

# 遵义市“十四五”能源发展规划

(征求意见稿)

遵义市工业和能源局

二〇二三年五月

# 目 录

一、发展基础与形势 .....	2
(一) 发展基础 .....	2
(二) 存在问题 .....	6
(三) 发展机遇 .....	7
(四) 面临形势 .....	9
二、指导思想、发展目标和总体思路 .....	11
(一) 指导思想 .....	11
(二) 基本原则 .....	12
(三) 发展思路 .....	14
(四) 2025 年主要目标 .....	16
(五) 2035 年远景目标 .....	19
三、重点任务 .....	20
(一) 大力实施煤炭高效利用，持续夯实安全生产基础 .....	20
(二) 大力实施新型电力系统建设，践行“双碳”战略 .....	22
(三) 大力实施油气增储上产，打造优质清洁的油气“一张网” .....	26
(四) 大力实施新能源倍增工程，打造黔北新能源产业发展新高地 .....	29
(五) 强化节能用能技术创新，提高能源综合利用 .....	30
(六) 加强交流与合作，推动能源领域开放发展 .....	32
(七) 提高能源利用效率，打造节能低耗供热网 .....	33

(八) 守牢能源安全底线，提高能源安全保障 .....	36
(九) 深化能源工业运行新机制，推进能源体制改革 .....	37
四、环境影响评估 .....	39
(一) 环境影响分析 .....	39
(二) 环境保护措施 .....	42
五、保障措施 .....	46
(一) 全面强化党建引领作用 .....	46
(二) 充分发挥规划指导作用 .....	46
(三) 强化能源产业政策保障 .....	46
(四) 加快打造能源人才支撑 .....	47
(五) 加快打造能源资金保障 .....	47
附表：遵义市“十四五”能源发展规划重点项目表 . 错误！未定义书签。	
附表 1 遵义市“十四五”煤炭产业发展重点项目 错误！未定义书签。	
附表 2 遵义市“十四五”中心城区电动汽车充电桩建设目标(个) ..... 错误！未定义书签。	
附表 3 遵义市“十四五”储能部分重点项目 ... 错误！未定义书签。	
附表 4 遵义市“十四五”新型储能试点项目表 . 错误！未定义书签。	
附表 5 遵义市“十四五”新型电力系统重点项目 错误！未定义书签。	
附表 6 遵义市“十四五”页岩气项目勘探开发情况 错误！未定义书 签。	
附表 7 遵义市“十四五”天然气管道重点项目 错误！未定义书签。	
附表 8 遵义市“十四五”储气设施规划情况 ... 错误！未定义书签。	
附表 9 遵义市“十四五”新能源重点项目 ..... 错误！未定义书签。	

附表 10 遵义市“十四五”综合数字能源重点项目错误！未定义书签。

附表 11 遵义市“十四五”能源效率重点项目.. 错误！未定义书签。

# 前言

习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，深刻揭示了新时代我国能源发展的特点规律和方向趋势，为能源事业高质量发展提供了根本遵循。遵义市要坚定不移贯彻落实新发展理念，站在国家总体安全的高度，树立能源安全新观念，加快构建现代能源体系，为建设现代化经济体系提供重要支撑。“十四五”时期，是遵义市经济由高速增长向高质量发展转型的攻坚期，是全面深化改革，加快实现高质量发展的关键时期。遵义市要落实“碳达峰、碳中和”要求，推动质量变革、效率变革、动力变革，实现能源工业更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展，充分发挥能源工业基础性战略性支撑保障作用，促进经济社会高质量发展。

依据《贵州省“十四五”能源发展规划》《遵义市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见（国发〔2022〕2号）》等要求，编制本规划。

## **一、发展基础与形势**

### **(一) 发展基础**

“十三五”期间，全市能源行业认真贯彻落实党中央、国务院、省委省政府和市委市政府决策部署，以转变能源发展方式和提高能源发展质量为中心，遵循能源发展“四个革命、一个合作”的战略思想，经过全市能源系统共同努力，“十三五”能源规划主要目标任务圆满完成。

#### **1. 能源支撑保障作用不断增强**

到 2020 年底，遵义电网总装机容量 981.6 万千瓦，全市社会用电量 263.28 亿千瓦时，五年平均增速达到 5.7%；共有 500 千伏变电站 3 座，220 千伏变电站 18 座，110 千伏变电站 80 座，35 千伏变电站 130 座。全市一次能源生产总量达到 920 万吨标准煤，能源消费总量达到 1700 万吨标准煤。煤炭优质产能培育释放速度加快，全市兼并重组已批保留 101 处，产能 4380 万吨/年。2020 年原煤产量 566 万吨。

“十三五”建成天然气管道 640 公里。煤层气、页岩气勘探开发取得突破，页岩气探矿权 9 个，形成年产能约 1 亿立方米、产量 0.21 亿立方米。油气储备设施能力不断增强，到 2020 年底，建成天然气储备能力 549 万立方米。全市能源工业增加值快速增长，“十三五”年均增速 8%。

#### **2. 能源发展质量显著提升**

认真贯彻落实省委省政府关于 30 万吨/年以下煤矿有序退出的要求，坚决淘汰煤炭工业落后产能。“十三五”全市兼

并重组已批保留 101 处，30 万吨/年以下煤矿历史性全部淘汰退出；到 2020 年底，全市生产煤矿机械化率达到 100%，辅助系统智能化率达到 100%。新能源发展迅猛，电源结构不断优化，到 2020 年，开展资源调查及可研编制等前期工作的风电项目 22 个，装机 107 万千瓦。全市建成风电项目 11 个，装机 48.13 万千瓦。全市天然气消费比重由 2.3% 提高到 3%，煤炭消费比重由 70% 下降到 67.3%，能源清洁化水平进一步提高。电网线损率由 6.6% 下降至 4.8%。遵义市成功入选工业和信息化部 2018 年度“全国工业稳增长和转型升级成效明显市（州）”。

表 1 遵义市“十三五”能源发展主要指标完成情况

类别	指标	单位	2015 年	2020 年	年均增长	属性
能源 总量	一次能源生产总量	万吨标准	1199.3	920	-5.2%	预期性
	电力装机总量	万千瓦	821	981.6	3.6%	预期性
	一次能源消费总量	万吨标准	1660.96	1700	4.7%	约束性
	煤炭消费总量	万吨原煤	1426	1527	1.4%	约束性
	全社会用电量	万千瓦时	200	263.28	5.7%	预期性
能源 结构	非化石能源装机比重	%	43.1	55.2	[12.1]	预期性
	非化石能源发电量比重	%	37.6	44.7	[7.1]	预期性
	非化石能源消费比重	%	19.5	24.3	[4.8]	约束性
	天然气消费比重	%	2.3	3	[0.7]	预期性
	煤炭消费比重	%	70	67.3	[-2.7]	约束性
	电煤占煤炭消费比重	%	45.5	62.2	[16.7]	预期性
能源 效率	单位地区生产总值能耗下降	%	-	-	[24.8]	约束性
	电网线损率	%	6.6	4.8	[-1.8]	预期性
能源 环保	单位国内生产总值二氧化碳	%	-	-	[23.4]	约束性
	煤电二氧化硫排放浓度下降	%	-	-	[20]	预期性

类别	指标	单位	2015年	2020年	年均增长	属性
	煤电氮氧化物排放浓度下降	%	-	-	[30]	预期性

注：[]内为五年累计值。

### 3. 能源重大项目建设有序推进

**电网建设不断完善。**“十三五”期间遵义电网建设累计完成投资 71.78 亿元，其中 500 千伏项目投资完成 5.07 亿元、220 千伏项目投资完成 8.29 亿元、110 千伏项目投资完成 8.22 亿元、35 千伏项目投资完成 4.4 亿元、10 千伏及以下项目投资完成 45.8 亿元。建成投产播州 500 千伏八一变、汇川 220 千伏磨岩变、播州同心变、务川堡上变、湄潭茗乡变、绥阳洋川变等重大项目 231 个，进一步提升了遵义市供电能力，有效解决了农村地区中低压配网重过载、低电压等问题，提升了城乡配电网供电质量。

**页岩气勘探开发稳步推进。**“十三五”期间，全市把页岩气勘探开发作为重要任务，以正安区块作为主战场，按照《贵州省正安页岩气勘查区块安场向斜页岩气开发规划方案》，优选出 43.5 平方千米石牛栏组和 59.1 平方千米龙马溪组开发有利区，部署 10 个井场。2020 年，已累计钻井进尺 26571 米，累计压裂施工 101 段。已钻 8 口勘探评价井全部转入试气求产。取得了 2 口单井日产能 5 万方以上、其他井试气达到预期良好的阶段性成果，基本实现“初见成效”。

**油气储备产业集聚发展。**一是 LNG 储配库顺利动工。根据贵州省天然气储气调峰及应急保障体系建设规划要求，在正安建设总体积 4.5 万水立方米容积的 LNG 储配库及配



套日处理 100 万立方米 LNG 工厂。二是 LNG 撬装站建设工作顺利推进。正安 5 万立方米撬装 LNG 站（一期）是安页 2HF、3HF 井井口气回收利用设施，2020 年 2 月 23 日开始出液，各项建设工作顺利推进。

**管道网络建设持续推进。**“十三五”以来，大力实施天然气“县县通”工程，全市建成仁怀到习水、湄潭至凤冈等长输管道，到 2020 年长输管道长度达到 640 公里，8 个县（市、区）接入管道天然气。

#### **4. 能源技术创新和装备水平明显提高**

建成西南地区首个复杂地质条件下煤与瓦斯突出矿井智能化采煤工作面，突破了大于 65°急倾斜煤层机械化开采装备、技术和工艺等难题；科技创新成果转化加快，页岩气勘探开发采用了“窄陡型向斜水平井地质导向技术”等，道真真页 1HF 井、正安安页 2HF 井、安页 4HF 井页岩气相继试气点火成功。

#### **5. 能源基础设施惠民利民作用增强**

顺利完成了 236 个小城镇中心村农网改造升级、1 个极贫乡镇和 34 个深度贫困村农网改造升级等任务，全面保障 20 个易地扶贫搬迁安置点用电和产业扶贫项目用电。按照《贵州省加快电动汽车充电基础设施建设政策措施》，到 2020 年，全市建成充电桩达到 6741 个；积极推进贫困地区光伏项目惠农脱贫，建成农村光伏电站 14 个。

## **（二）存在问题**

### **1. 能源利用效率和能源结构有待改善**

能源利用效率有待提高。全市一次能源产品占比大，能源工业的科技研发和技术支撑以及能源企业的科技创新能力还需进一步提高，能源资源转化的效率仍有大幅提升空间。能源消费结构有待优化。遵义市尽管能源资源丰富，但仍然以煤炭和“水火互济”的电力为主要能源结构。新能源消费总量占一次能源消费量的6%，其中小水电开发利用占全市新能源开发利用量的绝大多数。

### **2. 地质条件复杂，非常规天然气勘探开发成本较高**

遵义地处云贵高原，勘探开发难度大。煤层气、页岩气等非常规天然气勘探开发仍处于初级阶段，因勘探开发成本较高，虽在道真、正安、习水陆续取得突破但尚未形成规模化生产开发。天然气资源主要依靠省外调入，2020年对外依存度高达98%，安全保供压力依然较大。

### **3. 天然气基础设施薄弱，应急调峰能力不足**

截至2020年底，全市城镇燃气企业建成储气能力549万方，占全市消费的2.7%（天然气储备指标依据国家及贵州省天然气储气调峰设施建设的相关要求，其中燃气企业和地方政府分别形成年用气量5%、3天的储气能力）。

### **4. 天然气价格机制与企业发展不相匹配**

根据《省发展改革委关于启动天然气上下游价格联动机制调整非居民用气价格的通知》（黔发改价格〔2021〕589

号)规定,由于国际国内影响,天然气价格居高不下,很多企业成本增加,竞争力降低,面临停产停业风险。

## **5. 能源装备技术水平较低**

“十三五”期间,全市能源企业技术创新投入不足,科技创新基础薄弱;煤炭开采的智能化、信息化建设滞后,传统技术长期占主导地位,能源技术创新及装备水平较低;地热系统相关装备及材料的生产制造企业尚未培育,浅层地热能勘查开发利用技术标准及规范滞后。配电网设备老旧,供电线路绝缘化率、电缆化率整体水平较低,还存在大量高损耗配电变压器,中低压配电网无功补偿配置不足,末端电压质量偏低等问题。

### **(三) 发展机遇**

#### **1. 我国能源产业发展前景广阔**

当前,国际能源格局发生重大调整,主要呈现低碳化转型加速推进、多元化迭代蓬勃演进、智能化升级进程加快、多极化格局深化演变的总体趋势。经过多年的发展,我国能源技术和产业取得了许多举世瞩目的成就,在世界都有着较强的竞争力,随着我国积极构建“国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展格局,努力推进“碳达峰、碳中和”战略,能源低碳转型进入碳达峰关键期、能源供应安全进入持续强化期、能源产业现代化进入全面升级期、能源普遍服务进入巩固提升期,我国能源产业发展前景十分广阔。

## **2. 能源改革将进一步激活发展活力**

我国的能源体制不完善，能源资源的稀缺属性和商品属性、能源消费的外部成本均未得到充分体现。国家正在抓紧制定电力体制改革和石油天然气总体改革方案，将进一步放权地方，深化能源体制改革，为地热能等产业发展提供契机，必将有效激活产业发展活力。

## **3. 国家政策为能源发展“保驾护航”**

党的十八大以来，国家出台了一系列文件，大力提高能源生产供应能力、积极推进能源通道建设、增强能源储备能力、加强能源需求管理，为推动绿色循环低碳发展提供了政策依据和指导，要求到 2025 年，在全国范围内布局建设 50 个左右资源循环利用基地，基地服务区域的废弃物资源化利用率提高 30%以上，探索形成一批与城市绿色发展相适应的废弃物处理模式，切实为城市绿色循环发展提供保障。

## **4. 新一轮科技革命和产业变革提供新动力**

随着新一轮科技革命和产业变革加速推进，光伏、风电等可再生能源发电成本不断下降并逐步迈入平价时代，新一轮能源变革新业态新模式蓬勃发展。全市要紧抓战略机遇期抢占数字能源发展跑道，加大新型能源技术研发，着力推动多元能源协同转化、综合集成、智慧互联，实现分布式能源、清洁能源等技术与应用跨越式发展。要加快推进能源与信息融合发展，以新技术、新模式、新业态改造能源产业，打造遵义数字能源、智慧能源建设示范，助力全省高质量创建国家数字能源基地建设。

#### **（四）面临形势**

##### **1.“双碳”目标对遵义能源发展提出新要求**

习近平总书记强调，实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局。贵州省提出在生态文明建设上出新绩，生态文明建设走在全国前列，国家生态文明试验区建设取得新的重大突破。遵义市长期以来形成了以煤为基础、电为核心、清洁能源为补充的能源格局，这对能源消费总量控制、能源利用效率提升、能源结构优化调整都提出了更高要求。“十四五”期间要加快推进能源清洁化发展，为全省能源转型发展提供示范样本，为全国实现碳达峰目标与碳中和愿景做出遵义贡献。

##### **2.现代化建设新征程对遵义能源安全保障提出新挑战**

“十四五”遵义市经济增速保持较高水平，能源需求将呈现刚性增长态势。经预测，到2025年遵义市成品油需求为123万吨，其中，汽油需求为62万吨，柴油需求为57万吨，煤油需求为4万吨。到2025年遵义市天然气需求为12亿立方米，煤炭需求为1800万吨。如何高质量满足能源消费需求、保障能源供应安全，为现代化建设新征程提供坚强支撑，成为遵义市“十四五”时期的新挑战。

##### **3.国家能源安全新格局赋予遵义新使命**

近年来，我国大力实施“增储上产”战略，国内油气产量持续增长，供应安全保障能力进一步提升，能源供应保障基础不断夯实，资源配置能力明显提升；随着环境压力的不断

增大，以及地热能开发利用技术的不断突破，未来国际地热能市场前景更加广阔；同时，能源安全新旧风险交织，油气安全短板仍然突出，转型过程中电力、煤炭区域性、时段性紧张的风险凸显，极端条件下勘探开发煤层气、页岩气等非常规天然气勘探开发仍处于初级阶段，虽陆续取得突破但尚未形成规模化生产开发，能源供应保障不确定因素增加。全市煤炭资源丰富，水火电源兼备，是南方电网西电东送的重要来源之一，具备区位优势、电网枢纽优势、煤炭与煤电托底保障优势。

#### **4.能源结构调整任务迫切**

国家先后出台了能源消费总量控制、节能、碳排放、非化石能源和新能源消费占比、大气污染防治等一系列政策，新设立了一批涉及能源发展的约束性指标，全市能源产业的发展受到的资源环境约束将更加严格，结构调整任务迫切。全市能源发展必须以改革为动力，推进能源供给侧结构性改革为主线，着力优化能源产业结构和区域布局，着力提高能源发展质量和效率，坚持创新驱动，大力推动能源科技创新，加快先进技术研发应用，实现煤电清洁高效利用，突破页岩气、煤层气勘探开发关键技术，促进能源结构调整、加快发展。

#### **5.技术创新能力仍有待提高**

随着新一轮科技革命和产业革命的加速兴起，人工智能、物联网、大数据、云计算等技术也日益融入能源产业。与先进地区水平相比，全市能源科技创新的能力还不够强，

部分技术设施还存在着受制于人的短板，技术滞后、装备老旧等问题还没有根本解决，企业的研发投入不足、原创性成果还不多，创新效益尚未彰显。

## **6.能源市场机制体制仍有待完善**

随着油气体制改革深入，油气输销分离和管道公平开放进程不断推进，资源配置更加合理、效率不断提升，上游油气资源多主体多渠道供应、中间统一管网高效集输、下游销售市场充分竞争的油气市场体系逐渐形成。而对于整个能源市场，“十三五”期间，全市的能源价格没有建立起科学的市场化形成机制，能源的商品属性还没有得到充分体现，也难以准确反映资源成本、供给关系和环境成本，表现在配售电改革、增量配电网等诸多领域尚未建立良好的市场体制和机制。

## **二、指导思想、发展目标和总体思路**

### **（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记视察贵州时的重要讲话精神，认真落实国发〔2022〕2号（新国发2号）文件精神 and 党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略部署，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，坚持以高质量发展统揽全局，守好发展和生态两条底线。推动能源工业高质量发展，加快构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源体系，提高能源供给保障能力，以推进能源供给侧结构性改革为主线，坚定不移

淘汰落后产能，加快培育释放先进产能，做好“煤文章”、打好“能源牌”，结合“十四五”期间的经济社会发展的要求，从总量、结构、公平、减排等方面进行多目标优化，为全市创建国家新能源示范城市、国家低碳城市和国家环境保护模范城市创造有利条件，努力构建具有遵义特色的清洁低碳、安全高效的现代能源体系，为谱写遵义现代化建设新篇章提供安全可靠的能源保障。

## **（二）基本原则**

**科学规划，安全发展。**统筹推进能源产业发展规划与国民经济和社会发展规划、国土空间规划、矿产资源规划、生态环境保护规划及建筑节能与绿色建筑发展规划等相关专项规划有效衔接、深度融合，统一、有序、高效开发利用资源。统筹资源供应和市场需求，适度超前规划建设能源基础设施，多元化配置能源，多渠道引入资金。健全能源储备体系，完善应急预案，提高系统保障能力和调控能力。在能源建设、生产、运输、消费等环节，全面强化安全意识，提高能源安全保障水平，构建多元化能源安全供应体系。

**科技支撑，创新发展。**加大能源新技术的引进和推广力度，提高遵义能源科技含量，增强能源发展动力，大力推进新能源技术研发和产业化，实现高端制造。加快建设互联网+智慧能源，促进能源系统智能化、信息化、互动化。

**优化结构，绿色发展。**按照“碳达峰、碳中和”要求，积极提高非化石能源消费比重，提升化石能源清洁高效利用水平。持续优化全市能源结构，提高资源配置效率，大力发展



新能源和页岩气，提高清洁能源生产能力，严格控制煤炭消费增长。优化电源和电网、气源和气网等布局结构，进一步完善多气源格局，依据经济发展水平适度提升天然气发电能力，积极发展区域热电联产和分布式供能系统。结合新农村建设，同步配套清洁、高效的能源基础设施。

**节能降耗，高效发展。**加快关键核心技术攻关，合理控制能源消费总量和用电量，提高能源利用效率。实施煤电机组灵活性改造和转型升级，增强需求侧响应能力，实现能源消费和生产智能互动。加强重点领域节能和重点用能单位节能，保障人民生活、城市运行和符合产业政策导向的产业用能需求。促进能源产业与大数据深度融合，推进能源产业数字化、数字能源产业化，提高能源系统整体效率，助力全省打造国家数字能源基地。

**改善民生，成果共享。**坚持以人民为中心，把不断提高人民群众生产生活用能条件作为能源发展的根本出发点和落脚点，统筹城乡、区域重大能源设施建设和布局，加强遵义都市圈、开发区、重点功能区的能源设施建设，提升供应保障水平，补齐民生供能短板，满足人民美好生活对优质、高效、可靠、价格合理的终端能源的需求。

**深化改革，有序发展。**推动能源体制机制创新，深化电力、油气体制改革，建立集中统一的输配机制，完善能源市场体系，提高能源资源配置效率。稳步推进能源管理体制变革和机制创新，着力破解全市能源市场发展难题，增强政府调控能力，发挥好市场调节的作用，形成主要由市场决定能

源价格的机制，体现公平、提高效率，促进能源产业健康有序发展。

**坚持开放，加强合作。**积极融入一带一路、长江经济带、泛珠三角区域的能源合作，巩固拓展与川、渝、桂、粤等周边省（市、区）能源合作，加快能源基础设施广泛联通，提升公共服务能力，提高能源基础设施利用效率，互利共赢扩大产能与投资合作，助力全省打造新型综合能源战略基地。

### **（三）发展思路**

贯彻落实全省能源战略部署，“十四五”时期遵义市能源发展总体思路为“一二三六”，即：以推动高质量发展为主题、在全省“两个基地”建设中走前列、防范三大风险、构建“六大体系”。

#### **1. 以推动高质量发展为主题**

以能源安全新战略为引领，按照国家“碳达峰、碳中和”要求，坚持绿色低碳方向、坚持创新驱动，完善能源产供储销体系，加强正安县、习水县、道真等页岩气、煤层气等非常规天然气勘探开发和规模化抽采利用，加快油气储备设施及油气管道建设，积极培育新支柱，开启地热能产业发展新引擎，建设智慧能源系统，优化电力生产和输送通道布局，提升新能源消纳能力，提升向边远县区输配电能力，使能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，在全省能源高质量发展道路上当先锋、作表率。

#### **2. 在全省“两个基地”建设中走前列**

发挥国家生态文明先行示范区、国家大数据（贵州）综

合试验区、内陆开放型经济试验区、绿色金融改革创新试验区聚集的改革发展优势条件，在全省加快建设“国家新型综合能源战略基地”和“国家数字能源基地”中走前列。立足支撑全省、全市能源安全稳定供应，加快推进一批新型综合能源项目，加快推动能源与大数据融合发展，积极开展能源数字化试点示范项目建设。

### 3. 切实防范三大风险

一是切实防范供需失衡风险。坚持以能源供给侧结构性改革为主线，同时注重能源需求侧管理，形成“遵义特色”需求牵引供给、供给创造需求的高水平动态平衡。

二是切实防范安全生产风险。按照省市安全生产要求，制定实施煤矿瓦斯防治攻坚专项行动和安全生产专项整治三年行动，加强安全隐患排查整治和安全风险消减防控，夯实安全生产基础，深化源头治理、系统治理和综合治理，完善和落实责任链条、制度成果、管理办法、重点工程和保障机制。

三是切实防范环境影响风险。以实际行动积极响应国家“碳达峰、碳中和”战略，提前谋划能源领域“碳减排、碳捕捉”；严守生态环境质量底线，将生态理念贯穿到新能源建设、油气开发、煤矿开采、电力发展等全过程。

### 4. 着力构建六大体系

一是着力构建多元安全的能源供给保障体系。贯彻全省“风光水火储一体化”多能互补发展战略，优化提升全市能源生产力布局，大力推动煤炭安全绿色智能开采，增强油、气

生产供应保障能力，加快推动电力清洁高效发展，加快建设以新能源为主体的新型电力系统。

二是着力建设清洁高效的能源消费体系。积极贯彻全省推动“源网荷储一体化”发展战略，提高煤炭清洁高效利用水平，深入推进清洁能源替代及资源循环利用，加快终端用能电气化及终端节能技术应用，合理控制能源消费总量。

三是着力构建创新引领的能源科技体系。深入实施创新驱动战略，推动能源科技创新体系升级，加快关键技术攻关和成果应用示范，创新能源科技发展模式，强化科技创新驱动高质量发展。

四是着力构建现代化能源治理体系。完善能源价格形成机制，巩固完善和创新发展能源工业运行新机制，加快推进能源市场化改革。

五是着力打造开放共赢的能源合作体系。强化与重庆、四川等周边省区的能源互联互通，积极深入开展能源技术合作，增强能源安全协同保障能力。

六是着力完善惠民利民的能源基础设施体系。坚持以人民为中心，共享智慧能源新经济，加大农村能源基础设施建设、保障农村能源安全，助力全省打造国家数字能源基地，推动综合能源服务发展、提升能源普遍服务水平。

#### **（四）2025 年主要目标**

到 2025 年，能源生产储备能力明显提升，能源清洁化利用水平稳步提高，能源数字化有序推进，能源区域保障能力明显增强，有力支撑遵义市经济社会高质量发展。

## 1.能源总量目标

——**能源生产总量**。2025年，全市煤炭产能4380万吨，原煤产量1100万吨；力争电力装机达到1190万千瓦以上，非常规天然气勘探产量21.2亿立方米（页岩气产量20亿立方米、煤层气产量1.2亿立方米），天然气储备能力达2900万立方米以上。推进构思抽水蓄能电站装机180万千瓦开工建设，成品油储备能力达到10.1万立方米。

——**能源消费总量**。2025年，全市一次能源消费总量控制在2120万吨标煤，“十四五”年均增长4.5%。全社会用电量达到305亿千瓦时，“十四五”年均增长3%；煤炭消费总量为1650万吨原煤，“十四五”年均增长1.6%。“十四五”成品油年均消费总量115万吨，天然气消费量约12亿立方米，“十四五”年均增长16.84%。

## 2.能源低碳转型目标

单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成国家下达目标。到2025年，全市非化石能源消费比重20%以上，非化石能源装机达到753.53万千瓦，比重达到60%以上，非化石能源发电量比重达到50%以上。

## 3.能源系统效率目标

到2025年，电网线损率下降到4.0%。能源系统灵活性显著增强，电力需求侧响应能力达到最大用电负荷的3%以上。

## 4.能源惠民利民目标

进一步提高能源公共服务水平，实施电能和天然气替代

战略，农村电气化水平及用能水平显著提升。到 2025 年，居民人均能源消费 0.62 吨标煤左右，人均生活用电量 1450 千瓦时左右，农网户均配变容量达到 2.5 千伏安左右。深入实施天然气“县县通”工程，到 2025 年，实现全市 15 个县（区、市）天然气管道全覆盖，总里程突破 1400 公里。建设电动汽车充电桩达到 12000 个以上。

### 5.能源科技创新目标

到 2025 年，能源科技创新体系基本建立，适合遵义实际的能源关键技术装备推广应用取得新突破，科技创新能力进一步增强。依托“贵州省能源云”数据资源中心和统一集成服务平台，大幅提高煤矿机械化、信息化、智能化水平。

### 6.能源体制改革目标

到 2025 年，煤矿企业转型升级、油气体制、电力体制改革深入推进，积极推动露天煤矿建设，适应和引领能源发展新常态的体制机制基本完善。

表 2 遵义市“十四五”能源发展主要指标

类别	指标	单位	2020 年	2025 年	年均增长	属性
能源 总量	一次能源生产总量	万吨标准煤	920	1100	3.6%	预期性
	电力装机总量	万千瓦	981.6	1190	4%	预期性
	火电装机	万千瓦	439.4	385.1	-2.6%	预期性
	一次能源消费总量	万吨标准煤	1700	2120	4.5%	约束性
	煤炭消费总量	万吨原煤	1527	1650	1.6%	约束性
	全社会用电量	亿千瓦时	263.3	305	3%	预期性
能源 结构	非化石能源装机比重	%	55.2	60	[4.9]	预期性
	非化石能源发电量比重	%	44.7	46.2	[1.5]	预期性

类别	指标	单位	2020年	2025年	年均增长	属性
	可再生能源消纳占比	万千瓦	48.13	250	39%	约束性
	非化石能源消费比重	%	24.3	20	[-3.8]	约束性
	成品油消费比重	%	10	8.9	[-1.1]	预期性
	天然气消费比重	%	3	8.3	[5.3]	预期性
	煤炭消费比重	%	67.3	63.5	[-3.8]	约束性
	电煤占煤炭消费比重	%	62.2	71.8	[9.6]	预期性
	电能占终端能源消费比重	%	27.1	33.9	[6.8]	预期性
能源	单位地区生产总值能耗下降	%	-	-		约束性
效率	电网线损率	%	4.8	4	[-0.8]	预期性
能源 低碳	单位国内生产总值二氧化碳排放下降	%	-			约束性

注：1）天然气消费比重测算时计入煤矿瓦斯利用量；

2）单位地区生产总值能耗下降及碳排放下降按“十四五”GDP年均增速8%以上测算；

3）[]内为五年累计值。

### （五）2035年远景目标

立足“2035看遵义”，未来十五年的远景目标是：遵义会议胜利召开100周年时，全市能源资源配置更加合理，节能、提效、减排取得新的明显成效，机制体制进一步创新，基本建成安全高效、绿色智能、开放共享的现代能源体系；基本实现现代化能源治理体系；全面建成新型电力系统、黔北新能源产业发展新高地、节能低耗供热网，地区生产总值能源强度达到全省、全国先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境进一步改善，广泛形成绿色生产生活用能方式，有

力支撑和保障遵义现代化建设，为全省生态文明建设、碳排放交易市场建设作出贡献。

### **三、重点任务**

#### **（一）大力实施煤炭高效利用，持续夯实安全生产基础**

##### **1.科学优化煤炭开发布局**

加快煤炭矿区总体规划修编，加快推动桐梓、习水国家矿区规划及桐梓区北部矿区、绥阳矿区规划的修编工作，有序开展播州煤炭矿区新编工作，科学优化原有规划矿井边界和规模，提高煤炭产能储备，实现可持续发展。优化煤矿布局，逐步形成“一个构造单元或一个矿区由一到两个主体开发”的布局。通过技改、整合、提升一批等方式，形成以大中型煤矿为主的产能结构，提高国字号煤矿企业产能占比。

##### **2.加快推动煤炭产能释放**

严守规模、技术、安全、生态、环保准入门槛，加快推进煤矿技改扩能整合和采掘智能化机械化改造，有效释放煤炭产能；积极督促获得已批保留煤矿加快相关手续办理；督促初步设计和安全设施设计批复的煤矿企业尽快开工建设；调度已开工建设的煤矿加快建设进度，尽快试运转；对现有生产煤矿加强管理，努力提高产出率，充分释放优质煤炭产能；加快推动煤炭清洁高效利用，因地制宜推进充填开采、保水开采、先采气后采煤、煤矸石不升井等绿色开采技术。

##### **3.科学有序推进露天开采**

按照“一是科学有序；二是以井工煤矿为主，露天煤矿为补充；三是采取煤电联营等方式，与电煤保供挂钩；四是



走绿色矿山发展之路”的工作原则，推进煤矿露天开采。对煤层赋存条件适合露天开采煤炭资源的，依据国家和贵州省有关规定，严守生态红线，推进露天煤矿项目建设；支持有条件的矿井由井工开采转为露天开采或浅部露天+深部井工开采。

#### **4.加快煤矿智能化建设**

一是持续加强关键技术攻关。从“工法、标准、装备”多个层面深入推动智能化煤矿研发和建设，运用人工智能、5G 通信技术、无井式煤炭地下气化、原位流态化开采、110/N00 工法、透明矿山等变革性技术，破解煤炭开采面临的瓦斯高、煤层薄、倾角大、构造复杂等难题。**二是**促进大数据与煤炭融合。依托贵州“能源云”平台、贵州省煤矿智能化设备运维服务平台和贵州省煤炭生产安全预警平台，实现对全市所有生产煤矿在线监管。**三是**加快煤矿智能化建设。积极推动智能煤矿重要设备生产制造企业以多种合作方式参与智能化建设，加快综采综掘智能化。推动建设生产管理、安全保障、生态保护全过程智能化运行的智能煤矿。

#### **5.大力实施煤矿瓦斯等治理与综合利用**

一是推进煤矿瓦斯治理现代化。落实全省“六个专项行动”，开展矿井通风系统、排水系统、监控系统、“双回路”供电保障以及“三项岗位人员”等专项治理，建设“三区联动”抽采煤层瓦斯示范工程，进一步夯实煤矿安全生产基础。**二是**实现煤矿瓦斯灾害预警智能化。切实提高全市煤矿瓦斯灾害防治水平。加快煤矿重大灾害风险监测预警系统

（平台）建设，将煤与瓦斯突出、瓦斯爆炸等专项重大灾害风险监测预警系统整合融入到煤矿安全风险监测预警平台，提升煤矿针对瓦斯治理的预警能力。三是大力提升煤矿瓦斯抽采利用率。加强煤矿瓦斯综合利用，组建专业市场化抽采队伍，推进“三区联动”示范。

## **6.加强煤炭基础设施建设**

优化提升煤炭产业保障能力，提升煤炭行业机械化、信息化、专业化水平，重点推进桐梓、习水等县煤矿升级改造。推进遵义煤电一体化基地配套 $2\times 60\text{MW}$ 热电联产动力车间、习水煤电一体化基地配套建设 $2\times 350\text{MW}$ 热电联产自备电厂建设，加快推进桐梓热电联产业园建设，鼓励桐梓县发展火电厂余热供暖。

## **7.持续夯实煤矿安全生产基础**

完善风险分级管控和隐患排查治理预防控制体系，健全全员安全生产责任体系。推进安全生产标准化管理体系建设，开展瓦斯防治攻坚行动和安全生产专项整治三年行动，实施“六个专项行动”，开展突出问题专项整治。提升从业人员素质和安全技术水平，实施新型学徒制和招工招生一体化。建成安全风险监测预警系统，建成煤矿重大灾害事故风险监测预警系统，形成风险防控和隐患排查“一张网”。

### **（二）大力实施新型电力系统建设，践行“双碳”战略**

充分发挥全市能源资源禀赋和比较优势，落实国发〔2022〕2号（新国发2号）文件精神，建设现代供电服务体系，实现220千伏变电站县域全覆盖，力争建成500千伏

务川变；巩固提升城乡配电网，满足新型城镇化和乡村振兴对电力的需求，建成湄潭现代化农村电网示范县；预计到2025年变电站达到291座，“十四五”期间电网规划投资90.82亿元。

### **1.提升电网安全可靠**

**做好配套电网项目规划建设。**进一步加强配电网建设，加快配电网网架结构优化布局，建设可靠可控的城市配电网、低压透明电网，精准升级农村配电网，提升电网的供电可靠性、电能质量和服务水平，提高户均配变容量，农村电网供电可靠率提升到99.85%、配电自动化覆盖率达到90%以上。在全面完成国家新一轮农村电网改造升级基础上，围绕全市城市开发、园区建设、乡村振兴等方面，继续做好配套电网项目规划建设，推动遵义电网高质量发展，助力全市经济社会发展需要。

**加快推进重点项目前期工作进度。**加快推进500kV务川变及其220kV送出线路工程，按期投运220kV正安变、220kV余庆变，实现遵义市县级电网220kV变电站全覆盖。推进220kV虾子变、220千伏习酒变等主网项目前期工作，进一步提升输电网供电能力。建成习水500kV红城变220kV送出线路工程、220kV绿洲变，确保项目按时投产以解决习水电厂关停后可能造成的遵义市西北部区域供电“卡脖子”问题。

**加大电力项目建设的督促指导。**提高电力供应保障能力，重点调度新能源发电项目。积极开展抽水蓄能电站前期

工作，推进纳入国家选点规划项目开工建设。

**巩固提升农村电力保障水平。**“十四五”期间，全市农村电网规划投资 41.3 亿元，着力构建高中低压相互匹配、目标明确的农村电网目标网架；针对遵义市 2 个“夯实基础县”（正安县、务川县）、3 个“重点推进县”（道真县、习水县、桐梓县）、9 个“引领示范县（汇川区、播州区、红花岗区、绥阳县、凤冈县、湄潭县、余庆县、赤水市、仁怀市）”的不同建设需求，谋划实施一批巩固脱贫攻坚成果电网建设项目、一批支持新时代革命老区农网改造项目，持续优化完善农村电网，巩固提升农村电网供电能力。

## **2.加强智能电网建设**

“十四五”期，全市 1-2 座 220 千伏以上变电站智能巡视机器人全覆盖率达到 100%；实现全市 110、220 千伏及以上变电站油色谱、局放在线监测覆盖率达到 100%；实现 220 千伏及以上变电站无人巡视覆盖率达到 100%。进一步加强智能输电网建设，逐步推广输电线路新型在线监测技术应用，实现所有 220 千伏及以上线路重要交叉跨越区段可视化；逐步扩大输电线路新材料、新技术试点应用范围；进一步推广架空输电线路机巡作业范围，实现 220 千伏及以上架空输电线路机巡作业覆盖率达到 80%。

## **3.加快充电基础设施建设力度**

继续推进全省“六进一上”工作，加快充电基础设施建设力度，进一步提升群众使用充电设施的便利性。加大在公务车、出租车、公交车等领域推广充电汽车、换电重卡的使用。

依托加油站、停车场、居民住宅区、城市物流、大宗物流等场所，建设车桩相随、智慧高效的充电基础设施体系。有效规避电动汽车与充电桩“有桩无车、有车无桩”发展乱象。到2025年，全市充电基础设施建设达到12000个以上。

#### **4.切实做好生产用电服务**

**推动“源网荷储一体化”发展。**研究采用高级量测系统、家域网、双向通信和远程控制等技术实现对电力用户需求侧的智能化管理，通过双向互动，激励用户侧主动参与电网的安全高效运行，推动发电及用电资源的优化配置。推动建设基于用户侧的分布式储能设备，依托新能源、储能、柔性网络和微网等技术，实现分布式能源的高效、灵活接入及生产、消费一体化，建设“源网荷储一体化”协调发展、集成互补的能源互联网。积极推动项目示范试点，加快推进贵州和平经济开发区增量配电网项目建设。

#### **5.提升电网利用效率**

通过规划设计、生产运行、项目管理等方面促进电网资源的优化配置，努力提高电网的整体经营水平，充分挖掘和利用现有设备潜力，着力盘活存量，提升电网整体利用效率，综合线损率力争降至4%。

#### **6.加快构建新型电力系统支撑“碳达峰、碳中和”**

**一是加强电力灵活调节能力建设。**在全面推进全市现役煤电机组升级改造及灵活性改造基础上，因地制宜发展天然气调峰电站、加快抽水蓄能电站建设、加快新型储能研发应用。“十四五”期，谋划推进1-2座抽水蓄能电站开工建设。

二是大力提升电力需求侧响应能力。整合分散需求响应资源，引导用户优化储能用电模式，释放居民、商业和一般工商业负荷的用电弹性，引导大工业负荷参与辅助服务市场，为系统提供可中断负荷、可控负荷等辅助服务。力争到2025年，电网削峰能力达到最高负荷的3%左右。

三是加快电网智能调度运行水平提升。推进电网改造升级，提高电网承载力和灵活性，适应分布式电源广泛接入和多元化负荷发展需求，增强电网就近就地平衡能力；建设高度智能化的调度预警体系，通过人工智能、大数据、云计算等新兴技术提高新能源功率预测精度，探索多种能源联合调度机制，推动电力仿真和监测预警系统升级。

四是全力做好新能源并网工作。简化优化新能源并网业务流程，全面提高新能源并网业务办理效率，提升支持新能源发展服务水平。全力做好桐梓县、播州区、正安县等风电项目相对聚焦区域网架建设，确保新能源项目全容量并网。

### **（三）大力实施油气增储上产，打造优质清洁的油气“一张网”**

坚持“内开外引”，加强非常规天然气勘探开发，拓宽市外天然气资源供应渠道，强化应急保供能力，着力构建“开放多元、内外结合、保障有力”的天然气供应格局。建设余庆、绥阳、仁怀、红花岗、播州、汇川等7座液化石油气储配站；建设8条县级联络线管网：遵义新舟——和平、绥阳——正安、正安——务川、正安——温水、正安——道真、温水——习水、习水——赤水、仁怀坛厂——茅台等支线管

道。

### **1.加快推进页岩气、煤层气项目开发利用**

依托我市丰富的煤炭、页岩气资源，综合考虑“碳达峰、碳中和”、环境承载、用地条件和市场需求等因素，立足遵义实际，加快煤层气、页岩气等勘探开发利用和规模化抽采利用，加强与中石油、中石化、乌江能源公司的合作，统筹市场需求与天然气资源供给、项目建设与地区平衡、工业园区发展与能源供给的关系，统一规划、分步实施、协调发展。

### **2.加快建设覆盖全市的天然气网**

实现天然气县级城区全覆盖，推动形成以国家干线、省级支线、县级联络线为骨架的天然气“一张网”。加快特许经营区域配气管道建设，推动天然气输配网络向具备条件的园区、乡镇延伸，打通输配系统“最后一公里”。

### **3.提高天然气消费利用水平**

不断调整优化用气结构，确保民生用气。积极引导居民安全、合理、高效地使用燃气，不断推进城镇燃气发展。鼓励建设天然气分布式能源项目，支持有条件的地方建设天然气调峰发电机组。在制药、烟酒、玻璃、陶瓷等重点工业领域，推进现有锅炉、窑炉等燃煤天然气替代。在工业园区、工业聚集区、产业园区等地，鼓励新建和改扩建天然气集中供热设施。结合储能技术发展，研究推进冷、热、电、气综合供应试点示范。

### **4.大力提升管网安全运行管理水平**

健全管道保护体制机制，落实企业主体责任、履行行业

监管责任和地方政府属地管理责任，强化安全生产监管技术应用，提高安全监管能力，推动天然气产业安全生产。强化部门协调联动，加强高后果区管理和重大风险安全管控。健全应急工作机制，加强应急救援队伍建设，推动企业配齐配强人员装备。积极开展向全社会特别是设施沿线群众普及设施保护法的宣传活动。督促指导设施企业落实设施保护措施，严格履行各项法定义务。加强对油气设施保护工作的领导，主管油气设施保护工作的部门要依法履行职责，切实做好油气设施的安全管理。

### **5.深化油气体制机制改革**

健全完善与气源多元化、管网运营机制改革相适应的精细化、制度化、透明化的天然气价格机制，持续加强输配价格监管，更好运用价格杠杆，促进我市天然气协调稳定发展。建立健全天然气供需预测预警机制。加强天然气供需平衡的预测，特别是取暖季用气供需预测。强化需求侧管理，研究制定调峰管理措施，建立健全用户分级调峰制度，按照确保安全、提前告知、充分沟通、稳妥推进的原则启动实施分级调峰。建立健全天然气供应保障应急机制。强化综合协调，建立健全上下联动、部门协调的天然气供应保障应急体系。压实有关企业民生用气保供责任，严格按照“压非保民”原则做好分级保供预案和用户调峰方案。



#### **（四）大力实施新能源倍增工程，打造黔北新能源产业发展新高地**

##### **1.大力发展风光光伏发电**

积极推进新能源规模化发展，大力推动水光互补、风光互补、水风光一体化等新型发展模式，依托已有大型水电基地，有序发展一体化风电和光伏发电，加快建设乌江“水风光一体化”可再生能源综合开发基地，加快实施大型风电、光伏项目。积极推进播州区屋顶分布式光伏开发试点。鼓励分散式、分布式风电及光伏建设，鼓励在园区、商业中心等区域，利用建筑屋顶建设分布式光伏；支持结合“巩固脱贫攻坚成果、能源助力乡村振兴”，积极发展光伏农业，建设中小型农业光伏项目。到 2025 年，力争风光光伏发电装机总容量达到 250 万千瓦。

##### **2.推进电力储能项目试点**

探索电力系统发、输、配、用各环节储能服务商业模式，启动电源、电网和用户侧的不同技术类型、不同应用场景的储能试点项目。因地制宜推动发电侧、电网侧、用户侧加装储能装置；着力开展相关应用研究，打造储能辅助服务市场，争取“共享储能”技术应用和服务模式的创新突破，构建“共享储能”新业态。

##### **3.积极发展地热能、氢能、生物质能等新能源**

积极推广地热能开发利用，以政府投资公共建筑为重点，优选“工业园区、农业园区、旅游景区”，打造“地热能+多产业”融合发展示范项目，推动地热能开发利用快速发展。

加快主要城镇区域浅层地热能资源勘查评价，根据浅层地热能资源禀赋及分布特征，结合全市主体功能区规划及城镇体系规划空间布局特征，重点发展浅层地热能供暖（制冷）“双联供”，将浅层地热能开发利用重点区域布局与主体功能区规划及城镇体系规划空间布局相衔接，因地制宜推进浅层地热能开发利用。发挥煤炭资源、煤化工产业基础、西部光伏资源集中等优势，因地制宜、科学布局氢能产业，支持发展燃料电池汽车。推进农林生物质直燃发电全面转向热电联产，就近为县城、大型乡镇供暖及工业园区供热。“十四五”期间，全市新增浅层地热能、中深层地热能利用，供暖制冷面积 350 万立方米。

## **（五）强化节能用能技术创新，提高能源综合利用**

### **1.加大综合数字能源技术创新**

紧密围绕“源网荷储一体化”关键技术、智能化矿井运维平台、煤层气水平井采集系统、煤矿井下 5G、贵州省“能源云”等领域积极开展应用创新，重点实施核心技术攻关、重大科技示范，建设创新平台，提升综合数字能源技术创新能力，推进综合数字能源技术进步。

### **2.全面应用贵州省“能源云”大数据平台**

积极应用贵州“能源云”平台，努力实现能源各板块生产运行实时调度，加快搭建能源调度与经济运行、资源规划与项目建设、煤炭生产与监测分析、安全监管与灾害预警等板块，提升全省能源管理和服务能力，逐步开放能源数据共享和应用资源整合。

### **3.加快布局综合数字能源**

规划布局一批新型综合能源项目，推动全市能源与大数据深度融合发展，开展能源数字化试点示范项目建设，打造国家新型综合能源基地和国家数字能源基地。落实全省氢能发展规划要求，因地制宜发展氢能，加快发展煤制氢、高压气态储氢运氢、液氢站及站内制氢、燃料电池等应用试点，探索建设氢能产业示范基地和示范工程，推动氢能全产业链示范项目建设，布局氢加工、氢燃料电池等涉氢产业，培育特色氢能产业集群。加快推广冷热气电联供、分布式能源、智能微网，推动传统能源、可再生能源、氢能等多种能源布局优化、协同利用。

### **4.积极谋划发展综合能源项目**

鼓励全市能源企业与生产制造企业开展绿色低碳发展战略合作，通过分布式新能源、储能、资源循环利用等综合能源服务，进一步优化能源结构，不断提高非水可再生能源比重。加快实现生产的低碳及零碳排放，推动示范项目的建设。鼓励发展生物质热电联产项目，提高农林废弃物综合利用；加快推动开展多能互补综合能源和一体化供能服务示范，建设清洁热能示范项目、分布式天然气能源项目。加快建设加油、充电、加气、加氢和加甲醇等多种供应模式组合的一站式综合能源服务站。

### **5.加快建设综合能源服务平台**

加强住房城乡建设、自然资源、交通运输与能源规划衔接、统筹，鼓励以企业为主体打造冷热气电等相互补充的综

合能源供给网络。加快建设智慧管理服务平台，建立不同层次信息服务平台，促进灵活互动用能和分布式能源交易。加快实施能源计量系统数字化，实现电气冷热等消费实时计量、信息交互与主动控制。

## **（六）加强交流与合作，推动能源领域开放发展**

### **1.认真落实合作协议**

抢抓“一带一路”“长江经济带”“珠江—西江经济带”“黔渝合作先行示范区”发展战略机遇。认真落实省际、区际能源合作框架协议，围绕能源输送、通道建设和技术资金等问题，加强对话、交流，巩固扩大合作成果。组织实施黔渝能源合作重点项目。

### **2.加强能源领域对外合作**

继续深入推进煤层气地面丛式抽采示范项目，加强与中石油、中石化的合作，加快页岩气勘探开发进程，加快建设黔北页岩气勘探开发重点项目，推进正安、道真、习水等重点建产区，赤水、桐梓等勘探突破区，务川、凤冈、绥阳等资源潜力后备区项目的合作开发，重点建设正安页岩气新型能源工业园区，尽快实现煤层气、页岩气的大规模产业化开采利用；深化与成渝地区双城经济圈合作，探索泛黔川渝地区科技创新资源交易模式，深度促进科技创新资源协同联动；在继续抓好“西电东送”工程实施的同时，进一步加快黔电送桂、黔电送湘、黔电送渝等周边区域送电工程，优化电源电网结构，提高送电质量。

### **3.加强能源领域对外交流**

充分利用两个市场、两种资源，增强能源技术发展的主动权，积极实施“引进来、走出去”战略。充分发挥各种科技团体的协调作用，广泛开展学术交流与咨询服务。深化证、银合作，加强与贵州省发展改革和能源部门、金融主管机关建立定期交流机制，共同组织重大项目融资对接活动，协调解决科技创新融资难题。充分利用能源装备技术专业展览、论坛等科技交流平台，开展合作交流。依托重大工程项目，推动先进技术和装备的引进、吸收和本土化工作，推动市内能源技术和装备“走出去”。

#### **（七）提高能源利用效率，打造节能低耗供热网**

大力推进能源节约，确保全市单位生产总值能源消耗降低达到国家要求。以提高资源产出效率为目标，推进生产、流通、消费各环节循环经济发展。健全法律法规和标准体系，加强监测能力建设。逐步构建以企业为主体、政府主导、全社会共同参与的合理用能、科学用能、节约用能的长效机制，实施全面节能行动方案。

#### **1.加强煤炭行业节能减排**

**提高煤炭清洁高效利用水平。**加快低品质煤提质利用，逐步实现“分质分级、能化结合、集成联产”的新型煤炭利用方式。大力开展煤矸石综合利用。大力推广沿空留巷技术，积极开展矸石用于采煤沉陷区回填和道路建设填充，支持和鼓励在重点产煤市县建设一批煤矸石砖厂、建材厂等。大力开展矿井水综合利用。选择一批矿井开展综合利用试点示

范，重点用于矿井生产、煤炭洗选加工、煤化工等企业用水及工业园区生态环境用水。

**加快煤电机组节能减排改造步伐。**积极推进低热值煤发电、热电联产项目。通过“上大压小”、技术进步和加强管理等措施，实施现有煤电机组节能改造。认真落实煤电节能减排升级改造行动计划，全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案等各项任务要求，进一步加快燃煤电站节能减排改造步伐。

**加强能源领域节能减排和实施电能替代。**加强节能降耗宣传教育，普及节能知识，大力倡导绿色生活方式，实施节约优先战略，建立健全节能降耗体制机制，落实能源消费总量控制方案。加快能源领域节能技术和产品的推广应用，大力推进以节能降耗为核心的企业技术改造，鼓励企业积极采用新工艺、新产品和新材料；重点在居民采暖、生产制造、交通运输等领域逐步实施电能替代，加强科技创新和技术研发，不断提升电能替代设备的智能化生产和应用水平。

## **2.加强重点领域节能**

**加强工业节能。**切实加强铝加工、钛、锰、钢铁、白酒、建材、电力等重点行业 and 重点用能企业节能工作，以县域建设产区、以产区集聚产业，鼓励和支持企业开展技术创新、装备创新和产品创新，推动企业实施智能化改造，积极推动中小工业企业的节能降耗工作，进一步加大节能技术改造力度，大力推广先进适宜的工业节能技术、设备和产品。

**加强农业和农村节能。**加快实施农用机械节能技术改造

和机电设施节电改造，加快淘汰高耗能落后农用机械设备，加强节能检测与维修保养，推广节能型农用机械和农产品加工设备。

**加强建筑、商用和民用领域节能。**严格执行建筑节能设计标准，实施既有建筑节能改造，加快推进政府办公建筑和大型公共建筑节能改造，加强城市照明管理，积极推广采用新型节能技术、节能建材及节能设施，充分运用市场机制，鼓励引导消费者使用节能型产品。

**加强交通运输领域节能。**重点抓好城市交通及对外货运运输的节能工作，加快构建节能型综合交通运输网络体系，积极发展铁路和内河运输，开展码头、车站节能改造，加大节能型交通运输工具研发和示范力度，鼓励发展节能型和新能源汽车。

### **3.打造节能低耗、智慧舒适的供热网**

通过推进工业园区集中供热，推广高效锅炉，重点支持绥阳发电分厂向汇川、绥阳供冷、供热，加快建设集中供热片区，积极宣传引导园区企业采购集中热能，防止全市已淘汰的分散燃煤小锅炉死灰复燃。制定科学的供热规划，并按规划组织实施，避免重复建设，降低施工协调难度，方便园区中小企业及时用热。组织相关部门，加大热网红线规划审批和工程施工协调力度。明确专门联系人，打击危害热网安全运行的行为。对热力企业的技术项目，给予资金支持。

## **（八）守牢能源安全底线，提高能源安全保障**

### **1.强化安全保障及运行安全**

**加强煤炭安全托底保障。**优化煤炭运输布局，提高煤炭储配能力，推动形成调节灵活、保障有力的煤炭储备体系。**发挥煤电支撑性调节性作用。**统筹电力保供和减污降碳，根据发展需要建设先进煤电，保持系统安全稳定运行必需的合理裕度，加快推进煤电由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助服务的基础保障性和系统调节性电源转型，充分发挥现有煤电机组应急调峰能力，有序推进支撑性、调节性电源建设。**维护能源基础设施安全。**加强重要能源设施安全防护和保护，完善联防联控机制，重点确保骨干煤电、水电站、枢纽变电站、重要输电通道、大型能源项目等设施安全。始终把“安全第一、质量第一”的方针贯穿于能源基础设施建设、运行、退役的各个环节。

### **2.加强应急安全管控**

**提升电力系统抗灾应急能力。**支持具备条件的重要用户发展分布式电源和微电网，完善用户应急自备电源配置，统筹安排城市黑启动电源和公用应急移动电源建设。科学制定应急预案，加强电力应急机构、队伍及装备建设，提高应急处置能力，保障极端条件下的电力供应。**加强风险隐患治理和应急管控。**开展重要设施、重点环节隐患排查治理，强化设备监测和巡视维护，提高对地震地质灾害、极端天气、火灾等安全风险的预测预警和防御应对能力。



### **3. 加强能源生产安全科技创新**

聚焦煤与瓦斯突出预测预警、采掘生产系统智能化和综合智能化、关键安全装备等针对性调研，推动利用科技创新手段解决传统管理中的矛盾问题。引导企业加快设备更新改造，推动创新安全技术提升煤矿安全。深化煤矿重大灾害源头治理。加大煤矿安全标准化力度，从源头提升煤矿本质安全水平。加快煤矿瓦斯预测预警智能化，积极采用新技术、新工艺、新装备、新材料，全面提升煤矿瓦斯灾害防治能力和水平。开展油气管道安全保护专项整治。深入开展安全生产“打非治违”专项整治，落实油气管道安全保护措施，深化高后果区风险防控。

#### **（九）深化能源工业运行新机制，推进能源体制改革**

##### **1. 深入推进电力体制改革**

大力推动以输配电价改革、电力市场化建设、售电侧改革。加快电力市场建设，鼓励具备条件的用电企业、售电公司进入电力市场，与发电企业自由协商、洽谈签订电力交易合同；建立优先购电制度和优先发电制度，通过优先购电制度保障重要公用事业、公益性服务行业、居民生活用电等，通过优先发电权制度，不断提升电力系统调节能力，保障风电、水电等清洁能源的全额消纳。加快推进贵州和平经济开发区等增量配电网项目建设。

##### **2. 创新发展能源工业运行新机制**

加快全市能源工业运行新机制的创新发展。坚持和完善利益紧密联结机制，协调推进煤炭、电力高质量发展。坚持

水火发电权交易基本制度，完善建立交易收益分级补偿机制；创新和发展煤、电、用利益联结机制，探索“来料加工”模式，探索同步实行基础价+浮动价的电煤合同价格。

### **3.坚持和完善政府调控机制，着力提高能源治理效能**

完善能源价格监管机制和火电发电计划管理制度，完善丰富市场和安全监管机制，推进新型综合能源战略基地建设。坚持和完善预警预测机制，着力提升治理体系和治理能力现代化水平。依托全省“能源云”综合信息监管平台，重点完善全市“能源云”的运行调度分析、预测预警和安全监管功能，推动“能源云”与煤矿智能系统互联互通，推动能源与大数据融合发展。

### **4.积极参与全省化电力市场化交易**

坚持和完善能源直接交易机制，积极深化电力市场化交易，开展夜间低谷电力负荷交易、水电与火电打捆参与市场化交易、辅助服务市场化交易，加快推进电力交易机构独立规范运行。探索可再生能源消纳指标交易、电力绿证交易等。结合有序放开发用电计划，扩大市场形成发电、售电价格的范围，加快推进电力市场交易，完善电力市场交易价格规则。

### **5.坚持和完善天然气等协调稳定发展机制**

加快推进天然气“县县通”，健全完善天然气储备和应急保障体系，加快理顺天然气价格机制改革，加强天然气输配环节价格监管，降低企业用气成本。进一步完善成品油价格形成机制。深化非居民用天然气价格市场化改革，适时放开气源价格和销售价格，积极推进天然气管网改革，促进天然

气管网公平开放和接入。完善居民用气价格机制，健全煤电价格联动机制。构建地热能产业发展的资源供给保障体系，健全区域中心城市浅层地热能资源供给保障体系，支撑地热能产业发展新格局，加快中深层地热能资源试点利用能源基础支撑建设。

## **6.稳步推进综合能源服务**

坚持和完善多能互补、区域互济机制，稳步推进综合能源服务。以全额消纳为基础稳妥推进可再生能源开发，积极开展综合能源服务项目试点示范，建立健全综合能源服务项目政策措施，健全完善跨区域能源合作机制。

## **7.加强能源统计与综合监测工作**

进一步完善能源统计指标体系，严格审核能源统计数据；建立全面、科学、可靠的能源统计监测和预测预警综合管理系统，推进能源统计监测信息化建设。完善能源管理、节能服务和能耗监测监督体系，加快重点用能单位能耗在线监测系统建设，提高节能降耗统计监测水平，实施能耗动态监控精细化管理。

# **四、环境影响评估**

## **（一）环境影响分析**

**煤炭开采对环境的主要影响有：**

——**对地表水的影响。**煤炭开采产生污废水主要是各煤矿工业场地生活污水、矿井井下排水等。初步估算，到2025年，全市年煤炭开采矿井水排放量约为0.04亿立方米，生活污水产生量约为0.003亿立方米。

——**对地下水的影响**。煤炭开采对区域地下水环境影响情况主要表现为两个方面。一方面，在生产过程中，开采区域内地下水含水层受到破坏，导致原地下水系统水位、水量大幅减少，区域地下水资源量受到影响，初步估算 2025 年，全市地下水资源损失量为 0.1 亿立方米/年，另一方面煤矿污水排放对区域地下水水质产生一定影响，及固体废弃物堆放过程中产生淋滤液对地下水水质产生不利影响。

——**对大气的影 响**。煤炭开采产生的污染物主要有 TSP、SO<sub>2</sub>、氮氧化物。初步估算，到 2025 年全市煤矿企业 SO<sub>2</sub>排放量 8.7t/a，氮氧化物排放量为 3.6t/a。此类污染物的排放将对区域大气环境产生一定影响，导致区域大气环境恶化。

——**固体废物对环境的影响**。煤矸石排放对环境的影响主要是占用土地，影响景观，矸石堆存过程中产生风蚀扬尘，矸石长期堆放可能引起自燃、排出 SO<sub>2</sub>等有害气体影响区域大气环境，矸石经雨水冲刷产生的淋溶水可能对地表水和地下水造成污染。

——**对生态环境的影响**。遵义市煤矿开采基本都是井工矿，受煤矿开采影响，地层内部应力平衡发生变异，在重力作用下，会引起矿床顶部岩体发生变形，移动、裂缝，大面积冒顶，并局部延伸到地表面，造成土地裂缝、沉陷。土地沉陷、破坏不仅损坏了土地资源本身，而且导致水土流失、地质灾害等一系列问题。

**煤炭深加工对环境的主要影响**。主要包括生产过程中产

生工艺废气、催化再生烟气和火炬排放的燃烧烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、甲醇、颗粒物、含硫化合物、CO、CO<sub>2</sub> 和烟尘等；工艺装置、公用工程及辅助设施排放的废水，主要污染物有 NO<sub>x</sub>、硫化物、挥发酚、SS、石油类、NH<sub>3</sub>-N、COD 等化学物质；磨煤机、压缩机、风机、机泵、火炬及蒸汽放空等产生的噪声；装置气化炉和热电联产锅炉产生的灰渣、各装置产生的废催化剂、分子筛，废聚合物、废放射性元件的仪表及污水处理场产生的污泥。

### **煤电开发对环境的主要影响有：**

**一一对水环境的影响。**煤电对水环境可能造成污染的因素主要有冷却水排污、化学酸碱废水，以及少量生活污水等工艺废水主要污染物是悬浮物（SS）、COD、BOD 等，经过治理后可以做到回用不外排，生活污水经过处理后，部分回用剩余达标排放，对周围水环境影响较小。

**一一对大气环境的影响。**煤电生产对大气环境造成污染的因素有燃煤锅炉烟气，污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>及 NO<sub>2</sub>等；各项目生产及原料储存过程中产生的粉尘等，锅炉烟气是电力行业的主要影响因素。

**一一噪声环境影响。**噪声源主要是燃煤锅炉及除尘器配套的各类鼓、引风机，动力车间供煤系统，以及水泵、压缩机等，它们所产生的噪声声压级一般都大于 85dB(A)。噪声类型包括空气动力噪声、机械噪声、电磁噪声等，具有高、中、低各种频率。

**一一固体废物影响。**固体废物主要是燃煤锅炉灰渣，以

及生活垃圾等。灰渣排放对环境的影响，首先是占用土地，影响景观，其次为长期堆放会产生扬尘污染；经雨水冲刷可能对地表水造成污染。

**新能源开发对环境的主要影响。**可再生能源开发利用整体上较传统化石能源更加清洁安全，但是开发利用可再生能源仍然会带来一些环境问题。如风能开发中，风机会产生噪声和电磁干扰，并对景观和鸟类产生负面影响等；太阳能蓄电池更换周期较短，如果处理不当也会对环境造成污染。

**输变电工程对环境的影响。**变电站环境影响因素主要有工频电场、工频磁场和噪声；高压输电线路环境影响因子主要有工频电场、工频磁场；输电工程在自然保护区、森林公园等生态敏感区建设时还涉及生态影响。

## **（二）环境保护措施**

**煤炭开采生态环境保护措施。**在煤矿开采前应避开国家重点保护动植物的主要栖息地，无法避开的要考虑补救措施。加强矿井水、选煤厂煤泥水、生活污水的治理，鼓励对处理后的矿井水、生活污水达标再利用。加强地下水长期观测工作，严格执行最新锅炉大气污染物排放标准等相关要求，确保各煤矿企业排放满足《煤炭工业污染物排放标准》等相应标准。促进煤矿瓦斯抽采利用，推广低浓度瓦斯发电，加快实施风排瓦斯利用示范项目和瓦斯分布式能源示范项目，适度发展瓦斯浓缩、液化。做好固体废物处置及综合利用，通过改进采掘工艺，减缓地表沉降，尽量降低井工开采引起的地表变形。大力推进绿色矿山建设。对采煤沉陷导致

的地表裂缝采用就近取土石填充、挖高填低等方式进行平整。对沉陷区植被采取补播恢复措施。对未沉陷的草地采取封禁、抚育管理等生态保护措施，恢复土地使用功能，提高植被覆盖度，防止水土流失，实现生态环境的良性循环。

**煤炭深加工生态环境保护措施。**针对煤炭深加工项目产生的废水，根据不同水质，采取物化、生化或叠加等处理方式进行处理，对处理后形成的浓盐水采取进一步浓度处理，实现“零排放”。针对煤化工生产废气，根据不同产生源，采取不同的措施。在卸煤处、下料点、输送机转运点等处，设置水喷淋，抽风防尘等设备；利用火炬系统，将生产过程中、事故中、开停车检修中排放的废气进行处置；减少无组织排放的废气；加强废气、尾气的资源再利用。针对煤化工产业固体废弃物，主要采取回收、再加工方式进行利用；危废品严格按照规定进行处理。

**煤电开发生态环境保护措施。**加大废水处理及再利用。化学酸碱废水经中和处理后可回用或达标外排，冷却水排污可用于除灰，除渣使用，脱硫系统产生的废水经中和、絮凝沉淀等措施处理后用干调湿灰或灰场喷洒；运煤系统转运站冲洗水经沉淀、澄清、过滤后作为运煤系统转运站的冲洗水回用，生活污水经过处理后，部分回用，剩余达标排放。加大污染防治力度，确保单位生产总值二氧化碳排放降低和主要污染物排放减少，控制在国家下达控制指标范围内。新建火电机组同步安装运行高效防尘、脱硫设施，并同步安装脱硝设施；加快现役电厂烟气除尘，脱硫和脱硝设施改造，提

高运行效率；鼓励发电和煤制燃料企业使用低硫燃料，减少二氧化硫排放；创造条件开展二氧化碳捕获，封存和综合利用试点，促进低碳技术发展。

**新能源开发生态环境保护措施。**太阳能发电所产的生活污水和清洗太阳能电池板废水，可通过排水管道收集，进入污水处理系统处理后用于灌溉农田和绿地；对逆变器及其他输变电设施应采用低噪声设备；着手建立太阳能电池回收中心，发展回收利用链条，使报废后的电池及太阳能组件得到回收利用。风电场选址时，要尽量回避鸟类栖居地和鸟类迁徙路线，减少对鸟类生活影响；风轮机运行时应考虑对当地居民噪声影响，降低叶片的气动噪声，减少齿轮箱等噪声源；实施时要合理布置施工场地、施工道路，尽量减少施工占地；在施工后对挖土及时回填，对坡面进行平整，恢复原有植被防止造成水土流失，实现风力发电项目与区域生态环境及景观的有机融合。针对生物质和垃圾发电产业，锅炉烟气要采用生物流化床燃烧和脱硫除尘设施确保烟气达标排放，生产废水和生活污水处理后用于生产、绿化用水，多余达标外排；生物质发电产生的灰渣进行综合利用，垃圾焚烧产生的一般固废采取卫生填埋处置，飞灰等危险固废进行安全填埋处置。

**输变电工程生态环境保护措施。**开工前，对变电站选址和总平面布置、进出线方向进行优化，合理确定站址高程，减少土石方量，设计必要的挡墙、护坡和防排洪设施，减少水土流失；优化电气设备布置及选型；选用低噪声设备，对



噪声影响较大的变电站采取隔声、减振等综合治理措施，对于输电线路，优化路径和塔基，通过加高铁塔或使用转角塔避让等方式，减少对环境敏感区的影响；根据塔位地质地形条件选择合适的基础型式，减少土石方开挖；同时设置必要的挡护和排水措施；确定线路电气参数时，从导线理式、布置方式、相（极）间距等方面降低电磁环境和声环境影响。施工期。对于变电站，减少施工扬尘，减少废水排放，按规定处置固体废弃物；合理安排工期，尽量避免夜间施；施工车辆经居民住宅等环境敏感区时降低速度、禁止鸣笛。对于输电线路，采用飞艇、直升机、无人机放线等路越施工技术，减少植被破坏和林木砍伐；设置必要的挡护和排水措施，减少水土流失；采取生态保护和生态恢复等措施，减少对线路沿线生态环境的影响。

**环境保护措施效果。**能源开发过程中将对区域环境产生一定影响，在采取相应预防减轻措施及恢复治理措施后，各类污染物排放量将大幅减少，能源开发建设对区域环境影响程度相应降低，规划提出了“十四五”保护环境的具体指标，在规划实施过程中，若能实现这些控制指标，区域环境状况基本不会降低。能源开发建设要正确处理开发与生态环境保护的关系，坚持把绿色发展，循环发展、低碳发展作为基本途径，使能源工业发展建立在资源得到高效循环利用、生态环境受到严格保护的基础上，与生态文明建设相协调，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式，努力为建设资源节约型和环境友好型社会做出贡献。

## **五、保障措施**

### **（一）全面加强党建引领作用**

始终坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实新时代党的建设总要求和新时代党的组织路线，着力提高各级党组织和干部推动全市能源高质量发展的能力，强化基层党员基础工作能力，以正确用人导向引领干事创业导向，激发干部群众激情和干事创业的精气神，最大限度地汇聚奋力建设遵义现代化的强大正能量，为全市能源高质量发展提供根本保障。

### **（二）充分发挥规划指导作用**

进一步健全规划制定和落实机制。按照权责对等原则，将市能源规划各项发展指标逐级分解，明确工作责任，坚决克服表里不一现象。对非化石能源消费比重、能源消费强度和能源消费总量指标实行约束性管理，纳入对各区县（市）综合考核和绩效评价体系，各县（市/区）人民政府要确保“十四五”约束性指标控制在省下达的指标范围之内。做好本规划与贵州省能源发展“十四五”规划、遵义市国民经济和社会发展“十四五”规划纲要、国土资源规划、城乡建设规划等其他相关规划的有效衔接，加强能源总体规划与各专项规划的统筹协调。充分发挥预期性指标的引领作用，加强规划对产业布局和投资项目的调控。加强对列入各级能源产业发展规划的重大能源项目的管理和组织实施工作。

### **（三）强化能源产业政策保障**

全面落实国家、贵州省各项优惠政策，加大对能源发展

的财税、金融、土地等方面政策支持力度，制定涉及土地、财政、金融、价格等方面的综合支持政策工具包。优先保障能源重大项目用地需要，鼓励各地根据自身情况制定差异化的支持政策。同时，各区县（市）和各重点企业要确保支持政策的落实到位。市级能源管理部门要加强政策措施执行情况监督检查，建立情况沟通和信息通报制度，及时协调解决政策落实过程中的突出困难和问题，确保政策发挥成效。

#### **（四）加快打造能源人才支撑**

**加强高素质人才培养。**支持和鼓励在遵高校加强能源科技相关学科与专业建设，针对新能源、页岩气、煤层气、清洁高效电力、绿色智能煤炭开采等产业发展需要，优化学科专业设置，培育一批具备相关知识技能的复合型人才。

**加强技术人才培养。**建设知识型、技能型、创新型能源人才队伍。健全行业高等教育、学历教育、专业学习、岗位培训和技能人才培养体系，培养一批面向行业需求的能源科技装备制造业、战略性新兴产业、生产性服务业、金融业等行业紧缺的工程技术类人才。

**加大人才引进力度。**强化政府、企业、科研院校、金融、技术服务等体系的交流与合作，制定能源行业人才引进政策，实现“引得入、留得住、用得好”，为能源产业转型升级高质量发展提供有力的人才支撑。

#### **（五）加快打造能源资金保障**

**加大政府资金支持力度。**积极争取中央、省级资金支持，

加强市级财政资金对节能、新能源和可再生能源、能源安全、能源科技创新、能源装备科研成果转化及新技术应用的引导，加大对能源公共服务、农村能源的支持力度。市财政安排一定资金，支持淘汰落后产能、智能机械化改造、煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用。

**加快打造能源金融支撑。**着力构建适应能源企业生命周期的完整金融产品体系，运用多种方式为遵义能源行业高质量发展提供金融支持；探索金融新产品、新模式，服务“碳达峰、碳中和”战略。

**大力引进社会资本参与能源建设。**在市级财政范围内，依法依规运用基金、PPP等多种模式，引导社会资本加大投入力度，加大招商引资力度，积极引进战略投资者参与规划项目投资建设、企业改组改造、合资合作，进一步扩大外来资金规模。

**提升能源企业融资能力。**积极培育能源上市公司，积极支持一批能源企业在境内外上市融资。鼓励能源企业发行公司债券、联合发行企业债券，提高直接融资比重，增强企业投资能力。