

亳州市“十四五”能源发展规划

目 录

第一章 发展基础和形势	1
一、发展现状	1
（一）能源供应能力稳步提升	1
（二）能源消费结构持续向好	1
（三）可再生能源发展迅速	2
（四）节能减排效果明显	2
（五）惠民利民工程成效显著	3
二、存在的问题	6
（一）能源约束日益凸显	6
（二）能源供应保障依然存在薄弱环节	6
（三）能源结构调整任务艰巨	6
三、面临形势	7
（一）碳达峰碳中和目标为能源发展指明了新方向	7
（二）产业深度演进对能效技术创新体系建设带来新契机 ..	7
（三）现代化建设新征程对能源资源保障提出新挑战	8
（四）亳州深化高质量发展对能源发展提出新要求	8
第二章 总体要求和发展目标	9
一、指导思想	9
二、基本原则	9
（一）清洁低碳，绿色发展	9
（二）效能为本，协调发展	9
（三）市场引导，创新发展	10
（四）多元开放，安全发展	10

(五) 以人为本，惠民发展	10
三、发展目标	10
第三章 重点任务	13
一、强化供应保障，构建多元融合供给体系	13
(一) 强化煤炭安全托底保障	13
(二) 完善电力供应体系	14
(三) 推动天然气供应设施建设	20
(四) 加强油品供应体系建设	21
(五) 构建多能源供热体系	24
二、优化能源结构，大力推进可再生能源发展	24
(一) 高效推进智慧光伏融合发展	24
(二) 稳步推进风电协调发展	25
(三) 多元推进生物质能转型升级利用	27
(四) 探索推进地热能高效利用	28
三、落实双控要求，倡导能源消费高效低碳	30
(一) 持续推进能源双控工作	30
(二) 提高能源综合利用效率	31
(三) 打造绿色示范工程	31
四、坚持创新引领，助推能源产业优化升级	32
(一) 加快能源领域先进技术应用	33
(二) 积极探索综合智慧能源	33
(三) 加快打造能源产业发展新引擎	34
五、实施民生工程，强化能源惠民服务力度	35
(一) 提升电网服务水平	35

(二) 加快充电基础设施建设	36
(三) 强化城乡居民用气保障	37
(四) 加强农村清洁能源开发利用	37
(五) 提高能源价格惠民力度	37
六、践行体制改革，增强能源治理效能	38
(一) 推进关键领域改革	38
(二) 加强能源治理制度建设	38
第四章 环境影响评价	40
一、规划实施环境影响分析	40
(一) 优先发展可再生能源	40
(二) 合理控制煤炭消费总量	40
(三) 增强天然气供给能力	40
二、预防和减轻环境影响对策	41
(一) 严格执行建设项目环评制度	41
(二) 做好煤炭产供储销各环节的环境保护	41
(三) 加强电力生产和消费过程中的环境保护	42
(四) 增强油气储运环节的环境保护	42
三、环境保护预期目标成效	43
第五章 保障措施	44
一、强化规划引领	44
二、健全法规政策标准体系	44
三、落实财税金融支持政策	44
四、认真组织规划落实	44

前 言

能源是国民经济稳定发展与民生社会长治久安的重要物质基础。在碳达峰、碳中和背景下，绿色发展与高效发展将成为我国能源体系建设的未来方向。“十四五”时期是亳州市贯彻落实习近平总书记考察安徽提出的强化“两个坚持”、实现“两个更大”的目标要求，坚定地朝着现代化美好亳州进军的第一个五年，也是全面贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略，落实高质量发展，确保实现碳达峰的关键时期。为推动能源转型变革，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，服务构建新发展格局，提高能源安全保障能力，全面推进绿色低碳转型，编制本规划。

本规划以《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《安徽省“十四五”能源发展规划》《亳州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等为依据，在全面分析我市能源发展现状的基础上，提出了“十四五”时期能源发展的指导思想、发展目标、主要任务、重大项目和保障措施，是未来五年亳州市能源发展的总体蓝图和行动纲领，也是指导各领域、各部门、各县区编制能源领域相关专项规划和年度计划、制定政策和标准的重要依据。规划范围为亳州市全域，规划期限为 2021 年至 2025 年。

第一章 发展基础和形势

一、发展现状

“十三五”以来，我市持续推进能源领域保供应、调结构、控消费、提效率、惠民生等工作，能源发展转型升级初见成效，基本形成供应安全、结构优化、产业升级、洁净高效的发展格局，有力地支撑了经济社会发展。

（一）能源供应能力稳步提升

“十三五”以来，信湖煤矿、板集煤矿加快建设，全市煤炭生产能力达到 1280 万吨。电力发展取得重大突破，板集电厂建成投运，2020 年全社会发电装机规模达 373.4 万千瓦，较 2015 年增长 361.3 万千瓦；发电量达 123.8 亿千瓦时，较 2015 年增长 121.7 亿千瓦时，增长近 60 倍。电网结构持续优化，新增 35 千伏至 500 千伏变电站 34 座，新增变电容量 403.5 万千伏安，10 千伏线路联络率提升至 79.5%，较 2015 年提高 48 个百分点。建成亳州至太和天然气干线，投运天然气管道总长度 336.5 公里，是 2015 年的 1.3 倍；新建天然气储备设施 4 个，新增储气能力 26.2 万立方米。集中供热加快推进，全市 6 个省级开发区实现集中供热全覆盖。

（二）能源消费结构持续向好

2020 年，全社会用电量 81.8 亿千瓦时，较 2015 年增加 35.8 亿千瓦时，年均增长 11%，电力占终端能源消费比重由 2015 年的 15.65% 提升至 22.81%。煤炭消费量 594.1 万吨，其中，电煤

消费 415.1 万吨，占比 69.9%，高于全省 12.4 个百分点；石油及制品消费 37.8 万吨，年均消费下降 1.6%；天然气消费 3.2 亿立方米，年均增长 26.7%。煤炭、石油、天然气、一次电力、净调入电力、其他能源消费占比由 2015 年的 57.21%、19.4%、4.14%、0.31%、18.95%、0% 转变至 2020 年的 76.8%、10.68%、8.64%、5.63%、-11.51%¹、9.74%，天然气、一次电力占比分别提升 4.5、5.3 个百分点。2020 年，非化石能源消费量 79.83 万吨标煤，占全市能源消费总量的 15.37%，高于全省平均水平 5.6 个百分点，较 2015 年提高 14.4 个百分点，能源消费结构进一步向清洁低碳转变。

（三）可再生能源发展迅速

“十三五”以来，新增风电、光伏和生物质等可再生能源发电装机 106.7 万千瓦，全市可再生能源装机规模达 168.05 万千瓦，占全社会总装机的 45%，装机规模较 2015 年增长 32 倍；在建可再生能源装机规模 33 万千瓦。2020 年，全市可再生能源发电量 22.32 亿千瓦时，较 2015 年增长近 21 倍。其中，光伏发电装机 101.92 万千瓦，发电量 11.21 亿千瓦时，占全市总发电量的 9.05%；风电装机 50.43 万千瓦，发电量 1.38 亿千瓦时，占全市总发电量的 1.11%；农林生物质发电装机 12 万千瓦，发电量 8.11 亿千瓦时，占总发电量的 6.55%；生活垃圾焚烧发电装机 3.7 万千瓦，发电量 1.59 亿千瓦时，占总发电量的 1.28%。

（四）节能减排效果明显

¹ 2020 年，亳州市净调出电力占全市能源消费总量 11.5%。

“十三五”期间，全市能耗强度 0.301 吨标准煤/万元，低于全省平均的 0.434 吨标准煤/万元；能耗强度下降 19.07%，超额完成省下达目标任务 5.07 个百分点。规模工业增加值能耗下降 29.8%，超额完成省下达目标任务 11.8 个百分点。城市建设区全面淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，累计淘汰燃煤锅炉（设施）1924 个、1005.3 蒸吨每小时。公共机构人均综合能耗较 2015 年下降 14.19%，单位建筑面积能耗较 2015 年下降 12.74%，全面完成公共机构人均综合能耗和单位建筑面积能耗降低目标。

（五）惠民利民工程成效显著

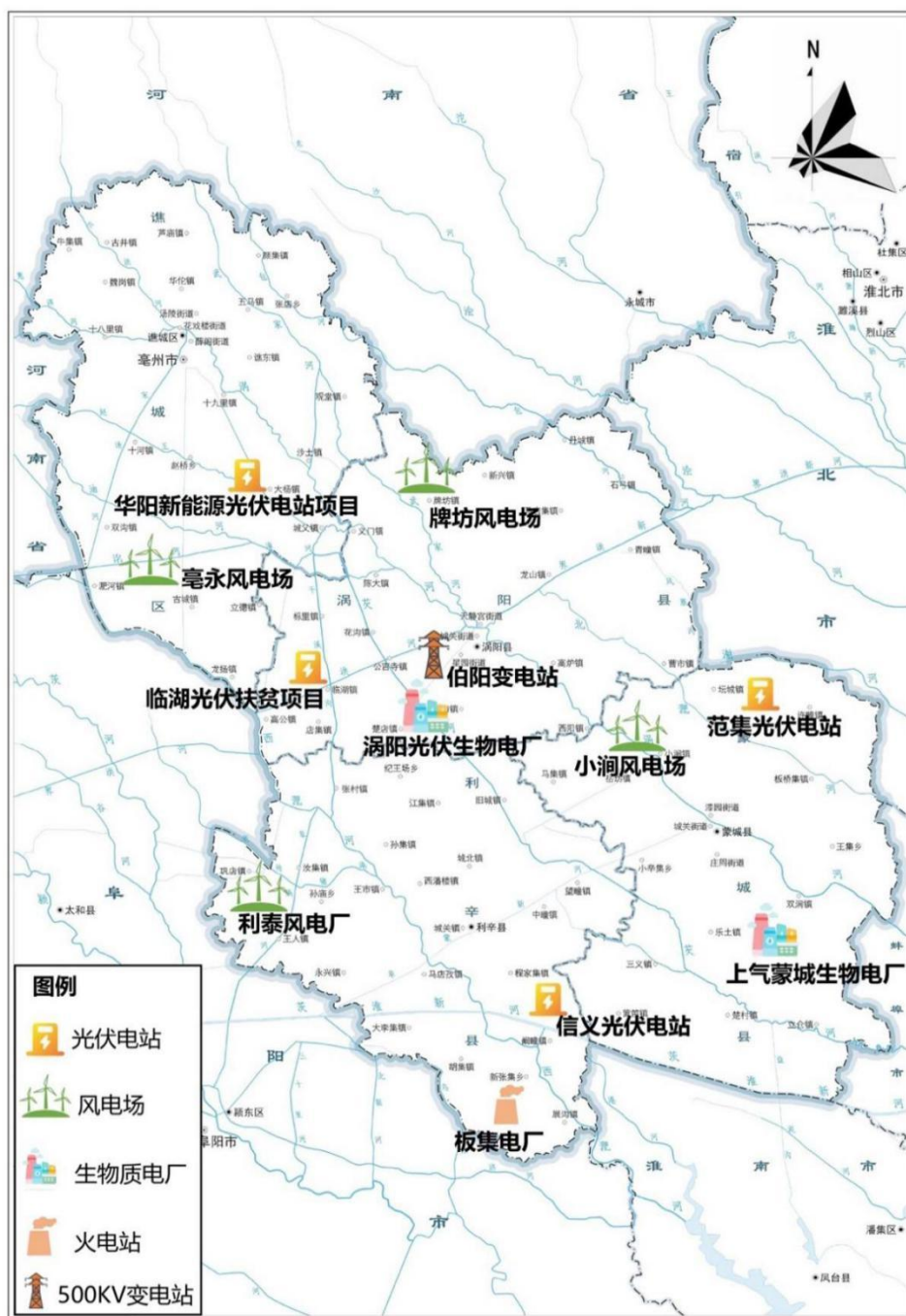
“十三五”以来，累计安排 28.98 亿元用于农网改造升级专项工程，农网户均配变容量由 2015 年的 1.32 千伏安/户提高到 2.81 千伏安/户，全市农网供电可靠率提升至 99.823%。大规模实施光伏扶贫，全市 255 个贫困村建设村级电站，并网光伏扶贫装机 50.6 万千瓦，惠及贫困户 19424 户。实施天然气下乡工程，全市 19 个乡镇用上天然气。新能源汽车充电设施加快建设，全市建成充电桩终端 3116 个、总功率 83480.5 千瓦，其中，2020 年新增充电桩终端 1527 个、功率 33467 千瓦。

图例

● 500kV变电站	⊙ 新建500kV变电站	④ 新建220kV用户变电站	—— 规划50kV变电站
○ 高压220kV变电站	⊖ 新建220kV变电站	⦿ 110kV用户变电站	- - - 新建50kV变电站
○ 新建110kV变电站	⊕ 新建110kV变电站	⦿ 新建35kV变电站	⦿ 新建35kV用户变电站
—— 新建110kV输电线路	- - - 新建220kV输电线路	⦿ 新建35kV变电站	× 新建35kV变电站
—— 新建110kV输电线路	- - - 新建110kV输电线路		

比例尺：1:100,000

亳州市重点能源项目现状图



二、存在的问题

“十三五”以来，全市能源发展质量和效率显著提升，但对照碳达峰、碳中和目标、能源消费“双控”和能源安全保障等要求，能源发展还存在一些突出的矛盾和问题。

（一）能源约束日益凸显

随着加快长江经济带发展、推进长三角一体化发展、促进中部地区加快崛起、推进中原城市群和淮河生态经济带建设等国家战略的实施，我市面临政策叠加效应集中释放的重大机遇，“十四五”期间 GDP 预期年均增长 7.5%左右，经济社会发展带动能源需求刚性增长，我市能源消费和煤炭消费基数较小，节能减煤空间有限，保障能源安全稳定供应压力增大。

（二）能源供应保障依然存在薄弱环节

电力供应方面，用电负荷峰谷差不断拉大，电网调峰困难增加；系统调峰容量不足问题日益严峻，局部电网发展不平衡不充分问题依然存在；源网荷储互动能力有待提升。天然气供应方面，多气源供应格局有待加快建立，“多点接气、环状供应”的高压供气网络尚未形成，应急储备能力尚有差距。油品供应方面，油气电氢综合能源供应服务站建设和传统站点转型升级步伐不快，加油站点布局有待进一步优化。

（三）能源结构调整任务艰巨

全市煤炭生产、消费、煤电装机占比高，天然气、非化石能源消费占比低的“三高两低”能源消费特征没有明显改善，能源消费“一煤独大”问题突出。受技术进步和成本制约，光伏建筑一体

化、储能、氢能、智慧能源等清洁能源推广利用困难较多，持续发展壮大受限，能源结构优化难度加大。

三、面临形势

“十四五”时期是亳州市加快实施“六一战略”、开启现代化美好亳州建设新征程的重要时期，面临的宏观环境更加复杂，机遇和挑战发生了新的变化，将深刻影响亳州市“十四五”时期能源产业发展。

（一）碳达峰碳中和目标为能源发展指明了新方向

在碳达峰、碳中和背景下，发展低碳能源作为协调经济社会发展、保障能源安全与应对气候变化的基本途径，已得到普遍认同，粗放式能源消费将发生根本转变。亳州市以煤炭为主的能源消费结构短期内难以改变，在碳达峰目标倒逼下，提高非化石能源消费占比压力较大。如何抑制不合理能源消费，加强“两高”项目管理，统筹保障经济社会发展和居民生活用能以及推进节能降碳，加大结构调整和能效提升成为亳州市能源发展的新任务。

（二）产业深度演进对能效技术创新体系建设带来新契机

随着“双循环”体系建设和产业转型升级的深入推进，传统高能耗低效益产业将被限制，高能效产业发展得到鼓励，新产业新业态新模式将不断涌现。数字经济、人工智能、储能、微电网、氢能等前瞻性技术加速变革，为产业深度演进注入巨大推动力。我市能源新业态推进缓慢，多能互补、“互联网+”智慧能源应用处于起步阶段。“十四五”时期，抓住产业深度演进机遇，推动能源供给革命，通过培育新经济增长点提升产业能效水平，成为亳

州能源产业发展新契机。

（三）现代化建设新征程对能源资源保障提出新挑战

“十四五”时期，随着“一带一路”建设、长江经济带发展、长三角区域一体化、皖北承接产业转移等重大战略的深入实施，我市经济将持续保持中高速增长态势。随着全社会生活品质提升和电气化水平提高，能源消费需求刚性增长，将进入高平台期。国家用能政策偏紧，采煤塌陷区治理和生态修复任务繁重，风电、光伏发电项目受用地、生态红线等因素制约，大规模开发建设难度较大，电网、油气管网等基础设施建设周期长，保障能源安全供应面临新挑战。

（四）亳州深化高质量发展对能源发展提出新要求

“十四五”时期是能源结构调整的机遇期，是实现电力清洁绿色转型的窗口期，也是向经济强、百姓富、生态美的现代化美好亳州进军的关键期。我市经济体量小、发展质量不优、科技创新能力不强，实现 2035 年经济总量和城乡居民人均可支配收入较 2020 年翻一番以上的目标，任务艰巨。深化亳州高质量发展，必须大幅提升能源资源利用效率，推动能源绿色高效利用，推进经济社会发展全面绿色转型区建设。

第二章 总体要求和发展目标

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，深入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安徽作出的系列重要讲话指示，落实省第十一次党代会、市第五次党代会精神，坚定不移贯彻新发展理念，深入践行习近平生态文明思想，全面落实碳达峰、碳中和要求和“四个革命、一个合作”能源安全新战略，统筹能源安全和绿色转型，推动能源高质量发展和改革创新，加快构建清洁低碳、安全高效、多元融合、智慧共享的现代能源体系，满足经济社会发展和人民群众清洁用能需求，为加快实施“六一战略”、推进经济社会高质量发展、建设现代化美好亳州提供坚实可靠的能源保障。

二、基本原则

（一）清洁低碳，绿色发展

围绕碳达峰、碳中和目标，不断优化调整能源结构，坚持清洁能源和非化石能源高效利用并举，合理降低能耗强度，逐步降低煤炭消费比重，提高天然气和非化石能源消费比重，充分发挥亳州太阳能、风能、生物质能等资源优势，构建能源绿色低碳生产及消费体系，加快形成与我市经济社会发展相适应的、与自然环境协调发展的能源生产和消费结构。

（二）效能为本，协调发展

坚持节约优先，实行能源消费总量和强度双控制度，控制煤炭消费总量，推进能源循环梯级利用，加强能源系统整体优化，提高能源效率。把节约能源贯穿于经济社会发展和能源发展全过程，推动各类能源协同协调发展，提升系统效率，保持全社会综合用能成本控制在合理水平。

（三）市场引导，创新发展

深化能源体制改革，发挥市场配置资源的决定性作用，以市场需求为导向，在更大范围内优化配置能源资源。实施创新驱动发展，加强创新平台建设，强化企业创新主体地位，支持重点行业、骨干企业技术创新，推动产学研深度融合，提升能源科技应用水平，增强能源发展活力。

（四）多元开放，安全发展

统筹发展和安全，充分发挥区位、市场、基础设施等综合优势，把握长三角能源一体化发展重大机遇，稳定煤炭优质产能供应，加快电力、油气基础设施互联互通，积极引入区外电力、油气资源。加强与资源富集地区合作，建立健全多元主体、多种品类、协同联动的能源安全储备体系，提高我市能源安全保障水平。

（五）以人为本，惠民发展

坚持以人为本，加快电力、油气、充电桩等能源基础设施建设，推进能源价格机制改革，全面提升“获得电力”水平，补强民生供能短板，探索能源开发利用新模式、新业态，切实保障人民对美好生活向往的用能需求。

三、发展目标

到 2025 年，能源消费强度和煤炭消费总量完成省下达目标任务，天然气在能源供给上发挥过渡保障作用，可再生能源消费水平加速提高，能源基础设施和民生服务水平不断增强，为经济社会高质量发展提供坚实的能源保障。

（一）能源消费结构不断优化。扩大清洁能源利用规模，提高非化石能源消费比重，推进煤炭消费压减。到 2025 年，非化石能源消费比重达 18%左右，非化石能源电力装机比重达 68%左右，电力终端能源消费比重提高至 31%左右，能源消费结构进一步优化。

（二）能源生产能力显著增强。强化能源供应安全保障，提升能源对经济社会发展的支撑能力。到 2025 年，全市能源综合生产能力稳定在 560 万吨标准煤左右，煤炭生产能力稳定在 1230 万吨左右，电力总装机突破 800 万千瓦，能源安全储备体系进一步完善。

（三）节能降耗水平逐步提高。制定能源领域碳达峰实施方案，推进能源绿色低碳转型，提高能源综合利用效率。到 2025 年，完成省下达的单位 GDP 二氧化碳排放降低目标，煤电发电煤耗降至 274.86 克标准煤/千瓦时，供电标煤耗降至 295 克标准煤/千瓦时以内，新型储能规模增加至 71 万千瓦。逐步形成占年度最大用电负荷 3%左右的需求侧响应能力。

（四）能源服务水平持续提升。加强新型能源基础设施建设，提高城乡能源均等化水平。到 2025 年，市辖区供电可靠率提升至 99.965%，全市居民人均生活用电量达 1078 千瓦时/年，新建

各类公用充电站 2179 座、充电桩 17291 个，乡镇天然气使用覆盖面达到 50%。

专栏 1 “十四五”时期能源发展主要目标					
类别	指标	2020 年	2025 年	年均增长	属性
能源 低碳 转型	非化石能源消费比重（%）	15.37	18	[2.63]	预期性
	非化石能源电力装机比重（%） ²	45	60.61	[15.61]	预期性
	全社会最大用电量（亿千瓦时）	81.8	135	10.5%	预期性
	全社会最大负荷（万千瓦）	223.2	360	10%	预期性
	电能占终端能源消费比重（%）	22.8	31	[8.2]	预期性
	单位 GDP 二氧化碳排放降低（%）	—	省下达	—	约束性
能源 生产	能源综合生产能力（万吨标准煤） ³	530	560 左右	1.1%	约束性
	煤炭生产能力（万吨） ⁴	630	1230	14.3%	预期性
	电力装机（万千瓦） ⁵	373.4	859.5	18%	预期性
	储气占天然气消费比重（%）	0.08	1	[0.92]	预期性
能源 效率 提升	单位 GDP 能耗降低（%）	—	[13]	—	约束性
	煤电发电煤耗（克标准煤/千瓦时）	285.8	274.86	[-10.94]	预期性
	电力需求响应能力（%）	—	3	—	预期性
	新型储能装机规模（万千瓦） ⁶	6	71	63.91%	预期性

注：[]表示 5 年累计变化数。

2 “十四五”期间，蒙城县拟建成蒙城薛湖二期风电场项目（5.1 万千瓦）等五个新能源项目，新增新能源电力装机量 90.2 万千瓦；涡阳县拟建成涡阳公吉寺风电场项目（5 万千瓦）等五个新能源项目，新增新能源电力装机量 117.04 万千瓦；利辛县拟建成利辛纪王风电场（20 万千瓦）等七个新能源项目，新增新能源电力装机量 128.06 万千瓦；谯城区拟建成万事通新能源发电项目（10 万千瓦）等四个新能源项目，新增新能源电力装机量 18.8 万千瓦，到 2025 年末，亳州市新能源电力装机量预计为 522.15 万千瓦，非化石能源电力装机比重为 $522.15/859.5=60.75\%$ ，约为 61%。

3 该指标数据参考《亳州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

4 截至 2020 年末，亳州市已建成许疃煤矿（300 万吨/年）、涡北煤矿（180 万吨/年）、袁店二矿（150 万吨/年），煤炭产量能力共计 630 万吨，“十四五”期间，拟建成利辛县板集煤矿（300 万吨/年）、涡阳县信湖煤矿（300 万吨/年），到 2025 年末，亳州市煤炭生产能力 1230（万吨/年）。

5 截至 2020 年末，亳州市电力装机量为 373.4 万千瓦，“十四五”期间，除指标二中新增加的新能源电力装机外，利辛县拟建成中煤新集利辛板集电厂二期项目（132 万千瓦），到 2025 年末，电力装机量预计为 859.5 万千瓦。

6 截至 2020 年末，亳州市储能装机规模为 6 万千瓦，“十四五”期间，蒙城县拟建成 20 万千瓦储能电站项目；涡阳县拟建成 10 万千瓦储能电站项目；利辛县拟建成 35 万千瓦储能电站项目，到 2025 年末，亳州市新型储能装机规模预计为 71 万千瓦。

第三章 重点任务

一、强化供应保障，构建多元融合供给体系

围绕实现碳达峰、碳中和，统筹能源设施布局，加快电网、天然气、石油、煤炭等能源基础设施建设，推动能源品种与供给渠道多元化，提升能源应急调峰水平和用户侧应急响应能力，全面增强能源设施供应保障能力。

（一）强化煤炭安全托底保障

强化煤炭生产供应。支持投产运营煤矿采用先进技术，应用智能开采、智能装备、智慧管理，建设煤矿数据中心，提高煤矿开采智能化水平。建成投产板集煤矿、信湖煤矿，启动赵集、展沟等现代化煤矿建设，释放优质产能。提升煤系共伴生矿产资源开发利用水平，推进煤炭副产品综合利用，提高原煤入选比例和煤炭产品质量，实现煤炭深度提质和分质分级利用。到 2025 年，打造千万吨级煤炭开采基地，全市煤炭产能稳定在 1200 万吨/年左右。

构建煤炭产供储销体系。积极参与长三角地区煤炭产能、实物储备能力和通道运力建设，融入长三角煤炭交易中心和煤炭产供储销体系，加强区域联通。充分利用蒙城区位优势 and 涡河蒙城港资源优势，谋划建设煤炭储运基地，提高煤炭储备能力。优化煤炭运输系统，提高点对点直达运输能力。提升煤炭储配中心常态库存能力，统筹煤炭产能储备，构建产品与产能相结合的煤炭储备体系。

专栏2 “十四五”时期亳州市煤矿建设重点项目

续建项目：利辛县板集煤矿项目（产能300万吨/年），涡阳县信湖煤矿项目（产能300万吨/年）。

新建项目：推进蒙城县赵集煤矿项目前期工作（产能300万吨/年），推进利辛县展沟煤矿项目前期工作（产能240万吨/年）。

（二）完善电力供应体系

1. 强化煤电“压舱石”作用

统筹严控煤电项目和电力供应安全，抢抓国家鼓励建设煤电一体化坑口电厂机遇，在煤炭消费总量符合省下达要求的前提下，稳妥推进煤电项目建设，推动煤电从主体电源转变为支撑性和调节性电源。积极推动煤电联营一体化发展，加快推进利辛板集电厂二期项目建设。

2. 优化电网布局结构

持续构建网架坚强、分区清晰、过渡顺畅的500千伏电网。“十四五”期间，新建500千伏亳二变2台100万主变、500千伏亳三变2台100万主变，形成亳州北部以500千伏亳三变、伯阳变、临涣电厂为枢纽电源点，亳州南部以500千伏亳二变为枢纽电源点，北部与南部保持伯阳-夏湖双线2回220千伏联络线的供电格局。到2025年，全市以伯阳、亳二、亳三3座500千伏变电站为中心，组建220千伏双环网网格结构，形成“三站两片”供电格局。

加快构建局部韧性、柔性灵活、适度超前、联络精简的220千伏网架。改造老旧线路，优化提升主干网架，提升新能源上送

能力。“十四五”期间，新建木兰变、祝集变等八个 220 千伏变电站，提升电网安全性与可靠性。

优化以单链式和双辐射为主的 110 千伏网架结构。“十四五”期间，新建 2 个 110 千伏线路工程、26 个 110 千伏变电站，8 个变电站配套送出工程，重点解决 110 千伏电源就近接入问题。扩建变电站 3 座，构建安全可靠、技术先进、经济高效的现代配电网。

完善以单链式、双辐射为主的 35 千伏网架结构。加快新增布点工程建设，加强 35 千伏与 10 千伏配网联络，增强互供能力，解决亳州地区供电能力不足和 35 千伏网架串供问题。“十四五”期间，新建 7 座 35 千伏变电站，改造 6 座 35 千伏变电站，提高亳州电网供电安全水平。

专栏 3 “十四五”时期亳州市电网建设重点项目

500 千伏输变电项目：新建亳州亳二 500 千伏输变电工程、亳州亳三 500 千伏输变电工程、利辛板集电厂二期送出工程。

220 千伏输变电项目：新建亳州夏湖~漆园、耿皇~焦楼 220 千伏线路工程，新建亳州木兰、祝集、真源、逍遥、武寨、子胥、产业园、道源 220 千伏输变电工程，新建亳二、亳三 500 千伏变电站 220 千伏线路送出工程，新建亳州临涣电厂改接入上德开关站 220 千伏线路工程、亳州上德 220 千伏开关站工程、亳州阜淮铁路亳州蒙城牵引站 220 千伏外部供电工程。

110 千伏输变电项目：新建油河、迎春、星园、香附、仙翁、孙刘、任桥、蒙关、芦庙、鲲鹏、古井、复兴、城北、陈家、毕集、城父、谯

东、三义、花沟、柳西、陶集、观堂、楚店、岳坊、马店（王窑）、菊花 110 千伏输变电工程，新建子胥、祝集、真源、希夷、木兰、武寨、逍遥、产业园 220 千伏变电站 110 千伏线路送出工程，新建涡阳-乐行 π 入武集变电站、许疃煤矿双回路 110 千伏线路工程，新建涡阳阳港 110 千伏开关站工程，扩建双沟 110 千伏变电站 2 号主变工程，扩建乐行、杜仲 110 千伏变电站 3 号主变工程。

35 千伏输变电项目：新建梅城、泥店、淝河、龙杨、安溜、四清、唐集 35 千伏输变电工程；新建木兰~五马、观堂~张苇、祝集~王楼、古井热电联产项目送出、220 千伏谯城变 35 千伏线路改接、涡阳~郭寨 T 接城东、焦楼~龙山、马店~丹城、马店 110 千伏变电站 35 千伏送出、王桥~店集 π 入楚店、花沟 110 千伏变电站 35 千伏送出、道源 220 千伏变电站 35 千伏送出、道源~高炉、道源~郭寨、岳坊~小涧改接 110 千伏岳坊、板桥~王集 π 入毕集、漆园~坛城、孙刘 110 千伏变电站 35 千伏送出、王人~巩店 T 接高堂 35 千伏线路工程；增容改造 35 千伏大曹#1 主变，增容改造望疃、龙山、巩店、汝集、青疃 35 千伏变电站；改造立仓~罗集、柳林~乐土 35 千伏线路。

3. 加强灵活调节电源建设

加快新建煤电机组实施灵活性制造，现役煤电机组实施灵活性改造，现役 30 万千瓦以上公用煤电机组全部实现最小 30% 技术出力。坚持本地区优先消纳，推动可再生能源装机通过自建、合建、租赁、购买服务等多种方式配套火电灵活性改造或各类储能新增的系统调峰容量，履行电力系统调节责任。

4. 加快推进新型储能应用

推进电源侧储能项目建设。统筹高比例新能源系统发展和电力安全稳定供应，优化整合本地电源侧、负荷侧资源，充分挖掘电源、储能、负荷等调节能力，支持分布式电源建设和新能源就近消纳。“十四五”期间，推动利辛县循环经济产业园源网荷储一体化生态零碳项目建设，提升可再生能源消纳水平。

推动电网侧储能合理化布局。按照“稳定、安全、可靠”原则，大力建设共享式储能电站。“十四五”期间，推动蒙城县、利辛县、涡阳县储能电站建设，保障可再生能源消纳。到 2025 年，全市共享式储能电站规模达 40 万千瓦。

支持用户侧储能多元化发展。围绕分布式新能源、微电网、5G 基站、充电设施、工业园区等终端用户，探索储能融合发展新场景。鼓励聚合利用不间断电源、电动汽车、用户侧储能等分散式储能设施，依托大数据、人工智能等技术，探索智慧能源、虚拟电厂等多种商业模式，充分调配用户侧储能。

专栏 4 “十四五”时期亳州市新型电力储能重点项目

源网储荷一体化项目：利辛县循环经济产业园源网荷储一体化生态零碳项目（10 万千瓦风电、47 万千瓦光伏发电，电源侧储能 240MW/840MWh, 110 千伏变电站+智慧电网，配套建设智慧调度系统）。

电源侧储能项目：利辛县中疃风电项目储能(10MW/10MWh)，涡阳县多能互补基地项目配套储能（375MW/750MWh）。

电网侧储能项目：蒙城县储能电站（100MW/100MWh 和 100MW/200MWh），涡阳县电化学储能（100MW/100MWh），利辛县储能电站（100MW/100MWh）。

5. 推动电力系统向适应更高比例可再生能源发展

统筹新能源发展和电力安全稳定供应，以电网为核心平台，推动源网协调发展。结合资源禀赋和光伏、风电站址资源，通过优化配套电化学储能规模，充分发挥电源侧灵活调节作用和配置储能的调峰调频作用，发展风光储一体化项目。

2025 年亳州市 35 千伏及以上电网地理接线图

图例

500kV变电站	新建220kV变电站	新建220kV用户变电站	新建35kV架空线
新建220kV变电站	新建220kV用户变电站	新建110kV架空线	新建110kV用户变电站
新建110kV变电站	新建110kV用户变电站	新建35kV架空线	新建35kV用户变电站
新建35kV架空线	新建35kV用户变电站	新建110kV架空线	新建110kV用户变电站

比例尺: 1:100,000

(三) 推动天然气供应设施建设

1. 打造天然气多气源供应格局

以天然气体制机制改革为契机，依托西气东输、川气东送干线和安徽省“三纵四横一环”省级干线管网，积极争取气源引进。规划蒙城县中心城区引进淮北－黄山干线（中纵线）、阜阳－宿州干线（阜宿横线）等气源，沟通西气、川气等气源。发挥利辛站西气东输一线气源优势，支持打通中石油西气东输一线管线接驳开口，争取更多上游气源指标。

2. 完善天然气管网整体架构

积极推进天然气管网跨区域连接，建设亳州－池州干线谯城－太和段天然气管道延伸线等项目，拓宽天然气供应渠道。推进利辛 LNG 调峰综合站支线建设，加快利怀高压天然气管道工程建设，推进利辛－涡阳、利辛－蒙城、涡阳－亳州市区长输管道建设，力争形成环状管网布局，推动县区天然气支线互联互通，进一步提高天然气保供能力。

3. 增强天然气调峰储备能力

统筹规划建设天然气高压－次高压调压站、天然气调峰综合站和 LNG 储配站等基础设施。发挥蒙城县天然气调峰综合站、谯城区古井 LNG 储备站、岳桥 LNG 应急储备工程调峰作用，支持蒙城建设大型 LNG 调峰中心。加快亳州市十河天然气储气设施、涡阳县天然气调峰站、利辛县天然气调峰站等储气设施建设。落实燃气企业储气标准、调峰责任，2025 年形成不低于全市 3 天日均消费量的储气能力。

（四）加强油品供应体系建设

加强油品供应保障。推动油品供应基础装备改造升级，支持建设涡阳油库，推动安庆－阜阳－亳州油品供应线等项目建设。鼓励成品油经营企业扩大储备规模，提升油品应急保障供应能力。

优化加油站网络布局。根据城市总体布局和中心城区道路网建设，科学布局成品油零售网点。做好加油站和油品升级工作，对规模较小、设施设备陈旧、对周边交通产生较大影响的加油站进行迁建、升级。“十四五”期间，规划新建加油站 200 座以上。

提升加油站综合服务能力。鼓励建设油气电氢综合能源服务设施，积极引导加油站向集加油、加气、加氢、充电等多种功能于一体的综合供能服务站转型。推进亳州辛集服务区加油站等具备条件的高速服务区加油站增加 LNG 加气功能，支持建设观堂镇为中心，辐射谯东镇、沙土镇等区域的 LNG 加注站。充分利用现有油气场站、公交停保基地等资源，适度超前布局加氢站网络，支持具备条件的加油、加气站增设加氢功能。

专栏 5 “十四五”时期亳州市油气建设重点项目

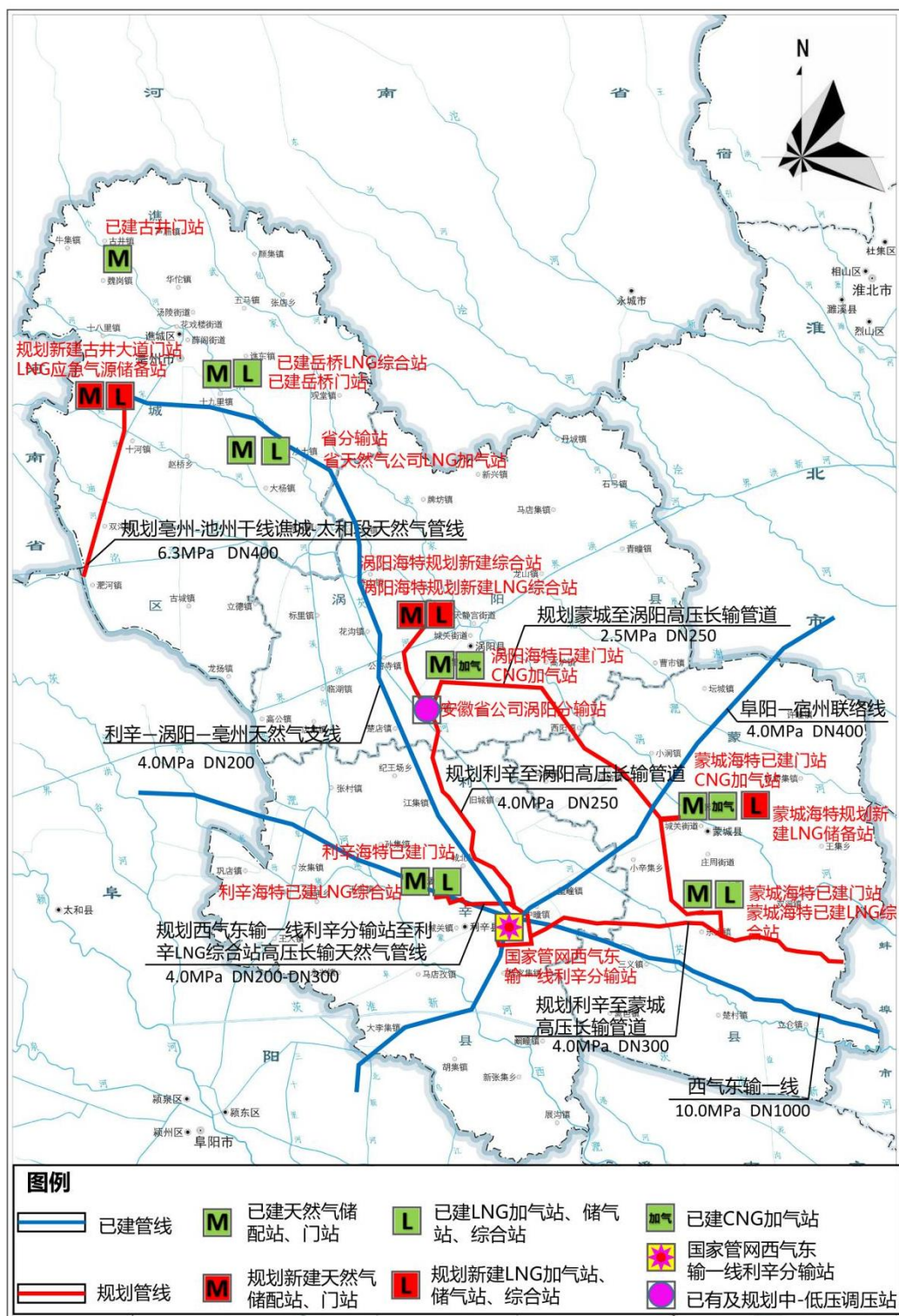
省市级天然气管网项目：亳州－池州干线谯城－太和段天然气管道延伸线敷设等项目。

市内天然气管道项目：西气东输一线利辛分输站至利辛高压天然气管道工程，西气东输蒙城三义门站至开发区南区能源站管道项目，利怀高压天然气管道工程，利辛至涡阳、利辛至蒙城、涡阳至亳州市区长输管道工程，利辛县、蒙城县、涡阳县、谯城区乡镇天然气输气安装工程。

天然气储气项目：蒙城县天然气调峰综合站，涡阳县 LNG 调峰综合站，利辛县世纪大道储备调峰综合站，亳州市 LNG 应急气源储备站（含门站）项目。

油品项目：涡阳县油库项目，安庆－阜阳－亳州油品供应线项目。

亳州市天然气高压管网规划示意图



（五）构建多能源供热体系

将热电联产作为集中供热的主要方式，积极推广清洁能源供热，稳妥推进天然气集中供热工程，鼓励发展分布式天然气采暖。加快集中供热管网铺设，推进管网覆盖范围内的企业使用集中供热，在热负荷相对集中的产业集聚区，新建和改建天然气集中供热设施。推动生物质发电向热电联产方向转变，向供热为主、发电为辅的运营模式转型。

专栏 6 “十四五”时期亳州市供热重点项目

供热项目：谯城区天然气输送管道及热电联产和分布式能源站项目，利辛县农林生物质热电联产项目，亳州国祯生物质热电联产二期项目。

二、优化能源结构，大力推进可再生能源发展

坚持清洁低碳原则，加大电能替代力度，积极推进太阳能、风能、生物质能、地热能等可再生能源发展，扩大清洁能源利用范围，优化能源结构。到 2025 年，全市可再生能源装机规模达到 522.15 万千瓦。

（一）高效推进智慧光伏融合发展

以光伏利用为重点，坚持集中式和分布式并举，梳理可开发、可利用空间资源，多途径拓展光伏应用场景，到 2025 年，全市光伏发电装机达到 323.71 万千瓦，力争突破 358 万千瓦。

大力发展分布式光伏。鼓励利用工商业厂房、车棚和公共建筑、加油站等屋顶资源，推动建设分布式光伏发电。鼓励居民利

用户用光伏系统，扩大分布式光伏利用范围，优先采用自发自用、全额上网模式。“十四五”期间，推进涡阳整县屋顶光伏试点，实施蒙城、利辛、谯城屋顶光伏开发。

有序发展集中式光伏。充分利用设施农业用地，积极开展农光互补、渔光互补等互补型大型地面电站建设，在采煤塌陷区推进水面光伏电站建设，实现采煤塌陷区综合治理与光伏发电协同发展。“十四五”期间，支持建设涡北煤矿、袁店二井煤矿、板集煤矿采煤塌陷区光伏发电项目，推动集中式光伏发电高效发展。

积极探索“光伏+”模式。积极开发光伏应用新场景，结合种植业、养殖业，推进建设一批“光伏+”综合利用基地，鼓励推广“光伏+”生态旅游、光伏特色小镇等新模式，促进光伏与农业、渔业等其他产业有机融合。积极开发光伏建筑一体化项目，在政府机关、医院、学校等公共建筑推广光伏建筑一体化，探索发展“光伏+”交通、“光伏+”工业、“光伏+”大数据中心等应用新模式。

专栏 7 “十四五”时期亳州市光伏发电项目

涡阳县整县屋顶分布式光伏项目（91.97 万千瓦），蒙城县全县域屋顶光伏项目（60 万千瓦），利辛县整县屋顶分布式光伏项目（22.02 万千瓦），谯城区全域屋顶光伏项目（0.8 万千瓦），涡北煤矿采煤塌陷区光伏发电项目（15 万千瓦），袁店二井煤矿采煤塌陷区光伏发电项目（10 万千瓦），板集煤矿采煤塌陷区光伏发电项目（10 万千瓦），利辛县源网荷储一体化光伏项目（47 万千瓦）。

（二）稳步推进风电协调发展

坚持集中开发和分散利用并举，优化风电建设布局，积极推

进风电就近和就地利用，到 2025 年，全市风电装机达到 175.74 万千瓦，力争突破 325 万千瓦。

有序推进集中式风电建设。加强对全市风能资源的调查和评价，在落实好环境保护、水土保持和植被恢复等基础上，因地制宜推动集中式风电项目开发建设。“十四五”期间，积极推进蒙城县坛城风力发电场、涡阳县公吉寺风电场、利辛县江集风电场、谯东二期风电场等项目加快建设并网，提高风能资源利用效率。

持续推进分散式风电建设。坚持以匹配终端用能需求、电网资源和风能资源三者融合为导向，结合工业园区、经济开发区发展和村集体乡村振兴等需求，因地制宜建设就近接入、就地消纳的分散式风电项目。支持商业模式创新，构建分散式风电“一站式”服务体系。“十四五”期间，加快推进金色能源涡阳县涡北煤矿等自发自用风电项目建设，扩大分散式风电使用规模。

专栏 8 “十四五”时期亳州市风力发电项目

涡阳县天成风电场项目（10 万千瓦），涡阳县公吉寺风电场项目（5 万千瓦），涡阳县标里风电场项目（8.75 万千瓦），蒙城薛湖二期风电场项目（5.1 万千瓦），蒙城板桥集风电场项目（5.1 万千瓦），蒙城县坛城风力发电项目（10 万千瓦），陈桥风电场项目（二期）（10 万千瓦），利辛县胡集风电场项目（5.04 万千瓦），利辛纪王风电项目（20 万千瓦），利辛县江集风电项目（20 万千瓦），谯城区万通风电场项目（10 万千瓦），谯东二期风力发电项目（5 万千瓦），涡阳县涡北煤矿等自发自用风电项目（1.32 万千瓦），涡阳县多能互补基地项目（150 万千瓦），利辛县源网荷储一体化风电项目（10 万千瓦）。

（三）多元推进生物质能转型升级利用

坚持因地制宜、科学布局、高效利用、绿色循环，推进生物质能多途径利用，推动生物质产业稳步发展。到 2025 年，全市生物质发电装机达到 22.7 万千瓦，力争突破 24.2 万千瓦。

统筹发展生活垃圾焚烧发电。积极推进生活垃圾焚烧发电，健全垃圾收集转运体系，提高垃圾燃料热值。“十四五”期间，推进涡阳县生活垃圾焚烧发电、利辛县生活垃圾焚烧发电二期项目建设。

有序发展农林生物质发电。稳妥推进农林生物质焚烧发电，健全农作物秸秆收储运体系，鼓励生物质发电企业加快技术升级，提高秸秆燃料化利用比重。因地制宜加快现有生物质发电向热电联产转型升级。“十四五”期间，建设利辛县农林生物质热电项目，推进蒙城县农林生物质发电向热电联产转型。

积极发展生物天然气工程。依托农林废弃物、畜禽粪便资源化利用，扩大生物质天然气和沼气利用规模，构建就地收集原料、就地加工转化、就近消费利用的分布式清洁燃气生产消费体系。积极发展生物质天然气，建设沼气发电示范工程。“十四五”期间，推动利辛生物质天然气、蒙城生物质沼气生产供应及有机肥生产项目建设。

专栏 9 “十四五”时期亳州市生物质多元利用项目

涡阳县生活垃圾焚烧发电项目（1.5 万千瓦），利辛县生活垃圾焚烧发电二期项目（1 万千瓦），利辛生物质热电联产项目（3 万千瓦），亳州国祯生物质热电联产二期项目（3 万千瓦），利辛县生物质天然气项目和蒙城县年产 1090 万立方米生物天然气及 6.2 万吨有机肥项目。

（四）探索推进地热能高效利用

积极推进浅层地热能资源开发，建设供热（冷）综合能源站，推进地源、空气源、地表水源和污水源热泵等技术应用建筑供暖制冷。“十四五”期间，率先推动政府投资的公共建筑实施地热资源利用示范项目，鼓励使用地热能供热制冷，实现绿色建筑与可再生能源一体化发展。

专栏 10 “十四五”时期亳州市地热能重点项目

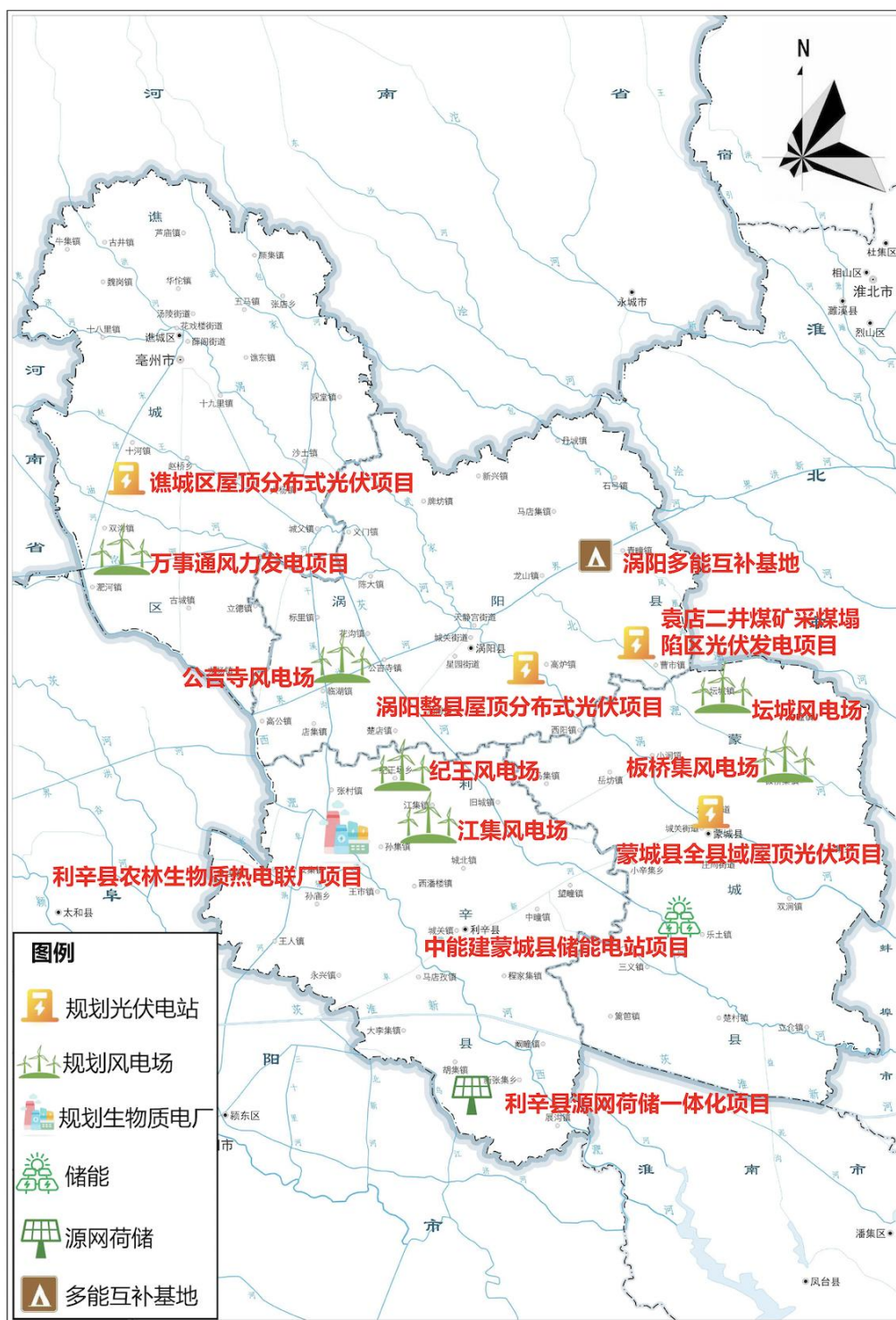
涡北新城地热能可再生能源供暖项目：本项目总投资 6.5 亿元，计划建设规模覆盖 1000 万 m² 住房面积。项目全部建成投运后，年节约能源标准煤 14.86 万吨，减少二氧化碳排放 38.93 万吨，减少氮氧化物排放 0.11 万吨，减少二氧化硫 0.13 万吨，减少烟尘固体颗粒物排放 0.1 万吨。

亳州市行政中心项目：本项目总投资 892 万元，计划建设区域能源中心站工程，供能面积 32000 m²，包括能源站内污水源热能、水泵、机房内管道采购安装、电气工程和自控系统。项目建成运营后，可以节约标准煤 5800 吨，减少二氧化碳排放 14460 吨，减少二氧化硫排放 98.4 吨，减少氮氧化物排放 34.6 吨。

亳州市谯城区人民医院区域能源站项目：本项目总投资约 2628.96 万元，计划建设区域能源中心站工程，供能面积 77829 m²，包括能源站机房设备及安装费、配电系统费用、自控系统。项目建成运营后，可以节约标准煤 3061 吨，减少二氧化碳排放 7631 吨，减少二氧化硫排放 52 吨，减少氮氧化物排放 18.4 吨。

涡阳县、蒙城县、利辛县、谯城区公共建筑地热能利用项目。

亳州市可再生能源重点项目图



三、落实双控要求，倡导能源消费高效低碳

严格落实能源消费总量和强度双控制度，制定碳排放达峰行动计划，明确达峰目标、路线图和工作方案，2030年前实现碳排放达峰。

（一）持续推进能源双控工作

完善能耗双控制度。推动能耗双控向碳排放总量和强度双控转变。加强能耗强度约束性指标管理，对于未完成上年度能耗强度降低目标的，实施“两高”项目缓批限批。加强“两高”项目管理，分级建立项目清单，实行分类管理、动态调整，坚决遏制“两高”项目盲目发展。加大节能技改力度，推进煤炭、电力、建材等传统行业绿色转型。加强源头管控，严格节能审查。进一步推行合同能源管理，积极参与用能权、碳排放权市场化交易。

调整优化能源结构。加快推进新能源重点项目建设，积极发展太阳能、生物质能、风能等清洁能源，加快光伏项目建设，合理布局风力发电和生物质发电，进一步提高新能源发电装机比重。加快新能源制造、配套设施产业发展，加大技术攻关力度，提高光伏建筑一体化、储能、氢能、智慧能源等清洁能源利用技术水平。

推进煤炭消费减量替代。按照挖潜存量、严控增量的原则，实施耗煤企业“一企一策”管理，督促落实节能减煤措施。新改扩建耗煤项目严格实施煤炭消费等量或减量替代。实施“煤改气”和“煤改电”，推进大用户直供气试点。加强散煤治理，推进工业、建筑、交通运输、农业农村等领域清洁能源替代。严禁新建自备

燃煤电厂，推进煤电机组节能减排升级改造和电网节能降耗。

（二）提高能源综合利用效率

加强能源系统整体优化，提高设备利用率和系统效率，推动资源利用方式升级。在能源资源富集区、产业园区等区域因地制宜建设“源网储+传统工业”“余热余压等能源资源回收及综合利用”等能源一体化综合利用工程，推动电、热、冷多能协同供应和能源综合梯级利用。高效集中生产和消费，提高园区企业集中供热使用效率，大力推行工业园区热电联产、余热余压利用等能源高效利用模式。开展用户用能监测与分析，推广能效诊断、智能运维、能源托管等服务，推进重点用能行业能效水平对标达标。积极申报省级开发区循环化改造试点，到“十四五”末，全市符合条件的省级开发区全部实施循环化改造。

（三）打造绿色示范工程

探索绿色工业。进一步优化中药特色产业能源利用方式，推行药材集中加工、通用炕房“改气改电”，全方位促进中药材种植、初加工全面绿色转型。推动电力、建材、煤炭等重点耗能行业转型升级，引导企业实施节能技术改造，减少碳排放。加强工业领域电力需求侧管理，实施光伏发电替代，推动可再生能源在工业园区的应用，构建以市场为导向的绿色技术创新体系，培育壮大节能环保、循环经济、清洁生产、清洁能源等新产业新业态。

推广绿色交通。优先发展公共交通，鼓励使用低碳交通工具，建设低碳化交通管理体系。推进交通运输节能降碳，淘汰老旧高耗能车辆、船舶和作业机械，推广混合动力、纯电动、天然气等

节能环保车辆在城市公交、出租车领域的应用。落实新能源汽车购置补贴和税收优惠政策，加大新能源汽车推广力度。积极发展内河水运，加快实施涡河航道整治工程，提升水运通江达海水平。

发展绿色建筑。全面执行绿色建筑设计标准，提高建设工程执行建筑节能及绿色建筑标准的规范化水平，新建民用建筑100%执行绿色建筑标准。强化建筑领域节能，提升既有建筑节能水平，推进公共建筑节能改造，建设一批超低能耗建筑示范项目。加快可再生能源建筑规模化发展，推动太阳能、浅层地热能、生物质能等可再生能源规模化应用，鼓励具备条件的建筑安装或加装太阳能光伏发电系统。大力发展装配式建筑，推广钢结构装配式建筑应用，支持涡阳县绿色装配式建筑产业园建设。力争到2025年，全市绿色建筑占新建民用建筑面积比例不低于70%，装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%。

专栏 11 “十四五”时期能源消费提效重点项目

园区循环化改造项目：实施亳州高新区、蒙城经开区、谯城经开区、涡阳经开区循环化改造重点项目，推动利辛经济开发区申报省级循环化改造试点，支持亳州高新区申报环境污染第三方治理试点。

绿色建筑项目：涡阳县绿色建筑项目（年产2000吨木塑门窗附框，集成墙板制造，建筑垃圾处理再利用，仿石材、透水砖，秸秆再利用制板，配式ALC墙板、AAC砌块，涡阳建材桥梁钢、焊管五期，涡阳建材智能装配基地六期等项目）。

四、坚持创新引领，助推能源产业优化升级

坚持科技支撑、市场主导、应用带动，加快先进适用技术研

发和成果应用，发展壮大能源产业，形成完整的产业链和创新链，培育形成新的增长点。

（一）加快能源领域先进技术应用

积极推进安全高效、清洁低碳、互动开放的多元融合高弹性电网建设，加速推动互联网、5G通信、人工智能、大数据等先进技术的应用，协同发展电源侧、电网侧、用户侧储能，适当布局负荷侧储能，加快推进面向微电网、可再生能源、电动汽车等领域长时间、低成本、大容量储能技术应用。积极推进秸秆烟气余热回收技术应用，提高煤炭、秸秆等热能转化和利用效率，促进能源梯级综合利用。推进产学研用紧密结合，推动创新要素向企业集聚，形成高水平的产业技术创新链，助推亳州市产业链和价值链向高端提升。

（二）积极探索综合智慧能源

推动“互联网+”智慧能源建设。合理布局电力输送网络，推动区域电力资源协调互补和优化配置，推进全市能源互联互通。积极应用先进信息技术，助推能源产供储销与互联网融合发展，支持打造开放共享的能源互联网生态，以能源互联网、智慧用能和多能互补为发展方向，打造一批综合能源示范项目。

推进智慧能源系统建设。积极利用人工智能和大数据技术，加强智慧电网、智慧管网、智慧交通和智慧储能研发创新和推广应用。促进电能、新能源、油气协同调配与存储，提升能源转化、能源传输、能源储存效率，增强能源供给的稳定性、灵活性和经济性。积极开展煤矿、电厂、电网、油气管网等智能化改造升级，

围绕煤矿智能化、智能电网、智能油气、综合能源等方面，拓展智慧能源应用场景。

培育智慧能源服务产业。积极参与全省智慧能源互联网平台建设，结合能源大数据等新技术构建智能化决策应用平台。加强重点用能企业能耗在线监测系统建设，积极推进用能信息全面采集、监测和分析，助力企业用能精细化管理。支持智慧能源产业应用与创新，发挥能源大数据在生产生活和城市治理中的服务支撑作用，催生能源产业新业态。

（三）加快打造能源产业发展新引擎

积极发展新能源汽车及动力电池产业。顺应新能源汽车发展态势，抢抓国家、省实施皖北承接产业转移集聚区建设机遇，围绕蒙城县、亳芜产业园区新能源整车生产企业，优化布局上下游产业链，充分发挥龙头企业带动优势，重点发展锂离子电池、汽车配件、充电设施及后市场服务产业，加快引进汽车产业投资、优势技术、创新人才等要素资源，促进产业集聚发展。

支持节能及新能源装备产业发展。开发推广工业、交通、建筑等重点领域高效节能技术装备，重点发展太阳能电池及组件、逆变器、储能系统以及风电塔筒等产业，推进光伏、风电产业提质增效。支持高效节能产品研发，促进关键零部件、终端产品及技术迭代升级。

探索发展氢能产业。坚持需求导向，依托风能、太阳能、煤炭资源优势和产业发展基础，鼓励发展可再生能源制氢、煤制氢等制氢产业。优化加氢设施布局，鼓励利用现有加油站、加气站

增设加氢设施，逐步构建安全、高效的加氢网络，为氢能推广应用创造良好条件。鼓励推动开展燃料电池公交车、出租车等示范运营，探索氢燃料电池汽车实际应用。支持引进氢能产业项目，加大氢能技术成果转化扶持力度。

专栏 12 “十四五”时期亳州市新能源装备产业重点项目

新能源装备制造、配套设施项目：亳芜园区新能源车项目，谯城区年产 2 亿只锂离子电池及新能源装备制造项目，涡阳县年加工 3 万吨风电塔筒项目，涡阳县年加工 5 万吨风电塔筒项目，涡阳县光伏逆变器生产项目，利辛县年产 5000 台环卫机具设备项目，利辛县装备制造产业园项目，蒙城“近（零）碳”智能新能源装备制造产业园及风光储 2GW 新能源基地，利辛县储能系统生产项目。

五、实施民生工程，强化能源惠民服务力度

结合能源行业特点，围绕用电、用气等公共基础设施建设、使用与服务，完善能源共享发展服务体系，着力解决人民群众密切关心的热点问题，不断增强人民群众的获得感、幸福感。

（一）提升电网服务水平

推进城乡电网改造升级。结合新型城镇化和乡村振兴战略实施，提升城乡供电均等化水平。优化城区配电网布局，加快城市配电网提档升级，实施配电网数字化、智能化改造，推动交直流配电网、新能源微电网建设，满足分布式电源、多元负荷接入需求。巩固提升农村电网，改造老旧输电线路、变电设施，着力解决重过载、低电压等薄弱问题，补齐农村电网短板，建设与“美丽乡村、电力先行”需求相适应的新型农村电网。

持续优化电力营商环境。进一步压减办电时间，简化办电流程，降低办电成本，建立完善全程代办机制，为用户提供“一站式”服务，全面提升电力服务水平。加强电力接入事中事后监管，维护公平公正的市场秩序，持续改善用电营商环境，全面提升市场主体和人民群众“获得电力”满意度。

（二）加快充电基础设施建设

加快构建互联互通、无缝衔接的充电基础设施体系，按照专用为主、公用为辅的原则，鼓励具备条件的加油站配备公共快充设施，力争城市核心区公共充电服务半径小于 0.9 公里。推动公共服务领域、用户居住地、单位内部停车场充电基础设施和城市公共充电网络建设。加强配套电网保障能力建设，保障充电基础设施无障碍接入。探索可持续商业发展模式。到 2025 年，市中心城区累计建成 23 座公交充换电站，7 座社会公共充换电站，1 座出租车公用充电站，建成专用充电桩 19860 个，公用充电桩 2782 个。

专栏 13 “十四五”时期亳州充电设施重点工程
<p>中心城区充电桩建设项目：根据《亳州市中心城区新能源（电动）汽车充电设施布点规划（2020-2030）（修编）》确定布点方案和建设原则，加快推进市中心城区充电桩基础设施建设，到 2025 年，市中心城区累计建成 23 座公交充换电站，7 座社会公共充换电站，1 座出租车公用充电站，建成 22642 个充电桩，其中，直流桩 3895 个（公交车 1215 个，小型物流车 607 个，出租车 229 个，环卫车 10 个，私人乘用车 1834 个），交流桩 18747 个（小型环卫车 100 个，私人乘用车 16505 个，小型物流车 2142 个）。</p>

（三）强化城乡居民用气保障

加强天然气储气基础设施建设，强化气源指标争取，增强天然气供应保障能力最大限度满足居民用气需求。加快推进天然气“镇镇通”工程，加强天然气运输、储藏与调配，构建紧密的天然气网络，提高城镇与农村的天然气普及率。加大天然气基础设施建设投入，支持各类市场主体依法依规、因地制宜发展独立供气设施，开展天然气经营工作。

（四）加强农村清洁能源开发利用

实施乡村清洁能源建设行动，多途径推动清洁能源开发利用。依托屋顶光伏整县推进试点，支持建设屋顶光伏发电项目，加强光伏扶贫电站运维管理，确保发挥效益。鼓励风电项目建设，探索风电项目收益支持脱贫攻坚工作的有效途径。加强农村生活垃圾收集运转处理机制建设，合理布局生活垃圾焚烧发电项目。因地制宜推动农林生物质热电联产项目建设，提高农作物秸秆综合利用水平。推进沼气发电与种植业、养殖业协调发展，提高畜禽粪污资源化利用水平。探索开展新型储能技术的研究和应用。

（五）提高能源价格惠民力度

落实水、电、气阶梯价格制度，根据不同时段、不同区域合理调整价格区间。公布能源加工、运输、配送成本，促进价格形成机制公开透明。鼓励工商业用电、用气大户开展直接交易。按照“管住中间、放开两头”的改革方向，完善终端销售价格与采购成本联动机制。加强配气与输配电等环节成本监审，建立健全成本合理分担体制，降低用能成本。

六、践行体制改革，增强能源治理效能

按照国家、省能源体制机制改革部署，深化电力、油气等领域改革，充分发挥市场在能源资源配置中的决定性作用，更好的发挥政府作用，切实推动能源治理能力迈向现代化。

（一）推进关键领域改革

深化煤炭电力体制改革。推动煤炭中长期合同与现货交易相结合，强化煤炭市场价格监督。持续推进电力交易市场化，鼓励市场主体开展直接交易。积极推进分布式发电市场化交易，扩大试点范围。推动增量配电网改革试点，鼓励增量配电网投资与运营模式创新。完善峰谷分时电价政策，妥善处理电价交叉补贴，建立输配电价调整机制。深化燃煤发电、燃气发电等上网电价市场化改革，落实风电、光伏发电等上网电价政策。

推进油气体制改革。按照省级统一部署，推动天然气管网公平开放，鼓励和规范用能大户用直供气，建立用户自主选择资源和供气路径的机制。完善燃气特许经营行为的监督、评估、考核和退出机制，推动城镇燃气输配管网逐步实现配售分离，加强城镇燃气输配管网等环节价格监管。落实天然气调峰保供责任，做好分级保供预案和用户调峰方案，维持日用气供需平衡。

（二）加强能源治理制度建设

建立健全用能权、碳排放权市场化交易机制。完善用能权有偿使用与交易管理制度，分类施策，科学确定用能单位初始用能权。配合做好国家、省碳排放权交易市场建设，按照国家、省碳市场建设进度和要求，督促高排放行业企业参与碳排放权交易市

场，积极完善相关的技术标准、管理体系及配套政策。

建立健全绿色能源消费促进机制。推进统一绿色产品认证与标识体系建设，建立绿色能源消费和服务的认证机制，鼓励各类社会组织采信认证结果。健全电能替代技术标准体系，促进绿色电力消费。鼓励使用绿色能源、绿色产品，推动亳州市绿色产品、绿色园区、绿色供应链的创建。加强节能环保、清洁生产、清洁能源等领域统计监测，健全相关制度，强化统计信息共享。认真执行节能产品、环境标志产品政府采购政策，加大政府绿色采购力度。大力宣传节能及绿色消费理念，深入开展绿色生活创建行动，鼓励企业采取补贴、积分奖励等方式引导居民采购绿色产品。

加强能源管理体制改革。健全能源统计监测和预警机制，加强各类能源信息统计和监测，加强对供应保障、能效提升、低碳发展等方面的预测预警。建立健全能源规划落实机制，加强规划实施情况监测评估，未经法定程序批准不得调整更改。探索建立能源绿色低碳转型考核评价机制，重点考核评价能源消费强度、化石能源消费总量、非化石能源消费比重、能源消费碳排放系数等。积极推动能源市场化改革，加强能源风险监管体制建设，努力推动能源市场的开放合作，实现能源资源的优化配置。

第四章 环境影响评价

一、规划实施环境影响分析

本规划以构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源体系为目标，优先发展可再生能源、合理控制煤炭消费总量、增强天然气供给能力，有效降低二氧化碳和污染物排放量，促进能源发展低碳转型、结构优化、效率提升和生态环境改善。

（一）优先发展可再生能源

加快清洁能源的开发利用，优化能源发展结构，有利于降低污染物排放，实现良好的环境效益。到 2025 年，我市可再生能源发电量约为 50.79 亿千瓦时，相当于年减少 50.64 万吨二氧化碳，1.52 万吨二氧化硫，0.76 万吨氮氧化物。

（二）合理控制煤炭消费总量

本规划以构建清洁高效的现代能源消费体系为重点，优化能源要素配置，持续淘汰落后产能和过剩产能，推动燃煤锅炉淘汰和燃煤小热电关停整合；建设大容量、高参数机组替代 30 万千瓦及以下机组；有序推广“煤改气”“煤改电”，推进煤炭消费减量替代。

（三）增强天然气供给能力

建立天然气多元化供应体系，促进管网互联互通，提升天然气供应保障能力。2025 年，全市天然气消费量约 3.8 亿立方米，比 2020 年增加 0.6 亿立方米。

本规划能源项目建设期间，主要有施工噪声、施工扬尘、施工废水、固体废物、植被破坏等环境影响。只要措施到位、工程到位、监管到位，初步测算，全市能源行业碳排放增速较“十三五”时期将明显放缓，污染物排放可持续削减。

二、预防和减轻环境影响对策

在构建清洁低碳、安全高效能源体系的过程中，注重能源生产、储备、消费全过程与生态文明建设相互融合，通过采取法律、行政、经济和技术措施，预防和减轻能源活动对环境的影响，实现能源利用与生态环境和谐发展。

（一）严格执行建设项目环评制度

贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，组织编制环境影响评价文件。项目建设过程中，严格落实环境影响报告书、环境影响报告表以及环境影响评价文件审批部门审批意见提出的环境保护措施。项目建成后，对项目配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。按照国家相关规定开展项目环境影响后评价。

（二）做好煤炭产供储销各环节的环境保护

煤炭开采时应注意控制机械设备噪声、扬尘、废水废料废渣等。对高噪声设备采取隔声、消声、吸声、减震等综合治理措施，确保厂界满足相应声环境功能区划要求，厂界噪声达标率 99%。建设矿井水和生活污水处理站，提高矿井排水和生活污水处理利用率和达标率。煤炭运输优先采取铁路直达和港铁联运方式，减

少转载或过驳产生的损失浪费和环境影响，重点加强防尘集尘、截污治污、预防自燃等措施。选用高效除尘、脱硫除尘器等设备，确保锅炉排放的烟尘、二氧化硫和氮氧化物等大气污染物经处理达标后排放。综合治理煤矿塌陷区，实施挖深填浅、矸石回填等整治措施。加强煤渣、脱硫副产品、脱硝副产物等固体废弃物的合理利用与处置，减少对水体、土壤等的影响。

（三）加强电力生产和消费过程中的环境保护

输变电工程最大程度避让生态红线区、居民集中区等生态及环境敏感区划域。新建电路采用多回路同塔架设线路，提高杆塔和导线对地高度，优化导线相间距离，采用先进技术，优化施工方式，降低电磁辐射、噪音等环境影响。严格新建机组环保准入和环保设施运行监督，新建燃煤发电机组按照超低排放标准设计配建先进高效脱硫、脱硝和除尘设施。正确处理风电开发与环境保护关系，避免建设过程中对地表植被破坏和后期修复，检修过程中尽量减少对环境的影响。生物质和垃圾发电项目合理选址，妥善处理邻避问题，做好原料转运过程中的污染防控工作，选用先进环保节能技术工艺，做好对周边大气、土壤、地下水和居民环境影响评价。

（四）增强油气储运环节的环境保护

油气储运设施建设要按照工艺、材料和安全标准设计，严格设置消防、绿化、防渗、防溢、防泄等防护措施，在选线、选站场过程中尽量减少耕地占用和避免穿越环境敏感区。加强油气管道保护，加大隐患整改力度，提高安全运行水平，防止发生泄漏、

爆炸、火灾等安全事故对环境的影响。优化储运工艺，加强天然气泄漏检测，减少温室气体逃逸排放。

三、环境保护预期目标成效

通过采取以上措施，预期 2025 年，全市能源行业对环境的影响可以得到较好控制，能源领域的节能减排、环境保护目标可以实现。

第五章 保障措施

一、强化规划引领

发挥规划引领作用，提高规划约束性，分解规划各项指标，加强监督考核，确保分年度约束性指标按时完成。将规划作为能源项目核准和建设的基本依据，引导各县区能源产业布局和项目建设。加强规划实施的跟踪分析，全面掌握实施进展，及时化解重大共性问题。

二、健全法规政策标准体系

严格遵守煤炭法、电力法、可再生能源法等能源法律法规，健全相关地方性法规规章。深化“放管服”改革，规范事中、事后监管，健全能源监管体系，强化重点领域和关键环节监督，保障能源规划有效实施，切实维护市场主体合法权益，持续优化营商环境。

三、落实财税金融支持政策

完善能源发展相关财政、税收、投资、金融等政策，推动能源安全保障、绿色转型等重点任务实施，促进能源产业可持续发展。支持低碳能源研究和开发，鼓励发展绿色金融业务，扩大绿色信贷覆盖范围，结合实际，探索建立碳金融体系。强化能源行业标准意识，支持有实力的企业参与行业标准制定工作。

四、认真组织规划落实

建立落实能源规划重要目标、重点任务、重大工程项目的具

体方案，健全重点工作清单化、闭环式管理体制，及时协调解决规划实施过程中的问题，确保规划有序实施。对列入规划的重大工程项目，深化项目工作机制，优先配置资金、土地、环境容量等要素资源。优化项目审批流程，完善联审联批机制，加强事中事后监管。做好与经济社会发展、国土空间、生态环保、城乡建设等规划衔接，确保建设项目顺利落地。