

# 阳泉市“十四五”生态经济发展规划

阳泉市发展和改革委员会

二〇二二年



## 目录

前言 .....	1
<b>第一章 发展基础与形势 .....</b>	<b>3</b>
第一节 发展基础 .....	3
第二节 现存问题 .....	6
第三节 发展机遇 .....	7
第四节 面临挑战 .....	9
<b>第二章 指导思想、原则和目标 .....</b>	<b>11</b>
第一节 指导思想 .....	11
第二节 发展原则 .....	11
第三节 目标指标 .....	12
<b>第三章 严控空间总体布局，探索生态经济新格局 .....</b>	<b>16</b>
第一节 科学划定“三区三线”，严控空间总体布局 .....	16
第二节 明确区域发展重点，探索生态经济新格局 .....	25
<b>第四章 强化生态保护修复，促进生态资源价值增值 .....</b>	<b>30</b>
第一节 大力开展生态保护修复，提升生态产品价值 .....	30
第二节 推进全域土地综合整治，积极盘活土地资源 .....	35
<b>第五章 推进产业生态化，构建绿色低碳产业体系 .....</b>	<b>41</b>
第一节 大力发展新兴产业，实现集群规模发展 .....	41
第二节 推动传统产业升级，实现内涵集约发展 .....	48
第三节 打造绿色产业发展载体，建设碳中和示范区 .....	51
第四节 强化科技创新支撑，健全绿色技术创新体系 .....	53
<b>第六章 推进生态产业化，建设生态价值转换先行区 .....</b>	<b>55</b>

第一节	增加生态物质产品供给，促进商品“对外”销售	55
第二节	提升生态服务产品价值，吸引游客“进入”消费	64
<b>第七章</b>	<b>完善绿色基础设施，提升城乡人居环境质量</b>	<b>81</b>
第一节	大力开展城乡绿化，提升居民生态获得感	81
第二节	提升建筑能效水平，全生命周期节能减排	83
第三节	健全绿色交通设施，完善绿色低碳出行体系	85
第四节	完善环境基础设施，推动环境质量稳步改善	86
第五节	提升能源保障能力，推进能源供给体系绿色转型	88
<b>第八章</b>	<b>强化体制机制创新，完善生态价值转化制度保障</b>	<b>90</b>
第一节	健全自然资源产权交易制度	90
第二节	创新生态修复资金筹措机制	94
第三节	探索生态产品价值核算体系	96
第四节	健全多元化生态补偿机制	97
第五节	完善绿色产业支持政策体系	99
<b>第九章</b>	<b>培育特色生态文化，引导培育绿色生活方式</b>	<b>103</b>
第一节	塑造区域特色生态文化	103
第二节	引导培育绿色生活方式	104
<b>第十章</b>	<b>强化跟踪考核评价，健全规划执行保障机制</b>	<b>107</b>
第一节	建立部门统筹协调机制	107
第二节	加强生态经济考核评价	107
第三节	推进各级部门能力建设	107
第四节	深化重点项目跟踪服务	108

第五节 积极争取国家省级支持.....	108
---------------------	-----



## 前言

生态经济体系是生态文明建设的物质基础。2018年5月，习近平总书记在全国生态环境保护大会上指出，要加快构建以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系，实现经济社会发展与生态环境保护的和谐统一。

阳泉，古称“漾泉”，山西省辖地级市，地处山西省中部东翼，地理坐标为东经112°5′—114°4′，北纬37°40′—38°31′，总面积4559平方公里，截至2020年11月1日全市常住人口1318505人，是一座新兴工业城市。阳泉是中国共产党亲手缔造的第一座城市，是山西和京津冀深度融合、协同联动的重要桥头堡，是京津冀及周边地区重要生态屏障区和太行山生态环境重要支撑区。全市拥有良好的工业基础、优良的气候条件、丰富的旅游资源和深厚的文化底蕴，具有发展生态经济的内在潜力和内生诉求。

2020-2035年是我国基本实现社会主义现代化的关键时期，也是在碳达峰、碳中和目标引领下抢抓机遇、转型升级的重大机遇期。发展生态经济，打造拱卫首都的生态走廊，是阳泉市委市政府在充分研判国内外发展形势，深刻理解新发展阶段、新发展理念、新发展格局要求基础上提出的推动全市转型发展的重大战略。

本规划是当前和今后一个时期指导阳泉发展生态经济，打造拱卫首都的生态走廊，建设美丽阳泉的行动纲领；是深入践行“两步走”战略和可持续发展战略的引领性、综合性、

协调性规划；是制定实施相关规划方案、政策措施和建设相关工程项目的重要依据。本规划基期为 2020 年，规划期为 2021—2025 年，中期展望至 2035 年。

## 第一章 发展基础与形势

### 第一节 发展基础

**地理区位优势突出。**阳泉市位于黄土高原东缘，北与忻州市毗邻，东隔太行山与石家庄市相望，西接太原市，南邻晋中市，作为省际门户，晋冀要衡，是山西和京津冀深度融合、协同联动的重要桥头堡，处于东部发达地区与中西部的结合地带，位于环渤海与长江三角洲两大经济区的合理运输扇区内，具有承东启西、贯通南北的大通道作用，具有成为全省开放前沿的基础优势。

**气候优越四季分明。**阳泉市属暖温带半湿润大陆性季风气候区，受季风及复杂地形影响，不同地区的气候差异较大。全市日照充分，热量适中，季节更替明显，昼夜温差较大，气候干燥、凉爽，无霜期平均为 130 ~ 180 天，年降水量 450-550 毫米，适宜发展旅游产业和康养产业。

**交通物流优势明显。**阳泉市铁路、公路密度居全省前列，石太高速客运专线的顺利运行，大大缩短了阳泉与周边中心城市的时空距离，西至太原、东至石家庄仅需 30 分钟，至首都北京仅需 2 小时；公路网络四通八达，西至太原、东至石家庄各只需 1 小时，与首都北京仅 4 小时车程，交通和物流优势明显。

**生态环境持续改善。**阳泉是京津冀西部重要生态安全屏障，是太行山区“京津冀生态协同圈”的重要组成部分，是海

河上游生态安全保障的关键区域，具有明显的外部效应。“十三五”以来，阳泉市秋冬季空气质量在“2+26”城市排名由倒数后三进位到正数前十，国考断面劣 V 类水质全部退出，成为全省唯一一个国考、省考断面全面实现优良水质的地市，先后获批国家园林城市、全国绿化模范城市，通过国家卫生城市技术评估，为推进城乡融合、绿色发展奠定了基础。市内部分地区生态环境优越，盂县拥有省级森林公园 2 个，省级湿地公园 1 个，森林覆盖率达到 32.6%，是“山西省林业生态县”，生态环境本底优良，适宜发展生态产业。

**历史文化底蕴深厚。**阳泉历史悠久，境内人类繁衍生息遗迹可追溯至旧石器时代中期，拥有各级重点文物保护单位 187 处，1947 年 5 月 4 日阳泉解放，成为中国共产党亲手创建的第一座人民城市。以砂器、紫砂、刻花瓷、珐华器、煤雕、面塑等为代表的传统工艺美术品牌，以盂县藏山、郊区关王庙为代表的忠义文化，以娘子关、固关长城为代表的关隘文化，以百团大战、七亘大捷为代表的红色文化，以冠山为代表的书院文化，以娘子关水上人家为代表的水乡文化，还有“中共创建第一城”红色品牌、刘慈欣科幻品牌、石评梅才女品牌等优质文化资源，都为阳泉市生态产业发展注入深厚的文化底蕴和鲜明的品牌优势。

**特色旅游资源丰富。**阳泉市境内有驰名中外的万里长城第九关、唐代平阳公主驻守的娘子关，有千古绝唱春秋时期赵氏孤儿藏身之处所在的藏山旅游景区，有历代文人学者隐

居治学的冠山书院，有近代著名女作家石评梅的故居，有比八达岭长城早 150 年建成的中山国古长城，有水温达 80 度、医疗保健效果神奇的梁家寨温泉，有“太行第一溶洞”玉皇洞，还有以举世闻名的百团大战纪念建筑群体为主的狮脑山森林公园。翠枫山、诸龙山原始森林、北方罕见的大溶洞--万花洞、玉花洞等也正在不断完善和开发。目前，全市共拥有 A 级景区 15 家，其中 4A 级景区 5 家（藏山、翠枫山、桃林沟、大宋温泉、娘子关），全国乡村旅游重点村 3 个，省级乡村旅游示范村 27 个，市级乡村旅游示范村 20 家。

**产业转型趋势向好。**近年来，阳泉市聚焦“六新”突破，打造新材料、新一代信息技术、节能环保、新能源、文旅康养、现代物流、阳泉特色产业等七大产业板块，推动煤炭、电力、耐火、煤机装备制造等产业绿色化、智能化、高端化改造。2020 年，阳泉市新兴产业工业增加值提高到 2015 年的 1.42 倍，年均增长 7.3%，其中战略性新兴产业年均增长 7.9%，产业转型逐步形成良好态势。

**营商环境稳步向优。**“十三五”以来，阳泉市委市政府深入推进“放管服效”改革，围绕“重塑竞争新优势、倾力打造晋东区域中心城”战略目标，先后发布多个优化营商环境的行动、实施方案，加速转变政府职能、提升行政审批效率、持续优化政务服务，“人人都是营商环境”的认识逐步深入人心，群众和企业的获得感普遍较强。伴随阳泉市营商环境的持续优化和全面提升，优质营商环境在招商引资和人才招引中的

新竞争优势逐步显现。

## 第二节 现存问题

**历史遗留生态欠账较多，生态修复投入不足。**全市煤炭、铝矾土、耐火材料等能源、资源空间分布在城镇周边，能源开发给原本脆弱的生态环境带来更大压力。因采矿造成的生态破坏由来已久，建国以来以煤炭、铝矾土资源为代表的多年高强度开采（特别是露天开采），对区域生态环境造成严重破坏，历史遗留采煤沉陷区生态环境修复治理任务艰巨。目前，全市生态修复资金主要来自于上级财政和企业自筹，地方财政投入不足，缺乏激励社会资本投入的有效政策，资金问题成为矿山修复的制约瓶颈。

**环境治理成效并不稳固，持续改善难度较大。**2020年全市SO<sub>2</sub>排放强度居全省首位，万元GDP综合能耗是全国平均水平的2倍余。水环境质量稳中向好难度较大，污水管网配套不健全、雨污未分流等症结短期内难以有效根治，市内除滹沱河干流水量较为丰富外，河流生态基流短缺、水环境容量告急的现状未从根本上得到改变。工业固废综合利用水平不高，煤矸石、粉煤灰等大宗工业固废历史堆存量接近3亿吨，土地占用和环境污染问题突出。

**工业绿色化水平较低，产业转型要素缺乏。**绿色工厂、绿色园区等绿色制造体系建设等较为滞后，工业企业绿色化生产水平较低。工业经济依然由能源产业主导，新兴产业规模小、创新能力弱、集聚效应差，多数企业仍处于产业链附

加值较低环节，原材料与加工工业产业链条短，产品创新和品牌建设能力不足。全市人口老龄化、人口外流等特征明显，推进产业转型的人才、技术、资金等要素支撑不足。

**生态经济基础薄弱，生态产品供给不足。**全市可开发利用土地有限，地势陡峭，沟谷幽深，土地平整成本高。林地种类单一、分布不均，镶嵌性大，蓄积量低，森林、湿地等自然生态系统的生态产品供给和生态公共服务能力弱，整体生态效益较差。野生动物资源现有种类少，生物多样性不足。生态文化旅游产业基础设施建设滞后，生态工业、农业和旅游业等产业占比较小，优质生态产品的供给能力不足。生态产业经营主体以当地人员和村集体为主，专业化、市场化、开放程度欠缺。

### 第三节 发展机遇

**生态文明体制机制不断健全，绿色产业发展政策环境进一步优化。**“十三五”时期，我国加快推进生态文明建设体制机制改革，数十项改革政策相继落地，绿色生产和消费的法律制度逐步健全、政策导向进一步明晰，绿色发展理念成为社会共识，经济社会发展对绿色产品、装备和服务的需求将进一步显现。2021年2月，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出要全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，明确了经济社会全链条绿色发展要求。2021年4月，中共中央办公厅、国务院

办公厅印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》，从制度层面破解绿水青山转化为金山银山的瓶颈制约，为协同推进生态环境保护与经济发展指明了方向。

**碳达峰、碳中和目标深刻影响产业结构转型和产业链重组。**2020年9月，习近平总书记在第七十五届联合国大会上表示中国将提高国家自主贡献力度，力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。实现碳达峰、碳中和是一项多维、立体、系统的工程，涉及经济社会发展的各个领域，未来较长一段时间，碳达峰、碳中和目标将深刻影响产业结构转型和产业链重组，在倒逼传统产业绿色低碳循环发展的同时，也为生态产业发展带来巨大政策红利和市场需求。

**山西转型发展步入新阶段，全方位推进高质量发展带来新发展机遇。**近年来，山西加快推进开发区建设，开发区数量增至88个，目前阳泉市共有阳泉、平定、盂县三个省级开发区，为新兴产业提供了发展载体。“十四五”期间，山西将深入贯彻实施黄河流域生态保护和高质量发展战略，全方位推进高质量发展，推动传统优势产业率先转型，遏制“两高”项目盲目发展，培育壮大战略性新兴产业，打造特色农业品牌，促进文旅康养融合发展，黄河、长城、太行成为重点旅游板块，为新兴产业和文旅康养产业发展创造了良好的政策环境和社会氛围。

**京津冀协同发展深入推进为阳泉转型发展带来新动力。**阳泉作为山西与京津冀区域合作的门户城市、山西向东开放的前沿阵地，随着雄安新区建设的加快推进、区域交通网络的加速升级，给阳泉招商引资、产业链协同合作带来机遇。同时，阳泉市作为京津冀及周边地区重要生态屏障和拱卫首都的生态走廊，随着京津冀生态环境协同治理机制不断完善，给阳泉市生态保护修复、环境质量改善同步带来新动力。

#### 第四节 面临挑战

**传统竞争优势逐渐弱化，发展不平衡问题依旧突出。**当今世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革深入发展，全球能源供需版图深刻变革，新的科技革命和未来产业发展要素需求发生转变，阳泉市传统的交通、资源等竞争优势将不再明显。当前，阳泉市转型发展仍处于负重前行、爬坡过坎阶段，区域发展不平衡、技术创新能力弱、生态环境治理效果不稳固等问题依旧突出，新兴产业基础和新的竞争优势还比较薄弱，复杂多变的外部环境和突出的内部矛盾都为阳泉市发展生态经济带来挑战。

**经济社会发展差距明显，统筹发展和保护难度较大。**目前，阳泉市人均 GDP 仅为全国平均水平的 70%左右，为同步实现社会主义现代化，实现国内生产总值翻番、人均国内生产总值达到中等发达国家水平的目标，要加快生态经济发展。“十四五”及未来一段时期，阳泉市都面临强烈的内生经济发展诉求，必须实现高质量发展基础上超过全国平均水平

的高速度增长，统筹推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化进程，对协调生态环境保护和经济发展提出了更高的要求。

**缺乏试点示范政策支持，改革创新支持力度不足。**近年来，国家以试点示范的方式加快推进生态文明建设体制改革和实践探索，相继推进生态文明建设示范区、“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、国家城乡融合发展试验区、绿色产业示范基地等建设工作，从改革授权、财力保障、金融支持、政策集成等领域对试点地区进行支持。目前，阳泉未纳入相关试点建设范围，缺乏针对性的政策支持，前期需依托山西国家资源型经济转型综合配套改革试验区的政策优势，加快转型探索，争取纳入“两山”价值转化相关试点建设范围，塑造阳泉发展生态经济的制度优势。

## 第二章 指导思想、原则和目标

### 第一节 指导思想

深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚持“绿水青山就是金山银山”的理念，围绕打造拱卫首都的生态走廊的定位，以中国共产党山西省第十二次代表大会全方位推动高质量发展目标要求为引领，以中国共产党阳泉市第十三次代表大会提出的“14510”总体思路和部署为指导，以阳泉市生态环境承载力为基础，以体制机制改革创新为核心，以产业生态化和生态产业化为路径，大力实施生态筑基战略，充分结合阳泉市经济社会发展阶段特征、产业发展要素禀赋及高质量发展目标，协同推进生态环境质量改善、生态产业发展、绿色基础设施建设、生态价值转化制度创新和生态文化建设，培育和壮大阳泉市绿色发展活力和产业竞争力，建设山清水秀、绿色发展的新典范。

### 第二节 发展原则

**保护优先，协调发展。**尊重自然、顺应自然、保护自然，严守自然生态安全边界。统筹山水林田湖草系统治理，统筹优化产业结构和空间布局，统筹城镇发展和乡村振兴，统筹推进生态环境保护与经济社会协调发展。

**创新驱动，动能转换。**以机制创新、科技创新、模式创新为驱动，构建以市场为导向的绿色技术创新体系、绿色低

碳循环发展的产业体系、传统文化与生态文明交融的绿色文化体系，为转型发展提供内生动力和坚实支撑。

**因地制宜，发展特色。**统筹考虑阳泉市各区县、乡镇的资源环境承载力水平、产业基础、地理区位等因素，兼顾生态产业发展特点，引导各区县差异化发展，鼓励先行先试，典型引路，在各县区打造生态经济发展样板。

**政府主导，市场运作。**充分发挥政府在制度设计、经济补偿、绩效考核和社会氛围营造等方面的主导作用，健全约束和激励并重的绿色发展政策引导体系。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，调动多元主体积极性，推动生态产品价值转化、生态产业持续发展。

**久久为功，动态调整。**坚持保护优先、自然恢复为主的方针，将可持续发展理念贯穿生态经济发展全过程，确保规划重点工程实施的持续性和主导政策的长期稳定性，同时保持随环境、条件变化而调整的灵活性和动态性，推进生态经济发展战略的长期贯彻执行。

### 第三节 目标指标

总体目标：

创建资源型地区绿色转型、人与自然和谐共生的生态经济发展典范，打造拱卫首都的生态走廊，建设美丽阳泉。

阶段目标：

到 2025 年，以生态优先、绿色发展为导向的发展战略

基本形成。国土空间开发保护格局得到优化，受损地区生态系统服务功能逐步恢复，全市生态环境质量持续改善，生态安全屏障更加牢固；传统产业绿色转型取得明显进展，资源能源利用更加集约高效；新兴产业提质增效，支撑能力显著提升；生态产业发展基础进一步夯实，生态产品价值实现的制度框架基本形成。

到 2030 年，生态稳定性明显增强，生态服务功能显著提高；具有阳泉特色的农产品区域公共品牌、生态旅游和康养品牌影响力持续扩大，生态产业产值占 GDP 比重不断提升；全社会参与生态保护的积极性显著增强，生态保护者和受益者良性互动的局面基本形成。

到 2035 年，生态产品价值实现机制全面建立，适应新时代生态文明建设要求的生态经济发展体制机制基本定型。绿色生产生活方式广泛形成，生态环境根本好转，碳排放达峰后稳中有降，生态优势转化为经济优势的能力明显增强。“开窗纳山影，推枕得溪声”、人与自然和谐共生的美丽阳泉建设目标基本实现。

表 2-1 生态经济发展评价指标体系

一级	二级指标	三级指标	2020 年	2025 年
生态环境	生态环境质量	森林覆盖率 (%)	22.31	25.87
		生态保护红线区面积占全市国土面积比例 (%)	26.14	26.14
		城镇人均公园绿地面积 (平方米/人)	11.15	12
		城市建成区绿地面积 (公顷)	2440	—
		全市空气质量优良天数比例 (%)	69.9	省定任务
		PM2.5 年均浓度	46	
	地表水水质优良 (达到或好于Ⅲ类) 比例 (%)	100		
	环境治理	主要农作物秸秆综合利用率 (%)	90	90
		农村卫生厕所普及率 (%)	30	80
		城镇污水处理率 (%)	100	100
城镇生活垃圾无害化处理率 (%)		100	100	
经济发展	绿色发展水平	绿色园区数量	0	1
		绿色工厂数量	1	5
		绿色供应链数量	0	2
		单位 GDP 二氧化碳排放降低率 (%)	8.08	—
		单位 GDP 能耗强度降低率 (%)	5.2	17 %
		单位 GDP 用水量 (立方米/万元)	24.92	—
	产业结构转型	第三产业增加值占 GDP 比重 (%)	53.5	—
		高新技术企业主营业务收入占规上工业企业主营业务收入比重 (%)	7.91	15
		规上工业战略性新兴产业增加值占 GDP 比重 (%)	1.8	5.6
		文化和旅游业增加值增速 (%)	---	高于全省 GDP 增速
	康养产业总收入 (亿元)	0.35	1.5	

一级	二级指标	三级指标	2020年	2025年
		绿色、有机、地理标志农产品认证数量	22	60
	发展绩效	地区生产总值（GDP）增长率（%）	3.6	8
		居民人均可支配收入增长率（%）	5.2	>8
	绿色生活	城镇居民日人均生活取水量（升/天）	115.5*	—
		城市公共交通出行分担率（%） <sup>1</sup>	32.47	—
		新建建筑绿色建筑标准执行比例（%）	88.8	100

注：标\*为2019年数据；能耗强度为2025年比2020年累计下降17%。

2025年地区生产总值（GDP）增长率为年平均增长率，2025年居民人均可支配收入增长率为年平均增长率。

---

<sup>1</sup> 《城市公共交通出行分担率调查和统计方法》（JT/T1052-2016）

### 第三章 严控空间总体布局，探索生态经济新格局

#### 第一节 科学划定“三区三线”，严控空间总体布局

落实最严格的生态环境保护制度、耕地保护制度和节约用地制度，因地制宜、分类施策，深入优化阳泉市生态空间、农业空间、城镇空间等三区空间总体布局，科学划定生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界等三条控制线。将“三区三线”空间布局作为阳泉市调整经济结构、规划产业发展、推进城镇建设的重要支撑，全力构建阳泉市“两河四山一泉域、双城双轴四重点”国土空间总体格局。

##### 专栏 3-1 阳泉市空间总体格局

**两河：**滹沱河、绵河

**四山：**药岭山、诸龙山、尖山、浮山

**一泉域：**娘子关泉域

**双城：**阳平主城、孟县副城

**双轴：**南北发展主轴：张庄-锁黄-阳平主城-路家村-南娄-孟县副城-芹池-上社-梁家寨；东西发展主轴：娘子关-巨城-阳平主城-平坦-旧街。

**四重点：**张庄镇、娘子关镇、西烟镇、梁家寨乡。

注：参考《阳泉市国土空间总体规划（2020-2035）》

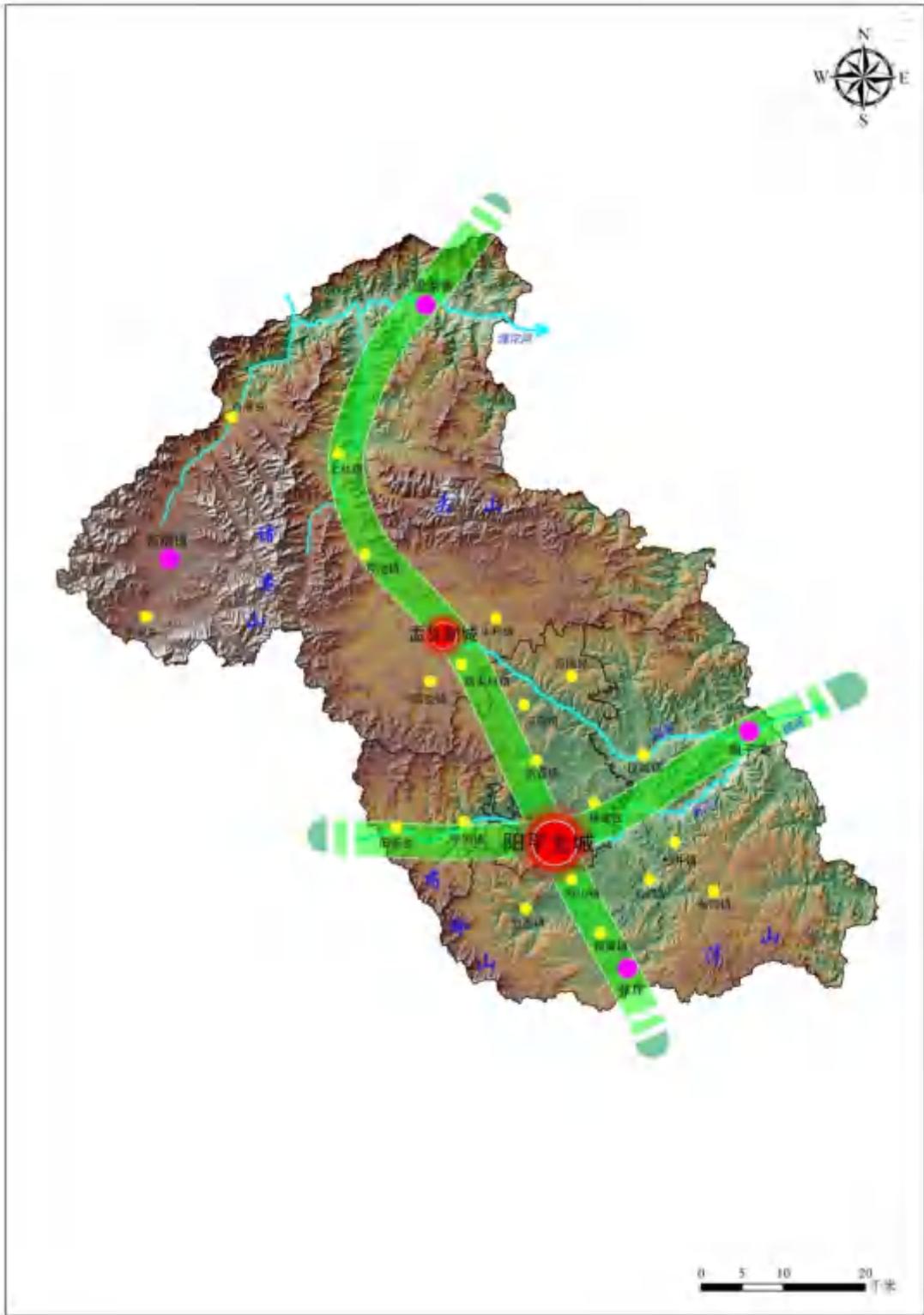


图 3-1 阳泉市国土空间总体格局

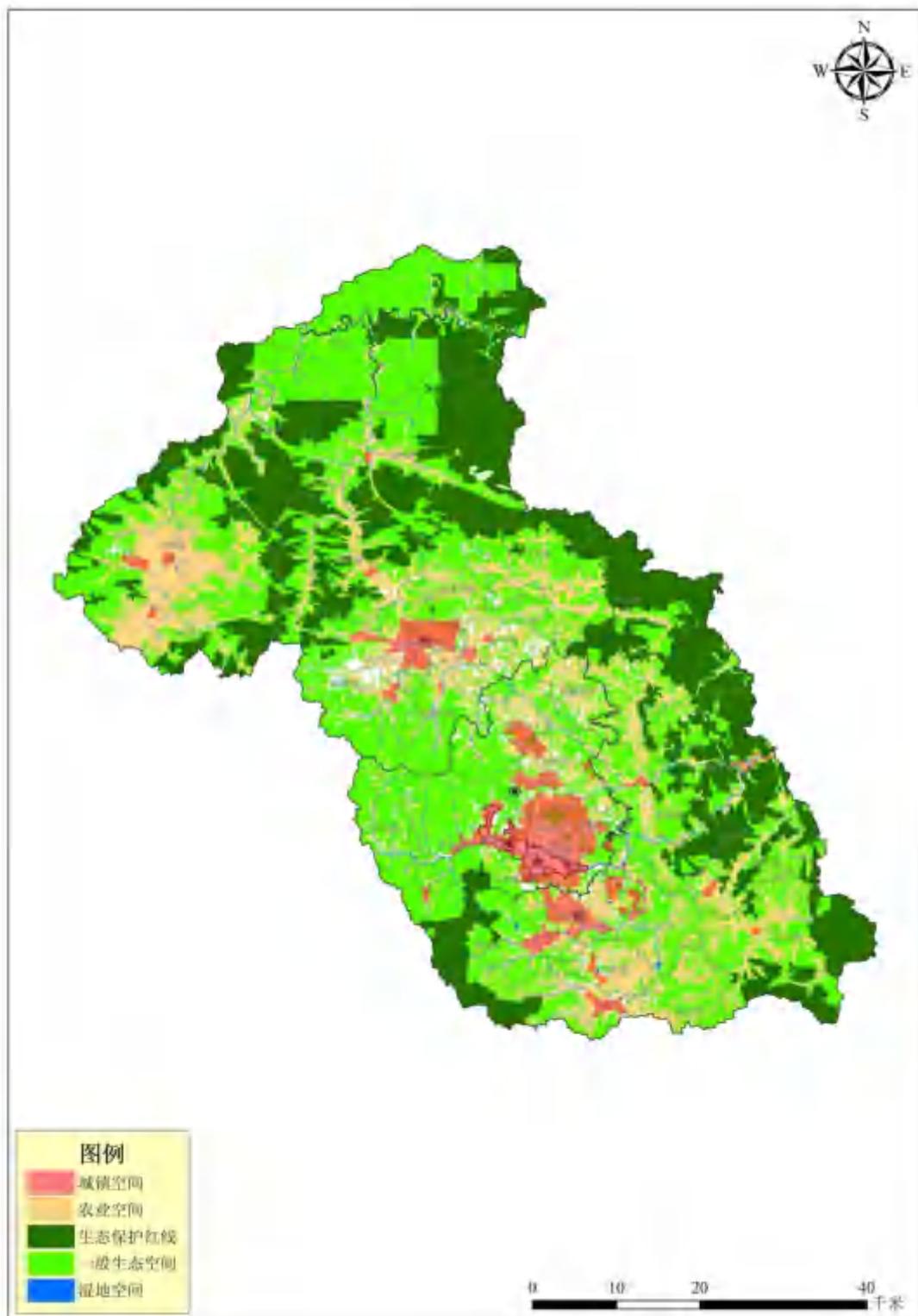


图 3-2 阳泉市“三生”空间分布格局

## 1、科学划定生态空间，严守生态保护红线

**强化生态红线空间管控。**坚持严格保护、分级管控、损害追责、违法严惩的原则，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

### 专栏 3-2 优先保护重要河湖和饮用水源地生态空间

明确滹沱河及其支流乌河、龙华河，绵河及其支流温河、桃河等河流，水库的管理和保护范围；加强规划岸线分区管理，依法划定水域岸线保护区、保留区、限制开发区和开发利用区。

严格限制建设项目、农用地占用河湖自然岸线和河道，非法挤占的要限期退出；加大水域岸线突出问题清理整治，严禁以各种名义侵占河道、围垦河库、非法采砂。

加强娘子关泉域分级管理，加强泉域重点保护区的监管与保护力度；加强娘子关泉排泄区水源地、尚怡水库、温池供水站、兴道供水站等重要饮用水源地的保护与水质检测。

**明确其它生态空间管控要求。**结合山西省主体功能区规划要求，建立和完善生态廊道，提高生态系统完整性和连通性，分区、分类开展受损生态系统恢复，并采取以封禁为主的自然恢复措施，辅以人工修复，改善和提升区域生态功能。同时选择以水源涵养、水土保持和生物多样性维护为主导生态功能的地区，开展生态保护与修复试点工程。实施水源涵

养、水土保持等工程，逐步增强区域的生态产品生产能力。加快生态廊道、森林抚育改造、生态水系统建设等重点生态工程建设，深入推进水土流失治理，不断提高区域生态系统服务功能。

**科学构建自然保护地体系。**开展市域自然保护地体系调查评估工作，整合交叉重叠的自然保护地，归并优化相邻自然保护地。建立统一规范高效的管理体制和监测体系，实现自然保护地全过程统一管理。构建自然保护地分级管理体制，探索公益治理、社区治理、共同治理等保护方式。根据各类自然保护地功能定位，既严格保护又便于基层操作，合理分区，实行差别化管控。国家公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。自然公园原则上按一般控制区管理，限制人为活动。到 2025 年初步建成以自然保护区为基础、自然公园为补充的自然保护地体系。到 2035 年显著提高自然保护地管理效能和生态产品供给能力。

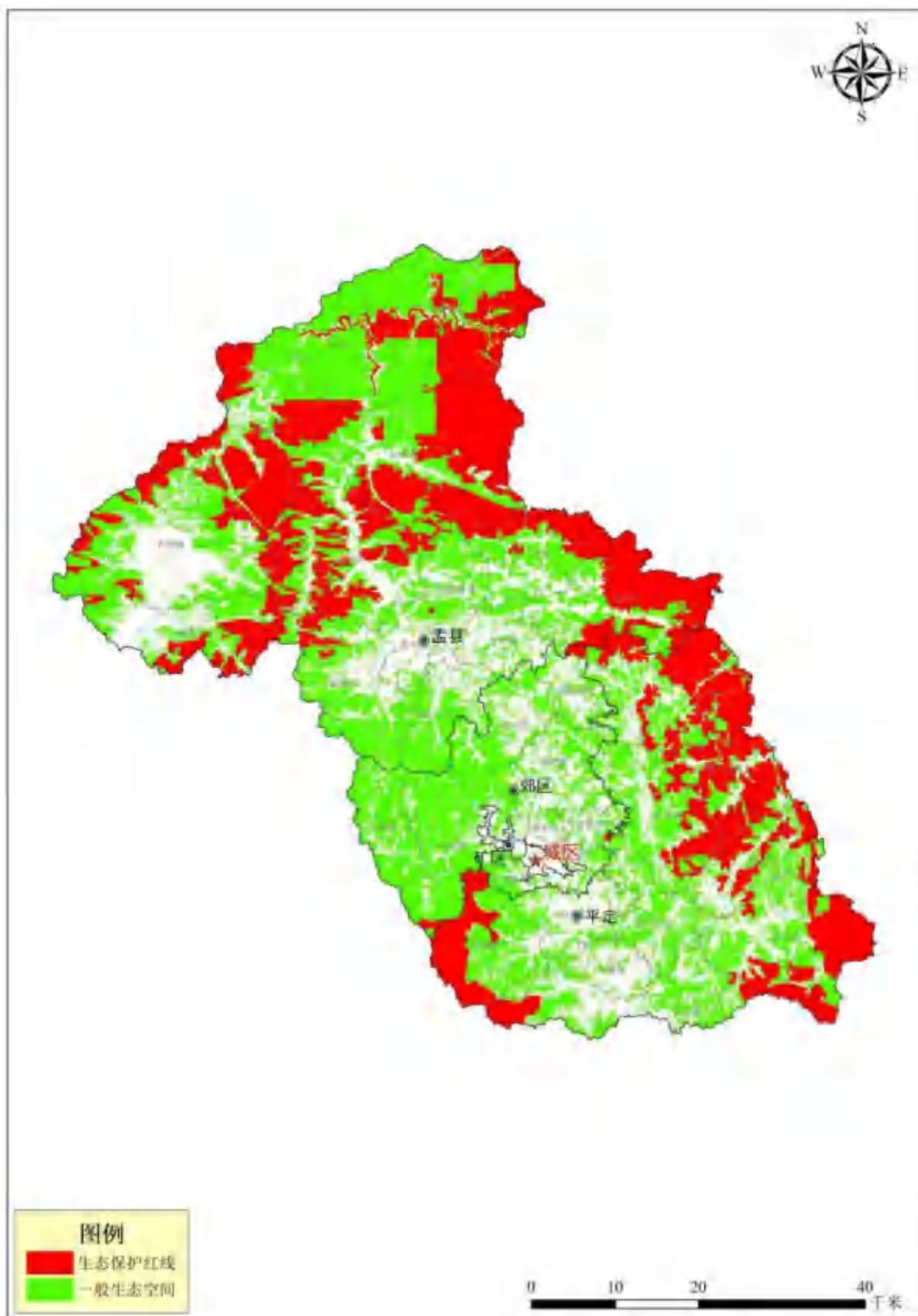


图 3-3 阳泉市生态空间

## 2、合理布局农业空间，严保永久基本农田

**稳定和优化农业生产空间，提升耕地和基本农田生产效益。**落实耕地保护任务，严格控制耕地流失，加强基本农田建设和保护，严格保护以乌河、龙华河、温河、南川河等河谷盆地为主体、两侧山地区为补充的耕地和基本农田。结合农业现代化和绿色、智慧农业发展布局，稳步提升耕地质量，努力提高耕地和基本农田综合生产能力和利用效益，全力打造“四大”农业生产保障区：西烟农业保障区、孟城农业保障区、岔口-巨城农业保障区、张庄-东回农业保障区。

**优化村庄建设区空间布局。**贯彻落实乡村振兴战略，顺应村庄发展规律和演变趋势，根据全市乡村的地域多样性、系统差异性和发展动态性及不同村庄的发展现状、区位条件、资源禀赋等，按照产业带动、生态提质、城教融合、特色保护、搬迁撤并的思路，优化农村居民点布局，完善村庄设施体系，分类推进乡村振兴。

表 3-1 村庄分类发展重点

分类	建设重点
城郊融合类	保留乡村风貌，逐步强化服务城市发展、承接城市功能外溢、满足城市消费需求能力。部分村庄可逐步纳入城区范围，建设成为服务“三农”的重要载体和面向周边乡村的生产生活服务中心。
产业带动类	引导农民向社区集中、产业向园区集中，土地向规模经营集中，着力打造“设施完善、功能齐全、环境优美、宜居宜业”的多元综合体。
生态提质类	在改善群众生产生活条件的基础上，通过城市人口的导入推动城市文明和乡村文明融合，促进人居环境整洁化、田园化、文明化。
特色保护类	加强基础设施建设，在符合保护规划要求的前提下，积极引导居民开展传统建筑节能改造和功能提升，改善居住条件，保护生态

分类	建设重点
	环境，提高人居环境品质。
搬迁撤并类	继续加大力度，推进生态移民搬迁、异地扶贫搬迁和村庄撤并。依托移民新村、小城镇、产业园区、旅游景区、乡村旅游区等适宜区域进行安置，避免新建孤立的村落式移民社区。

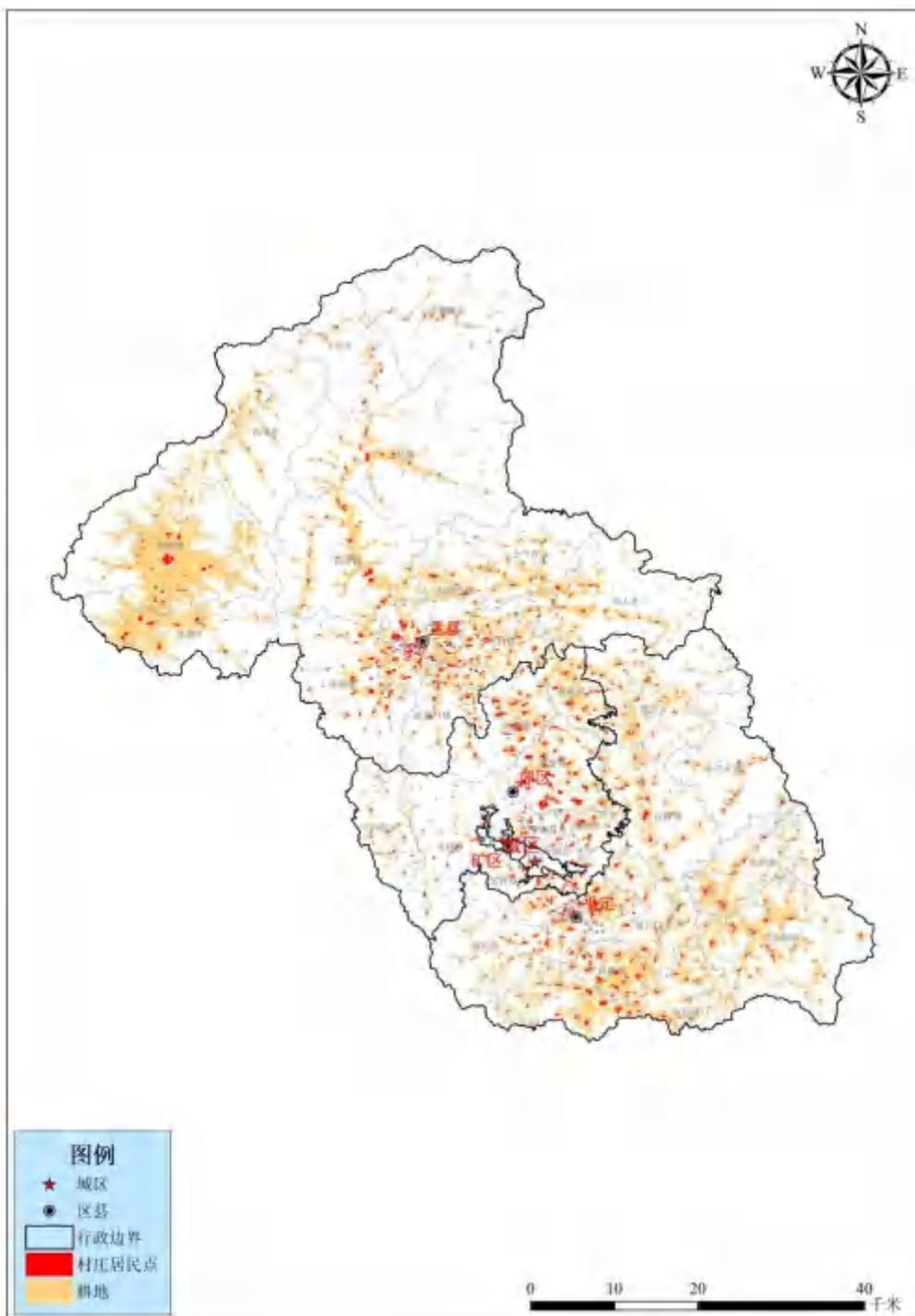


图 3-4 阳泉市农业空间

### 3、从严划定城镇空间，严控城镇开发边界

围绕“双城双轴四重点”的城镇空间格局，在主城区、平定县城、盂县县城、建制镇及经济开发区的集中建设区采用“详细规划+规划许可”的方式进行管理，实施规划用途管制与开发许可制度。弹性发展区在不违反国土空间规划强制性内容和不突破规划城镇建设用地规模的前提下，可调整为城镇集中建设区。特别用途区的建设行为应严格管控，可适度开展休闲、科研、教育等相关活动，为城镇居民提供生态、人文景观服务。

#### 专栏 3-3 “双城双轴四重点”的城镇空间格局

**“双城”**：即以阳泉中心城区与平定县城、盂县县城为核心的阳泉市中部城市，重点对标建设省际现代城镇圈，推进区域基础设施、产业布局、生态环境、公共服务、治理体系等深度一体化，打造具有全国影响力的城镇圈，为阳泉市乃至山西省高质量转型发展提供强大引擎。

**“双轴”**：分别是连接南北的“张庄-锁黄-平定县城-市中心城区-路家村-盂县县城-芹池-上社-梁家寨”南北发展主轴和承东启西的“娘子关-巨城-阳平主城-平坦-旧街”东西发展主轴，是阳泉市开放对接、融入区域，发挥承东启西、连接南北区位作用的主要交通走廊和经济轴带。

**“四重点”**：除市中心、县城之外的娘子关镇、张庄镇、西烟镇和梁家寨乡，是阳泉市重点建设与打造发展的重点镇、专业镇、中心镇、生态乡镇、历史文化名镇等特色小镇。

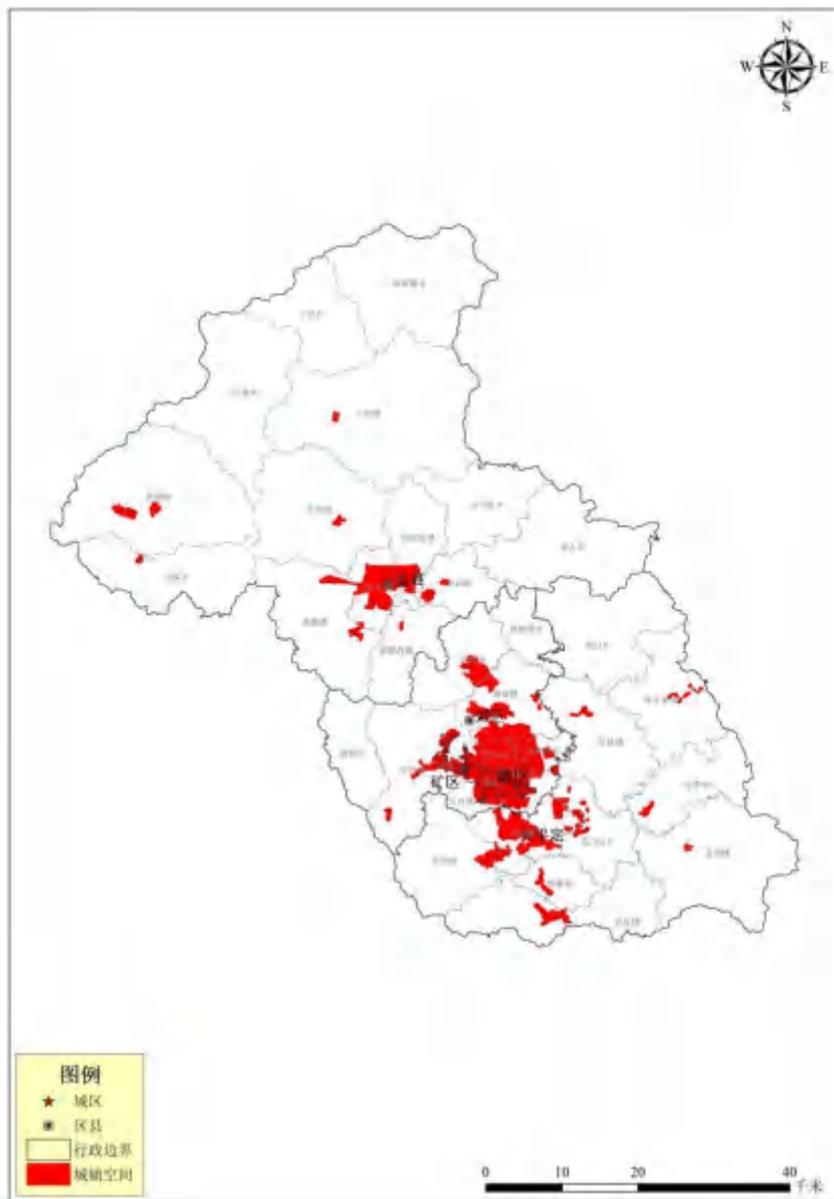


图 3-5 阳泉市城镇空间

## 第二节 明确区域发展重点，探索生态经济新格局

基于阳泉市不同区域生态环境和经济社会发展现状，挖掘不同区域生态经济发展优势及产业特点，以差异化发展思路为引领，明确各区域生态经济发展侧重点，实现生态经济发展质量和速度“双赢”，推动形成生态经济发展新格局。



图 3-6 阳泉市生态保育区

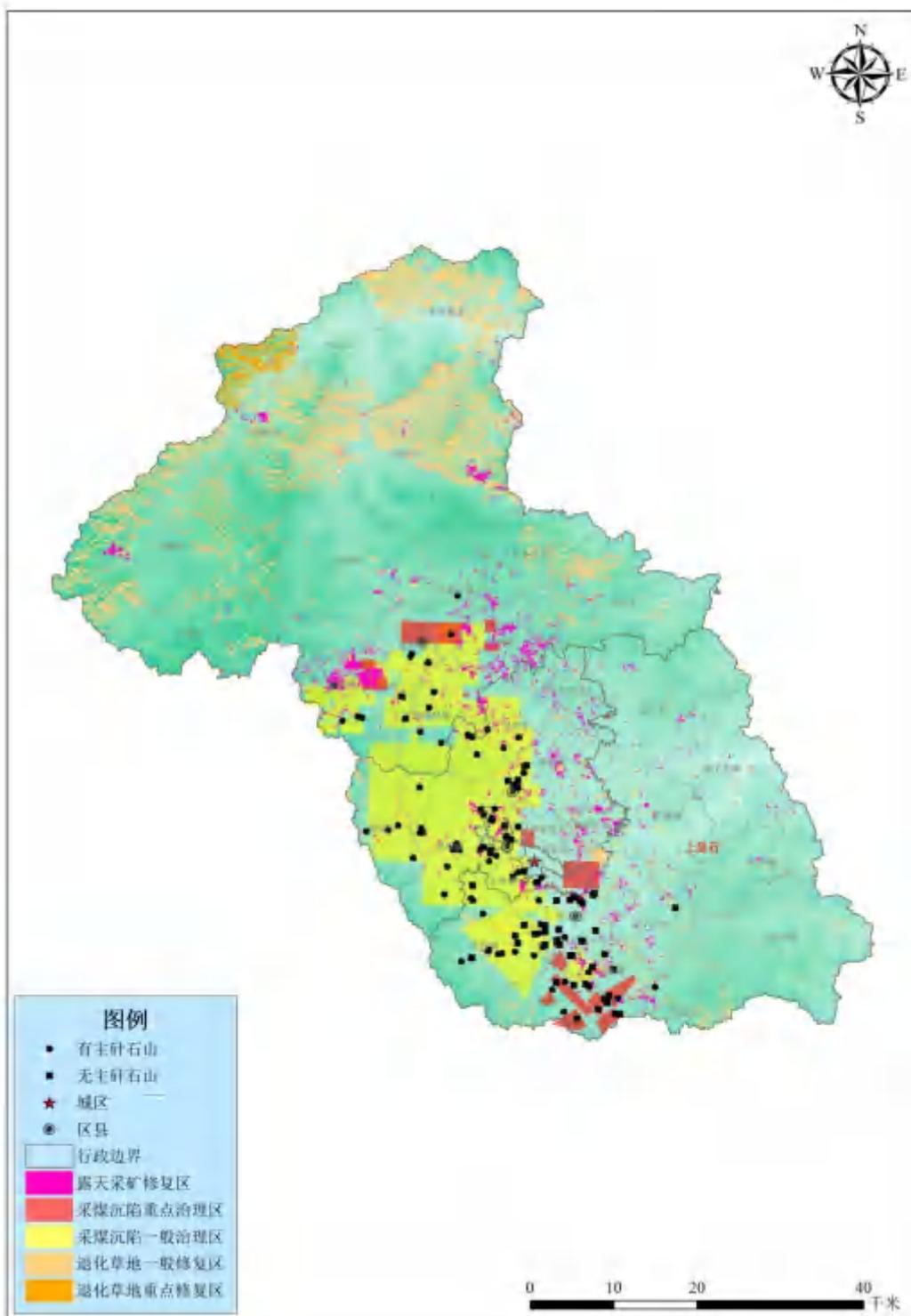


图 3-7 阳泉市生态修复区

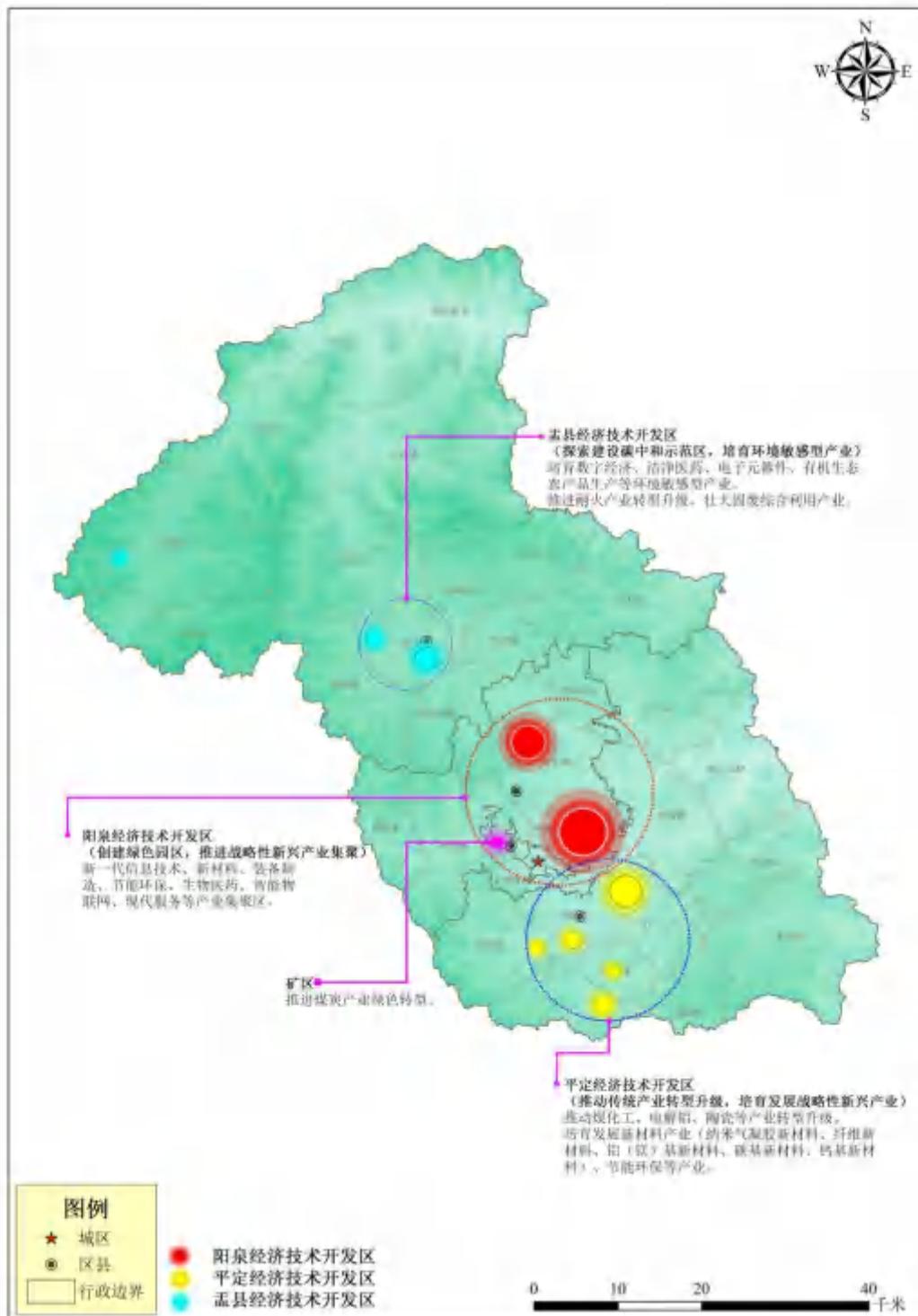


图 3-8 阳泉市产业生态化发展区

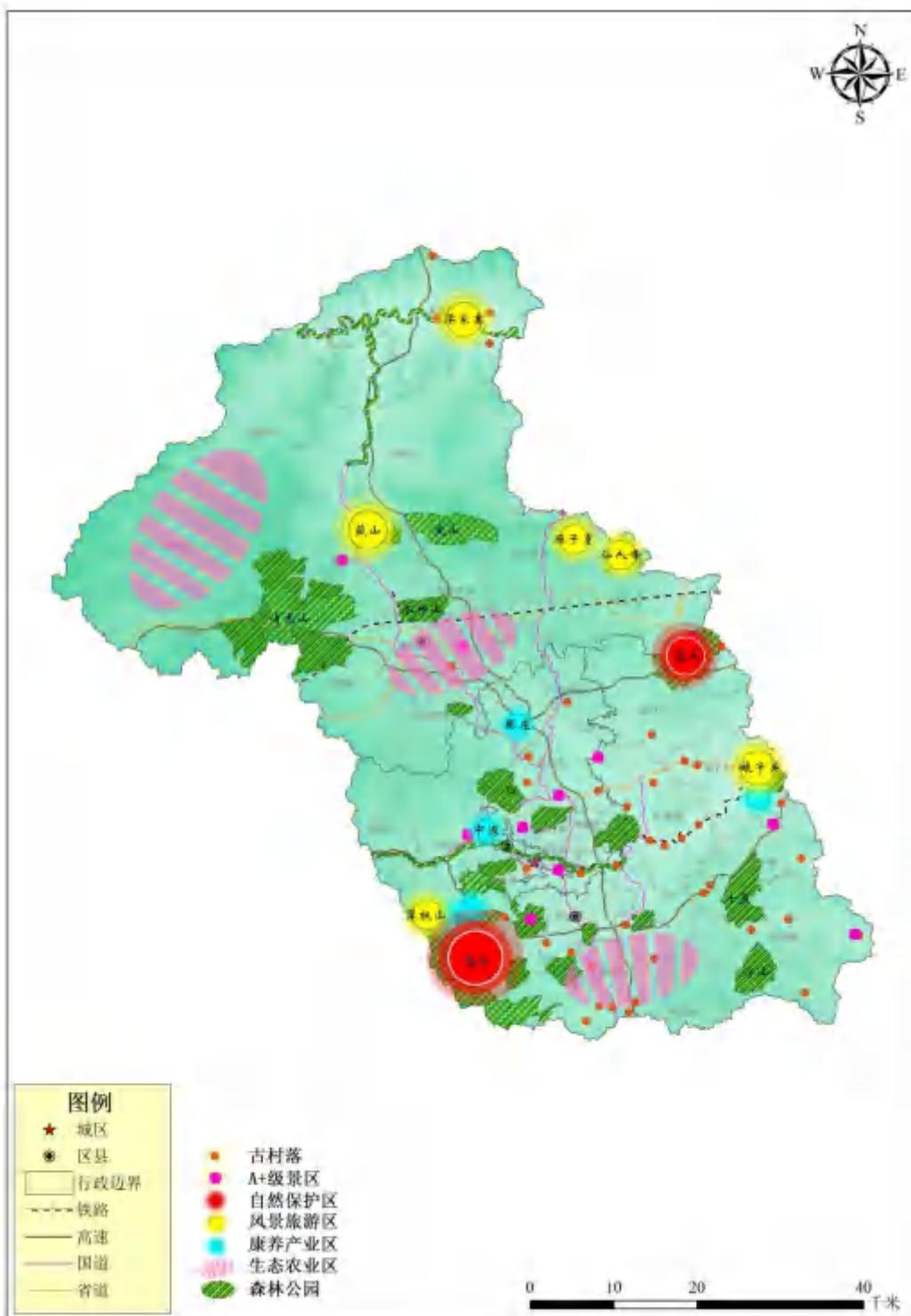


图 3-9 阳泉市生态产业化发展区

## 第四章 强化生态保护修复，促进生态资源价值增值

立足阳泉市“两河四山一泉域”的山水格局及其与京津冀“山同脉、水同源、气相通”的自然生态格局，结合全市生态服务功能重要性和敏感性评价，坚持保护优先、自然恢复为主的方针，全力构建以重要生态屏障为基础、生态廊道及生物多样性保护网络为纽带的“两屏两水一网络”全域生态保护修复格局。通过最严格的生态保护、最系统的生态修复、最精细的生态魅力塑造，持续稳固生态安全保障，恢复自然生态系统功能，增加生态产品供给，并利用优化国土空间布局、调整土地用途等政策措施发展接续产业，实现生态产品价值提升和价值“外溢”。

### 第一节 大力开展生态保护修复，提升生态产品价值

#### 1、优化水资源配置，持续提升水环境质量

**落实最严格水资源管理制度，优化配置水资源。**科学开采泉域水资源，限制泉水开采量，科学利用泉水资源；充分利用滹沱河流域地表水，建立多水源统一调配、互相救济的供水体系，减少对娘子关水源地取水的依赖；**加强对乌河、龙华河生态基流调控的研究**，协调河流水资源开发利用与生态保护之间的矛盾，平衡工业和生活用水与河流生态功能需水之间的关系，减少河道引水量，维护河流生态基流，逐步恢复河流水生生物多样性，改善水生态状况。

**深入水污染防治，强化水环境管理。完善污水管网建设，**

推进城区、矿区、平定县城、盂县县城及娘子关等重点乡镇建成区的污水收集管网建设，加快沿河截污管网建设，优先解决城中村、城乡结合部污水直排问题，加快雨污分流改造。加强沿河村镇污水收集处理设施建设，强化沿河农村污水和生活垃圾监管，杜绝污水直排入河和垃圾随意倾倒。**加强重点排污单位管控。**加强阳泉市污水处理厂运行监管，加强工业企业已有废水治理设施的监管力度，确保排水水质稳定达标；开展排污口溯源分类整治，持续排查整治排污口，规范化建设已有入河排污口，杜绝新增非法排污口；建立健全滹沱河、绵河流域内国/省控、市/县控断面水质自动监测站数据预警预报机制，实施流域联防联控。

**推进河湖湿地水生态系统修复，提升水源涵养功能。**融入海绵城市建设理念，推动城市发展从粗放的建设模式向生态绿色文明的发展方式转变，开展桃河、温河流域水生态修复工作，包括：河道干、支流生态环境综合治理与修复、滨河植被缓冲带建设、固堤护岸等。统筹推进娘子关泉域保护和娘子关景区发展，加强水源地保护与修复工作，改善泉域水质，定期开展绵河河道垃圾、漂浮物、水草清理等管护工作。划定滹沱河及其支流龙华河、乌河生态缓冲带范围，实施沿岸水源涵养林及护岸林建设。

**强化水风险防控，开展煤矿老窑水治理。**开展山底河老窑水治理、阳泉市废弃钻井、封井回填工程。对于废弃的取水井（孔）、钻井（孔）进行封填；在对煤矿采空区进行全

面调查评估的基础上，查明煤矿老窑水的分布埋藏与循环储存条件，建设污水处理设施集中处理老窑水，确保排泄流入温河前达标。

#### 专栏 4-1 水生态环境治理改善类工程

##### 1、水资源配置

**龙华口调水工程**，总投资 20.3 亿元，分为滹沱河取水工程、龙华口水库补水工程、龙华口水库向孟县和阳泉市区调水工程三部分，设计年供水能力 5000 万 m<sup>3</sup>，为城乡供水安全提供有力保障；**桃河中水管网建设工程**；**阳泉市再生水循环利用工程**；**桃河生态流量调节工程**等。

##### 2、水污染防治

**(1) 城镇生活污水治理**：阳泉市新建污水处理厂建设工程 ppp 项目；阳泉市建成区雨污分流排水管网改造工程；阳泉市建成区雨污分流排水管网改造工程（二期）；娘子关镇区污水管网建设工程；梁家寨污水处理厂提标改造及配套管网建设工程等。

**(2) 农村生活污水治理**：娘子关镇沿河重点村庄生活污水治理工程（10 个村庄）；孟县行政村污水处理全覆盖及主体工程（37 个村庄）；平定县沿河重点村镇生活污水处理设施建设工程（14 个村庄）；巨城镇驻地及沿河重点村庄生活污水治理工程（15 个村庄）等。

**(3) 农村环境综合整治**：平定县沿河重点村庄农村环境综合整治工程，完善冠山镇、冶西镇、锁簧镇、张庄镇、石门口乡临河 35 个村庄生活垃圾收集及转运体系建设。

##### 3、水生态修复

盂县秀水河水环境综合治理工程项目 ;阳泉市郊区老窑水综合治理项目 ;桃河生态修复工程 ;桃河翠峰山至赛鱼段河道生态修复工程 ;南川河生态环境综合治理工程 ;平定县南川河人工湿地生态治理工程 ;温河生态修复工程 ;阳泉市郊区荫营河、温河流域综合治理项目等。

#### 4、水源地保护

盂县温池饮用水水源地保护及水环境治理工程等。

## 2、持续增加生态碳汇，提升生态服务功能

大力加强森林、草原、湿地等生态系统保护与建设，实施造林育林护林和森林质量精准提升、河湖湿地保护恢复等工程，推进草原公园、示范牧场、湿地公园建设，水源涵养、水土保持、生物多样性、固碳释氧和气候调节等生态服务功能持续提升。通过5年建设，10年自然修复，力争到2035年，构建阳泉“山水林田湖草”协调发展的大生态格局。

**优先开展生态廊道与生态节点的系统修复。**充分发挥阳泉在“环京津冀生态屏障建设”中的区位优势，大力实施滹沱河支流乌河、龙华河源头的水源涵养林建设、河流两侧的护岸林带建设。**优先部署重要通道沿线荒山绿化**，重点实施高速公路、一二级国省道、旅游公路两侧目及范围宜林荒山绿化、彩化、美化，整体提升通道沿线两侧的生态景观，全力打造绿色生态走廊；着力开展自然保护区、森林公园、湿地公园、城郊公园等生态节点提质美化建设。

**推进山地丘陵生态修复。**深入开展国土绿化行动，以创

建国家森林城市为主线，开展大规模国土绿化行动，大力推进荒山造林、提档升级、灌木林改造、森林抚育和未成林地管护等工程，再造万亩生态防护林，形成布局合理、功能突显、集中连片的生态工程建设体系，筑牢环京津冀生态屏障。**精准提升森林质量**，优先对近城第一重山脊线以内区域的森林质量进行精准提升，增强森林树种多样性，改善森林结构实施森林抚育工程，结合林分发育、林木竞争及森林培育目标，调整树种组成和林分密度，优化林分结构，改善林木生长环境。

**推动林草融合发展。**以增加森林覆盖率为突破口，原生态补绿，近自然增景，聚焦“河滩湿地保护草、稀疏灌丛封育草、森林抚育长出草、道路水系林带不除草、退耕工程种上草、园林绿化点缀草、国土绿化彰显草”的目标要求，强化草地保护修复。在河滩地、土厚 20cm 以下的干脊山地、岩石裸露率 40%以上的坡地以及其他造林难度大的区域实施以封山育草为主、人工种草为辅的草原修复工程，推进林草融合发展，实现林促草茂、草助林长。

#### 专栏 4-2 生态保护与修复工程

**国土绿化彩化财化工程。**依托山西省太行山北段生态建设区和太行山中段生态恢复区等重点生态工程。科学修复退化天然林，遵循天然林演替规律，以自然恢复为主、人工促进为辅，保育并举，改善天然林分结构，注重培育乡土树种，提高森林质量，统筹山水林田湖草治理，全面提升生态服务功能。

**森林质量精准提升工程。**以市县国有林场为主，以集体林为辅，针对林

分质量差、生态功能低的中幼龄林开展森林经营，高质量抚育中幼林。对市域范围内低质低效人工林进行修复，采取补植补造、抚育间伐、更替修复、封育等措施。

**林草资源管护工程。**对辖区内天然林资源实施全面保护，加快天然林自然修复和后备资源培育，完善天然林保护修复制度，划分责任区，落实管护人员。严格贯彻《山西省永久性生态公益林地保护条例》，全面落实公益林管护责任，提高公益林经营质量和生态服务功能。强化对未成林造林地抚育管护，建立未成林造林地保护制度，实现森林面积的有效增长。继续做好建档立卡贫困人口森林管护费补助工作，签订管护协议，落实管护责任，巩固脱贫成果。

**自然保护地及野生动植物保护体系建设工程。**建立自然保护地体系，强化湿地保护与恢复，开展森林公园、湿地公园、风景名胜区等自然公园建设，完善自然保护地基础设施，对辖区内自然保护地开展生态监测和基础设施建设。加强动植物保护工作，保护生物多样性。

**林草自然生态安全体系建设工程。**开展林业有害生物防治，提升林业有害生物测报综合能力建设，推进森林草原防火体系和防火能力建设。

## 第二节 推进全域土地综合整治，积极盘活土地资源

### 1、腾退低效建设用地，拓宽生态发展空间

**加快各类棚户区综合整治，扎实推进老旧小区改造。**提高用地效率，提升城镇功能，有计划有步骤地推进各类棚户区（含老城区、城中村、危旧房）改造。明确城镇老旧小区改造的标准和对象范围，按照“业主主体、社区主导、政府引

领、各方支持”的原则，建立多元化融资机制，强化基础组织建设，发动小区居民通过协商形成共识，积极参与老旧小区改造。在此基础上，顺应群众意愿，积极发展社区养老、托幼、医疗、助餐、保洁等服务，推动建立小区后续长效管理机制。

**有序推进老工业区、被整合开发区低效用地再开发。**支持城区老工业区和独立工矿区开展城镇低效用地再开发。加强开发区内闲置土地的处置，推进工业用地改造升级和集约利用。未在开发区内集中建设的城市工业项目加快“退二优二”、“退二进三”、腾地进区步伐，保障人居环境安全，确保污染场地无害化再利用。建立城镇低效用地（开发区闲置低效用地）再开发激励机制，盘活的建设用地指标用于统筹全市重点项目及市域范围内开发区的建设。

## **2、推进耕地提质增效，盘活农村低效用地**

**加强高标准基本农田建设。**开展省级高标准农田示范县和重点县建设。统筹各类农田建设资金，在西烟、孟县县城周边、岔口-巨城、张庄-东回区域推进集中连片、旱涝保收、高产稳产、生态友好的高标准农田集中区建设，促进农业适度规模经营。强化高标准农田基础设施建设，实施田、水、路、林、村综合整治。实施“粮、经、草、牧”相结合的土地整治修复战略，建立高标准农田与山、林、沟、壑、水的生命共同体系，打造水土保持、生态涵养、绿色有机密切结合的高标准农田体系。加强高标准农田后期管护力度，明确管

护主体，落实管护责任，及时划界、设立标志、上图入库、实行永久保护。

**推进耕地修复养护。**加强被侵占耕地、受污染耕地的复垦与生态修复。健全耕地、草原、森林、河流湖库休养生息制度，分类有序退出超载的边际产能。

**摸清全市村庄各类低效闲置用地底数。**优先推进因矿山开采引发的地面塌陷搬迁、地质灾害搬迁、无人村治理为重点的“搬迁村”建设用地整理。积极开展空心村整治试点工作；依据乡村土地利用规划安排，科学划定农村居民点扩展边界，在尊重农民意愿的基础上，积极推进“缩并村”土地整治。

**多途径实施低效闲置用地的盘活利用。**秉持因地制宜原则，在宜耕、宜林、宜草地区进行复耕复绿。通过复垦达到农用地管理条件的，新增耕地可用于落实耕地占补平衡。通过增减挂钩等方式调整利用产生的增减挂钩指标可在地区内交易流转。按照“宜建则建”的要求，经批准后调整为其他集体建设用地或国有建设用地的，用于招商引资，重点支持城镇建设、新农村建设、移民搬迁等，促进当地居民增收，改善经济社会条件。

**改善农村人居环境。**以传统村落保护整治为突破口，以新农村示范建设和农村人居环境综合整治等工程为重点，以农村生活垃圾、生活污水、厕所粪污治理和村容村貌提升为主攻方向，加强全市农村人居环境综合整治。根据各

地文化历史传统，整治破败建筑，加强农房、院落和山水田林路综合整治，实现村庄整体风貌与资源环境相协调。

### **3、实施矿山综合整治，带动周边资源溢价**

严格控制矿产资源开发，实行矿山有序退出，全面开展露天矿山污染深度整治，促进矿产资源开发利用与矿山地质环境保护协调发展，积极引导矿山企业绿色转型，到2025年底，大中型矿山全部达到绿色矿山标准。

**有序推进历史遗留矿山修复治理。**结合阳泉煤矿区矿山地质环境重点治理区和平定煤矿、铝土矿矿山地质环境一般治理区的分区原则与要求，深入开展矿山地质环境调查工作。综合考虑塌陷治理可行性、还绿复耕可选性，统筹人居环境、工农业生产、城镇发展、重大工程实施等建设要求，针对在产矿山、闭坑矿山、废弃矿山、政策性关闭矿山和国有老矿山地质环境问题，明确治理责任，实行分类治理和过程性保护。

**积极开展煤矿矸石山综合治理。**构建政府、企业、社会共同参与的历史遗留矸石山综合治理和生态修复新机制，积极探索矸石山综合治理与旅游、养老、种养殖等产业融合发展新模式。积极发展新排煤矸石无害化处置及资源化封存技术，着力进行矿区可燃性堆体智能化实时监控平台与设备研发，全力打造全省煤矸石综合治理先进示范区。

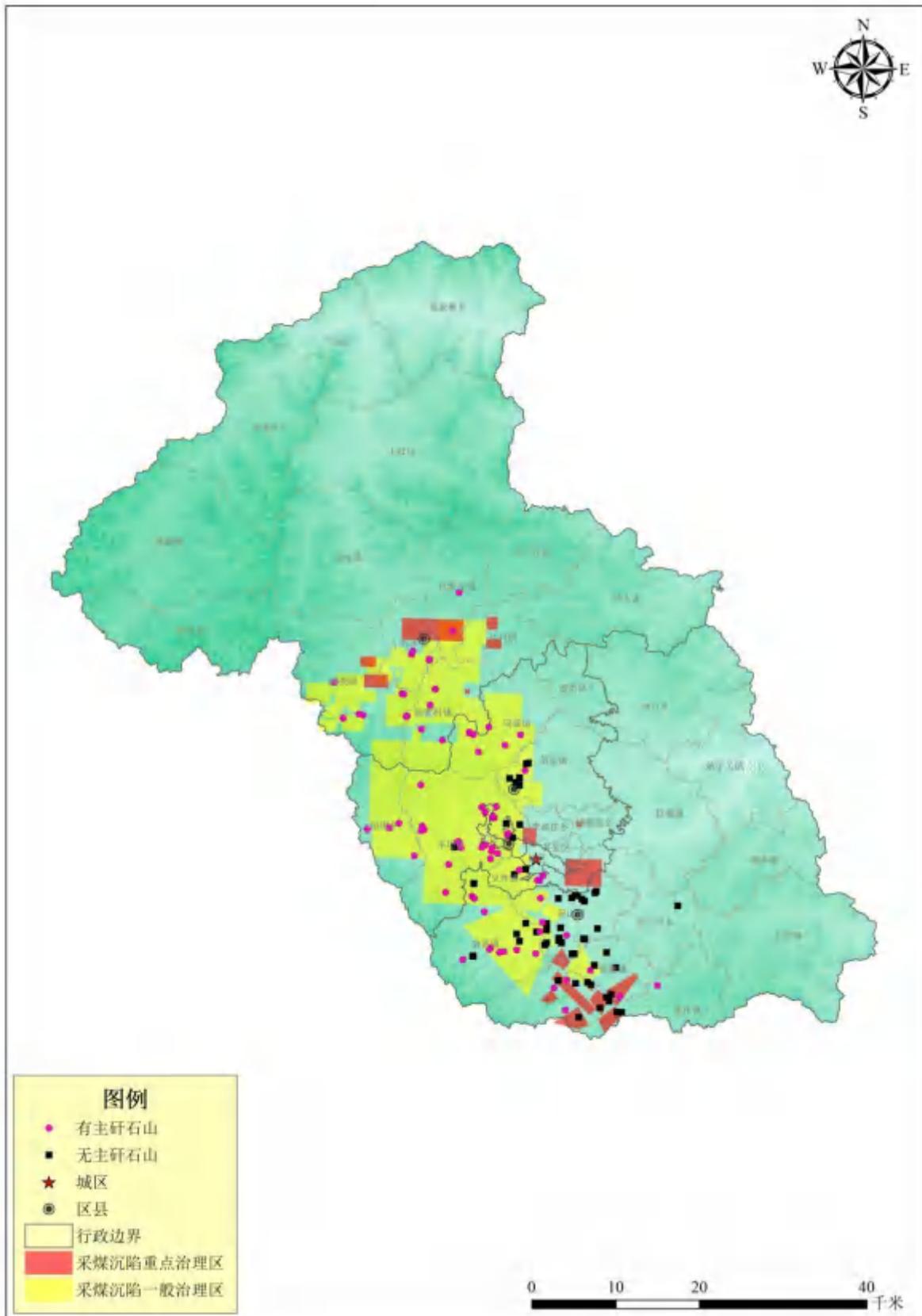


图 4-1 阳泉市矸石山及采煤沉陷区分布

**加快推进绿色矿山建设。**建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的绿色矿山。大中型矿山全部按照绿色矿山标准改造提升，小型矿山按照绿色矿山条件严格规范管理。支持矿企转型发展。按照有关政策，对申请转型发展的退出矿企，给予帮扶和支持。鼓励通过收购、兼并等方式，对生产规模小且开采方法、技术装备和管理落后的矿山进行整合重组和改造提升，提升集约化发展水平。提高矿产精深加工开发和生产能力，提高矿产资源利用效率。鼓励开展矿山废弃物综合利用，提高资源转化水平。

**推进矿山周边土地增值。**修复矿山生态环境，提升矿山周边生态环境质量，带动周边区域的土地增值，实现生态环境溢价。依托修复后的自然生态系统和地形地势，吸引社会资本投资，盘活修复后矿山的土地利用，带动生态就业的良性循环，实现生态、经济和社会效益的有机统一。

## 第五章 推进产业生态化，构建绿色低碳产业体系

通过优化产业结构、改进生产方式等途径，对阳泉市产业系统、自然系统和社会系统进行统筹优化，以加快集群化规模化为方向，发展壮大战略性新兴产业；以增强生存力发展力为方向，改造提升传统优势产业，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实能耗双控行动方案；不断提升产业发展的含金量、含新量、含绿量，推动绿色低碳发展，持续改善环境质量。

### 第一节 大力发展新兴产业，实现集群规模发展

#### 1、推动新材料产业绿色低碳发展

**提升生产智能化、绿色化水平。**坚持“绿色、低碳、智能”发展方向，加快推进数字化、清洁化、先进适用技术在新材料产业资源开采、材料及产品生产、物流运输等过程中的应用，提高资源利用效率，减少污染物及温室气体排放。推进绿色开采技术的应用示范，减少开采过程的环境破坏和资源浪费；优化企业布局，推动企业间资源循环利用及环境治理设施共建共享；加快绿色新材料产品的研发生产，不断增加低碳化、高附加值、高技术化的产品供给。

**实施全产业链培育工程，推行“链长制”。**培育引进一批头部企业、“链主”企业，建链补链强链，提升本地配套率，增强产业链稳定性和竞争力。提高原材料就地转化率，加快构建煤炭原料到纺织终端产品全产业链；培育壮大纳米气凝

胶产业集群，以二氧化硅气凝胶、石墨烯气凝胶、陶瓷气凝胶三种新材料为技术主线延伸发展，积极引进上下游企业及科研院所，打造全国气凝胶产业科创高地。升级碳基新材料产业链，发展锂电池负极材料、等静压石墨、纳米洋葱碳、煤层气制金刚石等优势产业，着力打造晋东碳基新材料集聚区；大力发展铝系新材料和高性能软磁材料，全力打造晋东地区铝工业基地；探索发展半导体材料，围绕“铝-高纯度氧化铝-蓝宝石-光学材料”产业链，谋划第四代半导体材料布局，吸引带动中游制造、下游封装测试等环节落地，全力打造半导体材料创新高地。

**打造新材料绿色低碳应用场景。**围绕“碳达峰、碳中和”背景下的节能环保需求，积极拓展气凝胶、碳基新材料等新材料规模化应用场景，加强新材料产品应用与大数据、人工智能、工业互联网等前沿新兴技术以及综合能源服务、环境绩效合同服务等新模式的创新融合。引导全市在老旧小区改造，未来社区（街区）、智慧城市、智慧交通等建设中，开放新材料应用场景，积极推动新材料在重大工程和政府采购项目中的应用，打造新材料绿色低碳应用示范。

### 专栏 5-1 阳泉市新材料产业重点项目

**新材料项目：**山西砥创新材料科技有限公司年产 100 万平米石墨烯 ptc 自限温电热膜和 60 万平米石墨烯 ptc 自限温发热布项目。华阳新材料纳米超纯碳工程。

**气凝胶项目：**阳中新材料新型纳米二氧化硅气凝胶工业性示范项目二期和三期、华豹 20 万吨绿色涂层材料智造产业项目、华阳集团宏厦三建绿色建材工业园区项目。

**碳基新材料项目：**山西碳烯科技公司的单层氧化石墨烯和石墨烯改性尼龙 6 项目、华阳集团煤层气生产金刚石项目、山西贝特瑞人造石墨项目。

**半导体新材料项目：**日昌晶高品质蓝宝石长晶及晶加工项目。

**特种金属新材料项目：**平定县年产 320 万只高端锻造镁合金汽车轮毂及 2.5 万吨镁合金板材深加工项目。

**新能源电池材料项目：**平定县中垣山西新能源科技有限公司的锂离子电池负极材料一体化基地项目。

## 2、着力培育信息技术产业

**加快布局 5G 产业。**推进 5G 站址规划和基站建设，支持三大运营商加快布局 5G 网络，逐步实现 5G 网络全覆盖。开展 5G 应用重点研发专项行动，拓展“AI+5G”应用场景，加快上下游相关制造业和软件服务业研发及产业化，集聚设备制造商、软件服务商、集成商。积极推动 5G、人工智能广泛应用于高端制造、新材料、井下作业等工业细分领域，大力推广新元煤矿井下 5G 解决方案，拓展井下作业应用场景。

到“十四五”末，5G 实现市域全覆盖，与垂直行业应用深度融合的新业态、新模式基本成熟。

**推动智能物联网应用基地建设。**以阳泉市高新技术产业开发区为依托，以新一代信息技术、现代装备制造为主导，大力发展与主导产业配套的智能物联网应用，吸引物联网产业链上下游企业及物联网重点项目落地，形成智能物联网产业集聚和应用示范效应，打造山西（阳泉）智能物联网应用基地。提供工业云服务、双创孵化、测试认证、成果转化、产业监测等服务，发展智能终端、集成应用和行业解决方案，形成涵盖设备终端、云平台、软件开发、应用集成、综合服务的智能物联网产业体系。面向智能物联网技术研发、无人驾驶测试、产品应用创新、投融资服务等环节，整合阳泉经济技术开发区各类“双创”平台、研发机构等资源，建设智能物联网产业公共服务平台，全面支持物联网领域技术研发、应用创新和产业孵化培育。

**积极培育大数据产业。**依托百度数据中心，积极搭建阳泉市高通量数据中心、高通量基因测序中心。加强与中科院、山西大学、山西工程技术学院、华阳新材料科技集团等产学研合作，推动高通量计算技术体系研发和测试，重点突破大规模数据采集和预处理、大规模分布式数据存储、分布式内存数据库、大数据分析挖掘、大数据安全防护等大数据核心技术。聚焦自动驾驶、健康医疗、游戏娱乐、影视影音、生态治理等数据处理需求较高的应用场景，建设面向重点行业

领域的大数据训练资源库和标准测试数据库。基于海量数据分析挖掘，在重点领域输出一批多维度可视化、高密度信息展示等沉浸式大数据应用、系统解决方案和软硬件产品。围绕大数据行业应用，大力发展电子商务、电子信息、智能制造、文化创意、数字娱乐、移动互联、信息技术外包等关联产业。

#### 专栏 5-2 阳泉市新一代信息技术产业重点项目

**数据中心建设项目：**阳泉市数字政府（智慧城市）建设项目、高新区百度云计算（阳泉）中心二期项目、高新区山西云峰节能大数据产业园区项目、高新区阳泉市车城网-车路智行新生态项目、高新区中电阳泉数字经济产业园，平定国家智能社会治理实验基地建设项目、平定汇智数字经济产业园。

**5G+智慧矿山项目：**华阳集团 5G+智慧矿山项目。

### 3、加快布局清洁能源产业

**加快建设新型电力系统。**推进能源体系清洁低碳发展，加快光伏和风电发展，实施多能互补和深度调峰，加快构建适应高比例可再生能源发展的新型电力系统。利用采煤沉陷区、荒山坡地、治理后矸石山、废弃煤矿、垃圾填埋场等资源开展集中式光伏项目，围绕三峡新能源、中广核等龙头企业，发展分布式光伏发电，积极申报整县分布式光伏开发试点，充分利用农村、园区、党政机关建筑屋顶以及学校、医院、村委会等公共建筑资源开展试点，打造一批光伏小镇、光伏园区等示范项目，到 2025 年太阳能发电装机力争接近 540 万千瓦。加快发展分散式风电，推动在建风电项目并网

发电，有序开发山区低风速资源，到 2025 年风电装机接近 160 万千瓦。重点推进三峡新能源孟县风光储一体化示范项目，谋划电容器储能、抽水蓄能、飞轮储能等项目，积极开展新能源+储能示范。鼓励孟县、平定布局生物质能源项目。

**积极开发利用煤层气。**以建设我国煤层气开发利用示范基地为目标，以煤层气合成金刚石项目为突破，加大煤层气开发、储备、转化、利用力度。到 2025 年，阳泉瓦斯抽采量达到 15 亿立方米，发电及其它利用总量达到 6 亿立方米，煤层气综合利用率达到 40%。积极谋划布局煤层气转化高端项目，推动煤层气加工及向下游产业链延伸，促进煤层气管道集输、液化、汽车运输、民用及工业燃料等多元化发展。建立煤层气开发和煤炭开采衔接机制，有效化解矿权重叠问题。

**布局发展氢能产业。**积极引进氢能燃料电池龙头企业，支持华阳雄韬、平定化工、中兴环能等企业加快实施氢能项目，构建“煤-氢-氢燃料电池-车”产业链，加速氢能产业化步伐。深化产学研合作，加快突破高效低成本可再生能源制氢技术、燃料电池电堆等关键技术，实现碳材料和氢能双产业链协同创新，加快“纳米碳+高纯度氢”产业化项目和氢燃料电池生产线项目落地，推进碳氢一体化产业园建设。积极发展“氢能+”产业，培育“制氢-储氢-运氢-加注-燃料电池-整车”氢能全产业链，大力推广氢能重卡示范应用，积极参与燃料电池汽车示范城市群建设。

### 专栏 5-3 阳泉市新能源产业重点项目

**新能源项目：**中国能建阳泉平定二期 100mw 分电扩建项目，三峡新能源孟县 10 万千瓦光伏发电项目，平定县风光储能互补示范项目，孟县粤电鑫磊风力发电二期项目，孟县晋能 10 万千瓦光伏发电项目，孟县上社抽水蓄能电站项目。

#### 4、大力发展节能环保产业

**发展节能环保服务业。**积极引进和培育节能环保综合服务企业，为城镇、园区、企业绿色低碳转型提出协同解决方案，提供含系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理等综合服务。推广合同能源管理、第三方治理、环境综合治理托管服务和环保项目按效付费模式，提高环境治理专业化水平。加快布局碳中和延伸服务产业，如温室气体监测、碳捕集利用与封存、碳交易、碳资产管理、生态碳汇等产业。

**发展工业资源综合利用产业。**充分发挥阳泉市交通区位优势，面向京津冀、雄安新区等建材需求发展煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、赤泥等工业固废综合利用产业，培育大宗固废综合利用龙头企业，提升建材产品品质，推动建材行业与电力、化工等行业企业建立闭合循环经济系统，延伸产品应用场景，扩大大宗固废在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模，创建国家级大宗固体废弃物综合利用基地。

**高起点发展静脉产业。**基于阳泉市现有的资源循环利用

企业，加快循环经济产业园建设，推行“互联网+”回收模式，全链条推进垃圾终端分类，有序推进餐厨垃圾和有机废物综合处理厂、医疗废物处置中心、建筑垃圾资源利用一体化生态工厂等项目建设。打造再生资源综合利用基地，依托便利的交通条件，面向阳泉及周边城市“无废城市”建设需求，高水平建设现代化“城市矿产”基地，培育和引进废旧物资循环利用企业，发展报废汽车拆解、废旧家电拆解、零部件再制造、退役光伏组件和风电机组叶片利用处置、废塑料加工利用、废旧动力电池循环利用等产业。

**专栏 5-4 阳泉市节能环保产业重点项目**

**新型节能环保项目：**阳泉市垃圾处理厂医疗废物处置中心移建工程（郊区），平定县超低隔热砖开发项目，平定县脱硫石膏粉再生资源综合利用项目，盂县大地海科固废综合利用项目，高新区阳泉智慧节能环保产业园项目，

**资源循环利用项目：**郊区资源循环利用研发示范基地项目，平定天元回收拆解报废机动车 10000 辆（包含 1000 辆新能源汽车）项目。

## 第二节 推动传统产业升级，实现内涵集约发展

### 1、推进煤炭产业升级改造

**坚持产能“只减不增”。**全面推进提质增效，建设集约高效煤矿，根据煤炭赋存特点，优化煤炭产业开发布局，完善煤矿有序退出机制，加快煤炭减量置换和减量重组，加快淘汰煤炭落后产能。推进煤炭先进产能装备提升工程建设，加快培育发展优质先进产能，提升产业集中度和技术装备水

平。

**加快建设智能煤矿。**依托“5G 通信煤炭产业应用创新联盟”，持续推进煤矿装备现代化、开采自动化、管理信息化，打造全国智能绿色矿山示范城市 and 智能煤矿国家级试验创新基地。在一矿（国家级智能矿山项目）、二矿、五矿、新景矿布局打造井下 5G 技术应用场景（智能化工作面）。推进西上庄煤矿、坤宁煤业等新建矿井建设智能化样板煤矿。

**推进煤炭绿色开采。**加快推进大型煤炭绿色供应基地建设，积极开展煤矿矸石充填开采、保水开采、沿空留巷等绿色开采技术试点示范，试点东坪煤业、新景矿沿空留巷、上社煤业小煤柱开采，尽快形成有效经验。加强井下 PM 污染源解析和精确监测，加快突破掘进面喷雾降尘和负压抽吸除尘技术、工作面高效喷雾降尘技术，加快推进井下生态治理。

**促进煤炭清洁高效深度利用。**选择示范企业，探索“分质分级、能化结合、集成联产”的新型煤炭利用方式，推动煤电化热一体化发展。加强与河北、山东、河南等煤炭消费大省协同，构建“开采源头治理+供储过程管控+需求侧清洁利用+终端生态增值”的煤炭产业低碳转型发展格局。

## 2、实现耐火材料绿色发展

**提升产业集中度。**按照提升壮大一批、规范重组一批、出清淘汰一批、源头管控一批“四个一批”行动路线，推进落后产能淘汰，依托西小坪、金隅通达、华岭耐火等龙头企业，积极培育示范企业，推动一批企业做大做强。鼓励龙头企业

与上下游企业共同组建战略联盟，通过产业链整合、深度合作等方式提升产业抗风险能力。

**提升新产品研发能力。**围绕高温工业和新兴产业发展需求，鼓励企业与相关研究机构/大学、上下游产业链共同组建产业技术创新联盟，大力开发高性能耐材产品、不定型耐材产品和绿色耐材产品等新型产品，持续提升耐材行业产品质量和高端产品供给能力，形成产品种类丰富、产业配套齐全的耐火产业集群，重塑“中国耐材基地”品牌优势。

**提升产业清洁生产水平。**督促耐火企业履行矿山环境治理和土地复垦义务，严厉打击私挖滥采行为。加大耐火材料企业清洁化生产改造力度，鼓励企业开展智能化、信息化改造，加大炉窑节能改造力度，提高环保智力设备资金投入和管理效率，提升产业装备技术水平。

### **3、发展智能绿色装备制造**

**加快建设能源成套装备生产基地。**立足产业基础和比较优势，培育和引进能源成套装备生产主体和制造服务主体，大力发展煤炭智能开采成套装备、煤层气开采成套装备和新能源成套装备。利用 5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术，加快智造车间、智能工厂建设步伐，推动重点企业发展专业化服务，发展“智能制造+服务”模式，促进制造业发展模式和企业形态根本性变革。

**提升特色制造行业清洁生产水平。**推进新型泵阀、飞轮储能装备、耐磨铸件、高端油缸等特色细分装备产业清洁化

生产水平，积极指导企业开展清洁生产技术改造，提升污染治理水平，通过技改专项资金、绿色金融等引导政策，推进行业开展绿色设计、绿色生产。

#### **4、推动陶瓷产业传承创新**

**提升陶瓷产品品质。**立足丰富的陶土资源和陶瓷产业基础，推进中低档生产线提质改造，提高陶瓷产品的附加值和档次，推进陶瓷产品从实用性向功能型、结构型、艺术型方向转变。鼓励重点企业加大对多孔陶瓷、高（中）铝耐磨球、碳化硅陶瓷材料等高性能陶瓷材料、复合陶瓷薄板和装饰保温陶瓷材料研究，积极生产技术含量高、具有高附加值、地域特色的卫生陶瓷、建筑陶瓷、日用陶瓷和工艺陶瓷为主的系列产品。

**创建中国砂器传承与创新示范区。**推进“南宜兴·北平定”品牌建设，充分挖掘平定紫砂文化，在产业专项基金、人才培养、文化研究等方面加大政策支持，推进紫砂产业同文化旅游、养生保健、休闲娱乐等产业融合发展，重振紫砂品牌。

### **第三节 打造绿色产业发展载体，建设碳中和示范区**

#### **1、打造绿色发展载体**

**加快绿色制造体系建设步伐。**大力推行绿色设计，推动龙头企业创建绿色工厂、主导产业完善绿色供应链、专精特新企业开发绿色产品、重点园区建设绿色园区。**推进产业园区循环化发展。**推进阳泉高新技术开发区、平定经济技术开发区循环化改造，以提升资源产出率和循环利用率为目标，

优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用（多能互补集成优化和区域智慧能源系统建设）、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。搭建基础设施和公共服务共享平台，加强园区物质流管理。

## 2、探索建设碳中和示范区

依托孟县区位优势 and 优越的生态环境条件，充分发挥和保护好孟县洁净水源、清洁空气、适宜气候等自然本底条件，在孟县经济开发区率先探索建设碳中和示范区，从发展数字经济、洁净医药、电子元器件、有机生态农产品生产等环境敏感型产业，引进绿色低碳企业、优化能源消费结构、优化交通运输结构、提升废弃物再利用和处置水平、发展林业碳汇、推广碳捕集技术应用等角度规划碳中和实现路径，在资源型地区率先树立绿色低碳新样板，推动生态优势转化为产业优势。

### 专栏 5-5 碳中和示范区建设路径

#### 1、能源供应端

1) 大力开发和使用新能源。

2) 部署智能微网，构建包含分布式电源、储能装置、能量转换装置、相关负荷和监控、保护装置汇集为一体的区域能源系统。

#### 2、能源消费端

1) 引进环境敏感型产业。大力引进数字经济、洁净医药、电子元器件、有机生态农产品生产等环境敏感型产业。

2) 推进资源循环利用。推进中水回用、垃圾分类回收及资源化利用、大宗固废综合利用等。

3) 道路交通全面电气化。推进纯电动汽车、氢燃料电池汽车的应用。

4) 发展零碳建筑。在开发区建设过程中，把太阳能光伏设备作为建筑构件的一部分，统筹考虑建筑的整体结构和构造问题，通过改善建筑朝向等优化设计达到太阳能发电量最大化；通过工业余热利用、区域集中供热制冷、LED 照明、建筑外墙材料改进、建筑外窗优化设计等方式降低建筑能耗。

### **3、固碳端**

1) 碳捕集、利用与封存，建设碳捕集与封存技术相关研发中心，推动碳捕集、利用与封存技术在园区中的应用。

2) 在园区周边区域发展绿色农业，大力开展植树造林，发展森林碳汇。

## **第四节 强化科技创新支撑，健全绿色技术创新体系**

### **1、支持绿色低碳前沿技术研发**

聚焦清洁生产、清洁能源、节能环保、生态保护与修复、城乡绿色基础设施、绿色建筑、生态农业等领域，加快建立以企业为主体、以市场需求为导向、产学研用深度融合、成果转化顺畅的绿色技术创新体系。围绕碳捕捉、碳封存、碳利用、低碳制氢等关键领域，挖掘和引进一批高端科研人才和前沿性研发项目。支持建设专注绿色低碳技术的科技企业

孵化器、众创空间，做大做强绿色科技服务业，深度引进和孵化一批掌握绿色低碳关键技术的硬科技企业。

## 2、加快绿色低碳技术产业转化

推进新一代信息技术、新材料产品等与传统产业绿色转型、生态产业发展的深度融合，催生新业态、新模式。积极推动一批引领性、重大性的绿色低碳技术落地转化，开展先进绿色低碳技术产业化项目示范，探索建设碳中和示范区、“零碳”工厂等。培育绿色低碳技术转移机构和技术经理人，建立技术验证平台和交易平台，开展绿色低碳技术对接专场，促进绿色低碳技术转移转化。

### 专栏 5-6 持续探索碳捕获、利用与封存 ( CCUS ) 技术

**技术：**摸清阳泉地区相关行业、重点企业发展碳捕集、利用与封存技术的潜力和需求，支持烟道气和煤化工窑炉二氧化碳捕集关键技术研发，二氧化碳资源物理、化学、生物利用等方面技术的研发应用。

**废弃矿井碳封存：**长期的煤炭开采导致阳泉市已废弃和预期废弃的矿井较多，具备开展废弃矿井碳封存技术研发条件。阳泉应积极探索废弃矿井碳封存技术，利用废弃矿井采空区封存二氧化碳，实现废弃矿井的资源化利用，助力阳泉市碳中和目标的实现。

## 第六章 推进生态产业化，建设生态价值转换先行区

充分发挥阳泉市的生态优势和资源优势，以可持续的方式经营开发生态产品，将生态产品价值附着于农产品、工业品、服务产品的价值中，转化为可以直接市场交易的商品，通过游客“进入”消费、商品“对外”销售等方式激发市场活力，建设生态价值转换先行区。

### 第一节 增加生态物质产品供给，促进商品“对外”销售

#### 1、推进农业减排固碳，提高产品生态附加值

**推进有机旱作农业示范点建设。**以有机旱作农业发展为方向，扎实推进质量兴农、绿色兴农，提升绿色优质农产品供给质量。积极探索有机旱作农业和特色产业协同发展新模式，推进盂县省级有机旱作农业示范县、郊区西南昇和平定县半沟村省级有机旱作农业示范片建设，全面抓好平定县巨城镇、盂县仙人乡、郊区西南昇乡 3 个有机旱作示范乡镇和 10 个有机旱作示范点创建提升，打造平定富硒杂粮、盂县特色油料、郊区优质水果 3 个千亩特色产业示范片，逐渐形成以点带面的有机旱作发展格局。

**推进节水农业发展。**全力构建节水农业体系，大力推行节水灌溉、雨水利用等技术，发展旱作节水农业。**实施品种节水**，加快选育推广一批抗旱品种，提高水分生产效率和抗旱保产能力。**强化结构节水**，立足水资源调减，调整优化品种结构，重点调减耗水量大的作物，扩种耗水量小的作物。

**推进农艺节水**，因地制宜推广水肥一体化技术，实现水肥同步管理和高效利用，集成推广深耕深松、保护性耕作、增施有机肥等技术，提高土壤蓄水保墒能力。**加强工程节水**，加强清洁小流域治理和小型农田水利工程建设，推进温河灌区续建配套与节水改造工程、节水灌溉工程，推动农业节水降耗。**完善制度节水**，合理确定不同区域、不同作物灌溉定额和用水价格，增强农民节水意识。

**推进农业投入品科学使用。推进化肥减量增效**，根据阳泉市区域特点，针对阳泉市主要农作物，筛选一批化肥减量增效技术模式，建设一批化肥减量技术服务示范基地，普及化肥减量增效技术，增强科学施肥意识，为农民提供全程技术服务。**开展农药减量控害增效**，开展农药减量示范，扩大绿色防控面积，推进统防统治，加强农药监管，重点在“控、替、精、统”上下功夫，集中研究推广新技术、新药剂、新施药器械、新防控服务模式，确保农药使用量“零增长”。

**发展种养结合循环农业**。选用生态适用、运行高效、经济可行的种养业废弃物处理措施，提升工程处理能力与技术水平。建立农村有机废弃物收集、转化、利用网络体系；推动秸秆肥料化、饲料化、基料化应用，提高全市农作物秸秆综合利用率；推进畜禽粪污综合利用，建设有机肥深加工工程，推广清洁生产工艺和精准饲料配方技术，推进畜禽粪便有机肥料加工、无害化处置储存，实现畜禽粪便的能源化、肥料化利用。

**创新环境友好型农作制度。**统筹协调土壤、水体中的水、肥、气、热、微生物五大要素，坚持种养结合、粮经结合、水旱结合、用地和养地结合，大力推广间作套种、水旱轮作、立体种植、林下经济等环境友好、生态循环的新型农作制度和种养结合创新模式。积极发展旱粮作物和节约型耕作、播种、灌溉方式的农作物。

## **2、打造特色生态农产品，培育提升农业品牌**

**稳步推进“三品”发展。**广泛宣传“三品”相关知识，提高农产品生产企业和广大人民群众对“三品一标”的认知度。积极引导、鼓励和帮助有申报资质、符合条件的企业、农民专业合作社开展申报认证工作，加快“三品一标”申报认证步伐。动员和组织“三品一标”认证企业参加各类农产品交易会等展销推介活动，引导企业“走出去”，不断提高企业知名度。

**加强农产品品牌建设。**实施品牌强农战略，推进品牌建设，围绕农业供给侧结构性改革，集中力量培育壮大一批品质优良、竞争力强、市场美誉度高的农产品知名品牌和区域公共品牌，培育具有阳泉地域独特魅力和蕴涵阳泉文化元素的农业品牌集群。注重对老字号和地理标志的开发、保护和利用，提升阳泉醋业、黄瓜干、压饼等区域品牌知名度和市场占有率，支持农业龙头企业争创中国驰名商标、山西省著名商标，加大农业品牌展示展销和宣传推介力度。

**1、制定农业产业发展规划以及品牌发展战略：**以传统生态农业产品为重点，扶持杂粮、中药、功能食品等六大主导产业，探索“标准化生产、品牌化经营、平台化运作、电商化营销”的发展模式。委托专业团队对品牌的命名、定位、理念、标识、渠道构建、传播策略等统筹策划，挖掘阳泉生态资源环境优势和传统农耕文化特点，创建覆盖全区域、全产业、全品类农业区域公用品牌，形成公用品牌+县域品牌+企业品牌的“母子品牌矩阵”发展模式，以高品质、高科技含量以及高附加值的品牌定位促进其产品的高竞争力、高性价比以及高收益。

**2、构建区域公共品牌全产业链下的公共服务体系：**

**(1) 标准化：**制定产品标准，进行规范化管理。对农产品的生态环境、标准生产、物联应用、安全检测、保险储运、整合营销和数据分析提出要求，以第三方认证机构信用保证的形式，证明产品、服务、管理体系符合相关标准、技术规范或其他强制性要求，形成“政府构建品牌推进制度，行业协会制定产品生产标准，企业自愿申报，第三方机构组织认证”的品牌认证模式。通过“标准、认证、追溯和监管”的方式对产品的全生命周期管理。

**(2) 金融化：**创新金融模式，解决融资困难。设立农业产业基金，为生产主体提供股权投资，提供多样的金融服务产品，实现资源和资金互补。

**(3) 平台化：**提升信息效率，促进产品交易。构建质量追溯体系平台，促进实现生态产品溯源、监管追责，实现从田间到餐桌闭环式管理。开发“农业信息化服务系统”（包括农产品电子商务平台、质量追溯平台、农村产权交易平台、农企服务平台、物联网平台等），集合大橱窗的商品展示、智能零售系统、便捷的支付功能、多媒体广告系统、移动端互联网、云端电子商务

管理后台、整合大数据（农业经济、畜牧业统计、农产品对外贸易、专利信息、价格信息、交易信息等）等功能。

（4）**电商化**：拓展销售渠道。对生产端和消费端、展销和展示以及线上和线下资源进行整合，形成电商、店商、微商“三商融合”运输营销体系。

**大力发展富硒产品。**结合阳泉市平定县中北部、盂县西北部独特的富硒土壤资源优势以及适宜谷子种植的土地及气候条件优势，积极开发富硒谷子产品，建立富硒谷子种植基地，整合产、加、销各方资源，联合推动富硒农产品开发。提高“九州香富硒小米”等品牌影响力，在更大范围内提高地域品牌辨识度，在富硒开发上形成整体效应，打造出阳泉富硒谷子名片。利用新闻媒体、富硒产品网站等开展“认识硒价值、发展硒产品、促进人健康”等知识宣传；利用农产品推介会、影视专题片、超市上专柜等方式，全力推介富硒系列产品，实现升级消费。

**做大做强连翘产业。**结合阳泉市野生连翘茶的生态资源优势，以及传承悠久的“九蒸九晒”的连翘茶制作工艺，保持野生连翘特有的自然、生态、保健、食疗特色，根据茶产品需求变化，开发方便、经济、保健型的新产品，建立“冠山野生连翘保护基地”和“冠山连翘贡茶保护基地”，集中精力做好连翘产业，把连翘种植、连翘药材加工、连翘产品深加工作为一条产业链进行布局，培养农村经济人才、科研技术人才、制茶大师，带动广大农村、农户、农业劳动力参与进来，通

过种植连翘、采摘连翘绿叶、采摘连翘果实、参与连翘产品加工的方式，实现连翘资源的经济价值转换。

#### 专栏 6-2 阳泉市农产品“六品”建设

**杂粮新品：**以盂县西部，平定县区域东部为主，积极开发杂粮新品，培育阳泉压饼、阳泉红薯、阳泉小米等区域公共品牌。到“十四五”末，杂粮产业年产值突破 7 亿元，培育杂粮产业市级以上龙头企业 10 个。

**中药品：**依托省界、市界山多地少、地貌多元、生态差异、气候独特等优势，盂县以桔梗、黄芹，平定县以连翘、艾草，郊区以杜仲、树莓（覆盆子）发展中药材产业。到“十四五”末，全市中药材总面积达到 6 万亩，大宗道地中药材规范化种植水平达到 50%以上，中药产业年产值突破 5 亿元。

**畜产品：**拓展禽蛋、肉制品、鲜奶等产业链，全面提升畜牧业发展水平。到“十四五”末，全市生猪年屠宰量达到 15 万头，畜产品加工年产值突破 12 亿元。

**果蔬制品：**以郊区北部、盂县西北部、平定县张庄镇和锁簧镇一带为主，依托现有果品、蔬菜种植，着眼产业链延伸，挖掘潜力，加强仓储保鲜、冷链物流设施建设，发展直销、配送等新兴业态。到“十四五”末，全市水果、蔬菜总产量达到 10 万吨，加工转化率超过 30%，果蔬加工年产值突破 4 亿元。

**酿品饮品：**深入挖掘酿醋文化传统和独特生产工艺，支持现有酿品饮品企业延伸加工链条，将阳泉酿品饮品唱响叫亮。到“十四五”末，酿品饮品产业年产值突破 5 亿元，培育酿品饮品市级以上龙头企业 10 个。

**功能食品：**以平定县中北部和盂县西北部独特的富硒土壤资源优势为依托，打造核桃油、小米、蜂蜜等功能食品。到“十四五”末，培育功能食品龙

龙头企业 10 家、功能食品品牌 10 个，认证绿色、有机功能食品产品 13 个，年产值突破 7 亿元。

**建立健全绿色农业标准化体系。**推进农业标准化生产，建立农业高质量发展标准体系，建立覆盖产前、产中、产后各环节，符合阳泉特色的油料、水果、杂粮有机旱作农业地方标准，强化有机旱作标准体系的推广应用。加强农产品质量监管，推进从基地到餐桌的农产品质量安全追溯体系建设，实现农产品流向可查询、质量可追溯、产品可召回、责任可追究的全程质量安全追溯目标，破解农产品质量安全监管“最后一公里”难题，为绿色农业提供安全、质量保障。

### 专栏 6-3 阳泉市“十四五”生态农业重点项目

**孟县 2022 年特色产业提质增效项目：**由孟县农业农村局新建，投资 0.43 亿元，项目包括果药茶提质增效、设施农业发展两个产业，其中主导产业孟县设施农业发展项目建设任务主要包括：新建 60 亩全钢架日光温室和 10000 平方米连栋温室、改造 30 亩食用菌 3 代棚和 60 亩日光温室。

**孟县 2022 年畜牧产业发展项目：**由孟县农业农村新建，投资 0.87 亿元。项目包括畜牧产业发展、粮食稳产保供、农业生产托管三个产业，其中主导产业畜牧产业发展主要包括：新建标准化圈舍 14600 平方米，运动场 23000 平方米，青贮地 5000 立方米，干草棚 6000 平方米，饲料加工间 1800 平方米，购置大型收贮机械 8 台套，引进优种德系西门塔尔能繁母牛 2700 余头。

**平定县逸盛农牧有限公司大豆标准化基地建设和豆制品加工设备购置项**

目：平定县逸盛农牧有限公司新建，投资 0.7 亿元。项目：1300 亩大豆标准化基地建设，建设 4700 平方米豆制品加工车间，40 条腐竹生产线及水电气等配套设施。建设豆制品研究所 4000 平方米，冷储物流运输车三辆。

### 3、发展林业产业新业态，提升林产品经济价值

**大力发展林下经济。**利用森林资源和林荫空间，发展林下种植、林下养殖等产业的经营活动，有效发挥森林资源优势，着力构建林下经济特色产业体系。鼓励各类民营企业、专业合作社、家庭农场等发展林下经济，积极推广林下种植、林下养殖、林下采集等林下经济模式，积极探索“机制活、产业优、生态美、百姓富”的林下经济发展新路子，推动兴林富民“双赢”，促进林业增效、农民增收、农村发展，为实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接提供有力支撑。

#### 专栏 6-4 林下经济发展路径

##### 1、发展模式

**林下种植业：**因地制宜推广林药、林菌、林花、林苗等种植模式。根据中药材品种的不同习性，在林下选择种植当地特色药材；选择交通方便、水源可供的林地，在林下采取近野生方式重点培育高产高效菌类；林下种植耐阴性花卉苗木和其他观赏植物。

**林下养殖业：**推广林禽、林蜂等养殖模式。以地方特色优质品种为主，根据生态承载力，在林下适度放养鸡、鸭、鹅等禽类，生产无公害禽类绿色食品。根据蜜源植物资源状况，合理确定养殖密度，在林中、林缘放养中华

蜜蜂等蜂种，发展养蜂产业。

**林下采集业：**采集林下用于食用、药用和观赏产品，培育发展野生菌类、林菜等林下产品采集业。充分利用林荫下空气湿度大、氧气充足、光照强度低、昼夜温差小的小气候环境，在郁闭的林下发展食用菌生产；在幼林期根据林间光照强度及各种瓜菜生长特性，选择适宜的瓜菜间作品种，如菠菜、大葱、西瓜、草莓等。

## 2、生产经营体系

**培育壮大市场主体：**积极引进科技含量高、引领性强、市场渠道好的行业龙头企业；加强培育本土龙头企业，鼓励各类民营企业、专业合作社、家庭农场等发展林下经济。

**加强试点示范：**支持龙头企业发挥资金、技术和管理优势，打造一批高标准林下经济示范基地，展示推广先进实用技术和发展模式，以点带面辐射带动阳泉市林下经济发展。

**培育特色品牌：**积极开展森林生态标志产品认证以及绿色食品、有机食品、地理标志农产品认证，打造富有阳泉特色、优质安全的林下经济特色产品品牌，走“以品牌为引领，做大做强优势特色产业”的新路子，提高林下经济产品市场竞争力。

**引导产销对接：**引导产销衔接、以销定产，引导流通主体与生产主体建立稳定利益联结关系，优化提升林下经济产业链供应链。

**挖掘林木种苗花卉产业。**基于阳泉市生态修复工程对于林木种苗的需求，加强优良品种选育推广，因地制宜发展特

色种苗产业，培育名特优新种苗，打造优势品牌，满足本地建设需求，提高种苗产业附加值。到 2025 年，培育林木种苗 3 万亩（新育苗 5000 亩）。

**发展碳汇林业。**聚焦碳达峰、碳中和机遇，积极开展碳汇造林项目，开展碳汇造林试点，坚持适地适树的原则，通过林种改造、林木蓄积量的提升以及城市森林的建设等努力提高碳汇能力，增加森林碳汇储量，缓冲节能减排对工矿企业造成的冲击，争取企业转型升级时间进而支撑工业发展。**推进森林碳增汇**，实施林业碳增汇重点工程，加强森林抚育经营和低效林改造，大力培育二氧化碳吸收能力强的树种和品种；加快推进森林公园建设，积极开展生态脆弱地区生态修复与建设，逐步优化森林资源结构与分布格局；实现森林蓄积量、森林碳密度、总碳储量的全面增长，加快成为山西林业碳中和的先行地、示范地。

## 第二节 提升生态服务产品价值，吸引游客“进入”消费

### 1、大力吸引城归创业，做优休闲农业乡村旅游

**加快培育“乡村创客”。**吸引大学生、外出农民工、经商人员、返乡青年等围绕现代农业、休闲农业与乡村旅游等乡村一二三产业回乡创业兴业。大力推行柔性引才方式，支持海内外院士专家，通过兼职挂职、入股合作等形式“上山下乡”提供智力服务。加大大学生招引力度，建立与省内外高校大学生合作交流机制，通过定向培养、专场招聘、职业指导、

实训实习、基层锻炼等形式推动大学生返乡就业创业。加强农创客创新创业引导，鼓励举办农业创新创业大赛，提升农业创新创业能力水平。支持开展优秀农创客评选及农创客示范基地培育，推介一批农创客典型人物和先进案例，进一步引导和推动各类大学生投身农业创新创业。

**建设全国休闲农业重点县。**依托孟县作为全省“休闲农业和乡村旅游示范县”“旅游综合改革试点县”的基础，发挥孟县优良的生态资源优势，大力发展休闲农业，到2025年将孟县建设成为区域、全国乃至世界有知名度、有影响力的全国休闲农业重点县，形成体制机制创新、政策集成创设、资源要素激活、联农带农紧密的休闲农业创业福地、产业高地、生态绿地、休闲旅游打卡地。

**打造阳泉市休闲农业品牌。**积极引导经营主体和农民打造以苹果、草莓、樱桃、玉露香梨等经济作物为主的农业休闲型庄园、园区，组织开展采摘文化节，吸引游客观光体验，带动农民增收，推进乡村振兴战略的实施。加强休闲农业经营场所的游客综合服务中心、停车场、农事景观观光道路、信息网络等基础设施建设。推进星级民俗旅游村、民俗旅游户、休闲农业园示范创建工作。构建起“食、住、行、游、购、娱”为一体的，结构合理，特色明显，服务良好，发展规范的休闲农业的新格局，满足不同层次、不同规模、不同消费群体需求。积极举办各类休闲农业宣传推介活动，展示阳泉市休闲观光农业示范区点的发展成果，进一步打造阳泉市休闲

农业品牌。

**打造“中国古村游阳泉”品牌。**基于阳泉市作为中国古村落分布最密集地市的天然优势，加强乡村旅游高质量统筹开发力度，以乡村旅游带动乡村振兴，推动整个城市转型升级。以“中国古村游阳泉”文旅融合新名片，推出一批网红村或打卡项目，通过产品及服务品质留住游客。全面抓好乡村旅游提质增效工作，厚植乡村旅游发展优势，形成阳泉乡村旅游新 IP，逐步确立阳泉旅游的形象标识和宣传口号。

**聚焦小落点促进古村新生。**聚焦古村落更为细小的品类，让一批特色村庄脱颖而出，并形成古村新生的一大特色。“早晚阳泉里，就是阳泉人”的大阳泉村早晚市，“地道真红色，南庄真地道”的南庄地道民宿，“一日银圆山庄，一生驾驭财富”的官沟村银圆山庄财商教育，“舌尖咀子上，感动在心上”的咀子上村美食艺林等。树立“中国古村游阳泉”的大品牌，形成带有各自特色的村落的子品牌，使每一个古村落的特色和定位更加突出、精准引流的效率更高，巩固阳泉乡村旅游的母品牌，丰富阳泉旅游的整体品牌内涵。



图 6-1 阳泉市古村落分布图

### 专栏 6-5 阳泉市“中国古村游阳泉”区域品牌建设

1、摸清古村现状，挖掘文化内涵：了解阳泉市古村落数量和分布，对古村落进行实地调研，摸清古村落的保护情况、村容村貌、交通道路、文化活态继承等情况，通过村民座谈了解非物质文化遗产、特色饮食等内容，挖掘地方的文化内涵，从而发现古村落开发的难点和切入点，为古村落、古民居

的旅游品牌文化建设打好基础。

**2、找准区域品牌定位方向：**综合考虑阳泉市自身的古村落资源、市场占位等条件，对客源类型、游客需求、旅游产品特色等方面进行调查分析，为旅游品牌的定位理清市场基础，精确把握现在和未来游客群的需求点，在此基础上深挖特色文化，满足消费者需求，从而更加明确地开展品牌建设，打造出具有差异性、独特性的“中国古村游阳泉”区域品牌。

**3、品牌的营销推广：**聚焦古村游品牌特色，科学进行品牌的推广。培育古村游网红产品，打造符合游客心理的新热点。在通过互联网大数据推广旅游品牌外，也要根据区域特色打造旅游品牌节日活动，结合“吃、住、行、游、娱、购”等一系列旅游服务打通品牌服务链，完善品牌服务，提高游客体验。

**加强乡村旅游配套设施建设。**加大村落景观、廊道景观建设，支持乡村旅游重点村开展旅游规划设计，加强古村落、旅游步道、旅游厕所建设，完成休闲旅游步道体系建设，打造一批主题突出、特色鲜明的生态文化乡村旅游景区，建设一批集聚连片的休闲、观光、文化传承农业示范区，集中改造、建设一批民俗旅游村落和旅游小镇，推动乡村旅游从“观光采摘游”向“休闲度假游”转型升级。

**专栏 6-6 阳泉市“十四五”休闲农业与乡村旅游重点项目**

**郊区千亩坪现代农业产业园核心区项目：**总投资 1.5 亿元，新建农业科技展示中心、水上世界、生态餐厅、生态停车场、连栋大棚、改建园区内现有温室，新修主干道路、园区内道路、绿化，露地果树栽培等。

**平定县理家庄智谷健康田园综合体建设项目：**总投资 10 亿元，规划形成

“一心（科技创新创业中心）、二园（优质富硒林果标准化示范园、紫陶文化创意体验园）、六区（有机早作循环农业示范区、智慧设施农业示范区、医养康养休闲养生区、农副产品精深加工及电商物流区、生态文旅休闲度假区、现代农村社区）”的功能分区。

**郊区后沟村荫营古镇：**投资 1.2 亿元，项目占地 200 亩，建设于荫营镇区后沟村旧村，以“乡愁里的荫营，新城中的古镇”为项目形象定位，在荫营城及阳泉生态新城框架内打造一个本土特色鲜明、传统文化密集、形态相貌古朴、零距优势突出、农业休闲采摘一体、共享模式支撑的休闲度假古镇。

**西锁簧非遗小镇：**投资 2.58 亿元，规划总建筑面积 69363.94 平方米，包括：康养区、婚礼区、非遗展示中心、商业街、办公区、民宿、科技馆、非遗学校、宗教艺术区、观音寺、西来寺+禅房、八卦迷宫、山上建筑。

**创建生态宜居美丽乡村。**持续开展国家级、省级乡村治理体系建设试点示范创建，补齐乡村治理队伍、公共服务、环境卫生、智能信息、景观提升等短板，建立健全自治、法治、德治相结合的乡村治理体系。深化农村人居环境整治，创建一批家园美、田园美、生态美、生活美的农村人居环境整治示范村。集中开展美丽乡村示范带连片打造，加强古建筑村落、自然生态村落、民宿风情村落、传统手工艺村落等保护利用，筛选一批生态环境好、村庄形成独具阳泉地域特色的美丽村落。以乡村旅游标准化建设为切入点，以咀子上村为试点打造和平安宁、干净整洁、山青水秀的人居环境，从经营场地、设施设备、住宿餐饮、环境卫生、接待服务、特

色创意、有机农产品等领域规范乡村旅游模式，以乡土记忆、自然景点为串联推进“旅游+文化+生态”的创新模式发展。

## **2、挖掘区域特色文化，培育沉浸式旅游新优势**

**打造“两山”创新基地。**积极开展“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设，在盂县、平定、矿区选取具有“两山”价值转化条件的乡镇（如苌池镇、娘子关镇、冠山镇等）、村（如大宋村、官沟村、咀子上村、下董寨村）等率先开始试点，从产业转型、生态产品价值实现制度创新、环境治理、生态保护和修复等领域探索可复制、可推广的“两山”经验实践模式。

**擦亮“中共创建第一城”红色品牌。**串联阳泉市的红色遗址、红色景点、红色历史，做实、擦亮、叫响“中共创建第一城”品牌，打造“红色泉城”，推进中共创建第一城旧址和人民日报造纸厂旧址修缮改造；推动狮脑山百团大战遗址公园、马山军事会议遗址、药林寺八路军利华制药厂、晋东小延安辛庄、党员初心红色教育基地、七亘大捷、红二十四军纪念馆、抗战地道遗址、梁家寨爱国主义教育文化园、后土沟文化纪念馆等一批工程建设。

**打造生态文化旅游示范区。**依托娘子关、藏山、梁家寨大宋温泉等优质的生态资源和生态产品，将阳泉市厚重的历史文化底蕴和丰富的生态资源有效融合，以市场为导向，采取“旅游+”的模式，以生态文化旅游产业为主导，打造集生态

休闲、康养度假、山水观光为一体的综合型生态文化旅游示范区。

#### 专栏 6-7 建设生态文化旅游示范区

**娘子关核心示范区：**全面整合娘子关旅游区的长城文化、古道风情、太行峡谷、泉水瀑布、传统村落、红色文化、晋东民俗、名人轶事、特色农业和工业遗址等旅游资源，以“文旅融合、乡村振兴”为方向，创新“旅游导向的乡村振兴发展新模式”，谋划“文化沉浸、山水沉浸、生活沉浸”三大核心产品体系，通过建设国家AAAAA级旅游景区、国家级田园综合体、晋冀（娘子关）旅游集散中心，最终将娘子关旅游区打造成以“雄关连天下·太行藏江南”为主题的国家长城文化旅游创新试验区、全国著名的沉浸式文化旅游目的地、太行山水原乡休闲度假目的地和晋东（娘子关）省际旅游集散中心。

**藏山片区：**以藏山景区为核心，串联尖山森林公园。依托“赵氏孤儿传说”这一人文历史景观和独特自然资源为载体，打造文化体验生态旅游示范组团。以忠义藏山为品牌，集文化教育、生态景观、森林体验为一体，寓观光、游乐、体验、休闲于一体，打造满足现代旅游者需求的精品旅游区；建设文化体验、山地休闲、乡村度假产品集群，增强文化体验，丰富生态体验。

**梁家寨片区：**发挥原生态山水景观资源、温泉资源、古村落资源和红色旅游资源，打造度假康养板块、古村落文旅保护开发板块、田园综合体板块、红色教育板块“四大板块”。以古村落文旅板块为支撑，以度假康养板块为核心，建设集红色教育、温泉养生、度假康养、运动休闲、健康养老、生态体验、农业观光为一体的华北地区知名的旅游度假康养生活目的地。

**挖掘特色科幻文化。**以“雨果奖”得主刘慈欣影响力为媒，

整合科幻文化与工业旅游资源，发展工业、科幻文化产业，打造一个标志性引领性、覆盖科创产业全链条的国家级文化产业示范园，推动形成“科幻文化+新型工业化+旅游”一体化的产业联动发展，打造阳泉城市转型新名片。依托阳泉娘子关电厂及周边工厂旧址，打造中国首家工业科幻主题博物馆；立足科幻产业链中的杂志、图书、影视、游戏周边以及文创等相关产业，引进国内顶尖公司入驻，成为具有产业集聚效应和特色的产业创意基地。

**打造中国地质科普研学目的地。**阳泉市是我国一处非常重要的具有世界意义的国家级重点保护古生物化石集中产地。以化石科普、研学旅游为突破口，为建设国家地质公园奠定基础。以山西省自然资源厅在矿区水泉沟与黄水沟划定的 0.9 平方公里国家级化石保护地为基础，建设集自然观光、健康疗养、科研科考、研学实践和科学普及为一体的二叠纪国家化石公园。以山西省自然资源厅在郊区荫营镇三泉新村、桥上村一带划定的 1.32 平方公里国家级木化石保护地为基础，建设阳泉自然资源博物馆。

**大力发展工业旅游。**阳泉工业旅游资源独特，随着产业转型升级步伐加快，发展矿业遗址、光伏电站、手工艺加工、非物质遗产展示等工业旅游潜力巨大。利用阳煤三矿工业遗址项目成功申报为国家第二批工业遗产契机，先期启动开发矿山公园。梳理全市工业旅游资源特色，重点提升中国刻花

瓷文化园、冠窑陶艺文化园、阳泉煤雕文化博物馆、永恒工艺品、昕亮木业、平定刻花瓷文化传习园、亮晶晶砂锅生产基地、阳泉市裕盛源晋阳府醋生产线等对外开放工业旅游景点。利用娘子关火车站，联合石家庄，打造石太铁路工业旅游专线。利用原阳泉水泵厂、原耐火材料厂等废旧厂房，建成一批可居、可赏、可游、可品的文化产业园区。

#### 专栏 6-8 阳泉市“工业遗址游”发展路径

1、**保护工业遗产**；工业遗址见证了人类工业文明的演进历史，具有深刻的工业文化内涵和无法取代的文化特质。“工业遗址游”首先应当最大尺度的保存废弃工业场地及设施，保留和延续工业遗址的整体框架。

2、**统筹规划设计**：分析阳泉市工业遗址现状分布，整合工业遗址的历史价值和文化价值，统筹规划设计，制定区域一体化的旅游路线，打造区域工业遗址旅游网络。

3、**文化价值延伸**：赋予原有的工业遗址以新的功能，根据其不同特点，将其改造为博物馆、展览厅、科研场所等。**博物馆**：在工业遗址上打造各种博物馆，将工业化记忆与艺术联系在一起，通过文化活动的交流和碰撞来创造新的价值和记忆。**公园**：运用生态修复的手段，将废弃场地变为绿地，将废弃工业遗址还原为原生态的自然环境，将原有的废弃工业设施改造为休闲体验场所。**科研场所**：利用矿洞得天独厚的性能优势，对地下采矿形成的矿洞进行开发，将其转换为科研场所，赋予其新的功能。

**推进跨区旅游联动发展。**积极融入《太行山旅游业发展规划（2020-2035年）》，建设“河北石家庄西柏坡—山西阳

泉娘子关”跨区域旅游产业集聚区，扩大景区知名度和影响力，提升景区管理服务水平，完善板块间旅游基础设施体系，构建全国重要生态文化旅游产业集聚区；建设环太行山国家旅游风景道，跨省（市）联通北京、河南、山西、河北四省（市），加强沿线生态资源环境保护，推动特色旅游村（镇）、汽车营地、观景台、绿道系统等旅游服务设施规划建设和完善提升。

**完善生态旅游新基建。**改革旅游管理方式，打造集动态监测、信息监管、大数据统计分析、景区人流引导、安全预警等功能为一体的大数据平台。优化旅游服务流程，完善网上预订、支付、交流等功能，推动旅游便民化、智慧化，推进景区智慧化服务。通过公众号、小程序，实现景区与游客的远程连接，高效对接多样化、个性化的市场需求，促进优秀文化资源数字化，促进旅游产业数字化。

**专栏 6-9 阳泉市“十四五”生态文旅重点项目**

**娘子关旅游景区提升项目**：由山西娘子关旅游发展有限公司投资新建4.88亿元。项目包括：娘子关商业综合体、关城街片区业态提升、兴隆街片区业态提升、临泉街片区业态提升、景区夜游项目、景区园林景观改造提升项目、长城修复项目、观景平台、观光小火车、绵山道路及配套设施、旅游驿站、改建3A级旅游厕所、智慧停车场改造、智慧景区（二期）等。

**平定县固关长城文化公园项目**：由平定县文化和旅游局新建，投资0.21亿元，项目包括：1.对固关长城维护性修复3公里，并将长城两侧进行绿化。

2.将现有5个窑洞改建为长城文化展览中心250平方米,利用室外场地2300平方米配套多功能活动场所,3.新建古代军事文化体验基地一座,面积2500平方米。

**阳泉山城记忆 1947 文化园项目：**由阳泉文化旅游公司建设，投资 3.3 亿元，项目占地 144.9 亩，总建筑面积 45956.92 平米，对原阳泉市水泵厂旧厂房进行改建，建设展馆、美术馆、剧场、文体中心以及室外配套道路、停车场、广场及园区配套服务设施。

**小河村乡村旅游基础设施建设项目：**由义井镇人民政府建设，投资 1.36 亿元，项目包括：新建游客接待中心、景区游步道、健身步道、环形车行道、生态停车场、改造旅游厕所、道路硬化、绿化。包括建筑物的上建工程、装饰工程、给排水工程、消防工程、暖通工程、电气工程等。

**狮脑山百团大战红色景区 4A 级提升工程：**由市园林管理处新建，投资 16 亿元。项目包含红色旅游（896 高地遗址战场体验、北岭坡至狮脑山抗战之路主题景观大道、综合服务区建设等）、生态游憩（五彩地貌、观景台、健行步道）、历史人文（蒲台庙、禅岩寺、将军苑修复）、生态修复、征地等项目。

### **3、构建养生宜居生态，推动生态康养融合发展**

**建设中国康养城市。**依托阳泉市的气候、文旅、区位、温泉、饮食等五大优势推动康养项目落地，围绕养心、养身、养性、养神、养老、养成，以温泉康养、疗养服务为特色，全力推动康养产业高质量发展，将阳泉市打造为晋京津冀知名的康养旅游度假目的地，力争建设中国康养城市。

**积极探索融合发展模式。**精准定位区域康养主导产业和

服务产品，利用自然资源或人文资源，从休闲养老、民俗旅游、慢病疗养等角度单项突破，延伸发展与康养相关的中药、养生、运动、有机农业等产业，实现“康养+农业”“康养+旅游”“康养+医疗”“康养+运动”等特色产业和康养产业融合互动局面，促进多元化、多层次、全链条的康养产业发展。

#### 专栏 6-10 “康养+”产业

**“康养+农业”**——在康养项目所在区域大力发展观光农业、特色农业、康养农业，推动“产区变景区”“田园变公园”“产品变商品”。

**“康养+医疗”**——在康养项目中，融入医疗资源，推进医疗服务业与康养产业融合发展，大力发展医中有养、养中有医项目，培育壮大集医疗、康复、保健、养生、养老等为一体的康养医疗产业。加快建设区域中心大医院，深入推进医养结合，加快发展智慧康养。

**“康养+旅游”**——按照全市旅游空间布局，重点打造梁家寨康养度假区、冠山书院文化体验区、桃河文旅融合示范区、晋东文旅康养休闲度假区“四区”旅游产业发展布局。

**“康养+运动”**——在梁家寨温泉小镇、冠山书院文化小镇等康养项目中融入体育项目，构建以赛事活动、康体健身、户外运动、健身培训为主要内容的体育运动产业链。进一步完善全市体育设施配套，多渠道增加全民健身活动设施，高水平高频次办好全市各类体育赛事。

**“康养+陶艺”**——依托刻花瓷、砂器、紫砂等非物质文化遗产，通过旅居康养，让游客在阳泉能够了解陶艺发展历史，亲手体验陶艺产品的加工过程，亲口品尝陶艺产品在饮食、品茶上特有的风味，在观、听、走、品、做的过

程中，感受平定刻花瓷、砂器精湛的制作技艺和丰富的文化内涵。

**“康养+文化”**——深度挖掘阳泉文化，实现研、学、游、康、养一体化，如在城区小河古村、平定县宋家庄村体验民俗文化；在平定县西白岸村、冠庄村体验刻花瓷文化、砂器文化；在平定县七亘村、盂县路家村、百团大战纪念馆等地体验红色文化；在郊区林里关王庙体验忠义文化；在平定县固关村体验关隘文化等。

**发展特色温泉康养产业。**依托阳泉市丰富的温泉地热水体资源，充分发挥温泉资源对于休闲康养产业发展的集聚效应，结合康体、养生、美容等功能，重点推进盂县梁家寨温泉康养特色小镇建设，加快建设一批温泉保健疗养示范基地、温泉养生度假区，形成以“休养、保养、疗养”为主题的温泉康养产业。寻求温泉康养产品的差异化，尽可能做到“人无我有、人有我优、人优我转、人转我精”，着力发掘阳泉市温泉的特色和唯一性，培育壮大温泉康养龙头企业，打造标杆产品。

**建设森林康养基地。**充分发挥森林资源、生态环境和气候条件优势，依托阳泉市药林寺省级森林公园和藏山风景区等，大力发展森林康养产业，建设森林康养基地。大力发展“森林康养+”产业，积极发展森林疗养、康复、保健、养生、养老、运动、休闲、度假等森林康养业态，强化森林旅游地与医疗单位的合作，结合阳泉市药茶产业，融合健康管理、康复理疗、智慧医疗等理念和技术，开发森林自然疗养、亚

健康理疗、康复康养、养生养老等服务项目。传承和挖掘具有地域特征的中医药健康养生文化、森林文化、民俗文化及乡土文化，充分发挥文化资源对森林康养的提升作用。

**探索气候康养发展模式。**依托阳泉日照充分、热量适中、季节更替明显、气候干燥、夏季凉爽的气候优势，在满足康养消费者对于特殊气候环境的需求下，配套各种健康、养老、养生、度假等相关产品和服务，探索阳泉市气候康养产业发展模式，形成综合性的气候康养产业。

**开发山地康养新业态。**依托阳泉市丰富的山地资源，针对户外运动爱好者以及静心养性者，从一动一静两个方面开展设计登山、攀岩、徒步、户外生存、山地赛车，以及户外瑜伽、山地度假、禅修活动等，开发山地康养新业态。

**专栏 6-11 阳泉市“十四五”康养产业重点项目**

**梁家寨康养小镇：**位于晋冀交界的滹沱河畔，总建设用地1644.04 亩，总建筑面积 230233.91 m<sup>2</sup>，总投资 17.52 亿元，由山西华北奕丰旅游开发有限公司负责承建。重点布局温泉康养产业、运动休闲康养产业、中药材康养产业及田园康养产业，2021年做好项目建设的前期准备工作（土地征收、规划设计、资金筹措等），重点抓好核心区内10公里沿河沿路的景观打造，启动运动休闲区项目建设，提升环境品质；2022年主要抓好康养生活区的建设；2023年启动医养区和水上风情商业区项目的建设；2024-2025年在项目建设过程中同步做好市场培育和运营准备工作。力争在“十四五”期间所有项目建成并投运。

**冠山书院康养小镇**：位于平定县杨家沟村，毗邻阳泉市平定县冠山森林公园。占地面积约2900亩，总投资约5亿元，工程建设期六年。以冠山书院文化为主轴，以康养、文化、旅游产业为发展重点，依托平定县中医院特色医疗资源，将全龄康养产业与文化旅游互相结合，打造集文化旅游、研学教育、体育运动、养生养老及休闲度假居住为一体的全龄段康养特色小镇。

**藏山翠谷森林康养基地**：位于盂县苌池镇小独头村，占地7500亩，总投资0.8亿元。重点建设休闲观光园、特色窑洞、采摘园、新型职业农民培训基地、自然康养服务中心等，集森林康养、休闲采摘、商务会议、职业培训、特色窑洞体验等功能于一体。

**娘子关田园康养综合体**：位于平定县娘子关镇娘子关村，由山西瑞弘昌公司投资建设。规划用地100亩，总建筑面积30000平米，总投资1.5亿元。目前，已投资6676万元，完成了荒山绿化，河道峡谷治理，道路护坡治理、水网管道铺设等项目建设。

**郊区固庄康养社区**：位于郊区河底镇固庄村，总建设用地513.16亩，总投资13.6亿元，建筑面积42万平方米。计划2021年开始建设，工期3年。由老年公寓区、公共服务区、配套设施区等三大功能区组成，重点以阳泉独具特色的“山城环境”为载体，融入一流的养老理念、丰富的地域文化、淳朴的民俗风情以及便捷的交通体系，立足山西，面向国内外大中城市休闲养老市场，打造融汇康复疗养、旅游观光、度假休闲等为一体的综合性养生养老产业基地。

**阳泉中源文化康养社区**：位于矿区原洪城河电石厂，由山西中源康养文旅有限公司负责建设，项目占地面积约300亩，规划总面积23万平方米，总投

资10亿元，项目分两期进行。一期建设10万平方米的老年宜居社区和800张床位的综合性老年颐养中心，二期建设智慧农业嘉年华、龙湖湿地公园和中药养生谷，总投资4亿元。2021年计划启动一期老年颐养中心建设，投资2亿元。

## **第七章 完善绿色基础设施，提升城乡人居环境质量**

有效衔接全市基础设施建设各项专项规划，完善城乡绿色基础设施，从城乡绿化、绿色建筑、绿色交通、环境基础设施和能源基础设施等方面入手，完善既有设施优化改造，加快布局新建绿色建设项目，逐步建立健全绿色基础设施，为实现碳达峰、碳中和目标强基增效。

### **第一节 大力开展城乡绿化，提升居民生态获得感**

**大力实施城市绿化工程。**大力提高城市建成区绿化覆盖率，到 2025 年，城市绿地率达到 39.5%，绿化覆盖率达到 43%以上。实施街道游园提升改造工程，推进黄石板公园、一矿广场、蒙河游园、煤山公园、太行小公园、彩石园、城区文体中心南侧绿地、牡丹园绿地、香岛公园、泉东路互通、义井桥头绿地、义白路互通等绿化改造。

**加快推进城市立体绿化。**统筹利用地上空间，实施城市森林工程，大力发展城市立体绿化，增加城市绿色化覆盖面积，在建成区重点区域的建筑物上，利用屋顶、墙面等建筑物空间开展立体绿化项目。遵从建筑布局和外外观设计，结合立体绿化的特点，在满足选定植物生长需要、景观配置需要、对建筑功能作用等方面，贯彻安全、卫生、适用、经济、美观的原则，布局选取适合的植物及景观，积极推广屋顶绿化、悬挂绿化和垂直绿化，营造城市凌空风景线。

**持续开展环城绿化建设。**推进城市建成区及县城周边裸露山体绿化，城市重点出入口栽种小片景观林，加快构建环城绿色屏障。开展中心城区和孟县县城绿环建设，实施城市重要干道及高速公路绿化景观提升工程，推进广阳路、平阳街、洪城北路等景观绿化带建设，提高道路中分带、两侧绿化、道路节点绿化面积。以中央森林公园西部生态廊道、义白路以东，阳五高速以西区域为骨架，全力构建城市生态廊道。加快湿地生态系统恢复，加大桃河省级湿地公园、梁家湾省级湿地公园建设力度。

**开展特色化生态公园建设。**实施公园绿地与生态廊道的贯通工程，以公园绿地为组团，以城市绿廊、道路廊道、绿道网、河流水系廊道为骨架，打造多层次、多功能、互联互通的城市生态绿地系统，构建“自然公园、城市公园、社区公园”三级公园体系。推进狮脑山百团大战遗址红色生态旅游区建设工程一期（含阳泉动物园）、阳泉植物园二期、中央森林公园、南庄煤矿公园、生态新城西郊运动公园、河下公园、新城公园等公园建设。支持狮脑山森林公园、冠山森林公园、尖山森林公园、诸龙山森林公园、药林寺森林公园等申报国家级森林公园，建设城郊森林核心区。

**积极开展森林乡村建设。**大力推进乡村道路、河渠、村庄周围、闲置土地绿化，着力打造体现文化特色、彰显花果景观、发展集中连片、融合一二三产业的绿色美丽村庄。按照绿化一条入村道路、美化一条村内街道、建设一个农民游

园、构筑一个环村林带、治理一座村外荒山“五个一”的标准实施，积极借鉴和推广郊区北七村“集群村庄绿化”模式，按区域按道路，联合相近村庄，整体规划，统一治理，每年以绿化 50 个村庄的速度推进，到 2025 年完成 300 个。

## 第二节 提升建筑能效水平，全生命周期节能减排

**建设绿色建筑集中示范区。**以“绿色建筑集中示范区”为切入点，大力促进城镇化的绿色进程，实现规划、基础设施、单体建筑的绿色化并积极探索运营阶段的绿色化。继续重点做好保障性住房、政府投资公益性建筑和大型公共建筑等执行绿色建筑标准的强制性规定，在条件成熟地区不断扩大绿色建筑标准的强制执行范围。**重点推进平定县、盂县、郊区绿色建筑集中示范区建设**，示范区内一星级及以上绿色建筑要达到 30%。市、县出让“标准地”内新建民用建筑，执行绿色建筑一星级及以上标准。到 2025 年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。

**加快优化建筑用能结构。**积极推进大型公共建筑和公共机构办公建筑用能系统节能改造。做好太阳能光热应用，充分利用农村、园区、党政机关建筑屋顶以及学校、医院、村委会等公共建筑资源开展试点，鼓励新建建筑采用分布式太阳能光伏系统，加强智能电网建设，实现区域光伏发电与建筑用电直接的合理调配，充分提高能源利用效率。因地制宜推广空气源热泵和浅层、中深层地热能应用，并积极推进可再生能源与建筑一体化的居住建筑或公共建筑改造。

持续提升装配式建筑比例。大力发展装配式混凝土建筑和钢结构建筑，加强其他装配式建筑技术应用，在具备条件的地方倡导发展现代木结构建筑，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例。自 2021 年起，装配式建筑占新建建筑面积的比例每年提高 3 个百分点以上，到 2025 年底，装配式建筑成为阳泉主要建造方式之一，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%以上。

实施既有建筑的改造和更新。民用建筑方面，以老旧小区建筑节能改造为重点，区域化、集成化、绿色化推进既有居住建筑节能及供热计量改造，积极推动以老旧小区“三改、三提升”的旧城绿色更新改造模式。工业园区方面，引导既有工业建筑结合生产线改造升级等工作，以提升资源能源节约水平、减轻对周边环境的影响、加强污染物控制为重点，完善既有建筑的节能改造。推进建筑再利用，赋予废弃厂房、工业遗址新的功能。

推动超低能耗建筑、低碳建筑规模化发展。积极引导具备条件的项目创建超低能耗建筑、近零能耗建筑、高星级绿色建筑、A 级以上装配式建筑及绿色建材应用、健康住宅等示范工程，全面实施新建居住建筑节能 75%标准。提高建筑材料质量和施工标准，延长建筑寿命，鼓励和支持全生命周期 BIM、铝模板、装配式、绿色建造及基于 5G 移动互联网的智能化管理等绿色健康技术应用的建设，提升建筑节能全过程监管和运行维护智能化水平，实现建筑能源及资源消耗

**精细、精准和精确管理。**

### **第三节 健全绿色交通设施，完善绿色低碳出行体系**

**加快智能交通体系建设。**响应山西省建设交通运输与旅游融合发展等交通强国建设试点，推动五台至盂县智能网联货车高速公路测试区域、阳泉市城市道路测试区域建设。在测试区域建设 5G 通信网、多源数据融合的边云协同平台、智能运控系统、多元感知物联网、基础设施数字孪生系统等。

**完善智能城市出行服务。**加快推进智能车联网应用示范基地建设，打造中小城市智能出行样板。推广电子站牌、手机 APP 等信息化设施产品，建立完善集指挥调度、信号控制、交通监控、交通执法、车辆管理、信息发布于一体的城市智能交通管理系统，加大数据挖掘分析力度，提升城市交通智能管理水平。建设涵盖枢纽、停车、充电设施、进出城市交通量等信息的多元化、全方位引导系统，加强交通出行信息有效引导。

**完善多层次公共交通体系。**实施公交优先战略，建设“空中巴士”快速公交主干系统。沿桃河两岸规划建设空中巴士轨道交通，建立城市快速公交系统。构建以中运量干线公交为骨干、常规公交为基础、支线和微公交为补充、公交枢纽为链接的公共交通体系。

**完善城区慢行交通系统。**构建“全局优先、全网连续、全程舒适、全龄友好”的慢行系统，提升阳泉步行和自行车交通系统吸引力。完善市区步行和非机动车配套交通基础设

施，积极推进覆盖城市建成区的慢行交通网络和慢行接驳系统，引导居民绿色出行。科学布局自行车停车场等配套设施，强化步行、自行车与公共交通系统的衔接。

**推动运输工具装备低碳转型。**积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。在城市公交、出租汽车、轻型城市物流配送、汽车租赁、邮政快递等领域优先使用新能源汽车，推广 LNG 等新能源和清洁能源的应用，支持企业购买使用新能源和清洁能源车，加大氢能重卡、氢能公交的推广。

**加快绿色交通基础设施建设。**将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。开展交通基础设施绿色化提升改造，统筹利用综合运输通道线位、土地、空域等资源，提高利用效率。有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。

**推进节能环保先进技术应用。**提高铁路机车牵引能效水平，优化城市周边铁路机车行车调度，积极推进阳涉铁路及白荫等支线铁路电气化改造，新建矿区专用线尽量实现电气化牵引。在桥梁、隧道等交通基础设施中全面推广节能灯具、智能通风控制等新技术与新设备，在交通运输中加强碳排放和污染防治协同控制。

#### **第四节 完善环境基础设施，推动环境质量稳步改善**

**加强污水、污泥收集处理设施及管网建设。**重点在全市

5个国家重点镇（即娘子关镇、荫营镇、冶西镇、南娄镇、西烟镇）和镇区常住人口2000人以上且不具备生活污水收集处理能力的8个建制镇（即河底镇、柏井镇、巨城镇、张庄镇、路家村镇、牛村镇、上社镇、苌池镇）推进村镇生活污水治理设施及配套管网工程建设，建设生活污水处理设施及配套管网，坚持同时规划、同时建设、同时投入运行污泥处理处置设施，到2025年底，形成设施管网完善、监管维护到位、运行稳定达标的建制镇生活污水长效治理体系。

完善城乡生活垃圾分类回收处置设施。在城区和部分有条件的农村试点推进垃圾分类工作，完善垃圾分类、收运、处置体系。持续完善农村生活垃圾收运体系，进一步配足配齐乡村各类垃圾收运车辆、垃圾桶等环卫设施，加强农村生活垃圾中转站和卫生填埋场建设，推进非正规垃圾堆放点整治。积极探索区县间生活垃圾处理设施共建共享模式，持续推进平定县、盂县城乡环卫一体化工作，确保到2022年底，在全市范围内全部实施城乡环卫一体化管理模式。

加快完善城镇雨污水分流系统。雨水分流设施综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，原有雨污合流管网在清淤、疏通后可作为雨水管，并加强管网日常管理与养护工作。全面排查污水管网错接、乱接、混接、老化、破损等问题，定期开展管网隐患排查及清淤疏通工作，提高养护装备水平。

推广城镇供水管网分区计量漏损控制建设。加快实施供

水管网改造，重点推动管网高漏损地区的节水改造。加强公共供水系统运行监督管理，完善管网检漏制度，通过供水管网独立分区计量（dma）和水平衡测试等方式，建立精细化管理平台和漏损管控体系。

#### 第五节 提升能源保障能力，推进能源供给体系绿色转型

完善天然气管网。实施燃气管网“321”工程，即修建三条煤层气集输通道（西上庄煤矿瓦斯输送、一矿高家沟风井瓦斯输送、榆社—昔阳煤层气输送）、二条天然气输送通道（孟县交口—西南昇天然气输送、孟县天然气门站建设）、一条环网（市区中压环状管网），改造老旧管网，提升阳泉燃气管网运行效率，保障工业和居民用气。

推进供暖设施改造。推进热电联产，按照统一规划、以热定电原则，加快现役纯凝机组的供热改造，有序推进抽凝供热机组建设和背压机组发展，加快市区主干线供热管网的建设，实现管网的互联互通；加快供热管网智能调控改造；推进产业集聚区集中供热，充分发挥产业集聚区周围现有发电机组供热能力，在集中供热和燃气管网未覆盖的产业集聚区，因地制宜发展各种清洁能源供热。重点实施包括西上庄低热值煤发电项目热电联产配套供热管网工程、新河坡电厂供热范围扩展配套供热管网工程、平定西外环配套热力管网工程等三大热源联通工程。

提升电网可靠性。推动建设河坡 220 千伏变电站、肖家汇 220 千伏变电站，提升城市供电可靠性。强化阳泉东部电

网网架结构，提高娘子关地区供电能力。差异化推进配电网建设，强化配电网统一规划，加快推动配电网从单一供电向智能互动的能源互联网转变，到2025年实现供电结构持续优化。

**加快储能建设。**积极发展含压缩空气储能、多种可再生能源及储能的智能微网系统的储能技术应用，支持企业、园区积极开展退役动力电池梯次利用试点示范，鼓励企业积极建设大型电池储能调峰电站，为可再生能源大规模发展和并网提供有力支撑，推进碳中和、碳达峰目标有序实现。

**加快氢能基础设施建设。**依托阳煤集团氢能产能，抢先布局氢气提纯、储存运输、加氢站等设施，助力阳泉氢燃料电池汽车产业示范区、矿区氢能源利用综合示范区建设项目，为打造“清洁能源未来城”提供实施路径。

**推进现有燃煤设施绿色化转型。**推广应用高效节能环保型锅炉和持续开展现有燃煤锅炉超低排放改造，鼓励燃煤锅炉实施天然气、热电联供、洁净优质煤炭产品替代。持续推进煤炭新材料建设项目、燃煤锅炉超低排放改造项目、燃煤锅炉清洁能源替代项目和散煤治理项目。

## 第八章 强化体制机制创新，完善生态价值转化制度保障

### 第一节 健全自然资源资产交易制度

**健全自然资源资产产权制度。**厘清自然资源资产分类清单和权责清单，健全自然资源资产产权体系，编制自然资源资产负债表。加快推进城市自然资源统一确权登记，逐步实现对自然保护地、水流、荒地、探明储量的矿产资源、森林、湿地等自然资源统一确权登记全覆盖，清晰界定各类自然资源资产的产权主体。建立自然资源统一确权登记信息管理平台，实现自然资源统一确权登记信息与自然资源审批、交易信息互通共享，支撑自然资源产权保护和监管。适时开展全民所有自然资源资产所有权委托代理工作，完善全民所有自然资源资产收益管理制度。完善国有建设用地使用权权能和有偿使用方式，探索建立地表、地上、地下空间利用的建设用地复合利用体系和产权配套政策。丰富自然资源资产所有权实现形式，研究制定自然资源资产划拨、出让、租赁、作价出资政策意见，建立完善土地、水、矿产、森林等自然资源资产有偿使用制度，进一步扩大自然资源有偿使用范围与比例。

#### 专栏 8-1 不同类型生态产品价值转化机制

生态产品可分为物质供给类产品、文化服务类产品、生态调节服务类产品三种类型。为实现多样化的生态产品价值，需根据不同生态产品的特性建立不同的生态产品价值实现路径和实现机制。

1、**物质供给类产品**是自然生态系统提供的物质产品，如有机农产品、中草药、原材料、清洁能源等，可进行直接交易。通过建立“一品一策”制度，生态产品品牌、标准和质量认证体系，促进此类生态产品的市场溢价。

2、**文化服务类产品**是生态系统中体现文化服务功能价值的产品，包括生态旅游、自然景观、美学享受、精神体验等。这类生态产品可附着于相关生态产业，如观光、康体、运动、趣味、科普、文创项目，推进产品转化为产权明晰、可直接交易的商品。同时，这类生态产业又需要通过统筹规划，将生态产品落地于适宜的诸如森林、河流、湿地、遗址、城市绿地等空间中，形成阳泉市生态文化建设的空间格局。

3、**调节服务类生态产品**是生态系统中体现生态调节服务功能价值的产品，包括水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性保护、洪水调蓄等。这类生态产品需通过产权赋能、赋利，使其变为可抵押、可融资的生态资产，如碳排放权、排污权、碳汇交易、水权交易等产品。其次需通过财政转移支付和生态补偿等措施，激励从事生态环境保护的单位和个人。

**强化自然资源整体保护和管控。**科学编制国土空间总体规划，坚持自然资源保护优先，统筹布局生态、农业、城镇等功能空间，明确国土空间开发利用、自然资源保护等方面的总体目标。加快推进《阳泉市“三线一单”生态环境分区管控方案》，建立健全国土空间规划和用途统筹协调管控制度，强化对自然资源产权权能的保护和变化的管控，突出对永久基本农田、各类自然保护地和生态脆弱带等重点区域自然资源产权的特殊保护。健全完善市县乡村四级林长制体系，强

化森林资源重点保护。加强土地、水、能源等资源管理，强化约束性指标管理，建立目标责任制。加强地下水、泉域水资源保护与开发保障机制。落实最严格的耕地保护和节约用地制度，积极探索实现耕地占补平衡的多种途径和方式，鼓励和引导利用低丘缓坡，新增建设用地要充分利用荒沟、荒坡、荒地等未利用地资源和工矿废弃地，多种手段盘活现有土地资源。

**培育绿色交易市场机制。**研究制定生态产品供给规划，科学设置生态资源（如森林覆盖率）指标，将全市总量规划任务分配至各县（市、区），并进一步分解年度计划任务，通过政府管控或设定限额等方式，创造对生态产品的交易需求。探索制定《阳泉市生态产品政府采购和市场交易制度》，明确生态产品市场交易规则、交易主体资质、交易评估程序、交易程序、保障及监管内容。推进初始用能权确权、有偿使用和交易，探索建立用能权初始分配制度。积极筹划碳排放交易，提前算好碳交易“买卖账单”，为参与全国碳交易铺好“奠基石”。探索水权确权途径和多种类型的水权交易，积极培育水权交易平台，完善用途管制和水市场监管机制。建立健全市场主体信用评价制度。

#### 专栏 8-2 森林覆盖率提升机制

1、生态资源指标及产权交易。将森林覆盖率年度约束性考核指标作为每个区县的统一考核目标，促使各县政府将被动完成植树造林任务，转变为主动加强国土绿化工作，切实履行提高森林覆盖率的主体责任，对完成森林覆

盖率目标确有困难的地区，允许其购买森林面积指标，促进各区域间森林覆盖率指标交易。

2、**土地优惠政策激励国土绿化。**借鉴太原西山地区绿化实践，通过建立将国土绿化与返还建设用地面积挂钩的激励政策，探索实行绿化和开发“二八政策”。

3、**探索碳汇权益交易试点。**探索重点碳排放企业通过种植绿化或购买林业碳汇，经检测与核证后，抵消生产碳排放。

**搭建自然资源资产交易平台。**试点开展自然资源资产交易平台建设，为自然资源资产交易提供场所设施、政策咨询、信息发布、交易组织、交易鉴证、交易登记等服务。探索多元化平台和渠道，导入社会公益资金参与自然资源资产采购。加快建立自然资源资产二级市场交易平台，引入社会资本和专业运营商具体管理，实现自然资源收储、资源提质增效、产业资本导入。加快交易服务信息中心的硬件软件设施建设，建立交易网站和数据库系统，公开发布、及时更新市场供需信息；建立各级登记机构和交易平台应建立信息共享机制，实现不动产登记信息管理基础平台与生态产品交易平台无缝对接，自然资源资产权益审核、交易和登记信息实时互通共享。建立信息公开查询系统，推行窗口式办公，为信息查询、申请审核、交易结算、纠纷调解提供配套服务。

### 专栏 8-3 搭建自然资源资产交易平台

1、**确定先行交易的自然资源资产。**选择若干种能够较快实现与金融市场

相结合的自然资源，先行在若干县域或乡镇开展试点，再形成全市的交易体系，可依托公共资源交易平台建立市生态资源交易平台。

2、**发展自然资源资产交易一级市场。**一级市场是自然资源使用权的出让市场，主要是自然资源使用权的划拨、协议转让、“招拍挂”等。

3、**加快自然资源资产二级市场的建设。**二级市场作为自然资源使用权的流动市场，开发自然资源使用权的抵质押融资业务、金融信托业务等，从而消除交易的信息鸿沟，降低交易的成本，扩大交易的规模。

4、**适时构建自然资源资产三级市场。**加强自然资源资产的金融属性，通过导入股票、债券等资本市场运作机制，推动资源变资本、资金变股金、村民变股民，借助金融市场加快自然资源资产交易的进程。

## 第二节 创新生态修复资金筹措机制

探索中央财政资金引领、地方财政有效整合、社会资本参与、企业治理投入的修复资金筹措机制。

**发挥财政资金的引领作用。**积极争取成为山水林田湖草一体化保护和修复工程试点。争取中央财政对资源枯竭性城市的转移支付资金，用于阳泉市生态环境修复治理。争取中央对资源型地区转型发展专项资金及土地利用等方面的政策支持，开展采煤沉陷区综合治理。认真落实《山西省对县级生态转移支付办法》，及时下达省对县级转移支付。加大地方财政支出，将生态保护修复资金列入市、县（区）两级财政预算，持续加大资金投入力度。研究制定《阳泉市生态修复治理资金管理辦法》，在生态修复项目中产生的各类自

然资源由属地县、区政府依法依规处置，所得收益纳入各地生态修复基金，全部用于辖区内生态修复项目。强化落实土地、矿产、森林、草原、风景名胜区等资源有偿使用收入的征收管理，建立和完善阳泉市财政生态保护补偿资金投入机制，将土地出让金的一部分用于生态修复。探索建立绿色发展财政奖补机制，结合阳泉市年度生态保护修复重点任务，逐步扩大补贴范围。

**积极引导社会资本投入。**按照“谁投资，谁受益”的原则建立阳泉市生态修复基金，支持社会资本参与、合作、特许经营等多种模式开展生态保护修复。结合年度土地变更调查，加强国土空间损毁状况调查评估，对受损国土空间修复利用的适宜性进行评价。充分挖掘受损国土空间的利用价值，利用土地优惠政策，建立将生态修复面积与返还建设用地面积挂钩的激励政策，探索生态环境导向的开发（EOD）模式，将国土空间修复与土地发展、产业发展、城市建设、乡村振兴有机结合，积极争取国家开发银行、国际金融组织的贷款支持，吸引包括公众自筹在内的社会资本介入。

#### 专栏 8-4 古村古建生态产品价值实现机制

**1、实施“零存整取”。**以平定县为试点，逐步将国有产权古建筑的所有权、集体产权古建筑的托管经营权统一收储到县城投公司和旅投公司，将辖区比较碎片化的古村古建资源，通过整合提升后推向市场，为古村落的修缮和旅游开发奠定基础。

**2、创新古村古建经营权证。**将古村古建的产权和经营权分开，将经营权

以市场化托管流转给国资公司或社会企业，针对通过托管方式取得用益物权的古村古建，平定县政府颁发古村古建经营权证书，明确托管范围、托管内容、经营期限等。

**3、探索古村古建价值评估。**通过市场化运作初步衡量古村古建价值，并加强与深圳文交所合作，争取通过其价值评估系统给与指导和帮助。

**4、深化生态产品交易平台。**在原农村产权综合交易中心的基础上组建生态产品综合交易中心，整合设立古建办证、银行受理、价值评估、拍卖报名等办事窗口，全面打造生态产品交易平台。

**5、创新古村落金融贷。**开发“古屋贷”产品，满足古建筑产权企业、古村落开发保护企业和古屋拥有者贷款需求。

**夯实企业环境修复主体责任。**健全生态环境损害赔偿制度，推进生态环境损害成本内部化。加大对破坏生态环境行为的处罚力度，加强生态环境修复与损害赔偿的执行和监督，完善生态环境损害行政执法与司法衔接机制，提高破坏生态环境违法成本。开展生态环境损害评估，健全生态环境损害鉴定评估方法和实施机制。探索“以矿补绿”做法，引导和组织资源型企业出资开展生态修复。建立生态环境修复磋商机制，探索生态损害赔偿新模式，对生态环境损害无法修复的，实施货币赔偿或采取绿植替代方式。

### 第三节 探索生态产品价值核算体系

**打通生态产品价值核算路径。**研究确定不同类型生态产品的核算方法和技术规范，建立符合科学规律的生态产品价

值核算评估体系。建设全市统一的自然资源监测网络，建立和完善自然资源质量评估指标体系，加强生态产品调查评价制度，及时汇交生态产品类别、数量和空间分布的数据库。开展生态产品认证体系建设，制定生态产品分类清单。建立生态产品定期评估制度，加快自然资源资产核算由实物向实物与价值兼顾转变。编制生态产品资产负债表，在土地、水资源等试点基础上，积极探索编制自然资源资产负债表。

**建立生态产品价值核算结果应用机制。**推进生态产品价值核算结果“进规划、进项目、进决策、进政策”。建立生态产品价值核算结果目标考核制度，探索将生态系统生产总值(GEP)及其变化、生态产品价值实现率等纳入经济社会发展综合评价体系及各级政府部门生态文明建设绩效考核评价体系，推动实行GEP和GDP“双核算、双运行、双提升”的考评机制。将生态产品价值核算具体指标应用于领导干部政绩考核与离任审计，建立生态产品保护责任追究制度。以生态产品价值核算为依据，按照生态产品价值贡献和服务增值，建立健全自然资源有偿使用制度和生态补偿制度、重点生态保护区补偿标准的动态调节长效机制。根据生态产品价值核算结果，开发生态贷款、“两山”基金、绿色证券等绿色金融产品，打通“生态+金融”的生态产品价值实现路径，吸引更多市场主体和社会资本参与生态环境保护和绿色发展。

#### 第四节 健全多元化生态补偿机制

**健全林业生态保护补偿机制。**做好国家级公益林和省级

公益林生态补偿，国家级公益林严格按照国家的补偿范围和标准给予补偿。建立市级公益林补偿标准，逐步健全市级公益林补偿标准动态调整机制，制定阳泉市森林生态效益补偿标准动态调整方案，建立市级公益林补偿标准与财政收入挂钩的联动机制。开展公益林“分级补偿、按质论价”示范工程，逐步推进建立公益林优质优价补偿机制。积极研究重要生态区集体商品林赎买政策。加强湿地生态保护补偿工作，积极向国家有关部门争取国家湿地生态效益补偿和退耕还湿项目支持，适度推进退耕还湿，恢复和扩大湿地面积。

**探索建立饮用水水源地生态保护补偿机制。**制定阳泉市饮用水水源地生态补偿办法，规范饮用水水源地生态补偿标准。完善市级财政专项转移支付的纵向补偿机制，加大对娘子关泉饮用水水源地所在区县的专项转移支付力度，根据供水量对相关区县进行补偿。逐步开展水源地横向补偿，探索实施受益区和水源区协商制定补偿资金及支付办法，推动区县横向补偿机制逐步建立。

**探索建立流域水环境保护生态补偿机制。**完善水环境治理激励惩罚机制，对断面水质考核超标和优于考核的区(市)县分别进行资金扣缴和奖励，逐步增加扣缴考核断面，提高扣缴标准。积极争取国家支持，探索建立滹沱河流域上下游横向生态补偿机制，生态补偿补助资金用于加强京津冀上游滹沱河的生态保护与治理。

**健全耕地生态保护补偿机制。**加快建立以绿色生态为导

向、促进农业资源合理利用与生态环境保护的农业补贴政策体系和激励约束机制。结合永久基本农田保护，探索制定耕地保护基金使用管理办法，完善耕地保护资金的使用方式，建立相应的增长机制，将土壤污染防治和秸秆禁烧等与耕地保护基金发放挂钩。进一步完善耕地地力保护补贴政策，引导各区（市）县将耕地地力保护补贴与耕地地力保护挂钩。

**完善矿产资源开发生态补偿机制。**完善矿山环境恢复责任机制，加强矿区生态环境信息采集和统计，推进矿区生态破坏和环境污染调查，建立矿区生态环境数据库，为矿区生态补偿提供有力支撑。对行政区域内各类保护区禁止矿产资源勘查开采范围的矿业权进行全面调查摸底、分类梳理、系统分析。对实施矿业权有序退出的矿山企业进行适当补偿。

**稳步建立跨市域生态保护补偿机制。**密切关注国家、省跨区域横向生态保护补偿试点动态，积极争取横向生态保护补偿试点，加强跨市域生态保护补偿前期研究。健全利益分享机制，鼓励受益地区与生态保护地区、流域下游与上游通过资金补偿、对口协作、产业转移、人才培养、生态移民、园区共建、飞地经济等方式建立横向补偿关系。

## 第五节 完善绿色产业支持政策体系

**打响营商环境品牌。**完善企业全生命周期服务机制，在产业园区建立并推广由政府主要负责人担任园长的“园长制”，进一步优化项目全生命周期办事流程，规范环境管理要求并完善企业绿色转型赋能机制，建立优化营商环境工作

激励奖励和容错纠错机制，充分调动各职能部门和各级人员积极性，打响营商环境品牌，培育阳泉新竞争优势。

表 8-1 企业全生命周期服务机制

阶段	流程优化	环境管理
项目招引	制定新兴行业分类指导目录 完善招商引资和招商引资政策清单 完善招商引资政策兑现机制 建立投资项目承诺事项清单	确定项目引进“红线”，建立项目准入负面清单和环保限制性条件清单 完善环保手续办理指导，编制引导手册
落地开工	工程建设项目全过程审批流程 建立证明事项清单 建立项目履约事项台账	制定施工期环境保护合规管理指南
投产运营	园区公共服务清单 企业行动办事一本通	要求主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时竣工验收 推进企业 ISO14001 环境管理体系建设 推进企业清洁生产审核 完善差异化、精细化环境监管模式
创新提能	推进“互联网+政务服务”，实现数据信息共享	开展环境管理人员培训 推荐先进适用节能环保技术、装备及产品
注销退役	工业用地主动退出事项及流程 工业用地强制退出事项及流程 企业简易注销流程	退役期企业环境保护合规管理清单

**完善绿色产业促进机制。**大力培育清洁能源、节能环保装备制造、资源循环利用、生态+等绿色产业集群，积极腾挪开发区和城乡闲置低效用地，引导绿色产业集聚发展。研究绿色产业招商引资目录，明确中高端产业和头部企业引进政策。建立绿色产业项目绿色通道、差别化管理政策和重大项目领导挂包责任制，强力推进项目建设。强化与京津冀、雄安新区等地区在绿色产业发展领域的协作联动，建立产业链联合、项目间合作和技术协同研发机制，促进区域间要素流动与共享。

**构建多元金融支持体系。**引导财政和金融政策配合，在贴息、担保、上市等方面建立金融进入绿色产业激励机制。**拓宽绿色产业投融资渠道，规范有序推进政府和社会资本合作（PPP），引导社会资本通过特许经营、政府购买服务、股权合作等方式开展合作。积极争取国家基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点，加快完善绿色基础设施。开展生态环境导向的开发模式（EOD）试点，推动公益性强、收益性差的生态环境治理项目与收益较好的关联产业有效融合，积极争取国家开发银行大额中长期资金支持。积极谋划利用国外贷款项目，扩大利用外资渠道，降低融资成本，支持阳泉市重点生态经济项目建设。**

**创新人才培养支持政策。**加强产业人才需求预测，探索建立人才政策的动态评估、动态调整机制，定期发布“高精尖缺”人才需求目录。探索构建人才共享机制，建立双向挂职、短期工作、项目合作等灵活多样的人才柔性引进机制。构建“产教融合、校企共育”的人才培养模式，深化与省内外高校就业合作，打造大学生就业全链支持体系。积极开发劳动力就业创业培训和职业教育项目，加大对生态旅游、生态农业、养老服务等产业领域职业能力培训力度。完善“留”人制度，为引入或返乡人才提供方便、快捷、优惠的金融服务和其他政策支持，有效降低创业者创业投资门槛及成本。

**构建绿色品牌发展长效机制。**加快推动绿色产业升级转型，出台系列扶持政策推动优势品牌提升，加大标准化建设

推进力度。组建阳泉市生态产品标准制定委员会，引导行业协会、示范企业参与标准制定。对标国际先进水平，围绕生态精品农业、区域公用品牌等逐步构建覆盖全市全产业链条的地方标准，保障生态产品质量。健全认证有效性评估和监督机制，建立生态产品信息平台，推动认证结果及产品的市场监督和社会监督。加强对已认证企业融资、研发、销售等支持力度，提升生态产品品牌竞争力。

**完善政府绿色采购制度。**健全政府绿色采购机制，扩大政府绿色采购范围，逐步增加绿色产品的强制采购或有限采购项目，优先采购中国驰名商标、品牌产品等纳入政府采购目录的产品。探索开展政府采购生态产品试点，制定生态产品目录清单，明确政府机构优先采购绿色生态产品。建立政府绿色采购与绩效考评挂钩制度，建立配套监督机制，综合运用多种经济手段，扶持和严格落实绿色采购制度的实施。

## 第九章 培育特色生态文化，引导培育绿色生活方式

### 第一节 塑造区域特色生态文化

#### 1、树立“生态优先、绿色发展”的发展文化

坚持生态立市不动摇，坚持绿色发展理念，把践行“两山”理论作为政治自觉、思想自觉、行动自觉，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，切实增强紧迫感责任感使命感，将生态经济发展建设融入经济、政治、文化、社会建设各方面和全过程。全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消，推动绿色生产生活方式广泛形成。在生态环境保护层面，严格落实执行生态环境保护“一票否决”制度，将生态环境保护工作履职情况作为考核考察下级党委、政府及相关部门领导班子和领导干部评选表彰先进重要依据。

#### 2、培育“工业文明、生态文明”的融合文化

正确认识阳泉因矿而兴和工业立市的发展历史，肯定未来一段时期内第二产业对经济社会发展的支撑性作用，将生态文明建设中的绿色、低碳、循环等理念贯穿于工业经济发展进程，加快完善绿色制造体系。从减少全生命周期碳排放和保护工业文化集体记忆的角度，强化工业遗址、废弃厂房等建筑的更新与保护，充分发挥“中共创建第一城”IP资源和刘慈欣文化名片，从弘扬红色文化、科幻文化的角度对工业遗址进行重新定义和改造，推动工业遗址由工业性向城市性

转变，打造资源型城市的城市更新典范。

### 3、保护“山清水秀、天人合一”的村落文化

以小河古村、西锁簧村、大阳泉村等古村落为依托，以古代建筑艺术文化、乡贤文化、乡风习俗文化、红色文化、非物质文化遗产等文化保护为重点，将弘扬优秀传统文化与培育现代生态理念紧密结合，深入挖掘独特村落景观、民居建筑、生产生活方式中蕴含的生态文化价值，弘扬传统村落文化中“天人合一”的生活哲学、田园牧歌式的生活理想、明哲适度的生产生活方式，使其成为全市构造新型城乡关系、推动乡村振兴的精神支撑和推进城乡在发展生态经济过程中差异互补的文化源泉。

## 第二节 引导培育绿色生活方式

### 1、创新生态文明宣教模式

开展多种形式的宣传教育活动，普及碳达峰、碳中和基础知识。通过中小生态教育、公众生态文化宣传、特色景观展示等多种形式，提高公众生态文化素质和生态文明意识。把生态文化作为公共文化服务体系建设重要内容，发挥图书馆、体育馆、博物馆等文化设施的作用，打造一批生态文化保护、环保科普教育和生态文明宣传教育基地。创新公共参与模式，开发民间河长、全民义务植树、随手拍等志愿活动，形成生态环境保护人人参与、人人共享的强大合力。将绿色低碳理念有机融入文艺作品，制作文创产品和公益广告，持续开展世界地球日、世界环境日、全国节能宣传周、

全国低碳日等主题宣传活动，增强社会公众绿色低碳意识，推动生态文明理念更加深入人心。

## **2、厚植绿色环保生活理念**

制定《阳泉市绿色环保生活方式手册》，充分利用报纸、电视、网络等媒体进行长期宣传，推广绿色产品、绿色技术及低碳生活方式，营造崇尚绿色生活的社会氛围。在城区和县城环境营造中践行“公众参与，共知共行”的理念，在社区、学校等地区以体验式、共建共治的方式推动公众开展生态行动实践。注重个人行为引导，制定阳泉市践行绿色生活理念行为规范，推行绿色生活积分制，对骑单车、坐公交、垃圾分类等绿色生活行为赋予相应积分，可用于兑换生活用品，列入个人信用，激发市民践行绿色生活方式的热情。发展二手商品市场，推动线上和线下二手商品交易，鼓励在各级学校设置旧书分享角、分享日，促进旧书交换使用。鼓励社区定期组织二手商品交易活动，促进居民家庭闲置物品交易和流通。

## **3、开展绿色生活系列创建**

在全社会倡导节约用能，开展绿色低碳社会行动示范创建，深入推进绿色生活创建行动，评选宣传一批优秀示范典型，营造绿色低碳生活新风尚。持续深入推进节约型机关、绿色家庭、绿色学校（幼儿园）、绿色出行、绿色社区、绿色商场、绿色酒店、绿色医院、绿色建筑等绿色系列创建活动，培育一批成效突出、特点鲜明的绿色生活先进典型。从

节能、节水、使用可再生资源、商业模式创新等角度总结典型案例成功经验并在全市及时推广。

## 第十章 强化跟踪考核评价，健全规划执行保障机制

### 第一节 建立部门统筹协调机制

充分认识发展生态经济对于阳泉市转型发展的紧迫性和重要性，把发展生态经济作为一项重要工作摆在更加突出的位置。建立市政府统一领导、发改委牵头负责，规划与自然资源局、生态环境局、农业农村局、住房和城乡建设局等部门分工协作的跨部门协调和工作推进机制，以规划实施方案的方式将规划目标、主要任务和重点工程逐级分解落实到各地方政府和有关职能部门。

### 第二节 加强生态经济考核评价

完善生态经济考核评价机制，按照差异化管理要求，明确各县区年度重点工作和重大项目，逐级建立目标考核机制，完善创新激励、容错纠错机制，激发各级政府部门、广大干部的工作积极性、主动性和创造性，形成推进生态经济发展的强大动力。

### 第三节 推进各级部门能力建设

推进各级职能部门及基层政府能力建设。加强政策宣贯，明确生态经济相关法律法规政策主要精神和具体要求。强化专业培训，了解绿色产业、未来产业内涵、特征及发展趋势，学习国家试点示范地区的改革经验和创新举措。提升服务效能，针对生态经济发展体制机制改革需求，开展专业化、系统化业务培训，增强服务生态经济发展的专业化能力。

#### 第四节 深化重点项目跟踪服务

完善生态经济重点项目谋划储备和筛选更新机制，健全重点项目跟踪服务机制，敦促落实现有各类鼓励生态经济发展的财政、金融、投资、价格、土地、规划、环保、能源等优惠政策，协调解决项目落地过程中面临的具体问题。强化投后监管，对项目建成后的绿色效应进行跟踪监督管理、总结评价，充分发挥示范引领作用，及时总结可复制推广的做法和成功经验。

#### 第五节 积极争取国家省级支持

对标国家及我省“十四五”规划，积极争取国家和省在加强区域污染治理、构建生态屏障、生态补偿、完善绿色基础设施、加快产业转型升级、推动乡村振兴等方面的支持，加大衔接汇报力度，争取阳泉更多的重大项目纳入国家和省规划中，争取更多的项目安排倾斜和资金支持。