

# 推动能源高质量发展迈出新步伐

策 划:张海燕 撰 稿:李 洋 袁海霞 次吉美朵 董 洁 常秉玉 菅海霞 陈 玲

## 回望十四五 西部有的聊②

习近平总书记指出,能源保障和国家安全事关国计民生,“能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题,对国家繁荣发展、人民生活改善、社会长治久安至关重要。”“能源的饭碗必须端在自己手里。”“十四五”期间,西部各地牢记总书记的嘱托,全力保障能源安全可靠供应,加快能源清洁低碳转型,推动能源高质量发展迈出新步伐。

### 四川

“十四五”期间,四川新型能源体系建设关键措施及能源基础设施建设取得显著成果,全省能源基础设施建设实现突破性进展与历史性跨越,成效可概括为“四个进一步增强”。

电力生产能力进一步增强。截至目前,全省电力总装机1.49亿千瓦,今年累计发电量超4100亿千瓦时。水电领域,推进“三江”水电基地建设,白鹤滩、乌东德等10座大型水电站建成投产,今年水电装机将历史性突破1亿千瓦;火电领域,建成资阳气电、广元气电,今年火电装机达2645万千瓦,在建煤电机组装机600万千瓦;风光新能源领域,推进“三州一市”光伏基地、凉山州风电基地建设,柯拉光伏电站(全球最大、海拔最高水光互补电站)投产,今年新能源装机将达3200万千瓦,为“十四五”初期的5倍。

电力输送能力进一步增强。省内骨干电网建设提速,建成1000千伏输电线路1240公里、变电站3座,率先实现西南地区特高压交流从“0”到“1”突破;500千伏骨架网络线路超2.1万公里在国网经营区居第1位,变电站增至69座,在国网经营区居第2位。“三送三受”特高压交流网架逐步形成。省间电力通道持续完善,建成“八直十一交”省际输电通道,与华东、华中等地电网互联互通,外送能力达6260万千瓦,省间互济能力提升至540万千瓦。

油气保障能力进一步增强。打造国家天然气千亿立方米级产能基地,建成全国最大天然气生产基地,今年产气量将突破600亿立方米,稳居全国第一。省内天然气管网不断完善,形成“环形干线连产区、网状支线覆消费区”系统,长输管线超1万公里,年输气能力超650亿立方米,天然气输配管线路覆盖18个市133个县(市、区);融入全国管网,年外输能力超500亿立方米。

能源储备能力进一步增强。天然气储备方面,建成清溪地下储气库、遂宁液化天然气储气调峰基地,完成牟家坪等地下储气库先导试验,全省储气能力达14亿立方米,初步建成国家西南重要天然气储备基地;煤炭储备方面,建成广安高亭、达州万源等储煤基地,今年将形成450万吨静态储备能力,能源保供“压舱石”进一步筑牢,全省“能源粮仓”不断扩大。

### 内蒙古

“十四五”规划以来,内蒙古坚持生态优先、绿色发展,奋力做好能源产业这篇大文章,在能源产业发展和绿色转型方面,取得多个“全国第一”的好成绩,为保障国家能源供应和经济发展提供了强有力支撑。在此期间,自治区政连续聚焦能源产业发展协商议政,贡献智慧和力量,助力能源基地在绿色发展道路上不断前行。

近年来,内蒙古先后获批国家第一批、第二批、第三批及“沙戈荒”大型风电光伏基地项目。2023年以来,《国务院关于推动内蒙古高质量发展 奋力书写中国式现代化新篇章的意见》《国家发展改革委等部门关于支持内蒙古绿色低碳高质量发展若干政策措施的通知》等文件,对内蒙古新能源产业发展给予大力支持,推动新能源装机不断加速,2023、2024年两年新增装机超过过去多年总和、成为全国首个突破1亿千瓦装机的省份,提前一年实现新能源装机规模超过火电;2024年绿电发电量达2100亿千瓦时,外送量占全国1/3。

“十四五”以来,内蒙古紧紧围绕“两个屏障”“两个基地”“一个桥头堡”战略定位,

全力做好现代能源经济这篇文章,做大做强国家重要能源基地,全力发展新能源产业,在全国率先开展源网荷储、风光火储一体化示范,能源发展取得了一系列新突破新进展。

新能源实现跨越式发展。加快推进新能源开发建设,新能源装机规模在全国率先突破1亿千瓦,提前一年完成新能源发电装机规模超过火电目标,截至今年10月底,新能源装机规模再创新高,在全国率先突破1.5亿千瓦。内蒙古每发4度电中,就有1度多来自新能源,电力供给绿能充沛,电力发展“绿意”正浓。2024年,内蒙古新型储能装机达到1032万千瓦,成为全国首个新型储能装机突破1000万千瓦的省区,位居全国第一位。

传统能源产业提档升级。加快利用高新技术改造传统产业,以“内生裂变”实现传统产业全面焕新。截至今年9月底,全区绿色煤矿、智能化煤矿占在产煤矿的比例达到61%、74%。深入开展煤电机组“三改联动”,有序淘汰煤电落后产能,新建煤电机组全部采用超超临界等先进发电技术。

能源新质生产力加快培育。以“科技兴蒙”行动为统领,深入实施科技“突围”工程,18项技术装备入选国家首台(套)重大技术装备名单。氢能、储能等未来产业起步成势,截至10月底,建成绿氢产能6万吨,占全国近50%;建成新型储能1134万千瓦、居全国第一。以新能源带动新工业,推动新能源与算力、晶硅、合金新材料等产业融合发展,形成了互促互进的良好态势。

能源领域改革持续深化。优化审批建设手续,新能源和电网工程办理时间压缩近一半,由半年压减至3个月左右。率先开展新能源上网电价市场化改革,今年7月1日实现新能源全面入市。蒙东电力现货市场启动连续结算试运行,蒙西电力现货市场成为全国第5个转入正式运行的电力现货市场。

### 青海

“十四五”期间,青海电网建设聚焦清洁能源消纳、电网智能化升级、区域协调发展等领域,加快骨干网架和外送通道建设,输电线路同比增长了51.78%,形成750千伏东部“日”字型、西部“8”字型骨干网架,成为东接甘肃、南联西藏、西引新疆和直通中原的交直流混合型、多端枢纽电网。

“十四五”期间,国网青海省电力公司深入贯彻国家“双碳”战略和能源安全新战略,紧扣青海“三个最大”省情定位、聚力打造生态文明高地重大机遇,推动电网跨越升级,用坚强智能电网联动千家万户,为能源绿色转型和经济社会高质量发展提供了坚强电力保障。

2021年,省内能源输送关键断面提升重点工程——德令哈(托素)750千伏输变电工程竣工投运;2022年,青海电网与西北主网联网第七通道——青海郭隆至甘肃武胜第三回750千伏线路工程竣工;2023年,青海首批“沙戈荒”大基地配套工程之一——750千伏昆仑山输变电工程建成投运;2024年,750千伏丁字口、红旗输变电工程竣工,创下青海电网750千伏输变电工程“一年两投产”的新纪录;今年1月和7月,330千伏玉树、果洛第二个回线路工程相继竣工投运,青海省8个市州全部实现330千伏大电网双回路供电……青海电网规模从“十三五”末的425座变电站、1261条输电线路,发展到如今的478座变电站、1914条线路,分别同比增长12.47%与51.78%。

电网网架坚强为青海经济社会发展注入强劲动力。“十四五”期间,青海省全社会用电量以8.13%、最大用电负荷以6.78%的速度匀速增长,青海电网增供负荷405万千瓦,增供电量355亿千瓦时。

截至目前,青海省内已有7回750千伏线路与西北主网相联,2条直流工程——±800千伏青豫直流、±400千伏柴拉直流与全国大电网相连,青海电网省际间互联互通能力大幅提升。与此同时,一批“沙戈荒”配套电网工程接续投产,西部最大的抽水蓄能电站——哇让抽水蓄能电站建设蹄疾步稳,青海电网供电可靠性和外送能力不断提升,为青海全方位发展新格局提供

了强有力的电力保障。

### 贵州

“十四五”以来,贵州围绕建设新型综合能源基地,坚持“富矿精开”,统筹发展和安全,大抓产业、大抓项目、大抓招商,加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系,能源产业成为战略性支柱产业。

#### 统筹推进多能互补一体化

贵州坚持先立后破、通盘谋划,抢抓“十四五”碳达峰关键期、窗口期,统筹省内与省外、兼顾当前和长远,积极推进传统能源与新能源协同发展,加快构建新型电力系统,实现由传统“水火互济”向“水火风光储”多能互补电源结构转变。

电源结构持续优化。全省加大电力项目规范和核准力度,大力建设先进煤电机组,开展现役煤电机组节能降碳、灵活性、供热等“三改联动”。新建投运的新光、盘江普定等煤电项目均采用高效超超临界机组,贵阳、黔南抽水蓄能项目稳步推进。煤炭与煤电、煤电与新能源“两个联营”政策措施有力落实,新能源产业与新能源装备制造业耦合发展,电力总装机9242.42万千瓦,清洁电力装机占比达56%以上。

电网网架持续完善。贵州围绕构建安全、可靠、绿色、高效、智能现代化电网目标,形成“三横两联一中心”500千伏主网架,能够更大容量、更广范围地输送电力。威赫电厂送出线路、贵阳水场输变电等500千伏项目陆续建成,有力保障了“西电东送”、省内用电、贵安新区数据中心、新能源消纳等需求,为地区能源互联互通和经济发展注入了新动力。220千伏变电站实现全域全覆盖,供电可靠性和稳定性持续提升。

#### 推动能源区域合作

全力支持周边省(区、市)用电。贵州作为“西电东送”的重要送端,协调平衡省内外用电,利用汛前及汛期电力相对充裕时段赠送“黔电送粤”等电量,外送电量占全省发电量的25%以上、同比增长12.7%,其中,“黔电送粤”电量407亿千瓦时,送重庆、湖南、广西电量同比分别增长19.8%、16.7%、55%。

科学谋划区域合作项目。贵州围绕建设西南区域电力枢纽,积极谋划推进省间电力互济项目,加快推进黔东电厂等灵活转网工程,湘黔、渝黔直流背靠背工程已纳入国家规划。深入推进青电入黔比选研究,正在开展送端电源配置、输电通道等前期研究,为贵州绿电消费、“西电东送”战略持续实施和省内电力保障奠定基础。

#### 提升需求保障能力水平

贵州始终坚持以人民为中心的发展思想,树牢“民生无小事”理念,多措并举加强能源供需调节,聚焦群众期盼,办好能源实事,努力满足人民群众对美好生活的能源新需求、新期盼。

充分保障生产生活用能需求。贵州采取“主动保煤、联合保水、统筹保电”等措施,保障用电需求,有效提升煤电和水电顶峰能力,足额保障省内社会用电量增长6.7%、城乡居民用电量增长8.2%的用电需求,未出现拉闸限电和有序用电等情况。采取保面、攻点等措施,有力保障天然气用气量增长27.2%的用气需求,天然气无短供、断供和“压非保民”情况。有效解决了遵义市仁怀等重点地区和企业园区用气问题。成品油库存可用天数长期保持在15天以上,保持充足供应、供销平衡。

努力办好能源领域民生实事。贵州围绕“电动贵州”建设,结合新能源汽车快速增长趋势,加快优化新能源充电基础设施网络布局,累计建成充电桩基础设施16.42万个,车桩比达到2.78:1,建成了以市(州)所在地为中心、带动县(市、区),辐射乡镇、覆盖高速公路服务区的充电网络。在全省能源领域推广应用电动重卡,一批电厂、煤矿企业改扩建电动重卡专用装卸通道,建成电煤运输预约平台并进入试运行。积极推进新能源赋能乡村全面振兴,有序推动“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”,壮大村集体经济和拓宽农民增收致富渠道,让能源改革发展惠及“三农”。

#### 努力破除制约产业发展难题

以科技创新赋能提质增效。全省优

化顶层设计,加大智能煤矿建设力度,制定煤矿智能化建设实施方案和智能煤矿建设指引,建成智能化采掘工作面105个、智能煤矿30处。围绕煤炭开采、智能电网建设和煤矿安全生产等项目,开展关键技术攻关,积极争取并陆续获得国家科技重大专项、重点研发计划立项、区域联合基金课题、首台(套)项目认定等支持,多项能源科学技术获省科技进步奖和科技重大专项立项支持。贵州省能源智能开发与高效利用实验室挂牌成立,能源领域盘古大模型、南网“大瓦特”大模型应用试点取得积极进展。加快建设贵州能源数据中心、能源专网,“能源云”平台功能持续完善。

以深化改革破解发展难题。贵州出台深化能源领域体制改革工作方案,圆满完成省委全面深化改革重大调研课题及重点改革任务。深化电力体制改革,出台独立储能参与电力市场规则,全年交易电量约688亿千瓦时,绿色电力交易量增长325%。同时,优化“放管服”改革,增设政务服务窗口油气核准事项申报场景,煤炭等项目审批流程不断优化,能源基金投放力度持续加大。在深化“获得电力”工作方面,与重庆建立了用电报装业务“跨网通办”新机制,企业与客户办事更加便捷。

### 西藏

“十四五”以来,西藏清洁能源项目投资占比30%,形成以水电为主,多能互补的综合能源体系,发电量占比超98%,实现全清洁电力供应居全国首位。

#### 强化电力保供,夯实发展根基

据国网西藏电力相关负责人介绍,“十四五”以来,国网西藏电力坚决扛牢电力保供首要责任,着力推进保供项目如期建成,筑牢抢险救灾电力保障防线,高质量完成重大活动保电任务,全力支撑西藏经济社会发展大局。

为满足西藏快速增长的用电需求,“十四五”期间,西藏电网建设全面提速。川藏铁路施工供电、拉萨500千伏输变电等重点工程建成投运,优化了电网结构。青藏直流二期扩建工程投运后输电能力翻倍,“光伏+储能”项目破解了冬季保供难题。随着各级电网网架的不断完善,西藏电网的供电能力显著增强。2024年,西藏全社会用电量达154.17亿千瓦时,用电负荷最高达275.82万千瓦,均实现了大幅增长。

该负责人表示,面对日益增长的电力需求,国网西藏电力通过科学调度、优化运行等措施,确保了电网安全稳定运行。圆满完成了西藏自治区成立60周年庆祝大会、总台2025年春晚拉萨分会场、环喜论坛等一系列具有里程碑意义的重大活动保电任务,为重大活动举办提供坚实的电力保障。扛牢电力保供责任,更体现在“人民至上、生命至上”的坚守中。面对极端天气与自然灾害,电力铁军以“拉得出、顶得上、打得赢”的担当,筑牢抢险救援电力生命线,让灾区重迎光明。

从守护城市灯火到点亮灾区希望,每一度电的输送、每一次抢修的奔赴,都彰显着央企“顶梁柱”“压舱石”的责任担当,让可靠电力成为人民美好生活的坚实底色。

#### 巩固脱贫攻坚成果 赋能乡村振兴

乡村振兴,电力先行。该负责人介绍,“十四五”期间,国网西藏电力将电网建设的触角不断向艰苦偏远地区延伸,累计投资48.95亿元,建成投产215项农网巩固提升工程。如今,西藏主电网已覆盖全区74个县(市、区)和660个乡镇,惠及370万群众,农网供电可靠率和电压合格率分别达到99.526%、98.995%,全区126万户用上了智能电表。

从雪山牧场到边境村落,农牧民动手手指就能完成电费缴纳、故障报修等业务,电力服务半径从“最后一公里”缩短到“最后一屏”,实现了从“用上电”到“用好电”的跨越式转变,为乡村振兴筑牢能源根基。电力赋能之下,农牧区特色产业活力迸发。青稞加工企业引入智能化生产线,大幅提升产品附加值;家庭牧户依托电力发展畜产品深加工,实现牧产品向“商品”转变;藏式手工艺品作坊通过电动工具提高生产效率,拓宽市场销路,让特色产业真正成为农牧民增收的“钱袋子”。

#### 精进优质服务 提升客户体验

恪守为民之责,力行为民之举。“十四五”以来,国网西藏电力深入践行“人民电业为人民”的企业宗旨,以客户需求为导向,持续优化电力营商环境,提升供电服务品质,不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

该负责人表示,为使客户用电更高效、更绿色,国网西藏电力推进绿色国网集成工作,为387户高压用户送去综合能效账单,开展能效诊断任务526个,实现电能替代排查用户169个,帮助企业更懂用电、更省能耗。推进“源网荷储”项目及分布式光伏应用,协同开展代理购电试点,实施“全电绿色厨房”示范及供暖项目,推动绿色用电普及。着眼客户需求,健全服务体系,围绕“三零”“三省”服务提升,完善制度打造“阳光业扩”办电品牌。建立服务问题整治机制,客户投诉闭环处理,工单接派及时率100%,诉求处理时间缩短4.3天,满意率提升1.45个百分点。

“十四五”期间完成15.89万户“转供电”改造,实现“一证办、刷脸办”,高低压办电环节分别压减至4个和3个,接电时间缩短至22个和3个工作日,满足民生用电需求。

#### 深化体制改革 激发市场活力

全面深化改革是推进中国式现代化的根本动力。“十四五”以来,国网西藏电力扎实推进国企改革、电力改革和公司内部改革,勇于担当作为,奋力攻坚克难,以高质量的改革成果推动公司和电网高质量发展。

以对标世界一流价值创造行动为抓手,完善公司治理结构,将党建工作纳入章程,落实外部董事占多数要求,完成章程修订,加强经理层任期制与契约化管理,健全激励机制。强化基层单元依法治理,积极推进县公司法治建设“管理提升三年行动”和“基层合规管理三年行动”,支持“放管服”改革,规范授权行权机制。同时,以制度管理与合规建设为抓手,推进制度“废改立”,宣贯率100%,完善合规细则,加强市县合规“一体化”建设,筑牢管理基石。

电力体制改革也迈出重要步伐。“十四五”期间,国网西藏电力积极融入全国电力统一市场,不断完善交易机制,扩大交易规模。积极开展电力直接交易,跨区交易等多种交易形式,降低了企业用电成本,提高了电力资源配置效率。与17个省市签订2024—2026年清洁能源消纳和电力保供框架协议;联合甘肃、陕西、宁夏、四川、重庆等省市区建立电力互济交易机制;推动区内市场化年度交易规模扩大至20亿千瓦时……2024年,省间交易量达到43.75亿千瓦时,市场在电力配置资源中的决定性作用得到有效发挥。

#### 推动能源转型 发展清洁能源

能源是经济发展的基石和现代社会的血液。该负责人介绍,“十四五”以来,国网西藏电力深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略和国家“双碳”目标任务,紧紧围绕自治区“一基地、两示范”发展新格局,加快新型电力系统建设,持续推动能源低碳转型,以绿色能源为西藏经济社会高质量发展蓄势赋能。

“十四五”以来,西藏清洁能源项目投资占比30%,形成以水电为主,多能互补的综合能源体系,发电量占比超98%,实现全清洁电力供应居全国首位。在满足内需基础上,打通“藏电外送”通道,覆盖19个省份,累计外送超164亿千瓦时,减排二氧化碳约1414万吨。新型电力系统示范区建设,既面向整体的结构性提升改善,也面向末梢微循环的提质升级。在西藏新型电力系统建设进程中,国网西藏电力以协同、实用、创新为导向,打出联合共建、微电网落地、科技赋能的组合拳。

除此之外,国网西藏电力构建“多方协作”机制,推进微电网建设,阿里改则县复合型微电网投产,山南、阿里项目有序推进,解决“用电孤岛”并支撑乡村产业。在科技创新领域,积极研究并应用构网型技术,进一步提升西藏电网安全保障能力、资源配置能力和绿色发展能力,为践行“双碳”目标贡献力量。

站在两个五年规划交汇点,回望发展历程,从坚实电网到优质服务,从体制改革到能源转型,每步跨越闪耀党建引领光芒,每项成就镌刻西藏电力“缺氧不缺精神”的奋斗印记,璀璨“电力之光”照亮新西藏建设征途。