



生物质能观察

Bioenergy Observation

05

2023年第5期
总第13期



绿证新政出台，全面覆盖生物质能等可再生能源电力消费



贵州省生物质发电上网电价：每千瓦时0.3515元！



全国温室气体自愿减排交易系统开户功能开通



完成首次绿色甲醇加注，开启处女航



欧盟公布碳边境调节机制过渡阶段实施细则



中环装备更名为“中节能环保保护股份有限公司”



生物质能观察

顾 问：陈小平 郑朝晖

主 编：张大勇

副 主 编：刘洪荣

编 辑：张佳琪 王乐乐

排 版：卢金栓

联系电话

入会申请：010-68525883

产业咨询：010-68528159

商务合作：010-68522281

项目评价：010-68523605

金融服务：010-68582356

传真：010-68582356

邮箱：swzncch@126.com

网址：www.beipa.org.cn

地址：北京市西城区月坛南街
26 号院1 号楼2036

关注“生物质能独见”



中国产业发展促进会生物质能产业分会

中国产业发展促进会生物质能产业分会（以下简称“生物质能产业分会”）于 2018 年 6 月，由中国产业发展促进会及其常务理事单位联合发起成立，是国内从事生活垃圾焚烧发电、农林生物质热电、生物质清洁供热、生物天然气（沼气）、生物质热解气化、生物质液体燃料和生物质成型燃料加工生产等生物质能各领域的投资建设运营、科技装备制造、技术研发、学术研究、设计施工、项目投融资、咨询服务等企事业单位自愿组成的全国性、行业性非法人分支机构。现有会员企业 100 余家，其中央企业占 38%，上市企业 30 家，会员分布和活动地域为全国，是非营利性社会组织。

经过近几年的发展，生物质能产业分会在国家发展和改革委员会、中国产业发展促进会及有关部门的指导下，在广大会员的关心和支持下，深入贯彻落实科学发展观，坚持以服务为宗旨，在促进生物质能产业发展、加大行业宣传力度、加强国内外行业交流、提高会员服务体验等方面取得了显著成绩。积累并建立起由专家学者、专业技术、企业管理人员组成的近 300 人专家库，从事专业门类齐全，几乎涵盖了生物质能各个细分领域。现已成为是国内最具权威，规模最大，最具代表性的生物质能源行业组织之一。

生物质能产业分会坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，牢固树立政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，增强服务意识，积极反映行业呼声及会员诉求，维护会员合法权益，协助政府部门加强行业管理，充分发挥党和政府联系广大生物质能利用企业的桥梁纽带作用，积极为我国经济社会发展出谋划策，全心全意为促进我国生物质能产业科学发展做出应有的贡献。



Bioenergy Observation

关于《生物质能观察》期刊

亲爱的生物质能行业同仁们：

新的一期《生物质能观察》杂志（2023 年第5 期/ 总第13 期）和您见面了！

《生物质能观察》期刊（双月刊）由中国产业发展促进会生物质能产业分会（BEIPA）主办，为会员内部期刊，旨在更好的服务会员企业，为大家提供及时准确的生物质能产业相关政策、动态、技术、资讯等信息。期刊内容主要涵盖国家政策、地方政策、行业风向、国际动态、产业研报、会员风采、协会动态等七个部分。

本刊印刷后向会员单位、政府机构免费发放。本刊读者主要分布于生物质能各领域的投资建设运营、科技装备制造、技术研发、设计施工、项目投融资、咨询服务等企事业单位，以及各级政府机构、科研机构等

中国产业发展促进会生物质能产业分会

2023 年9 月

视频 | 什么是绿色甲醇？

制作 / 中国产业发展促进会生物质能产业分会



究竟什么是绿色甲醇呢

视频 | 听听瀚蓝乌兰察布项目的心声

制作 / 瀚蓝环境



让能源更高效，让资源可循环



目 录

CONTENTS



一、国家政策

- 
- 01 / 三部门印发关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见
 - 01 / 国家发改委：废止多项能源领域文件
 - 01 / 《支持共享发展税费优惠政策指引》发布，其中含生物质能源化利用
 - 02 / 三部委：“生物制造”纳入稳增长工作方案
 - 02 / 农业农村部：加快推进生物质能在农业农村生产生活中的应用
 - 03 / 绿证新政出台，全面覆盖生物质能等可再生能源电力消费
 - 03 / 三部门联合印发《乡村振兴标准化行动方案》
 - 03 / 国务院：支持外资企业参与绿证和跨省跨区绿色电力交易
 - 04 / 十部委印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》
 - 04 / 国家发改委等三部门印发《环境基础设施建设水平提升行动》

二、地方政策

- 05 / 云南省：引领秸秆综合利用提质增效
- 05 / 云南省：鼓励锅炉采用生物质成型燃料替代燃煤，支持发展生物质化工
- 05 / 辽宁省：推广生物质成型燃料炉具、生物质热电锅炉采暖
- 06 / 加快推动清洁化供热！青海省印发能源领域碳达峰实施方案
- 06 / 青海省：结合农牧区生产生活需求推进生物质能等可再生能源应用
- 07 / 吉林省：鼓励生物质发电、生物质清洁供暖等生物质能多元化发展
- 07 / 吉林省：稳步推进生物质能综合开发利用
- 08 / 贵州省生物质发电上网电价：每千瓦时 0.3515 元
- 08 / 上海市：清洁空气！大力发展可再生能源
- 09 / 四川省：因地制宜稳步推进生物质能多元化开发利用
- 09 / 四川省：到 2025 年，生活垃圾焚烧处理能力突破 6 万吨 / 日

- 10 / 《安徽省农村能源建设与管理条例》将于 10 月起实施
- 10 / 《河北省新能源发展促进条例 (草案) 》公开征求意见
- 11 / 浙江省印发生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录 (第一批)
- 11 / 浙江绍兴：生物质发电补贴 0.58 元 / 千瓦时
- 12 / 山西省：2030 年生活垃圾焚烧能力全覆盖
- 13 / 河南出台集中供热设施绿色低碳发展指导意见

三、行业动态

- 14 / 2023 年上半年生物质发电运行情况简报
- 15 / 国家发展改革委发布碳达峰碳中和重大宣示三周年重要成果
- 17 / 上海电气首个生物质气化制绿色甲醇项目落户吉林洮南
- 17 / 中企承建西非地区最大生物质电站项目奠基
- 18 / 全国温室气体自愿减排交易系统开户功能开通
- 18 / 《河北省可再生能源发展报告 2022》发布
- 19 / 国务院国资委：有计划分步骤实施企业碳达峰行动方案

四、国际动态

- 20 / 阿联酋最大垃圾发电站投入使用
- 20 / BP 投资 WasteFuel 押注航运业低碳燃料
- 20 / 德国：2030 年计划在供热网络中实现 50% 的零碳供热占比
- 21 / 完成首次绿色甲醇加注，开启处女航
- 22 / 大众捷克工厂用热将实现 100% 生物质能供给
- 22 / 美国 40 万吨生物甲醇项目为马士基供货
- 23 / 英国交通运输结构中 8% 为生物燃料
- 23 / 马来西亚研究将棕榈废料用作航空燃料
- 23 / Google 将加入全球最大的 SAF 计划之一
- 23 / 欧盟公布碳边境调节机制过渡阶段实施细则

五、产业研报

- 24 / 为推进中国式现代化贡献能源力量
- 27 / 生活垃圾焚烧发电厂运行常见问题及解决方法

六、会员风采

- 33 / 龙基能源集团与杭锦后旗政府、中国农业大学共同签署生物质能科技小院建设合作协议
- 33 / 中华环境保护基金会“康恒环境基金”签约成立
- 34 / 山西国耀新能源洪洞电厂首次实现机组连续安全运行 168 天
- 34 / 中国华电率先完成全国首笔碳排放配额履约
- 35 / 康恒环境柳州项目荣获法国巴黎 DNA 设计大奖
- 35 / 山西能投生物质能综合利用项目加快推进
- 36 / 深能环保西宁项目“四炉两机”全套启动圆满成功
- 36 / 耶鲁大学评选 55 个全球代表性建筑，龙岗能源生态园入围
- 37 / 浙能锦江环境武汉城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营补充协议顺利签订
- 38 / 助力乡村振兴建设，粤丰环保向东莞九曲村捐款 50 万元
- 38 / 中环装备拟更名为“中节能环保保护股份有限公司”
- 38 / 绿色动力章丘二期项目正式投产
- 39 / 远致集团为“福建环保制造”品牌建设贡献“绿能量”
- 40 / 粤丰环保营口项目首次在核证碳标准平台成功注册 实现碳资产开发的突破
- 40 / 案例展示 | 大型牧业集团万头牧场沼气发电项目
- 41 / 天壕新能源生物质气化技术专题研讨会成功召开

七、协会动态

- 42 / 我会秘书长受邀出席法国开发署能源转型研讨会
- 43 / 我会秘书长拜访山西华新燃气集团有限公司
- 44 / 世界第三大啤酒集团嘉士伯来我会拜访交流
- 45 / 华晨宝马集团来我会交流拜访
- 46 / 中化学环境公司到我会进行工作交流
- 47 / 我会召开生物质发电及热电联产碳减排国家标准专家研讨会
- 47 / 打造双一流团队 建设服务型协会



一、国家政策

■ 三部门印发关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见

7月4日，国家发展改革委、国家能源局、国家乡村振兴局发布《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》。意见提出，要加强农村电网薄弱地区电网建设改造，因地制宜完善农村电网网架结构，提升分布式可再生能源消纳能力、做好分布式可再生能源发电并网服务等。

到2035年，基本建成安全可靠、智能开放的现代化农村电网，农村地区电力供应保障能力全面提升，城乡电力服务基本实现均等化，全面承载分布式可再生能源开发利用和就地消纳，农村地区电气化水平显著提升，电力自主保障能力大幅提高，有力支撑乡村振兴和农业农村现代化。



扫描二维码阅读意见原文

■ 国家发改委：废止多项能源领域文件

7月20日，国家发改委发布《关于废止、修改部分规章、行政规范性文件 and 一般政策性文件的决定》，自2023年9月1日起施行。决定废止的规章、行政规范性文件 and 一般政策性文件为47件，决定修改的规章和行政规范性文件为2件。其中包括《可再生能源发电有关管理规定》、《当前国家鼓励发

展的环保产业设备（产品）目录（2010年版）》、《中国可再生能源规模化发展项目（CRESP）管理办法》等政策文件。



扫描二维码阅读政策原文

■ 《支持共享发展税费优惠政策指引》发布，其中含生物质能源化利用

7月20日，国家税务总局网站公布《支持共享发展税费优惠政策指引》，文件从推进乡村振兴、维护社会公平正义、缩小收入差距、推动共同富裕四个方面，梳理形成了涵盖182项支持共享发展的税费优惠政策指引。其中针对促进农业资源综合利用税费优惠出台了多项优惠政策。

- 以部分农林剩余物为原料生产燃料燃气电力热力及生物油实行增值税即征即退100%

- 以部分农林剩余物为原料生产纤维板等资源综合利用产品实行增值税即征即退90%

- 以废弃动植物油为原料生产生物柴油和工业级混合油实行增值税即征即退70%

- 以农作物秸秆为原料生产纸浆、秸秆浆和纸实行增值税即征即退50%

- 以农作物秸秆及壳皮等原料生产的纤维板等

产品取得的收入减按 90% 计入收入总额

- 沼气综合利用项目享受企业所得税“三免三减半”
- 农村污水处理项目享受企业所得税“三免三减半”
- 生活垃圾分类和无害化处理处置项目享受企业所得税“三免三减半”



扫描二维码阅读政策原文

■ 三部委：“生物制造”纳入稳增长工作方案

7 月 19 日，工业和信息化部、国家发展改革委以及商务部，发布了《三部委关于印发轻工业稳增长工作方案（2023—2024 年）的通知》。通知提到，将着力稳住家居产品、塑料制品、造纸、皮革、电池、食品等六大万亿级规模行业，培育壮大老年用品、婴童用品、文体休闲用品、生物制造和预制化食品等市场空间大的新增长点。

加快生物制造产业发展顶层设计，加大各类创新资源投入力度，提升产品附加值和市场竞争能力。加快非粮原料应用，大力拓展秸秆等大宗农林废弃物原料资源，提升非粮生物质低成本糖化技术工艺水平，促进生物制造可持续发展。支持有条件的地区开展生物基材料、非粮食原料生物能源等产品应用试点，促进优质产品推广应用。加强特色植物原料开发创新，推动活性原料生物制造规模化生产，加大在食品、化妆品等行业的应用。



扫描二维码阅读方案原文

■ 农业农村部：加快推进生物质能在农业农村生产生活中的应用

8 月 2 日，农业农村部在对十四届全国人大一次会议第 2984 号建议的答复中明确，农业农村部高度重视农村清洁低碳能源技术推广与利用。一是积极推广应用农村生物质能。充分发挥我国农村丰富的农作物秸秆、畜禽粪污等生物质资源优势，示范推广应用打捆直燃供暖、生物质固体成型燃料、沼气/生物天然气等农村可再生能源发展模式。在北方农村推广秸秆打捆直燃清洁供暖模式，年供暖面积达到 815 万平方米。建设秸秆成型燃料厂及加工点 2664 处，年产量达到 1280 万吨。建设规模化大型沼气工程 7395 处，年产气 14 亿立方米。二是积极推动太阳能利用。三是稳妥推进光伏、地热能等新能源与农业融合发展。

关于制定出台农村清洁用能补贴政策，《答复》表示，2017 年，为治理散煤污染，财政部会同住房城乡建设部、生态环境部和国家能源局联合启动中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点，通过大气污染防治专项资金安排预算，支持探索天然气、电能、核能、生物质能、地热能、光伏、热电联产等多种有效的清洁取暖模式。从 2020 年起，大气污染防治资金中累计安排 159.8 亿元，用于完成试点城市“煤改气”、“煤改电”等清洁取暖运营补贴。同时，指导地方制定实施差异化补贴政策，拓宽融资渠道，引导社会资本参与，探索多方共赢的市场化项目运作模式，多渠道加大支持力度。

下一步，农业农村部将继续会同有关部门，结合不同地区资源禀赋和能源需求，立足农村地区生活与生产用能有效供给，以低碳清洁能源供给为主线，聚焦供暖、炊事、设施农业等领域的减排降碳，加快推进生物质能、太阳能等可再生能源在农业农村生产生活中的应用。



扫描二维码阅读答复原文



绿证新政出台，全面覆盖生物质能等可再生能源电力消费

7月25日，国家发展改革委、财政部、国家能源局联合发布《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》。通知提到，绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，是认定可再生能源电力生产、消费的唯一凭证。国家对符合条件的可再生能源电量核发绿证，1个绿证单位对应1000千瓦时可再生能源电量。

通知要求，规范绿证核发，对全国风电（含分散式风电和海上风电）、太阳能发电（含分布式光伏发电和光热发电）、常规水电、生物质发电、地热能发电、海洋能发电等已建档立卡的可再生能源发电项目所生产的全部电量核发绿证，实现绿证核发全覆盖。同时提出，研究推进绿证与全国碳排放权交易机制、温室气体自愿减排交易机制的衔接协调。

另外，《通知》要求，可核发交易绿证的新能源电量必须是上网的电量。即对集中式风电（含海上风电）、集中式太阳能发电（含光热发电）项目的上网电量，分散式风电、分布式光伏发电项目的上网电量，生物质发电、地热能发电、海洋能发电等可再生能源发电项目的上网电量等，核发可交易绿证。对存量常规水电项目，暂不核发可交易绿证，相应的绿证随电量直接无偿划转。对2023年1月1日（含）以后新投产的完全市场化常规水电项目，核发可交易绿证。



扫描二维码阅读政策原文



■ 三部门联合印发《乡村振兴标准化行动方案》

8月15日，据农业农村部网站消息，为充分发挥标准化在全面推进乡村振兴中的基础性和引领性作用，农业农村部、国家标准委、住房城乡建设部联合印发《乡村振兴标准化行动方案》。

《方案》提到，完善农业绿色发展标准。加强畜禽养殖污染治理、水产养殖尾水排放循环利用、农业面源污染综合治理、农业废弃物循环利用等标准研制。加强农业生态环境监测与保护、农村可再生能源、农村沼气工程标准，健全旱作农业、农业节水技术等标准。制定生物质成型燃料质量标准。



扫描二维码阅读方案原文

■ 国务院：支持外资企业参与绿证和跨省跨区绿色电力交易

8月13日，国务院发布《国务院关于进一步优化外商投资环境加大吸引外商投资力度的意见》。《意见》指出，完善外资项目建设推进机制。健全重大和重点外资项目工作专班机制，加强要素支撑、政策支持和服务保障，推动外资项目早签约、早落地、早开工、早投产。出台促进绿色电力消费政策措施，支持外商投资企业更多参与绿证交易和跨省跨区绿色电力交易。



扫描二维码阅读意见原文



■ 十部委印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》

8月22日，国家发展改革委、科技部、工信部等十部门联合印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》（发改环资〔2023〕1093号，以下简称《方案》）。《方案》提出将布局一批技术水平领先、减排效果突出、减污降碳协同、示范效应明显的项目。

《方案》将绿色低碳先进技术按照源头减碳、过程降碳、末端固碳分为三大类

一是源头减碳类。《方案》提出非化石能源先进示范、化石能源清洁高效开发利用、先进电网和储能示范、绿氢减碳示范等4个重点方向。其中化石能源清洁高效开发利用示范项目，包括清洁高效煤电与新能源发电综合调节、大型煤电机组耦合生物质和低碳燃料掺烧发电示范等。

二是过程降碳类。《方案》在提出工业、建筑、交通3个领域关键技术类别的同时，还提出减污降碳协同和低碳（近零碳）园区2个重点方向。其中交通领域示范项目，包括先进生物液体燃料、生物天然气、可再生合成燃料以及可持续航空燃料、低碳船用燃料研发生产供应等。

三是末端固碳类。《方案》提出全流程规模化CCUS示范、二氧化碳先进高效捕集示范、二氧化碳资源化利用及固碳示范3个重点方向。其中二氧化碳资源化利用及固碳示范项目，包括二氧化碳制备合成气、甲醇等液体燃料、聚合物材料等化学利用，二氧化碳人工生物转化，二氧化碳矿化固定等。



扫描二维码阅读方案原文

■ 国家发改委等三部门印发《环境基础设施建设水平提升行动》

8月24日，国家发展改革委、生态环境部、住房城乡建设部等部门印发《环境基础设施建设水平提升行动（2023—2025年）》（发改环资〔2023〕1046号，以下简称《行动方案》），部署推动补齐环境基础设施短板弱项，全面提升环境基础设施建设水平。

《行动方案》提出，到2025年，环境基础设施处理处置能力和水平显著提升，新增污水处理能力1200万立方米/日，新增和改造污水收集管网4.5万公里，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于1000万立方米/日；全国生活垃圾分类收运能力达到70万吨/日以上，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日以上。固体废弃物处置及综合利用能力和规模显著提升，危险废物处置能力充分保障，县级以上城市建成区医疗废物全部实现无害化处置。并明确了提升环境基础设施建设水平6方面重点任务。

加快补齐县级地区生活垃圾焚烧处理能力短板，鼓励按照村收集、镇转运、县处理或就近处理等模式，推动设施覆盖范围向建制镇和乡村延伸。积极有序推进既有焚烧设施提标改造，强化设施二次环境污染防治能力建设，逐步提高设施运行水平。因地制宜探索建设一批工艺成熟、运行稳定、排放达标的小型生活垃圾焚烧处理设施。稳妥推进厨余垃圾处理设施建设。



扫描二维码阅读方案原文



二、地方政策

■ 云南省：引领秸秆综合利用提质增效

6月26日，云南省农业农村厅办公室印发了《云南省农作物秸秆综合利用项目管理办法（试行）》，自印发之日起实施，执行期限至2027年底。办法明确，项目资金通过中央财政农业生态资源保护资金或省级专项资金给予安排。主要用于支持秸秆综合利用，推广可持续产业发展模式和高效利用机制，提高秸秆综合利用水平。资金可以采取直接补助、先建后补、以奖代补、资产折股量化、贷款贴息等方式。

项目支持对象主要是承担秸秆“五料化”（肥料化、饲料化、燃料化、原料化和基料化）利用的农民和企业、合作社、社会化服务组织、家庭农场等新型农业经营主体，以及开展相关技术研究推广的单位。按照每个县500万元的资金规模初步确定项目重点县数量。



扫描二维码阅读办法原文

■ 云南省：鼓励锅炉采用生物质成型燃料替代燃煤，支持发展生物质化工

8月25日，云南省工业和信息化厅、云南省发展和改革委员会、云南省生态环境厅联合发布《云南省工业领域碳达峰实施方案》（以下简称《方案》）。

《方案》提出加快化石能源替代。推动钢铁、

建材、有色、石化化工等行业合理控制煤炭消费增长，有序减量替代，促进煤炭分质分级高效清洁利用。有序引导天然气消费，合理引导工业用气和化工原料用气增长。鼓励锅炉（窑炉）采用生物质成型燃料替代燃煤。充分利用工业余热、电厂余热等替代燃煤供热。

推动原料替代。优化煤化工、合成氨、甲醇等原料消费结构，支持发展生物质化工，推动石化原料多元化。

强化工业绿色能源利用。推进多能高效互补利用，引导企业、园区加快分布式光伏、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智能能源管控等一体化系统开发运行，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。鼓励企业投资可再生能源发电项目、参与电力市场化交易、购买绿色电力证书等方式选用可再生能源。加强能源系统优化和梯级利用，因地制宜推广园区集中供热、能源供应中枢等新业态。

建材行业——推进燃料替代，大力推广生活垃圾、农业废弃物、生物质燃料、废旧轮胎等水泥窑协同处置技术，提高资源化利用效率，降低化石能源消耗。优化能源结构，因地制宜利用太阳能、生物质能等可再生能源，逐步提高可再生能源应用比重。

造纸行业——以龙头企业为骨干，持续推进林浆纸一体化发展，打造“减碳-扩绿-增长”低碳发展新模式，加大竹浆、甘渣浆等非木纤维和废纸再生资源开发利用，建立农林生物质剩余物回收储运体系，研发利用生物质替代化石能源技术提高热



电联产占比，推广低能耗蒸煮等低碳技术装备。



扫描二维码阅读方案原文

■ 辽宁：推广生物质成型燃料炉具、生物质热电锅炉采暖

6月30日，辽宁省住房和城乡建设厅官网发布了印发《辽宁省城乡建设碳达峰实施方案》的通知，《方案》提出，推动城镇供热清洁低碳。推动建筑热源端低碳化，大力发展城市热电联产集中供暖，加快热电联产余热、工业余热、核电余热供暖规模化应用，实施小散燃煤热源替代。因地制宜推行空气能、生物质能、地热能、太阳能等可再生能源供暖。

持续推进农村地区清洁取暖。大力推进农村清洁取暖，因地制宜推进地热能、空气能取暖，推广太阳能暖房，引导鼓励农村地区推进农作物秸秆、树枝等生物质清洁高效利用，推广生物质成型燃料炉具、生物质热电锅炉采暖。



扫描二维码阅读方案原文

■ 加快推动清洁化供热！青海省印发能源领域碳达峰实施方案

8月23日，青海省发展和改革委员会 青海省能源局印发《青海省能源领域碳达峰实施方案》。《方案》提出，到2025年，国家清洁能源产业高地初具规模，清洁能源装机容量达到8400万千瓦以上，清洁能源装机占比91%左右，清洁电力外送量超过512亿千瓦时。打造以非化石能源为主的“多极支撑、多能互补”能源生产体系，建立安全高效的能源保障体系，探索构建新型电力系统。

到2030年，国家清洁能源产业高地基本建成，

清洁能源装机容量达到1.4亿千瓦以上，清洁能源装机占比达到全国领先水平。能源绿色低碳技术创新能力显著增强，能源转型体制机制更加健全，清洁低碳安全高效的能源体系初步形成，如期实现碳达峰目标。

提升可再生能源供热能力。采用电能替代方式进行清洁供暖改造，实施三江源地区清洁取暖工程，加快推进海西州、西宁市清洁取暖试点城市建设。因地制宜开展农牧区被动式太阳能暖房改造试点，建设分布式太阳能供热供暖系统，推广低温空气源热泵采暖，鼓励地热资源丰富地区开发水热型和干热岩型地热能供热项目。



扫描二维码阅读方案原文

■ 青海省：结合农牧区生产生活需求推进生物质能等可再生能源应用

7月4日，青海省住房和城乡建设厅 青海省发展和改革委员会印发《青海省城乡建设领域碳达峰实施方案》。《方案》提出，推广农牧区可再生能源应用。立足于青海省丰富的可再生能源资源，结合农牧区生产生活需求推进太阳能、水电、生物质能等可再生能源应用，推进“屋顶光伏”“农光互补”“牧光互补”，实现农村土地粮食和生物质能源“双生产双输出”、闲置屋顶资源化，鼓励炊事、供暖、照明、交通、热水等用能设备向电气化转变，推广使用高效照明灯具和高效灶具。



扫描二维码阅读方案原文



■ 吉林省：鼓励生物质发电、生物质清洁供暖等生物质能多元化发展

7月4日，吉林省财政厅发布《吉林省财政厅关于支持绿色低碳发展推动碳达峰碳中和的实施意见》（以下简称《意见》）的通知。

《意见》指出，支持能源体系绿色低碳转型。支持实施可再生能源替代，加快构建以新能源为主体的新型电力系统。支持发展新能源，推动氢能、太阳能发电等大规模开发和高质量发展。鼓励生物质发电、生物质清洁供暖、生物天然气等生物质能多元化发展。支持推广干热岩地热采暖示范工程，积极开展地热能开发利用。支持推进“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补发展。支持对重点行业、重点设备的节能监察执法，加快完善能源计量体系，提高能源管理精细化水平。



扫描二维码阅读意见原文

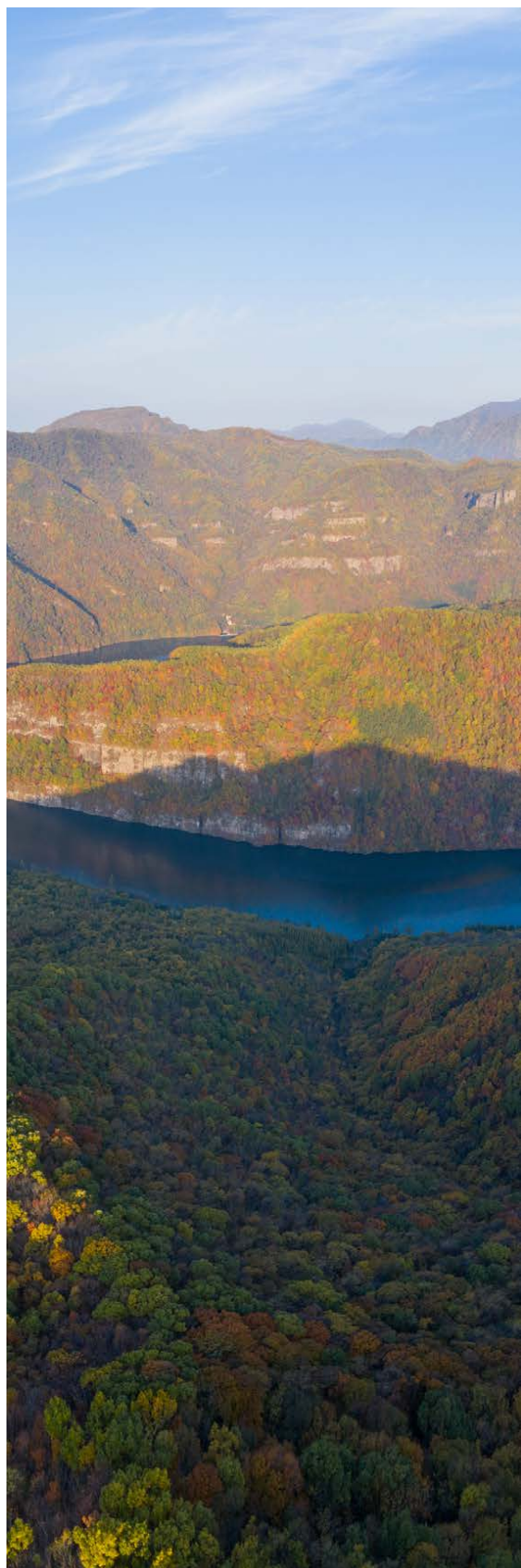
■ 吉林省：稳步推进生物质能综合利用

8月18日，吉林省能源局、吉林省发展和改革委员会印发吉林省能源领域2030年前碳达峰实施方案，《方案》提出，稳步推进生物质能综合利用。

鼓励生物质能多元化发展，按照“宜电则电、宜气则气、宜热则热”的原则，巩固并拓展生物质发电项目，依托各地现有供热管网，积极推进生物质锅炉直燃供热。在条件允许的畜禽养殖企业周边发展生物天然气项目，推广农村清洁能源利用。注重生物质能开发进度与原料保障能力的衔接，加大地方财政对农林废弃物“收、储、运”环节的支持力度。到2025年，全省生物质发电装机达到120万千瓦左右，实现生物质能源化利用率大幅提升。



扫描二维码阅读方案原文





■ 贵州省生物质发电上网电价：每千瓦时 0.3515 元

8月30日，贵州省发展改革委、省能源局发布关于生物质发电上网电价有关事项的通知，通知明确，2022年起，新核准（备案）生物质发电项目未参与市场交易电量上网电价按同期燃煤发电上网基准价（含税）执行，现行标准为每千瓦时0.3515元（含税）。发挥市场作用引导生物质发电产业持续健康发展，支持2022年起新核准（备案）的生物质发电项目自行选择参与电力市场交易，通过市场化方式形成上网电价。未参与市场交易的上网电量，暂纳入电网代理购电来源。

■ 上海市：清洁空气！大力发展可再生能源

8月7日，上海市人民政府办公厅印发《上海市清洁空气行动计划（2023—2025年）》（以下简称《计划》），《计划》明确，到2025年，主要大气污染物减排完成国家要求，全面消除重污染天气，空气质量优良天数比例达到90%以上，PM2.5年均浓度稳定控制在30微克/立方米以下，臭氧浓度增长趋势得到有效控制。

《计划》提出，大力发展可再生能源，提升农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度。力争到2025年，非化石能源占能源消费总量比重达到20%，光伏装机、风电装机、生物质能装机分别达到407、262、84万千瓦。加大市外非化石能源清洁电力引入力度。



扫描二维码阅读计划原文



■ 四川省：因地制宜稳步推进生物质能多元化开发利用

7月21日，四川省生态环境厅、四川省发展和改革委员会、四川省经济和信息化厅、四川省住房和城乡建设厅、四川省交通运输厅、四川省农业农村厅、四川省能源局等七部门发布关于印发《四川省减污降碳协同增效行动方案》的通知。

《方案》指出，推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理。深入实施化肥农药减量增效行动，加强种植业面源污染防治，优化稻田水分灌溉管理，推广优良品种和绿色高效栽培技术，提高氮肥利用效率。推进农作物秸秆综合利用，推广秸秆科学还田，完善秸秆收储运体系，提高秸秆综合利用率。推进养殖业畜禽粪污资源化利用，积极发展稻渔综合种养、鱼菜共生等多层次综合水产养殖模式。加快老旧农机报废更新力度，推广先进适用的节能低碳农机装备。促进农村沼气转型升级，推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业生产、农产品加工设施等可再生能源替代。实施“美丽四川·宜居乡村”建设行动，推动在人居环境整治提升中强化减污降碳，探索建设近零碳村庄。

加强生活垃圾减量化、资源化和无害化处理，优化生活垃圾处理处置方式，加强可回收物和厨余垃圾资源化利用，稳妥推动生活垃圾焚烧处理项目建设和稳定运营。减少有机垃圾填埋，加强生活垃圾填埋场垃圾渗滤液、恶臭和温室气体协同控制，推动垃圾填埋场填埋气收集和利用设施建设。提升农林废弃物资源化利用水平，因地制宜稳步推进生物质能多元化开发利用。



扫描二维码查看意见原文

■ 四川省：到2025年，生活垃圾焚烧处理能力突破6万吨/日

7月7日，四川省住房和城乡建设厅发布《四川省推进生活垃圾分类工作提质增效三年行动方案（2023-2025年）（征求意见稿）》。

《行动方案》提出，到2025年底，累计完成9万个生活垃圾分类投放收集点（站）升级改造，基本建成生活垃圾分类收集、运输和处置体系，地级及以上城市基本实现分类收运智慧监管全覆盖，生活垃圾回收利用率达42%，厨余垃圾分类率达25%，资源化利用率达85%，垃圾分类居民小区基本实现全覆盖，在全国范围形成具有四川特色的生活垃圾分类管理模式。

提升资源化处置能力。落实国家和省级有关部署，加快生活垃圾焚烧发电设施建设，补齐县级地区生活垃圾焚烧处理设施短板弱项，因地制宜推进厨余垃圾资源化利用设施建设，积极推动焚烧飞灰资源化利用。到2023年底，生活垃圾日清运量超过300吨的地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”；到2025年底，全省生活垃圾焚烧处理能力突破6万吨/日，生活垃圾焚烧处理量占比达90%以上，厨余垃圾资源化处置能力达9000吨/日。



扫描二维码阅读原文



■ 《安徽省农村能源建设与管理条例》将于 10 月起实施

7 月 28 日，安徽省十四届人大常委会第三次会议表决通过了修订后的《安徽省农村能源建设与管理条例》（以下简称《条例》），该条例将于 10 月 1 日起实施。

据悉，《条例》明确了安徽省农村能源开发利用的基本目标，即因地制宜推广应用生物质能、太阳能等可再生能源，提高农林废弃物等的资源化利用率，构建县域内城乡融合的多能互补体系。明确规定农村能源主管部门应组织推广秸秆、薪柴等生物质的气化、液化、固化、炭化技术等农村能源技术。明确人民政府应当重点支持秸秆、薪柴资源丰富地区等区域开发利用农村能源。在血吸虫病防治地区，推动应用生活污水和人畜粪污厌氧发酵处理技术。

在推动绿色发展方面，《条例》规定引导社会参与农业农村节能减排和绿色低碳发展，开展节约农村能源的宣传，提倡低碳、节能的生活方式，鼓励充电业务运营商、新能源汽车企业等在村镇、易地搬迁集中安置区等区域建设充换电基础设施。助力农村人居环境整治提升。在新建、改扩建村镇集中居住区以及学校、医院、养老院等公益场所，应用可再生能源。鼓励农业产业园、工业园区、商业区优先应用可再生能源。规定农村能源开发利用过程中向环境排放污染物的，应当做到达标排放。

惠农补贴方面，对利用生物天然气、沼气等开发利用生物质能所购置的设备可以享受农机具购置补贴以及利用畜禽粪污、秸秆等农业废弃物进行能源化利用的项目减免相关费用、工程设施运行用电执行农业用电价格等作出规定。



扫描二维码阅读条例原文

■ 《河北省新能源发展促进条例（草案）》公开征求意见

8 月 14 日，河北人大常委会发布关于《河北省新能源发展促进条例（草案）》公开征求意见的通知，对河北省新能源发展提供法治支撑和保障。

《通知》指出，鼓励畜禽养殖场、畜禽屠宰场、酿造厂等利用畜禽粪便、农作物秸秆以及其他废弃物等生物质资源，清洁高效地生产生物天然气，支持生物天然气产业化发展。鼓励生产和利用生物质燃料，发展生物质热电气肥联产，提升秸秆能源化利用水平，促进生物质能多元化利用。鼓励采用清洁环保的先进发电技术处理城乡生活垃圾，实现垃圾减量化、资源化、无害化。

鼓励全社会优先使用风能、太阳能、生物质能、地热能等清洁低碳能源，减少温室气体排放，加强新能源应用基础设施建设，激发全社会绿色能源消费潜力，推进能源消费结构绿色转型升级。

建立完善适应高比例新能源的市场机制，支持新能源发电企业、电力用户参与绿色电力交易和绿证交易，以市场化收益吸引社会资本，促进新能源可持续投资，推动新能源消纳。县级以上人民政府及其生态环境、发展改革等部门应当鼓励新能源企业参与温室气体自愿减排，支持核证减排量参与交易。

利用生物质资源生产的燃气和热力，符合燃气管网、热力管网的入网技术标准的，经营燃气管网、热力管网的企业应当接收其入网。石油销售企业应当按照国家和本省有关规定，将符合国家标准生物液体燃料纳入其燃料销售体系。对已纳入可再生能源发电补贴项目清单的企业，按照市场化、法治化原则给予补贴确权贷款支持。



扫描二维码阅读通知原文



■ 浙江省印发生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）

7月6日，浙江省生态环境厅印发《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）》。该名录自2023年8月7日起实行，明确了能进行协同处置的一般工业固废的种类、行业来源、名称等，涉及污泥、食品残渣、化工废物等七大类，屠宰及肉类加工、皮革鞣制加工、造纸等11个行业来源和屠宰污泥、废丝、废纺织品等21种固体废物，其中包含：

（1）生物质加工废物。生物质原料净化等预处理过程产生的作物类废物。

（2）生物质过滤渣。生物质发酵后过滤产生的固体废物。



扫描二维码阅读原文

■ 浙江绍兴：生物质发电补贴0.58元/千瓦时

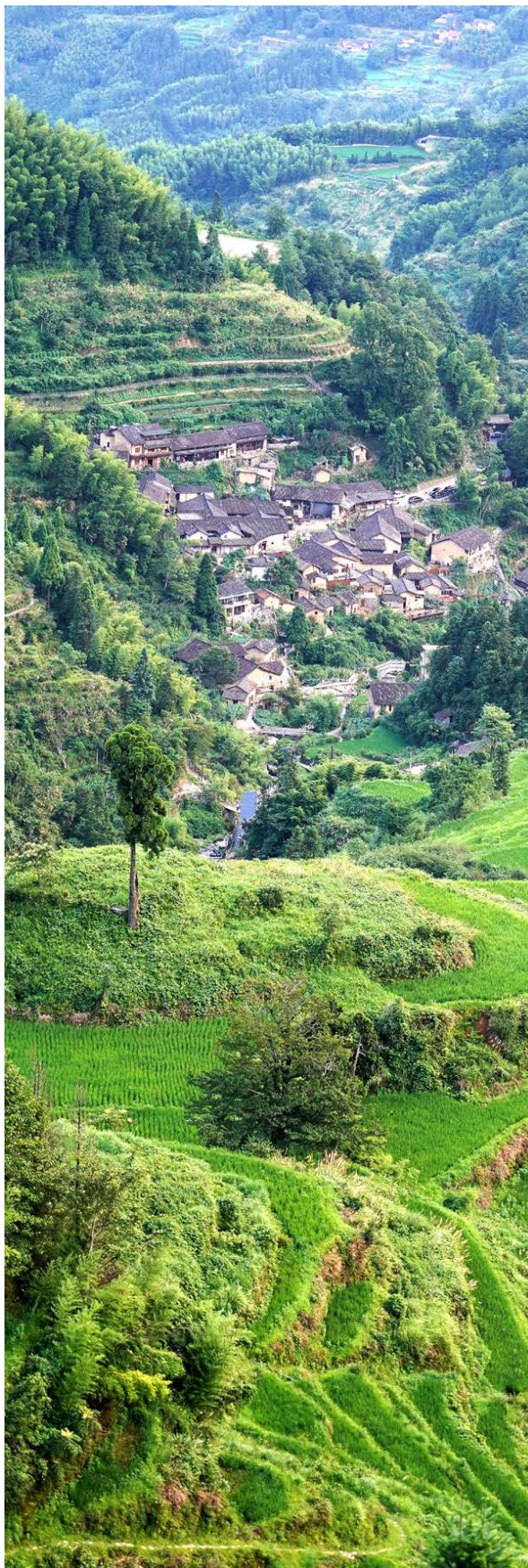
7月21日，绍兴市发展和改革委员会发布关于征求《绍兴市迎峰度夏（冬）电力保供若干补贴政策（征求意见稿）》的通知。

文件提出，顶峰发电时段内，对机端平均出力在装机容量80%以上或保持机组机端出力在装机容量80%以上2小时的生物质电厂抽凝（全凝）机组，补贴0.58元/千瓦时。

纳入绍兴电力局电力需求响应资源池内的工业企业，在全省执行电力需求响应期间有效参与需求响应的，在省级响应补贴金额基础上再补贴一定金额，省级和地方合计补助金额为4元/千瓦时。



扫描二维码阅读通知原文





■ 山西省：2030 年生活垃圾焚烧能力全覆盖

2023 年 6 月，山西省发改委印发《山西省垃圾焚烧发电中长期专项规划（2023 年修订）》，规划提出，到 2025 年，全省生活垃圾焚烧处理能力要达 28290 吨 / 日，其中焚烧发电处理能力 27250 吨 / 日，装机规模 622.5 兆瓦。到 2030 年，要实现全省生活垃圾焚烧能力全覆盖，焚烧处理能力要达 33090 吨 / 日，其中焚烧发电处理能力 32050 吨 / 日，装机规模 728.5 兆瓦。

1、现状 一全省建成生活垃圾处理设施 100 个，焚烧处理能力占比 54%

近年来，全省城镇生活垃圾处理设施建设明显加快，生活垃圾无害化处理能力大幅提升，基本做到生活垃圾无害化处理设施全覆盖，生活垃圾污染问题得到有效控制。

截至目前，全省建成生活垃圾处理设施 100 个，处理能力 34075 吨 / 日。其中填埋设施 81 个，处理能力 15715 吨 / 日；焚烧设施 19 个，处理能力 18360 吨 / 日。生活垃圾无害化处理能力达到 100%，较 2015 年提升 3 个百分点。

生活垃圾处理设施结构显著优化。截至目前，全省焚烧设施处理能力占比约 54%，较 2015 年提升 28 个百分点。其中设市城市生活垃圾焚烧处理能力达到 95%，较 2015 年提升 63 个百分点，初步形成了新增处理能力以焚烧为主的垃圾处理发展格局。

生活垃圾焚烧发电项目发展迅速。随着生活垃圾分类工作扎实推进，以及生活垃圾焚烧发电技术的不断发展，全省批复建设了一批生活垃圾焚烧发电项目，对实现垃圾减量化、资源化和无害化，改善城乡环境卫生状况，解决“垃圾围城”“垃圾上山下乡”等问题发挥了重要作用。截至目前，全省已建成的 19 个生活垃圾焚烧设施中，焚烧发电设施 18 个，处理能力 18000 吨 / 日，装机规模 387 兆瓦。

生活垃圾焚烧服务范围不断扩大。截至目前，全省 22 个城市和 80 个县城中，已有 11 个地级市、7 个县级市及周边 22 个县城实现了生活垃圾焚烧处理，其余 4 个县级市和 58 个县城生活垃圾采用填埋处理。

2、规划—2030 年实现全省生活垃圾焚烧能力全覆盖

规划提出，从 2023 至 2025 年，规划生活垃圾焚烧项目 22 个，关停 1 个，新增焚烧处理能力 9930 吨 / 日，装机规模 235.5 兆瓦。2026 至 2030 年，规划生活垃圾焚烧项目 9 个，新增生活垃圾焚烧处理能力 4800 吨 / 日，装机规模 106 兆瓦。至 2030 年，全省生活垃圾焚烧项目达到 49 个，总处理能力 33090 吨 / 日，其中焚烧发电设施 45 个，处理能力 32050 吨 / 日，装机规模 728.5 兆瓦。考虑可能存在的垃圾清运量超出预期或项目开工建设不及预期等客观因素，预留储备项目 5 个，处理能力 2300 吨 / 日，装机规模 54 兆瓦。

规划提出，充分发挥存量焚烧处理设施能力。各市要根据现有焚烧处理设施能力、负荷率等因素，在保障运行经济性的前提下，进一步健全与焚烧处理能力相匹配的收运系统，尽可能扩大设施覆盖范围，确保现有设施处理能力得到充分利用。

加快推进规划项目落地实施。对纳入本规划的项目，各市要加快推进前期工作，纳入审批“绿色通道”，提高审批效率，尽快推动项目建成投运。近期规划的生活垃圾焚烧发电项目力争在 2023 年底全部开工建设，远期项目要加快开展前期工作，2028 年底前仍未能开工建设的项目视为自动放弃。

同时，倡导建立资源循环利用基地。推广园区化建设模式，对生活垃圾、建筑垃圾、餐厨废弃物、园林废弃物、城市污泥等城市废弃物进行分类利用和集中协同处置，解决垃圾处理设施选址难的问题。在具备条件的县级地区建设静脉产业基地，鼓励开展辖区内生活垃圾与农林废弃物、污泥等固体废物协同处置，实现处理能力共用共享，提升项目经济性。

创新建设运营模式。鼓励有条件的县级地区探索推进生活垃圾处理整体托管模式，“一县一主体”依托大型企业一体化推进县级地区生活垃圾的收集、转运和处理，提升县级地区生活垃圾全链条处理水平。鼓励支持社会资本参与县级地区生活垃圾焚烧项目建设运营。完善生活垃圾收费制度，提高收缴率，推动项目可持续运营。鼓励各地区积极与国家开发银行等政策性银行加强工作衔接，建立健全地方政府、企业、金融机构三方合作机制，统筹谋划、整体推进县级地区生活垃圾收集处理项目建设。

探索余热多元化利用。根据垃圾焚烧设施的规模、



周边用热条件，合理确定生活垃圾焚烧余热利用方式。具备发电上网条件的优先发电上网。不具备发电上网条件的，加强与已布局的工业园区供热、市政供暖、农业用热等衔接联动，丰富余热利用途径，降低设施运营成本。有条件的地区优先利用生活垃圾和农林废弃物替代化石能源供热供暖。



扫描二维码阅读规划原文

■ 河南出台集中供热设施绿色低碳发展指导意见

7月26日，河南省发改委印发《关于加快开发区集中供热基础设施绿色低碳发展的指导意见》（以下简称《意见》），《意见》指出，到2025年，有序建设或改造一批工业集中热源和配套设施，全省有供热需求的开发区工业企业集中供热量占供热总规模达到80%以上，表示要积极推动生物质热电联产和生物质供热。主要包括：

1、推动既有热源改造。原则上园区新增供热负荷由周边既有统调公用燃煤机组、农林生物质热电联产和生活垃圾焚烧发电项目保障。加快推进统调公用燃煤机组实施“三改联动”和生物质热电联产、生活垃圾发电厂供热改造。

2、优选新建供热设施。以包装印刷、纺织服装、

食品加工等为主导产业（中低品位蒸汽需求为主）的开发区，新建供热设施原则上优先选择生物质、电加热锅炉等低碳热源。鼓励农林生物质资源丰富的地区，因地制宜采取生物质锅炉供热，或以供热为主的生物质热电联产模式，优化原料配比和生产运行。生物质供热项目应认真论证可用资源量，避免与原有生物质利用项目发生原料冲突，确保安全稳定供热。

3、完善供热配套设施。建设生物质供热项目的开发区，要同步配套建设林业废弃物、农业秸秆等生物质资源收储运体系，保障燃料源头供应。生活垃圾焚烧发电项目要因地制宜配套建设飞灰处置设施。

4、提高节能环保水平。新建热电联产项目应优先选用高效节能锅炉、脱硫脱硝、除尘等节能环保设备。

5、加大财政金融政策支持力度。符合政策方向和要求的相关项目，积极争取中央预算内资金、专项债支持。适时向金融机构推荐开发区供热设施清洁低碳发展重点项目，积极争取绿色信贷支持。积极落实生物质发电电价补贴地方分担部分。



扫描二维码阅读意见原文

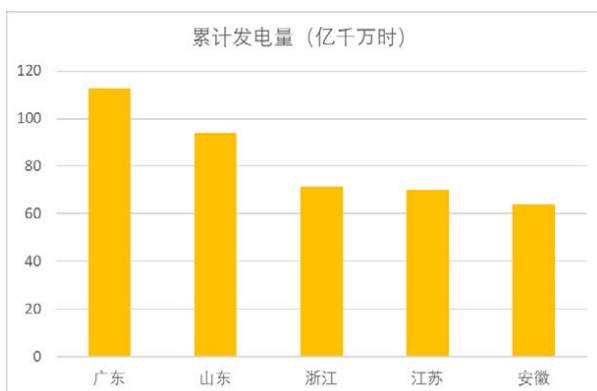
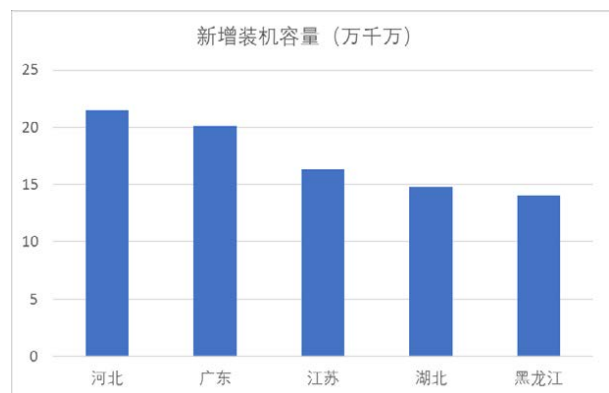




2023 年上半年生物质发电运行情况简报

7 月 31 日上午，国家能源局召开三季度例行新闻发布会，发布 2023 年上半年能源形势、可再生能源发展情况。生物质能产业分会对生物质发电建设和运行情况进行摘录，详细如下：

2023 年上半年，全国生物质发电新增装机 176 万千瓦，累计装机达 4308 万千瓦，同比增长 9.2%。新增装机排名前五位的省份是河北、广东、江苏、湖北和黑龙江，分别为 21.5 万千瓦、20.1 万千瓦、16.3 万千瓦、14.8 万千瓦和 14.1 万千瓦。



生物质发电量 984 亿千瓦时，同比增长 10.1%。今年累计发电量排名前五位的省份是广东、山东、浙江、江苏和安徽，分别为 112.7 亿千瓦时、93.8 亿千瓦时、71.6 亿千瓦时、70 亿千瓦时和 63.9 亿千瓦时。



国家发展改革委发布 碳达峰碳中和重大宣示三周年重要成果



8月15日上午，全国生态日主场活动生态文明建设重要成果发布会上，国家发展改革委副主任赵辰昕发布碳达峰碳中和重大宣示三周年重要成果。发布内容如下。

2020年9月22日，习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上作出我国将力争于2030年前实现碳达峰、努力争取2060年前实现碳中和的重大宣示。三年来，国家发展改革委和各地区、各部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实习近平总书记关于碳达峰碳中和重要指示批示精神，强化系统观念、加强统筹协调、狠抓工作落实，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推动“双碳”工作取得良好开局和积极成效。

一、构建完成碳达峰碳中和“1+N”政策体系

以习近平同志为核心的党中央将碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局 and 经济社会发展全局，对“双碳”工作作出总体部署。党中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，国务院发布《2030年前碳达峰

行动方案》，各有关部门出台12份重点领域、重点行业实施方案和11份支撑保障方案，31个省（区、市）制定本地区碳达峰实施方案，“双碳”政策体系构建完成并持续落实。

二、能源绿色低碳转型稳步推进

坚持先立后破、通盘谋划，着力推进煤炭清洁高效利用，累计完成煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造超过5.2亿千瓦。把促进新能源和清洁能源发展放在更加突出的位置，全国可再生能源装机突破13亿千瓦，历史性超过煤电。推动构建煤、油、气、核及可再生能源多轮驱动的能源供应保障体系，能源安全保障根基进一步扎牢。

三、产业结构持续优化升级

深入推进供给侧结构性改革，科学调控粗钢产量，“十四五”以来压减超4000万吨。大力发展战略性新兴产业，以太阳能电池、锂电池、电动载人汽车为代表的“新三样”成为外贸增长新动能，今年上半年“新三样”产品合计出口增长61.6%，拉动出口整体增长1.8个百分点。发布重点行业、重点用能设备能效标杆水平，引导节能降碳更新改造。

严把新上项目碳排放关，修订发布《固定资产投资项目节能审查办法》，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。

四、重点领域绿色低碳发展成效显著

大力发展绿色建筑，2022 年新建绿色建筑面积占比由“十三五”末的 77% 提升至 91.2%；推动既有建筑绿色低碳改造，节能建筑占城镇民用建筑面积比例超过 65%。加快调整交通运输结构，2022 年全国铁路货运发送量 49.84 亿吨、同比增长 4.4%，水路货运发送量 85.54 亿吨、同比增长 3.8%。今年上半年，新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆、374.7 万辆，同比增速均超过 40%；保有量超 1620 万辆，占全球一半以上。

五、生态系统碳汇稳步提升

优化主体功能区战略格局，完成生态保护红线划定。扎实推进重要区域生态系统保护和修复，狠抓长江经济带、黄河流域生态环境突出问题整改，高质量推进京津冀、长三角、粤港澳大湾区生态环境保护。科学开展大规模国土绿化行动，“十四五”以来年完成国土绿化超 1 亿亩。我国森林覆盖率达 24.02%，森林蓄积量 194.93 亿立方米，成为全球森林资源增长最多最快的国家。

六、绿色低碳政策体系更加完善

坚持节约优先方针，完善能源消耗总量和强度调控，夯实碳排放双控基础能力，高水平高质量开展节能工作，推动能耗双控逐步转向碳排放双控。持续优化财政资源配置，落实支持绿色低碳发展税费优惠政策，2020 年以来中央财政累计安排生态环保相关资金 1.78 万亿元。推出碳减排支持工具和支持煤炭清洁高效利用专项再贷款，截至今年 6 月，两项工具余额分别为 4530 亿元、2459 亿元。设立国家绿色发展基金，首期募资 885 亿元。深化能源价格改革，推动燃煤发电上网电价市场化改革，实施新能源平价上网政策，完善分时电价机制，健全抽水蓄能两部制

电价政策。健全绿色电力交易体系，全国绿色电力交易电量超 600 亿千瓦时。

七、“双碳”工作基础能力显著增强

构建统一规范的碳排放统计核算体系，将碳排放统计核算正式纳入国家统计调查制度。成立碳达峰碳中和标准化总体组，实施“十四五”百项节能降碳标准提升行动。强化绿色低碳科技创新，建成 5 个“双碳”领域国家重点实验室，实施“可再生能源技术”等重点研发专项，强化“双碳”专业人才培养。

八、积极参与全球气候治理

秉持人类命运共同体理念，统筹对外合作与斗争，推动《联合国气候变化框架公约》缔约方会议达成《沙姆沙伊赫实施计划》，着力构建公平合理、合作共赢的全球环境治理体系。扎实推动绿色丝绸之路建设，深化应对气候变化南南合作，有力支持发展中国家能源绿色低碳发展，帮助提升应对气候变化能力。

2020 年，我国二氧化碳排放强度比 2005 年下降 48.4%，超额完成第一阶段国家自主贡献承诺。在此基础上，“十四五”前两年，我国二氧化碳排放强度进一步下降 4.6%，节能降碳成效显著。下一步，我们将全面贯彻党的二十大报告关于积极稳妥推进碳达峰碳中和重要部署，深入学习贯彻习近平总书记重要讲话和指示批示精神，认真贯彻落实全国生态环境保护大会精神，切实履行“双碳”协调职责，坚持以我为主、保持战略定力，落实好碳达峰碳中和“1+N”政策体系，有计划分步骤实施好“碳达峰十大行动”，优化实现“双碳”目标的路径和方式，把握好节奏和力度，持续推进生产方式和生活方式绿色低碳转型，推动将党中央、国务院决策部署落到实处，确保如期实现碳达峰碳中和目标，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

■ 上海电气首个生物质气化制绿色甲醇项目落户吉林洮南

6月30日，上海电气洮南风电产业园首支叶片下线仪式、整机装备制造挂牌仪式暨绿氢+一体化项目签约启动仪式在吉林洮南成功举行。

本次活动首先举行的是首支叶片下线仪式。该项目作为洮南风电装备制造系列项目之一，于2022年开工建设，主要生产百米及以上叶片，设计最大生产型号可达150米。



随后举行的绿氢+一体化项目签约仪式，预示着上海电气在洮南延伸产业链条、升级布局的又一重要动作。该项目将成为吉林省单体容量最大的绿色甲醇项目，也是目前东北地区首个生物质气化制绿色甲醇项目，项目的建设将起到引领示范作用，所开发的风电能源将用于电解水制氢、绿氢制甲醇，项目建成后，将成为实现新能源自发自用、轻度并网、就地消纳的“绿色新能源+绿色化工”产业链项目。

在上海电气洮南大型智能风电机组整机制造项目现场，上海电气与洮南市双方在省市领导的见证下举行了整机装备制造挂牌仪式。该项目由上海电气租赁政府厂房方式运营，生产5.0兆瓦及以上大型智能风电机组，是“政府搭台、企业唱戏”的又一成功典范。

据了解，自2021年起，洮南市发挥当地风光资源优势，以打造“零碳绿城”示范模式为目标，秉持“父母心”的营商理念，多次赴上海进行考察、对接、洽谈，用真诚点燃信念，用信任背书承诺。仅用80天时间完成签约落户项目，刷新了洮南的“招商速度”，

成为洮南构建“1411”产业体系，打造新能源装备制造产业集群的“支撑点”，也成为上海电气集团开拓版图、布局吉林的“起始点”，至此开创了政企合作的新纪元。

此次上海电气洮南风电产业园首支叶片下线仪式、整机装备制造挂牌仪式暨绿氢+一体化项目签约启动仪式的成功举行，标志着上海电气决定将洮南作为投资的主战场，开启集团对洮南逐步投资到全方位合作转变之路。项目的如期投产达效将对吉林省建设“陆上风光三峡”起到巨大促进作用，开启了上海电气以洮南为基地、与吉林省全面合作的春天。

■ 中企承建西非地区最大生物质电站项目奠基

当地时间7月20日，由中国能建承建的科特迪瓦46兆瓦生物质电站项目举行奠基仪式。该项目由法国电力公司牵头投资，中国能建承建，电站以农业垃圾为燃料，建成后每年可为科特迪瓦带来348亿瓦时的清洁电能。



在20日举行的奠基仪式上，科特迪瓦矿业、石油与能源部长马马杜·库利巴利说，该电站主要以棕榈油生产过程中的残渣为燃料，建成后每年将解决约170万人的用电问题，并促进科特迪瓦农业可持续发展。

中国能建国际集团西北非区域总部相关负责人在接受记者采访时说，作为绿色环保经济的清洁能源，该项目运营期内可为当地提供超1000个就业岗位，建成后每年可减少450万吨二氧化碳排放。中



国能建将严格遵守科特迪瓦法律法规和合同约定，高效推进项目履约，将项目建设成为中、法、科三方合作的示范项目。

该项目由法国电力公司牵头投资，国际集团和建筑集团组成联营体承建。项目于 2022 年 8 月完成合同签约，预计 2025 年竣工发电，建成后将成为西非地区最大的生物质电站。

■ 全国温室气体自愿减排交易系统开户功能开通

8 月 17 日，北京绿色交易所发布公告，即日起，全国温室气体自愿减排交易系统开通开户功能，接受市场参与主体对登记账户和交易账户的开户申请，交易功能开通时间另行通知。

公告显示，2017 年 3 月 14 日前已经获得备案的减排量（简称“旧有 CCER”）仍在北京绿色交易所等九家交易机构继续交易。有交易旧有 CCER 需求的主体可继续通过北京绿色交易所、天津排放权交易所、上海环境能源交易所、广州碳排放权交易中心、深圳排放权交易所、湖北碳排放权交易中心、重庆联合产权交易所、四川联合环境交易所、海峡股权交易中心九家交易机构，开立旧有自愿减排注册登记系统登记账户和九家交易机构中任意一家交易系统交易账户。相关开户要求详见各交易机构网站。

对 2023 年 8 月 18 日前已开立旧有自愿减排注册登记系统登记账户的市场参与主体，从 2023 年 8 月 21 日起，可使用相同的发起代表或确认代表账号及密码登录全国温室气体自愿减排注册登记系统（简称“新自愿减排注册登记系统”）。对 2023 年 8 月 18 日前（含）未开立旧有自愿减排注册登记系统登记账户的市场参与主体，如需要使用旧有 CCER 抵销 2021、2022 年度配额清缴的，需分别开立旧有自愿减排注册登记系统登记账户、九家交易机构中任意一家交易系统交易账户和新自愿减排注册登记系统登记账户。

作为全国温室气体自愿减排交易系统管理机构，北京绿色交易所即日起接受相关单位提交的登记账户和交易账户开立申请材料，申请材料清单及要求

见交易系统网站《全国温室气体自愿减排交易联合开户须知（1.0 版）》。北京绿色交易所表示，在交易系统使用旧有自愿减排注册登记系统发起代表或确认代表账号及密码，可登录游客登录界面，补充相关材料后提交交易系统开户申请。

新自愿减排注册登记系统登记账户开立申请材料由交易系统管理机构初审通过后，提交至全国温室气体自愿减排注册登记系统管理机构——国家应对气候变化战略研究和国际合作中心（简称“注册登记系统管理机构”）复审，通过后由注册登记系统管理机构完成登记账户开立。交易系统管理机构对交易账户开立申请材料审核通过后，完成交易账户开立。

国家核证自愿减排量（CCER）是全国温室气体自愿减排交易市场的交易产品，自愿减排交易市场与碳排放权交易市场互为补充，共同构成完整的碳交易体系。推进自愿减排交易市场建设，有利于支持林业碳汇、可再生能源、甲烷减排、节能增效等项目发展，激励更广泛的行业、企业参与温室气体减排行动，推动实现碳达峰、碳中和目标。

■ 《河北省可再生能源发展报告 2022》发布

2022 年 7 月，《河北省可再生能源发展报告 2022》正式发布，报告由河北省能源局、水电水利规划设计总院、河北省能源规划研究中心联合编制。

《报告》显示，截至 2022 年底，全省可再生能源累计并网装机容量 7289.2 万 kW，同比增长 24.4%；可再生能源累计并网装机容量占全省电力总装机容量的 58.5%，比 2021 年提高 5.5 个百分点。2022 年全省可再生能源新增并网装机容量 1425.8 万 kW，其中，风电 250.4 万 kW、太阳能发电 934 万 kW、生物质发电 9.3 万 kW、水电 211.5 万 kW，储能 20.6 万 kW。可再生能源发电量 1153.9 亿 kW·h，同比增长 30.8%，可再生能源发电量占全部发电量比例为 34.6%。

生物质能行业方面，河北省生物质能实现多元化发展。生物质发电规模小幅度增长，截至 2022 年

底，各类生物质发电装机容量总计约 219.1 万 kW，年发电量 86.6 亿 kW·h，其中垃圾发电量拉动生物质总发电量增长明显。生物质非电利用稳步发展，截至 2022 年底，全省规模化沼气工程总池容 66.77 万 m³，生物天然气工程总池容 23.05 万 m³，全省生物质成型燃料加工基地 100 余处。

■ 国务院国资委：有计划分步骤实施企业碳达峰行动方案

8 月 21 日，国务院国资委党委召开扩大会议，进一步指导推动中央企业勇挑重担，积极履行社会责任，扎实做好生态环境保护工作，为防汛抗洪、抢险救灾和灾后恢复重建贡献更大力量，更好彰显国家队的使命担当。

会议强调，要加快推动发展方式绿色低碳转型，大力发展绿色低碳战略性新兴产业，加大绿色低碳技术研发力度，推进绿色低碳科技自立自强。要深入推进蓝天、碧水、净土三大保卫战，着力加强长江、黄河流域环境问题整改和生态保护，全力做好中央生态环境保护督察相关工作。要积极参与生态环境治理与保护，鼓励企业参与实施山水林田湖草沙一体化生态保护和修复工作和“三北”防护林建设等重点工程。要积极稳妥推进碳达峰碳中和工作，准确把握路径方式、力度节奏，有计划分步骤实施企业碳达峰行动方案，加快构建清洁低碳安全高效能源体系。

中国银行新乡分行：组建 3.8 亿元银团贷款支持县域清洁能源建设

2023 年 7 月，中国银行新乡分行牵头组建的 3.8 亿元银团贷款成功取得授信批复，为辉县市某生物质热电联产项目建设提供充足的资金保障。

该项目以辉县市及周边县市秸秆和林业废弃物等生物质为燃料进行产汽发电，建成后年供电 1.3 亿千瓦小时，年供热 254.2 万吉焦，可解决就业 100 人。该项目作为辉县市纸业产业园的基础配套设施，建成达产后，一是能够满足园区内工业用汽用电需求，吸引外来投资企业入驻；二是可实现秸秆和林业废弃物等的综合利用，替代周边多个小型燃煤锅炉，年节约标煤 11.46 万吨，减少二氧化碳排放量 29.8 万吨；三是作为新乡市发改委规划的辉县市南水北调干渠以北、以东片区主要的热源点，可实现周边多个农村、社区居民冬季清洁供热，供热面积达 188 万平米。该项目具有良好的经济、社会和生态效益。

在开展“行长进万企”活动中，了解到该项目建设规划和融资需求后，该行积极上门对接项目公司，加强银政企沟通合作，量身制定金融服务方案，主动牵头组建银团。经过该行多部门高效协同，省、市、支行三级联动，4 月份成功获批 2 亿元授信总量。同时，该行积极协助参团银行贷款手续审批工作，近日该项目 3.8 亿元银团贷款全部获批。目前，该行正在加快推进银团签约进程，推动银团贷款尽快落地，确保项目如期建成投产。



图片来自光大环境儋州生活垃圾发电项目工程



■ 阿联酋最大垃圾发电站投入使用

7月4日，阿联酋最大的垃圾发电站迪拜垃圾管理中心一期工程投入使用。迪拜垃圾管理中心占地40万平方米，拥有5条生产线，目前已有两条投入使用，每天可处理约2300吨固体垃圾。该项目耗资40亿阿联酋迪拉姆（约合人民币79亿元）。全部两期项目将于2024年完工，预计该项目完工后，该中心每年将可处理200万吨固体垃圾，年发电量将达到220兆瓦时。



WasteFuel 计划与包括废物公司在内的当地战略合作伙伴合作，在世界各地开发多个生物甲醇工厂。凭借英国石油公司的投资，该公司预计将在迪拜启动其第一个项目，并且还有一系列其他项目有待开发。

BP 和 WasteFuel 还签署了一份谅解备忘录 (MoU)，BP 将承购所生产的生物甲醇，并共同帮助优化和提高生物甲醇生产。

通过部署厌氧消化和甲醇生产技术，WasteFuel 旨在将城市和农业废物转化为传统燃料（如生物甲醇）的可行的低排放替代品，这有可能促进航运业的脱碳。

为了实现净零排放，航运业的一些最大公司正在转向使用甲醇船舶。英国石油公司表示，它正在努力为航运业建立低碳替代燃料供应，并将利用其贸易专业知识将 WasteFuel 的生物甲醇推向市场。

■ BP 投资 WasteFuel 押注航运业低碳燃料

2023年7月，BP 通过其子公司 BP Ventures 扩大了对生物能源的投资，承诺投资1000万美元并主导对 WasteFuel 的 B 轮投资，WasteFuel 是一家总部位于加利福尼亚州的生物燃料公司，专注于将城市生物废物转化为低碳燃料，例如生物燃料-甲醇。

WasteFuel 的现有投资者包括马士基、NetJets、Prime Infra、i(x) Net Zero、Marc Benioff 的 TIME Ventures、Guy Oseary 和 Aileen Getty 等，现在还有 BP。

■ 德国：2030 年计划在供热网络中实现 50% 的零碳供热占比

热网被视为实现供热转型和气候目标的关键。在不久前于柏林召开的德国集中供热峰会上，人们呼吁建立可靠的政策框架，并加快推进供热网络的改扩建。

峰会聚焦供热系统向可再生热能的转换和如何更好地利用余热。实现这两点，将有效确保未来经济实惠的可再生供热，同时助力气候保护。受德国

联邦经济和气候保护部部长哈贝克以及德国联邦建筑部长盖维茨的邀请，来自供热行业、住房建设、工业及环境保护、消费者保护和工会的近 30 位代表在柏林发表了一份联合声明，承诺加快改造和扩建热网的步伐，并消除相关障碍。该声明中包含了待改善的具体行动领域。

哈贝克部长在峰会上表示：“今天的峰会释放出了一个强有力的信号。热网有望成为建筑、社区和市镇实现气候中和供热的高性价比方案。因此，重要的是加强价格透明度，进而增强消费者保护，使得分布式和集中供热都变得更具吸引力。”

同样，德国联邦建筑部长克拉拉·盖维茨也强调了热网扩建过程中规划确定性和透明度的重要性。只有这样，业主们才能及早知道他们的房屋是否能够接入热网。盖维茨进一步表示：“我们希望即将出台的《市镇热力规划法》能够在这方面做出重要贡献。”

热网的优势在于无需安装单独的供热系统，可以直接利用集中的可再生热源满足供热需求。2022 年，约有 610 万住宅使用集中供热，约占总住宅数量的 14.2%。目前，可再生供热在集中供热中的占比约为 20%。到 2030 年，德国计划在供热网络中实现 50% 的零碳供热占比。为实现这一目标，每年将有 10 万栋建筑新接入集中供热网络。

■ 完成首次绿色甲醇加注，开启处女航！

7 月，全球首艘甲醇动力集装箱船已在韩国蔚山完成了首次绿色甲醇燃料加注，并开始了前往哥本哈根的处女航。



Odfjell Terminal Korea (OTK) 表示，公司已于 7 月 16 日在蔚山为该船提供了 1000 吨绿色甲醇，这是全球首次绿色甲醇燃料加注。

OTK 首席执行官 Joseph Kim 说：“我们祝贺马士基取得这一重要里程碑式的成就，并很荣幸成为第一个成功为这艘独特的船舶提供绿色甲醇加注的码头。在过去的几个月里，我们就安全、成功的甲醇燃料加注模式进行了业务审查和技术攻关。我们期待这些成果成为甲醇燃料供应业务向前发展的基石。”

AIS 显示，这艘非正式名称为“Laura Maersk”的船舶于 7 月 17 日离开蔚山，开始其前往哥本哈根的处女航。现任欧盟委员会主席乌尔苏拉·冯德莱恩 (Ursula von der Leyen) 将成为该船教母，在 9 月 14 日举行的仪式上为该船命名。这艘举世瞩目的集装箱船于本月早些时候由现代尾浦造船厂交付给马士基，载箱量 2100TEU。正式投运后，该船将前往波罗的海的常规航线运营。

6 月中旬，马士基宣布与燃料供应商 OCI Global 就绿色甲醇供应达成协议，为该公司全球首艘甲醇动力集装箱船的交付航程提供燃料。根据协议，OCI Global 将为马士基提供经 ISCC 认证的绿色生物甲醇。

OCI Global 首席执行官 Ahmed El-Hoshy 表示：“这次成功的燃料供应是所有相关合作伙伴通力合作的成果，我们期待从现在起为更多的航程提供绿色甲醇燃料。”

作为最早押注“甲醇”作为替代能源的航运公司，不包括已交付的这艘船在内，目前马士基共持有 24 艘甲醇动力新造船订单。接下来的将交付的甲醇动力集装箱船将更大，其中 18 艘为 16,000-17,000 TEU，6 艘为 9,000 TEU。交付时间定于 2024 年至 2027 年。

马士基已经制定了到 2040 年实现碳中和的宏伟目标，这比该行业的大多数其他公司提前了十年。该公司还制定了近期目标，要求到 2030 年将远洋船队的温室气体排放强度降低 50%，并将其完全控制的码头的绝对排放量减少 70%。



■ 大众捷克工厂用热将实现 100% 生物质能供给

据报道，斯柯达汽车子公司什科伊内尔戈 (ŠKO-ENERGO) 正在启动一个项目，对工厂进行现代化改造，以利用 100% 的生物量。斯柯达是捷克姆拉达博列斯拉夫镇汽车制造商和供暖的综合能源供应商。升该公司表示，它将在整个价值链上为斯柯达雄心勃勃的环境目标做出贡献，该目标以《2030 年斯柯达下一阶段战略》为基础。



“从化石燃料转向使用生物质燃料，每年减少多达 29 万吨二氧化碳的排放”，斯柯达负责人表示：“所有锅炉都将全部使用生物质燃料，其中 70% 是木屑，30% 是秸秆颗粒”。

该公司补充说，生物质燃料将根据欧洲和捷克立法进行认证。一旦过渡完成，每年的二氧化碳减排量预计将达到 29 万吨。目前，该发电厂的原料是煤炭耦合生物质。

ŠKO-ENERGO 于 2005 年首次开始使用生物质。自那时以来，环保燃料的比例一直在稳步增加。截止到 2022 年，可再生能源约占斯科达汽车捷克生产厂所用能源的 35%。级后的供热站预计成本为 1.41 亿欧元，将是捷克同类项目中规模最大的项目之一，预计将在三年内投入运营，并于 2024 年开工建设。

“我们现有的供热厂已经坚持现代标准，并采用先进技术，” ŠKO-ENERGO 总经理 Tomáš Kubín 评论道。“作为斯柯达能源集团战略的一部分，我们致力于确保碳中和能源的生产。斯柯达汽车制造厂的发电厂现代化对这一计划至关重要。从开工之日起仅三年内，姆拉达博列斯拉夫的制造厂和周边居民都将获得生物质能源供给的热源。”

■ 美国 40 万吨生物甲醇项目为马士基供货

7 月 26 日，SunGas Renewables Inc. (SunGas Renewables) 宣布成立 Beaver Lake Renewable Energy, LLC (BLRE)，该公司将在路易斯安那州中部建造一座新的绿色甲醇生产设施。BLRE 是 SunGas Renewables 的全资子公司，预计每年可从该设施生产近 40 万吨绿色甲醇，用于船用燃料，同时在施工期间创造超过 1,150 个就业岗位，在运营期间创造超过 100 个当地就业岗位。

BLRE 生产的绿色甲醇预计将用于为 AP Moller - Maersk (马士基) 甲醇动力集装箱船船队提供燃料，并将利用来自当地可持续管理森林的木纤维。该项目每年产生近百万吨二氧化碳，甲醇将具有负碳强度，该项目将由 Denbury Carbon Solutions 执行。

SunGas Renewables 预计 BLRE 将投资约 20 亿美元在拉皮兹教区的前国际纸业工厂建设该项目。BLRE 设施预计将于 2024 年底开始建设，并于 2027 年开始商业运营。

2022 年底，SunGas Renewables 宣布与全球第二大集装箱运输公司丹麦马士基建立战略绿色甲醇合作伙伴关系，从全国各地的多个设施生产绿色甲醇。马士基是海运脱碳领域的领导者，使用绿色甲醇为其新型且不断增长的甲醇动力集装箱船船队提供燃料。BLRE 项目是 SunGas Renewable 首个为马士基生产绿色甲醇的工厂。SunGas Renewables 选择路易斯安那州中部作为 BLRE 项目的原因是该州拥有悠久的可持续管理森林历史、支持该设施的可用基础设施以及强大的地方和州支持。





■ 英国交通运输结构中 8% 为生物燃料

据英国交通部 (DfT) 称, 今年可再生燃料占该国道路运输和非道路移动机械燃料结构的 8.2%。

据阿格斯媒体分析, 1 月 1 日至 8 月 3 日期间, 英国供应了 19.69 亿升当量的可再生燃料。

生物柴油占可再生燃料供应总量的 39%, 加氢处理植物油 (HVO) 占 11%。

约 16% 的生物柴油由废食用油 (UCO) 制成, 4% 由棕色油脂制成, 而受硫污染的皂脚酸性油占经验证的生物柴油的 3%。乙醇占可再生燃料的 35%, 其中超过 50% 由玉米生产, 而生物甲烷和生物甲醇分别占供应的可再生燃料的略低于 2%。

■ 马来西亚研究将棕榈废料用作航空燃料

据烃加工网 8 月 16 日报道, 马来西亚棕榈油委员会和国有石油公司马来西亚国家石油公司签署了一项协议, 以研究将用过的食用油和棕榈油废料用作可持续航空燃料。

这两个单位于 8 月 14 日签署了一份谅解备忘录 (MoU), 以探索以棕榈为基础的产品和废物的潜力, 如用过的食用油和棕榈油厂废水, 作为当地生物炼油厂生产可持续航空燃料的主要原料。

马来西亚棕榈油委员会在一份声明中表示, “该谅解备忘录的签署也符合 2022-2040 年国家能源政策, 以减少碳排放, 使能源部门成为国家社会经济发展的催化剂”。

■ Google 将加入全球最大的 SAF 计划之一

全球领先的 B2B 旅行平台美国运通全球商旅 (Amex GBT) 和壳牌航空于 8 月 14 日宣布, 谷歌已加入其可持续航空燃料 (SAF) 计划。Google 与 Amex GBT 和壳牌航空的合作建立在其到 2030 年所有业务和价值链实现净零排放的目标之上, 并为全球气候解决方案做出了贡献。

谷歌气候与能源高级总监 Michael Terrell 表示: “SAF 的使用将在帮助航空业走上脱碳之路方面发挥关键作用。加入 Amex GBT 的可持续航空燃料计划进一步代表了 Google 为加速全球向无碳未来转型的持续努力。”

美国运通 GBT 和壳牌航空的 SAF 计划展示了私营部门如何通过联合谷歌、怡安、美国银行、达美航空、国泰航空、捷蓝航空和日本航空等大公司来推动系统性变革, 并帮助为航空业向净零转型提供融资。该计划还聚集了明确的需求, 这是帮助扩大新兴 SAF 市场的基础性一步。该计划于 2022 年启动, 为企业客户提供 100 万加仑的 SAF, 足以从伦敦到纽约的近 15,000 次商务旅行提供动力。

■ 欧盟公布碳边境调节机制过渡阶段实施细则

8 月 17 日, 欧盟委员会对外公布欧盟碳边境调节机制 (CBAM) 过渡期实施细则。该细则从今年 10 月 1 日起生效, 一直持续到 2025 年底。

该细则详细说明了欧盟碳边境调节机制货物进口商涉及的义务, 以及计算这些进口货物生产过程中释放温室气体数量的过渡方法。

欧盟碳边境调节机制是指某些商品在生产时会释放二氧化碳等温室气体, 这些商品进入欧盟关境时, 需要向欧盟额外支付一笔款项, 其数额与商品制造时释放的温室气体数量相关。

2022 年 12 月, 欧洲议会和欧洲理事会达成一项临时协议, 确定欧盟碳边境调节机制将于 2023 年 10 月开始试运行, 过渡期至 2025 年底, 2026 年正式起征, 并在 2034 年之前全面实施。至此, 欧盟将成为世界上第一个征收“碳关税”的经济体。



五、产业研报

为推进中国式现代化贡献能源力量

文 / 章建华（国家能源局党组书记、局长）

扎实推进油品质量升级、北方地区冬季清洁取暖、农网巩固提升、电动汽车充电设施等民生工程建设，多措并举增加清洁能源供应，一体推进城乡用能建设。

深入贯彻落实能源领域碳达峰实施方案，扎实推进能源结构调整，持续推动化石能源清洁高效利用，大力发展非化石能源，扎实抓好煤电“三改联动”，积极推进水电、核电等重大工程和以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设，积极推动抽水蓄能、新型储能和氢能发展，不断提升新能源消纳能力。

党的二十大站在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的战略高度，对能源发展作出新部署、提出新要求，提出要积极稳妥推进碳达峰碳中和、深入推进能源革命、加快规划建设新型能源体系、确保能源安全、积极参与应对气候变化全球治理等，为新征程上推动能源高质量发展指明了方向。我们要紧密结合学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，深入学习领会党的二十大精神，在更高起点上持续推进能源安全新战略走深走实，切实把学习成效转化为推动能源高质量发展的生动实践，努力为强国建设、民族复兴作出新的更大贡献。

坚持党的全面领导这一根本保证，始终保持坚定正确的政治方向

党的二十大报告提出：“中国特色社会主义最本质的特征是中国共产党领导，中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，中国共产党是

最高政治领导力量，坚持党中央集中统一领导是最高的政治原则”。新时代以来，以习近平同志为核心的党中央团结带领全党全国各族人民，沉着应对严峻复杂的国际形势和接踵而至的巨大风险挑战，奋力推进新时代中国特色社会主义事业，完成脱贫攻坚、全面建成小康社会的历史任务，实现第一个百年奋斗目标，书写经济快速发展和社会长期稳定两大奇迹新篇章，实现中华民族伟大复兴进入不可逆转的历史进程。实践证明，新时代党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，根本在于有习近平总书记作为党中央的核心、全党的核心掌舵领航，根本在于有习近平新时代中国特色社会主义思想科学指引。在抗击新冠疫情等重大考验面前，能源行业听从命令、服从指挥，坚决履行保供稳价政治责任，开足马力保障生产供应，有力确保了煤电油气安全稳定，有效防范了国际市场动荡波动对我国发展的传导影响，14亿多人的能源安全得到有效保障，充



分体现了党的领导的强大优势。

中国式现代化是中国共产党领导的社会主义现代化，党的领导关系中国式现代化的根本方向、前途命运、最终成败。新征程上，我们要始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚决贯彻落实党中央决策部署，把党的领导全面、系统、整体地落实到能源工作各领域各方面各环节，确保新时代能源发展始终沿着坚定正确的政治方向前进。

坚持中国式现代化这一正确道路，自觉增强伟业必成的信心决心

党的二十大报告提出：“以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。”在新中国成立特别是改革开放以来的长期探索和实践基础上，经过党的十八大以来在理论和实践上的创新突破，我们党成功推进和拓展了中国式现代化。中国式现代化是强国建设、民族复兴的唯一正确道路，沿着这条道路，中国不仅大踏步赶上了时代，而且成为当今世界经济增长的稳定器和动力源。新时代以来，在能源安全新战略的科学指引下，我们深入推进能源生产和消费革命，可再生能源发电总装机增长约3倍，水电、风电、光伏、生物质发电和在建核电规模多年位居世界第一，非化石能源消费比重由2012年的9.7%提高到2022年的17.5%，以年均不到3%的能源消费增速支撑了年均超过6%的经济增长，生态优先、绿色低碳的高质量发展道路越走越宽阔。

中国式现代化打破了“现代化=西方化”的迷思，科学回答了建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国等重大时代课题，展现了不同于西方现代化模式的新图景。新征程上，我们要坚定不移走中国式现代化道路，坚持独立自主、自力更生，坚持道不变、志不改，增强战略自信，保持战略定力，以能源安全新战略为根本遵循，加快推进能源生产和消费革命，全面构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，集中精力把我们自己的事情办好。

坚持以人民为中心的发展思想，牢牢站稳人民立场

党的二十大报告提出：“江山就是人民，人民就是江山。中国共产党领导人民打江山、守江山，守的是人民的心。”我们党为人民出生入死、与人民同甘共苦，一百多年来的一切奋斗牺牲和创新创造都是为了人民。以人民为中心的发展思想，始终贯穿于党领导能源发展的奋斗历程中，体现在以“爱国、创业、求实、奉献”为主要内涵的大庆精神和铁人精神上，体现在以“特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献”为主要特点的煤炭行业优良作风里，体现在“人民电业为人民”的电力行业光荣传统中。新时代以来，我们加快建设能源惠民利民工程，彻底解决无电人口用电问题，建成2636万千瓦光伏扶贫工程，北方地区冬季清洁取暖率达到76%，油品质量迈入国际领先行列，建成全球最大规模的电动汽车充电设施网络，民生用能保供稳价有力有效，有力促进了民生福祉改善。

中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化，人民创造历史伟业，人民共享发展成果。新征程上，我们要始终坚持党的群众路线，牢牢站稳人民立场，把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，紧紧围绕人民群众用能需求，采取更多惠民生暖民心的务实举措，扎实推进油品质量升级、北方地区冬季清洁取暖、农网巩固提升、电动汽车充电设施等民生工程，多措并举增加清洁能源供应，一体推进城乡用能建设，努力为逐步实现全体人民共同富裕提供更好的能源服务。

坚持保障能源安全这一首要职责，坚决扛起“国之大者”的责任担当

党的二十大报告提出：“国家安全是民族复兴的根基，社会稳定是国家强盛的前提。”当前，我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期，各种“黑天鹅”“灰犀牛”事件随时可能发生，必须强化忧患意识和底线思维，增强维护国家能源安全的能力。我国14亿多人口整体迈入现代化社会，其规模超过现有发达国家人口



的总和。现在我国人均能源消费水平仅为经合组织（OECD）国家平均水平的 2/3 左右，随着现代化建设全面推进、人民生活持续改善，未来一段时间我国能源需求还将保持刚性增长，保障能源安全的艰巨性和复杂性前所未有。

中国式现代化是人口规模巨大的现代化，中国作为制造业大国，能源产业需要继续发展，否则不足以支撑国家现代化。新征程上，要坚持我们的责任首先是要对能源安全负责，坚持稳中求进的工作总基调，立足我国基本国情，更好统筹发展和安全，充分发挥煤炭、煤电兜底保障作用，持续加大油气资源勘探开发和增储上产力度，不断提升电力保供能力，大力加强能源储备应急体系和预测预警体系建设，以大概率思维应对小概率事件，扎实做好经受风高浪急甚至惊涛骇浪重大考验的准备，坚决把能源的饭碗牢牢端在自己手里。

坚持碳达峰碳中和这一战略抉择，切实增强转型变革的历史主动

党的二十大报告提出：“实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动。”实现碳达峰碳中和，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，也是构建人类命运共同体的庄严承诺，不是别人让我们做，而是我们自己主动要做。能源是经济社会发展的重要物质基础和动力源泉，也是推进碳达峰碳中和的主战场。“双碳”背景下的能源工作既要保障安全，也要推进绿色转型；既要立足基本国情推动结构调整优化，增强综合保障能力，也要发挥我国负责任大国的积极作用，提振国际社会合作应对气候变化的信心雄心。

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。新征程上，我们要始终坚持绿水青山就是金山银山，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持先立后破、通盘谋划，深入贯彻落实能源领域碳达峰实施方案，扎实推进能源结构调整，持续推动化石能源清洁高效利用，大

力发展非化石能源，扎实抓好煤电“三改联动”，积极推进水电、核电等重大工程和以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设，积极推动抽水蓄能、新型储能和氢能发展，不断提升新能源消纳能力，取得“接力赛”中我们这一棒的优异成绩。

坚持改革创新这一时代特征，不断激发向上向前的动力活力

党的二十大报告提出：“深入推进改革创新”“开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势”。一部中国能源发展史，也是一部改革创新史、一部生产关系和生产力协调发展史。比如，上世纪 80 年代初引领改革风气之先大胆探索一亿吨原油产量包干，新世纪初站立市场经济潮头坚定实施电力体制改革，新时代以来再乘高质量发展大势持续深化新一轮电力体制改革和油气体制改革，能源体制机制改革有力推动了生产关系的调整完善。又如，水电单机容量从三峡水电站时的 70 万千瓦发展到白鹤滩水电站时全球唯一的 100 万千瓦，核电从引进消化吸收发展到走出国门成为代表“中国创造”的闪亮名片，风电、光伏更是一路赶超跨越实现度电成本与煤电相当甚至更低，能源科技创新有力推动了生产力水平的大幅跃升。

当前，新一轮科技革命和产业变革加速推进，国际产业分工格局发生新变化，过去以要素驱动为主的发展动能日趋衰弱，必须向创新驱动发展转变，全面塑造发展新优势。在新一轮全球增长面前，惟改革者进，惟创新者强，惟改革创新者胜。新征程上，我们要始终牢记“改革开放是决定当代中国命运的关键一招，也是决定中国式现代化成败的关键一招”，坚持科技是第一生产力，坚持创新在我国能源发展全局中的核心地位，坚持市场化改革方向不动摇，进一步深化能源体制机制改革，扎实推进能源监管和法治建设，加快推进高水平科技自立自强，持之以恒推动新旧动能转换，为创新大潮奔流涌动拓展源头活水，为党和国家长治久安再造大国重器。



生活垃圾焚烧发电厂运行常见问题及解决方法

文 / 吕晓平（河北省市容环境卫生协会）

垃圾焚烧发电行业由初步发展阶段进入高速发展阶段，仅用了短短的 10 余年，到目前，进入稳定提升阶段。但行业的高速发展，一方面，生活垃圾焚烧发电无害化处理规模大幅度提升，环保效益显著；另一方面，带来诸多问题，垃圾量的不足、电价补贴拖欠、处理费拖欠、人员结构不合理、业务素质有待提高、排放标准不断提高、特别是生产运行问题较多。本文就生活垃圾焚烧运行常见问题及解决方法进行详细分析。

一、生活垃圾焚烧发电行业简要发展概况

1988 年我国第一座垃圾焚烧发电项目在深圳投入运营，垃圾焚烧发电行业在我国正式拉开了发展的序幕。

“十三五”至今，我国垃圾焚烧厂数量从 2016 年的 231 座增加到 2022 年的 852 座，且在建 100 多家、规划 100 多家。生活垃圾焚烧发电处理规模已达 85 万吨 / 日。我国垃圾焚烧发电装机容量从 2016 年的 549 万千瓦增长至 2022 年的 2300 万千瓦。

行业发展经历了几个阶段：

- （一）初步探索阶段（1988-2005 年）
- （二）初步发展阶段（2006-2011 年）
- （三）高速发展阶段（2012-2020 年）

垃圾焚烧发电行业由初步发展阶段进入高速发展阶段，仅用了短短的 10 余年，到目前，进入稳定提升阶段。但行业的高速发展，一方面，生活垃圾焚烧发电无害化处理规模大幅度提升，环保效益显著；另一方面，带来诸多问题，垃圾量的不足、电价补贴拖欠、处理费拖欠、人员结构不合理、业务素质有待提高、排放标准不断提高、特别是生产运行问题较多。

二、运行常见问题及解决方法

（一）锅炉专业

依据生活垃圾燃烧特性，如：一多 -- 多形态、多成分（含 CL、S）；二高 -- 高水分、高挥发分；三低 -- 低热值、低固定碳。垃圾焚烧锅炉在设计上



具有对应的、独特的锅炉本体布置。

1、锅炉本体及受热面布置特点

(1) 垃圾焚烧锅炉本体体积、重量是同容量常规锅炉的 2-3 倍。

(2) 高温过热器布置在第四烟道上，常规锅炉布置在第一烟道上。

2、锅炉存在的问题及解决方法

(1) “四管”防爆问题及解决方法

※ 问题

“四管（水冷壁、过热器、省煤器、蒸发器）”泄漏和爆管主要原因包括管壁高温腐蚀、烟气冲刷磨损、受热面设计、安装不合理、管材及焊接质量不良、运行年久、管材老化、管内结垢或异物堵塞、管壁由于冷却条件恶化发生短期大幅度超温或长期过热超温，运行操作不当等。

锅炉事故约占全厂事故的 70%，“四管”泄漏约占锅炉事故的 70%，由此可见认真做好防止“四管”泄漏和爆管的工作，对减少机组非计划停运次数、提高锅炉健康水平以及实现机组长周期运营均是十分关键的。

据统计，过热器在“四管”泄漏中的占比为 57%，水冷壁 30%，蒸发器 6%、省煤器 7%。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求中的 6.5.6 防止锅炉四管爆漏 6.5.6.1：建立锅炉承压部件防磨防爆设备台账，制定和落实防磨防爆定期检查计划、防磨防爆预案，完善防磨防爆检查、考核制度。

控制好各类运行参数，特别是过热器烟温不允许超过 650℃；检修要加强“四管”防爆工作，对受热面重点部位，“停炉必检、检必记录、记录必签字”，按照检修规程对“四管”进行必要防护和更换，责任到人。实践证明以上方法，对“四管”防爆工作的促进，是行之有效的。

(2) 结焦、积灰问题及解决方法

※ 问题

结焦、积灰主要原因包括焚烧炉设计、炉膛温度过高、缺氧燃烧、烟道受热面清灰、锅炉配风问题等。

烟气中飞灰的软化温度高于灰粒温度时，一般在受热面上只能形成相当疏松的一层灰渣，并且其极易脱落；当软化温度低于灰粒温度时，受热面上将吸附大量具有较强粘聚性的灰渣，这些灰渣的吸附量将随着温度的升高不断的增多，最终形成熔渣。

对于烟道积灰，由于烟道的烟气温度远远低于其熔融温度，因此只会有少量的积灰在烟道中形成，并不会产生熔融现象，用吹灰器就可以轻易的吹掉。

结焦、积灰通常发生在炉膛前、后拱位置和侧墙以及竖直烟道位置，且危险程度随着焦体扩大而加重，乃至锅炉无法运行，被迫停炉清渣清灰。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求中的 6.2.2 防止锅炉严重结焦 6.2.2.6：加强运行培训和考核，使运行人员了解防止炉膛结焦的要素，熟悉燃烧调整手段，避免锅炉高负荷工况下缺氧燃烧。

锅炉绝热燃烧结构的设计应合理；控制炉膛温度在 850-1050℃范围；合理配风，将锅炉出口氧量控制在 6-10% 的合理范围内；定时投入吹灰器。

(3) 渗滤液浓缩液回喷锅炉问题及解决方法

※ 问题

渗滤液浓缩液含有大量的不可降解的 COD、氨氮、总氮、盐分等，浓缩液约占渗滤液的 20-30%。通常用于飞灰螯合、石灰浆液，实际运行中，无法全部用于以上方式，剩余部分用于回喷锅炉，进行高温氧化处理，实现污水零排放。其次，可作为辅助手段参与炉膛燃烧温度控制调整。

优点：焚烧处理去除彻底、减量效果好和处理速度快；防止焚烧炉炉膛超温、减轻结焦速度，降低因受热面结焦而导致停炉次数，增加垃圾处理量及上网电量；合理控制回喷量（一般在垃圾处理量的 5%-10%），找出最佳回喷量，以及适当的喷入温度，可以降低 NO_x 排放浓度约 15%（回喷可降低



炉出口温度在 900℃左右，SNCR 适应温度，提高效率；浓液中氨氮高，氨与 NO_x 起还原反应）。

缺点：浓缩液的回喷、特别是随着回喷量的增加，会使锅炉炉膛温度、蒸发量及锅炉效率降低，据估算每回喷 1 吨浓缩液，降低蒸发量 1 吨，降低炉效率 1%；造成烟气湿度增大，烟气附着在受热面上，影响换热、造成腐蚀；造成消耗材料增加（活性炭增加，乙炔增加 1 倍）、厂用电增加约 0.3%。

※ 解决方法

故应适度、审慎进行渗滤液浓缩液回喷。

（4）锅炉出口氧含量长期低于 6% 及解决方法

※ 问题

锅炉出口氧含量是垃圾焚烧锅炉“3T + E”的一个重要控制参数。

锅炉出口氧含量长期低于 6%，造成锅炉热灼减率升高、有害物质不能充分分解、火焰中心抬高，有可能造成炉膛出口受热面结焦、使排烟温度升高，排烟损失增大。

※ 解决方法

依据“CJJ90”规范中 6.4.6：垃圾焚烧炉出口的烟气含氧量应控制在 6%-10%（体积百分数）。

合理调整炉膛配风，将锅炉出口氧量控制在 6%-10% 的合理范围内。

（二）汽机专业

1、汽轮机内部及结构特点

（1）具有较强变工况运行能力的汽轮机组。

（2）同时还需要适应汽轮机末几级的湿度大的能力。

（3）设置汽轮机旁路系统（运行方式）。

2、汽机存在的问题及解决方法

（1）新蒸汽进口温度长期不稳、多数偏低

※ 问题

在锅炉及汽轮机运行规程中，有严格的规定，一般主蒸汽温度（中温中压、中温次高压）允许变

化范围是：+ 5℃ ~ - 5℃。相当部分电厂锅炉及汽轮机运行实际主蒸汽温度在 -15~-30℃范围，长此以往，将会增大汽机轴向推力、增大汽轮机末几级的湿度、造成设备安全隐患。

※ 解决方法

严格按照锅炉及汽机运行规程要求，尽可能实行锅炉主蒸汽参数“压红线”运行。

（2）自动主汽门没有定期活动试验

※ 问题

自动主汽门没有定期活动试验，一但活动受限，汽轮机有超速的严重隐患。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求中的 8.1 防止汽轮机超速事故的 8.1.12：坚持按规程要求进行汽门关闭时间测试、抽汽逆止门关闭时间测试、汽门严密性试验、超速保护试验、阀门活动试验。

按运行规程要求，自动主汽门每月定期活动试验一次。

（3）没有设置汽轮机旁路系统

※ 问题

没有设置保障焚烧生产线，年运行不低于 8000h 的汽轮机旁路运行系统。

※ 解决方法

依据“CJJ90”规范中 8 垃圾热能利用系统的 8.2.2：当设置一套汽轮机时，汽轮机旁路系统应按汽轮机组 100% 额定进汽量设置；当设置二套汽轮机时，汽轮机旁路系统宜按较大一套汽轮机组 120% 额定进汽量设置。

确保汽机出现问题时，焚烧炉可以继续通过凝汽器旁路运行，做到“停机不停炉”的运行方式。通过设计论证，设置汽机旁路系统。

（4）润滑油箱事故放油两道门加锁

※ 问题

汽轮机润滑油箱事故放油两道门加锁，遇到紧急情况，无法迅速放油。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求 2.3 防止汽轮机系统着火事故的 2.3.8：事故排油阀应设两个串联钢制截止阀，其操作应设在距油箱 5m 以外的地方，并有两个以上的通道，操作手轮不允许加锁，应挂有明显的“禁止操作”标识牌。

润滑油箱事故放油两道门挂“禁止操作”警示牌。

(5) 给水泵及主要辅机就地事故按钮没有安全罩

※ 问题

主要辅机就地事故按钮没有安全罩，易造成误动，引起停机停炉事故。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求 22.1 防止发电厂全停事故的 22.1.4：厂房内重要辅机（如送风机、给水泵、循环水泵等）电动机事故控制按钮必须加装保护罩，防止误碰造成停机事故。

主要辅机就地事故按钮加装安全罩。

(三) 电气专业

1、电气主接线等布置特点

(1) 采用发电机电压母线配电装置接线。

(2) 发电机中性点采用非直接接地的方式。

(3) 垃圾池、渗滤液收集池及倒排通廊、活性炭间等防爆区域，使用防爆电气及照明。

2、电气存在问题及解决方法

(1) 没有配置全厂电气系统的外网保安电源，且备用柴油发电机维护不到位，没有记录，形同虚设（有的干脆既没有外网保安电源，也没有配置柴油发动机）。

※ 问题

遇到全厂失电，保安电源不能及时跟进，主要设备安全面临巨大风险。

※ 解决方法

依据“CJJ90”规范 9.2 电气主接线中 9.2.2：

垃圾焚烧发电厂至少应有一条与电网连接的双向受、送线路，当该线路故障时，应有能够保证安全停机和启动的内部电源或其他外部电源。

配置必要的外网独立保安电源，或配置柴油发电机，且定期启动试验到位，要有详实记录。

(2) 电气运行操作盘上没有设置紧急停发电机及灭磁按钮。

※ 问题

当 DCS 控制系统发生全局性或重大故障时，为确保机组紧急安全停机，所设置的。否则，不能完全保障主设备紧急安全停机。

※ 解决方法

依据“CJJ90”规范 10.3 分散控制系统中 10.3.4：当分散控制系统发生全局性或重大故障时（例如控制系统电源消失、通信中断、全部操作员站失去功能、重要控制站失去控制和保护功能等），为确保机组紧急安全停机，应设置下列独立于主控系统的后备操作手段：

1、垃圾焚烧炉 - 余热锅炉紧急跳闸

2、汽轮机跳闸

3、发电机 - 变压器组跳闸

……

设置紧急停发电机及灭磁按钮。

(3) 操作员站 DCS 桌面，没有设置 400V 系统、励磁系统、直流系统、UPS 系统等监视画面。

※ 问题

不便于电气运行人员及时掌握以上系统运行方式、参数等变化。

※ 解决方法

为便于电气运行人员及时了解、掌握 400V 系统、励磁系统、直流系统、UPS 系统运行变化情况。

建议增设以上系统。

(4) 发电机本体没有安装水灭火消防装置。

※ 问题



发电机本体没有安装水灭火消防装置。遇到发电机火险，不能及时、有效施救。

※ 解决方法

依据“CJJ128”标准 6.3 安全中的 6.3.2：当发电机着火时，应使用水灭火装置或其他灭火装置扑灭火灾，不得使用泡沫式灭火器或砂子灭火。

安装发电机水灭火消防装置。

（四）热工专业

1、热工专业特点

垃圾焚烧发电厂的自动化程度要求，高于同容量常规电厂，从控制方式、控制手段和控制规模上讲，可以说是还要复杂一些。故热控点位较常规电厂多出 20%-30%。

2、热工存在问题及解决方法

（1）锅炉自动燃烧控制系统 ACC 功能不全问题

※ 问题

ACC 功能包括炉膛主控温度区温度联锁辅助燃烧器启停；自动调节推料速度、炉排移动速度、一次风量；锅炉出口氧含量、CO 含量自动调节二次风量；依据锅炉蒸汽量或压力自动调节进料速度和一次风量。以上功能不全，影响锅炉燃烧自动控制系统的投入。

※ 解决方法

依据“CJJ/T137”标准，表 3.2.2 中 1-3-2：自动燃烧控制系统 ACC，①可根据炉膛主控温度区温度自动控制辅助燃烧器启停；②下列参数均可自动调节：推料速度、炉排移动速度、一次风量（干燥段、燃烧段、燃尽段可单独调节）、二次风量；③可根据锅炉出口氧含量或排烟 CO 含量自动调节二次风量；④可根据锅炉蒸发量或蒸汽压力自动调节进料速度和一次风量。

补充以上功能。

（2）电气操作员站 DCS 桌面，没有设置 400V 系统、励磁系统、直流系统、UPS 系统。

略。

（3）控制柜冷却风扇与控制柜控制器电源为一路

※ 问题

易引起由于控制柜冷却风扇故障，造成控制柜控制器误动等其他设备事故。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求 9.1 分散控制系统配置的基本要求的 9.1.6：... 严禁非分散控制系统用电子设备接到分散控制系统的电源装置上 ...。

进行整改，确保控制柜控制器电源为独立一路。

（4）没有保护的投、退工作票、申请记录

※ 问题

没有保护的投、退工作票、申请记录，易造成运行人员的认识上误判、带来设备安全隐患。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求 9.4 防止热工保护失灵的 9.4.12：若发生热工保护装置（系统、包括一次检测设备）故障，应开具工作票，经批准后方可处理。锅炉炉膛压力、全炉膛灭火、汽包水位和汽轮机超速、轴向位移、机组振动、低油压等重要保护装置在机组运行中严禁退出，当其故障被迫退出运行时，应制定可靠的安全措施，并在 8h 内恢复；其他保护装置被迫退出运行时，应在 24h 内恢复。

建立起保护的投、退工作票、申请记录管理制度。

（五）化学专业问题及对策

1、化验指标长期超标

※ 问题

炉水、饱和蒸汽、过热蒸汽的 SiO₂ 及电导率长期超标。长此以往，对电厂热力设备带来严重腐蚀、积盐、结垢，直接威胁主要设备安全生产运营。

※ 解决方法

依据“二十五项反措”要求 6.5.4 防止设备大面积腐蚀的 6.5.4.6：当运行机组发生水汽质量劣化时，严格按《火力发电厂水汽化学监督导则》（DL/



T561--1995) 中的 4.3 条、《火电厂汽水化学导则第 4 部分: 锅炉给水处理》(DL/T805.4--2004) 中的 10 条处理及《超临界火力发电机组水汽质量标准》(DL/T912--2005) 中的 9 条处理, 严格执行“三级处理”原则。

执行化学水汽异常“三级处理”原则。

2、没有按照化学水汽异常“三级处理”原则执行。略。

(六) 渗滤液及污水处理问题及对策

1、渗滤液处理, 渗滤液进入处理系统的流量与处理完的清水及浓缩液的流量不平衡, 且没有去向记录。

※ 问题

带来一定的环保风险。

※ 解决方法

依据“CJJ150”规范 6.2 环境检测中的 6.2.2: 应建立垃圾渗滤液产生量、排出量计量系统, 以及水量日报表和年报表制度。

渗滤液处理, 进入与流出的量应有平衡关系, 清水及浓缩液去处应有详实记录。

2、厂区雨污分流工作不到位。

※ 问题

初期雨水没有流入污水处理系统; 地面冲洗残留渗滤液的冲洗水没有流入渗滤液处理系统。以上均排入雨水沟, 构成环保污染。

※ 解决方法

依据“建标 142”标准第三十一条: 焚烧厂厂区排水应采用雨污分流制。根据技术经济比较确定渗滤液和其他生产废水、生活污水处理工艺。优先考虑利用当地已经建成的或正在建设的污水处理设施。当不能满足上述条件时, 应单独建设污水处理设施, 经处理后的水应优先考虑循环再利用, 排放应按国家现行有关标准执行。

初期雨水流入污水处理系统, 地面冲洗残留渗滤液的冲洗水流入渗滤液处理系统。

三、依据标准规范

(一)、国家标准

- 1、《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485
- 2、《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889
- 3、《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》GB/T18750
- 4、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058
- 5、《防止电力生产事故的二十五项重点要求》(国家能源局)

(二)、行业标准

- 1、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ90
- 2、《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》CJJ128
- 3、《生活垃圾焚烧厂评价标准》CJJ/T137
- 4、《生活垃圾渗沥液处理技术规范》CJJ150
- 5、《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》CJJ/T212
- 6、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》建标 142

四、小结

当前, 由于近年来行业的高速发展, 带来各种各样的问题, 造成行业生产管理、运营、发展上的困难和挑战。垃圾焚烧发电是具有“公用服务设施+环境效益突出”属性的、属可再生能源行业。虽然目前面临许多难题, 包括生产运行、设备管理等。我们坚信, 行业是当前无害化处理生活垃圾的最佳选择、垃圾焚烧生产线是服务大众的公共设施、行业仍具有强大的生命力的。当下需要我们在迅速提高员工整体综合素质上以及设备设施的严格规范管理、设备健康水平提高上下硬功夫; 同时, 严格把控企业“两条红线”, 也是企业生命线, 不得突破逾越, 即“安全生产, 环境保护”红线。眼睛向内, 企业要不断练好“内功”, 迎接挑战, 才能始终立于不败之地。



■ 龙基能源集团与杭锦后旗政府、中国农业大学共同签署生物质能科技小院建设合作协议

6月26日，“杭锦后旗生物质能科技小院建设合作协议”签约仪式在内蒙古巴彦淖尔市杭锦后旗举行。内蒙古自治区党委农牧办主任、农牧厅党组书记、厅长郭占江，中国农业大学副校长林万龙，旗委副书记、政府旗长孙志刚，龙基能源集团总裁傅玉清及中国农业大学生物质工程中心、龙基能源集团、内蒙古杭龙生物质热电等相关部门、企业负责人参加。旗委副书记、政法委书记王开俊主持。



签约仪式上，杭锦后旗人民政府、中国农业大学生物质工程中心、龙基能源集团三方共同签署了《杭锦后旗生物质能科技小院建设合作协议》。拟联合各方在杭锦后旗设立“生物质能科技小院”项目，此次签约标志着三方正式建立了可持续发展的战略合作伙伴关系。

此次建立的“生物质能科技小院”是以龙基能源集团旗下内蒙古杭龙生物质热电公司1×30MW生物质热电联产项目为中心，项目自2019年5月正式投入运行，是国家发改委全国100个生物质热电示

范项目之一，具有年消耗约30万吨农林废弃物的产能优势。在此基础上，依托中国农业大学在生物天然气工程技术、生物基材料、生物有机肥、生物质低碳能源综合利用等领域成熟的研究理念和技术产品，通过科技小院“政产学研用”五位一体新模式和“四零”服务新体系，为建设“生物质低碳循环产业园”打下坚实基础。多方合力共同为杭锦后旗生物质低碳能源综合利用、有机固废资源化利用等产业高质量发展奠定坚实的基础和提供有效的科技支撑。

签约仪式中，集团总裁傅玉清表示：龙基能源集团积极响应国家碳达峰、碳中和政策，致力于推动绿色能源产业可持续发展。此次建设的“生物质能科技小院”项目立足杭锦后旗、面向巴彦淖尔市，辐射内蒙古。我们将发挥各自优势，整合生物质能源科技创新资源，及时高效地将科研成果应用到生物质循环产业实践中，为促进绿色低碳经济发展，助力达成国家“双碳”目标，实现社会、政府、高校和企业多方共赢做出积极贡献。

■ 中华环境保护基金会“康恒环境基金”签约成立

6月28日，中华环境保护基金会理事长徐光和上海康恒环境股份有限公司轮值CEO李海燕在河北三河签署战略合作协议，共同成立“康恒环境基金”。这标志着康恒环境在践行企业社会责任方面上了一个新台阶。

中华环境保护基金会秘书长刘春龙在致辞中表示，“中华环境保护基金会携手康恒成立‘康恒环

境基金”，旨在共同开展环保公益行动，助力美丽中国建设，这契合了“促进人与自然和谐共生”中国式现代化的本质要求。未来，通过康恒环境基金，可充分发挥康恒环境专业优势和基金会平台优势，不断汇聚资源，开展生态环境保护公益工作，积极动员社会公众关注并参与生态环境保护，共同守护“绿水青山”。



康恒环境轮值 CEO 李海燕表示，“环境问题的发生与解决，不只关乎环保企业，同时也关系到环保部门、地方政府、社会组织、企业乃至每一个公民。康恒环境将与各方共同关心当前迫切的环境问题，承担起自己的社会责任，找到企业真正的社会价值，在企业走向成熟的过程中与社会各方“一起为环境保护做点事”。

■ 山西国耀新能源洪洞电厂首次实现机组连续安全运行 168 天

截至 2023 年 6 月 26 日，山西国耀新能源集团有限公司所属洪洞电厂机组长周期运行突破 168 天，创山西省内生物质热电联产机组连续运行时间最长纪录。电厂年发电量已突破 1.25 亿千瓦时、连续 6 个月发电量超额完成集团公司下达的生产任务。

今年以来，洪洞国耀始终坚持“安全第一”思想不动摇，持续推进安全管理各项工作任务，不断健全安全风险分级管控与隐患排查双重预防机制，提高运行人员辨识安全风险能力；强化班组建设和安全生产标准化建设，提升运行人员安全技能和防范意识；开展安全日、安全月、实战应急演练等活动，

引导运行人员吸取安全事故教训、完善事故预案、制定落实防控措施，严防事故发生。

为提高机组效率，洪洞国耀在技术方面开展了大量创新工作。现场技术人员认真研究环境温度变化给机组运行带来的影响，充分讨论、及时制定各项补充技术措施，利用班前班后时间组织运行人员全面落实宣贯，并在月底组织专项考试，提高各项技术措施的可操作性。

通过对机组各个环节的严格监管，确保了机组的安全稳定运行，刷新了省内生物质热电联产机组连续运行时间最长纪录，为保障当地能源供应做出了重要贡献。

洪洞国耀将继续坚持“应修必修、修必修好”的原则，做好机组全面检修，为机组长周期稳定运行打下坚实的基础，为迎峰度夏、能源保供贡献国耀力量。



■ 中国华电率先完成全国首笔碳排放配额履约

8 月 9 日，中国华电率先完成全国首笔 2021、2022 年度碳排放配额清缴，拉开了全国碳市场 2021、2022 年度履约工作序幕。

中国华电深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大决策部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，积极参与全国碳市场建设，全面加强碳资产、碳排放、碳交易管理，精心组织、科学部署所属重点排放单位高质量开展履约清缴工作。

自生态环境部发布《关于全国碳排放权交易市



场 2021、2022 年度碳排放配额清缴相关工作的通知》以来，中国华电迅速响应组织召开培训动员会，华电碳资产公司发挥集约化专业化管理优势，所属重点排放单位强化责任担当，为切实做好全国碳市场碳排放配额清缴工作打下坚实基础。8 月 8 日，上海市在全国碳排放权注册登记系统发放履约通知书，华电碳资产公司和在沪重点排放单位迅速响应提交了履约清缴申请。8 月 9 日，上海华电奉贤热电有限公司完成履约，成为全国首家完成 2021、2022 年度履约清缴的企业。上海奉贤燃机发电有限公司和上海华电闵行能源有限公司完成 2021 年度履约清缴。

下一步，中国华电将持续开展 2021、2022 年度交易履约工作，确保所属重点排放单位百分百履约。充分运用全国碳市场履约机制，积极推动能耗“双控”逐步向碳排放“双控”转变，为国家“双碳”目标实现贡献华电力量。

■ 山西能投生物质能综合利用项目加快推进

7 月 16 日，在山西能投生物质能综合利用屯留示范项目现场，已矗立起 4 座高 12 米、容积达 5000 立方米的厌氧发酵罐，世界领先的三级膜提纯装置已完成调试，占地 1 万余平方米的有机肥车间正在进行设备安装，收集的农业废弃物秸秆及畜禽粪污即将转废为宝……随着工程建设接近尾声，项目即将进入带料联动调试阶段。

据了解，该项目由山西能投生物质能开发利用股份有限公司主导建设。今年以来，企业坚持绿色、生态、循环发展，加快推进生物质能循环项目建设。

山西能投生物质能开发利用股份有限公司党总支书记、董事长牛海晖表示，该项目是公司在长治布局建设的第二个生物质能项目，总投资 1.89 亿元，占地面积 100 亩，项目核心工艺全部采用国际领先的中温湿式厌氧发酵技术设备，并与国内多家知名高校及科研院所共同搭建起产学研用平台。每年可处理农作物秸秆 8 万—10 万亩、畜禽粪污 4 万—6 万余吨，生产生物天然气 650 万立方米、生物有机

肥 2.75 万吨、液体水溶肥 1 万吨；碳减排 3.5 万吨，减少粉尘排放 1 万吨。从根本上实现对农作物秸秆、畜禽粪污等有机废弃物无害处理、资源利用、再生循环，对推动区域内生态环境建设和经济社会发展，具有深远的意义。



近年来，作为山西省首家专业从事有机固废处置及生物质能综合利用的示范企业，山西能投生物质能开发利用股份有限公司因地制宜率先在山西省原平、沁县、屯留成功落地了规模化生物天然气生态循环利用项目，围绕绿色低碳形成了生物质有机“气、肥”创新研发与应用生态，初步构建起生物质能项目规模化、产业化、集群化的发展格局。

■ 康恒环境柳州项目荣获法国巴黎 DNA 设计大奖

7 月 4 日，素有设计界“奥斯卡”之称的 2023 年法国巴黎 DNA 设计大奖（DNA Paris Design Awards）公布最终结果，康恒环境柳州项目荣获基础设施和交通类大奖。成为全球首个获得该奖项的垃圾焚烧发电项目。





DNA 巴黎设计奖创立于浪漫的艺术文化之都法国巴黎，由国际权威设计大奖主办机构 Farmani Group 创办，是全球最具国际视野的设计赛事之一。赛事围绕 ESG 理念，旨在表彰全球范围内建筑、室内、景观、产品和平面设计领域的最佳设计作品。

"去工业化"设计与自然和谐共生

柳州是广西最大的工业城市，经历过从严重污染到环境治理的艰难蜕变。如今的柳州已然一座宜居之城。

■ 深能环保西宁项目“四炉两机”全套启动圆满成功

深能环保西宁市生活垃圾焚烧发电项目“四炉两机”全套启动圆满成功，为机组进入“72+24”小时满负荷试运行奠定了良好的基础！

西宁市生活垃圾焚烧发电项目设计规模为 3000 吨/日，建设 4 条 750 吨/日机械炉排焚烧炉生产线，采用次高温次高压余热锅炉，配置总装机容量为 70 兆瓦的汽轮发电机组。



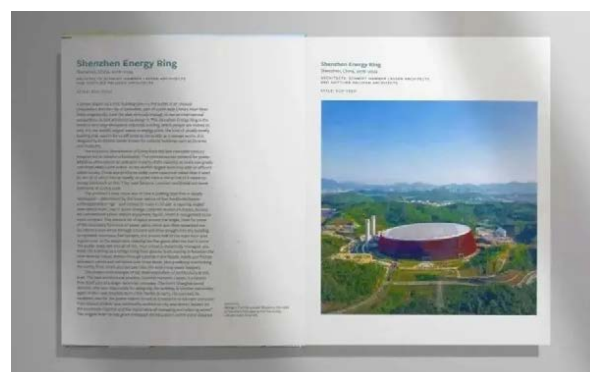
自开工以来，西宁项目全体员工齐心协力、攻坚克难，全力保障各项工程节点按期有序推进，顺利完成了垃圾仓结构封顶、锅炉水压试验、汽轮机扣盖、厂用电受电、机组点火吹管、汽轮机冲转、机组并网、全套启动等一系列节点目标，为完成 2023 年发电投产节点目标交出了满意答卷。

下一步，西宁项目将全面贯彻落实深能环保“高标准设计、高质量建设、高水平运营”三高质量管

理模式，及时总结经验，凝心聚力、再接再厉，扎实做好后续目标工作，为实现 2023 年收官战的全面胜利而奋斗！

■ 耶鲁大学评选 55 个全球代表性建筑，龙岗能源生态园入围

今年 6 月，美国耶鲁大学出版《About Architecture（关于建筑学）》一书，收录了 55 个全球建筑史中最具代表性的建筑，深能环保龙岗能源生态园与悉尼歌剧院、中央电视台东方之门等著名建筑共同入围。



《About Architecture（关于建筑学）》分为运输、博物馆、剧院、宗教、零售、花园、工业等 11 个板块，龙岗能源生态园是中国工业和全球环保行业唯一入选建筑，表明龙岗能源生态园的设计和理念在世界范围的独具特色和示范效应。

深能环保龙岗能源生态园是深圳市重大民生工程，坐落于龙岗区坪地街道四方埔社区，建设规模为日处理生活垃圾 5000 吨，于 2019 年 12 月 31 日投产，承担了深圳这座超大城市近四分之一的生活垃圾处理任务。

项目于 2022 年获得了国家优质工程金奖、中国钢结构金奖等多项荣誉。厂区以“环境谷与能量核”为设计理念，寓意该项目将不仅为城市提供生产生活的能源，也通过自然环保的发展理念，为社会、社区和居民提供精神层面的能量，成为“环境谷”中的“能量核”。



作为国内特大型垃圾发电厂，为使项目具有环保、科技特色，项目建筑方案设计采用全球招标的方式，最终确定采用圆形透空围护结构建筑外观方案。该方案简洁、干净且极具标志性，结合龙岗区当地客家围屋造型，打破了传统垃圾发电厂的矩形工业造型，将其融合进简洁的圆形结构中，既彰显环保理念，又融于自然生态，象征资源的循环与能量的再生。

龙岗能源生态园以“一步一境一世界·光影万象画中游”为主题，配套建设莲影之境数字艺术馆，面向社会开展科普教育活动，实现固废处理工程向地标性、邻利性的新型市政设施模式转变。

未来，深能环保将深入践行“建一座工厂，还是一个公园”的理念，不断提升垃圾处理标杆引领的软实力，打造环保行业的亮丽名片，实现“与自然为邻，与居民为伴”，助力“无废城市”建设和绿色低碳、生态环保产业高质量发展。

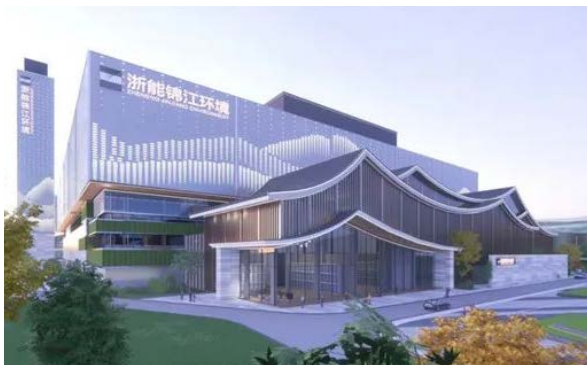
■ 浙能锦江环境武汉城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营补充协议顺利签订

浙能锦江环境湖北省武汉市武昌垃圾发电厂与武汉市江夏区城市管理执法局、武汉市城市管理执法委员会共同签订武汉城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营补充协议，协议新增处置规模 3000 吨 / 日（含预处理规模 1000 吨 / 日），武昌垃圾发电厂新老项目合并最终整体形成 5500 吨 / 日生活垃圾处置规模。本次协议自 2023 年 8 月 21 日起生效，协议期限 30 年。

武汉作为浙能锦江环境重要战略市场，公司在武汉布局有武昌垃圾发电厂和汉口垃圾发电厂，是湖北省及武汉市最早投入运行的垃圾发电企业，占武汉垃圾发电产能一半以上。公司抓住武汉构建超大城市生活垃圾治理体系城市规划建设的机遇，积极拓宽企业经营思路，紧抓市场，基于武昌垃圾发电厂，升级打造武汉南部生态综合体建设项目，该项目占地 149.5 亩，是集处置生活垃圾、厨余、污泥、直供绿电、供热为一体的大型循环经济产业园项目，项目计划于 2025 年投产。



该项目建成后，武昌垃圾发电厂将形成 5500 吨 / 日的城市固废处置规模，并将成为全国规模最大、设备最先进的垃圾焚烧发电厂之一。目前，项目正如火如荼推进中，项目团队将进一步塑造企业持续竞争力，提升企业品牌影响力和行业地位，高质量打造浙能锦江环境的示范性旗舰项目，应用最先进的技术和设备，将生态美丽、技术先进、智能现代融为一体，引入花园式、公园式设计，结合 AI 人工智能建立智慧工厂，为建设美丽江城贡献绿色力量。





■ 助力乡村振兴建设，粤丰环保向东莞九曲村捐款 50 万元

7 月 21 日，粤丰环保受邀出席东莞市工商联 2023 年“6·30”助力乡村振兴帮扶送温暖慰问活动，向东莞市道滘镇九曲村一河两岸埠头升级及彩绘美化工程项目捐赠 50 万元，并实地考察了项目推进情况。

粤丰环保副总裁郭惠莲在捐赠仪式上发表讲话中提出，作为在东莞成长、香港上市，根植粤港澳大湾区、辐射全国无废城市建设的环保企业，粤丰集团一直紧跟国家战略发展导向，积极主动回馈社会民众，助力乡村振兴，持续为国家建设美丽乡村、实现生态环境升级、提升人民文化生活质量贡献粤丰力量。未来，粤丰环保将继续投身公益事业，为乡村振兴战略的推动实施主动展现粤丰担当。



■ 中环装备拟更名为“中节能环保保护股份有限公司”

中环装备（300140）于 8 月 8 日发布公告称，中节能环保装备股份有限公司（以下简称“公司”）于 2023 年 8 月 7 日召开了第七届董事会第四十次会议，审议通过了《关于拟变更公司名称、证券简称的议案》，公司已完成了发行股份购买资产事项，公司主营业务新增垃圾焚烧发电等业务，为进一步明晰公司发展战略，使公司名称更加符合公司实际情况，经审慎决策，公司拟变更公司名称为“中节能环保保护股份有限公司”，变更证券简称为“节能环保”，证券代码“300140”保持不变。

■ 绿色动力章丘二期项目正式投产

8 月 28 日，绿色动力章丘二期项目顺利通过“72+24”小时满负荷试运行，正式投产。

章丘二期项目作为绿色动力集团首个配置 900-1000t/d 焚烧炉的项目，肩负特大炉排的“拓荒者”使命。该炉排是集团自主研发设计系列最大型多驱动逆推式垃圾焚烧炉排炉，具有结构紧凑、燃烧充分、换热效率高和有害气体排放低等优点，技术性能达到国内先进水平，成本仅为进口同类产品约 30%。在试运期间，运行、调试人员严格监视机组各项参数。锅炉、汽轮机、发电机等主要设备及辅机运行稳定，烟气排放指标均满足环保要求。

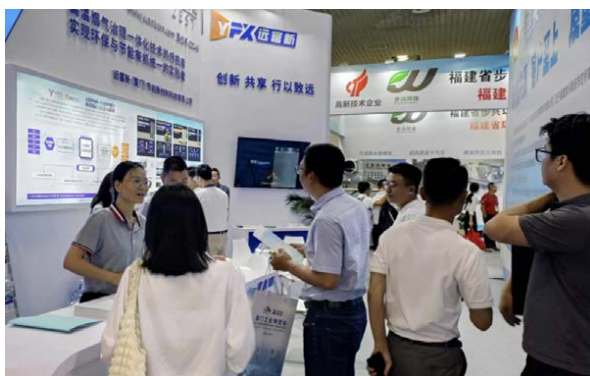
章丘二期项目自 2022 年 5 月开工建设以来，历时 15 个月，克服各项不利条件，先后完成锅炉水压试验、汽轮机扣缸、倒送厂用电等一系列重要节点，打造出了一个质量过硬、工艺领先的环保样板工程。

项目投产后，章丘项目及二期项目垃圾处理总规模达 3,100 吨 / 日，预计发电量达 4.2 亿度 / 年，将极大程度提高章丘及周边地区生活垃圾的无害化、减量化、资源化处理水平，为济南“无废城市”建设和黄河流域生态治理贡献更大力量。



■ 远致集团为“福建环保制造”品牌建设贡献“绿能量”

7月30日，2023厦门生态环保展览会在厦门国际会展中心顺利开幕，同期举办了福建省生态环保新技术新产品发布会。远致集团作为福建省环保标杆企业，携旗下公司远富新的核心产品受邀出席本次展会，展位吸引了众多参展嘉宾的关注和咨询，现场热闹非凡。



远致研究院副院长庄露凯代表公司在生态环保新技术新产品发布会上提出“解决水泥窑的关键，是解决粉尘问题”的观点，并对高尘、中尘 SCR 脱硝技术的缺点进行了分析：该类技术作业环境粉尘浓度高，某些污染物会使催化剂中毒失效，缩短其寿命；粉尘会覆盖催化剂的表面，导致催化剂模块积灰严重，难以清理。远致集团的高温低尘 SCR 脱硝一体化技术能够为脱硝催化剂创造稳定的无尘环境，可以有效解决以上问题，实现超低排放的同时帮助业主节省项目运行成本。



福建省环境保护产业协会组织了各省（市）环保产业协会及部分企业代表到远富新旗下远青（厦门）节能新材料科技有限公司进行考察交流，考察

团受到了远致集团董事长罗祥波、远青总经理刘忠良等的热情接待。考察团一行实地参观了远富新金属滤袋的生产基地，并就生产基地的建设情况、作用发挥以及未来规划等进行了询问和了解，随后召开了交流座谈会。

座谈会上，董事长罗祥波向大家介绍了远致集团的基本情况。作为烟气治理领域的领军者，远致集团专注于环保新材料领域技术的研发及应用，在工业烟气除尘、脱硝等领域不断开拓创新。远青生产基地围绕节能减排、绿色发展、技术创新等主题，解决行业及客户的问题，推动行业快速发展，为区域经济发展贡献力量。考察组成员和公司领导就远致的核心产品、技术创新，以及未来的合作发展事宜展开了深入交流。

未来，远致集团将始终坚持节能低碳发展理念不动摇，持续提升科研创新能力，同时也会定期积极参与行业论坛、展会，深挖行业痛点和客户需求，以技术支撑助力深入打好污染防治攻坚战，为“福建环保制造”品牌建设贡献力量。



■ 粤丰环保营口项目首次在校证碳标准平台成功注册 实现碳资产开发的突破

8月18日，粤丰环保集团旗下营口垃圾焚烧发电项目在校证碳标准（Verified Carbon Standard, “VCS”）平台成功注册，未来将可在自愿市场进行交易。营口垃圾焚烧发电项目为粤丰环保集团旗下首个成功于VCS平台成功注册的项目，为碳资产开发迈出重要一步。

营口垃圾焚烧发电项目位于辽宁省营口市，运营中的生活垃圾处理总规模为1500吨/日，每年处理生活垃圾可达54.75万吨，同时可向电网输送电量达1.67亿度电。通过避免垃圾填埋和替代化石燃料发电，预计该项目每年可减排24.5万吨二氧化碳当量，在实现生活垃圾妥善处理和能源综合利用的同时，有效减少温室气体排放。

VCS由非营利组织Verra于2005年设立，是全球使用范围最广的自愿减排机制之一。

粤丰环保多年来深耕废物处理业务，持续助力碳减排，为中国实现“双碳”目标出一分力。旗下垃圾焚烧发电项目成功注册，有助进一步实现收入多元化。未来集团将继续通过高效及优质的绿色管理，提供可靠、先进及创新的废物管理服务，继续以「焚烧+」业务策略，实现更稳健发展。

■ 案例展示 | 大型牧业集团万头牧场沼气发电项目

由盈和瑞环境承建的大型牧业集团万头牧场沼气发电项目——长丰项目，以牛粪污为主要原料，采用厌氧中温发酵工艺，发酵过的沼渣经无害化处理及烘干后，用于牧场牛床垫料；沼液进入黑膜池储存，后用于回冲牛舍收粪渠及还田使用；产生的沼气优先用于沼气锅炉燃烧供给系统工艺增温用热，剩余沼气供给沼气发电机组发电，满足沼气站自身设备用电需求。

设计规模：

该项目占地面积约15.7亩，设计规模年处理粪污量约15万吨、年产沼气约206万立方米、年产沼渣约1.2万吨、年产沼液约13.5万吨。



工艺流程：

由于季节不同原料量差别较大，为满足不同物料量的粪污处理，牛粪预处理分为喷淋季和非喷淋季两种工艺。喷淋季对一级分离池55%的粪污进行两级分离，分离后稀物料泵送至沼液暂存池，分批次泵送进入场外黑膜池；分离后浓物料进入CSTR进行厌氧发酵。非喷淋季粪污进行全量收集，物料全部进入CSTR进行厌氧发酵。

此工艺适应原料的波动性，有效降低投资运行成本。

盈和瑞环境依据物质循环、能量流动的生态学基本原理，使牧场粪污治理工程产出大于投入，提高沼气、污水处理工程的综合效益，从而助力碳减排，构建低碳生态养殖场。



扫描二维码查看视频



■ 天壕新能源生物质气化技术专题研讨会成功召开

8月26日，由天壕新能源主办的生物质气化技术专题研讨会在河南省漯河市召开，特邀河南省发改委、漯河市发改委、漯河市环保局领导出席会议；邀请中国石油大学，北京化工大学专家、学者参加会议并进行主旨演讲；中海油化学公司领导，航天投资、航天工程公司领导，相关行业公司负责人以及天壕新能源公司领导参加会议。

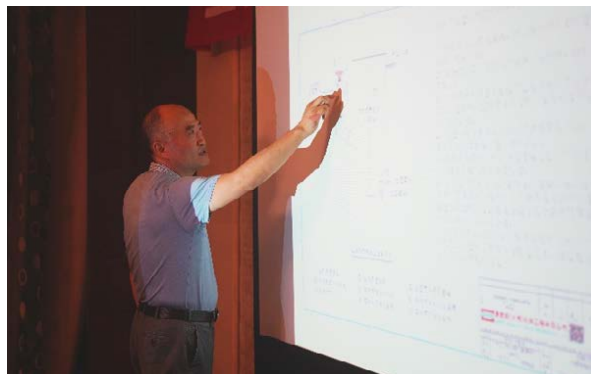


天壕新能源常务副总经理黄旭东代表公司对各位领导、学者专家的到来表示衷心的感谢和热烈的欢迎。黄旭东在致辞中指出：在当前双碳目标背景下，生物质行业面临的机遇与挑战并存，传统的生物质热电行业亟需深度调整。天壕新能源作为生物质行业的重要参与者，为了保持创新性的转型发展，目前也在积极探索生物质气化技术的可行性，此次研讨会特别邀请领导、专家、学者进行指导和技术研讨，为公司的创新转型和持续发展提供理论和技术帮助。

会议主旨演讲环节，中国石油大学新能源系主任李叶青对生物质厌氧发酵气化技术与实际应用案例进行了分享；安徽国祯生态科技公司技术总监徐建东就新型流化床加压生物质气化合成甲醇技术做了介绍说明；北京化工大学生物质能源与环境工程研究中心副主任苏本生就相关技术进行了主旨演讲。

会议交流、讨论环节由天壕新能源总经理程炳乾主持。程炳乾总经理向出席会议的领导、专家、学者介绍了天壕新能源的发展情况以及行业面临的挑战，他指出生物质领域以及企业发展需要创新，更需要新技术的加持，生物质气化技术是生物质行业创新发展的趋势，请各位领导、专家、学者畅所

欲言，各抒己见、共同交流探讨，推动生物质气化技术的进一步发展。



讨论会上，与会领导和参会专家、学者和相关行业公司负责人就生物质气化技术理论进行了详细、深入的讨论研究，并对生物质气化实际技术实践中可能面临的问题和解决方案进行了提问、解答。

研讨会结束后，参加研讨会的专家、学者一行赴天壕新能源郾城子公司进行现场参观，各位专家团对天壕新能源在生物质发电领域取得的成果给予了高度评价和赞赏，并表示在今后的合作中将会加强与天壕新能源公司的沟通 and 交流，为天壕新能源的创新发展提供帮助和支持！



生物质能作为公认的“零碳”能源，也是可再生能源当中唯一具备多元化利用的能源品类，加快生物质能等可再生能源发展，是落实“双碳”目标、大力发展新能源的重要途径，也是应对气候变化、保障能源安全和推动经济增长的重要方向。我们相信，一个具备绿色低碳环保属性，能够保障能源安全、促进乡村振兴的利国利民的生物质行业，一定会有美好的发展前景。



七、协会动态

我会秘书长受邀出席法国开发署能源转型研讨会

7月10日，我会秘书长张大勇受邀参加由财政部、国家发展和改革委员会、法国开发署联合主办的《能源转型—法国开发署的中国经验总结和未来合作展望》研讨会，并做主题为《中国生物质能产业发展面临的机遇和挑战》的演讲。



张大勇指出，中国承诺将在2060年前实现碳中和，其中能源转型被视为面临的主要挑战。减少温室气体排放和推广清洁能源无疑是能源转型战略的核心。在这种背景下，开发利用生物质等可再生资源，将有力推动能源结构多样化和减少对化石燃料的依赖。

他表示，我国拥有丰富的生物质资源，总量接近37亿吨，生物质发电、生物天然气、生物质清洁供热等利用方式取得了一定成绩。目前生物质能产业总体规模较小，但是市场空间巨大，尤其是在降碳方面将发挥重要作用。其中，在难以电气化的领域（海运、航空）将是生物质能的主战场，到2060年，

我国生物质能源化利用量将达到17亿吨，可实现二氧化碳减排约20亿吨。

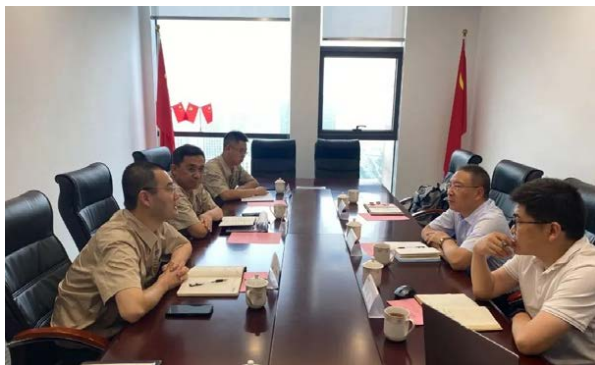
生物质能作为一种绿色、清洁、低碳的能源，兼具能源和环保双重属性。张大勇表示，目前国内生态价值实现机制还处于探索阶段，未来可考虑从以下几个方面入手。一是在废弃物处理端收取合理的处理费；二是积极参与碳市场，建立碳排放交易体系；三是为生物能源核发绿证，在这一方面，协会正在建设非电可再生能源零碳证书自愿核证平台，目前已完成网站及后台建设工作。下一步，协会将继续对平台进行完善，编制平台配套的“可再生能源零碳证书自愿核证体系”系列标准以及接入更多的试点项目。



生物质能产业作为最具发展潜力的行业之一，未来协会将继续秉承协会职能，积极开展国际合作，为国内生物质行业的发展创造机遇。

我会秘书长拜访山西华新燃气集团有限公司

2023年7月12日-13日，受华新燃气集团有限公司邀请，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇带领秘书处工作人员，拜访华新燃气集团及山西华新同辉清洁能源有限公司，并赴华新应县生物天然气项目实地考察调研。



交流过程中，张大勇秘书长向华新集团介绍了协会的主要职能、会员企业组成、开展业务种类、行业发展现状、面临的机遇和挑战以及生物天然气产业发展潜力与趋势等相关情况。华新燃气集团领导介绍了集团的整体业务情况，并重点向协会分享

了自身生物天然气项目的运营情况。后续，双方围绕目前生物天然气产业的发展现状、存在问题、国际形势等方面进行了深入交流及探讨，并针对山西省的区域特点，在生物天然气产业未来商业模式、绿色价值实现、标准制订及市场应用场景等关键问题上表达了各自的见解，在后续双方合作方向上进行了初步沟通。

协会将持续发挥政企桥梁的纽带作用，通过与企业间的充分沟通交流，探寻企业之间资源互补、互通合作的契机，为企业赋能，与企业共同努力，解决行业发展难点，共同推动生物天然气产业的高质量发展。

出席此次交流活动的人员有，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇、生物质能产业分会秘书长助理兼产业研究部主任王乐乐、行业发展部商务助理袁航，华新燃气集团新能源中心主任刘祺，华新同辉党总支书记、执行董事乔志龙等相关领导。

华新燃气集团

华新燃气集团有限公司（简称“华新燃气”）是2020年9月经山西省委省政府批准，由山西省国新能源发展集团有限公司、山西燃气集团有限公司、山西国际能源集团气化投资管理有限公司重组设立的省属规模最大的综合性燃气企业，是山西省属企业战略重组后成立的唯一燃气市场主体。公司注册资本金80亿元，拥有国新能源（600617）和蓝焰控股（000968）两家上市企业，总资产903亿元，员工3万人。

华新燃气集团在大力发展地质资源天然气的基础上，抢抓绿色机遇，积极发展生物天然气产业。应县生物天然气是华新燃气集团在生物天然气产业中的首个项目，该项目应用了目前国内领先的中温厌氧发酵技术，通过多重工艺路线，实现了粪污自动化处理和循环利用。

目前项目一期工程已完工并投运见效，产出的合格生物天然气已顺利并入燃气管网，直接应用于应县陶瓷产业集群。此项目的落地运行，解决了当地环境难题，变废为宝，为加快推进畜禽粪污资源化利用发挥了重要支撑作用，也为当地工业燃料的提档升级和低碳化改造提供了有力支撑。

世界第三大啤酒集团嘉士伯来我会拜访交流

2023年8月1日，嘉士伯中国（以下简称“嘉士伯”）来访中国产业发展促进会生物质能产业分会，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇及秘书处工作人员对嘉士伯的来访表示欢迎。



交流过程中，产业研究部主任王乐乐向嘉士伯介绍了协会的主要情况，并针对生物天然气产业发展潜力与趋势等相关情况进行了讲解。嘉士伯介绍了集团在华的整体业务情况，结合啤酒厂的实际用能情况，向协会阐述了中国区域脱碳的迫切诉求和

推进过程中的问题及难点。后续，张大勇秘书长与嘉士伯围绕该公司的碳中和目标，详细探讨了生物天然气相关的脱碳模式，在应用场景、技术指标、用能解决方案等细节上进行了深入交流，并在后续进一步合作上达成了共识。

协会将持续发挥政企桥梁的纽带作用，通过与企业间的充分沟通交流，探寻企业之间资源互补、互通合作的契机，为企业赋能，与企业共同努力，解决行业发展难点，共同推动生物天然气产业的高质量发展。

出席此次交流活动的人员有，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇、生物质能产业分会常务副秘书长刘洪荣（线上出席）、生物质能产业分会秘书长助理兼产业研究部主任王乐乐、行业发展部商务助理袁航、宣传部宣传员卢金栓。嘉士伯啤酒企业事务经理倪菁华、中国区公用工程 & 维护经理曾伟锋（线上出席）等相关领导。

嘉士伯集团是全球第三大啤酒公司，创建于1847年，总部位于丹麦首都哥本哈根，旗下140多个品牌畅销于全球150多个市场。

中国是嘉士伯集团在全球最大的国家市场。以上市企业重庆啤酒股份有限公司（SH.600132）为业务平台，嘉士伯中国运营着由26个酒厂组成的生产供应网络和覆盖中国各省区市的市场销售网络。

嘉士伯中国积极应对市场变化，近年来连续取得明显优于行业水平的业绩表现，实现销量、营收和利润等三大指标全面、持续增长。2022年，嘉士伯中国完成啤酒销量285.66万千升，营业总收入140.39亿元，利润12.64亿元。

根据嘉士伯集团扬帆27战略指引，在中国，嘉士伯不仅要在开展业务的市场中成为成功、专业和具有吸引力的啤酒公司，也要落地并推进“共同迈向并超越零目标”可持续发展计划，完成以“2040年实现净零碳排放”为代表的一系列指标，践行嘉士伯集团的宗旨——酿造更美好的现在和未来。

华晨宝马集团来访我会

2023年8月7日，华晨宝马集团（以下简称“宝马”）来访中国产业发展促进会生物质能产业分会，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇及秘书处工作人员对宝马的来访表示欢迎。



在低碳绿色发展的大背景下，双方围绕生物能源的零碳属性，详尽探讨了现今国际企业脱碳的迫切需求，就后续合作进行了深入交流。更在此基础上，

针对生物天然气产业，结合各自经验，指出了减碳过程中的问题及难点，分享、沟通了关键问题上的见解和解决思路。

协会将持续发挥政企桥梁的纽带作用，通过与企业间的充分沟通交流，探寻企业之间资源互补、互通合作的契机，为企业赋能，与企业共同努力，解决行业发展难点，共同推动生物天然气产业的高质量发展。

出席此次交流活动的人员有，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇、生物质能产业分会常务副秘书长刘洪荣、生物质能产业分会秘书长助理兼产业研究部主任王乐乐、产业研究部研究员张峰。华晨宝马集团环境及可持续发展部总监于岳龙、生物天然气项目负责人吴宪文、生物天然气项目负责人赵明等相关领导。

宝马集团是全世界最成功的汽车和摩托车制造商之一，拥有 BMW、MINI、Rolls-Royce 和 BMW Motorrad 四大品牌，并提供汽车金融和高档出行服务。作为一家全球性公司，宝马集团在全球设有超过 30 处生产布局；销售网络遍及 140 多个国家和地区。2022 年，宝马集团在全球市场共交付约 240 万辆汽车和超过 20.2 万辆摩托车。2022 财年，集团总营收超过 1426 亿欧元，税前利润超过 235 亿欧元。截至 2022 年 12 月 31 日，宝马集团在全球共有 149,475 名员工。

宝马集团的成功基于长远的规划和高度的责任感。凭借远见卓识，宝马集团始终将可持续发展和高效的资源管理置于战略核心，从供应链到生产再到所有产品的全生命周期，一以贯之，笃定前行。





中化学环境公司到我会进行工作交流

2023年8月8日，中化学环境科技发展有限公司（以下简称“中化学环境”）董事长高治国一行到中国产业发展促进会生物质能产业分会进行工作交流，我会秘书长张大勇代表生物质能产业分会对中化学环境一行到来表示热烈欢迎。



首先，张大勇秘书长向中化学环境介绍了协会的基本情况、开展业务种类、行业发展现状、面临的机遇和挑战以及产业发展潜力与趋势等相关情况。中化学环境高治国董事长向协会介绍了公司在大宗固废综合利用、生物能源、矿山修复等业务板块的基本情况，并就发展生物质能全产业链思路进行了重点讲解。高治国董事长表示，中国化学作为国资

委直管的大型央企，公司在“双碳”目标、乡村振兴、能源安全、生态文明建设等国家战略中发挥着重要作用，公司将生物质能产业作为未来发展的主要方向，目前已在全国范围内积极布局生物甲醇、生物天然气、能源作物种植等项目。

交流过程中，双方围绕中化学环境芦竹种植及高附加值利用进行了深入探讨，共同分析了项目实施过程中面临的问题、挑战及应对方案。最后，中化学环境向协会表示，希望协会发挥自身平台优势，为其生物质能业务发展提供更多行业资源和个性化服务。

出席此次交流活动的人员有，中国产业发展促进会副秘书长兼生物质能产业分会秘书长张大勇、常务副秘书长刘洪荣、秘书长助理兼产业研究部主任王乐乐、秘书长助理兼综合管理部主任汪聪、行业发展部业务主管袁航。中化学环境科技发展有限公司党支部书记兼董事长高治国、总经理徐建业、党支部副书记刘海涛、资源循环利用事业部经理莫冬梅、新能源事业部经理董文燕等相关领导。

中化学环境

中化学环境科技发展有限公司（简称：环境科技公司）于2022年8月22日在贵州省贵阳市注册成立，是中化学建设投资集团有限公司（简称：中化学建投公司）控股（持股51%），贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司（简称：勘设股份）参股（持股49%）的混合所有制公司。

控股股东中化学建投公司是国务院国资委直接监管的大型工程建设企业集团，是我国工业工程领域资质最为齐全、功能最为完备、业务链最为完整、知识技术相对密集的工程公司，是国内最早开展对外工程承包的企业之一。自1995年以来，连续入选美国权威刊物《工程新闻记录》(ENR) 公布的全球最大的250家承包商，在全球油气行业工程建设公司排名中位列第二位。近年来，公司累计荣获中国建设工程鲁班奖22项（其中境外工程鲁班奖5项），国家及省部级优质工程奖839项，国家优秀勘察设计奖17项，为国家基础工业发展壮大和工业文明持续进步贡献卓著。公司是国家首批“创新型企业”之一，是“新一代煤（能源）化工产业技术创新战略联盟”理事长单位，现拥有国家级企业技术中心11家、国家能源研发中心1家、省级企业技术中心5家、省级工程技术研究中心7家、博士后工作站6家、高新技术企业18家，业务范围遍及世界50多个国家和地区。



我会召开生物质发电及热电联产碳减排国家标准专家研讨会

2023年8月24日，我会召开《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生物质发电及热电联产项目》专家研讨会，旨在该标准向社会公开征求意见期间，更有针对性的征求相关专家的建议，推动该标准的标准化工作进程。



本次研讨会由中国产业发展促进会生物质能产业分会产业研究部主任王乐乐主持，与会专家包括清华大学教授韦志洪、中国质量认证中心处长张丽欣、北京绿色交易所高级经理鲁亚霜、中环联合（北京）认证中心有限公司创新研究室主任曹丹丹、中国标准化研究院高级工程师侯姗。上海康恒环境股份有限公司、深圳能源环保股份有限公司、武汉森源蓝天环境科技工程有限公司、理昂生态能源股份有限公司等企业代表在线参会。

与会人员针对标准中的关键问题进行了讨论，并针对我国国情对标准的基准线场景、减排量计算方式等提出了修改建议。本次研讨会的召开，对促进该标准的落地、推动我国生物质发电行业碳减排评估技术的发展具有积极意义，为推动生物质发电行业参与碳市场提供了参考。

打造双一流团队 建设服务型协会

为加强我会秘书处各部门之间的协作，促进同事之间的交流，营造良好的团队氛围，中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书处于2023年8月18日-19日，组织全体员工及其家属奔赴北京市怀柔区开展主题为“打造双一流团队，建设服务型协会”的团建活动。

本次团建在“京螺山庄拓展基地”组织了“冲浪漂流”“团建拓展”等活动。首日，大家乘皮划艇在峡谷中乘风破浪，密林间飞驰穿越，切身感受从视觉到触觉的澎湃激昂。次日，团建拓展设置了步步高升、沙场点兵、水果连连看、极速60秒等多个合作类项目，诸职八仙过海，各显神通。活动全程虽有紧张却无悲伤，虽有输赢却无遗憾，以团队协作精神体现协会文化！

团建活动在分会秘书处全体员工的积极参与下圆满完成，整体呈现出“寓教于动、寓教于情、寓教于乐、寓教于心、重在践行”的特点，使分会秘书处全体员工提高了团队协作能力、激发了团队士气、增强了集体荣誉感和归属感。今后，协会将持续发挥政企桥梁的纽带作用，以更专注、更优质、更高效的服务精神为企业发展赋能、为政府决策服务、解决行业发展难点、共同推动生物质能行业发展进步。



有奖征稿

“生物质能观察”公众号和期刊征稿：

- 行业政策、法规、标准的研究和解读等
- 实际工作中的技术创新、经验分享、心得体会等
- 具有创新型、学术性、科学性、规范性的科技论文等
- 具有前瞻性的前沿学术进展等

以上内容皆可参与投稿，邮箱：swznxc@126.com

商务合作

- 公众号及网站软文推送
- 生物质能观察视频号宣传
- 生物质能云讲堂直播
- 企业内训活动定制
- 其他商务合作

联系电话：010-68522281

关注

生物质能独见

