



上海绿色建筑发展报告2019

Shanghai Green Building Development Report

上海市住房和城乡建设管理委员会

Shanghai Municipal Commission Of Housing
Urban-rural Development And Management

编委会

主任：黄永平

副主任：裴晓 许解良

委员：陈宁 朱雷

编制小组

组长：许解良

副组长：俞伟 杨建荣

组员：俞泓霞 张俊安 宇王 勋 邱喜兰 廖琳 高杰 胡梦坤

参编单位

上海市住房和城乡建设管理委员会

上海市城乡建设和管理委员会行政服务中心

上海市建筑建材业市场管理总站

上海市建设工程安全质量监督总站

上海市建设工程设计文件审查管理事务中心

黄浦区发展和改革委员会

上海市绿色建筑协会

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

上海城投（集团）有限公司

绿地控股集团有限公司

上海三湘（集团）有限公司

同济大学

上海隧道工程股份有限公司

华东建筑集团股份有限公司

中国建筑科学研究院有限公司上海分公司

瑞安管理（上海）有限公司

上海交通大学

上海地产（集团）有限公司

上海临港经济发展（集团）有限公司

上海建工集团股份有限公司

上海市房地产科学研究院

同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司

上海申康卫生基建管理有限公司

长宁区城市更新和低碳项目管理中心

目 录

第 1 章 总 论	1
第 2 章 政策法规	4
2.1 市级政策	4
2.2 区级政策	7
第 3 章 科技研发	11
3.1 标准规范	11
3.1.1 国家标准	11
3.1.2 地方标准	12
3.1.3 团体标准	14
3.2 科研课题	15
3.2.1 国家级科研项目	15
3.2.2 市级科研项目	16
3.2.3 其他相关研究	16
3.3 科技成果	17
3.3.1 上海市科技进步奖	17
3.3.2 华夏建设科学技术奖	18
第 4 章 重点推进	19
4.1 绿色生态城区建设	19
4.1.1 绿色生态城区标准政策建设	19
4.1.2 绿色生态城区建设推进情况	21
4.2 绿色建筑运行推进	23
4.2.1 绿色建筑运行保障措施	23
4.2.2 绿色建筑运行发展情况	25
4.3 “十四五”规划预研究	28
4.3.1 绿色建筑专题规划预研究	29
4.3.2 建筑节能专题规划预研究	31
第 5 章 综合成效	35
5.1 绿色设计	35

5.1.1 绿色设计审图	35
5.1.2 绿色建筑评价标识	37
5.2 绿色施工	43
5.2.1 绿色施工实施概况	43
5.2.2 建造绿色化发展趋势	45
5.3 节能运行	48
5.3.1 建筑能耗监测系统	48
5.3.2 典型中心城区建筑能效提升	57
5.3.3 典型建筑类型节能运行管理	60
5.4 既有建筑节能改造	64
5.4.1 全市节能改造总况	64
5.4.2 节能改造典型案例	66
第 6 章 产业推广	78
6.1 行业交流	78
6.2 宣传培训	83
6.3 区域辐射	84
第 7 章 发展展望	86
7.1 下一年度工作重点	86
7.2 领域发展趋势展望	88
附录 2019 年度获得绿色建筑标识项目列表	91

第 1 章 总 论

上海市住房和城乡建设管理委员会自 2014 年起每年颁布《上海绿色建筑发展报告》，年度报告旨在全面回顾上海市绿色建筑领域历年发展情况，聚焦本年度绿色建筑发展中的政策法规、科技研发、重点推进、综合成效和产业推广等方面，着重展示本年度绿色建筑发展的各项成果与措施经验，梳理分析发展特点，探讨未来发展趋势，既为从事绿色建筑的单位及从业者提供翔实可信的参考资料，也为持续推进上海绿色建筑发展提供决策参考。

2019 年本市继续执行新建建筑 100% 达到绿色建筑相关标准，要求建筑项目在总体设计以及施工图设计阶段全面满足绿色建筑设计要求，在建筑施工图审图中执行绿色建筑专项审核。本年度内绿色建筑施工图审图总体规模达到 3747 万平方米，审图项目总数量为 897 项。

2019 年度本市获得绿色建筑评价标识项目共 139 项，建筑面积共有 1378 万平方米。其中：设计标识项目 128 项，总建筑面积 1274 万平方米；运行标识项目 11 项，总建筑面积 104 万平方米。2019 年度获取绿色建筑标识项目的住宅项目共有 36 个项目，建筑面积达到 396 万平方米；公共建筑共有 96 个，建筑面积为 892 万平方米；混合建筑项目有 3 个，建筑面积为 49 万平方米；工业建筑共有 4 个，建筑面积为 40 万平方米。

截至 2019 年 12 月底，本市累计通过绿色建筑评价标识认证的项目达 726 项，总建筑面积 6538 万平方米。其中：设计标识项目 686 项，总建筑面积 6237 万平方米；运行标识项目 40 项，总建筑面积 300 万平方米。

2019 年，在各区政府、管委会的大力支持下，本市绿色生态城区建设取得积极进展。截至 2019 年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计 27 个，总用地规模约为 82 平方公里。住建部在绿色生态城区建设专题报道中推广介绍了上海的做法和成效，对上海模式予以高度肯定。

2019 年，本市绿色建筑领域持续深化开展以下工作：

1. 政策法规不断完善

加紧研究制定《上海市绿色建筑管理办法（草案）》，为本市绿色建筑发展提

供制度保障。助力崇明世界级生态岛建设，由市住建委与崇明区联合发布《崇明区绿色建筑管理办法》，该办法是本市首个区级绿色建筑管理办法，突出了崇明区绿色发展的高站位、高起点、高标准的亮点，对绿色建筑、全装修住宅、绿色生态城区等专项工作提出了更高目标要求。牵头整合《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》，以绿色生态城区建设统筹海绵城市、综合管廊、绿色基础设施等建设要求，为崇明生态岛建设提供了全方位的绿色生态实施策略。

2. 科技研发工作持续发力

2019年，本市根据国家绿色建筑评价标准的修订动态，基于自身气候资源特征和建设发展需求，与时俱进开展地方标准的制修订和科技研发工作，推进新时期绿色建筑高质量发展。本年重点推进了绿色建筑评价、绿色建筑设计、既有建筑节能改造等绿色建筑相关标准的修订工作，同步开展了13部相关标准的编制工作。围绕绿色建筑管理及后评估、超低能耗建筑、装配式建筑、室内空气质量提升、健康照明、绿色施工等研发方向，依托众多科研主体，承担了多项国家层面和上海层面的科技研发项目，覆盖多个绿色建筑相关技术领域，在研课题总数突破30项，10余项研究成果获得了上海市科技进步奖和华夏建设科学技术奖。

3. 建筑节能监管日趋成熟

2019年，本市印发了《关于落实本市建筑能耗监测系统市级平台楼宇纳入分平台管理的通知》，完成354幢楼宇数据传输至各自区平台的下放工作，形成既有公共建筑能耗监测属地化管理格局。截至2019年12月底，能耗监测系统覆盖楼宇1780幢，覆盖面积8236.1万平方米，其中机关办公建筑399.6万平方米，大型公共建筑7836.5万平方米。

截至2019年12月底，本市共落实节能改造247万平方米，可再生能源建筑应用247万平方米，能源审计354项，能耗公示193项，提前完成“十三五”规划目标任务。加快公共建筑能效提升重点城市建设步伐，以示范项目为引领，今年完成了220万平方米既有公共建筑节能改造，改造后平均节能率达到17%。为推进超大型公共建筑能效提升，通过引导超大型公共建筑分项计量安装、协调各区开展建筑能源审计等措施，完成了年度单位建筑面积能耗下降1%的目标。

4. 积极部署“十四五”规划预研究

在建筑业高质量发展要求的背景下，绿色建筑迎来了新一轮的发展需求，其

理念内涵都得到了延展。2019 年本市开启了绿色建筑与建筑节能专项的“十四五”规划研究，深入调研分析绿色建筑领域专项的工作现状与存在问题，研究提出“十四五”规划思路，为科学编制“十四五”规划奠定科学基础。

5. 持续开展产业推广

2019 年，本市与长三角加强合作互动，在绿色生态城区建设、绿色建筑四新技术推广等方面与长三角乃至全国相关单位加强合作交流，同时本地绿色建筑服务企业积极实施技术输出、区域辐射，充分带动长三角乃至全国绿色建筑市场发展；组织开展上海绿色建筑国际论坛、上海国际城市与建筑博览会等国际国内大型会议论坛，共享绿色建筑发展前沿信息与经验，共商绿色建筑创新发展方向；开展政策标准宣贯和专题技术培训，在新老绿色建筑评价标准过渡阶段，帮助企业及时了解绿色建筑相关标准和政策动态。

第 2 章 政策法规

2019 年绿色建筑领域的政策制度建设工作持续发力，立足行业发展需求，聚焦实际发展瓶颈，以提升绿色建筑性能、推进绿色生态城区建设等为重点突破，不断完善本市建设行业转型发展中绿色建筑相关的政策制度。

2.1 市级政策

本市建设领域持续以生态文明建设为战略指导方针，积极以绿色生态建设为推动建筑业转型升级发展的驱动力，把握时代发展趋势。上海市住建委针对绿色建筑行业发展新态势以及发展瓶颈，积极开展绿色建筑行业的法规规章建设工作。

1. 完善绿色生态城区制度细则，助推绿色生态城区建设显成效

2018 年，本市发布《关于推进本市绿色生态城区建设的指导意见》（沪府办规〔2018〕24 号）后，为进一步加强该指导意见的宣贯工作，及时完善了相关配套政策制度与技术路径，先后发布了《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指南（2019 年）》《上海绿色生态城区评价技术细则 2019》，完善绿色生态城区的申报流程，细化技术要求，为提升绿色生态专业规划编制质量提供技术支撑。

为了积极推进绿色生态城区建设工作，市住建委主动对接指导各区、特定地区管委会开展绿色生态城区试点实践工作。同时，为了有效推进实施，市住建委针对城区绿色生态专业规划编制情况进行专题调研，协助相关实施主体进一步厘清绿色生态城区实施范围和具体要求，有效指导各建设主体推进绿色生态城区建设工作。另外，针对绿色生态城区新热点，市住建委积极加大宣传力度，结合夏令热线开展绿色生态城区专题宣传，增强社会公众对绿色生态城区的认知度和参与度。

截至 2019 年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计 27 个，总用地规模约为 82 平方公里。其中，虹桥商务区核心区获得全国首个“绿色生态城区实施运管三星级标识认证”，桃浦智创城、宝山新顾城、浦东前滩已成为本市首批获得“上海绿色生态城区试点”称号的绿色生态城区，为其他区域创建绿色生态城区提供了借鉴。此外，各区均已启动绿色生态专业规划编制工作，并有 12 个城

区已初步完成绿色生态专业规划编制工作，其中崇明东平小镇、松江新城国际生态商务区已完成专业规划验收。2019年，住建部在专题报道中推广介绍了上海推进绿色生态城区的做法和成效，对上海模式予以高度肯定。

2. 加强技术管理完善建设，支撑崇明生态岛建设

为了助力崇明世界级生态岛建设，市住建委针对崇明岛的绿色生态建设目标深入推进了制度建设。2019年度由市住建委与崇明区联合发布了《崇明区绿色建筑管理办法》，该《办法》是上海市首个区级绿色建筑管理办法，突出了崇明区绿色发展的高站位、高起点、高标准，对绿色建筑、全装修住宅、绿色生态城区等专项工作提出了更高目标要求。该《办法》的发布，意味着崇明区将实施更高的标准、更广的范围、更严的管理。其中，更高的标准是指为了更好更快地推进当地绿色建筑的发展，满足世界级生态岛建设需求，《办法》对标了世界先进的各项标准，许多标准高于市级标准，提高了崇明地区绿色建筑的相关指标；更广的范围是指除了针对绿色建筑的各项要求，《办法》还涵盖了装配式建筑、可再生能源、全装修、绿色生态城区等其他“涉绿”领域，《办法》不只是狭义地阐述绿色建筑这项工作，还将近年来上海市针对绿色建筑全生命周期各个相关领域所形成的一些规定和体系都纳入该《办法》中；更严的管理是指为了在运行管理阶段保证相关系统的正常运行，《办法》明确建筑物所有权人（使用权人）应当负责绿色建筑的运行和维护，保证绿色建筑技术设备正常运行；物业服务合同中应当载明符合绿色建筑特点的物业管理内容及违约责任，同时物业服务企业应当按照物业服务合同约定，履行绿色建筑运行维护义务。

另外，市住建委牵头整合颁布《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》，以绿色生态城区建设统筹海绵城市、综合管廊、绿色基础设施等建设要求，为崇明生态岛建设提供全方位的绿色生态实施策略。

3. 修订完善扶持政策，持续强化财政引导

2019年，本市持续开展财政资金扶持建筑节能与绿色建筑示范工程专项工作，本年度共内拨付7655万元用于建筑节能与绿色建筑各类示范工程的资金扶持。经统计，2019年度共有36个项目获得了示范工程财政补贴资金，其中可再生能源与建筑一体化示范工程共拨付2009万元，占总资金的26%；绿色建筑示范工程共为1393万元，占总量的18%；装配整体式建筑示范项目共拨付1308

万元，占总资金的 17%，各示范类型结构占比如图 2.1 所示。2019 年建筑节能与绿色建筑示范工程财政补贴是近三年内最多的一年。

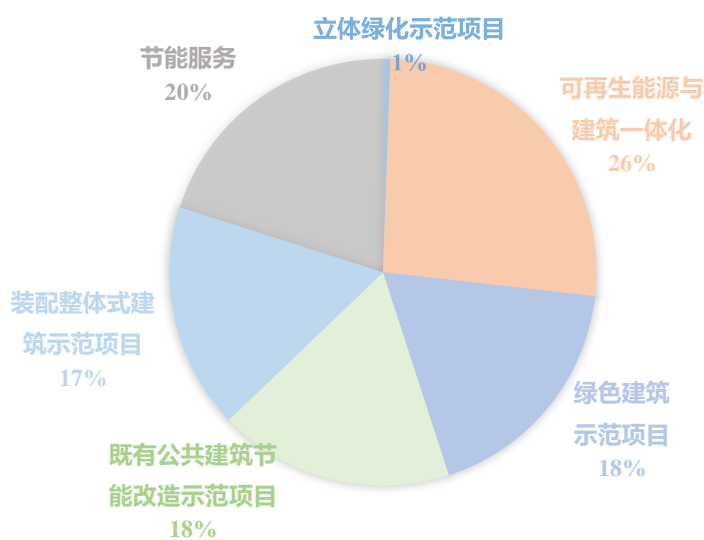


图 2.1 2019 年上海市建筑节能与绿色建筑专项资金补贴类型结构图

自 2018 年以来，根据绿色建筑领域的发展新动态与需求，本市启动了建筑节能与绿色建筑的专项财政扶持政策修订工作，即根据《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪建建材联〔2016〕432 号，以下简称扶持办法）的执行情况，结合本市实际，市住建委会同市发改委和市财政局在原办法的基础上进行了修订，形成了新的《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪住建规范联〔2020〕2 号），进一步推进本市建筑节能和绿色建筑的相关工作。本次修订工作中主要变化是新增超低能耗建筑示范项目为重点扶持类型，对建筑面积 2000 平方米以上的超低能耗建筑，提供 300 元/平方米的补贴标准，以此推动本地超低能耗建筑的发展。超低能耗建筑是当前国际主要发达国家在积极推动的建筑节能先进理念。住房城乡建设部明确提出在全国不同气候区开展超低能耗建筑建设示范。市住建委会同有关单位，编制发布了《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》。本次财政扶持政策修订的另外一个重大变化是重新梳理了建筑节能领域示范类型，即将既有建筑外窗或外遮阳节能改造整合融入各类建筑节能示范，形成新建超低能耗建筑、既有建筑节能改造和可再生能源建筑应用三种建筑节能示范类型。另外，为进一步规范财政补贴资金使用程序，市住建委根据市审计局提出的建议，针对既有建筑节能改造示范项目，本次修订要求补贴资金不得超过项目投资总额的 30%，并委托第三方机构进行财务审计，审计费用由市

节能减排专项资金支出。同时本次修订还将原办法中单个项目补贴金额最高 1000 万元、600 万元两档统一为单个项目最高补贴 600 万元。本轮财政政策的修订，针对当前的发展形势与趋势，对本市建筑节能与绿色建筑相关专项工作的补贴扶持政策所做的调整，优化了扶持政策，进一步提升了本市对绿色建筑发展扶持政策的适用性。

2.2 区级政策

为了全面推进本市建筑节能与绿色建筑的发展，各区在全面贯彻落实市级政策的基础上，也进一步结合各区的实际情况与发展需求，分别制定具有各自特色的区级政策。

1. 浦东新区

浦东新区先后颁布了《浦东新区国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统推进工作方案》《浦东新区国家机关办公建筑和大型公共建筑用能分项计量安装项目管理指南》《关于浦东新区加快推进合同能源管理的实施办法》和《浦东新区国家机关办公建筑和大型公共建筑监测平台管理规定》等建筑节能实施配套政策。2019 年又发布了《关于开展浦东新区 2019 年大型公共建筑用能分项计量装置安装专项资金项目申报工作的通知》和《关于开展 2019 年浦东新区建筑节能和绿色建筑示范项目申报工作的通知》等文件，以上的政策文件为浦东新区依法推进建筑节能与绿色建筑工作奠定了政策基础。

浦东新区持续深化激励政策的落实，在《浦东新区节能降耗专项资金管理办法》和《浦东新区建筑节能示范工程评审奖励办法》，以及推进合同能源管理和建筑能耗监测系统建设扶持激励政策的基础上，设立了建筑节能专项经费，对建筑节能提供资金支持工作。2019 年度浦东新区共计划安排建筑节能专项资金 778 万元，实际使用资金为 616 万元，主要用于支持大型公共建筑能耗监测系统维护、能耗监测系统平台运营维护、能源审计、既有建筑分项计量安装补贴，以及相关的宣传培训等工作。

2. 黄浦区

黄浦区制定并落实了《黄浦区建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》、《黄浦区建筑节能备案和分项计量装置安装工作的暂行规定》等相关配套文件，

积极推进了建筑节能与绿色建筑专项工作。

2019 年度，黄浦区继续强化资金扶持力度，发挥节能专项资金引导作用，投入 1000 余万元对 100 余个节能示范项目进行扶持，实现年节能量超过 4800 吨标准煤，带动社会投资 9000 余万元。

3. 徐汇区

徐汇区组织了《徐汇区节能降耗专项资金管理办法》的修改，出台了《徐汇区建筑节能扶持资金管理办法》，将建筑节能相关内容最新要求和任务纳入修改意见，将建筑节能融入节能减排的大范围，共同推进该区的建筑节能与绿色建筑工作。徐汇区明确对纳入《上海市建筑节能项目专项扶持办法》的项目予以奖励支持。另一方面，2019 年度徐汇区将建筑节能工作经费实施纳入主管部门经费管理的模式，以提高预算执行效率。

2019 年度，徐汇区用区节能资金支付了本区内的能源审计及建筑节能检查等建筑节能工作的费用。

4. 长宁区

长宁区积极探索适合本区的相关实施方案与政策，逐渐形成了具有自身特色的建筑节能工作格局。2017 年修订了《长宁区节能减排专项资金管理办法》，2018 年修订了《长宁区低碳发展专项资金管理办法》，以此形成了长宁区的节能减排扶持体系。基于该区实际发展现状，2019 年，长宁区再次启动了《长宁区节能减排专项资金管理办法》的修订工作，使其更契合本区内实际发展需求。

2019 年长宁区政府安排区节能减排专项资金 675 万元，安排区低碳发展专项资金 1500 万元。

5. 宝山区

宝山区制定了《宝山区节能专项资金使用管理办法》《关于宝山区推进节能减排的若干政策措施》等一系列文件，建立该区的建筑节能激励机制。2018 年修订的《宝山区节能减排专项资金使用管理办法》中明确落实了建筑节能资金的激励办法，重点用于节能 65% 的新建建筑、可再生能源与建筑一体化应用、既有建筑节能改造等试点工程，政府机关办公建筑和大型公共建筑节能诊断及节能改造、能耗监测平台建设等，为宝山区建筑节能工作提供政策保障。

2019 年，宝山区共安排了节能减排资金 3000 万元，其中用于建筑节能拨付

的共有 804.97 万元，主要包括节能改造项目、分项计量提升数据、能耗监测平台维护升级、以及能源审计等专项项目。

6. 嘉定区

嘉定区结合日常工作监管和在大走访大调研中发现的问题，补短板、强弱项，完善各项管理制度文件，完善了能耗监测系统建设，制定了《嘉定区国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测管理平台管理办法》《嘉定区能耗监测系统楼宇维保考核制度》，修订了《嘉定区新建建筑分项计量及能效测评、节能信息备案办事指南》，以及为推进绿色生态城区建设，制定了《嘉定区创建绿色生态城区工作方案》等等。

在配套资金落实方面，2018 年预排了建筑节能专项资金预算，在能耗监测系统运维、能源审计、节能宣传培训等费用的基础上，2019 年新申请了绿色生态城区专项经费，各项经费均已落实到项目中，为建筑节能和绿色建筑工作提供了财政支持。

7. 青浦区

青浦区为了加强本区的建筑节能工作推进，结合该区的实际情况，在对区循环经济专项资金（2013 年版）的修订中将建筑节能项目纳入资金扶持范围，扩大对建筑节能项目的奖励范围和奖励资金。

8. 崇明区

2019 年，崇明区除了与市住建委联合发布《崇明区绿色建筑管理办法》之外，还根据《上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统管理办法》文件精神，结合该区的实际情况，制定并颁布了《崇明区公共建筑用能系统监测管理办法》，并于 2019 年 7 月正式实施。该管理办法明确了区平台的职责分工，建设运行管理、平台运维资金及考核办法等，更全面、更完善地确保区级平台系统的建设、运行与维护。

基于历年政策建设情况，各区的专项扶持政策形成了市区两级扶持政策体系，为本市建筑领域节能减排推进工作提供了政策支持，本市各区建筑节能与绿色建筑的扶持政策详见表 2.1 所示。

表 2.1 上海各区发布扶持政策统计表（截止 2019 年底）

区域	文件
浦东新区	《关于开展浦东新区 2019 年大型公共建筑用能分项计量装置安装专项资金项目申报工作的通知》 《关于开展 2019 年浦东新区建筑节能和绿色建筑示范项目申报工作的通知》《浦东新区节能低碳专项资金管理办法》（浦府〔2017〕61 号） 《浦东新区建筑节能示范工程评审奖励办法》
虹口区	《虹口区建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持资金申报指南》（2018 年）《虹口区调结构转方式发展专项资金使用管理的意见》（虹发改〔2015〕35 号）
长宁区	《长宁区低碳发展专项资金管理办法》（长府规〔2018〕2 号） 《长宁区节能减排专项资金管理办法》（长府办〔2017〕82 号）
松江区	《关于加强节能降碳管理工作的若干意见》（沪松府规〔2018〕5 号）
静安区	《静安区节能减排专项资金管理办法》（静发改委〔2017〕31 号） 《关于引导企业做好节能减排工作的实施意见》（静府发〔2016〕15 号）
黄浦区	《黄浦区节能减排专项资金管理办法》（黄发改〔2017〕37 号） 《黄浦区建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（黄建管〔2017〕126 号） 《黄浦区节能减排专项资金管理办法》（黄发改〔2017〕37 号）
徐汇区	《徐汇区节能减排专项资金管理办法》（徐府办发〔2017〕38 号） 《徐汇区建筑节能扶持资金管理办法》
杨浦区	《杨浦区生态文明建设专项资金管理办法》（杨府办发〔2017〕10 号）
宝山区	《宝山区节能减排专项资金使用管理办法》（宝发改〔2017〕289 号）
普陀区	《普陀区节能减排专项资金管理办法（2016 年修订）》（普发改委〔2016〕16 号）
青浦区	《青浦区循环经济专项资金使用和管理办法》（青府办发〔2013〕87 号）
闵行区	无
嘉定区	无
金山区	无
奉贤区	无
崇明区	无

第 3 章 科技研发

绿色建筑的高质量发展离不开科技研发的有力助推。编制绿色建筑相关工程建设标准规范，可为行业发展夯实技术保障；持续研究绿色建筑前沿技术、政策动向，开展相关示范，可以探索解决行业发展关键问题，有效引领行业发展方向。

2019 年本市绿色建筑领域的科技研发工作持续推进，颁布地方标准 4 部，在编地方标准 13 部，在研课题 30 余项，10 余项研究成果获得了上海市科技进步奖和华夏科技奖。

3.1 标准规范

历经多年的发展和实践，上海市已逐步形成了较为完备的绿色建筑标准体系，覆盖设计、验收和运行等主要阶段。2019 年，我国绿色建筑领域的母标准——《绿色建筑评价标准》GB/T50378 修订发布，绿色建筑的内涵、评价等级、评价阶段等均发生了较大的变化，因此以上海市《绿色建筑评价标准》为代表的本市各项相关标准随之进行相应的调整。

3.1.1 国家标准

本市各单位一直积极参与国家标准编制，2019 年发布实施的绿色建筑领域相关标准中，本市相关单位联合主编标准 2 部，参编 1 部。

1. 主编国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 是我国各类绿色建筑标准的母标准，对评估建筑的绿色程度，保障绿色建筑质量、规范和引导我国绿色建筑发展发挥了重要的作用。为响应新时期绿色建筑全面强制和高质量发展的新要求，响应人民对建筑健康性、舒适性的新需求，2018 年 7 月，该标准由中国建筑科学研究院、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司共同主持启动了第二次修订工作，并于 2019 年 3 月正式发布、2019 年 8 月 1 日起实施。本次标准修订在现有绿色建筑一二三星评价等级的基础上增设“基本级”，扩大绿色建筑覆盖面；重新定位评

价阶段，将建筑评价节点放在建筑工程竣工后进行，促进绿色技术措施落地。提出了新时期“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”五大绿色建筑核心指标体系，并新增全装修等前置条件，促进绿色建筑高质量发展。

2. 主编国家标准《绿色校园评价标准》GB/T 51356-2019

该标准由中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会、同济大学共同主编，2019年3月13日正式发布，10月1日正式实施。该标准针对校园的绿色性能，标准框架分为中小学校、职业学校及高等院校两套体系，共设规划与生态、能源与资源、环境与健康、运行与管理、教育与推广五个板块，将绿色校园评价等级分为一星级、二星级、三星级三个等级，旨在贯彻国家技术经济政策，节约资源，保护环境，倡导可持续发展理念，规范绿色校园的建设，推进绿色校园发展。

3. 参编国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019

该标准由中国建筑科学研究院有限公司和河北省建筑科学研究院共同主编，2019年1月24日正式发布，2019年9月1日正式实施。该标准由46家科研、设计、产品部品制造单位59位专家历时3年联合研究编制完成，上海市建筑科学研究院、华东建筑设计研究院有限公司参与了编制工作。该标准是国际上首次通过国家标准形式对零能耗建筑相关定义进行明确规定，建立符合中国国情的技术体系，提出中国解决方案，适用于近零能耗建筑的设计、施工、运行和评价，旨在贯彻国家有关法律法规和方针政策，提升建筑室内环境品质和建筑质量，降低用能需求，提高能源利用效率，推动可再生能源建筑应用，引导建筑逐步实现近零能耗。

3.1.2 地方标准

2019年本市重点推进了绿色建筑评价、绿色建筑设计、公共建筑能源审计、既有建筑节能改造等相关标准的修订工作，同步开展了绿色通用厂房（库）、建筑风环境模拟计算、民用建筑可再生能源综合利用核算、数据中心节能等相关标准的编制工作。

本市2019年共发布绿色建筑相关地方标准4部，另有13部地方标准正在编制过程中。2019年重点标准建设情况，详见表3.1所示。

表 3.1 2019 年度本市绿色建筑领域重点标准建设情况

序号	标准名称	标准状态
1	《绿色建筑评价标准》（修订）	颁布
2	《可再生能源系统建筑应用运行维护技术规程》	颁布
3	《太阳能与空气源热泵热水系统应用技术标准》	颁布
4	《公共建筑能源审计标准》（修订）	颁布
5	《绿色通用厂房（库）评价标准》	在编
6	《既有建筑绿色改造技术标准》	在编
7	《新建民用建筑可再生能源综合利用量核算标准》	在编
8	《建筑风环境设计气象参数标准》	在编
9	《数据中心节能技术应用标准》	在编
10	《住宅建筑绿色设计标准》（局部修订）	在编
11	《公共建筑绿色设计标准》（局部修订）	在编
12	《居住建筑节能设计标准》（修订）	在编
13	《既有居住建筑节能改造技术规程》（修订）	在编
14	《既有公共建筑节能改造技术规程》（修订）	在编
15	《公共建筑节能工程智能化技术规程》（修订）	在编
16	《民用建筑太阳能应用技术规程（光伏发电系统分册）》（修订）	在编
17	《地源热泵系统工程技术规程》（修订）	在编

1. 上海市工程建设规范《绿色建筑评价标准》DG/TJ08-2090-2020

为积极践行“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，推动本市住房和城乡建设事业的高质量发展，市住建委于 2019 年 7 月组织开展了我市《绿色建筑评价标准》修订工作，2020 年 3 月 30 日正式发布。该标准成为 2019 版国家《绿色建筑评价标准》发布后的首部地方评价标准，于 2020 年 7 月 1 日起正式实施。该标准由上海市建筑科学研究院（集团）有限公司和上海市建筑建材业市场管理总站共同主编，参编单位包括上海市绿色建筑协会、华东建筑设计研究院有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司等。

该标准修订落实“以人民为中心”的新时期绿色建筑核心理念，充分调研了国内外绿色建筑标准体系发展和实践经验，总结了本市气候资源条件和城市建设发展特征，构建了“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”五大绿色性能指标。修订工作重点围绕绿色建筑指标的适用性、地方特色的体现性、评价方法的操作性开展，并兼顾性能提升和用户感知。在性能提升方面，标准强化了相关标准规范、管理要求，在重视资源节约和环境宜居的基础上，突出了上海作为超大城市，对立体空间开发、利废建材应用、能源高效利用、智慧信息集

成等方面的需求特征；在用户感知方面，强化了设施安全耐久、人员健康舒适和环境生活便利等内容，增设了设施可靠、人车分流、水质保障、健身场地、车位配置、充电设施等评价指标。作为推动建筑运营效果体现的重要抓手，标准提出竣工评价和运行评价合理兼容但适度差异化的操作要求，对接了本市绿色建筑财政扶持政策，从而更有效地保障绿色建筑性能的实现。

2. 上海市工程建设规范《可再生能源系统建筑应用运行维护技术规程》 DG/TJ08-2290-2019

该标准由华东建筑设计研究院有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司共同主编，于 2019 年 9 月 1 日正式实施。标准适用于上海地区新建、改建和扩建民用建筑中涉及民用建筑太阳能热水系统、地源热泵系统和太阳能光伏发电系统技术范围的工程运行维护。主要技术内容包括可再生能源系统能效运行监测、可再生能源系统的运行调试、可再生能源系统的运营控制、可再生能源系统的部件运行检查与维护及巡检周期和维护记录。

3.1.3 团体标准

2019 年本市各单位积极参与了上海市绿色建筑协会、中国工程建设标准化协会、中国建筑节能协会等机构的团体标准编制工作。

上海市绿色建筑协会正式发布了《健康建筑评价标准》、《非固化橡胶沥青防水涂料应用技术规程》、《光伏发电与预制外墙一体化技术规程》、《沥青混凝土绿色生产及管理技术规程》四项团体标准，并于 2019 年 11 月 8 日对第一批四项团体标准进行了宣贯。同时启动了新一批《上海市建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价标准》、《民用建筑电气绿色设计应用规范》、《铝隔热毯工程技术规程》、《净味沥青应用技术规程》等团体标准的立项工作。

上海市建筑科学研究院有限公司主编的中国工程建设标准化协会标准《绿色轨道交通建筑评价标准》、《绿色超高层建筑评价标准》于 2019 年底进入报批流程；华东建筑设计研究院有限公司主编的中国工程建设标准化协会标准《既有工业建筑民用化改造绿色技术规程》于 2019 年 12 月底通过专家审查；华东建筑设计研究院有限公司参编的中国工程建设标准化协会标准《绿色建筑性能数据应用规程》于 2020 年 1 月通过专家审查；上海市建筑科学研究院有限公司主编、华

东建筑设计研究院有限公司参编的中国建筑节能协会标准《夏热冬冷地区超低能耗住宅建筑技术标准》于 2020 年 1 月正式征求意见。以上团体标准中，上海市《健康建筑评价标准》T/SHGBC 001-2019 作为上海市绿色建筑协会首批发布的团体标准，体现了新时期绿色建筑发展的新方向。该标准由上海市建筑科学研究院联合领域内其他 15 家产学研单位联合编制，于 2018 年 3 月启动编制，2019 年 6 月发布，已在多个项目中被采用。

健康建筑以绿色建筑为前提条件，将建筑、医学、公共卫生、心理等多学科相结合，更加关注建筑对使用者生理及心理的影响，契合人们对健康生活的迫切需求。该标准针对上海的人文、气候、地理特点，遵循适用性、易用性和引导性的编制理念，分析研究了空气、水、舒适、健身、人文关爱、服务等涉及健康建筑领域的核心要素，在水质检测、梅雨季湿度控制、运动工位设置、声掩蔽系统设计等方面凸显了上海特色，对建筑从规划、设计、建设到运行管理阶段全过程的健康相关指标进行把控，并明确了住宅建筑和公共建筑相对应的评价方法。通过标准的编制和后续工程实践，将促进建筑性能品质和管理服务的提升，进而推进上海全球健康城市的建设与发展。

3.2 科研课题

2019 年上海市围绕绿色建筑管理及后评估、超低能耗建筑、装配式建筑、室内空气质量提升、绿色施工等研发方向，依托众多科研主体，承担了多项国家层面和上海层面的科技研发项目，覆盖多个绿色建筑相关技术领域。

3.2.1 国家级科研项目

据统计，2019 年本市各相关单位牵头负责在研的“十三五”国家重点研发计划及支撑计划项目 6 项，分别为：“基于全过程的大数据绿色建筑管理技术与示范”、“建筑围护材料性能提升关键技术研究与应用”、“建筑室内空气质量控制的基础理论和关键技术研究”、“基于 BIM 的绿色建筑运营优化关键技术研发”、“多重灾害下密集高层建筑群绿色能源开发及安全解决方案”、“城市新区规划设计优化技术”，并承担项目中 17 项课题的研发任务。此外，上海建工承担了

住房和城乡建设部的“住房城乡建设领域绿色创新技术推广应用体系研究”课题研究工作。

3.2.2 市级科研项目

2019 年绿色建筑领域市科委科研项目共 6 项，包括：“上海市建筑节能与绿色建筑技术创新服务平台”、“绿色建筑能源和环境基准线研究”、“高效建筑围护结构节能精准设计与体系研发”、“近零碳为导向的超低能耗建筑关键技术研究”、“墙体材料绿色生产关键技术研究与示范应用”、“基于信息融合的建筑智能环控系统关键技术与示范”等。

2019 年，上海市积极探索提升绿色建筑实效的各项途径，编制了各类技术支撑文件。市住建委加紧研究制定《上海市绿色建筑管理办法（草案）》，为本市绿色建筑发展提供制度保障；组织编制《上海市既有公共建筑调适导则》，用于指导建筑管理人员通过持续性建筑调适工作，优化建筑用能系统运行；发布了《上海市超低能耗建筑技术导则》，根据上海地区的气候特征，提出了因地制宜的技术实施路径与技术指标，构建了上海地区超低能耗建筑的应用技术体系。同时，委托上海市绿色建筑协会编制了《上海绿色建筑发展报告（2018）》《2019 上海市建筑信息模型技术应用与发展报告》等。

2019 年，随着上海市工程建设规范《公共建筑绿色设计标准》与《住宅建筑绿色设计标准》的相应发布，现行的《上海市绿色建筑工程设计文件编制深度规定》、《上海市住宅建筑绿色设计施工图审查要点》、《上海市公共建筑绿色设计施工图审查要点》相关内容也需要相应修订更新，由同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司承担了相关修订工作。

3.2.3 其他相关研究

为充分做好 2019 年新版《绿色建筑评价标准》和 2014 版标准的衔接准备工作，上海市绿色建筑协会委托上海市建筑科学研究院（集团）有限公司开展了《绿色建筑评价标准更新相关衔接工作研究》课题研究，形成了《新旧国标差异性分析报告》，确保顺利完成新老国标的过渡工作。

另外，为助推绿色生态城区建设，由上海市绿色建筑协会牵头、联合华建集团华东建筑设计研究总院发布了《从规划设计到建设管理—绿色城区开发设计指南》。该书总结了一套应对绿色生态城区和其他复杂综合区域的开发设计方法，在为项目提供策略导向和方法指南的同时，也为区域的可持续建设提供了新思路。同时，上海市绿色建筑协会组织会员单位参与了《工程项目建设指南》（第二版）一书的编写工作，该书涵盖了建设项目管理的全过程全流程，体现了各级政府简政放权、放管结合和优化服务的改革成效，具有鲜明的针对性、系统性和实用性，把涉及投资项目的各级管理部门的审批、核准、备案要求，完整地、系统地予以归纳总结。

3.3 科技成果

2019 年本市各相关单位科技研发成果和科研人员获得了科技领域众多奖项，总计荣获上海市科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 4 项、三等奖 2 项；华夏科技奖一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 3 项，获奖数量与 2018 年相比进一步提升。

3.3.1 上海市科技进步奖

由同济大学等团队共同申报的“超大城市高密度既有城区有机更新关键技术及其应用”荣获 2019 上海市科技进步奖一等奖。

由上海市建筑科学研究院（集团）有限公司等单位共同申报的“基于能源和环境双控的绿色建筑性能提升关键技术与应用”、“现代木结构体系关键技术与工程应用”荣获 2019 上海市科技进步奖二等奖；由上海市电力学院等团队共同申报的“光伏系统高效并网与运行维护关键技术研究及应用”荣获 2019 上海市科技进步奖二等奖；由上海市建筑装饰工程集团有限公司等团队共同申报的“大型公共建筑的异型复杂饰面装配化绿色建造关键技术与工程应用”荣获 2019 上海市科技进步奖二等奖。

由上海市建筑科学研究院（集团）有限公司等单位共同申报的“基于多源异构数据的高校用能动态评价与节能调控关键技术及应用”、“建筑一体化遮阳窗应用关键技术与推广”荣获 2019 上海市科技进步奖三等奖。

3.3.2 华夏建设科学技术奖

由上海市建筑科学研究院有限公司等团队申报的“历史建筑木结构保护更新关键技术与应用”、“既有办公建筑绿色化改造关键技术与工程示范”荣获 2019 华夏科技奖一等奖。

由上海市建筑科学研究院有限公司等团队申报的“建筑物合同能源管理关键技术研究”、“房屋建筑工程信息模型应用基础关键技术与示范”、“高效校园节能综合技术研究及应用”荣获 2019 华夏科技奖二等奖。

由上海市建筑科学研究院有限公司等团队申报的“珠海市建筑节能能耗监测平台管理模式研究与关键技术开发应用”、“城市废弃港区绿色综合改造关键技术研究与应用”荣获 2019 华夏科技奖三等奖。由上海建科检验有限公司等团队申报的“建筑节能、节水测试与评价方法及标准研发”荣获 2019 华夏科技奖三等奖。

第 4 章 重点推进

2019 年，本市在绿色生态城区建设、绿色建筑运行推进，以及“十四五”规划预研究等工作方面取得了重要进展。

4.1 绿色生态城区建设

为贯彻落实《关于推进本市绿色生态城区建设指导意见的通知》（沪府办规〔2018〕24 号）（以下简称《指导意见》）要求，积极推进绿色生态城区工作，上海市住建委 2019 年开展了下列工作：一是完善政策和技术路径，先后发布《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指南（2019 年）》、《上海绿色生态城区评价技术细则 2019》，完善了绿色生态城区的申报流程，细化了绿色生态城区的技术要求，为提升绿色生态专业规划编制质量提供了技术支撑；二是对绿色生态城区专业规划编制情况进行专题调研，协助相关实施主体进一步厘清绿色生态城区实施范围和具体要求；三是加大绿色生态主题宣传力度，结合夏令热线开展绿色生态城区专题宣传，增强社会公众对绿色生态城区的认知度和参与度。2019 年，住建部在专题报道中推广介绍了上海推进绿色生态城区的做法和成效，对上海模式予以高度肯定。

4.1.1 绿色生态城区标准政策建设

围绕本市绿色生态城区建设目标，深化推进生态城区建设具体任务，2019 年度本市继续完善建设系列标准政策工作，出台了相关的实施细则，为具体工作的开展提供规范依据。

1. 发布《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指南（2019 年）》

2019 年 1 月 10 日，上海市住建委发布了《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指南（2019 年）》（以下简称《申报指南》），明确了上海绿色生态城区试点和示范的申报条件、申报主体、申报材料及申报程序。申报材料主要包括申报声明、申报书、自评估报告、绿色生态专业规划及区政府或特定地区管委会关于

绿色生态专业规划的批复文件、近期重点项目实施计划(申报试点的城区须提供)及相关证明材料。申报流程详见图 4.1。

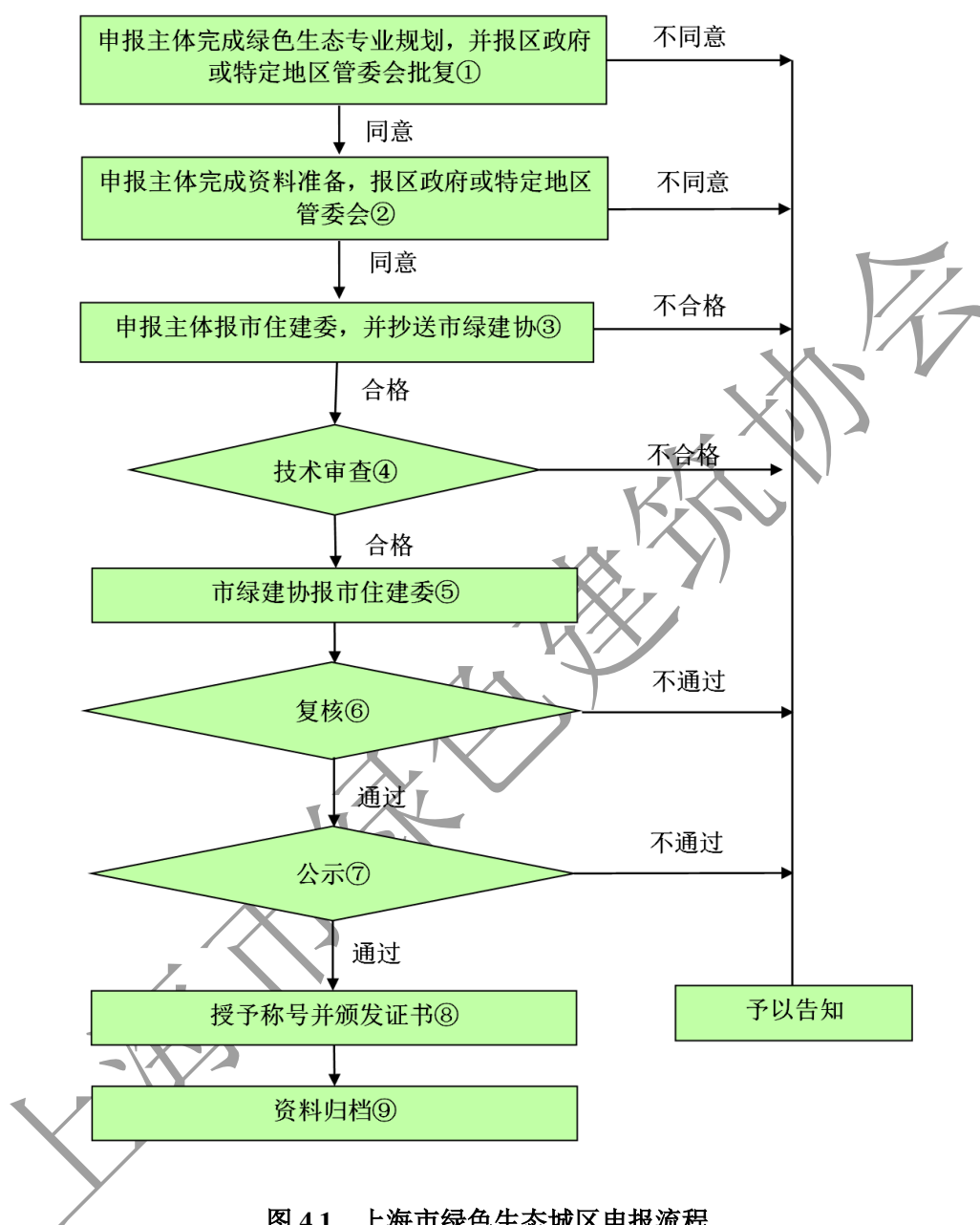


图 4.1 上海市绿色生态城区申报流程

2. 发布《上海绿色生态城区评价技术细则（2019 年）》

2019 年 11 月 8 日，上海市住建委发布了《上海绿色生态城区评价技术细则（2019 年）》（以下简称《技术细则》）。《技术细则》依据上海《绿色生态城区评价标准》进行编制，并与其配合使用，为绿色生态城区评价工作提供更为具体的技术指导。包含绿色生态城区评价工作的基本原则、有关术语、评价对象、评价

阶段、评价指标、评价方法、评价文件、条文说明扩展、具体评价方式等部分，详细的阐释了绿色生态城区评价工作内容、具体操作、以及评审时的审查要点和注意事项。

3. 发布《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》

为深入贯彻绿色发展理念，助推崇明世界级生态岛建设，根据《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》的要求，市住建委组织编制并于 2019 年 10 月 29 发布了《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》。导则从总则、术语、基本规定、产业与土地利用、生态建设与环境保护、绿色交通、绿色建筑、能源利用、水资源利用、固废和材料资源、智慧管理十一个章节对崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则进行了阐释，并明确了地下综合管廊建设、生态岛海绵城市建设和绿色基础设施建设导则要求。

4.1.2 绿色生态城区建设推进情况

2019 年，在各区政府、管委会的大力支持下，本市绿色生态城区建设取得积极进展。截至 2019 年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计 27 个，总用地规模约为 82 平方公里。虹桥商务区核心区获得全国首个“绿色生态城区实施运管三星级标识认证”，桃浦智创城、宝山新顾城、浦东前滩已成为本市首批获得“上海绿色生态城区试点”标识的绿色生态城区。12 个城区已初步完成绿色生态专业规划编制工作，其中崇明东平小镇、松江新城国际生态商务区已完成专业规划验收。各区及特定地区管委会绿色生态城区进展情况如表 4.1 所示。

表 4.1 各区、特定地区管委会绿色生态城区进展情况汇总（截至 2019 年底）

序号	区、管委会	创建/储备城区	面积(平方公里)	类型	进展情况
区级					
1	普陀区	桃浦智创城	4.2	新开发试点	获得三星级试点称号
2	宝山区	新顾城地区	8.3	新开发试点	获得二星级试点称号
3		南大地区	6.3	新开发试点	完成专业规划初稿
4	浦东	前滩国际商务区	2.8	新开发试点	获得三星级试点称号

序号	区、管 委会	创建/储备城区	面积(平 方公里)	类型	进展情况
5	新区	张江科学城国际社区起步区	1.5	新开发试点	完成专业规划初稿
6		东平小镇	1.7	新开发试点	完成专业规划验收
7	崇明区 (1+3)	实验生态社区	3.8	新开发试点	评估调研 (已落实经费)
8		滨江生态社区 (47~52号地块)	1.0	新开发试点	评估调研 (已落实经费)
9	松江区	松江新城国际生态商务区	1.6	新开发试点	完成专业规划验收
10	奉贤区	奉贤新城 08 单元 “上海之鱼”区域	2.5	新开发试点	完成专业规划送审稿
11	徐汇区	西岸传媒港和西岸智慧谷	0.9	更新城区试点	完成专业规划送审稿
12		北杨小镇	0.6	更新城区试点	评估调研 (已落实经费)
13	杨浦区	杨浦滨江南段	4.7	更新城区试点	完成专业规划送审稿
14	静安区	市北高新园区	1.9	更新城区试点	完成专业规划初稿
15	黄浦区	董家渡社区	0.8	更新城区试点	完成专业规划初稿
16	虹口区	瑞虹新城	0.9	更新城区试点	完成专业规划初稿
17	闵行区	七宝九星	1.3	新开发试点	完成专业规划初稿
18	嘉定区	封浜新镇	1.3	新开发试点	完成规划指标体系
19	青浦区	市西软件园	3.7	新开发试点	完成规划指标体系
20	长宁区	虹桥商务区机场东片区	2.4	新开发试点	评估调研 (已落实经费)
21	金山区	原储备区域 (金水湖产业社区) 开发强度较高, 拟更换区域			
特定地区管委会					
22	虹桥管委会	虹桥商务区核心区	3.7	示范	获得国家三星级绿色生态运营城区
23	长兴岛管委会	橘园小镇	1.0	新开发试点	完成专业规划初稿
24	临港新片区	临港科技城	3.2	新开发试点	新片区国土空间规划正在编制, 后续结合获

序号	区、管委会	创建/储备城区	面积(平方公里)	类型	进展情况
25	管委会	张江科技港	1.3	新开发试点	批的国土空间规划和新片区建设要求深化推进
26		港城广场	3.1	新开发试点	
27	国际旅游度假区管委会	西片区+核心区+南一片区+北片区	17.5	新开发试点	待南一片区控规获批后推进落实

4.2 绿色建筑运行推进

建筑运行是建筑全寿命期的一个重要环节，本市一直重视绿色建筑落地和质量提升工作，近年来陆续颁布了相关政策文件，通过财政扶持手段，引导绿色建筑项目申报运行标识，推进绿色建筑运行相关工作。2019年绿色建筑运行标识项目占全部标识项目总数量的比例接近8%，与往年相比呈现上升势头。

4.2.1 绿色建筑运行保障措施

2016年6月3日，为深入推进上海市建筑节能和绿色建筑工作，规范建筑节能和绿色建筑扶持资金使用管理，根据《上海市建筑节能条例》与《上海市节能减排专项资金管理办法》有关规定，市住房城乡建设管理委、市发展改革委、市财政局会同相关单位制定发布了《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪建建材联〔2016〕432号）。该办法明确扶持资金为市节能减排专项财政资金，并对其支持的范围与奖励标准进行明确，首次将获得二星级或三星级绿色建筑运行标识的民用建筑纳入财政扶持范围。

2020年3月19日，根据《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪建建材联〔2016〕432号）的执行情况，结合本市实际，市住建委会同市发改委和市财政局在原办法的基础上进行了修订，形成了新的《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪住建规范联〔2020〕2号），进一步推进本市建筑节能和绿色建筑财政扶持政策工作，本次修订依然将获得二星级或三星级绿色建筑运行标识的民用建筑列为首要支持对象，并更新了装配整体式建

筑示范项目和超低能耗建筑示范项目的补贴要求，具体支持范围、基本要求和补贴标准如表 4.2 所示：

表 4.2 新版上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持政策要点

支持范围	基本要求	补贴标准
绿色建筑示范项目	获得二星级或三星级绿色建筑运行标识的居住建筑和公共建筑	符合绿色建筑示范的项目，二星级绿色建筑运行标识项目每平方米补贴 50 元，三星级绿色建筑运行标识项目每平方米补贴 100 元。
装配整体式建筑示范项目	根据《上海市装配式建筑评价标准》，评价等级达到 AA 或 AAA 的装配整体式居住建筑和公共建筑	符合装配整体式建筑示范的项目，AA 等级每平方米补贴 60 元，AAA 等级每平方米补贴 100 元。
超低能耗建筑示范项目	根据《上海市超低能耗建筑技术导则》，达到相关技术要求的居住建筑和公共建筑。	符合超低能耗建筑示范的项目，每平方米补贴 300 元。
既有建筑节能改造项目	进行建筑节能改造，并达到相关技术要求的居住建筑和公共建筑。	符合既有建筑节能改造示范的项目，居住建筑每平方米受益面积补贴 50 元；公共建筑单位建筑面积能耗下降 20% 及以上的，每平方米收益面积补贴 25 元；公共建筑单位建筑面积能耗下降 15%（含）至 20% 的，每平方米受益面积补贴 15 元。
可再生能源与建筑一体化示范项目	利用太阳能、浅层地热能等可再生能源与建筑一体化的居住建筑和公共建筑（太阳能光伏项目和法定必须安装太阳能热水系统的项目除外）。	符合可再生能源与建筑一体化示范的项目，采用太阳能光热的，每平方米受益面积补贴 45 元；采用浅层地热能的，每平方米受益面积补贴 55 元。
立体绿化示范项目	在相关重点区域的建（构）筑物上（不含住宅建筑，具体区域由市绿化市容局会同市住房城乡建设管理委、市发改委确定），利用屋顶、墙面等建（构）筑物空间开展的各类立体绿化项目，已享受绿地率抵算的立体绿化项目除外。	符合立体绿化示范的项目，花园式屋顶绿化每平方米绿化面积补贴 200 元；组合式屋顶绿化面积每平方米绿化补贴 100 元；草坪式屋顶绿化每平方米绿化面积补贴 50 元。一般墙面绿化每平方米绿化面积补贴 30 元，特殊墙面绿化每平方米绿化面积补贴 200 元。
建筑节能管理与服务项目	既有国家机关办公建筑和大型公共建筑的能源审计项目，国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设项目。	由政府组织的能源审计和建筑能耗监测系统建设等建筑节能管理与服务项目，按照政府采购确定的费用支付。各区、特定地区管委会应对辖区范围内由政府组织的能源审计和建筑能耗监测系统建设等建筑节能管理与服务项目给与资金支持。

支持范围	基本要求	补贴标准
国家明确要求地方给与政策配套的建筑节能和绿色建筑相关事项及市政府确定的其他用途	国家明确要求地方给与政府配套的建筑节能和绿色建筑相关事项及市政府确定的其他用途，市级财政将给与适当支持。鼓励各区、特定地区管委会对辖区范围内被列为上海市绿色生态城区试点、示范的项目给与资金支持。	

为了支撑绿色建筑运行相关优化工作，上海市绿色建筑协会近年举办了主题为“关注建筑运行实效、推进绿色建筑后评估”的“双月谈”沙龙，结合建筑实际需求，用去伪存真、求真务实的态度去重点关注项目实际运营情况，重点关注运营平台的维护及数据的实效性。为了推进绿色建筑运行优化培训，上海市绿色建筑协会和市物业管理行业协会陆续组织开展了多场上海市绿色建筑运行维护管理能力培训会，培训人数突破 2000 人次，增强了物业人员对绿色建筑的认知和运营管理能力，提升建筑运行能效和维护管理水平。2019 年，上海市绿色建筑协会组织编制《上海市绿色建筑运行管理手册》，在总结本市绿色建筑运行管理工作经验的基础上，聚焦绿色建筑运维过程中的难点与重点，细化绿色建筑运行管理的具体要求，确定绿色建筑运行管理的技术体系定位、指标体系构架、综合调适流程、绩效评估指标，为绿色建筑运行管理人员等提供操作参考。

4.2.2 绿色建筑运行发展情况

1. 绿色建筑运行发展推进概况

截止 2019 年 12 月底，上海市累计获得绿色建筑运行标识项目 40 个，其中 2019 年取得绿色建筑运行评价标识项目 11 个，占比 28%，为历年之最；获得绿色建筑运行标识项目面积合计总建筑面积 300.80 万平方米，其中 2019 年取得绿色建筑运行评价标识项目面积合计 104.20 万平方米，占比 35%。本市绿色建筑运行推进工作成效取得了明显提升。上海市绿色建筑运行标识项目历年发展情况详见图 4.2 所示。

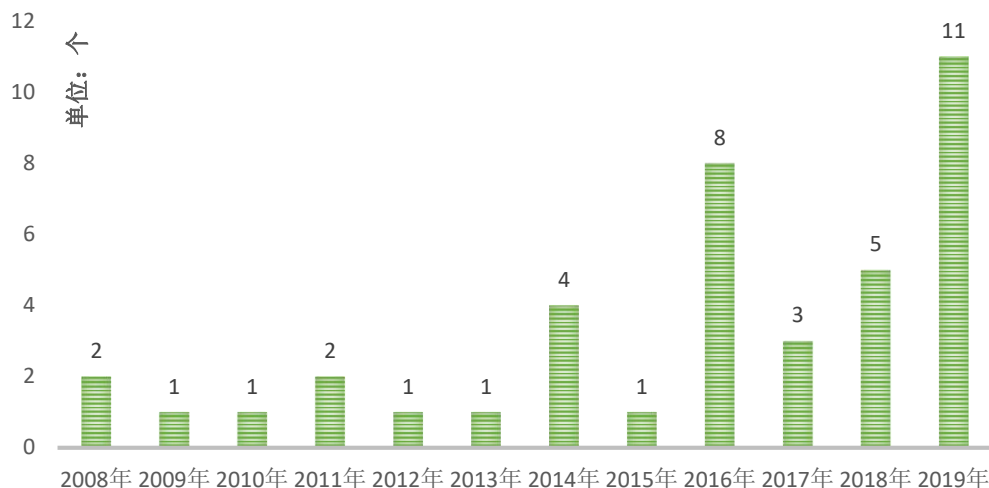


图 4.2 上海市绿色建筑运行标识项目历年发展情况

2. 各区域绿色建筑运行推进成效

分析上海市累计获得的 40 个绿色建筑运行标识项目，浦东新区累计获得标识项目 12 个，闵行区累计获得标识项目 9 个，合计占比 52%；分析 2019 年度上海市获得的 11 个绿色建筑运行标识项目，浦东新区 3 个，闵行区 5 个，合计占比 73%。浦东新区、闵行区绿色建筑运行推进工作成效领跑全市。各区历年绿色建筑运行标识发展情况详见图 4.3 所示。

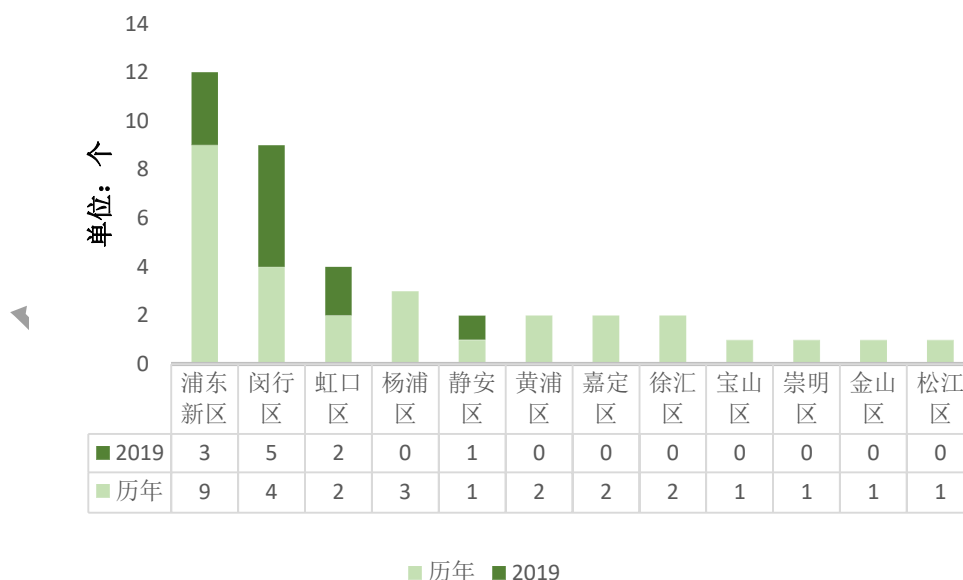


图 4.3 各区历年绿色建筑运行标识发展情况

3. 绿色建筑运行标识项目特征分析

截止 2019 年 12 月底，上海市累计获得绿色建筑运行标识项目 40 个，其中三

星级项目 20 个，二星级项目 15 个，一星级项目 5 个，二星、三星项目占比 87.5%；另外，2019 年度，上海市获得绿色建筑运行标识项目 11 个，其中三星级项目 5 个，二星级项目 6 个，二星、三星项目占比 100%。获得运行标识项目中，高星级项目占比越来越大。另外，分析历年及 2019 年度获得绿色建筑运行标识项目结构，公建项目依旧为申请运行标识主要业态。（详见图 4.4、图 4.5、图 4.6、图 4.7 所示）

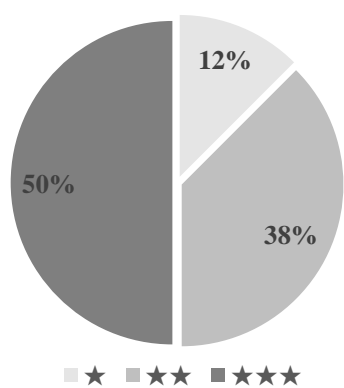


图 4.4 历年运行标识项目星级结构

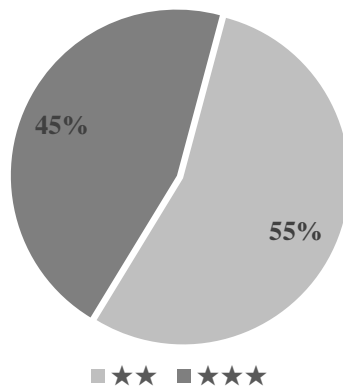


图 4.5 2019 年度运行标识项目星级结构

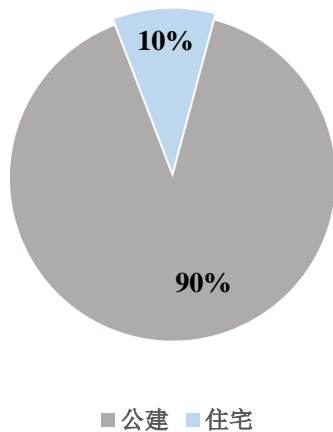


图 4.6 历年运行标识项目结构

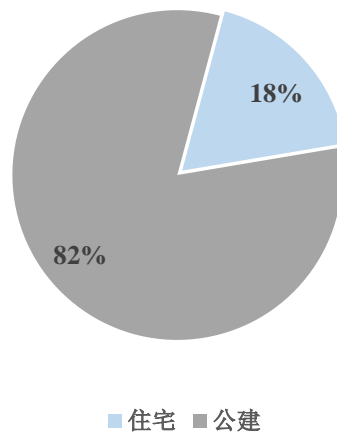


图 4.7 2019 年度运行标识项目结构

4. 标杆性区域、企业引领绿色建筑运行发展

2019 年度，后世博片区累计获得绿色建筑运行标识项目 3 个，虹桥片区累计获得绿色建筑运行标识项目 5 个，两个区域内获得绿色建筑运行标识项目的数量合计 8 个，占 2019 年度总数量的 72.7%，区域引领效应明显，后世博片区与虹桥片区成为推动绿色建筑运行发展的双轮驱动，详见表 4.3 所示。

表 4.3 后世博片区与虹桥片区 2019 年度获得绿色建筑运行标识项目一览表

序号	项目名称	所属区域
1	远东宏信广场	后世博片区
2	中铝南方总部项目 B02A-03、06 地块项目	后世博片区
3	华能上海大厦 1 号楼、2 号楼	后世博片区
4	虹桥商务区核心区(一期)06 地块 D19 街坊项目东区 D19#2A 商场一区、西区 D19#2B 商场二区	虹桥商务区
5	上海虹桥商务区核心区一期 04 号地块上海虹桥万通中心	虹桥商务区
6	上海虹桥商务区核心区(一期)06 地块 D17 街坊 1 号 2 号 3 号办公楼	虹桥商务区
7	上海虹桥商务区核心区(一期)06 地块 D19 街坊西区项目 3 号办公楼	虹桥商务区
8	上海虹桥商务区核心区一期 05 地块南区 D、E、F、G 办公楼	虹桥商务区

截止 2019 年 12 月底，虹口区瑞虹新城板块累计 4 个项目获得绿色建筑运行标识，占全市历年总数量的 10%；瑞虹新城板块作为虹口区绿色建筑运行的先导区域，逐渐成为全市范围内绿色建筑（尤其是住宅建筑）运行推进的又一效果显著区域，详见表 4.4 所示。

表 4.4 虹口区瑞虹新城板块累计获得绿色建筑运行标识项目

序号	项目名称	获得时间
1	瑞虹新城第三期（4 号地块）发展项目 1 号、2 号、5 号、6 号楼	2016
2	上海瑞虹新城 6 号地块 T1T2 号、T3T5 号、T6T7 号、T8T9 号、T10T11 号楼	2016
3	上海瑞虹新城二号地块发展项目	2019
4	上海瑞虹新城九号地块发展项目	2019

4.3 “十四五规划”预研究

新时代建筑业高质量发展要求背景下，绿色建筑迎来了新时代发展需求，其理念内涵都进入新时代。面对绿色建筑从原先的“四节一环保”到“五性”的提升形势，2019 年本市开启了绿色建筑与建筑节能专项的“十四五”规划研究，深入调研分析各个领域专项的工作现状与存在问题，研究提出“十四五”规划思路，为科学编制“十四五”规划奠定科学基础。

按照市政府办公厅《关于开展上海市“十四五”规划研究和编制工作的通知》（沪府办〔2019〕10 号）和《上海市“十四五”规划前期重大问题研究工作方案》（沪发改规〔2019〕10 号）等有关要求，上海市住建委组织设置一系列研究课题，

对本市住房和城乡建设领域的“十四五”规划前期重大问题和基本思路开展专题研究，其中包括绿色建筑与建筑节能专题的规划研究工作。

4.3.1 绿色建筑专题规划预研究

为支撑上海市“十四五”绿色建筑专项规划的编制工作，研究本市绿色建筑领域发展方向，由上海市住建委组织，华东建筑设计研究院有限公司具体承担了本市“十四五”绿色建筑规划预研究工作。该项工作于2019年7月启动，20余天内开展了18次调研，对象涵盖行业管理机构（市场管理总站、设计审查中心、上海能效中心）、绿色节能服务企业、检测公司、工程公司、产品公司、物业公司等不同类型。调研内容涉及绿色建筑工作的各个方面，初步形成对本市绿色建筑现状问题的总结梳理，结合国内外的发展趋势，最终形成本市“十四五”绿色建筑发展目标、重点举措建议。该规划预研究工作于2019年11月24日通过验收。

1. “十三五”期间绿色建筑发展现状

“十三五”以来，上海市按照市委、市政府工作要求，深入贯彻落实中央城市工作会议精神，秉持“协调、创新、绿色、开放、共享”的发展理念和“经济、适用、美观、绿色”的建筑方针，不断提升绿色建筑发展能级，稳步推进建筑节能，各项工作都取得了积极进展，全面实现绿色建筑领域“十三五”规划目标。

(1) 绿色建筑推进方面

“十三五”期间截止2019年底本市累计完成绿色建筑施工图设计审查项目建筑面积近1.4亿平方米，实现了新建建筑100%执行绿色建筑标准。“十三五”期间截止2019年底累计获得绿色建筑标识项目429个，建筑面积3861万平方米。各实践区及管委会通过系列的制度措施落实70%以上达到二星级要求的目标；其中虹桥商务区核心区、徐汇滨江区域的新建核心区-西岸传媒港二星比例达到100%。

(2) 绿色生态城区方面

本市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计27个，总用地规模约为82平方公里，其中新开发城区21个，更新城区6个。已获得标识认证的项目共有4个：虹桥商务核心区获全国首个“绿色生态城区实施运营三星级标识认证”，普陀区桃

浦智创城获三星级试点称号，浦东前滩商务区获三星级试点称号，宝山新顾城获二星级试点称号。12个城区已初步完成绿色生态专业规划编制工作，其中崇明东平小镇、松江新城国际生态商务区已完成专业规划验收。

2. 存在问题分析

(1) 绿色建筑推进方面绿色运行发展不足

绿色建筑运行标识的项目总数和总建筑面积均占全部标识项目的 5% 左右；现有的管理制度及监管环节缺乏对项目运营阶段工作的有效引导及规范；现阶段物业服务单位普遍存在绿色运营能力不足的问题，这很大程度上导致了绿色建筑设计绿色运营的脱节。社会公众对绿色建筑认知有待提升。用户对绿色建筑技术的可感知度与获得感不高，导致社会公众对绿色建筑认知不高，未能形成末端消费驱动。

(2) 绿色生态城区方面还需既有城区更新中发力，及加强实施与管控机制

目前上海地区的绿色生态城区储备中，各区、特定地区管委会上报试点区域共计 27 个，大部分均为新开发城区，只有约 22% 的是更新城区。另外绿色生态城区专项规划的落地还需相关管理部门加强管控，部分指标还存在管理主体不清晰的情况。

3. “十四五”发展趋势与判断

综合国内外绿色建筑领域的发展现状和趋势，对未来该领域的主要趋势判断如下：

(1) 绿色建筑的全过程要求将提升，更重绿色建筑的落地实效和用户感受

国家标准《绿色建筑评价标准》（GB50378-2019）将是未来 5~10 年影响国内绿色建筑发展的重要标准。该新标准要求进行竣工后评价，对绿色建筑的建设、竣工验收、评价等将产生显著的影响。

(2) 以绿色生态城区为载体，推动绿色从单体走向区域

绿色生态城区作为区域性的绿色建设理念，将是未来城区建设中的重要内容，也是未来城市建设中的重要方向。推进绿色生态城区从设计到建设阶段的落地，推进既有城区的更新将会成为重点。

4.3.2 建筑节能专题规划预研究

《上海市“十四五”节能和循环经济发展规划前期研究--建筑节能专题研究》由上海市发改委委托上海市建筑科学研究院（集团）有限公司开展。该专题研究于2019年7月启动，课题组以上海建筑能效提升路径和方向为研究核心，制定了周详的研究方案，深入开展调研，覆盖政府主管部门及行业专家等多维度对象，剖析本市建筑领域的能耗现状与发展趋势，立足当前社会发展需求变化与问题，预测建筑领域的用能需求与变化，提出建筑能效提升的路径，并进一步明确了十四五重点任务。

1. “十三五”民用建筑节能发展现状

“十三五”期间，本市建筑行业发展迅速，建筑规模进一步扩大。截至2018年底，本市民用建筑总面积达到136882万平方米，与“十二五”期末相比的增幅约为13.7%，其中居住建筑68651万平方米，占比50%；公共建筑37864万平方米，占比27.7%。“十三五”期间，民用建筑总用能呈增长态势。2015年全市社会终端总能耗为11550万吨标准煤，其中民用建筑能耗（不包括建筑施工能耗）为2046万吨标准煤，占比17.7%。到2018年底，全市社会终端总能耗上升到11477万吨标准煤，其中民用建筑能耗增加到2412万吨标准煤，占社会终端能耗比达到21%，年增幅为6.8%。

“十三五”期间，本市在积极贯彻落实国家系列政策与重点任务的过程中，包括落实领域专项规划、公共建筑能效提升、节能改造等工作，也结合本市实际情况，因地制宜地制定颁布了本市的系列政策，包括地方专项规划、财政扶持政策、大型公共建筑的能耗监测系统建设工作等方面。在技术标准层面，本市也开展了系列标准持续更新提升工作，先后颁布实施了《居住建筑节能设计标准》DGJ08-205-2015、《公共建筑节能设计标准》DGJ08-107-2015、建筑能效及品质得到进一步提升。2019年发布了《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》（沪建建材〔2019〕157号），为本市建筑节能开启了新探索。

“十三五”期间，本市建筑节能获得了系统的实施成效，主要包括以下几方面：本市全面推进公共建筑能耗监测系统建设，形成了覆盖本市16个行政区域的“市区两级管理、数据互联互通”的平台格局，将能耗统计、能源审计、能耗监测、

节能改造等工作进行集成管理，实现了数据采集与管理、数据分析与应用、数据交换和共享、数据上报与发布等目标，数据驱动创新得到发挥。截止 2019 年 12 月底，本市能耗监测平台累计共有 1780 栋公共建筑完成能耗监测装置安装并实现数据联网，覆盖建筑面积达 8236.1 万平方米。市稳步推进公共建筑节能改造项目，预计可提前 1 年完成《上海市节能和应对气候变化“十三五”规划》要求的不低于 1000 万平方米的目标。可再生能源建筑一体化应用得到进一步发展。据统计，截至 2018 年底，本市太阳能光热建筑累计应用面积达到 1918.7 万平方米，集热面积 30.4 万平方米，与 2015 年相比增幅分别达到 50% 和 324%。浅层地热能建筑应用面积累计为 679.2 万平方米，与 2015 年相比增加 11%。太阳能光伏装机规模累计达到 990.1 兆瓦，与 2015 年相比增幅为 238%。

2. 存在问题分析

(1) 建筑节能目标与设计评价方法还需进一步提升

本市建筑节能工作历经近二十年的发展，节能标准要求得到了不断提升。但回顾标准发展历程，发现上海市 65% 的节能标准已执行多年，存在提升的条件。国家于 2019 年颁布了《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350，提出了三个新的建筑节能理念，即超低能耗建筑、近零能耗建筑和零能耗建筑（或产能建筑），这预示着我国建筑节能工作即将迈入“新三步走”发展时期，提升建筑节能标准的条件已经成熟，“十四五”开展相关工作正当时。

(2) 建筑节能技术体系依据功能定位还需进一步完善

根据 2035 城市发展规划判断，未来几年上海市建设领域将发生重大变化。甲级商务办公建筑规模将达到历史新高，具有全球影响力的文体建筑数量将急剧增加，高端数据中心（IDC）建设达到规模化应用，社区性文化教育设施实现全年龄段公共服务。因此除应继续加强现有的几类办公建筑的节能技术适用体系研发以外，还应加大文化、体育、展览、交通枢纽、数据中心、医学、社区活动中心、历史文化名镇与风貌特色镇等建筑的节能技术体系研发与应用落地，控制住这些类型的公共建筑能耗也应成为本市节能减排的重点任务之一。

(3) 公共建筑运营能效提升瓶颈急需突破

目前公共建筑的节能改造主要是以用能设备的更替升级方式为主，地方通过技术推广目录的方式实施引导推进，但适宜技术在建筑运营过程尚存在多方面的

实践障碍,存在很大的能效提升空间。随着本市既有建筑逐步进入存量化时代,“拉链式”缝缝补补的改造方式,已不能适应新时代高质量发展需求,改造适宜技术需要与精细化运营管理有机融合,以及从建筑全寿命期层级统筹考虑建筑节能性能提升问题,以此实现高水平和高质量的建筑能效提升。

3. 趋势与判断

建筑规模的持续增长与人们对高质量美好生活的追求,将对“十四五”上海市建筑节能工作带来极大挑战,2025年碳排放封顶和2035年碳排放降低5%的目标规划也要求“十四五”期间必须采取更高效的建筑节能目标,建筑节能降耗依然任重道远。通过国内外建筑节能调研与分析,对于本市“十四五”期间建筑节能发展趋势形成了如下基本判断:

(1) 我国建筑节能新“三步走”发展战略迈入新时期

近零能耗/零能耗建筑已成为未来十年世界各国建筑节能发展战略目标,我国超低能耗建筑、近零能耗建筑和净零能耗建筑的“新三步走”发展战略也已初显端倪。实施建筑能耗限额管理逐步成为行业共识,建筑节能工作已从相对节能向绝对节能的限额设计管理转型发展,“十四五”将成为建筑能耗限额设计体系建设与管理模式发展的关键期。

(2) 节能建筑高质量发展势在必行

2019年7月,国务院总理李克强在国家应对气候变化及节能减排工作领导小组会议上,强调新形势下要按照高质量发展的要求,更大力度推动节能减排和绿色发展,要聚焦工业、交通和建筑等重点领域,对老城区进行建筑节能改造。以更换用能设备为主要模式的粗放型改造手段已不能适应新时代需求,开展建筑全寿命期的“综合能效调适”被国外众多的最佳实践证明是提升建筑能效水平、确保建筑性能品质的可靠手段和重要措施。人们对美好生活的追求和向往,决定了上海市存量建筑在“十四五”期间将赋予新的节能减排使命。

(3) 城市精细化管理能级将快速提升

“十四五”时期将是物联网、云计算、大数据、移动终端、5G网络等信息化技术快速发展时期,这种不可逆转的发展趋势必然会对传统建筑业造成巨大冲击,依托数据技术的建筑精细化运营管理将是信息技术在建筑领域的重要应用场景,建筑节能技术、健康建筑技术、低碳建筑技术、智慧城市技术与信息化管理技术

将进入更高层次的融合，高品质生活、高质量发展、精细化管理、高效等级将成为“十四五”建筑节能发展的本底。

（4）可再生能源技术进步有待推进

建筑行业在为人类提供舒适健康的生产和生活环境的同时，一方面在改善人类的生存环境，一方面也在恶化人类的生存环境，形成了目前建筑节能发展的环境悖论。而仅仅依靠建筑自身能源效率的提升，远不足以解决该悖论问题。对此，高效的清洁能源和可再生能源技术的发展成了解决此问题的重要策略。利用新理念、新技术来实现可再生能源建筑的规模化发展是建筑领域重要方向之一，未来需要结合分布式光伏、能源互联网等新理念、新技术来推进该项工作。

第5章 综合成效

本章节重点从绿色设计、绿色施工、绿色运行等方面呈现本市 2019 年度绿色建筑综合成效。

5.1 绿色设计

5.1.1 绿色设计审图

2019 年度，本市继续执行新建建筑 100% 达到绿色建筑标准政策制度，要求建筑项目在总体设计以及施工图设计阶段全面实施绿色设计，在建筑施工图设计文件审图中执行绿色建筑专项审核。本年度内绿色建筑施工图审图总体规模达到 3747 万平方米，审图项目总数量为 897 项，绿色建筑审图项目区域分布、建筑类型分布，如表 5.1、5.2，图 5.1、5.2 所示。

表 5.1 2019 年绿色建筑审图项目区域分布情况表

项目分布区域	面积 (万 m ²)	占比
浦东	738.80	19.72%
黄浦	518.29	13.83%
徐汇	85.61	2.28%
长宁	45.00	1.20%
静安	111.27	2.97%
普陀	66.24	1.77%
虹口	72.74	1.94%
杨浦	61.80	1.65%
闵行	432.13	11.53%
宝山	303.93	8.11%
嘉定	256.16	6.84%
金山	89.35	2.38%
松江	215.50	5.75%
青浦	256.57	6.85%
奉贤	269.67	7.20%
崇明	188.64	5.03%
虹桥商务区管委会	8.18	0.22%
临港管委会	23.80	0.64%
综合保税区管委会	3.68	0.10%
总计	3747.35	100.00%

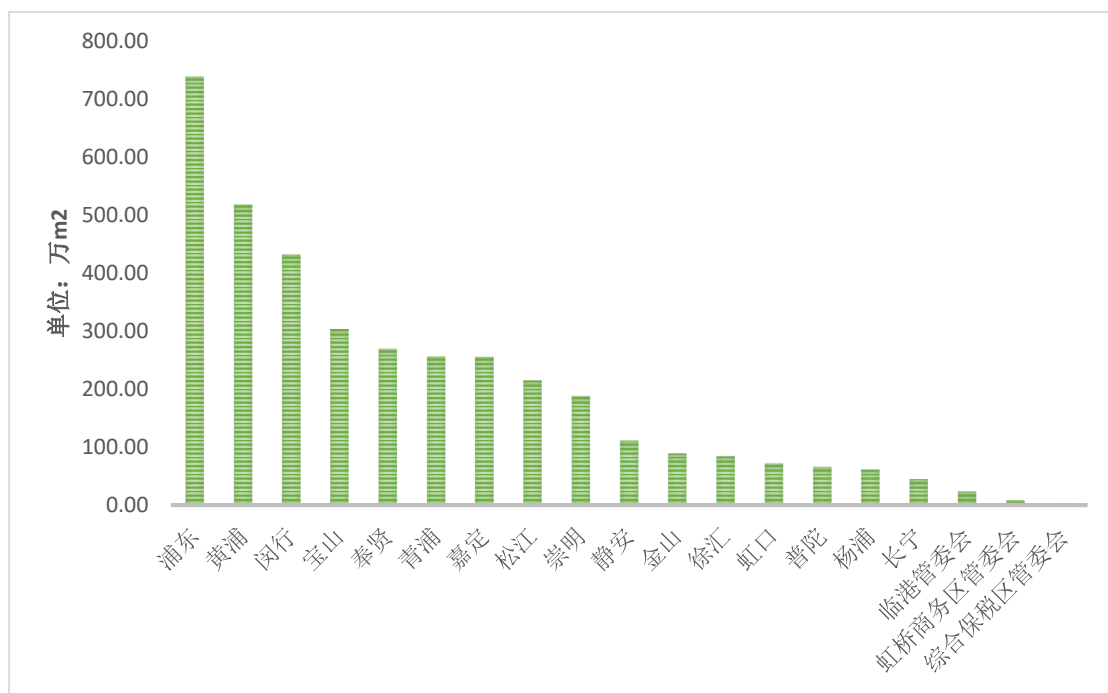
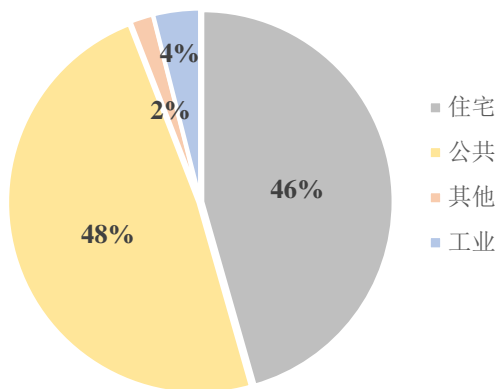


图 5.1 2019 年度各区绿色建筑施工图建筑规模分布

表 5.2 2019 年绿色建筑审图类型统计表

建筑类别	面积 (万 m ²)			项目数 (个)		
	2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年
住宅	1543.24	2141.09	1707.9	189	244	231
公共	1280.42	1181.92	1818.4	355	346	585
工业	48.81	94.83	148.3	18	39	47
其他	38.87	170.23	72.6	34	40	34
总计	2911.34	3588.07	3747.3	596	669	897

绿色建筑审图项目类型面积比例



绿色建筑审图项目数量比例

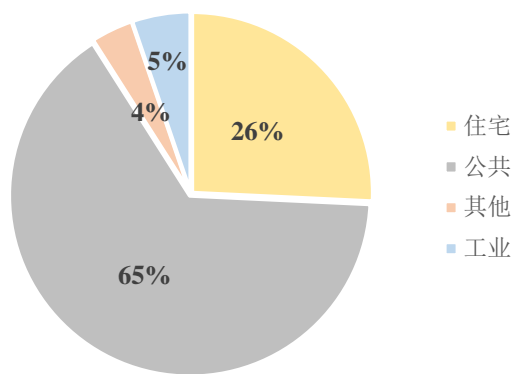


图 5.2 绿色建筑审图项目类型面积分布

随着绿色建筑政策的不断出台、标准体系的不断完善、绿色建筑实施的不断

深入，近几年相应施工图审查标准及要求逐年提高，使绿色建筑施工图审查标准更加正规化、严格化。2019 年度上海市建设行政主管部门组织了针对绿色建筑设计技术实施情况的专项检查，共抽查 34 个项目。此次检查项目范围为已完成结构封顶的绿色建筑项目，其中公共建筑项目 27 个，包括医疗、办公、商业、酒店、福利院建筑等；住宅建筑项目 7 个，包括商品房、租赁住房、保障性住房等。

根据专项检查结果表明，绿色建筑设计技术措施实施情况还存有不足，如绿色建筑设计深度不够，主要表现为所选得分缺少得分依据及具体措施作为支撑、施工图设计文件与标识评价文件不符、各专业协同不够；建设单位的主体责任意识有待提高，主要表现为个别项目未按照检查意见落实相关绿色建筑技术措施修改并送审、绿色建筑技术措施与实际施工落实有所差异或未应用等情况；施工与监理单位对绿色建造经验不足，主要表现为缺少绿色设计技术措施对应的绿色施工、绿色监理方案及绿色建筑施工技术交底等情况。

5.1.2 绿色建筑评价标识

根据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《节能减排“十三五”规划》《“十三五”节能减排综合性工作方案》《绿色建筑行动方案》等政策要求，本市政府积极推动绿色建筑规模化发展，绿色建筑评价标识项目的建筑数量呈现增长态势，同时提高自主创新和研发能力，推进绿色技术产业化、绿色生态城区建设、绿色农房、既有建筑节能改造、老旧城区的生态化更新改造、被动式超低能耗绿色建筑等发展。本市创新研发能力不断提高，产业规模初步形成，示范带动作用明显，基本实现城乡建设模式的科学转型。

根据本市绿色建筑评审机构统计，历年绿色建筑标识项目规模详见图 5.3 所示，2019 年本市共有 139 个项目获得绿色建筑评价标识，建筑面积 1378 万平方米。截止 2019 年底，全市累计获得绿色建筑标识的项目总数量 726 个，建筑面积 6538 万平方米；其中，绿色建筑设计评价标识的建筑数量 686 个，建筑面积 6237 万平方米；绿色建筑运行评价标识的建筑项目总数量 40 个，建筑面积超过 300 万平方米。

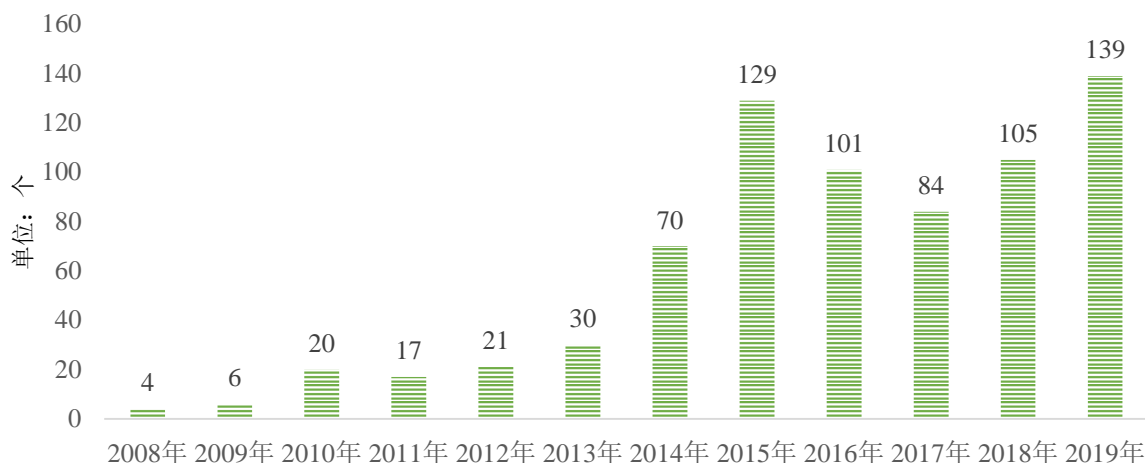


图 5.3 历年绿色建筑标识项目数量

1. 绿色建筑标识项目构成

本市通过建立绿色建筑全寿命周期的管理模式，提高标准执行率，绿色建筑发展速度加快，目前本市已获得绿色建筑标识项目主要集中在设计阶段。据统计，2019年本市共128个项目获得绿色建筑标识，建筑面积为1274万平方米，绿色建筑标识以二星级项目为主，星级分布主要为：一星级项目数量总计21个，占比16%，建筑面积为174万平方米；二星级项目数量总计84个，占比66%，建筑面积为851万平方米；三星级项目数量总计为23个，占比18%，建筑面积249万平方米。项目类型分公共建筑、住宅建筑、混合建筑及工业建筑，其中以公共建筑为主，公共建筑项目数量总计87个，占比68%，建筑面积815万平方米；住宅建筑项目数量总计34个，占比27%，建筑面积368万平方米；混合建筑项目数量总计3个，占比2%，建筑面积为50万平方米；工业建筑项目数量总计4个，占比3%，建筑面积为41万平方米；详见表5.3、表5.4及图5.4所示。

表 5.3 绿色建筑标识项目星级构成

一星级		二星级		三星级	
数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
21	174	84	851	23	249

表 5.4 绿色建筑标识项目类型构成

公共建筑	住宅建筑	混合建筑	工业建筑
------	------	------	------

数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
87	815	34	368	3	50	4	41

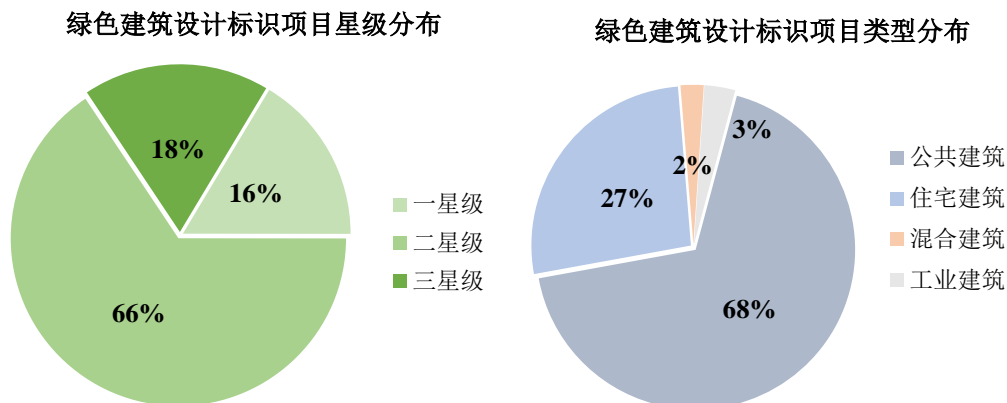


图 5.4 绿色建筑标识项目分布结构

据统计，2019 年总计 11 个项目获得绿色建筑运营标识，建筑面积约 104 万平方米。绿色建筑运营标识分为二星级项目及三星级项目，星级分布主要为：二星级项目数量为 6 个，占比 45%，建筑面积为 64 万平方米；三星级项目数量总计 5 个，占比 55%，建筑面积为 40 万平方米。项目类型为公共建筑和住宅建筑，公共建筑项目数量总计 9 个，占比 82%，建筑面积为 76 万平方米；住宅建筑项目数量总计 2 个，占比 18%，建筑面积 28 万平方米。详见表 5.5 及图 5.5 所示。

表 5.5 绿色建筑运行标识项目构成

项目星级				项目类型			
二星级		三星级		公共建筑		住宅建筑	
数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
6	64	5	40	9	76	2	28

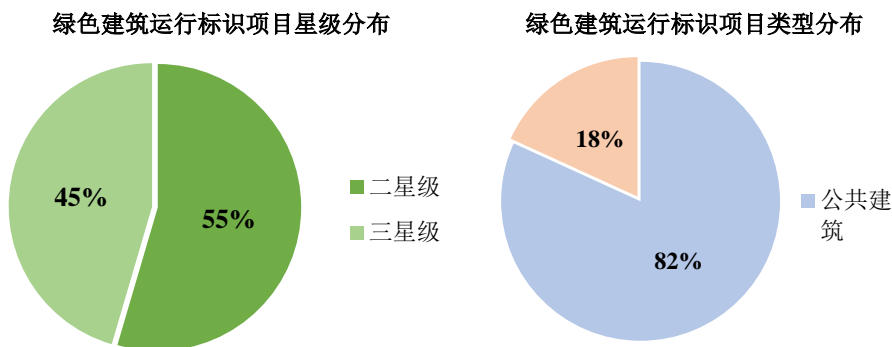


图 5.5 绿色建筑运行标识项目星级与类型分布结构

2.绿色建筑标识项目星级构成

2019 年本市绿色建筑标识中，标识项目按照星级主要分布为一星级项目数量总计 21 个，占比 15%，建筑面积为 174 万平方米；二星级项目数量总计 90 个，占比 65%，建筑面积为 915 万平方米；三星级项目数量总计 28 个，占比 20%，建筑面积为 289 万平方米；二星级以上高星级项目数超过 85%。详见图 5.6 所示。

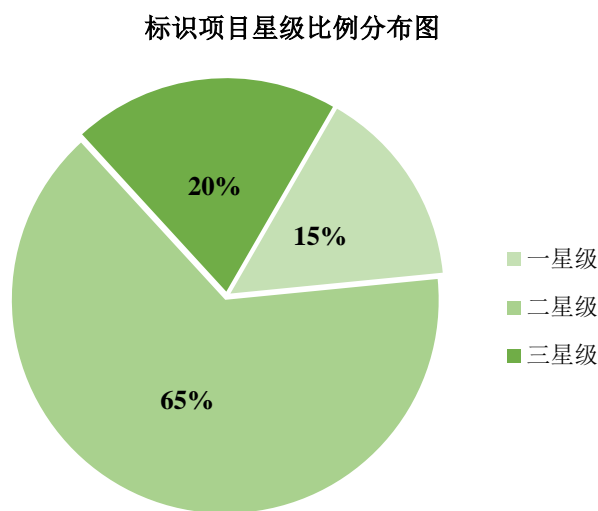


图 5.6 绿色建筑标识项目星级分布

其中，绿色建筑标识项目中，一星级标识项目类型分布为：公共建筑数量总计 6 个，占比 29%，建筑面积为 25 万平方米；住宅建筑总计 13 个，占比 62%，建筑面积为 112 万平方米；混合建筑总计 2 个，占比 9%，建筑面积为 36 万平方米；一星级标识项目中主要以住宅建筑为主，住宅建筑项目数量超过 60%。二星级标识项目类型分布为：公共建筑数量总计 65 个，占比 72%，建筑面积为 603 万平方米；住宅建筑数量总计 20 个，占比 22%，建筑面积为 259 万平方米；工业建筑数量总计 4 个，占比 5%，建筑面积为 40 万平方米；混合建筑数量总计 1 个，占比 1%，建筑面积为 13 万平方米；二星级标识项目中主要以公共建筑为主，公共建筑项目数量超过 70%。三星级项目类型分布为：公共建筑数量总计 4 个，占比 44%，建筑面积为 29 万平方米；住宅建筑数量总计 5 个，占比 56%，建筑面积为 48 万平方米；三星级标识项目类型分布为公共建筑数量总计 25 个，占比 89%，建筑面积为 263 万平方米；住宅建筑总计 3 个，占比 11%，建筑面积为 26 万平方米；三星级标识项目中主要以公共建筑为主，公共建筑项目数量超过 85%。详见表 5.6、表 5.7、表 5.8 及图 5.7 所示。

表 5.6 绿色建筑一星级标识项目类型构成

公共建筑		住宅建筑		混合建筑	
数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
6	25	13	112	2	36

表 5.7 绿色建筑二星级标识项目类型构成

公共建筑		住宅建筑		混合建筑		工业建筑	
数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
65	603	20	259	1	40	4	13

表 5.8 绿色建筑三星级标识项目类型构成

公共建筑		住宅建筑	
数量 (个)	面积 (万 m ²)	数量 (个)	面积 (万 m ²)
25	263	3	26

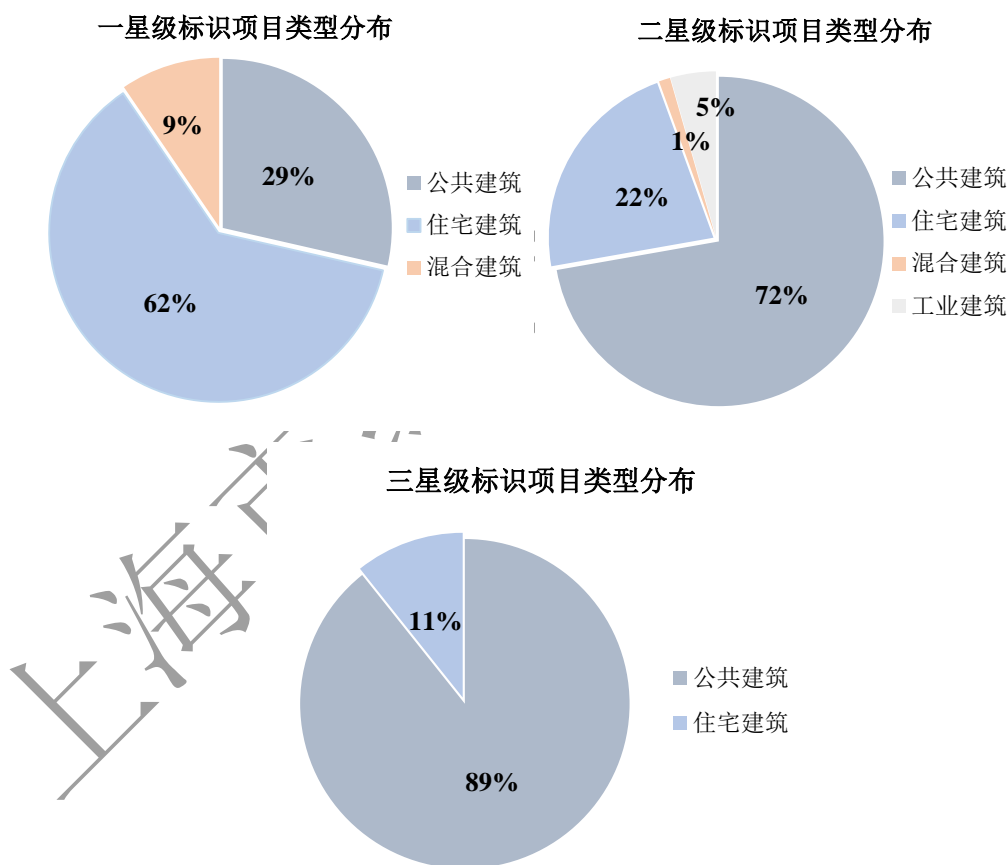


图 5.7 绿色建筑标识项目类型分布

3.绿色建筑标识项目区域分布

随着绿色建筑工作的深入推广，2019 年本市绿色建筑标识项目按区域分布如图 5.8 所示，由于发展规划、发展方向等因素，浦东新区、闵行区、青浦区、

奉贤区、徐汇区等区域的标识项目数量分列前五，占本市绿色建筑标识项目总数的 65% 以上。

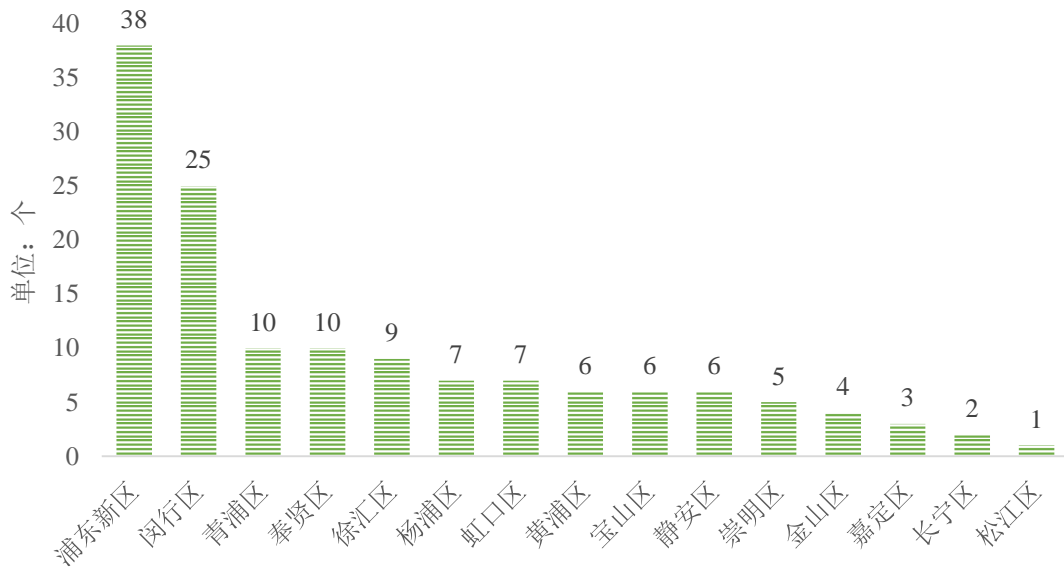


图 5.8 绿色建筑标识项目区域分布

2019 年本市市区内绿色建筑标识项目类型主要以公共建筑为主，郊区绿色建筑标识项目类型均衡，各自类型占比如图 5.9 所示。市区绿色建筑标识项目公共建筑总计 62 个，占比 77%；住宅建筑总计 17 个，占比 21%；混合建筑总计 2 个，占比 2%；郊区绿色建筑标识项目公共建筑总计 34 个，占比 58%；住宅建筑总计 19 个，占比 33%；工业建筑总计 4 个，占比 7%；混合建筑总计 1 个，占比 2%。

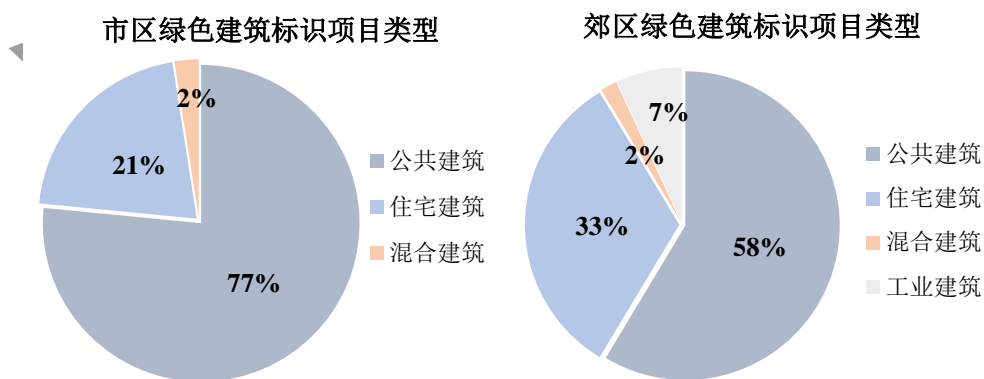


图 5.9 绿色建筑标识项目类型区域分布

4. 绿色建筑标识项目企业性质构成

根据 2019 年绿色建筑标识项目建设单位企业性质分布，如图 5.10 所示，民营企业绿色建筑标识项目总计 86 个，其中民营企业中绿色建筑标识项目类型分为：公共建筑总计 56 个，住宅建筑总计 27 个，工业建筑总计 1 个，混合建筑总计 2 个；国有企业绿色建筑标识项目总计 20 个，国有企业中绿色建筑标识项目类型分为：公共建筑总计 19 个，住宅建筑总计 1 个；港澳台企业绿色建筑标识项目总计 14 个，港澳台企业中绿色建筑标识项目类型分为：公共建筑总计 9 个，住宅建筑总计 1 个，工业建筑总计 3 个，混合建筑总计 1 个；外资企业绿色建筑标识项目总计 19 个，外资企业中绿色建筑标识项目类型分为：公共建筑总计 12 个，住宅建筑总计 7 个。

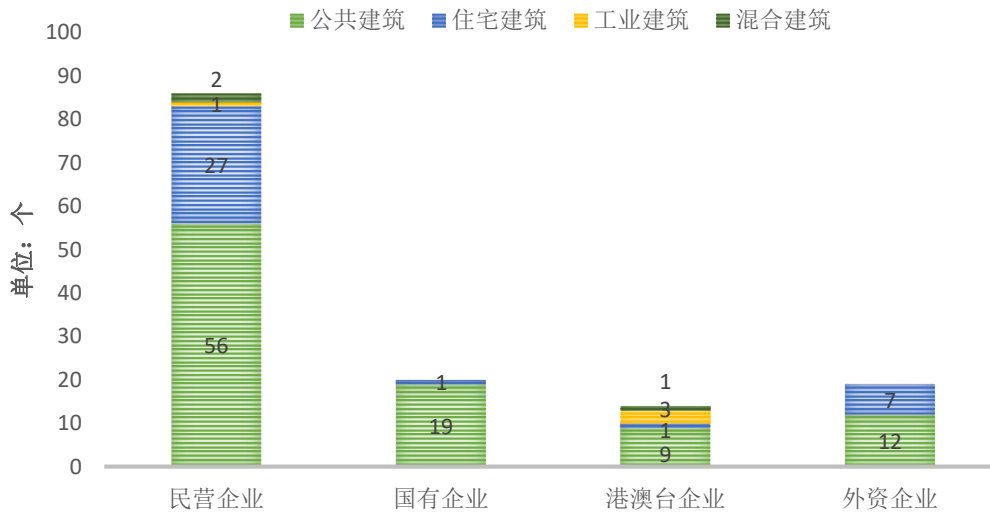


图 5.10 绿色建筑标识项目企业性质及项目类型分布

5.2 绿色施工

随着绿色发展理念不断取得共识，本市绿色施工逐渐在实践中得到发展，也呈现出了绿色建造的新趋势。

5.2.1 绿色施工实施概况

1. 上海城市建设工程绿色施工发展总体情况

根据上海市建设工程安全质量监督总站和上海市建筑施工行业协会联合颁布的《关于发布上海市建设工程绿色施工（节约型工地）创建工作深化管理和考

核要求的通知》（沪建安质监〔2010〕88号）和《关于发布本市房屋建筑项目施工能源消耗及水资源消耗控制指标的通知》（沪建管〔2015〕198号）要求，上海市2019年考核组对绿色施工在建项目进行检查考核，上半年共有107个项目获得绿色施工达标工地称号。

2. 绿色施工技术体系发展情况

以工程项目绿色施工为载体，以绿色施工课题研究为先导，以绿色施工示范工程为引领，依靠科技进步和管理创新，运用环境管理体系方法全面推进绿色施工技术体系发展，促进施工过程节能减排，推动科技进步与工程质量的提升，增加企业的经济效益，不断探索、实践绿色施工。

2019年绿色施工更加注重在工程建造过程中的安全耐久性能，把建筑质量和“四节一环保”同时作为核心目标，对传统建造技术进行绿色化审视与改造，并进行绿色施工技术创新研究，构建全面的、系统的绿色施工技术体系，实现建造过程的长效“四节一环保”要求。施工过程新增加的安全耐久板块，主要从通过施工过程中设置预埋件，增加建筑外遮阳设置、太阳能设置和空调外机等设备构件与主体结构连接，保证上述设施与主体结构的使用年限保持一致，进而增加建筑附件使用年限。

3. 绿色施工评定发展情况

《上海市绿色施工评定标准》在原有《建设工程绿色施工管理规范》（DG/TJ08-2129-2013）成熟应用的基础上，结合2018年颁布的《建筑工程绿色施工评价标准》（DG/TJ08-2262-2018），组织了参与该规范编写的专家共同制订了有针对性与可操作性的包括考核要素、考核内容、考核要求的具体条文。并正式发文《上海市建设工程绿色施工现场检查审核表》（试行），于2020年1月1日起正式实施。为下一阶段推行绿色施工各项工作，进一步提升建设工程发展的质量打下一个良好的基础。

4. 绿色施工培训宣贯情况

为交流建设工程绿色施工创建经验，推广应用绿色施工新技术，进一步推动本市建设工程绿色施工创建工作，组织专家库内专家资源，进行上门培训近10次，累计培训约320人次，针对项目一线管理人员进行绿色施工规范条文解读，并对实际工程绿色施工实务进行案例分析，推进上海市建设工程绿色施工基础管

理水平稳步提高。

为进一步巩固上海市绿色施工技术发展，以“数字科技引领绿色发展”为主题的2019年度上海市建设工程绿色施工观摩会成功举办，1000余人参与了观摩活动。除传统的绿色施工观摩会外，还举办了建筑工地绿色施工和文明施工管理标准知识竞赛，评出一、二、三等奖并表彰。近百人参与，起到了推广宣传绿色施工理念的作用。

5.2.2 建造绿色化发展趋势

随着新理念与新技术的融合发展，近几年来，在建筑业领域逐渐兴起了绿色建造理念，依托绿色施工为基础，扩展建筑建造业绿色化内涵。绿色建造与绿色施工在理念内涵与外延扩展方面都存有较大差异。绿色建造是在工程建造过程中体现可持续发展的理念，立足于工程建设总体，在保证安全和质量的同时，通过科学管理和技术进步，提高资源利用效率，节约资源和能源，减少污染，保护环境，实现可持续发展的工程建设生产活动。

1. 建筑工程绿色建造发展概况

绿色建造是绿色策划及绿色设计的实现与将绿色建筑产品生成过程的总和。建筑全寿命周期按照施工的顺序可以分为五个部分：立项阶段，设计阶段，施工阶段，运营阶段和拆除阶段。而前三个阶段则称之为绿色建造，绿色建造的全寿命周期如下图5.11所示。绿色建造的实现一方面依赖于科学管理，通过实行一体化的建造管理方式达到资源配置效率最优；另一方面，依赖于技术的持续进步，提升建造的整体水平。

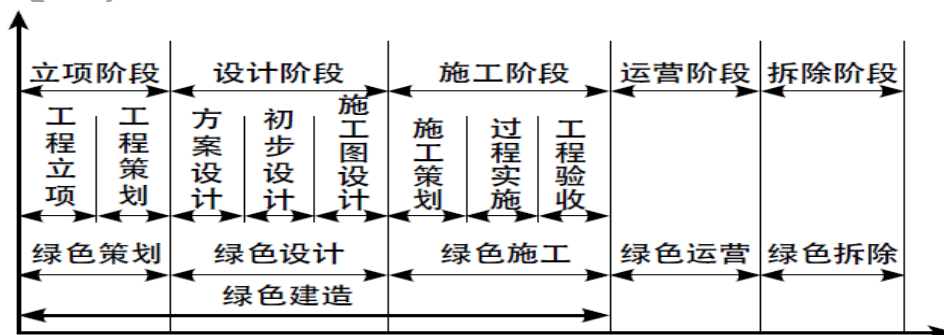


图5.11 建筑全生命周期示意图

由上述概念可以看出，绿色建造作为建筑全生命周期的一部分都是着眼于建

筑的全寿命周期，用更节能、节地、节水、节材的方式为人们提供更环保、更舒适的生活空间。绿色建造更看重于建造的过程，而绿色建筑更加重视建筑运营期间的绿色效果。

我国绿色建造起步较晚，但发展迅速，通过绿色建设、绿色设计和绿色施工标准的引领和带动，在较短的时间内取得了良好成绩，特别是绿色施工发展的规模之大、覆盖面之广颇受赞誉。与此同时，也应看到我国建设行业在贯彻绿色发展理念、推进绿色建造的过程中存在一些问题，主要包括我国推进绿色建造的长效激励机制缺位，现有设计、施工相分离的工程管理模式不利于绿色建造推广等。目前绿色建造主要通过在全行业范围内推广应用住房和城乡建设部颁布的《建筑业10项新技术》，从环境保护技术、节能与能源利用技术、节材与材料资源利用技术、节水与水资源利用技术、节地与土地资源保护技术以及包括信息化施工技术在内的新技术、新工艺、新材料、新设备等“四新”技术方面取得突破，并以工法形式转化为知识积累，为绿色建造提供技术支持。

2. 绿色建造主要应用技术

绿色建造技术是推行绿色建造发展的核心技术，包括对项目工期、质量、安全和企业自身成本控制等目标，建筑行业目前主要采用的绿色建造技术有如下几种。

(1) 地下空间建造技术

随着城市建设快速发展，城市规模不断扩大，城市人口急剧膨胀，许多城市都不同程度地出现了建筑用地紧张、生存空间拥挤、交通阻塞、基础设施落后、生态失衡、环境恶化等城市病，给人们居住生活带来很大影响，也制约了城市经济与社会的进一步发展。我国城市地下空间发展由九十年代前的人防工程建设转变到九十年代以“城市可持续发展”为目标的地下空间开发利用的发展战略上来。上海的地下空间开发过程中，发展了非常成熟的地下工程绿色建造技术，其中具有代表性的是下列三项技术。(1) 明挖技术（基坑技术），随着上海地下空间的发展，地下建设工程项目的数量和规模也迅速增大，产生了大量的深基坑工程，并形成了种类齐全的多种基坑围护开挖技术。从支撑技术上形成并发展了重力式、支撑式、土锚式、土钉式等多种技术，从围护工法上形成并发展了简易围护墙法、木板桩法、钢板桩法、钢管桩法、灌注桩法、地下连续墙法、逆作法（又叫盖挖

法)等多种工法。基坑工程的设计理论、计算方法也得到不断改进,基坑工程的设计规范也有一定的发展。(2)暗挖技术,针对上海市的软土地基,大量采用暗挖技术满足环保要求。(3)托换技术,上海建筑建设密集与空间的紧张,在地下空间开发利用中,遇到大量的设施冲突、空间交叉及文物和环境等需要保护的情况,由此促进了托换技术的发展。托换技术是解决对原有建筑的地基需要处理和基础要加固的问题,和解决在原有建筑基础下需要修建地下工程以及邻近需要建造新工程而影响到原有建筑物的安全等问题的技术总称。

在上海的地下工程实践中,发展了基础扩大托换、坑式托换、预试桩托换、压入桩托换、打入桩或灌注桩托换、树根桩托换、锚杆静压桩托换、基础加压纠偏法托换、基础减压和加强刚度法托换、化学加固法托换、地下铁道穿越托换和结构物的迁移等门类齐全的多种托换技术,在城市建设和地下空间开发中发挥着不可替代的重大作用。上述技术应用较好地保护了周围历史建筑和阻止了建筑物沉降,在施工建造的同时很好地保护周围建筑和环境。

(2) 建筑工业化应用

建筑工业化是以构件工厂化生产、装配式施工为生产方式,以设计标准化、构件部品化、施工机械化、管理信息化为特征,能够整合设计、生产、施工等整个产业链,实现建筑产品节能、环保、全生命周期价值最大化的可持续发展的新型绿色建造方式。是建筑业从分散、落后的手工业生产方式逐步过渡到以现代技术为基础的大工业生产方式的全过程,是建筑业生产方式的变革。

上海市政府及相关部门陆续出台的建筑产业现代化政策法规已达到十余项,上海市近十年来建筑工业化发展势头迅猛,2016年起,上海市符合条件的新建民用、工业建筑应全部按装配式建筑要求实施,建筑单体预制率不应低于40%或单体装配率不低于60%。目前各类装配式混凝土工业化建筑最高预制率超过75%。上海市绿色工业化建造创新技术主要从体系与构建设计研发、节点设计、预制构件生产成套技术、运输与存储技术、智能化加工生产线上保证装配式技术发展。

(3) 再生骨料混凝土生产应用

再生混凝土是指将废弃的混凝土块经过破碎、清洗、分级后,按一定比例与级配混合,部分或全部代替砂石等天然集料(主要是粗集料),再加入水泥、水等配而成的新混凝土。再生混凝土极大的节约了材料,同时降低了建筑垃圾对环境

的污染。

上海从政策层面积极倡导生产推广应用再生建材包括再生骨料砂浆、再生骨料砌块和砖、再生骨料填料、再生骨料无机混合料、再生骨料地面砖和透水砖、再生骨料透水混凝土、再生混凝土等资源综合利用产品。《上海市建筑废弃混凝土资源化利用管理暂行规定》（沪建管联〔2015〕643号）规定了上海市建筑废弃混凝土的收集、运输、资源化利用和再生建材的推广应用及其相关监督管理活动。《上海市建筑废弃混凝土资源化利用管理暂行规定》沪建管联〔2015〕643号规定对废弃混凝土处置点开展资源化利用企业申报。上海市住房城乡建设管理委、市交通委、市绿化市容局、市发展改革委、市经济信息化委、市环保局、市规划国土资源局、市城管执法局8部门联合印发《上海市建筑废弃混凝土回收利用管理办法》，办法规定了再生产品强制使用制度，C25及以下强度等级混凝土再生骨料取代率不得低于15%，交通基础设施工程使用再生骨料取代率不得低于30%，2019年1月1日起施行。上海建工材料工程有限公司在建筑固废的资源化利用方面，公司从九十年代就开始对建筑废弃物回收处理和资源化，不断研究固废综合利用技术；制定了再生混凝土应用技术相关标准，利用建筑工地爆破拆除的基坑支护等废弃混凝土制作混凝土空心砌块，属于上海市最早进行再生骨料循环利用的产业单位之一。

5.3 节能运行

立足上海特大城市的特点，为深化城市精细化发展要求，市住建委持续深化完善对建筑运行阶段节能监管工作，以建筑能耗监测平台建设管理与能源审计及公示为重要工作抓手，并围绕该工作开展了系列考核评优工作，以此推动本市既有公共建筑提高能效，降低能耗，引导超高能耗建筑开展节能改造等工作。

5.3.1 建筑能耗监测系统

2019年本市持续完善建筑能耗监测系统建设管理制度，在贯彻落实《上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统管理办法》（沪住建规范〔2018〕2号）的基础上，本年度内又印发《上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能

耗监测系统区级分平台工作考核评分细则》(沪建建材联〔2019〕221号),以此作为本市建筑能耗监测平台工作的考核评优工作依据,以考核促进各区建筑能耗监测系统的建设管理工作。2019年还印发了《关于落实本市建筑能耗监测系统市级平台楼宇纳入分平台管理的通知》,完成354幢楼宇数据直接传输至各区平台的下放工作,形成既有公共建筑能耗监测属地化管理格局。开展公共建筑能耗限额对象分类及指标研究、公共建筑设计用能限额基准研究、居住建筑能耗限额设计方法研究,为探索建筑能耗限额设计奠定了技术基础。本年度市住建委继续联合市发改委发布了《2019年上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测及分析报告》,系统介绍本市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设进程,并基于该平台能耗数据分析情况,多维度展示了本市重点公共建筑年度用能总体情况和用能特征。2019年度开展了区级能耗监测分平台建设的考核评价工作,对全市17个分平台的能耗监测平台建设情况进行评价,其结果分成了优秀单位、良好单位、合格单位、不合格单位共四个等级。

1. 本市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台系统建设总况

在市、区两级主管部门的共同努力下,2019年本市建筑能耗监测系统相关工作取得了显著成绩,楼宇的接入数量持续增加,覆盖面持续扩大,楼宇上传能耗数据的质量稳步提升。截至2019年12月底,全市累计共有1780栋公共建筑完成用能分项计量装置的安装并实现与能耗监测平台的数据联网,覆盖建筑面积8236.1万平方米,其中国家机关办公建筑206栋,占监测总量的11.6%,覆盖建筑面积399.6万平方米;大型公共建筑1574栋,占监测总量的88.4%,覆盖建筑面积7836.5万平方米。

2019年度能耗监测平台新增接入楼宇93栋,建筑面积合计403.0万平方米,新增联网建筑中,办公建筑数量最多,达38栋;文化建筑增幅最大,增幅比达34.8%;其次是教育建筑和国家机关办公建筑,分别达到13.1%和12.0%;其它各类型建筑联网量增幅在0~7%之间不等。

根据建筑功能类型分类统计,目前已接入本市建筑能耗监测平台系统的各类建筑的数量结构与建筑规模占比情况如图5.12所示。

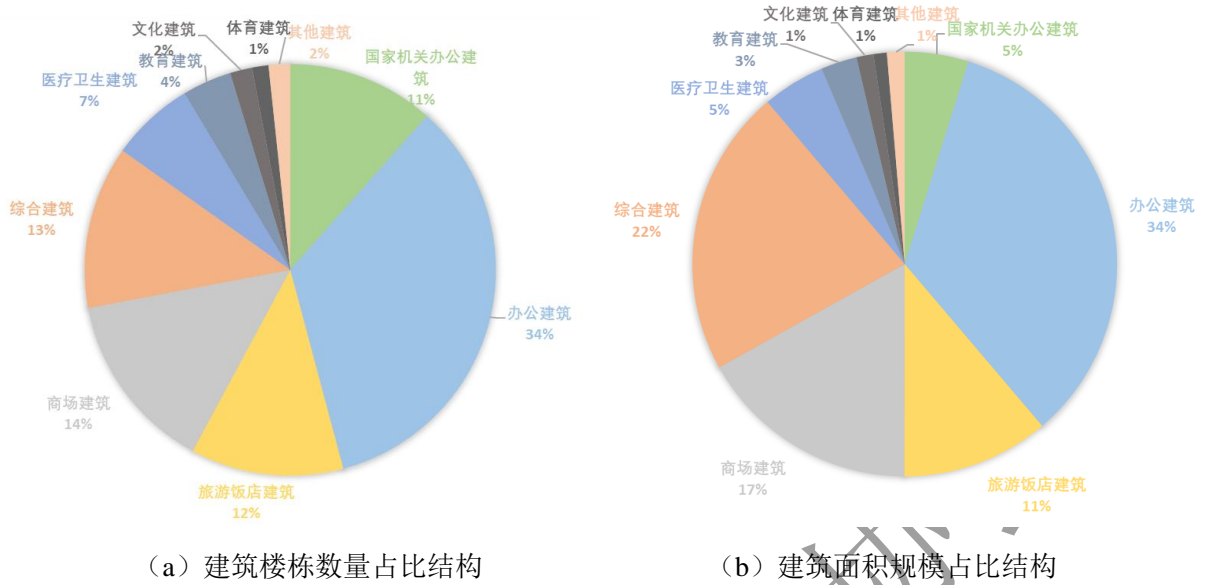


图5.12 上海市建筑能耗监测系统平台中各类型公共建筑占比

(备注：其他建筑包含交通运输类建筑、商住两用建筑等无法归于1~9类的建筑)

根据单栋建筑面积规模统计分析，与能耗监测平台联网的公共建筑面积主要分布在 2.0 万平方米到 4.0 万平方米之间，为 739 栋，占总量的 41.5%；建筑面积大于 10.0 万平方米的超大型公共建筑为 136 栋，占总量的 7.6%，各级建筑规模的建筑楼栋数量占比结构如图 5.13 所示。

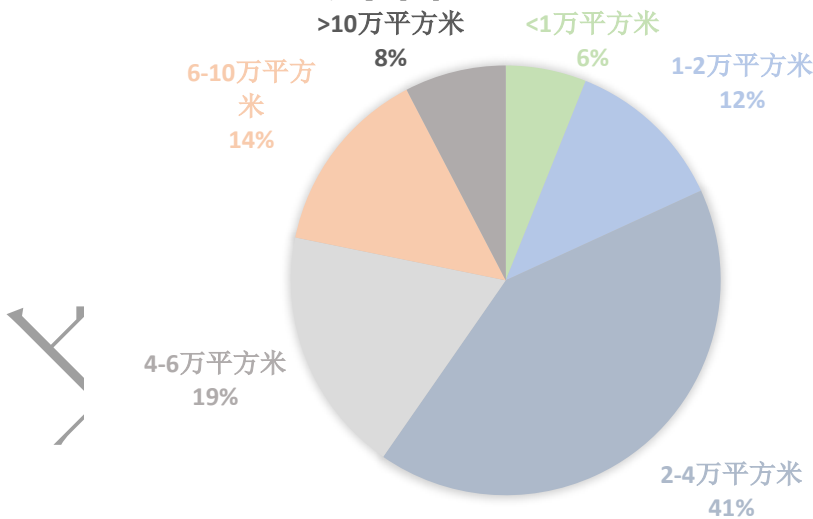


图 5.13 上海市建筑能耗监测平台联网建筑各级规模分布楼栋占比

根据对各功能类型建筑的规模体量统计分析，发现与能耗监测平台联网的大型公共建筑单体平均面积约为 4.6 万平方米，其中，综合建筑平均面积最大约 7.9 万平方米。商场建筑平均面积约 5.5 万平方米，大于全市平均值，其余类型建筑

平均面积均小于全市平均值。办公建筑和旅游饭店建筑平均面积在 4.3~4.5 万平方米；医疗卫生建筑、教育建筑、文化建筑、体育建筑平均面积在 3.2~3.7 万平方米之间。国家机关办公建筑体量较小，平均面积约为 1.9 万平方米。

根据联网建筑的所在区域分布统计分析，各区联网建筑楼栋数量与建筑覆盖规模如图 5.14 所示，其中，浦东新区累计联网量 294 栋，联网建筑总面积达 1770.5 万平方米，为各区之最。

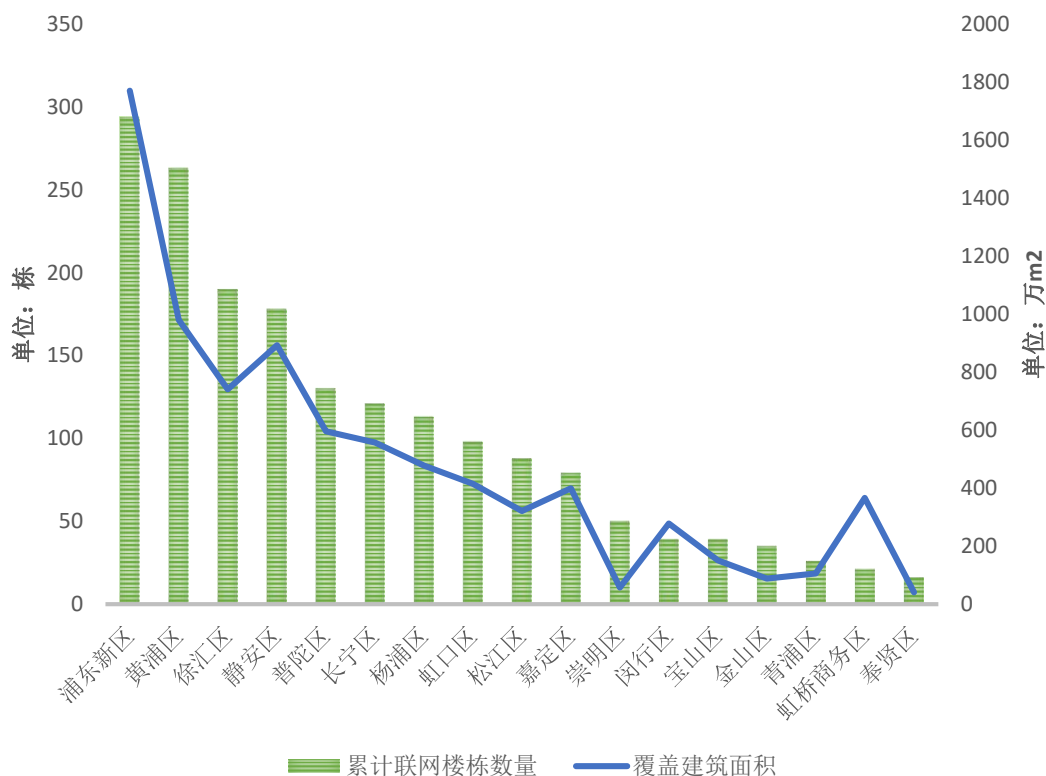


图 5.14 截至2019年各区在线监测建筑联网建筑规模情况

联网数据质量方面，2019 年整体体现稳中有升的特点，平均数据正常率较 2018 年提升 12%，其中第四季度较同期提升了 25%。虹口区、黄浦区、静安区、松江区分平台的全年月数据正常率保持全市领先水平。

联网建筑在地理区域分布情况如表 5.9 所示，其中，浦东新区累计联网的建筑栋数与建筑规模都是位列第一。各区接入联网平台的不同类型公共建筑的分布情况如图 5.15 所示，其中办公建筑是中心城区（本报告所述中心城区包含长宁区、虹口区、黄浦区、静安区、普陀区、徐汇区及杨浦区）的主要联网建筑类型，其占比最大。

表 5.9 2019 年各区在线监测建筑联网情况

区	累计联网量 (栋)	覆盖建筑面积 (万 m ²)
浦东新区	294	1770.54
黄浦区	263	979.84
徐汇区	190	740.91
静安区	178	892.91
普陀区	130	595.86
长宁区	121	557.68
杨浦区	113	477.61
虹口区	98	415.06
松江区	88	321.07
嘉定区	79	398.91
崇明区	50	57.26
闵行区	39	277.28
宝山区	39	151.17
金山区	35	88.27
青浦区	26	105.29
虹桥商务区	21	366.20
奉贤区	16	40.23
总计	1780	8236.10

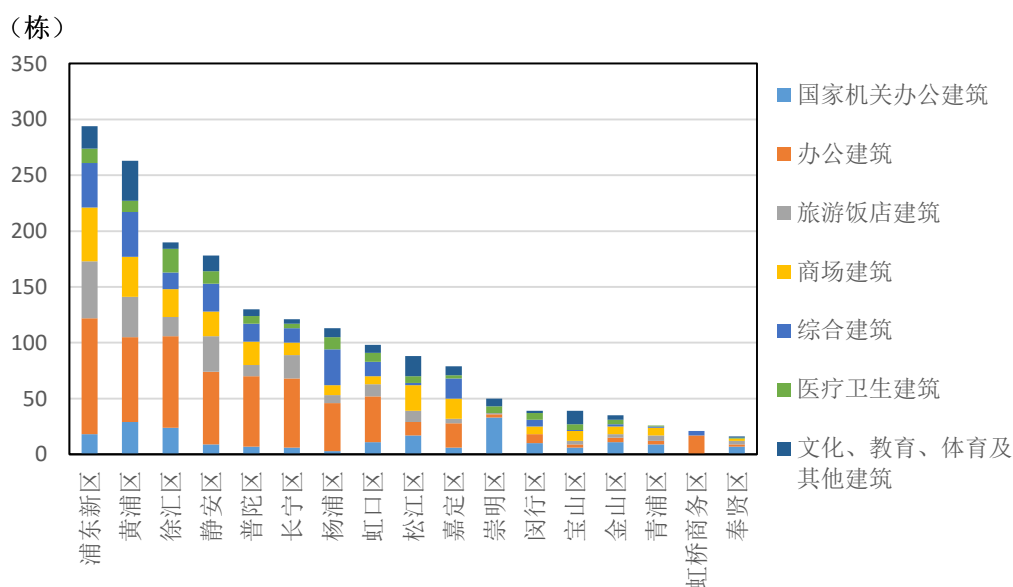


图 5.15 2019 年各区联网公共建筑类型分布情况

2. 本市大型公共建筑用能水平及特征分析

2019 年, 与能耗监测平台联网的公共建筑年总用电量约为 82.9 亿 kWh, 其建筑单位面积年平均用电量为 101kWh/m², 较 2018 年的单位面积年平均用电量

108kWh/m² 相比，2019 年度用电水平有明显下降。根据平台的能耗统计分析，2019 年夏季温度较常年偏低，因此夏季逐月能耗明显低于 2018 年同期。且 2019 年梅雨时节长，高温日到来偏晚，也导致夏季总体用能减少，由此说明两年内用电强度变化很大程度上与天气变化相关。

从各类建筑类型用能分布分析，各类型建筑年总用电量占比如图 5.16 所示。其中办公建筑、商场建筑、综合建筑与旅游饭店建筑用电总量较大，依然是用电消耗主力，四类建筑用电量占总量的 86.1%。接入本市能耗监测平台的主要建筑类型，其年度单位面积能耗水平如图 5.17 所示，其用电强度国家机关办公建筑、办公建筑、综合建筑、旅游饭店建筑、商场建筑、医疗卫生建筑依次逐渐升高，通过用能规模与用能水平分析，可见其中的办公建筑、综合建筑、旅游饭店建筑、商场建筑该四类建筑是公共建筑节能工作中的重点对象。

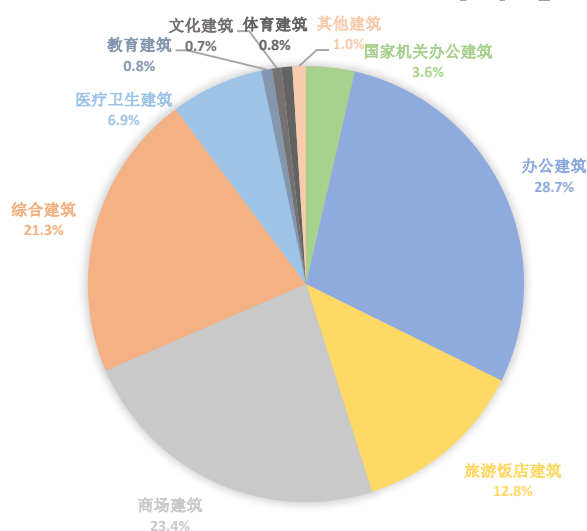


图5.16 2019年度能耗监测平台用电量统计建筑类型占比



图5.17 2019年上海建筑能耗监测平台主要类型公共建筑用电强度情况

从主要类型建筑的分项用电占比分析，照明与插座用电、空调用电为主要用电分项，各类型建筑这两项之和均超过 70%，如图 5.18 所示。其中，空调用电占比最高的为医疗卫生建筑，这是由于其人员流动性和密度、室内空气质量要求所导致的全年制冷采暖需求高于其他类型建筑。照明与插座用电占比较高的为办公建筑、商场建筑，办公类建筑主要由于除照明用电外，其办公设备插座用电也较多；商场类建筑主要由于营业环境需求，照明功率密度一般高于其他类型建筑。

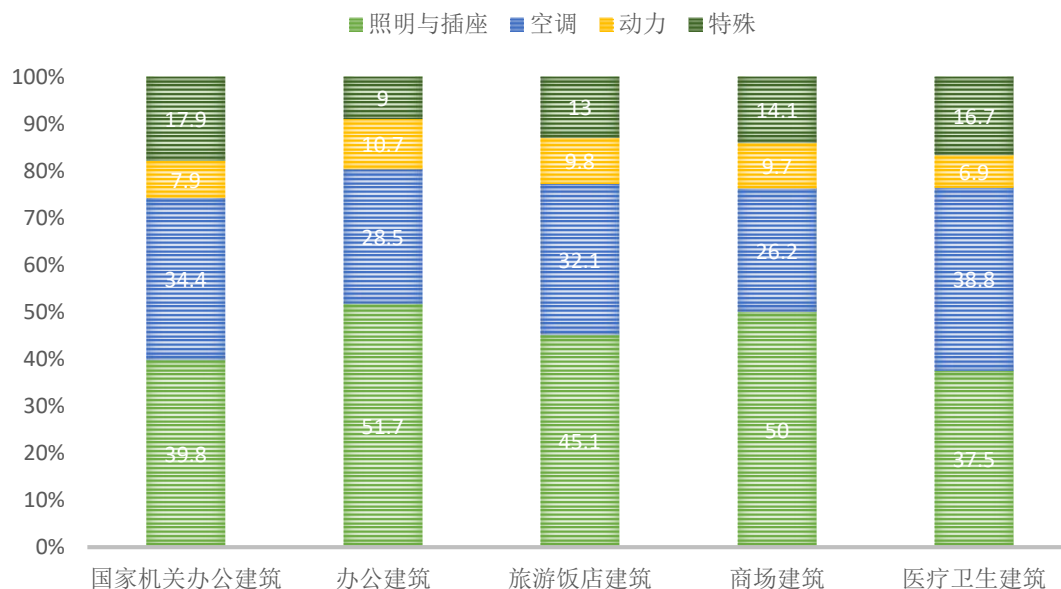


图5.18 2019年主要类型建筑分项用电量占比情况

从联网建筑所在区域分析，2019 年中心城区（本报告所述中心城区包含长

宁区、虹口区、黄浦区、静安区、普陀区、徐汇区及杨浦区)的公共建筑单位面积年平均用电量比其他城区高出 20.6%，如图 5.19 所示，较 2018 年用电强度均有所下降，中心城区下降了 5.3%，其他城区下降了 11.8%。

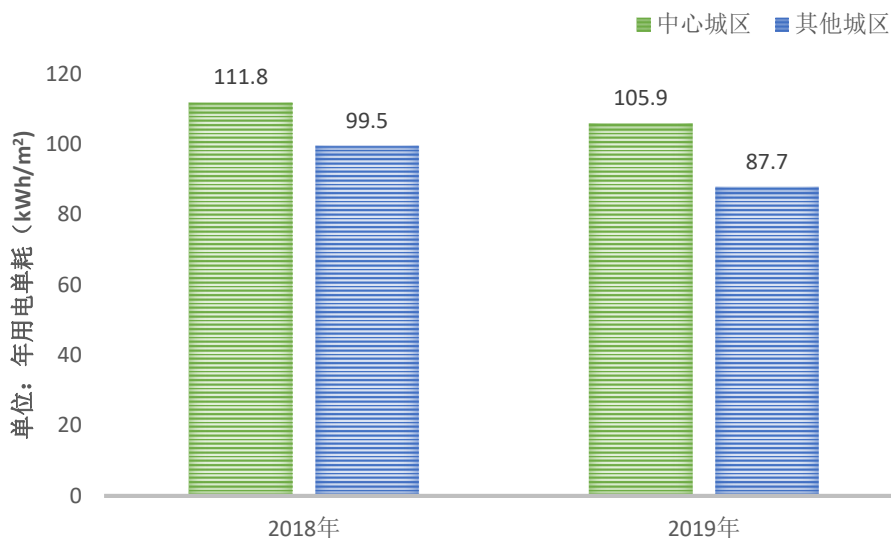


图5.19 2018-2019年中心城区与其他城区建筑用电情况

本市建筑能耗监测平台通过对建筑用电量的实时动态监测，可侧面反映上海市经济生产经营的情况，2020年爆发的新冠疫情，以及上海防控部署情况，本平台发挥了生产经营状态监测作用。上海从1月24日开始1级响应，严防疫情扩散，到4月份变为2级响应，严防国外输入病例，在保障人民安全的前提下，社会紧锣密鼓地进行着复工复产，随着春暖花开，上海也在逐渐恢复过去的活力。全市主要行业公共建筑（政府办公建筑、办公建筑、旅游饭店建筑、商场建筑）总体用能水平随着复工复产的进行在不断的恢复，如图 5.20 所示，出现了三个增长过程。在复工第一周，随着政府部门及部分企业复工，用能水平达到了第一个高峰，恢复到春节前的 65%；复工第四周，在部分外企复工、商业逐步复苏、医院门诊恢复正常等多因素下，用能水平达到了第二个高峰，恢复到春节前的 69%；在复工第八周，上海进入二级响应，用能水平迎来了第三次增长，恢复到了春节前的 72%。

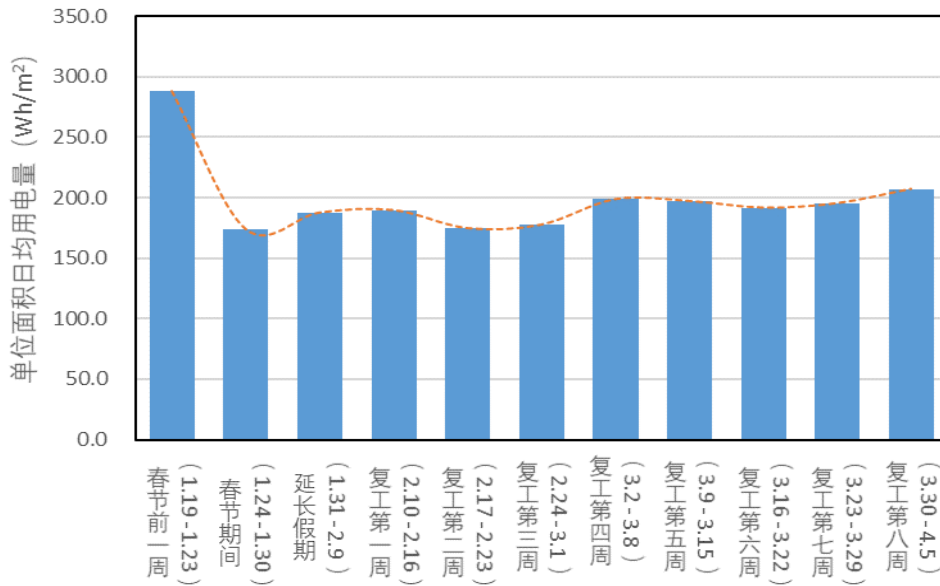


图5.20 上海市主要行业公共建筑春节前一周至复工第八周每周日均用电强度

从平台监测建筑的分项用能的变化情况可反应疫情防控情况，由于为了防控疫情传播，从2月开始，空调使用率下降，空调用能较1月明显减少，随着3月气候转暖，空调用能占比再度下降，为了能更好地分析复工情况，通过能耗监测数据，将空调用能也进行了单独统计，并按月与2019年同期用电情况进行了比较，如图5.21所示。整体来看，除政府办公建筑外，其它建筑用能水平较2019年同期都有显著的下降，但随着社会经济的恢复，3月非空调用电强度都较2月有所提升，除旅游饭店建筑外，其它类型建筑3月非空调用电强度均恢复到1月的八成以上，说明复工复产在有序进行中。

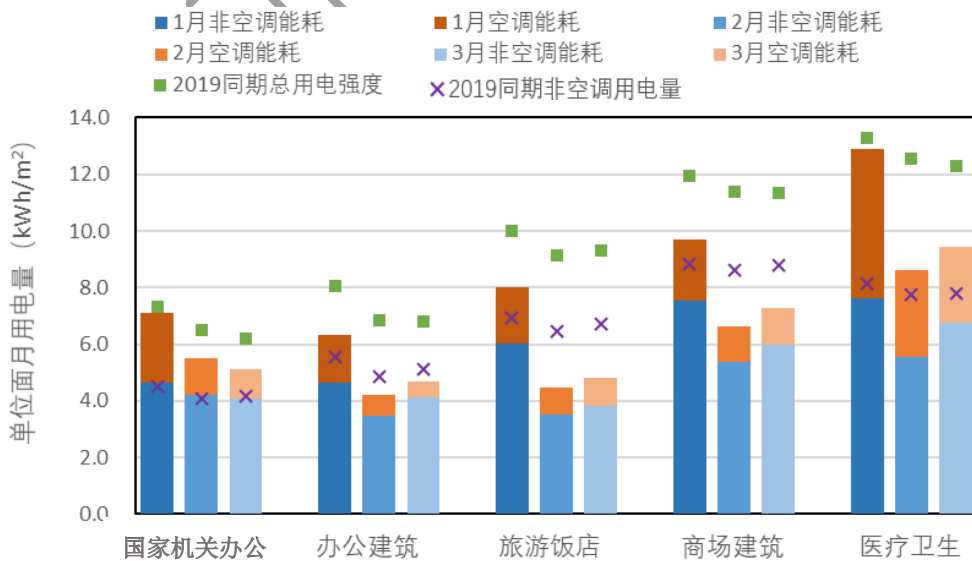


图5.21 各行业公共建筑2020年1-3月及2019年同期月用电情况

3. 本市区级能耗监测分平台考核评价实施

依据《上海市建筑节能条例》《上海市住房和城乡建设管理委员会关于印发2019年本市各区和相关委托管理单位建筑节能工作任务分解目标的通知》（沪建建材〔2019〕167号）、《关于印发〈上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统管理办法〉的通知》（沪住建规范〔2018〕2号）和《关于印发〈上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统区级分平台工作考核评分细则〉的通知》（沪建建材联〔2019〕221号）要求，2020年初市住房和城乡建设管理委组织开展了区级能耗监测平台考核评级工作，对本市各区的能耗监测分平台建设成果进行考核，并公布了《关于公布2019年度本市各区建筑节能工作和区级能耗监测分平台工作考核评价结果的通知》（沪建建材〔2020〕101号），考核情况如下：

区级能耗监测平台各项工作开展平稳有序，各分平台管理运行水平整体有提升。一是大部分区级分平台管理制度健全，经费落实到位。如松江、嘉定等陆续出台了本区内建筑能耗监测系统管理办法；虹桥商务区发布了建筑能耗监测系统管理手册；嘉定出台了建筑用能分项计量系统运维管理办法等，进一步完善管理体系。二是大部分区级分平台运行稳定，上传数据质量稳中有升，如浦东、宝山等加强楼宇端分项计量设备的维护管理，整体数据正常率提升显著；金山、黄浦等积极开展了全能源品种数据接入的试点工作，增加数据接入种类。三是楼宇维保工作稳步开展，楼宇业主培训工作进一步加强，如虹口、普陀等建立健全楼宇分项计量维保制度，并经常召集楼宇业主和运维单位开展集中培训。四是加强技术提升和管理创新，挖掘数据应用潜力，如长宁开展分项计量设施自管试点；浦东、杨浦等每年结合区平台的数据积累情况，编写区内年度能耗数据分析报告；黄浦积极探索楼宇需求侧管理（虚拟电厂）示范项目试点，开展百幢楼宇需求侧调峰等。

5.3.2 典型中心城区建筑能效提升

建筑运行阶段的能源消耗是其建筑全生命周期中的重要部分，民用建筑中的既有公共建筑能耗是民用建筑能耗的重点用能大户，而老城区的存量建筑亦是建

筑节能工作的重心。黄浦区是上海典型中心城区，在新一轮的城市更新建设中，立足本区实况，贯彻执行政策要求，深耕建筑节能工作，在本市建筑节能全盘中逐渐构建了具有自身特点的建筑节能工作局面，探索出老城区既有建筑能效提升工作路径，为既有建筑节能工作提供借鉴。

1.百幢楼宇能效提升工程

黄浦区作为中心城区的典型代表，存有建筑节能工作重心在既有建筑领域的特点，对此，黄浦区针对本区建设发展现状，结合节能减排工作形势，在建筑领域明确了实施公共建筑能效提升工程，提出降低公共建筑能耗、提升公共建筑能效水平的目标，该提升工程是黄浦区深化世界最具影响力的国际大都市中心城区建设、提升城区绿色发展能级的有效途径。为此，2018年黄浦区在全面调研掌握本市重点楼宇能耗水准的基础上，研究制定了《黄浦区百幢楼宇能效提升三年行动计划（2018-2020）》。计划利用三年时间，以技术进步、制度创新为动力，围绕“五个一”能效提升工程，即“建立一套黄浦区建筑能效对标体系、推进一批专项用能设备能效检测、实施一批节能改造工程、开展一批楼宇能效管理认证试点、优化一批互联网+智慧能源系统”，系统推进楼宇能效水平“进档升位”。力图通过能效提升工程，实现黄浦区公共建筑能效水平不断提升的目标，力争成为上海市建筑节能、低碳发展的示范者。

为了有效推进百幢楼宇能效提升工程，黄浦区对该专项工程制定了分期工程，其中第一期为大型公共建筑能效检测与提升。一期工程以《黄浦区百幢楼宇能效提升三年行动计划（2018-2020）》为指导，对25栋大型公共建筑楼宇实施能效水平调研及能效对标档案建立、重点用能设备专项能效检测、重点用能设备实时物联监测、楼宇精细化节能管理手册制订，以实现本批大型公共建筑能效水平的整体提升，能效提升后单位建筑面积能耗同比下降2%左右。

黄浦区在总结能效提升一期工程经验的基础上，2020年启动二期工程建设。计划组织开展设备节能、管理节能、智慧节能等三大类15个能效提升工程，推进实施50项以上重点改造项目。强化能效对标引导，对标能效限定值、合理值、先进值，推动建筑能效水平“进档升位”，推进申报公共建筑能效提升重点城市示范区等工作

2. 区级能耗监测平台建设管理

黄浦区以区级建筑能耗监测平台建设与运行管理专项工作为建筑节能工作推进主要抓手，一直以来十分重视平台建设工作。黄浦区主管部门通过逐步完善平台制度建设，保障平台运行经费，开展系列维保措施，注重平台应用成果转化等工作，使区级能耗监测平台发挥出了节能监管与引导作用，有效指引该辖区内的既有公共建筑节能运行，提升能效。

黄浦区能耗监测平台建设走在全市前列，实现“两个第一”和“两个率先”。截止 2019 年底黄浦区分平台监测楼宇数量达到 250 栋以上，覆盖面积超过 1000 万平方米，中心城区排名第一。在全市率先开展全能源品种计量楼宇监测，全计量楼宇数量超过 30 栋，全市各区最多。其中 2019 年共推动复兴商务大厦等 19 栋市级下发楼宇完成改造提升，推动上海大酒店等 5 栋建筑完成水计量建设。在全市率先建成绿色运维体系，开展分行业能耗管理功能提升，2019 年度平台点击率超过 3.7 万次，监测楼宇数据平均正常率接近 90%。在全国率先开展商业楼宇需求侧管理（虚拟电厂）项目试点，项目接入楼宇达到 130 幢，楼宇响应资源超过 60MW。黄浦区建筑能耗监测平台获得“2019 年度上海市建筑能耗监测平台优秀单位”称号，全市各区排名首位，这也是黄浦区连续第 5 年获得该先进称号。

黄浦区通过制度、经费、技术几方面措施夯实了该区能耗监测平台建设成果，其完善的保障措施是其平台建设管理工作的重要举措。同时，黄浦区建筑能耗监测平台建设工作还具有十分注重研究及成果转化的特点，立足本区建筑能耗监管工作要求，还整合其他专项工作资源，开展了系列平台应有成果转化工作，包括：一推进国家级商业建筑需求侧管理示范项目建设，根据《国家发展改革委办公厅关于上海市城区(黄浦)商业建筑需求侧管理示范项目的复函》(发改办运行(2016)1802 号)，在分项计量的基础上推进 130 余栋商业建筑参与需求侧管理试点，完成具有 50MW 容量以及年虚拟发电时间不小于 50 小时的虚拟电厂。二推进黄浦区能耗监测系统长效化运营成本研究，根据比对本市不同中心城区分项计量维保项目相关信息，通过科学统计，得到能耗监测系统常态化维保项目经费投入的估算方法，为下一步建筑能耗监测系统项目运营维护资金的保障和落实提供技术支撑。三开展建筑能耗监测数据多元化应用课题研究，结合楼宇运营特点、行业

统计数据，分析黄浦区内 113 栋具有行业特色的建筑，从多角度对建筑电耗进行客观分析，寻找各类建筑能耗的主要影响因素及其特点，为各部门提供合理的能耗管控建议，让公共建筑能耗监测系统的数据得到充分利用。四完成黄浦区楼宇端能源管理软硬件升级研究，针对黄浦区楼宇端用户的能源管理软件使用需求，开展春申江大厦等 45 栋建筑的能耗监测系统现场调研工作，对黄浦区楼宇端能源管理软件升级方向和功能需求提出建议，为进一步提高黄浦区楼宇能耗管理的科学化、智能化、信息化水平提供技术支撑。

5.3.3 典型建筑类型节能运行管理

基于建筑能耗水平与建筑类型紧密相关，本报告每年度选取典型建筑类型开展建筑节能绿色化运行管理工作介绍。2019 年度选取医院作为典型建筑开展节能运行管理介绍。

1. 医院节能监管平台建设情况

医院作为维系人民健康的前沿阵地，全年 24 小时不间断运作，由于对医疗安全、感染控制、病人舒适度等各方面要求以及有手术室、供应室、大型医疗装备等能耗较高的特殊功能区域及设备，导致医院建筑综合能耗居高不下，上海市卫健委、申康医院发展中心明确医院不仅要提供安全、优质的医疗服务，还应注重运行效率、降低成本、资源节约和低碳环保，将可持续发展的理念始终贯穿于整个医院运行管理过程之中，节能降耗，计量先行。医院建筑能耗监测系统能让管理者了解建筑各设备系统的实际用能水平、建筑自身详细的能耗数据积累、有效加强建筑之间的能耗数据交流，从而得到科学的用能水平评价方法，最终实现减低能耗、改进系统运行效率、延长设备使用寿命、提高人员舒适和工作效率等。在此背景下，上海市市级医院纷纷建设能效与环境监测系统平台和大数据智能驱动管理系统平台，实现医院能耗监测和后勤运行管理控制。

医院建筑能耗监管系统一般由分项计量硬件平台、软件平台和数据应用三个分系统组成，能耗点位主要集中在重点用能区域如门急诊楼、病房楼、医技楼、综合楼、传染病楼等，能耗监管系统平台能对全院的电、水、天然气、冷热量、蒸汽用量实时监控，并实现四大功能：能耗分析管理功能，能耗报警，能耗成本统计，重点设备能耗监测；以及四大目的：能耗数据化，数据可视化，管理动态

化，节能指标化。同时在数据分析及利用方面，定期向监管部门出具能耗分析报告，利用能耗监控系统实现每月能耗的绩效考核，并与相关绩效制度相结合，对绿色可持续发展的意义是深远的。

2. 医院绿色运行经验分享

(1) 上海市第六人民医院

近年上海市第六人民医院来，始终发挥公共机构节能示范引导作用，持续开展节能减排的工作，2017年9月经上海市发改委、机关事务管理局遴选，12月该院和其他五家单位正式启动全国公共机构“能效领跑者”创建工作，聚焦管理节能，促进提质增效，实现可持续发展。医院始终坚持贯彻科学的节能管理思想落实节能措施，一是总体规划，对医院能源使用情况邀请专业队伍进行全面的能源审计和总体能耗情况评估；二是效益评估，所有节能项目都经过节能效益评估，确保节能效果；三是过程控制，对已投入的运行节能项目定期进行数据采集做好连续监控；四是持续维护，做好日常的维护工作确保节能设备有效运行。

通过系统整体调研、制定分类方案、结合设备改造，分步实施、先易后难、步步推进，该院对原有设施设备进行系统性的改造，以达到节能、舒适和布局合理的效果。近年来通过多种资金渠道来改造和更新耗能设备及设施，在已建立的医院能源消耗监控平台、实施水力平衡与平衡阀调节、进行电力谐波治理基础上，先后完成了节能环保空气源热泵热水系统、改造两套中央空调智能控制系统、安装太阳能光伏发电系统、照明系统LED改造、建设能效与环境监测系统平台和大数据智能驱动管理系统平台等内容的绿色节能改造工作。

(2) 复旦大学附属华山医院

复旦大学附属华山医院以《医院建筑能耗监管系统试点建设实施方案》、《医院建筑能耗监管系统建设技术导则（试行）》、《医院建筑能耗监管系统云管理技术导则（试行）》等文件为指导，自2014年7月起启动医院建筑能耗监管系统项目，该项目能耗点位主要集中在重点用能区域如门急诊楼、病房楼、医技楼、综合楼、传染病楼等，重点用能设备的点位涉及锅炉、空调、大型医疗设备等，目前已基本实现华山医院总院院区全覆盖。该平台能对全院的电、水、天然气、冷热量、蒸汽用量实时监控，并实现四大功能：能耗分析管理功能，能耗报警，能耗成本统计，重点设备能耗监测；以及四大目的：能耗数据化，数据可视化，

管理动态化，节能指标化。同时在数据分析及利用方面，定期向监管部门出具能耗分析报告，利用能耗监控系统实现每月能耗的绩效考核，并与相关绩效制度相结合。

（3）上海交通大学医学院附属新华医院

上海交通大学医学院附属新华医院利用科技赋能，规划、部署和实施智慧医院建设，支持智慧医院的高效运作，提升患者体验、优化成本、持续不断地推动医疗服务创新。

2018年，该院初步搭建了基于BIM的智慧运维管理平台，完成了既有小兒外科楼主要建筑结构、电气、动力、暖通、给排水、安防等专业设施的建模，整合了设备和能耗监测数据，对接了医院报修服务系统，开发了空间管理、机电设备管理、安防管理、三维应急演练、报修和主动式维保等模块功能，以BIM为载体实现后勤系统的集成与整合，在实际应用中深入融合了设备外包维保和应急事项处置管理流程。

2019年开始，利用已积累的重要设备监测数据、医院全院报修数据、回路用电数据、设施设备保养记录等医院后勤大数据，结合BIM中记录的建筑静态信息，搭建新华医院后勤大数据平台，通过人工智能技术对海量设备、能耗及运维监测数据进行智能分析，以此为依据安排主动式巡检、评估外包工作质量、安排节能管理措施等，通过数据分析结果指导医院运营决策，保障舒适、安全的医疗环境，进一步推进智慧医院的建设进程。

（4）上海市儿童医院

近年来，上海市儿童医院在绿色医院运维管理模式上顺应医院后勤服务社会化、信息化以及智能化发展趋势，经过多年的持续探索与实践，突破传统管理思维，探索更科学的创新管理模式，借助于自动化、信息化、物联网、大数据等技术的运用革新，深度结合实际医院运维场景，建立了智慧、科学、高效、透明的管理与评价体系，不断提升团队运作效率、服务满意度以及设施可靠性。

该院结合自动化、信息化、物联网三大技术的联合运用，构建了集监测、预警、控制、能耗监测于一体的后期设备、能源智慧物联管理平台，重点从安全管理与能源管理两个维度进行创新探索。能源管理方面对医院能源使用情况进行实时监控和数据收集。信息数据细化到单体建筑、分层层面、使用科室，将物理位

置和功能性区域相关联，将能源数据细分到可考核可对比的最小纬度单位。积极探索通过数据收集和分析对比，落实能源绩效考核方案和能源成本分析，为医院节能降耗提供数据基础，并通过整体规划和监控确保医院综合能源标准煤年下浮比率在 2% 左右。通过对能源异常数据的收集，对比和警示，对应分析设备设施的异常状态和突发性故障，从而提高后勤保障部门对重点故障、事件的预警与应急处置能力。针对中央空调前端可控、末端失控的管理难点，该院在设备、能耗监控平台内引入了面向末端设备的集群控制技术——末端风机盘管群控系统。与前端已有的机组群控系统进行联合运用，形成了首尾相呼应的闭环管理链。

近年来，通过践行“创新管理，智慧运维”理念，该院各项运维工作都取得了进步。医院单位建筑面积能耗标准煤已连续两年处于我市妇儿类专科医院最低，2019 年上半年度总能耗成本同比下降 8.1%，直接能源费支出下降 77 万元。

（5）上海交通大学医学院附属仁济医院

上海交通大学医学院附属仁济医院将大数据与人工智能机器人技术相结合开展基于物流运输场景下人工智能的应用，并获得显著成效。通过物流运输机器人以及系统化管理的运用，将医院现有的制度和标准化流程进行固化，淘汰既有经验管理模式，借助移动设备及运送机器人和相关系统进行数据分析，不仅减少了人员成本，也提高了运送效能，规范了服务流程，提高了医院后勤保障部门的管理水平。

目前，该院正在建设“5G+AI”的项目，为了实现医院的 5G 网络室内全覆盖，为探索 5G 切片技术替代现有院内 WiFi 带来可能性，借以更好地提高了移动护士站、医院信息系统、医院物资或药品管理工作的效率。同时，将重点利用 5G 技术，保障医院光纤宽带电话网络及移动通信网络全覆盖，完善医院各楼宇配套建设的需求，有针对性的建设网络基础设施隐蔽工程，提高网络服务支撑能力；利用 5G 云计算平台技术，实现医疗数据共享与交换，同时对临床治疗协同、电子病历安全化建设提供全程助力，并建设先进的电信影像云归档存储与云诊断服务；同时将充分发挥科研探索优势，推进“基于 5G 的医疗机器人应用”，合作建设“5G 智慧医疗”展厅，展示智慧医疗和节能绿色医院的探索成果。

（6）上海市质子重离子医院

上海市质子重离子医院在各项智慧后勤建设中，涉及到构建我国重大医疗设

备运维产业体系，包括政策、环境和创新、以及重要的关键技术等方面，其所开发的新技术代表了尖端重大医疗设备运维管理体系发展的方向，可以成为提升上海乃至全国重大医疗设备运维产业发展的基础技术平台，其中在节能方面有着成功的经验。互联网+模式下大数据驱动的重大医疗设施智能化运维平台在重离子医院质子重离子设备上得到应用。在能耗管理模块中实现能耗数据自动采集、正确性自动验证，在提高采集频率的基础上直观展示能耗使用情况，结合智能化监控系统、远程管理系统、数据决策系统等辅助管理人员决策，最终在延长开机时间的情况下能源费用反而实现了下降，2018 年比 2017 年下降 7.3%。

(7) 上海中医药大学附属龙华医院

针对特种设备的高要求管理与服务高需求，2018 年上海中医药大学附属龙华医院引入建设“云梯”系统，数据接入“一站式”维修管控平台。云梯系统基于电梯物联网、云计算、大数据、人工智能 AI 等技术，通过安装在电梯内的传感器、智能摄像头、采集物理、视频数据，在云梯建立算法和模型，对电梯内发生的一切场景数据进行分析、整理、挖掘，通过对电梯运行数据，故障状态数据进行采集分析，实现了基于大数据的电梯故障预警及维护评价，达到了提高电梯维保管理的效果。“一站式”维修管控平台，通过引入“云梯”智慧系统，建立以故障率、使用寿命、运行健康指数等为主要指标的电梯质量安全评价体系，并逐步建成电梯全生命周期质量安全追溯体系，提高电梯维保工作效率和管理水平。

5.4 既有建筑节能改造

5.4.1 全市节能改造总况

基于本市建筑领域的用能结构现状，以及既有大型公共建筑仍是重点用能对象的特点，市住建委持续深化既有建筑节能改造专项工作。在科学制定发展目标基础上，在“十三五”末期，狠抓目标落实，细化工作职责，完善节能考核机制，重点督促节能改造工作任务推进与完成，本市既有公共建筑节能改造“十三五”目标任务有望提前完成。

为了进一步推进 2019 年全市建筑节能工作，市住建委根据《上海市建筑节能条例》、《上海市节能和应对气候变化“十三五”规划》(沪府办发(2017)12 号)

和《上海市绿色建筑“十三五”规划》（沪建建材〔2016〕776号）等文件要求，进一步分解目标、明确责任、强化考核，发布了2019年各区和相关委托管理单位既有建筑节能改造任务和工作目标。提出2019年度全市既有公共建筑节能改造任务174.5万平方米，可再生能源建筑一体化应用135万平米，能源审计100项，能耗公示87项。通过各区域持续推进，截至12月底2019年度共落实节能改造247万平方米，可再生能源建筑应用247万平米，能源审计354项，能耗公示193项，提前完成“十三五”规划目标任务。加快公共建筑能效提升重点城市建设步伐，以示范项目为引领，今年完成了220万平方米既有公共建筑节能改造，改造后平均节能率达到17%。为推进超大型公共建筑能效提升，通过引导超大型公共建筑分项计量安装、协调各区开展建筑能源审计等，完成了年度单位建筑面积能耗下降1%的目标。

本市在2019年初印发了《2019年本市各区、相关委托管理单位建筑节能工作任务分解目标的通知》（沪建建材〔2019〕167号），其中明确了既有公共建筑节能改造任务要求是加快推广应用适合本市气候特点、安全可靠的节能改造技术，不断提高能源利用效率，并将目标进行了分解，同时明确了本市各区既有公共建筑节能改造的具体目标。各区基于各区的实际现状，狠抓落实，有效推进节能改造工作，总计完成了247万平方米既有公共建筑节能改造任务，以141%的目标完成率超额实现了年度174.5的改造目标任务。各区既有建筑公共建筑节能改造工作完成情况如图5.22所示。

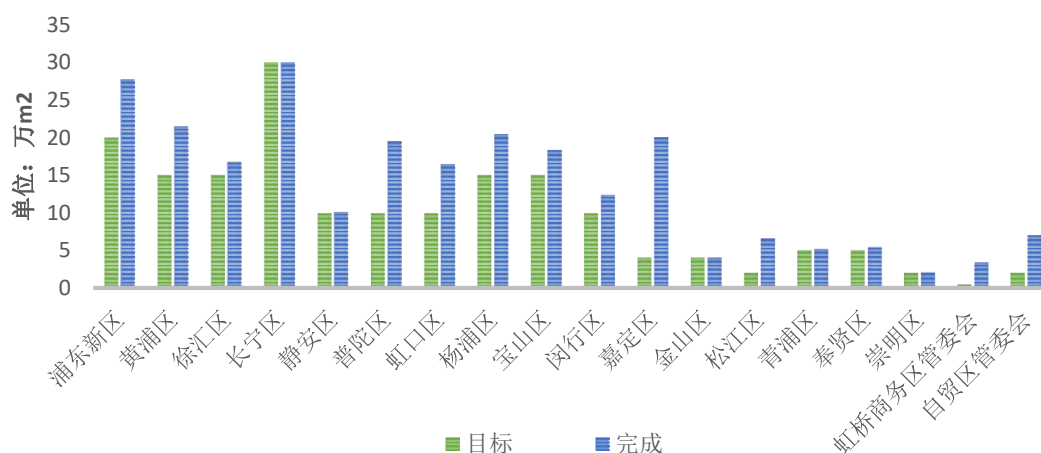


图 5.22 2019 年度各区既有公共建筑节能改造任务完成情况

5.4.2 节能改造典型案例

1. 海通证券大厦

(1) 项目概况

海通证券大厦位于黄浦区广东路 689 号，建造年代为 2002 年，总建筑面积 70899 平米，地上 36 层，地下 3 层。大厦主要功能为商务办公，除此之外在 4 层有大约 2000 平米的海通数据中心，数据中心采用独立设备和系统。大厦获评全国优秀物业管理大厦，如图 5-23 所示。



图 5.23 海通证券大厦

(2) 节能改造情况

2018 年开始，该大厦业主及物业单位积极响应区发改委号召，开展系统节能改造工作。围绕设备节能，智慧节能和管理节能三方面开展了系列改造工作。

1) 设备节能改造

- 锅炉提标替换：大厦原来是 3 台 4.7 吨的燃气蒸汽锅炉，2018 年经检测，锅炉氮氧化物排放超过 150 毫克每立方米，效率仅为 82%。在多方考察和论证后，

采用了真空低氮热水锅炉方案，即采用 3 台 3 吨的热水锅炉。新锅炉氮氧化物排放低于 20 毫克每立方米，效率 95% 以上。2018 年冬天，天然气实测节省 7 万立方，再加上节省的年检费用、司炉工费用，每年可以省 50 多万元成本。

- 空气源热泵：原来生活热水是蒸汽锅炉提供的，能耗高、污染大。大厦在低区和高区分别采用了 2 台空气源热泵，还沿用了原来的换热器作为水箱，节约了投资。

- 制冷机组和水泵更新：从 2018 年始，分两年将原先已使用十几年的溴化锂机组全部更换成高效的离心机组，节能率达到 50% 以上。此外，经过系统性能分析，制冷机组更新后，存有原配备的水泵能效低的现象，大厦也分批进行水泵更新，进一步降低空调系统能耗。

2) 智慧节能优化

- 高区水泵更新与变频优化：高区设备层有 2 台板交和 3 台水泵，经检测发现水泵效率低，过流现象严重，项目实施水泵改造，采用变频水泵方案，进一步优化提升水泵运行能效。

- 冷却塔效率提升：屋顶原有 6 台冷却塔，进出水的阀门全部损坏，运行能耗大。在 2019 年更新全部阀门，在 BA 系统增加风机的自动控制，并且通过优化管理规程，规范操作，节约能耗。

- BA 系统控制策略优化：BA 系统存有诸多运行问题，如主要设备仍采用手动控制，且没有优化策略。对此，大厦和专业公司共同制定了 BA 系统优化控制的方案，通过 BA 系统进行优化运行。

- 空调系统调适：在新的制冷机组安装完毕后，由专业公司进行针对性的调适工作，在满足舒适性的前提下显著降低空调系统能耗。

- 照明智能控制：大厦在不同公共区域采用了不同的照明控制措施，如地下车库采用了双亮度的雷达控制，办公电梯间采用时间控制，楼梯间采用声控。经分析，地下车库照明节能率达到 60% 以上。

3) 管理节能提升

- 设施设备智慧管理平台：大厦将建筑内 112 台关键设备纳入了设施设备智慧管理平台，该类设备占大楼总能耗的 30%，通过管理平台，其能耗数据实现实时监测，另外物业人员可通过扫二维码标签维修巡检管理，提升管理节能。

- 节能运行管理手册：大厦和节能公司共同编制了节能运行管理手册，对大厦的用能系统精细化运行管理制定了标准，为物业管理人员提供操作指南。

- 能源管理体系认证：大厦进行 ISO:50001 的能源管理体系认证，通过体系建设和运行，明确能源管理目标、责任，将精细化管理和节能运行作为大厦管理的长效机制贯彻下去。

(3) 改造特色与经验总结

采用先进设备提升能效。海通证券大厦采用最新一代低氮真空热水锅炉，其采用的水冷预混超低氮燃烧技术使得 NOx 排放低至 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足上海市 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的新标准，达到国际先进水平。相较于普通锅炉，真空热水锅炉存有系列优点，因其负压运行显著提升安全性，国家明文规定真空锅炉免报批、免监检，可放置在地下室、楼顶、绿化带等场所。在低负荷运行测试中，运行效率高，比普通锅炉节能 20% 以上，如图 5.24 所示。



三台燃气蒸汽锅炉（改造前）

三台低氮真空燃气锅炉（改造后）

图 5.24 锅炉改造前后

海通证券大厦搭建的设施设备系统采用数据化管理、实时通讯等高端技术，提供流程管理、能耗管理、系统监测、设备物联监测等功能。可根据采集到的设备实时运行工况进行对设备运行能效分析，并对运行中设备的非正常参数进行报警，便于楼宇用户可以及时的解决问题。系统采用云服务器，移动端采用微信小程序，客户可以在多种场合使用本系统，通过登录平台来对楼宇设备进行管理，如图 5.25 所示。



图 5.25 设施设备智慧管理平台

(4) 效果与效益

通过系统节能改造，与 2017 年基准年相比，海通证券大厦每年可以节约天然气 24 万立方米，节约用电 12 万 kWh，共节约能耗 340 吨标准煤，总节能率在 10% 以上。对标《上海市合理用能指南》，海通证券大厦单位面积能耗由合理值步入先进值。海通证券大厦聚焦“安全、健康、智慧、绿色”四大目标，通过“软硬结合，多轮驱动”，为公共建筑节能提供了思路借鉴和实践样板。

2. 领展企业广场

(1) 项目概况

领展企业广场（简称“广场”）坐落于黄浦区湖滨路 222 号，2003 年建成使用。广场设有 2 幢甲级办公楼及裙楼，总建筑面积 95991 平方米，主要为高级涉外办公，裙楼 1~2 层为外租商铺。本项目获美国 LEED EBOM 铂金级认证，如图 5.26 所示。



图 5.26 领展企业广场外景图

(2) 节能改造情况

广场自竣工投运近 18 年以来,持续对各类机电设备进行了多次维修及改造。

- **冷机变频改造:** 广场 A 座办公楼空调冷源采用 4 台开利 800RT 定频离心式冷水机组, 日常运行 1 台即可满足冷负荷需求, 夏季高温时段也仅需要开启 2 台机组, 这 2 台机组的负荷率最高约 70%。为了有效降低 A 座办公楼冷机运行能耗, 广场于 2017 年 8 月对其中 1 台离心冷机进行了变频改造, 采用开利 VFD 变频启动柜替换了原有的定频启动柜, 通过在部分负荷工况下降低压缩机转速来避免不必要的压缩机扬程损失, 以达到降低能耗。经测算, 经变频改造之后, 离心冷机的年节电量可达到 167178 kWh, 年节能率达到 20% 以上。

- **冷机群控系统改造:** 广场 B 座办公楼空调冷源采用 3 台开利 275 RT 定频螺杆式冷水机组, 夏季运行 2 台机组, 过渡季运行 1 台机组。在日常运行过程中, 操作人员根据操作经验, 通过人工读取水管温度及压力参数来判断冷机、水泵以及风机的运行台数, 节能运行水平有限。为挖掘节能潜力, 广场于 2018 年 3 月对其进行了群控系统改造, 针对螺杆冷机系统加装了水管温度、压力、流量监测传感器, 针对冷冻水泵、冷却水泵加装了变频控制柜, 针对冷却塔加装了进出水流量控制阀门及风机变频控制柜。在此基础上, 采用了冷机群控系统软件, 对冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔的运行状态进行实时监测, 并基于模型分析对其运行策略进行优化控制。实测结果表明, 采用了群控系统改造之后, B 座办公楼冷机系统的节能率达到 18.86%, 如图 5.27、5.28 所示。



A 座离心式冷水机组



B 座螺杆式冷水机组

图 5.27 领展广场空调机组实景图

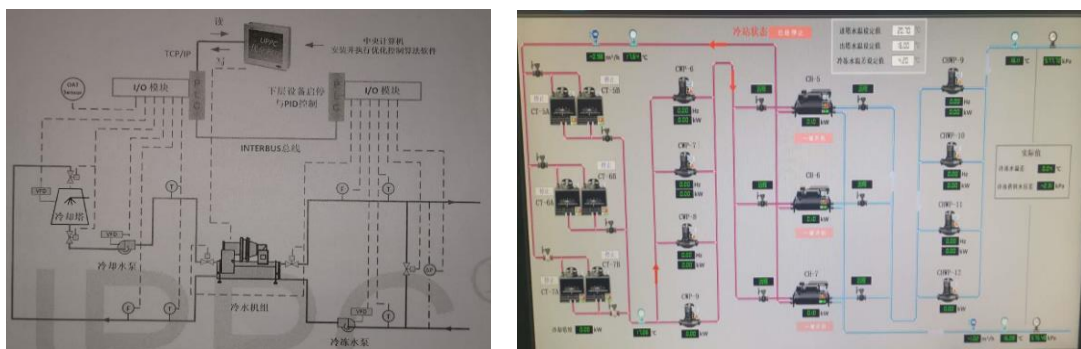


图 5.28 冷机群控系统原理与系统操作界面

● 新风机组监测改造：广场 A 座、B 座办公楼共设有 12 台新风机组，为了有效提高室内空气品质，近两年陆续加装了 PM2.5 监测系统，可对室内外空气的 PM2.5、VOC 浓度进行实时监测，从而有利于保障室内空气质量，如图 5.29 所示。

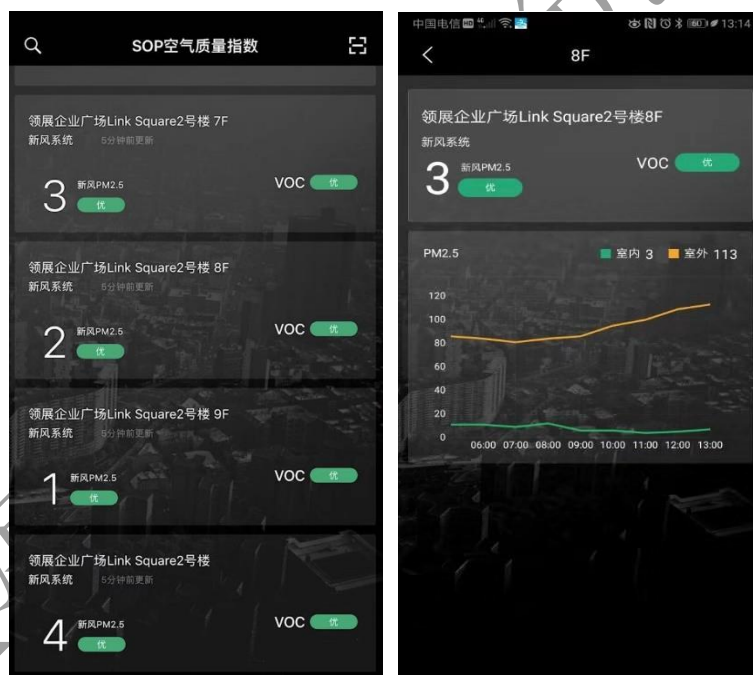


图 5.29 室内空气质量监控界面

● 照明系统改造：广场室内外照明系统原本采用常规灯具，近年采用合同能源管理模式陆续将原始灯具更新为高效节能 LED 灯具，并加装了智能感应控制系统，可有效节约照明能耗，如图 5.30 所示。

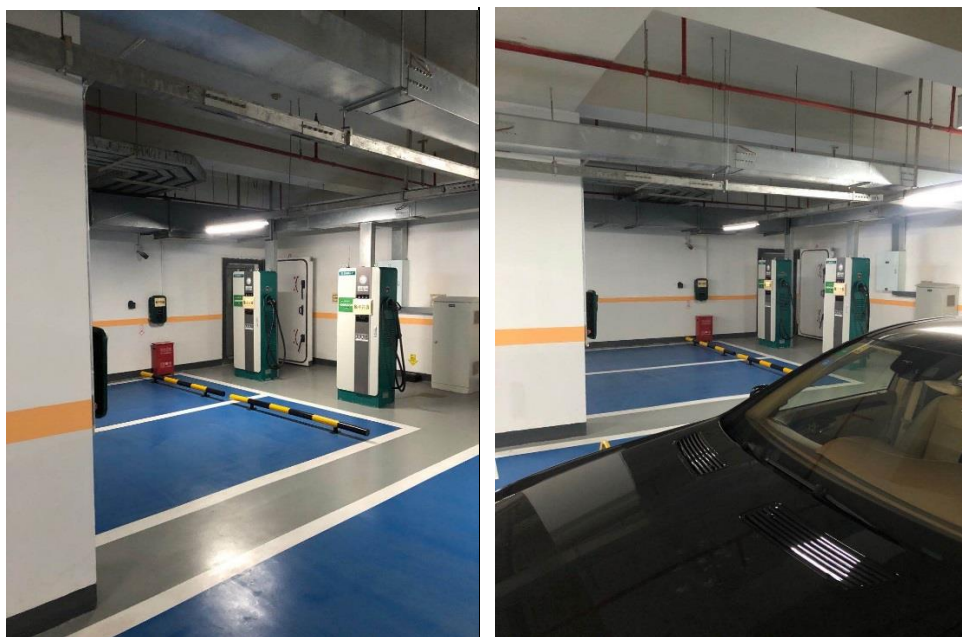


图 5.30 地下车库智能感应照明

(3) 节能改造特色

广场 B 座办公楼冷机系统采用的冷机群控系统可针对冷水机组运行台数、加减机策略、冷冻水进出水温、冷却水进出水温、冷冻水泵运行台数及频率控制、冷却水泵运行台数及频率控制、冷却塔运行台数及风机频率控制等影响系统运行效率的关键参数进行优化控制，可基于监测数据及能耗模型动态寻找系统最高运行效率工况点，并通过 PLC 控制系统落实优化运行策略，从而最大限度地降低冷机系统的运行能耗。

(4) 实施效果及效益

据统计，广场在 2017 年的建筑总能耗为 4540 吨标准煤，经实施了系列节能改造工程后，2019 年该值下降为 4166 吨标准煤，整体节能率达到 8.25%。

3. 鑫达大厦

(1) 项目概况

鑫达大厦位于上海市长宁区仙霞路 322 号，该建筑 1997 年开始投入使用，建筑共 26 层，其中地上 25 层，地下 1 层。建筑地面高度为 93 米。建筑总面积 34267 平方米，建筑主楼功能是办公，裙楼为商业区域。项目获得 2018 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定（银奖）和 2019 年第五届“蓝天杯”高效机房（能源站）优秀工程奖项，如图 5.31 所示。



图 5.31 鑫达大厦

(2) 节能改造情况

2019 年，该大厦业主及物业单位积极响应号召，全面开展节能改造工作。主要围绕空调系统和照明系统开展了系列改造工作。

- 水泵更换及变频措施：原有水泵老旧化严重且效率较低，对水泵更换后并进行变频处理，满足使用需求，如图 5.32 所示。



图 5.32 水泵及变频控制柜

- 冷却塔更换：原有 2 台逆流式冷却塔漂水率较高、换热效率低，造成溴化锂机组制冷效率低。为更好匹配新增磁悬浮机组的冷却系统，将原有冷却塔更换为效率更高、漂水率更低的横流式节能型冷却塔。通过更换冷却塔，降低制冷主机

负载率，降低整个系统的能耗。

- 生活热水改造：原有热水系统采用蒸汽锅炉加热，通过容积式换热器将热水送至楼层各部分，改造后将热水系统独立出来，采用空气源热泵+水箱来满足生活热水需求，如图 5.33 所示。



图 5.32 生活热水改造

- 照明改造：改造前大厦照明灯具主要为荧光灯、节能灯。本次改造对走道、卫生间、电梯厅、办公室、值班室、地下室和设备层、车库内车道、车位等区域灯具改为 LED 灯。改造后照明系统在光照度不降低的前提下大幅降低了能耗，同时灯具使用寿命延长。

(3) 改造特色与经验总结

项目从核心设备入手提升能效。将溴化锂主机更换为磁悬浮离心式冷水机组，效率更高；过渡季节开启一台变频磁悬浮冷水机组，在极端高温情况下同时开启两台磁悬浮机组即可满足全大厦的制冷需求。将原有 2 台燃气蒸汽锅炉更换成两台效率更高、更环保的超低氮真空热水锅炉，如图 5.33、5.34 所示。

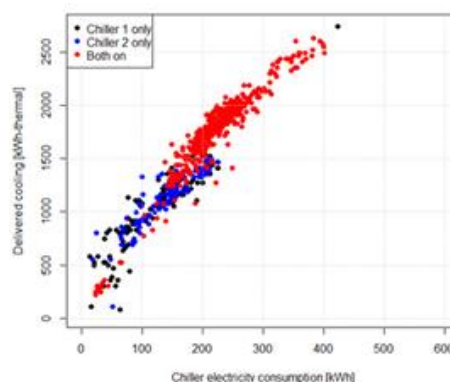
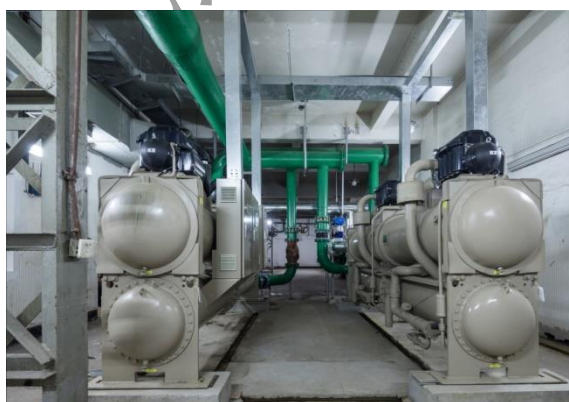


图 5.33 机组现场照片及机组的效率



图 5.34 更换后的超低氮真空热水锅炉

项目新增智能群控云平台，提升系统运行水平：建立机房智能群控与远程能源管理平台，实现远程开关机与机组温度调节，对能耗数据有效处理与调整，并对数据进行存储。同时利用智能群控与远程能源管理平台，结合空调系统的运行规律，调整、改进空调系统与空调设备运行模式，实现空调系统节能运行，如图 5.35 所示。

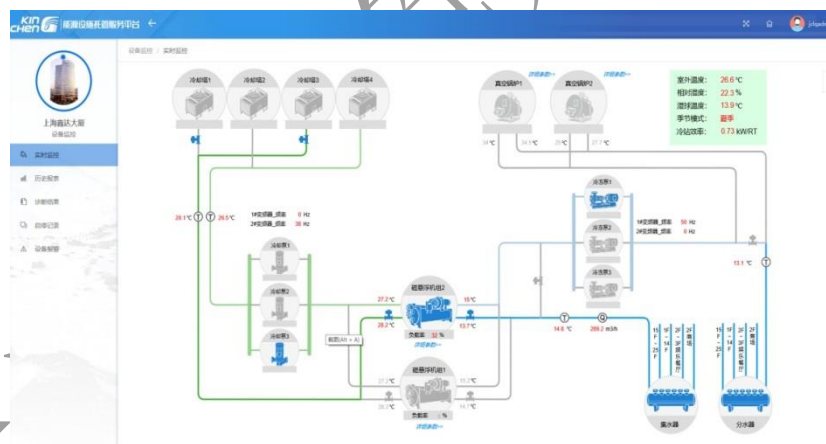


图 5.35 鑫达大厦设备智慧管理平台

(4) 效果与效益

通过全面深入的节能改造，鑫达大厦能耗降低明显，尤其是空调系统能耗大幅降低。2019 年改造后能耗相较于 2016 年能耗基准值 1113 吨标准煤，实现了 369 吨标准煤节能量，节能率达到 33.1%。

4. 上海万都中心

(1) 项目概况

上海万都中心大厦位于虹桥开发区中心，是上海虹桥开发区中心腹地的最高

建筑物，一座达到国际甲级水平的智慧型综合办公大楼。项目占地面积 12761 平方米，三面临街，总建筑面积约 132800 平方米，楼高 55 层，如图 5.36 所示。



图 5.36 上海万都中心

(2) 节能改造情况

为提高楼宇设备运行效率，降低锅炉 NO_x 排放，方便物业经营管理。万都中心以建筑节能为重点，实现单位面积能耗的整体大幅下降，力争打造为上海市节能低碳示范项目。主要围绕高效设备的节油和节电开展节能改造。

- 超低氮真空热水锅炉采暖技术：采用超低氮冷凝真空热水锅炉，完全替代蒸汽锅炉采暖，锅炉效率高达 103% 以上。冷凝真空热水锅炉 100% 安全，无爆炸风险，免检，可由空调班组人员进行运行管理，从而节约锅炉班组人员。
- 高效空气源热泵制热水技术：采用高效空气源热泵热水机组，完全替代原有柴油蒸汽锅炉制取生活热水。系统总共配置 4 组设备，每组 2 台 5P 空气源热泵，制热效率高达 4.0 以上，可大幅降低热水费用；同时，还可利用谷电制热水，进一步降低热水费用。
- 冷热源智能控制技术：将冷水机组、冷冻水泵（含二次泵）、冷却水泵、冷却塔风机全部进行集中控制，根据末端实际负荷的变化，自动变频控制水泵和冷却塔风机出力。
- 高效 LED 照明技术：将原有的普通照明灯具全部更换为 LED 灯具，采用 6.5W

LED 灯替换原有 13W 节能灯光源，可实现 50% 节电率；采用 16W LED 灯管替换原有 40W 的 T8 荧光灯管，可实现 60% 节电率，累计更换灯具近 2 万盏。完成更换工作后，照明效果大幅提升，促进了商场招商。

（3）改造特色与经验总结

本项目通过系统的节能改造，实现了较好的节能效果，其成效主要依托以下经验。

实施系统调适与测试，准确摸清大楼改造前实况，为后续的改造方案制定提供明确方向。包括调适办公楼中区、高区冷冻水系统手动平衡阀，实现水力基本平衡，将中区、高区冷冻水泵开启数量均由 2 台降为 1 台；板式换热器一次侧与二次侧温差大、换热效果差。为此，专门协调设备厂家对换热器进行测试，出具诊断报告与改进办法；大楼共有温控器 2200 个，品种繁多，实际使用效果不佳，本次改造前将全部温控器全部调试一遍，并编写操作说明，提升使用感受，降低能耗。

另外，项目通过能耗管理云监测平台智能优化运行策略，提升效果。根据实际气候变化，自动调整冷水机组和锅炉提前开启时间和设定运行温度，降低设备的实际运行时间和运行负载，实现了基于云平台的运行策略，节约能耗。

（4）效果与效益

上海万都中心主要能耗是燃油和电。2016~2017 年平均燃油消耗量为 328t，平均电消耗量 1215 万 kWh，合计折算为 3977 吨标准煤。自 2017 年 3 月起，项目入驻率开始明显攀升，能耗随之持续攀升，自 2018 年改造完毕，虽然入驻率仍在高位，但能耗开始明显下降。2019 年 3 月综合节能改造项目竣工验收，能耗开始持续下降，用电实际每月下降 10 万度以上。用油按标煤计算下降 52%，全年实现节约 712 吨标准煤，节能率为 17.4%，解决了锅炉污染物排放超标问题，实测 NO_x 排放值仅为 16mg/m³，成功入选上海市第二批锅炉减排改造示范项目。

第6章 产业推广

近年来，本市为促进绿色建筑产业推广、扩大绿色建筑行业影响力，做出了诸多努力。以行业机构为主力，以企业为主体，积极组织开展国内国际大型会议论坛，促进行业交流，共享绿色建筑发展经验成果；以主管部门为主导，积极开展政策标准宣贯和专题技术培训，增强产业发展人才储备；立足上海，着眼长三角一体化发展，加强区域辐射，积极输出绿色建筑服务。

6.1 行业交流

本市积极开展绿色建筑行业交流，通过召开上海绿色建筑国际论坛、上海国际城市与建筑博览会等国际性行业交流活动，共享绿色建筑发展前沿信息与经验，探讨绿色建筑创新发展方向，展现上海绿色建筑与节能工业化成果，同时促进行业内企业的交流合作，促进绿建产业蓬勃健康发展。

1. 参加第十五届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会

2019年4月3日，由中国城市科学研究会、深圳市人民政府、中美绿色基金、中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会和中国城市科学研究会生态城市研究专业委员会联合主办的“第十五届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”在深圳会展中心召开。图 6.1 为上海市绿色建筑协会会长甘忠泽、上海市住建委建筑节能和建筑材料监管处处长陈宁参观上海展区。

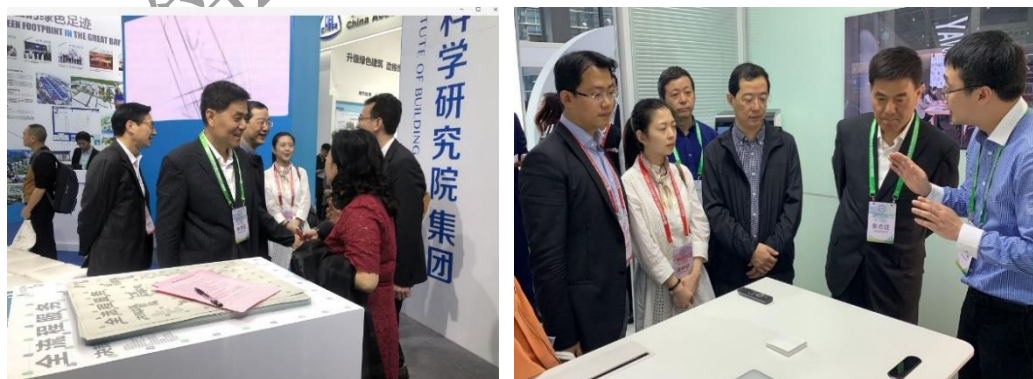


图 6.1 第十五届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会现场

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、华东建筑集团股份有限公司、绿智汇等企业携最新研究成果和案例亮相展会，分享了上海市在绿色建筑与节能领

域的科研创新及实践先导，展现了上海作为超大城市的创新发展与勃勃生机。另外，在论坛上，国务院参事、中国城科会理事长仇保兴向上海虹桥商务区颁发了全国首个三星级绿色生态运行城区标识证书。

2. 举办 2019 上海绿色建筑国际论坛

2019 年 6 月 25 日，上海市绿色建筑协会举办了“2019 上海绿色建筑国际论坛”。上海市人民政府黄融副秘书长指出未来的城市管理不能满足于简单自上而下的“管理”，而要寓精细管理于精准服务；上海市住建委黄永平主任在论坛上表示希望行业企业继续参与新建城区建设和既有城区的改造，将绿色理念贯穿规划、建设、管理全过程并实施管控落地；上海市静安区常委、副区长周海鹰从绿地规划和生态城区建设两方面介绍了静安区未来发展的具体举措；弗吉尼亚理工大学教授约翰·利特尔（John Little）从空气污染物与交通、能源、气候和城市生态系统的关系出发，探讨了单体建筑与城市空间之间的联系；上海百联集团股份有限公司副总经理唐扬介绍了“市百一店”以历史建筑保护和有机更新与商业生态营造为主要目标的既有建筑绿色化改造；扎哈·哈迪德建筑师事务所建筑师菲利普·奥斯特马尔（Philipp Ostermaier）以丽泽 SOHO 办公塔楼为案例分享了可持续性建筑的实践经验；上海市建筑科学研究院副院长杨建荣从绿色建筑标准、技术、产业和市场的挑战和机遇方面，提出绿色建筑未来发展的方向。国际论坛现场如图 6.2 所示。论坛上，上海市首批绿色生态城区项目亮相，裴晓副主任为 3 个上海市绿色生态城区项目颁发证书，如图 6.3 所示；此外，上海市绿色建筑协会还举行了“2018 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”颁奖仪式，其中，4 个项目获得铂金奖、8 个项目获得金奖、5 个项目获得银奖，项目涉及高校、医院、办公、机关、商场等不同类型；并发布了《上海绿色建筑发展报告（2018）》和《上海市绿色建筑运行管理手册》，如图 6.4、6.5、6.6、6.7 所示。



图 6.2 2019 上海绿色建筑国际论坛现场



图 6.3 市住建委裴晓副主任解读《上海绿色建筑发展报告（2018）》



图 6.4 《上海市绿色建筑运行管理手册》揭幕发布

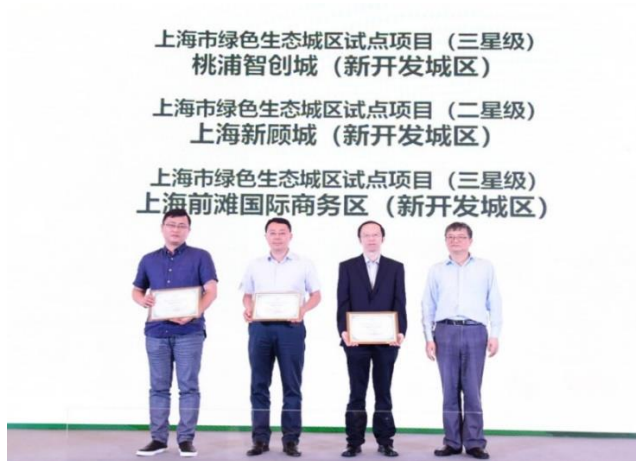


图 6.5 裴晓副主任为生态城区项目颁发证书



图 6.6 “2018 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”颁奖仪式



6.7 2019 上海绿色建筑国际论坛展区交流

3. 举办 2019 上海国际城市与建筑博览会

2019 年 11 月 21 日至 11 月 23 日，由联合国人居署，上海市住房和城乡建设管理委员会主办，上海世界城市日事务协调中心协办，上海市绿色建筑协会承

办的“2019 上海国际城市与建筑博览会”在国家会展中心(上海)盛大召开。2019 “城博会”结合世界城市日“创新城市 美好家园”的主题，共设一个主题馆和九个展示馆，23 个展区，展出面积近 8 万平方米，参展单位 507 家，相比 2018 年展商总数增加近 78%，近 8 万专业及市民观众参观。展会展出了本市绿色建筑在新建建筑、既有建筑、绿色生态城区等建设领域取得的技术成果和实践成果。展会期间，1 场主论坛和近 30 个分论坛同期举办，吸引了广大专业人士参与讨论。其中，主论坛重点聚焦长三角一体化建设，众多分论坛围绕城市更新与历史保护建筑修缮、绿色建造、智慧建设、绿色建材、能源互联网等专业话题展开讨论。20 余家主流媒体对“城博会”进行了集中报道，展会前的政府推进会，展会中的论坛造势，展会后的持续报道，扩大了绿色建筑的社会影响。城博会现场如图 6.8 所示。

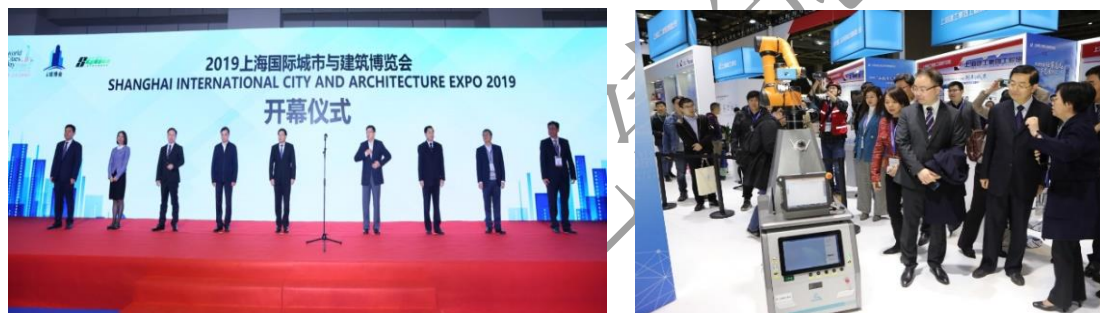


图 6.8 2019 上海国际城市与建筑博览会现场

4. 举办“双月谈”沙龙

“双月谈”沙龙是由上海市绿色建筑协会主办，由各专业委员会负责承办的促进绿色建筑行业交流的重要活动之一，每期围绕建筑领域的热门议题、行业发展中热点问题展开头脑风暴。2019 年举办了“园林施工资质取消后的市场应对”、“外墙外保温脱落的应对策略研讨”、“新产品、新技术，助推绿色住宅发展”三期活动，通过汇集企业需求营造合作氛围，关注建筑业转型发展，凝聚专家智慧。此外，各专业委员会也根据专业特色开展了“建筑与小区海绵城市设计及问题解析”、“高装配式壁柱通用钢结构体系关键理论及建造技术研究与应用”、“联络通道冻结法施工的技术要点与风险控制”专题讲座等活动，以多样的形式结合专业话题，为会员单位提供了互动交流的机会，如图 6.9 所示。



图 6.9 “双月谈”沙龙活动现场

6.2 宣传培训

为更好落实国家及地方关于绿色建筑发展的政策制度，帮助专业人员及时了解和掌握最新政策要求和标准规范，本市组织开展了系列政策与标准的培训宣贯工作。以上海市绿色建筑协会为主要组织者，2019 年度针对性的召开了“上海市绿色生态城区专家培训”，让评审专家深入了解生态城区项目相关评价指标体系、评价方法等，同时邀请主管部门和专家在会员企业中开展生态城区政策和《标准》条文解读，以及相关申报流程介绍；为帮助会员企业在第一时间了解新国标的相关内容，上海市绿色建筑协会组织召开了“2019 版绿色建筑评价标准（新国标）宣贯会”，帮助企业及时了解绿色建筑相关标准和政策动态；2019 年，上海市绿色建筑协会发布了《健康建筑评价标准》《非固化橡胶沥青防水涂料应用技术规程》《光伏发电与预制外墙一体化技术规程》《沥青混凝土绿色生产及管理技术规程》四项团体标准，并集中组织了宣贯培训，如图 6.10 所示。



图 6.10 各类培训宣贯会现场

此外，市建筑建材业市场管理总站也开展了系列政策标准宣贯和专题培训工
作，包括《公共建筑绿色设计标准（DGJ08-2143-2018）》《住宅建筑绿色设计标

准（DGJ08-2139-2018）》《公共建筑用能监测系统工程技术标准》等标准宣贯；2019年节能宣传周启动仪式暨绿色发展新技术培训等。

6.3 区域辐射

上海是绿色建筑发展的先行者，经过十年的全面推进，2015年已经实现新建建筑100%执行绿色建筑标准；截止2019年底，全市累计获得绿色建筑标识的建设项目总数量726个，建筑面积约6538万平方米，其发展规模在全国名列前茅。在绿色建筑发展处于引领者的上海机构及企业，在促进本市领域快速发展的同时，也积极输出服务，辐射长三角，响应国家关于推进长三角一体化发展的重要战略要求，促进长三角区域乃至全国的绿色建筑协同创新发展。

1. 行业机构联动促进区域协同发展

作为地方行业自律组织，上海市绿色建筑协会积极与长三角加强合作互动，在绿色生态城区建设、绿色建筑四新技术推广等方面与长三角乃至全国相关单位加强合作交流。2019年度加强了长三角区域互动交流，华东地区绿色建筑基地各成员单位间互动，通过开展各类活动，不断丰富基地展示与推广内容。同时，整合多方资源，采取走访调研、课题研究等形式，积极开展上海与江苏、浙江、安徽、江西等省市的合作交流，打造绿色建筑理念推广、技术研发、项目展示、培训教育、合作交流平台。

2019年，由上海市住房和城乡建设管理委员会主办、上海世界城市日事务协调中心协办、上海市绿色建筑协会承办的“上海国际城市与建筑博览会”主论坛——“长三角一体化基础设施融合与应用发展论坛”在沪召开，论坛重点聚焦长三角一体化建设，邀请了相关政府部门和企业分享经验和案例，以多维度 and 多元化地反映城市群中各城市间的关系，特别是大都市圈、新农村建设、绿色建筑发展等协同合作，旨在推动长三角在城市间在区域规划、基础设施、城镇化建设、生态环保等方面的互联互通和共建共治。

2. 本地企业加强区域辐射带动市场发展

上海作为我国绿色建筑发源地，绿色建筑发展水平在全国名列前茅。随着可持续理念深入，绿色建筑技术服务能力强的地方企业，在完善的市场机制和政策引领下，逐渐形成了绿色建筑产业链，提供生态规划设计、绿色健康建筑咨询、

绿色施工、绿色节能改造、绿色生态城区申报等全链条服务，立足上海，积极实施技术输出、区域辐射战略。其中典型性代表企业有上海建科集团、华建集团、同济大学建筑设计院、中国建筑研究院上海分院、上海建工集团等，为长三角区域重点工程提供了系列绿色建筑服务，如杭州萧山国际机场三期工程新建航站楼及陆侧交通中心绿色建筑与健康建筑咨询、苏州胥门大厦近零能耗改造、安徽江南产业集中区绿色生态城区创建申报服务等。

上海市绿色建筑协会

第7章 发展展望

2020年是“十三五”的收官年，是全面建成小康社会的目标年，是实现第一个一百年奋斗目标的决战年，更是站在新的历史节点，谋划更高发展的起始年。本市在新时代发展背景下，牢固树立和贯彻“创新、协调、绿色、发展、共享”的发展理念，积极服务于上海“五个中心”、“四大品牌”建设，坚持“对标一流、体现双最”，自觉践行“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，迎接建筑节能与绿色建筑新挑战，立足本市城市建设发展的需求与趋势，以人民获得感为落脚点，以下面的发展内容为侧重，积极推进建筑节能与绿色建筑高质量发展。

7.1 下一年度工作重点

1. 加快绿色建筑领域制度建设及完善

加快推动绿色建筑法制建设进程。高效组织完成绿色建筑地方法规文本编制过程中相关部门的征求意见和协调工作，进一步完善专项论证与相关配套文件的调研编制工作，力争推动《上海市绿色建筑管理办法》尽快出台。根据新时代绿色建筑发展要求，在绿色建筑概念的统筹下，进一步明确绿色节能、装配式建筑、全装修住宅、可再生能源利用、绿色建材等相关推进要求和实施路径，将绿色建筑相关工作的管理和推进纳入法治化轨道。

加快发布绿色建筑地方评价、设计、审图标准，全面对接绿色建筑新国标技术体系，着力体现“以人为本”的核心要求，开展相关政策标准宣贯，保障绿色建筑推进工作平稳过渡。修订《绿色建筑工程验收标准》，结合绿色建筑评价时点的变化要求，全面推进绿色建筑专项验收替代节能专项验收，以加强绿色建筑的闭环管理。根据住建部相关文件制定绿色建筑评价标识管理办法实施细则，进一步完善本市绿色建筑评价标识管理方式。

科学谋划“十四五”发展方向。结合当前国内外绿色建筑领域的发展趋势和上海的发展现状，对标国际最高标准、最好水平，围绕绿色建筑规模化发展、提升绿色建筑运营实效、加强公众对绿色建筑的体验感和获得感、推进既有建筑绿色化改造等方向开展研究，促进“十四五”期间的上海绿色建筑实现高质量发展。

2. 全力打造绿色生态城区试点实践

加强对各区、管委会的指导，以评促建，提升各区、管委会绿色生态专业规划质量，以专业规划为引领，通过系统思维统筹协调城区生产、生活、生态布局，提高城市发展宜居性。全力推动本市绿色生态城区创建工作，以点带面，着力培育一批可复制、可推广、有特色的绿色生态城区。主动服务国家战略，探索上海自贸试验区临港新片区、长三角生态绿色一体化发展示范区的区域化绿色生态实施策略，为新片区和一体化示范区的高水平建设提供保障。探索形成上海市绿色生态城区试点项目建设落实情况的监督机制，保障绿色生态专业规划指标落地，推进绿色生态城区健康发展，增强城市绿色发展的可感知性，满足人民群众对美好生活的向往。

3. 提升新建建筑能效水平

开展公共建筑设计用能限额基准研究，通过模拟计算和数据分析，提出科学合理的用能限额基准值。启动编制办公建筑、旅游饭店和居住建筑能耗限额设计标准。开展公共建筑用能限额级差能源价格体系与政策研究。制定发布《关于推进上海市超低能耗建筑发展的指导意见》，明确本市超低能耗建筑的发展目标，主要任务和相关激励政策。开发超低能耗建筑标准化计算软件，规范超低能耗建筑的设计计算，将新技术、新材料、新工艺整合进软件中，形成开源技术产品库。开展超低能耗建筑性能检测与评价研究，制定《超低能耗建筑专项检测导则》。持续推进超低能耗建筑试点示范项目落地。研究保温与基墙一体化的新型外墙保温系统，鼓励相关标准制定。

4. 提升既有建筑能效水平

深入推进既有共建节能改造工作，着力推动各区开展公共建筑能效提升重点城市节能改造。基于本市典型公共建筑水管网特征，提出公共建筑智慧节水系统的建设目标、建设范围、技术要求和管理措施，编制《公共建筑智慧节水系统技术导则》并开展试点。调研公共建筑集中空调系统能效现状，研究影响集中空调系统制冷能效关键因素，提出集中空调制冷系统能效提升适宜技术体系。开展超大型公共建筑节能降耗年度数据统计工作，基于 50 栋超大型公共建筑在“十三五”期间节能降耗目标，开展评估研究工作。

5. 推进公共建筑能效监测管理服务水平

推动落实新修订的《公共建筑用能监测系统工程技术标准》，除用电监测外，逐步纳入建筑用水、燃气、燃油、外供热源、外供冷源和可再生能源等其他用能品种数据。推进公共建筑能耗监测系统应用，完善能耗统计、能源审计、能效公示管理制度，研究建立各类公共建筑能耗对标、能耗限额管理和阶梯电价制度。面向市委办局、区管理部门及楼宇业主服务，提供相关建筑能耗运行情况报告、区级平台建筑能耗运行情况报告等数据联网技术服务。完善民用建筑能耗统计功能，完成上年度本市民用建筑能耗统计数据整理、分析、上报工作，发布建筑能耗监测系统年度报告。

7.2 领域发展趋势展望

随着“十三五”渐进尾声，“十四五”规划编制工作全面启动，十四五时期衔接两个一百年奋斗目标的第一个五年，也是上海在基本建成国际经济、金融、贸易、航运中心和形成科创中心基本框架的基础上，向全面建成五个中心和具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市目标迈进的第一个五年，具有特殊历史使命、特殊时代背景。在新历史起点阶段，各领域需要立足上海市卓越城市建设全局、以提升人民获得感为落脚点，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深化绿色理念，强化高质量发展目标。绿色建筑领域也需要基于新发展趋势与新时代需求，细化各项工作的推进。

1. 贯彻执行以人民获得感为导向的绿色建筑发展新方向

党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。作为建筑业践行绿色发展理念的重要载体，新时代的绿色建筑坚持“以人民为中心”理念，提升获得感和感知性，将在发展中保障和改善民生，不断满足人民日益增长的美好生活需要，使人民获得感、幸福感更加充实。

已颁布的上海市《绿色建筑评价标准》以百姓为视角，以性能为导向，在总结本市气候资源条件和城市建设发展特征的基础上，高度重视资源节约和环境宜居，标准凸显了上海在能源高效利用、立体空间开发、利废建材应用等方面的需求特征，并提出了地方特色指标要求，强化了设施安全耐久、人员健康舒适和环

境生活便利等内容，增设了设施可靠、人车分流、水质保障、健身场地、车位配置、充电设施等评价指标。作为推动建筑效果体现的重要抓手，标准参考新版国家标准《绿色建筑评价标准》，提出了竣工评价和运行评价合理兼容但适度差异化的操作要求，将绿色建筑评价节点放在建筑工程竣工后，并细分为竣工评价和运行评价两个时间节点，对接了上海市绿色建筑财政扶持政策，从而更加有效地保障绿色建筑性能的实现，体现绿色建筑的运行效益。

2. 大力发展满足新时代健康需求的健康建筑

健康是促进人的全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求，中央于 2016 年明确提出了推出健康中国建设的国家战略，在建筑领域，室内空气污染、建筑环境舒适度差、交流与运动场地不足等不健康因素日益凸显，建筑的健康性能直接影响着人的身心健康。随着绿色建筑评价标准的修订，“健康舒适”已被纳入建筑五大绿色性能之一，建筑健康关注度和需求越来越高。2017 年上海市发布《“健康上海 2030”规划纲要》，纲要提出到 2030 年，上海将形成比较完善的促进全民健康的服务体系、制度体系和治理体系，健康期望寿命达到全球城市先进水平，健康产业成为城市支柱产业，成为具有全球影响力的健康科技创新中心和全球健康城市的典范。2020 年初爆发的新型冠状病毒疫情，该突发的公共卫生事件，让人民的对健康居住环境的需求得到进一步的激发与呈现，也让建筑行业对建筑的健康性能进行了反思，对城市规划、社区建筑的设计建造以及优化都提出了新的命题，更是让健康建筑的发展势在必行。

为贯彻健康中国战略部署，推进健康中国建设，提高人民健康水平，营造健康的建筑环境和推行健康的生活方式，实现本市建筑健康性能提升，规范健康建筑的评价，同时为实现“健康中国 2030”、“健康上海 2030”发展目标贡献积极力量，上海市绿色建筑协会组织编制了地方团体标准《健康建筑评价标准》，并于 2019 年 6 月发布。在疫情爆发后，基于健康建筑的需求，上海市绿色建筑协会积极组织开展具体项目的评价工作，开启了健康建筑发展的新篇章，健康建筑将是建筑领域重要的方向之一。

3. 提升城市精细化发展要求下的能耗监测系统新应用

经过近十年的建设工作，本市依托公共建筑节能监管工作，构建了公共建筑能耗监测平台，并建立“1+17+1”的市区多级系统。在城市精细化建设工作深化过程中，激发了城市安全运行与智慧管理系列需求，对建筑能耗监测也提出了更高的要求。虽然接入平台的楼宇端能耗监测系统在线率已从30%提升到90%，能耗监测数据正常率达到80%，但数据的完整性和准确性还有进一步提升空间。区级平台的运维管理状况差异较大；楼宇侧来看系统瘫痪或使用频次低的情况普遍存在。楼宇用户对楼宇端能耗监测系统的使用频率较低，用户参与度不高。能耗监测系统的功能未能被充分开发和利用，无法更好地为楼宇端的用能管理提供更多有价值的回报，而这些都将成为下一阶段的应用需求与趋势。

在2020年初应对新型冠状病毒的肺炎疫情中，本市建筑能耗监测平台利用大数据技术，通过分析相关实时采集的数据，迅速判断本市公共建筑能耗使用情况和楼宇用户复工情况，快速定位能耗快速上升的建筑，重点关注其防疫措施落实情况并开展一定程度的错峰调度，挖掘公共建筑能耗监测平台大数据价值，解读全区主要楼宇运行情况，实现能耗监测平台对城市安全运行管理提供数据支撑。基于以上的应用，进一步提升能耗监测平台功能，挖掘并发挥其价值，也将会是本领域的重要方向之一。

附录 2019 年度获得绿色建筑标识项目列表

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
1	绿地青浦朱家角康欧路西侧地块 (一期)	上海绿地青城置业有限公司、上海联创建筑设计有限公司	☆	公共建筑	设计标识	青浦区
2	上海罗氏制药新建医药实验楼	上海罗氏制药有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
3	上海闵行马桥镇 MHC10803 单元 28A-02A 地块商办 13#、14#	上海湖邦房地产有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
4	十六铺地区(中山东二路以东) 综合改造二期工程码头	上海市申江两岸开发建设投资(集团)有限公司、北京弘石嘉业建筑设计有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	黄浦区
5	上海市黄浦区小东门街道 616、 735 街坊地块项 313E-02(C) 地块	中民外滩房地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	黄浦区
6	上海市黄浦区小东门街道 616、 735 街坊地块项目 313C-02(B) 地块	中民外滩房地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	黄浦区
7	松江区小昆山镇 SJS40001 单元 17-02 地块项目	上海中海海昆房地产有限公司、上海原构设计咨询有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	松江区
8	闵行区浦江镇轨道交通 8 号线 浦江镇芦恒路 1-2-10 地块	上海骏猷房地产开发有限公司、上海原构设计咨询有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
9	隆昌路 621 号改造工程	上海电气集团股份有限公司、上海市机电设计研究院有限公司、上海祝昌节能科技有限公司	☆	公共建筑	设计标识	杨浦区
10	上海市瑞虹新城十号地块项目	上海瑞虹新城有限公司、王董(北京)建筑设计有限公司、阿特金斯顾问(深圳)有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	虹口区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
11	临港新城主城区 WNW-C1-10-02 地块限价商品房配套幼儿园	上海临港新城投资建设有限公司、北京中联环建文建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
12	市北高新技术服务业园区 N070501 单元 14-06 地块商办用房项目	上海市北高新欣云投资有限公司、华通设计顾问工程有限公司、北京达实德润能源科技有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	静安区
13	华漕镇 293 街坊 2/1 丘 (鸿桥新商汇) 项目第一期工程	富昱置业(上海)有限公司、上海沪闵建筑设计院有限公司、上海林声科技咨询有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
14	太阳能光电光热系统产业化	上海市莘庄工业区西区经济发展有限公司、上海广厦建筑设计院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	工业建筑	设计标识	闵行区
15	新能源、新光源、半导体行业关键配套装备和工艺开发项目	上海正帆科技股份有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	工业建筑	设计标识	闵行区
16	虹桥商务区主功能区物流片区 1 号地块南片区 (III-F04-F06-01) 项目	上海新地嘉兆物联网有限公司、上海瀚联建筑设计咨询有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	工业建筑	设计标识	闵行区
17	虹桥商务区主功能区物流片区 1 号地块北片区 (III-F04-01) 项目	上海新地嘉兆物联网有限公司、上海瀚联建筑设计咨询有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	工业建筑	设计标识	闵行区
18	上海市青浦区中南君悦雅苑	上海锦府房地产开发有限公司、海门市建筑设计院有限公司、江苏筑森建筑设计有限公司	☆☆☆	住宅建筑	设计标识	青浦区
19	上海天文馆(上海科技馆分馆)	上海科技馆、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
20	静安区曹家渡街道长宁路 113 号 商办项目	上海瑞嘉置业有限公司、上海联创建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院上海分院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	静安区
21	上海凉城新村街道 073-06 号地块住宅开发项目 1#、2#、4#~7#楼	上海嘉禹置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	住宅建筑	设计标识	虹口区
22	上海市上证所金桥技术中心 基地项目	上海上证数据服务有限责任公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
23	新场旅游综合服务区 A10-1 地块住宅建设项目（祥云华亭苑）	上海梁悦实业有限公司、天华建筑设计有限公司、上海浦公节能环保科技有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	浦东新区
24	青浦区徐泾镇蟠中路南侧 27-03 地块（6#9#10#）	上海中建孚泰置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	青浦区
25	枫泾镇 JSFJ0101 单元 07-01 地块项目	上海新枫泾建设发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	金山区
26	上海市徐汇区黄浦江延伸段 WS5 单元 188S-F-1 地块	上海梦中心文化传媒有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
27	前滩中心 34 号地块办公 C 楼	上海前滩实业发展有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
28	前滩中心 34 号地块住宅 A、B 楼	上海前滩实业发展有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计标识	浦东新区
29	漕河泾南桥园区“先租后售”公共租赁住房项目一期	上海临港奉贤公共租赁住房运营有限公司、上海工程勘察设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
30	上海市青浦区徐泾镇徐南路北侧 08-04 地块住宅 1~3、5~7 号楼	上海骏博房地产开发有限公司；厦门上城建筑设计有限公司；厦门市中科绿华建筑科技有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	青浦区
31	奉浦社区文化活动中心新建工程	上海市奉贤区人民政府奉浦街道办事处、上海之景市政建设规划设计有限公司、誉德生态技术咨询（上海）有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	奉贤区
32	宝山区顾村镇刘行社区-2 单元 F-2 地块	上海晶胤房地产有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	宝山区
33	宝山区顾村镇刘行社区-2 单元 E-8 地块、E-10 地块	上海晶胤房地产有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	☆	公共建筑	设计标识	宝山区
34	上海市徐汇区黄浦江延伸段 WS5 单元 188S-L-1 地块（#L2）	上海梦中心数字媒体技术有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
35	上海市徐汇区黄浦江南延伸段 WS5 单元 188S-M-1 地块	上海梦中心数字媒体技术有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
36	康桥镇 1 街坊 3/13 丘土地改扩建项目 (2#~8#住宅)	上海威斯莱克酒店公寓有限公司、上海原构设计咨询有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	浦东新区
37	奉贤南桥新城 16 单元 32-04 地块 1~41#住宅	上海励治房地产开发有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
38	奉贤区奉城镇 57-05 区域地块项目	上海中海海煦房地产有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
39	宝山区海德花园二号地块五期 402#、411~414#、425~426#	上海丰扬房地产开发有限公司、上海三益建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆	住宅建筑	设计标识	宝山区
40	漕河泾现代服务业集聚区二期 (二) 工程	上海漕河泾开发区高科技园发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
41	上海中核科创园 A1A2 办公楼	上海核建科创园发展有限公司、上海核工程研究设计院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	青浦区
42	世博会地区 E06-04A 地块新建项目	上海鼎保置业有限公司、上海建筑设计院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	黄浦区
43	上海凯迪拉克体验中心新建项目	上汽通用汽车有限公司、同济大学建筑设计研究院 (集团) 有限公司、阿特金斯顾问 (深圳) 有限公司上海分公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
44	上海市崇明区新建新海幼儿园项目	上海市崇明区新海幼儿园、同济大学建筑设计研究院 (集团) 有限公司、上海聿欣节能科技有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	崇明区
45	长兴岛圆沙社区 12-05 地块商品住宅新建项目	上海锦所置业有限公司、上海原构设计咨询有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	崇明区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
46	临港新城主城区 WSW-C2-02 地块小学	上海海港新城房地产有限公司、上海广厦建筑设计院有限公司、 中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
47	闵行新城 MHPO-0201 单元 18A-01A-1B 地块商办项目	上海辉均置业有限公司、悉地国际设计顾问（深圳）有限公司、 中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
48	上海闵行马桥镇 MHC10803 单元 28A-02A 地块商办 1#~12#、15#~16#	上海湖邦房地产有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限 公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆	公共建筑	设计标识	闵行区
49	上海市徐汇区黄浦江南延伸段 WS5 单元 188S-K-2 地块项目	上海湘芒果文化投资有限公司、上海西岸传媒港开发建设有限 公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
50	上海华漕镇 MHPO-1402 单元 35-01 地块办公楼项目	上海恺日房地产开发有限公司、悉地国际设计顾问（深圳）有 限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
51	上海华漕镇 MHPO-1402 单元 36-01 地块办公楼项目	上海恺崇房地产开发有限公司、悉地国际设计顾问（深圳）有 限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
52	上海嘉定云翔拓展基地 08A-05A 地块保障房项目	上海孚嘉置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	嘉定区
53	泥城社区卫生服务中心迁建工程	上海浦东新区泥城社区卫生服务中心、上海同育建筑设计有限 公司、上海毛石建筑节能技术有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
54	奉贤区金昊丽苑一期 1-8 号楼	上海高屋置业有限公司、上海之景市政建设规划设计有限公司、 中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
55	上海市青浦东渡悦来城 A0-A3、B0、B8 号楼	上海浦策房地产开发有限公司、上海陆誉工程设计管理有限公 司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	青浦区
56	新江湾城 N091101 单元 A4-01 (B3) 地块商品住宅	上海恺珩房地产开发有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问 有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆☆	住宅建筑	设计标识	杨浦区
57	上海市浦东新区黄浦江沿岸 E10 单元 E8-1 地块商业办公项目	上海环江投资发展有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、 上海市建筑科学研究院	☆	公共建筑	设计标识	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
58	石化社区卫生服务中心综合业务大楼及门诊楼改建项目	上海市金山区石化社区卫生服务中心、中国建筑上海设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	金山区
59	上海青浦御品园林 61~63 号楼	上海永德房地产发展有限公司、上海三益建筑设计有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	青浦区
60	李尔亚洲总部大楼项目	上海市杨浦创科置业有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、深圳市建筑科学研究院股份有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	杨浦区
61	广川 A 地块商品房项目 (T1、T2、T3)	上海广川置业有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院、君凯环境管理咨询(上海)有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	静安区
62	航头镇三单元 B1-02 地块项目	上海佳晟房地产开发有限公司、上海原构设计咨询有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	浦东新区
63	上海市浦江万达广场	上海浦星万达广场商业管理有限公司、上海联创设计集团股份有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
64	上海智慧岛数据产业园孵化器项目	上海智慧岛建设发展有限公司、上海华都建筑规划设计有限公司、誉德生态技术咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	崇明区
65	上海市申旺路 519 号生产实验用房改扩建项目 10 号楼	上海建科科技投资发展有限公司、上海建科建筑设计院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
66	上海市奉贤区城市博物馆新建工程	上海市奉贤区文化和旅游局、上海都市建筑设计有限公司、誉德生态技术咨询(上海)有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	奉贤区
67	上海宝龙双庆路地块商办项目	上海宝龙富闽房地产开发有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	宝山区
68	上海闵行区颛桥镇闵行新城 MHC1060 单元 01-21A-03 地块动迁安置房项目	上海孚闵置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	闵行区
69	宝山区杨行镇西城区 16-01 地块南区 1、2、3、8 号楼	上海招商宝欣置业有限公司、上海中房建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	混合建筑	设计标识	宝山区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
70	科力远新能源系统集成研发总部项目(节能与新能源汽车混合动力总成创新中心)	上海科能翼达新能源投资发展有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
71	杨浦区平凉街道 40 街坊商办项目	上海惠岚房地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究总院、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	杨浦区
72	海玥沁庭 1-30#楼	上海金腾房产有限公司、上海市建工设计研究院有限公司、上海康什信息技术服务中心	☆☆	住宅建筑	设计标识	金山区
73	临港重装备产业区 H36-02 地块项目	上海临港新兴产业城经济发展有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
74	浦东大道 1550 号 1-04-06、1-04-07 地块	上海地产星弘房地产开发有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
75	上海新华路街道 71 街坊 1/2 丘、71 街坊 16/2 丘商业、文化和商务办公项目	上海褐石投资发展有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、阿特金斯顾问(深圳)有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	长宁区
76	上海星港国际中心	上海星外滩开发建设有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	虹口区
77	复旦大学附属肿瘤医院医学中心	复旦大学附属肿瘤医院、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
78	青浦区重固镇福贸路北侧 16-13 地块	上海孚城置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	青浦区
79	奉贤区肖塘新苑二期 1-8 号楼	上海肖塘投资发展有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司、上海绿地建设设计研究院有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
80	老西门中华新城(北区)	上海万业企业老西门置业发展有限公司、浙江绿城东方建筑设计有限公司、上海友迈工程技术咨询有限公司	☆	混合建筑	设计标识	黄浦区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
81	临港芦潮港 E0602 社区商住项目 1、2、3、6、7 号楼	上海孚港置业有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	浦东新区
82	上海颛桥镇闵行新城 MHP0-1101 单元 04-02 地块商办项目 1-4#	上海合砚房地产有限公司、上海天华建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
83	奉贤区皮肤病防治所及牙病防治 所新建工程	上海市奉贤区牙病防治所、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、誉德生态技术咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	奉贤区
84	临港新城主城区 WSW-C2-01 地块幼儿园	上海海港新城房地产有限公司、上海广厦建筑设计院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
85	虹桥商务区 G1MH-0001 单元 III -T01-A02-02 地块租赁住房项目 (含 1#楼、地下车库)	上海尚淦实业有限公司、上海市建工设计研究总院有限公司、上海同凝节能科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	闵行区
86	宝山区宝山工业园区 (BSPO-1801 单元) 109-05 地块 1-26 号楼	上海宝琛置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆	住宅建筑	设计标识	宝山区
87	临港新城主城区 WNW-C1-03-03 地 块限价商品房配套幼儿园	上海临港新城投资建设有限公司、北京中联环建文建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
88	闵行区七莘路 305 号地块 改扩建工程	上海国融莘闵置业有限公司、上海原构设计咨询有限公司、上海万晟建筑设计顾问有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
89	长兴岛圆沙社区动迁安置房 配套小学项目	上海长兴岛开发建设有限公司、上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司、上海圭磊工程项目管理咨询有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	崇明区
90	上海瑞虹新城二号地块发展项目	上海瑞虹新城有限公司、上海市建筑科学研究院、上海丰诚虹口物业管理有限公司	★★	住宅建筑	运行标识	虹口区
91	上海瑞虹新城九号地块发展项目	上海瑞虹新城有限公司、上海市建筑科学研究院、上海丰诚虹口物业管理有限公司	★★	住宅建筑	运行标识	虹口区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
92	上海市静安区越商大厦	上海新航房地产经营有限公司、上海市建筑科学研究院、上海安荣物业管理服务有限公司	★★	公共建筑	运行标识	静安区
93	上海国际财富中心新建项目 (暂用名)	上海金桥出口加工区联合发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
94	泛海国际公寓 10 号地块二期	泛海建设控股有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	黄浦区
95	上海金龙鱼大厦	益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司、上海汉思建筑设计事务所(普通合伙)、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
96	上海 SK 大厦	上海思凯房地产开发有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
97	上海市港城广场建设项目 (15-1、16-1、17-1 地块)	上海展博置业有限公司、上海阿科米星建筑设计事务所有限公司、上海都市建筑设计有限公司、深圳市建筑科学研究院股份有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	虹口区
98	中铝南方总部项目 B02A-03、06 地块项目	中铝(上海)有限公司、上海市建筑科学研究院、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海复欣物业管理发展有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
99	华能上海大厦 1 号楼、2 号楼	上海华永投资发展有限公司、北京聚鸿物业管理有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
100	上海中国银联业务运营中心	中国银联股份有限公司、同济大学建筑设计研究院、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
101	上海黄浦江南延伸段 WS5 单元 188S-L-1 地块项目(L1 号楼)	上海梦中心数字媒体技术有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
102	上海火车站北广场 D 地块项目	上海融御置地有限公司、上海天华建筑设计有限公司、君凯环境管理咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	静安区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
103	静安区 312 街坊 33 丘地块商办项目（利福上海静安项目）	利怡达商业置业（上海）有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、誉德生态技术咨询（上海）有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	静安区
104	临港新城主城区 WSW-C2-20 地块幼儿园	上海海港新城房地产有限公司、上海天功建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
105	杨浦区 12、13 街坊商办住宅综合项目（住宅部分）	上海首杨投资有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计标识	杨浦区
106	上海嘉定云翔拓展基地 29A-02A 地块保障房项目	上海孚嘉置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	嘉定区
107	虹桥商务区核心区（一期）06 地块 D19 街坊项目东区 D19#2A 商场一区、西区 D19#2B 商场二区	上海瑞桥房地产发展有限公司、上海市建筑科学研究院、上海丰诚物业管理有限公司	★★	公共建筑	运行标识	闵行区
108	青浦区体育文化活动中心一期工程	上海市青浦区体育局、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海德方环保科技有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	青浦区
109	新江湾城 D5 住宅地块	上海锦骏置业有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海建科建筑节能技术股份有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	杨浦区
110	上海金山工业区 JSS3-0402 单元 12-01 地块商品住宅项目	上海孚金置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司、绿尚（上海）建筑科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	金山区
111	徐汇滨江 188N-L-2 地块 3#楼	上海寰宇城市投资发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
112	英业达国际商务广场	上海英宪达有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
113	上海张江未来公园（艺术馆）项目	上海张江（集团）有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
114	远东集团上海办公大楼	远鼎实业（上海）有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
115	上海虹桥商务区核心区（一期）06 地块 D17 街坊 1 号 2 号 3 号办公楼	上海瑞桥房地产发展有限公司、上海市建筑科学研究院、上海丰诚物业管理有限公司	★★★★	公共建筑	运行标识	闵行区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
116	上海虹桥商务区核心区(一期)06地块D19街坊西区项目3号办公楼	上海瑞桥房地产发展有限公司、上海市建筑科学研究院、上海丰诚物业管理有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
117	上海虹桥商务区核心区一期05地块南区D、E、F、G办公楼	上海恒骏房地产有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
118	世博村J地块商务办公楼项目	上海世博土地控股有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司技术中心	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
119	崇明县陈家镇 0024 街坊(村) P1 宗地普通商品房项目	上海崇明豫商房地产开发有限公司、上海中房建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计标识	崇明区
120	上海海洋大学海洋科技大楼	上海海洋大学、上海华东发展城建设计(集团)有限公司、上海维致建筑工程咨询有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
121	嘉定区江桥镇北社区 J1-01、J1-02、J1-03、J1-04 地块商品房及配套用房项目	上海恒逸房地产有限公司、上海原构设计咨询有限公司	☆	混合建筑	设计标识	嘉定区
122	唐镇新市镇 C-03B-01 地块配套初中新建工程	上海浦东唐城投资发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
123	上海市浦东新区张江中区 C-7-2 项目	上海思锐置业有限公司、上海宝厦建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
124	首创淀山湖大道北侧 53-04 地块普通商品房项目	上海首湖投资有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆	住宅建筑	设计标识	青浦区
125	杨浦区 232 街坊(二期)动迁安置房	上海市杨树浦置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海康什信息技术服务中心	☆	住宅建筑	设计标识	杨浦区
126	远东宏信广场	远东国际租赁有限公司、上海市建筑科学研究院、上海柏悦物业服务服务有限公司	★★	公共建筑	运行标识	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
127	吴泾宝龙广场北地块项目	上海宝龙芳骏房地产开发有限公司、江苏筑森建筑设计股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆	公共建筑	设计标识	闵行区
128	黄浦江沿岸 E10 单元 E04-4 地块项目	上海富源滨江开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司技术中心	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
129	临港奉贤园区二期 04FX-0002 单元 B0301 地块项目	上海临港奉贤置业有限公司、大象建筑设计有限公司、国巢工程技术咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	奉贤区
130	临港奉贤园区二期 04FX-0002 单元 B0401 地块	上海临港奉贤置业有限公司、大象建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计标识	奉贤区
131	徐汇区滨江 C 单元 188N-Q-1 地块商办楼	上海瑞腾国际置业有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	徐汇区
132	上海君康金融广场	上海丰泰置业有限公司、杭州中联筑境建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
133	复星医药总部基地及战略研发中心新建项目 (C4-2)	上海复坤医药科技发展有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
134	上海虹桥商务区核心区一期 04 号地块上海虹桥万通中心	上海万通新地置业有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院、第一太平戴维斯物业顾问(北京)有限公司上海分公司	★★	公共建筑	运行标识	闵行区
135	闵行区七宝生态商务区 18-01A、18-01B 商办项目	上海铂曦房地产开发有限公司、上海天华建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计标识	闵行区
136	上海瑞虹新城一号地块发展项目	上海瑞虹新城有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计标识	虹口区
137	前滩企业天地(前滩投资大厦)	上海前滩国际商务区投资(集团)有限公司、上海市建工设计研究院有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所属区
138	上海中电科信息科技大厦	中电科（上海）置业发展有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆☆	公共建筑	设计标识	浦东新区
139	上海长宁区程家桥街道357街坊新建工程	上海盈睿商业运营管理有限公司、上海大境建筑规划设计有限公司、上海东方延华节能技术服务股份有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计标识	长宁区

上海市绿色建筑协会

