

# 打通“堵点”，畅通并网“通道”，贵州实现从“水火优势互补”到“风光水火多能互补”的转变——

## “绿电”优先 “贵”在坚持

■ 本报记者 李文华

贵州作为我国重要能源基地，坐拥长江、珠江两大流域八大水系，水能充沛，煤炭资源丰富，素有“西南煤海”之称。由于过去“煤、火、水”竞争激烈，电厂“缺粮”、工业“断炊”现象频频发生。

进入“十四五”，能源电力领域作为实现“双碳”目标的主战场，如何以更大的决心和更强的力度，理顺“煤、火、水”关系，推动构建清洁低碳安全高效的能源体系？面对数字革命与能源革命相融并进，如何保障清洁能源消纳，加快推动绿色电能消费？近日，记者走进开创百姓富、生态美的多彩贵州探索答案。

### 畅通“堵点”

#### 服务清洁能源并网

4月26日，海拔2200多米的毕节市威宁自治县迤那镇，坝子里万亩苹果挂满枝头。远处的山坡上，一排排太阳能电池板在阳光下闪烁着银色的光芒。

从这里发出的绿色电能，通过贵州电网500千伏乌撒变电站源源不断地输送到千家万户。正是有了坚强稳定的站点和畅通的输送通道，不仅增强了电网电力输送能力，而且有效吸纳了毕节地区的光伏发电、风电资源，以及云贵两省交界处牛栏江的清洁水电。

截至2020年底，通过乌撒变电站累计接受当地清洁能源电量近15亿度，其中水电电量近9亿千瓦时，光伏电量近6亿千瓦时。

近年来，贵州积极打造清洁低碳安全高效的能源体系，构建以新能源为主体的新型电力系统，大力发展风、光伏发电产业。预计“十四五”期间，贵州将加快推进毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等

五个百万千瓦级光伏基地建设，依托乌江、南盘江、北盘江、清水江四条流域大型水电站富余通道容量，建设1000万千瓦级可再生能源基地。

“要消纳新能源，解决弃风弃光问题，关键要加强电网建设，畅通输送通道。”贵州电网公司战略规划部总经理刘振铭表示，今年底前将完成500千伏八河开关站扩建，缓解毕节、六盘水、安顺等光伏送出问题，打通“堵点”，畅通并网“通道”，全力支持新能源接入并网。

面向未来，贵州电网将坚持生态优先、绿色发展，在电力清洁高效发展上持续发力，加快推进新能源消纳重点电网项目建设，特别是新能源资源富集地区骨干网架建设，加快推进500千伏奢香至鸭溪输电线路、500千伏兴仁至独山输电线路、500千伏八河变电站扩建等一批输变电工程项目建设，解决贵州北部地区新能源消纳问题。

### 优化配置

#### 实现风光水火多能互补

绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求，而清洁能源消纳是有力的抓手。

数据显示，“十三五”前，贵州统调火电发电量占比62.5%，清洁能源发电量占比37.5%。2020年，贵州统调新能源装机突破1500万千瓦，占比25.5%，贵州电网积极优化水火调度，实现“零弃水”，统调清洁能源发电量789.3亿千瓦时，增长20.3%，占贵州总发电量的41.5%，减少二氧化碳排放6154万吨。

预计到2025年，贵州新能源新增装机

### 核心阅读

电网企业作为承担消纳责任的第一类市场主体，不仅要落实好可再生能源电力消纳保障机制，还要推动各市场主体共同完成可再生能源电力消纳责任权重。

2208万千瓦，达到3885万千瓦；非化石能源装机占比由2020年的52.9%提升至57.8%，发电量占比由2020年的42.3%提升至42.6%。

“十二五”以来，“黔电送粤”累计送电量3964亿千瓦时，相当于每年为广东减少碳排放超过2000万吨，同时也为贵州创造直接经济收入1000亿元以上，成为贵州“基础能源”“清洁高效电力”两项十大千亿级产业的强劲引擎。

“电网企业作为承担消纳责任的第一类市场主体，不仅要落实好可再生能源电力消纳保障机制，还要推动各市场主体共同完成可再生能源电力消纳责任权重。”贵州电网公司电力调度控制中心总经理张涛表示，将深入分析水火互补特性，利用水电主动调控优势，开展水、光互补运行研究，以水火互补的“高比例新能源与水电多维调控消纳关键技术研究”为重点开展科技创新，突破关键技术瓶颈，促进清洁能源消纳。

张涛认为，当前贵州电力实现了从“水火优势互补”到“风光水火多能互补”

的历史性转变，推动了贵州电力工业新时代转型升级和高质量发展，将更加有利于贵州打造成为国家综合能源战略基地。

### 电e金服

#### 引领绿色生产生活方式

谷雨时节，赤水河畔的遵义仁怀市茅台镇酒香四溢。在华贵酒庄酿酒车间，热气蒸腾，工人们正忙着翻拌、加曲、堆积、上甑、摊凉……这年产能能为800吨酱香基酒厂与众不同的，在烤酒环节，用的是“电酿酒”。

截至2020年底，仁怀市已完成18家白酒企业“煤改电”，另有71家正在实施“煤改电”项目。为满足仁怀白酒企业电能替代过程中对电力的高要求，贵州电网在“十四五”规划中加大仁怀电网建设投资力度。预计到2025年，将在仁怀区域新建2座220千伏变电站、13座110千伏变电站、扩建5座110千伏变电站，同时10千伏线路实现“手拉手”环网供电、转供能力达到100%，将为辖区白酒企业“电酿酒”提供可靠电力保障。

据了解，仁怀市白酒行业电能替代的全面实施，预计将仁怀市白酒行业80%燃烧化石能源锅炉替代为电锅炉，每年可节约153258吨标准煤，节约环境治理成本12106.52万元。

贵州电网坚持把节约能源资源放在首位，将全面服务能源消费方式变革，服务产业结构优化升级，重点将依托遵义仁怀“电酿酒”，以及新建城市综合体、高校及大型公共建筑电蓄冷（热）空调示范项目建设和，在全省实施电制茶、电烤烟、电酿酒、电锅炉等实现终端用能清洁转型。



图片新闻

## 甘肃酒泉：“黑科技”保电力安全

电力安全无小事。伴随科技进步，保障电力安全有了越来越多的高科技手段。图为4月26日，甘肃酒泉州供电公司工作人员对当地35kV双桥变电站2号主变进行红外测温。

周晓洁/摄

### 天水供电：持续推进“煤改电”

4月27日，国网天水供电公司秦州配电运检班在后寨变等台区进行高损台区核查，完成台区线损治理工作，降低因“煤改电”后增容给相关线路、设备运维和供电服务带来的压力，有效提升电网运行安全。

近年来，天水供电公司落实甘肃省推进“电代煤”打赢大气污染防治攻坚战部署，通过建立“走政府、听意见、促发展；走客户、听需求、促服务；走基层、听民意、促和谐”的常态机制，持续推进天水“煤改电”配套电网工程建设，加强对涉及“煤改电”的22条10千伏线路隐患治理及设备维护，对涉及“煤改电”用户的59个变台区进行实施监测，做到供电隐患及时发现、及时排除。

截至目前，天水在居民采暖、交通运输、家庭电气化等领域实施电能替代。例如在居民采暖方面，天水近年来不仅在城乡大规模推广集中电采暖，参与集中供暖与清洁能源企业开展直接交易用户31家。实施“煤改电”工程后，电采暖覆盖达到11254户，乡镇居民家中陆续安装上了干净的电暖气。

(栾晶晶 武秦)

### 平凉供电：加快转供电费码应用推广

4月以来，国网平凉供电公司结合“网上国

网”宣传，加快转供电费码应用推广，全力配合政府做好非电网直供电价格清理规范工作。

截至目前，该公司梳理建档转供电主体344户，已推广生成“红、绿”双色码608条，覆盖转供电主体257个，转供电主体数据查询率达到74.71%。通过“转供电费码”中的“红、绿”双色码可以清楚地反映各转供电主体是否存在违规加价行为，为政府精准清理转供电环节违规加价提供了有力的技术支持。

(张红来 杨毓毓)

### 中卫供电：电网改造升级点亮致富路

“空调、冰箱、电磁炉一起工作，不怕跳闸；用电动铡草机铡草、电泵抽水，也没有问题。”4月27日，中卫市海原县郑旗乡吴湾村村民马占富说，刚刚完成的农村电网改造升级，让村里通上了动力电，不仅给村民带来生活上的便利，更带来了致富的“动力”。

农村电网改造升级前，吴湾村电网基础薄弱，供电能力不足，群众生产生活用电难以保障。2020年起，国网中卫供电公司投入1.25亿元加强海原电网建设，改善农村电力基础设施，给当地群众生产生活带来利好。有了动力电“撑腰”，中卫县全自动隧道枸杞烘干设备迅速壮大，自动恒温、自动排潮、能耗低、烘干效率高、速度快、产量大的枸杞电烘干设备，破解了中卫市中宁县枸杞产业发展中

的一大瓶颈。

2020年起，国网中卫供电公司将不停电作业由城市推广到农村，让农村群众也享受到电力维护技术进步带来的好处。截至目前，国网中卫供电公司已在供电辖区城乡累计开展不停电作业突破2000次。

(景勇)

### 江阴供电：实现配电监控一体化

4月26日下午15时58分，随着江阴110千伏勤丰变10千伏东风线A2507开关监控信号由分位转成合位，国网江阴市供电公司抢修人员在配电监控一体化平台采用远程遥控完成勤丰变3条10千伏线路运行方式调整操作，遥控操作开关3台，这是该公司配电监控一体化平台从4月15日建成启用以来执行操作的第38次配电设备开关遥控任务。

为了提高配电自动化实用化指标，该公司从年初就筹划建设配电监控一体化平台，实现监控与操作一体化运行，提高江阴配网智能化水平，对计划停电设备做到“应遥必遥”。

(赵雨斐)

### 旬阳供电：健全光伏运维管理机制

为保障辖区内光伏电站正常运转，助力光伏电站安全平稳生产，确保光伏客户收益按时到账，

提升光伏客户满意度。国网旬阳县供电公司以健全光伏运维管理机制为目标，多措并举使光伏客户放心满意。

据统计，国网旬阳县供电公司13户扶贫电站分散坐落于12个贫困村，共惠及贫困户1766户，自并网发电起，累计发电量达到565万余度，共发放上网电费近185万元，成为了贫困地区喜闻乐见的致富增收手段。

下一步，国网旬阳县供电公司将继续加强对光伏电站运行情况的监测分析，为用户讲解光伏设备后期维护与电费结算方式，及时消除安全隐患，为光伏用户发挥最大效益，为乡村振兴奠定基础。

(刘啸天 刘芳)

### 邯郸市新区供电：创新管理提质效

4月25日，国网邯郸市新区供电公司创新管理模式，推动提质增效扎实落地。

该公司全面推广“能带不停、一停多用”检修模式，组建配网不停电作业班组，提升带电作业水平。细化分解线损指标，坚持“日监测、周通报、月考核”常态化管控，全力降损增效。对配网故障巡检投诉分析、治理，推行日报+整改管理，实现线路故障跳闸次数、投诉次数大幅下降的目标。加强各专业配合，建立协商机制。

(周凌雁)

运行不到一年，福建三明交易金额已达1.65亿元——

## “电e金服”让小微企业“跑”出加速度

■ 俞慧敏 危翠莲

4月27日，福建省三明市沙县区富口村的恒源工贸有限公司生产车间内一片繁忙的景象，一台台的造纸通用工程机械经过组装、打包、配送，运往全国各地。

“跟去年同期相比，企业的产值和利润都实现了翻番。”该公司负责人连和实介绍。可就在去年4月，连和实却高兴不起来。原因很简单，受疫情影响，眼看客户订单即将到期要交货了，原本计划年初上线的一条新生产线却因融资问题迟迟未能上马。

焦虑万分之际，来了一些人，他的问题不仅迎刃而解，而且一年多来，这些人还不时地上门为他提供福建乃至全国造纸设备制造业的行情分析及参考大数据。

“去年5月，国网三明供电公司根据我们的用电信息分析，以及缴费信用记录，开展电力信用评估，很快为我们解决了100多万元电费的燃眉之急，还通过国家电网公司的‘电e金服’平台，协调兴业银行为我们提供了200万元的贷款额度。”谈及企业的“起死回生”，一年后，连和实仍充满感恩。

电e金服是国家电网公司为解决中小微企业融资难、融资贵问题，线上整合全产业链业务流、数据流、资金流信息，为产业链上下游提供供需匹配和价值交换的金融服务。

在常规模式下，银行放贷基本来自企业的主动申请，企业的生产实际规模、状况及投资前景等一手资料，还得银行的客户经理实地考证，往往出现由于银行工作人员不足，无法第一时间前往而造成效率不高，甚至拒绝放贷的现象。而与企业频繁用电业务来往的供电企业，却能基于其电商化采购场景，对企业生产是否正常、新增业务市场前景是否光明、生产资金是否有需求等信息能够及时地捕捉和掌握。

“企业新增业务有融资需求，银行又因对该类企业发展前景不甚了解而不敢轻易放贷，电力公司以其良好的资信作为背书，彻底解决了中小微企业融资难、融资贵难题，也提升了银行系统信贷业务量。”国网三明供电公司财务部主任李晖介绍。

同样受益的，还有福建三明亿源沙县设备分公司等企业。4月14日，在国网福建电力、国网三明供电公司主导下，通过国家电网公司的电商平台，三明亿源沙县设备分公司和兴业银行三明分行签订融资300万元的协议。该公司负责人陈易强表示：“我们这次贷款期限为一年，年利率为3.85%，而正常利率是4.35%，当天协议签订当天就放款了。”

据陈易强介绍，去年，他们敏锐捕捉到电能替代设备生产的巨大发展空间和前景，想增加一条生产线，但苦于企业没有充足的启动资金，找了几家银行洽谈，但最终都由于各种原因贷款未果。从3月17日至4月14日不到一个月的时间，国网福建电力会同国网三明供电公司、沙县供电公司主动联合国网雄安金融科技集团、兴业银行促成了三明亿源沙县设备分公司首单“电力绿色贷”落地，有力缓解了该企业的资金压力。

“电e金服运行不到一年，在助力三明市中小微企业发展中效果显著。截至今年4月，全市交易金额已达1.65亿元，直接带动第二产业增值约10亿元，让中小微企业‘跑’出加速度。”三明市工信局经济运行科负责人介绍。