



生物质能观察

02

Bioenergy Observation

2024年第2期
总第16期



化谢为力！我会收到来自国家部委的感谢信



我会会长于彤带队考察中海石油二氧化碳加氢制甲醇装置项目



“双联网”严重滞后致农林生物质发电企业资金链断裂



生物质助力双碳政策研讨会暨《决胜生物质二十年记》发布会成功举办



国办发文明：推进废弃物资源化利用，稳步推进生物质能多元化开发利用



绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）发布，生物能源全覆盖！

2024年5月！论坛&展览&马拉松！ 我们又双姝姝来了！



生物质能观察

顾 问：陈小平 郑朝晖

主 编：张大勇

副 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：010-68582356

产业咨询：010-68528159

商务合作：010-68582356

项目评价：010-68523605

金融服务：010-68525883

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，其中央企国企占36%，上市企业23%，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（2024年第2期/总第16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

2024年3月

一、国家政策

- 01 / 八部门：推动传统制造业转型升级，强化绿色低碳发展，深入实施节能降碳改造
- 01 / 《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》发布
- 02 / 国家能源局批准 281 项能源行业标准
- 02 / 《国家能源局行政处罚案件案由规定》发布，提出对石油企业销售生物燃料的要求
- 02 / 三部委：加快推进补贴项目清单审核、已拨付资金调整收回工作
- 03 / 2024 年能源监管工作要点发布，有序推进新能源参与市场交易
- 03 / 5 月 1 日起施行！《碳排放权交易管理暂行条例》正式发布
- 03 / 七部门联合发文，明确生物质能为未来能源重点领域
- 04 / 三部委：推动可再生能源非电利用纳入可再生能源消费量统计
- 04 / 工信部：碳达峰碳中和标准重点制定生物质燃料替代技术
- 04 / 中央一号文件：协同推进农村有机废弃物资源化利用
- 05 / 国办发文：推进废弃物资源化利用，稳步推进生物质能多元化开发利用
- 05 / 国家重点低碳技术征集推广实施方案发布
- 05 / 绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）发布，生物能源全覆盖！

二、地方政策

- 08 / 广东：重点突破生物质燃料等核心装备技术
- 08 / 广东：2030 年前，全省城乡建设领域碳排放达到峰值
- 08 / 三部委：推进广州南沙绿色低碳高质量发展
- 09 / 宁夏：全区地级城市环境空气质量打到国家二级标准
- 09 / 重庆市：推进能源消费绿色低碳发展
- 09 / 山东：引导和激励更多金融资源支持绿色低碳高质量发展
- 10 / 浙江：进一步挖掘生物质能潜力 开展生物质锅炉整治

目录

CONTENTS

三、行业动态

- 11 / 全国温室气体自愿减排交易市场正式启动
- 11 / 农村冬季清洁取暖十大典型技术模式
- 11 / 2024 年第一批可再生能源发电补贴项目清单发布
- 12 / 生态环境部：争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围
- 12 / 山东海洋集团首次将生物燃料用于远洋运输船舶
- 12 / 全国首笔应对欧盟“碳关税”数据产品交易在津达成
- 13 / 中远海运：2030 年全球航运绿色甲醇需求达 1 亿吨
- 13 / 30 万吨 / 年！钦州生物质液体燃料生产基地项目启动建设
- 14 / 首钢股份：实现我国生物质能用于钢铁冶金的首次突破
- 14 / 年产值可达 5 亿元！国内绿色甲醇生产的单套最大装置明年底将建成
- 15 / 达飞集团与中船青岛北海造船公司签约甲醇燃料船改装项目
- 15 / 上港集团与上海电气达成战略协议在绿色甲醇等领域合作

四、国际动态

- 16 / 德国启动对中国碳抵消项目欺诈调查！
- 16 / 欧盟委员会建立生物燃料联盟数据库
- 17 / 全球首艘大型甲醇动力集装箱船舶命名为“安妮马士基”
- 17 / Renovare 首次在欧洲推出沼气制生物燃料技术
- 17 / 印尼与埃尼集团（Eni SPA）签署生物燃料和二氧化碳捕集与封存谅解备忘录

- 18 / 欧盟 2025 年起将强制航司使用 SAF 燃料
- 18 / 新加坡要求从 2026 年起出发航班使用可持续燃料
- 19 / Vitol Bunkers 接收亚洲首艘生物燃料驳船

五、产业研报

- 20 / 资源量被低估 生物质能亟待大力发展
- 22 / “双联网”严重滞后致农林生物质发电企业资金链断裂
- 27 / 生物质能利用能否迎来“加速跑”？

六、会员风采

- 30 / 合川三峰：探索固废协同处置，打造“无废城市”的重庆范例
- 31 / 绿色动力常州公司获得垃圾焚烧发电行业首个绿色电力证书，正式上架交易
- 31 / 绿色动力靖西项目正式投产
- 32 / 马士基集团中国脱碳业务总监卡卡先生莅临德博考察交流生物质气化制备绿色甲醇技术
- 32 / 全球首台套 15 万吨级生物质气化制备绿色甲醇项目在九江瑞昌市签约
- 33 / 三峰环境绥中县（葫芦岛西部）垃圾焚烧发电厂项目成功并网发电
- 34 / 深能环保南山能源生态园获评 2024-2028 年度“广东省科普教育基地”

七、协会动态

- 35 / 化谢为力！一封来自国家部委的感谢信
- 36 / 我会副会长史立山带队赴广东能源集团考察交流
- 37 / 我会会长于彤带队考察中海石油二氧化碳加氢制甲醇装置项目
- 37 / 我会一行调研深能环保龙岗能源生态园
- 39 / “生物质助力双碳政策研讨会暨《决胜生物质二十年记》发布会”成功举办

第二届全国生物能源 马拉松公益跑

向绿而行 向新而进

指导单位：

国家能源局

主办单位：

中国产业发展促进会生物质能产业分会
北京马拉松协会

支持单位：

中国能源研究会绿色低碳技术专业委员会

商务合作联系方式：

汪女士 13910101015 / 010 - 68582356

时间：2024年5月12日 8:00-12:00

地点：北京温榆河公园

规模：参赛人数1000人

在线观赛人数预计超2万人

组别：半马社会组、半马行业组、7公里组

本次马拉松赛事设置多个组别，跑步、健走、亲子社交、降碳总有一个适合您！



扫描二维码查看详情
团队/个人报名

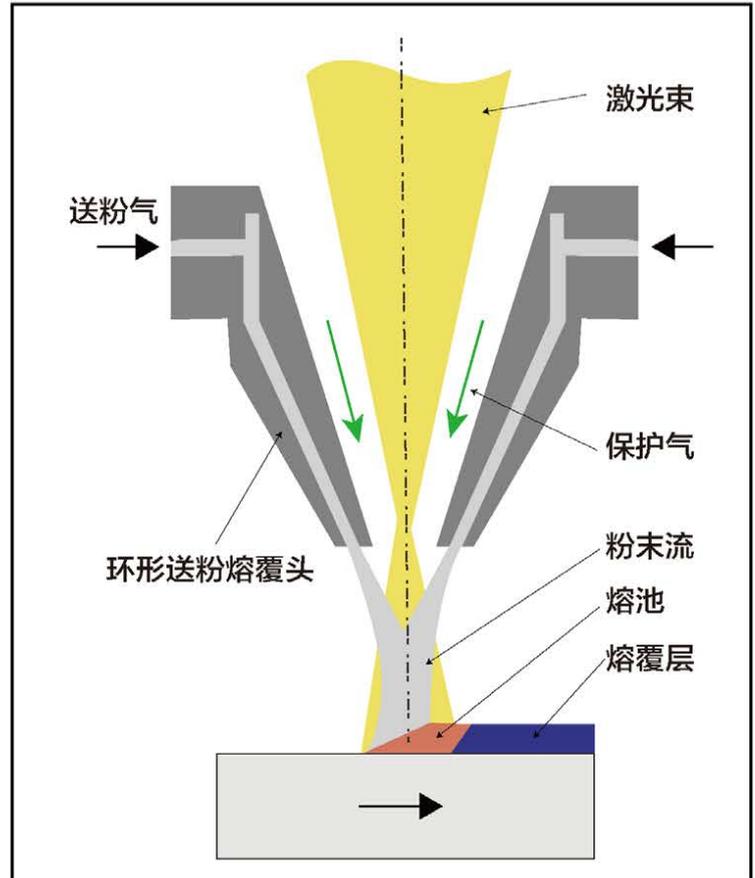


ZST梯度陶瓷(FGM)技术

ZST梯度陶瓷技术是通过同步送粉送料方式，利用高能密度的激光束使添加材料与高速率运动的基体材料表面同时熔化，并快速凝固后形成稀释率极低、与基体冶金结合的烧结层；

通过多层烧结，在熔池原位反应烧结合成陶瓷相体积分数沿厚度梯度分布的陶瓷-金属梯度复合层，从而显著改善基体材料表面的高温耐蚀、耐磨等性能。

ZST梯度陶瓷在国能生物得到了广泛应用，并且逐步在光大环保、浙能锦江、粤丰环保等集团进行推广。





高温腐蚀领域技术专家

DEVELOPMENT TIME
2012-2022

兆山科技（北京）有限公司成立于2012年，是一家从事节能减排、环境治理的国家级高新技术企业。公司主要解决煤粉锅炉、垃圾焚烧锅炉、生物质锅炉、煤化工、石油石化锅炉腐蚀、磨损以及节能问题，集技术研发、工程设计、核心装备制造、施工建设及运营服务为一体，提供工业炉窑长周期运行综合治理方案，其中的关键技术已经获得多项国家发明专利和实用新型专利。

公司主要业务是工业锅炉长周期运行综合治理，服务于电力、能源、石油化工、造纸等行业。近年来，公司先后为国家电投集团、国家能源集团、中石油、国能生物、光大绿色环保、浙能锦江、粤丰环保等国内能源企业完成锅炉受热面改造工程。



■ 八部门：推动传统制造业转型升级，强化绿色低碳发展，深入实施节能降碳改造

2023年12月28日，工信部等八部门联合印发《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》（以下简称指导意见）。指导意见提出，到2027年，我国传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。

在“强化绿色低碳发展，深入实施节能降碳改造”方面，指导意见指出：实施重点领域碳达峰行动。落实工业领域和有色、建材等重点行业碳达峰实施方案，完善工业节能管理制度，推进节能降碳技术改造。开展产能置换政策实施情况评估，完善跨区域产能置换机制，对能效高、碳排放低的技术改造项目，适当给予产能置换比例政策支持。积极发展应用非粮生物基材料等绿色低碳材料。建立健全碳排放核算体系，加快建立产品碳足迹管理体系，开展减污降碳协同创新和碳捕集、封存、综合利用工程试点示范。有序推进重点行业煤炭减量替代，合理引导工业用气增长，提升工业终端用能电气化水平。

完善绿色制造和服务体系。引导企业实施绿色化改造，大力推行绿色设计，开发推广绿色产品，建设绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链。制修订一批低碳、节能、节水、资源综合利用、绿色制造等重点领域标准，促进资源节约和材料合理应用。积极培育绿色服务机构，提供绿色诊断、研发设计、集成应用、运营管理、评价认证、培训等服务。发

展节能节水、先进环保、资源综合利用、再制造等绿色环保装备。强化绿色制造标杆引领，带动更多企业绿色化转型。



扫描二维码阅读意见原文

■ 《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》发布

1月11日，《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》发布。意见提出，建设美丽中国是全面建设社会主义现代化国家的重要目标，是实现中华民族伟大复兴中国梦的重要内容。

意见分为10章共33条，聚焦美丽中国建设的目标路径、重点任务、重大政策提出细化举措，主要部署了以下重点任务：加快发展方式绿色转型、持续深入推进污染防治攻坚、提升生态系统多样性稳定性持续性、守牢美丽中国建设安全底线、打造美丽中国建设示范样板、开展美丽中国建设全民行动、健全美丽中国建设保障体系等。

意见中明确提到：到2027年，绿色低碳发展深入推进，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续提升；“到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降……绿色发展方式和生活方式全面形成，重点领域实现深度脱碳，生态环境健康优美，生态环境治理体系和治理能力现代化全面实现，美丽中国全面建成。



全领域转型。大力推动经济社会发展绿色化、低碳化，加快能源、工业、交通运输、城乡建设、农业等领域绿色低碳转型，加强绿色科技创新，增强美丽中国建设的内生动力、创新活力。

持续深入打好蓝天保卫战。以京津冀及周边、长三角、汾渭平原等重点区域为主战场，以细颗粒物控制为主线，大力推进多污染物协同减排。强化挥发性有机物综合治理，实施源头替代工程。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。因地制宜采取清洁能源、集中供热替代等措施，继续推进散煤、燃煤锅炉、工业炉窑污染治理。



扫描二维码阅读意见原文

■ 国家能源局批准 281 项能源行业标准

国家能源局 1 月 8 日消息，根据《中华人民共和国标准化法》《能源标准化管理办法》，国家能源局批准《新能源场站智能化建设基本技术规范》等 281 项能源行业标准、《Specification for Preparation of Special Geological Report on Impoundment-Affected Area for Hydropower Projects》等 33 项能源行业标准外文版、《水电工程放射性探测技术规程》等 3 项能源行业标准修改通知单，现予以发布。

其中 281 项能源行业标准包含《生物质气化多联产固定床气化炉技术条件》、《生物质气化多联产流化床气化炉技术条件》行业标准。



扫描二维码查看全部标准

■ 《国家能源局行政处罚案件案由规定》发布，提出对石油企业销售生物燃料的要求

1 月 5 日，国家能源局发布关于印发《国家能源局行政处罚案件案由规定》（以下简称《规定》）的通知。《规定》明确，《案由规定》自印发之日起执行，《国家电力监管委员会关于印发〈电力稽查案件案由表（试行）〉的通知》（办稽查〔2010〕80 号）即行废止。在执行中遇有重要问题请及时报告。以下是新能源和可再生能源行业的节选。

违反新能源和可再生能源行业管理规定类

未按照规定将符合国家标准生物液体燃料纳入燃料销售体系，造成生物液体燃料生产企业经济损失（《可再生能源法》第 31 条）

第三十一条违反本法第十六条第三款规定，石油销售企业未按照规定将符合国家标准生物液体燃料纳入其燃料销售体系，造成生物液体燃料生产企业经济损失的，应当承担赔偿责任，并由国务院能源主管部门或者省级人民政府管理能源工作的部门责令限期改正；拒不改正的，处以生物液体燃料生产企业经济损失额一倍以下的罚款。



扫描二维码阅读通知原文

■ 三部委：加快推进补贴项目清单审核、已拨付资金调整收回工作

1 月 15 日，财政部办公厅、国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司联合下发《关于加强可再生能源电价附加补助资金常态化管理有关工作的通知》（财办建〔2024〕6 号），根据文件，将对可再生能源电价附加补助资金常态化规范管理。

文件要求，电网企业应严格按照现行政策规定审核和拨付补助资金，并依据补贴清单调整、项目核查检查等情况，及时做好已拨付补助资金的调整和收回等工作。同时，电网企业应全面梳理总结落实核减环境违法行为补助资金、绿证交易涉及补助



资金等有关情况，每年度形成专项报告。

电网企业应严格落实相关规定，做好补助资金的台账管理，全面、准确记录补助资金拨付至可再生能源发电项目的明细情况。对于预拨的补助资金、享受补助资金项目的绿证收益等，电网企业应单独建立台账，为后续清算工作奠定基础。

电网企业应加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核、公布等工作，并与省级主管部门、信息中心、项目业主等做好沟通衔接，逐月统计已申报项目补贴清单审核进展情况。地方独立电网企业的审核情况按属地原则提交至国家电网、南方电网，国家电网、南方电网于每月15日前将汇总后的补贴清单审核进展情况以书面形式反馈财政部、国家发展改革委、国家能源局。

2024年能源监管工作要点发布，有序推进新能源参与市场交易

1月22日，国家能源局发布《2024年能源监管工作要点》。

文件提出，有序推进新能源参与市场交易。加强市场机制创新，逐步扩大新能源市场化交易比例，实现新能源发展与市场建设协调推进，更好发挥市场促进消纳作用。建立健全绿色电力交易机制，研究出台绿电交易有关规定，逐步扩大绿电交易规模，着力解决企业购买绿电需求量大、绿电跨省跨区交易难等问题。加快推进绿电、绿证市场建设，培育绿色电力消费市场。



扫描二维码阅读原文

5月1日起施行！《碳排放权交易管理暂行条例》正式发布

2024年1月25日，国务院公布《碳排放权交易管理暂行条例》（以下简称《条例》），自2024年5月1日起施行。

《条例》以规范全国碳排放权交易及相关活动，加强对温室气体排放的控制，积极稳妥推进碳达峰碳中和，促进经济社会绿色低碳发展，推进生态文明建设为目标，坚定国家依法治理温室气体的决心。

《条例》共设33条，主要内容包括以下方面：

- 1、通过明确碳排放权交易覆盖范围、交易产品、交易主体及交易方式，为碳交易提供法律依据；
- 2、通过明确全国碳排放权注册登记机构和全国碳排放权交易机构的职责，为碳排放权交易提供服务；
- 3、通过明确重点排放单位的确定条件和名录，管控排放温室气体的重点行业、企业，并以向社会公布方式加强对重点排放单位的社会监督；
- 4、通过制定碳排放配额分配方案，明确碳排放配额总量及分配、制定分配方式，为碳排放交易提供交易基础；通过统一温室气体排放统计技术规范、检验检测等方式统一规范排放报告编制与核查形式；
- 5、通过明确检验检测温室气体排放的第三方机构责任规则，避免第三方弄虚作假等违规情形的发生；
- 6、通过明确监督管理机构对足额清缴碳排放配额的管制，进一步加强对温室气体的及时管制。



扫描二维码查看全部条例

七部门联合发文，明确生物质能为未来能源重点领域

1月29日，工信部、教育部、科技部等七部门对外联合发布《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，明确把握全球科技创新和产业发展趋势，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。

《意见》明确提出，在未来能源方面，聚焦核



能、核聚变、氢能、生物质等重点领域，打造“采集-存储-运输-应用”全链条的未来能源装备体系。研发新型晶硅太阳能电池、薄膜太阳能电池等高效太阳能电池及相关电子专用设备，加快发展新型储能，推动能源电子产业升级。



扫描二维码阅读意见原文

■ 三部委：推动可再生能源非电利用纳入可再生能源消费量统计

2月2日，国家发展改革委、国家统计局、国家能源局发布《关于加强绿色电力证书与节能降碳政策衔接大力促进非化石能源消费的通知》，旨在完善能源消耗总量和强度调控，重点控制化石能源消费，拓展绿色电力证书应用场景，深入推进能源消费革命，加快经济社会发展全面绿色转型，推动完成“十四五”能耗强度下降约束性指标。

《通知》在加强组织实施方面提出及时核算数据。国家统计局会同国家能源局完善可再生能源消费量统计制度，推动可再生能源非电利用纳入可再生能源消费量统计，逐步建立以绿证核算为基础的可再生能源消费量统计制度。国家统计局根据国家能源局核算的分地区可再生能源电力及非电利用基础数据，及时向国家发展改革委提供全国和各地区可再生能源消费量统计数据。国家能源局加快建设国家绿证核发交易系统，加强绿证核发交易数据统一管理。国家发展改革委牵头开展“十四五”省级人民政府节能目标责任评价考核，根据国家统计局提供的可再生能源消费量统计数据，并结合跨省绿证交易电量数据，最终核定各地区能耗强度下降率。



扫描二维码阅读通知原文

■ 工信部：碳达峰碳中和标准重点制定生物质燃料替代技术

2月4日，工业和信息化部印发《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》，提出到2025年，初步建立工业领域碳达峰碳中和标准体系，制定200项以上碳达峰急需标准，重点制定基础通用、温室气体核算、低碳技术与装备等领域标准，为工业领域开展碳评估、降低碳排放等提供技术支撑。

其中低碳技术与装备领域的源头控制标准，包括原/燃料替代与可再生能源利用、化石能源清洁低碳利用、低碳设计等标准。

在燃料替代方面，重点制定生物质燃料替代技术，氢冶金，炉窑氢燃料替代，玻璃熔窑窑炉氢能煅烧、水泥窑窑炉氢能煅烧、燃氢燃气轮机、氢燃料内燃机等氢能替代，高排放非道路移动机械（如工程机械、农业机械等）原燃料结构优化，工业电加热炉、工业汽轮机、空气源热泵采暖等电气化替代等技术和装备标准。

在可再生能源利用方面，重点制定太阳能、风能、光热、地热、潮汐能、生物质能等可再生能源开发、输送、储存、利用以及分布式应用等相关技术和装备标准。



扫描二维码查看建设指南

■ 中央一号文件：协同推进农村有机废弃物资源化利用

2月3日，党的十八大以来第12个指导“三农”工作的中央一号文件发布。这份文件题为《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》，全文共六个部分，包括：确保国家粮食安全、确保不发生规模性返贫、提升乡村产业发展水平、提升乡村建设水平、提升乡村治理水平、加强党对“三农”工作的全面领导。



文件提到，要深入实施农村人居环境整治提升行动。因地制宜推进生活污水垃圾治理和农村改厕，完善农民参与和长效管护机制。健全农村生活垃圾分类收运处置体系，完善农村再生资源回收利用网络。分类梯次推进生活污水治理，加强农村黑臭水体动态排查和源头治理。稳步推进中西部地区户厕改造，探索农户自愿按标准改厕、政府验收合格后补助到户的奖补模式。协同推进农村有机生活垃圾、粪污、农业生产有机废弃物资源化利用。



扫描二维码阅读意见原文

■ 国办发：推进废弃物资源化利用，稳步推进生物质能多元化开发利用

2月9日，国务院办公厅印发《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（以下简称《意见》）。

《意见》提出，完善农业废弃物收集体系。建立健全畜禽粪污收集处理利用体系，因地制宜建设畜禽粪污集中收集处理、沼渣沼液贮存利用等配套设施。健全秸秆收储运体系，引导秸秆产出大户就地收贮，培育收储运第三方服务主体。

推进废弃物资源化利用。加快城镇生活垃圾处理设施建设，补齐县级地区生活垃圾焚烧处理能力短板。有序推进厨余垃圾处理设施建设，提升废弃油脂等厨余垃圾资源化、资源化利用水平。因地制宜推进农林生物质资源化开发利用，稳步推进生物质能多元化开发利用。在符合相关法律法规、环境和安全标准，且技术可行、环境风险可控的前提下，有序推进生活垃圾焚烧处理设施协同处置部分固体废弃物。



扫描二维码阅读意见原文

■ 国家重点低碳技术征集推广实施方案发布

2月18日，生态环境部发布关于印发《国家重点低碳技术征集推广实施方案》的通知，其中指出可再生能源开发应用技术为重点方向，包括新型高效太阳能电池产业化技术（新型薄膜电池、高效太阳能电池、高效智能光伏组件），关键电池材料、核心元器件及系统集成技术，电池及其组件循环利用及无害化处置技术，高参数低成本太阳能热发电技术，分布式太阳能热电联动系统技术，智能化分布式光伏及直流并网技术，深远海大型风电场开发与设计技术，大功率风电机组关键部件设计与优化技术，大容量风电机组系统控制关键技术，生物天然气及可持续航空燃料制备技术，波浪能、潮流能、温差能开发利用技术，干热岩开发利用技术，浅层/中深层地热能供暖（制冷）系统升级技术、绿色低碳船用燃料制备技术等。



扫描二维码阅读方案原文

■ 绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）发布，生物能源全覆盖！

2月29日，国家发展改革委等十部门联合印发了《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》（发改环资〔2024〕165号，以下简称《目录》）。《目录》及其解释说明，明确了节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用、基础设施绿色升级、绿色服务等绿色低碳转型重点产业的细分类别和具体内涵，对推动经济社会发展绿色低碳转型提供支撑，为各地方、各部门制定完善相关产业支持政策提供依据。与生物质能相关内容摘录如下：

1.1.1 节能锅炉制造

包括高效生物质成型燃料专用锅炉、多流程生物质循环流化床锅炉、固体可燃废弃物循环流化床锅炉等节能型电站锅炉、工业锅炉和船用锅炉。



1.1.16 高效节能炉具灶具设备制造

包括高效生物质炉、清洁型煤炉、高效天然气炉、高效商用和家用燃气灶具等炉具灶具制造。生物质炕炉需符合《生物质炕炉通用技术条件》(NB/T 34017) 等标准规范要求。

1.3.1 锅炉（窑炉）节能改造和能效提升

使用天然气、可再生能源等清洁能源和工厂余热、电厂乏汽、循环水余热等热力资源替代煤、石油焦、渣油、重油等燃料锅炉（窑炉）供热的节能技术改造。

2.1.4 固体废弃物收集、贮存、运输及处理处置装备制造

包括工业固体废弃物、危险废物、医疗废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废弃物、废弃电器电子产品、废弃机动车船等固体废弃物的收集、贮存、运输及处理处置装备制造。需符合《垃圾转运站设备》(JB/T 10855)、《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉 16 炉》(GB/T 18750)、《垃圾填埋压实机》(GB/T 27871)、《垃圾焚烧尾气处理设备》(GB/T 29152)、《餐饮业餐厨废弃物处理与利用设备》(GB/T 28739)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598) 等相关标准规范要求，鼓励达到最新版的《环境保护综合名录》、《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》等相关法规政策要求。

3.1.4 农林废弃物综合利用装备制造

包括秸秆、畜禽养殖废弃物收储运及加工设备，粪肥还田施用设备，病死畜禽、水产品无害化处置设备，养殖废弃物资源化利用装备，以及次小薪材、林业三剩物（采伐剩余物、造材剩余物、加工剩余物）等资源化利用装备制造。

3.1.6 垃圾资源化利用装备制造

包括生活垃圾资源化利用、厨余垃圾资源化利用、大件垃圾资源化利用、可回收物分拣、污泥综合利用、建筑垃圾综合利用、道路桥梁轨道施工产生的废旧路面沥青综合利用等装备制造。

3.2.4 农林废弃物综合利用

包括秸秆等非粮生物质收储运、固化成型，生产环保板材、纸浆、生物基材料等原料化利用，特别是通过糖化及发酵产物分离提纯浓缩等工艺生产聚乳酸、聚羟基脂肪酸酯等生物基材料，秸秆能源化利用，秸秆等农业剩余物质资源化利用，生产高值高效有机肥等肥料化利用，青黄贮、膨化、微贮等饲料化利用，食用菌基质、育苗基质、栽培基质等基料化利用等；畜禽养殖废弃物收集、处理和资源化利用，畜禽粪污生产有机肥、沼气等资源化利用；次小薪材、林业三剩物生产复合板材、食用菌栽培和能源化利用等；以果皮、果壳、果渣等经济林果加工剩余物为原料的肥料化利用、栽培基质化利用及活性炭、皂素等林化产品生产。工艺、产品等需符合国家、地方有关法规政策和相关标准规范要求，肥料生产要符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB 38400) 要求，复合型肥料生产工艺要符合《复合型微生物肥料生产质量控制技术规程》(GB/T 41729) 等标准要求。

3.2.6 垃圾资源化利用

包括生活垃圾资源化利用、厨余垃圾资源化利用、大件垃圾资源化利用、可回收物分拣、污泥综合利用、建筑垃圾综合利用、道路桥梁轨道施工产生的废旧路面沥青综合利用等。装备、工艺、产品等需符合国家、地方有关法规政策要求以及《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》(GB/T 25180)、《餐饮业餐厨废弃物处理与利用设备》(GB/T 28739)、《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》(GB/T 40133)、《农用污泥污染物控制标准》(GB 4284)、《城镇污水处理厂污泥泥质》(GB/T 24188)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)、《工程施工废弃物再生利用技术规范》(GB/T 50743)、《生活垃圾处理处置工程项目规范》(GB 55012)、《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T 134) 等国家、地方、行业相关标准规范要求。

4.1.3 生物质能利用装备制造

包括生物质资源收集、粉碎、运输和储存设备，



生物质发电装备,生物质热解装备,生物质供热装备,生物质沼气、生物质燃气生产装备,生物柴油、生物航空煤油、生物燃料乙醇、生物甲醇等生物质液体燃料生产装备,生物质固体燃料生产装备等制造。

4.2.3 生物质能利用设施建设和运营

包括以农林废弃物、城市生活垃圾为原料发电、供热及生产气体、固体燃料,以非粮农作物、农林剩余物、能源植物、地沟油等废弃物为主要原料生产生物柴油、生物航空煤油、生物燃料乙醇、生物甲醇等生物质液体燃料,以及醇、电、气、肥等多联产示范等设施建设和运营。需符合《秸秆发电厂设计规范》(GB 50762)、《生物液体燃料工厂设计规范》(GB 50957)、《生物液体燃料建设项目生产准备和生产过程管理标准》(NB/T 13006)、《大中型沼气工程技术规范》(GB/T 51063)、《生物质气化集中供气运行与管理规范标准》(NY/T 2908)、《变性燃料乙醇》(GB 18350)、《车用乙醇汽油》(GB18351)、《车用柴油》(GB 19147)、《B5 柴油》(GB 25199)等国家、行业有关标准规范要求。燃煤耦合生物质发电技改项目参照《关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设通知》(国能发电力〔2018〕53号)执行。

6.2.3 充电、换电和加气等设施建设和运营

包括分布式交流充电桩、集中式快速充电站、非车载充电机、汽车换电设施、电动船舶充换电设施、汽车天然气加注站、船用天然气等清洁燃料加注设施、城市公共充电设施、城际快速充电网络等基础设施建设和运营。

6.4.8 生活垃圾收运与处理设施建设和运营

包括城镇生活垃圾收集、转运、处理等设施建设和运营。需符合《生活垃圾处理处置工程项目规范》(GB 55012)、《生活垃圾收集站技术规程》(CJJ 179)、《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T 47)、《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T 50337)等国家、地方、行业相关标准规范要求。

6.5.3 城镇集中供热系统清洁化、低碳化建设运营和改造

包括城镇集中供热锅炉节能降碳环保改造、城镇集中供热管网节能降碳改造、热电联产机组供暖替代散煤和燃煤小锅炉、长输供热改造、低品位工业余热供暖系统建设和运营,以及因地制宜实施的热泵、生物质能、地热能、太阳能等清洁低碳供暖等。

6.5.4 农村清洁能源基础设施建设和运营

包括农村清洁取暖设备应用和设施建设和运营,清洁取暖配套的农村电网、燃气管道建设和改造,以及其他清洁低碳能源利用设施建设和运营。

7.1.1 绿色低碳转型产业项目勘察服务

包括风能、太阳能、生物质能、地热能等可再生能源资源及其他绿色资源勘察服务,可再生能源等绿色资源经济利用潜力及绿色低碳转型产业项目建设规模潜力评估等服务。



扫描二维码查看全部目录



图 光大环境儋州生活垃圾发电项目



二、地方政策

■ 广东：重点突破生物质燃料等核心装备技术

2月8日，广东省发展和改革委员会、广东省科学技术厅、广东省工业和信息化厅印发《广东省培育发展未来绿色低碳产业集群行动计划》，其重点任务提到：重点开展二氧化碳高值转化利用、天然气水合物、先进核能等领域基础研究，重点突破低成本二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）、大容量漂浮式海上风电、高性能储能电池、高效光伏、低成本可再生能源制氢、生物质燃料等核心装备技术，推进跨学科、跨领域交叉融合研究。深入挖掘蓝海潜能，拓宽波浪能、海流能、温差能等海洋能与海上风电、光伏的互补融合应用，支撑海洋强省建设。推动“先进核能+氢能”“深远海风电+海水制氢”“海上综合能源岛+海洋牧场+海底开采”“生物质再生+航空燃油”等绿色低碳产业深度融合。



扫描二维码阅读计划原文

■ 广东：2030年前，全省城乡建设领域碳排放达到峰值

1月31日，广东省住房和城乡建设厅、广东省发展改革委联合印发《广东省城乡建设领域碳达峰实施方案》。方案指出，在推进城市绿色低碳系统性建设方面，要提高基础设施运行效率。加快建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾管理系统，

全面推进焚烧处理设施建设，稳步提升厨余垃圾资源化利用水平。到2030年，全省城市生活垃圾资源化利用率达到65%。优化建筑用能结构，逐步建立以电力为核心的建筑能源消费体系，提高清洁电力比例。推进建筑太阳能光伏一体化建设，到2025年新建公共机构、厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。开展“光储直柔”建筑建设示范。结合资源禀赋和用能需求发展太阳能光热、浅层地热能、生物质能等应用。

推动乡村用能结构调整。实施农村电网巩固提升工程，建设完善配电物联网，充分预留配电房及线路管廊。因地制宜推动可再生能源应用，引导生活热水、炊事、交通等向电气化发展。

开展绿色低碳试点应用。创建绿色城市低碳建设试点，打造一批各具特色、具有示范引领效应的近零碳/零碳示范建筑、社区、城区。开展低碳建造、装配化装修、污水处理和资源化利用、乡村分布式储能、新能源并网等技术试点示范。



扫描二维码阅读方案原文

■ 三部委：推进广州南沙绿色低碳高质量发展

1月9日，国家发展改革委、商务部、市场监管总局发布《关于支持广州南沙放宽市场准入与加强监管体制改革的意见》。



意见提出，推进绿色低碳高质量发展。研究建立碳排放统计核算、计量体系，大力推动绿色产品认证及结果采信。加快建设国家碳计量中心（广东）。深入推进气候投融资试点工作，探索气候投融资模式和工具创新。创建广州南沙粤港融合绿色低碳示范区，研究绿色低碳园区建设运营新模式，探索与共建“一带一路”国家及欧盟碳排放相关标准互认机制，助力“零碳”产品全球范围自由流通。推进氢能等清洁能源利用，适当超前布局建设和运营换电站、高压充电桩等新能源汽车充换电新型基础设施。扩大绿证绿电交易，支持各类企业购买和使用绿证，推动广东自贸试验区南沙新区片区实现高比例绿电消费。



扫描二维码阅读意见原文

■ 宁夏：全区地级城市环境空气质量达到国家二级标准

1月15日，宁夏回族自治区生态环境厅组织编制了《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案（征求意见稿）》。其重点任务指出，大力发展新能源和清洁能源。全区清洁能源装机规模达到5500万千瓦。加快推进青铜峡抽水蓄能电站项目建设。推进垃圾发电、生物天然气、生物燃料、乙醇、生物质成型燃料等生物质能发展。实施清洁能源优先调度，提升现有直流通道外送新能源电力的比重。积极争取增加天然气供应量，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求，加快推进西气东输三线、四线和盐池至银川等天然气输气管道建设。到2025年，全区天然气供应量达到50亿立方米。



扫描二维码阅读方案原文

■ 重庆市：推进能源消费绿色低碳发展

1月4日，重庆市经济和信息化委员会印发《重庆市推进制造业绿色低碳发展实施方案》，《方案》提出能源消费绿色低碳。

支持可再生电力在电加热窑炉、高温热泵、电热储能锅炉等领域电能替代，挖掘本地清洁能源潜力，有序推动天然气（页岩气）勘探开发利用，加快推进水电、风电、光伏发电规划建设，因地制宜发展生物质能、地热能，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

支持绿色微电网建设，结合新型储能、储热等多种技术路线，推动热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统建设。

加强电力需求侧管理，鼓励企业采用合同能源管理、能源托管等模式实施能源低碳化改造，推动园区有效利用余热余压资源、提高清洁能源消费占比。



扫描二维码阅读方案原文

■ 山东：引导和激励更多金融资源支持绿色低碳高质量发展

1月17日，山东省发展和改革委员会发布关于征求《关于进一步完善绿色金融体系推动能源和产业转型的若干措施》意见的公告。

《若干措施》共分6个部分，22条，第一部分是总体要求和发展目标，力争经过三年左右的努力，全省绿色贷款余额突破2.5万亿元，新增高碳行业低碳转型融资3000亿元以上，以绿色金融活水支持高耗能企业跨越转型关键期。第二部分是支持重点，包括高碳行业低碳转型、能源体系绿色转型和绿色低碳技术进步。第三部分是夯实转型金融发展基础，包括在行业端制定转型金融支持标准，在企业端对高碳企业分级分类，在项目端建立重点支持“白名单”等。第四部分是优化金融资源供给，包括加大对转



型企业信贷支持，完善政府性融资担保体系，扩大绿色债券融资规模等。第五部分是创新绿色金融产品和服务，主要包括优化绿色金融业务管理，设立绿色金融专营机构，推动绿色金融产品创新，开展绿色金融试点。第六部分是加强服务保障和评价激励，包括优化金融对接服务，实施绿色金融评价激励，开展信用监管和风险评估，加强宣传引领凝聚共识等。



扫描二维码查看内容详细

浙江：进一步挖掘生物质能潜力 开展生物质锅炉整治

1月31日，浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅印发《长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区生态环境保护和绿色发展规划（修编）》，其中提到：

加快推进清洁能源消费替代。大力推广分布式光伏发电等清洁能源，进一步挖掘地热能、生物质能、太阳能、氢能等潜力，实施燃料清洁低碳化替代。不断扩大太阳能在居民建筑和工农业生产上的应用规模。推进天然气管网互联互通和储气能力建设，增强天然气供应保障能力。

加快各类锅炉淘汰和整治。加快推进分散燃煤锅（窑）炉淘汰、清洁能源替代等改造工作，全面取缔分散燃煤和淘汰35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，现有35蒸吨/小时以上燃煤锅炉全部实施超低排放改造并稳定达标。在推进电网升级改造的基础上，积极推进电锅炉供热。开展生物质锅炉整治，燃轻质柴油、燃醇基燃料锅炉改造，逐步淘汰35蒸吨/小时以下的生物质锅炉，35蒸吨/小时以上的实施超低排放改造并稳定达标。到2021年底前，保留的锅炉必须实施清洁排放提升改造，确保污染物排放达到或优于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉的特别排放限值。

新建天然气锅炉氮氧化物排放浓度原则上不高于30mg/m³。

开展农业面源污染治理。全面禁止露天焚烧秸秆等行为，实施督查巡查联动控制机制。提高农作物秸秆综合利用水平，推动秸秆肥料化、能源化、饲料化、基质化、原料化利用。改进农业施肥方式，提高机械施肥覆盖率，加强深施、沟施以及无水混施、以水带氮的施肥与灌溉技术应用，减少施肥过程导致的大气氨排放。加强畜禽粪污资源化利用，建设必备的粪污处理设施，推广建设封闭式干粪棚，开展栏舍密闭负压养殖试点。

依托示范区共建共享处置设施。运用物联网及信息化手段全生命周期及全程严格监管固体废物跨区域转移行为。加强固体废物利用处置企业信息公开和供需对接，推进长三角区域固废、危废企业环境信用体系建设，研究建立示范区和周边地区固体废物利用处置设施白名单制度，协商形成危险废物及固体废物跨区域应急协同处置机制，研究落实共建共享机制。逐步淘汰小型生物质锅炉，果园、花卉基地等生物质废弃物集中的区域可建设堆肥处置设施，无法肥料化的农林废弃物等生物质依托燃煤发电和大型供热锅炉的方式进行处置，建立一体化示范区生物质废弃物协同处置机制。

适度提升有机质垃圾处置能力。根据城市发展、人口增长，以及生活垃圾分类程度的提升，继续扩大餐厨和厨余垃圾处置规模，同时补齐城市污泥处置短板，扩建和共享示范区周边燃煤耦合生物质发电设施，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾以及污水处理厂、水体污泥等生物质资源。在部分生鲜垃圾产生集中的区域，探索建设生物质堆肥处置设施。在探索易腐垃圾资源化、肥料化、饲料化技术的同时，推进城市废弃物的能源化利用。



扫描二维码查看规划全文



■ 全国温室气体自愿减排交易市场正式启动

1月22日上午，全国温室气体自愿减排交易市场（CCER）启动仪式在北京举行。中共中央政治局常委、国务院副总理丁薛祥出席活动，宣布全国温室气体自愿减排交易市场启动。

启动仪式上，丁薛祥和大家一起观看了全国温室气体自愿减排交易市场建设情况主题片和市场交易实况。生态环境部、市场监管总局、北京市人民政府有关负责同志先后发言。河北塞罕坝机械林场、中国广核集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、自然资源部第三海洋研究所等4家项目开发单位负责人签署了自愿减排项目开发和减排量交易合规倡议。有关部门和地方负责同志、碳排放交易机构代表等参加启动仪式。

建设全国温室气体自愿减排交易市场，是调动全社会力量共同参与温室气体减排行动的一项制度创新，有利于推动形成强制碳市场和自愿碳市场互补衔接、互联互通的全 国碳市场体系，助力实现碳达峰碳中和目标。

■ 农村冬季清洁取暖十大典型技术模式

2023年底，农业农村部农业生态与资源保护总站发布《关于推介发布农村冬季清洁取暖典型技术模式的通知》，遴选了秸秆打捆直燃集中供暖、生物质成型燃料集中供暖、生物质成型燃料户用取暖、沼气生物天然气集中供气取暖、生物质热解气碳联产集中供暖等农村冬季清洁取暖10项典型技术模式。



扫描二维码查看详情

■ 2024年第一批可再生能源发电补贴项目清单发布

1月12日，新能源云平台公布《关于公布2024年第一批可再生能源发电补贴项目清单的报告》。报告指出，此次纳入2024年第一批可再生能源发电补贴清单的项目共235个，核准/备案容量723.4兆瓦，其中：生物质发电项目1个，核准/备案容量1.413兆瓦。

项目名称	项目类型	项目公司	并网规模 (MW)	全部机组并网时间	上网电价 (含税) (元/千瓦时)
阿兹亚再生能源(沈阳)有限公司沈阳老虎冲垃圾填埋沼气发电扩容项目	沼气发电	阿兹亚再生能源(沈阳)有限公司	1.413	2019/5/10	0.5513



■ 生态环境部：争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围

2月26日，国务院新闻办就《碳排放权交易管理暂行条例》有关情况召开新闻发布会。生态环境部副部长赵英民在会上表示，我们国家碳市场建设是从地方试点开始起步的。2011年明确了北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳等7个省市开展碳排放权交易试点，并且先后启动交易，覆盖了电力、钢铁、水泥等20多个行业近3000家企业，有效促进了企业温室气体减排，强化了社会各界的低碳意识，特别是为全国统一的碳市场建设探索积累了宝贵的经验。

根据《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》要求，正在建设全国统一的碳市场，实行统一的行业核算标准、统一的监管规则、统一的交易结算、统一的配额分配方案。《条例》明确了全国碳市场和目前地方试点碳市场的关系，一是明确《条例》出台以后不再新建地方碳市场。二是纳入全国碳排放权交易市场的行业和企业不再参加地方的试点碳市场，就是不重复管控。三是地方试点碳市场应当参照这次发布的《条例》，健全完善相关的管理制度，加强监督管理。

关于扩围工作，目前生态环境部已经开展了两项工作：一是生态环境部每年在全国范围内对上述重点行业组织开展了年度的碳排放核算报告核查工作，也就是除了电力行业之外，其他7个行业虽然没有纳入配额管控，但是其碳排放核算报告核查工作，我们已经开展起来。二是开展扩围的专项研究。对重点行业的配额分配方法、核算报告方法、核算要求指南、扩围实施路径等，开展了专题研究评估论证，相关的技术文件起草工作已经基本完成，我们正在积极推动，争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围。

■ 山东海洋集团首次将生物燃料用于远洋运输船舶

山东海运1月10日消息，近日，山东海洋集团所属新诚航运与全球知名企业美国嘉吉公司合作，

首次为旗下“MV.SDTR DORA”轮加注生物燃料B24 VLSFO。

本次加注生物燃料是山东海洋集团落实“双碳”战略推动绿色航运高质量发展的具体实践，彰显了保护环境的社会责任和企业担当。生物燃料的硫含量比传统的船舶低硫燃油硫含量更低，产生的二氧化硫等颗粒物的排放量更少，对于改善空气质量、降低船员健康风险、提升人类居住环境具有重要意义。

近年来，山东海洋集团切实扛牢国有企业的责任担当，围绕绿色低碳重点领域，不断加大技术创新力度，先后研发建造了全国首制绿色智能内河船舶，实施了我国首例新造船碳捕集系统应用与产业化发展合作项目，完成符合国际海事组织TIER III排放标准的新型散货船成功交付，研发设计的8.5万吨氨燃料散货船获得中国船级社颁发的AIP认证等，有力促进了我国航运业船舶低碳化、零碳化转型，为绿色低碳高质量发展先行区贡献力量。

■ 全国首笔应对欧盟“碳关税”数据产品交易在津达成

1月5日，首笔应对欧盟“碳关税”数据产品经北方大数据交易中心批准登记，交易双方在天津碳排放权交易所完成线下交易。当日，天津碳排放权交易所与北方大数据交易中心签署战略合作协议，共同推动碳与数据要素融合创新，助力产业链协同增效、绿色转型。

此次应对欧盟“碳关税”数据产品使用权的出让方为天津华源线材制品有限公司，受让方是天津吉茂制钉有限公司，交易标的是出口钢铁线材产品的嵌入碳排放相关数据，数据有效性由天津碳排放权交易所证明，数据产品登记及交易过程经北方大数据交易中心合规管理并上链存证。此次数据产品交易成功，开启“产业链联动”与“碳数要素融合创新”应对欧盟“碳关税”新模式，既能发现并量化产业链头部企业技术与数据价值，又能有效降低产业链碳排放数据要素流通成本，缓解下游企业数据获取难成本高的问

题，同时为产业链降碳增效构建要素流转基础设施，提供绿色要素服务，对于促进产业链协同增效，助力国家双碳目标的达成具有重要意义。

当日，天津排放权交易所与北方大数据交易中心签署战略合作协议，未来，双方将围绕促进碳要素与数据要素流通、融合创新降低要素服务流通成本、释放碳-数融合创新的经济价值和社会价值、激发重点产业链绿色转型和数字转型动能、保护出口贸易企业参与国际绿色竞争、防范数据跨境风险等方面建立长期、深入合作伙伴关系。



天排所与北方大数据交易中心签署战略合作协议

■ 中远海运：2030 年全球航运绿色甲醇需求达 1 亿吨

“航运业在当今的国际经济交往过程中非常重要，当前国际贸易的 70% 以上，国际贸易量的 80% 以上都是通过海运来实现的。因此，海运行业脱碳成为国际社会关注的重点，绿色低碳转型已经成为我们行业里需要重点关注和解决的现实难题。”

在 2024 年 1 月 7 日举行的第二十五届北大光华新年论坛上，中国远洋海运集团党组成员、副总经理张勇在题为《关于绿色航运的新故事》主旨演讲中指出，要高度重视为航运等高碳行业低碳转型提供转型金融支持的风险问题。

“转型金融从供给侧来讲，它是一个硬币的两面，在目前的金融体系下，即使一些高碳企业希望转型，有意愿转型，但也很难获得转型所需要的资金，其要点就在于转型金融所匹配、所涉及的是不确定的、动态的技术演进路径和标准。比如船舶行

业，船到底是使用绿色甲醇、氯胺，还是氢燃料，在这种技术路径的选择对一个行业来讲，一旦走错，将是灾难性的。”张勇认为。

2023 年 7 月，国际海事组织关于船舶温室气体排放的战略，明确要求提高并审查新造的船的设计相关的要求，包括平均减排跟 2008 年相比降低了 40% 以上，相关指标都有所提高。包括自愿核查指标，也提出国际航运到 2030 年至少减排 20%，到 2040 年要减少 70%，到 2050 年要实现净零排放。

张勇分享了“双碳”战略背景下中远海运的最佳实践。他指出，最近中远海运正在积极地考虑“十四五”中期调整的评估，提出了“12345”的方略。第一个愿景，要从传统的航运、物流和港口企业，要转向建设世界一流的航运科技企业。有两个新的愿景：绿色低碳和数字智能。要创造“产品”“创新”“管理”三个一流。有四个战新产业：全球数字化供应链、船用新能源、绿色低碳智能、船舶研制和智能航运。五个航运：从理念来引领，就是韧性航运、绿色航运、低碳航运、智能航运、包容航运。

关于绿色甲醇产业的研究，张勇透露，目前主流的航运公司都在研究生物制柴油，也就是生物制甲醇燃料，中远海运也进行了布局。据预测，2030 年在航海这块大致需要绿色甲醇 1 亿吨，而现在的短缺情况非常严重。

“最近我们联合了国电投，还有上港集团、国检集团在吉林建设两个绿色甲醇工厂，到 2026 年能达到 20 万吨产量，但跟 1 亿吨的差距是非常大的。马士基有 31 艘甲醇动力船、达飞海运 42 艘，我们正在建设 12 艘，所以整个航运业都在快速进入动力的转换阶段。”张勇表示。

■ 30 万吨 / 年！钦州生物质液体燃料生产基地项目启动建设

1 月 10 日，30 万吨 / 年钦州生物质液体燃料生产基地项目启动仪式在中国（广西）自由贸易试验区钦州港片区（以下简称钦州港片区）举行。钦州港片区管委会副主任莫福文出席仪式并宣布项目启动。

该项目是四川省和广西壮族自治区合作的重点项目，由四川省港航投资集团有限责任公司、广西北部湾国际港务集团有限公司、成都中广科能科技有限公司投资建设。项目用地约 140 亩，总投资约 9 亿元，建成后年生产二代生物柴油、生物航煤 30 万吨，年营收约 30 亿元，年创税收超 1 亿元，年减碳约 90 万吨。项目积极贯彻“一带一路”、西部陆海新通道建设等国家发展布局，面向欧美、东南亚国际市场，旨在推动内陆省份对外开放合作，进一步构建连接欧美、东南亚国家与中国西部地区的生物能源“产运”通道体系，有效促进“铁公水”和“物贸一体化”高效协同发展。



■ 首钢股份：实现我国生物质能用于钢铁冶金的首次突破

在首钢股份公司迁安钢铁公司炼铁作业部 1 号高炉，技术人员利用自行设计开发的生物质炭并罐喷吹装置，完成生物质富氢微粉百吨级连续喷吹工业试验，实现我国生物质能用于钢铁冶金的首次突破。

此次试验，标志着生物质冶金走出实验室，开启了生物质炭在钢铁工业应用的新纪元。据了解，生物质包括秸秆、谷物外壳、锯末、木屑等，是自然界中广泛存在、可再生的资源。随着钢铁行业碳减排任务日益迫切，首钢股份联合科研机构，加快攻关生物质富氢微粉高炉喷吹技术。

目前，国内对高炉生物质富氢燃料的研究，多数还局限于实验室的理论分析。生物质作为非化石能源，虽具有可再生、碳中性、资源丰富等优势，但燃点低、可磨性差、水分高，难以通过传统制粉系统直接喷入高炉。

为破解难题，首钢股份与科研人员共同研制了变压闪蒸生物质炭化技术，定向制备了适用于高炉直接喷吹的生物质富氢微粉，通过生物质富氢微粉替代高炉喷吹煤，以达到高炉炼铁低碳生产的目的。

唐山市是中国钢铁大市，近年来，在减污降碳方面取得了显著成效。唐山市今年将继续推进钢铁行业绿色低碳转型，加快钢铁企业工艺智能改造、智能化应用减污降碳；支持企业发展电弧炉短流程炼钢工艺，优化长短流程生产比例；持续推动余热余能回收利用和工序衔接降耗，挖掘节能降耗和减少排放潜力；持续推进钢铁企业环保绩效全面创 A；引导帮扶企业创建“绿色工厂”；跟进国际先进钢铁企业的“氢冶金”研发进展，支持企业探索“以氢代煤”实践。

■ 年产值可达 5 亿元！国内绿色甲醇生产的单套最大装置明年底将建成

1 月 11 日，中国氢能有限公司与中国科学院青岛生物能源与过程研究所（以下简称“青岛能源所”）、山东能源研究院在青签署绿色氢能产业协同发展战略合作协议，“生物质化学链气化技术项目”同步签约落地。下一步，中国氢能与青岛能源所将通过产学研合作，推动该项目开展中试验证，实现产业化。预计到 2025 年底，该项目将实现年产甲醇 10 万吨，年产值可达 5 亿人民币。

要实现“碳达峰碳中和”，就要深入推进能源革命，加快规划建设新型能源体系，其中，加强航空、船运等交通行业的碳减排是实现双碳战略目标的重要途径之一。因此，在相关领域大力推广绿色甲醇等可再生绿色液体燃料是核心要义。青岛能源所研究员、山东能源研究院热化学转化研究组组长、生物质化学链气化技术项目负责人吴晋沪介绍，以秸秆等为代表的生物质原料，经气化后可合成绿色液体燃料，这是最接近传统制造甲醇工艺的技术途径之一，但此前，该工艺应用始终受生物质气化技术不成熟的制约，难以推广。为解决生物质气化效率低、焦油量高等瓶颈难题，在国家 and 省市主管部门的大力支持下，吴晋沪率热化学转化研究组历经十余年

科研攻关，研制出了新型“氧化重整”双功能载氧催化剂，相关技术在国内处于领先水平。



为进一步推动技术实现产业化，青岛能源所（山东能源研究院）在中国科学院、科技部、山东省科技厅、青岛市科技局等项目的支持下，投资 2000 余万元，在平度市建成了年处理生物质量 1000 吨的中试实验装置，目前相关调试已经基本完成，将于春节后开始技术的大规模验证。据估计，该装置可实现年产甲醇 1000 吨。在此基础上，中国氢能将与青岛能源所（山东能源研究院）合作，进一步开展技术的工业化示范和推广。中国氢能董事长邓建清表示，预计到明年底，双方将在山东建成年产甲醇 10 万吨的生产线，年产值可达 5 亿元人民币，甲醇制备过程实现近零碳排放。

达飞集团与中船青岛北海造船公司签约甲醇燃料船改装项目

1 月 30 日，中国船舶集团青岛北海造船有限公司与全球航运巨头达飞集团在北海造船举行集装箱船甲醇双燃料改装项目的签约典礼，标志着双方合作迈入新的里程碑，同时也展现出对绿色海洋倡议的坚定承诺。

达飞集团作为全球海运界的领军企业，拥有横跨全球 420 个港口及 257 条航线的广泛网络，对全球物流供应链的稳定与发展起到了关键作用。北海造船则以其在新能源绿色动力船型的设计研发方面的卓越成就，及其在全球大型船舶改装市场的领先地位，赢得了业界的广泛认可。基于双方对可持续航运发展理念与目标的共鸣，此次合作为航运业的绿色转型开辟了新纪元。

自 2018 年起，达飞集团与北海造船的合作始终稳健前行，屡获丰硕成果，已成功交付集装箱船加长改装项目、新加混合式洗涤塔改装项目、新加加压载水处理装置以及推进器换新等 40 余个项目。特别是在 2021 年，双方签署 10 艘 5500TEU 集装箱船的建造合同，进一步深化了新造船合作关系。2024 年新合作项目——集装箱船甲醇双燃料改装合同的签订，成为推动全球航运业走向绿色、低碳未来的有力见证，双方将共同探索航运行业的新方向，致力于实现绿色海洋的承诺。



上港集团与上海电气达成战略协议在绿色甲醇等领域合作

2 月 2 日，上海国际港务（集团）股份有限公司与上海电气集团签署战略合作协议。

根据协议，双方将携手践行绿色减排、智能转型的理念，在绿色甲醇等可持续燃料、工程物流、装备制造及港口维保等领域，开展全方位合作，积极落地一批港口综合能源示范项目，探索绿色低碳转型新模式。





四、国际动态

德国启动对中国碳抵消项目欺诈调查!

2021年1月消息，德国排放交易管理机构(DEHSt) 启动了对几个中国碳抵消项目的调查，涉及欺诈行为，这对德国的可再生燃料市场可能带来了一些负面影响。

DEHSt 对这些项目的调查涉及到了上游排放减少(UER) 证书。UER 证书在德国的 THG-Quoten 可再生燃料证书市场上占据着重要地位，这是一个在德国备受关注的领域。2021 年的 UER 供应量达到 183 万吨 CO₂e，然而，这一数量的激增引发了 DEHSt 的调查，因为一些国际石油生产商被指控在其在中国的减排项目中使用了虚假信息，以获取这些证书。

DEHSt 的发言人表示，有“迹象表明在中国的一项 UER 项目中发生了违规行为”，这表明尽管项目未满足标准，但却获得了批准。这一消息引起了德国生物燃料生产商的关注，他们向 DEHSt 提出了投诉，声称这些涉嫌欺诈的行为损害了欧盟生物燃料的需求。

但与此同时，由生物燃料使用产生的 THG 证书的数量同比下降了 16%。如果涉嫌欺诈的 UER 项目被发现存在问题，那么已生成的 UER 积分可能会被作废。

德国生物燃料协会(VDB) 在 2020 年曾警告说，UER 计划的“模糊规定和宽松控制”可能导致欺诈行为，因为 DEHSt 不亲自验证项目，而是将这一任务委托给独立的验证机构。

这一事件再次凸显了在欧洲生物燃料市场中存在的一些问题，强调了对于可持续认证和透明度的需求。值得关注的是，2023 年，燃料供应商被要求削减 8% 的排放，而到本年度底部，这一比例将上升到 9.25%，最终在本十年结束时上升到 25%。这对涉及 UER 证书的生物燃料生产商来说，可能会带来一定的经济压力。

欧盟委员会建立生物燃料联盟数据库

欧盟委员会建立了生物燃料联盟数据库(UDB)，供生物燃料运营商在线注册。欧盟委员会表示，它与相关利益相关者和市场参与者密切合作来准备该数据库。

联盟数据库是一个全球可追溯工具，旨在追踪可再生和回收碳燃料及其生产所用原材料的货物。该委员会表示，其目的是帮助确保此类燃料供应链的市场透明度和可追溯性，降低违规和欺诈风险，从而支持实现欧盟脱碳目标的努力。

修订后的可再生能源指令为欧盟推广和使用可再生能源提供了总体政策。它还通过不同的规定强化了生物能源的可持续性标准，包括生物燃料生产可能因间接土地利用变化而产生的负面直接影响。

去年夏天，该委员会通过了新规则，规定了使用生物基和化石基原材料共同加工的混合燃料中生物燃料和沼气的份额。

根据 RED，欧盟国家有义务确保到 2030 年可



再生能源在交通运输最终能源消耗中的份额至少为 14%，其中先进生物燃料的份额至少为 3.5%。

■ 全球首艘大型甲醇动力集装箱船舶命名为“安妮马士基”

1月27日，全球首艘大型甲醇动力集装箱船舶，在韩国蔚山现代重工造船厂举行命名仪式。为致敬 A.P. 穆勒基金会和 A.P. 穆勒控股公司主席安妮·马士基·迈克·凯尼·乌格拉 (Ane Mærsk Mc-Kinney Uggla) 女士，该船被命名为“安妮马士基” (Ane Mærsk)。

“安妮马士基”是马士基订造的 18 艘大型甲醇动力集装箱船中的第一艘，而该系列船舶将于 2024 年至 2025 年陆续交付，同时这也是全球第二艘以绿色甲醇燃料为动力的集装箱船舶（去年 9 月投入运营的支线集装箱船“劳拉马士基” (Laura Mærsk) 为全球第一艘）。自 2024 年 2 月起，“安妮马士基”将被部署在连接亚洲和欧洲的 AE7 航线上，标志着马士基致力于开创低排放航运解决方案的一个重要里程碑。新系列船舶采用了行业首创新设计，驾驶台和起居室置于船舶的最前部，确保了燃油效率。



全球首艘大型甲醇动力集装箱船舶“安妮马士基”

■ Renovare 首次在欧洲推出沼气制生物燃料技术

总部位于伦敦的 Renovare Fuels 公司宣布将在北爱尔兰德里郡建造一座耗资 900 万英镑的沼气生物燃料工厂。该厂将把垃圾填埋场产生的沼气转化为生物燃料，这在欧洲尚属首例。

“Renovare Fuels 公司董事长马修·斯通 (Matthew Stone) 表示：“Renovare Fuels 公司很高兴能在北爱尔兰开始运营。”这项至关重要的投资将确保我们在为运输行业创造可持续发展的未来方面发挥主导作用。在我们努力实现全球气候目标的过程中，我们有一个令人兴奋的机会来扩大英国可再生燃料的生产规模，在北爱尔兰每年生产超过 180 万升的可再生燃料，以支持那些在实现净零过渡方面面临最大障碍的行业。

该工厂预计每年将生产近 200 万升先进的可再生生物燃料，并将于今年开业。Renovare Fuels 公司与拉恩的 B9 Energy 公司和总部位于维根的咨询公司 Powerhouse Management 公司合作开展该项目。

B9 Energy Control Limited 的创始人伊恩·哈维 (Ian Harvey) 补充说：“我们很荣幸能够支持 Renovare Fuels 今天具有里程碑意义的投资，这为北爱尔兰在支持企业向净零排放过渡方面发挥重要作用铺平了道路。

该工厂生产的生物燃料将成为柴油和航空燃料的‘直接’替代品，无需对发动机进行任何改装，并有可能将温室气体排放量减少高达 97%。该工厂使用的技术是与美国国家航空航天局 (NASA) 合作开发的，并已由姊妹公司 T2C Energy、美国国家航空航天局 (NASA) 和美国能源部在美国进行了测试。

■ 印尼与埃尼集团 (Eni SPA) 签署生物燃料和二氧化碳捕集与封存谅解备忘录

2月2日消息，印度尼西亚与埃尼集团 (ENI) 签署了一份范围广泛的谅解备忘录，表明了其解决排放问题的意愿。

该协议由印尼能源和矿产资源部部长阿里芬·塔斯里夫 (Arifin Tasrif) 与印尼和埃尼公司的董事共同签署。

谅解备忘录涉及开发生物原料以生产生物燃

料、基于自然和技术的碳抵消，以及与能源转型和去碳化有关的其他举措，包括但不限于碳捕集封存（CCS）、碳捕集利用与封存（CCS/CCUS）和能源效率。

此次合作标志着印尼正努力加快去碳化进程，力争在 2060 年 " 或之前 " 实现净零排放。

■ 欧盟 2025 年起将强制航司使用 SAF 燃料

随着各国双碳目标的陆续制定，航空领域的脱碳发展路径也逐渐清晰，欧盟将在 2025 年起率先强制航司使用可持续航空燃料（SAF）。

据欧盟理事会官网消息，欧洲议会通过一项航空运输业新规：2025 年起，所有从欧盟机场起飞的航班，无论其目的地是在欧盟内部还是外部，都必须使用 2%SAF 与传统煤油混合的燃料，到 2030 年占比需达 6%，到 2035 年占比需达 20%，到 2050 年占比需达 70%。

欧盟理事会称，使用可持续航空燃料是航空脱碳的关键举措之一，新规旨在推动航空运输业达成欧盟 2030 年减排目标和 2050 年碳中和目标。

此次航运业新规是欧盟推进产业政策调整的举措之一。符合核心利益“航空运输业作为碳密集型产业，一直是欧洲‘绿色新政’与碳交易体系中的重要部分。欧盟在航空运输业使用可持续燃料，并逐年调整可持续燃料在总燃料中的占比，能够适应欧洲能源安全现状与能源转型需要，同时具备持续实施的可操作性。

不过，推行使用 SAF 仍然面临不小挑战，法国《20 分钟报》报道，绿党欧洲议会议员卡兰·库夫虽然对该法规的通过表示赞同，但也提醒道：“要使飞行成为一种更加绿色的旅行选择，还有很长的路要走。”绿色非政府组织“运输与环境”航空经理马特奥·米罗也表示，稳定的 SAF 供应还有待保障：“按照预测，可再生能源的需求量将是巨大的，而目前绿色燃料的产能远远不足以满足所有航班的需求。”

同样对此担忧的还有航司，英国航空公司 IAG 集团 CEO 上周向媒体预估，航空业有超过 90% 的风险无法满足欧盟的要求。他表示航空业需要赚更多钱，并可能进一步整合以实现可持续发展目标，这一趋势可能会导致乘客票价上涨，同时航空旅行需求不断上升。

■ 新加坡要求从 2026 年起出发航班使用可持续燃料

2 月 19 日新加坡交通部长表示，新加坡计划从 2026 年起要求所有从该国起飞的航班使用可持续航空燃料 (SAF)。

新加坡民航局 (CAAS) 在一份声明中说：“使用 SAF 是航空去碳化的关键途径，预计将为到 2050 年实现净零碳排放贡献约 65% 的碳减排量。”

SAF 可以通过合成工艺或由生物材料（如废食用油或木片）制成，SAF 目前占航空燃油市场的 0.2%。航空业表示，作为届时实现“净零”排放计划的一部分，到 2050 年这一比例将上升至 65%，不过这将需要估计 1.45 万亿至 3.2 万亿美金的资本支出。

CAAS 计划对购买 SAF 征收 SAF 税，为航空公司和旅客提供成本确定性。征税将根据当时的 SAF 目标和预计 SAF 价格设定一个固定数量。它会根据旅行距离和旅行舱位等因素而有所不同。例如，2026 年，为支持 1% 的 SAF 提升而征收的税款将使从新加坡直飞曼谷、东京和伦敦的经济舱乘客的机票价格分别增加约 3 新元（2.23 美元）、6 新元和分别为 16 新元。

新加坡航空监管机构补充说，高级舱位的乘客将支付更高的税费。





Vitol Bunkers 接收亚洲首艘生物燃料驳船

2月消息，维多集团（Vitol）旗下子公司 Vitol Bunkers 日前接收其在新加坡的首艘专用燃料驳船“Marine Future”号（建于2024年），从而巩固了其在亚洲不断扩大的生物燃料市场的地位。

据了解，“Marine Future”号在中国建造，全长102.6米，可装载约7000公吨生物燃料。目前已加入V-Bunkers船队，将根据客户需求，提供包括B24、B30和B100在内的多种生物混合燃料。



此前，所有在新加坡运输船用燃料的船舶都是油轮，这些船舶只允许提供与浓度不超过25%的生物燃料混合的燃料。但是这艘IMO 2型驳船不

受限制，能够运输浓度更高的生物混合燃料。

维多集团亚洲负责人 Mike Muller 表示：“我们很高兴能够为客户提供在新加坡使用高达100%生物燃料的选择，并为推动港口的去碳化努力中发挥我们的作用。如果有需求，这艘船将来还能够重新进行配置以供应甲醇。”

自国际海事组织制定减排目标以来，业内通过改进技术、硬件改造和能源研发等方式纷纷加入脱碳大潮，生物燃料和甲醇是航运业实现脱碳的重要途径。

根据新加坡海事和港务局（MPA）的数据，2023年新加坡的生物燃料销量达到52万吨，较上一年的14万吨同比增长271.4%，增幅明显。维多集团此前曾预计，增长趋势预计将持续到2024年，特别是随着国际海事组织关于生物燃料的临时指南（IMO DCS和CII）从2023年10月1日起生效后。

数据显示，2023年，V-Bunkers为其客户交付了超700万吨船用燃料，创历史最高纪录。其中，驳船交付了约19万吨生物燃料，约占2023年新加坡生物燃料总量的36%。



光大环保江苏常州垃圾发电项目



五、产业研报

资源量被低估 生物质能亟待大力发展

——访中国农业大学生物质工程中心原主任、教授程序

来源：中能传媒 记者：苏伟

- 由于生物质资源量估值过低，生物质能往往不被重视。
- 在未来边际土地大面积种植能源灌木和草类的情况下，生物质能资源量将折合约 15 亿~20 亿吨标准煤 / 年。
- 发展生物质能包括生物基合成材料，可以大大助力解决风电、光伏发电消纳难题，对构建新型电力系统起到至关重要的作用。

与风电和光伏发电等可再生能源欣欣向荣的发展状况相比，目前我国生物质能产业的发展并不尽如人意。其中原因是什么？如何走出困境？中能传媒记者采访了中国农业大学生物质工程中心原主任、教授程序。

中能传媒：我国《“十四五”生物经济发展规划》提出，推动生物能源与生物环保产业发展。《“十四五”可再生能源发展规划》提出了稳步发展生物质发电、积极发展生物质能清洁供暖、加快发展生物天然气、大力发展非粮生物质液体燃料的新要求。但目前我国生物质能产业发展比较缓慢，原因是什么？

程序：在欧盟国家，生物质能对可再生能源的贡献已超过风电和光伏发电，生物材料的研发也有较大突破。相比之下，我国生物质能的发展规模远

不及风能和光能，并且在发展中屡遭挫折。这与业内及社会对生物质存在的诸多误解有关。

最大的误解是对生物质能资源量的认识。每当谈起我国的能源资源禀赋，都是“富煤、缺油、少气”，却不知还有“丰生物质”。迄今为止，仍有业内专家认为我国生物质“数量有限，成不了多大气候”。

产生误解的最重要原因是，发展初期，限于当时的技术水平，我国对生物质能的关注只集中在农林废弃物上。比如，中国工程院在 2008 年出版的研究报告《中国可再生能源发展战略研究丛书·生物质能卷》中提到，生物质能资源量“按 2005 年生产水平，全国 6 项有机废弃物可用量 7.45 亿吨，折合标准煤 3.45 亿吨”。这一数字作为权威信息被广泛引用。其他机构也陆续发布过几种估测，大多



估测在 3.5 亿 / 年 ~4 亿吨 / 年标准煤之间。估测的数据，只占全国一次能源消费量 50 亿吨标准煤 / 年的 7% 左右，而且还只是理论潜力。由于生物质资源量估值过低，生物质能往往不被重视。

2022 年由能源基金会（美国）与清华大学建筑节能研究中心联合研究发表的《农村清洁用能体系助力减污降碳及乡村振兴——中国农村散煤治理综合报告》，也只估算了农林有机废弃物和城镇生活垃圾量，得出的生物质资源总量约合 9.28 亿吨 / 年标准煤。中国产业发展促进会生物质能产业分会 2023 年发表的《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》估测，生物质资源量折合成 4.6 亿吨 / 年标准煤，比前一数字还低。

这样的测算完全未考虑在边际土地（指因存在降水量、气温和土壤肥力等障碍因子，不适宜种粮棉油的土地，包括年降水量达 400 毫米可种小乔木的土地）种植能源灌木和草类的资源潜力；对林业“三剩物”（林业采伐剩余物、造材剩余物和加工剩余物）量的估算也过低。

中能传媒：如果把在边际土地种植能源灌木和草类的资源潜力估算在内，我国生物质能源资源的潜力有多大？

程序：我国不能种植粮棉油作物的边际土地面积要比耕地多很多。其中，可种植能源灌木和草类的边际土地面积达到 1.8 亿公顷。以内蒙古自治区为例，该区 13 亿亩草原，其中 5 亿亩属沙化草原（边际土地），需要通过种植灌木和草类等进行生态治理。全区仅柠条、沙柳、沙棘、野山杏等灌木的现存保有面积就有 3 亿亩之多。这些灌木均需要隔年平茬，平下的枝条数量巨大。仅柠条一种，现保有面积就超过 1.2 亿亩，其中人工种植面积为 6229 万亩。平均平茬的枝条量可达约每年 1 亿吨。由此可以想见，我国边际土地生物质资源的巨大潜力。

2020 年，中国农业大学生物质工程中心对我国边际土地资源以及可利用种植能源灌木和草类的资源潜力做了精确测算。将灌木林、疏林地、低覆盖

度草地、沙地 4 类适宜种植能源植物的 1.79 亿公顷边际土地，分解为 180 万个 1 平方千米土地单位，应用中科院资源环境科学数据中心提供的 2015 年全国 1 平方千米栅格土地利用成分数据及植被净初级生产力（NPP）数据，折算为能源植物的生物量和地上部（可利用）生物量，最后计算出自然条件下的能源潜力，折合为 3.45 亿吨标准煤 / 年。加上估算的可利用农林有机废弃物的量，合计资源量折合 9.56 亿吨标准煤 / 年。如果人工种植能源灌木和草类，生物质能源资源的生物学产量将翻番。因此，在未来边际土地大面积种植能源灌木和草类的情况下，生物质能资源量将折合约 15 亿 ~20 亿吨标准煤 / 年。

中能传媒：除了对生物质能资源量存在较大误解外，目前，对生物质能还存在哪些误解？

程序：当前，对生物质的误解和偏见还包括：其一，将生物质能与风能、太阳能等同看待，误认为生物质只有能源一种功能，不知其还有环保、生态、减碳排放和助力农民增收、乡村振兴等多种功能；其二，认为风电和光伏发电可以替代生物质能，因此是否要大力发展生物质能无足轻重；其三，不知有更重要、更现实可行的生物质能结合碳捕获和留存（BECCS）；其四，认为 BECCS 技术虽好，但受到土地等多重因素限制，采用 BECCS 的紧迫性不大，可以到 2050 年后采用等等。

中能传媒：目前，针对风电和光伏发电消纳问题，业内给出了可再生能源制氢等建议并开始实施。对比风电和光伏发电，发展生物质能的优点是什么？

程序：在生物质热化学转化技术和气化技术取得重大突破的背景下，生物质尤其是属于“木质纤维类”生物质的能源灌木 / 草类及林木剩余物等的利用，不再像过去那样仅用作生物质直燃发电和成型燃料锅炉供热，还可以像现代煤化工那样，转化出几乎所有的石化基燃料和石化合成材料，从而展示出极其光明的前景。

与风电和光伏发电相比，生物质能既可解决可

再生能源的就地消纳问题，也是非常理想的储能物质，可以制氢。以生物质气化生产合成气、再合成绿色甲醇为例，制造每吨绿色甲醇需耗电 2500 千瓦时。如果将全国现年产 1 亿多吨煤基灰色甲醇全部替换为绿色甲醇，年耗电将超 2500 亿千瓦时。也就是说，仅生物基绿色甲醇一个生物能源品种，就能够就地消纳全国分布式风电和光伏发电年发电总量的三分之一以上。除了绿色甲醇可直接作为理想的绿色海运燃料和制备绿色烯烃有庞大的需求外，

通过生物质气化及生物质炼制工艺，还能合成生物基甲烷，生物基合成柴油、汽油、煤油，生物基纤维，生物基可降解塑料等多种能源和材料。这些都可以大量就近消纳风电、光伏发电。

可以说，发展生物质能包括生物基合成材料，可以大大助力解决风电、光伏发电消纳难题，对构建新型电力系统起到至关重要的作用。



“双联网”严重滞后致农林生物质发电企业资金链断裂

来源：第一财经 记者：马晨晨

距离春节越来越近，江苏华晟生物发电公司（下称“江苏华晟”）总经理徐荣超接到的催款电话一个接着一个，响个不停。

徐荣超经营着江苏省镇江市内规模最大的农林生物质热电联产企业。然而，企业所有的生物质电厂已经停产一个多月了。消息一出，供应商慌了。今年 1 月起，多家供应商代表围堵在厂区总经理室门前，追讨此前供应的原料货款。

“我们不是准备‘跑路’，而是账上实在拿不出钱了。这几年，国家补贴没有拨付到位，我们是发一度（电）亏一度。最近又传出补贴要核减的消息，找贷款也不灵了。”徐荣超告诉第一财经记者，

目前公司的资金缺口约有两三千万，如果不填上很难再启动。

与江苏华晟面临相似困境的企业，不在少数。

去年 12 月，全国 54 家农林生物质热电联产企业的代表联名写信，向国家有关部门和企业单位反映自身深陷资金短缺困境。据其统计，54 家企业累计欠补时间达 4 年，金额约 144 亿元。其中部分带供暖业务 26 家公司，供暖用户 138 万户。

中国产业发展促进会生物质能产业分会产研部一位负责人告诉第一财经，所谓农林生物质电厂，是指利用秸秆、木材等农林废弃物为燃料的发电厂，其中部分电厂同时具备为居民集中供暖、为企业供

应热蒸汽等业务。因其属于可再生能源发电的一种，又解决了农林废弃物随地燃烧的污染问题，经过十余年的发展，目前国内这类企业规模超过五百家。

“风电光伏等新能源电站和农林生物质电厂，最大的差异在于：前者往往是一次性投资额大，后续只要花费少量的金额去运营维护，但是后者却需要不断地花钱买燃料。一旦现金流断裂、没有资金购入原料，企业往往只能停工停产，下游的居民和企业也不可避免地会受到影响。”上述产研部负责人称。

不久前，第一财经记者实地走访了江苏、吉林、黑龙江多家农林生物质热电联产企业，发现一些项目已经停产，一些项目库存生物质燃料仅能维持十几天，承接的供暖项目存在一定的停产风险。

原本平稳健康的热电生意，为何突然遭遇止步不前？企业的经营危机又该如何化解？

经营压力加码，燃料库存告急

2023年11月初，东北迎来第一场大雪，比往年早了十多天。然而，对于从事生物质燃料贸易的经销商冷大伟来说，这却并不是个高兴事。

在电厂和农民的口中，冷大伟和他的同行通常被称作“经纪人”。农民向经纪人卖出秸秆、稻草等农林废弃物，电厂向经纪人定期收购，来往于供销双方的经纪人则承担起了桥梁角色。下了大雪以后，冷大伟很快意识到，今年的行情有些特殊。融化的雪水，不仅会打湿地里的秸秆导致水分升高，还会增加机器作业的采收难度，随之而来的结果是秸秆的市场采购价被推得更高了。

秸秆等农林废弃物的采购价格遵循着随行就市的规则，每个经纪人的手机里都汇集了区域乃至全国范围内的一线行情信息。冷大伟说，2016年刚转行做经纪人时，秸秆的售价报200元/吨左右，然而今年的最新报价已达280元/吨。

“我们卖秸秆稻草，不是个暴利的生意，赚的都是辛苦钱。”冷大伟给第一财经记者算了一笔账，

一亩地能打一捆半的秸秆，打包和装车的人工成本约为24元一捆，百公里的运输成本约在每捆30~35元，通常运输半径在两百公里以内，如此折算下来一捆秸秆的成本约为80~100元。按照每三捆秸秆重量约合一吨计算，每吨秸秆仅成本就在260元左右，利润空间约为20元/吨。



东北某生物质热电厂门口，车队赶在春节前大批运进燃料。马晨晨 / 摄

上述产研部负责人告诉第一财经记者，原料成本在农林生物质发电厂经营成本中占比可达六到七成，然而近年来农林废弃物的价格却持续呈上涨态势，几乎没有给企业留下所谓“降本”的空间。究其原因，一方面，柴油价格、人员工资等因素，使得供给成本增加；另一方面，部分农林生物质项目布局比较集中，造成部分高热值燃料互相争抢。

尽管物价抬升和供需关系都一定程度上导致燃料成本上涨，但在另一些行业资深人士看来，长期的“补贴不到位引起的资金紧缺”才是影响企业经营和盈利的关键点。长期担任北方某大型生物质热电联产企业高管的胡女士告诉记者，自己所在的企业在2021年以后，年发电量由约2亿度锐减到约1亿度，全年利用小时数从七千多个小时腰斩，停机时长几乎占了一半。“机组是停了，但是人工成本、设备折旧、财务费用成本还在，企业的产能上不去，影响的是收入骤降、企业亏损。归根结底是因为没有资金买足够的燃料，能贷的都顶格贷了，财务成本过高。”

支出端是几乎无法降低的成本，收入端是过度紧张的资金来源，生物质发电厂遭遇“两面夹击”。

吉林成泰热电公司总经理丁上告诉第一财经记者，该企业的收入由两部分构成，一是电费，二是热费。这家企业的经营模式是农林生物质发电企业中常见的热电联产模式，即利用燃料在发电过程中产生的废热，通过热能回收装置将废热转化为有用的热能，为附近居民提供供暖服务。尽管 25.3 元 / 平方米的热费收入相对稳定，但是依然无法覆盖电费的亏空。

自 2021 年下半年起，由于现金流紧张，成泰热电由往年的全年运行转为仅在冬季供暖期运行。即便如此，到了 2024 年 1 月，成泰热电的库存仍然降至“冰点”。

丁上提供的该电厂燃料入厂、消耗和库存日报显示，1 月 25 日，现有的生物质燃料库存四万多吨，按照日消耗 1500 吨计算，仅能维持约三十天。而在往年，同期的原料库存多达十余万吨。

第一财经记者在该电厂走访时看到，一大片堆放秸秆的露天料场空空荡荡，仅有不到三分之一的库存储备，距离满库的高峰时期差距明显。

“我们现在担心的一点是，到了春节，打包装车和运输的人手不足，再遇上大范围的雨雪结冰天气，地里的秸秆短期内就很难收上来了。没有秸秆原料，我们的锅炉烧不起来，保供暖的压力非常大。”丁上说。

该电厂所在地的一位区政府主管部门主任告诉第一财经记者，目前全区范围内约 90% 的供热面积



吉林成泰热电公司的露天料库，远处可见秸秆货堆，近处大量的场地空空荡荡。马晨晨 / 摄

都由该电厂负责，如果因经营问题停暖，由于重建管网需要时间，短期内辖区没有规模化的热源能够顶替。“比较理想的取暖方式可能是挨家挨户发放家用的生物质采暖炉，但是农村平房用这个取暖效果不好，老百姓以前经常反映点不着、成本高等问题。”

国补拨付滞后，“核减危机”在即

无论是纯发电还是热电联产的农林生物质电企，电费收入都是举足轻重的收入来源。然而，这项收入中有相当一部分高度依赖国家补贴。

按照国家发改委 2010 年下发的《关于完善农林生物质发电价格政策的通知》，农林生物质发电项目统一执行 0.75 元 / 千瓦时的标杆上网电价。该电价由两部分组成，一是当地燃煤标杆电价，二是高出当地燃煤标杆电价的部分。前者由电网企业支付给发电企业，后者由国家给予电价补贴。

丁上所在的吉林省燃煤标杆电价约为 0.37 元 / 千瓦时，换言之，该电厂的上网电价中约有一半来自国家的电价补贴。此外，也有内蒙古的农林生物质电企称，当地燃煤电价仅为 0.28 元 / 千瓦时，这意味着该电厂的电费收入中有近 2/3 来自国家的电价补贴。

多家农林生物质电企向第一财经记者反映，国补拨付的“分水岭”发生在 2019 年前后。在此之前，国补基本能够保证每年足额拨付到企业账上。但在 2019 年下半年以后，收到的国补拨付款项进度明显滞后。甚至在过去四年多的时间里，包括江苏华晟等在内，许多企业收到的国补不足一年应付的金额。

这与国补的拨付规定调整有关。2019 年发布的《财政部关于下达可再生能源电价附加补助资金预算的通知》规定，生物质发电与其他可再生能源发电一样，按照补贴需求等比例拨付。

据上述产研部负责人介绍，考虑到生物质发电需要持续的现金流保障原料采购的经营特性，此前国家一度给予生物质发电优先于其他可再生能源发电补贴拨付的便利。但是随着纳入补贴名录的项目规模越来越大，综合考虑拨付能力、其他项目拨付



进度、公平等因素，最终调整为等比例拨付。这在客观上使得生物质发电收到的国补资金周期由及时变得滞后。

“现在我们热电厂的原料成本大概是每度电0.5~0.6元，即便再怎么精细化管理，加上设备折旧、人工开支等，也要达到0.7~0.8元一度电。如果国家不拨付补贴，那我们就要发一度电亏一度，每度电倒贴0.4元。”黑龙江庆翔集团董事长范业群告诉第一财经记者，2018年4月至今，该企业的上网电价国补应收欠款多达12.5亿元，接近集团总收入的一半。为了保证现金流能够支付员工工资和购买原料，企业抵押了所有的固定资产申请贷款，个人的多处房产也已抵押或变卖，甚至背上了高额民间借贷。

据第一财经记者多方了解，在国补拨付滞后数年的背景下，真正让全国上百家生物质企业面临大面积停产危机的“最后一根稻草”，是即将到来的“核减”新规。

根据财政部2020年12月30日发布的《关于核减环境违法等农林生物质发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》（下称“核减通知”），（农林生物质发电项目）待完成烟气排放连续监测系统安装、保证正常运行，并与省级生态环境部门和省级电网企业（含地方独立电网企业）联网，实时传输数据后，由省级生态环境部门通知电网企业，电网企业方可拨付补贴资金，未实时传输监测数据期间的补贴资金在结算时予以核减。

上述文件首次提出了发电项目与省级生态环境部门与省级电网企业的“双联网”要求，此前发电项目仅与省级生态环境部门“单联网”，未与省级电网企业联网。

不过，“双联网”的政策在执行层面却没有很快落地。国内多家农林生物质企业告诉记者，2023年1月起，自己才陆续接到与省级电网的联网通知，有的是口头通知，有的出示了书面文件。第一财经记者从相关人士处获取的一份北方某省电力有限公

司的红头文件显示，要求各地市供电公司、各相关电厂于2023年3月底前完成相关设备部署和调试，并将烟气排放数据接入调度机构主站，文件落款时间为2023年1月18日。此外，长三角两省电网通知的生物质企业联网的落款时间，分别为2023年3月和4月。

第一财经记者从能源管理部门有关人士处了解到，目前全国除了极少数地区例如河南省内个别地市以外，全国的生物质电厂“双联网”时间基本都在2023年1月以后。然而，根据591号文“未实时传输监测数据期间的补贴资金在结算时予以核减”，多数农林生物质企业都收到了核减问题的处理通知。

黑龙江大庆市庆翔热电公司近期收到的一份《可再生能源发电补贴项目处置意见单》在处置建议一栏写着，“在农林生物质发电项目并网之日起至核减通知印发之前，所发电量按规定可享受补贴”。“未完成‘双联网’的农林生物质发电项目，自印发之日起完成‘双联网’之间，依据核减通知有关规定，印发之日起至联网之日的电量不享受补贴，相应电量对应小时数不计入全生命周期已利用小时数。”“农林生物质发电项目在完成‘双联网’之后，若无其他问题可按规定转为合规项目。”

多家企业反映其收到的处置意见基本一致。通俗来说，根据新规，2021年1月核减通知印发至2023年全国生物质项目“双联网”基本完成时，中间长达两年多的国家补贴将被核减，企业全部无法获取。同时，只有处理了“双联网”问题，才可转为合规项目。据第一财经记者了解，部分企业因现金流极度紧张等因素签署了同意核减的处置意见，希望借此能够尽快收到拖欠数年的国补，更多企业则是“喊冤”不迭，并签署了不同意核减意见。

“我们不是拒绝双联网，而是没有接到任何通知，其中造成的后果不应该由我们来承担，我们也承担不起。”多位生物质电厂负责人对第一财经说。

河南某环保电力公司在一封向国家有关部门发

送的信件上称，截至 2023 年 11 月底，累计拖欠公司的补贴电费高达 12668.24 万元。该公司表示，为保民生、保稳定，在连续严重亏损的情况下，高息借贷 1.5 亿元维持生产经营。

而处置意见中提到的一项“利好”，即“相应电量对应小时数不计入全生命周期已利用小时数”，源于财政部等部门 2020 年联合发布的生物质项目国补退出机制。该机制要求，在未超过项目全生命周期合理利用小时数时（82500 小时）；自项目并网之日起 15 年内。超出前两项任意之一的，项目不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。

多位企业代表认为，这固然是一项“让步”，但仍然有违企业当前面临的现实情况。“好像一个刚出生几个月大的奶娃娃，嗷嗷待哺，你让它现在不喝奶，难道能等到十八岁以后再喝？”

停产、借贷、连环债出路何在

尽管“核减”国补仍处在征求“处置意见”阶段，但是农林生物质企业的资金压力已经凸显。

“有的银行甚至比我们企业还先听到要核减补贴的风声，现在找银行贷款是难上加难。”一位生物质热电企业高管对记者表示，不仅原有的投入成本收不回来，还要不断出资购买原料保障热电供应。通过民间拆借的贷款年利率在 12% 以上，甚至高于企业某些年份的净利润，极大地增加了企业的财务成本和资金负担。



江苏华晟生物发电公司停产一个月后，部分工作人员仍在留守值班。马晨晨 / 摄

为了保供，成泰热电从去年 10 月起，暂停发放员工工资，把十分有限的流动资金集中到设备运维和原料采购上。即便如此，截至发稿，依然无法结清欠款。与之相关的还有一大批供应链企业及农民工。

在东北、江苏等地采访期间，记者多次遇到生物质电厂的供应商，他们大多是曾经向电厂供应秸秆稻草、园林树枝的经纪人。特地驱车从苏州赶到镇江的严女士诉称，负责打包和运输的员工已经有几个月没有开工资了，等着 40 余万的货款结清了才让员工领上工资回家过年。

“这两年真是越干越穷”，一位垫资三千余万尚未结清的经纪人对记者自嘲道，各大借款平台上的信用贷已经被透支到了顶点，回款却遥遥无期。

员工主动延迟领工资保设备运行，江苏华晟依然无法避免停产的僵局。机器停了，年过七旬的徐荣超却陷入了更大的焦虑。“为了今后我们有钱买到原料，厂子随时能够重启，我们的设备不能完全停下来，该检修的还是要检修，员工还是要安排值班，欠员工的工资还在涨，固定资产还在折旧，但是这段时间的收入进项肯定没了。”

徐荣超告诉记者，某地方的管委会曾经许诺，如果有关部门明确该公司应收的国补款项何时能够拨付到位，可以为企业提供 1000 万元的短期融资，以解燃眉之急。但是，在目前形势尚不明朗的情况下，没有机构敢向该企业放款。

“我们现在的诉求是，一是尽快把 2021 年以前没有争议的国补拨付到位，让企业解困购买燃料。二是‘双联网’影响核减问题，厘清关系责任。如果因我们企业自身主观因素导致联网延误，我们愿意承担对应的后果。但是对于因电网通知不及时等其他因素造成的联网延误，同时各个时期环保数据均达标的发电企业，不应承担核减补贴的责任。”徐荣超称。

据第一财经记者了解，2023 年下半年，财政部曾在答复某位人大代表有关核减通知、双联网及电价补贴拖欠问题的建议函件中称，核减通知的执行

主体是电网企业，电网企业应按照该文件要求做好相关工作。审计部门在对电网公司开展审计时已明确指出，要严格按照该文件要求做好补贴兑付工作。

“对于因电网企业联网滞后等电网企业原因，造成发电企业未实现与电网企业联网的，由电网企业承担相应责任。”不过，有关部门后续并未跟踪出台具体的文件予以落实。

江苏省相关行业协会一位资深业界人士对第一财经记者称，当前多种可再生能源蓬勃发展，生物质热电仍具有独特的重要地位。一方面，生物质热电联产业务是唯一可以类同燃煤热电联产的业务，可以连续稳定提供绿电、供暖、供汽，可以部分替代燃煤作为稳定能源助力解决风电、光伏间歇性发电消纳难题。另一方面，这类企业处理了大量农作物秸秆、农林剩余物等城乡有机废物，是我国处理

农林废弃物最成熟、规模最大的产业方式，在改善乡村环境方面、应对大气污染和气候变化、推动农民增收方面发挥着重要作用。

“通过产业链延深，国家推行绿电交易、碳减排等政策实施与市场机制到位，未来农林生物质企业将会逐渐减少对补贴的依赖。但现阶段，很多项目还需要政府给予支持，才能生存下来。”上述人士称。

范业群经常回忆起十多年前，那时飞机驶过东北平原，低头总是“灰蒙蒙的一片”。每到冬春时节，大片露天焚烧的秸秆，让飞机上的人看不清屋顶和田野，辨不出家乡的样子。他期盼昨日不会重现，期盼坚持秸秆清洁利用的企业能活下来。



生物质能利用能否迎来“加速跑”？

来源：中国能源报 作者：李玲

国务院办公厅近日发布的《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（以下简称《意见》）提出，推进废弃物精细管理和有效回收、推进废弃物能源化利用，其中提及完善农业废弃物收集体系，建立健全畜禽粪污收集处理利用体系、秸秆收储运体系等，稳步推进生物质能多元化开发利用。

农村地区农牧废弃物等生物质资源丰富，是就地开发利用的清洁可再生能源，是推动农村能源革命、助力乡村振兴的重要实施路径。当前，我国已经具备较为成熟的生物质能开发利用技术，但受制于生物质资源较为分散、收储运成本高等因素，尚未形成较为完整的产业体系，生物质能开发利用



规模仍较小。此次《意见》的发布，能否推动生物质能利用“加速跑”？

应用场景丰富

数据显示，我国生物质资源丰富，每年的产生总量约为 45.3 亿吨，其中农作物秸秆总量约 7.9 亿吨，畜禽养殖粪污约 30.5 亿吨，林业剩余物约 3.4 亿吨，生活垃圾约 3 亿吨，其他有机废弃物约 0.5 亿吨。我国生物质资源主要集中在中东南部地区，其中农林生物质在河南、山东、吉林等农业大省资源密度较高。

据《中国能源报》记者了解，近年来，在相关政策的大力推动下，我国生物质能产业取得较快发展，已初步建立了生物质发电、生物质供热、成型燃料加工及厌氧发酵产沼气等关键技术体系，在生物质锅炉、成型燃料机械以及发酵装置等关键装备制造方面已具备自主研发和商业化生产能力。

“生物质能在废弃物资源化利用、绿色循环发展、环境保护和碳中和等方面具有不可替代的特殊作用。利用已经成熟的技术手段，可以生产固体、气体和液体等多种形态的能源，应用场景极为广泛。比如，利用畜禽粪污和农作物秸秆等有机废弃物转换成生物燃气替代化石能源，或者将农林废弃物制成成型燃料替代煤炭，用于冬季清洁取暖和工农业生产等，都是非常现实可行的开发利用方式。”农业农村部农业生态与资源保护总站原首席专家李景明在接受《中国能源报》记者采访时指出。

中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书长张大勇对《中国能源报》记者表示：“除了生物质发电之外，生物质能利用也正朝着非电利用的方向发展，如生物质能供热、生物天然气，以及生物液体燃料等。短期内，在电气化、氢能等难以脱碳的领域，可能恰是生物质能利用的主战场。”

利用规模较小

值得注意的是，尽管资源丰富且利用方式多元，但受制于自身特点，当前我国生物质能利用率并不高。

张大勇告诉《中国能源报》记者：“根据我们协会掌握的情况，目前能够进行能源化利用的生物质资源不到 5 亿吨，能源化利用率大约在 12% 左右。未来生物质能的发展空间很大。”

在李景明看来，当前生物质能利用的最大障碍在生物质资源的收储运环节。“生物质资源的特点是密度低且分散，产业链较长，加之我国农村地区的基础设施严重落后，导致收储运成本很高，难以形成所谓的‘商业化’价值。同时，当这些原料被认为具有可开发价值时，其价格又被人为地抬高以致偏离其应有的价值，使得很多原料大幅涨价，让企业望而却步。即便已经建成的生物质能利用工程，也可能因为原料价格的问题而不能满负荷运转甚至‘负债’运行。”

张大勇也对此表达了相同的看法：“首先就是原料的收集成本不可控。很多农林废弃物资源都在老百姓手里，如果不用，这些资源就被扔掉或者一把火烧了；但是当我们要用的时候，可能就会大幅涨价。因为原料收集体系没有很好地建立起来，导致生物质原料成本不可控，价格偏高。”

“我国生物质能源的生态环境价值也还没有得到充分体现。以粪污为例，现在很多地方的老百姓把它视为一种资源，谁来处理谁就得花钱买，这在无形之中抬高了处理废弃物的成本。”张大勇指出，“相较于风电光伏，我国的生物质能产业的支持政策还不完善，导致社会资本没有动力去做这件事，产业规模无法壮大。当然，当前整个生物质能产业的创新能力也不足，这种不足不仅体现在技术创新，还体现在商业模式创新。生物质能仍有很大挖掘空间。”

“应给予生物质能公平的政策环境和待遇”

此次《意见》重点强调建立健全废弃物资源的收储运体系，在受访专家看来，这是一个很好的政策信号，对于生物质能产业健康稳定可持续发展意义重大。

“废弃物收集利用体系建立起来后，相当于从



体制机制上解决了原料收集和储运的问题，可以保证原料收储的可持续性，收储运的成本也相对可控，有利于生物质能产业拓展可持续发展的商业模式。”张大勇表示。

不过，李景明同时提醒：“在建立收储运体系的过程中，也需要注意几个问题。比如，秸秆收储运体系需要与下游产业挂钩。否则，若仅仅实现了收集和储存，却没有很好地利用起来，可能会形成新的问题和浪费；另外，由于废弃物资源具有连续性和季节性，其收储运体系也不是一劳永逸的，需要定期维护以及对设备进行更新与换代。”

对于接下来如何更好地推动生物质能多元化利用、推动产业加速发展，多位专家给出了建议。

“第一，国家层面应加快建立生物质能源绿色价值实现途径，比如，通过碳市场、电力绿色证书或零碳能源证书实现其绿色价值。第二，尽快构建以县域为单位的有机废弃物处理产业体系，以政府主导、企业为主体，做好相关产业布局，培育一批

有实力的有机废弃物处理企业。第三，鼓励生物质能的多元化、高质化利用。第四，建立健全生物质能利用的体制机制，推动产业逐步向市场化方向发展，实现生物质能产业的可持续、高质量发展。”张大勇表示。

在李景明看来：“首先，应该给生物质能一个明确的战略定位，不同于光伏和风电以解决能源问题为主的角色定位，生物质能具有多重功能，应在国家战略层面予以重视；其次，要给予生物质能一个合理的发展空间，不要将其列为高污染燃料而扼杀，应该让其在发展中通过技术进步和配套措施，实现更加清洁和高效利用；第三，应给予生物质能公平的政策环境和待遇，要以历史发展的眼光来对待生物质能的发展进程，在基础设施和社会化服务体系建设中体现出公益性特点，在日常维护和运行中参照市政对厨余垃圾收集、分类、处理的补贴政策，在光伏和风电上网补贴退坡的情况下，为生物质能建立相应的补助补贴机制，推动生物质能的可持续发展。”

【视频分享】《焦点访谈》：发展新质生产力 生物制造 制造万物





合川三峰：探索固废协同处置，打造“无废城市”的重庆范例

生活垃圾、医疗废物、市政污泥等固体废物，能否做到无害化、减量化、资源化处理？答案是肯定的。

作为全国首批“无废城市”试点之一，重庆“试”出什么经验？日前，上游新闻记者跟随重庆市生态环境局工作人员走进一垃圾焚烧发电厂，探访其在治城中走出的好路子。



走进重庆合川三峰新能源发电有限公司，现代化的垃圾焚烧发电厂区干净整洁没有异味，刻板印象中垃圾厂的脏乱场景和难掩臭味在这里并没有出现。采访现场，不时有生活垃圾运输车辆到达，生活垃圾被送至卸料平台并倒进垃圾储坑。

现场相关负责人介绍，储坑内的吊车钢爪灵活地抓取，一抓一起间将垃圾分区堆存，通过3至5天充分发酵沥出渗滤液，再投入焚烧炉焚烧发电。就这样，城市生活垃圾就有了“剩余价值”。

2020年企业投运前，合川生活垃圾以卫生填埋为主，填埋中产生的渗滤液和臭气需投入资金配套

建设污染治理设施，特别是臭气治理的难题，一直没有找到根治的方法。同时，填埋量已接近设计库容，还需要投入大量资金进行封场。

“每天焚烧生活垃圾1000吨，设计年发电量约1.7亿度，可满足8万余户城镇家庭的日常用电需求。”合川三峰总经理冯进说，算下来焚烧一吨生活垃圾的发电量，可供一个三口之家两个月的生活用电需求。目前，潼南的生活垃圾也是通过合川三峰焚烧处理。

生活垃圾焚烧发电产生高温蒸汽，医疗废物处置需要高温灭菌，市政污泥需要高温干化处理。换句话说，三种不同固体废物处置，在高温的供需上实现衔接。基于此，合川三峰探索出一条固废多跨协同处置的新路径，实现用地集约化、能源循环化，补齐合川固体废物治理的短板。

“医疗废物因具备感染性，主要处置方式采用高温灭菌，市政污泥因含水率过高，需进行干化处置，两种固废的处置都需要热源，而这正是我们的优势。”冯进说。

这一构想在2022年逐渐变成现实。目前，合川三峰建设投用1条5吨/日医疗废物处理项目，125吨/日处置量的市政污泥处置项目已经开建。

据测算，通过依托生活垃圾焚烧项目产生的蒸汽为其提供热源的方式，替代新建锅炉燃烧化石能源供热方式，年可减少标煤使用量0.17万吨，减少二氧化硫排放3.78吨、减少氮氧化物13.56吨、减少碳排放0.55万吨。



“添加医疗废物和市政污泥处置这两个环节进入焚烧发电链条。”冯进说，这不但不会增加环境压力，相反经过处置的医疗废物与干化污泥均具有较高的热值，其进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧，焚烧过程可再产生价值。



“相比传统填埋方式，这不但可减少土地使用，还可变废为宝，增加经济效益。”冯进说，垃圾焚烧后的炉渣经利用清选、筛选等方式回收其中的金属后，交给下游企业用于制砖，实现固废资源化利用。

“该项目在用地上实现了集约化，垃圾废物处置上实现了协同化，能源上实现了循环化。同时，延伸了垃圾焚烧的产业链条，为打造综合性静脉产业提供基础，是解决生活垃圾、市政污泥、医疗废物等固体废物的新途径。”合川区生态环境局相关负责人表示，下一步将进一步完善固废处理处置体系，持续提升固废资源化利用水平、无害化处置能力，积极打造“无废城市”建设合川范例。

绿色动力常州公司获得垃圾焚烧发电行业首个绿色电力证书，正式上架交易

1月19日，绿色动力常州公司成功获得绿色电力证书（以下简称绿证），并通过国家可再生能源信息管理平台核发，在中国绿色电力证书交易平台成功上架，成为国内垃圾焚烧发电行业内首个获得绿证并上架交易的企业。

近年来，我国垃圾焚烧发电行业上网电价补贴面临国补退坡问题。2023年7月，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》，对我国绿证制度进行了全面修订完善。其中，对生物质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，这标志着绿证核发进入新阶段。

绿证是绿色电力证书的简称，是一种具有唯一代码标识的电子凭证，实质就是绿色电力的“身份证”。每一张绿证代表着一兆瓦时（1000度）的绿色发电量，每一张绿证的产生或交易，就意味着有1000度可再生能源绿色电力已上网或消费。绿证和可再生能源补贴一样，现已成为国家鼓励可再生能源发展的重要手段。

常州公司是绿色动力集团投资建设的第一个垃圾发电项目，自2008年投产以来，已安全运行了16载。面对绿证新政策带来的机遇，常州公司积极了解绿证交易的规则，在生物质行业放开绿证交易之后第一时间与国家可再生能源平台沟通，为绿证核发完善各项手续。在1月19日，常州公司绿证顺利通过国家可再生能源信息管理平台核发，在中国绿色电力证书交易平台成功上架。



绿色动力靖西项目正式投产

2024年1月26日，绿色动力靖西项目通过72+24小时满负荷试运行，顺利投产。试运行期间，机组主辅设备运行安全，技术参数稳定，环保指标均优于国家排放标准。

靖西项目位于广西壮族自治区百色市靖西市，建设规模为2*400t/d垃圾焚烧炉+15MW汽轮发电



机组。项目自 2022 年上半年开工建设，期间历经三次疫情封控、克服超长雨季和长周期物资运输管控等困难，先后完成了主体工程建设、厂用电受电、汽轮机冲转并网等一系列重要节点，于 2024 年 1 月 26 日通过 72+24 小时满负荷试运行，顺利投产。



靖西项目是绿色动力投资建设的第 38 家垃圾发电项目，正式投运后，能够消纳处理靖西市主城区及 19 个乡镇生活垃圾，将极大程度提高靖西市周边地区生活垃圾的减量化、资源化、无害化处理水平，对改善当地人居环境、促进城市的生态文明建设、助力实现经济可持续发展发挥重要作用。

■ 马士基集团中国脱碳业务总监卡卡先生到访德博考察交流生物质气化制备绿色甲醇技术

2024 年 1 月，全球最大航运公司马士基集团中国脱碳业务总监卡卡 /Karim 先生一行莅临合肥德博生物能源科技有限公司考察交流。德博能源董事长张守军先生接待了卡卡先生一行，并就生物质气化合成绿色甲醇技术及产业化应用进行深入交流。

卡卡先生一行参观了由德博能源投资建设的生物质纯氧化制氢燃料电池发电项目及肥西生物质气化多联产项目、安庆怀宁生物质气化项目。在此次实地考察中，卡卡先生对德博能源在生物质气化技术方面的卓越成果和积累的丰富经验给予高度赞赏，并深入了解这些项目的实际运行状况与技术细节。他对德博能源 16 年坚守生物质气化技术研发及产业化应用表示钦佩，并对双方未来合作的前景充满了期待。卡卡先生表示，德博能源的生物质气化技术将对全球航运业的绿色低碳转型发挥重要作用。

张守军先生向卡卡先生一行详细介绍了德博能源在生物质气化合成技术方面的创新和突破。通过对创新成果的介绍，分析了德博生物质气化技术合成绿色甲醇技术带来的降本增效，并展示了 16 年以来在生物质气化领域的小试、中试以及产业化运行的典型案例。并强调不断进行技术创新、应用模式创新是德博赖以生存发展的关键。

马士基集团于 2022 年 8 月 15 日与合肥德博签订绿色甲醇意向性采购协议，德博已完成 20 万吨绿色甲醇项目的可研和初步设计大部分工作，其核心气化炉装备采用拥有自主知识产权的正压生物质气化装置，该装置在未来 1~2 年内将是我国首产生物质气化绿色甲醇项目。

三峡集团相关负责人、璐安环境相关负责人参与交流。



■ 全球首台套 15 万吨级生物质气化制备绿色甲醇项目在九江瑞昌市签约

2 月 2 日，合肥德博生物能源科技有限公司在江西省瑞昌市政府正式签约，启动全球首台套 15 万吨级生物质气化制备绿色甲醇项目。



项目核心装备由合肥德博自主研发。投产后，可年消纳农林废弃物 40 余万吨，产出绿色甲醇产品和绿色二氧化硅。预计年综合产值 10 亿元。

中国工程院院士蒋剑春、东南大学能源与环境学院院长肖睿、三峡绿色氢能科技分公司、浙能集团航天氢能公司和新鼎资本的专家与领导参与了项目评审，并共同见证签约仪式。

蒋剑春对全球首台套 15 万吨级生物质气化制备绿色甲醇项目落地给予了高度评价。他表示，本次项目落地，是国内乃至国际上绿色甲醇领域的重要事件，对促进当地经济绿色发展和参与能源结构转型具有深远意义。



据悉，绿色甲醇具有效率高、易运输、可再生的特点，除了作为化工原料，其在能源领域是一种切实可行的储氢储能新方式，在交通运输领域的燃料替代上具有巨大潜力。

以海运为例，国际海事组织（IMO）对全球船舶碳排放已经设定了明确的时间线，目前，业界认为甲醇燃料动力船更能够代表未来的趋势。在集装箱海运领域，包括马士基、中远海运等班轮公司都已经订造了甲醇燃料动力船，马士基首艘大型甲醇动力船舶“劳拉马士基”（Laura Maersk）已经投入运营。但同时，海运领域也面临未来甲醇燃料供应的问题。

合肥德博作为国内生物质气化技术领军者，深耕生物质热转化研究和应用近 20 年，是一家集研发、生产、销售和运营于一体的生物能源高新技术企业，全球范围内成功建设和运行了 200 多个生物质气化项目。

其中，在生物质气化合成绿色甲醇、天然气和制备氢气等领域，积累了丰富的技术和商业经验，并建立了完善的知识产权保护体系。

当前，合肥德博已与马士基等国际知名航运企业紧密合作，共同推动全球绿色甲醇产业化进程。这些合作，不仅展示了中国绿色能源技术的不断创新，也链接了江西瑞昌与国际绿色航运的前沿脉动。

三峰环境绥中县（葫芦岛西部）垃圾焚烧发电厂项目成功并网发电

1 月 27 日 0 时 20 分，由三峰环境集团投资建设的绥中县（葫芦岛西部）垃圾焚烧发电厂项目一次并网发电成功，于新年伊始迎来“开门红”。

该项目位于“关外第一县”——辽宁省葫芦岛市绥中县，占地面积近 100 亩，设计总规模 900 吨/天，分两期建设。一期项目建设一条 600 吨/天的机械炉排炉型焚烧线，装机容量为 15MW，生活垃圾处理服务范围包括葫芦岛西部区域的绥中县、建昌县、兴城市西部（兴城市高家岭镇、刘台子满族乡、大寨满族乡、三道沟满族乡）。

自 2022 年 8 月正式开工建设以来，全体参建人员铆足干劲、全力以赴，多个工种、各方团队紧密配合，克服了多重困难，顺利实现项目建成投产。

作为国家发改委规划的葫芦岛市两个重点垃圾焚烧发电项目之一，该项目投产后每年可处理生活垃圾 22 万余吨，将成为绥中县生活垃圾减量化、资源化、无害化处置的坚实后盾和中坚力量，为当地经济高质量发展蓄势赋能，助力东北全面振兴。





深能环保南山能源生态园获评 2024-2028 年度“广东省科普教育基地”

1月23日，广东省科协、省科技厅发布关于命名“广东省科普教育基地(2024-2028年)”的通知，深圳市南部生态环保有限公司（深能环保南山能源生态园）获评2024-2028年度“广东省科普教育基地”。此次获评是深能环保南山能源生态园获得“深圳市五星工业旅游示范基地”等称号后取得的又一殊荣。

01 项目概况

深能环保南山能源生态园位于深圳市南山区妈湾大道1032号，占地面积约8.8万平方米；项目分为一期(800吨/日)和二期(1500吨/日)工程，共计日处理生活垃圾2300吨，实现了南山区生活垃圾的全量焚烧；同时配套建设了一套日处理200吨的厨余垃圾预处理厂，可全量接收和资源化处理南山区每日产生的厨余垃圾。



02 发挥科普教育基地作用

深能环保南山能源生态园作为集“产、学、研、宣、游”五位一体的综合性生态园，始终致力于推动环保技术的发展和环保知识的普及。为更好地发挥科普教育基地作用，南山能源生态园不断完善科普基础设施，提升科普服务能力，并积极为广大公众举办公益性科普活动。

南山能源生态园积极在园内的循环再生艺术馆，举办各类艺术展览、环保沙龙、行业展会等，并充分利用环保资源，不断深入开展科普进社区、进校园等科普活动。同时，南山能源生态园主动将环保

科普与工业旅游相结合，为公众设计富有教育意义的旅游线路及各类活动，使游客在游览过程中拓宽视野，了解垃圾焚烧相关知识，促进环保知识的普及和传播。



03 积极履行社会责任

2023年，南山能源生态园完成参观接待670余场，接待人数达13000余人次，其中涉外参访近40场1000人次，吸引来自世界近三十个国家的外国友人及港澳台同胞到访参观。

南山能源生态园以“树立全民环保意识”为目标，推动科普工作创新发展，以寓教于乐的方式，引导参观者切身学习体会环保工作的实际意义、了解保护环境的重要性，提升公众对环保的认知和参与，增进科普教育实效，进而形成科普教育的强大合力。

未来，深能环保将持续以绿色发展为导向，促进“无废城市”建设，助力“双碳”目标的有序实施，不断提升市民的环保意识和社会责任感，为建设美好环境和实现可持续发展做出积极贡献。





七、协会动态

化谢为力！一封来自国家部委的感谢信



2024年1月，我会收到一封来自国家能源局乡村振兴工作领导小组办公室的感谢信，信中充分肯定了我在坚决贯彻落实党中央、国务院关于乡村振兴决策部署，促进生物质能产业健康可持续发展方面所取得的显著成效。

沉甸甸的感谢信，既是对我会工作的肯定，也是对我会工作的大力支持，更是对我会工作的更高期待。在新的一年里，我会将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，积极践行“为政府决策服务，为企业发展赋能”的办会宗旨。在主管部门指导下，在中国产业发展促进会坚强领导下，我在做好全年各项工作的基础上，重点做好以下六个方面工作：

1、举全会之力，筹办好2024年5月8日—10日在京举办的亚太地区生物能源旗舰型论坛——“第五届全球生物质能创新发展高峰论坛”和2024年5月11日在北京温榆河公园举办的“第二届全国生物能源马拉松公益跑”活动。

2、继续贯彻落实好党中央、国务院关于乡村振兴的决策部署，通过公益活动、捐款赠物、对接资源、产业帮扶、咨询服务等多种方式，助力国家能源局定点帮扶县（甘肃省通渭县、清水县和江西省信丰县）经济稳步发展。

国家能源局

感谢信

中国产业发展促进会生物质能产业分会：

2023年，你会坚定遵循习近平总书记关于全面推进乡村振兴的重要论述，深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持以服务为宗旨，在促进生物质能产业发展、加强国内外行业交流等方面取得显著成效。特别是成功举办第一届全国生物能源马拉松公益跑活动，并将活动公益拍卖收入连同比赛报名费共10.2万余元，捐赠我局定点帮扶的甘肃省通渭县，为当地家庭困难小学生购买校服和学习用品，有力支持我局定点帮扶工作。在此，向你会表示衷心感谢！

在新的一年里，希望你深入贯彻落实党的二十大精神，发挥行业协会优势，促进农村生物质能多元开发利用，继续支持我局定点帮扶工作，为实现乡村全面振兴贡献更大力量！

祝愿你会2024年事业欣欣向荣，全体员工身体健康、万事如意！

国家能源局乡村振兴工作领导小组办公室





3、以零碳能源证书核证平台为抓手，逐步建立非电可再生能源生态环境权益多元化实现途径，提升非电可再生能源项目收益和市场竞争能力。

4、发挥好政府和企业间桥梁与纽带作用，积极为政府决策建言，为行业发展发声，为企业发展赋能。

5、开展行业标准、技术规范等补短板，强弱项行动。以行业发展为己任，以市场需求为导向，统筹协调各方资源，带领企业积极开展各类行业标准、技术规范等行业能力建设。

6、进一步加强行业宣传，让社会更多群体了解生物质能、认识生物质能并支持生物质能产业发展。

借此机会，感恩多年来一直关心和支持生物质能产业发展的社会各界朋友，你们的支持关爱将是我们前行的最大动力，让我们齐心协力，为生物质能产业高质量发展加油助力。



首届生物能源马拉松和文创拍卖收益捐赠图

我会副会长史立山带队赴广东能源集团考察交流



1月16日，我会副会长、国家能源局新能源和可再生能源司原副司长史立山和中国能源研究会特邀副理事长、国家能源局原总经济师郭智一行与广东能源集团党委书记、董事长张帆在广东能源总部举行会谈，围绕产品碳足迹管理和零碳能源核证等绿色低碳领域的合作进行了深入交流。广东能源集团党委委员、副总经理高振参加会谈。

张帆对史立山、郭智一行的到访表示热烈欢迎。他表示，广东能源集团深耕能源行业，坚持用心创

造绿色能源，不断加快推动绿色低碳发展，已成长为广东省属实力最强、规模最大的能源企业。希望发挥各方优势，以市场需求为导向，在建立产品碳足迹管理平台、碳能效认证体系以及粤港澳大湾区试点、国家示范区建设和国际碳认证机制互认互信等领域开展全方位合作，不断创新合作模式，提升合作水平，携手绿色发展，实现互利共赢，共同为推动经济社会绿色低碳转型、实现高质量发展贡献力量。

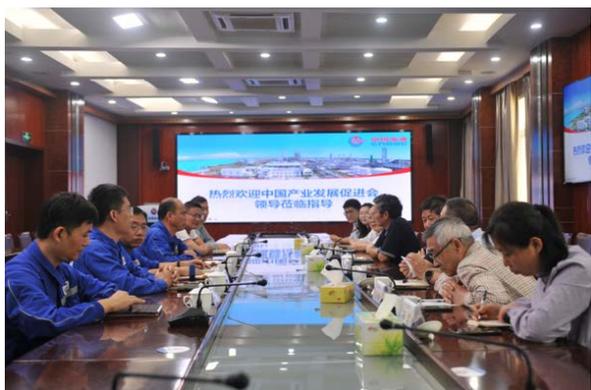
史立山表示，广东能源集团在产业规划和项目布局上非常具有前瞻性。希望各方在能源转型、新能源技术研究、碳资产开发和管理、零碳能源核证、产品碳足迹管理体系建设等方面进一步加强合作，共同推进粤港澳大湾区绿色低碳先行示范区建设。

郭智表示，广东能源集团作为省属企业，是广东省推动能源转型、构建现代低碳能源体系的主力军。希望各方能够积极落实合作内容，携手共同为促进粤港澳大湾区能源绿色低碳转型和高质量发展作出积极贡献。

我会会长于彤带队考察中海石油二氧化碳加氢制甲醇装置项目

2月23日，我会会长于彤带队赴海洋石油富岛有限公司考察二氧化碳加氢制甲醇装置项目，副会长于士和、史立山等参加。

会领导一行对项目现场进行了实地考察，对相关工艺流程进行了详细了解，并与该公司相关负责人进行了交流座谈。海洋石油富岛有限公司总经理郭祎民、绿色甲醇项目组常务副总吴丹雄等陪同并介绍项目运营情况。



据了解，当前该公司甲醇产能140万吨/年，总投资约30亿元，其技术处于行业内同类型国际领先水平。5000吨/年二氧化碳加氢制甲醇装置已于2020年9月通过专家评审，该装置采用具有自主知识产权的新型催化剂，与国内外同类技术相比，主要技术指标先进，为大规模工业应用奠定了基础。

座谈时，于彤会长表示，当前欧盟已经将航运纳入碳市场，绿色甲醇已成为航运企业脱碳的重要途径之一。富岛公司可利用现有甲醇设施，依托海南产生的沼气，通过质量平衡法，进行置换生产绿色甲醇。

于彤会长说，我国具有丰富的生物质资源，可生成大量绿色二氧化碳，而且，我国风电光伏成本、电解水制氢成本也在不断下降，通过二氧化碳加氢制取绿色甲醇也会更具竞争力。未来，富岛公司的装置可为我国绿色甲醇的生产提供重要技术支撑。

双方均表示，下一步要在绿色甲醇、化工产品碳足迹等方面继续加强合作，充分利用协会的平台资源，助力中海化学公司绿色甲醇产业化进程，为我国“双碳目标”落实增砖添瓦。



我会一行调研深能环保龙岗能源生态园

为推动行业交流合作，提高会员企业服务质量，2月28日，中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书长张大勇一行到访常务理事单位—深圳

能源环保股份有限公司（以下简称“深能环保”）龙岗能源生态园调研交流，深能环保总经理焦显峰、深能环保东部公司总经理薛宪民等陪同。张大勇秘



书长参观了龙岗能源生态园区及莲影之境·数字艺术馆，详细了解了龙岗能源生态园的建设情况、环境保护设施以及运营情况，对龙岗能源生态园的建设运营给予了高度评价，认为龙岗能源生态园打造了国内高质量垃圾焚烧建设运营新典范，同时为市民提供了休闲娱乐的场所，实现了“建一座工厂，还一座公园”的环保理念。



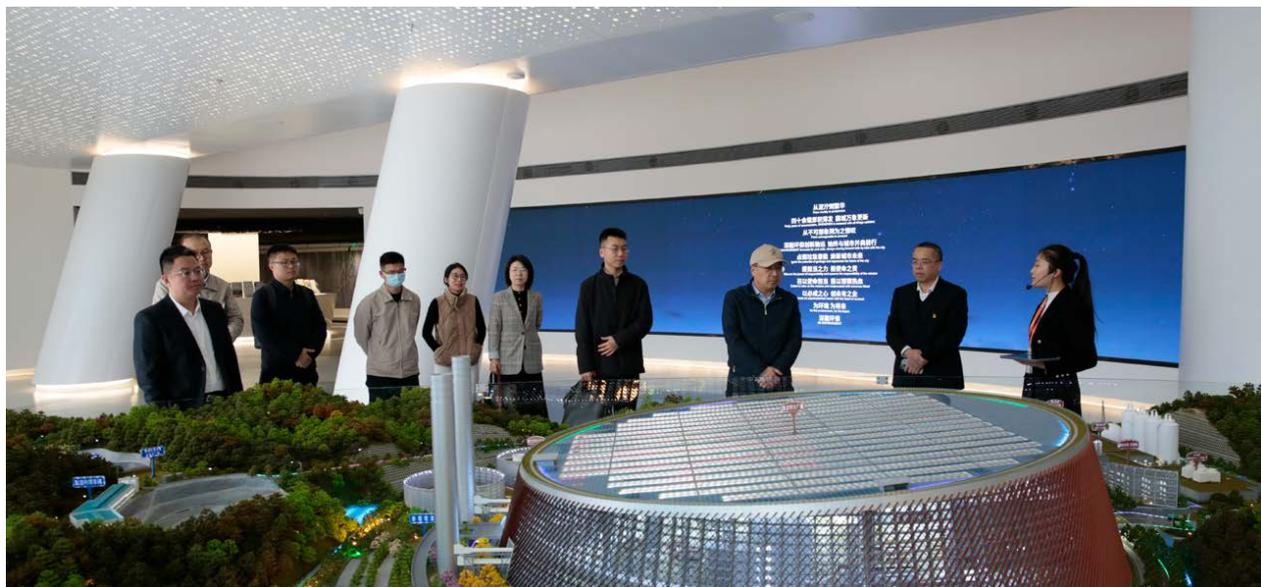
双方就进一步推动生物质能产业高质量发展，破解“邻避”效应、实现“双碳”目标，响应“一带一路”走向海外等内容进行了座谈交流。生物质能产业分会行业发展部主任李彦擘以及深能环保相关部门参加座谈。

座谈会上，焦显峰总经理首先对中国产业发展促进会生物质能产业分会长期以来在生物质能产业发展的产业引领、标准制定、技术推动、零碳认证

等方面给予的支持和帮助表示衷心感谢。他详细介绍了深能环保在产业发展过程中勇于先行先试，技术创新，打造了两座国家优质工程金奖项目，自主研发的垃圾焚烧生产标准化管理信息系统获得国家质量标杆称号，引领产业高质量发展起到示范作用。

张大勇秘书长对深能环保多年来为产业发展做出的示范和引领表示赞赏和肯定。他表示，生物质能产业的高质量发展转型是实现产业结构优化和可持续发展的重要途径，推动创新驱动、绿色低碳、产业升级、产业输出。

中国产业发展促进会生物质能产业分会将继续推动行业互动交流，为企业积极探索生物质能产业全链条一体化发展模式、为产业高质量发展作出更大努力和贡献。



“生物质助力双碳政策研讨会暨《决胜生物质二十年记》发布会”成功举办

2月29日，由中国产业发展促进会生物质能产业分会、全国工商联新能源商会生物质专委会联合主办的“生物质助力双碳政策研讨会暨《决胜生物质二十年记》发布会”在北京成功召开。

中国产业发展促进会副会长兼生物质能产业分会会长郑朝晖，全联新能源商会党委常务副书记、秘书长曾少军博士，生态环境部固废处理中心总工程师红莲，农业农村部生态总站首席专家王全辉分别致辞，预祝会议圆满成功。北京大学环境科学与工程学院院长刘永教授到会致辞，并表达了北大环院将持续关注生物质行业发展，为行业发展提供系统研究和政策研究支持。

随后，中国科学院院士、中国工程院院士、原中国农业大学校长石元春视频参会，祝贺会议的成功举办，并感谢生物质行业对《决胜生物质二十年》新书的关注与传播。中国工程院院士、中国工程院原副院长杜祥琬出席会议，作题为《提升生物质能的战略地位》的专题报告，报告中充分肯定了生物质行业二十年来的发展成果，并对生物质行业在双碳背景下将会发挥的重要作用进行了客观评估，勉励生物质行业再接再厉，继续为我国双碳目标的实现做出不可替代的贡献。



中国产业发展促进会副会长兼生物质能产业分会会长郑朝晖，为与会嘉宾带来了主题为《中国生物质能源发展现状、机遇及挑战》的专题报告，对目前我国生物质能发展的产业现状、面临挑战、发展机遇与趋势进行了详细分析，并表明未来生物质能应向多元化利用发展，走高附加值利用路线，尽快由传统的生物质发电、生物质清洁供热，逐步向生物天然气、生物甲醇、生物柴油、生物航煤等生物质燃料发展，在航海、航空等难以脱碳的领域发挥重要作用。



生物质能产业分会产业研究部主任王乐乐，在会上作题为《生物质能产业绿色价值实现新路径》的主题演讲，详细介绍了“零碳能源证书自愿核证平台”在可再生能源非电利用领域（核证范围逐步拓展至生物天然气、生物柴油、生物甲醇等可再生能源）实现绿色价值的重要作用，并希望通过平台的建立，更好地促进零碳能源证书交易市场的繁荣健康发展及国际国内碳市场互信融合，推动实现碳达峰碳中和目标。



会上，来自中国农业大学、国家发改委能源研究所、北京大学、国际生物质能协会、南京林业大学、



北京工程咨询公司等机构的专家们，包括程序教授、周凤起所长、周建斌院士、李定凯教授、戴瀚程教授、韩凌教授、洪浩博士、许哲主任等，分别发表了各自的研究成果。他们深入探讨了生物质产业的发展现状与潜力，并对当前制约生物质产业发展的政策进行了详尽的分析和讨论。

我会作为主办方，旨在希望通过本次会议的举办，使社会各界人士对生物质能产业目前存在的问题及发展方向有更为深刻的认识，详尽地普及生物

质能行业在双碳背景下所发挥的重要作用，全方位地向社会大众宣传生物质能，提升行业整体站位，引导行业企业积极响应国家政策，在协会、企业和社会各界的共同努力下，为生物质能产业营造有利于创新发展的新环境，为产业发展创造更好的政策环境，为生物质能开发利用创造更好的有利条件，使行业团结一致，共同促进生物质能产业健康、可持续、高质量的发展。



新征程 新利用 新价值

2024(第五届) 全球生物质能创新发展高峰论坛 暨有机固废资源（能源）化利用科技装备展

为深入贯彻落实《“十四五”可再生能源发展规划》，进一步增强新时代生物质能产业发展内生动力，推动城乡各类有机废弃物无害化、减量化、能源化利用，促进行业高质量发展，中国产业发展促进会生物质能产业分会联合中国农业大学等相关机构，拟定于2024年5月在京举办主题为“新征程 新利用 新价值”的2024(第五届) 全球生物质能创新发展高峰论坛暨有机固废资源（能源）化利用科技装备展。同期，将举办主题为“向绿而行，向新而进”的第二届全国生物能源马拉松公益跑。

会展地点：

北京国测国际会议会展中心
北京市顺义区临空经济核心区汇海南路6号院20号楼

主办单位：

中国产业发展促进会生物质能产业分会
中国农业大学
国际能源署生物质能中国组
中国能源研究会绿色低碳技术专委会

会展规模：

3000人

日期		活动安排	会场安排	同期展览
5月9日 周四	全天	主论坛： 第五届全球生物质能创新发展高峰论坛	主会场	有机固废资源（能源） 化利用科技 装备展
5月10日 周五	上午	分论坛一： 餐厨厨余垃圾资（能）源化利用分论坛	分会场一	
	上午	分论坛二： 后补贴时代固废发电创新发展分论坛	分会场二	
	下午	分论坛三： 畜禽粪污及农业废弃物资（能）源化利用分论坛	分会场一	
	下午	分论坛四： 生物质供热助力县域经济高质量发展分论坛	分会场二	
5月11日 周六	全天	分论坛五： 绿色甲醇及先进燃料分论坛	分会场一	
	上午	分论坛六： 生物能源绿色价值实现与行业标准化建设分论坛	分会场二	
	下午	分论坛七： 高投资价值项目推介分论坛	分会场二	
5月12日 周日	上午	第二届全国生物能源马拉松公益跑		

有奖征稿

“生物质能独见”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
- 期刊广告插页
- 企业内训活动定制
- 其他商务合作

联系电话：010-68582356

关注

生物质能独见

