



国家能源集团：

保障能源安全 推动绿色转型 走好能源产业中国式现代化道路

党的二十大擘画了全面建成社会主义现代化强国、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，为新时代新征程党和国家事业发展指明了前进方向。中国式现代化对能源产业立足我国能源资源禀赋、深入推进能源革命、确保能源安全、加快绿色转型提出了迫切要求。作为党的十九大后第一家重组整合的中央能源企业，国家能源集团拥有煤炭、电力、化工、运输等业务，是全球规模最大的煤炭生产、火力发电、风力发电和煤制油煤化工公司。国家能源集团坚持服务国家战略，坚守主责主业，加大科技创新，坚持绿色发展，以高质量党建引领保障企业高质量发展，大力践行“社会主义是干出来的”伟大号召，在着力模范履行安全生产和能源保供责任，巩固强化产业链一体化，构建稳产保供稳价稳市的核心能力，全力保障国家能源安全的基础上，加快绿色转型发展步伐，助力我国实现“双碳”发展目标，走好能源产业中国式现代化高质量发展道路。



中国首个中外合资海上风电项目——国家能源集团国华投资东台四期、五期海上风电项目，荣获国家优质工程金奖。

产业链一体化构建能源保供特别能力

1月18日，习近平总书记通过视频连线看望慰问能源企业基层干部群众时强调，能源安全关系我国经济社会发展全局，是最重要的安全之一。中央企业是能源保供的“顶梁柱”，要进一步提高政治站位，增强责任感和使命感，多措并举全力增产保供，确保经济社会发展用能需求。

中国式现代化将使14亿多人人口整体迈入现代化社会，规模将超过现有发达国家人口的总和，艰巨性和复杂性前所未有。能源产业中国式现代化首先要立足我国“富煤、缺油、少气”资源禀赋和2022年煤炭占我国一次能源消费56.2%、未来较长一段时间内煤炭作为我国主体能源的现实状况，全力发挥煤炭兜底保障基础性作用，先立后破，做好煤炭低碳清洁开发这篇大文章，以煤炭清洁高效利用切实保障国家能源安全。

国家能源集团自成立起，就承担着落实能源安全战略的责任使命。2017年11月28日，经党中央、国务院批准，国家能源集团由以“煤”和以“电”为主的两家世界500强企业重组成立，实现煤炭与电力两大产业链之间的深度融合。新成立的这艘“能源航母”产业分布全国31个省市区以及10多个国家和地区，总资产2万亿元，形成了独具特色的“煤电化运”能源一体化保供全产业链，在保障我国能源安全、推动能源产业结构调整转型升级中承担重要使命。

五年来，国家能源集团以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻习近平总书记视察国家能源集团宁夏煤制油、榆林化工等重要讲话和重要指示批示精神，胸怀“国之大者”，坚守主责主业，不断深化拓展煤炭“产运销储用”一体化协同，持续巩固优化“大一统”能源保供格局，充分发挥了能源供应压舱石和稳定器作用。

资源保障能力持续增强。国家能源集团着力抓好煤炭战略资源布局接续和增储增供，积极释放优质先进产能，保持产业链、供应链高效畅通。截至2023年1月底，已形成“神东、宁乌、蒙东、新疆”4个亿吨级矿区开发格局，拥有世界最大井工煤矿群，开创了我国现代化规模化高产高效煤矿开发模式。电力总装机2.89亿千瓦，其中火电装机2.2亿千瓦，风电装机5400万千瓦，百万千瓦机组数量占全国30%。高效运营我国西煤东送第二条运输大通道，铁路运输能力达到5.4亿吨。3个专业煤炭港口总吞吐能力2.9亿吨，拥有我国最大煤炭港口。自有船舶载重规模331万吨。



国家能源集团高标准建成生产运营协同调度指挥系统，打造独具特色的工业互联网平台。

一体化能源保供贡献突出。国家能源集团坚持以煤炭保能源安全，以煤电保电力稳定，通过“一体化集中管控、智能化高效协同、可视化深度融合”的一流生产运营协同调度系统，实现煤炭产运销储用各环节高效协同，环环相扣、融融共促，持续提升集团全产业链运营效率。2018至2022年，集团煤炭累计产量27.2亿吨，发电量5.15万亿千瓦时，煤炭产销量、发电量持续保持世界第一，为我国保持高能源自给率作出重要贡献。尤其是2021年下半年至2022年底，国际国内能源形势持续紧张，国家能源集团

团74座在产煤矿稳产高产，数百家电力热力企业应发尽发，牢牢守住民生用能底线。2021年秋冬季，东北地区能源供应紧张，国家能源集团迅速优化煤矿采掘接续，优先保障东北地区冬季用煤补库，全力以赴保障安全生产，保民生、保产量、保供应、保兑现、保出力、保库存、稳价格、稳市场、稳预期，全年供应东北地区煤炭1.35亿吨左右，为保障东北地区冬季能源安全、人民群众温暖过冬提供了坚实保障。2022年8月份，全国经历历史罕见的极端天气，长江流域出现大范围高温伏旱天气，国家能源集团紧急增加疆煤入川渝等地调配，集团日发电量连续多日突破40亿度，月发电量历史首次达到1200亿度以上，在能源保供大考中交出优异答卷。

2022年，国家能源集团自产煤炭月均产量保持在5000万吨峰值水平，煤炭销量达到全国的18%，电煤供应量占全国四分之一，煤炭下水量占北方主要煤港总量达34%，以不到全国11%的电力装机贡献了全国14%的发电量，在广东、江苏、浙江、黑龙江等15个省区煤电利用小时数排名居首位，供热量在全国居首。

安全保供树立行业标杆。国家能源集团坚持以人为本、科技兴安、本质安全、系统安全，持续完善安全风险预控管理体系，以全员安全生产标准化、智慧化建设提升能源保供本质安全水平。全集团拥有特级安全高效矿井47处，建设了9处国家首批智能化示范煤矿，智能化建设与技术在采煤工作面、掘进工作面、选煤厂实现全覆盖，632个固定岗位无人值守，近两年煤炭企业采掘工作面及其生产系统用工减少5000多人，55家煤矿实现安全生产1000天以上，煤矿单产、单进、全员工效分别是全行业平均水平的3.5倍、2倍、5倍，主要生产安全技术指标、综合竞争力世界领先，矿山智能安全建设经验在全国矿山智能化建设和安全发展推进会上交流推广。

绿色保供形成产业示范。国家能源集团创新探索，在开发能源的金山银山过程中，不但没有破坏生态环境，还恢复再造了绿水青山。创新实践煤炭全生命周期绿色开发利用新模式，建成省级以上绿色矿山53座、“集团生态林”20多万亩。神东煤炭开创了“五采五治”“三期三圈”生态治理模式，在建成我国首个2亿吨煤炭生产基地，累计采煤35亿吨的同时，推动了473平方公里矿区生态治理，植被覆盖率由开发初期的3%—11%提高到64%，在黄土高原丘陵沟壑区与毛乌素沙地过渡地带建成了一片绿洲。准能集团在建成总产能6900万吨的两座世界级露天煤矿的同时，成功将昔日沟壑纵横、植被覆盖率不到25%的“鸡爪子”山改造为绿色矿区和万亩良田，矿区复垦绿化总



国家能源集团准能集团黑岱沟露天煤矿生态修复区

运营一体的风电项目，中国首个建设在强台风海域的海上风电项目，首个中外合资海上风电项目，龙源南非德阿风电项目管理团队被国务院国资委评选为2021年首批“央企楷模”，国华东台四期海上风电工程、国电电力舟山普陀6号海上风电场2区工程获得国家优质工程金奖。今年以来，集团公司加快推进山东渤中、江苏射阳、浙江象山、海南东方等一批重点海上风电项目，推动风电产业滚动接续发展。

光伏产业跨越发展。集团出台加快推进光伏产业发展指导意见，因地制宜、扬长避短、多产业发力，全面铺开光伏发展布局，坚持战略突破、协同共进和深耕细作相统一，在积极推进集中式光伏发电大基地建设的同时，积极发展煤矿沉陷区、复垦区光伏项目，因地制宜发展分布式光伏项目，积极开发“农光互补”等复合式光伏项目，加快推动光伏产业数字化智能化发展，打造了“采煤沉陷区生态修复治理+光伏”“火光联动”“潮光互补”等一批示范项目。2022年底，集团光伏装机1640万千瓦，同比增长91%，实现了跨越式发展。

水电项目组团发展。在做好生态保护的基础上，集团公司推动大渡河、金沙江流域以及青海、西藏、新疆等地水电项目发展，有序推进抽水蓄电站开发，打造一批引领行业发展的精品工程。猴子岩水电站获2020—2021年度国家优质工程金奖，世界第一高坝——双江口水电站大坝坝填筑量创新高，《大渡河流域珍稀鱼类保护中心建设》入选联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）第二阶段会议宣传案例集。2022年，旭龙水电站及湖北松滋等3个抽蓄项目合计720万千瓦水电获得核准，清洁能源规模化发展取得新突破。

氢能产业创新开拓。国家能源集团加快构建“绿色氢能供应链”和“氢能联盟服务链”体系，深

化、效益化、科学化发展可再生能源，建成了涵盖清洁高效煤电、气电、风能、太阳能、生物质能、潮汐能、地热能、氢能在内的能源产业体系。近两年新增新能源装机连续突破千万千瓦，可再生能源装机比例持续提升。

大基地建设快速起步。国家能源集团充分发挥多产业优势，响应国家战略，积极布局开发风光火储一体化、水风光一体化等千万千瓦级大基地项目。牵头开发宁夏腾格里1300万千瓦、甘肃巴丹吉林1100万千瓦等沙漠、戈壁、荒漠地区大型风光光伏基地项目，其中，国家“沙戈荒”大型风光基地中首个备案、开工的光伏治沙发电项目即将投产发电。以青海果洛黄河干流上建设的“西电东送”骨干电源点，黄河上游在建装机容量最大的玛尔挡水电站为核心工程，建设“水光蓄储”千万千瓦级多能互补一体化基地。国内最大火电在建项目国电电力上海庙公司采用“四机共建”模式建设4台100万千瓦超超临界间接空冷火电机组，同步配套建设蒙西采煤沉陷区300万千瓦新能源项目。

风电产业持续领先。作为中国风电行业的先行者、开拓者和引领者，国家能源集团建设了中国首个商业化运行的风力发电场、首个大型低风速示范风电场、全球首个海上潮间带试验风电项目。近年来，在风光大基地项目开发的同时，国家能源集团陆上、海上、海外项目并重，持续保持风电领先优势，先后建成中国在非洲第一个投资、建设、



国家能源集团准能集团黑岱沟露天煤矿生态修复区

运营一体的风电项目，中国首个建设在强台风海域的海上风电项目，首个中外合资海上风电项目，龙源南非德阿风电项目管理团队被国务院国资委评选为2021年首批“央企楷模”，国华东台四期海上风电工程、国电电力舟山普陀6号海上风电场2区工程获得国家优质工程金奖。今年以来，集团公司加快推进山东渤中、江苏射阳、浙江象山、海南东方等一批重点海上风电项目，推动风电产业滚动接续发展。

光伏产业跨越发展。集团出台加快推进光伏产业发展指导意见，因地制宜、扬长避短、多产业发力，全面铺开光伏发展布局，坚持战略突破、协同共进和深耕细作相统一，在积极推进集中式光伏发电大基地建设的同时，积极发展煤矿沉陷区、复垦区光伏项目，因地制宜发展分布式光伏项目，积极开发“农光互补”等复合式光伏项目，加快推动光伏产业数字化智能化发展，打造了“采煤沉陷区生态修复治理+光伏”“火光联动”“潮光互补”等一批示范项目。2022年底，集团光伏装机1640万千瓦，同比增长91%，实现了跨越式发展。

水电项目组团发展。在做好生态保护的基础上，集团公司推动大渡河、金沙江流域以及青海、西藏、新疆等地水电项目发展，有序推进抽水蓄电站开发，打造一批引领行业发展的精品工程。猴子岩水电站获2020—2021年度国家优质工程金奖，世界第一高坝——双江口水电站大坝坝填筑量创新高，《大渡河流域珍稀鱼类保护中心建设》入选联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）第二阶段会议宣传案例集。2022年，旭龙水电站及湖北松滋等3个抽蓄项目合计720万千瓦水电获得核准，清洁能源规模化发展取得新突破。

氢能产业创新开拓。国家能源集团加快构建“绿色氢能供应链”和“氢能联盟服务链”体系，深

化“东西南北中”全国绿氢供应布局，加快推进风光储氢等基地项目建设，河北张家口成功投运国内首个70兆帕超超临界加氢站助力绿色冬奥，江苏如皋成功建成国内首个双模全天候商业运营加氢站，宁夏开发国内首套20万千瓦级固体氧化物燃料电池发电系统，全国首台大功率氢能动力调车机在新朔铁路完成加氢并顺利上线试运行，露天煤矿燃料电池矿用重卡、绿电绿氢与现代煤化工耦合发展等多元示范应用。牵头发起成立的中国氢能联盟高效运营，成员单位超过150家，成功举办我国首个氢能全领域创业大赛——2022氢能专精特新创业大赛，为氢能产业生态繁荣注入强大动力。

煤电产业拓展新路。对标对表“双碳”目标，国



国家能源集团准能集团黑岱沟露天煤矿生态修复区

家能源集团煤电产业也在绿色发展方面发生深刻变化。全集团所有常规煤电机组均实现超低排放，1.2亿千瓦煤电机组实现“三改联动”，机组调节能力和发电效率有效提升，为新能源规模化发展提供有效支撑。国内燃煤电厂规模最大15万吨/年碳捕集封存与利用示范工程（CCUS）在陕西锦界公司建成投产，规模化的二氧化碳捕集利用示范工程每年可将1000吨二氧化碳气体转化为碳酸钙固体，国内最大煤电50万吨/年二氧化碳捕集与资源化能源化利用示范项目即将在江苏泰州公司建成投产，规模化的二氧化碳捕集利用示范工程不断破解火电厂减碳难题。江苏常州电厂打开围墙，向社会提供电、热、冷、气、水等“火电+”综合能源服务，在发挥“动脉”作用的同时，主动参与周边城市垃圾、污泥等各种固废处理，发挥“静脉”作用，做融入城市绿色发展的生态共享型电站。

创新驱动引领世界一流企业建设

国家能源集团以国家战略需求为导向，坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入推进党建引领、科技创新“第一议题”制度，全面实施RISE品牌战略和CE·CE责任管理体系，大力推动ESG体系建设，分层分类全面开展对标提升，奋力建设“产品卓越、品牌卓越、创新领先、治理现代”的世界一流企业，引领带动能源产业中国式现代化，2022年世界500强排名第85位。

突出党建引领保障作用。国家能源集团坚决贯彻“两个一以贯之”，不断深化“第一议题”制度，健全贯彻落实习近平总书记重要批示批示精神制度体系，召开习近平总书记视察榆林化工一周年推进会，连续六年开展“社会主义是干出来的”岗位建功行动，巩固完善大党建工作格局，着力建设

坚强有力的党组织，堪当重任的大国重器、基业长青的优秀文化，全面提升党委领导力、支部战斗力、干部执行力，切实增强企业高质量党建对高质量发展发展的引领保障作用。突出“强战略、优运营”“强协同、优布局”，科学授权放权，层层压实能源保供、绿色转型、科技创新、数智赋能、国际化发展、助力乡村振兴等重大责任，总部部门精简近一半，分批推进火电业务整合和同质化公司业务整合，大力实施干部人才工程，锻造高素质专业化干部人才队伍，建强“优秀专家、大国工匠、青年人才”三支队伍，将管理类单通道晋升拓展为管理、专业、技能三通道并行，形成“自上而下、五层四级”的全员绩效考核体系，自主培养中国工程院院士3名，30多万人次投入“国家能源杯”绿色发展劳动竞赛和智能建设技能大赛，大渡河大岗山水电站站长徐博海地震瞬间逆行坚守，获评2022年“央企楷模”。

加强科技创新布局攻关。国家能源集团坚持服务国家、引领行业、需求导向，服务“煤电化运”产业链高质量发展，促进创新链与产业链深度融合，集团构建了“1+2+3+N”科研体系，建成12家国家实验室、4家院士专家工作站，7家协同创新中心，推进创新资源布局优化和结构调整，在煤炭安全高效开采、煤炭清洁高效发电、煤制油煤化工、重载铁路运输、风力发电和智慧水电等领域取得一大批引领行业发展的标志性重大科技成果。《神东现代化矿区建设与生产技术》等4个项目获国家科技进步一等奖。开发了煤直接液化和间接液化两大煤制油成套技术，成为全球唯一掌握两种煤制油技术的企业。世界上首次开发验证了40兆瓦燃煤锅炉35%比例混氢燃烧技术，世界首套万吨级煤基可降解材料项目建成投产，大规模风光互补制—储—输—用氢系统综合示范工程助力绿色冬奥，2022年集团获中国专利金奖1项，发布国际标准3项。

加快数字化智慧化建设。国家能源集团协同推进智能生产、智慧运营、智慧管理，深挖集团数据资产潜力和开发潜能，数字化转型持续深化，全产业链赋能成效显著。信息技术与“煤电化运”各产业深度融合，探索形成“1235”产业煤炭智能化建设新模式，携手华为研发的“矿鸿系统”实现国产操作系统工业化应用；宿迁高效灵活二次再热示范项目被列为国家科技创新重大成果典型案例，国家智深自主研发的iDCS火电智能控制系统在25家电厂成功运行，龙源电力建成国内数据规模最大的新能源生产数字化平台；智慧化工新版规划建设指南发布，20个自主研发建设系统整体上线；重载铁路智能运维技术铁路行业工程研究中心成立，5G智慧港口逐步建设，造船机全部实现自动化。迭代升级“基石”系统，构建集团工业互联网平台，新ERP系统业财数据联动和应用水平持续提升，煤炭交易网完成新电商平台功能上线，全周期穿透式采购监管系统全面升级，集团主导、多方参与、开放共享的智慧能源生态圈加快构建，开辟平台化发展、生态化协作、数字化运营新的战略空间。

在中国式现代化的浪潮中，国家能源集团始终牢记“国之大者”，勇担时代使命，奋力担当“能源基石、转型主力、经济标兵、创新先锋、改革中坚、党建示范”，深入实施“四保一大”发展路径，以煤炭保能源安全，以煤电保电力稳定，以多元快速保可再生能源规模化发展，以一体化数字化保公司综合实力提升，全力推进重大项目建设，勇做能源供应压舱石、能源革命排头兵，加快建设世界一流企业，在走好能源产业中国式现代化道路上踔厉奋发、勇毅前行！

