



# 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实施路 径研究

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

2019年11月

## 项目信息

项目资助号：G-1809-28550

Grant Number: G-1809-28550

项目期：2018年10月-2019年12月

Grant period: October 2018-December 2019

所属领域:建筑节能

Sector: Building energy saving

项目概述：进入“十三五”以来，中央财政节能减排专项资金规模逐步压缩，建筑节能与绿色建筑财政政策转型预期十分强烈，需要更多的依靠市场手段。绿色金融作为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，对于建筑节能与绿色建筑工作的推动具有重要意义。基于此，结合绿色金融支持建筑节能与绿色建筑发展现状，对当前已实施的绿色金融支持项目案例进行有效梳理。并对建筑节能与绿色建筑融资特点以及金融工具的应用特点进行分析，提出绿色信贷、绿色债券等金融工具建筑领域应用建议。并形成两份政策建议文件：一是研究《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑指导意见（建议稿）》，从激励政策、市场体制、金融产品创新等几个方面，引导金融等要素向建筑节能领域聚集，并建议有关部门修改完善后发布；二是编制《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录（建议稿）》，通过目录的编制及发布，增强金融与建筑领域的信息沟通交流，推动建筑节能绿色建筑以及绿色金融的发展。

项目成员：殷 帅、丁洪涛、刘伊生、武 涌、尹 波、朱 能、刘嘉龙、陈继明、葛兴安、赵建勋、蔡伟光、殷 红、宋 玮、王 琰、金占勇、刘 菁、纪博雅、武 朋、李明洋

关键词:建筑节能与绿色建筑; 绿色金融; 案例分析; 政策研究。

本报告由能源基金会资助。

报告内容不代表能源基金会观点。

This report is funded by Energy Foundation.

It does not represent the views of Energy Foundation.

## 目 录

摘 要 .....	I
1 综述 .....	1
1.1 项目背景 .....	1
1.2 绿色金融与绿色建筑协同发展概况 .....	7
1.3 拟解决问题 .....	9
2 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实践现状 .....	10
2.1 绿色金融支持建筑领域试点案例 .....	10
2.1.1 绿色金融示范区支持建筑领域分析 .....	10
2.1.2 绿色金融支持建筑节能及绿色建筑地区试点 .....	17
2.1.3 绿色金融支持清洁供暖 .....	21
2.2 绿色金融产品支持建筑节能与绿色建筑案例 .....	26
2.2.1 绿色信贷支持案例 .....	26
2.2.2 绿色债券支持案例 .....	29
2.2.3 绿色基金支持案例 .....	35
2.2.4 绿色保险支持案例 .....	38
3 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实施路径 .....	43
3.1 建筑节能与绿色建筑融资特点分析 .....	43
3.1.1 绿色建筑 .....	43
3.1.2 既有建筑节能改造 .....	51
3.1.3 清洁取暖 .....	56

3.2 绿色金融工具支持特点分析及应用建议 .....	64
3.2.1 绿色信贷 .....	64
3.2.2 绿色债券及资管产品 .....	68
3.2.3 绿色基金 .....	82
3.2.4 绿色保险 .....	88
4. 《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》（建议稿）编制说明 .....	90
4.1 绿色金融支持建筑领域指导目录分析 .....	90
4.1.1 绿色债券支持项目 .....	90
4.1.2 绿色信贷支持项目 .....	92
4.1.3 绿色产业指导目录支持项目 .....	93
4.2 《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》编制必要性 ..	95
5 《绿色建筑与绿色金融协同发展指导意见》（建议稿）编制说明 .....	96
5.1 编制必要性 .....	96
5.2 编制依据 .....	98
5.3 编制过程 .....	98
5.4 编制内容 .....	99

## 摘要

习近平总书记在十九大报告中提出：“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”。建筑部门减排潜力高达 74%<sup>1</sup>，名列三大能源消费部门之首，将为碳排放提前达峰贡献约 50%的节能量，是我国实现碳排放达峰目标的关键领域，也是推进绿色发展和生态文明建设的重要抓手。根据住建部科技发展促进中心发布的《中国民用建筑能耗现状调研研究报告》显示，2009-2016 年，我国民用建筑能耗总量从 5.68 亿吨标煤增长到 8.48 亿吨标煤，年均增速为 5.9%，2016 年建筑能耗占全社会终端能耗总量的 19.9%。而随着我国城镇化的不断推进以及人民生活水平的提升，我国建筑能耗将持续呈现增长趋势。建筑节能与绿色建筑是推动建筑领域高质量发展的重要内容，但由于建筑节能与绿色建筑项目存在正外部性，加上市场信息不对称、信用体系缺失等一系列问题，绿色建筑及建筑节能项目市场化融资仍面临很多障碍，亟需绿色金融的支持。

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）的定义，绿色建筑指在建筑的全寿命周期内，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。

---

<sup>1</sup> 数据来源：中国建筑节能协会《中国建筑能耗研究报告（2017 年）》

课题组对绿色建筑、既有建筑节能改造以及清洁取暖的在不同建设阶段的融资需求进行分析发现：绿色建筑及建筑节能改造项目会产生项目增量成本，且在当前我国房地产市场调控形势严峻的背景下，项目收益难以通过提高建筑售价来弥补，加上建筑领域与金融领域的行业标准对接存在障碍，导致市场主体建设的主动性不足，金融机构难以有效介入绿色建筑项目，提供融资支持及其他服务。而清洁供暖项目则存在社会公益性质，商业可持续性不足，供热企业的利润空间有限；项目初期投入及运营维护成本高，回收期长，项目收益难以覆盖成本；供热企业本身信用评级平均水平不佳，外部融资渠道单一等问题。

在此基础上，课题组对我国现有的建筑领域绿色金融工具体系（主要包括绿色信贷、绿色债券、绿色基金与绿色保险四大类别）的产品特征、进行梳理，结合现有实践案例，分析不同金融产品支持绿色建筑领域的可行性。

基于以上研究，课题组提出了绿色金融支持绿色建筑发展的路径建议，并编制撰写《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》（建议稿）以及《绿色金融支持绿色建筑发展指导意见》（建议稿），为有关政策制定部门提供参考。

## 1 综述

习近平总书记在十九大报告中提出，“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”。建筑作为与工业、交通并排的三大节能领域之一，能源资源消耗巨大。为此我国一直以来都积极推动建筑节能与绿色建筑工作。建筑节能与绿色建筑是推动建筑领域高质量发展的重要内容，也是加快生态文明体制改革、增强人民幸福感的重要抓手。但由于建筑节能与绿色建筑项目存在正向外部性，项目收益测算不明确，项目绿色等级评定困难等原因，绿色金融对建筑领域的支持力度不足，与建筑领域作为三大能源消耗部门之首的地位并不匹配。为此，本课题通过具体案例梳理绿色金融支持建筑节能与绿色建筑现状，分析建筑节能与绿色建筑项目融资需求特点、融资障碍等；同时梳理绿色金融在我国的发展现状，包括绿色金融工具的创新使用、绿色金融改革试验区的实践情况等，最后提出绿色金融支持建筑节能与绿色建筑的具体路径，并从操作层面制定《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑指导意见（建议稿）》以及《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录（建议稿）》。

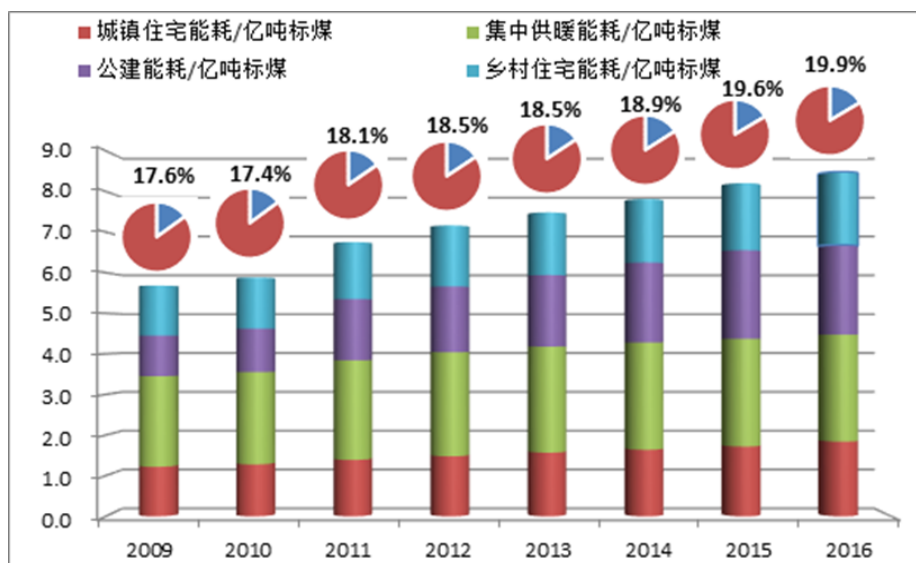
### 1.1 项目背景

建筑节能概念分为广义以及狭义之分，广义的建筑节能指建筑从材料制造、运输、规划、设计、施工、运行维护、报废回收全过程节约的能量。狭义的建筑节能是指即节约建筑的运行能耗，如采暖、空调、照明、炊事等。通常所指的建筑节能为狭义建筑节能概



念，为建筑运行阶段的节能。绿色建筑有着较为明确的概念，《绿色建筑评价标准》（GB/T 51356-2019）提出：绿色建筑指在全寿命期内，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。本研究所讨论的绿色建筑与《绿色建筑评价标准》（GB/T 51356-2019）中对绿色建筑的定义保持一致。

习近平总书记在十九大报告中提出，“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”，建筑节能与绿色建筑作为推进绿色发展和推动生态文明建设的重要抓手，一直是节能减排工作的重点。根据住建部科技发展促进中心发布的《中国民用建筑能耗现状调研研究报告》显示，2009-2016年，我国民用建筑能耗总量从5.68亿吨标煤增长到8.48亿吨标煤，年均增速为5.9%，2016年建筑能耗占全社会终端能耗总量的19.9%（图1-1）。而随着我国城镇化的不断推进以及人民生活水平的提升，我国建筑能耗将持续呈现增长趋势。

图 1-1 全国民用建筑能耗总体情况<sup>2</sup>

我国在较早时期就已经开始开展并落实建筑节能工作。2008年，我国颁布并实施《民用建筑节能条例》，为我国建筑节能工作提供了法律保障。在此基础上，我国全面推进新建建筑节能、既有建筑节能改造、公共建筑节能及改造等几方面的工作。

在新建建筑节能领域，我国建筑节能标准从北方采暖地区居住建筑起步，逐步扩展到了夏热冬冷地区、夏热冬暖地区和公共建筑领域，建筑节能标准完成了节能率 30%、节能率 50%到节能率 65%三步走的跨越，而且目前已有部分地区开始执行 75%标准。并推动更高节能标准的超低能耗建筑、净零能耗建筑的试点及推广应用。

在既有居住建筑改造领域，我国的既有居住建筑节能改造分为三个阶段，2007-2010 年为规模化探索阶段，在北方采暖地区实施 1.5 亿平方米的节能改造；2010-2015 年是重点突破、全面带动阶

<sup>2</sup> 数据来源：中国民用建筑能耗现状调研研究报告

段，计划在北方采暖地区实施 4 亿平方米，并在实施过程中增加 3 亿改造任务，夏热冬冷地区开始实施改造试点；2015 年之后为全面推广阶段，计划 2020 年基本完成具有改造价值的既有居住建筑节能改造。

在公共建筑节能领域，我国从统计审计等机制建设，到在线监测等智能化管控，再到当前开展的节能改造。逐渐形成以公共建筑节能监管体系，公共建筑节能改造重点城市示范为主的专项工作推进模式。

在绿色建筑的推广及应用方面，我国绿色建筑主要从政策法规、标准规范、标识项目、强制推广四个方面开展工作，其中绿色建筑标识工作始于 2005 年印发的《绿色建筑技术导则》，2006 年颁布《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2006），并于次年发布绿色建筑评价标识管理办法和技术细则，2008 年我国正式启动绿色建筑评价标识工作。并于 2010 年开展一二星级绿色建筑评价标识评审工作。2019 年，新修订并颁布《绿色建筑评价标准》（GB/T 51356-2019），新标准丰富了绿色建筑的内涵，并规定绿色建筑的评价应在建筑工程竣工后进行，设计评价改为设计阶段的预评价，评级等级也分为基本级、一星级、二星级与三星级。而绿色建筑推进路径以“强制”加“激励”两种手段相结合的方式为主，其中“强制”主要是对政府投资项目、保障性住房、大型公共建筑直至所有新建建筑强制要求执行绿色建筑标准。

在清洁取暖方面，为贯彻落实习近平总书记在中央财经领导小组第 14 次会议上关于“推进北方地区冬季清洁取暖”重要讲话精神和 2017 年政府工作报告“坚决打好蓝天保卫战”重点工作任务，财政部、住房城乡建设部、环境保护部、国家能源局联合印发《关于开展中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点工作的通知》（财建〔2017〕238 号），由中央财政资金推动开展清洁取暖工作，中央财政奖补资金标准根据城市规模分档确定，直辖市每年安排 10 亿元，省会城市每年安排 7 亿元，地级城市每年安排 5 亿元。并要求试点城市应因地制宜，多措并举，重点针对城区及城郊，积极带动农村地区，从“热源侧”和“用户侧”两方面实施清洁取暖改造，形成“企业为主、政府推动、居民可承受”的清洁取暖模式，为其他地区提供可复制、可推广的范本。一是加快热源端清洁化改造，重点围绕解决散煤燃烧问题，按照“集中为主，分散为辅”、“宜气则气，宜电则电”原则，推进燃煤供暖设施清洁化改造，推广热泵、燃气锅炉、电锅炉、分散式电（燃气）等取暖，因地制宜推广地热能、空气热能、太阳能、生物质能等可再生能源分布式、多能互补应用的新型取暖模式。二是推进用户端建筑能效的提升，严格执行建筑节能标准，实施既有建筑节能改造，积极推动超低能耗建筑建设，推进供热计量收费。

在一系列工作的推动下，我国建筑节能及绿色建筑取得显著进展，但仍面临困难及障碍。特别是在建筑节能与绿色建筑的推广机制方面，需要更多的发挥市场的作用，推动建筑节能与绿色建筑的

可持续发展。十九大报告中也提出：“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系”。

绿色金融指的是有特定“绿色”偏好的金融活动，金融机构在投融资决策中充分考虑环境因素的影响，并通过一系列的体制安排和产品创新，将更多的资金投向环境保护、节能减排、资源循环利用等可持续发展的企业和项目，同时降低对污染性和高耗能企业和项目的投资，以促进经济的可持续发展。2015年9月21日，中共中央、国务院发布的《生态文明体制改革总体方案》是我国生态文明领域改革的顶层设计和部署，首次明确提出了建立我国绿色金融体系的整体思路，并将绿色信贷、绿色股票指数、绿色债券、绿色信贷资产证券化作为构建绿色金融体系的重要组成部分。2016年8月，中央全面深化改革领导小组第二十七次会议审议通过了《关于构建绿色金融体系的指导意见》，标志着我国绿色金融体系建设工作全面启动。绿色金融的快速发展也为建筑节能与绿色建筑提供了新的发展契机。2019年，国家发展改革委同有关部门研究制定了《绿色产业指导目录（2019年版）》，其中对建筑节能与绿色建筑领域，包括超低能耗建筑建设、绿色建筑、建筑可再生能源应用、装配式建筑、既有建筑节能改造及绿色化改造等给予支持。

为此，本课题以绿色金融支持建筑节能及绿色建筑发展为研究内容，梳理并提出绿色金融支持建筑节能与绿色建筑的具体实施路径，并从具体操作层面推动建筑领域与绿色金融协同发展。

## 1.2 绿色金融与绿色建筑协同发展概况

建筑是与工业、交通并排的三大节能领域之一，能源资源消耗巨大，发展绿色建筑是推动建筑领域高质量发展的重要内容，也是加快生态文明体制改革，增强人民幸福感的重要抓手。但由于绿色建筑项目存在正向外部性，加上绿色建筑市场融资双方信息不对称、信用体系缺失等一系列问题，绿色建筑项目市场化融资仍面临很多障碍。近年来，在各方的积极推动下，绿色建筑与绿色金融的主要举措包括以下几个方面：

### （1）明确政策支持导向

2013年，银监会制定《绿色信贷统计制度》，将建筑节能及绿色建筑纳入节能环保项目及服务贷款统计范围。2015年，银监会发布《能效信贷指引》，将建筑节能纳入能效信贷业务的重点服务领域。2015年，中国人民银行发布《绿色债券支持项目目录》，将绿色建筑纳入支持范围。2019年七部委联合发布的《绿色产业指导目录（2019）年版》将建筑节能与绿色建筑纳入支持范围。一系列绿色金融监管指导政策均将绿色建筑与建筑节能领域纳入版图，为绿色建筑获得绿色金融的政策支撑提供了政策导向依据。

（2）创新绿色金融产品应用，推动建筑绿色发展。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。根据银监会统计数据，2013年6月末至2017年6月末，21家银行绿色信贷余额8.3万亿元，但是其中支持建筑节能与绿色建筑的信贷规模仅为1348亿元。

2018年符合国际绿色债券定义的中国绿色债券发行额中投向建筑领域的达189.27亿人民币。在绿色基金领域：已成立包括中美绿色基金、绿色建材基金在内的投资绿色建筑领域的基金，并开展具体的支持项目。

在绿色保险领域：支持建筑节能与绿色建筑领域的绿色金融产品正处于探索及试点阶段，部分省市已经形成较好的探索。2019年，由人保财险承保的全国首单绿色建筑性能责任保险落地北京朝阳。同年全国首单超低能耗建筑性能保险落地青岛中德生态园。保险公司介入建筑项目全过程的监督工作，中国建筑科学研究院作为第三方风控服务机构，为超低能耗建筑性能提供保障。

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。

(3) 完善绿色建筑评价体系，建立绿色建筑市场化推动机制。修订并发布新版《绿色建筑评价标准》（GB/T50379-2019），完善绿色建筑评价机制，加强对绿色建筑运营阶段评价，保障绿色建筑运营效果；探索绿色建筑信息披露及诚信体系建设，开展绿色建筑企业及项目绿色化评价，逐步形成绿色建筑开发企业“不想作假、不敢作假、不能作假”的市场环境；完善绿色建筑项目收益分配，推动绿色建筑的市场可持续发展，形成绿色金融投资的市场化回报机制。

(4) 开展绿色金融支持绿色建筑地区试点建设。2019年湖州市将全面推动实施绿色金融支持绿色建筑试点，试点地区工作思路如下：深入推进绿色建筑发展，打造绿色建筑标准实施体系、信息披露体系、市场主体体系以及监管评价体系；创新绿色金融支持方式，创新绿色建筑信贷产品服务、实施绿色建筑保险试点、拓宽绿色建筑直接融资渠道以及探索绿色建筑供应链金融服务。发挥政策引导作用，推动产业配套政策落地，创新货币监管支持政策；打造一批绿色金融支持建筑绿色发展示范项目。

### 1.3 拟解决问题

本课题在绿色金融支持建筑节能与绿色建筑现状基础上，总结各试点地区、项目经验，借鉴应用案例相关经验，聚焦绿色建筑、既有建筑节能改造、清洁取暖项目，提出绿色金融支持建筑节能与绿色建筑的实施路径。拟解决的问题包括：

(1) 建筑节能与绿色建筑领域融资需求及资金使用特点。通过案例整理，分析绿色建筑、既有建筑节能改造、清洁取暖项目融资及资金使用特点；

(2) 金融产品使用特点。分析绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险等金融产品使用特点，对建筑领域的支持方式等；

(3) 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实施路径。从宏观层面提出绿色金融与建筑节能与绿色建筑发展的措施，并从具体项目层面提出各绿色金融工具的使用建议。



## 2 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实践现状

《关于构建绿色金融体系的指导意见》发布后，我国全面推动绿色金融发展及建设，在浙江、江西、广东、贵州、新疆 5 省（区）开展绿色金融改革创新试验区试点，探索各自绿色金融改革创新路径，并对建筑节能及绿色建筑领域一定的支持。另外，在住房城乡建设主管部门的推动下，我国在湖州、青岛等地拟开展绿色金融支持建筑节能与绿色建筑区域级试点，探索绿色金融与建筑节能绿色建筑协同发展路径。在项目层面，各地也积极创新绿色金融产品，支持建筑节能与绿色建筑发展。因此有必要分析各层级绿色金融对建筑节能领域试点以及具体支持案例，总结绿色金融及各产品支持特点及具体做法，为绿色金融支持建筑节能及绿色建筑路径的提出奠定基础。

### 2.1 绿色金融支持建筑领域试点案例

#### 2.1.1 绿色金融示范区支持建筑领域分析

2017 年，国务院常务会议决定在浙江、江西、广东、贵州、新疆 5 省（区）选择部分地方，创建绿色金融改革创新试验区，推动经济绿色转型升级。通过对各试验区的《总体方案》中的主要任务和实施细则，意见清单等进行分类和对比分析，五个试验区对建筑绿色发展具体支持领域如下（表 2-1）。

表 2-1 绿色金融试验区对建筑绿色发展支持领域

绿色金融试验区	浙江	广东	新疆	贵州	江西
项目					
绿色城镇化		√			
绿色建筑	√	√	√	√	√
绿色基础设施	√		√		
既有建筑改造		√	√		
超低能耗建筑			√		
被动式建筑			√		
绿色生态城区建设	√	√			

从表中可以看出，各绿色金融改革创新试验区均明确提出要支持绿色建筑发展，绿色基础设施建设、既有建筑节能改造以及绿色生态城区建设也是主要的支持方向。从试验区的角度来看，浙江、广东、新疆三地实施意见中对建筑领域支持较多，支持内容比较全面；而贵州、江西仅有对支持绿色建筑的表述，这也符合试验区绿色金融推动工作在结合当地经济结构和经济特色的基础上各有侧重的整体布局。

而从支持建筑绿色发展的绿色金融产品来看，七部委在《指导意见》中强调构建绿色金融体系的主要目的是动员和激励更多社会资本投入到绿色产业，本研究从各省（区）的《总体方案》中总结与绿色建筑和绿色生态城区相关的金融产品（表 2-2），并以绿色债券、绿色信贷、绿色保险和绿色基金四个主要的金融产品类别来分类。

表 2-2 绿色金融试验区对建筑绿色发展支持产品

	绿色信贷	绿色债券	绿色基金	绿色保险	其他
绿色城镇化		√		√	
绿色建筑	√	√	√	√	√
绿色基础设施	√	√	√		
既有建筑改造				√	
超低能耗建筑	√	√			
被动式建筑	√	√			
绿色生态城区建设		√		√	

从各试验区方案中也可看出，绿色债券在建筑绿色发展领域得到了最广泛的关注，绿色信贷以及绿色保险也有着相当广泛的应用。但各绿色金融示范区对建筑节能与绿色建筑的支持内容并不相同，这也从侧面反映了绿色金融示范区具有各自的特点。事实上，在国家政策层面，绿色金融对建筑领域的支持范围也各有差异，列述如下：

### （1）绿色产业指导目录支持项目

2019年2月，国家发改委发布关于《印发〈绿色产业指导目录（2019年版）〉的通知》，要求各行业及部门根据投资、价格、金融等不同支持政策的实际需要，逐步制定以《目录》为基础的细化目录或子目录，指导各机关、团体、企业、社会组织更好支持绿色产业发展，着力提高《目录》的可操作性。绿色产业指导目录在基础设施绿色升级中包括建筑节能与绿色建筑，具体包含：

1) 超低能耗建筑建设。指超低能耗建筑的设计和建造。其中，居住建筑需符合《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（试行）（居住建筑）》。

2) 绿色建筑。指绿色建筑的设计和建造。建筑需达到《绿色建筑评价标准》（GB/T 50379-2019）、《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878）等标准中一星及以上标准要求，达到《绿色航站楼标准》（MH/T 5033）、《烟草行业绿色工房评价标准》（YC/T 396）等行业标准相关要求。

3) 建筑可再生能源应用。指建筑可再生能源应用系统的设计和建造，需符合《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364）、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》（JGJ 203）、《地源热泵系统工程技术规范》（GB 50366）、《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GB/T 50801）等标准。

4) 装配式建筑。指装配式建筑的设计和建造，需符合《装配式木结构建筑技术标准》（GB/T 51233）、《装配式钢结构建筑技术标准》（GB/T 51232）、《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231）等国家标准，建筑需达到《装配式建筑评价标准》（GB/T 51129）A 级及以上标准要求。

5) 既有建筑节能及绿色化改造。指对既有建筑实施节能和绿色化改造，需符合《既有居住建筑节能改造技术规程》（JGJ/T 129）、《公共建筑节能改造技术规范》（JGJ 176）、《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T 51141）等标准。

## （2）绿色债券支持项目

2017年3月，中国证监会发布《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕6号），《意见》中第二条明确：绿色公司债券募集资金投向的绿色产业项目，主要参考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》要求，重点支持节能、污染防治、资源节约与循环利用、清洁交通、清洁能源、生态保护和适应气候变化等绿色产业。第三条：拟发行绿色公司债券的发行人，除要符合《证券法》《公司法》和《公司债券发行与交易管理办法》规定的公司债券发行条件外，原则上不得属于高污染、高能耗或其他违背国家产业政策导向的行业。重点支持下列主体发行绿色公司债券：

- （一）长期专注于绿色产业的成熟企业；
- （二）在绿色产业领域具有领先技术或独特优势的潜力企业；
- （三）致力于中长期绿色产业发展的政府和社会资本合作项目的企业；
- （四）具有投资我国绿色产业项目计划或致力于推动我国绿色产业发展的国际金融组织或跨国公司。

除此之外，《意见》还明确，鼓励支持地方政府综合利用贴息、财政补贴、设立绿色公司债券投资基金等多种优惠政策支持绿色公司债券发展。各证监局应当主动对接辖区地方政府，积极引导社会资本参与绿色产业项目建设。《意见》中提到的《绿色债券支持项目目录》对建筑领域的支持内容如下：

表 2-3 《绿色债券支持项目目录》中支持建筑绿色发展内容

一级分类	二级分类	三级分类	说明或界定条件
节能	可持续建筑	新建绿色建筑	新建住宅建筑和公共建筑：达到《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）二星级及以上标准。
		既有建筑节能改造	包含但不限于以下类别建筑节能改造项目：建筑围护结构节能改造、供热系统、采暖制冷系统、照明设备和热水供应设施节能改造。
	能源管理中心	设施建设运营	指采用自动化、信息化技术和集中管理模式，对企业能源系统生产、输配和消耗各环节（不限定包含所有环节）实施集中扁平化动态监控和数字化管理，改进和优化能源平衡，实现系统性节能降耗的能源管理管控一体化系统。包括系统硬件设施设备购置安装和配套软件系统开发运用。
污染防治	煤炭清洁利用	装置/设施建设运营	指对煤炭进行洗选加工，分质分级利用，以及采用便于污染物处理的煤气化等技术对传统煤炭消费利用方式进行替代的装置/设施建设运营项目。
资源节约与循环利用	节水及非常规水源利用	设施建设运营	包含但不限于以下类别： 工业节水技术改造、农牧业节水灌溉工程、城市供水管网改造以及水资源综合利用和非常规水源利用（含海水淡化、苦咸水、微咸水、再生水和矿井水处理利用等）设施建设运营；以及海绵城市配套设施建设运营项目。
清洁能源	分布式能源	设施建设运营	指区域能源站（包括天然气区域能源站）、分布式光伏发电系统等分布式能源设施建设运营以及分布式能源接入及峰谷调节系统、分布式电力交易平台等能源管理系统建设运营。
	太阳能热利用	装置/设施建设运营	指太阳能热利用装置/设施建设运营。包含但不限于以下类别： 太阳能热水器安装运营工程；太阳能采暖系统；太阳能中高温集热系统；太阳能空调制冷系统、热泵空调系统；太阳能与空气源热泵热水系统、兆瓦级太阳能高温热发电装置/设施等建设运营。

2015年12月，国家发改委发布《关于印发〈绿色债券发行指引〉的通知》，明确绿色债券支持的12个重点项目类型，其中与建筑绿色发展相关的包括：绿色建筑发展、建筑工业化、既有建筑节能改造、新能源开发利用项目、水资源节约和非常规水资源开发利用

用项目、合同能源管理、低碳发展试点示范项目（包括低碳省市试点、低碳城(镇)试点、低碳社区试点、低碳园区试点的低碳能源、低碳工业、低碳交通、低碳建筑等低碳基础设施建设及碳管理平台建设项目）。

### （3）绿色信贷支持项目

当前我国绿色信贷支持项目主要来源于中国银监会发布的《绿色信贷统计制度》中明确的绿色信贷支持项目，建筑绿色发展领域主要项目类型如下：

1) 既有建筑绿色改造项目：对既有建筑的围护结构，用能用水设施，以及能源计量器具等进行绿色化综合化改造，改造后的建筑满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）中一星级建筑要求。

2) 绿色建筑开发建设与运行维护项目：指①高星级绿色建筑：满足《绿色建筑评价标准》中二星级及以上的绿色建筑；②绿色生态城区：按照绿色、生态、低碳理念进行规划设计，集中连片发展，新建建筑全面执行《绿色建筑评价标准》中的一星级及以上的评价标准，其中二星级及以上绿色建筑达到30%以上，2年内绿色建筑开工建设规模不少于200万平方米的城市新区；③保障性住房绿色建筑：符合一星级及以上评价标准要求的5000平方米以上的保障性住房。

3) 节能服务：指节能技术示范，产品产业化及推广应用，节能建筑设计，节能量交易服务，节能生产工艺设计，为用能单位提供

能源审计（节能诊断）、节能量审核、节能效果评估、实施节能改造工程（包括合同能源管理项目）等咨询服务等，包括节能改善工程、节能效益保证工程统包合约的统包承揽、公用设施的设备运转维护与管理、节约能源诊断与顾问咨询，节能效果评价及节能中介服务。

4) 节水服务：指节水技术示范及节水技术推广应用，节水认证及节水咨询服务（包括节水生产工艺设计、节水改造及维护工程、节水项目管理等），节水效果评价评估及节水中介服务等。

虽然各地的绿色金融试验区以及国家政策对建筑节能与绿色建筑的支持内容都有一定的范围界定，也从宏观层面较为明确的体现出对新建绿色建筑、既有建筑绿色化改造等建筑绿色发展领域的支持，但对于绿色建筑产业申请绿色信贷、绿色债券、绿色保险等的具体落地措施，申请条件，及优惠利率等仍然没有一个清晰的指引，绿色金融支持建筑节能与绿色建筑的具体落地措施仍存在一定的操作障碍。

### **2.1.2 绿色金融支持建筑节能及绿色建筑地区试点**

2019年，在住房和城乡建设等部门的推动下，湖州市拟开展绿色金融支持建筑节能与绿色建筑的试点示范，试点工作包含以下几方面。

#### **(1) 推进绿色建筑发展**



一是打造绿色建筑标准实施体系，在公共建筑项目、重大民营建筑等领域，严格执行绿色建筑评价标准，扩大绿色建筑及装配式建筑比例。完善绿色建筑标准实施体系，探索绿色建筑监管备案、信息披露、资产评估以及第三方服务，建立绿色建筑材料认定评价标准。探索制定绿色建筑企业评价标准并试点实施。二是构建绿色建筑信息披露体系。围绕绿色建筑设计、施工、监理、验收、交付、运维等关键环节，试行全过程信息披露制度，规范信息披露格式和内容，搭建信息披露平台，确保绿色建筑投资方、建设方、消费者以及金融机构、第三方中介机构等市场主体能够公开、便捷、透明地获得信息，降低市场交易成本，激发市场活力，强化市场监督约束，形成不能作假、不敢作假、不想作假的市场机制。编制绿色建筑和建材产品目录，定期汇总符合要求的建筑项目清单。建立绿色建筑中介机构清单和绿色建筑项目库。三是培育绿色建筑市场主体体系。坚持绿色建筑产业化，通过绿色建筑试点示范、绿色建材标准规范、绿色建筑供应链目录指引等机制，培育引进从事绿色建筑行业的设计、开发、施工、监理、物业等企业，提升绿色建筑产业规模占比。四是创新绿色建筑监管评价体系。构建信息披露、失信惩戒、监管约束“三支柱”的监管体系。将绿色建筑市场主体纳入建筑业和金融业诚信监督范围及社会信用体系建设联动惩戒范围。强化绿色建筑市场监管，努力实现绿色建筑项目设计、评估、施工、监理、运营等全过程监管，确保绿色建筑市场规范、健康、有序发展。建立绿色建筑风险保障机制，试点绿色建筑保险，防范

绿色建筑履约、交付、达标等风险，维护消费者和金融机构的合法权益。建立绿色建筑中介机构评价机制，加强中介机构执业监管。探索辖区建筑企业和房地产企业订立绿色建设和发展盟约，试点行业自律行为。

## **(2) 创新绿色金融支持方式**

一是创新绿色建筑信贷产品服务。针对绿色建筑特点，创新绿色建筑开发贷款和绿色商业性住房按揭贷款。积极推广合同能源管理融资模式，推动既有公共建筑节能改造。创新家庭屋顶光伏改造融资产品，推动可再生能源在居民住宅领域的推广应用。稳步发展绿色建筑并购贷款业务，支持绿色建筑建材企业通过兼并重组实现行业整合。大力发展专利权等知识产权质押融资业务，满足新材料、新能源等领域高新技术企业的融资需求。积极探索以用能权或碳排放权为基础资产的金融产品。二是实施绿色建筑保险试点。推动保险机构积极运用绿色建筑质量保险、绿色建筑性能保险、超低能耗建筑性能保险、绿色装修保险、绿色建筑工程综合保证保险、绿色建筑领域的知识产权保险等创新金融产品，对接绿色建筑行业的风险保障需求。对符合条件的绿色建筑企业提供费率优惠的产品和服务，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。扩大保险资金对绿色建筑领域的投资，通过债权、股权、基金、资产支持计划等多种形式，为绿色建筑建材产业提供稳定资金来源。三是拓宽绿色建筑直接融资渠道。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、中期票

据、永续票据、定向工具等直接融资工具，拓宽融资渠道，降低融资成本，调整债务结构。支持绿色建筑建材企业通过银行间市场发行资产支持票据，以及通过交易所市场开展企业资产证券化，改善企业流动性状况。建立按市场化方式运作的绿色建筑发展基金，引导创业投资基金、产业投资基金投向绿色建筑领域重点项目。四是探索绿色建筑供应链金融服务。依托绿色建筑产业链核心企业，积极开展仓单质押贷款、应收账款质押贷款、票据贴现、保理、国际国内信用证等各种形式的供应链金融服务，有效满足绿色建筑产业链上下游企业的融资需求和降低财务成本。充分发挥人民银行应收账款融资服务平台的公共服务功能，支持绿色建筑核心企业、金融机构与人民银行应收账款融资服务平台进行对接，开发全流程、高效率的线上应收账款融资模式。加强对市场消费行为的绿色引导，支持购买或租赁绿色建筑的企业进行绿色融资。

### **(3) 制定出台配套支持政策**

一是推动产业配套政策落地。积极利用国家和省级节能资金支持绿色建筑相关产业发展。对居住建筑采用地源热泵技术供暖制冷的，供暖制冷系统用电执行居民峰谷分时电价；使用公积金贷款购买二星级以上绿色建筑的，公积金贷款额度可适当上浮。开发绿色建筑新技术、新工艺、新材料和新设备发生的研究开发费用，申请按照国家规定享受税前加计扣除优惠。开展绿色建筑相关技术试点的，给予认证“绿色通道”，在政府投资工程、重点工程、市政公用工程等项目中率先采用绿色建材。二是加大金融政策支持力度。

金融监管部门对金融机构支持绿色建筑试点给予适度的政策倾斜，在保障房地产市场平稳健康发展的前提下，适度降低绿色住房按揭贷款的首付比例和贷款利率浮动下限，适度放宽对湖州绿色建筑相关行业的区域集中度限制。加大金融机构总部对试点的支持，提升对绿色建筑贷款的不良容忍度，给予专项信贷规模和行业准入的地区性倾斜政策。三是加大地方政策支持力度。为推动地方绿色建筑发展，对装配式建筑项目给予容积率奖励，对新建建筑工业化基地按照年地方财政贡献一定比例给予奖励。对绿色建筑因采用墙体保温技术增加的建筑面积在容积率核算和不动产登记给予差异化计算。探索土地招拍挂差异化政策及土地出让金返还制度。

湖州市试点工作内容清晰，对建筑领域、金融领域主要应做的推进工作做了说明，并阐述了政策支持体系，以及试点示范工作。对于创新绿色金融与绿色建筑发展模式有着重要的推动作用。也是本研究从宏观层面提出绿色金融推动建筑节能与绿色建筑实施路径的重要参考。并在此基础上，深挖绿色金融支持的具体项目，从微观层面，提出具体的操作实施建议。

### **2.1.3 绿色金融支持清洁供暖**

绿色金融支持清洁供暖企业和项目，既是金融支持绿色发展的有效举措，也是打赢蓝天保卫战的重要工作。2018年，人民银行在山西长治长子县、贵州贵安新区两地开展金融支持清洁供暖试点，取得了良好成效。

### (1) 山西长治长子县“多式互补”清洁供暖项目

陕西省长治市是京津冀大气污染传输通道的“2+26”个重点城市之一，2018年1月，长子县启动“多式互补”清洁功能试点，以沼气、生物质锅炉、石墨烯、空气源热泵热水机、空气源热泵热风机五种技术路径实施改造。2018年长治市入选第二批中央财政的备份地区冬季清洁取暖试点城市，获得三年15亿元财政补贴资金，可为该项目提供一定资金支持。

目前，首批66户农户改造工程已基本完工，施工成本全部由财政承担，使用成本变动基本在农户可接受范围内。具体来看，改造前户均采暖成本为2700元/年，改造完成后，生物质锅炉、空气源热泵热水机和空气源热泵热风机采暖成本均低于改造前、沼气采暖和石墨烯采暖成本出现一定程度上涨（涨幅分别为840元/年和597元/年）。

2018-2019供暖季，全线计划继续推广改造两万户，按每户120m<sup>2</sup>计算，总投资3.55亿元。其中，沼气采暖3000户，需配建设按照气发酵罐、管网和户用采暖设备，计划投资0.39亿元；生物质锅炉采暖600户，需按照生物质锅炉、建设生物质压块燃料供应链，计划投资0.99亿元；石墨采暖100户，需安装石墨烯取暖设备。计划投资0.065亿元；空气源热泵热水机采暖5000户，采购安装设备计划投资1.25亿元；空气源热泵热采风机采暖5000户，采购安装设备计划投资0.85亿元。总投资由财政和农户共同承担。由于财政资金无法一步到位，清洁供暖设备供应和安装企业需要先行

垫付约 1.33 亿元费用；此外，农户承担的 8700 余万元改造款中部分也需要金融支持。为此，长子县初步确定了融资租赁发行地方政府债券、创新使用再贷款等金融支持模式。

## （2）贵州贵安新区“多能互补”清洁供暖项目

贵州贵安新区清洁供暖项目包括云谷、龙山及其他 8 个分布式能源中心。通过“1+3”多能互补（1 种清洁能源即天然气，3 种可再生能源，即水源热泵、太阳能光热和空气动力储能），利用热量回收和热泵技术等吸收低品位能源，转化为冷气、热水、蒸汽和电力，解决商场写字楼等城市综合体和工业园区的能源需求，提高能源利用效率的同时降低污染排放。

目前，云谷分布式能源中心已建成完工并投入使用。根据当前收费标准，预计每年可实现销售收入 2800 万元，净利润 601.9 万元；20 年经营期内，税后内部收益率 14.8%，投资回收期为 6 年。龙山分布式能源中心已开工建设，总投资约 3.5 亿元，预计 2019 年投入使用。其他八个分布式能源中心预计陆续开工建设，总投资需求 30 亿元，大部分需要金融支持。

根据绿色金融改革创新试验区建设工作的统一安排和推进，建设银行贵州分行计划以云谷和龙山两个分布式能源中心未来 15 年的收益为基础资产发行 10 亿元绿色资产支持票据用于后续投资，并于 2018 年 6 月 12 日在“绿色金融改革创新试验区建设座谈会”上签订协议。目前，融资方案已经启动，建设银行正在积极推动相关工作。

前期试点过程中，两地初步总结形成了绿色金融支持清洁供暖的三条有益经验与基本原则，可为其他地区开展相关工作提供参考借鉴。

1) 因地制宜、多能互补。两地的清洁供暖项目均因地制宜地选择了多种清洁能源，防止单一能源供给不足影响采暖效果，有效降低用户采暖成本，还为供暖企业提供了多元化收入渠道，对提供资金的金融机构形成较好收益保障。因此绿色金融支持清洁供暖项目重要前提是要合理确定不同地区的清洁供暖技术路径。

2) 坚持商业可持续原则，创新支持清洁供暖企业与项目的金融工具及商业模式。目前我国清洁供暖项目融资多诉诸银行信贷，融资方式单一且对主体信用要求较高，不能有效满足项目资金需求。两地试点经验表明，不同金融工具和产品具有不同的特点和优势，金融机构应当根据不同清洁供暖项目的具体资金需求，有针对性的开发金融工具、设计支持模式，从而提高资金回报率、有效控制并降低风险，实现商业可持续。

3) 加强财政金融的配合，积极引导金融资源参与支持具备市场化融资条件的清洁供暖企业与项目，更好发挥财政资金的补贴引导作用。财政和金融都是清洁供暖项目重要的资金支持手段，通过市场化细分实现精准支持，可有效提高资金使用效率，花少钱、办大事。具体而言，在具有良好现金回报、财务可持续的清洁供暖领域，应着力培育项目市场化融资能力，通过基于税收奖励、优化市场环境、搭建信息平台、建立风险分担机制等方式，引导金融资源

和各类社会资本参与介入，分担财政压力；让有限的财政资金集中于公益性较强、财务回报总体不佳的领域，提升财政支持的精准性。

但贵安新区当前金融支持清洁供暖工作还存在一些困难：

1) 清洁供暖项目经济性不足。供暖周期短、设备使用率不高、后期运营维护成本高，费用成本回收周期长，农户贷款主体分散，信用信息不完整、针对个人户的信贷风险偏高等原因，清洁供暖尤其是农村地区项目不易获得金融支持；

2) 供热收费的大多收益权来自《物权法》和《担保法》规定的抵质押要求，未来收益权或收费权难以质押，银行开展相关业务缺乏法律保障；

3) 对清洁供暖投融资业务的政策支持不足，缺乏税收优惠、财政奖补、货币政策工具支持等方面的明确规定。四是风险管理和防范化解手段不足。由于供暖费非市场化定价，供暖企业财务报表往往现实亏损，影响银行对其进行风险评估。政府、银行、担保（保险）机构在支持清洁能源供暖中的风险分担和补偿也缺乏明确界定。

清洁供暖是一项复杂的系统性工程，设计整体规划、能源选择，技术路径、建筑节能、财政补贴、金融支持等方面，未来相关部门应加强政策协调，兼顾供给端“清洁供暖”和用户端“节约用暖”的要求，构建清洁供取暖一体化的完整方案，结合全国总能耗



控制目标，因地制宜确定补贴地区的清洁取暖路径，保证金融支持清洁取暖按照正确路径发展。

## 2.2 绿色金融产品支持建筑节能与绿色建筑案例

### 2.2.1 绿色信贷支持案例

#### (1) 案例内容

##### 1) 绿色建筑按揭贷款

马鞍山农商银行自 2015 年 8 月启动绿色金融项目后陆续推出了“能效贷款”和“生态循环贷款”，并在制作绿色信贷分析工具、建立绿色信贷能源审计体系等工作上取得了显著成效。马鞍山农商银行综合办公楼成功通过 EDGE 绿色建筑认证，成为中国首家获得 EDGE 绿色建筑认证的商业银行办公楼建筑。EDGE 是 IFC 研发的一款国际绿色建筑认证系统，被中国住房和城乡建设部科技与产业化发展中心认定为评价中国绿色建筑项目的工具，也是在全球范围内具备较高认可度的绿色建筑评价标准。此外，为提高消费者购买绿色建筑住房产品的积极性，马鞍山农村商业银行推出了一项针对个人购买绿色住房的绿色按揭贷款产品。目标客户为购买绿色建筑楼盘住宅的个人客户，该楼盘需要获得绿色建筑认证，包括达到中国绿色建筑认证标准、美国 LEED 认证及 IFC Edge 认证。该绿色住房按揭贷款产品的首付比例与普通住宅一致，但可以享受两方面优惠：一是利率优惠，贷款以绿色建筑评价认证等级给予差异化利率优惠政策，绿色建筑认证每上升一个等级，贷款利率较基准利率上

浮比例减少 2%。其次是购买绿色住房按揭贷款的客户，后期提前还款免收违约金。

## 2) 湖州银行绿色建筑与建筑节能信贷服务框架

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。

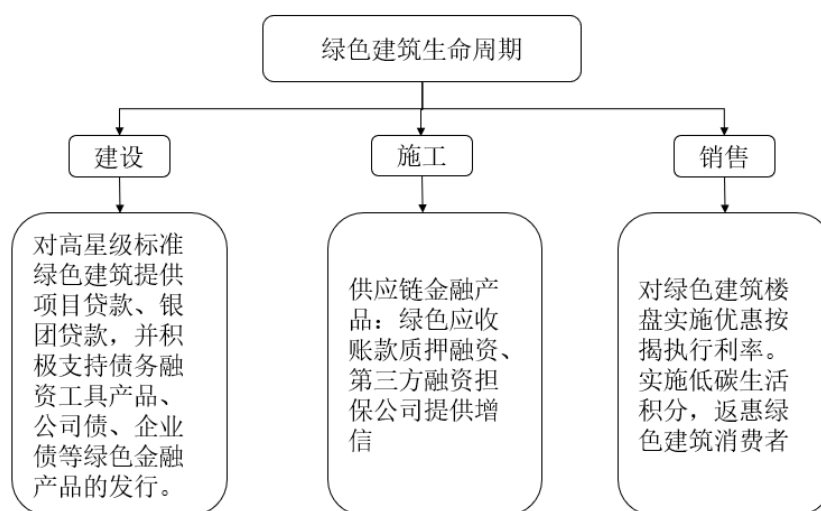


图 2-1 湖州银行绿色建筑信贷服务框架

在绿色建设项目建设期，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。最后是针对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。

## （2）案例分析

从授信对象分类来看，银行信贷分别可以从对供给侧和需求侧对绿色建筑项目的建设及消费提供融资支持，促进绿色建筑的市场化发展。马鞍山农商行与湖州银行的两个案例各自体现了这两类路径的实践。

供给侧的融资服务主要针对绿色建筑建设方，包括上游的原材料生产商到下游的房地产开发企业以及施工团队提供信贷融资服务。湖州银行制定的信贷支持框架即是着眼于提升绿色建筑全产业链建设水平，针对产业链上不同企业主体，提供成本优惠、全面完整的金融服务，为绿色建筑产业链上企业提供融资活力，降低融资约束。湖州银行的绿色建筑信贷服务框架主要从供给侧出发，着眼于绿色建筑项目前期的项目开发贷款、债券发行工作以及项目建设过程中的供应链金融服务，通过提供相较于市场平均水平较为优惠的利率、以及更加便捷的审核通道，促进绿色建筑项目融资。

需求侧的刺激则主要指的是为绿色建筑的消费者提供优惠的金融服务，进而促使消费者提高对绿色建筑的购买及租赁需求。马鞍山农商行对绿色建筑按揭贷款给予优惠利率，有利于提高建筑市场消费者的绿色消费偏好，提高消费者购买绿色建筑住宅的积极性，市场需求最终会传导到绿色建筑的供给端，也就是建设企业、施工企业以及建材企业等，倒逼绿色建筑供给侧实现提高绿色建筑发展水平的目标。

## **2.2.2 绿色债券支持案例**

### **(1) 案例内容**

恒隆地产有限公司于 2018 年发行一期绿色中期票据，发行金额为 10 亿元，期限为 3 年，无担保发行，募集资金拟全部用于发行人下属恒隆广场·昆明以及恒隆广场·武汉的建设。中诚信国际及联合

资信均给予发行人的主体信用等级为 AAA，该期绿色中期票据的信用等级为 AAA。

恒隆地产的主要业务为控股投资，并通过其附属公司投资物业以供收租、发展物业以供出售及租赁、停车场管理及物业管理。内地及香港为发行人两大区域业务板块。

绿色中期票据属于绿色债券，联合赤道为该期绿色中期票据出具了发行前独立评估认证报告，认定本期绿色中期票据募集资金能够全部用于绿色产业项目，符合《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》（中国银行间市场交易商协会公告[2017] 10 号）、《绿色债券支持项目目录》（2015 年版）及交易商协会相关自律规则的相关要求。所属类别为“节能”—“可持续建筑”—“新建绿色建筑”。

该期绿色中期票据募集的 10 亿元资金将全部用于以下两个发行人下属中国境内商业地产项目的开发建设：

恒隆广场·昆明项目，该项目位于昆明市盘龙区，预计建筑面积为 401,268 平方米。该项目计划于 2019 年起分阶段建成，项目总投资约为 147.27 亿元。该项目严格依照环保及质量准则建造，除符合所在地对商业房地产的规定并已获得按开发进度所需的相关政府批复及证照文件以外，还获得美国绿色建筑协会颁发的“能源及环境设计先锋奖—核心及外壳组别”金奖项预认证。

恒隆广场·武汉，位于武汉市硚口区，计容建筑面积为 459,891 平方米。该项目计划于 2019 年起分阶段建成，项目总投资约为 151.36 亿元。

本期票据募投项目通过了 LEED 金级预认证标识，因为在建筑整个寿命周期内，项目预计将综合运用高新技术与先进适用技术，降低建筑能耗，减少废弃物排放，进而为业主单位提供健康、舒适的工作或生活环境。项目的 LEED 认证情况如下。

项目名称	认证范围	项目类型	认证标准	认证等级
恒隆广场·昆明	办公楼	新建绿色建筑	LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
	商场		LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
	公寓		LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
恒隆广场·武汉	办公楼一座	新建绿色建筑	LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
	商场		LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
	公寓式酒店		LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
			LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD
			LEED-CS V3 2009	PRE-CERTIFICATION GOLD

图 2-2 募投项目 LEED 认证情况<sup>3</sup>

募投项目的绿色属性符合性主要包括节地与室外环境、节水与水资源利用、节能与能源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、运营等方面。该期绿色中期票据募投项目在保证建筑物的性能、质量、寿命、成本要求的同时，优先考虑建筑物的环境属性，从根本上防止污染，节约能源和资源，达到《绿色建筑评价标准》二星水平。

<sup>3</sup> 资料来源：恒隆地产有限公司 2018 第一期绿色中期票据(债券通)募集说明书

项目设定的未来环境效益和社会效益目标情况方面，首先是环境效益。募投项目通过合理选用节能型电气设备、通风空调系统及能效比较高的照明设备等多项节能措施，可以显著降低建筑的能耗并减少二氧化碳及污染物的排放。联合赤道通过调查分析募投项目所在地区或周边的平均能耗，参考节能评估报告推荐值，综合比较分析，采用《综合能耗计算通则（GBT2589-2008）》的推荐方法，测算募投项目节能效益。募投项目使用较高用水效率等级的卫生器具，选择性建设中水回用或雨水收集利用系统，减少新鲜水取用量，有效节约水资源；制定建筑废物管理计划，合理回收利用建筑废物，进行节材优化；场地内合理设置绿化用地，科学配置绿化植物并合理开发利用地下空间；室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准的规定；提供便利的公共服务和交通等多项措施，实现节地效益并优化室外环境。

募投项目规划设计科学合理，采用新的节能、节水技术，运用环保建筑材料，从空气质量、热环境、光环境、声环境等多方面考量，因而可以有效减少对环境的影响和破坏，具备节能、节水、节材、节地及环境保护等多项环境效益，环境效益测算详见下表：

项目名称	节能量 ( tce/a )	CO <sub>2</sub> 减排 量 ( t/a )	SO <sub>2</sub> 减 排量(t/a)	NO <sub>x</sub> 减排 量(t/a)	烟尘减 排量(t/a)	节水量 ( t/a )
恒隆广场·昆明	5,370.39	13,211.15	15.41	16.11	4.83	214,577.60
恒隆广场·武汉	4,981.78	12,255.19	14.30	14.95	4.48	24,200.00

图 2-3 募投项目环境效益测算表<sup>4</sup>

社会效益目标方面，募投项目的建设解决了当地人民对优质商业的需求，可以改善项目所在地办公、住宅、商业环境，项目建成后，对拉动区域经济增长和人民物质需求都有促进作用，改善了该地区市政基础设施，此外，由于募投项目商业的整体运营、办公、物业所需要的服务功能，都需要大量的工作人员，故而项目的建设将给社会 提供大量的就业机会，并将加快城市化进程持续发展，对社会各领域的发展都有拉动作用，对社会的发展有积极的作用，具有良好的社会效益。

## (2) 案例分析

我国国内的绿色建筑债券的发行始于 2017 年，至今两年多以来，9 个发行人中，恒隆地产和龙湖地产为房地产企业，其余 7 个发行人均为地方国有企业，可以看出，我国绿色建筑债券市场的发行主体较为单一，这主要与我国当前绿色建筑工作主要由政府推动的现状有关。

<sup>4</sup> 资料来源：恒隆地产有限公司 2018 第一期绿色中期票据(债券通)募集说明书



房地产企业则是绿色建筑债券市场的另一大重要力量。我国房地产业正处于从成长期向成熟期过渡的阶段，行业集中度逐年提高，马太效应愈发明显。2018年排名前四的房地产开发企业销售额占行业总额比重为14.17%，而这一比重在2013年为6.93%，以销售金额计算的前10强、20强、50强、100强房地产企业所占的市场份额分别为24.04%、36.06%、51.95%、63.50%，持续向龙头企业集中，房地产行业集中程度正不断攀升，马太效应加剧，而行业中千亿规模的房企数量新增至30家。根据产业生命周期理论看，行业集中度急速提升是产业发展进入成熟期的重要特征之一。

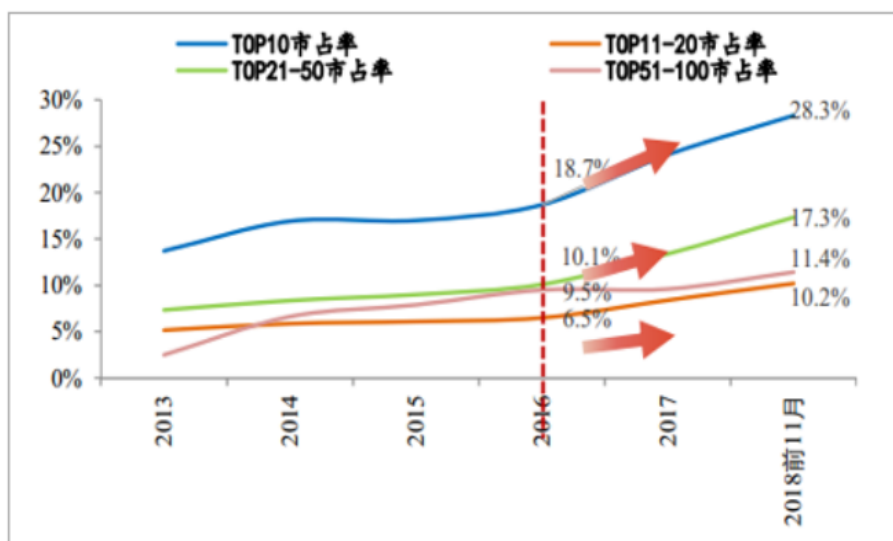


图 2-4 我国房地产业行业集中度<sup>5</sup>

在龙头房企仍然保持稳定增长态势的同时，中小房企仍举步维艰。大型房地产开发企业在获取土地、融资能力、控制成本等方面具有显著优势，即便是在房地产行业调控政策收紧的宏观环境下，

<sup>5</sup> 资料来源：中国产业信息网

较强的抗风险能力也可以帮助企业维持稳定的经营与增长，而中小房地产开发企业自身实力有限，市场份额与成长空间被不断挤压，未来将面临较高的经营和财务风险。

绿色建筑项目建设周期长，房地产企业相对于绿色建筑供应链上的其他环节主体而言，具有资金雄厚、信用评级较好，可适用的融资工具范围广泛。这也是房地产企业成为绿色债券市场的重要发行主体的原因。

房地产企业的融资期限多样化，融资成本低于间接融资，资金用途更加灵活。本案例中恒隆地产发行的商业票据，融资成本就略低于银行贷款。且绿色建筑债券利率接近甚至略低于市场同类市场利率，表明投资者存在绿色投资偏好，给企业造成的财务负担较小。

### 2.2.3 绿色基金支持案例

#### (1) 案例内容

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。自成立以来，其交易量和收入一直保持着每年 200%到 300%的高速增长。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。

截止 2018 年年底，新起点公寓共计运营项目 17 个（位于上海、北京及苏州），总床位数 12752 个，整体出租率达到 92%。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) 支持东方低碳打造建筑节能减排平台

东方低碳是中国建筑节能领域内最成功、经验最丰富的建筑节能服务机构，其业务内容是利用先进绿色技术，为客户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，其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。东方低碳为减少建筑物的温室气体排放做出了积极贡献，也为建筑的使用者提供了健康的绿色解决方案

和生活方式，目前该公司在国内高端酒店节能领域处于市场领先地位。

截至 2018 年，东方低碳在全国逾 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，中美绿色基金联合东方低碳先后在西安市和湖北省发起了“建筑节能行动计划”，并邀请了地方政府领导、发改委、科技厅以及相关行业协会领导出席。在 2018 年 5 月 15 日巨星的建筑节能行动计划中，几十家酒店的业主也派代表参会。未来东方低碳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。

## （2）案例分析

绿色产业投资基金可用于投资建设周期较长的绿色建筑项目，可与绿色建筑建设周期匹配。其次，绿色产业投资基金降低了苛刻的融资门槛，基金可以作为项目债权投融资之外股权融资方式的补充，更关注绿色建筑长期的节能与经营收益，利于绿色建筑相关节能结束的研发以及产业的规模化，填补银行信贷、债券融资等对融资主体信用要求较高的融资方式所难以覆盖的成长期企业、中小企业的融资业务

空缺。

本案例就体现了绿色基金作为绿色金融工具的重要组成部分，在产业平台孵化上的独特优势。东方低碳等节能服务公司往往存在轻资产比例高、企业规模小、业务小额大量等特征，难以获得银行信贷的支持，因此主要是以非公开股权融资为补充资金的渠道。中美绿色基金作为私募基金，其市场准入条件比公募基金较宽松，融资门槛更低。且股权投资基金没有固定退出期限，可以保障在较长的期限内为项目提供资金支持，同时参与企业及项目的经营决策。中美绿色基金具有专业化、国际化的投资决策团队，在为融资企业提供资金的同时，也可以为企业或项目制定战略、整合资源等提供支持，发挥孵化节能服务平台的作用。

#### **2.2.4 绿色保险支持案例**

##### **(1) 案例内容**

###### **1) 青岛超低能耗建筑保险**

青岛市为引导和激励更多社会资本投入超低能耗产业，形成超低能耗建筑市场推广机制，以创新性金融制度为路径，带动专业化建筑工程咨询设计、工程总承包、建筑绿色登记认证和相关产业发展，于2019年促成全国首单超低能耗建筑性能保险落地青岛中德生态园。投保项目是中德生态园内一处超低能耗住宅产品，建筑面积近7万平方米，包括6栋高层住宅和2栋多层住宅。

按照设计要求，项目投用后，每平方米每年用于取暖、制冷和照明的耗能仅相当于 25 度电，为普通住宅的 40%。购买保险后，如项目在实际运行时未能达到预期的相关指标要求，保险公司将负责赔偿项目节能改造费用，或对超标部分的能耗成本进行经济补偿，最高赔偿限额达保费的 10 倍，为房屋使用者的权益提供了充足的保障。

这次绿色建筑保险试点工作旨在以金融手段全过程监管建设方对超低能耗建筑的实施，以业主单位为建筑物投保的形式保证项目符合青岛市关于超低能耗建筑的性能指标要求。保险企业引入第三方审核机构（SIT），全过程审核超低能耗建筑从规划、设计、施工、交付不同阶段的技术措施，监管业主单位落实超低能耗建筑相关技术要点，并通过检测手段确保超低能耗建筑的实施效果。如经第三方审核机构审核后的项目未达到超低能耗建筑的相关性能指标要求，保险公司将以 10 倍保额赔付至房屋使用者手中。

自业主单位与保险公司达成保险协议起，第三方审核机构即刻启动审核工作，依据《青岛市被动式低能耗建筑节能设计导则》、《近零能耗技术标准》等相关标准，从基本资料审核、建筑方案审核、施工图审核、关键产品性能指标招采审核、施工过程质量控制、检测验收评估、整理分析能耗检测数据、项目后评估 8 大关键节点入手进行审核工作，确保项目供暖年耗热量、供冷年耗冷量、气密性、室内环境场地 4 项指标符合青岛市超低能耗建筑的指标要求。

作为超低能耗建筑领域的全国首例绿色保险产品或服务，青岛市将进一步督促保险企业研究建立面向建筑节能方面的责任保险投保

主体的风险监控和预警机制，实时开展风险监测，定期开展风险评估，及时提示风险隐患，高效开展保险理赔。鼓励保险机构充分发挥风险管理专业优势，开展面向企业和社会公众的建筑节能风险管理知识普及工作。

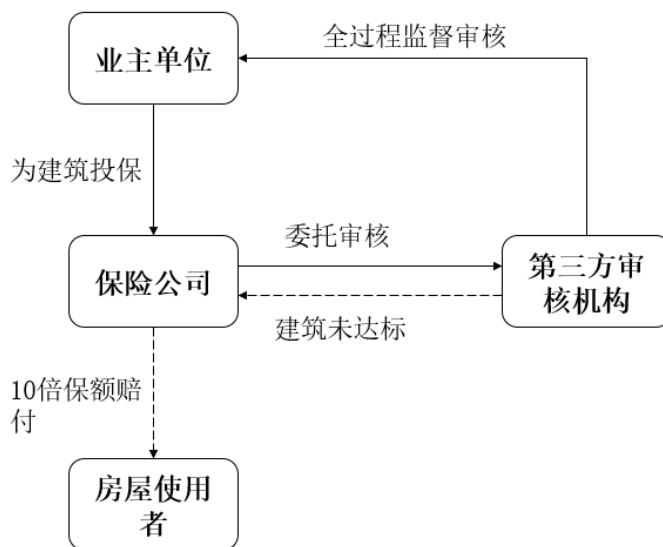


图 2-5 青岛超低能耗建筑保险模式

## 2) 北京绿色建筑性能保险

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。该项目由人保财险北京市分公司承保，投保方为北京永辉志信房地产开发有限公司。此次参保的绿色单体建筑为338地块的10号楼，建筑面积为23751平方米，建筑用途

为办公，绿色建筑目标为二星级运行标识，计划投入使用时间为 2021 年 6 月。

该绿色建筑性能责任保险是 2019 年创新研发的国内首个绿色建筑性能领域的责任保险产品，着力破解绿色建筑从绿色设计向绿色运行落实的难题。此前绿色建筑建设存在拿到设计标识的多、获得运行标识的少的问题，在拿到设计标识的项目中，只有 5%-7% 的项目取得运行标识。该试点创新性地引入“绿色保险+绿色服务”新模式，保险公司将在项目的启动阶段、设计阶段、施工阶段、运行阶段介入，聘请第三方绿色建筑服务机构对重要环节和时间节点进行风险防控，确保标的建筑满足绿色建筑运行评价星级要求。如果被保险建筑最终未取得合同约定的绿色运行星级标准，保险公司将采取实物修复和货币补偿的方式，保障项目方的权益。该保险产品在事前发挥增信作用、在项目进行中执行风险控制功能，并在事后对损失进行补偿，通过全流程的介入与监控为绿色建筑设计标识星级和运行标识星级之间的偏差风险提供保障。朝阳区将在下一步工作中协助保险机构不断完善绿色建筑风控服务的标准和流程，履行好隐患排查和风险提示的职责。北京市金融监管局和住建委将通过试点项目全过程实施不断总结问题和经验，并逐步扩大试点项目类型和规模，融合绿色金融创新模式，充分调动各方资源，搭建行业互通平台，积极培育市场力量，不断完善绿色建筑金融保险机制，创新促进北京市绿色建筑健康发展的可持续模式。

## （2）案例分析



我国目前绿色保险险种以环境污染责任保险居多，种类分布较单一。绿色保险不仅仅是对已形成的环境污染的风险补偿手段，也应当发挥事前监督保障的作用。创新绿色建筑领域保险种类，强化事前保险的产品设计可以倒逼建设企业提高环保意识与建筑绿色发展水平。在此基础上，可建立连接保险公司、银行等贷款机构以及政府部门的沟通平台，建设信息共享、风险控制的机制。督促保险公司完善绿色建筑环境风险损失评估与技术规范。

本案例中两例绿色建筑保险产品均实现了从项目层面实现对绿色项目性能保障的加强。保险机构依托自身具备的强大精算及风控能力，同时与第三方评估机构合作，为绿色建筑的消费者以及银行等金融机构提供项目性能落实的保障，可以在一定程度上缓解绿色建筑评价节点与融资节点的错配问题。

但目前我国推行绿色建筑领域保险的一大障碍在于保险公司缺乏对建筑结构、能耗等信息的搜集与分析处理能力，因此一方面需要绿色建筑能耗信息数据库，制定环境能耗监测、安全标准、损失概率、损失金额等数据，作为保险公司为绿色建筑险种制定合理费率的依据。比如当前环境责任险等险种都是经验估费，须以大量承保理赔实践作为费率的确定基础。另一方面，保险公司需要引入专业的绿色建筑评价机构，对承保项目进行评估和持续监督，以便及时采取风险防范措施与确定理赔方案。

### 3 绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实施路径

#### 3.1 建筑节能与绿色建筑融资特点分析

##### 3.1.1 绿色建筑

绿色建筑具有明显的外部性特征，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，开发商以及绿色建筑使用者难以享受到正外部性收益，而在建设过程中负外部性体现为产生的增量成本需要由开发商承担。

##### (1) 项目成本效益分析

###### 1) 项目成本

相较于普通建筑，绿色建筑存在显著的增量成本。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（包括咨询成本和认证成本）与绿色技术增量成本。为使得项目投资可行，开发商需要获得相应的增量收益来弥补增量成本。

随着各国在节能方面的政策要求逐渐提高，绿色建筑与普通建筑的成本差距在逐渐减小。根据 green mark、Leed、breem 等绿色建筑评价标准的要求，绿色建筑的实际成本费用在近十年来出现了 0%-12.5%<sup>6</sup> 的下降，实际成本费用数据包含了办公室、住宅、学校、仓库、银行、超市、社区设施、公共建筑等多种建筑类型，而且随着各个国家对建筑节能基准建筑标准的提高，基准建筑与绿色建筑的成本差异会不断缩小。

---

<sup>6</sup> 数据来源：世界绿色建筑委员会《绿色建筑商业价值》

## 2) 项目效益

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。

成本节约的效益表现在绿色建筑更加节省土地面积，因此节省土地购置费用。另一方面，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，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。RET 睿意德发布的《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。

在提高货币收益的途径上，最显著的绿色建筑货币收益体现在其具有可观的市场溢价。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，且可观稳定的现金流使得绿色建筑也可以作为资产支持证券产品的优质底层资产。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。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方米 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。

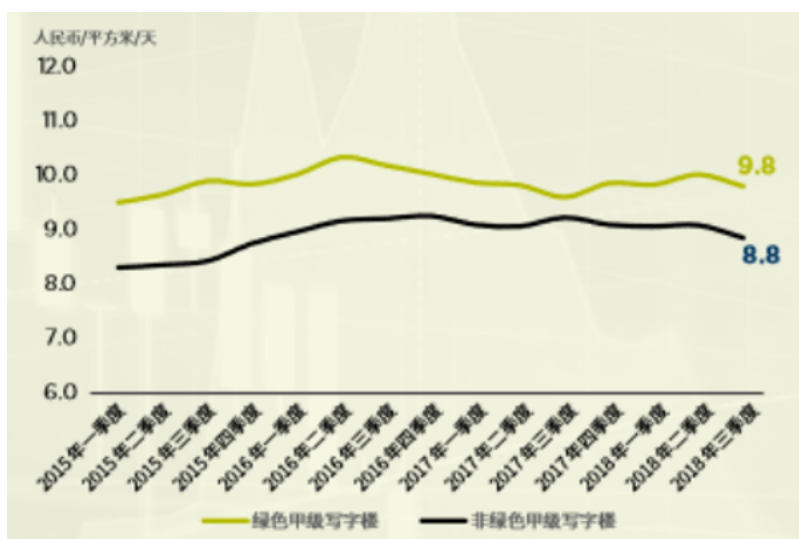


图 3-1 上海绿色甲级写字楼与非绿色甲级写字楼租金对比（2015Q1-2018Q3）<sup>7</sup>

<sup>7</sup> 资料来源：戴德梁行研究部

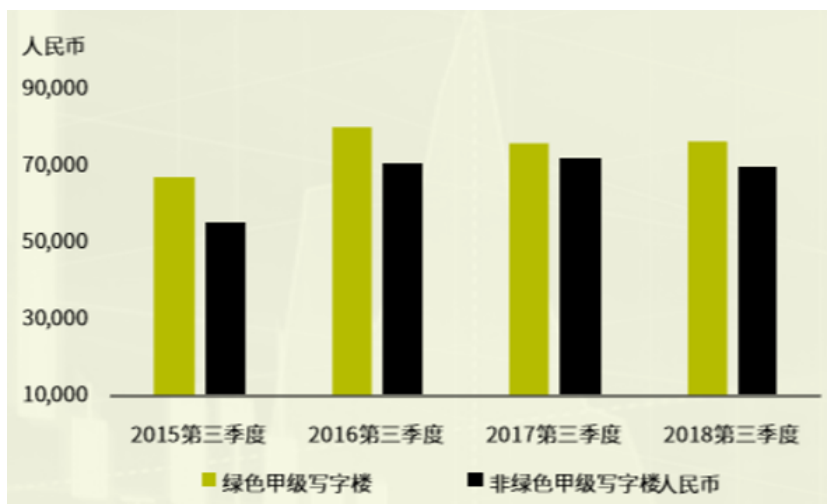


图 3-2 上海绿色甲级写字楼与非绿色甲级写字楼资本价值对比  
(2015Q3-2018Q3)<sup>8</sup>

此外，根据世界绿色建筑委员会披露的数据，大量研究对比经过绿色建筑认证和未经过认证的建筑发现，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可观的商业价值。

但是纯粹依赖提高建筑售价这一方式在我国当前的房地产政策环境下具有一定风险。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

<sup>8</sup> 资料来源：戴德梁行研究部

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。同时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。

综上所述，绿色建筑相较于普通建筑存在明显的增量成本，而目前由于我国建筑市场绿色消费偏好未形成，绿色建筑在市场上还未实现与普通建筑相比的显著、普遍资本溢价；绿色建筑的增量收益计量不明确，尚未得到充足的市场数据支持；加上我国房地产市场无论是融资端还是消费端都处于严格的调控周期，因此绿色建筑项目增量成本尚不能被增量效益覆盖。

## （2）融资需求

从资金需求发生节点来看，绿色建筑建设项目周期较长，其资金需求可能发生在整个建筑生命周期，但是主要的建设成本仍然集中在项目建设前期的土地购买产生的资金需求，相较而言，后续的开发建设阶段的融资需求来源于购买建设所需的建材原料和劳动力成本等，这部分成本占据比例较小。

建筑项目开发投资完成额可以分为土地购置费和建安支出两大部分，土地购置费可以进一步分解为土地购置面积和土地购置单价

的乘积，建安支出可以进一步分解为在施工面积和单位面积建安支出两大主要板块。从房地产开发投资完成额的结构来看，建筑和安装工程费用占比最大（2002 年至今历时平均占比为 71%），2017 年末占比达到 71.6%，其次是土地购置费，2017 年末占比约 21.1%。其次则是设备工器具购置和其他费用<sup>9</sup>。

从房地产开发投资构成近年变化趋势来看，整体结构未发生明显变化，但随着土地购置费占比逐步提升，建筑安装工程部分占比逐步下降。

此外，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，是这与国家坚持“房住不炒”的政策方针的本质是契合的。

绿色建筑产业链条较长，除了开发单位以外，上游企业还包括绿色建材、节能技术设备供应商，中下游包括设计单位、施工企业以及运维单位等。以建筑项目的施工企业为例，建筑施工行业具有竞争激烈、项目周期长和垫资经营等特征，在产业链上相对弱势，

---

<sup>9</sup> 资料来源：Wind，方正证券

建筑施工企业营业收入的高速增长往往通过签订低利润的建造合同、给下游提供更高的垫资施工规模或对下游付款进度降低要求等竞争手段而获得，这样会加剧企业的垫资情况，拉长现金回款周期和降低盈利能力。因此高度依赖现金周转、资金占用明显、对外部融资依赖较高。而 2019 年，国务院公布的《政府投资条例》规定：“政府投资项目不得由施工单位垫资建设。”。进一步加大了建筑业资金压力。此类企业在绿色建筑项目建设过程中的资金需求主要表现为流动资金需求。中短期信贷产品、供应链金融服务均是可以较快捷弥补其资金短缺问题的渠道。

因此，绿色建筑项目融资的主要资金需求特征可总结为：1) 资金需求集中在项目前期，且存在一次性大额支出；2) 由于项目建设周期长，存在中长期融资需求；3) 产业链上中小企业的周转性融资需求未得到满足。

### (3) 融资主体及风险

#### 1) 融资主体

从项目融资主体来看，我国绿色建筑项目融资主体结构仍然以房地产企业及大型国有企业为主。这类企业资产规模大，信用评级较高，适用的融资渠道范围较广。但对于产业链上其他中小型企业而言，银行普惠金融服务、产业投资基金、供应链金融服务是更可行的融资方式。绿色建筑产业链上主要的大额融资主体是房地产企业以及大型国有企业。



我国房地产业正处于从成长期向成熟期过渡的阶段，行业集中度逐年提高，马太效应愈发明显。在龙头房企仍然保持稳定增长态势的同时，中小房企仍举步维艰。大型房地产开发企业在获取土地、融资能力、控制成本等方面具有显著优势，即便是在房地产行业调控政策收紧的宏观环境下，较强的抗风险能力也可以帮助企业维持稳定的经营与增长，而中小房地产开发企业自身实力有限，市场份额与成长空间被不断挤压，未来将面临较高的经营和财务风险。从整体来看，房地产企业相对于绿色建筑产业链上其他类型企业而言，其平均资产规模较大，还款能力强，信用等级良好，适用的融资工具范围广泛。

## 2) 融资风险

从绿色建筑项目实际的融资情况来看，除了房地产开发项目常规的融资障碍，针对绿色项目融资部分也存在特有的融资障碍，主要包括信用风险以及“漂绿”风险两部分。

信用风险在绿色建筑项目融资的体现主要在于，绿色建筑项目高额的增量成本使得企业的还款压力增大，而当前房地产主管部门对房价的严格调控在一定程度上限制了高星级绿色建筑的市场收益，提高了企业的信用风险。且当前随着融资调控政策收紧，房企融资能力出现结构分化。融资能力方面：一线房企凭借品牌优势和资源优势，融资渠道多元且融资成本低于二三线房企。一线房企资金缺口逐渐收敛，融资能力可覆盖缺口，二三线房企资金缺口扩大。但二线房企具备一定外源融资能力，资金缺口覆盖能力较强。

偿债能力方面，从资产负债率看房企的长期偿债能力，二三线房企提升尤为明显，短期负债覆盖率则是一线房企具备相对优势显著。

此外，当前我国房地产企业整体的社会责任履行情况不佳，头部房地产企业参与绿色建筑与建筑节能业务积极性不足，而深耕绿色建筑细分业务领域的房企多为中型房企，因此其信用评级相对较弱，融资成本高。

绿色建筑项目融资的另一风险来源于“漂绿”行为。“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。尤其在当前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。“漂绿”风险的控制困难主要来源于项目评定困难、项目监督与后评估机制缺失以及收益权融资困难等。

### **3.1.2 既有建筑节能改造**

#### **(1) 项目成本效益**

##### **1) 改造成本高，利益主体不明确**

由于往往既有建筑节能改造涉及范围广泛而复杂，包括供热体制的改革、建筑节能技术的应用、房屋所有权、政策法规等问题，

导致既有建筑节能改造的实施难度较高，因此建筑持有者对既有建筑进行自主节能改造积极性较低，项目推动的隐性成本较高，仍需要外部资金的支持。

也正是出于这一现状，目前我国既有建筑的节能改造项目主要的融资模式仍然是依赖于财政资金支持及政策引导。财政政策包括两方面，一是减税，二是财政资金补贴。减税是通过减免建筑节能行业的税费，从而达到鼓励节能技术研发、节能产品与设备推广、使用清洁能源的目的。减税的形式包括几种：允许对所购买的符合节能标准的设备加速折旧；允许从年度利润中扣除部分与设备购买有关的投资成本；免除进口能效设备的进口关税以及降低已参加节能协议单位及个人的能源税收等。国外还有针对节能设备的购买者，节能产品的消费者或者能源的消费者等用户的税收优惠。这类政策主要是从对需求端进行激励，从而有效地带动上游产业与时俱进。我国目前暂无针对用户的税收激励政策。

政府财政补贴的方式包括贷款贴息与直接的财政资金补贴。贷款贴息是指即政府用财政收入或地方债券募集到的资金适当给予进行绿色建筑或者建筑节能项目投资建设、技术研发而产生的贷款利息补贴。直接补贴指的是政府以公共财政部门预算的形式直接向绿色建筑或建筑节能项目提供财政补助，或者扩大政府采购范围。

## 2) 项目增量效益具有外部性特点

在全寿命期内，建筑改造主体会因项目的实施在经济、社会、环境三方面获得一定的投资回报，这就是既有居住建筑节能改造增

量效益，增量效益主要包括增量经济效益和增量环境社会效益。增量经济效益是指建筑全寿命期内由于节能改造措施的实施，导致新增经济收入和建筑使用维护成本的降低。环境社会效益是指社会及环境成本在改造的全寿命期内的成本减少与收益增加。

## （2）融资需求

合同能源管理模式中，节能服务企业需要承担**前期投资工作**，主要用于购买节能改造设备、制定相关技术方案等。对于我国新成长起来的中小型节能服务企业来说，由于其本身规模较小以及资金有限等原因，迫使其不得不借助外部资金。新型节能服务企业进入市场后，不仅资信状况一般，更对各类金融企业、银行缺乏专业的了解。此外，节能服务项目业主单位构成较分散，可以为大型企业进行节能改造，也可以为个体业主服务，因此其业务存在**小额大量**的特征，单笔金融小的业务对金融机构吸引力较弱。

**节能服务公司的融资方式主要包括三大类**。主要资金来源还是**银行**，但银行复杂的审核企业资产过程及严苛要求将中小型企业拒之门外。中小型企业不得不寻找其他融资途径，根据项目前期的调研，**非公开的股权融资**也是节能服务企业的重要融资手段之一。除此之外，由于节能服务公司在项目前期的投资中占比最大的一项支出是购买节能设备，因此第三类的融资渠道即是**融资租赁**服务。融资租赁公司的意义在于不会影响节能公司和用能单位的前提下，通过购买设备并且出租给节能企业方式，来帮助节能公司平缓现金流量，从而减少了许多不必要麻烦。此外，融资租赁方式在减少开支

的同时，可以有效为节能公司实现风险的转移。但另一方面，融资租赁公司参与整个产业活动，承担一定风险的同时，会从整个项目成果收益中得到相应利益，一定程度上会降低节能公司和用能单位的收益。

### **(3) 融资主体及风险**

#### **1) 融资主体**

国际上既有建筑节能改造的主流模式是合同能源管理的方式，这一模式中，节能服务公司是实施节能改造的重要主体。节能服务行业是一个技术密集型的行业，行业中企业分布分散，普遍规模较小，公司轻资产及无形资产比例大，缺少有效的固定资产担保物。

#### **2) 融资风险**

其融资风险表现在以下几方面：

(1) 涉及利益主体复杂，单个主体主动性弱。既有建筑节能改造项目的公益性质较强。资金需求主体除了政府以外，还包括业主单位、节能服务公司、节能技术与产品研发公司、供热企业等。但由于目前我国的建筑节能改造工作主要由政府引导推动，产生搭便车效应，其他利益主体主动性不足。供热企业方面，节能改造将对采用每户按建筑面积缴纳暖气费方式的供热企业的收益造成影响，因此这类企业的参与积极性也较差，需要通过推动完善热计量费制度改革及收益分担机制，才能提高这类企业的参与积极性。

#### **(2) 节能服务公司信用评级不佳**

节能服务企业往往资产规模较小，可供信贷抵押的资产总额较少，难以达到债券融资的门槛。其而在信贷渠道方面，在银行缺乏资信记录，因此在申请贷款时面临的贷款门槛较高，资金成本也较高，反而加重了企业的财务负担。资产构成中轻资产占比较大，抵质押价值评估困难，难以获得低成本融资。且节能服务公司的业务项目具有小额大量的特征，市场总量需求大，但是单个项目的资金规模小。“高风险、小收益”的模式。对金融机构不具备吸引力。

### （3）投资回收周期较长

既有建筑节能改造的投资风险主要在于对改造后的建筑能效保障不足，节能量的预测核定困难。另一方面，由于既有建筑节能改造的社会效益与环境效益不易以量化的方式进行内生化衡量，因此其投资回收主要依赖的是节能带来的成本节约收益，仅考虑这一收益方式的话，我国既有居住建筑节能改造回收期可能长达 20 年，投资回收困难。

### （4）收益权质押融资困难

解决节能服务公司融资困难的一类方法是促进商业银行将企业节能收益权纳入抵质押物范畴，另一方面在于通过建立外部增信机制。如寻找外部主体进行融资担保，或对于由明确的企业（如大型商业公共建筑的开发商、运营商等）牵头进行节能改造的项目，可以通过供应链金融模式，为节能服务企业获得较低成本的融资。

这类收益权融资业务是一种发挥轻资产企业优势、缓解融资困境的方式。但在开展收益权融资过程中仍存在许多困难。首先是收

益权的估值问题，建筑节能效益与建筑的实际使用强度、情景有着密切联系，要在项目前期，企业产生资金需求时较准确的预测并评估节能收益权的价值存在较大的技术困难。另一方面，应收账款质押这一融资方式被广泛应用于供应链金融业务中，但是具体到绿色建筑及建筑节能项目上，收益权融资、应收账款质押融资等方式的确权问题尚无成熟的解决方法。传统供应链融资需要以产业链龙头企业的优质信用作为中小企业的外部增信基础。而在绿色建筑和建筑节能服务领域，一方面可能业务本身的收益权持有方、或者应收账款的债务方并非信誉卓越的大型企业，其自身信用评价的增信作用不大。另一方面，业主单位未必愿意就应收账款为贷款企业进行增信担保，企业的信用风险得不到分散。导致收益权抵押、应收账款抵押等模式难以操作。

### 3.1.3 清洁取暖

狭义的清洁供暖专指使用清洁能源供暖。清洁能源主要包括可再生能源和核能，常见的可再生能源主要有太阳能、风能、生物质能、水能、地热能、氢能；此外，低污染的化石能源（比如天然气）和利用清洁能源技术处理后的化石能源，比如洁净煤、洁净油也是清洁能源。广义的清洁供暖不仅专指使用清洁能源进行供暖，还包括供暖方式的改造，主要指供暖端和用户端全过程的降低排放、提高能效的系统改造。

我国近年来全国集中供热面积与集中供热总量持续增长。全国集中供热总量从 2006 年的 215,805 万 GJ 增至 2013 年的 319,704 万 GJ，年复合增长率 5.78%。2014 年，仅仅我国北方地区城镇采暖面积达 120 亿平方米，其中城镇集中供热面积为只达到 71 亿平方米。采暖用能超过 1.8 亿吨标准煤(燃煤约占 90%)，造成大量的能源消耗与环境污染问题，北方地区冬季雾霾就是环境污染问题的表现之一。

推动城市清洁取暖有助于降低我国能源消耗、缓解环境污染问题、实现可持续发展，推动建设城市集中供热是实现这一目标的有效路径。我国供暖收费由政府定价，并采取行政许可的方式对供暖业务区域进行授权经营。供暖业务收入的提高主要来源于供暖面积的增长。



图 3-3 全国城市集中供热面积（单位：亿平方米）<sup>10</sup>

<sup>10</sup> 资料来源：智研咨询



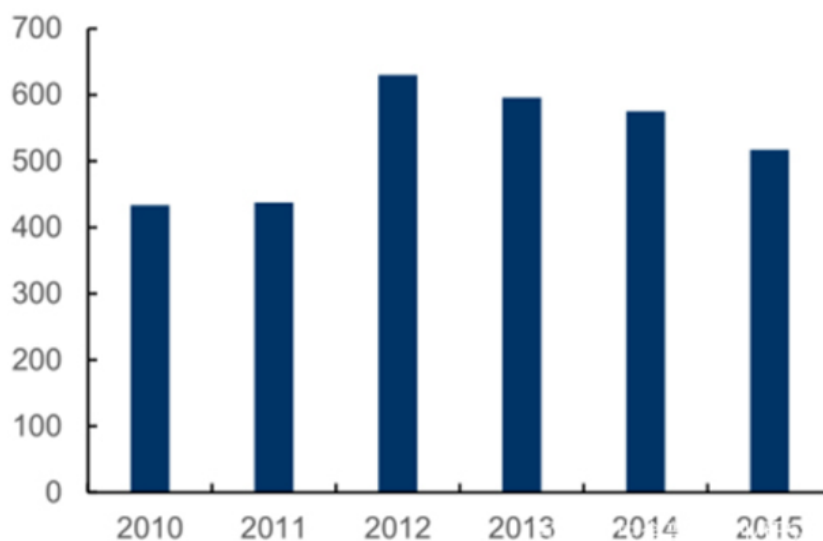


图 3-4 城市集中建设投资额（单位：亿元）<sup>11</sup>

### （1）项目成本效益分析

#### 1) 项目增量成本大

从热管网建设来看，清洁供暖属于资本密集型加技术密集型产业，清洁供暖基础设施建设存在前期投资费用高、投资回报期限长、运营成本高等问题。

#### 2) 项目经济效益不足

从热源端来看，一是传统燃煤企业清洁化技术改造投入增加降低了供热项目经济性。2017 以来，随着清洁供暖改造的推进，传统燃煤供暖企业都面临投入资金进行清洁化改造的需求。二是煤炭价格上涨将导致燃煤热电联产等以煤炭为热源的清洁供暖项目收益性下降。2014 年以后，随着煤炭产业去产能，煤炭销售价格逐步走高，下游的供暖企业燃料成本上升。城市供热服务具有准公共物品

<sup>11</sup> 资料来源：智研咨询

特性，集中供热成为民生必需品，属于弱周期性行业，供暖价格弹性较小，近年没有同步上调，造成企业持续经营亏损，对于政府补贴依赖性较大。三是清洁供暖成本收益率低。清洁能源供暖方式前期投入较大，但是目前集中供暖主要实行政府指导价格，未完全实现市场化定价，供暖收费标准刚性较强，长期难以调整，使得清洁供暖的市场化推行和进入激励进一步降低。

从用户端来看，存量房屋清洁供暖改造成本及收益分担机制不明确。老旧房屋改造过程中取暖末端设备安装费较高，比如地热供暖取暖末端设备安装费户均 1 万元左右，用户改造意愿不统一，很难以市场化的方式推进。作为存量改造部分，城中村改造项目是清洁供暖改造的一大难点。城中村改造后一户多套房屋，入住率低，收费面低。这些因素都影响清洁供暖项目的盈利。

综上所述，从成本效益分析角度而言，我国清洁供暖项目的商业可持续性不足。供暖行业带有一定的社会公益性质，供热企业的利润空间天花板难以突破，市场化程度不足。且清洁取暖改造项目初期投入及运维成本高，回收期长，项目收益难以覆盖成本。因此各地的清洁取暖改造工程多由政府主导，联合当地投融资平台、国企等推动实施，市场化程度不高。

## （2）融资需求

### 1) 初始投资额大

根据 2016 年《热电联产管理办法》（以下简称《办法》）规定，新建热电联产项目均按照国家超低排放和节能标准建设，符合

清洁供暖要求。《办法》鼓励建设背压式热电联产项目，但因其年发电小时数受限、发电装机容量和发电量小、配套支持政策落实不到位等因素影响，致使背压热电联产项目投资效益较差、企业投资建设积极性不高。目前主要还是抽凝式热电机组。据调查，1台30万千瓦的抽凝式热电机组投资约13亿元。项目初期投资较大且回收期长，80%的投产资金需要外部融资渠道解决。

热电联产行业中既有民营企业，也有国有企业。民营企业自有资金来自于股东出资，项目投产的大部分资金需要向银行申请贷款。国有性质的企业在项目初期的大额、长期的投资可以由集团公司投资，而大型国有控股的集团信用评价良好，可以以较低的融资成本获得融资。流动性资金短缺问题可以由子公司向银行申请短期贷款解决。目前比较常见的金融介入方式是金融机构在项目建设初期通过贷款、专业化担保等措施对项目予以支持，且银行出于保障自身利益和控制风险的需求，会对还款计划和流程做出规定要求，对企业经营现金流要求较高，进而造成还款压力。现役热电联产项目超低排放和节能改造融资需求。除了新建热电联产项目的融资需求，还有对不符合国家超低排放标准的已有热电联产项目的改造融资需求。2015年12月，国务院常务会议决定，在2020年之前对燃煤电厂全面实施超低排放和节能改造。一般一台320MW的机组改造费用在5000万元-8000万元，成本高昂。

## 2) 资金需求期限长

清洁供暖行业需要长期且低成本的资金。期限长是因为供暖行业涉及民生工程，而清洁能源供暖项目与传统的供暖项目相比，前期面临大量的基础设施投资建设，投资回收期较长，资金占用时间较长。同时因为清洁供暖行业还处于起步阶段，整体盈利能力较弱，是需要政策扶持的行业，因此可承担的资金成本水平较低。清洁取暖项目不仅与传统供热企业一样面临热力市场化机制不健全的问题，还面临政府补贴政策预期不稳定的新问题。

### **(3) 融资主体及风险**

#### **1) 供热企业信用评级较低**

供热企业的利润水平普遍低下是推进集中供热体制建设的一大障碍因素。从行业区域结构总体特征来看，城市供热行业的发展区域主要集中在北方地区，供热行业需求强劲，行业规模较大，且发展速度较快，但企业利润水平普遍较低，融资对财政支持依赖程度较高。城市供热行业在江苏、上海、浙江等省市也有市场。这类地区处于我国中部过渡地区和南方地区，属于非传统采暖区的中，因此这类区域的城市供热主要服务于工业用户，即是工厂和公共建筑为主，市场化程度较高，供热企业效益较好，利润水平较高。

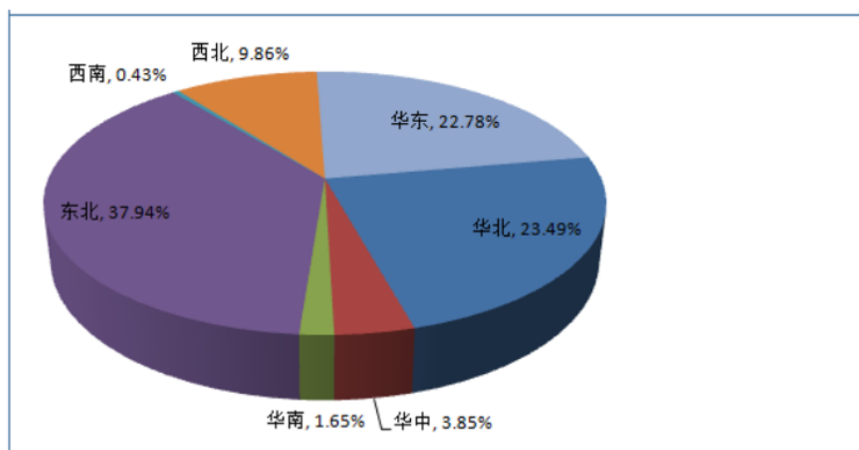


图 3-5 我国城市供暖行业集中度<sup>12</sup>

从销售情况看，我国城市供热行业销售收入主要集中在辽宁省、吉林省、山东省、黑龙江、内蒙古等地，五省（市）占据供热行业 52.71%的企业数量与 45.19%的销售收入。但近年来江苏省、浙江省、广西、吉林和辽宁五个省的供热行业利润最高，是我国城市供热行业的优质盈利地区。北方冬季供热服务具有公益服务性质，因此我国北方省份的供热行业盈利能力普遍较低。

供热企业利润低下主要有三方面原因：首先是集中供热区域存在重叠，集中供热热源不惜采取降低配套费等恶性竞争手段去争取优质的热用户。其次，部分热用户的用热交费意识差，造成窃热现象，使得集中供热企业难以获得服务用户数量相匹配的供热收入。除此之外，煤电、水、人力资源等成本的上涨，增加了企业成本，企业形成资金缺口，财务压力加大。因此集中供热企业具有投资规

<sup>12</sup> 资料来源：智研咨询

模大，投资成本高，经营利润低，投资回收期长等特点，难以获得金融机构的融资服务。

### 2) 外部融资渠道单一，风险集中

清洁取暖项目的外部融资渠道单一，主要的资金来源除了财政资金的支持就是银行贷款。供热企业本身信用评级平均水平不佳，外部融资严重依赖银行，且由于其投资回收期长，因此主要的银行贷款都是中长期贷款，而各类短期信贷产品未能发挥作用。同时商业银行追求经营效益，对清洁取暖的贷款投放规模有限。而直接融资方式中的企业债券、中期票据等对发行主体的资产规模、信用评级、还款能力以及项目现金收益都有要求，使得许多清洁取暖改造项目达不到发行门槛。而传统政府融资担保在政策规定限制下缺席，导致中小清洁取暖企业面临缺乏合格的融资抵押物、融资担保成本较高，银行信贷成本高企等问题。

### 3) 传统资产抵质押融资方式局限

清洁供暖作为新兴行业，土地、房产等传统抵质押方式难以满足其融资需求。许多企业的技术还处于研发阶段，供暖模式尚不成熟，即便具备较成熟的技术，也面临缺乏有效抵质押物的困境。实践中，虽然有金融机构探索开展收费权及管网质押担保创新，但存在诸多操作障碍。供热管网作为抵质押品，资产情况复杂，评估周期长、效率低，且供热收入抵质押权属登记部门不明晰，导致企业获贷周期较长。

## 3.2 绿色金融工具支持特点分析及应用建议

根据第二章案例的分析，为支持绿色建筑发展，可使用的金融工具类型范畴丰富，本节对绿色信贷、绿色保险、绿色基金等金融产品对建筑领域的支持进行总结分析。

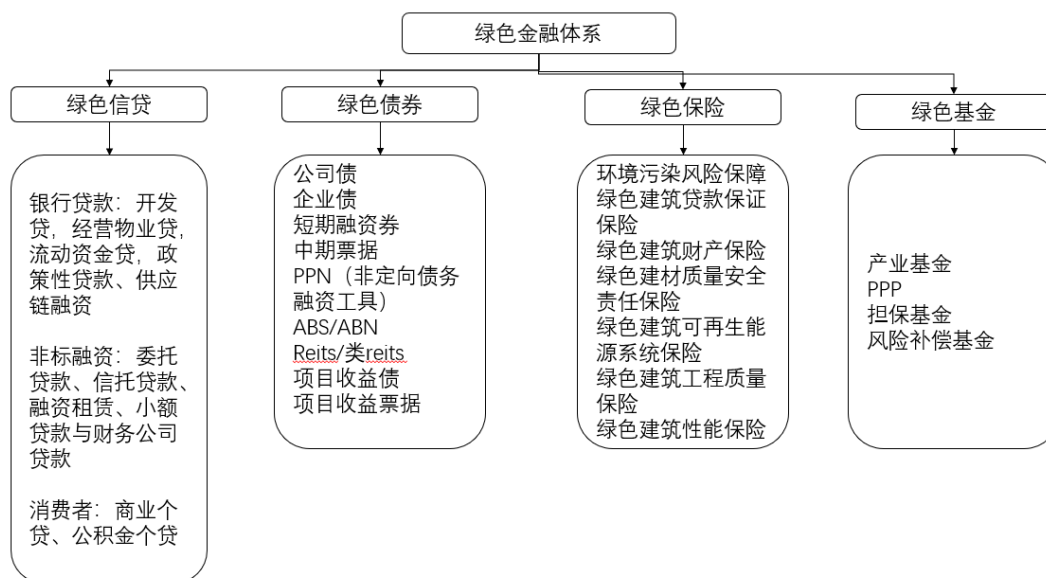


图 3-6 绿色金融工具体系

### 3.2.1 绿色信贷

#### (1) 主要产品及服务

绿色信贷作为绿色金融体系的支柱产品，其对绿色建筑及建筑节能领域可提供的创新产品与服务主要包括以下几方面。

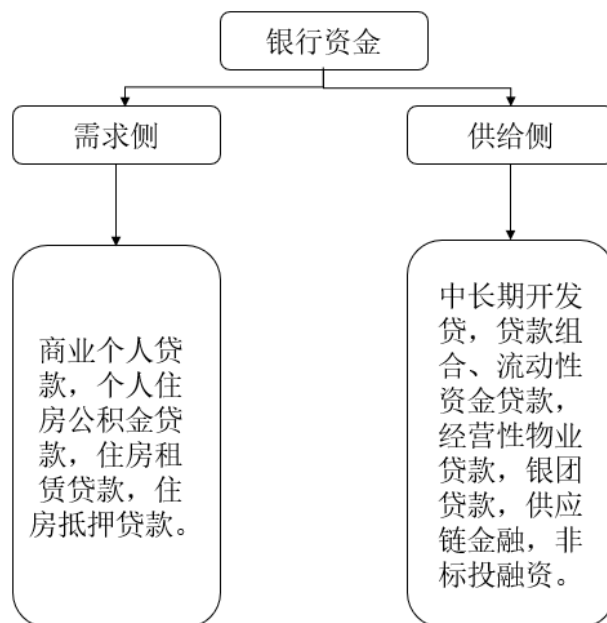


图 3-7 银行资金支持绿色建筑渠道

银行资金可为绿色建筑市场的供给侧和需求侧主体提供融资服务。供给侧主要指的是向绿色建筑建设方，包括上游的原材料生产商到下游的房地产开发企业以及施工团队提供信贷融资服务。需求侧则指的是为绿色建筑的消费者提供贷款服务，促使提高消费者对绿色建筑在购买及租赁需求。

绿色建筑需求侧的信贷服务包括商业个人贷款、个人住房公积金贷款以及住房租赁贷款。其对绿色建筑市场消费需求的激励作用主要表现在给予贷款申请人相对于普通建筑贷款更优惠的利率条件、更便捷的贷款准入审查、贷款额度上调等。马鞍山农村商业银行绿色住房按揭贷款案例属于通过激发消费者对绿色建筑的购买需求来倒逼绿色建筑供给侧提高建设水平。此外在租赁贷款方面，还可以通过对租赁绿色建筑的消费者提供优惠利率、提高住房公积金



贷款额度等政策支持。住房租赁贷款是一种消费贷款，由银行以信用贷款的方式，向符合条件的个人发放的用于其本人支持房屋租金等相关用途的人民币贷款。个人住房公积金贷款是各地住房公积金管理中心，运用职工所缴纳的住房公积金，委托商业银行向购买、建造自住住房的住房公积金缴存人发放的房屋抵押贷款。另一款针对消费端的信贷产品是个人房屋租赁贷款，其本质是消费信用贷款。我国个人房屋租赁贷款产品尚处于起步阶段，但是随着一二线城市房地产市场租售并举趋势越发明显，个人房屋租赁贷款将会更加普及，可推出基于绿色建筑星级的差异化住房租赁贷款产品，鼓励消费者租赁绿色建筑住房。

## （2）政策环境

本小节前面部分内容对当前建筑行业可使用的主要信贷产品及类型做了介绍，但当前由于我国处于防范重大金融风险 and 房地产调控周期，为坚持房住不炒的调控政策导向，建筑业融资渠道政策承压较大。

房地产企业的开发贷款成本逐年上升，到 2018 年房企开发贷成本已经达到在基准利率上浮 10% 左右。虽然开发贷余额增速放缓，但银行表内信贷对房地产企业的总体融资额度仍然是呈现增加态势的，这也对绿色信贷作为绿色建筑及建筑节能融资体系的支柱地位奠定基础。

2017 年 12 月，银监会《关于规范银信类业务的通知》对信托公司从事信贷类业务也提出了新要求。信托公司不得将信托资金违

规投向房地产、地方政府融资平台、股市、产能过剩等限制或禁止领域等。2019年7月，监管部门对多个信托公司进行窗口指导，监管政策面对房地产信托开始收缩，对房地产信托展开余额管控，优化资产结构，实现平滑运作。这一举措再度收缩了房地产企业的融资渠道。

《绿色信贷统计制度》文件中，规定绿色信贷对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提供支持，既有建筑绿色改造项目要求改造后建筑满足《绿色建筑评价标准》

（GB/T50378-2006）中一星级建筑要求，绿色建筑开发建设与运行维护项目要求高星级绿色建筑项目须达到《绿色建筑评价标准》二星级及以上；绿色生态城区项目要求新建建筑全面执行《绿色建筑评价标准》中一星级及以上标准，二星级以上绿色建筑占比超过30%，保障性住房绿色建筑须符合一星级及以上评价标准，且面积在5000平方米以上。

### （3）信贷工具使用建议

银行信贷本身就是建筑行业主要的外部融资渠道，绿色信贷在绿色建筑和建筑节能领域的应用主要体现在进行信贷申请准入时将融资项目及融资主体的环境影响纳入审核框架，基于此对从事绿色建筑相关业务的中小企业降低融资门槛及融资成本。

1) 绿色信贷可以为绿色建筑开发提供支持。为激励引导绿色建筑及建筑节能市场的发展，银行针对绿色建筑及建筑节能的信贷政策应以优惠政策发挥激励导向的作用，对绿色建筑实行基于绿色建

筑评价结果、节能效益评估的差异化利率政策，对高星级、低能耗建筑及节能改造项目提供较低的融资利率，适当降低对项目抵质押资产的要求，对企业及项目的信用等级考核方面，加强环境效益、社会效益因素的考量比重。在居民购房贷款产品方面，对绿色建筑的购房贷款给予一定优惠力度，比如实行利率优惠、减轻提前还款惩罚等，提高绿色建筑的商业收益。

2) 对绿色建筑产业链上获得相关绿色企业认证的还可以进一步开展供应链金融服务。对基于绿色建筑项目的供应链融资提供优惠政策，如票据贴现费率的优惠、到账期限缩短、提高仓单质押比例、抵质押授信额度条件的适当放松等。

3) 强化信贷资金投向的贷后管理。为保障贷款资金发挥引导支持绿色建筑发展的作用，可对贷款额度占项目投资比例做出要求，鼓励将绿色建筑收益权纳入抵押资产范畴。为提高金融机构对绿色建筑项目提供贷款的积极性，可采取一些配套支持措施。如我国已经推出的将绿色建筑领域信贷余额纳入商业银行考核体系，建立绿色信贷的统计制度等，同时也促进了商业银行的信贷结构优化与绿色发展。

### **3.2.2 绿色债券及资管产品**

#### **(1) 主要产品及服务**

我国的绿色建筑债券发行始于 2017 年，发行总量较少，当年仅发行 5 只，总规模 45.1 亿元；2018 年绿色建筑债券共发行 12 只，

总额为 87.2 亿，包括 8 只贴标绿色债券和 4 只非贴标债券。2019 年度上半年发行了 2 只绿色建筑债券，总额为 22 亿。两年来我国累计发行投向绿色建筑的债券 154.3 亿元，占绿色债券市场总规模的比重较低。从资金用途来看，绿色建筑资金分别流向了住宅建筑、公共建筑以及工业建筑。境内贴标绿债的发行人构成方面，9 个发行人中包括两家房地产企业（恒隆地产和龙湖地产）和 7 个地方国有企业，其中地方国有企业发行 9 只绿色债券，发行总规模 75.4 亿元，占贴标绿色建筑债券市场总规模的 60%。可以看出我国用于绿色建筑的绿色债券发行主体相对较为单一，主要是地方国有企业和房地产企业。这与我国建筑项目主要由房地产或者地方国有企业建设的现状相符合，也体现我国当前绿色建筑发展主要依赖政府投资，而非市场化力量推动的特征<sup>13</sup>。

现有的可用于支持绿色建筑及建筑领域发展的债权融资产品主要包括以下类别：企业债、公司债、债务融资工具、集合债券及票据、项目债券及票据、资产证券化产品、夹层融资（主要是可转债）以及海外债券。

#### 1) 企业债

企业债发行审核部门为发改委，对发行主体的要求较严格，一般发行主体为国有控股、国有独资企业或者政府部门所属机构。目前绿色企业债的发行审核部门是发改委下设的资源节约和环境保护

<sup>13</sup> 数据来源：中央财经大学绿色金融国际研究院

司以及应对气候变化司。可以由国有控股背景的发行主体，比如城投公司、地方金融控股集团、地方城市商业银行等发行绿色企业债，为绿色建筑、建筑节能改造以及清洁取暖类项目提供融资渠道。

## 2) 公司债

公司债的发行则更加灵活。公司债发行主体为股份有限公司发行，由证监会及下属交易所监管，在交易所进行交易并由中证登托管；期限一般为 3-5 年，属中长期债券，但也有短期公司债，期限为 1 年以内。按照发行方式分为：可公开发行(“大公募”)、半公开发行(“小公募”)、非公开发行(“私募”)。小公募发行主要由交易所负责审核及颁发批文，证监会不再进行实质性审核，流程更加简便快捷；大公募在交易所审核的基础上仍需由证监会进行实质性审核；非公开发行公司债券实行发行后备案制。《证券法》第十六条、第十八条之规定、《公司债券发行与交易管理办法》第十七条之规定了公开发行公司债券发行主体需要满足的最低要求。非公开发行公司债的发行主体没有财务指标限制，但须保证发行对象不得超过 200 人。发行规模方面，公开发行的发行规模不能超过发行人净资产的 40%，且发行人最近 3 年平均可分配利润可以覆盖债券一年利息。绿色公司债发行一般需要第三方评估认证机构进行绿色

属性认定，2018 年我国债券市场发行的 127 支绿色债券中，除 20 支绿色企业债外，有 95 支债券进行了第三方绿色评估认证<sup>14</sup>。

2018 年 3 月 16 日，由中诚信评估认证的“交易所首单绿色建筑领域公司债”——“上海临港经济发展（集团）有限公司 2018 年绿色公司债券”正式发行，发行总额 10 亿元，分为 2+2 年期和 3+2 年期两个品种，中诚信证评授予主体和两个债项 AAA 等级，两个品种发行利率均为 5.28%。该债券募集资金将全部投向发行人子公司临港科技创新城 A0202 地块项目建设，中诚信审核项目资料，最终确认 A0202 项目达到绿色建筑设计标准二星级，属于《绿色债券支持项目目录（2015 年版）》中“可持续建筑”项下的“新建绿色建筑”类。债券募集资金可实现节能量约 2305.92 吨标准煤/年，可替代化石能源量约 4874.30 千克标准煤/年，水资源节约量约 2378.37 立方米/年；利用可再生循环材料用量约 425093.42 吨。该绿色建筑项目通过合理利用可再生能源、回收利用非传统水资源、采用再生循环建材及完善区域绿化，从而有效地节约能源和资源，提高市内环境的舒适度。

### 3) 债务融资工具

除了公司债和企业债以外，非金融企业债务融资工具也是可被用于绿色建筑融资的直接债权融资工具。非金融企业债务融资工具由中国人民银行下属交易商协会监管，并在银行间债券市场交易，

---

<sup>14</sup> 数据来源：新世纪评级《2018 年中国绿色债券市场分析报告》

主要由上海清算所托管，主要包括三个种类：短期融资券、中期票据和非公开定向债务融资工具（PPN）。短期融资券是指具有法人资格的非金融企业在银行间债券市场按照计划分期发行，约定在1年以内还本付息的债务融资工具，短期融资券余额不超过发行主体净资产的40%，对发行主体无盈利能力方面的要求。中期票据期限一般3-5年、短期融资券一般1年内、而超短期融资券一般在270天以内，PPN期限6个月至5年、以3年为主。中期票据是房地产企业的主要发债工具之一，期限以3年至5年期居多，中期票据余额不应超过发行主体净资产的40%，对发行主体无盈利能力方面的要求。非公开定向债务融资工具是指具有法人资格的非金融企业，向银行间市场以非公开定向发行方式向特定机构投资者发行的债务融资工具，并在特定机构投资者范围内流通。非公开定向债务融资工具的常见期限以1-3年为主，对于高信用评级的企业可以达到5年或以上。

#### 4) 集合债券

对于绿色建筑行业中的中小企业由于自身发展规模限制，达不到债券市场的融资门槛要求的，可采取多个中小企业构成发行主体，发行企业集合债券，按照协议规定分配筹得资金并还本付息。这一产品克服了中小企业难以直接发行债券的障碍，又使得中小企业降低了融资成本，可以鼓励中小企业参与绿色建筑开发建设。中小企业集合票据要求有担保公司担保，主要分为两种模式：一是聘请中债信用增进投资股份有限公司提供担保，担保费率较低，同时

聘请地方担保公司为中债增公司提供反担保；二是地方担保公司直接为发行人提供担保。

### 5) 项目收益债券

此外，还可以基于项目本身发行项目债权融资产品，如项目收益债券或者项目收益票据。项目收益债券为国家发改委重点鼓励的债权品种，指的是由项目实施主体或实际控制人发行的、与特定项目相联系的、债券募集资金用于特定项目的投资和建设、债券的本息偿还资金完全或主要来源项目建成后运营收益的债券，在实践中，项目收益债券方案设计上仍然需要较高资质的发行主体提供增信措施。由于项目收益债券是基于项目未来收益的，考虑到绿色建筑资本市场溢价可观，且具备节能收益，因此项目收益债券是理想的融资工具，但由于这类债券资金监管十分严格，因此对项目主体资信水平和信息披露水平等要求较高。项目收益票据是指非金融企业在银行间债券市场以公开或非公开方式发行的，募集资金用于项目建设且以项目产生的经营性现金流为主要偿债来源的债务融资工具，可选择市政、交通公用事业、教育、医疗等与城镇化建设相关的、能产生持续稳定经营性现金流的项目。项目收益票据要求募集资金投向的项目需要有较好的现金流。

### 6) 资产证券化

可鼓励资管与投资机构开发多样化绿色建筑投资产品如资产证券化等。企业可以对金融机构委托授权，由金融机构将建成投产的项目加工、整合后形成基础资产包，再向市场发售标准化证券化产



品。投资者购买相关产品、支付价款。银行归集资金、扣除相关税费后回款付给企业。企业利用筹集资金进行投资获得未来收益，此期间将已投产项目收入交给银行，支付证券化产品投资者收益与到期本金。这类融资方式门槛较低，适合资产规模较小，信用等级较低的企业，可以根据实际需要灵活设置产品期限；资金用途广泛，借助金融机构的专业能力介入完成资产打包与产品设计，操作简便。对银行而言，增加中间业务收入、丰富产品种类，实现对基础资产风险隔离，基础资产现金流可有效评估监管，偿债保障能力强。但同时证券化产品资金成本随市场变化波动，不易控制，发行规模受限于基础资产产生的现金流，不同资产包做基础的产品风险程度不同。房地产企业现有的资产支持证券主要包括证监会主管 ABS、交易商协会主管 ABN 两大类。ABS 是房企资产证券化的主要发行产品，资产支持证券底层资产丰富、交易结构灵活，可满足房企多元化融资需求。主要有四类底层资产：应付款、按揭贷款尾款、持有物业的租金或者增值额、物业费。2018 年 4 月，证监会、住建部联合印发《关于推进住房租赁资产证券化相关工作的通知》，鼓励专业化、机构化住房租赁企业开展资产证券化，优先支持国家政策鼓励租赁项目开展资产证券化。

此外还有商业房地产抵押贷款支持证券（CMBS），以及住宅抵押贷款支持证券（RMBS）等已经在国内得到了政策层面的支持，并实现了初步发展。中国的类房地产投资信托基金也快速发展。因此，就全球绿色房地产投资信托基金市场而言，在中国房地

产市场中，通过绿色金融的资源和渠道发行绿色房地产投资信托基金(或中国目前的绿色类房地产投资信托基金)的潜力巨大。由于总发行规模有限、期限较为分散，资产支持证券到期偿付压力不大。资产支持证券种类中的类 Reits 和 CMBS 期限分布长，在 10-20 年之间，但整体规模较小，其他以 3 年期以内为主。绿色资产支持证券产品按照底层资产与资金投向的性质主要包括三种：第一种是底层资产与资金投向均为绿色项目；第二种是基础资产为绿色资产，但是资金投向不一定是用于绿色项目自身的建设，可以被用于解决企业短期资金流动性问题；第三是募集资金投向为绿色项目，比如对非绿色既有建筑进行建筑节能改造。资产支持证券还具备聚合中小规模绿色项目的功能。根据戴德梁行研究结果显示，我国新兴的绿色债券市场中机构投资者要求的最低债券发行规模为 1 亿美元<sup>15</sup>，而提升建筑能源使用率的项目价值通常在 100 万美元至 1000 万美元之间，达不到债券发行规模门槛。绿色资产支持证券、或者地方项目集合债券可以把小规模绿色资产捆绑为资产包，帮助规模较小的项目完成融资。国内首单具备独立第三方绿色认证 CMBS(商业房地产抵押贷款支持证券)是“嘉实资本中节能绿色建筑资产支持专项计划”，于 2017 年在深圳证券交易所成功发行，由嘉实资本管理有限公司与中国节能环保集团携手打造。该产品的底层资产是中国节能环保集团旗下公司持有的成都国际科技节能大厦，位于成都市高新

---

<sup>15</sup> 数据来源：戴德梁行

区南段天府新城 CBD 核心区域内，是成都市第一次采用电气照明节能、势能电梯、管道式日光照明装置、充电桩、围护结构节能技术、智能照明控制系统、中水回用技术、雨水收集利用、微风力发电技术等 9 大节能技术的高端化、智能化国际甲级写字楼，荣获美国 LEED 金级认证和中国绿色建筑二星级认证。

项目收益债券、项目收益票据以及 ABS、ABN 产品的一个共同特征是均要求投资项目具有稳定可观的未来现金流收益，绿色建筑作为优质底层资产的优势已在海外绿色金融产品开发中体现出来，绿色建筑本身环境友好程度高、无论作为商用物业还是住房使用，居住环境良好，资本市场溢价也更可观，适合发行此类对基础资产质量要求较高的产品。

#### 7) 可转债

夹层融资是指收益特征介于股权投资与债权投资之间的融资形式，典型的例子比如优先股和可转债。夹层投资可以满足业务发展、新建项目、收购兼并、管理层收购、上市公司重组等阶段性的资金需求。银行投资后，企业每年支付固定收益，投资期满，由融资企业偿还夹层投资自己或由实际控制方回购。其优势是资金用途广泛，可满足不同阶段资金需求，尤其是银行贷款以外的自筹资金需求。融资形式多样，不干涉企业经营，占股比例不达到控股比例，投资期满退出，不影响原股东的实际控制权。但是涉及股东股权的多次变动，操作较复杂，对企业大股东实力有要求，实力不足还需要追加担保措施。银行信贷要求房地产企业四证齐全，而企业

在拿地阶段需要先用自有资本垫资，这两个时点之间的资金需求可以利用夹层融资工具解决，为这一阶段提供资金流动性。夹层融资的风险与收益都介于股权融资与纯债权融资之间，其融资成本也具有低于股权融资高于债权融资的特征，融资成本适中。夹层融资不影响企业后期申请银行的贷款，也对企业控制股权不造成巨大变动，是理想的融资工具。2019年3月，亚洲市值最大的房地产投资信托基金公司（REIT）领展宣布发行五年期值40亿港元的绿色可转换债券，1.6%的固定年息率创下五年来亚洲房托债券新低，该债券获标准普尔给予“A”评级，并将在香港联合交易所上市。这是全球房地产行业首次发行绿色可转换债券，债券所募集的资金将为符合领展绿色金融框架下的绿色项目提供资金，或者用于项目的再融资。

#### 8) 海外债券

绿色建筑项目与企业还可以发行海外债券满足融资需求，房地产企业发行海外债主要采取间接境外发行模式，依托在境外（主要以香港、英属维尔京群岛、开曼群岛为主）注册的全资子公司作为SPV（特殊目的机构）发行债券。境内控股公司提供担保直接发行、银行备用信用证担保、尾号协议、尾号协议+股权购买承诺协议、以境外子公司作为信用主体。2016年“930”新政以来，股权融资、债券融资和信托等房企融资受到限制，海外债券发行规模快速增长。

#### 9) 绿色金融债

绿色金融债是指由金融机构依法发行的募集资金用于绿色产业冰约定按期还本付息的有价证券，具有单笔发行规模大的特点，是我国绿色债券市场的主要券种。从 2016 年 1 月到 2018 年 11 月，我国绿色债券发行总规模 5928.01<sup>16</sup>亿元（不含资产支持证券），其中绿色金融债发行规模 4034.5 亿元，占绿债发行总量的 68%，占比最大。绿色金融债发行规模占比较往年有所下降，但仍然是我国绿色债券市场的重要主力。2018 年我国境内共发行 127 支“贴标”绿色债券，包括 38 支金融债、33 支公司债、21 支企业债、18 支中期票据和 17 支资产支持证券，绿色金融债发行规模仍最大，其中兴业银行股份有限公司发行了两期规模共计 600 亿元的绿色金融债，票面利率分别为 3.99%和 3.89%，募集资金投向绿色产业项目。其中投放金额最大的项目为湖北某还建社区项目，项目获得二星级绿色建筑设计标识证书，由住宅和配套公共建筑组成，设计建筑节能率 65%，可再生能源利用率 32.35%。该项目是城市保障性安居工程，在推进当地城乡一体化建设中具有示范效应<sup>17</sup>。

由于建筑行业主体发行债券面临着部分中小企业主体达不到发债要求，以及房地产企业发债受到政策限制，而商业银行相对发债政策条件宽松，且商业银行资金实力雄厚，有利于以较低融资成本

---

<sup>16</sup> 数据来源：wind 数据库，新世纪评级《2018 中国绿色债券市场报告》

<sup>17</sup> 资料来源：《兴业银行股份有限公司 2018 年绿色金融债券募集资金使用情况专项资金鉴证报告》（2018 年度）

获得资金。因此通过商业银行发行金融债获得部分投资也是绿色建筑领域可行的融资渠道之一。

## （2）政策环境

2016年房地产信贷调控政策逐渐收紧后，许多房地产企业开始转向债券融资，但相关监管部门对房地产债券融资也逐渐颁布相关规定予以限制引导。

2016年10月，交易所发布《关于实施房地产、产能过剩行业公司债券分类监管的函》，开始对房企发行公司债实行“基础范围+综合指标评价”的分类监管，提高房企发行公司债标准，并限制资金用于偿还债务、项目建设和补充流动资金，要求详细披露项目情况、定期披露资金使用情况。

2016年11月，发改委出台《关于企业债券审核落实房地产调控政策的意见》，严格限制房地产企业发行企业债券融资，并将募集资金用于商业性房地产项目。发改委在《关于支持优质企业直接融资的通知》中依旧明确房企发行的企业债只限于支持有关棚户区改造、保障性住房、租赁住房等领域的项目，不可用于为商业地产项目融资。同时企业债发行主体要求为国有企业或者国有控股企业，且受发改委严格监管，普通房地产企业较少发行。发行期限普遍较长，城投类企业债券主要集中在7年期品种，但需要按照监管要求设计分期偿还机制。常用增信措施包括发行主体增设第三方担保、自有资产抵质押等增信措施。

2018年1月，交易所对房企公司债窗口指导，房企发行公司债仅限用于偿还原有公司债，因此房地产企业发行公司债的资金投向也有严格的限制，政策压力较大。

2019年2月以来，多家房企ABS发行被中止审核，一方面受到行业内部资金流动性收紧，另一方面是由于对资产质量的规范。且在项目资金的投向上，应当遵循房地产整体的调控思路，保障项目的盈利能力以及绿色属性。

2019年7月12日，国家发改委发布《对房地产企业发行外债申请备案登记有关要求的通知》（下称《通知》），要求房企发行外债只能用于置换未来一年内到期的中长期境外债务，不得用于开发新的商业地产项目。

与此同时，债务融资工具政策方面对绿色项目有适当倾斜鼓励，2019年5月，中国人民银行发布《关于支持绿色金融改革创新试验区发行绿色债务融资工具的通知》，支持试验区内企业注册发行绿色债务融资工具；鼓励试验区内企业通过注册发行定向工具、资产支持票据等不同品种的绿色债务融资工具，增加融资额度，丰富企业融资渠道；交易商协会为试验区内企业发行绿色债务融资工具开辟绿色通道，加强绿色债务融资工具注册服务；鼓励试验区依法设立市场化运作的绿色产业担保基金或融资担保机构，为绿色债券提供增信服务，支持绿色债券发行和绿色项目实施。

### **（3）债券工具使用建议**

银行信贷是传统的建筑业融资形式，要拓宽绿色建筑及建筑节能的债务融资渠道，发行债券等直接债务融资工具是企业的主要选择。正常来说，这类融资的资金成本更低，用途也更加灵活。

本小节前面部分内容对常用的绿色债券类型进行了介绍分析，并对在绿色建筑与建筑节能领域的债券工具使用得出以下几点小结：

1) 绿色债券作为施工企业、建材企业、产业链中小企业等主体的融资选择，需发挥精准支持，绿色导向的作用。

建筑业的民营企业主体可以公司债、债务融资工具作为融资方式，尤其是支持绿色金融试验区建设发展的企业还可在债务融资工具发行上获得政策支持。企业债主要适用于国企，对于大部分的中小型企业或者民营企业来说门槛过高，一般需要借助资产规模大、信用等级高的主体进行融资，一种渠道是通过地方城投平台等主体发行城投债，或中小企业集合发行集合债来缓解融资难的问题。另一种渠道则是商业银行发行金融债后将金融债募集资金投向绿色建筑产业链企业及其项目。总体而言，建筑业主体发行绿色债券融资的问题主要在于如何达到发行门槛，这一方面要求企业在提高自身管理水平和偿付能力的同时，重视绿色发展，提供支持建筑节能的产品及服务，才能帮助企业获得绿色债券融资。

2) 绿色债券对房地产企业而言可作为缓解政策融资压力和引导绿色发展的共同抓手。



房地产企业发债政策承压较大，首先是房地产行业融资政策压力。房地产业处于绿色建筑产业链的下游，企业资产规模大，金融市场上针对房地产行业的金融工具品类繁多，但在当前我国房地产市场融资政策处于严格调控周期的背景之下，房地产企业融资难以松绑。但从 2018 年我国发行了首单交易所公司债，17 年龙湖地产发行了绿色企业债，以及 2019 年央行明确支持绿色金融试验区内企业发行绿色债务融资工具来看，绿色建筑的项目属性仍然可以为房地产企业融资争取一定空间。在发行主体方面，绿色债券的宗旨是支持对节能减排、环境污染有利的企业与项目，因此可以通过强调绿色建筑及建筑节能项目的节能减排属性，争取相关发行审核监管部门对绿色建筑产业链上企业适当开立“绿色通道”，表现在适当降低对企业的财务表现要求，或适当松绑政策限制，重点支持对绿色建筑和建筑节能做出贡献并取得一定成效的房地产企业，帮助绿色建筑及建筑节能项目获得绿色债券融资。从融资用途来看，商业地产开发类项目受到严格的管制，绿色债券的融资更适用于支持大型公共建筑节能、既有建筑节能改造以及清洁取暖等项目。

### 3.2.3 绿色基金

#### (1) 产品及服务

目前我国应用在绿色建筑及建筑节能领域的基金主要包括两大类：政府与社会资本共同构成的 PPP 基金以及民间资本组成的私募股权基金。由于绿色建筑及建筑节能改造项目具有一定公益性质，

且大型建筑节能改造项目主要针对公共建筑，因此由地方政府财政资金牵头、引导社会资本投入的 PPP 基金是此类项目的重要融资形式。另一主要种类即是私募股权基金，在本报告第二章第二节已有列示详细案例，此类基金主要着力于支持节能服务企业及平台、孵化产业内技术研发企业以获得投资回报。

房地产信托基金是可被应用于绿色建筑及建筑节能领域的另一个重要基金投资形式。房地产信托基金是由信托机构接受委托人委托，为受益人代其管理处置委托人托管的房地产及其相关资产。目前我国准备试行公募房地产投资信托基金。房地产信托基金分为贷款型、股权型以及财产收益型。贷款型是指房地产公司通过资产抵押、股权质押、第三方担保等方式向信托投资公司贷款，并到期还本付息。股权型是信托公司收购房地产公司股权或者增资扩股向开发商注资，开发商提供第三方担保，到期可溢价回购股权。财产收益性房地产信托类似于房地产投资信托基金（REITs），通过发行基金单位募集社会资金，投向具备稳定现金流收益的地产项目或有关证券产品。投资标的是具有货币收益的房地产，如商业物业、写字楼、工业房产、购物中心、租赁公寓等等，可在证券市场挂牌交易。房地产投资信托基金（REITs）可以通过建立特殊目的公司（SPV）作为发行收益凭证的主体。或者可以由开发商将现有经营性物业资产部分或全部捆绑设立专门房地产投资信托基金（REITs），以物业租金、按揭利息作为项目收益，出售给投资者。根据 MSCI Inc 的数据，目前，在亚太地区，平均 24.2% 房地产投资

信托基金的底层资产中有绿色建筑。香港和新加坡在发展绿色房地产投资信托基金方面表现突出。

香港领展房地产基金是香港首家上市及以市值计亚洲地区最大型房地产投资信托基金，领展房地产基金确立了一个系统的绿色债券体系，详细规定绿色项目选取标准，并要求项目资金用途得到有效披露，如合乎标准的项目包括已经获得绿色认证（HKGBC 和 USGBC）的建筑火灾提高能源利用率 15% 以上的建筑节能项目。领展也是亚洲首支发行房地产基金公募绿色债券的发行主体，这只债券在 2016 年 7 月发行，金额为 5 亿美元，债券募集资金投向为领展九龙东办公楼和商业项目。办公楼与商业项目按照 beam plus 铂金、leed 铂金、well 金级绿色建筑标准建设。票面利率 2.88%，穆迪和标普信用评级为 A2 与 A。该债最终债券吸引超过 16.5 亿美元资金，表明了投资者对绿色房地产投资信托基金项目的浓厚兴趣。另一个例子是新加坡最大的上市房地产投资信托基金——腾飞房地产投资信托基金，其主要投资领域为商业和工业地产，公司设定了 5 年内累计降低建筑能源强度 3% 的建筑节能目标。该基金为投资项目设立了绿色认证标准：在新加坡的新投资项目均须持有 BCA 的绿色建筑标志超金（Green Mark Gold Plus）认证或同等效力认证；改造现有底层资产中的物业，使其达到至少获得绿色建筑标志超金认证（Green Mark Gold Plus）；以及鼓励物业经理与租户协作提高资源利用效率。

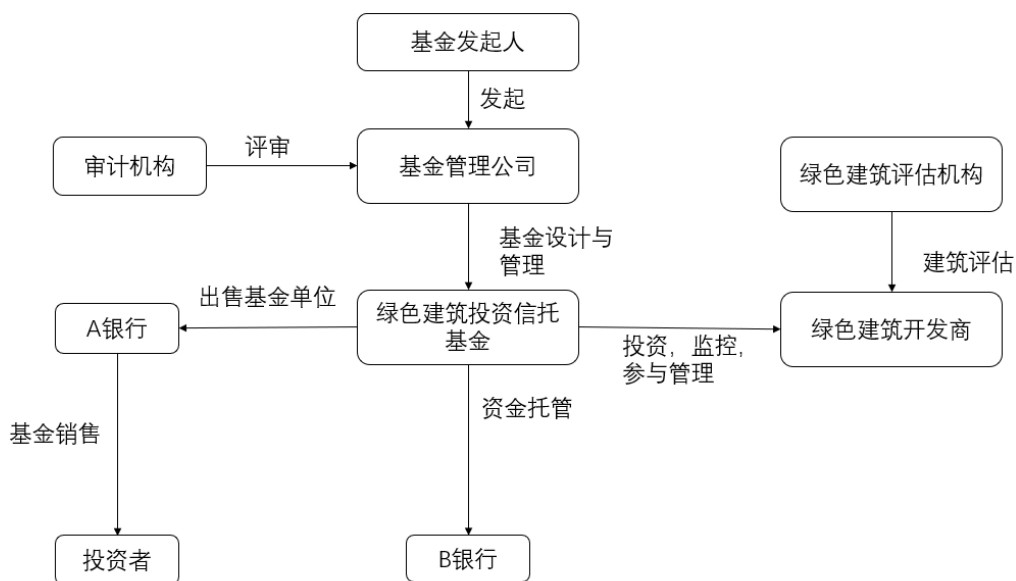


图 3-9 房地产信托基金运营模式

另外，在房地产投资基金的投资标的考核中纳入 ESG 评估框架正逐渐成为基金投资的新趋势。ESG 投资是在投资决策过程中，在考虑公司财务因素外，同时融合环境、社会与公司治理因素的投资方式。基金和资产管理公司 ACTIAM 推出了 ACTIAM Duurzaam 指数 Vastgoedfonds Europa 房地产基金，该基金仅投资于具有高 ESG 评分和对可持续发展目标(SDG)的明显贡献的房地产公司。同时，国际经验表明，养老金等专业机构是 ESG 投资中的主要投资者。2017 年作为全球最大的养老基金--日本政府养老投资基金(GPIF)直接选取了三只 ESG 指数作为被动投资的追踪标的，约有 89 亿美元的资金进行 ESG 被动投资，占 GPIF 总资产规模的 3%。此外在机构投资者采用 ESG 投资过程中，政府部门发挥了至关重要的作用。有鉴于此，随着养老金、企业年金、保险资金等机构投资者进入资本市场的步伐加快，同时伴随国内环境信息披露质量逐渐提升，ESG

等非财务信息将在社会发展和机构投资者的投资决策中发挥越来越重要的作用。

## （2）政策环境

2017年2月，中基协发布《备案管理规范第4号》文件，明确私募资产管理计划直接或间接投向北京、上海、深圳等16个房地产价格上涨过快的热点城市普通住宅地产项目，暂不予备案。

2018年1月，中基协发布《私募投资基金备案须知》，强调私募基金本质系“投资”，是投资而不应是接待；明确指出地产资产涉及“借贷性质的资产或其收益权”均不属于私募基金。

私募基金及资产管理计划对房地产行业投资也受到较严格的政策限制。

## （3）基金工具使用建议

绿色基金可在支持绿色建筑科研技术开发、培育新兴的行业主体、为绿色建筑项目提供风险补偿等方面发挥作用。

可推动政府或者相关金融机构成立绿色产业私募基金，为绿色建筑及建筑节能领域提供支持。该类基金可对绿色建筑产业及项目进行直接投资，支持绿色建筑技术研发、推广。考虑到既有建筑节能改造与清洁取暖改革工作具有一定公益服务性质，可通过政府与金融机构成立PPP基金共同运营，为建筑节能改造与清洁取暖改革工作提供资金支持，或者为绿色建筑项目融资建立风险补偿资金池，提供增信服务，引导合作金融机构为清洁取暖产业提供贷款服务。若企业出现还款困难问题，由资金池和银行按约定风险分担比

例共同承担，以解决企业贷款难、成本高、利率波动风险大等问题。

## （2）绿色保险工具使用建议

绿色保险可以通过丰富业务类型，为助力绿色建筑发展主要发挥两方面作用：

### 1) 发挥项目风险兜底作用

推出绿色建筑工程质量保险、性能保险等产品，为绿色建筑项目增信提供支持；另一方面，可以通过推出绿色建筑财产保险、绿色建筑保费优惠等制度，鼓励开发商为绿色建筑投保。

除此以外，可将绿色保险承保领域延伸到绿色建筑产业链上游项目，如绿色建材质量安全责任保险，保障绿色建材质量，促进绿色建筑产业链整体向绿色节能化方向转型升级。绿色建筑及节能改造设备也可以作为绿色保险承保标的，人保财险已经推出“太阳能光伏组件长期质量与功率保证保险”，持续保障时效最长可达 30 年，帮助光伏组件企业分散经营风险，并保障了包含可再生能源系统的绿色建筑的性能达标，进而实现间接促进提高绿色建筑整体的绿色性能。工程质量保险作为已经在建筑领域较为成熟的一种险种，也可被应用于绿色建筑领域。目前我国绿色建筑性能保险已经进入项目试点阶段，具体案例已在 2.2.4 章节列示分析。

### 2) 刺激市场主体消费需求

为提高绿色建筑建设主体为绿色建筑项目投保积极性，还可以考虑将个人贷款保证保险引入绿色建筑领域。个人贷款保证保险可

以为购房者在按揭贷款时提供增信，帮助消费者获得较高的授信额度或较低的贷款利率，是房地产金融领域较成熟的险种。保险公司可出台基于绿色建筑评价标识等级的差异化保费折扣政策，鼓励消费者购买获得绿色建筑评价标识的建筑，激发绿色建筑市场需求。贷款保证保险提供增信主体的范围还可以从购买住房的个人扩张到绿色建筑项目建设主体，即开发商为预备建设的项目投保，对绿色建筑评级等级做出承诺，并以购买的保险作为申请融资的增信手段，获得更优惠的融资成本与更快捷的融资流程。

美国加利福尼亚州推出的绿色建筑财产保险，为受到意外自然灾害损毁的绿色建筑提供风险保障，并赔付绿色建筑重建及修复费用。这一类型险种可促进业主单位为获得更完善的赔付服务与更优惠的保险成本，而倾向于购买绿色住房建筑或者对房屋进行建筑节能改造。

### 3.2.4 绿色保险

我国绿色建筑保险尚处于起步探索阶段，而较早开展绿色建筑及建筑节能工作的美国，则有更丰富的绿色建筑领域保险实践，包括专门为新建绿色建筑设计的产品和服务，和为传统建筑“绿色升级”提供的保险。比如发瑞特保险互助公司推出的 Green Coverage Endorsement 产品是为绿色建筑相关的损失提供保险，包括将有害商业资产和原材料置换成绿色产品时所额外支付的费用，在进行绿色

设计、重建、认证或再认证时的咨询费用，以及被绿色改造打断的正常商业项目的损失。

目前我国金融业也在房地产领域开展绿色保险产品的尝试。除了第二章提及的两个绿色建筑保险案例以外，平安产险也在 2018 年开始了绿色装修保险的尝试。启动了绿色卫士装修污染责任险。绿色卫士装修污染责任险是一个聚焦于绿色建筑的创新型产品，保险人运用事前、事中、事后全流程风险管控，提供施工时污染物评估、完工后污染物检测、出险后污染物治理等全流程服务，通过打造绿色金融发展的“深圳模式”，保障业主房屋装修后室内空气质量安全、符合居住标准，避免因新装修后产生的污染物（甲醛、三苯、TVOC、氡等）。对业主，尤其是儿童的身体健康危害，并对建筑物内因空气污染引起的人身伤亡和财产损失进行赔付。该险种将率先在深圳市福田区试点，对福田区的新建或翻新公共场所进行承保。



## 4. 《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》（建议稿）

### 编制说明

通过对绿色金融支持建筑节能与绿色建筑实践现状的梳理，分析建筑领域融资特点以及金融工具支持特点的基础上，结合我国当前金融领域支持政策以及绿色金融示范区建设对建筑领域的支持现状，分析现有目录在支持建筑领域的不足，并根据建筑领域的标准以及政策文件，提出绿色金融应支持的建筑节能与绿色建筑目录。

#### 4.1 绿色金融支持建筑领域指导目录分析

##### 4.1.1 绿色债券支持项目

2017年3月，中国证监会发布《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕6号），《意见》中第二条明确：绿色公司债券募集资金投向的绿色产业项目，主要参考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》要求，重点支持节能、污染防治、资源节约与循环利用、清洁交通、清洁能源、生态保护和适应气候变化等绿色产业。第三条：拟发行绿色公司债券的发行人，除要符合《证券法》《公司法》和《公司债券发行与交易管理办法》规定的公司债券发行条件外，原则上不得属于高污染、高能耗或其他违背国家产业政策导向的行业。重点支持下列主体发行绿色公司债券：

- （一）长期专注于绿色产业的成熟企业；
- （二）在绿色产业领域具有领先技术或独特优势的潜力企业；

（三）致力于中长期绿色产业发展的政府和社会资本合作项目的企业；

（四）具有投资我国绿色产业项目计划或致力于推动我国绿色产业发展的国际金融组织或跨国公司。

除此之外，《意见》还明确，鼓励支持地方政府综合利用贴息、财政补贴、设立绿色公司债券投资基金等多种优惠政策支持绿色公司债券发展。各证监局应当主动对接辖区地方政府，积极引导社会资本参与绿色产业项目建设。《意见》中提到的《绿色债券支持项目目录》对建筑领域的支持内容如下：

表 3-4 《绿色债券支持项目目录》中支持建筑绿色发展内容

一级分类	二级分类	三级分类	说明或界定条件
节能	可持续建筑	新建绿色建筑	新建住宅建筑和公共建筑：达到《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）二星级及以上标准。
		既有建筑节能改造	包含但不限于以下类别建筑节能改造项目：建筑围护结构节能改造、供热系统、采暖制冷系统、照明设备和热水供应设施节能改造。
	能源管理中心	设施建设运营	指采用自动化、信息化技术和集中管理模式，对企业能源系统生产、输配和消耗各环节（不限定包含所有环节）实施集中扁平化动态监控和数字化管理，改进和优化能源平衡，实现系统性节能降耗的能源管理管控一体化系统。包括系统硬件设施设备购置安装和配套软件系统开发运用。
污染防治	煤炭清洁利用	装置/设施建设运营	指对煤炭进行洗选加工，分质分级利用，以及采用便于污染物处理的煤气化等技术对传统煤炭消费利用方式进行替代的装置/设施建设运营项目。
资源节约与循环利用	节水及非常规水源利用	设施建设运营	包含但不限于以下类别： 工业节水技术改造、农牧业节水灌溉工程、城市供水管网改造以及水资源综合利用和非常规水源利用（含海水淡化、苦咸水、微咸水、再生水和矿井水处理利用等）设施建设运营；以及海绵城市配套设施建设运营项目。

清洁能源	分布式能源	设施建设运营	指区域能源站（包括天然气区域能源站）、分布式光伏发电系统等分布式能源设施建设运营以及分布式能源接入及峰谷调节系统、分布式电力交易平台等能源管理系统建设运营。
	太阳能热利用	装置/设施建设运营	指太阳能热利用装置/设施建设运营。包含但不限于以下类别： 太阳能热水器安装运营工程；太阳能采暖系统；太阳能中高温集热系统；太阳能空调制冷系统、热泵空调系统；太阳能与空气源热泵热水系统、兆瓦级太阳能高温热发电装置/设施等建设运营。

2015年12月，国家发改委发布《关于印发〈绿色债券发行指引〉的通知》，明确绿色债券支持的12个重点项目类型，其中与建筑绿色发展相关的包括：绿色建筑发展、建筑工业化、既有建筑节能改造、新能源开发利用项目、水资源节约和非常规水资源开发利用项目、合同能源管理、低碳发展试点示范项目（包括低碳省市试点、低碳城(镇)试点、低碳社区试点、低碳园区试点的低碳能源、低碳工业、低碳交通、低碳建筑等低碳基础设施建设及碳管理平台建设项目）。

#### 4.1.2 绿色信贷支持项目

当前我国绿色信贷支持项目主要来源于中国银监会发布的《绿色信贷统计制度》中明确的绿色信贷支持项目，建筑绿色发展领域主要项目类型如下：

（1）既有建筑绿色改造项目：对既有建筑的围护结构，用能用水设施，以及能源计量器具等进行绿色化综合化改造，改造后的建筑满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）中一星级建筑要求。

(2) 绿色建筑开发与建设与运行维护项目：指①高星级绿色建筑：满足《绿色建筑评价标准》中二星级及以上的绿色建筑；②绿色生态城区：按照绿色、生态、低碳理念进行规划设计，集中连片发展，新建建筑全面执行《绿色建筑评价标准》中的一星级及以上的评价标准，其中二星级及以上绿色建筑达到 30%以上，2 年内绿色建筑开工建设规模不少于 200 万平方米的城市新区；③保障性住房绿色建筑：符合一星级及以上评价标准要求的 5000 平米以上的保障性住房。

(3) 节能服务：指节能技术示范，产品产业化及推广应用，节能建筑设计，节能量交易服务，节能生产工艺设计，为用能单位提供能源审计（节能诊断）、节能量审核、节能效果评估、实施节能改造工程（包括合同能源管理项目）等咨询服务等，包括节能改善工程、节能效益保证工程统包合约的统包承揽、公用设施的设备运转维护与管理、节约能源诊断与顾问咨询，节能效果评价及节能中介服务等。

(4) 节水服务：指节水技术示范及节水技术推广应用，节水认证及节水咨询服务（包括节水生产工艺设计、节水改造及维护工程、节水项目管理等），节水效果评价评估及节水中介服务等。

#### **4.1.3 绿色产业指导目录支持项目**

2019 年 2 月，国家发改委发布关于《印发〈绿色产业指导目录（2019 年版）〉的通知》，要求各行业及部门根据投资、价格、金

融等不同支持政策的实际需要，逐步制定以《目录》为基础的细化目录或子目录，指导各机关、团体、企业、社会组织更好支持绿色产业发展，着力提高《目录》的可操作性。绿色产业指导目录在基础设施绿色升级中包括建筑节能与绿色建筑，具体包含：

（1）超低能耗建筑建设。指超低能耗建筑的设计和建造。其中，居住建筑需符合《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（试行）（居住建筑）》。

（2）绿色建筑。指绿色建筑的设计和建造。建筑需达到《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）、《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878）等标准中一星及以上标准要求，达到《绿色航站楼标准》（MH/T 5033）、《烟草行业绿色工房评价标准》（YC/T 396）等行业标准相关要求。

（3）建筑可再生能源应用。指建筑可再生能源应用系统的设计和建造，需符合《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364）、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》（JGJ 203）、《地源热泵系统工程技术规范》（GB 50366）、《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GB/T 50801）等标准。

（4）装配式建筑。指装配式建筑的设计和建造，需符合《装配式木结构建筑技术标准》（GB/T 51233）、《装配式钢结构建筑技术标准》（GB/T 51232）、《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231）等国家标准，建筑需达到《装配式建筑评价标准》（GB/T 51129）A 级及以上标准要求。

(5) 既有建筑节能及绿色化改造。指对既有建筑实施节能和绿色化改造，需符合《既有居住建筑节能改造技术规程》（JGJ/T 129）、《公共建筑节能改造技术规范》（JGJ 176）、《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T 51141）等标准。

## 4.2 《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》编制必要性

通过对绿色金融支持建筑领域指导目录的分析来看，各支持目录都包含绿色建筑以及既有建筑节能改造内容，但除此之外，各目录覆盖的内容表述及深度不一，且不够具体全面。另外，绿色产业指导目录中明确，各地方、各部门要以《产业指导目录》为基础，根据各自领域、区域发展重点，出台投资、价格、金融、税收等方面政策措施，着力壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业。加强与既有绿色产业支持政策的衔接，妥善处理存量资金和项目，逐步根据《产业指导目录》调整政策支持范围。并强调将联合相关部门，根据投资、价格、金融等不同支持政策的实际需要，逐步制定以《产业指导目录》为基础的细化目录或子目录，着力提高《产业指导目录》的可操作性。因此，《绿色金融支持建筑节能与绿色建筑目录》（建议稿）在绿色产业指导目录的框架结构以及分类基础上，细化建筑领域产业指导目录的内容，结合建筑领域发展现状及特点，基于国家层面颁布的相关政策文件，国家及行业标准，提出适合纳入绿色金融指引目录的建筑节能领域。

## 5 《绿色建筑与绿色金融协同发展指导意见》（建议稿）

### 编制说明

#### 5.1 编制必要性

##### （1）绿色建筑的发展是实现行业高质量发展的必经之路

为实现我国到 2020 年能源消费总量要控制在 42 亿吨标准煤，单位 GDP 能耗要下降 40-45% 的目标，在工业节能潜力逐步下降的情况下，建筑节能领域必将承担更大责任。目前我国建筑能耗约占全社会终端能耗的 25%，根据发达国家城市化和工业化进程的发展规律来看，未来随着经济社会的发展和人民生活水平的提升，建筑能耗占全社会终端能耗的比例将稳定在 35%-45%，建筑能源消费将在未来占据越来越重要地位。另外，从建筑行业发展来说，持续推进发展绿色建筑对提高建筑规划设计水平、促进新技术新产品应用、推动建筑业转型升级具有十分重要的意义。可见绿色建筑在推动建筑业高质量发展中发挥着日益显著的重要作用。

##### （2）绿色金融对推动绿色建筑发展的重要性

一直以来我国绿色建筑领域工作推动主要是从住建部门强制推动及财政资金直接补贴两大路径实施，而随着我国财政资金增速放缓，财政支持在绿色建筑领域资金来源占比逐渐减少，今后财政资金的补贴将更偏向于公益性质项目，发挥导向作用，绿色建筑工作推动亟需更充分、更多元化的融资渠道。

此外，金融在现代社会经济体系中具备配置社会资源的功能，绿色建筑作为行业高质量发展的未来趋势，与广大人民对美好生活向往的需求相匹配，绿色金融可作为绿色建筑市场化发展的重要抓手。

### **(3) 绿色金融支持绿色建筑发展需要宏观路径指导**

建筑业作为三大能源消耗部门之首，节能减排潜力巨大，但建筑领域绿色信贷占绿色信贷总额比重较低，绿色建筑领域债券在绿色债券市场占比不超过 10%等情况均说明绿色金融对建筑领域支持力度不足。这主要是出于几方面原因：

第一，金融机构及建筑业绿色发展意识有待提高，金融机构须加强在投融资审核过程中对绿色产业相关项目的关注与优惠支持力度，另一方面，建筑业行业主体应当积极提升绿色建筑建设水平。

第二，建筑市场需求端绿色消费偏好有待培养。建筑市场的消费者绿色消费意识薄弱，目前对建筑的消费要求仍主要集中在安全与工程质量方面，对其节能性能关注不足。

第三，绿色金融与绿色建筑对接过程中，由于绿色建筑项目评价专业度高、评价技术路线复杂，绿色建筑第三方评估市场尚未完善，导致绿色建筑项目认证评价、过程监督的操作难度大，给绿色金融支持绿色建筑发展带来了操作障碍。

基于以上几方面原因，需就绿色建筑与绿色金融的协同发展的工作开展目标、原则、支持项目范围、支持方式、市场机制建设等方面予以指引建议。



## 5.2 编制依据

- (1) 《生态文明体制改革总体方案》。
- (2) 《关于构建绿色金融体系的指导意见》(银发〔2016〕228号)。
- (3) 《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建〔2012〕167号)。
- (4) 《关于加快推进生态文明建设的意见》

## 5.3 编制过程

(1) 课题组承担研究任务后,首先对绿色金融与绿色建筑领域相关资料文献、政策文件进行了收集研究,分析了国内外绿色建筑与绿色金融发展历程、现状及经验。其次组织国内在绿色建筑与绿色金融领域具有先进实践经验的市场主体,如房地产企业、建材生产企业、商业银行、保险公司等开展研讨会及实地调研活动,明确了绿色金融支持绿色建筑的关键障碍,并拟定指导意见的编制框架、工作内容与进度安排。

(2) 编制《指导意见》(建议稿)初稿,并邀请来自兴业银行、朗绿科技、建筑节能协会等企业组织的业内专家召开专家研讨会,就《指导意见》初稿内容细则进行研讨论证,并对《指导意见》深化修改提出建议。

(3) 修改《指导意见》(建议稿),并邀请来自中央财经大学绿色金融国际研究院、中国建筑设计研究院、北京交通大学、朗绿

科技、美国能源基金会等企业及组织的业内专家就《指导意见》修订稿进行第二次研讨修订，对《指导意见》（建议稿）提出完善建议，并定稿。

## 5.4 编制内容

基于课题对绿色建筑、建筑节能改造与清洁取暖的融资需求特征分析与金融工具分析基础上，指导意见的编制内容主要包括：编制原则、总体目标、重点任务、保障措施几方面。

其中总体目标明确了绿色建筑与绿色金融协同发展的最终目标与实现形式。重点任务部分明确了需要创新发展的金融产品类型、绿色建筑行业规范管理的必要措施以及解决绿色金融与绿色建筑对接的操作障碍的解决措施，即是强化事前信用评估、事中的过程监督与评价问题，为提高绿色金融支持绿色建筑项目融资的效率与精准度提供了可供参考的路径。最后就建设绿色建筑与绿色金融协同发展的市场环境应具备的保障条件提出建议。