

# 抗震正能量多

●朱其定

谷雨早上，天色阴沉，横风霸道，雷雨齐鸣，远山迷蒙。忽然听说雅安芦山发生强烈地震，两百多万人受灾。天意弄人，汶川大地震后才五年，一场7.0级地震又降临四川。电视机整体开着，生怕走漏了消息。

——震中芦山县龙门乡通讯不畅；

——国道省道交通中断；

——截至4月24日，196人遇难，21人失踪；

——截至4月25日，纪录到余震4687次，其中3.0以上110次。

芦山，你要挺住，芦山，你要坚强！

从芦山地震那一刻起，从党中央到老百姓，从军队到志愿者，一下子紧急行动起来。“七级地震，一级响应”。各路抢险大军，冒着飞天走石，向灾区增援。

祈福芦山，抗震正能量多。挺立的红叶一定会冲破难关，凝聚全国之力，重建家园。关注芦山地震，国人热心为灾区捐钱出力。在应急救援中，如果说政府和军队好比是心脏与主动脉；民间协调组织和志愿者是静脉，全国人民就是一座大血库，这些力量联动成一个生命机体，有效运转，具有活力和平衡力。我们都需要在灾难中学习和成熟。四川芦山，以自救到他救，这是一次成熟的全民救援。爱心不会过剩，只是需要成熟和理性。

风雨息了，湿地与废墟上，照见春日的阳光，又见炊烟袅袅……木得水润向荣，大江润泽雅安，芦山抗震复兴。减灾正能量大，全国正能量多，抗震正能量美。

雅安，加油！四川，加油！灾难，让我们更加警醒。

重建，重在家居安牢，广州抗震研究中心专家重访汶川威州，广州援建项目无一出现问题。这突显了爱心，科技智能抗震。大爱垂四川，——如何提升科技力量战胜灾难？

现实与科学哪个更真实更美？我们在科技中追求比现实更美，更实用的东西。积极做好三方面重点工作，重在提升人的地震知识素养；以人为本，重在地震预报；抗震救灾，重在科技进步。汶川五年，梦想起飞。在科学重建中再造新辉煌。抗震，不再是一个口号，而是一种现实生活态度。团结凝聚正能量，全国助力抗震梦。梦想之路，洒满阳光。

我曾八次上四川，为支援长江三峡库区搬迁，在万县建油库。总觉得四川山灵水秀，远远在招致我。四川的山水真美，常想再去一趟。

雨中追忆这几天芦山抗震有感，大题小作，从中获得精神的安慰。完成此篇，以应编辑部之约，远听似一首歌曲，实则一页心史。为了忘却的想念，宁静致远，从四川地震中受到教益。写成，心里显得平静与轻灵，先与能源朋友分享。

2013年5月12日记于广州芳村

广州能源

1

2013  
(半年刊)

**卷首语**

抗震正能量多 ..... 朱其定 1

**政策与法规**

广东省经济和信息化委 广东省发展改革委等13部门  
印发2013年广东省节能宣传月和低碳日活动方案的通知  
粤经信节能〔2013〕239号 ..... 4

市经贸委关于印发广州市工商业绿色低碳行动实施方案  
要点的通知  
广州市经济贸易委员会 ..... 8

广东省经济和信息化委关于印发2013年节能和循环  
经济工作要点的通知  
粤经信节能〔2013〕108号 ..... 11

广东省质监局关于同意成立广东省能源计量检测标准化  
技术委员会的批复  
粤质监便字〔2013〕211号 ..... 14

市经贸委市财政局转发广东省经济和信息化委广东省  
财政厅关于加快我省资源综合利用认定工作的通知  
穗经贸函〔2013〕351号 ..... 16

**研究与探讨**

强化社会组织建设发展的若干思考  
..... 广州市能源学会 叶佑新 26

节能企业融资模式初探

..... 广东伯方律师事务所 耿爽 29

技术与交流

210MW 锅炉辅机影响机组带满负荷的因素分析

..... 广州恒运集团 曾勇 33

300MW 机组启动过程中汽泵与电泵的能耗比较及  
操作建议 .....

广州恒运集团 刘成友 39

400m<sup>3</sup>/h 处理量的冷却水循环系统

..... 广州市新锦龙塑料助剂有限公司 莫贯田 43

简讯

市自来水公司获“2011年广东省节能先进集体”称号

..... 广州市自来水公司 45

广东省能源计量检测标准化技术委员会成立大会

顺利召开 .....

中国家电协会：节能补贴政策应按时退出

..... 新京报 47

封面照片



主办：广州市能源学会 2013 1  
总第46期

- 主 编：叶佑新
- 副主编：余锦明 黄锦麟 廖志力
- 编 辑：马凤娇 谭丽娜
- 主办单位：广州市能源学会
- 编辑、出版发行：《广州能源》编辑部
- 印刷单位：广州铁路（集团）公司印刷厂
- 出版时间：2013年6月30日
- 编辑部地址：广州市府前路2号  
府前大厦5楼509室
- 电子邮箱：gzsnyxh@163.com  
gzjn@gzjn.org
- 编辑部电话：83318560、83382606
- 传 真：83198160
- 邮政编码：510030
- 广东省资料性出版物登记证  
登记证号：粤内登字A第10413号

# 广东省经济和信息化委 广东省发展改革委等 13 部门印发 2013 年广东省节能宣传月 和低碳日活动方案的通知

粤经信节能〔2013〕239 号

各地级以上市及佛山市顺德区经济和信息化主管部门、发展改革主管部门、教育局、科技局（委）、环保局（人居环境委、环境运输和城市管理局）、住房和城乡建设局（建委）、交通（运输）局（委）、农业局、国资局、文广新局（文体旅游局）、机关事务主管部门、总工会、团委，有关部门，省妇联、广东省军区后勤部，各高等院校、科研院所及行业协会：

为贯彻落实国家发展改革委等 14 部委《关于 2013 年全国节能宣传周和全国低碳日活动安排的通知》（发改环资〔2013〕827 号）精神，结合我省实际，省经济和信息化委、发展和改革委等 13 部门联合制定了《2013 年广东省节能宣传月和低碳日活动方案》。现予以印发，请结合实际认真贯彻执行。

广东省经济和信息化委 广东省发展改革委 广东省教育厅  
广东省科学技术厅 广东省环保厅 广东省住房城乡建设厅  
广东省交通厅 广东省农业厅 广东省国资委  
广东省广电局 广东省政府机关事务管理局  
广东省总工会 共青团广东省委  
2013 年 5 月 29 日

## 2013 年广东省节能宣传月和低碳日活动方案

2013 年是实现“十二五”节能减排目标任务承前启后的关键一年。为深入学习贯彻落实党的十八大精神，充分调动各方面力量积极参与生态文明建设，宣传节能低碳，在全社会树立和普及生态文明理念，努力建设美丽广东，为实现中国梦贡献力量。根据国家发展改革委等 14 部委《关于 2013 年全国节能宣传周和全国低碳日活动安排的通知》（发改环资〔2013〕827 号）精神，结合我省实际，特制定本活动方案。

### 一、活动主题和时间

为加大我省节能低碳宣传力度，我省决定继续将节能宣传周扩展为节能宣传月，并结合我省实际，将我省节能宣传月和全国低碳日活动主题确定为“践行节能低碳、共建美丽广东”，活动安排自启动仪式后延续一个月。同时，国务院决定，自今年起设立“全国低碳日”，今年 6 月 17 日将作为第 1 个全国低碳日。



## 二、总体要求

今年我省节能宣传月活动要紧紧围绕“践行节能低碳、共建美丽广东”的主题，以推进生态文明建设为主线，以动员社会各界参与节能减排为重点，普及节能低碳知识，树立勤俭节约理念。充分发挥电视、广播、报纸等传统媒体优势，积极运用微博、网络、手机等新兴媒体，创新宣传方式，突出活动主题，做到节能宣传与促进科学发展、转变经济发展方式相结合，与实现“两个率先”目标相结合。要以全国首个低碳日为契机，动员社会各界广泛开展主题宣传活动，普及应对气候变化知识，提高公众应对气候变化和低碳意识。要积极鼓励相关社会组织参与宣传活动，在更大范围内推动开展节能低碳全民行动。要坚决贯彻执行中央八项规定有关要求，既要保证宣传活动有声势有影响，又要坚持节俭办活动。

## 三、主要活动

(一) 2013年广东省节能宣传月。低碳日暨家电产品生态设计专题活动启动仪式。

1. 活动时间：2013年6月14日上午9:30—11:30

2. 活动地点：中国电器科学研究院有限公司大礼堂（广州海珠区新港西路206号大院）

3. 活动内容：省领导讲话；为省节能技术服务单位（第七批）、省清洁生产企业（第十四批）颁发牌匾；2012年广东省家电产品生态设计创新评比优秀成果颁奖；启动仪式；参观“广东省家电产品生态设计创新评比优秀成果展”；《广东省实施〈中华人民共和国循环经济促进法〉办法》宣贯；广东省推动电器电子产品生态设计实施方案解读。

4. 会议规模：参会人员包括省直有关单位代表、部分地级以上市代表、节能技术服务单位代表、清洁生产企业代表、部分纳入国家万家企业节能低碳行动企业代表。总体规模约300人。

(二) 全国低碳日活动。

根据国务院决定，在6月17日开展全国低碳日活动。一是号召全省各级公共机构、市民参与能源紧缺体验活动，各级公共机构通过停开空调和公共区域照明、停开或隔层停开电梯等方式进行能源紧缺体验活动。倡导公共机构工作人员践行“135”出行方案（即1公里内步行，3公里内骑自行车，5公里内乘坐公共交通工具），以绿色低碳的出行方式支持节能低碳。二是开展“低碳日”广场宣传活动，以贴近群众、互动体验的方式，普及应对气候变化知识，提高公众应对气候变化和低碳意识，引导公众践行低碳生活。

(三) 节能低碳政策进基层活动。

一是结合2013年省全民节能培训计划，通过开展节能技术服务单位、合同能源管理等培训，举办能效专题研讨，“三能”建设经验交流等活动，在各地节能主管部门、有关企业（单位）中大力弘扬生态文明理念，宣传解读节能低碳的法律法规和政策，普及节能低碳知识。

二是通过相关活动，在各地、各企业中宣传我省低碳发展相关政策，普及低碳发展、低碳生活方式、消费模式相关知识，引导企业、民众践行低碳理念。

(四) 节能低碳技术进企业活动。

一是以提高能效、减少排放为目标，重点推荐1—2项节能减排效果明显、社会效益和经济效益良好的节能低碳技术，组织行业企业召开节能低碳技术现场推介会，积极推动行业技术进步。

二是针对国际环保要求的最新进展，召开电器电子行业有关研讨会，对国内外生态设计政策及技术发展水平以及如何实现行业产品绿色供应链管理等进行研讨交流，大力宣传推广生态设计理念和有关技术，推动绿色制造与低碳技术发展。

(五) 节能低碳知识进校园活动。

依托中山大学等省内教育机构，以中小学及幼儿园为宣传重点，开展节能减排低碳教师培训，推动中小学及幼儿园节能减排低碳和可持续发展教育课程的开发，增强老师、孩子、家长乃至普通市民的节能意识，丰富节能知识。

#### 四、组织实施

(一) 成立2013年省节能宣传月和低碳日活动领导小组。

组成单位由省经济和信息化委、省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省环保厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省农业厅、省国资委、省广电局、省政府机关事务管理局、省总工会、团省委等组成。具体工作由省经济和信息化委牵头组织和实施，各成员单位根据国家节能宣传周要求，明确分工，落实责任。

(二) 制定详细的活动工作方案。

各项活动都要制定详细的工作方案，明确举办时间、地点、参加人员、具体活动安排以及编制活动经费预算，合理安排工作进度，并把责任落实到人，确保各项活动能够如期举行。

(三) 做好充分发动和组织工作。

各项活动的承办单位都要在领导小组的统一领导下，组织充足的人力物力，做好充分的发动和组织工作，扎扎实实地推进各项工作，把活动工作方案落到实处。

#### 五、工作要求

(一) 各市节能主管部门、经济和信息化主管部门要积极会同有关部门，按照国家和省的统一部署，结合本地实际制定公众参与度高、社会影响力大的宣传实施方案，开展形式多样、各具特色的宣传活动。要大力弘扬生态文明理念，普及节能知识，宣传先进典型，推广高效节能技术和产品，倡导勤俭节约的生产方式、消费模式和生活习惯。

要总结推广节能增效的经验和技能，在企业中宣传有关法律法规和政策。组织电信运营商发送节能减排低碳的公益短信；鼓励社会各界人士通过短信、微博等方式倡导节能低碳、绿色生活。

要加强绿色饭店建设，利用节能环保“百城千店”平台开展宣传活动，引导消费者购买节能环保低碳产品，减少一次性用品使用；推动成立商务流通领域节能减排联盟，深入开展交流活动，促进节能低碳新技术、新产品的使用和销售。深入宣传废旧商品回收体系建设。组织开展主题为“反对奢侈、我倡议、我行动”专题活动，自觉抵制商品过度包装。

(二) 各市发展改革部门要通过宣传展示、技术交流、互动体验等方式，积极宣传推广低碳知识、先进典型和高效的技术产品，在低碳日前后积极开展各具特色的低碳发展经验宣传与交流活动，引导公众广泛参与。

(三) 各市机关事务主管部门和公共机构节能主管部门要组织公共机构特别是党政机关开展绿色办公、节电节水和能源紧缺体验等专题活动，引导公共机构工作人员树立低碳办公和节俭文明的消费理念，发挥公共机构在全社会节能减排中的表率示范作用。

(四) 各市教育部门要在把生态文明教育作为素质教育的重要内容。在社会主义核心价值体系宣传教育中，突出生态文明的价值观。在各类学校广泛开展以节能低碳、循环经济为主要内容的课堂主题教育和社会实践活动，引导广大青少年树立勤俭节约、节能低碳的绿色生活理念。

(五) 各市科技部门要通过推介交流等活动宣传节能减排低碳适用技术成果，开展全民节能减排低碳科技示范。宣传国内外节能减排低碳的小窍门和小技巧，提高公众的节能减排低碳科技意识和能力。

(六) 各市环保部门要通过典型案例宣传资源节约和环境保护的重要性和紧迫性，树立环保就是发

展的理念，普及城市可吸入细颗粒物治理等环保知识，强化全民的生态环境保护意识。

（七）各市住房城乡建设部门要大力宣传绿色建筑行动及既有建筑节能改造成效，开展建筑节能和绿色建筑、低碳生态城市的相关理念等宣传活动。

（八）各市交通运输部门要大力传播绿色低碳交通运输发展理念，组织实施“绿色低碳交通伴我行”主题宣传活动，广泛宣传绿色交通运输体系建设试点成效与经验，积极推广先进成熟的节能减排技术和产品，培育绿色交通文化，倡导绿色低碳出行，使绿色低碳成为交通运输行业和社会公众的自觉行动。

（九）各市农业部门继续深入开展节能减排农村行活动，普及推广农业和农村节能减排低碳技术，通过技术咨询、宣传培训和生产指导，大力宣传推广适用农村的节能减排技术和适应气候变化技术，引导农民选择绿色低碳的生活方式，加强农业面源污染防治、土壤污染治理修复等农村生态环境保护工作。

（十）各级国有资产管理等部门要引导国有企业带头履行节能减排低碳的社会责任，深入开展创建节约型企业活动。加大国有企业节能减排低碳新技术、新工艺推广应用，提高节能减排低碳专业技能。

（十一）各级广播影视部门要组织电视台、广播电台等媒体以新闻、专题、公益广告等形式集中宣传节能低碳理念和知识。充分发挥新闻媒体作用，宣传先进典型，曝光反面典型。

（十二）各市和省级各产业工会要继续深入开展“我为节能减排低碳做贡献”活动，组织广大职工开展以“三比一降”为主要内容的节能减排达标竞赛活动；要利用各种媒体重点宣传主题活动和节能减排低碳的重要意义，不断提高职工的节能减排低碳意识，引导职工为推动企业能耗和碳排放指标达到国际和国内先进水平献计出力。

（十三）各级团组织要在广大青少年中大力开展节能环保低碳宣传教育实践活动。依托青年宫、少年宫、青少年活动中心等阵地，开展知识竞赛、图片巡展等主题教育实践活动；依托微博、微信、青少年网络电台、“青工学堂”等网络平台，创作歌曲、动漫、游戏等青少年喜闻乐见的文化产品，引导广大青少年从小树立节能环保意识和养成行为习惯。

（十四）各级妇联组织要大力实施家庭节能行动和建设美丽家园行动，充分利用妇联系统所属媒体和城乡“妇女之家”平台，制作主题宣传画在公共交通媒体、社区宣传栏发布等方式，加大对各项活动的宣传报道力度，推动节能减排和绿色低碳理念深入社区、深入家庭、深入人心。

（十五）军队各级要把厉行勤俭节约、反对铺张浪费的要求贯彻落实到军队建设的各行业领域各环节，加大资源节约宣传教育力度，广泛开展“八节一压”、“红管家、好当家、小行家”、“伙食保障节约能手”、“节油标兵”评比、创建“健康军营”、“生态营区”和评定“红旗车分队、红旗车驾驶员”等活动，以及各类节约技能竞赛，大力营造艰苦奋斗、勤俭节约的浓厚氛围。

（十六）各行业协会要积极围绕节能宣传月的主题，在行业内掀起节能减排低碳的宣传热潮，总结推广会员企业节能减排低碳的先进经验。

活动结束后，各有关单位和部门请将本地区、本单位的节能宣传月活动情况认真总结，于7月15日前将书面总结材料报省经济和信息化委（节能和循环经济处）和省发展和改革委员会（资源节约与环境气候处），并抄送省节能监察中心。本次宣传月活动开展情况和总结报告报送情况将纳入对地区、部门相关考核范畴。

# 市经贸委关于印发 广州市工商业绿色低碳行动实施方案要点的通知

广州市经济贸易委员会

各区、县级市经贸部门，各有关企业：

根据《广东省经济和信息化委关于印发2013年节能和循环经济工作要点的通知》（粤经信节能〔2013〕108号）的要求，并结合我市实际，我委起草了我市工商业绿色低碳行动实施方案要点（见附件），现印发给你们，请认真贯彻落实。实际执行过程中有问题，请与我委（电力与资源综合利用处）联系。

附件：《广东省经济和信息化委关于印发2013年节能和循环经济工作要点的通知》（粤经信节能〔2013〕108号）

广州市经济贸易委员会

2013年3月11日

## 广州市工商业绿色低碳行动实施方案要点

为深入贯彻党的十八大精神，全面落实市委市政府推进新型城市化发展的决策部署，根据《中共广州市委广州市人民政府关于推进低碳发展建设生态城市的实施意见》要求，制定本行动实施方案。

### 一、总体思路及目标

（一）总体思路：坚持节约资源和保护环境的基本国策，全面贯彻落实科学发展观，以科学发展为主题，紧紧围绕“率先加快转型升级，建设幸福广州”的目标，实施工业绿色低碳行动，以推进节能降耗、发展循环经济、实施清洁生产等作为主要抓手，按照减量化、再利用、资源化的原则，强化政策引导，加大工作力度，狠抓工作落实，促进工业从高能耗、高污染、低附加值向低能耗、低污染、高附加值转变，进一步提高工商企业竞争力，增强发展后劲，确保完成省下达的节能目标任务。

### （二）工作目标

——2015年规模以上工业企业单位增加值能耗比2010年下降20%以上，2013年规模以上工业企业单位增加值能耗同比下降4.5%以上；

——“十二五”期间工业类、商贸类及宾馆饭店类省万家企业实现节能量约250万吨标准煤；

——到2013年底，争取创建10个节能低碳工厂（商场、酒店）；

——到2015年，力争1000多家企业开展清洁生产。



## 二、实施十大低碳行动计划

### （一）实施节能低碳行动计划

1. 落实节能目标责任制。会同市发改委，修改完善各区（县级市）政府和重点用能单位节能目标责任评价考核体系，对年度目标总体完成情况进行评价考核并及时公布考核结果。推动落实节能奖惩机制。

2. 开展节能监察。制定工商类及宾馆饭店类重点用能单位节能监察工作计划，全年约对50家工商类及宾馆饭店类企业开展现场监察。开展超能耗限额标准、淘汰落后机电设备（产品）、节能产品推广、商贸酒店等专项节能监察活动。定期通报节能监察情况，对一些影响较大的违反节能法律法规的行为在新闻媒体上予以曝光，加大对违反节能法律法规行为的惩罚力度。

3. 推进能效对标。建立完善重点行业能效对标活动方案，推动各行业主管部门及协会加强行业节能工作指导和建立健全本行业能耗限额标准，开展重点行业、重点企业能效对标示范试点。

### （二）实施节能技术改造重点工程行动计划

4. 推动企业主要用能设备节能技术改造。开展企业在用S7型配电变压器、水泵、风机等主要用电设备调查和节能检测，摸清企业主要用电设备实际运行情况与能效。制定推动企业采用新型节能变压器、风机、水泵技术改造实施方案，出台优惠及支持政策，鼓励企业开展节能技术改造并对企业项目实施后的节能效果进行科学评估。

5. 推动商贸及宾馆饭店类重点用能单位中央空调系统节能技术改造。以广百新一城中央空调系统节能技术改造项目为示范，选择一批工商企业推动开展中央空调系统节能技术改造，并逐步在全市大型商场、超市及酒店推广。

6. 修改完善《广州市工商业节能专项资金管理办法》。进一步加大对商贸类及宾馆饭店类企业重大节能技术改造项目的支持力度。

### （三）实施节能技术产品推广工程行动计划

7. 实施节能产品惠民工程。按照国家关于开展节能产品惠民工程相关政策的要求，积极向国家推荐一批企业节能产品纳入目录。强化领导和组织，制定推广工作方案，积极推广高效照明产品、高效节能通风机、高效节能配电变压器等节能产品，完成省下达的节能产品惠民工程推广任务。

8. 加强节能产品惠民工程推广信息监管。制定节能产品惠民工程推广信息监管实施工作方案，分解核查任务，委托第三方机构协助开展监管核查工作。

### （四）实施“三能”体系建设行动计划

9. 推动企业能源管理体系建设。制定工作方案，完善政策措施，开展示范试点，推动重点用能单位建立企业能源管理体系，开展企业能源管理体系审核认证工作。

10. 探索建立能源管理中心。依托广州供电局等第三方机构，建立市工商重点用能单位能源在线监控平台，为政府及时掌控重点企业能源消费状况和全市工商业用能形势，出台政策措施提供支持。

11. 推动能源管理师试点。按照省的部署，开展能源管理师培训，鼓励企业人员申报能源管理师，提升企业能源管理人员素质。

### （五）实施培育节能服务产业行动计划

12. 积极培育壮大节能服务队伍。积极向国家和省推荐实力较强的节能服务公司，争取我市有更多的企业列入国家和省备案企业名单。鼓励更多的企业和单位参与节能服务工作，鼓励节能服务机构做大做强。

13. 鼓励推行合同能源管理。积极向国家和省申请合同能源管理项目奖励资金，争取国家和省对我市

合同能源管理项目的倾斜。出台我市工商类合同能源管理项目财政奖励资金管理实施细则，开展合同能源管理节能技术改造项目示范，财政奖励资金支持合同能源管理项目建设。

14. 整合节能服务平台。在现有服务平台基础上，结合国家和省的节能政策措施，将节能技术、节能产品、节能服务机构以及银行等资源整合起来，共同推进重点节能工程，更好促进全市节能服务产业的发展。

#### （六）实施淘汰落后产能行动计划

15. 制定颁布《广州市淘汰落后生产工艺和产品的目录》。制定年度淘汰落后产能工作计划，将淘汰落后产能工作任务分解落实到各区（县级市）政府，加快淘汰制革、焦炭、平板玻璃、造纸、制革、铅蓄电池印染等行业的落后产能，确保完成省下达的淘汰落后工作任务。

16. 开展限制落后产能政策落实情况执法检查。定期组织开展工业企业淘汰落后用能设备与生产工艺专项监察，严肃查处违反淘汰落后政策的违法行为。

17. 推动淘汰落后产能与产业转型升级相结合。落实《广州市加快传统产业升级行动计划》，加强企业技术创新体系建设，鼓励并支持传统产业企业建设国家级和省级企业技术中心。加大传统产业技改力度，财政资金推进并支持一批传统产业升级项目建设。

#### （七）实施千家企业清洁生产绿色行动计划

18. 扩大清洁生产工作覆盖面。按照市领导关于加大清洁生产宣传和推进力度的有关指示精神，制定《开展规模以上工商企业清洁生产培训方案》，推进全市4000多家规模以上工业企业和一批上规模的餐饮服务业开展清洁生产培训工作。

19. 创新清洁生产工作机制。制定《广州市自愿清洁生产实地评估工作指引》，强化实地评估初期引导服务，支持企业开展清洁生产实地评估。进一步规范清洁生产审核验收程序，细化清洁生产审核验收评分表，实行企业清洁生产评价方案网上公示制度。

20. 完成一批企业的清洁生产审核工作。加强对企业清洁生产审核验收的管理，力争完成1200家企业审核验收目标，创建10家清洁生产示范企业。

21. 加强清洁生产技术服务单位管理。建立清洁生产技术服务单位绩效评估制度，加强审核监督和质量评估，实施服务绩效排位制度，引导技术服务单位为企业开展清洁生产提供高效、专业化的服务。

#### （八）实施园区低碳循环化改造工程行动计划

22. 开展园区循环化改造。选择3-5个工业园区，按照循环经济减量化、再利用、资源化，减量化优先原则和“布局优化、产业成链、企业集群、物质循环、创新管理、集约发展”的要求，优化园区空间布局 and 资源配置，调整产业结构，突破循环经济关键链接技术，合理延伸产业链并循环链接，推进园区土地集约利用。

23. 推进国家级开发区的清洁生产。重点推进广州开发区国家循环经济试点园区、南沙国家生态工业示范园区、增城国家经济技术开发区和花都汽车城省市共建循环经济产业基地等园区建立资源节约型和环境友好型工业体系。支持和鼓励园区内企业的实施清洁生产审核，园区内规模以上工业企业开展清洁生产审核率超90%，使之成为全省开展清洁生产的示范园区。

#### （九）实施再制造、“城市矿产”及资源综合利用工程计划

24. 汽车零部件再制造产业化。在现有花都全球自动变速箱、花都跨越汽车零部件有限公司再制造等试点基础上，将范围扩大到传动轴、机油泵、水泵等工程机械、工业机电设备、机床等领域，筹划再制造产业园区。

（下转第20页）



# 广东省经济和信息化委关于印发 2013年节能和循环经济工作要点的通知

粤经信节能〔2013〕108号

各地级以上市经济和信息化主管部门，广州、深圳市发展改革委，佛山市顺德区经济和科技促进局：

现将《2013年节能和循环经济工作要点》印发给你们，请结合各地区实际情况，抓好贯彻落实。执行中遇到的问题、建议，请径向我委（节能和循环经济处）反映。

广东省经济和信息化委员会

2013年3月4日

附件：

## 2013年节能和循环经济工作要点

2013年是全面贯彻落实党的十八大精神，大力推进生态文明建设的开局之年，全省节能和循环经济工作要紧紧围绕“加快转型升级、建设幸福广东”核心任务，以推动绿色发展、循环发展和低碳发展、推广生态文明理念为着力点，全面落实《工业和信息化部广东省人民政府加快推进广东省工业绿色发展战略合作框架协议》，确保完成节能和循环经济工作各项目标任务。

### 一、2013年工作思路和目标

工作思路：坚持节约资源和保护环境基本国策，以科学发展观为引领，全面贯彻落实党的十八大及省第十一次党代会精神，大力推进生态文明，努力建设资源节约型和环境友好型社会。加强全过程节约管理。大力发展循环经济，促进生产、流通、消费全过程的减量化、再利用、资源化，推动资源利用方式根本转变。加快推进工业绿色发展，把节能和循环经济工作作为“扩内需、调结构、促转型”的重要抓手，推动全省经济实现绿色、循环、低碳发展。

工作目标：单位GDP能耗下降3.5%，单位工业增加值能耗下降5%，争取实现万家企业节能量300万吨标准煤。创建部省共建新型工业化产业示范基地1-2个；认定省循环经济工业园、省市共建循环经济产业基地、清洁生产示范园区约10个；培育省级“城市矿产”、“再制造”、“两型”企业试点示范单位、资源综合利用龙头企业约20个；认定省清洁生产企业约200家、“粤港清洁生产伙伴”企业约100家。表彰省节能先进地区5个，省节能先进集体、能源管理中心示范单位、能源管理体系建设先进单位、“能效领跑者”单位、合同能源管理优质服务单位约240个；公布省备案节能技术服务单位达200家；支持节能和循环经济重点工程100项；推荐节能产品惠民工程产品型号达到10000个。

## 二、2013年工作重点

### （一）着力推动绿色发展，引导传统产业转型升级

1. 制定《工业和信息化部广东省人民政府加快推进广东省工业绿色发展战略合作框架协议》实施方案，明确指导思想、基本原则、合作目标、主要内容、保障措施等，以建设资源节约型和环境友好型工业体系为目标，将框架协议合作内容落到实处。

2. 积极推进生态设计专题活动，开展生态设计国际和区域交流，推进生态设计产学研合作，推动生态设计与工业设计系列活动相结合，积极引导企业将节能治污从消费终端前移至产品的开发设计阶段。

3. 加快推进“创建十个清洁生产示范园区、培育百个企业清洁生产技术中心、认定千家省级清洁生产企业、开展万人清洁生产培训”的“十百千万”工程。研究制订《清洁生产示范园区认定办法》和《清洁生产技术中心认定办法》，择优认定培育一批清洁生产示范园区和清洁生产技术中心。

4. 加大清洁生产审核及验收管理力度，进一步规范我省清洁生产审核和验收程序，修改完善相关管理办法，认定一批省清洁生产企业。

5. 加强粤港澳清洁生产合作，引导珠三角地区乃至全省的港资企业主动参与“粤港清洁生产伙伴计划”，鼓励获得“粤港清洁生产伙伴”标志的企业持续开展清洁生产审核。

### （二）着力推动循环发展，推进资源利用方式转变

6. 积极贯彻《循环经济发展战略及近期行动计划》（国发〔2013〕5号），制定具体实施意见，报省政府审定后印发实施。

7. 做好《广东省实施〈中华人民共和国循环经济促进法〉办法》实施办法的宣贯工作。

8. 创建一批新型工业化产业示范基地，建设一批省循环经济工业园、省市共建循环经济产业基地，培育一批“城市矿产”、“再制造”、餐厨废弃物资源化利用和无害化处理等试点示范单位，培育一批资源综合利用龙头企业，加强示范体系建设，完善循环经济产业发展规划和管理服务体系。

9. 在资源消耗量大、污染物产生量大的重点行业，选择一批有代表性、基础较好、产品结构合理、自主创新能力较强、单位产品能耗、污染物排放和资源综合利用达到行业领先水平企业，开展省级“资源节约型、环境友好型”企业创建试点工作。

10. 开展资源综合利用产品（工艺）、电厂（机组）的认定工作，鼓励企业加大对“三废”的综合利用，落实国家资源综合利用税收相关优惠政策。

11. 抓好重点节能和循环经济工程建设，创新专项资金支持范围和方式，集中力量重点支持一批节能和循环经济重大试点示范项目和重点工程，进一步加大建筑、交通、商贸酒店、公共机构等非工领域节能技术改造项目支持力度，用好用足专项资金。

12. 编制并发布省重点节能技术、设备（产品）推广目录，加快新技术、新工艺、新产品的推广应用。大力推广合同能源管理模式，规范和简化项目申报程序。完善节能和清洁生产技术服务单位相关管理，重点扶持一批专业的技术服务单位，加强对技术服务单位的动态管理，推动我省节能环保产业做大做强。

### （三）着力推动低碳发展，加强全社会节约管理

13. 充分发挥省节能减排工作领导小组办公室的职能作用，加强与国家部委和省成员单位的沟通协调，做好“十二五”重点行业（部门）节能工作分解任务的跟踪落实，开展节能政策下基层活动，加强对各市节能主管部门指导，形成工作合力。继续落实节能减排领导小组会议制度和节能季度形势分析会制度。

14. 组织开展对各市政府和重点企业2012年节能目标责任考核,及时公布考核结果。严格落实节能奖惩措施。

15. 大力推进能源管理体系、能源管理中心和能效对标的“三能”体系建设。

(1) 重点推进能源管理体系试点建设,加强对2个试点市、5个试点行业和206个试点单位能源管理体系工作的指导和监督,推动试点单位建立组织领导、遵法贯标、全过程控制、管理技术提升、文化宣传促进和认证推动等“六个机制”,形成符合国家标准的企业能源管理体系。

(2) 推广东莞能源管理中心建设试点经验,继续安排专项资金支持项目建设,编制全省能源管理中心相关建设指南和技术规范,加快推动省、市、企业三级能源管理中心建设。对省重点用能单位能源信息管理系统进行升级改造,做好能源利用状况季度报告审核和汇总分析工作。

(3) 制定全省重点行业能效对标活动方案,在2-3个重点行业开展能效对标试点,树立行业“领跑者”能效标准,并推动全行业对标“领跑者”。

16. 评选一批省能源管理中心示范单位、能源管理体系建设先进单位、“能效领跑者”单位、合同能源管理优质服务单位等,发挥示范单位引领作用,积极营造赶超先进的良好氛围。

17. 继续推广高效照明产品,实施节能产品惠民工程,积极推荐我省企业产品纳入国家惠民工程推广目录,按照工业和信息化部要求做好推广信息核查工作。

18. 加强与省质监局的沟通合作,加快宾馆饭店、商贸企业、学校等非工领域,以及造纸、纺织、印染等重点行业能耗限额标准的制修订工作,进一步完善节能标准体系。

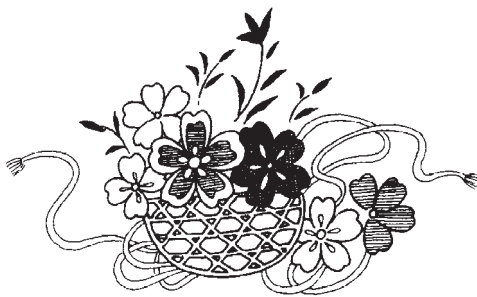
19. 制定2013年节能监察行动计划,开展能耗限额标准和淘汰落后机电设备(产品)等专项监察活动,将监察范围向交通、商贸酒店、公共机构等非工领域进一步拓展,加大对违法行为的处罚力度。继续推动省市县三级节能监察体系建设。

(四) 着力推广生态文明理念,加强宣传培训

20. 加强以生态文明建设促转型升级、深化节能和循环经济工作方面的理论研究,研讨具体推进的新思路、新举措,完成紧贴十八大精神、操作性强的调研报告并贯彻落实。

21. 将大力推广尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念作为宣传重点,继续做好节能宣传月系列活动,做好循环经济立法后的宣贯工作,运用论坛、研讨会、培训等多种形式大力宣传资源节约的有关方针政策、法律法规和节能知识,强化公众资源忧患意识和节约意识。

22. 建立完善多层次、分类别的培训制度,结合推广生态文明理念,加大对管理部门、监察机构、技术服务单位、企事业单位相关人员的培训力度。加强对外交流与合作,推动与美国、英国和韩国等国家的节能和循环经济务实合作。



# 广东省质监局关于同意成立广东省能源 计量检测标准化技术委员会的批复

粤质监便字〔2013〕211号

省计量科学研究院、广州市标准化研究院：

《关于成立广东省能源计量检测标准化技术委员会的申请》收悉。根据《广东省质量技术监督局关于专业标准化技术委员会的管理办法》（粤质监〔2008〕142号）相关规定，经研究，同意成立广东省能源计量检测标准化技术委员会，编号为GD/TC72，英文名称为 Technical Committee 72 on Metrology Testing for Energy of Standardization of Guangdong Province。广东省能源计量检测标准化技术委员会（第一届）由25名委员组成（名单见附件），何祥今任主任委员，高富荣、程丽萍任副主任委员，陈明华任委员兼秘书长，孙雪萌任委员兼副秘书长。秘书处承担单位为广东省计量科学研究院、广州市标准化研究院。

广东省能源计量检测标准化技术委员会主要负责全省能源计量检测标准化相关技术工作。

附件：广东省能源计量检测标准化技术委员会（GD/TC72）第一届委员名单

广东省质量局  
2013年4月9日



何祥今副巡视员在会上发表讲话



附件:

## 广东省能源计量检测标准化技术委员会 (CD/TC72) 第一届委员名单

序号	姓名	本会职务	工作单位	职务/职称
1	何祥今	主任委员	广东省质量技术监督局	副巡视员 / 教授
2	高富荣	副主任委员	广东省计量科学研究院	院长 / 高工
3	程丽萍	副主任委员	广州市标准化研究院	院长 / 高工
4	陈明华	秘书长	广东省计量科学研究院	总工 / 教授级高工
5	孙雪萌	副秘书长	深圳市计量质量检测研究院	副院长 / 高工
6	高 晶	委员	广州市标准化研究院TBT中心	主任
7	赖 静	委员	中国电器科学研究院	副总工 / 高工
8	刘金平	委员	华南理工大学电力学院	教授
9	张国庆	委员	广东工业大学材料与能源学院广东省动力电池及太阳能储存材料工程中心	副主任 / 教授
10	周登锦	委员	广东省计量科学研究院能源计量部	高工
11	梁丽君	委员	广州市能源检测检测院	副院长 / 高工
12	郑建忠	委员	广东韶钢松山股份有限公司计控部	副部长 / 高工
13	周尚礼	委员	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司检修试验中心	总经济师 / 高工
14	刘 强	委员	珠海醋酸纤维有限公司	副总经理 / 工程师
15	姜远明	委员	珠海优华节能技术有限公司	副总经理 / 高工
16	黎桂华	委员	珠海粤裕丰钢铁有限公司计量仪表科	科长 / 高工
17	余宇航	委员	广州中钰节能科技有限公司	副总经理 / 工程师
18	吴 增	委员	中国石油化工股份有限公司茂名分公司机动部	高工
19	杨 哲	委员	大亚湾核电运营管理有限责任公司计量中心	主任 / 高工
20	余锦明	委员	广州市能源学会	秘书长 / 能源审计师
21	谭文胜	委员	广州柏诚智能科技有限公司	董事长 / 高工
22	周新朝	委员	捷普电子(广州)有限公司设施工程部	经理 / 工程师
23	赵伯康	委员	中国南方航空股份有限公司机务工程部计量检测中心	主任 / 高工
24	张建军	委员	中国科学院广州能源研究所	高工
25	卢宇阳	委员	广东万和新电气股份有限公司	副总裁 / 工程师

# 市经贸委市财政局转发广东省经济和信息化委 广东省财政厅关于加快我省资源综合利用 认定工作的通知

穗经贸函〔2013〕351号

各区（县级市）经贸部门、财政局，各有关单位：

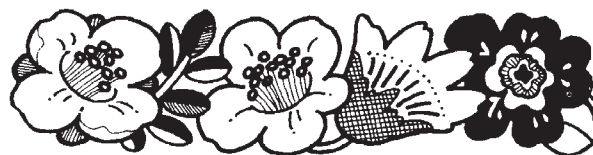
为认真贯彻落实国家和省的有关政策，加强资源综合利用管理，鼓励企业开展资源综合利用，进一步加强我市资源综合利用的认定工作，现转发省经济和信息化委、省财政厅《关于加快我省资源综合利用认定工作的通知》（粤经信节能〔2013〕133号，以下简称《通知》），并将有关事项通知如下：

一、各有关企业应按照《通知》的要求准备书面材料（一式五份），并分别在每年3月15日—20日和8月15日—20日，将申报资料送广州市政服务中心4楼市经贸委窗口。申报资料应符合《关于开展2011年资源综合利用产品工艺认定第三批现场评估的通知》和《关于做好资源综合利用减免税有关工作的通知》（穗经贸函〔2008〕891号）要求，并包含区、县级市经贸、财政部门初审意见和评估单位的专家现场勘查意见。

二、获得《资源综合利用认定证书》的企业，应于每年3月10日前将上一年度的资源综合利用情况（包括：资源综合利用相关数据，基本运行情况，主要经济效益和环境效益、税收减免情况，存在问题和建议等）报送市经贸委，并认真填写《资源综合利用（项目）情况表》。

三、为加强对企业资源综合利用减免税工作的监督管理，防止出现偷骗税等问题，我市将不定期组织相关部门对被认定的企业进行抽查。

广州市经济贸易委员会  
广州市财政局  
2013年3月29日





# 广东省经济和信息化委 广东省财政厅 关于加快我省资源综合利用认定工作的通知

粤经信节能〔2013〕133号

各地级以上市经济和信息化主管部门、财政局，佛山市顺德区经济和科技促进局、财税局，各有关单位：

为创新政府管理与服务，加快政府职能转变，提高办事效率，全面落实国家鼓励的资源综合利用相关优惠政策，按照省委、省政府关于加快全省网上办事大厅建设的统一部署，我省把国家鼓励的资源综合利用认定工作纳入网上办事范围，今后符合申报条件的企业可通过网上办事大厅申报国家鼓励的资源综合利用认定。根据《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》等有关文件要求，结合我省实际，现将资源综合利用认定有关事项通知如下：

## 一、申报程序

资源综合利用认定分为资源综合利用产品（工艺）认定和资源综合利用电厂（机组）认定。

### （一）申报条件

1. 申报资源综合利用认定的企业，必须首先具备以下条件：

- （1）生产工艺、技术或产品符合国家产业政策和相关标准；
- （2）资源综合利用产品能独立计算盈亏；
- （3）所用原（燃）料来源稳定、可靠，数量及品质满足相关要求，以及水、电等配套条件的落实；
- （4）符合环保要求，不产生二次污染。

2. 申报综合利用认定的发电单位，还应具备以下条件：

（1）按照国家审批或核准权限规定，经政府主管部门核准（审批）建设的电厂；

（2）利用煤矸石（石煤、油母页岩）、煤泥发电的，必须以燃用煤矸石（石煤、油母页岩）、煤泥为主，其使用量不低于入炉燃料的60%（重量比）；利用煤矸石（石煤、油母页岩）发电的入炉燃料应用基低位发热量不大于12550千焦/千克；必须配备原煤、煤矸石、煤泥自动给料显示、记录装置；

（3）城市生活垃圾（含污泥）发电应当符合以下条件：垃圾焚烧炉建设及其运行符合国家或行业有关标准或规范；使用的垃圾数量及品质需有地（市）级环卫主管部门出具的证明材料；每月垃圾的实际使用量不低于设计额定值的90%；垃圾焚烧发电采用流化床锅炉掺烧原煤的，垃圾使用量应不低于入炉燃料的80%（重量比），必须配备垃圾与原煤自动给料显示、记录装置；

（4）以工业生产过程中产生的可利用的热能及压差发电的企业（分厂、车间），应根据产生余热、余压的品质和余热量或生产工艺耗气量和可利用的工质参数确定工业余热、余压电厂的装机容量；

（5）回收利用煤层气（煤矿瓦斯）、沼气（城市生活垃圾填埋气）、转炉煤气、高炉煤气和生物质能等作为燃料发电的，必须有充足、稳定的资源，并依据资源量合理配置装机容量。

### （二）办理流程

1. 企业申请。申报资源综合利用产品（工艺）认定的企业，应于受理时限内登录“广东省网上办事大厅”（网址：<http://61.144.19.68>）按要求填报电子材料，同时提交书面申报材料。

2. 地市预受理。申报资源综合利用产品（工艺）认定的企业，由所在地地级以上市经济和信息化主管部门会同级财政部门进行网上预受理审核，并提出初审意见报省经济和信息化委和省财政厅。

申报资源综合利用电厂（机组）认定的发电单位，由地市经济和信息化主管部门进行网上预受理审核，并提出初审意见报省经济和信息化委。

3. 省受理审查。省经济和信息化委收到网上电子申报材料及经地市核实完整的书面材料后正式受理申报，组织有关部门和专家进行评审，并根据需要进行现场审查。

4. 联合会审。省经济和信息化委会同省财政厅等相关部门及行业专家，组成资源综合利用认定委员会对资源综合利用产品（工艺）、电厂（机组）进行认定，或根据有关规定提出初审意见后报国家发展改革委审核。

5. 公示。通过会审的资源综合利用产品（工艺）、电厂（机组）及国家发展改革委审核通过的资源综合利用电厂（机组），由省经济和信息化委在广东省经济和信息化委员会网站（www.gdei.gov.cn）上公示。

6. 认定。公示10日内无异议的予以公布，颁发《资源综合利用认定证书》，并将有关认定情况抄报国家发展改革委，同时抄送省国税局、省地税局和财政部驻广东财政监察专员办。

### （三）受理时限

1. 资源综合利用认定申报（除须报国家发展改革委审核的发电单位外）原则上一年受理两次，受理截止时间分别为4月30日和9月30日（“广东省网上办事大厅”填报电子材料受理时限分别为4月1—30日、9月1—30日；2013年第一批受理时限为3月18日至4月20日）。

2. 属于单机容量在25MW以上的资源综合利用发电机组工艺、煤矸石（煤泥、石煤、油母页岩）综合利用发电工艺、垃圾（含污泥）发电工艺规定的综合利用发电工艺认定申报，每年受理一次，受理截止时间为4月30日（“广东省网上办事大厅”填报电子材料受理时限为4月1—30日）。

3. 《资源综合利用认定证书》有效期为两年，原则上从证书颁发之日起有效时间应不少于一年，有效期满需继续认定的企业，应在有效期终止前三个月内重新提出继续认定申报，认定程序按新申报要求执行，未获继续认定的单位，不得继续享受优惠政策。

## 二、申报材料

（一）申报资源综合利用产品（工艺）认定的企业，应按一式四份的要求提交以下书面材料：

### 1. 基本材料

- （1）地级以上市经济和信息化部门、财政部门出具的申请报告原件；
- （2）广东省资源综合利用产品（工艺）认定申请表原件；
- （3）企业工商营业执照、税务登记证复印件；
- （4）近半年产品质量检验报告原件；
- （5）经省经济和信息化委、财政厅、质监局三部门备案的质量检验检测机构出具的废渣掺合量比例检验证明（原件）或废弃资源占原材料比例的检测证明（原件）；
- （6）废弃物来源证明材料，包括废渣采购合同和发票复印件；
- （7）项目环境影响评价报告（表）及批复、环保设施竣工验收报告复印件；
- （8）近半年的环境监测报告，以及结论性意见；
- （9）县级以上环保部门出具的环保守法证明；
- （10）有关工艺说明材料，以及详细的工艺流程介绍和工艺流程图；
- （11）企业单独核算资源综合利用产品的证明；

- (12) 上一年12月增值税纳税申报表，下半年申报的同时提供当年6月增值税纳税申报表；
- (13) 上一年第4季度所得税纳税申报表，下半年申报的同时提供当年第2季度所得税纳税申报表；
- (14) 申报材料真实性声明原件，须企业法定代表人签字并加盖企业公章。

## 2. 附加材料

(1) 符合财税〔2008〕156号文件要求的新型墙材企业应提供以下附加材料：地级以上市墙材革新办部门出具的新型墙材认定书复印件（加盖市经信部门公章）；地级以上市经信部门或市墙材革新办出具的单线生产能力证明原件。

利用采矿选矿选渣（在矿产资源开采加工过程中产生的废石、煤矸石、碎屑、粉末、粉尘和污泥）的企业还应提供：供应单位采矿许可证复印件和当地县级以上国土部门出具的相关证明。

(2) 符合财税〔2011〕115号文件第三条第二、五、六款，第五条第五款要求的综合利用危险废弃物的企业应提供《危险废物综合经营许可证》。

符合第五条第六款要求的废塑料综合利用生产企业应提供通过ISO9000、ISO14000认证的证明材料。

(3) 申报继续认定的企业还须提供：上次认定证书（副本）复印件；开展清洁生产的证明材料；定期报送相关数损和综合利用情况的证明材料。

以上申报材料统一采用A4纸规格，并按顺序编排目录、加封装订成册，地级以上市经济和信息化主管部门留存一份，上报省经济和信息化委三份，相关电子材料一并在“网上办事大厅”进行填报。

(二) 申报资源综合利用电厂（机组）认定的发电单位，应按一式四份的要求提交以下申报材料：

### 1. 基本材料

- (1) 地级以上市经济和信息化部门出具的书面申请报告原件、核查报告原件；
- (2) 资源综合利用电厂（机组）认定申报表（2012年版）原件；
- (3) 企业工商营业执照、税务登记证复印件；
- (4) 现场核查报告、检测证明和燃料来源等相关材料；
- (5) 灰渣处理协议（合同）及灰渣利用途径说明；
- (6) 出具的锅炉检测报告；
- (7) 项目核准审批、环境影响评价报告（表）及批复、环保设施竣工验收报告、并网协议复印件；
- (8) 地级以上市环保部门出具的近半年环境监测报告（要有结论性意见）和环保达标排放证明；
- (9) 上一年12月增值税纳税申报表，下半年申报的同时提供当年6月增值税纳税申报表；
- (10) 上一年第4季度所得税纳税申报表，下半年申报的同时提供当年第2季度所得税纳税申报表；
- (11) 申报材料真实性声明原件，须企业法定代表人签字并加盖企业公章。

### 2. 附加材料

申报继续认定的企业还须提供以下材料：上次认定证书（副本）复印件；开展清洁生产的证明材料；定期报送相关数据和综合利用情况的证明材料。

申报材料及目录参考粤经信节能〔2012〕495号国家发展改革委环资司编制的“资源综合利用电厂认定申报范本”目录，统一采用A4纸规格，并按顺序、加封装订成册，地级以上市经济和信息化主管部门留存一份，上报省经济和信息化委三份，相关电子材料一并在“广东省网上办事大厅”进行填报。

## 三、监督管理

(一) 获得《资源综合利用认定证书》的企业，应当于每年3月20日前将上一年度的资源综合利用情况（包括：资源综合利用相关数据、基本运行情况、主要经济效益和环境效益、税收减免情况、存在

问题和建议等)报所在地市经济和信息化主管部门,并自觉接受有关部门的监督检查。

(二)地级以上市经济和信息化部门应于每年3月31日前将本地区资源综合利用总体情况连同企业上报的资源综合利用情况以及税收减免情况报省经济和信息化委。主要包括:

1. 认定工作情况(包括资源综合利用企业(电厂)认定数量、认定发电机组的装机容量等情况);
2. 综合利用大宗资源情况及来源情况(包括资源品种、综合利用量、供应等情况);
3. 企业监管情况(包括年检、抽查及处罚情况等);
4. 资源综合利用优惠政策落实情况;
5. 存在问题及建议。

(三)各级资源综合利用主管部门加强对资源综合利用认定企业的监督管理,在不妨碍企业正常生产经营活动的情况下,定期或不定期对获得《资源综合利用认定证书》的企业和关联单位进行监督检查;发现问题的,要求企业限期整改,整改不合格的根据《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》等相关文件规定撤销其资源综合利用认定资格。

(四)省经济和信息化委将会同有关部门加强资源综合利用相关政策的宣传培训,指导各地市相关政府部门、企业等开展申报认定工作。

#### 四、其他

各地级以上市(顺德区)经济和信息化主管部门、财政部门在执行资源综合利用相关政策中遇到问题可迳向省经济和信息化委(节能和循环经济处)和省财政厅(工贸处)反映。

- 附件: 1. 国家鼓励的资源综合利用认定流程图  
2. 广东省资源综合利用产品(工艺)认定申请表  
3. 资源综合利用电厂(机组)认定申报表(2012年版)

广东省经济和信息化委  
广东省财政厅  
2013年3月12日

(上接第10页)

25. 扶持一批循环经济示范企业和资源综合利用龙头企业。提高产业废弃物的资源利用率,至2015年资源利用率超过90%,培育3-5家规模大、经济效益好、研发能力强、技术装备先进的专业分拣中心,对生活垃圾进行分类。

26. 充分发挥市场机制作用,并加大财政、用地等政策扶持力度。提高废玻璃、废弃木材等低值废弃物回收利用率。以李坑、兴丰等垃圾处理场地建立建设城市废弃物循环利用园区,集约园区土地资源,并依托建设废玻璃、木质,建筑垃圾等低值废弃物回收处理中心。

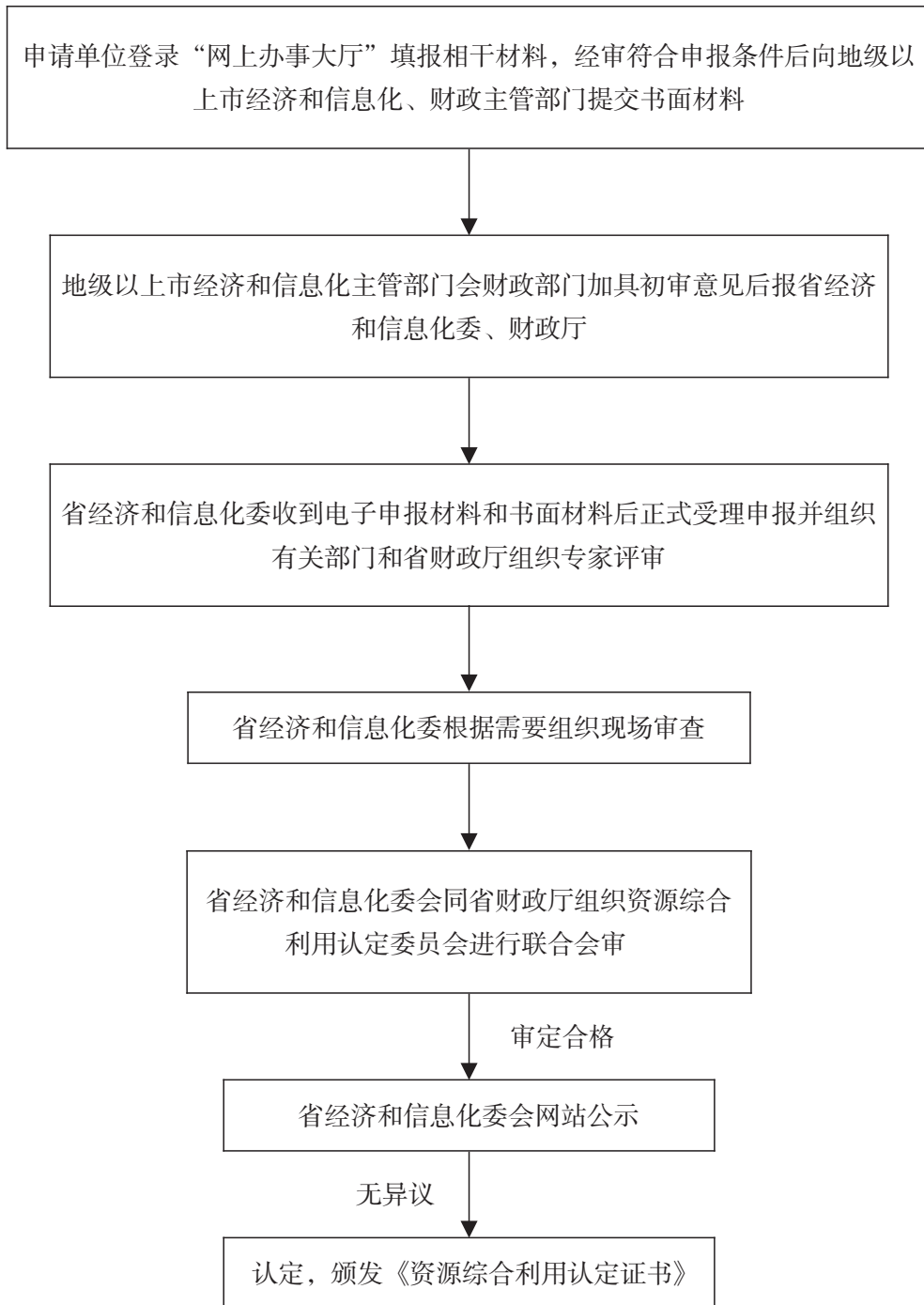
#### (十) 实施低碳宣传行动计划

27. 绿色低碳宣传行动。开展循环经济法规宣传活动,发布工商业低碳宣言,组织评选广州市十大低碳先锋,与媒体共同组织广州市低碳论坛,联合新闻媒体报道“低碳仁商”、“低碳达人”,形成全社会节约能源资源的氛围,全面推进工商业生态文明建设。

附件 1

## 国家鼓励的资源综合利用认定流程图

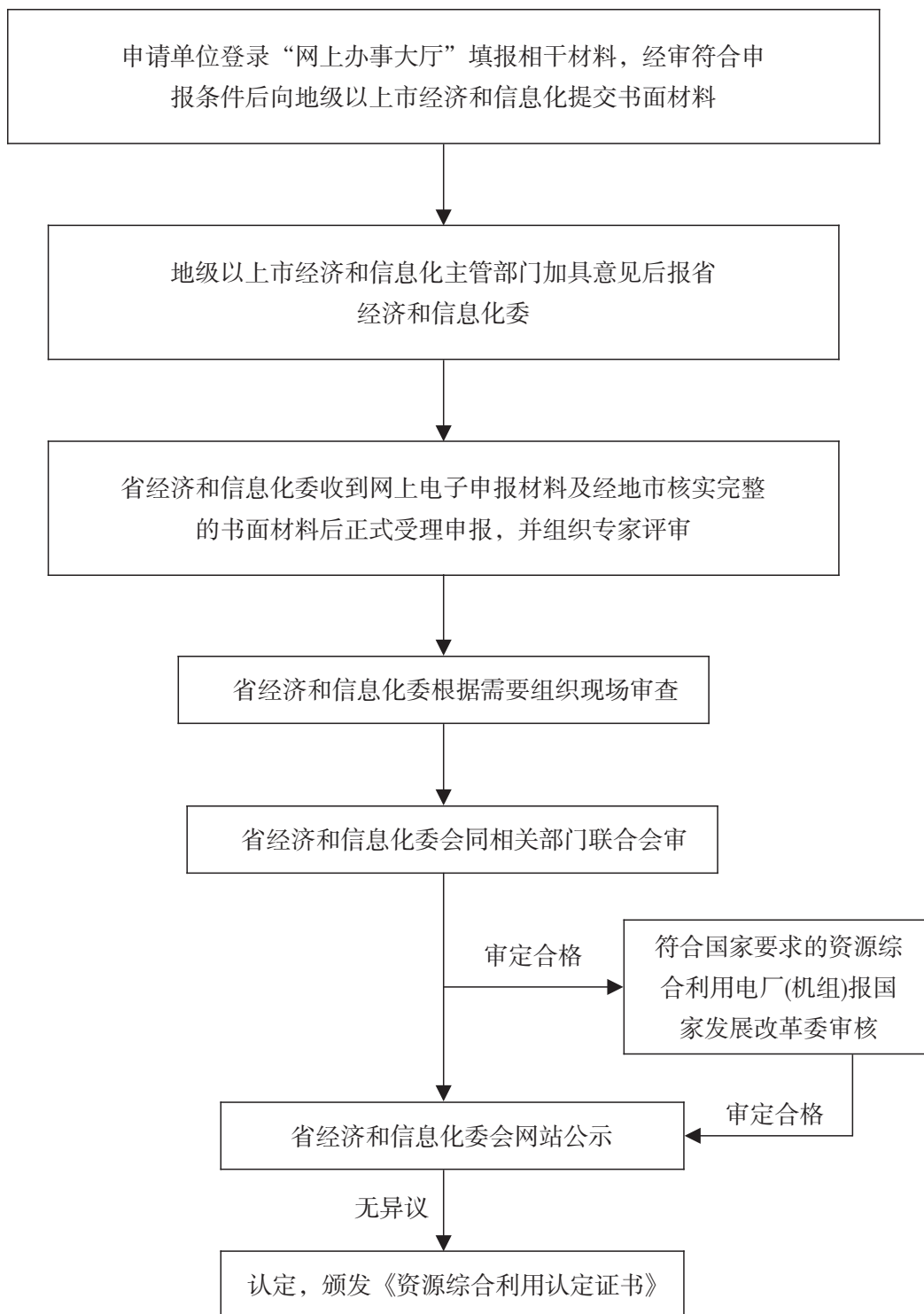
### (一) 产品（工艺）





## 国家鼓励的资源综合利用认定流程图

### (二) 电厂（机组）





广东省资源综合利用产品（工艺）认定申请表

附件2

企业全称 项目全称				类别		具体名称		来源 (企业内或外)		年利用总量	
地址、邮编				废水(液)(吨/年)							
法人代表		联系电话		废气 (m <sup>3</sup> /年)							
项目负责人		电话及传真		固体废物 (吨/年)							
职工人数(人)				三剩物 (吨/年)							
利润总额 (万元/年)		固定资产净值 (万元)		三剩物 (吨/年)							
企业开办时间		项目投产时间		企业申请说明:							
享受过的资源综合利用 税收优惠政策具体税种、 享受起止时间及文号											
综合		合计		产品名称		县 (县级市、区) 经信部门审核意见		县 (县级市、区) 财政部门审核意见			
利用						(章)		(章)			
所		产量 ( /年)				年 月 日		年 月 日			
生		产值 (万元/年)				年 月 日		年 月 日			
产		实现利润(万元/年)				地级以上市经信部门审核意见		地级以上市财政部门审核意见			
的		应纳所得税额 (万元/年)				(章)		(章)			
产		增值税				年 月 日		年 月 日			

企业公章: 法人代表(签字): 申请日期: 年 月 日

填报说明: 1、企业(项目)基本情况、综合利用产品及资源应填报申报年度情况。  
 2、产量、产值、实现利润、应纳税额(所得税、增值税)应填写综合利用废弃物所生产的产品相关数据。  
 3、企业申请说明应简要介绍综合利用产品销售、原料供应情况以及申请理由。  
 4、申请产品如多于2个,需再同时填报另一张表格并盖章。

附件3

### 资源综合利用电厂（机组）认定申报表（2012年版）

企业名称				详细地址			
成立时间		企业类型		隶属关系		职工人数	
企业总资产 (万元)		法人代表		联系人及电话			
年综合利用产值 (万元)	年利润总额 (万元)		上一年度减免税种及减免税额 (万元)		累计减免税额 (万元)		
电厂（机组）审批部门、核准文号和核准时间							
总装机容量		(台×MW)		年总发电量	(万kw.h)		
是否被列入小火电关停范围				年总供热量	(百万千焦)		
待认定机组 序号	装机容量 (MW)	汽轮机型号 及设计供气 能力	锅炉型号、炉 型	年发电量 (万kw.h)	年利用小时数	机组投产时间	历次通过认定 时间
燃料种类	平均收到基低位 发热量kj/kg	年燃用量 (万吨)	燃料来源（产 地）及运距 (公里)	占入炉总燃料 比例（重量 比）	入炉混合燃料情况		
					平均低位发热 量kj/kg	灰分 (%)	含硫量 (%)
					发电标准煤耗 (g/kw.h)		
热电比		热化系数		总热效率 (%)			
并网情况		厂用电率 (%)		上网电价及当 地标杆电价	(元/kw.h)		
脱硫及除尘 情况	采取何种脱硫装置			脱硫率 (%)	SO <sub>2</sub> 平均排放浓度		
	采取何种除尘方式			除尘率 (%)	mg/Nm <sup>3</sup> (平均值)		
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup> (平均值)		烟尘排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup> (平均值)		灰渣综合利 用 率 (%)	
粉煤灰、底 渣排放量	粉煤灰量： 底渣量：	万吨/年 万吨/年	灰、渣综合利 用量及主要途径	万吨/年			
企业申报说明：							
				法人代表签字：		(公章)	
						年 月 日	

注：企业申报说明中需说明是否为首次认定还是证书到期办理复审。

地市级资源综合利用主管部门意见：

(公章)

201 年 月 日

省级资源综合利用认定委员会审核意见：

(公章)

201 年 月 日

注：地市级初审意见和省级审核意见中要证明所用燃料能够有效供应的内容。

# 强化社会组织建设发展的若干思考

广州市能源学会 叶佑新

最近广东省委、省政府颁布实施的《关于进一步培育发展和规范管理社会组织的方案》，在一定程度上完善了社会组织发育、管理、评估、监督等环节健全的工作机制，弥补了社会组织服务和管理机制缺失的问题，必将推动社会组织规范发展，充分发挥社会组织在社会建设中的重要作用。现结合在广州市能源学会、广州市设备管理协会的工作实践和体会，就如何强化社会组织建设发展，浅谈以下四点思考。

## 一、社会组织是市场发展不可替代的“动力轮子”

社会组织的建立应是市场经济发育发展形成的产物。由于过去某些历史原因，我们对社会组织有些偏见和限制，导致其积极作用的一面未能得以充分认识和发挥。我国改革开放三十多年，政府和社会管理体制的改革也不断深化。由于社会发展、市场发育、政府职能转变等因素，社会管理急需注入市场和民间动力。而社会组织正好蕴藏着这种巨大的动力潜能，是配合和协助政府加强社会各项事务管理的不可缺少的重要帮手和工作平台，也可视为社会管理的市场及民间动力的“轮子”，不可替代。在当前社会管理体制的改革中，政府已逐步从某些行政领域中“退位”出来，回归于社会，让位于市场，让位于民间。这种“回、让”的变革，也迫切需要社会组织和社会服务机构去“补”好这个“位”。市场发育越早、越快、越成熟，各类型的社会组织和服务平台就越活跃，“民间轮子”的动力和活力就越强，就越能有效承担和承接社会及政府职能转变而放出的各种事权。而且有可能把过去政府管了但难以管好的事，重新协调处理好，管好。解决改革后相关工作“不到位、不缺位、不错位”的问题。

## 二、社会组织的支持和培育

现阶段，我认为应在以下几个环节支持和培育社会组织。

一是树立长期培育意识。支持社会组织的发展，首先需要树立培育意识。要对社会组织在改革发展和市场经济中的地位、作用、承担的功能等有充分的了解和认识，同时要注意和理解其成长发展的长期性、渐进性。社会组织的特点决定其不可能三五年就可成就，需经一个较长的沉淀、积累、提升的过程。二是人才支持。组织的健康发展，关键在人才。要支持社会组织的发展，要为他们吸纳优秀人才制定支持鼓励的政策与措施，为更多愿意又合适去开创事业的人，包括国家公务人员及相关机构转换下来的人，提供更多的优惠政策与条件，不应设置障碍，而应以建机制，强监控来加以解决。三是事权支持。从培育市场、推动政府职能转变的角度，政府及相关部门，应改变过去“大包大揽”的处事方式，把更多事务性职能移交出去。将调查研究、组织咨询、信息搜集、建网设库、审查核定、行业准入，产业规范等工作，有意识地移交给合适的社会组织或服务机构，再把这些工作成果购买过来。这个过程，也促成了社会组织和相关机构在市场竞争中优胜劣汰。当然，事权的移转与承接，有一个逐步成熟提升的过程，切忌走进“不行越不行”的“死胡同”里。各级政府部门只要再增强一点“放权”意识，进一步下放事权的空间和潜力仍是十分广阔的。社会组织的素质、工作能力、协调力、影响力等活力和政府参谋、助手的作用就会逐渐形成、提升并发挥出来。四是理念支持。要大力支持、鼓励事业性、行业产业性以及带有一定社会责任的组织遵循办会理念和服务宗旨，坚守公益性、社会性理念，引导他们摒弃私念，做大做强。社会组织的发展和定位取向，给予支持、引导和监督，防止社会组织偏向

发展。五是业务指导扶持。由于我国市场发育还处于初级阶段，社会组织的许多业务和工作难以在较短时间内完全与市场接轨。加上不少社会组织队伍中，高中端专业人才、熟悉政府工作运行方法及规律、对相关政策和系统了解的人，相对缺乏。在不少区域和领域，政府部门与其对应相关的社会组织还未能建立起定期的、常态化的沟通、指导与协调机制，缺乏对他们的关心和系统的指导。因而，业务指导扶持显得尤为重要，这几乎是所有社会组织的共同呼声。六是财力支持。不同的社会组织，财力来源各有不同，且差异很大。政府对这些组织和机构在财力上的扶持也应有所区别。政府除了应采取授权委托、招标采购、项目补助、奖励等支持方式外，还需着重考察社会组织在开展各种公益性、社会性劳务和服务量的多少而给予支助支持，以有效调动他们多做公益，多承担社会责任，多参与社会服务，多做善事的积极性。要重视和客观评估社会组织的成本构成，在委托和购买服务时，不应过分“刻薄”。

### 三、社会组织成长发展的动力

一个社会组织有活力、动力，着重体现在以下几个方面：一是有正确明晰的办会理念；二是能为会员及相关企业的诉求沟通和经营发展提供更多各种有效的帮助和创新性的服务；三是对社会对某项事业的发展起到有力的促进作用；四是获得会员、政府、社会的广泛认同、支持和信任；五是有能力有效承接、承担和完成好政府的相关委托和协助；六是有效协调和规范本行业经营中的自律与约束，维护行业正当合法权益。

市场经济条件下的社会组织应是志同道合的群体组合，他们为了某项事业、共同目标或群体利益而聚合在一起，去追求，去奋斗，去争取这个群体获得帮助和服务，借助一种共同追求的力量来提升自己。因此，社会组织的办会理念及实施力度，是影响其发展的根本动力。大多数会员是为认同这个理念而来，为获得期望的服务而留，为实现目标而支持和出力。为了实现对会员、社会、政府等各个领域的有效服务，社会组织应以多种方式，增强团队素质，拓宽服务领域。此外，还必须紧密依托政府相关部门的业务及政策指导，争取承接更多的职能委托。通过实施各种事权，内提素质，外树形象。

### 四、社会组织的自我约束与监督

当前，社会管理、市场规范、行业协调等许多问题需要社会组织协助政府解决，对社会组织建立规范发展、自律与约束机制显得十分必要和更加迫切。

社会组织最需要在以下五个方面加强监督：一是办会方向监督。落实办会理念和宗旨是社会的根本。要注意防止因某种原因，一些组织或个人，处事急功近利，不顾及公共利益和社会责任，不努力去开拓公益性社会事务，把心思和力量都放到“谋生”上去，严重偏离办会方向，导致组织变成了少数人搞经营的“公司”。目前这种状况有存在的土壤环境基础，较易被人接受，带有普遍性倾向，只是程度上差异。把关的重点在于加强引导，扶持正气，严控走偏，同时给予适当的支持。会员一般不易从外部加以监督，着重需要在组织的日常工作机构内建立监督和约束机制，同时也需要业务指导部门强化外部监督机制，及时发现问题及时加以纠正。二是基础管理、机制及制度建设监督。基础工作不规范，管理薄弱是目前不少社会组织的共性弱点。原因在于这些组织大多发育不全，严重缺乏人才与监管，制度缺失，管治松散。一些组织最基本的规章制度也没有，有些只有一两个应付门面的“条文”，但往往也是虚设。导致做事无章可循或有章不循，乃至出现大量漏洞和可供“走位”的空间。规范管理首先要建章立制，同时还需内外结合，配套检查监督机制。应探索在社会组织中推动设立独立监事制度并注入党内监督。三是强化对行使行政事权的监督。行使相关事权职能，是不少社会组织生存、发展的重要依托。政府及社会管理相关机构和部门，对事权处置应合理清理、恰当划分、规范授权、制定原则、核定服务价格和标准、强化监督。政府应高度重视注意探索不同性质的事权，应区别授予不同类型的组织机构去承



担，防止形成双重身份（裁判员和运动员）。要防止和坚决制止社会组织在接受或自行推行某种事权行为时“变相走样”，谋取甚至强行索取不正当利益。对社会上出现的某些不良现象和倾向，监察部门需强化监控。四是财务运行监督。社会组织的财务收支渠道、收支面、收支性质和形式往往较广，资金来源和往来支付也较为复杂，可塑性、机动性处理的方法和方式会很多。因此，规范管理加强监管很有必要。首先，必须制定严谨的财务管理、合同管理等制度。其次是设立三人以上的内部财务监督小组，定期听取财务运行报告并对会长和组织的监事会负责。再次每年组织“第三方”进行审计。从而形成内、外监管相结合的财务监督管理新机制。五是重点岗位及人员廉政监督。当前，对社会组织应持一放开（成立时降低准入门槛，减少障碍），二扶持（鼓励竞争，优胜劣汰，扶持发展），三监督（加强检查、考核、监控）的原则。同时，社会组织能否健康发展，取决于会长和秘书长的综合素质、处事方式、工作方法，这对组织的发展起着决定性作用，尤其是主持工作的人。为防范和制约不良偏向，首先，应创造条件充实日常领导力量，建立重大事项集体议事制度，尽量避免“自己事，自己做，自己知”的处事方式。对社会组织的财务外部管理和审计要建立强有力的内、外结合的监督机制，内设廉洁监督员，选派“第三方”进行财务审计，堵住各种漏洞。还需设置并遵守回避监督，尤其对会长、秘书长、财务管理三个岗位需明确人事回避制度，同时对上述岗位人员，监察部门还应定期进行相关廉洁自律教育和政策辅导培训。还要建立集体议事制，设立监事会或独立监事。

相信在有中国特色社会主义市场经济逐步发展壮大起来的社会组织，一定会不辱使命，为我国的社会进步，经济发展作出重要的贡献。

（作者系广州市能源学会理事长、广州市设备管理协会会长）

---

（上接第48页）

根据行业协会的统计，2010年家电行业的规模增长接近30%。2010年年报显示，美的、格力等公司的营收和净利润增长，均在40%以上，志高控股2010年上半年拿到的政府节能补贴一项就高达5.9亿元，而上半年该公司的净利润仅为2.78亿元。

去年年底，家电下乡政策到期时，一些家电企业表示，“不希望政策继续，充分竞争很好。”同时，在行业寒冬中，家电业出现明显的倒退状况。据中怡康提供的数据显示，去年前8个月，家电销售额平均下滑8.1%，彩电同比下降11.1%，冰箱同比下降14%，洗衣机同比下降9.5%，空调同比下跌9.4%。

家电专家刘步尘表示，导致这一现象主要是因为过去几年家电刺激政策过度刺激市场发育，很多企业盲目扩大产能，政策一旦退出，造成产能过剩，是典型的产业政策后遗症。

刘步尘分析说，“政策延续的可能性不大。国务院总理李克强曾在中外记者招待会上表示，要把错装在政府身上的手换成市场的手，就是市场能办的，多放给市场。前段时间的总理座谈会上，受邀的一些企业家也反对政策延续。”

新京报

2013年5月9日



# 节能企业融资模式初探

广东伯方律师事务所 耿 爽

作为一名长期为节能行业服务的专业律师，笔者深知目前节能服务企业面临的困局，阻碍节能服务企业实现跨越式大发展的瓶颈就是融资难题。为此，笔者在总结自己经办的合同能源管理项目的融资经验基础上，结合笔者对市场上各类融资机构的走访及调查，为从事合同能源管理的企业开出一剂融资良药：

## 一、最常见的融资渠道——银行贷款

### 1、为合同能源管理提供贷款服务的银行

目前专门针对节能行业，已经开发出信贷产品的银行主要有：北京银行、平安银行、浦东发展银行、兴业银行，而正在积极谋求在节能行业发展的银行有华夏银行、南京银行、渤海银行等。

### 2、信贷产品介绍：

#### (1) 北京银行绿色金融——节能贷金融服务方案。

该方案隶属于北京银行“小巨人”中小企业最佳成长融资系列方案旗下，是一款为推动节能产业发展，较少温室气体排放，提高用能企业效率，扶持节能服务企业成长而量身定制的专项金融服务方案。

这款方案的特点在于：担保多样化，不仅接受传统担保方式，而且接受发明专利、实用新型专利等无形资产，同时接受未来收益权质押模式。期限延长化，最长提供5年的授信服务。模式灵活化，可提供“单笔融资”和“打包融资”。

借款企业需要具备的条件除一般贷款条件外，还要求企业成立时间或主要控制人本行业从业时间2年以上。优先支持国家备案节能企业，为大型企业提供配套节能服务的企业，具有转悠核心技术的节能服务企业，拥有大型企业专项技改项目的企业。

#### (2) 浦发绿色金融产品

浦发行合同能源管理设计的特色产品有两种：一是合同能源管理未来收益权质押融资，二是合同能源管理保理融资。这两种产品实际上都是用合同能源管理的未来收益权作为借款保证。不同之处在于：用未来收益权质押融资，收益权并没有发生转移，借款企业仍然是收益权的主体，但贷款的金额和期限都受到限制。

保理融资则是银行对于确认可行的优质合同能源管理项目，借款企业将合同项下的未来收益权转让给银行，银行按照合同金额的一定比例提前给予企业融资支持。其中买断型保理帮助企业提前实现销售收入，增加盈利能力。

#### (3) 平安银行——合同能源管理未来收益贷

客户条件：发改委备案或合同能源管理A会员，已经实施的合同能源管理项目不少于3个，累计金额1000万以上，注册资金500万以上，有自主专项节能技术产品。

技术要求：符合政策要求，已经通过投资管理部门审批或核准备案，未来节能收益分享期在5年以内，单个项目合同金额在100万以上，自由资金不少于总成本的20%，须由外部公允的第三方出具相关技术评审一项及项目可行性报告，技术具有适用性、可计量、可检测、可核查。融资比例不超过未来分享

收益合计的80%。操作模式为合同能源管理未来收益权质押或者转让。

#### (4) 兴业银行——可持续金融中心

兴业银行的可持续金融中心是唯一一个在总行级别成立的专营绿色金融的机构。对于合同能源管理项目关注量化评估节能效益，确定授信金额。认可合同能源管理先下的收益权作为质押品。

通过跟以上四家银行的接触，笔者发现四家银行的共性在于：

首先：在考虑是否放贷给有融资需求节能企业时，着重考虑的因素集中在：技术是否先进和具有独创性，节能量是否能够准确计量，接受节能改造的用能单位信用情况几个主要方面。

其次，对于企业的注册资金、成立年限、经营资质等也都有一定的要求。

### 二、融资的境外途径——国际金融机构及外国政府贷款

上条提及的几家银行都不约而同的提及了国际金融公司（IFC）能效贷款、法国开发署（AFD）绿色中间信贷的转贷款业务，那么目前这种国际机构提供给国内客户的贷款究竟有哪些种类呢？

#### 1、中国节能减排融资项目（简称CHUEE项目）

由世界银行集团国际金融公司（IFC）于2006年成立的CHUEE项目，是一个有效应对中国能源和环境挑战的新型市场化解决方案。在CHUEE项目下，中国经济中的主要各方——银行业、工商企业和政府部门——携手开创了一个减少温室气体排放和扩大清洁生产的可持续金融样板。

CHUEE的具体操作模式为：IFC为中国的商业银行提供风险分担，即对于加入能效和可再生能源融资组合的所有贷款，由IFC承担一定比例的损失，减轻银行的信贷风险。在IFC的支持下，项目的合作银行建立了自己的可持续金融产品，从而得以扩充其产品线和吸引新客户。CHUEE项目帮助银行提高销售、实现信贷组合多样化，此外还帮助银行从其他渠道获得资金。例如，江苏双良空调设备股份有限公司供应燃气吸收式冷却器及其他大型空调设备，其客户（包括商用建筑、宾馆、医院和机场）有着大量的需求，而该公司在设备融资方面经验有限，CHUEE为其提供了金融担保，从而支持了其设备销售。

关于如何申请CHUEE项目的资金支持，可以登录IFC的网站。

#### 2、亚洲开发银行（ADB）

亚洲开发银行长期关注能源领域尤其是节能低碳领域的发展，但一般针对合同能源管理的节能类贷款均是政府合作，目前国内已经工业化程度较高或耗能量较高的广东、山东、山西等省开展项目。申请亚洲开发银行贷款的项目需要具备一定的条件，一般来讲，项目实施的时间、ADB贷款占总投资金额的比例、项目投资回收期、实施主体以往的盈利记录都是考察的条件。另外一种合作模式则类似于IFC的风险分担项目，即ADB通过与商业银行签订风险分担协议的方式为融资主体提供贷款。

#### 3、外国政府贷款

外国政府贷款是指一国政府向另一国政府提供的，具有一定赠与性质的优惠贷款，中国作为发展中国家，利用外国政府贷款始于1979年。目前，中国通法国、德国、意大利、葡萄牙、奥地利、荷兰、以色列、丹麦、芬兰、波兰、日本、科威特、沙特、以及北欧投资银行、美国进出口银行、欧佩克基金金辉等国家和机构建立了政府双边贷款关系。下面以目前贷款金额最大的法国开发署为例。

法国开发署是依据法国银行法规设立的专业银行，是法国官方发展援助机构。法国开发署曾于2007年在中国开展了总额为6000万欧元的绿色中间信贷项目一期。鉴于该项目所取得的积极成果，中国财政部、发改委和法国开发署，共同决定自2010年起开展第二期中间信贷，并将贷款总额扩大至1.2亿欧元。

绿色中间信贷不光为中国商业银行开展节能减排项目提供资金支持，更旨在为它们提供强有力的能力建设和技术支持，以鼓励它们在该领域更持久地发展业务。具体的操作模式一般为法国开发署选定合

作的商业银行，通过转贷的方式进行。

### 三、除了贷款外的有效融资途径——融资租赁

融资租赁是指由节能服务公司（出租方）根据节能项目特性，购买适宜的节能设备出租给承租方使用的模式。租赁期内所有权属于出租方，承租方享有使用权并按期交付租金，并以节能设备产生的节能效益支付租金。承租时间和租金一招节能效益而定，租赁期满，设备处置可以根据双方协议、灵活选择留购、续租或者退回出租方。

融资租赁公司在介入合同能源管理项目时主要采取以下两种模式<sup>①</sup>：一是直接租赁模式。在合同能源管理项目开工建设前或者项目建设的过程中，尚未竣工验收之前，如果有融资需求，由融资租赁公司与承租人签订租赁合同，约定具体交易事项；融资租赁公司根据承租人对供货人和租赁物的选择，与供货人签订《购买合同》，融资租赁公司向供货人支付购买价款，在租赁物交付（项目竣工验收）前，承租人根据约定向融资租赁公司支付租前息；租赁物交付（项目竣工验收）后，承租人根据租赁合同的约定向租赁公司支付租金；租赁期限届满后，在承租人未违反租赁合同前提下，承租人从租赁公司留购租赁物，融资租赁合同终止。二是售后回租的模式。合同能源管理项目竣工验收交付后，如果有融资需求，一般会采用售后回租模式，该模式是指承租人将自有设备或项目出卖给出租人，同时与出租人签定融资租赁合同，再将该物件从出租人处租回的融资租赁形式。售后回租业务是承租人和供货人为同一人的融资租赁方式。

融资租赁与银行信贷相比，银行信贷关心的是企业的资本结构与偿债能力，租赁公司更关注的是承租人租赁资产未来所能产生的足够的现金流。融资租赁作为一种融资模式，它的优势在于：银行信贷是一种不完全融资，对融资企业的抵押物实行一定比例的折扣率。与银行信贷相比，融资租赁模式下，承租人一般可以实现较高比例的融资，甚至某些承租人可以实现100%完全融资。对融资需求较大的企业而言，银行贷款体现为企业的负债，影响企业的再融资能力，而融资租赁可以根据结构设计和安排实现表外融资。融资租赁在租金收取方面方式较为灵活，出租人可根据承租人的资金状况和盈利特点等具体情况，在还款时间和金额方面与企业实际经营状况相结合，而不拘泥于定期、定额支付租金形式。

### 四、设有法定门槛的融资方式——发行债券

根据我国《公司债券发行管理办法》的规定，发行公司债券，应当符合下列规定：（一）公司的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策；（二）公司内部控制制度健全，内部控制制度的完整性、合理性、有效性不存在重大缺陷；（三）经资信评级机构评级，债券信用级别良好；（四）公司最近一期未经审计的净资产额应符合法律、行政法规和中国证监会的有关规定；（五）最近三个会计年度实现的年均可分配利润不少于公司债券一年的利息；（六）本次发行后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的百分之四十；金融类公司的累计公司债券余额按金融企业的有关规定计算。

除了上述法定的发债方式外，还可以考虑发行企业债、资格不够的企业可以发行短期融资债券（短期融资券是指企业依照《银行间债券市场非金融企业债务融资工具管理办法》的条件和程序在银行间债券市场发行和交易并约定在一定期限内还本付息的有价证券，是企业筹措1年以内资金的直接融资方式）。规模不够的企业可以发行中小企业集合债（中小企业集合债，就是由一个机构作为牵头人，几家企业一起申请发行债券，就是俗称的“捆绑发债”。此前，开创国内捆绑式发行企业债券先河的是2003年中国高新技术产业开发区债券，当时国内不同高新区的12家企业采用“统一冠名、分别负债、分别担保、捆绑发行”的方式发债）。

### 五、股权类融资——外来投资及上市



上面长篇累牍叙述的四种融资方式都有一个共同点，就是对外的负债，不需要付出与他人分享股权的代价。而股权类融资就看似简单，实则需要付出股权作为对价。其中常见类型有：

#### 1. 非公开股权融资——VC及PE

风险投资是由专业投资者投入到创新的、高成长的、核心能力强的企业中的一种管理服务相结合的股权性资本，由于其英文原文为 Venture Capital，因此又简称 VC。目前节能减排领域受到风险投资资金的持续关注，由于从事合同能源管理的企业大都有技术加产品的优势，VC对其中的自有技术更是垂青。

与VC倾向于投资于风险较高的行业不同，PE则是指私募股权投资，往往针对已经具备一定规模和市场占有率的企业，以上市退出为目的的投资基金。

无论VC还是PE，虽然具有融资速度快，不受其他限制的好处，但毕竟代价是付出了企业股权，相应的会影响企业创始人对企业的控制力，这个缺点在近年已经显露出了端倪，因此引入创投时企业的急迫心情，因此可能会给投资协议留下了可争议的空间。

#### 2. 公开的股权融资——上市

目前天壕节能（股票代码300332）作为首家登陆创业板的节能企业，也是在2012年6月28日才成功上市的。可以说，未来摆在节能企业面前的上市之路仍然是路漫漫其修远兮。但面对上市条件较为严苛的大陆，香港、新加坡乃至美国市场都不失为明智的选择。

其中：香港主板的上市条件为：须具备3个完整会计年度业务记录，过往3年合计5000万港元盈利，最近1年须达到2000万港元；3年业务记录期间由基本相同的管理层管理；上市时市值不低于2亿港元；最低公众持股量为5000万港元或已发行股本的25%（取高者）。对发行H股有特别规定：净资产不低于4亿元人民币，过去一年税后利润不少于6000万元人民币，并有增长潜力，按合理预期市盈率计算，筹资额不少于5000万美元；承销商须全面包销。新加坡主板的上市条件为：只要符合以下三个标准中的任何一个即可，同时需要通过或者满足我国相应审批条件，这三个标准分别为：过去三年累计750万新元税前利润且每年至少100万新元；过去一年或两年累计税前利润1000万新元；上市时市值达8000万新元。另外，最低25%的公众股至少1000名股东持有；超过3亿新元的，公众股可降至12%—20%之间。

#### 结 语

节能产业由于不直接创造财富，而代之以未来的收益。未来收益的不确定性带来了融资的难题。为拓宽节能企业的眼界，必须系统的介绍目前各种融资渠道。本文系统分析了节能企业的融资模式，并对各种融资模式进行了总结和优劣比较。但是，节能企业还应该科学地确定适合自己目前发展阶段的融资模式，才能保证最终的收益。

#### 参考文献：

- ① 该段摘自作者张燕2011年4月刊载在《中国节能服务》杂志上的《融资租赁创新合同能源管理》



# 210MW 锅炉辅机影响机组带满负荷的因素分析

广州恒运集团 曾 勇

**摘要：**针对恒运电厂6、7号210MW锅炉机组，在脱硫和脱硝系统改造后，燃用低位热值4800大卡左右的烟煤能否带满负荷的问题，进行了探讨，分析了影响锅炉机组带满负荷的主要影响因素，重点对影响引风机出力的因素进行了分析，为机组的运行调整和设备的检修维护提供了相应的措施和建议，为公司的燃煤采购提供了参考。

**关键词：**210MW 锅炉 满负荷 磨煤机 风机 烟气侧 阻力

## 1 引言

恒运电厂6、7号210MW锅炉机组设计煤种低位发热值为4860大卡。自2010年6、7号炉脱硫和脱硝系统改造后，存在脱硫系统烟气阻力增大，脱硝系统逃逸氨造成空预器堵塞等问题。在不考虑汽机和电气专业的影响，单从锅炉专业方面考虑，就燃用4800大卡左右的烟煤时，6、7号210MW锅炉机组能否带满负荷的问题进行探讨，并提出相应的控制措施。

## 2 设备概况

恒运电厂6、7号锅炉为东方锅炉厂制造的DG680/13.7-20型210MW超高压自然循环汽包炉；脱硝采用低氮燃烧器+SNCR+SCR的方式；烟气脱硫采用两炉共用一塔、湿法石灰石—石膏的方式，如图1所示。设计煤种为山西大同烟煤，低位发热值为4860大卡，设计煤种燃料消耗量为104.22t/h；校核煤种为河北张家口烟煤，低位发热值为4923大卡，校核煤种燃料消耗量为102.87t/h。两台炉设计配备5套制粉系统、2台离心式一次风机、2台动叶可调轴流式送风机和引风机，无增压风机。

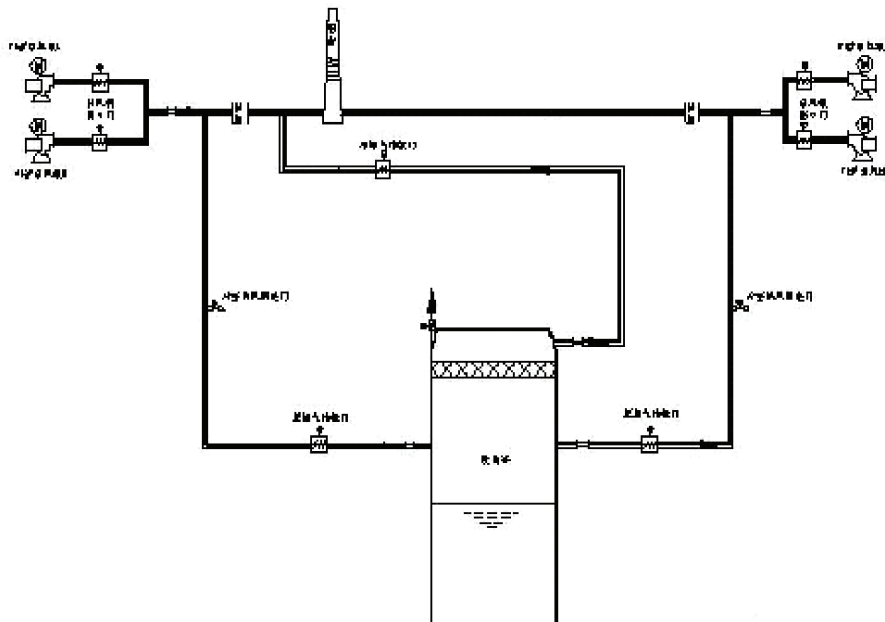


图1：#6、7炉脱硫及烟气系统图



### 3 锅炉主要辅机分析

#### 3.1 磨煤机出力分析

恒运电厂6、7号炉配备的磨煤机为北京电力设备总厂制造的型号为ZGM—80G辊式中速磨煤机，磨煤机电机功率250MW，计算出力26.002t/h，最大出力29.87t/h。

从表1看，燃煤的低位发热量高于设计煤种，约5100大卡左右时，6、7号炉总煤量在100t/h以下，4台磨煤机的出力可满足负荷要求。当燃煤的低位发热量低于设计煤种，约4800大卡左右时，6号炉208MW负荷，总煤量超过100t/h，如果4台磨煤机运行，则每台磨煤机平均出力为25t/h，接近磨煤机的计算出力26.002t/h，而各台磨煤机的出力总会因为磨损等原因存在偏差，故当总煤量超过100t/h时，4台磨煤机运行不能满足负荷对煤量的要求，需要5台磨煤机运行；表1中，7号炉210MW负荷，总煤量接近100t/h，因一次风系统原因，7号炉一次风压比6号炉偏高，使7号炉磨煤机出力比6号炉偏大，4台磨煤机可带满负荷。

因此，当燃煤的低位发热量在4800大卡左右，总煤量超过100t/h时，6、7号炉5台磨煤机同时运行，可以带满负荷，每台磨煤机平均出力不超过21t/h，与磨煤机的计算出力26.002t/h相比，还有较大余量。如果磨煤机有检修，只有4台磨煤机运行时，则难以带满负荷。

表1 6、7号炉满负荷不同热值燃煤参数

项 目	单 位	7 月 27 日 3: 00		4 月 14 日 9: 07	
		6 号 炉	7 号 炉	6 号 炉	7 号 炉
磨煤机运行方式	台	ABCD	ABCD	ABCDE	ABCD
负 荷	MW	205	204	208	210
低位发热量	kcal/kg	5144	5144	4823	4823
总煤量	t/h	97	97	103	98

#### 3.2 主要风机出力分析

##### 3.2.1 送风机出力分析

6号炉送风机是上海鼓风机厂生产的型号为FAF17-9-1动叶可调轴流式风机，电机功率500MW，额定电流57A；7号炉送风机是武汉鼓风机厂生产的型号为ML-H1-R85/172（FDF）动叶可调轴流式风机，电机功率450MW，额定电流52A。

从表2数据分析，200MW以上负荷时，6号炉送风机动叶开度26~35%，电流20~25A；7号炉送风机动叶开度50~55%，电流在23~25A之间，与两台炉送风机的额定电流相比，裕量还较大，不会对机组带满负荷产生限制。

表2 6、7号炉200MW以上负荷时风机参数

项 目	单 位	7月27日3:00		4月14日9:07	
		6号炉	7号炉	6号炉	7号炉
炉 别		6号炉	7号炉	6号炉	7号炉
负 荷	MW	205	204	208	210
A 侧氧量	%	0.9	2.1	2.6	1.3
B 侧氧量	%	1.5	0.9	2.1	0.9
A 空预器烟气侧差压	kPa	1.6	1.52	1.5	1.62
B 空预器烟气侧差压	kPa	1.4	1.5	1.3	1.65
A 引风机电流	A	146	159	144	155.5
A 引风机动叶开度	%	64	66	62	65
B 引风机电流	A	144	153	140	158
B 引风机动叶开度	%	66	62	55	63
A 送风机电流	A	20	25	23	24
A 送风机动叶开度	%	32	53	26	50
B 送风机电流	A	21	23	22	24
B 送风机动叶开度	%	29	56	34	57
A 一次风机电流	A	87	86	93	83
B 一次风机电流	A	91	87	94	84
脱硫效率	%	97.7	97.7	97.7	97.7

### 3.2.2 一次风机出力分析

6号炉一次风机是上海鼓风机厂生产的型号为2008AB/1040离心式风机，电机功率900MW，额定电流101A；7号炉一次风机是武汉鼓风机厂生产的型号为AH-R198SW（PAF）离心式风机，电机功率800MW，额定电流90.3A。

从表2数据分析，200MW以上负荷时，6号炉一次风机运行电流在87~94A之间，7号炉一次风机运行电流在83~87A之间，接近一次风机的额定电流值，裕量较小。根据实际生产情况，两台炉一次风机出力均能满足5台磨煤机同时运行对热一次风的要求，不会对机组带满负荷产生制约。

### 3.2.3 引风机出力分析

6号炉引风机是上海鼓风机厂生产的型号为SAF25-18-1动叶可调轴流式风机，电机功率1700MW，额定电流193.6A；7号炉引风机是上海鼓风机厂生产的型号为SAF25-16-2动叶可调轴流式风机，电机功率1850MW，额定电流为209A。

从轴流风机的速度三角形（如图2）得知，轴流风机的总能量HT为：

$$H_T = u/g * v_m (ctg\beta_1 - ctg\beta_2) \eta$$

式中：

$H_T$ 为总能量， $u$ 为烟气圆周速度，  
 $v_m$ 为烟气轴面速度， $\beta_1$ 为烟气流入角，  
 $\beta_2$ 为烟气流出角

从表2数据分析，200MW以上负荷且投入脱硫、脱硝系统运行，空预器烟气侧差压 $< 1.6\text{kPa}$ 时，两台炉引风机动叶开度多数工况都在60%以上，6号炉引风机电流在140~146A范围变化，7号炉引风机电流在153~160A范围变化，两台炉引风机出力裕量偏小。当烟道阻力增大时，对机组带满负荷会产生影响。

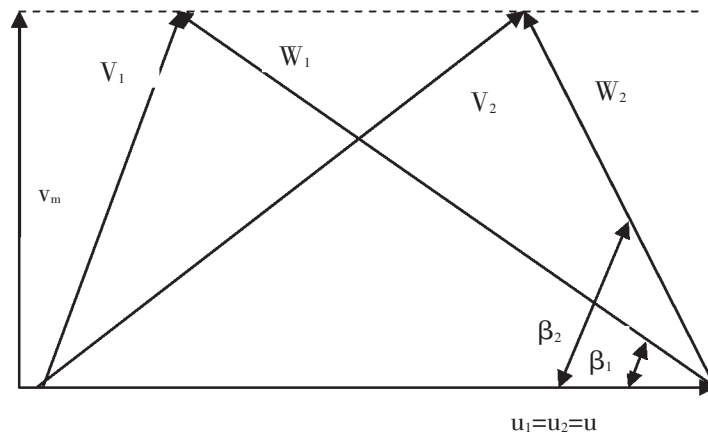


图2：轴流风机速度三角形

#### 4 影响引风机出力的因素

##### 4.1 脱硫系统和烟道阻力增大的影响

6、7号炉在2010年机组大修期间进行了脱硫系统改造，由原来的半干法脱硫方式改为两炉一塔、湿法石灰石-石膏脱硫方式。因受场地限制，6、7号炉均没安装增压风机。6、7号炉的引风机除了起一般锅炉引风机的作用外，还要克服脱硫塔各部件及烟道的阻力，这样就改变了6、7号炉引风机的原有运行工况。

随着脱硫系统运行时间的增加，脱硫塔内部除雾器等部件会发生结垢堵塞或脱硫塔进出口烟道积灰积垢等情况，增大引风机的阻力。当运行中脱硫塔液位过高或启/停引风机时，引起脱硫塔浆液倒灌至进口烟道，造成烟道堵塞，增大烟道阻力，从而改变引风机的出力。

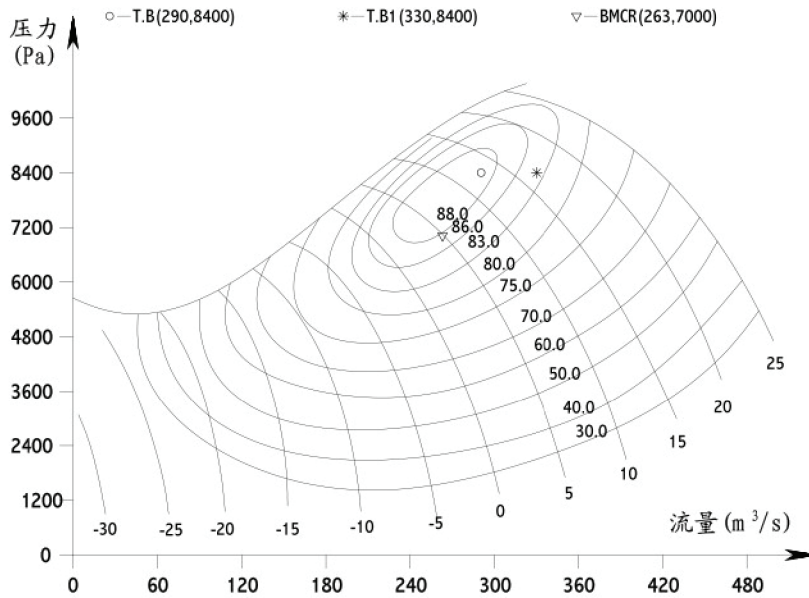
##### 4.2 脱硝氨逃逸对空预器差压的影响

6、7号炉在2010年机组大修期间进行了脱硝系统改造，采用了低氮燃烧器+SNCR+SCR的脱硝方式。由于SNCR - 选择性非催化还原法技术不太成熟，6、7号炉在SNCR试运过程中发生过受热面爆管事故，现6、7号炉脱硝基本只采用低氮燃烧器+SCR的方式。

由于6、7号炉的SCR - 选择性催化还原法属于技改项目，因受锅炉空预器入口烟道较短所限，只安装了一层脱氮反应器，因此当氨喷入后，氨在脱氮反应器内与烟气中的氮反应的空间小、时间短，未反应完的 $\text{NH}_3$ 和烟气中的 $\text{SO}_3$ 生成硫酸铵和粘附性很强的硫酸氢铵，硫酸氢铵生成后很不容易清除，粘附在空预器波纹板上，而空预器又是高含尘设备，大量的硫酸氢铵与飞灰结合，堵塞空预器波纹板间隙，导致空预器烟气侧差压增大，增加了引风机的出力，易引发引风机的喘振。

2011年5月6日、11月7日和11月30日，6号炉B引风机曾发生三次喘振。结合轴流风机的性能曲线

(如图3)，从表3中数据分析，与平时运行（空预器烟气侧差压 < 1.6KPa）相比：引风机发生喘振时，6号炉空预器烟气侧差压比平时增大很多，超过2.0KPa，由于烟气侧阻力的增大，引风机电流比平时大了30A以上，超过160A，当两台引风机电流偏差较大时，B侧引风机易进入不稳定工况区，发生喘振。



\*本风机按引进德国TLT公司技术设计制造\*

图3：轴流风机的性能曲线

表3 6号炉引风机正常运行与喘振时的参数对比

名称	单位	4月13日	5月6日	11月7日	11月30日
机组负荷	MW	204	209	200	190
总煤量	T/H	98.5	103	95	90
A引风机动叶开度	%	61	76	76	76
B引风机动叶开度	%	60	79.3	81	82
A引风机电流	A	130	177.7	171	174
B引风机电流	A	125	160.8	161	166
A侧空预器烟气侧压差	KPa	1.17	1.58	2.0	2.02
B侧空预器烟气侧压差	KPa	1.47	2.01	2.2	2.22

空预器烟气侧差压的增大，易引起引风机的喘振，从而限制了引风机的出力，对机组带满负荷产生影响。

## 5 控制措施

### 5.1 减少脱硫系统和烟道阻力

运行中须加强对脱硫系统各参数的监视和控制，对出现的异常情况及时进行调整和处理。做好脱硫

塔内除雾器的定期冲洗工作，减少除雾器结垢，当发现除雾器进出口差压增大时，应增加冲洗次数。控制好脱硫塔液位，防止脱硫塔液位过高，浆液倒灌至进口烟道造成堵塞的情况发生。图4所示，如果一台锅炉正在运行，经过计算脱硫浆液液面最大会形成0.2米的液位差。考虑到浆液起泡等因素，经试验，液位保持在8.0m左右基本能保证浆液不倒灌。

做好电除尘的投运和维护，降低烟气含尘量，减少烟道积灰。停炉期间，安排对脱硫塔进出口烟道和脱硫塔内部进行全面检查，清除积灰和结垢，减小烟气阻力。

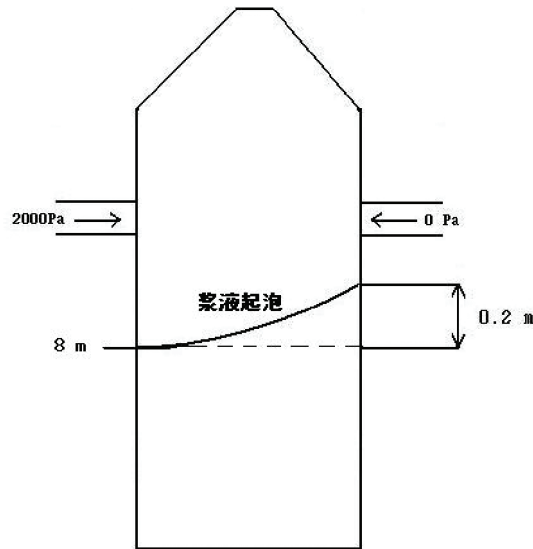


图4：脱硫塔液位示意图

### 5.2 减少氨逃逸

运行中加强对脱硝系统的监视和控制，根据锅炉出口氮氧化物的含量，控制好喷氨量。锅炉运行应合理配风，调整好各层燃烬风门，通过调整锅炉燃烬风门的开度，降低锅炉出口氮氧化物含量，以减少喷氨量，将氨逃逸量控制在允许范围内，减少空预器内硫酸氢铵的生成。

运行中做好脱硝系统的设备维护，确保进氨调节阀调节灵敏，发现进氨调节阀有故障时，应及时处理，消除缺陷，防止因进氨压力无法控制，导致氨逃逸量超出允许范围，使空预器内生成大量的硫酸氢铵，造成空预器堵塞，增大烟气侧阻力。

### 5.3 对空预器吹灰和清洗

运行中，须加强对空预器压差、引风机电流等参数的监视。发现空预器压差有增大趋势时，除了采取措施，减少喷氨量外；还要加强对空预器的蒸汽吹灰和氢气脉冲吹灰，以减少空预器内部的积灰、堵灰。停炉期间，尽量安排对空预器进行检查，并对压差大的空预器进行清洗，以清除空预器内部的积灰和结垢，减少空预器内部的阻力。

### 5.4 加强设备的检修维护

加强设备的维护保养工作，减少缺陷的发生率。大的缺陷如果需要停辅机处理的，应在低负荷时，及时将该设备停运检修。对于必须停炉才能处理的缺陷，应在停炉期间及时消缺。锅炉停运期间，应对各设备进行全面细致的检查，及时发现隐患并消除，使每台辅机都处于健康的状态。

## 6 结语

6、7号炉磨煤机和引风机出力是制约带满负荷的主要因素，当燃用低位发热量为（下转第46页）



# 300MW 机组启动过程中汽泵与电泵的能耗比较及操作建议

广州恒运集团 刘成友

**摘要：**节约厂用电量是降低300MW 机组启动和停机成本的重要措施之一，电动给水泵作为主要厂用电设备，耗电量多，电价高。用汽动给水泵代替电动给水泵在300MW 机组的启动过程实际应用，其操作灵活，节电效果明显。

**关键词：**电动给水泵 汽动给水泵 能耗 操作

## 1 引言

恒运D厂两台300MW 机组为东汽集团生产，设计每台机组最大蒸发量1025t/h，配备一台35%额定容量电动给水泵和两台50%额定容量汽动给水泵。按设计要求，机组启动或停机，低荷情况下，由电泵上水。经能耗比较及操作方式改进，用汽泵代替电泵全程上水，可提高机组的经济性和安全性。

## 2 机组上水方式介绍

### 2.1 机组设计上水方式

两台300MW 机组各配备一台35%额定容量电动给水泵（后称电泵）和两台50%额定容量汽动给水泵（后称汽泵）。汽泵型号DG600-240V，电泵型号FK6G32，均为上海电力修造厂生产。汽泵驱动小机为东汽生产的型号G3.6-0.78（8）-1凝汽式汽轮机，A、B小机排汽分别排至A、B侧凝汽器。

按设计要求，机组启动或停机，机组低负荷情况下，由电泵上水。即：机组启动阶段时，锅炉点火前启动电泵，负荷105MW时并入第一台汽泵上水，机组加负荷到150MW时，并入第二台汽泵，停运电泵备用。机组停运阶段时，机组负荷降至150MW时，启动电泵，停运一台汽泵；机组负荷降至105MW时，停运另一台汽泵，电泵运行至锅炉上满水。

以下是#8机热态启动时（高压外缸外上壁温340℃），电泵上水实例：

2012年1月6日#8机启动，14:30，#8机电泵开始向锅炉间断上水，电流190A，1月7日3:38，负荷100MW，A小机开始上水，并泵上水；14:21，B小机并泵运行开始上水停电泵。

### 2.2 汽泵替代电泵上水方式

机组启停汽泵替代电泵后，由汽泵全程向锅炉上水，电泵联动备用。机组启动时，锅炉点火前启动第一台汽泵，根据锅炉需要上水；机组负荷加至150MW时，并入第二台汽泵。机组停运时，机组负荷降至150MW时，停运一台汽泵，另一台汽泵汽源由四段抽汽转为辅汽供，并供水至机组停运。

以下是#8机温态启动时（高压外缸外上壁温340℃），汽泵上水成功实例：

2012年7月30日#8机启动，2:45冲转A小机，3:25，2200r/min暖机并间断上水；18:00负荷103MW，A小机转速3382r/min，完全替代电泵额定容量；20:45负荷140MW，B小机冲转，21:45，B汽泵与A汽泵并列运行正常。

## 3 电泵、汽泵能耗比较

### 3.1 电泵、汽泵参数

1) 2012年1月6日，#8机启动使用电泵参数如表1所示：

表1 #8机电泵参数

项目	单位	参数
电泵电压 (U)	KV	6.1
电泵电流 (I)	A	190
电泵功率因数 (COS Φ)		0.9
负荷 100MW 耗时(H)	h	13

2) 2012年7月30日, #8机启动汽泵组参数如表2和表3所示:

表2 #8机汽泵组蒸汽参数

项目	单位	参数
A 小机进汽压力 (p <sub>1</sub> )	MPa	0.7
A 小机进汽温度 (t <sub>1</sub> )	°C	290
A 小机进汽焓 (h <sub>1</sub> )	kJ/kg	3036.9
A 小机进汽流量 (Q)	kg/h	6000
A 小机排汽压力 (p <sub>2</sub> )	kPa	9
A 小机排汽温度 (t <sub>2</sub> )	°C	44
A 小机排汽焓 (h <sub>2</sub> )	kJ/kg	2580.8
负荷 103MW 耗时(H)	h	15

表3 #8机汽泵组辅机参数

	电压 (U)	电流 (I)	功率因数 (COS Φ)	耗时差 (H)
单为	KV	A		h
A 汽泵前置泵	6.1	22	0.9	15
EH 油泵	0.38	22	0.9	2
真空泵	0.38	200	0.9	2
轴封风机	0.38	10	0.9	2
小机主油泵	0.38	28	0.9	2
小机排烟风机	0.38	2.5	0.9	2

3.2 电泵、汽泵启动能耗比较 (参数表1、表2和表3)

1) 电泵上水电量  $P_{电泵} = \sqrt{3} \times U \times I \times \text{COS} \Phi \times H$

$$= 1.732 \times 6.1 \times 190 \times 0.9 \times 13 = 23486.4 \text{ kW} \cdot \text{h}$$

2) 汽泵组总能耗量

(1) 汽泵前置泵耗电量  $P_{前} = \sqrt{3} \times U \times I \times \text{COS} \Phi \times H$

$$= 1.732 \times 6.1 \times 22 \times 0.9 \times 15 = 3137.9 \text{ kW} \cdot \text{h}$$

(2) 380V 辅机 (表3) 耗电量  $P_{辅机} = \sqrt{3} \times U \times I \times \text{COS} \Phi \times H$

$$= 1.732 \times 0.38 \times (22 + 200 + 10 + 28 + 2.5) \times 0.9 \times 2 = 311 \text{ kW} \cdot \text{h}$$

(3) 汽泵上水能耗  $P_{汽泵} = H \times [(h_1 - h_2) \cdot Q] / (3.6 \times 10^3)$

$$= 15 \times [(3036.9 - 2580.8) \times 6 \times 10^3] / (3.6 \times 10^3) = 11402.5 \text{ kW} \cdot \text{h}$$

(4) 汽泵组上水总能耗量  $P_{总} = P_{汽泵} + P_{辅机} + P_{前} = 11403 + 311 + 3137.9 = 14851.4 \text{ kW} \cdot \text{h}$

3) 电泵或汽泵能耗差  $\Delta P = P_{电泵} - P_{总} = 23486.4 - 14851.4 = 8635 \text{ kW} \cdot \text{h}$

两种方式比较：#8 机组两次启动过程比较，使用汽泵替代电泵运行，可节约厂用电 8635 度，占电泵能量消耗的 36.8%；电泵使用时间越长耗电越多，越不经济。

#### 4 汽泵操作建议

汽泵替代电泵的节电效果明显，汽泵全程上水安全可靠也通过实际操作得到证明。在实际操作中，从以下几个方面把汽泵启动好，运行好，就能满足启停机的要求。

##### 4.1 机组启动汽泵控制

锅炉点火前，汽包须上水至正常水位，提前对辅助系统进行了恢复操作，主要包括：1) 驱动小机冲转蒸汽暖管和轴封蒸汽管暖管。2) 恢复给水系统阀门。3) 启动 EH 油系统和小机油润滑系统。4) 启动循环水泵、开式冷却水泵、闭式冷却水泵运行。5) 启动真空泵建立凝汽器真空。6) 启动前置泵。7) 联系热工人员退出 MFT 联跳小机保护。

汽动给水泵组冲转条件满足后，按启动操作票进行冲转暖机，冲转过程中，严密监视轴系振动、瓦温、轴向位移等参数；检查主机各部位参数无异常变化。锅炉开始上水，汽泵转速  $\leq 3100\text{r/min}$  时，应选择  $2800 \sim 3100\text{r/min}$  或  $2200 \sim 2400\text{r/min}$  范围平稳运行，退出“锅炉自动”，采用“阀位控制”调节汽泵转速，汽泵转速  $\geq 3100\text{r/min}$  时，投入“锅炉自动”调节。转速调节由低到高或由高到低保持平滑的控制方式，调节汽泵转速维持给水压力大于汽包压力，并控制给水旁路阀开度辅助控制上水流量。

##### 4.2 机组停运时汽泵控制

机组负荷降至 150MW，对一台汽泵进行汽源转换，辅汽源管道应充分疏水，防止管道发生水冲击。辅汽压力、温度应稳定，汽泵转速不发生突增或突降。负荷降至 60MW，主给水转大旁路，应用转速和旁路调节阀辅助调节，保证给水压力和给水流量正常。机组打闸停机前，解除 MFT 联跳小机保护，利用汽机惰走时间将汽包水位上至要求水位；真空破坏后，停止汽泵运行。若锅炉需继续上水，启动电动给水泵继续上水。

##### 4.3 汽泵运行中调节

###### 4.3.1 调节汽泵进口压力正常

汽泵设置有进口压力低保护，以防止泵发生汽化损坏设备，汽泵进口压力低至 1.4MPa（I 值报警）和 1.2MPa（II 值报警），给水泵延时 30 秒跳闸。汽泵运行中，严密监视进口压力，控制辅助加热汽量维持除氧器压力在  $0.2 \sim 0.8\text{MPa}$  范围运行，提升泵进口压力；并调节凝结水流量和给水流量相匹配，避免出现大幅度增减。

当汽动给水泵进口压力低 I 值报警，增加给水泵转速或给水旁路门开度的操作应缓慢平稳；当汽动给水泵进口压力低于 II 值报警，应降低给水泵转速复归低 II 值报警，不得继续增加给水泵转速或开大给水旁路调节阀，保证给水泵不跳闸。此时如汽包水位下降过快无法维持，及时启动电泵辅助上水，汽泵正常后停电泵备用。如出现汽泵因进口压力低保护动作跳闸，锅炉上水将被迫中断，则可能引起汽包水位低，MFT 保护动作锅炉熄火。锅炉重新吹扫点火，机组启动时间增加，因此应重点监视。

###### 4.3.2 维持辅汽压力稳定

投入邻机辅汽供汽调门自动运行，压力应设定维持在  $0.8 \sim 0.85\text{MPa}$ ，以提高调节响应速度。汽泵驱动小机汽源由邻机提供，要求压力、温度和流量稳定。

假如汽机高旁异常快关，主汽压力升高，给水泵出口压力与汽包压力压差减小，给水流量将下降，引起汽包水位下降。运行人员及时提升给水泵转速增加流量、压力，辅助用汽量增加；辅汽供汽调门投入自动后，就可以跟踪压力变化，保证上水稳定。

###### 4.3.3 给水流量调节

汽泵防止汽化还设置给水流量 $\leq 230\text{t/h}$ ，再循环电动门开启；给水流量 $\geq 360\text{t/h}$ ，再循环电动门关闭。因此给水流量 $\leq 400\text{t/h}$ 或给水水压偏高时，开启再循环手动阀、再循环电动阀，解除再循环电动阀联锁方式。给水流量达到保护定值，给水再循环电动门不会联开或联关，对总流量不会造成影响，给水泵也不会汽化。

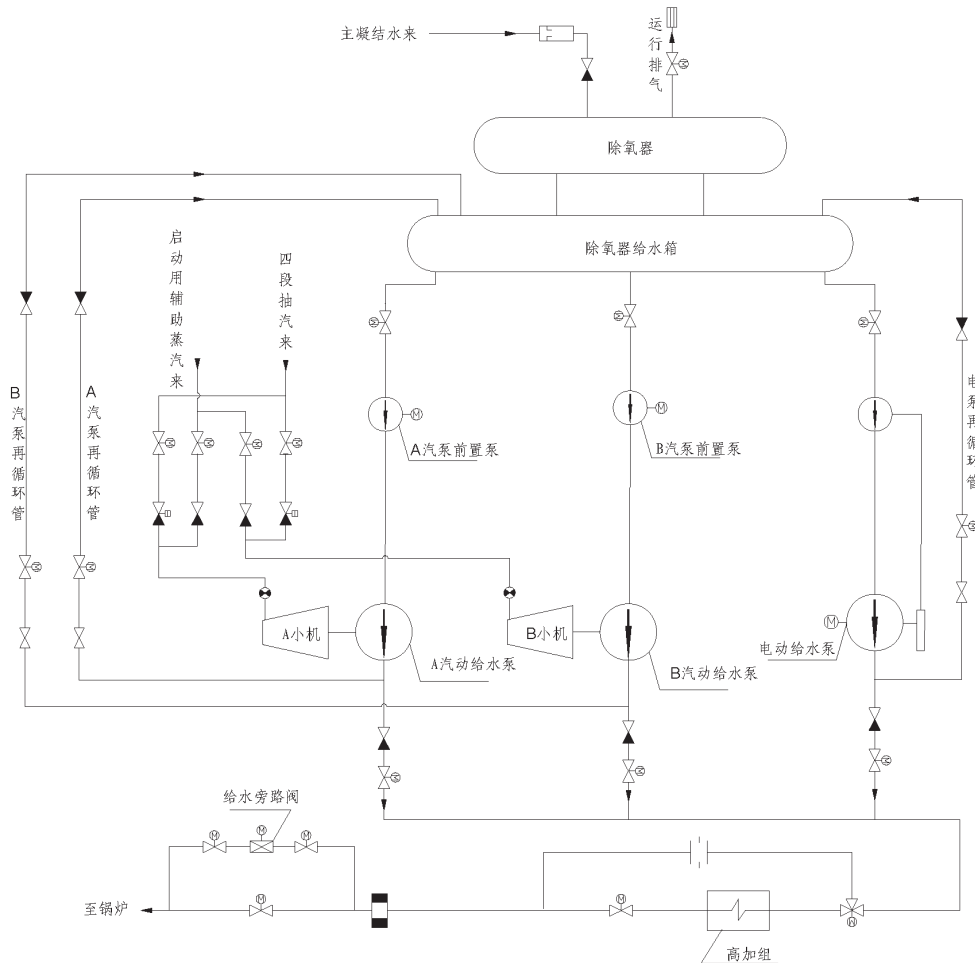
#### 4.3.4 主机胀差控制

机组冷态启动过程中，汽泵启动时间提前，汽泵冲转乏汽排至凝汽器，须对凝汽器先抽真空，再送轴封蒸汽，也就提前对主机转子进行加热，注意控制正胀差。因此要控制送轴封时机和轴封温度，机组冷态启动过程中，锅炉点火前两小时启动真空泵抽真空，点火后先送低压轴封，条件满足后冲转，视操作进度情况送中、高压轴封汽。

### 5 结束语

机组启、停机过程，全程用汽泵代替电泵上水是电厂发展的大趋势。掌握好汽泵各项操作，首先能够充分利用汽泵能耗低的优点；其次，能够节约电泵运行时自电网外购用电的电费，并能消除D厂电泵运行时，工作油温高跳泵的安全隐患。通过实践证明，启停机汽动给水泵替代电动给水泵运行切实可行。

附图1 给水系统图



#### 参考文献:

- [1] 东方汽轮机厂 D3.6A 锅炉给水泵汽轮机辅机使用说明
- [2] 董树飞 D 厂 2×300MW 汽机辅机运行规
- [3] 杨 洲 D 厂 2×300MW 热力系统图

## 400m<sup>3</sup>/h 处理量的冷却水循环系统

广州市新锦龙塑料助剂有限公司 莫贯田

广州市新锦龙塑料助剂有限公司，致力专业研发生产环氧大豆油、环氧脂、环氧类增塑剂等无毒、绿色环保塑料助剂，其核心技术产品“环氧大豆油”和“环氧脂肪酸甲酯”的产销量已突破7万吨/年，是目前国内研发和生产环氧大豆油和环氧脂肪酸甲酯产品的重点民营企业。



图1 总控制室

在塑料助剂生产过程中，因化学反应使物料产生急剧的温升，若不加以控制则容易造成物料的冲料事故。当前较为有效且成本较低的控制方法为：通过变量注入反应设备内、外盘管的冷却水，达到按工艺要求控制反应过程的逐渐温升和上限点的目的。据测算每生产一吨塑料助剂需用冷却水1.5吨，每天塑料助剂的生产量在200吨以上时，所需的冷却用水为不少于300m<sup>3</sup>。如果直接用自来水作冷却

用水，不但造成极大的资源浪费，而且造成生产的成本很高，按每月冷却用水量为20万m<sup>3</sup>计算，则每年光支出的水费就要300多万元。

广州市新锦龙塑料助剂有限公司通过技改技革的立项，充分发挥技术人员的聪明才智，自行设计、自行土建施工、自行设备安装调试，建成了一个处理量为400m<sup>3</sup>/h的冷却水循环系统，并引进用以保持冷却水水质的电磁感应水处理系统，使经过反应设备升温后的冷却水，经降温、杀菌、杀藻处理后循环使用，不但大大节约了宝贵的水资源，而且大大降低了生产成本。这个系统由以下四个部分组成：

### 一、300m<sup>3</sup>集水池（附图6）

在生产塑料助剂的过程中，按工艺要求对物料的化学反应温度，是有一个从低到高的逐渐温升直至最高限点的控制过程；按生产计划排产，若干台（套）反应设备会按不同的工艺要求和不同的时间分批投料，也就是不可能会同一时间开始反应。故此经过反应设备后的冷却水的温度。也是在高低不断变化的。从监控集水池水温的数字显示温控仪测得，冷却水温升后的水温一般在40℃以上，最高时可达60℃~70℃（附图7）。利用集水池把所有冷却水收集，经三级高低位差流动混合后，使水温降至35℃~50℃。实践证明静止的热水比流动的热水散温效果低，通常高于常温以上的热水在流动过程中会产生5℃以上的温降。



图2 循环用水系统的六组抽水泵，可按冷却用水量分别自动控制。



图3 循环用水系统的四组冷却塔，可按冷却用水量分别自动控制。



**二、自动控制系统（附图2、3）**

由四个处理量为100m<sup>3</sup>/h的冷却塔和6台水泵组成，其中4台水泵处在运行状态，2台水泵处在备用状态。为防止冲料事故的发生，必须设置可靠的事突发应对措施，以消除因设备故障而带来的事故隐患，防患于未然。自动控制系统的控制方式为：

- ①正常运行时，可根据反应设备的冷却用水量自动增减水泵的运行台数，以达到在满足冷却用水的同时，也尽最大限度地节约电能。
- ②出现故障时，备用水泵马上自动投入运行，以切实保证对反应过程的温升和上限点的控制。

**三、自动补水系统（附图4、5）**

**①、对集水池的自动补水**

冷却水在循环系统流动时由于温升、飞溅等原因必然产生损耗，经积累一定的时间后，使集水池的水位发生变化，当集水池的水位低于下限点时，补水系统自动开启，注入经软水装置处理后的自来水作冷却水的补充，当集水池的水位在补水后上升到上限点时，补水系统自动停止工作，使软水停止注入。通过对集水池水位的上、下限位控制，以使在保证提供足够的冷却用水量的同时，也不会溢出浪费，尽最大限度地节约水资源。

**②、对离心式水泵的自动补水**

根据自动控制系统的指令，当离心式水泵停止工作后，如不及时补水，会造成高于集水池水位上限点的泵管存有空气，至使重新启动后不能进行正常的抽水工作。通过自动补水系统，来保证在水泵停止工作时，排走泵管内的空气，以达到离心式水泵对自动控制系统启动、运行、停止指令的可靠执行。

**四、电磁感应水处理系统（附图8）**

循环水系统中常见的问题：

- ①结垢，分为硬垢（钙镁离子）和软垢（微生物及生物粘泥，同样厚度的粘泥阻热率大约是硬垢的5倍）
- ②腐蚀，分为溶解氧的腐蚀，有害离子的腐蚀，微生物对管子的腐蚀，有机物的腐蚀。

通过电磁感应水处理系统设置，使冷却水在通过管道中由电磁感应装置产生的磁场时，被极化产生出O<sup>-</sup>、H<sup>+</sup>、OH<sup>-</sup>等强氧化物，具有杀菌、杀藻、除垢等效果并对金属管壁产生弱电流效应，使离子产生偏离运动，使得金属管的腐蚀减缓起到除锈作用。以达到循环水在相当长的时间内水质的保持，一是使冷却水循环系统的降温效果，不因水质劣化而减低；二是使所有金属管道的生垢速度和腐蚀程度减缓，以延长其寿命。



图4 自动补水系统



图5 软水处理器



图6 补水池全貌



图7 冷却后输出的热水



图8 电磁感应水处理系统

## 市自来水公司获 “2011年广东省节能先进集体”称号

广州市自来水公司

2013年2月,根据《对2011年度广东省节能先进地区先进集体先进个人给予表扬的通报》〔粤经信节能(2013)68号〕文件,广州市自来水公司获得广东省经信委授予的“2011年广东省节能先进集体”称号。

该公司2011年节能量为1332.5吨标煤,完成了“十二五”期间总目标的41.04%,被评定为超额完成。

近年,节能降耗作为公司的重点工作,市自来水公司克服了因长距离取水、新增水处理工艺、供水范围逐渐扩大等因素造成用电量增加的重重困难,不断优化管理模式,通过四项措施实现节能减排。一是全盘控制,运筹帷幄。与基层单位签定节能目标责任书,同时制定年度及月度电耗指标计划,严格控制电耗上升,实时监控电耗情况。二是建立节能项目优先机制,加大节能项目资金投入,实抓节能技改项目的落实情况。公司实行实行“三个月见效的节能项目立即做,一年见效的项目抓紧做,三年见效的项目按计划做”的节能优先制度,过去一年,公司投入节能改造资金503.18万元,大力推广水泵机组改造、变频调速系统安装等17项节能项目,有效降低生产电耗。三是深入挖潜。建立健全公司能源监测和分析决策系统,利用水厂分布不规则,管网复杂等特点,通过合理调度减少不必要的水头富余。四是抓好节能宣传,树立“节约型社会”的理念。公司通过报刊、网络、讲座等方式大力宣传节能国策、节能知识等。同时采用激励方式持续开展职工合理化建议活动,集思广益,促进节能技术改造和革新。



## 广东省能源计量检测标准化技术委员会 成立大会顺利召开

2013年5月23日，广东省能源计量检测标准化技术委员会（以下简称标委会）成立大会在省计量院东莞第二检测基地隆重召开，广东省质监局党组成员何祥今副巡视员、省质监局标准化处陈锦汉处长出席了大会。

该标委会于今年4月由省质监局批复成立，吸纳了来自中科院、华南理工、茂石化等能源相关领域的25名专家委员。省局副巡视员何祥今任主任委员，省计量院院长高富荣和广州市标院院长程丽萍任副主任委员，省计量院总工程师陈明华任委员兼秘书长，深圳市计量质量检测研究院副院长孙雪萌任委员兼副秘书长。秘书处由省计量院和广州市标院共同承担。标委会的成立是省计量院在标准化领域方面的大胆尝试，也是我省能源计量检测领域标准化工作取得的重要成绩。

会上，陈锦汉处长对标委会提出了“使命、体系、平台、接轨、创新、规范”的十二字工作方针，并表达了对标委会未来工作的期望。何祥今副巡视员作为标委会主任委员谈了四点意见：一是提高认识，树立“节能上台阶 计量须先行”的意识。要在节能减排工作中真正做到靠数据说话。二是深刻领会，用好技术标准化平台。秘书处要深刻领会省局意图，认真思考、创新思路，在节能减排方面做好全省质监系统的表率。三是集中力量，安排好标委会的各项工作。要切实按照广东省产业发展特色以及省质监局有关工作部署，明确定位，积极开展形式多样、内容丰富的能源计量检测标准化活动。四是加强沟通，发挥计量标准整体合力。

本次会议表决通过了标委会章程、秘书处工作细则，并讨论了未来三年的工作计划。同时，由省计量院承担的广东省地方标准《酒店旅业能耗检测和评价方法》也由该标委会部分委员一并审核通过，建议省质监局尽快按照推荐性标准发布。

.....

（上接第38页）

4800大卡1左右的烟煤时，需5台磨煤机运行，并将空预器烟气侧差压控制在1.6KPa以内，6、7号炉可以带满负荷。如果运行中，空预器烟气侧差压超过1.6KPa，烟气阻力过大，引风机的出力将会受限，或有磨煤机故障不能正常投运时，6、7号炉将难以带满负荷。为不影响机组带负荷，建议仍需采购部分热值较高的烟煤做备用，当锅炉各设备系统正常时，可以长期燃用4800大卡左右低热值烟煤；当磨煤机出现异常或空预器烟气侧差压异常增大，低热值烟煤不能满足负荷需要时，可改烧热值较高的烟煤。

**参考文献：**

- [1] 《泵与风机》 上海电力学院 杨诗成 沈阳电力专科学校 王喜魁 合编.
- [2] 东方锅炉（集团）股份有限公司.DG680/13.7-20锅炉说明书.2002.49K-SM.
- [3] 恒运电厂C厂2X210MW 锅炉运行规程.2010.
- [4] 恒运电厂C厂2X210MW 燃煤机组湿法脱硫、脱硝系统运行规程.2010.



## 中国家电协会：节能补贴政策应按时退出

去年6月开始实施的五大类家电节能补贴政策，进入最后倒计时，政策是否延续尚没有最终结果。昨日从中国家用电器协会获悉，协会于近日向工信部、财政部、发改委等三部委提交了关于节能惠民补贴政策退出的建议文函，建议节能惠民政策不再延续。

### 家电协会上书三部委

从2012年6月1日起，家电节能补贴政策更新，产品大类扩展到空调、平板电视、电冰箱等五大类，消费者购买这五类节能家电即可享受70~550元不等的补贴。按计划，这项政策将在2013年5月31日到期。

昨日，中国家用电器协会相关负责人表示，三部委曾在不同场合不同渠道征询过行业意见。“最终是完全退出还是会有新的政策出台，尚没有定论。”该负责人说。

为了刺激消费，政府曾针对家电市场先后出台过家电下乡、以旧换新、节能补贴等一系列政策。以旧换新和家电下乡政策已经先后在2011年底和2013年初结束。随着节能惠民补贴政策即将到期，家电行业刺激消费政策或将全部退出，进入政策真空期。

### 白电黑电厂商意见相反

据了解，目前三部委仍在征询各方意见，但各方争议较大，有的企业正处于销售旺季，希望政策至少延续至旺季结束，但有的企业希望政策到期即退出。

据了解，格力、美的等企业都表示支持政策退出。美的集团董事长方洪波表示，政策不宜长期实施，还是应该通过市场的力量促进行业发展，否则企业容易患上“补贴依赖症”。

与格力、美的的意见相反，TCL、创维、长虹等企业希望政策延续。昨日，创维集团新闻发言人李从想表示，创维希望政策延续。他表示，推动节能减排、产品升级的成本相当高，补贴政策能减少企业成本压力。

在支持政策延续的同时，创维希望能够提高补贴政策的“门槛”。李从想表示，“不能像当年家电下乡政策一样，几十家企业同时中标。可将能效标准再提高，鼓励有实力的企业推出节能产品，同时也有利于监管部门监管，避免能效骗补等不规范事件发生。”

对此，家电专家刘步尘表示，总体来看，经营较为良性的企业希望政策退出，以白电为主，黑电企业盈利能力相对较差，所以希望政策补贴再给予一定支持。

据悉，6月1日节能惠民补贴政策结束后，格力空调产品将普遍涨价6%~10%，约200~300元左右，“原来补多少，现在涨多少。”

### 影响1：若政策退出部分产品将涨价

格力北京分公司总经理张波说，“6月1日后，格力空调将开始涨价，节能惠民补贴政策结束后，原来补多少，现在涨多少。”据介绍，格力空调产品将普遍涨价6%~10%，大概200~300元左右。

也有的企业采取价格不变，减少促销的办法。“但这对消费者而言，都是一回事，总之是涨价了，最终要回归产品原本的价值。否则企业会亏本。”张波说。

创维集团新闻发言人李从想表示，创维不会提价，但是可能会停产节能补贴的部分产品型号。

中国电子商会副秘书长陆刃波则表示，如果节能惠民补贴政策结束，将会促使企业重新规划产品体系，建立新的价格体系。

陆刃波称，补贴政策影响价格，价格又对产品体系有致命的影响，所以企业非常关心到底政策是否终止，什么时候终止。一旦政策补贴结束，产品利润会相应降低，企业利润也会受到影响，所以企业要重新考虑新的利润增长点，就要重新规划产品体系，重新建立价格体系。

## 影响2：后政策时代家电业将洗牌

近几年，借助家电补贴的多重政策的东风，一些新的中小家电企业相继出现。2010年11月举办的家电下乡招标会上，有200家冰箱企业投标。美的电器负责投标的负责人曾对新京报记者表示，“有很多企业和品牌都是家电下乡政策实施后，新出现的。”

对于这部分企业，家电专家刘步尘认为，一旦政府补贴结束，它们可能会面临更大困难，甚至会有部分企业死掉。“这是一个积极的现象，依靠市场的调节，弱势品牌退出，给强势品牌留出更多的空间，市场结构会趋于合理和健康。”刘步尘说。

格力北京分公司总经理张波也表示，“后政策时代，落后的生产力就不应该再靠补贴保护。到时候比拼的是企业的产品和服务，产品和服务没有竞争力的企业一定会完蛋。而在比拼的过程中，消费者会因此受益更好的产品和服务。”

专家认为，过去几年家电刺激政策过度刺激市场发育，很多企业盲目扩大产能，政策一旦退出，又造成产能过剩。

## 探因1：补贴政策已失去最初效果

格力电器北京分公司总经理张波说，“这几年，补贴政策对消费者拉动不像刚开始效果那么好。就像促销一样，天天搞促销，就不会觉得有意义，消费者也麻木了。”

张波认为，家电市场归根结底是靠需求拉动，不是靠补贴，补贴不能创造需求，补贴一结束，该有的需求还是存在。“家电行业目前是纯市场竞争环境，政府的补贴是企业 and 老百姓交的税，把这些要过来作为补贴，这本身就不公平，依照这个逻辑推算，服装等各个产业都可以跟政府要补贴。”张波说，“政府补贴在特殊时期对拉动消费有正面作用，现在不需要了，再要补贴并不可取。”

市场研究机构中怡康的数据显示，2008年，受金融危机影响，中国家电业规模增速从之前的14%~15%骤降至4.5%，2009年也仅为5.8%。2009年，家电下乡、以旧换新、空调节能补贴等利好政策相继出台，家电企业每销售出一台符合规格的产品，国家就给予10%~13%的政策补贴。

## 探因2：刺激政策造成产业过山车

据了解，在家电刺激政策出台后，家电企业经历了一轮过山车似的体验。

(下转第28页)