

# 中国能源报

CHINA ENERGY NEWS

人民日报社 主管、主办 □ 出版 《中国能源报》社有限公司 □ Http://www.cnenergynews.cn www.people.com.cn □ 第 852 期 □ 本期 20 版 □ 周报 □ 2026 年 5 月 11 日 □ 国内统一连续出版物号 CN 11-0068 □ 邮发代号 1-6

总书记的能源足迹

## 美丽宁夏“绿”潮奔涌

■本报记者 梁沛然



图为中国首个无人化风电场——三峡能源宁夏同利第三风电场。 金风科技/供图

在我国西部建设这样一个能源化工基地，特别是建设一个目前世界上单体规模最大的煤制油项目，具有战略意义。要再接再厉，精益求精，严把技术关、质量关、安全关、环保关，保质保量按期完成建设任务。

越是欠发达地区，越需要实施创新驱动发展战略。欠发达地区可以通过东西部联动和对口支援等机制来增加科技创新力量，以创新的思维和坚定的信心探索创新驱动发展新路。

强化科技创新和产业创新融合，加大科技成果转化应用力度，促进传统产业转型升级，培育战略性新兴产业，因地制宜发展新质生产力。

——习近平

黄河臂弯，山高水长，造就“塞上江南”生机盎然、天地和谐的美丽画卷。这里，是 6.64 万平方公里的宁夏。

沿着习近平总书记为宁夏现代化建设擘画的蓝图、把脉的方向，宁夏干部群众踔厉奋发，用实干书写了“十四五”经济社会绿色发展和能源转型新“答卷”。

步入“十五五”开局之年，宁夏坚定实施能源强区战略，锚定能源安全绿色发展攻坚战目标——深入推进“煤油气硅”多元利用，“风光水火”多能互补、“制储输用”多链协同，力争电力总装机达 1.1 亿千

瓦、新能源装机占比突破 65%，储能规模实现翻番；新建 16 个 750 千伏和 330 千伏电网工程，持续提升外送通道利用率和绿电率；投资 250 亿元建设现代煤化工、硅基、铝基、大数据算力等 4 个绿电园区，加快构建新型能源体系，高水平建设国家新能源综合示范区……

从深井大巷的矿灯光晕到智慧矿山的数据洪流，从单一煤炭的黑色印记到精细转化的清洁高效，从资源枯竭的矿区困境到循环经济的产业新生，这方水土孕育的传统能源产业，正通过创新驱动的绿色变革，打破“挖煤烧煤”的固有模式，加快构建新型能源体系，演绎着从“黑色黄金”到“绿色动能”的转型巨变。

### “黑金”蜕变“绿能”

建成国内一流现代煤化工产业示范区

传统煤化工曾高度依赖煤炭这一单一原料，但在宁夏能源化工基地，一场脱胎换骨的产业革命正将“黑色”与“绿色”深度融合。

2016 年 7 月 19 日，习近平总书记到宁夏能源化工基地考察时指出，在我国西部建设这样一个能源化工基地，特别是建设一个目前世界上单体规模最大的煤制油项目，具有战略意义。要再接再厉，精益求精，严把技术关、质量关、安全关、环保关，保质保量按期完成建设任务。

2016 年 12 月，习近平总书记到神华宁夏煤制油示范项目建成投产作出重要指示。习近平总书记指出，这一重大项目建成投产，对我国增强能源自主保障能力、推动煤炭清洁高效利用、促进民族地区发展具有重大意义，是对能源安全高效清洁低碳发展方

式的有益探索，是实施创新驱动发展战略的重要成果。这充分说明，转变经济发展方式、调整经济结构，推进供给侧结构性改革，构建现代产业体系，必须大力推进科技创新，加快推动科技成果向现实生产力转化。

习近平总书记的嘱托，为宁夏能源化工基地高质量发展指明了方向，也深深印刻在每个宁夏人的心底。曾经“高碳”的底色萌发出清新“绿意”，一条“煤化工+绿氢+二氧化碳捕集”的新模式从图纸变为现实。利用丰富的“风光”资源制取绿氢，再将其耦合进煤化工系统，不仅能从源头大幅降低碳排放，还能延伸产业链条，提升产品附加值。这种对传统工艺的颠覆性重构，让宁夏“黑色产业绿色化”的路径逐渐清晰。

国家能源集团首个光伏制氢耦合煤化工合成氨项目——宁夏可再生氢耦合煤化工一期项目清水营制氢厂，于 2024 年 9 月成功产出第一立方合格可再生氢，正式进入试生产阶段。该厂采用光伏电解水制氢技术，所制氢气经纯化至 99.999% 后加压并通过管道输送至宁夏能源化工基地煤制合成氨项目，替代部分灰氢原料，有效推动宁夏基地灰氢变绿、以氢换煤、绿氢降碳。

前沿探索同样加速落地。中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司即将将建全球最大二氧化碳绿色产品化示范装置——10 万吨/年 CO<sub>2</sub> 化学链矿化利用工业示范项目。项目二氧化碳吸收率超 90%，标志着宁夏从排碳大户向“固碳先锋”的跨越。

下转 7 版

日前，中共中央办公厅、国务院办公厅正式印发《美丽中国建设成效考核办法》(以下简称《考核办法》)。中央生态环境保护督察工作领导小组办公室有关负责人在解读时表示，作为我国生态环境领域又一部重要党内法规，《考核办法》是推动树立和践行正确政绩观的制度利器，是全面推进美丽中国建设的有力抓手，是健全生态环境治理体系的重要举措。

对此，中国发展战略学研究会理事、北京交通大学碳中和科技与战略中心特约研究员郑挺颖表示，《考核办法》在全面承接污染防治攻坚战成效考核经验基础上，实现了考核体系的平稳过渡与战略升级，从“攻坚”走向“建设”，从“治污”走向“美丽”，体现了顶层设计的系统性与延续性。

### 考核体系实现战略升级

协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以高水平保护推动高质量发展，创造高品质生活，是美丽中国建设的战略路径。过去七年，污染防治攻坚战成效显著，其间，考核“由无到有、由好到优”，成为压实地方责任、改善环境质量的有力抓手。

《考核办法》聚焦美丽中国建设的关键领域，精准设置了多个维度的考核内容，包括责任落实情况、年度重点任务完成情况、资金使用绩效以及群众满意度等。

其中，大气环境、水和海洋生态环境、土壤生态环境、固体废物污染防治等硬性指标被悉数列入，发展方式绿色低碳转型、生态系统多样性稳定性持续性提升等年度重点任务同样占有重要权重。

《考核办法》明确考核工作由中央生态环境保护督察工作领导小组牵头组织，采取自评总结、核实验证、综合评价、结果反馈四步程序，确保整个过程精准科学、客观公正。值得注意的是，考核原则中特别强调了“注重减轻基层负担”，避免层层加码、重复检查，这一细节体现了制度设计者对基层实际工作节奏的体察。

与此前的考核相比，《考核办法》不再仅仅关注污染减排的单项成绩，而是将目光投向绿色低碳转型、生态保护修复、资金使用绩效和群众真实感受等更综合的维度。这也意味着一个地区的生态环境治理好不好，不光看减排数据，还要看财政资金是否花在刀刃上，更要倾听普通百姓的真实感受。

### 考核结果形成刚性约束

《考核办法》明确规定，考核结果作为省(自治区、直辖市)党委和政府领导班子及有关领导干部年度考核评价、奖惩任免的重要参考，同时也作为生态环境保护相关财政资金分配的参考依据。如果考核结果为“不合格”，地方需限期整改；逾期整改不到位的，将由中央组织部会同有关部门约谈党政主要负责人。需要追究责任的，还会由中央纪委国家监委、中央组织部依规依纪依法处理。

郑挺颖分析称，考核等次未达到优良的地区，其党政主要负责人和相关班子成员将被约谈；连续考核排名靠后或问题突出的，明确“不得评优评先、不得提拔使用或转任重要职务”。“更令人警醒的是，对造成生态环境严重破坏的，实行终身追责，‘哪怕已调离、提拔或退休’。”

### 重点推荐

高速补能  
从“焦虑”迈向“从容”

人工智能与能源  
加速“双向奔赴”

□ 主编：王海霞 □ 版式：李立民

国际可再生能源署：

## 中国“光储”发电全球最优

■本报记者 王林 王海霞

5 月 6 日，国际可再生能源署发布最新报告指出，太阳能和风电与电池储能混合解决方案(以下简称“风光储一体化”)，已经成为经济高效、可靠安全的全天候清洁电力供应方式。全球范围内，中国是“太阳能+储能”发电领军者，并且实现低于新建燃煤发电成本的“光储”发电模式。

“当前，可再生能源能够提供可靠的全天候电力。可再生能源的优势不仅在经济层面，更在战略层面，能够在危机时期增强韧性、稳定性和能源安全。”国际可再生能源署总干事弗朗西斯科·拉·卡梅拉表示。

国际可再生能源署指出，2010 年以来，太阳能总安装成本下降 87%，陆上风电成本下降 55%，电池储能成本下降 93%。在此背景下，风光储一体化的稳定平准化度电成本正在迅速下降。

报告指出，2025 年全球共有近 90 吉瓦的共址太阳能和储能投产，平均综合成本低于 60 美元/兆瓦时，并且在高质量资源区域，低于新建燃煤发电的成本。其中，中国定义了全球相对最稳定、最便宜的“太阳能+储能”发电模式，远低于新建燃煤发电。相比之下，美国新建联合循环燃气轮机的成本已创下纪录的 102 美元/兆瓦时。

通过对多个国家“太阳能+储能”项目分析发现，在高辐照度太阳能区域，稳定平准化度电成本已从 2020 年的超过 100 美元/兆瓦时降至 2025 年的约 54—82 美

元/兆瓦时，预计到 2030 年将进一步降低约 30%，到 2035 年降低约 40%，届时表现最佳地区稳定平准化度电成本有望降至 50 美元/兆瓦时以下。

悉尼科技大学能源和环境经济学及可持续发展教授、国际能源转型学会理事长施训鹏表示，从本世纪初开始，中国系统性地投资建设风电和太阳能发电设备制造能力，通过规模经济推动全球成本下降。2005 年颁布的《可再生能源法》为可再生能源发展提供了首个全面的法律框架。随后，2007 年发布的《可再生能源中长期发展规划》为该行业设定了到 2020 年的明确目标和战略方向。

截至 2025 年底，中国可再生能源累计装机容量达到 23.4 亿千瓦，约占全国发电总装机容量的 60%，首次超过火电成为最主要的电源装机来源。2025 年，可再生能源发电量占全社会用电量的 38%。“这一转变不仅具有环境意义，更从根本上改变了中国对石油市场波动的脆弱性。”施训鹏强调。

当前，中国在太阳能供应链中上游环节尤其是电池、硅片和多晶硅领域，具有显著成本优势，并对全球光伏产业有着重要的影响力。截至目前，中国在全球太阳能、风能、电池及电动汽车供应链中占比超过 70%。

路透社指出，巴基斯坦 2017 年开始推广可再生能源，近年来大量进口中国太阳能电池板，到去年底已从中国进口超过 50 吉瓦的太阳能电池板，通过使用太阳

能替代石油进口，每年节省数十亿美元。

巴基斯坦可再生能源智库 Renewables First 特别倡议与中国项目负责人穆罕默德·巴西特·高里(Muhammad Basit Ghauri)接受《中国能源报》记者采访时表示，在电价上涨和电网不稳定的背景下，太阳能成了巴基斯坦最便宜、最可靠的选择。在这个过程中，中国最重要的贡献是通过大规模发展和持续的技术创新降低了全球技术成本，这使得太阳能对巴基斯坦的家庭和农户而言变得经济可行。

风电加储能系统竞争力也在日益增强。国际可再生能源署指出，2025 年稳定的“风电+储能”成本在 59—94 美元/兆瓦时，中国为 59 美元/兆瓦时，预计到 2030 年将降至约 49—75 美元/兆瓦时。持续的技术学习、制造规模扩大和供应链整合，将推动风、光、储这三种技术成本进一步降低，推动风光储一体化综合效益更加显著。

亚洲气候行动者组织创始人及总干事王晓军称，可再生能源更灵活、更具创新性，正加速替代传统能源。如今，多种发电和储能技术在不断升级，再加上输配电技术和微电网的广泛支持，可再生能源的发展会越来越快。更深层的意义在于，可再生能源变得便宜、更便利和更易得，可以帮助不同国家或阶层的人们，摆脱对化石能源和大型电力项目的经济依赖，最终实现电力自主和能源普惠。