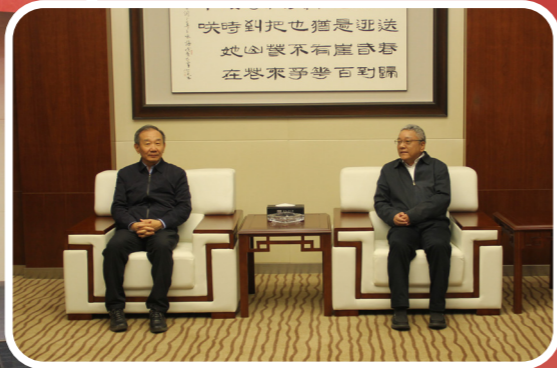




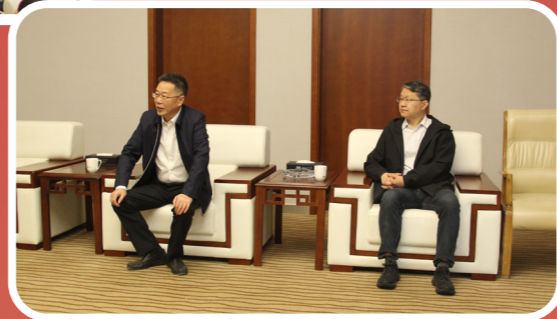
“江苏工匠”岗位练兵职业技能竞赛
“建功‘十四五’奋进新征程”引领性劳动技能竞赛
——2025年江苏省碳排放管理员职业技能竞赛



职工组一等奖



学生组一等奖



职工组二等奖



学生组二等奖



打造品牌形象 强化示范引领
协会举办第五期煤电机组技术交流研讨会



目录

CONTENTS



热点新闻 / HOT NEWS

- 04 中共中央“十五五”规划建议能源要点
- 05 2025国际能源变革论坛在苏州成功召开
- 06 生态环境部召开2025年全国碳市场建设工作会议
- 07 碳路新征程 技能创未来
2025年江苏省碳排放管理员职业技能竞赛在宁圆满落幕
- 10 华东能源监管局调研我省电力系统调节能力规划建设情况
- 11 江苏能源监管办助力国庆假期新能源实现高效消纳
我省建成首个区域储能调峰体系
- 12 我省区外来电规模首次突破4000万千瓦
- 13 我省发布全国首个工业园区碳排放核算地方标准



形势分析 / ATTENTION & THINKING

- 14 国家能源局发布2025年1-9月份全社会用电量等数据
- 15 9月我省电力运行及天然气供需情况
江苏市场化交易电量比重已超全社会用电量的80%

专家视野 / EXPERT VISION

- 16 锚定风电太阳能发电总装机雄心目标 推动新能源行业高质量发展 李昇

- 19 系统谋划赋能 推动能源领域
人工智能与行业深度融合发展 胡明
——解读《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》
- 22 推动能源装备产业高端化、智能化、绿色化发展
加快培育和发展能源新质生产力 孟庆强
——解读《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》
- 25 继往开来 翘首电力市场建设新阶段 李建设
——解读《电力现货连续运行地区市场建设指引》
- 29 落实《能源规划管理办法》
助推能源高质量发展 刘世宇
- 32 深化油气管网设施公平开放
构建现代化油气市场体系的制度基石 陈守海
——解读《油气管网设施公平开放监管办法》

政策·风向标/POLICY·WIND VANE

- 35 国家发展改革委 国家能源局印发
《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》
- 36 国家发展改革委 国家能源局印发
《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》
- 38 国家发展改革委 国家能源局印发
《跨省跨区电力应急调度管理办法》
- 39 省发改委解读《江苏省深化新能源上网电价市场化改革
促进新能源高质量发展实施方案》

协会资讯/INFORMATION OF ASSOCIATION

- 41 携手同心 共谋发展 助力协会工作再上新台阶
协会三届七次常务理事会议顺利召开
- 42 打造品牌形象 强化示范引领
协会举办第五期煤电机组技术交流研讨会
- 44 2025年冬季江苏省城燃市场供需座谈会成功召开

发展方略/DEVELOPMENT STRATEGY

- 45 江河奔涌 时代赋能 王彩娥
——江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目
投产发电纪实
- 47 国能常州电厂：创新“一心两脉”综合能源模式
引领火电转型升级与科技突破 陈世龙
- 50 华东宜兴抽水蓄能有限公司：
搭建产业工人成长“大舞台” 张昕琦

绿色低碳/GREEN LOW-CARBON DEVELOPMENT

- 52 安顺集团：
政企联合在燃气安全管理中的作用 钱俐频

管理睿智/WISDOM OF MANAGEMENT

- 55 江苏国信液化天然气有限公司：
精准预算管控 护航项目建设 肖凤飞 张炜涓 陈英豪
——LNG接收站建设期资金预算管理工作探讨

企业风采/COMPANY STYLE

- 58 南京港华燃气有限公司：
匠心守护蓝焰火 服务民生践初心 林燕梅 丁清荣
——八卦洲首个老旧小区项目八卦花园竣工通气

工程项目/PROJECT STATUS

- 59 江苏徐矿能源乌拉盖2×1000MW
超超临界燃煤发电项目实现“双投”
- 59 国网新源江苏句容抽水蓄能电站全面投产发电
国能常州电厂二期扩建项目竣工投产
国内最大容量压缩空气储能电站成功送电
- 60 国内首个污泥发电二氧化碳捕集纯化千吨级
CCUS示范工程开工
- 60 华能启东308MW海上风电项目取得核准
大唐如皋92兆瓦燃气轮机创新发展示范项目全面投产

江苏能源

2025年第5期（总第83期）



主办：江苏省能源行业协会

《江苏能源》编辑委员会

主任：徐国群

主 编：李 想

副主编：黄 蓉

编 辑：黄 蓉 刘志华

封面题字：桑作楷

编印单位：江苏省能源行业协会

地址：南京市建邺区庐山路246号金融城3号楼9层

邮编：210019

电话：025-86738270

E-mail：jsea2011@126.com

印刷：江苏新华日报印务有限公司

编印周期：双月每期

印刷日期：2025年11月10日 印数：1740 本

发送对象：协会会员单位

《江苏能源》2012年2月创办

内部资料·免费交流 如有印刷问题或装订、
投寄错误、请与本单位联系

副主任（按姓氏笔画）

丁旭春 丁 辉 刁保圣 马则良 王多宏
王菊林 王粤涛 王 颖 牛国君 冯庆斌
冯树荣 宁海峰 朱 伟 朱建刚 朱建德
向昌明 许兴祥 庄建新 刘永生 孙 建
严倪芳 杜 杰 李 山 李世中 李洪友
李银显 吴 宁 杨金才 杨惠新 沙 伟
沙建华 沈 群 沈 钧 张佩良 张洪志
张铨平 陆 焯 陈 刚 陈顺全 陈 炯
陈维亚 邵衍伟 罗 乾 季 伟 季明彬
侯新建 周 明 赵 军 赵建国 胡歛眉
查申森 柳扣林 姜 冰 官罗建 费 智
秦 艳 袁 军 莫俊武 顾素平 钱 俊
奚林根 高劲松 高武军 郭 磊 郭亚斌
黄 澔 曹庆伟 康林林 章 雅 蒋跃军
储荣清 雷 鸣 潘 龙 薛文顺

委 员（按姓氏笔画排列）

马丙周 王丙化 王国兴 王 晓 王爱军
王 谅 文 学 文 彬 包晓明 刘 坡
刘润华 孙昊明 严实春 李文彬 李国斌
李 斌 吴 江 沙友平 张文祥 张苏闽
周小犇 宗伟刚 赵龙生 胡日明 胡文龙
保伟中 施曙光 闻 捷 姜旭舟 姚长兴
钱勇武 徐爱军 盛少清 盛 澍 谢伟华
解其林 薛晓丹

2025国际能源变革论坛在苏州成功召开



10月24日，由国家能源局、国际可再生能源署和江苏省人民政府共同主办的2025国际能源变革论坛在江苏省苏州市开幕。论坛以“十年携手能源变革 创新领航绿色未来”为主题。国家能源局局长王宏志、江苏省人民政府省长刘小涛、国际可再生能源署总干事弗朗西斯科·拉·卡梅拉等出席开幕式并致辞。

王宏志介绍了国际能源变革论坛举办十年以来中国能源变革取得的历史性成就，并对进一步推进全球能源变革提出了倡议。他表示，中国坚持以“四个革命、一个合作”能源安全新战略为指引，坚定推动绿色发展，构建起全球最大、发展最快的可再生能源体系；坚定推动创新发展，构建起能源高质量发展的新格局；坚定推动开放合作，构建起能源绿色低碳转型共赢的新模式，走出了一条符合中国国情、顺应全球发展大势、适应时代要求的能源转型之路。他强调，全球能源变革之路需凝聚共识、加强国际合作，共筑能源供给保障体系，推动更加安全的转型变革；共破技术发展瓶颈，推动更

有活力的转型变革；共促能源公正转型，推动更可持续的转型变革；共同践行多边主义，推动更为团结的转型变革。

来自36个国家和地区的能源部长、驻华大使、15个能源国际组织负责人和高级别代表，中外能源企业、研究机构、行业协会共2000余名代表参加了论坛，围绕新能源科技创新国际合作、全球清洁能源产业链供应链合作、构建能源绿色低碳转型共赢新模式、国际能源治理体系建设与变革等议题进行深入交流，进一步凝聚绿色转型发展共识，助推全球能源转型和可持续发展。与会嘉宾普遍认为，全球能源转型和可持续发展。与会嘉宾普遍认为，全球能源转型是大势所趋，加快能源绿色低碳发展是全球的共同机遇。国际能源变革论坛已逐步成为清洁能源领域具有世界影响力的高端对话平台、成果共享平台和国际合作对接平台，为各国提供了灵活多样、互利共赢的绿色能源合作机遇。各国应以国际能源变革论坛为纽带，携手应对全球气候变化挑战和全球能源转型，共同实现能源可持续发展，共建清洁美丽世界。

中共中央“十五五”规划建议能源要点

10月28日公开的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出了以下能源相关规划目标：

绿色发展是中国式现代化的鲜明底色。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，以碳达峰碳中和为牵引，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，筑牢生态安全屏障，增强绿色发展动能。

加快建设新型能源体系

持续提高新能源供给比重，推进化石能源安全可靠有序替代，着力构建新型电力系统，建设能源强国。坚持风光水核等多能并举，统筹就地消纳和外送，促进清洁能源高质量发展。加强化石能源清洁高效利用，推进煤电改造升级和散煤替代。全面提升电力系统互补互济和安全韧性水平，科学布局抽水蓄能，大力发展新型储能，加快智能电网和微电网建设。提高终端用能电气化水平，推动能源消费绿色化低碳化。加快健全适应新型能源体系的市场和价格机制。



积极稳妥推进和实现碳达峰

实施碳排放总量和强度双控制度。深入实施节能降碳改造。推动煤炭和石油消费达峰。完善碳排放统计核算体系，稳步实施地方碳考核、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。发展分布式能源，建设零碳工厂和园区。扩大全国碳排放权交易市场覆盖范围，加快温室气体自愿减排交易市场建设。建立健全绿色低碳标准体系，推动引领国际规则标准完善和衔接互认。完善适应气候变化工作体系，提升应对气候变化特别是极端天气能力。



加快形成绿色生产生活方式

深入推进生态环境分区管控，加强同国土空间规划衔接，协同优化产业布局。推动工业、城乡建设、交通运输、能源等重点领域绿色低碳转型。完善资源总量管理和全面节约制度，提高垃圾分类和资源化利用水平，促进循环经济发展。持续建设国家生态文明试验区，建设美丽中国先行区，打造绿色发展高地。落实促进绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格、科技、环保政策。健全绿色消费激励机制，推广绿色低碳生活方式。



生态环境部召开2025年全国碳市场建设工作会议



关系。既要充分尊重市场发展规律，持续激发碳市场交易主体积极性，又要健全监督管理制度，确保数据真实准确可靠，着力营造公平、公开、透明的市场环境，做到既“放得活”又“管得住”。二是**统筹好长远目标和短期目标的关系**。要以长远目标统领阶段性任务，以短期目标的实现支撑长远目标达成，逐步发展完善碳市场，推动形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。三是**统筹好整体和局部的关系**。要加强碳市场与其他政策制度的协同，推动强制碳市场和自愿碳市场有效衔接、协同增效，鼓励地方试点碳市场先行先试，为全国碳市场建设开展有益探索。四是**统筹好国内和国际的关系**。既要立足我国国情，探索出一套符合市场规律的路径和方式，又要进一步加强国际交流对话和务实合作，推动建立科学、公平、合理的全球碳市场机制。

黄润秋指出，中共中央办公厅、国务院办公厅近期印发《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》（以下简称（下转第10页）

9月6日，生态环境部在广东深圳召开2025年全国碳市场建设工作会议。

黄润秋指出，在习近平生态文明思想科学指引下，全国生态环境系统深入贯彻习近平总书记重要讲话和重要指示批示精神，认真落实党中央、国务院决策部署，积极探索碳市场建设，推动建立并稳定运行全国碳排放权交易市场（以下简称强制碳市场）和全国温室气体自愿减排交易市场（以下简称自愿碳市场）。全国碳市场管理制度体系基本建立，覆盖范围不断扩大，市场活力进一步激发，数据质量显著提

升，激励约束作用日益显现，各项工作取得重要进展和成效，为积极稳妥推进碳达峰碳中和、建设美丽中国提供重要支撑。

黄润秋强调，碳市场是利用市场机制积极应对气候变化、加快经济社会发展全面绿色转型的重要政策工具。要立足碳达峰碳中和目标，准确把握加强全国碳市场建设的重大意义和目标任务，深入分析面临的突出问题和短板弱项，把系统观念贯穿碳市场建设工作全过程、各方面，加快建设更加有效、更有活力、更具国际影响力的全国碳市场。一是**统筹好有效市场和有为政府的**

碳路新征程 技能创未来 2025年江苏省碳排放管理员职业技能竞赛 在宁圆满落幕



10月26日，以“碳路新征程 技能创未来”为主题的2025年江苏省碳排放管理员职业技能竞赛圆满落幕。来自全省发电、石化化工、油气等行业的80余名一线职工和50余名高校相关专业学子齐聚南京工业大学同台竞技。

多方协同 搭建专业技能平台

此次竞赛既是江苏省总工会“建功‘十四五’奋进新征程”引领性劳动技能一级竞赛，也是

江苏省人力资源和社会保障厅“江苏工匠”岗位练兵职业技能省级一类竞赛，依托“政、产、学、研、协”多方协同体系推进，由江苏省机冶石化工会、江苏省能源行业协会联合主办，南京工业大学承办，中国能源化学地质工会、中国石油和化学工业联合会、江苏省总工会、江苏省人社厅为竞赛指导单位，同时特邀全国政协委员、中华全国总工会原副主席阎京华，省总工会党组成员、经费审查委员会主任张

祖春等领导莅临现场指导。

双轨赛道 聚焦碳排核心能力

竞赛采用“职工组”与“学生组”双赛道并行模式，实行单人竞技，精准对接行业人才需求与高校培养方向。

考核分为理论知识与操作技能两大模块，全面考查选手对碳排放政策法规、核算原理的掌握程度以及完成《企业温室气体排放报告》补充修改与《数据质量控制计划》编制的实战操作能力。

专家护航 全面提升赛事质量

为确保赛事权威性与公平性，协会邀请《碳排放管理员国家职业标准》的多位主要起草人和工信部电子第五研究所赛宝认证中心研究员王璟等专家深度参与技术方案与题库建设工作，省内碳排放领域知名专家组成裁判组，南京工业大学优化机考系统，新增实操考核机考答题、线上阅卷、操作轨迹监控等功能。

竞赛期间还特邀中国石油和化学工业联合会产业发展部低碳主管翁慧作《碳足迹核算与碳排放管理对企业的影响》专题讲座，介绍相关政策要求，深入解析碳管理在企业绿色转型中的关键作用，帮助参赛选手拓宽视野、提升认知。

赛育人，推动全省碳排放管理队伍规范化、专业化建设，为江苏落实碳排放双控要求、实现绿色低碳转型筑牢人才根基。

经过预赛和决赛的激烈角逐，最终职工组评选出一等奖1名，二等奖2名，三等奖3名，学生组评选出一等奖3名，二等

奖8名，三等奖16名。职工组第一名南通天生港电厂薛露露，将按程序优先推荐申报“江苏省五一劳动奖章”；学生组第一名淮阴工学院王珂珂，可晋升技师职业资格。■



以赛赋能 助力江苏低碳转型

作为制造业大省，江苏正处于绿色低碳转型关键期，碳排放管理人才的专业性成为企业碳资产管理、产品碳足迹认证的重要支撑，高素质、复合型、创新型碳排放管理人才需求日益迫切。

江苏省能源行业协会此次联合多方搭建竞赛平台，正是紧扣国家战略导向与行业现实需求，以“培养和发现‘懂技术、精核算、善管理’复合型人才”为核心宗旨，旨在通过以赛砺技、以



华东能源监管局调研我省电力系统调节能力规划建设情况

为加快构建新型电力系统，推动提升电力系统调节能力和调用水平，9月16日，华东能源监管局赴南京开展江苏省电力系统调节能力规划建设情况调研。江苏能监办、江苏省能源局、国网江苏省电力有限公司、华东电力设计院相关部门负责同志参加调研座谈。

省能源局首先介绍了江苏省电力系统调节能力建设及发展情

况。国网江苏省电力有限公司重点介绍了江苏省电力系统调节能力建设需求、调用及市场机制等相关情况。与会单位就当前新能源发展形势、电力系统调节能力优化配置、华东区域能源协同发展、电力系统转型及面临的挑战等议题进行了深入交流与探讨。

近年来，华东电网绿色低碳转型成效显著，可再生能源发电装机已突破3亿千瓦，占总装机

容量一半以上，其中风光新能源占总装机容量超过40%。未来，随着电力消费稳步增长以及可再生能源装机占比进一步提升，电力系统调节能力建设的重要性日益凸显。下一步，华东能源监管局将积极发挥区域局牵头作用，从区域层面统筹推进四省一市电力系统调节能力规划建设，助力构建清洁低碳安全高效的新型能源体系。■

(上接第6页)

《意见》)，明确了未来一段时间全国碳市场建设总体要求、阶段性目标和重点任务。要深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《意见》要求，加强统筹协调、组织实施和跟踪评估，以更大力度和更实举措系统推进各项任务落地落实。一是加快建设强制碳市场，稳步扩大市场覆盖范围，逐步实施配额总量控制，稳妥推行配额有偿分配。二是积极发展自愿碳市场，构建科学完备的方法学体系，强化减排项目开发和实施管理，积极拓展

核证自愿减排量应用场景，统筹推进跨境碳交易实施。三是着力提升市场活力，持续扩大交易主体规模及类型，逐步丰富交易产品，全面强化交易监管。四是加强数据质量全过程管理，进一步健全核算报告核查制度体系，不断加强数据质量日常监管和监督检查，全面强化年度重点排放单位名录管理，持续提升企业碳排放统计核算能力。五是强化第三方技术服务机构监管，推动将强制碳市场核查机构纳入认证机构资质管理，探索开展技术服务机

构信用管理，建立事后评估制度。六是完善管理体系和组织保障，建立健全与全国碳市场发展阶段相适应、有利于加强统一监督管理、权责清晰、运行高效的管理体系，着力打造高水平的碳排放管理队伍，进一步提升信息化管理水平，全面加强全国碳市场管理能力。七是加强碳市场国际交流与合作，进一步加强对外宣传，积极推动技术、方法、标准、数据等国际互认，为构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系作出中国贡献。■

江苏能源监管办助力国庆假期新能源实现高效消纳

随着新能源快速发展，江苏节假日期间新能源消纳压力日益突出。为积极保障国庆期间新能源消纳，江苏能源监管办提前分析研判，加强预警监测，督促电网公司优化运行方式，积极发挥区域市场作用，国庆期间全省未发生弃风弃光，新能源实现全额消纳。

节前，江苏能源监管办主要负责同志专题听取省调控中心关

于假日期间新能源预计消纳情况的汇报，并提出进一步优化运行方式、发挥调节资源作用、加强厂网协调沟通等要求。受高温影响，2025年国庆期间江苏省最高用电负荷达11716万千瓦（10月8日），较去年同期上升27.4%。与此同时，电网公司积极优化运行方式安排，精准调停火电机组，科学调整区外受电规模，积极调度储能参与系统调

节；有效发挥区域市场作用，通过长三角电力市场和省间电力现货市场购入备用资源，保障电网安全稳定运行和新能源高效消纳。

下一步，江苏能源监管办将持续跟踪新能源消纳情况，重点关注春秋季和重要节假日等特殊时期系统调节能力，保障系统稳定有序运行。■

我省建成首个区域储能调峰体系

9月15日，我国首个区域储能调峰体系在江苏建成。该体系整合了新型储能集中调用、抽水蓄能科学调配、电动汽车接网备用等多形态储能调峰技术，有效平抑电网负荷波动。这也是目前我国储能种类最全、资源最丰富

的区域储能调峰体系，为我国新型电力系统支撑电力保供提供经验样板。今年迎峰度夏期间，通过这套区域储能调峰体系，国网江苏电力已累计集中调用各类储能资源超1.4万次，总充放电量超25

亿千瓦时，最大调峰电力超1000万千瓦，相当于为江苏新增10座百万千瓦火电机组，能满足不同时段、不同需求的电网调峰要求，有效验证了区域储能调峰体系支撑电力保供的作用。■



我省区外来电规模首次突破4000万千瓦

今年迎峰度夏期间，江苏电网净受入区外电力规模首次突破4000万千瓦，达到4053万千瓦，创历史新高，电网跨区域能源调配能力迈上新台阶。

作为经济大省江苏，今夏最高用电负荷已突破1.56亿千瓦，稳居长三角地区首位。长三角地区是我国主要的能源消费地和能源技术创新高地，但能源资源相对匮乏，需要大规模、跨区域引入外电。从2012年开始，江苏历时10年建成并安全运行±800千伏锦苏、雁淮、锡泰、建苏直流和1000千伏淮南—上海—南京交流特高压工程，形成了“一交四直”特高压混联的坚强网架。来自四川、山西、内蒙古等地区的“水、火、风、光”资源转化为稳定电能，源源不断送往江苏。

今年入夏前，国网江苏电力

提前部署迎峰度夏期间省间购电工作，积极签订中长期合同，通过省间中长期交易固化高峰电力3840万千瓦。入夏以来，江苏持续高温拉动用电负荷持续高位运行，尤其在无光少风的晚间，新能源发电不足加大了电网供需平衡压力，江苏电网晚高峰最大负荷达到1.44亿千瓦，区外来电承担了重要的晚高峰电力保供任务。

国网江苏电力还发挥时空互补、跨区互济优势，开展省间电力互济交易，运用省间现货交易、跨省应急调度等手段积极增购高峰电力，多途径、多渠道提升高峰时段受电水平。“今夏，我们江苏区外来电规模首次突破了4000万千瓦，相当于为江苏电网增加了四分之一以上的供电能力。”国网江苏电力发展部相关负责人介绍。

为此，江苏在促进省内各类发电机组稳发满发、充分发挥新能源作用的同时，全力保障区外来电的可靠供应。国网江苏电力持续加大特高压设备维护力度，建立起完善的监测预警和应急响应机制。在确保设备安全的前提下，雁淮、锡泰等各条特高压直流通道“火力全开”。从7月15日开始，雁淮特高压直流输电工程将运行功率在每日高负荷时段短时提升至满功率运行，每天持续一至两个小时。在短时升功率运行期间，运检人员加大设备巡视力度，确保区外来电安全稳定入苏。

随着全国统一电力市场建设的深入推进，江苏作为用电受端省份，将继续发挥跨区域电力调配优势，在保障能源安全、促进能源转型方面发挥更大作用。■

我省发布全国首个工业园区碳排放核算地方标准

为规范工业园区碳排放核算工作，近日，由省生态环境厅申请立项，省工程咨询中心、省环境科学研究院、省战略与发展研究中心和南京市节能技术服务中心等4家单位起草的《工业园区碳排放核算指南》（DB32/T 5192-2025）江苏省地方标准正式发布，自2025年10月10日起实施。

该指南是国内首个省级层面针对工业园区碳排放核算的地方标准，填补了园区层面碳排放核算方法体系的空白，为园区碳排放核算划定“统一标尺”：**明确核算边界，解决“一园多区”核算模糊问题；明确操作路径，建**

立“边界界定—数据采集—因子选用—结果核验”四步流程；明确质量管控要求，建立数据溯源档案，确保核算结果可追溯。

指南适用于省级以上人民政府批准设立、制造业增加值占比超过50%的各类开发区，标准按“行政管辖+核算目的”灵活界定核算边界，覆盖化石燃料燃烧、工业过程、废弃物处理、电热间接排放等核心领域，并设置农业、林业排放豁免条件，兼顾实用性与科学性；数据统计范围覆盖园区内工业、农业、服务业、生活源等全部经济活动，包括二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等

7种温室气体。同时，坚持“因地制宜、分类施策”原则，园区可根据自身发展阶段、数据基础和管理需求，灵活选择核算边界和应用方式。核算结果可用于园区碳达峰碳中和实施方案编制、零碳园区建设试点申报与评估、园区ESG报告编制及信息披露、园区碳减排路径制定与效果评估等工作。

下一步，省生态环境厅将联合相关部门开展指南宣贯培训，以精准核算赋能碳达峰试点和零碳园区建设，为江苏“双碳”目标实现筑牢根基。■



国家能源局发布

2025年1-9月份全社会用电量等数据

9月份，全社会用电量8886亿千瓦时，同比增长4.5%。从分产业用电看，第一产业用电量129亿千瓦时，同比增长7.3%；第二产业用电量5705亿千瓦时，同比增长5.7%；第三产业用电量1765亿千瓦时，同比增长6.3%；城乡居民生活用电量1287亿千瓦时，同比下降2.6%。

1-9月，全社会用电量累

计77675亿千瓦时，同比增长4.6%，其中规模以上工业发电量为72557亿千瓦时。从分产业用电看，第一产业用电量1142亿千瓦时，同比增长10.2%；第二产业用电量49093亿千瓦时，同比增长3.4%；第三产业用电量15062亿千瓦时，同比增长7.5%；城乡居民生活用电量12378亿千瓦时，同比增长5.6%。

截至9月底，全国累计发电装机容量37.2亿千瓦，同比增长17.5%。其中，太阳能发电装机容量11.3亿千瓦，同比增长45.7%；风电装机容量5.8亿千瓦，同比增长21.3%。1-9月份，全国发电设备累计平均利用2368小时，比上年同期降低251小时。■

9月我省电力运行及天然气供需情况

一、全省发电情况

截至9月底，全省装机容量23657.07万千瓦，含统调电厂15570.13万千瓦，非统调电厂8086.94万千瓦。

9月份，全省发电量621.88亿千瓦时，同比增长3.83%，年累计发电量5336.63亿千瓦时，同比增长4.57%。其中统调电厂累计发电量4432.77亿千瓦时，同比下降0.31%，非统调电厂累计发电量903.86亿千瓦时，同比增长37.60%。

1-9月份，全省发电累计平均利用小时2396小时，同比下降325小时。其中，统调电厂累计平均利用小时2976小时，同比下降263小时。

二、全省用电情况

9月份，全社会用电量806.90亿千瓦时，同比增长5.44%；年累计全社会用电量6737.15亿千瓦时，同比增长4.31%。

本年调度用电最高负荷14405.50万千瓦，同比下降6.06%。

三、电力建设情况

1-9月份，全省投产机组3375.00万千瓦，电网建设新增110千伏及以上线路长度2197.56公里、变电容量1485.95万千瓦安。

四、全省天然气供应情况

9月份，全省管道天然气消费量25.0亿立方米，同比增长

1.0%。1-9月份，全省管道天然气消费量239.5亿立方米，同比增长1.8%。

五、全省天然气消费情况

9月份，城市燃气天然气消费量14.6亿方，同比增长0.8%；发电天然气消费量8.6亿方，同比增加0.8%；直供工业天然气消费量1.8亿方，同比增长2.9%。

1-9月份，城市燃气天然气消费量142.1亿方，同比增长1.4%；发电天然气消费量81.8亿方，同比增长1.1%；直供工业天然气消费量15.6亿方，同比增长8.4%。■

江苏市场化交易电量比重已超全社会用电量的80%

截至9月底，江苏市场化用户已超过16万家、电量超过4900亿千瓦时，加上跨区跨省交易电量，合计已超6500亿千瓦时，市

场化交易电量比重已超全社会用电量的80%。

据统计，自2021年全国绿电交易启动以来，江苏绿电交易规

模从13.69亿千瓦时跃升至203.4亿千瓦时，年均增长率达96%，用电主体覆盖能源化工、电子信息、外贸等行业。■

水电水利规划设计总院党委书记、院长李昇：

锚定风电太阳能发电总装机雄心目标 推动新能源行业高质量发展



9月24日，我国宣布2035年国家自主贡献目标，明确风电和太阳能发电总装机容量达到2020年的6倍以上、力争达到36亿千瓦。这一目标作为中国覆盖全经济范围温室气体减排承诺的重要组成部分，标志着我国气候治理与能源转型进入新阶段。

风电和太阳能发电作为清洁能源的主力，其装机目标与实施路径将对实现整体气候目标起到关键支撑作用。我国已提前6年实现2030年风电和太阳能发电总装机目标，为全球能源绿色发展提供了中国方案。新目标既是对国内“双碳”进程的战略接续，更是中国在全球气候治理中承诺与担当的体现。

一、2030年目标提前实现的底气与经验

我国提前实现2030年风电太阳能发电总装机12亿千瓦目标，

彰显了新能源发展的“中国速度”与坚定决心。2024年7月，我国风电和太阳能发电总装机容量达到12.1亿千瓦，超过煤电装机规模，提前6年多完成习近平总书记在2020年气候雄心峰会上提出的目标。这一成就显著增强了国内电力保障能力，推动了能源绿色低碳转型，引领了国际减排进程，既体现了国家战略的坚定引领，也反映了我国在政策支持、技术创新、市场机制等多方面的系统优势。

国家战略引领与政策支持是发展成功关键。党中央高度重视新能源发展，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，并多次对能源转型作出重要指示。党的二十大报告明确要“加快规划建设新型能源体系”“推动能源结构优化调整”，强调把促进新能源和清洁能源发展放在更加突出的位置，

为新能源发展提供了根本遵循。碳达峰碳中和目标提出后，国家出台《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》等一系列政策，以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地等重大战略工程加快建设，推动新能源从补充能源向主体能源转变。

技术进步与成本下降为规模化发展奠定基础。我国新能源通过自主创新与国际合作，实现技术快速进步，风电和光伏发电效率持续提升，度电成本显著下降。当前，我国市场主流的n型TOPCon光伏电池平均转换效率达到25.4%，屡次刷新世界纪录；陆上风电机组最大单机容量达到16MW，海上风电机组最大单机容量达到26MW。完整的产业链供应链和充分的市场竞争，使我国新能源产品具备全球竞争力。

市场化机制与企业活力助推高质量发展。在政策引导下，我

国风电和太阳能发电产业已实现从政策驱动转向市场驱动，民营企业表现活跃，市场竞争充分，创新活力持续迸发。广泛的社会参与和多元化的投资主体为产业注入了持续动力，产业发展带动一批世界级龙头企业走向国际。绿证市场加快完善，已实现可再生能源发电核全覆盖。2024年，我国绿证年交易量同比增长达364%；2025年1-8月，全国绿证核发18.8亿个、同比增长15.9%，累计交易4.64亿个、同比增长1.2倍。这为新能源项目提供了绿色价值实现途径和市场激励，绿证日益成为衔接新能源环境属性与市场需求的重要纽带。

二、2035年新目标彰显坚定决心

提出2035年风电太阳能发电装机目标，是中国应对全球气候变化、践行“双碳”承诺的又一重大举措。这一目标体现了中国在全球能源转型中的大国担当，也与《巴黎协定》温控目标紧密契合。国际能源署（IEA）和国际可再生能源署（IRENA）等机构基于研究成果多次强调，加速可再生能源部署是实现全球气候目标的关键。我国提出2035年新的风电和太阳能发电装机目标，不仅是对国内能源结构优化的战略安排，更是对全球气候治理的

积极贡献。

新目标是对我国能源转型战略的科学响应。我国经济还将长期持续平稳增长，工业、建筑、交通等领域能源需求与电气化水平将持续提升，同时，数字智能技术加快普及也带动数据中心、算力基础设施等新兴用能需求快速增长。在实现2030年前碳达峰后，为接续实施2060年非化石能源消费占比80%以上目标，顺利开启碳中和进程，必须进一步巩固可再生能源电力在消费增量中的主体地位。2035年新目标正是基于能源增长趋势和结构转型需求作出的科学测算，展现了中国在能源可持续发展方面的远见与雄心。

中国具备实现新目标的产业基础、技术优势与市场规模。我国已建成全球最大的清洁能源供应体系，风电、太阳能发电产业在全球占据主导地位，产品出口覆盖全球200多个国家和地区，风电零部件产量占全球70%以上，光伏产业链各环节全球占比超75%。完整的产业链、领先的技术和持续创新能力为未来发展提供坚实保障。

三、2035年新目标对我国新能源发展提出更高要求

在全球能源转型背景下，各国可再生能源发展普遍面临资

源、技术、安全与成本等多重约束。中国作为最大的发展中国家，需在保障能源安全的前提下推动绿色转型，任务更为复杂艰巨。

更大风电太阳能发电装机目标对用地用海要求更高。风电和太阳能发电能量密度低，用地用海需求大，同时，我国新能源资源禀赋与能源电力需求呈现逆向分布格局。更大规模的风电和太阳能发电项目开发建设，需要统筹林草、生态、河湖、海事、交通、国防安全等方面，做好用地用海等要素保障，并为后续发展预留国土空间以及输电廊道资源。

高比例消纳要求加快构建新型电力系统。新能源大规模发展对调节资源需求日益增大，煤电灵活性改造、抽水蓄能、新型储能等各类电力系统灵活调节资源仍需加快部署建设，充分发挥大电网配置能力，优化布局并加快实施跨省跨区输电通道建设，提升配电网对分布式新能源的承载力，进一步挖掘需求侧的调节能力，并健全完善适应大规模、高比例新能源的电力系统调度机制，推动电力系统向源网荷储协同和供需柔性互动转型。

全球绿色技术竞争对产业链供应链稳定提出新要求。当前，绿色竞争已扩展至技术创新、标



电力规划设计总院党委书记胡明：

系统谋划赋能 推动能源领域 人工智能与行业深度融合发展

——解读《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》



准、产业链控制等多维度，我国在新能源装备制造领域具备规模优势，但部分核心材料、基础软件等方面还存在短板，需要继续坚持互利共赢原则，积极参与能源国际合作，推动风电、太阳能发电、储能等技术进步与成本下降，营造良好国际合作环境。

国际政策不确定性挑战全球发展信心。部分国家清洁能源政策反复，拖累全球能源新旧动能转换。一些国家和地区将“低碳”作为贸易保护工具，实施碳边境调节机制（CBAM）等单边措施。我国应继续秉持多边主义，反对绿色贸易壁垒，推动建立公平、开放、透明的全球能源治理体系，助力全球能源转型。

四、务实推进2035年新目标落地的发展路径建议

坚持系统思维，强化顶层设计。加强空间、产业和主体协

同，统筹全局与局部、发展与安全、政府与市场，科学谋划全国发展布局，深化“集中式与分布式并举、陆上与海上并举”的格局。以新能源引导产业布局，推动集成发展，兼顾绿色转型与经济需要，激发市场活力。

加强源网荷储协同，构建新型电力系统。提升系统调节与互济能力，推进煤电灵活性改造，加快抽水蓄能、新型储能、光热等灵活资源建设，推动电网智能化改造和跨省区输电通道优化，增强新能源承载能力。通过市场机制激活用户侧资源，推广虚拟电厂、智能微电网，实现“源荷互动”。

深化体制改革，完善能源治理与市场机制。依托有效市场与有为政府，加快构建全国统一电力市场，完善绿证绿电交易制度，加快新能源全面参与市场，实现环境价值与经济价值双重变

现。以《能源法》实施为基础，完善配套法规，优化市场环境，激发各类主体活力。

坚持创新驱动，突破技术瓶颈。加大对风电、太阳能发电、储能、氢能等领域研发投入，推动关键共性技术攻关，巩固提升新能源产业发展优势，深化“一带一路”技术、标准、装备合作，为全球能源转型提供中国方案。

倡导绿色消费，培育绿色发展共识。通过绿证、碳市场等机制引导全社会优先使用绿电，推动工业、交通、建筑等各领域各行业用能清洁化替代。鼓励企业、公众从被动参与转向主动实践，形成绿色低碳生产生活方式，为新能源高质量发展营造良好社会氛围。■

近期国务院发布了《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》（以下简称《行动意见》），明确提出人工智能应与各行业各领域广泛深度融合。近日国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于推动“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》（以下简称《实施意见》），从国家层面系统谋划了能源领域人工智能与行业融合的发展路径，提出了“人工智能+”能源各阶段发展目标、应用场景和关键技术布局等重点任务，为建立健全“人工智能+”能源发展管理体系、推动能源领域应用场景深度赋能、加快培育发展新质生产力提供了顶层设计和行动指南。

一、破局之需，回应时代发展的迫切呼唤

人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性力量，是构建新型能源体系的关键技术引擎与产业创新基石，将对能源生产与消费方式产生深刻且长期的影响，也为能源各行业系统重塑、生态协同、培育新质生产力提供了核心赛道与战略支点，能源领域人工智能如何赋能已成为时代必答之题。

当前，国内能源企业已发布了十余个企业专用大模型，能源头部企业依托其数据和场景优势，已开发垂直领域大模型并实现应用落地。然而能源领域人工智能应用“各自为战”的开发现状，也导致行业资源冗余与系统

壁垒，难以形成规模效应，制约了其人工智能长远发展的步伐。为了推动能源行业的智能化升级，亟需采取有效措施引导未来发展方向，降低人工智能的使用成本，切实提升场景落地效果。

《实施意见》基于上述痛点和未来发展研判，提出2027年和2030年两个关键时间节点的发展目标。2027年的目标侧重于“打基础、树标杆、探路径”，该阶段明确提出“五十百”的发展目标，旨在能源全领域开展行业级的专业大模型应用和典型场景挖掘，通过示范项目、平台建设、标准制定和人才培养等措施，着力推进重点场景人工智能技术验证与模式探索，为后续规模化应用筑牢根基，形成立足国情、安

全可控的创新发展模式。2030年的目标侧重于“全面赋能、生态构建”，在前期技术积累和模式验证的基础上，着力推动能源领域人工智能专业技术总体达到世界领先水平，形成一批全球领先的研发创新基地，实现跨领域、跨业务场景赋能。通过清晰的“两步走”发展蓝图，《实施意见》掷地有声地回应人工智能时代能源高质量发展的迫切呼唤，为各行业提供了系统务实、前瞻引领的发展指引。

二、攻坚之路，跨越从能用到好用的鸿沟

当前，能源领域人工智能应用建设已迈过从无到有的初级阶段，正面临从有到优的历史性跨越。《实施意见》紧扣发展目标，明确以关键技术突破为支撑、以行业级大模型广泛应用为核心、以高价值场景深度赋能为主线，系统构建了推动能源人工智能提质增效的实施路径。

（一）夯实能源领域人工智能技术支撑底座

数据、算力与算法是驱动人工智能在能源领域规模化应用的核心基础。为切实解决能源领域普遍面临的数据孤岛、算力分散、算法可解释性不足等问题，《实施意见》提出夯实数据基础、强化算力支撑、提升模型基

础能力三大关键技术攻关方向。通过统筹构建能源行业级高质量数据资源体系，推动算力布局与电力资源协同规划，为人工智能技术验证与持续迭代提供可靠基础。重点突破适用于能源领域的多智能体协同、可解释人工智能等关键技术，打造更贴合我国能源供需特点的精准算法，全方位释放我国数据与场景优势，实现算力资源的高效协同与低碳运行，有效支撑清洁低碳、安全高效的新型能源体系建设。

（二）推动人工智能大模型应用由通识到专识

当前，通用大模型已在多领

域实现广泛应用，初步形成人工智能的通识能力。然而，面对能源等专业领域的新任务和复杂场景，其应对能力仍显不足，制约了智能化应用的深度与实效。

《实施意见》提出构筑5个以上专业大模型，重点围绕电力、煤矿、油气等能源业务特点，推动大模型与专业软件融合、大小模型协同及智能体等研发及应用模式创新，强化专业认知与决策支持能力，全面提升能源领域智能化水平，助力能源各行业高质量发展。

（三）围绕能源领域高价值场景开展深度应用



《实施意见》提出，重点围绕电网、能源新业态、新能源、水电、火电、核电、煤炭、油气等方向，紧密结合能源安全保供、绿色低碳需求，为行业明确了一批行业典型应用场景赋能路径，推动人工智能技术在预测分析、规划设计、调度运行、市场交易、设备运维、能源新业态等典型场景规模化应用，增强人工智能技术在能源供需平衡、安全监控与预警、内部协同优化、跨域融合创新等方面的支撑作用，构建感知、分析、决策、执行的智能化闭环，为能源安全与绿色低碳转型提供核心驱动力。

三、未来之景，完善“人工智能+”能源创新生态

当前，人工智能在能源领域的应用不断纵深发展，为支撑能源体系的系统性变革，必须构建开放协同、标准引领的产业生态。《实施意见》聚焦创新生态建设，明确以试点示范激活应用潜力、以标准规范保障有序发展、以协同机制推动融合共生，全面培育“人工智能+”能源可持续发展的内生动力。

（一）推进试点示范，激发行业创新活力

试点示范是推动人工智能从技术能力走向产业实践的关键桥梁，有助于破解能源场景复杂度

高、模型可靠性验证难、商业化路径不清晰等共性瓶颈。《实施意见》明确提出，遴选一批可复制、易推广的场景和企业标杆应用，支持具备条件的地区和企业因地制宜开展各类人工智能应用试点示范，鼓励在商业模式与体制机制等方面积极创新。通过先行先试，形成可复制、可推广的典型模式与发展路径，为构建健康、可持续发展的“人工智能+”能源融合生态奠定坚实基础，真正实现以点带面、激活全局、安全有序的行业智能化转型。

（二）完善标准规范，引领行业有序发展

依据《实施意见》相关部署，建立健全覆盖人工智能技术研发、应用落地和效果评估的全链条标准体系，并结合人工智能技术迭代与能源场景演化需求持续优化。制定能源数据治理、算力融合等基础规范，保障数据安全共享与算力高效调度。面向行业高价值场景，同步构建人工智能应用评估指标体系和行业级人工智能应用标准测试平台，形成“研发有依据、落地有标尺、效果可衡量”的标准化支撑体系，为技术推广提供明确指引。通过标准化推动创新规模化，借助生态化加速技术迭代，降低研发与应用成本，提升生态协同效率，

筑牢能源智能化可持续发展的根基。

（三）强化协同创新，构建开放融合生态

《实施意见》强调通过设立创新平台、组建“人工智能+”能源创新联盟，构建产学研用深度融合的良性循环体系。创新联盟聚焦行业共性难题，强化协同机制，以示范项目为纽带，推动形成以企业为主导的产学研用闭环创新，促进技术研发与产业需求有效对接，加速科技成果转化，构建充满活力的“人工智能+”能源创新生态。

站在“十四五”与“十五五”承前启后的战略机遇期，能源领域应将《行动意见》作为统一纲领，以《实施意见》为施工蓝图，全面深化人工智能与能源顶层规划布局融合，加快推动人工智能在能源绿色生产、高效传输、精准调配和智能消费全环节的深度融合与系统应用，推进能源领域专业人工智能技术创新发展。通过技术攻关、场景拓展与机制协同，充分发挥人工智能的创新驱动与赋能效应，全面支撑能源高质量发展和高水平安全，以人工智能驱动能源领域迈向绿色低碳、安全可靠、智慧融合的崭新生态。■

国家电网总工程师兼国网电力工程研究院董事长、党委书记孟庆强： 推动能源装备产业高端化、智能化、绿色化发展 加快培育和发展能源新质生产力 ——解读《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》

能源关系国家发展与安全，既是新型工业化建设的重要领域，也是现代化产业体系构建的重要支撑。党的十八大以来，在习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”能源安全新战略科学指引下，我国能源转型发展取得了历史性成就，走出了一条符合我国国情实际、顺应能源转型趋势、把握能源变革主动的能源发展之路。

关键核心技术是“国之重器”，重大装备产品是能源新质生产力的重要载体。以高端化、智能化、绿色化为主攻方向，围绕能源产供储销体系全链条和各环节深入推进重大技术装备产品高质量发展，不断提高能源装备产业的“含金量”“含智量”“含绿量”，对于加快新型能源体系建设，培育发展能源新质生产力至关重要。目前，我国多项新能源技术和装备制造水平已全球领先，光伏转换效率、海上风电单机容量等不断刷新世界纪录，柔性直流输电等一批能源

技术装备成功突破欧洲市场，以新能源汽车、锂电池与光伏产品为代表的“新三样”成为我国出口的新优势，为保障能源安全、促进能源转型、建设能源强国发挥了引领支撑作用。

2023年，习近平总书记在国网南瑞集团考察时指出，要加快推动关键技术、核心产品迭代升级和新技术智慧赋能，提高国家能源安全和保障能力。2024年，在二十届中央政治局第十一次集体学习时明确提出，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；在十二次集体学习时强调，要加强关键核心技术联合攻关，强化科研成果转化运用，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，这为我国新型能源体系建设提供了根本遵循和行动指南。

一、准确把握能源装备产业体系转型升级的发展要求
高端化发展是迫切需要。世



界各主要国家（地区）工业化进程普遍遵循了“科学技术革命性突破—生产要素质变跃迁组合—产业结构优化升级—生产力水平大幅提升”的演化逻辑。近年来，我国已在特高压、核电、新能源等重点领域取得一批标志性成果，一批首台（套）重大技术装备加速转化应用，26兆瓦海上风电机组、300兆瓦F级重型燃气轮机首台机组成功下线，白鹤滩水电站、自主三代核电“华龙一号”“国和一号”、第四代高温气冷堆等多个“全球最大”“全球首座”工程建成投运，油气开发突破深地“万米大关”、挺进“千米深海”，这些能源领域国之重器充分彰显了我国科技创新

的硬核实力。2024年，世界装机容量最大的抽水蓄能电站——国网河北丰宁抽水蓄能电站全面投产发电，为电力保供和绿电消纳发挥了重要作用。但也应看到，能源装备部分产业链依靠低成本资源和低水平要素投入所形成的传统优势正由强转弱，技术、管理、数据、品牌等新要素优势尚未全面形成，价值链中低端锁定的潜在风险不容忽视，煤电机组在调峰深度和调峰速度重大需求需要关键核心技术突破予以支撑，新能源“内卷式”竞争问题急需产业高端化发展予以破解。

智能化发展是趋势所向。当前，新一轮科技革命与产业变革背景下，以人工智能、量子科技、移动通信、物联网、区块链为代表的新一代信息通信技术加速突破，在各行各业深度融合应用。一方面，以及以人工智能、

数字孪生、大数据等为代表的数字产业带动了我国用电需求的快速增长。2024年，我国新能源整车制造用电量同比增长34.3%，互联网和相关服务用电量同比增长20.5%。另一方面，**数字技术正在引发能源生产消费方式、组织形式和商业模式根本性变革，智能微电网、虚拟电厂等发展进入快车道，车网互动规模化应用试点加快推进，新产业新领域新赛道持续涌现，成为能源新质生产力发展的重要源泉。**以国家电网新能源云为例，平台累计接入新能源场站超650万座，能够为新能源规划建设、并网消纳、交易结算提供一站式服务。国网宁夏电力建成宁夏虚拟电厂运营管理平台，将相对分散的负荷和储能等资源集成调控，接入聚合容量379.02万千瓦，调节能力位居全国前列。深化数字技术在能源

产供储销不同领域深度应用，有效提升能源行业智能化发展水平，对能源装备产业发展带来巨大机遇和挑战。

绿色化发展是本质要求。我国是全球第一大能源消费国和第一大碳排放国。“双碳”目标下，能源领域尤其是电力行业既承担着自身发展减排重任，也将承接工业、交通、建筑等其他行业用能和排放转移，“碳排放”等生态环境约束成为能源发展重要约束条件。在绿色低碳等新趋势下，传统设备日益暴露出效率瓶颈和功能局限。这就需要，一方面从能源行业绿色低碳转型发力，进一步推动煤电、气电装备高效、灵活、低碳化升级，提升风电、太阳能发电、水电等可再生能源装备质效，同步发展生物质能、地热能及海洋能等其他清洁能源发电和综合利用装备。另



一方面从产业链供应链发力，突破绿色循环材料与修复延寿技术，研制多能互联、节能环保和拆解回收装备，实现从原料生产到终端产品再到原料生产的全生命周期循环管理体制，提高能源节能环保产业发展水平；深化绿色低碳供应链建设，加快天然酯绝缘油变压器、环保气体高压开关、节能型变压器等绿色装备替代和应用。目前，国家电网公司持续深化绿色低碳供应链建设，制定企业绿电绿证、ESG（环境、社会和治理）报告、绿色设计、制造、施工、物流、回收等17项绿色低碳评审细则，引导带动链上企业绿色低碳发展。

二、以能源装备产业为主攻培育发展能源新质生产力


贯彻落实能源产业体系高端化、智能化、绿色化发展要求，加速培育和发展能源新质生产力，必须科学把握我国能源产业发展的历史方位、阶段性特征，准确识变、科学应变、主动求变，以大规模设备更新和消费品以旧换新为契机，以能源领域重大技术装备为主攻方向，以创新引领、数智赋能、“双碳”牵引，以补短板、拉长板、锻新板为基本路径，按照“建设一批、启动一批、储备一批、谋划一批”的思路，深入实施能源装备高质量发展行动，加快形成“装备升级—投资扩容—产能优化—

行业提质”的良性循环。

一是**深入实施能源产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，既补技术短板弱项，又补产业基础能力，加快提升产业链供应链韧性和安全水平**。发挥链主企业、链长企业引领带动作用，强化与链核、链辅企业融通协作，联合高校、科研院所等形成重大能源装备创新平台，共同加强产业共性技术研发，大力提升能源领域工业“五基”水平。加快建立一批重大装备试验验证平台，加强各级各类装备中试平台共建共享，打造一批重大装备示范应用基地，不断完善服务体系和管理运行机制，促进更多科技成果从实验室样品变成产品、形成产业。加快技术标准、计量检测等基础条件基地平台建设，大力提升与产业基础发展需求相适应的计量、标准、认证认可、检验检测等支撑能力。

二是**强化优势产业质量提升和品牌建设，提品质、增品种、创品牌，持续巩固核电、新能源、智能电网等领域能源装备产业领先地位，推动融合化、集群化、生态化发展**。持续跟踪研判未来能源科技演化趋势和未来能源产业变革趋势，增强高端技术装备产品的有效供给，促进新技术新装备新产品高效开发、畅通应用、快速迭代。加快向附加值高的产业链上下游延伸，向高端化、品质化和多样化升级，进一

步形成具有生态竞争力的能源装备产业链集群。强化科技创新与标准互动发展，加强关键技术领域标准攻关，完善科技成果标准转化机制，强化产业融合标准制定，用先进标准体系倒逼质量提升、装备升级，加快制定一批具有自主核心技术的国际标准，推动技术装备产品标准工程服务的协同“出海”。

三是**把资源和力量放在绿色低碳和能源数字等未来可期的产业上，强化重大技术装备自主研发创新来锻新板，不断开辟新领域新赛道，塑造发展新动能新优势**。重点瞄准先进核能、新型储能、燃料电池系统、氢能氢能、新能源汽车等绿色低碳领域战略性新兴产业前沿技术加大攻关力度和产业应用，加强温差能、地热能、潮汐能等新兴能源领域装备产业前瞻布局，并延伸建立重点产能生产链条、关键产品制造链条和商业模式创新链条。加快新兴数字技术与能源产业深度融合，发挥基于数字技术的应用场景和产业模式，主动发布需求、共享数据、开放场景，用好名录、清单，强化智能融合终端、大功率智能充电、基于人工智能的自动化控制系统等先进装备高效开发、畅通应用、快速迭代，激发综合能源服务、虚拟电厂、智能微电网、智能网联新能源车等新模式新业态发展活力。 

南方电网公司总工程师李建设：

继往开来 翘首电力市场建设新阶段

——解读《电力现货连续运行地区市场建设指引》



近日，国家发展改革委、国家能源局印发了《电力现货连续运行地区市场建设指引》（以下简称《建设指引》），这是全国首个指导电力现货市场连续运行地区电力市场建设工作的政策文件，标志着我国电力市场建设进入常态化、规范化的新阶段，对正在开展连续结算试运行的南方区域电力市场和全国其他地区电力市场的建设方向提供了指引。

《建设指引》围绕优化现货市场交易机制、加快完善中长期市场交易机制、因地制宜健全辅助服务市场体系、研究建立可靠容量补偿机制、打造规范透明的零售市场、完善市场干预与处置机制、持续提升市场运营能力和强化电力市场秩序监管共八个主题，提出了一系列市场建设要求，旨在进一步规范电力市场连

续结算运营管理、依法维护市场主体权益，建成统一开放、竞争有序的电力市场体系，为电力现货市场连续运行地区提供指引。结合南方区域电力市场建设及运营经验，对《建设指引》中的亮点内容解读如下：

一、统一了现货市场保安全与价格发现的两项职能

《建设指引》首次明确了现货市场中的可靠性机组组合环节及日前市场环节的定位，将电力现货市场保安全稳定的职责和发现价格的职责进行了有机的统一。可靠性机组组合与日前市场两个环节的设计是实现市场竞争的价格发现与系统运行安全稳定的有效衔接手段。日前市场组织电力交易和结算，在满足电网安全运行条件下，形成反映分时供

需关系的价格信号和中标结果；而可靠性机组组合基于系统负荷、新能源功率预测信息，优化形成满足电网安全约束的可执行的日前机组组合。在此基础上，可以有效支撑新能源全面入市的要求和用户参与市场出清的要求。

（一）支撑新能源全面入市的要求

国家发展改革委、国家能源局《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》(发改价格〔2025〕136号)中提到，“推动新能源公平参与实时市场，加快实现自愿参与日前市场”。完善的可靠性机组组合环节为现货市场接纳更大规模新能源，通过市场化方式应对新能源波动对电网安全稳定运行的影响，提供重要手段。

在未来新能源自愿参与日前市场的背景下，日前市场与可靠性机组组合环节的有效配合能够在释放市场优化配置资源潜力、发现市场价格的同时保障电力安全可靠供应。

（二）完善用户侧参与现货市场机制

用户申报信息仅纳入结算是我国电力现货市场建设过程中采取的过渡措施之一，初期主要是为了避免用户申报数据或自主预测数据与实际偏差过大，对用户自身收益和电力系统安全稳定运行产生较大影响。但用户侧申报数据仅纳入结算将出现日前市场发用电中标电量不平衡导致的平衡资金。

国家发展改革委、国家能源局《关于全面加快电力现货市场建设工作的通知》(发改办体改〔2025〕394号)中提到，“现货市场正式运行和连续结算试运行的省份，2025年底前要实现用户侧主体参与现货市场申报、出清、结算”。这意味着用户侧的

申报信息应作为现货市场出清、结算的依据。连续结算运行地区的市场主体意识已得到充分提高，使得用户可以充分为申报行为负责；可靠性机组组合与日前市场环节的充分衔接，使得用户申报偏差不会影响电网安全稳定运行。能进一步实现发用两侧共同参与现货市场，支撑新型经营主体和用电侧主体通过“报量报价”参与现货市场。

发用两侧主体报量报价参与现货市场模式下，用户申报价格反映了不同用电需求下的价格接受程度，电力系统中源、荷、储主体充分竞争，共同形成反映供需关系的现货市场出清价格。

二、完善中长期签约及限价机制

中长期市场签约比例是计划向市场过渡过程中有效衔接计划与市场、中长期与现货、发电与用电的重要手段。过去的核定上网电价和用户目录电价中包含了多项电价，例如系统运行补偿电

价、辅助服务电价、容量电价、能量电价等，中长期电能量市场往往过多承担了衔接系统运行补偿、辅助服务补偿、容量补偿等多项职能。随着现货市场连续结算运行，发现电能时空价值作用进一步凸显，中长期市场建设也进入了一个新的阶段。

《建设指引》提到，各地结合实际动态调整中长期签约比例要求，逐步实现中长期电能量交易限价范围与现货市场限价贴近。即逐步将原本目录电价中不属于电能量价格的部分通过系统运行补偿、容量补偿、辅助服务补偿等方式独立核算，更好地发挥中长期电能量市场“压舱石”的作用。

三、完善辅助服务与现货市场衔接机制

辅助服务市场与现货市场不是互斥的，但在现货市场建设初期，若与辅助服务市场联合出清将带来市场价格可解释性的大幅降低。因此，大多数电力现货市

场建设初期均采用分步衔接的模式设计现货市场与辅助服务市场。

随着现货市场连续结算运行，参与辅助服务市场的电能量机会成本成为是否参与辅助服务的重要决策依据。因此，《建设指引》提到，推动调频、备用等辅助服务市场与现货电能量市场联合出清，实现整体成本最优。

同时，目前国内备用辅助服务仍广泛采用基于《两个细则》的补偿方案，无法合理反映为系统提供备用的市场价值。因此，《建设指引》鼓励各地探索建立备用市场化竞价机制，发现备用辅助服务价值。

四、研究建立可靠容量评估和补偿机制

随着新型电力系统建设的加速推进，低边际成本的新能源大量入市，各地现货市场午间频繁出现低价甚至负电价，对传统火电生存造成了较大压力。随着传统电源利用小时数的下降，电能量市场能够促进发电变动成本的回收，但无法保障发电固定成本的足额回收。如何保障系统长期发电容量充裕度是一个重要问题。为此，需要针对无法回收的发电固定成本，建立容量补偿机制，以激励其投资意愿。容量补偿机制的设计需要重点关注可靠容量和补偿价格两个问题。

《建设指引》提到，探索建

立发电机组可靠容量评估机制，科学评估各类型机组及新型储能容量系数，客观反映其对电力系统发电容量充裕度的实际贡献。按照基本回收市场边际机组固定成本的原则，结合电能量和辅助服务等市场收益情况，确定单位可靠容量补偿标准。条件成熟时建设容量市场。

可靠容量方面，虽然火、水、风、光、储等多类型电源同时提供发电容量支撑，但不同类型电源的出力特性存在差异，导致提供容量支撑的效果不同。科学评估各类型电源的可靠容量，客观反映其容量支撑效果，是对各类型电源实施合理容量补偿的必然要求。

补偿价格方面，为了确保在促进提供可靠容量的市场主体回收固定成本的同时降低社会整体电费水平，应按照基本回收市场边际机组固定成本的原则，结合电能量、辅助服务市场中发电机组收益情况，确定并动态调整容量补偿价格标准。条件成熟时，可通过市场化手段确定容量补偿电费。

五、打造规范透明的零售市场

这是零售市场建设的指导性意见首次出现在国家层面的公开文件中，对电力零售市场的规范

建设和运营具有重要意义。零售市场是直面终端用户的市场，对终端用户的用电成本有决定性的作用。目前，我国零售市场呈现出市场交易规模持续扩大，但市场秩序不够规范、交易效率较低、批发与零售侧价差大等特点。批发市场尤其是现货市场价格波动易造成售电公司收益的大幅波动，不利于市场长远发展和用户稳定用电。

《建设指引》为解决上述问题提供了可行的路径：

一方面，搭建零售线上交易平台，引导用户通过平台比选方式签约，有利于促进零售市场公平竞争、规范市场秩序。线上平台可实时公开批发市场电价、售电公司提供的零售套餐，能够打破信息不对称，用户可通过平台比选识别不合理价格，抑制售电公司利用批零价差套利，促进了批零市场价格的有效传导。同时，市场运营机构应做好信息披露工作，促进零售市场信息向用户充分传导。

另一方面，线上交易平台配套零售套餐模板的进一步完善，有利于提高交易效率、促进零售市场竞争。线上平台提供标准化零售合约，降低了交易成本，能够激活议价能力较弱的中小用户参与零售市场竞争，同时推动售电公司从批零价差套利转向增值



服务竞争，例如提供绿电套餐、购电方案优化服务等。

六、持续提升市场运营能力

现货市场运行边界多，数据量大，申报时间短。《建设指引》针对市场主体对运营机构反应较为强烈的开放信息披露数据接口的要求，首次给出了明确意见，对提升市场运营水平有较大意义。

完善信息披露机制是提升电力市场透明度、破除市场信息壁垒、加强市场监管的重要手段。另外，市场运营业务流程的标准

化管理和市场技术支持系统水平的提高能够有效解决业务流程碎片化问题，降低市场运营的人力和时间成本；满足电力市场规模不断扩大带来的海量数据处理需求，防控市场运营风险，提升市场运营的规范化、信息化、智能化水平。

七、强化电力市场秩序监管

当前，电力市场建设已进入“深水区”，需要通过制度创新打破省间壁垒和既得利益阻碍。《建设指引》提到，维护公平竞争市场秩序，营造良好的外部环

境，常态化整治不当干预电力市场行为，加强监管方式创新。

一方面，要遏制不当的市场干预行为，营造公平有序竞争的电力市场环境，促进省内省外电源公平竞争，进一步扩大市场优化配置电力资源的作用。另一方面，应通过监管方式的创新提升监管效能。依托大数据、人工智能等新兴技术，对电力市场资金流、信息流进行追踪，智能识别潜在的市场操纵风险，提高监管效率。■

电力规划设计总院党委常委、副院长刘世宇： 落实《能源规划管理办法》 助推能源高质量发展



以规划引领经济社会发展，是党治国理政的重要方式，是中国特色社会主义发展模式的重要体现。能源规划是国家规划体系的重要组成部分，是指导能源发展的行动指南。党的十八大以来，在“四个革命、一个合作”能源安全新战略指引下，通过持续编制实施五年能源规划，发挥能源规划的引领、指导和规范作用，能源发展不断取得新进展新成就，能源安全保障能力持续增强，绿色低碳转型深入推进，改革创新不断突破，为规划建设新型能源体系夯实了基础。

近日，国家发展改革委、国家能源局印发《能源规划管理办法》（以下简称《管理办法》），加强能源规划管理，规范规划编制工作，保障规划有效

实施。《管理办法》按照《中华人民共和国能源法》相关要求，对2019年版《管理办法》进行了修改完善。《管理办法》的实施，将进一步增强能源规划的系统性、权威性、科学性和适应性，有力助推能源高质量发展。

一、增强能源规划的系统性

《管理办法》主要面向国家和省级能源主管部门，进一步明确了能源规划的范围，理顺了能源规划的关系，推动完善能源规划体系，形成规划合力。

明确能源规划的范围。《管理办法》明确，能源规划包括全国综合能源规划、全国分领域能源规划、区域能源规划和省、自治区、直辖市能源规划（以下简称省级能源规划）等。全国综

合能源规划是指导全国能源发展的全局性、纲领性文件，如《能源发展“十三五”规划》《“十四五”现代能源体系规划》等。全国分领域能源规划包括电力、煤炭、石油天然气、可再生能源、能源科技创新等能源专项规划。区域能源规划主要指贯彻落实国家区域协调发展战略和区域重大战略的能源规划，近几年国家编制了黄河流域、长三角、粤港澳大湾区等区域能源规划。

理顺能源规划的关系。国民经济和社会发展规划是各级各类规划的总遵循，在此基础上，《管理办法》明确了各级各类能源规划的关系。其中：全国综合能源规划依据国民经济和社会发展规划编制；全国分领域能源规

划依据全国综合能源规划编制；区域能源规划应当符合全国综合能源规划，并与相关全国分领域能源规划衔接；省级能源规划依据全国综合能源规划、相关全国分领域能源规划、相关区域能源规划编制。以上各级各类能源规划定位准确、边界清晰、功能互补，共同构成了统一衔接的能源规划体系。

二、增强能源规划的权威性

《管理办法》规定了能源规划编制实施主体和审批流程，规范了工程项目列入能源规划的要求，严格管理规划调整工作，进一步强化能源规划权威性和严肃性。

明确能源规划编制主体和审批程序。全国综合能源规划、全国分领域能源规划由国家发展改革委、国家能源局会同国务院有关部门组织编制，按照有关程序和要求报党中央、国务院审批和发布实施，或由国家发展改革委、国家能源局审批和发布实施。区域能源规划按照中央区域协调发展领导小组有关要求审批，由国家发展改革委、国家能源局发布实施。省级综合能源规划经省、自治区、直辖市人民政府同意后报国家能源局审批，国家能源局原则上不批复省级分领域能源规划。《管理办法》强调，未经批复的省级综合能源规划和未按上述要求衔接一致的

其他省级能源规划，不得作为本省、自治区、直辖市能源发展的依据。通过规范审批程序，不仅确保各级各类能源规划协调一致，更加突出了规划的约束力，有利于加强上下协同与部门协作。

严格工程项目列入能源规划的要求。《管理办法》明确，能源规划是企业开展项目前期工作的重要依据。区域和省级能源规划列入的有关工程项目，应当符合全国综合能源规划、全国分领域能源规划确定的总量规模和区域布局。属于国务院及有关部门审批或核准权限的工程项目，在全国综合能源规划、全国分领域能源规划尚未明确前，省级能源

规划不得自行列入。例如，跨省区能源输送通道在国家能源规划尚未明确前，送受端双方省级能源主管部门不得“签订协议”并列入省级能源规划。这是牢固树立全国一盘棋思想，实现能源规划方案整体性、全局性优化的基本要求。列入能源规划的工程项目，应当符合法律、行政法规、部门规章、有关地方性法规和国家相关产业政策、总量控制目标、相关标准等规定。

三、增强能源规划的科学性

为增强能源规划的科学性，《管理办法》强调，编制能源规划应当遵循能源发展规律，坚持统筹兼顾，强化科学论证。

深化能源规划研究。《管理办法》要求，能源规划前期研究应当统筹能源安全和绿色转型，坚持目标导向和问题导向相统一，开展基础调查、信息搜集、课题研究等工作，立足能源发展基础，科学研判发展趋势和阶段性特征，研究重大战略、重大改革和重大政策，论证重大项目，加强多方案比选和多角度论证。前期研究工作应充分发挥科研机构、智库等的辅助支持作用。去年，国家能源局组织电规总院等9家研究机构成立能源规划研究工作组，设立专家委员

会，深入开展“十五五”能源规划研究工作。

加强能源规划衔接。强化规划衔接协调，确保规划可落地实施，是增强能源规划科学性的重要方面。一是能源规划发展要素的衔接，能源规划要与生态环保、碳排放等指标和政策衔接，列入能源规划的工程项目应符合用地、用水、环评等要素保障要求。二是各类能源规划之间的衔接。三是国家和省级能源规划的衔接，国家能源局通过对接规划思路、加强指标和项目衔接等方式，加强对省级能源规划编制的指导。

四、增强能源规划的适应性

能源规划编制发布后，随着外部发展环境的变化，可适时调整发展节奏，这就要求能源规划具有较强的适应性。《管理办法》对能源规划评估调整机制作出了明确要求。

加强能源规划实施评估。《管理办法》要求，能源规划编制部门负责组织开展规划实施动态监测，及时研究解决规划实施有关问题；组织开展规划实施中期评估和总结评估，评估报告应按要求报送原批准机关。规划实施评估要结合国内外发展新变化新要求，综合考虑能源供

需形势、市场价格、技术迭代等要素的动态变化，重点评估实施进展成效及存在问题，提出推进规划实施建议。

规范能源规划调整修订。规划具有很强的权威性、严肃性，未经法定程序批准，不得随意调整更改各类规划。《管理办法》明确，全国综合能源规划、全国分领域能源规划和区域能源规划经评估确需调整时，由国家发展改革委、国家能源局结合规划评估结果，征求相关部门及相关省、自治区、直辖市人民政府能源主管部门等有关方面意见，研究并提出调整建议，按照有关要求报原批准机关。经原批准机关同意后，可以对规划进行调整修订，同时省级能源规划相应调整有关内容。省级能源规划经评估和论证，可在总量规模和布局范围内调整能源工程项目等有关事项。

今年是“十四五”规划收官之年和“十五五”规划编制之年，《能源规划管理办法》的印发实施，为科学编制“十五五”能源规划提供了重要制度保障，将进一步发挥能源规划战略导向作用，引领新型能源体系建设，推动新时代能源高质量发展。■



中国石油大学（北京）油气政策
与法律研究中心主任陈守海：

深化油气管网设施公平开放 构建现代化油气市场体系的制度基石

——解读《油气管网设施公平开放监管办法》



近日，国家发展改革委、国家能源局正式发布了《油气管网设施公平开放监管办法》（以下简称《监管办法》）。这是我国在油气体制改革进入深水区后，为巩固改革成果、应对现实挑战、擘画未来市场蓝图而出台的一项关键性部门规章。《监管办法》不仅是对原有文件的简单延续，更是一次立足新发展阶段、贯彻国家能源安全新战略的制度升级，标志着我国油气管网设施公平开放监管从“有章可循”迈向了“有法可依、执法有据、违法必究”的新纪元，为构建

“X+1+X”的现代油气市场体系奠定了坚实的法治根基。

一、出台背景

2019年出台的监管办法在打破垄断、提高管网利用效率、培育多元市场主体方面发挥了历史性作用。然而，随着改革向纵深推进，其历史局限性也逐渐显现。

首先，国家管网集团成立标志着油气市场结构发生根本性变革。“全国一张网”的运营格局初步形成，上游多元主体和下游用户对于公平、透明、非歧视地

使用管网设施的诉求空前强烈。原有的规范性文件在监管权威性和执行力上已难以完全满足“管住中间”这一自然垄断环节的现实需求。

其次，国家顶层设计与法律体系不断完善对监管工作提出了新要求。中共中央办公厅、国务院办公厅《关于健全自然垄断环节监管体制机制的意见》明确要求加强对油气管网设施公平开放的监管；新出台的《中华人民共和国能源法》更是以法律形式确立了“公平、无歧视开放”的原则。《监管办法》的出台，正是

将中央精神和法律原则转化为具体可操作的监管规则，确保党中央、国务院决策部署得以有效贯彻。

最后，监管手段的“软约束”问题亟待解决。受限于规范性文件的法律位阶，原有文件缺乏有效的行政处罚手段，导致监管机构在面对违规行为时常常“有心无力”，影响了监管的权威与效能。新出台的《监管办法》升格为部门规章，并增设罚则，是破解监管困境、强化事中事后监管的有力举措。

二、主要制度亮点

《监管办法》在制定过程中坚持问题导向，充分吸纳了国内外监管实践经验，在制度设计上呈现出诸多亮点。

（一）明确界定核心概念，统一行业认知与监管尺度

《监管办法》第三条首次对“油气管网设施公平开放”进行了权威定义，明确指出其内涵是“向符合条件的用户公平、无歧

视地提供油气输送、储存、装卸、气化等服务”。这一定义清晰划定了监管范围，统一了政府、企业和用户对“公平开放”的理解，为后续所有监管活动提供了逻辑起点和概念基础，避免了因概念模糊可能引发的争议与执行偏差。

（二）构建全链条服务规范，压实运营企业主体责任

《监管办法》从用户注册、服务申请、容量分配到合同签订与履行，构建了一套全链条、闭环式的服务规范体系。

在准入环节，要求运营企业制定公开透明的用户注册办法和服务受理程序，鼓励采用网络平台等便捷方式，从制度上杜绝“玻璃门”“旋转门”。

在核心的容量分配环节，明确要求制定并公开容量分配实施细则。特别是在容量紧张时，规定以受理时序、服务周期等为核心的公平分配原则，并需报主管部门备案，有效防范“暗箱操作”和歧视性对待。

在合同履行环节，严禁运营企业无正当理由拖延、拒绝签订合同或中断服务，同时要求用户履行资源交付和提取义务，明确了双方的权利边界，保障了交易的稳定性和可预期性。

（三）实施分类信息公开，平衡透明度与信息安全

信息不对称是制约公平开放的核心瓶颈之一。《监管办法》第二十三条创新性地将信息分为“主动公开”与“依申请公开”两类。基础制度、价格标准等信息必须向社会主动公开，接受公众监督；而管网剩余能力、运行情况等敏感运营信息，则向已注册用户依申请公开。这一设计既满足了市场主体获取关键信息的需求，又兼顾了国家能源安全和企业的商业秘密保护，体现了精准、高效的监管智慧。

（四）增设法律责任条款，实现监管“长牙带刺”

这是该文件条款中最受关注的突破。《监管办法》第六章详细规定了法律责任，实现了从

“指导性文件”到“强制性规章”的蜕变。

对运营企业，列举了9种典型违规情形，如拒绝受理申请、分配不公、无故违约等，设定了“责令改正→警告/通报批评→按经济损失额倍数罚款”的递进式处罚，并可对对相关责任人员的处分并用，震慑力显著增强。

对用户，也明确了5种违规行为，如提供虚假资料、恶意囤积管容等，并设置了相应的罚则。这体现了权责对等的法治原则，有助于遏制市场投机行为，维护整体市场秩序。

监管权限清晰划分，明确了国务院能源主管部门及其派出机构、地方能源主管部门各自的责任与执法手段，形成了中央与地方协同发力的监管格局。

（五）引入信用监管机制，推动形成市场化长效治理格局

《监管办法》第三十四条提出加强信用体系建设，建立运营企业和用户的信用记录并实施信用约束。这意味着，企业的合规

表现将与它的市场声誉、融资便利、甚至未来的容量分配等直接挂钩。信用监管作为行政监管的有力补充，能够引导企业从“被动合规”转向“主动守信”，是构建现代化治理体系的重要一环。

三、政策建议

《监管办法》是我国油气体制改革进程中一座重要的里程碑。它以其系统性、强制性和前瞻性，为破解自然垄断环节监管难题提供了“中国方案”。随着《监管办法》的深入实施和配套体系的不断完善，我国油气管网设施的利用效率将得到前所未有的提升，一个主体多元、竞争充分、交易活跃、供应安全的现代油气市场体系必将加速建成，为保障国家能源安全和推动经济高质量发展注入强劲动力。《监管办法》要贯彻落实，充分发挥其效用，还需在以下几个方面持续发力：

第一，加快配套实施细则的

制定。《监管办法》搭建了主体框架，但诸如容量分配的具体规则、信息公开的详细标准、信用评价的具体指标等，仍需主管部门、行业协会和企业共同协作，制定出更为精细、统一的实施细则，确保制度的可操作性。

第二，强化监管能力建设。

面对更具技术性和复杂性的监管任务，能源主管部门需尽快提升监管队伍的专业能力，特别是注重培养精通法律、经济、油气工程和数据的复合型人才。同时，要大力建设并运用好能源监管信息系统，实现非现场、穿透式的精准监管。

第三，促进行业共识与文化转型。管网运营企业需从根本上转变观念，从过去的“资源掌控者”真正转变为面向所有市场的“公共服务提供者”。这需要企业内部进行深刻的组织变革和文化重塑，将公平开放理念内化于心、外化于行。■

国家发展改革委 国家能源局印发

《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》

国家发展改革委、国家能源局印发了《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》（以下简称《实施意见》）。

《实施意见》提出能源领域人工智能发展的分阶段目标：到2027年，着眼于打牢基础、树好标杆、健全体系。聚焦能源领域智能化水平不均衡、共性技术支撑不足、规模化应用尚未形成，重点推动“五十百”工程，即推动五个以上专业大模型在电网、发电、煤炭、油气等行业深度应用，挖掘十个以上可复制、易推广、有竞争力的重点示范项目，探索百个典型应用场景赋能路径，制定完善百项技术标准，培育一批行业级研发创新平台，形成符合我国国情的能源领域人工智能技术创新发展模式。

到2030年，聚焦自主可控、深度赋能、国际领先，在前期技术积累和场景验证的基础上，着力推动能源领域人工智能专用技术实现体系化突破与规模化落地。这一阶段更注重核心技术的自主创新与深度

融合应用，通过人工智能技术增强能源系统的安全性、绿色化和效率，支撑我国新型能源体系建设。

《实施意见》围绕行业应用需求和基础能力供给协同推进，从应用场景赋能、关键技术供给等方面部署了一系列重点任务，并以专栏形式细化明确了研发应用重点方向。

一是面向能源各场景全方位赋能。《实施意见》围绕煤、电、油、气各能源品种，系统部署了人工智能+电网、能源新业态、新能源、水电、火电、核电、煤炭、油气八大应用场景，推动能源领域共享人工智能发展红利，助力传统化石能源产业数字化智能化升级，加快新能源、能源新业态及能源交叉领域与人工智能的深度融合，培育壮大能源新产业新模式。在纵向上，围绕能源装备制造、能源生产、运输、调度、消费等环节，强化人工智能对能源产供储销的提质增效作用，提升能源系统整体效率。

二是专栏明确典型场景建设路径。以专栏形式明确了37个人工智能+能源的融合应用发展重点任务，涉及百余场景，其中，油气方向有6个，煤炭、电网、水电、能源新业态方向各5个，火电、新能源方向4个，核电方向3个，同时，提出了各任务的建设路径与目标。

三是加大关键共性技术供给。围绕数据、算力、算法，系统构建人工智能应用基础支撑体系，提出人工智能在能源领域应用的三大共性关键技术攻关方向：夯实数据基础，加快形成能源领域高质量数据集，确保能源数据全流程安全可靠；强化算力支撑，统筹规划资源，构建算力、电力深度融合的算电协同发展机制；提升模型基础能力，推动人工智能与能源领域软件深度融合，加快突破人工智能绿色低碳技术瓶颈。■



国家发展改革委 国家能源局印发 《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》

近日，国家发展改革委、国家能源局联合印发了《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》(以下简称《行动方案》)。

出台背景

党中央、国务院高度重视新型储能发展工作，政府工作报告连续两年强调发展新型储能。《中华人民共和国能源法》指出，推进新型储能高质量发展，发挥各类储能

在电力系统中的调节作用。

“双碳”目标引领下，新能源快速发展，系统调峰、电力保供压力不断增大，作为重要的灵活性调节资源，新型储能成为构建新型电力系统的客观需要。新的形势下，为推动新型储能产业高质量发展，亟需进一步明确新型储能应用拓展、创新融合及市场机制等方面举措要求。为此，国家发展改革委、国家能源局编制形成《行动方案》。

总体目标

“十四五”以来，新型储能快速发展，截至2024年底，全国新型储能装机7376万千瓦。在考虑与“十五五”能源规划有效衔接的前提下，统筹新能源消纳、电力保供需求和各类调节性资源规划建设情况，研究提出2025—2027年新型储能发展目标，预计三年内全国新增装机容量超过1亿千瓦，2027年底达到1.8亿千瓦以上，带动项目直接投资约2500亿元。同时，新型储

能技术路线及应用场景进一步丰富，培育一批试点应用项目，打造一批典型应用场景，有力支撑我国能源绿色低碳转型和经济社会高质量发展。

具体举措

《行动方案》积极回应新型储能行业关切，提出推动新型储能发展的五方面举措。一是促进新型储能应用场景拓展，主要包括推进电源侧储能应用、拓展电网侧储能应用、创新多场景应用模式等。二是推动新型储能利用水平提升，主要包括推动新型储能调控方式创新、合理提升新型储能调用水平、提高新型储能调度适应能力等。三是引领新型储能创新融合，主要包括大力推动技术创新、组织实施储能产业创新工程、推广试点项目应

用等。四是加强新型储能标准体系建设，主要包括加快完善新型储能标准体系、加强关键领域标准制修订、持续推进国际标准化工作等。五是加快新型储能市场机制完善，主要包括鼓励新型储能全面参与电能市场、引导新型储能参与辅助服务市场、加快新型储能价格机制建设等。

考虑应用场景拓展

根据新型电力系统建设需要，总体按照电源侧、电网侧和其他应用场景考虑。电源侧主要考虑大基地配储、新能源配建储能和煤电机组配套储能，进一步促进新能源上网和提高煤电机组调节能力。电网侧主要考虑在电网关键节点和配电网应用，创新性提出探索电网

替代型储能设施建设，鼓励构网型储能应用。与此同时，考虑目前应用较多的工业园区、算力设施、分布式光伏、通信基站等场景，创新应用模式，促进用能效率提升。

完善市场机制主要内容

为推动新型储能更好适应全国统一电力市场建设，《行动方案》从推动“新能源+储能”作为联合报价主体一体化参与电能市场交易，鼓励各地区因地制宜研究探索爬坡、转动惯量等辅助服务品种，推动完善新型储能等调节资源容量电价机制等方面，提出加快完善市场机制的方向。同时，要求各地加快推进电力中长期、现货市场建设，完善市场价格形成机制，推动合理形成新型储能充放电价格。



国家发展改革委 国家能源局印发 《跨省跨区电力应急调度管理办法》

近日，国家发展改革委、国家能源局印发《跨省跨区电力应急调度管理办法》（发改运行规〔2025〕1193号，以下简称《管理办法》）。

背景和意义

2021年起，根据能源电力安全保障工作需要，国家发展改革委组织电网企业、电力交易机构等开展应急调度规则研究。2022年，国家发展改革委、国家能源局批复了国家电网报送的《跨省跨区电力应急调度管理办法（暂行）》（发改办运行〔2022〕652号，以下简称《暂行办法》），国家能源局南方监管局参照印发了《南方区域跨省（区）应急调度暂行规则》（南方监能市场〔2023〕1号，以下简称《暂行规则》）。自此，《暂行办法》和《暂行规则》成为了在市场化手段不能解决电力安全保障问题时，规范开展应急调度的重要依据。跨省跨区电力运行调节政策体系得到了进一步完善，形成了“优先发电规模计划为基础、电力中长期合同为保障、市场化交易灵活互济、应急调度兜底保供”的有效机制。

《暂行办法》和《暂行规

则》有效实施过程中，随着全国统一电力市场建设不断深入，应急调度的功能定位、启动条件、工作流程、价格机制、结算管理等需要进一步规范和完善，并在国家层面加强统一制度设计。为更好发挥应急调度兜底保障电力安全稳定供应作用，强化应急调度与电力市场的有效衔接，国家发展改革委同有关方面，在《暂行办法》和《暂行规则》的基础上，认真总结近年来应急调度实践经验，深入开展研究，对应急调度相关重点事项进行统一规范和细化完善，形成了《管理办法》。

主要内容

《管理办法》共5章27条。其中，第一章为总则。明确了应急调度的上位法依据、定义、管理部门、范畴和定位。第二章为组织实施。明确应急调度组织实施的主体、原则、边界条件和详细流程。第三章为价格机制和结算管理。明确应急调度电量的结算价格机制，对电量电费分摊、交易结算和信息披露作出规定。第四章为保障措施。明确应急调度中各相关单位的职责和分工，对制定应急调度实施

细则、执行情况报送提出要求。第五章为附则。明确应急调度解释部门、施行时间和文件有效期。

重点事项和效果

一是明确电力应急调度保安全、保供应的功能定位，不再纳入促消纳的有关要求。考虑到新能源全面参与电力市场，促消纳应主要通过市场机制实现，不再作为应急调度场景，同时《管理办法》坚持底线思维，确立了保安全、保供应两种场景。二是明确电力应急调度与电力市场的衔接机制，落实好“市场调节优先、应急调度兜底”工作原则。《管理办法》规定了应急调度的电力电量、价格与电力市场的具体衔接方式，既引导供需双方先尽可能通过电力市场解决问题，又确保应急调度能有效保障受入方安全保障需求和送出方合理获利。三是明确了电力应急调度的详细工作流程和各方权责，保障按需实施、高效实施。《管理办法》规定了应急调度的启动条件、分级实施流程，还规定了电力调度机构、电力交易机构和电网企业等相关方面的权责，从工作流程和分工两方面协同保障应急调度按需高效实施。■

省发改委解读《江苏省深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展实施方案》

1. 实施方案出台背景和主要内容是什么？

答：为贯彻落实国家发展改革委、国家能源局《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》（发改价格〔2025〕136号）部署要求，结合江苏新能源发展实际，制定我省实施方案。通过稳定存量项目收益预期、激发增量项目投资活力，推动新能源项目全面入市交易，促进新能源行业高质量发展。

实施方案主要包括三方面内容：

一是新能源上网电价全面由市场形成。2026年1月1日起，全省光伏发电、风力发电项目上网电量

原则上全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成。根据电力市场建设和行业发展实际，适时推动生物质发电等其他新能源发电项目，参与电力市场交易。

二是建立新能源可持续发展价格结算机制。新能源项目参与电力市场交易后，在市场外建立差价结算机制。区分存量和增量，分别明确纳入机制的电量规模、电价水平和执行期限。享有财政补贴的项目，全生命周期合理利用小时数内的财政补贴标准，按国家规定执行。

三是健全适应新能源高质量发展的电力市场交易机制。逐步完善电力中长期交易规则，加快电力

现货市场建设，推动辅助服务市场发展。鼓励新能源发用双方签订多年期绿电购买协议，稳定项目收益和用户成本预期。鼓励新能源项目基于出力特性、调节性能，自愿配建或租赁储能，提高项目市场获利能力。推动新型储能参与电能量市场、辅助服务市场，有序建立可靠容量补偿机制，探索建设容量市场，对电力系统可靠容量给予合理补偿。

2. 新能源可持续发展价格结算机制是什么？

答：新能源项目参与电力市场交易后，在电力市场外建立新能源可持续发展价格结算机制，对

新能源项目纳入机制的电量，对比市场交易价格和机制电价之间的价差，给予多退少补的差价结算，即：当市场交易价格低于机制电价时，给予价差补偿；当市场交易价格高于机制电价时，对价差进行回收。相关差价费用纳入系统运行费用，由全体工商业用户分摊或分享。

3.存量项目和增量项目如何界定？存量项目和增量项目的机制电量、机制电价、执行期限分别是如何确定的？

答：存量项目是指2025年6月1日（不含）前已全容量并网的项目，2025年6月1日以前已开展并完成竞争性配置的承诺配建储能的海上风电项目，视同存量项目。存量项目的机制电量比例设置为90%，其中：户用分布式光伏项目、光伏扶贫项目机制电量比例为100%。机制电价参考我省燃煤基准价0.391元/千瓦时执行。执行期限按照项目剩余全生命周期合理利用小时数对应年份与投产满20年对应年份较早者确定（原特许权风电项目投产发电利用小时数为满30000小时）。

增量项目是指2025年6月1日（含）后已全容量并网且未纳入过机制的项目。每年根据国家下达的非水电可再生能源电力消纳权重完成情况和用户承受能力，动态调整增量项目机制电量比例，与存量项目适度衔接。每年通过竞价形

成机制电价，竞价分类暂分为海上风电（含海上风光同场建设项目）、光伏（含其他海上光伏项目）和其他风电两类，分类设置竞价上下限。执行期限按照同类项目回收初始投资的平均期限确定。具体以每次增量项目竞价公告为准。

4.新能源增量项目竞价工作将如何开展？

增量项目竞价工作，由省发展改革委同省能源局、省电力公司、省电力交易中心组织开展。每年组织已投产和预计于次年年底投产、且均未纳入过机制的项目，自愿参与机制电价竞价。竞价时，设置申报充足率和竞价上下限，以充分引导竞争。将按项目报价从低到高排序，确定入选项目，机制电价原则上按入选项目的最高报价确定。

开展增量项目竞价工作前，省发展改革委将向社会发布年度竞价通知和竞价公告，明确竞价电量规模、竞价上下限、执行期限等信息。增量项目竞价，将全程通过线上方式办理，集中式、分布式新能源项目可分别登陆“新能源云”平台、“网上国网”APP，完成网上申报、资格审核、参与竞价等流程。

5.本次改革对新能源发电企业有什么影响？

对于存量项目，执行新的价格机制后，项目拥有较高的保障比例，可保持其平稳运行，同时赋予

项目自主选择退出机制的权利，退出机制后可参与绿电交易，获得绿证收益，项目可结合运营实际和收益预期，进行自主选择。用存量项目的稳定收益预期，增强新能源发电企业对增量项目的投资信心，进而带动增强省内产业链发展后劲。

对于增量项目，通过合理控制建设成本、有效调控发电实现与用户用电的精准匹配，积极开展绿电交易，获取绿证收益等途径，可保障投资主体获得合理回报。具有成本优势、运行管控得当的增量项目，将通过市场获得高于行业平均水平的收益，这对于促进新能源行业高质量发展将起到积极作用。

6.本次改革对我省终端用户电价水平有什么影响？

一方面，新能源项目全电量入市后，我省电力市场主体将更加多元，竞争将更加充分，将在一定程度上促使电力用户购电成本有所下降。另一方面，每月电网企业将按机制电价，对纳入机制的电量开展差价结算，新能源项目市场交易均价低于或高于机制电价的部分，将由全体工商业用户分摊或分享。预计改革后，工商业电价水平将保持相对稳定。

居民用户和农业用户继续执行现行目录销售电价，电价水平保持稳定。■

携手同心 共谋发展 助力协会工作再上新台阶 协会三届七次常务理事会议顺利召开



9月25日，省能源行业协会在南京召开第三届理事会第七次常务理事会议，省能源局综合规划处处长卢东梅应邀出席，协会会长徐国群、协会监事会监事和常务理事单位代表参加了会议。

协会会长徐国群简要报告了2025年上半年工作情况。他指出，今年以来，协会以“强担当、优服务、谋创新、抓对标”为工作主线，紧紧围绕省民政厅、省能源局相关工作要求，聚焦社会和会员单位的服务需求，励精图治、勇于探索、主动作

为，全面落实三届三次会员代表大会确定的各项目标任务：

- 参加政策座谈，推进团标建设，做政府政策的协同者；
- 建立平台交流，开展技术咨询，做资源共享的倡导者；
- 创新技能竞赛，首开科技评奖，做技术进步的促进者；
- 推动新形势党建，规范管理与服务，做规范治理的践行者。

协会四季度是决胜全年目标任务的关键期，会议要求常务理事会议要精心组织、周密部署，高标准完成全年目标任务，为“十五五”开好局奠定

坚实基础。

会议审议通过了《协会第三届理事会第七次常务理事会议决议》，协会相关部门分别就团标建设、省碳排放管理员职业技能竞赛和科技评奖作专题报告。

会议邀请省招标中心招标采购九处副处长吕思奇作《能源行业招投标合规管理与风险防控》专题报告，以及易招标创始人、董事长兼CEO张利江作《AI在能源企业采购与供应链领域融合应用最佳实践与发展趋势》专题报告。■

打造品牌形象 强化示范引领 协会举办第五期煤电机组技术交流研讨会



9月16日，省能源行业协会在国能常州发电公司成功举办了第五期煤电技术交流会，此次交流会旨在深入贯彻落实《新一代煤电升级专项行动实施方案（2025—2027年）》，聚焦新一代煤电顶层设计思路和前瞻布局，加强行业内技术交流与合作，共同探索煤电未来发展方向，积极推进煤电转型升级，助力构建新型电力系统。会议由协会会长徐国群主持，国能常州发电公司党委书记、董事长左克祥

致辞，省能源局电力处刘先立主任科员莅临指导。省国信集团、华能江苏、大唐江苏、华润电力华东大区等40多家会员单位共80余人参加了会议。

会上，徐国群会长对国能常州发电公司扩建项目顺利投产表示祝贺。他指出，随着新能源在电力系统中的渗透率快速提升，火电在电力系统中的角色调整步伐也在不断加快。去年七月，国家相关部委联合下发了《加快构建新型电力系统行动方案》，首

次提出实施“新一代煤电升级行动”。为加快实施该行动方案，今年三月，国家发展改革委、国家能源局颁布了《新一代煤电升级专项行动实施方案（2025—2027年）》，明确了煤电在“清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行”等方面的技术指标要求。国能常州发电公司二期扩建2台1000MW超超临界二次再热机组对标实施新一代煤电技术方案，首次应用多项先进技术使机组各项指标处于领先水平，为我

国煤电转型升级提供了很好的示范作用。

国能常州发电公司副总经理高行龙详细介绍了电厂基本情况和在综合能源转型、清洁低碳转型等方面所做的工作，解读了新一代煤电指标体系，并重点围绕高效调节、安全可靠和智能发电三方面分享了电厂二期部分关键技术与方案。报告同时展望了电厂下一步发展方向。

中国电力工程顾问集团华东电力设计院发电工程公司总经理冯琰磊的报告全面梳理了现役机组技术改造的政策要求，并围绕低碳技术改造、节能降耗技术改造、灵活性技术改造、能源综合利用等四个方面通过具体案例详解了当下主流技术路线和技术水平，对现役机组实施适应新一代煤电技术方案具有良好借鉴意义。

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司副总经理、总工程师叶勇健长期从事高效火电技术等研究领域，参与国家能源局《与新型电力系统发展相适应的煤电关键技术装备体系》研究课题。他针对新一代煤电指标体系与相关政策文件及背景进行了解读，介绍了国家关于新一代煤电顶层设计思路及前瞻布局，重点围绕低碳、灵活性、低负荷高效技术分享相关前沿技术，指出适应建设新型电力系统总体要求的未来煤电可能会面临的四大挑战，其专题报告对新建机组引领示范具有很强的指导意义，对现役机组转型升级具有极大参考价值。报告也对国能常州发电公司作为契合新一代煤电典型工程的设计方案和性能指标进行了介绍。

在电厂智慧展厅和二期集控室，左克祥董事长讲解了电厂智慧化建设的成果，以及二期项目在智能发电、节能减排方面的创新实践。本次技术交流与现场观摩各会员单位都给予了较高评价，认为国能常州发电公司的成功实践、技术创新与管理经验都具有重要借鉴意义。

我国煤电以不到50%的装机容量贡献了近60%的发电量、70%的顶峰能力和近80%的调节能力，成为保障电力系统稳定的“最后一道防线”。目前煤电会员约占协会会员总数的21%，开展煤电机组技术交流，一直是协会品牌建设的一项重要内容，此前协会围绕煤电“三改联动”主题先后在江阴利港电厂、国信靖江电厂、国能宿迁电厂等电厂举办了四期煤电技术交流会。■



2025年冬季江苏省城燃市场供需座谈会成功召开



10月28日，时值冬季保供倒计时关键节点，协会组织召开2025年冬季江苏省城燃市场供需座谈会。协会会长徐国群主持会议，省能源局油气处、省住建厅城建处相关负责人员应邀出席并发言。中石油天然气销售江苏分公司、中石化江苏省天然气销售公司主要负责人，燃气发电企业代表，及协会城燃专委会部分会员单位代表共计100余人齐聚一堂，探讨迎峰度冬期间天然气供需形势、保供举措及天然气行业下一阶段发展方向。

会上，中石油天然气销售江苏分公司、中石化天然气分公司分析了国际、国内天然气市场形势，重点介绍了江苏今冬明春天然气销售政策及在气源组织、供气设施、峰值保供、合同履行等

方面的保障措施。会议还邀请中国石油集团经济技术研究院天然气市场研究所所长段兆芳博士和南京港华燃气有限公司原总工程师陶春辉分别就《“十五五”期间天然气在我国能源转型中角色与前景》《氢能及其应用》作专题报告。

徐国群会长简要通报了协会近期完成的重点工作情况，并表示，四中全会明确可再生能源成为能源增长主线，“十五五”期间低碳电气化将对城燃市场需求形成挤压，城燃企业主动求变向综合能源服务商转型应围绕能源增长主线，准确把握政策导向、成本控制与产业链协同等方面要素，并同步推进数字化转型。在谈到天然气发电多年亏损问题时，他指出，近期在联合国气候

峰会上我国首次宣布设定量化的温室气体排放后的下降目标，标志着我国整个能源行业绿色转型进入新的阶段，在这一进程中天然气发电如何作为，是全行业需要回答的重大课题。他认为，“十五五”期间应充分发挥天然气发电的清洁低碳、启停调峰、灵活保供等优势，通过中长期调峰气源竞配、推动气电入市、强化辅助服务考核和完善电价疏导资金池管理等政策机制创新突破燃气发电生存瓶颈。

协会立足能源绿色转型发展新阶段，通过座谈会形式汇集行业合力，搭建省内天然气市场供需信息交流平台，认真履行桥梁纽带和服务会员的职责，为进一步做好天然气保供工作、促进江苏天然气行业高质量发展凝聚共识。□



江河奔涌 时代赋能

——江苏国信沙洲2×100万千瓦机组扩建项目投产发电纪实

文/王彩娥

长江之畔，热土之上。在全球能源转型与国家“双碳”战略深入推进的背景下，一座现代化能源地标于张家港巍然矗立——江苏国信沙洲发电有限公司2×100万千瓦机组扩建项目，正以科技为笔、担当为墨，奋力书写着能源保障与绿色发展的时代篇章。

奋勇攻坚克难 铸就国信速度

国信沙洲项目于2022年7月初成立专班，9月26日经公示遴

选胜出，9月28日成功纳入国家级规划能源项目，10月28日正式获得项目核准。自2023年6月28日正式开工以来，便肩负使命、全速推进。从首方混凝土顺利浇筑到主厂房结构封顶，从化学制出合格水到点火吹管圆满完成，再到厂用电受电成功、机组整套启动，每一个里程碑都凝聚着全体建设者的智慧与汗水。今年7月8日、8月26日，两台百万机组相继顺利通过168小时满负荷试运行，正式投入商业运营。这项总投资约86亿元、年发电量超过

100亿千瓦时的能源工程实现全面投运，成为江苏省内首批“先立后改”支撑性电源项目中率先完成“双投”的标杆项目，标志着国信集团重大项目建设取得关键进展，以高效协同彰显“国信速度”。

强化红色引擎 凝聚攻坚合力

建设过程中，国信沙洲发电公司坚持党建引领，把组织建在一线、党旗插在工地，围绕项目投产、生产经营等目标，大力开

展党员先锋岗、党员责任区创建活动，充分发挥党员先锋模范与支部战斗堡垒作用。秉持“安全本质化、管理精细化”理念，严把安全、廉洁、质量、进度、造价五大关口，各级人员始终将安全施工、安全生产置于首位，牢守安全、廉洁底线，构建全覆盖安全监督保障体系、全覆盖内控风控管理体系。面对工期紧、任务重，国信沙洲发电公司党委在项目建设最后冲刺阶段，开展“百日攻坚”系列活动，勠力同心、昼夜奋战，克服时间紧、任务重与高温天气等不利因素，持续掀起建设热潮，以拼搏实干彰显“国信品质”。

推动数字赋能 打造标杆工程

国信沙洲发电项目以建设技

术先进、安全可靠、清洁环保、优质高效的样板工程为目标，深度融合大数据、物联网、数字孪生及智能设备等新技术，实现工程管控流程化、信息智能化与决策科学化，成功打造火电基建智慧工地系统。“国信沙洲2x100万千瓦机组扩建项目智慧工地系统”成功入选中国电力建设企业协会电力建设智慧工地典型案例。“基建MIS两化融合管理创新和实践”项目荣获第六届全国设备管理与技术创新成果管理类别一等奖。同时，项目持续推进煤炭清洁利用，大幅降低排放浓度，对比超低排放标准，氮氧化物、二氧化硫减排约60%，烟尘减排80%，年减排900余吨，实现工业废水零排放，积极践行长江大保护。

筑牢能源保障 服务发展大局

作为江苏省属国有资本投资运营的领军企业，江苏省国信集团凭借总资产超2400亿元、控股装机容量2150万千瓦的雄厚实力，构建了“风、光、水、火、气、储”多能互补的能源体系。国信沙洲发电项目是集团在苏南地区布局的首个重大支撑性电源项目，也是江苏省首批“先立后改”战略工程。项目投运有效纾解了江苏电网“北电南送”的压力，显著增强了苏南电网的可靠性与稳定性，为经济大省江苏“挑大梁”提供了坚实的能源支撑。国信沙洲发电公司坚决扛起保供主体责任，着力打造安全可靠、清洁低碳、高效调节、智慧运行的标杆机组，该项目不仅是技术先进、清洁高效的能源典范，也是国信集团践行“人才强企”、彰显国企担当的重要体现。

从扎根江畔到双机轰鸣，从蓝图构想变为现实力量，国信沙洲发电项目见证了国信人以能源之光助力“强富美高”新江苏建设的使命与担当。未来，这座现代化能源基地将持续为中国式现代化江苏新实践注入强劲动能！



国能常州电厂： 创新“一心两脉”综合能源模式 引领火电转型升级与科技突破

文/陈世龙

国能常州发电有限公司成立于2003年7月，是原国电集团成立后新建的首个600MW级电源项目，两台630MW超临界机组分别于2006年5月、11月投产发电，是国内较早完成“三改联动”并大力发展“火电+”综合能源的火电项目，获评集团公司“十大综合能源基地”和第一批八个“创一流管理运营标杆企业”之一。公司获评全国文明单位、全国安康杯竞赛优胜单位、国家工信部5G工厂，并连续获评集团公司安全环保一级企业、安全生产标准化一级企业等荣誉称号。投产以来，累计发电量超1300亿千瓦时，实现利润超60亿元。

国能常州第二发电有限公司成立于2022年12月，二期2台1000MW超超临界二次再热机组分别于2025年7月、9月投产发电。主机参数31MPa，605℃/623℃/623℃，设计发电煤耗248克/千瓦时，主要技术指标保持领先，实现“三个百分百”重大突破和“六个首次”创新集成，为江苏省能源保供工作注入了强劲动力。



一、构建“电热气水气冷”供给体系，打造城市能源供应与循环减负双核心

作为传统火电企业，常州电厂率先实现转型升级，创造性探索出“一心两脉”综合能源发展模式。实现集“电、热、汽、气、水、冷”多种能源介质供给于一体的能源供应动脉，并构建城市污泥、中水、固危废、污水处置的循环减负静脉。

（一）打造清洁低碳、高效灵活燃煤发电机组。常州电厂在建2台江苏省“先立后改”重点支撑性电源项目，建设初期便紧盯新型电力系统需求，在清洁化、低碳化、灵活性上下功夫。通过“柔性回热”“烟气余热耦合废热深度梯级利用”等技术降低机组煤耗，机组THA纯凝工况下设计发电煤耗248.13g/kWh、THA汽电双驱下发电煤耗244.02g/kWh，将达到行业领先水平。围绕“新一代煤电”示范指标要求同步开展智能寻优技术、小粉仓、AGC协调多模型控制技术攻关，主要设计指标符合“新一代煤电”技术要求，有望打造示范工程。常州电厂现役2台630MW超临界机组已运行近20年，先后实施汽轮机通流改造、20%深度调峰灵活性改造等项目，持续保持机组核心竞争力，2024年供电

煤耗286.73g/kWh，创历史最优水平，两台机组均获中电联600MW等级能效对标“AAAAA”级机组。

（二）做城市能源供给动脉，打造能源供应岛。开展绿电供给。依托厂内建成的江苏省首个“厂用电接入、平价上网”光伏项目实现绿电业务零的突破，结合代管理售电公司开展绿电业务，年绿电交易量1.5亿千瓦时，服务客户12家。开展热力供应。与地方政府合作建设西夏墅、百丈等工业园区热力管网并作为主要热源，建成江苏省首个跨行政区供热项目，年供热量超220万吨，围绕常州东区供热、城镇居民集中供暖、华润化学导热油供热替代进一步拓展热力市场，未来供热能力可达1000吨/小时。开展固弃物综合利用。打造“常电”粉煤灰品牌，将灰渣、石膏等固弃物进行加工，销售单价保持省内第一，利用煤码头后沿增设2台2000吨级装灰泊位，扩大销售半径，全厂所有石膏均供给至法资企业圣戈班，固废利用率100%。开展压缩空气供应。与全球领先空分公司林德气体开展压缩空气供应，新建压缩空气站以实现林德空压机替代，年供气量2.68亿Nm³，二期项目年内投

产，三期项目前期工作已开展，同步建设零碳工厂。开展温排水供给。与2公里外在建LNG码头开展温排水供应，提供LNG气化所需热源并回收5℃冷却水，供水量2000吨/小时，并与中节能开展低品位热源梯级利用。探索全新业态。聚焦中央城市工作会议关于城市建设发展目标，跟踪算力中心、能源超市等新业态开发，对接“居民供热”“集中供冷”“零碳园区”等项目。

（三）做城市循环减负静脉，打造能源环保岛。开展城市污泥耦合掺烧。建成国内首个大机组污泥耦合处置示范项目，处理规模500吨/天，年处理污泥16万吨，二期扩容改造工程预计年内投产，污泥处置能力将达到1000吨/天，有效破解污泥“围城之困”。开展城市中水利用。将城市中水作为二期机组循环水补水，为城市中水消纳提供新的解决路径，年利用中水超500万吨。探索危废协同处置。利用电厂锅炉高温高参数设备，进一步研究危废处置方案，目前已开展前期工作。探索城市生活污水处置。利用厂内空余土地资源及废水处理装置实现城市生活污水处置，开展雨水集中回收处置可行性探索，打造废水“负排放”电厂。

二、聚焦“六型电站”建设目标，推进集成技术创新与迭代

深入贯彻落实集团公司“三个转型、四个面向、三个排头兵”创新发展理念，紧盯建成“十四五”引领性新一代煤电机组目标，着力打造“安全可靠、高效灵活、清洁低碳、智能智慧、联产联供、耦合发展”六型电站，全力争创集团火电企业科技创新排头兵。主要开展四个方面12项集成技术创新。

（一）开展宽负荷节能提效技术研究。一是首创柔性回热技术，采用主汽抽汽耦合汽电双驱背压机，既调节高温受热面蒸汽流量，提升主、再热汽温约50℃，背压机始终在高效区运行，还可回收减温减压供热损失，降低厂用电率，实现热电解耦。二是采用先进通流设计理念，开发宽负荷高效通流及弯扭叶片，创新性将燃机可磨汽封应用到汽轮机上，降低超高压缸通流漏汽。三是构建“空预器旁路烟气高质热量—空预器出口烟气余热—闭冷水废热”高低置换、梯级利用系统，实现烟气余热耦合闭冷水废热深度梯级利用技术。

（二）开展宽负荷灵活调节与安全保障技术研究。一是构建适合于二次再热机组宽负荷快速

变负荷协调控制技术，实现机组湿态、干态及干湿态转换全负荷段自动灵活调控。二是开发I-APS系统，实现机组的一键启停。三是构建基于部分直接监测结果与机理模型混合驱动的厚壁部件温度和应力分布预测系统，攻克了关键部件直接监测难的问题，实现对关键敏感部位的全“场”信息监测。四是提出多源信息融合的主、辅机运行状态表征方法，实现了深度调峰复杂工况下运行状态智能监测。五是采用迁移学习方法攻克了辅机故障样本不足的难题，开发了故障机理与数据驱动相结合的辅机故障诊断与健康状态评估建模技术，实现了关键部件寿命的实时评估诊断。

（三）开展智能发电技术研究。一是进一步做好智能i-DCS自执行、自处理、自巡航、自适应等功能研发，脱硫、脱硝、化学制水、灰渣、燃料等辅助控制系统打造黑屏模式，融入集控管理，建成一体化高效协同集控中心。二是借助5G、物联网等ICT技术，实现智能化技术与电厂管理深度融合，打造高效协同智慧管理平台。

（四）开展污染物高效协同控制技术研究。一是开发循环水排污水“结晶造粒+反渗透浓

缩”工艺与脱硫废水“低温烟气浓缩+高温烟气干燥”耦合技术，实现污水梯级利用、废水的全厂零排放。二是基于新型脱硫塔体结构开发相变与填充层耦合协同除尘技术，强化湿法脱硫塔内液滴群协同除尘效应，在无湿除的条件下实现颗粒物排放小于3mg/m³，SO₂排放小于10mg/m³。

随着国家发展和改革委员会、国家能源局“新一代煤电升级专项行动实施方案（2025-2027年）”的正式发布，瞄准新一代煤电示范机组五大类12项指标要求，进一步迭代升级机组性能。

一是提升机组清洁低碳水平。开展“源头掺烧污泥、生物质降碳技术研究”，实现度电碳排放水平较2024年同类机组降低10~20%的指标。

二是开展“基于柔性回热的低负荷机组深度优化技术研究”。研发辅机单/双列、烟气再循环灵活切换技术，耦合“柔性回热”技术，实现30%负荷煤耗比额定负荷增幅不超过15%的指标。

三是提升机组变负荷能力。开展“耦合小粉仓机组变负荷速率提升技术研究”，实现50%~100%负荷范围变负荷速率达到4.0%Pe/min的指标。■



华东宜兴抽水蓄能有限公司： 搭建产业工人成长“大舞台”

文/张昕琦

华东宜兴抽水蓄能为贯彻落实习近平总书记关于产业工人队伍建设改革要求，牢固树立抓人才培养就是强基础、促创新、提质效、谋未来的工作理念，坚持以提质增效为导向，以创新发展为驱动，以素质提升为基础，聚焦发挥抽水蓄能电站在大电网稳定运行中的独特优势特点，重点围绕畅通产业工人成长发展通道、搭建岗位建功创新创效平台、强化产业工人技能比武等方面，全面深化人才培养机制建设，有效搭建产业工人成长“大舞台”，推动产业工人队伍建设实现新跨越，为推动企业高质量发展打造坚强基础。

“多途径”强化产业工人思想引领

聚焦职工思想引领，落实

党建带工建工作机制，促进党建建产改一体化推进，筑牢团结奋斗思想根基。开展“先锋课堂”“班组讲堂”活动，推动党的政策方针直达一线，用职工听得懂的语言传播党的创新理论，引导职工听党话、跟党走。充分利用好工会平台和活动载体，以道德模范、劳模工匠的先进事迹引导职工，用“学、思、研、用”理念引导广大职工建功创效、比学赶超，充分发挥产业工人主力军作用。落实国网抽蓄事业部（新源集团）工会“1-365”职工诉求管理体系，积极拓宽职工参与管理渠道。组织职工聚焦安全生产等重点任务，积极开展合理化建议征集活动，《数智化助力机组可靠性申报》建议被国网抽蓄事业部（新源集团）采纳并被国家电网公司纳入展评。

“多通道”畅通产业工人成长发展

落实人才体系建设要求，畅通产业工人成长发展多通道成长空间，让专业能力突出、业绩贡献大、职业素养高、群众口碑好的职工脱颖而出，引导职工持续提升能力素质，立足本职岗位建功立业。制定个性化、分层分类的个人教育培训需求计划，通过“师带徒”和“走出去”相结合模式，拓展专业培训形式、提升专业培训质效。发布《优秀专家人才管理实施细则》，进一步完善专家人才选拔、培养、使用、考核和激励机制，深化建设“专家人才、技能等级、职员职级”的人才晋升“三种通道”，引导“有特长、真热爱”的产业工人扎根专业岗位，致力于打造和培育一支数量充足、技术高超、结

构合理、具有工匠精神的人才队伍。宜兴抽蓄现有一线产业工人54人，近三年取得高级工技能等级资格20人次，取得技师技能等级资格13人次，为产业工人打开了更加宽广的成长成才和职业发展路径。

“多平台”推动岗位建功创新创效

实施班组建设新跨越“三抓一激活”（抓牢班组安全生产、抓好职工素质提升、抓实职工创新创效、激活班组内生动力）行动，全面深化巩固江苏省“工人先锋号”和国家电网公司“工人先锋号”创建成果，深化全业务核心班组建设，实现清单式管理，把班组建成规范安全高效的作业单元、自主创新进取的价值创造单元。全面深化“铜峰”劳模创新工作室建设，以弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神为切入点，以创新平台实战化为引擎，打造全方位、全链条、覆盖

生产全业务领域的劳模创新工作室，形成“劳动模范领衔、技术骨干支撑、一线职工参与”的创新梯队。2024年职工获得发明专利授权3项、实用新型专利授权6项，1项应用成果获国网抽蓄事业部（新源集团）科技进步二等奖，2项成果分获国网抽蓄事业部（新源集团）管理创新二、三等奖，1项成果获国网抽蓄事业部（新源集团）QC成果三等奖，6项QC成果分获江苏省电力行业QC小组成果一、二、三等奖。《抽水蓄能电厂继电保护定值智能校核工具的研发与应用》获国网抽蓄事业部（新源集团）职工技术创新二等奖。

“多维度”强化产业工人技能提升

打破传统思维模式，按照“工会搭台、专业领衔”工作思路，分别围绕电气、水机、运行等专业，充分发挥实训室功能，打造产业工人技能比武实践沃

土。在江苏省省部属企事业工会的指导下，积极承办江苏省抽水蓄能行业技能竞赛。聚焦安全生产中心工作，精选专业性强、操作难度高、可应用性强的课题，组织开展专业技能比赛。组织职工参加国网抽蓄事业部（新源集团）“奋战新征程 建功十四五”主题竞赛，以赛促训、凡赛必训、层层选拔，将各项竞赛活动与安全生产工作紧密结合，4名职工获得分别获得“设备之星”“最‘稳’大坝”“优化集团经营策略”“库存管理之星”劳动竞赛先进个人称号。强化产业工人在电站安全、高效运维中的主力军作用，修订《运行规程》30分册，编制值守、交接班等5项实施细则。组织引导广大职工在干中学、在学中练、在练中比、在比中创，实现机组C级检修首次自主实施，进一步把新手培养成能手，把能手培养成专家。■



我们积极开拓、不断进取

安顺集团： 政企联合在燃气安全管理中的作用

文/钱俐频

引言

燃气作为重要的能源形式，在现代社会中发挥着不可替代的作用。然而，燃气安全问题日益突出，事故频发给人民生命财产安全带来严重威胁。传统的单一政府监管模式已难以应对复杂多变的安全挑战，政企联合成为提升燃气安全管理效能的重要途径。本文旨在探讨政企联合在燃气安全管理中的作用机制和实践路径，分析其成效与不足，并提出改进建议，为构建更加安全、高效的燃气管理体系提供理论支持和实践参考。

一、燃气安全管理的现状与挑战

当前，我国燃气安全管理面临着诸多挑战。随着城镇化进程加快，燃气用户数量激增，管网

规模不断扩大，安全管理难度显著增加。一方面，部分老旧管网设施老化严重，存在较大安全隐患；另一方面，新建管网在规划、建设和运营环节也存在标准执行不严、监管不到位等问题。此外，燃气用户安全意识普遍不足，违规操作现象时有发生，进一步加大了安全风险。

在监管层面，政府部门面临着人力不足、专业能力有限等困境，难以实现全方位、无死角的监管。同时，燃气企业作为市场主体，在追求经济效益的同时，往往对安全投入不足，主体责任落实不到位。这些因素共同导致了燃气安全事故频发，严重威胁公共安全。据相关统计，近年来我国每年发生的燃气安全事故达数百起，造成大量人员伤亡和财产损失。

二、政企联合在燃气安全管理中的必要性

政企联合在燃气安全管理中具有不可替代的必要性。首先，燃气安全涉及公共安全领域，具有显著的外部性特征，单纯依靠市场机制难以实现有效管理，需要政府介入。其次，燃气安全管理具有高度的专业性，需要政府监管和企业专业技术相结合。政府拥有政策制定和执法权，企业则具备专业技术和实践经验，二者优势互补。

政企联合可以整合各方资源，形成监管合力。政府通过制定法规标准、开展监督检查，为企业安全管理提供制度保障；企业通过落实主体责任、加强技术创新，提升本质安全水平。这种协同模式能够有效克服单一主体管理的局限性，实现"1+1>2"

的效果。特别是在应对突发事件时，政企联动机制能够快速响应，最大限度减少损失。

三、政企联合的具体模式与实践

政企联合在燃气安全管理中的具体模式多样。在政策制定与实施方面，政府部门在制定燃气安全法规标准时，充分听取企业意见，确保政策的科学性和可操作性。企业则积极参与政策试点，反馈实施效果，促进政策完善。例如，某省在修订燃气管理条例时，组织多家燃气企业参与研讨，最终形成的条例更符合实际需求。

在资源共享与信息互通方面，政企共建燃气安全信息平台，实现数据共享。政府提供监管信息，企业上报运营数据，通过大数据分析识别风险点。某市建立的燃气安全监管平台整合了政府部门监管数据和企业的实时监测数据，实现了风险预警和快速处置。

联合检查与执法是另一种有效模式。政府部门组织专业人员与企业技术人员共同开展安全检查，既保证了检查的专业性，又促进了企业自查自纠。在执法环节，政府依法查处违法行为，企业配合整改，形成闭环管理。某

地开展的"政企联合百日安全整治"行动中，检查效率提高了40%，隐患整改率达到95%以上。

四、政企联合的成效与案例分析

国内外实践表明，政企联合在燃气安全管理中取得了显著成效。在国内，北京市通过建立"政府主导、企业主责、社会参与"的工作机制，燃气事故率连续五年下降。具体做法包括：政府制定严格的燃气设施建设标准，企业按要求进行技术改造；政企联合开展入户安检，普及安全用气知识；建立应急联动机制，提升应急处置能力。

在国外，日本建立了完善的政企协同燃气安全体系。政府通

过《燃气事业法》明确各方责任，燃气公司组建全国性的安全互助组织，共享安全技术和经验。东京燃气公司与政府合作开发的智能监测系统，能够实时发现管网泄漏，大大提高了安全水平。这些案例表明，政企联合是提升燃气安全管理的有效途径。

五、完善政企联合机制的对策建议

为进一步完善政企联合机制，建议从以下几个方面着手：首先，加强政策法规建设，明确政企双方的权责边界，细化联合工作机制。其次，优化协调机制，建立常态化的沟通平台，定期召开联席会议，及时解决工作中的问题。第三，提升企业主体





责任意识，通过培训教育、考核评价等方式，促使企业将安全放在首位。

此外，还应加强技术创新，鼓励政企合作研发安全监测、预警和处置技术，提升安全管理智能化水平。最后，完善监督评价机制，建立科学的绩效评估体系，对政企联合成效进行定期评估，持续改进工作方法。通过这些措施，可以不断优化政企联合机制，提升燃气安全管理水平。

六、结论

政企联合是提升燃气安全管理水平的有效途径。通过政府监管和企业自律的有机结合，可以实现资源共享、优势互补，构建更加安全、高效的燃气管理体系。本文分析了政企联合的必要性、具体模式和实践成效，并提出了完善机制的对策建议。未来，随着技术进步和管理创新，政企联合的内涵和形式将不断丰富，为燃气安全提供更加坚实的保障。各相关方应进一步提高认识，加强协作，共同推动燃气安全管理再上新台阶。■

江苏国信液化天然气有限公司： 精准预算管控 护航项目建设 ——LNG接收站建设期资金预算管理工作探讨

文/肖凤飞 张炜涓 陈英豪

一、引言

在“双碳”目标政策背景下，液化天然气（LNG）作为清洁能源的重要组成部分，在我国能源转型中扮演着关键角色。近年来，我国LNG进口规模持续扩大，国内LNG接收站的建设进入高速发展时期，据不完全统计，截至2025年9月，我国LNG接收站已建成投产33座、在建20座。

LNG接收站项目具有投资规模大、建设周期长和资金密集等特点。一般而言，一座LNG接收站的总投资额介于50~100亿元之间，建设周期通常需3~5年。在

此建设过程中，资金能否科学、高效地调度和使用，将直接决定项目能否顺利推进、成本是否可控、甚至影响LNG接收站全生命周期的财务稳健性。因此，做好建设期的资金预算管理工作不仅是LNG接收站财务管理的重要组成部分，更是保障工程项目建设顺利推进的客观要求。

二、资金预算管理的重要性与特殊性

资金是项目建设的“血液”，科学合理的预算管理对保障项目顺利实施至关重要。通过

精准预测与科学统筹，能够确保项目各阶段的资金需求得到及时满足，有效防止因资金链断裂所引发的工程延期或停工。特别是对于LNG接收站这类多单元、高投入、支付节点集中的大型工程，资金预算管理更是维系项目生命线的核心机制。同时，实施精细化、全周期的预算管理有助于显著提升资金使用效率，实现对建设成本的有效控制，减少资金闲置与滥用现象。此外，在面对政策变动和施工风险等不确定因素时，健全的资金预算管理体系能够增强项目的风险识别与应



对能力，从而提升项目整体的财务韧性和抗风险水平。

资金预算管理在LNG接收站建设过程中还具有显著的特殊性。接收站投资规模大、资本密集度高，对企业的融资能力、信用水平和资金调度能力提出了极高要求。加之项目周期较长、工程进度紧张、外部环境多变，资金预算管理需兼具战略前瞻性与动态适应性。此类项目高度依赖国家能源战略、产业规划、环保政策及税收制度等宏观政策环境，因此资金预算管理体系必须具有一定弹性，以应对政策变动带来的影响。在技术层面，低温储罐、BOG回收处理、高压外输系统等专业工艺与设备，也要求资金预算实现技术与经济的深度融合，不能脱离工程实际。此外，LNG接收站项目的资金管理还受到国内外多重经济变量

的综合影响。核心工艺设备常依赖国际采购，汇率波动和地缘政治等因素直接制约设备采购成本与资金支付安排；而国内钢材等大宗商品价格周期性波动、银行贷款利率调整等宏观经济变量，也会显著影响设备采购、土建安装成本以及债务融资成本。

三、存在问题及成因分析

（一）资金预算编制与实际执行存在偏差

项目在资金预算编制阶段仍沿用传统的增量预算法，未系统引入零基预算、滚动预算等现代管理方法，导致资金预算难以动态响应工程变更和外部市场变化。同时，在设计初期对工程量的估算往往存在较大误差，加之缺乏对设备材料价格波动、人工成本上涨及汇率变动的科学预测机制，进一步削弱了预算编制的

准确性和可靠性，使资金预算管理在实践中的指导作用大打折扣。

（二）业财融合程度不足

财务部门与业务部门之间未建立有效的信息共享与沟通机制，数据传递滞后甚至彼此隔离，业务部门参与资金预算编制的程度不深，导致预算安排难以真实、全面地反映现场实际需求。此外，业务部门与财务部门在工作目标和思维模式上存在天然差异，业务更关注工程进度、设备到货与施工质量，而财务更侧重资金安全、合规控制和成本效益，两者之间若缺乏有机协同和双向理解，极易导致资金预算编制与执行“两张皮”，降低管理的整体效能。

（三）现金流管理意识薄弱

企业管理层仍保留“重核算、轻管理”的传统观念，将财务工作重点局限于事后的会计核

算，而对资金预测、调度优化和过程监控等管理职能重视不足。由于对项目进度款支付、设备采购支出、工程结算等大额资金流出缺乏精准预测，且没有建立科学的资金调度和平衡模型，企业常常面临局部资金闲置与整体短缺并存的局面，不仅降低了资金使用效率，甚至可能因支付延误引发不必要的合同纠纷。

四、优化资金预算管理的策略

（一）构建全生命周期资金预算管理体系

为系统提升资金预算管理的科学性和执行效果，企业应从多维度构建并持续优化管理体系。建议建立与项目采购计划、施工进度、合同支付节点紧密挂钩的多维度预算管理模型，实现资金预算与工程建设的深度协同。积极引入“年度预算-季度预测-月度计划-按周监控”的滚动预算管理机制，每半年根据工程实际形象进度和市场变化对年度预算进行合理修订，每月制定详细且可执行的资金使用计划并配套建立规范的预算调整流程与审批机制，以增强预算管理的灵活性和约束力，确保项目建设期资金预算既具前瞻性又能贴近实战。

（二）推动业财深度融合，提升管理效能

组建由财务、工程、采购、合同管理等业务部门共同参与的资金预算管理工作小组，促使财务人员深入项目一线了解业务动态和实际需求，同时推动业务人员积极参与资金预算编制、执行、跟踪、调整和分析，形成业财双向奔赴、目标协同的管理氛围。同时，企业应着力打通信息壁垒，推进以ERP系统为核心的信息平台建设，集成项目管理、采购执行、合同管理、财务控制等核心模块，实现业务流、资金流和信息流的深度融合与实时共享。此外，应系统优化资金支付流程，将支付申请与合同履行进度、工程验收结果、资产交付状态等业务环节紧密联动，确保每一笔资金支出都具有充分的业务依据和内部控制保障，并可通过移动审批、电子签章等技术手段提升流程运转效率，减少人为延误。

（三）加强现金流精细化管理
为强化资金管理的规范性与执行力，建议实施资金计划月度评审会议制度。会议由财务部门汇报上月资金执行情况并进行差异分析，各业务部门同步提报下月资金需求计划，经集体审议后形成一致通过的月度资金计划。同时，应将资金计划执行率纳入相关部门及人员的绩效考核体系，以增强主体责任意识。此外，可探索建立项目资金池管理

模式，对项目资金实施统一调度与集中管理。在保障支付安全与流动性的基础上，灵活运用协定存款、通知存款及短期现金管理工具，有效提升资金收益。还应未雨绸缪，积极拓展并维护多元化融资渠道，并配套制定完善的应急预案，以应对突发情况下的应急资金需求，全面提升企业的资金保障能力。

五、结语

LNG接收站建设期的资金管理是一项系统性强、复杂度高的财务工作，涉及制度、流程、技术工具与人员能力的多重匹配与持续优化。面对未来能源行业日益激烈的市场竞争和高质量发展的要求，企业应积极拥抱数字化变革，引入大数据、人工智能等先进技术，赋能预算管理全流程，提升预算编制的精准性、执行的可控性以及分析的深度。同时，应加强复合型人才的培养，打造既懂财务又懂工程技术的专业化管理团队，为资金管理提供坚实的人才支撑。通过构建更加敏捷、透明、高效且风险可控的资金预算管理体系，不仅能有效保障LNG接收站项目的顺利建设和稳定运营，更可在绿色能源转型的浪潮中，持续增强企业的核心竞争力，为实现可持续发展提供重要保障。■

南京港华燃气有限公司： 匠心守护蓝焰火 服务民生践初心

——八卦洲首个老旧小区项目八卦花园竣工通气

文/林燕梅 丁清荣

位于栖霞区八卦洲街道鹞岛路的八卦花园小区，近日迎来了期盼已久的改变。随着八卦洲LNG储配站建成投运，两座高耸的储罐成为江岛能源保障的新基石，也点燃了居民对清洁、便捷管道天然气的期盼——告别“扛罐上楼”，用上安全稳定、环保高效的管道天然气，正是大家翘首以盼的民生心愿。2025年9月21日，这一愿景终成现实——八卦花园小区正式实现管道天然气通气，标志着小区燃气改造工程圆满完成。

为积极回应民生关切，同时推动LNG储配站尽快实现规模化运营，南京港华将八卦洲燃气市场拓展列为2025年度重点工作，八卦花园小区成为片区首个启动改造的老旧小区项目。

老旧小区改造往往面临工程矛盾多、设施复杂、协调难度大等挑战。为此，南京港华成立专项工作组，多部门协同攻坚。项目初期，因小区空间局促，且燃气调压箱需按规范与周边楼栋保持4米以上安全距离，选址一度陷入困境。经多方协调，八卦洲街道大力支持，在拆除原城管部门使用的一处铁皮棚后，调压箱终于顺利“安家”。然而，在规划审批阶段，新址又因地下存在管线面临搁浅。工作组并未放弃，通过逐一排查核实，并经物业确认该管线已废弃，项目得以“破局”重启。此外，工作组还通过细致走访和专业设计，统筹预留了底商及周边单位的气源接口，为后续拓展用气范围做好了准备。

施工期间，南京港华科学应对小区菜市场人流密集、作业面复杂等难题，在高效推进燃气管线铺设与入户挂表的同时，严格落实扬尘与噪音管控，保障内部道路畅通，确保工程安全、文明、有序。考虑到小区地处偏远，为减少居民奔波，通气当天，南京港华在小区内设立便民服务点，提供从签约开户、燃气具选购到入户验收与通气点火的“一站式”服务，让居民真切体验到“港华服务到家门口”的便捷与温暖。随着一台台灶具成功点燃湛蓝火焰，居民们彻底告别了做饭、洗澡时突然断气的困扰。

民生工程无小事，能源升级暖人心。南京港华将持续推进八卦洲区域老旧小区燃气改造项目，始终秉持“安全供气、优质服务、以客为尊”的服务理念，以实干实绩履行对百姓和政府的美好承诺。■



江苏徐矿能源乌拉盖2×1000MW超超临界燃煤发电项目实现“双投”



10月30日，江苏徐矿能源乌拉盖2×1000MW超超临界燃煤发电项目2号机组顺利通过168小时试运行，正式具备移交生产条件，标志着该项目两台机组全部建成实现双投，全面转入商业运营。

该项目是国内首台百万褐煤发电项目，是苏蒙两省首个重大能源合作项目，是“锡盟-泰州±800kV”特高压输电线路重要电源支撑点，项目总投资72.6亿元，于2022年6月开工建设，2025年10月全部建成投产。

国网新源江苏句容抽水蓄能电站全面投产发电

10月28日，世界坝体最高抽水蓄能电站——国网新源江苏句容抽水蓄能电站全面投产发电。这意味着我国再添“超级充电宝”，同时华东地区再添一大型调节电源。国网新源江苏句容抽水蓄能电站上水库大坝高182.3米，是世界最高的抽水蓄能电站大坝，蓄水1707万立方，相当于1.2个西湖的蓄水量，装机容量达到135万千瓦。

国网新源江苏句容抽水蓄能电站共安装6台单机容量22.5万千瓦的可逆式水泵水轮发电电动机。电站设计年发电量13.5亿千瓦时，相当于可满足约36万户家庭一年的用电量。

国能常州电厂二期扩建项目竣工投产



9月15日，随着4号机组顺利通过168小时满负荷试运行，国家能源集团江苏常州电厂二期扩建项目圆满竣工。该项目是国内首个契合新一代煤电指标体系的能源领域首台（套）重大技术装备新建投产项目，是江苏省首批“先立后改”清洁高效支撑性电源项目，其集成创新“六个首次”，锚定“六个目标”，为我国煤电行业转型升级提供了可复制、可推广的新范式。

国内最大容量压缩空气储能电站成功送电

9月27日，国内最大容量压缩空气储能电站——华能金坛盐穴压缩空气储能发电二期项目在江苏常州成功送电，对保障地区能源安全、推动绿色低碳转型具有重要意义。二期项目建设两台350兆瓦非补燃式压缩空气储能机组，总容积达120万立方米，能量转化效率超70%，是目前国内单机功率最大、总容量最大、综合效率最高的压缩空气储能电站。

国内首个污泥发电二氧化碳捕集纯化千吨级CCUS示范工程开工

近日，国内首个污泥发电厂燃烧后二氧化碳捕集纯化千吨级CCUS示范工程正式落户扬州经济开发区并开工建设，该项目设计二氧化碳捕集量为1000吨/年，建成之后每年可减排二氧化碳1000吨。

该项目实施主体为华碳科技（扬州）有限公司，依托中国矿业大学CCUS技术团队，由扬州经济技术开发区科技局、江苏省产业技术研究院投资，专注于CCUS行业（二氧化碳捕集、利用与封存）。

目前，该项目已经完成现场安装，进入单体调试和联调调试阶段，主要针对扬州港口污泥发电厂机组产生的9%–12%低浓度烟气进行回收利用，烟气中的二氧化碳经捕集纯化后进行资源化利用研究。捕集后的二氧化碳可实现多维度的资源化利用，真正实现“以废治废、变废为宝”的循环效益，为“碳减排”与“碳增值”提供切实路径。

华能启东308MW海上风电项目取得核准

10月14日，华能启东H4#海上风电项目取得核准，项目同期建设30.8万千瓦海上风电和10万千瓦海上光伏。

该项目的核准创下多个“第一”：是江苏省“十四五”海上风电规划809万千瓦中第一个核准的项目、是2025年江苏省海上风电23个竞配项目中第一个核准的项目、是江苏省内践行海上创新融合发展第一个核准的项目。

据悉，该项目与华能江苏公司已建成的启东陆上风电（18.55万千瓦）和启东H1、H2、H3海上风电项目（80万千瓦）毗邻。建成以后，将提高华能在江苏地区的新能源占比，巩固华能在江苏海上风电开发的领先地位；将形成南通启东近海唯一的“超百万”海上风电集群，实现了江苏省内在同一个区域、同一片海域，由同一家开发企业连续开发海陆风电的唯一实例；将实现风光同场建设、同站送出，为海上项目集约化规模化开发、海上风光同场管理打造实例，为江苏省进一步走向远海开发风光项目，推动技术进步、积累开发经验！

大唐如皋92兆瓦燃气轮机创新发展示范项目全面投产



9月29日，大唐如皋92兆瓦燃气轮机创新发展示范项目1号、3号、5号机组顺利完成72+24小时连续试运行，标志着该项目全面投产。

该项目是江苏省南通市“十四五”重大能源工程，总投资6.9亿元，由大唐江苏公司、中石化长城燃气公司共同出资建设，装机规模92兆瓦，供热能力107吨/小时。

该项目是国家能源局批复的第一批燃气轮机创新发展示范项目之一，对实现我国25兆瓦级燃气轮机关键技术自主化，落实国家战略部署，解决热通道部件“卡脖子”技术难题意义重大。