DIGITAL ENERGY EXPRESS

数字能源专递

08
May 31, 2021
2021.5.31

主办：浙江省电力行业协会数字能源专委会

目录 CONTENTS

行业政策及动态

- 习近平主持中央政治局第二十九次集体学习并讲话
- 四部门联合发布《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》
- 全国碳市场交易登记结算三大规则出台
- 韩正在碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议上强调 全面贯彻落实习近平生态文明思想 确保如期实现碳达峰碳中和目标
- 国家发改委：加快推进碳达峰、碳中和顶层设计文件制定
- 中国信通院发布《中国数字经济发展白皮书（2021 年）》
- 《数字经济蓝皮书》发布 2025 年我国数字经济增加值规模将超 32 万亿
- 袁家军：以多跨场景应用为重要抓手 推动数字化改革走深走实
- 袁家军在全省碳达峰碳中和工作推进会上强调 率先高标准打好攻坚战 加快全面绿色低碳转型
- 南方电网：2030 年前基本建成新型电力系统
- 全国首个国家绿色技术交易中心落户浙江
- 国网浙江省电力有限公司发布 2020 年社会责任报告
- 宁波 11 个区县已全部出台“新能源 + 储能”支持政策

技术前沿

- 国家电网公司首个智能融合终端实用化示范区在宁波建成投运
- 陕西电网源网荷多要素联动消纳新能源 新能源发电突破 1000 万千瓦
- 全国首个 5G 电力虚拟专网综合管理平台上线
- 我国首个漂浮式海上风电机组成功下线
- 高性能锂存储材料研究获突破
- 2021 阿里云峰会新品汇总：第七代 ECS、一站式数据处理服务、湖仓一体 2.0

习近平主持中央政治局第二十九次集体学习并讲话

• 生态环境保护和经济发展是辩证统一、相辅相成的，建设生态文明、推动绿色低碳循环发展，不仅可以满足人民日益增长的优美生态环境需要，而且可以推动实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。要完整、准确、全面贯彻新发展理念，保持战略定力，站在人与自然和谐共生的高度来谋划经济社会发展，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，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，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，促进生态环境持续改善，努力建设人与自然和谐共生的现代化

• 我国建设社会主义现代化具有许多重要特征，其中之一就是我国现代化是人与自然和谐共生的现代化，注重同步推进物质文明建设和生态文明建设。要坚持不懈推动绿色低碳发展，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型

• 实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。各级党委和政府要拿出抓铁有痕、踏石留印的劲头，明确时间表、路线图、施工图，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上。不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来

中共中央政治局4月30日下午就新形势下加强我国生态文明建设进行第二十九次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，生态环境保护和经济发展是辩证统一、相辅相成的，建设生态文明、推动绿色低碳循环发展，不仅可以满足人民日益增长的优美生态环境需要，而且可以

推动实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。要完整、准确、全面贯彻新发展理念，保持战略定力，站在人与自然和谐共生的高度来谋划经济社会发展，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，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，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，促进生态环境持续改善，努力建设人与自然和谐共生的现代化。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出，党的十八大以来，我们加强党对生态文明建设的全面领导，把生态文明建设摆在全局工作的突出位置，全面加强生态文明建设，一体治理山水林田湖草沙，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，决心之大、力度之大、成效之大前所未有，生态文明建设从认识到实践都发生了历史性、转折性、全局性的变化，同时我国生态文明建设仍然面临诸多矛盾和挑战。生态环境修复和改善，是一个需要付出长期艰苦努力的过程，不可能一蹴而就，必须坚持不懈、奋发有为。

习近平指出，我国建设社会主义现代化具有许多重要特征，其中之一就是我国现代化是人与自然和谐共生的现代化，注重同步推进物质文明建设和生态文明建设。要坚持不懈推动绿色低碳发展，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型。要把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，加快推动产业结构、能源结构、交通运输结构、用地结构调整。要强化国土空间规划和用途管控，落实生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界，实施主体功能区战略，划定并严守生态保护红线。要抓住资源利用这个源头，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，全面提高资源利用效率。要抓住产业结构调整这个关键，推动战略性新兴产业、高技术产业、现代服

务业加快发展，推动能源清洁低碳安全高效利用，持续降低碳排放强度。要支持绿色低碳技术创新成果转化，支持绿色技术创新。实现碳达峰、碳中和是我国向世界作出的庄严承诺，也是一场广泛而深刻的经济社会变革，绝不是轻轻松松就能实现的。各级党委和政府要拿出抓铁有痕、踏石留印的劲头，明确时间表、路线图、施工图，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上。不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。

习近平强调，要深入打好污染防治攻坚战，集中攻克老百姓身边的突出生态环境问题，让老百姓实实在在感受到生态环境质量改善。要坚持精准治污、科学治污、依法治污，保持力度、延伸深度、拓宽广度，持续打好蓝天、碧水、净土保卫战。要强化多污染物协同控制和区域协同治理，加强细颗粒物和臭氧协同控制，基本消除重污染天气。要统筹水资源、水环境、水生态治理，有效保护居民饮用水安全，坚决治理城市黑臭水体。要推进土壤污染防治，有效管控农用地和建设用地土壤污染风险。要实施垃圾分类和减量化、资源化，重视新污染物治理。要推动污染治理向乡镇、农村延伸，强化农业面源污染治理，明显改善农村人居环境。

习近平指出，要提升生态系统质量和稳定性，坚持系统观念，从生态系统整体性出发，推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，更加注重综合治理、系统治理、源头治理。要加快构建以国家公园为主体的自然保护地体系，完善自然保护地、生态保护红线监管制度。要建立健全生态产品价值实现机制，让保护修复生态环境获得合理回报，让破坏生态环境付出相应代价。要科学推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，开展大规模国土绿化行动。要推行草原森林河流湖泊休养生息，实施好长江十年禁渔，健全耕地休耕轮作制度。要实施生物多样性保护重大工程，强化外来物种管控，举办好《生物多样性公约》第十五次缔约方大会。

习近平强调，要积极推动全球可持续发展，秉持人类命运共同体理念，积极参与全球环境治理，为全球提供更多公共产品，展现我国负责任大国形象。要加强南南合作以及同周边国家的合作，为发展中国家提供力所能

及的资金、技术支持，帮助提高环境治理能力，共同打造绿色“一带一路”。要坚持共同但有区别的责任原则、公平原则和各自能力原则，坚定维护多边主义，坚决维护我国发展利益。

习近平指出，要提高生态环境治理体系和治理能力现代化水平，健全党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系，构建一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核的制度机制。要深入推进生态文明体制改革，强化绿色发展法律和政策保障。要完善环境保护、节能减排约束性指标管理，建立健全稳定的财政资金投入机制。要全面实行排污许可制，推进排污权、用能权、用水权、碳排放权市场化交易，建立健全风险管控机制。要增强全民节约意识、环保意识、生态意识，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，把建设美丽中国转化为全体人民自觉行动。各级党委和政府要担负起生态文明建设的政治责任，坚决做到令行禁止，确保党中央关于生态文明建设各项决策部署落地见效。

四部门联合发布《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》

5 月 24 日，国家发改委会同中央网信办、工业和信息化部、国家能源局重磅发布了《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》，旨在为加快数据中心绿色高素质发展，建设全国算力枢纽体系。

据了解，该《方案》的基本原则是：**加强统筹**，加强数据中心统筹规划和规范管理，开展数据中心、网络、土地、用能、水、电等方面的政策协同，促进全国范围数据中心合理布局、有序发展，避免一哄而上、供需失衡；**绿色集约**，推动数据中心绿色可持续发展，加快节能低碳技术的研发应用，提升能源利用效率，降低数据中心能耗；**自主创新**，以应用研究带动基础研究，加强对大数据关键软硬件产品的研发支持和大规模应用推广，尽快突破关键核心技术，提升大数据全产业链自主创新能力；**安全可靠**，加强对基础网络、数据中心、云平台、数据和应用的一体化安全保障，提高大数据安全可靠水平。

其发展思路是统筹围绕国家重大区域发展战略，根据能源结构、产业布局、市场发展、气候环境等，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点（以下简称“国家枢纽节点”），发展数据中心集群，引导数据中心集约化、规模化、绿色化发展。国家枢纽节点之间进一步打通网络传输通道，加快实施“东数西算”工程，提升跨区域算力调度水平。同时，加强云算力服务、数据流通、数据应用、安全保障等方面的探索实践，发挥示范和带动作用。国家枢纽节点以外的地区，统筹省内数据中心规划布局，与国家枢纽节点加强衔接，参与国家和省之间算力级联调度，开展算力与算法、数据、应用资源的一体化协同创新。

《方案》中提到国家枢纽节点九大重点任务：加强绿色集约建设、推动核心技术突破、加快网络互联互通、加强能源供给保障、强化能耗监测

管理、提升算力服务水平、促进数据有序流通、深化数据智能应用、确保网络数据安全。

主要保障措施分为三方面：（一）加快推动落实。各相关地区要高度重视，建立健全统筹协调和工作推进机制，明确责任部门，抓紧编制国家枢纽节点建设方案，统筹规划数据中心整合集约化建设，细化绿色发展目标，明确数据中心集群的布局、选址、规模、网络、用能，以及数据中心绿色节能等建设准入标准，提出深化各行业算力资源联通调度、促进数据资源流通应用等方面的政策改革举措和重大工程建议，报国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部和国家能源局。（二）加强政策支持。发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局等部门组织相关评估机构和专家，加强对相关建设方案的评估指导。加大政策协同和支持力度，推动相关政策试点、工程试点优先在国家枢纽节点落地。重点围绕国家枢纽节点布局国家新型互联网交换中心、国家互联网骨干直连点等网络设施。对于符合条件且纳入国家枢纽节点数据中心集群范围的建设项目，积极协调安排能耗指标予以适当支持。依托国家政务信息化工程建设加强对政务大数据中心布局引导。对国家枢纽节点开展综合发展质量评估。（三）加强工程保障。组织开展全国一体化大数据中心协同创新体系重大示范工 9 程，在数据中心直连网络、一体化算力服务、数据流通和应用等领域开展试点示范，支持服务器芯片、云操作系统等关键软硬件产品规模化应用。支持开展“东数西算”示范工程，深化东西部算力协同。支持对大数据中心相关技术平台研制、资源接入调度、产业应用等共性技术和机制的集成验证。

全国碳市场交易登记结算三大规则出台

生态环境部 5 月 19 日发布《碳排放权登记管理规则（试行）》《碳排放权交易管理规则（试行）》和《碳排放权结算管理规则（试行）》。规则显示，全国碳市场的交易产品为碳排放配额，生态环境部可以根据国家有关规定适时增加其他交易产品。碳排放配额交易以“每吨二氧化碳当量价格”为计价单位，买卖申报量的最小变动计量为 1 吨二氧化碳当量，申报价格的最小变动计量为 0.01 元人民币。全国碳排放权注册登记机构通过全国碳排放权注册登记系统对全国碳排放权的持有、变更、清缴和注销等实施集中统一登记。重点排放单位以及符合规定的机构和个人，是全国碳排放权登记主体。全国碳排放权注册登记机构应当选择符合条件的商业银行作为结算银行，并在结算银行开立交易结算资金专用账户，用于存放各交易主体的交易资金和相关款项。

从今年 1 月 1 日起，全国碳市场首个履约周期（截至今年 12 月 31 日）正式启动，涉及 2225 家发电行业的重点排放单位。市场预期，到“十四五”末，一个交易额有望超千亿的全球最大碳市场将在中国建成。碳排放权登记、交易和结算是全国碳市场运行的重要环节，但此前我国尚缺乏专门针对上述环节和全国碳市场监督管理的政策文件，亟须从制度层面对全国碳市场登记、交易、结算的基本要求和各方权责等做出明确规定。这次发布的管理规则在以前各地试点的基础上，对碳排放权的登记、交易、结算管理等方面作出了更全面的修补。

韩正在碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议上强调 全面贯彻落实习近平生态文明思想 确保如期实现碳达峰碳中和目标

5 月 27 日，碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议 26 日在北京召开。中共中央政治局常委、国务院副总理韩正主持会议并讲话。会议深入学习贯彻习近平总书记重要讲话和指示批示精神，贯彻落实党中央、国务院决策部署，审议有关文件，研究部署相关工作。

韩正表示，我国力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策。实现碳达峰、碳中和，是我国实现可持续发展、高质量发展的内在要求，也是推动构建人类命运共同体的必然选择。要全面贯彻落实习近平生态文明思想，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，扎实推进生态文明建设，确保如期实现碳达峰、碳中和目标。

韩正强调，要紧扣目标分解任务，加强顶层设计，指导和督促地方及重点领域、行业、企业科学设置目标、制定行动方案。要尊重规律，坚持实事求是、一切从实际出发，科学把握工作节奏。要加强国际交流合作，寻求全球气候治理的最大公约数，携手国际社会共同保护好地球家园。要积极宣传我国应对气候变化的决心、目标、举措、成效，善于用案例讲好中国故事，引导形成绿色低碳生产生活方式。

韩正指出，推进碳达峰、碳中和工作，要坚持问题导向，深入研究重大问题。当前要围绕推动产业结构优化、推进能源结构调整、支持绿色低碳技术研发推广、完善绿色低碳政策体系、健全法律法规和标准体系等，研究提出有针对性和可操作性的政策举措。

韩正强调，要狠抓工作落实，确保党中央决策部署落地见效。要充分发挥碳达峰碳中和工作领导小组统筹协调作用，各成员单位要按职责分工全力推进相关工作，形成强大合力。要压实地方主体责任，坚持分类施策、因地制宜、上下联动，推进各地区有序达峰。要发挥好国有企业特别是中

央企业的引领作用，中央企业要根据自身情况制定碳达峰实施方案，明确目标任务，带头压减落后产能、推广低碳零碳负碳技术。

国家发改委：加快推进碳达峰、碳中和顶层设计文件制定

5 月 18 日，国家发展改革委正加快推进碳达峰、碳中和顶层设计文件制定，研究各行业各领域碳达峰、碳中和政策措施。

社会各方面高度关注碳达峰、碳中和相关工作进展情况。金贤东在当日召开的 5 月份例行新闻发布会上说，国家发展改革委正在抓紧编制 2030 年前碳排放达峰行动方案，研究制定电力、钢铁、有色金属、石化化工、建材、建筑、交通等行业和领域碳达峰实施方案，积极谋划绿色低碳科技攻关、碳汇能力巩固提升等保障方案，进一步明确碳达峰、碳中和的时间表、路线图、施工图。

他表示，下一步，将按照整体部署、系统推进、分类施策、重点突破的原则，加快构建碳达峰、碳中和“1+N”政策体系，深入推进二氧化碳排放达峰行动，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上，加快实现生产和生活方式绿色变革，推动 2030 年前全国碳达峰目标如期实现。

中国信通院发布《中国数字经济发展白皮书（2021 年）》

第四届数字中国建设峰会上获悉，由中国信通院发布的《中国数字经济发展白皮书(2021)》显示，2020 年我国数字经济规模达到 39.2 万亿元，占 GDP 比重为 38.6%；数字经济增速达到 GDP 增速 3 倍以上，成为稳定经济增长的关键动力。地方上，已有广东、江苏、山东等 13 个省市数字经济规模超过 1 万亿元；北京、上海数字经济 GDP 占比超过 50%。

白皮书看点如下：

一、数字经济框架从“三化”扩展到“四化”：数字产业化、产业数字化、数字化治理、数据价值化；

二、我国数字经济规模不断扩张、贡献不断增强，2019 年我国数字经济增加值规模达到 35.8 万亿元，占 GDP 比重达到 36.2%；

三、我国数字经济结构持续优化，2019 年数字产业化增加值达 7.1 万亿元，占 GDP 比重 7.2%；产业数字化增加值达 28.8 万亿元，占 GDP 比重为 29.0%；

四、数据成为数字经济发展的关键生产要素，数据价值化按照资源化、资产化、资本化三阶段加速推进。

数字化治理能力提升，数字政府建设加速推进政府治理从低效到高效、从被动到主动、从粗放到精准、从程序化反馈到快速灵活反应转变，新型智慧城市已经进入以人为本、成效导向、统筹集约、协同创新的新发展阶段，国家治理能力现代化水平得到了显著提升。

《数字经济蓝皮书》发布 2025 年我国数字经济增加值规模将超 32 万亿

5 月 14 日，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所、社会科学文献出版社共同在京发布了《数字经济蓝皮书：中国数字经济前沿（2021）》。

据课题组测算，2020 年中国数字经济增加值规模超过 19 万亿元，占 GDP 比重约为 18.8%。预计到 2025 年，中国数字经济增加值规模将达到 326724 亿元（名义值），其中数字产业化增加值为 155185.7 亿元，产业数字化增加值为 171538.3 亿元。

蓝皮书指出，1993-2020 年中国数字经济平均增速为 16.3%，呈持续快速增长势头，已成为中国经济增长重要引擎。2010-2015 年，伴随着移动互联网、云计算、大数据等新一代信息技术的爆发，中国数字经济年均增速 11.2%；2015-2020 年平均增速有所下降，但仍高达 10.1%。蓝皮书认为，“十四五”时期我国数字经济将延续快速增长势头，数字经济整体的年均名义增速为 11.3%。未来数字经济快速增长趋势也是符合预期的。“十四五”时期，随着制造业数字化转型和工业互联网建设的加速推进，一方面，数字技术对传统产业的渗透率将不断提升，产业数字化增长有着巨大空间；另一方面，产业数字化发展又将带动工业软件、工业 App 等 ICT 服务业（如信息技术和软件服务业）的高速增长，并可能催生新兴数字部门。

蓝皮书指出，国家高度重视科技创新和数字经济发展，在数字经济领域出台了一系列政策规划，进入新常态的中国经济开始由传统要素驱动模式转为创新性全要素驱动模式。借助超大规模市场优势，中国抓住电子商务和消费互联网蓬勃兴起的机遇，数字经济呈现超高速发展态势，涌现出各种新经济、新业态、新模式。

当前和今后一段时期，是全球数字经济发展的重大战略机遇期。蓝皮书分析认为，推动数字经济发展有五大重点方向：即加速数据要素价值化

进程、推进实体经济数字化转型、着力提升产业基础能力、强化数字经济治理能力、深化数字经济开放合作。

在数字经济时代，中国广阔的消费市场和良好的数字经济发展基础共同催生了数字消费领域的蓬勃发展。蓝皮书课题组采用大数据分析和微观问卷调研方法，从场景层级、城市层级、收入层级等不同属性群体切入，分析了消费型数字经济的消费频率和消费规模特征，绘制了消费型数字经济图谱。

蓝皮书指出，新时代我国数字经济的发展持续加速，呈现新就业形态。数字经济的就业规模攀升以及岗位类别多样化趋势，带动了 ICT 就业份额和经济效益逐步增长，同时对人力资本技能提出新要求。

蓝皮书认为，“十四五”时期，中国的人力资本提升路径与方向主要为提升教育和培训水平、注重技能调查和监测、继续深入高校和企业的合作等。

袁家军：以多跨场景应用为重要抓手 推动数字化改革走深走实

5 月 10 日上午，省委书记袁家军主持召开数字化改革多跨场景重大改革需求研讨会暨市委书记工作例会，他在讲话中强调，要进一步梳理改革需求，深入谋划多跨场景，厘清堵点痛点难点问题，以数字驱动制度重塑，以多跨场景应用为重要抓手，推动数字化改革走深走实。

袁家军指出，多跨场景应用是数字化改革牵一发动全身的重要抓手。

要树牢系统观念，运用制度供给、政策供给和现代化手段，聚焦体制机制痛点难点堵点，谋划和建设一批多跨场景，加快形成重大标志性成果。

要找准改革需求，瞄准百姓、企业和基层最有获得感的领域，从最需要的高频事项入手，构建需求收集、归并、分析的工作闭环。

要谋深多跨场景，放到更大场景中审视、思考、谋划，找到基础性和具有重大牵引作用的改革突破口、制度重塑点，形成全场景目录全省“一本账”。

要抓实开发保障，建立多跨项目统筹机制，破除部门工作和业务壁垒，优化多跨场景开发流程，细化时间表和作战图，加强政策保障、制度保障，推动各级各部门主动对接、形成合力。

袁家军强调，要围绕重大战略、解决重大问题、满足重大需求、提升治理能力和群众获得感目标，以需求为导向，以多跨场景综合分析为关键，以改革破题打破瓶颈为核心，以数字化为手段，推动数字化改革走深走实。“1+5+2”是数字化改革的跑道，是一道必答题，各市要以之为总体架构，结合实际开展工作，做好承接。要建立清单化管理机制，不断丰富完善，避免低水平重复建设。要围绕基本思路和基本共识，构建数字化改革的理论体系和制度规范体系，形成标准，不断完善。要按照“大场景、小切口”的思路，急用先行，尽快拿出一些看得见、摸得着的成果，解决实际问题，提高老百姓的获得感。

袁家军充分肯定各地落实省委“七张清单”要求，问题整改和整改效

果得到明显提升，强调要迭代升级“七张清单”，不断压实责任，不断完善问题整改工作机制，推动问题整改横向到边、纵向到底、有力有序、标本兼治。

• 要强化政治担当，坚决扛起“七张清单”问题整改的政治责任，全面压紧压实问题整改责任，加快形成党建统领、整体智治、唯实惟先的干事创业格局。

• 要强化动态发布，提升系统性和机制化水平，推进问题动态更新、问题整改结果及时发布。

• 要强化闭环管理，明确问题标准、深挖问题本质、注重机制完善，确保问题高质量整改。

• 要强化数字赋能，推进全方位实时监测、智能预警，推进全流程在线管理、督促落实，推动党建统领、整体智治。

袁家军在全省碳达峰碳中和工作推进会上强调 率先高标准打好攻坚战 加快全面绿色低碳转型

5 月 21 日下午，全省碳达峰碳中和工作推进会在杭州召开，省委书记袁家军提出 4+6+1 总体要求和任务，并强调，要深入学习贯彻习近平生态文明思想和总书记关于碳达峰碳中和重要论述精神，深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，按照“全国一盘棋”的要求，以数字化改革为引领，以科技创新和制度创新为动力，以结构调整为关键，统一思想、明确目标、率先行动，以更坚决、更有力措施扎实推进碳达峰碳中和系统性变革，大力推进经济社会发展全面绿色低碳转型，为全国实现碳达峰碳中和多作贡献、勇当先锋，打造“重要窗口”重大标志性成果。

袁家军指出，实现碳达峰碳中和，是党中央作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。我们要深刻领会总书记重要讲话精神，把碳达峰碳中和作为践行“两个维护”的一项重大政治任务，提高政治站位，科学准确把握碳达峰碳中和的深刻内涵，认识到实现碳达峰碳中和是重大政治举措，是发展方式和治理体系的深刻变革，是在多目标平衡中寻找最优，是贯彻新发展理念、推进现代化先行的战略性大机遇，找到规律、吃透本质，探索走出以最少碳排放实现更高质量发展的现代化新路。

袁家军强调，“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期，要完整、准确、全面贯彻新发展理念，全面落实“全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险”的要求，统筹经济发展、能源安全、碳排放、居民生活，对标国际一流和通行规则，准确界定概念和标准，系统分析能源消费总量、碳排放总量、能耗强度、碳排放强度四个指标，用好科技创新关键变量，制定碳达峰碳中和技术路线图和碳达峰方案，系统推进能源、工业、建筑、交通、农业、居民生活等重点领域绿色低碳转型，率先实现经济社会全面绿色转型，率先走出生态优先、绿色低碳的高质量发展之路，努力建设人与自然和谐共生的现代化。袁家军还提出了“十四五”期间能源、工业、

建筑、交通、农业、居民生活和技术创新领域的目标任务，着力推动脱胎换骨、凤凰涅槃。

袁家军强调，当前要率先高标准推进碳达峰碳中和工作，加快推动能源结构调整，确保完成能源“双控”目标，积极有序发展核电，严格控制煤炭消费总量，构建多元协同发展的清洁能源供应体系。要加快构建低碳工业体系，大力发展低碳高效行业，推动高碳产业绿色低碳转型，推动节能减碳技术改造，坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快绿色制造体系建设。要全面提升建筑领域绿色低碳水平，实施更高要求建筑节能标准，推进绿色建造行动，推广可再生能源建筑应用。要全面深化交通绿色低碳转型，调整优化运输结构，加快运输装备低碳升级，提高运输组织效率，构建绿色出行体系，加快低碳基础设施建设。要统筹推动农业减排增汇，充分挖掘农业减排潜力，有效提升农业碳汇能力。要全面推行绿色低碳生活，营造绿色低碳生活新时尚，扩大绿色产品服务新供给，创建绿色低碳新城乡。要抢占绿色低碳科技创新制高点，强化关键核心技术攻关、高能级创新平台建设、技术产业协同发展、高端人才队伍建设。

袁家军强调，实现碳达峰碳中和是一场硬仗，是对我们政治判断力、政治领悟力、政治执行力和省域现代治理能力的检验和大考。各地各部门要充分认识碳达峰碳中和的极端重要性，拿出抓铁有痕、踏石留印的劲头，坚决扛起责任，打好攻坚战，构建碳达峰碳中和的体制机制，构建整体智治体系、加快建设综合应用场景、着力创新制度和政策供给、完善争先创优机制、健全全社会参与机制，迅速行动、主动作为，确保干在实处、走在前列、勇立潮头。

郑栅洁强调，各地各部门要只争朝夕抓落实，迅速行动、争取主动，各项工作不能拖、不能等。特别是要时刻紧盯进度节点，建立重点工作责任清单、措施清单、目标清单，挂图作战、动态管理；同时定期“回头看”，加强督查激励，推广赛马机制，不看说了多少、做了多少，而是看最终做成多少，根据实施成效不断优化工作方案、改进工作方法，决不能只谋划、不落地、不见效。要上下协同抓落实，坚持全省“一盘棋”，明确省市县

责任分工，形成“省级统筹、三级联动、条块结合、协同高效”体系化推进格局。省级层面要建立科学精准、细化具体化的硬指标、硬计划、硬举措。市级层面要把账算清算精算透，承接好省里的行动方案，加强对县区的具体督促指导。县区级层面要找准管住辖区内排放重点企业单位，落实具体工作措施，深挖减排潜力。企业层面要保质保量完成减排目标，为全省大局作贡献。

南方电网：2030 年前基本建成新型电力系统

5 月 15 日，南方电网公司在广州发布《南方电网公司建设新型电力系统行动方案(2021-2030 年)白皮书》，并举行数字电网推动构建新型电力系统专家研讨会。会上，南方电网公司表示，将加快步伐构建以新能源为主体的新型电力系统，全面建设安全、可靠、绿色、高效、智能的现代化电网。预计 2030 年前基本建成新型电力系统，在实现碳达峰、碳中和目标过程中，确保新能源高效消纳和电力可靠供应。此前，该公司还发布了《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》等研究成果。

白皮书提出，南方电网公司将加快数字化转型，提升数字技术平台支撑能力和数字电网运营能力，选择新能源接入比例较高的区域电网打造数字电网承载新型电力系统先行示范区，全面建设安全、可靠、绿色、高效、智能的现代化电网，构建以新能源为主体的新型电力系统，在实现碳达峰、碳中和目标过程中确保电网安全稳定和电力可靠供应。在新型电力系统的“软件系统”—电力交易市场建设方面，南方电网将推动制定适应高比例新能源市场主体参与的中长期、现货电能量市场交易机制，推动开展绿色电能交易，建立电能量市场与碳市场的衔接机制。

• 数字电网推动构建新型电力系统

电网连接能源生产和消费，是新型电力系统的核心枢纽。南方电网公司提出，应用新一代数字技术进行数字化改造，加快建设数字电网，将其打造为承载新型电力系统的最佳形态。依托数字技术，数字电网可以让电力系统拥有更加敏锐的“感官”和更加聪明的“大脑”，支持新能源机组作为主力电源参与电力系统调控过程。

南方电网公司将全力保障新能源充分消纳，推动构建多元能源供给体系；加快构建坚强主网架和柔性配网，促进能源资源优化配置；以数字技术助推能源消费革命，推动绿色生产生活方式广泛形成；大力实施创新驱动战略，增强构建新型电力系统的科技支撑力和产业带动力。

• 新能源将成为南方五省区第一大电源

《白皮书》列出 8 个方面 24 项重点举措，加快建设新型电力系统。

到 2025 年，南方电网将具备新型电力系统“绿色高效、柔性开放、数字赋能”的基本特征。到 2030 年，基本建成新型电力系统，支撑非化石能源占比达到 65%以上。其中，新能源装机达到 2.5 亿千瓦以上，成为广东、广西、云南、贵州、海南南方五省区的第一大电源。

新能源应并尽并。南方电网公司将加快新能源接入电网配套工程建设，支撑集中式新能源基地和分布式新能源接入。到 2025 年，南方电网预计可实现新增 2400 万千瓦以上陆上风电、2000 万千瓦以上海上风电、5600 万千瓦以上光伏接入。

南方电网公司在源、网、荷、储各个环节进行部署，“十四五”时期，将投产 500 万千瓦抽水蓄能，投产 2000 万千瓦新型储能，并大力推动火电灵活性改造，推进具备调节能力的水电站扩建机组，合理布局调峰气电，大力提升系统调节能力。

同时，建立健全南方区域统一电力市场，推动开展绿色电能交易，并设计灵活多样的市场化需求响应交易模式，推动南方五省区需求侧响应市场建设。

需求侧响应，是指在电力供应紧张的时候，用电客户主动削减自己的用电负荷。在市场化需求响应机制下，工业用户在电力供应最紧张的“尖峰负荷”时段，主动减少用电，既可以避免承担高峰时段的尖峰电价，还能获取收益。到 2030 年，南方电网将实现全网削减 5%以上的尖峰负荷。

能源消费将在新型电力系统中发生深刻变革。南方电网公司全面建设现代供电服务体系，支撑和服务以电能为主的能源消费格局。在粤港澳大湾区、海南自由贸易港等重点区域将推广电能替代技术，并推动南方五省区电能占终端能源消费比重从 2020 年的 32%提升至 2030 年的 38%以上。

全国首个国家绿色技术交易中心落户浙江

日前，国家发展改革委办公厅正式复函，同意以国网浙江双创中心为主体，在浙江设立全国首个国家绿色技术交易中心。

复函指出，交易中心建设要以绿色技术交易为驱动力，引导技术创新，促进成果转化，加快构建市场导向的绿色技术创新体系，努力建设成为具有国内引领性、国际影响力、全面开放的市场化绿色技术交易综合性服务平台。

早在 2019 年 4 月，国家发改委、科技部联合印发《关于构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》，提出“建立综合性国家级绿色技术交易市场，通过市场手段促进绿色技术创新成果转化”。经过两年的顶层设计和酝酿，今年 2 月，国务院印发《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出“深入推进绿色技术交易中心建设”。

据了解，绿色技术涵盖产品设计、生产、消费、回收利用等诸多产业链条。该中心依托浙江省在绿色技术领域的创新资源优势，以及公司和国家电网公司系统在绿色能源技术方面资源优势和能源在碳达峰、碳中和战略中的重要使命，可更好地打造绿色技术高端产业集聚区，将绿色技术产业链条高效融合。

国家绿色技术交易中心将实施线上线下联动运营管理，重点聚焦节能环保、清洁生产、清洁能源、生态保护与修复、城乡绿色基础设施、生态农业等领域，聚合技术交易、科技研发、成果转化、产业金融、国际合作、创新示范等功能，培育经济增长新引擎。

在线上，该中心将开发设计国家绿色技术交易中心线上平台。在线下，该中心将建设一个绿色低碳技术线下交易场所，建立规范的交易管理，开展绿色低碳技术交易和配套服务，组织绿色低碳创新系列活动，为国内外企业、高校院所、研发机构以及创新团队等交流搭建平台，推进绿色低碳技术的国际创新合作，加快绿色低碳生产生活方式转型发展。

实现碳达峰、碳中和的目标也是国家绿色技术交易中心的重要使命。该中心将构建集技术、需求、专家、服务机构等为一体的绿色低碳技术创

新资源库，推进绿色低碳技术的创新研发、交易转化和推广应用，推进建立绿色技术领域的标准体系、评价体系、认证体系。同时，其还将推动建设“碳中和”技术专利池，围绕“碳中和”领域相关产业发展需要，建设若干特色“碳中和”技术产业专利池，打造“碳中和”全球创新策源地和前沿技术试验场，提升技术竞争力，促进知识产权与产业发展深度融合，加速绿色低碳发展。

据悉，国家绿色技术交易中心将围绕节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业、生态环境产业、基础设施绿色升级等国家绿色技术推广目录进行技术攻关，培育一批绿色领域创新人才和龙头骨干企业，通过培育壮大绿色技术创新主体，增强我国在绿色技术领域的“造血功能”，结合开展绿色技术示范推广、优化绿色技术创新环境及产业链等形式，加快绿色技术“引进来”和“走出去”，掌握绿色技术创新的主动权，提升国际竞争力。

国网浙江省电力有限公司发布2020年社会责任报告

5月8日，国网浙江省电力有限公司启动2021年“社会责任周”系列活动，召开公司履行社会责任成果发布会，发布了公司2020年社会责任报告，这是公司连续第15年发布社会责任报告，同时还展示了优秀社会责任履责成果。公司党委副书记、副总经理李海翔出席发布会。国务院参事、中国社会科学院研究员、博士生导师杜莹芬，人民日报社浙江分社社长李中文，浙江省社会责任促进会名誉会长、浙江省特级专家、浙江大学博士生导师金雪军对发布的公司社会责任报告和相关履责成果进行点评。

发布会向社会各界披露了公司在2020年的发展情况，为浙江提供更加清洁低碳、安全高效的能源电力服务，实现高质量发展、高品质生活的一系列履行社会责任的措施与成效。

据介绍，2020年公司坚决贯彻国家电网公司党组和浙江省委省政府决策部署，服务大局，统筹疫情防控和复工复产，全力保障全省2046家疫情防控重点部门、重要设施及医药生产企业的供电和居民用电。开全国先河建设多元融合高弹性电网，推动全省能源资源清洁低碳优化配置，全面提升社会综合能效水平，打造能源互联网省域层面样板。积极打造“省心、省钱、绿色”的新时代乡村能源电力服务新体系，服务浙江省高质量发展建设共同富裕示范区。积极服务创建营商环境最优省，实现办电业务在全省所有市、县行政服务中心全覆盖，让浙江人办电更省心。

杜莹芬在点评时说，国网浙江电力发布的这份社会责任报告是适应国家发展战略和地方社会经济发展、人民生活需要以及贯彻新发展理念交出的一份答卷，也是对标联合国可持续发展目标，对世界、对环境、对人类的行动承诺。发布会非常生动感人，体现了具有中国特色国际领先的、勇于担当的能源互联网企业社会责任管理的窗口，在树立社会责任理念、优化社会责任效果等方面做了许多创新工作。希望国网浙江电力在数字化变革中，发挥电网企业大数据的优势，用好大数据，推动应用场景的再开发，

使电力大数据不仅在电网系统应用也能在全国推广应用。把社会责任成果继续深入挖掘，落地工作更精准、更精细，在全国其他行业进行推广和应用。

李中文认为国网浙江电力将社会责任放在很高位置，体现了国家电网的责任担当。国网浙江电力社会责任工作体现了高水准，得到了社会各界的好评。希望国网浙江电力在清洁能源发展、社会公益、服务浙江建设共同富裕示范区等方面起到表率作用，在深化改革、打造最佳营商环境中发挥电力独特优势，作出更大贡献。

金雪军说，国网浙江电力在社会责任方面意识强、举措实、成绩明显、目标明确，起到了表率和推动作用。本次发布的社会责任报告体现出了新时代下的广度和高度，五个社会责任根植案例有深度、亮度。希望国网浙江电力充分结合当前新形势新背景，继续深入推进社会责任，为社会经济发展作出更大贡献。

发布会现场，国网杭州供电公司、国网宁波供电公司、国网嘉兴供电公司、国网湖州供电公司、国网浙江物资公司等五家单位分别展示了城市大脑电力驾驶舱、临时用电设备租赁、长三角电力一体化、生态+电力、供应链金融等优秀社会责任履责成果。

新华社、科技日报、中新社、人民网、浙江日报、浙江电视台、浙江之声、浙江在线等媒体受邀参加发布会，天目新闻客户端对本次活动进行了全程视频直播。

宁波 11 个区县已全部出台“新能源＋储能”支持政策

5 月 25 日，宁波市杭州湾新区经济和信息化局印发《关于加快建立新能源消纳长效机制及探索以新能源为主体的新型电力系统的通知》，明确推行新能源、储能一体化协同共建，原则上新能源项目按照不低于发电装机容量的 20%配置储能、连续储能时长 2 小时及以上。至此，宁波 11 个区县已全部出台“新能源+储能”支持政策，标志着宁波新能源健康有序发展有了进一步的机制保障。

在“碳达峰、碳中和”行动目标要求以及构建以新能源为主体的新型电力系统大背景下，大量的随机性、间歇性能源将给电网运行带来巨大压力。新能源配套储能设施，不仅能够平滑容易波动的新能源出力曲线，而且可以对电网削峰填谷提供有力支撑。

为引导我省新能源科学发展，形成政策机制创新，更好支撑构建以新能源为主体的新型电力系统，公司要求各市公司加强与地方政府沟通、友好协商，加快推动出台支持政策。

国网宁波供电公司积极推动发展“新能源+储能”模式，一方面加强新能源项目接入审核把关，对今年新建的北仑电厂光伏、吉利梅山分布式光伏、宁海电厂光伏等项目在与业主友好协商的基础上按不低于装机容量的 10%配置储能，并取得业主承诺函。另一方面加强与各级政府的沟通联系，促成区县政府出台“新能源+储能”扶持政策，要求储能按照不低于装机容量 10%进行配置，对于配置储能的新能源项目优先开展电网接入、消纳，为建立清洁能源消纳长效机制提供政策支撑。

下一步，国网宁波供电公司将继续开展基于新型电力系统构建的新能源、储能与电网协同发展探索研究，依托泛梅山高弹性电网综合示范区设计储能主体与电网弹性互动正向激励机制，研究储能主体市场化交易统筹衔接方式和流程，引导储能主体主动参与电网调峰、调频，开展储能交易试点示范。通过丰富储能在电网运行中的应用场景服务新能源良性发展，助力宁波清洁能源消纳和高质量碳达峰。

国家电网公司首个智能融合终端实用化示范区在宁波建成投运

4 月 29 日，国家电网公司首个智能融合终端实用化示范区通过验收，正式在宁波梅山建成投运。

智能融合终端是安装在台区公变上的“大脑”，能有效解决长期以来低配电网营配系统数据相互不贯通，对充电桩、光伏能新能源设备缺乏有效监控手段，而导致配电网“摸不透、看不清、贯不通”的难题。在示范区内 394 个台区公变实现终端全覆盖后，台区间连点成线、织线成面，实现了柔性互联、容量共享、全景监测、精益管控和能源自治。

“看起来台区还是那个台区，但实际上公变对连在它‘身上’的负荷更加清晰了，公变之间、台区之间会相互‘沟通’了。”公司设备部配电处处长刘家齐打了个比方，示范区内有的村子在采茶制茶季节负荷陡增，台区容量不够用，容量有富余的台区就会把容量转移过来，解“燃眉之急”，甚至还能实现负荷均载、削峰填谷、故障转供、容灾备份等实际需求。

徐煜所在的双狮村就在示范区内，村里建设了国内首套台区柔性直流互联系统，配备 1 座 322 千瓦时储能装置。当用电高峰变压器负载率上升，台区公变就会自动降低充电站功率，优先保障居民用电。过了高峰，变压器“吃得消”时，充电站功率再提起来，保障满负载充电。谷时充，峰时放，低买高卖赚差价，最终徐煜的车停满 10 个小时还赚了 6.25 元，钱自动到账。整个充放过程，徐煜在手机上全程监控，一目了然。

为什么选择梅山？刘家齐直言，这里是最优选择。2020 年 9 月 22 日，浙江省能源局正式发文函复宁波市能源局、浙江电力交易中心，同意设立宁波泛梅山多元融合高弹性电网省级建设示范区，这是公司迄今获批设立的首个多元融合高弹性电网省级建设示范区。2020 年 12 月，公司启动智能融合终端实用化示范区建设，探索配电网管理新模式。宁波梅山是国家级近零碳排放示范区、综合保税港区、物流产业集聚地，区域经济发展迅

猛，工业、居民、农村等负荷类型繁多，分布式光伏、充电桩、储能等“源网荷储”资源丰富，具备示范区建设基础。

此外，示范区建成后，客户的用电体验也更佳了。示范区里的配电网很聪明，已经实现“变-线-箱-户”拓扑关系动态辨识，与主站侧图形拓扑开展自动校核，能“分层、分级”开展线损分析计算，精准识别异常点、定位台区故障点，变被动抢修为主动服务。由于以往客户用电没有规律、不可预知，一些线路下既有居民、也有工厂，尤其是工厂生产用电的瞬时电压影响，导致低压配网存在电能质量不达标的情况，现在示范区里的配电网能进行三相不平衡自治，满足示范区客户高质量的用电需求。

陕西电网源网荷多要素联动消纳新能源
新能源发电突破 1000 万千瓦

4 月 30 日 11 时 15 分，陕西电网新能源发电电力达到 1000.6 万千瓦，占同时刻省调发电电力的 47.7%。

国网陕西省电力公司及时启动调度联动，在午间新能源大发时段通过网省两级电力辅助服务市场增加外送电力 200 万千瓦，组织省内火电机组深度调峰 135 万千瓦，深挖自备电厂下网电力 18 万千瓦，源网荷多要素联动形成合力促进新能源消纳。

光伏发电设备俯瞰图

近年来，为提升新能源消纳水平，国网陕西电力优化调度运行管理机制，建设运营陕西电力调峰辅助服务市场；推动新能源汽车、负荷聚合商等新型市场主体参与新能源消纳，拓展新能源市场化消纳空间；推动技术创新，强化大电网调控能力，在电源侧持续加强新能源功率预测、涉网性能等专业管理，实现负荷侧精细化、智能化调控。

截至 2020 年年底，陕西电网新能源并网装机规模达到 1663 万千瓦，占全省调度电源装机的 30.9%。今年第一季度，陕西电网新能源发电量达

64.9 亿千瓦时，同比增长 56.7%；新能源利用率达 96.1%，较去年同期增加了 2.03 个百分点。

全国首个 5G 电力虚拟专网综合管理平台上线

日前，国网浙江省电力有限公司上线全国首个 5G 电力虚拟专网综合管理平台，标志着该公司 5G 公网电力示范区建设迈出重要一步。

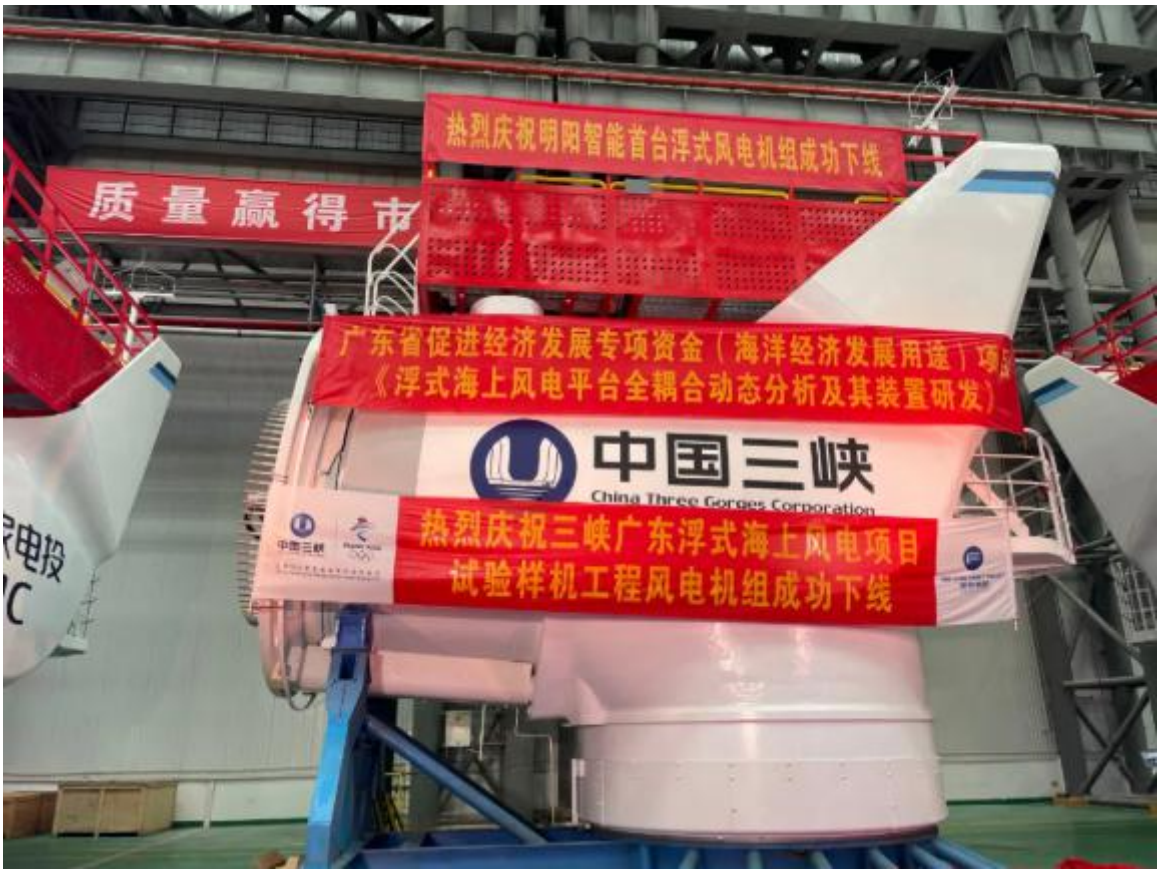
近年来，浙江电网呈现出外来电高、峰谷差高、新能源比例高和节假日负备用低的“三高一低”典型特征，迫切需要将传统电网“源随荷动”发展模式向“源荷互动”模式转变。为满足电力调度、电网平衡对源网荷储海量资源的敏捷响应、精准控制需求，国网浙江电力开展 5G 公网电力应用示范，基于运营商 5G 公网，利用网络切片、边缘计算等先进技术打造安全可靠的 5G 电力虚拟专用网络，从而探索利用公网无线通信替代部分电力有线通信的可行方式，力争使社会海量资源真正参与到电网互动中来。

国网浙江电力已于 2020 年年底，完成了系统内首个面向广域场景的 5G 电力虚拟专网建设，与三大运营商完成了 3 台电力专用核心网用户面设备的部署，并实现 700 余台秒级可中断负荷终端的安全接入，实现总结如负荷 110 万千瓦。此次完成上线的 5G 电力虚拟专网综合管理平台是电力企业实现 5G 电力虚拟专网资源可视、可管的重要手段，对于保障 5G 公网承载电力业务可靠性和安全性具有重要意义。

平台目前部署于电力物联网平台技术联合实验室，首次实现了电网行业 SIM 卡管理、5G 终端管理、5G 用户面核心网设备管理和网络监控等功能的整合和综合应用，促进 5G 通信能力与电网业务深度融合以及应用创新。

我国首个漂浮式海上风电机组成功下线

5 月 26 日上午，全球首台抗台风型浮式海上风电机组在广东阳江海上风电产业基地装配完成并测试下线，标志着我国浮式海上风电关键技术实现新的突破，为深远海风电规模化、经济性开发奠定坚实基础。



该台海上漂浮式风机由三峡集团和明阳集团联合自主研发制造，拥有完全知识产权，即将应用在三峡能源广东浮式海上风电项目试验样机工程中。该机组单机容量 5500 千瓦，风轮直径达到 158 米，应用的浮式基础为半潜式，满发时每小时发电 5500 千瓦时，每年可为 3 万户家庭提供绿色清洁能源电能。

随着海上风电的发展，漂浮式海上风电是未来发展的必然选择。离岸距离与水深的不断增加，漂浮式海上风电基础与创新型半直驱大兆瓦机组结合，可有效提高海上风电开发的经济性。区别于固定式风电机组，漂浮风机基础经受海上风浪和洋流的巨大冲击，承受高于固定式风机 10 倍以上的倾斜振动载荷。首台漂浮式海上风电机组实现海上浮式风机一体化设计、

平台及系泊系统设计等多项关键技术突破，并成为全球第一台抗台风型海上漂浮式风机，最高可抗 17 级台风。

下一步，三峡集团将继续探索克服台风及适应中国独特地质水文条件的浅水区和深水区漂浮式风电机组解决方案，为中国深远海海上风电的开发建设做出积极贡献。

高性能锂存储材料研究获突破

5 月 23 日，从云南大学了解到，该校材料与能源学院郭洪教授团队在共价有机框架新能源存储材料方面取得突破性进展，为开发低成本、持久循环稳定、高容量和可逆性充电电池的有机电极材料提供了一种新策略。国际著名期刊《先进功能材料》发表了这一成果。

当前，开发高性能、可持续的绿色电极材料对锂离子电池的发展至关重要。作为一种高性能的能量存储装置，锂离子电池已广泛应用于各类移动电源和其他可再生清洁能源载体上。

与传统无机化合物相比，共价有机框架是一类组分结构可设计、强稳定性的多孔晶态框架材料，因其功能性有机单元的框架结构展现出开放的离子和电子传输通道，近年来出现在电化学储存的舞台上。作为一种理想的锂储存电极材料，共价有机框架仍存在许多亟待解决的问题，如较低的氧化还原位点利用率，直接影响了其可逆储能容量。因此，如何精确设计原子层结构的共价有机框架分子结构，实现对材料结构层间或内部活性储锂位点的充分激发与利用，将对共价有机框架类材料在储能领域的应用开辟新的思路。

针对这些问题，课题组首次提出了羰基和氰基双重有效氧化还原位点修饰的原子层共价有机框架，并成功应用于锂离子电池正极材料中。他们在前期研究基础上，通过分子层面的设计，构建了独特的类花瓣二维原子层共价有机框架，具有较高的电化学动力学和结构稳定性。实验结果表明，引入原子层结构调控的羰基和氰基双活性位，可显著增强共价有机框架用作锂离子电池正极的电化学活性和容量。

课题组通过机械剥离的方法，将团簇状具有光导性的共价有机框架材料剥离，得到原子层共价有机框架材料。当其作为锂离子电池正极时，在 200 毫安时/克的电流密度下，经过 500 次循环，仍保持 96 毫安时/克的高容量，放电效率接近 100%，原子层共价有机框架材料的电化学性能，优于最新报道的其他同类有机化合物。

2021 阿里云峰会新品汇总：第七代 ECS、一站式数据处理服务、湖仓一体 2.0

5 月 28 日，2021 阿里云峰会在京举行，阿里云一口气推出多款新品，包括第七代 ECS 云服务器、一站式数据服务平台、湖仓一体 2.0 等，大幅提升了的云计算基础设施的性能，并结合大数据、数据库和 AI，将单点的数据智能整合成一站式数据服务平台，覆盖从数据获取、数据存储、数据资产管理、数据分析和数据应用的“全生命周期”。企业级用户在云上不仅能享受到安全便捷的 IT 资源，更可通过一站式的数据智能服务推动业务的数字化、智能化。

第七代 ECS 云服务器正式商用 算力提升 40%

今年 2 月阿里云对第七代 ECS 云服务器家族进行了公测，基于第三代自研神龙架构，相较于上一代整体算力提升 40%，针对目前最流行的容器进行了优化，最多可提升 6 倍部署密度，并全量搭载安全芯片，是最佳的云原生载体。

据悉，第七代 ECS 搭载了基于 IceLake 架构的第三代英特尔至强处理器，性能平均提升 46%。存储方面，云盘挂载密度最多提升 100%，最大吞吐能力和最大 IOPS 提升 1 倍；网络方面升级至 50GX2 物理网络，支持大帧传输、转发效率提升近 5 倍，目前已在阿里云官网全面上线开售。

一站式数据服务 为数据智能而生

脱胎于海量数据和 AI 需求，“身经百战”的阿里云能为各行各业提供数据中台、数据引擎、数据库、大数据分析等平台级能力。基于这些能力，阿里云推出了一站式数据服务，覆盖从数据获取、数据存储、数据资产管理、数据分析和数据应用的全生命周期，为零售、政务、金融、医疗、制造等重点行业提供全链路的数据服务。

PolarDB 数据库向 HTAP 演进 PolarDB for PG 开源

阿里云自研的 PolarDB 数据库新增重点技术方向：HTAP，将通过底层使用 X-Paxos 实现透明、自动化数据同步。对于用户来说，HTAP 可屏

蔽数据同步的复杂性，专注于业务，同时上层提供混合负载的计算能力，一套系统，一套底层数据，透明的实现在线和分析业务的统一。

同时，PolarDB for PostgreSQL 版宣布开放源代码，包括数据库产品内核、相关插件、工具脚本、测试用例以及设计文档，适用于中大型企业核心业务场景，广大开发人员已可在阿里云官网和 GitHub 上下载体验。

湖仓一体 2.0 深度集成数据治理平台

去年 9 月，阿里云推出湖仓一体解决方案，可将数据湖与云数仓融合，解决传统模式下的存储冗余，计算资源弹性能力弱的痛点。今天，“湖仓一体”升级到了 2.0，不仅支持云原生数据湖 OSS，实现一仓多湖架构，同时与 DataWorks 深度集成，统一湖仓开发体验、跨引擎作业调度，帮助企业应对新业务突发增长带来的数据扩容，以及实现统一的数据资产管理。

边缘云联节点 拓展企业新应用场景

边缘云联节点，是一种部署在客户机房，使用标准软硬件方案整体交付的边缘云服务。由阿里云提供全生命周期管理运维服务，可承载更多业务应用场景，满足不同客户场景需求。边缘云联节点可帮助企业级客户快速构建其边缘云基础设施，基于边缘云开展业务创新、市场拓展及商业探索，助力客户业务转型。