

◇开局起步“十五五”

构建多能互补的新型能源体系

张再杰 朱林子

“十五五”规划纲要提出，深入实施能源安全新战略，加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系，建设能源强国。贵州省“十五五”规划纲要提出，“推动新能源产业做强做优引领支撑新型能源体系建设”“构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系”。贵州作为全国重要的能源基地，煤炭、水能、风、光等能源资源禀赋优越，遵循产业发展规律和经济开发原则，全力打造新型综合能源产业集群，全面推进“电动贵州”提档提速，推动能源产业从资源依赖向创新驱动转型、从规模扩张向质效提升跨越，走出了一条具有贵州特色的新型能源体系建设之路。

立足禀赋遵循规律，筑牢新型能源体系建设的基础支撑

新型能源体系建设需立足资源禀赋、遵循产业发展规律，兼顾能源安全与绿色转型的双重目标。这是比较优势理论在能源领域的具体应用。贵州能源资源多样性的比较优势，为构建多能互补的新型能源体系提供了天然基础。

一方面，从资源禀赋来看，贵州能源“多元互补”的特征显著，为体系建设提供了坚实物质基础。数据显示，截至2025年底，全省电源装机达105亿千瓦，较2020年增长39.2%，其中新能源装机达3891万千瓦，占总装机的37%；水电、风电、光伏等可再生能源发电量占全省发电量的40%左右，清洁能源装机占比超六成，形成“水、火、风、光、储”多能协同发展格局。煤炭作为传统优势资源，2025年生产及联合试运转产能达2.16亿吨/年，较2020年增长30.1%，大中型煤矿占比提升78.1%，既为能源安全兜底提供了有力保障，也为清洁化利用、产业链延伸奠定了基础。

另一方面，从产业发展规律来看，贵州新型能源体系建设始终遵循“存量优化、增量突破、全链协同”的演进逻辑。传统能源产业已进入成熟期，重点推进清洁化、智能化改造，延长产业链、提升附加值；新能源产业尚处于成长期，要重点扩大规模、优化布局、突破技术瓶颈，培育新的增长点。同时，遵循供给侧结构性改革要求，统筹能源供需适配，实现了能源供给质量与利用效率的同步提升。

实践证明，贵州立足禀赋、遵循规

律的发展思路已初见成效。截至2025年底，全省新型综合能源基地产值占“六大产业基地”总产值的35%左右；“十四五”时期，全省能源投资累计超4200亿元，能源产业已成为全省战略性新兴产业，既发挥了比较优势，又有效推动了产业结构优化升级，为新型能源体系建设筑牢了基础。

聚焦重点精准发力，探索新型能源体系建设的实践路径

遵循产业发展规律，贵州聚焦“清洁低碳、安全高效”目标，从存量改造、增量培育、产业链延伸方面精准发力，推动新型能源体系建设走深走实，实现能源产业高质量发展。

推动传统能源清洁化转型，盘活存量资源。传统能源是贵州能源安全的“压舱石”，推动其清洁化、智能化改造，既是实现“双碳”目标的重要路径，也是延长产业生命周期、提升产业附加值的关健举措。遵循“减量化、再利用、资源化”的循环经济理念，重点实施煤炭清洁利用和火电灵活性改造，推动传统能源焕发新活力。在煤炭清洁利用方面，推动煤炭由单一燃料向原料和燃料并重转变，“十四五”时期，煤炭洗选能力达到2.2亿吨/年，电煤中长期合同履约率长期保持在90%以上，累计保障电煤3.86亿吨。同时，加快推进煤炭行业“机械化换人、自动化减人”，截至2025年底，全省累计建成智能化采掘工作面155个，智能煤矿从2020年“0”的突破发展到61处，生产煤矿回采工作面全部实现100%机械化落煤。在火电灵活性改造方面，优化火电开机方式，推进火电灵活性改造及水电振动区调整，提升电力系统调节能力，为新能源消纳提供支撑。贵州火电企业通过技术改造提升机组调峰能力，使火电由基础供电主体转变为新能源消纳的“缓冲器”，实现了传统能源与新能源的优势互补、协同发展。

加快新能源规模化发展，培育增量动能。新能源是新型能源体系的核心增量，贵州依托风光资源优势，遵循“集中式与分布式并举、陆上+空中协同”的发展思路，加快新能源项目布局，推动新能源产业更大规模化、更高质量发展，培育新的经济增长点。一方面，集中式新能源基地建设成效显著。安顺关岭盘江百万千瓦级光伏基地项目，作为

贵州首个、全国单体最大的N型TOP-Con技术组件应用场景光伏场站，总投资超66亿元，规划装机容量约185万千瓦，项目全部建成投产后，年平均发电量13.7亿千瓦时，每年可节约标煤43.62万吨，减少二氧化碳排放量约118万吨，在推动能源绿色转型的同时助力石漠化治理，实现生态效益与经济效益双赢。另一方面，分布式新能源多点开花。《贵州省分布式光伏发电开发建设管理实施细则》的印发，完善了“国家框架+地方特色”的政策支撑体系，为分布式新能源发展提供了制度保障。截至2025年底，全省累计建成并网分布式光伏发电装机136.45万千瓦，较2020年增长61.8%，实现跨越式发展。如贵州华电遵义播州同力屋顶分布式光伏发电项目，全容量投运后年均上网电量达377.6万千瓦时，年节约标准煤约1152吨，均为企业节约用能成本50万元，实现了“闲置资源变现、绿色电力供应”的双重效益。

延伸新能源产业链条，提升产业质效。以新能源项目建设为牵引，贵州培育壮大新能源装备制造产业链，推动“发电端+装备端+应用端”协同发展，提升产业附加值，实现能源产业的全链条升级。全面推进“电动贵州”提档提速，推动“动力电池+储能电池”双赛道布局，以高性能电池标准引领产品迭代升级。积极布局固态电池等新型电池及材料，大力发展电池循环利用产业。截至2025年底，全省累计建成新型储能装机245万千瓦，建成21座储能电站，累计充放电超9亿千瓦时，增加新能源消纳6.22亿千瓦时，在建新型储能93万千瓦、已备案待开工255万千瓦，在建抽水蓄能水电站3个、装机420万千瓦，预计2030年陆续投产。除了电化学储能，积极探索储能“黑科技”。贵州电网公司10千瓦斜坡式重力储能示范项目（全球首套斜坡式重力储能示范项目）在贵阳成功试运行，为山区储能提供新方案。推动能源产业从单一发电向综合服务转型，增强了产业整体质效和抗风险能力，既是产业多元化发展的必然选择，也是提升产业竞争力的关键举措。

扛起担当久久为功，推动新型能源体系建设提质增效

加快新型能源体系建设，是贵州锚

定“双碳”目标、保障能源安全、推动高质量发展的时代要求，也是能源大省必须扛起的时代担当。当前，贵州新型能源体系建设已取得阶段性成效，但仍面临新能源技术创新能力不足、产业链条不够完善、区域发展不平衡等问题，需立足长远、久久为功，持续推动新型能源体系建设提质增效。

坚守能源安全底线，筑牢发展根基。统筹传统能源与新能源发展，持续推进煤炭清洁利用和火电灵活性改造，巩固能源安全兜底保障能力；协同推进新能源发展，坚持“有序开发、协同共进”原则，引导风电、光伏等新能源与储能、电网协调发展，优化“水、火、风、光、储”多能互补体系，构建稳定可靠的能源供给体系，确保能源供应充足、价格稳定，为经济社会发展提供坚实能源支撑。

强化创新驱动引领，突破技术瓶颈。聚焦新能源装备制造、先进储能、智能电网等关键领域，锚定贵州省“十五五”时期科技创新目标，健全省市县三级财政科技投入稳定增长机制和“政企社”投入协同机制，推动能源领域研发经费投入逐年稳步增长；统筹高校、科研院所与能源企业协同攻关，突破氢能、重力储能、岩溶抽水蓄能等一批核心技术，构建体系化创新能力，推动新能源产业从规模扩张向技术引领转型。

深化产业链协同，提升产业能级。持续发挥长通集团等“链主”企业带动作用，完善新能源装备制造产业链，推动产业链上下游协同发展，培育一批具有核心竞争力的龙头企业和配套企业，推动产业链向高端延伸；推动新能源与制造业、农业、服务业深度融合，发展“新能源+乡村振兴”“新能源+工业节能”等新模式，拓展产业应用场景，提升产业附加值。

深化体制机制改革，激发发展活力。持续优化营商环境，完善要素保障机制，进一步降低经营主体交易成本；深化电力市场化改革，健全新能源电价形成机制，推动新能源电力全额消纳；围绕建设新型综合能源产业集群、西南地区煤炭保供中心和西南区域电力枢纽，深入推进富矿精开，加强区域协同发展，推动新能源跨区域交易，提升贵州能源的辐射带动能力，助力能源强国建设。

（作者单位：贵州财经大学绿色发展战略研究院）



毕节市威宁自治县海拉镇平箐风能光伏电站项目，风力发电机组和太阳能光伏板相映生辉。胡攀学 摄（影像贵州）

◇实践与思考

贵州大学充分发挥社会工作专业办学积淀，推动专业力量深度嵌入一站式学生社区治理全链条，探索形成“专业教育+实践教学+思政教育+社区服务”四位一体融合模式，以治理创新赋能人才培养，以专业服务守护学生成长，不断完善综合育人体系，切实提升校园治理效能。

坚持党建引领，筑牢育人价值根基。始终把党建引领贯穿社区治理全过程，将社会工作专业伦理与思政教育、立德树人要求深度融合，牢牢把握社区建设的育人属性。驻社社工以非评判、保密、赋能的职业原则开展各项服务，在尊重学生个体差异、维护学生合法权益、解决学生实际困难的过程中，潜移默化地传递主流价值，让校园管理更有温度、思政教育更有质感。通过党建引领将专业服务与育人目标紧密结合，实现“管理—服务—育人”一体化推进，确保一站式学生社区建设始终沿着正确方向前行。

建强专业阵地，完善基础服务体系。在学校一站式学生社区设立标准化学校社会工作站，选派社会工作专业硕士、博士研究生全周期驻点服务，搭建起学生与学校之间的沟通桥梁，打通服务学生的“最后一公里”。工作站常态化开展暖心帮扶、诉求响应、矛盾调解、心理支持、社区议事五大核心服务，将专业服务阵地建在学生身边，实现学生需求第一时间响应、实际问题第一时间解决，让一站式学生社区真正成为学生的“暖心港湾”，为精准赋能奠定阵地基础。

聚焦核心场景，实现精准专业介入。围绕学生成长关键需求和社区治理重点环节，选取师生易切入、成效最显著的场域开展针对性专业服务，弥补传统管理模式的短板。针对学生心理与关系困境，构建“专业教师指导+朋辈社工驻点”服务模式，运用优势视角、非暴力沟通等专业方法，介入宿舍人际冲突、学业就业焦虑、心理危机预警跟进等场景，为学生提供个性化心理支持和矛盾调解服务；针对学生自治组织培育，构建“教师指导+学生主导”赋能模式，聚焦楼栋自治委员会、宿舍长队伍建设，设计专项培训课程、规范社区议事规则，引导学生开展需求调研、活动策划、权益收集，将“助人自助”的专业理念转化为学生的自治实践能力；针对社区文化建设，打造“邻里守望”同伴帮扶、学业互助沙龙、劳动实践周等特色品牌活动，运用专业社会工作方法推动零散活动升级为可持续育人项目，丰富社区文化内涵，扎实落实“五育融合”。

健全联动机制，提升协同治理效能。构建“社工+思政+心理+专业督导”四方联动工作机制，明确各主体职责边界，形成权责清晰、协同高效的治理格局。其中，驻社社工负责需求摸排、风险筛查、矛盾调解、资源对接；辅导员负责思想引领、学风建设、日常管理；心理中心教师负责重度心理问题的专业干预与转介；专业督导负责服务的专业规范与质量把控。同时建立“一口受理、分流转办、专业介入、跟踪反馈”的全流程闭环管理机制，打破思政教育、心理服务、日常管理、权益保障等环节的脱节问题，推动多元主体协同发力，切实提升社区治理的精细化、专业化水平。

建强专业队伍，实现双向赋能发展。以队伍建设为抓手，推动社会工作专业与高校学生工作队伍深度融合，实现专业人才培养与校园治理提质的双向赋能。一方面推进“社工化”辅导员队伍建设，将社会工作理念、沟通技巧、个案介入方法、危机干预能力等纳入辅导员常态化培训体系，提升一线学生工作队伍的专业服务能力，让辅导员成为专业赋能的重要力量；另一方面组织社会工作专业师生以驻点实践、实习督导、项目合作等方式参与社区治理，将一站式学生社区打造为专业人才培养的真实实践场域，让学生在服务中提升专业能力，为社区建设持续注入新鲜专业血液。

（作者单位：贵州大学）

以专业社会工作推动高校一站式学生社区治理

王斌 刘升

打造中医药特色康养旅居产业

贺莉莲

贵州省“十五五”规划纲要提出，做优做强康养旅居，开发推出一批特色药膳药饮、现代医疗、中医药（民族医药）医疗和康养产品，探索医养结合新模式，推出个性化“森林康养”处方和“温泉理疗”服务，提升建设森林康养、温泉康养基地。中医药特色康养旅居产业是中医药文化、康养服务与旅居体验深度融合的新兴产业形态，是区域经济转型与民生福祉提升的重要抓手。贵州是全国四大中药材主产区之一，拥有丰富的药用生物资源，与丰富的生态资源、民族文化资源共同为发展中医药特色康养旅居提供了得天独厚的资源禀赋。

强化政策保障，完善产业发展顶层设计。统一规划，成立康养旅居产业发展领导小组，统筹文旅、卫健、农业、林业、市场监管、中医药等部门，建立跨部门协调机制，定期召开联席会议，共同推进中医药特色康养旅居产业发展；健全完善相关政策扶持，简化行政审批流程，加大财政金融支持，积极开展招商引资；构建区域合作机制，与云

南、四川、湖南、重庆、广西等周边省（区、市）建立区域合作机制，共同开发跨区域康养线路，避免同质化竞争；同时注重中医药文化的传承与创新，建立生态补偿机制，平衡好开发与保护。

促进资源融合，打造特色康养旅居产品。依托“中医药+生态+民族文化”三重优势，推动资源深度融合，打造差异化、高附加值的康养旅居产品体系。以特色中医药资源为核心，可依托中药材种植区，将特定作物打造成“大地景观”，游客可参与采摘、炮制等环节，丰富游客体验。深挖民族医药资源，系统整理苗医、侗药等民族医药理论与技法，将其纳入康养旅居产品体系，注重非物质文化遗产的活态传承。开发具有贵州特色的中医药康养产品。深挖中医药文化内涵，提高产品附加值和影响力，着力打造医养结合、康养融合的旅居产品，带动培育一批凸显贵州地方特色的中医药养生旅游精品。推进智慧康养旅居建设，打造“医、康、养、护、食、住”一体化样板，设置中西医结合、民族医药等核心板块，满足群众日益增长的优质服务需求。

培育专业人才，提升产业服务水平。一是建立多层次人才培养体系，引进高层次专业人才。通过优惠政策吸引国内外中医药、健康管理、旅游管理等领域的专业人才来黔工作创业；二是建立专家服务基层机制，定期组织中医药、康养旅游领域专家深入基层，通过决策咨询、技术指导、座谈培训等方式，为基层企业“把脉问诊”，提升服务专业化水平；三是建立人才激励机制，形成良好的人才发展环境，提升一线服务人员专业素养与技能。

完善标准体系，提高服务质量水平。应加快完善康养旅居产业标准体系，从省级层面制定和完善康养旅居产业标准，包括旅居示范区（基地、项目）评定标准、温泉旅游度假区的划分与评定、山地旅游康养旅居基地评定与升级标准等内容。建立服务质量评价体系，对中医药康养旅居企业的服务质量进行科学评价和监督，促进服务水平提升。

加强营销推广，打造特色康养旅居品牌。培育区域公共品牌，实现差异化竞争。需持续打造“贵州康养”品牌体

系，突出生态、民族医药、山地等核心价值元素，构建多层次品牌体系。创新宣传推广方式，推进智慧康养与数字化升级。充分利用新媒体、新技术，全方位、多角度宣传康养旅居资源和产品。积极开展各类主题推介会、招商引资产对接会。数字技术赋能产业升级，利用大数据、人工智能等技术，提升服务质量和效率，降低运营成本，将大数据转化为康养旅居产业的“智慧引擎”。推动康养旅居产业数字化、支持建设智慧康养平台、康养旅居平台等，实现资源共建共享，推动产业数字化转型。精准对接目标市场，针对不同消费群体针对性地开展营销活动，深化区域合作与国际交流。拓展数字营销渠道，通过“一码游贵州”等全域智慧旅游平台，推动一批特色健康旅游商品拓展销售渠道，结合云旅游、云直播等新型营销方式，宣传短视频营销，与抖音、快手合作，宣传贵州中医药文化传承新故事，提升贵州中医药特色康养话题播

放量。

（作者单位：贵州中医药大学）

◇新知新说

算电协同实现价值跃迁

李妍

今年政府工作报告提出，实施超大规模智算集群、算电协同等新基建工程，加强全国一体化算力监测调度，支持公共云发展。贵州作为全国八个一体化算力网络国家枢纽节点之一，在“十四五”时期实现了算力规模的跨越式增长，新建数据中心电能利用率达到国际一级能效标准，为回答“算电协同实现价值跃迁”这一命题提供了生动的实践样本。

算力规模跨越式增长推动基础设施跃上新台阶。算力是数字时代的基础生产力。“十四五”时期，贵州在建及投运的重点数据中心从7个增加到50个，算力规模从0.84EFLOPS提升至160EFLOPS，数据中心标准机架从8万架扩充至32万架，上架率从45%上升至73%。五年时间，贵州算力规模增长了190倍。更值得关注的是算力结构的优

化。截至目前，贵州算力总规模中，智能算力占比、国产化率、区域集中度均超过90%。专门面向人工智能训练的算力已成为绝对主力。贵州算力用户中超过90%来自省外，形成了“东数西算”“东数西训”“东数西渲”等多元化服务模式。《哪吒2》《流浪地球2》等220余部影视大片的渲染任务，以及DeepSeek、39AI医生、Kimi、盘古等知名大模型的训练与推理，均由贵州提供算力支撑。贵州输出的不仅是算力资源，更是以智能服务为载体的发展动能。

能效革命持续深化，绿色发展创新实现新突破。全国一体化算力网络国家（贵州）主枢纽中心主算力基地机房，采用喷淋式液冷技术，使用导热不导电的绝缘矿物油作为冷却液，将设备完全浸没其中，通过流动实现高效降温。新技术的运用成效显著，有效缓解算力规

模爆发式增长带来的能耗压力。贵州新建数据中心电能利用率从2020年底的1.48降至1.17，达到国际一级能效标准，15个数据中心成功获评国家绿色数据中心。通过算力调度优化、液冷技术、智能控制、可再生能源集成等多项组合应用，综合节能率可达30%至40%。在电力成本占运营成本40%以上的背景下，电能利用率每降低1%，均可转化为运营利润的显著增长。

产业格局加速重构，AI工厂引领新变革。AI工厂的核心产出是智能服务，客户不再为“使用了多少算力”付费，而是为“产出了多少智能”买单。贵州算力吸引90%以上的省外用户，不仅因为算力规模大，更因电能利用效率低的能效优势。在智能服务经济的逻辑下，贵州的绿色能源与高效散热技术，直接转化为成本优势和竞争力。

价值跃迁实现突破，Token兑换发展新机遇。Token最本质的突破，在于它正从技术计量单位跃迁为价值兑换凭证。在企业层面，智能服务生成效率直接决定应用成本。以客服场景为例，若企业日均处理10万次智能对话，效率提升带来的成本节约可达上百万元；区域层面，贵州依托电力、气候、土地等资源禀赋，通过算力基础设施转化为智能服务供给，进而实现智能服务向经济转化的高效转化。随着龙头企业落地，贵州已构建起涵盖数据中心建设、算力调度、液冷设备制造到应用开发的全产业链。通过资源禀赋、技术创新与战略定位三个关键要素的协同发力，以最低成本、最高效率、最绿色的方式，推动智能服务实现价值转化，在数字经济时代占据发展先机。

（作者单位：贵州省社科院）