

CREIA

可再生能源行业简报

VOL.210402

CREIA

中国循环经济协会可再生能源专业委员会

中国能源研究会可再生能源专业委员会



目录

气候合作	1
官方声音	2
政策聚焦	3
百家之言	6
会员动态	12
数说能源	13
国际能源观察	19
报告下载	20
深度报道	21
协会动态	24

气候合作

习近平在“领导人气候峰会”上的讲话（全文）

新华网

尊敬的拜登总统，

尊敬的各位同事：

很高兴在“世界地球日”到来之际出席领导人气候峰会，感谢拜登总统的邀请。借此机会，我愿同大家就气候变化问题深入交换意见，共商应对气候变化挑战之策，共谋人与自然和谐共生之道。

人类进入工业文明时代以来，在创造巨

大物质财富的同时，也加速了对自然资源的攫取，打破了地球生态系统平衡，人与自然深层次矛盾日益显现。近年来，气候变化、生物多样性丧失、荒漠化加剧、极端气候事件频发，给人类生存和发展带来严峻挑战。新冠肺炎疫情持续蔓延，使各国经济社会发展雪上加霜。面对全球环境治理前所未有的困难，国际社会要以前所未有的雄心和行动，勇于担当，勠力同心，共同构建人与自然生命共同体。

[点击查看全部原文](#)

中美达成应对气候危机联合声明

人民网

中国气候变化事务特使解振华同美国总统气候问题特使克里日前在上海举行会谈。

双方就合作应对气候变化、领导人气候峰会、联合国气候公约第二十六次缔约方大会等议题进行了坦诚、深入、建设性沟通交流，取得积极进展，达成应对气候危机联合声明，重启中美气候变化对话合作渠道。

双方认识到，气候变化是对人类生存发展严峻而紧迫的威胁，中美两国将加强合作，与其他各方一道共同努力应对气候危机，全面落实《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》的原则和规定，为推进全球气候治理作出贡献。双方将继续保持沟通对话，在强化政策措施、推动绿色低碳转型、支持发展中国家能源低碳发展等领域进一步加强交流与合作。

[点击查看全部原文](#)

习近平同法国德国领导人举行视频峰会

新华网

4月16日下午，国家主席习近平在北京同法国总统马克龙、德国总理默克尔举行中法德领导人视频峰会。三国领导人就合作应对气候变化、中欧关系、抗疫合作以及重大国际和地区问题深入交换意见。

习近平强调，我一直主张构建人类命运共同体，愿就应对气候变化同法德加强合作。我宣布中国将力争于2030年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和，这意味着中国作为世界上最大的发展中国家，将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和。这无疑将是一场硬仗。中方案必行，行必果，

我们将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，全面推行绿色低碳循环经济发展。中国已决定接受《〈蒙特利尔议定书〉基加利修正案》，加强氢氟碳化物等非二氧化碳温室气体管控。应对气候变化是全人类的共同事业，不应该成为地缘政治的筹码、攻击他国的靶子、贸易壁垒的借口。中方将坚持公平、共同但有区别的责任、各自能力原则，推动落实《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》，积极开展气候变化南南合作。希望发达经济体在减排行动力度上作出表率，并带头兑现气候资金出资承诺，为发展中国家应对气候变化提供充足的技术、能力建设等方面支持。

[点击查看全部原文](#)

官方声音

章建华：统筹能源安全保障和绿色转型发展

中国电力报

4月15日是全民国家安全教育日，能源安全是国家安全的重要组成部分，当前我国能源安全总体形势如何？在推动碳达峰、碳中和的过程中，如何正确认识与处理好减污降碳和能源安全的关系？今年夏天，会不

会出现大面积的供电紧张？如何保障供需偏紧地区的能源安全？近日，《中国电力报》记者就相关问题采访了国家能源局党组书记、局长章建华。

[点击查看全部原文](#)

政策聚焦

国家能源局综合司关于公开征求《关于促进地热能开发利用的若干意见（征求意见稿）》意见的公告

国家能源局

为促进我国地热能开发利用，国家能源局组织有关单位研究起草了《关于促进地热能开发利用的若干意见(征求意见稿)》，现向

社会公开征求意见，征求意见时间为 2021 年 4 月 15 日至 5 月 15 日。

[点击查看全部原文](#)

国家能源局综合司关于对《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》公开征求意见的公告

国家能源局

为做好 2021 年度风电、光伏发电开发建设管理工作，持续推动风电、光伏发电高质量发展，国家能源局组织有关单位研究起草了《关于 2021 年风电、光伏发电开发建

设有关事项的通知》，现面向社会公开征求意见，征求意见时间为 2021 年 4 月 19 日至 4 月 25 日。

[点击查看全部原文](#)

生态环境部党组召开会议

生态环境部

生态环境部系统要求学深悟透习近平总书记重要讲话精神，准确把握实现碳达峰目标、碳中和愿景的重大意义、基本思路和重大举措，胸怀“两个大局”、心怀“国之大者”，积极做好碳达峰碳中和工作，努力实现减污降碳协同效应，以实际行动践行“两个维护”。要充分发挥职能作用，推动制定碳达峰中

和相关指导意见和行动方案，明确重点行业减污降碳要求，推动碳排放总量控制和碳排放权交易等政策工具落地见效，加强应对气候变化国际合作。要精准指导地方落实碳达峰碳中和工作部署，把碳达峰碳中和目标任务落实情况纳入中央生态环境保护督察，压实各方责任，推动构建齐抓共管的工作格局。

中央纪委国家监委驻生态环境部纪检监察组组长、部党组成员库热西，生态环境部党组成员、副部长翟青、赵英民、叶民出席会议。生态环境部总工程师张波列席会议。驻

部纪检监察组负责同志，部机关各部门、应急中心、机关服务中心主要负责同志列席会议。

[点击查看全部原文](#)

国家电网公布 2021 年第七批可再生能源发电补贴项目清单

北极星电力网新闻中心

国家电网有限公司关于公布 2021 年第七批可再生能源发电补贴项目清单的报告近日发布，详情如下：

根据《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》(财建〔2020〕4号)、《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于印发〈可再生能源电价附加资金管理办法〉的通知》(财建〔2020〕5号)、《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》(财办建〔2020〕6号)和《财

政部办公厅关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》(财办建〔2020〕70号)等有关规定，国家电网有限公司积极配合各省级能源主管部门和国家可再生能源信息管理中心，为符合中央财政补助条件的可再生能源发电项目提供补贴清单申报服务。2021年4月15日，公司已将完成公示的2021年第七批可再生能源发电项目补贴项目清单上报国家主管部门，第七批项目清单及后续项目审核进展情况。

[点击查看全部原文](#)

新疆发布可再生能源电力超额消纳量市场化交易实施细则(征求意见稿)

新疆电力交易中心

日前，新疆电力交易中心发布关于征求《新疆可再生能源电力超额消纳量市场化交易实施细则(征求意见稿)》意见的函，称市场成员包括市场主体(含第一类和第二类)和新疆电力交易中心有限公司(以下简称“新疆电力交易中心”)。其中第一类市场主体中各类直接向电力用户供(售)电的电网企业(包括国网新疆电力有限公司、兵团所属电网企业、伊河电力公司)、独立售电公司、拥有配电经营权的售电公司等；第二类市场

主体包括通过电力批发市场购电的电力用户和拥有自备电厂(孤网或并网)的用电企业。

凭证交易系统对各市场主体超额消纳量进行计算并生成消纳凭证。包括总消纳量、总非水电消纳量、总超额消纳量、总非水电超额消纳量。计算公式如下：

总消纳量 = 水电消纳量 + 非水电消纳量

+绿证认购量

总非水电消纳量 = 非水电消纳量 + 绿证认购量

若市场主体的（水电消纳量 + 非水电消纳量） \geq 最低总量消纳责任权重对应消纳量，则其总超额消纳量 = 水电消纳量 + 非水电消纳量 - 最低总量消纳责任权重对应消纳量；

若市场主体的（水电消纳量 + 非水电消

纳量） $<$ 最低总量消纳责任权重对应消纳量，则其不存在总超额消纳量；

若市场主体的非水消纳量 \geq 最低非水消纳责任权重对应消纳量，则其非水超额消纳量 = 非水电消纳量 - 最低非水消纳责任权重对应消纳量；

若市场主体的非水消纳量 $<$ 最低非水消纳责任权重对应消纳量，则其不存在非水超额消纳量。

[点击查看全部原文](#)

整机、齿轮、轴承、叶片等产业链全覆盖！江苏这份文件推动风电装备产业加速腾飞！

风电头条

获悉，4月14日，江苏省发改委印发《2021年江苏省风电装备产业链重点项目清单》，大力推动江苏省风电装备产业链高质量发展。

《清单》共包括26个项目，其中，南京有9个，无锡2个，常州3个，苏州3个，南通4个，盐城4个，扬州1个。

具体来看，整机企业有两家，分别为远景能源和电气风电，前者投资建设远景能源千亿级智慧能源产业园和下一代大叶轮高发电量海上风电机组研制与开发项目、后者则是上海电气风电集团如东海上风电专业运维平台。

[点击查看全部原文](#)

河南：2025年可再生能源装机达50GW以上 力争风、光新增20GW

北极星太阳能光伏网

近日，河南省发改委发布关于征求对《关于进一步推动风电光伏项目高质量发展的指导意见（征求意见稿）》意见的函。根据文件，河南省争取2025年全省可再生能源装机达到5000万千瓦以上，力争风电光伏发电新增2000万千瓦左右，奋力向构建以新能源为主体的新型电力系统目标迈进。

文件还指出，坚持区域统筹多能互补。各地发改委要会同自然资源、生态环境等部门和电网企业，对当地可开发资源进行统一摸排，统筹规划，整体开发。依托当地资源条件、网架结构及能源生产消费特点，统筹规划风电、光伏发电规模和布局，推动风电、

光伏发电与现有火电、水电等传统能源多能互补，优化区域内电源侧、电网侧、负荷侧资源，扎实推进火电灵活性改造，合理配置

电化学储能，挖掘需求侧响应潜力，实现源网荷储深度融合。

[点击查看全部原文](#)

百家之言

“坚定走可再生能源发展之路”

人民日报

中国宣布力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 年前实现碳中和。多家外媒认为，中国积极践行绿色发展理念，明确把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，并采取切实有力的举措和行动以确保如期实现目标，体现了中国在参与和引领全球气候治理上所发挥的积极作用。

新加坡《联合早报》网站刊发评论文章指出，中国碳达峰、碳中和目标的提出，对《巴黎协定》所制定的气候目标有着重要意义。近年来，中国可再生能源发展迅速，在风能、太阳能和水能等领域的开发位居世界前列。由于新能源设备成本降低和政策支持，风能、太阳能装机容量正在不断增长。

日本《每日新闻》在题为《中国加快发展可再生能源》的文章中指出，2020 年中国可再生能源发电规模显著扩大，风力和太阳能发电均呈迅速增长趋势。中国大力推进能源低碳化，减少温室气体排放。中国政府表明了支持绿色创新的态度，“坚定走可再生能源发展之路”。

英国《金融时报》网站刊文指出，根据全球风能理事会的报告，中国风电行业市场 2020 年新增装机容量比该机构预测值高出 70% 以上，中国目前风电装机容量超过欧洲、非洲、中东和拉丁美洲的总和。这意味着东亚地区风电装机容量约占全球的 3/5，高于 2019 年约占全球 50% 的比例。中国正在领跑全球风能产业。

马来西亚《新海峡时报》网站报道认为，中国在能源转型中表现突出，拥有晶体硅太阳能电池、陆上风电开发等清洁能源技术。

美国《福布斯》杂志报道认为，中国正采取更有力的气候行动，大力推广和使用清洁能源、可再生能源，努力实现碳达峰、碳中和目标。中国在太阳能装机、太阳能技术出口方面处于领先地位，受到国际市场欢迎。清洁技术带来的更清洁空气和更优质环境，提高了中国人民的生活质量。环境改善和更强劲的经济表现之间存在密切联系，将提高公共卫生水平，降低医疗保健支出，提高生产力。积极的气候行动将进一步推动中国经济社会高质量发展。

[点击查看全部原文](#)

《人民日报》：清洁低碳 能源结构这样转型

人民日报

“近年来，我国可再生能源实现跨越式发展，开发利用规模稳居世界第一。”国家能源局局长章建华 30 日表示，截至 2020 年底，我国可再生能源发电装机总规模达到 9.3 亿千瓦，占总装机的比重达到 42.4%，较 2012 年增长 14.6 个百分点；2020 年，可再生能源发电量达到 2.2 万亿千瓦时，占全社会用电量的比重达到 29.5%，较 2012 年增长 9.5

个百分点。

可再生能源包括水能、风能、太阳能、生物质能等，是绿色低碳能源。实现碳达峰、碳中和目标，能源领域将采取哪些更加有力有效的举措？在 30 日举行的国新办新闻发布会上，国家能源局有关负责人进行了介绍。



制图：张丹峰

到“十四五”末，可再生能源将从能源电力消费的增量补充变为增量主体

数据显示，截至 2020 年底，我国水电装机 3.7 亿千瓦、风电装机 2.8 亿千瓦、光伏发电装机 2.5 亿千瓦、生物质发电装机 2952 万千瓦，分别连续 16 年、11 年、6 年和 3 年稳居全球首位。如果拿三峡电站 2250 万千瓦的总装机容量来比较，9.3 亿千瓦的可再生能源发电装机差不多相当于 41 个三

峡电站。

“可再生能源既不排放污染物、也不排放温室气体，减污降碳成效显著。”章建华说，2020 年，我国可再生能源开发利用规模相当于替代煤炭近 10 亿吨，减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物排放量分别约达 17.9 亿吨、86.4 万吨与 79.8 万吨，为打好大气污染防治攻坚战提供了坚强保障。与此同时，随着技术装备水平大幅提高，可再生能源的发

电成本持续下降，近 10 年来陆上风电和光伏发电项目单位千瓦平均造价分别下降 30% 和 75% 左右，产业竞争力快速提高。

确保如期实现碳达峰、碳中和目标，“十四五”可再生能源发展格局将呈现什么样的新特征？“面临新形势、新任务，可再生能源发展的边界条件、发展逻辑以及发展机制都将发生一系列重大变化。”国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军概括了 4 方面特点：

——“大规模”，到“十四五”末，可再生能源发电装机占我国电力总装机的比例将超过 50%。

——“高比例”，到“十四五”末，预计可再生能源在全社会用电量增量中的占比将达到 2/3 左右，在一次能源消费增量中的占比将超过 50%，可再生能源将从原来能源电力消费的增量补充，变为能源电力消费的增量主体。

——“市场化”，进一步发挥市场在可再生能源资源配置中的决定性作用，从今年开始风电光伏发展将进入平价阶段，摆脱对财政补贴的依赖，实现市场化和竞争化发展。

——“高质量”，“十四五”将提升新能源消纳和存储能力，既实现可再生能源大规模开发，也实现高水平消纳利用，更加有力地保障电力可靠稳定供应。

大力提升电力系统的灵活调节能力，构建以新能源为主体的新型电力系统

风电、光伏等新能源一定程度上“靠天吃饭”，具有波动性、间歇性等特点，未来大规模高比例接入，如何保障电力稳定供应并且实现高水平消纳利用，是业内比较关注的问题。日前召开的中央财经委员会第九次会议提出，构建以新能源为主体的新型电力系统。

对此，国家能源局电力司司长黄学农介绍，接下来将通过着力构建适应大规模新能源发展的电力产供储销体系、提升电力系统的灵活调节能力、推动源网荷储的互动融合、加大新型电力系统关键技术推广应用、推进电力市场建设和体制机制创新等方面，来确保电力稳定供应。

提升电力系统的灵活调节能力方面，黄学农说，在发电侧，要加强火电灵活性改造，推动抽水蓄能电站、天然气调峰电站的建设；在电网侧，要加大基础设施建设，提升资源优化配置能力，特别要发挥大电网资源互济作用；在用户侧，推进终端电能替代特别是绿色电能替代，提高需求侧响应能力；此外，要加快储能的规模化发展，推动电力系统全面数字化，构建高效智慧的调度运行体系。

“比如一辆电动汽车就可能成为电力系统的一个储能装置，在用电低谷时，电力系统给它充电；在用电高峰时，通过采取经济性措施等让电动汽车给电力系统放电。”黄学农举例。

发挥规划引导和约束作用，多元化发展非化石能源

我国提出，到 2030 年非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右。“任务确实非常艰巨。”国家能源局发展规划司司长李福龙分析，“十三五”时期，我国非化石能源消费比重从 12.1% 提高到 15.9%，平均每年提高了 0.76 个百分点。到 2030 年非化石能源消费比重达到 25% 左右，意味着今后 10 年平均每年要提高 0.9 个百分点，相当于平均每年要增加非化石能源大约 7000 万吨标准煤。

李福龙介绍，接下来将发挥规划引导和约束作用，多元化发展非化石能源。在确保安全的条件下，积极有序推进沿海核电建设；坚持生态优先，以西南地区、黄河上游等重点流域为重点，开发建设水电站；锚定 2030 年 12 亿千瓦以上的目标，大力发展风电和

太阳能发电；同时因地制宜推动生物质能、地热能等其他可再生能源的开发利用。

除了大力发展非化石能源之外，章建华表示，还将大力推行绿色用能模式，采取更加严格的能耗标准，支持推动工业、建筑、交通等重点行业和领域非化石能源替代和用能方式改变。推动加快发展新能源汽车、建筑光伏一体化等绿色用能模式，加快取暖、

炊事用能等方面电能替代，提升全社会电气化水平。

“下一步，国家能源局将加快实施能源领域碳达峰行动，制定更加积极的新能源发展目标，有力推动可再生能源从能源绿色低碳转型的生力军成长为碳达峰碳中和的主力军，为构建清洁低碳、安全高效的能源体系提供坚强保障。”章建华说。

[点击查看全部原文](#)

央视《对话》碳中和倒计时 直击碳中和本质

央视网

2020年9月，习近平主席在联合国大会上提到了碳达峰、碳中和的目标以来，越来越多的人关注这个领域，越来越多的专家梳理碳中和背后存在的一些发展机遇。在相对低迷的资本市场上，与碳中和、碳交易相关的这些话题也是一枝独秀。

4月10日，央视财经频道 CCTV-2《对话》特别节目《碳中和倒计时》中邀请国家电投集团董事长钱智民、国家气候战略中心学术委员会主任/中国能源研究会可再生能源专业委员会主任委员李俊峰、远景科技集团 CEO 张雷解读碳中和对今天的中国以及世界的意义。

[点击查看全部原文](#)

光伏“围城”：谁来搅动平价上网后的新变局

北京商报

在碳达峰、碳中和目标的催促之下，清洁能源逐渐站上舞台中央，连带着的，风光发电也走入聚光灯下。4月19日，国家能源局更是首次提出风电、光伏发电量占比到2025年要达到16.5%左右的目标，重要性不言而喻。

源巨头纷纷跨界来到光伏新能源领域，多家光伏企业也接连扩大产能。但光伏发电欣欣向荣的另一面，却是大规模平价上网时代到来的压力。面对补贴几乎全面退出的情况，企业的经营压力有增无减，如何在新变局中站稳脚跟就成了光伏企业需要解决的首要问题。

光伏领域正掀起新的发展热潮，传统能

[点击查看全部原文](#)

未来 15 年，仍是我国核电发展重要战略机遇期

中国能源报

“未来 15 年仍是我国核电发展的重要战略机遇期，到 2035 年，我国核电在运和在运装机容量将达到 2 亿千瓦左右，发电量约占全国发电量的 10% 左右。”4 月 14 日，在中国核能行业协会举办的“中国核能可持续发展论坛”上，该协会副理事长兼秘书长张廷克作出预测。

中国核能行业协会当天发布的《中国核能发展报告 2021》指出，在碳达峰、碳中和目标下，我国能源电力系统清洁化、低碳化转型将提速，核能作为近零排放的清洁能源，预计保持较快发展态势，自主三代核电会按

照每年 6-8 台的核准节奏，实现规模化批量化发展。预计到 2025 年，我国核电在运装机 7000 万千瓦左右，在建约 5000 万千瓦；到 2030 年，核电在运装机容量达到 1.2 亿千瓦，核电发电量约占全国发电量的 8%。

针对上述预期，参会专家普遍认为，“十四五”期间核能产业发展不仅要扩大规模，更要加快由核电向核能综合利用的转型，同时通过科技创新和产业协同，推进核安全治理现代化，不断提升核能的安全性和经济性，拓展产业发展空间。

[点击查看全部原文](#)

山西：打造全国重要的光伏制造基地，加快推进“新能源+储能”试点

光伏們

到“十四五”末，山西省新型基础设施发展结构均衡合理，成为新一代信息基础设施标杆省份，对高质量发展的赋能作用明显增强。山西省将全面建设智慧能源设施，建设能源大数据中心，打造能源互联网全省域示范区，构建“风光水火”多源互补、“源网荷储”协调高效的“互联网+”智慧能源系统。

根据文件，山西省将实施培育壮大新动能专项行动计划，打造 14 个战略性新兴产业集群。其中光伏产业方面，加大光伏制造关键技术攻关，加快新技术创新研发应用迭代升级，重点推进晋能控股电力集团为核心的产业链建设，形成多晶硅—硅片—电池—组件—应用光伏产业链条，打造全国重要的光伏制造基地。

另外，文件指出，提升清洁电力发展水平。立足电力外送基地战略定位，推进电力资源跨区域配置能力建设。以华北、华中等

受电地区为重点，布局推进一批特高压及外送通道重点电网工程。适应煤电从主体性电源逐步向基础性电源转变趋势，探索大容量、高参数先进煤电项目与风电、光伏、储能项目一体化布局，实施多能互补和深度调峰，提升电力供给效率。深化电力市场建设，构建“中长期+现货+辅助服务”的现代电力市场体系。以市场化、法治化、公平性、可持续为方向，完善战略性新兴产业电价支持政策体系，努力把能源优势转换为新兴产业发展的竞争优势。到 2025 年，电力外送能力达到 5000—6000 万千瓦。

近年来，山西省光伏制造产业规模不断扩大，已形成光伏电池片 7.4GW，光伏组件 4.3GW，光伏玻璃 2000 万平方米的产能，初步形成铸锭/拉晶-切片-电池片-组件产业链条。2019 年山西省光伏制造业实现主营业务收入 87.0 亿元，同比增长 36.15%。

山西省工信厅于 2020 年 12 月发布了《山西省光伏制造业发展三年行动计划(2020-2022 年)》，根据发展思路及目标，

山西省力争到 2022 年，光伏制造业营业收入达到 130 亿元。

[点击查看全部原文](#)

碳中和总投资可能超过 100 亿

《财经》

碳达峰、碳中和的协调推进，主要依靠市场和政策两条腿。要尽量发挥市场化手段，比如碳排放市场的完善和推广。同时发挥多种政策的效果，引导资金流向绿色发展区域。

全国碳排放权交易市场组织架构已浮出水面，这意味着全球最大碳排放交易市场即将揭开面纱。

据悉，全国碳市场交易机构将依托上海环境能源交易所(以下简称“环交所”)建设，全国碳交易注册登记系统则落户湖北。目前，全国碳排放权交易市场上线时间也已初步明确。生态环境部部长黄润秋不久前赴湖北省、上海市调研碳市场建设工作时要求，要

确保全国碳市场今年 6 月底前启动上线交易。

3 月 30 日，生态环境部发布关于公开征求《碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿)》意见的通知。条例提出了细化监管部门、增加风险防控、强化违约惩罚等内容，并向重点排放单位有偿分配碳排放权产生的收入，纳入国家碳排放交易基金管理。

该暂行条例施行后，不再建设地方碳排放权交易市场。暂行条例施行前已经存在的的地方碳排放权交易市场，应当逐步纳入全国碳排放权交易市场。

[点击查看全部原文](#)

废弃物发电行业能参与碳市场交易吗？当前碳排放核证标准不适合怎么办？

北极星垃圾发电网 中国环境

不久前，生态环境部发布《碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿)》并公开征集意见。今年 6 月底，全国碳排放权交易市场即将启动，首批纳入全国碳排放权交易市场的为电力行业。

生物质发电行业对此喜忧参半。一方面，行业期待通过碳交易市场获得红利，缓解国

家补贴退出后受到的冲击。另一方面，也有企业担心自己的减排量卖不出去，以及核算减排量可能带来新的高额成本。

实际情况如何，生物质发电行业能否从碳交易市场分一杯羹？目前我国的碳排放交易标准是否适合我国生物质发电行业减排核算？

[点击查看全部原文](#)

会员动态

大金重工&山东烟台 签订风电母港产业园项目协议！

北极星风力发电网

[点击查看全部原文](#)

东方电气再获海外风电项目订单

东方电气公众号

[点击查看全部原文](#)

运达股份陆上产品全面进入 5MW 时代

运达股份

[点击查看全部原文](#)

光伏+绿氢！隆基与中国石化签署战略合作协议！

智汇光伏

[点击查看全部原文](#)

数说能源

国家能源局发布 1-3 月份全国电力工业统计数据

国家能源局

4 月 20 日，国家能源局发布 1-3 月份全国电力工业统计数据。

全国电力工业统计数据一览表

指标名称	单位	3月	同比增长 (%)	1-3月 累计	同比增长 (%)
全国全社会用电量	亿千瓦时	6631	19.4	19219	21.2
其中：第一产业用电量	亿千瓦时	68	26.5	210	26.4
第二产业用电量	亿千瓦时	4615	21.2	12625	24.1
工业用电量	亿千瓦时	4547	20.8	12388	23.9
第三产业用电量	亿千瓦时	1018	42.9	3331	28.2
城乡居民生活用电量	亿千瓦时	930	-5.3	3053	4.7
全国发电装机容量	万千瓦	-	-	222850	9.4
其中：水电	万千瓦	-	-	37132	3.7
火电	万千瓦	-	-	126000	4.2
核电	万千瓦	-	-	5104	4.7
风电	万千瓦	-	-	28661	34.9
太阳能发电	万千瓦	-	-	25913	24.0
全国供电煤耗率	克/千瓦时	-	-	294.4	0.5*
全国供热量	百万万千 焦	-	-	213973	10.8
全国供热耗用原煤	万吨	-	-	12927	9.8
全国供电量	亿千瓦时	-	-	16317	23.4
全国发电设备累计平均利用小时	小时	-	-	915	97*
其中：水电	小时	-	-	600	-21*
火电	小时	-	-	1116	165*
核电	小时	-	-	1817	218*
风电	小时	-	-	619	69*
太阳能发电	小时	-	-	300	10*
全国发电累计厂用电率	%	-	-	4.5	-0.2▲
其中：水电	%	-	-	0.3	0.01▲
火电	%	-	-	5.5	-0.2▲
电源工程投资完成	亿元	-	-	795	31.3
其中：水电	亿元	-	-	245	76.1
火电	亿元	-	-	80	26.6
核电	亿元	-	-	77	18.5
风电	亿元	-	-	325	14.5
太阳能发电	亿元	-	-	67	25.4
电网工程投资完成	亿元	-	-	540	48.0
新增发电装机容量	万千瓦	-	-	2351	996*
其中：水电	万千瓦	-	-	109	39*
火电	万千瓦	-	-	1060	358*
核电	万千瓦	-	-	115	115*
风电	万千瓦	-	-	526	290*
太阳能发电	万千瓦	-	-	533	191*
新增220千伏及以上变电设备容量	万千伏安	-	-	5766	1351*
新增220千伏及以上输电线路长度	千米	-	-	8717	4863*

注：1. 全社会用电量为全国口径数据，全国供电量为调度口径数据。2. “同比增长”列中，标*的指标为地方量；点。

[点击查看全部原文](#)

3 月份全社会用电量同比增长 19.4%

国家能源局

4 月 14 日，国家能源局发布 3 月份全社会用电量等数据。

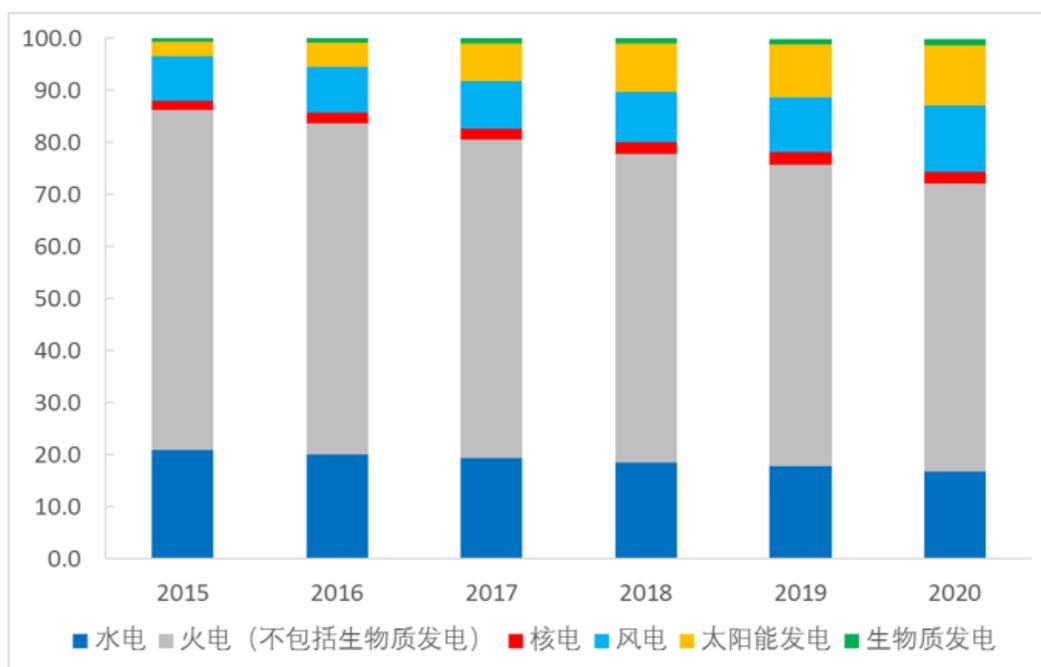
3 月份，全社会用电量 6631 亿千瓦时，同比增长 19.4%。分产业看，第一产业用电量 68 亿千瓦时，同比增长 26.5%；第二产业用电量 4615 亿千瓦时，同比增长 21.2%；第三产业用电量 1018 亿千瓦时，同比增长 42.9%；城乡居民生活用电量 930 亿千瓦时，

同比下降 5.3%。

1-3 月，全社会用电量累计 19219 亿千瓦时，同比增长 21.2%。分产业看，第一产业用电量 210 亿千瓦时，同比增长 26.4%；第二产业用电量 12625 亿千瓦时，同比增长 24.1%；第三产业用电量 3331 亿千瓦时，同比增长 28.2%；城乡居民生活用电量 3053 亿千瓦时，同比增长 4.7%。

[点击查看全部原文](#)

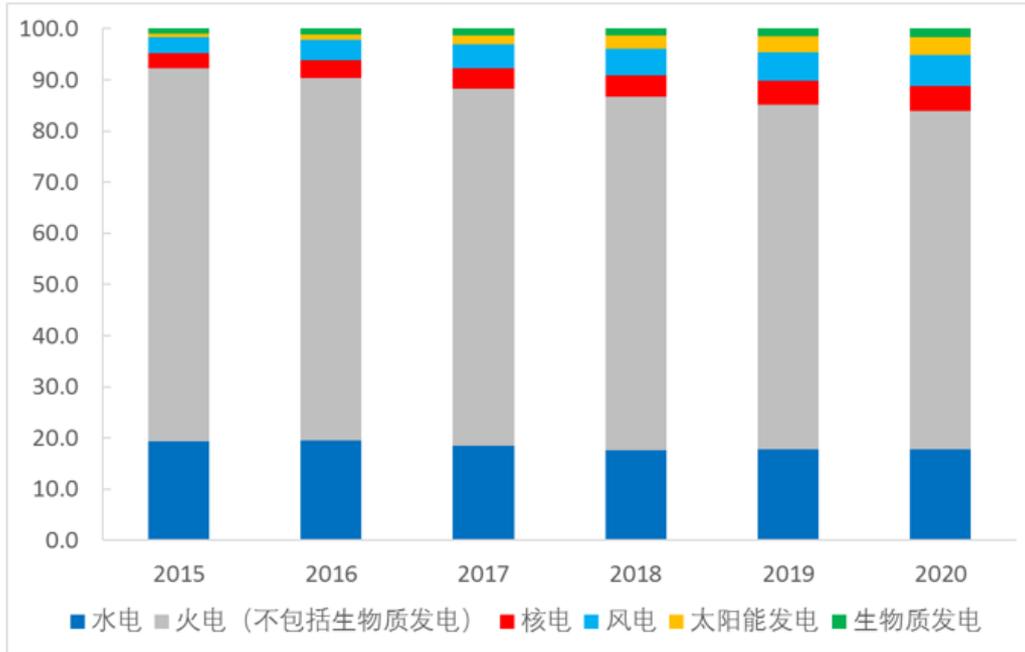
“十三五”我国可再生能源发展情况



我国电力装机结构 (%)

2020 年，全国电力装机总量达到 22 亿千瓦，超过“十三五”规划 20 亿千瓦的指标，“十三五”期间年均增长 7.6%。2020 年，非化石能源在累计电力装机中的比重为 44.8%，

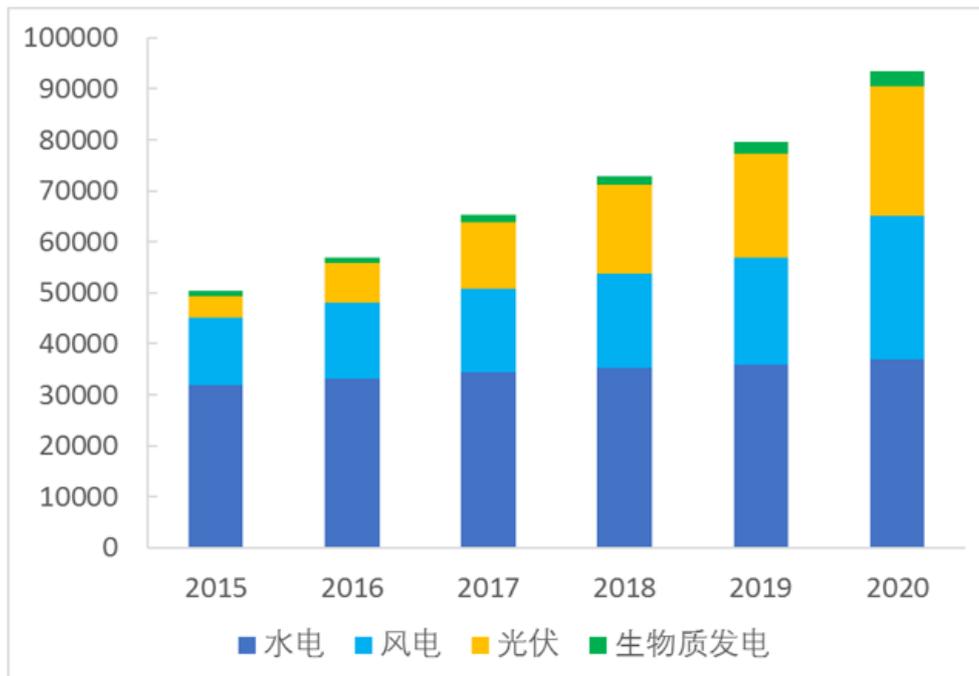
超过“十三五”规划 39% 的预期指标。其中，风电、太阳能发电合计占比 24.3%。煤电装机占比由 2015 年的 59% 下降到 2020 年的 49.1%，首次降至 50% 以下。



我国发电量结构 (%)

2020年，全国总发电量达到7.6万亿千瓦时，全社会用电量7.5万亿千瓦时，高于6.8-7.2万亿千瓦时的规划指标，“十三五”年均增速为5.7%。2020年，非化石能源在发电

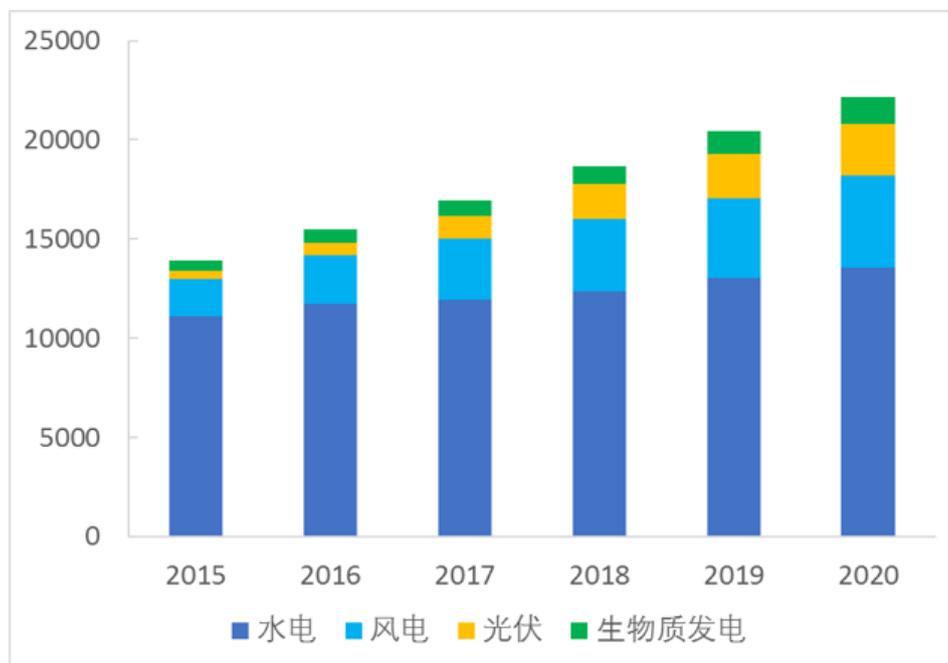
量中的比重为33.9%，超过“十三五”规划31%的预期指标。其中，风电、太阳能发电合计占比9.5%。煤电在发电量中的占比由2015年的67.9%降至2020年的60.8%。



我国可再生能源发电装机容量 (万千瓦)

截至 2020 年底，我国可再生能源发电装机总规模达到 9.34 亿千瓦，占总装机的比重达到 42.4%，较 2015 年提升 9.4 个百分

点。其中水电 3.7 亿千瓦、风电 2.8 亿千瓦、光伏发电 2.5 亿千瓦、生物质发电 2952 万千瓦。



我国可再生能源发电量（亿千瓦时）

2020 年，我国可再生能源发电量达到 2.2 万亿千瓦时，占总发电量的比重达到 29.1%，较 2015 年增长 4.8 个百分点，有力

支撑我国非化石能源占一次能源消费比重达 15.9%，如期实现 2020 年非化石能源消费占比达到 15% 的庄严承诺。

数据整理自国家能源局、中国电力企业联合会

一季度光伏电站投资超 65GW：华能霸气“圈地”20GW，一体化项目投资占比七成

索比光伏网

2060“碳中和”目标引领下，我国能源结构调整迫在眉睫。2021 年，我国同时迈入“碳中和”元年和“十四五”开局之年，“十四五”也被认为是我国实现碳达峰、碳中和的关键时期。

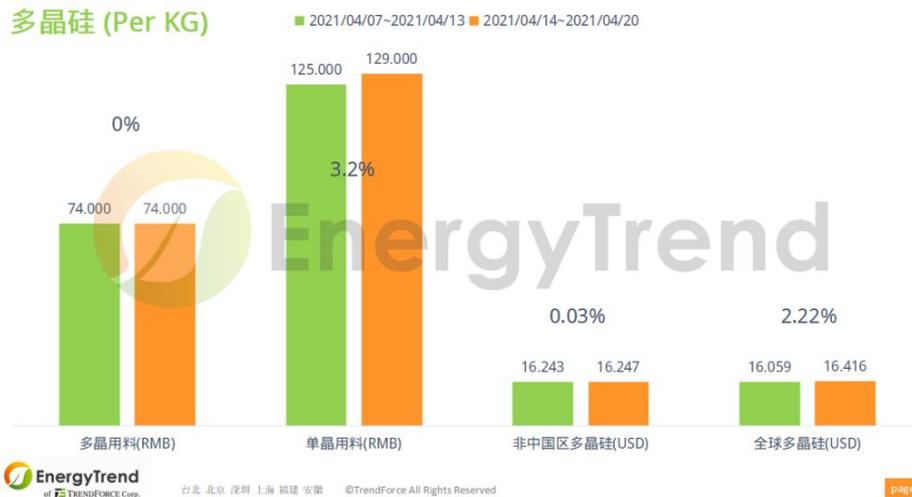
在此背景下，作为能源革命主力军的光

伏受到了国家以及地方政府的高度重视。一季度，光伏行业开启了一场轰轰烈烈的光伏电站投资热潮，据索比光伏网不完全统计，2021 年第一季度 17 家企业光伏电站项目投资规模超 65GW，其中包含风光储一体化、清洁能源以及综合能源项目，投资金额超 2000 亿。

[点击查看全部原文](#)

光伏产业供应链价格报告 (2021 年 4 月 19 日)

北极星



根据集邦咨询旗下新能源研究中心集邦新能源网 (EnergyTrend) 2021 年 4 月 14 日的报价, 大陆多晶用料价格维持不变, 依旧是 RMB74/KG; 单晶用料价格从 RMB125/KG 上涨至 RMB129/KG, 增长幅度

为 3.2%。非中国区多晶硅料人民币价格增长了 0.03%, 为 US\$16.247/KG; 全球多晶硅料的最新均价为 US\$16.416/KG, 比上周的 US\$16.059/KG 增加了 2.22%。

[点击查看全部原文](#)

中国整机商占 10 席! WoodMac 公布 2020 全球风电市场排名

北极星风力发电网 伍德麦肯兹 WoodMac

WoodMac 日前发布 2020 年全球风电整机商市场份额排名, 全球新增风电装机容量 103GW。中国风电整机商成绩亮眼! 在全球前 15 大整机商排名中占据 10 席。

Vestas 继续保持其全球领先地位, 金风

科技、GE 紧随其后, TOP3 市场份额占比 39.4%; 4-15 名分别为: 远景能源、西门子歌美飒、明阳智能、上海电气、Nordex、运达风电、中国中车、东方电气、中国海装、三一重能、Enercon、联合动力, 市场份额占比 56.5%。

全球前15大风机整机商2020年市场份额及排名



注：中国风电整机商数据基于新增吊装容量数据统计。
来源：Wood Mackenzie

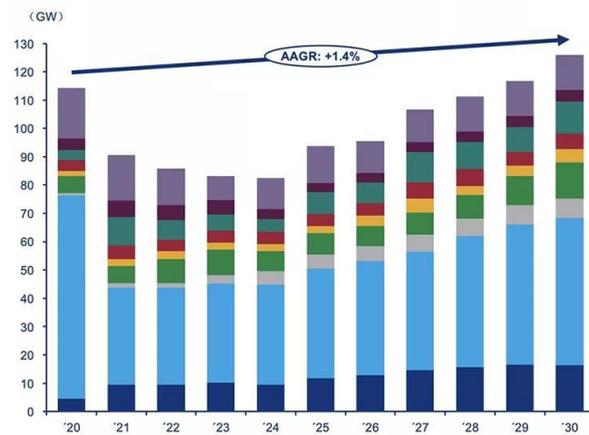
陆上风电装机容量创历史新高，占全球新增装机总量的 92%，远超海上风电装机容量。

随其后，与前者差距甚微。MHI Vestsas、明阳智能与远景能源分列第三、四、五名，市场份额均超过 10%。

2020 年全球海上风电新增装机 6.8GW。西门子歌美飒蝉联榜首，全球市场份额占比超 24.3%；上海电气凭借 23.1% 的市场份额紧

据 WoodMac 最新研究《2021 年第一季度全球风电市场展望》，预计 2021-2030 年，全球将新增 1TW 风电装机容量。

全球风电新增并网容量预测：2021年至2030年



注：AAGR*指年均增长率
来源：Wood Mackenzie

[点击查看全部原文](#)

国际能源观察

英国海上风电 40GW 怎么实现？

欧洲海上风电

大规模海上风电送出是一个系统性问题，不仅依靠电力交易市场化机制，更重要的是配套适应性的输电网络，使规划、投资、接入、传输、交易各环节联通互动。

阻碍英国实现 2030 年海上风电目标的 7 个问题

在英国，自首相鲍里斯·约翰逊承诺“到 2030 年将海上风电装机容量提升至 40GW”的目标后，几家风电开发商与地方议员对现有英国输电系统应对能力表示担忧，称其“绿色工业革命”计划脱离现实，一切都不乐观！

他们从能源政策、监管漏洞，到天然气和电网应对等细节，提出了一系列悬而未决的问题，总结如下：

英国政府仍未发布期待已久的《能源白皮书》，未在更实质性的能源政策和立法意图声明中概述了优先事项的细节；

将氢气引入燃气网络、将气网与电网结合、如何协同发展，是关注的焦点也是实现的难点；

鉴于目前电网现状，英格兰、威尔士与苏格兰的电网需要进行极为复杂的数字化升级；

目前的海上输电网络架构支撑不了大规模海上风电的传输，需要电网规划和体系的改革；

需要采取更具战略性和协调性的方法，重新规划、设计和交付输电配电网系统；

最迟在 2023 年之前建立新的离岸监管制度，且与所需的在岸投资进行协调，允许对陆上电网进行“预期投资”，与规划建设的海上风电场和电缆登陆位置；

海上风电基础设施集群中心，如东英吉利亚的诺福克郡，应高度关注其并网电能质量，发展多种方案以减小对国家电网的危险，避免类似 2019 年伦敦大停电的破坏性案例。

[点击查看全部原文](#)

报告下载

《新能源技术研究的机遇与挑战》报告发布（附下载链接）

中国科学报



4月12日，由中国科学院科技战略咨询研究院、施普林格·自然联合组织的《新能源技术研究的机遇与挑战》报告在京发布。

报告指出，全球新能源领域研究正进入加速发展期，太阳能、储能和氢能3个领域受到全球广泛关注，成为近5年全球新能源发文量最大的领域，电池储能技术、太阳能光伏技术、太阳能燃料技术则是全球前3位最具发展前景的技术主题。全球新能源领域研究成果技术转化率整体较低，产学研结合有待加强。相对而言，储能、生物质能和太

阳能的研究成果转化率相对较高，锂离子电池和有机太阳能电池是科研界和产业界共同关注的技术热点。

该报告基于数码科研（Digital Science）的Dimensions数据库，采用文献计量、专利分析与权威专家访谈相结合的方法，对全球2000-2019年间（尤其是2015-2019年间）太阳能、风能、生物质能、地热能、核能、氢能、储能、能源互联网等8个不同新能源技术领域整体及其20项代表性技术主题进行系统分析，以求客观反映全球新能

源技术研究的热点领域、产业转化潜力和未来发展趋势。同时，报告从全球尺度重点关注了中国新能源技术的发展和特点，并与其他主要国家或地区的研究竞争力进行了比较分析，为全球和中国新能源技术的研发和部署提供科学依据。

该报告是中国科学院科技战略咨询研究院和施普林格·自然共同组织的“未来科技”

系列报告的第一篇，未来，双方将定位于国际高端权威的科技分领域前瞻分析，采用多维大数据分析与定性分析相结合的研究方法，形成结果与建议，按年度发布。

[请点击下载链接](#)

提取码: v5un

[点击查看全部原文](#)

深度报道

拜登气候新政到底可以走多远？

李俊峰

4月22日是世界地球日，美国主办的“领导人气候峰会”登场。中国国家主席习近平将以视频方式出席并发表重要讲话。

一周前，中国气候变化事务特使解振华同美国总统气候问题特使约翰·克里在上海举行会谈，中美达成应对气候危机联合声明。

这是特朗普宣布退出《巴黎协定》4年之后，美国重回到应对气候变化“国际舞台”的标志。美国总统拜登的气候新政似乎已经迈出第一步。

拜登气候新政到底能够走多远？它会对全球应对气候变化进程产生什么样的影响？

国际社会期待拜登气候新政

自1992年6月《联合国气候变化框架

公约》(以下简称《公约》)签署以后，全球应对气候变化在《京都议定书》《巴厘路线图》等标志事件中磕绊前行。

2009年11月，刚任职不到一年的美国总统奥巴马被授予诺贝尔和平奖。国际社会寄望于这能使奥巴马采取积极的态度应对气候变化。奥巴马在其第二个任期期间，联合中国、法国，以及欧盟等主要利益相关方达成一揽子解决全球气候变化问题的《巴黎协定》并推动其在2016年生效。

但是好景不长。2017年出任美国总统的特朗普，全面推翻了奥巴马苦心经营的一系列政策措施，宣布退出《巴黎协定》。美国的退出虽然对协定生效和进程没有产生根本影响，但还是对全球应对气候变化问题的步调产生了干扰。

因此，国际社会对拜登的气候新政充满

期待，甚至有许多机构为拜登的气候新政勾勒了蓝图。其中最著名的是世界资源研究所(WRI)，向拜登建言实施十大气候行动。

雄心勃勃的拜登气候新政

拜登气候新政的主要亮点是统筹国内外气候行动。他邀请联邦环保局前局长吉娜·麦卡锡担任国家气候政策协调员；组建白宫内部的气候政策办公室，力邀前国务卿约翰·克里担任气候变化特别总统特使的新职务，负责美国国际气候政策的发展。由麦卡锡和克里主持的国家气候工作组将协调整个拜登政府的气候政策，并确保将应对气候变化的工作纳入国内和国际政策的各个方面。

就美国国内而言，拜登新政提出了到2035年实现100%的清洁电力，到2035年只能销售100%的清洁汽车，2040年或之前实现卡车和公共汽车净零排放，以及削减油气开采活动中的甲烷排放。

就国际而言，拜登主持在线气候领导人峰会，标志着美国政府重新参与国际气候治理。气候领导人峰会召集世界各国领导人，在第二十六届联合国气候大会(COP26)之前有机会讨论气候问题。

据称，拜登还可能会在4月22日的峰会上更新美国国家自主贡献(NDC)，承诺到2030年将碳排放量与2005年相比减半(奥巴马政府时代其目标是2025年与2005年相比减少28%)，进一步提高减排的力度。

尽管拜登的气候新政还只是初露端倪，但是这些新的内容相比特朗普时期，已有显著进步。

拜登气候新政到底可以走多远？

拜登提出了雄心勃勃的气候新政，但新政究竟能走多远还是未知数，这是由美国的政治制度决定的。美国相对分散的权力结构

是拜登气候目标实现过程中的一个关键难点。

拜登政府至少要在三个不同层面应对权力分散问题：

一是美国的“三权分立”制度使得拥有行政权的拜登及其领导的联邦政府在推动应对气候变化问题时需要与国会两院(拥有立法权)和最高法院(拥有司法权)步调一致。

目前，国会两院都由拜登所在的民主党掌控，但其在参议院仅占简单多数，若想在气候立法方面有所作为，则需要争取至少10名共和党参议员的支持。

最高法院方面，9个大法官席位中有多达6名保守派，而保守派法官通常在气候变化相关诉讼起负面作用。

二是美国的联邦制使得权力分散在联邦政府和州政府，甚至于地方(县、都市区)政府之间，联邦政府在气候变化问题上不能完全左右州政府和地方政府。

在特朗普政府时期，这一权力分散机制保证了即便特朗普宣布退出《巴黎协定》，减排行动仍能在西海岸、新英格兰地区等州中开展。

但是，在拜登政府任期中，它也将导致联邦的气候变化行动无法深入到一些“深红”的保守州。如果拜登想在气候问题上有作为，需要努力在多个层级上与共和党合作。

三是美国联邦政府内部的权力也是分散的，拜登的决策并不能直接领导所有联邦机构。

美国联邦政府中，一些独立机构的行政官员任免并不受总统的直接领导。此次美国邮政总局的车辆采购政策与总统意见相悖就是一个典型的例证。拜登的政策目标想要在美国邮政总局这样的联邦政府独立机构

中实现，需要间接地通过任命董事会成员等类似形式完成，这无疑需要更多时间，并会经历两党间的进一步博弈。

美国：“两次逃婚”

如果把全球应对气候变化的国际合作，比喻为恋爱走向婚姻过程的话，美国就是“恋爱”的热衷者和“结婚”的逃避者。

在推动《公约》《京都议定书》达成的过程中，美国都在其中发挥了主导和引领作用，但是履行具有法律约束力的《京都议定书》时美国出现了第一次“逃婚”，拒绝签署。

在推动《巴黎协定》达成和生效之后，美国选择了再一次“逃婚”。虽然两次变故措辞不同，但其本质是不愿意履行对排放大国（亦称新兴大国）没有排放约束力的国际义务。

美国的退出，推动了中国、印度、巴西和南非等基础四国的减排承诺，也推动了《巴黎协定》和碳中和的进程。这次美国拜登政府重返《巴黎协定》还会对新兴大国做出何种要求，人们拭目以待。

不过，不论美国政府如何选择，不论是克林顿和奥巴马政府的积极，还是小布什、特朗普时代的消极，美国的经济体系还是在按照低排放发展的轨迹前进。

小布什时代美国的二氧化碳排放达到了峰值，并开始快速下降。奥巴马执政的8年间，美国二氧化碳排放减少了9.8%。由于特朗普的消极，美国减排量虽未完成其承诺的2020年比2005年减排17%的目标，但是还是与2005年相比减少15.5%。

拜登气候政策的全球影响

其实，无论拜登的气候新政在美国能够走多远，它都不会改变全球走向低碳的趋势。

在美国退出《巴黎协定》的4年中，尽管进程缓慢，但是，由于碳中和的技术路线已经基本确定，世界各国正在就碳中和问题迈出决定性的步伐。

2020年7月欧盟宣布2050年前实现碳中和，9月中国宣布碳中和目标，10月日本和韩国也宣布了碳中和目标。

加上此前已经宣布碳中和的英国、加拿大、南非、墨西哥等国，以及准备在春末夏初宣布碳中和的美国。世界上主要的经济体（约占全球GDP的75%）已经宣布走向碳中和，人类开始进入一个低排放发展的新时代。

对于这个新时代，有些人称之为第四次工业革命，也有人称之为人类从工业文明走向可持续发展，或者是走向生态文明的新时代。称谓无关紧要，大家都在做同一件事情，也就是实现从资源依赖走向技术依赖的低排放发展转型。

在这一进程中，国家和企业只有两种选择，一种是主动应对，引领碳中和的进程；一种是消极应对，被迫接受碳中和的过程。

有些企业选择成为引领者，如苹果公司和大众汽车。前者要求生产过程的每一个环节都要实现碳中和，包括为其提供零部件和集成服务的企业也要实现这一目标。后者在德国政府提出碳中和之后，则要求为它提供钢板、轮胎和装饰材料的企业也要制定碳中和方案。

在这些引领者的带动下，全球数十个国家、几百个城市、几千家企业提出了不同阶段实现碳中和的目标，成为全球碳中和的先行者，一场碳中和为目标的竞赛大幕已经拉开。

这场竞赛将推动全球出现绿色低碳的发展方式、生活方式和能源系统，从而走向可持续发展之路。

协会动态

2021 年全球海上风电大会召开时间发布

第六年全球海上风电大会拟于 2021 年 7 月 7-9 日在中国广西南宁举办。在“碳达峰”和“碳中和”目标的背景下，此次会议旨探索海上风电实现平价的路径，解决产业链难题。深化国内外行业交流，分享优秀产业成果，汇聚国内外精英力量，从产业前沿的视

野，剖析中国海上风电产业发展脉络，聚焦政策市场导向，解读技术发展趋势，分享典型工程项目，探寻创新突破方向，为与会者提供具有国际水准的年度权威海上风电盛会。更多会议信息请关注可再生能源专委会公众号 CREIA-RE。

光伏领袖大会顺利召开，相关大会资料分享

2021 年 3 月 23 日，由中国循环经济协会可再生能源专业委员会、中国能源研究会可再生能源专业委员会主办，水电水利规划设计总院、中国光伏行业协会、全联新能源商会、中国机电进出口商会太阳能光伏分会、国家应对气候变化战略研究和国际合作中心共同协办的“2021 光伏领袖大会”的两场论坛在北京粤财 JW 万豪酒店顺利召开。

本届大会以“纵论 30·60 新目标下的中国光伏发展大战略”为主题，来自政府相关

部门及行业协会的专家及企业代表共计 280 人参会。论坛设置了“电力行业碳达峰、碳中和实施路径研究”课题研讨会、“综合能源服务论坛”、主旨演讲及 3 个主题论坛，日程紧凑有序，重点围绕“光伏产业在双碳目标下的‘十四五’发展趋势”、“光伏国际市场深耕与拓展”、“光伏产业碳减排与碳中和”等话题展开了深入讨论，围绕光伏产业政策、市场、发展趋势等主题，通过数据剖析、案例分享和嘉宾讨论等形式，为与会者提供一场高水平盛会。

[相关大会资料下载](#)

大会云相册：<https://reurl.cc/o94j23>

大会发言 PPT（已授权）：https://pan.baidu.com/s/18CZLgJ0_dqVvlqzR7RL6kA

提取码：hku0

大会速记稿：<https://pan.baidu.com/s/19PoOLr7oPNjXs6C6kY926w>

提取码：pehw

大会日程手册及参会名单：<https://pan.baidu.com/s/1oIk11LOJmYPwzZBJa47MaA>

提取码：n0gn

“十四五”我国新能源产业发展分析预测项目介绍

2020年11月，我专委会受国网能源研究院有限公司就“十四五”我国新能源产业发展分析预测项目提供专项技术服务。本项目主要研究我国和山东省新能源产业发展面临的政策要求，新能源发电技术和装备未来发展水平，以及新能源发电成本变化趋势。

根据项目要求，我们针对我国和山东省新能源产业发展的现状和规划要求以及未来面临的能源变革趋势等，研究我国和山东

省新能源发展的政策需求；通过企业走访与专家咨询，调研新能源发电技术和装备发展现状，技术研发方向、系统配套设备和技术需求、市场发展趋势等，分析和预测了新能源技术装备的未来发展水平；与此同时，我们分析历年各类新能源发电成本变化情况，结合新技术发展情况和未来新能源发展规模等情况，分析了未来新能源发电成本走向和变化趋势。

我们致力于促进可再生能源产业进步，助力能源转型，推动能源与环境、应对气候变化的协同治理，实现可持续发展目标。

我们热忱欢迎全社会积极投身于可再生能源产业发展的业界同仁加入！

更多入会信息请登陆 www.creia.net 或关注可再生能源专委会公众号 CREIA-RE

入会咨询电话：010-68002617-117

CREIA