板
C120			锅炉用钢管
C130			特种设备用焊接材料
2000	压力容器		
2100		固定式压力容器	
2110			超高压容器

续表

代码	种 类	类 别	品 种
2120			高压容器
2130			第三类中压容器
2140			第三类低压容器
2150			第二类中压容器
2160			第二类低压容器
2170			第一类压力容器
2200		移动式压力容器	
2210			铁路罐车
2220			汽车罐车
2230			长管拖车
2240			罐式集装箱
2300		气瓶	
2310			无缝气瓶
2320			焊接气瓶
2330			液化石油气钢瓶
2340			溶解乙炔气瓶
2350			车用气瓶
2360			低温绝热气瓶
2370			缠绕气瓶
2380			非重复充装气瓶
23T0			特种气瓶
2400		氧舱	
2410			医用氧舱
2420			高气压舱

续表

代码	种 类	类 别	品 种
2430			再压舱
2440			高海拔试验舱
2450			潜水钟
B200		压力容器部件	
B210			封头
C200		压力容器材料	
C210			压力容器用钢板
C230			气瓶用钢板
C240			气瓶用钢管
8000	压力管道		
8100		长输(油气)管道	
8110			输油管道
8120			输气管道
8200		公用管道	
8210			燃气管道
8220			热力管道
8300		工业管道	
8310			工艺管道
8320			动力管道
8330			制冷管道
7000	压力管道元件		
7100		压力管道管子	
7110			无缝钢管
7120			焊接钢管

续表

代码	种 类	类 别	品 种
7130			有色金属管
7140			铸铁管
71F0			非金属材料管
7200		压力管道管件	
7210			无缝管件
7220			有缝管件
7230			锻制管件
7240			铸造管件
7250			汇管
7260			过滤器
72F0			非金属材料管件
7300		阀门	
7310			安全阀
7320			调压阀
7330			调节阀
7340			闸阀
7350			球阀
7360			蝶阀
7370			截止阀
7380			止回阀
7390			疏水阀
73A0			隔膜阀
73F0			非金属材料阀门
73T0			特种阀门