

# 白银市人民政府办公室文件

市政办发〔2022〕173号

---

## 白银市人民政府办公室 关于印发《白银市“十四五”能源 发展规划》的通知

各县、区人民政府，市政府有关部门，市属有关企事业单位：

《白银市“十四五”能源发展规划》已经市政府第18次常务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际，抓好贯彻落实。

白银市人民政府办公室

2022年10月19日

（此件公开发布）



# 白银市“十四五”能源发展规划

## 前 言

能源是国民经济和社会发展的物质基础，事关国计民生和安全稳定。推动能源生产和利用方式改革，调整优化能源结构，构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系，对于保障地区经济可持续发展具有重要意义。

党的十九大报告提出“加快生态文明体制改革，建设美丽中国。壮大清洁能源产业，推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。”2020年9月，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上首次提出，要提高国家自主贡献力量，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，向世界表明中国应对气候变化的坚定决心和担当。大力发展风、光等可再生能源，降低化石能源在电力装机中的占比，对确保碳排放早日达峰和实现碳中和具有重要意义。

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是能源发展转型的重要战略机遇期。为贯彻落实党的十九大精神，明确今后一段时间能源发展的总体方略和行动纲领，推动能源创新、安全、科学发展，编制白银市“十四五”能源发展规划。

本规划根据《甘肃省“十四五”能源发展规划》，结合《白银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》《白银市“十四五”新能源发展规划》编制，在总结“十三五”规划实施情况的基础上，研究分析全市经济社会发展对能源的需求量，科学分析今后全市能源消费趋势和能源结构组成，提出今后指导我市能源发展的战略目标、结构布局、重点建设项目、保障措施及政策建议。

本规划时间为2021年~2025年，远期展望到2030年。

本规划的空间范围为白银市行政区域，包括白银区、平川区、会宁县、靖远县和景泰县。

## 1 能源利用现状及存在的问题

### 1.1 发展现状

“十三五”以来，我市坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实新发展理念，充分发挥富煤、近水、风光富集、产业集聚、消纳能力强等优势，加快能源结构调整，能源改革发展取得显著成效。我市深入落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，贯彻新发展理念，调整优化能源结构，充分发挥复合型能源资源优势。“十三五”期间，能源供需平衡发展，清洁化水平进一步提升，能源惠民取得显著成效，呈现结构向好、发展强劲态势。目前，全市煤炭探明储量16亿吨，天然气年用气量达到2.82亿方，原煤生产能力1400多万吨。2020年全年发电量202亿千瓦时。2021年全年白银市发电企业全年发电量达到208亿千瓦时，新能源发电量18亿千瓦时，辖区内售电量达到141亿千瓦时。境内电力总装机666.7万千瓦，其中，火电422万千瓦、水电50万千瓦、新能源193.5万千瓦（风电146万千瓦、光伏发电47.5万千瓦），垃圾发

电 1.2 万千瓦，非化石能源装机占比达到 36.52%，“风光水火”互补的复合型能源发展格局逐步形成。

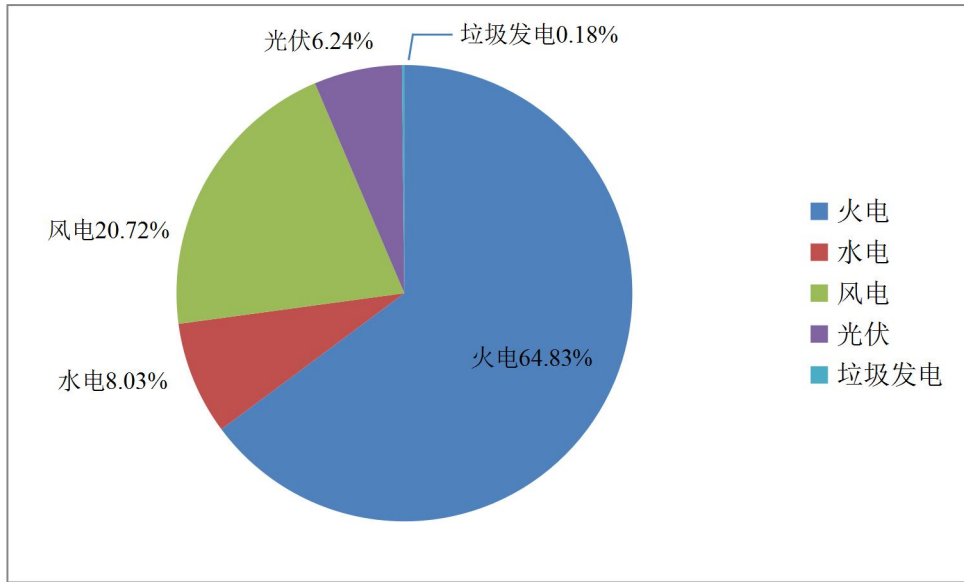


图 1 白银市 2021 年各类电源装机分布图

“十三五”时期，全市能源消费总量控制在 575.96 万吨标准煤，单位生产总值能耗累计下降 19.35%，均超额完成“双控”目标。

白银电网是连接甘肃电网与宁夏电网的枢纽电网，担负着甘肃电力“西电东送，北电南送”的重任。“十三五”末，白银电网共有变电站 124 座，线路长约 4600 多公里，形成以 750 千伏、330 千伏和 220 千伏为主网架结构的大型区域电网。各电压等级输变电系统配套完善，各区域电网全部实现两个及以上 330 千伏电源点支撑，供电能力大，上网外送条件好。网内发电厂通过枢纽变电站可将电量送至兰州、宁夏、青海等地区，用电企业和发电企业均能享有便捷的服务。

**(1) 坚持底线思维，全力保障全市能源安全。**严格按照中央和省上部署要求，认真落实“六保”任务，着力保障全市能源安全，能源行业运行良好、安全平稳。一是推进原煤生产。目前，国有省属煤矿均正常

生产，4处地方煤矿（靖远王家山煤业有限公司、靖远县东升乡红湾煤矿、甘肃晶昊矿业有限公司、景泰县建顺煤矿）正常生产，日均产煤4500吨，积极推动保供煤矿（红会一矿、景泰冬青、晶昊煤矿、长征煤矿、翠柳煤矿、升荣山煤矿）释放产能，陆续有地方煤矿投产，确保年底前完成全年生产任务。二是稳定煤炭储备。我市煤炭企业原煤库存量稳定在40万吨左右，全市储煤量稳定在100万吨以上。三是保障电力生产。四大火电企业（华能靖远电厂、中煤靖远第二电厂、华能景泰电厂、白银热电）运行平稳，确保白银区、靖远、景泰、平川等城区广大居民和企业取暖、供气需求。四是加快电价改革。进一步开放电力市场交易，燃煤发电市场交易价格浮动范围由原先的上浮10%至下浮15%，扩大为上下浮动不超过20%。五是加大农网投资。2021年安排农网项目9.27亿元，建成投产35千伏及以上线路264公里、10千伏及以下线路1699公里。六是加强油气保障。2020年全市用气量约1.86亿方，2021年全年用气量约2.03亿方。庆阳-兰州天然气管线会宁支线（42公里）项目实施后会宁县将结束无管道天然气的历史。

**（2）加快能源结构调整，有序发展和利用清洁能源。**近年来，我市编制了《甘肃中部（白银）山地风光电基地建设规划》《白银市太阳能光热发电产业规划》《白银市工矿废弃地及采煤沉陷区光伏领跑技术基地建设项目实施方案》等新能源专项规划，不断促进新能源产业健康发展。截至目前，全市新能源装机193.5万千瓦（风电146万千瓦、光伏发电47.5万千瓦）。

2020年4月，国家解除甘肃红色预警，白银被列为新能源发展绿色区域，我市抢抓机遇，重新启动了81.29万千瓦存量风、光电项目建设，

于2021年12月底全部并网发电，这些项目建成以后，全市新能源装机总量达到近200万千瓦以上。

圆满完成光伏扶贫工程建设任务，共建成光伏扶贫电站项目8个，总装机规模109.326兆瓦，总投资7.3亿元，覆盖会宁、靖远、景泰3个县的209个贫困村，带动建档立卡贫困户1.927万户。

大力发展水电，建成水电项目2项，分别是大峡水电站和乌金峡水电站，装机容量50万千瓦。2018年，启动了大峡水电站增容改造项目，2021年底，4台机组将全部完成增容技术改造，增容后单台机组装机容量提高1.5万千瓦，达到9万千瓦，总装机容量将达到36万千瓦。

因地制宜，发展利用生物质能，积极培育和推进生物质发电、生物质热电联产项目建设，加快燃煤锅炉及散烧煤的替代，建成白银市垃圾焚烧发电项目，装机容量1.2万千瓦。谋划储备生物质热电联产项目3项，装机6.8万千瓦。

**(3) 整合煤炭资源开发，促进清洁能源消纳。**在“十三五”期间，全省“弃风、弃光、限电、限发”的背景下，一是通过积极协调省上有关部门优化电网调度，优先保障风电、光伏、生物质等清洁能源发电上网，提升清洁能源上网比例；二是鼓励新能源企业参与电力直接交易，提高新能源利用效率；三是逐步减少靖远一电、二电、大唐景泰电厂、白银热电等燃煤电厂计划电量，控制煤炭消费总量；四是鼓励刘川工业集中区铝产业链加工、稀土、碳纤维、精细化工等先进高载能企业提高清洁能源消费比例，降低环境容量。通过以上措施，我市新能源“弃风、弃光”率始终保持在5%以内，为进一步发展新能源项目提供了有力保障。

推进清洁供暖，制定了《白银市冬季清洁取暖实施方案》，加快推进

清洁能源替代燃煤锅炉散煤小火炉，据不完全统计，2021-2022年供暖季，全市总供热面积5678万平方米，清洁取暖面积4035万平方米（含集中供热），清洁取暖率为71.06%，较好完成了省上下达白银市清洁取暖53%的目标任务。

加快电动汽车充电基础设施建设，完成《白银市电动汽车充电基础设施建设规划》，布局建设电动汽车充电基础设施。各县区非公共资源类充电基础设施正在加紧投资建设，建成各类中小型充电桩200余座。全市已经建成的大型公共充电站共8座，其中：靖远1座，会宁2座、景泰1座、白银区1座、出租车专用站1座，平川2座。

**（4）保持市场供需平衡，化解煤炭行业过剩产能。**按照省委、省政府《关于推进供给侧结构性改革的意见》，严格落实煤炭过剩产能化解任务。“十二五”期间，淘汰落后产能煤矿，相继关闭生产能力3万吨/年的煤矿25处，经省上核准进行资源整合项目14项，合计设计生产能力144万吨。“十三五”期间，制定了《白银市煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展实施方案》，明确了2016-2020年化解煤炭过剩产能任务和年度计划。超额完成国家、省上下达的煤炭行业化解过剩产能任务，关闭退出地方煤矿22处，化解产能213万吨；省属煤矿2处，化解产能123万吨。分别是：2016年退出平川区7处，靖远县4处，化解产能87万吨；2017年，我市没有地方煤矿化解过剩产能任务，国有煤矿靖远煤业集团红会四矿退出产能63万吨，涉及职工884人；2018年，关闭退出煤矿5处，化解产能51万吨，国有煤矿靖煤集团红会四矿1处，产能60万吨，涉及职工822人。2019年，关闭煤矿3处，化解产能30万吨。2020年，关闭煤矿3处，化解产能45万吨。



严格落实国家和省上有关要求，自 2016 年起，全市 3 年内未申报审批新建煤矿项目，对确需建设的技术改造项目和产能核增项目，一律实行了减量置换。强加监管，每年组织相关县区政府和市公安、市应急管理、市自然资源等部门对关闭退出煤矿开展巡查，防止煤矿死灰复燃。督促各产煤县区和有关企业认真开展清理整顿煤炭行业违法违规项目专项行动，严格落实国家省市有关政策措施，实施产能置换，完善环评批复、矿产资源范围划定等有关建设手续，依法依规推进项目建设。

**(5) 完善能源基础设施，加快电网建设步伐。**“十三五”以来，白银电网投入资金 26.75 亿元，电网规模稳居全省第二。建成 110 千伏变电站 1 座，改扩建 35-330 千伏变电站 13 座（330 千伏变电站 2 座、110 千伏变电站 9 座、35 千伏变电站 2 座），新建 35-330 千伏线路 11 条 294 公里（330 千伏线路 6 条 182 公里、110 千伏线路 2 条 12 公里、35 千伏线路 4 条 100 公里）、10 千伏及以下线路 4112 公里（10 千伏 1462 公里，0.4 千伏 2650 公里）。累计投入配农网改造资金 11.14 亿元，贫困村动力电实现了全覆盖。2020 年，城市、农村用户年均停电时间分别较“十二五”期间减少 2.78 小时、2.64 小时，供电可靠率提升至 99.79%，农村户均配变容量提升至 2.18 千伏安。现阶段，能源改革发展站在了新的历史起点上，面对着新的历史使命。习近平总书记提出的“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和”的目标愿景是对能源行业的明确要求，我市能源发展将继续坚持创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，加快打造清洁低碳、安全高效的现代能源体系。

## 1.2 发展机遇

(1) **国家出台一系列政策利好新能源发展。**新时代推进西部大开发形成新格局、推动黄河流域生态保护和高质量发展、促进“一带一路”开发建设、支持“两新一重”建设等国家重大战略的实施，为我市能源产业加快发展、实现后发赶超提供了难得发展机遇，特别是《中共中央关于制定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的建议》中提出的“坚持创新驱动、提升产业链供应链水平、加快壮大新能源、完善能源产供储销体系、建设智慧能源系统、优化电力生产和运输通道布局、提升新能源消纳和存储能力”等新任务新要求，为当前和今后一个时期能源工作指明了方向，有利于我市将资源优势转化为经济优势。

(2) **30·60 可再生能源发展机遇。**我国提出要力争 2030 年前达到碳达峰，2060 年前达到碳中和。习近平总书记在气候雄心峰会上提出到 2030 年，非化石能源占一次能源的比重达 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿 kW 以上，以及国家“十四五”能源发展“绿色低碳”的战略要求，开发利用新能源和可再生能源已成为我国保障能源安全、调整能源结构以及应对气候变化的重要举措。我市风能、太阳能资源丰富，在政策、资金、技术、项目等方面将会继续得到国家和省上的大力支持，为我市可再生能源开发建设带来“黄金”发展期。

(3) **“一带一路”国家战略。**国家在《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中，明确了甘肃在丝绸之路经济带中黄金段的地位和作用。白银作为丝绸之路经济带上的重要节点城市，陆上综合性能源战略通道优势明显。“一带一路”国家战略的提出，让具备区位优势、资源优势、政策优势、产业优势和对外开放优势的白银，

站在了构建丝绸之路经济带的前沿，为白银建成丝绸之路经济带规模较大、实力较强的世界级清洁能源基地提供了难得的发展机遇。

**(4) 西部大开发形成新格局。**中共中央、国务院印发《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》明确指出，加快风光电就地消纳、加大西电东送等跨省区重点输电通道建设、提升清洁电力输送能力、加强电网调峰能力建设，有效解决弃风弃光弃水问题。加强可再生能源利用、清洁能源基地及特高压外送通道建设是新时代西部大开发战略赋予的使命。

**(5) 国家推进电力体制改革。**电力体制改革对我市新能源发展起到了推动作用：①明确跨省区输电交易的重要作用，促进建立健全省级发供电计划和跨省区发供电计划协商机制，对推动白银新能源电力外送具有重要意义；②加强日常运行调节，充分运用利益补偿机制为清洁能源开拓市场空间，给予新能源电力系统充分的政策支持，为保障白银清洁能源电力系统长效健康发展奠定了基础；③提出积极发展分布式电源，通过积极发展融合先进储能技术、信息技术的微电网和智能电网技术，提高系统消纳能力和能源利用效率，同时完善并网运行服务，对白银新能源电力系统的高效运行提供了新的机遇。

**(6) 布局建设“陇电入鲁”直流外送通道。**目前，陇东至山东±800千伏特高压直流外送工程已开展项目前期工作，工程送端位于甘肃省庆阳市，落点位于山东省泰安市，将对陇东煤电、风电、光伏等新能源打捆外送山东，我市拥有较为丰富的新能源资源，有必要争取省上规划外送通道时分配给我市的规模，提高新能源外送能力，建设新能源基地的同时有利于本地新能源配套产业的发展。

### 1.3 存在的问题和不足

(1) **新能源发展受到制约。**因承担“陇电入鲁”白银新能源配套项目建设任务，“十四五”甘肃省第一批新能源指标未考虑我市，一批新能源项目得不到指标，导致我市在“双碳”经济开局之年就错失了最佳时机，严重制约了全市新能源项目及产业发展。

(2) **调峰电源不足。**新能源大规模开发需要电力系统配置一定的调峰电源，而白银地区的调峰电源非常有限，调峰能力与新能源发展的速度不匹配。我市境内有一定规模的燃煤火电作为调峰电源，但建设燃煤火电不符合当前清洁低碳的能源发展方向，且火电机组调峰会缩短设备使用寿命。我市境内建设有一定规模的水电站，但与快速发展的新能源相比，调峰缺口依然巨大。抽水蓄能电站以特有的既调峰又填谷的双重作用，可缓解电网的调峰困难，我市境内有抽水蓄能电站站点资源，但项目处于前期规划阶段，推进缓慢。此外，我市的光热、储能行业发展仍处于初期。

(3) **白银地区电网网架不满足新能源送出需求。**根据白银市新能源规划，“十四五”期间，我市将着力打造百万千瓦级清洁能源基地，但新能源无法在本市乃至省内消纳，电力外送需求十分迫切，新能源发展需求与接入空间不足的矛盾十分突出，需配套建设大量主网架加强工程及新能源项目送出工程，适应新能源发展需求。

(4) **消纳市场有限。**我市因消纳能力有限，无法消纳大规模并网新能源电量，新能源开发、就地消纳和外送能力与新能源基地的建设还不协调，跨省、跨区电力消纳机制还不够健全完善，制约了新能源产业的发展。

## 2 指导思想与发展目标

### 2.1 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，深入落实习近平总书记对甘肃重要讲话和指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，紧扣“碳达峰、碳中和”目标，落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，坚持绿色低碳、安全高效的发展方针，统筹发展和安全，控制能源消费增长，转变能源发展方式，大力发展新能源，调整优化能源结构，促进能源产业升级，培育能源消费新模式，着力提升能源资源综合利用水平，持续强化能源安全保障能力，加快构建现代能源体系，支撑带动经济社会高质量发展，为加快建设幸福美好新甘肃、不断开创富民兴陇新局面提供有力能源保障。

### 2.2 基本原则

**(1) 战略定位与目标引导相结合。**立足我市能源资源和开发建设条件，按照甘肃省能源结构优化要求，明确我市各类能源在发展中的战略定位，提出能源资源转化目标，统筹协调各种能源资源与经济的关系，加快能源资源转化，促进我市能源产业发展。

**(2) 统筹开发和重点推进相结合。**加强与相关规划的衔接，切实做好能源开发利用和土地、环保等部门的协调工作，发挥规划统筹作用，综合、有序开发利用能源，提高能源利用效率。按照先易后难、综合效益为先的原则，重点推进经济指标好、上网条件优越、环保效益显著的项目开发建设，满足我市能源需求并适度外送。

**(3) 结构优化和有序开发相结合。**注重生态保护和能源发展建设并

行，控制化石能源消耗增长速度，致力于构建以清洁电力为主体、化石能源为补充的清洁能源体系。结合我市新能源电站周边电网接入能力情况，以及能源增长的需求，优化开发时序，有序开发能源资源。

**(4) 当地消纳与外送相结合。**能源发展优先满足我市用能需求。我市内需较小，大规模并网新能源的消纳可结合华东、华中地区能源发展，以及“碳交易”的需求，加强电网配套设施建设，保障外送通道顺利落地，争取白银市电力外送的配额，提高能源外送能力。

**(5) 市场机制与政策扶持相结合。**制定全市能源发展目标，扶持可再生能源及新能源发展市场，以明确的市场需求信号引导产业发展和技术进步，建立鼓励各类投资主体参与促进市场竞争的市场机制和符合各类能源发展的政策，促进全市各类能源合理开发利用和相关产业健康发展。

## 2.3 总体发展目标

——能源结构。“十四五”期间能源结构进一步优化，清洁能源占一次能源消费比重提高到40%以上。非化石能源装机占比提高到接近60%，清洁能源发电量占全部发电量比重接近40%。

——电力及新能源。“十四五”期间电力消费持续快速增长，年均增速约5%，到2025年，全社会用电量超过200亿千瓦时，电力总装机超过1000万千瓦，清洁电力外送能力达到400万千瓦，年外送清洁能源电量超过100亿千瓦时。

——煤炭。“十四五”期间煤炭生产保持平稳运行，原则上不新增煤矿项目。到2025年，全市煤炭产量控制在1400万吨左右，建成千万吨煤炭储运交易转化基地，全市煤炭静态储备能力达到2000万吨，煤炭年

交易量（吞吐量）达到 4000 万吨左右，形成产值近 100 亿元。

——石油天然气。预计到“十四五”末全市年用气量将达到 4.68 亿方，其中：会宁县 3535.96 万方，靖远县 5000 万方，景泰县 2472.02 万方，白银区 26269 万方，平川区 9645.37 万方。

——火电。“十四五”期间火电电源基本保持稳定，主要以灵活性调峰、供热供气为主，到 2025 年，不再新增以发电为主要目的的火电项目，计划开展甘肃东方钛业有限公司“硫、磷、铁、钛、锂”配套 2×440t/h 循环流化床锅炉+ 2×5.9 万千瓦抽汽背压式机组项目、白银市低热值煤 2×35 万千瓦火电等项目、景泰县 2×100 万千瓦调峰火电厂。

类别		指标	单位	2021 年	2025 年	年均增长
能源总量		发电装机	万千瓦	666.7	1367	19.7%
		一次能源消费总量	万吨标准煤	580	900	11.6%
		煤炭消费总量	万吨标准煤	721.4	1200	13.6%
		全社会用电量	亿千瓦时	140	200	9.3%
能源结构	生产	非化石能源装机比重	%	36.5	55.4	
		非化石能源发电量比重	%	21.3	38.9	
电力发展		火电	万千瓦	422	434	0.7%
		水电	万千瓦	50	50	/
		风电	万千瓦	146	300	19.7%
		光伏发电	万千瓦	47.5	300	58.6%
		垃圾发电	万千瓦	1.2	1.2	/
		生物质发电	万千瓦	/	6.8	/
		储能	万千瓦	/	75	/
		抽水蓄能	万千瓦	/	200	/

### 3 重点任务

“十四五”时期，我市将统筹全市风、光、水、火等电源项目，着力打造建设千万千瓦级白银复合型能源基地，计划到 2025 年，全市能源

清洁低碳转型深入推进，清洁能源成为能源生产消费增长的主体，清洁能源产业将成为全市重点支柱产业。预计，全市电力装机容量高于 1100 万千瓦，能源结构进一步优化，非化石能源装机占比提高到 70%，煤电装机占比下降到 30%，发电量超过 340 亿千瓦时，全社会用电量超过 200 亿千瓦时，清洁能源及配套产业产值力争达到 300 亿元，清洁能源成为全市经济社会发展的新支撑、新动力。全市能源规划相关数据，除上级规定的指标外，无控制性指标。

### 3.1 推动煤炭资源清洁高效利用，增强能源安全保障能力

(1) 有效整合煤炭资源开发。一是优化产业组织结构，积极推进小煤矿整合，提高煤矿开采水平。以靖远煤业为龙头，地方煤矿为辅助，进行煤、电、冶、路、储联营，整合煤炭资源，确保煤炭资源有序开采。二是加强煤炭科技创新，提升煤炭工业技术。加大煤炭洁净加工转化、环境污染控制、煤矿信息化和数字化等领域的科技创新，整合改造中小煤矿，鼓励煤矿生产企业实现采煤、洗（选）煤联合生产，实现煤炭集约开发和煤炭化工业发展，实现煤炭就地转化。

(2) 高效清洁发展火电。推进燃煤电厂超低排放和节能改造，实施燃煤锅炉节能环保综合改造，利用靖远煤业集团现有大量低热值煤，谋划推进白银市 2×35 万千瓦低热值煤发电项目，促进煤炭分级利用、延伸煤炭产业链条、改善生态环境、提高能源利用效率。谋划推进景泰县 2×100 万千瓦调峰火电厂项目建设，满足地区新能源调峰需求。加快建设甘肃东方钛业有限公司“硫、磷、铁、钛、锂”配套 2×440t/h 循环流化床锅炉+2×5.9 万千瓦抽汽背压式机组项目。同时，为了满足地区供热供气需求，可在有条件地区建设热电联产及第二热源项目。



**(3) 加强促进传统能源转型。**积极提升煤电绿色发展水平，加大煤电机组超低排放和节能改造力度，加快提升常规煤电机组、供热机组运行灵活性的利用率，对淘汰的火电机组优先考虑转为应急调峰电源，逐步实现煤电从主电源向调峰储备电源转变，进一步提高天然气利用水平，降低化石能源消费比重。

**(4) 加快输煤通道建设。**积极推进国家规划的“环县经海源至中川铁路项目”（简称环海中铁路）实施，将陇东地区丰富的煤炭运送到兰白经济区，可有效解决陇中地区煤炭资源短缺问题，支撑兰白经济区发展的需求。

**专栏 1 “十四五”煤炭发展计划**

1、实施白银公铁联运全封闭煤炭储运集配中心、甘肃瑞珩白银市清洁煤炭智慧物流园项目、平川区公铁联运现代综合物流园（煤炭储运清洁利用基地）项目；

2、推进靖煤集团王家山煤矿年 330 万吨选煤厂、靖煤集团白岩子煤矿及洗选煤厂、甘肃德源盛达公司年 700 万吨原煤储存及洗选生产线、靖远鸿发原工贸公司 100 万吨原煤储存新型环保洗选厂等项目；

3、谋划推进白银市 2×35 万千瓦低热值煤发电项目、景泰县 2×100 万千瓦调峰火电厂项目、甘肃东方钛业有限公司“硫、磷、铁、钛、锂”配套 2×440t/h 循环流化床锅炉+ 2×5.9 万千瓦抽汽背压式机组项目。

**(5) 扩大天然气利用规模。**深入推进白银市天然气利用工程，积极拓展天然气在工业、交通等领域的应用，有效扩大天然气利用规模。积极配合西气东输三线中段（甘肃段）、西气东输四线（吐鲁番—中卫）项目景泰段、古浪—河口输气管道等项目建设，以及西气东输五线（吐鲁番—中卫）项目景泰段建设前期工作，并争取在我市境内建设阀室、场站等。加强天然气输配系统网络建设，建成覆盖城乡的燃气管网。推动

“涇—宁—兰”、兰银线管道天然气输配系统网络化建设，力争建设定西至会宁天然气管道。

<b>专栏 2 “十四五”天然气发展计划</b>
布局建设银西（门站）—银东、银东—刘川输气管线提升改造项目、定西—会宁天然气管道建设项目。

### 3.2 推进可再生能源发展利用，持续优化能源结构

**（1）着力打造百万千瓦级清洁能源基地。**到 2025 年，全市力争清洁能源装机达到 800 万千瓦以上。一是根据甘肃、山东两省政府《联合推进陇东至山东特高压直流工程战略合作框架协议》精神，确保“陇电入鲁”特高压项目顺利实施，配套“陇电入鲁”新能源规模 450 万千瓦。二是在此基础上，继续大力发展多能互补项目，整合我市工矿废弃地及采煤沉陷区可利用土地和景泰沙漠（戈壁）区域，开展东方钛业多能互补等源网荷储项目。三是根据新能源技术进步和开发成本下降情况，在景泰、靖远、平川等风光资源较好区域积极发展新能源项目；在会宁革命老区发展 50 万千瓦风电项目；同时鼓励风电企业对已有风场老旧机组实施改造升级，力争风电装机达到 300 万千瓦以上。

**（2）加快抽水蓄能电站建设。**全力推进平川区、白银区抽水蓄能电站建设，在新能源资源富集地区，研究建设抽蓄和风电、光伏等项目多能互补示范项目的可行性。同时积极论证在景泰、靖远县论证建设抽水蓄能电站的可行性，争取列入国家规划。

**（3）努力推进光热项目。**谋划在景泰上沙沃、靖远刘川分别规划光热发电+熔融盐储能试验示范项目，发展高效反光玻璃、熔融盐、光热支架等光热发电产业装备制造产业，推进太阳能热发电产业发展。

(4) 合理发展生物质发电。“十四五”期间，积极探索发展生物燃料乙醇、生物柴油和生物质直燃发电，继续发展城市生活垃圾卫生填埋气发电和垃圾焚烧发电，增加现有城市生活垃圾发电装机容量，减少垃圾填埋场安全隐患;组织开展农村能源资源调查与评价工作，完善全市沼气和生物燃气发展规划，开展农村能源综合示范村建设。2025 年底，规划以农作物秸秆或畜禽养殖废弃物、餐厨垃圾等填埋气为燃料建设 2 座生物质发电厂，装机容量 3 万千瓦。

(5) 稳步推动核能产业发展。一是白银小型核能供热项目已列入国家核电中长期发展规划（征求意见稿），中广核集团已完成《白银小堆项目厂址选择及分析论证报告》，企业计划待我市工业用户用气较为集中后适时启动项目。二是白银 2×100 万千瓦核电项目，正在开展项目选址比选及地勘工作。三是白银核能（含核电、小堆）项目均已列入《甘肃省核能产业军民融合发展规划》。

### 专栏 3 “十四五”新能源发展计划

- 1、推进“陇电入鲁”新能源配套项目；
- 2、开展平川区采煤沉陷区先进光伏示范基地、白银市分散式风电项目二期、靖远北滩、五合风光发电项目、平川农光互补复合项目、太阳能热发电示范项目、东方钛业源网荷储项目、会宁革命老区风电项目、白银有色集团尾矿光伏生态治理+光伏项目、景泰县露天煤矿+光伏综合治理项目等项目；
- 3、开展白银市清洁能源储能示范项目、白银市生物质发电；
- 4、开展白银黄河峡谷引流式抽水储能生态综合治理项目；
- 5、谋划白银一体化小型核能清洁供热站项目。

## 3.3 保障电力输送，打造安全稳定坚强电网

(1) 打通外送通道，提升新能源电源承载消纳能力。白银电网是

甘肃电网的重要组成部分，年售电量、电网规模均位列甘肃公司第二位。

“十三五”期间，白银供电公司不断加大电网建设力度，夯实电网发展运营基础，持续提高电网供电可靠性和安全稳定运行水平，较好的满足了地方经济社会高质量发展需求。“十四五”期间，为积极响应“3060”碳达峰碳中和目标，完整、准确、全面贯彻“四个革命，一个合作”能源安全新战略，着力聚焦“一体四翼”发展布局，统筹推进区域能源结构转型升级，有效保障白银市经济社会平稳的发展，适应新时期、新形势、新环境下地区高质量发展。以陇东直流配套送出能源基地为契机，打造区域现代能源综合生产基地，打通外送通道，提升新能源电源承载消纳能力。

**(2) 加快建设新型电力系统。**白银电网将发挥调配资源能力，服务新能源场站应并尽并，提高清洁能源承载消纳能力。构建完善满足地区电力需求的新型电力系统，提升主网供电能力，进一步优化网架结构，着力于构建以新能源为主体的新型电力系统，持续优化 330 千伏、220 千伏网架结构，新建一批 330 千伏输变电站项目，加强电网承载力，引领区域电网高质量发展。积极探索发展新形势下多元融合、多能互补的高弹性智能电网。采用当地消纳与外送相结合原则，在优先满足我市用能需求的同时，争取白银市电力外送的配额，提高能源外送能力。

#### 专栏 4 “十四五”电网发展计划

积极谋划 750 千伏景泰变电站、750 千伏靖远变电站建设项目，进一步提高新能源外送能力；积极谋划白银区、景泰地区、靖会平地区相关 330 千伏汇集站项目建设，打通白银 330 千伏电网与 750 千伏变电站输电线路联结瓶颈，提高今后风光电外送能力。

### 3.4 加快多能融合示范利用，提高资源综合利用水平

(1) **推进能源化工全链条、多产业融合。**重点推动能源化工全链条多产业的融合、煤炭绿色开采与清洁高效发电融合、化石能源与可再生能源的低碳融合等。推进能源化工产业的高端化、终端化、高值化。重点开展煤-精细化工全产业链、煤电化材一体化、大宗废弃物综合利用示范。以煤为基，打造“从一块煤到一匹布”的全产业链格局。以煤炭、电力、化工和相关材料相互耦合为方向，发展煤-尾气发电-电石/铁合金/金属镁、煤-电-烧碱/聚氯乙烯、煤-电-有机硅/多晶硅/硅酸盐、煤-电-碳基新材料等产业。

(2) **大力推动电源侧新型储能发展。**根据电力系统运行需求，结合新能源资源开发，全面推广新能源+储能的系统友好型新能源电站，实现储能与新能源电源的深度融合、联合运行。新建并网新能源项目配建储能规模原则上不低于新能源项目装机容量的10%，储能时长2小时以上。积极推动多能互补发展，在充分发挥电力外送通道配套火电机组深度调峰的基础上，合理规划建设送端配套新型储能设施。依托“陇电入鲁”配套新能源项目，建设送端配套新型储能项目。结合风光资源禀赋、能源网络的构建及新兴产业的发展，提升可再生能源在能源消费中比重，降低综合能源系统的碳强度。推进全钒液流电池储能示范项目、大规模储热供暖技术，可再生能源SPE电解水制氢示范项目、多能融合的智慧型能源系统示范等。建设平川区100MW/200MWh共享储能电站项目、白银市智能网域新型储能电站项目，用于电网深度调峰、消纳清洁能源。

<b>专栏5 “十四五”储能项目发展计划</b>
布局建设平川区100MW/200MWh共享储能电站项目、白银市智能网域新型储能电站项目。

**(3) 推进以氢/低碳醇为载体的多能融合。**紧跟全球能源系统低碳化发展趋势，突出氢/低碳醇的多能载体作用，实现能源从增量替代转向存量替代，为我国未来能源体系的全面低碳转型探索路径。重点开展氢能与煤化工融合示范、氢能全链条区域综合应用示范，布局氢能与煤化工补氢需求融合及氢能区域内生产、存储、运输、消费的全链条，氢能与燃料电池、“液态阳光”先进能源体系、多能融合区域示范关键技术体系、智能化能源决策系统与综合能源管理等。

**(4) 积极发展清洁供暖。**积极推广应用风电、光伏发电清洁供暖技术，着力解决存量风电、光伏发电项目的消纳需求。对新增供暖面积，鼓励推广应用风电、光伏发电清洁供暖技术。鼓励新建建筑优先使用清洁供暖技术。加快开展适应风电、光伏发电清洁供暖发展的配套电网建设，制定适应清洁供暖应用的电力运行管理措施，保障风电、光伏发电清洁供暖项目的可靠运行。

### **3.5 增强能源创新发展动力，提升能源民生服务水平**

**(1) 加快突破技术创新重点方向。**积极推进燃煤与生物质耦合发电示范项目，突破中低温煤焦油提取精酚等精细化工产品生产技术，开展超临界水气化制氢耦合发电、高效太阳能发电、大容量及低风速风力发电、光热发电等技术研究。

**(2) 推进关键能源装备研发。**依托我市丰富的硅晶原材料，重点扶持以光伏硅材料为核心的龙头企业，孵化一批耗材、辅材和配套设备产业集聚发展的全产业链体系；推进中科宇能风电叶片二期项目建设，培育风机主机制造企业建设主机总装项目，提升风电制造配套能力；积极发展清洁能源生产性服务业，强化设计、咨询、施工及智能化管理、运

行、维护等后端市场服务。打造“白银制造”“白银创造”知名品牌。力争 2025 年，培育 1-2 家产值过十亿龙头企业、5-10 家产值过亿的骨干企业。

**(3) 积极建设智慧能源系统。**推动 5G、大数据、云计算、人工智能、物联网等现代信息技术与能源行业深度融合，搭建能源大数据分析平台，建设覆盖能源生产、输送、储存、消费的信息通信网络，促进能源基础设施数据互联互通，增强能源网络与政府、客户、供应商的泛在连接能力。

**(4) 完善能源基础设施网络。**“十四五”期间，白银电网规划总投资超过 50 亿元，主要结合新型城镇化建设需求，实施配电网改造升级，适度超前建设城镇地区配电网，重点解决城区配电网“卡脖子”和变电容量不足等问题。逐步提高农村电网信息化、自动化、智能化水平，结合整县分布式光伏项目，解决农村电网供电可靠性低、电压稳定性差及农村经济发展较快地区用电瓶颈问题，提升农村生产生活用电质量。加快公交站场、停车场、居民社区充电基础设施建设，建成覆盖主要城市的公共充电网，满足电动汽车等新型用电需求。规划在白银区、平川区、会宁县、靖远县、景泰县城区各建设大型充换电站 1 座，全市建设大型汽车停车场充电桩站 30 座，高速公路沿线充电站 10 个。

## **4 投资估算与效益分析**

### **4.1 投资估算**

“十四五”期间，全市共规划新建光伏项目 252.5 万千瓦，单千瓦投资按 3950 元估算，总投资约 99.74 亿元；新建风电项目 154 万千瓦，单千瓦投资按 5550 元估算，总投资约 85.47 亿元；新建抽水蓄能电站 2

座，投资约 153.2 亿元；新建储能调峰项目装机容量 75 万千瓦，投资约 150 亿元。新能源项目合计 488.41 亿元。规划建设甘肃东方钛业有限公司“硫、磷、铁、钛、锂”配套 2×440t/h 循环流化床锅炉+ 2×5.9 万千瓦抽汽背压式机组项目，投资约 14.5 亿元。综上所述，全市“十四五”能源规划投资约 502.91 亿元。

“十四五”及中长期，全市共规划新建光伏项目 1300 万千瓦，单千瓦投资按 3950 元估算，总投资约 512.3 亿元；新建风电项目 221 万千瓦，单千瓦投资按 5550 元估算，总投资约 122.6 亿元；新建抽水蓄能电站 2 座，投资约 153.2 亿元；新建储能调峰项目 3 项，装机容量 611.5 万千瓦，投资约 1223.0 亿元。新能源项目合计 2011 亿元。

“十四五”及中长期，规划建设甘肃东方钛业有限公司“硫、磷、铁、钛、锂”配套 2×440t/h 循环流化床锅炉+ 2×5.9 万千瓦抽汽背压式机组项目，投资约 14.5 亿元；规划建设白银低热值煤发电项目，投资约 30 亿元；规划建设景泰县 2×100 万千瓦调峰火电厂，投资约 70 亿元；规划建设白银核能（含核电、小堆）项目，投资约 150 亿元；规划建设生物质发电厂项目，投资约 10 亿元。白银市火电与核电投资约 274.5 亿元。综上所述，全市“十四五”及中长期能源规划投资约 2285.6 亿元。

## 4.2 经济效益分析

“十四五”期间，全市能源项目总计投资达到 502.91 亿元，项目预期收益率在 7%~9%，年收益 35.2 亿元~45.26 亿元，可以为地方带来 26 亿元左右的总税收。

“十四五”及中长期，全市能源项目总计投资达到 2285.6 亿元，项目预期收益率在 7%~9%，年收益 160 亿元~205.7 亿元，可以为地方带



来 60 亿元税收。

### 4.3 环境效益分析

“十四五”期间，新增火电 12 万千瓦，年消耗约 19.08 万吨标煤，增加一定环境污染和气体排放。

“十四五”期间，全市新增抽水蓄能装机共计 200 万千瓦，新增风电装机 154 万千瓦，光伏发电新增装机 252.5 万千瓦，年发电量 110.75 亿 kW·h，相当于节约标煤 325.19 万吨(按照平均煤耗 0.318kgce/kW·h)，相当于每年可以减少多种大气污染物排放，其中减少二氧化碳(CO<sub>2</sub>)排放约 829.24 万吨，减少二氧化硫(SO<sub>2</sub>)排放约 2.68 万吨，减少氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放约 2.33 万吨，减少烟尘排放 6.33 万吨。

“十四五”及中长期，新增火电 281.8 万千瓦，年消耗约 448.06 万吨标煤，增加一定环境污染和气体排放。

“十四五”及中长期，全市新增水电装机共计 200 万千瓦，新能源风电新增装机 220.95 万千瓦，光电新增装机 1296.896 万千瓦，核电装机 200 万千瓦，年发电量 293.11 亿 kW·h，相当于节约标煤 957.50 万吨(按照平均煤耗 0.318kgce/kW·h)，相当于每年可以减少多种大气污染物排放，其中减少二氧化碳(CO<sub>2</sub>)排放约 2441.62 万吨，减少二氧化硫(SO<sub>2</sub>)排放约 7.91 万吨，减少氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放约 6.88 万吨，减少烟尘排放 18.64 万吨。

由以上分析可知，全市“十四五”规划建设抽水蓄能、光伏、风电、核电等项目投运后，可以充分利用清洁能源及可再生能源，大大减少对环境的污染，对改善大气环境有积极作用，具有明显的经济、社会和环境效益。

## 5 节能及环境影响评价分析

### 5.1 环境保护与水土保持

(1) 规划项目建设站址选取时应选取国有未利用土地，项目前期土建内容主要为基础的开挖及施工期产生的噪声、振动、扬尘，施工单位需严格执行环保部门有关规定，加强施工期的管理，控制施工扬尘、噪声污染，做到文明施工。施工期结束后，应及时对施工现场进行清理，种植适宜草类，恢复原有地貌。施工场地应避让环境敏感点，减少对当地的自然生态系统的影响。

(2) 规划项目投入运行后，采取的治理措施及对环境的影响分析如下：①废水：废水采用集中收集处理的方式，经处理达标后外运；②噪声：新建项目运行期尽量减小噪声对周围环境的影响，务必做好环境保护工作；③固体废弃物：在项目生活区设垃圾桶，垃圾应及时收集并集中清运至附近指定的垃圾卫生填埋点进行填埋处理。

(3) 开展水电、风电、太阳能、生物质等可再生资源发电，可以节约宝贵的一次能源，避免因电力发展造成的环境污染问题。发展太阳能发电、风力发电是实现能源、经济、社会可持续发展的重要途径，具有良好的环境效益。

(4) 规划项目为国家鼓励发展的产业，符合国家产业政策。项目建设用地选取时，避免占用农田耕地，尽量少占用林地，项目站址选取时，应避开周边敏感点。

(5) 规划项目建成后将取得良好的经济、环境和社会效益，从环保角度分析，规划项目的建设是可行的。

### 5.2 节能分析

(1) 一般方法分析。“十四五”期间，全市新增抽水蓄能装机共计 200 万千瓦，风电新增装机 154 万千瓦，光伏发电新增装机 252.5 万千瓦，年发电量 110.75 亿 kW·h，相当于节约标煤 325.19 万吨（按照平均煤耗 0.318kgce/kW·h），相当于每年可以减少多种大气污染物排放，其中减少二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放约 829.24 万吨，减少二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放约 2.68 万吨，减少氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放约 2.33 万吨，减少烟尘排放 6.33 万吨。

“十四五”及中长期，全市新增水电装机共计 200 万千瓦，新能源风电新增装机 220.95 万千瓦，光电新增装机 1296.896 万千瓦，核电装机 200 万千瓦，年发电量 293.11 亿 kW·h，相当于节约标煤 957.50 万吨（按照平均煤耗 0.318kgce/kW·h），相当于每年可以减少多种大气污染物排放，其中减少二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放约 2441.62 万吨，减少二氧化硫（SO<sub>2</sub>）排放约 7.91 万吨，减少氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放约 6.88 万吨，减少烟尘排放 18.64 万吨。

由以上分析可知，“十四五”期间全市规划的可再生能源发电项目投运后，可以减少对环境的污染，对改善大气环境有积极作用，具有明显的节能、环境和社会效益。

## (2) CDM 基准线方法分析

清洁发展机制（Clean Development Mechanism，简称 CDM）是“京都议定书”规定的三种灵活机制之一，即“联合国气候变化框架公约（UNFCCC）”中发达国家与发展中国家合作应对气候变化的、以项目为合作载体的机制。我国是温室气体减排潜力较大的发展中国家之一，具有良好的投资环境，开展 CDM 合作的市场前景广阔。电力行业特别是光伏

发电行业是 CDM 项目的一个重点区域，新能源发电领域实施开展 CDM 项目开发具有极大的潜力和优势。

通常温室气体包含 CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等多种成分，由于温室气体中主要是 CO<sub>2</sub>，从便于量化考虑，国际上通行采用减少了多少 CO<sub>2</sub> 排放量来作为衡量减少温室气体的效果。当进行 CDM 项目申报时，需要对温室气体的减排量进行评估。这就要求首先确定一个评估基准线。所谓基准线，是指在没有该 CDM 项目的情况下，为了提供同样的服务，最可能建设的其它项目（即基准线项目）所带来的温室气体的排放。与基准线相比，CDM 项目减少的温室气体排放量就是该项目的减排效益，基准线的设置应考虑东道国的政策和具体情况，同时体现透明和保守的原则。计算见下式：

$$\text{减排量} = \text{基准线排放} - \text{项目排放} - \text{泄漏}$$

式中：基准线排放——本项目的上网电量×基准线排放因子；

项目排放——水电、风电、光伏电站的运行本身不会产生温室气体的排放，故项目排放为 0；

泄漏——本项目不存在泄漏排放，故泄漏为 0。

规划清洁能源项目所在的电力系统属西北电网，若没有规划清洁能源发电项目活动，同等数量的电量要由西北电网中的其他并网电厂或电网中的新增电源部分提供。因此，本项目基准线排放因子将是西北电网中电量边际排放因子和容量边际排放因子的组合。根据国家发改委应对气候变化司公布的 2014 年中国区域电网基准线排放因子，西北电网电量边际排放因子 OM 为 0.9578t CO<sub>2</sub>/MW·h，容量边际排放因子 BM 为 0.4737t CO<sub>2</sub>/MW·h。根据西北电网实际情况，取 OM 的权重为 0.75，BM 的权重为 0.25，则基准线排放因子为：

$$CM=OM\times 0.75+BM\times 0.25=0.836775t\text{ CO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$$

因此全市“十四五”规划清洁能源发电项目按 CDM 基准线方法分析计算的预计减排量为 92.67 万 t CO<sub>2</sub>/a；“十四五”及中长期规划清洁能源发电项目按 CDM 基准线方法分析计算的预计减排量为 245.27 万 t CO<sub>2</sub>/a。

由以上分析可见，非化石能源电站的建设替代燃煤电厂的建设，可达到充分利用可再生能源、节约不可再生化石资源的目的，将大大减少对环境的污染，同时还可节约大量淡水资源，对改善大气环境有积极的作用。可见清洁能源发电项目建设对于当地的环境保护、减少大气污染具有积极的作用，并有明显的节能、环境和社会效益。

## 6 保障措施及政策建议

**(1) 争取政策支持。**争取国家、省上对我市能源产业建设给予政策、资金、项目支持。充分利用国家投资补助、财政贴息、税收优惠、价格补贴等多种政策手段，加大对节能、新能源和可再生能源发展、能源科技创新、能源安全生产、能源现代服务业等方面的支持力度。落实国家促进新能源和可再生能源发展的价格、投资、信贷、税收、入网等激励政策，制定实施税收优惠、专项资金扶持等配套政策，鼓励引导社会各界自愿开发利用新能源和可再生能源。进一步加强与国家能源局和国家级咨询机构的沟通和合作，加大与中东部能源受端市场省市协调的工作力度，加强在电力外送通道的互联互通，为全国能源发展做出更大贡献。

**(2) 推进能源结构调整。**完善以煤炭为主的能源结构，广泛开展煤炭洗选工作，逐步提高天然气、汽油等辅助能源利用比例，以政策为引导，促进新能源就地消纳，鼓励高载能行业与新能源协调匹配发展。

充分发挥我市发展新能源产业的有力条件，积极推进百万千瓦及清洁能源基地的开发建设。积极打造绿色能源产业链经济，大力发展新能源及装备制造业，延伸产业链，提质增效，培育新能源经济优势。协调载能和用能工业布局和生产，平衡能源供需，协调能源、经济与环境的协调发展，为全市经济社会转型跨越发展提供安全、经济、清洁的能源保障。

**(3) 优化资源配置。**我市能源产业的发展主要靠全国能源市场需求带动，要强化市场配置资源的决定性作用，积极参与全国能源供需市场的平衡，加大可再生资源的外送比例，实现能源资源在全国范围内的优化配置，为国家贡献清洁能源的同时带动区域经济社会的协调发展。

**(4) 强化新能源规划指导，有序推进项目建设。**贯彻落实国家新能源政策，使我市新能源规划符合国家新能源发展总体要求，争取将新能源重大项目纳入国家或甘肃省规划。

加强新能源规划与经济社会发展规划、城市规划、土地利用规划、电网规划等专项规划的衔接，搞好规划引导和控制，协调就地消纳与集中送出等配套项目同步规划建设，确保重大规划项目落地。

做好新能源专项规划与项目年度建设计划，为新能源发展布局、建设项目实施提供充分依据。对列入规划的新能源项目，按照项目进度纳入年度计划，并严格执行；对未列入规划的新能源项目，原则上不支持审批核准。对重大新能源项目，按照规定程序列入全市重大工程计划，适用相关优惠政策。确保白银市新能源有序、健康发展。

**(5) 加强人才保障。**突出专业技术、高级技工和专业管理人员的培养，加强新能源专业技术人才储备。充分发挥市场机制在人才资源配置

中的重要作用，采取多种灵活方式吸引国内外各类智力资源，引进高端技术人才，加强企业家队伍建设，提高专业化管理水平。

**(6) 体制机制创新。**加强组织领导，加大政策落实力度，深化电力体制改革，规范行政审批程序，创新投融资体制改革，通过新能源融资平台，引导创业资本进入能源领域，鼓励社会资本投资能源产业开发，促进能源投资多元化。放宽企业投资准入限制，进一步激发市场活力，建立项目管理科学考评体系，加强规划实施效果的评估、督查和考核，确保能源规划目标任务落到实处。

**(7) 环境保护与水土保持措施。**保证工程环境保护和水土保持措施能及时到位，以保护当地生态环境，建设单位要落实本工程的环保和水保费用，并做到专款专用；做好施工期的环境管理工作，做到文明施工，避免施工期扬尘、噪声对周围环境产生污染，施工结束后施工场地应尽量恢复原貌；加强对设备的维护，确保其正常运转，避免设备带病运行产生高噪声对环境造成影响；在项目进一步设计中，优化弃渣场选址，尽量利用坑洼地弃渣，减少弃渣占地；优化施工道路设计，合理安排施工工序，减轻对场地原始地貌的破坏。

**(8) 节能减排措施。**加强节能管理制度的完善和贯彻，严格执行节能法规和标准，完善管理体系，强化政策激励，加大惩戒力度。各部门严格把关，严禁新建高耗能、高污染项目。抓好耗能行业能耗准入标准的执法监察，主要工业耗能设备、机动车、建筑、家用电器、照明器具等能效标准的执法监察，以及公共建筑用能设备运行标准的执法监察。强化重点耗能企业节能管理，建立节能责任制，建立政府监管、社会监督和企业诚信机制，提高节能降耗改造的积极性。

**(9) 进一步转变政府职能，健全能源监管体系。**加强能源发展战略、规划、政策、编制等制定和实施，加快简政放权，继续取消和下放行政审批事项。强化能源监管，健全监管组织体系和法规体系，创新监管方式，提高监管效能，维护公平公正的市场秩序，为能源产业健康发展创造良好条件。

**(10) 加强组织领导，细化任务落实，加强监督检查。**充分发挥能源主管部门的领导作用，加强对能源重大战略问题的研究和审议，指导推动本行动计划的实施。能源主管部门要切实履行职责，理顺工作机制，协调各方面、各层次能源管理部门之间的关系，形成以能源主管部门牵头，各方协同，统筹管理全市能源相关事务的格局。

能源主管部门要制定实施方案，分解落实目标任务，责任分配到位、任务落实到人，严格执行“问责制”和相应的奖罚制度。能源主管部门要密切跟踪工作进展，掌握目标任务完成情况，督促各项措施落到实处、见到实效。在实施过程中，要定期组织开展评估检查和考核评价，重大情况及时报告。

附件：白银地区能源规划表



# 附件

## 白银地区能源规划表

表1 白银地区新能源规划情况

单位：万千瓦

区域	风电	光伏	分布式光伏	抽水蓄能	储能
景泰县	39.95	606.5	13.326	/	/
靖远县	60	263.0	/	/	/
会宁县	35.0	50.0	5.57	/	/
平川区	36	288.5	/	100.0	611.5
白银区	50	60.0	10.0	100.0	/
<b>合计</b>	<b>220.95</b>	<b>1268.0</b>	<b>28.896</b>	<b>200.0</b>	<b>611.5</b>

表2 景泰县规划新能源项目统计

单位：万千瓦

区域	项目类型	项目名称	装机规模
景泰县	光伏	景泰 20 万千瓦渔光互补发电项目	20.0
		景泰正路 60 万千瓦光伏电站	60.0
		景泰县红水镇 60 万千瓦光伏+生态项目	60.0
		景泰漫水滩 25 万千瓦光伏电站	25.0
		景泰菁茂农场 10 万千瓦农光互补项目	10.0
		华能景泰电厂 2.5 万千瓦自发自用光伏项目	2.5
		景泰永泰 20 万千瓦光伏电站	20.0
		景泰翠柳矿区 10 万千瓦光伏电站	10.0
		景泰产业园区 10 万千瓦渔牧光互补光伏发电示范项目	10.0
		景泰 20 万千瓦农光互补光伏发电示范项目	20.0
		景泰喜泉镇 30 万千瓦农光互补项目	30.0
		景泰芳草 50 万千瓦光伏发电项目	50.0
		景泰城北墩 25 万千瓦农光互补项目	25.0
		景泰中泉 50 万千瓦光伏发电项目	50.0
		太平煤矿 4 万千瓦光伏发电项目	4.0
		泳泽煤矿 10 万千瓦光伏发电项目	10.0
		景泰 100 万千瓦光伏治沙项目	100.0
		风电	小红山 5 万千瓦风电场
	马莲水 10 万千瓦风电场		10.0
	景泰正路 20 万千瓦风电场		20.0
米家山一期 4.95 万千瓦风电场	4.95		

表3 靖远县规划新能源项目统计

单位：万千瓦

区域	项目类型	项目名称	装机规模
靖远县	光伏	靖远县北滩、五合光伏项目	150
		石门 10 万千瓦“牧光互补”光伏项目	10
		靖远刘川 5 万千瓦农光互补光伏发电项目	5
	风电	贺寨柯二期 5 万千瓦风电项目	5

表4 会宁县规划新能源项目统计

单位：万千瓦

区域	项目类型	项目名称	装机规模
会宁县	光伏	会宁县“光伏+”基地建设项目	50.0
	风电	丁家沟 5 万千瓦风电项目	5.0
		会宁县西沟塬 15 万千瓦风电项目	15.0
		会宁县新庄 5 万千瓦风电项目	5.0
		会宁新塬 10 万千瓦风电场项目	10.0

表5 平川区规划新能源项目统计

单位：万千瓦

区域	项目类型	项目名称	装机规模
平川区	光伏	平川区采煤沉陷区宝积镇黑水光伏电场 10 万千瓦	10.0
		平川区黄峽镇牛拜 30 万千瓦光伏电场	30.0
		平川区驴产业农光互补 20 万千瓦光伏电场	20.0
		平川区水泉镇窝子滩 30 万千瓦光伏电场	30.0
		西格拉滩农光互补基地 100 万千瓦	100.0
		黄家洼 50 万千瓦尾矿库治理项目	50.0
		黄峽镇农光互补 10 万千瓦项目	10.0
		平川区黑水农光互补 20 万千瓦光伏项目	20.0
		平川区泰隆森 10 万千瓦光伏项目	10
	风电	平川区小川北山二期 6 万千瓦风电项目	6.0
	储能	平川区抽水蓄能项目	100.0
		白银市平川区 100MW/200MWh 共享储能电站项目	100
		白银市智能网域新型储能电站项目	500

表6 白银区规划新能源项目统计

单位：万千瓦

区域	项目类型	项目名称	装机规模
白银区	光伏	白银深部铜矿废石场 10 万千瓦光伏发电项目	10.0
		白银区王岷镇 20 万千瓦光伏发电项目	20.0
		白银区红岷 20 万千瓦光伏项目	20.0
	风电	白银区红岷 30 万千瓦风电项目	30.0
		白银区中山 10 万千瓦风电项目	10.0
		白银深部铜矿 10 万千瓦风电项目	10.0
	储能	白银区抽水蓄能电站	100.0

表7 白银地区整县推进分布式光伏项目统计

单位：万千瓦

区域	项目名称	装机规模
白银区	白银区分布式光伏整区推进项目	100
会宁县	会宁县 5.57 万千瓦分布式光伏整县推进项目	55.7
景泰县	景泰县 84.75MW 分布式光伏整县推进项目	84.75
	景泰县 48.51MW 分布式光伏整县推进试点项目	48.51

表8 白银地区“一体化”项目装机项目统计

单位：万千瓦

地区	项目	风电	光伏	储能
景泰县	白银市东方钛业“源网荷储”一体化示范项目	/	100.0	/
白银区	白银市东方钛业“源网荷储”一体化示范项目（白银区一期）	/	10.0	/
平川区	平川区王家山风光火（储）多能互补光伏项目	30.0	8.5	11.5
靖远县	中瑞铝业源网荷储多能互补基地	55.0	170.0	/
	靖远三滩多能互补项目	/	30.0	/

表9 白银地区其他电源项目统计

单位：万千瓦

项目	规模
白银第二热源项目	4×5.9
白银核能（含核电、小堆）项目	2×100
白银低热值煤发电项目	2×35
生物质发电厂	3

