

石嘴山市人民政府办公室关于印发《石嘴山市能源 产业“十四五”发展规划》的通知

各县区人民政府，市政府各部门、直属单位，市属国有企业：

《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》已经市人民政府研究同意，现印发给你们，请认真贯彻落实。

石嘴山市人民政府办公

室

2022 年 4 月 11 日

（此件公开发布）

石嘴山市能源产业“十四五”发展规划

前 言

能源是国民经济的基础产业和战略性资源，对地区经济的发展有着促进和约束作用，能源合理开发利用对区域经济持续稳定发展和人民生活水平提高，发挥着重要保障作用。“十四五”时期是石嘴山市打造黄河流域生态保护和高质量发展先行区排头兵的关键期，也是石嘴山市能源产业实现转型发展、高质量发展的重要时期。按照党的十九届六中全会精神、习近平总书记视察宁夏重要讲话精神和自治区党委十二届十四次全会精神，深入落实自治区黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设重大战略部署及石嘴山市第十一次党代会精神，坚持把碳达峰碳中和纳入社会经济发展全局，严格落实能源消费总量和强度“双控”制度，大力发展光伏、风电，扎实推动氢能技术发展和规模化应用，不断提升能源利用效率和减碳水平，构建全市清洁低碳、安全高效的现代能源体系，根据《石嘴山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》《宁夏回族自治区“十四五”节能降耗和循环经济发展规划》等编制本规划，规划期为 2021—2025 年。

第一章 发展基础

“十三五”时期，面对错综复杂的经济形势和能源需求压力，石嘴山市委和政府深入贯彻习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”能源安全新战略，以深化供给侧结构性改革为主线，全面推进能源消费方式变革，加快构建多元清洁能源供应体系，不断深化能源体制改革，能源产业发展稳步增长。

第一节 发展成就

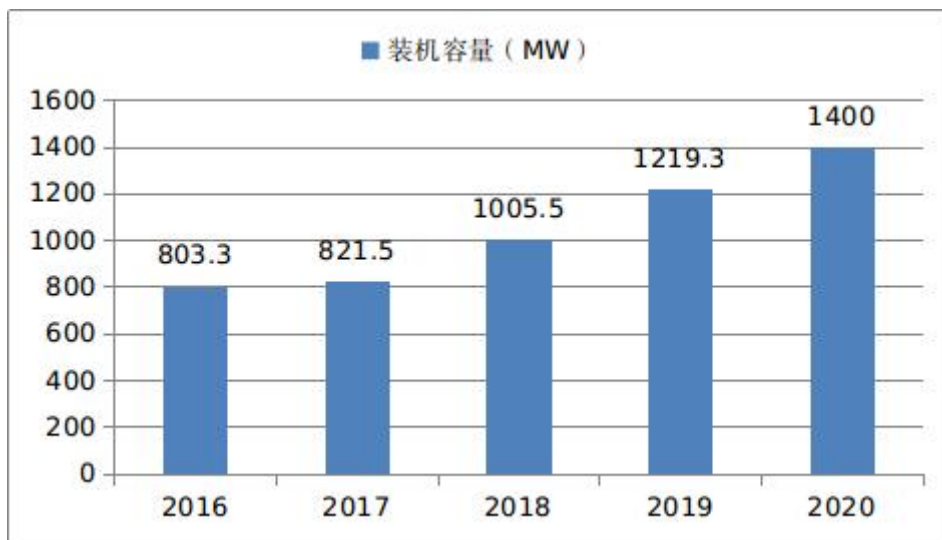
一、能源供给能力持续增强

到“十三五”末，全市电力装机规模达 722.6 万千瓦，累计新增装机容量 237.9 万千瓦，全年发电量达 257.1 亿千瓦时，发电装机规模和年发电量分别比“十二五”末增长了 73.4%、26.7%，五年平均增长达 11.6%、4.8%。全市成品油供应能力达到 1500 吨/日，正常运营加油站达到 114 座，天然气消费达 2.3 亿立方米，比“十二五”末增长 66.2%，城镇气化率达到 90%以上。新能源总装机规模达到 140 万千瓦，新能源年发电量由“十二五”末的 4.3 亿千瓦时达到“十三五”末 11.5 亿千瓦时，增长 289%，发电量占比由“十二五”末的 0.5%上升为“十三五”末的 4.47%。全市能源供给能力、质量实现同步提升。

图 1-1：2016—2020 年石嘴山市发电量情况



图 1-2：2016—2020 年石嘴山市新能源装机容量情况



二、重点能源项目落地投产

一批重点能源项目建成投产，能源结构性改革持续推进，能源基础保障能力显著增强，建成国能大唐平罗热电厂 2×66 万千瓦发电机组；企业余压余热发电装机容量 32 万千瓦；光伏发电 56 万千瓦；生物质热电 3 万千瓦。油气供应保障能力增强，建成永润石油 5 万立方米成品油库，完成哈纳斯天然气杭锦旗至银川天然气管道联络线工程，新建 22 座加油加气站，改扩建加油站 5 座。能源输送保障能力增强，宁夏富海物流有限公司等 5 条铁路专用线建成投入运营，建成大武口区长胜等 3 个煤炭集中区，煤炭年交易规模达到 2000 万吨以上，建成平罗电厂 750 千伏变电站等外送电通道项目，电力外送能力达到 100 万千瓦以上。

三、能源消费呈现多元化趋势

深入推进工业资源综合利用，引导鼓励煤炭高效利用，严格落实控制能源消费总量，推动能源消费多元化发展。到“十三五”末，全市能源消耗 1683.7 万吨标准煤，增量消耗实际完成 328 万吨标准煤，完成自治区下达能耗增量控制在 360 万吨标准煤以内的目标任务，实现全市能耗总量控制。清洁能源消费快速增长，带动能源消费结构不断优化，到“十三五”末，非化石能源在能源消费总量中占比由“十二五”末的 1.3% 增长到“十三五”末的 9.9%，增长 7 倍以上；天然气消费量达到 2.3 亿立方米，比“十二五”末增长 66.2%；风光电在一次能源消费中占比达到 5.1%，比“十二五”末增长 10 倍以上。

四、绿色节能应用广泛推进

着力培育绿色经济，积极推动企业清洁化生产、资源循环化利用、产业绿色化改造，开展重点行业和领域绿色化改造，加快淘汰落后和节能改造，发展绿色低碳循环经济模式，从严控制高载能、高排放行业新增产能。全面推行建筑、交通、城市照明等领域的节能；实施老旧小区和“三供一业”节能改造 500 万平方米；实施一批资源循环综合利用项目。在全区率先开展亩产效益综合评价，累计淘汰落后和化解过剩产能 600 余万吨、关停退出煤矿和非煤矿山 92 家，处置“僵尸企业”近 300 家，整治“散乱污”企业 668 家，清理闲置和低效土地万余亩。到“十三五”末，单位工业增加值能耗累计下降 16%，一般工业固体废弃物综合利用率显著提高，工业用水重复利用率达到 94%，绿色发展水平明显提升。

五、区域能源合作成效显著

加强区域能源合作，与毗邻省区形成资源互补、产业差异化能源发展格局。重点加强同内蒙、陕西等邻近省区的能源合作，共同建设省际运煤通道；加强与浙江、山东等经济强省能源合作，加快推进新能源与上海庙煤电打捆外送。加大能源项目合作。利用区外能源企业在新能源领域的技术、资金等

优势，落地一批新能源产业项目，实施杉杉能源（宁夏）有限公司 5.5 万吨动力型锂电材料、首朗吉元 4.5 万吨燃料乙醇等项目建设；围绕光伏产业，打造“多晶硅（单晶硅）—拉棒—切片—组件—光伏发电”产业链条，部分光伏材料、储能材料等制造技术和关键设备达到国内先进水平。

第二节 主要问题和短板

一、产业结构倚重倚能

受限于资源禀赋和产业发展基础，全市产业结构整体呈现传统产业多新兴产业少、低端产业多高端产业少、资源型产业多高附加值产业少、重工业多轻工业少的局面，全市单位 GDP 能耗、水耗和电耗近全国平均水平的 5 倍、4 倍、8 倍，传统产业仍是支撑工业发展主体力量，新材料、装备制造等接续替代产业占工业总量不足 30%，战略性新兴产业、高技术产业增加值占规上工业增加值比重分别低于全区平均水平 9.6 个、3.4 个百分点。全市工业亟需围绕现有产品向下游发展，延链补链，由初级工业产品生产输出向终端消费产品加工制造转变，推动传统产业改造提升、培育发展新兴产业，逐步提高产品附加值，降低和稀释能耗。

二、能源消费一煤独大

全市能源消费以煤炭、电力为主，煤炭消费比重达到 85.9%，天然气、太阳能等清洁能源在全市一次能源消费量中的占比较低，能源消费结构一煤独大。受工业结构影响，冶金、焦化、电石、碳基材料等高能耗产业在一定时期内仍将是支撑全市工业经济发展的主导行业，能源消耗仍将以煤炭为主。全市能源消费量占全区的比重为 21.97%，新能源装机量和发电量仅占全区的 5.44%、2.8%，新能源替代和支撑能力严重不足。

三、能源保供问题突出

全市煤炭缺口自 2016 年逐年增加，由煤炭生产地转为煤炭输入地，原煤净调入量达到 2000 万吨以上，占煤炭消费的 90%以上，渠道和成本完全不受控；全市天然气供给气源单一，供给有限，短期内无法满足全市居民采暖、工业用气增长；境内煤炭、清洁能源等综合能源生产能力仅 416 万吨标准煤，能源供应结构与能源消费结构不完全匹配，能源发展的自我掌控能力较弱，对全市居民、工业冬季能源保供带来巨大挑战。

第二章 发展形势

第一节 发展机遇

“十四五”时期，国际国内能源供求格局将深刻调整，新一轮能源技术变革方兴未艾，面对国家加快实现 2030 年前碳达峰，2060 年前碳中和目标，积极构建清洁低碳安全高效的能源体系，全市能源产业发展迎来新机遇。

从国际国内看，天然气和可再生能源将成为能源发展的主要方向，能源新技术与现代信息化、新材料与先进制造业技术深度融合，能源利用新模式、新业态、新产品日益丰富。党的十九届五中全会提出要广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。“十四五”时期，国家将构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，“一带一路”建设和国际产能合作深入实施，推动我国能源领域更大范围、更高水平和更深层次开放交融；实施可再生能源替代行动积极构建新型电力系统，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；降低二氧化碳排放强度和污染物排放水平，优化能源生产布局 and 结构，促进生态文明建设。

从区内看，“十四五”时期，自治区将加快黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设，高水平建设国家新能源综合示范区；高标准打造西电东送网架枢纽、西气东输输配枢纽和区域煤炭储运枢纽三大枢纽；着力发展清洁能源产业，围绕光伏、风电、水电、氢能、储能等重点领域，吸引全产业链投资主体，打造经济社会发展新支撑；形成新能源高效消纳综合技术体系，拓展清洁能源消纳空间，提升清洁电力输送能力；密切与蒙陕疆等省区能源交流合作，加快北煤南运通道和大型煤炭储备基地建设。

从本市看，“十四五”时期，紧抓“双碳”目标下新能源发展新机遇，认真落实新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制要求，依托国家新能源综合示范区建设，自治区能源转型发展，以创建光伏全产业链基地为契机，推动清洁能源开发和产业综合配套一体化发展，壮大清洁能源装备制造能力，发展光伏发电、风力发电、清洁能源制造业；吸引全产业链投资主体，抓好绿能开发、绿氢生产、绿色发展；因地制宜推进屋顶分布式光伏发电、积极创建自治区“绿电园区”试点；开发利用惠农区采煤区页岩气中型气田资源；加快推进氯碱、焦化等行业副产氢能综合利用鼓励采用清洁能源制氢，推广工业尾气制燃料乙醇技术。为石嘴山市“十四五”时期经济高质量发展筑牢能源产业基础。

第二节 面临挑战

“十四五”时期，随着自治区黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设深入推进，对环境保护、资源利用、能耗双控、安全生产等方面的要求和约束将更加严格，经济发展方式转变和能源清洁低碳发展给能源产业带来新挑战。

一、资源的外部依赖性影响能源安全发展

能源是国民经济发展的重要支撑，能源供给的持续稳定直接影响到经济可持续发展和社会稳定。从能源供给看，到“十三五”末，全市能源消费 85.9% 为煤炭，而近 90% 的煤炭依赖外部供给，天然气供应则全部依靠外购，能源储备和供应结构与能源消费结构不完全匹配，能源发展的自我掌控能力较弱；从能源需求看，“十四五”时期，全市能源需求仍将持续增长，特别是对天然气等清洁能源的需求将大幅增加，本地清洁能源生产能力弱、供给质量不高的问题短期难以解决；从整体来看，全市能源生产对经济发展支撑力存在不足，以煤电为主的能源结构对高质量发展形成制约，建设清洁低碳安全高效的能源保障体系仍存在诸多挑战。

二、能源行业内生性矛盾日益凸显

“十四五”时期，在“双碳”目标指导下，能源产业清洁低碳发展是大势所趋，风电、光伏等清洁能源替代将快速推进，但也存在一些体制机制方面的矛盾和问题，譬如新能源汽车快速发展面临的成本偏高、基础设施建设不匹配、行业部门缺乏协调；清洁能源消纳的政策壁垒以及电源与电网之间发展不协调、不平衡；煤电机组利用碳捕获等降碳技术需要政策引导和支持；能源低碳清洁转型的成本和安全等问题。“十四五”时期，清洁能源将成为能源增量的主体，能源结构调整进一步提速。需要从技术和整体能源系统安全效率出发综合考虑，综合施策，建立政府部门协调机制，创新激励机制，补贴机制。

三、清洁能源综合利用需要统筹规划

受贺兰山、黄河流域保护的地理限制，全市风力发电、光伏发电等清洁能源项目建设资源要素保障受到制约，影响清洁能源大规模发展和发挥支撑替代能力，对全市能源清洁低碳转型形成较大挑战。面对不利因素需要加大

政策推动和市场引导手段并进，内外统筹拓展清洁能源发展空间，通过采取源网荷储一体化和多能互补、因地制宜发展分布式光伏、加快煤电机组灵活性改造、提升大电网支撑保障等多种手段，解决影响清洁能源发展的核心关键问题，进一步推动优化调整电网结构，提升清洁能源跨区市配置能力，加快提升清洁能源生产和消费占比。

第三章 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，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面贯彻习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，深入贯彻自治区党委十二届十四次全会精神，全面落实自治区黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设重大战略部署和石嘴山市第十一次党代会精神，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以打造光伏全产业链示范基地为重点，遵循“四个革命、一个合作”的能源安全战略，加快构建形成清洁低碳、安全高效的能源体系。

第二节 基本原则

——坚持绿色发展，优化结构。着眼“双碳”目标，强化能源消费总量和强度“双控”，优化能源布局 and 结构，合理控制煤炭消费总量，鼓励利用可再

生能源、天然气等优质能源替代燃煤电力使用，提高可再生能源和天然气消费比重，推进能源循环梯级利用。

——坚持科技引领，创新发展。加强能源关键核心技术攻关及科技成果转化，大力推进清洁能源及其装备产业链延伸应用。深化电力、油气体制改革，加快智慧能源系统平台的建设，有效激发新技术、新模式、新业态的市场活力和发展动力，促进能源产业与生态环境和谐发展。

——坚持提质增效，动态平衡。把提高能源供给质量作为长期主攻方向，增强供给的适应性和灵活性。提升电力系统灵活调节能力，优化能源消费结构，提高全社会用能效率。加强能源系统统筹协调和集成优化，实现供需动态平衡，为经济社会健康发展提供坚强有力支撑。

——坚持服务大局，民生优先。统筹能源供销储体系建设与经济高质量发展关系，立足能源供需现状，以保障平衡运行为目标，增强能源供应保障能力，降低全社会用能成本，为经济高质量发展提供持续稳定、价格合理、品质优良的能源动力支撑。

——坚持底线思维，防控风险。增强危机意识，牢牢把握能源安全主动权。加强能源储备能力建设，强化能源安全风险管控，通过发挥煤炭、煤电“兜底”作用和大力发展清洁能源来守住能源安全底线，通过排查隐患、风险防控、完善预案来守住煤电油气安全运行底线。

第三节 发展目标

到 2025 年，全市能源供应水平进一步提高，能源结构清洁低碳转型深入推进，煤炭消费总量持续降低，清洁能源消费水平大幅提高，努力构建清洁能源制造业全产业链，主要能源指标达到全区先进水平，创建光伏全产业

链示范基地，将“双碳”目标与经济社会发展、生态环境保护和能源发展目标相结合，实现绿色、低碳、循环的高质量协同发展，更好地支撑地区经济社会高质量发展。

——能源总量目标。全市能源消费总量控制在 1935 万吨标准煤以内，年均增长 2.8%；全社会用电量达到 423 亿千瓦时，年均增长 8.6%。

——能源消费结构。到 2025 年，全市非化石能源占能源消费比重达到 16.5%左右；煤炭消费比重控制在 80%以内；天然气消费量比重达到 2%；石油消费量比重保持稳定在 2.7%。

——能源生产结构。到 2025 年，全市能源综合生产能力达到 500 万吨标准煤；清洁能源发电装机规模达到 260 万千瓦以上，占电力总装机规模的 40%以上；新能源储能设施容量不低于新增新能源装机容量的 10%。

——节能减排目标。到 2025 年，全市单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放和单位 GDP 煤耗指标完成自治区考核目标；全面完成能耗双控任务目标；绿色建筑、新能源汽车等绿色消费占比持续提高。

——民生改善目标。到 2025 年，全市配电网供电可靠率提高至 99.95%，综合电压合格率 99.98%；城镇居民天然气覆盖率达到 95%以上；居民和企业用能满意率显著提升。

——技术创新目标。到 2025 年，全市配电网、统调电厂数字化改造达到 100%，配电网自动化覆盖率达到 100%；全面推进燃煤电厂超低排放和节能改造；高性能锂电池材料等新能源制造关键技术研发取得突破；能源数字化治理水平走在全区前列。

表 3—1：石嘴山市“十四五”能源发展主要目标

类别		指标	单位	2020 年	2025 年	年均增长	属性
总	能源	能源综合生产能力	万吨标煤	416	500	3.75%	预期性

类别		指标	单位	2020 年	2025 年	年均增长	属性
量目 标	生产	其中：原煤产能	万吨	560	560	[0]	预期性
		天然气产量	亿立方米	0	0.5	-	预期性
		非化石能源	万吨标准煤	167	275	10.5%	预期性
		电力装机规模	万千瓦	538	660	4.17%	预期性
		非化石能源发电量	亿千瓦时	11.5	32	22.7%	预期性
	能源 消费	一次能源消费总量	万吨标准煤	1684	1935	2.8%	预期性
		煤炭消费量	万吨	2239	2576	2.85%	预期性
		全社会用电量	亿千瓦时	280	423	8.6%	预期性
		天然气消费量	亿立方米	2.3	3.6	13.2%	预期性
		石油消费量	万吨	31.8	34.1	1.41%	预期性
结构 目标	生产 端	非化石能源装机比重	%	26	40	[14]	预期性
		非化石能源发电量比重	%	5.03	13.73	[8.70]	预期性
	消费 端	非化石能源消费比重	%	9.9	16.5	[6.6]	预期性
		天然气消费比重	%	1.4	2	[0.6]	预期性
		石油消费比重	%	2.7	2.7	[0.00]	预期性
		煤炭消费比重	%	85.9	80	[-5.9]	预期性
		可再生能源电力消纳比重	%	23	> 30	-	预期性
效 率 目 标	单位 GDP 能耗		%	完成自治区下达目标			约束性
	单位 GDP 二氧化碳排放		%	完成自治区下达目标			约束性
	单位 GDP 煤耗		%	完成自治区下达目标			约束性
	燃煤发电机组平均供电煤耗		克标煤/千瓦时	340.7	<300	-	预期性
	电网线损率		%	1.92	1.9	[-0.02]	预期性
	配电网供电可靠性		%	99.8969	99.9547	[0.0578]	预期性

类别	指标	单位	2020 年	2025 年	年均增长	属性
	综合电压合格率	%	99.9763	99.9847	[0.0084]	预期性
	城镇居民气化率	%	70	> 95	[25]	预期性

注：1.能源消费量包含煤油；2.一次能源生产、消费量及其构成采用等价值方法计算；3. [] 内为 5 年累计数。

第四章 主要任务

以“双碳”发展目标为引导，持续优化调整能源结构，提升清洁能源消费比重，加快能源清洁低碳转型发展。推动形成绿色、低碳、循环经济发展模式，支持能源领域科技创新，提高数字化、智能化水平，努力形成绿色低碳、安全高效的多元能源供给体系。

第一节 加快清洁能源发展布局

坚持安全发展，加快清洁能源生产布局，大力发展分布式能源、可再生能源、储能、氢能、智慧能源等新技术新模式，推动清洁能源成为能源消费增量主体，全面提升能源供给质量和效率，着力构建清洁低碳、多元安全的能源供给体系。

一、多元发展光伏发电

加快开发利用太阳能资源，有序推进集中式光伏电站建设，加快推进分布式光伏发电，开拓多元化光伏发电市场。发展分布式储能系统，推进局域微网示范项目建设，探索建立与电力市场化运营相配套的储能价格机制，通过与“互联网+”的深度融合，进一步扩大分布式电源的应用领域。推进工业

园区、公共建筑、工业厂房建设屋顶分布式光伏发电等项目。推进光伏与设施农业、畜牧养殖、防沙治沙、生态旅游等一体化发展。到 2025 年，力争光伏发电规模达到 260 万千瓦以上，建成局域微网试点项目 3 个。

专栏 1 光伏发电建设工程

- 1.分布式光伏项目：大武口区、惠农区、平罗县整县区推进屋顶分布式光伏发电试点项目。

2.集中式光伏项目：华润 20MW、旭清 45MW、大唐高仁 55MW、然尔特 200MW、华电贝利特 100MW 等自治区竞争性配置集中式光伏项目。

依托金晶科技、旭樱新能源、江苏润阳、宁夏晶体新能源等重点企业，加大对现有产业链环节其他重点企业的引进力度，大力发展光伏各环节产品生产能力。到 2025 年，多晶硅产能 25 万吨/年，单晶硅产能 50GW/年，硅片产能 50GW/年，电池片产能 20GW/年，光伏组件产能 30GW/年，提供光伏上下游全类产品，各类光伏产品的智能制造水平大幅提升，智能运维应用示范项目达到 10 个；能源系统向绿色化、清洁化、低碳化转型趋势显现，建成一批“光伏+”综合利用项目。

专栏 2 光伏全产业链重点项目

光伏全产业链基地项目：宁夏晶体新能源年产 12.5 万吨多晶硅配套 14.5 万吨工业硅、宁夏义正诚年产 10GW 单晶、10GW 切片、10GW 电池片、25GW 组件、宁夏润阳年产 10 万吨高纯多晶硅、30GW 单晶、30GW 切片、5GW 高效电池、矽盛光电 4GW 单晶硅棒、旭樱新能源年产 5000 吨单晶硅棒、宁夏金晶光伏玻璃、宁夏民诚玻璃日产 1000 吨超白光伏玻璃等光伏全产业链项目。

二、合理开发利用风电

合理开发和利用风能，因地制宜开发小型风电技术，探索开展风光互补示范电站建设，有序推进风电基地建设。加快完善风电产业服务体系，逐步培育构建集风电设备研发—零部件制造—风电整机—风电场建设—配套服务业于一体的风电产业链。重点引进叶片、齿轮箱、发电机、控制系统等主

要配套零部件生产企业。到“十四五”末，风电装机规模达到 30 万千瓦以上；力争初步具备风机核心部件的配套生产及检修能力。

专栏 3 风电装备制造项目

风电装备制造项目：青岛武晓集团年产 5 万吨风力发电塔筒制造项目。

三、提升天然气供给能力

加快提高天然气高质量供应保障能力，在满足“量”的同时，符合清洁、低碳、高效的“质”发展需要，增加高品质天然气增产增供、管网互联互通、储气设施建设等供应保障能力，为全市能源安全做出基础保障。依托银—石线、乌—银线天然气储气输配项目，增加沿线地区天然气供应，保障天然气供应稳定。形成中石油、中石化等气源保障体系，加大能源安全保障。推进天然气干线联络线及县域支线建设，进一步提高天然气供应保障能力。推进杭锦旗至银川天然气管道联络线、银石天然气长输线复线、农村天然气供气工程、新能源汽贸物流产业园等项目建设。推进工业尾气利用制天然气项目，加快推进惠农区煤层气开发利用。加紧推进老旧管道改造，从源头上避免后期燃气管道占压，推动燃气管道智慧化改造，应用现代化信息技术及时检测燃气管网运行状况，实现燃气管网安全风险有效防控。到 2025 年，建设改造城镇管网 300 公里左右；城区天然气管道覆盖率达到 95%左右；形成不低于年用气量 5%的储气能力。

专栏 4 天然气管网建设项目

- 1.天然气管道建设项目：银川——石嘴山天然气储气输配管道复线项目等。
- 2.天然气储备工程项目：石嘴山市天然气应急储气设施建设工程，平罗县阳光焦化尾气制 CNG/SNG、副产氢气项目，宁北地区煤层气生产储备基地项目。
- 3.石嘴山市老旧管网改造及智慧燃气工程 :实施全市 2.8 万户老旧管网改造 ,建设自动化控制系统、GPS 管网巡检系统等智慧燃气项目。

四、稳步培育发展氢能

挖掘氯碱化工副产氢能资源优势，加快氢能综合利用技术引进和产业培育，重点发展制氢、储运、燃料电池汽车等示范应用，加快氢能产业化、规模化、商业化进程。探索通过财政贴息、资金奖补等方式，引导各类市场主体投资、建设、运营燃料电池用氢制备、储运和加注等基础设施。鼓励建设加氢/加油、加氢/充电等综合能源服务站，鼓励利用现有加油、加气站点改扩建加氢设施，创新开展油、气、氢、电综合供给服务。到 2025 年，力争建成 1 座以上日加氢能力 500 公斤及以上加氢站。

专栏 5 推广使用氢能源工程

氢能技术研发。依托平罗县阳光焦化 1000—1500 万立方米/年、日盛高新 1.5 亿方/年、贝利特绿氢化学新材料源网荷储等作为氢能产业初期发展来源，探索开展制氢、储氢、输氢、氢能综合利用等技术攻关，打造低成本氢源生产基地，打造氢能与燃料电池技术研发平台，推进氢能在公共交通、物流运输（园区重卡运输）、储能等领域试点示范应用。

五、加强油气管道保护

健全管道保护制度体系。深入贯彻落实油气管道保护“一法一条例”，落实属地监管责任，抓好宣传培训，提高管道保护意识和水平。健全管道巡护体系，加强管道保护执法机构和队伍建设，依法履行管道保护职责，做好组织排除管道外部重大安全隐患工作。健全管道保护监控体系，加强指导协调和监督检查，依法依规履行管道保护监管职责，督促管道企业履行管道保护主体责任。提高管道保护信息管理水平，加快高后果区管遣保护视频动态监控建设，途径人员密集型高后果区管道保护全部实现视频动态监控。

第二节 推动煤电清洁转型发展

坚持煤炭清洁高效发展，严格合理控制煤炭消费增长，抓好煤炭清洁高效利用，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。加大机组改造和淘汰力度，推广先进发电技术和污染物控制技术创新。

一、保持合理煤电运行水平

坚持煤炭清洁发展，加大机组改造和淘汰力度，推广先进发电技术和污染物控制技术创新，实现煤电清洁高效发展。发挥煤电稳定供应、应急调峰、集中供热等基础作用。推广应用清洁高效煤电技术，严格执行能效环保标准，强化发电厂污染物排放监测。推动对 30 万千瓦级和部分 60 万千瓦级燃煤机组灵活性改造。对违规核准、未核先建、批建不符、擅自变更或超出自备机组配套项目转供电等违法违规问题进行严肃查处。禁止以各种名义将公用电厂转为燃煤自备电厂。健全机制，引导自备电厂与清洁能源开展替代发电。加大自备煤电机组节能减排力度。加强监管，确保自备电厂严格执行公用燃煤电厂的最新大气污染物排放标准和总量控制要求，污染物排放不符合环保要求的要限产或停产改造，推进排放和能耗水平偏高的自备机组要加快实施超低排放和节能改造。到 2025 年，煤电机组平均供电煤耗控制在 300 克标准煤/千瓦时以下，主要污染物稳定符合超低排放标准。

二、调整优化煤电结构

落实国家煤电资源区域整合试点工作，发挥区域重点企业主体责任，按照分类处置、保障供应的原则有序推动淘汰煤电落后产能，逐步将落后机组转为应急备用电源。深入贯彻国家、自治区关于进一步淘汰煤电落后产能等工作要求，加快淘汰关停不达标落后煤电机组，适时推进大武口热电建设 2×66 万千瓦项目，加快石嘴山市垃圾焚烧发电项目建设，严格控制企业燃煤自备电厂装机容量，不得新建、扩建未纳入国家、自治区规划的燃煤自备

电厂。到 2025 年，全面完成煤电落后产能淘汰工作，统调煤电装机容量控制在 398 万千瓦，统调煤电机组平均利用小时数维持在年均 4800 小时左右。

三、统筹协调热电联产

统筹协调城市或工业园区的供热规划和电力规划，推动有条件的现役燃煤机组实施热电联产和超低排放升级改造。形成以国能大武口热电、国能平罗发电、国能石嘴山发电、平罗县滨河碳化硅制品有限公司热电联产为主，以企业余热综合利用、生物质供热、燃煤自备电厂为辅的供热体系，满足工业园区、居民集中供热和企业生产用汽需求。支持电热消耗大户通过兼并、联合、参股等方式组建热电一体化企业。推进供热管网与热源同步建设、协调发展，充分发挥热电联产供热能力。

四、加强煤炭供给能力

优化煤炭输配体系和集疏运系统，持续加强煤炭运输通道建设。完善大武口区长胜、平罗县崇岗 2 个煤炭储配集中区基础设施；建成宁夏能源（煤炭）交易储运中心项目（石嘴山片区），逐步形成保障宁夏、辐射西北、连接口岸、面向全国煤炭储运枢纽。发挥宁夏然尔特实业集团有限公司、宁夏国际陆港有限公司已形成的煤炭储配物流基地方面成熟的条件和优势，打开境外优质煤炭资源的供给通道，缓解区市内煤炭资源短缺困境，将石嘴山市建成“蒙煤进口”的主要煤炭物流枢纽城市。到 2025 年，实现年煤炭加工及物流交易 3000 万吨、应急储备 800 万吨以上。

专栏 6 煤炭储运通道建设工程

- 1.能源通道建设工程：**东乌铁路至包兰铁路惠农连接线，平罗工业园区精细化工基地片区至三新铁路连接线，包兰铁路至临策铁路宁北段连接线，三条北上乌海、东向鄂托克旗、西向阿拉善盟铁路联络线项目，京藏高速至乌银高速石嘴山联络线等工程。

2.谋划建设铁路专用线：谋划实施宁夏富海物流有限公司铁路专用线续建、晟晏煤制品铁路专用

线、滨河铁路专用线等项目。

3.煤炭储运基地项目：宁夏能源（煤炭）交易储运中心项目。

第三节 优化提升电力运行效能

优先利用清洁能源资源、充分发挥常规电站调节性能、适度配置储能设施、调动需求侧灵活响应积极性，积极实施存量“风光火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光（储）一体化”，促进能源领域与生态环境协调可持续发展。

一、提升电网输供电能力

优化电力营商环境，持续提升配电网自动化、数字化、信息化、智能化水平，积极推动园区企业双电源建设。依托沙湖 750 千伏特高压交流与内蒙古电网的输电联络通道，完善内外互达、多能互补、区域互济的电网主网架；支持宁夏“西电东送”网架枢纽跨区域电力输送通道的建设；加强 750 千伏、220 千伏主网架建设，强化石嘴山电网与宁夏电网的联络。到 2025 年，推进烽燧 750 千伏输变电工程，曙光、高新等 220 千伏输变电工程，水泉、瀚泉等 110 千伏输变电工程，到 2025 年，电网主网架供电可靠性达 99.9%以上。

专栏 7 输配电网建设重点工程

输配电网建设重点工程项目：石嘴山市电力供应安全网络建设工程；沙湖 750KV 主变扩建、烽燧 750KV 输变电、包银高铁石嘴山南牵引站 220KV 外部供电、高新 220KV 供电、山明水湖 220KV 输变电、靖安 220KV 变电站 3 号主变扩建、曙光 220KV 输变电、石嘴山西区 220KV 输变电、水泉 110KV 输变电、翰泉 110KV 输变电、骏马 110KV 输变电、星海 110KV 输变电、安子山 110KV 输变电、金海 110KV 输变电、大南 110KV 主变增容改造、镇东 110KV 主变增容改造等工程；35KV 及以下配电网新建及改造项目。

二、实施园区（居民区）级源网荷储一体化

以现代信息通讯、大数据、人工智能、储能等新技术为依托，运用“互联网+”新模式，调动负荷侧调节响应能力。在城市商业区、综合体、居民区，依托光伏发电、并网型微电网和充电基础设施等，开展分布式发电与电动汽车（用户储能）灵活充放电相结合的园区（居民区）级源网荷储一体化建设。在工业负荷大、新能源条件好的地区，支持分布式电源开发建设和就近接入消纳，结合增量配电网等工作，积极争取自治区级“绿电园区”试点，开展源网荷储一体化“绿电园区”建设。

三、实施风光火（储）一体化

对于存量煤电项目，优先通过灵活性改造提升调节能力，结合送端电网区域新能源开发条件和出力特性、受端系统消纳空间，努力扩大就近打捆新能源电力规模。对于增量基地化开发外送项目，基于电网输送能力，合理发挥新能源区域互补优势，优先汇集近区新能源电力，优化配套储能规模；在不影响电力（热力）供应前提下，充分利用已纳入国家电力发展规划煤电项目，优先发展新能源电力，严控新增煤电需求。

专栏 8 源网荷储一体化建设工程

1.电源侧：持续大力发展光伏、风电等新能源，同时对新能源企业给予政策支持，大幅提升光伏、风电等新能源占比

2.电网侧：打造多元融合高弹性电网，其中包含分布式光伏集群自治与协同控制、配网枢纽点储能电站优质共享，有源配电网、配网资源整合优化、冷热电三联供，从理论体系、技术手段、商业模式等多方面对新型电力系统进行深入研究和应用。

3.负荷侧：实现企业与电网间的高效互动；系统协同秒级可中断负荷控制；进一步推广冷热电三联供、热电联产等高效的利用方式；

4.储能侧：落实新能源项目配套建设 10%、2 小时储能设施要求，在光伏侧配置储能站，完成充

电设施全面覆盖并按比例配置储能。

四、完善新能源汽车配套设施

积极引导多方联合开展充电设施建设运营，构建智能高效充电设施运营服务平台，提升充电服务便利性、智能化水平。加快充电桩布局建设，加快推进国网石嘴山供电公司充电站及交直流充电桩工程、加油充电综合能源服务站、高速服务区充电站、大型停车场充电站等项目建设，逐步完善北武当生态旅游景区等重点旅游景区充电基础设施。结合老旧小区改造、城市更新等工作，支持居民区多车一桩、临近车位共享等合作模式发展。落实充电设施保险制度，降低企业运营和用户使用风险。按照适度超前原则，合理布局社会停车场所公共充电基础设施，公共充电桩与电动汽车比例不低于 1:7，主城区充电服务半径小于 2 公里，县城充电服务半径小于 5 公里。到 2025 年，全市充电桩数量达到 500 个以上。

专栏 9 充电桩建设工程

1.充电桩建设工程。对充电桩布置短缺较为突出的老旧小区、交通节点区域、高速公路服务站、物流集中地、大型停车场、公共机构停车场等跟进充电桩的设置，逐步提高充电桩车位的比例。新建小区的充电设备提前规划，设一定比例的新能源车辆充电专用车位，新建小区提高变电容量标准，按车位数一定比例进行预留。

2.充电桩运营管控。运用互联网、物联网、智能交通、大数据等技术，将电动车、充电桩、互联网全网数据信息资源集中起来，实现“车—桩—网”一体化全生态运营管控体系。鼓励以“充电桩+分布式新能源+储能项目+商业”的综合体方式建设充电桩，将波谷时的电能收集起来，缓解波峰时的电网压力。

五、推进电网安全运行

加强电力领域安全风险管控。健全安全生产长效机制，压实企业主体责任，加强公用电网、统调电厂、燃煤自备电厂、储能、光伏电站等重要电力设施日常监管及安全防护，深化电力领域风险防控和隐患排查治理，提升源网荷储协调互动能力，提高电网系统安全运行水平。完善电力监控安全防护体系，加强网络安全专项技术监督。建立健全应急预警机制，完善大面积停电应急机制，完善各类突发事件应急处置预案和防范措施。加强应急处置能力建设，开展大面积停电应急演练，加大应急保障资源投入，完善应急设施、健全应急队伍、保障应急经费，提高电力系统应对紧急事故能力。

第四节 扎实有序开展能耗双控

树立绿色发展理念，严格控制煤炭消费，坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快重点用能领域绿色低碳转型，实施能源需求侧管理，加快重点行业绿色化改造，提升产业园区和产业集群循环化水平，构建清洁高效的能源消费体系。

一、严格控制能源消耗

坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实高耗能、高排放行业产能控制政策，从严控制新建、扩建高耗能、高排放项目，严格控制钢铁、电石、水泥、碳化硅、焦化等高耗能行业新增产能，开展能耗双控三年行动，新建耗煤项目实行煤炭消费量减量等量替代；对重点领域能效低于基准水平的企业实施清单化管理，分步推进节能降碳改造升级；严格实施固定资产投资项目节能审查制度，对全市“两高”项目清单化管控；加强重大招商引资项目引进事前评估，严防新增过剩产能，严控资源消耗大、环境污染重、投入产出低

的行业新增产能，推进低端低效产能退出，加快中央生态环境保护督察典型案例问题整改，从源头杜绝遏制“两高”项目低水平、重复、盲目建设。

实施煤炭消费减量替代。严控煤炭消费总量，加快优化存量，紧盯各县区、园区重点耗能、耗煤企业，优化区域产业结构，按照“一园一策、一企一策”要求，进一步挖掘能耗、煤耗控制潜力，将腾出的能耗、煤耗指标用于保障符合产业发展、能效达到国内先进水平的好项目、大项目。加强煤炭经营和使用监管，鼓励使用洁净煤和高热值煤。大力削减非电力用煤，新建耗煤项目实行减量替代，改建、扩建项目审批、核准、备案严格执行煤炭减量替代原则。到 2025 年，非煤行业增加值占规上工业比重保持在 90%以上，六大高耗能行业能源消耗占规上企业能源消费总量比由 93.2%降低至 88%左右。

科学推动油气合理布局。稳定城市汽油消费和公路物流柴油消费，推动传统流通企业创新转型升级和降低经营进入门槛，规范油品销售市场，加快市场化进程，油品零售向多元化和微利化转变。稳步推进燃料替代。逐步调整现有布局不合理加油（气）站，在规划新城区、新增和改建的道路以及网点不足的区域新建加油（气）站，满足本地加油（气）需求。鼓励发展加油、加气、充电合建站，支持建设集洗车、修理、购物为一体的综合性城市服务站，推进新能源汽车推广及充电设施一体化等项目建设。推进惠农区亲水大道天然气 CNG/LNG 加气站、平罗县福源湖 LNG/CNG 加油加气站等项目建设。综合考虑土地利用情况，不再单独建设加气站，鼓励现有加油站增加加气功能，统一建设为油气混合站点。全市“十四五”期间加油站新增加气站规划名单见附件 2。

二、构建绿色生产体系

加快推动农业绿色发展。鼓励发展生态种养殖，加强绿色食品、有机农产品认证和管理。发展生态循环农业，提高畜禽粪污资源化利用水平，推进农作物秸秆综合利用，加强废旧地膜污染治理和农药包装废弃物回收集中利用。强化耕地质量保护与提升，推进退化耕地综合治理。发展林业循环经济，实施森林生态标志产品建设工程。大力推进农业节水，推广高效节水技术。推行绿色水产健康养殖。实施农药、化肥、兽用抗菌药使用减量和产地环境净化行动。依法加强养殖水域滩涂统一规划。完善相关水域禁渔管理制度。加快推进渔业养殖尾水治理。推进农业与旅游、教育、文化、健康等产业深度融合，加快一二三产业融合发展。

加快形成绿色制造体系。紧紧抓住转型发展“牛鼻子”，推动传统产业绿色发展和新兴产业集聚扩能。加快推动多元合金、电石等传统支柱产业绿色化、高端化发展；培育引导新材料、电子信息、清洁能源、绿色食品等战略新兴产业向高品质、高层次发展；推进化工产业与现代纺织、电子信息、生物医药、清洁能源等重点产业融合发展，形成产业相互耦合、产品共生配套、上下游一体化发展的立体产业生态。推动绿色制造体系示范创建，开展绿色工厂创建。到 2025 年，轻重工业比由 3.6:96.4 调整为 5:95，规上战略新兴产业增加值占规上工业增加值比重达 20%。

积极推动循环化发展。加大工业园循环化改造力度，实施煤矸石、粉煤灰等固废综合利用、平罗县工业固废综合利用、滨河碳化硅特殊合金产业循环经济改造等一批循环经济项目。开展工业固废综合利用评价，有效落实资源综合利用税收优惠政策，加快推进工业资源综合利用示范基地建设。组织开展节水型企业建设，实施一批节水改造重点项目。推广余热余压回收技术，实现工业废气发电、制热、制化工产品等资源化利用。深化工业污染源治理，

强化从源头上消除和控制污染源，抓好大气污染治理，加强工业废水治理，严控土壤污染。

专栏 10 绿色循环发展行动

1.节能减排项目：实施能效“领跑者”和工业企业能效水平达标行动；强化水资源刚性约束，组织开展节水型企业和节水型园区建设，实施园区污水处理厂提质扩容及中水回用工程，推广外排废水回用和“零排放”技术，实施一批节水改造重点项目等。 2.循环经济利用项目：实施宁夏中新矿热炉尾气余热发电项目、滨河碳化硅特殊合金产业循环经济改造、宝利源硅锰除尘灰锰元素提取及综合利用、日盛高新氢能源综合利用、首朗吉元冶金尾气制乙醇等项目等一批循环经济项目；推进工业资源综合利用示范基地建设，实施一批粉煤灰、冶金渣、氰胺废渣综合利用项目；支持铁合金、电石等尾气捕获再利用，推广余热余压回收技术，实现工业废气发电等。

三、推进重点领域节能减排

深化工业领域节能。组织实施燃煤锅炉节能环保综合提升、余热余压利用、清洁生产示范等节能技改工程，倒逼铁合金、电石、水泥、焦炭等高耗能行业建成一批节能环保改造升级示范项目，降低企业用能成本。加大对煤电、钢铁、焦化等企业的管控，严格控制燃煤机组新增装机规模，提升燃煤发电企业优质煤使用比例。实施焦化装置干熄焦改造及焦炉上升管能量回收、尾气回收利用、电石装置尾气回收利用及工艺过程智能化改造。推动焦炭、电石、合成氨等相关产品的企业开展内部挖潜，产品单位产品综合能耗达到国家先进值。

积极倡导能源绿色消费。稳步推进电能替代。构建层次更高、范围更广的新型电力消费市场。进一步扩大电力消费范围，提升生产生活电气化水平。大力推进以电代煤、以电代油，在居民采暖、工业、农业、交通运输等领域推广应用热泵、电锅炉、电窑炉、电驱动、电烘干、电动汽车等成熟电气化

技术和设备，不断拓宽城乡电力使用领域，提升电能占终端能源消费比重。到 2025 年，力争实现电能替代电量 20 亿千瓦时。科学安排、精准施策，构建以热电联产为主的城市集中供热体系，适度有序发展燃气取暖，加快推进城镇“煤改气”工程，积极争取北方地区清洁取暖试点城市。到 2025 年，城市城区全部实现清洁取暖，县城和城乡结合部清洁取暖率达到 80%以上，农村地区清洁取暖率 60%以上。

强化建筑领域节能。全面做好新建建筑节能，提升既有建筑能效水平。结合城镇老旧小区改造、绿色社区建设，开展既有建筑节能及绿色化改造。推动绿色能源和技术应用。提高新建建筑可再生能源推广力度，大力推进太阳能光伏系统、空气源热泵热水系统等可再生能源建筑应用。新建建筑全面执行绿色建筑标准，推动政府投资或以政府投资为主的工程率先采用绿色建材，加快推进既有建筑节能改造和装配式建筑发展。加大城市道路照明、亮化工程节能改造力度。到 2025 年，城镇新建建筑 100%执行绿色建筑标准。

推进交通领域节能。优化调整货物运输结构，加快推进综合交通运输体系建设，提高铁路货运量。优化多式联运总体布局，完善多式联运运输服务网络，加快公铁协同联运发展。推进大宗货物“公转铁”，煤炭、焦炭等货类集疏运主要采用铁路、新能源车辆等绿色运输方式。全面实施公共交通优先发展战略，推动交通燃油替代工程，促进节能减排，改善大气环境质量。进一步优化中心城区公共充电网络布局，加快出租车、网约车新能源化进程。加大外围城区公共充电设施建设力度，提升公共充电服务保障能力。积极布局换电站建设，充分考虑公交、出租、物流等专用车充电需求，结合交通枢纽、停车场站等建设充换电站。持续推进石嘴山富海物流国家多式联运示范项目建设；推进智慧云大数据中心、云控平台、人工智能等新基建与绿色交通相融合。

推动商业服务业节能。推动限上批零住餐、物流等企业开展能源管理体系，加快淘汰落后用能设备，推广应用高效节能设备，推动照明、制冷和供热系统节能改造。完善绿色产品消费激励机制，鼓励有条件的大型商贸零售企业和连锁经营公司开设绿色产品销售专区，引导消费者购买使用绿色产品。继续开展节约型公共机构示范单位创建活动。加快公共机构既有建筑绿色化改造，开展公共机构节能改造。鼓励公共机构购买合同能源管理服务，推行公共机构重点用能单位能耗定额管理，到2025年，公共机构人均综合能耗和单位建筑面积能耗完成自治区下达目标任务。

四、强化节能审查和节能监察

深化重点用能单位节能管理。严格执行重点高耗能行业禁止、限制和淘汰标准，把能耗双控作为经济社会发展重要约束性指标，建立指标分解落实机制，印发《石嘴山市工业行业暨重点用能工业企业能耗指标分解暂行办法》，切实推进工业、建筑、交通、公共机构等重点领域节能减排，提高能源利用效率。对标国内行业能效先进水平，全面梳理摸排钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等“两高”行业节能改造空间，“一企一策”开展节能诊断，通过差别电价、能源审计、清洁生产审核等手段，倒逼企业退出落后产能、改造落后工艺、提高能效水平，为新上优质项目腾出用能空间。

抓好重点用能单位节能监管。加强重点用能企业能效检测，计量体系的完善，推进重点行业、重点用能企业能效水平提升，推进能耗在线监测系统全覆盖，强化企业节能管理及合理用能，依法查处违法用能行为，助力打好污染防治攻坚战，倒逼落后、过剩产能加速退出，促进工业转型升级、提质增效、高质量发展。综合运用市场化、法治化手段，健全完善产能退出倒逼机制和激励机制。严格执行国家、自治区产能和能耗置换政策，深入推进“散乱污”工业企业整治，建立“散乱污”企业整治长效机制，实现动态清零。

第五节 打造能源技术创新体系

发挥能源科技对能源体系的支撑和塑造作用 ,加快推进互联网、大数据、人工智能与能源产业尝试融合 ,积极开展关键技术研发、装备制造和创新能力建设 ,不断推进新能源产业发展延伸 ,构建创新驱动的现代能源科技体系。

一、提升电网智能化管理水平

以智能传感、信息通信、自动控制技术为支撑 ,加快提升电网信息采集传输、处理应用、安全防护等系统智能化水平。加强信息采集终端建设 ,在发、输、变、配、用各环节部署智能装置 ,实现信息全面采集、状态全息感知。加强信息传输网络建设 ,重点实施 35kV 及以上电网光纤网架完善和通信带宽提升工程。加快电力信息处理平台改造升级 ,打造新一代调度自动化系统、配电自动化系统和智慧化客户服务系统 ,提升数据处理、资源调配、服务支撑能力。加强网络安全防护能力建设 ,重点实施调控云、电力现货市场系统安全防护升级工程 ,保障电网安全可靠运行。到 2025 年 ,全市自愈式电网全面建成 ,实现配电网设备状态全面感知 ,10kV 配电网线路实现“故障区段自动隔离 ,非故障区段自动转供”非故障区域平均恢复供电时间由原来的 60 分钟缩短至 1 分钟左右 ,配电网“自愈”能力大幅提升;用户、分支装设的分界智能断路器和快速熔断器有效阻断故障越级 ,故障停电范围大幅缩小。

专栏 11 智能电网建设项目

1.配电网“自愈”及“免疫”能力提升工程：加大集中式、就地自愈线路覆盖 ,推进 719 台智能开关改造建设 ,“自愈”配网覆盖率达到 100%。

2.配电台区智能化管控水平提升工程：推进配变融合终端改造 ,安装配变智能终端 3105 台 ,将配

变智能终端覆盖率提升至 90%，实现配电台区高效感知、智能管理、边缘计算和监控，全面提升中低压侧运检效率。

3.智能运检新技术应用和推广：开展配电线路无人机巡检技术应用，积极拓宽 RFID 智能巡检内容，创新发展缺陷识别技术，不断提高智能运检水平。

4.配电自动化建设工程：实现配电自动化全域覆盖，B 类地区全部三遥终端；C 类地区三遥终端覆盖率 46.49%，动作型二遥终端覆盖率 53.51%；D 类地区全部实现动作性二遥开关。

二、开展关键技术节能创新

加强优化调度和智能控制，推动清洁能源由辅助角色向主体角色转变。加强对节能产品研发、设计和制造的投入。在冶金、化工、建材等重点耗能行业领域，加大新技术新装备的推广应用力度，协同配置产业节能创新链。支持企业开展节能技术研发。组织对共性、关键和前沿节能技术的科研开发，形成一批具有重大推动作用的节能技术。鼓励煤化工等重点碳排放行业开展碳捕获、利用和储存（CCUS）技术应用，从一次能源源头控排。强化对煤炭深加工过程进行烟气污染物脱除、有机废水净化等处理能力和水平，满足环境和政策要求。

三、推动能源装备产业融合创新

依托各开发区，以延链为重点加快清洁能源制造业发展，加快形成以光伏硅材料为核心，耗材、辅材和配套设备企业集聚发展的全产业链体系。深化 5G、大数据、人工智能、区块链等先进信息技术与能源产业融合渗透，推动智慧电网平台建设，形成智能电厂、智能工厂、智能电网等协同创新，实现分布式能源规模化发展趋势。促进独立分散的火电、可再生能源电源和储能储氢进行有机整合，统一协调，进一步提升清洁能源消纳能力。推动能源品种跨界融合，实现风光互补、配套储能储氢以及煤电调峰系统集成优化，

实现能源基地整体平稳输出。推进日盛高新氢气收集存储项目；规模化发展工业尾气制燃料乙醇，打造西北地区重要的燃料乙醇生产基地。

四、提升科技成果转移转化

建立以需求为导向的科技项目形成机制，实施“定向研发、定向转化、定向服务”的订单式开发，推广“企业出题，高校、科研院所牵头解题，政府支持解题”的新型政产学研用融合模式。搭建科技成果综合服务平台，汇聚全国高校、专家、成果、机构等各类创新资源，完善科技成果展示、引进、推广、交易、转化等全链条、一站式服务功能，为企业技术创新和产业发展提供资源配置、活动组织、评估交易等多维度服务，打通技术和市场的“最后一公里”。发挥石嘴山科技大市场、西安交通大学国家技术转移中心石嘴山分中心等科技中介机构作用，支持东部地区科技成果转移转化专业机构在石嘴山设立分支机构，培育科技成果转化服务团队和专业技术经纪人，开展技术挖掘、科技咨询、交流谈判、知识产权、投融资等服务。依托中色东方、天地奔牛、维尔铸造、滨河碳化硅、恒力生物、吉元冶金、宝马兴庆、贝利特生物等龙头企业，转化一批重大科技成果。到 2025 年，力争建成 5 家高水平的自治区科技成果转移转化示范基地和中试熟化平台，至 2025 年，转化科技成果 100 项，技术合同成交额累计达到 8 亿元。

第六节 深化能源领域开放合作

围绕建立现代能源治理体系，持续深化重点领域和关键环节市场化改革，发挥市场在资源配置中的决定性作用，推动能源要素向优势行业、优势项目倾斜，提升能源要素集约利用水平。

一、深化电力体制改革

逐步扩大市场范围，促进市场主体多元化。进一步加强和规范燃煤自备电厂监督管理，逐步推进自备电厂与公用电厂同等管理。深入落实降低优势产业用电成本相关政策，在完善对高耗能行业市场外环保、节能等奖惩机制前提下，探索推动高耗能企业与其他电力用户平等参与市场交易。依托集中用能区域配电网、配气网、热力网等能源网络开展综合能源服务试点，应用新能源、储能、柔性网络和微网等能源技术和先进互联网通信技术，推动实现分布式能源的高效、灵活接入以及生产、消费一体化。鼓励企业构建以“云大物移智”链为技术支撑的能源管理平台，创新开展能源规划和节能改造服务、能源管理和运维服务、能效诊断和提升服务、需求管理和需求响应服务、投资运营等多形式综合能源服务。

二、深化油气体制改革

稳妥推进上下游直接交易、管网独立、管输和销售分离改革，逐步完善市场化价格形成机制，推动城镇燃气扁平化和规模化改革。完善油气管网运营机制，强化油气管网监管，严格信息公开，维护市场秩序，推动油气基础设施向各种所有制企业公平开放，提高管网设施利用效率。加大天然气储气能力建设，明确政府、供气企业、管道企业、城市燃气公司和大用户的储备调峰责任与义务。进一步加强城镇管道燃气配气价格管理，规范定价成本监审行为，合理制定和调整天然气配气价格。鼓励民营企业建设原油、天然气、成品油储运及配套管道输送等基础设施，支持民营企业进入炼化和销售领域。

三、深化能源区域合作

深度融入国家“一带一路”倡议和新时代西部大开发战略，构筑新平台，打造新格局，在更广范围、更深领域加强能源合作建设。加强与浙江、山东等中东部资源、技术发达省区的能源合作，引进先进能源项目落地，积极推

进电力有效外送；加强同内蒙、陕西、新疆等毗邻省区能源交流，积极推进能源领域务实合作，共同建设对外通道，形成资源互补、产业差异化发展格局。争取将国能大唐平罗电厂 2×66 万千瓦煤电机组调整为新增直流外送配套电源，有效提升煤电机组利用效率。拓展与内蒙、陕西、甘肃等毗邻地区协同合作，推进基础设施联通、资源能源利用、产业协同发展等领域的共建共享、互惠互利。到 2025 年，围绕宁夏能源（煤炭）物流交易中心（石嘴山片区）建设，蒙煤、陕煤运送通道能力全面提升。

四、强化大型能源企业合作

持续加强与大型能源企业的战略合作，争取更多中央大型能源企业实施的国家能源战略项目落户本市。建立对接会商、产业衔接、园区共建机制，接续引进一批高质量的大项目、好项目。积极引进国际大型企业集团合作建设能源化工项目，促进能源国际合作向更高更广泛领域拓展。加快推进燃料乙醇等新能源项目建设。到 2025 年，力争引进 2—3 家大型战略新兴产业和能源高科技企业，加快能源领域转型发展。

第五章 保障措施

《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》是石嘴山市“十四五”时期国民经济和社会发展的重点专项规划，是未来五年全市能源发展的纲领性文件，必须完善规划实施机制，动员和引导全社会力量共同推进规划的实施，确保完成规划确定的目标和任务。

第一节 强化规划引导约束

市发改委负责组织、指导、协调、督促《石嘴山市能源产业“十四五”发展规划》实施的具体工作。各市、县（区）职能部门，要制定配套实施方案，做好本地规划衔接工作，不断细化规划中的发展目标和任务，确保本规划全面实施落实。加强规划实施情况督查工作，健全能耗双控考核体系，加大对重点用能单位的节能监察和执法处罚力度，推动能效提升和目标任务完成。完善规划动态调整和评估机制，必要时按程序进行中期调整，以提升规划的科学性和约束力。

第二节 实施财税政策引导

深化能源资源市场化配置改革，建立充分反映市场供求、资源稀缺程度以及环境损害成本的价格形成机制。落实差别电价、峰谷电价、惩罚性电价和阶梯电价，全面推行与优化居民用电阶梯价格。严格落实环保电价，完善燃煤电厂超低排放电价政策。统筹安排财政资金，重点支持节能技术创新和技改项目、节能数字化治理项目、节能审查及事中事后监管等。积极争取并落实国家和自治区相关财政、税收、投资、金融等政策，支持清洁能源项目建设等。切实发挥财政资金的引导和撬动作用，吸引更多社会资本参与节能环保产业发展。

第三节 强化安全生产管控

着重加强电网运行、油气长输管道、发电企业安全管理，开展高层建筑和大型商业综合体供电线路消防安全检查和隐患排查整治，做好发电机组燃料供应储备和设备维护检修，加强油气管道完整性管理和管道高后果区管

控，提高能源安全运输的能力和水平，配合做好煤矿安全监管。加强极端天气情况下能源领域安全生产工作，对重点区域环节采取重点措施。加快能源领域应急保供制度建设，明确和落实政府部门、煤电油气供应链相关企业在应急预案、应急储备、应急决策、应急响应等环节中承担的责任和功能，保障能源供应稳定。全面防范化解安全风险，坚决遏制重特大事故，提高能源行业安全生产水平，加快构建牢固健全的能源安全管控体系。

第四节 持续改善用电环境

持续优化营商环境，加大民生用能保障力度，为企业减负增效，不断增强经济社会发展内生动力，推动经济高质量发展，切实提升企业的获得感和满意度。落实《关于全面提升“获得电力”服务水平持续优化用电营商环境的意见》，推广“三零”“三省”服务。全面推广居民用户和低压小微企业用电报装“零上门、零审批、零投资”服务、高压用户用电报装“省力、省时、省钱”服务，进一步压减办电时间、提高办电便利度、降低办电成本、提升供电能力和供电可靠性，持续改善用电营商环境，提升市场主体和人民群众“获得电力”的获得感和满意度。

第五节 注重绿色低碳宣传

动员社会各方力量，开展形式多样的绿色生产生活方式推广宣传，把“绿色低碳、安全高效”的理念融入社会。强化节能宣传，定期举办节能宣传周活动和节能新技术新产品新装备推介会，营造全社会共同参与的良好节能氛围。加强节能基础教育，将环保、节能减排相关内容渗透到小学教学中，培

养儿童从小树立节能环保意识。讲好绿色低碳循环发展故事，大力宣传取得的显著成就，积极宣扬先进典型，适时曝光严重浪费资源、违规上马高污染、高耗能项目等方面的负面典型，为绿色低碳循环发展营造良好氛围。

附件：1.《石嘴山能源产业“十四五”发展规划》编制依据

2.石嘴山市“十四五”加油站新增加气站功能规划表

附件 1

《石嘴山能源产业“十四五”发展规划》

编制依据

- 1.《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》
- 2.《推动能源高质量发展的实施意见》
- 3.《电力市场与电价研究报告 2020》
- 4.《宁夏回族自治区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》
- 5.《宁夏空间发展战略规划》
- 6.《宁夏“十四五”项目谋划指南》
- 7.《宁夏光伏发电发展潜力研究（发布版）2020.9》
- 8.《宁夏“十四五”能源发展规划（征求意见稿）》
- 9.《石嘴山市“十四五”时期能源发展思路研究报告》
- 10.《石嘴山市风光光伏园区规划（2021—2025 年）》
- 11.《石嘴山市工业转型升级和结构调整工作方案》
- 12.《宁夏石嘴山市国家循环经济示范市建设实施方案》

13 . 《石嘴山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》

附件 2

石嘴山市“十四五”加油站新增加气站功能规划表

规划 编号	规划 区域	道路 类别	规划位置	规划性质	规划方案	备注
GH001	大武口区	城区	大武口区白银北路（车管所段路东）	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH002		省道	沟口二矿农场（平石公路 17 公里+500 米处）	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH003		省道	沟口农林路 110 国道十字路口农指加油站	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH004		省道	西环路与平石路交叉口西环路加油站	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH005		国道	110 国道 1186 公里+200 米处	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH006		国道	大武口区潮湖村 201 省道东侧	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH007		乡镇	汝淇沟石姚路东侧 102 号	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH008		国道	110 国道与天地奔牛集团路口	十四五新增	加油站增加加气站功能	
GH009	惠	城区	滨河大道园艺镇（中石油）	十四五新	加油站增加加气站功能	

规划 编号	规划 区域	道路 类别	规划位置	规划性质	规划方案	备注
	农 区			增		
GH010		国道	石嘴山市简泉农场	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH011		国道	工业园区加油站（中石油）	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH012		省道	河滨工业园区中央大道与滨河大道交汇处	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH013		省道	惠农区高速路出口 800 米、兴惠路东侧（中国石化正谊关加油站）	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH014		国道	惠农区尾闸镇镇政府旁	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH015		郊区	惠农区花园路 401 号	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH016	平 罗 县	郊区	平罗县平西路 79 号	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH017		国道	平罗县二闸乡新村 2 队 68 号	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH018	高速公路 服务区		惠农服务区位于京藏高速公路（k1085+103m）处	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH019			沙湖服务区位于京藏高速公路（k1142-600m）处	十四五新 增	加油站增加加气站功能	
GH020			镇朔湖服务区位于石嘴山至银川高速公路 K23 处	十四五新	加油站增加加气站功能	

规划 编号	规划 区域	道路 类别	规划位置	规划性质	规划方案	备注
				增		