

国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书

国内外起重机械标准法规比较手册

须雷 王福绵 董尚元 主编



 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

国内外起重机械标准法规比较手册

须雷 王福绵 董尚元 主编

中国标准出版社
北 京

内 容 提 要

本书在全面深入了解世界先进工业国家在起重机械法规和标准方面历史和现状的基础上,针对起重机械安全的基本要求、管理方式、标准体系的特点,通过对比分析找出国内外起重机械标准法规在管理理念、体系、技术发展、方法等方面的异同点和差距,同时结合我国起重机械标准法规中存在的突出问题,提出完善我国起重机械标准法规的意见和建议以及需要进一步研究的问题。

本书适合于从事起重机械及其相关专业的管理人员、技术人员和标准化工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

国内外起重机械标准法规比较手册/须雷,王福绵,董尚元主编. —北京:中国标准出版社,2009
(国内外特种设备标准法规比较研究系列丛书)
ISBN 978-7-5066-4758-8

I. ①国… II. ①须…②王…③董… III. ①起重机械-标准-对比研究-世界②起重机械-法规-对比研究-世界 IV. TH21-65 D912.290.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 060058 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 7.75 字数 220 千字

2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月第一次印刷

x

定价 20.00 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	江孝祺	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	蔡暖妹	薛振奎	

《国内外起重机械标准法规比较手册》编委会

主 编 须 雷 王福绵 董尚元

编 委 须 雷 王福绵 董尚元 宫本智 赵明光 谢柳辉
武景军 李维越 桂佩康 钱夏夷 李向东 秦可新
乐党辉

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,具有重要意义。因此,我十分赞成出版此丛书,并热切希望学习好、研究好、使用好此丛书,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相关标准、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丛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。

我之愿意作序,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丛书的主编和作者他们多年的默默辛勤工作表示感谢。此系列丛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,从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。

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

起重机械是一种以间歇作业方式对物料进行起升、下降和水平移动的物料搬运机械。广泛应用于冶金工业、电力工业、机械制造业、交通运输业、建筑业、仓储业、商业和轻工业等国民经济各个部门以及人们日常生活中。随着生产规模的扩大,自动化程度的提高,作为物料搬运重要设备的起重机械在现代化生产过程中应用越来越广,作用愈来愈大,对起重机的安全性要求也越来越高。

中国的起重机械制造业已具有一定的规模和水平,基本形成了较为完整的科研生产体系。目前已制定了起重机设计规范、制造技术条件和质量检验标准,产品已形成系列并多次更新换代,产品的规格品种不断增加,产品性能已经达到规定的指标要求,应当说起重机已经进入成熟产品的行列,基本上满足了国内销售市场的需要。但我国起重机与世界先进水平比较,由于产品规格品种少,产品的零部件、元器件和整机的故障率较多,可靠性和安全性差,寿命短,存在较大的差距,因而绝大部分品种的起重机至今尚未占领国际市场。

与国际标准和国外先进标准相比较,我国起重机械标准存在的主要问题,一是采用国际标准和国外先进标准的程度低;二是缺乏长远的标准制修订计划;三是技术法规和标准滞后;四是标准内容偏重生产技术,忽视经济贸易需求,与市场需求脱节;五是标准体系不完善,缺乏应有的配套性和协调性;六是标准化人才短缺和标准经费长期不足;七是参与国际标准化力度不够,影响产品参与国际市场竞争。

由于我国起重机械生产厂数量多,大多规模小,生产条件差,产品质量不稳定,造成起重机械事故频发。目前我国起重机械的性能和质量与国外差距很大。从而对起重机械法规、标准的适应性提出了新的挑战。依靠理论创新和技术进步,加强我国起重机械安全法规标准体系研究,尽快建立起与国际接轨、适应我国技术经济发展水平的起重机械标准法规体系已经迫在眉睫。因此开展国内外起重机械标准法规比较研究是国内外形势发展的迫切需要,是建立和完善我国特种设备以技术规范为核心的标准法规体系的当务之急和必备基础。

作为国家质量监督检验检疫总局“国内外特种设备标准比较研究”课题下属的起重机械专题组,三年来全体成员团结协作,开展了卓有成效的工作。专题组在尽可能全面深入地了解世界先进工业国家在起重机械法规和标准方面历史和现状的基础上,针对起重机械安全的基本要求、管理方式、标准体系的特点,通过对比分析找出国内外起重机械标准法规在管理、体系、技术发展、方法等方面的异同点和差距,同时结合我国起重机械标准法规中存在的

突出问题,提出完善我国起重机械标准法规需要进一步研究的问题。按照起重机械的特点,课题研究既分为按国别进行标准和法规的比较研究,还选择了起重机械机种中典型的起重机进行世界各国标准的比较研究。

本书第一篇介绍中国、美国、欧盟和日本的起重机械安全管理法规体系状况,中国与这些国家的起重机械安全管理法规体系的比较,第二篇介绍中国、ISO、美国、德国和英国的标准管理体制、起重机械标准的体系、起重机械标准的重点内容与特点以及中国与这些国家起重机械标准的详细对比分析。第三篇按机种,重点对量大面广的桥(门)式起重机、塔式起重机、门座起重机和施工升降机的国内外标准的体系和内容进行了详细对比分析。第一篇由王福绵、董尚元编写。第四章由须管、赵明光、谢柳辉编写,第五章由武星军编写,第六章由王福绵编写,第七章由须雷编写,第八章由赵明光、谢柳辉编写。第九章由李维越、桂佩康、钱夏夷、李向东编写,第十章由秦可新编写,第十一章由乐竞辉编写,第十二章由秦可新编写。

由于作者的水平有限,收集的资料不全,加之时间紧张,本书难免存在不准确或不足之处,恳请读者批评指正。

编 者

2009年2月

目 录

第一篇 国内外起重机械安全管理法规比较

第一章 中国起重机械安全管理法规介绍	3
第一节 概述	3
第二节 中国起重机械安全技术规范主要内容简述	3
第二章 国外起重机械法规体系介绍	12
第一节 美国起重机械安全管理法规体系介绍	12
第二节 欧盟产品安全法规体系介绍	19
第三节 欧盟指令介绍	19
第四节 日本起重机械安全管理法规体系	23
第三章 国内外起重机械安全管理法规体系比较	26
第一节 中国与美国起重机械安全管理法规体系比较	26
第二节 中国与欧盟产品安全法规体系比较	26
第三节 中国与日本起重机械安全管理法规体系比较	27
第四节 国内外起重机械安全管理法规内容比较	27

第二篇 主要工业国家起重机械标准体系比较

第四章 国内起重机械标准体系状况	31
第一节 标准的管理方式	31
第二节 起重机械标准存在的主要问题	31
第三节 总述	31
第五章 ISO 起重机械标准体系	33
第六章 美国起重机械标准体系	35
第一节 标准体系状况	35
第二节 中国与美国起重机械标准内容比较	38
第七章 德国起重机械标准体系	40
第一节 德国标准体系概况	40

第二节 中国和德国起重机械标准体系比较	41
第三节 中国和德国起重机械标准内容比较	41
第八章 英国起重机械标准体系	44
第一节 英国标准体系概况	44
第二节 英国起重机标准概况	45

第三篇 起重机械产品标准比较

第九章 桥(门)式起重机	49
第一节 国内外桥(门)式起重机的发展状况	49
第二节 国内外桥(门)式起重机标准技术指标比较	52
第十章 塔式起重机	76
第一节 概述	76
第二节 国内外塔式起重机标准体系比较	77
第十一章 门座起重机	94
第十二章 施工升降机	96
附录 国内外起重机械标准目录	101

第一篇

国内外起重机械 安全管理法规比较



第一章 中国起重机械安全法规介绍

第一节 概 述

目前我国规划建立的以“安全技术规范”为核心内容的法规体系结构,分为5个层次:

第一层次:法律——特种设备安全法;

第二层次:法规——特种设备安全监察条例;

第三层次:行政规章——事故处理规定等总局令;

第四层次:安全技术规范——各项技术规程、规则;

第五层次:引用标准——技术法规引用的标准。

我国起重机械安全法规如下:

特种设备安全监察条例 ([2003]国务院令第373号)

特种设备质量监督与安全监察规定 ([2000]国家质检总局令第13号)

锅炉压力容器压力管道特种设备事故处理规定 ([2001]国家质检总局令第2号)

锅炉压力容器压力管道特种设备无损检测单位监督管理办法 (国质检锅[2001]148号)

特种设备注册登记与使用规则 (质技监局锅发[2001]57号)

特种设备作业人员培训考核管理规则 (国质检锅[2001]202号)

机电类特种设备制造许可规则(试行) (国质检锅[2003]174号)

特种设备无损检测人员考核与监督管理规则 (国质检锅[2003]248号)

特种设备检验检测机构管理规定 (国质检锅[2003]249号)

机电类特种设备安装改造维修许可规则(试行) (国质检锅[2003]251号)

特种设备检验检测机构核准规则 (TSG Z7001—2004)

特种设备检验检测机构鉴定评审细则 (TSG Z7002—2004)

特种设备检验检测机构质量管理体系要求 (TSG Z7003—2004)

特种设备作业人员考核规则 (TSG Z6001—2005)

特种设备鉴定评审人员考核大纲 (TSG Z6003—2005)

起重机械安全监察规定 (国家质监总局令第92号)

起重机械型式试验规程(试行) (国质检锅[2003]305号)

施工升降机监督检验规程 (国质检锅[2002]121号)

起重机械监督检验规程 (国质检锅[2002]296号)

起重机械制造监督检验规则 (TSG Q7001—2006)

第二节 中国起重机械安全技术规范主要内容简述

一、起重机械安全监察规定(国家质监总局令第92号)

1. 总则要求

(1) 安全监察所涉及的环节(调整范围),包括:起重机械的制造、安装、改造、维修、使用、检验检测及



其监督检查。

(2) 房屋建筑工地和市政工程工地用起重机械的安装、使用的监督管理按有关法律、法规的规定执行。

(3) 监察职责分工。国家质检总局负责全国起重机械安全监察工作,县级以上地方质量技术监督部门负责本行政区域内起重机械的安全监察工作。

2. 起重机械设计制造要求

(1) 起重机械制造许可制度,制造单位的基本条件和分级管理。制造单位应当依法取得起重机械制造许可,方可从事相应的制造活动。起重机械制造许可证书有效期为4年。制造单位在证书期满前6个月应当申请换证。起重机械制造许可证有效期届满而未换证的,不得继续从事起重机械制造活动。

起重机械制造许可实施分级管理,制造单位取得制造许可应当具备相应条件,具体要求按照有关安全技术规范等规定执行。

(2) 制造单位应当采用符合安全技术规范要求的起重机械设计文件。

(3) 制造单位按照安全技术规范的要求,对应当进行型式试验的起重机械产品、部件或者试制起重机械新产品、新部件,必须进行整机或者部件的型式试验。

(4) 起重机械制造过程应当按照安全技术规范等规定的范围、项目和要求,由制造所在地的检验检测机构在被许可的场所内进行监督检查;但结构不可拆分且运输超限的,可以在使用现场制造,由制造现场所在地的检验检测机构按照安全技术规范等要求进行监督检查。

(5) 制造单位不得将主要受力结构件(主梁、主副吊臂、主支撑腿、标准节、下同)全部委托加工或者购买并用于起重机械制造。

主要受力结构件需要部分委托加工或者购买的,制造单位应当委托取得相应起重机械类型和级别资质的制造单位加工或者购买其加工的主要受力结构件并用于起重机械制造。

(6) 起重机械出厂时,应当附有的设计文件,包括:总图、主要受力结构件图、机械传动图和电气、液压系统原理图、安装及使用维修说明书,以及产品质量合格证明、监督检查证明、有关型式试验合格证明等文件。

3. 起重机械安装改造维修要求

(1) 制造单位资格许可制度。起重机械安装改造维修单位应当取得许可,方可从事相应的活动。起重机械安装改造维修许可证有效期为4年。安装改造维修单位在证书期满前6个月应当申请换证。起重机械制造许可证有效期届满而未换证的,不得继续从事安装改造维修活动。

对安装改造维修单位许可实行分级管理,制造单位取得制造许可应当具备相应条件,具体要求按照有关安全技术规范等规定执行。

从事起重机械改造活动,应当具有相应类型和级别的起重机械制造能力。

(2) 从事安装、改造、维修的单位应当按照规定向质量技术监督部门告知,告知后方可施工。

对流动作业并需要重新安装的起重机械,异地安装时,应当按照规定向施工所在地的质量技术监督部门办理安装告知后方可施工。

施工前告知应当采用书面形式,告知内容包括:单位名称、许可证书号及联系方式,使用单位名称及联系方式,施工项目、拟施工的起重机械、监督检查证书号、型式试验证书号、施工地点、施工方案、施工日期,持证作业人员名单等。

(3) 从事起重机械安装、改造、重大维修的单位应当在施工前向施工所在地的检验检测机构申请监督检查。

(4) 安装、改造、维修单位应当在施工验收后30日内,将安装、改造、维修的技术资料移交使用单位。

4. 起重机械使用

(1) 起重机械的使用单位应当使用符合安全技术规范和相应标准要求的起重机械,对起重机械的安全使用负责。使用单位应当设置设备安全管理机构或者配备专职、兼职的安全管理人员从事起重机械安

全管理工作。

对在工程建设过程中所使用的起重机械,项目施工单位对施工中所使用的起重机械安全负责。

(2) 使用登记变更、注销管理

1) 起重机械在投入使用前、后 30 日内,应当向直辖市或者设区的市的质量监督部门登记。登记部门向使用单位颁发使用登记证。

2) 对流动作业并需要重新安装的起重机械,应在产权单位所在地的登记机构办理使用登记。

3) 使用登记变更、注销手续

① 使用单位发生变更,原使用单位应当在变更后 30 日内到原登记部门办理使用登记注销,新使用单位向所在地登记部门办理登记;

② 报废的起重机械,使用单位应当到登记部门办理使用登记注销。

(3) 起重机械使用单位应当履行下列义务:

1) 使用具有相应许可资质的单位制造并经监督检验合格的起重机械;

2) 建立健全相应的起重机械使用安全管理制度;

3) 设置起重机械安全管理机构或者配备专(兼)职安全管理人员从事起重机械安全管理工作;

4) 对起重机械作业人员进行安全技术培训,保证其掌握操作技能和预防事故的知识,增强安全意识;

5) 对起重机械的主要受力结构件、安全附件、安全保护装置、运行机构、控制系统等进行日常维护保养,并做出记录;

6) 配备符合安全要求的索具、吊具,加强日常安全检查和维护保养,保证索具、吊具安全使用;

7) 制定起重机械事故应急救援预案,根据需要建立应急救援队伍,并且定期演练。

(4) 使用单位应建立起重机械安全技术档案,包括以下内容:

1) 设计文件(总图、主要受力结构件图、机械传动图和电气、液压系统原理图、安装及使用维修说明书)、产品质量合格证明、监督检验证明、安全技术文件和资料;

2) 安全保护装置的形式试验合格证明;

3) 定期检验报告和定期自行检查的记录、日常使用状况记录、日常维护保养记录、运行故障和事故记录、使用登记证明。

(5) 起重机械定期检验周期最长不超过 2 年,不同类别的起重机械检验周期按照相应安全技术规范执行。使用单位应当在定期检验有效期届满 1 个月前,向检验检测机构提出定期检验申请。

流动作业的起重机械异地使用的,使用单位应当按照检验周期等要求向使用所在地检验检测机构申请定期检验,使用单位应当将检验结果报登记部门。

(6) 旧起重机械的使用管理要求:具有原使用单位的使用登记注销证明;具有新使用单位的使用登记证明;具有完整的安全技术档案;监督检验和定期检验合格。

(7) 对起重机械承租使用单位的要求:在承租使用期间对起重机械进行日常维护保养并记录,对承租起重机械的使用安全负责。禁止承租使用下列起重机械:没有在登记部门进行使用登记的;没有完整安全技术档案的;监督检验或者定期检验不合格的。

(8) 起重机械的拆卸应当由具有相应安装许可资质的单位实施。起重机械拆卸施工前,应当制定周密的拆卸作业指导书,按照拆卸作业指导书的要求进行施工,保证起重机械拆卸过程的安全。

(9) 起重机械具有下列情形之一的,使用单位应当及时予以报废并采取解体等销毁措施:

1) 存在严重事故隐患,无改造、维修价值的;

2) 达到安全技术规范规定的设计使用年限或者报废条件的。

(10) 起重机械出现故障或者发生异常情况,使用单位应当停止使用,对其全面检查,消除故障和事故隐患后,方可重新投入使用。

(11) 发生起重机械事故,使用单位必须按照有关规定要求,及时向所在地的质量技术监督部门和相