

低碳简报

2024年8月



CTi

可持续发展中心

本期主编：郭书清

本期编者：杜文俊、杨逸何、王若曦、王子晗、刘瀚阳

联系方式：guoshuqing@cti-cert.com

关于我们

华测认证有限公司（简称“CTI 华测认证”），是华测检测认证集团股份有限公司的全资子公司。CTI 华测检测成立于 2003 年，总部位于深圳，是中国检测认证行业首家上市公司（股票代码：300012）。

CTI 华测认证成立于 1993 年，是经中国国家认证认可监督管理委员会（CNCA）批准，经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，具有独立第三方公正地位的专业认证机构。CTI 华测认证以“创建低碳健康美好未来”为愿景，关注顾客、坚守品质、保障经营、超越期待，是 CTI 华测认证的核心价值观。

CTI 华测认证可持续发展中心深耕于低碳、应对气候变化、绿色以及能效服务等可持续发展领域，为客户提供具备国际声誉的第三方认证、验证服务以及高品质的气候变化咨询服务，致力于和客户一同将可持续发展全面融入业务，从而创造和实现全新价值，助力国家早日实现“双碳”目标。

联系我们



华测认证公众号



华测 ESG 中心公众号

华测集团官网：<https://www.cti-cert.com/>

华测认证官网：<https://www.cti-cert.com/certification>

官方商城网站：www.ctimall.com

E-mail：ctisz@cti-cert.com（华南区） ctibj@cti-cert.com（华北区）
ctish@cti-cert.com（华东区） cticd@cti-cert.com（西南区）

热线电话：400-830-5800

更多联系方式，请访问：<https://www.cti-cert.com/certification#contact>

目录

一、 国家政策	1
(一) 中共中央 国务院	1
1. 加快构建碳排放双控制度体系工作方案	1
2. 关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见	2
3. 《中国的能源转型》白皮书	2
(二) 国家能源局	3
1. 关于开展分布式光伏备案接网推进情况专项监管的通知	3
2. 配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027 年）	4
(三) 国家发改委	4
1. 加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）	4
2. 关于 2024 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知	6
3. 关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024-2025 年）的通知	7
4. 能源重点领域大规模设备更新实施方案	8
(四) 自然资源部	9
1. 关于保护和永续利用自然资源扎实推进美丽中国建设的实施意见	9
(五) 中国人民银行	10
1. 关于进一步做好金融支持长江经济带绿色低碳高质量发展的指导意见	10
二、 各省政策	11
(一) 上海市	11
1. 关于协同做好“上海产业绿贷”金融服务工作的通知	11
2. 长三角地区一体化发展三年行动计划	11
3. 上海市 2024 年节能减排专项资金安排计划（第五批）	14
4. 上海碳普惠碳积分商城管理规范（试行）	14
5. 上海市国四柴油车淘汰更新补贴申领指南	15
(二) 山东省	17
1. 2024 年山东省绿色低碳技术成果目录	17
2. 关于加快新型储能产业高质量发展的指导意见	18
(三) 天津市	19
1. 天津市气候资源保护和开发利用条例	19
2. 天津市甲烷排放控制行动方案	20
(四) 重庆市	20

1. 重庆市加速推进现代生产性服务业高质量发展行动方案（2024—2027 年）	20
2. 重庆市“碳惠通”温室气体自愿减排管理办法（试行）	21
（五） 北京市	22
1. 关于全面建设美丽北京加快推进人与自然和谐共生的现代化的实施意见	22
（六） 云南省	24
1. 中共云南省委贯彻落实《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》 的意见	24
（七） 青海省	25
1. 青海省加力推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案	25
（八） 江苏省	26
1. 关于高质量做好全省分布式光伏并网消纳的通知	26
三、 行业动态	26
（一） 国内动态	26
1. 浙江省产品碳足迹服务平台正式上线使用	26
2. 山西太原武宿国际机场建设全国首个零碳机场	27
3. 上半年全国可再生能源发电新增装机 1.34 亿千瓦	28
4. 陕西将对安装 ETC 的氢能车辆全额免除高速公路通行费	29
5. 达到 300MW 级，我国变速抽水蓄能机组自主研制取得突破	30
（二） 国际动态	30
1. 国际能源署：煤炭仍然是全球最大的发电来源	30
2. 里程碑式的洗绿案件，美世超级保险公司面临 1130 万澳元“洗绿”罚款	31
3. Verra 发布新的额外性论证工具征求意见稿，所有重大更新都直击要害	32
4. 中俄发布联合公报，深化能源合作，共同应对气候变化	33
5. 聚焦气候变化和绿色发展，中白两国携手推进可持续发展	34
四、 专家观点	35
1. 同济大学教授郭茹：以数智化赋能经济社会发展全面绿色转型	35
2. 厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强：随着碳达峰和碳中和的目标节点越来越近， 各省的消纳责任权重还会继续提升。	36
3. 浙江大学土地与国家发展研究院副院长：聚焦碳增汇，构建低碳国土空间开发模式	37
4. 同济大学发展研究院院长任浩：新能源赋能园区发展要理清三个基本问题	40
5. 中国建筑节能协会副会长倪江波：持续推进建筑业绿色低碳发展	41
声明	43

一、国家政策

(一) 中共中央 国务院

1. 加快构建碳排放双控制度体系工作方案

2024年8月2日，为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，国务院办公厅日前印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（以下简称《方案》）。

《方案》提出到2025年、“十五五”时期、碳达峰后3个阶段工作目标。一是到2025年，碳排放相关统计核算、监测计量能力得到提升，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控奠定基础。二是“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，确保如期实现碳达峰目标。三是碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的碳排放双控制度，建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，推动碳排放总量稳中有降。

《方案》明确提出将碳排放指标纳入国民经济和社会发展规划，并要求建立健全地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制。一是完善碳排放相关规划制度。合理确定五

年规划期碳排放目标，制定碳达峰碳中和有关行动方案，完善碳排放双控相关法规制度。二是建立地方碳排放目标评价考核制度。合理分解碳排放双控指标，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，推动省市两级建立碳排放预算管理制。三是探索重点行业领域碳排放预警管控机制。完善重点行业领域碳排放核算机制，常态化开展重点行业领域碳排放形势分析监测和预警。四是完善企业节能降碳管理制度。健全重点用能和碳排放单位管理制度，发挥全国碳排放权交易、全国温室气体自愿减排交易、绿证交易等市场机制调控作用。五是开展固定资产投资项目碳排放评价。将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况开展综合评价；制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术规范。六是加快建立产品碳足迹管理体系。制定产品碳足迹核算规则标准，加强碳足迹背景数据库建设，建立产品碳标识认证制度。

《方案》要求，各地区、各有关部门要结合实际细化落实方案，按照职责分工扎实推进各项重点任务。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengcek/202408/content_6966080.htm

2.关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见

2024年8月11日，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（以下简称《意见》）。

《意见》提出主要目标是：到2030年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到2035年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降，美丽中国目标基本实现。

《意见》围绕5大领域、3大环节，部署加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

5大领域分别是：构建绿色低碳高质量发展空间格局，优化国土空间开发保护格局，打造绿色发展高地；加快产业结构绿色低碳转型，推动传统产业绿色低碳改造升级，大力发展绿色低碳产业，加快数字化绿色化协同转型发展；稳妥推进能源绿色低碳转型，加强化石能源清洁高效利用，大力发展非化石能源，加快构建新型电力系统；推进交通

运输绿色转型，优化交通运输结构，建设绿色交通基础设施，推广低碳交通工具；推进城乡建设发展绿色转型，推行绿色规划建设方式，大力发展绿色低碳建筑，推动农业农村绿色发展。

3大环节分别是：实施全面节约战略，大力推进节能降碳增效，加强资源节约集约高效利用，大力发展循环经济；推动消费模式绿色转型，推广绿色生活方式，加大绿色产品供给，积极扩大绿色消费；发挥科技创新支撑作用，强化应用基础研究，加快关键技术研发，开展创新示范推广。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6967663.htm

3.《中国的能源转型》白皮书

2024年8月29日，国务院新闻办公室发布《中国的能源转型》白皮书（以下简称“白皮书”）

白皮书由前言、正文和结束语三部分组成，约1.9万字，全面介绍我国推动形成能源绿色消费新模式、构建新型能源体系、发展能源新质生产力、推进能源治理现代化取得的积极成效。

白皮书显示，2013年至2023年，我国以年均3.2%的能源消费增速支撑了年均6%的经济增长，同时我国能耗强度累计下降了

26.1%，是全球能耗强度下降最快的国家之一。10年来，中国能源供需保持平衡，能源价格总体平稳，全国人均生活用电量从500千瓦时增长到将近1000千瓦时，翻了一番。2015年我国历史性地解决了全国无电人口的用电问题，14亿人口的能源安全得到有效保障。10年来中国累计节约能源消费约14亿吨标准煤，减少二氧化碳排放约30亿吨，为呵护好人类赖以生存的地球家园作出积极贡献。未来应持续提升工业、建筑业、交通运输业等能源消耗“大户”的能效水平，助力绿色低碳消费方式、生活方式蔚然成风。截至2023年底，我国非化石能源发电装机超过15亿千瓦，历史性超过火电。清洁能源发电量约3.8万亿千瓦时，占总发电量将近40%，比2013年提高了约15个百分点。十年来，中国全社会用电增量中，有一半以上是新增清洁能源发电，中国能源的绿色含量不断提升。

白皮书全面介绍了中国能源转型的实践成就，主要体现为四个“新”。清洁能源发展实现新跨越。截至2023年底，我国风电、光伏发电装机规模较十年前增长了10倍，清洁能源发电装机占总装机的58.2%。清洁能源消费量占能源消费总量的比重从15.5%提高到26.4%，煤炭消费比重下降12.1个百分点。能源清洁高效利用取得新成效。十年来，我国累计淘汰煤电落后产能超过1亿千瓦，电

力行业污染物排放量减少超过90%。全社会终端用能电气化率达28%。与2012年相比，单位国内生产总值能耗累计下降超过26%。绿色能源技术实现新突破。中国已建成风电、光伏全产业链研发设计和制造体系，全面掌握大型三代压水堆和高温气冷堆第四代核电技术，水电全产业链体系全球领先。能源体制改革取得新进展。中国主体多元的能源市场结构逐步构建，统一开放的能源市场体系逐步完善，反映市场供需关系的能源价格机制逐步形成，市场在提升清洁能源消纳水平、保障电力供应、促进资源优化配置等方面的作用日益显现。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6971115.htm

（二）国家能源局

1.关于开展分布式光伏备案接网推进情况专项监管的通知

2024年7月17日，国家能源局印发《关于开展分布式光伏备案接网推进情况专项监管的通知》，决定部分省份开展分布式光伏备案接网推进情况专项监管。

监管范围为河北省、辽宁省、浙江省、安徽省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、贵州省、陕西省；监管项目开发建设起止时间为2023年1月—2024年6月。

监管对象为对地方各级能源主管部门的分布式光伏备案等政策执行等情况开展监督；对电网企业在分布式光伏接网、交易、结算等方面开展监管；专项监管可视情况延伸至分布式光伏开发建设企业。

监管内容主要包括分布式光伏备案、接入电网、交易、结算等 4 方面。监管范围涵盖地方各级能源主管部门、电网企业、分布式光伏开发建设企业等。

网址：

https://zfxgk.nea.gov.cn/2024-07/17/c_1310783579.htm

2.配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027 年）

2024 年 8 月 2 日，国家能源局印发了《配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027 年）》。围绕供电能力、抗灾能力和承载能力提升，我国将重点推进一批建设改造任务。

加快推动一批供电薄弱区域配电网升级改造项目。加大老旧小区、城中村配电网投资力度，着力提升非电网直供电小区的供电保障水平，结合市政改造工作同步落实配电网改造项目。

针对性实施一批防灾抗灾能力提升项目。要详细排查灾害易发、多发地区及微地形、微气象等重点区域的电力设施，差异化提高

局部规划设计和灾害防范标准。

建设一批满足新型主体接入的项目。结合分布式新能源的资源条件、开布局局和投产时序，有针对性加强配电网建设，提高配电网对分布式新能源的接纳、配置和调控能力。满足电动汽车充电基础设施的用电需求，助力构建城市面状、公路线状、乡村点状的充电基础设施布局。

创新探索一批分布式智能电网项目。面向大电网末端、新能源富集乡村、高比例新能源供电园区等，探索建设一批分布式智能电网项目。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengcek/202408/content_6969919.htm

（三）国家发改委

1.加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）

2024 年 7 月 29 日，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局联合印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》（以下简称《行动方案》）。

《行动方案》提出，2024—2027 年重点开展 9 项专项行动。

一是电力系统稳定保障行动。新型电力系统“双高”（高比例可再生能源和高比例电力电子设备）特性日益凸显，安全稳定运行

面临较大风险挑战。针对电力系统生产结构、运行机理和功能形态转变过程中可能出现的系统稳定问题,《行动方案》提出着力优化加强电网主网架、提升新型主体涉网性能、推进构网型技术应用、持续提升电能质量,为新型电力系统建设提供安全稳定保障。

二是大规模高比例新能源外送攻坚行动。目前,在运跨省区输电通道主要输送煤电、水电等传统电力,新能源电量占比较低。随着“沙戈荒”大型风电光伏基地、水风光综合基地的有序建设,新能源外送消纳需求将进一步增加。为适应新能源快速发展需要,《行动方案》提出提高在运输电通道新能源电量占比、开展新增输电通道先进技术应用,依托先进的发电、调节、控制技术,实现大规模高比例新能源外送。

三是配电网高质量发展行动。近年来,雨雪冰冻、台风、洪涝等自然灾害频发,用户供电可靠性受到影响;分布式新能源、电动汽车充电设施等新型主体大规模并网,对配电网承载力提出更高要求。针对新型电力系统对配电网在电力保供和转型方面的新要求,《行动方案》提出组织编制建设改造实施方案,健全配电网全过程管理,制定修订一批配电网标准,建立配电网发展指标评价体系,实现与源、荷、储的协调发展。

四是智慧化调度体系建设行动。随着大量新型主体接入,电力系统可控对象从以源

为主扩展到源网荷储各环节,控制规模呈指数级增长,调控方式需从传统的“源随荷动”向“源网荷储融合互动”转变,调控技术手段和智能化水平亟待升级。为优化完善适应新型电力系统的调度系统,《行动方案》提出加强智慧化调度体系总体设计,着力创新新型有源配电网调度模式。

五是新能源系统友好性能提升行动。目前,风电在电力规划中参与平衡的比例较低,负荷晚高峰时段光伏参与平衡的比例基本为零,新能源可靠出力水平亟待提升。为提升新能源系统友好性能、创新风光储互补及源网荷储协同发展模式,《行动方案》提出着力打造一批系统友好型新能源电站,实现新能源置信出力提升至10%以上;探索实施一批算力与电力协同项目,提高数据中心绿电占比;因地制宜建设一批智能微电网项目,提升新能源发电自发自用比例。

六是新一代煤电升级行动。未来一段时期,煤电仍是我国电力可靠供应的重要支撑电源,实现碳达峰目标要加快低碳化改造,进一步提升运行灵活性。针对新型电力系统对煤电加快转型升级的要求,《行动方案》以清洁低碳、高效调节、快速变负荷、启停调峰为主线任务,开展新一代煤电试验示范;应用零碳或低碳燃料掺烧、碳捕集利用与封存等低碳煤电技术路线,促进煤电碳排放水平大幅下降;推动新一代煤电标准建设,重点

完善系统设计及设备选型标准体系。

七是电力系统调节能力优化行动。近年来，部分地区的新能源短期内快速发展，灵活调节资源与新能源在建设规模、时序上相互衔接不足，新能源消纳压力逐渐增加。针对新型电力系统调节能力需求持续增长的实践，在用好用常规调节措施的基础上，《行动方案》提出充分发挥新型储能调节能力，通过建设一批共享储能电站、探索应用一批新型储能技术，加快实现新型储能规模化应用，同步完善调用和市场化运行机制。

八是电动汽车充电设施网络拓展行动。随着我国新能源汽车发展驶入“快车道”，保有量的大幅增加对配套充电基础设施建设提出了更高要求。同时，电动汽车电池作为储能资源，为电力系统灵活调节提供了更多选择。针对电动汽车大规模充电需求及储能资源的有效利用，《行动方案》提出完善充电基础设施网络布局，加强电动汽车与电网融合互动，建立健全充电基础设施标准体系，加快推动电动汽车与能源转型融合发展。

九是需求侧协同能力提升行动。负荷侧灵活调节资源的充分调用，有助于缓解尖峰负荷问题、促进低谷时段新能源消纳。针对新型电力系统供需协同、灵活智能的建设要求，《行动方案》提出开展典型地区高比例需求侧响应，充分激发需求侧响应活力，典型地区需求侧响应能力达到最大用电负荷的 5%

或以上，具备条件的典型地区需求侧响应能力达到最大用电负荷的 10%左右；利用源荷储资源建设一批虚拟电厂，建立健全标准体系，完善相关规则，提升电力保供和新能源就地消纳能力。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengcek/202408/content_6966863.htm

2.关于 2024 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知

2024 年 8 月 2 日，国家发展改革委办公厅和国家能源局综合司联合发布《关于 2024 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》本次下达的 2024 年可再生能源电力消纳责任权重为约束性指标，按此对各省（自治区、直辖市）进行考核评估；2025 年权重为预期性指标，各省（自治区、直辖市）按此开展项目储备。

根据国务院印发的《2024—2025 年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12 号），为推动可再生能源电力消纳责任权重向重点用能单位分解，今年新设电解铝行业绿色电力消费比例目标。

各省（自治区、直辖市）可再生能源电力消纳责任权重完成情况以实际消纳的物理量核算，当年没有完成的，按年转移至下一年。电解铝行业企业绿色电力消费比例完成情况

以绿证核算，2024年只监测不考核。

各省（自治区、直辖市）按照非水电消纳责任权重合理安排本省（自治区、直辖市）风电、光伏发电保障性并网规模。严格落实西电东送和跨省跨区输电通道可再生能源电量占比要求，2024年的占比原则上不低于2023年实际执行情况。冀北、蒙西、青海、甘肃等地区要切实采取措施提升消纳能力，强化监测预警，保障新能源消纳利用处于合理水平。

各省级能源主管部门会同经济运行管理部门要切实承担牵头责任，按照消纳责任权重积极推动本地区可再生能源电力建设，开展跨省跨区电力交易，制定本行政区域可再生能源电力消纳实施方案，切实将权重落实到承担消纳责任的主体。各省级能源主管部门会同工信、环资等部门制定绿色电力消费比例分解方案，确定电解铝行业企业清单，按其年用电量和国家下达的绿色电力消费比例核算应达到的绿色电力消费量，以持有的绿证核算完成情况。2025年2月底前，各省级能源主管部门向国家发展改革委、国家能源局报送2024年可再生能源电力消纳责任权重和电解铝行业绿色电力消费比例完成情况。

各电网企业要切实承担组织责任，密切配合省级能源主管部门，按照消纳责任权重组织调度、运行和交易等部门，认真做好可再生能源电力并网消纳、跨省跨区输送和市

场交易。2025年1月底前，国家电网、南方电网所属省级电网企业和内蒙古电力（集团）有限责任公司向省级能源主管部门、经济运行管理部门和国家能源局相关派出机构报送2024年本经营区及各承担消纳责任的主体可再生能源电力消纳量完成情况。

国家能源局各派出机构要切实承担监管责任，积极协调落实可再生能源电力并网消纳和跨省跨区交易，对监管区域内消纳责任权重和电解铝行业绿色电力消费比例完成情况开展监管，2025年2月底前，向国家发展改革委、国家能源局报送2024年监管情况。

国家发展改革委、国家能源局将组织中规总院、水电总院、国家发展改革委能源研究所等单位按月跟踪监测各省级行政区域可再生能源电力建设进展及消纳利用水平，按年度通报各省级行政区域消纳责任权重完成情况，同时对电解铝行业绿色电力消费比例完成情况进行监测评价。

网址：

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240802_1392176.html

3.关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024-2025年）的通知

2024年8月8日，为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策，深入实施《中共中央、国务院关于完整准确

全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《国家标准化发展纲要》《计量发展规划（2021—2035年）》，落实《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》各项任务部署，充分发挥计量、标准作用，有效支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设，国家发展改革委、市场监管总局发布《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案(2024—2025年)的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》旨在充分发挥计量、标准作用，有效支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设；2024年，发布70项碳核算等国家标准，基本实现重点行业企业碳排放核算标准全覆盖。2025年，电力、煤炭、钢铁、有色等重点行业和产品能耗能效技术指标基本达到国际先进水平，建设100家企业和园区碳排放管理标准化试点。2025年底前，研制20项计量标准和标准物质，开展25项关键计量技术研究，制定50项“双碳”领域国家计量技术规范，关键领域碳计量技术取得重要突破。

《通知》明确了加快企业碳排放核算标准研制、加强产品碳足迹碳标识标准建设、加大项目碳减排标准供给、推动碳减排和碳清除技术标准攻关、加强碳计量基础能力建设、加强“双碳”相关计量仪器研制和应用、加强计量对碳排放核算的支撑保障、加强碳

计量中心建设、完善“双碳”相关计量技术规范等16项重点任务和5条保障措施。

网址：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengcek/202408/content_6967197.htm

4.能源重点领域大规模设备更新实施方案

2024年8月21日，国家发展改革委与国家能源局发布了《能源重点领域大规模设备更新实施方案》（以下简称《方案》），旨在加速推进我国能源重点领域的设备更新与技术改造，从而支撑新型能源体系的建设，促进我国向更加清洁、可持续的能源结构转型。

《方案》明确到2027年，能源领域的设备投资将比2023年增长25%以上，这意味着能源设备更新将迎来一个快速发展期。

《方案》的七项重点任务涵盖了风电、光伏、水电设备的更新与循环利用，特别关注清洁取暖设备的改造升级。这些措施旨在提升设备的能源利用效率、减少资源浪费，并大幅降低二氧化碳排放，助力国家实现“碳达峰、碳中和”目标。

在风电和光伏设备方面，《方案》强调要加速淘汰落后设备，通过更新和循环利用，减少整个生命周期的碳足迹。通过提升技术水平，增加设备的稳定性与运行效率，方案的实施将极大推动我国可再生能源的发展。

在清洁取暖设备方面，方案鼓励使用高效、低碳的设备替代传统高能耗、高污染的取暖方式，从而在居民生活中推动绿色转型。

此外，《方案》还强调要推动新型能源技术的创新和产业升级，特别是在氢能、储能等新兴领域，通过政策支持和资金投入，促进这些领域的技术进步与产业化。这将为我国未来能源结构的转型奠定坚实基础，并推动我国在全球能源领域的竞争力。

通过设备更新和技术改造，不仅可以提升能源利用效率、降低碳排放，还能够创造新的经济增长点。预计到2027年，该领域的投资将显著增加，进一步推动能源行业的高质量发展，为建设清洁、低碳、安全、高效的新型能源体系提供强有力的保障。

网址：

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240821_1392506_ext.html

（四）自然资源部

1. 关于保护和永续利用自然资源扎实推进美丽中国建设的实施意见

2024年8月20日，自然资源部正式发布了《关于保护和永续利用自然资源扎实推进美丽中国建设的实施意见》（以下简称《意见》）。

《意见》指出，国家将通过政策支持、技术创新和市场引导，推动沙漠、戈壁、荒漠等

区域的风能和太阳能资源的规模化开发利用。意见强调，要以这些资源丰富的区域为重点，通过建设大型风电和光伏基地，形成具有国际竞争力的可再生能源生产能力。通过提升风光资源的开发利用效率，进一步优化我国能源结构，减少对化石能源的依赖，降低碳排放量。

在政策支持方面，《意见》提出，要加大对风电和光伏项目的财政和税收优惠力度，鼓励企业加大投资力度，加快技术创新，推动项目的规模化发展。政府将通过专项资金支持、金融工具创新等手段，为风光资源开发提供强有力的资金保障。同时，意见还指出，要通过土地政策的支持，为大型风电和光伏基地的建设提供便利条件，确保项目顺利推进。

技术创新是风光资源规模化开发的关键。《意见》强调，要大力推动风电和光伏技术的自主创新，特别是在风机、光伏组件、储能技术等领域，提升技术水平和产品质量，降低成本，增强国际竞争力。通过加强产学研合作，推动科研成果的快速转化和应用，形成一批具有核心竞争力的技术和产品，支撑风光资源的规模化开发。

此外，《意见》还提出，要大力发展海上风电和海洋能，推动海上风电项目向深水远岸布局，促进海洋能的规模化利用。海上风电作为可再生能源的重要组成部分，具有资

源丰富、发电稳定等优势，未来将成为我国能源结构优化的重要方向。通过技术创新和政策支持，《意见》希望能够加快海上风电项目的建设，提升海洋能的利用水平，为我国实现碳达峰碳中和目标提供重要支撑。

在保障能源安全的基础上，《意见》还强调了绿色低碳转型的重要性。通过风光资源的规模化开发，不仅能够减少对传统化石能源的依赖，降低碳排放，还能够推动能源行业的结构调整和转型升级，实现经济增长与环境保护的协调发展。《意见》明确提出，要以资源的永续利用为目标，推动能源资源的高效利用，减少资源开发对生态环境的影响，确保生态系统的稳定和生物多样性的保护。

总的来说，《意见》为我国风光资源的规模化开发提供了政策保障和技术支持。通过这一意见的实施，我国将在风光资源的开发利用上实现新的突破，进一步提升可再生能源在能源结构中的比重，助力国家实现“双碳”目标。

网址：

https://gj.mnr.gov.cn/202408/t20240820_2855357.html

（五）中国人民银行

1.关于进一步做好金融支持长江经济带绿色低碳高质量发展的指导意见

2024年8月27日，为加大金融支持长

江经济带绿色低碳高质量发展力度，近日经国务院同意，中国人民银行联合国家发展改革委等八部门制定印发了《关于进一步做好金融支持长江经济带绿色低碳高质量发展的指导意见》（以下简称《指导意见》）。

在大力发展绿色金融方面，《指导意见》提出充分运用结构性货币政策工具支持绿色低碳发展、积极支持绿色债券发行、发挥多层次资本市场作用、完善绿色金融激励约束机制等任务。

在运用结构性货币政策工具方面，《指导意见》要求，用足用好碳减排支持工具等结构性货币政策工具，引导金融机构加大对长江经济带绿色发展、低碳转型等重点领域的支持力度，鼓励社会资金更多投向绿色低碳转型领域。

在发挥资本市场作用方面，《指导意见》明确，支持符合条件的长江经济带绿色低碳企业利用多层次资本市场，通过发行上市、再融资、并购重组、新三板挂牌等方式融资发展。支持长江经济带相关企业符合条件的基础设施项目发行资产证券化产品和基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。支持公募基金管理人积极布局相关主题公募基金。

为推动绿色金融与科技金融、数字金融协同发展，《指导意见》提出，建立健全绿色金融基础信息数据共享机制。加大金融支持沿江省市产业合作力度，重点支持跨省园区

共建、产业分工合作、科技协同创新、要素优化配置等领域，引导资金、技术、劳动密集型产业从东部向中西部、从中心城市向腹地有。

网址：

https://qi.mnr.gov.cn/202408/t20240820_2855357.html

二、各省政策

(一) 上海市

1.关于协同做好“上海产业绿贷”金融服务工作的通知

2024年7月11日，上海市经济和信息化委员会、国家金融监督管理总局上海监管局发布《关于协同做好“上海产业绿贷”金融服务工作的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》提出，聚焦重点领域，稳步提升产业绿色金融新优势。支持制造业和金融机构积极转型发展，做大产业绿色金融规模，围绕重点行业绿色化改造、绿色制造、环境治理、绿色低碳产业、清洁能源等重点领域，开展金融产品研究，完善绿色金融产品体系，积极助力实体企业绿色低碳转型发展；打造标杆示范，营造绿色金融创新合作新范式。加强产业项目组织协调、“股贷债保”联动和招投联动，评价推荐先进绿色低碳技术、优质企业和绿色项目，推动普惠金融、供应链金融与绿色金融创新融合的产品和服务试点与推广应用，做大绿色低碳产业规模；丰富

配套资源，积极构建产业绿色金融新生态。加强政策创新，推动绿色信贷、绿色债券、绿色租赁、绿色基金、绿色保险等金融资源与绿色低碳产业政策有效衔接，推进标准制定，鼓励绿色金融创新，鼓励行业协会、产业联盟等机构与金融机构加强合作，优化完善政策、人才、信息、资金等绿色金融生态体系要素，促进绿色金融生态建设。

网址：

<https://www.shanghai.gov.cn/gwk/search/content/c016b1b0705d452a822c7e245297cce5>

2.长三角地区一体化发展三年行动计划

2024年7月25日，长三角区域合作办公室印发《长三角地区一体化发展三年行动计划（2024—2026年）》（以下简称《三年行动计划》）。

《三年行动计划》中提出了九个方面，共165项重点任务。

一是加强长三角科技创新跨区域协同

共有20项重点任务，主要包括：深入推进张江、合肥两大综合性国家科学中心合作共建，支持南京、杭州—宁波创建区域科技创新中心。深化长三角基础研究合作，探索设立长三角基础研究联合基金，协同开展跨学科交叉基础研究。围绕重大攻关任务组建长三角创新联合体。大力支持新型研发机构

建设，在机构注册、财政支持、评价激励、资产管理等方面实施更加灵活有效的政策。深化长三角国家技术创新中心体系布局。加强人才政策区域协同创新，推进人才评价标准、人才资质跨区域互认。推动长三角科技创新券全域互联互通。鼓励世界 500 强外资企业、国际知名科研院校等来长三角设立研发中心和联合实验室，与各类创新主体开展技术攻关。深入实施长三角—新加坡、长三角—芬兰产业创新合作项目等。

二是协同建设长三角世界级产业集群

共有 20 项重点任务，主要包括：实施制造业重点产业链高质量发展行动，共建长三角新能源汽车产业链体系。支持低空经济发展，发展通用航空，加快布局低空产业基础设施建设、产品研发和制造。协同推进未来产业发展，联合争创国家级未来产业先导区，联合发布长三角未来产品应用场景和典型案例。加快建设一体化发展示范区集群、芜湖集群两个数据中心集群。加快推动 G60 科创走廊科创产业融合发展，加快建设 G60 卫星互联网产业集群等。

三是加快完善一体化发展体制机制

共有 25 项重点任务，主要包括：深化长三角政务服务“一网通办”，推广远程虚拟窗口跨省通办模式，创新跨省“一件事”集成服务。深入推进健康信息互联互通，探索医疗检查检验互联互通互认。优化异地就医医保

服务，逐步扩大定点医疗机构数量。建立轨道交通一体化运营推进工作机制，研究组建长三角轨道交通运营公司。推动建立长江经济带多式联运中心。建立健全跨区域法律政策适用标准统一协调机制，促进长三角地区法律适用标准统一。强化长三角区域合作办公室职能建设。完善示范区国土空间规划实施的全生命周期管理制度，加大示范区建设项目用地指标保障力度，持续推进水乡客厅建设，建立制度创新成果定期发布和复制推广机制等。

四是加快提升区域市场一体化水平

共有 23 项重点任务，主要包括：制定出台长三角市场监管部门服务建设全国统一大市场先行区举措。加强长三角地区投资类企业准入等市场准入规范统一，建立违背市场准入负面清单案例通报和归集制度。联合编制实施长三角区域物流提质增效降本行动方案。共建“轨道上的长三角”，开行串联长三角重点城市的大环线列车。打造更具特色的水运长三角，建成、开工一批航道整治工程。探索建立长三角区域金融一体化服务机制。深入推进长三角财政电子票据一体化和应用落地。制定实施《长三角省市间电力协同互济实施方案》等。

五是积极推进长三角区域高层次协同开放

共有 22 项重点任务，主要包括：制定实

施浦东新区放宽市场准入特别措施，建设高水平市场准入体系，试点开展国际航行船舶保税液化天然气、生物燃料、甲醇等新型燃料加注业务。支持虹桥国际中央商务区打造“丝路电商”合作先行区辐射引领区，加大进博会与长三角各地展会的联动力度。支持三省一市自贸试验区在大宗商品资源配置、生物医药等方面进行差异化探索。成立长三角“一带一路”高质量发展促进会。鼓励通过多种形式提高民营企业在经济政策制定中的参与度，强化民营经济发展法治保障等。

六是切实加强生态环境共保联治

共有 17 项重点任务，主要包括：加强生态保护红线无缝衔接。持续推进长江“十年禁渔”。加强长江口—杭州湾重点海域河口海湾协同治理，推进新一轮太湖流域水环境综合治理。研究制定长三角“无废城市”区域共建联治方案，强化长三角固体废物联合监管。共建长三角绿色低碳供应链公共服务平台。**深入实施绿色制造工程，建设低（零）碳园区、工厂。**编制实施新型能源体系建设方案，加快打造千万千瓦级绿色储能基地、华东抽水蓄能基地。推动三省一市充电平台有效衔接和充电基础设施数据信息共享，打造区域新能源汽车充换电基础设施一张网。探索建立跨区域排污权交易制度等。

七是积极探索建设中华民族现代文明

共有 10 项重点任务，主要包括：精心办

好“良渚论坛”，共同参与中华文明探源工程、“考古中国”等重大项目，支持江南水乡古镇联合申报世界文化遗产。联合推进长江、大运河国家文化公园建设。开发推出互联互通的红色旅游、“跟着考古去旅游”“跟着赛事去旅行”等线路。编制实施新一轮长三角体育产业一体化发展规划，联合举办跨区域重大体育赛事和品牌活动。协同推进大黄山世界级休闲度假康养旅游目的地建设。支持优秀文化作品、文化遗产和优质旅游产品推向海外市场等。

八是有力拓展城市合作广度和深度

共有 15 项重点任务，主要包括：配合自然资源部编制长三角国土空间规划，联合编制实施上海大都市圈国土空间总体规划。推动上海、南京、杭州、合肥、宁波、苏锡常都市圈联动发展，在产业分工协作、科技协同创新、高水平开放等方面加强合作。推进苏州与上海深化一体化发展、嘉兴与上海全面接轨发展。加快推进韧性安全城市建设，在防洪排涝、基层应急管理等领域加强城市合作。加快“一地六县”产业合作区建设，深化推进苏皖合作示范区。推动嘉昆太协同创新核心圈建设等。

九是着力提升安全发展能力

共有 13 项重点任务，主要包括：持续实施产业链强链补链延链行动，支持链主企业带动链上企业协同创新。加快推动陕电入皖、

甘电入浙特高压工程建设，推动蒙电入苏、蒙电入沪特高压工程前期工作。建立长三角一体化应急物资和应急装备保障体系战略联盟。协同编制长三角地震监测站网一体化规划等。

网址：

<https://sthj.sh.gov.cn/hbzhywpt1272/hbzhywpt1158/20240726/8a2a46448f8a4bd9a32340a3b8750b44.html>

3.上海市 2024 年节能减排专项资金安排计划（第五批）

2024 年 8 月 8 日，上海市发展改革委印发《上海市 2024 年节能减排专项资金安排计划（第五批）》。支持方向为产业结构调整、绿色智能家电消费、新能源环卫车推广应用、节能降耗和应对气候变化基础工作及能力建设等 4 项工作，计划下达节能减排专项资金 15781.71 万元。

1.按照《上海市产业结构调整专项补助办法》（沪经信规范〔2022〕6号）规定，安排经验收通过的 2 个重点单项和 1 个重点区域项目第二笔补助资金，合计 10028.1 万元。

2.按照《关于实施“上海市促进绿色智能家电消费补贴政策”的通知》（沪商商贸〔2022〕225号）规定，安排经审核通过的 29 家企业绿色智能家电消费补贴资金，合计 4862.11 万元。

3.按照《关于进一步推进本市新能源环卫车推广应用的扶持政策》（沪发改环资〔2023〕5号）规定，安排经审核通过的 2024 年度新能源环卫车推广应用实效奖励资金（第一批），合计 348 万元。

4.按照《上海市节能减排（应对气候变化）专项资金管理办法》（沪发改规范〔2021〕5号）规定，安排经审核通过的 36 个项目，合计 543.5 万元。具体为：

2024 年“能耗和碳排放跟踪分析和增长预测”等 26 个项目，安排支持资金 416 万元；

2023 年“上海市降低电力峰谷差实施方案研究”等 4 个结转项目，安排支持资金 25 万元；

2022 年“本市交通领域碳达峰重点问题和实现路径研究”等 5 个结转项目，安排支持资金 67.5 万元；

2021 年“2021 年度节能减排小组活动”等结转项目，安排支持资金 35 万元。

网址：

<https://www.shanghai.gov.cn/gwk/search/content/46c6bd75588849e2b20c879f72111564>

4.上海碳普惠碳积分商城管理规范（试行）

2024 年 8 月 19 日，为提升上海碳普惠可持续运营能力，促进上海碳普惠碳积分商

城健康有序运行，根据《上海市碳普惠管理办法（试行）》《上海市碳普惠碳积分使用指引（试行）》，经上海市生态环境局同意，上海环交所正式发布《上海碳普惠碳积分商城管理规范（试行）》（以下简称《规范》）。该文件将用于指导和规范上海碳普惠权益提供主体入驻碳积分商城的相关行为。

《规范》包含总则、权益提供主体入驻管理、权益商品及服务管理、权益提供主体管理、监督与激励、附则六个部分，对权益提供主体的入驻资质要求、权益商品的准入原则与定价指导，以及权益提供主体的跟踪评估与监督激励等方面做出了明确规定。

作为全国首个专门用于指导碳普惠机制下碳积分商城建设和运行的管理文件，《规范》的出台不仅为上海碳普惠碳积分商城的运行提供了坚实的制度保障，同时也为我国碳普惠体系建设和发展提供上海经验。

网址：

<https://www.cneeex.com/c/2024-08-19/495527.shtml>

5.上海市国四柴油车淘汰更新补贴申领指南

2024年8月29日，上海市生态环境局发布《上海市国四柴油车淘汰更新补贴申领指南》，明确了上海市国四柴油车淘汰更新补贴申领条件和流程等内容。重点内容如下：

一、适用对象

本指南所称国四柴油车是指在本市公安机关交通管理部门注册登记的，符合《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB 17691-2005）中的国Ⅳ排放标准的在用柴油车（公交车除外）。

本指南所称新能源汽车是指纳入工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》或国家其他相关车型目录的，完全依靠新型能源驱动的汽车（纯电动），不包括插电式混合动力（含增程式）汽车。

二、申请条件

（一）淘汰补贴

1. 淘汰车辆于2024年8月14日前（含当日）登记在补贴申请人名下（含机动车注册登记、转让登记和变更登记），车辆类型为中型货车、重型货车、中型客车、大型客车、中型专项作业车或重（大）型专项作业车，所有人为个人、个体工商户、企业、其他非机关事业单位。

2. 车辆所有人在本市公共信用信息平台无生态环境相关失信记录。

3. 车辆所有人报废机动车时，车辆符合机动车安全和环保检验要求，且在检验有效期内。

4. 车辆所有人自2024年8月15日至2026年12月31日在本市办理国四柴油车报废手续，且提前报废时间满一年及以上。

车辆实际报废日期为车辆交售给本市机动车拆解企业的日期，以回收证明所载明的交车日期为准，提前报废时间的计算为强制报废日期减去车辆实际报废日期。

5. 车辆所有人未使用相同车辆申请过市级其他类别汽车淘汰更新补贴。

（二）更新补贴

1. 车辆类型为中型货车、重型货车、中型客车、大型客车、中型专项作业车或重（大）型专项作业车，车辆所有人申请本市国四柴油车淘汰补贴并通过审核；车辆类型为小型客车、轻型货车或轻（小）型专项作业车，车辆所有人为个人、个体工商户、企业、其他非机关事业单位，淘汰车辆于 2024 年 8 月 14 日前登记在补贴申请人名下（含机动车注册登记、转让登记和变更登记），且符合本指南淘汰补贴申请条件第 3、4 项要求。

2. 车辆所有人购置与提前报废的国四柴油车为相同类别的新能源车辆（换电车型应同时购置无动力电池车身和动力电池），具体类别包括货车、客车和专项作业车；在本市完成新车注册登记，新能源车辆所有人与已报废车辆所有人应保持一致。

3. 车辆所有人在本市公共信用信息平台无生态环境相关失信记录。

4. 车辆所有人在 2024 年 8 月 15 日至 2026 年 12 月 31 日期间购置新能源车，购置时间以本市汽车销售机构开具的《机动车销

售统一发票》为准。

5. 车辆所有人未使用相同车辆申请过市级其他类别汽车淘汰更新补贴。

三、申请时间

补贴申请时间为 2024 年 9 月 1 日至 2027 年 3 月 31 日。

四、申请流程

符合补贴申请条件的车辆所有人可通过“上海环境”微信公众号等平台申请补贴，并提交申请信息，如遇到问题可拨打咨询电话 021-64088077，或咨询上海市报废机动车回收拆解企业（见附件 1）。

（一）淘汰补贴申请

申请国四柴油车淘汰补贴的，应提交以下信息：

1. 淘汰车辆车架号和本市登记的号牌号码；
2. 车辆所有人姓名/单位名称、身份证号码/统一社会信用代码；
3. 与车辆登记户名一致的银行账号信息；
4. 《上海市鼓励国四柴油车提前淘汰补贴申请表》（见附件 2）；
5. 车辆所有人《信用承诺书》（见附件 3）；
6. 车辆所有人委托他人办理申请的，还应提交全权委托书（见附件 4）、全权代理人身份证。

（二）更新补贴申请

申请国四柴油中型货车、重型货车、中型客车、大型客车、中型专项作业车和重（大）型专项作业车新能源化更新补贴的，应提交

以下信息：

1. 已通过国四柴油车淘汰补贴申请的车辆车架号和本市登记的号牌号码；2. 新购置新能源车辆车架号和本市登记的号牌号码；3. 与车辆登记户名一致的银行账号信息；4. 《上海市鼓励国四柴油车更新补贴申请表》（见附件 5）；5. 购置新能源车辆时获取的《电动车环保信息随车清单》及电池容量信息；6. 包含动力电池购置信息的新能源车买卖合同（仅购置无动力电池车身、未购置动力电池的车辆所有人不享受补贴）；7. 本市汽车销售机构开具的《机动车销售统一发票》及购置时间信息；8. 车辆所有人委托他人办理申请的，还应提交全权委托书（见附件 4）、全权代理人身份证。

申请国四柴油小型客车、轻型货车和轻（小）型专项作业车新能源化更新补贴的，应提交以下信息：

1. 淘汰车辆车架号和本市登记的号牌号码；2. 新购置新能源车辆车架号和本市登记的号牌号码；3. 车辆所有人姓名/单位名称、身份证号码/统一社会信用代码；4. 与车辆登记户名一致的银行账号信息；5. 《上海市鼓励国四柴油车更新补贴申请表》（见附件 5）；6. 车辆所有人《信用承诺书》（见附件 3）；7. 购置新能源车辆时获取的《电动车环保信息随车清单》及电池容量信息；8. 包含动力电池购置信息的新能源车买卖合同

（仅购置无动力电池车身、未购置动力电池的车辆所有人不享受补贴）；9. 本市汽车销售机构开具的《机动车销售统一发票》及购置时间信息；10. 车辆所有人委托他人办理申请的，还应提交全权委托书（见附件 4）、全权代理人身份证。

具体附件内容请通过以下网址进入官网查看。

网址：

<https://sthj.sh.gov.cn/hbzhywpt2025/20240829/bce20a45167342b1beb5df08b23ae49d.html>

（二）山东省

1.2024 年山东省绿色低碳技术成果目录

2024 年 7 月 25 日，为贯彻落实山东省委、省政府关于加快推动绿色低碳高质量发展的重大决策部署，扎实推动《科技引领产业绿色低碳高质量发展的实施意见》等文件要求，构建市场导向的绿色技术创新体系，促进绿色低碳先进适用技术推广应用，在绿色制造业和低排放领域培育新的增长动能，助力山东省“碳达峰碳中和”目标实现，省科技厅会同省生态环境厅发布了《2024 年山东省绿色低碳技术成果目录》。

该目录共包括 10 个技术领域、72 项绿色低碳技术成果。其中，水治理技术成果 12 项，大气治理技术成果 6 项，碳减排技术成

果 17 项,土壤及地下水风险管控与修复技术成果 3 项,固废利用处置技术成果 15 项,海洋生态治理技术成果 1 项,清洁生产技术成果 9 项,环境监测检测技术成果 2 项,智慧环保领域技术成果 4 项,其他环境领域技术成果 3 项。

本次发布的绿色低碳技术成果可供各类企业、基金及风险投资机构等参考使用,同时供行业部门优先支持。

网址:

http://kjt.shandong.gov.cn/art/2024/7/19/art_13360_10314922.html

2.关于加快新型储能产业高质量发展的指导意见

2024 年 8 月 9 日,山东省能源局发布《加快新型储能产业高质量发展的指导意见》(以下简称《指导意见》),其中指出,到 2025 年,全省新型储能产业营业收入达到 2500 亿元。多元发展新型储能产业方面,分别从锂离子电池、钠离子电池、液流电池、压缩空气、飞轮储能等多个技术路线上做出指示。

在拓展新型储能应用场景方面,协调推进电源侧储能发展。积极发展“新能源+储能”,实现储能与新能源发电的深度融合,共同参与电力现货市场,解决风光大基地送出问题。全面推广“火电+储能”,支持在运火电厂合

理配置新型储能,建设电化学储能、熔盐储热、飞轮储能、超容混合储能等调峰调频示范项目,提升火电机组电力市场综合竞争力;鼓励利用退役火电机组既有厂址和输变电设施建设新型储能。探索开展“核电+储能”,支持核电配置液流电池等高安全性储能设施,提高核电机组调节能力。

统筹保障电网侧储能发展。根据全省新能源项目推进情况和电力系统调节能力建设需求,合理确定储能区域布局和投运时序,重点在大规模新能源汇集、分布式光伏集中开发、调峰调频困难和电压支撑能力不足的电网枢纽站点等布局储能设施。开展液流电池、钠离子电池、飞轮、超级电容、构网型变流器等新技术应用示范,对于特色亮点突出的,优先纳入新型储能项目库。发展电网替代型储能,支持在分布式光伏接入容量不足等区域,建设新型储能设施。建设独立储能共享运营平台,鼓励储能电站面向省内新能源企业开展容量租赁,提高储能电站经济性。

因地制宜推动用户侧储能发展。鼓励大数据中心、5G 基站、工业园区、公路服务区、商业综合体等终端用户,因地制宜建设用户侧储能,支撑分布式供能系统建设。鼓励充电设施生产运营商开展电动汽车有序充电、V2G(车辆对电网)、“光储充换”等技术研发,推动车载电池参与电力系统调节。支持公用事业、精密制造、矿产开发等供电可靠

性、电能质量要求高或用电量大的电力用户，配置新型储能。根据系统运行需要，优化用电曲线，提高综合用能效益。

促进“新型储能+”多元融合发展。积极推动新型储能与智慧城市、乡村振兴、智慧交通等领域跨界融合，不断拓展新型储能应用模式。推动建设智能控制终端和能量管理系统，充分挖掘储能、充电桩、光伏、基站、灵活负荷等分布式资源调节潜力，实现终端设备用能在线监测、智能互动。探索区域能源综合服务模式，在公共建筑集聚区、大型工业园区等建立区域综合能源服务机制，推动长时电储能、热（冷）储能等项目建设，促进多种形式储能发展，提升智慧能源协同服务水平。推动分布式云储能发展，打造云储能聚合管理平台，探索分布式云储能参与需求响应、虚拟电厂等新型业态，促进分布式光伏健康发展。

网址：

http://nyj.shandong.gov.cn/art/2024/7/29/art_59960_10305233.html

（三）天津市

1.天津市气候资源保护和开发利用条例

2024年7月30日，天津市十八届人大常委会第十一次会议审议通过了《天津市气候资源保护和开发利用条例》（以下简称《条例》），自2024年9月1日起施行。

《条例》践行生态环境保护和绿色发展理念要求，从多个方面进行规范。其中，规定市和区政府及其有关部门应当加强对森林、河流、湖泊、湿地、海洋等生态系统的保护与修复，避免或者减轻工程建设、工业生产等对气候资源的不利影响，采取措施控制温室气体排放，改善气候条件，保护气候资源。明确城市规划和建设应当综合考虑城市气候影响，科学优化空间布局，合理设置通风廊道，保障城市空间的大气流通，避免或者减轻大气污染物的滞留以及城市热岛效应、狭管效应、光污染等，提高城市人居环境气候舒适度。

《条例》注重把握经济发展同生态环境保护的关系，对气候资源的开发利用进行了规定。其中，结合天津市气候资源的特点和开发利用实践，对风能、太阳能、雨水、云水以及农业、旅游业等领域气候资源的开发利用作出具体规定。明确推动气候资源开发利用赋能新能源、航空航天、海洋经济、低空经济等重点产业、战略性新兴产业发展，强化气象保障能力建设，推进气象科技创新，助力培育和发展新质生产力。明确市和区气象主管机构应当会同有关部门组织碳达峰碳中和相关气候领域的科学研究和核心技术攻关，开展面向区域的碳汇综合监测评估，为碳达峰碳中和行动提供技术支持和服务。

网址：

<https://www.tjrd.gov.cn/lfjj/system/2024/08/05/030031792.shtml>

2.天津市甲烷排放控制行动方案

2024年7月30日，为贯彻落实积极应对气候变化国家战略，强化大气污染防治与甲烷排放控制协同，科学、合理、有序控制甲烷排放，依据生态环境部等11部门联合印发的《甲烷排放控制行动方案》，市生态环境局、市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局等9部门联合印发《天津市甲烷排放控制行动方案》（以下简称《方案》）。

《方案》明确目标：“十四五”期间，甲烷排放控制政策、技术体系逐步建立，甲烷排放统计核算、监测监管等基础能力有效提升，甲烷资源化利用和排放控制工作取得积极进展。种植业、养殖业单位农产品甲烷排放强度稳中有降，全市城市生活垃圾资源化利用率和城市污泥无害化处置率继续保持高位。“十五五”期间，甲烷排放控制政策、技术体系进一步完善，甲烷排放统计核算、监测监管等基础能力明显提升，甲烷排放控制能力和管理水平有效提高。种植业、养殖业单位农产品甲烷排放强度进一步降低。此后，石油天然气开采行业力争逐步实现陆上油气开采零常规火炬。

为贯彻落实目标，《方案》部署7大重点任务：加强甲烷排放监测、核算、报告和核

查体系建设；推进能源领域甲烷排放控制；推进农业领域甲烷排放控制；加强垃圾和污水处理甲烷排放控制；加强污染物与甲烷协同控制；加强技术创新和甲烷排放控制监管；加快构建政策体系。

网址：

https://sthj.tj.gov.cn/ZW GK4828/ZCWJ6738/sthjwj/202408/t20240820_6703147.html

（四）重庆市

1.重庆市加速推进现代生产性服务业高质量发展行动方案（2024—2027年）

2024年7月30日，重庆市印发《重庆市加速推进现代生产性服务业高质量发展行动方案（2024—2027年）》（以下简称《行动方案》）。《行动方案》包括6个部分32项举措任务。

《行动方案》提出，到2027年，我市中国软件名城加快建设，设计创新能力显著提升，科技服务体系更加完善，商务服务活力充分释放，西部金融中心核心能力实现新跃升，综合枢纽能级水平实现新跨越，优质高效的服务业新体系基本形成，生产性服务业增加值占服务业比重超过60%，基本形成20个百亿级规模、具备较强行业竞争力的生产性服务业集聚区，培育生产性服务业领军企业100家，生产性服务业就业容量持续提升。

促进产业协同和融合创新，推动产业体系由“制造”向“创造”跃升方面，《行动方案》提出重点发展科技研发服务、工业设计、检验检测、智能运维服务、低碳环保服务、工程技术服务等 6 个与制造业联系紧密、体现创新型服务张力的行业领域。

加快产业链优化整合和数字化转型，引领产业向价值链高端延伸方面，《行动方案》提出重点发展总集成总承包服务、供应链管理服务等 5 个跨界融合特点突出的行业领域。

优化提升功能性服务支撑，提高要素市场化配置效率方面，《行动方案》提出重点发展生产性金融服务、现代化物流业、商务会展服务、人力资源服务、生产性租赁服务、会计审计税务服务、法律和知识产权服务等 7 个行业领域。

同时，《行动方案》针对智能化数字化转型、综合性解决方案提供、公共服务平台支撑等共性需求，提出实施八大重点工程：实施数字赋能提升工程、实施经营主体培育工程、实施平台载体支撑工程、实施产业深度融合工程、实施区域协调发展工程、实施就业创业促进工程、实施开放合作拓展工程、实施人才体系驱动工程。

网址：

<http://www.cq.gov.cn/zwgk/zfxxgkml/sz>

fwj/xzgfxwj/szf/202407/t20240730_13440029.html

2.重庆市“碳惠通”温室气体自愿减排管理办法（试行）

2024 年 8 月 1 日，重庆市生态环境局印发《重庆市“碳惠通”温室气体自愿减排管理办法（试行）》（以下简称《办法》）。《办法》适用于重庆市行政区域内“碳惠通”体系的建设、运行及其监督管理，市生态环境局牵头建设“碳惠通”温室气体自愿减排管理系统。

《办法》第十五条 申请登记的减排项目应当具备下列条件：

（一）具备真实性、唯一性、额外性，其中碳普惠类项目还应具有普惠性；

（二）属于市生态环境局发布的方法学支持领域；

（三）项目投入运行时间应于 2014 年 6 月 19 日之后；

（四）符合市生态环境局规定的其他条件。

属于法律法规、国家、重庆市政策规定有温室气体减排义务的项目，或者纳入全国和重庆市碳排放权交易市场配额管理的项目，不得申请减排项目登记。

《办法》第十六条 经登记的减排项目可以申请 CQCER 登记。申请登记的项目减排

量应当可测量、可追溯、可核查，并具备下列条件：

- （一）符合保守性原则；
- （二）符合市生态环境局发布的方法学；
- （三）产生于 2021 年 9 月 14 日之后；
- （四）产生在重庆市行政区域内；
- （五）符合市生态环境局规定的其他条件。

《办法》明确项目业主在减排项目计入期内可以分期申请减排量登记。每期申请登记的项目减排量的产生时间应当在其申请登记之日前五年以内。核算周期以整年为计算单位，一个核算周期至少为一年。

《办法》明确减排项目和减排量登记主体应为项目业主。每个减排项目一年最多登记一次。工程类项目减排量计入期不超过 5 年，碳普惠类项目减排量计入期不超过 10 年，生态碳汇类项目减排量计入期不超过 40 年。

《办法》鼓励企事业单位、社会团体、其他社会组织、个人等自愿使用 CQCER，用于抵销自身运营或者会议、活动产生的碳排放量，从而实现碳中和。

网址：

https://sthjj.cq.gov.cn/zwgk_249/zfxxgkml/zcwj/xzgfxwj/202408/t20240807_13474910.html

（五）北京市

1.关于全面建设美丽北京加快推进人与自然和谐共生的现代化的实施意见

2024 年 8 月 1 日，中共北京市委北京市人民政府发布《关于全面建设美丽北京加快推进人与自然和谐共生的现代化的实施意见》（以下简称《实施意见》）。

《实施意见》明确了美丽北京建设的路线图，围绕美丽北京建设目标，统筹当前与长远、局部与全局，“十四五”深入攻坚、“十五五”巩固拓展、“十六五”整体提升，坚持全领域转型、全方位提升、全地域建设、全体系融合、全社会行动，实现引领绿色发展之美，树立减量提质典范；引领生态环境之美，树立生态城市典范；引领城乡宜居之美，树立精治共美典范；引领人文传承之美，树立文明赓续典范；引领社会共治之美，树立多元共治典范。

《实施意见》从绿色低碳增添发展动能，污染防治再续北京奇迹，绿水青山展现多彩画卷，严密防控守牢安全底线，示范引领建设宜居家园，共建共享彰显时代风尚，综合保障夯实建设基础等七个方面提出美丽北京建设的具体任务措施。

其中《实施意见》明确积极稳妥推进碳达峰碳中和。实施碳达峰碳中和“1+N”政策措施，谋划碳中和路线图、施工图。推动能耗双控向碳排放总量和强度双控转变，逐步健

全碳排放控制管理机制。深化北京碳市场建设，完善重点行业企业碳排放核算方法及配额管理政策，保障全国温室气体自愿减排交易市场运行。推进碳排放统计核算和碳足迹管理，开展重点产品碳足迹核算，引导降低全生命周期碳排放，提升国际市场竞争力。落实国家甲烷排放控制行动方案，加强其他非二氧化碳温室气体排放控制。到 2027 年，单位地区生产总值二氧化碳排放保持全国省级最优水平，碳中和迈出坚实步伐；到 2035 年，单位地区生产总值二氧化碳排放达到国际先进水平，碳中和取得明显进展。

《实施意见》明确推动重点领域绿色低碳发展。优化能源结构，严控化石能源利用规模，加快发展新能源和可再生能源，提高能源供给低碳化和能源消费电气化水平；加快构建新型电力系统，有序扩大外调绿电规模。加快构建现代化产业体系，完善以绿色低碳为导向的产业准入和调整退出制度，推进新增产业绿色低碳发展。压减在京石化和水泥产能，建设绿色工厂、绿色园区和绿色供应链，实施清洁生产水平提升工程，加快现有产业转绿降碳。优化交通运输结构，完善新能源汽车强产业、增设施、促消费、优通行等“一揽子”支持政策，加快充换电、加氢站等设施建设，推动公共、社会领域车辆“油换电”“油换氢”。推动铁路场站、民用机场、物流园区等绿色化改造，建设清洁运输车队。

大力推进建筑绿色发展，重点推进超低能耗建筑建设和既有公共建筑节能绿色化改造，推动供热低碳绿色转型，推广光伏建筑一体化等技术应用。到 2027 年，天然气消费量稳中有降，汽柴油消费量持续下降，可再生能源消费占比达到 20%左右；到 2035 年，天然气和汽柴油消费量大幅下降，可再生能源消费占比达到 35%。

《实施意见》明确引导资源节约集约循环利用。推动生产领域资源利用方式根本转变。深化重点领域能源节约高效利用，加强数据中心等新型基础设施绿色化建设运行，提升污水处理等环境基础设施低碳运行水平。强化用水总量和强度双控，降低供水管网漏损率，充分利用再生水和雨水资源，推动污水资源化利用。加强土地资源节约集约利用。加强原材料节约，推动固体废弃物循环利用、协同资源化处置。到 2027 年，单位地区生产总值能耗、水耗保持全国省级最优水平；到 2035 年，能源和水资源利用效率达到国际先进水平。

网址：

<https://sthjj.beijing.gov.cn/bjhrb/index/xxgk69/zfxxgk43/fdzdgnr2/zcfb/szfgfxwj/543373635/index.html>

(六) 云南省

1.中共云南省委贯彻落实《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》的意见

2024年8月2日,为深入贯彻落实党的二十届三中全会精神和《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》,结合云南实际,中共云南省委提出《中共云南省委贯彻落实〈中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定〉的意见》,从完善生态文明基础保障机制、完善高原湖泊和六大水系治理机制、大力推进美丽云南建设、健全生物多样性保护利用机制、健全生态产品价值实现机制、完善绿色低碳发展机制等六个方面,深化生态文明体制改革,争当生态文明建设排头兵。

在完善生态文明基础保障机制方面,健全完善生态环境治理机制,积极申报建设区域性危险废物集中处置中心。加强城市黑臭水体、农业面源污染治理,推进农村厕所革命和“两污”治理。加强国土空间用途管制,健全自然资源资产产权和管理制度。落实水资源刚性约束制度,全面推行水资源费改税。推进水价改革,优化居民阶梯水价制度。

建立健全多元投入机制。制定完善生态环境保护目标绩效管理辦法。统筹推进生态环境损害赔偿。开展领导干部自然资源资产离任审计,实行生态环境损害责任终身追究

制。

在完善高原湖泊和六大水系治理机制方面,强化河湖长制,坚持“一湖一策”推进高原湖泊治理,一体推进治污水、治农业面源污染、治垃圾、改善湖泊水生态“三治一改善”。完善高原湖泊流域空间管控和生态减负机制,推动高原湖泊流域农业生产绿色转型,建立高原湖泊流域生态系统生产总值核算常态化机制。坚决落实长江十年禁渔,以长江上游生态保护修复为重点,完善六大水系上下游、干支流、左右岸协同保护治理体系。

在大力推进美丽云南建设方面,提升昆明、曲靖、玉溪、大理等大中城市生态环境治理效能,实施中小城市和县城环境基础设施补短板行动,建设新时代美丽城市。学习运用“千万工程”经验,总结推广牟定县牌坊村“五个三”等工作机制,建设宜居宜业和美乡村。持续开展“美丽中国,我是行动者”系列活动,广泛开展绿色生活建设行动。

在健全生物多样性保护利用机制方面,实施生物多样性保护重大工程,推动生物多样性体验地建设,积极申报创建高黎贡山生物多样性与生态安全全国重点实验室。全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设,创建亚洲象、香格里拉、高黎贡山、哀牢山国家公园。健全跨省跨境生物生态安全工作协调机制,加强物种保护和外来入侵物种

防控，完善以高黎贡山为重点的区域生物生态安全风险防范和保护体系。

在健全生态产品价值实现机制方面，健全横向生态保护补偿机制，开展流域生态保护补偿，完善生态功能区转移支付制度。实施“碳汇云南”行动，建设涵盖全省的林草碳汇数据信息平台，加强碳汇方法学研究和人才储备，探索碳汇监测计量核算机制、碳汇产品开发和交易实现机制。探索排污权、用能权、用水权等市场化交易。

在完善绿色低碳发展机制方面，完善资源总量管理和全面节约制度，普遍实行垃圾分类和资源化利用，分类推进绿色矿山建设，完善磷石膏、冶炼渣、煤矸石等大宗固体废弃物和废塑料、废电池等废旧物资回收循环利用体系。推动落实政府绿色采购政策。推动能耗双控向碳排放双控全面转型。

网址：

https://www.yn.gov.cn/zwgk/zcwj/swwj/202408/t20240802_302871.html

（七）青海省

1. 青海省加力推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案

2024年8月14日，青海省发布了《青海省加力推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》（以下简称《方案》），提出了多项措施，旨在推动全省设备更新和资源

循环利用，提升能源利用效率和环境保护水平。

《方案》指出，青海省将加快对不能满足现行能耗、环保、安全等标准要求及超出使用寿命的既有生活垃圾收转运和处置设施实施设备更新改造，推动相关领域的清洁能源替代。同时，方案还支持报废国三及以下排放标准营运类柴油货车，加快更新为低排放货车，并鼓励推广使用新能源清洁能源船舶。

在设备更新方面，《方案》明确重点支持工业、用能设备、环境基础设施、交通运输、能源电力、住宅老旧电梯、教育、文旅、医疗、农业机械十大领域设备更新，加快传统产业向高端化、智能化、绿色化转型升级。在消费品以旧换新方面，重点支持汽车以旧换新、新车购置、家电置换、家装焕新及大宗耐用消费品等市场需求量大、群众关注度高、消费带动性强的品类，确保真金白银优惠直达消费者。在回收循环利用方面，重点支持回收循环利用体系建设，进一步完善再生资源的分拣分类、精深加工和梯次利用。在标准提升方面，重点开展盐湖产业、清洁能源、生态旅游、有机农畜产品等特色重点领域的标准制定修订，并围绕节能降碳、环保、安全、循环利用等领域积极参与国家标准制定。

网址：

<http://www.qinghai.gov.cn/xxgk/xxgk/fd>

(八) 江苏省

1.关于高质量做好全省分布式光伏接网消纳的通知

2024年8月15日，江苏省发展改革委印发《关于高质量做好全省分布式光伏接网消纳的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》主要包括充分发挥电网配置平台作用、科学推进系统调节能力提升、积极促进网源协调发展、大力优化接网服务流程4个部分。

《通知》提出，充分发挥电网配置平台作用，包括加快配电网升级改造、提高主干电网输送能力、提升电网综合承载能力三项重点任务，力争2024—2025年，我省配电网计划投资约400亿元，2024—2026年，我省配电网投资约1100亿元；到2025年，我省北电南送过江输电通道能力达到约2500万千瓦；到2025年，我省电网分布式光伏接入能力不低于5000万千瓦，到2030年不低于8000万千瓦。

《通知》提出，科学推进系统调节能力提升，包括提高煤电支撑能力、加快调峰燃煤建设、大力推进储能建设三项工作任务，力争到2025年，我省清洁燃煤发电装机达到约9000万千瓦，到2030年达到约1亿千瓦；到2025年，全省各类燃气发电装机达到

约2250万千瓦，到2030年达到约2800万千瓦；到2025年，全省抽水蓄能和新型储能装机规模达到约900万千瓦，到2030年达到约1300万千瓦。

《通知》提出，推动分布式光伏参与绿电交易。各设区市发展改革委应协同江苏电力交易中心在各地设立绿电交易服务站，提供交易政策咨询和培训指导，协助分布式光伏发电企业办理建档立卡、绿证申请、市场注册等各项交易业务。在具备绿证核发条件并申请成功后，及时组织分布式光伏发电企业常态化参与省内电力市场绿电交易，试点开展分布式光伏聚合参与省内绿电交易，更好将分布式光伏上网电量的绿色电力环境价值转换为经济效益，促进分布式光伏通过绿电交易提高投资收益。

网址：

http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2024/8/15/art_84097_11325871.html

三、行业动态

(一) 国内动态

1.浙江省产品碳足迹服务平台正式上线使用

2024年7月26日，为落实《浙江省建立产品碳足迹管理体系工作方案》（浙发改环资〔2024〕103号）要求，加快提升产品碳足迹管理水平、积极引导绿色消费、助力

企业绿色低碳发展，浙江省发展改革委牵头建设的“浙江省产品碳足迹服务平台”（以下简称“平台”）已正式上线使用（网址：<https://ny.fzggw.zj.gov.cn/tzj/org/home/#/>）。

平台以需求为导向，以方法统一、数据可信为原则，内置科学的核算方法、规范的工序模板及统一的数据质量评价体系，通过归集产品信息、生产工序、原料投入、能源消费、废弃物回收利用等相关数据，帮助企业低门槛核算产品全生命周期碳足迹数据。

基于浙江省产品碳足迹服务平台，使用者利用可视化的建模方式建立产品碳足迹核算模型，实现产品全生命周期碳足迹核算，计算结果透明可追溯。通过分生命周期、分工序、分清单展示碳排放数据以及数据质量，为后续产品碳足迹评价及认证提供支撑。

网址：

https://zjic.zj.gov.cn/ywdh/szfg/202408/t20240815_22707574.shtml

2.山西太原武宿国际机场建设全国首个零碳机场

“为深入贯彻落实国家‘双碳’战略以及省委、省政府打造全国能源革命改革试点先行区等部署要求，山西航产集团以太原机场三期改扩建为契机，同步建设‘太原武宿零碳机场’。”山西航产集团党委书记、董事长陈阳透露，零碳机场是以光伏、中深层地

热、空气能等可再生能源综合利用为基础，以多形式储能、建筑光储直柔、多能互补综合利用、绿电高效消纳、能碳智慧管理为支撑，推动太原机场用能方式实现全面绿色低碳转型的综合性项目，预计总投资 18.61 亿元。

项目资金来源由两部分组成。其中 75% 项目资金申请新开发银行主权贷款，约 14 亿元，这也是山西唯一引入金砖国家新开发银行主权贷款的项目。剩余项目 25% 的自有资金，共 4.5 亿元，将通过组建实体公司（山西航产新能源有限公司）注入资本金解决，由山西航产集团、山西地质集团、山西安装集团共同合资而成，股权结构为山西航产集团占比 51%、山西地质集团占比 34%、山西安装集团占比 15%，目前已完成工商注册相关事宜，未来还将引入战略投资者。

“零碳机场是山西省全力创建‘四型机场’（平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场）中国标杆和零碳供能示范样板，是全国第一个区域枢纽及省会级零碳机场建设项目，是全国机场中第一个探索能源、建筑、设施全面低碳化改造的项目，是山西省第一个引入金砖国家新开发银行贷款、单笔外贷金额最大的项目。”陈阳进一步解释说，这也是国内唯一在机场区域内包括飞行区、航站区等区域“能装尽装、应装尽装”敷设大量光伏获得绿电的项目，是国内唯一浅层与中深层

地热能（深浅）结合、多能互补，综合利用地热能开发技术全示范，用地热能作为航站楼和交通换乘中心等大型机场建筑群基础热源的项目。

太原零碳机场项目以“两源一储一终端”为技术路径。“两源”即零碳电力源和零碳冷热源。零碳电力源指以光伏发电为主，其他零碳电力为辅，以“能装尽装”为原则，最大程度通过光伏产生的绿电解决场内高品位能源需求；零碳冷热源指以中深层地热为主解决供热供冷问题，辅以其他可再生能源，解决低品位能源需求。“一储”即通过多维度多环节储能，解决全年运行中不同时间周期内可再生电力供应与需求之间的不平衡。“一终端”即建筑物的绿色节能降耗+GPU/光储直柔降碳，打造国际三星高标准零碳可持续性建筑。

“项目建成达产后，预计光伏年均发电量约 1.2 亿 kWh，集中供热面积约 98.9 万平方米、集中供冷面积约 69.4 万平方米，年总降碳量 11.82 万吨二氧化碳，相当于种了 657 万棵树，增加森林面积 7880 万平方米。”山西航产集团党委委员、副总经理丁国栋用数据展示了零碳机场的社会经济效益。

陈阳表示，该项目建成后，太原机场将有望成为中国民航领域首个全域“近零碳”运行的机场，成为山西省第一个系统性推动零碳升级、实现大比例可再生能源利用的能

源革命项目，对全国民航系统打造“绿色机场”、山西省打造能源革命排头兵具有重要的示范和先导作用。

网址：

<https://mp.weixin.qq.com/s/h9scy7P2Tn1YIMaI2OgPZQ>

3.上半年全国可再生能源发电新增装机 1.34 亿千瓦

“截至 6 月底，全国可再生能源发电装机达 16.53 亿千瓦，同比增长 25%，约占我国发电总装机 53.8%。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长潘慧敏在国家能源局近日举行的新闻发布会上表示，我国可再生能源装机规模不断实现新突破。

数据显示，今年上半年，全国可再生能源发电新增装机 1.34 亿千瓦，同比增长 24%，占全国新增电力装机的 88%。其中，水电新增 499 万千瓦，风电新增 2584 万千瓦，太阳能发电新增 1.02 亿千瓦，生物质发电新增 116 万千瓦。截至 6 月底，水电装机 4.27 亿千瓦，风电装机 4.67 亿千瓦，太阳能发电装机 7.14 亿千瓦，生物质发电装机 4530 万千瓦。风电光伏发电合计装机已超过煤电装机。

能源投资方面同样亮点纷呈。国家能源局发展规划司副司长董万成介绍，今年上半年，全国能源重点项目完成投资额超过 1.2 万亿元，同比增长 17.7%。这既充分反映能源

高质量发展继续保持良好势头，也为经济社会高质量发展注入不竭动力。

全国能源投资保持较快增长态势。今年上半年，随着“十四五”规划 102 项重大工程逐步落地，全国能源重点项目投资保持较快增长，能源新业态投资持续扩大，能源新兴产业投资对调整优化能源供给结构的促进作用进一步发挥。东部、中部、西部地区完成投资同比分别增长 26.8%、20.8%、10.7%。

非化石能源发电投资增势良好。太阳能发电、陆上风电投资继续保持两位数增长，上半年完成投资额约 4300 亿元。分布式光伏保持快速发展，上半年投资同比增长 76.2%，江苏、浙江、安徽、云南、广东新建项目投资加快释放。在建核电项目投资平稳释放，新开工项目逐步形成有效投资。抽水蓄能投资增势加快，上半年投资增速较去年同期增加 30.4 个百分点。

能源安全保障投资持续扩大。电源、电网投资保持较快增长，一批支撑性调节性电源和电网重点项目全面开工建设，内蒙古、浙江、安徽、江西一批迎峰度夏电力保供重点电源项目陆续投运，东中部负荷中心地区一批今年迎峰度夏电力保供重点电网工程建成投产。

能源新业态投资加快释放。上半年能源新业态重点项目投资同比增长 13.9%。新型储能投资保持较快增长，江苏、广东、广西、

山西一批新建独立储能项目加快落地。充换电基础设施和氢能投资继续快速增长，江苏、广东、河南、江西、四川、贵州加大公共充电桩布局力度，内蒙古在建绿氢制备项目投资加快释放，河南一批加氢设施项目持续形成实物工作量。

新能源装机快速增长，对电力系统调节能力提出了更高要求，从而带动新型储能装机快速增长。截至今年上半年，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达 4444 万千瓦/9906 万千瓦时，较 2023 年底增长超 40%。

“新型储能调度运用不断增强，调节作用逐步显现。”国家能源局能源节约和科技装备司副司长边广琦表示，随着新型储能装机规模增加，新型储能促进新能源开发消纳和提高电力系统安全稳定运行水平的作用逐步增强，有效服务能源安全保障。

网址：

https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202408/content_6966290.htm

4.陕西将对安装 ETC 的氢能车辆全额免除高速公路通行费

据第二届西部氢能博览会上消息，自 2024 年 9 月 1 日起，对安装使用 ETC 装备的氢能车辆，在陕西省全额免除高速公路通行费，该政策至 2027 年 9 月 1 日结束。

自 2024 年 9 月 1 日起,对陕西省在高速公路上建设的日加氢能力 500 公斤以上的固定式加氢站,按建设实际投资(不含土地成本)的 30%对加氢站投资主体进行补贴,单站补贴金额最高不超过 300 万元,该政策至 2027 年 9 月 1 日结束。

此外,陕西还将加快打造“榆林—延安—西安”“西安—渭南—韩城”两条城际氢能廊道,在符合安全规范要求的前提下,支持利用现有土地改(扩)建加氢站,高速公路服务区附属加氢站用地参照高速公路服务区附属加气站建设用地模式实施,至 2025 年在京昆高速、包茂高速沿线完成富平、三原、甘泉、横山、榆林南共 5 座高速服务区加氢综合能源站建设。

网址:

<https://www.yoojia.com/article/8598890461948636271.html>

5.达到 300MW 级,我国变速抽水蓄能机组自主研制取得突破

国家能源局能源领域重大技术装备项目—300MW 级变速抽水蓄能机组发电电动机 1:1 转子 16 日顺利通过飞逸试验,转子动态稳定性、可靠性等性能得到充分验证,标志着我国变速抽水蓄能机组自主研制取得突破。

变速抽水蓄能机组发电电动机转子具有动态稳定性可靠性要求高等特点,是机组最

核心的部件,也是科技攻关最难啃的“硬骨头”。为此,承担自主研制任务的东方电气集团创新采用端部整体护环固定结构,应用新型转子绕组接线方法,开发超大直径非磁性金属护环,攻克了高转速大尺寸绕线式转子结构的设计开发、工艺制造、装配安装等难题,确保了整个转子系统的稳定性和可靠性。

新能源产业的迅速发展对电力系统灵活稳定性提出了更高要求。变速抽水蓄能机组运行转速在一定范围内可调,具备运行灵活、稳定可靠、反应迅速等特点,适用于新型电力系统构建需要。抽水蓄能作为安全、稳定、经济的储能方式,在用电低谷将电能转化为水的势能,在用电高峰时将水的势能转化为电能,相当于一个巨型“充电宝”,可以作为电网的稳压器、清洁能源的储存器。

网址:

<https://mp.weixin.qq.com/s/KdSf-kaSwAS1XWgblaZYng>

(二) 国际动态

1.国际能源署:煤炭仍然是全球最大的发电来源

国际能源署近期发布的《2024 年全球煤炭供需中期报告》,是在全球能源转型的大背景下,煤炭作为传统能源的地位依然不容忽视。报告显示,得益于中国和印度这两个经济巨头的强劲增长动力,2023 年全球煤炭需求实现了 2.6%的显著增长,总量攀升至 87

亿吨的历史新高，这一数字不仅彰显了煤炭在全球能源消费中的稳固地位，也反映了新兴经济体对煤炭的持续依赖。

中国和印度的煤炭消费增长成为了全球煤炭市场的主要驱动力。在中国，尽管政府致力于推动清洁能源的发展，但煤炭在发电和工业领域的消费量依然居高不下。特别是钢铁行业，作为煤炭的最大消费行业之一，其持续扩张进一步推动了煤炭需求的增长。据统计，2023年中国煤炭发电量达到了创纪录的10690太瓦时(TWh)，同比增长1.9%，这一数字不仅巩固了煤炭作为全球最大发电来源的地位，也反映了中国在能源转型过程中的过渡性挑战。

《2024年全球煤炭供需中期报告》为我们描绘了一个复杂多变的全球煤炭市场图景。在这个市场中，新兴经济体与发达经济体在煤炭需求上呈现出截然不同的趋势；同时，清洁能源的快速发展也为全球能源转型注入了新的动力。然而，我们也应该清醒地认识到，煤炭作为传统能源在短期内仍将在全球能源消费中占据重要地位；因此，在推动能源转型的过程中，我们需要更加谨慎地平衡各种能源之间的关系，以确保能源供应的安全和稳定。

网址：

<https://www.in-en.com/article/html/energy-2333843.shtml>

2.里程碑式的洗绿案件，美世超级保险公司面临1130万澳元“洗绿”罚款

澳大利亚联邦法院裁定，美世养老金公司（Mercer Super）在其一些养老金选项的可持续性质和特点方面存在误导性陈述，因此下令该公司支付1130万澳元（730万美元；680万英镑）的罚款。

此案由该国金融监管机构澳大利亚证券和投资委员会（ASIC）于2023年2月首次提出，是该监管机构在联邦法院审理的首例“洗绿”案件。

这家市值70亿美元的超级基金已同意支付罚款，并在一份声明中表示接受法院关于其五项营销声明“过于宽泛”的裁决。

法院认定，美世在其网站上就美世超级信托（美世是该信托的受托人）提供的七种“可持续附加”投资选择发表了误导性声明。这些声明将这些产品排除在热能煤等碳密集型化石燃料公司以及酒精生产和赌博公司之外，从而将这些产品宣传为适合“坚定致力于可持续发展”的会员。

事实上，这些产品被发现接触了15家参与开采或销售碳密集型化石燃料的公司，包括AGI Energy、BHL Group、Glencore和Whitehaven Coal。

进一步调查发现，美世投资了15家涉及酒类生产的公司，包括百威啤酒公司、嘉士

伯喜力控股公司和 Treasury Wine Estates，还投资了 19 家涉及赌博的公司，如 Aristocrat Leisure、凯撒娱乐公司、皇冠度假村和 Tabcorp Holdings。

法官将美世承认的违规行为描述为“严重”，并称这些违规行为源于美世未能实施“适当的系统，以确保其养老金产品的 ESG 罚款是合理的，并监督和执行与此类 ESG 罚款相关的可持续发展除外责任的应用”。

澳大利亚证券和投资委员会副主席 Sarah Court 称，这对监管机构和金融服务业来说都是一个“里程碑式的案例”。这表明了向投资者和潜在投资者做出准确的 ESG 声明的重要性，ASIC 将继续监控市场上与 ESG 相关的、无法通过证据验证的声明，以确保其“公平和透明”。

网址：

<https://mp.weixin.qq.com/s/kRutPAIBBRUjL4Lb6EvbzA>

3.Verra 发布新的额外性论证工具征求意见稿，所有重大更新都直击要害

2024 年 8 月 21 日，Verra 就 Verified Carbon Standard (VCS) 计划中用于评估项目活动额外性的两个新工具 M0310 额外性评估 (M0310 Additionality Assessment) 和 M0331 基准线和额外性联合评估 (M0331 Combined Baseline and Additionality Assessment) 发起了公众意见征集。意见征

集活动将持续到 2024 年 9 月 23 日。这些工具与自愿碳市场诚信理事会 (ICVCM) 的核心碳原则 (CCPs) 评估框架相一致，并提供了进行投资、障碍和普遍性分析的程序和要求，以及在适用情况下确定基线情景。拟议的工具将取代清洁发展机制 (CDM) TOOL01 额外性论证工具和清洁发展机制 TOOL02 联合论证工具，用于为 VCS 计划中使用 VCS 和 CDM 方法学的项目确定基线情景和论证额外性。新工具还将取代 VCS 计划中应用的下列 CDM 工具和指南，对其进行整合，并包括进一步更新，以确保符合最新版本的 VCS 方法学要求和 CDM 额外性要求：TOOL24 普遍性分析、TOOL27 投资分析、客观论证和障碍评估指南。

ICVCM 在其最近的方法学决定中指出了对清洁发展机制工具的关注，并鼓励使用上述清洁发展机制额外性工具的 CCP 兼容方案考虑审查和/或更新其方法学/工具，以符合 CCPs 评估框架关于额外性的要求。

新的 VCS 额外性论证工具的重大更新包括：1、新的基准分析要求证明碳信用收入决定性地提高了项目的经济效益，并使财务指标（如内部收益率）达到或超过所要求的财务基准；2、提出了一项新要求，即在投资分析中的假设、数据和结论必须与提交给项目融资和实施实体的信息保持一致；3、取消“简单成本分析” (Simple cost analysis)，

这是一种简化的选择，用于证明在没有碳信用收入以外的财务或经济效益的情况下，至少有一种替代方案的成本低于项目活动。今后，所有项目均应进行投资比较分析；4、提出了一项新的要求，即项目需要提供可核查的证据，来证明项目实施过程中遇到的每一个已确定的障碍，并证明碳信用额收入是克服每一个已确定障碍的决定性因素；5、取消“技术障碍”论证方法，例如缺乏实施技术的基础设施和维护技术的后勤保障；6、取消“同类首创”（First-of-its-kind）额外性论证方法，根据这个方法，如果一个项目在东道国引入了新的技术或做法，则该项目直接具备额外性，无需进行障碍或投资分析。

对 VCS 项目的影 响：使用依赖清洁发展机制（CDM）额外性工具的方法学的新项目，一旦新的额外性论证工具最终确定并在宽限期结束后，将被要求改用这些新工具。如果 ICVCM 批准了依赖于新的 VCS 额外性论证工具的方法学，使用这些方法学的项目所产生的“经核证的碳单位”（VCUs）”将有资格获得 CCP 标签。使用小规模方法学的项目也可以选择使用新的 VCS 额外性论证工具，而不是 CDM TOOL21 小规模项目活动额外性论证工具，从而满足核心碳原则对额外性的要求。根据 Verra 目前正在征求意见中的新方法学变更和要求认证程序，现有项目也可更新为使用新工具来证明额外性，并且

一旦这些方法学获得 ICVCM 的批准，即可为过去和未来的 VCU 签发增加 CCP 标签。

网址：

<https://mp.weixin.qq.com/s/WASaSt709z1O3V87y4cSIA>

4.中俄发布联合公报，深化能源合作，共同应对气候变化

2024 年 8 月 22 日，中俄双方在总理定期会晤后联合发布了《中俄总理第二十九次定期会晤联合公报》。该公报标志着两国在能源合作领域的新进展，特别是在应对全球气候变化方面的共同努力。双方在公报中强调，将继续深化在能源领域的合作，特别是在可再生能源、氢能、储能、碳市场等新兴领域的合作。这些领域被认为是推动全球能源转型和绿色低碳发展的关键，合作的深化将有助于提升双方在全球能源治理中的话语权和影响力。

公报还重申了中俄在推进《巴黎协定》目标方面的承诺，双方表示将继续坚持“共同但有区别的责任”原则，根据各自国情和能力，推进全球气候目标的实现。这一原则的重申，表明中俄双方在国际气候谈判中的协调立场，也体现了两国在应对气候变化方面的合作意愿。

在具体合作领域，双方同意加强在可再生能源技术、低碳能源基础设施建设等方面

的合作。中俄将共同推动风能、太阳能等可再生能源的开发与利用，力求通过技术创新和合作，降低新能源的成本，提高其在全球能源结构中的比重。此外，双方还计划加强在碳市场建设方面的合作，推动碳交易机制的完善，进一步推动全球碳排放的削减。

此次联合公报的发布，进一步巩固了中俄能源合作的基础，也为两国在未来应对全球气候变化和推动绿色发展奠定了坚实的基础。这一合作不仅有助于中俄两国的经济和社会发展，也为全球绿色能源的发展提供了新的动力。

公报中特别提到，双方将在新兴能源领域展开更加深入的合作，尤其是氢能和储能技术的研发与应用。氢能作为未来清洁能源的重要组成部分，被视为中俄能源合作的重点领域之一。通过共同研发和技术共享，双方将推动氢能技术的突破，并加快其在工业和交通领域的推广应用。

同时，储能技术的发展对于新能源的大规模应用至关重要。双方同意加强在储能技术研发方面的合作，尤其是通过联合开发大规模储能系统，以解决可再生能源在电力系统中应用时的间歇性问题。这一合作将显著提升双方在全球能源市场中的竞争力，并为全球能源结构的转型提供技术支持。

中俄双方还表示，将在碳市场建设和管理方面加强合作。碳市场作为全球应对气候

变化的重要经济手段，能够通过市场化机制促进碳排放的削减。中俄两国将在碳市场建设中相互借鉴，分享经验，并推动全球碳市场的互联互通。这一合作有望进一步推动全球碳交易体系的完善，为实现全球碳中和目标作出贡献。

此外，双方还同意在应对极端天气事件和气候变化适应能力建设方面开展合作。近年来，全球气候变化带来的极端天气事件频发，给各国的经济和社会发展带来了巨大挑战。中俄两国将通过技术合作和信息共享，提升各自应对气候变化的能力，并在全球范围内推广成功经验，为全球气候适应能力的提升作出积极贡献。

网址：

https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202408/20240823/content_6969793.htm

5. 聚焦气候变化和绿色发展，中白两国携手推进可持续发展

2024年8月23日，中国国务院总理李强在访问白俄罗斯期间，与白俄罗斯政府共同发表了联合声明，宣布将深化两国在绿色低碳发展领域的合作。双方同意在可再生能源、生态环境保护 and 数字经济等领域开展深入合作，推动两国经济的绿色转型。

声明指出，中白两国将在可再生能源技术研发和应用方面加强合作，特别是在太阳

能、风能和生物质能领域。通过技术交流和合
作，双方将共同推进这些绿色能源技术的
市场化应用，以减少对化石能源的依赖，降
低碳排放。此外，双方还计划在生态环境保
护方面开展合作，推动生物多样性保护和生
态系统修复，改善两国的环境质量。

中白两国还同意在数字经济领域展开合
作，利用数字技术推动绿色低碳产业的发展。
双方将共同推进绿色金融、智能电网和绿色
建筑技术的发展，以实现更高效、更环保的
经济增长模式。

这一合作不仅有助于中白两国实现各自
的可持续发展目标，也为全球绿色低碳发展
提供了新的合作模式。通过深化合作，中白
两国希望能够共同应对全球气候变化的挑战，
并为实现联合国 2030 年可持续发展目标作
出贡献。

网址：

https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202408/20240815/content_6970045.htm

四、专家观点

1. 同济大学教授郭茹：以数智化赋能经济社会 发展全面绿色转型

2024 年 8 月 15 日是第二个全国生态日，
今年活动的主题是“加快经济社会发展全面
绿色转型”。促进经济社会发展全面绿色转
型是解决资源环境生态问题的基础之策。进

入新时代，以“数字化+智能化”为核心的数
智化转型，在节能降耗、提升能源资源利
用率等方面，正发挥着巨大威力，已成为推
动美丽中国建设和经济社会发展全面绿色转
型的必然选择。

郭茹表示，虽然国家及省级政府层面已
经形成了推进“数字中国”建设和“美丽中国”
建设的顶层设计政策体系，但在具体落实层
面，不同部门之间依然存在信息壁垒，因地
制宜的绿色低碳配套支持政策和激励机制尚
不健全，尤其是在税收优惠、财政补贴、绿
色信贷等政策措施不够完善，未能充分激
发企业和研究机构的数智创新和绿色转型
的动力。与此同时，数智化应用在不同领
域和行业的标准尚未形成统一体系，尤其
是在绿色低碳技术领域，各企业和地区的
标准和方法存在较大差异，导致技术推广
和应用受到阻碍。

郭茹强调，通过制度创新、机制创新、
技术创新、人才培养和国际合作，可有效
应对绿色低碳转型过程中所面临的挑战，
提升产业的绿色低碳生产效率和技术水平，
推动中国经济实现高质量发展。随着技术
的不断进步和应用的深入，数智化将为经
济社会发展全面绿色转型带来更多的机遇
和动力，助力中国实现美丽中国建设和“
双碳”目标，为全球绿色低碳可持续发展
贡献更大力量。

网址：

<https://res.cenews.com.cn/hjw/news.htm>

[ml?aid=1151937](#)

2.厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强： 随着碳达峰和碳中和的目标节点越来越近， 各省的消纳责任权重还会继续提升。

可再生能源电力消纳责任权重，是每年各省须经考核的一项约束性指标。从今年刚发布的考核目标来看，大多数省份的消纳压力明显提升。

近日国家发展改革委、国家能源局印发《关于2024年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知》（以下简称《通知》），公布2024年和2025年可再生能源电力消纳责任权重和重点行业绿色电力消费比例目标。对比去年的消纳责任权重，今年主要存在两个变化：一是大多数省份消纳责任权重较去年上浮了三个百分点以上，幅度明显增大；二是今年新设了电解铝行业绿色电力消费比例目标，此前没有这项目标。

可再生能源电力消纳权重，包括“总量”和“非水电”消纳责任权重两种。“总量”消纳权重的计算方法是，当地生产且消纳的可再生能源电量加上外地净输入的可再生能源电量，除以本地全社会用电量。“非水电”则是在上述可再生能源电量中去除水电的部分。

《通知》显示，2024年可再生能源电力“总量”消纳责任权重最大的是四川、青海、云南三省，与去年消纳责任权重保持一致均

为70%。这三个省份都是水电大省，而青海也是光伏发电装机大省。去年“非水电”消纳权重最大的是青海（27.2%）、宁夏（24.5%）、吉林（23.5%）、黑龙江（22.7%），这四省今年的“非水电”消纳权重都上升至30%，依然稳居榜首。

根据2019年发布的《可再生能源电力消纳责任权重确定和消纳量核算方法（试行）》，各区域最低消纳责任权重是依据国家能源发展战略和可再生能源发展相关规划确定的，同时结合各区域实际用电增长情况、实际可消纳本地生产和区域外输入可再生能源电力的能力。原则上，各区域均应逐年提升最低消纳责任权重或至少不降低。

尽管每年最低消纳责任权重都在提升，但是今年的提升幅度明显更大。根据公开文件数据测算，往年大多数省份消纳责任权重的提升每年幅度约在1到2个百分点，但是今年大多数省份消纳责任权重较去年上浮了3个百分点以上。其中，黑龙江、河南、海南较去年提高7个百分点及以上；吉林、湖南、甘肃较去年提高了6个百分点及以上。

“随着碳达峰和碳中和的目标节点越来越近，各省的消纳责任权重还会继续提升。简单来说，清洁能源的资源越丰富，或者经济水平越发达的地区，可再生能源消纳责任权重提高的潜力就越大。前者自己可以生产绿电，配合抽水蓄能等储能资源或者煤电等

调峰资源使用，就近或者就地消纳。后者可以购买外地的绿电绿证，以满足本地的消纳责任权重需求。”厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强分析称。

除了各省消纳责任权重的变化，今年新设的电解铝行业绿色电力消费比例目标同样引人注目。

国务院今年5月印发的《2024-2025年节能降碳行动方案》提出，将可再生能源电力消纳责任权重分解至重点用能单位。《通知》称，该政策是新设的电解铝绿电消费比例目标的政策来源。同时，电解铝行业企业绿色电力消费比例完成情况以绿证核算，2024年只监测不考核。

今年各省电解铝行业绿电消费比例目标，与所属省份的年度总量消纳责任权重目标基本持平，少数省份有小幅浮动。例如，山东省今年总量消纳责任权重目标为20%，山东省的电解铝行业绿电消费比例目标则为21%。

林伯强表示，无论是电解铝的绿电完成情况允许以绿证核算还是今年只监测不考核，都给电解铝行业消纳绿电预留了较为充足的准备时间。这也符合“先立后破”的转型原则，平衡了企业履约灵活性、履约能力和履约责任。

我国是全球最大的电解铝生产国，据此前有关部门测算，全行业年度用电量超过5000亿千瓦时，约占全社会用电总量的6.8%，

耗电量巨大。2021年国家发展改革委印发《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》提出，鼓励电解铝企业提高风电、光伏发电等非水可再生能源利用水平，减少化石能源消耗。

值得注意的是，在鼓励消纳绿电的同时，政策也给电解铝行业减轻了成本的压力。根据2021年发布的通知，电解铝企业消耗的非水可再生能源电量在全部用电量中的占比超过15%，且不小于所在省上年度非水电消纳责任权重激励值的，占比每增加1个百分点，阶梯电价加价标准相应降低1%。

网址：

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1806607966136989247&wfr=spider&for=pc>

3.浙江大学土地与国家发展研究院副院长： 聚焦碳增汇，构建低碳国土空间开发模式

2021年《中共中央 国务院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》提出，巩固生态系统碳汇能力。强化国土空间规划和用途管控，严守生态保护红线，严控生态空间占用，稳定现有森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土、岩溶等固碳作用。国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》也提出，要坚持系统观念，推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，提高生态系统质量和稳定性，提升生态系统碳汇增量。这明

确了在“碳减排”之外，实现低碳国土空间开发目标的另一主要路径。但在实践中，由于城镇化的加速、“耕地位移”频率的增加以及农村建设用地量的持续增长，我国当前的国土空间开发仍然面临一定的碳汇损失风险，亟需探讨通过提升生态系统碳汇能力，实现低碳国土空间开发的基本思路与具体路径。

一是筑牢碳汇规模性损失底线。构建低碳国土空间格局的基本路径是将底线型控制思维纳入城镇建设用地空间扩张中，严格控制城镇建设用地外延式扩张规模。从历史视角看，工业文明时期，为服务于资本的快速累积和经济的迅速发展，人类活动和人工设施在空间上呈现粗放式规模扩张态势，在城郊土地低成本的吸引下，开发商大量圈占土地，导致城郊地区农用地的减少以及湿地、林草地的萎缩。因此，城镇化进程中，土地利用低碳优化的首要原则是要结合城市发展的合理需求，确定增量土地开发利用规模、结构和时序，促使各项建设开发活动尽可能地节省用地，防止建设用地低效无序扩张，从而侵占自然生态用地。

二是提高碳增汇策略的实施效率。陆地生态系统碳汇水平空间分布的异质性，决定了可通过空间分区管制等手段，提高国土空间开发利用过程中碳汇功能的维护和提升。从生态学视角看，生态环境对某一特定生物群落所提供的生存空间及对其正向演替的作

用存在地域差异性，不同地区的生态条件、气候特点和土壤属性共同塑造了独特的生态系统特征，进而影响该地区的生物多样性、植被类型和生态过程。针对不同地区的生态特点，科学分析陆地生态系统植被碳汇能力的现状和潜力、合理引导城镇扩张空间格局、有序保护以高水平碳汇空间为中心的自然资源，在短期内有助于减少单位建设用地扩张所引发的陆地生态系统碳排放量，长期来看能够最大程度发挥区域碳汇增长潜力，促进生态系统健康发展。

三是合理引导碳源空间向碳汇空间有序转变。随着城乡土地制度的完善与土地整治工程技术的进步，对已开发利用土地实施再开发和再修复以实现土地用途的转变，是促进陆地生态系统碳汇能力提升的一条重要途径。通过及时的农村土地整理，将释放的土地转化为耕地，能够有效补充因城镇扩张而损失的耕地资源，进而缓解因耕地位移造成的陆地生态系统碳汇的间接损失。同时，针对一些受水土条件等限制，不适合复垦为耕地的区域，因地制宜实施生态修复工程，例如物种引入、生态廊道建设、生态移民、近自然林业等，可以在短期内释放出大量自然、半自然生态空间，为陆地生态系统碳汇增长贡献巨大潜力。

可推动城市蔓延与增长管理的低碳化转向达成低碳国土空间开发。城市扩展边界划

定是国际上针对城市蔓延和增长管理问题的关键策略之一。可通过土地规划、土地权属控制以及其他土地调控管理手段，明确城市区域与农村区域之间的分界线，并将合法的城市开发权限制在该界限内，以控制城市空间规模的增长。但城镇化建设和发展需要有一定的土地作为保障。为保障陆地自然生态系统固碳能力、提升碳汇增长潜力，城镇空间增长管理模式需作出根本性转变。在我国特有的土地和地方财政体制下，不少城市都面临工业用地比例明显偏高而住宅用地比例偏低的问题。因此，推动城市蔓延与增长管理的低碳化转向，更加主张在现有的城镇建成区范围内，调整土地利用结构，将未利用地和综合效益差的土地置换出来，重新配置，不断更新和提升城镇内部土地利用功能和土地承载能力。此外，在城市更新过程中，应有意识通过增加绿地、提高绿化覆盖率、改善城市植被结构等措施，提升城镇地区固碳能力，为区域补充更多碳汇来源。

可提升碳汇功能在国土空间用途管制中的优先级达成低碳国土空间开发。目前，我国用途管制制度已广泛应用于土地、森林、水域、草原等自然资源领域，即采用强制化的手段对自然保护区、湿地公园、森林公园等重要生态空间实施特殊性保护。新一轮国土空间规划明确了以生态保护红线为核心的国土空间管理模式，旨在以“一条红线守住

自然生态安全边界”。但生态保护红线划定等主要依据水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等生态功能，生态系统碳汇功能尚未被纳入红线区划分依据。“碳中和”背景下，生态系统的碳汇功能以及生态产品的重要性与日俱增，有必要将具有高碳汇水平且集中分布的区域纳入生态保护红线范围当中，实施具有规范性和制度化的用途管制策略。

建议将维护区域“碳中和”发展目标作为生态保护红线制度的关键性职责之一。首先，借助科学的碳汇估算方法和高分辨率空间数据，获取区域内陆地生态系统碳汇水平的空间分布情况，进而识别出需纳入生态保护红线范围的高水平碳汇（潜力）区域。其次，提升生态系统碳汇在红线区内用途管控和生态保护修复中的优先级。一方面，加大生态系统碳汇监管执法力度。依据区域碳中和目标和生态系统碳储量本底，确定并分解生态系统碳汇空间管控、质量提升等目标任务，明确碳汇能力持续巩固提升的监督考核要求。另一方面，加强生态保护修复碳汇成效监管。将生态系统碳汇纳入生态保护红线监管与成效评估当中，以充分发挥生态系统碳汇对生态保护修复的导向作用和倒逼作用，强化区域内生态保护修复固碳能力。

可挖掘城乡统筹规划的碳汇增长潜能达成低碳国土空间开发。以“全域规划”引导城

乡土地利用低碳化转型，建立以土地整治为基础的城镇化发展模式。低碳导向的国土空间格局优化并非一味限制开发或追求碳汇空间增长，其构建既要满足城镇化进程中的土地需求，又要确保耕地总量不减少、质量不下降，同时还要追求陆地碳汇总量的增加。为有效解决多目标下土地利用的矛盾与冲突，要建立以全域土地循环利用为核心的规划理念，同时采取以土地整治为基础的规划实施手段。

城乡土地循环利用旨在将城市和乡村视为有机整体，按照“人地挂钩”原则统筹规划建设用地布局，实现区域土地利用总量长期动态平衡。除农村土地制度和户籍制度改革外，还需“全域规划”引领，盘活闲置宅基地资源，遏制违规用地，推动农村建设合理用地。因此，有必要准确统计农村人口数量、宅基地整治规模，了解废弃及长期闲置宅基地地理位置及自然条件，划分集中建房区、复垦复种区和生态修复区。在此基础上，遵循先规划后用地原则，解决新增分户人口宅基地需求，合理推进农村土地整治和生态修复工程。

网址：

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1806150137359393336&wfr=spider&for=pc>

4.同济大学发展研究院院长任浩：新能源赋能园区发展要理清三个基本问题

2024年8月21日，第十二届中国产业园区持续发展专题论坛成功举办。同济大学发展研究院院长任浩以“新能源赋能园区发展要理清三个基本问题”为题进行总结发言。他表示，本次论坛的主题为“新能源赋能园区发展”，这与中共中央、国务院日前印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》高度契合且非常及时。新能源赋能园区发展不仅是推动园区绿色转型的主要途径，也是构建国家现代化产业体系的突围之路。

针对新能源赋能园区发展，任浩院长认为，需要理清三个基本问题：什么是新能源赋能园区发展？为什么要推动新能源赋能园区发展？如何推动新能源赋能园区发展？他强调，首先要明确新能源赋能园区发展的定义，即通过清洁能源的使用，实现园区的低碳化和低成本化，从而促进园区的可持续发展。他指出，低碳化和低成本化是园区发展中的两个关键要素，二者缺一不可。

其次，任浩院长探讨了推动新能源赋能园区发展的必要性和可行性。他指出，新能源能够有效降低园区的能耗成本，并且随着技术进步和市场需求的不断增长，新能源在园区中的应用已成为一种必然趋势。此外，新能源发电成本的降低和技术的成熟，也为园区大规模应用新能源提供了有力支持。

最后，任浩院长提出了推动新能源赋能园区发展的策略。他认为，园区层面需要尽快转变观念，积极规划和应用新能源；政策层面，政府应制定鼓励政策并推动电力体制改革；社会层面，则应大力发展相关机构，尤其是针对园区新能源建设和运营的机构，以加快新能源在园区中的应用和推广。

任浩院长总结道，当前正是实现园区低碳化和低成本化的最佳时机，新能源的推广和应用对园区的持续发展至关重要。

网址：

<https://mp.weixin.qq.com/s/Tig57EJ3YyZP0zuCDXqXuq>

5. 中国建筑节能协会副会长倪江波：持续推进建筑业绿色低碳发展

在当前高质量发展的新阶段，传统的建筑业模式已无法满足时代的需求。随着“双碳”目标的引领，建筑业亟需转变观念，探索绿色低碳的转型路径。中国建筑节能协会副会长、住房和城乡建设部标准定额司原一级巡视员、上海宗升工程科技有限公司的倪江波指出，全国仍有大量非节能建筑，老旧居住建筑存在围护结构差、设备效率低、管理不完善等问题，这导致了建筑全生命周期能耗在全国能源消费中的占比居高不下。因此，加快推动建筑领域的节能降碳，全面推进城乡建设和管理模式绿色转型，已成为行业的

紧迫任务。

倪江波强调，科技创新是建筑业转型的关键。习近平总书记多次指出，新发展阶段必须充分发挥创新的主导作用，以增强高质量发展的动力。在住房和城乡建设部的部署下，建筑行业正集中力量研究“好房子”的建造技术，加速推进“数字住建”的落地实施，并大力发展装配式建筑和钢结构住宅，推动新型建筑工业化发展。

政策支持方面，2024年3月，国务院办公厅转发了国家发改委和住房城乡建设部制定的《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》。该方案聚焦提高建筑领域的能源利用效率和降低碳排放水平，提出了包括提升新建建筑节能降碳水平、改造既有建筑、强化建筑运行管理等在内的重点任务，并从技术创新、统计核算、法规标准和政策资金四个方面提供了具体支持措施，为实现节能降碳目标提供了有力保障。

具体实施上，国务院近期发布了《2024—2025年节能降碳行动方案》，提出了建筑节能降碳的具体行动计划。倪江波指出，该方案明确了建筑业的转型路径，包括严格执行节能降碳标准、推广新型建材和先进技术、推进存量建筑改造等措施。同时，通过分批次的节能督查和建立公共建筑运行调适制度，将确保建筑业节能降碳目标的实现。

倪江波总结道，绿色低碳已成为新时代

建筑业的主旋律，建设绿色低碳的“好房子”不仅是人民群众的现实需求，更是推动社会可持续发展的重要途径。建筑行业必须凝心聚力，向绿色转型，以科技创新驱动建筑业的发展，书写美好生活的新篇章。

网址：

<https://mp.weixin.qq.com/s/xEORcCHvc6MRAVfmj2YtIA>

建筑网

声明

本简报采用知识共享署名-相同方式共享 4.0(CCBY-SA4.0)协议进行许可。

根据此协议，使用者享有以下权利：

对本简报进行共享，即在任何媒介以任何形式复制、转载、节选、混编、二次创作。

可以将其运用于商业用途，但必须署名作者，并且使用本简报时必须采用与本简报相同的协议进行授权。

本简报的使用者应遵循以下条款：

- 署名 (BY) — 使用者可以复制、散布或展示本作品，但必须自觉引用、标识出处和作者名字，同时标明是否对本简报作了修改。使用者无需联系作者获得授权确认。
- 以相同方式共享 (SA) — 如果使用者对本作品进行修改、转载、或依据本作品进行二次创作，必须根据本作品采用的许可证来分发新作品。
- 不得增加额外限制：使用者不能增设任何法律限制或技术限制来约束他人对本简报的行为。

声明：

在公有领域使用本作品或出于版权限制的原因而使用本作品不需要应用本许可证。

本许可不构成任何保证。本许可可能不包含使用作品所需的所有权限。例如公开权，隐私权和人格权等可能限制使用本作品的其他权利。



本作品采用 CC4.0 国际许可协议进行许可