



特种设备

2014年第4期

总第18期



广东省特种设备行业协会主办

安全至上 优质为本 敬业守信 开放创新

广东举办首届电梯行业“企业社会责任”论坛

省特设协会起重机、节能、气瓶专业委员会相继成立

特种设备行业改革是马克思主义的创新和发展

国际机械安全和风险控制的最新发展

成功获取政府质量奖的一些小秘诀

中小企业控制资金成本提升资金使用效益的技巧

欢
度
国
庆





图片报道

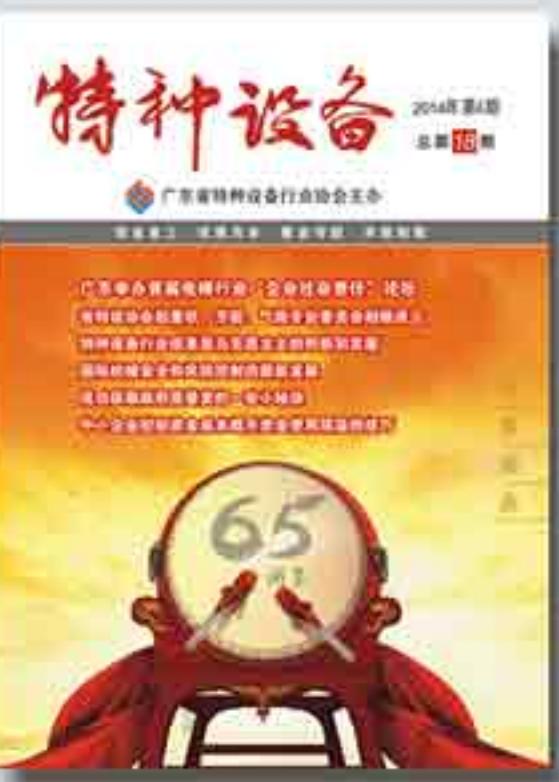
日前，山东省特种设备协会理事长张波等一行，到协会参观交流，并与胡立义会长及协会正、副秘书长举行座谈交流活动。



为更好地控制实验室检测工作质量和验证其检测工作能力，日前，由协会无损检测专业委员会和广州声华科技有限公司组织的“2014年广东省特种设备行业协会无损检测专业委员会实验室间比对试验活动”在佛山举行。



协会电梯专业委员会在菱王电梯召开2014年正副主任委员第二次会议。会上，与会人员围绕《广东省电梯安全监管体制改革方案》纷纷各抒己见，并对在实施过程中遇到的问题展开讨论。



主 管：广东省质量技术监督局
主 办：广东省特种设备行业协会
刊 期：季刊
刊名题词：苏 华
编委会主任：胡立义
编委会副主任：罗东明 何柏如 蔡新宇
曾东生

委 员：（排名不分先后）
郭 晋 张志光 郑 焰
梁广炽 陈志刚 王伟雄
黄开佳 席代国 徐俊杰
吴 宾 黄海珊 蒋敏灵
夏舞艳 苗 坚 陈 奕
汪青根 邓志毅 丁维艳
胡国忠 许振达
顾 问：刘人怀 刘正义 陈国华 马小明
洪锡纲 张如喜 王春平

主 编：郭尼迪尔
编 辑：林丹娜
美 编：周彩容
地 址：广州市天河区黄埔大道西 363 号
邮 编：510620
电 话：020-38835176

传 真：020-38835165
电子邮箱：gdaseir@163.com
登 记 证 号：粤内登字 0 第 11429 号
出 版 期 限：2014 年 10 月 5 日
装 帧 设 计：广州市图超印刷有限公司(设计部)
印 刷 单 位：广州市骏迪印务有限公司

内部资料 免费交流

目 录

CONTENT

2014年第4期(总第18期)

● 行业要闻

- 03 广东举办首届电梯行业“企业社会责任”论坛
《广东省电梯企业社会责任实践倡议书》同时对外发布
领导致辞
主题发布：广东省电梯企业社会责任实践倡议书
- 06 省特设协会召开常务理事会议
审议通过《会员管理办法》等事项
广东省特种设备行业协会会员管理办法
- 09 省特设协会起重机、节能、气瓶专业委员会相继成立
- 11 我省工业锅炉节能工作现状与分析
- 13 省质监部门严把特种设备“安全底线”

● 交流与探索

- 14 特种设备行业改革是马克思主义的创新和发展 / 富阳
- 16 《特种设备安全法》施行对云浮市石材行业的影响
/ 刘永星 李镜雄
- 17 质量，企业的生命线 / 张倩倩

广东举办首届电梯行业 『企业社会责任』论坛

9月16日，广东省特种设备行业协会在广州主办了首届“广东电梯企业社会责任论坛”，来自我省相关政府机构、电梯企业代表、学者等150多人齐聚一堂，以“强化质量意识 保障电梯安全”为主题，共同探讨广东电梯企业社会责任。中国电梯协会理事长李守林、广东省质量技术监督局特设处处长张志光、广东省特种设备行业协会会长胡立义等领导出席活动并讲话。

随着社会经济的快速发展和城市化进程的不断升温，作为人们工作生活中普遍使用的交通工具——电梯，它的质量安全正成为社会关注的焦点。作为全国电梯保有量第一且在全国率先试行电梯安全监管体制改革的广东，在电梯行业高速发展的今天，亟需引导电梯企业积极履行社会责任，以期引领行业可持续发展；作为电梯质量安全的主体，亟需电梯企业主动履行社会责任，保障电梯质量安全，从而促进行业健康发展。

作为此次论坛的特邀专家，广东省企业社会责任研究会会长黎友焕教授做了主题为《当前我国电梯企业社会责任形式分析》的专题演讲，详细介绍了当前国内外社会责任发展新趋势及其对电梯企业的影响，以及电梯企业加强企业社会责任建设的发展思路。他表示，企业社会责任深刻地影响着全球行业发展的格局，并逐渐成为企业竞争的制高点和不可或缺的软实力。作为特种设备行业重要组成部分的电梯企业，只有承担相应的社会责任，才能为构建和谐社会作出

应有的贡献，为自身的生存发展构建良好的外部环境，“电梯企业增强社会责任感，是企业可持续发展的必要选择。”

其后，日立电梯（中国）有限公司、广州广日电梯工业有限公司、广东菱电电梯有限公司、菱王电梯股份有限公司、深圳中航南光电梯工程有限公司等我省五家著名电梯企业代表，也结合各自企业实际情况，交流了企业社会责任战略规划与管理体系，以及企业如何通过绿色采购、质量管理、能效控制、慈善捐赠等方面切实履行社会责任的经验做法。

论坛上，广东省特种设备行业协会电梯专业委员会主任委员徐俊杰代表该专业委员会，正式对外发布了《广东省电梯企业社会责任实践倡议书》，倡议全省电梯企业在经营发展过程中，积极履行社会责任，营造良好的行业环境，共同推动行业的健康发展。

据悉，此次论坛旨在推动《特种设备安全法》的贯彻落实，强化电梯企业的安全主体意识，增强企业质量意识，促进我省电梯行业诚信体系建设。论坛集中解读了电梯企业社会责任的内涵、政府政策，交流了企业社会责任全球发展的新趋势，并就社会关注的电梯质量安全等话题进行了深入探讨。



活动现场

- 19 广东省特种设备行业协会优秀科技论文选登(三)
浅谈锅炉结垢的原因、危害及预防 / 康保
- 染整有色溶液中危害性氯的测定方法 / 余芬
- 崔毅 陈映彤 杨麟

● 法规解读

- 23 解读新版《特种设备作业人员考核规则》/
傅小平
- 26 末位淘汰制的法律风险与规避
- 28 【以案说法】企业合同履行纠纷 / 周其俊

● 会员讯息

- 31 宝剑锋从磨砺出 梅花香自苦寒来
珠海市建华锅炉机械工程有限公司的十八载发
展之路 / 程嘉豪
- 34 延伸内在价值链 实现发展新转变
广东省建筑机械厂的转型升级发展之路 / 舒细妹
- 37 中国的高度 世界的速度
日立电梯(中国)有限公司
- 38 会员短讯

● 瞭望台

- 42 国际机械安全和风险控制的最新发展
/ 梁广炽

● 警钟长鸣

- 46 一起旅游观光车侧翻事故的分析和警示 / 陆瑢
张涛 邱郡

- 48 铝合金二氧化碳气瓶爆炸事故分析 / 王永兵

马晓飞 李鹏 胡立权

● 知识窗

- 50 成功获取政府质量奖的一些小秘诀 / 贺清
- 53 中小企业控制资金成本提升资金使用效益的
技巧 / 张思捷
- 55 生活中的各种有趣理论 / 罗德智
- 56 科普小知识

● 你问我答

- 57 我公司目前拟投资制造蒸汽加热瓦楞辊，由
于蒸汽加热瓦楞辊的结构比较特殊，请问该
设备是否属于压力容器、如何申办制造许可
证等六则

● 文化广场

- 59 弘扬“广东特种设备行业精神”大家谈 (七)
二论弘扬“广东特种设备行业精神” / 李建华
- 61 劳动光荣：致敬特种设备行业的劳动者
- 62 感悟人生：活在当下 / 李晓文
- 63 十句话受用一生
- 64 历数中国的传统节日
- 64 小幽默

领导致辞

主题发布



● 李守林
(中国电梯协会理事长)



● 张志光
(省质监局特设处处长)



● 胡立义
(省特种设备行业协会会长)

随着社会经济的快速发展和城市化进程的不断升温，与人们工作生活息息相关的电梯，其质量安全一直是社会大众所关注的焦点。而保障电梯质量安全，首先需要广大电梯企业提供优质的产品和服务，履行好应有的社会责任。因此，在“全国质量月”活动期间的今天，省特种设备行业协会组织举办了这次“广东电梯企业社会责任论坛”，活动以“强化质量意识，保障电梯安全”为主题，聚集了国内企业社会责任领域的专家学者和在CSR先行的电梯企业高管，解读电梯企业社会责任的内涵、交流企业社会责任全球发展的新趋势、探讨电梯质量安全，并且发出了《广东省电梯企业社会责任实践倡议书》。我认为这是一次主题突出、活动意义深远的活动，对我省电梯企业社会责任的发展将起到积极的作用。

本次论坛内容丰富，大家获益良多，效果很好，主要有四个特点：一是时机选择得好。当前企业社会责任的建设和发展越来越受到重视，成为一个重要的新趋势。党和国家对企业社会责任建设和实践提出了新的更高的要求。9月份又是全国质量月，这次论坛的举办，探讨了广东电梯企业的社会责任，正当其时。二是主题鲜明集中。电梯是对人身和财产安全有较大威胁的特种设备，为人民群众提供优质的产品和服务是电梯行业应尽的、首要的社会责任。本次论坛以“强化质量意识 保障电梯安全”为主题，体现了电梯企业社会责任的最根本的行业特征。三是论文演讲水平比较高。这次论坛邀请省企业社会责任研究会会长黎友焕教授作

专题演讲，中国电梯协会李守林理事长和省质监局特设处张志光处长到场讲话，我省5家著名电梯企业高管也作了精彩的演讲。协会电梯专业委员会还发布了倡议书，这对我省电梯企业乃至整个特种设备行业更好地履行社会责任将起到重要的引领、推动和促进作用。四是参加本次论坛的人员层次比较高。此次参加论坛的人员大部分是我省电梯企业有关负责人，他们的认识提高了、方向明确了，将对我们全省电梯行业发挥很大的影响和辐射作用。

企业社会责任的建设和履行，是我们必须高度重视、积极探索、切实做好的一个重要课题。这次论坛是个良好的开端，这篇大文章我们还要继续深入地做下去。

今天我们共聚一堂，研讨电梯行业文化建设重要内容之一的社会责任非常重要。我们都知道，任何一个企业在行业发展过程中是分步骤、分层次、分阶段。发展初期是完成任务，发展到更高阶段就变成社会责任，这正如明末清初思想家、爱国者、社会专家顾炎武先生的名言“国家兴亡，匹夫有责”。电梯行业的责任就是为社会提供安全产品和保证可靠运行的产品。服务是人类区

别于其他生物的重要显著的一个标准，人们在彼此提供服务和分享服务的同时，创造了社会文明的回报，推进了社会的全面进步。

今年上半年，中国电梯行业的平均增长水平是7.5%，预计全年的年产量总销将达到70万台。从目前的发展趋势来看，结合政策性的保障措施，我们有理由相信明年的电梯市场，仍将是一个缓慢增长的市场。

广东省电梯企业社会责任实践倡议书

广东，是我国电梯制造和使用大省，截止至目前，我省电梯保有量约46万台，获得电梯制造许可证的企业95家，获得电梯安装维修资质729家。在行业规模日益壮大、企业数量蓬勃发展的今天，自觉履行社会责任，是作为有抱负的电梯企业义不容辞的职责和义务；推动我省电梯行业的健康繁荣发展，也需要每一位从事电梯设计、制造、销售、安装、保养、检验等相关工作的人员，共同履行应有的社会责任。

“社会责任，你我参与！”藉全国质量月之机，2014年广东电梯企业社会责任论坛举办之际，广东省特种设备行业协会电梯专业委员会谨向全省电梯企业发出如下倡议：

一、坚持安全至上 履行社会责任

坚持安全至上的行业精神，是我省电梯行业一贯奉行的核心价值观。作为在全国率先试行电梯安全监管体制改革的广东，电梯企业履行社会责任的第一步，要以保障电梯的安全作为首要职责，一切工作都必须以此为前提，并贯彻于各个方面、各个环节；要以科学发展观为指导，坚持经济效益与社会效益并重，坚持发展壮大企业与履行社会责任相结合，建立健全科学规范的社会责任管理体系和工作机制，提出完善、清晰的社会责任目标任务。

二、坚持优质为本 严把质量底线

质量是确保电梯安全的基础，也是电梯企业的立身之本。企业应当采取多种方式方法开展企业精神、企业价值观、企业道德、企业形象和自觉承担社会责任的宣传教育，让严把质量底线的意识贯穿到每一位员工心中，渗透到每一个工作节点；紧紧围绕质量管理这个核心开展工作，把企业的各项工作、从业人员的各种行为、电梯设计、制造、安装和保养的全过程重点领域、关键部门和重点环节，有机纳入质量管理的范畴，在规范的控制下科学、有序运作，使质量达到优质的水平，努力做到在社会建设中做一个项目、立一块丰碑。

三、坚持诚实守信 提高服务水平

《特种设备安全法》已全面施行，电梯安全有法可依，电梯企业依法生产，企业更应严格加强质量管理，

不断提高服务水平，推动企业健康、快速、可持续发展，为社会和广大人民群众提供更多更好的优质、安全的产品和服务。同时，诚实守信是中华民族的传统美德，也是社会主义市场经济条件下企业及从业人员必备的基本道德和行事原则，在激烈的市场竞争中，电梯企业应当坚守“重规则、守契约”的道德法律意识和行为规范，诚实守信经营，依法依规办事，以良好的信誉赢得认可和信赖。

四、坚持以人为本 建设企业文化

弘扬社会核心价值观，推进社会责任的履行，需要电梯企业从自身做起，坚持以人为本，努力建设良好的企业文化。依法保障员工合法权益，加强员工培训，积极为员工的全面发展创造条件，创建平等、稳定、发展的劳动关系，增强企业的凝聚力和吸引力；坚持以和谐、进取、创新、包容的企业文化引领企业发展。

五、坚持社会公益 树立企业形象

积极履行社会责任，电梯企业应当走在为社会公益事业作贡献的第一线，在工作之外自觉承担节约资源、保护环境、支持公益、扶危济困、捐资助学、抗灾救灾的社会责任，赢得社会大众的普遍认同和赞赏，从而在社会上树立良好的企业形象。

六、坚持合作共赢 共推行业发展

电梯企业应充分利用业内各种组织平台，参与行业自律和行业管理，积极参加行业法规的建设、学术交流、资源共享、新技术推广、经验交流等，在科学发展、公平竞争、环保节约、安全生产、维护顾客与消费者权益、合作共赢等方面自觉履行社会责任，共同推动我省电梯行业的可持续发展。

有你的参与，相信明天会更好！请用实际行动，尽自己的一份绵力，自觉履行社会责任。借此，我们衷心呼吁全省更多的电梯企业及其从业人员，自觉地参与到履行企业社会责任的队伍中来，为推动我省电梯行业的发展，建设更加繁荣富裕的国家，创造和谐美好的生活贡献力量！

广东省特种设备行业协会电梯专业委员会



省特设协会召开常务理事会议

审议通过《会员管理办法》等事项

近日，广东省特种设备行业协会召开常务理事会议，会长、副会长、常务理事等20多人参加，监事会代表、正副秘书长列席，省质监局特设处赵安立副处长应邀出席并讲话。会议由胡立义会长主持。

会上，常务理事们认真学习交流了社会组织改革发展有关文件，听取了协会《会员管理办法》的编制情况、《关于设置节能、游乐设施和气瓶专业委员会有关事项》、《关于企业入会申请的报告》。会议期间，常务理事们纷纷建言献策，对上述相关报告内容进行深入的讨论。会议以举手表决的形式审议通过了上述各个事项。

“省特设协会认真贯彻党和国家、省委省政府的有关部署和要求，在服务会员、服务行业、服务政府、服务社会方面做了大量的工作，有创新有成效。特别是在支持特种设备安全监察工作方面，充分

发挥了参谋、助手和纽带作用，尽职尽责，取得了很大成绩。我们对协会寄予厚望，充满信心。”赵安立副处长代表省质监局特设处充分肯定了协会今年以来的工作成绩。他表示，今年是我省深化行政审批制度改革的关键年，省质监局在鼓励和引导社会组织参与特种设备安全管理方面已进行了有益的探索并取得了良好效果。下一步将积极探索向社会组织购买服务的广度与深度，进一步拓展社会监督资源，充分发挥社会组织的作用，推动我省特种设备行业的健康发展。

“希望省协会、特种设备生产单位和使用单位一如既往地关心支持特种设备安全监察工作，坚持以底线思维、红线意识和系统思维来改进特种设备安全工作，为经济社会发展构建良好的安全环境和秩序。”

“社会组织有很多优势，它能起到企业和政府之间联系的不可替

代的作用。而国家在社会组织改革发展中也重点培育、优先发展行业协会商会。”胡立义会长在讲话中强调加强对社会组织发展相关文件学习的重要性，并介绍了今年上半年协会的各项工作情况。对于下半年工作，胡立义会长提出了三点要求：一是加强学习，认真学习好十八届三中全会的精神、党和国家关于行业协会改革发展的要求、《特种设备安全法》；二是加强内外沟通协调，既要加强和政府行业监管部门的联系，做好政府职能转移、授权委托和购买服务的事项，也要加强和企业的联系，多渠道、多形式及时了解行业的需求，更好地开展行业服务；三是加强行业管理、行业自律，发挥协会引领和规范的作用，增强协会的凝聚力、约束力和影响力，推动行业管理和行业自律工作的深入开展。

(协会信息部)

广东省特种设备行业协会

会员管理办法

(2014年8月5日第四届常务理事会第一次会议通过)

第一章 总 则

第一条 为了进一步规范会员管理，加强行业自律，维护会员合法权益，增强协会的凝聚力、影响力，根据法律法规以及《广东省特种设备行业协会章程》(以下简称《章程》)的有关规定，制定本办法。

第二条 授权本会秘书处具体负责会员日常管理工作，重要事项向理事会(常务理事会)报告。

第二章 会籍管理

第三条 本会面向在本省范围内从事特种设备及相关活动的企业事业单位和社会组织招募会员，暂不接纳个人会员。

第四条 申请入会的单位应当符合下列条件：

- (一) 拥护本会《章程》，自愿加入本会；
- (二) 从事特种设备生产(包括设计、制造、安装、改造、维修)、经营、使用、检验检测及相关业务；
- (三) 依法在广东省内登记注册；
- (四) 从事国家法律法规实行许可管理的特种设备生产、检验检测等活动的，应依法取得相应许可(核准)证；

第五条 入会程序包括申请、审核、批准、发证、公告，具体如下：

(一) 申请。申请单位向本会秘书处提供以下材料：

- (1) 《广东省特种设备行业协会入会申请书》，并承诺拥护本会《章程》；
- (2) 单位营业执照或法人登记证书复印件；
- (3) 特种设备生产、检验检测等许可(核准)证及能够证明本单位资质、能力的其他相关文件复印件；

(二) 审核。秘书处对申请资料的齐全性和符合性进行审核，提出审核意见。对申请资料不齐全的，应及时告知其补正；对不符合入会条件的，应说明理由。

(三) 批准。秘书处将审核意见为符合入会条件的申请单位名单及基本情况在协会官方网站上进行公示，并提请全体理事表决。在10个工作日内，理事可通过预留电话、短信或传真表决意见，逾期未表态者视为“同意”。公示结束后，由会长确认最终表决结果，秘书处书面通知新入会单位。

(四) 发证。新会员凭会费缴纳专用收据领取会员证书和牌匾。

(五) 公告。秘书处将新会员单位名单在协会官方网站上公告。

第六条 会员平等享有如下权利：

- (一) 选举权、被选举权和表决权；
- (二) 要求本会维护其合法权益不受损害的权利；
- (三) 通过本会向有关部门反映意见和建议的权利；
- (四) 对本会给予的惩戒处分有听证、陈述和申辩的权利；

(五) 优先参加本会专业委员会和行业、专业活动的权利；

- (六) 获得本会服务优惠的权利；
- (七) 对本会工作的批评、建议和监督权；
- (八) 入会自愿，退会自由；
- (九) 会员代表大会决议规定的其他权利。

第七条 会员应履行如下义务：

(一) 遵守国家法律、法规、政策和行业标准、行业规范；

(二) 遵守本会章程，执行本会决议，带头弘扬和践行“安全至上，优质为本，敬业守信，开放创新”行业精神；

(三) 积极参加和支持本会组织的活动，完成本会交办的工作；

(四) 服从本会的管理与监督，接受本会的检查、指导与协调；

(五) 维护行业市场秩序，主动如实向本会反映情况和问题，提出意见建议；

(六) 按规定缴纳会费；

(七) 会员代表大会决议规定的其他义务。

担任协会职务的会员还应积极履行其相应义务，承担相应责任。

第八条 会员单位应有1名负责人行使本会会员职权的代表。担任协会理事、常务理事的会员单位代表，应为所在单位的主要负责人，或其指定的责任心强、熟悉本行业且具有相应履职能力的人员。担任副会长、会长、监事长的会员单位代表，还应具备本会《章程》规定的相应条件。

会员单位更换代表，须书面提出申请并推荐具备相应条件的继任人选，经协会秘书处同意；会长、副会长、理事及监事的变更，按照《广东省特种设备行业协会民主选举制度》有关规定办理。常务理事、监事长的变更须分别经理事会、监事会选举通过。

第九条 会员单位有下列情形之一的，其会籍相应变更：

- (一) 合并。两个或两个以上会员单位合并，会籍由

存续方或新设方承继；原会员单位担任协会理事、监事职务超过一个的，承继会员单位可申请兼任其中一个职务，其余职数由理事会或监事会决定是否增补、如何增补。

(二) 分立。会员单位分立成两个或两个以上具备会员条件的机构的，原会员资格可由其中一个机构承继，其余机构另行申请加入协会。

合并和分立过程中发生会员单位代表更换时，按本办法第八条办理。

第十条 会员单位有下列情形之一的，其会员资格相应终止：

- (一) 申请退会的；
- (二) 不再符合《章程》及本办法规定的会员条件的；
- (三) 主体资质发生终止情形的；
- (四) 一年不缴纳会费，且经两次催缴无效的；
- (五) 无故不参加本会活动，长期不能正常履行会员义务的；
- (六) 受到协会除名处分的。

除上述第六款情形须经理事会审议外，其它情况由秘书处核实，经会长办公会审议并向理事会备案。

会员资格终止时，协会收回其会员证书和牌匾，并在协会网站或公开媒体上公告，其所缴纳的会费不予退回。

第三章 日常联系

第十一条 本会建立会员联络员制度。秘书处指定相关部门和专人负责会员信息化管理。会员单位应指定专人（也可以是会员单位代表）担任联络员，具体负责与协会的日常联系。

第十二条 会员单位从入会的第二个年度开始，应最迟在第一季度末根据本会《章程》的规定足额缴纳当年度会费，领取防伪标志。

新会员应在接到入会通知后的10个工作日内缴纳首年度会费：6月30日（含）前批准入会的按会费标准缴纳，7月1日（含）之后批准入会的按会费标准的一半缴纳。允许新会员一次性缴纳两个年度会费。

第十三条 会员单位发生下列情形时，应自发生该情形之日起20个工作日内函告本会：

- (一) 变更注册地、主要营业场所及与协会的联系方式；
- (二) 变更法定代表人、主要负责人、联络员；
- (三) 变更营业范围、注册资本及公司组织形式；
- (四) 公司合并、分立、破产、解散及撤销；
- (五) 协会要求或会员认为需要函告的其他情形。

第十四条 会员单位可以通过会员（代表）大会、理事会、常务理事会议向本会反映情况和建议，也可以

通过本网站、电话、短信或来函来访等渠道与秘书处互动。秘书处应利用多种方式和机会加强与会员之间的联系、沟通，了解会员的情况和需求，增强为会员服务的针对性和有效性。

第四章 奖励和惩戒

第十五条 本会遵循客观、公正的原则，坚持教育与奖惩相结合，保障法律法规及本会《章程》、制度的贯彻执行，以使各项工作顺利开展。

第十六条 对认真履行会员义务，为我省特种设备行业发展和协会建设做出突出贡献的会员单位，本会可视情形给予评先评优、通报表扬、会议表彰、媒体宣传，以资鼓励。

第十七条 对违反国家法律法规、行业标准和行业规范，及本会《章程》、制度和自律公约的会员单位，本会可视其行为性质、情节以及社会影响程度，给予约谈训诫、书面警告、通报批评、公开谴责和除名等惩戒处分。本会认为其可能触犯行政法规甚至违法的，将提请并协助行政机关或司法机关调查处理。

第十八条 本会秘书处是承办会员奖惩的常设机构，负责信息收集、接受申请申诉和举报投诉，拟定、送达相关文件文书，具体落实奖惩措施。专业委员会负责会员奖励的评定推荐和违法违规行为的调查取证，并提出奖惩建议。本会秘书处审核后，报理事会审议决定。

第十九条 会员单位对本会实施的奖惩如有异议，可向本会陈述理由，申请复议。

第二十条 会员单位有下列情形之一的，应当从重惩戒：

- (一) 主观恶意违法违规，并造成严重后果的；
- (二) 在一年内接受两次书面警告以上惩戒处分的；
- (三) 对投诉人、举报人、证人等有关人员打击报复的；
- (四) 违规行为发生后编造、隐匿、销毁证据的。

第二十一条 会员单位有下列情形之一的，可以从轻、减轻惩戒：

- (一) 初次违规并且情节轻微的；
- (二) 主动如实报告其违规行为的；
- (三) 积极配合查处其违规行为的；
- (四) 自觉纠正违规行为，及时采取有效措施，防止或减轻不良后果的。

第五章 附 则

第二十二条 本办法由常务理事会负责解释。

第二十三条 本办法自公布之日起施行。

省特设协会起重机、节能、气瓶专业委员会相继成立

近期，广东省特种设备行业协会起重机专业委员会、节能专业委员会、气瓶专业委员会先后成立。

据悉，起重机专业委员会、节能专业委员会、气瓶专业委员会等三个专业委员会的设立，是根据广东省特种设备行业协会（简称“省特设协会”）章程和有关制度的规定，在广泛征求意见，多次商讨、认真筹备的基础上，经协会第四届第二次理事会议和第四届常务理事会第一次会议审议通过。它们的成立，旨在更加深入、直接地为会员单位提供服务，加强行业自律管理，推进我省起重机、节能、气瓶事业的发展。

7月15日，省特设协会起重机专业委员会成立，省质监局特设处处长张志光、省特设协会会长胡立义等领导以及我省30多家起重机及相关单位代表参加成立大会。据介绍，该专业委员会由广州起重机械有限公司董事长黄海珊担任主任委员，广东永通起重机械实业有限公司副总经理黄浩洁、广东省建筑机械厂党委书记兼副

厂长肖鸿韬、广州市京龙工程机械有限公司总经理刘跃进、广东中艺重工有限公司副总经理银建、中船黄埔文冲船舶有限公司生产保障部书记兼副局长刘志豪等5人担任副主任委员。



邱燕飞主任委员介绍
节能专委会有关情况



黄海珊主任委员介
绍起重机专委会筹
建情况



8月29日，省特设协会节能专业委员会在广州召开成立大会，省质监局锅炉处副处长曾向东、省特设协会会长胡立义等领导以及我省30多家相关单位代表出席。据介绍，该专业委员会由广东省特种设备检测研究院副院长邱燕飞担任主任委员，广州特种承压设备检测研究院副院长叶伟文、广州天鹿锅炉有限公司董事长席代国、广东电研锅炉压力容器检验中心有限公司总经理虞月荣、广州迪森热能设备有限公司总经理耿生斌等4人担任副主任委员。

9月18日，省特设协会气瓶专业委员会正式成立，省质监局锅炉处郭晋处长、李建林副处长和省特设协会胡立义会长等领导以及我省50多家气瓶相关单位代表共



巩固主任委员介绍气瓶专业委员会工作计划



同见证。据介绍，该专业委员会由喜威（中国）投资有限公司区域副总裁巩固担任主任委员，广州九丰燃气有限公司总经理龚云文、佛山市南海区蓝鸟燃气有限公司总经理吴剑中、江门市华宇钢瓶检验有限公司经理程明彬、清远普华能源投资有限公司总经理韩文斌、佛山市良琦燃气有限公司经理颜更兴、广东盈泉钢制品有限公司总工程师曾祥照等6人担任副主任委员。

出席活动的省质监局锅炉处、特设处领导，对各专业委员会的成立表示祝贺和肯定。张志光处长表示，专业委员会的成立有利于组织开展起专业信息交流与协调、合作，探讨和解决本专业共同面临的问题，不断提高我省专业行业管理水平、加强行业自律管理、推进行业诚信体系建设。郭晋处长对专业委员会的工作提出了三点希望，包括发挥好平台作用，促进行业间的交流；发挥好平台作用，进一步强化行业自律，促进行业诚信体系建设；发挥好平台作用，为政府监管部门提供行业决策支持。



与会人员纷纷献言建策



胡立义会长对各个专委会工作提出希望

省特设协会胡立义会长分别参加了三个专业委员会的成立大会，希望各专业委员会围绕“提供服务、反映诉求、规范行为”的三项职能积极开展各项工作，并提出了四点意见：一是各专业委员以主人翁的姿态，积极参与专业委员会的各项活动，共同推动专业委员会越办越好；二是认真学习、贯彻落实党和国家、省委省政府关于社会组织改革发展的决策、指示，来提高专业委员会的工作水平；三是增强组织观念，维护专业委员会的团结统一，同时不断健全和完善行约行规并自觉遵守；四是专业委员会要加强与协会相关部门的沟通和联系，主动及时报告情况和反映意见。

（协会信息部）

我省工业锅炉节能 工作现状与分析

■ 广东省质监局/曾向东

锅炉是国民经济生活中的重要设备，是工业动力的“心脏”，也属高耗能特种设备。近期，省质监局对我省工业锅炉节能工作情况进行了调研，其现状、存在的问题及对策建议如下：

一、发展现状

按照《广东统计年鉴2013年》数据，2012年，全省一次能源消费量为24080.97万吨标准煤，其中原煤消费量占48.7%。结合我省各类锅炉所占比重，可以估算出，2012年全省所有工业锅炉能源消耗总量约8687万吨标准煤，占全省一次能源消费量的36.1%。从理论上讲，全部工业锅炉平均每提高一个百分点的热效率，节能量会达到87万吨标准煤。根据全省在用工业锅炉能效测试分析结果，我省在用工业锅炉的能效水平与理想状况相比，还有约5%（约435万吨标准煤）的能源利用空间，节能空间较大。

省质监局高度重视锅炉节能工作，认真落实国家和省的各项锅炉节能工作部署。依法依规通过开展锅炉设计文件节能审查、定型产品能效测试、新制造锅炉监督检验和在用锅炉定期检验环节的能效检查，以及实行能效不达标不予办理使用登记等制度，全面实现了严把锅炉节能关。近年来，省质监局共对628套锅炉设计文件进行了节能审查，完成了3645个锅炉型号的产品能效测

试工作，新设计锅炉产品理论能效较旧型号平均提高约5%；完成了7719台在用锅炉能效测试工作，积极指导和推动企业改善锅炉管理，推广节能新技术62项，推动实施锅炉节能改造895台，已累计为企业节约200万吨标准煤，取得了较好的节能服务效果。同时，积极开展国家明令淘汰锅炉的报废工作，与省环保厅、省发改委、省经信委等联合印发了《广东省工业锅炉整治实施方案（2012年-2015年）》，加强了对高污染锅炉的淘汰工作，按照国家发改委和质检总局等十二个部门制定的《万家节能低碳行动实施方案》要求，对本地万家家企业使用的工业锅炉进行了专项监督检查。

二、存在的问题

（一）管理节能方面存在的问题。一是使用单位负责人节能意识缺乏。二是锅炉系统缺乏必要的计量仪表。三是锅炉操作人员节能意识和水平低下，责任心不强。四是锅炉设备缺乏维护。

（二）技术节能方面存在的问题。锅炉使用单位在锅炉安装时选配的锅炉辅机与锅炉本体不匹配，存在很多“大马拉小车”的情况，造成无谓的电能浪费。

（三）回收节能方面存在的问题。一些老旧锅炉实际运行中往往排烟温度偏高（很多超过200℃，甚至有些达到400-500℃），且没有安装余热回收装置，带来较

大的排烟热损失。

(四) 节能监管方面存在的问题。一是锅炉能效测试收费没有统一标准, 影响测试积极性。二是存在重技术节能, 忽视管理节能的问题。三是存在因节能改造而影响锅炉本质安全的问题。四是锅炉节能法规标准配套不齐全, 存在监管难以到位和不规范的问题。

三、对策与建议

(一) 尽快出台《广东省特种设备安全监察条例》。按照《中华人民共和国特种设备安全法》要求, 质监部门只能对国家明令淘汰的锅炉进行淘汰, 而国家层面明令淘汰的产品目录并不能覆盖我省产业政策要求



淘汰的高耗能锅炉。建议我省尽快出台《广东省特种设备安全监察条例》, 明确我省明令淘汰高耗能特种设备政策, 从而为下一步开展高耗能锅炉的淘汰工作奠定法律基础。

(二) 推进高耗能高污染锅炉淘汰工作。珠三角地区淘汰高耗能高污染工业锅炉任务很重, 近年来, 质监部门积极协助环保部门, 大力推进高耗能高污染锅炉淘汰工作, 取得很大成效。但是目前在用的高耗能高污染工业锅炉一般都是合法制造且经安全检验合

格, 取得了使用登记手续的, 对其强制淘汰不仅无法可依, 而且会给企业带来较大财产损失。建议政府对淘汰锅炉的使用单位给予足够的资金补偿, 同时, 积极引导和鼓励其使用清洁能源锅炉, 疏堵结合。

(三) 积极推广锅炉节能产品。按照《锅炉节能技术监督管理规程》, 满足目标值标准的各类锅炉产品, 可以作为评价工业锅炉是否属于节能产品的条件之一。建议由政府研究制定锅炉节能产品评定标准和发布程序, 并给予节能经费支持。鉴于我省在用锅炉总量较大, 对于在用锅炉经节能改造后也能达到目标值的, 建议也参照节能产品给予一定的节能经费支持。

(四) 对锅炉能效测试和能效检查工作给予更大支持。锅炉能效测试和能效检查是特种设备安全技术

规范要求的强制性定期检验项目, 通过能效测试和检查, 有利于帮助锅炉使用单位提高锅炉能效水平。目前锅炉能效测试和能效检查工作没有收费标准, 而且当前特种设备检验制度改革形势也不适宜再制定新的锅炉收费标准。因此, 建议政府拨出锅炉节能测试专项资金, 以提高锅炉使用单位和有关机构实施能效测试的积极性。各级地方政府也相应设立锅炉能效检查专项经费, 以保障能效检查工作顺利开展, 并能在发现问题时及时组织能效测试。



资料照片

省质监部门严把特种设备“安全底线”

■ 广东省质监局/曾向东

今年以来, 省质监部门积极加强特种设备安全监察工作, 狠抓各项工作落实, 上半年全省发生特种设备事故3起, 事故起数和亡人数均控制在省安委会下达的指标之内, 特种设备安全形势总体平稳。这其中, 正是严把特种设备“安全底线”, 从而确保了全省特种设备的安全有效运行。

做好隐患排查治理。我省各地质监部门十分注重开展日常隐患排查。据统计, 上半年全省各地排查发现隐患设备11482台, 已整改11177台, 隐患整改率97.34%。同时, 各地认真做好岁末年初和节前、重要活动期间特种设备安全监察、节假日值班值守工作, 重点对客运索道、大型游乐设施、重点场所电梯、气瓶“两站”以及人员密集场所小型锅炉等进行检查, 各地累计出动检查人员1.2万人次, 检查企业近5000家, 督促整改隐患1183个, 发出特种设备安全监察指令书296份, 立案查处39宗。按照省安委办的部署, 各地还开展了汛期特种设备隐患排查工作, 各地出动检查人员1686人次, 检查企业453家, 督促整改隐患147个, 发出特种设备安全监察指令书36份, 没有发生特种设备因汛期而发生的事故。

开展气瓶专项整治。省质监局制定下发了全省气瓶安全专项整治工作方案, 部署各地重点加强气瓶报废处理、充装前后检查以及气瓶信息化管理等工作, 目前各地已基本完成了动员部署及相关企业的自查自纠, 陆续转入跟踪检查阶段。

组织开展冶金等工贸企业有限空间作业与铝镁制品机加工企业安全专项整治。按照省安委办的要求, 省质监部门重点加强对有限空间作业和产生铝镁粉尘加工作业场所使用的特种设备的检查, 目前已经完成了企业自查自改, 正在进入检查督查工作阶段。

组织开展液化石油气质量安全专项整治。根据国家

质检总局《关于开展液化石油气质量安全专项整治行动的通知》(国质检监函〔2014〕15号)要求, 全省质监系统液化石油气质量安全专项整治行动取得了阶段性成效。首先是摸清了底数, 我省共有液化石油气生产单位5家, 液化石油气充装站701家, 液化石油气钢瓶制造单位5家。其次是加大了整治力度, 全省质监系统共出动4143人次, 检查液化石油气生产单位5家, 液化石油气充装站701家, 气瓶检验站63家, 液化石油气钢瓶制造单位5家; 共抽查液化石油气产品1225批次, 覆盖全省所有的民用液化石油气充装站单位和液化石油气生产单位, 发现违规掺混二甲醚产品17批次, 不合格产品发现率为1.39%; 共查处液化石油气瓶违规充装案件38宗, 处理举报投诉44宗。

严把特种设备安全许可准入关。今年上半年, 省质监局共受理特种设备行政许可119家, 已审批发证单位116家: 考核特种设备检验检测人员224人, 审批发证143人; 复审1624人; 作业人员考试发证2658人。



资料照片



特种设备行业改革是马克思主义的创新和发展

■ 广东省特种设备检测研究院中山检测院 / 富阳

今年6月29日，是《中华人民共和国特种设备安全法》（简称“《特种设备安全法》”）正式颁布实施的一周年。该法的颁布实施，是特种设备行业的一件大事，也是马克思主义的时代化发展。

《特种设备安全法》的颁布实施有利于提高特种设备质量。质量反映一个国家的综合实力，是企业和产业核心竞争力的体现，也是国家文明程度的体现。随着科技进步和质量提升，质量技术基础以质量为中心、以技术为依托，通过强制与自愿相结合，关联、协调、渐进发展为相互作用、相互补充、分工协作、螺旋上升的复杂巨系统。支撑质量强国发展战略，必须遵循质量发展规律，通过夯实质量技术基础，进而实现质量技术基础深度融合。

十八届三中全会指出中国经济改革的方向是发展和完善社会主义市场经济，推进经济更有效率、更加公平和更可持续地发展。这就要求我们特种设备行业深化特种设备改革，健全技术创新市场导向机制，发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用，以利用竞争和获利机制来释放劳动、知识、技术、管理和资本的活力，解放和发展社会生产力。与此同时，要破除西方资本主义经济体制的弊端，要加强政府对保持宏观经济稳定和维护市场秩序等方面的作用，改革收入分配制度，以推动经济可持续发展，并让创新和社会生产力发展的成果更多、更公平地惠及全体人民。

全国特种设备万台事故率已从2.5%下降到0.49%，我们有工业发达国家不曾遇到的技术难题和企业急需，建立了符合我国技术基础和设备状况的技术方法体系，

但是也存在垄断性强、缺少竞争、发展不足等问题。我国特种设备行业地位不断提升，科技兴检战略、建设科技质检的推进，整合优化系统内外资源，提升特种设备行业实力。中国特色特种设备行业是理论、制度、技术、机制的紧密联系，是我们长远发展的有力支撑，结构有序、功能互补、层次分明、协同演进。

习近平总书记在主持中央政治局第九次集体学习时指出，实施创新驱动发展战略决定着中华民族前途命运。全党全社会都要充分认识科技创新的巨大作用，敏锐把握世界科技创新发展趋势，紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇，把创新发展作为面向未来的一项重大战略实施好。总书记强调，我们必须增强忧患意识，紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇，不能等待、不能观望、不能懈怠。党的十八大作出了实施创新驱动发展战略的重大部署，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。

特种设备行业改革是历史发展创新必然趋势。在《共产党宣言》中，马克思写道：“资产阶级在历史上曾经起过非常革命性的作用。资产阶级除非对生产工具，从而对生产关系，从而对全部社会关系不断地进行革命，否则就不能生存下去。反之，原封不动地保持旧的生产方式，却是过去的一切工业阶级生存的首要条件。生产的不断变革，一切社会状况不停的动荡，永远的不安定和变动，这就是资产阶级时代不同于过去一切时代的地方”。

在《政治经济学手稿》中，马克思指出变革生产方式方面的不竭动力：“资本主义毁坏了旧的、前资本主

义经济并不断地使经济发生变革，拆毁所有阻止生产力发展、需求扩张、生产的全面发展、自然和精神力量的开发和交换的障碍”，资本主义包含“超越所有限制性障碍的不竭动力。所有的限制看起来都是将会被克服的障碍”。

马克思也分析了在资本主义经济体制下，一个产业部的变革引起其他部门的相应变革，最终导致整个产业体系发生全面的、深刻的变革：“有了机器纺纱，就必须机器织布；而这两者又使漂白业、印花业和染色业必须进行力学和化学革命……工农业生产方式的革命，尤其使社会生产过程的一般条件及交通工具的革命成为必要……现在锻冶、锻接、切削、穿凿和铸造巨量的铁又需要有庞大的机器，制造这样的机器是工场手工业机器制造业所不能胜任的。”

马克思分析了竞争和利润机制自发地、持续地驱动经济主体致力于旨在提高生产率的创新活动，尽管他们在创新职能的执行者等细节上存在差异。在自由经济体制下，社会生产具有以下几个重要的特征：第一，社会生产由众多独立的企业分散进行；第二，企业专门为市场（公众）生产产品和服务；第三，企业以赢利为目标；第四，企业竞争性地获得生产要素和销售产品。

同时，马克思关注创新发展过程中产生的阻力。在资本主义经济体制下，资本家为了追求超额剩余价值，致力于机器的发明、改进和在生产上的普遍应用，会导致：第一，社会在权力和财富方面的两极分化和阶级斗争的激化；第二，资本有机构成的提高和利润率的降低；第三，工人的有效需求增长落后于潜在生产能力的增长，“资本的发展程度越高，它就越是成为生产的界限，从而也越是成为消费的界限，至于使资本成为生产和交往的棘手的界限的其他矛盾就不用谈了”。

马克思关注了资本对劳动的统治条件如何从一个动态演化过程中产生出来并得到强化。技术创新是这一主题分析的内容的一部分。在马克思看来，历史资本主义不仅是一个通过社会分工和协作提高社会生产力的过程，还是一个将社会创造的财富聚敛到少数人手中、导致社会两极分化的过程，并破坏其自身作为一种生产体制的生存能力。

马克思通过详细分析工场手工业向机器大工业生产方式演化过程中，机器如何替代人在生产中的作用，指出，这是一个导致社会两极分化的过程：一方面，资本家由于垄断了财富而占有劳动生产率提高的全部收益；

另一方面，由于机器体系导致工人的技能日益不重要，也由于资本有机构成的提高导致失业人数的不断增加，从而工人的讨价还价能力日益降低，使资本家能在将工资维持在较低水平的情况下延长就业工人的劳动时间或提高其劳动强度，以赚取更多的利润，“在一极是财富的积累，同时在另一极，即在把自己产品作为资本来生产的阶级方面，是贫困、劳动折磨、受奴役、无知、粗野和道德堕落的积累。随着财富积累和苦难积累对立，工人阶级的反抗也不断增长”。

十八届三中全会指出，要完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化，提出要处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。2013年3月召开的十二届人大一次会议通过的《关于国务院机构改革和职能转变方案的决定》明确提出要“整合业务相同或相近的检验、检测、认证机构”。2013年7月召开的国务院常务会议上，又对“提高贸易便利化水平，增强企业竞争力”提出了新的要求。质检工作的经济属性决定了技术体系对社会主义市场经济的支撑作用。2013年6月《特种设备安全法》的实施承上启下。我国正处于转方式、调结构，提高经济发展的质量和效率的关键时期，需要建立和完善适应我国市场化进程、既满足我国当前质检技术总体发展水平又与国际接轨的特种设备行业。

2001年，我国正式加入世界贸易组织，我国经济抓住机遇，迅速融入世界经济并全方位参与经济全球化竞争，经济总量跃居世界第二，进出口总额跃居世界第一位。同时，伴随而来的是我国经济抛弃传统计划经济思维，参与全球经济运行规则制定的转变。尤其是国际金融危机以来，美欧经济体经济增长乏力，国外技术贸易性措施有不断加大的趋势，贸易保护主义有不断增强的态势，更需要质检技术提供坚强支撑和保障，更需要不



（下转18页）

云浮市素有“石都”美誉，石材企业广泛使用的起重机械、压力容器等特种设备占全市特种设备总数六成以上。笔者在工作中了解到，《特种设备安全法》的颁布实施，对云浮市石材企业产生较大的影响，促使石材企业更加重视和切实做好安全生产工作。

一是对企业安全主体责任“全覆盖”。由于过去对责任认定不明确，一旦发生事故，往往难以确定事故的主体责任。《特种设备安全法》明确了特种设备安全主体责任，对特种设备使用单位的责任、义务更细化，规定使用单位及其主要负责人对使用的特种设备安全负责，并依法承担特种设备违法使用造成人身、财产损害的民事赔偿责任。

二是对违法使用特种设备“零容忍”。以往使用单位使用未经检验或者检验不合格的设备，先由检验机构催促检验，逾期不检验或检验不合格，再由监察机构责令改正，最后仍不整改才进入执法程序。但《特种设备安全法》规定，对使用单位使用未经检验或者检验不合格、已经报废的特种设备等违法行为将直接实施行政处罚。

三是对违法违规单位实施“严执法”。《特种设备安全监察条例》对特种设备使用单位的处罚幅度主要为2千至2万元的罚款，对大多数违法企业不痛不痒，

《特种设备安全法》施行对云浮市石材行业的影响



查，消除事故隐患，方可继续使用。

安全是企业的首要责任，也是企业的生命。没有安全，企业的发展也就无从谈起。如何遵守《特种设备安全法》，如何落实安全生产的主体责任，如何切实做好安全生产工作是云浮市石材企业必须思考和解决的问题。

云浮市质监局/刘永星李镜雄

难以形成震慑作用。《特种设备安全法》加大了对违法行为的处罚力度，对未按要求使用登记、建立技术档案、维保和自检、申报检验、制定预案、锅炉水处理等六种逾期不改正的行为处罚1万到10万元，最高处罚较以往有关法规提高了5倍；对使用未取得生产许可、未经检验或者检验不合格、国家明令淘汰、已经报废、故障或者异常、其他达到规定报废条件等情形的特种设备，直接处以3万到30万元处罚，最高处罚较以往法规提高了15倍。

四是对设备安全使用保障“重实效”。《特种设备安全法》在使用环节上更为重视使用单位要落实岗位责

任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行；还要求使用单位对设备安全运行情况定期开展安全检查，进行经常性维护保养；一旦发现设备出现故障，应当立即停止运行、进行全面检



■中国能建广东火电工程总公司 / 张倩倩

质量，企业的生命线

在经济高速发展的今天，“质量就是效益”、“质量就是生命”等理念已深入影响每个企业。“今天的质量”就是“明天的市场”，只有保证合格的产品质量，才可能有源源不断的市场，才能创造出更好的效益。如果企业是一棵大树，那么质量就是大树的根，为企业的生存提供养料；如果企业是一只雄鹰，那么质量就是翅膀，让雄鹰凌空翱翔。特别是电建行业，建设工程的质量不仅关系工程的实用性，还关系到人民群众的生命财产安全。工程一旦发生质量事故，将直接影响公共利益和公共安全。因此，建设工程的质量，在日常生活中越来越受到关注。

质量与施工过程息息相关，能不能制定实施有效的质量制度，对精细化管理的推行以及质量文化的建设有着至关重要的作用。纵观企业现状，执行力差是一大弊病。我们有着完善的制度，严格的标准，但大多时候由于工程的质量与进度的冲突，被领导搁置了；在施工过程中，很多施工人员的质量意识不强，制度的执行也是大打折扣。

因此，如何改善这种现状成为质量管理的一大问题。笔者认为，可以从几个方面来改善：

一、加强企业领导层质量重要性宣传

提起质量，多数人本能的针对基层工作人员来谈，但笔者认为领导层的重视才更重要。质量是一种态度，不仅体现在作业层，更重要的体现在领导层。比如海尔集团董事局主席张瑞敏，怒砸不合格冰箱，凭着这样的质量态度把海尔品牌做向了国际舞台上，把海尔公司从一个濒临破产的集体企业发展成了入选全球最具价值的500强品牌之一，谁能否认这种态度的作用？很多时候并不是基层工作人员不重视质量，而是领导层在权衡工程进度与质量后的决策结果：抓进度，而忽略了质量。不能说工程进度不重要，但无论怎样都不能以牺牲质量

来保进度。出了问题再解决，这是质量管理最失败的做法。

二、加快企业文化质量文化建设，重视精神塑造

一个企业对待“质量”的态度是这个企业领导层带头引导，管理层监督执行，长期积累下来的在作业层形成的一种品质，是深入到每一个人心里的一种潜在的规则，是一个企业产品质量被广泛认可的强有力保障，是一个企业的质量文化，是一个企业的企业文化的重要组成部分。只有把这种认真对待质量的态度自始至终贯穿于工作的各个环节，无论是工程质量，还是产品质量才会有根本保证。

三、完善执行监督、考核奖惩机制

自觉性的质量意识培养工作是任重而道远的，在此过程中完善各项制度、规定是必须的，对于一些执行力不足的领导及个人仍需硬性的措施来保障相关制度、规定的顺利实施。有时候适当的奖惩可以调动基层员工的积极性，加强对质量意识的培养。无论企业质量文化建设还是加强执行监督考核机制，其目的都是为了提升产品的质量，增强企业的市场竞争力。在这过程中企业的相关制度、规定的执行程度起着关键性的作用，因此推动制度、规定的有效执行是势在必行的。

四、提高质量管理人员的福利待遇

要培养重质量的意识氛围，首先要提高员工对质量管理职位的看法。当今经济发展的社会，不同的职位报酬，就会得到不同的看法。提高质量管理人员的福利待遇，一方面可以吸引更多的人才，一方面也可以提高从事质量管理人员的积极性。质量是一种态度，好的态度

才能有好的质量。

好的产品质量是企业生存的基础。以笔者所在的广东火电为例，随着国内火电市场的萎缩，新能源市场的不断开发，质量的重要性变得比过去愈加突出，这就要求公司必须及时调整工作态度，改变过去的不良习惯，努力提高工作质量和产品质量。只有适应市场，满足顾客的需求，企业才能在激烈的市场竞争中谋生存、求发展。

好的产品质量是开拓市场的坚强后盾。“今天的质量”就是“明天的市场”，企业保证良好的质量口碑，才能换来更多的市场，更好的发展。像广东火电这样的企业，想在国内拓展新型市场，如垃圾发电、光伏发电、风电等新能源市场站住脚，以高质量、高性能的产品取胜才是上策；拓展国际业务市场，好质量也是必备条件。因此，要严把质量关，保证每一个产品是高质量



（上接15页）

不断完善质检技术体系，不断融合国际前沿技术，破解不合理的贸易壁垒，提高我国贸易便利化水平，维护我国对外贸易的健康发展。

2007年美国发生金融危机后，经济陷入衰退，尽管政府大规模的刺激经济的措施暂时掩盖了经济衰退的严重性。在不变革资本主义生产体制本身，改变驱动生产的永不停顿的资本增值目标的情况下，只有在一系列的破产、倒闭、债务勾销和廉价收购后，潜在利润率才会上升，从而为新的繁荣时期奠定基础。如果未发生这些，经济就会继续相对停滞，并易于发生危机。这才是金融危机引发经济大衰退的深层次的、体制性的原因。

所以，资本主义经济体制在推动创新和生产力发展具有内在的、持续的动力，但是，这并不能自发地产生国民收入的持续、普遍增长，反而可能造成社会成员在权力和财富占有方面的不平等的不断上升、经济的长期停滞和其他有损社会整体的长远利益的后果。

西方发达国家由于率先进入资本主义社会，有巨大的市场开拓空间和殖民空间来弥补资本主义经济体

合格的，赢得顾客的信赖，开拓更广阔的市场。

好的产品质量是树立品牌形象的最好宣传。品牌形象在某种意义上体现了企业自身的核心竞争力，好的品牌形象能开辟新的市场。要扩大国内外的业务市场，就必须靠先进的技术和过硬的质量来提升企业的品牌影响力和知名度。

提高工程质量对企业发展有着重要的意义，质量是决定企业发展、经济实力和竞争优势的重要因素。质量是企业生存发展的基础，没有质量，品牌、发展、竞争都是空话。尤其是对于电建企业来说，质量更是我们企业赖以生存和发展的基石。

总而言之，质量是企业之本，是企业的生命线。只有企业从上到下共同重视质量，把它作为企业的生命来抓，质量为本，持续改进，才能在激烈的竞争中立于不败之地。

制必然产生的经济停滞后果，从而可能实现较长时期的经济增长和工人阶级收入的增长。而资本获利目标之所以能主导西方发达国家的经济发展，并不是因为它能持续造福全社会，而是由于资本在国家间的自由流动，对资本集聚的控制又使单个国家在发展科技和提高生产率方面具有竞争优势，从而使其国家制度和政策不得不屈从于资本的利益。

《特种设备安全法》的实施，是从科学技术发展的必然规律以及法治社会建设的客观要求，尤其是在经济全球一体化的框架下，特种设备行业有其存在和发展的客观要求。中国特色社会主义市场经济的发展需要与之相适应的特种设备行业，是社会主义市场经济体制得以完善的必要条件和马克思主义的创新和发展。《特种设备安全法》的实施，使特种设备行业应服务我国经济社会发展，服务国际事务大局，服务保障和改善民生，推动经济增长、转变发展方式、促进对外开放、规范市场秩序、维护社会稳定、保障特种设备安全。



广东省特种设备行业优秀科技论文选登（三）



摘要：锅炉水垢生成的原因、危害及预防。

关键词：炉水垢；原因；危害；预防

进入锅炉的水中往往含有钙、镁离子，致使与水相接触的金属受热面上生成一层坚硬的水垢。这种水垢的存在，会影响锅炉正常的水循环，严重时还会威胁锅炉的安全运行，同时还会增加能耗，浪费能源。所以阻止水垢的结生，或及时除掉生成的水垢，历来是锅炉安全运行和节能工作的重要内容。

一、锅炉水垢的原因

尽管锅炉给水中的杂质降到了很少的程度，但在锅炉运行中经蒸发浓缩后，并在温度、压力影响下，有些盐类溶解度下降，有些盐类过饱和，有些盐类相互发生化学反应，于是在锅水中析出而成固体物质。其中一

浅谈锅炉结垢的原因、危害及预防

■湛江市特种设备检验所 / 康保

部分牢固粘结在锅水金属受热面上，这种现象叫结垢，这些粘附着的坚硬物叫水垢[1]；另一部分是以松散的细微颗粒悬浮于锅水中，这些呈悬浮状态和疏松沉积的物质叫水渣。水垢生成的原因有以下：

1、受热分解——某些易容盐类进入锅内，在加热过程中，受热分解成固相晶粒，附着在锅炉受热面上结成水垢。

2、溶解度降低——某些具有负溶解度温度系数的物质结垢物质，如 CaSO_4 、 CaSiO_3 等，在受热面温度最高的部位非常容易沉积为水垢。

3、相互反应——原来溶解度较大的盐类，在锅内和其它盐类相互反应，生成了难溶的化合物。

4、蒸发浓缩——由于锅水不断地蒸发、浓缩，水中溶解盐的浓度不断增大，当达到饱和时，在蒸发面上析出晶核，或以原有的水垢颗粒为结晶核心，生成水垢。

5、金属腐蚀产物沉积在受热面上——锅炉在运行或停用时，若保护不当金属表面遭受腐蚀，腐蚀产物进入锅内后，附着在受热面上就转化为金属氧化物。

6、金属表面的离子化——洁净的锅炉受热面，由于金属的离子化作用，使金属表面带负电荷，而一些结垢的物质常带正电荷。由于电荷作用，使结垢物质沉积在金属受热面而生成水垢。

7、水渣转化成二次水垢——水渣粘附性较强，如排污不及时，容易粘附在受热面上转化成水垢。

二、锅炉水垢的危害

水垢是锅炉的“百害之源”，究其原因是它的导热性能太差，仅为锅炉传热钢材的数十分之一到数百分之一，水垢因其化学成份和特征不同，其热导率差别很

大。因水垢的热导率很低而造成的危害有：

1、增加燃料的消耗——当锅炉结有水垢时，会降低设备的传热效率。为保证锅炉的出力，就必须提高火侧的温度，从而导致热损失增加。

2、引发金属受热面过热事故——锅炉受热面如结有水垢，由于水垢传热不良，为了保持一定的工作压力和蒸发量，就要增加火侧的温度。水垢越厚，热导率越差，锅炉火侧的温度就越高。当温度超过金属所能承受的允许温度时，就会导致锅炉钢板、炉管过热，并引起蠕变、鼓包、穿孔、破裂、爆管等事故。

3、发生沉积物下

腐蚀——在锅炉运行中，锅水从水垢的孔隙中渗入垢层，并很快被蒸干，从而使锅炉水在垢层高度浓缩，各种杂质的浓度变得很高。若水中含有游离氢氧化钠时，使沉积物下的炉水pH值升得很高，当pH值>13时，就会发生碱性腐蚀；当给水含有氯化物时，那么沉积物下就会发生酸性腐蚀。这种结垢与腐蚀又是相互促进的。

4、降低锅炉出力——当锅炉结有水垢时，火侧的热能不能很快传递给炉水，同时结垢也会减少流通面积，从而导致锅炉出力降低。

5、增加检修和清洗费用——锅炉结垢后，用人工是很难以清除的，要采用专用的煮炉药剂或进行化学清洗，特别是水垢引起锅炉的泄漏、裂纹、折损、变形、腐蚀等问题，不仅损害了锅炉，而且还要耗费大量人力、物力、财力去检修。



除锅炉内的杂质及遗留物。

7、锅炉进行改造前，必须详细计算设计锅炉内的水循环，确保锅炉良好的水循环。

8、做好锅炉的定期排污工作，并应随时依据水质化验人员对炉水化验结果来判断排污次数及排污量。

9、锅炉管理人员及各级有关负责人应定期与不定期检查水质处理情况及锅炉以及辅机设备的运行状况，随时督促整改。做好锅炉停炉的保养工作。

10、对锅炉运行、停用期间的所有设备包括附属设备和辅助设备一切运行参数和工况作好详细记录。

【参考文献】

为了有效地防止锅炉因水垢引起过热，进而引起锅炉鼓包、炉管胀粗、变形、爆裂等损坏，保证锅炉安全经济运行，做到节约燃料，保证锅炉蒸汽品质和锅炉的

使用寿命，有必要采取如下措施[2]：

1、各级领导应增强安全意识，作好锅炉各种操作人员上岗前的培训工作。

2、建立健全锅炉房各项管理制度及各项记录，建立各司职人员的岗位责任制，并且要分工明确。

3、加强对炉水、给水的化学监督，保证锅炉用水的质量品质。水处理人员应经专业培训，持证上岗。对水处理设备应定期进行检修和维护，保证水处理设备在正常运行中能送出质量合格数量充足的钠离子软化水。

4、定期对受热面管子进行检查，必要时可割管检查，以了解管内结垢与腐蚀情况，如发现异常情况，应及时换管。

5、做好锅炉附属设备的配套工作。热水锅炉进水前必须装有按国家标准制作的除污器，防止采暖系统中的泥砂、杂质等物进入锅炉。

6、新安装的锅炉必须按国家颁布的有关安装的规程规范进行必要的煮炉和内部检查，清

染整有色溶液中危害性氯的测定方法

■ 广州市特种承压设备检测研究院/余芬 崔毅 陈映彤 杨麟



摘要：本文对全自动电位滴定法测定染整有色溶液中危害性氯提出讨论，优化了方法和相关参数设置。与常规滴定方法采用指示剂目视判断反应终点相比较，全自动电位滴定法消除了主观判断对测定结果的影响，大大提高了检测的准确度和精密度，同时提高了检测效率，值得推广。

关键词：染整有色溶液 危害性氯 全自动电位滴定

引言

在染整行业中，为了提高染整效率，常常加入大量工业盐作为助剂。工业盐中的氯离子对不锈钢染色压力容器的腐蚀在实际生产使用过程中普遍发生，是导致染色压力容器产生缺陷的主要因素之一。氯离子对不锈钢的腐蚀是不可逆的，其应力腐蚀对不锈钢压力容器造成的损害是特种设备安全生产运行中的重大隐患。

为了预防由于氯离子含量过高造成不锈钢设备腐蚀而引起的特种设备事故，染整有色溶液中氯离子含量检测成为染色压力容器安全运行的重要控制指标。因此，染整有色溶液氯离子的测定对于实际生产具有重大意义。本文就全自动电位滴定法检测染整有色溶液中危害性氯展开讨论，提出测定氯离子的新方法。

1. 试验部分

1.1 主要试验仪器

瑞士万通905 Titrando全自动电位滴定仪；瑞士万通814 USB Sample Processor；瑞士万通Ecotrode pH智能电极；瑞士万通复合银电极。

1.2 试剂

1.2.1 AgNO₃标准溶液的配制（0.10mol/L）
准确称取17.00g硝酸银（分析纯），用少量去离子水溶解并转移至1000.0mL容量瓶中，稀释定容至1000.0mL，贮存于棕色试剂瓶中。

1.2.2 氯化钠基准溶液的配制

基准氯化钠（优级纯）在150℃的温度下烘干至恒重，放置于干燥器内冷却至室温；准确称取0.01g基准氯化钠，称准至0.0001g，溶解于60mL去离子水中。

1.2.3 硫酸溶液（0.20mol/L）

1.2.4 实际水样：染整有色溶液

1.3 试验方法

由瑞士万通905 Titrando全自动电位滴定仪进行控制，采用瑞士万通814 USB Sample Processor自动进样器，以瑞士万通Ecotrode pH智能电极和瑞士万通复合银电极作为检测器，对待测样品的相关项目进行检测。

1.4 试验步骤

1.4.1 AgNO₃标准溶液的标定

将已配制好的60mL氯化钠基准溶液置于100mL滴定杯中，放置在全自动电位滴定仪的自动进样台上，在控制电脑上输入准确称量氯化钠的质量，选择标定硝酸银

标准溶液的方法，启动滴定程序，全自动电位滴定仪即自动开始工作。

全自动电位滴定仪分两步对基准氯化钠样品进行标定：第一步，Ecotrode pH智能电极自动检测样品溶液的pH，如果样品溶液的pH>4.4，则仪器自动滴加0.20mol/L硫酸溶液至pH=4.4；第二步，当pH调节步骤完成后，仪器将自动启动加液器滴加已配置好的未知准确浓度的AgNO₃标准溶液标定基准氯化钠样品。程序自动根据微商法判定等当点即滴定终点，并自动根据硝酸银标准溶液在等当点的消耗量，计算出硝酸银标准溶液的浓度。

三次平行试验后，硝酸银标准溶液的平均浓度将自动存储在仪器配置数据中。

1.4.2 实际水样中氯离子含量的测定

将实际染整有色溶液进行预处理（过滤、澄清）后，准确量取60.0mL样品于100mL滴定杯中，放置在全自动电位滴定仪的自动进样台上，在控制电脑上输入样品编号和样品量，选择正确的方法，启动滴定程序，全自动电位滴定仪即自动开始工作。

全自动电位滴定仪分两步对样品中氯离子含量进行测定：第一步，Ecotrode pH智能电极自动检测样品溶液的pH，如果样品溶液的pH>4.4，则仪器自动滴加0.20mol/L硫酸溶液至pH=4.4；第二步，当pH调节步骤完成后，仪器将自动启动加液器滴加已知准确浓度的AgNO₃标准溶液滴加到样品中。程序自动根据微商法判定等当点即滴定终点，并自动根据硝酸银标准溶液在等当点的消耗量，计算出待测样品中氯离子的含量。



2. 试验结果与讨论

2.1 滴定剂浓度的选择

当滴定剂浓度较小时，检测结果准确，滴定所需时间长；当滴定剂浓度较大时，电位突越明显，滴定所需时间短，但同时也会带来误差增大。综合以上各因素，我们选用硝酸银的浓度为0.10mol/L，从实际滴定曲线

来看，滴定电位突跃明显，滴定终点清晰。

2.2 滴定加液速度的选择

滴定加液速度是电位滴定反应中影响反应结果的一个重要因素，主要是通过对单次加药量多少的控制来实现。滴定加液的速度慢，得到的结果准确，但是耗时长，影响工作效率；滴定加液速度快，耗时短，效率高，但是结果的准确度难以把握。针对这种情况，对于加液速度的选择，采用动态等当点滴定法（Dynamic Equivalence point Titration, DEPT），即利用实时测定电位变化进行自动调节加药量，控制加液体积。在曲线平缓的地方用大体积增量，在曲线陡的地方用小体积增量。当漂移值小于设定值时，得到测量结果。经过多次试验证明，这种方法在实际测定中，效率高，结果准确。

2.3 搅拌速度的选择

氯离子与银离子反应速率较快，若搅拌速度太小，则起不到均匀混合样品的作用；若搅拌速度太大，则会引起信号漂移，使测定结果偏差增大。试验表明，氯离子与硝酸银的电位滴定反应采用中速搅拌即可，在瑞士万通全自动电位滴定仪上对应为11~12号搅拌速度。

2.4 滴定初始样品量的选择

滴定时电极的探头和搅拌器的搅拌浆必须浸没在被滴定的待测溶液中，同时探头和搅拌浆又不能互相接触，以免碰伤电极。在满足上述情况下，初始样品量的选择应合理选择，以节约试剂提高经济效益。经过多次试验，滴定的初始样品体积宜选择60~80mL。

3. 结语

本文介绍了全自动电位滴定对染整有色溶液危害性氯测定的新方法，讨论了相关因素对测定结果的影响，优化了参数设置，提高了工作效率和经济效益。与常规方法采用指示剂目视判断反应终点相比较，全自动电位滴定法消除了主观判断对测定结果的影响，大大提高了检测的准确度和精密度，值得推广。

解读新版《特种设备作业人员考核规则》

■深圳市特种设备安全检验研究院/傅小平



资料照片

本文通过TSG Z6001-2013与TSG Z6001-2005的对比，力求对《特种设备作业人员考核规则》（TSG Z6001-2013）进行一个比较全面的解读，以便特种设备作业人员考核机构及申请特种设备作业人员的考核人员能更好地理解、执行新规则的要求。

二、条款解读

第一章 总则

第一条：明确制定考规的目的是为了规范特种设备作业人员的考核工作，制定考规的依据是国家质检总局颁布的行政规章《特种设备作业人员监督管理办法》。

第二条：规定考规的适用对象是《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令第140号）规定的特种设备作业人员考核工作。考核工作包括：特种设备作业人员考试报名、申请资料审查、考试、考试成绩评定与通知、领证申请、领证受理、发证及复审等全过程的管理规范；共分五章三十四条，包括第一章、总则，第二章、考试机构，第三章、考试和审批发证，第四章、复审，第五章、附则，它继承了《特种设备作业人员考核规则》（TSG Z6001-2005）（以下简称“旧考规”）的框架体系，在TSG Z6001-2005的基础上，依据《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令第140号）进行了修订和完善，将复审从考试环节分离（即增加第四章），增加、明确了对考生的培训、考试机构的要求、考试的管理、复审合格的条件及特种设备作业人员考试申请表、证书格式的规定；使其更具操作性和针对性。

明确特种设备作业人员的具体作业种类和项目按照国家质检总局2011第95号公告规定的项目，不再是旧考规规定的按原《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令第70号）所规定的种类和项目。不再作为行政规章（140号令）的附件，以便于项目的修改。

新的作业种类与项目较原种类与项目更为明确，防止了因划分不明确而出现不规范、不统一及防止因过细

而多培训、多考试、多收费之嫌。如固定式压力容器操作，按照原70号令其作业项目应注明其设备类别和作业级别的规定，造成其操作类别还要按照设备种类与项目进行分项，据了解还有些地方将其分为第一类容器、第二类容器、第三类容器，且每类容器中又分为换热容器、分离容器、储存容器、反应容器等等。

第三条：为新增内容。它明确了考试合格是发证（许可）的前置条件。规定了特种设备作业人员证的有效期为4年，并规定应在有效期到期前办理复审。

第四条：规定了特种设备作业人员考核工作的组织实施部门，特种设备作业人员考核工作由县级及以上各级质量技术监督部门组织实施。明确了其各项目特种设备作业人员的考试机构及发证部门由国家质检总局和省级质量技术监督部门指定，不再是旧考规所规定考试机构由国家质检总局（压力容器和压力管道带压密封、气瓶维护、长输管道安全管理、客运索道作业及管理、大型游乐设施安装作业及管理）和地方各级发证部门（其它项目）指定考试机构，并且增加了考试基地及考点指定要求。

新考规规定：对于A1、A2、A6、A7、G6、R3、D2、D3、S1、S2、S3、S4、Y1、F1、F2项目的考试机构、考试基地及考点由国家质检总局指定并公布，其发证由考试所在地的省级质量技术监督部门或其授权的质量技术监督部门负责；

其它项目的考试机构、考试基地、考点由省级质量技术监督部门指定并公布，其发证部门由省级质量技术监督部门确定。

第五条：规定了特种设备管理人员、作业人员考试的科目和合格的条件。与旧考规相比，将特种设备安全管理人员的考试由旧考规的理论、实际操作两门变更为只进行理论考试。同时，作业人员应当进行实际操作技能考试，明确了技能的概念。

第六条：是新考规增加的内容。它明确了各类特种设备安全管理人员及作业人员考核大纲的基本要求，各类大纲至少应包含有新考规的规定内容。从目前来看，除新的场车、起重考核大纲外，其余项目的考核大纲均应按此要求进行修订。

第七条：是新增内容，明确提出了作业人员应当进行培训，考生参加了符合要求的相应培训是申请考试的前提。对作业人员进行培训是用人单位的责任，培训

可以由用人单位进行，亦可选择参加专业培训机构组织的培训。

第八条：为新增内容，说明了作业人员证的有效性，并明确了从事特种设备作业的必要充分条件。《作业人员证》在有效期内全国有效，若要从事特种设备作业，其条件是：要经相应项目的考试合格，取得相应项目的《特种设备作业人员证》，并应当经用人单位的法定代表人（负责人）或者其授权人在《特种设备作业人员证》的聘用栏内签章，聘用为相应项目的作业后，方可可在许可的项目范围内在该用人单位作业。

第二章 考试机构

第九条：是对考试机构提出的具体条件要求，比旧考规规定的条件更明确、具体，并在旧考规的基础上增加了如下要求：1、考试机构应当具有独立法人资质；2、要建立实际操作考试基地，实际操作考试基地的场地、面积、设施、设备等应当满足国家质检总局[2009]100号文及各相应考核大纲的要求，确实需要设立分考点的，分考点的条件也应当与基地一致；3、明确提出应当建立考试质量保证体系和相应的管理制度，且能有效实施；4、应当有各考试项目的作业指导书；5、应当按理论考试“机考化”、实际操作技能考试“实物化”或“模拟化”的要求配置资源和考试软件；6、明确提出考试机构应当设置考试机构技术负责人、各分项的责任人；并提出了考评人员和考试机构技术负责人、项目责任人的基本条件。



资料照片

第十条：规定所有考试应当在所公布的考试机构考试基地及考点进行考试。特殊情况或者特殊项目需要在考试基地及考点外进行的，应当事先报发证部门且得到批准。

第十一条：明确了考试机构的主要职责。

第十二条：强调考试机构不得强制要求申请人参加本考试机构组织的培训，不强制要求考、培分离，考试机构可从事培训工作；但是，禁止从事培训、辅导的人员参与其培训、辅导对象的命题和监考、考务工作。

第三章 考试和审批发证

第十三条：明确作业人员的考试程序。

第十四条：为新增内容，明确了申请特种设备作业人员的条件。应当注意的是：该条件是依据《特种设备作业人员监督管理办法》之规定，它只是其基本条件，不是说满足第十四条就能报考，还应当满足相应考核大纲的要求。

第十五条：明确申请人应当提供的资料，并且实行就近报考的原则。

第十六条：规定考试机构对收到报名资料进行审查、通知的时限要求。

第十七条：考试机构命题要求。

第十八条：考试计划公布及考试计划更改的规定，并明确考试工作的原则是公开、公正、公平、规范，保证考试质量。

第十九条：考试成绩评定及公布的时限要求，成绩有效期及补考的规定。

第二十条：提出考试档案资料的保存要求，不少于5年。

第二十一条：规定了对合格人员申请办证的方式。规定：对于在考核申请表上已委托考试机构办理领证手续的合格人员由考试机构统一向发证部门申请办理作业人员证；未委托的，则考试机构应当向考生出具成绩证明，由考生本人持相应资料向发证机构办理作业人员证。

第二十二条：是新增内容，明确规定了发证部门只能受理本辖区内经指定的考试机构考试合格人员的申请，不得受理未经指定的考试机构考试、不在本辖区内的考试机构考试、超指定范围考试及不合格人员的申

请。

第二十三条：明确了发证部门接到申请后对申请资料进行审查、审批、发证的时限要求。

第四章 复审

第二十四条：规定了复审申请提出的时限要求，对于自行或委托考试机构办理复审的，应当在有效期届满前3个月向考试机构或发证机构提出复审申请，考试机构应当在有效期满前向发证机构提出复审申请。复审申请时应当提交相应的申请资料。

第二十五条：规定了复审合格的条件。

第二十六条：规定异地从业的持证人员，可回原证地进行复审，亦可到从业所在地发证部门申请复审。

第二十七条：规定了发证部门对复审资料进行审核、办理复审的时限要求以及复审档案资料的保存要求，复审档案保存期不少于5年。

第二十八条：规定了逾期不复审或复审不合格人员的处理。



资料照片

第五章 附则

第二十九条：规定了新考证及复审人员信息录入“全国特种设备公示信息查询系统”的要求。

第三十条：规定了证件遗失或损毁时的处理规定。

第三十一条：明确规定了用人单位应当制定作业人员的管理办法，建立作业人员档案，为作业人员提供客观真实的证明资料。

附件A 特种设备作业人员考核申请表

此申请表与旧考规的申请表变动更大，取消了申请人要有用人单位的规定，亦即未有用人单位的个人亦可以申请报考。



末位淘汰制的法律风险与规避

末位淘汰制这一绩效管理方式由美国通用电气公司前CEO杰克·韦尔奇首先提出，上世纪90年代传入中国。它在最大限度地挖掘员工潜力，达到个人绩效的最大化方面有着积极的意义。但末位淘汰制法律风险在哪里？如何在发挥末位淘汰制对员工潜力最大限度挖掘的同时，保障劳动者的合法权益并防范企业的法律风险？

末位淘汰制的 两大法律风险

第一，公司内部规章制度的法律效力，即公司内部规章制度能否成为用人单位解除员工劳动合同的依据。

在因末位淘汰制引发的劳动争议中，公司内部绩效管理制度往往成为用人单位解除与劳动者劳动合同的依据。早在2006年10月1日，最高人民法院就出台了《关于审理劳动争议案件适用法律若干问题的解释（二）》的司法解释。其中对于劳动合同效力的解释非常明确：

“劳动合同的效力优先于单位制定的内部规章。”比照劳动合同法的规定，用人单位在合同未到期之前，提前解除劳动合同的情形主要有这样几种：一是和劳动者协商一

致，可以解除。
二是劳动者在试用期间被证明不符合录用条件的；或是严重违反劳动纪律或用人单位规章制度的或是其严重失职，徇私舞弊，对用人单位利益造成重大损害的；或是其被依法追究刑事责任的，用人单位都可以随时解除劳动合同。

三是劳动者患病或非因工负伤，医疗期满后，不能从事原工作也不能从事另行安排的工作的；或者劳动者不能胜任工作，经过培训或调整工作岗位，仍不能胜任工作的；或是订立劳动合同时所依据的客观情况发生重大变化，致使原合同无法履行，经当事人协商不能就变更合同达成协议的；这几种情形下，用人单位可提前30日以书面形式通知劳动者本人或者额外支付劳动者一个月工资后，解除劳动合同。

第二，末位淘汰是否属于用人单位可以提前解除劳动合同的法定情形。

根据《劳动合同法》第四章的规定，用人单位在合同未到期之前，提前解除劳动合同的情形主要有这样几种：一是和劳动者协商一

四是用人单位濒临破产或生产经营困难，确需裁员的，也可依法定程序解除劳动合同。

除以上四类情况之外，用人单位单方解除劳动合同都无法律依据。可见，末位淘汰制在很多情况下都不属于以上四类情况，因绩效末位而直接解除员工劳动合同的风险较大。

两大有效防范措施

第一，依法制定科学有效的末位淘汰的规章制度。

首先，企业制定末位淘汰制的规章制度，应当履行职工民主程序，即征求工会或职工代表的意见，或者交职工代表大会审议通过；其次，要建立一套科学和客观公正的绩效考核标准和程序；然后，用薪酬管理的方式，通过薪酬体系设计配合末位淘汰制来激发员工的主观能动性和竞争意识；同时，对于绩效确实不佳的员工，若因为不适合所在工作岗位，可以采取调整工作岗位或培训的方式处理，对于处理后仍不能胜任工作的，用人单位可以提前30天以书面形式通知劳动者解除劳动合同，并支付相应的经济补偿金。总之，在劳动者符合禁止解除劳动合同的法定情形时，用人单位不得以末位淘汰为理由，解除劳动合同。

第二，区分“不胜任工作”解除与末位淘汰的区别。

任何一个团队中都有排“末位”的员工，用人单位绩效考核中排名末位的员工并不一定是不胜任工作的，劳动合同是封闭性的合

同，就是说特定的一个劳动者与单位签署的约定，单位没有权力根据其他劳动者的工作情况来决定这个劳动者是否应终止合同，这样的约定本身就不合法。即使不胜任工作，用人单位也应当根据法律规定为其提供培训或者调整工作岗位，如果员工仍不胜任工作，才可以单方解除劳动合同。

大的时候是成立的，但是，对一个员工人数较少的公司来说，员工的表现不太可能符合正态分布。此时硬性推行末位淘汰制从理论上来讲是不科学、不合理的。

二是“末位淘汰制”取决于企业的文化条件。在管理者崇尚“以人为本”的企业，导入末位淘汰的需求往往较弱。主要原因在于“以



采用末位淘汰 制的注意事项

任何管理制度都不是放之四海而皆准的，它都有一个适用的特定范围和阶段，不分条件、时间、范围地去套用，可能适得其反。企业在采用“末位淘汰制”时要认真考虑以下两个方面：一是“末位淘汰制”对企业规模有要求。在一个组织中实施末位淘汰法是假设公司员工的素质和表现符合统计学中的所谓正态分布：大多数人表现是中等，表现很好和表现不好的人都是少数。这种分布在统计对象数量巨

人为本”的企业强调通过人性化的管理提高效益，强调团队的技能和合作，较少实行严格意义上的末位淘汰——将员工淘汰出企业，而是更多地采取内部岗位调配和轮换的做法。因此，在人性化管理日益盛行的今天，末位淘汰制的应用范围将越来越小，甚至会面临“被淘汰”的命运。

综上所述，“末位淘汰制”只有在合法的基础上实行，方可通过该机制充分调动干部职工的主观能动性、积极性和创造性，实现管理的效益最大化；否则会将员工关系带入紧张而复杂的窘境。



企业合同履行纠纷

■ 广东广信君达律师事务所 / 周其俊律师

合同风险往往出现在合同履行阶段，如果合同当事人对合同履行掉以轻心或者处理不当，容易遭受不必要的损失。相反，如果合同当事人能够正确行使合同法赋予的权利，可以维护自身权益，减少损失。本期选取两件合同履行中产生的纠纷案件加以评析，希望帮助会员企业更好的理解合同履行中的相关法律法规，正确行使法律赋予的权利，依法维护自身合法权益。

【案例】

一、正确行使合同履行中的不安抗辩权，避免继续履行带来的损失

【案情简述】

2010年3月，A公司与B公司签订了一份加工合同。合同约定：A公司为B公司加工彩盒、拼图等产品，自担费用交货到B公司指定的地点，加工费按交货批次结算，B公司向A公司下订单后20日内交货，B公司收到A公司加工的产品后10日内支付该批次加工费，逾期支付的，按预期支付部分每日千分之五支付违约金。合同生效后，B公司向A公司下了订单，公司马上开展加工工作。由于B公司对外销售产品时经常发生不诚信行为，屡次被消费者投诉，被工商行政管理部门行政处罚，媒体也曾有报导。同时，由于B公司资金链断裂，无力偿还银行贷款9000万元，银行起诉B公司还款，并查封B公司的厂房。另外，B公司无力支付员工工资，公司几百名员工集体在公司门口罢工、静坐，要求公司支付工资，当地劳动部门介入处理。

A公司认为B公司已无力支付其加工费，故行使不安



抗辩权，通知B公司中止履行加工合同，暂停供货，并要求B公司在接到通知之日起5日内提供适当担保，否则A公司将解除加工合同并要求B公司赔偿损失。B公司收到通知后，没有提供担保。A公司向法院提起诉讼，解除加工合同，要求B公司赔偿A公司因加工产品而付出的成本支出200万元。

B公司答辩称：B公司的经营状况并未出现问题，不符合不安抗辩权行使条件。A公司解除合同没有法律依据，A公司已构成违约，应当向B公司赔偿损失。同时，合同约定A公司交货后才B公司付款，A公司一直没有交货，因此无权要求B公司支付任何费用。

法院根据A公司提供的证据及该院查明的事实，认定B公司的经营状况严重恶化，亏损严重且存在巨额外债，A公司以B公司履约能力不足并基于此中止履行合同并要求被告提供担保符合法律规定。由于被告不能按期提供适当担保，因此法院判决：加工合同解除，B公司向A公司支付加工成本支出200万元。

【法律评析】

一、法院为何支持A公司行使不安抗辩权？

不安抗辩权，是指合同当事人互负债务，按合同约定先履行债务的一方有确切证据证明另一方丧失履行债务能力时，在对方没有恢复履行能力或者没有提供担保之前，有权中止履行合同的权利。根据《合同法》第六十八条第一款，应当先履行债务的当事人，有确切证据证明对方有下列情形之一的，可以中止履行：（一）经营状况严重恶化；（二）转移财产、抽逃资金，以逃避债务；（三）丧失商业信誉；（四）有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。根据《合同法》第六十

九条，当事人依照本法第六十八条的规定中止履行的，应当及时通知对方。对方提供适当担保时，应当恢复履行。中止履行后，对方在合理期限内未恢复履行能力并且未提供适当担保的，中止履行的一方可以解除合同。

本案中，由于B公司对外销售产品时经常发生不诚信行为，屡次被消费者投诉，被工商行政管理部门行政处罚，可认为B公司丧失商业信誉。而且，B公司无力偿还银行贷款9000万元，被银行起诉并查封B公司厂房，还被大批员工讨要工资，可认为经营状况严重恶化。因此，A公司中止履行合同，通知B公司提供适当担保，符合《合同法》第六十八条的规定。B公司收到通知后没有提供适当担保，故A公司解除合同符合《合同法》第六十九条规定。另根据《合同法》第九十七条，合同解除后，尚未履行的，终止履行；已经履行的，根据履行情况和合同性质，当事人可以要求恢复原状、采取其他补救措施，并有权要求赔偿损失。由于A公司为履行合同已经发生了成本支出，因此A公司要求B公司承担其加工成本，符合《合同法》第九十七条规定。

二、如何正确行使不安抗辩权？

根据《合同法》第六十八条第二款，应当先履行债务的当事人没有确切证据中止履行合同的，应当承担违约责任。因此，当事人应当谨慎行使不安抗辩权，避免因没有确切证据中止履行而导致自身违约。合同当事人在行使不安抗辩权过程中，要注意以下事项：

1、后履行债务的当事人经营状况严重恶化，转移财产、抽逃资金以逃避债务，或者丧失商业信誉等，不能仅凭主观判断和猜测，必须要有确切的证据。因此，先履行债务的一方在行使不安抗辩权之前，应当收集充分证据足以证明对方存在《合同法》第六十八条第一款规定的其中一种情形，在证据未收集充分以前，不宜中止履行，否则可能构成违约。

2、有确切证据证明对方存在《合同法》第六十八条第一款规定的其中一种情形后，可以行使不安抗辩权。中止履行合同应当及时通知对方，说明中止履行的

事实和理由，并可在通知中要求对方提供适当担保。如果对方在合理期限内恢复履行能力，或者提供了适当担保，则应当恢复履行合同，否则将构成违约。

3、中止履行后，如果对方在合理期限内未恢复履行能力，并且在收到通知后未提供适当担保，中止履行的一方可以解除合同。如果先履行债务的一方在中止履行前已经为履行合同付出了成本，可以要求对方赔偿损失。

【案例】

二、合同相对方怠于对第三人行使到期债权，当事人可代位行使

【案情简述】

2012年5月，甲公司与乙公司签订了一份钢材买卖合同，合同约定乙公司向甲公司购买钢材，其交货规格、数量、单价等以双方货物交接清单为准，乙公司应在结算后的7天内付清货款。合同签订后，甲公司按照约定向乙公司交货，双方对货物规格、数量、单价等以书面方式予以确认，但是付款期限届满后，乙方一直以周转资金不足为借口未予支付，货款达180万元。后来甲公司获悉，乙公司将采购的钢材转卖给了关联企业丙公司，转卖货款200万元，但丙公司也一直没有支付。于是，甲公司请求乙公司尽快向丙公司追讨200万元货款，以偿还其拖欠甲公司的180万元货款。但是，经多次催促，乙方均以各种理由拒绝了甲公司的请求。甲公司研究情况后，将丙公司诉至法院，要求丙公司代位向甲公司偿还债务180万元。法院立案后，追加乙公司为第三人。



丙公司辩称：丙公司与甲公司之间没有任何业务往来，没有拖欠甲公司任何款项，请求驳回甲公司的诉讼请求。

法院经审理查明，甲公司与乙公司签订钢材买卖合同后，甲方已经按照合同约定交货，双方对货款金额没有异议。乙公司与丙公司是关联企业，乙公司购买钢材

后马上转卖给丙公司，货物交付已经完成，但丙公司没有支付任何货款。法院认为，甲公司与乙公司、乙公司与丙公司签订的钢材买卖合同，当事人意思表示真实，内容不违反国家有关法律法规的强制性规定，均属有效合同。乙公司、丙公司均应依合同履行其给付货款的义务，其中乙公司对丙公司的债权具有直接给付内容且该债权已到期，但乙公司既不要求关联企业丙公司付款，也未以诉讼或者仲裁方式向丙公司主张债权，导致甲公司的债权落空，已构成“怠于行使到期债权，对债权人造成损害”，因此判决丙公司向甲公司支付货款180万元。

【法律评析】

一、何为代位权？代位权行使的条件是什么？

根据《合同法》第73条规定，因债务人怠于行使其到期债权，对债权人造成损害的，债权人可以向人民法院请求以自己的名义代位行使债务人的债权，但该债权专属于债务人自身的除外。代位权的行使范围以债权人的债权为限。债权人行使代位权的必要费用，由债务人负担。

根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国合同法>若干问题的解释（一）》（以下简称《合同法解释一》）第十二条的规定，代位权的行使应当符合下列条件：

1、债权人对债务人的债权合法。

2、债务人怠于行使其到期债权，对债权人造成损害。根据《合同法解释一》第13条的规定，此种情况是指债务人不履行其对债权人的到期债务，又不以诉讼方式或者仲裁方式向其债务人主张其享有的具有金钱给付内容的到期债权，致使债权人的到期债权未能实现。

3、债务人的债权已到期。

4、债务人的债权不是专属于债务人自身的债权。根据《合同法解释一》第12条的规定，专属于债务人自身的债权是指基于扶养关系、抚养关系、赡养关系、继承关系产生的给付请求权和劳动报酬、退休金、养老金、抚恤金、安置费、人寿保险、人身伤害赔偿请求权等权利。

二、本案中，丙公司与甲公司不存在业务关系，甲公司为何能够向法院请求丙公司支付欠款？

首先，甲公司与乙公司签订了钢材买卖合同，并依约履行了交付钢材的义务，而乙公司一直未依约支付相应的货款。

其次，丙公司与乙公司也签订了钢材买卖合同，货

物已经交付，已达到支付条件，但丙公司没有按合同约定向乙公司支付货款。乙公司既不要求丙公司支付，也未以诉讼或者仲裁方式向丙公司主张要求其支付货款，导致甲公司的债权落空。

再次，丙公司拖欠乙公司的货款已到期。

最后，乙公司对丙公司的债权是基于钢材买卖关系产生的金钱给付请求权，不属于专属乙公司的债权。

因此，甲公司向法院提起代位权之诉，符合《合同法》及相关司法解释的规定，最终获得法院支持，成功收回乙公司拖欠的货款。

三、如何正确行使代位权，维护自身的合法权益？

1、行使代位权以前，当事人（债权人）应当充分分析行使代位权的必要性。主要考虑以下因素：一是债务人资产状况是否良好、偿债能力是否较强。若债务人资产状况良好、偿债能力较强，则没有必要行使代位权，可直接起诉债务人。二是次债务人的资产状况是否良好、偿债能力是否较强，若次债务人的资产状况还不如债务人，则不宜行使代位权。因为一旦行使代位权，当法院生效判决确定次债务人为债务人后，债权人不得就同一法律关系另行起诉要求债务人履行偿债义务。由于次债务人资产状况不如债务人，债权人实现债权的可能性相对较小。因此，如果债权人掌握的证据充分，而且次债务人的偿债能力明显强于债务人的，可以考虑行使代位权。

2、掌握可靠的诉讼证据。代位权诉讼要求证明的事实和环节较多，不仅要求证明债权人对债务人的债权合法有效，债权已到清偿期，还要证明债务人对次债务人债权合法有效，债权已到清偿期。特别是债务人与次债务人之间的证据一般难以掌握。若债权人难以掌握债务人与次债务人之间债权债务的证据，可在代位权诉讼中向法院申请证据保全，以弥补证据不足的风险或避免出现提起代位权诉讼后证据被破坏的情况。

3、要注意两个时效。一是债权人对债务人债权的诉讼时效，二是债务人对次债务人债权的诉讼时效。若提起代位权诉讼时，已超过任意一个诉讼时效期间，由于该债权已不受法律保护，则代位权诉讼也不获法律支持。

4、正确选择代位权行使对象。若债务人存在多个次债务人时，应选择资产状况较好、偿债能力较强的次债务人行使代位权，以达到较理想的实现债权效果。

（法律咨询热线：020-37181333、18928921389）



■ 珠海市建华锅炉机械工程有限公司 / 程嘉豪

“成功的花，人们只惊慕她现时的明艳，然而，当初她的芽儿，浸满了奋斗的泪泉，洒遍了牺牲的血雨！”遥想1996年，珠海市建华锅炉机械工程有限公司（以下简称“珠海建华”）创业伊始，厂房简陋、基础薄弱、资金不足。当时1台井式炉、2台冲床、3台普通车床，几乎就是起家的全部家当。为了扩展市场，董事长陈宗贤和10多名创业伙伴走门串户、四处奔波，仿若一叶小舟，在市场竞争的狂风恶浪中，开启了谁也无法预知的航程……

奋斗，求生存；自强，能取胜！弹指一挥间，18个春秋过去了，功夫不负有心人，当初那10米长有着坚强信念和信仰的创业者们，用智慧和毅力，凭着对市场经济脉搏的把握和前瞻而务实的思想格局，把珠海建华从幼苗培育成参天大树，现在的它，已是下辖4大子公司和多个分支机构的综合类科技型企业。

忆过去，看今朝，可谓“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来！”

十八载艰辛创业结下丰硕成果

珠海建华创立于1996年8月，1999年3月由国企改制而成民企。公司现有1级锅炉安装改造维修许可资质，

D1、D2级压力容器设计、制造许可资质，GC2级管道设计、安装许可资质；具有锅炉水处理系统设计与制造、安装及锅炉化学清洗的能力，是珠海市目前规模最大、能同时具备锅炉、管道安装维修改造及压力容器设计、制造能力的民营科技型企业。



1999年至2002年期间，珠海建华谋篇布局、调整产业结构和发展规划，跻身特种设备行业，进入锅炉项目工程扩展期。同期通过ISO9001质量体系认证，取得涤新淘旧的喜人成绩。2003年至2013年，珠海建华乘势而上，先后投资旗下子公司建华水煤浆公司、珠海市柏克

菜能源科技公司、珠海市嘉鑫特种设备检测有限公司等，企业格局实现从“科技作坊型”向“科技产业型”的过渡，成为珠海地区乃至广东省特种设备行业屈指可数的业内排头兵。进入2014年，珠海建华领导审时度势，高瞻远瞩，申请A级锅炉制造许可资质，扩大战果，向不断追求企业经济效益和社会效益最大化冲刺……

经过多年的精心耕耘，大胆创新开拓，珠海建华已逐步成为一间集科研、制造、安装、销售及能源供应、锅炉供汽项目EPC营运于一体的综合性企业。

创新管理模式盘活企业资源

成功的企业来源于卓越的管理，卓越的管理离不开完善的制度。要想在市场中取得竞争优势和成功，必须强化管理，完善各项规章制度。为此，珠海建华根据国企改制的现状，站立于计划经济体制向市场经济体制转型的契合点，对旧的管理制度中不适应的规范、规则、标准进行了大刀阔斧的改革、改进和改良，该简化的简化，该合并的合并，并不断修订完善，不断发挥其保证与促进企业实际运营发展的作用。

紧密围绕质量管理体系的主体框架，将旧管理架构的“金字塔”结构扁平化，使垂直管理力度趋向“简练、简捷”。生产体制从“大一统”的粗犷型转向“短平快”的精益生产型，在实际作业的流程和细节管理上狠下功夫，力求各流程达到“简（则便）、精（则强）、活（则灵）”，打造“流程竞争力”、“高效执行力”。

执行路径中，对市场、生产、技术质控、财务、行政5大系统分别设立“目标管理机制”、“督导考核机制”。通过层级细分，让岗位每项具体工作都有“简单



的、明确的，可从实际出发的”目标，然后传递给所有人。创建出一条适合自身发展的管理规范，再将之形成制度和标准。

一改旧体制全盘“法制”或全盘“人治”的极端性，通过大力培育企业文化，促成全体员工的“向心力”，在人力资源的管理规划中，注重依据实际情况的变通权重，使“法制”加“人治”这一管理难题在建华公司“做事有准则，考量有尺度”的创新模式下得到高度协调的解决，促成管理效益在企业与员工“双赢”下不断提升。

坚持“品质出品牌”

为适应特种设备行业发展的形势要求，结合公司承揽工程遍布省内外的管理需要，珠海建华不断引进和采用先进技术，提升管理品质和效能，重点加强企业软件建设。从公司材料管理收发，设备周转材料调拨，人力资源管理和文件通知上传下达，全部采用电脑网络化管理，有效解决公司的运转管理问题，使公司能随时对外部项目部运营进展情况实施有效管控。



公司始终如一地把“持续地为顾客提供安全可靠优质的产品和真诚的服务”作为质量方针，将品质质量作为企业生存发展的根本，遵循“质量第一、优质高效、用户至上”指导思想，并将此经营思想落实到每个部门直至个人，使所承接产品质量合格率达100%，优良率达96%以上，凭借持之以恒的“技术、品质、信誉、服务”意识，获得社会各界广泛认同。

“品质出品牌”是品牌培育和成长的铁定法则，在建华，“将品质意识进行到底”的思想从上至下贯穿全局。从经营层、管理层到作业层的每项具体工作中，努力推行着“品质做人、品质做事”的工作作风，是公司品质规则真正落地深植。

大力塑造良好的企业文化

在企业发展和市场竞争的大潮中，成功往往取决于人才的竞争，人才战略越来越凸显着抢占先机和制高点的地位。作为特种设



备行业，珠海建华牢牢树立“以人为本”的企业人才价值观，在人力资源配置设计上，在管理团队中，仅从事设计研发的部门编制人数就占管理团队三分之一，在遵循行业规定要求外，特别加大特种专业人才占比并逐年递增。

同时，珠海建华大力开展企业文化。公司领导把员

工当作自己的亲人，真心实意从内心关怀员工，激发员工对企业的认同感，形成上下同欲、志同道合的局面。在人文关怀式的“塑心”文化外，珠海建华还从管理层到普通员工推行“传-帮-带”，“把生手培养为熟手，把熟手培养为标兵，把标兵培养为梯队骨干”的“塑身”文化。为不断激发员工的奉献拼搏、学习进取精神，除“优秀员工”评选外，珠海建华定期举办各类竞技性活动，加强管理层对员工“因才施教、因势利导”的正面激励教育，让每个管理者变为激励专家。

多年来，珠海建华在取得良好经济效益的同时，热心公益，回报社会，多次参加市、区、镇各级扶贫办、市私营企业协会、民营企业商会、特种行业协会等政府

部门和社会团体组织的捐资助学和对口扶贫工作、红十字会捐助善款活动、下岗失业人员再就业服务活动等。

未来之路，任重道远。全面建成员工满意、客户满意、股东满意、社会满意的“4S”企业，是珠海建华一如既往的追求目标，也是建华人发扬奉献拼搏精神，以实际行动回报社会的美好心愿。大椿成于小芽，雄风始于青萍，面对过去的佳绩与赞誉，珠海建华并没有因此而止步不前，公司将在企业生产结构和经营结构上作出重大调整，继续拓展广阔的市场，在描绘通向未来之路的篇章里，写下浓墨重彩的一笔！



延伸内在价值链 实现发展新转变

广东省建筑机械厂的转型升级发展之路

■ 广东省建筑机械厂 / 舒细妹

广东省建筑机械厂（以下简称“省建机厂”）创建于1969年，隶属广东建工集团，是广东省生产建筑机械的省属重点企业，是中国工程机械工业协会建筑起重机械分会理事单位、广东省特种设备行业协会监事单位、中国工程机械工业协会检测技术工作委员会会员单位、华南地区施工升降机防坠器检测单位之一。

近10年，省建机厂在不断提高原有产品技术含量、进行产品改造、升级的同时，先后开发研制了深层喷射搅拌钻桩机、可折叠双水平臂自升式起重机等产品，其中，QTZB系列可折叠双水平臂自升式起重机是省建机厂自行研发、拥有自主知识产权的产品，该产品填补了国内外空白，达到了国际先进水平，获得一项发明专利和两项实用新型专利，并获首届广东企业创新纪录奖；为提高传统塔机产品的竞争力，抢占细分市场，与广东江海机电工程有限公司整合后，联合研发了全变频式QTZ6610塔机，其性能参数及技术指标国内领先，达到目前国内先进水平，广泛适用于高层或超高层民用建筑、桥梁水利工程、大跨度工业厂房以及采用滑模法施工的高大烟囱及筒仓等大型建筑工程中。

省建机厂在保持和发展传统产品，研发跨领域产品的同时，立足建

筑市场，延伸产品制造上下游服务链，大力开展特种设备作业人员培训、设备租赁、安装、维保业务，以及施工梯安全检测业务。省建机厂拥有建筑系统、质监系统特种设备安装、维保顶级资质，为业务的开展提供了强有力的基础保障；特种设备操作人员培训点是目前省内培训科目、人数最多的培训机构之一。近几年来，省建机厂积极研判形势，主动出击，调整企业发展思路，逐步实现转型升级，不断走服务型制造之路。



工程图

迈上特种设备制造企业服务化之路

工程机械行业已经进入服务竞争时代，工程机械市场的竞争不再仅仅是产品品质的竞争，同时也是售后服务的竞争。随着服务要素效率的提高，省建机厂建立在专业化基础上并从制造业生产体系中逐步分离出来的租赁安装、防坠器检测、培训以及生产性服务等等成为新的独立的价值增值环节。生产制造所提供的产品已不再仅仅是无形产品，而是从产品开发、销售、报废到回收的全生命周期的服务保证。产品的内涵已经从单一的实物，扩展到为用户提供全面解决方案。服务已经从可有可无的部分变成企业价值增值的重要环节，甚至已经超过了产品本身的价值。

结合实际及工程机械行业的现状，省建机厂逐步确立了合力推进“制造、租赁、服务”三大板块服务化协同发展构思，并且这一构思正在不断变现，成为企业发展业绩中浓墨重彩的一笔。

把服务嵌入制造产品的整个生命环节

制造板块是省建机厂的主营业务，主要为机械制造，细分为建筑机械等装备产品的设计、开发、制造、销售，是省建机厂的传统主业。因此，在加大科技投

入、优化生产组织、提高销售能力牵引制造环节增值的基础上，制造不仅在提供物品或物品与附加服务上实现了增值，还向“物品——服务包”转变，实现了制造产品整个生命环节的增值。

完整的“包”涵盖物品、服务、支持、自我服务和知识，并且服务在整个“包”中居于主导地位，是增加值的主要来源，实现了起重机械设备的一体化解决方案——服务包。将“服务”视为制造价值创造的一种基本活动。服务包所含的内容为：产品设计——制造——仓储——租/售——运输——安装——维保——拆卸——回收——再租。而且在设计——安装——维保——拆卸等关键的价值领域加强信息技术指导。在制造——仓储——租售——运输——回收等环节，与供应商、生产商、零售商等优势互补，强调了供应链上各节点企业之间的紧密合作，这种模式的核心是将产品和服务很好结合起来一起提供给顾客，从而改变了传统制造企业的销售模式，增加服务环节的价值增长点，通过供应链管理赢得了竞争优势，从而创造集服务提供、外包提供、咨询提供和产品支持于一身，创造制造企业发展的新模式。

打造专业化的租赁商

租赁板块主要是特种设备租赁，是制造产业外延。在保安全的前提下增效益，踏踏实实地做好装备产业“租赁商”。

塔式起重机、施工升降机等特种设备的购买方式与九十年代相比发生了很大的变化，购买主体逐渐由原来的大型国有企业向专业租赁公司和个体用户转移。由此，客户对特种设备的需求也发生了根本变化，由原来单纯注重产品质量，逐步导向产品硬件质量与软件服务并重。诸如塔机、施工升降机等产品使用单位需要在选购、拆装和维修等过程中提供更为专业、全面的服务，这就要求塔机供应企业提供给建设项目的不仅要有设备、人员，还需要塔机租赁服务业务。然而，省建机厂作为塔机国有企业的老品牌，具有专业的塔式起重机安装、维修人员及培训技术熟练的员工。

基于此，省建机厂的租赁安装公司在原有的租赁服务基础上，不断提升管理科学、技术更新、地域跨越、专业保障和市场驾驭能力，打造成为了更加专业的租赁商，建立特种设备专业4S店，其4S店除传统的服务功能即整机销售（Sales）、售后服务（Service）、零配件供应（Spareparts）、信息反馈（Survey）之外，还增加了三项服务项目即租赁新业务、循环利用业务、科技服务业务，例如珠江新城财富中心大型动臂安装拆卸技术指导、人员调配、设备联系等都是新项目的内容，并将此前单一的售后服务模式，扩展为“售前顾问式、售中一站式、售后本地实效评估”的全方位服务模式，在服务中促进装拆技术的升级，为顾客一揽子解决设备租赁问题，不仅成为了租赁商，正为打造成为设备租赁的技术顾问的方向不断努力。

打造具有鲜明人文特色的服务商

服务主要指培训、检测、安装、维保等业务，是制造产业的内拓，深度挖掘服务链的各个环节，培育了新的价值增长点，打造了具有鲜明人文特色的“服务商”。

其一，不断提高软硬件水平，把培训中心不断发展成为具有鲜明特色的培训学校。在培训链上，提供更有情怀的职业技能培训服务。参加特种设备的人员多为农民工，他们文化素质普遍不高、对城市环境比较陌生，对办事程序不清晰，需要的交办的各类材料不齐全。因此，在培训链条上，省建机厂注入了更多人文关怀因素，充分关



省建筑厂职工活动合影

务，创造良好的经济效益和社会效益，成为企业发展的不竭动力！

注农民工的个性需求。培训中心设在了环境优美公交地铁都十分便利的地方，而且在原有的培训基础上，逐步实现了：报名咨询——人员资料准备（人员体检、资料文印）——培训环境美化——特种设备技能培训（中心培训/上门培训）——良好的培训师资——培训期间吃、住、行生活服务——就业信息提供（广泛收集合作单位的用人信息免费提供用人单位）——取证等诸多环节的一站式服务，并通过细致入微关怀贴心的良好服务，营造了品牌效应。其二，在特种设备检测方面，已逐步与省建科院、市特检院的合作，根据客户需要开通“绿色通道”，急客户之所急。

省建机厂装备制造企业的服务化，是在逐步优化主产品基础上增加并逐步完善产品相关服务，形成了满足客户需求的产品服务体系。而这一过程中开发出的新服务是对装备制造企业当前服务的提升。服务业务的内容由简单至复杂、由低端到高端，涵盖了一般的产品相关服务到全套的客户支持方案。通过向客户提供产品相关服务和客户支持服务，省建机厂作为制造企业，从产品生产者转变为客户支持方案提供者，这个价值就来自于服务，来源于客户的满意。逐步实现装备制造企业在设

备制造系统集成、设备租赁、培训、检测以及提供解决方案等方面开展服务，对促进省建机厂由生产型制造向服务型制造转变具有重要意义，为开拓更多新的发展领域，迎来新的发展机遇。为特种设备行业贡献安全、优质、高效的产品和技术服

中国的高度 世界的速度

日立电梯(中国)有限公司



广州大石制造基地



广州科学城制造基地



成都制造基地



上海制造基地



天津制造基地

日立电梯（中国）有限公司成立于1995年10月，由株式会社日立制作所和广州广日股份有限公司共同投资建立，是日本日立电梯在中国唯一制造商。公司主要生产和经营各类型电梯、扶梯、自动人行道、建筑智能化系统工程等，集产品研发、制造、销售、进出口贸易、安装、维修、保养工程服务于一体。经过19年的发展，公司现已形成“一个总部、5+1全球研发体系、5+2网络制造基地”的战略格局，年产能超过7万台，成为国内最大的电梯制造商和服务商之一，综合实力稳居国内行业前三位。

在研发领域，公司拥有亚洲研发中心、上海研发中心、扶梯研发中心，日立电梯电机、日滨科技5大研发基地，与日本日立GI-TOWER试验塔分工合作，形成了5+1全球研发体系，成为国际电梯技术交流和前沿技术研究基地网络。

在制造领域，公司拥有广州大石、广州科学城、上海、天津、成都5大制造基地，以及日立电梯电机、日滨科技2家部件工厂，发展成以珠三角、长三角、环渤海为中心，辐射全国的5+2网络制造体系，建立品质、环境和职业健康安全一体化的质量管理体系，以保障产品的高可靠性与人员的安全性。

在营销领域，公司拥有超过70家营分公司，覆盖全国各省、直辖市、自治区及二级城市，服务站点遍布全国各地。公司也是最早与国内迅速成长的大型地产集团建立战略合作关系的电梯企业，目前已与万科、保利、万达、富力、合生创展、华润置地、雅居乐等地产企业建立起稳固的信赖关系以及长期共赢的合作机制。

**省特检院湛江检测院
免费举办有机热载体锅炉
安全技术交流会**



**东莞市特协
举办电梯技术讲座**

近日，东莞市特种设备行业协会（简称“东莞市特协”）举办了一场电梯技术讲座，来自该市71家电梯会员单位的135名技术人员参加了此次讲座。

会议由东莞检测院机电监检二室副主任张宏亮主讲。他首先介绍了东莞电梯行业概况，着重讲解了电梯监督检验、定期检验工作的内容，并配合自检报告表格逐条分析其中的填报内容和注意事项，对重要的数据制定依据和容易出现理解错误的条款都进行了重点解读。讲课内容图文并茂，生动精彩，穿插的现场实例和视频短片令人印象深刻，各单位代表认真听讲并专心记录。东莞市特协有关负责人表示，通过此次电梯技术讲座，增强了基层技术人员的法律意识和安全责任感，提高了他们的电梯自检水平，对保障东莞电梯安全运行起到了积极的作用。



（通讯员 缪家强）

日前，广东省特种设备检测研究院湛江检测院（简称“省特检院湛江检测院”）结合特种设备检验检测工作实际，认真深入推进群众路线教育实践活动，举办了一次湛江市有机热载体锅炉安全技术交流会，为有机热载体使用单位提供免费技术交流平台。

会议对《特种设备安全法》中涉及与会企业的相关条文规定进行了宣贯，对全市有机热载体锅炉使用情况和存在问题等现状进行了分析讲解，对有机热载体锅炉相关标准进行了宣贯讲解，并邀请导热油生产单位专家对有机热载体的分类、特性、使用过程中的注意事项及事故案例进行了分析。

此次会议为全市有机热载体锅炉使用单位提供了一个良好的安全技术交流平台，省特检院湛江检测院此举受到了与会企业代表的热烈欢迎和高度赞扬。

（通讯员 徐兰兰）

**广州声华
举办第二届“声华杯”
知识竞赛**



日前，由广州声华科技有限公司（简称“广州声华”）第二届“声华杯”知识竞赛顺利举行。

此次活动以“质量、安全、环境知识普及”为主题，旨在普及公司员工在质量、安全、环境管理等方面知识，使公司员工在以后的工程检测中，更加重视工程质量、工作安全及环境保护工作。

活动以抢答的形式进行，主持人在念完题目喊“开始”口号后，各组迅速抢答，抢答最快的小组获答题机会。答题完毕，由各评委分别打分，最后根据总分高低评选本次活动的一、二、三等奖。经过激烈的角逐，最终由实力雄厚的蓝智明小组摘得桂冠。

广州声华有关负责人表示，通过竞赛活动不仅普及了公司在质量、安全、环境管理等方面的知识，同时加强了同事间的相互交流，进一步推动公司企业文化建设，增进企业凝聚力。

（通讯员 李咏梅）

**菱王电梯
举行爱心捐款活动**

日前，菱王电梯股份有限公司（简称“菱王电梯”）组织开展了为“云南8.3鲁甸地震”献爱心募捐活动。

8月3日16时30分，云南省昭通市鲁甸县地区发生了6.5级地震，这一突如其来的灾难给灾区人民造成了巨大的创伤和痛苦，牵动着海内外全体中国人的心，同时也牵动着菱王电梯全体员工的心。公司发出爱心倡议书后，全体员工热烈响应，纷纷伸出自己的援手，以多种渠道向灾区送去关怀和爱心。

灾害无情人有情，大难方显大爱：一方有难，八方支援。捐款现场，在浓厚的爱心气氛感染下，各位员工纷纷慷慨解囊，50、100、200、500……一张张人民币投入爱心捐款箱。菱王电梯有关负责人表示，他们将持续关注灾区人民的生活和家园重建工作，同时也呼吁更多的人尽自己的能力为灾区提供帮助，以实际行动帮助灾区人民度过难关。



（通讯员 钟兴浓）

**广东力特
举办第一届液压操作技能比赛**



近日，广东力特工程机械有限公司（简称“广东力特”）顺利举办了第一届液压操作技能比赛。

此次比赛分为理论考试和实际操作，均采用封闭考核的形式进行。其中，实操分为接油管和接线、液压提升装置空载调试、带负荷提升及下降操作、故障排除等四部分。实操比赛由裁判组设置5个故障，每位参赛人员限时20分钟发现并排除故障，在规定时间内未完成所有故障排除的相应扣分，在裁判提示下继续进行直至调试正常。实际操作评分结合理论考试作为最终成绩。

广东力特有关负责人表示，此次比赛不仅为参赛员工提供了一个相互学习、相互交流的平台，还进一步强化了员工用技能撑起梦想的天空的思想观念，为提高员工技能水平做铺垫，推动了广东力特的发展。

（通讯员 陈康 徐钻宝）

**广州帕理
举行反放射事故演习**



**丰图电梯
参与电梯改造工程受到
区政府和业主赞扬**



日前，深圳市丰图电梯工程有限公司（简称“丰图电梯”）完成对深圳市罗湖区华裕花园4台老旧电梯的改造工程，受到罗区政府和业主的赞扬。

据了解，华裕花园是1995年入伙的32层高层楼宇，所使用的4台电梯是1993年安装的电梯，截至去年已整整运作了19年。丰图电梯抽调业务精英，组成电梯改造队组，对华裕花园4台电梯更换新的控制系统、旋转编码器、曳引轮（含钢丝绳）、限速器（含钢丝绳）、门机系统、内外呼系统、称重装置、随行电缆、五方对讲、主机漏油处理以及井道壁防护的处理等改造工程。该工厂经过深圳市特检院的检测验收，已交付业主使用。

罗湖区相关领导参观乘坐了更新改造后的华裕花园电梯后，高度赞扬电梯运行的舒适感、安全性。



（通讯员 赵桔）

**广东火电
喜获“全国电力建设特殊
贡献企业”**



近日，中国电力建设企业协会授予了10家企业“全国电力建设特殊贡献企业”称号，中国能源建设集团广东火电工程总公司（简称“广东火电”）榜上有名。

据介绍，近年来，广东火电在创建优质工程中，取得优异成绩，先后承建了国内外大中型常规燃煤电站、核电站、联合循环电站、自备热电站和柴油发电厂达200多项，总装机容量达6123万千瓦，其中，广东国华粤电台山发电有限公司2×600MW机组工程、福建莆田燃气电厂4×350MW新建工程荣获鲁班奖；华能海门电厂一期2×1000MW机组工程（1、2号机组建筑及1号机组安装）、云南至广东±800kV直流输变电工程荣获国家优质金质奖；惠州LNG电厂建筑工程安装项目工程等8项工程荣获国家优质工程（银质奖）；潮州三百门电厂1号机组建筑工程等16项工程荣获中国电力优质工程奖等荣誉。

（通讯员 李锐胜 王颖 曾一帆）

近日，广州帕理检测技术有限公司（金属实验室）（简称“广州帕理”）举行了反放射事故演习。

演习模拟射线检测工作人员在日常透照工作中使用Ir-192放射源，输送钢丝绳（带）与源鞭脱钩，无法收回放射源的事故。演习的关键工作岗位指定专人负责，要求在做好安全防护措施的前提下，以最快的速度达到对周围环境最小影响，把脱落的放射源装回容器内，以减少事故对周围环境的影响。现场根据环境及设备结构特点就地取材，合理地安排处理顺序，将脱落的放射源安全倒回操作容器内。

广州帕理有关负责人表示，此次演习是为了加强公司放射源安全使用管理工作，提高员工对放射性突发事件的应对能力，降低放射性事故对周围环境的影响。

（通讯员 涂明华）

广日电梯 荣获“2014年广东省自主创新标杆企业”



广州机电院 开展“特检大练兵”培训



近日，广州特种机电设备检测研究院（简称“广州机电院”）举办了今年第二次“特检大练兵”培训。

培训分为纪律教育学习月、院年中总结和各专业技术培训三个部分。培训在该院2014年纪律教育学习月活动动员大会暨党风（行风）廉政责任书签订仪式拉开了序幕。全体党员干部积极响应邓穗兴书记号召并签订了党风（行风）廉政责任书。

专业技术培训分为“电梯专场”、“起重机械专场”、“科技工作专场”，分别由各专业相关负责人作年中工作总结专业技能培训。此次培训重点突出，教学结合，氛围热烈，员工业务技能和安全意识均得到提高，圆满完成“注重队伍建设、加大保障力度，凝心聚力共保特种设备安全”的培训目标。

（通讯员 劳韵仪）

近日，经各地经贸委（局）、企业联合会、行业协会审核推荐，广东省自主创新示范企业评审委员会审核评定，广州广日电梯工业有限公司（简称“广日电梯”）获评为50家“2014年广东省自主创新标杆企业”之一，这是继获得“2013年自主创新示范企业”荣誉后，该公司在自主创新方面获得的更高一级成果。

据了解，2014年广日电梯秉持“电梯改善生活，创新驱动未来”的企业使命，在卓越绩效、阿米巴经营管理模式的助推下，从技术创新、管理创新、营销创新及企业文化创新等方面，全员、全方位地开展自主创新工作，并打造出一支高学历、高素质、研发力量雄厚的精英团队。据介绍，作为民族电梯品牌的先行者，今后广日电梯将再接再厉，在坚持自主创新的道路上将成果转化，形成更加先进的生产力、创造力。

（通讯员 陈雪韵）

诺登电梯 联合职校开展校企合作

近日，广州诺登电梯服务公司（简称“诺登电梯”）迎接了一批特别的客人——番禺区职业学校电子科技班的同学们。这是诺登电梯联合职业学校开展校企合作的一次尝试。

诺登电梯非常重视此次的校企合作，专门成立研讨小组，设计课程内容，主要围绕“做人”和“做事”的理论与实践进行。在做人方面，诺登电梯通过著名的“world café”（世界咖啡）会议模式培训方法，激发学生的思维，使学生们能够用新的视觉来看世界，产生更富于远见的洞察力以及领导能力；在做事方面，诺登电梯的工程师结合学校教学内容，设计了关于电子科技类的PPT，通过文字、图像、视频、实际案例和参观施工现场等，让同学们零距离体验工作。同学们纷纷表示，通过此次见习，学到了很多在课堂学习不到的东西，从中领悟到了很多做人做事的道理。



（通讯员 刘甘川）

广州市承压院 开展便民服务现场体验式展示会



为更好地让企业客户了解和体验承压院新推出的便民服务，日前，广州市特种承压设备检测研究院（简称“广州市承压院”）安排了一场“承压院便民服务体验式展示会”，现场向企业客户介绍承压院新推出的便民服务。

近期，广州市承压院新推出的便民服务主要集中在电子信息多媒体平台上，主要有院“公众微信”服务号、检验任务进度网上查询功能等。此次展示，主要是利用业务受理大厅内的大屏幕向企业客户介绍该院各个便民服务的功能，并通过现场电脑演示，逐一展示各个功能的操作过程和最终查询结果等。目前，广州市承压院“公众微信”服务号上线的功能有承压简介、承压动态、检验进度查询、设备查询等。

广州市承压院有关负责人表示，今后该院还将不断完善各种便民服务，并适时根据企业需要，推出更多人性化的便民服务。

（通讯员 黄晓彬 钟学敏）

省特检院珠海检测院 承办电梯维修保养人员 技能竞赛



近日，由珠海市总工会主办、广东省特检院珠海检测院（简称“省特检院珠海检测院”）承办的首届“特检杯”电梯维修保养人员技能竞赛顺利举行，来自日立、通力、安达等15家电梯公司的近100名维保人员参加了比赛。

竞赛分为团体赛和个人赛，团体赛项目包括常规保养和困人救援，常规保养主要考核对驱动主机、防坠落系统、层门等电梯核心部件的维护熟练程度和安全规范性；个人赛由团体赛成绩排名前八的队伍各派一名选手参加，现场排除预先设定的电梯电气、机械故障。竞赛经过8小时的激烈角逐，最终产生了团体赛和个人赛的前三名。

省特检院珠海检测院负责人表示，比赛项目与电梯安全影响因素紧密结合，针对性强，比赛为珠海各电梯公司提供了学习交流的平台，也展示了珠海电梯维保行业较高的整体水平。

（通讯员 罗伟立）

省工业设备安装公司 开展庆祝建司六十周年 演讲比赛



广州广重 顺利通过ASME体系换证审查

近日，美国工程师协（ASME，American Society of Mechanical Engineers）联检组专家一行三人对广州广重企业集团有限公司（简称“广州广重”）压力容器标准体系进行了为期两天的换证审查。

经严格审查，联检组专家一致认为，广州广重压力容器质量标准体系各项工作完全符合ASME体系规范要求，将向ASME委员会提交推荐意见报告，同意该公司继续持有ASME授权证书及U、U2、S、PP钢印，这标志着该公司ASME联检工作圆满结束。至此，自1987年该司取得ASME授权证书起，已连续持有ASME授权证书27年，是国内持有ASME证书时间最长的企业之一，同时也是华南地区唯一同时持有以上四个钢印的企业。



广州广重有关负责人表示，顺利通过ASME换证审查，反映了该公司的技术水平和管理水平一直与国际接轨，有足够的能力设计和制造符合规范的ASME产品。

（通讯员 王林）

广东省工业设备安装公司（简称“省工业设备安装公司”）为庆祝成立六十周年，日前该公司组织了一场主题为“我自豪，我是广东安装人”的演讲比赛。

演讲比赛共有25位来自各分公司及总部部室的员工参赛。选手们以“建司六十周年”为背景，融合“精彩六十·筑梦未来”的活动主题，用自己抑扬顿挫的演讲、惟妙惟肖的表演，紧密结合自己或其他职工在公司的成长经历，热情洋溢地讴歌了广东安装人自强不息、顽强拼搏的团队精神和公司60年来取得的辉煌成就。

省工业设备安装公司表示，此次演讲比赛的举办，是为了给广大员工提供一个展示自我的舞台，也作为提升员工在公开场合讲演和表达能力的一个良好渠道，同时让广大员工产生强烈的爱国、爱企共鸣。

中山金马 组织新入职员工开展 消防安全培训

近日，为提升员工消防安全意识、知识及技能，营造安全生产环境，中山市金马科技娱乐设备有限公司（简称“中山金马”）组织新入职员工进行消防安全培训及演练。

此次培训首先进行了理论部分，行政部义务消防队指导员保安队胡副队长为在场的新员工讲解了防火知识、灭火器使用及应急逃生知识。紧接着，培训进入实操环节，为使所学知识落到实处，公司为每批参加培训的员工准备了10个灭火器进行明火演练，现场不少员工主动请缨，男同事拿起设备来一拉一喷，架势十足，女同事灭起火来干净利落，巾帼不让须眉。最后，培训在一片掌声中圆满地落下了帷幕。

中山金马有关负责人表示，安全生产是该公司始终坚持的基本原则，希望新员工通过此次培训掌握防火自救的知识及技能。



（通讯员 方展君）



国际机械安全和风险控制的最新发展

■ 深圳市特种设备安全检验研究院 / 梁广炽

人类自从使用机械以来，机械造成的事故一直没有完全消除过。通过血的经验教训，机械安全得到前所未有的重视，特别是如汽车和电梯等机械，从生产工具逐渐变成生活所依赖的工具，机械安全成为男女老少共同关心的话题。本文主要介绍目前国际上机械安全的标准、概念和控制风险的基本方法，以方便大家更好地理解机械的风险控制。

本文所述的机械（machinery）或机器（machine）是指由若干个零、部件连接构成，配备动力系统，并具有特定应用目的的组合，其中至少有一个零件或部件是可运动的。电梯、起重机械、场内机动车等特种设备是典型的机械。

机械安全标准化发展现状

20世纪80年代，为了实现欧洲市场的统一，消除各国之间因安全标准不一致造成的贸易壁垒，欧共体（现为欧盟）就机械安全立法和标准化出台了一系列的政策，其中1985年的《技术协调与标准化新方法》的决议影响最大。该决议明确规定：机械指令提出了机械产品投放市场前必须达到的健康和安全的基本要求，并委托欧洲标准化机构欧洲标准化委员会（CEN）、欧洲电工标准化委员会（CENELEC）制定机械安全标准，即“协调标准”。

时至今日，欧洲标准化组织已围绕机械指令（覆盖自动扶梯和自动人行道）完成建立了50余个相关的标准化技术委员会，涉及电气、震动、声学、人类工效学等多个领域，以及600多项机械安全协调标准。此外欧盟还有电梯指令、载人索道指令、承压设备指令等专业机械有关的指令和相应的协调标准。

国际标准化组织（ISO）制定机械标准的首要目的

是通过相关标准，减少机械对人员造成的伤害，消除技术壁垒，促进国际贸易。1991年，ISO/TC 199国际标准化组织机械安全技术委员会正式成立，其发展前期，与欧洲标准化技术委员会紧密合作，通过把欧洲标准转化成ISO标准，来消除国际间机械安全问题的技术贸易壁垒。ISO标准中，除TC199机械安全标准外，还涉及到其他技术委员会，如：TC96（起重机）、TC101（连续机械搬运设备）、TC108（机械震动、冲击）、TC178（电梯自动扶梯和自动人行道）等制定的标准。

我国的机械安全标准和其他标准一样分为国家标准、行业标准、地方标准以及企业标准4个级别。改革开放以来，随着我国经济的快速发展，国内陆续定制了一系列的机械安全的国家、行业标准，如GB4064-83《电气设备安全设计导则》、GB5083-85《生产设备安全卫生设计总则》等基础性机械安全标准，专业机械安全标准涉及到木工机械、铸造机械、石化机械、矿山机械等行业。但这些标准具体制定期间，由于其主管部门不一致，导致其标准不能很好的协调互助，导致一些国家标准与行业标准之间内容的重叠或者技术内容的冲突，这在很大程度上影响着机械安全标准的执行。随着1994年正式成立“全国机械安全标准化技术委员会”（SAC / TC208）的成立，此现象已经得到逐步改善。SAC / TC208的成立也是我国机械安全的新突破，成立之初，就将我国的机械安全随同国际机械安全标准分为了3类，即A类、B类、C类，这样的分类不仅方便了机械安全标准的相互作用，而且避免了重复标准的出现，更利于各项标准之间的相互协调引用。

虽然机械安全国际标准来源于欧洲国家，但标准中的理念和方法被世界各国所认同，例如：ISO12100、ISO14121等系列机械安全标准已被欧盟以外的很多国家采用。同时，根据国情，各国又以这几项基础标准为核

心，制定了大量的相关安全标准。2007年，就连一向不采用国际标准的美国也采用ISO12100系列标准，使美国的机械安全标准趋于国际标准。我国早在1985年制定GB5083-85《生产设备安全卫生设计总则》时就采用了当时德国的直接安全技术措施（本质安全性能）和间接安全技术措施（安全防护装置），以及指示性安全技术措施等理念。目前，各国都在积极采用机械安全国际标准，使得各国的机械安全标准趋于统一，逐步消除国际贸易中的技术壁垒，并真正意义上起到保护人员的作用。

风险评估和风险减少策略

1. 风险评估

风险评估包括风险分析和风险评价两个阶段，如图1。

风险分析包括：（1）机器各种限制的确定。（2）危险识别。危险识别是相当困难的事情，它与每个人的工作经验和对问题的理解有关，带有相当大的主观性，这也是本方法没有得到广泛使用的重要原因之一。作者建议要充分利用现有相关或类似的技术法规和C类标准的要求识别风险，实际上每一条技术法规和C类标准的要求都可能针对一个风险，并且可能是经过多次血的教训理解到的风险。风险要素见图2。（3）风险估计：符合法规和C类标准的要求，没有相关法规和标准的，参照部件的要求或其他类似的要求；在现有技术和条件下，评价风险是否已经充分减少。

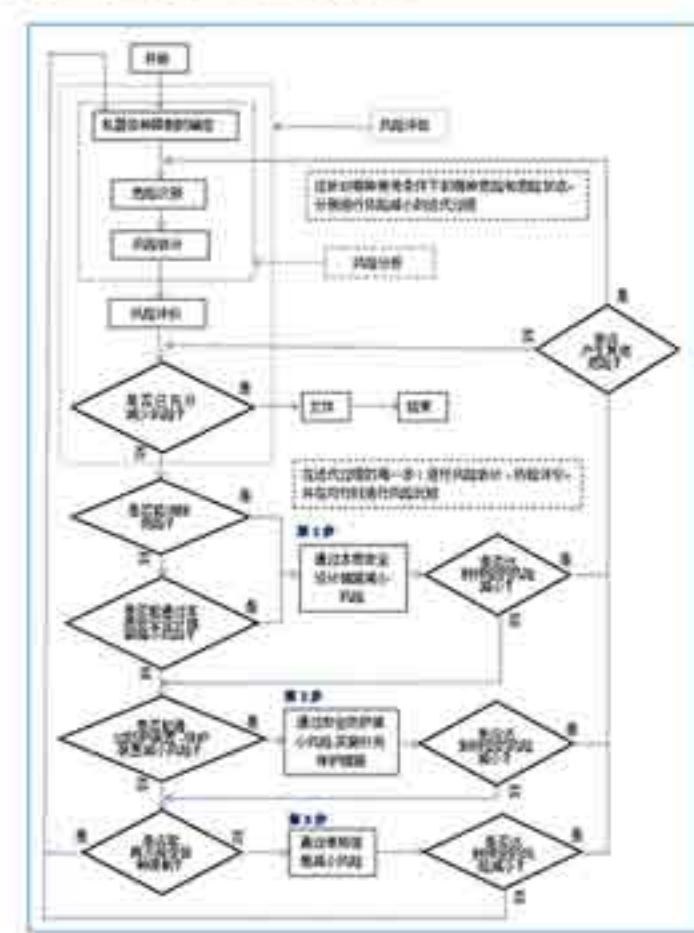


图1 风险减少过程迭代三步法

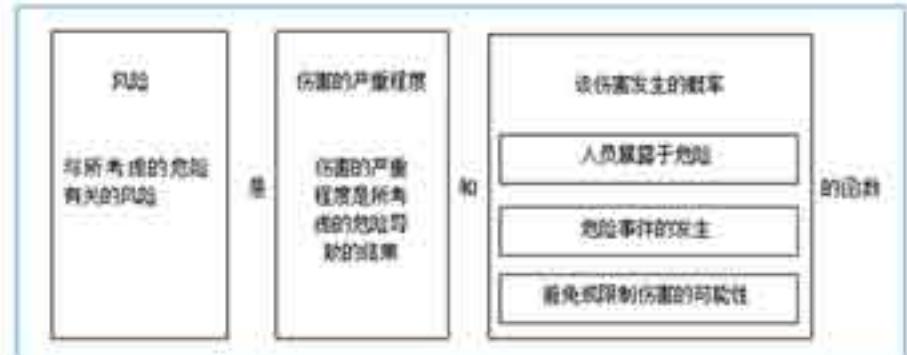


图2 风险要素

2. 设计阶段风险减小过程

通过消除危险，或通过分别或同时减小下述决定风险的两个因素，可以实现风险减小。

所考虑危险产生伤害的严重程度；伤害发生的概率。

所有预定用于达到此目标的保护措施应按照下列顺序进行不断改进，即“三步法”，如图3。

第一步：本质安全设计措施：本质安全设计措施通过适当选择机器的设计特性和/或暴露人员与机器的交互作用，消除危险或减小相关的风险。这一步是不采用安全防护或补充保护措施等保护措施而消除危险的唯一阶段。

第二步：安全防护和/或补充保护措施：考虑到预定使用和可合理预见的误用，如果通过本质安全设计措施消除危险或充分减小与其相关的风险实际不可行，则可使用经适当选择的安全防护和补充保护措施来减小风险。

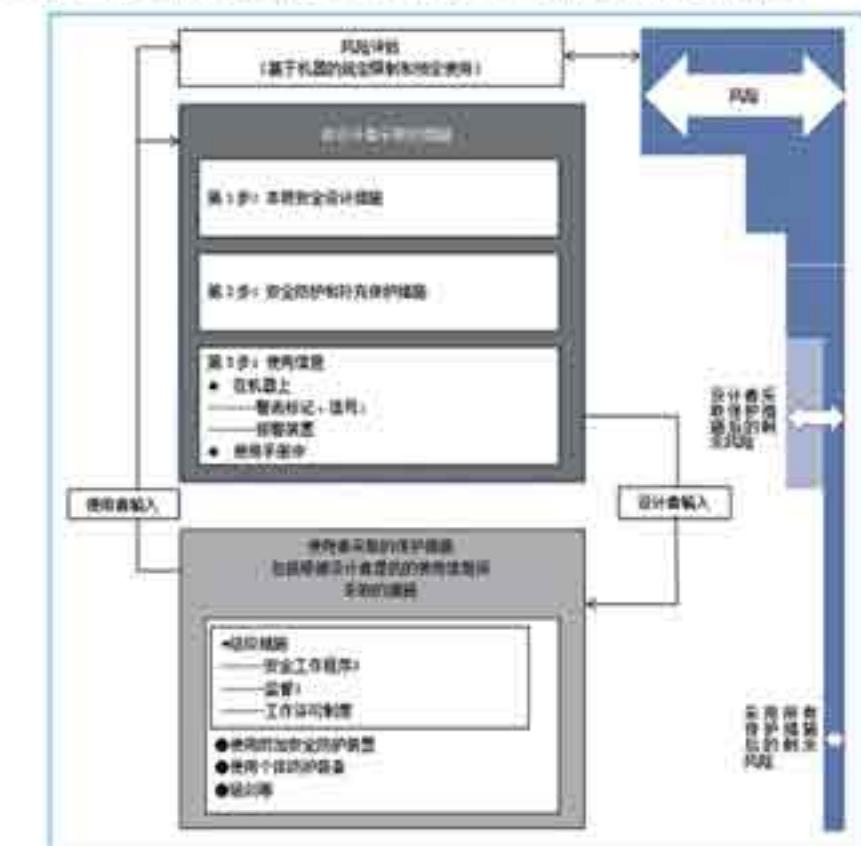


图3 通过设计减少风险的过程

第三步：使用信息：尽管采用了本质安全设计措施、安全防护和补充保护措施，但风险仍然存在时，则应在使用信息中明确剩余风险。该信息应包括但不限于下列内容：符合机械使用人员或其他暴露于机械有关危险的人员

的预期能力的使用机械的操作程序；详细描述使用该机械时推荐的安全操作方法和相关的培训要求；足够的信息，包括对该机械生命周期不同阶段剩余风险的警告。

3. 本质安全设计措施

本质安全设计措施是风险减小过程中的第一步，也是最重要的步骤。这是因为尽管所采取的保护措施作为机器固有特征可能是有效的，但是经验表明，即使设计得再好的安全防护也可能失效或被破坏，使用信息也有可能不被遵循。

本质安全设计措施是指通过适当选择机器的设计特性和/或暴露人员与机器的交互作用来消除危险或减小风险。

本质安全设计措施包括：几何因素和物理特性的考虑；考虑机械设计的通用技术知识；适用技术的选择；采用直接机械作用原则；稳定性的规定；维修性的规定；遵循人类工效学原则；电气危险；气动与液压危险；对控制系统应用本质安全设计措施；最大程度降低安全功能失效的概率；通过设备的可靠性限制暴露于危险；通过加载（装料）/卸载（卸料）操作的机械化或自动化限制暴露于危险；将设定和维护点的位置放在危险区之外来限制暴露于危险。

功能安全

1. 功能安全概述

功能安全是通过合适的技术和管理措施，把安全相关系统的整体风险控制在要求的目标之内。随着技术和人们认知的发展，发现由于设备设计不合理、系统失效或者故障、安全相关元器件、零部件的失效或故障、软件的问题导致的设备故障引发的危险开始越来越频繁地出现，有时甚至会造成巨大的人员及财产损失，已经到了不可忽略的程度。如2011年7月23日发生在浙江省温州市境内，由北京开往福州的D301次列车与杭州开往福州的D3115次列车发生追尾，造成40人死亡、172人受



伤，直接经济损失近2亿元的特别重大铁路交通事故，就是一起因列控中心设备（区间列车运行实时状态和调度信号系统）存在严重设计缺陷等原因造成责任事故。要从根本上避免风险，不再仅仅是防护问题，而是需要从产品设计、元器件的选择、软件的验证等根本问题上来解决。这就提出了功能安全这个概念。

简单地，也可以把功能安全理解为机械安全功能的可靠性，安全功能是指失效后会立即造成风险增加的机器功能。安全功能包括所有减少风险的保护措施，这些措施包括：设计者负责的措施——本质安全设计，安全防护和补充保护措施、使用信息；使用者负责的措施——安全工作程序、监督、工作许可制度，提供和使用附加安全防护装置，使用个体防护装备，培训。

功能安全用于描述安全相关系统执行其安全功能的能力。但是由于标准等工具的发展需要有一个过程，目前功能安全比较成熟的风险控制方法主要是在机械的控制系统（电气/电子/可编程电子安全系统）方面。而其他方面，包括大量的本质安全措施、非电气/电子/可编程软件的安全保护装置等还需要依靠大量的c类专业机械安全标准进行风险控制。

安全相关系统就是机器的安全功能有关的系统，最为关键和复杂的是控制系统有关安全部件。依据ISO (EN) 13849-1 (GB/T16855.1)《机械安全控制系统有关安全部件》、IEC (EN) 62061《机器安全电气/电子/可编程电子控制系统的功能安全》、IEC61508 (GBT 20438)《电气/电子/可编程电子安全系统的功能安全》等标准，已经做了大量机器的风险控制工作。IEC61508所述的功能安全保证主要包括两部分内容：失效识别和安全完整性水平。

失效识别。失效就是功能单元失去实现其功能的能力。一些功能是根据所达到的行为进行规定的，在执行功能时，某些特定的行为是不允许的，

这些行为的出现就是失效。失效可能是随机失效，这种失效通常由于硬件装置的耗损所致。也可能是系统失效，这在硬件和软件中都可能出现。失效识别就是要分

辨出不同部件的各种失效原因，估算出系统失效概率。

安全完整性水平 (SIL) (safety integrity level)。一种离散的水平，用于规定分配给E/E/PE安全系统的安全功能的安全完整性要求。

安全系统的安全完整性水平越高，安全系统实现所要求的安全功能失败的可能性就越低。IEC61508中规定系统有4种安全完整性水平，SIL4是最高的，SIL1是最低的。

由上述可见，IEC61508涉及到了E/E/PE的功能安全是设备安全的一部分，其主要是从E/E/PE相关的控制系统考虑，着重避免由于受控设备及其相关系统在故障或者失效的情况下导致的风险，而对于非电控的风险，如锋利毛边、高温表面、噪声、辐射等导致的危险，这里并没有做考虑，需参见其他相关标准中的要求。

2. 功能安全在电梯和汽车等工业的应用

GB16899-2011 (EN115-1:2008 + A1:2010) 和将颁布的GB7588-20XX (EN81-20/50) 标准，将可编程电子技术引入到电梯与扶梯的安全控制。可编程电子技术引入到安全控制后，明显的好处是智能化、舒适度、远程诊断与监控等现代技术带来极大的机遇与可能性；但是也带来了复杂性（电子部件、软件）、安全性（功能安全）的挑战。

ISO为电梯/自动扶梯/自动人行道安全相关应用中的可编程电子系统的设计和开发、维修和改造活动制定了或正在制定以下三份标准：ISO22201-1 2009《电梯安全相关应用中的可编程电子系统的设计与开发》(PESSRAL)；ISO22201-2《自动扶梯/自动人行道安全相关应用中的可编程电子系统的设计和开发》(PESSRAE)；ISO22201-3《电梯/自动扶梯/自动人行道安全相关应用中的可编程电子系统：维修和改造活动》。

近年来，随着汽车的复杂程度不断提高，越来越多的控制单元具备与安全相关的功能。在机电一体化的使用过程中，软件的使用也日益普遍。汽车安全系统功能

的不断升级和提高也伴随着更多的安全风险。为了降低由于安全问题而导致的召回费用，越来越多的厂商开始重视汽车领域的功能安全。在产品设计阶段，如何采用

技术手段来规避潜在风险，已成为了汽车企业迫切需要解决的问题。国际上

汽车行业已经将功能安全管理，扩展到功能安全管理体系，并依据 IEC 61508和 ISO 26262标准对功能安全管理的要求、功能安全评估的要求以及管理和评估工作中所需文件的要求，以单独的安全项目和整个公

司以及其组织架构整合起来的方式，开展功能安全管理体系审核(Functional safety management audit)，并且开展功能安全工程师培训工作。

除了电梯和汽车以外，IEC 61508功能安全系列标准大家庭如图4所示。涉及到各种专业多个领域，并且有不断扩大的趋势，值得关心机械安全的同行关注。



图4 IEC 61508功能安全系列标准大家庭

机械安全问题将伴随着机械的使用永远存在，但随着人类认识自然的水平不断提高和对容忍的风险降低的要求，促进安全技术进步，在应用技术为人类服务的同时，有效地保障人的安全。作为从事特种设备安全的技术人员，很有必要了解当今机械安全的基础标准、概念和控制风险的基本方法，以便更好地理解特种设备的风险控制。

一起旅游观光车侧翻事故的分析和警示

■ 上海市特种设备监督检验技术研究院 / 陆瑢 张涛 邱郡

事故概况

2011年11月，上海市某森林公园内，一名园区职工驾驶一辆拖挂三节车厢的内燃旅游观光车，载有40余名游客行驶在公园内的道路上。正当游客观赏甚欢之时，车辆已经行进到一号门一个连转弯处，突然间第三节车厢左右剧烈摇摆，翻倒在地。虽然驾驶员立即刹车，但是第三节车厢内十余人已经随车翻落，其中多人不同程度受伤，现场一片混乱。

现场勘察

事故观光车（小火车）由火车头和三节车厢组成，火车头和车厢以及各节车厢之间均通过牵引杆依次串连，牵引杆采用双槽钢焊接矩形钢管的形式。事故现场观光车最后一节侧翻，与前一节连接牵引杆断

裂（图2）。

事故观光车为内燃观光车（列车），设备型号为TYC-20JQV1，额定承载能力62人，空车质量为5500kg，观光车标识最高时速为25 km/h。经观察发现：1、事发时的园区路面录像显示，车辆在过第一道弯时第三节（末节）车厢已经产生外倾；进入连续的第二弯道后第三节车厢倾翻。经公安部门鉴定，认为车辆途经S形连续转弯处时车速28 km/h，并且没有采取减速措施。2、车厢内没有安全把手或扶手，不符合国家标准GB/T21268-2007《非公路用旅游观光车通用技术条件》中的要求，车厢座位两侧塑料链条护栏多处断裂，存在安全隐患。3、经现场检测，该车辆制动系统、行驶系统及转向系统装置齐全，工作正常。但是驾驶室内用于向车厢传递警报信息的紧急铃声过轻、易被忽视，不能起到紧急报警作用。4、经现场试验，车辆在平坦路面上实际能够达到的最高运行速度为36

km/h，超过车辆制造厂提供给用户的技术资料所规定的“最高速度不得大于25 km/h”。

原因分析

（一）直接原因

观光车在转弯过程中速度过快，车辆受离心力的影响失稳倾斜，在通过连续弯道时，离心力瞬间反向作用，牵引杆上的切应力大于牵引杆所能承受的极限值，从而造成牵引杆在薄弱处扭曲、撕裂，末节车厢倾翻。

（二）主要原因

内燃观光车司机在驾驶车辆连续转弯过程中，未按照操作规程“在转弯时应减速慢行”的要求，违章超速行驶，导致车辆侧翻。

（三）次要原因

1、园区公司日常管理和现场管理存在疏漏：
(1) 日常管理中虽然制定了各项安全制度，并对员工进行日常安全教育，但结果表明公司对员工的日常安全教育不到位；(2) 公司现场管理未及时针对园区内的危险源、危险点，制定有效安全措施。事故发生地段为连续转弯且下坡处，没有设置限速慢行等警示标志。

2、车辆制造单位提供的产品技术性能不符合国家标准规定，相应技术防范措施不到位。(1) 车辆最高速度在一定路况条件下大于《非公路用旅游观光车通用技术条件》5.2.3.1 观光车速限制中观光列车的20km/h，也大于制造厂技术资料表明的最高速度

25km/h。车辆制造单位没有采取相应的技术措施来限制车辆超速的可能性，也没有在使用说明书上提示超速行驶的风险。(2) 该内燃观光车存在其他安全隐患，无安全把手及扶手，紧急铃声过轻。

事故警示

1、场内车辆驾驶人员应遵守安全操作规程，提高安全意识，车辆运行时必须将行驶速度限制在标准规定的范围内。

2、使用单位应严格落实各项安全措施，加强对设备、人员的安全管理，特别是对作业现场的安全管理。加强对从业人员的安全培训力度，不断提高特种设备作业人员的安全意识和安全技能，提高全员自我保护、相互保护意识，杜绝违章作业，坚决遏制事故发生。

3、使用单位对于园内危险点、危险源应采取有针对性的管理措施，在驾驶室内张贴严禁超速、安全驾驶的警示标志提醒司机。应规定车辆的行驶路线，特别是在游客密集、路况狭窄、连续转弯等地段，设置限速、慢行、注意行人等警示标志。

4、电动车制造单位应对其生产的内燃观光车按照相关标准要求进行车辆运行速度整改，以满足用户安全使用要求。车厢座位应设置安全把手和扶手，车厢两侧应安装防护链条或者护栏。同时应当重视最后一节车厢的稳定性最差且牵引杆受到的扭矩较大的特征，提高牵引杆的承载能力，改善其危险截面处的制造工艺。

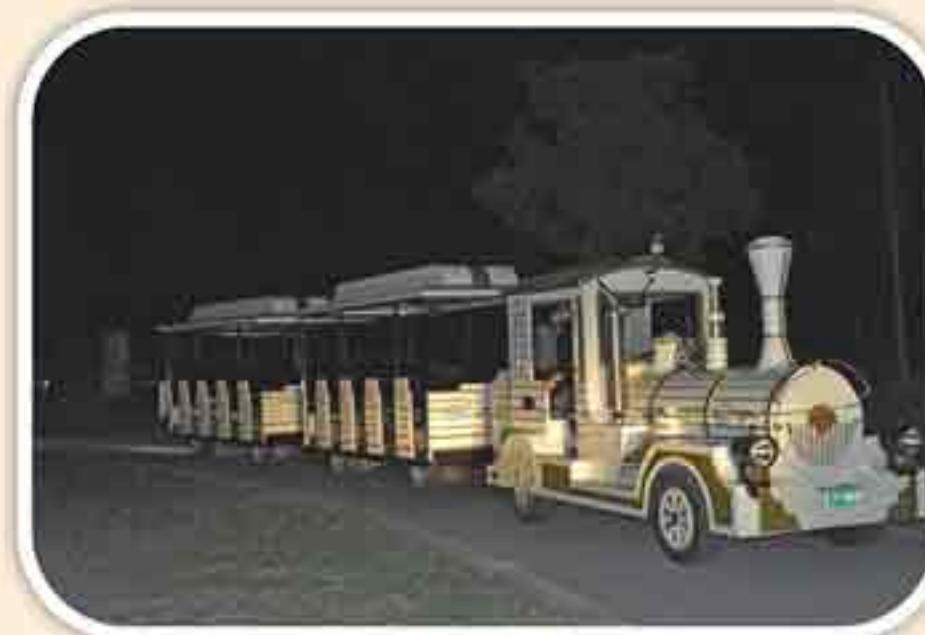


图1 事故旅游观光车



图2 第三节车厢牵引杆



图3 事故观光车的连接处



图4 事故旅游观光车

铝合金二氧化碳气瓶 爆炸事故分析



■ 新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院 / 王永兵 马晓飞 李鹏 胡立权

事故简况

2012年2月3日上午10时15分，新源县鸿源托运部将已爆二氧化碳气瓶送至新源县某蛋糕加工店库房，上午12时，蛋糕店员工将该二氧化碳气瓶送至店内。通过调取监控录像，该二氧化碳气瓶是上午12时47分由该店安装到可乐现调机上，并开始投入使用。该可乐现调机制制3杯可口可乐饮料后，于中午13时53分，被装入可乐现调机内的二氧化碳气瓶发生爆炸。

通过现场检查发现如下情况：（1）操作间为敞开式结构，一面有墙，另一面为柜台，操作台顶部天花板被震碎并脱落，操作台塌陷，窗户玻璃全部碎落，爆炸造成3人受伤。（2）已爆的二氧化碳气瓶为中部发生爆炸，气瓶被分为2部分，连接气瓶的2块压力表无中文标识，已爆气瓶无中文标识，无警示标志，无检验标签或检印。

经调查，该气瓶是由某可乐饮料有限公司提供，并由新源县鸿源托运部托运到新源。据可乐饮料有限公司提供的资料显示，该气瓶是进口产品，由上海市锅炉压力容器检验所检验。检验是抽查检验，检验结果是被抽查气瓶共计24只气瓶，符合DOT-3AL1800规定的要求。该气瓶是可乐饮料有限公司从上海购买，由陕西某气体公司进行充装，故现场无法提供气瓶充装记录。现场发现该气瓶瓶口连接的3块压力表无中文标识，无检定合格印、证。

事故分析

从爆破的残片气瓶标识上得到以下信息：气瓶瓶肩标记内容有三行，第一行内容：CS， BY9464；第二行内容：AS1777C、LUXFER、WC13.5kg；第三行内容：T20.7MPa、TW10.9kg、9kg、CO2、447、6T 03。瓶体喷字：新疆 2003.8，瓶底标注：D-43、6896P98、D02J224。按照事故树形结构从以下几个方面对气瓶爆炸进行分析。

1、经标识可知，该气瓶为设计压力12.5MPa的规格，

:0.4~0.8、铁Fe :0.7、铝Al :余量，符合6061(LD30) GB/T 11640-2001 和AS1777标准的规定。

6、材料的力学性能：按照GB13077-2004对完好气瓶和爆炸气瓶进行了材料的力学性能符合极限抗拉强度为124 MPa、受拉屈服强度 55.2 MPa、延伸率25.0 %、弹性系数68.9 GPa、弯曲极限强度228 MPa 的相关要求，确认材料为6061，且气瓶材料选用是正确的，硬度测试符合材料要求。

7、气瓶碎片的断口分析：A断口宏观形貌分析：断口是45°剪切方向断开，断口由内向外扩展，局部凸凹不平，断口内部无制造缺陷，整个气瓶内壁也没有被腐蚀的明显情况。对气瓶不同部分包括爆炸部位测厚，发现除爆炸部位由于瞬时爆炸产生的减薄外，其它部位厚度变化不大。B断口微观形貌分析：将断口进行电子扫描电镜观察，可以看到其断口特征为明显的韧窝状断口，且韧窝呈岛状，说明材料具有较大的韧性。

8、气瓶的金相分析：按照GB13077-2004检验方法，对气瓶不同的几个参考面进行金相分析（考虑到铝合金材料极易氧化，分别采用了三种不同试剂腐蚀表面），从金相图（图1、图2、图3）所示上可以看到在任意金相下均可以找到细小的微裂纹。

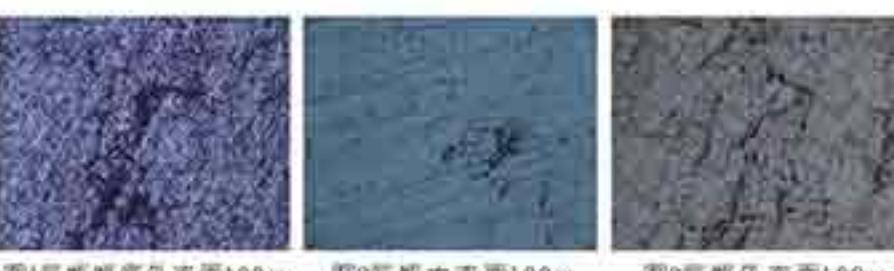


图1气瓶瓶底外表面100× 图2气瓶内表面100× 图3气瓶外表面100×

9、对气瓶安全附件残片进行检查时，意外的发现该气瓶违规装入2支爆破片，对其分解时发现爆破片除2支外，瓶口连接爆破片处居然有残留的爆破片残片，说明以前充装时爆破片已经发生过爆破，且新安装爆破片为新装，且靠近气瓶气源侧新安装一侧的一支爆破片已经发生了变形。经查阅该爆破片的一支能承受的最大承受载荷15MPa，2支爆破片的安装使爆破片明显失去安全保护作用。

10、该气瓶除2004年进行进口抽检外，未办理任何使用登记手续，也未进行过定期检验，安全附件也未进行过检定和校验。

事故原因总结

1、原始钢印很清楚地标明，该瓶工作压力是12.5MPa。我国1979年4月25日公布第二版《气瓶安全监

察规程》已取消了设计压力12.5MPa的二氧化碳气瓶规格。该瓶的进口流通已埋下了事故的隐患。

2、原国家劳动总局1979年5月8日下达了(79)劳锅字31号文件《关于加强二氧化碳气瓶安全管理的通知》，重申取消1980年1月1日起设计的压力为12.5MPa的二氧化碳气瓶规格，制造厂不得销售，充装单位也不准以压力降为12.5MPa的气瓶改充二氧化碳。该气瓶属于非法充装。

3、按上述文件和《气瓶安全监察规程》规定，此类气瓶不应流通使用，更不能按工作压力15MPa二氧化碳气瓶规定的系数(0.6kg/L)进行充装，否则将会严重超压。而经过实际计算和测量本身气瓶也已经超装，且充装和使用单位不一致，违反《气瓶安全监察规程》。

4、从内部残破爆破片到违规使用2片爆破片，可以推测充装单位在充装环节已经违规使用安全附件。

从进口环节把关不严到违规充装，从爆破片失去保护作用到金相检测有裂纹和室外到室内温度变化导致压力的变化这一切共同导致事故的发生。

事故教训

1、气瓶在进口前应严格按照中国法律、安全技术规范、标准进行国门前的检验，检验人员应该熟悉安全技术规范和标准。在本气瓶事故出具报告后，我们已经建议报废同类气瓶在乌鲁木齐范围的使用，但据了解同类气瓶在全国仍有1500多支，希望有关监管机构加强对此类气瓶充装使用的检查力度，从制造、销售、充装、使用、储存环节把关，杜绝此类气瓶在市场上流通使用，一经发现坚决销毁。

2、加强法规、标准的学习和宣传，要将新的规定和要求普及宣传到基层，不能束之高阁。此次爆炸的责任单位、销售单位、使用单位除对法规、标准缺乏必要的学习之外，对新的规定要求一片空白，意识淡薄，增加了事故的概率。同时严格执行气瓶充装前安全检查的规定。按照国家气瓶充装有关规定，气瓶充装单位只能充装自有产权气瓶，不得充装技术档案不在本充装单位的气瓶。

3、气瓶在充装应该严格遵守充装规定，不得私自改装，不得对安全附件私自改装，对安全附件要按要求进行检查、检定。

4、加强职工的安全培训教育，不断增强其安全意识和自我保护意识。一定要按照《气瓶安全监察规程》第九章的要求，在运输、储存和使用中避免曝晒，妥善保管。

成功获取政府质量奖

的一些

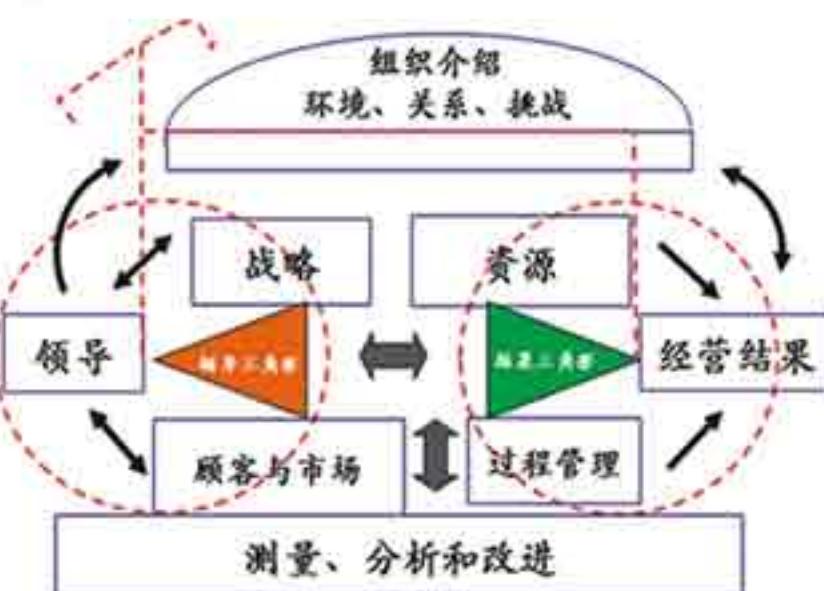


■ 日立电梯（中国）有限公司/贺清

商场如战场，如何才能使自己的企业基业长青，持续经营，在激烈的市场竞争中立于不败之地，相信是许多企业家梦寐以求的。从全面质量管理（TQC）、品质圈（QCC）、IS09001到卓越绩效模式（Performance Excellence Model），质量管理体系和方法日新月异，企业管理思想也经历了一次又一次的洗礼。

卓越绩效模式是当前国际上广泛认同的一种组织综合绩效管理的有效方法和提升工具。它通过综合的组织绩效管理方法，使组织和个人得到进步和发展，提高组织的整体绩效和能力，为顾客和其他相关方创造价值，使组织持续获得成功。该模式源自美国波多里奇国家质量奖评定标准，包括领导、战略策划、以顾客为关注焦点、测量、分析和知识管理、以员工为本、过程管理和结果等七个方面。

一、卓越绩效模式的基本框架如下图所示：



卓越绩效模式成为迄今为止最前沿的被广泛承认及使用的组织综合管理模式，也成为国内外各级政府质量奖的评价依据。2001年由中国质量协会设立的全国质量奖，正是基于卓越绩效的基本理念和方法。2004年设立

的深圳市市长质量奖开启了我国地方政府倡导卓越绩效模式的热潮。2006年上海市市长质量奖设立，2009年广东省政府质量奖设立，2010年，广州市政府质量奖、东莞市人民政府质量奖也先后设立。目前，代表中国质量最高奖项的国家质量奖也正式设立了。

推行卓越绩效模式，积极参与政府质量奖申报，成功获取政府质量奖，既是企业从优秀走向卓越的最佳途径，也是具有远见卓识的企业领导人借助于政府质量奖这个平台，打造优质企业品牌形象，扩大企业社会影响力，赢得客户信赖。

二、企业创奖失利的主要原因

不少企业虽然积极参与了政府质量奖的申报，却在评审中落选，主要存在以下两种情况：企业申报某届政府质量奖，在申报材料阶段被淘汰；企业申报某届政府质量奖，材料评审顺利通过了，但在现场评审时得分低，未能成功获奖。

通常许多申报企业失利的原因，不外乎四个方面：一是对卓越绩效模式缺乏真正的理解和认识；二是申报材料编写时没有把握好申报要求；三是准备不充分，管理层重视不够，应对不当，让评审员产生误解；四是业绩水平尚未达到获奖的水准等。毕竟细节决定成败，卓越绩效模式有其基本的规律，用心策划、用心推进、用心应对显得十分重要！

三、全方位创奖策划模式的创新与实践

1. 定义

成功获取政府质量奖的全方位策划模式，实际上就是以项目管理为基础，通过研究政府质量奖申报及评审特点，在创奖过程中开展计划、组织协调、动态跟踪、问题分析、对策落实、风险防范等具体细节，充分考虑了创奖过程中可能出现问题的每一个环节，做到有的放

矢，确保一次成功，万无一失。

需要特别强调的是，本文中的创奖策划模式的基础是创奖企业已经提前三年导入了卓越绩效模式，公司领导对卓越绩效模式有较为深刻的认识。

2. 工作实践

（1）跨部门工作小组的组建

跨部门工作小组的组建兼顾卓越绩效模块涉及内容和公司业务分工，也充分考虑到具体工作开展及部门内部组织协调需要，分工协作。

（2）目标确定与分解

首先，参考SWOT（优势、劣势、机会、困难）分析工具，对公司申报政府质量奖进行基本分析，清醒认识自身的优劣势，扬长避短，有的放矢。

其次，根据政府质量奖的具体申报时间及相关要求确定公司内部的总体目标，重点是材料申报时间、现场评审时间。目标分解则可以通过工作计划进行具体分工，责任落实到具体的业务部门和负责人。

（3）工作计划制定与修订

工作计划制定时充分考虑到政府质量奖的程序、与公司创奖活动有关的工作内容，细化到具体的工作项目和重要时间节点，落实进度与目标要求。阶段性工作项目可参考前面的万能矩阵图。

（4）材料编写与修订

政府质量奖的申报材料编写是非常重要的环节，自评报告的总体水平直接关系到能否有机会进入现场评审。材料内容要严格对照卓越绩效评价准则的条款，既要一一对应，又不能写成教条的八股文。

注意事项如下：

- 先写组织简介，再写自我评价报告，以便编写人员把握统一尺度；
- 对照标准要求，逐条评价说明（在一个范畴里的问题可以组合回应）；
- 从方法—展开—学习—整合—结果，关注关键经营 / 成功因素；
- 用数据、事实来论证 / 支持条款要求，真实、准确；
- 反映核心价值观，编写时按照“理念—战略—系统—流程—结果”；
- 多用图表，形象生动（图表颜色、边框、文字风格尽量协调统一）；
- 内容可互相引用（方法与展开条款之间，及其对结果条款的引用），但需说明；

- 三年追溯 + 当前状态（远简近细）+ 关注未来；
- 自评报告力求简要，含图表不超过规定字数（可做成图片格式）；

- 彩色打印，赏心悦目，装帧设计美观大方。

结果的评价占据了1000分中的400分，应该与过程条款相呼应。

编写要点：

- 应涵盖在“组织简介”、“战略策划”、“以员工为本”和“过程管理”等方面提及的、有关关键经营/成功因素的范畴，提供全面、重要的绩效资料（以图表为主），数据应以诸如“人均”等方式显示；

- 最少三年的绩效，个别情况下可多些或少些，以反映实际状况；

- 善用图表，适当地加“注”，如绩效不好时予以解释和适当的改进安排。图表应编码，便于查阅；

- 呼应“以顾客和市场为中心”所要求的“顾客分类”和“市场细分”，提供相应的结果分类；

- 提供竞争性和/或标杆对比数据，反映组织的竞争地位。

自评材料的反复修改、校对十分必要。数据的准确性、关联数据的前后一致性、名词术语、单位符号、缩略语、甚至错别字等都需要用撰写学术论文的标准要求去完成，避免五花八门、风格各异。专人统稿，专人校对，最终达到能反映企业经营完整性、一致性并自成一体的高水平的自评报告。

（5）现场评审前的精心策划

现场评审之前的工作要点，一是做好现场评审时各部门（或各业务板块）总体汇报用PPT（演示文稿）的编写，力求风格统一，突出重点，详略得当。二是做好现场评审前的辅助资料收集，分门别类，整理成册，便于及时查阅。建议编写《创奖准备工作清单》，事先罗列可能涉及的业务数据资料。三是事先安排好评审期间的会议室、翻译、车辆接送等具体细节。

（6）现场评审应对

要点一：了解对手，知己知彼，百战不殆。

主要把握两点：一是了解竞争对手，即参与质量奖的申报企业；二是了解评审专家。

可通过政府官方网站了解哪些人员具有当年的政府质量奖评审资格。从名单上也可以预测评审员的经验、风格等。因为许多评审员本身就是咨询服务机构的，这些专家的公开信息大都可以从网络上搜集整理。例如深圳评审员经验丰富，相对而言具有更多的话语权。由此

可以判断，评审专家的风格更偏向于美国波多里奇国家质量奖的模式。

通过政府官方网站、企业网站、政府官员、咨询公司、评审专家等各种途径尽可能多了解参与竞争的企业，分析其主要优劣势，从“人无我有，人有我优”角度做文章。

要点二：高屋建瓴，展示风采，先声夺人。

做好两个PPT的准备。一是公司总体情况介绍PPT，二是各业务板块PPT。

公司总体情况介绍PPT不是简单的公司概况介绍，也不是平铺直叙的业绩数据堆积，而是站在战略高度用短短15-20分钟内全面展示企业追求卓越的精神风貌和美好前景。不但要内容精彩，演讲者更要熟悉PPT内容，事先反复演练，力求讲解得生动、流畅、富有感染力，让评委们感到这家企业的独特魅力，相信企业的愿景可以实现，成为行业的佼佼者甚至标杆，舍我其谁。

各业务板块PPT可以是单个部门的业务介

绍，也可以是多个业务部门的集成，但不能脱离卓越绩效的各大模块内容，而且都是站在公司整体角度系统地介绍而不是单纯局限于某个部门的日常工作。战略目标、业务流程、绩效水平、改善创新等兼顾过程与结果的有机统一。案例具体，数据准确，结论可信。

要点三：周密计划，调兵遣将，分工协作。

质量奖的现场评审阶段，通常安排5位评审专家，连续3个工作日。创奖企业应该事先与政府质量管理部门联系，落实评审日期，合理安排公司内部的生产与人员休假。管理干部及业务骨干在评审期间尽可能都在公司内，应对人员分工负责，在评审过程中出现交叉时从容应对。成功经验表明，应对人员事先确定，一位主答，一位辅答，还有一位及时提供资料，包括电脑数据。

要点四：对答如流，谦虚谨慎，不卑不亢。

现场评审阶段对评审专家的提问，虽然事先可以对内部人员进行相应培训，但最重要的还是应对人员事先做足功课，有深厚卓越绩效方面的专业基础知识，这样才能应对自如。



资料照片

要点五：做好接待，以诚相待，细致入微。

这方面不同企业有不同的特色，只要事先充分讨论，把每一个细节都考虑到并落实。

到具体的担当负责人，特别是从“评审专家是到访的客人，对公司不熟悉”的角度出发，从评审工作需要、生活需要考虑越周到越好，甚至细化到会议座位牌、洗手间指引、吸烟区提示、充电器备用等。

(7) 后续跟踪与小结

做好政府质量奖的动态跟踪，事先做好成为政府质量奖推荐企业之后的答辩用PPT，以备获奖之后的企业答辩。答辩用PPT需要反复修改，突出企业特色与亮点，把材料评审、现场评审时专家提出的问题都通过小

结认真分析，妥善解决，时间控制在20分钟为宜。为了以不变应万变，PPT可以作成多个版本，演讲时间按10分钟、15分钟、20分钟进行划分，以适应政府部门对候选企业参与答辩时的要求变化。

(8) 获奖之后的宣传与交流

政府质量奖的目的就是树立典型，带动当地企业积极推进卓越绩效模式，实现以质取胜，质量兴市，质量强省，质量强国。因此获奖企业有义务分享自己的成功经验，在不泄露企业核心机密的情况下，积极配合政府做好获奖之后的经验交流。

总之，成功获取政府质量奖的秘诀，其实就是基于卓越绩效模式的思想精髓，结合现代企业的业务特点和政府政策导向，从创奖信息收集、工作小组建立到材料申报、现场评审应对、获奖感言、宣传推广等一系列活动的精心策划与统筹兼顾。企业的过往业绩是基础，发展后劲是催化剂，精心策划扎实做好创奖过程中的每一个细节是成功的关键。

当然，如果企业没有本着追求卓越的精神，从一开始就以务实的态度导入卓越绩效模式，那么再完美的评审应对技巧也没有实际意义。毕竟，企业创奖的根本目的不应该是为了拿奖而创奖，通过创奖真正把卓越绩效的理念和方法融入企业的各项经营活动，不断超越过去，走向成功才更有意义。



中小企业控制资金成本 提升资金使用效益的技巧

■ 广东省海峡两岸交流促进会金融委员会 / 张思捷

今年以来，全球经济不景气仍在继续之中，全球经济复苏进展缓慢，由此影响到我国的经济，也同步进入结构调整之中，企业经营面临的挑战和困难逐步增多。摆在中小企业面前最大的难题是，原材料成本不断递增，场地租金、人工等成本压力也在递增，这不仅大大压缩了企业的盈利空间，并直接威胁到企业的生存发展。

在此情形下，中小企业不能怨天尤人，而要立足通过内部管理来压缩成本，同时提升企业资金运作效率和效益。以笔者之见，中小企业控制资金来源成本，提升资金使用效益是应对当下市场环境的一个有效方法。

一、主要问题

目前，中小企业在资金成本控制和资金使用效益方面存在不少问题，归纳起来主要见于以下几个方面：

1、企业的原材料库存采购控制缺乏前瞻性和计划性，人为的直觉式采购比较常见。由此，容易造成原材料的类别匹配不合理和总量不合理占压，加大不合理的资金占用总量，也同步加大了中小企业的营运成本负担。有些中小企业面对过度的占压手足无措，没有及时采取措施化解，降低库存，盘活资金。

2、采购、预订不善于运用各种手段，特别是银行的金融手段来延迟实际付款的日期，降低提前付款的比例，造成付款期较长，付款比例较大，加大资金负担，增加资金成本。

3、或是对形势判断过于乐观，生产规模发展时配套的固定投入以及随之出现的固定费用过于刚性，弹性不足。固定费用，例如场地租金、人工费用等不能及时适应生产规模的变化而调整，经营负担没有同步下降。

4、由于利益关系，销售一线在经营销售时缺乏时间成本的考虑，或过于计较相应的提成，或对客观形势

的判断偏于乐观，不肯为加快资金周转而降价促销，造成库存占压，加大资金负担，降低资金效益。

5、企业层面对应收账款的管制缺乏足够的认识和重视，造成应收账款不断增大，或者长时间高比例占用，并对及时化解缺乏足够的重视、信心和处理办法，从而造成企业资金压力增加，甚至需通过高息融资平衡，加大利息支付负担。

6、资金调动没有运用好银行最优的金融方法和手段，没有寻求最快的流转方式，资金运转的在途时间长，在途风险没有有效控制，延长了资金占用周期，部分更没有利息收取，失去一部分利息收入，对于流动性和效益性都不利。

7、收取款项缺乏足够的、及时的电子处理，缺乏系统的优化管理，现金存放或低息资金账户比例过高，未能及时用于归还高息资金减轻成本，或未能放于高息收益的用途，使得资金平均收益低下。

二、对策建议

针对以上问题，笔者建议采取的如下对策：

1、中小企业的管理层，要高度重视资金管理问题，特别是资金成本控制和资金使用效益，不能仅靠财务部门的力量跟进，要提升到企业层面，作为企业整体系统工程来管理，以财务部为主，分公司、业务部、营销部等，群策群力，组织落实到部门、到人，奖惩挂钩，这样才能有效地低成本、高效益运作资金。如果企业发展到有多个分公司或控股子公司时，可以考虑成立财务中心或财务公司专管。

2、在大额用款的采购，特别是原材料采购方面：

(1) 要有长远规划，计划好需要数量按需购进，期货式购进。对于预期涨价也要理性分析，如果预期涨

价幅度少于利息负担，也不宜大量购进。对于价格走势不稳定的，除非有相应订单匹配，否则也不太适宜大量现购入原材料。确因需要或预期会大幅涨价而购入原材料时，也可采取其他措施减轻资金负担或压力。

(2) 尽量争取和供应商沟通延期付款，或分期付款。

(3) 有些大宗原材料采购是可以期货形式办妥预期采购而只需交纳小额保证金，如钢材、油以及大宗原材料等。

(4) 可以征得对方同意，采取银行承兑汇票方式，由银行担保承诺支付货款，而到实际发货时才支付。

(5) 如需办理贷款购货时，可以选择仓押方式融资，即支付30%资金购入100%货物或原材料。

(6) 对于已采购的并已确认无用或暂时不用的原材料，必要时削价转让，避免占压资金、场地和人工水电费用。

3、对于需要日常支付刚性费用的需求，要有长远规划，保证有足够的弹性应对经营规模的扩张或收缩。中小企业应建立经营评估体系，定期检讨刚性费用的总额和比例，控制在一定的可容许的幅度内，并随业务递增相应降低刚性费用比例，如果经营规模收缩或确认有可能时更应及时压减刚性费用。

4、销售的盈亏应充分考虑时间成本，不要坚持价格而长时间积压。如果一年的资金利息成本为10%，货物推迟一年销售等于降价10%，尚未计算场地、人工等费用和货物延后一年可能的跌价。因此，企业必须有一个清晰认识，及时促销，最佳情况是控制库存在一个合理水平，并力争部分品种零库存。

5、指定责任部门，严格管理应收账款，目标任务分解到部门和人，设立专人明细管理应收账款，以减少资金占用。主要从这几个方面着手：



(1) 发货尽可能钱货两清，在发货时要争取一手交钱一手交货，尽量避免先交货、后付款的方式；要求购货单位尽量先付款，或者支付一定比例，收款上争取现金，或

者点对点的电子划账方式；安排专人跟好款项查收和核实，对于未能如期付款的应第一时间追收；对于行规设定有合理的账期的，要尽量协商缩短或取消。

(2) 对于客户应细分信用级别，按照不同级别设定授信额度即信用额度，也就是允许拖欠的款项额度和期限。按此额度核定每个客户允许拖欠的应收账款和合理期限，并定期进行评估更新，严格按此信用核定操作。不允许随意增加其应收账款或延长期限。

(3) 在经营许可的前提下，销售客户应有一定的分散度，包括单个客户、行业、地域和国家分散度。不能过于集中某个客户、行业、地域和国家。对于占比较大的大客户，应安排专人跟进，详细了解对方的经营状况和可能出现的风险及出现风险的应对措施，以规避可能导致的坏账和尽快处理坏账。

(4) 对于延期未能归还款项的，应考虑暂停业务，加收拖欠利息。同时，可以考虑委托规范的债务公司代理清收，确认无法清收的，要有壮士断臂的精神买断给债务公司。

6、中小企业应积极学习和了解银行有关中小企业结算、理财和融资的新品种和服务手段，了解各个银行之间，不同的业务品种和服务有什么特点、优势，适用什么方面，及时用好银行最合适的业务品种和最优的服务，提升资金调动的效率，避免资金的闲置，提高资金效益。可参考以下几点：

(1) 银行对于结算账户有一定的余额时，如果签约为理财账户，办理超过一定金额自动转入理财账户的授权，结算账户余额较大时就会自动转入理财账户享受高息，例如成为通知存款账户，协议存款账户等。

(2) 办理资金到账的短信提醒服务，及时了解资金到账情况便于马上处理。

(3) 办理网银便于在办公室电脑操作完成资金调动，并建议至少有2-3家银行网银服务，避免因银行网银临时故障导致资金调动麻烦。

(4) 资金付出的应争取最快捷的付款方式，便于最后时刻付款和减少在途占压。同样，要求对方付款时也是要求对方采用最短在途时间占压的方式支付，并在业务协议签订付款期限以到帐为准而不是划出为准。

(5) 如上所述，资金付出尽量争取以保证方式延后实际资金的支付日期，例如银行承兑汇票等，尽量降低提前支付资金的比例。反过来，收取货款时尽量争取尽早和尽量高的现金比例。

生活中的各种有趣理论

■ 广东力特工程机械有限公司 / 罗德智

蝴蝶效应

美国一个名叫洛伦兹的气象学家在解释空气系统理论时说，亚马逊雨林一只蝴蝶翅膀偶尔振动，也许两周后就会引起美国得克萨斯州的一场龙卷风。

蝴蝶效应是说，初始条件十分微小的变化经过不断放大，对其未来状态会造成极其巨大的差别。有些小事可以糊涂，有些小事如经系统放大，则对一个组织、一个国家来说是很重要的，就不能糊涂。

青蛙现象

把一只青蛙直接放进热水锅里，由于它对不良环境的反应十分敏感，就会迅速跳出锅外。如果把一个青蛙放进冷水锅里，慢慢地加温，青蛙并不会立即跳出锅外，水温逐渐提高的最终结局是青蛙被煮死了，因为等水温高到青蛙无法忍受时，它已经来不及、或者说是没有能力跳出锅外了。

青蛙现象告诉我们，一些突变事件，往往容易引起人们的警觉，而易致人于死地的却是在自我感觉良好的情况下，对实际情况的逐渐恶化，没有清醒的察觉。

鳄鱼法则

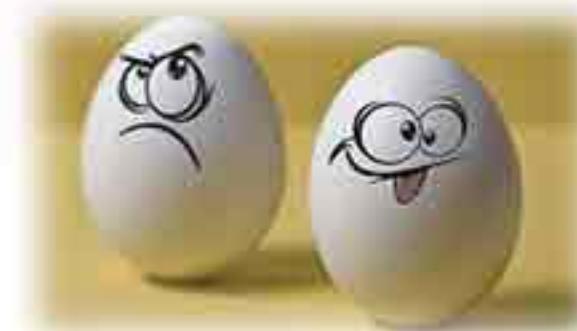
鳄鱼法则：其原意是假定一只鳄鱼咬住你的脚，如果你用手去试图挣脱你的脚，鳄鱼便会同时咬住你的脚与手。你愈挣扎，就被咬住得越多。所以，万一鳄鱼咬住你的脚，你唯一的办法就是牺牲一只脚。

譬如在股市中，鳄鱼法则就是：当你发现自己的交易背离了市场的方向，必须立即止损，不得有任何延误，不得存有任何侥幸。

鲶鱼效应

以前，沙丁鱼在运输过程中成活率很低。后有人发现，若在沙丁鱼中放一条鲶鱼，情况却有所改观，成活率会大大提高。这是何故呢？原来鲶鱼在到了一个陌生的环境后，就会“性情急躁”，四处乱游，这对于大量好静的沙丁鱼来说，无疑起到了搅拌作用；而沙丁鱼发现多了这样一个“异己分子”，自然也很紧张，加速游动。这样沙丁鱼缺氧的问题就迎刃而解了，沙丁鱼也就不会死了。

当一个组织的工作达到较稳定的状态时，常常意味着员工工作积极性的降低，“一团和气”的集体不一定是一个高效率的集体，这时候“鲶鱼效应”将起到很好的“医疗”作用。一个组织中，如果始终有一位“鲶鱼式”的人物，无



疑会激活员工队伍，提高工作效率。

羊群效应

在一群羊前面横放一根木棍，第一只羊跳了过去，第二只、第三只也会跟着跳过去；这时，把那根棍子撤走，后面的羊，走到这里，仍然像前面的羊一样，向上跳一下，尽管拦路的棍子已经不在了，这就是所谓的“羊群效应”也称“从众心理”。

羊群效应最早是股票投资中的一个术语，主要是指投资者在交易过程中存在学习与模仿现象，“有样学样”，盲目效仿别人，从而导致他们在某段时期内买卖相同的股票。

刺猬法则

两只困倦的刺猬，由于寒冷而拥在一起。可因为各自身上都长着刺，于是它们离开了一段距离，但又冷得受不了，于是凑到一起。几经折腾，两只刺猬终于找到一个合适的距离：既能互相获得对方的温暖而又不至于被扎。刺猬法则主要是指人际交往中的“心理距离效应”。



科普



油条为什么 要两根一起炸

早晨排队买油条，有人提出一个很幼稚的问题：为什么要把两根面黏在一块儿下油炸？问师傅，得到的答案令我吃惊：之所以两根贴一块炸，是因为单根炸的话油条膨胀不起来！



食品科学硕士玉子桑科普：油温较高时，面接触油的表面会迅速定型阻止膨胀，而两根油条中间柔软未定型的接触面可以不断向外膨胀变大，故两根面并在一起膨胀效果会更好。油温较低时，单根油条也能在外层变硬前充分膨胀。

网友搬出《宋史》典故：南宋秦桧一伙以“莫须有”罪名杀害岳飞父子。当时在临安风波亭附近有两个卖早点的摊贩，各自抓起面团，分别搓捏了形如秦桧和王氏的两个面人，绞在一起放入油锅里炸，称之为“油炸桧”。



吃盐就像谈恋爱

众所周知，女性排解压力的三大法宝是哭、吃零食和购物。零食里面总少不了油炸薯条、瓜子等高盐食品。可为什么我们总是抵挡不住它们的诱惑，吃起来就停不了口呢？特别是郁闷的时候，它们绝对是最好的“安慰食物”。

化学专家科普：用专业术语说，高盐摄入量意味着“高钠血症”，因为钠离子是盐中的主要成分。有“高钠血症”的人不仅更为放松，体内催产素水平也更高。催产素是一种有趣的东西，虽然它并不一定带来爱情和信任，但它总是在恋爱和社交时产生，目的是让人减少紧张情绪。它也会让人感到口干舌燥，这就是酒吧招待老爱给你提供淮盐花生或鱿鱼丝的原因。

从这个角度讲，吃盐的的确就像是谈恋爱，既能让你快乐放松，也能摧残你的身心。

为什么南腔北调

汉语七大方言（也有说八大的），吴、湘、赣、客、粤、闽（或闽南、闽北）都是南方方言，属于北方的只有一种，也没法拿省份来命名，干脆就叫北方方言。

北方方言品种虽然单一，覆盖面积却大得吓人。除广西、新疆、西藏、青海、内蒙古等少数民族地区外，长江以北，长江以南镇江到九江，云、贵、川，湖北大部，湖南西北，广西西北，都是北方方言一统天下。北方方言虽说也算得上是五花八门，但语法结构差别很小，词汇方面比较一致，语音分歧也不很大。也就是说，腔都差不多，就是调门不大一样。区分各地方言，只要琢磨那调就行了。

南方那边呢？就复杂多了。即便广东一省，就至少有三种方言：属于粤语的“白话”（广州话）、属于闽语的潮汕话和梅县一带的客家话。南方方言不但调不同，连腔都不一样。比如吃饭的“吃”，北方人说起来，怎么听也是“吃”，南方人呢？说什么的都有，七、恰、夹、塞、噎、携，反正不是“吃”。北方人听南方话就跟听外语似的，恨不得找个翻译来才好。

你问我答

1、我公司是专门生产造纸机械设备的单位，目前拟投资制造蒸汽加热瓦楞辊，由于蒸汽加热瓦楞辊的结构比较特殊，请问协会：该设备是否属压力容器？如何申办制造许可证？瓦楞辊制造的选材及焊制应注意事项？

答：蒸汽加热的瓦楞辊因其内部充满高温和一定压力的水蒸汽，属特种设备范围，所以应参照《固定式压力容器安全技术监察规程》1.4.1的规定进行监管。瓦楞辊的选材应满足相应产品标准和材料标准的规定；其焊接应采用经过评定合格的焊接工艺，焊接工艺评定报告应满足NB/T 47014-2011《承压设备焊接工艺评定》相关的要求。贵公司如申办瓦楞辊制造许可证，可向广东省质量技术监督局提出制造申请，经受理、试制造、鉴定评审及审核发证后方可持证制造。具体程序环节和要求可登陆广东省质量技术监督局官方网站了解。

2、我公司目前正运用使用的锅炉是6吨/时的整装燃油（气）锅炉，通过比较旧式，其受热面尾部未加装节能换热器致排放烟气的温度很高，既浪费了能源又污染环境，为此拟加装尾部节能换热器。请问加装尾部节能换热器应注意什么问题？

答：一、当在锅炉尾部加装承压节能换热器且换热介质参与锅炉介质循环（如加装省煤器），属于锅炉改造，按锅炉改造向特种设备监管部门办理审批手续，反之，不属于锅炉改造，但如其参数属于压力容器范围时，应按压力容器进行管理。二、在燃气（油）锅炉尾部加装节能换热装置时，可能引起烟风阻力变化、风机负荷增加等问题，所以在锅炉使用和改造时应充分考虑相关因素，确保节能改造不影响锅炉的安全运行和综合经济性能。

3、我单位最近有一批员工准备考取执业资格证，但他们已经拥有特种设备作业人员证，请问这两者之间有什么区别？另外，我们单位的部分员工拥有特种作业操作证，这个和前面两个证，有联系吗？

答：《劳动法》第八章第六十九条规定：国家确定职业分类，对规定的职业制定职业技能标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能考核鉴定；《职业教育法》第一章第八条明确指出：“实施职业教育应当根据实际需要，同国家制定的职业分类和职业等级标准相适应，实行学历文凭、培训证书和职业资格证书制度”。这些法规确定了国家推行职业资格证书制度和开展职业技能鉴定的法律依据。

根据《劳动法》和《职业教育法》等有关规定，对从事技术复杂、通用性广、涉及到国家财产、人民生命安全和消费者利益的职业（工种）的劳动者，必须经过培训，并取得职业资格证书后，方可就业上岗。

特种设备作业人员证是指从事特种设备行业操作人员所持有的证件。《特种设备安全监察条例》第三十八条明确规定：“锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。”

特种作业操作证是根据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号）第三条：本规定所称特种作业，是指容易发生事故，对操作者本人、他人的安全健康及设备、设施的安全可能造成重大危害的作业。特种作业的范围由特种作业目录规定。第五条明确规定：特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。

4、我们是东莞一家锅炉清洗企业，主要服务于全国各地的锅炉企业。请问协会，我们是否可以申请成为协会的会员单位？如果可以申请，需要经过哪些申请环节和递交哪些申请资料？

答：根据《广东省特种设备行业协会管理办法》的规定，只要是在我省从事特种设备生产（包括设计、制造、安装、改造、维修）、经营、使用、检验检测及相关业务的单位，都可申请入会。入会程序包括申请、审核、批准、发证、公告；申请资料包括有：（1）《广东省特种设备行业协会入会申请书》，并承诺拥护本会《章程》；（2）单位营业执照或法人登记证书复印件；（3）特种设备生产、检验检测等许可（核准）证及能够证明本单位资质、能力的其他相关文件复印件。

5、我单位是一家有10多年历史，实力雄厚、规模较大的起重机生产企业，又是协会的会员单位。近期我们准备申报广东省著名商标，想请协会出具行业排名等证明，应该怎样办理呢？

答：根据《广东省著名商标认定和管理规定》第七条规定：申请认定著名商标，应当填写《广东省著名商标认定申请表》，并提供下列材料，第五款中：申请认定著名商标的商品近3年的年销售量、营业收入、净利润、纳税额、市场占有率等主要经济指标的证明材料。包括：会计师事务所对该商品的年销售量、营业收入和净利润出具的专项审计报告、税务部门出具的完税证明和省级以上行业协会或者行业行政主管部门出具的同行业排名（或者市场占有率）证明。鉴于此，协会对有需要申请（包括复评）省（市）著名商标的会员单位无偿提供此项服务，但协会目前还没有开展相关产品的行业排名和市场占有率调查统计工作，所以，协会组织相关行业的专家对申请单位依法提供的材料数据进行认真分析、比较后，出具客观公正的证明材料。近年来，协会已经为多家会员企业提供此项服务，帮助其顺利通过广东省（广州市）著名商标的评比认定。

6、协会会刊每一期的内容都很丰富实用，我们公司的员工非常喜欢阅读，但由于数量有限，互相传阅的时间很长，因此很难满足公司员工详细阅读和收藏会刊的需求。协会在这方面能否想点办法？另外，我们的员工都很想在会刊上发表文章，有哪些投稿渠道呢？

答：首先感谢您对协会会刊的支持和关注。协会秘书处对每一期内容的采编工作都严格把关，力求让会刊内容丰富、实用、专业，从而为广大会员单位及其员工源源不断地提供有价值的信息和资讯，推动我省特种设备行业的发展。随着会刊的影响力和知名度越来越高，会刊的需求量不断增加，对此，为了满足广大会员企业及其员工的阅读和收集需求，协会秘书处今后将推出会刊电子版，届时电子会刊将挂载于协会网站上，方便广大会员企业及其员工浏览阅读及下载收集。如会员单位需要更多会刊，可联系协会信息部索取（每期不多于5本）。此外，协会欢迎广大会员单位积极发动员工，就会刊各个栏目撰写有关文章，有关文章（文字和照片）完成后，可通过邮箱（gdaseir@163.com）、信件、传真等方式进行投稿，每期会刊将从中筛选刊登。

你
问
我
答



弘扬“广东特种设备行业精神” 大家谈（七）

坚持“安全至上”锻造基础深厚的特种设备行业

——二论弘扬“广东特种设备行业精神”

■ 广东省质监局 / 李建华

笔者此前写的一篇题为《有行业精神，创新发展才有方向》的文章中，把广东特种设备行业比喻植根于改革开放前沿的一棵大榕树，“安全至上”是承载这棵大榕树深厚的土壤。只有坚定不移地践行“安全至上”的发展理念，广东特种设备行业这棵大榕树才有深厚的土壤承载。

于是，有朋友责疑笔者：安全，对于特种设备行业的生存、发展和壮大真的那么重要吗？甚至是土壤承载大榕树的重要？特种设备的质量不是更重要吗？其基础意义不是更加明显吗？没有产品质量，何谈安全！

笔者认为，朋友的观点不无道理。质量以安全为第一要求，质量又是安全的基本保障。尤其对于特种设备行业来说，包括了特种设备生产和特种设备运行两个方面。安全才能生产，安全是生产优质产品的前提。但产品质量又是保障特种设备安全运行的要素之一，二者相辅相成。如果把安全比作承载大榕树的土壤，特种设备产品质量显然提升了其品质。

随着日新月异的经济社会发展，特种设备行业跨越前行，纵横捭阖。从使用于大小企业的锅炉到运行于商场居民区的电梯，从投入建设工地的起重设备到游乐场

所上天入地的机动游乐设施……特种设备行业与繁华同在，共经济齐飞。但是，另一个严峻的问题也同时敲打着我们的敏感神经，不时发生的特种设备安全事故，不仅造成人民生命财产的损失，打击消费者使用特种设备的信心，也深深刺痛特种设备行业人的心。那么，没有办法既推动特种设备行业快速发展，又遏制特种设备安全事故的发生？

坚持安全至上，特种设备行业发展才能一帆风顺。安全是人类的一种本能需求，中国人自古就有“小心行得万里船”的说法。在生活中，无论是起居出行，还是饮食作业，人们会自觉不自觉的把安全放在第一位考虑。比如过马路，首先会左顾右盼看看安不安全；住旅店先得把门窗关得严严实实。但是，也许我们会发现，人们往往重视眼前的、看得见摸得着且危及自身的具象“安全”，却忽视了危及他人的、潜在的“安全隐患”，或者说缺乏全局安全观、战略安全观。有的企业甚至为了眼前的利益“明知山有虎偏向虎山行”。究其原因，就是对于安全事故造成的严重后果缺乏足以警醒的估判，对于安全在经济社会发展中不可替代的基础性作用缺乏足够正确的认识，

领会不了“基础不牢地动山摇”的深刻含义。现实中无数事实告诉我们，凡是坚持安全至上，就平安顺利、兴旺发达；凡是无视安全，就一损俱损，付出惨痛的代价。违规操作，习惯性违章，经验主义和麻痹思想造成生产事故惨痛地教训我们，任何无视安全的行为留下的都是一部不堪回首的血泪史。

坚持安全至上，就要有“安不忘危”的忧患意识。生于忧患，死于安乐。忧患意识是一种清醒的预见，是一种主动的防范，是一种危机感、紧迫感、责任感和使命感。一些人的忧患意识往往着眼于眼前、着眼于自身、着眼于具象的风险。而有历史担当的人，忧患意识则放眼于未来、放眼于社会、放眼于潜藏的风险。因为他们懂得正

确认事物发展规律，

懂得任何事

物都有两面

性，不可能

期待一个行

业尽善尽美

的发展。这

就要求我们

时刻保持警

醒的头脑，

时刻绷紧

“安全”这

根弦，时刻

怀有“安不

忘危”的忧患意识。善于从承平中预见危机，从有利中发现不利。始终把安全问题放在第一位，不放过每一个环节，不放过每一个细节，不自以为是，不骄傲自满，不粗枝大叶，不存侥幸心理。小心谨慎，如履薄冰；未雨绸缪，防患未然。

坚持安全至上，就要有“舍我其谁”的责任担当。汉朝黄石公《素书》正道章第二有这么一句话：“守职而不废，处义而不回。”我以为，这是对责任担当的很好诠释。责任担当是诚实厚道的表现，是一个人、一个群体、一个行业的立身之本、发展之道、登高之梯、腾飞之翼。责任担当，既是对自我的负责，也是对他人的负责；既是对现在的负责，也是对历史

的负责。“舍我其谁”的责任担当，首先表现的是行为的主动性和坚定性，是始终捍卫安全的一种霸气、一种底气、一种豪气。有责任担当者，心怀天下，着眼未来，顾全大局，决策谨慎，勇于承担；有责任担当者，就有“安全至上”的强烈意识，就有“一切为安全让道”的坚决理念，就会寻求安全管理的完善制度和科学督导之策，就会不止探索消灭安全事故于萌芽状态的新思路新办法，就会大力推动建立科学的安全生产长效机制。

坚持安全至上，就要有“不到长城非好汉”的励志精神。回顾我省特种设备行业的发展历程，有过坎坷，有过曲折，有过艰难，有过阵痛，也有过蓬勃发展的喜

悦。从安全意识淡薄到“安全至上”成为行业精神，凝聚了广东特种设备行业人的责任、执着、远见与卓识，凸现了广东特种设备行业敢为人先的精神。广东

在全国率

先建立起特种设备行业精神，能不能在日益复杂的经济环境下坚持积极践行，不断发展其精神文化，还需要广东特种设备行业人继续作出回答。“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，把广东特种设备行业精神贯彻到行业的每一个行动中、体现在每一个创新成果里，继续巩固和发展广东特种设备行业精神文化建设成果，是每一个特种设备行业人必须认真面对的严肃命题。

志之所趋，无远勿届；志之所向，无坚不入。坚持安全至上，锻造更加基础深厚的广东特种设备行业，为广东经济社会科学发展作出更大贡献，呼唤广东特种设备行业人励精图治，坚定不移，奋发进取。



致敬特种设备行业 的劳动者

劳动，谓之最神圣；劳动者，谓之最崇高。在任何时候，“劳动光荣”都是时代旋律。一个家庭的幸福，离不开一家人的辛勤劳动。一个行业的兴旺，也离不开全体人员的辛勤劳动。

与我们生活、工作息息相关的特种设备行业，每一位劳动者，用他们的双手、汗水，为这个行业构建了如此安全的环境；用他们的辛勤、追求，让这个行业有了更美好的发展。

今天，让我们用手中的笔和照片，记录他们的点滴，向他们致以最高的敬意！





活在当下

■ 中国能建广东火电工程总公司 / 李晓文

有这样一个小故事：

话说，有一个小和尚每天早上都要负责清扫寺院里的落叶。清晨起床扫落叶可是一件苦差事，尤其在秋冬之际，天寒地冻，而且每一次起风时，树叶总随风飞舞。每天早上都需要花费许多时间才能清扫完树叶，这让小和尚头痛不已。他一直想要找个好办法让自己轻松些。后来有个和尚跟他说：“你在明天打扫之前先用力摇树，把落叶统统摇下来，后天就可以不用扫落叶了。”小和尚觉得这是个好办法，于是隔天他起了个大早，使劲地猛摇树，这样他就可以把今天跟明天的落叶一次扫干净了。一整天小和尚都非常开心。第二天，小和尚到院子里一看，他不禁傻眼了。院子里如往日一样满地落叶。老和尚走了过来，对小和尚说：“傻孩子，无论你今天怎么用力，明天的落叶还是会飘下来”。小和尚终于明白了，世上有许多事是无法提前的，唯有认真地活在当下，才是最真实的人生态度。



智者常劝世人要“活在当下”。到底什么叫做“当下”？简单地说，“当下”指的就是：你现在正在做的事、呆的地方、周围一起工作和生活的人；“活在当下”就是要把关注的焦点集中在这些人、事、物上面，全心全意认真去接纳、品尝、投入和体验这一切。

其实，我们大多数的人都无法专注于“现在”，总是若有所想，心不在焉，想着明天、明年甚至下半辈子的事。有人说“我明年要赚得更多”，有人说“我以后要换更大的房子”，有人说“我打算找更好的工作”。后来，钱真的赚得更多，房子也换得更大，职位也连升好几级，可是，他们并没有变得更快乐，而且还是觉得不满足：“唉！我应该再多赚一点，职位更高一点，想办法过得更舒适！”这就是没有“活在当下”，就算得到再多，也不会觉得快乐，不仅现在不够，以后永远也不会嫌够。忘了真正的满足不是在“以后”，而是在“此时此刻”，那些想追求的美好事物，不必费心等到以后，现在便已拥有。

假若你时时刻刻都将力气耗费在未知的未来，却对眼前的一切视若无睹，你永远也不会得到快乐。一位作家这样说过：“当你存心去找快乐的时候，往往找不到，唯有让自己活在‘现在’，全神贯注于周围的事物，快乐便会不请自来。”或许人生的意义，不过是嗅嗅身旁每一朵绚丽的花，享受一路走来的点点滴滴而已。毕竟，昨日已成历史，明日尚不可知，只有“现在”才是上天赐予我们最好的礼物。

许多人喜欢预支明天的烦恼，想要早一步解决掉明天的烦恼。明天如果有烦恼，你今天是无法解决的，每一天都有每一天的人生功课要交，努力做好今天的功课再说吧！用平常的心对待每一天，用感恩的心对待当下的生活，我们才能理解生活和快乐的真正

十句话受用一生

人人都想成功，但光凭埋头苦干是很难达到的。时下热传的有关成功的10句话很有道理，它们就像指路明灯，会让你受用一生。

第一句话，结交“两个朋友”：一个是运动场，一个是图书馆。

强健的体魄是成就事业的根基，从现在起，有恒、有序、有度地锻炼，并每年定期体检一次。不少人整日沉浸在游戏中，或因工作忙无暇读书，空空如也的大脑会让事业遭遇瓶颈。周末去图书馆，给自己“充电”。还要会选书，例如，比起言情小说，读读理财杂志好处更多。

第二句话，培养“两种功夫”：一个是本分，一个是本事。

做人靠本分，诚信为本；做事靠本事，才能成长。国人信奉“人无信不立”的准则。李白在《侠客行》中写道：“三杯吐然诺，五岳倒为轻。”意思是，承诺的分量比大山还重。有本事就是多谋善断，能干实事、干成事。但有能力不一定有本事。多一点自信，更有助于能力的发挥，这才是真的有本事。

第三句话，乐于吃“两样东西”：一个是吃亏，一个是吃苦。

常言道，吃亏是福。但真吃亏了，许多人会愤愤不平。但聪明人能从吃亏中学到智慧。有哲人曾说，人生的付出就像空谷喊话，没必要期望有人能听到，那绵长悠远的回音就是生活的回报。吃苦也是这个道理。身处逆境时不妨告诉自己，有苦有甜才是人生。先吃尽“苦”，后细品“甜”，这样也很好。

第四句话，具备“两种力量”：一种是思想的力量，一种是工具的力量。

比起动物，人更善于用工具达成目的。但拿破仑说，思想的力量总会战胜刀剑的力量。著名作家周国平在《人的高贵在于灵魂》中写道：做一个有思想的人，用自己的思想走完生命的全程，定会精彩纷呈。用眼睛观察、用头脑思索、用心灵感悟，人生因此丰盈。

第五句话，追求“两个一致”：一个是兴趣与事业一致，一个是爱情与婚姻一致。

明朝思想家王阳明提出“知行合一”，即不仅要认识“知”，更要实践“行”。现代心理学也认为，认知、情感、意志、行为相协调的人，心理才健康。因此，做喜爱的工作或爱上现在的工作，才能有成就。同理，如恩格斯所说，以爱情为基础，婚姻才可能牢固。

第六句话，插上“两个翅膀”：一个叫理想，一个叫毅力。

小时候，我们每个人几乎都有理想——当警察、医生、科学家……但随着社会变革，许多人的理想慢慢丢了。有理想，才能获得最高的“自我实现”的需要。还要有毅力，从小事做起，一步一步向前。

第七句话，构建“两个支柱”：一个是科学，一个是人文。

我国著名科学家钱学森说，一个大写的“人”，必须由科学与人文两个支柱来支撑。在网络盛行的今天，各种信息不断袭来，其中不乏毫无科学依据的谣言。我们要不轻信，会求证，做个有“科学精神”的人。同时，具备人文精神，以人为本，尊重他人，养成正确的价值观和人生观，思想才能高远。

第八句话，配备两个“保健医生”：一个叫锻炼，一个叫乐观。

不必非去健身房，跑跑步、打打球也能达到运动的目的。培养乐观心态，先换个积极思维。比如一早被闹钟吵醒，至少说明你没失业；别人的话刺耳，说明有人注意你；衣服越来越紧，说明吃的有营养。

第九句话，记住“两个秘诀”：一个是健康的秘诀在早上，一个是成功的秘诀在晚上。

早上去锻炼，晚上读书、思考、记日记。爱因斯坦说，人的差异产生于业余时间。业余时间能成就一个人，也能毁灭一个人。

第十句话，追求“两个极致”：一个是把自身潜力发挥到极致，一个是把寿命延长到极致。

研究显示，人的潜力一般只发挥出3%—5%。想最大限度地激发潜能，需要有不怕吃苦的精神。同时还要关注身心健康，才能把生命投入到对自己和社会有意义的地方。

(摘自：人民网)



历数中国的传统节日

春节：正月初一。

破五节：正月初五。

人日：正月初七日，据传说，正月一日为鸡，二日为狗，三日为猪，四日为羊，五日为牛，六日为马，七日为人。

上元（元宵）：正月十五日。旧俗以元夜张灯为戏，所以又叫灯节。

社日：农家祭社祈年的日子，立春后第五个戊日（在春分前后）叫春社。立秋后第五个戊日为秋社，在秋分前后。

寒食：清明前二日。《荆楚岁时记》说，冬至后一百五日，谓之寒食，禁火三日。

清明：就是清明节。古人常常把清明和寒食联系起来。

花朝：二月十二日为花朝，又叫百花生日。

上巳：原定为三月上旬的一个巳日（所以叫上巳），旧俗以此日临水除不祥，叫做修。但自曹魏以后，把节日固定为三月三日。后来变成了水

边饮宴，郊外游春的节日。

浴佛节：传说四月初八日是释迦牟尼的生日。《荆楚岁时记》说，荆楚以四月八日诸寺香汤浴佛，共作龙华会。

端午（端阳）：五月初五日。

《荆楚岁时记》说，屈原在五月五日投江，人们在这一天竞渡，表示要拯救屈原。唐代以后，端午节被规定为大节日，常有赏赐。

伏日：夏至后第三个庚日叫初伏，第四个庚日叫中伏，立秋后第一个庚日叫终伏（末伏），总称为三伏。据说伏是隐伏避盛暑的意思。伏日祭祀，所以也是一个大节日。

七夕：七月七日。《荆楚岁时记》说，七月七日的晚间是牵牛织女聚会之夜，大家妇女结彩缕穿七孔针，陈酒脯瓜果于庭中，以乞巧。

中元：七月十五日。佛教传说：目连的母亲堕入饿鬼道中，食物入口，即化烈火，目连求教于佛，佛为他说盂兰盆经，叫他在七

月十五日作盂兰盆以救其母。后代把中元看成鬼节，有施饿鬼等等迷信活动。

中秋：八月十五日。人们以为这时的月亮最亮，所以是赏月的佳节。

重阳（重九、九日）：九月初九日。古人以为九是阳数，百月都逢九，所以称重阳。古人在这一天有登高饮酒的习惯。

冬至：就是冬至节。冬至前一日称为小至。古人把冬至看成是节气的起点，从冬至起，日子一天天长起来，叫做“冬至一阳生”。

腊日：腊是祭名。《荆楚岁时记》以十二月初八日为腊日，并说村人击细腰鼓，作金刚力士以逐疫。十二月初八日是一般的解释，到今天还有“腊八粥”的风俗。

除夕：一年最后一天的夜晚。除是除旧布新的意思。一年的最后一天叫“岁除”，所以那天晚上叫“除夕”。

小幽默

谁打的呼噜？

丈夫：媳妇，你昨晚睡觉打呼噜了？

媳妇：胡说！我睡觉从来就没打过呼噜。

丈夫：可是我今天早晨遇到隔壁的邻居，他说我昨晚打呼噜吵的他一宿没睡好。

媳妇：他说的是你打呼噜了！

丈夫：可是，我昨晚一宿也没在家呀！



左撇子

“我再也受不了我女朋友了，她搅拌咖啡的时候和别人都不一样，居然用左手。”

“嘿，听着，这没什么，她是个左撇子，我妻子也是。”

“可是，别人都用勺子啊！”



新增会员单位介绍（一）



江门市特种设备协会

员合法权益。不断推动江门市特种设备行业向前发展。

江门市特种设备协会于2006年6月20日成立，是由江门市区内从事锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和厂内机动车辆等特种设备生产、使用、检验检测等企事业单位和特种设备工作者自愿结成的行业性非营利社会组织，具有独立法人资格。现有会员单位78家。

协会严格遵守宪法、法律、法规和国家政策，遵守社会道德风尚。组织和团结特种设备工作者，在社会主义市场经济条件下，发挥政府与社会的桥梁和纽带作用。积极开展多种形式的宣传、咨询、服务活动，发扬学术民主，开展学术研讨和学术交流，为协助职能和经济发展，坚持科学、公平、公正，维护会员合法，坚持会



广州日阪电梯有限公司

广州日阪电梯有限公司成立于2009年，2012年股份制改制之后，于2013年6月21日升级取得广东省技术监督局颁发的B级安装维修许可证书。现公司具有一定规模和较强经济及技术实力，并在社会上享有良好信誉的企业。现公司下设办公室、技术部、质安部、财务部、工程部、业务部等六个部门。共有安装维保人员40多人，其中高级工程师2人，工程师助理及技术人员10多人，工程技术管理人员20多人。工程部负责的安装、维修保养工作，下设2个安装队、8个维修保养队，企业技术力量雄厚。

公司专门从事电梯产品销售、安装、维修、保养、装潢、旧型号电梯技术改造的专业有限责任公司，同时兼营各种品牌电梯的机械、电器原配件的代购代销。目前经公司销售的电梯有260台；安装的电梯有157台，现有固定维保电梯280台。



佛山市允大兴金属有限公司

佛山市允大兴金属有限公司是一家专业的金属产品制造商，公司拥有国际先进水平的焊管设备，该线包括笼式成型、内外焊道处理、在线连续退火及整形、测径设备。

公司有完善的质量管理体系，符合ISO9001-2008质量管理体系相关规定。能依照国内外技术要求，如：ASTM A249, ASTM A268; ASTM 270; ASTM A554; GB/T 24593-2009; GB/T 12770-2012生产焊接管道。产品被广泛用于汽车行业，腐蚀液体输送，水处理及冷凝器制造等多个工业领域。公司还拥有三维激光机、机器臂自动焊接机、数控自动切管机、数控倒角机、数控

管端成型机、数控弯管机等加工设备。公司的加工服务广泛应用于汽车、摩托车、自行车、医疗、家具五金、灯饰、空调、太阳能、建筑钢架、净水器等行业。此外，公司拥有一支激光加工经验丰富，三维软件技术过硬的工程师队伍。