建研院
INSTITUTE OF BUILDING SCIENCE GROUP
股票代码：603183

ENERGY FOUNDATION
能源基金会

绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点研究

Pilot research and work guide for the coordinated development of green building and green finance

苏州市建筑科学研究院集团股份有限公司

2021.11.29

Institute of Building Science Group

November 29, 2021

关于作者

李振全，苏州市建筑科学研究院集团股份有限公司 总裁助理、科技产业板块总经理，现为中国城市科学研究会绿建委委员、中国制冷学会高级会员、中国建筑节能协会专家委员会委员、江苏省能源研究会理事。主要从事绿色建筑和建筑节能技术应用研究，zhqli@chinajyy.net.
马思聪，苏州市建筑科学研究院集团股份有限公司 建科节能科研部经理，主要从事绿色建筑相关应用技术及政策推进机制研究，scma@chinajyy.net.

致谢

本研究由苏州市建筑科学研究院集团股份有限公司统筹撰写，由能源基金会提供资金支持。

本研究是能源基金会低碳城市项目/工作组下的课题，是《绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点研究及工作指南编制》。

在本项目研究过程中，研究团队得到了住房和城乡建设部科技与产业化发展中心、湖州市住房和城乡建设局、青岛市建筑节能办公室的大力支持，包括:丁洪涛、殷帅、刘登高、黄锦等，在此向他们表示诚挚感谢。

研究团队同时感谢以下专家在项目研究过程中作出的贡献：
李德英 中国建筑节能协会
胥小龙 中国建筑节能协会
李　珂 北京市住房和城乡建设科技促进中心
孟　冲 中国建筑科学研究院有限公司
朱鸿寅 浙江省建筑设计研究院绿色建筑工程设计院
秦中伏 浙江大学
陈振乾 东南大学
施懿宸 中央财经大学绿色金融国际研究院
刘　菁 北京交通大学
金占勇 北京建筑大学
李文博 中国建设银行
赵建勋 兴业银行
向　飞 中国人保财险公司
刘嘉龙 北京市绿色金融与可持续发展研究院
穆玲玲 天津绿色供应链中心

关于项目单位/关于能源基金会

苏州市建筑科学研究院集团股份有限公司成立于 1979 年，历经三十年沉淀与发展，已成为建筑产业全过程服务商，集研发、生产、施工、技术服务、资本运作等于一体的综合性、集团化高新技术企业，为客户提供建筑行业的一体化解决方案，并于 2017 年在上海证券交易所成功上市（股票代码 603183）。随着国家节能减排工作的推进，公司拓展绿色建筑和建

筑节能服务事业，设立碳中和研究院和绿色建筑研究院，研究成果支撑集团开展绿色建筑区域性规划与咨询、能效测评、能耗监测、能源审计、既有建筑节能改造（合同能源管理）、节能量核定、节能评估等技术服务和智能化检测/监测仪器设备生产销售等业务，专业技术力量雄厚。

摘　要

十三五期间，我国通过提高新建建筑节能标准、推广绿色建筑、推动既有建筑节能改造等措施，推动建筑领域绿色发展，并取得积极成效。在“30·60”双碳目标和城乡绿色发展的新形势下，推动建筑领域绿色发展更多的需要市场手段，十九大报告也明确要“建立健全绿色低碳循环的经济体系，形成绿色发展方式和生活方式”。为探索绿色金融手段支持绿色建筑的发展模式，湖州市和青岛市先后作为试点城市，开展绿色建筑与绿色金融协同发展试点实践。

本项目以绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点为研究内容，梳理协同发展及试点实践现状，识别面临的主要问题及障碍，提出协同发展关键问题的解决方案和政策建议，推动协同发展地区实践的进一步推广。主要内容及结论如下:

（1）梳理试点城市优秀经验与工作成效。

湖州市政府制定出台试点推进计划和涉及产业、财政、金融、政府投资管理的 16 项重要举措；编制《绿色建筑项目贷款实施规范》明确绿色建筑项目贷款认定标准，细化绿色信贷统计项下“绿色建筑”统计口径；打造湖州市绿色建筑重点项目库，搭建绿色建筑投融资对接平台（绿建通平台）开展线上化投融资对接的同时率先试行绿色建筑全过程信息披露制度；创新绿色农房贷、零碳建筑贷、绿色建筑产业链金融、绿色建筑性能保险等产品。截止 2020 年末，湖州市绿色建筑贷款总额 182.20 亿元，同比增长 63.80%，建筑领域绿色信贷余额占全部绿色信贷的比重提升为 11.56%；累计帮助企业获得银行授

信达 1600 亿元以上，撬动了 200 亿元项目投资落户湖州。协同发展为绿色金融提供了高质量发展空间，也带动湖州市绿色建筑产业快速发展，高星级绿色建筑占比从 18 年的 15.6%跃升至 30%；新开工装配式建筑 721.44 万平方米，完成省定目标任务的 110.9%；绿色建材市场占有率全国领先，如实木地板行业、椅业在全国市场占有率达 60%、30%，其中国家绿色产品企业数量位居全国地级市首位。

青岛市加强规划体系设计，制定《青岛市绿色城市建设发展专项规划》，明确绿色城市建设发展边界、发展内容和发展方式；坚持试点带动形成推进格局，划定 5 个试点片区先行先试、创新探索，形成《绿色生态城区碳中和建设规划和运营路径图》《绿色生态城区碳中和建设指标体系》等成果；全力推动城市绿色生活体验，打造青岛市全民碳中和平台“碳普惠平台”；开展“碳中和”贷款、超低能耗建筑性能保险、建筑节能责任保险等绿色金融产品实践，建立绿色信贷月考核机制，37 家主要银行机构绿色贷款余额同比增速较实施前提高了 13.68 个百分点，通过青岛市绿色城市试点建设引入绿色金融支持额度共计 3500 亿元。

（2）提出协同发展关键问题的具体解决方案。

一是解决正外部性内部化问题，完善市场化运行机制。建立建筑能效等级机制，控制能源性能不合格建筑的持有成本；**建立基于建筑能耗限额的建筑碳交易机制**，引导建筑持有者自发开展节能改造工作；**通过金融监管、产品创新使建筑开发企业享受到正外部性收益**，如绿色债券、房地产证券化、住房抵押贷款证券化、节能量抵押贷款、

融资租赁等；增加保费补贴、融资贴息或者融资风险分担等财政奖补方式，激励建筑开发商积极性。

二是解决绿色建筑融资期限错配与信息不对称问题，降低漂绿风险。完善绿色建筑“绿色”属性认定，编制《城市级建筑节能与绿色建筑企业指导目录》、《绿色建筑贷款认定指引》、《绿色建筑项目信贷融资评价指南》等指导文件或标准，指导金融机构对建筑节能与绿色建筑提供支持；**构建绿色建筑信息披露体系，**制定《绿色建筑信息披露平台关键指标》，向利益相关方开放权限查看建筑能耗监测运行信息，探索绿色建筑项目融资平台与绿色建筑项目信息平台对接，便于基于绿色建筑的金融资产流转以及资产证券化时披露绿色相关信息；**完善绿色建筑监管体系建设，**加强绿色建筑全过程监管，建立绿色建筑企业和项目的信息库，建立失信惩戒机制。

三是构建建筑领域绿色金融体系。主管部门应完善绿色金融支持绿色建筑项目相关标准支撑体系，完善绿色金融在绿色建筑领域的统计制度，确保融资资金精准支持绿色建筑领域。**金融机构**通过设立绿色金融事业部、绿色支行专营机构，集中优势资源重点支持重点清单项目绿色发展；创新建筑领域绿色金融产品，开展绿色建筑差异化信贷、绿色企业债等产品创新应用模式研究与实践，强化绿色保险应用，探索绿色基金运行机制；制定标准化、简便化绿色金融支持绿色建筑申报流程。

四是激发绿色建筑消费总体主动性，加大地方政府支持力度。在引导绿色建筑消费方面，支持符合条件的绿色建筑建材企业发行公司

债、企业债、短期融资券等直接融资工具，出台针对消费者购买绿色建筑采取的差异化信贷政策。积极推出消费端绿色建筑保险，如绿色建筑财产险、个人绿色建筑贷款保证保险等产品，提高市场消费者的绿色发展意识，培养消费者的绿色偏好。

（3）形成绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点政策建议。主要任务包括完善政策制度体系建设，推动协同基础支撑体系建设，推动城乡区域绿色低碳发展，推动绿色建筑产业链高质量发展，创建建筑领域绿色金融产品应用体系，以试点项目探索解决协同发展要点与创新金融产品实践，建立双碳目标下的碳交易与碳减排政策体系。

目　录

第一章 项目概述 1
1.1 项目背景 1
1.2 项目研究内容 4
1.3 项目研究对象 5
第二章 试点现状梳理及实施情况评估 6
2.1 工作进展与成效 6
2.1.1 政府顶层设计，搭建协同发展基础支撑体系 6
2.1.2 金融机构联合发力，以过程和产品创新开展探索实践 12
2.1.3 绿色建筑产业把握发展机遇，形成显著成效 19
2.2 试点城市工作共性与差异性 33
2.3 其他城市实践经验 35
2.3.1 绿色金融支持重庆市能效提升重点城市建设 36
2.3.2 绿色金融支持项目案例 38
2.4 优秀做法总结 42
第三章 协同发展关键问题分析与解决方案 44
3.1 绿色建筑项目融资特点及需求 44
3.2 绿色建筑与绿色金融协同发展问题分析 49
3.2.1 协同发展关键问题 49
3.2.2 试点城市协同发展过程中存在的问题 50
3.2.3 遇到的其他问题分析 52
3.3 绿色建筑项目协同发展障碍解决方案 55

3.3.1 关键问题解决方案 55
3.3.2 试点城市相关问题解决建议 62
第四章 绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点政策建议 65
4.1 政策制定 65
4.2 目标规划 66
4.3 主要任务 67
4.4 保障措施 72

第一章 项目概述

1.1 项目背景

十九大报告指出，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。建筑领域能源资源消耗量巨大，推动建筑领域绿色高质量发展是加快生态文明体制改革，建设美丽中国的重要路径。为此，我国通过提高新建建筑节能标准、推广绿色建筑、推动既有建筑节能改造等措施，推动建筑领域绿色发展，并取得积极成效。新的发展形势下，推动建筑领域绿色发展更多的需要市场手段推动，十九大报告也明确要“建立健全绿色低碳循环的经济体系，形成绿色发展方式和生活方式”。

绿色金融是指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，为环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理提供金融服务。2016 年，中国人民银行联合六部门印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》(银发〔2016〕228 号)以来，绿色金融在中国迅速发展，成为推动绿色发展事业的一大助力。在建筑领域，中国在绿色金融支持绿色建筑方面开展了一些工作，主要包括明确政策支持导向，创新绿色金融产品应用，完善绿色建筑评价体系等。根据《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》，到 2020 年中国城镇新建建筑中绿色建筑面积比重超过 50%。从统计数据来看，2019 年的房地产开发投资额达 13 万亿元，

为达到绿色建筑发展规划目标，未来每年的绿色建筑投资额将在几万亿元，有着巨大的融资需求。因此，推动建立绿色建筑与绿色金融协同发展，对完善建筑领域市场化激励机制、实现绿色建筑的长效发展、推动建筑业的转型升级与高质量发展都有着重要意义。

表 1-1-1 金融领域支持建筑领域政策汇总

部门	时间	相关制度及政策文件	对建筑领域支持内容
银监会	2013 年	《关于报送绿色信贷统计报报表的通知》	既有建筑绿色改造项目、绿色建筑开发建设与运行维护项目、节能服务、节水服务
中国人民银行	2015 年	《绿色债券支持项目目录》	新建绿色建筑、既有建筑节能改造
银监会、发改委	2015 年	《能效信贷指引》	建筑节能，主要涉及既有和新建居住建筑、国家机关办公建筑和商业、服务业、教育、科研、文化、卫生等其他公共建筑，建筑集中供热、供冷系统节能设备及系统优化，可再生能源建筑应用等
发改委	2016 年	《关于印发〈绿色债券发行指引〉》的通知	绿色建筑发展、建筑工业化、既有建筑节能改造、低碳发展试点示范项目等
证监会	2017 年	《关于支持绿色债券发展的指导意见》	新建绿色建筑、既有建筑节能改造
人民银行、发改委等七部委	2019 年	《绿色产业指导目录》	超低能耗建筑建设、绿色建筑、建筑可再生能源应用、装配式建筑、既有建筑节能及绿色化改造
中国人民银行、国家发展和改革委员会、中国证券监督管理委员会	2021 年	《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》	超低能耗建筑建设、绿色建筑、建筑可再生能源应用、装配式建筑、既有建筑节能及绿色化改造、物流绿色仓储

2020 年 3 月，住房和城乡建设部、中国人民银行以及银保监会联合批复同意浙江省湖州市开展绿色建筑与绿色金融协同发展工作，标志着绿色建筑与绿色金融协同发展在地区实践层面取得里程碑式突破。青岛市也在积极开展绿色建筑和绿色金融协同发展试点的申报工作，并于 2020 年 12 月 23 日获批成为全国首个绿色城市建设发展试点城市。但当前，绿色建筑与绿色金融协同发展仍面临多种障碍，**一是**绿色建筑项目本身存在明显的外部性，绿色建筑开发商以及投资者难以享受到正外部性收益，增加建设成本。**二是**存在期限错配问题，在绿色建筑项目开发前期融资需求较大，但此时项目处于规划设计阶段，难以证明其绿色属性及建成后绿色运营效果，也不能获得绿色融资。**三是**存在信息不对称现象，绿色建筑相关标准不能被金融机构所理解，绿色金融机构所关注绿色效果在建筑运营阶段才能体现，造成绿色建筑融资存在一定的漂绿风险。**四是**从城市试点方面来看，协同发展的地方实践处于初步探索阶段，还未形成成熟有效的协同发展模式，对于协同发展具体内容、应开展的主要工作、实施路径等仍缺乏具体的指导。

从数据来看，当前绿色金融对建筑的支持也存在很大的不足。根据银保监会统计的 21 家主要银行的绿色信贷余额数据，建筑业和房地产业的绿色贷款占比仅为 1.3%，相比同期信贷数据，交通运输、仓储和邮政业绿色贷款占比为 28.5%，电力、热力、燃气及水生产绿色贷款占比 29.3%；从债券数据来看，低碳交通和清洁能源领域在 2018 年发行的绿色债券总额占比为 33%和 28%，而绿色建筑领域的

债券总额占比只有 9%，同期的香港市场投向绿色建筑的绿色债券市场发行规模达 37%，欧洲为 25%。

为此，为进一步推动绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点工作，推动协同发展实践的进一步落地实施。本项目以绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点为研究内容，梳理协同发展及试点实践现状，总结有效经验，识别面临的主要问题及障碍，提出协同发展城市试点的具体操作指南，并给出政策建议，推动协同发展地区实践的进一步推广。

1.2 项目研究内容

考虑到湖州、青岛两市率先开展绿色建筑与绿色金融协同发展实践，对协同发展工作内容较为明确，在实践层面也有开创性工作并取得了一定的成效。因此本研究重点分析湖州市、青岛市在绿色建筑与绿色金融协同发展工作开展情况，总结试点城市实施方案、整体规划、重点任务等内容，分析协同发展城市试点在绿色金融支持绿色建筑、既有建筑改造等项目具体做法，评估和预测协同工作的实际效果。聚焦协同发展模式面临的期限错配、信息不对称、外部性等主要障碍，分析协同发展试点地区的具体解决方案；并在绿色金融产品体系分析、绿色建筑项目融资需求分析基础上，提出针对协同发展关键问题障碍的系统解决思路。最后，整理研究内容，结合绿色建筑、既有建筑改造等项目融资特点及发展趋势，提出开展绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点的政策机制建议，并编制试点城市工作指南。

1.3 项目研究对象

项目以湖州、青岛为主要研究对象，选取新建绿色建筑（湖州）、既有建筑节能改造（青岛）、绿色建材应用（湖州、青岛）作为绿色建筑产业中分析重点进行研究。

第二章 试点现状梳理及实施情况评估

本章节通过实地调研、案例分析、项目合作等方式对湖州、青岛在绿色建筑与绿色金融协同发展领域具有先进发展意识、领先实践经验的城市、地区进行实地分析研究，全面掌握了解绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点情况，分析试点城市在绿色金融支持绿色建筑、既有建筑节能改造、绿色城市建设等方面的具体工作。分别与湖州市、青岛市协同发展工作主管单位开展项目合作，与两地主管单位配合分别对各自城市试点工作主要内容、实施方案、工作进展、取得成效、保障措施等内容进行细致总结及评估，并逐条总结试点方案中各项工作的具体落实及实施效果，特别是评估试点对行业转型、绿色建筑产业推广、以及地方节能减排方面的贡献。

2.1 工作进展与成效

2.1.1 政府顶层设计，搭建协同发展基础支撑体系

（一）专项政策引领，完善试点工作抓手

明确工作任务，找准试点路径。为保证试点工作的推进力度，**湖州市**成立试点工作领导小组，统筹推进试点工作。湖州在全国率先编制了《湖州市绿色金融和绿色建筑协同发展试点实施方案》，全方位构建支持绿色建筑发展的区域性金融服务体系。在此基础上，湖州市政府牵头，组织编制了《湖州市建设绿色建筑和绿色金融协同发展城市推进计划》，明确 15 项重点任务，编制了 9 项重点突破的事项清单，

并逐项细化分解到区县以及市级 14 个部门单位，保证试点各项工作落到实处。**青岛市**为高质量推进试点工作，绿色城市领导小组办公室先后起草了《青岛市绿色城市建设发展工作领导小组工作规则》《青岛市绿色城市建设发展试点 2021 年行动计划》。其中《工作规则》明确领导小组成员单位按照月、季度、年分别报送工作情况。《行动计划》提出了 2021 年需要完成的 30 项具体的任务。

聚焦重点方向，建立综合激励政策体系。为了践行生态文明建设发展要求，加快推动绿色建筑产业转型，打造宜居品质生活之都，**湖州市**出台政策激励措施，全面落实绿色建筑和绿色金融协同发展试点城市工作，确保协同发展试点的主要任务能够切实回应现实需求，具备实践可行性。湖州市针对试点工作的难点、堵点、关键点，在学习其他城市经验的基础上，结合湖州实际，湖州市人民政府印发了《关于加快绿色建筑提质发展的意见》，涉及产业、财政、金融、政府投资管理等 16 项政策措施，全面激发绿色建筑供给端、消费端、产业配套端的积极性。**扩大绿色建造供给，**从土地出让和项目主体两方面出发。在全市年度新出让土地中，对达到星级的绿色建筑，按照星级等级给予容积率叠加奖励，最高可奖励 3%；对绿色建筑项目主体购买绿色建筑性能保险、本地民营企业或金融机构发行的绿色建筑相关债券的，均给予最高 50 万元的补助。**引导绿色建筑消费，**对使用住房公积金贷款购买新建绿色建筑住房的，贷款额度按照绿色建筑星级给与 5%-10%的上浮；湖州居民在中心城市范围内购买首套绿色建筑商品住房，按其所缴纳契税地方留成部分的 50%给予补助。**发展绿色**

建材产业，对主要产品纳入政府采购目录的绿色建材企业，在其绿色贷款贴息、担保费率补助等绿色金融政策现行力度基础上，按照上浮10%执行；支持绿色建材核心企业接入人民银行征信中心应收账款融资服务平台，为上游小微民营企业提供应收账款质押融资服务等。为加快推动我市绿色城市建设发展试点创建工作，**青岛市**市政府也发布了《加快推进绿色城市建设发展试点的实施意见》（以下简称《实施意见》），把试点工作写入政府工作报告等重要文件，将试点内容细化为4大类27项具体任务，内化为城市长期行为和自觉追求。

为进一步落实批复文件精神，在湖州市范围内全面推动绿色建筑高质量发展，湖州市政府牵头，组织编制了《湖州市政府采购绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》，明确8项重点任务，并逐项细化分解到市级11个部门单位，保证试点各项工作落到实处。

规划先行，打造绿色城市建设体系。青岛市以绿色城市试点建设为契机，积极开展绿色建筑和绿色金融协同发展工作。青岛市为推动绿色城市建设发展，制定科学的绿色生态区指标体系，对绿色建筑比例、生态环保、可再生能源利用等提出具体要求，引导新建城区按照绿色生态标准进行规划，并成立中德生态园管委、中欧低碳示范项目工作领导小组等专门机构推进绿色生态城区建设。青岛市试点工作将成为推动青岛城市建设发展模式转型、发展质量和效益提升的新契机。青岛市将其绿色城市发展定位为建设现代化国际大都市的示范区，打造城市绿色高质量发展的样板，推动低碳建设发展的先导区，以及新旧动能转换先行区。青岛市绿色城市建设发展分为三个阶段实

施，2020-2022 年为青岛绿色城市试点起步阶段，2022-2024 年为青岛绿色城市总结提升阶段，2024-2025 年为青岛绿色城市全面发展建设阶段。为推动绿色城市建设发展，推进建设人与自然和谐共生的美丽城市。青岛市围绕“幸福宜居、绿色低碳、城乡融合、产业升级”四大目标，青岛市实施绿色城市专项规划。

（二）完善标准体系，推动绿色属性认定

湖州市制定标准体系建设方案，在建立适合湖州实际的绿色建筑标准体系同时，编制绿色建筑系列贷款认定标准，确保工作实施过程中有据可依。**建设条线，**围绕新国标更好落地实施，湖州市委托浙江省建筑设计研究院等专业机构，编制发布了《湖州市绿色建筑评价导则》和《湖州市绿色建筑设计评价导则》2项地方标准，并于2020年10月1日起实施，推动绿色建筑新国标在湖州真正落地、精准实施，从设计、施工、验收的全过程为湖州绿色建筑发展提供技术指引和参考依据。另外湖州市绿色建材评价认证、绿色建筑产业基地评价、绿色施工、竣工验收等标准也正在加紧编制过程中。**金融条线，**湖州市金融办牵头起草《绿色建筑项目贷款实施规范》，明确绿色建筑贷款项目评估、客户准入、贷款审查、贷款发放、贷后管理、信息披露等实施规范，配套编制绿色建筑消费贷款、绿色施工贷款、绿色建筑供应链贷款三项规范，在保持建筑业贷款总规模平稳的情况下，不断加大绿色建筑信贷支持。此外，为破解绿色贷款认定难题，激发金融机构的积极性，湖州市住建局与市金融办共同组织制定绿色建筑项目认定标准以及绿色建筑开发贷款、消费贷款等系列贷款标准，有力推动

创新金融产品。

（三）制定绿色建筑相关目录，推动绿色技术应用

打造湖州市绿色建筑重点项目库。湖州市住建局深度挖掘全市新建、改建建筑项目，编制全市绿色建筑重点项目库，收集项目名称、项目规模、项目类型、建设单位、设计单位、评估单位、绿色建筑星级等信息，目前入库项目 282 个、总建筑面积 1836.87 万平方米。积极打造上实博览中心、南太湖山庄等 13 个示范项目。

（四）开展绿色建筑平台体系建设，推动信息化发展

搭建绿色建筑投融资对接平台（绿建通）。有序开展绿色建筑和绿色金融协同发展基础支撑体系建设，围绕实现绿色建筑和绿色金融协同发展的全流程数字化管理，湖州市开发建设了湖州绿色建筑信息披露数字化平台（绿建通），将全市绿色建筑项目库数字化，定期向全市金融机构推送、强化银企对接，进一步推动金融机构将信贷资源高效配置到绿色建筑领域。目前，共有 4 批次、106 个项目开展线上化投融资对接。

率先试行绿色建筑全过程信息披露制度。以绿色建筑性能保险过程性监督、专业化服务为依托，围绕绿色建筑设计、施工、监理、验收、运维等 18 个关键环节，向政府部门、金融管理部门、项目业主、银行机构、保险机构披露公布关键信息，提升绿色建筑项目透明度、提高政府部门非现场监管能力，确保项目从设计“绿”到建成“绿”，有效防范项目“洗绿”“刷绿”风险。

建立绿色建材采购一站化平台。上线湖州市政府采购支持绿色发

展服务平台，通过全国首个政采云“绿色产品馆”进行线上交易，“一站式”进行批量集采、绿色认证、绿色金融等操作。该平台根据《湖州市绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求》分解绿色属性指标和品质属性指标，整理绿色建材相关标准，对开展绿色建材采购已实现“绿色建材标准专业性审查”“在线检测委托、受理”“批量集采组织开评标”三大特色功能。

搭建“碳普惠平台”。青岛市依托“便捷青岛”APP 打造了青岛市全民碳中和平台，可通过市民绿色出行等数据计算产生减碳量，市民通过平台将减碳量兑换成现金卡券、优惠券用于日常消费，获得碳减排荣誉电子证书。结合第 31 个全国节能宣传周，通过分发宣传手册、张贴主题横幅和展示材料等，在社区现场向市民推广平台安装和使用方法。通过“碳普惠平台”鼓励广大市民低碳生活、低碳出行，进一步提升全社会降碳意识并调动广大市民参与绿色城市建设发展的积极性、主动性，营造全民参与、共建共享的良好氛围。

（五）强化金融支持，助推绿色金融产品创新

细化绿色信贷统计项下“绿色建筑”统计口径。湖州市绿金改革创新工作领导小组办公室制定了《关于明确绿色建筑贷款相关统计口径的通知》，创新制定“绿色建筑贷款”的认定和统计规则。明确对新建绿色建筑贷款，需同时满足绿色属性、信息披露、保险机制、执业表现等五个方面的条件，才能纳入绿色信贷。

推动绿色金融建设方面，青岛市人民银行青岛市中心支行等部门，起草了《关于金融支持绿色城市建设发展试点的指导意见》，共

提出了包括探索推广市场应用模式、探索设立绿色发展基金、搭建电子化常态化金企对接平台等八类具体措施，将进一步支持青岛市绿色城市建设。

2.1.2 金融机构联合发力，以过程和产品创新开展探索实践

（一）绿色信贷

湖州市探索实施了绿色建筑与建筑节能信贷服务。具体来说，湖州银行为推动本地绿色建筑高质量发展，拟从建筑业全产业链出发，基于绿色建筑评价标准，以绿色建筑项目不同建设阶段为划分，为绿色房地产行业、绿色建筑行业、绿色建材行业提供多阶段、多层次的金融产品与服务。**在绿色建设项目开发期，**可通过发放项目贷款、银团贷款等方式支持业主单位项目开发高星级标准的绿色建筑。同时发挥湖州银行作为地方一级法人的优势，广泛与其他金融机构合作，为项目客户拓宽融资渠道做好顾问工作，积极参与债务融资工具产品、公司债、企业债等绿色金融产品的发行。**在绿色建筑项目施工期**，银行可围绕绿色建筑产业链不同节点，针对项目上下游资金特征，对建筑施工企业、建材供应企业提供多样化供应链金融产品。对于绿色建筑产业链上的其他企业可直接提供的信贷业务种类主要有三种：一类是从事绿色建材生产制造销售的小微企业，上下游龙头企业的商票包贴和保兑仓方式，应收账款质押融资等，以其龙头业主企业的应收账款作为质押提供融资，充分盘活企业应收账款，缓解融资担保难问题。同时还可引入第三方融资担保公司提供增信，为绿色建筑施工方提供

全额敞口的投标保函和履约保函服务。第二类是从事既有建筑节能改造的公司，基于专业权威的合同能源管理预测，利用节能改造的未来收益权作为质押标的，为实施节能改造的业主单位能源管理公司提供融资。最后是对于绿色建材创新研发企业，利用湖州人才政策与其他奖励政策，发放信用贷款等手段，支持企业研发项目市场化。**在绿色建筑项目销售期**，可针对绿色建筑楼盘按揭合同，在保障遵循房地产信贷调控政策前提下，给予低于其他商业房产楼盘的优惠按揭执行利率。实施低碳生活积分，返惠绿色建筑消费者。

创新绿色信贷产品。湖州市通过推动绿色建筑发展带动建筑业转型升级，提升区域经济发展质量，帮助企业获得银行授信达 1600 亿元以上，撬动了 200 亿元项目投资落户湖州。湖州市银行机构先后开发了“绿地贷”、“绿色购建贷”、“绿色家装分期贷”、“绿色楼盘按揭贷”、“绿色建筑企业按揭贷”等绿色金融创新产品。南浔银行成立全国第一家绿色支行，对绿色信贷执行同类同档下浮 10%的利率优惠。

安吉县创新设立全国首个“农房绿色建筑贷”。针对农村住房贷款存在的担保难、期限短、周转烦等问题，湖州市紧抓全国首个绿色建筑与绿色金融协同发展试点城市契机，在安吉县创新设立全国首个“农房绿色建筑贷”，专项支持县域新建或改建的绿色农房建设。**一是制定认定标准。**结合国家《绿色建筑评价标准》规定，从建筑场地选择、周边布局环境影响、绿色建材采用、自然光照利用、垃圾分类设施等 17 个方面制定“农村住房绿色建筑”认定标准，并将符合贷款条件的绿色农房建筑划分为一、二、三星级。**二是明确贷款条件。**该项

贷款采用信用、保证、抵押、质押等一种或多种组合方式进行申请，明确贷款期限最长可达 10 年，贷款额度最高可达 50 万元。**三是实施利率优惠。**充分发挥绿色导向，对不同星级的绿色农房建筑给予不同档次的利率下调优惠，最高可下调 40 个基点。**四是简化办理流程。**将贷款受理权限下放至乡镇（街道）农商银行支行，符合条件的农户可直接向属地支行提出申请，受理银行及时上门对接客户进行授信调查，确保打通服务群众“最后一公里”。目前安吉农商行已通过“农房绿色建筑贷”累计为 263 户农房绿色改造提供 7815 万元资金支持。

响应双碳行动，推出“绿色建筑贷”。湖州吴兴农发行根据建设主管部门认定结果，符合《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的建筑将认定为绿色建筑，以碳减排的一星以上绿色建筑项目企业为目标客户给予信贷支持和利率优惠，针对大量使用环保可再生材料的建设项目及降低建筑能耗的企业，将碳减排纳入额度测算、利率定价等授信管理流程，创新绿色贷款新模式。二星以上绿色建筑项目还将给予一定的利率优惠。吴兴农商行依据余不谷国际康养度假小镇超低能耗建筑项目绿建星级及碳减排效果，经测算向项目开发企业浙江伟大健康产业发展有限公司授信 4000 万元用于企业的余不谷项目建设。

以绿色核心企业为服务靶向，推动绿色产业链金融产品开发。湖州银行以绿色建材企业为核心，目前累计为 105 户绿色建材企业发放供应链贷款约 7.94 亿元。位于湖州市德清县的德华兔宝宝装饰新材股份有限公司（以下简称“兔宝宝公司”）是德华集团控股股份有限公

司（以下简称“德华集团”）控股子公司之一，在环保型装饰材料的研发和市场推广上处于国内领先地位，产品达到欧洲 E0、E1 级环保标准，并形成从林木资源的全球采购到生产板材、木门、集成家居等八大产品系列的完整产业链，是绿色建筑的上游企业。针对兔宝宝公司现有众多下游企业的金融服务需求，湖州银行与其签订供应链服务合作协议，开发了针对其下游经销的供应链金融服务平台，产品通过线上申请，即时审批、即时提款、授信额度内循环使用，为其经销商提供便利融资服务。

开发“银团+按揭模式”，支持制造业企业 AAA 级标准绿色工厂建设。浙江大东吴绿色建筑集成产业基地位于南浔区和孚镇，为湖州市首个集研发、涉及、材料、生产、建造、装饰于一体的绿色建筑集成产业基地。项目采用“1+5”的建设模式，建成后将形成六大中心，分别为建筑科技研发中心、装配式建筑结构智造中心、一体化集成装饰智造中心、绿色节能墙体智造中心、装配式地下结构构件智造中心和混凝土生产及回收处理中心，公司根据生产经营需要和资金到位情况分步建设。为支持装配式构配件生产型企业发展，以兴业银行为牵头行，采用银团贷款模式，敞口额度由申贷项目对应土地使用权及建成后的工业厂房抵押，银团贷款金额不超过 24500 万元。兴业银行给予浙江大东吴集团授信，部分资金用于浙江大东吴绿色建筑集成产业基地三期（GAB2#车间）一标段厂房建设。同时，还积极推荐保险公司联系申请人购买绿色建筑性能保险，兴业银行湖州分行通过贷款利率方面给予更多优惠，减轻企业负担。

（二）绿色保险

开发绿色保险服务。住建主管部门与中国人民财产保险湖州分公司合作开展相关绿色保险产品的创新和应用，成立“中国人民财产保险股份有限公司绿色保险产品创新实验室”推动产品开发。**一是开发绿色建筑能效保险。**通过政府引导，运用商业保险机制，积极发挥市场作用，为建筑企业提供事前信用增进、事中风控服务、事后损失补偿的全方位保障，营造有利于绿色建筑发展的环境，让绿色建筑从绿色设计能真正走向绿色运行。**二是开发绿色建设工程质量潜在缺陷保险。**通过“政保”合作模式，实施工程建设全周期保险，提高工程建设项目实施的风险防范和化解能力，有效消除工程质量通病，提升工程质量和安全管理水平。**三是开发绿色装修工程保险。**通过提供保险保障并引入第三方质量监督机构，能有效加强监管力度，提高精装修或全装修质量，促进精装修或全装修商品房行业形成优胜劣汰的市场机制。

开发湖州市绿色建筑性能责任险，确保绿色建筑技术落地实施。投保的建设工程开工前取得当地建设主管部门认可的评价机构评定的设计绿色星级标识或达到当地建设主管部门认可的绿色建筑相关标准，则可参保。在保险期间内，保险单载明的建筑物建设完工并竣工验收合格，经保险人委托的第三方绿色建筑风险管理服务机构检查通过，在保险责任期间，正常使用条件下，在由当地建设主管部门认可的评价机构运行标识评价中，建筑物未取得保险合同载明的绿色星级标识或未达到标准，将会依法由被保险人承担对建筑物进行绿色性

能整改或货币赔偿，由保险人按照保险合同的约定负责赔偿。

2020 年 8 月 7 日，人保财险湖州分公司成功与湖州绿色新材股份有限公司签订绿色建筑性能保险协议，全国首单湖州市吴兴区绿色建筑与绿色金融协同发展绿色建筑性能保险“保险+服务+科技+信贷”新模式正式落地湖州，通过湖州市绿色建筑信息共享平台和第三方绿色建筑服务机构对项目全流程的绿色设计、绿色用材、绿色施工、绿色运行进行信息共享与监管。

开发青岛市建筑节能责任保险，分散节能服务机构风险，增加企业信用度。青岛市住建委邀请中国人保集团参与节能改造项目，并开展建筑节能责任保险的开发工作。该保险设计投保人（被保险人）为开展建筑节能改造项目的节能服务企业。在保险期间内，保单载明的节能改造工程项目完工，并经保险人委托的第三方风险管理服务机构验收合格。在正常使用条件下，项目未达到保险合同中载明的节能指标要求，依法应由被保险人承担对节能项目整改或经济补偿责任，保险人将按照本保险合同的约定负责赔偿。为规避项目风险，除对节能服务企业资质进行审核，要求提供近两年财务报告外，保险公司与政府部门开展合作，由青岛市住建局节能办推荐节能改造企业，选取青岛节能示范项目作为投保项目，降低承保风险。

（三）其他融资手段

探索发行绿色债券（碳中和债）。当前，湖州市正加快建设南太湖绿色金融中心，作为中心地标南太湖 CBD 项目，以国家绿色建筑三星级标准并参照美国 LEED、WELL 建筑标准认证体系设计建造，

湖州市城市集团正筹备发行碳中和债券，推动绿色项目建设。同时，湖州银行等地方法人金融机构，也积极探索发展金融机构碳中和债券。

加快绿色基金投放。针对绿色科创企业，湖州建立了绿色投贷联动基金，基金总规模达 15 亿元。目前，投贷联动对接绿色制造企业 70 户，累计投放资金达 12.36 亿元。围绕绿色产业发展，湖州已形成绿色产业基金规模 460.12 亿元，支持绿色项目超过 100 个。

湖州市政府建立 15 亿元绿色投贷联动专项资金，支持绿色金融投贷联动业务试点。首批试点由湖州市财政局出资 5 亿元支持设立投资公司，湖州银行信贷投放规模 10 亿元，湖州银行和湖州市产业投资发展集团有限公司作为实施主体开展项目的分析研究和投资决策。经湖州市市级以上部门认定的绿色项目、绿色企业是专项资金的重点扶持对象之一，上实博览中心项目、天能科创研发园区等 13 个湖州市建设绿色建筑和绿色金融协同发展城市首批重点项目均在专项资金的重点扶持范围内。

吸引社会资本流入，支持湖州市绿色建筑产业高质量发展。一是浙江省魅力城镇建设系列基金（湖州）。中国建设银行和浙江省政府共同发起设立浙江省魅力城镇建设系列基金，基金目标规模 500 亿元。基金首期规模 50 亿元，于湖州市进行试点，主要投向基础设施建设及过程中涉及的产业数字化建设、新兴产业集群搭建和新兴业态培育等领域项目。**二是设立湖州市绿色产业基金。**制定《绿色产业基金实施办法》，对适宜采用产业基金支持的项目，建立完善了对接会

商、制定方案、审定落地的一套机制，并通过强化市、区县联动，主动对接相关企业，全力推进产业基金建设。

2.1.3 绿色建筑产业把握发展机遇，形成显著成效

2.1.3.1 绿色城市建设

湖州市深入实施“生态立市”战略，促进能源消费革命，倡导绿色生活理念。**一是民用建筑节能审查全覆盖。**严格执行节能审查规范技术标准，做到市、县区两级主管部门民用建筑节能审查达到全覆盖，2020 年全市实施节能审查项目约 271 项，面积约 1640.3 万平方米完成用能监管示范项目 15 项。**二是可再生能源应用全推广。**2020 年全市共完成采用太阳能光热、光伏等可再生能源应用面积约 753.5 万平方米，完成省目标任务 314%（年度目标任务是 240 万平方米）。**三是推进既有建筑节能改造。**加强既有建筑节能改造设计、施工管理，推动节能改造在三旧改造、立面亮化等工程中的实施，拓宽既有建筑节能改造的实施路径。湖州完成既有公共建筑改造 15.2 万平方米，改造后项目年节能为 238.42 吨标煤，综合节能率达 20.15%；全市单位 GDP 二氧化碳排放下降 2.51%。**四是建设绿色建筑示范区。**通过规划引领，明确将南太湖新区长东片区规划建设为绿色建筑发展示范区，把绿色建筑二星级标准设定为土地出让前置条件，确保实现区域内高星级绿色建筑的全覆盖，2020年示范区内二星级及以上绿色建筑占比达35%。**五是加快绿色建筑工业化发展进度。**2020 年新开工装配式建筑 721.44 万平方米，完成省定目标任务的 110.9%，大东吴绿色建筑集成产业基地 GAB1#厂房、湖州市城市集团旧馆基地 1#厂房先后建成投产，

实行工程总承包的建设项目36个，全过程咨询的项目11个，推动湖州市建筑行业转型高效开展。2020 年，湖州绿色建筑产业规模占全市建筑业比例达到21.2%，占比提升了9.6个百分点。

青岛市2020年12月经三部委批复国家开展首个绿色城市建设发展试点，在试点申请筹备阶段，青岛市在绿色城市建设方面已取得了一定的成绩。建成区绿化覆盖率超过 40%，黑臭水体消除比例达100%，生活垃圾分类覆盖率达100%，新建建筑全面执行绿色建筑标准，建筑垃圾利用率超过70%，建成海绵城市面积达230平方公里，绿色贷款年增长率达 17.6%，发放了全省首笔 1000 万元“碳中和”贷款和全国首笔5亿元“碳中和”债券。主要成绩包括：**一是绿色生态城区建设。**科学制定绿色生态区指标体系，引导新建城区按照绿色生态标准进行规划，在环胶州湾核心区域布局上合示范区绿色城市建设发展试验区、青岛国际邮轮绿色港区试点、西海岸新区唐岛湾 74平方公里零碳先行区、中德生态园零碳园区、青岛奥帆中心 20 平方米零碳社区5个试点片区。中德生态园零碳园区作为中德两国政府间唯一的国际合作园区，在发布全球首个自贸试验区绿色发展指标体系的基础上，将继续通过创新低碳技术、改变建设方式和生活方式，最大限度减少碳排放，并结合相应碳补偿手段达到零排放目标。中德生态园规模化推广被动式超低能耗建筑的案例9月份入选C40城市气候领导联盟全球《绿色与繁荣社区》导则，成为该板块唯一入选的中国案例。奥帆中心零碳社区完成了包括奥帆中心媒体中心海水源热泵项目、国际会议中心屋顶光伏发电项目等一期工程，目前正在推进零碳展厅建设。在以上试点区域的带动下，崂山区也积极申报，拟以崂山湾国际生态健康城为基础打造绿色完整社区。**二是既有居住建筑节能**

改造稳步推进。青岛市采用“先干后奖”的市场化运作方式重点推进，累计完成既有居住建筑节能改造2445万平方米，惠及居民30.5万户。改造规模位于全国前列，改善民生效果显著，得到企业和群众一致认可，被住房和城乡建设部科技与产业化发展中心和 C40 城市气候领导联盟选定为“C40中国建筑项目”试点城市，在国际成员城市中分享经验。**三是公共建筑节能低碳水平稳步提高。**青岛先后被列为全国公共建筑节能改造重点城市、公共建筑能效提升重点城市。拓展完善公共建筑能耗监测平台，接入监测建筑数量增至 855 栋，建筑面积2538万平方米；基于平台出具能源审计报告50余份，能效公示近170个项目，共完成既有公共建筑节能改造647万平方米，改造后建筑能效提升20%以上。积极探索公共建筑从节能到低碳发展，完成全国首个“零碳社区”项目——青岛奥帆中心零碳社区智慧能源系统深度利用项目建设，并成功获批联合国开发计划署“中国公共建筑能效提升项目”。**四是装配式建筑实现规模化发展。**青岛市被住房和城乡建设部认定为全国首批“装配式建筑示范城市”，装配式建筑占新建民用建筑比例平均每年环比提高5%，到2020年，装配式建筑占城镇新建民用建筑比例达到30%。积极夯实装配式建筑产业基础，提升市场供应能力，累计培育装配式产业基地市级16家，省级11家，国家级2家。**五是建筑废弃物资源化稳步推进。**将建筑废弃物资源化利用工作与落实山东省新旧动能转换和青岛市“城市双修”工作相结合，规划建设500万吨建筑垃圾资源化利用产业园，在平度犁沟山开展废弃矿山生态修复等。截至 2020 年底，全市建筑垃圾资源化利用累计 1.2亿吨，全市规划建设建筑垃圾资源化利用企业 41 家，年设计利用能力超过6000万吨。**六是大力提升绿色生态发展水平。**系统推进城市

生态修复、海绵城市建设、农村人居环境整治、清洁取暖改造等重点工作，全面启动城区“煤改气”清洁取暖建设。新增海绵城市达标面积 10.7 平方公里、完成 7 条跨区域重点河道治理和 116 个生活垃圾分类示范村创建工作，启动郊野（山头）公园 16 个，口袋公园 31 个，立体绿化 79 处，完成绿道建设 74.65 公里，农村改厕服务站 281 个，不断筑牢城市生态本底、提升承载能力，增创高质量发展新优势。青岛市能耗强度为 0.27 吨标准煤/万元，约为山东省平均水平的 50%，位列山东省首位，城市污水处理率等 5 个指标上半年考核排名中位列全省第一。

2.1.3.2 绿色建筑建设

湖州市以全国首个唯一的绿色建筑和绿色金融协同发展试点为契机，先行先试、大胆实践，全力推进绿色建筑和绿色金融的融合共进、互促发展。湖州市住建局深度挖掘全市新建、改建建筑项目，编制全市绿色建筑重点项目库，入库项目 282 个、总建筑面积 1836.87 万平方米。此外，湖州市将南太湖新区 22 平方公里的长东片区规划建设为绿色建筑发展示范区，将 10.35 平方公里的吴兴区东部新城规划了二星级绿色生态城区，全力引领全市绿色建筑品质化、规模化发展。在绿色金融的大力支撑下，湖州新建建筑执行绿色建筑标准达到 100%，二星级及以上绿色建筑占比达 29.6%，超过省定目标的三倍。2020 年通过审查绿色建筑 271 项，面积约 1640.3 万平方米，高星级绿色建筑占比从 18 年的 15.6%跃升至 30%。

青岛市坚持深入践行绿色发展理念，通过推动绿色设计、绿色建

设、绿色改造、绿色施工，加快形成绿色建造发展模式，助推城市开发建设方式转型，推进绿色建筑建设 641 万平方米，推进超低能耗建筑建设 25 万平方米，装配式建筑 425 万平方米。开工既有建筑节能保暖改造 232 万平方米，完成公共建筑节能改造 74 万平方米。组织专业团队编制《青岛市绿色建筑和超低能耗建筑发展专项规划（2021-2025）》、《推动智能建造三年行动计划》等多个政策文件。

2.1.3.3 绿色建材应用

2020 年 10 月 13 日，湖州市和青岛市获批成为财政部全国首批 6 个政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作试点城市。

湖州市积极在政府采购工程中推广可循环可利用建材、高强度高耐久建材、绿色部品部件、绿色装饰装修材料、节水节能建材等绿色建材产品，积极应用装配式、智能化等新型建筑工业化建造方式，鼓励建成二星级及以上绿色建筑。到 2022 年，基本形成绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准，政策措施体系和工作机制逐步完善，政府采购工程建筑品质得到提升，绿色消费和绿色发展的理念进一步增强。2021 年 2 月 9 日，湖州市人民政府办公室关于印发《湖州市政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作实施方案》，推动试点工作顺利开展。据湖州市财政局统计数据，截至目前，已明确 14 个采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点项目，总投资 12.80 亿元，总面积达 18.56 万方；与绿色建筑、绿色建材相关行业市场占有率居全国前列（实木地板行业全国市场占有率约为 60%，电梯行业全国市

场占有率约为 10%，椅业全国市场占有率约为 30%），现有 20 家国家绿色产品认证企业，数量位居全国地级市第 1 位；“政采贷”、“绿贷通”平台入驻绿色建材企业 32 家，授信 2.18 亿万元，放款近 2 亿元。

青岛推广绿色建材与绿色建筑的创新与应用，推动建筑领域绿色发展。2021 年 4 月 16 日，青岛召开政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作启动仪式。青岛作为政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升全国 6 个试点城市之一，加强政策引导、政企协作，编制《青岛市绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准》等技术性文件，打造目前国内最多的 90 余个品类的绿色建材品类目录，遴选 27 个试点项目，总投资达 100 多亿元。

2.1.3.4 绿色建筑产业推广与行业转型

（一）湖州市

打造绿色建筑产业集成基地，助力湖州绿色建筑与绿色金融协同发展。试点获批以来，湖州市在打造绿色建筑重点示范项目的同时，强化政策扶持力度，设立专项资金，大力培育从事绿色建筑的企业。湖州市围绕建筑全产业链升级，大力发展培育绿色建筑建材产业；深化建筑业供给侧改革，加快提升绿色建筑供给；降低绿色建筑消费成本，鼓励引导绿色建筑消费，积极推动绿色建筑和绿色金融协同发展试点建设工作。全市已建成 25 个装配式建筑生产基地，培育三星级绿色建材生产企业 15 家，初步形成了辐射长三角、具有规模优势的

绿色建材集群。如扶持建设浙江大东吴装配式产业基地，打造绿色装配式建筑智造中心、绿色节能墙体智造中心、混凝土生产及回收处理中心、一体化集成装饰智造中心、绿色建筑科技研发中心，基本覆盖了从研发-材料-生产-建造-装饰-服务的整个绿色建筑产业链。表 2-1-1 是湖州市绿色产业基地汇总表。

表 2-1-1 湖州市部分绿色产业基地汇总表

序号	建筑材料类别	企业名称	主要产品	地 址	项目情况
1	水泥制品	浙江法恩集成房屋有限公司	装配式 PC 构件	长兴县陆汇路 89 号	已投产
2	水泥制品	浙江瑞高绿建科技有限公司	装配式 PC 构件	长兴县开发区太湖大道 2255 号	已建成
3	水泥制品	浙江山鹰顺达工程材料有限公司	装配式 PC 构件	长兴县煤山镇煤山村	已投产
4	装配式构件	浙江大东吴杭萧绿建科技有限公司	钢结构装配式住宅体系及钢构件	湖州市吴兴区南太湖大道 2299 号	在建
5	水泥制品	浙江省建材集团建筑产业化有限公司	预制墙板、预制楼梯、预制叠合板等	德清雷甸白云南路 358 号	已投产
6	水泥制品	浙江中天建设产业化有限公司	叠合板、预制楼梯、叠合梁、飘窗等	德清县乾元镇明星村中天产业园区	已投产
7	钢材	浙江浙建钢结构有限公司	钢构件（钢梁、钢柱、桁架等构件），用于厂房、场馆、超高层等领域	德清县雷甸镇运河路 169 号	在建
8	水泥制品	湖州远勤建筑工业有限公司	装配式 PC 构件	双林镇工业功能区	在建

9	水泥制品	湖州房总建筑科技发展有限公司	装配式 PC 构件	旧馆镇三桥村	在建
10	水泥制品	浙江大东吴绿色集成建筑发展有限公司	装配式 PC 构件	和孚镇陶家墩村	在建
11	水泥制品	浙江模卡新材料股份有限公司	装配式 PC 构件	千金镇朝阳村	在建

大东吴建筑科技有限公司作为湖州重点扶持的绿色建筑企业，紧抓试点机遇，打造绿色建筑产业集成基地，为湖州绿色建筑发展做出了积极贡献。该产业基地包含“六大中心”即绿色装配式建筑智造中心、绿色节能墙体智造中心、混凝土生产及回收处理中心、装配式地下结构构件智造中心、一体化集成装饰智造中心以及绿色建筑科技研发中心，基本覆盖了从研发-材料-生产-建造-装饰-服务的整个绿色建筑产业链。其中，绿色装配式建筑智造中心是该产业基地的核心，主要用于生产绿色装配式建筑结构系统、楼面系统、外墙系统、内墙系统及预制楼梯、阳台等部品部件，年设计产能可以满足 300 万平方米绿色装配式建筑产品需求，可广泛运用于住宅、学校、写字楼、医院、酒店、工厂等场景下的绿色装配式建筑建设。

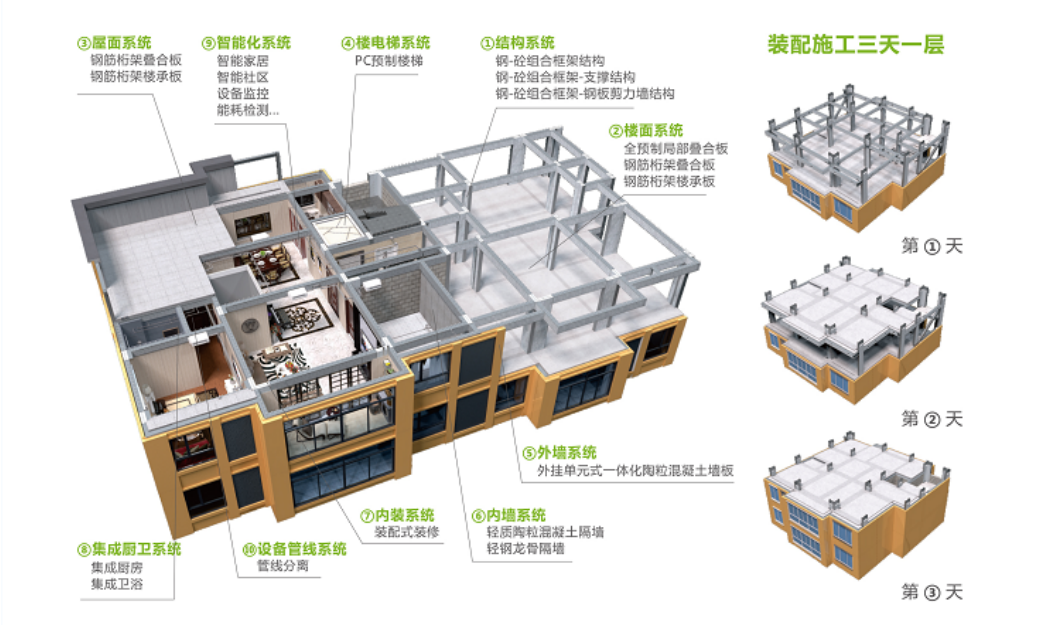

图 2-1-1 绿色装配式建筑产品体系（GAB）

图 2-1-2 大东吴集团南太湖产业园鸟瞰图

湖州市一系列绿色建筑产业集成基地的落成，不仅推动了绿色建筑技术的创新发展，同时也为湖州绿色建筑与绿色金融协同发展试点工作的推动，特别是重点绿色建筑项目的落地，提供了坚实的技术保障。目前，在大东吴等一批本土绿色建筑科技企业的支持下，湖州市已推动打造上实博览中心、南太湖山庄、大东吴集团南太湖产业园等

13 个示范项目，通过高星级绿色建筑项目的创建，在全市形成示范效应，从而不断推动绿色建筑占比提升。

（二）青岛市

青岛市开展双招双引工作，其中已签约莱西夏各庄镇绿色建筑产业园、华夏基石建筑产业园等过亿项目 23 个；推进宝力控股集团注册成立了青岛宝力集彩网络科技有限公司（注册资金 1000 万元），中建科工集团有限公司将山东总部基地落户即墨，投资绿色装配式建筑产业。

另外，青岛市还计划着力培育一批以零碳产业园、零碳工厂、零碳社区为代表的绿色城市建设标杆项目，推动产学研资深度融合、落地转化。投资 3.4 亿元打造的 500 万吨建筑垃圾资源化利用零碳产业园，将综合运用现代化回收利用、沉淀除尘技术降低能源消耗、促进循环利用，在全国率先做到全程零粉尘、零固废、零污水排放。通过多年发展，全市建筑垃圾资源化利用完成 1.1 亿吨，年设计利用能力达到 5865 万吨。

2.1.3.5 市场化机制

（一）湖州市

绿色金融融资配比显著提高。截止 2020 年末，湖州市绿色金融事业部、绿色专营支行等专营机构达到 41 家，绿色贷款余额 1575.78 亿元，同比增速 51.49%，占比全部贷款比重 26.67%；绿色建筑贷款总额 182.20 亿元，同比增长 63.80%，建筑领域绿色信贷余额占全部

绿色信贷的比重提升为 11.56%；累计帮助企业获得银行授信达 1600 亿元以上，撬动了 200 亿元项目投资落户湖州。带动与绿色建筑相关行业的市场占有率全国领先，如实木地板行业、椅业在全国市场占有率达 60%、30%，其中国家绿色产品企业数量位居全国地级市首位。绿色建筑为绿色金融提供了高质量发展空间，持续优化金融生态环境，2020 年湖州银行绿色信贷不良率始终保持在 0.05%以下的低水平；带动全市银行不良贷款率降至 0.51%，信贷资产质量稳居全省第 2 位，湖州成为浙江省乃至全国金融生态环境最好的城市之一。

金融机构集体发力。2020 年 12 月 10 日在中国绿色金融改革创新研讨会上，中国农业发展银行、中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行、中国人保财险总公司、浙江省农信联社分别与湖州市政府签署《支持湖州高水平建设绿色金融改革创新试验区合作协议》。“十四五”期间，8 家银行将简化绿色贷款审批流程，累计为湖州提供 1 万亿元信贷资金，支持湖州加快绿色高质量发展。

本地化金融机构成绩突出。湖州银行项目建设方面，截止 2020 年 4 月末，绿色建筑项目贷款余额约为 6.4 亿元，金额为 1 亿元，2020 年前四个月共投放绿色建筑项目贷款 2.5 亿元。供应链方面，湖州银行以绿色建材企业为核心，目前累计为 105 户绿色建材企业，共发放供应链贷款约 7.94 亿。建筑企业商票贴现方面，首笔建筑施工企业上游供应商企业的商票贴现业务 300 万元已落地。绿色按揭消费端，湖州银行针对购买一星级及以上标准的房产按揭贷款探索普惠服务

模式，目前贷款余额约 3300 万元。

（二）青岛市

绿色金融增速显著。初步建立以绿色融资模式为特色的城乡建设市场化资源配置结构。兴业银行青岛分行落地全国首单湿地碳汇贷 1800 万元、青岛市首单碳排放权配额质押贷款 100 万元。青岛银行发放省内首笔“碳中和”贷款，已累计投放碳中和贷款 63 笔，金额 6.81 亿元。推动青岛市地方法人银行机构发行 35 笔绿色债券，募集资金 34.73 亿元，支持银行机构承销投资非金融企业绿色公司债。建立绿色信贷月考核机制，加强常态化督导调度，全市 37 家主要银行机构绿色贷款余额同比增速较实施前提高了 13.68 个百分点。截至 2021 年 6 月末，贷款余额 1857.69 亿元，较年初增加 196.31 亿元，同比增速为 18.35%。

与金融机构紧密合作，拓宽融资渠道。2021 年 07 月 22 日，青岛市召开绿色城市建设试点推进会，青岛市政府与建设银行、中建股份等多家总部机构，现场签订了战略合作协议，青岛市住房和城乡建设局、莱西市政府、青岛市政空间开发集团有限公司也分别与青岛银行、建设银行青岛分行、中国农业银行股份有限公司青岛市分行签约，在绿色城市建设和绿色金融等领域开展合作，共同促进青岛市绿色城市建设发展工作，本次签约将为青岛市绿色城市发展带来绿色金融支持额度共计 3500 亿元。

市场化模式推动既有居住建筑节能改造。青岛市目前仍有约 2000 多万平方米的存量住宅需要改造，按照现行补贴标准，需投入

37 亿元，财政难以负担。为突破资金瓶颈，首创了“财政引导，先干后奖”的市场化运作模式，引导社会资本投入节能改造。截至目前已完成 2200 多万平方米节能改造，被住建部和 C40 国际城市气候领导联盟确定为“C40 中国建筑项目”，将青岛市开展节能保暖工程的经验在国际成员城市中进行推广。

应用融资租赁等市场化模式建设公共建筑节能改造试点项目。青岛先后被列为全国公共建筑节能改造重点城市、公共建筑能效提升重点城市。在公共建筑能效提升工程中，为解决某企业房产类抵押不足，现有设备又无法抵押，在银行传统授信模式下，无法满足项目融资需求的问题，青岛试点为该企业的项目提供了“贷款+融资租赁”双授信放款模式，取得了较好的效果。

2.1.3.6 节能减排效果

为响应国家制定碳达峰实施方案的政策要求，湖州市就该如何实施“碳达峰、碳中和”绿色发展战略、如何建立碳市场运营机制、推进城市能源清洁化发展等问题，发布了《生态能源碳市场价值实现白皮书》、《“践行能源生态发展 助力湖州提前碳达峰”倡议书》和《“碳达峰、碳中和”行动方案》，针对相关问题给出指导意见。青岛市积极参与制定《山东省实施碳排放达峰行动方案》，并在青岛西海岸新区中德生态园召开“碳达峰碳中和”工作现场会。与此同时，湖州市和青岛市积极开展建筑领域碳达峰、碳中和实践。

一是创新应用气候投融资产品应用，发行绿色债券（碳中和债）。

湖州城市集团正在筹备发行碳中和债券，推动绿色项目建设。同时，湖州银行等地方法人金融机构，也积极探索发行金融机构碳中和债。浙江吴兴农商银行创新开发“零碳建筑贷”，助推浙江省首个近零碳建筑项目顺利落地，为其提供了 4000 万元授信，并将碳减排纳入额度测算、利率定价等授信管理流程，贷款利率相比优惠 100 个基点，以鼓励绿色建筑技术、绿色建筑材料和可再生能源利用和发展。青岛市发放了全省首笔 1000 万元“碳中和”贷款和全国首笔 5 亿元“碳中和”债券。

二是开展相关理论探索。围绕碳达峰碳中和目标和绿色低碳循环发展对当前绿色建筑发展提出的新挑战、新要求，开展我国建筑行业的碳排放情况、减排潜力、减排路径的研究，探索绿色金融支持建筑领域碳达峰及碳减排建设的具体实践。

三是积极打造净零能耗示范项目。目前，湖州市共有在建零碳建筑示范项目 3 个。如吴兴区“余不谷国际度假小镇”项目，通过超低能耗的被动式建筑技术、可再生能源和保温材料的集成利用，实现超低能耗和近零排放，建筑综合节能率超过 60%，可再生能源利用率超过 45%，单位面积碳排放减少 92%，建筑自身运行基本不需要外接能源。为支持该项目，工商银行湖州分行创新开发绿色建筑贷款模式，将“碳减排”纳入贷前调查和项目评估的重要内容、在利率执行上相较于普通项目贷款给予 60 个 BP 的优惠、并由省分行下达绿色贷款专项投放规模，以支持和鼓励绿色建筑技术、绿色建筑材料和可再生能源利用和发展。青岛市在环胶州湾核心区域布局上合示范区绿色城市建设

发展试验区、青岛国际邮轮绿色港区试点、西海岸新区唐岛湾 74 平方公里零碳先行区、中德生态园零碳园区、青岛奥帆中心 20 平方米零碳社区 5 个试点片区，目前已建成 9 个超低能耗建筑项目，建筑面积 9.6 万平方米，建成中德生态园被动房技术体验中心。

四是打造绿色建筑节能减排数据平台，节能减排效应可视化。通过应用大数据，将全市绿色建筑项目类型、区域分布、节能减排数据可视化，基于数据的快速可视化技术，提升对数据综合分析能力，加快在节能减排、能源合理利用领域的创新应用。

2.2 试点城市工作共性与差异性

2020 年 3 月湖州市获得了住房和城乡建设部、中国人民银行、中国银保监会等三部委《关于支持浙江省湖州市推动绿色建筑和绿色金融协同发展的批复》文件，湖州市正式成为全国首个唯一的绿色建筑和绿色金融协同发展试点城市。湖州将在全国率先编制了绿色金融和绿色建筑协同发展试点实施方案，全方位构建支持绿色建筑发展的区域性金融服务体系，到 2021 年湖州市城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 98%以上，建筑领域绿色信贷余额占全部绿色信贷余额比重达到 15%。湖州将建立各类标准体系，完善《湖州市绿色房地产开发企业认定评价办法》《湖州市绿色建筑认定评价办法》等配套制度，通过发展培养第三方认证机构，明确有关评价标准等措施，建立了适合湖州实际的绿色建筑标准体系。

同年 12 月，住房和城乡建设部、人民银行、银保监会批复支持

青岛市开展绿色城市建设发展试点工作，旨在加快探索城市绿色高质量发展新路径，转变城市建设“大量建设、大量消耗、大量排放”方式，深入实施城市更新行动。未来两年，青岛市将围绕绿色建筑、老旧小区改造、城市生态修复与功能修补、美丽乡村建设、城乡历史文化保护与传承等重点领域，多方面提升城市人居环境质量、人民生活质量、城市竞争力，打造我国绿色城市发展样板，探索中国特色城市发展道路。此外，试点工作将着力探索绿色金融支撑体系建设，建立绿色城乡建设领域市场化推动机制，加大绿色金融产品创新应用，不断提升城乡建设领域绿色投融资规模。青岛市以绿色金融为手段推进绿色城市建设，积极推行绿色建筑，践行绿色发展理念，强化新建建筑节能，推进既有居住建筑节能改造，开展既有公共建筑节能改造试点城市建设。

湖州与青岛两个试点城市均坚持以引领绿色发展为导向，不断推进绿色建筑与绿色金融协同发展，全力探索可复制、可推广的“湖州经验”、“青岛模式”。两试点城市的**差异性在于**：由于前期城市绿色建筑发展水平不同，且基于城市特色，两个试点城市也有各自擅长和重点发展的方向。其中，湖州市作为国家绿色金融试点城市，在绿色金融机构建设、政策体系建设、融资平台建设方面已具有相对成熟的经验，对于开展绿色建筑与绿色金融协同发展试点具有一定优势；青岛市在绿色建筑、既有建筑节能改造、超低能耗建筑的发展方面在我国走在前列，开展协同发展可以推动青岛市利用市场资本进一步发展绿色城市建设，形成可持续发展。两个试点城市不同的发展基础，更

有利于试点工作的经验总结，对于后期进一步推广示范工作更具意义。两试点城市的**共性**：两城市在发展过程中都存在协同发展基础支撑体系不完善的问题，导致了绿色金融与绿色建筑发展之间的信息不对称、期限错配等问题难以解决。此外推动绿色金融发展的政策体系在试点城市中逐渐初步建立，对建筑领域的支持政策仍需完善，相关金融产品也有待进一步创新。

2.3 其他城市实践经验

为进一步推动建筑领域与绿色金融的协同发展，我国已在绿色金融产品创新应用、绿色金融支持建筑领域试点示范等方面进行探索。一方面积极推动绿色金融产品建筑领域应用。我国各地积极探索绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险等金融产品绿色建筑项目应用，解决绿色建筑融资难题。如**龙湖地产旗下公司**获国家发改委的批复，发行 40.4 亿元的绿色债券，用于绿色建筑项目开发；在既有建筑节能改造领域，**重庆市**等开发合同能源管理未来收益权质押等绿色信贷产品，为节能服务公司提供支持；**上海市**依靠支持建筑节能改造的绿色发展基金，实施精准化金融供给；**北京等**地开展绿色保险建筑领域应用试点等。2019 年，我国首单绿色建筑性能责任保险落地北京朝阳。朝阳区以崔各庄奶东村企业升级改造项目为试点，引入绿色保险机制，以市场化手段保证绿色建筑实现预期的运行评价星级标准，大力推进绿色建筑由绿色设计向绿色运行转化。

2.3.1 绿色金融支持重庆市能效提升重点城市建设

重庆市在推动公共建筑节能改造重点城市建设中开展“合同能源管理模式+绿色信贷”融资模式实践。形成了政府引导、龙头企业带动、绿色金融通道畅通、中小型节能服务公司全面参与的“政、企、银”三位一体节能市场服务平台，主要作用在于融资信用增级、营运多元化、资金优化配置、扶持本地中小企业。其运行模式如下图 2-3-1 所示。

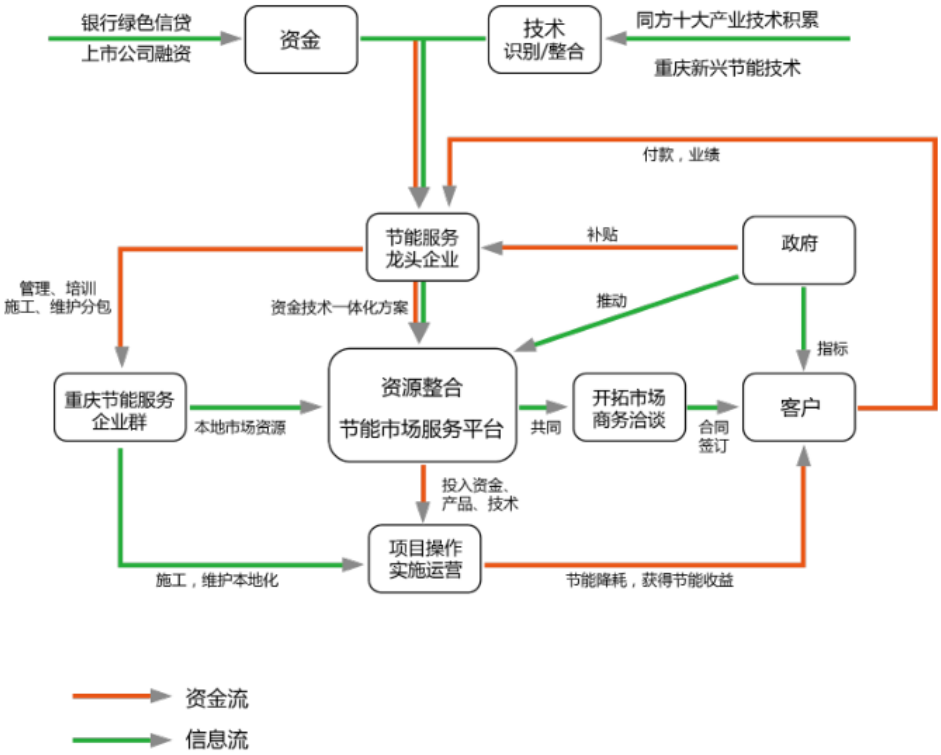

图 2-3-1 重庆市三位一体融资增信模式运作图

在重庆市的公共建筑节能改造重点城市建设中，政府制定节能指标并进行整体规划。节能服务龙头企业则专注建筑节能，探索全方位节能服务体系建设；发挥龙头作用，带动当地小微企业，开展节能市场孵化及本地化服务；提供节能云服务、能耗诊断分析、节能量评估

等服务。重庆市改造模式在以下几方面开展探索：一是创新激励措施。根据改造主体和效果的不同，实施差异化的激励措施。既充分调动了各方主体的改造意愿，又有力撬动了节能改造市场。二是创新融资平台。通过节能市场服务平台整合改造市场项目，以龙头企业为主体，优化产业技术服务水平，建立重庆节能服务企业群开展相关业务，可有效保障节能改造项目质量和节能服务企业能力水平，进而解决金融机构在项目融资过程中对节能服务企业资质难以认定的问题。三是创新培育市场主体。建立实施了建设领域节能服务企业备案管理制度，培育发展了近30家专业化的节能服务公司，并对其开展的节能咨询、诊断、设计、改造、运行管理等服务活动实行动态监管。

重庆市建筑节能PPP项目模式实质是“政府购买公共服务”。它是一种以能源托管为核心，以合同能源管理模式开展，且以节能改造为盈亏点的城市公共服务领域建筑群的节能服务。组建了公司SPV，按照利益共享和风险分担的原则，以特殊经营权协议为基础，分别出资组建SPV公司，提供建筑能源托管和建筑节能改造。政府提供能源使用费和节能改造财政补贴。重庆市建筑节能PPP项目以能源托管为业务核心，通过技术手段提高用能设备效率或改变用能方式，以此对公共建筑进行节能改造，在运维阶段改造内容主要包括空调系统、照明系统等用能设备正常运行和设备常规维护，能源的使用包括能源（电能、燃气等）购进与能源消耗，改造以完成建筑节能目标和政府节能考核指标为评判标准。项目范围包括政府机关部门楼宇、事业单位办公楼宇、学校、公益类场馆和市属医院。

2.3.2 绿色金融支持项目案例

（1）绿色信贷

深圳某科技发展有限公司合同能源管理项目，借款人为在国家发改委备案的专业节能服务公司，借款人分别与深圳市某街道办事处、某市照明建设管理中心签订了《LED 路灯改造服务项目合同》、《路灯节能改造服务项目》。

1）LED 路灯改造服务项目

双方以“合同能源管理”模式，对 48 条道路的共计 500 盏路灯灯具进行改造，借款人负责项目设计、建设、管理服务等。

节能效益分享期为 9 年，深圳市某街道办事处和借款人分别分享 22.26%、77.74%的项目节能效益。

2）某市中心城区路灯节能改造服务项目

双方以“合同能源管理”模式，由借款人对某市中心城区约 7.5 万盏具备改造条件的高压钠灯和金卤灯进行节能改造，以 LED 路灯替换现有路灯，并提供节能技术服务。节能效益分享期为 8 年，该市照明建设管理中心和借款人分别分享 15%、85%的项目节能效益。

项目融资模式：华夏银行通过测算项目节能分享收益，运用合同能源管理融资的方式给予借款人专项额度人民币 2700 万元，贷款期限 5 年。

经济环境效益：通过合同能源管理模式，一方面作为节能服务公司可以从节能效益中分享部分收益、另一方面作为业主方可以在不增加资金投入的情况下实现节能改造，同时取得了明显的节电效益。

（2）绿色债券

中国金茂控股集团有限公司 2017 年获准发行本金总额不超过人民币 44 亿元的境内绿色公司债券。募集资金用途：青岛金茂智慧新城、杭州滨江金茂府项目一期、江东金茂府的绿色建筑项目。同时企业承诺若本次债券募集资金投向绿色地产项目最终未达到《绿色工业建筑评价标准》（GB/T50878-2013）二星级及以上标准，发行人需将募集资金用于其他符合中国金融学会绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目目录（2015）版》以及经上交所认可的相关机构认证的绿色产业项目。

（3）绿色保险

北京为推动绿色建筑发展，推出了绿色建筑性能责任保险，以市场化手段保证绿色建筑实现预期的运行评价星级标准，推进绿色建筑由绿色设计向绿色运行转化，该保险同样适用于建筑绿色化改造项目。以崔各庄奶东村企业升级改造项目为试点，引入绿色保险机制并于 2019 年 3 月顺利落地。试点项目位于朝阳区崔各庄奶东村国际艺术金融示范区，投保的建筑面积为 23751 平方米。项目由中国人民财产保险股份有限公司（以下简称“人保财险”）签发保单，具体措施是一方面由人保财险组织第三方绿色建筑服务机构（北京建筑技术发展有限责任公司），为开发企业建设绿色建筑的全过程提供专业技术支持和风险管控服务，以最大程度确保改造建设项目达成预期绿色运行星级目标；另一方面，由人保财险为该企业提供 710 余万元的风险保障，一旦后期建设项目未能达到预定的绿色建筑运行星级，可用于支

付绿色改造成本或无法改造时的赔偿金。

（4）绿色基金

相比较绿色信贷，绿色基金具有灵活性、广泛性以及功能性的特点。一是绿色基金可根据细分的绿色产业特征、融资主体情况、政策合规要求等因素制定灵活多变、非标准化的设计及运作方式；其次，绿色基金能够更广泛的渗透到各个绿色细分产业，并与信贷、债券、保险等产品组合搭配；最后，绿色基金具有功能性，政府或社会可以有针对性的设计绿色基金产品，达到发展某产业的目的。

中美绿色基金是在保尔森基金会和中央财经领导小组办公室的倡议和推动下，中美企业共同宣布投资设立的一支采用市场化方式运作的私募股权投资基金。旨在通过中美金融、绿色发展技术、和商业模式的跨境创新，协助实现中国经济的可持续性发展。基金的主要投资领域包括绿色能源与节能、绿色制造与环保、绿色消费与服务、绿色出行与物流。中美绿色基金还设有专门的应用技术研究院，承担投资前的行业研究和投资后的项目服务工作。其在绿色建筑与建筑节能领域的两个重要的投资项目分别是投资新起点公寓和支持东方低碳企业打造建筑节能减排平台。

1）新起点公寓。基金投资支持快速发展的公寓和宿舍租赁及相关服务公司。新起点公寓的主营业务是为城市服务行业的蓝领工人提供住房。获得中美绿色基金投资后，公司引进包括可再生能源供应，建筑节能管理，智能系统（如节约能源的水表）等升级的绿色产品和服务，提高了建筑的舒适度以及使得生活标准更加健康。新起点公寓

以标准化、专业化、人性化的产品设计为依托，强化装修改造的安全性与规范性，提高运营标准，一定程度上缓解了服务行业基层劳务者住房难的问题。

2）支持节能服务公司打造建筑节能减排平台。中美绿色基金的管理人-中美绿色投资管理有限公司（以下简称“中美绿色基金”）利用其在建筑和工业整体能源优化领域“产业+金融”的丰富经验和优势，战略投资上海东方低碳科技产业股份有限公司（以下简称“东方低碳”）。东方低碳依托中美绿色基金积极参与国家公共建筑能效提升和工业绿色供应链的投资、建设和运营，实现“产业+资本+技术”的有机整合。中美绿色基金支持建筑节能服务公司，为建筑业务提供全面的能源管理解决方案，包括照明、空调、空气净化、太阳能等，服务对象覆盖高端五星级酒店、三甲医院、政府大楼、城市综合体和工业洁净厂房等各类地产类型。截至 2018 年，中美绿色基金所支持的节能服务公司在全国逾 20 个主要城市的在华运营的国际五星酒店管理集团开展合作，成功完成了包括上海金茂大厦、北京银泰中心、上海浦东香格里拉大饭店在内的等 100 多个大型项目的综合节能改造投资。项目中大量采用了来自美国的先进技术与设施设备，总投资额逾 4 亿元，改造面积近一千万平方米，保障整体节能率达到 20%以上。整体节能率均在 20%以上。同时取得建筑节能相关技术专利 40 多项，开发出 6 大类 150+项节能措施。除此之外，中美绿色基金联合节能服务公司先后在西安市和湖北省发起了“建筑节能行动计划”，并计划将在陕西和湖北分别完成 30 个“中美绿色基金建筑工业节能示范项

目”，为地方经济发展注入绿色新动能。

绿色基金产品的应用可实现定向支持模式，弥补我国目前以财政资金和银行信贷为主体的融资模式的不足，扩宽融资渠道。另外，绿色基金产品投资期限较长，更多关注企业未来的长期收益，更加注重企业未来发展潜力，有利于拥有技术优势的节能服务公司的发展，推动节能服务产业的发展。

2.4 优秀做法总结

一是明确工作任务，找准试点路径。为保证试点工作的推进力度，湖州市成立试点工作领导小组，统筹推进试点工作。开展考核问效，抓好督查落实。根据实施方案，制定具体的推进计划，明确 15 项重点任务，编制了 10 项需要重点突破的任务清单，并逐项细化分解到区县以及市级各功能单位，确保各项工作落到实处。

二是聚焦重点关键，精准实施攻坚。基础在建筑，关键在供需，核心在成本，解决成本问题才能激发供给端、消费端、产业配套端的积极性，为此专门研究了产业、政策、金融、投融资等四个维度，拿出了十二条针对性举措。产业政策——装配式绿色建筑给予 4%容积率支持；财政政策——绿色建筑项目发行绿色债券，购买绿色保险最高给予 50 万元补助；金融政策——鼓励金融机构在符合国家房地产调控政策的前提下，合理定价；投融资政策——要求政府投资项目中，绿色建材比例不低于 30%。

三是构建基础制度，巩固长效机制。标准落地方面，结合发展实

际编制绿色房地产开发企业认定评价办法、绿色建筑认定评价办法等地方标准，推动绿色建筑新国标更好的落地。防范风险方面，启动绿色建筑信息披露平台建设，对绿色建筑实施全过程的监管，全流程信息披露，防范绿色信贷、绿色保险风险。绿色认定方面，探索制定绿色建筑授信指引，解决绿色建筑项目建设过程中绿色建筑项目的认定和统计问题。

四是强化多方联动，力争早出成效。坚持发挥市场机制在资源配置方面的决定性作用，滚动编制绿色建筑项目库，强化银企对接。与此同时，引导金融机构创新绿色金融产品和工具，有效提升绿色建筑金融产品的有效性和精准性。

第三章 协同发展关键问题分析与解决方案

3.1 绿色建筑项目融资特点及需求

在绿色建筑项目各阶段资金需求及融资方式分析的基础上，结合绿色建筑项目的市场经营性特点，从融资角度分析融资主体信用特点、项目资金需求，推动绿色金融产品在绿色建筑全过程融资应用。

研究报告暂时分析项目经营性特点（包括项目外部性特点、项目外部收益内生化路径等）与项目投资决策到竣工验收及运营等阶段的资金需求，关于融资主体信用特点及其他相关内容有待后续工作中进行研究并做相应的补充完善。

（1）项目经营性特点分析

1）项目外部性特点分析

① 项目增量成本分析。绿色建筑增量成本指的是绿建成本与基准建筑成本差价，分为前期增量成本与绿色技术增量成本，其中前期增量成本包括咨询成本和认证成本。如果开发商通过提高商用建筑或者住房建筑的销售价格来弥补这部分增量成本，则绿色建筑节能成本就全部转移给了消费者，而目前我国的房价较高，消费者对房地产价格较为敏感，节能建筑成本的增加导致非节能建筑对其形成很强的替代作用，导致消费者无法形成绿色建筑消费偏好。我国房地产市场仍处于严格调控的时期，因此贸然提高房价对于促进房地产市场健康发展是不利的。出于这两方面的考虑，提高住宅销售价格会增加开发商的风险，而节能建筑的经济效益难以显性化的问题又导致许多开发商

对开发绿色建筑积极性不高。此外绿色建筑的增量成本回收期也长达十年以上，对绿色建筑的当期消费需求的刺激作用不大。

② 项目外部性效益分析。绿色建筑产生的效益可以根据效益性质分为三部分：经济效益、社会效益与环境效益。与绿色建筑融资紧密相关的是经济效益。绿色建筑的经济效益可分别从节省建设与经营成本和提高货币收益两方面实现。绿色建筑更加节省土地面积，因此节省土地购置费用。绿色建筑可以节省水电消耗进而节约电费、水费支出；绿色建材与装配式建筑不仅仅可以提高舒适度，还能减少运输与安装成本，加强对废弃物原料的回收利用；节省设备运营与维修成本。此外，为推动绿色建筑与建筑节能市场发展，发挥建筑领域在节能减排领域潜力，政府或者相关主管部门可能给予绿色建筑税收优惠、金融支持政策等，进而降低建筑项目融资成本。

2）项目外部收益内生化路径

绿色商用建筑具备可观的货币收益。商用绿色建筑与普通商用建筑相比存在显著的租金溢价，这使得绿色商用建筑不仅可以自身获得收益，也可以作为资产支持证券产品的优质基础资产。戴德梁行的研究显示，对比上海绿色甲级写字楼与非绿色甲级写字楼的租金水平，绿色建筑的租金高于非绿色建筑。截至 2018 年第三季度，获得绿色建筑认证的甲级写字楼平均租金为每天每平米 9.8 元，比非绿色甲级办公楼租金高 11.4%。除了更优厚的租金以外，商用绿色建筑的资本市场估值也高于非绿色商用建筑。以上海为例，上海获得绿色认证的甲级写字楼的资本市场估值价格高于处于同一地理区域的非绿色认

证的甲级写字楼，说明绿色商用建筑领域的消费者存在绿色偏好。而从国外的发展现状来看，国外的绿色建筑市场发展更加成熟，其市场经验也显示获得绿色建筑专业标识认证的建筑项目增量效益大于增量成本，相比较于其他普通建筑具有商业溢价价值优势。RET 睿意德“绿色商业地产”报告显示绿色购物中心在水电等能耗方面可以节省20%左右的成本，细化到每平方米，获得 GB 认证的一星级项目每平方米每年因节能而节省的成本约为 6 元，二星级节省 50 元/平方米·年，三星级的节省数字为 75 元/平方米·年。

在商业效益方面，随着社会大众绿色环保意识的加强，投资者和业主对建筑的社会效益和环境效益更加关注，进而形成绿色建筑的高租金、低运营成本、高入住率和低贬值率，绿色建筑的商业价值得到显著提高。过去十年，根据美国 leed 认证办公楼数据的研究现实绿色建筑资产价值普遍高于传统合规建筑，绿色建筑的售价更高业证明了这一差距。大量研究对比经过绿色建筑认证和未经过认证的建筑发行，绿色建筑溢价为 0%~30%，同时，对 leed 和 green star 评级物业的研究证明认证级别越高的建筑售价越高。绿色建筑的建造成本溢价在-0.4%到 12.5%之间，美国和澳大利亚建筑数据显示，获得能源之星、leed 和绿色之星评级的建筑租金溢价已经从 0%到 17.3%不等，甚至在澳大利亚，较低的绿色建筑评级还会造成租金折扣。市价收益溢价高于建造成本溢价，说明了绿色建筑具有乐观的商业价值。

（2）项目资金需求

从绿色建筑项目各阶段融资需求情况来看，绿色建筑项目从投资

决策到竣工验收及运营均需要融资支持，具体来看主要包括项目开发成本、开发费用以及各项税费等几部分。

① 项目开发成本

土地费。即开发商为取得房地产开发项目用地而发生的费用，包括发生的土地征用及拆迁安置补偿等费用。一般而言，土地费用通常占到总成本费用的 30%~50%。

前期工程费用。前期工程费是规划、设计、项目可行性研究、水文、地质、勘察、测绘、环境评估、“三通一平”等费用的支出。其中，项目可行性研究费可按建筑工程费的 0.2%~1%计算，规划设计费按建安费的 3%左右计算，地质勘察测绘费按建筑工程费的 0.5%左右计算。

基础设施建设费。基础设施建设费用是指建筑物 2 米以外、规划红线以内各种管线和道路工程费，包括供电、供水、供气、电信、绿化、道路、排污、排洪、路灯、环卫等工程费用。

建安工程费。建筑安装工程费用是房屋主体部分的土建(含桩基)工程、水电设备安装工程、装修工程等建设发生的费用，包括建筑安装工程费、建设工程许可证执照费、临时占路执照费、临时用地和临时建设工程费、建筑节能与发展新型墙体材料专项基金、工程建设监理费、建设工程质量监督费、施工噪音扰民费等。

公共配套设施费用。公共配套设施费是指小区内为居民服务的不能有偿转让的各种非营利性的公共配套设施，如托儿所、学校、理发店、变电房、公厕、自行车库、垃圾站等。

开发期间税费。房地产项目开发期间的税费主要有: 土地使用税，城市(红线外)配套设施建设费、供电增容费(用电权费、供电贴费)、绿化建设费等等。

不可预见费。不可预见费包括备用金(不含工料价格的上涨预备费)、不可预见的基础设施和其他附加工程增加的费用、不可预见的自然灾害增加的费用。一般为 1~6 项的 3%~5%。

② 开发费用

管理费用。管理费用是指房地产企业行政管理部门为管理和组织经营活动而发生的各种费用，包括公司经费、工会经费、职工教育培训费、劳动保险费等，一般占到开发成本的 3%左右。

财务费用。财务费用指开发商为筹措资金而发生的各项费用，包括开发期间发生的利息支出、金融机构手续费等。

销售费用。销售费用是指房地产企业在销售的过程中发生的各项费用，包括销售人员的工资、奖金、福利、差旅费、广告宣传费、代理费、销售服务费等，可按销售收入的 4%~6%进行计算。

③ 各项税费

主要是指房地产企业负担的，与房地产投资项目有关的各种税金以及地方政府或有关部门征收的各项费用，如契税、印花税、营业税、城市维护建设基金、教育费附加、土地增值税、所得税等。

对应项目较长的开发周期，开发建设企业往往存在中长期融资需求，主要可以通过债券融资、中长期信贷等渠道满足。当前我国房地产行业政策压力大，但从绿色建筑发展而言，绿色建筑是建筑业升级

与高质量发展的必然要求，与房地产业的调控并不矛盾，相反的是，绿色建筑对使用者而言，运维成本低、舒适度高、对环境的负面影响更小，对投资者而言也是优质的基础资产，而消费者和投资者追求优质的资产和消费是市场化机制顺畅运行的表现，这与国家坚持“房住不炒”的政策方针的本质是契合的。

3.2 绿色建筑与绿色金融协同发展问题分析

3.2.1 协同发展关键问题

聚焦绿色建筑外部性、期限错配等协同发展障碍、漂绿风险的识别与控制等关键问题，以及协同发展实践过程中遇到的绿色建筑标准体系的建立应用、绿色金融产品支持绿色建筑、超低能耗建筑、绿色城市建设具体应用等实际障碍进行分析。

1） 项目外部性特征

绿色建筑具有明显外部性特征，其正外部性表现为绿色建筑产生的环境收益与社会收益难以内生化，开发商及绿色建筑使用者难以享受到正外部性收益，建设过程中产生的增量成本需要由开发商承担。

2） 期限错配

当前我国《绿色建筑评价标准》（GB/T51356-2019）将对项目的绿色认证节点推迟到项目竣工后，这是为了督促项目主体完成建设承诺，解决原标准下，设计标识多而运行标识少的问题。但同时也加剧了绿色融资需求发生节点与绿色融资定性节点的期限错配问题。即在绿色建筑项目开发前期融资需求较大，但此时项目处于规划设计阶

段，难以证明其绿色属性及建成后绿色运营效果，不能获得绿色融资。

3） 漂绿风险

漂绿行为指的是项目融得的资金名义上是用于绿色建筑项目，但实际并未按照约定的投资比例投向绿色建筑项目，或者项目的绿色属性等级未达到与预期相匹配的水准。尤其在当下一方面绿色金融将绿色建筑纳入支持范围，而房地产业融资政策又不断收紧的背景下，明确地评估项目的绿色属性与等级，是保障投融资行为符合政策导向的基础，漂绿风险的存在使得金融机构在审核绿色建筑融资项目时，对项目的绿色属性的评估与保障机制抱有犹豫的态度。

4）消费端需求尚待激发

受消费习惯、对新型建造方式接受程度等影响，绿色建筑消费总体缺乏主动性，使得协同发展的内部驱动力明显不足。健全的市场机制的是推动绿色建筑发展的内生动力，并带动绿色金融差异化定价。当前，绿色建筑发展仍存在一定的外部性，并依赖于激励性政策推动，仍缺乏奖惩机制与市场化机制激发消费端活力。

3.2.2 试点城市协同发展过程中存在的问题

根据湖州市、青岛市建筑绿色发展现状，梳理湖州市、青岛市开展的主要工作，结合绿色金融与建筑绿色协同发展现状，总结湖州市、青岛市协同发展的主要问题如下。

湖州市方面，一是绿色建筑“绿色”属性认定问题。绿色建筑项目开发前期缺少证明绿色属性的可采信材料，项目运行阶段也存在

“绿变”的风险；同时，银行缺乏对建筑领域绿色信贷认定的标准规范，在统计合规、信息披露、差异化定价等方面存有顾虑。**二是贷款申请缺乏便利性与实用性，绿金产品实操存在障碍。**相较于一般信贷融资，绿色信贷申报条件较高、所需资料和流程复杂，综合考虑贷款利息降低与时间及增量成本相比绩效不高。另外，部分绿金产品如应收账款质押在建设行业确权相对滞后，银行商票贴现仍需企业担保或抵押，占用企业信用额度，企业申请绿色贷款积极性不高。**三是协同发展的内部驱动力仍不明显，消费端需求待激发。**健全的市场机制的是推动绿色建筑发展的内生动力，并带动绿色金融差异化定价。当前，绿色建筑发展仍存在一定的外部性，并依赖于激励性政策推动，市场表现以及实际减排效果缺乏可靠的数据支撑。

青岛市方面，一是缺乏有效的政策支持，绿色建筑的推广应用缺乏市场化应用，需求侧的消费市场尚未形成，青岛市要求所有新建建筑为绿色建筑，但高星级绿色建筑的建造及应用仍需要完善的政策引导措施。再者，在节能改造领域，青岛市仍缺乏持续稳定的财税补助政策，在没有财政补助资金的情况下，投资回收期长，多在 10 年以上，无法调动合同能源管理公司参与的积极性。巨量的公共建筑节能需求和较高的改造成本投入与有限的财政补贴激励矛盾十分突出，目前资金主要依赖财政投入，导致财政压力大并进而形成供需矛盾。资金已经成为影响工作推进的瓶颈和短板。**二是协同发展的基础支撑体系建设尚未完善，**协同发展基础支撑体系建设的不完善导致绿色金融与建筑绿色发展之间的信息不对称、期限错配等问题难以得到有效的

解决办法。以绿色金融支持公共建筑节能改造为例，由于所实施的建筑节能融资规模普遍较小、分散，没有形成规模化整体化的集团模式，商业银行介入各单体项目成本较高。而且社会上也缺少既了解建筑专业又掌握信贷审批知识的复合型人才，导致银行对建筑节能融资项目的风险评估能力不足，商业银行靠传统融资服务难以匹配需求。另外，公共建筑节能改造市场机制尚未完善，建筑能效测评、第三方节能量评估、建筑节能服务公司等市场力量发育不足，难以适应市场机制推进建筑节能的要求。**三是支持建筑领域的金融产品有待进一步创新，**从金融产品的角度来看，青岛市已在全国率先开展超低能耗建筑的绿色保险示范应用，但绿色保险与其他产品的联动机制、绿色信贷、绿色债券、绿色基金等产品的应用都有待进一步的创新。其中，绿色基金的发展缺乏市场准入、财税、金融政策方面的具体配套扶持政策以及完善合理的管理机制。绿色信贷缺乏实施细则，且绿色项目库尚未建立，导致实际操作中银行对绿色信贷归类不准确，对项目认定不统一。绿色保险缺乏与信贷、财政补贴等机制的有效结合。绿色债券则受控于房地产调控政策，难以直接在新建建筑应用绿色债券进行融资，绿色建筑改造项目、公益性绿色建筑净零能耗建筑以及绿色建材等产业链等领域缺乏相应的债券融资应用。

3.2.3 遇到的其他问题分析

除上述在试点城市过程中存在的协同发展问题之外，在协同发展城市的推进过程中，也遇到了一些其他的问题，同样对协同发展工作

产生了一定的影响。如湖州市在 2021 年 1 月以来，房地产市场出现较大幅度波动，由于湖州市绿色建筑和绿色金融协同发展试点城市获批于 2020 年 3 月，湖州市房地产价格的波动是否受到试点工作的影响，在“房住不炒”政策背景下显得尤为重要。分析湖州市近期房地产市场波动的主要原因，存在以下几方面:

（1）棚屋改革政策重启

由于浙江省未来社区的建设工作计划，使得浙江省棚屋改造工作重启。2021 年上半年，浙江省发改委和建设厅联合发布的《关于在 2021 年进行未来社区建设的通知》，《通知》明确指出，未来社区创建的类型包含整合提升类、全拆重建类、拆改结合类、规划新建类和全域类。其中，《通知》明确指出，“全拆重建类”是“针对 2000 年以前建成、普遍采用多孔板建材、存在较大安全隐患的住宅小区，开展全拆重建类创建，以建设具有浙江特色的高级改造形态为目标，系统性打造“三化九场景”体系，积极落实建设运营一体化，兼顾未来发展适度留白，实现‘一次改到位’”。被拆迁家庭获得巨额赔款，使得湖州居民的住房需求增加，带动房屋短缺和房价上涨。

（2）长三角一体化建设，周边房地产政策收紧，带动湖州市场火爆

湖州市位于浙江省北部，东部与嘉兴市相邻，是浙江省管辖的地级市，是“长江三角洲城市群”的成员城市、杭州湾大湾区的核心城市，也是 G60 科技走廊的中心城市。隔湖面对无锡和苏州，是以太湖地区的湖泊命名的城市。长三角一体化发展重大项目沪苏湖铁路的建

设，构筑起长三角核心区城际快速铁路客运网络，强化上海对长三角核心腹地的辐射功能，促进区域一体化发展。因此，未来湖州市是长三角一体化发展的重要核心城市之一。湖州目前无限购政策，房价在万元左右，地理位置优越，上海、杭州、苏州 1 小时经济圈，G50，S12，318 国道等贯穿全境。随着上海、杭州更加严格的房地产市场政策，湖州于 2019 年下半年开始，市场开始缓慢升温。再加上苏州房价的持续上涨，苏州限制政策的进一步收紧，长三角一体化使得苏州的购买力已蔓延到湖州，带动湖州房地产市场的火爆。

（3）优惠政策频出，优质地块市场热度被拉高

2020 年湖州的土地市场，优质地块的市场热度是非常高的。在 2020 年成交的 38 宗涉宅地块中，有 19 宗地块实现了溢价成交，其中 11 宗地块溢价 30%以上成交。2020 年，湖州很多板块都拍出了高价地，2021 年随着这些地块的入市，板块房价水涨船高。除此之外，由于湖州城投对于优质地块的兴趣极大，考虑到未来的发展潜力，项目土拍愿意投入较大的成本。2021 年，湖州楼市面临的优惠政策比 2020 年更好，主要体现在这样几方面：首先，购房补贴政策的覆盖面更广，无论是吴兴区东部新城的“才聚湖州，凤栖吴兴”，还是南浔区的房票奖励，抑或是湖州市的人才新政 4.0 等等，这些政策在 2021 年将贯穿全年执行，也就是说，在 2021 年湖州的购房补贴政策将有望在更长的时间里发挥出更大的效力。其次，湖州的城市规划和建设，上升到一个新的台阶，无论是长东片区，还是东部高铁新城，以及南浔高铁新城，在 2021 年都将迎来新的重磅动作，对湖州市房价的走

向也有较大影响。

3.3 绿色建筑项目协同发展障碍解决方案

3.3.1 关键问题解决方案

充分调研建设方、金融机构等各利益相关方，并借鉴协同发展试点地区的主要做法及成效，提出绿色建筑项目正外部性内部化、期限错配、信息不对称等协同发展障碍的具体解决方案。

3.3.1.1 解决正外部性内部化问题，完善市场化运行机制

（1）建立建筑能效等级机制

建立并推广实施建筑能效标识证书体系，并与建筑的出租、出售挂钩。控制能源性能不合格建筑的交易，增加此类建筑的持有成本。

（2）建立基于建筑能耗限额的建筑碳交易机制

研究本地各类型建筑能耗限额，并建立重点用能建筑超限惩罚机制，引导建筑持有者自发开展节能改造工作。研究建筑碳减排计算方法学，制定二氧化碳排放配额方案，并探索开发成 CCER，纳入碳排放交易体系履约机制。

（3）通过金融监管、产品创新使建筑开发企业享受到正外部性收益

对在房屋买卖合同中规定绿色性能和能源性能符合碳达峰目标的超低能耗建筑、近零能耗建筑、零能耗建筑和高品质绿色建筑项目，支持鼓励开发商发行绿色债券，为高质量绿色建筑开发商创造便利的

融资环境。存量建筑方面，在条件成熟的地区，建议对能源性能达标的存量绿色建筑、超低能耗建筑试点开展 REITS、绿色住房按揭贷款 MBS 融资等，为相关业主或银行机构提供融资便利，增加绿色资产的流动性，通过绿色信息披露倒逼绿色建筑持续运营；开发依靠节能改造净现金流作为还款来源的长期限的金融产品，对改造后达到相应能效等级的既有建筑节能改造试点开展节能量抵押贷款、融资租赁等。

（4）优化财政奖补模式

增加保费补贴、融资贴息或者融资风险分担等财政奖补方式，激励建筑开发商积极性。既有建筑节能改造、节能运营管理普遍存在项目投资规模小、涉及专业技术多等问题，金融机构推出的合同能源管理未来收益权质押融资等金融产品和服务尽职调查流程较长，金融机构操作成本偏高，可参考重庆市建筑节能 PPP 项目模式为建筑合同能源管理融资提供风险分担，通过政府认可的第三方专业机构评估的建筑节能项目纳入风险补偿范围，降低金融机构的操作成本以及相关贷款损失，引导金融机构更多支持建筑领域节能服务公司融资需求。

3.3.1.2 解决绿色建筑融资期限错配与信息不对称问题，降低漂绿风险

当前我国《绿色建筑评价标准》（GB/T51356-2019）将对项目的绿色认证节点推迟到项目竣工后，加剧了绿色融资需求发生节点与绿色融资定性节点的期限错配问题。另一方面，项目建成投入运行之后

的绿色建筑运行标识的管理办法以及项目建成后的评估机制仍然缺位，绿色建筑的信息披露机制也尚未建立，因此行业监管部门、金融机构和消费者无法及时了解和监测绿色建筑的实际运行效果是否符合绿色标准。该问题的解决应当以完善绿色建筑“绿色”属性认定、市场主体信用体系建设和持续的、真实的、可获得的信息披露机制为基础，提高绿色建筑评价标准与金融机构对接的可行性。

（1）完善绿色建筑“绿色”属性认定

编制《城市级建筑节能与绿色建筑企业指导目录》、《绿色建筑贷款认定指引》、《绿色建筑项目信贷融资评价指南》等指导文件或标准，指导金融机构对建筑节能与绿色建筑提供支持。

一是编制《城市级建筑节能与绿色建筑企业指导目录》。当前建筑节能与绿色建筑概念宽泛、标准不健全、边界不统一等问题，使得金融机构难以识别应支持的建筑绿色发展领域项目，阻碍了金融产品的在建筑领域的进一步应用。为此，基于住建部编制的《建筑节能与绿色建筑产业指导目录》编制针对试点城市的《城市级建筑节能与绿色建筑企业指导目录》，为金融机构对建筑节能与绿色建筑支持提供指导，借此推动绿色金融与建筑节能绿色建筑的协同发展。

二是编制《绿色建筑贷款认定指引》。参考湖州市人民银行编制的绿色建筑贷款认定规则，梳理湖州市和青岛市在实践过程中绿色建筑贷款流程、开发商和金融机构认可的认定条件，编制可在全国范围推广的《绿色建筑贷款认定指引》，强化建设行业与金融行业的联动性，从政策、标准、监管等方面，梳理重要节点的关键性材料并达成

互认。金融机构可将按照指引发放的贷款统计为绿色信贷，有效解决绿色金融支持绿色建筑期限错配、信息不对称等障碍。

三是编制《绿色建筑项目信贷融资评价指南》。金融机构与绿色建筑融资主体对接困难，绿色建筑项目认证评价、效益测算操作难度大，为绿色金融支持绿色建筑发展造成了执行障碍。为此，编制了《绿色建筑项目信贷融资评价指南》，对提高行业主体建设绿色建筑的积极性，引导绿色金融支持绿色建筑的发展，提高建筑行业的绿色发展均有重大意义。该指南用于绿色建筑项目投融资市场主体，包括融资企业、项目建设与运维单位、金融机构等申请绿色信贷的绿色建筑项目。绿色建筑项目申请绿色信贷融资前进行信贷融资评价，当项目总得分分别达到 60 分、70 分、80 分时，绿色建筑项目融资评价等级分别为基础级、良好级、优秀级。指南具体内容详见附件《绿色建筑项目信贷融资评价指南》。

（2）构建绿色建筑信息披露体系

一是提高绿色建筑评价标准与金融机构对接的可行性，制定《绿色建筑信息披露平台关键指标》，建设绿色建筑信息披露平台。构建绿色建筑信息披露体系，自上而下层层细化，逐步推动申请绿色信贷项目执行绿色建筑项目融资信息披露自律要求，让监管机构、消费者、金融机构、物业公司等利益相关方能方便及时地了解绿色建筑全生命周期的“绿色信息”。课题组梳理并提出了绿色建筑项目在规划方案阶段、设计阶段、施工及验收阶段、运行阶段需要披露的文件和关键指标，并规定了相关文件和指标的来源及计算方法。指标适用于申请

绿色金融支持的绿色建筑项目，为建设主管及监管部门、金融机构、企业、消费者及时了解项目绿色化程度、建设进展和资金使用情况提供保证，还可以应用于绿色建筑项目信息披露平台建设。具体内容详见附件《绿色建筑项目信息披露平台披露指标》。

二是加强现有城市能耗监测平台的建设与运维管理，向节能（环保）服务公司、金融机构在内的利益相关方开放权限允许查看既有建筑的历史能耗数据以及建筑能耗审计信息，便于银行机构更加全面地了解建筑运行情况。

三是积极推动落实《绿色建筑标识管理办法》，规范项目信息在绿色建筑项目信息平台的登记录入。同时探索绿色建筑项目融资平台与信息平台的对接，允许金融机构等利益相关方查询并反馈相关信息，便于绿色金融对绿色建筑项目的融资支持，也便于基于绿色建筑的金融资产流转以及资产证券化时披露绿色相关信息。

（3）完善绿色建筑监管体系建设

一是加强绿色建筑全过程监管。落实国土、规划、建设等部门的分管职责，加强绿色建筑项目设计、施工、监理、验收、运营等全过程监管，最大程度降低“绿变”风险。

二是建立绿色建筑企业和项目的信息库。一方面降低金融机构寻找绿色建筑投资的成本和投资风险，另一方面也降低相关企业的融资成本和融资障碍。

三是建立失信惩戒机制。对于未达到绿色承诺的开发商、建筑设计单位、物业服务单位视为信用违约，纳入失信联合惩戒范围，金融

机构有权追偿相关损失，利益相关方有权披露相关违约行为。此外，开发商、建筑设计单位、物业服务单位的历史绿色项目表现，将纳入后续获得新项目的综合考量范围。

3.3.1.3 构建建筑领域绿色金融体系

（1）完善绿色金融支持绿色建筑项目相关标准支撑体系

标准的有效衔接是绿色建筑和绿色金融协同发展的基础，完善绿色融资标准规范建设，推动绿色金融建设，为绿色金融与建筑绿色协同发展奠定坚实基础。如湖州市编制《绿色建筑项目贷款实施规范》，提高项目绿色融资可行性，提出“绿色金融支持谁”的解决方案，确保融资资金精准支持绿色建筑领域。

（2）开展金融机构试点示范

以金融服务绿色高质量发展为主线，鼓励各银行机构和投资机构积极探索绿色金融投贷联动业务试点，培育一批绿色类、科技类、人才类企业和项目。完善绿色金融组织体系，通过设立绿色金融事业部、绿色支行专营机构，集中优势资源重点支持重点清单项目绿色发展。比如湖州市在开展国家绿色金融改革创新试验区建设过程中探索绿色专营模式和“六单”绿色信贷管理模式，共建成绿色专营机构 16 家，其中绿色专营支行 8 家。衢州市 80%的金融机构设立了绿色金融事业部，绿色金融试点行达 19 家。加强绿色金融体系建设，推进绿色金融业务创新，鼓励金融机构进一步完善绿色信贷机制，支持以用能权、碳排放权和节能项目收益权等为质押的绿色信贷，不断提升绿

色金融支撑绿色建筑发展成效。

（3）创新建筑领域绿色金融产品

开展绿色建筑差异化信贷、绿色企业债等产品创新应用模式研究与实践；强化绿色保险应用，进一步探索和推动保险机构通过“保险+风控+科技”的模式协助建筑企业做好生产过程中的风险控制；探索绿色基金运行机制，研究绿色金融产品应用的保障支撑措施。探索针对绿色建筑示范园区建设等内容的绿色金融一揽子支持模式。坚持效果导向，围绕绿色建筑项目、绿色建材企业的绿色金融需求，开发绿色金融产品。

（4）制定标准化绿色金融支持流程，完善绿色金融统计体系

与银行机构合作开展绿色信贷标准化支持流程制定，简化企业的申请流程；规范和统一统计标准，健全绿色信贷、绿色债券等的统计制度，建立更加完备的绿色金融统计体系。建立绿色金融项目库，促进金融机构对项目进行统一认证，保证数据统一的一致性。建立绿色项目认定协作机制，负责实时完善和更新当地绿色项目名录库。完善绿色信贷管理机制，建立相应的考核机制。提出标准化绿色信贷统计口径与分类，强化统计规范。构建绿色建筑贷款统计科学方法，建立金融业综合统计协作机制。

3.3.1.4 激发绿色建筑消费总体主动性，加大地方政府支持力度

出台针对消费者购买绿色建筑采取的差异化信贷政策，如在居民购房贷款方面，对获得星级认证标识的绿色建筑购房贷款给与一定优

惠，如家庭住房公积金贷款额度上浮一定比率，或在同等条件下适当下浮一定贷款利率，或首套绿色建筑商品住房，给予契税补助等。对项目购买绿色保险的保费按照一定比例给予补贴。激发绿色建筑消费主体的主动性，从消费端促进建筑绿色化发展。鼓励金融机构在符合差别化住房信贷政策的前提下，合理利率定价。同时，在引导绿色建筑消费方面，支持符合条件的绿色建筑建材企业发行公司债、企业债、短期融资券等直接融资工具，拓宽融资渠道，降低融资成本，调整债务结构。积极推出绿色建筑保险，绿色保险可以在消费端通过推出绿色建筑财产险、个人绿色建筑贷款保证保险等产品，提高市场消费者的绿色发展意识，培养消费者的绿色偏好。

3.3.2 试点城市相关问题解决建议

目前由于各种原因，如成本、理念等，绿色建筑的推进存在很多现实问题，推进难度较大。根据**湖州市**发展地区试点的存在的问题与障碍，提出以下解决方案。

一是建议相关个监管部门和住房城乡建设部等能进一步建立信息共享购入机制，及时发布绿色建筑名单及相关信息，打破信息不对称局面。**二是**强制执行、快速推进绿色建筑，第一步就是通过政府投资的保障性住房、公益性建筑等作为强制示范进行，第二步是通过宣传或政策扶持指导鼓励民营企业跟进。**三是**建议政府规定要求绿色建筑必须进行预评价，有住建局出具证明文件，后续在建立、验收上由住建局把关进行验收。预评价费用可通过一方面住建局主导降低收

费；另一方面政府通过补贴等方式进行，相关政府部门可以出台相应的奖励和补贴政策，助力湖州市绿色建筑试点发展。**四是**主管部门住建局能定期公示完成绿色设计的星级绿色建筑名单，作为申领绿色标识的融资性替代材料。**五是**政府与试点银行抓紧试点落实，可先选定绿色建筑项目，三方共同协同推进，在业务进展的同时发现问题并及时解决，为全市金融系统的后续跟进提供操作范本。

结合**青岛市**建筑绿色发展障碍研究与分析，提出以下青岛市绿色金融与建筑绿色协同发展战略建议。

一是完善协同发展政策保障，建议青岛市出台支持协同发展的激励性政策，包括对绿色建筑开发商的容积率激励政策、财政税收奖励政策，针对消费者购买绿色建筑采取的差异化限购政策，以及规模管理、授信额度、利率定价、审批通道、贷款发放等方面的金融差异化政策。二是**完善协同发展的基础设施建设，**建议青岛市完善建筑标准与绿色金融标准的衔接，建立绿色建筑企业、绿色建筑项目的认定评价体系，编制《绿色项目融资评价标准》以及《绿色房地产企业评价标准》，提供“绿色金融支持谁”的解决方案；建立目录制度，理清绿色建筑产业边界，编制《绿色建筑产业指导目录》；可建立协同发展融资对接平台，解决资金供需信息不对称的问题；开展建筑领域碳排放权交易建设，建立完善绿色发展的市场机制。**三是丰富与创新金融产品运用，**商业银行应当不断完善自身绿色项目审核制度、丰富产品体系、建立具有针对性的绿色建筑项目风控机制。证券市场应当丰富融资渠道，推动市场化发展。绿色建筑领域基金需要将绿色建筑的

支持方向应当适当向建筑项目的中上游转移，发挥对绿色建筑全产业链的支持。保险公司应充分发挥风险监督控制作用，引导消费需求。

第四章 绿色建筑与绿色金融协同发展城市试点政策建议

结合我国绿色建筑领域发展概况、城市试点工作进行现状以及绿色金融产品应用及建筑绿色发展项目融资特点等，明确进一步推动协同发展城市试点工作在政策制定、目标规划、主要任务以及保障措施等方面的具体建议。

4.1 政策制定

（1）完善协同发展政策保障体系

研究制定试点城市工作推进计划，明确主要任务、目标安排、工作机制、职责分工等事项。同时落实重点工作推进抓手，制定涉及产业、财政、金融、政府投资管理等支持协同发展的激励性政策，包括对绿色建筑开发商的容积率激励政策、财政税收奖励政策，针对消费者购买绿色建筑采取的差异化限购政策，以及规模管理、授信额度、利率定价、审批通道、贷款发放等方面的金融差异化政策，激发生产端和消费端的需求。构建前期预评估、失信惩戒、监管约束为主要内容的监管体系。实现绿色建筑项目设计、评估、施工、监理、运行维护等全过程监管，并将绿色建筑市场主体纳入建筑业诚信监督范围以及社会信用体系建设联动惩戒范围。

（2）完善绿色建筑标准与绿色金融标准衔接

建立绿色建筑企业、绿色建筑项目的认定评价体系，编制适应本

地的绿色建筑相关标准及绿色金融认定规范等，提供“绿色金融支持谁”的解决方案；建立目录制度，理清绿色建筑产业边界，编制《城市级建筑节能与绿色建筑企业指导目录》、绿色建筑项目库、绿色建材产品目录等。为金融机构对建筑领域支持提供有效的研判标准，确保项目、企业绿色属性和绿色金融支持的精准到位。

（3）加强财政金融政策的联动

发挥财政资金对社会资本的引领作用，财政资金通过以奖代补、项目补助、财政补贴、奖励、贴息、PPP 等方式向绿色建筑项目倾斜，引导金融机构推出相应的绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险，发挥公共财政的乘数效应，共同实现绿色建筑的经济与社会效益；创新绿色投融资机制，实现支持建筑绿色的公共服务项目的市场化运作，调节财政资金在绿色建筑项目的支出水平，防范财政资金退出给湖州市绿色建筑市场带来的风险。

4.2 目标规划

（1）形成碳达峰、碳中和目标下绿色城乡可持续发展新格局。从法规政策体系、标准体系、技术体系、数据信息体系等方面系统推进建筑领域低碳发展工作。提升绿色生态水平，在城市双修、人居生活改善、城乡基础设施建设等方面取得明显进展。建立绿色建造体系，推广实施新版《绿色建筑评价标准》，推动既有建筑绿色化改造，打造装配式建筑产业基地，构建绿色建材供应链，将提升建筑品质与建筑产业转型升级相结合，形成科研技术领先、集聚优势显著、产业规

模突出的全产业链体系。

（2）建立绿色市场体系。以推动城乡区域一体化绿色发展为目标，全方位构建支持绿色建筑产业发展的区域性金融服务体系。探索优化绿色金融支持绿色建筑投融资的体制机制，创新绿色金融产品与服务，建立以绿色融资模式为主的城乡建设市场化资源配置结构，建成适应高质量、绿色发展要求的社会信用体系和政策保障体系。

4.3 主要任务

（一）完善政策制度体系建设

编制试点实施方案及推进计划，明确重点任务内容、时间节点及责任部门，制定考核办法保障任务目标落地。完善试点工作抓手，从供给端、消费端入手，对政策、产业、金融等多个维度提出针对性举措，建立综合激励政策体系，贯彻落实协同发展方案。

（二）推动协同基础支撑体系建设

一是完善标准实施机制。以国家标准为基础，编制适宜于地区发展情况的绿色建筑相关系列标准。出台绿色建筑项目贷款实施规范，明确绿色融资过程评价要求和绿色建筑项目贷款认定标准。建立并推广实施建筑能效标识证书体系，并与建筑的出租、出售挂钩。控制能源性能不合格建筑的交易，增加此类建筑的持有成本。**二是开展信用体系建设。**开展绿色建筑企业信用体系建设，建立失信惩戒机制，编制并发布守信企业白名单以及失信企业黑名单。**三是完善信息披露机制。**建立及完善绿色建筑项目和绿色企业信息披露制度，编制信息披

露规范实施细则，并在金融服务平台实现信息披露共享。**四是创新服务与监管体系。**建立健全绿色建筑认定、绿色金融服务方式等方面的流程和规范，将金融服务平台、绿色标准应用、绿色建筑产业市场主体等内容纳入监管。培育第三方评价机构，规范评价机构管理。建立绿色建筑中介机构评价机制，加强中介机构执业监管。**五是建立绿色建筑项目信息库。**深度挖掘全市新建、改建建筑项目，编制全市绿色建筑重点项目库，降低金融机构投资风险。

（三）推动城乡区域绿色低碳发展

以国家新基建发展战略为契机，推动城乡基础设施一体化建设，探索绿色生态城区和绿色生态城镇建设。**一是推进绿色建筑示范城市建设。**编制控制性详细规划，开展政策机制、专项规划、新型基础设施建设、高品质绿色建筑创建行动，提出绿色建筑星级空间布局、关键技术指标等要求，落实到绿色建筑建设、管理全过程。开展绿色宜居美丽乡村建设工作，鼓励美丽乡村、特色小镇按照绿色低碳模式建设，探索政府与企业通过 PPP 创新合作模式推动小镇建设的实施路径。**二是推广超低能耗建筑以及装配式建筑发展。**全面提高城镇新建民用建筑能效水平，有序推动超低能耗建筑、近零能耗建筑规模化发展，鼓励开展零能耗建筑、产能建筑建设试点，在具备条件的示范区推动超低能耗建筑集中连片建设。积极培育及引进超低能耗及装配式建筑上下游企业，完善技术体系、标准体系建设。推进工程建设全过程绿色建造。大力推广适应超低能耗建筑的绿色建材产品，促进建筑节能环保新技术、新产品的产业化。**三是推动既有公共建筑能效提升。**

形成适宜的节能改造技术及产品应用体系，推动医院、学校、机关办公建筑等政府投资大型公共建筑实施绿色化改造。以大型公共建筑和机关办公建筑为重点，建立健全针对节能改造的多元化融资支持政策及融资模式，推广合同能源管理、政府与社会资本合作（PPP）等市场化改造模式。**四是开展绿色社区创建行动。**结合老旧小区“补短板”行动，加快社区基础设施、服务设施建设。研究搭建社区公共服务综合信息平台，整合社区安保、车辆、公共设施管理、生活垃圾排放登记等数据信息，推动门禁管理、停车管理、公共活动区域监测、公共服务设施监管等领域智能化升级。**五是全面提升城市建设管理水平。**推动海绵城市、地下管廊、人防空间建设，深入推进城市雨污分流改造。探索市政设施智能应用，推进地下综合管廊的规划、建设和维护全生命周期动态管理，完善停车信息化平台应用和智慧照明系统建设。开展建筑垃圾资源化利用关键共性技术研发，促进产业技术优化升级，鼓励绿色建筑和装配式建筑示范应用。

（四）推动绿色建筑产业链高质量发展

推动绿色建筑产业提质增效，打造龙头企业效应，孵化绿色建筑产业知名品牌。推动传统企业转型或产品升级，引进国家新兴产业重点产品和服务，提升绿色建筑产业技术创新能力，完善绿色建筑产业人才结构，优化人才政策环境。推动绿色建材产品认证及应用工作，建立绿色建材应用库。建立绿色建筑供应链目录，搭建以绿色建筑全产业链材料为产品的交易平台。

（五）创建建筑领域绿色金融产品应用体系

一是加强信息整合与交流，搭建绿色建筑金融服务平台。即时发布绿色建筑和绿色企业融资信息，完善信息库建设，降低交易成本。搭建信用数据管理与发布体系。**二是促进绿色信贷产品创新，探索推动绿色供应链金融服务。**建立对绿色建筑以及绿色建筑企业差异化的授信管理机制，制定绿色信贷标准化支持流程，简化企业的申请流程，推动绿色建筑新技术、新产品的信贷支持。在满足商业银行稳健性发展要求前提下，加大建筑领域绿色信贷投放力度，创新绿色建筑项目开发贷款以及绿色建筑住房按揭贷款等信贷产品。拓宽信贷质押品范围，发展知识产权质押、超低能耗建筑 REITS、绿色住房按揭贷款 MBS 融资、未来收益权质押融资业务。积极推广合同能源管理融资模式。针对建筑绿色化发展领域项目供应链长、应收账款多的特点，引导金融机构积极探索丰富供应链金融服务类型，开发应收账款质押贷款、票据贴现、商业承兑汇票等供应链金融服务，满足绿色建筑供应链上企业融资需求，缓解供应链企业资金流动性紧缺问题。同时推动银行发挥风险管理能力优势，优化整合资源，积极组建绿色金融专业团队、特色分（支）行等多种形式的绿色金融服务专营机构，提升金融服务专业化水平。**三是积极拓宽绿色建筑债券融资渠道。**鼓励金融机构与建筑绿色化发展企业通过债券、资产证券化等方式拓宽中长期资金需求融资渠道，推动适宜企业开展绿债发行，降低融资成本。推动金融机构科学规划募集资金投放，增强金融机构服务绿色建筑的能力和水平。**四是创新设立绿色发展基金。**探索利用财政资金设立绿色发展基金，支持绿色建筑技术研发、优质企业入园等，建立融资增

信与风险补偿机制。**五是推广绿色建筑保险实践。**鼓励和支持保险机构创新建筑绿色化项目保险产品和服务，建立建筑绿色化责任保险制度，运用绿色建筑质量保险、超低能耗建筑性能保险等产品为绿色建筑项目提供风险保障。以金融手段监督绿色建筑项目实施，发挥保险的风险管理作用。建立绿色建筑项目信贷风险保障机制，防范项目违约风险，维护消费者和金融机构的合法权益。探索建立绿色保险与信贷、债券等其他融资工具的联动机制。

（六）以试点项目探索解决协同发展要点与创新金融产品实践

探索公共建筑 PPP 开发模式，运用绿色信贷、绿色债券、资产证券化等金融手段支持建筑绿色化发展。探索绿色建筑示范园区整体金融支持模式。通过发行债券、票据、资产证券化方式进行融资，创新中长期建设资金供给方式，探索设立以社会资金为主的开发性基金支持新区建设。打造超低能耗、零能耗示范项目，建设一批高星级绿色建筑、绿色建材产业园、未来社区、老旧小区绿色化改造示范项目。通过项目试点示范，总结项目经验，打造绿色金融支持建筑绿色化项目融资模式。

（七）建立双碳目标下的碳交易与碳减排政策体系

出台与建筑碳减排和碳交易相关的政策，完善与保障碳排放交易推行的政策框架。开展绿色建筑领域碳足迹研究，探索建立绿色建筑碳排放核算方法学，对绿色建筑碳排放进行精确计量，并将财政补贴、绿色建筑认证等相互连通，推动绿色建筑节能减排的外部效益内部化。制定二氧化碳排放配额方案，并探索开发成 CCER，纳入碳排放

交易体系履约机制。推动在绿色建筑领导开展碳排放信息披露。鼓励金融机构开发以促进碳减排为核心的金融产品，加大对需求减量、能效提升、脱碳化等绿色建筑项目的支持。

4.4 保障措施

（一）加强组织领导。

成立绿色建筑和绿色金融协同发展城市领导小组，明确建筑绿色化与绿色金融协同发展工作主要负责及参与人员，搭建绿色金融与绿色建筑交流平台，遵循建筑领域与金融领域的融合创新的导向，强化建筑绿色化市场主体及监管部门与金融机构、金融监管部门、绿色建筑第三方评价机构的沟通协作，建立常态化、长效化的合作交流机制，共同组织完善信用体系建设、出台倾斜政策及配套激励制度等工作。

（二）强化政策法规支持。

加强协同发展建设相关法规政策制定，制定协同发展政策规划支持。积极围绕协同发展重点任务关键环节制定相应的全过程性激励政策与惩罚措施，依靠市场驱动，实现低成本、高效率发展。通过保费补贴、融资贴息、融资风险分担等财政奖补方式，激励建筑开发商积极性，降低金融机构操作风险。

（三）强化考核督查。

制定并完善协同发展的绩效评价考核体系，强化目标导向，制定约束性指标，并对预期目标完成情况进行动态跟踪监督，对示范项目进行后评价，确保协同发展各项任务指标的具体落地实施。

（四）强化风险防范。加强绿色建筑相关知识、产品、标准等方面的宣传，普及绿色建筑理念。强化舆情监测，引导社会公众合理预期，严厉打击恶意炒作。加强房地产市场运行监测，确保房地产市场平稳运行，防范房地产价格波动风险。

（五）加强能力建设。强化融合创新的导向，注重绿色金融与绿色生活、生态建设等融合互动。依托国家部委、行业组织、研究机构、高校院所等单位和智力资源，探索绿色建筑和绿色金融协同联动发展的路径与方式，加强绿色金融以及建筑绿色化发展领域复合型人才队伍建设与行业间的交流合作。强化绿色金融支持绿色建筑在理论、制度设计以及具体实施路径等方面的创新研究。

免责声明

- 若无特别声明，报告中陈述的观点仅代表作者个人意见，不代表能源基金会的观点。能源基金会不保证本报告中信息及数据的准确性，不对任何人使用本报告引起的后果承担责任。
- 凡提及某些公司、产品及服务时，并不意味着它们已为能源基金会所认可或推荐，或优于未提及的其他类似公司、产品及服务。