

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

参编单位

上海市住房和城乡建设管理委员会

上海市房屋管理局

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

上海市路政局

上海市黄浦区建设管理委员会

上海市静安区建设和管理委员会

上海市浦东新区建设和交通委员会

上海市长宁区城市更新和低碳项目管理中心

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

上海申通地铁集团有限公司

目 录

第 1 章 总论.....	- 1 -
第 2 章 政策法规	- 3 -
2.1 市级政策	- 3 -
2.2 区级政策	- 5 -
2.2.1 特色制度	- 6 -
2.2.2 扶持政策	- 16 -
第 3 章 科研标准	- 19 -
3.1 科研项目	- 19 -
3.1.1 国家级科研项目	- 19 -
3.1.2 市级科研项目	- 20 -
3.1.3 其他研究项目	- 20 -
3.2 标准规范	- 21 -
3.2.1 地方标准	- 21 -
3.2.2 其他标准	- 22 -
3.3 科技奖项	- 23 -
第 4 章 重点推进	- 25 -
4.1 绿色生态城区	- 25 -
4.1.1 相关政策	- 25 -

4.1.2 标准规范	- 27 -
4.1.3 推进情况	- 27 -
4.1.4 案例实践	- 28 -
4.2 城市绿色更新	- 37 -
4.2.1 既有建筑绿色节能改造总况	- 37 -
4.2.2 既有建筑改造更新评定	- 43 -
4.2.3 建筑绿色微更新趋势	- 51 -
第 5 章 综合成效	- 54 -
5.1 绿色设计	- 54 -
5.1.1 绿色建筑设计审图情况	- 54 -
5.1.2 绿色建筑标识认证情况	- 55 -
5.2 绿色施工	- 60 -
5.2.1 绿色施工创建成效	- 60 -
5.2.2 绿色施工管理制度	- 62 -
5.2.3 绿色施工技术发展	- 63 -
5.3 绿色运行	- 65 -
5.3.1 绿色建筑运行标识发展	- 65 -
5.3.2 绿色运行能力建设	- 68 -
5.3.3 建筑节能运行监管推进	- 70 -

第 6 章 产业推广	- 79 -
6.1 行业交流	- 79 -
6.2 培训宣贯	- 83 -
6.3 领域延伸	- 84 -
6.3.1 绿色轨道交通	- 84 -
6.3.2 绿色生态道路	- 88 -
6.4 区域辐射	- 93 -
第 7 章 发展展望	- 95 -
附录 1 2018 年度获得绿色建筑标识项目列表	- 97 -

第 1 章 总论

自 2015 年始，上海市住房和城乡建设管理委员会每年委托上海市绿色建筑协会组织编制并颁布《上海绿色建筑发展报告》，今年已经是第五年。报告旨在全面回顾上海市绿色建筑领域发展情况，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，提出未来发展趋势，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。

2018 年，本市继续贯彻落实中央城市工作会议精神，始终秉持“经济、适用、绿色、美观”的建筑方针，紧紧抓住“创新驱动发展、经济转型升级”的战略机遇期，牢固树立尊重绿色发展的生态文明理念，以绿色建筑发展为抓手，研究制定适合本市的绿色建筑相关政策、标准和法规；推动绿色建筑产业的能级提升；促进建设领域科技进步，引导上海城市建设发展模式向绿色生态方向转型，实质性地提升人居环境品质，为上海全球卓越城市定位、“五个中心”建设、“四个率先”要求和具有全球影响的科技创新中心目标的顺利实施提供有效保障。本年度主要工程包括：

1.政策法规不断完善。在政策法规方面，本市一方面加快绿色建筑管理办法的完善与推动工作，以严谨务实之作风构建法治环境；另一方面针对各专项工作完善系列政策制度，出台了包括绿色生态城区、超低能耗建筑等专项规章制度。通过以上系列政策法规建设工作，贯彻依法治国、依规办事的法治精神。

2.标准规范持续更新。本市根据城市建设与技术发展需求，持续开展了地方工程建设技术标准体系的更新完善工作，与时俱进推进工程建设高质量发展。本年度内，正式颁布了《绿色生态城区评价标准》和《既有民用建筑能效评估标准》；启动和推进了绿色建材、绿色建筑评价、绿色设计及能源审计类等工程建设规范的新编与修编工作。逐渐完善地方标准体系，规范本市工程建设质量。

3.全过程管理稳步推进。经过几年的制度完善与能力建设，本市构建了完善的绿色建筑建设管理制度，实现了从设计源头保障绿色建筑标准的贯彻落实，即对建设工程设计文件实施绿色建筑专项审查，确保项目达到绿色建筑标准要求。

2018 年度完成绿色建筑审图共计 3588.07 万平方米。同时重点开展绿色建筑设计文件专项检查工作。2018 年度内共有 105 个项目获得绿色建筑标识，建筑面积共有 1022 万平方米。

4.绿色生态城区发展开启新篇章。2018 年 9 月 18 日，上海市人民政府办公厅印发《市住建委等四部门关于推进本市绿色生态城区建设指导意见的通知》，同时，上海于 2018 年 1 月发布了全国第一个绿色生态城区地方标准《绿色生态城区评价标准》，政策标准的发布为本市绿色生态城区建设提供了政策保障和技术支撑。各区、管委会积极开展绿色生态城区创建，已梳理完成 27 个绿色生态城区储备区域，呈现以创建绿色生态城区为路径，推进本市绿色建筑规模发展的新态势。

5.节能监管有效提升。本市持续推进公共建筑节能监管体系建设，提升能耗监测覆盖面。截至 2018 年底，本市能耗监测系统覆盖 1687 栋楼宇，建筑面积 7833.1 万平方米；其中国家机关办公建筑 184 栋，大型公共建筑 1503 栋。另外积极开展建筑能耗监测平台数据应用研究，编制发布了能耗监测年度发展报告；设立专项课题深挖建筑节能潜力，研究用电需求侧管理；修订发布了《公共建筑能耗监测系统管理办法》，聚焦职责划分、长效机制建立、强化运行管理等方面，不断提高楼宇端管理水平。

第 2 章 政策法规

经过十余年的持续发展与建设，本市绿色建筑领域政策体系已基本构建完善，现已经形成常态化的政策规章制度体系。随着城市建设发展趋势，紧扣实际发展需求，2018 年度规章制度建设重点在绿色生态城区、能耗监管及绿色建材等方面。市区两级政策建设工作同步推进，形成多层次、落地化的管理制度，为绿色建筑健康发展提供良好的政策环境。

2.1 市级政策

针对绿色建筑行业发展新态势以及实际发展中存在的问题与难点，近几年来住房城乡建设管理委积极开展绿色建筑行业的法规规章建设工作，2018 年度市住房城乡建设管理委会同相关部门多次组织《上海市绿色建筑管理办法（草案）》研讨会，积极推进完善草案、提升管理工作可操作性；协同崇明区编制了《崇明区绿色建筑管理办法》，通过制度建设工作，构建绿色建筑行业的部门规章，指导并保障领域有序发展。

1. 构建绿色生态城区建设制度，加快推进绿色生态城区建设。

上海作为全国超大型城市之一，面临着人口众多、资源相对短缺、生态环境日趋脆弱等问题，必须转变城市发展模式，强化底线约束，加强空间、人口、资源、环境、产业的统筹，推进城市发展从规模扩张向精明增长转变，因此建设绿色生态城区是上海资源禀赋条件下的必然选择。绿色生态城区是指以创新、生态、宜居为发展目标，在具有一定用地规模的新开发城区或城市更新区域内，通过科学统筹规划、低碳有序建设、创新精细管理等诸多手段，实现空间布局合理、公共服务功能完善、生态环境品质提升、资源集约节约利用、运营管理智慧高效、地域文化特色鲜明的人、城市及自然和谐共生的城区。基于此，2018 年市住房城乡建设管理委、市规划国土资源局、市发展改革委、市财政局联合制定了《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），并由市政府办公厅印发。市住房城乡建设管理委、市规划国土资源局、市发展改革委、市财政局联合制定了《关于推进本市绿色生态城区建设的指导意见》。

2018 年底全市各区、特定地区管委会要完成绿色生态城区试点区域梳理储

备。同时，市住房城乡建设管理委协调各区开展绿色生态城区试点工作，普陀桃浦智创城、浦东前滩、宝山新顾城、崇明区等区域已启动创建。该指导意见的颁布，标志着本市绿色生态城区创建工作的全面启动，将有力推进本市城市建设工作绿色生态规模化发展。

2. 完善建筑节能监管，强化能耗监测系统建设与管理。

2018 年 5 月，市住房城乡建设管理委、市发展改革委会同相关单位发布了《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）。该管理办法为建筑能耗监测系统稳定、持续、高效运行提供了保障。该管理办法明确了上海市建筑能耗监测系统工作的职责分工，包括建设运行管理以及监管责任等，另对系统运行工作机制也进行了明确，将系统的运行管理制度化常规化，有力保障国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统的建设成果。

3. 推进建筑材料更新提升，禁用限制产品目录与新型认定并举。

根据《上海市建设工程材料管理条例》的有关规定，经上海市人民政府批准，2018 年 4 月市住房城乡建设管理委公布了《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录（第四批）》，要求 2018 年 5 月 1 日前未通过施工图设计文件审查备案的相关项目，均应当严格执行。另一方面，2018 年上海继续开展了新型建设工程材料认定工作，本专项工作根据《上海市建设工程材料管理条例》、《上海市新型建设工程材料认定管理办法》（沪建建材〔2017〕584 号）等政策要求开展。2018 年度发泡陶瓷釉面装饰保温系统（外墙外保温系统）与环保型淤泥烧结多孔砖新型建设工程材料获得了认定公示。

4. 落地专项扶持政策，财政补贴助力绿色建筑行业发展。

为了进一步鼓励本市绿色建筑的发展，上海市多年来持续对绿色建筑实施扶持政策，主要方式有市级财政补贴制度及各区的相应配套的补贴政策。

2018 年 1 月，市住房城乡建设管理委发布了《2018 年上海市建筑节能与绿色建筑示范项目专项扶持资金申报指南》（沪建建材[2018]67 号）。该指南按照《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[2016]432 号）的要求，对本市建筑节能与绿色建筑领域中各类型的财政补贴申报工作进行明确职责分工。市住房城乡建设管理委负责全市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶

持资金的综合管理工作。上海市建筑建材业市场管理总站负责既有建筑节能改造示范项目、既有建筑外窗或外遮阳节能改造示范项目和可再生能源与建筑一体化示范项目的初审等相关工作；上海市绿色建筑协会负责绿色建筑示范项目的初审等相关工作；上海市建设协会负责装配整体式建筑示范项目的初审等相关工作。形成了职责清晰、分工协作的申报组织体系。该申报指南对绿色建筑、建筑节能改造与装配式建筑等主要项目类别明确了具体申报要求与操作流程，为本市推进建筑节能与绿色建筑扶持政策的贯彻落实提供了保障。

经统计，2018 年上海市建筑节能和绿色建筑专项扶持资金实际使用约 3076 万元，共涉及 21 个项目，其中各示范类型如表 2.1 所示。各示范类型的资金占比情况详见图 2.1 所示。

表 2.1 2018 年度获得市级节能专项扶持资金项目类型情况

类型	建筑节能	绿色建筑	装配式建筑	立体绿化	能耗监测平台	合计
项目数量	8	5	3	4	1	21
资金规模（万元）	1161	1395	365	126	29	3076

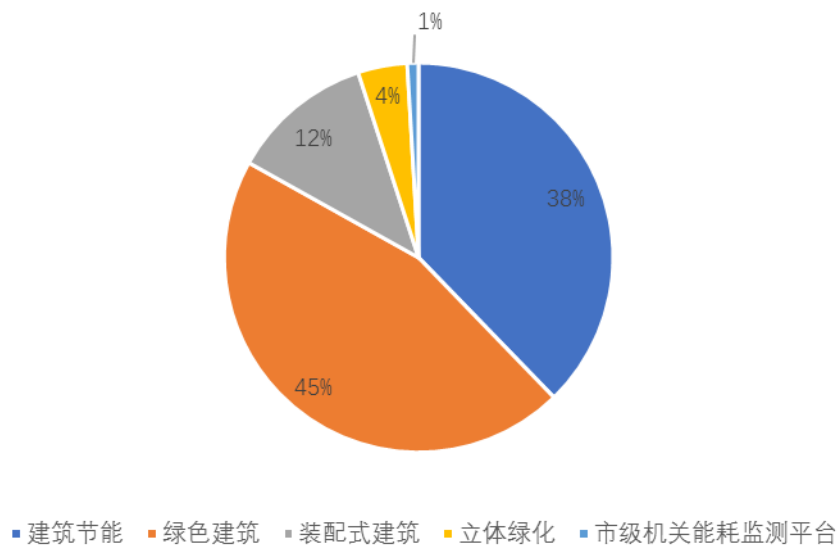


图 2.1 2018 年度市财政补贴各类示范资金占比

2.2 区级政策

随着绿色生态发展要求贯彻实施与城市建设管理精细化的快速推进，本市各区建筑节能与绿色建筑发展形势存有明显差异，中心城区以存量建筑的城市更新为重心，而非中心城区以新建建筑监管为重点。各区在推进建筑领域的节能减排

系列工作任务过程中，结合各区的实际情况，积极开展各种探索建设推进，创建了一批富有特色的管理制度，经历了丰富的成功经验。

2.2.1 特色制度

本年度报告基于 2018 年各区建筑节能与绿色建筑工作成效，选取了一批具有特色管理制度的区开展制度经验介绍。

◆ 长宁区

为了探索特大建成城市的低碳发展适宜路径，上海市长宁区与世行（WB）及全球环境基金（GEF）合作，引入“上海建筑节能和低碳城区建设示范项目”，项目通过发展绿色建筑、鼓励绿色交通、改善能源结构（低碳能源供应），完善体制机制、制定激励政策、加大投入力度等措施，以降低碳排放量增长速度，力争完成一个强化的减排目标。在建筑节能领域，长宁区在既有公建改造、近零建筑建设等方面形成了可借鉴、可复制推广的经验做法，对本市既有公共建筑节能改造与低碳建设的推进起到示范作用，对本市建筑节能与绿色建筑工作开展具有积极借鉴意义。

1. 完善管理制度，实施前审备案制

为了有效推进建筑节能工作重心——既有公共建筑节能改造，长宁区通过专业管理机构，即长宁区城市更新和低碳项目管理中心，统筹安排各方力量，梳理传统既有公共建筑改造模式，制定详细项目管理流程，为业主提供全方位支撑。

在项目改造初期，积极对业主开展政策制度的宣贯，辅助业主了解项目的投资回报率与决策；针对业主与改造方之间的技术成本及成效的不透明，专业管理机构组织改造前评审，以第三方公允和权威角度，对改造方案进行评估，消除业主和服务公司不信任；针对业主是否能享受到贴政策的担忧，专业管理机构实施备案制，对项目改造内容、技术、节能率以及管理要求进行认定，保证了项目后期能顺利拿到补贴。实施前审备案制，可有效提升业主实施节能改造的积极性。与传统的模式相比，有效解决了既有公共建筑改造过程中痛点，有效推进既有公共建筑节能改造，完善推进低碳工作的管理体制建设，详见图 2.2 所示。

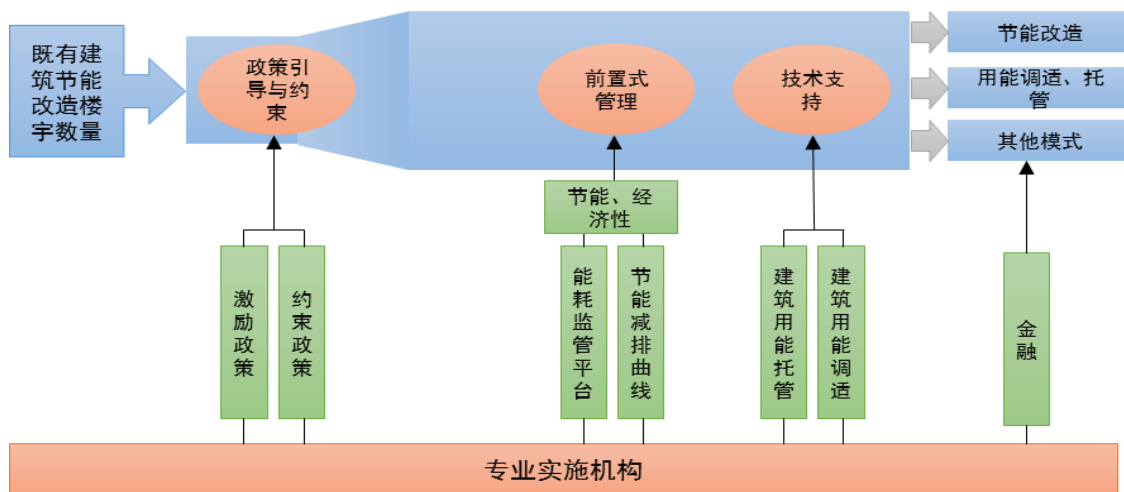


图 2.2 推进既有建筑节能改造的管理体制机制示意图

2. 建立效果反馈机制，提升专业管理绩效

专业管理机构注重技术和政策效果的反馈，并在反馈的基础上进行优化提升，使得技术和政策能更加贴合市场实际需求，针对既有建筑节能改造技术存在“鱼目混珠、参差不齐”的现象，专业管理机构设立了技术效果反馈机制，详见图 2.3 所示，固化优秀的节能技术，研究新技术，引导业主和第三方使用合适的技术。同样，专业管理机构也注重政策效果的反馈，通过评估政府出台的既有建筑节能改造政策实施效果，提供政策和修改意见，影响政府政策出台，详见图 2.3、图 2.4 所示。

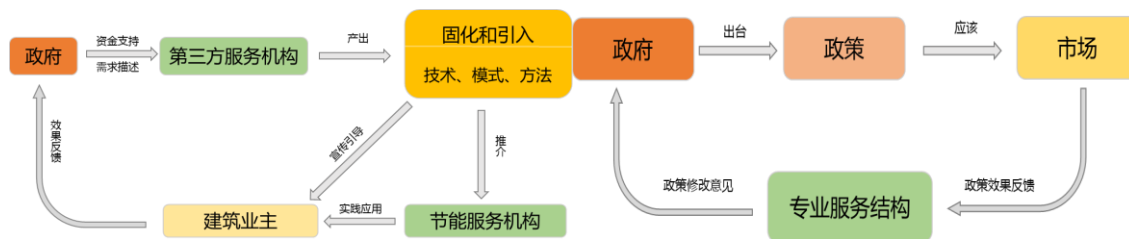


图 2.3 技术效果反馈机制

图 2.4 政策效果反馈示意图

3. 实施“引逼”结合政策体系，共同推进实效。

在世行项目的支持下，长宁区创新试点多项激励和约束政策。在政策制定以更新过程中，实施“引逼”结合政策，鼓励并引导更多的项目开展提高能效工作。

激励政策以财政补贴为推力，2013 年颁布了《长宁区低碳发展专项资金管理办法》，并 2018 年进行修订，结合 5 年的实践探索经验，在既有公共建筑综合节能改造、超低能耗建筑的政策进行了创新，出台了更灵活，更有实效性的激励措施。截至 2018 年底，长宁区共完成了 45 栋既有建筑节能改造，建筑面积 287

万平方米，改造面积约占同期上海市改造面积 29%，其中共有 18 栋建筑获得了区政府资金补贴，补贴金额共 2709.5 万元，有效推动既有公共建筑节能改造。

约束政策以能效对标为抓手。长宁区在 2018 年 11 月份完成了第一次办公建筑能效对标工作。本次建筑能效对标工作编制了 24 栋办公楼能效水平评价表，通过该评价表各个楼宇了解自身能耗水平，在同类建筑中能耗排名。长宁区将通过进一步加强楼宇培训、完善数据质量等措施，提高建筑能效对标工作的质量，保障约束政策产生实效。

4. 创新绿色金融制度，实现资源放大效应。

由于单个项目体量小、交易成本高、服务公司资信不足、预期节能量可能无法实现等原因，金融机构开展绿色信贷业务困难较大。针对挑战，长宁区采用市场运作机制，将世界银行贷款转贷给两家金融机构，由金融机构制定操作手册、发现、评估、发放世行贷款给合格的次级借款人（如 ESCO 公司、建筑业主、建筑开发商、物业管理公司、节能/可再生能源设备供应商等），进行低碳子项目投资。金融机构建立三级联动协调机制，结构详见图 2.5 所示，打造绿色信贷产品线和服务能力，为后续绿色信贷规模化发展奠定良好基础。相关世行贷款有效撬动金融机构配套贷款投入，产生积极放大效应，详见图 2.5 所示。

截至 2018 年年底，项目参与金融机构共计完成世行转贷和配套贷款项目 44 个，累计投入世行转贷资金和参与金融机构配套贷款资金达 141603 万人民币，约合 20229 万美元，超额完成本项目低碳投资额计划指标，有力推动既有建筑规模化改造。

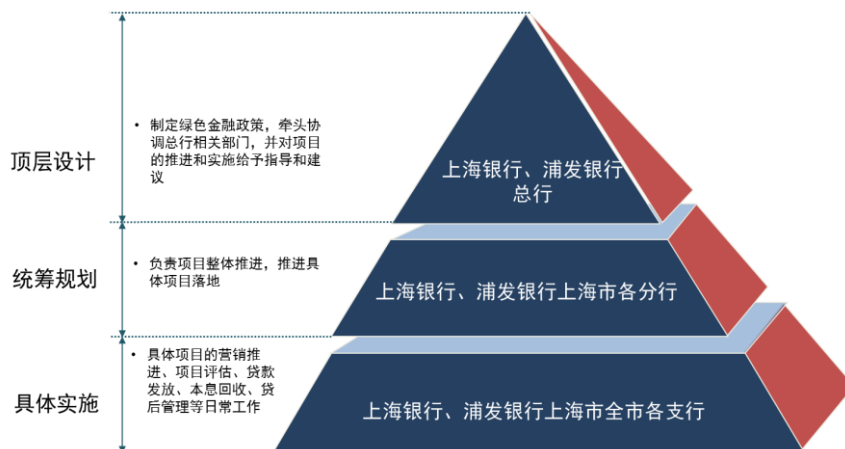


图 1.5 金融机构绿色信贷三级联动协调机制

5. 加强数据应用，发挥大数据支撑

长宁区建设了公共建筑能耗监管平台，并提出了建筑节能减排曲线，量化不同节能技术的实施成本以及节能量，为低碳城市建设的参与者提供决策依据。

截至 2018 年底，长宁区已完成 187 幢公共建筑能耗监测，实现全区 2 万平方米以上公共建筑覆盖率 95%以上。区公共建筑能耗监管平台创新性地引入 BA 自控、建筑环境、光伏系统、汽车充电桩、需求侧响应等数据模块。该能耗监测数据，支持政府精细化管理之外，为建筑业主和节能服务公司加强能源管理、发掘节能减排潜力和实现商业合作提供工具。

长宁区另一大数据应用的典范是节能减排成本曲线。2016 年始长宁区结合上海市 100 幢节能改造示范项目建筑的实际节能效果及经济数据，开发了基于各类技术的经济性、成熟度、实施难易度考量，研发了节能减排成本曲线，详见图 2.6 所示，测算不同情景下区域碳减排潜力。通过该定性、定量的分析工具，在建筑能源审计、改造方案评估得到应用，可实现科学、快速评价建筑节能项目的节能量和经济效益，提高工作效率。

每个柱状框表示一项技术产品；横向表示技术减排量大小，单位为 tCO_2 ；纵向表示项目的单位减排成本，单位为元/ tCO_2 ；柱状框面积表示实施该项目所需要的成本，单位为元；柱状框的颜色表示不同项目实施难易程度。所有的柱状框按单位减排成本从低到高、从左到右排列，详见图 2.6 所示。

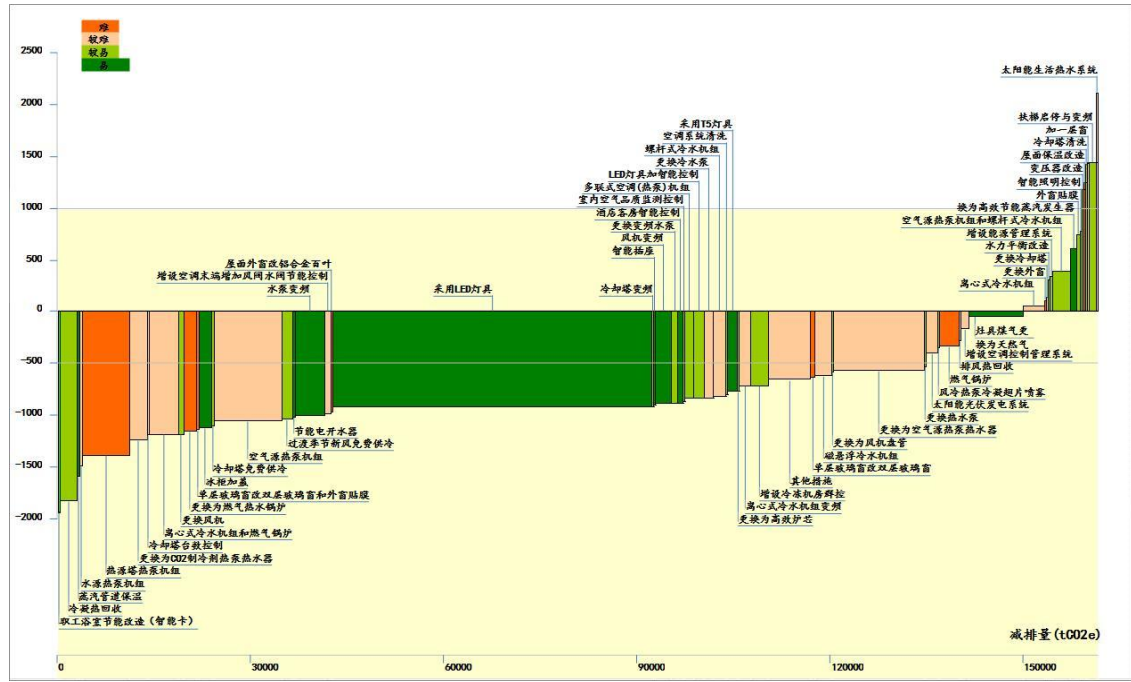


图 2.6 上海市公共建筑减排成本曲线

6. 尝试节能新模式，探索新市场服务机制

既有建筑节能改造一直缺乏有效市场机制，长宁区积极尝试节能新模式，在建筑用能调适、建筑用能托管等方面展开了深入研究并示范，取得了一定成果。

建筑调适是指通过优化设备运行参数、调整运行策略等手段，调整设备运行工况，使设备运行在最优状态，充分发挥设备本身应有的性能，降低能耗，提高舒适度。长宁区通过课题研究给出了既有公建用能系统调适方法及成本分析，然后在激励政策中明确了调适作为独立节能服务的地位，制定了清晰的补贴条款，开展完成了兴国宾馆的典型示范工程应用，通过调适，在节能改造后建筑运行能耗基础上，又实现了 6.2% 的节能率，年节能量 56 万 kWh，半年回收全部投资。

建筑用能托管模式是业主将用能系统委托交由专业的节能服务机构运行，收费模式有包干型、管理费型等多样化。长宁区通过课题研究探讨基于互联网的智能节能管理模式，及在激励政策明确建筑用能托管作为独立节能服务的地位，并制定了明确的补贴条款。在文广大厦典型项目中进行示范应用，该项目实施了节能改造后其空调系统运行完全委托于节能服务公司利用智能控制系统远程控制，极大地减少了现场维保工作量。

◆ 静安区

静安区坚持低碳发展、绿色发展理念，原静安区与原闸北区“撤二建一”后，

建筑领域的节能减排工作全面梳理并重整，静安区建设和管理委员会负责本区的建筑节能与绿色建筑管理工作，注重制度建设和政策引导，创新监督管理手段，扎实推进全区建筑节能与绿色建筑工作，取得显著成效。

静安区 2018 年度完成了原静安与原闸北区两个能耗监测平台的整合与升级工作，重新打造区能耗监测平台，不断提升能耗管理水平。静安区平台已完成 118 栋建筑的建筑基础信息档案电子化，接收并上传市级平台 100 栋建筑的能耗数据，数据正常率在 2018 年 12 月达到 85.4%，建成全国首个具有网格化管理理念的公共建筑能耗监测平台，能取得以上工作成果得益于系列的工作举措，总结其主要的管理制度与经验，为全市建筑节能工作提供有益借鉴。

1. 完善组织机制，加强制度保障

为了推进本区公共建筑能耗监测系统建设和运行的长效管理，保障建筑能耗监测系统稳定、持续、高效运行，静安区建设管理委制定了《上海市静安区公共建筑能耗监测管理工作方案》，并经区委书记办公会议、区政府常委会议讨论通过。该工作方案对新静安区公共建筑能耗监测系统转型工作明确了组织架构与职责要求。工作由区建设管理委牵头，由区发改委、区科委、区财政局、区审计局、区消防支队根据职责分工共同参与，并以联席会议机制保障工作落实，同时，下设成立静安区公共建筑能耗监测平台管理办公室，由区建设管理委业务科室和平台技术支撑单位共同组成，负责公共建筑能耗监测系统专项工作推进。

2. 明确实施标准，开展定量考核

针对原静安区与原闸北区公共建筑节能平台推进建设模式的差异，以及公共建筑能耗监测系统引入多家维保服务团队现状，便于统一区域各个楼宇与多个专业服务机构的服务要求，静安区建设管理委制定了能耗监测系统建设的“三表一方案”标准要求与定量化考核指标，有利于实施过程标准化、实施单位评价定量化，同时引入楼宇业主对实施单位的评价考核，有利于增加楼宇业主的参与度，提高后期楼宇能耗监测系统的使用价值。

其中“三表一方案”标准化要求是指要求维保单位进场建设过程中，将楼宇“三表一方案”，即（1）建筑基础信息评价表、（2）原分项计量系统基本信息评价表、（3）成果交付水平评价表、（4）修复方案/实施方案，及时上传至平台，以此规范维保单位的现场工作内容和工作方式，实现了楼宇能耗在线建设过程对

楼宇全过程建设、监督，并贯彻新静安区楼宇能耗监测系统“一楼一方案、一楼一实施、一楼一验收”的要求。区建设管理委并根据标准的实施达标情况，对各个维保单位实施量化考核。

3. 创新网格化管理，实施竞争机制

为了提升对楼宇能耗监管精细化，杜绝维保单位的偷工减料情况，静安区建设管理委在楼宇能耗监测系统建设与运维考核工作中引入了“网格化管理”与末尾淘汰的市场竞争机制，网格化管理开创了全市同类项目电子化管理先河，成为全国首个具有网格化管理理念的公共建筑能耗监测平台。

创新性的借鉴网格化管理思路，将楼宇划分网格即若干建筑群，对各实施单位负责开展的建筑群根据“三表一方案”及运维要求进行监督、考核、评分、排名，根据考核结果动态调整各实施单位的建筑群及维保经费。引入市场化竞争机制，调动实施单位积极性，从而达到优胜劣汰的局面，保障公共建筑能耗监测系统建设质量。管理功能上，首创开发了“网格化管理”模块，并实现从平台/业主发现问题、维保单位现场修复、业主现场确认、平台自动考核、月度例会评价、“网格”动态调整，全过程闭环的管理功能。

4. 实施多方监督，建立有效制衡

由于楼宇端能耗监测系统建设包括信息化、智能化、建设工程、节能等各专业领域。同时借鉴本区、外区建设经验及教训，如将工程实施、平台建设管理由同一家单位实施，后期在运行维护、资产管理、知识产权等方面都容易被实施单位捆绑，并且无法进行有效评价，降低政府管理的可靠性，最终形成隐患。因此在本次建设过程中，将项目排摸及方案制定、实施工作、软件平台、第三方监管工作（投资监理、实施监理），分开招标，互相监督，互相制约。同类楼宇能耗监测系统建设工期缩短 30%以上。在绩效考核评价体系中，为业主实际使用情况设置较高评分权重，评分体系中 80 分的数据质量中有 69%分值涉及业主的确认甚至直接操作，对于能耗监测系统楼宇端数据的实际应用具有较好的导向性。

◆ 黄浦区

黄浦区作为中心城区的典型代表，建筑领域节能减排工作重点在既有建筑方面。黄浦区针对本区节能减排工作形势，明确了实施公共建筑能效提升工程，是降本区低公共建筑能耗，及提升黄浦区绿色发展水平和能级的有效途径，对此提

出并实施了“百幢楼宇能效提升三年行动计划”，该三年行动计划详细深入的聚焦既有公共建筑能效，切实系统地推进了黄浦区公共建筑节能工作。

1. 百幢楼宇能效提升三年计划助推建筑节能改造深化

针对黄浦区既有建筑数量多，能耗高的现状，黄浦区大力推进公共建筑能效提升工程。为此，全区开展楼宇能效提升大调研工作，组织十二场超过 215 家楼宇物业座谈会，走访外滩中心等 20 家重点楼宇，专业节能服务机构梳理解决企业节能方面 30 余类 200 余项问题。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）》。

该三年行动计划提出了明确的定性目标与定量目标，并围绕目标，提出了五大任务与工作保障。

（1）定性目标：围绕世界最具影响力的国际大都市中心城区建设，构建完善公共建筑能效对标体系，提升公共建筑节能运行和信息化管理水平，力争用 3 年时间，推进楼宇能效水平“进档升位”，及楼宇按照商业、办公、酒店等不同类型分为能效先进档（能效水平在先进值以上）、能效合理档（能效水平在先进值与合理值之间）、能效限定档（能效水平在合理值以下），通过能效提升工程，使一部分能效水平在较低档位楼宇进入较高档位，同一档位的楼宇能效排名有所上升，实现黄浦区公共建筑能效水平不断提升，力争成为上海市建筑节能、低碳发展的示范者。

（2）定量目标：到 2020 年底前完成不少于 150 万平方米的公共建筑能效专项提升改造，百幢左右大型公共建筑的单位建筑面积能耗同比 2015 年降低 7% 左右。

（3）五大任务：

1) **建立一套黄浦区建筑能效对标体系。**包括开展百幢楼宇能效水平大调研、建立能效对标档案、开展建筑能效对标管理。

2) **推进一批专项用能设备能效检测。**包括用能设备专项能效检测、重点用能申报能效物联实施监测。

3) **实施一批节能改造工程。**包括淘汰落后用能设备、推进既有建筑节能改造与能源替代技术应用。

4) **开展一批楼宇能效管理认证试点。**包括开展能源管理体系认证、绿色建

筑运行标识认证、制定楼宇节能运行管理标准手册。

5) **优化一批互联网+智慧能源系统。**包括建设国家级需求侧管理示范、深化开发能耗在线监测平台、推进楼宇智能化控制节能审升级。

黄浦区通过“百幢楼宇能效提升三年行动计划”明确提出工作目标，围绕目标制定重点任务及制度保障等，大力推进本区公共建筑节能监管及能效提升工作，并将工作具体化、步骤化、实地化，有效督促公共建筑节能改造推进，形成了具有特色的区级管理经验。

2018 年度黄浦区完成了百幢建筑的全面调研、前期评估诊断，并推进了百幢楼宇能效提升一期工程，选取了 25 幢建筑实施能效提升，包括来福士广场、瑞金宾馆等开展空调、照明、电梯节能改造 50 余项。能效提升一期工程预计于 2019 年底完成。

2. 聚焦公共服务设施深挖节能潜力

针对公共机构深化节能监管，进一步提升能效水平。建立黄浦区公共机构能耗管理系统，组织区 63 家党政机关及 254 家事业单位进行了公共机构能源消耗网上直报系统培训，推进公共机构完成能耗在线填报。推进 16 家公共机构能源审计工作。推进区政府大楼采用合同能源管理模式进行空调智能化节能改造。推进 6 家学校高耗水设备节能改造，推进瑞金医院卢湾分院等完成锅炉、空调、照明节能改造。推进黄浦学校体育场馆中心的游泳池进行了整体节水改造。

◆ 浦东新区

浦东新区积极贯彻依据国家级与本市的相关政策，结合本区的实际情况，初步建立了一套较为完整、有区域特色的绿色建筑推进管理工作机制，尤其在推进绿色建筑施工监管与验收方面开展系列创新试点工作，取得一定成效。

1. 闭环绿建管理制度，强化绿建现场监管

为积极落实绿色建筑施工质量监管工作，浦东新区率先编制出台了《浦东新区绿色建筑工程施工质量监督要点》。该监督要点将绿色建筑的工程施工质量监督工作融入常规流程，明确了监督程序及相关方职责，通过《绿色建筑工程概况表》、《绿色建筑工程施工管理表》和《绿色建筑验收表（竣工阶段）》等监督资料的填写，建立起了绿色建筑项目首次会议、施工过程和竣工验收完整的监督档案，覆盖工程施工全过程，可操作性强。该要点依据上海市绿色建筑设计及评价

相关标准，明确了控制项监督和选择项监督的具体内容，对于实际监督工作具有指导性。该监督要点的发布实施将绿色建筑工程质量监管内容纳入建设工程质量监管体系，实现了绿色建筑工程质量监管流程的闭环。该监督要点已于 2016 年 7 月正式实施。同时，通过组织绿色建筑施工质量的日常抽查和每年上下半年的专项检查，对在建工程绿色建筑实施情况实施监管，推进浦东新区绿色建筑的实效化发展。

浦东新区建设工程安全质量监督站节能科在各分站日常监督的基础上，按照委系统精细化管理要求、站重点工作的安排，邀请绿色建筑各专业的专家组成专项检查组，按照“双随机、一公开”的工作方式，分别于每年的上下半年各对全区绿色建筑重点项目进行抽查。自“监督要点”试行伊始，2017~2018 年共专项检查绿色建筑项目 20 个，涉及各个不同星级。现场共提出专业整改意见 280 多条。通过几年的积累，浦东新区绿色建筑在建项目基本按照“监督要点”要求开展工作，落实国家和本市的绿色建筑管理规定和技术规范要求，工程现场绿色建筑管理水平较前几年有了稳步的提升。

2. 提升绿建工程管理，推进试点专项验收

为了进一步提升绿色建筑工程质量，浦东新区积极推进绿色建筑专项验收工作。作为浦东新区绿色生态城区创建的前滩商务区，为加强该商务区绿色建筑工程管理，统一绿色建筑工程竣工验收要求，保证绿色建筑工程质量，根据本市现行标准《绿色建筑工程验收标准》DG/TJ 08-2246-2017 和《浦东新区绿色建筑工程施工质量监督要点（试行）》，制订《上海前滩国际商务区绿色建筑工程竣工验收暂行规定》。

该验收规定实施对象为在前滩国际商务区内新建、扩建、改建的各类绿色建筑工程。该规定也明确了在各个过程中的要求，即建设单位应在施工前组织参建各方就绿色建筑专项设计和评价结论等相关内容进行交底；施工单位应在施工组织设计中纳入绿色建筑要求，施工组织设计经建设、监理、绿色建筑顾问单位审查合格后实施；验收工作由建设单位负责组织实施，绿色建筑顾问单位配合建设单位进行绿色建筑竣工验收。绿色建筑工程应根据审查通过的施工图审查文件或设计标识评价结果进行验收。对于绿色建筑工程的验收，主控项应全部合格，在设计评价及施工图审图中达标的一般项内容也应合格，才能通过验收。同时绿色

建筑竣工验收应核对其设计变更情况，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更，确保绿色建筑性能。该规定也明晰了验收工作过程中的操作细则与相关证明材料清单，指导具体工程工作开展。该规定已经在前滩商务区内全面实施。

2.2.2 扶持政策

为了积极推进各区的建筑节能与绿色建筑工作，本市多个区根据各区的情况制定了扶持政策，以配套市财政鼓励政策，构建市区两级的扶持政策体系。截止 2018 年底，本市各区发布的扶持政策情况如表 2.2 所示。

表 2.2 上海各区发布扶持政策统计表（截止 2018 年底）

序号	区域	文件
1	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）
2	浦东新区	《关于开展 2018 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》（2018 年 4 月） 《浦东新区节能低碳专项资金管理办法》（浦府[2017]61号）
3	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） 《徐汇区节能降耗专项资金实施细则》2018 年初颁布
4	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）
5	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）
6	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）
7	黄浦区	《黄浦区节能减排专项资金管理办法》（黄发改[2017]37号）
8	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）
9	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）
10	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）
11	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）
12	金山区	无
13	嘉定区	无
14	奉贤区	无
15	闵行区	无
16	崇明区	无

各区紧跟工作推进形势，积极开展扶持政策的制定及修订工作，2018 年度内，多个区开展扶持政策的建设工作，如浦东新区、长宁区、徐汇区等区实施了修订工作，松江区出台扶持政策。相关情况如下：

◆ 浦东新区

为了鼓励建筑节能与绿色建筑的发展，浦东新区制定了区级的鼓励政策。2018 年度 4 月份，区建设和交通委员会发布了《关于开展 2018 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》。该通知明确了区级财政对建筑节能与绿色建筑的支持范畴，既绿色建筑示范项目、既有公共家住节能改造示范项目，可再在能源与建筑一体化示范项目。同时该通知也明确各示范类型的申报要求和项目规模，以及补贴标准，其中绿色建筑运营标识示范项目二星级补贴 25 元/平方米，三星级补贴 50 元/平方米，既有公共建筑节能改造项目补贴标准为 10 元/平方米，可再生能源建筑一体化太阳能按受益面积 20 元/平方米，浅层地热能补贴标准为 25 元/平方米，各类型补贴单个项目均最高不超过 300 万元。

◆ 长宁区

继 2017 年修订了《长宁区节能减排专项资金管理办》，2018 年修订了《长宁区低碳发展专项资金管理办法》(长府规[2018]2 号)，2018 年底启动编制《2019 年长宁区节能减排专项资金申报指南》的通知，并于 2019 年初发布，形成了区技能减排扶持政策体系。低碳发展专项资金主要支持对象由既有公共建筑低碳项目、新建超低能耗建筑项目、低碳示范项目，低碳发展能力建设等，其中低碳示范项目包括获“上海市绿色更新改造项目”等荣誉称号的单位，一等奖 25 万元，二等奖 20 万元，三等奖 15 万元。节能减排专项资金主要支持的对象获得运行标识二星级绿色建筑。其补贴标准为二星级绿色建筑每平方米补贴 50 元，三星级绿色建筑每平方米补贴 100 元，单个项目最高补贴 150 万元。

2018 年区政府安排区节能减排专项资金 670 万元，同比增长 0.6%，安排区低碳发展专项资金 1800 万元，同比增长 5.9%，安排区能耗在线监测平台运维费 300 余万元，用于平台软件优化升级。

◆ 徐汇区

根据市级节能减排专项资金管理制度，2018 年徐汇区节能降耗办组织了《徐汇区节能降耗专项资金管理办法》的修订工作，出台了《徐汇区节能降耗专项资金实施细则》并于 2018 年初颁布。在实施细则中，明确市区两级财政补贴匹配比例，即将符合本区支持范围的绿色建筑示范项目、装配整体式建筑示范项目、

既有建筑节能改造示范项目、既有建筑外窗或外遮阳节能改造示范项目、可再生能源与建筑一体化示范项目、立体绿化示范项目，按照市补贴标准（沪建建材联〔2016〕432号《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》）给予 1:0.5 匹配，单个项目补贴金额最高不超过 250 万元。

◆ 松江区

为了培育松江区建筑节能和绿色建筑示范项目，调动参建方的积极性。在往年专项资金空白的基础上，2018 年经过与相关部门多次沟通协商，区节能减排资金管理辦法已将绿色建筑项目示范项目、既有建筑节能改造示范项目示范工程、可再生能源与建筑一体化示范项目的资金补贴纳入全区节能减排的补贴项目范围中。

◆ 虹桥商务区

虹桥商务区作为本市重点开发区域，自管委会成立以来，持续制定系列扶持政策。随着商务区建设进度推进，2018 年颁布了《虹桥商务区绿色建筑项目（运行评价标识阶段）专项发展资金扶持申报指南》，该申报指南明确了对获得运行标识项目的扶持力度，其中对绿色建筑二星级运行标识项目支持标准为 50 元/平方米，对三星级运行标识项目支持标准为 100 元/平方米。2018 年虹桥商务区内已有多个获得绿色建筑运行标识的建筑获得了财政补贴资金。

第 3 章 科研标准

科技研发是推动绿色建筑行业发展的重要力量之一，持续开展科技研发可有效引领行业发展方向。研究绿色建筑前沿技术、政策动向及开展相关示范，可以探索解决行业发展关键问题；编制绿色建筑相关工程建设标准，可为行业发展夯实技术保障。

3.1 科研项目

在推进绿色建筑科技研发方面，2018 年本市围绕绿色建筑后评估、绿色建筑运营优化、绿色建筑设计新方法、既有建筑节能提升、被动式低能耗建筑、绿色能源等研发方向，依托上海市建筑科学研究院、华建集团、同济大学等各大高等院校等科研主体，承担了多项国家科技部及自然科学基金、市科委、市住房城乡建设管理委的科技研发项目，覆盖多个绿色建筑相关技术领域。

3.1.1 国家级科研项目

据不完全统计，2018 年本市各相关单位牵头负责“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”；并承担项目中多项课题的研发任务，如“绿色建筑性能后评估技术标准体系研究”、“绿色建筑运行能耗预测与用能诊断关键技术”、“南方地区城镇居住建筑绿色设计新方法与技术协同优化”、“既有居住建筑宜居改造及功能提升关键技术”、“近零能耗建筑性能检测及评价技术”、“围护结构与功能材料一体化体系集成技术研究与应用”、“基于绿色施工全过程工艺技术创新研究与示范”、“经济发达地区富含建筑文脉要素的绿色建筑评价指标体系”、“乡村住宅装配式快速建造体系与被动式节能集成研究”、“被动式关键技术研究及产品研发”、“密集高层建筑群城市环境下的光风环境分析及绿色能源利用”、“既有建筑绿色化改

革综合检测评定技术与推广机制研究”、“城市新区规划设计优化技术”等。

此外，同济大学等高校的科研团队承担了“建筑集群节能减排导向的高密度城区城市设计图谱方法研究”、“近零能耗高层住宅关键参数量化设计研究——以上海地区为例” 2 项国家自然科学基金课题研究。

3.1.2 市级科研项目

2018 年绿色建筑领域经市科学技术委员会组织开展的科研项目主要有：“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”、“港口基础设施绿色发展技术”“建筑环控系统智能感知与数字孪生平台研究与开发”等。

2018 年绿色建筑领域经市住房和城乡建设管理委员会组织完成的科研项目共 3 项，分别是上海市建筑科学研究院承担的“上海地区低能耗建筑节能关键指标研究”和“办公建筑能耗限额指标研究”；上海市房地产科学研究院承担的“上海市既有居住建筑节能改造技术目录”。

2018 年经市住房和城乡建设管理委员会立项及在研的绿色建筑相关科研课题有“老旧小区住房修缮技术节能减排量化研究”、“外墙外保温系统空鼓、渗漏检测与修缮技术研究”、“产业园区绿色物业运营管理研究”、“编制有热水需求公共建筑应用可再生能源的适宜条件”、“编制民用建筑外墙和屋面保温技术选用系列”等。

3.1.3 其他研究项目

2018 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。上海市住房和城乡建设管理委员会组织编制《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；委托市绿色建筑协会组织编制了《上海市超低能耗建筑技术导则》，导则针对上海地区的气候特征，采用调研、分析、计算等研究方法，结合超低能耗建筑的技术特征开展多个专项研究工作，提出了上海地区超低能耗建筑的技术路径、技术指标，研究了上海地区超低能耗建筑的设计与施工措施，构建了上海地

区超低能耗建筑的应用技术体系。

2018 年市绿色建筑协会从政策法规、技术标准、市场需求等方面开展了一系列的重要课题研究，为政府制定相关政策标准提供了科学依据。主要有“绿色建筑评价标准更新相关衔接工作研究”、“世界城市日主题活动——城博会长效推进机制工作调研”、“编制 BIM 项目成效评价指标体系”、“BIM 技术应用效果评估”等。同时协会组织编著出版了《上海市绿色建筑设计应用指南》，指南紧紧围绕本市绿色建筑的共性和关键技术，结合案例分析，对绿色建筑的设计流程、要点、适用范围等进行了阐释。并通过总结和归纳本市绿色建筑规划与设计工作实践，对照国家标准和地方标准，细化绿色建筑设计的具体要求，在设计阶段提出绿色建筑技术措施，提前预判运营管理阶段可能会出现的问题，避免“贴标”式的绿色设计，为绿色建筑规划与设计人员、审图人员、建设管理人员、房地产开发企业等提供了一本使用手册；组织编著了《从规划设计到建设管理——绿色城区开发设计指南》；组织编制并发布了《绿色建筑运营管理手册》，力求从规划设计到运维管理，引导绿色理念在建筑全生命周期落实，指导绿色建筑运维管理行为，促进绿色建筑运行实效落地。

3.2 标准规范

3.2.1 地方标准

2018 年，本市发布了《绿色生态城区评价标准》DG/TJ 08-2253-2018、《既有民用建筑能效评估标准》DG/TJ08-2036-2018 共 2 部绿色建筑相关地方标准。

《绿色生态城区评价标准》于 2018 年 1 月 30 日发布，2018 年 5 月 1 日起实施，标准界定了上海市绿色生态城区的概念和内涵，明确了适用对象、评价阶段、评价指标体系、评价方法等内容，设置了选址与土地利用、绿色交通与建筑、生态建设与环境保护、低碳能源与资源、产业与绿色经济、智慧管理和人文 6 类指标，将上海市绿色生态城区的评价等级区分为一星级、二星级和三星级。《既有民用建筑能效评估标准》于 2018 年 10 月 23 日发布，2019 年 3 月 1 日起实施。标准适用于实施节能改造前后的既有民用建筑的能效评估，修订的主要内容包括调整既有建筑能效评估方法，提出单项判定和综合评分的评估方法，并针对不同

类型建筑能耗特点，在综合评分时赋予各类指标不同权重值。同时，对评估结果进行调整，不再设置能效等级，评估结果作为判定是否需要节能改造的技术依据。

2018 年本市持续推进了上海市《绿色建筑评价标准》的修编工作及上海市《绿色通用厂房（库）评价标准》的编制工作。重点立项开展了上海市工程建设规范《既有建筑绿色改造技术标准》和《绿色建材评价通用标准（第二册装饰装修材料）》的编制工作。《既有建筑绿色改造技术标准》紧扣上海城市更新需求和发展趋势，由上海市建筑科学研究院（集团）有限公司和上海市房地产科学研究院共同主编，适用于本市既有建筑绿色改造的设计、施工与运营，预计 2019 年底发布。《绿色建材评价通用标准（第二册装饰装修材料）》结合本市绿色建材评价工作需求，由上海市建筑科学研究院、上海市绿色建筑协会、上海建科检验有限公司主编，适用于本市全装修住宅和其他建设工程中使用的装饰装修材料的绿色评价，预计 2019 年底发布。另外开展了 6 部相关标准的修订工作，详见表 3.1 所示。

表 3.1 2018 年上海市立项相关工程建设规范

标准名称	主编单位
绿色建材评价通用标准（第二册装饰装修材料）	上海市建筑科学研究院 上海市绿色建筑协会 上海建科检验有限公司
既有建筑绿色改造技术标准	上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、上海市房地产科学研究院
公共建筑能源审计标准（修订）	上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、上海市建筑建材业市场管理总站
民用建筑外保温材料防火技术规程（修订）	上海建科检验有限公司
工业化住宅建筑评价标准（修订）	上海市房地产科学研究院
公共建筑节能工程智能化技术规程（修订）	上海现代建筑设计（集团）有限公司 上海建筑科学研究院（集团）有限公司
保温装饰复合板墙体保温系统应用技术规程（修订）	同济大学
装配整体式混凝土公共建筑设计规程（修订）	同济大学 上海市建工设计研究院有限公司 上海市城市建设设计研究总院

3.2.2 其他标准

2018 年本市还开展了绿色建筑相关团体标准的推进工作。上海市绿色建筑

协会启动了第一批团体标准的编制工作，分别为《健康建筑评价标准》《沥青混凝土绿色生产及管理技术规程》《光伏发电与预制外墙一体化技术规程》《非固化橡胶沥青防水涂料应用技术规程》。其中，《健康建筑评价标准》由上海市建筑科学研究院主编，参编团队包括华建集团、同济大学、上海建科检验有限公司和中国建筑科学研究院上海分公司等多家单位。编制组对空气、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进行了适用性分析，并结合案例试评工作对条文的适用性进行了验证评估，通过标准的编制和后续工程实践，将会有效指导本市健康建筑的发展，提升项目的人居健康和环境性能品质，更好地推进健康上海、卓越城市的发展与建设。同时，上海市绿色建筑协会根据上海市质量技术监督局发布的“关于开展 2018 年度上海市团体标准试点工作的通知”，上海市绿色建筑团体标准工作委员会积极申报，成为“团体标准试点”之一。

其他行业协会也积极推进团体标准的编制工作，2018 年度，上海化建协会完成多个团标的备案发布工作，包括《外墙涂料（合成树脂乳液）有害物质限量》（T/SHHJ012-2018）、《水性多彩建筑涂料》TSHHJ 000017-2018、《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》TSHHJ 000016-2018、《全装修房冷热水用无规共聚聚丙烯（PP-R）管道系统》T310101002-C007-2017、《全装修房用绝缘电工套管管道系统》TSHHJ 000019-2018。上海建材协会发布了《绿色木质地板评价》T/SBMIA007-2018、《定制家居台面安装标准》T/SBMIA003-2018、《定制家居诚信服务标准》T/SBMIA005-2018、《定制家居产品安装服务标准》T/SBMIA004-2018、《无机轻集料保温板保温系统应用技术规程》T/SBMIA002-2018 等多部标准。上海石材行业协会发布了《建筑废弃混凝土再生处理临时场所建设与技术标准》T/SHST 000001-2018。各领域多类型的团体标准编制发布工作有序推进，积极促进了标准市场化发展。

3.3 科技奖项

2018 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的肯定，总计荣获上海市科技进步奖特等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项；华夏科技进步奖 6 项。2018 年的获奖项数和水平较 2017 年均有所提升。

由上海建工集团股份有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、

同济大学、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司等团队共同申报的“上海中心大厦工程关键技术”荣获上海市科技进步奖特等奖。

由上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、华东建筑设计研究院有限公司等单位共同申报的“既有建筑绿色改造和性能提升关键技术与应用”荣获上海市科技进步奖二等奖；由上海理工大学、中建八局、中国建筑科学研究院上海分院等单位共同申报的“既有公共建筑节能与加固绿色改造技术”荣获上海市科技进步奖二等奖。

由上海市建筑科学研究院、上海市建筑业市场管理总站、华东建筑设计研究院有限公司等单位共同申报的“公共建筑节能改造关键技术与应用”荣获上海市科技进步奖三等奖；由上海交通大学、华东建筑设计研究院有限公司等单位共同申报的“建筑可再生能源关键技术研究与应用”荣获上海市科技进步奖三等奖。

第 4 章 重点推进

4.1 绿色生态城区

当前中国社会正面临新型城镇化的巨大机遇及挑战，沿用老的发展模式，必然带来资源透支、生态退化、环境恶化，探索新的发展模式，提出绿色生态城区发展理念，正是一种新的探索及响应形式，同时绿色生态城区的建设与绿色建筑的规模化发展也是密不可分的。

2018 年为本市绿色生态城区发展新纪元，进绿色生态城区建设是本市加快生态文明建设，打造绿色生态宜居城市的重要举措。

4.1.1 相关政策

9 月 18 日，上海市人民政府办公厅印发《市住建委等四部门关于推进本市绿色生态城区建设指导意见的通知》（以下简称《指导意见》），《指导意见》是绿色生态城区工作推进的纲领性文件。为进一步规范绿色生态城区试点和示范项目的申报和评定管理，2019 年 1 月 10 日，市住房和城乡建设管理委制定并发布了《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》）。

《指导意见》明确了上海市绿色生态城区的工作目标，确定了推进机构和实施主体。主要内容包括指导思想、基本原则、工作目标、组织机构、基本要求、主要内容、试点示范和宣传推广等，从管理和技术两个层面对本市绿色生态城区建设工作进行指导。

（1）工作目标

到 2018 年底，各区、特定地区管委会要完成绿色生态城区试点区域梳理储备。到 2019 年底，各区、特定地区管委会至少选定一个试点区域启动创建并完成其绿色生态专业规划编制。力争到 2020 年，各区、特定地区管委会至少创建一个绿色生态城区。全市形成一批可推广、可复制的试点、示范城区，以点带面推进本市绿色生态城区建设。

（2）推进机构和实施主体

由市住房城乡建设管理委牵头，会同市规划国土资源局、市发展改革委、市财政局等部门协同推进本市绿色生态城区建设工作。

各区政府和特定地区管委会是推进本行政区绿色生态城区建设工作的主体。由各区政府指定专门的机构，具体负责组织、协调、督促和管理绿色生态城区工作。区住房城乡建设管理委、规划土地局、发展改革委、财政局等部门各司其职、协调配合、分步实施，推进绿色生态城区建设相关工作。

（3）主要内容

本市的绿色生态城区要求在规划、建设、运营全过程落实绿色、生态、低碳的内容：一是绿色生态城区的规划。依据上位规划和绿色生态城区相关标准，开展现状评估和生态本底诊断，确定绿色生态定位，编制绿色生态专业规划（含绿色生态指标体系、绿色生态规划方案和相关专项规划方案）。二是绿色生态城区的建设。城区内的市政工程及地块建设项目依照相关法律法规、工程设计标准及绿色生态相关标准等要求进行建设。发展改革、规划土地、建设交通等主管部门在项目审批、评估评审、建设管理、竣工验收等环节审查相关绿色生态指标和方案。三是绿色生态城区的运营。结合治理结构的完善和城市管理机构改革，探索建立绿色生态城区科学的运营管理模式。通过人才培养、信息化技术的应用和管理制度的创新，研究建立绿色生态城区长效运营管理机制。

（4）批复及试点示范

城区在完成绿色生态专业规划后，由区政府组织各委办及专家对绿色生态专业规划进行审查，审查通过后予以批复。

城区完成绿色生态专业规划（获得区政府批复）及近期重点项目实施计划，且至少 5%的地块完成出让或划拨后，由申报主体提出申请创建“上海市绿色生态城区试点”。新开发城区内主要道路、管线等市政设施建成并投入使用，且至少 75%地块完成建设及 20%的建筑物投入使用后，或更新城区内近期重点项目实施计划中的项目全部完成建设并投入使用后，由申报主体提出申请“上海市绿色生态城区示范”。

4.1.2 标准规范

2018 年 1 月 30 日，上海市工程建设规范《绿色生态城区评价标准》DG/TJ 08-2253-2018 正式发布，并于 2018 年 5 月 1 日实施。该标准是继国家《绿色生态城区评价标准》GB/T 51255-2017 发布后的第一部地方绿色生态城区评价标准。

标准紧紧围绕绿色发展的基本理念，紧跟国家和上海绿色生态发展政策（如城市双修、海绵城市、绿色建筑等），涵盖绿色生态城区规划建设各个方面，体现了上海城镇化特点及趋势，具有很强的地域特点。《绿色生态城区评价标准》界定了绿色生态城区的概念和内涵，明确了适用对象、评价阶段、评价指标体系、评价方法等内容。《绿色生态城区评价标准》适用于新开发城区和更新城区，分成规划设计评价和实施运管评价两个阶段，采用总得分来确定绿色生态城区的等级，共分为一星级、二星级和三星级三个等级。《绿色生态城区评价标准》设置了选址与土地利用、绿色交通与建筑、生态建设与环境保护、低碳能源与资源、产业与绿色经济、智慧管理和人文 6 类指标。标准具有较强的针对性和可操作性，可为本市律师生态城区的建设提供技术支撑，有利于推动上海城市绿色发展。

4.1.3 推进情况

随着标准与实施意见等政策落地，本市全面启动了绿色生态城区的相关工作，截止到 2018 年底，各区、特定地区管委会基本完成试点区域的梳理、储备工作，并上报市住房和城乡建设管理委。

目前，各区、特定地区管委会上报试点区域共计 27 个，其中 78% 为新开发城区，22% 为更新城区；接近三分之二的试点区域用地面积在 1-3 平方公里，3 平方公里以上的约占三分之一，详见图 4.1 所示。对中心城区来说，选择的试点区域多为不到 1 平方公里的更新区域，这也说明通过功能提升和更新改造是创建绿色生态城区的重要途径。

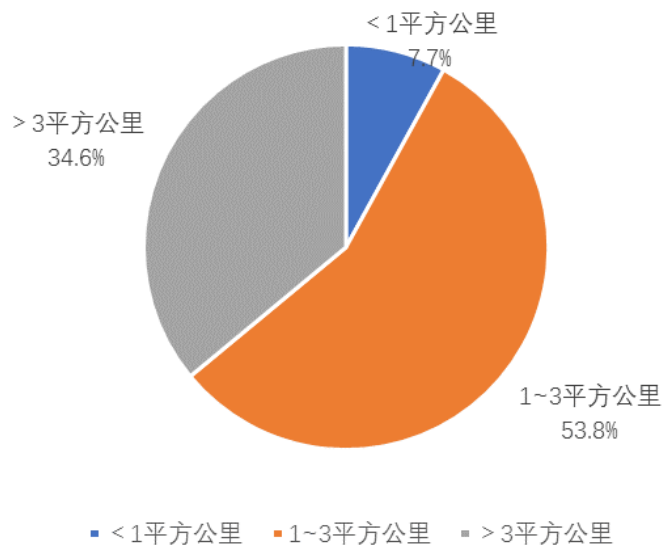


图 4.1 上海市绿色生态城区规模统计

桃浦智创城、虹桥商务区、南桥新城、新顾城、前滩商务区等均属于先行先试的城区项目，目前虹桥商务区核心区于 2018 年 10 月获得全国第一个国家三星级绿色生态城区实施运管标识，桃浦智创城于 2019 年 3 月通过上海市绿色生态城区试点项目技术审查，成为第一个按照上海《绿色生态城区评价标准》DG/TJ 08-2253-2018 实施的绿色生态城区项目。新顾城、前滩商务区已编制完成绿色生态城区专业规划。崇明、松江、临港等区均在启动绿色生态城区相关工作。

4.1.4 案例实践

1.虹桥商务区核心区

(1) 城区概况

虹桥商务区位于上海市中心城西侧，依托虹桥综合交通枢纽，秉承“最低碳、特智慧、大交通、优贸易、全配套、崇人文”的发展理念，这里将建设成为上海现代服务业的集聚区、上海国际贸易中心建设的新平台、面向国内外企业总部和贸易机构的汇集地，服务长三角地区、服务长江流域、服务全国的高端商务中心。

2018 年，虹桥商务区荣获国内首个绿色生态城区三星级实施运管标识项目，商务区规划用地面积约 86.6 平方公里，主功能区面积约 26 平方公里，

其中核心区为商务区中部商务功能集聚的区域，面积约为 3.7 平方公里，开发规模地上约为 500 万平方米，地下约为 280 万平方米，是目前商务区绿色生态低碳发展实践的重要载体。截至 2018 年底，核心区内新建建筑总体竣工率超过 85%，详见图 4.2 所示。



图 4.2 虹桥商务区核心区规划范围示意图及区位效果图

(2) 绿色生态特色

虹桥商务区定位于上海市低碳发展示范区和世界一流商务区的目标，结合先进的发展理念，采用了一系列绿色生态的技术措施，主要绿色生态特色如下：

1) 土地规使用：采取街坊小尺度、道路高密度开发模式，在 TOD 发展模式、居住区设施配套、公共开放空间设置、城区通风廊道等方面体现绿色生态要求。

海绵城市建设规划已经通过批准，并制定了实施计划。长度为 7.57 公里的绿道为市民提供良好的休憩空间。

2) 新建绿色建筑：城区建筑基本获得绿色建筑设计标识认证，其中二星级项目面积占比 41.9%；三星级项目面积占比 58.1%。

3) 屋顶绿化：实施屋顶绿化竣工验收制度，确保城区内屋顶均实现屋顶绿化。目前城区内屋顶绿化总面积为 18 万平方米，占整个核心区层面面积的 50% 左右。

4) 能源综合利用：目前为上海最大的“三联供”区域集中供能实践区，采用能源站集中供冷供热，实现了余热、废热能源梯级利用，并建立了具有数据基本应用、监管区域能源消耗等功能的监控平台。

5) 低碳交通：建有完善的立体交通慢行体系，地下通道+二层步廊的设计方式将城区内建筑连接起来，方便使用者便捷出行，降低了汽车的出行率。

6) 信息化管理：依托于市公共安全系统、环境监测信息化系统、市容管理等系统，城区内另设有能效运行管理平台、停车信息化系统、信息通信服务设施系统等，有效支撑了商务区安全、低碳和智慧运行。

(3) 经验总结及推广价值

商务区管委会在规划伊始就定下了“最低碳”的建设理念，确定了低碳发展规划目标，编制了《上海市虹桥商务区低碳建设导则》指导后期建设。管委会在建筑的土地出让、设计、施工、验收、运营等各阶段均发布了相关审查制度，进行全过程管控，对于之后生态城区的建设具有极大的推广价值。系列政策的编制大大提升了全过程监管力度，同时运营期间的年度城区后评估分析将不断优化城区的运营效果，使低碳理念逐步落地完善。

同时为了鼓励推行绿色建筑、低碳交通、智慧虹桥等相关技术，管委会对满足补贴要求的项目设立了补贴扶持政策，从 2014 年至 2018 年，已补贴近 1.6 亿元。该项措施的实施大大推进了生态城区的低碳建设，为生态城区的创建提供了激励机制。

虹桥商务区建设绿色生态城区，既是对绿色建筑发展外延和内涵的拓展，也是转变经济发展方式的必然选择，更是建设生态之城的必由之路。作为国内首个绿色生态城区三星级实施运管标识项目，意义重大、影响深远，必将在国内甚至国际上起到标杆示范作用，对之后绿色生态城区建设具有极大的借鉴和参考意义。

2. 桃浦智创城

(1) 城区概况

桃浦智创城位于上海市普陀区西北部的桃浦镇境内，东至铁路南何支线，南至金昌路，西至外环线，北至沪嘉高速公路，规划人口规模约 2.9 万人，规划总建设用地面积约 412 公顷，总建筑面积约 428 万平方米，以总部商务、科技研发、生态绿地为核心功能，是集居住、服务、休闲等配套功能为一体的综合型城区。

桃浦智创城意为智慧创新之城，聚焦生态、业态、形态“三态合一”的

转型发展目标，实践产城融合、绿色低碳、人性化发展的理念，通过城市功能、先进产业、生态环境一体化发展，实现从老化工基地到绿色生态城区的跨越，努力打造上海中心城区转型升级的示范区、上海科创中心重要承载区之一，详见图 4.3 所示。



图 4.3 桃浦智创城总图

(2) 绿色生态特色

桃浦智创城以创建上海绿色生态示范城区（三星级）、国家绿色生态示范城区（三星级）、全球绿色城区为目标，提出了六大发展策略（多元复合开发策略、营造绿色网络策略、健康生活导向策略、智慧高效管理策略、资源集约利用策略、文脉传承创新策略），主要的绿色生态特色如下：

1) 顶层设计超前谋划：对标国际一流城市中心城区标准、上海 2035 城市总体规划，融入低碳绿色生态、城市设计人性化、产城深度融合等理念，体现了“小尺度、高密度、人性化、高贴线率”的设计要求。高标准编制了桃浦智创城控详规划、15 项传统落地性专项规划和 11 项创新实践性专项规划，制定了一整套绿色生态指标体系，明确了工作的“路线图”和“施工图”。

2) 精心打造最美中央绿地：桃浦中央绿地呈现“J”型布局，总面积预计 100 公顷，未来将成为上海中心城区最大的开放式绿地。借鉴纽约中央公园和伦敦海德公园设计理念，融合中国传统元素（书法、舞蹈、太极艺术），

打造延绵起伏的地形和蜿蜒动态的水系，形成层叠展开的山水长卷和行云流水的动态空间。

3) 创新开展生态综合修复：在对原有工业区土壤及地下水进行实地调查、监测识别、风险评估等多轮专家评审把关的基础上，按照“一地块一方案”的策略进行修复工作。截至目前，已完成治理土壤约 67 万立方米 m^3 ，完成治理地下水约 20 万 m^3 。修复后土壤全部达到国家相关标准要求，并全部消化于规划区。

4) 全面推广绿色健康建筑：全面推进绿色健康建筑、装配式建筑、建筑全装修、绿色学校、低碳社区一体规划、同步建设。所有新建建筑全部执行二星级及以上绿色建筑标准，三星级绿色建筑比例约 18%，健康建筑比例达到 20%以上。全面采用 BIM 技术应用于建筑的设计、施工和运营等阶段。

(3) 经验总结及推广价值

为了确保绿色生态理念落地，桃浦智创城编制开发建设导则，通过整合各专项规划，形成开发建设图则及指标体系指导建设实施，明确土地出让条件及运维主体辅助规划管理。建立绿色生态审查制度，在土地出让、招标、施工、竣工等各管理环节落实绿色生态指标及相关要求。

桃浦智创城服务国家“一带一路”和长三角一体化战略，全力打造以（上海）创新园为引领的国际创新城，重点聚焦智能软件、研发服务、科技金融、绿色环保等产业，加快产业园区、创新平台和资本合作，完善产业政策体系，优化营商环境，打造长三角优质企业到上海发展集聚的总部基地，这些绿色创新产业将为智创城乃至普陀区的创造可持续的经济收益。

桃浦智创城以创新、生态、宜居为发展目标，通过科学统筹规划、低碳有序建设，积极开展最美中央绿地建设、生态综合修复、推广高品质建筑等实践，以打造空间布局合理、公共服务功能完善、生态环境品质提升、资源集约节约利用、运营管理智慧高效、地域文化特色鲜明的人、城市及自然和谐共生的城区，具有良好的环境效益和社会效益。

3. 前滩国际商务区

(1) 城区概况

上海前滩国际商务区东至济阳路，南至中环线（华夏路），西至黄浦江，

北至川杨河；规划总用地面积约 283.17 公顷，由上海陆家嘴集团公司主导开发，陆家嘴集团公司的控股子公司—上海前滩国际商务区投资（集团）有限公司（以下简称“前滩公司”）作为开发责任主体和具体实施单位，开发模式沿用成片开发体制，详见图 4.4 所示。



图 4.4 前滩商务区一览

（2）绿色生态特色

鉴于前滩地区在宜居宜业、生态环境、绿色交通、能源与资源、生态环境、智慧运营等方面极具特色，前滩公司牵头积极申报“上海市绿色生态城区”，以期以点带面，推进绿色生态城区建设。前滩公司就绿色生态城区的目标定位、创建内容、工作计划、关键节点等进行了多次研讨，制定了“推进绿色生态城区建设”和“规模化发展绿色建筑”两大发展目标。“推进绿色生态城区建设”，聚焦在创建“三星级绿色生态城区”和“本市低碳发展实践区”；“规模化发展绿色建筑”聚焦在建设 300 万平方米绿色运行标识建筑、城区尺度建筑信息模型运行管理平台 and 工业化建筑建造。

前滩公司对于绿色生态城区建设中的设计过程、施工过程、运行过程进行了全过程的管控。倡导以运营为先导的绿色设计理念，真正实现低建设成本、低运行成本的可持续绿色建筑；建立完善与建设相配套的绿色施工监管体系，使绿色施工规范化、标准化；从区域运营、建筑运营以及生态人文三个层面建立相应的管理措施，形成区域内单位和人员的参与机制以及实施资源节约和环境友好的制度，为实现城区的可持续发展提供有力保障。

(3) 经验总结及推广价值

1) 规划引领，规模化绿色建筑：园区内项目多为自持物业，为绿建工作推动提供了先天的优势，未来前滩园区内绿色建筑占比将高达 80%以上；建筑面积 2 万平方米以上所有项目全面执行绿色建筑设计二星级以上评价标识，所有自持经营性项目办公、商业部分必须达到绿色建筑二星级以上运行评价标识。

2) 联合创建：前滩公司联合了参与前滩地区开发建设的其他企业签署了《联合创建绿色生态城区合作备忘录》。每年由前滩公司牵头，联合参与前滩地区开发建设的其他企业，遵循优势互补，资源共享，共同协作的合作原则，共同致力于推进绿色生态城区建设和规模化发展绿色建筑。

3) 持续推进低碳发展实践区建设：作为市发展改革委第二批低碳发展实践区试点，已编制完成《前滩国际商务区低碳发展实践区创建方案(修订)》，调整低碳发展目标指标体系和主要任务，提出低碳排放的各阶段目标值，细化、落实重点项目内容和工作安排，建立碳排放计算和能力建设管理体系，完成低碳发展实践区试点的启动阶段工作，以便为后续相关创建工作的有序进行提供技术支持。

4) 持续推进海绵城市建设：组织编制了《前滩国际商务区海绵城市建设方案》，包含生态修复、低影响开发两大类途径。坚持“规划引领、生态优先、因地制宜、统筹建设”的原则，有序落实海绵城市建设理念，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的自然积存、自然渗透、自然净化作用，源头减排、过程控制、系统治理，因地制宜、灰绿结合，统筹协调给排水、园林绿地、道路等设施建设，有效控制雨水径流和径流污染。

5) 持续推进绿色建筑竣工验收工作：组织制订了《上海前滩国际商务区绿色建筑工程竣工验收(暂行)规定》。在总结试行项目经验的基础上，在前滩国际商务区内各绿色建筑工程的竣工验收中推广执行。

6) 持续推进“智慧前滩”建设：以提供内部管理控制的“基于 BIM 的综合管理平台”和提供园区便民服务的“公众服务平台”为主要入口，已初步建立具有前滩特色、创新性的“互联网+智慧前滩”的智慧服务体系。

4. 新顾城

(1) 项目概况

新顾城位于北上海核心区位，北连罗店大居，西邻嘉定马陆、南接顾村公园、东为顾村老镇内。规划用地面积 829.8 公顷，其中建设用地 660.7 公顷，总建筑面积约 637.43 万 m²，其中总住宅建设量为 422.6 万 m²，规划总人口约 14.2 万人，是目前靠近上海中心城区可供区域级综合规划开发和建设的新一代大型居住社区。基于宝山新城的定位与发展，新顾城地区的发展目标被确定为建设一座产城相融合、配套高标准、功能有特色、宜居多元化的生态、智慧、活力之城，详见图 4.5 所示。



图 4.5 新顾城效果图

(2) 绿色生态特色

新顾城以实现“可感知绿色低碳生活”为规划愿景，提出 8 个方面“可感知”的生态建设目标及实施策略，打造一个能够让公众切身感受到绿色生态的新顾城，让居住者和用户有“获得感”，充分体现了绿色生态城市 2.0 升级版的特色。

1) 生态规划“可感知”：

产城融合——通过整合土地使用性质、多种业态混合布局、产城融合分期建设、建立低碳招商标准等策略，建设一个真正意义上的产城融合的绿色城区。

环境健康——通过优化改善规划区内环境，构建“基质-廊道-斑块”格局，配置功能性植被，开展生物多样性保护，打造生态健康宜居的环境空

间。

交通便捷——构建公共交通和慢行交通为主导的多元化城市交通体系，提升道路交通通行效率，打造高效停车系统，形成安全、便捷、低污染绿色交通体系。

资源节约——以 3R 为原则，通过能源开源节流、水资源综合利用、固体废弃物资源化，使新顾城成为资源节约、可持续发展的 3R 型绿色城区。

建筑绿色——以被动优先、主动优化为原则，通过优化建筑风环境、打造低能耗建筑、应用装配式建筑、绿色建筑设计等策略，实现建筑的“深绿”。

服务共享——通过多类型住宅混合、社区公共服务共享、公共活动空间共享等策略，打造多元融合的邻里社区和 15 分钟的生活圈。

智慧互动——通过社区建设智慧化、社区管理智慧化、社区服务智慧化等策略，打造软硬兼具、高效互动的智慧社区。

人文体验——通过构建可感知的生态体验、生态公共宣传、公众参与等策略，打造生态体验路线和示范基地，为参与者提供低碳生态的人文环境。

2) 实施效果“可评价”：

以可计算且能够反映区域系统实际情况为指标选择的主要原则，构建新顾城绿色生态指标体系，能够对规划区项目的建设状况和发展阶段做出最真实客观的评价，使公众和决策者能够通过比较直观的方式来了解和衡量新顾城发展过程。

(3) 经验总结及推广价值

新顾城绿色生态规划以能够落地为第一原则，因地制宜选择相应的规划方案和生态技术，构建“一级开发——二级地块——运营管理”全过程绿色生态规划落实保障体系，指导规划中的关键目标高效落实。同时针对绿色生态规划、景观绿化设计等 11 项未纳入法定规划体系的专项规划开展了整合工作，将绿色生态规划中 18 项强控制指标纳入整合成果，进一步保障绿色生态要求的建设和落实。

作为一个居住为主的综合型城区，新顾城依托自身生态环境优势，立足于为使用者提供可感知绿色低碳生活。“环境健康、服务共享、智慧互动、

人文体验”的建设既可以让人们居住生活的更加舒适健康，也可以通过绿色生态宣传和技术感知，让公众能够感知到绿色、参与到绿色。“资源节约、建筑绿色、交通便捷”的建设，能够利于减少碳排放、降低资源消耗。“产城融合”建设能够加速和提升城市建设档次和投资环境改善，增加地方财政收入，增加就业岗位，对区域经济的增长和繁荣有很大的推动作用。

作为新一代大型居住社区，新顾城立足以人为本的绿色生态规划理念和策略，以及贯穿全过程的保障体系建设具有前瞻性、科学性和指导性，对上海市乃至我国绿色生态城区的建设有很好的推广价值和借鉴意义。

4.2 城市绿色更新

城市更新是指对建成区城市空间形态和功能进行可持续改善的建设活动。城市更新，不仅要尽最大可能保留城市风貌和历史建筑，使之可阅读、可展示，也要充分考虑民生功能、公共服务留存拓展。随着全市城市更新推进，如何将城市既有建筑的更新和绿色建筑的理念相结合，实现建筑绿色生态改造，是城市更新重要趋势。

4.2.1 既有建筑绿色节能改造总况

1. 标准政策

(1) 国家层面标准政策

为贯彻落实国家生态文明建设的战略方针，规范既有社区改造，提高既有社区的绿色化水平，住房和城乡建设部启动编制《既有社区绿色化改造技术标准》，该标准由深圳市建筑科学研究院股份有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司联合主编，华东建筑集团股份有限公司、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司等联合编制。该标准适用于既有社区绿色化改造的诊断、策划、规划与设计、施工及验收、运营与评估，于2017年11月28日发布，2018年6月1日实施。

(2) 上海市层面标准政策

为适应城市资源环境紧约束下内涵增长、创新发展的要求，进一步节约集约利用存量土地，实现提升城市功能、激发都市活力、改善人居环境、增强城市魅

力的目的,上海市于 2015 年 5 月 15 日颁布《上海市城市更新实施办法》,于 2015 年 6 月 1 日起实施,有效期至 2020 年 5 月 31 日。

《上海城市总体规划(2007-2035)》指出“土地利用方面,要求城市发展模式要实现建设用地负增长。锁定全市规划建设用地规模不大于 3200 平方公里,包括规划战略留白,应对未来发展不确定性。进一步优化用地结构,适度减少工业用地比例,增加绿地、公共服务设施等用地的比例”。在严格控制用地规模的前提下,未来城市面貌的更新,无疑将更多依赖于原有旧建筑的改造升级。

2018 年 6 月 27 日,《中共上海市委关于面向全球面向未来提升上海城市能级和核心竞争力的意见》提出上海要提升城市能级和核心竞争力。同时还提出,下半年要扎实做好改善民生工作,旧区改造要创新思路、办法和机制,切实改善基本居住条件,确保居住安全。

为强化示范引领作用,上海市绿色建筑协会自 2016 年起在会员单位中开展“既有建筑绿色更新改造评定”工作,根据既有建筑在绿色更新改造过程中所采用重点技术、普通技术的比重,分别授予铂金奖、金奖、银奖,通过项目评定与宣传,鼓励既有建筑改造中相关技术的应用。形成《上海市既有建筑绿色更新改造适用技术目录》,为上海市既有建筑绿色化更新改造通过可供参考的技术支持。

(3) 其它各区标准政策

2017 年 3 月 30 日,上海市首个城市更新总体方案《长宁区 2017-2021 年城市更新总体方案》及《长宁区城市更新 2017-2018 年行动计划》发布,方案提出,未来五年长宁将重点建设宜居社区、重塑商业片区、提升历史风貌区、发展城市低碳生态、开发利用地下空间。

黄浦区简化优秀历史建筑装修审批,根据事权下放要求,区房管局探索建立了符合区域实际的简易审批监管流程,加强“小、微”项目监管,建立简易审批流程,办理周期从 1 至 3 个月缩短为最快 1 周办结。黄浦区在“留改拆”中,旧里弄是留还是拆,前置条件必须是专家认证。由专家来确定是整体保留、单体保留还是经认可后拆除。

2. 城市绿色更新研究热点

(1) 留改拆并举,以保留保护为主

由过去的“拆改留并举,以拆为主”转到“留改拆并举,以保留保护为主”,

走城市有机更新的新路子，保留保护好 730 万平方米里弄住宅，保留保护好城市肌理、街坊肌理和历史建筑。提倡和实践对有价值原有建筑进行保留、改造并赋予新功能。与拆除重建相比，不仅有利于节能环保，体现可持续发展理念，同时还能产生人们对怀旧情节和文化认同的人文需求，使城市文脉和文化得到传承。

(2) 上海城市更新需要关注如下三个方面：

首先，根据增量需求确定功能，工业仓储用地和农村居住用地两类建设用地减少以后干什么。工业仓储用地面积从 2015 年的 839 平方公里降低为 2035 年的 320—480 平方公里，农村居民点用地从 2015 年的 514 平方公里减少为 190 平方公里或者更低，约 800 平方公里的土地需要赋予新的功能。其次，是存量需要确定目标，大量的建设用地需要在保持其原有功能不变的情况下，如何通过城市更新实现转型升级，这是一个更大的建设用地范围内的城市更新工作。第三，是在城市更新的过程中对生态环境进行修复，对历史文化、社会网络、15 分钟生活圈等进行修补，使得经济、社会、文化、生态的更新工作同步进行。

3. 本市建筑节能改造成果

2018 年本市持续开展既有建筑节能改造工作，包括既有公共建筑与既有居住建筑，全年度完成了 374 万平方米的节能改造，其中公共建筑 280 万平方米。各区的公共建筑完成情况详见表 4.1、图 4.6 所示。（以下图表数据来源各区填报统计）

表 4.1 上海市 2018 年既有建筑节能改造完成情况

序号	区县	公共建筑 (万 m ²)
1	黄浦区	67.8
2	长宁区	39.8
3	杨浦区	32.2
4	浦东新区	28.1
5	闵行区	18.1
6	徐汇区	16.1
7	宝山区	14.3
8	普陀区	13.7
9	虹口区	11.8
10	静安区	10.9
11	青浦区	6.1
12	奉贤区	5.1
13	嘉定区	4.8
14	松江区	4.5

15	金山区	4.6
16	崇明区	2.1
累计		280

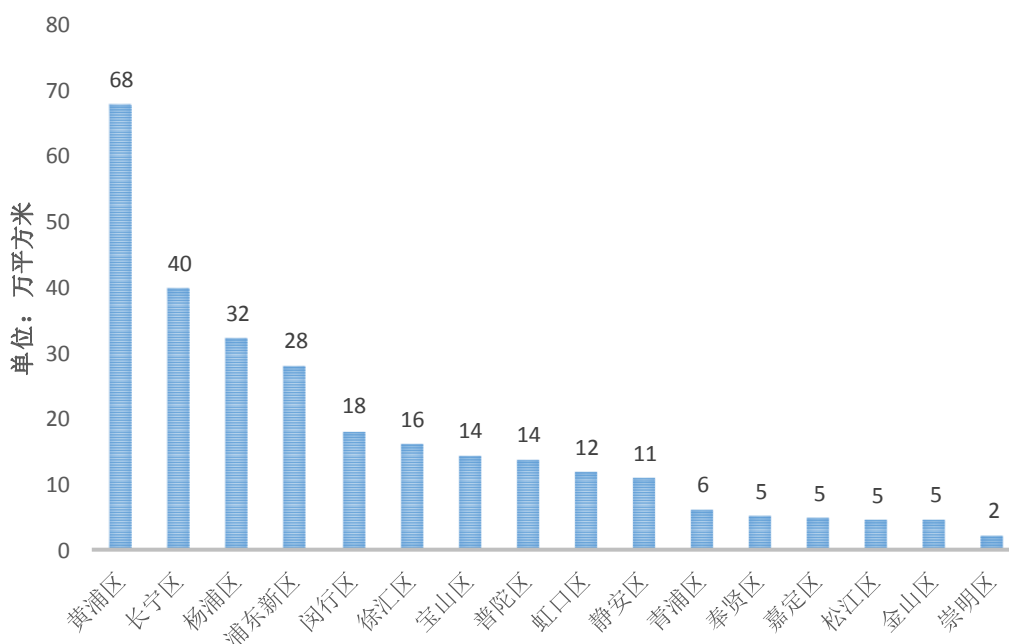


图 4.6 2018 年各区既有公共建筑节能改造成果

有关既有建筑节能改造各区开展情况如下：

◆ 黄浦区

黄浦区注重加强公共建筑节能监管，积极推进节能改造。一方面实施百幢楼宇能耗提升一期工程，制定《黄浦区百幢楼宇能效提升三年行动计划（2018-2020）》，推进香港新世界等一批楼宇开展能效提升工程，建立楼宇能效对标档案，实施重点用能设备专项能效检测和调试工作。另一方面推进建筑节能改造示范工程，推动来福士广场、瑞金宾馆等开展空调、照明、电梯节能改造 50 余项；推进来福士广场获得 LEED-EB 金奖，八号桥获得市级既有建筑节能改造金奖。

◆ 长宁区

在既有建筑节能改造方面，长宁区基于世界银行合作项目，以创新绿色金融为引导，积极推进节能改造工作。2018 年共完成了既有公共建筑节能改造 39.8 万平方米改造任务，涉及古北财富一期、鑫达大厦、美伦美居酒店等节能改造。

◆ 浦东新区

浦东新区积极推进既有建筑节能改造工作，2018 年度完成了既有公共建筑节能改造面积为 28.1 万平方米，其中自贸区完成 1.9 万平方米。落实并推进超大型公共建筑节能工作，2018 年度内组织实施超大型公共建筑 2017 年能耗情况相关数据采集工作，完成了连续两个年度内基本数据调研采集工作，并利用能源审计方式摸清能源利用现状和存在问题，制定节能改造方案。2018 年度浦东新区内 18 栋超大公共建筑近两年内有 14 栋不同程度进行了改造，其中第一八佰伴进行了冷热源、照明等多项改造并申请了市建筑节能示范工程。

◆ 闵行区

闵行区积极推进节能改造工作，超额完成年度目标任务。2018 年度指标目标任务 10 万平方米，本年度内完成 18.12 万平方米。闵行区中心医院已完成设备改造安装能耗监测系统，总建筑面积 10.81 万平方米；闵行区体育局完成玻璃贴膜以及空调整能改造，总建筑面积 0.14 万平方米；闵行区委党校完成玻璃贴膜以及照明改造，总建筑面积 2.14 万平方米；闵行区体育馆成照明改造，总建筑面积 5.03 万平方米。

◆ 徐汇区

2018 年度共完成了公共建筑节能改造 6 个，建筑面积为 16.1 万平方米，主要受益于既有公共建筑改造技术的成熟运用和推广。徐汇区开展了居住建筑节能改造工作，涉及建筑面积为 75.2 万平方米。

◆ 宝山区

2018 年度宝山区教育局对广育小学、实验小学、育苗幼儿园等进行了墙面、门窗等建筑节能改造；区卫计委对曙光宝山分院、友谊社区卫生服务中心等进行了节能改造；区机管局今年对张庙文化活动中心、区工人文化活动中心等项目进行节能改造。

◆ 虹口区

2018 年虹口区超额完成了既有公共建筑节能改造任务，年度内完成了上海建工医院 5 号楼住院部装修项目、虹口区杨树浦路 168 号办公楼项目装修工程等项目共计 11.8 万平方米的改造任务。并推进了虹口区 4 幢超大型公共建筑，即

虹口龙之梦、外滩茂悦、中信广场及久和信谊，开展了能源审计及节能改造工作，其中虹口龙之梦已经实施节能改造，一方面对商场内部的照明系统采取改造措施，逐年更换节能灯具；另一方面计划在 2018~2020 年委托专业改造公司对空调系统采取改造手段。力争在“十三五”期间完成超大型公共建筑节能 5% 的目标要求。

◆ 嘉定区

嘉定区稳步推进既有公共建筑节能改造。2018 年度嘉定区加大了政府公共机构能源审计及节能改造的力度，对 2018 年完成能源审计的 17 栋区属公共机构，结合能耗监测系统，挖掘节能潜力，鼓励其中能耗较大的楼宇采取合同能源管理模式进行既有公共建筑节能改造。2018 年 1 月份，南翔医院完成节能改造进入运营阶段，为嘉定区在卫生系统推进节能改造发挥了积极的示范性作用。2018 年度区政府综合办公楼完成了空调设备改造，建筑面积共计 4.8 万平方米，区妇幼保健院以完成合同能源管理节能改造招标，2019 年启动节能改造实施。

◆ 普陀区

普陀区基于区级能耗监测系统管理成果积极推进节能改造工作。区进一步完善区级能耗监测系统运维管理，在出具各类数据报告及往年形成的“两位一体”的能耗监测系统管理体系的基础上，积极开展普陀区能耗监测平台数据分析，节能能源审计工作成果，重点引导区域内高能耗用能楼宇的节能改造工作，鼓励业主采用合同能源管理模式，推进既有公共建筑能效提升工作。2018 年普陀区完成了恒达大厦、中环国际酒店等既有公共建筑节能改造共计 13.7 万平方米。

◆ 松江区

完成了上海红楼戴斯宾馆的既有公共建筑节能改造，改造面积 4.5 万平方米，（任务 2 万平方米，超额 125%）。主要改造措施包括：照明系统 LED 改造及控制优化，空调主机改造等。

◆ 金山区

2018 年度金山区开展了 7 项既有公共建筑节能改造项目，总建筑面积为 4.6 万平方米，改造类型包括外窗、墙面、屋面改造等。

4.2.2 既有建筑改造更新评定

为加强示范引领作用，鼓励先行先试，协会自 2016 年起组织开展了“上海市既有建筑绿色更新改造评定”工作。评定工作根据既有建筑在绿色更新改造过程中所采用重点技术、普通技术的比重，分别授予铂金奖、金奖、银奖，通过项目评定与宣传，鼓励既有建筑改造中相关技术的应用。在“2018 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”工作中，协会通过多轮工作组审查、初审及项目现场调研、专家评审会的形式对申报项目进行了评审。经评选宝山区政府机关大院等 4 个项目获得铂金奖；瑞安广场商业裙房等 8 个项目获得金奖；上海市北苏州路 1040 号等 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。获奖项目清单详见表 4.2 所示。

表 4.2 2018 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定获奖项目清单

序号	项目名称	主申报单位	联合申报单位	建设/业主单位	奖项
1	宝山区政府机关大院	上海市宝山区机关事务管理局	上海浦公节能环保科技有限公司	上海市宝山区机关事务管理局	铂金
2	长三角路演中心 8 号楼枫溪会场	上海建工集团股份有限公司	上海建工金山建设发展有限公司	上海建工金山建设发展有限公司	铂金
3	第一百货商业中心	上海建工四建集团有限公司	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司 上海市建筑装饰工程集团有限公司 上海市房地产科学研究院	上海百联集团股份有限公司	铂金
4	虹桥迎宾馆 9 号楼	上海市东湖(集团)公司	华东建筑设计研究院有限公司 上海维英建筑设计有限公司 上海建科建筑节能技术股份有限公司	上海市东湖(集团)公司	铂金

序号	项目名称	主申报单位	联合申报单位	建设/业主单位	奖项
5	瑞安广场商业裙房	上海市建筑科学研究院	/	上海九海利盟房地产有限公司	金
6	上海工程技术大学长宁校区“原教学实习工厂楼”	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	上海工程技术大学	上海工程技术大学	金
7	上海交响音乐博物馆(宝庆路3号)	上海建工四建集团有限公司	华东建筑设计研究院有限公司历史建筑保护设计院 上海新都装饰工程有限公司 上海市房地产科学研究院	上海地产(集团)有限公司	金
8	上海市浦东新区人民医院	上海市浦东新区人民医院	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	上海市浦东新区人民医院	金
9	上海市杨浦区市东医院	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	上海市杨浦区市东医院	上海市杨浦区市东医院	金
10	上海岳阳中西医结合医院青海路门诊南楼	上海现代建筑装饰环境设计研究院有限公司	/	上海市岳阳医院	金
11	正帆科技大厦	上海建科建筑设计院有限公司	/	上海正帆科技股份有限公司	金
12	同济大学运筹楼	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	同济大学	同济大学	金

序号	项目名称	主申报单位	联合申报单位	建设/业主单位	奖项
13	上海市北苏州路 1040 号	上海方凯物业管理有限责任公司	/	上海方凯物业管理有限责任公司	银
14	上海市江场西路 300 号 ANKEN AVENUE	上海星旻嘉实业有限公司	/	上海星旻嘉实业有限公司	银
15	上海市平武路 80 号 ANKEN PINGWU	上海星旻嘉实业有限公司	/	上海星旻嘉实业有限公司	银
16	光明·Bright ² (西藏中路 632 号)	上海建科建筑设计院有限公司	/	上海城隍投资有限公司	银
17	鑫达大厦	上海建材集团节能环保科技有限公司	上海金诚冷气工程有限公司	上海市长宁区鑫达大厦业主委员会	银

1. 宝山区政府机关大院

(1) 项目概况

项目位于上海市宝山区密山路 5 号，主建筑由两幢楼高 7 层的现代化办公楼宇组成，楼与楼通过桥楼连接，楼内各类设备设施齐全，办公楼占地面积 30099 平方米，建筑面积 27026.09 平方米，其中地下 4305.93 平方米，地上 22720.16 平方米。自 2014 年以来，采用合同能源管理模式进行了节能灯具改造，屋面光伏发电系统安装，中央空调系统节能改造，海绵城市研究探索并实现了海绵城市停车场改造及雨水中水利用，借用节水型机关创建契机，对大院整体用水器具进行节水改造，实现了良好的节能节水节材效果，详见图 4.7 所示。



图 4.7 宝山区政府机关大院项目图

(2) 社会效益和经济效益

本项目针对空调系统、照明系统进行了节能改造，另建设了屋顶光伏发电系统。项目实施后效果良好，节能量显著。灯具改造年均节电量 35.38 万 kwh，光伏发电系统年均节电量 7.8 万 kwh，节能空调改造年均节电量为 45 万 kwh，累计年均节电量 88.8 万 kwh。年节能效益为 58.20 万元，减少 CO₂ 排放量达到 1175.71t。大院采用的钢渣透水产品，节材效果明显，累计可减少钢渣建材约 820t，相当于减少 CO₂ 排放量 89.22t。此外项目还采用雨水中水回用技术，充分利用了场地内的雨水资源进行洗车及景观灌溉。

(3) 可操作性和示范性

该项目是宝山区机管局在节能降碳推广工作中的一个试点工作，项目结合机关服务、管理、保障特点，根据《绿色建筑评价标准》中对项目节能、节水、节材的指标要求。项目采用的太阳能光伏发电技术、节能灯具改造技术、空调节能技术、雨水回收、透水铺装等技术在节能节水领域已较为成熟且得到了广泛的推广应用，通过专业设计与指导，具有较好的节能效果，可复制性强，具有较大的推广意义。项目在节能改造中促进了生态、低碳、绿色、环保政策的落实，使节地、节能、节水、节材和环保措施得以全面推广，能源得以充分利用，为社会可持续发展做出贡献，利用本项目的工作成果，将推动当地绿色建筑和建筑节能理论和技术的发展，促进技术成果产业化、行业技术进步，降低建筑能耗和资源，促进绿色建筑和建筑节能事业的发展，为其他公共建筑的节能低碳发展起到了良好的带头作用。

2. 长三角路演中心 8 号楼枫溪会场

(1) 项目概况

项目位于金山枫泾亭枫公路 8342 号，曾是宋代的驿站、明代的砖窑，近代主要功能是上海第七印绸厂老工业基地。项目占地面积 123 亩，建筑面积 1.5 万平方米，由主园区和生态景观停车场组成。项目既有建筑由于老旧无法继续使用，在经过结构检测后，保留结构上可用的主体结构的原则下进行园区整体改造。主园区由 12 幢老厂房组成，改造后园区十二个建筑形成 4 大功能区：路演中心区、双创服务区、资讯展示区、商务配套区。四个片区之一路演中心区由枫溪会场、白牛礼堂、演播大厅组成，具有“全景式开放、全方位录播、沉浸式互动、室外草坪多用途配套”功能，堪称全国第一个全方位、全景式的路演中心。其中长三角路演中心 8 号楼枫溪会场为本次申报建筑，本项目建筑面积 2865.43 平方米，地上二层，无地下室，一层为多功能厅、接待大厅和会议室，最大多功能厅可容纳 500 余人，二层设置两个会议室，建筑保留原有厂房的桁架，并利用锈迹斑驳的铁门、原有场址的红砖，增强工业时代印记，项目通过园区设置雨水收集系统，建筑内部智能光感系统和高效空气源热泵系统，太阳能光伏系统，打造一个低碳节能改造的典范工程，详见图 4.8 所示。



图 4.8 长三角路演中心 8 号楼枫溪会场项目图

(2) 社会效益和经济效益

长三角路演中心 8 号楼枫溪会场作为城市老工业基地更新改造项目，上海建工一开始就将其定位为全新的独特的绿色建筑，整个园区打造成绿色、适宜漫步的低碳社区，长三角路演中心 8 号楼枫溪会场最大路演大厅采用屋顶采光天窗设计，室内 100%的面积满足采光要求，不仅可以节能，也有利于人的身心健康，通过屋顶太阳能光伏板、风力发电、提高能源利用率，实现可再生能源降低建筑对传统能源的消耗。园区室内采用 LED 照明，室内设置二氧化碳和 MP2.5 探头检测室内空气质量。景观湖除起到美化环境作用外，还是雨水集中收集的蓄水池，通过水处理净化，可作为绿化灌溉、道路冲洗等使用。通过本次绿色节能改造，有力的支持了长三角区域的一体化发展，同时也有效的降低了建筑对能耗和资源的消耗。

(3) 可操作性和示范性

在首届中国国际进口博览会开幕式上，习近平同志发表主旨演讲时提到，将支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略。推动长三角区域一体化发展的宏伟蓝图已经绘就，“大众创业、万众创新”也已成为培育和催生我国经济发展的一个新“引擎”。作为服务于长三角区域一体化发展的一个功能性服务平台——长三角路演中心 8 号楼枫溪会场的打造正逢其时。通过本平台的打造，可以很好的促进的长三角一体化发展，同时通过绿色可持续技术的应用，可以很好的促进金山区的既有建筑绿色改造的发展，具有良好的可操作性和示范性。

3. 虹桥迎宾馆 9 号楼

(1) 项目概况

虹桥迎宾馆 9 号楼位于上海市长宁区虹桥迎宾馆内，总建筑面积 2866.2 平方米，地上三层。作为 2015 年世界银行“上海建筑节能和低碳城区建设示范项目”，以可复制和可推广为目标，集成展示世界前沿的建筑节能和绿色技术。在不牺牲室内人员舒适性的前提下，综合考虑建筑被动式设计方法，优化建筑设计策略及参数，采用太阳能光伏技术，建立起贯穿建筑全过程的能耗指标管理体系，最终实现了项目节能设计和运营的目标（除插座能耗外，实现年碳排放额不超过 $25\text{kgCO}_2/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，单位建筑面积能耗小于 $34.7\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ）。项目于 2015 年 12 月底启动设计，2017 年 8 月完成竣工验收，开始陆续入住，至今已经运行一年有余，详见图 4.9 所示。



图 4.9 虹桥迎宾馆 9 号楼项目图

(2) 社会效益和经济效益

项目经过一年的运行，通过全过程管理的严格指标控制，及时优化运行策略，及时纠偏设备运行工况等措施，最终实现建筑全年运行的碳排放指标为 $24.89\text{kgCO}_2/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，单位面积能耗为 $34.56\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 。项目利用全过程管理指标，对建筑设计、施工、竣工验收、运行等过程进行综合把控，协助甲方完成了设计把控、方案优化、施工专项监管、运营持续调适。项目的全过程管理应用得到了政府及学术界的广泛认可，于 2018 年先后荣获国家发改委“中国双十佳”（全国共 10 个）、清华大学第 14 届建筑节能周“节能全过程管理优秀实践案例”（全国共 4 个）、首届“上海职工优秀创新成果奖”三等奖。项目的绿色更新相关的直接增量成本为 259 万元，单位建筑面积增量成本为 $903\text{元}/\text{m}^2$ ，静态回收期约 14 年，每年 CO_2 减排量 105.8 吨。

（3）可操作性和示范性

通过全过程管理体系，项目从建筑设计、施工到运行所有过程均处于受控状态，由全过程能耗指标体系下不同的指标来指导和评价每个阶段的工作具体内容。在设计阶段，合理利用自然通风和自然采光，通过仿真模拟计算纠偏设计时出现的建筑内设备负荷冗余；在设备采购阶段，根据能耗指标体系中控制采购设备的参数，保证设备满足节能目标要求；在运行阶段，实时监控建筑的用能情况，优化运行策略以项目运行实际能耗达到节能运行的目标，为夏热冬冷地区开展低能耗建筑设计带来了丰富的经验，建立了相对完整、且可操作、可复制和可推广的技术体系，可指导长宁区及上海市绿色更新改建项目的实施。

4. 第一百货商业中心

（1）项目概况

上海市第一百货商店始建于 1934 年，原名大新公司，地下 1 层、地上 9 层，位于市中心最为繁华、最为重要的南京东路步行街核心板块内，同时也在上海人民广场历史文化风貌区以内。大楼曾获得亚洲最佳建筑设计奖，为上海市文物保护单位、上海市第一批优秀历史建筑(三类)。历经 1986 年、1994 年、2007 年等多次改造与修缮，现除外立面与室内楼梯间外其余部位基本为现代风格。一百商城（新楼）建造于 2006 年，东方商厦（南东店）建造于 1997 年，总占地面积约 1.2 万平方米、总建筑面积约 14.7 万平方米。改造主要涉及到对历史建筑的外立面、楼梯间等重点保护部位修缮，商场内部格局调整、重新装修，以及对给排水、空调暖通、消防、强弱电等机电设备的系统性升级改造。改造后的市百一店与东方商厦南东店通过多条连廊连为一体，整合成为第一百货商业中心，历史建筑在城市发展进程中依托文化进行功能的升级，旧中有新，新中有旧，为消费者带来全新的体验，详见图 4.10 所示。



图 4.10 第一百货商业中心项目图

(2) 社会效益和经济效益

市百一店曾作为上海商业建筑的代表，在上海百年商业历史中占据着举足轻重的作用。然而在互联网时代浪潮的冲击，零售行业整体更新换代、上海中心城区商业竞争、消费者需求变化等影响，市百一店面临着转型的需求。因此，第一百货商业中心既是经典重现，同时也是走在前沿上海跨世代的商业购物体验中心地标。复刻百货经典记忆，荟萃精品业态，装饰贴合风格、营造氛围。实现了历史风貌建筑的可持续利用，改善了外部环境，取得了良好的社会效益和经济效益，得到管理部门、主流媒体高度评价和社会广泛认可。

(3) 可操作性和示范性

本次修缮主要包括文物保护修缮、装饰装修更新、机电设备更新换代、结构加固、外立面保护修缮、室内装修等。全面改造更新商业中心的外观风貌、商业布局、室内装饰、结构机电等性能品质；增强配套服务功能；提升防火、防水、节能、绿色、环保等各项性能。通过与绿色技术的有机结合，使历史建筑在原有的基础上进行更与新，重现独特魅力。改建重点不仅在于让传统百货焕发新鲜活力，更是要让历史建筑顺应时代发展进行功能升级，随着城市发展不断进行更新升级，使其历史意义和使用功能并存。

4.2.3 建筑绿色微更新趋势

随着本市新增建筑逐渐放缓，城区内既有存量建筑逐渐进入了更新及微更新时代。近几年，建筑调适理念逐渐兴起，尤其是在运行多年的既有建筑中，通过对建筑系统的微更新实现能效提高与性能提升，具有显著的经济效益。建筑调适具有成为城市绿色微更新的主要方式的发展趋势。

建筑调适通过建筑系统性调适可有效提升建筑能效，或是在同等能耗情况下提升室内环境性能，因此建筑调适日益成为节能改造及性能提升的。本市积极推广建筑调适技术应用，促进节能改造及运行能力提升。

上海衡山路十二号豪华精选酒店，位于上海市衡山路 12 号，由喜达屋酒店管理公司管理，为其旗下最高端的五星级酒店。项目建筑面积为 5.1 万平方米，其中地上五层约 2.77 万平米，地下三层约 2.3 万平方米，共有 171 间/套客房，1300 平方米会议厅，425 平方米宴会厅，7 个多功能会议室，24 小时开放健身房、室内温水游泳池等娱乐设施。酒店于 2012 年开业。业主就调适工作的主要诉求为节能，相关调适工作于 2017 年 03 月开始，用了 5 个月左右时间实施了现场诊断、方案，并修复及升级了部分设备和系统，从 2017 年 09 月开始进入持续的调适阶段，到 2018 年 08 月已经实现节电 12%，详见图 4.11 所示。



图 4.11 上海衡山路十二号豪华精选酒店项目图

调适工作实施步骤，首先实施现场诊断，包括查阅图纸、和现场工作人员沟通、临时及持续测试等工作；明确建筑系统存在问题及调适工作方向，本项目聚焦于楼宇自控系统，冷水机组及冷水输配系统、组合式空调机组等，并进一步细化了工作方案与技术措施。最终在 2017 年 9 月到 2018 年 8 月这段时间内实现节约电量约 950,000kWh(占总用电量的 12%)。此项目投资金额约为 200 万元，年节能费用约为 80 万元，静态投资回报期为 2.5 年。

另外调适可有效提升建筑环境舒适性。创智天地位于上海市杨浦区，由瑞安房地产发展有限公司开发。#3 楼共五层，约 7200 平方米，其中 2F、3F 办公采用散热器供暖。#10 楼共七层，约 9300 平方米，其中 3F、5F、6F 办公采用散热器供暖。用户反应冬季工况下，热舒适性非常差，散热器采暖空间普遍温度偏低，并存在严

重的冷热不均匀现象。



图 4.12 创智天地项目图

项目针对业主对调适工作诉求为提升热舒适性的需求，相关调适工作于 2017 年 12 月开始，用了 5 周左右时间实施了现场诊断、方案论证、修复及升级了部分设备和系统、以及调适工作。项目通过改变一次侧（锅炉）供水温度、调节末端水力平衡、合理调整办公家具位置提升散热器效果等措施，使冬季温升达到了 6 度以上，平均室内温度达到 21 度左右，室内热舒适性显著改善，详见图 4.12 所示。

第 5 章 综合成效

5.1 绿色设计

5.1.1 绿色建筑审图情况

1.持续强化绿色建筑强制审图

2018 年度，上海市绿色建筑施工图设计文件审图总体规模达到 3588 万平方米，审图项目总数量为 669 项，绿色建筑审图项目区域分布及建筑类型分布详见图 5.1~5.2。2018 年绿色建筑审图项目的面积和数量相比 2017 年有所增长，项目数量增加了 77 个，建筑面积增长了 28%。（本节数据来源为上海市建设工程设计文件审查管理事务中心）

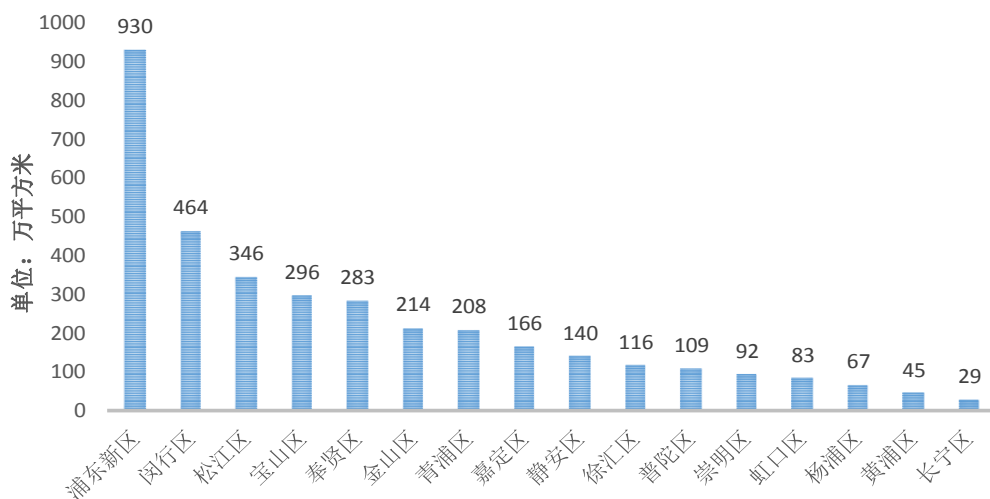
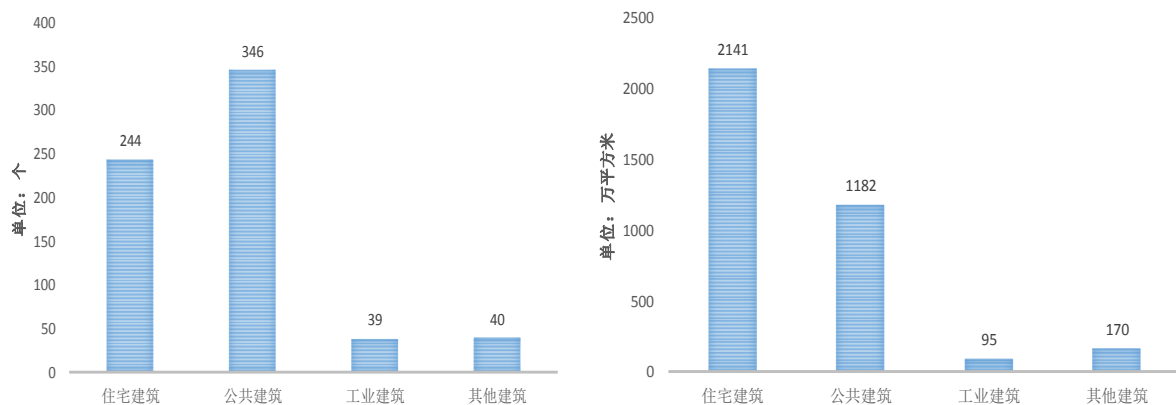


图 5.1 上海市 2018 年度绿色建筑审图项目各区域面积分布



(a)项目个数分布图

(b) 项目面积分布图

图 5.2 上海市 2018 年度绿色建筑审图项目类型分布

2.重点开展绿色建筑设计文件专项检查

为加强绿色建筑及建筑节能施工图设计、审图质量监管，上海市施工图审查中心于 2018 年 3 月组织开展了公共建筑和居住建筑节能设计施工图设计文件专项检查工作。共抽查 21 个项目，检查面积约 35 万平方米，检查项目包括医院、学校、商业、办公、商品房、保障性住房等，检查专业为建筑和暖通专业。抽检项目中绿色建筑共 15 个，建筑面积约 27 万平方米，其中公建 6 个、居建 9 个；二星级 5 个、一星级项目 10 个。检查结果表明，本市大部分设计单位、审查机构能够认真贯彻执行建筑节能和绿色设计相关法律、法规以及强制性标准，设计、审图质量较往年有所提高，建筑节能、绿建设计质量总体处于受控状态。但是检查中也发现个别项目存在设计文件编制不规范，设计深度不足，节能设计说明与设计图纸、节能计算书不统一等问题。

5.1.2 绿色建筑标识认证情况

截至 2018 年底，全市累计获得绿色建筑标识的建筑项目总数量 587 个，建筑面积 5160 万平方米。其中，绿色建筑评价标识的建筑项目总数量 558 个，建筑面积 4964 万平方米，绿色建筑运行评价标识的建筑项目总数量 29 个，建筑面积 196 万平方米。(本节数据来源：上海市绿色建筑协会)

1.绿色建筑标识项目概况

根据上海市绿色建筑协会统计，本市历年绿色建筑标识项目规模详见图 5.3 所示，2018 年本市共有 105 个项目获得绿色建筑评价标识，合计建筑面积 1022 万平方米。

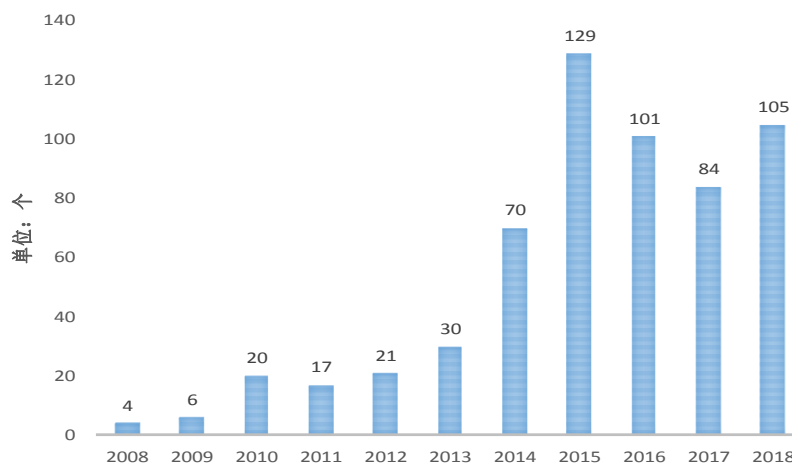


图 5.3 上海市历年绿色建筑标识项目

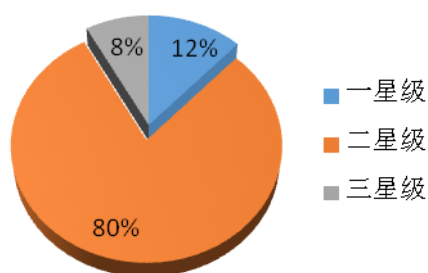
2. 绿色建筑标识项目构成

近年本市绿色建筑发展速度明显加快, 据统计, 2018 年本市共 100 个项目获得绿色建筑标识, 建筑面积为 972 万 m^2 , 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 12 个, 占比 12%, 建筑面积为 118 万 m^2 ; 二星级项目数量总计 80 个, 占比 80%, 建筑面积为 796 万 m^2 ; 三星级项目数量总计为 8 个, 占比 8%, 建筑面积为 57 万 m^2 。项目类型分为公共建筑及住宅建筑, 其中以公共建筑为主, 公共建筑项目数量总计 59 个, 占比 59%, 建筑面积为 483 万 m^2 ; 住宅建筑项目数量总计 41 个, 占比 41%, 建筑面积为 488 万 m^2 。详见表 5.1 及图 5.4 所示。

表 5.1 上海市 2018 年绿色建筑标识项目构成

项目星级						项目类型			
一星级		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)	数量 (个)	面积 (万 m^2)
12	118	80	796	8	57	59	483	41	488

绿色建筑标识项目星级分布



绿色建筑标识项目类型分布

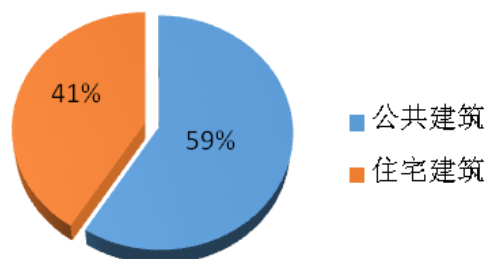


图 5.4 上海市 2018 年绿色建筑标识项目星级分布

据统计, 2018 年总计 5 个项目获得绿色建筑运行标识, 建筑面积为 50 万平方米, 绿色建筑标识以二星级项目为主, 星级分布主要为二星级项目数量为 4 个, 占比 80%, 建筑面积为 30 万平方米; 三星级项目数量总计 1 个, 占比 20%, 建筑面积为 20 万平方米。项目类型为公共建筑, 公共建筑项目数量总计 5 个, 占比 100%。详见表 5.2 及图 5.5 所示。

表 5.2 上海市 2018 年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	
数量 (个)	面积 (万 m^2)	数量 (个)	面积 (万 m^2)	数量 (个)	面积 (万 m^2)
4	30	1	20	5	50

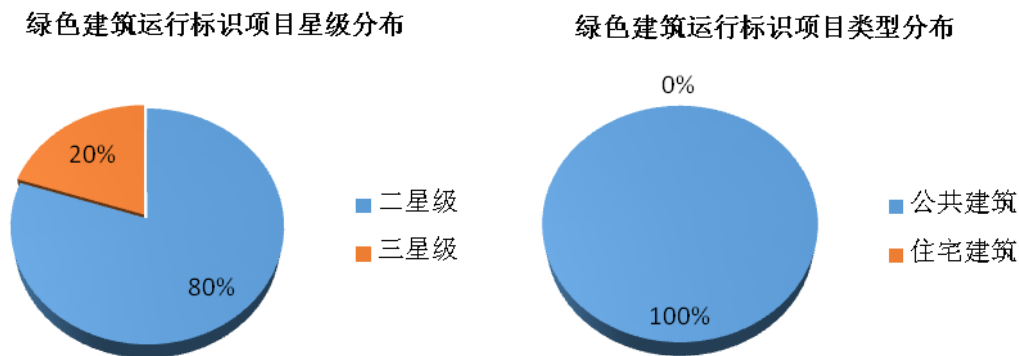


图 5.5 上海市 2018 年绿色建筑运行标识项目星级分布

3. 绿色建筑标识项目星级构成

2018 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 12 个，占比 11%，建筑面积为 118 万平方米；二星级项目数量总计 84 个，占比 80%，建筑面积为 826 万平方米；三星级项目数量总计 9 个，占比 9%，建筑面积为 77 万平方米；二星级以上的高星级项目数超过 85%。详见比例分布图 5.6 所示。

2018年标识项目星级比例分布图

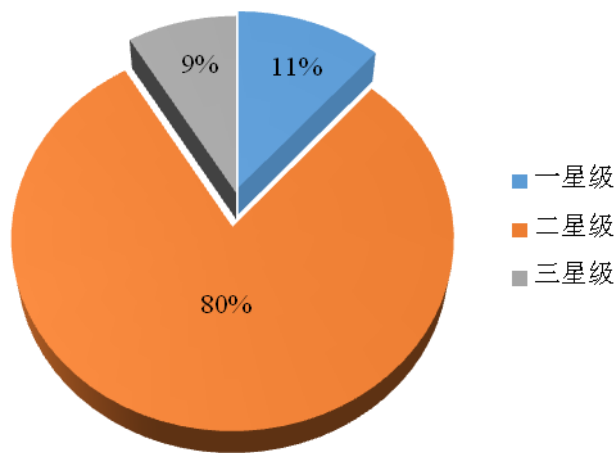


图 5.6 上海市 2018 年绿色建筑标识项目星级分布

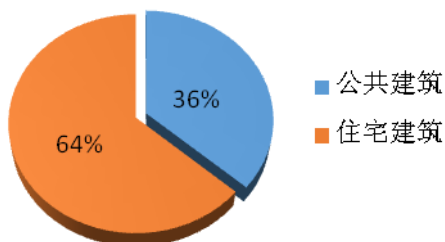
其中，绿色建筑标识项目中，一星级标识项目类型分布为公共建筑数量总计 4 个，占比 33%，建筑面积为 20 万平方米；住宅建筑总计 8 个，占比 67%，建筑面积为 97 万平方米；一星级标识项目中主要以住宅建筑为主，数量超过 60%；二星级标识项目类型分布为公共建筑数量总计 56 个，占比 67%，建筑面积为 484 万平方米；住宅建筑数量总计 28 个，占比 33%，建筑面积为 342 万平方米；二星级标识项目中主要以公共

建筑为主，数量超过 60%；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；三星级标识项目中项目类型占比基本持平，详见表 5.3 及图 5.7 所示绿色建筑标识项目星级构成。

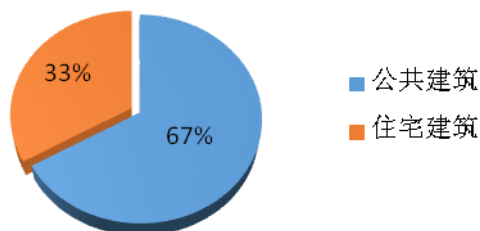
表 5.3 上海市 2018 年绿色建筑标识项目星级构成

一星级标识项目		二星级标识项目				三星级标识项目					
公共建筑		住宅建筑		公共建筑		住宅建筑		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)	数量 (个)	面积(万 m ²)	数量 (个)	面积(万 m ²)
4	20	8	97	56	484	28	342	4	29	5	48

一星级标识项目类型分布



二星级标识项目类型分布



三星级标识项目类型分布

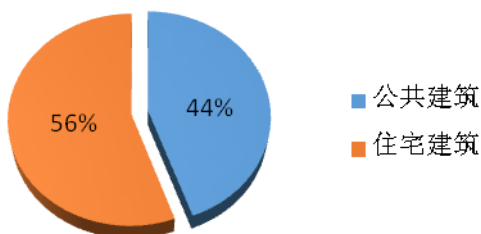


图 5.7 上海市 2018 年绿色建筑标识项目类型分布

4.绿色建筑标识项目区域构成

2018 年本市绿色建筑标识项目按区域分布详见图 5.8 所示。由于发展规划、发展方向等因素，浦东新区、青浦区、奉贤区、杨浦区、闵行区等区域分布分列前五，占本市绿色建筑标识项目总数的 75% 以上。

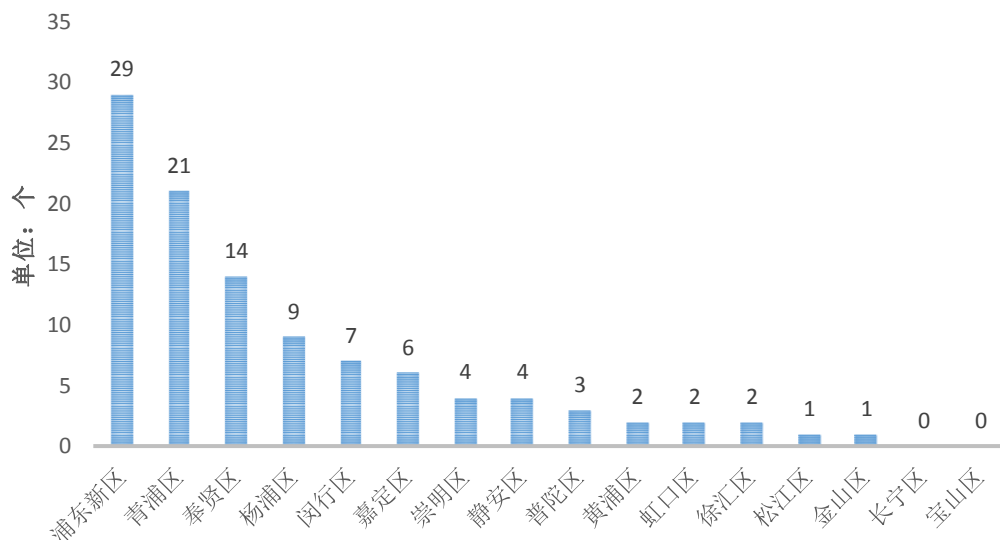


图 5.8 上海市 2018 年绿色建筑标识项目区域分布

2018 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，郊区内绿色建筑标识项目类型均衡，详见图 5.9 所示。市区内绿色建筑标识项目公共建筑总计 37 个，占比 76%。住宅建筑总计 12 个，占比 24%；郊区绿色建筑标识项目公共建筑总计 27 个，占比 48%；住宅建筑总计 29 个，占比 52%。

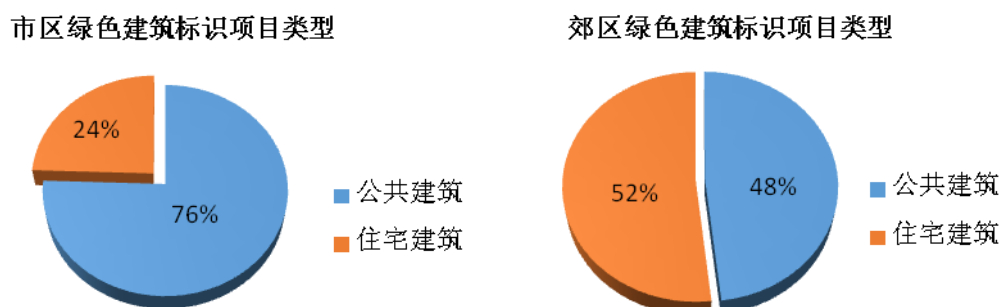


图 5.9 上海市 2018 年绿色建筑标识项目类型区域分布

备注：本报告市区与郊区覆盖范围如下所示：

- 市区指浦东新区、黄浦区、徐汇区、长宁区、静安区、普陀区、虹口区、杨浦区；
- 郊区指闵行区、宝山区、嘉定区、金山区、松江区、青浦区、奉贤区、崇明区。

5.绿色建筑标识项目区域构成

2018 年绿色建筑标识项目按第一申报公司企业性质分类，其分布情况分析详见图 5.10 所示。民营企业绿色建筑标识项目共 75 个，其中公共建筑 38 个，住宅建筑 37 个；国有企业绿色建筑标识项目共 12 个，其中公共建筑 11 个，住宅建筑 1 个；港澳台企业绿色建筑标识项目共 12 个，其中公共建筑 9 个，住宅建筑 3 个；外资企业绿色建筑

标识项目共 6 个，全部为公共建筑，详见图 5.10 所示。

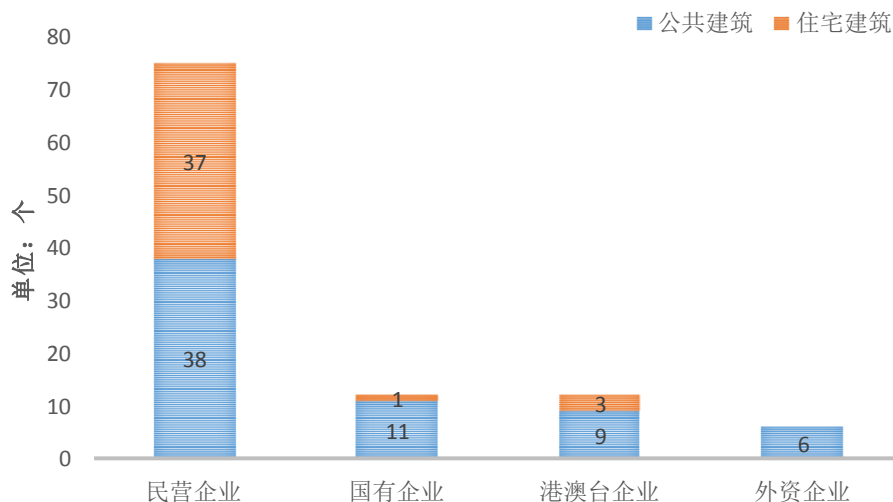


图 5.10 绿色建筑标识项目企业性质及项目类型分布

5.2 绿色施工

践行绿色发展理念，建设美丽中国，探索工程建设领域绿色发展之路，提升工程建设绿色建造水平，成了工程建设的必由之路。随着《绿色建筑工程验收标准》DG/TJ08-2246-2017 于 2018 年 2 月 1 日起实施，绿色施工已经成了本市竣工验收的必备环节，绿色施工逐渐进入发展快速道。

5.2.1 绿色施工创建成效

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 2018 年考核组对绿色施工在建项目进行检查考核，全年检查审核上海市建设工程绿色施工达标工程共 406 个，其中样板工程 128 个。样板工程区域分布详见图 5.11 所示。（本节数据来源：上海市建设工程安全质量监督总站）

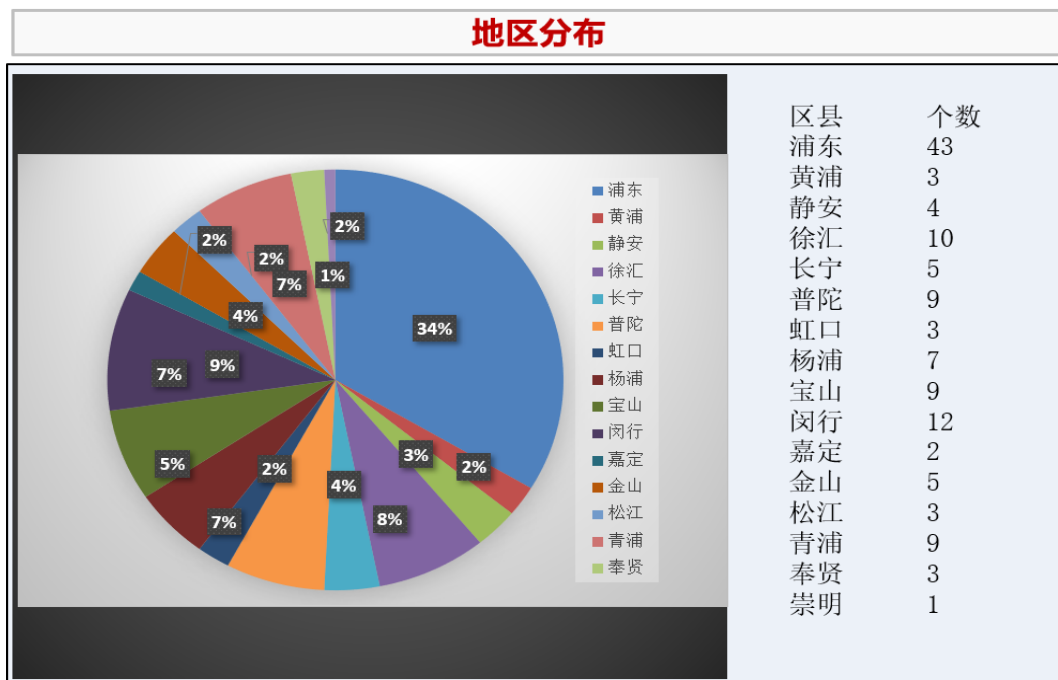


图 5.11 2018 年度绿色施工样板工地区域分布结构图

绿色施工样板工程中前三名施工企业分别为上海建工、隧道股份和中国建筑，详见图 5.12 所示，由此可见国有施工企业依然是推动绿色施工的中坚力量。按建筑类型分，结构详见图 5.13 所示，绿色施工样板工程中公共建筑占比 51%，市政项目占比 32%，住宅项目占比 17%，相较于 2017 年的市政项目占比 13%，本年度市政工程绿色施工数量突飞猛进，特别是以轨道交通建设为主的 EPC 总承包类型的施工项目，以绿色施工为载体，通过采用一批新的绿色施工管理和技术创新建造模式，进一步健全和完善企业和项目管理、技术创新体系，使绿色施工走上科学化、制度化、规范化、生态化的正确轨道。

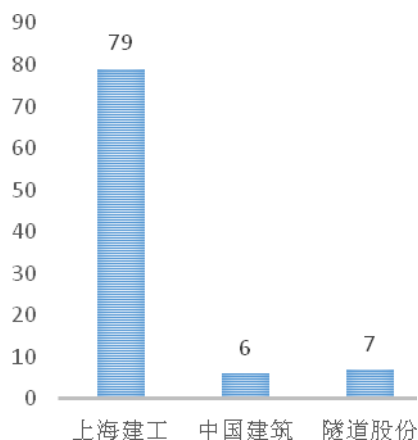


图 5.12 2018 年绿色施工样板工程获奖前三名

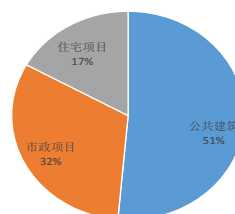


图 5.13 样板工程建筑类型结构图

2018 年，上海市建筑施工行业协会完成了全国建筑业绿色建造暨绿色施工示范工程的过程验收 5 项，经专家组现场复查，全部达到优良标准，优良率 100%。完成了住建部绿色施工科技示范工程的过程验收 5 项，均顺利通过专家组的现场检查。

绿色施工纳入监督系统日常监督体系，全年绿色施工创建在装修、修缮、园林绿化、钢结构等专业工程项目有突破；绝大多数工程能通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响，满足绿色施工评价标准的控制项，大量运用一般项措施，有选择的，因地制宜的采用优选项措施；对绿色施工的认识不断深化，总体水平提高，但也存在发展不平衡的问题，先进项目代表了全国绿色建造的顶尖水准，但个别申报项目不满足绿色施工基本要求，同一企业绿色工程水平也存在很大差距。

部分区级企业和低资质企业领导与主管部门对绿色施工认识不足，不够重视，少数企业创建绿色工程的动机仅仅是企业综合实力排名中的加分项。中小企业有相当部分的参与及创建面还未普及，甚至还有部分企业创建为零的现象。

5.2.2 绿色施工管理制度

本市绿色施工专项工作由上海市建设工程安全质量监督总站实施监管。为了推进绿色施工的健康发展，市质监总站开展了系列工作，主要包括如下：

一是制定绿色施工要求与标准体系。按照《上海市建筑节能条例》、《建设工程绿色施工管理规范》要求，制定《上海市城乡建设和管理委员会关于发布本市房屋建筑工程项目施工能耗及水资源消耗控制指标的通知》，以文件、通知、会议等形式进行落实，并对在建工程实施检查考核，评选绿色施工达标工程与样板工程。及时更新标准体系。由上海建工集团股份有限公司主编上海地方标准《建筑工程绿色施工评价标准》，并于 2018 年 9 月 1 日正式实施；由中国建筑第八工程局有限公司联合中国建筑股份有限公司主编，同济大学、上海建工五建集团有限公司等参编的国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》于 2018 年完成征求意见，预计 2019 年正式发布实施；由中国建筑业协会绿色建造与施工分会联合陕西建工集团有限公司主编，上海建工五建集团有限公司参编的中国建筑业协会团体标准《建筑工程绿色施工技术规程》于 2018 年启动。

二是加强绿色施工要点宣贯与落地。针对在建的绿色施工工程项目，采取现场集

中宣贯、首次会议告知、日常监督检查等多种形式进行宣传培训，并举办现场示范项目观摩学习会、现场示范项目经验交流会等活动，由点及面，全面提高受监项目对绿色施工要点的了解和落实。以上海市监督手册为参照，按照监督对接、首次监督会议、过程监督、竣工验收监督四大流程，从监督程序、监督方式、监督内容等几方面，加强绿色施工的日常监督管理。通过对建设工程各参建单位的有效监督，共同做好绿色施工的实施工作，从施工专项方案开始监督。

三是实施绿色施工专项检查工作。各区监督站将绿色施工要点的落实列入年度重点工作，并通过一年两次的绿色施工专项检查强化对在建的绿色施工项目的监管，对监督范围内的建设工程开展现场检查工作。施工现场重点检查绿色施工设施是否完善有效；节能机具灯具、节水器具的配置情况；声、光、尘、污水排污及建筑垃圾控制情况；施工中推广运用绿色施工新技术情况；绿色施工平面布置等；绿色施工管理资料重点检查施工企业绿色施工管理机构和制度建设的落实；绿色施工职责及考核；绿色施工专项方案的编制与实施；施工阶段能源、资源及环保监测记录台账；绿色施工效能及评价。

四是组织观摩交流与讲座培训。以“科技引领创新，促进绿色发展”为主题，2018年11月30日，由上海市建筑施工行业协会主办，上海市建设工程安全质量监督总站支持的“2018年度上海市建设工程绿色施工样板工程观摩”交流活动，分别在上海大场社区W121501单元600坊地块动迁安置房项目和采用EPC总承包的上海松江南站大型居住社区综合管廊一期项目举行。来自沪上各建筑施工企业、建筑设计院和监理公司等近千人参与观摩。2018年5月市建设工程安全质量监督总站主办“绿色施工科技示范工程申报”专题讲座。9月中国建筑业协会举办绿色建造与绿色施工培训班，500余人建筑业人员参会；10月中国施工企业管理协会在上海组织召开“2018年工程建设行业绿色建造大会”，国家发展和改革委员会、生态环境部、上海市住房和城乡建设管理委员会有关领导以及院士、知名专家、学者等1200余名代表参加会议；这两次会议是本市进一步推进绿色建造新的契机。

5.2.3 绿色施工技术发展

绿色施工成为建造行业的必然趋势，越来越多的施工企业与施工项目积极采用新材料、新工艺、新技术来提升施工水平，降低因建筑施工对环境的影响和资源的消耗。

而且绿色施工的理念已被社会普遍接受，人们对绿色施工的良好预期正逐年上升。同时，建筑施工企业在经济大发展以及可持续发展的背景要求下，必须要进行施工技术及绿色施工技术的不断创新、推广，以促使企业获得更多的社会效益，实现更好更快地可持续发展。这些因素也就促使了绿色施工技术从被动发展向主动发展的重大转变。

2018 年绿色施工更加注重在工程建造过程中的安全、质量、工期和成本，把“四节一环保”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“四节一环保”要求。

1. 节材与材料利用

(1) 废弃材料再利用：包括废弃模板再利用，废弃钢筋制作劳动推车、筏板钢筋支架，马凳筋等。

(2) 精细化施工减少大宗建材用量：包括钢筋采购时根据需求搭配长度，减少钢筋下料时损失；通过提高混凝土标号，减小隧道施工中舱壁厚度，节省混凝土。

(3) 采用新的施工技术减少材料利用：现场通过预制建材，减少现场木材、能源等使用量，减少现浇所产生的环境问题；随着国内首个 3D 打印桥梁 2018 年亮相上海桃浦，3D 打印技术正式开始在桥梁施工使用，通过 3D 打印精细、灵活、高效的特性，在曲面桥梁建造过程中节材。

2. 节水与水资源利用

主要通过施工工艺节水和增大非传统水源利用两个方面。例如在底板及顶板覆膜养护过程中，节约养护用水量；混凝土标养室采用自动温湿度控制仪器，对混凝土试块进行喷淋养护；三级沉淀池循环利用，除去杂质，收集废水，循环利用；收集场地雨水回用在地面冲洗和车辆冲洗等；

3. 节能与能源利用

项目施工现场设置了 LED 节能灯，使用寿命较长；三轴搅拌桩后台浆液输送泵采用变频电机技术；选择功率与负载相匹配的设备、机具施工，避免大功率施工设备长时间低负载运行造成能源浪费。加强对项目用电和能耗大户的大型施工机械设备的运营管理，禁止空载运行，提高设备使用率；合理设置变压器位置，减少因线路压降造成的无功功率损耗。

4. 环境保护

环保更加注重通过信息化手段实时监控：采用信息化监控技术-航拍与视频监控。采用航拍与视频监控系统相结合，通过移动终端 APP 随时随地查看现场整体图像和监控摄像，帮助管理者了解现场建设进度和实时动态情况，实现管理便捷化、高效化。施工现场及办公区监控系统采用了太阳光板自主发电储存功能，实现电源自动化，无需进行电线拖拉接线。最终实现建筑施工环境保护；环境在线监测技术在 2018 年也在施工项目中广泛推广，本系统由监测系统、数据显示传输系统、环境预警干预系统三部分组成，可对工地现场的温度、湿度、PM2.5、PM10、风力、风向、噪音、有害气体等环境项目进行实时监控并将数据传输至云平台存储分析，通过电脑、手机的 APP 进行实时查看，现场可设 LED 屏幕进行数据显示；该系统还可实现与雾炮、喷淋等设备控制联动，当 PM2.5 超过设定的预警值时，自动启动喷淋降尘系统，能够降低粉尘浓度，改善施工现场环境。

5.3 绿色运行

5.3.1 绿色建筑运行标识发展

1. 上海市绿色建筑运行标识发展总况

截至 2018 年底，全市累计获得绿色建筑标识的建筑项目总数量 587 个，建筑面积 5160 万平方米。其中绿色建筑运行评价标识的建筑项目总数量 29 个，占项目总数的 4.9%，建筑面积 186 万平方米，占标识总面积的 3.6%。绿色建筑标识发展过程中存在运行标识项目占比较低的现象。近五年上海市运行标识数量共有 21 个，历年发展情况详见图 5.14 所示，近五年项目量占到上海绿色建筑发展 10 年绿色建筑运行标识总量的 72%，整体而言，运行标识项目发展有快速增长趋势。

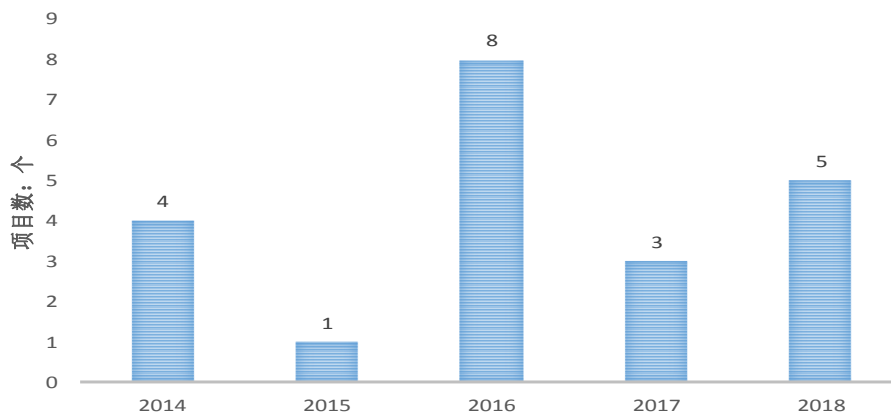


图 5.14 上海近五年绿色建筑运行标识发展情况

2. 运行标识项目特征分析

根据获得标识项目的特征情况，即星级、建筑类型、所在区域等特征，上海市近 5 年运行标识的情况如表 5.4 所示。

表 5.4 上海近五年运行标识项目信息统计表

年份	项目数量	三星	二星	一星	公共建筑	居住建筑	中心城区	郊区
2014	4	3	1	0	4	0	4	0
2015	1	1	0	0	1	0	1	0
2016	8	3	3	2	6	2	8	0
2017	3	1	1	1	3	0	2	1
2018	5	1	4	0	5	0	4	1
合计	21	9	9	3	19	2	19	2

➤ 星级结构

整体而言，获得运行标识的绿色建筑项目高星级占比较多。近 5 年的运行标识项目中，三星级与二星级项目共有 18 个，占比高达 86%，结构比例详见图 5.15 所示。

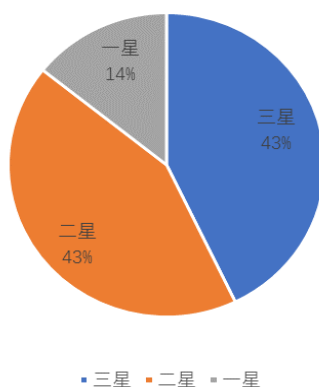


图 5.15 上海市近 5 年运行标识项目各星级比例图

➤ 建筑类型结构

从建筑类型角度分析绿色建筑运行项目特征，其中公共建筑为主要类型，21 个项

目共有 19 个是公共建筑，居住建筑仅为 2 个。其中公共建筑中办公建筑共有 14 个，学校与博物馆类的公共机构建筑共有 2 个，商场建筑共有 2 个，剧场类建筑 1 个，各类型占比详见图 5.16 所示。

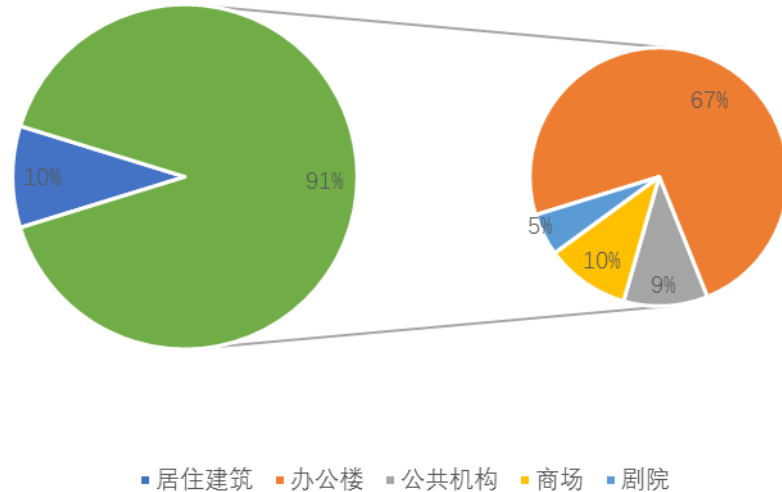


图 5.16 上海市近 5 年运行标识项目不同建筑类型比例图

➤ 区域分布情况

从各个获得运行标识项目的所在区域分析，21 个项目主要分布在市区，具体清单如表 5.5 所示，占比情况详见图 5.17 所示。所以其中浦东新区项目数量最多，共计 5 个，其中 4 个分布于张江园区；杨浦区共有 3 个，均为办公建筑；闵行区共有 3 个，其中虹桥商务区有 2 个；黄浦区 2 个，均为办公建筑；徐汇区 2 个，其中一个为学校；虹口区共有 2 个，均为新建住宅；静安区 1 个，为展馆类建筑；嘉定区 1 个为剧场类建筑；松江区与金山区各有一个商场项目。

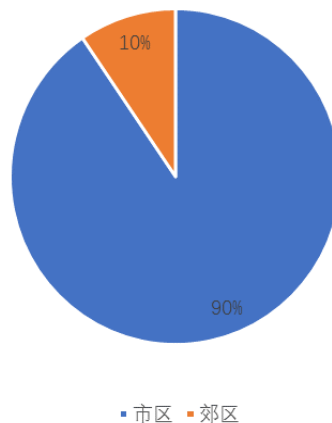


图 5.17 上海近 5 年绿色建筑运行标识项目区域分布占比

表 5.5 上海近 5 年绿色建筑运行标识项目区域分布情况

区域	数量	项目
浦东新区	5	阿斯利康上海张江新园区（一期）办公楼★★、阿斯利康张江园区（二期）研发楼★★、上海张江集电港 B 区 4-11 地块项目★、展想广场（1 号楼）★★、诺华上海园区★★
杨浦区	3	上海市城市建设投资开发总公司企业自用办公楼★★★★、上海市政设计大厦★★、新江湾城 F3 地块 2#办公楼项目★★
闵行区	3	市建科院莘庄综合楼★★★★、虹桥冠捷★★★★、虹桥万科中心★★★★
黄浦区	2	上海申都大厦改造工程★★★★、绿地（集团）总部大楼★★★★
徐汇区	2	上海市委党校教学楼★★★★、上海城建滨江大厦★★★★
虹口区	2	瑞虹新城 4 号地块★★、瑞虹新城 6 号地块★★
静安区	1	上海自然博物馆★★★★
嘉定区	1	上海保利大剧院★★
松江区	1	万达广场★
金山区	1	万达广场★

3.运行标识项目运行实况

2018 年度共有 5 个项目获得了运行标识，且全部为公共建筑，项目如表 5.6 所示，其中 4 个为办公建筑，1 个剧场建筑；4 个为二星级运行标识，1 个为三星级运行标识；在地区分布方面，2 个位于浦东新区，1 个杨浦区，1 个闵行区，1 个嘉定区。其中保利剧院为剧场类建筑，其余均为办公建筑，对比上海《综合建筑合理用能指南》中的办公功能建筑能耗 80% 项目其能耗水平平均达到先进值，详见表 5.6 所示。

表 5.6 2018 年度获得运行标识项目列表

序号	项目名称	星级	区域
1	上海虹桥商务区核心区一期03号地块南块 万科中心1~7号楼	★★★★	闵行区
2	上海市政设计大厦	★★	杨浦区
3	展想广场（1号楼）	★★	浦东新区
4	诺华上海园区	★★	浦东新区
5	上海保利大剧院	★★	嘉定区

5.3.2 绿色运行能力建设

1. 研制运行管理技术规程，开展行业能力建设工作

针对建筑能耗占比较高的公共建筑长期存在“重建设、轻运营”与建筑实际运行效果还远不及预期的现象；同时，随着城市精细化管理需求日益凸显，公共建筑运行管理呈现日益专业化和精细化的要求与公共建筑普遍较低的运行管理水平现状之间的矛盾日益突出；公共建筑环境品质提升要求也与国家节能减排目标之间存在着尖锐矛

盾，提升公共建筑运营能效成为今后绿色建筑和建筑节能领域的重要趋势之一。对此，本市积极开展了针对建筑运行阶段的相关研究，并编制系列技术规程文件，填补建筑运行阶段技术指导的缺失。

针对建筑工程建成后，在建筑投入运行后，开展建筑全寿命期的“综合能效调适”是提升公共建筑运行能效的重要措施。在国外工程建设项目中，“综合能效调适”已被广泛证明是有效提升建筑能效和环境品质的重要措施，但调适在我国尚处于技术推广阶段，缺少系统性的技术研究和工程应用。对此，2018 年度市住房城乡建设管理委组织编制了《上海市既有公共建筑调适导则》，该调适导则针对既有公共建筑运行阶段，研发适合上海的既有公共建筑特点的调适技术，指导建筑管理人员通过持续性建筑调适工作，不断优化建筑用能系统运行策略，提升建筑运行能效。

另外，针对绿色建筑发展中存有“重设计、轻运营”的现象，为了引导行业对绿色建筑运行工作的重视与提升，2018 年度市住房城乡建设管理委组织开展了绿色建筑运行能力建设，包括委托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》，该手册主要聚焦绿色建筑运维过程中的难点与重点，为绿色建筑技术运行提供操作指南。上海市绿色建筑协会联合上海市物业管理协会开展针对全市物业人员开展绿色建筑运行维护管理能力培训，旨在提升物业人员绿色运营管理水平，促进建筑运行绿色化。

2. 发挥先锋企业引领作用，积极推广绿色运行经验

近 5 年内，获得上海绿色建筑运行标识的住宅建筑共有 2 个，详见图 5.18 所示，均由企业自主开发建设运行管理。除了在规划设计阶段策划绿色建筑技术并深化建成，企业对住宅运行阶段制定了系列管理制度，主要管理制度如下：

(1) 建立完善的管理制度：物业单位制定完善绿色运营管理制度，设立组织管理机构，明确绿色运营目标与任务，包括节能、节水、智能化运行、垃圾分类相关制度；制定年度节能工作计划和节能改造计划，并定期督查检讨实施情况和效果。

(2) 持续优化运行改进：设置年度节能目标，在节能、节水、节材等方面进行持续改进，以运行记录持续监测及分析的基础上，找到本项目的节能节水的潜力，从而得出优化措施，并定期督查检讨实施情况和效果，改造后，分析各项目节能技术的实际使用效果，推进节能技术的推广、落实。

(3) 做好完整运行记录：对日常运行的各项设备、绿化管理、垃圾分类清运的运

行情况进行完善的记录，对项目用电、用水、用气的总消耗量及分项消耗量进行完整持续的计量，同步持续分析，以便物业单位了解各个项目的能源消耗情况，可以及时进行优化运行策略的调整。

(4) **设有激励政策**：对物业单位及具体员工设置激励政策，设置年度节能节水考核目标的基础上，超出部分给予一定的奖励，以提升物业工作人员积极性。

(5) **甄选技术产品**：收集节能公司信息，考察前沿节能技术，参加行业论坛，建立合格供应商名库，选用合格高效产品。

(6) **加强员工绿色教育**：倡导绿色办公室概念，鼓励办公节能，培养员工可持续发展的意识；加强员工绿色运营知识的教育分享。



图 5.18 获得运行标识的住宅项目图

5.3.3 建筑节能运行监管推进

建筑运行阶段能耗是建筑全生命周期内的重心所在，持续推进公共建筑节能监管是本市实施建筑节能的重要抓手。2018 年度，本市深入开展公共建筑节能监管系列工作，包括分项计量安装，对既有建筑加装与新建建筑竣工管控两手抓；能耗监测完善，持续提升接入平台楼宇监测数据质量，各级平台运行管理日益完善；有序开展能源审计与能效公示等工作。

1. 本市公共建筑节能监管专项推进总况

2018 年度，本市持续开展能耗监测建设工作，积极推进与能耗监测平台联网工作。本年度能耗监测平台新增联网建筑共计 95 栋，建筑面积合计约 402.4 万平方米，其中办公建筑数量最多，达 40 栋，教育建筑增幅最大，达 27.1%，其次是综合建筑，达 14.6%，其它各类型建筑联网量增幅在 0-7% 之间不等。近两年，由于节能管理工作的不断推进，以及相关制度的完善，新建竣工建筑数据联网栋数在逐年增加。近几年来，本市年度新增联网量超额完成年度任务，截止 2018 年，提前完成本市绿色建筑“十三五”专项规划目标。（本节数据来源上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑节能监管平台）

截至 2018 年底，全市累计共有 1687 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 7833.1 万平方米，其中国家机关办公建筑 184 栋，占监测总量的 10.9%，覆盖建筑面积约 374.2 万平方米；大型公共建筑 1503 栋，占监测总量的 89.1%，覆盖建筑面积约 7458.9 万平方米。按建筑功能分类统计情况如表 5.7 所示。

表 5.7 2018 年与能耗监测平台联网的公共建筑功能分类表

序号	建筑类型	数量(栋)	数量占比 (%)	面积(m ²)
1	国家机关办公建筑	184	10.9	3742117
2	办公建筑	572	33.9	24995061
3	旅游饭店建筑	214	12.7	9324498
4	商场建筑	244	14.5	12994497
5	综合建筑	228	13.5	18769344
6	医疗卫生建筑	109	6.5	3594414
7	教育建筑	61	3.6	1973669
8	文化建筑	23	1.4	871766
9	体育建筑	23	1.4	836025
10	其他建筑	29	1.7	1229775
总计		1687	100.0	78331166

注：其他建筑包含交通运输类建筑、酒店式公寓等无法归于 1~9 类的建筑。

与能耗监测平台联网的公共建筑在地域各区的分布情况详见图 5.19 所示。其中，浦东新区累计联网量 279 栋，联网建筑总面积达 1667.7 万平方米，为各分平台之最。在联网数据质量方面，2018 年整体体现稳中有升的特点，平均数据正常率较 2017 年提升 10%，其中黄浦区、长宁区、虹口区、金山区、静安区及嘉定区分平台，月数据正常率保持全市领先水平。另虹桥商务区管委会作为市级派出管理机构，针对商务区内所有新建建筑实施了能耗监测管理要求，并建立了虹桥商务区能耗监测平台，该平台接

入范围为虹桥商务区主功能区，即 26 平方公里范围内建筑，接入商务区平台的建筑不再重复接入所属行政区平台。

2018年上海公共建筑能耗监测面积区域分布

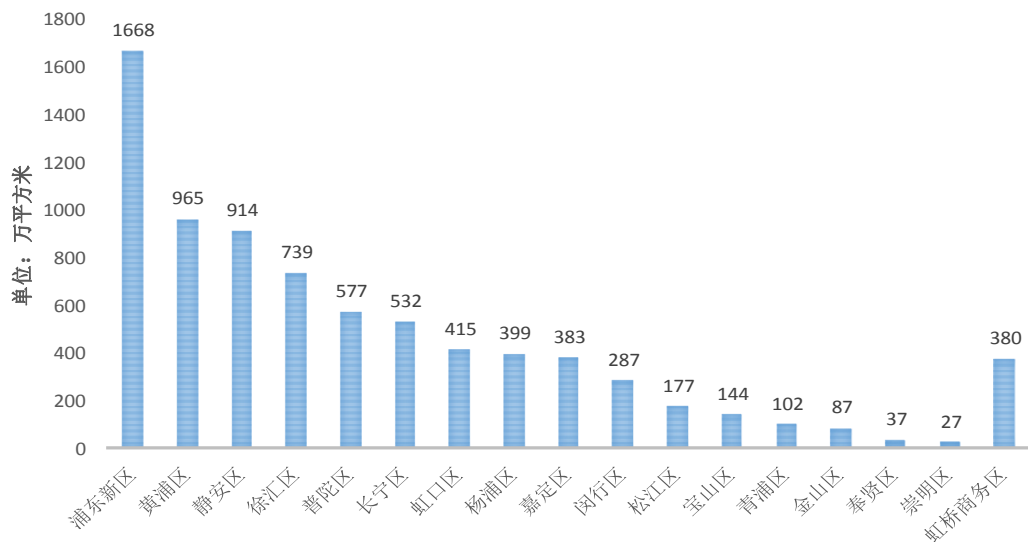


图 5.19 2018 年上海公共建筑能耗监测区域分布图

按照建筑类型划分，各区不同类型公共建筑在线监测数量占比情况详见图 5.20 示。

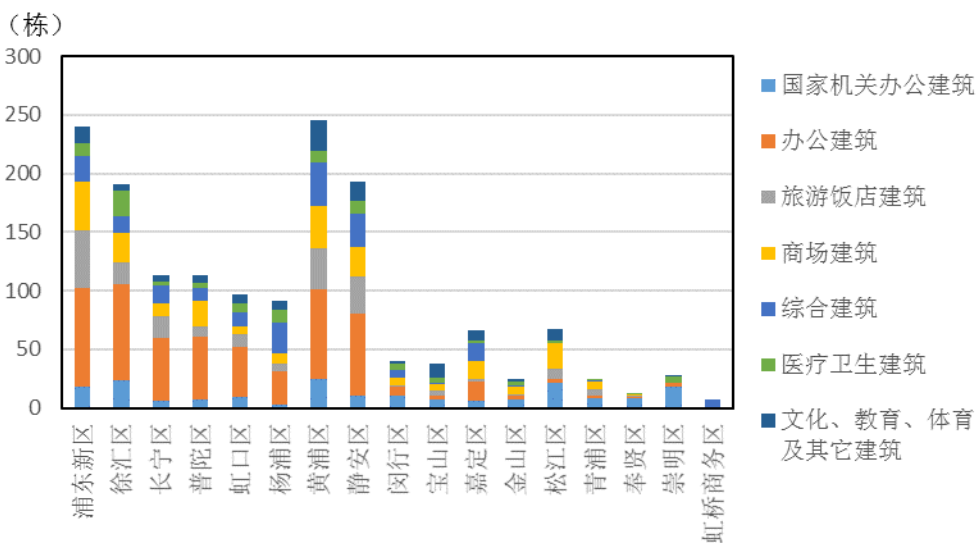


图 5.20 2018 年各区联网能耗监测平台公共建筑类型分布情况

充分发挥国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台作用，深入挖掘平台功能，通过对相同建筑类型能耗排序，筛选、排摸行业高能耗建筑，2018 年度进一步加强既有公共建筑的能源审计和能耗公示，为本市节能减排工作推进起到了数据支撑作用。本年度内，全市各区共完成 337 栋建筑的能源审计与 217 栋建筑的能耗公示工作。各区的完成分布情况详见图 5.21-5.22 所示。

2018年度上海各区建筑能源审计情况

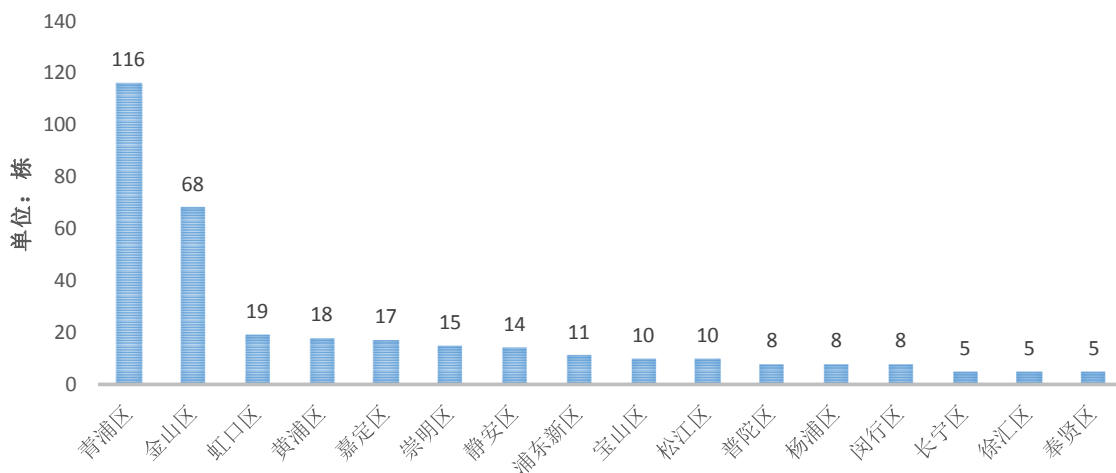


图 5.21 2018 年度各区能源审计工作

(*本图数据来源: 各区填报统计)

2018年上海各区建筑能耗公示情况

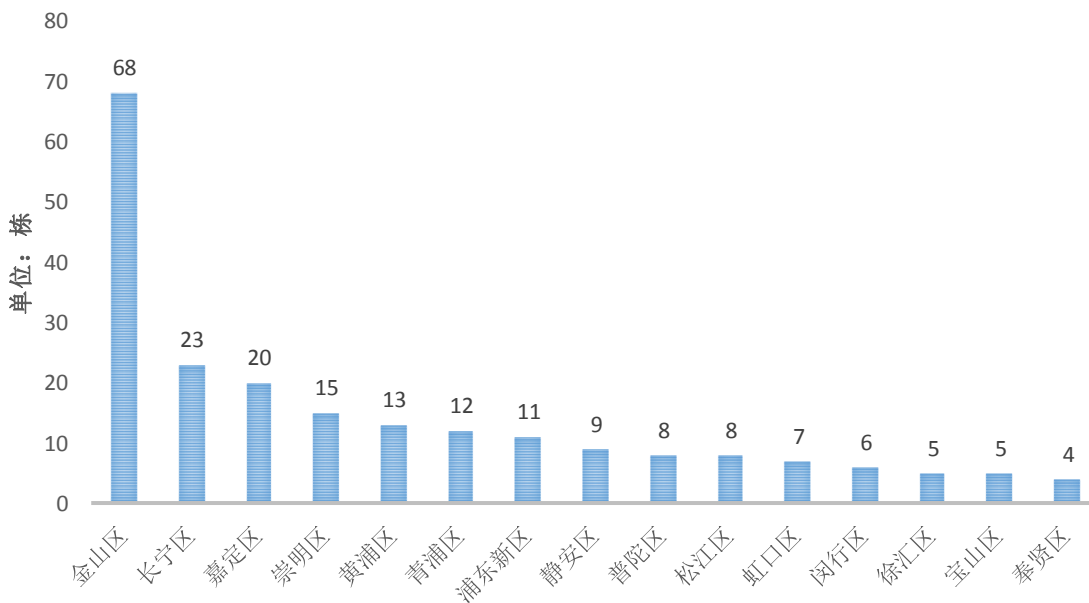


图 5.22 2018 年度各区能耗公示完成情况

(*本图数据来源: 各区填报统计)

2. 持续提升监管数据质量与应用的管理制度

为了持续提升本市公共建筑节能监管工作成效, 近几年来, 本市以“提升平台运行品质, 创新平台数据应用”为工作指导思想, 持续开展以提升能耗监测数据质量与

强化数据分析应用为导向的管理制度建设工作，在确保能耗监测平台稳定运行的同时，积极推进本市公共建筑能耗监测工作的技术创新、产品研发及数据应用，持续提升本市公共建筑节能管理水平。2018 年度，能耗监测平台管理工作主要围绕日常监测管理及数据分析应用等方面开展，涵盖数据质量提升、技术支撑服务、数据统计分析、专项课题研究等。

2018 年，通过在现场巡检、数据修复、标准升级和考核评价等方面采取多项措施，稳步推进建筑能耗数据质量的提升，数据正常率同比提升近 10%，成效显著。主要工作内容如下：**一是现场巡检常态化，促进楼宇系统稳定运行。**能耗监测平台持续开展楼宇分项计量系统运行抽检工作，分别对涉及 13 个区级平台的 120 栋典型楼宇进行了抽样调研与巡检，重点对建筑基本信息、建筑主要用能设备情况、建筑分项计量系统现状情况进行深入核查。通过面向各区平台主管部门的月度数据质量报告发放及工作协同，相关巡检和维保工作在各区平台也陆续推行，尤其黄浦区、普陀区、长宁区、静安区，整体数据质量提升明显。**二是数据修复智能化，加强能耗数据准确联网。**2018 年，能耗监测平台采用基于 Spark 机器学习在公共建筑能耗大数据分析中的研究成果，在市级平台和长宁区、徐汇区、金山区等分平台推广使用具有人工智能特性的数据修复工具，实现能耗监测数据实时过滤、高效修复及短期预测，通过修复前后效果的评估，数据完整性提高近 5%，有效提升了监测数据的可靠性，效果良好。**三是技术标准全面化，规范新建建筑系统实施。**新版上海市《公共建筑用能监测系统工程技术标准》（DGJ 08-2068-2017）于 2018 年 5 月 1 日正式实施，在总结用能监测系统工程应用经验与研究成果基础上，强化了水、可再生能源等分类分项的计量要求，增加了系统构成及计量点位设置内容，细化了系统检测和验收要求，同时，较旧版标准，增加了强制性执行条文，从公共建筑设计阶段、施工阶段、竣工备案阶段等层面规范新建建筑用能监测系统的实施及数据联网，保障了系统数据的准确性和完整性。**四是管理举措制度化，推行多项考核评估体系。**为规范分平台运行管理，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，2018 年在楼宇端与分平台两个层面推出了管理举措，在楼宇端系统维保方面，从维保单位资质能力、响应机制、定期巡检及信息核查等方面形成了公共建筑能耗监测系统数据质量维保成效评价指标，在黄浦区试点应用，效果良好；另外在分平台运行管理方面，编制完成了上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测分平台工作考核评分表，将从建设制度、

平台运行、楼宇维保与平台特色等四个大类共 14 个指标形成管理机制，对分平台运行管理效果进行考核评价。

在数据分析应用方向，本市开展了系列工作，编制年度报告、课题开展等。为进一步发挥能耗监测平台效应及数据资源优势，2018 年度本市发布了《2017 年上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测情况报告》，全面地从多个角度反映本市及各区各类公共建筑用能现状，力争做到精细、精准、精确，为楼宇节能、机构研究、政府决策提供有价值的参考依据。为了持续发挥数据价值，本市积极开展创新研究，实施了系列热点课题研究，开展了上海市公共建筑需求侧管理研究及用能定额研究等课题，为后续工作奠定科学基础。

3. 本市公共建筑用能水平概况

与能耗监测平台联网的实现能耗监测的 1687 栋公共建筑，2018 年度总用电量约为 84.4 亿 kWh。

➤ 从建筑类型分析用能

纳入能耗监测平台的建筑中，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 86.0%。各类型建筑年总用电量占比详见图 5.23 所示。各建筑类型的能耗水平详见图 5.24 所示。

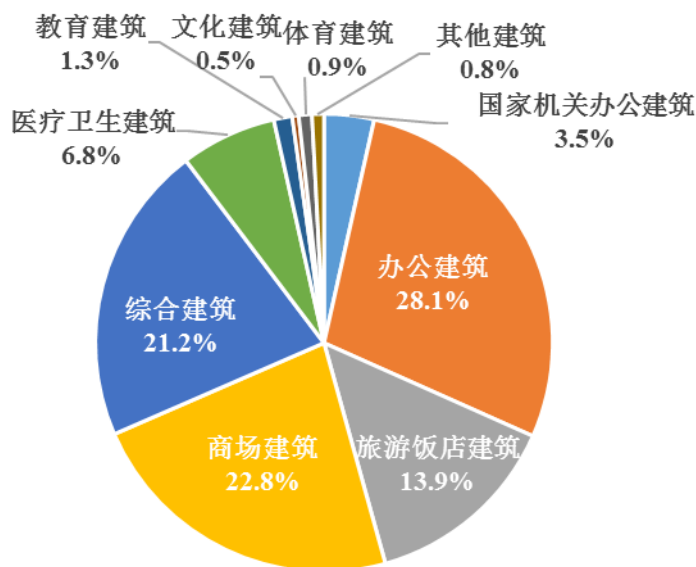


图 5.23 2018 年与能耗监测平台联网的建筑年用能量占比情况

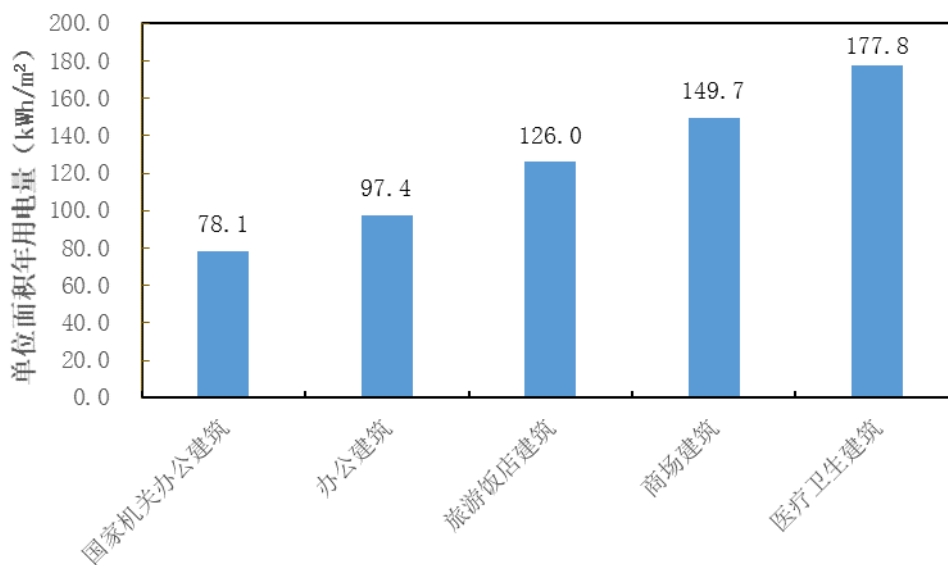


图 5.24 2018 年上海市主要类型公共建筑用电强度情况

在各类建筑用电强度分布情况方面，将各类建筑的年用电强度按照 7 个档位划分，比例分布情况详见图 5.25 所示。其中国家机关办公建筑、办公建筑和综合建筑用电强度小于 $100\text{kWh}/\text{m}^2$ 的建筑超过 60%，因此这三类建筑的年用电强度明显小于其余三类建筑。商场建筑和医疗卫生建筑用电强度大于 $200\text{kWh}/\text{m}^2$ 的较多，占比约 30%，很大程度上由建筑功能需求导致，但同时也说明具有较大的节能潜力。相较于 2017 年，大部分类型建筑两年用电强度分布基本一致。

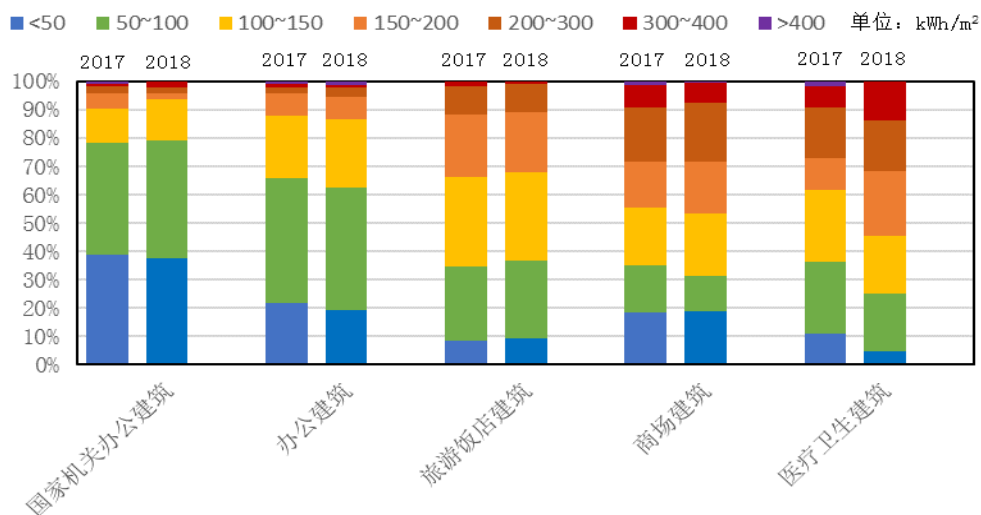


图 5.25 2017~2018 年主要类型建筑用电强度分布情况

➤ 从全年逐月分析用能

2018 年与能耗监测平台联网的公共建筑逐月用电强度详见图 5.26 所示。从图中可以发现建筑逐月用电强度变化情况与气温变化趋势相符，夏季随着气温不断升高，空

调制冷需求逐渐增大，导致用电量也逐渐增加；冬季随着气温不断降低，空调采暖需求逐渐增大，导致用电量也逐渐增加。从图中还可以发现当 2018 年 7 月平均气温明显低于 2017 年同期时，2018 年 7 月用电强度也明显低于 2017 年同期；同时，当 2018 年 1 月平均气温明显低于 2017 年同期时，2018 年 1 月用电强度也明显高于 2017 年同期，由此说明两年内用电强度变化很大程度上与气温变化趋势相关。

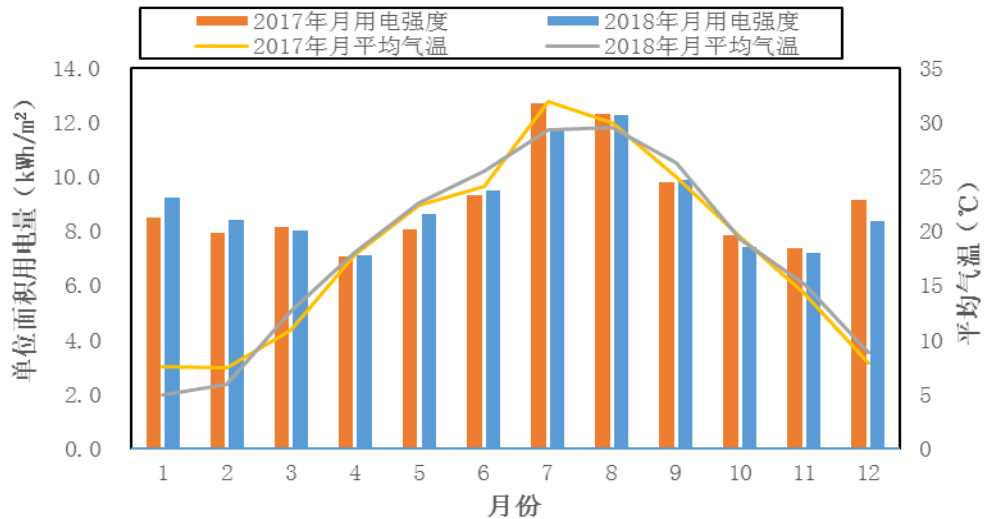


图 5.26 2017~2018 年各月份能耗强度对比分析图

2018 年，与能耗监测平台联网的各类公共建筑逐月用电强度如表 5.8 示，本报告主要统计国家机关办公建筑、办公建筑、旅游饭店建筑、商场建筑、综合建筑和医疗卫生建筑的逐月用电强度，教育建筑、文化建筑、体育建筑和其他建筑共 4 类建筑因上传数据样本量有限，用电量数据仅供参考。

表 1.8 2018 年与能耗监测平台联网的各类型建筑逐月用电强度

单位:	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
kWh/m ²													
国家机关办公建筑	7.1	6.6	6.2	5.5	5.8	6.8	7.7	8.0	6.7	5.6	5.7	6.5	78.1
办公建筑	8.7	7.8	7.5	6.6	7.9	8.5	10.5	10.9	8.5	6.5	6.4	7.6	97.4
旅游饭店建筑	10.2	9.7	9.7	9.1	10.2	11.1	12.7	13.3	11.2	9.6	9.2	9.9	126.0
商场建筑	12.4	11.9	11.7	11.6	12.5	12.9	14.1	14.3	13.1	11.8	11.6	11.8	149.7
医疗卫生建筑	14.5	14.0	13.4	12.9	14.2	15.1	17.3	17.9	16.0	14.3	13.9	14.4	177.8
综合建筑	8.6	8.1	8.0	7.6	8.3	8.6	9.7	10.1	9.2	8.1	8.1	8.5	102.7
教育建筑	6.7	3.7	4.9	3.4	4.3	4.6	4.0	4.0	5.3	3.3	3.6	6.1	53.9
文化建筑	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	4.0	3.9	3.7	3.7	3.8	45.7
体育建筑	6.5	6.3	6.1	6.2	6.4	6.5	7.1	7.1	6.6	6.1	6.2	6.4	77.5
其他建筑	6.3	6.3	6.3	6.4	6.5	6.4	6.5	6.5	6.3	6.2	6.1	6.2	76.1

➤ 从区域分布分析用能水平

2018 年联网能耗监测平台的公共建筑单位面积年平均用电量为 $108\text{kWh}/\text{m}^2$ 。本市各区域公共建筑单位面积年平均用电量大于全市平均值的有 6 个，主要集中在市中心区域。全市 17 个区年用电强度分布情况详见图 5.27 所示，从分布结果发现，64% 的区域年用电强度分布于 $60 \sim 120\text{kWh}/\text{m}^2$ 区间内，另有 25% 的区域年用电强度大于 $120\text{kWh}/\text{m}^2$ 。

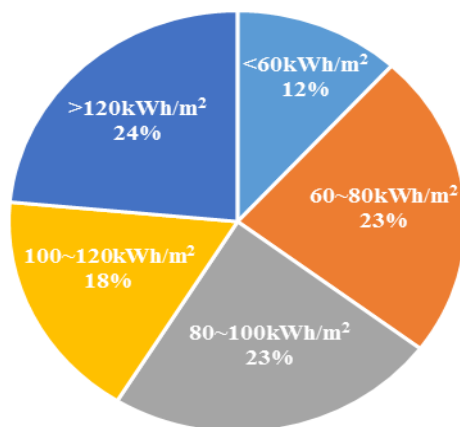


图 5.27 2018 年各区与能耗监测平台联网的公共建筑年平均用电强度分布

➤ 往年环比分析用能

2018 年联网能耗监测平台的公共建筑单位面积年平均用电量为 $108\text{kWh}/\text{m}^2$ ，与 2017 年用电水平基本持平。从历年能耗监测平台建筑年用电强度与总用电量变化情况分析，详见图 5.28 所示，公共建筑用电强度体现增幅趋缓的势态，这与本市在能耗监测、能源审计、节能改造、能效提升等监管工作的持续推进以及广大楼宇业主节能意识的提高不无关系。

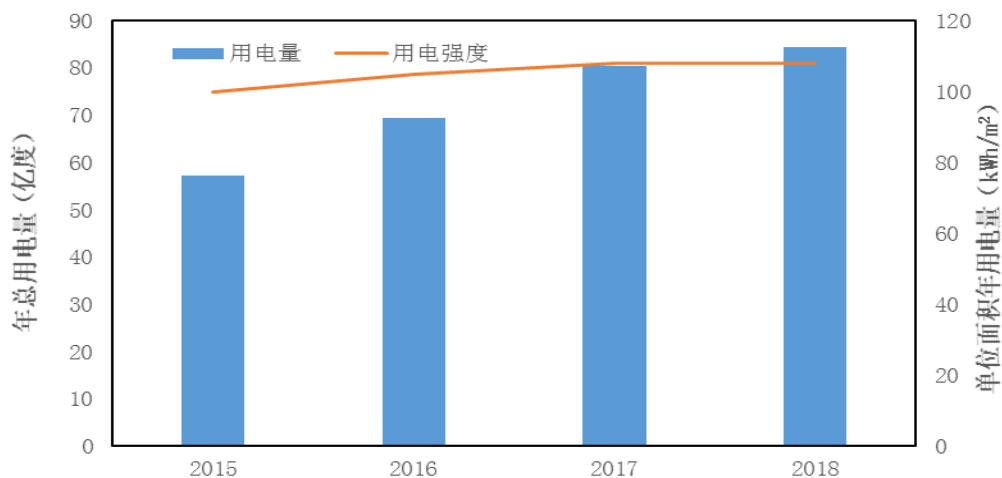


图 5.28 2015~2018 年与能耗监测平台联网的建筑历年用电量变化情况

第 6 章 产业推广

本市近年积极响应国家相关政策，贯彻推广绿色建筑产业。以行业机构为主力，以企业为主体，组织开展国内国际大型会议论坛，促进行业交流，共享绿色建筑产业创新发展经验；相关主管部门积极开展政策标准宣贯和专题技术培训，提高从业人员能力，全方位促进产业发展。

6.1 行业交流

本市绿色建筑行业交流主要以上海市绿色建筑协会等机构为平台，着眼于城市建设管理痛点与热点，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，进一步完善相关市场机制。

1. 参加第十四届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会

2018 年 4 月 2 日，由中国城市科学研究会、广东省住房和城乡建设厅、珠海市人民政府、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“第十四届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”在珠海国际会展中心召开，图 6.1 为国务院参事、中国城市科学研究会理事长仇保兴参观上海展区。



图 6.1 第十四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

上海市绿色建筑协会副会长单位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建设发展经验，展现了上海城市发展的崭新面貌与勃勃生机。

2. 举办 2018 上海绿色建筑国际论坛

2018 年 7 月 5 日，市绿色建筑协会举办了“2018 上海绿色建筑国际论坛”。市住房和城乡建设管理委员会黄永平主任在论坛上表示绿色建筑的推进关系百姓民生，需政府、行业、企业齐心协力、协同推进；上海市经济和信息化委员会副主任吴金城，阐述了在当前上海城市发展面临土地、人口、环境、安全四大瓶颈约束下，怎样通过推进“产城融合”的发展策略，融合绿色建筑理念，促进产业高质量发展；崇明区委副书记、区长李政以全面发展绿色建筑，高质量建设崇明世界级生态岛为主题，介绍了崇明区绿色发展之路；中国工程院院士、同济大学副校长吴志强、原华东建筑集团股份有限公司党委书记、董事长秦云、杜雅特涉外经济创兴文化园区董事会主席 Antonio Duarte 等国内外知名专家学者围绕“绿色建筑与创新发展”主题，聚焦当下国内外绿色建筑领域的创新经验与成果，共同探索了绿色建筑的创新发展方向。国际论坛现场详见图 6.2 所示。论坛上，市绿建协会还举行了“2017 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”颁奖仪式，其中，3 个项目获得铂金奖、12 个项目获得金奖、3 个项目获得银奖，获奖项目涉及医院、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（2017）》和《上海市绿色建筑设计应用指南》。本次国际论坛紧扣创新主题，深度挖掘了绿色建筑的内涵与外延，对绿色建筑创新发展方向探索具有重要意义，有助于提高行业的多元性与发展的可持续性，详见图 6.2~6.5 所示。



图 6.2 2018 上海绿色建筑国际论坛现场



图 6.3 《上海绿色建筑发展报告（2017）》与《上海市绿色建筑设计应用指南》揭幕发布



图 6.4 “2017 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”颁奖仪式



图 6.5 2018 上海绿色建筑国际论坛展区交流

3. 举办 2018 上海国际城市与建筑博览会

2018 年 11 月 22 日至 11 月 24 日，由联合国人居署、上海市住房和城乡建设管理委员会、中国城市规划学会、中国建筑学会联合主办，上海市绿色建筑协会承办，上海世界城市日事务协调中心协办的“2018 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。2018“城博会”结合世界城市日“绿色城市 生态发展”的主题，设置了世界城市日主题馆及城市交通建设与停车设备展区；城市建设、管理与发展展区；城市规划与建筑设计展区等九大展区，展示面积近 8 万平方米，三天累计观展人数 8.6 多万人次，是历届“城博会”中规模最大的一次展会。除展会外，2 场主论坛及 27 场分论坛同期举行。上海电视台、上海广播电台、解放日报、新民晚报、文汇报、东方网、澎湃网、中国日报网、建筑时报等各大媒体对活动进行了持续关注，对“城博会”上展示的四新技术，城市建设管理发展新内容等纷纷进行了宣传报道，提高了公众对绿色建筑的认识度。博览会现场详见图 6.6 所示。



图 6.6 2018 上海国际城市与建筑博览会现场

4. 举办全球城市建设与可持续发展论坛

2018 年 11 月 22 日，上海市绿色建筑协会召开了“全球城市建设与可持续发展”论坛。同济大学可持续发展与管理研究所诸大建所长，意中建筑协会（ICAF）会长 Mr. Pier Giorgio Turi，华建集团华东建筑设计研究总院院长、总建筑师张俊杰，荷兰阿姆斯特丹地区税务局主席 Mr. Van Den Top 等业内专家出席论坛，围绕城市发展中的热点问题做交流，共同探讨城市发展新理念，论坛现场详见图 6.7 所示。



图 6.7 全球城市建设与可持续发展论坛现场

5. 举办绿色生态城区与创新发展的论坛

2018 年 11 月 23 日，在“2018 上海国际城市与建筑博览会”期间召开了“绿色生态城区与创新发展的论坛”。国务院参事、中国城市科学学会仇保兴理事长(原住房和城乡建设部副部长)受邀首次参加“城博会”，在论坛上做主题演讲，并为上海虹桥商务区核心区颁发了全国首个“国家绿色生态城区实施运管标识”证书，对虹桥商务区绿色生态城区发展给予充分肯定。市住房城乡建设管理委朱剑豪副主任对绿色生态城区发展政策作了解读；上海市普陀区委书记曹立强介绍了桃浦从老工业基地到绿色生态城区的脱胎换骨式的转型探索，论坛现场详见图 6.8 所示。



图 6.8 绿色生态城区与创新发展的论坛现场

6.2 培训宣贯

为帮助专业人员及时了解绿色建筑新的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，2018 年度组织开

展了多次上海市《绿色生态城区评价标准》宣贯活动，通过培训使相关人员对绿色生态城区建设的政策有了更清晰的认识与理解；在普陀、杨浦、长宁和徐汇分别举办了上海市绿色建筑运行维护管理能力的专场培训会，吸引了包括区内各园区、街道、镇及楼宇业主单位、物业管理单位和具体操作人员的参与，反响热烈；协会还针对一些新的应用技术标准进行了培训，如组织召开《预制夹心混凝土夹心保温外墙板应用技术规程（修订）》培训宣贯会等，详见图 6.9 所示。



图 6.9 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，包括公共建筑用能检测、建筑节能工程施工质量验收、建筑改造节能量核定等相关政策标准宣贯；既有公共建筑节能改造专题培训；2018 年节能宣传周暨绿色发展新技术论坛会等。培训总人数超过 1600 人。

6.3 领域延伸

近几年来，伴随着理念传播和项目实践，绿色建筑的内涵和外延不断扩大，对绿色产业辐射作用不断提升，目前已延伸到市政设施领域，轨道交通、生态道路等市政设施建设呈现出绿色化的发展态势。

6.3.1 绿色轨道交通

1. 绿色轨道交通发展概况

根据中国城市轨道交通协会发布的《中国城市轨道交通年度统计分析报告》，截止至 2018 年年底，全国共有 35 个城市开通地铁，运营总长度 5766.6 公里，上海地铁规模持续全国第一。上海将在 2025 年新增 13 条地铁线路（含延伸线），新增总里程 387km。

在城市轨道交通绿色发展的进程中，北京地铁 14 号线在 2013 年提出最绿地铁站的建设目标，目前也提出绿色地铁车站的相关评价指标；长沙在 2013 年率先提出“绿色地铁”的理念，并启动编制国内首部绿色企业标准《绿色城市轨道交通评价标准》；济南地铁在 2015 年提出建设理念“安全地铁、品质地铁、绿色地铁、智慧地铁”，并相关线路进行集成示范；2016 年 5 月，广州地铁六号线提出打造“绿色地铁”，详见图 6.10 所示。



图 6.10 各省市绿色轨道交通发展情况

城市轨道交通建设运营的节约资源、环境保护问题亟待关注，同时人们对于生活品质的要求也在不断提高，在追求生活效率的同时，开始关注生活环境的绿色性、健康性以及可持续性。随着绿色建筑、低碳产品、生态城区等一系列可持续发展产物的出现，地铁作为城市建设的重要组成部分，也同样需要绿色化。

上海申通地铁集团也陆续在绿色节能方面进行研究及示范，在“十三五”期间，聚焦节能降耗技术、环境控制技术、绿色能源技术开展研究及应用，同时持续开展环境监测及节能改造相关工作。2018 年，上海市建筑科学研究院与上海申通地铁集团联合开展绿色城市轨道交通系统化科技研发及标准编制。

2.相关标准进展情况

2018 年 5 月，《绿色城市轨道交通建筑评价标准》正式在中国工程化标准协会立项成功，2018 年 6 月，包括清华大学、中国建筑科学研究院、上海市隧道工程轨道交通设计研究院、上海地铁运营四公司等在内的主要参编单位召开标准启动会，2019 年 3

月,《绿色城市轨道交通建筑评价标准》(征求意见稿)正式在中国工程化标准协会挂网征求意见,成为国内首个同时兼顾车站建筑和车辆基地建筑的绿色轨道交通建筑评价标准。

标准的编制目标:据一线城市的建设规划资料,在近期和中长期的一段时间里,新增和延长地铁线路建设规模达上千公里;除此之外可以预测,由于中国中东部城市的人口密度和城市发展方式与日本极为近似,城市交通的解决方案也将以类似方式发展,中东部二三线城市将普及地铁,且重点经济带如长三角经济带、珠三角经济带和京津冀(包括雄安新区)经济带将会以高速列车和低速城际地铁的方式解决城市交通问题。面对如此巨大的未来建设量,编制具有行业影响力的《绿色城市轨道交通评价标准》,将能适应未来城市城市轨道交通的规模化和绿色化发展需求,成为我国绿色标准体系的有益补充,具有积极的意义,详见图 6.11 所示。

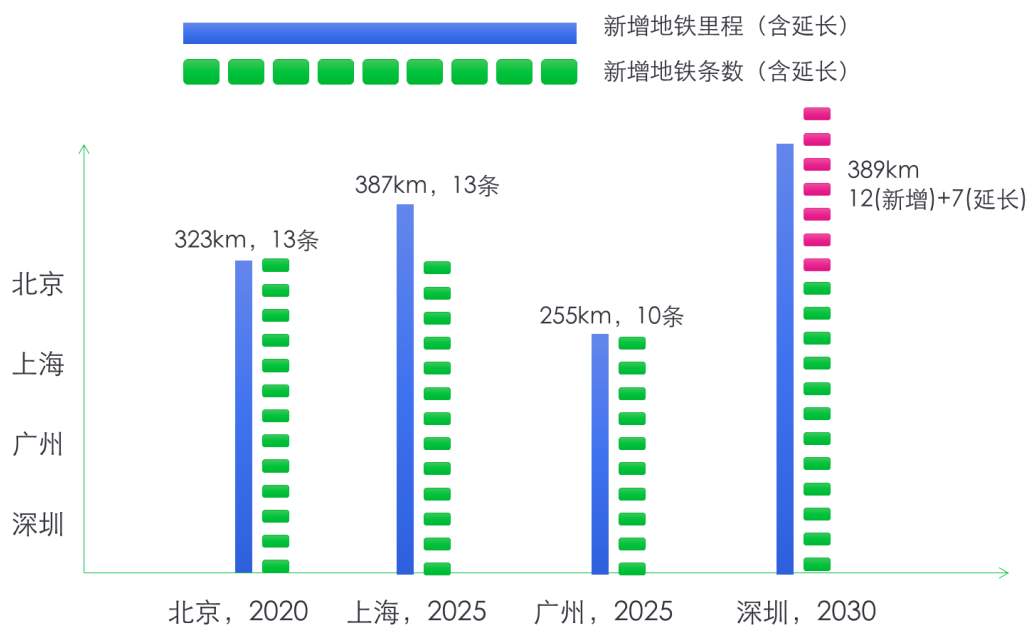


图 6.11 全国一线城市地铁规划量一览

本标准的出台将填补城市轨道交通领域在绿色标准的空白,也同时成为我国绿色标准体系的有益补充,也为未来城市轨道交通的绿色化发展提供了技术支撑。

主要框架:本标准包括总则、术语、基本规定、车站建筑(安全耐久、环境健康、资源节约、施工管理、运营服务)、车辆基地建筑(安全耐久、环境健康、资源节约、施工管理、运营服务)、创新

特色内容:车站-安全耐久:强调了车站应具有针对火灾、水灾、风灾、地震、冰雪和雷击等灾害的预防措施;强调了车站进站闸机前应设置安检区域,设置安全标志;

对于站台设置额外的动态安全储备设置评分项；对于车站楼扶梯、闸机和栅栏门、出入口通行能力预留安全余量设置评分项；

车站-环境健康：对车站建筑的公共卫生间设置单独的污气排放管道并保持负压设置评分项；对于车站内的防霉菌措施提出要求，设置评分项；分别针对地上车站和地下车站进行出相关改善声环境及光环境的措施；

车站-资源节约：鼓励车站合理结合周边建筑建设，与其他城市交通实现便捷换乘，提供便民服务设施，分别设置评分项；鼓励对车站建筑的空调负荷进行预测分析，合理设计车站的通风空调系统容量；风井和冷却塔应设置在通风良好的地方；合理采用绿色建材。

车站-施工管理：根据工程场地周边的道路及交通状况编制并实施交通组织专项方案，遵循少占道、少扰民的原则，减少对城市交通的影响；围挡整体设计，造型、色彩、图案与周围环境相协调。

车站-运营服务：大型换乘站设置母婴室；卫生间设置婴儿座椅；站台设置爱心座椅和 USB 接口；设置无障碍电梯及盲文盲道、车站设计满足老年人使用需求、设置智慧售票系统、智慧查询系统及智慧预告系统。

车辆基地-安全耐久：建筑场地内合理设计道路的安全距离、行进路线，并设置防护隔离，保证人车分流；在场区内采取提升消防安全的措施。

车辆基地-环境健康：充分保护或修复场地生态环境；照明控制采用分区控制和智能控制。

车辆基地-资源节约：车辆基地规划设计便于基地员工生活生产；在场库内采用局部降温措施；车辆基地针对不同类型的建筑采用不同类型的太阳能系统；车废水循环利用；装配式建筑设计及建设。

车辆基地-施工管理：制定土方处置规划，对开挖土方进行再利用，采取有效措施防止水土流失；充分利用车辆段（停车场）内场地进行临建布置，避免占用征地红线范围外耕地。

车辆基地-运营管理：合理采取措施控制吸烟；设置能耗监测、水耗监测及环境监测系统。

3.十四号轨道工程应用

上海轨道交通十四号线作为上海市唯一的一条示范线工程，将以绿色三星级为建

设目标，从安全耐久、环境健康、资源节约、绿色施工、运营服务及提升创新等各方面全面提升绿色性能，打造高品质、高效率、高安全的绿色示范线路，详见图 6.12 所示。

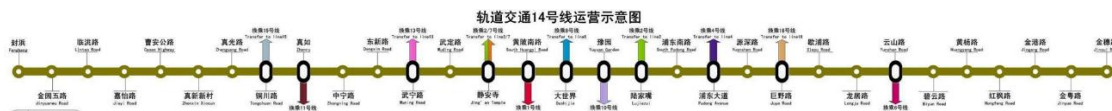


图 6.12 地铁 14 号线路线图

十四号线的车站采用防滑材料、高耐久部品、高效冷水机组、高性能变压器、节水器具、机电设备监测系统、环境监测系统、无障碍设计、防霉防菌建材等。十四号线的车辆基地采用高反射涂料、围护结构节能优化、自然采光优化、自然通风技术、雨水收集系统、洗车水循环利用、可再生能源、智能照明系统等。

6.3.2 绿色生态道路

国民经济和社会发展的十三五发展规划要求“全面推行城市科学设计，推进城市有机更新，提倡城市修补改造”等提升城市道路治理水平。道路作为城市经济发展的大动脉，其建设的生态性与上海整个城市的绿色生态发展密切相关，道路的绿色生态建设也是可持续绿色生态城市建设的重要环节。

《道路交通安全法》规定“道路”是指公路、城市道路和虽在单位管辖范围但允许社会机动车通行的地方，包括广场、公共停车场等用于公众通行的场所。根据《2018 上海市交通行业发展报告》公布数据可知，截止 2017 年底，上海市公路总里程超过 1.3 万公里，高速公路通车里程约 830 公里。上海郊区高快速路网总体呈现“两环、十一射、一纵、一横、多联”的网络格局。城市道路方面，至 2017 年底，上海市城市道路长度 5224 公里，道路面积 115.9 平方公里。城市轨道交通方面，至 2017 年底，上海市轨道交通运营线路 16 条（含磁悬浮），线路长度超过 666 公里。

1. 相关政策

党的十八大以来，生态文明建设已经纳入中国特色社会主义建设“五位一体”的总体布局，以此为契机，国家及地方都相继出台了一系列的政策性文件，开展以集约、节约、循环、低碳为主题的绿色生态道路建设和探索实践，提出按照系统论和全寿命周期成本思想，注重统筹道路建设全过程和资源节约、环境友好、运营管理、人文服

务的统筹协调，重视道路绿色生态建设发展和转型升级，保障绿色生态道路建设的顺利推进。

（1）国家层面政策

◇ 《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》（交政法发〔2013〕323号）

文件提出加快推进交通基础设施建设的绿色循环低碳，包括交通基础设施畅通成网、无缝衔接，交通全生命周期内的能源节约利用，交通通道土地和岸线资源集约利用，交通基础设施建设的资源循环利用、生态环境保护等，实现交通运输绿色发展、循环发展、低碳发展。

◇ 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）

文件提出通过推进海绵型建筑和相关基础设施建设，推进海绵型道路与广场建设，改变雨水快排、直排的传统做法，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在非机动车道、人行道、停车场、广场等扩大使用透水铺装。

◇ 《交通运输部关于印发交通运输节能环保“十三五”发展规划的通知》（交规划发〔2016〕94号）

文件提出把绿色发展理念融入交通运输发展的各方面和全过程，要求重点强化基础设施生态保护，积极推广资源节约集约利用，建立健全绿色交通制度体系，加快建成绿色交通运输体系。

◇ 《关于实施绿色公路建设的指导意见》（交办公路〔2016〕93号）

文件明确提出绿色公路的建设，要求以质量优良为前提，以资源节约、生态环保、节能高效、服务提升为主要特征的绿色公路，实现公路建设健康可持续发展，促进公路发展转型升级。

（2）上海市层面标准政策

◇ 《上海市城市总体规划（2017-2035年）》

文件提出为了保障城市安全运行，要按照绿色循环低碳的理念规划建设城市基础设施。加强城市路网和轨道交通线网建设，完善以公共交通为主体，各种交通方式相结合的多层次、多类型的城市综合交通体系。

◇ 上海市办公厅关于贯彻落实《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》的实施意见（沪府办〔2015〕111号）

文件提出大力推进海绵型道路与广场建设，支持新建或改建的城市立交、快速路等高架道路采用透水沥青铺装以减少路表径流、提高行车舒适性与安全性，要求新建或改建高架道路的透水铺装率分别不低于 70%和 50%。

◇ 《上海市综合交通“十三五”规划》（沪府发〔2016〕88号）

文件提出要加快推进绿色交通建设，主要措施包含推进绿色港口建设，加强机动车污染治理，激励新能源汽车发展，加强公共交通及公共开发空间周边步行、非机动车通道及停车设施的建设和管理，保障慢行交通通行空间。

◇ 《上海市街道设计导则》（沪规土资政〔2016〕815号）

导则明确城市街道设计以营造和谐的交通环境、激发城市活力、提升城市品质为依据，逐步完善公共交通系统规划、慢行系统规划、绿道系统规划、停车系统规划等内容，促进交通方式向绿色交通转变。

2.相关研究

针对我国及上海绿色生态道路建设标准规范的缺失，由上海市路政局、上海市建筑科学研究院共同开展了上海市交通委员会软科学研究项目（JT2017-KY-004）“绿色生态道路建设目标及共性技术研究”。

◇ 研究背景及目标：

课题旨在通过研究建立绿色生态道路建设指标体系和方法，明确绿色生态道路的建设目标；研究绿色生态道路的共性技术体系，保障绿色生态道路建设的领先性和可推广性；将绿色生态道路的建设目标及共性技术在工程中进行示范应用，实现示范道路的绿色生态建设目标，为上海乃至全国建设同类项目探索有效的建设模式和技术体系。

◇ 主要研究成果：

1) 创新研发绿色生态道路建设指标体系

基于前期调研分析，参考国内外绿色生态道路建设经验，建立包含道路生态规划与设计、合理景观绿化、资源节约利用、环境质量控制、施工与运营管理的绿色生态道路的建设指标体系，其中一级指标 5 项，二级指标 18 项，三级指标 56 项，用于指导绿色生态道路的建设。

2) 创新研发《绿色生态道路评价标准（草案）》

在绿色生态道路建设指标体系基础之上，通过发放《绿色生态道路评价指标体系》调查问卷，结合专家打分法、主成分分析法、变异系数法等，客观赋值结合主观基础权重分析，对一级指标权重和每一条评价条文得分进行赋值，最终形成《绿色生态道路评价标准（草案）》，并成功立项国内首个《绿色生态道路评价标准》。

3) 创新集成绿色生态道路建设关键技术体系

结合绿色生态道路的建设指标体系，创新集成包括生态规划与设计、合理景观绿化、资源节约利用、环境质量保护、施工与运营管理 5 大类的绿色生态道路建设技术体系，提出每一项关键技术相对应的规划设计要点，为绿色生态道路的建设提供技术指引，保障绿色生态道路建设的可落地性和可推广性。

4) 创新完成高水平绿色生态道路示范工程

以陈海公路试验段为依托，完成高水平绿色生态道路示范工程，为其他绿色生态道路的建设提供借鉴和参考。并选取陈海公路、沪青平公路、南芦公路等七条道路作为试评对象，按照《绿色生态道路评价标准（草案）》规划设计阶段对整条道路进行预评价，分析评价指标的可操作性和绿色技术的可落地性。

3. 典型示范

陈海公路是崇明南部横贯东西的交通大动脉，东起陈家镇，西迄海桥镇，接北沿公路，全长 66.83km，为上海市的主要省道之一。为了配合崇明生态岛建设，响应建设绿色公路的指导意见，上海市路政局委托上海市城市建设设计研究总院对 S128 陈海公路西段沿线进行切实可行的大修设计，落实崇明世界级生态岛建设要求，从道路生态规划与设计、道路节点景观提升、道路资源节约利用、道路环境质量控制、道路施工与运营管理等绿色生态化建设示范，打造“绿色环保”、“以人为本”的高水平绿色生态道路示范工程。

1) 道路断面断面与设施合理设计：全线采用三块板以上形式，并设置缘石、栏杆、分车带、绿色港湾式车站等，详见图 6.13 所示。

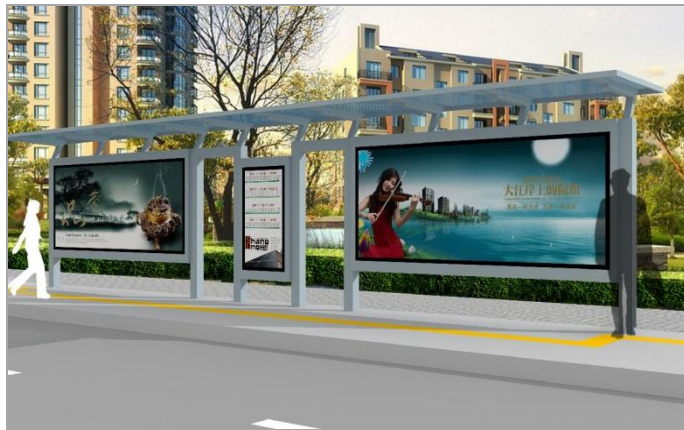


图 6.13 绿色港湾式车站

2) 本地植物和功能性植物选择：遵循适地适树原则，考虑乡土树种，采用乔灌草绿化；两侧绿带选择一些抗污染性强，有除尘杀菌、减少噪音作用的苗木，以隔离降噪为主，后侧景观以观赏为主；详见图 6.14 所示。

3) 慢行道路铺装设计：游赏观景为主的木质平台及木栈道；健身跑步为功能的暗红塑胶游步道；其他特殊功能类小步道鹅卵石步道、碎石汀步、嵌草铺装等，详见图 6.15 所示。



图 6.14 绿色生态道路景观布局



图 6.15 慢行道路铺装

4) 路面光触媒技术控制污染物：采用路面光触媒技术控制道路行驶车辆的汽车尾气，沿线道路两侧非机动车道、侧平石及路缘带范围内涂刷光触媒材料，分解机动车排放的尾气；

5) 降噪路面技术：原有水泥混凝土路面改造为沥青混凝土路面，路面噪音可有效降低 4 分贝；

6) 旧路面材料再生利用：原有沥青混凝土路面铣刨，可完全回收掺入到新拌合的下面层 AC-25C 中利用；

7) 绿色施工：采用 RPB 共振碎石化技术对原有水泥混凝土路面进行改造，实现路面改造的绿色施工。

8) 路面维护与养护：对原有水泥混凝土路面进行断板率和平均错台量、板块接缝传荷能力和板底脱空状况和路面结构钻芯取样（包括水泥混凝土路面强度试验）进行调查和分析，实现路面维护与养护。

6.4 区域辐射

随着长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略，推动长三角地区实现更高质量的一体化发展，是中央要求，也是上海提升城市能级和核心竞争力的重要载体、使命所在。在全市全面推动长三角一体化发展当下，在绿色生态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，走出上海，辐射长三角，服务全国。

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。加强华东地区绿色建筑基地各成员单位间交流，通过积极开展各类活动，不断丰富基地展示与推广内容。并积极整合多方资源，采取走访调研、课题研究等形式，全方位开展上海与江苏、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、合作交流的平台，促进长三角地区紧密合作，更高质量的一体化发展。

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，也是绿色建筑发展高地，市场化机制孕育了一批可持续理念深入，绿色建筑技术服务能力强的地方企业，形成了绿色建筑产业链，在本地发展的基础上，也积极实施技术输出、区域辐射战略。

上海多家地产开发类企业在走出上海，扎根长三角，辐射全国过程中积极推广绿色建筑的发展，以绿色开发为理念，践行绿色建筑建设开发；以先进系统的管理制度为保障，积极推行绿色建筑技术产品应用，促进了绿色房地产发展。如上海绿地集团、上海地产、瑞安房地产、上海三湘等。

经过几年发展，上海绿色建筑理念与技术得到了深入发展，本地建筑设计企业与专业工程咨询机构服务的绿色建筑技术服务能力位居全国之首，并积极开展技术输出，

加强市场辐射，服务于长三角，提供生态规划设计、绿色建筑咨询、绿色施工、绿色节能改造等相关绿色建筑产业业务，标杆企业有华建集团、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、中国建筑科学研究院上海分院、上海建工集团等。如苏州中心广场、杭州奥体中心等地标性建筑工程，详见图 6.16 所示，多家上海企业提供了有关绿色建筑技术服务工作。



(a) 苏州中心广场



(b) 杭州奥体中心

图 6.16 上海企业提供绿色服务的长三角地标项目

第 7 章 发展展望

2019 年，本市将贯彻落实习近平总书记新时代中国特色社会主义思想和对上海工作的重要指示精神，贯彻落实十九大和十九届二中、三中全会精神，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”，国家绿色建筑与建筑节能领域更高要求更注重实际性能的趋势，以及国家最新的“以人为本”的绿色建筑评价标准的即将出台，对本市绿色建筑发展提出了新的要求，同时也是新的机遇和挑战。为了更好地体现以人为本的理念，增强社会获得感，扩大社会影响，本市将在更高水平、更高质量上推进新建建筑绿色化、既有建筑绿色更新、绿色生态城区建设、低能耗建筑、绿色建筑运行管理等方面工作，更加广泛地推动行业发展，争做我国绿色建筑发展的排头兵、领跑者。

1. 及时部署“十四五”发展谋划

随着我国“十三五”绿色建筑规模化发展和强制执行绿色建筑标准的项目越来越多，绿色建筑迎来了新的发展机遇，面临新的发展要求。住建部组织开展了国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378 的修订工作，并于 2019 年发布实施。本次修订提出了新时期绿色建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居五大性能指标。针对新国标发展要求，本市将全面梳理绿色建筑管理制度，及时贯彻国家政策要求。另外，做好国家与本市地方标准的衔接是下一步工作重要内容，包括地方绿色建筑设计标准、审查要点、评价标准等等。随着十四五的即将到来，本市即将积极开展“十四五”规划研究工作，分析明确发展路径，部署未来发展。

2. 积极推进低能耗建筑发展

积极贯彻国家低能耗建筑发展要求，2019 年正式发布《上海市超低能耗建筑导则》和《上海市超低能耗建筑实施意见》，并推进低能耗建筑的试点示范项目和示范项目的管理，建立相关管理制度，制定出台针对低能耗建筑的财政补贴政策。同时，继续开展建筑能耗限额相关研究工作，积极推进运行性能导向的用能管理理念。

3. 加快落实绿色生态城区建设

根据《关于推进本市绿色生态城区建设的指导意见》的要求，积极推进绿色生态城区建设进程，指导各区、特定地区管委会开展绿色生态城区专业规划编制工作，着力推动普陀桃浦智创城、浦东前滩、宝山新顾城完成上海绿色生态城区试点项目的创建工作，以点带面，逐步形成一批可复制、可推广的绿色生态城区。研究编制《上海绿色生态城区技术指南》，继续组织开展上海市《绿色生态城区评价标准》的宣贯培训，提升本市对创建绿色生态城区工作要求认知，组织开展绿色生态城区评审工作，监管第三方评审机构技术审查工作。

4. 继续深化公共建筑能耗监管

建筑能耗监测系统建设方面，扎实推进《公共建筑能耗监测系统管理办法》落实。一是推进市级平台开展建筑能耗数据整体评价、综合分析和应用研究等工作，市级平台不再直接管理单体建筑的能耗数据传输及维护，原市级平台数据直传建筑将按照所属性质和区域逐步下放至各分平台，构建包括四个管理层级的完整管理体系。二是完善建设管理，从施工图设计阶段、建筑施工阶段和竣工验收阶段把关，形成长效机制。三是加强运行管理，提高各级平台和联网建筑的运维机构在日常管理工作水平，提高楼宇端管理水平，明确建筑产权人或受委托的使用人负责所属公共建筑用能分项计量系统设备设施的安全和正常运行。四是根据能耗检测系统应用研究的成果，继续推进能耗检测系统转型升级。

5. 加快促进长三角一体化协同发展

积极贯彻国家长三角一体化发展政策，促进绿色建筑领域协同发展。构建多层次协同发展合作机制，加强行业组织机构合作交流，鼓励上海企业积极辐射长三角区域，促进区域产业化协同发展。探索多方合作模式，利用多类型交流平台，加强互动交流，拓展产业联动，积极推进一体化发展。

附录 1 2018 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	所在地区
1	远东宏信广场	远东国际租赁有限公司、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	浦东新区
2	创智国际广场 (B座)	上海胜境置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆☆	公共建筑	设计	杨浦区
3	青浦区徐泾镇蟠中路南侧24-02地块商住项目 (5#楼)	上海中建孚泰置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司、华东建筑设计研究院有限公司技术中心	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
4	平凉街道47街坊商品住宅项目	上海臻百利房地产开发有限公司、上海中森建筑与设计顾问有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计	杨浦区
5	上海青浦万达茂6-7号楼	上海青浦万达茂投资有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆	住宅建筑	设计	青浦区
6	上海天年护理院及太平养老公寓	太平养老产业投资有限公司、中船第九设计研究院工程	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	项目	有限公司、上海市建筑科学研究院				
7	上海市大型居住社区周康航拓展 基地C-04-01地块动迁安置房项 目	上海建工汇福置业发展有限公司、上海市建工设计研究 总院有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东新区
8	临港新城“港政大厦”项目	上海港政置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司、 上海天华易衡节能科技有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
9	滨江公共空间和综合环境（二期） 工程-配套用房	上海杨浦滨江投资开发有限公司、上海市城市建设设计 研究总院（集团）有限公司、中国轻工业上海工程咨询 有限公司	☆☆	公共建筑	设计	杨浦区
10	上海嘉定新城E27-1地块商品房 1#~34#楼项目	上海兆承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、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计	嘉定区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
11	上海虹桥商务区核心区一期03号 地块南块万科中心1~7号楼	上海万狮置业有限公司、中国建筑科学研究院上海分院	★★★	公共建筑	运行	闵行区
12	碧桂园奉贤南桥新城项目	上海顺碧房地产开发有限公司、上海市建工设计研究总 院有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
13	上海世博城市最佳实践区B4展馆 改建工程	上海世博发展(集团)有限公司、中船第九设计研究院 工程有限公司	☆☆	公共建筑	设计	黄浦区
14	上海松江国际生态商务区C19-01 地块住宅项目	上海松江信达银瓴置业有限公司、上海联创建筑设计有 限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计	松江区
15	前滩30-01地块项目(公建)	上海仁耀置业有限公司、上海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	浦东新区
16	前滩28-01地块项目(公建)	上海仁陆置业有限公司、上海建筑设计研究院有限公	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
		司、阿特金斯顾问(深圳)有限公司上海分公司				
17	前滩22-01地块项目	上海仁陆置业有限公司、上海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	浦东新区
18	徐家汇街道150-1-A地块(徐家汇中心恭城路地块)项目	上海新鸿基威京房地产有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、君凯环境管理咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	徐汇区
19	扬子中学校舍扩建工程	上海市扬子中学、上海世纪都城建筑设计研究院股份有限公司、上海同杭节能科技有限公司	☆☆	公共建筑	设计	崇明区
20	青浦区盈浦街道胜利路西侧02-01地块商品住宅项目	葛洲坝融胜(上海)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上海分院	☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
21	上海青浦万达茂5号楼及底商、5-1商铺	上海青浦万达茂投资有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
22	青浦区香花街道E-04-01地块商品房项目	葛洲坝(上海)房地产开发有限公司、大象建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院上海分院	☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
23	上海东渡悦来城住宅4、6、7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	☆	住宅建筑	设计	青浦区
24	华力12英寸先进生产线建设项目配套DB1~DB4倒班宿舍楼	上海华力集成电路制造有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司、君凯环境管理咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
25	上海市政设计大厦	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、上海上安物业管理有限公司	★★	公共建筑	运行	杨浦区
26	华侨城苏河湾1街坊项目(上海总商会大楼)	华侨城(上海)置地有限公司、上海联创建筑设计有限公司、清华大学建筑学院	☆☆☆	公共建筑	设计	闸北区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
27	杨浦区新江湾城N091104单元C1-02 (D7) 地块	上海泰瓴置业有限公司、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	杨浦区
28	上海电力学院临港新校区二期项目	上海电力学院、上海华东发展城建设计(集团)有限公司、上海市建筑科学研究院	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
29	上海华漕镇MHPO-1402单元42-01地块新建项目	上海恺畅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	闵行区
30	上海市赵巷镇H3-02、H3-05地块商品住宅项目(1#-63#住宅)	上海启贤置业有限公司、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	☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
31	上海市赵巷镇H3-02、H3-05地块商品住宅项目(64#商业)	上海启贤置业有限公司、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	青浦区
32	中国电子第二总部(华大半导体)	华大半导体有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
		司、中国建筑科学研究院上海分院				
33	青浦区夏阳街道盈港路北侧地块 05-02北地块5-6号楼	上海绿地青颂置业有限公司、北京东方华太建筑设计工程有限责任公司、中国建筑科学研究院上海分院	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
34	青浦区夏阳街道盈港路北侧地块 05-06地块住宅7-12号楼	上海绿地青颂置业有限公司、北京东方华太建筑设计工程有限责任公司、中国建筑科学研究院上海分院	☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
35	上海中南锦庭1~6#项目	上海锦冠房地产开发有限公司、上海新建设建筑设计有限公司、苏州中科院全周期绿色建筑研究院	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
36	浦兴社区Y000901编制单元 07-02、07-07、07-08地块商办项目	上海环唐文化传播有限公司、上海尤安建筑设计股份有限公司、上海绿尧节能环保科技有限公司	☆	公共建筑	设计	浦东
37	上海奉贤区社区大学	上海市奉贤区民政局、上海之景市政建设规划设计有限	☆☆	公共建筑	设计	奉贤区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
		公司				
38	黄浦江沿岸E10单元E04-2地块项目住宅	上海富源滨江开发有限公司、华东建筑研究院有限公司、上海现代建筑设计集团工程建设咨询有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东
39	前滩企业天地二期(耀阳大厦)	上海前滩国际商务区投资(集团)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	浦东新区
40	展想广场(1号楼)	上海展想置业有限公司、仲量联行测量师事务所(上海)有限公司、伊尔姆环境资源管理咨询(上海)有限公司	★★	公共建筑	运行	浦东新区
41	上海闸北区大宁路街道325街坊地块住宅项目(东区)1-13号楼	方兴置业(上海)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	闸北区
42	上海市青浦区盈浦街道胜利路西侧01C-03地块商住房项目-住宅1	上海玺越房地产开发有限公司、筑博设计股份有限公司、上海聿欣节能科技有限公司	☆☆☆	住宅建筑	设计	青浦区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	号、2号、3号、4号、5号楼(新城盛世佳苑)					
43	颛桥镇闵行新城MHPO-1101单元03-05、04-02地块商办26#	上海合砚房地产有限公司、中国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	闵行区
44	上海市杨浦区106街坊动迁安置房项目(二期)	上海孚锦置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆	住宅建筑	设计	杨浦区
45	宝山区罗泾镇区BSPO-1701单元18-02地块1-34号楼	上海茂璟置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆	住宅建筑	设计	宝山区
46	元祖儿童育乐中心	上海元祖梦世界置业有限公司、上海江欢成建筑设计有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
47	上海市青浦区徐泾镇蟠中路南侧	上海骏鸣房地产开发有限公司、厦门新区建筑设计院有	☆☆	公共建筑	设计	青浦区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	25-01地块商住项目(公建部分)	限公司、厦门市中科绿华建筑科技有限公司				
48	上海市青浦区徐泾镇蟠中路南侧 25-01地块商住项目(住宅部分)	上海骏鸣房地产开发有限公司、厦门新区建筑设计院有 限公司、厦门市中科绿华建筑科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
49	上海火车站北广场C2地块	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	☆☆	住宅建筑	设计	静安区
50	上海宝龙青浦新城项目二期 21A-02A、22A-04A地块	上海康睿房地产发展有限公司、同济大学建筑设计研究 院(集团)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
51	大中里综合发展项目T1、T2、T5 和大裙房	冠丰(上海)房地产发展有限公司、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	静安区
52	上海市奉贤区行政学院(中共上海 市奉贤区委党校)迁建工程	中国共产党上海市奉贤区委员会党校、上海刘杰建筑设 计有限公司、上海建科建筑设计院有限公司	☆☆	公共建筑	设计	奉贤区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
53	金水和璟园北区(24-03地块)	上海高屋置业有限公司、上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司、上海德方环保科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
54	金水和璟园南区(25-04地块)	上海高屋置业有限公司、上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司、上海德方环保科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
55	颛桥镇闵行新城MHPO-1101单元03-05、04-02地块商办5#~25#	上海合砚房地产有限公司、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	闵行区
56	上海市崇明堡镇公共租赁住房1#-3#楼	上海崇明县公共租赁住房住房建设运营管理有限公司、誉德生态技术咨询(上海)有限公司、上海宝冶集团有限公司	☆	住宅建筑	设计	崇明
57	上海市普陀区真如镇街道W060802-B03-01a东北块(真如副中心B3地块东北侧)地块住办	上海骏沃房地产开发有限公司、厦门新区建筑设计院有限公司、厦门市中科绿华建筑科技有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	普陀区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	项目 (住宅部分)					
58	上海国际旅游度假区核心区南入口公共交通枢纽及市政综合服务用房项目	上海申迪建设有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
59	上海御桥小区B地块13-11(A块)商业办公项目	上海地杰置业有限公司、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	浦东新区
60	上海市奉贤区南桥新城07-01地块1~7号楼	上海慧由置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海绿睿低碳科技有限公司	☆☆	公共建筑	设计	奉贤区
61	金杨社区卫生服务中心金桥分中心改扩建工程	上海市浦东新区金杨社区卫生服务中心、上海新建设建筑设计有限公司、上海毛石建筑节能技术有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
62	上海市临港南汇新城	上海绿地南坤置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	NNW-C4A-02地块2~27号楼	司、上海绿睿低碳科技有限公司				
63	御湖上园	上海拓金房地产有限公司、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	金山区
64	上海中南锦庭7~8号项目	上海锦冠房地产开发有限公司、上海新建设建筑设计有限公司、苏州中科院全周期绿色建筑研究院	☆☆☆	公共建筑	设计	奉贤区
65	虹口墨翠里	上海孚虹置业有限公司、上海中建建筑设计院有限公司、上海现代建筑设计集团工程建设咨询有限公司	☆	住宅建筑	设计	虹口区
66	上海市嘉定区江桥镇北虹桥社区 63-02地块5号楼	上海绿地江桥置业有限公司、上海联创建筑设计有限公司	☆☆	公共建筑	设计	嘉定区
67	上海市嘉定区江桥镇北虹桥社区 63-02、63-09地块1-4、6-7号楼	上海绿地江桥置业有限公司、上海联创建筑设计有限公司	☆	公共建筑	设计	嘉定区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
68	大桥街道101街坊商品住宅项目	上海隽隆房地产开发有限公司、上海市建筑科学研究院、上海市建工设计研究总院有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	杨浦区
69	上海金辉闵行区莘庄镇闵行新城MHP0-0303单元01-01-15A地块	上海天萃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、上海市建筑科学研究院	☆☆	住宅建筑	设计	闵行区
70	上海市奉贤区柘林镇04-01地块1-10、12-23号住宅楼	上海绿地奉瑞置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆	住宅建筑	设计	奉贤区
71	上海市奉贤区柘林镇04-01地块27-29号	上海绿地奉瑞置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆☆	公共建筑	设计	奉贤区
72	上海市无线传输信息技术研发中心及集团总部	上海德门信息技术有限公司、浙江省城乡规划设计研究院	☆☆	公共建筑	设计	闵行区
73	上海空间电源研究所科研仿真楼	上海空间电源研究所、华东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计	闵行区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	建设项目					
74	上海市青浦区档案馆新建工程	上海市青浦区档案馆、上海市联创建筑设计有限公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
75	上海市青浦区重固镇10-01地块 动迁安置房项目	上海孚泉置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	☆	住宅建筑	设计	青浦区
76	上海青浦万达茂1~4号楼及底商	上海青浦万达茂投资有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
77	杨浦区黄浦江沿岸W7单元 0313-06地块商业项目	上海环江投资发展有限公司、北京中联环建文建筑设计有限公司上海分公司、上海市建筑科学研究院	☆	公共建筑	设计	杨浦区
78	长兴岛圆沙社区02-02地块配套 幼儿园新建工程项目	上海长兴岛开发建设有限公司、上海浦东建筑设计研究院有限公司、,上海圭磊工程项目管理咨询有限公司	☆☆	公共建筑	设计	崇明区
79	长兴岛圆沙社区09-03地块配套	上海长兴岛开发建设有限公司、上海浦东建筑设计研究	☆☆	公共建筑	设计	崇明区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	幼儿园新建工程项目	院有限公司、,上海圭磊工程项目管理咨询有限公司				
80	上海市浦东新区花木社区卫生服务中心改扩建工程	上海市浦东新区花木社区卫生服务中心、上海毛石建筑节能技术有限公司、上海浦东建筑设计研究院有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
81	临港南汇新城NNW-C4C-02地块项目(4#~41#楼)	上海昱钧房地产开发有限公司、筑博设计股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东新区
82	上海青浦万达茂大商业	上海青浦万达茂投资有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	☆☆	公共建筑	设计	青浦区
83	临港科技创新城A0202地块项目	上海临港科技创新城经济发展有限公司、华东建筑设计研究总院、上海绿尧节能环保科技有限公司、能悟建筑科技(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
84	临港奉贤园区二期04FX-0002单	上海益碧房地产开发有限公司、上海天华建筑设计有限	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
	元B0701、B0204地块住宅项目	公司				
85	上海市浦东新区张江中区C-7-3项目	上海德馨置业发展有限公司、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	浦东新区
86	杨浦区334街坊商办楼(赣商国际广场)	上海赣商置业有限公司、上海中建建筑设计院有限公司、上海现代建筑设计集团工程建设咨询有限公司	☆☆	公共建筑	设计	杨浦区
87	上海市普陀区真如镇街道W060802-B03-01a东北块(真如副中心B3地块东北侧)地块住办项目(公建部分)	上海骏鸣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	☆☆	公共建筑	设计	普陀区
88	上海融信铂品雅筑1~3号楼、5~7号楼、9号楼	上海恺居房地产开发有限公司	☆☆☆	住宅建筑	设计	青浦区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
89	上海青浦区夏阳街道秀泽路南侧 13A-01A地块商住房	上海凯咏置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问 有限公司、上海筑京现代建筑技术信息咨询有限公司	☆☆☆	住宅建筑	设计	青浦区
90	诺华上海园区	诺华(中国)生物医学研究有限公司、索迪斯上海管理服务 公司	★★	公共建筑	运行	浦东新区
91	上海保利大剧院	上海保利茂佳房地产开发有限公司、上海市建筑科学研 究院、上海保利大剧院管理有限公司	★★	公共建筑	运行	嘉定区
92	上海川沙新镇六灶社区18-02地 块综合项目(浦迪1号二期) D1~D7号楼	上海迪南房地产开发有限公司、中国建筑科学研究院有 限公司上海分公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东新区
93	天安阳光广场西地块	上海凯旋门企业发展有限公司、上海建筑设计研究院有 限公司、上海建科建筑节能技术股份有限公司	☆☆	公共建筑	设计	普陀区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
94	临港新城主城区WNW-C1-03-02 地块限价商品房配套小学	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	浦东新区
95	奉贤区南桥镇D-01-13区域地块 项目	上海中铁京贤房地产有限公司、上海天华建筑设计有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
96	上海市浦东周浦康浦路 PDPO-1004单元W51号地块项目 1~3号楼	上海绿地康浦置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆☆	公共建筑	设计	浦东新区
97	上海市浦东周浦康浦路 PDPO-1004单元W51号地块项目 4号楼、6~10号楼	上海绿地康浦置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	浦东新区
98	上海市徐汇区黄浦江南延伸段 WS5单元188E-B-1地块	上海梦中心创意文化发展有限公司、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	徐汇区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
99	奉贤区肖塘新苑一期1-11号楼	上海肖塘投资发展有限公司、上海绿地建设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	奉贤区
100	临港奉贤园区二期04FX-0002单元B0601地块	上海临港奉贤置业有限公司、大象建筑设计有限公司	☆☆	住宅建筑	设计	奉贤区
101	黄浦区五里桥街道99街坊2-2商办地块项目	上海五里置业有限公司、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	☆☆	公共建筑	设计	黄浦区
102	黄浦江沿岸E16-2地块商办新建项目H1办公楼	上海申万置业有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)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	浦东新区
103	嘉兴路街道139街坊商办综合开发项目	上海家门口房地产开发有限公司、上海大境建筑规划设计有限公司、奥雅纳工程咨询(上海)有限公司	☆☆	公共建筑	设计	虹口区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
104	上汽大众汽车有限公司运营管控 中心项目	上汽大众汽车有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	☆☆☆	公共建筑	设计	嘉定区
105	嘉定工业区胜辛北路以西 汇源路 以北地块普通商品房项目(二期)	上海首嘉置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公司	☆☆☆	住宅建筑	设计	嘉定区