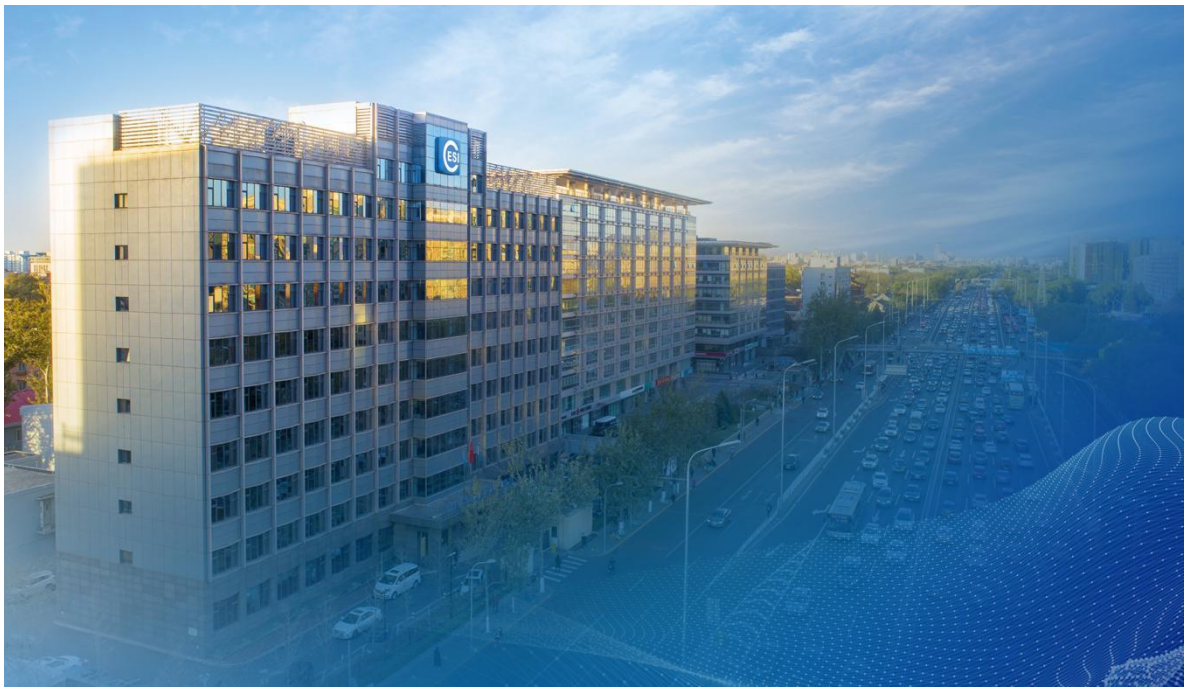
碳达峰碳中和工作简报

（2024 年 8 月刊）



中国电子技术标准化研究院

碳达峰碳中和工作专班·赛西碳索

2024 年 9 月

版权声明

本工作简报版权属于中国电子技术标准化研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本工作简报文字或者观点的，应注明“来源：中国电子技术标准化研究院”。禁止通过公开途径获取再借助各种平台或途径变相出售本工作简报。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

目录

一、 标准进展 1

1.1 工信部、国家标准委联合印发《物联网标准体系建设指南（2024 版）》 1

二、 国际视野 1

2.1 阿联酋、新加坡、德国探索区域供冷新模式——绿色供冷助力碳减排（国际视点） 1

2.2 新质生产力本身就是绿色生产力推动经济社会发展绿色低碳转型（专题深思） 6

2.3 德中深化绿色合作为全球注入新动能（国际人士看中国能源） 9

2.4 德国加快推动氢能产业发展（国际视点） 13

2.5 德国、埃及、澳大利亚——发展智慧农业 促进可持续发展（国际视点） 18

2.6 极端高温下，气候行动刻不容缓（环球热点） 22

2.7 全球碳预算正在消耗殆尽 27

2.8 全球性海运碳税任重道远 31

2.9 美国陆上油气产区甲烷排放远超预期 35

2.10 哥伦比亚、新加坡、比利时——减少碳排放 应对城市热岛效应（国际视点） 39

2.11 巴西多举措提升应对气候变化能力 43

三、 宏观政策 45

3.1 中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见 45
3.2 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知 46
3.3 国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》的通知 47
3.4 工业和信息化部办公厅关于暂停钢铁产能置换工作的通知 48
3.5 工信部等八部门部署做好老旧新能源城市公交车辆动力电池更换工作 49
3.6 国家发展改革委等三部门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 49
3.7 国家发展改革委等三部门关于印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》的通知 50
3.8 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知 51
3.9 国家发展改革委 国家能源局印发《电力中长期交易基本规则—绿色电力交易专章》的通知 51
3.10 国家发展改革委关于印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案(2024—2035 年)》的通知 52
3.11 国家能源局印发《省（自治区、直辖市）“千乡万村驭风行动”总体方案编制大纲》 53

3.12 自然资源部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.....53
3.13 中央网信办等十部门联合印发《数字化绿色化协同转型发展实施指南》.....54
3.14 中国人民银行联合国家发展改革委等八部门发文推动金融支持长江经济带绿色低碳高质量发展.....55
四、 地方动态.....56
4.1 贵州省人民政府印发贵州省空气质量持续改善行动实施方案.....56
4.2 安徽省工业和信息化厅等 8 部门联合印发《安徽省贯彻落实工业资源综合利用 实施方案重点工作任务清单》.....57
4.3 山西省人民政府印发《山西省固体废物污染防治攻坚行动方案》.....57
4.4 黑龙江省工业和信息化厅印发《黑龙江省绿色制造与服务体系梯度培育及管理实施细则》.....58
4.5 云南省住房和城乡建设厅 云南省发展和改革委员会关于印发云南省加快推动建筑领域节能降碳工作方案的通知...59
4.6 内蒙古自治区党委 自治区人民政府关于全面推进美丽内蒙古建设的实施意见.....60
4.7 安徽省工业和信息化厅等七部门关于印发贯彻落实加快推动制造业绿色化发展指导意见的实施意见.....61
4.8 四川省印发《四川省绿色金融创新发展工作方案

（2024-2026）》 62
4.9 天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知62
4.10 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 63
4.11 四川省林业和草原局 四川省生态环境厅关于印发《四川省林草碳普惠管理办法（试行）》的通知 64
4.12 河南省工业和信息化厅 关于印发《河南省绿色制造体系梯度 培育及管理暂行办法》的通知 65
4.13 北京市发展和改革委员会 北京市城市管理委员会关于印发本市加快推进新能源汽车超级充电站建设实施方案的通知 65
4.14 新疆维吾尔自治区发展改革委印发关于完善电采暖电价政策有关事宜的通知 66
4.15 贵州省工业和信息化厅印发贵州省绿色工厂梯度培育及管理实施细则 67
4.16 天津市生态环境局等 9 部门联合印发《天津市甲烷排放控制行动方案》 68
4.17 广东省生态环境厅等 8 部门联合印发《广东省甲烷排放控制工作方案》 69
4.19 浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省进一步推动消费品以旧换新行动方案的通知 70
4.20 上海市发展和改革委员印发《上海市“风光同场”海上

光伏 开发建设方案》的通知 71
4.21 江西省交通运输厅等十一部门联合印发《江西省交通运输领域大规模设备更新行动方案》 71
4.22 天津市生态环境局关于征集减污降碳协同增效典型案例的通知 72
4.23 福建省生态环境厅印发《福建省生态环境行政处罚裁量规则》 73
4.24 关于印发《云南省水泥行业超低排放改造计划》《云南省焦化行业超低排放改造计划》的通知 74
五、 行业资讯 75
5.1 第四届国际储能安全研讨会暨国家重点研发计划项目研讨会 26 日召开 75
5.2 工信部发布 2024 年上半年全国锂离子电池行业运行情况 76
六、 专家观点 77
6.1 生态环境部部长黄润秋在《人民政协报》发表署名文章《深化改革提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平》 77
6.2 我国首次系统部署全面绿色转型提出哪些目标？专家解读 79

一、标准进展

1.1 工信部、国家标准委联合印发《物联网标准体系建设指南（2024 版）》

为扎实推进《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》，加强标准工作顶层设计，引领物联网产业高质量发展，工业和信息化部、国家标准化管理委员会近日联合印发《物联网标准体系建设指南（2024 版）》。《指南》提出，到 2025 年，我国新制定物联网领域国家标准和行业标准 30 项以上，引导社会团体制定先进团体标准，加强标准宣贯和实施推广，参与制定国际标准 10 项以上，引领物联网产业高质量发展的标准体系加快形成。

来源：

https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2024/art_4ff2646910384278a75238457893a14c.html

二、国际视野

2.1 阿联酋、新加坡、德国探索区域供冷新模式——绿色供冷助力碳减排（国际视点）

炎炎夏日，空调成为人们避暑降温的重要工具。根据国际能源署公布的数据，到 2050 年，全球建筑物中的空调数量将从 2018 年的 16 亿台增长到 56 亿台。为探索更绿色高

效的供冷模式，阿联酋、新加坡和德国正推动区域集中供冷系统发展，将其作为实现绿色供冷、减少碳排放的重要途径，以更好应对气候变化、实现能源转型。

阿联酋——

技术创新助推区域制冷发展

近来，阿联酋迪拜的最高气温已超过40摄氏度。走进迪拜购物中心，凉爽舒适的冷气扑面而来。通过专用管道，源源不断的冷水从制冷站流淌至建筑中，供制冷所需。

由于阿联酋平均气温高，供冷需求较大，区域集中供冷成为商场和写字楼等公用设施的主要供冷手段。区域集中供冷是指在一定区域内设置集中的制冷站制备冷源，替代各公共建筑自建的分散制冷系统，然后通过输配管网将低温水输送进换冷站，经过冷交换后将7至9摄氏度的低温水输送到各用户的末端风盘系统。据阿布扎比能源部能源政策部门负责人卡洛斯介绍，与传统制冷系统相比，区域集中供冷耗电量更低，在节约能源、降低成本等方面具有一定优势。

近年来，阿联酋大力发展区域集中供冷。阿联酋通讯社报道说，建筑物制冷占阿联酋电力消耗的70%，区域供冷可以有效提高供冷的能源效率，显著减少能源消耗。迪拜政府将发展区域供冷作为减少水资源和能源消耗的一大举措，提出到2030年，40%的制冷通过区域集中供冷解决。阿联酋区域制冷企业也实现快速发展。2023年，阿联酋中央制冷系统公司为迪拜超过1500栋建筑提供区域供冷服务，管道网络

总长度约 400 千米；阿联酋国家中央制冷公司区域供冷装机量新增 3.1 万冷吨，装机总量超过 130 万冷吨。

利用人工智能技术管理制冷设备、改进泵送设备等提升制冷效率……除了加快制冷厂等基础设施建设，阿联酋还通过技术优化创新等方式推动区域制冷发展。2023 年底，海湾地区首个利用地热能的区域冷却项目正式运营。该项目由阿布扎比国家石油公司和阿联酋国家中央制冷公司合作开发，通过两个地热井提取地下天然热水，再利用吸收式冷却装置产生区域集中供冷所需的低温水。“建筑物制冷是海湾地区能源消耗最大的项目之一，我们期待能与合作伙伴一起，探索更多方式，实现绿色发展。”阿布扎比国家石油公司低碳解决方案和国际发展负责人卡比表示。

国际区域能源协会总裁兼首席执行官罗布表示，区域制冷是阿联酋提高能源效率和减少碳排放的重要支柱之一，也是应对全球气候变化挑战的明智之举。阿联酋中央制冷系统公司首席执行官艾哈迈德表示：“我们将继续提高区域制冷系统和配送网络的效率，为保护阿联酋及全球的资源、环境和气候作出贡献。”

新加坡——

商用和组屋区域加大推广力度

在新加坡滨海湾金沙商场的地下，有一座管道纵横交错、24 小时不停运转的大型制冷厂。制冷厂深入地下 20 多米，面积约 1 万平方米，每天输送出温度约 4.5 摄氏度的冷却水。

这座地下制冷厂是滨海湾区域供冷系统网络的一部分。该区域供冷系统由新加坡能源集团设计、建造并运营，利用一台台大型制冷机，将水冷却后，再通过管道输送给滨海湾区域各个联网的大楼。大楼业主可根据需求利用管道里的冷却水降低室内温度。在制冷过程中产生的热量可用来产生热水，供应给酒店和餐厅。

为实现绿色供冷，近年来新加坡大力推广建设区域供冷系统。以滨海湾区域供冷系统为例，它为滨海湾区域 20 多个建筑设施供冷，帮助该地区节约了 40%的能源消耗。此外，滨海湾地下集中供冷系统还为当地节省了大量机房面积，释放约 1.6 万平方米的空间。据悉，滨海湾区域供冷网将进一步发展扩大，到 2027 年将涵盖 32 个项目，每年可减少 2.5 万吨碳排放量，相当于马路上减少 2.27 万辆汽车。

除了商用，新加坡登加新镇的组屋区也将尝试大规模使用区域制冷系统。区域制冷系统将安装在组屋楼顶，通过闭环的管道，将冷却水输送到各个室内冷气机，达到降温效果。每一组制冷机可为 8—10 座组屋供冷，并与多组制冷机联网，形成区域供冷系统。据悉，若所有住户使用区域制冷系统，每年节省的能源可以为约 4500 户四房式组屋供电。与传统分体式冷气系统相比，用中央制冷系统平均可以节省 30%的能源，加上每年的维修等成本，住户可省下两成费用。

新加坡能源集团可持续能源方案董事总经理哈沙说，制冷可占建筑多达 60%的用电量，在节省成本、可靠性和能源

效率等方面，区域供冷系统可以成为更合理的方案之一。此外，新加坡政府还采取增加绿化面积等方式来降温，推出“打造翠绿都市和空中绿意”计划，鼓励建筑开发商将高楼绿地或楼顶花园纳入设计蓝图，并提供相应补贴。在各种措施作用下，新加坡的高楼绿地面积10年来增加超过一倍。

德国——

推动制冷和制热技术相结合

近年来，德国加快探索发展生态型区域供冷模式。以慕尼黑为例，该市正在建造大型区域供冷中心，计划充分利用地下水、河流等自然冷水，或利用地热等能源来制冷。这一区域供冷设施通过一条长达6千米的管道连接到市中心。预计2029年建成后，该中心的供冷能力将达到36兆瓦。慕尼黑城市公共事业公司希望2030年可以将制冷能力提升到至少130兆瓦。据介绍，与单独的空调供冷相比，区域供冷可以减少50%—70%的耗电量。

与此同时，制冷和制热技术可以相结合，提高能源效率。在2022年开始运营的慕尼黑新电动巴士车库中，区域供冷设施的地下水被用于冷却充电装置和服务器机房，在这个过程中产生的废热则被进一步利用。一方面，废热使得车库进出口在寒冷季节不会结冰；另一方面，通过区域供冷网络的回水管道，废热还可为附近的114套公寓供暖。回流的热水降温后再次回到蓄水层，开始新一轮的循环利用。

德国联邦环境、自然保护、核安全和消费者保护部报告

指出，低效的建筑和冷却管理将导致能源消耗和温室气体排放不断增加，如不采取干预措施，建筑物的温室气体排放量预计将在未来 30 年增加两倍。为推动绿色制冷可持续发展，德国政府积极推动跨领域合作。比如在黑森州巴特瑙海姆市，当地公用事业公司、能源公司和纽伦堡工业大学、德累斯顿工业大学等研究机构共同参与建设了一项区域供冷项目。

据介绍，巴特瑙海姆市政工程公司通过在地下 1.5 米处铺设地热收集器，收集全年保持在 10 摄氏度左右的地热。智能中心及时收集地下传感器、地下水测量点和温度传感器等方面数据，热泵网络再根据数据分析适时为用户供暖或供冷。该系统通过对地热的高效收集和创新使用，为南部约 400 个家庭的 1200 名居民在夏季提供绿色供冷、冬季提供绿色供暖。参与该项目的学者沃尔克·斯托金格指出，这是一个利用近地表地热能进行创新供暖和制冷供应的旗舰项目，值得推广。

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-08/02/nw.D110000renmrb_20240802_1-17.htm

2.2 新质生产力本身就是绿色生产力推动经济社会发展绿色低碳转型（专题深思）

绿色低碳发展是顺应自然、促进人与自然和谐共生的发

展，推动绿色低碳发展是国际潮流所向、大势所趋。当前，我国绿色低碳转型成效显著，发展方式转变步伐加快，高质量发展取得明显成效。习近平总书记指出：“绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。”这一重要论述为我们把握生产力发展规律、以新的生产力理论为指导推动实现生态效益和经济社会效益相统一提供了科学指引。新质生产力具有高科技、高效能、高质量特征，是符合新发展理念的先进生产力质态。培育和发展新质生产力，有利于以绿色发展新成效推动经济社会全面绿色低碳转型，为促进人与自然和谐共生贡献力量。

推动传统产业绿色转型升级。传统产业在我国国民经济中居于主体地位，是国民经济的基础产业，在促进就业、保障民生方面也发挥着重要作用。将绿色发展理念融入传统产业全链条各环节，以节能、减排、增效为目标，大力推进技术创新、模式创新、标准创新，积极构建绿色低碳循环发展的生产体系，既是培育和发展新质生产力的题中应有之义，也能全面提升传统产业绿色化水平，助力经济社会全面绿色低碳转型。为此，要抓住新一轮科技革命和产业变革机遇，广泛应用数智技术、绿色技术，加快推动传统产业产品结构、用能结构、原料结构优化调整和工艺流程再造，推动煤电、钢铁、石化、建材等高耗能高排放行业节能降耗。同时，鼓励支持传统产业淘汰低效设备、应用先进设备，完善绿色制造体系，深入推进清洁生产，打造绿色低碳工厂、绿色低碳

工业园区、绿色低碳供应链，进一步锻造产业链长板，打造绿色生产力。

推动能源绿色低碳转型。能源生产和消费相关活动是最主要的二氧化碳排放源。当前，我国能源发展仍面临需求压力巨大、供给制约较多、绿色低碳转型任务艰巨等一系列挑战。培育和发展新质生产力是我国能源绿色低碳转型的重要路径。瞄准世界能源科技前沿，聚焦能源关键领域和重大需求，合理选择技术路线，发挥新型举国体制优势，加强关键核心技术联合攻关，强化科研成果转化运用，既有利于把能源技术及其关联产业培育成带动我国产业升级的新增长点，促进新质生产力发展，也有利于推动工业、交通、建筑等重点用能领域节能降碳更新改造。同时，利用物联网、大数据、云计算、人工智能等数字技术推动能源生产消费过程智能化管理，能够提升能源利用效率，带来能源产业绿色低碳转型的新机遇。要适应能源转型需要，进一步建设好新能源基础设施网络，推进电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力。

培育壮大绿色发展新动能。新能源、新材料、绿色环保等绿色战略性新兴产业和未来制造、未来材料、未来能源等未来产业的布局发展，具有知识技术密集、物质资源消耗少、发展潜力大、综合效益好等特点，是培育和发展新质生产力的重要选择，也是推进绿色发展的重要战略支撑。加快战略性、前沿性、颠覆性绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，

做强绿色制造业，发展绿色服务业，发展绿色低碳产业和供应链，构建绿色低碳循环经济体系等，有利于不断提升社会经济发展的“含绿量”。为此，可加大力度开展低碳零碳负碳和储能新材料、新技术、新装备攻关，深入研究支撑风电、太阳能发电大规模友好并网的智能电网技术，推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用等，不断培育壮大绿色发展新动能。

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-07/30/nw.D110000renmrb_20240730_3-09.htm

2.3 德中深化绿色合作为全球注入新动能（国际人士看中国能源）

“德中两国高层保持频密对话和交流，为德中各行业领域合作起到了推动作用，尤其是在绿色能源、低碳技术和气候行动方面。”德国能源署署长克里斯蒂娜·哈弗坎普（Kristina Haverkamp）日前在北京接受《中国能源报》记者专访时表示。对中德两国能源合作前景、绿色转型合作有哪些期待和展望，她给出了自己的见解。

中国能源报：今年4月，德国总理朔尔茨访华期间，中德两国领导人围绕气候变化、绿色转型等议题展开讨论，这给中德两国能源领域合作传递了哪些积极信号？

克里斯蒂娜·哈弗坎普：从去年到今年，德中两国高层交流密切，这为德中能源合作注入新动能，尤其是在绿色发展和能源转型方面。可以说，德中两国绿色转型、气候变化合作进展非常迅速。

朔尔茨总理访华之后，德国副总理兼经济和气候保护部长哈贝克也到访中国，并在此期间举行了中德气候变化和绿色转型对话合作机制首次高级别对话。双方相关部门就能效与循环经济、气候多边进程及德中双边气候合作、工业减碳和能源转型等重点议题进行对话交流。

这标志着，中德气候变化和绿色转型对话合作机制正式启动。我非常看好这个机制，这将为德中两国后续合作起到辅助作用。

在这个机制框架下，德中工业减碳工作组成立、德中重点领域能效提升示范项目合作启动，两国开展了省份和联邦州层面的绿色转型合作。同时，很多创新型项目也迅速启动，比如水泥产业工业领域节能合作等，这些都为今后两国绿色合作奠定了基础。

中国能源报：今年是中德建立全方位战略伙伴关系 10 周年。在能源转型和绿色发展方面，中德两国产业链供应链深度互嵌。基于此，您对中德未来能源转型和绿色合作有哪些期待？

克里斯蒂娜·哈弗坎普：德国和中国作为全球主要经济体，在能源、气候、绿色低碳等领域开展合作，将为全球气

候行动和能源转型作出贡献。

在此背景下，德中绿色合作范围很宽广，包括提高能源效率、工业降碳等。在我看来，接下来可以在两个方面拓展合作深度和广度，其一是电力能源基础设施建设，包括数字化、智能电网等，这是颇具潜力的一个领域。

德中两国都是可再生能源大国，尤其中国近年来发展态势迅猛。随着可再生能源装机量不断增长，可再生能源电力消纳能力亟需快速提升，这对电网等电力基础设施提出了更高要求。期待两国密切协商，共同找到最佳解决路径。

其二是专业人才培养和能力培训，期待两国可以进行深层次、全方位合作。气候变化和能源转型给我们提出了新要求，从而催生了对专业人才的高质素需求。德国的职业教育采用双元制模式，能源效率、建筑能效等人才可以更快地学以致用。

中国能源报：多年来，德国能源署一直关注建筑节能领域发展，促成了多个中德合作项目。在您看来，如何因地制宜推动中国节能建筑开发？

克里斯蒂娜·哈弗坎普：中国幅员辽阔、人口众多，是全球主要能源生产国和消费国之一，这意味着包括家庭住宅、商业大厦、工业园区在内的建筑物数量不容小觑，因此，推动建筑物节能降耗势在必行。

中国在建筑能效提升方面已经取得了良好进展，尤其是在新建建筑方面。不过，既有建筑能效改善和提升还有待进

一步加强，比如能耗较高的老旧小区，节能改造潜力和空间很大，并且将是未来主要发力方向。同时，与建筑节能改造相配套的绿色金融措施也值得关注。

此外，提高建筑质量、增强节能效果，对技术要求越来越高，这方面的专业培训必不可少。接下来，我们希望继续在既有建筑改造、建筑全生命周期碳中和、建筑领域循环经济等领域开展深度合作。

中国能源报：今年3月，海南博鳌近零碳示范区启动运营，这是国内首个获得德国能源署零碳运营区域认证的项目。这个零碳示范区在低碳节能技术应用方面实现了哪些创新和突破？给中国建筑节能降耗带来哪些启示？

克里斯蒂娜·哈弗坎普：海南博鳌近零碳示范区是颇具代表性的标杆项目，介于单体建筑节能降耗和生态城市建设之间。其结合了热带海洋性气候，对既有的整体区域进行近零碳改造，努力将绿色低碳建设与经济社会发展相结合，从建筑绿色化改造、园林景观生态化、交通绿色化等8个方面进行低碳改造，并将诸多系统集中整合到近零碳运行管理系统，实现智慧化运行和管理，进而最终实现区域层面的近零碳。

我个人觉得，海南博鳌近零碳示范区颇具特色。一方面，对既有建筑进行了改建，没有在拆除后新建；另一方面，实现了可再生能源的多元化应用，而且兼具了创新设计，比如像花朵一样的风机、光伏地砖等。此外，固废资源化处理、

水资源循环利用方面也进行了创新优化。

总的来说，海南博鳌近零碳示范区在建设过程中，总结提炼出了一套可复制、可推广的建筑节能改造模式，为中国乃至全球建筑行业提供了一个良好样板。

来源：

http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-08/05/content_26074087.htm

2.4 德国加快推动氢能产业发展（国际视点）

近日，德国政府宣布将推动“南部氢能走廊”开发建设，这是目前欧洲规划建设的 5 条大型“氢能走廊”项目之一。根据规划，德国将通过专用管道，将在北非地区通过风能或太阳能生产的氢能经由意大利和奥地利输送至德国南部，以满足当地对氢能日益增长的需求。今年 6 月，德国政府还正式通过《氢能加速法案》，旨在加快氢能基础设施、进口及生产设施的建设步伐。

近年来，德国政府持续加大氢能产业支持力度，丰富产业应用场景，以期到 2030 年成为氢能技术领先国家，助力实现气候转型目标。中国和德国在氢能产业领域展开多项合作，未来发展前景广阔。

不断升级国家氢能战略

当前，全球氢能产业发展势头迅猛。据国际氢能委员会

预计，到2030年全球氢能直接投资额有望达到3200亿美元，到2050年全球氢能占全部能源消费的比重将提高到18%，氢能孕育的市场规模将达到2.5万亿美元。在今年4月举行的2024年德国汉诺威工业博览会上，氢能的开发与利用也是行业高度关注的话题之一。全球500余家来自氢能和燃料电池领域的企业参展，交流氢能技术最新成果，展示新能源解决方案。

德国政府2004年成立了国家氢能与燃料电池组织，以支持氢能产业发展。2020年，德国政府出台首版《国家氢能战略》，提出投资90亿欧元促进氢能发展。2023年7月，德国政府更新了《国家氢能战略》，提出到2030年成为氢能技术领先国家。新战略预计，到2030年，德国的氢能需求量将达到130太瓦时。德国还计划到2030年将国内电解氢能力的目标提高一倍，从5吉瓦提高到至少10吉瓦。

在加快推动国内氢能产业发展的同时，德国也加强海外氢能供应链合作建设。2021年，德国联邦经济和能源部与联邦教研部联合发布《国际氢能项目资金资助指南》，提出推进海外氢能项目建设并为德国氢能进口做好准备。德国经济合作与发展部部长舒尔策表示，通过更新《国家氢能战略》，德国希望向伙伴国家传递信号，德国不仅希望可靠地进口氢能，还希望助力新的氢能供应链良好且可持续发展。

加速布局氢能全产业链

在德国北海的黑尔戈兰岛附近海域，德国能源企业莱茵

集团与合作伙伴建立的一座海上风力发电场，每年可生产超过20亿千瓦时电力，可供约50万个家庭使用。在风电场中央的海上平台，项目团队计划安装多个大型电解槽设备，利用风力发电制氢，并通过海底管道，将绿氢输送至陆地储存。据介绍，该项目计划安装约300兆瓦的电解槽容量，届时每年可在海上生产2万吨绿氢，减少二氧化碳排放约48.5万吨，并争取在2035年将产能提高至10吉瓦。

在制取过程中基本不产生温室气体的氢能被称为“绿氢”，是目前氢能发展的着力点之一。莱茵集团目前正在欧洲推进约30个绿色氢能项目。集团首席执行官马库斯·克雷伯介绍，公司在氢能基础设施和技术研发方面加大了投资力度，计划在未来几年内建成多个氢气生产和储存设施，以满足不断增长的市场需求。

把氢能送达各类应用场景并创新氢能利用方式，需建设高效的氢能基础设施。德国加入了欧洲氢气骨干网计划，规划建设5条大型“氢能走廊”，除“南部氢能走廊”外，来自北非的绿氢将经地中海输送至西班牙、法国等地，最终到达德国西南部；北海走廊利用北海的风电氢能，连接荷兰、比利时和德国北部；在波罗的海和北欧地区，利用当地风能和其他可再生能源生产氢能，与德国东北部氢能网络相连；最后一条氢能走廊连接东欧和德国东部、东南部地区，支持当地工业中心的去碳进程。德国政府计划在2027至2028年前改造和新建超过1800公里的氢气管道，这些线路将获得

“欧洲共同利益重要项目”计划的部分支持。

作为上述欧洲计划的补充，德国12家主要管道运营商还发布了“氢能核心网络”联合计划，计划投资超过30亿欧元改造和新建约9700千米的氢气运输管道，将氢气生产中心与工业用户、储存设施、发电厂和进口走廊等连接起来。德国经济和气候保护部表示，为迅速扩大氢能市场份额，需要高效、低成本地发展氢能网络基础设施，使其与氢能市场同步成长。

德国政府预计，到2030年德国50%—70%的氢能需要进口。德国可再生能源协会负责人西蒙·彼得表示，汉堡港、不来梅港、罗斯托克港等港口正加速推进基础设施建设，为氢气进口做好准备。

中德绿色合作空间广阔

“储能系统工程师”“氢能分析师”“市场经理”……在中国新能源企业阳光电源德国慕尼黑公司的招聘列表里，几十个岗位正虚位以待。经过数年发展，阳光电源在德国及欧洲的业务规模不断扩大。“德中两国在氢能领域的合作充满机会。”阳光电源欧洲区副总裁莫里茨·罗尔夫介绍，公司在德国成立了氢能研究所，两国团队针对德国及欧洲市场的实际需求，开展在不同场景下的氢能应用研究。

德国总理朔尔茨今年4月访华期间，参观了中德合资企业——博世氢动力系统（重庆）有限公司。他表示，德中企业在氢技术领域的合作给他留下深刻印象。博世集团氢能项

目总监赫尔克·克林格介绍，从氢动力燃料电池到成渝“氢走廊”再到“西部氢谷”，公司深度融入中国市场。德中两国在氢能领域的合作，不仅有助于推动两国经济共同发展，也为全球能源转型和应对气候变化提供了新的动力和思路。

“中国是全球最重要的氢能市场之一。”国际氢能理事会联合主席、德国林德集团首席执行官蓝胜杰介绍，从制氢、储氢、运氢到加氢，该集团拥有完整的产业链条和技术储备，并与中资企业合作，为辽宁自贸试验区大连片区一座综合加能站提供了一套现场制氢装置，产氢能力为每小时 500 标准立方米。

德国弗劳恩霍夫协会工业自动化研究所能源专家普热梅斯瓦夫·科马尔尼茨基认为，德中两国在氢能技术、商业模式、运营管理等方面拥有广阔合作空间。

“以氢能为基础的经济模式正在不断拓展，国际氢贸易具有很强劲的基础。”国际氢能委员会执行董事史蒂文·利布雷希特认为，气候变化是全球性挑战，各国只有加强合作才能共同应对。

（本报柏林 8 月 11 日电）

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-08/12/nw.D110000renmrb_20240812_1-16.htm

2.5 德国、埃及、澳大利亚——发展智慧农业 促进可持续发展（国际视点）

近年来，全球智慧农业加速发展。智慧农业通过发展数字化、网络化、智能化农业装备，应用物联网、大数据、空间信息、人工智能、区块链等技术，让农业生产更加便捷、管理更加高效。德国、埃及和澳大利亚等国通过制定数字农业规划、研发智能农机设备、建立农场信息平台等措施，不断推进农业向数字化、智能化方向转型，促进农业可持续发展。

德国——

推广数字农业试点经验和技术成果

普罗斯维茨城堡酒庄位于德国易北河畔，该地区有着悠久的葡萄酒生产历史。记者走进酒庄时，工作人员正在莱比锡大学数字农业和网络管理实验室专家的指导下，将传感器固定于葡萄架旁。该装置不仅可实时监测土壤状况、风向风速、空气温度和湿度，还可测量葡萄的光照量和树叶的表面温度。酒庄配备了内置多光谱相机的无人机，对葡萄园进行定期巡检，帮助农民实时分析、预测作物生长情况，实现智能栽培和科学灌溉。

德国农业用地约占国土面积的一半。近年来，德国将发展智慧农业列为优先事项。德国政府专门制定了“农业数字政策”未来计划，并于2021年发布《德国耕地战略2035》，主要包括扩大移动网络覆盖面、建立新技术测试点、实现全

国范围内定位系统实时动态覆盖、农民可获取农业公共数据等。此外，德国政府还投入2500万欧元进行智慧农村建设，建立“数字生态系统”联合平台和知识转移平台，面向全国推广数字农业试点经验和技术成果。

德国联邦食品和农业部开展了14个数字农业试点项目，计划到2025年为这些试点项目提供总计约7000万欧元资助，以促进农业向数字化转型。这14个数字农业试点项目包含61个子项目，包括5G技术在农业领域应用、数字技术在农业机械领域应用、通过实时数据分析减少化肥和农药使用等。莱比锡大学数字农业和网络管理实验室就是这14个数字农业试点项目之一。

发展智慧农业，离不开农机设备的智能化。知名农机制造商凯斯纽荷兰近期在德国上市一款新型联合收割机，搭载数字自动化控制系统，动力达775马力，每秒卸粮210公斤，在提升作业效率的同时，可有效降低能耗水平和粮食损耗。在农业传感器、遥感卫星等智慧农业技术支持下，德国的大型农业机械大多由卫星定位系统控制，根据云端指令开展自动精准作业，误差可控制在几厘米以内。

智能决策也是数字农业的重要议题之一。借助大数据、人工智能等技术，柏林一家名为“365农场网”的初创企业开发出一套智能决策系统，为小型农场主提供包括种植、饲养和经营在内的精准农业解决方案。

德国联邦外贸与投资署在2023/2024年《德国数字化农

业》报告中指出，联邦和州政府的一系列发展项目有力提高了德国农业的数字化、智能化水平，为应对粮食不安全、减少资源浪费、提高农民收入作出了贡献，提高了德国农业的整体竞争力。

埃及——

智能灌溉系统降低农业用水量

36岁的伊萨居住在埃及明亚省，拥有约8000平方米的农场。过去，她需要雇用至少2名工人负责灌溉。现在，她只需定期查看手机应用程序里的提示，就可实时掌握土壤水分和天气情况，决定何时灌溉、灌溉多久等。“自从使用该应用程序后，我的农场用水量减少了20%，人力成本也下降了近1/3。”她说。

埃及2020年开始面向部分农户推广使用湿度传感器系统。该系统需要在土壤中安装传感器以检测土壤湿度，然后用卫星信号将数据传输到农民的移动应用程序上，帮助农民制定科学合理的灌溉方案。埃及水资源与灌溉部发言人穆罕默德·加尼姆表示，该系统是埃及推动灌溉现代化的国家战略之一，目的是减少埃及农业用水量、降低生产成本并提高农业生产率。

农业产值占埃及国内生产总值的18%。埃及“2030愿景”提出，重点发展智慧农业、推动农业数字化转型、促进农业技术创新和研究。

2023/2024财年，埃及政府计划向农业部门投资1166亿

埃镑（1 元人民币约合 6.87 埃镑），重点开发现代化智能灌溉系统、开展技术培训、推广智慧农业设备。埃及农业部门还开发了帮助农民识别和防治害虫的移动应用程序，帮助农民制定合理的施肥计划。埃及政府希望大力发展智慧农业，将单位面积农作物产量提高 5%至 10%。

“气候变化加剧水资源短缺和粮食不安全，埃及农业部门迅速应对挑战，通过实施更科学高效的灌溉方式，将数字和人工智能技术引入田间地头，提高埃及农业生产率和粮食安全水平。”埃及农业专家谢里夫·法耶兹说。

澳大利亚——

数字技术提高农场运营效率

位于澳大利亚新南威尔士州的科比智能农场面积达 2800 公顷，主要养殖牛、羊，并种植各种谷物。农场经营者通过安装数百个传感装置，可有效监测土壤肥力、空气温度、饲料分配、畜牧生产、牲畜健康等。这些数据被整合传送至“智能农场信息平台”，每 5 分钟即可绘出一张实况数字地图。农场还安装了大量感应摄像头，以便观察机械故障、农场安全状况等。

澳大利亚政府重视发展智慧农业，加快农业物联网基础设施建设。例如，在葡萄酒重要产区维多利亚州的休米斯智慧葡萄园，物联网系统可有效监测土壤水分、温度、气象因子、空气环境等，对葡萄的浇灌、喷雾、防病虫害等进行智能控制。

澳大利亚在农业生产过程中还广泛使用无人机和机器人等。无人机通过全球定位和遥感技术，针对不同地形、土质、植株高效开展植保、施肥、测量等农业活动。如昆士兰州是澳大利亚主要红薯产区，该州许多大中型农场都铺设了滴灌带，并采用无人机喷洒农药等实现了高效作业。

近年来，澳大利亚还不断创新农业技术。如建立可节省城市空间的垂直农场、可有效减少温室大棚内能量消耗的智能温室，以及集物联网、大数据分析、人工智能等多种先进技术为一体的全球数字农场等，推动智慧农业加快发展。

“技术创新是农业的未来，发展智慧农业可改变农业生产方式，提高农业生产率，对农业和人类的可持续发展都有重要意义。”悉尼大学机器人与智能系统教授萨拉赫·苏卡里说。

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-08/07/nw.D110000renmrb_20240807_1-15.htm

2.6 极端高温下，气候行动刻不容缓（环球热点）

今年夏季，热浪席卷北半球。全球多地出现大范围、持续性高温，部分地区日最高温度逼近或突破历史极值。高温与干旱、林火、暴雨等极端天气叠加出现，对人类健康和生产生活构成严重威胁。

专家表示，极端天气发生频率和强度增加，人类活动引起的气候变化是主要原因。面对这种情况，国际社会应采取更强有力的减排措施，为气候治理凝聚合力。

全球多地遭遇高温炙烤

7月以来，欧洲多国连续遭遇高温天气。7月30日，西班牙国家气象局启动极端高温警报，这是该国在12天内第三次启动极端高温警报。西班牙南部地区多地近日最高气温达到40摄氏度以上，部分省份最高气温达42摄氏度。

在西亚北非地区，海湾多国气温接连“爆表”，给民众生活带来挑战。6月底，阿联酋多地的最高气温已接近或超过50摄氏度，中暑和热衰竭病例明显增多。阿联酋宣布6月15日至9月15日实施午间工作禁令，禁止工人在中午12时至下午3时之间于露天场所或阳光直射下工作。

在北美，美国西部地区经历新一轮破纪录高温。美国国家气象局近日表示，约有3000万人正处于“超高温警告”或“高温警示”状态下。高温加上大风、干燥天气，导致美国多地野火延烧。据美国有线电视新闻网报道，截至7月27日，美国全境有超过100处大型野火同时燃烧，且持续向北部和东部蔓延。

非洲和南美洲经历了有记录以来最热的6月，温度分别比之前的记录高出0.51摄氏度和0.82摄氏度。在南美洲，高温导致世界上最大的热带湿地——潘塔纳尔湿地提早大面积干涸。

美联社根据美国国家海洋和大气管理局数据报道称，7月17日至24日，全球有超过1600个地区的气温打破最高纪录或与最高纪录持平。

欧盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局的数据显示，7月22日全球日平均气温为17.16摄氏度，是自1940年开始记录相关数据以来最热的一天。

中国气象科学研究院研究员陈阳接受本报记者采访时表示，近期全球高温天气增多、变强的同时，呈现多种复合新现象，值得高度关注并加强应对：一是“白+黑”复合，即高温现象不仅局限于白天，许多地区夜晚同样酷热难耐；二是高温与干旱复合，尤其在欧洲及北美中纬度地区，高温干旱导致地表蒸发匮缺，太阳辐射增强，陆—气反馈加剧了高温的强度；三是高温与高湿复合，形成所谓的“桑拿天”闷热天气；四是高温干旱与林火复合。在美国、加拿大等地，高温干旱引发森林火灾，加之风力作用，火势蔓延，极难控制和扑救；五是北半球多地近乎同时出现高温或者高温干旱事件，其中，多个主要粮食产区同时受到严重影响。上述新的复合特征加剧了高温灾害的破坏性。

气候变暖导致极端天气频发

专家表示，极端高温的出现，受自然气候因素及人类活动两方面因素影响，其中，人类活动引起的气候变化不容忽视。

“从气象学角度来看，高温天气通常由大气环流中的反

气旋系统引起。近期，北半球副热带高压及中高纬度阻塞高压较为强盛，受此影响，多地区出现‘热穹顶’现象，高压系统如帽子一般使热空气笼罩在地面，导致极端高温出现并持续多日。而人类活动引起的气候变化大大增加了极端高温出现的概率并推高了其强度。”陈阳说。

世界气象组织气候专家席尔瓦近日分析表示，从不同时间和空间尺度看，厄尔尼诺和拉尼娜现象等多种气候因素都可能助推极端天气，但人类活动引起的气候变化是主要原因，也是极端天气发生频率和强度不断上升的长期背景。

联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次气候变化评估报告提出，一个多世纪以来，化石燃料燃烧和土地利用等人类活动导致全球变暖，使得全球平均温度比工业化前高出 1.1℃，极端高温等极端天气因此变得更频繁和强烈。

陈阳表示，极端高温已给人类健康和生存环境造成严重影响。多项分析表明极端高温已成为全球最致命的“天气杀手”，其危害性超过其他极端天气且极具隐蔽性。据联合国统计，自 2000 年以来，每年约有 48.9 万人死于极端高温，每年有近 1.9 万名工人因暴露在极端高温环境中而死亡。

“持续的高温酷热表明，气候变化绝非危言耸听，而是影响到每个人的现实威胁。”深圳市国际低碳发展研究院院长、深圳市应对气候变化研究中心主任王东对本报记者表示，极端高温对基础设施如供水系统、电网和公共卫生体系等构成严峻挑战，威胁粮食生产、能源供应和交通运输等关键领

域，对经济社会发展造成广泛而深远的影响。

气候治理亟待切实行动

哥白尼气候变化服务局近日表示，根据当前预测，2024年有可能超过2023年成为新的最热一年。哥白尼气候变化服务局主任卡洛·布翁滕波表示，随着气候持续变暖，人们将在未来数月或数年内看到新的纪录被打破。

面对这种情况，气候行动刻不容缓。联合国环境规划署发布的《2023年排放差距报告》显示，国际社会必须采取比目前在《巴黎协定》中承诺的更强硬减排措施，否则到2030年将面临全球变暖2.5到2.9摄氏度。

“积极践行绿色低碳发展理念，人类社会完全有能力在兼顾经济发展效益的同时，实现生态环境保护与可持续发展。中国深圳等地协同推进经济、气候、污染治理方面的实践表明，政府、企业和个人各尽其责，可以有效推动绿色低碳转型。”王东说。

联合国秘书长古特雷斯日前在纽约联合国总部就极端高温发表讲话时表示，为拯救生命并限制极端高温的影响，全球需要在4个重点领域采取行动:摆脱对化石燃料的依赖、应对“气候不作为”；关爱最脆弱人群；加强对工人的保护，特别是暴露在极端高温环境中的工人；利用数据和科学大力增强经济和社会的韧性等。

古特雷斯表示，增强气候行动，需要各国齐心协力。国际社会需要争取在《联合国气候变化框架公约》第二十九次

缔约方大会取得强有力的融资成果，在创新融资来源方面取得进展；大幅提高多边开发银行的贷款能力，帮助发展中国家应对气候危机；富裕国家兑现所有气候融资承诺等。

“气候变化及极端天气是全球性挑战。国际社会需携手合作，探索有效应对策略。”王东表示，国际社会应坚持公平、共同但有区别的责任和各自能力原则，朝着《巴黎协定》的目标方向团结协作，通过各类双多边平台充分协商、管控分歧，增强气候治理合力。

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2024-08/06/content_26073130.htm

2.7 全球碳预算正在消耗殆尽

8 月 7 日，《bp 世界能源展望》2024 年中文版（以下简称《展望》）在北京发布。bp 假设“当前路径情景”和“净零情景”两种可能情景下，全球能源系统的演变趋势和面临的挑战。

bp 集团首席经济学家戴思攀提醒，由于碳排放量仍在持续增加，全球碳预算正在消耗殆尽。世界能源转型拖延的时间越久，未来出现代价高昂、破坏性大的调整路径的风险就越大。

◆碳排放量持续增加

《展望》指出，2019 年至 2023 年，全球碳排放年均增长 0.8%。如果二氧化碳排放量大致保持在最近的水平，联合国政府间气候变化专门委员会估算的将全球平均气温升幅限制在 2 摄氏度以内的碳预算，大概率将在本世纪 40 年代初耗尽。

近年来，全球能源需求结构发生变化，化石能源的重要性逐步下降，取而代之的是以风能和太阳能为首的低碳能源所占份额不断增加。世界从“能源消费总量增长”阶段，即低碳能源和化石能源的消费均提高，进入“能源替代”阶段，即化石能源的消耗量不断下降。低碳能源投资增长非常迅速，自 2019 年以来增长了约 50%，2023 年达到约 1.9 万亿美元，投资主要集中在发达经济体和中国。

然而，低碳能源的增长速度难以跟上全球能源需求总量的增长速度。因此，在低碳能源增长的同时，化石能源的绝对消耗量（及其相关碳排放量）也在继续增加。俄乌冲突造成的能源扰动和短缺的影响，使能源转型变得更加复杂，各国要统筹考虑能源的安全性和可负担性。

“提高能源效率方面的进展令人失望。过去四年，每单位经济活动使用的能源量年均下降略高于 1%。”戴思攀表示，这低于过去十年的下降速度，也远远低于《联合国气候变化框架公约》缔约方会议第二十八届会议能源效率承诺每年下降 4%的目标。要进一步采取全球政策行动，进行快速持续减排。

◆煤炭、石油消费量下降

《展望》指出，中国能源转型将推动煤炭在全球能源系统中的作用逐渐减弱，预计全球煤炭消费量在本世纪20年代中期达到峰值。中国煤炭消费量将在2030年之前达到峰值，而后开始下降。在“当前路径情景”中，到2050年，中国煤炭消费下降占全球煤炭消费下降总量的约90%，而在“净零情景”中，占比约为60%。

路面交通替代能源使用的日益增加，促使石油需求在展望期间下降。“当前路径情景”中，到2050年，石油消费减少到大约7500万桶/日。“净零情景”中，石油使用量的缩减更为显著，到2050年，石油需求量将降至2500万桶/日至3000万桶/日，相较2022年水平降低约70%。但未来10至15年，石油仍在全球能源系统中扮演重要角色，需要继续对石油上游进行投资。

石油需求的下降主要集中在发达经济体，延续了这些市场自本世纪初以来的长期下降趋势。在两种情景下，发达经济体的石油消费量将从2022年的大约4500万桶/日分别降至2050年的2000万桶/日和700万桶/日。中国石油需求在未来几年略有增加，受道路交通电气化的推动，在2030年后有所下降。

天然气需求较当前水平增加还是减少则取决于脱碳的速度。在“当前路径情景”中，由于新兴经济体对天然气的依赖增加，到2050年需求将增加近1/5。与之相对，在“净

零情景”中，向电气化和更低碳能源的更大转变，意味着天然气需求将趋于平稳，到2050年降至约2022年水平的一半。

◆电力系统需增加韧性

《展望》预计，在“当前路径情景”和“净零情景”中，风能和太阳能发电在全球发电量的占比将从2022年的略高于10%增加到2050年的50%—70%。风能和太阳能的渗透率越来越高，意味着电力系统需要具有韧性，以适应风力和日照变化带来的发电量波动。

电力系统要具有灵活性，可使用包括电池、抽水蓄能，以及各种需求响应激励机制。电池存储容量在“当前路径情景”中，到2050年将增加至约2200吉瓦，在“净零情景”中将增加到4200吉瓦，比当前水平高出两个数量级。随着可再生能源的增加，可长时间储存和发电的电池的部署数量也在增加。整体而言，70%—80%电池存储容量的增加将集中在新兴经济体。

包括绿氢和蓝氢在内的低碳氢（与氢储存结合），可作为一种长时储能的替代来源。与可调度火力发电一样，低碳氢在“净零情景”发电中只占很小的比例——到2050年还不到2%，但其价值在于它提供更多韧性。低碳氢有助于能源系统脱碳，因为它可在难以电气化的工业和运输活动中使用，也可以作为电力市场中长时储能的来源，增加电力系统韧性。然而，相较于现有的化石能源，低碳氢的成本较高，其在能源系统中的重要性取决于能源转型的速度。即使在更

快的能源转型路径中，大部分低碳氢的增长在 2035 年之后才会发生。

来源：

http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-08/12/content_26075462.htm

2.8 全球性海运碳税任重道远

从运载原油和成品油的油轮，到装载煤炭和铁矿石的散货船，再到满载消费品的集装箱船，全球 80%的贸易活动都来自海运。根据联合国数据，海运业消耗全球 5%的石油需求，每年排放超 10 亿吨二氧化碳当量温室气体。在此背景下，如何推动海运减排和低碳转型成为当务之急，围绕全球性海运碳税实施与否的讨论也愈发激烈。

在 3 月召开的国际海事组织第 81 届会议上，各方针对“强制征收海运碳税”展开博弈，什么价格合适，何时实施合适，对海运贸易和全球经济影响几何？种种问题仍然待解。7 月，联合国贸易和发展会议做出最新评估，不管采取何种价格征收海运碳税，都将给全球经济增长带来负面影响。

■强征海运碳税仍存争议

清洁航运联盟、海洋保护协会等非政府组织纷纷表示，全球性海运碳税能否实施、何时实施，主要取决于各国意愿，但目前仍存在较大分歧。

在国际海事组织第81届会议上，34个成员国支持实施海运碳税，较2023年80届会议支持率大幅上升，但反对“强制缴纳”的声音仍然很大。业内预计，国际海事组织最早2025年实施“某种形式”的排放价格，旨在缩小化石燃料和绿色能源之间的价格差距。

据路透社报道，在今年的会议中，47个成员国推出了4项提案，旨在对海运排放按吨计费，并表示每年获取的资金可以用于低碳船用燃料研发、援助发展相对落后国家转型等。

根据国际海事组织全生命周期温室气体强度评估，一吨船用燃料在船舶发动机中燃烧时排放约3.1吨二氧化碳当量。这意味着，如果实施100美元/吨二氧化碳当量的海运碳税，一吨船用燃料仅在燃烧环节就需要缴纳310美元，而考虑到船用燃料的全生命周期排放，整体缴税规模还将进一步增加。

对发展相对落后经济体而言，这是一笔不菲的费用，因此引起了广泛争议。巴西、阿根廷、挪威、阿联酋等国对于强征海运碳税持反对意见，他们认为，全球性海运碳税将给依赖海洋贸易的新兴经济体带来重挫，提议设置船用燃料排放浓度上限，对违规者进行罚款，以此替代全球性海运碳税。他们支持在全球船舶燃料标准基础上建立一个灵活机制，包括允许在新船中使用替代燃料技术等。

■对经济产生负面影响

联合国贸易和发展会议7月做出最新评估，如果国际海事组织征收150—300美元/吨二氧化碳当量的海运碳税（考

虑到船用燃料的全生命周期排放），2027—2030 年间每年可以获得 1270 亿美元收入，2031—2040 年间每年可以获得 1030 亿美元，2041—2050 年间每年可以获得 360 亿美元。

如果征收 30—120 美元/吨海运碳税，将在 2027—2030 年间每年获得 300 亿美元，2031—2040 年间每年获得 340 亿美元，2041—2050 年间获得 60 亿美元。这两种征税基准，都将给全球经济带来负面影响，只是程度不同，即到 2030 年全球 GDP 增长降幅在 0.03%—0.07%之间，到 2050 年全球 GDP 增长降幅在 0.09%—0.16%之间。

按照联合国贸易和发展会议预测，150—300 美元/吨二氧化碳当量海运碳税，对全球经济增长影响最低，即到 2050 年全球 GDP 增长将下降 0.09%，如果将按照这一价格获得的收入全部用于小岛屿发展中国家和最不发达国家的海运低碳转型，那么到 2050 年全球 GDP 增长将下降 0.08%。

近年来，海运业通过对新船实施更严格标准、减少燃料污染物排放水平、监控和改善船舶运营效率等措施，持续推动减排，但这些都需要资金支持。

海运组织“零排放联盟”估计，2030 至 2050 年间，海运业脱碳需要每年 700 亿—900 亿美元资金，其中大部分将用于在陆地上建造绿色燃料生产工厂，其中 12%用于船舶升级。

■推动海运业多元化减排

去年 7 月，国际海事组织通过《2023 年船舶温室气体减

排战略》，明确到2030年国际海运单次运输任务的二氧化碳排放量比2008年减少40%以上；温室气体零排放或近零排放技术、燃料或能源占比至少达到国际海运所用能源5%—10%；力争到2050年前后实现净零排放。

英国《劳埃德船舶日报》报道称，当前，国际海事组织正在讨论具有法律约束力的中期措施，预计将于2025年底通过。中期措施包括建立全球船舶燃料标准和全球船舶温室气体排放定价机制，目标是在考虑到不同国情的情况下，确保2050年前后公正和公平地完成净零目标。

当前，全球海运业减排机制尚未成熟，强征海运碳税绝不是唯一路径，推动海运业多元化减排才是首要任务，其中包括研发船舶减排技术、推动船用绿色燃料商业化等。

根据上海海事大学上海国际航运研究中心航运中心发布《2023全球绿色航运发展报告》，截至2023年底，全球清洁能源船舶订单累计约1600艘，占船舶订单吨位的50.3%。LNG、甲醇、LPG船舶分别902、223、92艘；电池/混合动力、乙烷、氢燃料、生物燃料、氨燃料船舶分别为325、44、22、19、6艘。

全球独立认证和风险管理服务供应商DNV指出，海事脱碳和替代燃料应用是大势所趋，对新型燃料商业应用、低碳技术解决方案的吸引力也随之快速上升。目前，船上碳捕集技术(OCC)正颇受造船商、船东、船舶运营商的青睐，该技术既可继续使用传统燃料又可以实现减排。

DNV 认为,船上碳捕集技术有望成为海事领域脱碳方案的一部分，相当于为传统船舶开辟了一条新的生存路径，不过仍需通过进一步合作和测试来验证性能，且成本效益必须比其他脱碳替代品更具竞争力。

来源:

http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-08/12/content_26075489.htm

2.9 美国陆上油气产区甲烷排放远超预期

美国环保协会日前公布最新调查，美国陆上油气作业每年泄漏、燃烧和排放的甲烷，完全可以满足美国一半以上家庭一年的能源需求。美国与油气生产相关的甲烷排放量，正朝着难以控制的规模增长。

◆每小时排放甲烷 860 吨

根据美国环保协会调查数据，美国陆上油气作业每年泄漏、燃烧和排放的甲烷总量约为 750 万吨，相当于每小时排放 860 吨。

去年 6—10 月间，美国环保协会利用一架专门装备了甲烷排放监测系统的喷气式飞机，在美国 48 个州 12 个最大油气盆地上空进行了 30 多次飞行，监测面积覆盖美国 70%以上的油气产量。

调查结果显示，美国温室气体排放量远超预期，仅油气

生产设施排放的甲烷就是监管机构估计的 4 倍，12 个盆地的甲烷总排放率高达 1.6%。

美国环保协会表示，这是迄今有关美国油气设施甲烷排放最全面的调研，再次为行业敲响警钟，即美国在油气作业甲烷泄漏、天然气排放和“放空燃烧”方面做得远远不够。

据悉，为了更好监测美国本土甲烷排放情况，美国环保协会还于 3 月发射了一颗卫星，将在今年晚些时候公布数据，并于 2025 年全面运行。

美国战略与国际问题研究中心分析师本·卡希尔表示，甲烷排放量在不同盆地之间，甚至在盆地内部都存在很大差异。“这意味着，制定适用于所有油气生产商的联邦法规和强有力的绩效标准十分重要。”他强调。

◆加强检测及处罚

3 月，美国内政部下属的土地管理局敲定了一项规定，要求钻探商制定计划来检测甲烷泄漏、进行维修以最大限度减少甲烷排放，并为甲烷燃烧或排放过程中损失的天然气支付特许权使用费。

美国环保署今年将实施一项更为严格的监管新规。根据新规，到 2026 年，美国本土化石燃料生产商可能面临每排放一吨甲烷最高 1500 美元的罚款。

6 月 21 日，美国环境保护署和美国能源部宣布投资 8.5 亿美元，用于支持监测、测量、量化并减少油气行业甲烷排放项目。

美国环保署表示，石油和天然气设施是美国最大的工业甲烷来源。资金将专门帮助小型油气生产商减少甲烷排放，并向现有的创新甲烷减排技术过渡；同时，还支持改善甲烷排放测量的伙伴关系，提供准确、透明的数据。

一方面，利用商业上可行技术解决方案进行甲烷排放监测、测量、量化，帮助生产商大幅减少油气作业甲烷排放。同时，加快修复低产油井甲烷泄漏，并部署早期商业化技术解决方案，以减少新设备和现有设备甲烷排放。

另一方面，通过安装多种监测和测量技术，改善社区对经验数据获取和参与监测的机会，在设备供应商和社区之间建立合作关系。同时，加强区域范围内对油气作业甲烷排放检测和测量，并通过建立跨越油气产区的合作伙伴关系来确保全美范围内数据的一致性。

◆美对化石燃料依赖严重

美国环保协会甲烷和清洁空气政策主管罗莎莉·温表示：“美国油气行业在减少甲烷排放方面，还有很长的路走，新的监管机制可以起到监督和追责作用，但油气行业仍需要做出更多努力。”

然而，美国在甲烷限排方面的政策措施，引起了行业强烈反弹。4月，美国得克萨斯州、北达科他州、蒙大拿州和怀俄明州共同向北达科他州联邦法院提起诉讼，起诉美国内政部，要求阻止一项旨在限制油气钻探过程中甲烷泄漏的规定。

与此同时，美国石油协会也发起诉讼挑战，声称新规将使油气开发成本变得更高，并最终影响油气产量。

事实上，美国对化石燃料的依赖仍十分严重。

数据显示，进入7月，美国天然气发电量创历史新高、风力发电量降至33个月低点，凸显出天然气在满足高峰电力需求方面的关键作用，以及在美国能源结构中的核心位置。

美国能源信息署数据显示，7月9日，美国48个州天然气发电量达到690万兆瓦时，创下2019年1月1日开始收集每小时数据以来最高纪录。7月22日，美国48个州的风力发电量处于2021年10月4日以来最低水平。

由于夏季天气炎热，加之风速低，使得风力发电量减少，物美价廉的天然气随即成为发电主力。油价网汇编数据显示，美国基准天然气现货批发价在2024年上半年跌至历史低点，目前维持在每百万英热2.56美元。

为了抵消风力发电量骤降，美国发电站已经启动了更多天然气发电机组。美国能源信息署预计，今年，天然气在美国发电总量中的占比仍将维持在42%左右，美国全年天然气总消费量将增长3%，2025年将在今年基础上再增长2%。

来源：

http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2024-08/12/content_26075463.htm

2.10 哥伦比亚、新加坡、比利时——减少碳排放 应对城市热岛效应（国际视点）

近年来，全球范围内的极端高温天气越来越频繁。相较于郊区和农村地区，城市高楼林立、人口密集、交通繁忙，气温也相应更高，容易形成热岛效应。哥伦比亚、新加坡和比利时等国通过打造城市综合绿化体系、推动建筑物减少碳排放、鼓励民众参与城市绿色发展等举措，努力提升节能减排效果，降低热岛效应带来的影响。

哥伦比亚——

持续打造城市综合绿化体系

漫步在哥伦比亚第二大城市麦德林的大街小巷，能够感受到这座城市的绿化创意：道路两边及中间绿化带种有各种树木，错落有致；街角的开放式小花园或公园，随处可见；不少剧院、图书馆、博物馆等公共场所前，绿意盎然……

麦德林市虽靠近赤道，但海拔约 1500 米，气候温和。随着城市化快速发展，麦德林与很多其他大城市一样，也面临着城市热岛效应的困扰。为应对这一难题，麦德林市于 2016 年启动了“绿色走廊”项目。

“绿色走廊”项目最初主要包括对该市 18 条公路及 12 条河道进行绿化改造，这些绿色“通道”将城市的公园、广场、溪流以及城郊的自然保护区等连接起来。项目还对部分地铁站、桥梁、政府大楼进行了绿化。通过充分利用立体空间，为这些建筑物配上绿色屋顶或垂直花园。项目初期投资

总额约为1630万美元，涉及绿地面积超过70公顷。

近年来，“绿色走廊”项目不断扩大，包括设立野生动物城市过境点、将废弃人行天桥改建为空中花园、扩建城市花园等。例如，该市沿麦德林河新修了许多公园，并为游客提供步行、骑行或休闲区域，在美化城市空间的同时为居民提供了更多户外活动空间。

“绿色走廊”的建设缓解了当地的热岛效应。据麦德林市政府测算，该市平均气温在“绿色走廊”项目实施的前3年降低了2摄氏度。即便考虑到气候变化因素，未来几十年麦德林的气温还将进一步下降，这将进一步减少民众对于空调等制冷设备的使用，减少碳排放。

“缓解热岛效应是‘绿色走廊’的重要成果之一。”曾担任麦德林市环保局副局长的卡米洛·金特罗表示，“绿色走廊”建设还带来了许多方面的益处，包括减少噪声、改善空气质量、丰富生物多样性等。据统计，2016年至2019年，麦德林市PM2.5水平显著下降，全市急性呼吸道感染疾病发病率从每千人约160例下降至95例。

新加坡——

积极推动建筑物节能减排

新加坡地处热带地区，人口密度大、城市化水平高，热岛效应对城市气温影响较大。据统计，由于热岛效应，新加坡城市和郊区的夜间温差可达7摄氏度。近年来，为应对热岛效应，降低碳排放，新加坡政府出台了多项举措。2021年，

新加坡政府公布了“2030 年新加坡绿色发展蓝图”，制定未来 10 年的绿色发展目标。根据这一蓝图，到 2026 年底前，政府将新建超过 130 公顷的公园；从 2030 年起，80%的新建筑须为超低能耗建筑等。

据统计，新加坡建筑物的碳排放量占本地碳排放量的逾 20%，消耗逾 1/3 的电力。为此，新加坡建设局推出了绿色建筑标志认证计划，出台了绿色建筑总蓝图，鼓励行业向绿色建筑标准靠拢。2023 年 6 月，新加坡还启用建筑材料碳排放计算器，之后又陆续推出冷气、电梯、照明等机电设施碳排放计算工具，推进节能环保建筑的发展。

为了给建筑降温，新加坡政府 2009 年推出了“打造翠绿都市和空中绿意”计划，鼓励建筑开发商设计高楼绿地或楼顶花园等，并提供相应补贴。国家公园局也会提供园艺咨询，如推介耐热抗高温的园景植物。通过各种措施，新加坡高楼绿地大幅增加，从 2013 年的 60 公顷增至 2023 年的 155 公顷。2020 年，新加坡政府还推出“百万树木运动”，鼓励社区居民广泛参与种树，计划未来 10 年内在新加坡种植 100 万棵树木，以进一步改善城市环境。

不久前，新加坡南洋理工大学的研究团队开发出一种由回收塑料制成的新型隔热涂料，不仅能够减少塑料垃圾，还能有效降低建筑物表面温度，应对城市热岛效应。据测试，将这款涂料刷在建筑物屋顶后，可使建筑物白天的表面温度比环境温度低 1.2 摄氏度；到了晚上其表面温度比环境温度

低 3 摄氏度。研究团队还把同样的材料制成隔热薄膜，用于玻璃窗、百叶窗等物件。测试结果显示，贴上这款薄膜后，这些物件的夜间表面温度比环境温度低 2.5 摄氏度。

比利时——

鼓励民众参与城市绿色发展

比利时安特卫普市政府不久前开展了一项名为“树木繁盛的街区”活动，政府邀请市民将植物作为礼物相互赠送，并鼓励市民成为城市的园丁，参与种植活动，减缓热岛效应影响，将城市变成一个更环保、更健康的居住地。

根据该计划，安特卫普市政府选择了 20 种适合树种，将在今年 9 月 30 日前向有条件、有意愿种植的居民免费发放 2000 棵树苗。居住在市中心区域的居民还可以向市政府申请绿植和花环，悬挂在房屋之间和街道上。市政府还将为那些计划购买雨水收集桶来浇灌花园的人提供补贴。

像安特卫普一样，比利时很多地方政府都积极鼓励民众参与到城市绿色发展过程中。以记者所居住的布鲁塞尔于克勒区为例，该区从 2022 年起就开展了向居民赠送攀缘植物的活动。按照要求，这些植物必须种植在房屋朝向大街的一面。于克勒区绿化服务队向居民提供了 5 个植被品种供选择：山铁线莲、野生金银花、园林金银花、攀缘绣球、野生常春藤。这些品种都生长迅速，易于维护，种植后不久就会让整个墙面铺上生机勃勃的绿色。于克勒区负责气候与环境及绿色空间的负责人马艾尔·布鲁尔表示，此举将增加房屋立面

的植被，不仅外形美观，而且有助于降低气温，缓解城市热岛效应。

布鲁塞尔市政府于2020年还推出交通改革计划，通过构建多式联运体系，为市民提供便利、高效的公共交通出行解决方案。目的是减少私家车使用次数，鼓励民众更多使用公共交通和自行车出行，以减少汽车尾气排放。

布鲁塞尔市民洛朗告诉记者，他认为让城市更宜居的秘诀是要做到“一增一减”，增加让人赏心悦目的花草树木，减少各种形式的污染。“让城市拥有可持续的发展，才能不断增进市民的幸福感。”

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-08/21/nw.D110000renmrb_20240821_1-15.htm

2.11 巴西多举措提升应对气候变化能力

不久前，由巴西气候变化研究网络主办的首届巴西全国气候变化大会在该国首都巴西利亚举行，与会人士就巴西适应气候变化的解决方案、减少温室气体排放、极端天气的预测及应对等议题展开讨论。巴西科技创新部部长卢西亚娜·桑托斯表示，举办此次会议是为了更好地应用科学手段来应对气候问题。

巴西政府鼓励开展与应对气候变化相关的科研活动，气

候变化研究网络就是其中的代表。该机构于2007年成立，汇集了100多位科研人员，开展各类相关研究。该机构还与其他机构合作开发了巴西地球系统模型，通过在超级计算机上模拟大气、海洋、地表等场景，分析预测极端天气气候事件、气候变暖情况等。

在2023年举行的《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会上，巴西政府重申其在2030年相较2005年碳排放量减少53%的目标，以及于2050年前实现碳中和的承诺。巴西政府表示，将在可持续经济领域投资近210亿雷亚尔（1雷亚尔约合1.32元人民币），推动发展创新技术、低碳经济和可持续基础设施等，重点发展生物燃料、脱碳项目等，以加速实现能源转型。巴西媒体刊文称，该国矿产与能源部正通过加大能源转型融资力度、发展可持续燃料产业等，以进一步降低碳排放量。

巴西在植被保护方面也取得初步成效。巴西国家空间研究所的数据显示，今年上半年，亚马孙地区的森林砍伐量比去年同期下降了38%; 2023年，亚马孙地区因森林砍伐所导致的原生植被损失面积同比下降了21.8%。在今年的世界环境日上，巴西总统卢拉签署了多项加强自然植被保护的法令，包括设立野生动物保护区、预防和控制亚马孙和潘塔纳尔地区火灾、制定国家红树林保护和可持续利用计划等。

巴西环境和气候变化部部长玛丽娜·席尔瓦日前还表示，该部正在制定国家应对气候变化应急方案，旨在提升风险地

区应对极端天气灾害的能力，加强风险分析、预防和应对行动。

来源：

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2024-08/20/nw.D110000renmrb_20240820_3-17.htm

三、宏观政策

3.1 中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见

为加快经济社会发展全面绿色转型，中共中央国务院于7月31日提出《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》。《意见》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。

来源：

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

3.2 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

为贯彻落实党中央、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，加快构建碳排放总量和强度双控（以下简称“碳排放双控”）制度体系，积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快发展方式绿色转型，国务院办公厅制定《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（以下简称《工作方案》），并于8月2日印发。

《工作方案》明确工作目标：到2025年，碳排放统计核算体系进一步完善，一批行业企业碳排放核算相关标准和产品碳足迹标准出台实施，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新，相关计量、统计、监测能力得到提升，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控奠定基础。“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，加强重点领域和行业碳排放核算能力，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展固定资产投资项目碳排放评价，构建符合中国国情的产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度，确保如

期实现碳达峰目标。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，健全产品碳足迹管理体系，推行产品碳标识认证制度，推动碳排放总量稳中有降。为实现上述目标，《工作方案》从 6 个方面，提出 15 项具体举措。

来源：https://www.gov.cn/zhengce/content/202408/content_6966079.htm

3.3 国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》的通知

7 月 31 日，国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》（以下简称《计划》）的通知。《计划》指出，推进绿色智慧城市建设。加快建立地级及以上城市生活垃圾分类处理系统，推广绿色建材、清洁取暖和分布式光伏应用。加快居住区充电设施建设，推动公共停车场、具备条件的加油（气）站在确保安全的前提下配建快充、换电和加氢设施，开展公共领域车辆全面电动化试点。积极推进“千兆城市”建设，加快实现第五代移动通信（5G）网络城区连续覆盖和重点场所深度覆盖，推动北斗应用融入城

市建设管理。推进基于数字化、网络化、智能化的新型城市基础设施建设。

来源：

https://www.gov.cn/zhengce/content/202407/content_6965542.htm

3.4 工业和信息化部办公厅关于暂停钢铁产能置换工作的通知

8 月 22 日，工信部发布的《关于暂停钢铁产能置换工作的通知》指出，各地区自 2024 年 8 月 23 日起，暂停公示、公告新的钢铁产能置换方案。未按本通知要求，继续公示、公告钢铁产能置换方案的，将视为违规新增钢铁产能，并作为反面典型进行通报。工信部将会同有关方面加快研究修订钢铁产能置换办法，进一步健全完善产能置换政策措施，广泛征求各有关方面的意见建议后印发实施。

来源：

https://www.miit.gov.cn/jgsj/ycls/wjfb/art/2024/art_beae9b1682de4457b555b42c5f839f4f.html

3.5 工信部等八部门部署做好老旧新能源城市公交车辆动力电池更换工作

为贯彻落实《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》要求，工业和信息化部、交通运输部、公安部、商务部、应急管理部、国家市场监管总局、国家金融监管总局、国家消防救援局等八部门 8 月 20 日联合发布公告，部署做好老旧新能源城市公交车辆安全有序更换动力电池工作，服务人民群众安全便捷出行。公告明确，新能源城市公交车辆动力电池更换工作应在确保整车安全的前提下实施，新能源城市公交车辆运营企业、动力电池更换服务提供商应具有法人资格，并遵循“谁主张、谁负责；谁更换、谁负责”的原则，严格落实安全主体责任。

来源：

https://www.miit.gov.cn/jgsj/zbys/wjfb/art/2024/art_d55e6c19e4a741ea9384fc6c824a2552.html

3.6 国家发展改革委等三部门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

8 月 8 日，国家发展改革委 市场监管总局 生态环境部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，通知指出，发布产品碳足迹量化要求通则国家标准，统一具体产品的碳足迹核算原则、核

算方法、数据质量等要求。加快研制新能源汽车、光伏、锂电池等产品碳足迹国家标准，服务外贸出口新优势。

来源：https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240808_1392291.html

3.7 国家发展改革委等三部门关于印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》的通知

8 月 6 日，国家发改委、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）》的通知。该方案提出，在 2024 至 2027 年期间要着重开展 9 项专项行动，以促使新型电力系统建设取得实际成效。这 9 项专项行动涵盖了电力系统稳定保障行动、大规模高比例新能源外送攻坚行动、配电网高质量发展行动、智慧化调度体系建设行动、新能源系统友好性能提升行动、新一代煤电升级行动、电力系统调节能力优化行动、电动汽车充电设施网络拓展行动以及需求侧协同能力提升行动。

来源：https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240806_1392258.html

3.8 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知

8 月 21 日，国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》。方案提出，目标到 2027 年，能源重点领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上，重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。

来源：https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240821_1392506.html

3.9 国家发展改革委 国家能源局印发《电力中长期交易基本规则—绿色电力交易专章》的通知

8 月 23 日，国家发展改革委 国家能源局印发《电力中长期交易基本规则—绿色电力交易专章》的通知。通知指出，电网企业切实履行电量计量、电费结算责任，保障绿色电力交易合同执行。电力交易机构要不断优化提升绿电交易组织、交易结算、信息披露、平台建设等全方位准备工作，做好绿电交易及绿色电力消费情况汇总分析，为发电企业、电力用

户和售电公司等提供绿色电力交易便捷服务。

来源：https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202408/t20240823_1392551.html

3.10 国家发展改革委关于印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案(2024—2035 年)》的通知

8 月 28 日，经国务院同意，国家发展改革委印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案（2024—2035 年）》（发改环资〔2024〕1198 号，以下简称《方案》）。

《方案》确定了生态城打造以绿色低碳高质量发展为主线、以高附加值细分产业为重点、以国际一流营商环境为特征的国家绿色发展示范区的建设目标，提出了绿色产业与创新发展、资源能源与生态环境、城市建设与绿色生活等 3 方面 20 项主要指标，要求把绿色发展理念融入生态城经济社会发展各领域全过程，到 2035 年使生态城绿色发展主要指标达到国际领先水平。《方案》明确了加快绿色低碳产业发展、推动绿色低碳能源转型、促进绿色低碳科技创新、建设绿色低碳宜居韧性城市、完善绿色低碳发展体制机制、加强绿色低碳文化宣传教育等 6 方面 29 项具体工作任务，提出了生态城建设国家绿色发展示范区的组织实施保障措施。

来源：

https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202408/t20240828_1392646.html

3.11 国家能源局印发《省（自治区、直辖市）“千乡万村驭风行动”总体方案编制大纲》

8 月 28 日，国家能源局综合司发布关于印发《省（自治区、直辖市）“千乡万村驭风行动”总体方案编制大纲》的通知。其中指出，省级能源主管部门会同省级农业农村主管部门、电网企业，综合考虑风能资源条件、电网建设情况及村集体收益情况，明确“千乡万村驭风行动”试点项目的实施条件，在风能资源条件和接网条件较好，经济发展和农民增收需求较大、迫切性较强的行政村优先试点。根据试点条件，以村为单位选取试点对象，原则上每个行政村试点项目规模不超过 20MW。

来源：

http://zfxxgk.nea.gov.cn/2024-08/06/c_1310785271.htm

3.12 自然资源部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

8 月 20 日，自然资源部发布《自然资源部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》），文件提出六方面 28 条具体举措，深入贯彻《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》，有力落实美丽中国建设的重大部署。

《意见》指出积极稳妥推进碳达峰碳中和。立足以煤为主的国情，做好煤炭保供服务工作，推动油气资源勘探开发。支持利用沙漠、戈壁、荒漠等建设大型风电光伏基地，推动海上风电项目向深水远岸布局，推动海洋能规模化利用，促进新型能源体系建设。实施生态系统碳汇能力巩固提升行动，组织开展试点工作。

来源：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202408/content_6969604.htm

3.13 中央网信办等十部门联合印发《数字化绿色化协同转型发展实施指南》

8 月 24 日，中央网信办等十部门秘书局（办公厅、综合司）联合印发《数字化绿色化协同转型发展实施指南》。其中指出，通过基础设施降碳，优化新能源供给方式，加快推进应用侧节能，提高水资源利用效率，实施动态化精准管理等手段，共同推动绿色数据中心建设。

从创新引领、协同推进、开放合作、务求实效等四个方面，明确了推进双化协同工作的基本原则。按照“323”总

体框架进行布局，明确了各地区政府和相关部门，行业协会、高校和科研院所，相关行业企业等双化协同三类实施主体，为各类主体推进双化协同工作提供指引和参考；明确了推动数字产业绿色低碳发展、加快数字技术赋能行业绿色化转型等双化协同两大发力方向；明确了数字化绿色化基础能力、数字化绿色化融合技术体系、数字化绿色化融合产业体系等双化协同融合创新三方面布局。

来源：https://www.cac.gov.cn/2024-08/24/c_1726213097966469.htm

3.14 中国人民银行联合国家发展改革委等八部门发文推动金融支持长江经济带绿色低碳高质量发展

8 月 27 日，中国人民银行联合国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部、金融监管总局、中国证监会和国家外汇局发布《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》）。

《指导意见》坚持生态优先、绿色发展，以科技创新为引领，统筹推进生态环境保护和经济社会发展，进一步做好金融支持和服务工作，更好推动长江经济带绿色低碳高质量发展。《指导意见》从大力发展绿色金融，推动绿色金融与

科技金融、数字金融协同发展，推动绿色金融与普惠金融、养老金融协同发展，扎实做好金融风险评估和防控工作等四方面提出16项重点任务，并提出加强组织领导、加强宣传引导、加强监督管理三项保障措施，对做好金融“五篇大文章”，推动长江经济带高质量发展具有重要意义。

http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/5441073/index.html

四、地方动态

4.1 贵州省人民政府印发贵州省空气质量持续改善行动实施方案

贵州省人民政府8月1日发布《贵州省空气质量持续改善行动实施方案》（以下简称《实施方案》），提出到2025年，全省9个中心城市环境空气质量平均优良天数比率达98%以上，县级及以上城市环境空气质量全部达到环境空气质量二级标准。

《实施方案》明确，坚决遏制“两高”和低水平项目盲目发展，新建燃煤发电项目原则上以60万千瓦级及以上超超临界机组为主，鼓励有条件的地方建设100万千瓦级高效超超临界机组，加快现役煤电机组超低排放和节能改造。

在推进能源行业清洁低碳发展方面，《实施方案》提出

积极推进风电、光伏发电基地化、规模化、一体化发展，建设一批风光百万千瓦基地，推进风光水火储、源网荷储一体化发展，因地制宜开发分散式风电、分布式光伏，科学布局建设新型储能，大力提升风电、光伏发电消纳能力。

https://www.guizhou.gov.cn/zwgk/zcfg/szfwj/qff/202408/t20240801_85301767.html

4.2 安徽省工业和信息化厅等 8 部门联合印发《安徽省贯彻落实工业资源综合利用 实施方案重点工作任务清单》

8 月 2 日，安徽省工业和信息化厅等 8 部门印发《安徽省贯彻落实工业资源综合利用 实施方案重点工作任务清单》，明确到 2025 年，大宗工业固体废物资源综合利用率高位运行，保持在 57%以上，其中磷石膏保持在 73%以上；再生资源加工利用规范企业数量稳中有升。

https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/149546181.html

4.3 山西省人民政府印发《山西省固体废物污染防治攻坚行动方案》

8 月 6 日，山西省人民政府印发《山西省固体废物污染防治攻坚行动方案》（以下简称《行动方案》）。

《行动方案》聚焦山西煤矸石、粉煤灰等大宗工业固体废物产生量大、历史堆存量大、消纳困难以及生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废弃物等利用处置问题，坚持“减量化、资源化、无害化”原则，以“无废城市”建设为总抓手，统筹推进固体废物综合治理，着力补齐固体废物污染防治短板，守牢生态环境安全底线，助力建设人与自然和谐共生的美丽山西。

《行动方案》指出，到 2025 年，全省固体废物产生强度明显下降，综合利用水平显著提升，无害化处置能力有效保障，减污降碳协同增效作用明显。到 2027 年，全省固体废物产生强度在 2025 年基础上进一步下降，大宗工业固体废物综合利用率达到全国平均水平，固体废物现代化治理体系基本形成，治理能力明显提升。

https://www.shanxi.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkzl/fdzdgknr/lzyj/szfwj/202408/t20240806_9627838.shtml

4.4 黑龙江省工业和信息化厅印发《黑龙江省绿色制造与服务体系梯度培育及管理实施细则》

7 月 26 日，黑龙江省工业和信息化厅印发《黑龙江省绿色制造与服务体系梯度培育及管理实施细则》，其中提出，绿色工厂梯度培育及管理遵循以企业为主体，坚持政府引导、

标准引领的原则，以绿色工厂建设为基础，以绿色工业园区、绿色供应链管理企业建设为支撑，优化政策环境；引导第三方机构提供专业化服务，激发企业绿色化发展内生动力，发挥绿色制造标杆示范带动作用，推动行业、区域绿色低碳转型升级。鼓励企业和园区自愿参与绿色制造体系建设，第三方机构应遵循公平、公正原则开展咨询评价服务。

https://gxt.hlj.gov.cn/gxt/c106981/202407/c00_31754176.shtml

4.5 云南省住房和城乡建设厅 云南省发展和改革委员会关于印发云南省加快推动建筑领域节能降碳工作方案的通知

7 月 23 日，经云南省人民政府同意，云南省住房和城乡建设厅、云南省发展改革委联合印发了《云南省加快推动建筑领域节能降碳工作方案》（云建科〔2024〕121 号，以下简称《工作方案》）。

《工作方案》结合云南实际提出了 2 个阶段性目标：一是到 2025 年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，建筑用能中电力消费占比超过 55%，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，建筑领域节能降碳取得积极进展；二是到 2027 年，基本建立云南地域适应性建筑节能技术标准体系，建筑能耗强度和碳排放强度处于全国较低水平，建筑领域节能降碳取

得显著成效。《工作方案》提出了提升城镇新建建筑节能降碳水平、推进城镇既有建筑节能改造升级、强化建筑运行节能降碳管理等 9 个方面的重点任务。

https://zfcxjst.yn.gov.cn/zhengfuxinxigongkai/zhengcewenjian8775/qitawenjian8778/291342.html

4.6 内蒙古自治区党委 自治区人民政府关于全面推进美丽内蒙古建设的实施意见

8 月 13 日，内蒙古自治区党委、自治区人民政府印发《关于全面推进美丽内蒙古建设的实施意见》（以下简称《实施意见》）。内蒙古自治区将从持续巩固自然生态屏障、加快推进发展方式绿色低碳转型、加快建设美丽城市和美丽乡村、加快推进生态环境质量持续好转、积极稳妥推进碳达峰碳中和、维护生态环境安全、推进美丽内蒙古建设全民行动、健全美丽内蒙古建设保障体系等 8 个方面推进美丽内蒙古建设。

《实施意见》紧扣内蒙古实际，针对森林、草原、河湖湿地等关键生态要素，对防沙治沙、水资源节约利用、耕地质量提升等重要任务进行了全面系统的阐述，推动建立全要素保护治理格局。同时，《实施意见》结合内蒙古自治区建设国家重要能源和战略资源基地、国家重要农畜产品生产基地、国家向北开放重要桥头堡的战略定位，突出强调经济社

会发展绿色化、低碳化，加快推动能源、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，并细化了国土空间发展格局、产业绿色转型升级、现代能源经济、生态产品价值转化、资源节约集约利用等任务，不断增强美丽内蒙古建设的内生动力和创新活力。

http://gxt.nmg.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/zcwj_public/202408/t20240813_2557686.html

4.7 安徽省工业和信息化厅等七部门关于印发贯彻落实加快推动制造业绿色化发展指导意见的实施意见

8 月 13 日，安徽省工业和信息化厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省财政厅、安徽省生态环境厅等七部门联合印发《贯彻落实加快推动制造业绿色化发展指导意见的实施意见》，提出到 2030 年，全省制造业绿色低碳转型成效显著，带动工业领域碳达峰目标顺利实现。绿色低碳能源利用比例显著提高，资源综合利用水平保持高位运行，污染物和碳排放强度进一步下降。新兴产业绿色增长引擎作用更加突出，规模质量进一步提升，产业结构、行业结构、产品结构进一步优化，绿色发展成为推进新型工业化的坚实基础。

https://jx.ah.gov.cn/sy/wjgg/149561371.html

4.8 四川省印发《四川省绿色金融创新发展工作方案（2024-2026）》

8 月 13 日，四川省委金融办、中国人民银行四川省分行等 10 部门联合制定发布《四川省绿色金融创新发展工作方案（2024—2026）》。《方案》提出，到 2026 年，基本建成符合国家相关政策和地方实际的绿色金融和转型金融服务体系，全省绿色贷款余额占各项贷款余额比例持续提升，绿色信贷增速高于各项贷款平均增速。

为了实现这一目标，《方案》明确了健全完善绿色金融工作组织机制、丰富绿色金融产品体系、提升绿色金融服务能力、创新绿色金融市场机制、推进绿色金融创新试点、推进绿色金融转型金融协调发展、强化财金政策支撑和激励约束等七大重点任务。

http://dfjrjgj.sc.gov.cn/scdfjrjgj/tzgg/2024/8/13/ebfb0b087e83449db31fac3f86b9c4b7.shtml

4.9 天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知

8 月 14 日，天津市人民政府发布关于做好生态保护红线管理工作的通知，落实生态保护红线管理制度，维护市域生态安全，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，加快建

设人与自然和谐共生的美丽天津。

天津市生态保护红线管理工作包括严格有限人为活动准入、规范有限人为活动管理、严格生态保护红线调整管理、妥善处理历史遗留问题、加强生态保护红线监督管理。

https://www.tj.gov.cn/zwgk/szfwj/tjsrmzf/202408/t20240814_6698385.html

4.10 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

8 月 14 日，青海省人民政府办公厅印发《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《加力实施方案》）。

《加力实施方案》对标国家要求，立足省情实际，聚焦重点领域，坚持扩大投资和促进消费相结合，坚持对照国家标准和省级适度扩面相结合，坚持中央补助与地方配套相结合，坚持程序合规和流程便利相结合，在用活“两新”政策、用足国债资金、整合挖潜省级配套资金的基础上，更大力度推进我省大规模设备更新和消费品以旧换新。

在设备更新方面，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、循环利用领域积极参与国家标准制定。

http://www.qinghai.gov.cn/xxgk/xxgk/fd/zfwj/202408/t20240816_216246.html

4.11 四川省林业和草原局 四川省生态环境厅关于印发《四川省林草碳普惠管理办法（试行）》的通知

8 月 15 日，四川省林业和草原局、四川省生态环境厅印发《四川省林草碳普惠管理办法（试行）》，本办法适用于四川省行政区域内省级林草碳普惠项目设计和实施、项目审定和减排量核查、减排量登记和消纳有关活动的监督管理。林草碳普惠项目运营活动遵循政府引导、市场运作、公平公正、公益普惠的基本原则，严格遵守相关法律法规和政策要

求。

http://lcj.sc.gov.cn//scslyt/gfwj/2024/8/15/a6821b40a66c4305a38d1ecc881ca744.shtml

4.12 河南省工业和信息化厅 关于印发《河南省绿色制造体系梯度 培育及管理暂行办法》的通知

8 月 7 日，河南省工业和信息化厅印发《河南省绿色制造体系梯度 培育及管理暂行办法》，绿色制造体系梯度培育是指从以下两个维度建立培育机制：纵向形成国家级、省级、市级、县级四级联动的绿色制造培育机制；横向形成绿色工业园区带动园区内企业创建绿色供应链、绿色工厂和绿色设计产品，绿色供应链管理企业带动上游供应商创建绿色工厂和绿色设计产品的培育机制。

https://gxt.henan.gov.cn/2024/08-07/3033208.html

4.13 北京市发展和改革委员会 北京市城市管理委员会关于印发本市加快推进新能源汽车超级充电站建设实施方案的通知

8 月 16 日，北京市发展和改革委员会联合北京市城市管理委员会印发《本市加快推进新能源汽车超级充电站建设实

施方案》（以下简称《实施方案》），其中提出，到 2024 年底，全市建成超充站 500 座；到 2025 年底力争实现数量翻番，达到 1000 座。

据北京市发展和改革委员会官网解读，充电的时效性已逐步成为影响购（换）车决策的前置因素之一，迫切需要通过技术产品的创新，为消费者提供高品质的充电服务，因此打造以超充技术为主体的社会化服务网络，着重通过提升充电的时效性，引领充电服务品质和效率的双提升，对于提升新能源汽车的吸引力、有效支撑各种战略目标的实现具有重要意义。

https://fgw.beijing.gov.cn/fgwzwgk/2024zcwj/bwqtwj/202311/t20231108_3727652.htm

4.14 新疆维吾尔自治区发展改革委印发关于完善电采暖电价政策有关事宜的通知

8 月 20 日，新疆维吾尔自治区发展改革委印发《关于完善电采暖电价政策有关事宜的通知》（以下简称《通知》），进一步深化电力市场化改革。

《通知》突出精准保障、分类施策、市场推进，将电采暖用户分为三类：煤改电等居民用户，电采暖电价保持不变，继续执行 0.22 元/千瓦时；机关、学校、企事业单位集体宿

舍等执行居民电价的非居民用户，电采暖用电与生活用电执行统一价格；鼓励支持非居民电采暖用户进入电力市场，通过市场化方式购电形成用电价格。

同时，《通知》要求各地、各相关部门和单位要精准组织实施，全面摸排电采暖用户信息，确定用户用电类别，做好分表计量和非居民电采暖用户参与电力市场服务工作；要鼓励电采暖用户加强技术改造和节能利用，引导用户合理配置储热设施，用好分时电价政策，错峰用电、降低用电成本。

http://xjdrc.xinjiang.gov.cn/xjfgw/c108396/202408/296e2c8eb46b462882330c0acab18242.shtml

4.15 贵州省工业和信息化厅印发贵州省绿色工厂梯度培育及管理实施细则

8 月 22 日，贵州省工业和信息化厅印发了《贵州省绿色工厂梯度培育及管理实施细则》（以下简称《实施细则》）。

《实施细则》共 6 章 31 条。第一章总则，包括制定目的、依据、适用范围，给出绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理企业、绿色工厂梯度培育的定义，以及省级、市级工业和信息化主管部门的工作职责。第二章培育要求，提出各级工业和信息化主管部门在绿色制造单位培育、政策宣传解读等方面的工作要求，绿色工厂、绿色工业园区、绿色

供应链管理企业培育对象应当符合的条件。第三章创建程序，明确了绿色制造的评价要求、绿色制造名单申报的时间要求和审核方式。列举了优先推荐的绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理企业应符合的情形。第四章动态管理，明确填报动态管理表的时间，移出绿色制造名单的情况。第五章配套机制，提出与绿色制造相关的扶持和指导政策，第三方机构和绿色制造单位的相关要求。第六章附则，明确解释权和实施日期。

https://gxt.guizhou.gov.cn/zwgk/xxgkml/zcwj/gfxwj/20240 8/t20240822_85439163.html

4.16 天津市生态环境局等 9 部门联合印发《天津市甲烷排放控制行动方案》

7 月 30 日，天津市生态环境局等 9 部门联合印发《天津市甲烷排放控制行动方案》，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以夯实基础能力为关键，以高效利用、技术创新、协同控制为手段，加快形成甲烷排放监管体系，推进减污降碳协同增效，有力有序有效控制甲烷排放。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。

https://sthj.tj.gov.cn/ZWGK4828/ZCWJ6738/sthjjwj/20240 8/t20240820_6703147.html

4.17 广东省生态环境厅等 8 部门联合印发《广东省甲烷排放控制工作方案》

8 月 26 日，广东省生态环境厅等 8 部门印发《广东省甲烷排放控制工作方案》，提出到 2025 年，甲烷排放控制政策、技术和标准体系逐步建立，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。城市生活垃圾资源化利用率和城市污泥无害化处置率持续提升，污水处理甲烷回收利用水平持续提升。种植业、养殖业单位农产品甲烷排放强度稳中有降。到 2030 年，甲烷排放控制政策、技术和标准体系进一步完善，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，甲烷排放持续稳步下降。全省废弃物处理往资源化、减量化方向持续推进。种植业、养殖业单位农产品甲烷排放强度进一步降低。能源领域甲烷排放得到有效控制。

https://gdee.gd.gov.cn/ydqhbh/xwdt/content/post_4483470.html

4.19 浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省进一步推动消费品以旧换新行动方案的通知

8 月 26 日，浙江省人民政府办公厅印发《浙江省进一步推动消费品以旧换新行动方案》（以下简称《行动方案》）。

《行动方案》围绕国家政策规定的消费品以旧换新范围，聚焦汽车、家电、电动自行车、智能家居、旧房装修、适老化改造、提升地方消费能力等方面制定了 7 条重要举措、4 条保障措施。7 条重要举措分别为加力推进汽车以旧换新、大力促进家电消费、开展电动自行车以旧换新、促进智能家居消费、支持旧房装修和厨卫局部改造、支持家庭适老化改造和支持各地消费能力提升。《行动方案》提出“加强组织领导、加大资金统筹、强化政企银协同、规范活动秩序”4 条保障措施，明确组织领导、建立机制、政策宣传和规范秩序等实施要求，推动我省消费品以旧换新行动纵深发展。

https://www.zj.gov.cn/art/2024/8/26/art_1229017139_2528037.html

4.20 上海市发展和改革委员印发《上海市“风光同场”海上光伏 开发建设方案》的通知

8 月 26 日，上海市发展和改革委员会发布关于印发《上海市“风光同场”海上光伏开发建设方案》的通知。

文件提出：聚焦上海市周边东海大桥、临港、金山、奉贤等已建、在建海上风电场址海域范围，以“风光同场”的模式进行海上光伏规划布局，开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群。2024 年，启动首轮海上光伏项目竞争配置，规模不低于 100 万千瓦。首轮竞争配置项目作为我市保障性并网项目，纳入我市可再生能源年度开发建设方案，由市电力公司保障并网消纳，鼓励投资主体按需配置储能。2025 年，开展其余海上光伏项目竞争配置和开发建设。投资主体配套建设新型储能装置，出力不低于海上光伏装机容量的 20%（额定充放电时长不少于 2 小时）。新型储能可通过自建、合建或容量租赁的模式实现，与海上光伏同步建成并网。

https://fgw.sh.gov.cn/fgw_ny/20240826/8167e275505e46cca1e942d2ec7c2d6b.html

4.21 江西省交通运输厅等十一部门联合印发《江西省交通运输领域大规模设备更新行动方案》

8 月 27 日，江西省交通运输厅等十一个部门出台了《江

西省交通运输领域大规模设备更新行动方案》（以下简称《行动方案》），立足各地市交通运输发展实际和能源资源禀赋，实施城市客运车辆电动化替代、老旧营运柴油货车淘汰更新、老旧营运船舶报废更新、邮政快递老旧设备替代、物流设施设备更新改造、基础设施数字化转型升级、标准提升七大行动，着力推动交通运输设备设施节能低碳转型。

《行动方案》明确，到2028年，江西国三及以下排放标准营运类柴油货车基本淘汰，船舶运力结构得到有效改善，新能源公交车辆推广应用持续推进，邮件快件智能安检设备广泛推广使用，寄递领域安检能力大幅提升，物流周转效率更加优化，交通基础设施数字化提等升级，交通运输行业碳排放强度和污染物排放强度不断降低。

http://swt.jiangxi.gov.cn/art/2024/8/27/art_30184_4991976.html

4.22 天津市生态环境局关于征集减污降碳协同增效典型案例的通知

8月26日，天津市生态环境局发文，征集减污降碳协同增效典型案例，聚焦能源、工业、交通运输、城乡建设、农业、生态建设等领域，涵盖大气、水、土壤、固废等各类污染要素，征集区域、产业园区、企业、公共机构等减污降碳

实践以及专业机构减污降碳技术解决方案等减污降碳协同增效典型案例。

https://sthj.tj.gov.cn/YWGZ7406/HJGL7886/SHJGL4585/202408/t20240826_6707548.html

4.23 福建省生态环境厅印发《福建省生态环境行政处罚裁量规则》

8 月 7 日，福建省生态环境厅依据新制修订法律法规规章，紧密联系工作实际，制定印发了《福建省生态环境行政处罚裁量规则》（以下简称《裁量规则》）。

《裁量规则》共有生态环境行政处罚裁量规则、裁量基准和包容审慎监管执法清单等 3 大部分。

（一）裁量规则部分。该部分共 18 条，是对行政处罚裁量基准制度设计及应用等进行了统一规范，主要包括了裁量原则、裁量模式、裁量因素、裁量公式等方面内容。

（二）裁量基准部分。该部分是对环境违法行为共性、修正、个性裁量因素进行了细化量化。其中，共性裁量因素 5 项、修正裁量因素 4 项、个性裁量因素涉及 10 类 260 种常见环境违法行为。

（三）包容审慎监管执法清单部分。该部分是在现有“不予处罚”“首违不罚”原则性规定的基础上，结合执法实践，

细化量化了不予处罚清单 2 类 11 项、免予强制清单 1 项的适用条件、依据等，形成了生态环境领域包容审慎监管执法模式，有利于基层更好运用“首违不罚”处理轻微生态环境违法行为。

https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/zfxxgkzl/zfxxgkml/gfxwj/202408/t20240807_6498158.htm

4.24 关于印发《云南省水泥行业超低排放改造计划》《云南省焦化行业超低排放改造计划》的通知

8 月 5 日，云南省生态环境厅、云南省发展和改革委员会、云南省工业和信息化厅、云南省财政厅和云南省交通运输厅五部门联合印发《云南省水泥行业超低排放改造计划》《云南省焦化行业超低排放改造计划》（以下简称《改造计划》）。

《改造计划》围绕高质量完成国家下达目标任务，巩固我省空气质量持续保持优良基础，设置目标要求、重点任务、政策措施和实施保障等 4 个部分，主要内容包括：明确阶段目标和总体目标、全面贯彻超低排放要求、落实企业主体责任、大力推进重点任务和强化激励机制。

https://sthjt.yn.gov.cn/xxgk/qt.aspx?id=239525

五、行业资讯

5.1 第四届国际储能安全研讨会暨国家重点研发计划项目研讨会 26 日召开

8 月 26 日，第四届国际储能安全研讨会暨国家重点研发计划项目“国际锂离子电池储能安全评价关键技术合作研发”项目研讨会在江苏苏州召开。

本届会议由中关村储能产业技术联盟、应急管理部天津消防研究所主办，天津大学国家储能技术产教融合创新平台联合主办，苏州青澜实业有限公司协办。

开幕式由中关村储能产业技术联盟秘书长刘为主持。来自政府机构、高校、科研院所、设计院、电网公司、发电集团、储能厂商、消防企业以及安全解决方案厂商等 500 余人出席此次会议，共同探讨储能规模化发展新时代下，储能安全发展，为行业健康发展贡献方案和智慧。

中国能源研究会副理事长兼秘书长孙正运在致辞中表示，随着储能技术与产业的发展，储能系统的复杂性不断增加，对安全管理的要求也越来越高；另一方面，随着储能规模的扩大和应用场景的拓展，新的安全风险也在不断出现。因此，储能应用，机遇与挑战并存。应深化产学研合作，推动储能领域新质生产力的建设发展。

本次安全论坛上，联盟呼吁产业链上下游相关机构，要

共同构建和维护良性的市场竞争环境，激发产业创新活力；尊重知识产权，加大技术研发，通过技术创新来降低成本；坚守质量底线，确保产品的安全稳定可靠；面对安全事故，我们要理性看待，做好事故的调查分析和经验总结，而不仅仅是去做舆论干预；要加强产业链合作和国际交流合作，推动储能标准的完善。

http://www.xinhuanet.com/energy/20240827/aaed41989f5b4514bebee8825010a0ed/c.html

5.2 工信部发布 2024 年上半年全国锂离子电池行业运行情况

2024 年上半年，我国锂离子电池（下称“锂电池”）产业延续增长态势。根据锂电池行业规范公告企业信息和行业协会测算，上半年全国锂电池总产量 480GWh，同比增长 20%。

电池环节，1－6 月储能型锂电池产量超过 110GWh。新能源汽车用动力型锂电池装车量约 203GWh。1－6 月全国锂电池出口总额达到 1934 亿元。

一阶材料环节，1－6 月全国正极材料、负极材料、隔膜、电解液产量分别达 126 万吨、82 万吨、83 亿平方米、51 万吨，同比增幅均在 16%以上。

二阶材料环节，1－6 月全国碳酸锂、氢氧化锂产量分别为 29.8 万吨、17.5 万吨，电池级碳酸锂和氢氧化锂（微粉级）均价分别为 10.3 万元/吨和 9.3 万元/吨。

https://www.miit.gov.cn/jgsj/dzs/gzdt/art/2024/art_46a61eb9ee544ba38364f5576a014b84.html

六、专家观点

6.1 生态环境部部长黄润秋在《人民政协报》发表署名文章《深化改革提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平》

中共二十届三中全会通过的《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》(以下简称《决定》),明确进一步全面深化改革的总目标是继续完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化，将聚焦建设美丽中国作为总目标的重要方面，对深化生态文明体制改革作出重大部署，充分体现了以习近平同志为核心的中共中央对生态文明建设的高度重视和战略谋划。我们要把学习好贯彻好全会精神作为重大政治任务，深入领会习近平总书记关于全面深化改革的一系列新思想、新观点、新论断，着力推动生态文明体制改革任务落实落地，加快提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，为全面推进美丽中国建设提供强大动力和制度保障。

（一）新时代生态文明体制改革取得显著成效

生态文明体制改革是全面深化改革的重要内容。中共十八大以来，以习近平同志为核心的中共中央把生态文明建设作为关系中华民族永续发展的根本大计，大力推进生态文明

理论创新、实践创新、制度创新，统筹加强生态文明顶层设计和制度体系建设，生态文明体制改革不断深化，生态文明“四梁八柱”性质的制度体系基本形成，中央生态环境保护督察等重大制度创新和改革举措，让生态环境保护真正成为硬约束，有力推动我国绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐，生态环境质量明显改善，生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。

（二）深化生态文明体制改革面临新形势新要求

习近平总书记强调，“实现新时代新征程的目标任务，要把全面深化改革作为推进中国式现代化的根本动力，作为稳大局、应变局、开新局的重要抓手”。中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，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。当前，我国生态文明建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期，美丽中国建设任务依然艰巨。新时代新征程上，深化生态文明体制改革必须紧紧围绕推进人与自然和谐共生现代化的历史任务，深刻把握美丽中国建设的目标要求，主动顺应人民群众对优美生态环境的更高期待。

（三）全力推动生态环境领域改革任务落实落地

中共二十届三中全会关于深化生态文明体制改革的重大部署，既与中共十八届三中全会重大部署一脉相承，又同中共二十大战略部署相衔接。我们要把学习贯彻全会精神，

同学习贯彻中共二十大精神贯通起来，同学习贯彻习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会部署一体推进，全面落实生态环境领域各项改革任务，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化。

夯实法治保障，健全生态环境法律法规体系。积极推进生态环境法典编纂，统筹做好生态环境、应对气候变化等领域法律法规及标准制修订。持续提升生态环境监管执法效能，加强多部门协调联动，坚决打击各类生态环境违法行为特别是弄虚作假行为。加强生态环境领域司法保护，不断完善公益诉讼制度，统筹推进生态环境损害赔偿。注重运用法治思维和法治方式破解实践难题，切实依靠制度和法治来保护生态环境。

https://www.cenews.com.cn/media-article.html?aid=24663&mediaID=1732

6.2 我国首次系统部署全面绿色转型提出哪些目标？专家解读

党的二十届三中全会提出了进一步全面深化改革的一系列目标，其中包括“加快经济社会发展全面绿色转型”。8 月 11 日，《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》）正式对外公布，这是国家层面首次对

全面绿色转型进行系统部署。记者在第一时间采访专家进行解读。

《意见》中的具体部署涵盖区域发展、产业结构、能源、交通运输、城乡建设、消费模式、科技创新等不同领域。

国家发展改革委国家节能中心主任 刘琼：这次文件一个突出的特点就是“全面”两个字。全面绿色转型，就是要把绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型，这有利于进一步塑造我国的发展新优势，打造更有全球竞争力的现代化经济体系。

粤港澳大湾区和长三角地区本身就有一些绿色低碳产业的集聚，比如说节能环保产业、新能源汽车产业、清洁能源产业等等。产业基础和配套好，外向型经济的特点明显，应该继续做大做强，加快绿色低碳产业集群建设。

消费领域的绿色转型，还是需要源头、过程、终端等各个环节的协同配合。这次《意见》中提到的健全绿色消费激励机制、加强绿色产品和服务认证管理等等，其实也需要通过进一步的体制机制改革创新，来激发绿色消费的活力。

https://www.cenews.com.cn/media-article.html?aid=24663&mediaID=1732

赛西碳索

中国电子技术标准化研究院（赛西）是工业和信息化部直属事业单位，是最早从事应对气候变化领域政策标准研究与产业服务的综合性研究机构之一。本公众号致力于解读碳达峰碳中和国内外低碳政策、标准，分析产业和技术发展状况，发布最新研究成果和专家观点。

联 系 人：碳达峰碳中和工作专班

联系电话：010-64102702

地　　址：北京市东城区安定门东大街 1 号