

能源最深度

在这里，读懂中国能源安全密码

■本报记者 苏南 渠沛然 张子瑞 吴莉 人民日报记者 邱超奕 邓剑洋

开栏的话

能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题。习近平总书记强调，我们必须从国家发展和安全的战略高度，审时度势，借势而为，找到顺应能源大势之道。

地缘冲突加剧，极端天气频发，能源价格波动……在百年变局加速演进、全球能源格局深度重构的当下，中国能源体系何以展现出一个负责任大国的超强大力和韧性？

本报今起推出“能源最深度”专栏，带您走进智能矿井、储能电站、特高压通道和“沙戈荒”基地，触摸能源助力中国式现代化的强劲脉动，记录各地区各部门“端牢能源饭碗”的生动实践，探寻中国能源韧性背后的底气与力量。



宁夏回族自治区固原市西吉县境内的宁夏—湖南±800千伏特高压直流输电线路跨越黄土高原，与梯田树木构成了一幅美丽的秋日画卷。

袁宏彦/摄

美以伊冲突延宕至今，国际油气价格剧烈波动，全球能源市场承压震荡。变局之中、风浪之间，作为全球最大能源消费国和进口国，中国保持从容，坚守定力，厚植起坚实底气，彰显出强大韧性。

这份从容和底气的背后，是深远的战略谋划与科学的思想指引。“抓住能源就抓住了国家发展和安全战略的牛鼻子”，2014年6月13日，习近平总书记主持召开中央财经领导小组第六次会议，提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，为新时代能源发展指明前进方向、提供根本遵循。

从空间维度上统筹布局，从时间跨度上谋定长远；十余年持续发力，十余年深耕攻坚。当前，我国已初步形成贯通煤、电、油、气、新能源，覆盖全国的能源网；我国已构建全球最大、发展最快的可再生能源体系，建成全球最大、最完整的新能源产业链；我国正积极推进建设清洁低碳安全高效的新型能源体系，进一步夯实中国能源体系应对冲击的坚实底座。

数字是最直观的体现，也是最有力的注脚，反映兜底能力，彰显保供韧性。2025年，我国一次能源生产总量首次突破50亿吨大关，是“十四五”以来能源保供成效最好的一年；我国原油产量持续保持年产2亿吨以上并创新高，天然气产量连续9年超百亿方增产，长输油气管道里程突破20万公里，油气“全国一张网”

进一步拓展；截至2026年5月底，我国发电装机达40.1亿千瓦，超过美国、欧盟、印度、日本、俄罗斯的装机总和，规模位居全球首位……

全国“一盘棋”拓宽能源安全边界

我国能源资源富集在西部，消费和负荷集中在东部。这一天然的逆向分布，决定了能源安全必须打破地域空间的桎梏进行统筹谋划。

立足能源基本国情，在“四个革命、一个合作”战略的指导下，“西气东输”“西电东送”“北煤南运”等超级工程，已突破能源大动脉的范畴，正加速向数字化、智能化、绿色化转型，继续为构建新型能源体系筑牢根基。与此同时，催生出一座座多能互补、源网荷储一体化的现代化区域能源基地。在这种大空间尺度的全局统筹下，我国能源安全边界不断拓宽。

2023年10月12日，习近平总书记在江西省南昌市主持召开进一步推动长江经济带高质量发展座谈会并发表重要讲话指出，坚持全国“一盘棋”，继续深化上游地区同中下游地区的能源合作。加强煤炭等化石能源兜底保障能力，抓好煤炭清洁高效利用，注重水电等优势传统能源与风电、光伏、氢能等新能源的多能互补、深度融合，加快建设新型能源体系，推进

源网荷储一体化。

在陕西榆林，锦界煤矿是国家能源集团煤电一体化的标志性配套项目，更是国家“西电东送”北通道的重要电源点。“输煤变为输电”的战略构想在这里成为生动的现实。一度电的成本仅0.21元，这种极致的物流成本优化，通过空间上的跨区域调配得以实现。

锦界煤矿原矿长、国能神东煤炭集团生产管理部经理高登云向《中国能源报》记者介绍，每天约有2万吨煤输送至一墙之隔的电厂，转化成可靠电力，再通过500千伏输电线路，奔袭430公里，直抵河北电网。

白鹤滩至浙江±800千伏特高压直流工程是国家“西电东送”重点工程，只需7毫秒，白鹤滩水电便能闪送到两千公里外的江南水乡。该工程每年可向浙江输送超300亿千瓦时清洁电力。如今，浙江已建成“两交三直”特高压骨干网架，未来还有“一环四直”“一环五直”，将四川、宁夏、甘肃乃至内蒙古等地的清洁电能源源不断送到长三角腹地。

放眼全国，特高压早已从“单点突破”走向“成网运行”。数据显示，截至2025年底，我国累计建成投运“24条直流、21条交流”共45条特高压输电通道，构筑起横贯东西、纵贯南北的“电力高速公路”。全国“西电东送”输送能力超3.4亿千瓦，有力优化了全国范围内的电力资源配置。

特高压架起有形的桥，电力市场建设打破无形的墙。

“十四五”时期，我国市场化交易电量年均增速16.0%，市场化交易电量占全社会用电量比重连续4年超过60%，电力资源的配置方式发生根本改变。截至2025年底，省级电力现货市场基本实现全覆盖，全国统一电力市场体系初步建成。

榆林向西500公里的宁夏，落地我国首个国家新能源综合示范区。目前已建成银东、灵绍、中衡三条特高压直流外送通道，外送范围覆盖华东、华北、华中。2025年，外送电量首次突破1000亿千瓦时。

其中，灵绍直流年运行超7000小时，利用效率全国第一，撑起了受端省份浙江约十分之一的用电需求。迎峰度夏的关键时刻，正是这条通道，将宁夏的“风光”转化为带动浙江生产线高速运转的源源动力。

“每外送3度电，就有一度多是绿电，‘塞上绿电’成为宁夏的新名片。”宁夏电力交易中心有限公司交易部副主任邵琳介绍说，“宁夏外送电量和本地售电量各约占一半，外送省份达22个，相当于面向全国再造了一个宁夏电力市场。”



下转13版

能源央企全力驰援吉隆口岸抢险救灾

■本报赴西藏特派记者 宋豪新 本报记者 杨梓 吴莉 苏南



图为8月28日上午，西藏日喀则市吉隆县吉隆镇往吉隆口岸方向，消防救援官兵沿受损公路前往泥石流受灾核心区域展开搜救。

宋豪新/摄

8月26日10时30分许，因尼泊尔一侧发生泥石流灾害，造成西藏日喀则市吉隆县吉隆口岸重大人员伤亡、失联。

灾害发生后，习近平总书记高度重视并作出重要指示指出，当务之急要千方百计搜救失联人员，转移安置受威胁群众，抓紧救治伤员，最大限度减少人员伤亡。要加强监测预警，注重科学施救，防止发生次生灾害。

灾情就是命令，救援刻不容缓。为全力保障抢险救援工作高效推进，筑牢灾区能源保障生命线，国家电网、中国石油等多家能源央企闻令而动、快速响应，连夜集结队伍、调配物资、打通保供通道，全面开展应急抢险保电、全域油料保供等各项工作，以高效、精准、可靠的能源支撑，全力服务保障抢险救灾大局。

星夜集结 筑牢电力保障防线

本报特派记者8月28日凌晨抵达西藏，一大早，看到多支救援力量冲破险阻赶赴灾区。工程机械轰鸣作响，铲车奋力推开堆积如山的砂石淤泥，消防救援人员踩着泥穿鞋。道路冲毁，部分电网遭到损毁，发电车、应急发电机连夜翻山越

岭赶赴现场。

记者从国网西藏电力了解到，吉隆泥石流灾害抢险保电工作持续深入推进。截至8月28日10时，已到达抢修人员106人、发电车13台、发电机52台、照明类装备39台。与此同时，开展跨区域支援，调配19台照明设备、2台无人机照明设备、2台充电方舱，在指定区域待命，根据现场需求立即启用。后续，国网西藏电力将动态补强应急保电力量，储备调配应急物资装备，优化完善保电方案，安全高效推进应急保电各项工作。

中国华能雅江公司积极与西藏自治区志愿服务联合会对接，按照统一安排，调拨车辆及专业人员参与抢险救灾等工作，并同步组建抢险救灾党员突击队。与此同时，华能雅江公司迅速启动应急响应，组织所属藏木等水电厂及新能源场站，对电站设备、大坝、边坡、输电线路等重点部位开展全覆盖隐患排查，强化地质灾害监测预警和防洪度汛措施，严防次生灾害发生，全力保障电力安全稳定供应。

中国华电西藏公司迅速成立抢险救灾党员突击队，紧急采购制氧机、御寒衣物、饮用水、方便食品等两车救援物资，会同华电金上公司支援的部分物资，于8月26日连夜赶往抢险救灾一线，用于支援受灾群众转移安置和抢险人员保障。华电西藏党员突击队将根据政府部门抢险救灾部署，在救灾一线主动承担相关救援工作，同时深入开展所属能源项目地质灾害隐患排查治理，全力为吉隆口岸泥石流灾害抢险救灾提供电力保障。



下转16版

重点
推荐

长时储能亟待破解“账难算”僵局

7

我国煤炭开采迈入高端智能化

8

□主編:王海霞 □版式:李立民