**阿拉善盟“十四五”能源发展规划**

**内蒙古自治区阿拉善盟能源局**

**二〇二〇年十二月**



**目 录**

[一、发展基础与形势 1](#_Toc57986595)

[（一）发展基础 1](#_Toc57986596)

[（二）发展机遇 3](#_Toc57986597)

[（三）发展挑战 4](#_Toc57986598)

[三、指导方针和发展目标 6](#_Toc57986599)

[（一）指导思想 6](#_Toc57986600)

[（二）基本原则 7](#_Toc57986601)

[（三）发展目标 8](#_Toc57986602)

[四、重点任务 10](#_Toc57986603)

[（一）加快推动煤炭清洁高效利用 10](#_Toc57986604)

[（二）实施油气供应保障工程 11](#_Toc57986605)

[（三）实施电力能源优化工程 13](#_Toc57986606)

[（四）积极推进新能源开发利用 15](#_Toc57986607)

[（五）大力实施节能减排战略 16](#_Toc57986608)

[五、环境保护 18](#_Toc57986609)

[（一）规划实施环境影响分析 18](#_Toc57986610)

[（二）预防和减轻环境影响的对策 20](#_Toc57986611)

[六、保障措施 23](#_Toc57986612)

[（一）构建能源组织保障体系 23](#_Toc57986613)

[（二）完善能源发展政策机制 23](#_Toc57986614)

[（三）强化能源规划引领衔接 24](#_Toc57986615)

[（四）深化能源重点领域改革 25](#_Toc57986616)

[（五）加快推进能源科技创新 25](#_Toc57986617)

[（六）加强能源安全生产监管 26](#_Toc57986618)

[附表 阿拉善盟“十四五”规划主要能源建设项目计划表 28](#_Toc57986619)

**序 言**

能源是人类社会生存和发展的重要物质基础，作为现代经济社会发展的先决条件，能源资源的开发利用事关国家安全和经济社会大局。为深入贯彻落实国家能源发展战略，适应经济发展新常态，加快能源发展方式转变，推动全盟能源生产与消费革命发力提速，全面促进能源与环境、经济和社会的可持续发展，加快建设“绿色发展、生态优先”的阿拉善。依据中央及自治区相关规划，编制了《内蒙古自治区阿拉善盟能源发展“十四五”规划》。

本规划主要阐明阿拉善盟“十四五”期间能源发展利用的指导思想、发展目标，明确主要任务、建设重点和保障措施，是阿拉善盟“十四五”期间能源发展的总体蓝图和行动纲领，是规划建设有关重大能源设施、制定能源领域相关专项规划和政策的基本依据。

一、发展基础与形势

（一）发展基础

“十三五”以来，面对错综复杂的形势和经济新常态以及能源需求减速的压力，在国家和自治区的大力支持下，阿拉善盟深入推进能源开发建设，积极探索多途径消纳，开工和建成了一大批具有先进水平的能源重大项目，能源发展成就显著，供应能力稳步增长，能源结构不断优化，技术装备水平和节能降耗水平持续提升，对全区经济发展做出了新贡献。

**供应能力稳步增长。**阿左旗庆华公司百灵煤矿、福泉煤矿、阿右旗常山煤矿和额济纳旗希热哈达煤矿完成技改并投入生产，新建巴彦浩特、额济纳火电项目，建成一大批风电、太阳能发电项目，石油天然气勘探、开采有了突破性进展。“十三五”(截止目前)时期全盟生产煤炭总产量3319万吨；电网发电装机容量累计3055.6MW；探明石油储量1.65亿吨，天然气储量131.84亿m³。为“十四五”期间全盟能源发展奠定了坚实基础。

**能源结构不断优化。**2019年，全盟一次能源生产总量\*\*万吨标准煤，其中新能源占一次能源生产比重\*\*%，比“十二五”末期增加了\*\*%。全盟能源消费总量\*\*万吨标准煤，同比增长\*\*%，单位GDP能耗同比上升%。全盟累计风光发电量19.8亿千瓦时，占全盟总发电量的21.0%，人均装机量及发电量位居全国地市前列。

**新能源装机容量不断增加。**依托地区丰富的风光资源，近年来阿拉善地区新能源装机容量不断增加，新能源总装机规模达到128.3万千瓦，其中风电装机57.8万千瓦，太阳能发电装机70.5万千瓦，先后建成中铝宁能巴兴图200MW、大红嘉尔嘎勒100MW、银星99MW等风电场及晟辉100MW、塔尔岭100MW、中节能50 MW等一批光伏电站。截止目前，新能源装机（风电及光伏）所占比重已接近42%。

**储运体系逐步完善。**“十三五”期间全盟电网建设可靠，油气管道建设持续推进，储运体系逐步完善。阿拉善电网现有500kV变电站2座（500kV吉兰太变和500kV定远营变），主变5台，变电容量3750MVA，相关500kV线路5条，总计405.845公里；220kV变电站13座，其中公用变电站11座（包含1座220kV开闭站），主变20台，变电容量3090MVA，用户变电站2座，主变8台，变电容量1410MVA，220kV线路共37条，长度2849.759km；阿拉善电网现有110kV变电站25座，全部为公用变电站，主变50台，变电容量1897.5MVA，110kV线路共48条，长度1761.476km。阿拉善共有油气长输管线5条（其中：输气管线4条、输油管线1条），天然气长输管线236km，原油长输管线120km。

（二）发展机遇

“十四五”时期，国际国内都面临很多新的机遇和挑战，世界能源发展主要呈现“能源供需持续宽松、能源结构低碳化、能源生产利用智能化、能源供需格局多极化”等四个特征；国内能源发展步入新常态的特征也非常明显，主要表现为“能源消费增长减速换挡、能源结构优化朝油气替代煤炭、非化石能源替代化石能源方向步伐加快、能源发展动力开始从高耗能产业向新兴产业、服务业和生活用能转换”等，这将推动能源生产利用方式发生深刻变革。

**国家发展新能源的政策机遇。**推动经济社会转型跨越发展、绿色可持续发展，必然要求调整以传统能源原材料为主的工业结构，大力发展新能源等战略性新兴产业，促进新能源与传统能源协调并进，拉动新能源装备制造等产业加快发展，促进产业结构升级。“十三五”以来，国家大幅提高可再生能源比重，连续发布多项关于新能源的政策，集中开发与分散开发并举，将促进能源资源优势转化为经济优势，为阿拉善盟科学合理开发利用新能源带来新的发展空间。

**能源供给侧结构性改革机遇。**能源供给侧结构性改革明确要求能源发展方式从粗放式发展向提质增效转变，破解新常态下能源发展面临的传统能源产能过剩、可再生能源发展受限、能源系统整体运行效率不高等突出问题，特别是国家要求放缓煤电行业建设节奏，加大淘汰落后产能、化解过剩产能。阿拉善盟风电、太阳能光伏发电产业以及风机制造、太阳能光伏材料生产等已具有一定规模和基础，呈现出良好的发展势头，为新能源发展提供广阔市场空间。

**绿色发展推动新能源革命。**绿色是能源永续发展的必要条件，不走绿色发展之路，能源发展就没有出路。“十四五”期间我国将继续加强能源消费总量控制，大力推进煤炭清洁高效利用，着力发展天然气、可再生能源等非煤能源，推进电力、油气领域等能源体制改革，推动高效能源装备、分布式能源、互联网+智慧能源等能源技术改革。所以，新能源革命为传统能源清洁利用、新能源广泛应用创造条件，促进高效、安全、低碳能源体系构建和高比例可再生能源区域建设。

**“一带一路”倡议的战略机遇。**当前，国际能源发展呈现出供求关系宽松化、供需格局多极化、能源结构低碳化、生产消费智能化、国际竞争焦点多元化等趋势，丝绸之路经济带沿线的部分国家与阿拉善盟新能源发展的资源禀赋相似，开发利用阶段相近，随着“一带一路”国家倡议的深入实施，有利于多渠道、低成本利用能源和采用新装备、新技术推进能源产业发展，是阿拉善盟新能源企业“走出去”的难得机遇。

（三）发展挑战

**能源总量控制压力依然较大。**未来一段时期，传统煤炭、电力、煤化工依然是全盟的支柱产业，产业重工化趋势依然明显。同时，全盟主要工业产品单位能耗已控制在自治区能耗限额水平，技术节能空间已经接近极限，工业能源消费将保持一定增长。随着各地工业园区的快速发展，以及阿拉善盟城镇的快速推进，也将带来能源需求的刚性增加，经济增长与总量控制的矛盾十分突出，能源总量控制压力较大。

**传统能源产业发展受到约束。**在能源消费由高速向中低速转变的过程中，受内外部市场消费水平降低等因素的影响，实现能源稳定发展的不确定因素增多，压力不断增加；化石能源资源开发和相关产业发展受到一定约束，煤炭、煤电市场不稳定、不确定因素增加，企业技术创新不足，投资能力不足，盈利能力较弱，影响阿拉善盟能源产业规模的扩大。

**能源系统协调发展亟需加强。**可再生能源快速发展对各类电源运行、用电方式和电力调度规则提出了更高要求，能源体系不协调的问题比较突出。电力外送市场受限，新能源的大规模开发与市场消纳的矛盾突出，弃风、弃光现象日益加剧，火电出力下降，电网与电源之间的发展不相匹配。大规模风光电新能源开发与电网安全、输送消纳之间的关系还需要进一步协调，电网的输配电能力和智能化水平还有待提高。

**能源技术尚要进一步创新。**阿拉善盟能源技术创新水平和能力急需提高，作为光伏产业聚集地，提高光伏应用产品竞争力是产业发展首要任务，光伏成本进一步下降还需通过技术创新，急需高效光伏电池、智能控制系统和智能微网系统等关键技术产业化应用；综合多能互补应用创新还需产业间耦合创新，电力、热力、燃气等不同供能系统集成互补、梯级利用亟待提高，如“互联网”+“智慧多能互补”技术优化和突破。

综合判断，阿拉善盟能源发展机遇与挑战并存，机遇大于挑战，总体上仍处于可以大有作为的重要战略机遇期。必须主动适应国内外能源发展的新形势、新变化，增强机遇意识，强化主动作为，着力破除新能源发展的多重瓶颈和补齐短板，加快清洁能源替代，提升能源系统总体效率，创新能源管理体制机制，提高能源发展质量，为推动自治区建设国家重要的能源加工转化和战略储备基地提供强大的动力支撑和用能保障。

三、指导方针和发展目标

（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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，按照统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局要求，坚持以人民为中心的发展思想，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持习近平总书记“推动能源消费革命、供给革命、技术革命和体制革命，全方位加强能源国际合作”的能源发展战略，坚持“节约、低碳、智慧、安全”的发展方针，以提高能源发展质量、提升能源服务水平、保障能源供应安全为中心，以转变能源发展方式、调整优化能源结构、提高能源利用效率为主线，积极应对能源消费与温室气体排放总量与强度“双控”、资源生态约束及应对气候变化等多重挑战，牢固践行绿水青山就是金山银山的发展理念，大力倡导绿色节能型生产消费模式，不断完善能源基础设施建设，加快建设智慧能源系统，积极推动能源体制机制改革，推进军民深度融合发展，着力构建清洁低碳、智慧高效、安全可靠的现代能源供应体系，努力形成电化、气化、多能化、智能化、清洁化、安全化能源综合发展与利用的新格局，为阿拉善盟经济社会发展和人民美好生活提供充分的能源保障和强劲的发展动力，进一步促进阿拉善经济文化和生态文明的协调发展。

（二）基本原则

**坚持政府引导与市场主导相结合。**深化能源领域“放管服”改革和供给侧结构性改革，发挥规划引导和政策激励作用，聚集科技和产业资源，深度融入“一带一路”国家倡议，同国内外大型能源企业开展深层次合作与交流，探索合作新模式，鼓励能源企业积极开发生产，发挥企业的市场主体作用，营造良好的市场环境，促进能源行业的健康发展。

**坚持产业转型与科技创新相结合。**加强创新发展，把技术创新作为推动全市能源产业发展的主要驱动力，突出新能源领域和煤炭清洁化利用先进成熟技术示范及推广应用，通过技术改造升级推进能源产业的转型提级发展，积极培育并带动上下游产业链的快速发展，形成完备的产业配套体系，促进能源行业的高端发展。

**坚持循环发展与绿色低碳相结合。**树牢绿水青山就是金山银山的生态文明理念，深入实施可持续发展战略，统筹协调能源发展，着力优化能源结构，推动循环经济发展，坚持发展非化石能源与化石能源高效清洁利用并举，逐步降低煤炭比重，实施能源总量和强度双控制，落实节能优先战略，推进煤炭减量替代和化解过剩产能，全面实施煤电超低排放和节能改造，形成科学合理的能源供给与消费结构，促进能源行业的绿色发展。

（三）发展目标

**能源供应能力进一步增强。**到2025年，形成煤、电为主，油、气互补，新能源快速发展的能源供应格局；煤炭设计总产能2310万吨，形成1000万千瓦的电力外送规模；新增煤炭产能50万吨，满足全盟煤化工产业发展需求；原油及天然气供气能力进一步增强，到2025年末，油气勘探开发规划钻井（预探井、评价井、原油开发井）达到350口，原油产能达到100万吨能力，天然气产能达到3000万m³能力；阿拉善左旗主要镇区（巴彦浩特镇、吉兰泰镇、敖伦布拉格镇、乌斯太镇）接入管道天然气，阿拉善右旗、额济纳旗旗府所在地力争接入管道天然气；储气设施建设达到国家要求的储气任务指标。

**节能减排水平进一步提高。**通过优化能源结构，提升新兴产业比重，推广先进节能技术，淘汰落后产能等措施，严格控制燃煤消耗。控制煤炭质量，燃煤锅炉和工业炉窑应使用低硫煤、洗后动力煤或者固硫型煤，提高洗选后煤炭使用比例。到“十四五”中期，万元GDP综合能耗下降5%，万元GDP能耗控制为0.510吨标准煤，单位GDP下降13%；到2025年，实现万元GDP综合能耗下降3%，单位GDP能耗下降15%，万元GDP能耗控制在0.40吨标准煤左右

**能源能效水平进一步提升。**到2025年，单位GDP二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物及烟尘排放达到国家规范标准；提高发电效率，100万千瓦新建空冷机组供电设计煤耗不高于299克/千瓦时，60万千瓦级新建空冷机组不高于302克/千瓦时；推进能效对标和高效设备应用，工业企业的产品单耗进一步降低，到2025年，全市单位工业增加值能耗比“十三五”末累计下降15%，主要产品单位能耗指标达到先进节能标准的比例大幅提高。

四、重点任务

（一）加快推动煤炭清洁高效利用

1.推进煤矿建设整合工作

规划建设腾格里经济技术开发区嘉尔嘎勒矿区、古拉本二道岭天荣公司矿区和额济纳旗红柳大泉矿区，推进阿右旗常山煤矿和东沙沟煤矿资源内部整合，建设年生产能力60万吨矿井，加快阿右旗太兴煤矿年生产能力90万吨矿井建设。到2025年，新建煤矿5座，设计总产能510万吨。

2.优化煤矿开采技术

推广先进适用技术，大力提高煤矿装备现代化，系统自动化，智能化、管理信息化水平。加快推广适用中小型煤矿机械化成套技术与装备，积极推广煤矿填充开采，保水开采等技术。推广应用薄煤层机械化装备、短壁综采装备、煤巷快速掘进与支护成套装备、矿井新型辅助运输设备和矿井信息网络自动化系统和智能化系统。大、中、小型煤矿采掘机械化程度比“十三五”末大幅度提高。加大瓦斯抽采和利用力度，综合防治瓦斯、煤尘、水、火、顶底板灾害。安全状况明显好转，百万吨死亡率、千人负伤率和职业病明显下降。

3.努力提升煤矿安全生产水平

认真贯彻落实《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》及加强煤矿安全生产管理相关文件精神，深入推进小煤矿资源整合，加快关闭淘汰落后小煤矿。开展矿井安全质量标准化建设，加快煤矿升级改造，不断提高机械化程度和安全保障水平。加强煤矿重大灾害和职业危害防治，实施瓦斯治理、水害防治、应急避险救援等重大安全工程，进一步提高煤矿安全生产水平。健全煤矿安全生产投入及管理的长效机制，推行强制性全员安全教育培训，提高职工安全意识和技能，切实做到培训合格上岗和持证上岗。落实煤矿监管和主体责任，加强安全生产监管，有效防范重特大事故，严格实行事故责任追究制度。

4.推进新旧矿区煤矿智能化发展

遵照国家发展改革委、能源局、应急部、煤监局、工信部、财政部、科技部、教育部8部委联合印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》的精神，推行新建煤矿智能化设计，规划矿区新建煤矿按智能化机械化标准设计建设，推进煤炭企业建立煤矿智能化大数据应用平台，加快煤矿智能化人才培养，提高人才队伍保障能力。支持和鼓励煤矿加强智能化人才培训，培育一批具备相关知识技能的复合型人才。

（二）实施油气供应保障工程

1.大力提升油气勘探开发力度

坚持底线思维，保障能源安全，大力提升油气勘探开发力度，加快天然气开发利用，产供储销协调发展，构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系。将油气勘探开发总体规划部署三个层面开展工作：以吉兰泰油田、拐子湖油田为重点的开发区域，实现产能转化；以银额盆地为突破区域，重点加大勘探力度，实现增储量化；以雅布赖盆地为后备潜力区域，重点深化成藏研究，力争勘探突破。到2025年末，油气勘探开发规划钻井（预探井、评价井、原油开发井）达到350口，原油产能达到100万吨能力，天然气产能达到3000万m³能力；阿拉善左旗主要镇区（巴彦浩特镇、吉兰泰镇、敖伦布拉格镇、乌斯太镇）接入管道天然气，阿拉善右旗、额济纳旗旗府所在地力争接入管道天然气；储气设施建设达到国家要求的储气任务指标。

2.加快天然气长输管道建设

建设兰银线13#阀室长输管线、西气东输二线甘肃省酒泉市引长输管线、西气东输三线（或四线）甘肃省金昌市处引长输管线和乌银线4#阀室引长输管线，将敖伦布拉格和阿拉善高新技术产业开发区均列入阿拉善盟重点开发区域，保障大型企业顺利落地上马，为阿拉善高新技术产业开发区的建设做好后盾。同时进一步保障航天城、额济纳旗的天然气用量，满足中原油田天然气反输需求，提高居民生活幸福指数。

3.推进天然气储气设施建设

按照地方政府应形成不低于保障本行政区域3天日均消费量储气能力，城镇燃气企业形成不低于年用气量5%的储气能力总体要求，2020年以后各旗区新增城燃企业及增加的用气量将继续配套建设相应规模的储气设施的目标，“十四五”阿拉善盟将采取自建、合建、租赁和租建统筹等多种灵活方式落实储气任务。阿左旗建设储气设施不少于120万m³（包括政府3天储气量20万m³和城镇燃气企业5%的储气量100万m³）阿拉善高新技术产业开发区建设储气设施不少于490万m³（包括政府3天储气量90万m³和城镇燃气企业5%的储气量400万m³）。

（三）实施电力能源优化工程

1.大力发展新能源电源项目

根据国家大力发展清洁能源的政策，充分利用阿拉善丰富的风能资源和太阳能资源，加快可再生能源的基础设施建设，努力将阿拉善列入西北三省清洁能源发电的试点地区，推动阿拉善作为内蒙古大规模风与光互补发电的沙漠生态治理示基地的进程。在电网运行条件和电价承受能力允许的范围内，加快风电开发的步伐，建设一批100MW及以上的大型风电场，同时积极推进太阳能发电项目。同时要大力发展外送电源，积极开拓外部市场。在满足地区用电的基础上，加速建设地区电网与蒙西电网的联络，保证地区电源所发电力的可靠送出；大力发展农电，积极拓展电网向农村、牧区发展。

2.积极推进送、受电工程建设

依托上海庙至山东直流特高压输电通道配套可再生能源基地建设工程，积极推进阿拉善敖伦布拉格1600MW规模新能源项目，规划2022年进行一期160万千瓦风电基地投产。加强阿拉善电网与蒙西主网联络，规划在十四五中期升压阿拉腾敖包开关站及祥泰～阿拉腾敖包双回线；建设孟克500kV变电站，并新建孟克～定远营500kV双回线。形成祥泰～阿拉腾和乌海～吉兰太～定远营～孟克两个双回路500kV横向通道，提升供电可靠性。

3.加快完善配电网络

进一步推进阿拉善盟配电网络智能化建设，满足新增负荷供电需求，优化和完善网架结构，加大配电自动化深化应用，不断增强电网互供能力和自愈能力，提高供电可靠性。加快建设推进全盟电网改造升级，满足新型城镇化、新农村建设、产业集聚区负荷发展需求，做好小城镇、中心村农网改造升级，加快实施农村机井通电工程及其他农业生产供电设施改造升级，改善农村基础电网。到2025年基本建成网架坚强、安全、可靠的智能电网。

（四）积极推进新能源开发利用

1.有序发展可再生能源电源

有序发展风电电源，建设智慧风场，推动阿拉善盟外送特高压直流输变电配套风电基地建设；积极开发光伏电源，推进分布式光伏发电，开发太阳能中温集热制冷采暖成套系统、高温真空集热成套系统，开拓多元化太阳能光伏光热发电市场。因地制宜考虑将光伏系统与治沙、农业、林业、沉陷区治理相结合；适当开发光热电源。

2.合理布局储能装置

在新能源外送基地配置储能，提高通道利用率和通道供电可靠性。在新能源电站配置储能，平滑短时出力波动，提高新能源项目的电力供应可靠性、新能源场站的整体利用小时数以及输变电设备的利用效率。结合阿拉善高新技术产业开发区和腾腾格里经济技术开发区自用光伏装机，配置储能装置。在系统变电站配套储能装置，实现电储能设施与新能源、电网的协调优化运行。

3.统筹开发与外送

优化布局集中开发，风电重点考虑在阿拉善左旗及右旗北部和额济纳旗境内未利用地范围内集中开发。光伏重点考虑在阿拉善北部与风电项目打捆开发作为外送通道新能源配套项目。光热重点考虑集中布置于阿拉善左旗乌斯太镇北侧区域和右旗东北侧区域。重点考虑在新能源外送通道电源侧和新能源汇集的电网侧配置一定容量的储能，提升外送通道利用率。

（五）大力实施节能减排战略

1.严格控制能源消费总量

建立能源消费总量约束机制，推行“一挂双控”措施，将能源消费与经济增长挂钩，优化产业结构，减少经济增长对能源消费的依赖；对高耗能产业和产能过剩行业实行能源消费总量控制强制约束，新增产能实施能耗等量或减量替代，对其他产业按照平均能耗标准实行强制约束。建立能源消费总量控制考核和行政问责制度，将节能目标逐级分解到各旗区人民政府、管委会及重点耗能企业，加强能效监测与预警。健全节能减碳激励机制，提高增量利用效率。

2. 推进社会用能方式变革

统筹建设城乡供能设施，推进城乡用能方式转变，提高城乡用能水平和效率。控制煤炭消费总量，提高煤炭利用效率，加快建设热电联产，改造现有资源综合利用燃煤供热机组，稳步发展天然气集中供热，积极推进电力、燃气、热力等一体化工程，实现能源梯级互补高效利用。提高清洁能源消费比例，围绕居民采暖、工业生产、农业生产、交通运输等重点领域，稳步推进电能替代工作；完善电动汽车充电设施，提高电动汽车保有量，在公交、出租、环卫、物流等公共服务领域推广使用新能源汽车；有序替代散烧煤炭和燃油，提高LNG替代柴油消费比重；加快实施各类商贸服务行业“煤改气（电）”、“油改气（电）”；积极发展农村清洁能源，推广天然气、分布式光伏发电、太阳能热水器、生物质燃料、生物沼气等的应用。

3.强化能源需求侧管理

加强能源需求侧管理，严格各类新建用能项目的节能审批，引导需求方的能源消费新模式，增加能源使用的效益，抑制能源需求的增长。大力推广合同能源管理机制，完善地方支持合同能源管理发展的综合配套政策，积极培育节能服务市场。

4.实施节能提升计划

**加强工业节能。**加快推进能源领域的供给侧结构性改革，调整优化产业结构和产品质量，加强控制高耗能、高排放行业新增产能，逐步化解过剩产能，扶优汰劣、腾出能耗空间。加快园区循环化改造，积极发展低能耗产业，提升能源产出率。推动企业建设能源管理中心，开展能源管理体系认证，提高用能管理水平。全面推进全市信息化和工业化融合发展，加强信息技术在主要耗能设备、生产过程控制中的应用，促进节能降耗。

**强化建筑节能。**开展绿色建筑行动，从规划、法规、技术、标准、设计等方面全面推进建筑节能，提高建筑能效水平。加强城市绿色规划，加大既有建筑的节能改造力度，大力推广可再生能源在建筑上的应用，鼓励建筑工业化等建设模式。

**推进交通运输节能。**完善综合交通运输体系规划，加快推进综合交通运输体系建设。优化运输方式，推广节能与新能源交通运输装备，加快高耗油、高排放及老旧车辆的淘汰力度。加快提升运输工具能源效率，全面实施营运车辆燃料消耗量限值标准。大力发展城市公共交通，提高公共出行和非机动出行比例。加强城市步行和自行车交通系统建设，推动建设大型充电站、充换站及配套设施，推进服务领域电动车替代。

五、环境保护

充分发挥能源规划的引导和约束作用，认真执行环境影响评价制度，加强能源项目的环境影响评估和审查，强化能源开发生产环境监测和事故防范，制定切实可行的环境保护和污染治理措施。

（一）规划实施环境影响分析

本规划实施后造成的环境影响主要是能源生产利用过程中“三废”排放及生态影响等。

1.大气环境影响

大气环境影响主要为煤炭开采加工运输过程中产生的粉尘，电厂、燃煤锅炉、气化炉烟气，煤化工生产过程中产生的工艺废气等，包括烟尘、粉尘、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、甲醇、酚类、氟化物等污染物。

2.水环境影响

水环境影响主要为煤矿产生的疏干水排放、矸石和露天堆煤场雨污、洗选煤废水等，电厂及热动力车间产生的酸碱废水、锅炉排污水、反冲洗水、含油废水、循环冷却水排水等，煤化工产生的废氨水、含油污水、冷凝液、含硫污水、高盐废水、冲洗水等，以及生产过程中产生的生活废水等。

3.固体废物环境影响

固体废物环境影响主要为煤炭开采洗选过程产生的煤矸石、露天矿剥离物、煤泥等，电厂、热动力车间、造气炉产生的炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、除尘灰、造气渣等，煤化工生产过程中的废触媒、废催化剂、废树脂、分子筛、吸附剂、废填料、废酸、废油、焦油渣、污水处理装置污泥等，以及生产过程中产生的生活垃圾等。

4.生态环境影响

能源的开发和利用都会对生态环境造成一定影响。煤炭开采主要包括对土地的损害、对村庄的损害和对水资源的影响。化石燃料的燃烧导致温室气体排放的增加，燃烧时除产生大量烟尘外，在燃烧过程中还会形成一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等多种有害物质，更甚者可能造成酸雨、荒漠化加剧、生物多样性减少、温室效应和全球气候变化等更加严重的危害。

（二）预防和减轻环境影响的对策

充分发挥能源规划的引导和约束作用，认真执行环境影响评价制度，加强能源项目的环境影响评估和审查，强化能源开发生产环境监测和事故防范，制定切实可行的环境保护和污染治理措施。

1.加强能源生产利用过程的环境保护

坚持污染物总量通过现有项目削减获得，新增总量的应在获得环境容量前提下，方可批复建设。科学规划和合理开发煤炭资源，优化能源项目选址布局，促进煤炭清洁高效利用，加快产业升级和技术改造，大力发展循环经济，减少污染物排放，降低对土地、水资源、生态环境等的不良影响。

——大气环境保护措施。以环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。坚持“上大压小”、“增产不增污”的原则，通过热电联供，关停替代小火电和分散锅炉，新建火电机组必须采用超低排放技术；燃煤动力车间采用干式低氮燃烧技术或空气/燃料分级低氮燃烧器、三级燃烧技术；垃圾焚烧发电厂控制焚烧炉膛温度高于850℃确保二噁英分解达标排放；无组织排放的废气采取密闭、负压等措施，达到《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。采取有效措施削减煤化工生产过程中装卸、储存、收集、暂存和处理等环节产生有毒有害、挥发性有机物、恶臭物质等的逸散与排放，设置专用设备或火炬等妥善处理非正常排放废气。

——水环境保护措施。实施全市水体环境综合整治，加强能源项目水耗综合评估，确定合理的污染控制策略。推广清洁生产工艺，提高企业水循环使用率，减少水污染物排放负荷。加大煤炭开采洗选废水的资源化利用，定期检查维护防渗工程、渗滤液集排水及其处理设施，定期监测地下水位、水质，及时采取必要措施。电厂和热动力车间循环冷却水、酸碱废水、含油污水、生活污水及各种冲洗废水采取不同处理达标后大部分循环使用。煤化工废水通过废水分质收集，依托企业自建和园区配套的公用污水处理厂，去除各工段的特征污染物，再进行集中生化和深度处理工艺进行处理后实现回用。

——固体废物处理措施。利用固体废弃物综合利用平台，建立固体废弃物回收利用调配管理网络，减缓固体废物的运输、处理和处置工作量，减少环境污染。矸石、锅炉灰渣、脱硫石膏、气化灰渣、除尘灰等大宗工业固体废物，依托建材、建筑以及农业等领域加大资源化利用。综合利用量不足时，可设置临时专用灰场和石膏渣场进行妥善处理。废催化剂、废树脂、飞灰等危险废物，委托有资质的第三方进行回收利用或安全处理。生活垃圾按指定地点收集，交环卫部门定期清运处理，统一处置。

2.积极开展生态环境恢复和污染治理

加大环保措施资金投入，加大生态恢复和污染防治力度。严格执行自然保护区管理办法，禁止施工单位和生产企业进入贺兰山自然保护区。采取有效治理措施缓解煤炭地下水渗透、地表沉陷等问题，推进矿区修复治理、矿山地质环境治理、工矿废弃地治理等工程实施。提高固体废弃物资源综合利用水平，减少污染物排放，降低对土地、水资源、生态环境等的不良影响。促进煤炭清洁高效利用，鼓励使用低硫燃料，加快现役电厂除尘和脱硫脱硝设施改造。积极开展二氧化碳捕获、封存和综合利用示范试点，促进低碳技术发展。采取有效措施降低风、光电运行环境影响和电网电磁辐射等区域环境影响。严格控制黄河引水量，确保维持必需的生态流量。加快煤化工产业升级和技术改造，强化现有污染严重企业和高耗能企业污染排放物的处理，减轻对环境的污染。

3.环境保护预期效果

《阿拉善盟能源发展“十四五”规划》的实施，对推动全盟环境保护工作具有积极促进作用。通过采取上述环保措施，全市能源生产消费对生态环境影响降到较低和可控，基本实现与生态环境的协调发展。二氧化碳减排全面完成预期目标，二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物控制满足自治区主要污染物排放总量控制要求，重点行业工业烟粉尘总量、总氮、总磷和挥发性有机物得到有效控制。

六、保障措施

（一）构建能源组织保障体系

进一步健全完善组织管理体系，积极探索创新能源管理方式，建立能源发展在部门、各旗区政府、企业之间的协调联动机制。成立能源发展领导小组，由阿拉善盟行政公署主要领导任组长，具体负责阿拉善盟在能源开发及利用过程中的政策研究、制定，深化与企业、协会的联系，切实做好能源开发利用和相关部门的协调工作，统筹项目报批，强化能源监管，规范验收流程和标准，抓好节能减排，协调解决开发建设过程中遇到的问题，综合、有序地进行能源开发利用，确保规划安全高效推进到位。领导小组建立不同层面的能源管理中心，具体落实执行能源发展领导小组制定的各项政策、做出的各项决定等。政府各部门要明确实施责任主体，密切协调配合，强化信息共享和协同联动机制。

（二）完善能源发展政策机制

根据国家和自治区各项能源政策，制定阿拉善盟能源发展战略和政策措施，切实保障能源的安全生产和稳定供应。综合运用投资、财政、税收、土地、价格、金融等经济政策手段，引导和规范能源利用和开发行为。根据阿拉善盟的实际，适时制定促进煤炭、电力、煤化工、能源装备制造等行业发展实施意见，积极落实并争取国家和自治区相关激励政策。贯彻国家节能减排政策，积极推进合同能源管理，引导企业增加节能环保改造投入，加速推进全盟工业企业能源体系认证、清洁生产审核和能源审计工作，逐步改善粗放型、高排放的能源利用方式。建立健全能源预测预警机制，加强电力、煤炭、天然气、油品等供应管理，建立健全煤、油、气应急储备体系，完善能源调度应急预案。健全能源信息统计、分析和发布制度，加强对年耗能1万吨标煤以上的重点用能企业的监督管理，建立节能、能源消费总量控制目标责任制和评价考核体系。

（三）强化能源规划引领衔接

加强能源规划与全盟经济社会发展规划纲要及其他有关规划的衔接，健全以能源规划为统领，煤炭、电力、天然气、成品油、新能源及能源装备制造产业等专项规划为支撑的能源规划体系。做好与国家、自治区能源规划的对接，积极争取重点能源建设项目纳入国家、自治区能源规划。强化能源规划的约束作用，能源项目核准以能源规划为依据，建立规划与项目一体化的管理机制。加强能源行业准入管理，规范开发建设秩序，优先支持符合本规划布局的优势骨干企业发展。发挥规划对能源发展的引导调控作用，加强相关部门对能源建设发展的指导服务，结合能源发展中出现的新情况、新问题，适时组织制订相关配套政策和措施。

（四）深化能源重点领域改革

根据国家和自治区统一部署，着力化解重点领域和关键环节的突出矛盾。全面推进电力、燃气、供热、新能源等重点领域价格改革，充分发挥市场对能源价格的调节作用，逐步降低能源价格。深化煤炭流通体制改革，继续推进煤炭资源整合和企业兼并重组，加快煤、电、化工等相关产业联营或一体化改革。大力推进电力体制改革，有序放开输配电以外竞争性环节电价，积极培育售电主体，探索增量配电业务，完善市场交易机制。建立分布式电源发展新机制，加快示范项目建设，借助“互联网+”、智能电网等新兴技术，构建智慧能源互联体系。推进能源领域投融资体制改革，建立健全中小企业投融资、担保政策体系，支持民营企业全面参与能源基础设施建设、能源装备制造发展，积极推广PPP模式，为项目建设提供多元化、可持续的资金来源。推动能源管理改革创新，强化能源行业监管，引导能源行业协会和中介机构健康发展

（五）加快推进能源科技创新

实施创新驱动发展战略，加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的创新体系，努力建成一批能源技术工程实验室、能源技术研发中心等创新平台。鼓励建立多元化的能源科技风险投资基金，支持重点企业加大能源科技研发投入，积极开展能源领域重大和前沿科技攻关。加强能源人才队伍建设，鼓励引进高端人才，培育一批能源科技领军人才。围绕转变能源发展方式和产业转型升级，积极推广煤矿灾害综合防治、煤炭分质梯级利用、太阳能光热发电、新能源微电网等能源先进技术应用。加强能源装备创新，重点攻克大型风电机组整机及关键部件、高效率低成本光伏组件、先进储能装置等装备关键技术，掌握一批自主知识产权技术和专有核心技术。启动实施“互联网+”智慧能源行动，推动能源与信息通信技术深度融合，加快推进能源消费智能化、可再生能源生产智能化、化石能源生产清洁高效智能化、集中式与分布式储能协同发展。

（六）加强能源安全生产监管

牢固树立立以人为本、安全发展理念，将保障能源安全生产和供应放在首位。加强安全生产基础能力建设，全面做好安全生产监管工作，严格落实企业主体责任，完善安全生产责任体系，强化安全生产培训工作，切实防范和坚决遏制重特大事故发生。加强对煤、电、油、气、热等领域的智能安全监管、监测和调度，提升能源安全生产和保障水平。一是加强煤炭企业安全生产大检查工作，落实煤矿监管和主体责任，坚决淘汰退出落后产能，有序化解过剩产能。严厉打击违法违规生产，坚决禁止超能力、超强度、超定员生产。加强煤矿瓦斯等重大灾害防治，严格煤矿复产复工验收。二是实施供电、供热等专项监管，开展设备系统安全检查、电网风险管控、人身事故防范等专项行动，及时发现和消除各类安全隐患。三是加强油气长输管道和生产经营安全监管，督促油气运输、储存、经营企业采取先进技术、管理措施保障储运安全。加大老旧设施改造维修力度，加密巡查检查频次，及时消除安全隐患，制订事故应急预案，将事故应急处置统一纳入社会应急联动工作体系。

附表 阿拉善盟“十四五”规划主要能源建设项目计划表

阿拉善盟“十四五”规划主要能源建设项目计划表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重大工程项目名称** | **建设性质** | **建设年限** | **建设内容** | **总投资**  **（亿元）** | **所属旗县** |
| 1 | 阿拉善盟天荣公司煤矿项目 | 续建 | 2023-2027 | 新建年产2\*120万吨煤生产矿井，配套2\*120万吨洗煤厂一座和瓦斯发电站一座。 | 27.73 | 阿左旗 |
| 2 | 腾格里经济开发区大沙蒿子煤矿、白崖子煤矿项目 | 新建 | 2023-2027 | 拟新建270万吨/年矿井，井工开采。 | 52 | 腾格里经济技术开发区 |
| 3 | 额济纳旗红柳大泉煤炭项目 | 新建 | 2021-2025 | 拟新建红柳大泉120万吨/年矿井，井工开采。 | 10.26 | 额济纳旗 |
| 4 | 阿拉善高新技术产业开发区巴音敖包工业园区2×350MW热电联产项目 | 新建 | 2021-2028 | 本期工程建设规模为2x1215t/h超临界、超临界粉煤灰、单炉膛、一次再热、平衡通风、半露天布置、固态排渣、全钢悬吊接头II型锅炉+2x350MW两缸或三缸两排气、超临界、一次中间再热、抽汽供热间接空冷凝汽式汽轮机发电机组。同步建设烟气脱硫装置和脱硝装置。 | 59 | 阿拉善高新技术产业开发区 |
| 5 | 阿拉善经济开发区中盐吉兰泰2×350MW自备电厂项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设2×1206t/h超临界、一次中间再热、直流煤粉锅炉+2×350MW超临界、一次中间再热、两缸两排汽、工业抽气、直接空抽凝汽式汽轮发电机组。 | 29 | 阿拉善高新技术产业开发区 |
| 6 | 阿拉善盟千万千瓦级风光热综合新能源基地项目 | 新建 | 2021-2028 | “十四五“期间拟建设300万千瓦风电项目、100万千瓦光伏项目，打捆鄂尔多斯煤电，通过鄂尔多斯特高压直流外送通道向中东部地区输送清洁能源。 | 220 | 阿拉善盟 |
| 7 | 上海庙输电通道配送阿拉善盟160万千瓦风电基地 | 续建 | 2020-2021 | 建设风力发电装机容量160万千瓦 | 105 | 阿左旗 |
| 8 | 上海庙输电通道配送阿拉善盟风电基地二期项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设风力发电装机容量400万千瓦 | 240 | 阿拉善盟 |
| 9 | 阿拉善盟新能源制氢暨源网荷储一体化就地转换并消纳示范基地一期200万千瓦示范项目 | 新建 | 2021-2027 | 示范项目总装机容量为400万千瓦，其中风电160万千瓦，光伏240万千瓦，配套建设储能40万千瓦/40万千瓦时，电解水制氢工程年产氢气10亿标立方米/年。一期项目总装机容量200万千瓦，其中风电80万千瓦，光伏120万千瓦，配套建设储能20万千瓦/20万千瓦时，电解水制氢工程年产氢气5亿标立方米/年。 | 170 | 阿拉善高新技术开发区、腾格里经济技术开发区 |
| 10 | 阿拉善盟额济纳旗军民融合风电、光伏、光热、储能、火电与大数据一体化联动示范项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设军民融合新能源示范项目，风电30万千瓦、光伏10万千瓦、光热10万千瓦、储能4万千瓦、火电10万千瓦与大数据一体化联动示范项目。 | 67 | 额济纳旗 |
| 11 | 国家电投内蒙古公司阿拉善源网荷储+制氢综合示范项目 | 新建 | 2021-2025 | 规划建风电50万千瓦，光伏50万千瓦光伏，以及一定规模的储能。 | 56.6 | 阿拉善高新技术产业开发区/腾格里经济技术开发区 |
| 12 | 国家电投内蒙古公司阿拉善平价新能源示范项目 | 新建 | 2021-2025 | 规划建风电60万千瓦，光伏40万千瓦光伏，以及一定规模的储能。 | 55 | 阿左旗、阿右旗 |
| 13 | 五凌电力内蒙古30万千瓦平价上网光伏治沙项目 | 新建 | 2021-2025 | 光伏电站、110kV升压站以及配套的110kV送出线路 | 12 | 阿左旗 |
| 14 | 大唐阿拉善盟敖伦布拉格30万千瓦光伏治沙项目 | 新建 | 2021-2022 | 建设30万千瓦光伏发电项目 | 9.6 | 阿左旗 |
| 15 | 内蒙古哈纳斯风力发电有限公司阿左旗贺兰山风电场二期20万千瓦、三期10万千瓦风力发电项目 | 新建 | 2021-2025 | 二期建设规模20万千瓦、三期建设规模10万千瓦 | 22.12 | 阿左旗 |
| 16 | 内蒙古洁源风能发电有限公司阿拉善右旗风电场40万千瓦工程 | 新建 | 2021-2025 | 40万千瓦风力发电项目 | 28 | 阿右旗 |
| 17 | 五凌电力阿右旗60万千瓦平价上网光伏治沙项目 | 新建 | 2021-2025 | 光伏电站、220kv升压站以及配套的220kv送出线路 | 24 | 阿右旗 |
| 18 | 梧桐沟煤矿、老山头北岗煤矿40万千瓦光伏发电项目 | 新建 | 2021-2025 | 光伏电站、110kV升压站以及配套的110kV送出线路、储能设施 | 15 | 阿右旗 |
| 19 | 阿拉善高新区50万千瓦光储氢及矿区综合治理光伏项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设50万千瓦新能源发电装置及配套制氢、储能设施 | 20.9 | 阿拉善高新技术产业开发区 |
| 20 | 阿拉善高新技术产业开发区新能源装备制造项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设光伏、风力、光热发电等新能源装备生产装置及配套设施 | 20 | 阿拉善高新技术产业开发区 |
| 21 | 绿巨人蒙宁源网荷储一体化示范基地项目一期100万千瓦示范项目 | 新建 | 2021-2025 | 总规模1000万千瓦，其中光伏700万千瓦、风电300千瓦、100万千瓦/100万千瓦时储能。一期规模100万千瓦，其中光伏70万千瓦、风电30千瓦、10万千瓦/10万千瓦时储能。 | 80 | 阿左旗、腾格里经济技术开发区 |
| 22 | 源电力宁夏公司阿拉善盟腾格里300万千瓦新能源基地项目 | 新建 | 2021-2025 | 风电项目150万千瓦  光伏项目150万千瓦 | 160 | 阿左旗、腾格里经济技术开发区 |
| 23 | 大唐阿拉善盟腾格里经济开发区50万千瓦光伏治沙项目 | 新建 | 2021-2022 | 以50万千瓦光伏电站为主体，在拟选场址由草方格沙障和固沙林组成防护林体系，光伏板下面种植牧草，起到防风固沙作用。 | 16 | 腾格里经济技术开发区 |
| 24 | 阿拉善盟大红新能源有限公司20万千瓦风力发电+2万储能项目 | 新建 | 2021-2025 | 20万千瓦风力发电+2万储能项目 | 16 | 腾格里经济技术开发区 |
| 25 | 华电阿拉善乌兰布和200万千瓦光伏发电沙产业示范项目 | 新建 | 2021-2027 | 200万千瓦光伏发电项目，利用建设太阳能光伏发电项目进行沙漠治理。 | 60 | 乌兰布和沙产业示范区 |
| 26 | 华电内蒙古能源有限公司阿拉善盟乌兰布和沙漠光伏治沙12万千瓦光伏发电项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设光伏规模为120MWp，同期建设1座110kV的升压站，配置容量为5MW的储能装置，储能时间暂定为1h。 | 3.8 | 乌兰布和沙产业示范区 |
| 27 | 中核汇能有限公司、上海电气风电集团股份有限公司乌兰布和沙漠生态治理200万千瓦风光储热多能互补大型综合能源基地一期项目 | 新建 | 2021-2025 | 总规模200万千瓦，其中：100万千瓦光伏、50万千瓦风电、30万千瓦光热、20万千瓦储能，一期建设规模50万千瓦，其中：25万千瓦光伏、15万千瓦风电、6万千瓦光热、4万千瓦储能 | 40 | 乌兰布和沙产业示范区 |
| 28 | 阿拉善-上海庙500千伏特高压输电通道连接线工程 | 续建 | 2020-2021 | 铺设连接线路230公里，建设500千伏汇流站1座及相关配套设施 | 10 | 阿拉善盟 |
| 29 | 阿拉善高新技术产业开发区电力输送建设项目 | 新建 | 2021-2024 | 1.阿拉善高新技术产业开发区巴音敖包工业园区输变电工程； 2.向德220千伏输变电工程； 3.高勒220千伏输变电工程； 4.巴音敖包工业园区35千伏电网优化工程。 | 11.6 | 阿拉善电业局 |
| 30 | 阿左旗德力格尔城市中心站110千伏输变电工程 | 新建 | 2020-2023 | 输变电站及配套线路工程 | 1.1 | 阿拉善电业局 |
| 31 | 吉兰泰油田勘探开发生产建设一体化项目 | 续建 | 2021-2024 | 60万吨原油产能的项目目标 | 60 | 阿左旗 |
| 32 | 中原油田额济纳旗务桃亥油气勘探开发项目 | 续建 | 2021-2025 | 5万吨的产能规模及撬装式天然气制LNG气配套设备。 | 89 | 额济纳旗 |
| 33 | 中石油昆仑公司阿左旗-高新区天然气输气管线建设项目 | 新建 | 2021-2027 | 建设厢根达来、巴彦浩特镇、吉兰泰镇、敖伦布拉格镇、宗别立镇、阿拉善高新技术开发区连通管道输入设施及附属加气站。 | 5 | 阿左旗、高新区 |
| 34 | 国家西气东输四号线阿右旗境内段项目 | 新建 | 2021-2027 | 建设315公里输气管线及附属设施 | 54 | 阿右旗 |
| 35 | 国家西气东输二号线额济纳旗境内段项目 | 新建 | 2021-2027 | 管线总长度约200公里，计划采用DN600的中压管道、6.3MPa的运行压力进行铺设，年输气量约10亿方。 | 7 | 阿拉善盟 |
| 36 | 昆仑燃气公司建设天然气储气站项目 | 新建 | 2021-2025 | 建设4\*100立方米的液化天然气储罐 | 0.25 | 阿左旗 |
| 37 | 阿拉善盟华融燃气有限公司腾格里经济技术开发区天然气储气调峰项目 | 续建 | 2021-2025 | 储气调峰项目6座2万立方米LNG储罐 | 4.5 | 腾格里经济技术开发区 |