

# 协会之窗

中国特种设备检验协会

---

2008年第3期(总第40期)

2008年11月10日出版

# 中国特检

# 三十周年

## 中国改革开放三十年，是中国特检机构发展的三十年

**编者：**今年是中国改革开放三十周年。三十年前，党的十一届三中全会的召开，确立了“改革开放，以经济建设为中心”的基本国策，开始了中华民族的伟大复兴。三十年的奋斗，中国大地发生了翻天覆地、日新月异的巨大变化，取得了卓越成就为世人所瞩目。改革开放的步伐，促进了中国经济的腾飞，带动了各行各业的飞速发展，中国特种设备检验事业不正是在这历史的大背景下，伴随着改革开放的步伐，一步一步地发展起来的吗？

三十年前，由于国家特种设备安全监察的需要，特种设备检验机构在全国各地应运而生。从“一个电筒，一把榔头”起家，从无到有、从小到大、从弱到强，经过三十年的艰苦奋斗，已发展成为特种设备安全工作中的一支重要力量，为中国经济的建设与发展保驾护航。

在纪念改革开放三十年的今天，我们有代表性地选择了部分特种设备检验机构发展的文章，回顾特种设备检验机构三十年所走过的艰苦创业历程，从一个侧面来歌颂改革开放三十年所取得的巨大成就。

改革开放成就了祖国的强大、经济的繁荣、人民的富裕和安康，也赋予了特种设备安全检验事业神圣的责任与使命。

## 继往开来 再创辉煌

中国特种设备检测研究院 林树青

伴随我国改革开放的伟大进程，中国特种设备检测研究院即将迎来她 30 周岁华诞。

艰苦创业、三十而立

中国特种设备检测研究院（简称中国特检院）于 1979 年 10 月经国务院批准创建，原直属国家劳动部。1998 年 7 月，整体划转到国家质量技术监督局。2001 年 4 月，国务院政府机构改革（合并）后，直属国家质量监督检验检疫总局。特检院是具有独立法人资格的局级事业单位，是全国唯一专门从事特种设备检验检测与技术研究的国家级技术机构。

30 年来，中国特检院全体员工群策群力，团结奋斗，以单位为家，以事业为魂，以合作为荣，以奋斗为乐，在“特别能吃苦，特别能忍耐，特别能战斗，特别能奉献”的特检精神影响、感召、凝聚下，几代特检人克服困难，艰苦创业，不断为中国特检院的发展添砖加瓦。

中国特检院在事业奠基和稳定起步之后，经历了严重的曲折与困难。在 80 年代末至 90 年代中期，随着地方检验机构发展壮大和检验责任区域覆盖的改革，政府部门将特检院定位为以科研为中心，未授权明确检验任务，业务发展遇到巨大阻力，而国家给予的财政补助又很少，为了谋求生存与发展，在当时“全民经商”的浪潮影响下，特检院脱离检验检测主业、大力经办公司，方向迷失，事业发展受到极大限制和拖累，一度滑向崩溃的边缘。在经历惨痛教训和严重坎坷之后，痛定思痛，中国特检院开始全面调整和二次创业，深刻总结历史经验与教训，统一思想，明确方向，稳定队伍，培养人才，加强组织建设，健全规章制度，强化内部管理，明确提出建设“国内一流、国际知名”特检机构的发展目标，加快国家级龙头特检机构建设，坚持“保安全、促发展”的根本宗旨，全面、协调推进检验检测、科研开发、政府委托服务和市场化服务四个业务方阵，打造“中国特检”品牌，引领和推动行业发展。多年来，在正确发展方针的指引下，技术服务业务显著增长，科研开发取得丰硕成果，对安全监察的支撑作用充分发挥，市场化服务迅速拓展，人才队伍规模扩大、结构优化、素质提高，装备条件明显改善，收入总量增加、结构改善，技术把关与服务能力和可持续发展能力明显增强，“中国特检”品牌在国内外的影响越来越大。

中国特种设备检测研究院作为中国特检行业战线的主力军，多年来，大力实施科技兴检战略，以科技为先导，带动技术业务全面发展，打造核心竞争力。“十五”期间，我院组织 40 多个单位、200 多位专家在特种设备领域联合攻关，攻克技术关键 50 多项，形成 30 多项独立科技成果。“十一五”期间科技工作更是实现了质的飞跃。组织 110 多个单位的 100 多名专家开展特种设备安全中长期科技规划，在多方努力下，《国家中长期科技发展规

划纲要》把特种设备安全的相关内容纳入优选主题，《国家安全生产“十一五”规划》大量涉及特种设备安全方面的内容，“生命线工程安全保障关键技术与工程示范”被确定为“十一五”国家科技支撑计划项目，“十一五”前3年科研经费投入4500万元，在安全领域仅次于国家对非煤矿山安全科技的投入，与“八五”250万相比实现了跨越式增长。我院现正组织87个单位500多人开展攻关，该项目5个课题29个专题正按计划进行，部分课题已取得阶段性成果。2000年以来，获得国家科技进步二等奖3项，省部级奖励22项，专利4项，出版专著8部，发表论文200多篇，建立应用示范点18个，培养博士后、博士、硕士50多人，所取得的科技成果被10项国家标准或政府技术法规所采纳，有力地推动了院事业发展和行业的整体技术进步。

同时发挥科研优势，推动科技创新成果快速转化为现实生产力，形成了大型电站锅炉安全评价、成套装置风险评估、埋地管道不开挖检测、缺陷设备安全评定和超声波、声发射等无损检测等特色技术和拳头产品，另外充分发挥我院的技术、装备、人才优势，主要瞄准参数高、风险高、技术要求高的设备领域，着力差异化经营，不断开拓新的技术服务领域，推动技术服务不断向高端转型。比如，锅炉检验以组织实施300MW机组大型电站锅炉检验为主，压力容器着力推广RBI技术应用，对大型储罐群开展完整性评价，对长输、公用管道进行不开挖检测，利用不开罐检测、在线检测、脉冲涡流、超声C扫、射线成像、TOFD等特色技术为企业解决生产难题，如利用“十五”成果及时发现了秦山核电站重大安全隐患，为西气东输工程确定无损检测方法与标准，参与南水北调工程管道和“鸟巢”钢结构无损检测，为上海世博和谐塔的设计建造提供工程监理，还成功在苏丹和哈萨克斯坦开展检测业务，等等。几年来，我院主要依靠技术优势，打开了事业发展新局面，技术业务和经济效益显著增长，技术服务收入从2000年的480万元增长到2007年的5000万元，增长了10倍，翻了3番多。经过几代人的不懈努力，中国特种设备检测研究院已发展成为我国特种设备检测研究领域的重要基地，在国内外享有较高的知名度，为国家的特种设备事业做出了卓越贡献。目前，全院在职人员已经达到500余人，本科及其以上学历占全院75%，享受国务院政府特殊津贴的专家14人，博士后、博士、硕士研究生108人，技术人员超过220人，研究员和教授级高级工程师11人，高级技术职务人员72人，中级技术职务人员62人。有近20人在全国性的20多个著名学术与技术组织中兼任重要职务或担任高等学校的兼职、客座教授。

### 奋发进取 再创辉煌

自从《特种设备安全监察条例》颁布实施以来，特检机构按照规模化、专业化、社会化的要求，积极稳妥地推进管理体制变革，我国特检事业正在发生前所未有的深刻变革。“十一五”规划实施，尤其是党的十七大胜利召开后，我国特检事业又面临新的重大发展机遇。

在新的历史时期，全院员工将肩负更加艰巨而光荣的使命。我们要进一步系统总结发展的经验与教训，理清发展思路、找准自身定位、明确发展方向，按照“保安全、促发展”

的根本要求，以科学发展观为统领，大力改革创新，谋划新思路、实现新发展、开创新局面。我院独特的发展历程表明，事业要发展就必须继续抓好“三个建设”。

一是抓好队伍建设。队伍建设是一项基础性工作。人力资源是最根本的资源，继续深化人事分配制度改革，满足事业发展需要，通过灵活的用人机制，大量引进人才，建立起年龄、学历、专业、岗位等结构配比基本合理的人才队伍。采取岗位竞聘和双向选择的方式，为事业长远发展打下良好基础。

二是抓好基础建设。作为国家级技术机构，除了建立一支政治过硬、业务过硬、作风过硬的专业技术人才队伍之外，必须强化技术基础，提高技术保障能力。近几年，我院新购置了 5000 多平米的办公楼和实验室；占地 108 亩的科研试验基地也已经获得立项，正在建设之中；建成射线成像、材料常规与高温力学性能和游乐设施部件型式试验等一批急需实验室；与地方检验机构和企业合作，建成 2 个长管拖车检验站，组建具有 5000 万自由度求解能力的中检安世仿真研究中心，建立起起重机仿真测试评价试验基地，基本建成港口起重机械动态测试与仿真试验能力，燃油燃气燃烧器测试中心取得重要进展，即将开展测试工作；购置了价值数千万元的埋地管道不开挖检测、大型储罐检测、电子拉伸机、扫描电镜、游乐设施部件型式试验台等一批高新检验检测仪器设备。这些技术装备条件的建设，不仅满足了检验、试验和科研的需求，也为事业长远发展夯实了基础。

三是抓好服务好经济建设。首先是要切实保障安全。检验检测方面，我院主要瞄准参数高、风险高、技术要求高等高端领域，充分发挥国家级特检机构安全技术把关作用。锅炉检验以超临界、超超临界机组大型电站锅炉检验为主攻方向，容器检验着力推广大型成套装置 RBI 及特色技术的应用，压力管道着力开展不开挖检验和完整性检验检测，做好长管拖车和 A 级大型游乐设施检验工作，确保检验率。对安全监察的技术支撑方面，按特种设备局的立项计划，积极组织特种设备安全技术规范的起草、征求意见、审议、报批工作；发挥游标委和锅容标委作用，做好技术标准的制修订工作；做好特种设备许可办和事故调查处理中心的日常工作，重点加强特种设备应急救援体系建设；根据授权委托，高标准做好许可鉴定评审工作，从源头上把好市场准入关；协助推进特种设备动态监管信息网络建设。服务好经济建设，同时要积极促进发展。保安全是根本任务，促发展是根本目的。我院强调安全性与经济性和谐统一的基本路线，力争在保障安全的前提下，最大程度地降低安全成本，提高企业经济效益，促进经济发展。

十七大报告提出要“深入贯彻落实科学发展观”“提高自主创新能力”“确保产品质量和安全”、“落实节能减排工作责任制”和“加强安全生产监督和管理，遏制特、重大安全事故发生，保障人民身体健康和生命安全”，这些要求直接涉及特种设备质量、安全工作，也为我院的发展指明了方向。我们坚信在十七大精神的鼓舞和指引下，在新的历史时期，中国特种设备检测研究院一定能够发扬成绩，再接再厉，开拓创新，奋发进取，再创辉煌，履行好“保安全、促发展”的重大职责，为经济社会又好又快发展作出更大贡献。

# 上海特检事业发展三十年回顾

上海市特种设备监督检验技术研究院 李炜

今年是改革开放 30 周年，回顾上海特检事业近 30 年的发展历程，从无到有，从小到大，从弱到强，可以从体会到特检事业的发展与国家经济发展戚戚相关，并深切感受到特种设备检验对经济社会发展具有重要的保障作用。作为上海特检人，我们值得为自己在其中做出的点滴贡献而感到自豪，更为自己肩负保障特种设备安全的使命而感到责任重大。

## 一、坚持公正第三方，依法履职保安全

上海的特检事业起步于改革开放初期。上海市劳动局锅炉处从 1979 年 4 月起，经过 7 个月的调研，于 11 月向市计委上报了《建立上海市锅炉检验所的请示报告》，1980 年 1 月 7 日接到市府工交办、市计委联合批复：“同意建立上海市锅炉检验所”。经过紧张的筹备，上海市锅炉检验所自 1980 年 6 月 1 日起开展工作，组织体制实行锅炉处、锅检所两块牌子，一套班子，由锅炉处统一领导。建所初期，共有职工 32 人，租借办公场所，检验锅炉 806 台。由于从建立起就属于事业单位性质，实行公正的第三方检验，很快获得了各政府部门和社会的认可，检验业务从开始的文教、卫生、公交等系统迅速扩展到纺织、机电、轻工、化工、医药等主要工业局，并覆盖全市。1985 年 1 月，上海市锅炉检验所更名为“上海市锅炉压力容器检验所”，以后几年中检验业务和技术能力有了长足发展。

上海市劳动保护检测站始建于 1986 年 3 月。1988 年，编制由最初的 15 人扩编为 42 人，检验电梯 486 台、起重机械 150 台。2000 年 12 月，和上海市锅检所一起，由上海市劳动局划归上海市质量技术监督局，并更名为“上海市特种设备监督检验所”。

2004 年 3 月 19 日，经上海市委、市政府批准，两所合并，组建上海市特种设备监督检验技术研究院，在上海市质量技术监督局领导下，依据国家有关法律、法规、安全技术规范和技术标准，对本市各类特种设备安全性能进行检验，并开展检验技术和方法的研究。

随着上海先进制造业新一轮崛起和现代服务业快速发展，本市特种设备拥有量以每年 8% 以上速度快速增长，上海特检人有幸参与了改革开放以来本市几乎所有的重大工程建设：宝钢、石化、轨道交通、越江隧道、“西气东输”、陆家嘴金融区、外高桥、化工区等等，检验业务也随之迅速增长，2007 年共检验各类特种设备 14.67 万台（套），压力管道 630 公里，气瓶监检 76.6 万只，培训考核各类特种设备作业人员近 3.3 万人次。全院现有职工已达到 329 人，其中具有高级职称（含教授级）的技术人员 79 人，特种设备高级检验师 9 人，博士、硕士 44 人，各类专业技术人员占到职工总数的 75%，拥有各种检验检测仪器设备近

1000 台套，价值 2700 万元。特检事业发展的规模和实力与建所初期相比已有天壤之别。

## 二、坚持检验管理规范化，夯实基础谋发展

1981 年，上海市锅炉检验所进行体制改革，锅炉处与锅检所领导班子分开，锅检所单独建制。经过体制改革后，上海市锅炉检验所积极探索，大胆实践，从开始就十分重视规范检验行为，提高检验质量。1982 年，发布了《锅炉检验提纲》、《关于锅炉安装监督检验的几项实行规定》等一系列检验规范，使上海的锅炉检验工作开始走上规范化；1986 年，编制了在役锅炉和压力容器定期检验大纲、程序；1987 年，向劳动人事部锅检中心报送了《钢质无缝气瓶产品质量安全监督检验规定》、《锅炉安全检验规范（讨论稿）》和《压力容器安全检验规范（报批稿）》，为全国规范检验工作发挥了重要作用。1999 年，上海市劳动保护检测站编制《上海市电梯安全检验规程（试行）》；2001 年，编制《上海市自动扶梯和自动人行道安全检验规程（试行）》，这两项规程被称为“上海模式”，被作为国家制定《电梯监督检验规程》的主要参考资料。建院后，院领导更加重视规范化建设，三年多来，已参与 GB/T 19905-2005《液化气体运输车》、《电梯安装监督检验及定期检验规程》、《特种设备制造、安装、改造、维修许可鉴定评审细则》等 24 项国家标准和规范以及《上海市电梯改造安全技术与管理要求》、《上海市电梯检验实施细则》等 17 项本市特种设备技术规范的制修订，上海特检院还将为特种设备检验规范化继续努力。

上海市锅检所坚持强化内部管理机制，不断完善体系建设，1987 年 7 月编制了所的《规章制度汇编》。华东锅炉压力容器检验所协作网秘书处以此为基础于 1989 年 12 月出版了《劳动部门锅炉压力容器检验机构管理制度参考范本》，内容包括行政、政工、技术等各方面的岗位责任制、各项管理制度近 200 项，共 438 页，为推动全国锅炉压力容器检验机构规范化管理和通过资格认可审查验收起到了积极作用。1989 年 10 月，上海市锅检所作为第一批省级检验机构，通过了劳动部锅炉局锅炉压力容器检验机构资格认可审查组的检验资格审查验收。建院后，先后三次改版《质量管理手册》，通过 ISO9001 质量体系监督评审，实验室认可、检查机构认可、计量认证监督评审和特种设备检验检测机构核准评审，通过整合资源和内部管理改革，形成了《制度汇编》、《规划汇编》。院领导坚持“铁腕抓质量”，质量管理不断强化，质量管理体系逐步覆盖所有的法定检验、非法定检测以及特种设备作业人员培训考核等各项业务。

上海市锅检所还积极拓展海外服务领域，1990 年 10 月，因上海多家锅炉厂对东南亚锅炉出口业务迅速发展，为争取在国际上有我国检验机构的市场地位，上海市锅检所向马来西亚人力资源部递交了要求作为该国政府授权的第三方检验机构资格认可的申请信。通过对方

信函调查评审后，1991年10月30日至11月11日，上海市锅检所邀请该部工厂和机械总监来沪实地考察。在沪考察期间，上海市锅检所周到热情地接待、良好的技术和管理水平给总监留下深刻印象。1992年3月，上海市锅检所获得批准成为第55家马来西亚政府认可的第三方检验机构。这也是我国第一家直接获得国外政府认可的第三方锅炉压力容器检验机构。1996年7月，上海市锅检所又获得新加坡政府的第三方锅炉压力容器检验机构认可授权。

### 三、坚持科技领先，开拓创新增实力

上海市锅检所十分重视科研和检验能力的提高，刚建所就成立了检测室，开展锅炉水质监测、热工测试和金属材料理化分析等工作。每次发现重大隐患，当时的所领导就会组织全体检验人员赶赴现场进行会诊，共同分析产生原因，研究检验和处理方法。1985年，在对快装锅炉的检验中发现多起上部角板撑焊缝及其热影响区出现裂纹缺陷，为此所内进行多次会诊分析，总结案例并及时上报劳动部锅炉局，引起上级高度重视，锅炉局发出了《关于注意快装锅炉上部角板撑裂纹的通知》（劳人锅局[1986]20号）要求各地在定期检验中加强对这一部位的检查，并要求一旦发现具有普遍性的问题，及时总结上报。

1998年5月开始，上海市锅检所与华东理工大学合作，历时三年，研制出燃油（气）锅炉培训考核模拟机，并对原有燃煤锅炉考核模拟机进行改造。锅炉模拟机利用计算机技术和仿真技术建立了一套能真实模拟锅炉操作和事故处理的培训考核器，对提高司炉人员操作技术提供了新途径。锅炉模拟机采用声光电和实物模拟，能高度仿真蒸汽锅炉和热水锅炉不同的运行工况，真实模拟锅炉事故操作与处理，以适应培训考核的需要；实现开放试题库，考核时记录操作人员的每一操作步骤，实现自动判分，从而使培训考核更加科学合理；有完善的用户管理、硬件自检、在线帮助和图形化操作界面，使系统的使用和维护十分简便。该课题获得全球环境基金会（GEF）通过世界银行赠款的中国高效工业锅炉项目支持。这套锅炉模拟机在国内属于首创，2001年8月通过锅炉局组织的专家评审验收，2002年大连锅检所作为锅炉局定点的三个司炉工培训示范点之一引入这套锅炉模拟机并投入使用，获得良好效果。

建院后，上海市特检院大力实施“科技兴检”战略，加强自身能力建设，推进基础设施建设，提升技术检测水平，夯实事业发展基础，切实增强服务经济建设和社会发展的综合实力，切实发挥政府特种设备安全监察部门的技术支撑作用。浦钢公司一台已服役十余年的07MnCrMoVR高强钢400m<sup>3</sup>球罐，为了世博园建设需要切割分拆、再整体组焊搬迁，上海市特检院对方案进行了分析研究和综合评估，搬迁组焊后的球罐现已通过验收并投入使用，这项研究评估工作在大型球罐切割搬迁和再使用上达到了国际先进水平，具有独创性。

在科研管理方面，上海市特检院建立了科研项目库和技改项目库，统筹规划科研工作



发展。现已有 12 项科研项目通过验收，申请专利 14 项； 5 项科研项目获国家质检总局批准立项， 5 项科研项目获市科委批准立项， 4 项科研项目获国家质检公益专项推荐。

#### 四、坚持可持续发展，建设基地创未来

2006 年 3 月，上海市特检院在宝山区大康路 229 号开始筹建考试中心，9 月份建成并正式投入考试。考试中心面积 3400 平方米，三年里共投资约 600 万元，建有 2 个电脑考场以及锅炉、压力容器、压力管道、锅炉水处理、电梯、起重机械、厂内机动车辆、电焊工、气瓶充装等实践考场，现已具有 8 个作业种类，18 个项目的考试能力。考试中心建成三年来，已考核各类作业人员 4 万余人次；为 19 个区县局免费培训协管员 700 人次，监察人员 200 多人次；接待其他省市兄弟单位来考试中心参观交流的 13 批，达 40 多人，为全国特种设备作业人员培训考核工作起到示范作用。

在上级领导部门的关心和大力支持下，上海特检院还承担了国家气瓶阀门质量监督检验中心的筹建工作，目前瓶阀中心已可以开展所有类型国产瓶阀和 LPG 车用集成阀、大部分进口型号瓶阀的型式试验，以及对国内各瓶阀制造厂家产品质量监督检验，在国内气瓶阀门型式试验方面处于领先水平。2007 年 3 月，瓶阀中心通过了国家实验室认可、计量认证和审查认可评审，已经基本具备国家质检中心的验收条件。

上海市特检院目前正积极筹建特种设备检验检测中心，目标是建设电站锅炉、压力管道、无损检测、气瓶阀门、起重机械、电梯部件等多个检测实验室，进一步提高技术能级，使自身具备与本市经济社会发展相适应的特种设备检验检测实力，切实担负起特种设备安全保障的责任。

#### 结语

回顾历史，我们有许多有益的经验，也有不少应当记取的教训，特别是 2003 年的“12.3”上海某浴室常压锅炉爆炸事故后对检验员的责任追究，让我们亲身体会到了“安全责任”这句话的真实含义和它“重于泰山”的真实分量。实际上，“规范”和“廉洁”就是检验检测工作的生命线。

在特检事业的发展过程中，我们有过成功的喜悦，也有一些失败和困惑。目前最大的困惑就是，国家监管全面覆盖并不断加强，但企业的安全主体责任意识却依然淡薄，如何才能真正落实企业安全主体责任而避免国家包办代替？如不能走出这样的怪圈，则特检事业迟早也会遭受到像今天食品生产监管遭受重创一样的困境。

虽然有困惑，也有困难，但我们对特检事业的未来充满信心。上海市特检院将以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，全面、快速、扎实地推进各项事业的协调发展，做强做优，为早日建设成为“科技领先、装备精良、能力全面、管理严密、人员有素、服务一流、文化先进、环境优美”的现代化特种设备检验机构而不懈奋斗。

# 学习实践科学发展观 以改革创新和科技创新

## 促进特检事业可持续发展

北京市特种设备检验检测中心 辛军

树立和落实全面发展、协调发展和可持续发展的科学发展观,根据北京市委市政府“关于事业单位改革与发展的指导意见”和国家质检总局“关于加快质量技术监督技术机构改革和发展的指导意见”,坚持走改革与科技创新的发展道路,大力进行管理体制和工作机制的改革创新,优化资源配置,建立和健全检验与科研的互动机制,提高技术支撑能力和技术服务水平,实现社会效益和经济效益协调并进,是这些年来北京“特检人”所一直遵循的原则和追求的目标。经过二十五年的建设,北京市特种设备检测中心在特种设备检验检测和社会化服务等各个领域取得了长足发展与卓越成就。

### 一、开拓进取实现飞跃发展

#### 1、强化目标管理,加快经济发展步伐

北京市特种设备检测中心隶属于北京市质量技术监督局,于1995年2月由原北京市锅炉压力容器检验所和北京市劳动保护检测所合并组建而成,是技术密集型的从事特种设备安全性能检验的第三方检验机构。北京市锅炉压力容器检验所于1981年成立,开始开展锅炉压力容器检验工作,1988年成立北京市劳动保护检测检验所,正式开展电梯、起重机械的检验。1989年锅炉压力容器检验所在全国率先通过劳动部资格认可。

自1981年锅检所成立以来,经过二十五年的发展,北京特检中心在检验和社会化服务等方面成效显著。1995年实现两所合一,对检验业务进行整合,使北京特检中心基本具备了特种设备各类检验、检测能力,为全面开展特种设备检验、检测业务,为今后的发展打下了良好的经济基础。2000年划归北京市质量技术监督局以来,北京特检中心在市局党组的领导下,以“发展是硬道理”为方向,以强化目标管理机制为前提,以用人制度、分配制度改革为抓手,全面开展全员聘任制和岗位聘用制改革工作,激发了全体职工的主观能动性,与此同时逐步推广经济收入结构调整,收到了明显的效果。经过近几年的调整,实现了经济增长的模式由粗放型向集约型转变,2000年—2007年北京特检中心经济收入年均递增率达25%。通过二十五年的不懈努力,北京特检中心综合实力得到明显增强,职工收入水平逐年增长,经济收入增长的速度和结构形式渐趋合理,中心步入了健康发展的轨道,事业发展呈现出前所未有的良好局面。

## 2、开拓创新，拓展业务发展领域

锅检所成立初期，以及一直到九十年代末，基本是以制造和安装监督检验为主，较少开展定期和外委检验检测。近年来，中心积极拓展业务领域，在全面开展定期检验业务的同时，积极开发特殊材料、特殊结构、特殊种类的检验业务和外委检验业务，陆续开发了车用压缩天然气全复合材料缠绕气瓶、钢内胆环向缠绕气瓶、低温绝热汽车罐车和低温绝热储罐、大型电站锅炉图纸技术鉴定、大型成套石油化工装置的压力容器和压力管道的定期检验、压缩天然气加气站瓶式压力容器、超高压水晶釜、锅炉水质监测等的检验工作，并承担了北京市重点工程成品油、环六环天然气管道安装监检等检验工作。这些新检验项目的开展，拓宽了中心的业务范围，同时也培养锻炼了人员的技术水平，提高了中心的检验检测实力。

北京是世界上使用车用气瓶最多的城市，为此中心与北京公交集团公司联合，于2006年建成了具有国内领先水平的车用气瓶检验站。建站过程中，解决了检测设备的配置、调试，人员的培训、考核等问题，编制了全套的机构设置图、管理办法、检验大纲和操作规程，检验站可以检测全复合材料缠绕气瓶、钢内胆缠绕气瓶、钢制无缝瓶等多种车用气瓶，目前已进行了数万只车用气瓶的检验工作，有效地保证了北京市车用气瓶的安全使用。国家质检总局领导对检验站的建设水平和建设模式给予了高度评价，称之为气瓶检验站的建设创建了一个样板。

目前北京特检中心已取得国家总局颁发和市局委托认可的多项检验检测资格和特种设备作业人员考核、培训资格，在为企业和市场服务方面，随着市场经济的发展，按国际惯例开展的第三方检测业务也越来越得到社会的认可。多年来，北京特检中心在完成常规检验检测任务的同时，不断拓宽业务范围，先后与加拿大、日本、美国、瑞士、意大利、法国、韩国等几十家国内外工程公司和检验公司进行合作，利用地域优势和资源优势大力开展涉外检验业务，完成了涉及石油化工、铁路、化工、冶金、矿山、纺织等多种行业的设备监造、工程安装检验、无损检测等涉外检验工作，在涉外检验工作中不仅拓宽了业务范围，还培养锻炼了检验人员的技术水平，提高了中心的检验检测实力和知名度，使得中心在技术服务市场领域里崭露头角。

## 二、在特种设备安全保障工作中切实做好安全监察的技术支撑

北京经常举办重大的政治、经济、文化活动，做好重大活动期间的特种设备安全保障是一项重要工作。北京特检中心多年来一直担负着重大活动的特种设备安全保障的检验检测任务，刚刚结束的奥运会就是最典型的实例。奥运期间特种设备安全运行，不仅直接关系到奥运赛事的顺利进行，也关系奥运会期间社会的和谐稳定。中心全体职工全面履行职责，

与监察部门建立联动机制，紧密配合，形成合力，使保障工作更加顺畅、高效，实现了“平安奥运”特种设备零故障的既定目标，充分展示了特检中心的能力和实力。

## 1、开展特种设备风险评估，为科学决策提供技术基础

奥运特种设备安全保障工作实施前，北京特检中心开展了奥运期间特种设备专项风险评估和对策研究。该项工作是针对奥运会期间，对奥运会场馆、签约饭店、指定医院及周边外围保障区以及北京市行政区内的特种设备开展风险评估工作。根据澳大利亚/新西兰风险管理标准（Risk Management），采用风险评价指数矩阵法，首先对风险发生的可能性和风险后果进行定性或定量的定义，并结合北京市特种设备的安全现况，综合考虑特种设备突发事件可能造成的人员伤亡、财产损失、环境污染、社会、经济、政治影响，判断风险的严重程度，建立风险分析矩阵表。根据风险排序统一标准，确定危险指数和风险级别，然后进行风险排序，最终列出优先控制的风险种类及其危险因素。经过评估，按风险等级将北京市特种设备划分为奥运核心区、外围保障区和之外的本市行政区三个区域，对三个区域的不同种类特种设备进行风险评估，分别给出了具体风险等级和对策措施，最终形成了奥运期间特种设备专项风险评估和对策报告，为奥运特种设备安全保障工作的科学决策提供了扎实的技术基础。

## 2、扎实做好涉奥特种设备检验检测工作

奥运核心区的特种设备的检验检测工作主要由北京特检中心承担。31个比赛场馆中，26个有特种设备，中心负责其中22个场馆的特种设备检验检测和安全保障工作；奥运村、媒体中心等6个相关设施的所有电梯和起重机械也全部划归中心实施检验检测和安全保障；上述场馆和相关设施中使用的所有厂内机动车辆的检验检测、进口锅炉和压力容器的检验也全部由中心实施；奥运核心区113家签约饭店电梯的定期检验和保障性检验，95%以上由特检中心承担，各签约医院的氧舱和低温储罐的定期检验和保障性检验也需经过中心的检验检测；地铁十号线、奥运支线和机场线是奥运的配套工程，以及奥运相关的地铁各条线、首都机场、北京站、北京西站、北京南站等重要场所，其中特种设备主要是自动扶梯和乘客电梯，也由中心负责检验。

中心制定了《奥运会特种设备安全保障工作方案》和《奥运电梯保障工作计划表》，中心主任与各室主任、各室主任与本室职工，层层签订《奥运保障责任书》，将各项工作落实到人，谁检验、谁签字、谁负责，在规定时间内保质保量完成检验检测任务和出具检验记录，绝不允许因为检验检测的不到位造成特种设备故障或事故，决不允许任何一个环节出现问题。由于奥运工程交叉作业，很多设备在第一次检验后又经过了改造或变更，这为设备的安全性带来了不确定性，所以电梯等设备都进行了回头看检验检测，有些设备甚至是经过多次复检，然后又经过确认性检查，以确保万无一失的。

在奥运开幕前甚至在奥运进行中，北京特检中心还应奥组委的要求，多次集中对参与奥运会和残奥会保障服务的大量电动观览车和电瓶车进行了检验检测，这项任务时间紧、任务重，在较短的时间内，共检验检测696台，并全部免收检验费用，为奥运会和残奥会做出了贡献。

### 3、开展技术研究，及时解决存在问题

为保障奥运会电梯的正常运行，北京特检中心开展了“电梯抗电磁干扰性能研究”，进行了大量电梯门机系统的电磁暗室试验，试验电梯的整机现场试验，以及与鸟巢同型号电梯的现场测试工作。通过大量试验研究，找出了在电磁辐射干扰下，电梯门机系统及部件的敏感源和敏感频段，并研究出了初步预防措施，为保证特殊场合电梯的正常运行提供了技术依据。

发挥技术优势，针对检验检测中发现的问题开展研究，进行专家论证，帮助使用单位解决技术难题。北京特检中心对奥运场馆新装电梯的故障率进行了统计，对运行次数、常见故障类型、发生频率、产生的原因等项目进行了分析，多次组织专家对安全乘梯提示内容、新装电梯两万次运行磨合期内所发现的故障、“奥运核心区”电梯故障、奥运篮球馆起重机械类型和国家体育场电动葫芦安全等问题进行深入讨论研究，解决了许多技术难题。还有，对无机房电梯控制柜环境温度过高、液压电梯系统发热和使用故障等影响电梯正常运行的问题，奥运中心区部分电梯底坑设备、电气开关严重锈蚀问题，中心区进口压力容器制造商无制造许可证、壁厚不合格，奥运村进口锅炉经压力试验后严重变形等问题，中心检验技术人员除了认真检验，严格把关，还主动帮助使用部门出主意想办法，及时解决存在问题，消除安全隐患。

### 4、服务奥运，寓检验于服务之中

为了使涉奥特种设备能够及时进行检验检测，北京特检中心在业务大厅设立了奥运工程绿色通道，对奥运工程中的特种设备简化报检手续，优先安排检验，及时出具检验报告，以实际行动服务奥运，参与奥运，决不能因为检验检测的不及时而耽误工期。为此参加检验检测的人员，牺牲了许多休息时间，经常加班加点。有些工程是上午报检，下午检测；下午报检，晚上检测；周五报检，周六周日检验。检验检测结束以后甚至连夜出报告，保证了奥运工程的顺利进行。

为加强奥运核心区特种设备的管理工作，北京特检中心组织了三期490名奥运核心区特种设备安全管理人员的培训考核，保证了管理人员持证上岗。为保证奥运核心区电梯无故障运行，加强维护保养，组织了两期554名奥运核心区电梯维保人员的培训考核，两期208名奥运核心区电梯现场保驾人员和外围技术支持人员的培训。为保证奥运中心区内鸟巢、电视转播塔等电梯的安全运行，给新奥集团紧急培训了用于礼仪服务的电梯司机18名，在

最短的时间内考核发证，并在电梯设备内进行了补充讲解和实际操作培训，为此，新奥集团还给中心送了“服务奥运、热情周到”的锦旗。

北京特检中心成立了奥运特种设备应急小组，制定了“特检中心奥运期间特种设备应急预案”，做到“一问题、一预案”，做好充分的准备，从容应对可能发生的一切问题。在奥运开幕前和赛事期间，参加了奥运会运行指挥部组织的多次场馆综合演练，参加了奥运会和残奥会开、闭幕式和赛时的应急值守。中心应急小组24小时值守，将应急物资、人员集中贮备在奥运停车场，一旦发生问题，将严格执行前期的工作部署，第一时间赶赴现场。当所有观众激动兴奋地欣赏着这灿烂夺目、撼人心魄的奥运开幕式的时候，中心应急小组成员们在自己的岗位上尽职尽责、无怨无悔、无私地奉献着。

奥运会特种设备安全保障工作任务重、周期长、要求高，北京特检中心的全体员工，恪尽职守，认真履责，以高度的责任感和使命感，高标准、高质量地完成了奥运特种设备保障任务，为成功举办一届“无与伦比”和“伟大”的奥运会做出了北京“特检人”应有的贡献。

### 三、大力开展科技进步，提高技术竞争力

#### 1、建立和规范科技管理制度

北京特检中心始终将科技工作列为重点开展的工作之一。每三年编制一次中心的科技工作规划，提出了中心科技工作的指导思想和总体目标，总结三年的科技进步，规划了近三年及中远期中心科技工作的任务和拟开展的科研、技改项目，并提出了科技人才的培养计划和目标，为今后几年中心的科技工作开展提出了方向。为规范中心的科研和技改项目的管理，制定了《北京市特检中心科技项目管理办法》、《北京市特检中心科技奖励办法》，使中心对科技项目的调研、论证、评审、申报、实施、验收和奖励等的管理科学化、制度化，充分调动科研人员的积极性和创造性。

#### 2、开展科研，实施技改

几年来，北京特检中心紧紧围绕特种设备安全这一主题，以检验检测技术先进化、装备现代化为突破口，密切结合中心各项检验业务情况的需要，着重先进技术成果的推广应用，大力开展特种设备检验检测领域中新技术、新方法、新工艺的应用型开发研究，加强检验检测装备的技术革新和更新改造，科技进步工作取得了重大进展，已完成和正在开展多项科研课题，如“虚拟仪器技术在特种设备检测中的开发应用”、“磁记忆检测技术的开发和应用”、“电梯抗电磁干扰研究”、“车用缠绕气瓶安全性分析”、“天然气加气站瓶式压力容器检验技术研究”等。在技改方面，共完成了“机电类特种设备安全部件试验室建设”、“理化实验室技术改造”、“提高压力管道检测能力”、“大型自动超声C扫描和TOFD检测系统”

等项目，由市局、总局和自筹共投资1500多万元，装备完善了限速器、防坠安全器校验调试试验台、200t万能试验机、红外碳硫分析测试仪、磁致伸缩效应超声导波检测系统、自动超声C扫描和TOFD检测系统、全元素光谱分析仪、300KV射线探伤仪、18m工业视频内窥镜、电磁射频干扰系统等大型、先进的检验检测仪器装备，并进行了台式、便携式金相显微镜数字化改造，为中心提高了技术装备水平和检验检测能力，有力地促进了中心检验事业的发展。

### 3、标准化工作

为了加强北京市特种设备专业地方标准的制订、修订和复审工作，北京特检中心申请筹备成立北京市特种设备专业标准化技术委员会。该委员会主要负责提出本专业地方标准的制定、修订和复审计划的建议，负责地方标准的草拟，负责对地方标准进行定期复审和提出确认、修订或废止的建议，指导企业标准的制订、修订工作，协助承担标准草拟、修订工作的单位解决有关技术问题等工作。两年来中心根据《特种设备安全监察条例》的相关规定，主持制订了《电梯维护保养规则》、《电梯安装维修作业安全规范》、《电梯安装、改造、重大维修和维护保养自检规则》、《客运架空索道维修保养规则》和《北京市乘客电梯安全隐患评价规则》等数个北京市强制性地方标准，这些标准填补了国内空白，为规范特种设备的作业及其安全打下了技术基础。

## 四、加强质量管理，提高质量管理水平

### 1、建立完善质量管理体系

为保证检验检测工作能够科学化、正规化、程序化、制度化地全面开展，确保检验工作质量，北京特检中心建立了质量保证体系。依据TSG《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》、《检测和校准实验室能力认可准则》、《检查机构能力认可准则》、《实验室资质认定评审准则》，以及GB/T19001《质量管理体系一要求》，重新修订了质量体系文件。该质量体系文件能同时满足国家质检总局检验机构核准、实验室认可、检查机构认可、计量认证、ISO9001认证。质量管理组织机构实行中心主任全面领导，技术副主任进行监督，质量保证工程师控制，各责任工程师分管，检验、管理人员具体分工负责实施的五级管理体制。中心于1998年率先取得计量认证，至今已通过了两次复审。2006年取得了ISO9001体系认证，2007年通过了国家质检总局的检验机构核准换证评审，共取得51项特种设备检验检测资格，接着于年底又完成了由中国合格评定国家认可委员会进行的实验室和检查机构双认可评审，取得了实验室和检查机构认可资格。通过这些认可认证工作，完善了中心的质量管理体系，规范了检验检测行为，同时为提高中心的知名度，增强市场竞争能力，拓展检验检测领域，奠定了基础。

## 2、实施检验质量整顿和考核

为了加强检验质量管理工作，北京特检中心开展了检验报告质量专项整顿工作，对各项检验报告、技术鉴定报告、合格证书等的质量进行专项检查和治理。先由各室责任工程师加强审核，再由负责报告审批的人员对报告逐一审查，对检查出的问题进行逐一记录，按月统计，在技术例会上通报，在内部网上公布，督促整改。在经过几个月的检查整顿后，分专业召开了全体检验员会议，对检验员通报检验报告检查整顿情况，并通过大家的讨论，沟通交流对检验中的一些问题的处理，统一认识。在此基础上，结合中心的考核管理制度，对检查出的问题按制度进行考核扣分。在开展这项工作中，各位检验员给予了很大重视，各级审核人员付出了很大的努力和辛苦。通过检验报告的专项整顿，提高了检验员对检验报告质量的认识，解决了检验报告中存在的一些通病，使得检验报告的质量有了明显的提高，收到了良好的成效。

在日常的检验质量管理中，每月由各室责任工程师和中心各专业质量管理工程师，按照质量体系的要求，对检验检测人员进行质量监督，按照我中心的规定，每月在中心考核会上，对检验报告质量进行专项评审，对存在的质量问题进行处罚。每年由总师室组织质量管理工程师和各责任工程师对各类检验工作质量和已存档的各类检验报告质量进行考核，考核的目的是及时发现工作中的错误和不足，及时改进，不断提高。

## 3、开发应用检验管理软件系统

2004年开始北京特检中心与北京市质量技术监督局特设处联合开发特种设备监察和检验管理系统，此系统软件涵盖了从特种设备的开工告知，到检验受理、检验报告出具、审核、审批，最终到报告的发放、归档等特种设备检验的全过程，涉及到行政监察、检验检测和安装使用单位等各方面，该软件是将监察和检验数据共享，但分工负责。在开发应用中重组了中心的检验管理程序，编制调整了多种检验报告和管理表格，实现了主要检验任务全流程应用该软件进行管理的目标。该软件的应用，提高了中心的业务管理水平，实现了检验报告流转、归档管理的电子化，实现了与各级监察部门之间检验信息的实时传输，对规范检验工作流程和检验行为，提高检验质量管理水平，按行政许可法时限完成检验等工作起到了很好的促进作用。

## 五、可持续发展能力建设

### 1、加大人才队伍建设

北京特检中心采取外引、内培等措施加大人才队伍建设。几年来，共引进博士、硕士和本科毕业生32名，同时加大对中心人员的培训教育力度，目前有5人正在攻读在职硕士，大大提高了人员素质，人员年龄、专业、学历结构得以改善，人才梯队基本形成，



队伍的整体水平明显提高。中心现有各类专业技术人员100人：教授级高工2人，高工25人，中级职称39人，初级职称34人；各类持证人员共计90人，其中高级检验师5人，检验师41人，检验员44人，还有取得AI检验资格的ASME检验师4人。中心内部经常开展技术交流、技术讲座、论文发布活动和新标准、规范、规程的学习宣贯，积极选送人员参加各类检验检测资格的培训考核，提高人员的专业技术水平。三年来中心有3人考取高级检验师，考取各类检验师21人项，考取检验员141人项，考取各类鉴定评审员65人项，通过这些培训和学习，提高了中心技术和管理人员的技术水平，拓宽了视野，提高了中心的检验检测能力。

为加大科技人才队伍建设力度，培养和造就高层次的技术人才，北京特检中心实行了首席检验师制度。制定了《北京市特检中心首席检验师选拔和管理办法》，并依据此办法，通过群众性的提名推荐、资格审查、民主投票等程序，先后选拔出两届九位首席检验师，并按期进行考核。各位首席检验师在新检验项目的开展、新标准规范的宣贯、检验工艺的编制、参加重大检验项目、解决检验技术难题、开展技术交流讲座、公开发表论文等方面起到了很好的作用。通过首席检验师制度，在中心倡导了钻研技术，鼓励了技术成才，创造了一种技术氛围。

北京特检中心规定每位具有技术职称的员工每年都要撰写一篇技术论文，每年按科技奖励办法对论文进行评奖奖励，优秀论文在中心内部进行发布，对公开发表的论文根据发表刊物的层次级别也进行奖励。近几年来，中心在各种公开发行的专业刊物上发表论文和参加国家或行业技术论坛的获奖论文达60余篇，参加专著编写1篇，2005年11月，在国家总局举办的特种设备安全国际论坛上，中心有1人获二等奖，2人获三等奖，中心荣获优秀组织奖。

## 2、企业文化建设

建立与北京特检中心事业相适应的团队文化，营造和谐、愉快的工作环境，提高全体员工对本单位、本岗位的忠诚度和荣誉感，从而提升中心的整体形象及综合竞争力，就必须开展载有共同的价值观、认同感的企业文化建设。根据特种设备检验检测及自身的特点，北京特检中心从三个方面开展了企业文化建设工作。

**(1) 精神文化建设：**北京特种中心把“忠于职守，勇于负责，严格把关，保国安民”列为质量方针，也作为中心的自身精神文化，集中体现中心独特的、鲜明的思想和个性风格，反映中心的信念和追求。在中心的各项工作和活动中，在全体职工中不断强化责任意识，对内树立作为“特检人”的特殊的使命感和责任感，对外树立中心的认真、负责、公正的职业形象，使中心的企业文化个性鲜明。

**(2) 制度文化建设：**没有规矩，无以成方圆。根据特种设备检验的特点，北京特检中心建立健全了行政管理制度、人事制度、会议制度、科技管理制度、质量保证体系以及业

务督办、考核制度和纪检监察制度，逐步形成了适应中心新的可持续发展战略的工作管理体制，做到规范依法、科学管理。

**(3) 行为文化建设：**北京特检中心在检验活动、教育宣传、人际活动、文娱体育活动中集中体现特检精神，党总支、团支部通过组织党、团员和积极分子重温入党誓词、参观革命英雄故地、讲党课等活动，工会通过组织全体职工参加登山、游泳、球类比赛、趣味运动会、文艺演出等文娱体育活动，把中心的作风、精神面貌、人际关系动态的体现出来，进而折射特检精神、特检价值观，展现“特检人”的风采。

近年来北京特检中心先后被北京市直属机关工作委员会评为“先进基层党组织”，“北京市质量技术监督系统先进单位”，“北京市质量技术监督局文明单位”，获得了“全国质量监督检验检疫系统抗击‘非典’先进集体”荣誉称号，并连续三年荣获“首都文明单位”称号，连续两年获北京市团委“青年文明号”称号，又由于在刚刚结束的奥运会中在特种设备安全保障工作中的突出表现，被北京市委北京市政府北京奥组委授予“北京奥运会残奥会先进集体”光荣称号。

## 六、近期发展思路

随着经济全球化的不断发展，全行业对可持续发展与共同发展的认识不断深化。北京特检中心应抓住目前政府强有力支持这个好时机，充分发挥目前所占据的优势地位，进一步发挥政府技术支撑和北京市检验机构的龙头作用，发展壮大自己的力量，提高综合实力，保障特种设备的安全和经济发展的安全，促进中心各项工作的可持续发展战略的顺利实施。

### 1、发展指导思想

坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入学习和实践科学发展观，以观念创新和技术创新为先导，以体制和机制改革为动力，充分发挥北京特检中心在检验检测、政府委托业务和社会化服务方面的优势，切实发挥省市级检验机构的龙头作用，提高社会效益和经济效益，完善各项规章制度和管理以及可持续发展的保障环境，促进物质文明、政治文明和精神文明的协调发展，推动各项事业的进步。

### 2、发展目标

形成北京市特种设备检验检测机构的六个中心：检验检测指导中心、科研技术开发中心、技术法规标准编写中心、鉴定评审中心、考核与培训中心和信息情报网中心。

#### (1) 做好特种设备安全监察的技术支撑

做好北京市特种设备事故处理的支撑；加强重要场所、重要时期特种设备的检验检测，为重大活动期间的特种设备的安全运行做好技术支撑；加强特种设备检验信息化管理网络建设，建成特种设备检验检测业务应用信息系统，建立与政府安全监察和其他特种设备检

验检测机构之间的有效联系和有机互动的长效机制，为特种设备安全监察实现有效覆盖和动态监管做好技术支撑。

### **(2) 开发新的检验门类和项目，开展关键技术的应用型研究**

根据北京市发展规划对北京市的发展定位：国家首都、国际城市、文化名城、宜居城市，考虑北京市未来特种设备的发展前景，北京特检中心将重点开发特殊的机电类特种设备的检验检测项目，开展特种承压类特种设备的关键检测技术的应用型研究；同时进一步开发涉外检验市场，参与非法定检验业务的市场竞争，培养全面型人才，提高中心的市场竞争实力。

### **(3) 建设高水平的试验室，提高技术装备现代化水平**

随着特种设备向大型化、复杂化、先进化方向的发展，对特种设备的检验检测技术的要求也越来越高，通过装备高精尖的检验检测设备，并完善试验室，不断提高试验分析能力和检验检测能力，促进特种设备检验检测技术水平的提高，满足日益增长的特种设备安全性检验检测要求。

### **(4) 建设规范化的考试中心**

在北京特检中心已经建立了考试中心，负责组织专业考委会实施特种设备作业人员、特种设备检验检测人员考试工作。目前正在完善北京市特种设备作业、检验检测人员考试规章制度和考试中心的管理规章，编制完善各类人员考试大纲和考试题库，建立特种设备作业人员理论和实操考试站，加强计算机网络化建设，逐步实现特种设备作业、检验检测人员计算机化考试和网上公告、报名、受理、准考证打印、结果查询等，从而为报考人员提供方便，并规范北京市特种设备作业、检验检测人员培训考试和管理工作。

## **3、发展战略**

### **(1) 发展战略上以检验型向检验研究型调整**

学习和实践科学发展观，全力推动科技兴检战略，以检验为中心，以科技为核心，打造特检中心核心竞争力。用技术创新去实现检验指导中心，用技术创新去提升技术法规的技术含量与水平，用技术创新去支撑人员的培训与考核工作，形成各项事业协调发展的良性互动机制。进一步促进由检验型向检验研究型转变，初步形成若干个覆盖各个专业领域的、具备核心技术及技术领先地位的优秀人才队伍和具备可持续发展能力的专业模块。

### **(2) 优化业务结构，合理配置资源**

按专业领域对各项业务活动进行调整整合，充分地调动各方面的积极性，提高人员、设备、技术等资源的利用率，用高新技术提升检验检测水平，提升市场化服务的能力、质量、水平，有效地促进业务开展，满足市场经济发展的需要。面对新的局势和国内外环境，正确利用行政、经济、制度的手段，从加强部门协调、拓宽融资渠道、健全管理制度、依靠科技支撑等方面争取切实有效的保障措施，以实现中心新一轮的可持续发展战略。

# 在创新中追求卓越

## ——大连所的发展与改革开放同行

大连市锅炉压力容器检验研究所 蒲建国

大连市锅炉压力容器检验研究所,始建于1978年5月。三十年前,伴随着我国改革开放大幕的开启,大连锅检所也在岁月的磨砺中走过了三十年。

三十年来,大连锅检所根据各级政府、主管部门对安全工作的要求,以科学的发展观,改革观、开放观、创新观,全力搭建事业发展的魅力平台,积极探索安全检验的发展趋势,通过企业文化、机制改革、综合管理、检验检测、科技工作、教育培训、人才引进、环境治理等八个方面工作的全面创新,打造了一流的检验机构,提高了核心竞争力,在创新的道路上,追求卓越,实现跨越。

### 一、企业文化创新——奋力打造核心竞争力

在全国同行业首家推出以“核心价值观”为主导,以CI形象为载体的企业文化建设的构想,并将企业文化建设的立意、发展、创新、实施融于其中。强化领导班子成员不断加强自我修炼和个性培养,不但成为企业文化的积极倡导者、精心培育者、身体力行者,而且实现对企业职工的导向、激励、凝聚、陶冶和塑造,充分发挥CI形象识别系统在企业文化中的融合、促进、突出推动作用。

CI形象识别系统由四个部分组成。

#### (一) 理念识别系统(MI)

“承重责任、诚信服务、创建和谐、追求卓越”核心价值观的提出,发展理念、质量方针、发展愿景以及企业精神的昭示,使员工树立起以企业为主体的共同价值观,为所的发展建设提供了精神动力和文化支持。

#### (二) 行为识别系统(BI)

我们通过一系列目的活动表达理念、完善理念、深化理念、实现理念。

1、我所积极参加省、市精神文明、平安稳定单位等创建活动。树立了“不断创新、追求卓越”的全国一流锅检所的企业形象;树立了勤政廉洁、甘当公仆的干部形象——全国创新企业家、大连市劳模蒲建国所长;树立了吃苦在前、勇于奉献的党员形象——所长助理、市直机关优秀青年党员王旭东;树立了爱岗敬业、遵纪守法的员工形象——大连市青年岗位生产技术能手刘征、李丰。“四个形象”的树立,充分发挥了先进典型的示范、带头、

激励和辐射作用。

2、注重确立员工民主地位，畅通沟通渠道。所里所进行的任何一项改革、做出的任何一项重大决定都经过员工讨论。还通过各个层次的谏言献策会，提高民主管理水平，确立员工的主体地位。听取意见建议，建立起利益共享、风险共担、荣辱与共的命运共同体。形成民主、平和的良好氛围。

3、实施人性化管理，以人为本，强调情感激励。注重对员工的感情投资，建立和谐的人际关系。西太平洋、大石化两大炼油厂会战期间，工作非常艰苦，所食堂精心烹制近百人的饭菜，每天往返 2.5 小时送饭到现场。领导分批现场慰问，保证了检修任务完成，被西太平洋石油公司授予 2007 年度大修检修先进单位；对新聘硕、博士生加强关爱。安排宿舍、送米、面等，节日期间聚餐慰问；坚持每年度对职工家属及女职工的慰问（慰问信、发慰问品、慰问金）；坚持年度职工体检、节日祝福等，通过诚挚的问候，表达人文关心体现感情的浓郁。

4、文娱活动，丰富多彩，寓教育于活动之中。通过积极开展文娱活动，将企业核心价值观的无形赋予有形之中。定期组织主题联欢晚会，营造宽松和谐氛围；组织职工徒步游、登山游、野外拓展训练和各类体育比赛以及新马泰、西安、张家界等国内外 20 个地区的休闲度假；参加歌咏比赛、知识、技能竞赛，增长见识，提高素质。积极开展文娱活动，协调了相互关系，提升企业文化品味，塑造良好的企业形象。

5、承担社会责任和义务，关注弱势群体。为了使员工从事每一项工作，参与每一项活动都感受到企业文化在其中的引导和控制作用。我们组织团员、青年到养老院慰问、义务服务；共建和谐社区，为辖区建设投资 14 万元；慰问、救助社区重病、贫困学生等弱势群体计 25 人；建立了帮困基金，使帮困和爱心救助形成长效机制。这些见微知著，细节谋划，亲情、友情倾注其中，强化了员工的团结力、凝聚力、向心力和创造力。

### （三）听觉识别系统（HI）

我所在全国同行业首家推出所歌《责任重于泰山》。《责任重于泰山》字斟句酌的歌词，大气流畅的乐曲和职工作为画面人物拍摄的 MTV，体现了所歌所表达的丰富、厚重、深邃、悠远的内涵，深刻揭示了特种设备工作的性质和质量方针，表现了特种设备工作者“为社会和谐宁静，为生活安康幸福”的使命感、“肝胆相照、忠诚无限”的责任感；展示了大连锅检所在新的历史发展时期孜孜以求、披荆斩棘、奋进创新、勇于突破、实现跨越的傲然风采。

### （四）视觉识别系统（VI）

我所对名片、信封、档案袋、文件夹等 21 种办公用品、员工服装和标牌、指示牌、公告栏、会议室、形象墙等 30 种环境空间共计 174 项进行了设计，突出了较强的功能性及实用性特点，激励了员工的士气；提升了企业形象与竞争力；增强了职工的凝聚力、约束力、导向力和纽带力；把企业文化作为“动力引擎”，走出了一条以文化力提升核心竞争力的特色发展之路。

## 二、机制改革创新——构筑新的价值观

树立先进的人力资源开发与管理观念，建立科学的人事制度、劳动用工制度和收入分配制度改革，形成优胜劣汰的用人环境，建立新型的人力资源管理体系，做到用事业造就人才，用环境凝聚人才，用机制激励人才，用法制保障人才。

率先在系统内实行定员、定编、差额竞岗，双向选择。

①精简机构，合理定位。精简管理科室 3 个，管理人员由 27 个精简为 16 个；管理岗位 11 人转向检验科室。

②竞聘上岗，双向选聘。中层干部 12 人任职，8 人落聘。职工双向选择，8 人落聘，6 人下岗。

在改革中，主旨确定，思路清晰，方案起点高，立意深，工作过细，充分认识宣传教育是价值链上的润滑剂，改革前利用八个月进行思想教育，提高职工改革的承受能力。

③中层干部选聘工作形成规范。通过个人评价表、年终述职会、竞聘会、签定目标管理责任状会等形式，引入竞争机制，以业绩论优劣，用考核定升降，最大限度发挥其创造性。

④分配制度改革，形成激励机制。通过封存档案工资、划分工资级别档次，工资体系分为 7 个级别 22 个工资档次。

改变工资结构的作法，做到了“五突出”，即：突出了专业技术人员的工资待遇；突出了技术岗位的竞争态势；突出合理调控的特点；突出岗位工资与绩效考核挂钩；突出福利工资的特点，充分发挥经济杠杆的作用。

实施机构、人事、分配制度改革，重新建立了充满活力的人才资源开发及使用机制，人员得到重组，结构得到优化，创造了新的企业价值观。

## 三、综合管理创新——夯实基础，管理规范

为了加强科学管理，充分发挥制度管理的制约功能，我所建立了满足《特种设备检验检测机构核准规则》、《特种设备检验检测机构检定评审细则》、《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》、《各类检查机构能力的通用要求》、《检测和核准实验室能力的通用要求》、

《实验室资质认定评审准则》、《计量认证》的质量管理体系，在全国首家通过了检验机构核准，建立的《质量管理体系文件》成为全员必须长期遵循的纲领性文件，用以指导质量管理所需的技术，质量管理过程和活动。

建立和完善了各项管理制度，使之规范化和专业化。结合行业特征和企业特点，制定了一系列管理制度、廉政制度，充分发挥制度的制约功能。通过完备的科学的的管理制度，使有形文化充分发挥制约作用。在制度文化建设中，制定的激励制度《绩效考核管理办法》等，将个人的能力、业绩、工作职责及部门的效益与个人利益，职务的晋升考核挂钩，通过绩效考核，形成尊重人、激励人、发展人和约束人的运行机制，收效很好。

#### **四、检验检测创新——抓住机遇，拓展领域**

近年来，在全面抓好检验检测工作的同时，我们注重主动出击、拓展新领域。

##### **1、国家气瓶试验中心成为国内唯一。**

气瓶试验中心是由国家质检总局核准的国家气瓶型式试验机构、蓄能器国家型式试验机构。承担了全国气瓶制造单位的气瓶文件签定和所有气瓶新产品的型式试验工作，覆盖全国各类气瓶厂家 100 余家。目前本试验中心所配置的检测仪器和试验设备的能力可以覆盖气瓶国家标准以及通用国际标准所要求的全部项目，开发研制特种气瓶的特殊试验项目的试验装置，使部分检验项目达到国际水平。

自 2003 年成立以来，共完成了对国内近 100 家气瓶制造厂 700 余种型号的气瓶设计文件鉴定工作。完成国内外 100 多家气瓶制造厂近 500 种型号气瓶的 2700 余项型式试验。此外，气瓶试验中心还完成了气瓶制造厂的委托试验近 150 项，还对国内外近 10 家蓄能器制造厂的蓄能器进行了 100 多项试验。其试验能力和水平得到了英、法、美、日等十几个国家的气瓶制造厂的认可和称赞。

##### **2、参与了电站锅炉的大机组、高参数的安装检验和定期检验工作。**

我所 1998 年开展了电站锅炉的检验工作，在电站锅炉检验的区域和吨位上，从最初的以大连地区企业的自备电站和热电联产为主的蒸发量在 20t/h、2.5Mpa 锅炉发展到与中国特种设备检测研究院合作参与了国内其它省市的蒸发量 3100t/h、27.46Mpa 的大型电站锅炉定期检验及安装监检工作。

开展电站锅炉检验的几年来，不仅为我所增加了检收入，更重要的是培养、锻炼、储备了一大批检验技术人才，使电站锅炉检验成为我所一张亮丽的名片。

##### **3、压力管道元件监督检验走在前列**

我所于 2006 年开始，开展压力管道元件制造监检工作。在局特设处的指导下，广泛搜

集和查阅有关压力管道元件方面的法规、规范、制造标准、制造工业汇集了国内外各类相关法规、规范、标准 2000 多个，组织编写了《大连市压力管道元件制造监督检验规则》。其中涵盖了七大类十三种产品品种，制定了这些产品监检大纲和压力管道元件质量管理体系监督检查大纲，包括监检项目表、监督检验证书、监检工作联络单、监检意见通知书，基本覆盖了大连市压力管道元件制造厂的全部产品。

开展了压力管道元件生产企业的普查，对压力管道元件制造企业认真做好“条件”、“许可规则”、“监检规则”、“安全检查规则”的宣传，不断提高管辖企业对产品监督检验的认识，召开压力管道元件生产企业质保工程师、检验负责人专题会，对贯彻省“监督检验规则”提出要求，对监检的方法、技术等企业进行了沟通和交流，从而推动了压力管道元件监督检验工作。

#### 4、危化品储罐的检验喜结硕果

本着“为用户服务”的宗旨，为企业提供的技术质量上的服务，赢得了用户的认可从而为危化品储罐的检验开辟了新的市场。

充分发挥对检验市场开发的积极性和主动性，加强自身的业务修养，使我们的工作能够为企业用户及时发现问题并能提供解决问题的方法。不断提高服务质量和水平，用检验工作质量和诚信的工作态度去赢得用户、赢得市场。

大连是石油化工、港口运输、原油储备和成品油销售行业的积聚地，又是全国炼油、战略储备油的城市。其特点是化学危险品储罐多，一旦发生泄漏甚至爆炸事件，对沿海、港口、市区及周边地区的生态环境、人民财产和生命安全造成的危害将是巨大的。因此，大连锅检所于 2005 年开发了化学危险品包装检验市场，对化学危险品储罐进行了安全性能监督检验和定期检验。

从化学危险品储罐市场雏形的 2005 年至今共检验化学危险品储罐 342 台。在检验中严把质量关，共发现质量问题 201 台.次，占检验台数的 59%，下发检验问题联络单 45 份，检出储罐泄漏 6 台，消除了化学危险品储罐的新生和再生的安全隐患，使大连化学危险品储罐的安全得以保障。

为了克服定期检验中需要停工置换、清理罐底、逐点扫描式检查造成的费时、费力、总体检测费用高的缺点。我们将声发射技术应用于化学危险品储罐的在线检测上，得到使用单位的好评。中石油大连销售公司计划在 2 年内，将所属油库的化学危险品储罐完成声发射的在线检测。

从开始对化学危险品储罐的检验宣传，到今日用户的主动报检，目前对新安装的 275



台化学危险品储罐已 100%的实施了安全性能监督检验；对大连市在用化学危险品储罐的定期检验，形成了稳定的、良好的态势。充分发挥两大炼厂的导航作用，检验规模逐渐正在向纵深发展。

### 五、科研工作创新——科学技术是第一生产力

先后主持完成国家、省、部级、市级科研项目和成果 23 项，其中国家重点科技攻关项目 4 项，国家发明专利 3 项。

1、研发了工业锅炉实际操作考核（培训）模拟机项目，作为司炉人员技能确认和考核的必备设备，集教学、训练、考核为一体。选用国内常用典型炉型作为模拟机，模拟锅炉实际运行状态，针对考核试题，采用国内最先进的信号采集、传递技术，电路集中控制技术，计算机软件应用技术，配备声光模拟技术等给司炉人员营造锅炉运行现场的真实环境。可供课堂教学培训考核使用。2007 年 7 月，通过了国家局鉴定，目前已进入成果转化阶段。

2、承担了国家科技部组织的国家“十五”科技攻关计划清洁汽车产业化关键技术与示范课题：汽车用压缩天充气（CNG）符合材料气瓶标准研究，并通过科技部专家组的课题验收。同时，还对该项目使用氢燃料符合材料的气瓶的型式试验及相关的试验系统进行了初步研究。

3、成立了“工业锅炉安全节能减排实验室”筹备课题组，该项目得到了国家局和市政府领导的高度重视。

节能减排是我国的基本国策，对经济建设和社会发展具有十分重要的作用。因此，国家质检总局把工业锅炉节能减排作为工作重点之一，并在部分省市开展试点工作。目前，我所已出色地完成了前期调研、摸底、经济性检验工作。对我市工作锅炉效率低下的原因进行了了解、数据采集和数据分析。并与日本三浦株式会社进行了合作研发，使工业锅炉节能减排项目引进了新的技术，取得了日方技术装备和资金的支持，拟建立东北地区工业锅炉节能减排综合技术培训服务中心，在工业锅炉的经济性运行、锅炉管理人员和司炉人员的节能减排理论和实际操作培训、节能器改造项目、在线监测项目及水处理项目等诸方面建立和完善工业锅炉节能减排综合管理平台，构建监管体系、技术支持体系、服务体系、评价考核体系，从而保证全面、系统、持久的节能减排效果。大连市政府、国家质检总局、国家发改委对此种管理模式给予肯定，同时给予高度重视。我所工业锅炉节能减排项目正在申报国家科研项目。

通过以上工业锅炉节能减排管理模式的推广，预期可实现我市年节约标煤约 60 万吨以上，节约资金约 4.8 亿元，同时，减少 SO<sub>2</sub> 排放 0.51 万吨，NO<sub>x</sub> 排放 0.45 万吨，CO<sub>2</sub> 排放 157.2

万吨。若在全国范围内开展同样模式的工作，可年节约标准煤 4800 万吨，资金约 384 亿元，减少 SO<sub>2</sub> 排放 40.8 万吨，NO<sub>x</sub> 排放 35.5 万吨，CO<sub>2</sub> 排放 1.3 亿吨。

## 六、教育培训创新——着眼于素质，广开途径

市场竞争的实质就是人才的竞争和员工素质的竞争。因此，我们把知识管理创新作为首要任务。一方面通过强化和灌输，扩大知识领域；另一方面则按发展的需求，创造知识获取、利用、开发、存储、增值的途径，提高职工的整体素质。

干部职工的综合素质教育采取：

一是，领导班子带头学。领导班子始终坚持把学习放在第一位，坚持向书本学，向社会学。尽可能多地掌握前沿性科学知识，加大储备力度。建立学习制度，使学习成为一种经常化、普及化、制度化的行动。树立长远学习意识，养成自觉学习的习惯。通过理论学习、民主生活会加强班子成员个人品质修炼，形成了深邃的思想深度，超前的创新意识。

二是，员工采取创新学。①和大连市委党校联合办学。对中层干部进行拓展训练，对员工进行专题培训，并采取按形势、任务、工作性质、知识求新、求实、求奇的消费取向拟定授课内容，共授课 120 课时，18300 人次参加了学习，并荣获大连市直机关“党日创新活动优秀奖”。②领导班子轮流上课，先后以“总结经验，励精图治，再展新姿”为题侧重发展思路和远景教育，使职工立足本职，眼观长远，心系发展，荣辱与共，自觉奉献。③请知名教授进行现场直观教学。④注重学习教育的多样化。通过画廊、宣传板及“大连锅检所我无悔的选择”、“党在我心中”等演讲会，邓小平理论、科学发展观报告会等进行理论武装，还组织到大连监狱参观进行警示教育，到延安、庐山红色之旅的传统教育，到韶山毛主席雕像前通过缅怀瞻仰、组织宣誓仪式等，将学习不断创新、深化。

三是，不同群体分类学。根据职工群体的不同，有计划地对中层干部、青年群体、新聘研究生等确定不同的学习内容、学习形式、学习要求。

四是，结合实际重点学，把握中心工作任务，确定学习重点内容、理论与实际结合、学以致用。认真抓理论学习，在职工中形成了“学习为本也是责任，是提高也是生存，是工作也是修养”的理念，逐渐形成自觉行动，奠定了精神文明建设的理论基础。

所里每年投入 40-60 万元用于职工的文化业务培训工作。并送出 12 名员工进行研究生、硕士学位的学习，投入资金 50 余万元。通过积极创造员工发展的空间，使员工们深深地感到，在锅检所培训是员工的最大福利。

对职工的专业技术培训工作，还有计划地安排了专业技术的取证、培训考核工作。现所里共持有各类检验证书 333 个，最多的职工持证 14 个。

## 七、人才引进创新——不拘一格、双向激发

自 2005 年起，我所重视人才的引进工作，大动作、大手笔、大胆引进人才，构筑所发展的后劲。我们采取：

①不拘一格，大胆引进。2005 年至 2007 年三年内，共招聘硕博士生 30 名，解决了人才断层，增强了发展的连续性。

②提前学习，先期培训。对新招聘的硕博士生，专人专教，并安排培训考核机会，为其储备知识，尽快发挥作用创造了有利条件。

③探索路径，加强管理。对新进硕博士生重点加强了管理工作，不断创造有利于他们施展才能的环境模式和运行机制，在培养、教育、实践的考核中，选拔了 4 名提升为中层干部，提出了青年人成长进步中的行政、业务两条发展路线，关注新聘人员的成长进程，把握教育、任用的最佳时机，在所的各项工作中发挥了生力军的作用。激发、激励了新聘研究生的热情和干劲，触动和感动了新聘研究生自我情感的迸发。

## 八、环境治理创新——营造花园式检验机构

近年来投入资金 110 余万元进行环境治理和所容、所貌建设。今天的大连锅检所绿草茵茵、长廊怡人、花团锦簇、令人叹为观止。

三十年的奋斗不息、三十年的风雨兼程，综合所力得到了提高，各项工作走在了行业的前列，打造了全国一流的锅检所。

检验年收入已由十年前 2300 万增至 3200 万元，固定资产总值由十年前的 250 万元达 2052 万元，检验设备高、新、精、尖已列行业首位。125 名职工硕博士生达 43 人，大专以上学历达 117 人。

我所先后三次在全国行业院所企业文化交流会上交流，一年内接待各省市院所来连交流 52 批。中国贸易报、中国企业报、辽宁日报等十多家报刊、杂志等媒体予以报导。

2008 年 6 月在人民大会堂举行的“纪念改革开放 30 年——2008 年（第八届）中国企业创新论坛大会”大连锅炉压力容器检验研究所被授予中国最具创新力企业（20 家之一）。

2007 年我所还荣获：

辽宁省精神文明先进单位

辽宁省党建工作先进单位

大连市平安稳定先进单位（连续两年）

大连市“平安标兵”单位（三连冠）

大连市机关工委先进党总支

大连锅检所在局党组的领导下、将承载着自信、承载着收获、承载着希望、承载着未来，去攀登锅检事业发展的新的高峰！

# 创建和谐检验机构的建设实践

南京市锅炉压力容器检验研究院 梁华

伴随着改革开放的进程，南京市锅炉压力容器检验研究院(以下简称“南京锅检院”)自 1981 年成立以来，从建所时的人力、物力以及技术的缺乏到如今人才建设、检验设备、科研经费以及检验能力等诸多方面的改善加强，走过了二十七年不平凡的发展历程。进入二十一世纪，南京锅检院结合区域和单位实际，以和谐理念为导向，开展持续创新活动，在落实社会责任、推行民主管理、开发人力资源、提升服务能力、强化科研开发等方面取得了长足进步。

## 一、社会责任——乐于承担

作为一个非赢利性检验机构，承担社会责任是理所当然的事。经过思考和提炼，我们将南京锅检院的核心价值观确定为：承担社会责任、实现员工价值、提升综合实力。通过三种方式承担社会责任：法定检验到位、拓宽检验领域、参与社区活动。

法定检验方面：在确定部门奖金时，给小型锅炉检验、水质检验等部门较高的提奖比例，鼓励这些部门职工立足岗位；将实行 20 多年的工业锅炉年检制按照法规改为一般二年一次内部检验，一年一次外部检验；开展了工业锅炉水压试验项目，累计完成近千台次设备水压试验。虽然项目收入和支出基本持平，但履行了法定职责，保障了锅炉用户安全。

拓宽领域方面：积极响应政府节能减排号召，设立了节能监测中心，专门开展锅炉、换热容器的节能工作，编制了全市工业锅炉热效率监测方案，研究现代节能技术，为锅炉制造厂提供热效率改进指导，虽然目前经济效益不理想，但社会效益已卓见成效；为南京压力容器制造厂生产的大型压力容器进行免费声发射检测，使本地企业压力容器出厂质量指标优于法规规定。

社区活动方面：院党支部与所在社区党组织每年签订共建协议，为社区提供急需的办公设备，为社区建设自行车蓬等公共设施，资助困难家庭职工子女上学，为聋哑青年提供打印检验报告等帮助；与江苏首家民族老年公寓签订共建协议，常年为老年公寓提供义务劳动、慰问活动，帮助老年公寓改善管理和生活条件；逐步扩大为公办小学、养老院等公益单位免费检验覆盖面，从过去的每年十多家提高到五十家。

## 二、职代会——民主管理的有效形式

与大多数事业单位一样，南京锅检院管理层也是由市质监局任命的，如何在向上级负责的同时，也向职工负责呢？南京锅检院现有职工 130 多人，管理工作得到大部分职工的了解、支持和拥护，工作目标才有可能完成。

每年召开两次职工代表大会已成为惯例。二十多个代表参会，会议时间往往达到 2-3 个小时，每次都设唱票人和计票人。会议要审议职代会章程，选举工会委员，审议本院财务年度报告，审议票决内部机构设置调整方案，还要对年度分配方案（年度绩效挂钩细则）进行审议和无记名票决。职代会会议程序虽然复杂，但搭建了管理层与职工之间面对面的交流平台，经过充分讨论，避免了重大问题决策失误，吸取和集中了大部分人的意见，提高了职工的参政意识，增强了职工的主人翁地位。

管理文件手册化是一项基础工作。传统上对职工的行为规范和行政管理往往通过制定几个或几十个制度来进行，这些制度制定时间跨度一般较大，文件内容冲突较多，文件用语不严谨、格式不统一，缺少可操作性的表格。为获得有较高质量的管理文件，由院领导牵头，组织院内具有一定文字功底的人员组成写作班子，广泛参考国内外相关机构管理文件，系统分析本院当前的突出问题，提出了预防性解决措施。第一版《管理手册》包含基本守则、岗位说明书、绩效管理、合同管理、福利保障、考勤、投诉与举报等二十四章，达 5 万余字，在其附录中还给出了职工健康指南，包括南京各大医院特色专科门诊时间等内容。

## 三、分配改革——慢点走

长期以来事业单位“编制”作为一个分界线，即实行固定工作人员和聘用人员两种制度，使“在编”与“不在编”划分成了不同的阵营，形成收入分配、干部任用等方面的双轨制。建所之初，由于锅检所的规模不大，编制较为充足，此项矛盾并不明显，自 20 世纪 90 年代中后期以来，随着业务量的增加，外部引进人才不断增加，聘用人员达到了 50% 比例，聘用人员收入与在编人员存在较大差距，缺少外出参加资质培训考试的机会，也看不到提升重用的希望，人员双轨制成为一个影响发展的大问题。南京虽处于经济发达的长三角地区，与广东等经济特区，杭州、苏南等民营经济发达区相比，人们的思想观念还是比较保守的，如果立即全面推行同工同酬改革，不仅新岗位工资标准公平性难以保证，也容易造成较大的思想波动，影响锅检院的正常运转。

我们采取了小步走、不停步的办法。着力提高聘用人员的工资收入和福利，在聘用人员基本工资中增加了院龄补贴，给他们缴纳养老和医疗等法定的社会保险，在参加资质培训上一视同仁，给引进的研究生提供政策以外的住房补贴。根据市劳动部门每年发布的南京地区行业工资标准，每年调整聘用人员的岗位工资，合理拉开研究生、检验师、检验员、安全阀校验员、行政辅助人员等岗位间的收入差距。

用好收入分配的这个杠杆。我们用部门绩效考核方法，通过院与部门每年签订目标责任书和院每年下达绩效挂钩细则的做法，明确确定检率、管理创新任务等目标，坚持实行院和部门两级领导风险抵押金制度，几乎每年都有个别部门负责人和院管理层被扣发情况。在分配改革初期，采用了奖金与部门产值挂钩，多超多拿的做法，为防止年底奖金超支而无法兑现，年初还专门编制了一个软件，预估各部门超产水平，对全院奖金进行平衡演算。在分配改革中期，为控制部门成本，采取了净利润考核模式，根据几年来各部门成本记录，给监检、定检、培训、水质检验、安全阀检验、罐车检验和分部检验等不同业务确定了各自的提奖比例，结合大额支出事前申报，压缩非业务性支出，使集体积累不断增加，设备投入得到可靠保证。

#### 四、维护公平——做起来不易

事业单位职工违纪了怎么处理？能不能辞退？这些问题如不能及时解决，不仅危害组织环境，严重降低检验机构服务质量，也会给质监系统造成负面影响。我们在完善《员工手册》、《管理手册》基础上，组织各部门宣贯，明确对十四种行为给与行政处分。一名进院不到一年的大学生，工作一直马虎，外出参加培训阶段逃课，考试分数很低，提醒谈话三个月后无明显改进，经管理层集体研究劝其辞职。他离开后，数月在劳务市场找不到工作，后来找到了一份长期出差的工作，收入也不高，他的再求职经历给本院青年职工提供了珍惜岗位的活教材。几年来我们对几名违纪职工给与的行政处分，教育了本人，强化了法纪意识，维护了内部公平环境，杜绝了与客户争吵的不良现象。

#### 五、增强组织活力——需要正激励

曾有一段时间，院业务收入缓慢增长，全院仅有二名无损检测高级人员，还都是从外单位引进的，高级检验师为零。与快速发展的社会和兄弟检验机构相比，我们的组织活力明显不足。现在我们有高级检验师4人，高级无损检测人员7人（本单位培养5人），业务收入年均增长率超过50%。过去一线检验人员持1-2项资质证书，现在一般持有5-6项证书。

在全国首批声发射高级人员考核中，我院有两人取得资质，在全国检验机构中位列前列。五人成为全国专业技术委员会或标准化委员会专家。2 人在职攻读博士，10 人在职攻读工程硕士。1 名大专学历检验员，在职取得本科学历后又考取了工程硕士，同时还取得了高级检验师资质。

这些变化是正激励措施实施后取得的变化。现代社会人们对精神追求远远超过了物质追求，大家都有实现和展示自身价值的强烈愿望。为激发大家敬业专研工作的积极性，采取了这样一些办法：设立持证补贴，按主副岗、高中初级专业资质，拉开补贴差距。检验人员形容持证补贴排行榜相当于个人能力排行榜，补贴越高越光彩；邀请省局考委会到院里集中举办压力容器、压力管道检验员培训班，大面积开展人员资质培训，解决无法脱产学习的矛盾。对外出参加资质培训员工，学习期间给与专门的培训津贴，未能一次通过考试的也报销全部费用，一次补考合格的也给与报销；每 2 年进行一次本院中层干部竞争上岗，在考核小组测评同时，由职代会全体成员听取报名者演讲和答辩，未拿到职代会三分之二票以上的不列为考察对象，保证干部有群众基础。通过竞岗，选拔出了一批优秀的中青年干部，几名同志也因不适合管理工作或未得到群众认可而改做技术工作；每年开展全员 360 度测评，测评结果与个人收入挂钩，实行浮动奖金制，促使干部不仅要向上级负责，也要对客户和群众负责。

## 六、能力建设——远近兼顾

南京锅检院能力包括为客户服务水平，整合利用内外部资源的水平，组织创新水平等。为了实现南京锅检院的能力提升，编制了本院十一五发展规划，通过细化分析本院现有条件和南京城市承压设备资源，兄弟检验机构发展经验，对十一五末机构规模、收入水平、占地面积、重点项目、人才数量等提出了明确的发展目标和达标途径。确定了四个发展战略：科技兴检，人才强检，质量强所，项目带动。提出了不断提高院管理层的决策和管理水平；培育和巩固责任意识，建设高素质队伍；始终坚持以人为本；理念和机制创新；夯实安全质量工作基础等 10 项工作措施。今年又补充完善了人才建设、节能检测两个专项规划。

提高为客户服务水平离不开信息化建设。通过不断完善检验管理系统功能，保证了监察、检验数据及时刷新交换，让监察机构——本院的最大客户满意。坚持院管理层走访用户制度，了解本院服务质量，掌握用户动态和潜在的要求，及时采取措施完善内部制度，提供用户希望的在线检验等技术服务项目。

开展广泛合作。通过上门考察等方式，借鉴兄弟检验机构先进经验，有的通过项目合作方式，发挥各自优势，开拓和承担了工程量大、技术要求高的项目。实施的项目有：与中国特检院合作进行压力容器声发射检测，城市燃气地理管道检验，大型压力容器制造监检；与江苏省特检院合作进行了大型电站锅炉安装监检；与南京理工大学合作进行焊接残余应力测试等。

## 七、组织创新——立足三个层面

创新能力是检验机构可持续发展战略的内核。锅检院创新建设从标准创新、技术创新、管理创新三个层面展开。

标准创新体现为参与南京市政府市长令《南京市锅炉压力容器压力管道质量监督和安全监察办法》的编制，参与国家和江苏省地方标准编写，结合项目开展非标准检验方法研究和新标准编制。

技术创新虽然投入大，周期长，但关系到本院的未来发展，需要持续投入。为此，我们成立了研究开发部，配备了三名博士，参与科研活动人员达 20 多人。目前参与了科技部十一五科技支撑计划，863 高科技计划，主持承担了总局四项科研课题和江苏省科技厅一项科研项目。一项科研课题通过了南京市科技局科技成果鉴定，一项专利获得受理。这些项目通过验收和成果转化后，必将获得良好的社会效益、经济效益和环境效益，参与人员的技术能力和水平也必将显著提升。

管理创新应选择适合本院的管理工具。当今社会管理工具层出不穷，我们近几年采用了精细化管理方法。年初编制精细化管理方案，修订绩效挂钩细则；年底进行全员 360 度考核，开展绩效反馈。各部门每年都有创新考核目标，每年评选业绩先进和管理创新部门，质量标兵和服务标兵。

## 八、几点思考

1、中国特检品牌试点工作已经具备条件。今年总局特种设备安全监察会议提出了打造中国特检品牌活动的要求，意义深远。国外，德国 TUV 不仅规模和实力强大，且品牌享誉全球。国内，中国船舶检验机构使用同一标志，统一对外，行业地位稳固。中国特检行业现在已具备相当规模和实力，国际上已经具有一定影响，可在一定范围按自愿原则开展中国特检品牌的建设试点工作，使用同一徽标，统一作业指导书等内部规范，联合承担大型检验项目，共同完成科研项目。



2、法定检验机构管理政策有待调整。《特种设备安全监察条例》等法规并未对法定检验性质做出具体说明，一些社会民营检验机构（如压力容器检验站，气瓶检验站等）开展检验，业务收入不上缴财政，收入结余不纳入公共资产管理。其行为有悖法定检验性质，应通过法规修改，逐步规范。

3、监督检验管理有待强化。2008年发生的有毒奶粉严重事件提醒我们，在社会主义初级阶段，企业法律主体意识不强，自律机制不完善的情况下，实行“免检制”不符合中国国情。启示我们应坚持严格依法开展特种设备制造和安装监督检验，完善安全阀检验和水质检验等项目，避免将这些检验项目扩散到社会检验机构，造成质量和安全管理失控，给社会稳定造成负面影响。对个别因历史原因存在的社会机构，通过协商由质监系统检验机构采用接管或托管等形式，逐步过度解决。

4、质监系统检验机构资源和优势有待进一步发挥。随着我国城市化进程加快，中心城市在国家社会和经济发展的影响日益提高，中心城市检验院（所）对保障社会安全和促进经济发展发挥了重要作用，其人员规模、检验能力和装备水平显著提升。让更多的中心城市检验院（所）参与型式试验、风险检验等项目，将加快新技术在特检行业的运用步伐，锻炼和提高检验机构的能力和水平，形成一批骨干检验机构，为中心城市的社会安全和经济发展提供更有效的支撑。

在和谐理念引导下，通过几年努力，南京锅检院的工作成效得到了政府和社会的认可。获得了江苏省质监局、南京市质监局“先进集体”、南京市鼓楼区委“结队共建先进单位”等称号，本院职工获得了质检总局科技兴检先进个人，质检总局全国特种设备安全先进个人，部省级科技进步一等奖等荣誉。在市质监局统一规划建设下，新江南基地明年将竣工投用，新江北基地也拿到了政府划拨土地。南京锅检院的检验能力和服务质量得到了扬子石化、金陵石化、扬子巴斯夫、南京化工园、南京化学工业集团公司、南京航天晨光集团公司等更多企业的认可，业务领域扩展到在线检验、常压设备检验、安全评估、材料检验及检验研究等方面，业务范围延伸到云南、安徽、江西、北京等地。通过内部机制改革实践，我们深刻体会到，只要坚持实践和谐理念，锅检事业就会不断进步。

作为中国特种设备安全领域的一个组织成员，我们完全相信中国的特种设备检验事业通过总结30年来特种设备检验体制机制改革经验，吸取国内外检验机构发展成果，构建和谐组织与和谐行业，一定会在新一轮改革大潮中乘风破浪，平稳远行。

## 本期目录

### 回顾总结

中国改革开放三十年，是中国特检机构发展的三十年

编者.....(1)

继往开来 再创辉煌

中国特种设备检测研究院 林树青.....(2)

上海特检事业发展三十年回顾

上海市特种设备监督检验技术研究院 李炜.....(5)

学习实践科学发展观 以改革创新和科技创新 促进特检事业可持续发展

北京市特种设备检验检测中心 辛军.....(9)

在创新中追求卓越——大连所的发展与改革开放同行

大连市锅炉压力容器检验研究所 蒲建国.....(19)

创建和谐检验机构的建设实践

南京市锅炉压力容器检验研究院 梁华.....(27)

### 经验交流

改革创新，锐意进取

四川省特种设备检测研究院 张延年.....(33)

浅析中小型特检机构的科学与持续发展

上海市嘉定区特种设备监督检验所 薛军.....(35)

### 技术研究

电梯能效评价与检测的探讨和研究

浙江省衢州市特种设备检验中心 陈志溪.....(41)

工业锅炉节能改造十大措施

浙江省特种设备检验研究院 成德芳 刘小东 陈征宇.....(44)

游乐设施安全及现阶段存在的若干问题

河南省特种设备安全检测研究院 李剑 江涛 赵霄雯.....(47)

浅谈无机房电梯紧急救援装置

河南省特种设备安全检测研究院 李剑 江涛.....(51)

### 简讯

首期特种设备检验机构质量管理与内审员班在沪成功举办.....(54)

感谢信.....(55)

# 改革创新，锐意进取

四川省特种设备检测研究院 张延年

今年九月一日四川省特种设备检测研究院（筹）挂牌成立了，历经四个多月，完成了四川省锅检所和四川省特检所的整合。四川省特检院是全国特检技术机构整合较晚的省院，如何加快发展，科学发展，短时间内实现特种设备综合检测实力位居西部前列，是我们的一个重大课题。因此，在四川省特检院筹建工作中做了一些改革的探讨：

一、根据目前我省检验任务，我院整合了原四川省锅检所和四川省特检所检验人力资源，建立了一办三部六个检验室（见附表），建立完善了检验管理、质量考核等相关管理制度。并在检验工作中开始试行。质量体系、程序文件和相关的第三层次文件正在修改完善之中。

二、我们改革的指导思想是：以“科学发展观”重要思想和四川省委九届四次全会精神为指导，在四川省质量技术监督局党组的领导下，坚持高标准、高质量服务于四川经济建设为根本宗旨，本着一切从实际出发、实事求是的基本原则，积极推进管理机制创新和分配制度创新。基本原则是：资源优化，精简高效，持续发展原则；按需设岗，全员聘用，“职位、分配、任务、业绩”四挂钩原则；效率优先、兼顾公平的原则；以人为本，共享发展成果原则。

三、我院进行的改革：

## （一）、全员实施聘用制或合同制

特检院对在编人员实行全员聘用制，对不在编人员实行劳动合同制管理。通过委任和聘任相结合、竞争上岗、双向选择、择优聘用以及单位与职工签订聘用合同等方式，建立充满生机与活力的用人制度，充分调动和发挥各类人员的积极性、主动性和创造性，促进优秀人才脱颖而出，增强职工队伍素质，提高单位整体工作水平。

基本原则：坚持公开、平等、竞争、择优原则，为优秀人才脱颖而出创造条件；坚持能上能下、能进能出、优化组合、优胜劣汰原则。

总体目标：进一步扩大单位用人自主权，转换单位用人机制，保护单位和职工双方的合法权益，实现单位人员管理由固定用人制度向合同用人制度转变，由身份管理向岗位管理转变，由行政任用关系向平等协商的聘用关系转变，逐步建立符合市场经济要求和特种设备检验机构发展的人事管理制度。

## （二）、工效分配管理

根据《事业单位工作人员收入分配制度改革实施办法》（国人部发[2006]56号）文件精神，

在省局批准的工资总额范围内，全面实行分配制度改革，通过与检验任务目标管理相结合的方式，建立一种适应特检院工作特点、激励机制强、促进发展有效的分配管理体系。

### 1、基本原则：

**聘用制人员和劳动合同制人员分类管理的原则：**对聘用制人员按《四川省特种设备检验研究院聘用制管理办法》和《四川省人民政府办公厅关于印发四川省事业单位人员聘用制管理试行办法的通知》（川办发[2002]40号）管理；对劳动合同制人员按《四川省特种设备检验研究院薪酬管理办法》和《四川省特种设备检验研究院劳动合同制管理办法》管理。

**档案工资与实际薪酬相分离的原则：**将聘用制人员国家规定的基本工资和工资性津补贴作为档案工资予以记录，以实际薪酬作为分配的依据，形成全员参与检验、全员关心检验的氛围，逐步建立自主灵活的分配激励机制，薪酬分配适当向优秀人才和关键岗位倾斜，体现“重实绩、重贡献”。

**降本增效原则：**对检验业务部门实行部分成本按其收入的一定比例包干使用、节余归室的管理模式，此包干使用成本纳入检验业务室的工效工资内进行核算、管理，严格控制检验成本，提高工作效率。**工资总额（含部分成本包干）控制原则：**工资、责任工资、工效工资（含部分成本包干）和津贴在完成目标任务时控制在检验检测收入的一定比例以内；超额完成部分适度增加。

### 2、具体管理办法

档案工资和实际薪酬分离，档案工资记载在编人员经聘任或任命的职务所享受的国家和省、市规定的基本工资和各种津贴、补贴，当工作人员调动或退休时，按档案中记载的基本工资和津贴介绍工资或核发退休费（全面加入社会养老保险后按国家养老保险管理的相关规定执行）。职工个人养老金及与工资相关的各类保险的计缴原则上以档案工资为基数，当国家、省有相关规定时从其规定。

档案工资实行动态管理，即随着聘任职务、职称、聘任时间、参加工作时间的变动及国家和省的工资标准调整和正常晋升工资而增加。

实际薪酬为在编职工在岗期间领取的薪酬。

实际薪酬构成及说明

实际薪酬主要由以下几部分组成：

实际薪酬=基本工资+责任工资+工效工资+津贴

在岗人员的实际薪酬实行全面动态管理，随岗位、年限、考核及持证等情况的变化而变。

在特检院筹建过程中，我院认真学习了兄弟单位的经验，做了一些有益尝试，今后我们将进一步完善，我们将努力工作，力争将我院建成综合检测实力位居西部前列的特种设备检验技术机构。

# 浅析中小型特检机构的科学与持续发展

上海市嘉定区特种设备监督检验所 薛 军

## 一、前言

特种设备检验检测机构（以下简称“特检机构”）是我国特种设备监管体系中的一个重要组成部分，2003年国务院颁布了《特种设备安全监察条例》（第373号令），对特种设备生产、使用、检验检测和监督检查提出了新的要求，特种设备管理模式同时步入一个崭新的时代。中小型特检机构随之也在基础建设和综合管理上加大投入，检验检测能力不断得以提升，以适应新的监管体系的要求，保质保量完成检验检测任务，然而如何确保中小型特检机构做到科学与持续发展将是特种设备监管过程中的重要工作。

## 二、目前中小型特检机构的现状

随着“优化资源配置，加速资本集聚，实现规模经营”的优化组合、高效运行的工作要求，各地区的特检机构不同程度进行了整合，现有的中小型特检机构基本上是由原来的锅检和特检两大部分组成，起到了优化组合和资源共享的作用，中小型特检机构也得到了进一步的完善。根据国家质检总局《特种设备检验检测机构核准规则》（TSGZ7001-2004）、《特种设备检验检测机构评审细则》（TSG Z7002-2004）和《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》（TSG Z7003-2004）的新核准规则的要求，2005年以来，中小型特检机构特检机构开展了新一轮的核准工作，规范了机构内部的质量管理体系，充实了人员力量，改善了设备状况，得到了再一次的发展和提高。但目前中小型特检机构依然存在着地区差异大、人员结构不合理、人机匹配失调、观念陈旧落后等不足，阻碍了中小型特检机构的发展。

## 三、中小型特检机构的发展必须坚持科学性和持续性

### 1、质量管理体系建设的科学性和持续性是机构发展的基础

质量管理体系是任何一个特检机构的核心，是指导和规范工作的基本准则。中小型特检机构在通过核准后建立和完善了一整套质量管理体系，包括《质量手册》、《程序控制文

件)、《作业指导书》、《记录表卡》和相关的《管理性文件》，其内容全方位覆盖了整个特种设备检验检测工作，具有一定的完整性和实用性，但随着特种设备工作的深入开展、相关的安全技术规范不断修订、检验检测工作中涉及的新事物产生，质量管理体系必须具有一定的可变性、及时性和可控性，以适应中小型特检机构科学与持续发展需求。

(1) **可变性**。伴随着近年来特种设备安全技术规范的大量修订、完善，相关的技术规范对检验检测的工作方法和要求不断提高，原有的质量管理体系文件与之产生了一定的差距；同时，特种设备检验检测中会又遇及各类新生事物，如冶金类起重机械专项整治、制冷设备的检验检测、压力管道的定期检验、检验检测设备的更新选用等等，诸如此类的变化导致内部质量管理体系文件与实际工作的不一致性，为此，质量管理体系文件不应是一层不变的，中小型特检机构一定要避免出现一个核准周期中使用一种不变的质量管理体系文件，而等及下次核准前再进行一次全面性的修订和弥补，这种做法是万万使不得的。质量管理体系文件始终具备一定的可变性，只有根据特种设备监管工作中不断的发展进行调整，才能确保体系文件的准确性。

(2) **及时性**。特种设备检验检测工作必须根据质量管理体系要求开展，只有这样才能统一认识和规范检验检测行为，质量管理体系文件的修订、完善应具有及时性。目前中小型特检机构组成一般都在 50 人以下，而且多为综合性检验检测机构，从事机电类和承压类的全方位检验检测，内设机构以检验部门为主，人员以从事检验检测为先，负责质量管理体系文件的制、修订和监督管理人员大多为兼职，缺乏专职体系管理人员是中小型特检机构的普遍现象，一定程度影响着体系文件修订的及时性。为此，中小型特检机构应克服人力不足困难，充分发挥整体合力的作用，来落实体系文件的及时修订工作。一方面应加大宣传，使每个员工尤其是检验检测人员树立起主人翁的精神，做到人人关心机构内部的体系建设，避免出现体系建设仅为机构内少数管理层人员的工作内容，以及简单地通过兼职人员在一个阶段后，采纳短时期的归纳总结开展体系的管理和监督工作，另一方面采用多种模式，开拓不同的渠道，如制订下发《质量管理体系修订征求意见表(稿)》，定期组织学习、讨论会等，及时发现不足和进行相应修订，从而克服中小型特检机构人少引发的矛盾，确保质量管理体系修订的及时性。

(3) **可控性**。质量管理体系是以文件形式确立工作的准则，中小型特检机构在建立和修订了适时的质量管理体系后，更重要的还是须充分得以贯彻落实。首先应针对所修订的

内容开展内部培训，做到检验检测人员都熟悉掌握相关的要求，达到一致的认识，形成统一模式；其次是落实体系运转的监督，促使其有效落实，杜绝出现重体系轻落实的现象，形成纸上写一套操作上另一套的工作格局。中小型特检机构应重视机构内部审核和管理者评审工作，通过评审及时发现质量管理体系运转过程中出现的问题和不足，通过纠正和预防措施加以改正，评审工作不能留于形式，对所发现的问题应及时跟踪整改得以落实，杜绝类似问题重复出现。而后还须关注由于人员紧缺而形成的内部兼职现象引发不足，极力避免运动员和裁判员合而为一中产生的监督不力的现象，加强质量控制跟踪，提高监督力度，确保体系落实的可控性。

## 2、资源条件构建的科学性与持续性是机构发展的保障

所谓资源主要指人力资源和设备资源。资源条件构建的科学性与持续发展是中小型特检机构发展的重要保障。

(1) **人力资源**。根据《特种设备检验检测机构核准规则》的相关规定，中小型特检机构在首轮核准过程中人力资源条件大多勉强满足，由于历史和机制等因素的制约，中小型检验机构包括质检系统的综合检验检测机构在合并后依然存在着人员及相应资格证的紧缺现象，往往通过 1 人多证的形式以满足人力资源核准要求，但特种设备检验检测是一项专业技术较强的工作，专业的对口性是工作有效开展的重要因素，经验的积累是落实特检工作的关键所在，1 人多证并不代表 1 人检多类别设备，由于各种类别的特种设备本身有着较大程度的不一致性，1 人多检还存在着一定的不利因素，目前中小型特检机构检验师数量有限，有的往往又集中于少数人员中，实际工作时也只是从事某一单项的检验检测工作，其它检验师证则成为人员计数所用，犹如驾车族中“本本族”，这对机构的发展和检验检测工作的开展是不利的。所以中小型特检机构应大力培养人才，促使各个类别的检验项目均有一定能级的检验人员，中、高级别的检验人员最大程度覆盖各个检验检测项目，人力资源的提升是机构科学与持续发展的核心保障。

(2) **设备资源**。检验检测设备是提高检验质量的物质保障。中小型特检机构通过新规则核准，在设备方面有了一定的提高，但在设备的选用、使用和管理中还存在着一定误区，如对超声波测厚仪的精度选用、X 射线机的选型要求、检验设备的校定和其它管理上还存在严重的不足<sup>[2]</sup>。中小型特检机构从核准后在专用设备的建设上有了一定的飞跃，但随着特种设备事业的不断发展和对检验检测工作中提出的新要求，如压力管道在役检验中克服高

温测厚问题，压力管道定期检验中不开挖、不拆保温的检测，厂内机动车辆检验现有设备的过重和测试数据的不稳定性等，这对我们采用合适的检验检测设备提出了更高的要求。为了满足检验检测工作的实际要求，中小型特检机构必须在设备的添置中加大力度。同时，跟随着 WTO 的加入，发达国家的检验机构和国外的保险检验机构纷纷进驻国内检验市场，检验能力的比对必将产生检验市场的竞争，中小型特检机构必将受到冲击。目前我国《反垄断法》已出台，行政垄断行为或行政力量主导垄断行为必将受到社会关注，而我们目前还沿袭着特种设备的原有管理模式，随着社会的发展和国外特种设备管理特性，与世界真正的接轨后特种设备在监管模式上也会有一定的变化，政府主要作用在监管方面，而特种设备的检验检测将逐步走向社会化和市场化，这也是《反垄断法》出台后的导致的必然趋势，中小型特检机构在检验检测设备的投入方面应更加科学化，更大程度地从可持续发展的角度进行辨析，采纳先进的国内外检验检测设备以提高自身的检验检测能力，来面对国际化的市场竞争。

### 3、检验质量的科学性与持续性是机构发展的生命

特检机构主要从事的特种设备法定监督检验，其产品关键在于检验质量，特检机构的科学与持续发展的生命线是检验质量。中小型特检机构在自身的发展中必须严格规范检验检测行为，提高检验检测质量和检验报告（证书）质量。针对全国各地经济发展的不平衡带来了地区特种设备种类和数量的差异性较大，同样规模的中小型特检机构在不同地区的工作任务不完全一致，如沿海城市的经济较为发达，尤其以工业、物流、商贸和房地产开发为主流的地区，从锅炉、压力容器到电梯、厂内机动车辆，各个类别的特种设备数量与日俱增，这给经济发达地区的中小型特检机构的工作任务来说是绝对充足的，但随之引发的是另外一个问题，作为经济发达地区的中小型特检机构在社会经济高速发展的过程中其自身的发展应注意区别数量型发展和质量型发展两个不同的发展模式。作为一个中小型特检机构的科学发展应是在质量型方面为重点，而非单一的数量型和经济性的发展，这绝对是一个值得关注的问题，如果不引起重视就会坠落一个误区，简单地将机构的发展视为数量增涨型和经济创收型的发展，这是有背科学发展的原则的，也是不能真正实现可持续发展的。而检验质量根源在于人员的素质、设备的选用、检验工作量的分配、数据的准确和报告（证书）的规范等多方面，当今经济发达地区的中小型特检机构普遍存在着人机不匹配的严重问题，政府下达的各项检验指标必须完成，特检机构在落实工作中不断压任务提指



标，各个检验人员超负荷开展着工作，众所周知，没规矩不成方圆，检验一台锅炉或一台电梯，所有的项目按规定要求落实完成任务必须有一定时间性，而数量的递增无形中压缩了检验的时间，一味地追求数量完成任务的工作格局又如何能保证检验检测工作质量，所以说中小型特检机构在发展旅程中必须走出数量型发展的模式，增量创收不是特检机构的发展方向，更甚者还会严重影响检验检测工作质量，给特种设备的安全带来另一层面的隐患，现场的检验工作质量是安全保证的首要因素。其次检验报告（证书）的质量是检验检测工作的具体体现。特种设备检验文书具备一定的法律性，报告的填写和证书的出具必须统一模式，由于检验人员本身的不良习惯和素质的参差不齐，中小型特检机构在报告（证书）的填写上还是存在一定的随意性，哪些内容须写、如何书写则成为影响报告（证书）质量的重要因素。作为具有法律性的文书，机构内部应加强研究分析，采用国家统一的报告（证书）格式，规范措词，从而既保证了文书的规范性，又可规避法律风险。从国内呈发生的部分特种设备事故后产生的法律追究事件分析，检验报告（证书）质量是极其关键的。

#### 4、深度和层面拓展的科学性与持续性是机构发展的后续力

检验检测工作是特种设备安全监管体系中的一个重要组成部分，特种设备的检测检验是为了提高特种设备运行的安全质量，以防止和减少事故，保障人民群众生命和财产的安全，促进经济发展。安全检验是中小型特检机构的基础工作，也是工作的宗旨。根据国家经济发展和时代需求，中小型特检机构还应关注国家和政府工作的新要求，不断拓展各自的工作内涵，更深层面地开展检验检测工作，促使其科学与持续发展。

(1)、中小型特检机构在发展过程中还应注重能力的提高，特种设备安全管理的发展趋势应是逐步走向安全性评估体系和基于风险检验技术的风险预警评介体系建设<sup>[3]</sup>，检验机构不是简单地从事重复性劳动，而是通过检验检测进行分析和评估，对所从事的特种设备向政府提出有价值的风险预警测评报告，从而为政府不断改变和完善特种设备监管模式提供强有力的资源，以提高特种设备监管的有效性，有效预防和整治特种设备事故隐患，降低政府和企业安全管理成本，促进安全管理和科技进步。作为中小型特检机构应从这方面多考虑，紧随发展的需求，提高自身检验能级和市场竞争能力，促进中小型特检机构科学持续发展。

(2)、随着全球能源危机现象的呈现，石油、煤碳等第一资源越来越紧缺，电力、钢

铁等再生资源的严重不足，风能和新型能源的地区差异及开发的滞后给世界经济发展所需带来了极大的制约，地大物不博现象亦影响了我国的经济的发展，2007年我国颁布实施了新的《节约能源法》，对落后的耗能过高的用能产品、设备和生产工艺实行淘汰制度，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。中小型特检机构在落实检验检测工作同时也应及时跟上国家的要求，大力支持节能降耗工作，对所涉及的锅炉、压力容器、电梯等特种设备的能源利用、热工测试和设备改造进行综合分析，通过检验检测收集相关可靠的数据，一方面向政府部门提供第一手信息资料，另一方面充分发挥机构内部专业特长，逐步开展研究工作，将特检机构走向检验和研究型模式，促进中小型特检机构的科学发展。

(3) 根据我国目前特种设备监管模式，特检机构在落实检验检测过程中还应是政府监管工作中的重要技术支撑，随着特种设备安全形势的不容乐观，行政部门在特种设备安全监管力度不断加强，或是维稳工作所需，或是突发性专项整治，行政指令性的工作不断加大，而行政监管部门人员明显不能满足现有需要，于是特检机构便成为行政部门的左右手，监管的协助功能不断体现，促使中小型特检机构在工作层面和工作深度上有了更高的要求。中小型特检机构在落实协作工作时化费了一定的人力和物力，而同时又要按要求完成自身的检验检测任务，所以就如何克服人机不匹配等不利因素，更有效地完成两项工作是中小型特检机构值得关注的问题。首先，检验机构在开展检验检测工作时应协助政府部门大力开展宣传教育工作，充分利用好现场检验检测工作的有利条件，将政府有关规定和特种设备的法律法规进行宣传，以提高使用者的法制意识，每个检验检测人员都应树立起宣传责任意识；其次，通过特种设备事故隐患排查和“三确认”（确认特种设备使用状况、确认操作人员持证状况、确认管理制度建设状况）等工作，全面地掌握特种设备的使用状况，使动态化监管体系得到深入的贯彻，从而既提高特种设备使用单位的安全责任意识，又形成特种设备的良好的预警体系，确保特种设备的生产、使用、检验和监管良性发展。

总之，随着社会的不断发展和全球经济的深度融合，特种设备的安全和节能工作是我们面临的两大重要任务，中小型特检机构紧随着社会的发展不断得以壮大，但更好地落实科学与持续发展是中小型特检机构发展中必须重视的工作，确保中小型特检机构适应全球化竞争和社会发展的需求，更好地协助政府做好特种设备监管工作。

# 电梯能效评价与检测的探讨和研究

浙江省衢州市特种设备检验中心 陈志溪

为了促进电梯节能降耗工作，制定和规范电梯能效指标和检测方法，中国特种设备检验协会通过一段时间的调查研究和技术准备，向国家质检总局申报了《电梯能源效率利用评价指标和检测方法》项目。经审查，国家质检总局同意立项（见《国家质检总局科技计划项目任务书》，编号：2007ZQ350）。本项目针对电梯能源利用效率的检测和评价而开展研究，通过对目前运用最多的电力驱动的曳引式电梯工作特点与能耗形式的分析研究，本项目通过对电梯能源效率的评价指标与检测方法研究，制定比较统一和规范的电梯能源效率评价和检测技术的标准和方法，主要技术内容较为新颖性、填补了国内电梯能源效率评价和检测技术方面的空白，具有国际领先水平，同时具有较强的操作性，做到先进性和实用性相结合。该项目由中国特种设备检验协会组织实施，历经半年多的研究，现项目研究已基本完成，正在申报验收过程中。

目前我国尚未出台有关电梯能源利用效率的检测方法和评价方面的规范标准，在电梯能效评价和检测方法上却仍是空白，出现了电梯企业和相关媒体提供的产品效率及其节能数据没有可比性、电梯用户在选择节能电梯时无所适从、政府开展节能审查和监管无据可依的尴尬局面。例如，对于使用有源能量回馈装置的节电效果，装置的经销商说“可节电21%~46%”，而应用该技术的电梯厂家说“节能可达70%”。举一个例子：一家知名电梯生产企业说他的节能新电梯检测的节电率为51%，同样另一家知名电梯行产企业说他的节能新电梯检测的节电率为26%，这两家的两款新产品都通过了行业主管机构组织的专家鉴定，鉴定意见都是居国内领先水平。这里的51%与26%谁大谁小可能是不好说清楚，因为检测方法不一样，比对的参照不相同。上述两组节电、节能数据可能都有出处，只是计算方法和参照物不同而已，但由于没有统一的评价指标和检测方法，无法科学、公正地确定实际节电效果，法律规定的电梯能效审查与监管必然难以开展；对于用户而言，在选择电梯时会关心什么是节能电梯，节能电梯的购买成本、维护成本以及使用成本如何，没有统一的评价指标，用户将无所适从。因此迫切需要开发一种较好的评价体系和检测方法来进行检测和评价，同时建立行业统一的电梯能源利用效率的评价指标和检测方法，也是开展节能审查和监管工作的前提，更是开展各项电梯节能降耗工作的基础。

课题组通过半年多的调查研究，并对10个城市(天津、上海、成都、杭州等)的在用电

梯进行抽样检测与数据统计分析,共检测了54台电梯,得出了近万个数据,电梯的品牌、类型、型号的选择上充分考虑其样品具有代表性,考虑了影响电梯能耗的各种因素,对影响电梯能源效率指标的10种因素进行了系统的测试分析,得到了交流双速、调压调速、变频调速、永磁同步等各类型电梯实际的能源效率指标,为在用电梯的能耗统计分析提供了科学依据。提出了电梯能耗指标的三种考核标准和电梯能耗的三种检测方法及其适用范围和三种方法之间的相互关系,同时提出了提高能源效率指标的4项措施,对电梯行业开展节能降耗具有指导意义。主要有以下内容及成果:

### 1、提出了三种综合评价电梯能源效率指标的技术方案

分析了电梯的工作特性,研究了电梯能耗形式,提出了三种综合评价电梯能源效率指标的技术方案:(1)运送载荷所做的功( $\text{kg}\cdot\text{m}$ )与能耗( $\text{kW}\cdot\text{h}$ )的比值;(2)单位能耗( $\text{kW}\cdot\text{h}$ )完成的输送量( $\text{kg}\cdot\text{m}$ );(3)单位输送量(吨千米, $10^6\text{kg}\cdot\text{m}$ )的用电量(度, $\text{kW}\cdot\text{h}$ )。经分析比对,提出以“完成单位输送量(吨千米, $10^3\text{Kg}\cdot\text{Km}$ )的用电量(度, $\text{Kw}\cdot\text{h}$ )”作为评价电梯能源效率的指标,其优点是与目前常用的“吨公里油耗”或“单位GDP能耗”等有类似之处,能够比较直观地反应电梯的能耗指标。推荐采用单位输送量(吨千米, $10^6\text{kg}\cdot\text{m}$ )的用电量(度, $\text{kW}\cdot\text{h}$ )作为电梯运行能效考核指标。

### 2、对在用电梯的抽样检测与数据统计分析,得出电梯能源效率指标等级

通过对在用电梯的抽样检测与数据统计分析,得到了交流双速、调压调速、变频调速、永磁同步等各类型电梯实际的能源效率指标,建立各种电梯的能耗控制标准,为在用电梯的能耗统计分析提供了科学依据。建议可根据电梯能效进行分级,按能效指数值将电梯产品分为5个等级。

### 3、对影响电梯能源效率的10种因素进行分析,提出提高能源效率指标的4项措施

对影响电梯能源效率的机械传动形式、电力拖动类型、平衡系数、额定载重量、额定速度、升降高度、制动电能回馈装置、供电电压、功率因数、待机功耗10种因素进行系统的分析,建议采用曳引机选用高效减速机构或采用无齿轮传动、选用VVVF电力拖动技术、应用制动电能回馈技术、减低电梯待机功耗4项措施,来有效地降低电梯的能耗,提高电梯的能源利用效率:

### 4、提出了电梯三种工况模式检测方法与计算公式

通过对多台电梯各种工况的检测探索,提出三种工况模式检测方法与计算公式即:

4.1 仿真法——以与电梯实际工作状况相接近的状况下的检测方法模式,通过分析研究我们认为仿真法是基础,适用于所有电梯的能耗检测。

4.2 空载法——以电梯空载的工况下运行的检测方法模式,空载法由于操作方便,不

需要加减法码，直接可以检测，适用于在用电梯的能耗电量检测，但其精度不是很高，考虑到影响电梯能耗的各个因素，需加一个修正系数，通过我们的检测分析、试验，找出了合理的 $\mu_{空}$ 的值；同时考虑到平衡系数的影响，找出平衡系数的修正系数 $\mu_{平}$ ，通过上述两个系数修正使空载法误差在可接受的范围内。

4.3 典型工况——以载荷75%和25%工况下的检测方法模式，典型工况由于采用了两种典型工况加权系数，其检测结果更加接近仿真法，根据我们的检测分析，找出了较为合理的加权系数 $\mu_1, \mu_2$ 。

4.4 根据三种方法的比较我们推荐使用空载法作为进行各种电梯的能效检测的方法，同时为了保证各种检测的数据有可比性，我们规范了其检测检验方法。

## 5、提出了电梯待机功耗的检测方法和计算方法

由于各种电梯的实际运行的情况都不一样，交通流量相差很大，因此各台电梯的待机时间也相差很大，对实际每台电梯的待机功耗很难用一个固定的模式或数值来衡量，因此我们人为规定每台电梯待机1小时的待机能耗来衡量，实际检测每台电梯一定时间的待机功耗，再换算为每小时电梯待机能耗作为该台待机功耗衡量指标。由于电梯的待机能耗占电梯能耗的较大比例，建议电梯的待机功耗也应作为电梯能效指标考核的一项内容。

## 6、对在用电梯实际工况进行统计分析

对在用电梯实际工况进行统计分析，建立起电梯能源效率检测数学模型和电梯能源效率检测作业图谱。

## 7、对电梯制动回馈装置控制指标进行分析

提出电梯制动回馈装置的谐波控制指标与回馈电能测量、计算方案。由于应用电能回馈装置节能效果明显，建议对提升高度高、速度快的VVVF电梯可推广应用该装置。

## 8、提交了三个检验规则

提交《电梯能源效率检验规则》、《电梯再生电能回馈装置技术要求与检验规则》、《电梯能源效率审查与监管规则》建议稿，可供电梯行业管理部门参考。

## 9、提出了电梯节能需解决的几个问题

9.1 由于现在普遍采用数字电表，而该种电表只能正向走，即使是回馈的电流也是正向走，不能反向走，如果进行电能回馈改造的话，是一个必须解决的问题，否则用户节电不省钱，没有动力，应与电力主管部门进行沟通协商解决。

9.2 电梯能耗电量检测归属哪个部门以及如何收费等应尽早明确。

9.3 对于高能耗的电梯确立一个改造或淘汰的时间表以及鼓励政策，监管措施等。

9.4 电梯能量回馈装置的属性问题。

# 工业锅炉节能改造十大措施

浙江省特种设备检验研究院 成德芳 刘小东 陈征宇

工业锅炉是我国耗能最多的设备之一，每年消耗的能源约 4 亿吨标煤。目前，我国燃煤工业锅炉平均运行热效率为 60-65%，比国外先进水平低 15-20%，节能潜力约 7000 万吨标煤/年。截止到 2006 年底，浙江省拥有工业锅炉 52495 台，约占全国总量的 1/10，其中大部分为小容量的燃煤工业锅炉，普遍存在着运行负荷及效率低、炉渣含碳量高、排烟损失大等状况。为大力发展循环经济，促进社会的可持续发展，我院在对全省在用工业锅炉的现状、耗能情况以及存在问题进行调研、分析的基础上，对不同的工业锅炉提出以下相应的改造措施。

## 1. 增设尾部受热面（节能器）

在燃油（气）锅炉设计中，由于成本考虑和结构限制等因素，锅炉的排烟温度一般比对应的饱和蒸汽温度高 50℃左右。如一台 WNS4-1.25-Y 的燃油锅炉，其对应的饱和蒸汽温度为 194℃，所设计的排烟温度为 250℃左右，排烟热损失较大。在锅炉尾部烟道增设可分式低成本的尾部受热面，可以降低排烟温度，减小排烟热损失，提高燃油（气）锅炉的热效率。一般排烟温度每降 10℃，锅炉热效率能提高 1.6%。另外，排烟温度高的燃煤工业锅炉可以通过增加铸铁省煤器，也能起到避免低温腐蚀，降低排烟温度的节能效果。

## 2. 链条炉给煤装置改造(分层燃烧技术)

传统链条锅炉中给煤时，煤斗里的煤依靠自身重量，直接落到炉排上，煤被挡板挤压成一定厚度的煤层然后进入锅炉。炉排上燃煤粗细分布不均，细煤处透气性差；粗煤处容易造成火口，形成风量分配不均，甚至导致燃烧的恶化。分层燃烧技术就是通过增加一台特殊的筛分装置将煤按上小下大的顺序，均匀铺撒到炉排上，形成层次分明、疏松有序的煤层。分层燃烧通风性能好，改善了燃烧状况，有效避免了炉排上出现火口和燃烧不均匀的现象，提高了锅炉对煤种的适应性，可有效降低炉渣含碳量，减少漏煤量，降低不完全燃烧热损失。通过改造给煤装置，实现分层燃烧，一般可以提高效率 4-5 百分点。特别是对 10t/h 以上带空气预热器的燃煤工业锅炉，节能效果更加显著。

## 3. 炉拱改造

在链条炉炉膛的下部，突出于炉膛内，且墙面向下的倾斜式或水平式的炉墙部分也叫炉

拱，按位置分为前拱、中拱和后拱。炉拱是按设计煤种配置的，对新进入锅炉的煤起着引燃作用和促进炉内烟气混合作用，合适的炉拱对锅炉的燃烧效率和出力有着决定性的因素。实际运行中，链条炉的煤种往往与设计煤种不符。在这种情况下适当改造炉拱的形状及位置，使拱与燃烧使用的煤相适应。可以改善燃烧状况，提高燃烧效率，减少燃煤消耗量。

#### 4. 链条炉复合燃烧技术

对于正转的链条炉，可考虑对锅炉进行辅助燃烧煤粉改造。在炉侧或炉前，从合适的位置喷入一定量的煤粉到炉膛里燃烧，让锅炉的煤在炉排上燃烧的同时有适量的煤粉在空中燃烧，将炉排平面燃烧和煤粉立体燃烧结合起来，并使其在燃烧过程中互为辅助、扬长避短，具有对负荷变化和煤种变化的双重适应性，达到  $1+1>2$  的效果。应用该技术改造链条锅炉，能强化炉内燃烧过程，提高炉膛温度及负荷，降低炉渣中碳的含量，大幅度提高现有锅炉出力及热效率，起到良好的节能效果。

#### 5. 链条炉改造成循环流化床锅炉

由于锅炉结构的限制，层燃烧炉效率一般较低。对于蒸发量大于 10t/h 的层燃锅炉可以考虑改造成循环流化床锅炉。循环流化床锅炉小颗粒的煤与空气在炉膛内处于沸腾状态下，即高速气流与所携带的稠密悬浮煤颗粒充分接触燃烧，以达到燃尽的目的。改造费用虽然较高，但循环流化床锅炉可以燃用劣质煤，且它的热效率要比层燃锅炉高 15%—20%，投资效益远大于投资成本。循环流化床锅炉一般炉内使用石灰石粉脱硫，不但大大减少燃煤锅炉酸雨气体  $\text{SO}_2$  的排放量，而且其灰渣可直接用于生产建筑材料，相应地降低了锅炉运行成本。

#### 6. 燃煤炉改煤气化燃烧

煤炭气化是指在一定温度、压力下，以煤、半焦或焦炭为原料，以空气、富氧、水蒸气、二氧化碳或氢气为气化介质，使煤经过部分氧化和还原反应，将其在所含碳、氢等物质转化成为一氧化碳、氢、甲烷等可燃组分为主的气体产物的多相反应过程。经气化，使煤的潜热绝大部分转变为煤气的潜热。通过燃煤炉改为煤气化燃烧，可提高热效率 5%—15%。该技术主要是改煤直接燃烧为煤气燃烧，提高燃烧效率和燃尽率，同时防止粉尘排放。

#### 7. 蒸汽冷凝水回收

常规锅炉出口蒸汽很多用来作热源间接加热，而实际上被使用的仅仅是蒸汽的潜热，蒸汽的湿热—冷凝水所具有的热量几乎全部被丢弃。实际上，部分冷凝水所具有的热量可达蒸汽全部热量的 20%—30%，且压力、温度越高，冷凝水具有的热量就越多，占蒸汽总

热量的比例也就越大。利用好这部分热量可收到很好的节能效益。通过加设冷凝水回收装置，不但节约了工业用水及锅炉给水处理费用，更提高了锅炉的效率，节约了燃料。

## 8. 集中供热

零星分散的小锅炉效率低、能源利用率差、环境污染严重。在用热相对集中的区域，优先采用区域集中供热，利用高效率大容量锅炉代替分散小锅炉的统一供热。相对集中的区域内，大型锅炉热效率提高所获得的效益足以补偿热网系统输送热量所产生的损失，集中供热可降低企业及用热单位的投入及维护成本，节约燃料，提高能源的利用率。在用汽量大的区域，可以考虑热电联产，建立供热为主，发电为辅的热电厂。在同样的供热条件下，利用热电联产，可获得额外的电能。

## 9. 增设自动控制装置

通过增设锅炉自动控制装置，对锅炉给水、给煤、鼓风、引风等进行自动控制，使锅炉的汽包水位、蒸汽压力控制在一定的波动范围内上，以保证锅炉的安全、稳定运行。锅炉系统中包含鼓风机，引风机，给水泵等大功率电动机，由于锅炉本身特性和选型因素，这些辅机大部分时间里是不会满负荷输出的，原有方式采用阀门和挡板控制流量，浪费非常严重。通过选用变频风机及其他自动控制措施可以节电 30%-40%。同时自动控制根据用汽量与压力的变化调整燃料量与送风量，保证燃料的充分燃烧及热量的充分利用，提高锅炉效率。

## 10. 增设蒸汽蓄热器

锅炉使用过程中，很多单位往往只是阶段性用汽或用汽量不均。可考虑增设蒸汽蓄热器以降低由于锅炉负荷波动而造成的效率降损失。当蒸汽使用量不大时，将剩余蒸汽通过喷嘴进入蓄热器，使蓄热器内的水温和压力逐渐上升，直到额定压力下的饱和温度，完成热能的储存。当蒸汽使用量增大时，就由蓄热器供汽，完成放热过程。在生产用汽负荷波动大的热力系统中，合理设置蓄热器，可以起到“削峰填谷”的作用，保证蒸汽量和蒸汽压力稳定，使锅炉在平均负荷工况下稳定运行。

以上仅简单介绍一些基本和常见的锅炉节能改造措施，还有很多节能措施等待我们去研究和利用。锅炉改造的基本原则是在安全的基础上，根据原锅炉的结构和负荷特点，参照使用燃料品种，提高燃烧效率，尽可能地降低各种热损失及维护运行成本。同时，应对包括使用单位管理人员、司炉在内的相关工作人员进行节能技术培训，加强锅炉节能监管和考核，切实提高工业锅炉的能源利用率，为达到“十一五”规划纲要提出的节能目标而努力。



# 游乐设施安全及现阶段存在的若干问题

河南省特种设备安全检测研究院 李剑 江涛 赵霄雯

作为特种设备之一的游乐设施，已成为人民群众生活质量不断提高，文化娱乐活动丰富多彩的一个重要标志。随着高新技术不断运用于游乐设施，刺激、惊险和复合运动方式更加复杂化的大型游乐设施项目不断涌现，种类繁多、形态各异的游乐项目，使游客的游乐质量、品味不断得以提升。但由于游乐设施是一种向社会公众开放使用的特种设备，且乘坐者绝大多数是青少年和儿童，其营运过程中若因设备设施、管理和游客等因素，发生突发性的设备事故乃至人身伤害事故，后果将不堪设想，甚至还会造成恶劣的社会影响。因此笔者根据游乐设施的现状，从与游乐设施安全有关的几个方面谈谈自己的粗浅认识，希望专家批评指教。

## 一、游乐设施制造环节存在的问题

游乐设施自 2003 年纳入安全监察范围后，经过几年的摸索和实践，基本能够按照国家的有关法规及标准进行制造，但在制造环节仍存在不少问题，主要问题表现在以下几个方面：

### 设计问题

- (1)设计粗放，不完整，无焊接详图，技术要求低；
- (2)很多设计未规定整机及关键零部件使用寿命；
- (3)设计中很少明确主要受力部件（部位、重要焊缝、关键零部件和安全部件）；
- (4)没有提出合乎安全原则的探伤要求；
- (5)缺乏对使用检验检测与维护角度的设计考虑。

### 制造问题

- (1)没有贯彻设计意图，或粗设计没有通过细工；
- (2)焊接控制管理与质量差（重要结构焊缝布置、焊工、质量、返修、记录）；
- (3)探伤方法、比例与标准法规有差距或不符合要求；
- (4)掩蔽项目检验不到位；
- (5)总装配几何尺寸和最终检查控制不严。

### 设备随机资料

- (1)各类检验试验（包括探伤）记录不完善或过于简单，应付了事；
- (2)没有配套土建基础技术图样和验收证明；

(3)没有设计文件鉴定报告和型式试验报告；

(4)制造、安装许可参数、设计鉴定报告参数、型式试验参数、所验收产品参数不一致。

### 其他

目前仍有部分制造厂家未取得制造许可证或制造许可证过期仍从事游乐设施的制造，或擅自涂改、伪造、转让或出卖、扩散许可证、无证制造安全附件、安全保护装置等。

## 二、游乐设施安全监察方面存在的问题

### 1、开工告知手续不严谨

由于游乐设施种类繁多，其运动形式多种多样，特种设备目录当中的游乐设施类别划分不是很明确，在办理开工告知手续时容易将设备类别搞混淆，导致在验收环节出现不必要的麻烦。

### 2、对技术资料把关不够

制造单位是否有制造许可资质，安装改造维修单位是否有安装改造维修许可资质，作业人员是否有特种设备作业资格证等都是必须严格把关的，另外其相关证件是否过期，是否在允许的制造安装资格范围内，及一些伪造的资格证都要进行严格的核对。

### 3、加强安全监察力度

主要表现在对游乐设施安全的重视程度不够，部分小地市(县级)的特种设备普查率较低，监管力度不够，导致部分设备无证运行多年，存在严重的安全隐患。

## 三、游乐设施使用环节存在的问题

### 1、日常运行检查制度不够重视

使用单位必须建立落实游乐设施维护保养制度，明确维护保养方法、程序和责任，对游乐设施定期进行维护保养。维护保养应当做好记录，记录的内容应当包括设备名称、编号、维护保养日期与人员、维护保养内容、发现的问题与处理意见等。

### 2、未按照正确的操作规程操作

游乐设施操作人员应按照操作规程的顺序进行操作，并在操作中注意观察设备的运转情况，对可能发生的故障提前作出预判，及时采取措施防止事故扩大化。从近几年的事故中，违章操作占了很大一部分。

### 3、未按照设备使用维护说明书维护保养

使用单位必须严格按照使用维护说明书所规定的维护保养项目定期进行维护保养。另外在使用维护说明书中往往规定了游乐设施整机及关键零部件的使用寿命，超过设计使用寿命或安全技术规范规定使用年限要求的游乐设施整机及关键零部件，使用单位应当停止使用或者予以报废，不要存在侥幸心理。

#### 4、紧急事故救援预案

紧急事故救援预案没有引起使用单位足够的重视。方案往往停留在纸面上，是否切实可行不得而知，真正事故发生时却手忙脚乱，指挥无序，救援不力。因此使用单位千万不要认为平常管理到位，没有发生过事故而放松警惕。救援预案应进行定期有针对性的演习，做到切实可行防范于未然，尤其在重大节假日之前。紧急事故救援预案应尽量详细说明，救援小组的分工应明确，责任到人。定期进行紧急事故救援演习并做好现场记录，从中总结经验，防微杜渐。

#### 5、操作人员持证上岗率

游乐设施操作人员实行持证上岗制度。游乐设施的操作、维修、管理、服务人员，应当按有关法律法规的规定，获得相应的资质资格，方可从业。目前游乐设施操作人员多为私人业主，因此培养操作人员的责任心，保证人员执证上岗和落实岗位责任制显得尤为重要。擅离职守，找人顶岗这种现象目前应当说有一定普遍性。

#### 6、日常维护和保养重视程度不够

部分使用单位认为实施安全检测并合格就万事大吉，应认识到设备的检验只是对设备当时的状况作出判别，并不能一劳永逸。因为游乐设施是一个复杂的机械、电气、液压、气压甚至电子装置的组合体，有非常高的专业性，同时运动、冲击以及锈蚀、老化、磨损都会使设备发生变化，设备的好坏重在日常的维护和保养。很多使用者只懂遮风挡雨却不知润滑、调整、更换易损件，从而埋下安全隐患，降低设备使用寿命。

### 四、游乐设施检验检测环节存在的问题

#### 1、检验人员专业水平有待提高

检验人员对检验中关键部位的把握不够准确，对检规中所规定的检验项目理解不够深入，专业水平有待提高。

#### 2、从事检验的检验人员过少

目前游乐设施数量每年增长速度较快，而游乐设施的分布又十分分散，路途较远，由于工作量巨大而从事检验的检验人员过少，为保证全年游乐设施的检验率，对每台设备的有效检验时间不足，导致检验质量把关不严，存在缺项、漏项现象，无法做到检验风险的规避。

#### 3、检验报告的规范性

(1)部分类别游乐设施存在检验记录与报告不符，无报告书格式，无电子版报告书。

(2)检验记录的填写项目与实际检验项目不符，无法做到真实性，如探伤、部分测量数据无法填写完整。

(3)定检整改通知单超过 5 项（含 5 项，一般项）即为不合格，目前普遍存在不合格项

目过多但到现场复检困难。

(4)对于各地市游乐设施，由于外出较长，无法做到 10 个工作日出具检验报告。

## 五、游乐设施探伤环节存在的问题

### 1、探伤部位关键点

检规虽规定了重要轴和销，重要焊缝的探伤部位，但具体到每台设备的探伤关键点就要求检测人员作出准确的判断，目前此项工作与标准法规有差距。另外法规中未明确规定的一些受力部件在现场探伤时经常出现故障，对这部分零件也应加强检查。

### 2、探伤机构及人员的资质

对游乐设施进行探伤的机构及人员要求取得国家质检总局颁发的资格证书方可从事相关探伤检验，目前检验中发现部分地市探伤机构及人员未取得相关资质就从事探伤检验，甚至未到现场检验就出具虚假报告等现象。

### 3、探伤报告

部分探伤报告格式不规范，报告书中未见示意图，探伤部位未做标记等。另外，探伤报告出具时间不及时致使检验报告待滞，无法实现时效性。

## 六、事故处理环节存在的问题

### 1、事故隐瞒不报，谎报或延报

发生事故后，事故发生单位应按照国家有关规定，及时、如实地向负有安全生产监督管理职责的部门和特种设备安全监督管理部门等有关部门报告，不得隐瞒不报、谎报或者拖延不报。

### 2、处理措施不当

《特种设备安全监察条例》第六十二条规定“特种设备发生事故，事故发生单位应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失”，另外应防止新闻媒体有不实的报道，造成恶劣的社会影响。

发生事故后，事故发生单位应当快速反应，主动应对，速战速决，组织严密，待事故调查清楚后举一反三，事故排查。

## 七、结语

游乐设施安全是一项复杂的系统工程，它贯穿于游乐业的所有环节。从设计、制造、安装、检验、使用、游乐，环环相扣，密不可分，只有抓好每一个环节才能最终达到安全的目的。目前国家已将大型游乐设施纳入特种设备目录，国务院第 373 号令《特种设备安全监察条例》和原国家质量技术监督局第 13 号令《特种设备质量监督与安全监察规定》对游乐设施的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验检测等做出了明确的规定。游乐设施的安全管理工作正逐步走上规范化、标准化管理的轨道。

# 浅谈无机房电梯紧急救援装置

河南省特种设备安全检测研究院 李剑 江涛

随着建筑业的发展,进入90年代后世界各大电梯公司纷纷研制出无机房电梯,无机房电梯成了电梯行业的热门话题,无机房电梯由于占用空间少而备受用户欢迎,取得了迅速的发展,出现了良好的市场前景。省掉建筑物顶端的机房是电梯设计观念上的变革和进步,更重要的是随之产生了一些新技术,新部件。然而新技术的产生必然会带来诸多不同之处,本文只是从无机房电梯困人救援方面,谈谈无机房电梯的紧急救援装置。

GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》中第12.5.1条“如果向上移动装有额定载重量的轿厢所需的操作力不大于400 N,电梯驱动主机应装设手动紧急操作装置,以便借用平滑且无辐条的盘车手轮能将轿厢移动到一个层站”;第12.5.2条“如果12.5.1规定的力大于400 N,机房内应设置一个符合14.2.1.4规定的紧急电动运行的电气操作装置”。GB7588-2003中上述条款的要求,实际上有两种情况:一种是针对曳引式有减速器的电梯或移动额载轿厢的力不大于400N时,采用人工手动紧急操作,即盘车手轮与松闸扳手;另一种是针对无减速器的电梯或移动额载轿厢的力大于400N时,采用紧急电动运行的电气操作装置。

无机房电梯不象有机房电梯那样,遇到停电或一时无法排除的故障时,可以在机房盘车平层,再从外面开门放出被困人员。由于自身空间结构的限制,出现紧急情况时,具体操作的难度很大,多数无机房电梯无法盘车平层,故必须由特殊的装置用于上述情况的救援。如何安全、方便地进行紧急操作是决定无机房电梯可行性的关键技术之一。目前无机房电梯普遍采用2种紧急救援操作:一种是人工手动紧急救援;另一种是紧急电动运行。

## 1. 人工手动紧急救援

救援方法如下:将总电源开关断开,切断电梯控制系统与外电网的联系,在确保门关好的情况下,手动松开顶层控制柜内的松闸扳手,利用轿厢和对重之间不平衡力矩的作用使轿厢产生移动,同时通过观察窗或显示装置所提供的轿厢移动方向、速度和所在位置,控制轿厢运行到就近平层停梯,疏散轿内被困的人员。

这个看似简单的救援方法在实际操作中却存在着不少弊端。

(1)当轿厢侧载荷重量与对重侧载荷重量相平衡时,即  $e_{fa}=T_1/T_2$ ,不平衡力矩差较小,不能确保轿厢产生运动,即使是专业人员在场,其操作也相当困难,而且也不是一个救援人员就能完成的操作,在这种情况下往往起不到及时救援的作用。对于此类情况,笔者曾在检测现场多次模拟实验,一些电梯公司维修操作人员采取往轿顶跳人或底坑拉动补偿链的方法试图打破电梯的不平衡力矩,这种操作对于救援人员增加了不安全因素,笔者认为坚决不可取的。

(2)操作人员手动松开松闸扳手,打开驱动主机制动器,仅通过两侧平衡差使轿厢移动,此时溜车的速度很难由人来控制,另外单独利用制动器控制轿厢运动的操作也不够安全。目前一些生产厂家也为此采取了一些措施,断开总电源开关的同时将电梯电机绕组接成短路。接成短路是因为当电梯溜车时,因为永磁转子的运动,可以在电梯短路的定子中产生感应电动势,因为定子短路,所以在定子中产生感应电流,感应电流产生了力矩正好阻止转子的转动,这样可以防止电梯溜车速度过快而产生危险。

(3)GB7588-2003 中第 12.5.1 条“在机房内应易于检查轿厢是否在开锁区”。对于无机房电梯来说,紧急操作装置设置在井道外,检查轿厢是否进入开锁区就不能直接从钢丝绳平层标记上看出,而从观察窗判断轿厢的位置显然不够准确。门区的伤亡安全事故是电梯发生伤亡最多最严重的事故,因此它是无机房电梯在取消顶机房的情况下必须解决好的问题,也是无机房电梯设计的关键条款要求。一些厂家在控制柜内设计了紧急操作屏和显示装置,能提供轿厢移动方向、轿厢到达开锁区及轿厢速度信息,使之得到了有效的解决。

(4)无机房电梯手动紧急救援即使有其装置,有的产品也需要维修操作人员在顶层与底坑之间密切配合方能从事救援(多数产品开闸在顶层控制柜内),问题是维修操作人员之间如何联系和沟通,从而确认开闸信号。若电梯提升高度较高且无通讯设备(如对讲机)等,该如何进行救援使我们值得探讨的问题。

(5)无机房电梯手动紧急救援装置是在底坑内使用时,万一发生开闸失效(因拉线太松、过紧或拉线折断)制动器抱闸失灵使轿厢直接冲向底坑,那操作人员的安全应该怎样保证?

## 2.紧急电动运行

救援方法如下:从控制柜内切换紧急电动运行开关,启动备用电源,监视器工作,从监视器上可看到曳引机情况,按松闸按钮松开抱闸,轿厢按位能方向移动。通过监视器确

认轿厢“移动”方向，当轿厢移动到平层位置时，系统备用电源自动断电，轿厢自动停止控制柜内显示灯亮并有声音提示。

在实际检测工作中,针对上述控制结构,我们发现存在较多问题,主要有以下几个方面：

(1)蓄电池无电。我们知道，蓄电池需要定期充放电才能使其正常的工作,在日常维护保养中,此项工作往往容易被忽视。一些维护保养人员不能定期对蓄电池充放电,导致蓄电池失效,在主电路断电的情况下即使拉开抱闸也无法正常使轿厢运行至平层区域。

(2)蓄电池电解液泄漏。备用蓄电池形同虚设不能使用。

(3)没有平层观察窗,不容易判断是否平层区域,不能直观观察轿厢所在位置,从而给救援工作带来不必要的麻烦。

(4)轿厢到达平层区域指示不亮。一般是控制柜内显示平层指示灯失效,容易造成误操作。

(5)当处在轻载冲顶或重载蹲底停电状况下怎样救援是紧急电动运行所面临的又一个问题。我们知道目前一些电梯所配的紧急电动运行的电气操作装置仅能在短接限速器、安全钳开关状态下运行，如果在这种情况下上限位（上极限）或缓冲器电气开关已经动作，紧急电动运行操作就起不了作用，从而影响了紧急救援效率。

### 3.结语

从上述问题中我们可以看出,对于无机房电梯紧急救援装置,由于国家目前暂无统一标准规定,有时会因设计或维修操作人员的疏忽使其存在不安全的因素,另外各品牌无机房电梯生产厂家的该装置也是各有特点,这样使我们在实际工作中也遇到了不少问题,这就要求我们的每一位检测人员必须认真理解检规和安全技术规范中所规定的相关条款,在检测中做到具体问题具体分析。此外如何尽快完善、制定出关于无机房电梯的国家标准和检验规程是当前我们检测工作中面临的一大问题,同时也希望各有关生产厂家能够发挥其产品优势,相互沟通,尽快将无机房电梯紧急救援装置的使用、维护及维修周期等制定出合理的规章制度,以达到规范和统一。

紧急救援装置是电梯上的一个简单附件，也是人们往往容易忽视的一个环节，但它却是电梯设备以人为本的重要体现。无机房电梯是电梯工业的一个重要的发展方向，因此无机房电梯的紧急救援装置应引起电梯设计制造、安装维修、使用及检验检测单位的高度重视，以保证电梯停电或发生故障救援乘客时发挥重要作用。

## 首期特种设备检验机构 质量管理与内审员班在沪成功举办

由我协会精心打造的“特种设备检验机构质量管理与内审员首期培训班”于 2008 年 9 月 17 日至 21 日于上海机电大厦顺利举办，上海九区一县 10 个检验机构共计 33 人参加了此次培训。

在五天的培训过程中，教员针对 TSGZ7003-2004《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》的理解和应用进行细致入微的逐条讲解，并对此核准规则兵贵神速和颁布的背景作了介绍。此外还讲解了中国特检质量管理要求的历史演变和目前发展新的要求以及内审基础、内审员的评审方法和技巧，并针对各种内审案例分析以及对学员容易混淆的专题进行了讨论。在最后的研讨会上，每个检验机构的学员代表畅所欲言，大家都认为此次培训的思路正确，培训效果超出预想，收获颇丰，并希望我们能够继续举办提高班。同时大家也提出了许多值得我们深入思考的意见和建议，比如改善考核方式、增加记录充实案例内容等。

此次培训我协会给予高度重视，提前近一年进行策划和精心准备。培训采用互动式教学方式，提取真实案例进行分析，充分调动学员的主动性和互动性，使每位学员对《特种设备检验检测机构质量管理体系要求》能够真正深入理解，增强学员的机构质量管理方面的内审和管理能力，同时也提高学员的学习和分析能力，协助其在各检验机构完美质量管理体系并建立健全相应的管理制度。

我协会今后将会把此培训班作为切实服务于检验机构的一个项目，按行政区域逐期举办。

(霍琳)

二〇〇八年十月

## 公 告

我协会现迁址到：

北京市朝阳区北三环东路 26 号

邮编：100013

特此公告



## 感谢信

中国特种设备检验协会：

2007年9月，经中国特种设备检验协会秘书处的提议，成都市特种设备检验所和西藏自治区特种设备监督检验所在美丽的高原城市——拉萨结成了友好协作单位，并在平等、自愿、友好和诚信的基础上签署了“友好协作单位协议书”。根据协议书的有关内容，可根据工作需要定期或不定期西藏所派员赴成都所进行交流和學習；成都在西藏所需要技术力量支持时及时派出相关技术人员赴藏支持工作。

因众所周知的原因，西藏所的各项检验工作这些年来虽然取得了长足的进步和发展，但和内地各兄弟省市所相比仍有着较大的差距，工作中难免遇到难啃的“硬骨头”。2008年9月应我所热烈邀请，成都市特种设备检验所无任何条件和怨言，立即派出了8名技术精干的检验工程师于9月19日赴藏对我区7家液化气充装单位的储罐进行全面检验工作。

液化气储罐检验是一项十分危险、脏和累的工作，不但要求检验人员有着过硬的检验本领，还要求检验人员有着细致、严谨的工作作风。成都市特种设备检验所8名工程师到藏第二天就不顾高原反应和旅途疲劳，全身心地投入到了紧张、繁忙的工作中。根据协议的要求，8名工程师充分发扬民族团结和传、帮、带的优良传统，手把手地教我们的检验人员如何开展工作，应该注意哪些安全问题，对实际操作中遇到的各项难题都做到一一详细讲解，不厌其烦。几天来，8名工程师爬储罐、钻罐内，不顾个人安危，一身汗来一脸灰，渴了就喝口矿泉水，饿了就在检验现场吃盒快餐，检验现场回来后还要加班工作到深夜。这种来自兄弟所无私的奉献、帮助精神，来自祖国大家庭的温暖，极大地感动和鼓舞了我们，也让我们有了一次极好的学习交流机会，这对今后我们从事此类检验活动积累了宝贵的工作经验。

大家都知道，“5·12”地震灾难后，成都市特种设备检验所的工作在原本繁忙的基础上更加繁重了，但就是在这个紧要关头，在我们需要技术援助的时候，成都市所二话没说，及时向我们伸出了援助之手，在技术资料、技术人员、装备等方面给与了我们最大限度的支持和帮助！成都市特种设备检验所这种讲政治、讲团结、讲大局的精神，成都市特种设备检验所工作人员精湛、细致、务实的工作作风极大地感动和鼓舞了我们，这一切都将成为我们永远学习的榜样！

为此，我们特致感谢信以此表达我们由衷的感激之情！

愿西藏、成都两所的交流更加频繁！

愿西藏、成都两所的友谊万古长青！

西藏自治区质量技术监督局

2008年9月20日