垫江府办发〔2022〕19号

垫江县人民政府办公室关于印发垫江县“十四五”能源发展规划的通知

各乡镇人民政府、街道办事处，县政府各部门，有关单位：

《垫江县“十四五”能源发展规划》已经十八届县政府第11次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。

垫江县人民政府办公室

2022年5月17日

（此件公开发布）

垫江县“十四五”能源发展规划

“十四五”时期是全县谱写高质量发展新篇章、开启社会主义现代化建设新征程的关键时期，新时代能源发展对推动社会生产生活方式变革，构建现代化经济体系具有重要的支撑和驱动作用。为指导我县“十四五”时期能源发展，根据国家《“十四五”现代能源体系规划》《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《垫江县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《重庆市能源发展“十四五”规划》，特编制本规划。

第一章　发展基础

第一节　“十三五”取得的主要成绩

“十三五”期间，垫江县能源工作围绕全县经济社会发展大局，大力推进能源基础设施建设，不断提高能源供应的保障能力，积极促进能源发展方式转变，在结构调整、节能减排、保障民生等方面取得了较为明显的成效。

油气供应能力持续提升。全县天然气稳定供应，年产量达3.47亿立方米。天然气基础设施建设加快推进，建成垫高、垫沙、

明月大道、长安大道等燃气管网。推动乡村燃气发展，发展7户乡镇农村地区管道天然气经营企业。天然气储备调峰能力进一步增强，建成LNG储备调峰、凉风垭储配站等储备调峰项目。成品油消费保障有力，累计建成成品油加油站28个，成品油货源充足、价格稳定、市场有序。

电力保障能力持续增强。电网建设加快推进，形成以垫江县城220千伏变电站为中心，桂南、文毕、澄溪、玉鼎四个110千伏变电站为骨架，乡镇8个35千伏变电站为支点的电网新体系。2020年全县最大供电能力达到452兆伏安，最高负荷达到235.6兆瓦。

能源结构调整初见成效。煤炭消费总量减至13万吨，呈逐年下降趋势。电气消费比重明显提升，2020年天然气消费2.96亿立方米，全社会用电量达10.76亿千瓦时。引导光伏新能源产业发展，建成19个分布式光伏发电项目，总并网装机规模427.6千瓦。

民生用能水平不断提高。全力推进新一轮农网改造升级，配电网供电能力和服务水平明显提高。天然气管网实现乡镇全覆盖，能源惠民利民成效进一步提升。2020年，全县人均能源消费量达到1.78吨标准煤，较2015年增长5.42%；居民人均生活用电量320千瓦时,较2015年提高91%,城镇人口气化率达到100%。

专栏 1 垫江县“十三五”时期能源发展概况

序号	指标	2015 年	2020 年
1	能源消费总量(万吨标准煤)	105.6	128.3
2	天然气消费(亿立方米)	1.83	2.96
3	煤炭消费总量(万吨)	32.3	13
4	成品油消费量(万吨)	7.9	8.53
5	全社会用电量(亿千瓦时)	7.15	10.76
6	人均能源消费量(吨标准煤)	1.08	1.78
7	居民人均生活用电量(千瓦时)	167	320

第二节　存在问题

“十三五”期间，垫江县能源发展在取得明显成效的同时，仍面临一些痛点、难点、堵点问题，“长板不长，短板仍存”，需切实加以解决。

天然气优势资源利用不充分。全县天然气资源丰富，但利用天然气资源布局产业链、优化供应链、形成创新链还有较大差距，对全县经济发展起到的支撑作用不够。现有以天然气为原料和燃料的企业多为传统企业，产品附加值不高，市场竞争力不强。

能源基础设施较为薄弱。天然气城区输气支线管网不够发达，镇街燃气管网建设进度缓慢。天然气管网老旧程度较高，安全运营压力较大，2000 年及以前管网里程为 161.31 千米，占在运营管网比重为 64.4%。电网结构有待优化，全县 110KV 线路设

备健康度较差，寿命30年以上的线路长度占比51.23%。镇街配电设施及线路不完善，部分地区布点不到位。乡村电网改造升级建设和运维成本高，筹资面临较大压力。

节能减排压力较大。我县“十三五”时期节能减排工作虽取得了一定进展，能耗强度、能耗总量均完成了目标任务。但“碳达峰碳中和”目标的提出，碳排放“双控”及能源消费强度约束刚性进一步增强，清洁低碳、绿色发展倒逼产业升级、转型发展更加迫切，通过调整优化产业结构降低用能水平任务还很重。

能源管理工作有待加强。能源规划和顶层设计尚有欠缺，体制机制创新有待进一步加强。能源统计基础较为薄弱，重点用能单位的能源统计管理体系还不够完善，能源数据采集、治理、运用有待提升。能源管理机构的人员配置、能源监测的技术手段和管理能力等方面有待加强。

第三节　面临形势

“十四五”时期，伴随着百年未有之大变局和我国社会主义现代化新征程开局起步，重庆市将从中等收入阶段转向高收入阶段迈进，经济由中高速增长转向高质量发展，由全面建设小康社会转向全面建设社会主义现代化，垫江县将进入新型工业化城镇化的加速期、跨区域重大项目建设的突破期、市场主体的扩张期、外向度的提升期和区域协调发展的深化期，支撑全县经济增长的因素和条件发生重大变化的同时，对能源保障能力和水平提出更

高要求。

“十四五”时期，世界能源结构将加速调整，能源价格大幅波动，清洁能源消费比重显著提升，能源清洁低碳发展成为大势。我国推进“碳达峰碳中和”目标深入实施，能源低碳转型进入“碳达峰”关键期，能源发展从总量扩张向提质增效转变，呈现能源消费增速放缓、结构加速优化、增长动力转换等新特征，油气替代煤炭、非化石能源替代化石能源的双重替代步伐加快。重庆市将着力推动能源生产消费模式绿色低碳变革，着力增强能源供应的稳定性和安全性，着力提升能源产业链现代化水平，加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，为我县能源高质量发展明确了方向。

未来五年，垫江县能源发展要坚持从全局谋划一域，以一域服务全局，与国家发展战略、县域发展目标相适应。要抢抓“一带一路”建设、长江经济带发展、新时代推进西部大开发形成新格局、西部陆海新通道、成渝地区双城经济圈、重庆“一区两群”协调发展等系列国家和区域重大战略的纵深推进等机遇，立足市委、市政府赋予垫江“争当全市乡村振兴排头兵”、建设“50平方公里、50万人口”中等城市、发展“千亿垫江工业”使命重托和“三区两地一节点”发展定位，围绕“四大工程”建设，推动垫江能源发展，深刻把握新时代新特征新要求，抢抓发展新机遇，以清洁低碳为重点，以提升系统经济性为目标，以智能化升级为手段，保障能源供给安全、推动能源消费从“用得上”向“用得好、用得绿”转变。

第二章　总体要求

第一节　指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实习近平总书记对重庆提出的营造良好政治生态，坚持“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，积极融入新发展格局，加快融入主城都市区，打造区群连接点，建设产业新高地，围绕“三区两地一节点”和“四大工程”建设，切实担当新发展使命，遵循“四个革命、一个合作”能源安全新战略，积极践行“两山论”，走好“两化路”，紧扣“碳达峰碳中和”目标，以推动高质量发展为主题，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活和清洁用能需要为根本目的，积极推进低碳清洁能源的开发，持续提高天然气、电力等能源的应用水平，着力增强能源供应的稳定性和安全性，推动能源发展清洁低碳、安全高效，为垫江县高质量发展提供坚实的能源保障。

第二节　基本原则

坚持清洁高效。牢牢把握生态文明建设要求，围绕“碳达峰”目标，将节能作为“第一能源”，推动全县能效提升，实现增量需求，主要依靠清洁能源推动主要用能产业绿色发展，提高能源生产率和经济社会综合效益。

坚持立足基本。立足本县天然气资源优势和发展基础，统筹

发展与安全，健全多元市场供应体系，打造安全、有韧性的现代能源供给保障体系，大力提升垫江县能源安全水平。

坚持创新驱动。把创新作为推动能源发展方式转变的重要手段，大力推进能源科技创新和制度创新，全面释放能源发展活力，促进能源发展提质增效。推动能源与数字技术深度融合，以大数据智能化手段促进能源生产、运用和管理。

坚持统筹协调。树立系统观念，将“四个革命、一个合作”能源安全新战略贯穿能源发展全过程、全领域。统筹好发展与安全、局部和整体、保供与节能等重要关系，增强风险意识，树立底线思维，推动能源供应优质优价，降低用能成本，提升用能效率，筑牢能源安全保障基石。

坚持市场导向。坚持有效市场与有为政府相协调，构建公平开放、有效竞争的能源市场体系。推动能源体制机制创新，加快重点领域和关键环节改革步伐，优化能源市场环境和营商环境，提高能源资源配置效率，为能源转型发展提供不竭动力。

坚持惠民利民。以人民为中心，加快推进清洁能源惠民利民，扩大电力、天然气等清洁能源利用，加快供能基础设施向城乡居民覆盖，推动能源发展成果更多更好满足人民日益增长的美好生活需要，助力城市建设和乡村振兴，提升发展共享水平。

第三节　发展目标

按照全县“十四五”规划纲要总体要求，综合考虑安全、资源、环境、技术和经济等因素，到 2025 年，全县能源供应保障水

平进一步提高，能源清洁化水平进一步提升。

能源供给保障安全有力。全县最大供电能力达到720兆伏安，年用电量达到16.1亿千瓦时，天然气产量达到7亿立方米，成品油消费量达到13.45万吨。能源储备体系进一步完善，应急保供能力进一步增强。

能源绿色转型成效显著。全县单位地区生产总值能耗下降率和单位地区生产总值二氧化碳排放下降率达到重庆市下达指标要求。

能源服务水平持续提升。城乡人民生产生活用能保障能力进一步增强，电、气、冷、热等多样化能源可获得性显著提升，居民人均生活用电达到490千瓦时以上。城乡供能基础设施均衡发展，提升乡村清洁能源保障能力，电网、油气管网等基础设施加快建设，能源输送网络更加高效、智能和安全。

专栏2　垫江县“十四五”时期能源发展主要指标

指标	单位	2020年	2025年	属性
能源消费总量	万吨标准煤	128.32	150	预期性
单位GDP能耗下降率	%	——	以重庆市下达为准	约束性
单位GDP二氧化碳排放下降率	%	——	以重庆市下达为准	约束性
煤炭消费总量	万吨	13.41	10	约束性
油品消费量(成品油)	万吨	8.53	13.45	预期性
天然气产量	亿立方米	3.47	7	预期性
天然气消费量	亿立方米	2.96	6.84	预期性
全社会用电量	亿千瓦时	10.76	16.09	预期性
居民人均生活用电量	千瓦时	320	490	预期性
配电网供电可靠率	%	99.78	99.85	预期性

第三章　重点任务

第一节　大力推动天然气产业链发展

进一步夯实天然气保障基础，加大天然气开发力度，完善天然气基础设施，依托丰富天然气资源，优化资源要素配置，打造开采、储存、生产、加工的完备产业链条。

加大气田勘探开发力度。加强常规、非常规天然气资源调查评价和开发。开展新地区、新领域、新深度、新层位天然气地质调查，以三叠系上统须家河组二段、四段、六段及二叠系龙潭组碳质泥页岩为主要勘探目标，以石炭系黄龙组二段及三叠系下统嘉陵江组为次要勘探目标，力争发现“甜点”区块。加强老气区的新领域深度挖潜，实施老气田补充产能建设工程，挖掘卧龙河气田深层天然气资源。利用好鼎发公司浅层气开发资质，开展沙坪场、大天池浅层气和枯竭气田开发，争取纳入市级低效气田开发方案支持范围。抓住页岩气技术进步快、开采成本下降迅速的机遇，加大页岩气开发力度，推动页岩气勘探开发、增储上产。推进沙坪场气田转型，建设特大型国家战略储气库，提升天然气储备调峰能力。

提升天然气管输能力。加快干线供气管道建设，逐步形成联系畅通、运行灵活、安全可靠的主干管网系统，增强全县供气和调峰能力。推动国家管网公司川气东送川维支线城北、永远阀室开口下气，争取渝西天然气输气管网(垫江段)开工建设，打通垫江与国家管网、市级管网的连接通路，构建“两干多支一网”的

供气网络，努力形成多气源、供应充足、进出自由的天然气供应新格局。加快推动高新区、东部新区等区域管网基础设施建设，完善长龙、高安、新民、武安、沙坪等天然气管网布局，提高主干管道向万州、两江新区等地的供气能力。新建天然气管道工程，完成秋水路、桂湖路、汽车产业园支路、高新大道、新华街南延伸段、天竹路、天兰路等天然气管道建设，完成文毕大道北延伸段及健康路东段固定迁改鼎阳管线和垫沙管线管道迁改工程。推进地下储气库、页岩气配套外输管道建设。

专栏 3：油气管网建设

渝西天然气输气管网(垫江段)。管道长约 50 公里，由澄溪镇大雷村进入垫江县境内，途经五洞镇、黄沙镇、长龙镇、曹回镇、周嘉镇、沙坪镇，至沙坪镇洪峰村离开垫江县，年输气能力 150 亿立方米，新建增压站 1 座、阀室 2 座。

川气东送复线工程(垫江段)及垫江段支线工程。管道全长 42 公里，途经澄溪镇、五洞镇、砚台镇、高峰镇、杠家镇、大石乡。新建站场 1 座，阀室 1 座、末站 1 座。

垫江县天然气管网建设及迁改工程。共计天然气管道 15750 米，涉及秋水路、桂湖路、明月大道南延伸段、桂西大道南延伸段、汽车产业园一支路、汽车产业园二支路、新华街南延伸段、天竹路、天兰路、垫沙、鼎阳天然气管网建设及迁改。

垫江县明月南阳春花 B2 大道天然气管网建设工程。共计天然气管道 10.8 公里，涉及明月大道、南阳大道、春花大道、B2 大道天然气管网建设。

垫江县东方玉鼎大道天然气管网建设工程。共计天然气管道 6.6 公里，涉及东方大道二、三期、玉鼎大道天然气管网建设。

垫江天然气配气站和管网建设工程。在垫江工业园区片区，迁建一座

天然气配气站和管网，在东部新区新建一座天然气配气站和管网。

垫江县工业园区配气站及管网工程。凉风垭专线供县城工业园区片区建设，澄溪组团配气站及管网工程，高安组团配气站及管网工程。

澄溪组团和桂阳组团天然气管廊通道建设项目。新建澄溪组团、桂阳组团天然气管线智能综合管廊约20公里，并完善配套设施。

澄溪组团(化工工业园区)天然气管线改迁工程。澄溪组团天然气管线迁改约50公里，完善配套设施。

大力发展天然气产业。利用卧龙河、大天池两大气田的资源优势，以鼎发公司集开采、脱硫、销售的特许经营权条件和亚洲最大的二甲基亚砜生产企业为依托，推动产业链向后化工端延伸，发展以天然气为原料的精细化工产业和以天然气为清洁能源的新材料产业。发挥垫江天然气资源优势和“采脱输配”调控职能，利用两江新区、长寿、涪陵制造业发展及我县天然气产业发展基础，协同渝北、广安等地区组建产业联盟和创新联盟，加强与周边区域能源勘探、采集、脱硫、供给等全产业链合作，加快建设川渝东部天然气综合利用示范区，打造重庆主城及有关区县产业梯度转移承接地，建成化工产业园，力争天然气产业链年产值达到120亿元。发挥博杰能源、富源化工、兴发金冠等县内重点企业带动作用，鼓励中昆铝业、镜辰美科技、辉虎催化剂、金韵精密等企业延长产业链条，拓展精细化工产品应用领域，引导全县工业向医药、染料、食品等多领域延伸。支持富源化工、鼎发公司等企业加强油田伴生气回收利用，节约燃气消耗，提高天然气商品率。

专栏 4：天然气产业工程

天然气综合利用。推进全国二甲基亚砜生产出口基地、博杰能源 LNG 二期工程、医药级二甲基亚砜生产线、脱硫厂二期装置技改等项目建设。积极争取上位政策支持，建成化工产业园，打造开采、储存、生产、加工的完备产业链条。

天然气精细化工建设工程。以天然气为原料，大力发展医药化工领域使用的氨及硝酸盐类中间体，以化工产品为主导的化工企业集聚发展，建设一批精细化工和医药中间体项目。重点推进合成氨及其再化合物、硫磺及硫化物为原料的精细化工产品，“低碳”化学品，功能型新材料及其加工；发展染料中间体、医药中间体、硝铵民爆化学品。

鼓励发展天然气分布式能源。在能源供应、电网接入等方面创新天然气分布式能源政策环境和机制，探索适应天然气分布式能源发展的商业模式。以燃气配网边际成本为前提条件，出台优惠配套政策，吸引天然气冷热电三联供项目建设。研究对城镇燃气供气范围的用户，针对改造或新建天然气分布式能源项目的用户，单独核定燃气配气优惠价格。鼓励新建大型商业楼宇、医院、车站采用天然气分布式能源工艺，在县医院、县中医院、垫江中学、垫江一中、垫江实验中学、捷力轮毂、天圣制药等积极推动天然气冷热电三联供分布式能源项目建设。

引导 LNG 发展利用。推动博杰能源 LNG 二期等项目建设，提高 LNG 供应能力。加快 LNG 加气站布局，按照 LNG 综合利用的总体要求和最大限度提高土地利用率的原则，在全县范围内逐步形

成以县城为核心，以城市交通骨干网络节点和主要物流、客流、产业基地为重点，辐射全县的LNG综合利用体系。“十四五”期间，在全县范围内规划布局8个LNG加气站和技改扩能建设1个LNG储备站。提高天然气在货运物流中的比重，加快以LNG燃料车替代柴油车，重点发展长途重卡天然气汽车，到2025年末，LNG汽车达到1500辆。

专栏5：LNG站建设工程

LNG站点布局：实施博杰能源LNG技改工程和综合能源站建设，新建沙坪镇、砚台镇、高安镇、周嘉镇4座车用LNG加气站。在中石油坪山站、中石化长安南和迎宾北等3座加油站增设LNG加气功能。

加快城镇燃气市场建设。发展“煤改气” “油改气”替代市场，增强供能灵活性，实现清洁能源高效梯级利用与深度调峰。按照“宜管则管、宜罐则罐”的原则，提升城镇天然气利用水平。加快城镇燃气配套建设，推进城镇燃气老旧管道改造，扩大天然气分户式采暖和集中采暖试点范围。推动燃气下乡，有序推进村镇燃气管网建设，有效保障乡村燃气供给。实施乡村燃气供气安全改造，保障用气安全。

第二节　切实增强电力保障能力

以新能源为主体推进电力开发，大力发展光伏发电、生活垃圾焚烧发电、废弃生物质能转化发电，优化区域能源结构。加快电力输送通道和骨干网络建设，构建安全可靠、智能经济的输配电网，提升电力资源保障调度能力。

大力推进分布式光伏发电。实施光伏建筑一体化工程，重点发展屋顶分布式光伏发电系统,鼓励县内屋顶面积在3000平方米以上且符合光伏发电的建筑物，按照光伏建筑一体化的要求进行同步规划、设计、施工和验收，全县屋顶分布式光伏新增装机容量达110MWp。整合全县政府投融资平台及县属国有企业的园区、大型标准厂房屋顶资源，按照“整体打包、统一规划、分步实施”的原则，建设分布式光伏发电项目。重点推动党政机关，捷力轮毂、三丰玻璃等工业厂房，垫江协信星光天地等商业综合体、建材批发市场等专业市场、大型公共建筑、农村居民等屋顶建设运营“自发自用、余电上网”的规模化分布式光伏发电系统。合理利用废弃土地、荒山荒坡、农业大棚、滩涂、鱼塘等资源，建设一批地面电站，重点发展一批农光互补和渔光互补项目。引进国内知名企业，促进分布式光伏发电和储能项目落地。鼓励和协调金融机构对分布式光伏建筑项目给予优惠金融支持政策。

推进垃圾焚烧发电建设。推动沙河乡等乡镇生活垃圾焚烧发电站建设，配套建设垫江县垃圾焚烧35千伏送出工程。严格按照有关技术和环保标准，优化资源配置、共享专业基础设施区域，开展生活垃圾焚烧发电项目辅助配套设施的建设。落实国家对生活垃圾焚烧发电项目的支持政策，对于列入专项规划的项目，争取国家政策性银行贷款、中央各专项补助等资金支持。

推进生物质能发掘利用。在五洞、澄溪、鹤游、坪山、砚台等乡镇大力推动农林废弃物资源化利用，重点围绕生物质能发

电、秸杆制燃气、成型燃料等发展生物质能源，推进秸秆收储体系建设，探索可持续、可复制推广的秸秆综合利用技术路线、模式和机制。研究盘活高峰生物质能发电厂。积极引进企业发展投资小、运行灵活的生物质能项目。推广使用太阳灶、生物质能炉具等清洁能源设施，减少农村散煤燃烧，推进农村能源清洁化和现代化。

专栏 6：可再生电源建设工程

分布式光伏发电建设工程。在垫江高铁站、工业园区、电商产业园、商业综合体、高速公路服务区、体育场馆和停车场等推广光伏发电。统筹实施党政机关 16 万平方米、公共建筑 22 万平方米、工业园区标准化厂房 70 万平方米以及农村居民 10 万平方米屋顶光伏发电项目。

垫江县生活垃圾焚烧发电厂建设工程。沙河乡南山村黑塘沟生活垃圾焚烧发电项目，总设计规模 800t/d，年处理生活垃圾 34.35 万吨，年供电量为 8320 万 kWh。

完善电网基础设施。规划建设一批 220kV、110kV 变电站以及相关线网，构建多源输入、稳定可靠的电力输配网络，提升输配电网载荷能力和供电可靠率。按照“分层分区”原则，强化 220kV 主网的环网结构，优化 110kV 及以下网络结构，提升配电网发展水平，实现配电网与城乡其他基础设施领先规划、领先建设，构建区域明晰、半径合理、标准统一、联络有序的现代中压配电网络结构。以“四大工程”建设为引领，夯实电网电站设施保障。推动龙安 220kV 输变电工程建设，实施东部新区管线入廊工程；建立完善的 110kV 电网网架，中部地区加快 110kV 高峰变电站升

压工程建设，解决高压网架及高峰周边广大农村地区负荷增长需求；南部地区增容 35kV 坪山变电站，缓解 35kV 白家变电站及 35kV 坪山变电站负荷过重问题；北部地区加快 110kV 周嘉变电站升压工程建设，缓解 35kV 沙坪变电站及 35kV 周嘉变电站负荷过重问题。提升 110kV 以下电网供电能力，聚焦 5G 建设、充电设施等新基建领域建设需求开展配电网建设。

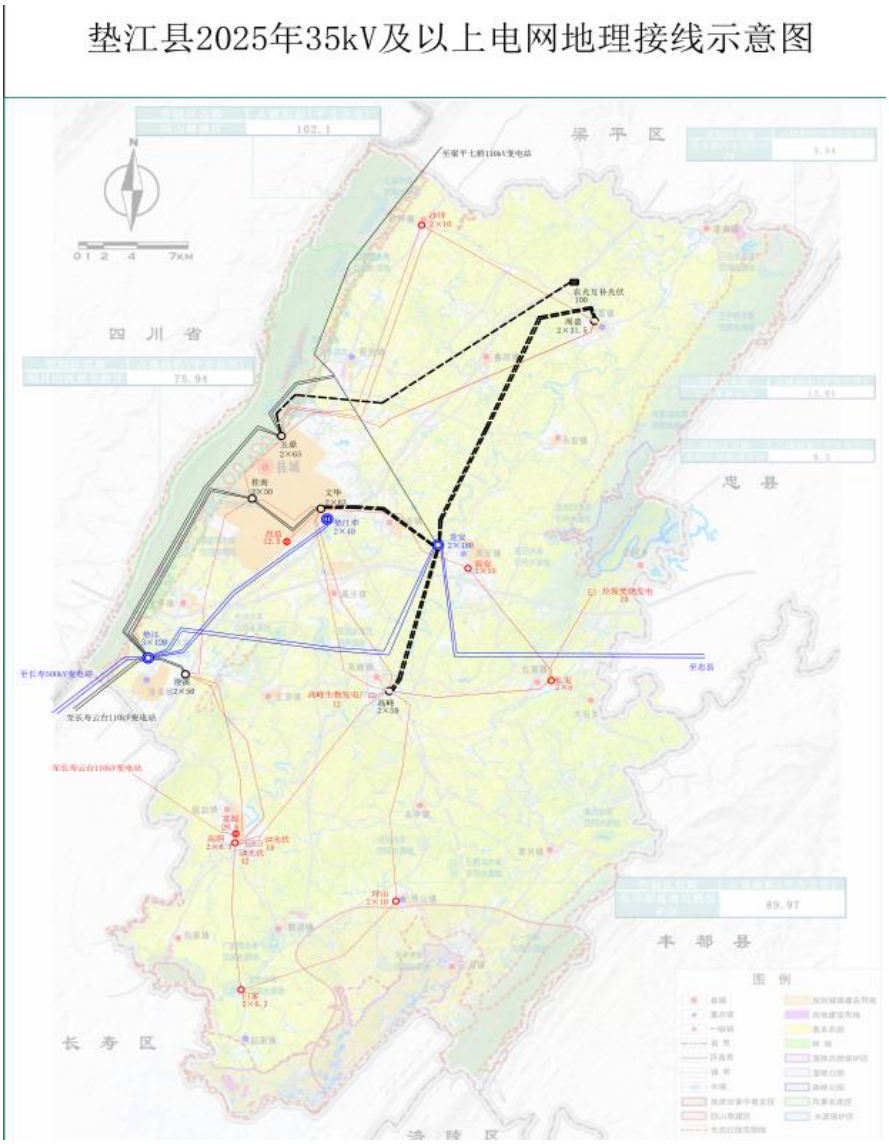

图 1　2025 年垫江县 35kv 以上网架规划示意图

专栏 7：电网建设工程

垫江垃圾焚烧发电 35kV 送出工程。新建垫江垃圾焚烧发电项目至杠家变电站间 35kV 送出线路，长度 7km，规划投运年为 2022 年。

垫江砚台光伏电站 35kV 送出工程。新建垫江砚台 60MWp 光伏电站至高洞变电站、峰洞线间 35kV 送出线路，长度 5km，规划投运年为 2022 年。

垫江坪山 35kV 变电站改造工程。容量为 2×10MVA，净增容量为 5.7MVA，规划投运年为 2022 年。

垫江周嘉光伏电站 110kV 送出工程。新建周嘉 100MWp 光伏电站至玉鼎站间 110kV 送出线路，长度 25km，规划投运年为 2023 年。

龙安 220kV 输变电工程。新建 220kV 变电站 1 座，容量 360MVA，220kV 线路长度 37km，规划投运年为 2024 年。

龙安 220kV 变电站 110kV 送出工程。至 2025 年，龙安变电站新建 110kV 线路至文毕、高峰、玉鼎等，优化该片区网架结构，满足该片区新增电量需求，解决上级电量供电不足等问题。新建 110kV 线路至文毕站、高峰站和桂溪站，线路长度共计 60km，规划投运年为 2024 年。

垫江高峰 110kV 输变电工程。将 35kV 高峰变升压为 110kV 变电站，建设容量为 2×50MVA，新建架空线路长度 30 公里，规划投运年为 2024 年。

垫江周嘉 110kV 输变电工程。周嘉变升压至 110kV 站，容量为 2×31.5MVA，净增容量 43MVA，线路长度共计 40km，规划投运年为 2025 年。

垫江 10kV 及以下电网改造工程。规划建设 10kV 及以下配变容量 3 万千伏安，线路 583 千米。规划投运年为 2021-2025 年。

促进终端用能电能替代。推动城镇以电代煤、以电代油，提升城乡居民用能水平，提高能源消费的电气化比重。推动重点企业实施以电能替代燃油为抓手，不断提高电能占终端能源消费比重、可再生能源占电力消费比重。因地制宜推进热泵供暖供冷、电蓄能供暖供冷等电能替代工程。着力推进交通领域汽油、柴油消费减量替代，大力推广新能源汽车。加快新能源汽车充电桩及配套设施建设，构建适度超前、车桩相随、智能高效安全的充电

基础设施体系，新建集中式充电站56座，分散式充电桩7460个。完善配套充电桩基础设施，优先建设客运、环卫、出租、物流等公共服务领域充电站，充分挖掘停车场配建充电站潜力。根据新能源汽车发展情况及技术发展情况，适时推动新能源汽车换电站建设。引导充电服务、物业服务等相关企业参与居民区的充电基础设施建设与运营，加强与国网垫江县供电公司合作，统一开展停车位的改造和直接办理报装接电手续，避免居民区充电基础设施建设面临“最后一公里”难题。推广光伏电站信息监测系统，实时监测智能化运维。建设智慧能源网，全面提升终端能源消费智能化、高效化水平。

第三节　保障成品油稳定供应

优化供应渠道，提升供给能力，灵活高效配置成品油资源，强化市场管理，提高成品油资源供应保障能力。

强化成品油市场管理。按照“总量控制、存量调整、优化布局、逐步淘汰、有序发展”的原则，形成城区乡镇一体化的立体化、网络化、规范便捷化的成品油分销体系。强化对迎宾南加油站、坪山加油站等的现场管理，提高企业服务质量，优化车辆运行和加油秩序，实现安全平稳运行。积极部署、加强成品油市场监管工作，依法打击非法经营成品油、乘机抬价等扰乱市场秩序的违法行为。

做好成品油市场应急管理。加强成品油市场监测预警工作，畅通信息渠道，全面掌握成品油市场供应、销售、库存等运行情况，继续坚持成品油市场监测月报、周报制度，并在必要时启动

日报监测制度，加强分析预警，发现问题及时处理。按照“保增长、保民生、保稳定”的要求，必要时优先保障重点地区、重点行业、公交运输等社会公共服务用油的资源所需。协调成品油经营企业，保障重点需求的成品油供给，保证群众生产生活不受影响，确保社会经济正常运行。

推动加油站建设。加快成品油储运设施建设，优化加油站建设布局，在现有 28 座加油站的基础上，按照“合理布点、调整优化”的思路，配套交通物流枢纽中心建设工程，在新增公路(道路)、东部新区、工业园区(组团)、旅游景区、乡镇驻地等区域建设加油站(点)，新建加油站 17 座，到 2025 年底，全县加油站达到 45 座。

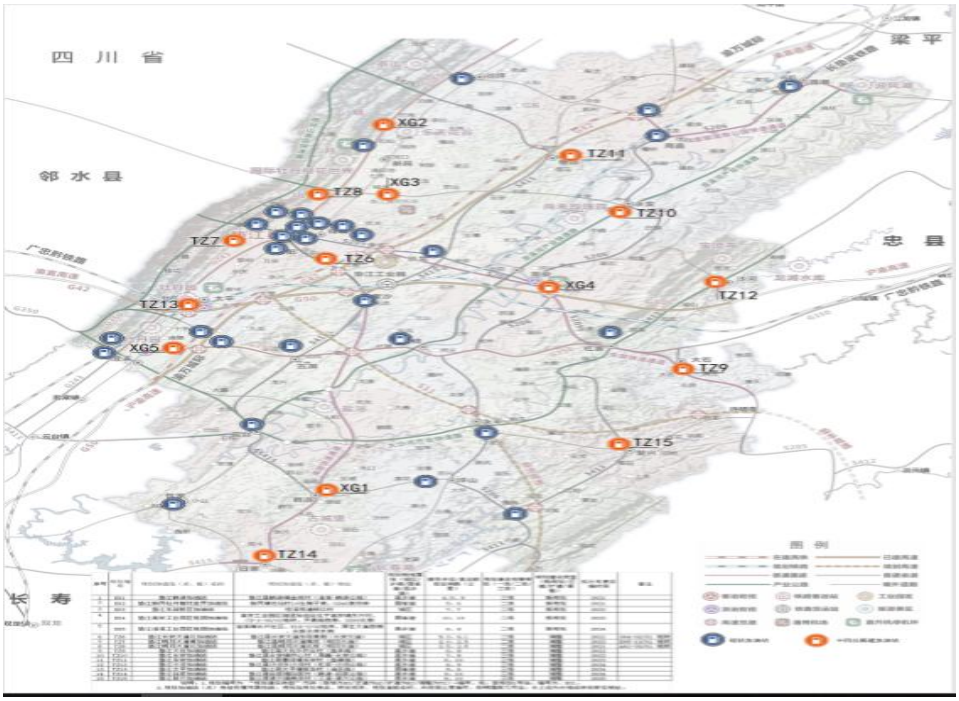

图 2.垫江县成品油零售加油站布点现状及规划图

专栏 8：新建和升级加油站点建设

城区加油站：长安大道北加油站、明月大道南加油站、垫江明月大道北加油站和垫江东部新区三合路北段加油站。

国省道区域加油站：太平加油站、砚台加油站和武安加油站。

工业园区组团加油站：工业园区高安组团加油站、垫江工业园区澄溪组团加油站。

县乡道区域加油站：鹤游加油站、大石加油站、永安加油站、乐安加油站、沙河加油站、白家加油站和裴兴加油站。

乡镇驻地加油站：牡丹樱花世界加油站。

积极推进车用综合能源站建设。以加油站为依托，合理增加液化天然气、氢燃料加注、充换电等多种能源形式满足车用能需求。推行“以车带站、车站协同”的发展策略，有序推进加氢站建设。出台加氢站建设实施方案细则，综合高效利用国土资源和降低投资成本，以先行先试带动推广应用促进“油气电氢”综合能源站建设。结合明月山内槽旅游健康路、南部快速通道、龙溪河产业大道、高新大道、东部快速通道走廊等基础设施建设及产业发展，在桂阳街道、砚台镇、高安镇、新民镇、坪山镇等大力推动“油气电氢”四合一或“油气电”三合一综合能源站建设。

第四节　大力推动节能降碳

坚持节能优先，以清洁低碳为方向，促进重点用能领域能效提升，不断优化用能方式，把节能贯穿于经济发展各过程和各领域。

以产业结构调整促进节能减排。全面推行“生态+”“+生态”发展新模式，推动传统产业绿色转型升级，构建以产业生态化和

生态产业化为主体的生态经济体系。发展壮大节能环保、清洁能源等产业，深入推进垫江产业转型升级示范园区建设。推动“低碳城镇、低碳园区、低碳制度社区”等试点示范，积极争创零碳示范园区，以点带面探索碳达峰碳中和的实现路径。依法依规淘汰环保、能耗、安全生产不达标和生产不合格的落后产能。严格把控落户投资项目类型，加快战略性新兴产业、高新技术产业发展，优先引进电子信息、智能制造、新材料等产业。支持企业积极与川渝高校、科研院所开展合作，完善以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的产业技术创新体系，加强产学研用纵向合作，强化工艺技术专用装备和信息化技术的横向协同，大力推进集成创新，研发储备一批高端精细化工产品。提高市场准入标准，限制高耗能、高排放产业发展及煤炭等化石能源消费。对存量“两高”项目，该改造的坚决改造，该停产的坚决停产，该退出的坚决退出。发展绿色生产性服务业，推动商贸物流、交通运输、餐饮等服务业绿色转型。

推动传统产业节能降耗。大力推动富源化工等企业通过节能标准对照、工艺流程及参数对比、设备能效评价测试及指标跟踪、能源评审及节能巡查、能耗波动情况分析、行业对标、新设备技术交流等方式节能减排。通过安装炉门自动关门装置、增加保温棉隔热、安装温控装置、余热利用等手段实现企业生产过程节能降耗转型升级。以节地、节水、节能、节材为重点，鼓励富源化工、兴发金冠、鼎发、博杰能源、中昆铝业等企业，积极发展和

采用清洁生产工艺。鼓励三丰玻璃、三美化工等企业对现有产品、技术工艺进行升级改造，采用先进的、适用的新技术、新工艺、新设备、新材料促进产品升级换代、降低成本、节约能耗、减少污染。

实施重点节能工程。加强资源综合循环利用，建立循环工业、农业、服务业体系，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化，提高全社会资源产出率。实施绿色制造工程，加大企业产品生态设计支持力度，引导企业开展科技创新，加快推广应用减污降碳技术，推动生产过程清洁化，构建覆盖全产业链和产品全生命周期的绿色制造体系。加强建筑、交通、公共机构等重点领域节能，开展节能改造。围绕鼎发等企业大力推动制氢、储氢、氢安全及燃料电池技术的研发，以分布式能源领域、移动通信基站以及城市客运、物流等商用车型为先导开展示范运行。

推进城镇建设绿色低碳转型。推广绿色低碳建材和绿色建造方式，加快推进新型建筑工业化，大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，推动建材循环利用，强化绿色设计和绿色施工管理。加强绿色低碳建设，推动建立以绿色低碳为导向的城乡规划建设管理机制，制定建筑拆除管理办法，杜绝大拆大建。持续提升道路等级，开展以节能照明、BIM技术等节能环保技术为代表的绿色公路建设，推动绿色普通国省道干线公路样板工程建设。

推进农村建设和用能低碳转型。推进绿色农房建设，加快农房节能改造。持续推进农村地区清洁取暖，因地制宜选择适宜取

暖方式。发展节能低碳农业大棚，推广节能环保灶具、电动农用车辆、节能环保农机和渔船。加快生物质能、太阳能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用。加强农村电网建设，提升农村用能电气化水平。

专栏 9：能源消费利用转型升级工程

实施绿色照明改造工程。积极推进园区道路路灯节能改造，加快推进 LED 路灯改造项目建设，应用紧凑型荧光灯、直管荧光灯、高压钠灯、发光二极管(LED)灯高效光源替代非节能灯具，新建道路等室外照明要采用 LED 灯。

实施建筑能效提升工程。大力推广普及外保温复合墙体、门窗密封条、多层保温窗、分布式供能系统、高效照明系统等节能新材料和新技术，积极推进自然采光、自然通风、外遮阳等绿色节能技术的应用。积极推广装配式建筑的应用，政府投资的或以政府投资为主的建设项目应采用新型建筑工业化技术，鼓励工业企业建设项目逐步采用新型建筑工业化技术。

推动全社会节约利用能源。按照碳达峰碳中和目标，完善考核制度，把能源消费总量、能耗强度目标作为经济社会发展的重要约束性指标。推进用能预算化管理，保障优质增量用能，淘汰劣质低效用能。落实节能审查制度，对重点用能企业实施专项检查，开展能效领跑评选活动。大力推广节能新产品、新技术，实施绿色照明改造工程和建筑能效提升工程，强化政府机关、医院、学校、文化体育科技类场馆公共机构节能，做好仓储和邮政业、租赁业、科学研究和技术服务业、金融业等服务业节能。积极推

广合同能源管理，鼓励节能服务公司提供节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”合同能源管理综合服务。强化节能监测管理，对重点用能企业实施节能低碳绿色生产监测评估。完善有利于绿色低碳发展的财税、价格、金融、土地、政府采购等政策，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。构建绿色交通体系，优先发展公共交通，完善自行车、步行通道设施。开展城市绿色生活评价，营造全社会节约资源、环境友好的绿色生活新风范。

减少能源产业碳足迹。加强化石能源开发生产碳减排，引导企业使用天然气开采先进技术装备，加快对燃油、燃气、燃煤设备的电气化改造，推动天然气绿色低碳开采。推动能源加工储运提效降碳，加强能源加工储运设施节能及余能回收利用，推广余热余压、LNG 冷能等余能综合利用技术。注重能源产业和生态治理协同发展，推动采煤沉陷区和关闭煤矿生态环境治理修复，因地制宜推动林光互补、农光互补，开发枯竭气藏。

第五节　积极推动能源智慧化发展

深化运用大数据、云计算、智能化等手段，强化信息流、能源流的互动，不断提高能源发展水平，构筑更高效、更清洁、更经济、更安全的现代能源系统。

推动能源设施运营智能化。实施能源数字化转型工程，集成信息系统与能源系统，实现对系统运行状态的精准监测和实时管理，保障能源安全稳定供应。加强电力系统的智能化建设，促进

多种类型能源网络互联互通、多种能源形态协同转化。实施智能电网建设工程，推广变压器智能化系统、GIS 智能监测系统、开关柜智能诊断系统等在变电站的应用，提高各级电网智能化水平。实施智慧燃气建设工程，应用物联网和大数据，以用户为中心，以数据为驱动，采用燃气智能化管理系统和物联网燃气表打造智慧燃气。实施天然气站场智能化改造工程，增加视频监控、数据监测、防闯入、远程切断等功能，打造无人值守站。实施智慧加油站建设，引入多类型智能化系统、车辆识别引导系统，打造集加油、支付等综合性功能为一体的智慧能源服务平台。

推进能源生产利用智能化。鼓励鼎发、富源化工等企业对天然气开采、加工及利用全链条智能化改造，实现化石能源绿色、清洁和高效生产。支持兴发金冠、富源化工、三丰玻璃、三美化工等化工企业开展生产监测、管理和调度体系的网络化改造，建设市场导向的生产计划决策平台与智能化信息管理系统，以互联网手段促进供需高效匹配、运营集约高效。围绕捷力轮毂、晶芯频控等企业开展泛能微网建设试点，适应分布式电源、可再生能源、新能源汽车、储能等多元化负荷接入需求。依靠能源技术，在高新区、东部新区、旅游景区积极推广开展“互联网+”智慧能源试点示范。推动多种能源的智能定制，合理引导电力需求，鼓励发展用户侧分布式储能，鼓励用户参与调峰，培育智慧用能新模式。

推动能源与信息通信基础设施深度融合。利用好现代通信技

术，加强与通信运营商合作，发展能源互联网的智能终端高级量测系统及其配套设备，实现电能、天然气等能源消费的实时计量、信息交互与主动控制。丰富智能终端高级量测系统的实施功能，促进水、气、电的远程自动集采集抄。规范智能终端高级量测系统的组网结构与信息接口，实现和用户之间安全、可靠、快速的双向通信。

发展能源大数据服务应用。积极拓展能源大数据的采集范围，逐步覆盖电、油、气等能源领域及气象、经济、交通等其他领域，实现多领域能源大数据的集成融合。强化数字经济技术在能源系统中的应用，鼓励发展基于分布式能源的用户端智能化用能、能源共享经济，实现能源自由交易和灵活补贴结算。推进新型能源基础设施及相关服务平台发展，促进用能侧智能化、高效化管理，依托5G技术提供充电桩、光伏、路灯、加油站、园区等领域的能效管理、智能运维、需求响应、多能协同，推动综合能源业务拓展，构建数字能源生态圈。

第六节　提升能源治理能力

充分发挥市场在能源资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，深化能源体制机制改革，健全能源监管体系。

推动天然气市场化改革。建立公平开放、竞争有序的天然气市场，支持鼎发公司等企业与重庆燃气集团深度合作，提高全县天然气利用广度和深度，提高居民和工商业燃气普及率。建立天然气调峰政策和分级储备调峰机制，切实落实政府、供气企业、

管道企业、城市燃气公司的储备调峰责任，鼓励供气企业、管道企业、城市燃气公司和大用户在天然气购销合同中协商约定日调峰供气责任。推动储气设施商业化运营，推动沙坪场气田提前转产，按储气库标准建设运营，纳入重庆天然气储运公司运营资产，按照重庆相关政策落实天然气产业留税、留利、留产值。推动储气能力和储气库天然气通过重庆石油天然气交易中心开展市场化交易，实现商业价值。

推进电力体制市场化改革。按照国家和重庆市电力体制改革的总体部署，创新工作方法，提高政策落实的精准度和时效性，着力在电力直接交易、售配电公司发展、分布式电源、工业园区增量配电业务和多能互补等方面取得实质性进展。以成渝地区双城经济圈建设为载体，结合川渝特高压直流工程等基础设施建设情况，探索与毗邻的大竹、邻水等地开展电力交易，增加电力供应渠道。

加快推进能源领域投融资体制改革。推动能源投资主体多元化，鼓励各类资本参与能源开发利用，推进混合所有制，支持民营企业全面参与能源基础设施建设、能源装备制造和现代服务业发展，完善政府投入保障机制。大力创新融资方式，积极推广政府和社会资本合作模式，积极引导能源与金融融合发展。鼓励企业通过资本市场筹集能源发展资金。

提升能源管理信息化能力。推动业务数据化，数据网络化，实现能源系统对接，打通能源数据壁垒，整合能源数据资源，建

设基于互联网、分级分层的能源统计、分析与预测预警平台，动态监测全县能源运行情况，促进供需平衡、能耗控制、运输协调、价格变动、运行调度、预警预测等管理水平提升。建设垫江县能源大数据中心，在安全、公平的基础上，打通政府部门、企事业单位之间的数据壁垒，促进各类数据资源整合，提升能源统计、分析、预测等业务的时效性和准确度，为政府开展能源战略规划和产业布局提供基础数据支撑，科学研判行业运行态势提供参考，为市场主体进行管理决策提供数据支持，开展创业创新和开拓市场提供信息服务。

优化能源营商环境。稳定用能供给，降低用能成本，进一步缩短企业获得电力、用水、用气的时间。开展能源领域营商环境评估。坚持问题导向、目标导向，聚焦企业在审批环节的堵点、难点、痛点，主动上门问需于企，坚决破除各种不合理门槛和限制，营造公平竞争市场环境。加大能源行政执法力度，推进能源领域信用体系建设，健全守信激励和失信惩戒机制。持续提升审批服务质量，提高办事效率，进一步减轻企业税费负担，降低企业生产经营成本。加强和规范事中事后监管，有效开展能源开发建设、市场交易、价格成本、油气管网设施公平开放及能源消费等环节的监管工作，维护良好市场秩序，提高服务能力。

提升能源应急保障能力。制定和完善煤炭、电力、成品油、天然气等供给保障应急预案，建立和完善应急指挥系统和保障队伍。建立能源安全预警体系，加强能源月度、季度监测，动态监

测能源供应保障风险。做好电力安全风险管控工作，保障极端情况电力供应，编制大面积停电事件应急预案，加强应急备用和调峰电源能力建设，构建稳定性和灵活性兼顾的电力供应安全与应急保障体系。强化重要能源基础设施、设备检测和巡视维护，提高抵御地质灾害、极端天气等突发事件冲击的能力。

第四章　保障措施

第一节　加强组织领导

坚持党对能源工作的全面领导，注重加强政治引领，强化战略导向，健全完善党组织领导能源发展的工作机制。县发展改革委加强对规划实施的协调和指导，加大与重庆市相关部门的协调力度，争取对重点用能项目指标的支持。相关部门应按照职能分工，加强沟通配合，制定和完善配套政策措施，为规划实施创造有利条件，各部门和相关企业要根据各自的职责，细化落实规划确定的主要目标和重点任务。

第二节　强化规划引领

落实国家和重庆市能源发展战略，加强与国家和重庆市能源发展规划的衔接。加强与国民经济和社会发展规划、城市总体规划以及各相关专业规划的衔接，做到能源发展与经济社会发展、城市发展和生态文明建设相协调。强化能源发展规划的引导约束作用，建立规划监测评估机制，明确目标任务和责任分工，加强对规划实施情况的跟踪分析和监督检查，确保各项工作落到实处。

第三节　强化规划实施

分解落实能源规划目标任务，围绕约束性指标制定年度工作计划、分年度逐级下达落实。大力推进各项重点工作，明确目标任务、落实责任主体，确保如期完成。建立能源规划与项目一体化管理机制，以能源规划为依据推进能源项目建设。加强监督考核结果应用，对碳达峰工作成效突出的单位和个人按规定给予表彰奖励，对未完成目标任务的部门依规依法实行通报批评和约谈问责。严格执行规划调整工作程序，及时向社会公开规划制定和调整情况，充分发挥社会舆论监督作用。

第四节　强化能源安全生产

落实安全生产属地监管责任和企业主体责任，加强能源领域安全监管。坚决落实安全生产责任制，强化责任担当，坚持党政同责、“一岗双责”、齐抓共管、失职追责，压紧压实镇街属地责任、部门监管责任、企业主体责任。全面强化项目管理全过程安全生产要求，加强对项目建设过程的监督检查和运行阶段安全生产监管力度。进一步深化电力生产、油气输送管道等重点行业领域安全生产监督检查。盯紧抓牢生产、储存、运输、用气四个环节，切实做好燃气油气安全管理。充分发挥安全技术保障作用，制定完善安全生产标准规范，推动安全生产和防范安全事故工作规范化、常态化。压实政府、生产企业、用能单位安全责任，严格安全生产事故责任追究，防范和遏制能源行业重特大安全事故。

第五节　加强宣传引导

积极动员社会各方力量，开展新闻宣传、政策解读和教育普及。完善公众参与机制，加强信息公开，提高社会大众对能源规划实施、促进能源高质量发展的认知、支持和参与。注重舆论引导，回应社会关切，传递能源高质量发展的好声音和正能量。

第五章　环境影响评价

第一节　规划实施的环境影响分析

遵循“四个革命、一个合作”能源安全新战略要求，推动能源清洁开发利用，推动重点领域节能减排，促进能源绿色低碳转型和环境改善。合理控制能源消费总量，能耗强度下降达到重庆市下达目标。

“十四五”期间，全县能源建设项目由开发项目向能源通道、储存设施建设项目和综合利用项目转变。能源结构更优化，能源利用更清洁。提高能源效率，引进先进节能设备，发展能源管理服务；加快建设综合能源站、智慧加油站；发展天然气分布式能源，加大新能源开发利用规模，因地制宜发展太阳能、生物质能等非化石能源。推动以气代油、以电代油，扩大建设充电桩，实施大规模电能替代。到 2025 年，能源利用更加清洁、低碳、高效。

本规划的实施不会对区域环境空气质量、水环境造成明显不良影响，规划实施产生的固体废物不会对环境造成不良影响。**大气环境承载能力方面，**除规划的天然气开发利用项目排放大气污染物外，其他规划项目运营过程中均不产生大气污染物，全县大气环境容量满足项目排放量。由于规划实施，逐步改变能源结构，

实现污染物总量削减，进一步增加环境容量，改善环境质量。到“十四五”末，排放总量明显削减，可有效减轻全县大气环境承载压力，改善环境空气质量。**水环境承载能力方面，**全县水质量环境总体保持良好态势，水环境容量能够支持重庆市能源发展“十四五”规划的实施。规划实施的项目，除生活污水外，基本无废水排放，主要废水污染物(COD、氨氮)的环境容量总体上可以满足规划实施后新增的污染物排放量，不会对水环境承载能力造成影响。**矿产资源承载能力方面，**全县依托的重点矿产资源天然气等，与本次规划确定的产业发展相匹配，能源规划实施过程中可以很好地发挥就近资源优势，同时依靠外部资源渠道，能源供给可以保证规划目标的实现。

第二节　规划实施的环境保护措施

严格控制能源开发利用、生产转化、运输储存、通道建设等过程，预防和减少不良环境影响。

强化能源开发利用中的环境保护。推进气田伴生气等伴生资源利用。推动重点耗能企业节能减排，推动工业余热余气余压和废渣资源二次利用。推广建设综合能源供给站，减少土地占用。

强化能源生产转化中的环境保护。加强能源项目节能评估审查。推动落实电力企业等排污主体的环境责任，增强自主减排动力。

强化能源通道建设和储存设施建设中的环境保护。要加强油气管道保护，加大隐患整治力度，提高管道安全运行水平，防止发生泄漏、爆炸、火灾等事故，避免天然气等危化品运输突发事

故对环境造成不良影响。优化天然气管网布局，推动天然气资源清洁开发生产，促进废水循环利用。优化全县电网结构、探索多元能源利用等一系列政策措施，持续推动电力行业节能减排和清洁化生产利用。继续完善存储设施，严格按照安全、卫生防护距离布局选址，按照安全标准设计建造，做好消防、绿化、防渗、防溢、防泄、防尘集尘、截污治污等措施。

完善能源行业环境保护监管机制。严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规，切实履行能源企业的节能环保责任和义务，严守生态红线。实行企业自主监管、政府部门监管和社会监督同步运行的常态化监督机制，引导企业制定环境风险应急预案及保障体系，主动接受各方监督。

第三节 规划实施的环境保护成效

本规划项目建设符合国家产业政策、重庆市能源发展规划、垫江县规划等相关规划要求，规划项目布局符合垫江县发展需要。规划实施后，天然气、新能源的使用在一定程度上将改变我县能源供应结构。从环境保护角度，本规划的实施具备合理性并具备环境可行性。预计2025年，全县能源行业发展对环境的影响将得到更好控制，能源行业节能减排目标可以实现。能源结构调整深入推进，能源生产更加清洁，资源利用效率更加高效，能源通道空间布局更加优化，环境质量进一步改善。

附件：垫江县“十四五”能源重大项目表

抄送：县委各部、委、室，县人大常委会办公室、县政协办公室，县监察委、县法院、县检察院，县人武部，各人民团体、驻垫单位。

垫江县人民政府办公室　　2022 年 5 月 18 日印发