

特种设备科技协作平台

科技简讯

二〇一〇年五月

第 1 期

1. 为贯彻落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要》和《特种设备安全发展战略纲要》，科学指导“十二五”时期特种设备安全与节能科技工作，提升特种设备安全与节能科技水平，促进特种设备安全与节能事业科学发展，按照国家质检总局研究编制“十二五”科技发展规划的总体部署，中国特种设备检测研究院受质检总局科技司和特设局的委托组织编制《特种设备安全与节能“十二五”科技发展规划》。为明确任务，保证编制工作顺利进行，2010年4月9日在本院召开《特种设备安全与节能“十二五”科技发展规划》的编制工作第一次会议。

2. 经中国标准化专家委员会评审，国家标准化管理委员会审核公示，授予中国特种设备检测研究院参与的3项标准2009年“中国标准创新贡献奖”，其中一等奖1项，二等奖1项，三等奖1项。经中国机械工业科学技术奖评审委员会评审和中国机械工业科学技术奖管理委员会批准，表彰2009年度中国机械工业科学技术奖奖励项目，中国特种设备检测研究院参与的《石化装置风险评价与风险控制关键技术研究及工程应用》项目获得一等奖。经“科技兴检奖”专家委员会评审和公示，中国特种设备检测研究院获2009年度国家质量监督检验检疫总局“科技兴检奖”一等奖两项，

二等奖三项，三等奖三项。

3. 根据科技部“国家技术创新服务平台”的要求，中国特种设备检测研究院组织申报了“特种设备安全与节能技术创新服务平台”项目。该平台是由中国特种设备检测研究院牵头联系国内多家科研院所、高校、企业和地方技术机构共同组建的；其主要目的是有效聚集国内优势资源，优势互补，避免资源浪费和重复劳动，共同推动我国特种设备安全与节能技术的发展。在此基础上对各单位进行了初步的调研，并于2009年9月21日完成了向科技部的项目申报工作。

4. 为了响应国家技术创新工程，形成以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，加速实现移动容器轻型化战略、提高产业技术创新能力，于2009年12月，由中国特种设备检测研究院和中集集团牵头，多个机构参加的移动容器轻型化技术创新战略联盟成立（以下简称“联盟”）。“联盟”是以实现中国移动容器轻型化为目标，提高创新能力，实现产业技术和产品的升级，全方位提升中国产业的国际竞争力。

5. 为在“十二五”期间全面推动特种设备安全节能科技发展，中国特种设备检测研究院正积极申报“十二五”科技支撑项目“基于风险的特种设备事故预防关键技术研究”。该项目延续了“十一五”项目“生命线和特种设备安全保障关键技术与工程示范”的课题结构和研究队伍，在“十一五”项目的研究基础上，拟在横向拓展和纵向深入两个方向上进行研究，拓展研究的广度和深度。

（中国特种设备检测研究院供稿）

6. 2010年，上海市特种设备监督检验技术研究院（以下简称上海院）成为美国焊接学会授权的焊工考试机构。自2008年与美国焊接学会签订了授权焊工考试机构代理协议以来，上海院从软硬件两方面着手，逐项落实整改措施，经过一年多的努力，通过了美国焊接学会授权的焊工考试机构审核员对院焊工考场的严格审核，并获得相应证书，今后上海院可与美国焊接学会合作为需要的企业提供美国规范的焊接工艺评定咨询及美国焊接学会的焊工资格考试。

7. 近日，上海市特种设备监督检验技术研究院（以下简称上海院）党委书记、院长舒文华一行7人，赴合肥通用机械研究院进行调研考察，双方就基于风险的检验（RBI）、科研工作、人才培养等方面进行了深入探讨，并签订了RBI/RCM战略合作框架协议，对进一步提升上海院检验检测技术能级起到积极推动作用，为上海院取得RBI检验资质奠定扎实的基础。

8. 由上海市特种设备监督检验技术研究院（以下简称上海院）主持编写的TSG RF001-2010《气瓶附件安全技术监察规程》、GB17878《工业用非重复充装焊接钢瓶用瓶阀》一项规程、一项国标分别于2009年12月29日、2009年6月25日颁布，于2010年5月1日、2010年4月1日起实施。5月7日，上海院选派专家，在中国特种设备检测研究院举办的《气瓶附件安全技术监察规程》宣贯班上做宣讲、释疑。

（上海市特种设备监督检验技术研究院供稿）

9. 2010年3月22日，“深圳市金属材料检验与机械设备失效分析中心”正式通过深圳市科技工贸和信息化委员会的审批，认定为深圳市科技创新公共技术服务平台，正式进入运营阶段。“深圳市金属材料检验与机

械设备失效分析中心”提供的具体服务内容：1.特种设备与机械设备、机械零件失效（包括材料的断裂、疲劳、腐蚀、磨损、变形等）分析与研究、质量评定和仲裁；2.金属材料拉伸、弯曲、硬度、冲击、压扁、刻槽锤断等力学性能试验；3.金属材料物理性能、显微组织、化学组成、晶体结构、断口形貌及表面特性的宏观、微区分析；4.钢铁材料化学成分化学分析、金属材料化学成份光谱分析；5.提供科技研发公共服务平台，与企事业单位及科研机构开展安全评定和寿命评估等研发工作。

（深圳市特种设备安全检验研究院供稿）

10. 由重庆市特种设备质量安全检测中心主持起草的《货运缆车技术规范》标准，已纳入国家标准化技术委员会 2007 年第五批制修订国家标准项目计划（编号为 20075182-T-469）。2009 年 10 月 30 日，全国索道与游乐设施标准化技术委员会（以下简称“索游标委会”）在北京召开标准审定会，对《货运缆车技术规范》标准进行了审定。委员们对《货运缆车技术规范》标准送审稿进行了认真的审查，对部分条款作了文字性的润色修改，大家一致认为，该标准起草后，经过了多次研讨，反复论证，广泛征求行业内各方意见，目前送审稿技术内容及编排格式符合制订国家标准的有关要求，可按程序上报审批。

（重庆市特种设备质量安全检测中心供稿）

11. 沈阳市特种设备检测研究院经近两年的试验研究，成功研制出了遥控气瓶户外破坏性试验装置。该套试验装置较真实地模拟了气瓶的火灾环境。为实际火灾中气瓶的安全分析提供了更加精准的数据。整套装置体积小，方便搬运，不需配备电源，仅用一台笔记本电脑即可远程遥控、

监控，可完成点火、火焰调整、熄火，摄像机的调控及温度、压力、图像的记录与传输，遥控距离可达 3~5 公里。该套装置还实现了枪击、爆炸冲击等户外破坏性试验的远程控制与图像传输。该装置有效的提高了试验过程中的安全性，有效的保障了试验人员的人身安全；具有易携带，功能全等优点，现场试验方便。此套设备具有多个创新点，均为首创，经查新未见相同或类似装置。目前正在申请专利和成果鉴定准备过程中。

（沈阳市特种设备检测研究院供稿）

12. 由山东省特种设备检验研究院承担的“在用超高压水晶釜超声波轴向缺陷检测技术研究”项目荣获国家安全生产监督管理局安全生产科技成果奖二等奖。该项目成功解决了在用超高压水晶釜超声波轴向缺陷检测这一技术难点，已在山东省特种设备检验行业进行推广，先后检验超高压水晶釜 400 余台，为超高压水晶釜的安全运行提供可靠的保障。本项目在长期现场实际检验的基础上不断试验和研究，制定出了有关超高压水晶釜的超声波检测的一般方法和工艺，对仪器设备、试块、灵敏度调节、检测方法、以及缺陷评定都做出了较为详细明确的规定，形成以超声波轴向缺陷检测技术为核心的一套完整的在用超高压水晶釜超声波检测技术，同时省特检院还编制了相应的地方标准《在役超高压水晶釜超声波检验规程》，填补了国内标准在该检验领域的空白。

（山东省特种设备检验研究院供稿）

13. 2010 年，广东省特种设备检测院共申报广东省科技厅项目 10 个包括《在用工业链条锅炉混烧低品质燃料节能改造技术研究》等，广东省质量技术监督局项目 3 个包括《自动扶梯围裙板刚度检测装置》等。

(广东省特种设备检测院供稿)

14. 2010年4月9日,由广西壮族自治区特种设备监督检验院和南宁市德泰电梯制造有限公司共同承担的“高效率节能型曳引式电梯”科研课题顺利通过鉴定。鉴定委员会专家认为研究成果填补了广西节能电梯的空白,达到国内同类节能电梯的先进水平,并一致同意该课题通过鉴定。该课题成果能指导生产;样机设计合理,经过一年零九个月实用,运行可靠安全,其中各项技术性能指标经特种设备检验机构检测,符合国家电梯制造、安全技术标准;已开发630Kg~3000Kg6种规格的节能电梯,已运行及正在生产的节能电梯达50台,形成了小批量的生产规模;节能效果比所参照执行的香港特别行政区机电工程署2000版《电梯与自动扶梯节能规范》标准高20.2%,比蜗轮蜗杆传动电梯节能26%,与永磁同步无齿轮节能电梯相比,节省产品耗材3%,节省安装耗时5%。

15. 2010年4月11日,由广西壮族自治区特种设备监督检验院承担的“基于超声衍射时差(TOFD)技术的承压设备缺陷图谱及定性研究”顺利通过了广西壮族自治区科技厅鉴定。鉴定委员会专家在通过听取报告、审阅资料、提问质询和充分讨论等鉴定环节后认为,该项目创新点突出,达到了国内先进水平,填补了广西空白。

(广西壮族自治区特种设备监督检验院供稿)

16. 2009年12月15日,浙江省特种设备检验研究院联合浙江大学、浙江省天然气开发有限公司共同承担的省科技厅重大科技攻关项目《浙江省天然气长输管道安全监控关键技术研究》验收会暨《天然气长输管道安全预测预警关键技术与应急救援指挥辅助决策系统研究》科技成果鉴定会

在杭召开，该项目也是我省第一个安全类重大科技攻关项目。项目验收和鉴定专家组由中国工程院院士、清华大学公共安全研究中心主任范维澄院士等 9 名相关领域知名专家组成。与会专家一致认为该项目在多个关键技术上取得重大突破，创新性强，其研究成果为解决天然气长输管道实时监测、预警与应急救援提供了强有力的科技支撑，填补了国内外在该领域的空白，研究成果处于国际先进水平。

17. 2009 年度，浙江省特种设备检验研究院作为项目负责单位完成的两个科研项目——《聚乙烯管道电熔接头超声检测与缺陷安全评定技术研究》和《智能化电梯检测集成系统》分获二、三等奖。《聚乙烯管道电熔接头超声检测与缺陷安全评定技术研究》是浙江省质监局科研项目，同时被列入国家“十一五”支撑计划课题“生命线工程安全保障关键技术研究”的子专题。该项目首次提出了冷焊检测的“冷焊特征线检测法”，建立了电熔接头缺陷的安全评定方法，完成了聚乙烯电熔连接接头超声检测方案标准草案，其研究成果达国际先进水平，填补了国内外空白。《智能化电梯检测集成系统》是国家质检总局科技计划项目。该项目成功研制了国内首创、具有自主知识产权的电梯专用检验装备和电梯应急照明电源测试仪器，并首次将激光测距仪与 PDA 结合，填补了国内空白，科研成果整体处于国际先进水平。

18. 由浙江省特种设备检验研究院牵头，浙江大学、中国计量学院、西子研究院、浙江省计量科学研究所、浙江省环境监测中心共 6 家核心层单位共同组建的“浙江省特种设备与节能环保计量行业技术创新服务平台”成功获批。平台的正式获批使其成为全国特种设备领域唯一一个省级科技

创新平台，获得的 1800 万元财政资助也是今年获批平台中之最。平台的创建，将加强我省特种设备行业内交流沟通，整合行业资源，为特种设备的研发、设计、检测、检验和监管提供技术支撑，使特种设备生产企业通过平台实现自主创新，从而打造特种设备产业的先进制造业基地；同时为特种设备安全监察提供平台，确保特种设备有序、安全的运行。

（浙江省特种设备检验研究院供稿）

19. 2010 年 3 月 26 日下午，西安特种设备检验检测院与日本三浦工业株式会社在西安皇城豪门酒店举行了“工业锅炉节能技术座谈会”。会谈和交流当中，双方就关心的三浦公司工业锅炉模拟机在中国的推广应用，锅炉节能诊断技术，关于安全、节能和环境方面技术标准的制定和修订，工业锅炉水处理分析和数据管理技术以及水质监测，工业锅炉远程监控装置开发和推广应用，测试工业锅炉综合能耗及排放的各项指标的节能测试技术以及我国工业锅炉目前的能耗水平，技术指标等方面进行了深入的交流。此次研讨和交流会的成功举行，对加强中国特检机构与日本先进的工业锅炉生产和研发机构在工业锅炉节能环保领域，工业锅炉新技术的开发利用方面的交流和务实合作，促进中国提高能效、保护环境，进一步开展工业锅炉的能效测试，开展中国高耗能特种设备的节能监管，推广应用工业锅炉新技术、新产品，提高中国工业锅炉自动控制水平具有十分重要的意义。

（西安市特种设备检验检测院供稿）

20. 以南京市锅炉压力容器检验研究院为依托单位，由涉及产、学、研各领域的 8 家单位共同组建的“南京市承压设备安全与节能工程技术研

究中心”（以下简称安全与节能工程中心）圆满完成组建任务，并通过了南京市科技局组织的专家验收评审。该中心是专门从事锅炉、压力容器、压力管道等承压设备及其附件安全保障技术与高效节能技术与检验监测、诊断评价工程服务的专业机构。目前，已形成并拥有许多具有自身特色和优势的资源和能力。在组建期内承担 11 个国家及省部级科研项目，并将科研成果应用于 10 余项大型工程项目，成为南京市该领域公共服务机构。

21 . 2010 年 1 月 29 日，江苏省科技厅组织有关专家对由南京市锅炉压力容器检验研究院承担的江苏省科技服务业计划项目“城市地埋燃气管道完整性检验评价技术研究及工程应用服务”进行验收。该项目 2008 年 8 月被省科技厅立项，这是质监系统首次获省级科技立项，2010 年 1 月项目完成。验收专家组一致认为：项目管理有效，经费使用合理，各项指标达到合同的要求，检验检测及评价技术先进，总体达到了国内先进水平。

22 . 2010 年 1 月 21 日，由南京市锅炉压力容器检验研究院承担的国家质检总局科技项目《液化石油气钢瓶在线检验及结果评定方法研究》和《基于风险的在役设备耐压试验的研究》在南京顺利通过结题鉴定。由高校教授、业内同行、企业专家组成的鉴定委员会专家一致认为：《液化石油气钢瓶在线检验及结果评定方法研究》研究成果具有创新性，LPG 钢瓶在线检验及结果评定方法的研究在国内外未见报道；《基于风险的在役设备耐压试验的研究》研究成果在石化成套装置的应用具有创新性，为设备免于耐压试验提供了技术支撑。

23 . 南京市锅炉压力容器检验研究院的《超高压安全阀校验技术的研

究》项目喜获南京市科技进步三等奖。该项目于 2007 年在国家质检总局立项，2008 年 12 月通过国家质检总局、南京市科技局组织的联合鉴定，鉴定专家一致认为：该项目创造性提出超高压安全阀横卧装夹方式、出口灌水气泡观察法，研究制定了超高压安全阀开启密封评价准则和安全保障措施，填补国内超高压安全阀（最高工作压力 160MPa）校验技术的空白，打破欧美国家对国内超高压安全阀校验市场的垄断，达到国际先进水平。同时，该项目核心技术申请并被受理国家发明专利 1 项，获得国家实用新型技术专利 1 项。该项科研成果在扬子-巴斯夫公司等单位成功应用，年经济效益数千万元。

（南京市锅炉压力容器检验研究院供稿）

24. 2009 年 12 月 31 日，广东省质监局、广州市质监局的领导，以及来自高校、科研院所、企业、行业协会以及特检机构的共 16 名专家参加由广州市特种机电设备检测研究院主持编制的省地方标准《消防员电梯检测要求与方法》、《桥式起重机安全性能评估》的审定。评审专家分两组对两个标准审定，经各位专家讨论修订，最终一致同意通过该两项标准的审定。《消防员电梯检测要求与方法》规定了消防员电梯的监督检验及在用消防员电梯整机的检测方法；以及安装、改造、重大维修过程中隐蔽项目安全的验证要求及方法。而《桥式起重机安全性能评估》则规定了桥式起重机安全性能评估的条件、内容、程序和技术方法，及评估判别形式。当前起重机械的安全评估工作在全国已经逐步展开，但是各地方法不一，国家尚无统一的标准和做法，我院主持编制的广东省地方标准《桥式起重机安全性能评估》的颁布将有助于规范桥式起重机的安全评估行为、提高起

重机的安全性能，也可以为其他类型起重机的评估、以及对国内其它各地方的起重机安全评估等方面均具有借鉴意义。《消防员电梯检测要求与方法》标准的制定更是填补了国内标准的空白，能够有效规范消防员电梯的检测要求与方法，为消防员电梯的设计、制造、安装、维修提供了借鉴，为提高消防工作中电梯运行效率、预防火灾中发生二次伤害事故、保障人民生命和财产安全起到积极的促进作用。

（广州市特种机电设备检测研究院供稿）

25. 为提高队伍素质，促进行业科技进步，2009年8月27日，武汉市锅炉压力容器检验研究所“科学技术协会”（以下简称“科协”）成立大会隆重召开。“科协”的成立，标志着武汉市锅检所科技工作进一步夯实了组织基础。为了建设武汉市一流的压力容器压力管道安全技术研究基地，武汉市锅检所与武汉市工程大学联合成立了“武汉市压力容器压力管道安全技术研究中心”。该中心委员由武汉市压力容器压力管道安全技术领域的专家和学者组成。该中心的成立，为武汉市压力容器压力管道安全评价、技术研究及相关标准法规的制定奠定了基础。

（武汉市锅炉压力容器检验研究所供稿）

26. 大连市锅炉压力容器检验研究所于2008年6月经国家人社部批准建立了博士后科研工作站，目前工作站已经招收了博士3名。2009年初大连锅检所筹备完成博士后科研人员开题审查报告会，会上工作站导师及流动站专家共同讨论确定了博士后科研课题的可行性及具体实施方案，博士后科研项目进入正式实施阶段。2010年初，大连锅检所与博士后流动站共同对博士后科研人员的科研工作情况进行了中期考核，3名博士后均通过了

中期考核审查，目前已经发表科技论文 5 篇，其中国际论文 3 篇，国内核心期刊 2 篇。

27 .大连市锅炉压力容器检验研究所将于 2010 年 5 月中旬在大连召开工业锅炉操作考核模拟机全国推广会。大连市锅炉压力容器检验研究所完成工业锅炉操作考核模拟机的研发科研课题后，取得了国家质检总局的大力支持，获得了国家质检总局科技兴检奖 3 等奖，并将科研成果工业锅炉操作考核模拟机在国内多家检验机构试用，得到了使用单位很高的评价，目前已经在全国范围内推广。工业锅炉操作培训考核模拟机是设计开发一套适用于司炉人员操作技能培训的产品。该套培训系统突破以往司炉人员的培训模式，注重司炉人员实际操作能力的培养，尤其突出了安全操作应急处理培训考核功能。主要是在积累的实际经验基础上采用电路技术、信号传递采集技术、计算机软件应用技术、声、光模拟技术等。通过对模拟机锅炉实体的各种实际操作训练，学员可以获得大量现场操作的感性认识，使实际操作技能对各种可能出现的异常、故障现象的分析、判断和处理能力在较短时间内得到迅速的提高。

(大连市锅炉压力容器检验研究所供稿)

28 .按照国标委综合[2009]59 号“关于下达 2009 年第一批国家标准修订计划的通知”精神，GB/T10820-2002《生活锅炉热效率及热工试验方法》标准修订(项目编号 20090213-T-469)由中国标准化研究院和陕西省锅炉压力容器检验所负责。2010 年 4 月 10 日，标准修订启动会在西安召开，包括中国标准化研究院和陕西省锅炉压力容器检验所在内共有 9 个业内单位参会。

(陕西省锅炉压力容器检验研究院供稿)

29. 南京市特检院申请的一项实用新型专利“轨行式起重机防碰撞安全装置”(专利号: ZL 2009 2 0036279.3)获得国家知识产权局专利。该实用新型的轨行式起重机防碰撞安全装置通过相应硬件和软件的配合,通过实时精确计算出起重机关键点位置之间的距离并和防撞安全距离比较,从而决定是否对起重机发出防撞指令和发出何种防撞指令以实现防撞。本专利改变了传统防碰撞安全装置的模式,可以解决对起重机群的多轨道、任意运动形式的防碰撞问题,具有极广的应用前景。

30. 国家质监总局科技项目“电梯模拟控制与故障监测系统研究”和“轨行式起重机防风防撞装置研究”成果鉴定会,于2009年12月5日在南京市特种设备安全监督检验研究院召开。本次项目鉴定会邀请了中国特种设备检测研究院、太原科技大学、上海交通大学、东南大学等国内有关特种设备检验研究机构、检验检测机构、国内各重点大学、特种设备制造单位和使用单位的18位专家。到会专家对这两项科技项目给予了很高的评价,一致认为:“电梯模拟控制与故障监测系统研究”达国内领先水平,“轨行式起重机防风防撞装置研究”达国际先进水平。

31. 近日,由南京市特种设备安全监督检验研究院自主开发的“电梯远程监控与故障检测系统软件 V1.0”(以下简称“检控系统”)获中华人民共和国国家版权局计算机软件著作权登记,登记号:2010SR000787。“电梯远程监控与故障检测系统软件”通过互联网络或局域网对分散的电梯实施规模监控和故障监测管理,采用B/S三层服务构架,可实现对电梯的远程在线监控、电梯轿厢视频画面在线监视,以及与电梯轿厢人员接通远程通

话。在电梯发生故障时，及时通知相关管理部门和人员，通过故障监测指导救援人员实施救援，通过轿厢视频画面和语音通讯功能安抚受困人员，指导受困人员在等待救援过程中实施自救。该项软件著作权是南京市特检院获得的第一项软件著作方面的知识成果。今后南京市特检院将继续围绕科技项目攻关，加大科技创新能力，加强知识产权申报。

（南京市特种设备安全监督检验研究院供稿）

32.2010年4月22日，宁波市特种设备检验研究院与宁波安信化工装备有限公司在特检院举行了就合作共建“化工装备企业工程技术中心”协议签订仪式。按协议要求，宁波市特种设备检验研究院将为宁波安信公司筹建“宁波市化工装备安全节能工程技术中心”（暂名）提供技术支持。建成后的工程技术中心主要从事与新型以及在用化工装备安全节能有关的工程应用与开发研究工作，这将为宁波安信公司的产业提升、技术保障提供强有力的支持。这是特检院深化落实总局“技术服务企业”，提升企业主业结构的一大举措，是积极响应宁波市国家创新工程建设要求、为构建以企业为主体的区域技术创新体系工作的具体体现，也是宁波市特种设备安全公共技术服务平台建设的有力补充和服务延伸。

（宁波市特种设备检验研究院供稿）

33.2010年1月10日，国家质检总局批准河北省质量技术监督局在河北省锅炉压力容器监督检验院的基础上筹建国家管道元件产品质量监督检验中心（以下简称国家管件中心），并在产业集聚地河北省沧州设立实验室。河北省质量技术监督局领导高度重视国家管件中心的筹建工作，对河北省锅炉压力容器监督检验院提出了“按照国内最好，国际一流的标准，

遵循国家中心可用、可看、可持续发展的原则，从中心环境上、设备配置上、检验能力上，管理机制上，人才引进上等主要方面严格把关，并将此作为技术机构提档升级的契机”的战略发展要求。

（河北省锅炉压力容器监督检验院供稿）

34.大连市特种设备监督检验所研发的《集装箱岸边起重机仿真训练系统》被大连市政府评为“大连市科技进步一等奖”。该系统具有实际操作培训无法比拟的优点：一是安全性高。可杜绝培训事故发生，减少培训损失；二是考核效果好。应用计算机仿真软件，通过人机对话方式，可以模拟出作业过程中各种工作状况和天气情况，并能进行各种特殊工况和事故处理能力的全面培训，从而大大缩短培训周期、提高培训质量；三是经济效益好。仿真训练器耗能低，不影响正常生产，可大大降低培训费用；四是功能性强，通过对仿真软件及硬件的维护和扩充，可适应不断发展的起重机的培训要求，并可一机多用，一个仿真训练系统可进行多种机型的操作训练。该系统由我所和大连理工大学共同开发完成，填补了国内空白，为所科研工作的研发打下了坚实的基础。

（大连市特种设备监督检验所供稿）

特种设备科技协作平台秘书处编制

二〇一〇年五月十五日