

能源安全新战略提出十周年 引领新时代能源高质量发展

2024年是习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略十周年。十年来，能源行业深入贯彻落实能源安全新战略，为推动经济社会发展发展和满足人民美好生活需要提供坚实保障，为全球绿色发展提供澎湃动能。

能源消费结构转型成效显著。党的十八大以来，单位国内生产总值能耗下降超26%。不断扩大清洁能源利用规模，2023年清洁能源消费量比重达到26.4%，比10年前提高10.9个百分点，煤炭消费比重累计下降12.1个百分点，绿电消费比重约达36%。

绿色能源供给能力大幅提升。2024年，全国煤炭产量约47.6亿吨，原油产量连续六年回升，天然气产量连续八年增产超百亿立方米，发电总装机约33.2亿千瓦，发电量10万亿千瓦时。能源自给率保持在80%以上。新能源蓬勃发展，年均保持两位数增长率。

新质生产力加快发展。新能源产业竞争优势做大做强，量产先进晶硅光伏电池转换效率超25%，海上风电机组最大单机容量达18兆瓦。

全面掌握大型三代压水堆和高温气冷堆第四代核电技术。“新三样”年出口突破万亿元大关。

能源改革红利持续释放。《中华人民共和国能源法》正式颁布，全国统一电力市场体系加快建设，油气市场体系初步形成，煤炭中长期合同制度和市场价格形成机制不断完善。各类经营主体活力迸发，形成推动能源高质量发展的强大动力。

能源国际合作全方位拓展。大批标志性能源项目和惠民生的“小而美”项目在海外落地生根，为所在国提供清洁、安全、可靠的能源供应。中国作为负责任大国，携手各国共同提升全球能源可及性，共同应对气候变化挑战。

十年砥砺前行，阔步再踏新程。党的二十届三中全会《决定》紧紧围绕推进中国式现代化这个主题擘画进一步全面深化改革战略举措，对能源改革发展提出新部署新要求。站在更高起点上，能源行业将持续推进能源安全新战略走深走实，为中国式现代化提供有力的能源支撑。（卢奇秀）

我国首部能源法颁布 能源法治再上新台阶

2024年，我国能源法治体系建设迎来重要里程碑——《中华人民共和国能源法》（以下简称《能源法》）颁布，自2025年1月1日起实施。在全面依法治国的背景下，《能源法》的颁布，不仅推动我国能源法治再上新台阶，同时也打造了一个能源法治的“中国样本”。

作为世界最大的能源生产国和消费国，我国能源领域长期以来缺失一部基础性、统领性法律。《能源法》的出台填补了这一空白，对于进一步夯实能源领域法治基础、保障国家能源安全和推动绿色低碳转型，具有重大意义。

随着《能源法》的出台，我国将形成一个以《能源法》为统领，以《中华人民共和国电力法》《中华人民共和国煤炭法》《中华人民共和国可再生能源法》等若干单行法为主干，以行政法规和规章为重要组成部分的相对完整系统的能源法律体系。

《能源法》首次从法律层面明确了能源市场体系建设的目标、要求和任务，提出“构建主

体多元、统一开放、竞争有序、监管有效的能源市场体系，依法规范能源市场秩序，平等保护能源市场各类主体的合法权益”。

《能源法》将对我国经济社会发展产生深远影响。一方面，筑牢能源安全底座。《能源法》立足我国能源资源禀赋实际，通过完善能源规划、能源储备和应急等制度，助力提高国家能源安全保障能力，确保能源供应稳定性和可靠性。另一方面，促进经济社会绿色低碳转型。《能源法》明确支持优先开发利用可再生能源，合理开发和清洁高效利用化石能源，推进非化石能源普及应用。我国“风光”发电利用率保持在95%以上。甘肃、新疆、青海一批多能互补清洁能源基地项目有序推进。

以“风光”为代表的可再生能源产业将根扎深扎牢，生出强劲枝干、长出繁茂枝叶，结出累累硕果。在《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》等政策指引下，可再生能源正稳妥有序替代传统化石能源。（董梓童）

风光发电装机超越煤电 绿色低碳转型更进一步

“双碳”目标下，我国积极推进能源绿色低碳转型，可再生能源发展再上新台阶，“风光”无限。

国家能源局数据显示，2024年前三季度，全国可再生能源发电新增装机2.1亿千瓦，同比增长21%，占电力新增装机的86%，成为我国新增发电装机的绝对主力。截至2024年9月底，全国可再生能源装机达17.3亿千瓦，同比增长25%，约占我国总装机的54.7%。其中，风电装机4.8亿千瓦、太阳能发电装机7.7亿千瓦，风电光伏发电合计装机超过煤电，并提前6年多完成我国在气候雄心大会上承诺的“到2030年中国风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上”目标。

可再生能源发电量稳步提升。2024年前三季度，全国可再生能源发电量达2.51万亿千瓦时，同比增长20.9%，约占全部发电量的35.5%。其中，风电太阳能发电量合计达13490亿千瓦时，同比增长26.3%，与同期第三产业用电量基本持平，超过同期城乡居民生活用电量。

2024年，风电光伏跃升发展，一批批项目或稳步落地，或积极推进，我国能源安全保障能力和绿色低碳发展水平进一步巩固提升。加快建设大型风电光伏基地，第一批基本建成投产。推进“三北”荒漠化防治和风光光伏一体化工程，实施“千乡万村驭风行动”。在河北等六省区开展风光资源普查试点。我国“风光”发电利用率保持在95%以上。甘肃、新疆、青海一批多能互补清洁能源基地项目有序推进。

以“风光”为代表的可再生能源产业将根扎深扎牢，生出强劲枝干、长出繁茂枝叶，结出累累硕果。在《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》等政策指引下，可再生能源正稳妥有序替代传统化石能源。（董梓童）

电力保供能力更强大 核电规模领跑全世界

2024年，我国电力供应能力不断增强。

国家能源局数据显示，截至2024年11月底，全国累计发电装机容量约32.3亿千瓦，同比增长14.4%。其中，火电装机容量约为14.3亿千瓦，同比增长4%，虽然仍是电力供应主要电源，但在其总装机容量中的占比正逐渐下降。可再生能源发电装机快速增长。其中，太阳能发电装机约8.2亿千瓦，同比增长46.7%；风电装机约4.9亿千瓦，同比增长19.2%。全国水电装机容量达43208万千瓦，同比增长2.5%。

2024年，我国共核准5个核电项目，总计11台核电机组，全国在运和核准在建核电机组102台，装机容量达1.13亿千瓦，规模升至世界第一。同时，我国核电自主创新能力显著增强，“华龙一号”首批项目机组陆续投运，实现由二代向自主三代核电技术全面跨越，高温气冷堆、小型堆、聚变堆等关键技术取得新突破。

2025年全国能源工作会议明确，2025年我国将核准开工一批条件成熟的沿海核电项目，稳步推进在建核电工程建设，建成“国和一号”示范工程等项目。到2025年底，在建核电装机将达到6500万千瓦。

随着可再生能源的不断发展，我国能源结构正向更加清洁低碳方向发展，电力市场呈现更加多元格局，电力来源更加广泛，有助于降低对单一能源的依赖，提高电力供应可靠性和稳定性。同时，电力市场竞争更加充分，推动电力价格合理化合。（林水静）

产能储备制度出台 煤炭供给更有弹性

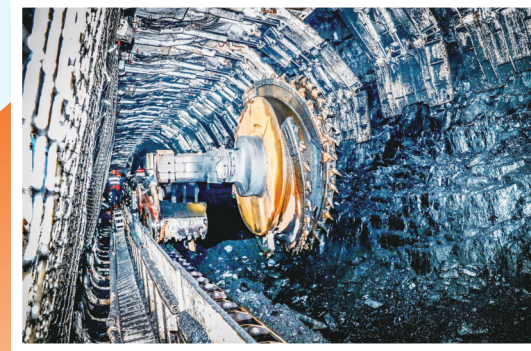
2024年4月，国家发改委、国家能源局发布的《关于建立煤炭产能储备制度的实施意见》提出，形成稳定的产能储备支持政策预期，积极引导具备条件的企业建设煤炭储备产能。到2027年，初步建立煤炭产能储备制度，有序核准建设一批产能储备煤矿项目，形成一定规模的可调度产能储备。到2030年，产能储备制度更加健全，产能管理体系更加完善，力争形成3亿吨/年左右的可调度产能储备，全国煤炭供应保障能力显著增强，供给弹性和韧性持续提升。

煤炭是我国的主体能源，在能源保供中发挥“压舱石”和“稳定器”作用，其稳定供应能够弥补新能源发电的不足，保障煤电更好地发挥支撑调节作用，确保电力供应的平稳可靠。

构建煤炭产能储备制度，是深化煤炭供给供给侧结构性改革的关键措施之一，有助于更好发挥煤炭在能源供应中的兜底保障作用，有力增强我国能源供应的稳定性和可靠性。建成一定规模的煤炭储备产能，可在国际能源市场剧烈波动、恶劣天气多发、供需形势急骤变化等极端情形下“向上弹性生产”，快速释放储备产能，有效提升煤炭供应保障能力。同时，煤炭产能储备可有效提升煤炭供应灵活性，推动新能源高质量发展，促进能源绿色低碳转型，为我国能源产业可持续发展提供坚实保障。（杨梓 杨沐岩）

2024 中国能源 向上向好

在能源安全新战略引领下，2024年，中国能源产业继续向上向好，新质生产力发展成果显现，能源饭碗端得更稳，绿色低碳转型提速。这一年，《中华人民共和国能源法》问世，全方位夯实能源发展和安全的法制根基；这一年，风电光伏发电合计装机超越煤电，核电在建在运规模跃居世界第一，能源“含绿量”持续提升；这一年，煤炭储备制度出台，油气勘探开发捷报频传，传统能源进一步筑牢能源安全“压舱石”……能源产业韧性增强后劲足，为支撑经济回升向好、满足人民美好生活需要提供坚实保障，助力中国式现代化行稳致远。



开启勘探开发“大场面” 油气自主供应再增强

2024年，油气勘探开发开启一个个“大场面”，新发现、新突破、新进展不断，常规、非常规油气产量齐头并进，深层、深水油气勘探屡获佳绩，海洋油气产量创新高，亿吨级油气资源阵地“家族”不断壮大，为提升油气自主供应能力助力。

祖国西部，在我国陆上最大含油气盆地，超深层油气产量和储量位居全国首位，钻机轰鸣声不断向地下钻探。叩问万米地下深渊，油气进一步掘进深地。在这里，中国石塔里木油田进军超深油气，勇攀深地领域“珠穆朗玛峰”，开启我国深地勘探“万米时代”；在这里，中国石化“深地工程”重点油气项目——“深地一号”在“生命禁区”创造勘探奇迹。

海上油气勘探多点开花，海上油气“惊喜”不断。2024年，中国海油获得4个勘探重要突破，其中，在渤海和南海区域各获得一个“亿吨级”新发现。在南海深水深层获得开平南亿吨级油田发现，成为中国首个深水深层亿吨级油田；在南海超深水超深层气勘探领域获重大突破，陵水36-1气田测试成功进一步夯实南海“万亿大气区”资源基础。位于渤海东部海域的龙口7-1油气田，发现井LK7-1共钻遇油气层约76米。经测试，该井日产天然气近百万方，日产原油约210立方米，创造渤海油田天然气测试产能最高纪录。

技术创新是破解资源约束的关键。在陆地，油气勘探开发向“纳米级”页岩系统、“万米级”超深级、“百年级”老油气田进军。在海上，深水勘探开发及工程技术装备实现历史性突破，研发出一批海洋油气工程重器，推动我国海洋油气勘探开发全面进入超深水时代。

在不断的求变、坚守和攀登中，油气勘探开发征服了地下深渊，勇攀科技巅峰，无惧风雨，勇往直前。（渠沛然）

吹响“反内卷”战役号角 靠创新赋能“风光”前行

投资大量涌入，竞争明显加剧。挑战当前，进入平价时代的新能源产业在2024年打响“反内卷”战役。

过去几年，我国风电和光伏产业蓬勃发展，降本增效成效显著，装机容量大幅增长。但大量投资和扩产计划带来愈加激烈的行业竞争，非理性扩张、同质化竞争、利润不断收缩，让本应向阳而生的新能源产业陷入困境。

面对市场现状，2024年风电和光伏产业主动作为，积极应对，为产业未来铺平道路。10月14日，中国光伏行业协会召开防止行业“内卷式”恶性竞争座谈会，16家主要光伏企业负责人参会，涉及多晶硅、硅片、电池片、组件等光伏产业制造端各主要环节。中国光伏行业协会表示，各位企业家代表就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争，强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道”及行业健康可持续发展进行了充分沟通交流，并达成共识。

同在10月，金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、三一重能等12家国内主流风电整机企业共同签署《中国风电行业维护市场竞争环境自律公约》，提出将成立公约执行管理委员会和纪律监督委员会，依法制定低价恶性竞争行为的认定标准及罚则，依现行法律法规规范市场竞争中的各类行为，重点解决低价恶性竞争、对竞争对手的恶意诋毁、明显有失公平的合同条款等问题。

创新是新能源产业发展的根本动力，自主研发能力和技术实力永远是企业提升发展韧性和竞争优势的关键要素。风光等新能源产业应在把握好产业发展节奏和速度、平衡好目前供需的同时，考虑到中长期市场供需变化，在推动能源转型和新型电力系统建设方面发挥更大作用。（李丽雯）

能源科技创新活力迸发 大国重器夯实发展底座

重大科技装备的研发应用是推动能源高质量发展的重要力量。2024年，能源领域创新活力迸发，科技水平不断提升，重大装备相继投用，有力支撑一条条特高压输电工程建设，一座座煤矿“智能化转型”“大国重器”为我国能源向上向好提供强大底座。

当前，我国加快建设西部地区能源基地，新能源装机总规模占全国四成左右，为配套发展，特高压输电工程建设是重中之重。今年以来，哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程在甘肃段的跨越施工全部完成；陇东—山东±800千伏特高压直流输电工程陕西段顺利实现全线贯通……

同时，特高压柔直技术进入应用和发展建设期。7月开工的甘肃—浙江特高压直流工程是国内首个全容量柔直高压柔直技术工程，建成后将为浙江新增800万千瓦送电能力。

2024年，国家电网和南方电网分别发布智能电力大模型和“驭电”智能仿真大模型，以智能技术提升电网运行水平；山东能源集团东华重工通过HBT公司 Ashton 项目样机评审，高端液压支架将整架出口澳大利亚，实现海外市场重大突破，高端液压支架制造能力跃居世界一流水平……“大国重器”层出不穷，不仅有力支撑我国能源产业高质量发展，也为世界能源转型注入力量。（林水静）

年度产量首破千万辆 新能源汽车再创辉煌

2024年，我国新能源汽车产业取得历史性突破，年度产量首次突破1000万辆。这一里程碑式的成就，体现了我国在新能源汽车领域的强劲实力，是我国推动绿色转型决心和成效的有力证明。

从无到有，从有到优，我国新能源汽车走过了不平凡的峥嵘之路。从2009年“十城千辆”规模蹒跚起步，到2018年年产销超过百万辆，用了近10年时间；再到2022年年产销超过500万辆，用了近4年时间；再到2024年年产销突破千万辆，仅用了近2年时间。从最初的摸索尝试到规模化生产，数据的背后凝聚着行业内外不懈努力与创新创业精神。

回顾这一年，我国新能源汽车在政策支持、需求拉动等多方面因素共同驱动下，实现持续跃升。以旧换新、减免购置税、新能源汽车下乡等政策“春风”持续释放暖意，有效降低购车成本，提升新能源汽车市场竞争力。7月，新能源乘用车国内月度零售销量首次超过燃油车，意味着“绿牌电车”正成为汽车消费主流。

技术革新与市场繁荣并进。近年来，我国充电基础设施日益完善，与新能源汽车的普及形成相互促进的良性循环，用车便利性进一步提升，各大车企争相推出多款具备智能化、网联化功能的整车产品，使新能源汽车在性能、舒适性等方面逐渐赶超燃油车，进一步赢得消费者青睐；一众锂电产业链公司持续优化产品能量密度、充电倍率等核心指标并取得显著突破，更是为我国汽车电动化转型提供了加速前行的底气。

聚沙成塔，集腋成裘，点滴积累最终铸辉煌成就。政府的坚定支持、企业的技术创新以及市场的热烈响应，共同勾勒出一幅新能源汽车产业蓬勃发展的壮丽画卷。1000万辆的突破不仅是一个数字的里程碑，更是中国新能源汽车产业迈向新征程的起点。展望未来，我们有理由相信，凭借技术、产业基础等多方面优势，中国新能源汽车将继续保持高速增长态势，并不断迈向更高台阶，在全球舞台上绽放更加耀眼的光芒。（姚美娟）

储能氢能蓬勃发展 加速重构能源体系

2024年，新型储能、氢能行业在政策环境、技术革新、市场拓展等多重利好因素下，跑出发展“加速度”。数据显示，截至2024年9月底，中国已投运电力储能项目累计装机规模111.49吉瓦（包括抽水蓄能、熔盐储热、新型储能），同比增长48%。抽水蓄能累计装机占比首次低于50%。截至2024年底，累计建成新型储能超6000万千瓦，新型储能技术创新不断涌现，调度运用能力持续提升。

技术向上，价格向下，是2024年新型储能产业的鲜明特征。近一年，主流厂商密集发布更大超大容量电芯、系统新品，电站规模从兆瓦级向吉瓦、冶金、化工等领域的应用也不断深入。

非锂储能技术应用增多，首个兆瓦级钠离子储能项目、300兆瓦级压缩空气储能项目顺利投运，飞轮储能技术应用快速向兆瓦级推进，工商业用户侧小时级液流电池项目投入使用……技术路线百花齐放，推动储能市场空前繁荣。同时，储能电芯价格下行进入“0.3元/Wh时代”，对比上年初下降近2/3；储能系统价格跌破0.5元/Wh，较年初下降1/2。

下半年以来，多地加强消防安全验收并制定相关技术标准，为储能业“好安全”保驾护航。

2024年对于氢能产业而言同样是不平凡的一年。《中华人民共和国能源法》首次明确将氢能纳入

能源管理体系，同时明确积极有序推进氢能开发利用，促进氢能产业高质量发展。

2024年，氢能产业聚焦供需两端齐发力。四川、安徽、湖南等地，允许在化工园区外建设绿氢项目和制氢加氢站，对加快氢能项目落地具有突破性意义；自山东打响氢能车免征购置税“第一枪”后，四川、吉林、陕西、湖北等地陆续跟进，降低车辆运营成本，推动氢能车规模化商业化应用。

截至2024年10月，全国氢燃料电池汽车累计销量突破22790辆，建成加氢站507座，多地提出构建跨区域氢能走廊。除交通领域外，氢能也在能源、工业、冶金、化工等领域的应用也不断深入。

氢能制取、运输和应用技术逐步走向成熟，降本方面亦有突破。电堆、制氢设备技术性能大幅提升，质子交换膜、碳纤维等关键材料性能与国际先进水平差距快速缩小。目前，我国已累计规划建设绿氢项目超400个，合计规划绿氢产能突破800万吨/年，规划建设掺氢纯氢管道里程近8000公里。

大势已来，未来可期。随着技术不断突破和应用场景持续拓展，氢能、氢能产业正逐渐成为推动能源转型的重要角色，势必为构建清洁低碳、安全高效的能源体系贡献重要力量。（卢奇秀）

