

2017

(总第111期)双月刊

JOURNALS

第6期

Energy Saving

# 宁波节能

NINGBO ENERGY SAVING

主办：宁波市节能协会 宁波市节能监察中心



# 宁波市节能协会组织我市企业参加 “2017中国国际节能环保技术 装备展示交易会”

由国家工信部支持，中国工业节能与清洁生产协会主办的“2017中国国际节能环保技术装备展示交易会”于2017年12月8日至10日在成都世纪新城国际会展中心召开。宁波市节能协会组织我市相关企业组团参展。协会在市经信委节能与综合利用处的指导下，在各县（市）区经发局的大力支持和各相关参展企业积极配合下圆满完成参展任务。

2017年（第四届）国际节能环保技术装备展示交易会以“绿色制造，创新引领”为主题，聚焦“中国制造2025”、“一带一路”、“双创”战略等一系列国际战略规划中绿色制造相关热点，注重发挥展会的市场交易功能，扩大交易与投资，促进先进技术产品推广应用。

这次参展企业共5家，16个标展，展示面积144平方米，运输展具、展品达30余立方米。我们在采用加高变形标展，突出宁波展团形象的同时也兼容上市公司宁波鲍斯股份有限公司独立的装修风格，取得了良好的展示效果，得到了大会组委会的好评。中国工业节能与清洁生产协会领导参观了整个宁波展团后十分满意，并热情邀请宁波继续组团参加明年举办的节能环保展。

我市宁波鲍斯能源装备股份有限公司、宁波德曼压缩机有限公司、宁波运通新材料科技有限公司、宁波科莱尔节能科技股份有限公司和宁波森大环保科技发展有限公司参加本次展会。分别展示节能空压机、纳米隔热材料、分布式蒸汽发生器及节能环保设备。通过展会结识大量潜在客户，并借此平台宣传自身的产品、理念及企业文化，提高企业知名度。

宁波市经信委节能处李伟男处长、宁波市节能协会陈志跃理事长和各县市区经信局领导参观了这次展会。李伟男处长在各展位详细了解参展企业的情况，并对本次节能协会组织工作给予了肯定。

宁波市节能协会还组织了部分协会会员参观了本次展示会。



# 2017

(总第111期) 双月刊

## 第6期

主管 >>>>

宁波市节能减排工作领导小组节能办公室  
宁波市经济和信息化委员会

主办 >>>>

宁波市节能协会  
宁波市节能监测中心

编辑 >>>>

《宁波节能》编辑部  
地址：宁波国家高新区研发园C5号楼6楼  
602室（光华路299弄10号）  
邮编：315040  
电话：0574-88369637  
传真：0574-87320497  
网址：www.nbjnw.com  
邮箱：nbjnxh@163.com

设计/印刷 >>>>

宁波智慧天成广告有限公司  
地址：宁波鄞州南部商务区泰康中路迪士尼  
大厦2108室  
电话：0574-89010128  
QQ:56824352  
网址：www.nbzhihui.com

为适应我国信息化建设，扩大本刊及作者知识信息交流渠道，本刊已被CNKI中国期刊全文数据库网络出版，其作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录，请在来稿时向本刊声明，本刊将做适当处理。

说明

因排版失误，2017年第5期杂志应为第110期，特此说明。

### 聚焦宁波

·宁波市“十三五”节能减排综合工作方案.....(01)

### 节能要闻

- “中国工业绿色低碳发展”会议在第23届联合国气候大会期间成功举办.....(11)
- 国家发展改革委部署重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作.....(12)
- 工信部节能司副司长王燕检查我市节能专项督查工作.....(12)
- 市经信委组织召开全市绿色制造体系建设培训会议.....(13)
- 我市提前超额完成高污染燃料锅炉淘汰改造年度目标任务.....(13)
- 我市首个区域能评报告通过专家评审.....(14)
- 市交通委组织召开全市交通运输行业节能降耗推进会暨能源统计管理工作部署会.....(14)
- 市节能监测中心召开2017年度全市节能监察工作交流会.....(15)
- 广西来宾市来我市学习交流节能监察工作.....(15)
- 1-9月份我市节能环保产业持续稳定增长.....(16)
- 我市两家企业产品入选《国家工业节能技术装备推荐目录（2017）》.....(16)
- 市节能监测中心组织2017能管员续证考试.....(16)

### 政策文件

- 关于印发节能节水和环境保护专用设备企业所得税优惠目录（2017年版）的通知.....(17)

### 探讨研究

- 温州瓯海某医疗建筑节能评估案例分析.....(23)

### 交流解析

- 国际能源署称中国引领全球可再生能源增长.....(27)
- 构建绿色生产和消费法律制度.....(28)
- 中国需重点支持非常规油气发展.....(30)
- 完善节能环保价格政策 助力生态文明建设.....(32)
- 能源经济效率偏低 节能服务行业潜在效益十分可观.....(36)

NINGBO JIE NENG 主办：宁波市节能协会 宁波市节能监察中心

### 双月刊 内部发行

顾问：  
陈炳南

编委会主任：  
裘小萍

编委会副主任：  
李伟男 苑京成 蔡志斌

主编：  
张敏平 姚 苗

编委（排名不分先后）：  
葛为斌 黄振洲 王励冰 江汉定 戴盛强  
戎佩敏 王伟忠 赵晓娟 刘卫民 霍 山  
陈永祥 沈春风 徐立科 朱雯雯 王晓飞  
陈晓辉 唐贺卿 刘志春 李麟祥 杨慧峰  
胡影芳 张伟红 杨波海

支持单位：  
宁波市教育局  
宁波市住房和城乡建设委员会  
宁波市综合行政执法局  
宁波市交通运输委员会  
宁波市商务委  
宁波市卫生计生委  
宁波市海洋与渔业局  
宁波市旅游发展委员会  
宁波市农业局  
宁波市机关事务管理局  
海曙区经济和信息化局  
江北区经济和信息化局  
镇海区经济和信息化局  
北仑区经济和信息化局  
鄞州区经济和信息化局  
奉化区经济和信息化局  
余姚市经济和信息化局  
慈溪市经济和信息化局  
宁海县经济和信息化局  
象山县经济和信息化局  
宁波杭州湾新区经济发展局  
宁波保税区经济发展局  
宁波大榭开发区经济发展局  
宁波国家高新区经济发展局  
宁波东钱湖旅游度假区经济发展局  
宁波大学  
浙江理工大学

### 节能之星

- 宁波市市政管理处节能先进事迹.....(38)
- 浙江银河印染有限公司节能先进事迹.....(38)
- 沈万峰同志节能先进事迹.....(40)

### 企业平台

- 浙江省人大副主任毛光烈莅临装博会德曼展位参观指导.....(41)
- 太极环保荣获首届中国节能环保创新应用大赛金奖.....(41)
- 变“地沟油”为航空燃油，甬产生物航煤实现首次跨洋“商飞”.....(42)
- 全力践行“两山理论”节能减排在行动——记宁波能源集团.....(43)

### 综合信息

- 象山县道路养护引进新设备...摘自：今日象山(45)
- 高压岸电助力绿色航运发展...来源：宁海新闻网(46)
- 余姚市市场监管局做好“三篇文章”推进能源计量工作助企节能增效.....余姚市市场监督管理局(46)
- 余姚市首台太阳能水位监测仪“上岗”.....摘自《余姚日报》(47)
- 咸祥企业积极参与锅炉淘汰改造工作.....鄞州区咸祥镇政府(47)
- 宁海县公建中心大力推行“绿建”工程守护宁海青山绿水.....宁海县公建中心(48)
- 省、市统计局能源处赴象山调研能耗“双控”情况.....象山县统计局(49)
- 海曙区召开节能工作（能源“双控”）推进会.....海曙区经信局(49)
- 江北区为A类企业建立“绿色服务”通道.....摘自《宁波日报》(50)
- 镇海区全面完成2017年节能改造任务.....镇海区经信局(50)

## 宁波市“十三五”节能减排综合工作方案

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74号）和《浙江省人民政府关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2017〕19号）要求，为切实做好我市“十三五”节能减排工作，特制定本工作方案。

### 一、总体要求和主要目标

**（一）总体要求。**全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，认真落实节约资源和保护环境基本国策，按照“绿水青山就是金山银山”的发展思路，以提高资源能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会，确保完成“十三五”节能减排约束性目标，保障人民群众健康和经济社会可持续发展，推进“中国制造2025”试点示范城市建设，实现经济发展与环境改善双赢，为推动“名城名都”建设、实现高水平全面建成小康社会奋斗目标提供坚强保障。

**（二）主要目标。**到2020年，全市单位GDP能耗比2015年下降19.5%，万元工业增加值能耗降低20%，能源消费总量年均增幅不高于1.7%，其中煤炭消费总量完成省政府下达目标任务；主要耗能产品单位能耗继续保持全国领先水平；稳步提升第一产业和第三产业的能效水平，持续提高服务业在GDP中的占比；化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比2015年分别下降21%、

15%、17%、17%、20%；全市水环境质量和环境空气质量明显改善，重点水污染物和大气污染物排放总量显著下降。

### 二、强化节能减排目标责任

**（一）科学分解节能减排指标。**严格做好能源消耗强度和总量“双控”目标管控，改革完善主要污染物总量减排制度。加强约束性指标管理，合理分解指标，严格落实责任。结合各区县（市）历年节能目标完成情况、发展模式、产业特点、能源利用状况、重点区域能源规划、环境质量现状、环境容量等要素，建立层级指标体系，将省下达的节能减排目标任务分解到区县（市）、各重点行业、重点用能区域和重点企业；各区县（市）、市级主要涉能部门也将各自的目标任务层级化分解落实。（牵头单位：市节能办、市减排办）

**（二）健全节能减排计量、统计、监测和预警体系。**健全能源计量体系和消费统计指标体系，完善企业联网直报系统，加大统计数据审核与执法力度，强化统计数据质量管理，确保统计数据基本衔接，提高能源统计的准确性和及时性。进一步拓展市能源综合管理服务平台相关功能模块，对区域、行业和重点用能企业进行动态用能统计、监测、预警和评价，逐步扩大全市能源综合管理服务平台能耗在线监测系统覆盖范围，力争年综合能耗万吨标煤以上重点用能单位50%以上实现接入。推动“互联网+”智慧能源建设，建立能源预警、监测机制。完善环境统计体系，补充调整工业、城镇生活、农业等重要污染源调查范围。深入推进污染源自动在线监测监控系统建设，建立自动监测设备检定/校准制度，健全省市县三级自动监测系统应急预案监测联动机制，强化污染源自动监测设备计量保障，强化挥发性有机物排放自动在线监测工作。加大工业污染源日常

监测、监督性监测和信息公开力度，推进工业企业全面开展自行监测或委托第三方监测。（牵头单位：市统计局、市经信委、市环保局、市质监局）

**（三）加强目标责任评价考核。**强化节能减排约束性指标考核，实行约束性指标完成情况定期汇报、定期核查机制。落实节能减排目标责任制，市政府每年组织开展节能减排目标责任评价考核，将节能减排目标完成情况和政策措施落实情况作为领导班子和领导干部综合考核评价的重要内容，纳入政府绩效和企业绩效评价体系。在污染减排方面，以主要污染物排放总量削减为目标，坚持总量减排和环境质量考核相结合，建立以环境质量考核为导向的减排考核制度。（牵头单位：市节能办、市减排办）

对节能工作开展不力的地区，依据有关规定追究相关领导干部和工作人员责任；对未完成节能目标任务的地区，予以通报批评和约谈，并对该区域高耗能项目实行缓批限批。对环境质量改善、总量减排目标均未完成的地区，暂停新增排放重点污染物建设项目的环评审批，暂停或减少财政资金支持，必要时列入环境保护督查范围。落实国有企业节能减排目标责任制，将节能减排指标完成情况作为企业绩效和负责人业绩考核的重要内容。对主要污染物减排工作不力、未通过“十三五”主要污染物减排考核的地区，依据有关规定，追究相关领导干部和工作人员责任。对节能减排贡献突出的地区、单位和个人以适当方式给予表彰奖励。（牵头单位：市节能办、市减排办、市委组织部）

### 三、调整优化产业结构

**（一）促进传统产业转型升级。**深入实施“中国制造2025”发展战略，扎实推进宁波市绿色制造三年行动计划，促进制造业高端化、绿色化。构建绿色制造体系，加强源头控制，推动低毒性、低挥发性、低VOCs含量的原辅料替代，推进产品全生命周期绿色管理，提升产业

发展水平和资源能源利用效率。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的新增产能项目。强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类设备的企业，要依法依规有序退出。（牵头单位：市发改委、市经信委、市环保局）

**（二）加快节能环保产业发展。**创新装备技术和服务模式，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理、计量检测认证等专业化服务。建立一批综合竞争力较强的节能环保产业示范基地，打造一批具有影响力的节能环保产业集群，培育一批具有国际竞争力的大型节能环保企业。（牵头单位：市发改委、市经信委、市环保局）

**（三）推动能源结构优化。**落实大型燃煤机组清洁排放改造计划，积极推进清洁煤电改造计划，全面完成地方燃煤热电行业综合改造，实施低硫、低灰分配煤工程，推广使用优质煤、洁净型煤，切实加强煤炭清洁高效利用。加快推进可再生能源规模化发展，重点推进分布式光伏发电项目，进一步发展地面光伏电站项目。全面实施天然气“县县通”工程，努力扩大天然气供应。对超出规划部分可再生能源消费量，不纳入能耗总量和强度目标考核。在工业与农业生产、港口码头等领域推进天然气、电能替代，减少散烧煤和燃油消费。到2020年，全市能源消费结构进一步优化，原煤消费占一次能源比重力争控制在40%左右，原油消费占一次能源比重为53%左右；天然气消费量达到28亿立方米，占一次能源消费比重为4.7%，非化石能源消费占一次能源消费比重为1.9%。（牵头单位：市发改委、市经信委、市环保局）

### 四、加强重点领域节能

**（一）大力挖掘工业节能潜力。**严格执行强制性能耗标准，加强能效监察，严格落实高耗能行业管控措施，在高能耗重点行业全面推行能效对标。全面推进重点用能企业能源管理

体系认证和能源管理中心建设，促进传统高耗能行业能效水平持续提升，加快推进企业重点用能装备节能技术改造，开展电机、空压机等能效提升专项行动。力争到2020年，全市石化、造纸、钢铁、水泥、火电等重点行业单位产品综合能耗达到或接近世界先进水平；规模以上工业企业单位增加值能耗比2015年下降20%。结合“中国制造2025”试点示范城市建设，大力推行绿色制造，通过制定评价标准、组织专项培训、开展试点示范，培育一批绿色产品、绿色工厂和绿色园区，打造具有宁波特色的绿色供应链体系。（牵头单位：市经信委）

**（二）推进建筑领域节能。**强化新建和既有建筑节能，继续推广使用新型墙体材料和再生建材，全面提升新建建筑能效，新建民用建筑按照一星级及以上绿色建筑标准进行建设，实现绿色建筑全覆盖。结合既有居住建筑维护和城市街道整治，有序推进既有居住建筑节能改造，推进新型节能环保材料对外墙、门窗及屋顶保温节能技术的应用。加大可再生能源在建筑中的推广应用，积极稳妥推广可再生能源建筑应用一体化进程，实施一批太阳能光电、雨水收集利用、屋顶绿化示范工程，新建建筑中绿色建筑比例达到100%。到2020年，新增可再生能源建筑应用面积2280万平方米，既有公共建筑节能改造121万平方米；结合棚户区改造和城市有机更新，完成既有居住建筑节能改造63万平方米。（牵头单位：市住建委）

**（三）促进交通运输节能。**深入推进综合交通枢纽建设，创建国家“公交都市”，完善“四车一体”城市公交服务体系，形成高效绿色的综合交通运输网络。推广节能环保交通运输装备，提升运输装备能效，严格实施运输装备能源消耗量准入制度。积极推广应用低碳节能技术、装备和产品，加大节能技改力度，推动可再生能源和绿色维修技术应用。夯实绿色低碳交通管理能力，完善智慧交通基础平台。到2020年，全市重型货车比例达到47%，沿

海船舶平均吨位保持10000载重吨；节能环保型营运客车、营运货车占比分别达到3%、2%；中心城区节能环保型公交车、巡游出租汽车占比分别达到60%、80%；高速公路隧道节能照明覆盖率达到80%；公共交通机动化出行分担率达到60%以上；建设电动汽车充电基础设施41800个以上。（牵头单位：市交通委、市环保局、市经信委、市发改委）

**（四）推动商贸流通领域节能。**推动零售、批发、餐饮、住宿、物流等企业建设能源管理体系，建立绿色节能低碳运营管理流程和机制，加快淘汰落后用能设备，推动照明、制冷和供热系统节能改造。贯彻绿色商场标准，开展绿色商场示范，鼓励商贸流通企业设置绿色产品专柜，推动大型商贸企业实施绿色供应链管理。完善绿色饭店标准体系，推进绿色饭店建设。加快绿色仓储建设，支持仓储设施利用太阳能等清洁能源，鼓励建设绿色物流园区。大力提高二级以上能效家电产品市场占有率，到2020年，全市重点商贸企业二级以上能效家电产品市场占有率达到100%。（牵头单位：市商务委）

**（五）推进农业农村节能。**加快淘汰老旧农业机械，推广农用节能机械、设备和渔船，发展节能农业大棚。推进节能及绿色农房建设，结合农村危房改造稳步推进农房节能及绿色化改造，推动城镇燃气管网向农村延伸和省柴节煤灶更新换代，因地制宜采用生物质能、太阳能、空气热能、浅层地热能等解决农房采暖、炊事、生活热水等用能需求，提升农村能源利用的清洁化水平。鼓励使用生物质可再生能源，推广液化石油气等商品能源。（牵头单位：市委农办、市农业局）

**（六）加强公共机构节能。**加强公共机构日常办公节能管理，完善能耗计量统计工作，提高能耗统计效率和质量。完善公共机构能耗监管系统，提升用能管理智能化水平。发挥公共机构节能示范作用，积极创建国家级、省级、市级节约型公共机构示范单位。积极推进公共

机构绿色行动，新建建筑全部达到绿色建筑标准。推进以合同能源管理方式实施节能改造，提高节能管理专业化水平。政府部门等公共机构要率先淘汰老旧车、采购使用节能和新能源汽车，新购置的节能环保型一般公务用车和执法执勤用车要占当年配备更新总量的50%以上，新建和既有停车场要配备电动汽车充电设施或预留充电设施安装条件。加大政府优先强制采购浙江制造精品等高效节能产品力度。到2020年，公共机构单位建筑面积能耗、人均能耗和人均水耗分别比2015年降低10%、11%和16%，创建60家节约型公共机构示范单位、2家能效领跑者单位，全部市直机关和50%以上的市属事业单位建成节水型单位，节能产品采购金额占同类产品采购金额的比重达到90%以上。（牵头单位：市机关事务局）

**（七）强化重点用能单位节能管理。**开展重点用能单位节能目标责任考核工作，按照属地管理和分级管理相结合原则，市、县两级节能主管部门对重点用能单位开展年度节能目标责任和节能措施考核，确保企业能效水平持续提升。重点用能单位要围绕能耗强度和总量控制目标，结合单位产品能耗，对用能实行年度预算管理；推动重点用能单位建设能源管理体系并开展效果评价，健全能源消费台账；按标准要求配备能源计量器具，进一步完善能源计量体系。做好区域能评工作改革，加强节能竣工验收、项目能效监察事中事后监管为重点的工业固定资产投资项目管理。依法开展能源审计，开展能耗限额达标对标和节能自愿承诺活动，采取企业节能自愿承诺和政府适当引导相结合的方式，大力提升重点用能单位能效水平。严格执行能源统计、能源利用状况报告、能源管理岗位和能源管理负责人等制度，全面推动重点耗能企业开展能效水平对标活动，按期淘汰落后的用能设备和生产工艺。（牵头单位：市经信委）

**（八）强化重点用能设备节能管理。**加强

高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保三位一体的监管体系。组织开展燃煤锅炉节能攻坚战，加快10蒸吨/小时以上燃煤锅炉能效提升改造，进一步提升锅炉生产、经营、使用、后续等全过程节能环保监督标准化管理。开展电梯能效测试与评价，在确保安全的前提下，鼓励永磁同步电机、变频调速、能量反馈等节能技术的集成应用，开展老旧电梯安全节能改造工程试点。加大高效电机、配电变压器等用能设备推广应用，限期淘汰S8系列及以下工业配电变压器，到“十三五”末，新建项目应用高效变压器容量占比70%以上，淘汰低效老旧电机、低效空压机等用能设备，全面提升重点用能设备能效水平。（牵头单位：市质监局、市经信委、市环保局）

### 五、强化主要污染物减排

**（一）推进工业污染物减排。**实行煤炭消费总量控制。至2017年，完成全市10蒸吨/小时及以下高污染燃料锅炉淘汰改造。禁止新建20蒸吨/小时以下燃煤锅炉。对所有掺煤垃圾电厂的8台焚烧炉设备进行改造，严格控制掺烧煤炭的比例。耗煤建设项目实行1:1.1的煤炭减量替代。稳步推进集中供热。推行大型燃煤电厂集中供热，优化集中供热项目布局，完善热网工程。实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理。严格执行环境影响评价制度。实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或减量替代。建立以排污许可制为核心的工业企业环境管理体系。继续推行重点行业主要污染物总量减排制度，逐步扩大总量减排行业范围。以削减挥发性有机物、持久性有机物、重金属等污染物为重点，实施重点行业、重点领域工业特征污染物削减计划。大力推进石化、化工、涂装、合成革、印刷包装等重点挥发性有机物排放行业治理，打造一批在源头减量、过程控制、末端治理和环境管理等方面均能达到国内领先水平的企业。巩固和深化电镀、印染、造纸、纺织、钢铁、建材、

食品加工等重污染行业以及燃煤锅炉污染治理，进行达标治理、提标改造和中水回用，实施清洁生产水平提升行动，提高行业污染治理技术水平，降低污染物产生强度和排放强度。实施总氮和重点行业的重点重金属排放总量控制。加强经济技术开发区等工业集聚区污染治理，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。推进重点行业废水治理设施在线监测和运行控制系统建设，完善日常运行管理台账，加大执法监督力度。加强工业企业环境信息公开，推动企业环境信用评价。（牵头单位：市环保局、市经信委、市发改委）

**（二）促进移动源污染物减排。**加强超标车辆执法监管，实施严格的机动车污染物排放标准，提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准。2016年起全面供应国V标准汽柴油，2020年试点推广国VI标准汽柴油，实现车用柴油、普通柴油和部分船舶柴油用油并轨。加快绿色港口建设，港区内集卡车全面推行“油改气”，至2020年，清洁能源使用率达到70%以上。加快推进码头岸电建设，至2020年，力争85%以上的集装箱码头和散杂货码头具备向船舶供应岸电的能力。严格船舶排放控制区管理，优化船舶能源消费结构，强化船舶进行岸电系统接口改造，积极引导靠港船舶使用岸电。推广新能源清洁能源船舶和港作机械应用，至2017年底，内河水域船舶和港作机械新能源及清洁能源替代比例达到2%，市内开放水域港口的港作机械的新能源及清洁能源替代率达50%。加大老旧车船淘汰力度，严格依据机动车强制报废标准和老旧运输船舶管理规定，淘汰到期的老旧汽车和船舶。（牵头单位：市环保局、市发改委、市公安局、市交通委、市农业局、市质监局、市商务委、宁波海事局）

**（三）强化生活源污染综合整治。**加快城镇污水处理设施建设，完善配套管网，提升污水收集处理能力。加快实施污水处理厂提标改

造工程，严格控制新建城镇污水处理设施出水水质标准，按照“县级以上城镇污水设施达到类IV类水标准、建制镇城镇污水设施达到一级A排放标准”的要求进行设计建设。加快完善污水收集管网，提高污水处理厂运行负荷，强化农村生活污染源排放控制，采取城镇管网延伸、集中处理和分散处理等多种形式，加快农村生活污水治理，到2020年，全市基本建成“污水零直排区”。坚持“减量化、稳定化、无害化和资源化”原则，完善污水处理厂污泥安全处理处置，杜绝二次污染。加强生活垃圾回收处理设施建设，强化对生活垃圾分类、收运、处理的管理和督导。加快治理公共机构食堂、餐饮服务企业油烟污染，推进餐厨废弃物资源化利用。扩大城市高污染燃料禁燃区范围，逐步推行以天然气或电替代煤炭。家具、印刷、汽车维修等政府定点招标采购企业要使用低挥发性原辅材料。严格执行有机溶剂产品有害物质限量标准，推进建筑装饰、汽修、干洗、餐饮等行业挥发性有机物治理。[牵头单位：市综合行政执法局（市城管局）、市环保局、市发改委、市住建委]

**（四）重视农业污染排放治理。**大力推广节约型农业技术，推进农业清洁生产。严格执行畜禽养殖区域和污染物排放总量“双控制”制度。全面实施禁养区规划，严格执行禁养区、限养区制度，全面完成各项关停、搬迁改造任务，促进养殖业空间布局的优化。规模化养殖比例提高到80%以上，对1000头以上的生猪规模化养殖场进行标准化改造。推行清洁养殖模式，从源头减少污染物产生量。大力推广测土配方施肥技术，鼓励施用有机肥、配方肥。至2020年，主要农作物测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上，力争化肥施用量逐年下降，化肥利用率提高到40%以上；主要食用农产品中有机、绿色及无公害产品种植面积比例达到55%以上。开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，农药施用总量前两年每年削减1.5%、后三年实现农

药用量负增长，农作物病虫害统防统治在水稻中的覆盖率达到40%以上。健全化肥、农药销售登记备案制度，建立农药废弃包装物和废弃农膜回收处理体系。（牵头单位：市农业局、市环保局）

## 六、大力发展循环经济

**（一）全面推动园区循环化改造。**按照空间布局合理化、产业结构最优化、产业链循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化要求，加快对现有园区的循环化改造升级，延伸产业链，提高产业关联度，建设公共服务平台，实现土地集约利用、资源能源高效利用、废弃物资源化利用。重点围绕石化行业的补链型项目，大力发展化工新材料和专业精细化工，加强与煤电、钢铁、建材等行业的横向耦合生态链接，加快推进北仑镇海沿海管廊，实现临港产业带企业间管道输送互联互通和原料产品互供互给，打造成为具有世界先进水平的“园区能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地集约利用”的循环经济示范基地。到2020年，制造业类省级以上园区（开发区）全部实施循环化改造，重点推进宁波经济技术开发区、大榭开发区和宁波石化经济技术开发区的循环化改造示范园区建设。（牵头单位：市发改委、市经信委、市财政局）

**（二）加强城市废弃物规范有序处理。**大力推进一般工业固废、危险废物、工业污泥及生活垃圾利用处置设施建设。按全市主要危险废物富余处置能力20%的目标，安排37个各类固废处置项目，鼓励新建重点企业自建处置设施消纳自产危险废物和污泥。至2020年，工业危险废物无害化利用处置率100%，医疗废物规范收集和处置率100%。大力培育工业固体废物综合利用产业，加强粉煤灰、煤渣、脱硫石膏、黑色冶金废渣等一般工业固体废弃物的综合利用。至2020年，城镇生活垃圾无害化处理率达到100%，农村生活垃圾无害化处理率

达到98%以上。推动餐厨废弃物、建筑垃圾、园林废弃物、城市污泥和废旧纺织品等城市典型废弃物集中处理和资源化利用，推进燃煤耦合污泥等城市废弃物发电，水泥窑协同处置危废等。完善城市废弃物回收利用体系，到2020年，餐厨废弃物资源化率达到30%。[牵头单位：市环保局、市综合行政执法局（市城管局）、市卫生计生委、市农业局、市发改委]

**（三）促进资源循环利用产业提质升级。**依托国家“城市矿产”示范基地促进资源再生利用企业集聚化、园区化、区域协同化布局，提升再生资源利用行业清洁化、高值化水平。实行生产者责任延伸制度。推动太阳能光伏组件、碳纤维材料、生物基纤维、复合材料和节能灯等新品种废弃物的回收利用，推进动力蓄电池梯级利用和规范回收处理。加强再生资源规范管理，发布重点品种规范利用条件。大力发展再制造产业，推动汽车零部件及大型工业装备、办公设备等产品再制造。规范再制造服务体系，建立健全再生产品、再制造产品的推广应用机制。建立以售后维修体系为核心的旧件回收体系，规范发展专业化再制造旧件回收企业和区域性再制造旧件回收物流集散中心。鼓励专业化再制造服务公司与钢铁、冶金、化工、机械等生产制造企业合作，开展设备寿命评估与检测、清洗与强化延寿等再制造专业技术服务。继续开展再制造产业示范基地建设和机电产品再制造试点示范工作。（牵头单位：市发改委、市供销社）

**（四）统筹推进大宗固体废物综合利用。**继续做好煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏、冶炼和化工废渣等工业固体废物综合利用。大力推动农作物秸秆、林业“三剩物”（采伐、造材和加工剩余物）、规模化养殖场粪便的资源化利用，因地制宜发展各类沼气工程和燃煤耦合秸秆发电工程。到2020年，主要再生资源回收利用率达到75%，一般工业固体废物综合利用率达到98%以上，农作物秸秆综合利用率

达到95%。（牵头单位：市发改委、市农业局、市供销社、市环保局）

**（五）加快互联网与资源循环利用融合发展。**支持再生资源企业利用大数据、云计算等技术优化逆向物流网点布局，建立线上线下融合的回收网络，逐步建设废弃物在线回收、交易等平台，推广“互联网+”回收新模式。探索建立重点品种的全生命周期追溯机制。在开展循环化改造的园区建设产业共生平台。鼓励相关行业协会、企业逐步构建行业性、区域性的产业废弃物和再生资源在线交易系统。支持汽车维修、汽车保险、旧件回收、再制造、报废拆解等汽车产品售后全生命周期信息的互通共享。到2020年，初步形成废弃电器电子产品等高值废弃物在线回收利用体系。（牵头单位：市发改委、市经信委、市供销社）

## 七、实施节能减排工程

**（一）节能重点工程。**组织实施制造业绿色化改造、落后产能淘汰、能效“领跑者”、区域能评改革、燃煤电厂能效提升、能源清洁化改造、电机系统能效提升、清洁生产、资源综合利用、绿色交通体系、节约型公共机构示范、可再生能源利用、智慧能源管理等节能重点工程，推进能源综合梯级利用，进一步挖掘节能技改潜力。通过节能技术改造降低企业用能成本，力争在“十三五”期间，每年形成70万吨左右的节能能力。（牵头单位：市经信委）

**（二）主要大气污染物重点减排工程。**所有新建、在建燃煤锅炉必须采用烟气清洁排放技术。2017年底前，现有燃煤火电（热电）机组基本完成烟气超低排放技术改造，启动开展现有65蒸吨/小时及以上高污染燃料锅炉超低排放改造工作，二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组排放限值，65蒸吨/小时及以下高污染燃料锅炉烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值。实施水泥、

平板玻璃、钢铁、石化、有色金属冶炼等重点行业全面达标排放治理工程。2017年底前，所有规模4000吨/日及以上的新型干法水泥熟料生产线烟气排放达到特别排放限值要求。2018年6月30日前，水泥制造行业（含独立粉磨站）烟气排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值；玻璃行业烟气排放达到《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表2限值的70%；钢铁、石油炼制、石油化工、工业窑炉、有色金属冶炼等行业的污染物排放按期达到最新排放标准或特别排放限值要求。开展石化等12类重点挥发性有机物排放行业治理。到2018年底，完成全市200家重点企业治理和500家一般企业的挥发性有机物治理，700家企业的挥发性有机物污染物排放量削减30%以上。（牵头单位：市环保局、市经信委）

**（三）主要水污染物重点减排工程。**“十三五”期间，通过新建、扩建污水处理厂，新增污水处理能力60万吨/日以上；加大对雨污合流、清污混流管网的改造力度，优先推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集、纳管，新建污水收集管网1600千米左右。“十三五”时期，全市规划污泥处理处置项目8个，新增处理能力800吨/日以上。规范污染防治措施，完善节水改造、粪污贮存、固液分离、厌氧发酵、深度处理等设施建设，规模化养殖场配套完善的粪污存贮及处理设施率达100%，粪便、沼液综合利用率达97%，尿液、沼液实施生态循环消纳或排放达标。散养密集区实行粪便污水分户收集，集中处理利用。[牵头单位：市综合行政执法局（市城管局）、市住建委、市环保局、市农业局]

## 八、强化节能减排技术支撑和服务体系

**（一）加快节能减排共性关键技术研发示范推广。**加快节能减排科技资源集成和统筹部署，组织实施“清洁能源装备”技术领域重大科技专项，支持一批节能减排科技成果转化落

地。重点加快高超超临界发电、低品位余热发电、小型燃气轮机、煤炭清洁高效利用、细颗粒物治理、挥发性有机物治理、汽车尾气净化、原油和成品油码头油气回收、垃圾渗滤液处理、多污染协同处理等新技术装备研发和产业化。推广高效烟气除尘和余热回收一体化、高效热泵、半导体照明、废弃物循环利用等成熟适用技术。遴选一批节能减排协同效益突出、产业化前景好的先进技术，推广系统性技术解决方案。（牵头单位：市科技局、市经信委）

**（二）推进节能减排技术系统集成应用。**推进区域、城镇、园区、用能单位等系统用能和节能，统筹整合钢铁、水泥、电力等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，实现能源梯级利用。开展清洁生产和资源综合利用研究，推进重点行业技术升级。大力发展“互联网+”智慧能源，支持基于互联网的能源创新，推动建立城市智慧能源系统，推动智能电网、储能设施、分布式能源、智能用电终端协同发展。综合采取节能减排系统集成技术，着力推进污染治理系统的集成和应用，推动锅炉系统、供热/制冷系统、电机系统、照明系统等优化升级。（牵头单位：市发改委、市经信委）

**（三）完善节能减排创新平台和服务体系。**重点依托行业龙头骨干企业、科研院所、高校等牵头建设一批聚焦节能环保细分产业领域，以推动科技型创新创业、服务于实体经济为宗旨的专业化众创空间。深入实施纺织印染行业能源审计示范等工程，推动建立节能减排技术和产品的检测认证服务机制。继续发布宁波市节能节水技术（产品）推广导向目录，建立节能减排技术遴选、评定及推广机制。积极推进节能环保领域的产学研合作。（牵头单位：市科技局、市经信委、市环保局）

## 九、完善节能减排支持政策

**（一）完善价格收费政策。**加快资源环境价格改革，健全价格形成机制。进一步落实差别电价和惩罚性电价政策，以及脱硫、脱硝、

除尘和超低排放环保电价政策。推进超计划超定额用水累进加价政策及污水处理费政策的落实。完善居民阶梯气价、居民阶梯水价制度。加强运行监管，严肃查处不执行环保电价政策的行为。引导供热企业实施煤热价格联动。研究制定垃圾处理费政策。建立健全资源要素差别化使用激励约束机制，研究扩大差别电价政策的实施范围，倒逼落后低效产能企业转型发展。[牵头单位：市发改委（物价局）、市经信委、市综合行政执法局（市城管局）、市财政局、市环保局]

**（二）完善财政税收激励政策。**加大对节能减排工作的政策支持力度，统筹安排相关专项资金，创新财政资金支持方式，支持节能减排重点工程、能力建设和公益宣传等，加大地产绿色产品推广力度，充分发挥财政资金的杠杆作用。推广节能环保服务和产品政府强制采购和优先采购制度。认真落实节能减排、资源综合利用等税收优惠政策。探索建立GDP能耗财政奖惩制度。对从事国家鼓励类项目的企业进口自用节能减排技术装备且符合政策规定的，免征进口关税。（牵头单位：市财政局、市国税局、宁波海关）

**（三）健全绿色金融体系。**探索绿色金融业务创新，鼓励银行业金融机构对节能减排重点工程给予多元化融资支持。探索建立市场化绿色信贷担保机制，加大绿色信贷项目财政贴息和风险补偿支持，激励更多的社会资本投入绿色产业。鼓励金融机构进一步完善绿色信贷机制，支持以用能权、碳排放权、排污权和节能项目收益权等为抵（质）押的绿色信贷。推进绿色债券市场发展，积极推动金融机构发行绿色金融债券，鼓励企业发行绿色债券。研究设立绿色发展基金，鼓励社会资本按市场化原则设立节能环保产业投资基金。支持符合条件的节能减排项目通过资本市场融资，鼓励绿色信贷资产、节能减排项目应收账款证券化。在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制

度。（牵头单位：人行市中心支行、市金融办、市信用办、市发改委、市经信委、市环保局）

## 十、建立和完善节能减排市场化机制

**（一）建立市场化交易机制。**健全用能权、排污权、碳排放权交易机制，创新有偿使用、预算管理、投融资等机制，培育和发展交易市场。推进碳排放权交易，逐步建立比较成熟的碳排放权交易市场体系。开展用能权有偿使用和交易试点，制定行业确权规范，逐步建立用能权有偿使用和交易制度。全面推行排污许可制度，健全完善排污权有偿使用和交易制度。（牵头单位：市发改委、市环保局、市经信委、市财政局、市公共资源交易中心）

**（二）推行合同能源管理模式。**取消节能服务公司备案制度，鼓励节能服务公司创新服务模式，为用户提供“一站式”合同能源管理综合服务。建立节能服务公司、用能单位、第三方机构节能失信黑名单制度，将失信行为纳入市信用信息共享平台。政府机构按照合同能源管理合同支付给节能服务公司的支出，视同能源费用支出。鼓励社会资本建立节能服务产业投资基金。（牵头单位：市经信委、市财政局）

**（三）推行绿色标识认证体系。**强化能效标识管理制度，扩大实施范围。推行节能低碳环保产品认证。完善绿色建筑、绿色建材标识和认证制度，建立可追溯的绿色建材评价和信息管理系统。推进能源管理体系认证。积极组织企业单位申报绿色商场、绿色宾馆、绿色饭店、绿色景区等绿色服务评价。按要求建立绿色产品标准、认证、标识体系。加强节能低碳环保标识监督检查，依法查处虚标企业。开展能效、水效、环保领跑者引领行动。（牵头单位：市发改委、市经信委、市环保局、市质监局）

**（四）推进环境污染第三方治理。**鼓励在环境监测与风险评估、环境公用设施建设与运行、重点区域和重点行业污染防治、生态环境综合整治等领域推行第三方治理。采用政府和社会资本合作、特许经营、委托运营等方式引

导社会资本提供环境污染治理设施建设及运营服务。探索实行治理效果第三方评估制度，进一步提升环境服务的供给水平与质量。引导各地开展第三方治理试点，建立以效付费机制。按要求落实第三方治理项目增值税即征即退政策，加大财政对第三方治理项目的补助和奖励力度。鼓励各地积极设立第三方治理项目引导基金，解决第三方治理企业融资难、融资贵问题。到2020年，环境公用设施建设与运营、工业园区第三方治理取得显著进展，污染治理效率 and 专业化水平明显提高，环境公用设施投资运营体制改革基本完成，涌现出一批技术能力强、运营管理水平高、综合信用好、具有国际竞争力的环境服务公司。（牵头单位：市发改委、市环保局、市财政局）

**（五）加强电力需求侧管理。**推行节能低碳、环保电力调度，推广电能服务。实施电能替代工程和电力需求侧响应示范工程，运用价格杠杆引导电力用户优化用电方式。深化电力体制改革，在电力市场中引入电力需求侧管理辅助服务，扩大峰谷电价、分时电价、可中断电价实施范围。加强储能和智能电网建设，增强电网调峰和需求侧响应能力。（牵头单位：市经信委）

## 十一、强化节能减排监督检查

**（一）健全节能环保法规标准。**加快修订完善节能环保方面的法规制度，推动修订《宁波市节约能源条例》、《宁波市大气污染防治规定》，以及固定资产投资项目节能审查管理、节能竣工验收、工业固定资产投资项目能效监察等政策法规，定期编制公布《宁波能源》、《宁波工业产业能效》。鼓励各地政府、企业积极参与修订重点行业、设备节能标准。研究制定或修订综合治水规定、固体废弃物污染环境防治条例、水污染防治条例、建设项目环境保护管理办法等地方性法规规章，加强法规间的衔接，完善相应配套政策措施。实施能效和排污强度“领跑者”制度。强化环境标准引领，

健全节能标准体系，提高建筑节能标准，实现重点行业、设备节能标准全覆盖。鼓励各地依法制定更加严格的节能环保标准、节能减排团体标准，支持将节能环保团体标准和企业内控标准上升为国家标准、行业标准或地方标准。合理加快标准升级步伐，促进项目源头优质化、生产过程清洁化。在环境容量较小、生态环境脆弱、环境风险高的地区实施污染物特别排放限值标准。（牵头单位：市经信委、市环保局、市法制办、市质监局）

**（二）严格节能减排监督检查。**组织开展节能减排专项检查，督促各项措施落实。强化节能环保执法监察，加强节能审查，强化事中事后监管，加大对重点用能单位和重点污染源的执法检查力度，严厉查处各类违法违规行为，依法公布违法单位名单，发布重点企业污染物排放信息，对严重违法违规行为进行公开通报或挂牌督办，确保节能环保法律、法规、规章和强制性标准有效落实。强化执法问责，对行政不作为、执法不严等行为，严肃追究有关主管部门和执法机构负责人的责任。（牵头单位：市经信委、市环保局）

**（三）提高节能减排管理服务水平。**建立健全节能管理、监察、服务“三位一体”的节能管理体系。进一步完善宁波市能源综合管理服务平台，推进能源统计能力建设，加强政府管理和服务能力建设。加强节能监察能力建设，进一步完善节能监察体系。健全环保监管体制，开展环保机构监测监察执法垂直管理制度试点，推进环境监察机构标准化建设，提高执法装备现代化水平。进一步健全能源计量体系，深入推进城市能源计量建设示范，开展计量检测、能效计量比对等节能服务活动，加强能源计量技术服务和能源计量审查。加强能源消耗数据核查，修编用能和节能量审核方法、标准、操作规范和流程，加强审核机构管理，依法严厉打击核查工作中的弄虚作假行为。做好第二次全国污染源普查。推动大数据在节能减排领

域的应用，结合数字环保信息化项目，全面推进环境大数据平台建设，对现有各类污染源环境质量数据库及环境管理各业务系统进行深入集成和联通，切实提高环境管理信息化水平。创新节能管理和服务模式，开展能效服务网络体系建设试点，促进用能单位经验分享。实施节能减排培训计划，加强对各级政府节能减排管理部门、监察机构、重点用能及排污单位相关人员的培训，进一步提升节能减排管理人员水平。（牵头单位：市经信委、市环保局）

## 十二、动员全社会参与节能减排

**（一）推行绿色消费。**倡导绿色生活，推动全民在衣、食、住、行等方面更加勤俭节约、绿色低碳、文明健康，坚决抵制和反对各种形式的奢侈浪费。开展旧衣“零抛弃”活动，方便闲置旧物交换。积极引导绿色金融支持绿色消费，积极引导消费者购买节能与新能源汽车、高效家电、节水型器具等节能环保低碳产品，减少一次性用品的使用，限制过度包装，尽可能选用低挥发性水性涂料和环境友好型材料。加快畅通绿色产品流通渠道，鼓励建立绿色批发市场、节能超市等绿色流通主体。大力推广绿色低碳出行，倡导绿色生活和休闲模式。（牵头单位：市节能办、市发改委、市商务委、市交通委）

**（二）倡导全民参与。**推动全社会树立节能是第一能源、节约就是增加资源的理念，深入开展全民节约行动和节能“进机关、进企业、进学校、进家庭、进社区、进农村”等“六进”活动。广泛宣传节能节水、绿色低碳知识，树立勤俭节约理念。通过群众喜闻乐见的各种宣传形式，动员全社会参与节能降耗。充分发挥电视、广播、报纸等传统媒体优势，积极运用互联网、微博、微信、短视频、动漫等新媒体手段加大宣传力度。发展节能减排公益事业，鼓励公众参与节能减排公益活动。（牵头单位：市委宣传部）

**（三）强化社会监督。**充分发挥各种媒体

（下转17页）

# “中国工业绿色低碳发展”会议在第23届联合国气候大会期间成功举办

2017年11月13日，由工业和信息化部、发展改革委和世界自然基金会等单位联合举办的“中国工业绿色低碳发展”边会在德国波恩第23届联合国气候大会“中国角”召开。国家气候变化专家委员会主任刘燕华、联合国工业发展组织能源司司长Taraq Emtairah等致辞，工业和信息化部、发展改革委等部门和中国社会科学院城市发展与环境研究所、世界自然基金会、加拿大国际可持续发展研究所、R20区域应对气候变化行动组织等国内外机构和组织以及天津经济技术开发区等单位代表参加会议。

会上，工业和信息化部节能与综合利用司相关工作负责同志介绍了中国工业领域绿色低碳发展的相关情况。工业是中国能源和资源消耗的主要领域，也是中国应对气候变化的重要领域之一。近年来，中国工业领域积极采取措施，加快推进工业绿色低碳转型发展。一是加快推动传统制造业绿色化改造。通过强化政策支持力度，推动钢铁、有色、化工等重点行业实施绿色化改造，大力推进工业节能，加强工业固废资源化利用，持续减少温室气体排放，有效推动了重化工业碳生产力的不断提升。同时，以工业园区为平台探索推进低碳发展新模式，推动建设51家国家低碳工业园区，带动区域工业绿色低碳发展。二是加快构建绿色制造体系。2017年已发布第一批绿色制造体系示范名单，包括193种绿色产品、201家绿色工厂、24家绿色园区及15家绿色供应链管理示范企业，绿色低碳循环发展的绿色制造体系不断发展壮大。三是持续优化产业结构。推动信息技术、高端装备等重点领域发展，不断提升高附加值、高技术含量、低温室气体排放的先进制造业占比，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，推动

构建绿色低碳的产业结构。四是发展壮大绿色制造产业。2016年，中国节能环保产业产值达到5.1万亿元，新能源汽车产销量已居全球第一，光伏全产业链各环节产量在全球占比均超过50%，有效促进了绿色生产方式和生活方式加快形成。

过去五年，中国工业领域规模以上企业单位工业增加值能耗累计下降29.5%，单位工业增加值二氧化碳排放强度降幅明显，对完成国家碳强度下降目标发挥了基础性作用，工业化石能源二氧化碳排放快速增长的趋势得到基本遏制。下一步，为实现“中国制造2025”明确的2020年单位工业增加值二氧化碳排放要力争比2015年下降22%，2025年要比2015年下降40%的目标，中国工业领域将进一步加大推动工业绿色低碳转型的力度，加快实施绿色制造工程，全面推行绿色制造，积极构建起科技含量高、资源消耗低、环境污染少的生产方式，加快实现生产方式绿色化。同时，要多措并举，进一步促进工业园区、重点工业企业资源能源集约利用，推动部分行业、工业园区二氧化碳排放率先达峰。展望未来中国工业发展的绿色化、智能化和服务型升级步伐将进一步加快，具有绿色低碳循环发展特征的绿色工业体系将为中国和全球的温室气体减排做出积极贡献。

与会的国际机构和组织代表对中国工业领域近年来在绿色低碳转型方面所做的努力给予了高度评价，希望中国在继续加快推动工业绿色发展的同时，也积极分享绿色发展经验，促进绿色制造企业和园区加强国际合作，特别是与国际领先的绿色制造企业携手开拓第三方市场，共同服务全球工业绿色低碳发展。

（来源：工信部节能与综合利用司）

## 国家发展改革委部署重点用能单位 能耗在线监测系统推广建设工作

近日，为加快建设重点用能单位能耗在线监测系统，推动完成能源“双控”目标任务，国家发展改革委、国家质检总局出台《关于印发重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作方案的通知》（发改环资〔2017〕1711号），部署重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作。

监测系统采用“国家平台+省级平台+重点用能单位接入端系统”的架构，主要有以下建设内容：一是建设重点用能单位接入端系统，通过计量仪表、工控系统等采集、汇总本单位能耗数据，将数据上传至省级平台或直接上传

至国家平台。二是建设省级平台，接收本区域内重点用能单位上传的数据，按统一的技术标准与国家平台进行数据对接，为本省节能主管部门、质监部门、重点用能单位提供支持服务。三是对接国家平台，主要功能是接入、汇总、分析各省级平台或重点用能单位直接上传的数据，为能源消费总量与强度“双控”及重点用能单位节能管理等工作提供支持。下一步，节能处将会同省级有关部门编制能耗在线监测系统建设工作方案，并做好与国家平台的对接工作。

（浙江省能源局节能处）

## 工信部节能司副司长王燕检查 我市节能专项督查工作

近期，国家工信部节能司副司长王燕带队来甬，检查2017年度国家重大工业项目专项节能监察工作开展情况，市经信委副主任费小琛陪同检查。

王燕一行先后来到宁波钢铁有限公司和宁波新欣康力玻璃有限公司，现场了解和听取了企业生产运行、节能管理与技术改造、节能法律法规和技术标准执行情况汇报。

王燕对我市重大工业项目专项节能监察工作给予充分肯定，并强调指出，当前全国工业

节能形势严峻，抓好工业节能监察，加快高耗能产能退出市场，加快产业结构调整，对完成工业节能减排任务具有重要意义。从全国范围来看，钢铁、玻璃等行业化解过剩产能工作已取得积极成效，市场环境明显改善，产品价格稳步回升，相关企业需珍惜当前良好发展机遇，持续做好节能工作，为推动绿色发展做出积极贡献。

（市节能监察中心）

## 市经信委组织召开全市绿色制造体系 建设培训会议

为贯彻落实“中国制造2025”，促进我市工业绿色发展，10月30日，市经信委组织召开绿色制造体系建设培训动员会，会议邀请了工信部电子第五研究所相关专家，深入讲解了对绿色制造体系建设的相关内容，并对企业提问进行了细致的答疑解惑，全市各区县（市）经信部门、工业园区和相关企业、咨询机构等近70人参加。

今年9月，我市镇海炼化、万华化学、石化经济技术开发区和拓普集团入选国家工信部发文公布2017年第一批绿色制造示范名单，入

选数量位居全省第一。下一步，市经信委将深入落实《宁波市绿色制造工程三年攻坚行动计划》：

一是积极开展绿色制造体系建设示范创建工作，根据工作程序和要求，结合宁波实际情况，针对性地指导相关企业、园区积极参与示范创建工作。

二是积极部署市级绿色制造集成项目、绿色制造体系建设的评选工作，做好我市“绿色制造”的项目储备工作。

（市经信委节能与综合利用处）

## 我市提前超额完成高污染燃料 锅炉淘汰改造年度目标任务

根据省政府的统一安排，我市已连续三年开展高污染燃料锅炉淘汰改造工作，并将其作为省、市民生实事项目的重要内容之一。据统计，今年1-10月，全市累计淘汰改造高污染燃料锅炉717台，提前超额完成700台的年度目标任务。2015年至今全市已累计淘汰改造高污染燃料锅炉2264台，为有效改善大气质量、建设美丽宁波做出了积极贡献。

一是强化目标责任，发挥政府主导作用，将工作列入民生实事项目，层层分解任务目标，将责任落实至具体企业和单位。定期发布进度通报，讲评工作，指出不足，督促各地开展相关工作。二是强化规范指导，召开专项工作推进会议，协调解决工作过程中遇到的困难和问题。组织召开清洁能源应用推广会，推荐先进

适用的清洁能源改造方案。同时，做好已淘汰锅炉的审核验收工作，及时落实相关优惠政策。三是强化源头控制，在全市范围内，严禁新建（改建、扩建）20蒸吨/时及以下的高污染燃料锅炉，严把新建项目审查审批关。四是强化监督检查，结合中央环保督查，开展高污染燃料“五炉”淘汰改造推进情况自查督查工作，要求各地统一思想，强化担当，确保按时保质完成任务。加强已完成淘汰改造锅炉的监管，切实消除后患，排查现有在用燃煤小锅炉和违规新建锅炉，动态更新存量锅炉清单，确保淘汰改造工作质量。五是强化舆论宣传，通过多种形式提高民众对大气污染防治重要性的认识，形成全民参与的良好氛围。

（市经信委节能与综合利用处）

## 我市首个区域能评报告通过专家评审

11月7日，市经信委组织召开宁海经济开发区宁东新城区域节能评估报告专家评审会，这是我市编制的首个区域能评报告，会议邀请了来自省能源监察总队、浙大宁波理工学院等单位的专家，市经信委行政审批处、节能与综合利用处、市节能监察中心以及宁海县经信局、宁波南部滨海新区相关人员列席了会议。

与会专家针对区域能评报告的评审要求，着重讨论了区域产业定位、区域用能现状及规划、负面清单设计、区域能源“双控”目标、主要节能措施和重点行业能效标准等相关内容，提出了细化产业用能分析和区域能耗标准、完善区域负面清单、强化事中事后监管措施、加

强节能设备管理和能源统计等修改完善建议，最后专家组一致同意该区域能评报告通过评审。

区域能评改革工作是省、市两级政府在能源管理领域实行“放管服”改革、实现“最多跑一次”目标的具体实践，也是激发企业节能降耗主动性和积极性的重要举措。今年以来，市经信委认真贯彻省政府的统一部署，有序推进区域能评改革各项工作，目前全市已有6个区域相继开展区域能评的编制工作。下一步，市经信委将认真总结本次专家评审会的成功经验，指导督促各地经信部门继续扎实做好推进工作，为深化节能领域改革做出积极努力

(市经信委节能与综合利用处)

## 市交通委组织召开全市交通运输行业节能降耗推进会暨能源统计管理工作部署会

根据全市能源“双控”工作推进会议精神，为进一步推进我市交通运输行业节能降耗，11月30日，市交通运输委组织召开了全市交通运输行业节能降耗推进会暨能源统计管理工作部署会。市统计局能源处杨耿业处长，各区县(市)交通运输局、市港航局、运管局、客管局、各港航所、运管所和交通运输重点能源统计监测企业的相关工作人员参加会议，共计100余人。

首先，杨耿业处长针对我市交通运输行业能源消耗特点进行专业知识讲座，强调了节能降耗工作的重要性，以及普及了交通运输行业相关能源统计的专业知识和流程，并就我市交通运输行业能源统计工作台账进行了专业指导。

其次，杭州交通卫星定位应用有限公司和浙江云港数据有限公司的专家，就省厅新开发的“浙江省道路运输能耗统计监测系统”和“浙江港航水运能耗管理系统”的填报工作进行讲解。

最后，委科技处传达了全市能源“双控”工作推进会议精神，通报了全市交通运输行业能耗前三季度完成情况，部署了下一步节能降耗的重点工作任务，并就下一步工作提了三点意见：一是进一步提高节能降耗重要性的认识；二是攻坚克难，力争完成年度目标任务；三是加强宣传，注重引导。

(市交通运输委员会)

## 市节能监察中心召开 2017年度全市节能监察工作交流会

12月1日上午，市节能监察中心(以下简称中心)组织召开2017年度全市节能监察工作交流会，各区县(市)、管委会能源监察大队(中心)或经发局相关科室负责人，中心全体工作人员参会。

会上，中心副主任苑京成通报了中心2017年度工作总结与2018年主要工作思路。2017年以来，中心认真贯彻落实绿色发展理念，紧紧围绕年度和“十三五”节能降耗目标任务，突出重点、多措并举、狠抓落实，各项工作均

取得了一定成效。2018年，中心计划在做好日常节能监察的同时，着重抓好重点领域的专项节能监察与诊断，不断提升节能监察效能。

各区县(市)、管委会能源监察大队(中心)或经发局相关科室负责人分别汇报了本地区2017年节能监察工作情况与2018年工作计划，并就加强执法力量队伍建设、提高监察执法效力、增强执法人员业务水平、规范执法工作流程等方面进行沟通和交流。

(市节能监察中心)

## 广西来宾市来我市学习交流节能监察工作

根据我市节能监察中心与来宾市节能监察中心签订的“一对一”帮扶协议，10月23-27日，来宾市节能监察中心副主任蒋舒率来宾市和县(市)区两级节能监察机构有关同志来我市开展为期五天的学习交流。本次学习考察主要通过节能工作座谈交流、工业企业现场监察、非工单位能源现场审计、固定资产投资项目能源评审、节能管理优秀企业参观调研等方式，交流我市节能监察工作的先进理念和经验做法。

座谈会上，学习考察组认真听取了市节能监察中心关于监察业务、宣传培训、能力建设等方面工作情况的介绍；学习了宁波市能源管理信息系统运行情况，以及如何发挥系统对重点用能单位能耗数据审核管理、处理分析、预测预警等方面的作用；同时，双方还就如何推动节能监察工作创新发展、深入推进节能减排等进行了广泛交流。

期间，学习考察组全程观摩了公共机构能

源审计、工业企业现场监察与固定资产投资项目能源评审。重点学习了公共机构空调系统、高低配电系统及照明系统的能耗监察与分析，重点用能单位现场监察流程的实施、监察文书的制作、能源数据的审核，以及项目能评的系列流程等内容。

此外，考察组还赴奉化现场参观了宁波鲍斯能源装备股份有限公司。该公司是国内为数不多的能够自主研发制造螺杆压缩机主机和可燃气体回收利用装置的节能管理优秀企业，先后获得过“高新技术企业”、“十佳示范企业”、“宁波市名牌产品”等殊荣。

此次交流活动，有助于两地节能监察工作相互学习借鉴、取长补短，对两地今后推进节能监察工作、提高监察人员业务水平等方面起到了积极的促进作用。

(市节能监察中心)

## 1-9 月份我市节能环保产业持续稳定增长

今年前三季度，我市节能环保产业规上企业完成总产值 266.48 亿元，同比增长 16.6%，工业增加值 60.82 亿元，同比增长 9.8%，从产值、增加值来看，节能环保产业整体发展较为平稳，是一个基于传统产业，具备良好基数的战略性新兴产业。

我市节能环保产业主要包含高效节能、先进环保、资源循环利用和节能环保服务四大细分产业。从整体看，高效节能产业的电气机械器材制造领域规模在节能环保产业中占比最大，约占 50% 左右。该领域的电光源制造、节能电机制造，以及高效节能通用设备领域的气体压缩机械制造和制冷空调设备制造等四个细分领

域已形成较好的产业基础与特色。先进环保产业总体规模较小，但也不乏细分行业内较为知名的环保企业，从事水、气、固废方面的环保业务。如宁波泰来环保科技有限公司的垃圾气化焚烧技术、宁波太极环保设备有限公司研发的 DS- 低浓度二氧化硫烟气治理技术、宁波天河生态科技股份有限公司的湖泊水下森林修复技术水平都达国际先进。资源循环利用、节能环保服务业的规模小，对产业的带动效应比较小；技术水平不高，缺乏核心技术。主要集中在宁波城区，区域发展及不平衡，周边县市区区的自我服务能力比较弱。

(市经信委新兴产业办公室)

## 我市两家企业产品入选

### 《国家工业节能技术装备推荐目录(2017)》

为促进高效节能技术、装备的推广应用，日前，国家工信部发文公布《国家工业节能技术装备推荐目录(2017)》，目录包括 39 项工业节能技术以及 119 项工业节能装备。我市宁波德曼压缩机有限公司、宁波鲍斯能源装备股份有限公司的 7 款螺杆空气压缩机成功入选工业节能装备。

近年来，市经信委通过探索绿色金融政策

机制、开展一线节能诊断等工作，不断加强绿色产品的推广力度，积极助力我市绿色技术研发和绿色产品生产企业拓展本地市场。下阶段，市经信委将继续引导和推动我市高效节能技术装备的推广应用，鼓励工业企业绿色生产和绿色消费，促进传统制造业绿色改造升级，提升绿色制造水平。

(市经信委节能与综合利用处)

## 市节能监察中心组织 2017 能管员续证考试

为进一步深化重点用能单位节能管理工作，加强能源管理负责人和能管员队伍建设，巩固提升节能业务水平，市节能监察中心于 10 月底启动重点用能单位能管员网上续证培训，并于 11 月 23-24 日集中举办了能管员续证考试。来自余姚、慈溪、北仑等区县(市)和开发区的 67 家用能单位共 122 位能源管理负责人和能源管理员参加。

近年来，市节能监察中心认真总结历年培

训经验，积极创新培训新模式，依托宁波市能源管理信息系统搭建了网络培训平台，并根据节能工作实际需求不断完善、丰富和更新能管员培训资料库，简化续证手续，为全市重点企业能源管理一线人员提供极大方便。经过两年试运行，网上培训平台的灵活性、经济性、高效性得到了充分体现，得到用能单位及能管员的广泛认可和好评。

(市节能监察中心)

## 关于印发节能节水和环境保护专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局)、国家税务局、地方税务局、发展改革委、工业和信息化主管部门、环境保护厅(局)，新疆生产建设兵团财务局、发展改革委、工业和信息化委员会、环境保护局：

经国务院同意，现就节能节水和环境保护专用设备企业所得税优惠目录调整完善事项及有关政策问题通知如下：

一、对企业购置并实际使用节能节水和环境保护专用设备享受企业所得税抵免优惠政策的适用目录进行适当调整，统一按《节能节水专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)》(附件 1)和《环境保护专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)》(附件 2)执行。

二、按照国务院关于简化行政审批的要求，进一步优化优惠管理机制，实行企业自行申报并直接享受优惠、税务部门强化后续管理的机制。企业购置节能节水和环境保护专用设备，应自行判断是否符合税收优惠政策规定条件，按规定向税务部门履行企业所得税优惠备案手续后直接享受税收优惠，税务部门采取税收风险管理、稽查、纳税评估等方式强化后续管理。

三、建立部门协调配合机制，切实落实节能节水和环境保护专用设备税收抵免优惠政策。

税务部门在执行税收优惠政策过程中，不能准确判定企业购置的专用设备是否符合相关技术指标等税收优惠政策规定条件的，可提请地市级(含)以上发展改革、工业和信息化、环境保护等部门，由其委托专业机构出具技术鉴定意见，相关部门应积极配合。对不符合税收优惠政策规定条件的，由税务机关按《税收征管法》及有关规定进行相应处理。

四、本通知所称税收优惠政策规定条件，是指《节能节水专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)》和《环境保护专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)》所规定的设备类别、设备名称、性能参数、应用领域和执行标准。

五、本通知自 2017 年 1 月 1 日起施行。《节能节水专用设备企业所得税优惠目录(2008 年版)》和《环境保护专用设备企业所得税优惠目录(2008 年版)》自 2017 年 10 月 1 日起废止，企业在 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日购置的专用设备符合 2008 年版优惠目录规定的，也可享受税收优惠。

财政部 税务总局 国家发展改革委  
工业和信息化部 环境保护部  
2017 年 9 月 6 日

(上接 10 页)

作用，报道先进典型、经验和做法，曝光违规用能和各种浪费行为。完善公众参与制度，及时准确披露各类环境信息，扩大公开范围，保障公众知情权，维护公众环境权益。依法实施

环境公益诉讼制度，对污染环境、破坏生态的行为可依法提起公益诉讼。(牵头单位：市委宣传部、市经信委、市环保局)

附件 1:

节能节水专用设备企业所得税优惠目录 (2017 年版)

序号	设备类别	设备名称	性能参数	应用领域	执行标准
<b>(一) 节能设备</b>					
1	电动机	中小型三相异步电动机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电力拖动	GB 18613-2012
2		永磁同步电动机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电力拖动	GB 30253-2013
3		高压三相笼型异步电动机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电力拖动	GB 30254-2013
4	空气调节设备	多联式空调 (热泵) 机组	符合执行标准范围和要求, 能效比达到能效等级 1 级指标基础上再提高 10% 的要求。	制冷 (热)	GB 21454-2008
5		冷水机组	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	制冷 (热)	GB 19577-2015, 电机驱动压缩机冷水机组 GB 29540-2013, 溴化锂吸收式
6		房间空气调节器	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	制冷 (热)	GB 12021.3-2010, 定频 GB 21455-2013, 变频
7		水 (地) 源热泵机组	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	制冷 (热)	GB 30721-2014
8	风机	通风机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	通风	GB 19761-2009
9		离心鼓风机	符合执行标准范围和要求, 且优于节能评价价值水平。	鼓风	GB 28381-2012
10	水泵	清水离心泵	符合执行标准范围和要求, 且优于节能评价价值水平。	输送液体	GB 19762-2007
11		石油化工离心泵	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	输送液体	GB 32284-2015
12	压缩机	容积式空气压缩机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	压缩空气	GB 19153-2009
13	变频器	1kV 及以下通用变频调速设备	符合执行标准范围及技术要求。	变频调速	GB/T 30844.1-2014 GB/T 21056-2007
14		1kV 以上不超过 35kV 通用变频调速设备	符合执行标准范围及技术要求。		GB/T 30843.1-2014
15	变压器	三相配电变压器	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电力输配	GB 20052-2013
16		电力变压器	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电力输配	GB 24790-2009
17	电焊机	电弧焊机	符合执行标准范围和要求, 且优于 1 级能效水平。	电焊	GB 28736-2012
18	锅炉	工业锅炉	1. 能效等级达到 TSG G0002《锅炉节能技术监督管理规程》中热效率指标的目标值要求; 2. 工业锅炉大气污染物排放浓度值符合 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》要求, 电站锅炉大气污染物排放浓度值符合 GB 13223-2011《火电厂大气污染物排放标准》要求; 3. 燃煤锅炉额定蒸发量 (或额定热功率) 应当大于 10t/h (或 7MW), 天然气锅炉不限。	输出蒸汽、热水等介质提供热能	TSG G0002《锅炉节能技术监督管理规程》

19	换热器	热交换器	能效等级达到 TSG R0010《热交换器能效测试与评价规则》中的目标值要求。	不同流体之间热量传递	TSG R0010《热交换器能效测试与评价规则》
20	LED 照明	LED 路灯、LED 隧道灯 / 工矿灯	电压 220V, 频率 50Hz, 规格光通量 3000lm/5400lm/9000lm/14000lm, 功率因数不低于 0.95, 初始光效不低于 130lm/W, 显色指数不低于 70, 寿命不低于 30000 小时。	道路、隧道、工矿照明	
21		LED 管灯	电压 220V, 频率 50Hz, 规格 T8/T5, 600mm/1200mm, 功率因数不低于 0.9, 显色指数不低于 85, 寿命不低于 25000 小时; 色温为 6500k/5000k/4000k 时, 初始光效不低于 120lm/W; 色温为 3500k/3000k/2700k 时, 初始光效不低于 110lm/W。	商用照明, 单次订购量应在 5000 只以上	
22	发电设备	汽轮机	1000MW 级超超临界机组, 28MPa/600 /620 /4.9kPa, 一次再热 + 湿冷 + 汽泵: 热耗率 7220kJ/kWh。1000MW 级超超临界机组, 31MPa/600 /620 /620 /4.9kPa, 二次再热 + 湿冷 + 汽泵: 热耗率 7050kJ/kWh。1000MW 级超超临界机组, 28MPa/600 /620 /11kPa, 一次再热 + 空冷 + 汽泵: 热耗率 7480kJ/kWh。	发电	
23	时效处理仪	频谱谐波时效仪	最大激振力 80kN; 循环选择频率, 同时具备加速度延时保护功能; 振动参数除激振力调节保证有两个最大振动加速度在 30-70m/s <sup>2</sup> , 参数选择由振动设备自动完成, 以保证处理效果。	机械制造	
24	通信用铅酸蓄电池	通信用耐高温型阀控式密封铅酸蓄电池	35 工作环境温度, 设计浮充寿命 10 年; 电池最高可承受工作环境温度: 75 ; 55 工作环境温度, 80%DOD 循环寿命大于 12 次大循环, 每次大循环包含 11 次 80%DOD 放电循环。	通信基站 数据中心	YD/T2657-2013
25	洗涤设备	工业洗衣机	用水量 18L/kg, 洗净率 > 35%。	织物洗涤	QB/T 2323-2004

26		空冷式换热器	耐压、气密性、运转试验符合 NB/T 47007-2010 的要求。	发电、化工、冶金、机械制造	NB/T 47007-2010
27	冷却设备	机械通风开式冷却塔	循环水量 1000m <sup>3</sup> /h 的中小型塔：飘水率 0.006%；耗电比 0.035kW/(m <sup>3</sup> /h)；冷却能力 95%。 循环水量 > 1000m <sup>3</sup> /h 的大型塔：飘水率 0.001%；耗电比 0.045kW/(m <sup>3</sup> /h)；冷却能力 95%。	空调制冷、冷冻、化工、发电	GB/T 18870-2011
28	滴灌设备	喷灌机	大型喷灌机：水量分布均匀系数、同步性能应符合 JB/T6280-2013 的要求。 轻小型喷灌机：喷洒均匀性、燃油消耗率、喷灌机效率、管路系统密封性应符合 GB/T 25406-2010 的要求。	农业、园林灌溉	JB/T 6280-2013 GB/T 25406-2010
29		滴灌带(管)	流量一致性、流量和进水口压力之间关系、耐静水压、耐拉拔应符合 GB/T 17187-2009 的要求。	适用于棉花、蔬菜、果树等经济作物的滴灌	GB/T 17187-2009
30	水处理及回用设备	反渗透淡化装置	水回收率 75%，脱盐率 95%。	含盐量低于 10000mg/L 的苦咸水淡化或农村分散地区的饮用水处理	GB/T 19249-2003
31		中空纤维超滤水处理设备	截留率 90%；产水量 额定产水量。	水处理净化	HY/T 060-2002 CJ/T 170-2002
32	水处理及回用设备	海水/苦咸水淡化反渗透膜元件	苦咸水淡化反渗透膜：水通量 4.5 × 10 <sup>-2</sup> m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> · h)；脱盐率 99.0%。 海水淡化反渗透膜：水通量 3.8 × 10 <sup>-2</sup> m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> · h)；脱盐率 99.4%。	海水、苦咸水淡化	HY/T 107-2008

附件 2:

环境保护专用设备企业所得税优惠目录 (2017 年版)

序号	设备类别	设备名称	性能参数	应用领域
1	水污染防治设备	膜生物反应器	膜通量 10L/(m <sup>2</sup> · h)；出口水质达到地表水环境质量 Ⅲ类标准。	生活污水和工业废水处理
2		污泥脱水机	滤饼含水率 50%。	生活和工业污泥处理
3		超磁分离水体净化设备	出口水质：悬浮物去除率 90%；SS 20mg/L；TP 在 0.05mg/L ~ 0.5mg/L 之间，TP 去除率 80% ~ 90%；油 5mg/L；藻类去除率 80% ~ 85%；非溶解态 COD 去除率 > 80%。	工业废水处理、重金属废水处理、黑臭水体处理 (进口水质：SS 500mg/L；TP 在 1mg/L ~ 4mg/L 之间；油 50mg/L)
4		一体化污水处理设备	出口水质：COD 30mg/L；氨氮 5mg/L；TP 0.3mg/L；SS 5mg/L。	生活污水处理 (进口水质：COD 450mg/L；氨氮 50mg/L；TP 4mg/L；SS 200mg/L)

5	大气污染防治设备	袋式除尘器	出口烟尘排放浓度 10mg/Nm <sup>3</sup> ；烟气排放达到林格曼一级；进出口压差 1200Pa；出口温度 120；漏风率 2%；耐压强度 5kPa。	燃煤发电行业除外的烟尘处理
6		电袋复合除尘器	出口烟尘排放浓度 30mg/Nm <sup>3</sup> ；烟气排放达到林格曼一级；进出口压差 1000Pa；设备阻力 < 900Pa；漏风率 < 2%。	燃煤发电行业除外的烟尘处理
7	大气污染防治设备	选择性催化还原 (SCR) 脱硝设备	脱硝效率 > 80%；系统氨逃逸质量浓度 2.5mg/m <sup>3</sup> ；SO <sub>2</sub> 转化率 < 1%。	燃煤发电行业除外的脱硝
8		VOCs 吸附回收装置	净化率 > 90%。	喷涂、石油、化工、包装印刷、油气回收、涂布、制革等行业的 VOCs 治理
9		生物治理 VOCs 设备	生物降解净化效率 > 85%；恶臭异味和 VOCs 排放浓度达到有关行业环保标准要求。	生活污水厂、石化或化工污水处理、垃圾处理厂、发酵堆肥行业、制药行业、饲料和肥料行业、食品加工行业、皮革加工行业等产生的有机废气、异味处理
10		VOCs 燃烧装置	燃烧净化效率 > 95%；VOCs 排放浓度达到有关行业环保标准要求。	石油、化工、喷涂、电线电缆、制药等行业的 VOCs 治理
11		连续自动再生式柴油车黑烟净化过滤器	CO 的起燃温度 < 195；HC 的起燃温度 < 205；黑烟颗粒 PM 的去除效果 > 90% (在所有的工况下)；黑烟颗粒的再生：开始再生温度为 200，全部烧完为 500，所需时间 10min。	柴油车尾气处理
12	土壤污染防治设备	污染土壤检测修复一体机	掘进速度 9m/h；最大掘进深度 20m；取样量 7 × 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /h；注药量 90L/min；注药半径 1m。	污染土壤修复
13	固体废物处置设备	餐厨垃圾自动分选制浆机	处理对象：餐厨垃圾或分类的厨余垃圾；可实现有机物与其他杂物如轻质塑料、织物和金属等的有效分离，实现接收垃圾中有机质的浆化处理；处理后有机物损失 < 3%；杂物去除率 95%；处理量 10t/h。	餐厨垃圾处理
14		废金属破碎分选机	主机功率：450kW ~ 7500kW；处理能力 30t/h ~ 420t/h；送料宽度达 1500mm ~ 3000mm；磁力分选率 97%；有色金属涡流分选或有色光选分辨率 98%；危险废物回收率 95%。	金属废物处理
15		电子废物、报废汽车破碎分选机	处理对象：废弃电器电子产品，报废汽车；可实现铁、有色金属、塑料和其他杂质的有效分离，危险废物的安全回收；铁、有色金属回收率及纯净度 95%，塑料回收率及纯净度 90%；制冷剂、废油等危险废物回收率 95%；报废汽车处理能力 10t/h；废弃电器电子产品处理能力 1000kg/h。	电子垃圾、报废汽车处理
16		新能源汽车废旧动力电池处理设备	废旧动力电池在物理环节的模组分离装备自动化拆解效率 2kg/min；单体单机分离装备自动化拆解效率 3kg/min；在湿法冶炼条件下，镍、钴、锰的综合回收率 98%；在火法冶炼条件下，镍、稀土的综合回收率应 97%。	新能源汽车废旧动力电池处理

17	固体废物 处置设备	危险废弃物焚烧炉	掘处理量 20t/d; 焚烧温度: 一般危险废物 1100, 持久性有机污染物废物 1200, 医疗废物 850; 烟气停留时间 > 2s; 残渣热灼减率 5%。	医疗、工业领域危险废物处理
18		机械炉排炉	处理量 200t/d; 焚烧温度 850; 烟气停留时间 2s; 残渣热灼减率 5%。	生活垃圾处理
19	环境监测 专用仪器 仪表	烟气排放连续监测仪	可测量以下一种或几种参数: SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、Hg、HCl、HF、H <sub>2</sub> S、颗粒物、流速; 颗粒物零点漂移 ±2%, 量程漂移 ±2%; 气态污染物响应时间 200s, 零点漂移 ±2.5%, 量程漂移 ±2.5%, 线性误差 ±5%; 流速测量范围 0 ~ 30m/s, 流速测量精度 ±12%; 温度示值偏差 ±3。	污染源废气监测 (火电厂超低排放), 垃圾焚烧电厂废气在线监测
20		氨逃逸激光在线分析仪	检测下限: 0.1mg/L; 重复性: 1.0%F.S; 线性误差: 1.0%F.S; 取样流量: 10L/min ~ 20L/min; 环境温度: -20 ~ 45。	烟气脱硝氨逃逸检测
21		挥发性有机物 VOCs 分析仪	可测量以下一种或几种气态有机污染物成分: 甲烷/非甲烷总烃、总挥发性有机物、半挥发性有机物、苯系物或其他特征有机污染物; 最低检测限: (1) C <sub>2</sub> ~ C <sub>5</sub> : 1, 3- 丁二烯或者丁烯 0.15ppb, 其他 0.5ppb; (2) C <sub>6</sub> ~ C <sub>12</sub> : 苯 0.05ppb, 其他 0.5ppb; 重现性: (1) C <sub>2</sub> ~ C <sub>5</sub> : < 10%4ppb (1, 3- 丁二烯或者丁烯); (2) C <sub>6</sub> ~ C <sub>12</sub> : < 10%4ppb (苯)。	有机废气排放监测、厂界及周边无组织排放监测
22	环境监测 专用仪器 仪表	重金属水质自动分析仪	可测量以下一种或几种参数: 汞、铬、镉、铅和砷; 六价铬水质监测设备: 精密度 5%, 准确度 ±5%, 零点漂移 ±5%, 量程漂移 ±5%; 汞、镉、铅、砷水质监测设备: 示值误差 ±5%, 精密度 5%, 零点漂移 ±5%, 量程漂移 ±10%。	污染源废水监测
23	噪声与 振动控制	阵列式消声器	吸声体平均吸声系数 0.9; 基准长度消声器的全压损失系数 0.7。	通风空调系统管道、机房进出风口、空气动力性设备等消声降噪
24		阻尼弹簧浮置板隔振器	隔振效果 18dB; 阻尼比 0.08; 轨面动态下沉量 4mm。	高铁及城市轨道交通噪声控制

# 温州瓯海某医疗建筑节能评估案例分析

万志美, 曾理, 邱舒婷, 谭小莲  
温州建正节能科技有限公司, 温州 325000

**[摘要]** 本次案例分析, 通过阐述温州瓯海某医疗建筑节能评估中的主要节能技术措施和节能评估针对工程特点进行的创新, 为同类公建建筑节能设计和节能评估工作提供参考。

**[关键字]** 民用建筑节能评估; 公共建筑; 可再生能源利用; 优化设计中图分类号:

## The Analysis of One medical building in Wenzhou Ouhai

Wan Zhi Mei, Zeng Li, Qiu Shu Ting, Tan Xiao Lian  
Wenzhou Jianzheng Energy Technology Co.Ltd, Wenzhou 325000, China.

**[Abstract]** This case study of a medical building located on Wenzhou Ouhai, through describing major energy-saving technologies in Energy-saving assessment and innovations for the project characteristics in Energy-saving assessment, provide references for similar works in energy-saving design and assessment.

**[Key words]** Energy-saving assessment on Civil Buildings; public buildings; renewable energy; design optimization

### 一、引言

民用建筑节能评估是在 2011 年底开始在浙江省实施的, 目的是为了在建筑设计的初期阶段对建筑的用能情况和节能措施进行评估, 以利于建筑业的节能减排。在进行了近 5 年的民用建筑节能评估工作后, 浙江省出台了新的民用建筑节能评估技术导则, 将建筑节能评估进行了升级, 使之能更好的与绿色建筑评价相结合, 为建筑业的可持续发展做出贡献 1。

本文就节能评估工作中温州瓯海某医疗建筑的主要节能技术措施和节能评估创新点进行阐述, 为同类公共建筑节能设计和节能评估提供参考。

该本工程建筑为医疗、办公建筑, 总建筑面积为 49762.2m<sup>2</sup>。地上为 1 栋 13 层的医院。地下室为 2 层, 主要功能为停车库和设备用房。场地周边水系较多。

## 二、项目主要节能(节水、节材等)技术评估

### 1. 围护结构保温隔热系统

该工程围护结构保温隔热系统设计重点明确,建设项目体形系数优良、砌体选用浙江省建设领域推广应用的新型墙体材料,外墙、架空楼板和屋面均设置保温隔热措施,外窗选用了具有良好性能的隔热金属型材低辐射中空玻璃,立面构件有一定的外遮阳效果。建筑窗墙面积比、墙体与窗的热工性能、外遮阳设计等数据及资料真实、准确。节能评估对建筑各部位构造及热工参数进行验算及核实,并有针对性的提出建议及完善意见 2。

### 2. 结构

(1) 该工程结构体系合理,总体结构选型经济。从主楼剪力墙分布来看,结构剪力墙总体分布较为集中,周边未合理设置剪力墙,造成计算结果最大层间位移比超过 1.4,建议在主楼周边合理设置部分剪力墙,提高结构整体抗扭刚度,减小最大层间位移比层数及数值,进一步优化结构布置,从而降低结构总体造价。

(2) 该工程桩型取值不合理,建议取消桩径 800,桩长 60 米桩设置,取用桩径 700,桩长 70 米即可,同样承载力,可节约 980m<sup>3</sup> 以上桩混凝土方量及相应承台混凝土方量。该部分混凝土量的减少,直接经济效益可达到近 100 万。同时,减小桩径,也将降低钢筋用量。

(3) 该工程地下室侧壁、内隔墙及梁、柱截面尺寸可进一步优化,建议侧壁地下室二层可取 400~450mm。地下室一层侧壁可取 300mm。对于其余地下室内隔墙,满足人防计算要求下,取值 250~300mm 即可。对于无上部主楼的地下室柱,取 800x1100 也偏大,宜按照计算要求合理取值,建议可取为 650x650mm。墙体厚度及柱截面尺寸的优化,对地下室的造价影响比较明显,若能减小 50mm,那相应的混凝土用量可以节约至少 10%。

(4) 填充墙采用轻质材料,可减轻结构自重,

减少结构构件尺寸和桩基础的造价,达到减少工程造价和节材的目的,而且轻质墙材一般较好的热工性能,可达到更好的围护结构节能效果。

### 3. 暖通

(1) 根据空调使用特点,选用多种冷热源形式,以满足运行的灵活性及节能性 3。

(2) 根据负荷计算选择机组容量,满足节能要求。

(3) 设计选用的风冷热泵及 VRF 变冷媒空调机为高能效比的产品。

(4) 回水管上设电动二通阀及压差流量平衡阀。

(5) 所有空调机组、新风机组均可实现空调与全新风双模式运行。

(6) 可变冷媒流量空调机组根据室内负荷变化调节冷媒流量,降低机组耗电量。

### 4. 电气

(1) 该工程在地下室一层设 1 个变电所,设两台 1000kVA 干式变压器用于照明和普通动力,设两台 800KVA 变压器用于空调主机,负荷率为 0.7 左右,容量选择合理。另外,变电所靠近配电小间及大容量用电设备,至强电竖井约 70 米,至空调主机房约 80 米,供电线路短,接近负荷中心,位置合理,减少线耗。

(2) 低压系统需采取谐波治理措施,提高电能质量。

(3) 楼内主要用电设备采用放射式配电,一般照明等用电设备采用放射与树干相结合的配电方式。配电系统选择基本合理、可行,节省线路材料。

(4) 采用节能型电气设备:如非晶合金电力变压器,智能数显配电柜,高效三基色紧凑型荧光灯和 LED 灯具等。

(5) 建筑照明照度值及功率密度值应按《建筑照明设计标准》中的目标值选择,且照度值、灯具效率、镇流器及能效值、显示指数和统一眩光值也应符合规范要求。照明控制应采取节

# “为绿色而来” 2017中国国际节能环保技术装备展示交易会在成都举办

2017年12月8日,在工业和信息化部、四川省人民政府的大力支持下,由中国工业节能与清洁生产协会主办,四川省经济和信息化委、成都市人民政府、四川博览事务局承办的2017中国国际节能环保技术装备展示交易会暨中国(成都)国际绿色产业博览会、中国(成都)节能环保产业博览会在成都世纪城新国际会展中心成功举办。

本届展会以“节能环保、绿色制造、创新驱动”为主题,吸引了来自国内外的参展企业300余家,展览面积达到22000平米,集中展示了近年来,特别是“十三五”以来国家大力推广的锅炉与电机能效提升、能源管理与信息化监控、节水与水处理、大气污染防治、环保新材料、固废安全处置、资源循环利用与再制造、清洁技术与清洁能源等领域的800余项创新型技术、产品和装备,展会已成长为中西部地区规模最大、专业层次最高、技术产品最齐全、最富有国际化的节能环保技术装备类交流合作平台。

在12月8日上午举办的“2017绿色工业发展高峰论坛暨展览会开幕式”上,来自国内外十余个国家的百余位知名专家、千余家企业,万余名专业人士齐聚蓉城,共同聚焦节能环保产业与工业绿色发展的热点。

中国工业节能与清洁生产协会会长、全国政协委员,人口资源环境委员会委员,中国经济社会理事会理事,国家制造强国建设战略咨询委员会委员,第六届中国环境与发展国际合作委员会委员,发展循环经济工作部际联席会专家咨询委员会委员,中国节能环保集团公司原董事长王小康,四川省人民政府副秘书长黄小平,中国节能环保集团公司党委副书记、副总经理分别致辞。王小康在致辞中指出通过举办这次展会,旨在着力打造中国西部专业化程度最高、行业吸引力最强、品牌影响力最大的节能环保产业盛会,为经济绿色可持续发展提供坚实的技术支撑和智力支持,进一步提升国内国际对中西部地区节能环保产业关注度,共同推动西部经济实现绿色可持续发展。

在嘉宾演讲环节,全国政协常委、经济委员会副主任、工业和信息化部原部长李毅中发表精彩主旨演讲,他指出要实现工业绿色发展,必须从源头抓起,并从去煤化、电力结构调整、环保督查、十三五节能环保任务四个角度论述如何促进工业转型。

国家应对气候变化专家委员会主任、科技部原副部长刘燕华,工业和信息化部节能与综合利用司司长高云虎,国家发展改革委能源研究所原所长殷彦德,中国工程院院士、清华大学环境学院院长贺克斌院士等嘉宾,四川省经济和信息化委员会主任陈新有分别围绕工业绿色发展、绿色创新、绿色制造、能源转型、大气环境质量改善等主题做了精彩的演讲。金堂县人民政府杨晓涛县长为成都市节能环保产业基地与淮州新城做精彩推介,中国工程院唐任远院士、美国院士出席了开幕式。

展会同期活动内容丰富,举办有工信部绿色制造示范工作经验交流会、绿色装备制造助推“一带一路”交流合作沙龙、工业领域重点节能技术推广会、绿色电机系统创新发展论坛及节能服务公司百强发布、2017中国国际工业固废综合利用论坛等分论坛活动13场,参会观众2000余人。

本届展会硕果累累,金堂县县长杨晓涛做了成都市节能环保产业基地和淮州新城推介,在项目签约仪式上,浙江鑫南竹基复合材料科技有限公司与中投金控城市建设发展有限公司签署四川省竹缠绕产业化项目合作协议,修正健康产业集团、低空快线投资有限公司、中群汽车租赁有限公司等26个企业与金堂县人民政府签订项目合作协议,协议总投资278亿元。

(中国工业节能与清洁生产协会)



## 市政府召开全市能源“双控”工作推进会

11月20日，市政府组织召开全市能源“双控”工作推进会，传达省能源“双控”工作会议精神，分析当前我市面临的严峻形势，研究部署加强能源“双控”工作的具体举措。陈仲朝副市长出席会议并讲话。会议由胡望美副秘书长主持。

会上，市经信委主任、市节能办主任陈炳荣通报了我市前三季度能源“双控”形势。镇海区政府、大榭开发区管委会作了表态发言。受经济持续回暖、高耗能项目能耗相继释放等因素影响，全市1-9月单位GDP能耗和能源消费总量两项指标与省政府下达的目标任务均存在较大差距，多数地区能源“双控”指标亮“红灯”，节能工作形势异常严峻。

陈仲朝副市长在讲话中强调，各地、各部门要紧紧围绕努力完成年度能源“双控”目标任务、尽快解除项目限批缓批措施两个主要目标，一是要进一步提高认识，切实增强能源“双控”工作的紧迫感和责任感，以更加有力的措施和更加主动的作为，确保取得实质性进展，尽快扭转“双升高”的不良态势。二是要迅速行动，全力打好今年能源“双控”目标的攻坚战和收官战，认真抓好严格执行限批缓批要求、主动落实停产整顿、进一步加快结构节能、深挖技术节能空间、坚决淘汰落后产能、完善节能管理机制、抓好重点领域节能和加快可再生能源推广应用等八方面工作。三是要强化责任，确保能源“双控”工作能够真正落到实处，取得实效。

各区县（市）政府（管委会）及市级有关部门分管领导，各地经信部门主要负责人等50余人参加会议。

（市经信委节能与综合利用处）



## 市经信委陈炳荣主任赴榭调研

11月15日下午，市经信委主任陈炳荣带队来榭调研，管委会常务副主任、党工委书记江国梁，党工委委员、管委会副巡视员沈才林陪同调研。

汇报会上，江国梁首先代表管委会、党工委对陈炳荣一行来榭调研表示感谢和欢迎，并报告了今年以来我区工业经济发展情况。江国梁说，2017年，在市委、市政府的正确领导和市经信委的关心支持下，大榭开发区扎实开展“大脚板走一线、小分队破难题”抓落实专项行动，全力打好“重大项目、招商引资、美丽新城”三大攻坚战；积极参与宁波“中国制造2025”试点示范城市和“一带一路”综合试验区建设，获评“中国化工园区前5强”，14个项目列入宁波市“中国制造2025”试点示范城市建设重点项目计划。2018年，大榭将全力抓好新动能培育、新平台搭建、新模式探索，不断推动实体经济与互联网、大数据、人工智能实现深度融合，巩固“稳增长、强后劲、促转型”发展格局，推动大榭工业经济在全市率先实现高质量发展，为宁波创建“中国制造2025”试点示范城市贡献更多大榭力量。

会上，沈才林汇报了我区2017年工业经济发展及重点企业生产经营、节能工作等情况。

听取汇报后，陈炳荣表示，大榭今年规上工业总产值增幅大，节能降耗总体趋势好，积极推进能源贸易港建设亮点多，各项工作取得的成绩值得充分肯定。就下步工作，陈炳荣要求，要认真贯彻落实党的十九大精神，积极推动产业协调发展和科技创新；要注重企业融合发展，积极推进企业拥抱大数据、互联网等先进信息技术，将开放发展、绿色发展、创新发展、融合发展、智能发展与大榭发展融为一体；要努力提升万华产业园区等先进企业的示范效应，在产业创新能力、智能化管理水平、节能管理能力等方面不断迈上新台阶。

会前，陈炳荣赴东华能源公司，现场察看了企业装置设备运行情况，详细了解了企业生产经营和节能环保措施落实情况。

（宁波大榭开发区经济发展局）





平均时耗热量为 202.6kW，年节煤能力约为 167.46tce。

机房设置在地下二层冷冻机房处，根据负荷设置 3 台水源螺杆机组，其中 2 台夏季制冷，冬季制热，热源侧采用板式换热器与河水进行热交换；1 台为全热回收型机组，夏季制冷的同时提供生活热水，冬季专门提供生活热水。

#### 5. 绿色建筑预评估

根据工程特点，对其采用的绿色措施进行预评估，为该工程下一阶段完善绿色措施和后续绿色建筑评价提供参考。

#### 6. 优化设计经济性分析

能评对该工程在围护结构、建筑设计、结构设计、给排水设计、暖通设计和电气设计方面提出优化建议，并做出经济分析，估算出具体数据，使其在采用优化建议后减少初期投资和运行费用。

#### 7. 施工图落实情况

在节能评估中增加评估意见施工图设计落实情况表，由施工图审图公司确认评估意见的落实情况，将评估工作落到实处。

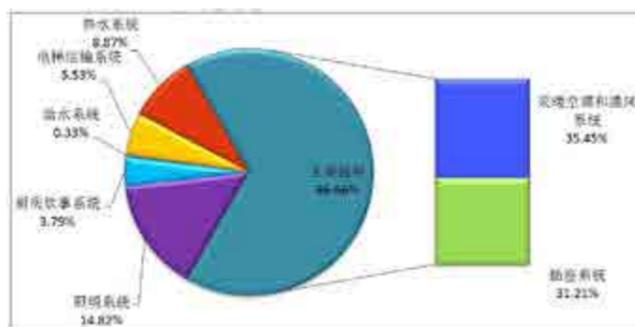


图 2 分项能耗占比情况图

#### 四、结语

经节能评估能耗计算，该工程建筑年总能耗为 1861.537tce(各分项能耗比例如图 2 所示，主要能耗为空调系统和插座系统)，与浙江省同类建筑相比，处于较低水平。而该工程可再生能源的利用使建筑每年节约标煤 422.2 吨，占总能耗的 22.7%，较大程度上减少了化石能源的使用。

综上，通过民用建筑节能评估，对项目所处的环境和自身特点进行深入分析，对项目用能情况进行全面了解，提出适宜的建筑节能技术和可再生能源利用方案，使建筑节能落到实处，切实降低能源和资源的使用。

#### 参考文献

- [1] 徐建业, 曾理, 邱舒婷, 林胜华. 温州滨江 CBD 片区某公共建筑节能评估案例分析 [J]. 安徽建筑, 2016, 23(06): 15 - 16 + 74.
- [2] 曾理, 徐建业, 万志美 等. 夏热冬冷地区 (浙江) 建筑节能设计简明手册 (第 2 版) [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017.
- [3] 谭小莲. 某医院建筑空调冷热源方案能耗分析 [J]. 建筑节能, 2015(8): 19 - 21.
- [4] 朱飞宇, 吴天放. 既有医疗建筑的电气节能改造 [J]. 现代建筑电气, 2016, 7(9): 5 - 9.
- [5] 曾理, 万志美, 徐建业 等. 建筑技术科学 (建筑物理) 书目索引 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.

## 国际能源署称中国引领全球可再生能源增长

国际能源署 10 月 4 日发布报告称，2016 年全球太阳能光伏产能新增 50%，其中中国贡献过半。未来 5 年，中国仍将是全球可再生能源增长无可争辩的领导者。

国际能源署在《2017 年可再生能源市场报告》中指出，由于太阳能光伏市场的有力推动，2016 年全球可再生能源发电容量接近 165 千兆瓦，约占全球新增发电容量的三分之二。报告预测，未来几年，可再生能源将继续保持强劲发展态势，预计到 2022 年，全球可再生能源发电容量将增加约 1000 千兆瓦，增幅可达 43%。

发电量的增速第一次位居所有电力燃料之首，超过煤炭发电净增长。报告预测，未来 5 年，太阳能光伏发电仍将是全球新增可再生能源发电的主力，远高于风力发电和水力发电，到 2022 年，全球太阳能光伏发电总容量将达到

740 千兆瓦。

国际能源署指出，由于中国为治理空气污染治理和实现国家“十三五”规划中制定的可再生能源发展目标做出努力，全球新增可再生能源发电容量超过 40% 来自中国。在太阳能光伏发电领域，中国已经提前三年完成了原计划于 2020 年实现的目标。除太阳能光伏发电之外，中国同样也是全球水电、生物质发电和取暖以及电动车市场的领军者。

报告分析说，可再生能源补贴的持续提高和并网问题是当前中国面临的两大重要挑战，而中国已经开始通过将可再生能源补贴政策从“上网电价”向“绿色证书配额制”过渡、实施电力体制改革、新增输电管线、推广分散式发电等手段对原有可再生能源政策进行调整，以应对这些挑战。

(来源：新华网)



## 构建绿色生产和消费法律制度

党的十九大报告将“美丽”纳入到社会主义现代化建设的重要内涵，“美丽中国”建设站在了一个新的起点。“富强民主文明和谐美丽”与“政治、经济、文化、社会、生态建设”五位一体格局相呼应，体现了我们对社会主义现代化建设的科学认识。

十九大报告指出：推进绿色发展。加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

我国在绿色生产和消费的法律制度建设方面已有哪些成就？未来还需采取哪些措施推进建立绿色生产和消费的法律制度与政策导向？围绕这些问题，《法制日报》记者与法律界专家展开了对话。

对话人

中国人民大学法学院教授、中国人民大学商法研究所所长 刘俊海

中国人民大学法学院教授、中国法学会商法学研究会副会长 叶林

法制网记者 韩丹东

### 美丽中国是亮点

记者：十九大报告指出，从二〇三五年到本世纪中叶，在基本实现现代化的基础上，再奋斗十五年，把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。这一目标较之以前提出的“富强民主文明和谐”奋斗目标，增加了“美丽”一词，将“美丽中国”纳入到社会主义现代化建设的宏伟蓝图中。

刘俊海：建设美丽中国，是十九大报告的亮点之一，这明确了我们的发展目标：不单单是建立“富强民主文明和谐”的社会主义现代化国家，更要建设一个美丽的中国。同时，这也凸显了我们党对生态文明建设的高度重视，特别是对生态文明体制改革的认识。

当然，这个认识得来不易。

多年以来，我们看到有些企业为了追求短期的经济效益，污染环境，掠夺式勘探、开发和利用矿产资源，资源能耗非常严重。现在的环境问题，比如雾霾，都与这种粗放式的经营

方式密切相关。这种发展模式的特点是：能耗高、成本高，但经济效益却不高。即使企业可以获得一些经济效益，但对社会来讲，成本太高。另一方面，这是对子孙后代不负责任的表现。如果我们这一代人不加限制地开发利用资源，我们的子孙后代怎么办？

所以说，建设美丽中国，是习近平新时代中国特色社会主义思想的组成部分，是我们党的理论的一次升华；是党的十八大以来我们不断加大生态文明建设成功经验的提炼，也是改革开放以来我们在生态环境破坏方面教训的深刻总结。由此，十九大报告指明了生态文明建设和体制改革的方向。青山绿水就是金山银山，若能留住青山绿水，老百姓都会因此受益。

叶林：“美丽”作为一个形容词，它的内涵是非常丰富的。

“美丽”首先表现在生态环境的建设上，它涉及到对污染的治理、对环境的治理，包括我们所讲的青山绿水。美好的环境，甚至可以延伸到整个社会发展的目标。另一方面，“美丽”也可以包含精神境界方面的追求。例如，我们每个公民在日常工作、待人接物、社会救助等方面表现出的美好品质，也是一个心灵美的建设过程。因此，“美丽”一词对社会当中的一些陋习，在某种程度上也提供了一种解决的方

案和目标。

### 法律制度是基础

记者：十九大报告将“推进绿色发展”作为“美丽中国”建设的首要任务。同时，在强调推进绿色发展时，首先提出要“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系”。

刘俊海：绿色生产和消费的法律制度和政策导向至关重要。如果说十九大报告体现了我们顶层的制度设计，是我们改革的指南针，那么我们还需要一套具有可操作性、可执行性的、公平合理的法律制度以及配套的激励政策和约束政策。

政策导向告诉我们该做什么、不该做什么、能做什么、不能做什么，同时还有围绕导向而设计的财政政策、税收政策、放贷政策等。法律制度方面，一是要提升破坏生态文明行为的违法成本，降低违法收益，确保违法成本高于违法收益，使违法收益趋零，甚至趋于负数。二是要提高生态文明的维护效益，降低维护成本，使生态文明建设收益超过其成本。

因此，法律制度和政策导向具有更强的可执行性。只有有了先进的法律制度和政策导向的设计，十九大报告中的认识、理论、共识才能落地生根。我们要以“钉钉子扣扣子”的精神，仔细研究梳理目前存在的环境问题，然后聚焦问题，对症下药，并且做到科学、民主、透明立法，否则就会出现“牛栏关猫”“草色遥看近却无”的问题。

叶林：我们现在有很大的决心要治理生态环境，但实现绿色发展实际上是一个漫长的过程。在这个过程中，法律制度和政策导向发挥着巨大的作用。这里的法律制度和政策导向不仅仅是纯粹的法律意义上的含义，它既包含法律规范，也是对未来方向的指引。

一般来说，法律包含一些行为规范，甚至有些法律涉及非常具体的行为规范。比如，对

污染物排放的禁止或限制、对企业减排指标的规定等，这从法律规范上为我们提供了依据。另一方面，法律制度和政策导向也指引了未来的发展方向。比如，我们如何将绿色生产与消费融进未来的城市规划、城市建设等方面。

记者：应该说，我们国家早就开始关注生态文明建设、推进绿色生产，也采取了相应的措施，例如贵州省建立了生态补偿机制及生态补偿财政体系。同时，我们也通过了一些基本法律、部门规章，例如2002年通过的《中华人民共和国清洁生产促进法》。

刘俊海：在环境和资源保护方面，我国制定了一系列的法律法规。比如大家耳熟能详的环境保护法、水污染防治法、大气污染防治法等。在资源保护方面有森林法、草原法、矿产资源法、土地管理法等。不过，随着经济社会快速发展，这些法律法规在可操作性和可执行性方面存在一些漏洞。其中问题在于，一方面是执法部门的力量不足；另一方面，有些法律存在不精准、不系统、不全面的问题。

当然，目前缺乏定量的实证研究，但就直观感受来看，法律的落地、行政执法与企业守法方面还有一定差距。

### 良法善治是关键

记者：十九大报告已经为我们明确了“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向”的任务，完成这项任务，我们应该从哪些方面着手？

刘俊海：推进绿色生产和消费的法律制度和政策导向方面，应该在“良法善治”两个方面实现新的突破。

良法方面，首先就是要完善生态文明保护的法律法规体系。一是对现有法律法规进行升级改版，例如有些法律还残留着对企业社会责任考虑不周等问题。二是要制定新的法律。比如就十九大报告中提出的绿色生产与消费，可以制定专门的“绿色生产和消费促进法”。

(下转 31 页)

# 中国需重点支持非常规油气发展

厦门大学中国能源政策研究院院长 林伯强

《能源发展“十三五”规划》提出，中国天然气占能源消费比重力争从2016年的6.28%提升为2020年的10%。假定一个比较保守的能源需求增长，预计中国天然气2020年消费将超过3600亿立方米，今后几年年均增速需达15%以上。目前中国天然气对外依存已达35%，政府需要支持非常规油气发展来满足快速增长的天然气需求。

目前中国在非常规油气勘探开发方面取得了一些进展。在页岩气勘探开发方面，四川盆地累计探明页岩气地质储量7643亿立方米，其中重庆涪陵页岩气田探明储量6008亿立方米，据说是目前北美之外最大的页岩气田，预计2017年底产能达100亿立方米。2016年中国页岩气产量达到78.8亿立方米，虽然这个量对比美国的页岩气产量微不足道，但也是仅次于美国、加拿大的世界第三位。可以说，目前中国已基本掌握了页岩气技术，通过实践初步发展了适合中国地质条件的页岩气勘探开发技术体系。

中国非常规油气仍处于发展起步探索阶段，在勘探、开发、环保技术上还与国际水平相差较大。尽管问题很多，特别是矿权和气权分离，中国在煤层气勘探开发上还是取得了比较大的进展，包括勘探评价、产能建设、商业开发等方面。煤层气的储量和产量增长较快，目前探明煤层气地质储量约3000亿立方米，地面开发的煤层气产量2016年为45亿立方米。

美国是全球非常规油气发展最好的国家，起步早、支持力度大。美国地质调查局从上世纪70年代起，大致每5年做一次全国油气资源评价，从本世纪初将重点转向了页岩油气、油砂及天然气水合物等非常规油气资源调查。同时，通过对技术创新的支持，很快提升了非常规油气的竞争优势，支持了美国石油工业在低油价环境中的发展。

另一方面，非常规油气是美国“能源独立”战略的重要一环。由于非常规油气开采技术取得突破和产量大幅增长，美国能源价格近年来大幅降低。另外，非常规油气的低污染排放有利于清洁生产和能源结构优化。近年来美国能源成本降低促进了美国制造业的发展，特别是增强了高耗能行业的竞争力。同时，非常规油气快速发展减少了美国油气进口，降低了其对中东的石油依赖，也从供应和价格上改变了全球油气市场供需格局。

我们可以借鉴美国政府对非常规油气发展的支持政策。美国对非常规油气资源特别是页岩气的勘探开发的扶持政策，主要表现在税收减免、财政补贴、管道运输第三方准入和技术规范和研发等多方面。美国能源监管体系关注非常规油气开发的可持续发展，比如说页岩气的开发存在环境影响，需要特别重视对开发的环境影响监管，严格规范开发的各个方面的环境评估和检测。最后，美国法律体系为非常规油气开发提供有效支撑。美国严格监管页岩油气开发的各个环节，通过资源产权和地表权利等法律法规以保障其持续增长。

从某种意义上说，中国对非常规油气的追求，反映了能源消费大国对能源独立的要求和渴望。长期以来，石油以中东为主要供应中心地，增加了油气的流通成本，也引发了能源安全担忧。对政府来说，发展非常规油气，能够提高天然气比例，改变能源结构，替代煤炭，支持清洁发展，提高国内油气产出，保障能源安全，甚至可以影响油气地缘政治格局。另一方面，一般来说，非常规油气资源高效清洁，有利于减少城市环境污染。对石油企业来说，当常规油气发展受资源限制时，非常规能源发展是进一步发展乃至企业生存的重要途径。

非常规油气资源开发有一个过程，只有在开发技术成熟、成本合理的情况下，才可能大

规模开发，主要条件包括主体开采技术成熟和商业开发方式具备规模化。当然，比较高的国际油价则是一个开发的基本要求。

美国页岩气的发展历程给中国非常规油气发展以启迪，主要体现在机制、技术和市场模式三个方面，其中技术是核心。由于地质条件和市场等各方面的差异，中国难以简单复制美国的模式，在选区、资源识别和经济评价方面，需要配套探索。在开采方面，由于目前非常规油气的开发还处于起步发展阶段，需要学习和消化国际开采技术，并通过规模开发来摊薄成本，提升竞争力。在目前的起步发展时期，政府可以通过补贴或减税来支持非常规油气。此外，从中国煤层气发展可以看出，仅依靠民营企业灵活的机制和体制，还无法实现非常规油气的快速发展，政府还需鼓励成熟的大型油气

(上接29页)

其次在政策层面，国家发改委的宏观调控政策、财政部门的财政政策、央行的放贷政策等都有进一步完善的空间，同时要建立相应的激励机制。比如有些企业购买先进的设备对污水进行处理以后再排污，怎么奖励这些企业？应当通过减税、免税的方式，让这些有责任的企业不吃亏。

善治方面，需要各个部门相互配合。第一，在执法层面，要进一步加大执法力度，真正做到规范执法、文明执法、透明执法。第二，要加大对企业的教育力度，让企业真正树立呵护生态文明、建设美丽中国的社会责任感和历史责任感。第三，人民法院在推进绿色发展的法律制度上也应该大有作为。对于涉及破坏资源环境的案件，应该贯彻开门立案、凡诉必理的原则，真正做到快立案、快审理、快判决、快执行，确保每一个涉及生态文明的判决都能经得起法律、社会、历史的检验，确保每一个涉及生态文明的判决都实现法律效果、社会效果、政治效果、道德效果的有机统一。

**叶林：**推进绿色发展，需要全社会的共同努力，其中涉及政府部门、企业和个人等不同

企业积极参与。

目前，中国油气行业税收制度比较粗放，没有针对非常规油气资源开发系统的财税政策。这方面可以借鉴美国的做法，制定相应的适合中国国情和适宜非常规油气发展阶段的税收政策，可以推动非常规油气产业跨越式发展。

为了满足国内天然气需求的快速增长，政府需要持续支持非常规油气增长。同时，政府应该明晰环境保护中的权责，以保障非常规油气开发中的环境成本最小化，尽可能把环境外部成本纳入企业开发成本。可以预见，中国非常规油气一旦突破技术桎梏和发展初期必经的技术磨合，通过油气改革配套而走向商业成熟及商业开发，有可能取得比较快的发展，成为满足中国油气需求的重要力量。

(来源：第一财经日报)

的层面。

政府部门层面，首先在于制定具有法律效应的文件并执行，其次要在推出产业政策、城市发展战略等方面给予具体的指引，比如为了鼓励环境治理推出税收政策、补贴政策等。

对企业来说，目前我们正处在传统制造业转型期，转型过程中的竞争非常激烈。企业如何摆脱野蛮式的增长方式、如何对待生态环境，这些都是值得思考的问题。比如以前某些企业会发布社会责任报告，其中包括对环境保护、生态文明促进方面的贡献，未来是不是可以让更多的企业加入，向公众展示和表达自己在这个领域所做的工作，这样也会获得公众的理解和支持。

从个人角度来讲，我们每个人既是环境保护的受益者，同样也是贡献者，因此我们要遵守基本的生活文明规范。除此之外，社会组织 and 高等学校也可发挥作用。例如从意识形态启迪的角度出发，思考可以给生态文明建设做些什么。

(来源：法制网)

## 完善节能环保价格政策 助力生态文明建设

价格是市场经济条件下资源配置效率的“牛鼻子”。对于生产者来说，要建立能够反映资源稀缺程度和环境损害成本的价格形成机制，通过深化改革和制度创新，把节约资源、减少排放转化为发展的内在动力和约束，使主动节约者、积极减排者在市场竞争中获得更多的效益和机会，使浪费资源者、高污染排放者付出更大的成本和代价。对于消费者来说，由于收入差距的存在，不同收入人群对价格的敏感程度是不一样的。如果一味强调配置效率，其价格就不能被低收入人群所接受，这需要按照社会公平原则制定有关配套措施，坚持“保基本”的理念，对低收入人群生活给予必要保障。

### 健全节能价格政策体系 引领能源生产和消费革命

党的十八大以来，国家发展改革委认真贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的发展思想，健全了反映资源稀缺程度和环境损害成本的价格形成机制，完善了“保基本”的居民阶梯价格制度，在钢铁、水泥、电解铝等领域形成了基于能耗的阶梯价格体系，有力地促进了我国生态文明建设。

——节约能源，人人有责。这些年来，对于居民日常生活和一些特殊行业中使用的水、电、气，实施了用得越多、价格越高的政策。这与人们习惯的买东西买得越多、价格越便宜的道理不太一样。这是为什么呢？

我国人口基数大，人均下来可支配资源就少，水、电、气在我国都属于紧缺的能源资源产品，为了促进居民树立节能意识，改善消费习惯，国家发展改革委对居民用水、电、气推出了阶梯价格机制，也就是根据使用量的多少分成几档，并按档实行递增的价格标准。其中，对于保证居民基本生活需要的用水、电、气，实行较低价格，对于对可用可不用的用能需求实行较高价格，对高消费的用能需求实行高价

格，这样既满足人民群众基本生活需求，又能促进资源节约利用。正是因为如此，许多家庭的节能意识明显增强，社会上节能的习惯蔚然成风。

以居民阶梯电价为例。自2012年底国家发展改革委全面推进居民阶梯电价制度以来，居民节电意识明显上升，电力消费习惯明显改善，既保障了低收入群体日常生活用电支出维持在低水平，又促使人们形成了人走灯熄等良好的用电习惯，有力推动了资源节约型和环境友好型社会建设。如果你家是“低保户”或者“五保户”，则每月有10-15度的电量不用花钱。据测算，我国有3616万户的城市低保家庭、农村五保户享受了该优惠，一年下来，户均优惠54元，占到该类家庭电费总支出的30%-40%，减少了他们的电费支出20亿元。2012-2015年间，一、二、三档居民用电量增速分别为7.7%、9%和2.2%，第三档用电量增速显著低于前两档，而且第三档总用电量占全部居民用电量的比重从21.6%降至18.9%，下降了2.7个百分点。同期的全社会用电量增速为2.9%。北京大学国家发展研究院评估认为，居民的基本用电需求得到了较好保障，继续保持了较快增长；同时，高消费的奢侈用电需求得到了一定程度的遏制。在上海开展的问卷调查结果也显示，居民阶梯电价制度实施以来，大部分居民已形成较强的节电意识，35.1%的居民专门购置了节电设备（如购买节能灯、用太阳能热水器替代电热水器等），17.5%的居民改善了用电习惯（如随手关灯、及时关闭待机电器、将电热水器24小时保温改为即开即用等）。

——节能降耗，势在必行。近几年，我国电解铝、水泥、钢铁等行业呈现高能耗、低门槛的粗放式发展，在新常态下，固有的产能严重过剩越来越突出。以钢铁行业为例，长流程

钢铁企业能源支出占总成本40%，其中电费占能源支出的30~40%，单位产品能耗非常高。2015年我国粗钢产能11亿吨，实际产量约8亿吨，产能利用率仅70%，钢铁产能已由区域性、结构性过剩转变为绝对过剩。随着国家供给侧结构性改革的推进，钢铁、水泥、电解铝等行业采取技术手段进行节能降耗改造，淘汰部分能耗高、低效率企业，势在必行。党的十八大以来，国家发展改革委陆续对电解铝、水泥、钢铁行业实行基于能耗的阶梯式价格政策，与居民阶梯以电量为分档基础略有不同，高耗能行业阶梯是以能耗作为分档基础，能耗越高，用电价格越高，通过经济手段促进企业自主加快节能改造，降低能耗以达标，降低能源成本支出以提高企业经济效益。

比如，对于采用5000吨新型干法生产线的一家水泥生产企业，年产200万吨水泥，在国家基于可比熟料综合电耗水平标准的阶梯电价政策出台后，按吨水泥可比综合电耗100度计，每度电加价0.1元，电费支出年增加2000万元；每度电加价0.2元，电费支出年增加4000万元。据主管部门统计，在水泥阶梯电价政策实施前，国内有20%左右产能的生产线达不到国家规定的能耗标准；阶梯电价实施后，水泥企业技术改造积极性大为增强，生产线达不到能耗标准的一半被淘汰、一半经过升级改造达到了国家规定的能耗标准。这样，既节约了能源，又实现了行业优胜劣汰、良性竞争，成为落实供给侧结构性改革的典型，一举多得。

### 同一片蓝天下 同呼吸共命运

废气、废水、废物无节制的排放，是造成当前环境问题的重要因素。减排，是我国发展必须着力解决的严峻挑战。推动减排，一方面需要大力推动技术创新，研究更加清洁的、资源循环利用的新生产方式；另一方面，也要建立环境成本内部化的价格政策，逐步使企业排放各类污染物承担的支出高于主动治理成本，提高企业主动治污减排的积极性。

——黑色煤电，清洁排放。2016年我国

能源生产总量34.6亿吨标煤、能源消费总量43.6亿吨标煤，其中原煤生产占能源生产总量69.6%、煤炭消费占一次能源消费总量62%，而世界一次能源消费中煤炭占比仅28.1%，凸显了煤炭在我国能源消费中的主体地位。我国以煤为主的资源禀赋决定了能源消费以煤为主的格局，也决定了以煤电为主的电力生产和消费结构，2016年我国每100度电中有66度是由燃煤电厂发出的。有效降低燃煤电厂二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘等污染物排放，是减少排放、促进空气质量改善的“牛鼻子”。

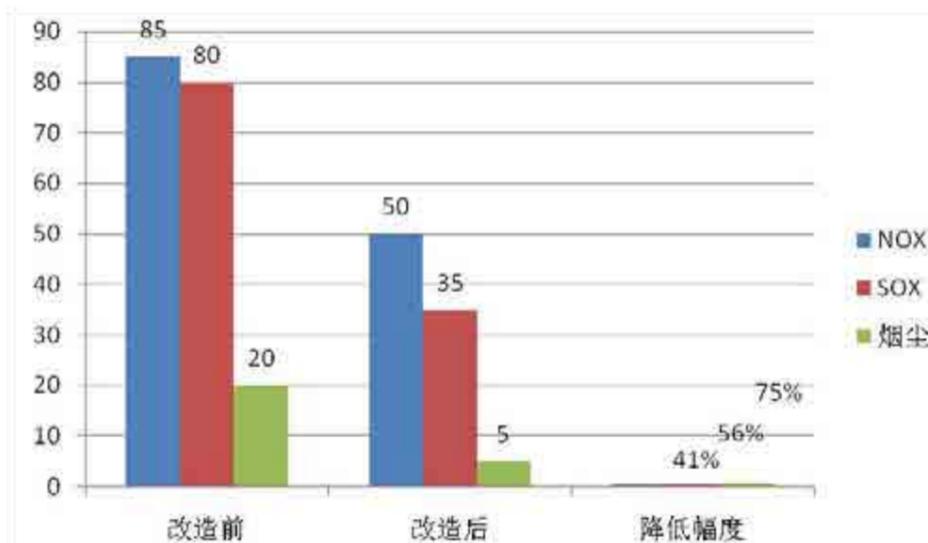
目前，我国统调燃煤发电机组已基本完成脱硫、脱硝和除尘改造，大部分完成了超低排放改造工作，减排成效显著，其中：二氧化硫排放绩效从2005年的每度电6.36克降低至2016年的0.39克，氮氧化物排放绩效由2005年的每度电3.62克降低至2016年的0.36克。2015年推进的燃煤机组超低排放和节能改造使全国主要污染物排放总量二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘分别降低22%、25%和11%左右。

上述成效的取得，主要得益于电价政策的支持。为支持燃煤发电企业进行技术改造，弥补安装脱硫、脱硝、除尘设备及其运行维护成本，促进环境成本内部化，自2004年起，国家发展改革委陆续出台了脱硫、脱硝、除尘环保电价政策。目前，安装了脱硫、脱硝、除尘设施且排放符合国家标准的燃煤发电企业执行每度电1.5分、1分和2厘的环保加价政策；自2016年起，对达到超低排放标准的燃煤机组实行每度电1分（老机组）或5厘（新建机组）的超低排放电价支持政策。

国家电投集团下属平顶山电厂地处河南省煤电基地，装有两台100万千瓦煤电机组，在国家环保电价支持下，在机组设计、建设阶段就同步建设了脱硫、脱硝等设施，2011年底实现机组投产和脱硫、脱硝等环保设施同步达标运行。随后国家发展改革委2015年出台超低排放环保电价政策时，平顶山电厂迅速跟进，当

年就投入 2.8 亿元，对两台煤电机组实施全球首例“超净电袋+脱除一体化协同治理”的超洁净排放改造，并顺利通过国家环保部门的验收，成为河南省第一座单机百万千瓦超洁净排

放燃煤火电。平顶山电厂超低排放改造完成后，实现二氧化硫年减排 1500 吨、氮氧化物年减排 1600 吨、烟尘年减排 500 吨的显著效果，跻身河南省节能环保标杆引领机组前列。



平顶山电厂超洁净排放改造前后污染物排放浓度 (mg/Nm<sup>3</sup>)

——给汽车尾气口戴上口罩。城市里马路上每天车流、人流汇聚在一起，汽车尾气令人头昏、恶心，大家戴着口罩，不敢“遛马路”。为改善大气质量，加强机动车尾气排放污染控制，我国在不断加快车用油品质量升级进程。在 20 世纪 90 年代初，我国催化裂化装置的大规模建设为汽油组分调整创造了条件，推动了汽油无铅化进程。从 1999 年 7 月 1 日起，以中国石化、中国石油为代表的炼油企业停止生产 70 号汽油和含铅汽油，实现了我国汽油的无铅化。从 2003 年至 2017 年，我国完成了车用汽油、柴油从第二阶段升级到第五阶段。在这个过程中，国家发展改革委于 2013 年出台的油品质量升级价格政策，对推动车用汽、柴油质量标准升级至第四、第五阶段功不可没，充分调动了炼油企业升级改造积极性，加快了油品质量升级步伐，对减少污染物排放、改善大气环境发挥了重要作用。

——排污治污，双管齐下。当前，我国大

气污染形势严峻，以可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 为特征污染物的区域性大气环境问题日益突出，损害人民群众身体健康，影响社会和谐稳定。随着我国工业化、城镇化的深入推进，能源资源消耗持续增加，大气污染防治压力继续加大。为切实改善空气质量，国家发展改革委陆续出台了排污、治污系列举措，既要堵住污染源头，也要加强污染治理。

堵住污染源头。2014 年国家发展改革委调整了废水、废气排污费征收标准，2015 年指导各地将试点行业挥发性有机物排污费征收标准调整至与废气中主要污染物排污费征收标准基本相当水平，并对上述污染物实行差别化排污收费政策，即企业排放污染物浓度高于一定标准就要多缴费，低于一定标准就可以少缴费。2013 年以来，我国累计征收排污费超过 800 亿元，筹集了大量污染防治资金，也提高了排污企业对治污的认识，促使企业加大环境治理投资、削减污染物排放，促进节能减排的效果显著。

加强污染治理。2015 年国家发展改革委明确了污水处理收费标准制定和调整的指导性意见，城市居民原则上每吨不低于 0.95 元，非居民不低于 1.4 元；县城、重点建制镇居民原则上每吨不低于 0.85 元，非居民不低于 1.2 元。同时明确各地价格主管部门可根据污水中主要污染物排放情况，制定差别化的污水处理收费标准，对企业超标排放的污水实行更高的收费标准。截至 2016 年底，已有 30 个省（自治区、直辖市）调整了部分设市城市或县城、重点建制镇污水处理收费标准。设市城市中污水处理费已按规定调整到位的超过 60%，比 2015 年底提高 51 个百分点左右。

——清洁供暖，改善民生。我国一些偏远中小城镇、广大农村地区，以及部分大中城市的周边区域还在大量使用分散的燃煤小锅炉、小煤炉等取暖，尚未实现集中供暖，既不利于改善居民基本生活，也加重了北方地区冬季雾霾天气。推进北方地区冬季清洁取暖，是重大的民生工程、民心工程，关系北方地区广大群

众温暖过冬，关系雾霾天能不能减少，是能源生产和消费革命、农村生活方式革命的重要内容。

2017 年 9 月，国家发展改革委印发了《关于北方地区清洁供暖价格政策的意见》，制定了“煤改电”、“煤改气”的具体价格支持政策。对于具备资源条件，适宜“煤改电”的地区，采取推行上网侧峰谷电价、完善销售侧峰谷分时电价政策、支持可再生能源与供暖企业开展电力直接交易等手段，降低用电成本；对于天然气资源有保障，适宜“煤改气”的地区，采取综合措施降低用气成本，重点支持农村地区“煤改气”；合理制定居民供热价格，推行两部制热价制度，按计量收费。这项政策的出台，必将有力地降低北方地区清洁取暖成本，促进城乡一体化和能源公共服务均等化，增强广大居民特别是农村地区居民获得感，帮助他们花更少的钱用上更加干净的能源，进一步减少排放，惠及民生。

(来源：国家发改委网站)



## 能源经济效率偏低 节能服务行业潜在效益十分可观

相比发达国家，我国能源经济整体效率较低，且存在能源短缺、能源安全、能源环境保护等种种问题。在此背景下，节约能源作为一项成本低、易实现的政策，广泛推广至各大领域。与之相对的节能服务行业，潜在效益因此十分可观。

### 节能服务市场潜力分析

与能源利用效率较高的国家相比，我国节能服务行业发展的潜力巨大。首先，从单位产值能耗来看，我国单位产值能耗水平比世界平均水平高 2.4 倍；从单位产品能耗来看，电力、钢铁、有色、石化等 8 个行业主要产品单位能耗平均比国际先进水平高 40%。

由此可见，我国众多行业产品单耗与国际平均水平还有很大差距，离国际先进水平差距更远。主要工业产品的单耗普遍比国外高，节能潜力巨大，其原因主要是生产规模、工艺路线、技术装备、运行管理等方面同国外相比存在着

差异。

其次，我国主要用电设备的效率较低，包括风机、水泵、压缩机等电机拖动系统，照明系统，空调系统以及变压器等。其中风机、水泵、压缩机等电机拖动系统的电耗约占全国售电总量的 60%，照明电耗约占全国电力消费总量 13%，空调系统在城市中夏季降温电量约占售电总量的 10%，在电力系统中配电变压器的损耗占输配电系统损耗的 1/3，占配电系统损耗的 1/2 以上。

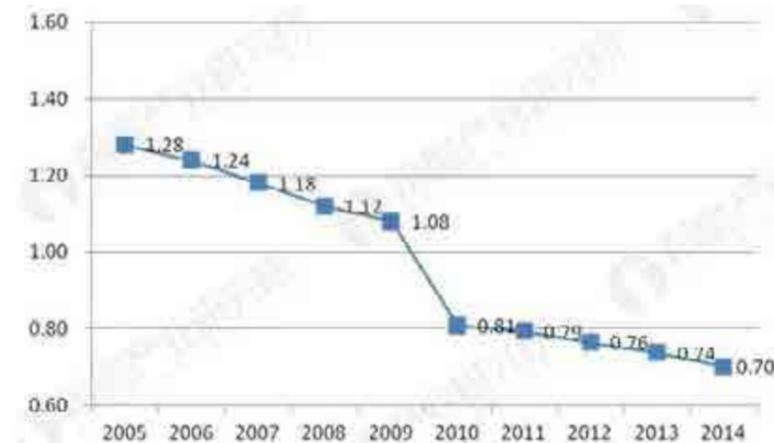
最后，能源经济效率偏低的另一个表现，是能源消费总量节节攀升。据统计，2014 年，我国一次能源生产总量 36.0 亿吨标准煤，比 2013 年增长 0.5%；原煤产量 38.7 亿吨，比 2013 年下降 -2.5%；原油产量 2.11 亿吨，比 2013 年增长 0.7%；天然气产量 1301.6 亿立方米，比 2013 年增长 7.7%；发电量 56495.8 亿千瓦时，比 2013 年增长 4.0%。



2009-2014 年全国能源消费总量 (单位: 亿吨标准煤, %)

一个国家的国家一定时期内节约能源的数量，反映了能源消费与经济增长之间的关系。一切增加产出的经济活动和能源活动都能取得节能的

效果。在节能政策推动下，我国每万元国内生产总值能耗才呈现逐年下滑趋势。



2005-2014 年中国万元 GDP 能耗情况 (单位: 吨标准煤)

### 节能服务产业发展方向

“十一五”期间，我国抓住了工业、交通、建筑这三大高耗能领域作为节能减排重点，尤其是在冶金、建材、石化、电力等工业领域，节能减排成效显著。

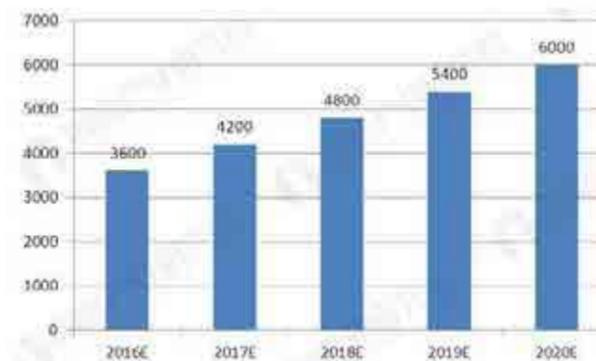
“十二五”期间，我国节能减排的主要领域限定在以“钢铁、有色金属、建材、石化、化工和电力”为代表的工业领域。与此相对应，节能服务市场也集中分布在工业领域，占节能服务产业总产值的 70% 左右。

“十三五”期间，随着节能减排政策的不断推进，节能服务市场在保持以工业节能领域

为主体的同时，将在建筑节能、交通节能等领域，尤其是公共机构节能改造项目方面长足发展，节能服务市场不断在横向上拓宽，在服务领域趋向平衡。

另外，根据“十三五”规划，到 2020 年，全国节能服务公司数量达到 6000 家左右，行业从业人员突破 100 万人，节能服务产业实现总产值突破 6000 亿元。据此测算，2016 年中国节能服务产业产值规模为 3600 亿元；预计到 2020 年，中国节能服务产业达到 6000 亿元，行业前景十分广阔。

(来源: 前瞻网)



2016-2020 年中国节能服务业产值规模及预测 (单位: 亿元)

## 宁波市市政管理处节能先进事迹

### 一、全面实施小区 LED 路灯改造专项工程

2016年，宁波市市政管理处照明所实施了最后一批小区LED路灯改造项目，本次改造工程共涉及到：海曙区的宁兴小区、六和嘉园等57个小区、江东区的福明家园、孔雀小区等50个小区、江北区的北岸琴森、文竹小区等48个小区。总计改造数量约为6800盏，改造前总功率约为770KW，改造后总功率约为460KW，减少功率310KW，年节约电费为68.2万元。随着全市最后一批小区的改造完成，老三区内的绝大部分老小区已经全部采用新型的LED路灯，在提高小区道路照明质量的同时，达到改善社区治安、节能减排及绿色环保的目的。

### 二、大力推进“树木遮挡”路灯改造专项工程

对老三区剩余30条树木遮挡严重的路段进行改造，共计改造约1700盏路灯。今年的改造内容与往年有所不同，将灯杆、挑臂进行改造的同时，对光源也进行了改造，由传统的钠灯、金卤灯光源改造为LED光源，大大降低了路灯能耗，通过本次改造将减少功率150KW，年节

约电费为33万元。

### 三、合理应用绿色节能灯具

除了上述两项专项工程的实施之外，我们还在日常的工程建设和养护管理中，大力采用LED照明灯具，特别是在市重点工程“城市夜景美化”一期工程中，全部15幢大楼和5座桥梁的景观灯光均采用节能环保的LED灯具，同时通过先进的控制系统，对所有灯光的亮度进行统一控制，在确保夜景效果的前提下，尽量通过控制降低灯具亮度，达到节能减排的目的。随着项目的建设完成，三江夜景已经成为宁波城市的一张新名片，相比于传统光源，LED灯具在大大降低能耗的前提下，还能实现更加丰富多彩的灯光效果。

### 四、科学管理景观灯光闭启工作

除重大节庆活动外，以LED光源为主的景观灯具开灯场所为三江六岸河岸、桥梁、大楼及天一广场、和义大道、外滩等主要商业场所；双休日在平日开启的基础上，增开三江六岸沿岸部分大楼顶部景观灯光及中山路、药行街两条商业街两侧的景观灯光。全年共开启景观灯光95次。

## 浙江银河印染有限公司节能先进事迹

随着工业化的发展，全球气候变暖已变成人类必须认真对待并解决的迫切问题，环境的恶化也给人们敲响了警钟，为此，国家提出了又好又快发展的号召，并采取了一系列措施，加强环境保护，加强节能减排，最终实现科学发展。因此公司通过四个方面努力，提高了企业的节能效果。

### 1、加强学习，提高认识

面对新的形式和任务，公司认真组织员工学习，提高做好节能减排工作的认识，增强大

家的节能工作积极性、责任感和使命感。公司2016年执行的职工全员节能奖收效显著，该全员节能奖全面覆盖了公司所有岗位，以小组为单位，以前两年当月各能耗综合平均值为参考进行比较，对节能效果明显的岗位进行奖励。这一举措大大提高了员工的节能意识，使得全员节能工作有效开展。

### 2、完善设备管理体系

ISO9001体系在银河印染实行已有10余年，公司在该质量管理体系的基础上制定了完

善的设备管理制度，设备选型首先强调节能、环保因素，从源头控制能源消耗和环境污染。所有验收合格设备建立“设备台账”、“设备管理卡”和“操作规程”，染色车间也由以前大浴比的染缸换成超低浴比的SUNFLOW顺流气流雾化染色机，将染色车间改革成全国印染行业节能水平高端车间。公司也改造了水处理设备，在原有的基础上多加了一台气浮，来提高回用率。

### 3、能源管理系统

公司已配置了相关计量仪表体系，公司用水也配置了计量仪表体系，实施用电用水计量统计，历史数据记录保存，并定期分析，管理工作较规范。逐步完善用电计量网络体系。各车间设立兼职能源统计员，统计各用能部门能源使用情况，制定实施了《节约能源、资源管理制度》、《计量工作管理制度》等。前年，公司又做了清洁生产，做了水平衡、电平衡，这对公司更好地分析节能潜力奠定了基础。

### 4、积极开展节能改造项目，增强企业技术创新能力

为了进一步提高资源、能源利用效率，减少和避免污染物的产生，进一步做好环境保护工作，公司大力倡导节能技术研发。在生产过程中，我们对全棉翠兰等工艺的改进技术、棉针织坯布在定型机上的修色方法都节约了生产成本，对各类染化料助剂进行数据分析，择优而用；后整理的定型程序一直以来是较为耗电的环节，公司安装了变频器进行节电，并且在

染色机气流喷嘴和溢流喷嘴根据工艺装置了自动调节器等。尤其值得一提的是，公司引进了宁波德科染整机械有限公司的SUNFLOW顺流节能型染缸，该染缸可以根据不同的布匹切换溢流、气流功能，而且节能、节电、节水效果显著，和原来的进口气流染色机相比，一般都能节约30%-50%左右。公司又投入20余万对北厂区的染料仓库进行改造，引进半自动称料系统，预计1年节约能源成本40余万元。公司还对助剂称料系统进行升级，实现以机代人，全自动化输出系统。今年公司又投入800多万用于35吨锅炉提标改造。每年一次的合理化建议中也有许多好的节能建议，比如锦棉一浴法省水省电省染化料，小缸回用水循环利用节水等，公司每个员工都在为企业节能降耗工作出谋划策，贡献自己的一份力量。公司深知可持续发展的重要，要将节能降耗思想和行动贯穿于岗位实际生产操作过程中，使节能降耗工作自觉地持续不断地开展下去，给企业带来更大的经济效益和环境效益，推动企业技术进步和生产发展。

节能降耗工作只有起点没有终点，越到后面节能工作越困难，是今后一项长期的任务，需要持续实施节能减排，大力推进循环经济，企业牢固树立科学发展观，以人为本，在公司广大员工的共同努力下，使银河公司既好又快的发展，保障广大员工的根本利益，为社会作更大的贡献。相信随着大家的努力，节能降耗工作将会越做越好！

## 沈万峰同志节能先进事迹

沈万峰同志现就职于宁波市城市排水有限公司北区污水处理厂，从事节能工作已有16年的时间。2016年度，他在生产管理公司的过程中高度重视节能降耗工作，从而被评为宁波市2016年度节能工作先进个人。

在污水厂的生产运行中，设备电能的消耗占据生产成本的30%以上，为了严格控制并降低生产成本，沈万峰同志严格管理，建立内部考核监督管理体系：

(1) 在办公管理中，要求在办公用电、用水及办公用品上力行节约，做到人走灯灭，办公用纸双面打印，积极推行无纸化办公；

(2) 在日常生产过程中，加强人员节能意识的培养，督促全厂人员养成节约的好习惯；

(3) 在设备管理上，加强设备管理，使生产设备处于高效运行状态，对高能耗、低效率的设备进行有计划的更新和淘汰，并积极使用新技术、新设备，降低单位电耗；

(4) 推行清洁生产过程管理，在全厂生产过程中加强管理与引导，申报清洁生产审核并通过，使生产管理过程中大幅度的降低各类能耗；

(5) 推行绿色企业创建工作，绿色企业的文化培育，人员素质提升，生产运行稳定、高效，工作氛围和谐、协同、高效；

(6) 推行浙江省“工业游”示范基地的创建，使污水处理工艺各个环节与“工业游”项目进行有效的高度整合，通过中水洗车、中水养鱼、中水灌溉、科普展厅、科普走廊、互动实验室、特色文化墙等载体，向游客宣传污水处理知识和高效节能的环保理念，并于2016年底顺利通过省级验收，成为浙江省首家污水处理厂“工业游”示范基地。

在污水厂日常生产管理过程中，以创建浙江省示范性污水处理厂为目标，高标准、严要求的贯彻生产过程管理，从节能降耗为抓手，开展各项成本管理工作，设备管理、药耗控制、能耗管理等方面建立考核监督管理办法，做到精细化管理、执行标准化管理。一年来生产成本大幅度降低，在同行中达到优秀水平。

在新的工作岗位上，沈万峰同志将一如既往的重视节能工作，身体力行的推动公司的节能降耗工作，努力提高生产管理水平，降低单位能耗，为企业节能增效而努力。



## 浙江省人大副主任毛光烈 莅临装博会德曼展位参观指导

2017中国义乌国际装备博览会于11月23日-25日在义乌国际博览中心举行。11月23日上午，浙江省人大副主任毛光烈莅临装博会德曼展位参观指导。

德曼销售部副总王雄杰向领导们介绍到：“空压机可以被广泛运用于纺织、化纤、水泥、家电等行业，是这些行业不可缺少的动力源，但企业在运用空压机时电耗非常大，占到了整个工厂用电量的40%左右，目前新能源是时代

趋势，例如已出现新能源汽车等，但德曼新能源空压机是输出新能源，输出的新能源动力更加清洁、更加低噪，新能源空压机相比传统空压机省电节能在30%以上。”

浙江省人大副主任毛光烈同志一行鼓励德曼公司利用装博会平台进一步拓展国内外市场，推动工业自动化装备、引领智能特色产品再创新。

(来源：宁波德曼压缩机有限公司)

## 太极环保荣获首届中国节能环保创新 应用大赛金奖

11月26日，首届中国节能环保创新应用大赛公布了获奖企业目录，宁波太极环保设备有限公司的“钢渣法脱硫及副产物综合利用”与大唐环境产业集团股份有限公司、广东邦普循环科技有限公司等共同获得金奖，成为浙江地区唯一一家获得金奖的企业。

据了解，以“绿色发展、创新驱动”为主题的中国节能环保创新应用大赛由工信部、环保部指导，中华环保联合会、中国节能协会、中国循环经济协会联合主办，旨在搭建节能环保技术创新及产业化应用的社会化服务平台，发现并推广应用先进节能环保技术与创新成果，解决我国紧迫的资源环境问题，促进绿色循环低碳转型发展，建设美丽中国，实现永续发展。

此次大赛设立了节能低碳、环境保护、循环经济、模式创新等四类内容，设立特等奖和金、银、铜奖，以及创新创意奖、优胜奖等奖项。

近年来，依托自主研发的国家重点环境保护实用技术“DS-二氧化硫烟气处理方法”、“钢渣法脱硫及副产物综合利用技术”和国家重点技术创新项目“废气废渣无污染综合治理技术”，太极环保成功地解决了当前工业烟气污染、固废综合利用、盐碱沙荒地改造等世界级难题，实现年减排二氧化硫20万吨，累计减排二氧化硫220多万吨，消纳碱性废渣100多万吨，改造盐碱沙荒地3000余亩，创造间接效益440多亿元。

(来源：慈溪政府网)

## 变“地沟油”为航空燃油，甬产生物航煤实现首次跨洋“商飞”



(图为镇海炼化公司生产的航空煤油)

近日，一架从首都机场起飞的海南航空HU497航班波音787型客机，在飞了11小时41分后，平稳降落在美国芝加哥奥黑尔国际机场。这趟跨洋航班意义非凡——标志着我国自主研发生产的1号生物航煤首次跨洋商业载客飞行取得成功。更令人振奋的是，本次飞行使用的生物航煤正是出自中国石化下属企业镇海炼化公司。

据悉，这是继2013年技术验证试飞、2015年国内商业航班首次应用飞行之后的又一历史性突破，表明我国生物航煤自主研发生产技术更加成熟，对我国生物质能源研发应用和绿色航空具有重要意义。

据中国石化镇海炼化公司副总经理陈燕斌介绍，生物航煤是以可再生资源为原料生产的

航空煤油，原料主要包括椰子油、棕榈油、亚麻油等植物性油脂，以及微藻油、餐饮废油、动物脂肪等。与传统石油基航空煤油相比，生物航煤在全生命周期中碳排放可减少50%以上。据了解，1吨石油基航煤要排放二氧化碳3.2吨，我国目前的航煤年消费量约3000万吨，如全部以生物航煤替代，一年可减排二氧化碳约3300万吨，相当于植树近3亿棵、近2000万辆经济型轿车停开一年。

“经中航油采样分析，镇海炼化生产的生物航煤各项指标完全符合质量标准要求。本次飞行加注的航空煤油以餐饮废油为原料，并以15:85的比例与常规航煤制作而成。”陈燕斌说。

中国民用航空局适航审定司司长徐超群告

## 全力践行“两山理论” 节能减排在行动 ——记宁波能源集团

9月6日，陪伴了宁波市民20多年的长丰热电厂正式停机，工业时代宁波城区最后一根大烟囱从此不再冒烟。长丰热电厂的停机一时间成了许多宁波市民热议的话题，大家交流着记忆中的热电厂。有的市民还特地跑去厂房想最后看一眼那根大烟囱。

正如英国作家王尔德所说：今天的结束就是明天的开始。长丰热电厂的停工，并不意味着结束，站在热电厂“背后”的宁波能源集团有限公司，正以热电厂停机为契机，正式拉开公司在业务转型提升、节能减排、新能源应用等多方面的全面升级。

设立禁燃区提供清洁能源

2011年4月，宁波市政府提出在全市建立禁燃区，还宁波市民一片纯净的天空。为了响应市政府的号召，宁波能源集团旗下宁波市热力有限公司迅速展开了行动。

热力管道建设的相关负责人说：“众所周知，用煤(油)锅炉供热的方式，不仅效率低下，在安全和环保方面也存在很大的隐患。为了让禁燃区尽快设立，集团主动与区域内锅炉用户对接，提出以优质的清洁能源代替低效的煤(油)锅炉，一面沟通一面加快热网建设力度，不断

(接上页)

诉笔者，生物航煤是全球航空燃料发展的重要方向，发展绿色可替代清洁能源，推动自主知识产权生物航煤的研发和应用，是我国打造绿色低碳航空的一次重要创新。中国石化1号生物航煤是中国民航局批准的首个生物航煤产品，此次跨洋飞行成功标志着我国在生物航煤的研发生产和商业化应用方面取得了又一重大突破。

完善市区热网布局，体现集中供热特有的环保、节能、安全、方便的优势。”

禁燃区第一期工程定在宁波市中心，由于施工区域白天人流不息，施工只能放在夜里进行。在不延误工期以及不影响周围市民正常休息的双重压力下，公司制订了严格的施工标准。

“首先，我们施行文明施工，把施工噪音控制在标准范围内；其次，为了不影响第二天市民的正常上班、出行，工友们采取‘二次开挖方式’，即土建开挖后当晚立即回填，并用钢板敷设恢复路面交通通畅，待管道安装预制完毕后进行再次开挖下管。这些措施的确会增加施工的难度，增加我们的工作量，但是为了市民与工程兼顾的要求，员工们做出了很大的牺牲。”对于第一期工程的点滴，该负责人记忆犹新。

随着禁燃区工程的延续，施工的范围从市中心向周边村落延展。第三期建设的重点圈定在鄞州姜山周韩、翻石渡村片区。需要铺设的管道涉及八个城郊村的土地，通过该区域还有很大一部分是稻田和藕池，这也直接导致大型施工机械无法入驻。面对困难，热力公司上下都没有退缩。绿水青山就是金山银山，一旦管道铺设完毕，就可以让一大片区域内的村民、

据悉，中国石化在生物质燃料的研发应用方面始终走在国内前列，其生物航煤生产技术适应的原料范围广泛，不但可以用菜籽油、棉籽油、棕榈油、酸化废油、微藻油、FT合成油等为原料，还可以用餐饮废油为原料，解决了餐饮废油科学、合法、高效应用的难题，走出了一条餐饮废油资源化绿色应用的新路。

(摘自《宁波日报》)

企业用上清洁、环保的热能。公司上下充满斗志，在五个多月的工期内，大伙战胜了种种困难，其间还克服了“菲特”台风给施工带来的不利影响，全力抢通了全长 10.5 公里的管线，目前所有用热企业、用户已基本具备供能条件。

经过几年的努力，宁波城区累计拔除燃煤（油）锅炉近百台，减少新建锅炉两百多台，按照年城区集中供热 150 万吨测算，每年可节约标煤约 8.9 万吨，减少二氧化碳排放约 24 万吨，减少烟尘排放约 7100 吨，减少二氧化硫排放约 2000 吨，减少氮氧化物排放约 1600 吨，可节约锅炉房、煤场、渣场等设施用地约 150 亩。基本实现热网覆盖范围内用户百分百改用集中供热，节能减排效果明显。

#### 绿色新能源联系千家万户

家住后河巷的市民李平先生从去年开始就发现每日乘坐的 330 路公交车，似乎有所改变。除了外形的变化外，330 路公交车每次来到站台一座高大的“凉棚”底下就会停留几十秒，停留的时间内车顶上红灯亮起，灯灭后，公交车则启动离开。看了新闻报道后，李平才知道，他所乘坐的 330 路公交车，已经变身为超级电容储能式现代电车，而为其提供充能的充电桩则让公交车彻底摆脱了燃油的“束缚”。

和李平一样，有很多市民并不了解，给这些先进电车充能的“凉棚”，全称为“绿捷充电设施”，也是由宁波能源集团倾心打造的。公交车与充电桩对接后，只需等待 15 秒，就可上路继续行驶。为超级电容储能式现代电车提供充电桩，只是宁波能源集团在探索绿色新能源道路上一次普通的尝试。

据介绍，宁波能源集团建成的绿捷充电设施，已为全市九条线路近 200 辆超级电容储能式现代电车提供能量。

除了为奔跑在宁波大街小巷的新型公交车提供能源外，宁波能源集团致力于光伏发电、风力发电、天然气热电厂建设等新能源领域的开发投资和生产经营。目前，能源集团先后成

立了宁波宁电新能源开发有限公司、宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司、宁波新启锦太阳能发电有限公司等，专门用于新能源的开发和研究。

“尤其是宁电新能源开发有限公司已建成投产的光伏发电项目覆盖宁波全市，大到象山经济开发区、慈溪新兴产业园，小到华生国际家居广场，甚至在高新区屋顶车棚也有我们的光伏发电示范项目。从 2012 年至今都是我们公司主打的‘拳头’项目。”光伏电站的负责人介绍，我市位于长江中下游平原的丘陵地带，光伏发电则可以不受地形和资源分布的限制，做到架设输电线路即可就地发电供电。

“所谓靠山吃山靠海吃海，宁波又是一个海滨港口城市，为此集团因地制宜积极探索发展风力发电。在新能源板块，力争形成了光伏发电、风力发电、天然气热电多管齐下的经营模式。经过这几年的努力，新能源已经在集团公司能源产业中得到稳步发展壮大。至于未来的前景更是不可估量。”宁波能源集团负责人表示。

#### 探索节能环保“宁波模式”

宁波能源集团积极调整产业结构，优化经营模式，积极探索高效、清洁、创新的先进节能环保生产技术，尤其在能源循环利用方面加大投入，现已取得了一定的回报。

作为宁波市污泥定点处置单位，明州热电等两家热电厂均为集团下属企业。根据集团相关负责人介绍，两家子公司每年可以处理污泥焚烧 4 至 5 万吨。随着经济的发展，全市污泥量持续增加，外加设备运行情况、环保要求上升等原因，污泥的焚烧处置能力已饱和、处置利润下降。为了降低能耗，也为了让污泥处理更加环保，集团经过调研，发现通过压滤脱水、添加调理剂，在特定的条件下烘干炭化，能制得性能良好的含活性炭的多功能复合吸附材料，使污泥处置无害化、资源化，产出的含活性炭复合吸附材料甚至还能处理污染水体，吸收有害气体，为土壤的修复提供养分。现在，宁波

## 象山县道路养护引进新设备

日前，象西线 K32+800~900 路段上格外得“热”，一辆大型热再生养护车停在沥青路面上，它先是“吞入”破损废料，然后“吐出”崭新沥青混和料，路面坑洞在养护工人的修复下很快就焕然一新。这是我县最新引进的沥青路面热再生养护设备，可对旧沥青循环再利用。

据介绍，该养护车集现场热再生、冷料加热、新料拌合等多种功能于一体。在作业时，养护工人先将破损路面进行切割，把路面旧料收入车身进行加热翻松，根据需要添加一定数量的沥青或者新混合料进行搅拌，然后将拌合形成的沥青混合料重新在现场摊铺压实，不产生废料。

“这种车的最大优点就是节能环保，实现了沥青路面废料循环利用，我们将逐步在全县公路上推广使用。”县公路管理段相关负责人介绍，我县目前公路里程已达到 1355 公里，沥青路面在使用过程中会出现各种病害，而路面

养护所产生的大量废料会造成环境污染和资源浪费。现在通过沥青路面热再生养护车，把原先坑洞切割所遗留的废料作为养护材料，随挖随用，起到节约资源、保护环境的作用。

此外，成本低、施工快、少噪声、少烟尘等特点也是该技术的优势。据了解，此次象西线上的坑洞修补，只用了短短半个小时，并且占用车道少。在以前，同类型养护以手工加小型机械方式进行，使用的沥青混合料需提前拌合存储，从运输至现场到修补完毕则要 1 个多小时，并且时常出动 3 辆机械车，不利于应急性处置，还会带来粉尘、噪声污染。而现在，热再生路面养护车的一体化机械作业方式，既避免了废弃材料的运输和堆放，又节省了购买和运输新料的费用，有效提高公路抢修的效率，还降低了施工对交通和市民出行带来的影响。

（摘自：今日象山）

（接上页）

能源集团已经对上述处理方式跟踪研究，开始进行污泥活性炭市场的调查。

作为一家有情怀、有担当的企业，能源集团上下一直都有一个梦想，就是希望通过自身的努力，找到一种合适的方式，能让地处长江以南无法全市供暖的宁波市民在严冬享受到供暖。

近些年的冬天，长江以南地区也出现了极寒天气，由于没有施行集中供暖，宁波的冬天不好过。市民对于供暖的需求越来越迫切，南方供暖每到冬季就会成为热门话题。为了让供

暖成为现实，能源集团先后派出几批次的骨干科研人员前往安徽省合肥等城市，调研该地区居民小区冷热双供情况。如果居民小区冷热双供能代替南方千家万户分散的夏天电空调制冷方式，可以更加节能环保。能源集团表示将会在符合条件的新建小区试点，冬天供暖，夏天通过蒸汽型溴化锂机组制冷。如果试点效果良好，那么将会在全市逐步推广普及，未来宁波市民也能在冬季享受集中供暖。

（摘自《宁波日报》）

## 高压岸电助力绿色航运发展

近日，伴随着“嘟——”的鸣笛声，一艘总长 189.99 米的大型散货船“神华 523”满载着 43623 吨电煤，顺利停靠在宁海国华电厂一期卸煤码头 2 号泊位。只见船上、岸上工作人员相互配合，接通一根长长的高压电缆线后，全船开始使用陆上高压电源。

据悉，自 2013 年 7 月 30 日“神华 501”轮在神华国华宁海电厂码头首次顺利并网，五年来已有 78 艘次“神华”系列船舶在靠港期间使用高压工频岸电，累计接电量达 78 万千瓦时，减少使用燃油约 270 吨，成功减少各类空气污染物排放逾 850 吨（相当于 100 辆油耗为 15L/百公里的汽车行驶 2.5 万公里的尾气排放），创下了船舶节能减排的常态化运作优良纪录，堪

称“用实力说话”的减排表率“排头兵”。

早在 2015 年 12 月 1 日，交通运输部在珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域设立船舶排放控制区，控制我国船舶硫氧化物、氮氧化物和颗粒物排放。相比低硫燃油，船舶靠港使用岸电以其“零排放、零污染、无噪音”的特点被认为是减少船舶污染物排放的有效手段。近年来，通过船岸并重促减排、海事协同强监管，神华国华宁海电厂、宁波海事局、“神华”系列到港船舶等各方携手努力，积极助力绿色航运发展。目前，宁波港区已建成高压岸电 7 套和低压岸电 66 套，港口岸电等绿色航运发展配套设施建设日趋完善。

（来源：宁海新闻网）

## 余姚市市场监管局做好“三篇文章” 推进能源计量工作助企节能增效

近年来，余姚市市场监管局以质检总局和国家发改委下发的《加强能源计量工作的意见》为引领，扎实推进重点行业能源计量工作，有效提高了企业节能减排的能力，进一步助推了该市经济社会转型升级。

**一是严定标准，做好规范文章。**为加强单位产品能耗和主要质量指标控制，制定并实施《水泥行业能源计量管理和单位产品能耗限额标准》，细化企业用能设备和能源计量器具的配置，帮助企业优化了能源计量点的设计与控制，切实解决了省、地方标准中对水泥行业能源计量器具配备及管理缺乏详实指导的难题，为水泥行业能源计量精细化管理提供了有力的规范指导。

**二是狠抓落实，做好节能文章。**牵头将水泥行业作为该市首个能源计量试点行业，帮助水泥生产企业建立能源计量监测和管理体系，

把好计量器具配置关与数据分析应用关，企业的能耗水平有了明显的提升。如宁波科环新型建材股份有限公司在 2012 年至 2016 年期间，水泥产量趋于平稳，而用电量从 17394 万千瓦时降至 14980 万千瓦时，降幅达 13.8%，能耗从 126417 吨标煤降至 101056 吨，降幅 20%，单位平均能耗已居全省同行业先进水平。

**三是突出重点，做好推广文章。**探索“政府部门主导 + 行业协会主推 + 骨干企业主抓”的三位一体工作机制，以水泥行业节能减排取得的成果为新的起点，向更多的“能耗大户”进行推广，如向重点行业推行三级计量器具配备要求等。积极推进能源计量工作，在全市范围内营造节能减排、集约发展的良好氛围。

（余姚市市场监督管理局）

## 余姚市首台太阳能水位监测仪“上岗”

来自余姚市排水公司的消息，近日，我市首台太阳能水位监测仪在邮电新村小区低洼点“上岗”，破解部分低洼点监测仪无法集中申请电网供电的难题。

据悉，低洼点往往处于路口、小区楼道边。此前，低洼点的水位监测仪使用蓄电池供电，为保证仪器的正常运行，工作人员须对蓄电池开展定期检查、维护和更换，且电量持续时间不长。此次投入运行的太阳能水位监测仪，由

原先的水位监测仪改造而成，采用太阳能、蓄电池混合供电模式，无需外接电源，即使连续阴雨天气，也可持续一周左右时间，具有供电自动切换、持续长久、节能降耗等优点。

太阳能水位监测仪的正式“上岗”，为后续其它低洼点监测仪的更新改造提供了实践经验，进一步提升了我市城区防汛排涝调度工作的及时性和准确性。

（摘自《余姚日报》）

## 咸祥企业积极参与锅炉淘汰改造工作

燃煤锅炉普遍存在燃煤利用率低下的问题，供暖效率一直不尽人意，可以说，燃煤锅炉的节能空间很大，不仅如此，燃煤锅炉在运行过程中安全性问题也很严峻，存在一定的安全隐患。为加强大气污染防治，改善空气质量，咸祥镇积极响应区文件精神推进全镇企业高污染燃料锅炉淘汰改造工作。

在锅炉淘汰过程中，部分企业反映在锅炉淘汰过程中遇到的困境和疑虑。主要存在以下现状：

第一，使用燃料锅炉，煤价低，利润空间大，投入成本与产出比率比较固定，企业自身能够估算利润空间。对于淘汰燃料锅炉使用新型清洁能源后的前景顾虑重重。

第二，有企业主认为高污染燃料锅炉的淘

汰审批流程太复杂，锅炉使用年限较长，锅炉型号是否属于淘汰系列模糊不清。

第三，企业比较关心将高污染燃料锅炉淘汰之后，区里是否会有相应的资金补助。

针对企业存在的这些问题，镇工作人员耐心的予以解答和劝导，及时将区淘汰高污染锅炉的文件、淘汰锅炉后的资金补助规定转发企业查询，告知高污染燃料锅炉在使用过程中存在的安全隐患以及给我们环境带来的污染，告知企业淘汰锅炉的具体申报流程，协助做好资料准备。与咸祥企业一起努力，做好最后一批高污染燃料锅炉的淘汰工作，引进清洁高效率低能耗燃料设备。

（鄞州区咸祥镇政府）

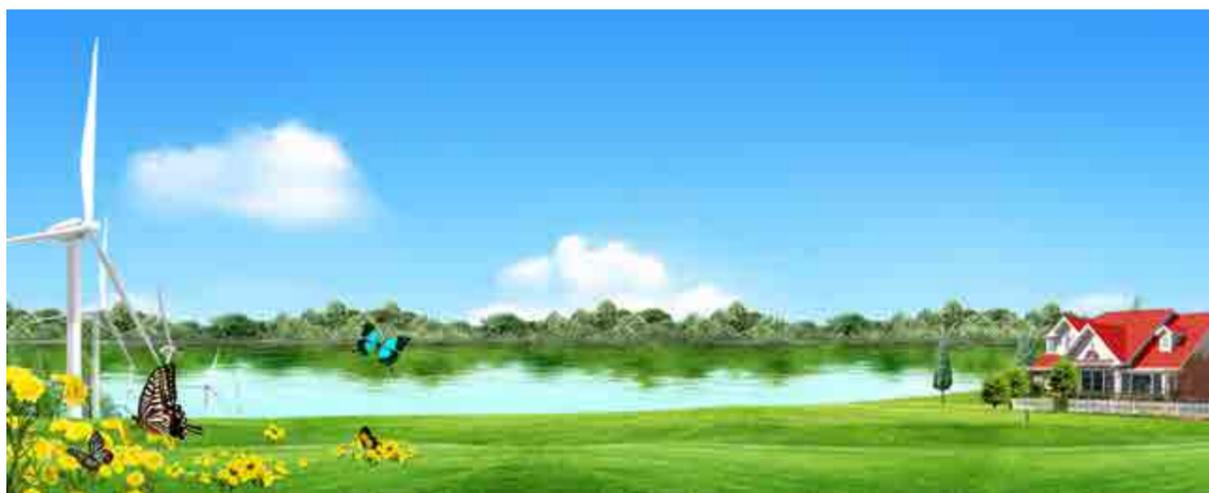
## 宁海县公建中心大力推行“绿建”工程 守护宁海青山绿水

近期，随着县公建中心承建的第一医院住院楼、中医院迁建工程和大湖小学等一批重点民生工程的竣工交付，在极大提高全县人民生活品质的同时，这些建筑顶上大规模的太阳能集中供热、光伏发电系统也同步进入运行。这些清洁能源在公建项目上的大规模实施，是公建人积极落实“绿建”工程，守护宁海青山绿水，推动环保事业发展的有力举措。

宁海县公建中心高度重视建设项目和生态环境保护工作和有机结合，把绿色生态建设理念贯穿于项目建设的全过程。2017年，县公建中心共承接24个项目，其中拟开工项目7个，续建项目13个，新开工项目3个，前期项目1个，年度投资计划8亿元。为使所有公建项目成为绿色环保的标杆，我中心根据省市建设要求，按“绿建二星”标准打造所有公建项目，让所有公建项目建筑在其全寿命周期内，最大限度节约资源，节能、节地、节水、节材、保护环境和减少污染，为全县提供健康适用、高效使用，与自然和谐共生的公共建筑。

平时，中心注重强化对干部职工绿色环保理念的宣传教育，让每位公建人切实理解环保的重要意义，以打造提供绿色筑为傲。在项目实施过程中，中心大力响应建设中有利于环保的新工艺、新标准的落实。如雨水回收利用，减少水资源的浪费；“预制构件”规模化推广，让建设像搭积木一样提高建设速度同时，还降低建设施工难度，减少施工过程中的粉尘、噪音影响；要求公建项目在施工现场创建标准化安全工地，积极推进绿色施工，建设工程施工现场全封闭设置围墙，严禁敞开式作业，施工场地道路进行地面硬化，渣土、运输车辆采取密闭措施，同时加强项目现场负责人、科室负责人和分管各线领导组成的网格化监管模式，形成监管合力，对环保不达标或者落实不力的坚决予以停工整顿，确保环保各项措施落实到位，扎实推进环境保护工作在中心建设管理工作的开展。

(宁海县公建中心)



## 省、市统计局能源处赴象山调研 能耗“双控”情况

10月25日-26日，省统计局能源处徐海飏处长、市统计局能源处杨耿业处长率队来象山调研能耗“双控”情况。25日下午，在节能形势座谈会上，徐处长一行听取了象山县局总统计师张丽《关于象山县2017年节能工作推进情况汇报》，从象山县当前能耗数据情况、主要节能工作举措、存在的困难与问题进行了详细分析。象山县县委常委、常务副县长蔡特、象山县局局长杨盛昂出席座谈会，县发改局、县经信局相关负责人应邀参加座谈会。

26日上午，调研组一行在象山县局沈革副局长、张丽总统计师、涂茨镇镇政府相关负责

人陪同下赴中广核（浙江象山）风力发电有限公司调研。中广核东南分公司生产部经理、中广核涂茨风电场场长分别向调研组一行详细介绍了风力发电的流程、企业的发展情况和生产经营情况。随后，调研组一行又上山参观了6号风机的运转情况。

通过这次调研，使象山县更加清楚地意识到当下节能形势的严峻性，象山县三次产业用能结构有待进一步优化。下阶段象山县将继续加大新能源发电的扶持力度，以缓解全社会用能压力，确保完成“十三五”能耗“双控”目标。

(象山县统计局)

## 海曙区召开节能工作（能源“双控”）推进会

2017年12月7日上午，海曙区经信局组织召开全区节能工作推进工作会议。各镇（乡）、街道和望春工业园区工贸办（经济发展办）负责同志参加了会议。会议传达学习了市府办公厅、市经信委（市节能办）有关文件（会议）精神；通报了2017年度全区节能改造、淘汰落后产能、低小散整治、节能监察和清洁生产审核等工作进展情况；分析了当前节能工作存在的问题；部署了2017年度节能降耗目标考核工作。海曙区经信局领导对全区下一步节能工作提出了具体要求。

会议强调，要以严要求、高标准，克难攻坚切实做好节能降耗各项工作，把思想和行动

统一到市委市政府的决策部署上来。会议要求：一是要切实领会上级精神，清醒认识我区能源“双控”工作面临的严峻形势，以时不我待的紧迫感抓好当前及今后各项节能工作；二是要强化约束意识，严格落实能源“双控”“一票否决”制度，各镇（乡）、街道和望春工业园区切实担当起本单位能源“双控”主体责任，形成上下齐抓工作局面；三是要各方联动，形成合力，统筹兼顾，协同推进“双控”各项“硬措施”早日落地，早出成效；四是要集思广益，群策群力，积极、负责地筹划好2018年度节能降耗工作思路。

(海曙区经信局)

## 江北区为 A 类企业 建立“绿色服务”通道

江北作为中心城区，粗放式的工业发展路径已经走不通，都市工业成为未来的必然选择。如何让“创新强、亩产高、节能好、减排多”的企业加快发展，促进落后产能淘汰退出和低效企业转型转产？近日，江北区上年度工业企业综合评价分类结果的出炉，给出了一个科学的实施标准。

“该企业综合评价体系以亩均税收、亩均工业增加值、全员劳动生产率等六大指标为主，对企业进行综合评价打分，其中亩均税收指标占比为 50%，这项指标在企业综合评价指标体系中权重最高、含金量最足。”据江北区经信局相关负责人介绍，根据得分从高到低，将企业分为 A（优先发展）、B（鼓励提升）、C（监管调控）、D（落后整治）四类。

对于 A 类企业，江北区建立“绿色服务”通道，实施精准对接和服务，优先保障企业用地、用电和财政扶持资金。对于 D 类企业，不予安

排新增工业用地，不享受区财政扶持政策，对其中落后和严重产能过剩企业，将依法实施整治淘汰。

江北区 284 家规上企业中根据关联企业合并原则，最终确定 232 家纳入评价，四类企业分别有 73 家、111 家、34 家、14 家；349 家规下企业中，四类企业分别有 70 家、175 家、76 家、28 家。据悉，完成企业综合评价后，区经信局对 232 家规上企业“一对一”发送了“一企一单”（包含企业每项指标数据、企业实际用地面积、分类结果）。最终，232 家企业对终评数据认可，终评结果认可度高达 100%。按照实施意见计算规则数据，2016 年江北区规上企业亩均税收、亩均工业增加值、单位能耗工业增加值、全员劳动生产率、单位排放工业增加值、R&D 经费内部支出占主营业务收入比例等六项指标实绩，全部优于全市平均水平。

（摘自《宁波日报》）

## 镇海区全面完成 2017 年节能改造任务

近日，镇海区完成 2017 年区级节能改造项目的节能量认定和资金审核工作，16 家企业的 26 个项目达到补助标准，企业累计已投入资金 1931 万元，年可节能 1.8 万吨标煤，预计兑现财政奖励资金 563 万元。

2016 年以来，为鼓励企业降本增效，镇海区增大节能改造项目扶持力度，奖励标准由 300 元/吨标煤提高到 500 元/吨标煤，2017 年共安排节能改造项目 76 个。

（镇海区经信局）

## 绿色驾驶好习惯

通常情况下，很多车主会在冷车启动后，在原地停留怠速热车。这样做超过 1 分钟，就会增加 11.3% 的一氧化碳排放。正确的做法是，在车辆刚刚启动时不要马上加速，慢行几分钟，让发动机逐渐热起来，然后再均匀加速行驶。

开车尽量走直线，这比频繁变道的车每公里油耗平均节省 12%。因为变线需要频繁地变速、刹车……从而使大量的燃油在你完全没有发觉的情况下变成没有充分燃烧的有害尾气。

堵车或等红灯的时候，很多人喜欢挂入空挡，拉上手刹，静静等待。但试验得到的数据却证明，汽车在怠速、变速过程中排放的尾气污染尤其严重，而重新点火的耗油量只等同于 5 秒怠速车辆的耗油量。如果及时熄火累计 3 分钟，省的油就相当于能让汽车多跑 1 公里。因此，环保专家呼吁，司机在信号灯超过 30 秒时，能够熄火等待。

（来源：宁波市环境保护局网站）



## 《宁波节能》征稿启事

《宁波节能》双月刊是由宁波市节能减排工作领导小组节能办公室、宁波市经济和信息化委员会主管，宁波市节能协会、宁波市节能监察中心主办的刊物。本刊以推动节能为办刊宗旨，重点宣传节能政策法规、先进节能技术、典型节能案例及我市节能工作做法、经验等，为企业加强节能管理、开展节能减排和节能技改提供信息和交流平台。本刊主要栏目有：节能信息、政策法规、探讨交流、节能技术、经验交流、企业平台、节能案例等。

### 现面向社会广泛征稿，有关事项如下：

- 1、稿件论点明确、内容充实、数据可靠，具有一定的科学性和实用性。
- 2、篇幅不超过 7000 字。
- 3、所有投稿作品均要求为电子稿，并注明作者的具体通讯地址、邮编及联系电话。
- 4、文责自负。编辑部对来稿有修改、删节权，不同意删改者请声明。
- 5、本刊已被 CNKI 中国期刊全文数据库网络出版，如作者不同意文章被收录，请在来稿时声明，本刊将做适当处理。



宁波市节能协会微信公众号

编辑部地址：宁波国家高新区研发园C5幢6楼（光华路299弄10号）

邮箱：nbjnxh@163.com

电话：0574-88369637















