

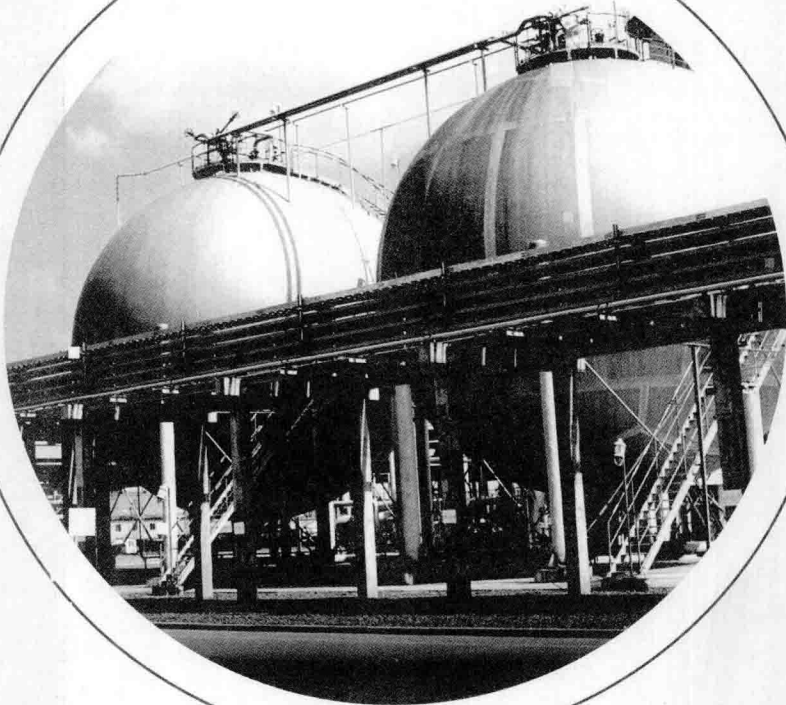
压力容器先进技术

——第八届全国压力容器学术会议

中国机械工程学会压力容器分会 合肥通用机械研究院 编



化学工业出版社



压力容器先进技术

——第八届全国压力容器学术会议

中国机械工程学会压力容器分会 合肥通用机械研究院 编



化学工业出版社

·北京·

元 200.00 价 宝

本书为第八届全国压力容器学术会议有关当前压力容器先进技术的论文集萃。其中7篇主旨报告，论述了当前国内外压力容器技术发展的新动向和研究进展，对今后我国压力容器行业发展有着重要的指导意义。本书共收录论文186篇，反映了我国近四年来在压力容器材料、设计、制造、使用管理等方面采用先进技术的研究成果和在工程实践中的应用成果，具有很强的实用性。

本书可供从事压力容器的研究、设计、制造、使用、检验、安全监察等工程技术人员以及高等学校相关专业的教师、研究人员及研究生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

压力容器先进技术：第八届全国压力容器学术会议/
中国机械工程学会压力容器分会，合肥通用机械研究院
编. —北京：化学工业出版社，2103.10

ISBN 978-7-122-18235-7

I. ①压… II. ①中…②合… III. ①压力容器-学术
会议-文集 IV. ①TH49-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 196934 号

责任编辑：李玉晖 程树珍

装帧设计：张 辉

责任校对：王素芹

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印 刷：北京云浩印刷有限责任公司

装 订：三河市宇新装订厂

880mm×1230mm 1/16 印张64 $\frac{1}{4}$ 字数2205千字 2013年12月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：500.00 元

版权所有 违者必究

前 言

四年一届的全国压力容器学术会议是压力容器学会最重要的学术活动。通过大会专题报告和分组宣读论文，其作用是：深入探索当代压力容器发展的前沿技术，引导我国压力容器技术不断进步；全面展示四年来我国压力容器科技工作者所取得的科技成果，促进这些成果尽快转化为生产力；广泛交流推广各种新的理念、先进技术和实践经验，提升压力容器产品质量和确保压力容器的安全运行；倡导百家争鸣，营造学术氛围，开阔知识视野，启迪创新思维，激发科技人员特别是青年科技人员的创新热情。同时，通过会议还为学术界、技术界、企业界等各方面人士的相识相聚提供了机会，搭建了协作平台，建立了联系渠道。实践证明：每届会议的效果显著，影响深远，深受压力容器全行业的重视和有关政府领导部门的关注。第七届全国压力容器学术会议曾被评为“2009年度中国机械工程学会最具影响力的十大学术会议”之一，受到中国机械工程学会工作总部的嘉奖。

第八届全国压力容器学术会议于2013年11月9日至11日在安徽合肥市举行，论文征集工作从2012年11月30日开始至2013年5月31日截止，共收到335篇论文。2013年6月23日至27日在浙江杭州市召开了应征论文评审会，筛选出186篇作为会议宣读论文并编入第八届全国压力容器学术会议《压力容器先进技术》论文集。这些论文涉及压力的材料、设计、结构、制造、检测、使用管理、安全监察和标准规范等方面，内容丰富，资料翔实，具有很强的实用性。

第八届全国压力容器学术会议的论文征集工作，得到了压力容器学会领导及第七届压力容器分会全体理事及下设的材料、设计、制造、使用管理、换热器、管道、膨胀节等委员会委员、广大团体会员单位和个人会员的积极支持，组织撰写论文，其中，广大青年压力容器工作者和高等院校有关压力容器专业的在读学生尤为积极，共撰写了近200篇论文。鉴于，为了表彰这种积极热心学会工作的精神，鼓励吸引更多的优秀青年科技人才投身压力容器行业，第八届全国压力容器学术会议决定设立“中国压力容器优秀青年论文奖”，通过评审和答辩，评选出20篇优秀青年论文，其中一等奖二篇、二等奖六篇、三等奖十二篇，并在第八届全国压力容器学术会议开幕式上向获奖者颁发证书和奖金。

第八届全国压力容器学术会议应征论文评审工作得到浙江金盾控股集团有限公司的大力支持和浙江大学、浙江工业大学、浙江理工大学等单位的热情帮助，论文集的出版工作得到化学工业出版社的积极协作，在此一并表示衷心感谢。

编者
2013年11月

目 录

主旨报告

1. 特种设备安全形势与对策 宋继红 (2)
2. 我国高参数压力容器的设计、制造与维护 陈学东 崔军 范志超 章小泮 关卫和 寿比南 谢铁军 (9)
3. 我国承压设备标准化技术进展和展望 寿比南 (22)
4. 压力容器面临的机遇和发展趋势 郑津洋 赵永志 刘鹏飞 马利 施建峰 缪存坚 (30)
5. 我国移动式压力容器技术与展望 周伟明 肖学文 辛天佑 (37)
6. Innovative Technology and Development in Strength Design and Integrity Assessment of Pressure Vessels
..... Zhu Xiankui (43)
7. The UK Structural Integrity Assessment Procedures-Future Development Shi Jinhua (54)

A 材料

- A1 石油储罐用钢的研究与应用 霍松波 刘博 黄一新 (66)
- A2 9% Ni 钢板国产化的工艺技术研究 霍松波 刘博 李炎辉 霍旺 黄一新 (70)
- A3 9%Ni 钢板不同切割方式下热影响区宽度的研究 霍松波 刘博 霍旺 (74)
- A4 150mm 厚 08Ni3DR 钢板的开发和热处理工艺研究 庞辉勇 车金锋 刘生 谢良法 (78)
- A5 大厚度临氢 SA387Gr11Cl2 钢板低温冲击韧性研究
..... 袁锦程 高雅 谢良法 刘生 吴艳阳 牛红星 张萌 (81)
- A6 高性能 SA387Gr12Cl2 钢板的研制及热处理工艺研究 袁锦程 吴艳阳 谢良法 刘生 (87)
- A7 压力容器用钢板 XCF690 的研发 曹志强 杨云清 章小泮 (92)
- A8 太钢双相不锈钢的发展及在压力容器中的应用 李国平 王立新 (100)
- A9 正火后冷却速度对 12Cr2Mo1VR 钢板的力学性能及组织的影响 王宪军 丁庆丰 刘文斌 (109)
- A10 调质热处理对 9Ni 钢性能的影响 杨秀利 刘文斌 (114)
- A11 鄂钢中石油专用大型原油罐 12MnNiVR 的研制 熊涛 余宏伟 董汉雄 王世森 (118)
- A12 5%Ni 钢热处理工艺探讨 朱莹光 敖列哥 侯家平 赵刚 李惊鸿 (122)
- A13 模拟焊后热处理对 SA-738Gr. B 钢板组织及韧性的影响 王勇 孙殿东 王长顺 李广龙 吴铎 (127)
- A14 低温压力容器用钢板国家标准修订情况介绍 杜大松 (132)
- A15 应力消除热处理对 17MnNiVNbR 钢板组织与力学性能的影响 徐亮 王利 汪辉 章敏 顾先山 (135)
- A16 离心铸造乙炔裂解炉管高温持久试验的金相组织影响 陈涛 陈学东 刘春娇 吕运容 (140)
- A17 管线钢中带状组织的评级方法 仝珂 朱丽霞 秦长毅 邵晓东 李金凤 (148)
- A18 两种常用奥氏体不锈钢形变马氏体研究 李顺荣 邢璐 杨象岳 陈海云 褚玲爱 (153)
- A19 大型主管道不锈钢锻件晶粒控制与热处理 杜军毅 刘志颖 (158)
- A20 应变强化对奥氏体不锈钢材料拉伸性能的影响 邓阳春 (165)
- A21 Q345R 长期服役后的小冲孔高温性能研究 杨思晟 凌祥 杨正 周建新 (169)
- A22 Cr25Ni35Nb 钢乙炔裂解炉管剩余寿命预测 张帆 赵建平 (173)
- A23 基于损伤力学的主蒸汽管道剩余寿命预测 周怡然 赵建平 (178)
- A24 室温拉伸试验测量不确定度的评定 石正岩 (182)
- A25 不同热处理状态对 9%Ni 钢组织性能的影响 吴瑞萍 王天先 (186)
- A26 奥氏体不锈钢深冷应变强化的材料行为研究 陈晓 惠虎 李培宁 钟诚 倪鹏 (189)
- A27 奥氏体不锈钢容器应变强化增压速率的研究 王刚 惠虎 董樑 马小军 (194)
- A28 夏比冲击试样重构技术的研究 钟诚 周迎年 惠虎 (200)
- A29 温度对循环载荷作用下内压直管棘轮效应的影响 陈小辉 陈旭 (205)

A30	复合载荷下局部减薄弯管棘轮变形	时宏锐 陈旭	(212)
A31	铁素体-珠光体钢宏观与细观疲劳力学行为研究	叶笃毅 陈传勇	(217)
A32	应力比对 Q345R 钢的过载行为影响研究	丁振宇 高增梁	(221)
A33	酸性环境用 X70QCS 无缝管线钢管的组织演化及性能研究	何小东 王月霞 邵晓东 朱丽霞 李娜 蔺卫平	(226)
A34	管线钢管的临界屈曲应变研究	赵新伟 陈宏远 吉玲康 黄呈帅	(231)
A35	关于奥氏体不锈钢设备或构件硫及硫化物腐蚀损伤分析与控制技术	郑启文 唐东辉 李辉	(238)
A36	应力对低碳钢 Q235B 腐蚀行为的影响研究	曹怀祥 张号	(244)
A37	硫化氢腐蚀对 X80 管线钢硬度影响的研究	查运坚 阚纯磊 汪启睿 王晶	(250)
A38	奥氏体不锈钢板材及其焊接接头应变强化前后性能与组织	王步美 陈挺 徐涛 何华	(255)
A39	核聚变 316LN 磁体支撑 GMAW 焊缝金属不同温度热处理后第二相析出对超低温韧性的影响研究	束润涛 陈方玉	(261)
A40	应变强化奥氏体不锈钢焊接接头断裂韧性试验研究	韩豫 陈学东 姜恒	(267)
A41	2.25Cr-1Mo-V 钢制承压设备的蠕变-疲劳寿命设计方法	章晓程 关凯书 王志文 张恩勇	(272)
A42	GB 3323 中非圆形缺陷分级的安全裕度研究	陈照和	(278)
A43	欧盟与俄罗斯压力容器疲劳设计规范的对比分析	梁春远	(289)
A44	含局部减薄缺陷高温弯管的蠕变研究	常乐 周昌玉	(296)
A45	蒸汽发生器含未穿透轴向裂纹传热管的极限压力预测研究	胡军 刘菲 马登龙 张早校	(301)
A46	基于 LS-SVM 的含腐蚀缺陷油气管线失效压力预测	李珺 胡海军	(305)
A47	12Cr1MoV/P91 异种钢焊接接头补焊的残余应力三维数值模拟	赵燕萍 巩建鸣 姜勇 陈虎 竺国荣 高巍	(311)
A48	外接不连续支撑圈对压力容器疲劳寿命的影响	邓贵德 赵九峰 孙亮 周裕峰 杨勇 谢国山 王文彬	(317)
A49	压力容器结构棘轮安定效应的研究	姜公锋 孙亮 张亦良 贾晓亮	(322)
A50	超声冲击改善钛合金焊接接头疲劳性能研究	杨新俊 凌祥	(328)
A51	基于疲劳寿命分析的高压氢环境箱材料适用性研究	周池楼 徐平 李智远	(332)
A52	奥氏体不锈钢制深冷容器应变强化过程蠕变规律研究	晓风清 缪存坚 郑津洋	(339)
A53	常温下 S30408 钢板外压应力系数 B 算图的讨论	周海彦 陈冰冰 高增梁 陈志伟	(343)
A54	非标准三点弯试样在酸性氯离子溶液中的应力腐蚀行为研究	黄毓晖 涂善东 轩福贞	(348)
A55	严重事故条件下反应堆压力容器高温蠕变和缩比模型实验研究综述	朱建伟 包士毅 高增梁	(353)
A56	基于逆焊接技术的残余应力消除工艺的研究	杨阳 赵建平	(362)
A57	反应堆压力容器承压热冲击分析中缺陷尺寸分布的影响	李曰兵 高增梁	(366)
A58	基于随机喷丸技术的二次喷丸建模研究	王成 王效贵	(370)

B 设计

B1	大型储油罐稳定性安全技术研究进展	陈志平 沈鑫良 曹国伟 王季 高欢 冯文卓	(378)
B2	压力容器分析设计的塑性力学基础	陆明万	(385)
B3	弹塑性承压结构安定性分析方法及应用	刘应华 杜显赫 陈钢	(391)
B4	压力容器分析设计直接法中 Melan 安定定理的应用	丁利伟	(397)
B5	ASME VIII-2 中基于弹-塑性应力分析的棘轮评定方法	沈鋈	(404)
B6	大型焦炭塔壁厚防腐层及裙座结构介绍	韩玉梅	(410)
B7	DIN 18800 组合载荷作用下圆柱壳屈曲设计方法的简介	朱红松 林杨杰 沈国兴 许斌	(414)
B8	气冷甲醇反应器的设计	毛红丽 周霞 张惠敏 李金娟	(423)
B9	高温作用下换热器管箱球面隔膜密封结构设计分析	陈孙艺 陈斯红 陈宇灏	(429)
B10	中俄压力容器法兰、管板、夹套容器和外压圆筒设计规范的对比分析	梁春远	(434)
B11	双管板换热器管板设计方法研究	于洪杰 熊奥博 钱才富 董汪平	(441)
B12	扭曲管换热器管板常规设计方法研究	杨旭 钱才富	(446)
B13	卸压管应力分析和阻尼器优化设计	李岗 蔡坤 梁兵兵	(450)

B14	30000m ³ LNG 单容罐系统设计	张新建 姚佐权 朱金花	(455)
B15	大口径真空夹套金属软管的柔性设计	明丽杰 胡晓	(461)
B16	直管动态特性与流致振动的数值模拟	冯志鹏 张毅雄 臧峰刚	(466)
B17	蜂窝夹套内汽液两相流数值模拟	丁远航 曲杰 江楠	(473)
B18	几种不同结构管壳式换热器流体流动与传热数值模拟	刘久逸 钱才富	(478)
B19	换热器管束流体诱发振动标准探讨	谭蔚 晋文娟 吴皓 聂清德	(482)
B20	正方形排布管束流体弹性不稳定性振动特性研究	吴皓 谭蔚	(487)
B21	再沸器振动的计算分析及改进	刘宇	(495)
B22	球罐低抗震烈度下拉杆的新型计算方法	耿永丰	(498)
B23	地震激励下储液罐提高动态响应实验研究	方舟 陈志平 刘德宇	(502)
B24	冷箱板翅式换热器流体分布特性研究	王伟平 张淑文 杨健 徐玉梅 詹学华	(509)
B25	柱形爆炸容器爆心截面应力计算分析	王定贤 崔云霄 胡昊 王发林	(515)
B26	基于中国标准的内压力容器静强度可靠度研究	刘小宁 刘岑 张红卫 吴元祥 刘兵 袁小会	(520)
B27	复杂载荷作用下夹套结构翻边角度对应力的影响	苏文献 许伍 刘雷敏	(523)
B28	高温密封垫片加速寿命试验方法	孙振国 顾伯勤	(530)
B29	金属软管用波纹管周向薄膜应力 σ_1 计算方法	宋丰懿 陈为柱	(535)
B30	大型储罐罐顶稳定性分析	修维红 李永泰 倪利刚 吴晓红 郭春光	(540)
B31	螺旋加强外压圆筒稳定性研究	高炳军 田琳静 杨国政	(544)
B32	不规则球形封头的逆向建模应力分析和强度评估	余维麟 邓科 唐晓宁 杨飞	(548)
B33	废热锅炉非对称管板的热-结构耦合有限元分析	李召生 李玉伟 郜愿锋	(553)
B34	壳体在内部爆炸载荷作用下的反直观行为	董奇	(557)
B35	甲醇合成塔管板结构参数化设计系统开发	孙玥 李映峰 贺小华	(560)
B36	基于 APDL 语言的金属软管的参数化有限元分析	屈彩虹	(565)
B37	中俄压力容器开孔补强规范的对比分析	栾春远	(570)
B38	高压水射流降低焊接残余应力有限元分析	罗云 蒋文春	(576)
B39	矩形管壳式换热器节点温度的计算方法	周剑锋 陈瑶 顾伯勤	(581)
B40	4×10 ⁴ m ³ LNG 储罐网壳拱顶动力特性分析	刘佳 陈叔平 刘福录 高中稳	(587)
B41	ASME 规范疲劳设计曲线的演变	李涛 徐平 张涛 李克明	(591)
B42	带不完整加强圈的薄壁圆筒稳定性分析	沈博	(596)
B43	几种海底管道悬跨临界长度计算方法比较	董杰 陈学东 王冰 关卫和 杨铁成 范志超 潘建华	(601)
B44	重力对局部支撑沉降下储罐屈曲强度的影响	宫建国 曾胜 金涛	(606)
B45	反应堆压力容器顶盖 CRDM 管座 J 形焊缝塑性安定性分析	高永建 贺寅彪 曹明 薛国宏	(610)
B46	宽适应性大叶片搅拌器的开发及其研究进展	刘宝庆 刘景亮 钱路燕	(615)
B47	面向对象的可拆式螺旋板换热器 CAD 软件开发	陈明强 张义堃 王冰 蒋家玲 刘宝庆	(621)
B48	一种新型高压容器密封结构的开发	周凡 陈志平 孙国有	(627)
B49	钢丝缠绕增强塑料复合管稳压过程中压力变化的预测方法	侯东圣 施建峰 罗翔鹏	(633)
B50	高温下法兰系统螺栓预紧载荷变化研究	闫兴清 喻健良 罗从仁	(640)
B51	1036t/h 锅炉汽包热态启动工况热固耦合分析	周俊杰 郭朋飞 房全国	(645)

C 制造

C1	板-锻复合结构加氢反应器研制	谢育辉 毕林涛 胡希海 李卓 刘德凯 张明艳	(650)
C2	大厚度板焊式加氢反应器开发与应用	胡庆均	(654)
C3	2.25Cr-1Mo-0.25V 大型加氢反应器锻件制造及工艺性试验	丁全有 杨智华	(659)
C4	锆及其复合板压力容器结构设计与制造实践	郑世平 万建春 刘生海 郭学双 杨峰	(662)
C5	锆制波纹管膨胀节的设计和制造	王友刚 王焕庆	(667)
C6	锆材板制弯头成形制造技术	郭顺显	(673)
C7	超大型 PTA 装置氧化反应器的建造技术	陈杰 杨爱国	(676)
C8	冷却吸收塔超大直径 20 合金接管部件制造	李在鹏 陶昌勤 张海波	(682)
C9	国内外搪玻璃设备的现状及发展趋势	雍兆铭	(687)

C10	核电压水堆蒸汽发生器用换热管综述	刘素红 刘晓鸿 (690)
C11	中俄压力容器、换热器和塔器制造规范的对比分析	栾春远 (694)
C12	三代核电蒸汽发生器管子与管板自动不填丝焊接	罗成 许杰 (700)
C13	核岛主设备——蒸汽发生器管子管板胀接技术研究	景军涛 江才林 (704)
C14	核压力容器用不锈钢带极堆焊焊接方法与焊带类型匹配研究	张秀海 高蕊 (709)
C15	抗硫高压分离器 Inconel625 的带极电渣堆焊	周兵凤 (713)
C16	塔式容器焊接变形控制	徐有伟 孙勇 (717)
C17	大型低温吸收塔用 09MnNiDR 钢的焊接试验	卜华全 陈涛 罗雪梅 (723)
C18	不锈钢换热管与管板自动 TIG 焊接工艺研究	马鸣 王帅 张亚奇 李春光 欧海燕 (728)
C19	大型德士古气化炉焊接工艺研究	孙敬岩 于溟 李春光 (732)
C20	三代 EPR 核电蒸汽发生器制造中的关键焊接技术	罗成 (737)
C21	2500m ³ LNG 储罐制造技术及焊接工艺	李发林 余清林 (742)
C22	SA203GrE 钢焊接裂纹的防止	侯亚芳 王永军 张义 张明庆 (745)
C23	9Ni 钢焊材试验及工艺评定	董安霞 高中华 (749)
C24	工业管道直管段相邻焊缝布置问题探讨	张一平 程红渝 (754)
C25	BHW35 厚壁热成形封头焊缝性能的恢复	岳晓露 雷玉川 (759)
C26	单层带极电渣堆焊技术的国产化应用与推广	孔凡红 王天先 (762)
C27	2.25Cr-1Mo-0.25V 钢焊接再热裂纹产生原因分析和防止措施	王天先 陈建玉 (765)
C28	制造 LAO 反应器用 904L 带极堆焊技术	陈宏伟 (769)
C29	焊后热处理对双相钢带极堆焊层组织性能的影响	张建晓 (772)
C30	15CrMoR (H) 材料抗应力腐蚀及氢致裂纹性能研究	王晶 王翠翠 张亦良 李书瑞 刘文斌 (776)
C31	大型德士古气化炉制造工艺研究	刘太平 武玉君 杜国珠 (781)
C32	AP-1000 核电机组高压加热器制造技术研究	王立昆 王新红 刘银河 (786)
C33	承压设备制造中的一些问题	张圆磊 (790)
C34	室温硫化硅橡胶补偿器的设计及工艺制造	郭景星 (794)
C35	加丝内孔焊工艺开发及其在厚壁管废锅上的应用	吴磊 周挺 张海波 金挺 (798)
C36	大型厚壁容器局部热处理参数研究	赵沛雄 王文利 王天先 陈建玉 (803)
C37	球罐球壳板一次下料的优化计算	徐翔 (806)
C38	提高双管板换热器强度胀质量的工艺要点	周逸林 (811)
C39	改善我国压力容器行业焊后热处理现状的设想 王笑梅 戈兆文 傅家仁 傅敏杰 曹新方 王学成 李忠林 袁祥 袁小俊 (814)	
C40	复合石墨波齿非金属垫质量保证技术对策	陈孙艺 (822)
C41	关于螺纹锁紧环换热器制造工艺的探讨	陈丽莉 何玉源 谭闯 (828)
C42	大型封头热冲压过程数值模拟	王守东 岳晓露 (833)
C43	基于电阻加热的不锈钢盘管固溶处理	曲萍 王安 李建伟 张粟森 (837)
C44	E 级燃气轮机排气扩散器膨胀节制造工艺研究	袁骥千 徐维普 徐振峰 (841)

D 使用管理

D1	安全完整性技术 (SIL) 在承压设备失效预防中的应用研究	朱建新 吕运容 陈学东 (848)
D2	基于物联网的气瓶电子标签安全管理系统的开发与应用	汤晓英 王家振 薛小龙 (854)
D3	基于可靠性的油气长输管道腐蚀缺陷风险评估方法	黄贤滨 刘小辉 谢守明 叶成龙 (858)
D4	设备完整性管理系统开发及应用	李翔 王辉 刘畅 曹罗伟 (864)
D5	化工特种设备系统流动腐蚀失效分析及防控技术研究	偶国富 金浩哲 王宽心 肖定浩 乔军 (869)
D6	压力容器基于风险和 AHP 的维护策略研究	刘万朋 施哲雄 何荣娥 牛少蕾 (875)
D7	对《压力容器定期检验规则》某些条款的技术分析	栾春远 (881)
D8	车用天然气气瓶火烧试验机理及设备的设计	徐维普 马宏波 李前 (886)
D9	超声导波技术在储运管道中的应用	徐如良 肖宇 夏立 叶宇峰 (891)
D10	射线数字成像检测 (DR) 技术在管道对接焊缝检测中的应用 魏培生 盛博 赵久国 唐飞阳亮 朱省初 (901)	

D11	油页岩干馏蓄热式加热炉炉管破裂损伤分析	郑启文 徐锴 蒋莱 郑本和 (906)
D12	10000m ³ 常压醋酸储罐罐顶失稳分析及修复	姚佐权 张新建 陈美全 (916)
D13	加氢 REAC 内衬复合管失效分析及改进探讨	蒋良雄 (921)
D14	一起环氧乙烷汽车罐车卸液软管脱落事故原因分析	薛小龙 汤晓英 丁建勋 姚建平 (925)
D15	裂解炉废热锅炉失效的原因分析	孙万春 马新力 (929)
D16	煤气管道系统用金属波纹管膨胀节腐蚀影响与防护	赵江波 国庆波 吴磊 (931)
D17	加氢换热器管束泄漏原因分析及对策	王雪峰 (934)
D18	催化裂化再生器挡板式汽提段失效分析及设计完善	杨锦明 (938)
D19	我国炼油装置腐蚀调查开展情况及若干问题探讨	梁春雷 吕运容 陈学东 艾志斌 (945)
D20	火灾现场失效阀盖螺栓断裂原因分析	刘小辉 单广斌 (950)
D21	减压塔规整填料的腐蚀原因分析	单广斌 刘小辉 张兆宽 许述剑 柴永新 吕广磊 (953)
D22	一起焦炭塔自动顶盖机泄漏着火事故分析	许述剑 刘小辉 李玉明 王延平 (957)
D23	矿浆自蒸发器环焊缝开裂原因分析	李少杰 张亦良 宋富强 陈英加 (961)
D24	哈氏合金 C-22 螺旋换热管晶间腐蚀失效分析	张恩勇 喻灿 关凯书 (966)
D25	几例设计原因造成的换热器故障解析	夏崇华 朱兵成 卢广贤 (972)
D26	集中供热蒸汽管道焊接支管连接结构安全性能评价	吴本华 费宏伟 (977)
D27	高压加氢换热器 Ω 环密封垫更换工艺及质量控制	胡猛 王道祥 奚冬兴 (981)
D28	锅炉水冷壁管腐蚀爆裂失效分析	王鹏飞 王威强 汤杰 苏成功 刘华东 (988)
D29	火灾后压力容器全面检验	富阳 朱利洪 林凯明 (993)
D30	意大利斯纳姆 SPC. CR. UR. 510 标准的探讨与应用	蒋鸣 沈宝君 蒋林 赵青山 (1000)
D31	中国与欧盟承压设备焊缝超声检测标准对比	阎长周 范宇 陶元宏 (1005)
D32	压力容器用膨胀节常用国际标准的介绍及分析	牛玉华 (1012)
D33	大容积钢质无缝气瓶的检验及缺陷分析	肖颀 汤晓英 轩福贞 姚建平 薛小龙 (1017)

管 用 管

(818)	陈学东 李国昌 孙志杰	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	906
(828)	刘小辉 张兆宽 柴永新	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	916
(838)	蒋良雄	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	921
(848)	薛小龙 汤晓英 丁建勋 姚建平	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	925
(858)	孙万春 马新力	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	929
(868)	赵江波 国庆波 吴磊	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	931
(878)	王雪峰	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	934
(888)	杨锦明	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	938
(898)	梁春雷 吕运容 陈学东 艾志斌	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	945
(908)	刘小辉 单广斌	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	950
(918)	单广斌 刘小辉 张兆宽 许述剑 柴永新 吕广磊	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	953
(928)	许述剑 刘小辉 李玉明 王延平	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	957
(938)	李少杰 张亦良 宋富强 陈英加	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	961
(948)	张恩勇 喻灿 关凯书	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	966
(958)	夏崇华 朱兵成 卢广贤	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	972
(968)	吴本华 费宏伟	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	977
(978)	胡猛 王道祥 奚冬兴	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	981
(988)	王鹏飞 王威强 汤杰 苏成功 刘华东	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	988
(998)	富阳 朱利洪 林凯明	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	993
(1008)	蒋鸣 沈宝君 蒋林 赵青山	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	1000
(1018)	阎长周 范宇 陶元宏	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	1005
(1028)	牛玉华	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	1012
(1038)	肖颀 汤晓英 轩福贞 姚建平 薛小龙	京市煤业局中德换热站冷热水泵房	1017

特种设备安全形势与对策

宋继红

(国家质检总局特种设备安全监察局 北京 100088)

摘要 特种设备关系人身和财产安全,且与经济社会发展息息相关。我国特种设备数量已经具有相当规模。现有特种设备生产企业5万多家,已经形成从设计、制造、检测到安装、改造、修理等完整的产业链,年产值达1.3万亿元。特种设备安全状况平稳转好,但事故仍居高位。通过法律制度的完善,采取有效措施,加强特种设备安全工作,预防特种设备事故,实现安全目标,保障人身和财产安全,促进经济社会发展。

关键词 特种设备;安全;节能;形势;法律制度

1 特种设备基本情况

1.1 特种设备数量

按照《中华人民共和国特种设备安全法》(以下简称《特种设备安全法》)的定义,特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆。截至2012年底,全国特种设备使用登记总量821.67万台(图1),其中,锅炉63.53万台,压力容器271.82万台,电梯245.33万台,起重机械190.94万台,场(厂)内专用机动车辆48.29万辆,客运索道845条,大型游乐设施1.67万台(套)。另有气瓶13880.84万只,压力管道85.13万公里。

特种设备数量与经济社会发展水平息息相关,在一定程度上反映了经济发展水平。2012年,江苏、广东、浙江、山东、上海五省市的特种设备数

量位列前5位,分别为115.5万、100.9万、80万、57.1万、46.5万,占全国特种设备总量的48.7%。

1.2 特种设备增长速度

近年来,我国在用特种设备增长幅度是全球最大的国家,每年以12%的速度增长。

1.3 特种设备生产情况

截至2012年底,全国共有特种设备生产(含设计、制造、安装、改造、维修、气体充装)单位56464家,已经形成从设计、制造、检测到安装、改造、修理等完整的产业链,年产值达1.3万亿元。

2012年,特种设备制造监检一次合格率达97%、安装监检一次合格率达到90%。比十年前有较大幅度的上升,说明特种设备制造、安装质量水平不断提高。

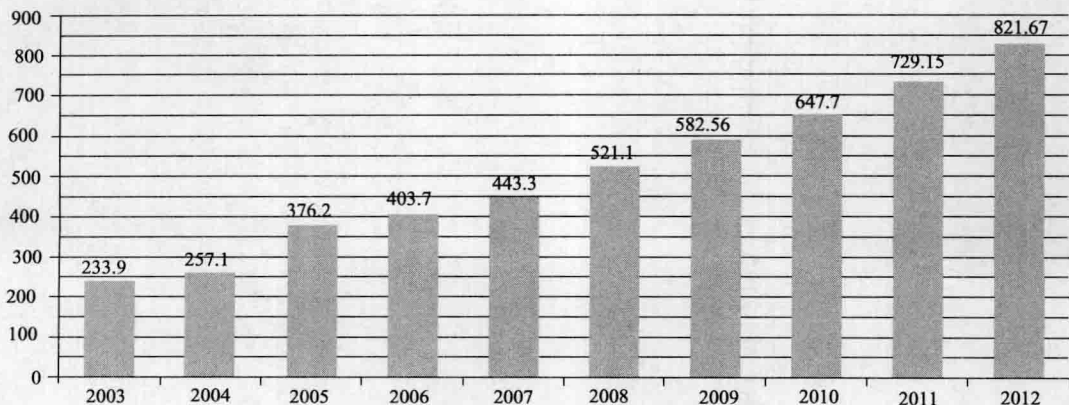


图1 2003~2012年特种设备数量

统计数据表明,我国的特种设备进口数量逐年呈下降趋势,出口数量逐年增加,特别是气瓶的出口数量已据世界前列。全世界每年新增电梯中,中国制造的电梯已占70%。

1.4 特种设备监管情况

目前,国家质检总局、省级、市级和部分经济发达县级质检部门均设置特种设备安全监察机构。截至2012年底,全国质检系统共设置特种设备安全监察机构3189个,其中国家级1个、省级32个、市级477个、县级2679个,全国特种设备安全监察人员共11936人。经质量技术监督部门授权的特种设备鉴定评审机构207家,持证鉴定评审人员5064人。特种设备作业人员考试机构近1000家。

2012年,全国各级质检部门开展特种设备执法检查监督检查115.28万次,检查单位52.61家次,发出安全监察指令书14.22万份,立案数量2.3万件,吊销许可证143张,经济处罚3亿元。

2013年6月中旬大检查活动开展以来,截至8月22日,全国各省级质监系统共出动检查人员235457人次,检查企业156128家,累计发现安全问题和隐患83448个,已落实整改66299个,整改率79.45%。发现的问题和隐患主要包括:定期检验问题16798个,使用登记问题13643个,安全管理制度制定执行问题11451个,操作人员持证上岗问题10975个,设备及安全附件日常维保和检查问题8571个,隐患排查和治理问题9074个,现场操作记录问题6132个。

1.5 特种设备检验情况

截至2012年底,全国共有特种设备综合性检验机构530个,其中质检部门所属检验机构333个,行业检验机构及企业自检机构197个。另外还有型式试

验机构32个,无损检测机构304个,气瓶检验机构1818个。各类检验机构共有人员67185人。

2012年,特种设备检验机构对470.94万台特种设备及元部件的制造过程进行了监督检验,发现并督促企业处理质量安全问题并消除隐患7.44万个;对172.49万台特种设备安装、改造、维修过程进行了监督检验,发现并督促企业处理质量安全问题并消除隐患29.14万个。对408.98万台在用特种设备进行了定期检验,发现并督促企业处理质量安全问题并消除隐患90.13万个。

1.6 特种设备事故情况

虽然,改革开放以来我国特种设备事故率下降了30多倍,近几年来也保持了平稳下降态势,但是,总体上看,我国特种设备事故率与工业发达国家相比仍然较高,人员和财产损失仍然巨大。

1.6.1 十年来事故情况

描述特种设备安全水平的指标分为最终指标和过程指标。最终指标是事故,过程指标是隐患或违章、轻伤或故障。十年来,我国特种设备事故基本得到了有效控制。2012年,特种设备事故死亡人数为292人,年死亡人数首次控制在300人以内(图2、图3)。

1.6.2 事故原因分析

事故主要发生在使用环节,占事故总起数的75%左右。违章作业仍是造成事故的主要原因,具体表现为作业人员违章操作、操作不当甚至无证作业、维护缺失、管理不善等。因设备制造、安装以及运行过程中产生的质量安全缺陷导致的事故约占20%。因非法行为导致的事故,约占5%,具体表现为非法制造、非法修理、非法改造、非法充装气体和非法使用。

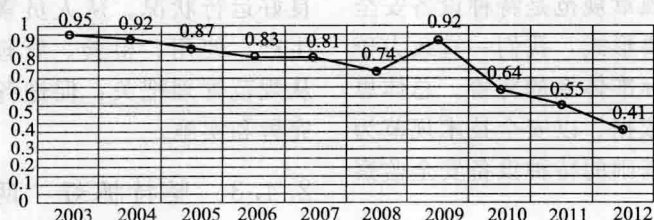


图2 2003~2012年万台设备事故起数

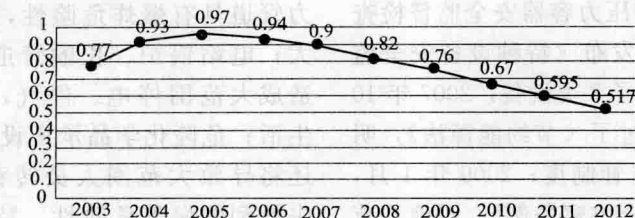


图3 2003~2012年万台设备死亡人数

2 特种设备安全监察法律制度

2.1 特种设备安全监察的理论基础

特种设备安全监察的理论基础涉及政治、经济、技术等多种理论，主要理论有外部效应理论、事故致因理论和系统安全理论等。

外部效应是指某些人或厂商的经济行为影响了其他人或厂商，却没有为之承担应有的成本费用或没有获得应有报酬的现象。因此，作为提供公共物品或服务的政府部门必须矫正外部效应，对涉及公共安全的特种设备，实施安全监察。

在海因里希工业安全理论的基础上，事故致因理论将安全对策归纳为3E原则。工程技术(Engineering)，即运用合理的工程技术措施消除物的不安全因素，实现物的本质安全；教育(Education)，即利用各种形式的训练和教育手段，树立有关人员的安全意识，掌握安全技术知识；采取强制措施(Enforcement)，即借助于规章制度、法规等规范性文件设定的措施约束人们的不安全行为。因此，政府部门必须对特种设备本身、相关人员、相关单位或组织进行监管。

系统安全理论是指在系统寿命周期内应用系统安全工程原理，识别、控制导致危险的因素，使其危险性降至最低，从而使系统在规定的性能、时间和成本范围内达到最佳安全程度。系统安全的基本原则是在一个新系统的构思阶段就必须考虑其安全问题，并伴随系统的生命周期，直至报废。因此，对特种设备从设计、制造、安装、改造、维修、检验、使用、报废实施全生命周期监管。

2.2 特种设备安全与节能法律法规

法律是制度的载体，规章规范是特种设备安全监察与节能监管制度的主要形式，我们一直致力于特种设备安全与节能法规标准体系的完善。总体思路是，建设以法律法规为依据、以安全技术规范为主要内容、以技术标准为基础的特种设备安全监察法规标准体系。

1982年2月，国务院发布《锅炉压力容器安全监察暂行条例》，确立了锅炉压力容器安全监督检查制度；2003年2月，国务院发布《特种设备安全监察条例》，将监管范围扩大到了8类设备；2007年10月，全国人大常委会审议通过了《节约能源法》，明确了高耗能特种设备节能监管制度；2009年1月，国务院修改了《特种设备安全监察条例》，明确了节能监管的具体要求，增加了事故调查处理的职能。

2013年6月29日，全国人大常委会审议通过了《特种设备安全法》，它的出台标志着我国特种设备安全工作向科学化、法制化方向迈进了一大步。

目前，我国形成了法律、行政法规、部门规章、安全技术规范及技术标准五层结构的法律法规标准体系。现有法律1部、行政法规1部、规章10件、安全技术规范142个、相关标准2000多个。

2.3 安全监察基本制度

按照事前监管、事中监管、事后监管相结合的原则，特种设备安全监察的基本制度是行政许可和监督检查。行政许可制度主要是对特种设备设计、制造、安装改造维修、检验检测单位或机构进行许可，对特种设备检验检测人员、作业人员进行考核，对特种设备进行使用登记。监督检查制度主要有强制检验制度、现场监察制度、事故调查处理制度、安全责任追究制度、安全状况公布制度等。

2.4 安全监察基本做法

2.4.1 坚持“多元共治”工作格局

特种设备安全是一项系统工程，更是一项社会工程，我们一直坚持多元共治的基本做法，在突出企业主体责任的同时，注重发挥地方政府、相关部门、行业组织、社会公众等各方面的作用，形成齐抓共管的多元共治工作格局。

2.4.2 坚持“预防为主”安全方针

从生产源头把关：通过行政许可和制造过程监督检查，确保特种设备优生。从使用登记把关：确保特种设备及时纳入安全监察范围，处于有效监管之中。从定期检验把关：确保特种设备保持良好运行状况。从人员素质把关：增强特种设备生产、使用、检验、管理等相关人员的适应性。从规范管理把关：促进各项特种设备安全制度的完善和实施。

2.4.3 坚持抓好“两防”工作重心

一是防止重特大事故。锅炉、压力容器、压力管道具有爆炸危险性，参数越高，事故后果越大；电站锅炉、长输管道，一旦发生事故，还将造成大范围停电、停气，严重影响正常的生产、生活；危险化学品承压设备一旦发生爆炸、泄漏，还将导致大范围人员转移。起重机械具有失稳、失效和倒塌等危险性，特别是施工现场的大型起重机械，一旦发生事故，将造成群死群伤。风险

等于事故发生的后果与事故发生的概率的乘积,事故发生的后果是设备固有的属性,要降低风险,只有降低事故发生的概率。多年来,我们坚持重点设备、重点领域、重点行业严格监管,坚持专项整治,坚持治大隐患,有效防止了重特重大事故。二是防止重特大影响事件。电梯、气瓶已经成为老百姓生活的重要工具,大型游乐设施、客运索道是老百姓娱乐和旅游的重要载体。北京地铁自动扶梯事故、深圳华侨城太空迷航事故表明,涉及民生的产品,其安全质量越来越受到社会的关注,特别是媒体的关注。

2.4.4 坚持分类监管科学方法

近年来,我们一直探索按不同设备、单位、地区实施分类监管,对重点设备领域实施重点监管,对不同单位实施差异化监察,对不同地区推行结合地方实际的工作措施,收到了良好的成效。新颁布的《特种设备安全法》对分类监管、重点监管的科学方法设定为一项制度,为我们实施分类监管提供了法律基础。

2.5 节能监管基本制度

《节约能源法》第十六条的要求是“对高耗能的特种设备,按照国务院的规定实行节能审查和监管。”

《特种设备安全监察条例》,对高耗能特种设备生产、使用、检验各个环节的节能工作均做出了相应规定。

2.6 节能监管基本做法

主要是实施高耗能特种设备设计文件的节能审查;进行工业锅炉定型产品的能效测试;开展在用设备定期能效测试。通过近5年的努力,这三项工作在工业锅炉节能监管工作中取得明显成效。

3 特种设备安全与节能形势

3.1 特种设备安全与节能存在的问题

3.1.1 特种设备安全状况和监管水平与广大人民群众日益增长的特种设备质量安全需求不适应

以电梯为例说明,安全状况与美国等发达国家相当,但是,老百姓仍然不满意,仍有很多抱怨,但凡一有电梯事故,就会引起高度关注。这说明特种设备的安全水平提升未跟上老百姓安全需求提升的速度,我们的监管能力仍有很大的提升空间。

3.1.2 安全监察和检验力量与特种设备数量快速增长的客观需要不适应

20世纪50年代,特种设备安全监察机构成立初期,锅炉局是按照每50台设备配置1名安全监察人员,而现在人均监管800多台设备,工作量增加了16倍。近十年来,特种设备数量增加了2.5倍,而安全监察人员几乎没有增加。人机矛盾越来越突出。

3.1.3 特种设备监管方式和工作机制与市场经济条件下特种设备安全和节能工作的需要不适应

现行的特种设备安全监管制度是计划经济体制下建立起来的,自建立以来,虽然进行了大量调整,但随着我国市场经济的不断完善,现行制度已经凸现不足,难以适应新的形势。

另外,特种设备安全与节能工作还缺少整体的制度设计,缺乏对事业发展的前瞻研究,规范标准体系还不健全,大规范推进工作步履艰难,监管制度仍不完善。由于安全责任压力越来越大,工作量与日俱增,监察和检验人员队伍不稳定的苗头已经出现。

3.1.4 高耗能特种设备节能监管工作存在认识不足、能力不足、投入不足的问题

由于节能意识淡薄、缺乏政策鼓励等原因,企业和相关技术机构对节能工作缺乏主动性,只靠安全监察的强制性手段产生的推动力缺乏可持续性,带来的矛盾也很突出。锅炉能效测试机构普遍存在人员不足、装备不足、经验不足等。目前缺少必要的经费保障,无法真正开展基础性研究。

3.2 特种设备安全与节能面临的挑战

总体上看,我国特种设备事故率与工业发达国家相比仍然较高,重特大事故时有发生,安全形势依然严峻。我国特种设备安全基础与国际先进水平相比,在法治、科技、投入管理等诸多方面还存在一些差距。设备向大型化、高参数的发展,增加了其安全控制的难度。因此,要快速达到工业发达国家的特种设备安全水平,必须科学把握特种设备安全的阶段性特征,充分认识社会的安全水平可接受程度,加大安全投入,采取有效对策。

3.2.1 阶段性特征

安全生产事故发生率与经济发展水平是紧密相

关的,有的安全生产专家提出了安全生产事故发生的规律,工业化发展初期,随着工业化程度的提高,安全生产事故将不断上升,当发展到一定程度时,事故将进入高位波动期,然后将进入快速下降,并逐步稳定。目前我国的工业化水平正处在安全生产事故的易发期,事故发生率处于高位波动期,安全监管工作处于最困难的时期。特种设备安全也不例外,由于特种设备安全监察工作开展较早,目前安全状况继续保持平稳下降态势,已经具备快速下降的条件,但如何才能进入快速下降阶段,这就需要我们创新思路,积极作为,不断提升监管的科学性、有效性。

3.2.2 安全水平可接受程度

过去,社会对特种设备事故的关注度不高,但随着经济社会的快速发展,社会对安全水平的要求越来越高,对事故的可接受程度越来越低。但是,安全是与成本投入、科技水平密切相关的。根据边际成本理论,要想大幅度减少事故,必须大量的安全投入。在安全投入不能无限增加的情况,就必须改革我们的监管制度。

3.2.3 改革创新是自身工作的迫切需要

用倒逼机制反查特种设备安全监督管理工作履职到位情况,发现普遍存在工作缺失和不到位情况。这些问题,客观上就存在,因为,按照现行制度规定,面对急速增长的设备数量和越来越繁重的工作量,规定不改变的话,监管缺失、工作不到位的情况普遍存在是必然的情况。要解决这些问题,必须转变职能、改革创新。

4 特种设备安全目标与对策

做好特种设备安全和节能工作,既要继承和发扬半个多世纪安全监察工作取得的成绩和经验,坚持和发展中国特色监管模式,又要妥善应对新情况新问题,紧密围绕经济社会发展大局,明确目标任务,提升能力水平,创新体制机制,实施科学监管,促进特种设备安全和节能水平再上新台阶。

4.1 总体思路

特种设备安全工作的基本原则是“安全第一、预防为主、节能环保、综合治理”;基本方针是“抓质量、保安全、促发展、强质检”;基本要求是“创新发展、真抓实干、稳中求进”。创新发展是对工作方法的要求,关键是转变理念,创新方法;真抓实干是对工作作风的要求,关键是突出重点,狠抓落

实;稳中求进是对工作目标的要求,关键是把握重心,统筹节奏。创新发展是谋长远,真抓实干是抓当前,稳中求进是兼顾长远和当前,可以说,稳中求进是协调创新发展和真抓实干的科学统筹方法。

4.2 奋斗目标

(1) 战略目标是,到2020年,建立起完善的适应社会主义市场经济体制要求的具有中国特色的特种设备科学安全监察与节能监管法制、体制和机制,安全责任特别是企业主体责任有效落实,质量、安全、节能科技与管理水平较高,安全性与经济性协调统一,安全与节能水平达到发达国家水平,对经济社会发展的保障和促进作用充分显现。

(2) 中期目标是,到2015年,构建起比较完善的特种设备法规标准体系、动态监管体系、安全责任体系、风险管理体系、绩效评价体系和科技支撑体系,形成政府统一领导、企业全面负责、部门联合监督、检验技术支撑、社会广泛参与、科学监管设备的多元共治工作格局,特种设备使用登记率、定期检验率、作业人员持证上岗率、较大以上事故结案率和重点设备监控率、严重隐患治理率达到规范要求,特种设备万台设备事故死亡人数控制在0.38人以下,特种设备安全水平总体上达到中等发达国家水平,服务经济社会又好又快发展的有效性和贡献率显著提升。

(3) 近期目标是,2013年特种设备万台设备事故死亡人数控制在0.46人以下,努力遏制重特大特种设备事故,完善《特种设备安全法》配套制度,做好特种设备安全监察与节能监管制度的顶层设计。

4.3 主要任务

4.3.1 完善法规标准体系

进一步优化特种设备安全监察与节能监管体制、机制和法制。明晰各方责任,强化和落实企业安全主体责任。以监察环节为主,兼顾设备特点,修订完善现有规章,加快制定安全监察等规章。做好安全监察与节能监管所需技术规范的制定工作,完善技术规范制定程序,提高技术规范制定质量,加强对技术规范的合法性审查。以规定基本安全要求和提高科学性为原则,加快技术规范的修订和完善,并逐步整合形成综合性技术规范。建立相关标准化组织的联动协调机制,推进特种设备标准化,在各设备领域形成比较完善的标准体系。

4.3.2 完善动态监管体系

加强基层安全监察组织网络建设,争取政府支持

建立协管员队伍,发挥质监稽查队伍的作用。加快信息化网络建设,有序整合或有效利用各地现有的电子监管网络系统,实施全国联网,实现全国监察与检验数据信息互联、互通和共享。努力实现动态监管体系对各个设备、各个环节、各个地区的基本覆盖,做到对特种设备及时登记、及时检验、及时发现和消除事故隐患,基本实现网上办理许可、告知、报检等业务。加强数据信息挖掘利用,为风险监控提供有效信息。应用物联网技术提升动态监管水平和效能。

4.3.3 构建安全责任体系

究基于风险管理的安全责任划分方法与准则,厘清市场经济环境中各方面的安全责任界限和权利义务及相互关系。积极推进安全管理标准化、安全管理工程师、合同安全管理、责任保险、缺陷设备召回与强制报废等制度创新。加强质量安全诚信体系建设,完善落实责任的机制与措施,督促企业落实主体责任。科学分解下达事故控制考核指标,落实基层政府和有关部门责任。注重安全监察制度、安全生产综合监管制度以及与管理制度的协调衔接,建立部门工作协调机制,积极推动在政府统一领导下落实有关行业主管部门“一岗双责”责任。按照有限有效原则,立足立法与监督,不断推动工作理念转变和职责调整,弥补缺位、纠正越位与错位,突出监管重点。加强执法监督,探索建立联合执法机制,严厉打击违法违规行为,严格依法追究监管、检验的失职渎职责任。发挥行业组织的监督和自律作用。

4.3.4 构建风险管理体系

应用风险理论,制修订相关规范标准,研究构建针对不同设备、不同企业、不同地区的科学的分类监管模式并进行试点示范,完善配套法规标准。大力推广基于风险的检验。建立特种设备事故隐患的分类体系和排查治理机制。重点围绕系统性、广泛性和重大事故风险、管理风险和队伍风险,建立风险分析报告制度,及时进行风险监测、研判、预警、快速应对和妥善处置。根据行业特点,充分发挥社会应急资源作用,分级建立特种设备应急管理体系,逐步提高应急管理综合能力。以基本满足突发公共事件预测预警、应急处置和恢复重建的技术支撑需要。依法履行事故调查职责,完善事故调查处理机制,建立四级质量安全分析报告制度,预防和减少事故发生。

4.3.5 构建绩效评价体系

研究建立特种设备安全与节能工作全面绩效评

价方法和指标体系,完善综合绩效评价制度和机制。建立特种设备安全与节能工作对经济社会发展贡献率的评价模型和统计指标,形成固定的数据采集、统计分析和报告机制并试点应用。积极争取将重要的统计考核指标纳入各级政府经济社会发展统计考核指标体系。全面开展对特种设备安全监察机构和检验机构的绩效评价工作,探索建立监管资源有效投入与合理配置的模式。探索对企业 and 一定行政区域、设备领域进行绩效评价的方法和指标,开展试点并推广应用。

4.3.6 构建科技支撑体系

紧密跟踪国内外前沿科技,畅通科技需求渠道,以国家重大科技项目为纽带组织开展联合攻关,着力解决基于风险的事故预防关键技术难题,在检测监测、安全评价、风险管理、寿命预测、重大危险源监控、预测预警、应急救援、节能技术、检测仪器设备研发等方面有较大突破,从战略高度积极推动物联网技术在特种设备安全领域的研究与应用。以国家级技术机构为龙头,有效整合行业科技资源,建好全国特种设备科技协作平台,完善科技管理运行机制。重点扶持建设一批特色鲜明、具有较强综合实力的科研试验基地和区域性公共检测服务平台。全面提升特种设备检验检测技术机构的能力,加大对欠发达地区特检机构建设的扶持力度,逐步缩小东西部检验检测能力差距。

4.4 近期重点工作

4.4.1 抓好《特种设备安全法》学习宣贯

一要面向执法主体抓好学习。采取集中培训、专题研讨、学习讲座多种方式,抓好安全监察机构、行政执法机构、检验检测机构的相关工作人员的学习,使其深刻领会《特种设备安全法》的立法精神和重大意义,准确把握其中的新制度、新规定、新要求,为更好地用法、执法夯实基础。二要面向广大企业抓好学习。《特种设备安全法》进一步明确了各方面的安全责任,尤其是突出强调了企业的主体责任,特种设备安全的责任主体在企业。要认真抓好对企业的宣贯和培训。三要面向社会抓好宣传。特种设备安全关乎公众切身利益。《特种设备安全法》第十一条规定,负责特种设备安全监督管理的部门应当加强特种设备安全宣传教育,普及特种设备安全知识,增强社会公众的特种设备安全意识。各级质检部门要大力开展“进企业、进社区、进校园”法律宣传活动,通过广播、电视、网络、报纸、杂志等各类媒体和群众喜闻乐见的宣传方

式,让社会各界了解特种设备安全知识,增强自我保护意识,监督法律的贯彻实施,大力营造良好的特种设备安全法治氛围。

4.4.2 抓紧完成《特种设备安全法》配套措施

首先是特种设备目录的完善。《特种设备安全法》规定,国家对特种设备实行目录管理,特种设备目录由国务院特种设备安全监督管理部门制定,报国务院批准后执行。目前,有关部门正在按照体现职能转变和分类监管的原则,提出了对特种设备目录调整的方案。其次是特种设备安全技术规范的完善。《特种设备安全法》在进一步完善特种设备安全监察制度的基础上,新增加了对经营环节的监管,确立了召回、报废及可追溯制度,形成了完整的监管链条。对这些新的制度,质检部门要加快配套规章和规范性文件的制修订工作,加强特种设备安全技术规范和相关标准建设,切实搞好衔接。

4.4.3 特种设备安全监察职能转变

2013年3月,国务院下发了机构改革和职能转变方案。这次职能转变的核心和突破口是行政审批制度改革。取消和下放行政审批事项,最直接的就是政府部门拿自身开刀、割自己的肉,必然会削弱部门的权力,触动部门的既有利益。新一届中央政府开门的第一件事就是转变政府职能。改革面对的复杂形势和工作难度也前所未有的。按照国务院及总局职能转变的要求,特种设备局成立了安全监察职能转变研究及实施领导小组及工作小组,制订了研究及实施方案,5个工作小组均对研究任务进行了分工部署,从基本理论、国外制度、风险管理和检验检测、行政许可制度设置等方面启动了职能转变研究,部分小组开展了调研、形成了阶段性研究报告,取得了阶段性成果。

4.4.4 行政审批改革

质检总局拟通过调整《特种设备目录》及行政许可相关的安全技术规范,取消部分危险性较小特种设备的监管,进一步减少、合并、下放行政许可项目。深入研究鉴定评审工作性质,规范对鉴定评审机构、考试机构的授权和工作委托,调整对鉴定评审机构监管方式,提高对鉴定评审和考试工作的监管效果。强化对鉴定评审和考试工作的监管,探索实施将鉴定评审前置的工作模式。完善证后监管

制度,加大监督检查力度。

4.4.5 积极稳妥推进检验工作改革

根据对检验效果的评估,《特种设备安全法》取消了起重机械、大型游乐设施、客运索道的制造监督检验。总局将研究修改检验有关的安全技术规范,进一步减少法定检验的项目,强化特种设备生产单位、使用单位自行检测的责任。明确各类检验的性质、定位、责任和实施方式,调整检验范围和项目,强化企业自检责任,完善监督检验制度。按照国家对事业单位改革的总体思路和进程,坚持检验机构专业化、规模化、社会化,研究全国特种设备检验机构总体布局和发展规划。进一步发挥企业和社会检验力量的作用,积极培育委托检验市场,发展和规范专项检测市场,建立政府检验机构与社会检验机构互补的新型检验机制。打破地域限制,逐步扩大企业自主权,促进检验资源有效利用;探索检验检测机构跨地区、跨行业联合重组,在更高层次、更广领域实现检验检测机构的做优做强和集团化发展,打造“中国特检”品牌。建立以质监部门检验力量为主导,以社会检验力量为补充的检验体制。

4.4.6 监管方式改革

特种设备安全分为产品安全和安全生产两部分,不安全的產品可能导致事故;安全的產品,如果不安全使用同样会导致事故。现有的特种设备安全监管制度是基于数量不多的生产单位监管建立的;现在环境发生了变化,从近年来的特种设备事故情况看,75%以上的事故是因为使用不当造成的,特种设备使用主体繁多,运用行政手段很难监管到位。因此,我们必须加快实现“四个转变”,即从监督管理并重向强化监察转变、从监管设备向监督企业转变、从同一模式监管向分类监管转变、从强调部门监管向构建多元共治格局转变;进一步发挥技术机构、行业组织的作用,改革监察、检验“双轨制”旧模式,建立监察机构、检验单位、行业组织“三驾马车”新机制。

2013年6月,国务院部署了集中开展安全生产大检查工作。各地各部门按照国务院要求,全面开展了包括特种设备在内的安全大检查。按照“全覆盖、零容忍、严执法、重实效”的总要求,落实安全生产大检查各项任务。同时研究建立安全生产大检查长效机制,切实遏制特种设备重特大事故的发生。