

新能源高质量消纳“施工图”出炉

■本报记者 王林

面对新能源装机高速增长，一份旨在打通消纳堵点、构建新型电力系统的“施工图”出炉。国家发改委、国家能源局日前印发《关于促进新能源消纳和调控的指导意见》（以下简称《指导意见》），旨在完善新能源消纳和调控政策措施，有力支撑新型能源体系和新型电力系统建设。

《指导意见》明确2030年、2035年新能源消纳调控工作目标——到2030年，基本建立协同高效的多层次新能源消纳调控体系；到2035年，基本建成适配高比例新能源的新型电力系统。业内认为，明晰的目标表明，我国新能源发展正从大规模开发转向开发与消纳并重，以应对解决新能源规模高速增长带来的消纳挑战。

■ 进一步完善消纳调控体系

《指导意见》提出，到2030年，协同高效的多层次新能源消纳调控体系基本建立，持续保障新能源顺利并网、多元利用、高效运行，新增用电量需求主要由新增新能源发电满足。新型电力系统适配能力显著增强，系统调节能力大幅提升，电力市场促进新能源消纳的机制更加健全，跨省跨区新能源交易更加顺畅，满足全国每年新增2亿千瓦以上新能源合理消纳需求，助力实现碳达峰目标。到2035年，适配高比例新能源的新型电力系统基本建成，新能源消纳调控体系进一步完善，全国统一电力市场在新能源资源配置中发挥基础作用，新能源在全国范围内优化配置、高效消纳，支撑实现国家自主贡献目标。

“十四五”时期，我国构建起全球最大、发展最快的可再生能源体系。截至今年9月底，全国风电、光伏发电装机容量超过17亿千瓦，占总装机的46%，新能源电量占比超过20%。

国家电力调度控制中心主任董昱表示，新能源消纳工作是一项系统工程，做好新形势下新能源发展消纳工作，是构建新型能源体系、建设新型电力系统的重要内容，对助力实现“双碳”目标具有重要意义。

国家能源局电力司有关负责同志介绍，《指导意见》通过6个方面促进新能源消纳和调控，即分类引导新能源开发与消纳，大力推动新能源消纳新模式新业态创新发展，增强新型电力系统对新能源适配能力，完善促进新能源消纳的全国统一电力市场体系，强化新能源消纳技术创新支撑，以及完善新能源消纳管理。

■ 五类模式引导开发与消纳

长期以来，新能源消纳工作主要聚焦于省内集中式新能源，随着新能源开发模式日益多元，《指导意见》提出，将新能源开发与消纳划分为5类，统筹“沙戈荒”新能源基地外送与就地消纳，优化风光水一体化开发消纳，推动海上风电规范有序开发消纳，科学高效推动省内集中式新能源开发与消纳，积极拓展分布式新能源开发与消纳空间，进一步明确分类施策要求。

国家电投经济技术研究院总经理李鹏指出，近两年，受新能源发展与负荷发展、调节能力建设不匹配等因素影响，新

能源消纳压力又开始显现，部分地区新能源利用率已跌破90%。《指导意见》对新能源开发、消纳、调控、入市等提供了系统指导，将有力推动我国新能源从“以降本增效驱动大规模发展”向“以可靠替代支撑高质量发展”转变，通过统筹谋划、先立后破，逐步推动新能源立得稳、靠得住，最终实现高质量平稳发展。

《中国能源报》记者注意到，具体指导包括：通过新能源集成发展、东部地区产业梯度转移、西部地区挖掘消纳潜力等，提高“沙戈荒”新能源基地就近消纳能力；利用好现有水电通道增加新能源送出，实现水风光互补；将海上风电集中送出，缓解近海用海矛盾与生态保护压力；结合当地新能源发展目标和消纳能力，优化省内开发结构和建设时序，在新能源开发初期把好消纳关；强调分布式新能源提高自调节能力，以自发自用为主，缓解配电网消纳压力。上述措施将有效促进新能源开

发利用从粗放模式向精细化转型，体现国家高质量发展新能源的决心。

■ 创新促进消纳的价格机制

在“双碳”目标引领下，新模式新业态不断涌现，对统筹促进新能源消纳和绿电消费作用日益显现。李鹏指出，相较于以往“重开发、重规划”的发展模式，《指导意见》重点突出新能源与产业融合协同发展的重要性，并创新提出若干新能源消纳的新业态与新模式。

《指导意见》对促进新能源消纳的新业态新业态进行了梳理归纳，创新新能源集成发展模式，推动新能源与产业融合发展，支持源网荷储一体化、绿电直连、智能微电网和新能源接入增量配电网4类新能源就近消纳新业态发展，进一步指明发展方向和要求。

与此同时，随着新能源即将全面入

市，加快建设适应新能源运行特性的电力市场体系势在必行。《指导意见》提出，创新促进新能源消纳的价格机制。针对新能源送出，鼓励新能源外送基地各类电源整体形成送电价格；针对新能源就近消纳，落实完善促进新能源就近消纳的电价机制；针对调节资源，健全完善煤电、抽水蓄能、新型储能等调节性资源容量电价机制；针对用户侧，完善体现分时价值差异的零售市场价格机制，研究建立健全居民分时电价机制。

董昱表示，《指导意见》重点阐述全国统一电力市场体系建设，要求拓展多层次新能源消纳市场化体系，充分发挥现货市场功能，引导系统调节资源主动参与调节。要创新辅助服务市场交易品种，完善费用疏导机制。同时，要完善适应新能源参与市场的规则体系，推动大型基地有效参与市场，支持分布式新能源等新型主体通过聚合等方式参与市场交易。



山东青岛：氮预留超大型原油船交付

图片新闻

日前，中船北海造船在青岛西海岸新区向比利时船东交付首艘31.9万吨氮预留超大型原油船。该船是5艘系列订单中的首制船，具备未来升级改装后使用清洁能源的先进性能，标志着我国在高技术绿色船舶建造领域取得新突破。

人民图片

数 说

超500万立方米——我国最大储气库开启今冬采气

新华社电 11月10日，随着采气阀门开启，超过500万立方米的天然气进入管网通向千家万户，我国最大储气库——中国石油新疆油田呼图壁储气库正式启动第十三周期采气工作，全力保障今冬明春天然气供应。

地处天山北麓的呼图壁储气库储气量超百亿立方米，也是“西气东输”二线的首座储气库，承担着西气东输管网季节调峰、应急供气以及新疆北部地区季节调峰的双重功能，外输天然气不仅保障乌鲁木齐市、昌吉市等新疆北部城市用气，还输送到北京、上海等西气东输沿线城市。

中国石油新疆油田储气库有限公司集注站站站长姬康介绍，今年注气期间，呼图壁储气库按照应储尽储、力争多储的原则，完成超过30亿立方米的天然气储备任务，达到历史最高水平，为今冬明春天然气保供蓄足“底气”。

作为地下储气库，呼图壁储气库具有储量大、调节工作气量大、安全性和成本低等优势。呼图壁储气库自2013年6月正式投产以来，已圆满完成十三个周期注气和十二个周期采气任务，截至目前，已累计注采气量超过470亿立方米。（顾煜）

首超50%——

我国新能源汽车销量再创新高

本报讯 中国汽车工业协会近日发布的最新数据显示，今年1—10月，我国新能源汽车产销量继续实现较高增长。其中，10月新能源汽车月度新车销量首次超过汽车新车总销量的50%，达到51.6%。

最新数据显示，今年前10个月，我国汽车产销量分别完成2769.2万辆和2768.7万辆，同比增长均超过10%。其中，新能源汽车产销量分别完成1301.5万辆和1294.3万辆，同比分别增长33.1%和32.7%。在出口方面，1—10月，新能源汽车出口201.4万辆，同比增长90.4%。

中国汽车工业协会副秘书长陈士华表示，今年以来，新能源汽车产销量继续实现较高增长，一方面是国内汽车以旧换新补贴政策持续显效，力度大、惠及面广。另一方面，明年新能源汽车购置税减半征收，部分消费者存在提前购车现象，新能源汽车市场迎来新一轮消费高峰。

专家同时表示，今年以来，我国新能源汽车新品供给持续丰富，产品技术不断升级，补能体系不断完善等，共同推动新能源汽车市场实现较高增长。（朱江 罗宏进）

多措并举推动算力产业节能降碳

■本报记者 苏南

在数字经济时代，算力基础设施的规模化扩张正与“双碳”目标形成深度交汇。在国家发改委近期召开的新闻发布会上，国家发改委政策研究室副主任、新闻发言人李超透露，《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》（以下简称《办法》）已将“算力基础设施节能降碳改造”列为重点支持领域，通过优化布局、技术创新与机制改革“三管齐下”，推动高耗能算力产业向绿色低碳转型。同时，《办法》首次提出“软建设”与“硬投资”协同推进的理念，为“十五五”时期构建长效降碳机制指明路径。

■ 算力规模扩张带来节能新挑战

伴随我国算力基础设施规模持续扩大，能源资源消耗也在快速增长。“推动算力产业绿色低碳发展势在必行。”李超强调，国家发改委已通过“东数西算”工程优化算力布局，在西部可再生能源富集区建设8个国家算力枢纽和10个数据中心集群，推动算力需求与绿电供给精准匹配。“同时我们也看到，我国还存在部分算力设施‘小而散’，老旧算力设施能效偏低等问题，在节能降碳改造方面仍有较大优化空间。”

针对现存问题，下一步政策将聚焦规模化、集约化、绿色化三大方向：新建大型及以上算力设施原则上须布局在国家枢纽集群内，存量“小散低效”设施将加速整

合淘汰；统筹算力与电力基础设施规划，推动数据中心向西部绿电富集区集中；严格新上项目节能审查与碳排放评价，鼓励探索工业余冷、余热回收等资源循环利用模式。

四川省环境政策研究与规划院工程师向柳接受《中国能源报》记者采访时指出，算力降碳需兼顾技术改造与结构优化。“除了推广高效制冷、自然冷源等节能技术，更需通过‘东数西算’实现能源与算力的跨区域协同，让西部绿电真正成为算力增长的绿色引擎。”

■ “软建设”补齐降碳制度短板

值得注意的是，《办法》首次将“软建设”与“硬投资”并列，强调通过体制机制创新破解降碳深层次障碍。李超解释，“硬投资”指向基础设施建设、设备更新等实物工程，而“软建设”则聚焦规划编制、政策制定、标准体系构建等长效机制，旨在“用改革办法破解障碍，提高投入效率”。

这一理念直指当前降碳工作的核心痛点。向柳分析，我国碳计量、碳监测、碳核算等基础能力仍显薄弱，企业碳管理体系尚未健全，国际碳足迹规则对接存在短板。“‘软建设’正是要补齐这些‘软件’短板，为碳排放管控、产品碳足迹管理等提供数据支撑和制度保障。”

根据《办法》，行业层面将加快建立节

能降碳、循环经济等标准体系，将目标分解至重点地区和行业；地方层面需整合财税、金融等政策工具，针对性解决卡点堵点；项目层面则要求通过实践形成可推广的技术流程和管理规范。例如，“碳达峰碳中和基础能力建设”项目将重点支持碳排放计量、统计核算、监测系统数字化平台建设，为“双碳”目标落地提供“数字底座”。

“‘十五五’是实现碳达峰的关键期，‘软建设’的作用尤为关键。”向柳强调，实现“双碳”目标是一项长期且复杂的系统性工程，在强化“硬建设”的同时，也必须强化“软建设”，通过完善考核、碳管控、碳管理等制度体系，既能保障国内降碳目标有序推进，也能为应对欧盟碳边境调节机制等国际规则赢得主动权。

■ 需技术、机制和资金三端发力

从算力设施改造到“软建设”落地，业内人士普遍认为，节能降碳需凝聚技术、机制与资金合力。在技术创新端，《办法》明确将推广高效节能节水设备，淘汰落后低效产品，并因地制宜推动液冷、自然冷源等技术研发应用。

在机制创新端，“碳排放双控”将成为全面绿色转型的“指挥棒”。国家发改委正会同有关部门加快构建地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等“双碳”制度体系“四梁八柱”，推

动“软建设”从理念转化为实践。

资金保障方面，中央预算内投资将发挥“四两拨千斤”的导向作用。《办法》明确，对节能降碳改造项目给予资金支持，同时鼓励地方通过绿色金融、转型金融、碳市场等工具撬动社会资本。例如，四川省已试点将数据中心节能改造纳入绿色信贷支持范围，企业可享受利率优惠和财政贴息。

谈及未来我国节能降碳和绿色转型的方向，向柳认为，首先要夯实碳排放数据基础，尽快建立覆盖重点行业领域包括企业组织层面、行业层级的碳排放计量监测和统计核算体系，为明确降碳重点、制定降碳方案夯实基础。其次要分类施策，结合不同阶段降碳要求，针对性、差异化制定降碳政策和指引，完善公正转型机制，有序有力推进重点环节降碳。三要加要素保障和投入，增强重点绿色低碳技术研发攻关的计划性、系统性，创新转型金融、碳市场、碳金融、财金互动、税收等工具，增强综合激励约束。

李超表示，下一步国家发改委将会同有关部门，从行业、地方、项目三个层次推动“软建设”协同落地，确保“十五五”时期实现“2030年前碳达峰”“碳排放强度比2005年下降65%以上”的目标。随着政策红利持续释放，算力产业有望从“耗能大户”转型为“绿色标杆”，为数字经济与生态文明协同发展提供新范式。