

锚定新型能源体系建设目标 “十五五”总投资将超20万亿元

中经记者 索寒雪 北京报道

随着《新型能源体系建设“十

五五”规划》(以下简称《规划》)正式发布,安全韧性更足、能源结构更优、系统形态更新、创新活力更

强的能源发展蓝图逐渐清晰——到2030年初步建成清洁低碳安全高效的新型能源体系,有力支撑能

源强国建设。

锚定这一目标,多维发力筑牢“十五五”新型能源体系已成为各

方共识。6月26日,国家发展改革委党组成员、国家能源局局长王宏志在国务院新闻办公室举行的新闻

发布会上表示,预计“十五五”能源重点项目和制造业投资保持稳步增长态势,总规模超过20万亿元。

锚定蓝图,系统部署“十五五”能源发展新规划

“十五五”能源规划中,既有能源生产输送的“大”工程,也有体现能源新质生产力的“新”项目。

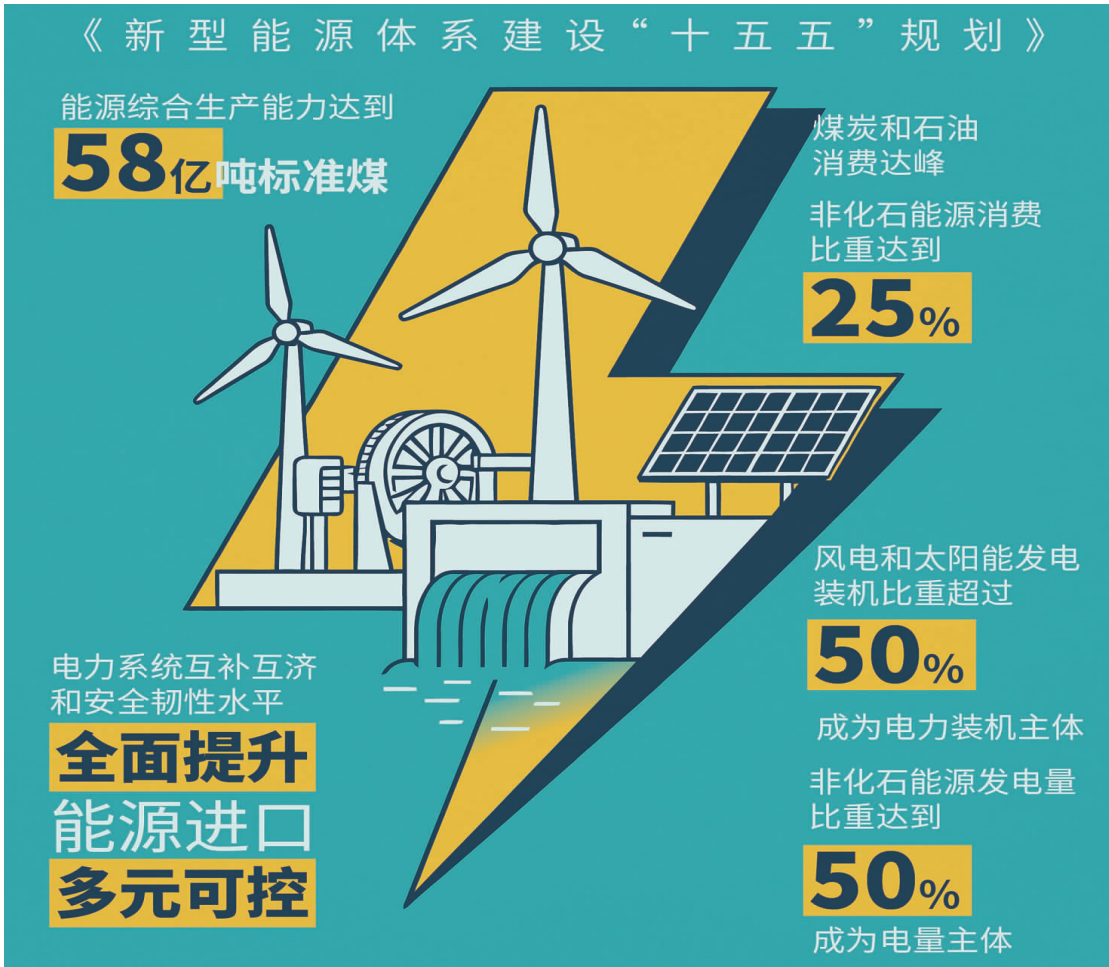
《规划》系统部署“十五五”时期我国能源发展的空间布局、目标任务和保障措施,为科学引领“十五五”能源高质量发展指明了方向和路径。

《规划》明确了主要目标是,到2030年初步建成清洁低碳安全高效的新型能源体系。能源综合生产能力达到58亿吨标准煤,电力系统互补互济和安全韧性水平全面提升,能源进口多元可控;煤炭和石油消费达峰,非化石能源消费比重达到25%,风电和太阳能发电装机比重超过50%、成为电力装机主体,非化石能源发电量比重达到50%、成为电量主体;坚强韧性、绿色低碳、集成融合、智能高效的新型能源基础设施体系加快建设,新型电力系统初步建成;能源产业链关键技术装备实现总体自主可控,迈入世界能源科技创新国家前列;适应新型能源体系的机制和市场机制加快健全,全国统一电力市场体系基本建成。

聚焦主要目标指标,《规划》部署六方面重点任务,即构建先进适配的新型能源基础设施体系、构建坚强韧性的能源安全保障体系、构建绿色低碳的能源消费体系、构建自立自强的能源科技创新体系、构建协同高效的现代化能源治理体系、构建立体多元的能源国际合作体系。

为了实现这些目标,王宏志表示,在任务安排方面突出了“三个强化”:一是强化空间布局统筹优化;二是强化体系建设战略协同;三是强化工程项目带动支撑。预计“十五五”能源重点项目和新业态投资保持稳步增长态势,总规模超过20万亿元。

宏伟蓝图已经绘就,关键在于落地实施。王宏志表示,“十五五”能源规划中,既有能源生产输送的



视觉中国/图

“大”工程,也有体现能源新质生产力的“新”项目。总的看,这些项目可以分为三大类:第一类用于强化能源安全保障。主要包括油气、煤炭、支撑性电源和煤制油气等,未来投资将保持稳中有升的态势,5年总投资规模比“十四五”增长10%以上。第二类用于推进绿色低碳转型。主要是实施非化石能源10年倍增行动。在电源侧,新能源主体地位将更加突出,占电源投资的比重进一步提升到接近60%。在电网侧,建设跨省区输电通道、省间电力互济工程,电网主网架、配电网和智能微电网,让电力系统韧性更强、资源配置水平更

高。第三类用于推进新质生产力发展。主要包括布局一批绿色氢氨醇生产基地项目,拓展多用户绿电直连场景,建设包括新型储能、综合能源服务、虚拟电厂、算电协同等新产业新业态项目。这些新项目“十五五”投资规模将超过2万亿元,既是拉动投资增长的“新引擎”,也为能源转型发展打开“新空间”。

新质生产力项目正在加速落地,为“十五五”能源转型打开新空间。近期,一批新业态项目密集取得突破性进展:在算电协同领域,6月16日全国首个跨三地算电协同智能调度测试在安徽芜湖成功发

布,上海临港数据中心、芜湖提尔液冷数据中心及皖疆绿色融合算力中心实现异构算力跨时空调度,跨境迁移成功率100%、调度响应时效≤200秒;在新型储能领域,6月26日陕西桂花能源合阳县120MW/480MWh电化学储能电站正式开工,成为渭南市首个大容量长时独立储能示范项目;在绿色氢氨醇领域,电投绿能于6月30日披露已与韩国企业签署绿电采购谅解备忘录,加速拓展国际销售渠道……越来越多新质生产力新业态已从规划蓝图步入实质性工程推进阶段,为能源转型注入强劲动能。

布,上海临港数据中心、芜湖提尔液冷数据中心及皖疆绿色融合算力中心实现异构算力跨时空调度,跨境迁移成功率100%、调度响应时效≤200秒;在新型储能领域,6月26日陕西桂花能源合阳县120MW/480MWh电化学储能电站正式开工,成为渭南市首个大容量长时独立储能示范项目;在绿色氢氨醇领域,电投绿能于6月30日披露已与韩国企业签署绿电采购谅解备忘录,加速拓展国际销售渠道……越来越多新质生产力新业态已从规划蓝图步入实质性工程推进阶段,为能源转型注入强劲动能。

布,上海临港数据中心、芜湖提尔液冷数据中心及皖疆绿色融合算力中心实现异构算力跨时空调度,跨境迁移成功率100%、调度响应时效≤200秒;在新型储能领域,6月26日陕西桂花能源合阳县120MW/480MWh电化学储能电站正式开工,成为渭南市首个大容量长时独立储能示范项目;在绿色氢氨醇领域,电投绿能于6月30日披露已与韩国企业签署绿电采购谅解备忘录,加速拓展国际销售渠道……越来越多新质生产力新业态已从规划蓝图步入实质性工程推进阶段,为能源转型注入强劲动能。

开放共赢,加快构建全球能源互联互通新格局

中国能源企业“走出去”已不再是单一的设备输出或工程承包,而是向规划、标准、技术、人才等全要素输出升级。

在国内新型能源体系建设全面提速的同时,中国能源企业正将目光投向更广阔的全球市场,以绿色能源合作搭建起连接国内国际双循环的桥梁。

目前,中国正依托“一带一路”开展绿色能源项目合作,输出新能源技术、装备与标准。拓展多元能源进口通道,深化跨境能源互联,主动参与全球能源治理,在开放格局下筑牢国家能源安全屏障。

《规划》提出,积极拓展绿色合作和对外投资空间。有序推进新能源产业链国际合作,加强技术和标准体系国际对接,推动产品、技术、标准、服务等一体化“走出去”。高质量打造能源重大标志性工程。优先开展“小而美”项目合作,围绕风电、光伏、氢能、储能等重点领域,推动建成一批经济效益好、示范效应强的绿色能源最佳实践项目。

我国能源企业全球化绿色布局已取得扎实成效。中国大唐集团有限公司副总经理李霄飞表示:“在国际市场上,我们持续深耕东南亚、中亚等10余个国家,境外在役、在建、核准、待建项目装机容量近500万千瓦,本土化率超过70%,不仅为驻在国提供了清洁、安全、可靠的电力供应方案,更有效推动了当地能源转型与产业链优化升级。”

李霄飞分享了绿色“一带一路”供应链、产业链和创新链深度融合的实践:“当前,中国大唐在乌兹别克斯坦投运布卡光伏电站,同步推进二期和储能项目、风电大机电项目等多个新能源项目。中国先进的光伏储能等新能源技术赋能当地项目开发,以项目为应用场景,推动标准制

定、科技创新、人才培养,实现投资+设备+技术+标准+科技创新+能力提升的全链条输出,致力于推动在乌兹别克斯坦及中亚地区实现绿色供应链高速运转、产业链协同布局、创新链协同赋能,为当地能源产业提速发展与转型升级注入强劲动能,受到中亚多国的广泛欢迎。”

他进一步表示:“我们在开展基础设施硬联通的同时,同步实施标准技术软联通与人才共育心联通。中国大唐联合乌兹别克斯坦能源部,共同设立丝路能源联合科技创新中心,聚焦先进技术落地、行业标准共建、技术实证实验、本土人才培养四大核心方向开展深度合作,得到两国政府的高度认可。”

从企业实践来看,中国能源企业“走出去”已不再是单一的设备输出或工程承包,而是向规划、标准、技术、人才等全要素输出升级。中能建国际建设集团有限公司董事长乔旭斌表示:“全球都在经历绿色低碳转型的过程,但很多国家以自有电力系统很难支撑大规模新型电力系统包括新能源的发展。在这方面我们推出了规划先行,在‘一带一路’合作过程中已为10多个国家提供顶层设计支持,帮助其做好大规模利用本土新能源资源的基础铺垫,这是很重要的前期工作。”

中国以立体多元的方式深度参与全球能源治理的海外实践,不仅为东道国带来了清洁电力与绿色发展机遇,更将国内新型能源体系建设中积累的产业能力、技术标准与创新模式同步输出海外,实现国内国际双循环在能源领域的深度互动。



新型电网建设提速 逾5万亿元投资释放市场新机遇

中经记者 董曙光 北京报道

日前,国家发展改革委、国家能源局印发《新型能源体系建设“十五五”规划》(以下简称《规划》),首次在专项规划中对新型电网建设作出系统部署。

6月26日,国家能源局电力司司长杜忠明在国新办发布会上指出,“十五五”全国电网固定资产

主配网同步升级

杜忠明在发布会上介绍,我国建成了全球新能源并网规模最大的电网,也是输电电压等级最高、输电能力最强的大电网,这张大电网承载了每年超过10万亿度的用电量,始终保持了安全稳定运行。目前,全国220千伏及以上的输电线路长度超过了百万公里,新能源并网规模超过了18亿千瓦,建成了24条特高压直流大动脉,西电东送规模达到了3.4亿千瓦,现在越来越多西部绿电正在通过这张大电网“闪送”至东部负荷中心。

在此基础上,“十五五”期间电网投资将进一步加码。杜忠明透露,“十五五”期间将新增投产15回特高压直流绿电大通

投资将达到5万亿元以上。国家发展改革委党组成员、国家能源局局长王宏志在上述发布会上表示,“十五五”电网投资规模比“十四五”增长30%以上。

对外经济贸易大学中国国际碳中和经济研究院执行院长董秀成在接受《中国经营报》记者采访时表示,新型电网是新型能源体系和新型电力系统的关键支撑,

一方面打通西部风光基地与东部负荷中心通道,破解新能源消纳的空间壁垒;另一方面承载分布式光伏、储能、电动汽车等柔性资源,实现多品类能源融合调配。

厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强向记者表示,风电、光伏等不稳定电源占比持续提升,是推动电网形态发生根本性变化的深层动因。

董秀成表示,新型电网是贯通风光水火储氢、衔接发输配售用一体化的综合电力平台,以特高压主干网、智能配网、微电网协同架构为基础,依托数字技术实现高比例新能源消纳、跨区域电力互济和多能灵活调度。董秀成认为,构建新型电网需从四方面发力:一是升级骨干网架,新建特高压直流绿色通道,扩容跨区互济工程,提升西电东送能力;二是改造城乡配电网,适配海量分布式新能源接入;三是布局电网侧储能、虚拟电厂、车网互动等调节资源,增强系统灵活性;四是推进电网数智化,搭建AI调度和数字孪生平台,完善电力数字化基础设施。

一方面打通西部风光基地与东部负荷中心通道,破解新能源消纳的空间壁垒;另一方面承载分布式光伏、储能、电动汽车等柔性资源,实现多品类能源融合调配。

厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强向记者表示,风电、光伏等不稳定电源占比持续提升,是推动电网形态发生根本性变化的深层动因。

董秀成表示,新型电网是贯通风光水火储氢、衔接发输配售用一体化的综合电力平台,以特高压主干网、智能配网、微电网协同架构为基础,依托数字技术实现高比例新能源消纳、跨区域电力互济和多能灵活调度。

董秀成认为,构建新型电网需从四方面发力:一是升级骨干网架,新建特高压直流绿色通道,扩容跨区互济工程,提升西电东送能力;二是改造城乡配电网,适配海量分布式新能源接入;三是布局电网侧储能、虚拟电厂、车网互动等调节资源,增强系统灵活性;四是推进电网数智化,搭建AI调度和数字孪生平台,完善电力数字化基础设施。

算电协同新挑战

随着人工智能产业规模持续增长,算力用电需求激增成为“十五五”电网规划面临的新变量。

王宏志在上述发布会上表示,人工智能爆发式增长带动用电量激增,例如每生成5秒高清视频的用电量相当于充满10部手机。针对这一趋势,将按照“以电强算、以算促电”的要求,统筹能源资源配置与算力设施建设,多维度推进算电协同。

王宏志表示,在规划布局方面,西部地区统筹国家算力枢纽布局与大型新能源基地规划建设,推进算力设施与电力系统协

深挖用户侧调节潜力

在电源侧出力波动加剧、用电侧负荷形态日趋复杂的背景下,储能和电力负荷生态建设被置于重要位置。

《规划》提出,合理布局,积极有序开发建设抽水蓄能电站。大力发展新型储能,加力发展长时储能,鼓励多种储能技术路线发展,拓展新型储能在电源协同运行、电网稳定支撑及微电网、虚拟电厂等领域应用。推动新型储能调控方式创新,合理提升利用水平。2030年抽水蓄能装机达到1.6亿千瓦左右,新型储能装机达到3亿千瓦。

同建设,东部地区推动分布式算力与分布式电源、微电网、虚拟电厂协同规划,就近响应算力需求。在运行调节层面,对不同算力任务实施差异化供电策略。对要求高可靠性、低时延的算力任务重点保障稳定供电;对时延容忍度较高的算力任务,引导其主动适配电网调峰需求。

杜忠明在发布会上披露,“十五五”期间,预计全国年均用电量将达到6000亿度左右,相当于每年新增一个中等经济体量国家的用电水平。

国家能源局副局长万劲松在发布会上表示,已组织开展“人

工智能+”能源融合试点,推出智能电网、智能煤矿、智能油气田、智能电厂等领域51个高价值应用场景。

其中,王宏志介绍,电力行业的“取电”大模型可实时应对风电、光伏出力的波动变化,辅助生成电网调度方案,进一步提升新能源消纳水平。

林伯强向记者表示,风电光伏的不稳定性对电网消纳能力提出更高要求,新型电网需要与储能、虚拟电厂、电力市场交易等新业态深度融合,这些领域应与电网同步成长,有望成为重要的经济增长点。

力将达到5000万千瓦以上,相当于50台不烧煤的大型火电机组。

董秀成认为,5万亿元投资将释放广阔的市场机遇。在基建端,将带动特高压设备、线缆、变电站工程等传统电力设备需求;在数字化赛道,智能电表、电力通信、电网安防等产业将迎来利好;储能产业将迎来爆发式增长,抽水蓄能和新型储能配套设备需求激增;用户侧将催生充电桩、综合能源服务、虚拟电厂运营等新业态;同时拉动电力工程、运维服务、电力芯片等上下游产业链协同发展,成为能源新质生产力的重要组成部分。