

泽州县绿色建筑发展专项规划 (说明书)

晋城合为规划设计集团有限公司

2025年7月

目录

一、总则	1
1.1 指导思想	1
1.2 规划目的和原则	1
1.3 规划依据	3
1.4 规划期限和范围	5
二、绿色建筑发展现状分析	8
2.1 基本情况	8
2.1.1 区位条件	8
2.1.2 气象条件	8
2.1.3 水文条件	9
2.1.4 地形地貌	9
2.1.5 社会经济概况	10
2.1.6 相关产业发展情况	11
2.2 相关情况分析	11
2.2.1 土地利用及规划情况	11
2.2.2 绿色交通现状和规划情况	14
2.2.3 公共服务设施及规划情况	15
2.3 相关政策和制度分析	16
2.4 发展现状、存在问题和潜力分析	24
2.4.1 发展现状	24
2.4.2 存在问题	43
2.4.3 潜力分析	44
三、绿色建筑发展目标	45
3.1 绿色建筑（控制性指标）	45
3.1.1 绿色建筑总目标的确定	45
3.1.2 相关政策要求	46
3.1.3 绿色建筑发展目标	46
3.2 装配式建筑（控制性指标）	47
3.2.1 装配式建筑总目标的确定	47
3.2.2 相关政策要求	48

3.2.3 装配式建筑发展目标	48
3.3 可再生能源替代率（控制性指标）	49
3.3.1 可再生能源替代率总目标的确定	49
3.3.2 相关政策要求	50
3.3.3 可再生能源替代率发展目标	50
3.4 既有建筑绿色化改造（控制性指标）	50
3.4.1 既有建筑绿色化改造总目标的确定	50
3.4.2 相关政策要求	51
3.4.3 既有建筑绿色化改造发展目标	51
3.5 超低能耗建筑、近零能耗建筑（引导性指标）	51
3.5.1 超低能耗建筑、近零能耗建筑总目标的确定	52
3.5.2 超低能耗建筑、近零能耗建筑发展目标	52
3.6 低碳、零碳建筑（引导性指标）	52
3.6.1 低碳、零碳建筑总目标的确定	52
3.6.2 低碳、零碳建筑发展目标	53
3.7 绿色建材应用（引导性指标）	53
3.7.1 绿色建材总目标的确定	53
3.7.2 相关政策要求	53
3.7.3 绿色建材发展目标	53
3.8 公共建筑电气化（引导性指标）	54
3.8.1 绿色建材总目标的确定	54
3.8.2 公共建筑电气化发展目标	54
3.9 BIM 技术应用（引导性指标）	55
3.9.1 BIM 技术应用总目标的确定	55
3.9.2 BIM 技术应用发展目标	55
四、绿色建筑技术路线	55
4.1 绿色建筑	55
4.2 装配式建筑	71
4.4 既有建筑绿色化改造	73
4.5 超低能耗建筑、近零能耗建筑	74
4.6 低碳、零碳建筑	76
4.7 绿色建材应用	76

4.8 公共建筑电气化	78
4.9 BIM 技术应用	78
五、区域划分和绿色建筑建设指标	79
5.1 区域划分	79
5.2 绿色建筑建设指标	81
5.2.1 各区域（分区）发展目标	81
5.2.2 各区域（分区）绿色建筑建设指标	84
5.2.3 重点项目	90
5.2.4 绿色建筑集中示范区	91
6.1 实施计划	93
6.2 保障措施	96
七、专项规划术语解释	99

1、总则

1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念，以绿色转型为引领，落实《山西省绿色建筑发展条例》，推动绿色建筑发展，降低碳排放，指导绿色建筑发展专项规划。实现人居环境大提升、服务功能大提升、建设品质大提升、城市管理大提升，努力打造环境优美、山水交融的现代化宜居城市。

1.2 规划目的和原则

1.2.1 规划目的

习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上向国际社会和人类未来作出“碳达峰、碳中和”郑重承诺。2020年我国首次提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，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。”2021年政府工作报告中明确提出要扎实做好“碳达峰”、“碳中和”各项工作。“十四五”是实现碳达峰、碳中和的关键时期，其中，建筑领域的减碳成效至关重要。作为建筑领域碳达峰的主要技术路径之一，大力推广和发展绿色建筑和装配式建筑势在必行。过去10多年的发展，使得绿色建筑在标准体系、人才培养、产业联动方面具备了明显的技术和成本优势，迈入高质量发展阶段，绿色建筑将成为建筑业“双碳”目标达成的最优路径之一，将推动以人为核心的碳减排，助力整个社会的碳达峰和碳中和。

根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36号）、《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于推动城乡建设绿色发展的意见〉的通知》（中办发[2021]37号）、《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发[2016]71号）、《住房和城乡建设部国家发展改革委教育部工业和信息化部人民银行国管局银保监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》（建标[2020]65号）、《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》（建标[2022]24号）、《山西省绿色建筑发展条例》、《山西省民用建筑节能条例》等法律、法规、规章和政策规定，全面落实习近平总书记关于生态文明建设的重要精神——绿水青山就

是金山银山，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，依据《山西省绿色建筑发展专项规划编制导则（试行）》的相关要求，结合泽州县现有绿色建筑、装配式建筑和超低能耗建筑等发展基础，特编制《泽州县绿色建筑专项规划》（以下简称本规划）。

本规划可有效引导泽州县绿色建筑相关政策的制定，规范其市场调节机制，充分发挥市场主体的积极性，激发市场活力。以此提升建筑品质，加快建筑业转型升级，转变城市发展方式，全面提升现代化高品质城市的精致化程度。

1.2.2 规划原则

规模化推广绿色建筑。充分调研泽州县的经济及产业发展情况、环境与资源现状、开发建设现状和相关政策、规划发展布局，对泽州县各管理分区和控制单元绿色建筑、装配式建筑和超低能耗建筑等发展水平和实施情况进行调查分析，了解实施过程中积累的先进经验和存在的问题。根据实际调研情况，考虑泽州县国土空间总体规划等政策文件，并参考国内先进城市绿色建筑发展经验，提出适度超前的泽州县（中心城区）管控指标，保证本规划的顺利实施。

整体推进、重点突破。公共建筑应当按照一星级以上等级标准进行建设；超高层、超限高层建筑应当按照三星级等级标准进行建设；鼓励其他民用建筑按照一星级以上等级标准进行建设，实现绿色建筑发展的全面突破，推进城乡绿色建筑向深度和广度发展；国家机关办公建筑、国有资金投资为主的既有公共建筑应当积极推进绿色化改造。

统筹兼顾、分类实施。结合泽州县经济社会发展水平、资源禀赋、气候条件和建筑特点，建立健全发展规划和技术路线，有针对性地制定有关政策措施，同时具备可操作性。全面推进泽州县民用建筑绿色发展，统筹兼顾，重点关注重要区域和重大项目，对其提出更高的绿色建筑、装配式建筑和超低能耗建筑等要求。落实区域发展总体战略，形成各管理分区和控制单元优势互补、良性互动的区域协调发展机制。根据泽州县实际情况划定重点规划区域，做到合理布局、分步实施、统筹安排、有序推进，利用成熟绿色技术措施进行规模化建设。

创新驱动、科技支撑。加大科技创新力度，研发节能、循环、低碳、环保的新工艺、新技术、新材料和新产品，助推绿色建筑快速发展。推动创新成果工程化应用，引导新材料、新能源等新兴产业的发展，积极发展绿色建材和预制构件，

加快绿色建筑、装配式建筑和超低能耗建筑等产业化发展。

1.3 规划依据

1.3.1 法律法规

《山西省绿色建筑发展条例》（2022）

《山西省民用建筑节能条例》（2008）

1.3.2 政策文件

《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）

《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于推动城乡建设绿色发展的意见〉的通知》（中办发〔2021〕37号）

《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）

《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）

《住房和城乡建设部国家发展改革委教育部工业和信息化部人民银行银保监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》（建标〔2020〕65号）

《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》（建标〔2022〕24号）

山西省委办公厅 省政府办公厅《关于推动城乡建设绿色发展的实施意见》

山西省住房和城乡建设厅、省发展改革委《山西省城乡建设领域碳达峰实施方案》（晋建科字〔2023〕36号）

山西省住房和城乡建设厅《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》（晋建科字〔2022〕114号）

晋城市住房与城乡建设局 关于印发《晋城市绿色建筑创建行动方案》的通知（晋市建建字〔2020〕219号）

晋城市住房与城乡建设局 关于印发《晋城市绿色建筑专项行动方案》的通知（晋市建建字〔2020〕89号）

晋城市城乡建设服务中心《晋城市装配式建筑和绿色建筑工作推进情况报告》

晋城市人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》（晋市政办〔2018〕4号）

关于印发《晋城市装配式建筑三年推广发展计划》的通知（晋市建建〔2018〕

194号)

晋城市人民政府办公室 关于印发《晋城市城镇老旧小区改造攻坚行动方案》的通知(晋市政办〔2022〕28)

《晋城市关于推进建筑信息模型(BIM)技术应用的通知》(晋市建建〔2022〕151号)

晋城市住房与城乡建设局《晋城市2023年建设科技与标准定额工作要点》(晋市建建〔2023〕62号)

《晋城市碳达峰实施方案》(晋市政发〔2023〕13号)

关于印发《2025年建设科技与标准定额工作要点》的通知(晋市建建函〔2025〕21号)

《关于进一步推进绿色建筑标准实施工作的通知》(晋市建建〔2025〕43号)

1.3.3 规范标准

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019(2024年版)

《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019

《严寒和冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26-2018

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T 51141-2015

《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T129-2012

《公共建筑节能改造技术规范》JGJ176-2009

《既有建筑绿色改造技术规程》T/CECS 465-2017

《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB/T55015-2021

山西省《公共建筑节能设计标准》DBJ04/T 241-2024

山西省《居住建筑节能设计标准》DBJ04-242-2020

山西省《绿色建筑评价标准》DBJ04-415-2021

山西省《绿色建筑工程施工质量验收标准》DBJ04/T469-2023

山西省《装配式建筑评价标准》DBJ04/T396-2019

山西省《近零能耗居住建筑技术标准》DBJ04/T459-2023

山西省《近零能耗公共建筑技术标准》DBJ04/T462-2023

1.3.4 相关规划

《山西省国土空间规划》（2021-2035 年）

《晋城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）

《晋城市装配式建筑发展规划》（2018-2025 年）

《泽州县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年 远景目标纲要》
（2021-2035 年）

《泽州县国土空间总体规划》（2021-2035 年）

1.4 规划期限和范围

1.4.1 规划期限

本次规划期限为 2024-2035 年，以 2023 年为规划基准年，制定规划目标。其中近期目标为 2024-2025 年，中期为 2026-2030 年，远期为 2031-2035 年，根据上位规划、城市发展形势、绿色建筑评价标准修订、规划实施等实际情况每五年进行修编。

1.4.2 范围

（1）中心城区范围

面积 102 平方千米，包括泽州县金村镇和高都镇部分空间。中心城区位于金村镇，由丹河新城、锦绣片区、柳泉片区三部分组成，城镇开发边界面积 28.71 平方千米，规划中心城区人口 26 万人。规划形成“一核三轴、一城两区”的空间结构。

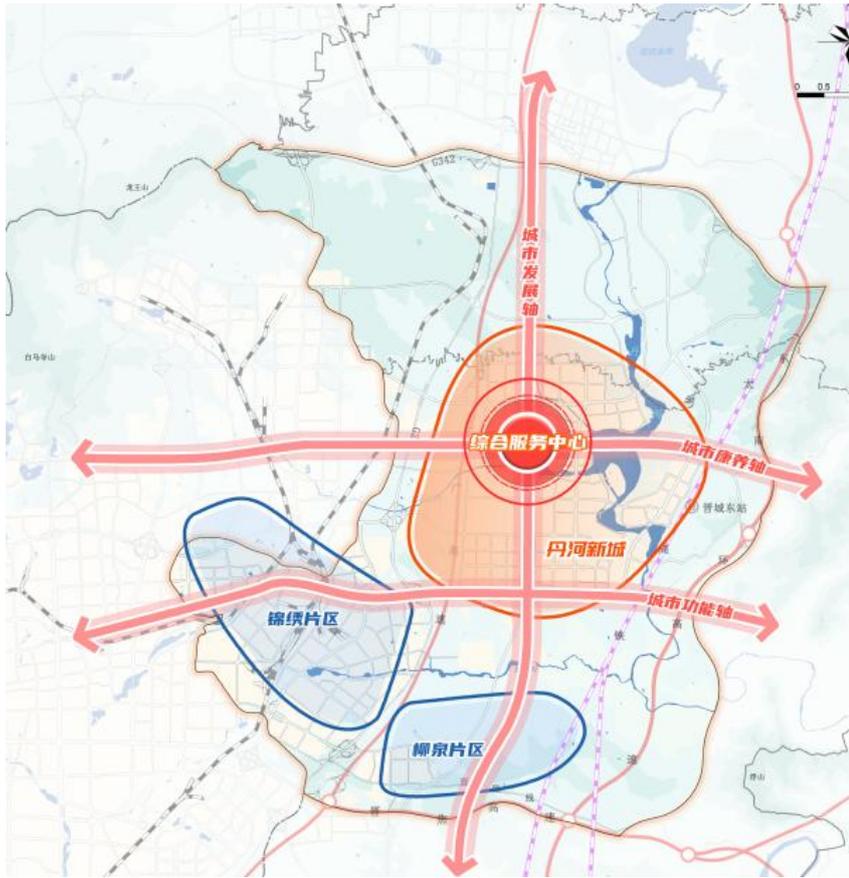


图 1.1 中心城区空间结构规划图

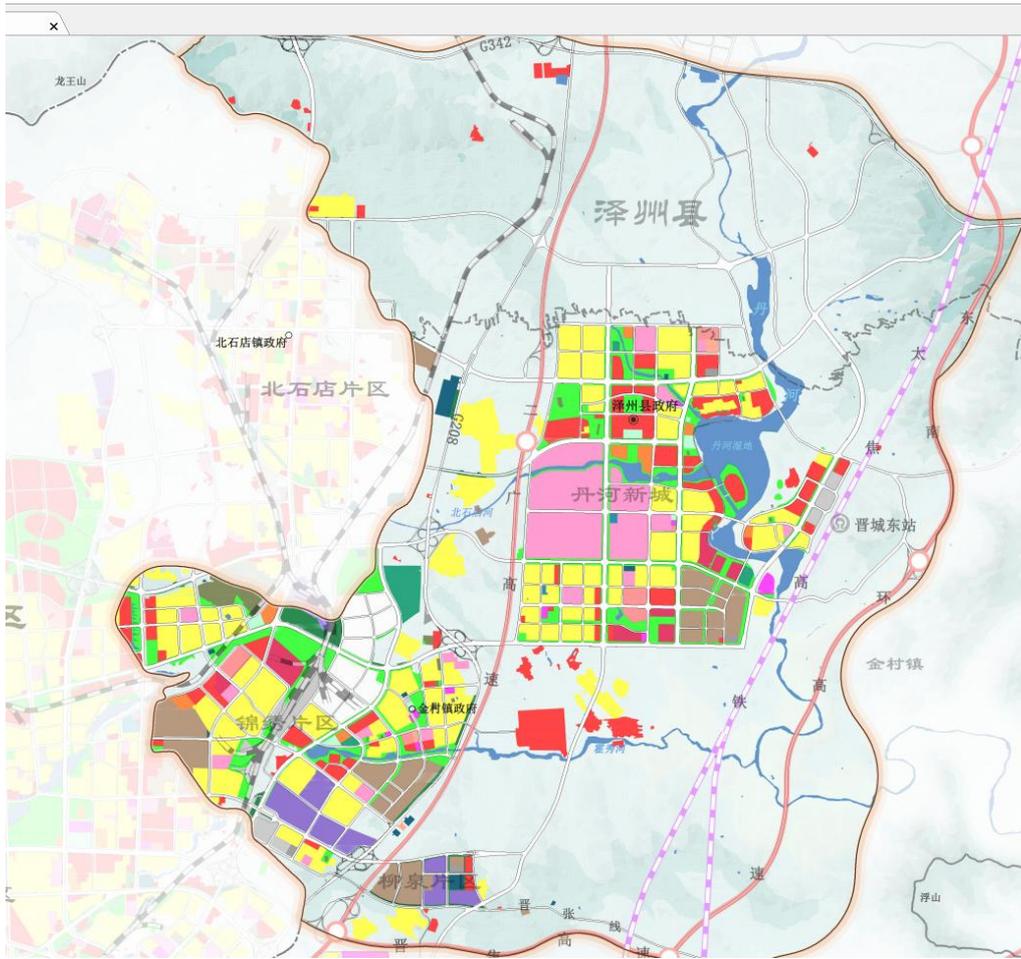


图 1.2 中心城区土地使用规划图

(2) 县域范围

总面积 2024.42 平方千米，包括金村镇、高都镇、巴公镇、北义城镇、南村镇、大箕镇、犁川镇、山河镇、大阳镇、下村镇、大东沟镇、川底镇、周村镇、柳树口镇、晋庙铺镇、南岭镇 16 个镇。

2、绿色建筑发展现状分析

2.1 基本情况

2.1.1 区位条件

泽州县位于太行山南端、山西省东南部。史称“河东屏翰，冀南雄镇”。地理坐标为东经 $112^{\circ} 31'$ ~ $113^{\circ} 14'$ ，北纬 $35^{\circ} 12'$ ~ $35^{\circ} 42'$ 。地域分布在晋城市城区四周，东连陵川，西接阳城、沁水，北靠高平，南与河南省的辉县、修武、博爱、沁阳、济源等市、县毗邻。总面积 2024.42 平方千米，占晋城市总面积的 21.3%，占山西省总面积的 1.2%。

包括金村镇、高都镇、巴公镇、北义城镇、南村镇、大箕镇、犁川镇、山河镇、大阳镇、下村镇、大东沟镇、川底镇、周村镇、柳树口镇、晋庙铺镇、南岭镇 16 个镇。

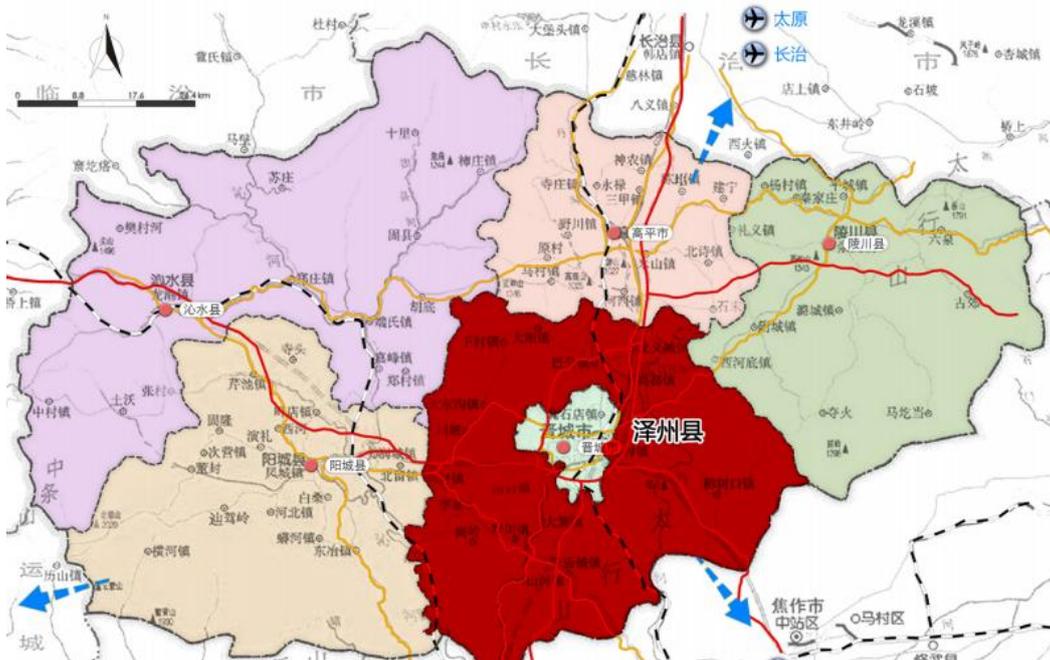


图 1 泽州县区位示意图

2.1.2 气象条件

泽州县大陆性季风气候明显，四季分明，一般为：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷干燥。泽州县年平均气温 10°C - 11°C ，气温总的分布趋势是由南向北递减；盆地由平地向山区递减。泽州县多年无霜期 192.6

天，最多为 226 天。降水量的区域分布总趋势是由西北向东南递增，山区多于平川、丘陵；南部和东南部山区大于北中部地区。降水量主要分布在夏季，占全年降水量的 60%。日照时数为 2580 小时，日照率 67%。

2.1.3 水文条件

泽州县境内主要河流为沁河和丹河两大流域，均属黄河水系。沁河的主要支流有长河、白水河、犁川河、龙湾河、范河；丹河的主要支流有东丹河、东大河、巴公河等。主要泉涌有三姑泉、白洋泉、郭壁泉等。干流流向多由北向南，其支流流向多为由西向东。泽州县水资源总量为 3.54 亿立方米，其中河川径流量为 3.37 亿立方米，地下水资源为 2.54 亿立方米。可开发利用资源量为 1.11 亿立方米属相对富水区。

2.1.4 地形地貌

泽州县东、西、南三面环山，山岭陡峻，倾向中央，北中部为丘陵地带。地貌呈黄土高原和褶皱山板相间分布，具有山地、丘陵、平川区等多种地貌类型，构成了北高南低波浪式的地貌景观。山地地貌分布于泽州县东南部的高山地带，境内起伏大，相对高差一般为 800 米左右，面积 197.1 万亩，占泽州县总面积的 60.8%。本区以急剧的升降结构作用为主，伴之以流水侵蚀及风化剥蚀作用，山体主要由寒武系、奥陶系石灰岩及变质岩组成。多为直立陡峭的单面山及高度不等的突起山峰。尖棱的山脊，重叠的岗峦，陡缓不均的山面和狭窄的山谷。

丘陵地貌分布于大阳、东沟、下村、川底、周村、北义城、水东、金村、高都等乡镇。相对高差一般为 200 米左右，面积 100.2 万亩，占泽州县总面积的 30.9%。本区的石灰石、沙质岩、沙岩全为黄土、红土、红黄土覆盖，在长期的风化剥蚀及流水侵蚀作用下，下切强烈、沟底狭窄，多呈 V 形，由于侵削基准面不断下降，加之覆盖深厚的黄土，抗蚀能力差，大部分被冲刷沟分割成狭长的梁地。山梁呈波浪式，山坡为阶梯状，自山梁和山坡继续覆盖厚薄不一的堆积物，有较规则的排列。登高斜望，黄土丘陵呈波浪起伏、沟谷纵横之状。

平川区地貌分布于南村、巴公等乡镇。相对高差一般只有 50 米左右，面积 27 万亩，占泽州县总面积的 8.3%。本区地势平坦开阔，有垄岗起伏的微域变化，

为河流近代洪水淤积物，上细下粗呈二元结构。土层主要为较厚的更新统黄土堆积，其厚度为5-15米，下层为砾石层。境内山地、丘陵、平川面积之比为6:3:1。最高点为西北部的吾圣山主峰，海拔1346.6米，最低点为丹河出口处的三姑泉，海拔296米，相对高差为1050.6米。平均海拔在650--1000米之间。境内山岭纵横，北疏南密，均属太行山脉。海拔1100米以上的山有吾圣山、香山、大圪垯山、伊侯山、大尖山、方山、岳城山、晋普山、圣王山等。

2.1.5 社会经济概况

2022年，一般公共预算收入51.4亿元，增长37.4%，增收14亿元；固定资产投资完成157.5亿元，下降5%。全县生产总值556.4亿元，按可比价格计算，比上年增长9.9%。其中，第一产业增加值19亿元，增长4.1%，占生产总值的比重为3.4%；第二产业增加值452.7亿元，增长12.2%，占生产总值的比重为81.4%；第三产业增加值84.7亿元，增长4.4%，占生产总值的比重为15.2%。全年人均地区生产总值134228元，按2022年平均汇率计算为19956美元。

2022年，全县规模以上工业中，战略性新兴产业增加值增长70.5%，占规模以上工业增加值的比重为26.3%；高技术制造业增加值增长17.4%，占规模以上工业增加值的比重为0.3%；装备制造业增加值增长1.0%，占规模以上工业增加值的比重为1.4%。社会消费品零售总额完成55.4亿元，下降0.6%。

2022年，全县城镇新增就业7028人，农村劳动力转移7238人，失业人员实现再就业人数达到1001人，就业困难人员实现再就业237人。年末城镇登记失业率为1.6%。

泽州县是山西省的人口大县之一。市管县体制改革前的1984年年底，原晋城县（市）的总人口即达606652人。1985年，城区部分划出后，晋城市郊区仍有467453人，其中男性237468人，占50.80%，女性229985人，占49.20%；农业人口为436645人，占93.41%；非农业人口为30808人，占6.59%。2017年年底，全县常住人口为494681人，其中男性251119，占50.76%，女性243562，占49.24%；农业人口为258533人，占52.26%，非农业人口236148人，占47.74%。人口密度为247人/平方千米。县境北中部和西部为人口密集区。16个乡镇中，

巴公镇人口密度最大柳树口镇人口密度最小。2022年年底，全县常住人口为414643人，比上年末增加227人，其中城镇常住人口203300人，占常住人口比重为49.03%，比上年末提高0.6个百分点。

2.1.6 相关产业发展情况

2022年末，全县规模以上工业企业145家，全年全县规模以上工业增加值同比增长14.5%。分行业看：煤炭行业增加值下降4.5%，非煤行业增加值同比增长47.7%。其中：煤化工行业下降12.9%，建材行业下降53.8%，冶铸行业增长74.2%，装备制造行业增长1.0%，废弃资源综合利用业增长79.2%，电力行业下降40.5%。

2022年，规模以上原煤产量3214.8万吨，增长7.8%；化肥折纯量130.9万吨，增长-14.5%；生铁产量436万吨，增长-4.8%；钢材产量434.8万吨，增长-0.4%；水泥产量67.3万吨，增长-28.4%；发电量完成17.4亿千瓦时，增长-27.1%。

全年规模以上工业实现主营业务收入1137.7亿元，增长25.1%。按行业类型分：煤炭行业实现收入407.3亿元，增长8.3%；化工行业实现收入118.5亿元，增长1.2%；冶铸行业实现收入350亿元，增长56.5%；装备制造业实现收入41.3亿元，增长7.6%。工业企业实现利润107.3亿元，增长19.7%；实现利税170.4亿元，增长18.8%。

2022年，全社会建筑业实现增加值6亿元，同比增长0.3%。年末全县具有资质等级总承包建筑业企业28家，完成总产值46.5亿元，同比增长5.3%。

2.2 相关情况分析

2.2.1 土地利用及规划情况

泽州县县域总面积2024.42平方千米，包括金村镇、高都镇、巴公镇、北义城镇、南村镇、大箕镇、犁川镇、山河镇、大阳镇、下村镇、大东沟镇、川底镇、周村镇、柳树口镇、晋庙铺镇、南岭镇16个镇。其中：农用地面积为1548.33平方千米，占比为76.48%；建设用地面积为190.10平方千米，占比为9.39%；

未利用地面积为 285.99 平方千米，占比为 14.13%。全县现状建设用地面积 190.10 平方千米，其中：城镇建设用为 23.05 平方千米，村庄建设用为 120.65 平方千米，区域基础设施用为 30.63 平方千米，其他建设用为 15.77 平方千米。泽州县城镇建设适宜区面积为 979.74 平方千米，占全县国土面积的 48.40%，主要分布于盆地和山间宽谷地区；不适宜区面积为 156.45 平方千米，占全县国土面积的 7.73%，多分布于南部山区。

根据《泽州县国土空间总体规划（2021-2035）》，泽州县构建“一屏两廊、一城三带”的国土空间保护开发总体格局。一屏：南部生态屏障。包括柳树口镇、金村镇、大箕镇、晋庙铺镇、山河镇、南岭镇，是太行山水源涵养地，与其它区域共同构筑太行山生态屏障。两廊：丹河生态廊道和长河生态廊道。妥善处理丹河流域和长河流域的生态环境保护、矿产资源开采、城镇开发建设、农业农村发展、文化资源保护之间的相互关系，开展流域生态修复和治理，提升沿线景观环境魅力，营造魅力滨水空间，开展生态文化旅游。加强白水河、白洋泉河等支流的生态修复和景观提升。一城：即丹河新城，通过新城建设，促进人口、资源要素集中，建设成为全县行政中心、创新中心、文化中心、教育中心、交通枢纽中心，引领全县高质量发展。三带：长河流域转型升级示范带，以煤炭、煤化工、铸造为重点；丹河流域创新驱动示范带，以先进装备制造和特色高效农业为重点；东南部山区乡村振兴示范带，以文旅康养融合发展为重点。

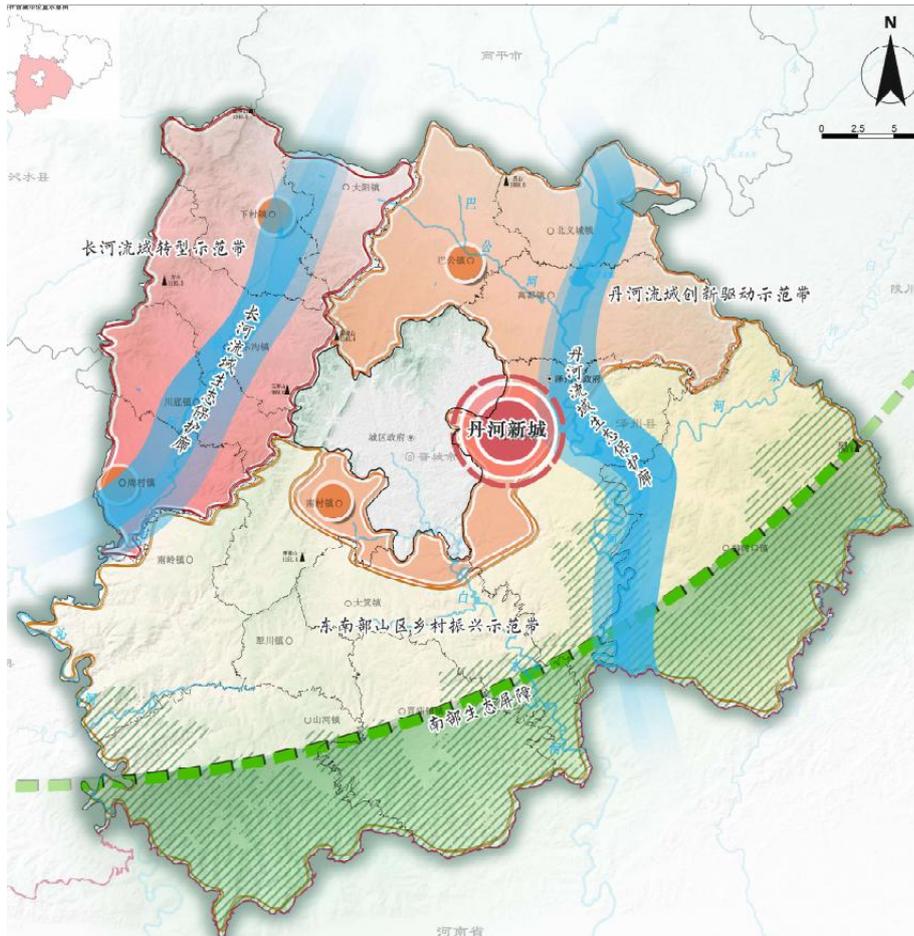


图2 国土空间总体格局规划图

构建“一城、三带、四核、三轴”的城镇空间布局结构。一城：中心城区，完善泽州县政治、经济、文化中心公共服务职能，培育新产业、新业态，率先实现“双碳”目标。三带：长河流域转型升级示范带，丹河流域创新驱动示范带和东南部山区乡村振兴示范带。四核：南村镇、巴公镇、周村镇和高都镇，提升完善公共服务和基础设施，强化产业服务功能，引导人口、资源、设施等要素向城镇集聚。三轴：依托国道 208、国道 342 和省道 367、太行一号风景道等重要交通走廊，突出区域对接，打造城镇发展廊道。城镇规模按照 20 万人以上、5 至 10 万人、1 至 5 万人、1 万人以下分为四类，其中 20 万人以上城镇 1 个，为泽州县中心城区；5 至 10 万人城镇 1 个，即南村镇；1 至 5 万人城镇 4 个，包括巴公镇、高都镇、周村镇和下村镇；1 万人以下城镇 10 个，包括大阳镇、北义城镇、大东沟镇、川底镇、犁川镇、大箕镇、晋庙铺镇、山河镇、南岭镇和柳树口镇。从城镇产业分工出发，将县域城镇职能类型划分为综合服务、工矿基地、特色文旅和生态农旅镇四类。综合服务城镇 2 个，即中心城区和南村镇；

工矿基地城镇 5 个，即巴公镇、下村镇、大东沟镇、川底镇、周村镇；特色文旅城镇 2 个，即高都镇、大阳镇；生态农旅镇 7 个，即北义城镇、大箕镇、晋庙铺镇、犁川镇、南岭镇、柳树口镇、山河镇。

晋城中心城区坚持生态绿化隔离、组团式发展的布局特色，构建“一体两翼，六大组团”的城市空间结构，西翼包括主城区、南村片区，东翼包括金村新区、柳泉片区、空港新区。中心城区位于金村镇，由丹河新城、锦绣片区、柳泉片区三部分组成，城镇开发边界面积 28.71 平方千米，规划中心城区人口 26 万人。“一城”为丹河新城，定位为中心城区核心区。集聚全县的行政、文化、教育等公共服务，打造行政中心、创新中心、文化中心、教育中心、交通枢纽中心，培育新产业、新业态，率先实现“双碳”目标。城镇开发边界 15.18 平方千米，规划人口 12 万人。“两区”包括锦绣片区、柳泉片区。锦绣片区：位于晋城市中心城区的主城区东北部，定位为商贸服务综合区。依托现有的产业基础，发挥对外交通优势，做大做强商贸产业，并向上下游延伸发展新兴产业，打造产业集聚新高地。城镇开发边界 12.39 平方千米，规划人口 13.5 万人。柳泉片区：定位为创新创业发展区。谋划长远发展，逐步培育创新创业生态，打造创新综合体。城镇开发边界 1.14 平方千米，规划人口 0.5 万人。

2.2.2 绿色交通现状和规划情况

截止 2021 年底，泽州县公路网总规模 2541 公里，公路网面积密度为每平方千米 125.5 公里；从公路技术等级来看，泽州县高速公路 134 公里，一级公路 52 公里，二级公路 120 公里，三级公路 462 公里，四级公路 1702 公里，等外公路 71 公里，等级里程占总里程的 96.9%。从公路行政等级来看，全县境内共有国道 4 条 204 公里，省道 5 条 118 公里，县道 10 条 195 公里。

根据《泽州县国土空间总体规划（2021~2035 年）》，泽州县将构建以机场、晋城东站为综合枢纽，以铁路、高速公路、国道为骨架，以省道、县道、铁路专用线等为重要补充的综合交通网络，充分发挥泽州县作为山西东南门户的区位优势，提高区域交通的出行效率和品质。构建以太焦高铁和晋侯高铁为主的“T 形”高速铁路骨架，规划预留晋城南站和高铁站建设空间。构建“一环四射”的高速公路体系。建设东南过境高速，将高铁站、机场接入高速公路网，完善立体交通

体系；扩建晋焦高速，进一步强化泽州县与中原城市群的快速交通联系。远景规划预留晋城-新乡（郑州）高速第二通道晋城-洛阳高速第二通道，加强与太行山下高速公路网络的对接增强跨山通道能力，提高山地地区高速公路网络的可靠性水平。完善“一环四射”的国道网系统。“一环”指由国道 342、国道 208、国道 342 连接线组成的国道环。“四射”指通过国道 342 和国道 208 向高平、陵川、阳城、济源四个方向的交通联系。加快建设国道 342 连接线，完成国道环线建设；扩建国道 208 金村至坛岭头段，提高南北联系效率；建设晋阳一级路，打通长河地区交通瓶颈。规划扩建提升省道 371 晋张线、省道 216 夺柳线、省道 374 碗周线。

2.2.3 公共服务设施及规划情况

2022 年，全县共有幼儿园 72 所，小学 67 所，普通初中 23 所，普通高中 4 所，高职中学 2 所，教师进修学校 1 所，特殊教育学校 1 所。年末全县共有各级各类在校学生数 41359 人，比 2021 年末减少 588 人；招生 11041 人，比 2021 年减少 36 人；毕业生数 11532 人，比 2021 年增加 676 人。小学学龄儿童入学率 100%；小学和初中升学率均达 100%；高中毛入学率 98.1%。

2022 年，全县专利授权量 380 件。其中：发明专利授权 23 件，实用新型授权 346 件，外观设计授权 11 件。全年全县申请注册商标 355 件，授权 412 件。2022 年，全县共有公共文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，乡镇文化站 16 个，村级农家书屋 428 个，共藏书约 151.6 万册。2022 年，全县共举办各级各类体育赛事 9 次，参加运动会运动员人数 2800 余人。运动员在市级以上重大比赛中获金、银、铜牌分别为 9 枚、10 枚、6 枚。全民健身活动更加形式多样。据不完全抽样体质检测统计，全年全县体育锻炼标准达标人数达到 91%，约 37.75 万人。

2022 年，全县共有卫生机构（含诊所）721 个，其中：县医院 1 个，县妇幼保健院 1 个，疾病预防控制中心（防疫站）1 个，卫生监督所 1 个，其他医院 9 个，乡镇卫生院 26 个，村级卫生所 618 个，个体诊所 65 个。全县共有床位数 2350 张，医生 1146 人，注册护士 1117 人。

2.3 相关政策和制度分析

《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号）提出，到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右；森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上；非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；森林覆盖率达到25%左右，森林蓄积量达到190亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于推动城乡建设绿色发展的意见〉的通知》（中办发〔2021〕37号）提出，到2025年，城乡建设绿色发展体制机制和政策体系基本建立，建设方式绿色转型成效显著，碳减排扎实推进，城市整体性、系统性、生长性增强，“城市病”问题缓解，城乡生态环境质量整体改善，城乡发展质量和资源环境承载能力明显提升，综合治理能力显著提高，绿色生活方式普遍推广。到2035年，城乡建设全面实现绿色发展，碳减排水平快速提升，城市和乡村品质全面提升，人居环境更加美好，城乡建设领域治理体系和治理能力基本实现现代化，美丽中国建设目标基本实现。建设高品质绿色建筑。实施建筑领域碳达峰、碳中和行动。规范绿色建筑设计、施工、运行、管理，鼓励建设绿色农房。推进既有建筑绿色化改造，鼓励与城镇老旧小区改造、农村危房改造、抗震加固等同步实施。开展绿色建筑、节约型机关、绿色学校、绿色医院创建行动。加强财政、金融、规划、建设等政策支持，推动高质量绿色建筑规模化发展，大力推广超低能耗、近零能耗建筑，发展零碳建筑。实施绿色建筑统一标识制度。建立城市建筑用水、用电、用气、用热等数据共享机制，提升建筑能耗监测能力。推动区域建筑能效提升，推广合同能源管理、合同节水管理服务模式，降低建筑运行能耗、水耗，大力推动可再生能源应用，鼓励智能光伏与绿色建筑融合创新发展。

《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）提出，“十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格控制，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 20%左右，单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。

《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》（建标〔2022〕24 号）提出，到 2025 年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能源利用效率稳步提升，建筑用能结构逐步优化，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，基本形成绿色、低碳、循环的建设发展方式，为城乡建设领域 2030 年前碳达峰奠定坚实基础。

《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71 号）提出，以京津冀、长三角、珠三角三大城市群为重点推进地区，常住人口超过 300 万的其他城市为积极推进地区，其余城市为鼓励推进地区，因地制宜发展装配式混凝土结构、钢结构和现代木结构等装配式建筑。力争用 10 年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。同时，逐步完善法律法规、技术标准和监管体系，推动形成一批设计、施工、部品部件规模化生产企业，具有现代装配建造水平的工程总承包企业以及与之相适应的专业化技能队伍。

《住房和城乡建设部、国家发展改革委、教育部、工业和信息化部、人民银行、国管局、银保监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》（建标〔2020〕65 号）提出，（一）推动新建建筑全面实施绿色设计。制修订相关标准，将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制性规范，提高建筑建设底线控制水平。推动绿色建筑标准实施，加强设计、施工和运行管理。推动各地绿色建筑立法，明确各方主体责任，鼓励各地制定更高要求的绿色建筑强制性规范。（二）完善星级绿色建筑标识制度。由住房和城乡建设部、省级政府住房和城乡建设部门、地市级政府住房和城乡建设部门分别授予三星、二星、一星绿色建筑标识。完善绿色建筑标识申报、审查、公示制度，统一全国认定标准和标识式样。建立全国绿色建筑标识管理平台，提高绿色建筑标识工作效率和水平。（三）提升建筑能效水效水平。结合北方地区清洁取暖、城镇老旧小区改造、海绵城市建设等工作，推动既有居

住建筑节能节水改造。开展公共建筑能效提升重点城市建设，建立完善运行管理制度，推广合同能源管理与合同节水管理，推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示。鼓励各地因地制宜提高政府投资公益性建筑和大型公共建筑绿色等级，推动超低能耗建筑、近零能耗建筑发展，推广可再生能源应用和再生水利用。（五）推广装配化建造方式。大力发展钢结构等装配式建筑，新建公共建筑原则上采用钢结构。（六）推动绿色建材应用。加快推进绿色建材评价认证和推广应用，建立绿色建材采信机制，推动建材产品质量提升。指导各地制定绿色建材推广应用政策措施，推动政府投资工程率先采用绿色建材，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。打造一批绿色建材应用示范工程，大力发展新型绿色建材。

《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》（建标{2022}24号）提出，到2025年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能源利用效率稳步提升，建筑用能结构逐步优化，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，基本形成绿色、低碳、循环的建设发展方式，为城乡建设领域2030年前碳达峰奠定坚实基础。

山西省委办公厅 省政府办公厅《关于推动城乡建设绿色发展的实施意见》（2022年11月）提出，到2025年，城乡建设绿色发展体制机制和政策体系初步建立，城乡建设绿色低碳科技支撑和技术标准体系初步形成，碳减排扎实推进，城市更新、县城绿色低碳建设、乡村建设行动成效显著，绿色生活方式普遍推广，城乡生态环境和人居环境持续改善，绿色发展质量明显提高。到2035年，城乡建设领域碳减排水平快速提升，城乡基础设施和公共服务实现均衡配置和均等化发展，美丽城市、乡村建设目标基本实现，城乡品质和人居环境全面提升。

《山西省绿色建筑发展条例》（2022）要求新建城镇民用建筑应当按照绿色建筑标准进行建设。公共建筑应当按照一星级及以上等级标准进行建设；超高层、超限高层建筑应当按照三星级等级标准进行建设。设区的市、县（市）人民政府应将绿色建筑发展专项规划相关要求纳入控制性详细规划，应结合城市更新和城镇老旧小区改造，有序推动既有民用建筑绿色化改造。国家机关办公建筑、国有资金投资为主的既有公共建筑应当进行绿色化改造，由所有权人或者使用权人负责实施。应当支持新型建筑工业化全产业链协同发展，推广装配式建筑。大型公共建筑、装配式建筑等绿色建筑项目应当应用建筑信息模型（BIM）技术。新建绿色建筑应当结合当地气候和自然资源条件合理利用太阳能、地热能、空气能等

可再生能源。可再生能源利用设施应当与建筑主体工程同步设计、同步施工、同步验收。绿色建筑应当采用节水设施、安装节水器具，景观用水、绿化用水、道路冲洗用水优先采用雨水、再生水等非传统水源。

《山西省民用建筑节能条例》中要求县级以上人民政府应制定民用建筑节能中长期规划和政策，需安排民用建筑节能资金支持标准制定与科学研究、节能改造、示范项目推广等民用建筑节能工作。县（市、区）人民政府住房城乡建设主管部门应当会同其他相关部门对本行政区域内既有民用建筑的建设年代、结构形式、用能系统、能耗指标、寿命周期等进行调查统计和分析，制定既有民用建筑节能改造计划，明确节能改造的目标、范围和要求。既有民用建筑节能改造应当符合民用建筑节能强制性标准，优先采用低成本改造措施。机关办公建筑、政府投资和以政府投资为主的公共建筑，应当率先进行节能改造。新建民用建筑的建设单位，应当根据建筑项目所在地的实际情况，优先选择太阳能、浅层地能和再生水源等可再生能源，用于采暖、制冷、照明和热水供应等。安装使用可再生能源设施设备的，县级以上人民政府应当给予一定支持。

山西省住房和城乡建设厅、省发展改革委《山西省城乡建设领域碳达峰实施方案》（晋建科字〔2023〕36号）提出，持续开展绿色建筑创建行动，城镇新建建筑全部按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，公共建筑严格执行一星级及以上标准，超限高层建筑全部执行三星级标准，到2025年城镇绿色建筑占新建建筑比例达到100%。编制发布居住建筑节能83%标准、公共建筑节能78%标准。鼓励标准化工业厂房按照节能标准设计、建设及改造。积极推动新建公共建筑全面电气化，到2030年电气化比例达到20%。加快推广超低能耗、近零能耗建筑，开展零碳建筑试点，引导寒冷地区达到超低能耗的建筑不再采用市政集中供暖。持续推进既有居住建筑节能改造，对具备改造价值和条件的城镇居住建筑要应改尽改，改造部分节能水平应达到现行标准规定。以设区市为重点，加快推进公共建筑能效提升工程，运用市场化模式实施公共建筑绿色化改造，改造后实现整体能效提升20%以上。

《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》中通过推动新建建筑全面执行绿色建筑标准、推进绿色建筑集中示范区建设、大力发展装配式建筑、创建绿色建筑创新项目、规范绿色建筑标识与管理、促进绿色建材推广应用六个方面推动绿色建筑高质量发展。要求积极推进全省22个设市城市绿色建筑

集中示范区建设，累计划定 97 平方公里的绿色建筑集中示范区，示范区内新建建筑全部达到绿色建筑标准。推动政府投资工程率先采用绿色建材，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。城镇新建建筑严格按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，其中，公共建筑执行一星级及以上标准，超限高层建筑执行三星级标准，鼓励国有资金投资的公共建筑及其他有条件的项目执行二星级及以上标准。到 2025 年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 100%，一星级及以上绿色建筑占比达到 30%。2025 年建筑节能绿色建筑发展目标，城镇新建建筑能效提升 20%，既有建筑节能改造面积 3000 万平米，城镇新建建筑中装配式建筑的面积比例 30%，城镇建筑可再生能源替代率 8%。2025 年各设区市至少创建 1 个绿色建筑创新项目，达到现行《绿色建筑评价标准》一星级及以上标准，并满足《绿色建筑创新项目技术指导清单》要求。规划明确要完善超低能耗建筑、近零能耗建筑和低碳建筑技术体系；积极推进超低能耗、近零能耗建筑建设，在太原、大同两市开展试点。

《山西省国土空间规划（2021-2035 年）》中提出晋城要建设绿色转型示范城市、能源革命领跑城市、光机电产业集聚城市，打造通往中原城市群和对接长三角的桥头堡。

《晋城市绿色建筑专项行动方案》，明确了使用装配式建材比例标准。《方案》中明确“装配式建筑按照先水平后竖向的原则，2020 年，应至少采用 2 种水平构件（叠合楼板、楼梯、阳台板、空调板等），2021 年实现水平构件全装配，2022 年推进竖向非承重构件，不断提高装配率水平。”

《晋城市绿色建筑创建行动方案》，要求到 2022 年，全市当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 70%；装配式建筑稳步推进，2022 年全市当年装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 21%；形成具有地方特色的绿色建造技术体系，绿色建材应用进一步扩大，培育一批绿色建筑创新项目，推动绿色建筑全面执行绿色建筑标准。

《晋城市装配式建筑发展规划》（2018-2025）中提出依托高等院校、科研机构、大型企业等，开展绿色建筑技术的集成示范。围绕节能、节地、节水、节材、保护环境等，加快绿色建筑共性和关键技术研发，积极开展 BIM（建筑信息模型）技术应用，重点推进既有建筑节能改造、可再生能源建筑应用、节水与水资源综合利用、绿色建材、废弃物资源化、环境质量控制、提高建筑物耐久性等

方面的技术。并结合当地气候特点和资源禀赋，因地制宜、就地取材，大力发展安全耐久、节能环保、施工便利的绿色建材。

《晋城市关于推动BIM技术应用的通知》（晋市建建〔2022〕151号）中BIM试点项目范围，新立项的单体建筑面积超过2万平方米（含）的大型公共建筑，总建筑面积超过30万平方米（含）的居住小区项目；装配式建筑项目（装配率在50%以上）。试点项目应在设计、施工及竣工验收阶段开展BIM技术应用，鼓励在运营阶段采用BIM技术进行运维管理。政府投资类公共建筑应开展全生命周期BIM技术应用。

《晋城市碳达峰实施方案》（晋市政发〔2023〕13号）中提出，到2025年，力争可再生能源装机占比达到50%，发电量占比达到30%，非化石能源消费比重超过8%。到2030年，力争可再生能源装机占比达到60%，非化石能源消费比重超过10%。坚持集中式和分布式并举，大力推进光伏项目建设。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。2025年之前基本完成全市城镇具有改造价值的老旧住宅的节能改造，加快发展绿色建筑、超低能耗建筑，到2025年，绿色建筑占城镇新建建筑面积比例达到100%，一星级及以上绿色建筑比例不低于30%。到2025年，装配式建筑占城镇新建建筑面积比例达到30%以上，到2030年达到50%。到2030年，新建建筑能效再提升30%。推动开展新进公共建筑全面电气化，到2030年电气化比例达到20%。

《晋城市加快推动建筑领域节能降碳工作的实施方案》中提出，到2025年，绿色建筑占城镇新建建筑面积比例达到100%，完成既有建筑节能改造面积比2023年增长35万平方米，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，建筑领域节能降碳取得积极进展。到2027年，全市超低能耗建筑实现规模化发展，既有建筑节能改造进一步推进，建筑用能结构更加优化，建成一批绿色低碳高品质建筑，建筑领域节能降碳取得显著成效。

表 1 相关政策和制度中绿色建筑指标汇总

相关政策、法规	绿色建筑	装配式建筑	可再生能源	绿色化改造	绿色建材	公共建筑电气化比例	BIM 技术	超低能耗、近零能耗
《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》	城镇新建建筑严格按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，其中，公共建筑执行一星级及以上标准，超限高层建筑执行三星级标准，鼓励国有资金投资的公共建筑及其他有条件的项目执行二星级及以上标准。到 2025 年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 100%，一星级及以上绿色建筑占比达到 30%。	到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%，太原、大同两市占比达到 40%。	推动可再生能源在建筑中的一体化应用，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%	持续推进既有建筑节能改造，完成既有建筑节能改造面积 3000 万平方米以上。结合清洁取暖、城镇老旧小区改造推进既有居住建筑节能改造；推进公共建筑绿色化改造工作。	在政府投资工程、重点工程、市政公用工程、绿色建筑、装配式建筑等工程中，率先推广应用绿色建材，探索建立绿色建材应用试点项目，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。	推动建筑电气化工程实施：在城市大型商场、办公楼、酒店、机场航站楼等建筑推广应用热泵、电蓄冷空调、蓄热电锅炉等。	结合 BIM 深化应用，推动工程项目审批、建设、运营智能化，推进 BIM、大数据、人工智能等新技术与工程建造技术深度融合。	积极推进超低能耗、近零能耗建筑建设，在太原、大同两市开展试点
《山西省绿色建筑发展条例（2022）》	新建城镇民用建筑应当按照绿色建筑标准进行建设。公共建筑应当按照一星级以上等级标准进行建设；超高层、超限高层建筑应当按照三星级等级标准进行建设；鼓励其他民用建筑按照一星级以上等级标准进行建设。		新建绿色建筑应当结合当地气候和自然资源条件合理利用太阳能、地热能、空气能等可再生能源。可再生能源利用设施应当与建筑主体工程同步设计、同步施工、同步验收。	设区的市、县（市）人民政府应当结合城市更新和城镇老旧小区改造，有序推动既有民用建筑绿色化改造，提升既有建筑的综合性能。国家机关办公建筑、国有资金投资为主的既有公共建筑应当进行绿色化改造。			大型公共建筑、装配式建筑等绿色建筑项目应当应用建筑信息模型技术。	鼓励绿色建筑按照超低能耗、近零能耗、零能耗、低碳、零碳等要求进行建设。

相关政策、法规	绿色建筑	装配式建筑	可再生能源	绿色化改造	绿色建材	公共建筑电气化比例	BIM 技术	超低能耗、近零能耗
《晋城市碳达峰实施方案》	到 2025 年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 100%，一星级及以上绿色建筑占比达到 30%。	到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%，到 2030 年达到 50%。	到 2025 年城镇建筑可再生能源替代率达到 8%。新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖力争达到 50%	结合清洁取暖、老旧小区改造等重点工作，统筹推进既有居住建筑节能改造，2025 年之前基本完成全市城镇具有改造价值的老旧小区的节能改造；持续推进公共建筑能效提升，鼓励有条件地区开展党政机关、事业单位、学校、医院节能及绿色化改造试点。		推动开展新建公共建筑全面电气化，到 2030 年电气化比例达到 20%		
《晋城市住房和城乡建设局《晋城市 2023 年建设科技与标准定额工作要点》	绿色建筑占城镇新建建筑面积比例达到 80%，培育 1 个绿色建筑创新项目	装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 24%，装配率不低于 30%	可再生能源建筑应用面积占新建建筑面积比例达到 50%	实施既有居住建筑节能改造 34 万平方米，实施既有公共建筑绿色化改造 8 万平米			新立项大型公共建筑、装配式建筑以及试点要求的新开工项目 BIM 技术应用率 100%	

2.4 发展现状、存在问题和潜力分析

2.4.1 发展现状

泽州作为紧邻晋城市中心城区发展的县城，自然资源丰富，拥有得天独厚的区位优势，交通便利，经济发展势头良好。其发展已经与中心城区齐头并进，并深度融入晋城市的城市发展进程中，尤其是丹河新区南村镇、巴公镇等重点区域发展迅速，城市建设步伐加快。随着近几年绿建规范的实施，泽州县积极践行绿建发展理念，贯彻相关政策的发展和执行，尤其是新规范执行后，泽州县严格执行新国标，加强对绿色建筑的执行检查，认真贯彻落实相关省市文件精神及规范要求，自《山西省绿色发展条例》颁布以来，泽州县积极组织相关建设单位集中学习培训，让大家都牢固树立绿色建筑全过程约束性的绿色发展理念。

随着工业化与城镇化及建筑行业发展进程的加快，局限于传统建筑生产方式，无法有效解决其固有的问题，如现状产业规模依然偏小，建设周期较长、资源能源消耗较高、对环境的影响较大以及生产效率、科技含量、标准化程度偏低等问题。致使建筑技术发展缓慢，传统建筑仍无法摆脱粗放型、劳动密集型产业的境况，建筑产业与技术密集型产业要求相差较远，滞后的技术发展已使得传统建筑业生产效率和资源利用效率无法得到有效提升。因此，必须积极顺应建筑产业现代化的发展趋势，加快推进建筑产业转型升级，提高建筑业劳动生产率，降低资源能源消耗，提升建筑品质和改善人居环境质量，促进建筑产业绿色发展。

近年来，泽州县推进绿色建筑、节能建筑发展，绿色建筑建设规模迅速增长。2017-2022年泽州县居住绿建总面积为1279.04万平方米，公共绿建总面积为156.59万平方米，总绿建面积1435.63万平方米。2022年，泽州县新建建筑总建筑面积85.35万平方米；城镇新建建筑设计阶段全部在基本级以上绿色建筑标准，占新建建筑面积比例100%。装配式建筑设计建筑面积24.22万平方米，占新建建筑面积比例28%。可再生能源应用建筑面积80.69万平方米，占新建建筑面积比例94%。绿色建筑集中示范区建设初具规模，晋城全市划定2个绿色建筑集中示范区，其中丹河新城绿色集中示范区位于泽州县，有力推动泽州县绿色建筑发展，示范区内新建建筑要求全部达到绿色建筑标准，一星级及以上绿色建筑比例达到30%以上。

晋城市现有两个国有装配式企业，可年加工生产重型钢构 5 万吨，轻型钢结构 4 万吨，楼承板 20 万平米、年产各类 PC 构件 10 万立方米，能满足 100 万平方米装配式建筑和 40 公里综合管廊的市场需求。两个装配式建筑企业总产能将达到 220 万平方米以上，基本满足全市发展需求。2021 年，全市新建装配式建筑项目 31 个，面积为 148.62 万平方米，装配式建筑占建筑比例达 27%（省厅要求达到 18%），比 2020 年提高了 17 个百分点，并通过推动成立晋城市装配式建筑产业联盟，大力促进新建装配式建筑项目落地。

积极开展与国内外 BIM 技术应用领域广泛合作。大力培养和储备技术人才，组织开展项目之间、企业之间和国际间 BIM 技术应用交流和合作，分享 BIM 技术应用成果。促进 BIM 技术、绿色建筑和建筑产业融合发展。研究建立符合装配式建筑设计施工要求的 BIM 技术应用体系。建立标准构件模型库，提高装配式建筑设计施工质量和效益。提高基于 BIM 技术的模拟分析软件水平，提升绿色建筑在节约资源、环境保护等方面的模拟分析和优化改进能力，推动绿色建筑和建筑产业化快速发展。通过各类媒体和社会组织，普及 BIM 技术知识，宣传 BIM 技术有关政策、标准和应用情况，不断提高社会认知度。

推进一体化装修。推动传统装修方式向装配化装修转型，提高装配化装修水平，鼓励开发建设项目实行装配式建筑装饰装修与主体结构、机电设备协同施工，促进整体卫浴、厨房、轻质隔墙、设备管线等标准化、集成化、模块化应用，提高绿色建材在建筑中的应用比例。

表 2 2022 年绿色建筑执行面积统计表

年份	新开工面积 (万 m ²)	执行绿 建面积 (万 m ²)	绿建 面积 比例	节能 验收 面积 (万 m ²)	节能验 收绿建 面积 (万 m ²)	节能验 收绿建 面积比 例	装配 式面 积(万 m ²)	装配 式面 积比 例	可再 生能 源面 积(万 m ²)	可再 生能 源面 积比 例	既有 建筑 改(万 m ²)	BIM (万 m ²)
2022 年	85.35	85.35	100%	7.55	7.54	99.9%	24.22	28%	-	-	-	-

表 3 2022 年绿色建筑居住项目统计表

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施工	运行
									太阳 能光 热应 用面 积	太阳 能光 热集 热器 面 积	太阳 能光 伏建 筑面 积	浅层 地 热建 筑应 用面 积	中深 层地 热建 筑应 用面 积				
1		2021.11.23	晋城碧桂园(一期3#楼)	住宅	1.67	75%	基本级	0.72	0.72	0.012				30%		是	
2		2021.11.23	晋城碧桂园(一期13#楼)	住宅	1.00	75%	基本级	0.94	0.94	0.012				30%		是	
3		2022.1.21	建业·相府2#楼	住宅	1.91	75%	基本级	0.81	0.81	0.01				30.5%	否	否	
4		2022.1.21	建业·相府3#楼	住宅	1.87	75%	基本级	0.79	0.79	0.01				30.5%	否	否	
5		2022.1.21	建业·相府7#楼	住宅	1.82	75%	基本级	0.79	0.79	0.01				30.5%	否	否	
6		2022.1.21	建业·相府10#楼	住宅	0.38	75%	基本级	0.38	0.38	0.003				30.5%	否	否	
7		2022.1.21	建业·相府11#楼	住宅	1.01	75%	基本级	0.63	0.63	0.009				30.5%	否	否	
8		2022.1.21	建业·相府13#楼	住宅	0.38	75%	基本级	0.38	0.38	0.003				30.5%	否	否	

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式							设计	施 工	运 行
									太阳 能光 热应 用面 积	太阳 能光 热集 热器 面积	太阳 能光 伏建 筑面 积	浅层 地 热能 建 筑应 用面 积	中深 层地 热能 建 筑应 用面 积	其它 可再 生能 源应 用面 积				
9		2022.1.21	建业·相府 15# 楼	住宅	1.01	75%	基本级	0.63	0.63	0.009					30.5%	否	否	
10	2021.9.18	2022.1.24	康馨佳园项目 9 #楼	住宅	1.53	75%	基本级	0.97	0.97	0.006						否	否	
11	2021.9.18	2022.1.24	康馨佳园项目 13#楼	住宅	1.81	75%	基本级	1.07	1.07	0.01						否	否	
12	2021.9.18	2022.1.24	康馨佳园项目 14#楼	住宅	1.80	75%	基本级	1.07	1.07	0.01						否	否	
13	2021.7.9	2022.1.6	北石店村城市 棚户区改造 A2 地块 9#楼	住宅	0.90	75%	基本级	0.81	0.81	0.012						否	否	
14	2021.4.23	2022.4.29	东山郡居住小 区 9#楼	住宅	1.22	75%	基本级	0.54	0.54	0.009						否	否	否
15	2021.4.23	2022.4.29	东山郡居住小 区 10#楼	住宅	1.74	75%	基本级	0.77	0.77	0.01						否	否	否
16	2022.4.22	2022.4.29	泽州县金村镇 牛庄村居民住 宅楼 1#楼	住宅	0.34	75%	基本级	0.28	0.28	0.007						否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积				
17	2022. 4. 22	2022. 4. 29	泽州县金村镇 牛庄村居民住 宅楼 2#楼	住宅	0. 48	75%	基本级	0. 42	0. 42	0. 01					否	否	否
18	2022. 4. 22	2022. 4. 29	泽州县金村镇 牛庄村居民住 宅楼 3#楼	住宅	0. 34	75%	基本级	0. 28	0. 28	0. 007					否	否	否
19	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 1#楼	住宅	1. 00	75%	基本级	0. 60	0. 60	86. 4					否	否	否
20	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 2#楼	住宅	1. 53	75%	基本级	0. 75	0. 75	106. 56				30%	否	否	否
21	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 3#楼	住宅	1. 13	75%	基本级	0. 68	0. 68	86. 4					否	否	否
22	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 4#楼	住宅	0. 43	75%	基本级	0. 34	0. 34	36					否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式							设计	施 工	运 行
									太阳 能光 热应 用面 积	太阳 能光 热集 热器 面 积	太阳 能光 伏建 筑面 积	浅层 地 热能 建 筑应 用面 积	中深 层地 热能 建 筑应 用面 积	其它 可再 生能 源应 用面 积				
23	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 5#楼	住宅	1. 03	75%	基本级	0. 60	0. 60	86. 4						否	否	否
24	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 6#楼	住宅	1. 66	75%	基本级	0. 81	0. 81	129. 6						否	否	否
25	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 1#楼	住宅	1. 24	75%	基本级	1. 16	1. 16	0. 009						否	否	否
26	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 2#楼	住宅	1. 25	75%	基本级	1. 16	1. 16	0. 009						否	否	否
27	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 3#楼	住宅	1. 08	75%	基本级	0. 93	0. 93	0. 007					30. 5%	否	否	否
28	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 5#楼	住宅	1. 07	75%	基本级	0. 93	0. 93	0. 007					30. 5%	否	否	否
29	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 6#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否
30	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 7#楼	住宅	0. 21	75%	基本级	0. 16	0. 16	0. 001						否	否	否
31	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 8#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行	
									太阳 能光 热应 用面 积	太阳 能光 热集 热器 面 积	太阳 能光 伏建 筑面 积	浅层 地 热能 建 筑应 用面 积	中深 层地 热能 建 筑应 用面 积					其它 可再 生能 源应 用面 积
32	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 9#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否
33	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 10#楼	住宅	0. 21	75%	基本级	0. 16	0. 16	0. 001						否	否	否
34	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 11#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否
35	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 12#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否
36	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 13#楼	住宅	0. 21	75%	基本级	0. 16	0. 16	0. 001						否	否	否
37	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 15#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 24	0. 24	0. 001						否	否	否
38	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 16#楼	住宅	0. 30	75%	基本级	0. 27	0. 27	0. 0006						否	否	否
39	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 17#楼	住宅	0. 18	75%	基本级	0. 17	0. 17	0. 0003						否	否	否
40	2021. 12. 17	2022. 05. 25	鼎秀壹号院住 宅小区 18#楼	住宅	0. 30	75%	基本级	0. 27	0. 27	0. 0006						否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式					设计		施 工	运 行	
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					其 它 可 再 生 能 源 应 用 面 积
41	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 1#楼	住宅	2. 43	75%	基本级	1. 00	1. 00	0. 0384					31. 5%	否	否	
42	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 4#楼	住宅	0. 53	75%	基本级	0. 48	0. 48	0. 0072					31. 5%	否	否	
43	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 5#楼	住宅	0. 62	75%	基本级	0. 38	0. 38	0. 0072					31. 5%	否	否	
44	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 7#楼	住宅	0. 97	75%	基本级	0. 60	0. 60	0. 0144					31. 5%	否	否	
45	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 9#楼	住宅	0. 31	75%	基本级	0. 27	0. 27	0. 0044					31. 5%	否	否	
46	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 10#楼	住宅	0. 42	75%	基本级	0. 37	0. 37	0. 004					31. 5%	否	否	
47	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 12#楼	住宅	0. 63	75%	基本级	0. 55	0. 55	0. 0088					31. 5%	否	否	
48	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 14#楼	住宅	0. 33	75%	基本级	0. 29	0. 29	0. 0044					31. 5%	否	否	
49	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 15#楼	住宅	0. 41	75%	基本级	0. 36	0. 36	0. 0044					31. 5%	否	否	

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式					设计		施 工	运 行	
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					其 它 可 再 生 能 源 应 用 面 积
50	2021. 10. 12	2022. 6. 14	丹河桃李住宅 小区 17#楼	住宅	0. 70	75%	基本级	0. 59	0. 59	0. 0088					31. 5%	否	否	
51	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（6#楼）	住宅	2. 62	75%	一星级	1. 11	1. 11	0. 01						否	否	否
52	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（7#楼）	住宅	2. 56	75%	一星级	1. 12	1. 12	0. 01						否	否	否
53	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（8#楼）	住宅	2. 62	75%	一星级	1. 11	1. 11	0. 01						否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积				
54	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（9#楼）	住宅	1. 15	75%	一星级	0. 52	0. 52	0. 01					否	否	否
55	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（10# 楼）	住宅	2. 26	75%	一星级	1. 01	1. 01	0. 01					否	否	否
56	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（11# 楼）	住宅	1. 32	75%	一星级	0. 55	0. 55	0. 0096					否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行	
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					其 它 可 再 生 能 源 应 用 面 积
57	2021. 7. 26	2022. 5. 11	丹河新城金村 起步区水东村 棚户区（城中 村）改造项目一 期工程（12# 楼）	住宅	2. 17	75%	一星级	1. 01	1. 01	0. 01						否	否	否
58	2019. 7. 31	2022. 8. 2	棚户区改造建 设项目（1#、2# 住宅楼、配套基 础设施建设项 目）	住宅	1. 61	65%	基本级		1. 14	0. 01							否	
59	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 1#楼	住宅	1. 007	75%	基本级	0. 57	0. 57	0. 01								
60	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 2#楼	住宅	1. 007	75%	基本级	0. 57	0. 57	0. 01								
61	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 3#楼	住宅	1. 11	75%	基本级	0. 57	0. 57	0. 01								

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行	
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层地 热能建 筑应用 面积	中深层地 热能建 筑应用 面积					其它可再 生能源应 用面积
62	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 4#楼	住宅	1. 10	75%	基本级	0. 57	0. 57	0. 01								
63	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 5#楼	住宅	0. 66	75%	基本级	0. 57	0. 57	0. 01								
64	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑住宅 小区项目 6#楼	住宅	0. 45	75%	基本级	0. 42	0. 42	0. 00								
65	2021. 9. 18	2022. 10. 11	康馨佳园项目 10 #楼	住宅	1. 32	75%	基本级	0. 82	0. 82	0. 01								
66	2022. 8. 11	2022. 10. 11	康馨佳园项目 11 #楼	住宅	1. 53	75%	基本级	0. 97	0. 97	0. 01								
67	2022. 8. 11	2022. 10. 11	康馨佳园项目 12 #楼	住宅	1. 78	75%	基本级	1. 06	1. 06	0. 02					30%			否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施工	运行	
									太阳 能光 热应 用面 积	太阳 能集 热器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					其它 可再 生能 源应 用面 积
68	2021.8.3	2022.11.16	晋城市中皓房地 产开发有限 公司逸品、文山 住宅小区B区二 期项目 4#楼	住宅	1.32	75%	基本级	0.50	0.50	0.00						否	否	否
69	2021.8.3	2022.11.16	晋城市中皓房地 产开发有限 公司逸品、文山 住宅小区B区二 期项目 5#楼	住宅	1.85	75%	基本级	1.07	1.07	0.01						否	否	否
70	2021.8.3	2022.11.16	晋城市中皓房地 产开发有限 公司逸品、文山 住宅小区B区二 期项目 6#楼	住宅	0.90	75%	基本级	0.50	0.50	0.00						否	否	否
71	2021.8.3	2022.11.16	晋城市中皓房地 产开发有限 公司逸品、文山	住宅	2.62	75%	基本级	1.07	1.07	0.01						否	否	否

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行	
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					其 它 可 再 生 能 源 应 用 面 积
			住宅小区B区二期项目 9#楼															
72	2021.8.3	2022.11.16	晋城市中皓房地产开发有限公司逸品、文山住宅小区B区二期项目 10#楼	住宅	1.96	75%	基本级	0.80	0.80	0.00						否	否	否

表 4 2022 年绿色建筑公建项目统计表

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节能 标准	绿建星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式						设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太 阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太 阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积				

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节 能 标 准	绿建 星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式					其它可再生能 源应用面积		设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层地 热能建 筑应用 面积	中深层 地热能 建筑应 用面积					
1		2022. 1. 21	建业·相府 16#楼（社 区服务用 房及物业 用房	其它	0.10	75%	基本 级								否	否		
2	2021. 4. 13	2022. 2. 17	泽州县中 医医院建 设项目一 期工程第 一标段综 合门诊楼	其它	1.54	65%	基本 级	1.24						空气热源 泵（1.24）				
3	2021. 6. 11	2022. 2. 22	大阳镇中 心幼儿园 项目	政府 投资 公益 性建 筑	0.50	65%	一星	0.09	0.09	0.005								
4	2021. 4. 23	2022. 4. 29	东山郡居 住小区 13# 楼	商 业	0.30	65%	基本 级								否	否	否	

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节 能 标 准	绿建 星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						其它可再生能 源应用面积	设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层地 热能建 筑应用 面积	中深层 地热能 建筑应 用面积					
5	2021. 4. 24	2022. 4. 30	东山郡居 住小区 15# 楼	商业	0.09	65%	基本 级								否	否	否	
6	2021. 4. 24	2022. 4. 30	东山郡居 住小区 14# 楼	幼 儿 园	0.29	75%	基本 级								否	否	否	
7	2022. 1. 14	2022. 5. 13	泽州县金 村镇枣园 村城中村 改造回迁 安置 1#楼	其 它	0.37	65%	基本 级											
8	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 住宅楼项 目 S1	其 它	0.14	72%	基本 级											
9	2021. 9. 17	2022. 3. 22	凤展家园 住宅楼项 目 S2	其 它	0.13	72%	基本 级											

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节 能 标 准	绿建 星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式					其它可再生能 源应用面积		设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层地 热能建 筑应用 面积	中深层 地热能 建筑应 用面积					
10	2021.9.17	2022.3.22	凤展家园 住宅楼项 目 S3	其它	0.05	72%	基本 级											
11	2021.9.17	2022.3.22	凤展家园 住宅楼项 目 S4	其它	0.07	72%	基本 级											
12	2021.10.12	2022.6.14	丹河桃李 住宅小区 2#楼	其它	0.08	65%	基本 级							31.5%	否	否		
13	2021.10.12	2022.6.14	丹河桃李 住宅小区 A#楼	其它	0.28	65%	基本 级							31.5%	否	否		
14	2021.7.26	2022.5.11	丹河新城 金村起步 区水东村 棚户区（城 中村）改造 项目一期 工程（幼儿	其它	0.44	72%	一星 级								否	否	否	

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节 能 标 准	绿建 星 级	可再生能源应用情况							装 配 率	是否采用 BIM 技术		
								可再生 能源实 施面积	应用形式					其它可再生能 源应用面积		设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅层地 热能建 筑应用 面积	中深层 地热能 建筑应 用面积					
			园)															
15	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑 住宅小区 项目 1#楼	其它	1.007	65%	基本 级											
16	2021. 10. 26	2022. 6. 20	芳华铭苑 住宅小区 项目 2#楼	其它	1.007	65%	基本 级											
17	2021. 11. 25	2022. 6. 20	危险废物 综合利用 处置项目 —办公室	其它	0.31	65%	基本 级											
18	2022. 2. 22	2022. 11. 23	泽州县北 义城镇中 心幼儿园	政 府 投	0.48	65%	一星	0.48	0.48	0								

序号	规划许可证 发证日期	施工许可证 开工日期	项目名称	项目 类型	建筑 面积	节 能 标 准	绿建 星 级	可再生能源应用情况						装 配 率	是否采用 BIM 技术			
								可再生 能源实 施面积	应用形式						其它可再生能 源应用面积	设计	施 工	运 行
									太阳 能 光 热 应 用 面 积	太阳 能 光 热 集 热 器 面 积	太阳 能 光 伏 建 筑 面 积	浅 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积	中 深 层 地 热 能 建 筑 应 用 面 积					
			项目	资														

2.4.2 存在问题

(1) 绿色建筑集中示范区面积和绿建星级有待提高

《晋城市能源革命综合改革试点实施方案》要求，市区和各县城要大力开展绿色建筑集中示范区建设。2020年5月12日，晋城市住房和城乡建设局在《绿色建筑专项行动方案》文件中明确要求市区和各县城要大力开展绿色建筑集中示范区建设，示范区内绿色建筑标准执行率100%，一星级及以上绿色建筑比例不低于30%。丹河新城作为泽州县绿色建筑集中示范区，示范区内绿色建筑面积数量有待提高以推动泽州县绿色建筑发展。

2022年，泽州县新建建筑总建筑面积85.35万平方米，城镇新建建筑设计阶段全部在基本级及以上绿色建筑标准，占新建建筑面积比例100%，绿色建筑基本都是满足基本级和一星级，无高星级绿色建筑项目。

(2) 装配式建筑装配率不高

《装配式建筑评价标准》中要求装配率达到50%以上的建筑为装配式建筑。山西省对全省装配式建筑的装配率要求达到30%，对装配式构件要求先水平再竖向。《晋城市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（晋市政办〔2018〕4号）文件中规定，应加强对装配式建筑的源头控制，规划和自然资源部门应将装配式建筑条件纳入土地出让条件和规划条件；行政审批部门要将装配式建筑纳入施工许可发放条件。泽州县既有装配式建筑存在装配式结构构件应用比例较低，装配率不高的问题。

(3) 政策和体制机制有待健全

在推进装配式建筑工作上只有政府办公厅颁布的实施意见作为依据，尚未建立市县级推进装配式建筑发展的统筹工作机制，难以调动各方积极性共同推进工作；在项目立项、规划、招标、许可、监管、计价等环节的建设管理制度方面仍与发展装配式建筑不相适应，不利于装配式建筑的全面推广。

(4) 工程建设管理模式有待创新

目前传统设计、生产、施工相互割裂的建设管理模式制约了装配式建筑项目的实施，亟待创新突破。传统建设模式按照设计、招标、施工等程序分块进行实施和监管，导致各环节脱节，增加大量管理协调工作。在推广工程总承包过程中，

建设各方尚未转变观念，没有根据装配式建筑的特点调整内部管理流程，建设模式的创新滞后于当前装配式建筑发展需求，工程管理能力有待提高。

(5) 人才队伍能力有待提高

在晋城市县级建筑相关企业和专业技术人员中，从事过装配式建筑设计、施工、生产、管理的单位和人员很少，各层次专业队伍缺乏，装配式建筑人才培养机制尚未健全，专业培训力度不足。装配式建筑的现场工种已发生了变化，吊装、灌浆、装配模板拆装等工作增加，造成传统施工工人不能适应装配式建筑生产方式，熟练的产业工人严重匮乏，已成为制约装配式建筑发展的瓶颈。

泽州县绿建的发展也存在一些其他问题。例如，绿色建筑、装配式建筑管理模式有待加强，无强制性约束政策，执行不力导致绿色建筑落地执行难等问题。

2.4.3 潜力分析

针对以上问题，泽州县的绿色建筑专项规划可以提出以下建议。首先，加强城市规划和管理，完善相关规划及政策要求并严格执行。其次，健全绿色建筑、装配式建筑、可再生能源利用等相关管理办法。此外，紧紧围绕市级中心城区发展要求，积极发展超低能耗建筑，近零能耗建筑、零碳建筑及园区等新的建筑类型，积极主动融入国家“双碳”战略，为晋城市绿色发展做出泽州贡献。

总之，泽州县在绿色建筑专项规划的推进过程中，需要注重制定科学合理的规划方案，加强规划的实施力度，并配套完善相关政策，做好各项细节工作，以实现可持续发展的目标。

3、绿色建筑发展目标

全面贯彻执行《山西省绿色建筑发展条例》的要求，全面推进泽州县绿色建筑发展，以构建“绿色生态新城”为发展目标，着力提升城市品质和人居环境质量，推进泽州县建筑业绿色发展转型。

根据山西省《绿色建筑发展专项规划编制导则（试行）》中要求，通用性控制指标包括：新建建筑的绿色建筑等级要求；新建建筑的装配率；新建建筑的太阳能光热应用要求；新建建筑光伏发电应用要求；新建建筑地热能应用要求；其它可再生能源应用要求；既有建筑绿色化改造目标；其它绿色建筑建设要求。

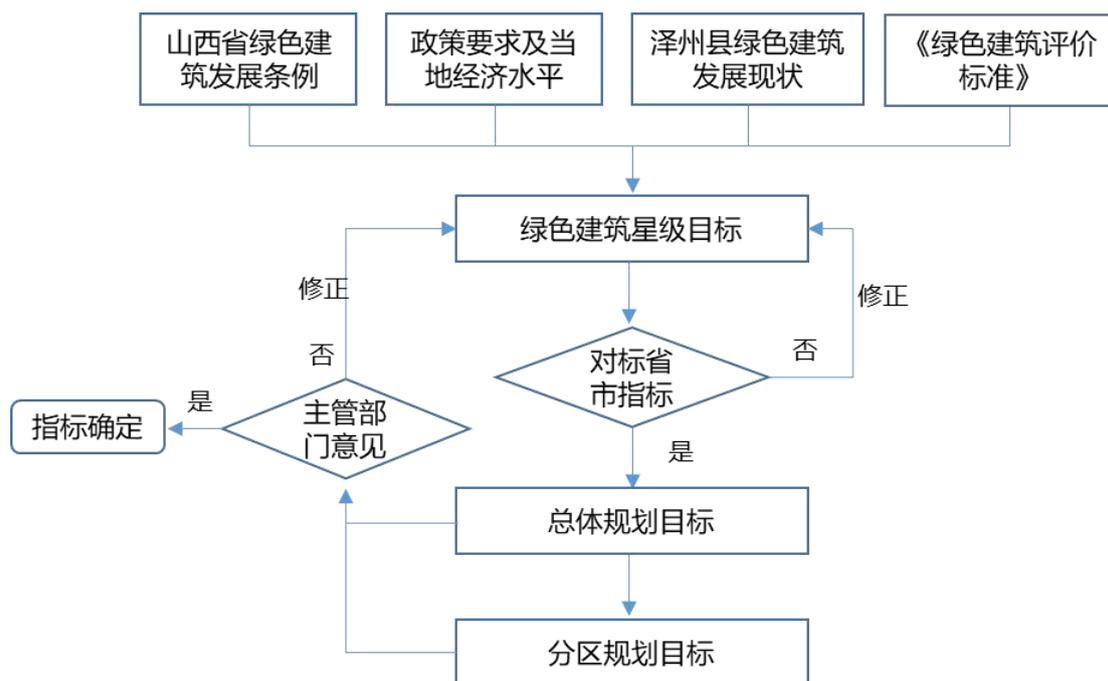
引导性指标应包括以下内容：新建建筑超低能耗、近零能耗建筑建设要求；新建建筑低碳、零碳建筑建设要求；新建建筑绿色建材应用要求；新建公共建筑电气化要求；BIM技术应用要求；其它建设技术应用要求。

根据山西省《绿色建筑发展专项规划编制导则（试行）》中要求，发展目标中绿色建筑、装配式建筑、可再生能源替代率、既有建筑绿色化改造为控制性指标要求，超低能耗、近零能耗建筑、低碳建筑、零碳建筑、绿色建筑应用比例、公共建筑电气化、BIM技术应用为引导性指标要求。

3.1 绿色建筑（控制性指标）

3.1.1 绿色建筑总目标的确定

泽州绿色建筑规划目标的确定综合考虑了其已有绿色建筑发展基础、省内其他城市绿色建筑规划水平、国内先进城市绿色建筑规划情况和《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年版）、山西省《绿色建筑设计标准》DBJ04-415-2021等多方面因素。其确定流程如下：



3.1.2 相关政策要求

基本控制要求：

《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》

城镇新建建筑严格按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，其中，公共建筑执行一星级及以上标准，超限高层建筑执行三星级标准，鼓励国有资金投资的公共建筑及其他有条件的项目执行二星级及以上标准。

到2025年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到100%，一星级及以上绿色建筑占比达到30%。

《晋城市碳达峰实施方案》

到2025年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到100%，一星级及以上绿色建筑占比达到30%。

3.1.3 绿色建筑发展目标

泽州县城镇新建民用建筑的规划建设，全部落实绿色建筑标准基本级及以上要求，同时全面提升绿色建筑星级水平，新建公共建筑应全部按照一星级以上标准进行建设，超高层、超限高层建筑全部按照三星级标准进行建设。

近期目标（到2025年），泽州县城镇新建民用建筑的规划建设，全部落实

绿色建筑标准基本级及以上要求，城镇新建民用建筑中按绿色建筑一星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 30%，按绿色建筑二星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 10%，鼓励三星级项目规划建设。

其中中心城区新建民用建筑的规划建设，全部落实绿色建筑标准基本级及以上要求，星级建筑占城镇新建建筑面积比例达到 30%，力争高星级绿色建筑占新开工建筑面积比例达到 10%。。

中期目标（到 2030 年），城镇新建民用建筑中按绿色建筑一星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 45%，按绿色建筑二星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 25%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 5%。

其中中心城区新建民用建筑的规划建设，全部落实绿色建筑标准基本级以上要求，按绿色建筑一星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 50%，按绿色建筑二星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 30%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 8%。

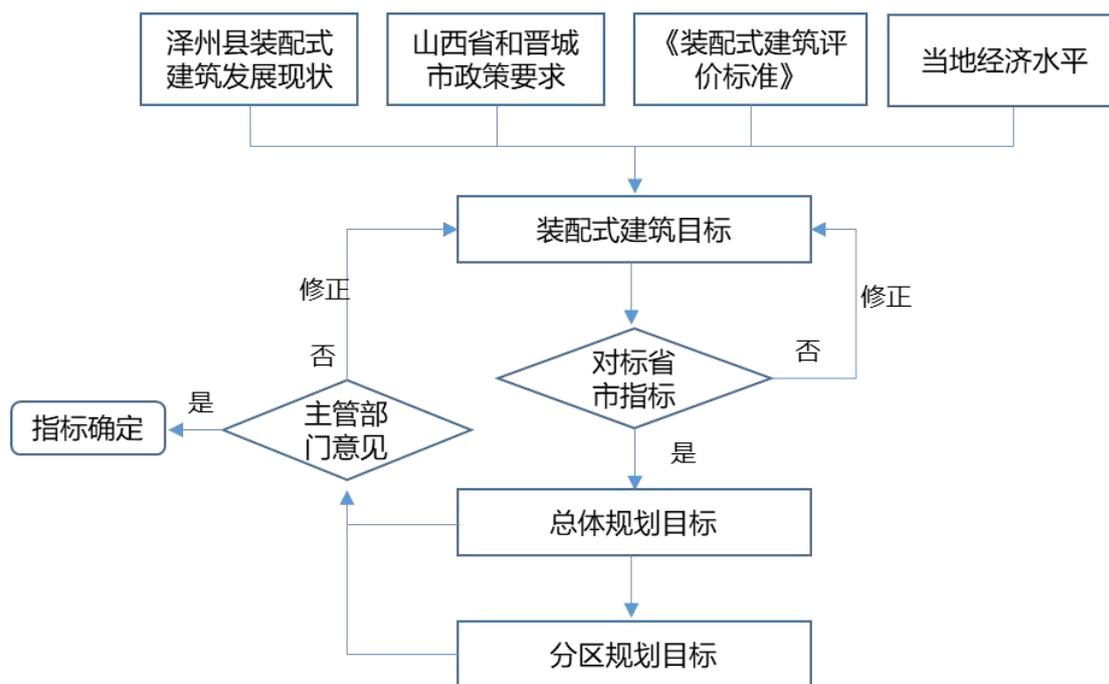
远期目标（到 2035 年），城镇新建民用建筑中按绿色建筑一星级及以上进行规划建设的面积比例不少于 50%，按二星级及以上进行规划建设的面积比例不少于 30%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 8%。

其中中心城区新建民用建筑的规划建设，全部落实绿色建筑标准基本级以上要求，按绿色建筑一星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 60%，按绿色建筑二星级及以上标准进行规划建设的面积比例不少于 35%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 10%。

3.2 装配式建筑（控制性指标）

3.2.1 装配式建筑总目标的确定

泽州县装配式建筑规划目标的确定综合考虑了其已有装配式建筑及相关产业发展基础、山西省和晋城市相关政策和规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县装配式建筑规划总体目标。其确定流程如下：



3.2.2 相关政策要求

基本控制要求:

《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》

到2025年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。

《晋城市装配式建筑发展专线规划》

普及应用期（2021 - 2025年），到2025年底，装配式建筑成为我市主要建造方式之一，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%以上。

3.2.3 装配式建筑发展目标

近期目标（到2025年），稳步实施装配式建筑技术，装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到30%，装配率不低于40%，主城区装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到35%，装配率不低于40%。

中期目标（到2030年），推广装配式建筑技术，装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到40%，主城区装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到45%。

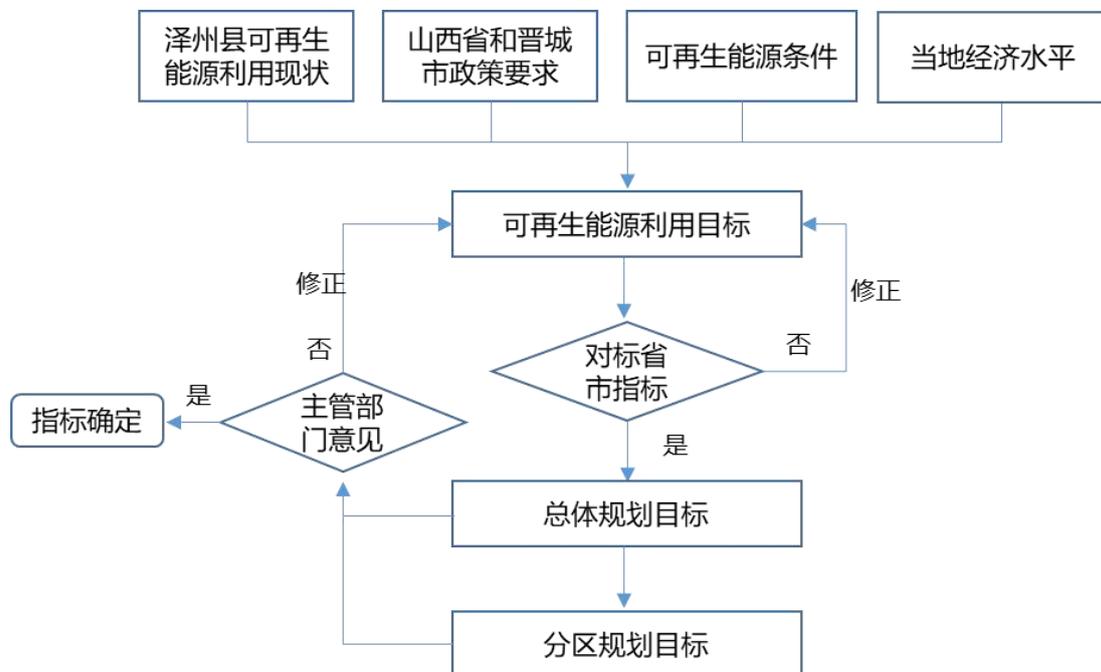
远期目标（到2035年），全面推广装配式建筑技术，装配式建筑面积占城

镇新建建筑面积的比例达到 50%，主城区装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到 55%。

3.3 可再生能源替代率（控制性指标）

3.3.1 可再生能源替代率总目标的确定

泽州县可再生能源替代率规划目标的确定综合考虑了其已有可再生能源应用情况及相关产业发展基础、山西省和晋城市相关政策和规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县可再生能源替代率规划总体目标。其确定流程如下：



3.3.2 相关政策要求

基本控制要求：

《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》

推动可再生能源在建筑中的一体化应用，**城镇建筑可再生能源替代率达到8%**。

具备条件的政府投资新立项公共建筑，全部采用“地热能+”多能互补的形式解决建筑供暖（制冷）用能需求。政府投资的新建党政机关、新立项的学校医院、文化体育科技类场馆等公共机构建筑应建设分布式光伏发电系统。

3.3.3 可再生能源替代率发展目标

政府投资的新建党政机关、新立项的学校医院、文化体育科技类场馆等公共机构建筑应建设分布式光伏发电系统。

近期目标（到2025年），因地制宜推进太阳能、地热能、空气能、生物质能等可再生能源应用，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到40%。

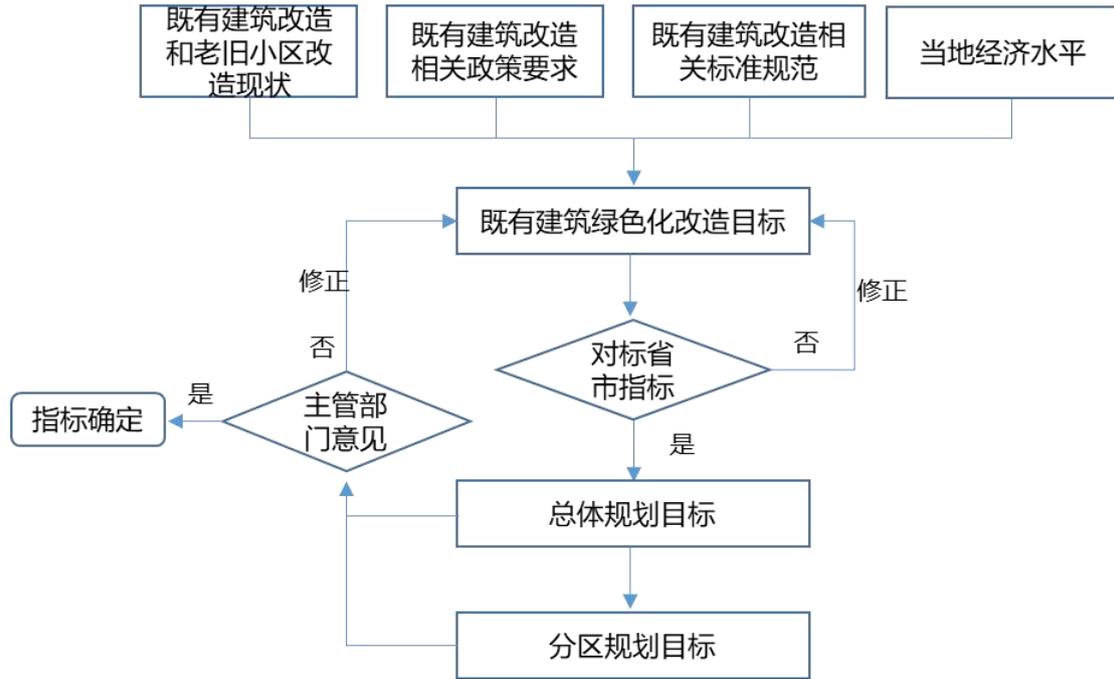
中期目标（到2030年），持续推进可再生能源建筑应用，城镇建筑可再生能源替代率达到10%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。

远期目标（到2035年），持续推进可再生能源建筑应用，城镇建筑可再生能源替代率达到12%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到60%。

3.4 既有建筑绿色化改造（控制性指标）

3.4.1 既有建筑绿色化改造总目标的确定

泽州县既有建筑绿色化改造规划目标的确定综合考虑了其既有建筑节能改造和老旧小区改造基础、晋城市相关政策及规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县既有建筑绿色化改造的总体目标。确定流程如下：



3.4.2 相关政策要求

基本控制要求：

《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》

专栏 建筑节能、绿色建筑与科技标准发展主要目标

主要指标	2025年
城镇新建建筑节能提升 (%)	20
既有建筑节能改造面积 (万平方米)	3000
绿色创新项目 (万平方米)	200
城镇新建建筑中装配式建筑比例 (%)	30
城镇建筑可再生能源替代率 (%)	8
科技成果 (项)	500
工程建设地方标准 (项)	100

3.4.3 既有建筑绿色化改造发展目标

综合清洁取暖、老旧小区改造等重点工作，统筹推进既有居住建筑节能改造；持续推进公共建筑能效提升，鼓励有条件地区开展党政机关、事业单位、学校、医院节能及绿色化改造试点。

近期目标（到 2025 年），规划累计完成既有建筑绿色改造示范 2.5 万平方米。

中期目标（到 2030 年），规划累计完成既有建筑绿色改造示范 16 万平方米。

远期目标（到 2035 年），规划累计完成既有建筑绿色改造示范 26 万平方米。

3.5 超低能耗建筑、近零能耗建筑（引导性指标）

3.5.1 超低能耗建筑、近零能耗建筑总目标的确定

晋城市超低能耗建筑暂未开展相关方面工作，且相关政策中未提及，超低能耗建筑、近零能耗建筑目标的确定综合考虑泽州县经济水平、建筑发展规模、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县超低能耗建筑、近零能耗建筑的总体目标。

3.5.2 超低能耗建筑、近零能耗建筑发展目标

近期目标（到 2025 年），以公共服务类建筑作为试点示范的主体，采用试点示范先行、以点带面的方式推动超低能耗建筑建设，建设超低能耗建筑建设试点项目 1 个。

中期目标（到 2030 年），推动超低能耗建筑建设，实现超低能耗建筑建设 4 万平方米，其中公共建筑 2 万平米，居住建筑 2 万平米。

远期目标（到 2035 年），大力推动被动式超低能耗建筑建设，累计实现超低能耗建筑建设 8 万平方米，其中公共建筑 3 万平米，居住建筑 5 万平米。

3.6 低碳、零碳建筑（引导性指标）

3.6.1 低碳、零碳建筑总目标的确定

晋城市超低能耗建筑暂未开展相关方面工作，且相关政策中未提及，超低能耗建筑、近零能耗建筑目标的确定综合考虑了泽州县经济水平、建筑发展规模、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县超低能耗建筑、近零

能耗建筑的总体目标。

3.6.2 低碳、零碳建筑发展目标

近期目标（到 2025 年），以公共服务类建筑作为试点示范的主体，采用试点示范先行、以点带面的方式引导低碳建筑建设，鼓励零碳建筑试点示范。

中期目标（到 2030 年），引导低碳零碳建筑建设，实现低碳建筑建设 5 万平方米，建设零碳建筑试点项目 1 个。

远期目标（到 2035 年），大力推动零碳建筑建设，累计实现低碳建筑建设 10 万平方米，建设零碳建筑试点项目 2 个。

3.7 绿色建材应用（引导性指标）

3.7.1 绿色建材总目标的确定

泽州县绿色建材规划目标的确定综合考虑了其绿色建材应用基础、晋城市相关政策及规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县绿色建材应用总体目标。

3.7.2 相关政策要求

基本要求：

《晋城市住房和城乡建设局关于印发《2023年建筑节能与科技工作要点》的通知》

大力推广应用绿色建材。

3.7.3 绿色建材发展目标

近期目标（到 2025 年），大力推广绿色建材应用。到 2025 年，新建建筑中绿色建材应用比例达到 30%，星级绿色建筑应用比例达到 60%，超低能耗建筑、装配式建筑等试点示范工程应用比例达到 70%，既有建筑改造应用比例提高到 80%。

中期目标（到 2030 年），新建建筑中绿色建材应用比例达到 40%，星级绿色建筑应用比例达到 50%，超低能耗建筑、装配式建筑等试点示范工程应用比例达到 70%，既有建筑改造应用比例提高到 70%。

远期目标（到 2035 年），全面推广绿色建材应用，新建建筑中绿色建材应用比例达到 50%，星级绿色建筑应用比例达到 70%，被动式超低能耗建筑、装配式建筑等试点示范工程应用比例达 80%，既有建筑改造应用比例提高到 80%。

3.8 公共建筑电气化（引导性指标）

3.8.1 绿色建材总目标的确定

泽州县公共建筑电气化规划目标的确定综合考虑了其电气化应用基础、晋城市相关政策及规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县公共建筑电气化应用总体目标。

基本控制要求：

《晋城市碳达峰实施方案》

推动开展新建公共建筑全面电气化，到2030年电气化比例达到20%。

3.8.2 公共建筑电气化发展目标

近期目标（到 2025 年），在大型商场、办公楼、酒店等建筑推广应用热泵、电蓄冷空调、蓄热电锅炉等，积极研发并推广生活热水、炊事高效电气化技术与设备，公共建筑电气化比例达到 10%。

远期目标（到 2035 年），提高公共建筑生活热水、炊事高效电气化技术与设备，公共建筑电气化比例达到 20%。

远期目标，到 2035 年，公共建筑电气化比例达到 25%。

3.9 BIM 技术应用（引导性指标）

3.9.1 BIM 技术应用总目标的确定

泽州县 BIM 技术应用规划目标的确定综合考虑了其 BIM 应用基础、晋城市相关政策及规划要求、国家和山西省相关标准规范要求等多方面因素，确定泽州县 BIM 应用总体目标。

基本控制要求：

《晋城市关于推动BIM技术应用的通知》

BIM试点项目范围：新立项的单体建筑面积超过2万平方米（含）的大型公共建筑，总建筑面积超过30万平方米（含）的居住小区项目；装配式建筑项目（装配率在50%以上）。试点项目应在设计、施工及竣工验收阶段开展BIM技术应用，鼓励在运营阶段采用BIM技术进行运维管理。

政府投资类公共建筑应开展全生命周期BIM技术应用。

3.9.2 BIM 技术应用发展目标

近期目标（到 2025 年），新立项的单体建筑面积超过 2 万平方米（含）的大型公共建筑，总建筑面积超过 30 万平方米（含）的居住小区项目，装配式建筑项目（装配率在 50%以上）应在设计、施工及竣工验收阶段开展 BIM 技术应用，鼓励在运营阶段采用 BIM 技术进行运维管理。政府投资类公共建筑应开展全生命周期 BIM 技术应用。

中期目标（到 2030 年），BIM 技术应用建筑面积比例达 15%。

远期目标（到 2035 年），BIM 技术应用建筑面积比例达 20%。

4、绿色建筑技术路线

4.1 绿色建筑

4.1.1 技术路线

绿色建筑需进行全寿命期技术和经济分析，选用适宜技术、设备和材料，对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制，并形成相应分析、测试报告

和相关文件。应根据建筑物所处不同条件、不同类型的特点，贯彻“因地制宜”原则，体现“全过程、整体化”的精神，制定有针对性的技术路线实现绿色建筑。绿色建筑需满足《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年版）、山西省《绿色建筑设计标准》DBJ04-415-2021及其它绿色建筑相关标准。

一星级及以上的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家及山西省现行有关标准的规定。

一星级及以上的绿色建筑还应满足表 4.1 的要求。

表 4.1 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

序号	评价内容	一星级	二星级	三星级
1	围护结构热工性能的提高比例,或建筑供暖空调负荷降低比例	-	围护结构提高5%,或负荷降低3%	围护结构提高10%,或负荷降低5%
2	住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
3	节水器具用水效率等级	3级	2级	2级
4	住宅建筑隔声性能	—	卧室分户墙和卧室分户楼板两侧房间之间的空气声隔声性能(计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr}$) ≥ 47 dB,卧室分户楼板的撞击声隔声性能(计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$) ≤ 60 dB	卧室分户墙和卧室分户楼板两侧房间之间的空气声隔声性能(计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr}$) ≥ 50 dB,卧室分户楼板的撞击声隔声性能(计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$) ≤ 55 dB
5	室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	20%
6	绿建建材应用比例	10%	20%	30%
7	碳减排	明确全寿命期建筑碳排放强度,并明确降低碳排放强度的技术措施		
8	外窗气密性能	符合国家和山西省现行相关设计标准和技术文件的规定,且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

1 安全耐久

必选技术措施

1) 场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

2) 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

3) 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

4) 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

5) 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

6) 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

7) 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。

8) 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

9) 变电室、高压线路及通信基站周边应做地磁屏蔽处理，其上下及贴邻房间电场磁场强度不应大于标准限值。

安全

1) 绿色建筑需采用基于性能的抗震设计并适当提高建筑的抗震性能指标要求。

2) 绿色建筑需采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

3) 绿色建筑需采用具有安全防护功能的玻璃；采用具备防夹功能的门窗。

4) 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的 Bd、Bw 级；建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业

标准《建筑地面工程 防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级；建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

5) 场地需采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。

耐久

1) 绿色建筑需采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施；建筑结构与建筑设备管线分离；采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。

2) 绿色建筑需使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

3) 绿色建筑需按 100 年进行耐久性设计；需采用耐久性能好的建筑结构材料：对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料；对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。

4) 绿色建筑需采用耐久性好的外饰面材料、防水和密封材料；需采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。

2 健康舒适

必选技术措施

1) 绿色建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

2) 绿色建筑应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

3) 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性

标识。

4) 绿色建筑室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低 限要求；外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计 规范》GB 50118 中的低限要求。

5) 绿色建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品；选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

6) 绿色建筑应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、 湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规 范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境 的措施或预留条件。

7) 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；供暖建筑的屋 面、外墙内部不应产生冷凝；屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热 工设计规范》GB 50176 的要求。

8) 绿色建筑主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

9) 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

室内空气品质

1) 绿色建筑需控制室内主要空气污染物的浓度：氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的降低幅度达 到 10%以上；室内 PM_{2.5} 年均浓度不高于 25 μg/m³，且室内 PM₁₀ 年均浓度不高于 50 μg/m³。

2) 绿色建筑需选用满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量要求的装饰装修材料。

水质

3) 直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质需满足国家现行有关标准的要求。

4) 绿色建筑需使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，并采取保证储水

不变质的措施。

5) 绿色建筑所有给水排水管道、设备、设施需设置明确清晰的永久性标识。

声环境与光环境

6) 绿色建筑需采取措施优化主要功能房间的室内声环境，包括优化建筑平面、空间布局，没有明显的噪声干扰；设备层、机房采取合理的隔振和降噪措施；采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施等。

7) 绿色建筑构件及相邻房间之间的空气声隔声性能需达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值或高要求标准限值；楼板的撞击声隔声性能需达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值或高要求标准限值。

8) 绿色建筑需充分利用天然光资源。天然采光不仅有利于照明节能，而且有利于增加室内外的自然信息交流，改善空间卫生环境，调节空间使用者的心情。对于大进深、地下空间宜优先通过合理的建筑设计（如半地下室、天窗等方式）改善天然采光条件，且尽可能地避免出现无窗空间。对于无法避免的情况，需通过导光管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光，促进人们的舒适健康。在充分利用天然光资源的同时，还应采取必要的措施控制不舒适眩光，如作业区域减少或避免阳光直射、采用室内外遮挡设施等。

室内热湿环境

9) 绿色建筑需对室内热湿环境进行设计优化，强化自然通风、复合通风，合理拓宽室内热湿环境设计参数，鼓励设计中允许室内人员对外窗、风扇等装置进行自由调节。

10) 绿色建筑需优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果。良好的自然通风设计，如采用中庭、天井、通风塔、导风墙、外廊、可开启外墙或屋顶、地道风等，可以有效改善室内热湿环境和空气品质，提高人体舒适性。

11) 绿色建筑宜设置可调节遮阳设施，包括活动外遮阳设施（含电致变色玻璃）、中置可调遮阳设施（中空玻璃夹层可调内遮阳）、固定外遮阳（含建筑自遮阳）加内部高反射率（全波段太阳辐射反射率大于 0.50）可调节遮阳设施、可调内遮阳设施等。

3 生活便利

必选技术措施

1) 建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。在室外场地设计中，应保证无障碍步行系统连贯性设计，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。

2) 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

3) 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。电动汽车充电基础设施建设，应纳入工程建设预算范围、随工程统一设计与施工完成直接建设或做好预留。

4) 自行车停车场所应位置合理、方便出入。

5) 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

6) 建筑应设置信息网络系统。建筑内的信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网，包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分，支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。建筑内信息网络系统与建筑物外其他信息网互联时，必须采取信息安全防范措施，确保信息网络系统安全、稳定和可靠。

出行与无障碍

1) 在项目规划布局时，应充分考虑场地步行出入口与公共交通站点的有机联系，创造便捷的公共交通使用条件。

2) 绿色建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均需满足无障碍设计要求；建筑室内公共区域需充分考虑墙面或者易接触面不应有明显棱角或尖锐突出物，并设有安全抓杆或扶手；需设置可容纳担架的无障碍电梯。

服务设施

3) 在项目规划布局时，居住区的配套设施需突出步行可达的便利性设计原则；公共建筑需兼容 2 种及以上主要公共服务功能，如建筑中设有共用的会议设施、展览设施、健身设施、餐饮设施等，以及交往空间、休息空间等空间，

提供休息座位、家属室、母婴室、活动室等人员停留、沟通交流、聚集活动等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。公共服务功能设施需向社会开放共享。

4) 合理规划建设广场、公园、步行道等公共活动空间，方便居民文体活动，促进居民交流。强化绿地服务群众日常活动的功能，使市民在居家和工作附近能够见到绿地、亲近绿地。各级居住区公园绿地应构成便于居民使用的小游园和小广场，作为居民集中开展各种户外活动的公共空间，并宜动静分区设置。动区供居民开展丰富多彩的健身和文化活动，宜设置在居住区边缘地带或住宅楼栋的山墙侧边。静区供居民进行低强度、较安静的社交和休息活动，宜设置在居住区内靠近住宅楼栋的位置，并和动区保持一定距离。通过动静分区，各场地之间互不干扰，塑造和谐的交往空间，使居民既有足够的活动空间，又有安静的休闲环境。

5) 绿色建筑需设置集中的室外健身活动区。健身场地的设置位置应避免噪声扰民，并根据运动类型设置适当的隔声措施；健身场地设置应进行全龄化的设计，满足各年龄段人群的室外活动要求。健身慢行道应尽可能避免与场地内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等。鼓励建筑或社区中设置健身房，或利用公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等）设置健身区，配置一些健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健康空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。鼓励将楼梯设置在靠近主入口的地方。楼梯间内有天然采光、有良好的视野和人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。

智慧运行

6) 绿色建筑需设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理。冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量，并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于住宅建筑，主要针对公共区域提出要求，对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。

7) 绿色建筑需设置 PM10、PM2.5、CO2 浓度的空气质量监测系统，且具有

存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM2.5、PM10、CO2 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min。

8) 绿色建筑需设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况；物业管理方能利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%；需设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询。

9) 绿色建筑的智能化服务系统需具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，需具有远程监控和接入智慧城市（城区、社区）的功能。

物业管理

10) 物业管理机构需建立完善的节能、节水、节材、绿化的操作管理制度、工作指南和应急预案，并放置、悬挂或张贴在各个操作现场的明显处。例如：可再生能源系统操作规程、雨废水回用系统作业标准等。节能、节水设施的运行维护技术要求高，维护的工作量大，无论是自行运维还是购买专业服务，都需要建立完善的管理制度及应急预案，并在日常运行中应做好记录，通过专业化的物理管理促使操作人员有效保证工作的质量。

11) 物业管理机构的工作考核体系中需包含节能和节水绩效考核激励机制。在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下，实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源等的使用情况直接挂钩。在运营管理中，建筑运行能耗可参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 制定激励政策，建筑水耗可参考现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 制定激励政策。通过绩效考核，调动各方面的节能、节水积极性。

12) 物业管理机构需制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划。根据评估结果，可发现绿色建筑是否达到预期运行目标，进而针对发现的运营问题制定绿色建筑优化运营方案，保持甚至提升绿色建筑运行效率和运营效果。

13) 物业管理机构需定期检查、调适公共设施设备，做好检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整；定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化

方案并实施；定期对各类用水水质进行检测、公示。

14) 物业管理机构需建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查。

4 资源节约

必选技术措施

1) 绿色建筑设计应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。建筑设计时应强化“空间节能优先”原则的重点要求。优化体形、空间平面布局，包括合理控制建筑空调供暖的规模、区域和时间，可以实现对建筑的自然通风和天然采光的优先利用，降低供暖空调照明负荷，降低建筑能耗。

2) 供暖空调系统设计应区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。空调系统设计和设备选型时，空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。

3) 供暖空调系统设计应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

4) 绿色建筑主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

5) 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

6) 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

7) 绿色建筑应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源：应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；用水器具和设备应满足节水产品的要求。

8) 绿色建筑结构设计不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

9) 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件。

10) 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60

%；现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。

11) 100m 及以下居住建筑和集中生活热水供应的公共建筑，其太阳能热水系统应全部按太阳能建筑一体化标准设计、施工、验收。

节地与土地利用

1) 节约集约利用土地：绿色建筑规划设计时，住宅建筑需控制人均住宅用地指标，公共建筑需控制容积率。

2) 合理开发利用地下空间。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但从雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求出发，地下空间也应利用有度、科学合理。

3) 绿色建筑需建设立体式停车设施节约集约利用土地，提高土地使用效率，让更多的地面空间作为公共活动空间或公共绿地，营造宜居环境。

节能与能源利用

4) 绿色建筑围护结构热工性能需优于国家、山西省现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 K 和太阳得热系数 SHGC 的要求。

5) 供暖空调系统的冷、热源机组能效需优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。

6) 需采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗。通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20% 以上；集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20% 以上。

7) 需采用节能型电气设备及节能控制措施。主要功能房间的照明功率密度值需达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值；采光区域的人工照明需随天然光照度变化自动调节；照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备需满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。

8) 需结合本地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。

节水与水资源利用

9) 绿色建筑宜采用2级或1级用水效率等级的卫生器具。

10) 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术。绿化灌溉需采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，同时还可采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式。循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，或采用无蒸发耗水量的冷却技术。

11) 需将雨水控制利用和室外景观水体设计有机地结合起来。景观水体的补水应充分利用场地的雨水资源，不足时再考虑其他非传统水源的使用。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，在雨水进入景观水体之前充分利用植物和土壤渗滤作用削减径流污染，通过采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息条件，通过水生动植物对水体进行净化；必要时可采取其他辅助手段对水体进行净化，保障水体水质安全。

12) 宜采用非传统水源：收集雨水用于绿化、景观水体、冷却等季节性用途；中水用于冲厕。使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 中规定的空调冷却水的水质要求。

节材与绿色建材

13) 土建和装修一体化设计时，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋。在选材和施工方面尽可能采取工业化制造，具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装饰材料。

14) 合理选用建筑结构材料，合理采用高强度等级的混凝土和钢筋钢材。

15) 建筑装修选用工业化内装部品。

16) 宜选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材。绿色建筑宜采用以可再利用材料、可再循环材料、废弃物为原料生产的建筑材料。

17) 宜选用绿色建材。

5 环境宜居

必选技术措施

1) 绿色建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。项目规划设计时，绿色建筑自身及周边生活居住特征建筑应满足日照标准。当绿色建筑建前周边现状生活居住特征建筑本身就不能满足日照要求的，绿色建筑

建后其周边现状生活居住特征建筑不满足日照时数部分不得加重或扩大。

2) 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。项目规划设计时,应充分考虑场地内热环境的舒适度,采取有效措施改善场地通风不良、遮阳不足、绿量不够、渗透不强的一系列问题,降低热岛强度,提高环境舒适度。

3) 配建的绿地应符合城乡规划的要求,应合理选择绿化方式,植物种植应适应本地气候和土壤,且应无毒害、易维护,种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求,并应采用复层绿化方式。乔、灌、草组合配置,以乔木为主,灌木填补林下空间,地面栽花种草的种植模式,垂直面上形成乔、灌、草空间互补和重叠的效果。根据植物的不同特性(如高矮、冠幅大小、光及空间需求等)差异而取长补短,相互兼容,进行立体多层次种植,以求在单位面积内充分利用土地、阳光、空间、水分、养分而达到最大生长量的栽培方式。植物配置应充分体现本地区植物资源的特点,突出地方特色。种植区域的覆土深度应满足本地园林主管部门对覆土深度的要求。

4) 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放,应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用;对大于 10hm^2 的场地应进行雨水控制利用专项设计。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘等水系,也包括绿地、花园、可渗透路面这样的城市配套设施。雨水通过这些“海绵体”下渗、滞蓄、净化、回用,最后剩余部分径流通过管网、泵站外排,缓减城市内涝的压力。

5) 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。在标识系统设计和设置时,应考虑建筑使用者的识别习惯,通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计,形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式,例如,老年人由于视觉能力下降,需要采用较大的文字、较易识别的色彩系统等,儿童由于身高较低、识字量不够等,需要采用高度适合、色彩与图形化结合等方式的识别系统等。应在场地内显著位置上设置标识,标识应反映一定区域范围内的建筑与设施分布情况,并提示当前位置等。建筑及场地的标识应沿通行路径布置,构成完整和连续的引导系统。

6) 场地内不应有排放超标的污染源。例如:易产生噪声的运动和营业场所,油烟未达标排放的厨房,煤气或工业废气超标排放的燃煤锅炉房,污染物排放超标的垃圾堆等。若有污染源应积极采取相应的治理措施并达到无超标污染

物排放的要求。

7) 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理，并应与周围景观协调。根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，其中有害垃圾必须单独收集、单独清运。垃圾收集设施规格和位置应符合国家有关标准的规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调。垃圾收集设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放。同时，在垃圾容器和收集点布置时，重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题，做到密闭并相对位置固定，如果按规划需配垃圾收集站，应能具备定期冲洗，消杀条件，并能及时做到密闭清运。

场地生态与景观

1) 充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观。a、建设项目应对场地的地形和场地内可利用的资源进行勘察，充分利用原有地形地貌进行场地设计以及建筑、生态景观的布局，尽量减少土石方量，减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，包括原有植被、水体、山体、地表行泄洪通道、滞蓄洪坑塘洼地等。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时，应在工程结束后及时采取生态复原措施，减少对原场地环境的改变和破坏。场地内外生态系统保持衔接，形成连贯的生态系统更有利于生态建设和保护。b、对于场地内未受污染的净地表层土进行保护和回收利用是土壤资源保护、维持生物多样性的重要方法。c、基于场地资源与生态诊断的科学规划设计，在开发建设的同时采取符合场地实际的技术措施，比如，在场地内规划设计多样化的生态体系，如湿地系统、乔灌草复合绿化体系、结合多层空间的立体绿化系统等，为本土动物提供生物通道和栖息场所。采用生态驳岸、生态浮岛等措施增加本地生物生存活动空间，充分利用水生动植物的水质自然净化功能保障水体水质。

2) 合理规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。外排总量控制包括径流减排、污染控制、雨水调节和收集回用等，应依据场地的实际情况，通过合理的技术经济比较，来确定最优方案。

3) 充分利用场地空间设置绿化用地。鼓励公共建筑项目优化建筑布局，提供更多的绿化用地或绿化广场，创造更加宜人的公共空间；鼓励绿地或绿化广场设置休憩、娱乐等设施并定时向社会公众免费开放，以提供更多的公共活动空间

4) 室外吸烟区位置布局合理。室外吸烟区的选择必须避免人员密集区、有遮阴的人员聚集区，建筑出入口、雨篷等半开敞的空间、可开启窗户、建筑新风引入口、儿童和老年人活动区域等位置，吸烟区内需配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。

5) 利用场地空间设置绿色雨水基础设施。场地开发应遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施。绿色雨水基础设施有雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、截污设施、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨水设施（雨水口、雨水管道、调蓄池等），能够以自然的方式削减雨水径流、控制径流污染、保护水环境。

室外物理环境

6) 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求。技术措施：a、合理选址规划；b、设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理。

7) 建筑及照明设计避免产生光污染。建筑物光污染包括建筑反射光（眩光）、夜间的室外夜景照明以及广告照明等造成的光污染。光污染控制技术措施：a、降低建筑物表面（玻璃和其他材料、涂料）的可见光反射比；b、合理选配照明器具，采取防止溢光措施等。

8) 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风。规划设计前，可利用计算流体动力学（CFD）手段对不同季节典型风向、风速下的建筑外风环境进行模拟，根据模拟结果可对场地内的建筑布局进行优化设计。

9) 采取措施降低热岛强度。技术措施：a、室外硬质地面采用遮阴措施；b、屋面可采用高反射率涂料等面层。

4.1.2 全过程管理体系

全面加强绿色建筑设计、施工、竣工验收、运营维护的全过程监管，确保各项绿色建筑技术措施发挥实际效果。

以新建绿色建筑为基础，进一步完善绿色建筑全寿命周期管理体系，细化控规编制、土地出让、绿色建筑专项论证和竣工验收、运营管理等关键环节的相关规定与技术指引内容，提出全方位发展绿色建筑的针对性要求。

规划审批环节在土地出让或者划拨时，应将建设工程须执行的绿色建筑等级标准纳入规划条件中，中心城区出让新建民用公共建筑，应执行绿色建筑一星级及以上标准。行政审批部门在办理项目备案、核准或审批时，应落实绿色建筑标准，并将绿色建筑标准纳入固定资产投资项目节能审查。

设计环节，建设单位委托设计的工程项目，设计单位应按照《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019、山西省《绿色建筑设计标准》DBJ04-415-2021 及其它绿色建筑相关标准进行设计，设计单位提交的施工图设计文件中，应编制绿建专篇，其中应明确绿色建筑的星级以及采取的绿色技术措施等内容。一星级以上绿色建筑项目应按照《山西省绿色建筑发展条例》规定，严格执行绿色建筑施工图专项设计文件专家论证制。

施工环节，施工单位须按照施工图设计文件和绿色建筑标准，编制绿色施工方案并组织实施。监理单位应根据绿色建筑标准和施工图设计文件，结合绿色建筑施工方案，编制绿色建筑监理实施细则，实施绿色建筑专项监理。

竣工验收环节，严格执行山西省《绿色建筑工程施工质量验收标准》DBJ04/T469-2023 相关规定，建设单位通过绿色建筑专项验收，方可组织工程竣工验收，行政审批服务管理局应对绿色建筑标准执行情况进行验收。按照绿色建筑验收规范执行绿色建筑施工质量验收，强化绿色建筑从设计、施工到验收的闭环管理。在项目交付前完成绿色建筑相关检测，并委托具有资质的第三方评估机构对绿色建筑等级进行符合性评估，实行绿色交付。

运维阶段，开展绿色建筑运行后评估试点工作，鼓励对高星级绿色建筑运行情况开展后评估试点。积极推进绿色物业管理技术应用，保障绿色建筑技术得到落地应用。开展建筑能耗统计、能源审计和能效测评，加强绿色建筑运行数据收集统计，为科学、高效评估绿色建筑运行效果提供依据，提升绿色建筑运营质量。

全面推行绿色建筑标识申报工作，规范绿色建筑评价工作，引导绿色建筑健康发展，加强对标识项目建设情况的跟踪管理。住房和城乡建设主管部门及相关职能部门应对管辖区域内的绿色建筑项目进行监督检查，督促各项目建设单位积极申报绿色建筑评价标识。对于不严格执行绿色建筑法律法规和标准规范的建设工程施工各方主体，相关部门应对其依法依规进行查处。

推进绿色建筑集中示范区建设。结合各示范区的发展及特点，进一步建立绿色建筑集中示范区弹性发展制度并完善绿色建筑示范指标体系，以“绿色建筑

集中示范区”为切入点，大力推进区域规划、设计、施工、运营管理、建筑拆除的全过程绿色化、低碳化进程。

4.2 装配式建筑

装配式建筑是一个系统工程，是将预制部品部件通过系统集成的方法在工地装配，实现建筑主体结构构件预制，非承重围护墙和内隔墙非砌筑并全装修的建筑。装配式建筑的主体结构可采用装配式混凝土结构、装配式钢结构、装配式木结构及混合结构等。部品是在工厂或现场预先生产制作完成，构成建筑结构系统的结构构件及其他构件的统称。部品是由工厂生产、构成外围护系统、设备与管线系统、内装系统的建筑单一产品或复合产品组装而成的功能单元的统称。现阶段装配式发展的重点推进方向：1) 主体结构由预制部品部件的应用向建筑各系统集成转变；2) 装配式装修与主体结构的一体化发展，推广全装修，鼓励装配式装修方式；3) 部品部件的标准化应用和产品集成。装配式建筑的技术路线应符合现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T51129 和地方标准《装配式建筑评价标准》DBJ04/T396 等相关规范和技术文件的要求。

4.2.1 装配式建筑技术路线

(1) 试点先行，有序推进根据本地实际情况，制订专项规划和推进措施，抓好试点示范项目创建工作；采取“先易后难、先内后外、试点先行、稳步推进”的方式推广应用装配式建筑。发挥政府投资（包括国有投资）工程的示范带头作用，政府投资项目应当采用装配式建造，其它投资工程应积极使用装配式建筑，鼓励支持社会投资项目开展装配式建筑试点推广工作，逐步扩大装配式建筑应用范围。

(2) 明确重点结构体系和重点部品部件，立足各类装配式建筑发展现状，结合本地工程应用和产业发展基础，积极推广应用装配式钢结构建筑；逐步推广应用装配式混凝土结构体系，优先采用内浇外挂剪力墙结构体系，因地制宜发展全装配混凝土建筑；在具备条件的地方和适宜的工程建设项目中发展现代木结构建筑。混凝土结构以预制混凝土梁、柱、楼梯、叠合板、承重内外墙板、阳台、空调板、女儿墙等构件为主，部品以预制非承重内墙、整体厨房、整体卫生间、管道井、排烟道及护栏等为主；装配式钢结构建筑以钢梁、柱、桁架、桁架叠合楼板、装配式大型屋面板、外墙板围护结构为主；装配式木结构建筑以板式木框

架墙体、木楼板、木桁架、各种内外墙覆面板等为主；大力发展门窗及其配套件产品，发展部品、部件连接技术及建筑陶瓷部品、粘结剂、锚栓、紧固件等配套技术、产品。

(3) 推进一体化装修，大力发展市内节能环保型住宅和公共建筑，积极运用低碳建造工艺、技术和材料，推广各类高性能、低材料、可再生利用装饰装修建材，降低能源消耗。打造集设计、加工、制作、施工于一体的工业化装修模式，扩大内装部品生产规模，运用先进适用技术改变传统落后施工模式，实现装饰装修生产、销售、施工和服务一体化。

4.2.2 管理模式

完善管理模式，推进装配式建筑发展需进一步完善装配式建筑发展规划、路径和推进措施，加快装配式建筑产业基地建设，进一步完善装配式建筑产业信息服务平台，推动装配式建筑全产业链协同发展。

(1) 政府引导，市场主导加强政府的规划引导、政策导向等社会管理和公共服务职能，统筹推进产业发展，为企业创造良好的发展环境；坚持以企业为主体，以市场需求为导向，发展适宜本地发展的核心技术产品，充分发挥市场在供给侧改革中配置资源的决定性作用。

(2) 完善体系，协同推进建立健全全市装配式建筑政策体系、技术体系和监管体系，完善产业配套；因地制宜，因势利导，合理布局，确定各区发展重点，避免同质化竞争，加强部门协作，构建市县联动推进的工作机制。

(3) 构建发展机制，创新驱动健全装配式建筑发展的财税、金融等经济政策，形成有效的激励和约束机制；加快装配式建筑技术创新、管理创新和制度创新，建立长效机制，实现装配式建筑发展效益最大化。

(4) 完善管理模式，明确关于加强装配式建筑建设项目管理、关于推动装配式建筑示范项目建设等具体要求，明确装配式建筑设计、生产、施工、评优评奖等全过程监管和各环节主体责任。主管部门应对施工图设计文件中装配式建筑专篇有关内容进行审查把关，对不符合装配式建筑标准要求以及不符合规划、建设条件中有关装配式建筑指标要求的，不得办理施工许可证。对需进行初步设计审查的工程建设项目，在初步设计审查过程中应对落实装配式建筑的有关要求进行审核，对于未落实的不予审查通过。

4.3 可再生能源替代率

以优化能源结构，建设绿色电力供应系统和清洁环保的供热系统为目标，积极推进本地可再生能源利用，严格控制碳排放。持续推进太阳能热水系统建设应用普及工作，实施太阳能热水系统与建筑一体化设计和施工，因地制宜推进中深层地热能、浅层地热能、土壤源热泵、空气源热泵、太阳能光伏等技术的建筑应用。

（1）着力推进分布式光伏利用

一是充分利用居民家庭屋顶等资源建设户用光伏，支持户用光伏共享发展。二是以开发区或产业园区为重点，积极探索整体连片利用等新模式，大力推进园区屋顶分布式光伏应用。三是以新建厂房和商业楼宇、办公建筑、交通场站等大型商用或公共建筑为重点，积极推广光伏幕墙、光伏采光顶、光伏建筑遮阳等光伏建筑一体化产品，推进光伏建筑一体化应用。四是结合绿色园区、未来社区、美丽乡村、特色小镇、基础设施建设等举措，探索更多的“光伏+”应用场景。五是支持开发符合绿色建材要求的智能光伏组件及光伏遮阳棚、智能光伏广告箱等智能光伏产品，推进光伏产品走进居民家庭。六是鼓励各地区积极开展整县推进分布式光伏规模化开发试点等示范项目，鼓励更多市场主体参与光伏项目建设和管理，支持开展分布式光伏发电市场化交易试点。

（2）因地制宜推进空气能和地热能应用

积极推广空气源热泵技术应用，根据地热条件及建筑需求，因地制宜推进中深层地热能、浅层地热能、土壤源热泵等技术应用。在满足土壤冷热平衡及不影响地下空间开发利用的情况下，推广浅层土壤源热泵技术。在进行资源评估、环境影响评价基础上，开展中深层地热能开发利用。

（3）创新可再生能源利用模式

以提高可再生能源开发利用市场竞争力为导向，充分利用互联网金融、共享经济等新型投融资模式，形成收益稳定可期的开发模式，吸引民间资本投入，激发可再生能源开发利用热潮；积极探索融资租赁、股权投资、债券投资等融资手段在可再生能源项目投资建设中的应用，拓宽可再生能源建设的多元化投资渠道；鼓励构建行业高质量联盟，以区块链等技术手段推动绿色金融发展，破解行业融资瓶颈，激发企业内在活力；积极探索自建自用、屋顶租赁、业主回购、融资租赁、合同能源管理等可再生能源商业推广模式，鼓励支持可再生能源开发利用企业与金融、文创、节能等企业跨行业合作，激发商业模式创新，培育壮大可再生

能源开发利用商业市场。

4.4 既有建筑绿色化改造

既有建筑绿色化改造包括既有居住建筑节能改造、既有公共建筑节能改造和既有建筑绿色化改造等工作。既有建筑节能改造的技术路线应符合现行国家标准《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T51141、现行行业标准《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ/T129和《公共建筑节能改造技术规范》JGJ176等相关标准规范和技术文件的要求。

既有建筑绿色改造是一项综合改造技术，应综合考虑，统筹兼顾，总体平衡。遵循因地制宜的原则，结合建筑类型和使用功能，以及所在地域的气候、环境、资源、文化等特点，对规划与建筑、结构与材料、暖通空调、给水排水、电气、施工管理，运行管理等方面进行综合改造。

(1) 政府引导，示范先行

加大政府投入，选择能耗高、改造效益好的国家机关办公建筑、大型公共建筑、中小型公共建筑和部分居住建筑开展建筑节能改造示范，采用一次捆绑立项、分步改造实施，政府对示范项目采取全额投资或补贴、奖励等方式予以支持。政府投资建立国家机关办公建筑和大型公共建筑节能监管体系，开展建筑能耗统计、审计、公示，建立用电分类计量和实时动态监测系统，对能耗超过定额标准50%的实行强制改造。

探索既有建筑机电系统再调试技术，以大型公共建筑为重点，推广公共建筑用能系统调试，打造一批以用能系统调试为改造措施的低成本的节能改造示范工程。结合《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T51141探索适宜泽州县既有建筑绿色化改造技术，开展围护结构、照明、电梯、冷热源等综合型用能系统和设施设备的绿色化改造。

(2) 培育市场，探索经验

通过示范项目探索既有民用建筑节能改造的做法和经验，逐步推行到财政支持单位办公建筑、其他大型办公建筑、普通办公建筑、居住建筑的节能改造。加快制定既有民用建筑节能改造的政策法规，明确不同既有民用建筑节能改造的激励政策、资金投入方式、收益分享机制和技术路线等。鼓励合同能源管理模式，引导社会资金投入既有民用建筑节能改造，鼓励和支持有经济能力的单位和有节能改造要求的业主进行节能改造。提高全社会进行既有民用建筑节能改造的积极

性,培育既有民用建筑节能改造市场,引导企业和公众自觉加入节能改造的行列,促进既有民用建筑节能改造市场机制的形成。

(3) 科学决策,规范管理

开展科研和调研,制定节能改造项目管理办法。建立国家机关办公建筑和大型公共建筑节能监管体系,对高能耗建筑和实施改造的项目实行能耗实时动态监测,委托建筑能效测评机构对项目改造前后的能效进行测评,科学评估改造的节能效果和效益,核实建筑能源消耗定额的执行情况,确保节能改造措施落实到位,并为下一步既有建筑的绿色运营提供参考数据。

(4) 提升能效,智慧运行

加强开展既有民用建筑的综合能效诊断及低成本调适运营管理。逐步推进既有民用建筑机电系统调适技术的标准化,通过基于建筑用能数据的楼宇节能诊断,改进优化既有民用建筑各类设备系统的节能控制策略。加强物业管理人员的调适技能培训,将既有民用建筑的调适有机融入物业管理工作中,持续促进既有民用建筑按照用户和设计要求实现高效低碳的运行和控制。

加强能源监管,严格落实建筑能耗定额制度。针对既有民用建筑的运营维护,完善健全能耗定额体系,严格实行山西省有关能耗定额标准的要求,对超过能耗限额标准的既有民用建筑实行能耗审计及超额用电加价收费等政策。

鼓励泽州县建立碳排放统计核算体系,健全能耗统计检测和计量体系。鼓励重点企业开展碳排放监测,建立碳排放信息管理平台,实施碳排放报告和信息披露。

4.5 超低能耗建筑、近零能耗建筑

超低能耗建筑和近零能耗建筑以降低建筑对一次能源需求为目标,在满足舒适度要求的前提下,遵循被动优先、主动优化的原则,采用性能化设计方法。超低能耗建筑和近零能耗建筑的技术路线应符合《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350、山西省《近零能耗居住建筑技术标准》DBJ04/T459、山西省《近零能耗公共建筑技术标准》DBJ04/T462 地方标准等相关标准和技术文件的要求。

超低能耗建筑和近零能耗建筑技术路线主要包括高性能非透明围护结构、高性能门窗、无热桥技术、气密性处理、新风热回收、可再生能源利用等技术。

积极推动泽州县超低能耗建筑试点工作,吸纳目前已实施超低能耗建筑的先

进技术和方法，推动超低能耗建筑的实践和发展，鼓励高品质住宅小区、政府投资公建以及大型商业办公建筑采用超低能耗建筑标准进行建设，积极建设示范工程推广应用。

出台超低能耗建筑示范项目政策优惠和资金补贴政策文件，鼓励建设单位积极开展超低能耗项目建设。以项目为载体，以技术为手段，培养综合素质高、知识实用的各类人才。加强对开发、设计、施工、监理、检测等专业技术人员的培训，培养高素质的技术人员队伍。建立政府、媒体、企业与公众相结合的宣传机制，开展各类宣传活动。

依托高等院校、科研机构、大型企业等力量，以发展超低能耗建筑为契机，在平衡投资与效益的前提下，创新发展符合泽州县当地经济技术水平的建设模式。探索超低能耗建筑效益与投入的关系，寻求平衡点，以实际工程成果引导建设单位，同时加大宣传力度，增加全社会对超低能耗建筑的感知程度和认同程度。通过超低能耗建筑引领泽州县建筑节能的发展，提升建筑部品的性能及应用水平，带动节能技术的升级换代，进而促进相关产业发展。

4.6 低碳、零碳建筑

零碳建筑是指适应气候特征与场地条件，在满足室内环境参数的基础上，通过优化建筑设计降低建筑用能需求，提高能源设备与系统效率，充分利用可再生能源和建筑蓄能，在实现近零碳建筑基础上，可结合碳排放权交易和绿色电力交易等碳抵消方式，经碳抵消后的年碳排放总量应不大于零的建筑。零碳建筑的技术路线应符合国标《零碳建筑技术标准》的要求。

零碳建筑技术路线主要包括高性能非透明围护结构和高性能门窗、无热桥技术、气密性处理、机电设施、新型供配电、可再生能源利用、碳抵消等技术。

推动泽州县零碳建筑试点工作，鼓励政府投资公建以采用零碳建筑标准进行建设，积极建设示范工程推广应用。

4.7 绿色建材应用

绿色建材在原材料的选用、开采加工、产品制造、产品应用过程中，有效利用废弃物，少用天然资源和能源，资源可循环再利用，不仅性能功能符合建筑物等配置的要求，而且全生命周期内与生态环境和谐，对人类健康无害。绿色建材具有节能、环保、低碳、安全、可循环、长寿命的特征；生产工艺和生产使用过

程中贯彻清洁文明、净化环境的特征；充分利用废弃物，减少天然资源和能源消耗，具有可循环再利用的特征；具有低排放、无污染、无毒害、与生态和谐的特征；满足绿色建筑和其它应用领域配置要求，有利于改善和提升人类生活水平的发展进步特征。

在绿色建筑评价标准中，要求选用绿色建材，不仅提出了单体建筑绿色建材的应用比例，还对单体建筑使用的各类建材中绿色建材的使用比例提出了具体要求，其具体技术指标应满足表 4.2 的要求。

表 4.2 绿色建筑中绿色建材使用比例技术要求

评价内容	一星级	二星级	三星级
绿建建材应用比例	10%	20%	30%

积极开展绿色建材宣传工作，加强绿色建材推广政策解读和舆论引导，结合节能宣传周等活动向社会宣传普及绿色建材相关知识，提高社会对绿色建材的认同感。在政府投资工程、重点工程、市政公用工程、绿色建筑、装配式建筑等工程中，率先推广应用绿色建材，探索建立绿色建材应用试点项目，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。

4.8 公共建筑电气化

充分发挥电力在建筑终端消费清洁性、可获得性、便利性优势，提高建筑用能中清洁电力消费比例。在城市大型商场、办公楼、酒店等建筑推广应用热泵、电蓄冷空调、蓄热电锅炉等。在新能源电力富集地区，推广利用低谷富余电力，实施蓄能供暖。积极研发并推广生活热水、炊事高效电气化技术与设备。试点开展电网友好型建筑建设，推广基于直流供电的建筑规划、设计技术，逐步丰富直流设备产业链生态，利用分布式光伏、储能技术等，提高建筑用能柔性，推广以“直流建筑+分布式蓄电+太阳能光伏智能充电桩”为特征的新型建筑电力系统，推广城市风电、地热、低品位余热等清洁能源建筑高效利用技术。

4.9 BIM 技术应用

通过 BIM 应用更好地协同各参与方，发挥 BIM 技术优势，并使工程设计和施工的错误降低到最少，控制投资，按时优质完成项目建设，实现最佳的实践。鼓励和支持民用建筑在勘察、设计、施工和运营管理中推广应用建筑信息模型技术。国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑应当积极应用建筑信息模型技术。

5、区域划分和绿色建筑建设指标

5.1 区域划分

中心城区位于金村镇，由丹河新城、锦绣片区、柳泉片区三部分组成，城镇开发边界面积 28.71 平方千米，规划中心城区人口 26 万人。规划形成“一核三轴、一城两区”的空间结构。

“一核”为综合服务中心。围绕北石店河公园，集聚政务服务、体育会展、文化休闲等多种功能，成为全县的综合服务核心。“三轴”包括城市发展轴、城市康养轴、城市功能轴。城市发展轴：以建州路为支撑，是丹河新城的空间拓展主轴，重要功能设施沿发展轴布局。城市康养轴：以府城街、百灵街为支撑，将丹河湿地、五谷山公园、综合服务中心、凤城康养示范区串联起来。城市功能轴：以太岳街为支撑，联系丹河新城、锦绣片区、晋城市级中央活力区，串联泽州妇幼保健院、泽州中医院、丹河新城医院、科技馆等大型公服设施。

“一城”为丹河新城，定位为中心城区核心区。集聚全县的行政、文化、教育等公共服务，打造行政中心、创新中心、文化中心、教育中心、交通枢纽中心，培育新产业、新业态，率先实现“双碳”目标。城镇开发边界 15.18 平方千米，规划人口 12 万人。

“两区”包括锦绣片区、柳泉片区。锦绣片区：位于晋城市中心城区的主城区东北部，定位为商贸服务综合区。依托现有的产业基础，发挥对外交通优势，做大做强商贸产业，并向上下游延伸发展新兴产业，打造产业集聚新高地。城镇开发边界 12.39 平方千米，规划人口 13.5 万人。柳泉片区：定位为创新创业发展区。谋划长远发展，逐步培育创新创业生态，打造创新综合体。城镇开发边界 1.14 平方千米，规划人口 0.5 万人。

综合看来，根据中心城区各部分的定位和发展情况，将丹河新城列为重点发展区域，将锦绣片区列为改造更新区域，将柳泉片区列为一般发展区域。

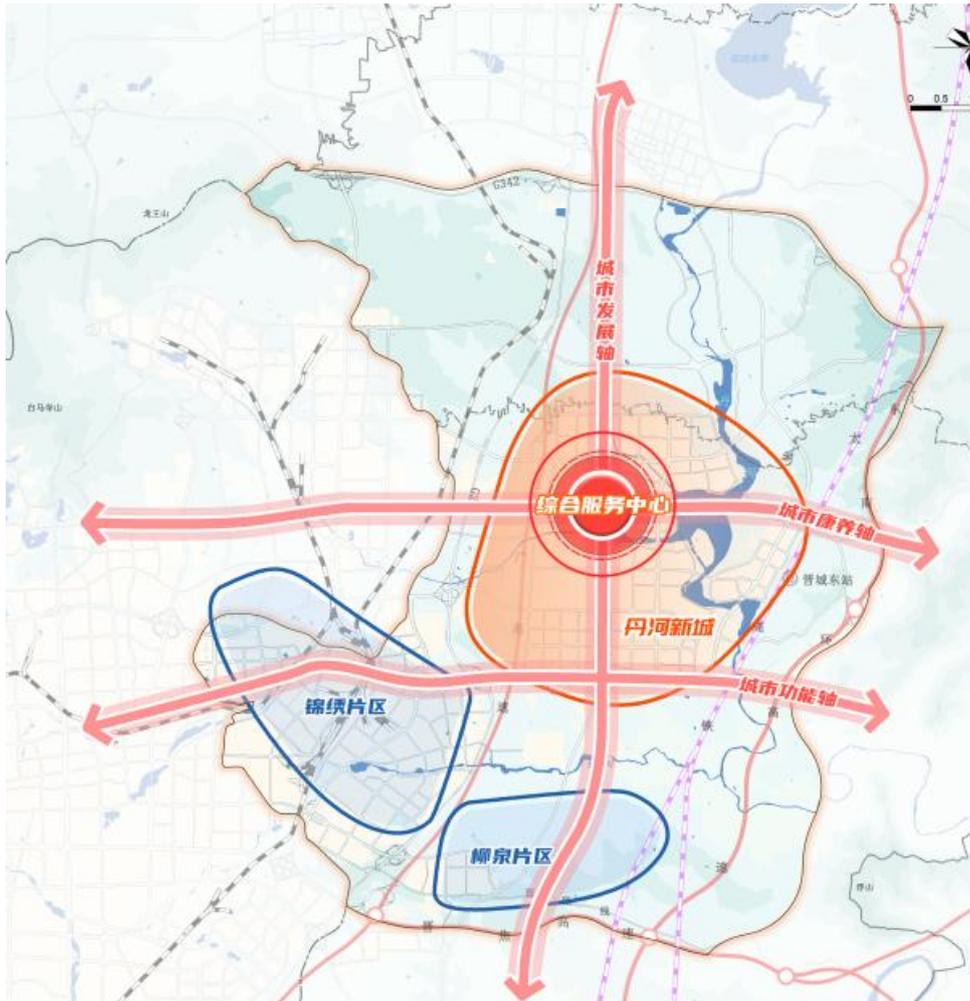


图 5.1 中心城区空间结构规划图

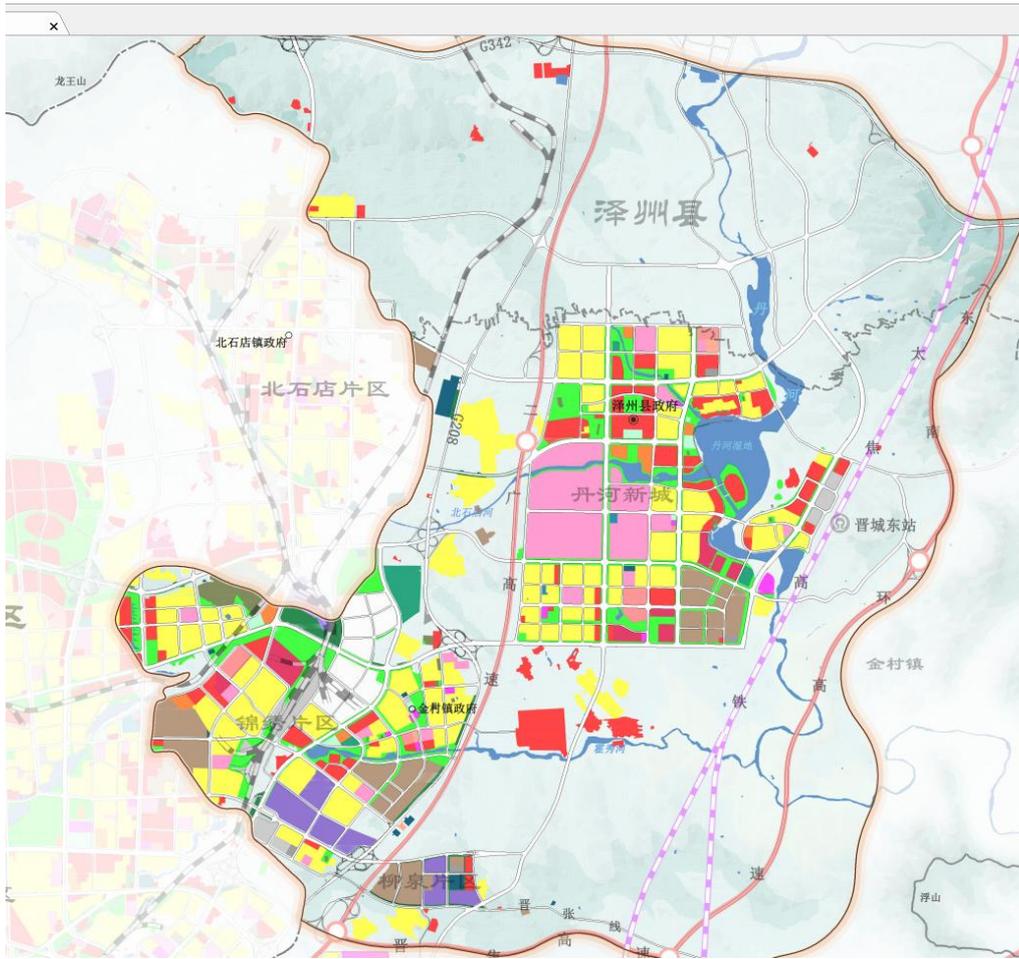


图 5.2 中心城区土地使用规划图

5.2 绿色建筑建设指标

5.2.1 各区域（分区）发展目标

巩固和发展建筑节能及绿色建筑领域已有成果和优势，全面落实《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》要求，建筑建造和使用过程的能源资源消耗水平接近或达到现阶段发达国家水平标准。实现节能建筑向绿色建筑、高能耗建筑向低能耗建筑转变。推动新建建筑全面执行绿色建筑标准。泽州县城镇新建建筑严格按照绿色建筑基本级标准进行设计和建造，其中，公共建筑执行一星级及以上标准，超限高层建筑执行三星级标准，鼓励国有资金投资的公共建筑及其他有条件的项目执行二星级及以上标准。到 2025 年，城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 100%，一星级及以上绿色建筑占比达到 30%。大力发展装配式建筑。进一步完善装配式建筑发展规划、路径和推进措施，加快装配式建筑产业基地建设，进一步完善装配式建筑产业信息服务平台，推动装配式建筑全产业链协同发展。推动新建公共建筑优先采用钢结构。加快完善适用于不同建筑类型的

装配式混凝土建筑结构体系，按照先水平后竖向的原则，稳步推进装配式混凝土建筑发展。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。

表 5.1 各区域（分区）发展目标汇总表

序号	区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	绿色建筑占新建建筑面积的比例（%）			星级绿色建筑占新建建筑面积的比例（%）			新开工装配式建筑占城镇新建建筑面积的比例（%）			可再生能源替代率（%）			既有建筑绿色化改造目标（万平方米）			高质量发展目标											
			超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑面积（万平方米）			绿色建材应用比例（%）			公共建筑电气化比例（%）			BIM 技术应用覆盖率（%）																	
			近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期
1	丹河新城	重点	100	100	100	35	45	55	35	55	65	8	10	12	0	0	0	—	2	4	30	40	50	10	20	25	-	10	15
2	锦绣片区（金村镇区）	改造更新	100	100	100	30	40	50	30	50	60	8	10	12	2	10	15	—	1	2	30	40	50	10	20	25	-	10	15
3	柳泉片区	一般	100	100	100	30	40	50	30	50	60	8	10	12	0.5	6	11	—	1	2	30	40	50	10	20	25	-	10	15

5.2.2 各区域（分区）绿色建筑建设指标

5.2.2.1 规模化推广绿色建筑（控制性指标）

在总体目标指引下，按照“阶梯式规模化发展”的推进策略，以目标单元的功能定位和规划用地性质为依据，将规划目标合理分解至各目标单元。新建民用建筑的规划建设，全部落实绿色建筑标准基本级以上要求，其中，一星级、二星级、三星级绿色建筑规划目标分解如表 5.2 所示。

表 5.2 绿色建筑规划目标分解表

序号	区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	新建建筑的绿色建筑等级要求					
			到 2024 年			到 2025 年		
			一星级以上 (%)	二星级以上 (%)	三星级以上 (%)	一星级以上 (%)	二星级以上 (%)	三星级以上 (%)
1	丹河新城	重点	30	15	3	40	25	5
2	锦绣片区（金村镇区）	改造更新	25	5	—	30	10	—
3	柳泉片区	一般	25	5	—	30	10	—

绿色建筑应用建筑层面控制性指标要求：

- （1）公共建筑应按照一星级以上标准进行建设，重点发展项目应提高绿色建筑等级；
- （2）超高层、超限高层建筑应当按照三星级标准进行建设；
- （3）建筑面积大于 10 万 m² 的住宅小区，按一星级以上绿色建筑标准建设。

5.2.2.2 有序推进装配式建筑（控制性指标）

在总体规划目标指引下，将装配式建筑打造成为主要建设模式之一，科学推动装配式建筑，提升建筑装配率。到 2025 年，新开工装配式建筑面积占城镇新建建筑面积的比例达到 30%。《晋城市碳达峰实施方案》明确到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。泽州县装配式建筑现状距省市要求的目标还有一定距离，分步规划到 2024 年，全区装配式建筑占城镇新建建筑面积的比例达到 25%以上，到 2025 年实现全区装配式建筑占比达到 30%。规划期内重点发展混凝土结构、钢结构等结构体系的装配式建筑，推进装配式建筑 A 级、AA 级和 AAA 级示范引领作用。积极推进预制内外墙板、预制楼梯、预制（叠合）楼板、预制阳台板、预制预应力构件以及集成部品部件的使用，全面推广

铝模板、钢模板等定型组合模板施工技术，鼓励采用现浇免拆模和自升式爬架施工技术。

表 5.3 装配式建筑规划目标分解表

区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	新开工装配式建筑占城镇新建建筑面积的比例（%）	
		到 2024 年	到 2025 年
丹河新城	重点	30	35
锦绣片区（金村镇区）	改造更新	25	30
柳泉片区	一般	25	30

装配式建筑应用建筑层面控制性指标要求：

（1）装配式建筑占城镇新开工建筑面积比例达到 30%，装配率不低于 40%。

（2）各县（市、区）至少培育 1 个装配率 60%以上的民用建筑项目。

（3）医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、保障性住房等新建工程项目，应严格执行晋财购[2021]75 号文件要求，应采用装配式建造方式，以单体建筑为计算单位，装配率不低于 50%。装配式建筑应用建筑层面引导性指标要求见下表：

表 5.4 装配式建筑引导性指标

指标类型	指标名称	指标要求
主体结构	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件比例（%）	≥35%
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件比例（%）	≥70%
围护墙和内隔墙	非承重围护墙非砌筑比例（%）	≥80%
	围护墙与保温、隔热、装饰一体化比例（%）	≥50%
	内隔墙非砌筑比例（%）	≥50%
	内隔墙与管线、装修一体化比例（%）	≥50%
装修和设备管线	全装修比例（%）	100%

表 5.5 预制叠合楼板标准模数

I型标准预制叠合楼板实际宽度 (mm)	1200	1500	1800	2100	2400	—
II型标准预制叠合楼板实际宽度 (mm)	1620	1670	1720	1770	1820	1870
I型预制叠合楼板实际长度 (mm)	2920	3020	3120	3220	3320	-
II型预制叠合楼板实际长度 (mm)	3420	3620	3720	4020	4320	-

5.2.2.3 持续推动可再生能源建筑应用（控制性指标）

持续推进太阳能热水系统建筑应用的普及工作,实施太阳能热水系统与建筑一体化的设计和施工,因地制宜推进太阳能光伏系统、地热能等技术的建筑应用。对于新建建筑,均应安装太阳能系统。太阳能系统可包括太阳能光伏系统和太阳能光热系统。《晋城市碳达峰实施方案》规定到2025年城镇建筑可再生能源替代率达到8%。分步规划到2024年,建筑可再生能源替代率达到7%,到2025年实现建筑可再生能源替代率达到8%。

表 5.6 装配式建筑规划目标分解表

区域(分区)名称	区域类别(重点、一般、改造更新)	可再生能源替代率(%)	
		到2024年	到2025年
丹河新城	重点	7	8
锦绣片区(金村镇区)	改造更新	7	8
柳泉片区	一般	7	8

可再生能源建筑应用控制性指标要求:

(1) 政府投资的新建党政机关、新立项的学校医院、文化体育科技类场馆等公共机构建筑应建设分布式光伏发电系统。

(2) 新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率达到50%。

5.2.2.4 探索开展既有建筑绿色改造（控制性指标）

规划期内,既有建筑的绿色改造以锦绣片区(金村镇区)为主;同时结合医院、酒店、国家机关、学校等建筑的绿色改造、建筑节能改造等工作,探索开展既有建筑绿色改造。在总体规划目标指引下,将泽州县规划期间既有建筑绿色改造目标进行分解,并与目标单元划分合理对接。既有建筑绿色改造以老城区片区包括的目标单元为重点区域,结合各目标单元土地使用现状、建筑质量、功能定位及公共建筑和居住建筑存量,确定到2025年各目标单元既有建筑绿色改造规

划目标分解表见下表。

表 5.7 既有建筑绿色改造规划目标分解表

区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	既有建筑绿色化改造目标（万平方米）	
		到 2024 年	到 2025 年
丹河新城	重点	0	0
锦绣片区（金村镇区）	改造更新	0	2
柳泉片区	一般	0	0.5

既有建筑绿色化改造控制性指标要求：

（1）具备条件的政府投资公共建筑（医院、学校、国家机关办公建筑等）应实施绿色化改造；

（2）结合老旧小区改造工作，有条件的政府投资的居住建筑应实施绿色化改造。

5.2.2.5 示范推广超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑（引导性指标）

在总体规划目标指引下，以“集中示范”为推进策略，根据地理位置、基础设施、近期开发建设规模等因素，示范推广超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑的应用。

超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑引导性指标要求：

（1）鼓励国家机关办公建筑、国有资金投资为主的大型公共建筑按照超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑中的一项标准进行建设。

（2）对于出让、划拨土地在 100 亩（含）以上或总建筑面积在 20 万平米（含）以上的商品房项目（包括分期建设项目），建设 1 栋以上（不低于 1 万平米）超低能耗建筑，且超低能耗建筑面积不低于总建筑面积的 10%。

5.2.2.6 大力推广绿色建材应用（引导性指标）

引导多功能复合一体化墙体材料、高性能节能窗、高性能混凝土、高强钢等安全耐久、节能环保、施工便利的绿色建材的发展利用。鼓励企业开展绿色建材生产和应用技术改造，积极参与国家、省、市级绿色建材评价活动。

表 5.8 既有建筑绿色改造规划目标分解表

区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	绿色建材应用比例（%）	
		到 2024 年	到 2025 年
丹河新城	重点	25	30
锦绣片区（金村镇区）	改造更新	25	30
柳泉片区	一般	25	30

绿色建材应用引导性指标要求：

- (1) 星级绿色建筑中绿色建材应用比例达到 50%

5.2.2.7 推进建筑电气化实施（引导性指标）

推动建筑电气化工程实施。充分发挥电力在建筑终端消费清洁性、可获得性、便利性优势，提高建筑用能中清洁电力消费比例。在城市大型商场、办公楼、酒店等建筑推广应用热泵、电蓄冷空调、蓄热电锅炉等。在新能源电力富集地区，推广利用低谷富余电力，实施蓄能供暖。积极研发并推广生活热水、炊事高效电气化技术与设备。试点开展电网友好型建筑建设，推广基于直流供电的建筑规划、设计技术，逐步丰富直流设备产业链生态，利用分布式光伏、储能技术等，提高建筑用能柔性，推广以“直流建筑+分布式蓄电+太阳能光伏智能充电桩”为特征的新型建筑电力系统，推广城市风电、地热、低品位余热等清洁能源建筑高效利用技术。

表 5.9 既有建筑绿色改造规划目标分解表

区域（分区）名称	区域类别（重点、一般、改造更新）	公共建筑电气化比例（%）	
		到 2024 年	到 2025 年
丹河新城	重点	9	10
锦绣片区（金村镇区）	改造更新	9	10
柳泉片区	一般	9	10

电气化实施引导性指标要求：

- (1) 在城市大型商场、办公楼、酒店等建筑推广应用热泵、电蓄冷空调、蓄热电锅炉等。

- (2) 试点开展电网友好型建筑建设，推广基于直流供电的建筑规划、设计技术，逐步丰富直流设备产业链生态，利用分布式光伏、储能技术等，提高建筑用能柔性，推广以“直流建筑+分布式蓄电+太阳能光伏智能充电桩”为特征的新型

建筑电力系统，推广城市风电、地热、低品位余热等清洁能源建筑高效利用技术。

5.2.2.8 推进建筑信息模型（BIM）技术应用（引导性指标）

大型公共建筑、装配式建筑等绿色建筑项目应当应用建筑信息模型技术。鼓励其他绿色建筑项目在设计、施工、运行管理中应用建筑信息模型技术

建筑信息模型（BIM）技术应用引导性指标要求：

（1）新立项的单体建筑面积超过 2 万平方米（含）的大型公共建筑，总建筑面积超过 30 万平方米（含）的居住小区项目，装配式建筑项目（装配率在 50%以上）应在设计、施工及竣工验收阶段开展 BIM 技术应用，鼓励在运营阶段采用 BIM 技术进行运维管理。

（2）政府投资类公共建筑应开展全生命周期 BIM 技术应用。

5.2.3 重点项目

表 5.10 重点项目统计表

序号	项目类型	项目名称	项目地址	绿色建筑建设要求								建设内容及规模	建设周期		总投资(万元)	责任单位	备注
				绿色建筑等级	装配率	可再生能源应用	既有建筑绿色化改造	<input type="checkbox"/> 超低能耗建筑 <input type="checkbox"/> 近零能耗建筑 <input type="checkbox"/> 低碳建筑 <input type="checkbox"/> 零碳建筑	绿色建材应用	(公共建筑)电气化要求	BIM技术应用要求		开工时间	竣工时间			
1	建筑面积≥2万平方米公共建筑	—	—	三星	50%	8%	—	超低能耗建筑	30%	10%	在规划设计阶段应用						每年不少于1个
2	建筑面积≥2万平方米的新建居住建筑项目	—	—	三星	30%	8%	—	超低能耗建筑	30%	—	在规划设计阶段应用						每年不少于1个
3																	
4																	
5																	

5.2.4 绿色建筑集中示范区

为引导绿色建筑高质量发展，鼓励高星级绿色建筑在城市新区、功能园区成规模建设，鼓励进行绿色建筑的集中示范，建立绿色建筑集中示范区。

绿色建筑集中示范区应有明确的名称与边界，可以是城市主干道、河道、标志明显的地标设施等围合的单个区域，也可以是多个片区的组合，提倡在一个大的片区进行集中示范。集中区用地类型、建筑功能应多样。可以是城市规划新区、旧城改造等，主要以新区为主、兼顾旧区，新区未出让土地应占集中区总用地面积 60%以上。避免单一建筑类型，可包括住宅、学校、大中型商业设施等多种类型。

结合集中示范区的发展及特点，建立绿色建筑集中示范区弹性发展制度，集中示范区范围和指标应根据发展特点和规模进行动态调整加强。

表 5.11 绿色建筑集中示范区指标汇总

区域 (分区) 名称	示范 区面 积	绿色建筑	装配式 建筑	可再生能源利 用率	既有建筑 绿色化改 造	超低能 耗、近零 能耗、低 碳、零碳 建筑	绿色建 材	电气化 实施
泽州 县	不 小 于 2 平 方 公 里	集中区内新建建筑全部达到绿色建筑标准，二星级以上绿色建筑比例不低于 35%，三星级以上绿色建筑比例不低于 10%。 (1) 居住建筑应按照二星级以上标准进行建设；公共建筑应按照二星级以上标准进行建设，重点发展项目应提高绿色建筑等级； (2) 超高层、超限高层建筑应当按照三星级标准进行建设	新开工装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 40%	对于新建建筑，均应安装太阳能系统。太阳能系统可包括太阳能光伏系统和太阳能光热系统。可再生能源替代率达到 10%。	改造后的居住建筑达到现行节能标准要求，公共建筑实现比改造前节能率达到 20%以上。	每年推广超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑不低于 0.5 万 m ² 。	绿色建材应用比例不低于 40%。	公共建筑电气化比例不低于 15%。

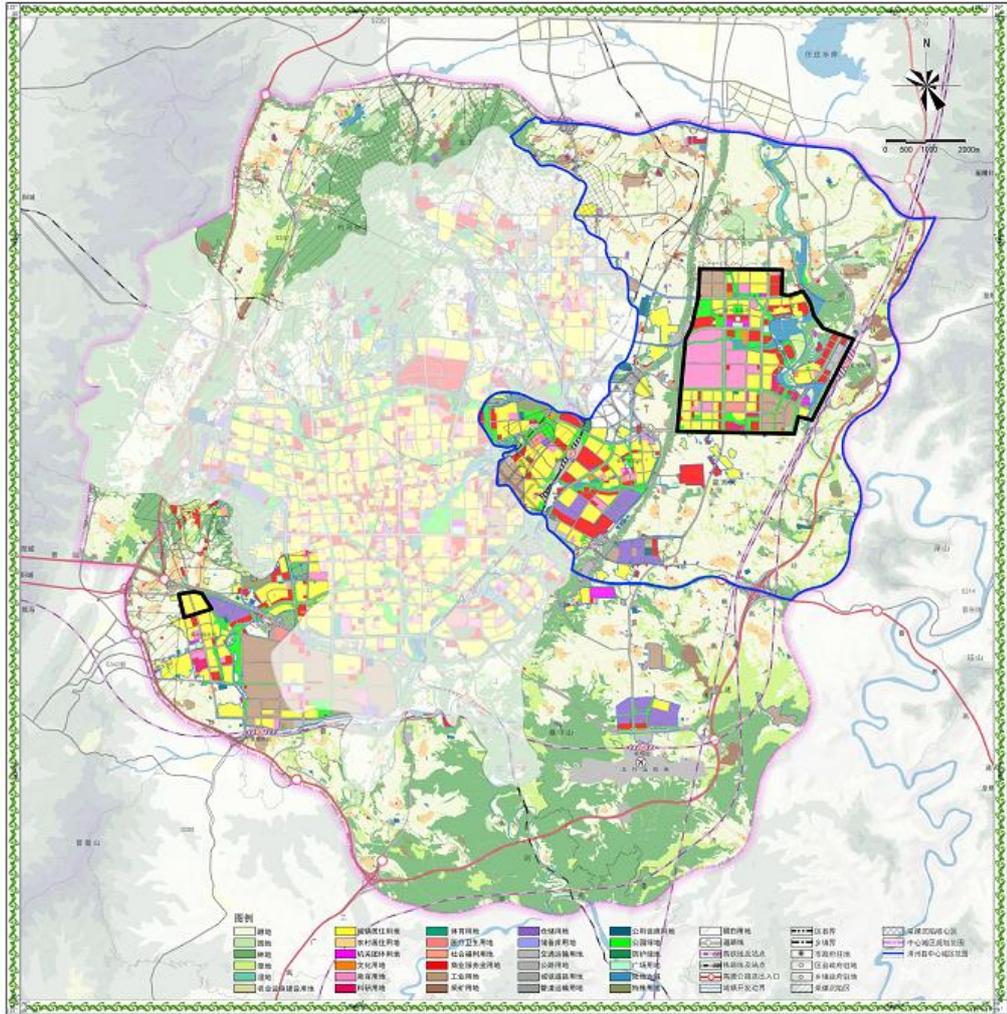


图 5.3 绿色建筑集中示范区位置示意图

6、实施计划和保障措施

6.1 实施计划

全面贯彻执行《山西省建筑节能、绿色建筑与科技标准“十四五”规划》的要求，坚持绿色建筑发展体系和技术路线的与时俱进，全面推进绿色建筑发展。年度规划落地执行时按照住建局年度建设科技与标准定额工作要点文件执行，逐步实现本规划内各项指标内容。促进绿色建筑提标，实现碳排放增长趋势有效控制，加快实施既有建筑节能改造，推动绿色乡村建设，绿色理念全面融入泽州县绿色建材、超低能耗建筑和装配式建筑发展中，加快推广绿色建造模式，贯彻建筑全生命周期绿色发展战略，实现建筑全生命周期的资源节约和环境保护，确保泽州县绿色建筑发展水平位于山西省领先地位。

(1) 全面提升绿色建筑发展质量

加强规划管控力度。在国土空间规划统筹引导下，将绿色建筑领域发展相关指标纳入总体规划、详细规划和专项规划，城乡规划主管部门在出具、核定项目建设用地规划设计条件中明确绿色建筑星级要求或建设标准，在规划、方案设计审批中审查绿色建筑技术指标的实施情况。统筹区域绿色发展。建立“城镇群经济圈+县域经济+重点镇+园区发展”城乡融合新型城镇体系，不断提高城镇化水平。综合考虑城乡功能定位、文化特色、建设管理等因素，统筹住房城乡建设绿色发展空间格局，合理确定建设规模、密度与强度，建立住房城乡建设“项目库”。

提高绿色建筑集中示范区的管理水平，建立绿色建筑集中示范区弹性发展制度。在开发过程中，发展和改革局、自然资源局（规划局）、住房和城乡建设管理局等主管部门在项目审批、建设管理、竣工验收等环节审查相关绿色生态指标和方案，形成绿色生态城建设闭环，保证建设过程的绿色。在绿色生态城区运营过程中，通过管理理念创新和信息化技术应用，研究建立绿色示范城区长效的运营管理机制。

(2) 加快推广绿色建造模式

着眼建筑全生命期，在建筑的策划、设计、生产、施工、交付等建造全过程贯穿绿色发展理念。在策划阶段开展绿色建造的顶层设计，以节约资源、保护环境的要求来策划项目，因地制宜地对包括设计、生产、施工、监理、验收的建造全过程进行人、机、料、法、环的全盘策划，明确绿色建造的目标以及实施路径，

形成绿色建造执行纲领。加强绿色策划宣传和贯彻，培养建设方、开发商等相关方绿色策划意识，明确绿色策划是绿色建筑建造全过程的顶层设计地位。大力推广绿色策划方案编制工作，在项目策划阶段明确绿色建造总体性能和主要指标内容。

在设计阶段进行绿色设计，通过技术、材料的综合集成，减少建筑对不可再生资源的消耗和对生态环境的污染，为使用者提供健康、舒适的工作和生活环境，最大限度地实现人与自然和谐共生。

在构件生产中坚持绿色生产，从原材料性能，到生产过程都坚持节约资源、保护环境的理念，贯彻循环经济的思想，降低生产过程资源消耗，减少污水、扬尘、噪声以及固体废弃物的排放，坚持以人为本，加强对操作工人的管理与保护。按绿色建材生产的相关要求规范构件生产过程，出台绿色构件相关评价技术导则。坚持推行绿色建筑产品认证制度，将构件纳入绿色建筑产品范畴。

绿色施工是绿色设计的物化过程，是以环境保护为核心的施工组织体系和施工方法。坚持以持续健康发展为目的，以科学管理和技术进步为实现途径，以减少资源消耗和环境保护为特征，重点是使施工过程的污染排放最小和资源有效利用，坚持以人为本，强调改善作业环境、减轻劳动强度。

在项目交付前完成绿色建造效果评估和绿色建筑相关检测，提交建筑使用说明书，实行绿色交付。建立并推广绿色建造评估机制和绿色住宅使用者监督机制，将绿色建筑主要指标纳入商品房买卖合同、质量保证书和使用说明书。

大力发展装配式建筑，推广装配式装修。结合当地地域特征，从安全性和耐久性角度出发，针对装配式建筑结构节点设计等关键部位展开研究，探索新型装配式结构体系。重点扶植装配式装修部品部件生产企业，丰富当地装配式装修部品部件供货市场。

推广 BIM 正向设计，实现设计不同专业间以及设计与生产、施工、运维的数据交换和信息共享。深化 BIM 的应用广度和深度，逐渐向城市信息模型(CIM)应用转变。

(3) 推进建筑行业碳达峰、碳中和行动

基于碳达峰、碳中和要求，以降低碳排放为刚性约束，针对泽州县建筑领域的碳排放核算、节能减排关键技术、碳排放管控进行系统研究，以节能减排效益最大化为目标，优化分析，精准确定建筑节能关键技术，开展深入研究，研发相

应产品、技术和应用措施，编制标准，规划未来行动方案，最终形成行之有效的建筑节能减排监管体系。

住房和城乡建设管理局应充分整合公共建筑能耗统计、能源审计及能耗动态监测数据信息，构建面向政府、市场、业主、金融机构、社会团体等利益相关方的公共建筑节能信息服务平台。建立公共建筑用能信息面向社会的公示制度和“数据换服务”机制，形成倒逼节能的社会监管机制，对主动向平台上传建筑和能耗信息的公共建筑，提供节能诊断等咨询服务。建立基于公共建筑节能信息服务平台的能耗限额管理、能耗数据报告和节能量第三方核定等工作机制，积极开展公共建筑电力需求侧响应、能效交易等试点。

将扩大可再生能源的利用规模、提高可再生能源在建筑能源消费中的比重作为各地区能源发展的重要约束性指标，形成优先开发利用可再生能源的能源发展共识，积极推动建筑领域各类可再生能源多元发展。充分发挥市场配置资源的决定性作用，鼓励以竞争性方式配置资源，加快成本降低，提升可再生能源电力消纳水平。

遵循客观性原则，结合本地国民经济发展实际情况，制定出近期每年度的目标计划，如下表所示。

表 6.1 绿色建筑年度目标计划表

序号	目标类型	目标项		近期	
				2024 年	2025 年
1	绿色建筑	绿色建筑占新建建筑面积的比例 (%)		100	100
		一星级绿色建筑占新建建筑面积的比例 (%)		25	30
		高星级绿色建筑占新建建筑面积的比例 (%)		5	10
2	装配式建筑	新开工装配式建筑占新建建筑面积的比例 (%)		25	30
		新开工装配率 50%以上装配式建筑占新建建筑面积的比例 (%)		10	15
3	可再生能源	可再生能源替代率 (总体) (%)	新建建筑太阳能光热能源替代率 (%)	2	3
			新建建筑光伏发电能源替代率 (%)	2	3
			新建建筑地热能源替代率 (%)	1.5	2
			新建建筑其他可再生能源替代率 (%)	—	—
			既有建筑太阳能光热能源替代率 (%)	2	3
			既有建筑光伏发电能源替代率 (%)	2	3
			既有建筑地热能源替代率 (%)	1.5	2
既有建筑其他可再生能源替代率 (%)	—	—			
4	既有建筑绿色化改造	既有建筑绿色化改造面积 (万平方米)		1	1.5
5	其他绿色建筑发展目标	超低能耗、近零能耗建筑面积 (平方米)		-	-
		低碳、零碳建筑面积 (万平方米)		-	-
		新建建筑中绿色建材应用比例 (%)		25	30
		公共建筑电气化比例 (%)		9	10
		BIM 技术应用项目数 (个)		3	5

6.2 保障措施

6.2.1 强化政策支持，实施全过程激励

从建筑建设的全过程出发，落实税收优惠，预售资金监管留存比例、城市基础设施配套费等经济激励政策，激发建设高星级绿色建筑，装配式建筑，超低能耗建筑、既有建筑节能绿色化改造等项目的市场积极性，提高建筑绿色发展的市场需求，发挥政府和市场双轮驱动作用，促进绿色建筑高质量发展。充分利用绿色信贷、绿色债券市场、绿色基金、绿色保险等绿色金融工具，探索开展绿色建

筑保险。鼓励和支持社会资本参与到建筑绿色发展中来，通过适宜的金融手段，扶持绿色建筑、装配式建筑和超低能耗建筑等发展。

6.2.2 加强部门协同，形成合力互推共进

由住房和城乡建设管理局负责绿色建筑与装配式建筑活动的指导和监督管理工作，发展和改革局、自然资源局（规划局）、财政局等相关部门按照各自职责，共同开展绿色建筑、装配式建筑等相关工作；充分发挥绿色建筑等领导小组的作用，加大各部门间的协调力度，统筹指导全市绿色建筑等的推进工作，制定相关实施细则，并形成长效机制，以此推动绿色建筑等工作的全面发展。未按本规划要求实施的项目不予审批和验收。

6.2.3 健全配套政策，强化过程监管

加强推进绿色建筑、装配式建筑、可再生能源应用等方面的制度建设，制定相关实施细则，建立健全建筑能耗统计体系。土地出让、项目规划和建设全过程均应严格落实绿色建筑等指标体系要求，自然资源局（规划局）应在项目审批过程中加强规划审查和土地出让监管。规划、建设主管部门应将绿色建筑、装配式建筑、可再生能源应用等相关要求作为设计审查内容，并作为办理建设工程规划许可证和施工许可证的依据之一。在项目施工过程中建立绿色建筑等的监督机制，确保项目建设达到设计要求。

6.2.4 加强专业培训，提升专业水准

建立绿色建筑、装配式建筑、可再生能源应用等的技术培训机制，确定一批专业、权威的培训机构，定期开展相关技术、技能的培训和交流，加强相关人员与专家队伍的建设，提升相关人员、部门、企业的技术水准，确保绿色建筑等工作取得实效。鼓励和支持企业、高等院校、研发机构研究开发绿色建筑、装配式建筑等的新技术、新工艺、新材料和新设备，加快成果转化和推广使用；鼓励、支持发展绿色建筑技术服务产业，建立绿色建筑技术服务质量监管制度。各级政府主管部门应积极挖掘、组织社会资源和力量，促进绿色建筑等建筑技术进步与创新，大力提升绿色建筑等的专业水准。

6.2.5 强化能力建设，营造良好发展环境

引入本地化第三方评价管理机构，形成第三方评价管理机制。大力发展绿色

建筑创新前沿技术，推进全方位、多层次、宽领域的国内外合作交流，依托高校、科研机构和协会，充实专家库能力建设，支持技术咨询、科技研发、评审认证工作。开展适宜的绿色建筑技术体系研究，提升绿色建筑发展水平。

6.2.6 加强组织领导，完善评价考核体系

制定绿色建筑、装配式建筑等发展目标与配套政策，形成明确的目标任务体系。加大部门协调力度，统筹全市绿色建筑发展的各项政策、发展目标、总体规划、年度计划，并形成长效机制，以此推动绿色建筑高质量发展。建立规划落实情况检查机制，将绿色建筑行动目标完成情况和措施落实情况纳入各区目标责任评价考核体系中，实施责任制和问责制，对未能实现目标的相关单位进行责任追究。

7、专项规划术语解释

绿色建筑：在建筑全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

绿色建筑发展专项规划：按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划以及相关规划要求，明确规划区域内绿色建筑发展目标、总体布局、重点发展区域和既有建筑绿色化改造等内容，提出绿色建筑发展管控要求、实施计划、保障措施等，指导规划区域内绿色建筑高质量发展的规划。

装配式建筑：用预制部品部件在工地装配而成的建筑。

既有建筑绿色化改造：以节约能源资源、改善人居环境、提升使用功能等为目标对既有建筑进行维护、更新、加固等活动。

可再生能源应用：在建筑供热水、采暖、空调和供电等系统中，采用太阳能、地热能等可再生能源系统提供全部或部分建筑用能的应用形式。

可再生能源替代率：建筑中使用可再生能源所形成的常规能源替代量或节约量的总和在建筑总能源消费中所占的比率。

绿色建材：在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

绿色建筑建设指标：按照绿色建筑发展要求对规划区域内的建筑提出的具体建设参数和标准，包括绿色建筑等级、装配率、可再生能源应用要求、既有建筑绿色化改造面积以及其他更高节能降碳建设标准等内容。

BIM：建筑信息模型（Building Information Model, BIM）是在建设工程及设施全寿命周期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。

超低能耗建筑：超低能耗建筑是近零能耗建筑的初级表现形式，其室内环境参数与近零能耗建筑相同，能效指标略低于近零能耗建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JCJ26-2010、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2016、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012 降低 50%以

上。

近零能耗建筑：近零能耗建筑是指适应气候特征和场地条件，通过被动式建筑设计最大程度降低建筑供暖、空调、照明需求，通过主动技术措施最大程度提高能源设备与系统效率，充分利用可再生能源，以最少的能源消耗提供舒适室内环境，且其室内环境参数和能效指标符合《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350-2019规定的建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2016、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012降低60~75%以上。

通用性控制指标：根据绿色建筑发展相关政策要求，针对规划区域内不同类别建设用地和不同类型建筑提出的应当达到的建设指标。

引导性指标：为引导绿色建筑发展，针对规划区域内不同类别建设用地和不同类型建筑提出的建议达到的建设指标。