上海绿色建筑发展报告2020

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：姚　凯

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

上海市住房和城乡建设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

上海市建设工程勘察设计管理事务中心

上海市绿色建筑协会

上海建科集团股份有限公司

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

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 地方标准.....11
3.1.2 团体标准.....13
3.2 科研课题.....14
3.2.1 国家级科研项目.....14
3.2.2 市级科研项目.....15
3.2.3 其他相关研究.....16
3.3 科技成果.....16
3.3.1 部级科研奖项.....16
3.3.2 市级科研奖项.....18
3.3.3 其他奖项.....18
第 4 章 重点推进.....19
4.1 绿色生态城区规模化发展.....19
4.1.1 绿色生态城区建设推进情况.....19
4.1.2 绿色生态城区创建案例.....22
4.2 绿色建筑高水准推进.....31
4.2.1 绿色建筑创新奖.....32
4.2.2 首个三星级绿色住宅运行标识项目.....42
4.3 绿色建筑发展新推进.....45
4.3.1 绿色建筑“十四五”规划编制.....45
4.3.2 超低能耗建筑积极推进.....48
第 5 章 综合成效.....51
5.1 绿色设计.....51

5.1.1 绿色设计审图 51
5.1.2 绿色建筑评价标识 53
5.2 绿色施工 59
5.2.1 绿色施工开展总体情况 59
5.2.2 绿色施工技术发展 60
5.2.3 绿色施工典型案例 61
5.3 绿色运行 66
5.3.1 绿色建筑运行总体情况 66
5.3.2 建筑能耗监管运行情况 69
5.3.3 疫情防控下医院建筑绿色运行 78
5.4 绿色改造 81
5.4.1 全市城市更新及旧区绿色改造情况 81
5.4.2 既有建筑绿色更新改造推进情况 82
第 6 章 产业推广 96
6.1 交流推广 96
6.2 宣贯培训 101
6.3 区域联动 102
第 7 章 发展展望 104
附录 2020 年度获得绿色建筑标识项目列表 107

第 1 章 总 论

《上海绿色建筑发展报告（2020）》由上海市住房和城乡建设管理委员会委托上海市绿色建筑协会编制，报告聚焦 2020 年度上海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，着重展示上海绿色建筑发展的各项成果与措施经验，分析年度重点与特点，梳理未来发展趋势，以此为从事绿色建筑的单位及从业者提供翔实可信的行业信息，也为持续推进上海绿色建筑发展提供决策参考。

2020 年本市新建建筑继续实施 100%执行绿色建筑标准，要求建筑工程在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制度。本年度绿色建筑施工图审图总体规模达到 4411 万平方米，2020 年度本市获得绿色建筑评价标识项目共 152 个，建筑面积 1570 万平方米，其中绿色建筑运行标识项目共 9 个。

截至 2020 年底，全市累计获得绿色建筑标识的项目总数量 874 个，建筑面积 8051 万平方米；其中，设计评价标识项目共有 823 项，建筑面积 7454 万平方米；运行评价标识的项目共 49 个，建筑面积超过 591 万平方米；2020 年新国标执行之后，本市获得绿色建筑竣工标识的建筑数量 2 个，建筑面积为 7 万平方米。

与此同时，本市绿色生态城区建设也取得了积极进展。截至 2020 年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计 41 个，总用地规模约为 124 平方公里。其中，已成功创建或通过技术审查的绿色生态城区共 11 个，用地规模约为 31.4 平方公里。

2020 年，本市绿色建筑领域持续深化开展了以下重点工作：

1. 政策法规持续完善

加快《上海市绿色建筑管理办法（草案）》制定进程，为本市绿色建筑发展提供法规保障。因时因地制宜规范本市绿色建筑评价管理工作，及时发布《关于进一步规范本市绿色建筑评价管理工作的通知》（沪建建材〔2020〕181 号），该通知结合上海市新修订发布的《绿色建筑评价标准》（DC/TJ08-2090-2020）进一步明确了对绿色建筑评价工作的新要求。为健全促进绿色建筑发展激励机制，

市住建委、市发改委、市财政局联合印发《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），对原绿色建筑与建筑节能示范项目扶持办法进行了修订，扩展了扶持项目范围，新增了超低能耗建筑示范项目的扶持内容。为深入贯彻国家发展改革委、住房和城乡建设部等部门关于实施绿色建筑创新行动的要求，市住建委编制印发《上海市绿色建筑创建行动实施方案》（沪建建材〔2020〕494 号），旨在形成崇尚绿色生活的社会氛围，以此推动本市绿色建筑高质量发展。发布《上海市住房和城乡建设管理委员会关于进一步推进上海市公共建筑能效提升重点城市建设工作的通知》（沪建建材〔2020〕167 号），推进公共建筑能效提升重点城市创建工作。发布《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（2020 版）》，进一步执行了材料的禁限制度，大力推动绿色建材应用发展。

2. 标准科研工作持续发力

本市立足地方气候及资源特征，紧扣城市建设发展需求，实时推进地方标准的制修订和科技研发工作，促进新时期绿色建筑高质量发展。本年度重点推进了绿色建筑评价、可再生能源综合利用、既有建筑绿色改造等绿色建筑相关标准的编制发布工作，同步开展了多部相关系列标准的编制工作。聚焦绿色建筑性能后评估、超低能耗建筑、室内空气质量提升、健康照明、绿色建造等研发方向，依托各类科研主体，承担了多项国家和上海的科技研发项目，覆盖绿色建筑多个相关领域，在研课题总数突破 30 项，8 项研究成果荣获 2020 年度华夏建设科学技术奖，3 项成果荣获上海市科技进步奖，10 余项成果荣获教育部、中国建筑学会、上海建筑学会等机构设立的科技进步奖。10 个绿色建筑工程项目获得全国绿色建筑创新奖，在全国名列前茅。

3. 建筑节能监管日趋成熟

2020 年，本市持续开展了建筑能耗监测平台建设工作，年度内新增 237 栋公共建筑，建筑规模达到 972 万平方米。截至 2020 年底，全市累计共有 2017 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 9208 万平方米。其中，国家机关办公建筑 200 栋，覆盖建筑面积 369 万平方米；大型公共建筑 1817 栋，覆盖建筑面积 8839 万平方米。

2020 年，本市共完成既有建筑节能改造 238 万平方米，可再生能源应用建

筑面积 245 万平方米，能源审计 326 项，能耗公示 256 项，提前超额完成“十三五”规划目标任务。

4. 编制绿色建筑“十四五”专项规划

2020 年，本市开展了绿色建筑“十四五”专项规划研究编制工作，为本市绿色建筑下个五年发展谋划布局，科学指导行业发展。专项规划编制工作基于上海“十三五”绿色建筑发展主要成果及经验，分析“十四五”面临形势及总体要求，贯彻落实“人民城市”的理念，坚持以人为本、质量导向、突出重点、协同发展、国际视野、创新驱动六大原则，提出了“推进绿色建筑高质量发展，提升人民群众获得感”的“十四五”绿色建筑发展总目标，并以此为基础提出绿色建筑与生态城区、建筑能效水平、建筑用能监管服三方面的分项目标，并进一步细化提出了六大系列重点任务。

5. 持续开展产业推广

2020 年，本市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，充分联动长三角乃至全国绿色建筑市场发展。2020 年上海国际城市与建筑博览会及第十届夏热冬冷地区绿色建筑联盟大会等活动的举办，展示了上海绿色建筑发展的先进成果，分享了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向。

第 2 章 政策法规

2020 年本市立足行业发展实际需求，持续开展了绿色建筑政策制度建设工作，以提升绿色建筑运行质量、推进绿色生态城区规模建设、提升建筑能效、促进绿色建材等为重点，不断健全本市建设行业转型发展中绿色建筑相关政策制度。

2.1 市级政策

市住建委坚持以生态低碳为战略方针，针对绿色建筑行业发展新态势以及发展瓶颈，积极以绿色生态建设为建筑业转型升级的驱动力，持续完善绿色建筑行业的规章制度建设工作。

1. 加快推进绿色建筑规章建设

积极推进《上海市绿色建筑管理办法（草案）》工作。为推动生态文明建设，保障人居环境，促进绿色建筑发展，同时为绿色建筑发展提供制度保障，在前期大量调研工作基础上，历经立法调研、编制研究、研讨优化等多个阶段，市住建委编制形成了《上海市绿色建筑管理办法（草案）》。该管理办法在《上海市建筑节能条例》基本原则下，针对当前绿色建筑行业发展现状与需求编制而成。该管理办法的编写总体以解决问题和响应需求为主线，共分为六章 45 条，分别为总则、一般要求、建设管理、运行管理、法律责任和附则。本管理办法内容具有以下几个特色：一是绿色建筑内涵范畴全方位拓展。除了绿色节能外，还涵盖了装配式建筑、全装修住宅、可再生能源利用、绿色建材、绿色生态城区等内容；从实施范围上不仅包括民用建筑建设、运行、改造全过程，还包含工业建筑和城市基础设施的建设过程，与绿色建筑的总体范畴相匹配，便于专项工作的推进。二是形成绿色建筑全过程闭环监管。本管理办法与当前绿色建筑相关重点工作进行衔接，将绿色建筑、装配式建筑、住宅全装修等具体发展要求嵌入了建设管理全过程，实现从土地供应、立项审查、设计文件审查、竣工验收备案到交付使用各环节的闭环监管。

因地制宜规范本市绿色建筑评价管理工作。为适应新时期国家绿色建筑发展要求，同时根据本市绿色建筑发展的实况，进一步规范本市绿色建筑评价管理工

作，依据国家绿色建筑评价标识管理相关要求，市住建委于 2020 年 4 月发布了《关于进一步规范本市绿色建筑评价管理工作的通知》(沪建建材〔2020〕181 号)。该文件明确了本市绿色建筑评价工作的要求，明确了实施第三方评价以及相关的评价机构，提出了对标识项目的监督管理要求。

完善促进绿色建筑发展激励机制。2020 年 3 月，市建管委、市发改委、市财政局联合印发了《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），对原绿色建筑与建筑节能示范项目扶持办法进行了修订，扩展了扶持项目范围，新增了超低能耗建筑示范项目的扶持内容。同年 7 月配套出台了《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持资金申报指南》（沪建建材〔2020〕386 号），指导申报实施工作。2020 年度共 6 个绿色建筑运行项目拨付了建筑节能和绿色建筑示范项目财政补贴 2901.36 万元，其中 2 个二星级项目，4 个三星级项目。

2．积极推进绿色建筑创新发展

深入贯彻实施绿色建筑创新行动方案。为了进一步贯彻落实生态文明思想和党的十九大精神，国家发改委印发了《绿色生活创建行动总体方案》（发改环资〔2019〕1696号）。2020年7月，住建部联合7部委印发了《绿色建筑创建行动方案》（建标〔2020〕65号），以此推动全国绿色生活创建活动。2020年9月，市住建委编制印发了《上海市绿色建筑创建行动实施方案》（沪建建材〔2020〕494号），以此推动本市绿色建筑高质量发展。该实施方案明确了建筑领域的绿色发展目标，即到2022年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到100%，星级绿色建筑持续增加，既有建筑能效水平不断提高，住宅健康性能不断完善，全面采用装配化建造方式，绿色建材应用进一步扩大，绿色住宅使用者监督全面推广，人民群众积极参与绿色建筑创建活动，形成崇尚绿色生活的社会氛围。提出了七大重点任务，包括推动新建建筑全面实施绿色设计、提升建筑能效水平、提高住宅健康性能、全面采用装配化建造方式、推动绿色建材产品应用、加强技术研发推广、完善绿色建筑验收和交付机制，并提出了相关的保障措施。

3．大力推进超低能耗建筑发展

全面构建超低能耗建筑发展体系。双碳战略背景下，为了进一步推进建筑高质量发展，提高建筑领域的能源资源利用效率，促进城市建设低碳发展转型，

2020 年 10 月，市住建委联合市规资局出台了《关于推进本市超低能耗建筑发展的实施意见》（沪建建材联〔2020〕541 号）。该实施意见明确提出了超低能耗建筑在“十四五”期间发展目标，即形成系统的超低能耗建筑政策和技术体系，打造一批超低能耗建筑示范项目。围绕该目标也分别明确了项目落实、标准完善、技术研发等方面的任务，同时，更加具体提供了明确而有力的支持政策，包括财政支持与容积率奖励两种政策。其中财政支持是对符合要求的超低能耗建筑示范项目给予相应的财政补贴；容积率奖励则是指超低能耗建筑项目符合《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》（沪建建材〔2019〕157 号）要求，同时外墙平均传热系数≤0.4W/(m^2•K) 且采用外墙保温一体化的项目，其外墙面积可不计入容积率，但其建筑面积最高不应超过总计容建筑面积的 3%；符合本市建筑外墙保温一体化技术目录要求的其他采用外墙保温一体化的项目，外墙保温层面积可不计入容积率，但其建筑面积最高不应超过总计容建筑面积的 1%。以上两类激励政策可根据项目实际实施情况二选一。尤其容积率奖励政策有效鼓励社会投资开展超低能耗建筑建设，推动本市超低能耗建筑的发展。

4.深化公共建筑能效提升工作

加快公共建筑能效提升重点城市创建工作。上海自2017年获批成为“全国公共建筑能效提升重点城市”之一以来，明确了在“十三五”期间完成公共建筑节能改造面积不少于500万平方米的目标。2020年是本市公共建筑能效提升重点城市创建工作的收官之年，为更好完成各项目标任务，市住建委于2020年4月发布了《上海市住房和城乡建设管理委员会关于进一步推进上海市公共建筑能效提升重点城市建设工作的通知》（沪建建材〔2020〕167号），明确本市公共建筑能效提升重点城市示范项目的申报、评审、发布、总结与授牌等有关工作事项。该通知对项目要求、申报途径、申报要求，以及后续的评审发布流程一一进行了规定，同时也制定了实操性的技术文件，为本市冲刺“十三五”公共建筑能效提升示范项目目标提供了政策推动与操作指导。

强化建筑能效提升的建筑能源审计工作。经过多年实践与经验总结，为了有效推动上海公共建筑能效提升专项工作，2020年7月，市建委发布了《关于进一步推进本市建筑能源审计工作的通知》（沪建建材联〔2020〕352号），构建建筑能源审计工作专项管理制度。该通知明确了审计重点实施范围，即建筑能源审

计对象，主要覆盖了重点用能建筑、未安装建筑能耗监测装置或数据上传不稳定的国家机关办公建筑或大型公共建筑、建筑能效低或能耗超标的公共建筑。本制度对建筑能源规范了审计内容与指导价格，建筑能源审计工作依据《公共建筑能源审计标准》（DG/TJ 08-2114）等标准，分为一级、二级和三级能源审计，明确各区和相关委托管理单位应实施二级及以上能源审计，以便支撑各区公共建筑节能改造工作。同时，本制度对审计机构的能力提出明确的系列要求，以此规范技术服务工作。并对审计结果的应用也进行了明确，即通过建筑能源审计对标相应的标准后，对各类建筑进行能耗标记，并向社会公示，实施不同等级的监管。

5．大力推动绿色建材应用发展

推动绿色建材应用促进绿色建筑产业发展。为了进一步推动绿色建筑产业化发展，我国近几年全力推进绿色建材应用与发展，2020年8月，市场监管总局、住房和城乡建设部、工业和信息化部联合发布《关于加快推进绿色建材产品认证及生产应用的通知》（市监认证〔2020〕89 号），联合开展加快推进绿色建材产品认证及生产应用工作。2020年10月，国家财政部、住房和城乡建设部联合发布了《关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》（财库〔2020〕31号），发挥政府采购政策功能，加快推广绿色建筑和绿色建材应用，促进建筑品质提升和新型建筑工业化发展。为贯彻国家对绿色建材发展的要求，上海结合地方建筑业的发展实况，大力推进了绿色建材的发展。首先，持续更新建筑建材的禁止限制目录，于2020年6月发布了《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（2020版）》，推进实施建材的禁限制度。同时对新材料的应用开展制度建设，2020年10月印发了《上海市建设工程采用尚无国家技术标准的新技术、新材料技术论证管理办法》，以此促进建设工程新技术、新材料的发展应用,鼓励企业科技创新，确保建设工程质量和安全。

2.2 区级政策

为深入贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，加快推进生态文明建设，推动建筑高质量发展，强化市级对区级绿色建筑领域重点工作的推动与指导，2020 年上海市住建委对全市各区组织开展了建筑绿色发展工作的评价考核，通过考核制度，对各区绿色建筑推进情况进行了评比。

（一）政策和制度体系建设情况

政策体系方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）高度重视政策和制度体系建设，依据国家和本市相关政策，制定了相应配套措施和 2020 年度工作计划并推进落实。浦东、普陀、松江等 13 个区（管委会）制定了建筑领域节能减排专项资金扶持政策（详见表 2.1 所示），并在 2020 年度依据扶持政策对各类建筑绿色发展示范项目给予了支持。

组织机制方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）均建立了较为完善的工作协调机制，明确了部门职责分工，设立日常管理机构负责推进建筑绿色发展工作。浦东、宝山、静安等区积极协调区内各有关部门共同推进相关工作。各区建设行政主管部门及有关单位充分利用“节能宣传周”、“全国低碳日”等，组织开展了绿色建筑相关的宣贯培训 30 余场，参与宣贯培训人员超过 2 万人次。宝山、浦东、闵行等区开展了形式多样的宣贯活动。

（二）绿色建筑和建筑节能推进情况

绿色建筑和建筑节能建设方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）在土地出让、施工图审查、施工验收等环节对绿色建筑和建筑节能项目严格把关，按照要求实行建筑节能专项验收，浦东、闵行、宝山等区试点开展了绿色建筑专项验收。

绿色生态城区推进方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）积极推进绿色生态城区创建工作，松江新城国际生态商务区、杨浦滨江南段、崇明东平小镇成功创建本市绿色生态城区试点，嘉定、闵行、徐汇、黄浦城区已通过生态专项技术审查。其中，杨浦滨江南段、徐汇西岸传媒港和西岸智慧谷、黄浦董家渡 3 个城区为更新城区，为推动城区的绿色更新实践提供了借鉴。浦东、闵行、虹口、嘉定等区积极开展第二轮城区梳理储备工作。

既有建筑能效提升方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）及有关单位积极推进既有建筑能效提升，年度各项任务分解目标均超额完成。全年既有公共建筑节能改造实际完成 238 万平方米，可再生能源建筑一体化应用实际完成 245 万平方米，能源审计实际完成 326 项，能耗公示实际完成 256 栋。浦东、普陀、静安等区的重要指标以超额 30%以上完成年度任务目标。黄浦、长宁等区积极推进公共建筑能效水平提升重点城市示范区建设。各区积极推进超大型公共

建筑能效水平提升，整体上完成了单耗下降 5%的任务目标。

建筑能耗在线监测方面，市建筑能耗监测平台累计完成 2000 余栋公共建筑能耗数据联网，运行平稳、成效显著，入选上海市节能重点领域十件大事，疫情期间发挥电力大数据分析作用，研判各行业复工复产情况。各分平台运行管理水平、能耗数据质量和数据应用实践均进一步得到提升，松江、嘉定、静安等区出台了区级建筑能耗监测系统管理办法，进一步完善管理体系。静安、浦东、宝山等区加强楼宇端分项计量系统设备的维护管理，整体数据正常率提升显著，黄浦、普陀等区积极开展了全能源品种数据接入的试点。部分区加强技术提升，挖掘数据应用潜力，长宁区开展分项计量设施自管试点，黄浦区积极探索楼宇需求侧管理（虚拟电厂）示范项目试点。闵行区、徐汇区积极推进建筑能耗监测系统补短板工作，初见成效。

（三）建筑废弃混凝土利用情况

推进废弃混凝土资源化利用方面，各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）积极推进落实建筑废弃混凝土处置场所，按照“集中处置为主、不铺新摊子”的原则，公布 11 个符合相关标准的建筑废弃混凝土处置场所，年处置建筑废弃混凝土能力在 500 万吨以上。各区建设行政主管部门在建设工程招投标、施工许可等环节严格落实废弃混凝土回收利用的相关工作要求，对于新建、改建、扩建工程中《再生处理合同》信息报送进行日常监管，建立了废弃混凝土回收利用合同信息报送制度。

表 2.1 上海各区绿色建筑与建筑节能扶持政策统计表（截止 2020 年底）

区域	文件
浦东新区	《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》 《关于开展浦东新区 2020 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》（浦建委建管〔2020〕7 号） 《关于开展 2020 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》（浦建委建管〔2020〕18 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》(黄建管规〔2021〕1 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》
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）

	《2020 年长宁区节能减排专项资金申报指南》
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）
普陀区	《普陀区节能减排专项资金管理办法》（普发改委〔2016〕16 号） 《2020 年度普陀区节能减排专项资金申报指南》
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） 《虹口区节能减排降碳专项资金管理办法》虹发改规〔2019〕6 号 《关于组织申报虹口区建筑节能和绿色建筑 示范项目专项扶持资金的通知》虹建委〔2019〕9 号
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）
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）
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

科技研发是助推绿色建筑高质量发展的强劲动力。实践证明，绿色建筑的发展离不开标准规范的技术保障，前沿技术的持续研发及示范应用，对于引领行业发展至关重要。

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覆盖设计、验收和运营各主要阶段的绿色建筑标准体系，近年来上海市将绿色建筑领域标准编制的重点聚焦在现有标准的更新和地方特色的凸显上。2020 年，本市绿色建筑领域的标准编制工作持续推进，共发布地方标准 7 部，新立项地方标准 3 部，开展 10 部团体标准编制工作。

3.1.1 地方标准

2020 年，上海重点开展了绿色建筑评价、公共建筑能源审计、绿色通用厂房（库）、既有建筑绿色改造等标准的修订和编制工作，陆续发布了《绿色建筑评价标准》DG/TJ08-2090-2020 等 7 部上海市工程建设规范。同时，对公共建筑节能设计，绿色建筑工程验收、绿色建筑检测技术 3 部绿色建筑相关工程建设规范完成了修订立项。上海市《居住建筑节能设计标准》（修订）、上海市《公共机构设备设施数据编码规则》、上海市《绿色建材评价通用标准》等地方标准目前正在编制过程中。（2020 年度绿色建筑领域重点标准建设情况详见表 3.1 所示）。

表 3.1 2020 年度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》DG/TJ08-2090-2020（修订）	发布
2	《公共建筑能源审计标准》DG/TJ08-2114-2020（修订）	发布
3	《太阳能与空气源热泵热水系统应用技术标准》DG/TJ08-2316-2020	发布
4	《建筑风环境设计气象参数标准》DG/TJ08-2328-2020	发布
5	《民用建筑可再生能源综合利用核算标准》DG/TJ08-2329-2020	发布
6	《绿色通用厂房（库）评价标准》DG/TJ08-2337-2020	发布

序号	标准名称	标准状态
7	《既有建筑绿色改造技术标准》DG/TJ08-2338-2020	发布
8	《公共建筑节能设计标准》（局部修订）	立项
9	《绿色建筑工程验收标准》（修订）	立项
10	《绿色建筑检测技术标准》（修订）	立项

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

根据市住建委《关于印发<2017 年上海市工程建设规范编制计划>》（沪建标定〔2016〕1076 号）的要求，本标准由上海建科集团股份有限公司、上海市建筑建材业市场管理总站会同相关单位组建团队开展编制工作。标准于 2020 年 3 月 30 日正式发布，于 2020 年 7 月 1 日开始实施。

本标准适用于上海市民用建筑绿色性能的评价。标准的修订落实“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。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。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，对接了上海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。

标准主要内容包括：总则、术语、基本规定、安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居、提高与创新。

本次修订拓展了绿色建筑内涵，重新构建了评价指标体系；增设了绿色建筑“基本级”，形成绿色建筑的四个等级设定；设定竣工评价和运行评价两个评价时间节点，提高了绿色建筑性能要求。

2.上海市工程建设规范《绿色通用厂房（库）评价标准》DG/TJ08-2337-2020

根据市住建委发布的《2017 年上海市工程建设规范编制计划》（沪建标定〔2016〕1076 号）的要求，由上海建科集团股份有限公司、建学建筑与工程设计

所有限公司、上海市绿色建筑协会等多家单位组建团队开展编制工作。标准于2020 年 11 月 4 日正式发布，于 2021 年 4 月 1 日开始实施。

标准适用对象聚焦特殊建筑类型（物流建筑和标准厂房），因此在编制工作中重点开展了建设现状调研和国内外文献调研，在充分总结调研成果、借鉴前期评价细则研究成果的基础上，遵循“体现特色内容、兼顾发展方向”两大原则，评价指标的选取体现物流建筑和标准厂房区别于普通民用建筑和工业建筑的特色，同时兼顾冷库、智能化等物流建筑和标准厂房发展的新方向和新要求，注重评价指标的科学性和适用性。在评价方法的制定方面，重点梳理不同阶段的通用厂房（库）的绿色建设要求，注重可操作性。

标准主要内容包括：总则、术语、基本规定、室外总体、安全耐久、资源节约、室内健康、运营高效、提高与创新。

3.上海市工程建设规范《既有建筑绿色改造技术标准》DG/TJ08-2338-2020

根据市住建委发布的《2018 年上海市工程建设规范编制计划》（沪建标定〔2017〕898 号）的要求，由上海建科集团股份有限公司、上海市房地产科学研究院组建团队开展编制工作，标准于 2020 年 11 月 4 日正式发布，于 2021 年 4 月 1 日开始实施。

标准适用范围覆盖不同建筑类型，如民用建筑（居住、公共）、工业建筑等，以民用建筑为主。标准在编制过程中总结了国家及本市已颁布的相关标准的技术要求，立足上海特色，体现了建筑全生命期管理的绿色改造内涵，技术内容覆盖改造前检测评估、改造设计、施工、验收及运营维护，具有针对性和可操作性。标准对鼓励和规范本市既有建筑绿色改造技术应用具有重要意义，有利于促进本市既有建筑的存量优化与更新利用。

标准主要内容包括：总则、术语、基本规定、评估与策划、规划与建筑、材料、结构、暖通空调、给水排水、电气、施工与验收、运行维护。

3.1.2 团体标准

2020 年度上海市还重点开展了绿色建筑相关团体标准的推进工作，根据国家和市住建委关于发展工程建设团体标准的要求，上海市绿色建筑协会继续重点组织开展了绿色建筑相关团体标准的编制工作，启动了《绿色城市新区规划评价体系》《上海市建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价标准》等 5 项团体标准的

立项编制工作，各相关单位还积极参与了中国工程建设标准化协会、中国建筑节能协会等机构团体标准的编制工作。（2020 年度本市各单位参与相关团体标准编制情况详见表 3.2 所示）。

表 3.2 2020 年度本市各单位参与相关团体标准编制情况

序号	标准名称	管理机构	标准状态
1	《绿色城市新区规划评价体系》	上海市绿色建筑协会	在编
2	《上海市建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价标准》	上海市绿色建筑协会	在编
3	《民用建筑电气绿色设计应用规范》	上海市绿色建筑协会	在编
4	《铝隔热毯工程技术规程》	上海市绿色建筑协会	在编
5	《净味沥青应用技术规程》	上海市绿色建筑协会	在编
6	《绿色轨道交通建筑评价标准》	中国工程建设标准化协会	已发布
7	《绿色超高层建筑评价标准》	中国工程建设标准化协会	已发布
8	《既有工业建筑民用化改造绿色技术规程》	中国工程建设标准化协会	已发布
9	《绿色建筑性能数据应用规程》	中国工程建设标准化协会	已发布
10	《夏热冬冷地区超低能耗住宅建筑技术标准》	中国建筑节能协会	报批

其中，《绿色城市新区规划评价体系》是由同济大学主编，吴志强院士牵头，会同行业多家单位联合参编。该标准从功能结构、交通体系、生态空间等五个主要系统提出规划引导要求，对绿色城市新区规划进行评测和控制，最大效率地利用资源，最低限度地影响环境，这项标准的编制预期将对绿色生态城区工作起到积极的推进作用。2020 年上海市绿色建筑协会还顺利通过了上海市市场监督管理局开展的“上海市团体标准试点单位”的验收评审。

3.2 科研课题

2020 年上海市绿色建筑研究侧重于低碳节能与数字化转型，启动了“十四五”绿色建筑专项规划编制工作，围绕绿色低碳建筑管理及后评估、超低能耗建筑、围护结构性能优化等研发方向，依托众多科研主体，承担了多项国家层面和上海市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，2020 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

划项目共 6 项，分别为：“基于全过程的大数据绿色建筑管理技术研究与示范”、“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”，并承担及参与项目下属 21 项课题的研发任务，其中“绿色建筑性能后评估技术标准体系研究”、“基于绿色施工全过程工艺技术创新研究与示范”等课题研发已完成结题。

3.2.2 市级科研项目

2020 年市科委立项、在研的绿色建筑相关科研项目共 12 项：“公共机构高效综合节能及健康运营管理系统关键技术与应用示范”、“健康街区环境性能保障关键技术研究与示范”、“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”、“花博会园区展馆绿色低碳建设关键技术研究”、“高品质室内环境关键技术性能测评技术研究”、“老旧住区绿色高效改造关键技术研究与应用示范”、“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”、“绿色建筑通风隔声窗”。

2020 年市住建委系统立项、在研的绿色建筑相关科研项目共 20 项：“长三角科技成果推广思路研究及建委科技规划研究编制”、“绿色建筑（含全装修）的质量保证和交付使用要求”、“十三五上海市建筑节能与绿色发展后评估”、“公共建筑用能限额设计标准编制研究”、“公共建筑用能限额级差能源价格体系与政策研究”、“保障性住房绿色建筑技术指南”、“制冷机房整体性能提升技术指南”、“上海市公共建筑能效智慧平台建设”、“基于 AIoT 的绿色建筑智慧运维关键技术研究”、“长三角地区地热资源及其综合利用研究”、“编制有热水需求的公共建筑应用可再生能源的适宜条件”、“编制医院节能技术指南研究工作报告”、“建筑能源规划技术导则”、“修订绿色建筑工程设计文件编制深度规定”、“建筑外门窗水密性能现场检测方法研究”、“新型预制混凝土墙体节能体系开发与应用”、“商业及酒店建筑用能限额设计标准编制研究”、“既有公共建筑调适标准”、“超低能耗建筑标准化配套工具应用”、“绿色生

态城区建设运营全过程管控机制”。

3.2.3 其他相关研究

为推动上海地区超低能耗建筑示范项目落地，上海市绿色建筑协会开展了《上海市超低能耗建筑评价指南》编制工作，依据上海气候特点，针对上海本地建筑节能特性进行深入的调研分析，提出适宜于上海地区超低能耗建筑的评价指标、技术要求、检验措施等，为超低能耗建设项目的设计和施工单位提供技术指导，为相关建设管理部门提供技术支撑。

受市住建委委托，在相关主管部门、区建管委，上海市绿色建筑协会副会长单位、上海建筑信息模型技术应用推广中心副主任单位等 40 余家单位的支持下，上海市绿色建筑协会继续开展了年度《上海绿色建筑发展报告》和《上海市建筑信息模型技术应用与发展报告》的编制工作，对本市绿色建筑和 BIM 技术推进工作进行了总结和分析。

上海交通大学承担的上海铁路局集团的“宁安铁路生态铁路建设研究”通过实际调研与理论研究，从基础理论、专业理论到应用实践，厘定了生态铁路概念、内涵，构建了生态铁路建设评价体系与生态铁路建设实施指南，绿色生态理念从建筑领域延伸到了交通领域。

3.3 科技成果

2020 年本市各相关单位科研成果和科研人员获得了科技领域众多奖项的肯定，获奖数量与 2019 年相比进一步提升。

部级奖项方面，荣获华夏科技奖一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 3 项；全国绿色建筑创新奖一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 4 项；教育部科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 2 项。

市级奖项方面，荣获上海市科技进步奖二等奖 3 项。除此之外，荣获中国建筑学会科技进步奖一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项；上海建筑学会科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 1 项。

3.3.1 部级科研奖项

1.华夏建设科学技术奖

为充分调动广大科技工作者的积极性和创造性，促进住房和城乡建设领域科技成果转化为生产力，表彰和鼓励为技术进步做出突出贡献的公民和组织，2002年华夏建设科学技术奖开始评选，该奖项每年一评，是建设系统以社会力量办奖形式设立的建设行业科学技术奖。

2020 年华夏建设科学技术奖中上海项目收获颇丰，由上海建科集团股份有限公司联合申报的“绿色建筑标准体系构建和性能提升技术研究及应用”荣获 2020 年度华夏建设科学技术奖一等奖。由上海市建筑科学研究院有限公司、同济大学等团队分别申报的“建筑空间光热环境营造关键技术与应用”、“呼吸健康导向的城市规划设计理论、方法与应用”、“基于需求侧节能的综合能源规划实施路径研究及其应用”，共 3 项成果荣获 2020 年度华夏建设科学技术奖二等奖。由上海建科检验有限公司申报的“建筑节水终端产品关键技术与应用”；由上海市建筑科学研究院有限公司申报的“公共建筑运行能耗大数据智能分析与应用关键技术”；由上海朗绿建筑科技股份有限公司、同济大学等团队申报的“基于梯级冷凝及两段热回收的温湿度独立控制空调系统研究与应用”，共 3 项成果荣获 2020 年度华夏建设科学技术奖三等奖。

2.全国绿色建筑创新奖：

“绿色建筑创新奖”由住房和城乡建设部设立，是绿色建筑领域的全国最高奖，设立该奖的目的是贯彻落实科学发展观，促进节约资源、保护环境和建设事业可持续发展，加快推进中国绿色建筑及其技术的健康发展。绿色建筑奖设立一等奖、二等奖、三等奖三个等级，一般每两年评选一次。绿色建筑奖的奖励对象为在推进建设事业节约资源、保护环境和可持续发展中，对发展绿色建筑有突出示范作用的工程和有积极作用的技术与产品，以及做出重要贡献的组织和人员。

上海市在历届评选中表现不俗，2020 年取得了新的突破，上海获奖项目总计 10 项（一等奖 2 项，二等奖 4 项，三等奖 4 项），总获奖数量占全国获奖总数的 15%。其中“中国博览会会展综合体项目（北块）”、“上海中心大厦”荣获 2020 年度全国绿色建筑创新奖一等奖；“上海市第一人民医院改扩建工程”等 4 个项目荣获 2020 年度全国绿色建筑创新奖二等奖；“上海虹桥商务区核心区一期 05 地块南区 D、E、F、G 办公楼”等 4 个项目荣获 2020 年度全国绿色建筑创新奖三等奖。以上项目的获奖体现了上海绿色建筑发展的高水平。

3.教育部科技进步奖

由同济大学等团队共同申报的“智能城市规划理论与方法体系”荣获教育部科技进步奖一等奖，“生态城市有机更新与精细治理”、“建筑数字化设计与机器人建造”荣获教育部科技进步奖二等奖。

3.3.2 市级科研奖项

由同济大学、上海市建筑科学研究院等团队共同完成的“健康城市空间规划关键技术及应用”、“大型公共建筑热力学调控节能关键技术及应用”荣获 2020 年度上海市科学技术奖二等奖；由国网上海市电力公司等单位共同完成的“城市商业建筑虚拟电厂系统关键技术及示范应用”荣获 2020 年度上海市科学技术奖二等奖。

3.3.3 其他奖项

由上海建科集团股份有限公司等团队共同申报的“绿色建筑标准体系构建与重点标准编制”、“近零能耗建筑技术体系研究与规模化应用”荣获 2019-2020 中国建筑学会科技进步一等奖。“公共机构绿色节能关键技术研发与应用”荣获 2019-2020 中国建筑学会科技进步二等奖。

由同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司申报的“绿色建筑评价标准在上海地区的适用性研究”、“绿色建筑风环境气象参数标准化研究”、“大型公共建筑参数化设计关键技术研发与应用”、“绿色建筑风环境气象参数标准化研究”荣获上海市建筑学会科技进步奖一等奖 1 项，二等奖 4 项。

第 4 章 重点推进

2020 年，本市绿色生态城区项目数量和质量得到进一步提升，绿色建筑运行标识项目规模创历史新高，本市多个项目荣获了全国绿色建筑创新奖，并积极开展了“十四五”规划部署，明确领域中长期发展路径，加快推进超低能耗建筑发展，同时也积极推进了疫情下建筑健康性能发展。

4.1 绿色生态城区规模化发展

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，2020 年上海市住建委开展了下列工作：一是推动绿色生态城区创建，2020 年度，松江新城国际生态商务区、杨浦滨江南段、崇明东平小镇、嘉定封浜新镇均已创建成功；闵行七宝九星地区东块、徐汇西岸传媒港和西岸智慧谷、黄浦董家渡已顺利通过技术审查。二是推动生态城指导意见先行，崇明区积极推动《崇明区绿色生态规划纲要》的编制。三是推动建设运营管控，出台项目土地出让(或划拨)、规划审批、设计文件审查、施工许可、验收备案及运营管理等各个阶段的管理机制。

4.1.1 绿色生态城区建设推进情况

本市自 2018 年发布《关于推进本市绿色生态城区建设指导意见的通知》以来，全面积极推进本市绿色生态城区创建工作，经过几年的建设工作，取得了初步成效。根据市住建委发布的《上海市住房和城乡建设管理委员会关于 2020 年绿色生态工作推进情况的通报》（沪建建材〔2021〕64 号）显示，截至 2020 年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计 41 个，总用地规模约为 124 平方公里。

截至 2020 年底，已获得绿色生态城区示范试点的项目共有 8 个，用地规模共有 28.4 平方公里（详见表 4.1 所示）。其中虹桥商务区（核心区）已经创建绿色生态城区示范项目，获得国家三星级绿色生态运营城区称号。另外，有 4 个项目获得三星级试点称号，3 个项目获得了二星级试点称号。

表 4.1 上海市获得绿色生态城区示范试点项目（截至 2020 年底）

序号	创建区域	区、管委会	规模（平方公里）	建设类型	称号类型
1	虹桥商务区（核心区）	虹桥管委会	3.7	新开发	获得国家三星级绿色生态运营城区
2	普陀桃浦智创城	普陀区	4.2	新开发	获得三星级试点称号
3	宝山新顾城	宝山区	8.3	新开发	获得二星级试点称号
4	浦东前滩国际商务区	浦东新区	2.8	新开发	获得三星级试点称号
5	松江新城国际生态商务区(核心区)	松江区	1.6	新开发	获得二星级试点称号
6	杨浦滨江南段	杨浦区	4.7	更新城区	获得三星级试点称号
7	崇明东平特色小镇	崇明区	1.7	新开发	获得二星级试点称号
8	嘉定封浜新镇	嘉定区	1.4	新开发	获得三星级试点称号

在已创建的城区中，部分城区较好地结合发展定位、资源条件、开发理念，因地制宜制定发展策略。桃浦智创城通过产城融合、绿色低碳、人性化发展，实现从老化工基地到绿色生态城区的跨越。前滩国际商务区依托自持经营性项目推进 300 万平方米绿色运行标识项目。崇明东平特色小镇根据世界级生态岛的定位，融入生态共生、食品实验和健康生活的理念。杨浦滨江南段在世界级滨水生态岸线的基础上，以新促旧，带动腹地老旧小区环境品质的全面提升。

在建设运营管控方面，已创建城区正根据绿色生态专业规划开展城区建设工作。虹桥商务区、桃浦智创城等城区建立了从项目土地出让(或划拨)、规划审批、设计文件审查、施工许可、验收备案及运营管理等各个阶段的管理机制。虹桥商务区通过政策扶持，积极引导建筑绿色运行，区域内已有 260 多万平米建筑获得绿色建筑运行标识。桃浦智创城编制开发建设导则指导建设实施，在土地出让阶段，通过开发建设导则及全生命周期管理协议明确相关绿色生态管控控制性及引导性指标，指导建设单位分阶段落实绿色建筑相关建设目标要求和技术措施内容。更新城区杨浦滨江南段通过新建独立用地公共停车库、土地出让阶段增设等方式增设社会公共停车位,积极落实专业规划内停车资源共享策略，缓解既有城区“停车难”问题。

经过几年的政策与标准落实宣贯，本市各区强化绿色生态城区创建力度，积极推进具体创新工作，截至 2020 年底，正在创建进度中的项目共有 16 个，用地规模共有 34.1 平方公里（详见表 4.2 所示）。浦东、宝山、崇明、徐汇总结首个

城区规划建设经验,启动了区内第二个城区创建工作。其中七宝九星地区东块、西岸传媒港和西岸智慧谷、董家渡等项目已经通过绿色生态城区技术审查。另外有 11 个城区项目都进入了专项规划启动编制或报批复阶段。

表 4.2 上海正在创建绿色生态城区试点项目（截至 2020 年底）

序号	创建区域	区、管委会	规模（平方公里）	建设类型
1	张江科学城国际社区起步区	浦东新区	1.5	新开发、试点
2	南大区城	宝山区	6.3	新开发、试点
3	陈家镇实验国际生态社区	崇明区	3.8	新开发、试点
4	城桥镇东区单元	崇明区	2.7	新开发、试点
5	七宝九星地区东块	闵行区	1.3	新开发、试点
6	西岸传媒港和西岸智慧谷	徐汇区	0.9	更新城区、试点
7	北杨小镇	徐汇区	0.6	更新城区、试点
8	董家渡	黄浦区	0.8	更新城区、试点
9	上海之鱼	奉贤区	2.5	新开发、试点
10	市西软件园	青浦区	3.7	新开发、试点
11	瑞虹新城	虹口区	0.9	更新城区、试点
12	市北高新园区	静安区	1.9	更新城区、试点
13	虹桥商务区机场东片区	长宁区	2.4	新开发、试点
14	枫泾镇新枫泾片区	金山区	2.4	新开发、试点
15	橘园小镇	长兴岛管委会	1	新开发、试点
16	港城广场	临港新片区管委会	1.4	新开发、试点

为了推动绿色生态城区创建工作，本市指导各区开展绿色生态城区项目梳理工作，截至 2020 年底共有 17 个储备项目（详见表 4.3 所示），涉及用地规模 61.5 平方公里。闵行、嘉定、虹口、杨浦、普陀、松江、青浦、虹桥管委会也积极开展第二轮城区梳理储备工作，提前谋划布局，为本市“十四五”重点发展区域的开发建设做好准备。

表 4.3 各区、特定地区管委会绿色生态城区储备情况汇总（截至 2020 年底）

序号	区、管委会	创建区域	规模（平方公里）	建设类型
1	浦东新区	宣桥绿色生态城区	1.4	新开发、试点
2		花木龙阳路商务区	1.1	新开发、试点
3		大治河生态廊道区域	1.1	新开发、试点
4	普陀区	上海真如城市副中心	1	新开发、试点
5	松江区	上海科技影都(华阳湖地区中心)	1.4	新开发、试点

序号	区、管委会	创建区域	规模（平方公里）	建设类型
6	杨浦区	新江湾城大创智核心区	0.9	更新城区、试点
7	嘉定区	远香湖地区	4	新开发、试点
8		嘉阅线丰茂路地区	3.6	新开发、试点
9		朱桥科技小镇	4.6	新开发、试点
10	闵行区	虹桥主城前湾地区	2	新开发、试点
11	青浦区	青浦新城西区 QPC10303（中-4 编制单元）	3.8	更新城区、试点
12		青浦新城西区	2.1	新开发、试点
13		青浦区新城一站大型居住社区 (QPC10101 单元)	6.6	更新城区、试点
14		青浦区新城一站	2.8	新开发、试点
15		青浦新城 QPC10008(中-2)	3.6	新开发、试点
16	虹口区	北外滩片区	4	更新城区、试点
17	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

4.1.2 绿色生态城区创建案例

一、 松江新城国际生态商务区案例

1. 项目概况

松江新城国际生态商务区位于松江新城东部，占地 4.14 平方公里，其中核心区 1.56 平方公里。松江新城国际生态商务区位于 G60 科技走廊松江枢纽的核心地带，是上海建设卓越全球城市的西南门户、上海科创中心的重要承载区、辐射长三角的先进制造业高地。项目于 2020 年 6 月通过上海市绿色生态城区二星级技术审查，目前已获得上海市绿色生态城区二星级试点项目称号（效果图如图 4.1 所示）。

图 4.1 松江新城国际生态商务区效果图

2. 项目特色

品质绿道系统：规划区周边将布局各类大型公园，并沿通波塘和洞泾港水系布局区级绿道系统，建设高品质慢行空间。

生态环境特色提升：构建“一廊、两翼、一核、多点”的景观结构，加强水系通畅、绿道连续，提供生物迁徙空间。

多元复合功能：促进专业服务产业集聚成为 G60 科创走廊关键支撑点，并为之提供多样化的生产生活配套功能；

绿色健康建筑：全面推进规划区高星级绿色建筑发展，并通过健康建筑、全装修建筑、屋顶绿化、绿色施工、智慧办公等方式提升建筑品质；

共享生态空间：构建“一廊、两翼；一核、多点”景观格局，营造水生态系统和陆域生态系统，提升城区生物多样性；

舒适便捷交通：建设以有轨电车、常规公交、社区公交为主体的多层次公共交通体系，优化街道空间，布局舒适、安全、便捷的慢行出行环境；低碳资源利用：通过利用太阳能、地热能、雨水、河水、固废等资源，减少各类资源浪费，提升各类资源利用效率，建设更为可持续的绿色生态城区。

二、 杨浦区滨江南段绿色生态城区案例

1. 项目概况

杨浦滨江南段地处杨浦区南端、黄浦江北岸，位于上海“黄金水道”的前走廊，

东连复兴岛，西邻北外滩，南至黄浦江，北抵平凉路，与陆家嘴隔江相望。杨浦滨江南段包括核心区和协调区两大区块，用地面积共计 4.67 平方公里。项目于 2020 年 10 月通过上海市绿色生态城区三星级技术审查，并于 2020 年获得上海市绿色生态城区三星级试点项目称号，效果图如图 4.2 所示。

图 4.2 杨浦滨江南段效果图

2. 项目特色

功能合理布局：聚焦前沿产业，促进从工业城区向服务型城区成功转型；推进组团内部功能之间、建筑与建筑功能之间的共享复合，提供丰富、高品质的公共服务，建设复合型绿色生态城区。

社区有机更新：实施全方位措施对老旧小区进行改造，通过循序渐进的方式对城区进行“小而美”的更新，以此来唤醒城市深厚的文化记忆，创造有地域特色和归属感的社区空间新形态。

生态空间营造：保障生态格局，注重生态多样性，增强人与自然的协调效应；完善绿化体系、提升景观品质、联通公共空间。

环境品质提升：大气污染防治、提升水体能见度、消除噪声污染、智慧垃圾分类，综合提升城区环境品质。

绿色生活引领：通过公共交通优化、品质街道空间、全域绿道体系建设，构建便捷、舒适的综合交通系统；通过绿色建筑、健康建筑、全装修建筑和适老化建筑等规划，为居民营造舒适、健康、低碳的生活空间。

资源集约利用：合理利用可再生能源，并推进新建建筑、既有建筑和市政基

础设施的节能，减少常规能源需求，通过区域能源系统、建筑垃圾资源化利用，提高资源利用效率，实现资源的低碳、高效利用。

有机更新活力营造：杨浦滨江南段实施城区改建、用地功能调整和资源重组。规划加强土地资源高效集约利用与立体复合开发，横向打造“小街坊、高密度、紧凑型”街区，纵向打造具有垂直功能分工的城市地标建筑，形成紧凑、高效、功能混合的空间形态特征。

滨水空间彰显生态：杨浦滨江南段构建多层次、多类型、相连通的公共开放空间体系，改善公共空间的可用性、可达性，为市民提供公共活动与生活交流的场所。

百年工业文明传承：杨浦滨江南段以“后工业、新百年”为目标，构建活力健康、多元功能、魅力再生的百年工业博览带，规划保护保留历史建筑总计 24 处，共 66 幢，总建筑面积 26.2 万平方米。

三、 东平特色小镇绿色生态城区案例

1. 项目概况

东平特色小镇位于上海崇明岛北部地区的东平镇，规划范围北至东风公路、南至中心小横河、西至沪崇高速预控通道、东至林风公路以东，总规划面积 174.24 公顷。项目于 2020 年 11 月通过上海市绿色生态城区二星级技术审查，并于 2020 年获得上海市绿色生态城区二星级试点项目称号，效果图如图 4.3 所示。

图 4.3 东平特色小镇效果图

2. 项目特色

城乡融合创新发展：东平特色小镇是传统农场的特色转型发展区。规划充分依托东风场部，联合著名高校，践行校企合作新模式。规划区充分突出“食品”和“生态”，打造健康食品小镇。

乡土文化特色传承：东平特色小镇内具有本土乡村特色的建筑和农场，加强对既有建筑和场所文脉的更新再利用，传承农垦文化和乳品工业文化。

生态共生物种多样：发挥东平特色小镇内林场、水塘、生物等资源优势，对规划区生态环境进行重塑造，打造“稻鱼共生系统、鱼菜共生系统、水下森林共生系统”。

生态循环经济持续：建设复合型小镇，并在崇明特色阡陌纵横的肌理之上，利用地块内绿化形成开放田区为共享工作、资源与交流提供创新场所。

生态网络营造：保障生态格局，注重生态多样性的营造和动植物栖息地的连接，构建多功能、相连通的生态网络，增强人与自然的协调效应。

资源集约利用：通过利用太阳能、地热能、雨水、河道水和固废等资源，减少常规能源的需求，实现资源的低消耗、低碳化发展。

复合功能发展：建设与食品设计研发互相融合的产业、旅游、生活复合型小镇。

阡陌交通纵横：传承乡村水田路网布局，形成纵横交错的路网结构，依托路网为花博会提供高效便捷低碳的出行服务。

四、 嘉定封浜新镇绿色生态城区案例

1. 项目概况

封浜新镇位于嘉定区江桥镇中部，具体范围：东起嘉闵高架，西至封浜，南到 G2（京沪高速），北抵曹安公路内除上海造币厂以外的地块，规划用地总面积约 1.43 平方公里。规划区东侧毗邻金宝工业园区，西侧为轨道 14 号线停车场，南侧接壤吴淞江生态景观带，北侧紧邻轨交 14 号线终点站封浜，曹安公路与嘉闵高架在外围交汇，区位优势明显。项目于 2020 年 12 月通过绿色生态城区三星试点（新开发城区类）技术审查，并于 2021 年初获得上海市绿色生态城区三星级试点项目称号，效果图如图 4.4 所示。

图 4.4 嘉定封浜新镇效果图

2. 项目特色

以绿为底·水绿交融的生态家园：坚持“以绿为底”的理念，引入中央迎虹湖公园为景观绿核，串联高压绿廊、滨水绿带、街边绿地等生态骨架，构建“地区-社区-微型公园”三级公共绿地体系，打造绿水环城、绿地串联、水绿交融的生态家园。

以人为本·沉浸其中的绿色生活：坚持“以人文本”理念，打造特色“双环连续绿道”体系，通过内环步行绿道+外环骑行绿道，串联绿色生态低碳体验节点，打造赏游结合、动静相宜的绿色低碳生活圈，实现可赏可游、可静可动、沉浸其中的绿色生活。

以智为先·智能低碳的国际社区：坚持“以智为先”的理念，以智慧社区综合服务平台为出发点，打造九大场景与未来社区智慧管理模式；以提高政府管理效率为目标，打造建筑全生命周期的能效管理平台，建立社区建筑信息模型管理平台，创建全龄友好、互动共享、智能低碳的国际社区。

五、 七宝九星地区东块案例

1. 项目概况

九星地区属七宝镇范围，区位条件优越，紧贴外环、临近虹桥枢纽，位于由徐家汇、虹桥商务区、莘庄所组成的上海西南部城市发展区域内，处于古美和七宝板块连接处。本次规划范围为九星地区东侧地块，位于外环内，属中心城南分

区闵行次分区古北社区 S110501 单元，由星北街—虹莘路—顾戴路—环西一大道（外环高速）围合而成，总用地面积约 134 公顷，总人口 0.93 万。项目于 2020 年 12 月通过上海市绿色生态城区三星级技术审查，于 2021 年初获得上海市绿色生态城区三星级试点项目称号，效果图如图 4.5 所示。

图 4.5　七宝九星地块东块效果图

2. 项目特色

新升级的“九星城”综合示范：“九星城”作为农村集体经济转型样板，总建筑面积约 100 万平方米，是规划区域的主体建筑之一。基于建筑信息模型（BIM）技术的运维管理，打造交互式智慧体验平台。

高品质的绿色健康建筑：新建建筑全部达到绿色建筑标准要求，二星级及以上绿色建筑占比达 90%，其中三星级绿色建筑比例达 19%。

高标准的国际LEED绿色建筑认证：在星北路以南、虹莘路以西 02-02、03-02、04-03、08-01 四个地块打造约 28.54 万平方米的商业办公 LEED 认证建筑群，形成高定位的绿色建筑集中示范区。

超低能耗的住宅集中示范区：住宅在“绿建二星+”基础上打造 17 万平方米的超低能耗住宅集中示范区。通过外墙及屋面保温、节能型门窗、建筑气密性、新风及排风热回收、节能型电气设备等关键技术，达到超低能耗指标，提高住宅舒适度。

集约的地下综合管廊：管廊规划长度约 2500 米，实现九星地区市政管线高端化、绿色化、集约化、智能化，树立上海市综合管廊建设典范。

韧性宜居的海绵城市：建设“九星绿谷”，打造具有自然渗透、自然积存、自然净化功能的全国产业公园型海绵示范区，高密度城市共享海绵化的典型代表。依托核心景观结构，形成特色林荫路网并建设完整绿道。

六、 黄浦董家渡绿色生态城区案例

1. 项目概况

黄浦董家渡地处黄浦区老城厢与黄浦江之间，是黄浦滨江的重要组成部分，位于上海市总体规划确定的中央活动区内，是全球城市核心功能的重要承载区。黄浦董家渡规划范围东至外马路，南至东江阴街，西至中华路，北至复兴东路，总用地 82 公顷，规划区人口约 3.3 万人，主要有居住用地（R）、公共设施用地（C）、道路广场用地（S）和绿地（G）等。项目于 2020 年 12 月通过上海市绿色生态城区三星级技术审查，2021 年 3 月获得上海市绿色生态城区三星级试点项目称号（效果图如图 4.7 所示）。

图 4.7 黄浦董家渡效果图

2. 项目特色

人文活力空间营造：将老城厢地区的城市文化遗产与历史文脉保护与传承结合，保护传承城市文化遗产与历史文脉，构建活力人文空间；布局小尺度街区，促进土地高效利用，打造地方特色浓郁、功能丰富多元、人文内涵深厚、活力魅力凸显、宜居宜业宜游的中央活动区，成为融合生活、工作、休闲娱乐等功能的复合城区。

多元立体城市建设：规划统筹推进地上、地下空间整体开发，规划地下三层空间；设置董家渡立体景观通廊，从空中架起联系滨江与腹地的桥梁，促进地区活力提升。

低碳能源高效利用：重视能源节约集约利用，建设高标准节能建筑，并加强建筑系统调试及智慧能源管理，提高建筑能源管理和统筹利用水平。

低碳舒适的生活空间：发展“轨道+公交+轮渡”的公共出行模式，优化慢行系统串联滨江绿道，建设高品质交通网。

管理高效的生长城区：推进建筑系统全过程调适，加强能源综合管理；布局5G 网络，推进各类智慧系统、智慧场景的搭建与应用，建设智慧金融商务区。

七、 西岸传媒港和西岸智慧谷案例

1. 项目概况

西岸传媒港和西岸智慧谷项目（简称西岸城区）位于徐汇区东南部滨江地带，周边有多条已建和在建轨道交通，交通区位优越。项目于 2020 年 12 月通过上海市绿色生态城区三星级技术审查，并于 2021 年 6 月获得上海市绿色生态城区三星级试点项目称号，项目效果如图 4.6 所示。

图 4.6 西岸传媒港效果图

2. 项目特色

链接历史，工业转型更新再现价值：随着城市更新的推进，黄浦江两岸沿线

贯通，徐汇滨江城区亟待转型。规划以历史留存的老厂房、仓库码头为载体，启动对老区的保护更新利用使其再现价值，赋予工业遗存全新的活力，对区域功能进行转型升级，打造为艺术传媒、科技金融和人工智能三大产业互为支撑的新市中心。

链接自然，空间提质尽显开放亲民：规划依托黄浦江两岸联动开发契机，打造最美的公共开放空间，改造亲水岸线 3.6km、建设开放空间 30ha，全面实现还江于民，打造成为上海市中心唯一的一条“驱车看江景”的景观大道，助力西岸成为世界级的卓越水岸。

链接生活，资源利用注重绿色高效：开展城市地下综合管廊的建设实践；打造传媒港立体交通，构建二层交通平台；规划建设绿色建筑全覆盖，二星级及以上新建绿色建筑达 80%，应用 BIM 技术，建立分布式能源中心，实行合同能源管理，打造体现绿色高效集约理念的时尚城市片区。

链接未来，智慧高地实现精细管理：规划以国际人工智能中心为核心的西岸智慧谷产业和企业集聚，推进智慧场景应用，打造智能生活、智慧社保、智慧养老、智慧服务、智慧旅游、智慧一卡通工程建设，打造集总部办公、国际交流、应用展示、研发转化为一体的综合型地标。

链接世界，艺术集聚铸就文化长廊：规划通过城市空间、文化活动以及艺术服务平台等方式，与世界艺术接轨，打造亚洲集聚度最高的文化艺术版图，打造最具艺术浓度的城区。打造三大自有品牌：西岸音乐节、西岸建筑与当代艺术双年展、西岸艺术与设计博览会；举办两大文化艺术季，与法国蓬皮杜艺术中心、香港西九龙文化区建立艺术合作关系；举办各类文化艺术活动。

4.2 绿色建筑高水准推进

建筑运行是建筑全寿命期的一个重要环节，上海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。2020 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 6%，本市绿色建筑运行水平稳步提升。

4.2.1 绿色建筑创新奖

为推动绿色建筑创新，促进绿色建筑高质量发展，住房和城乡建设部于 2020 年底开展了“2020 年度全国绿色建筑创新奖”评审工作。2021 年 4 月住建部公布“2020 年度全国绿色建筑创新奖”获奖名单，共有 61 个项目获奖。其中，上海获奖项目 10 项（详见表 4.4 所示），获奖项目数量名列前茅。

绿色建筑创新奖是绿色建筑领域的全国最高奖，获奖项目均为取得绿色建筑标识且竣工验收的工程项目，在安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面技术体系具有突出创新性，关键技术达到行业领先。在规划设计、施工建造及运行阶段采用创新管理模式，工程质量优良，实际运行效果良好。此次上海项目的高等级获奖比例在全国名列前茅，从一个侧面反映了本市近些年在绿色建筑的持续运行和高质量发展方面的推动工作获得了认可。

表 4.4 2020 年度全国绿色建筑创新奖获奖项目名单（上海地区）

序号	授奖等级	项目名称	主要完成单位	主要完成人
1	一等奖	中国博览会会展综合体项目（北块）	国家会展中心（上海）有限责任公司、华东建筑设计研究院有限公司、清华大学建筑设计研究院有限公司、北京清华同衡规划设计研究院有限公司、上海上安物业管理有限公司	庄惟敏、宁风、李晓锋、张俊杰、郭于林、齐亚腾、姚红梅、傅海聪、陈娜、赵云、张晓其、黄瑶、侯晓娜、郑燕妮、魏志高、张则诚、张剑、黄晓丹、李熵斌、李文思
2	一等奖	上海中心大厦	上海中心大厦建设发展有限公司、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海中心大厦世邦魏理仕物业管理有限公司	顾建平、韩继红、范宏武、王健、严明、安宇、孙峻、陈继良、方舟、朱文博、刘申、梁云、高月霞、王岚、孙桦、孙建、廖琳、张嘉祥、李芳、张晓黎
3	二等奖	上海市第一人民医院改扩建工程	上海市第一人民医院、同济大学建筑设计研究员（集团）有限公司	吴锦华、张洛先、赵文凯、陈剑秋、汪铮、戚鑫、任国辉、吴明慧、刘冰韵、于翔、李晓璐、李冬梅
4	二等奖	虹桥商务区核心区南片区02地块办公楼项目	上海紫宝实业投资有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	夏锋、杨建荣、恽燕春、李坤、王卫东、季亮、华天宇、孙伟、程亮、余洋、阮昊、徐爽、祝磊、芮丽燕、张嫄
5	二等奖	上海临空11-3地块商业办公用房项目9号楼	上海新长宁（集团）有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	倪尧、施建星、王平山、张瑛、潘嘉凝、李勒、燕艳、李建强、孙斌、张宏、季捷、周琪、张伟程、汤福南、叶海东、方廷、陈家乐、叶弋七、张皓
6	二等奖	青浦区徐泾镇徐南路北侧08-02地块商品房项目	中国葛洲坝集团房地产开发有限公司、葛洲坝唯逸（上海）房地产开发有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、葛洲坝物业管理有限公司	桂桐生、杨扬洋、焦家海、孟冲、王得水、何中凯、陈昕、曾彪、胡文全、秦淑岚、张伟、肖勇、吴兵、汪亮、赵新睿、谢琳娜、李帆、张然、雷雄文、王山
7	三等奖	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	钱娟娟、袁健、曹燕、孙祝强、徐佳、王伊铖、张鉴、邵文晞、邵怡、高欣、颜婧、殷明昊、张益铭、缪裕玲、杨晨驰、戴永亮
8	三等奖	华能上海大厦1号楼、2号楼项目	上海华永投资发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	袁松、安宇、杨慧璋、姚璐、张颖、章升旺、周晓飞、李定、杨晓双、叶剑军、樊荣、李晓、乔正珺、李鹏魁、陈娴
9	三等奖	陈家镇实验生态社区4号公园配套用房	华东建筑设计研究院有限公司、上海陈家镇建设发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、华东师范大学	瞿燕、黄明星、张君瑛、刘智伟、赵常青、戎武杰、安宇、胡国霞、林琳、刘羽岱、陈新宇、陈湛、王东、张伟伟、刘剑、宋亚杉、张小波、张琼芳、费赛华、秦岭
10	三等奖	上海中建广场项目1#楼	上海中建东孚投资发展有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	孙弋宁、瞿燕、钱涛、李海峰、孙学锋、张丹丹、朱小琴、张继红、刘剑、王昊、范昕杰、杨艳萍、刘羽岱、郑文健、周大明、于偲、张飞廷、任婕、邹曦光、邹炫

上海地区的最大建筑体量建筑—中国博览会会展综合体，以及中国最高建筑—上海中心是上海地区绿色建筑高水准推进的典范。

1.一等奖获奖案例：中国博览会会展综合体项目（北块）

（1）项目概况

项目位于上海市青浦区虹桥商务区内，用地面积 85.6 万平方米，总建筑面

积为 141 万平方米。项目共分为 A0 、B0 、C0 三个办公区， D0 酒店区， E1 、E2 购物休闲区、 A1 、B1 、C1 、D1 、F1 、F2 六个会展区，F3 国家会议中心共 13 个区域，是集展览、会议、办公酒店、商业等配套设施为一体的超大规模会展综合体。项目由国家会展中心（上海）有限责任公司建设，华东建筑设计研究院有限公司和清华大学建筑设计研究院有限公司联合设计，北京清华同衡规划设计研究院有限公司提供绿色建筑咨询，上海上安物业管理有限公司进行物业管理。项目于 2016 年 12 月 1 日投入使用，2020 年 6 月获得绿色建筑三星级运行标识，是国内首家大型会展类三星级绿色建筑运营项目，也是目前国内最大的三星级绿色建筑。

项目整体形状如四叶草，4 个展馆犹如四叶片汇聚于中央广场，13 个展厅单面积近 3 万平方米，相当于 4 个标准足球场。其中 3 个单层“无柱展厅”净高达 34 米，穹顶跨度达 108 米，堪称会展“巨无霸”。而位于中央的商业广场则相当于“四叶草之蕊”，汇集美食、电影院剧场公共服务等多种功能。绽放的“四叶草”已经成为上海的新地标（项目实景图如图 4.8 所示）。

图 4.8 中国博览会会展综合体项目（北块）

项目采用超大体量会展综合体设计解决超大人流交通组织难题、分布式三联供提供“清洁能源”、预应力和复合地基技术保障“特种装备”等国际大展落户上海、实现“室内室外”LED 照明全覆盖、400 多部电梯打造“超级电容”和节能电梯示范区、垃圾密闭收集和装配式搭建保障场馆干净健康、绿色施工、数字

智慧场馆等创新技术，为“绿色生态、安全健康、数字智慧”场馆建设和运营目标提供了保障。

2.项目创新点

1）三联供实现“清洁能源”的高效利用

大型会展场馆一般是“能耗户”，在能源选择上应优先选用天然气，这不仅是三星级绿色建筑得分指标要求，也是公共建筑应当承担社会责任的要求。国家会展中心采用三联供，共采用了 6 台燃气机组，总装机容量达 26.4 兆瓦，2 只 1.5 万立方米钢制蓄冷水罐作为水蓄冷系统，年节约标准煤约 1.6 万吨，年减少二氧化碳排放量约 4 万吨。并网发电产生的余热用来夏季供冷、冬季供暖、供生活热水，实现了能源的梯级利用，能源的利用效率达到了 75% 以上，并通过水蓄冷系统的“移峰填谷”有效缓解了区域用电紧张问题（如图 4.9 所示）。

图 4.9 中国博览会会展综合体项目（北块）分布式能源中心机房

2）世界最高大场馆实现“室内外”LED 照明的“全覆盖”

作为世界最大场馆，国家会展中心共使用 12 万套 LED 灯具，实现“室内外”LED 照明的“全覆盖”，包括 141 万平方米建筑的室内功能照明、10 万平方米室外展场的功能照明和室外景观照明，成为世界上第一个全部使用 LED 照明的场馆，也是首个采用“合同能源管理”的场馆。

3 个 34 米高的展厅，用 280 瓦 LED 灯具替换 400 瓦的金卤灯后，照度达到 350~450 流明，LED 功能照明在世界上第一次突破了“高度”和“照度”，而用电仅是原来金卤灯的四分之三。

仅高大展厅一项，经测算年节约用电 646 万度，年节约标准煤 2580 吨，年减少二氧化碳排放量约 6430 吨，年减少二氧化硫排放量约 194 吨（如图 4.10 所示）。

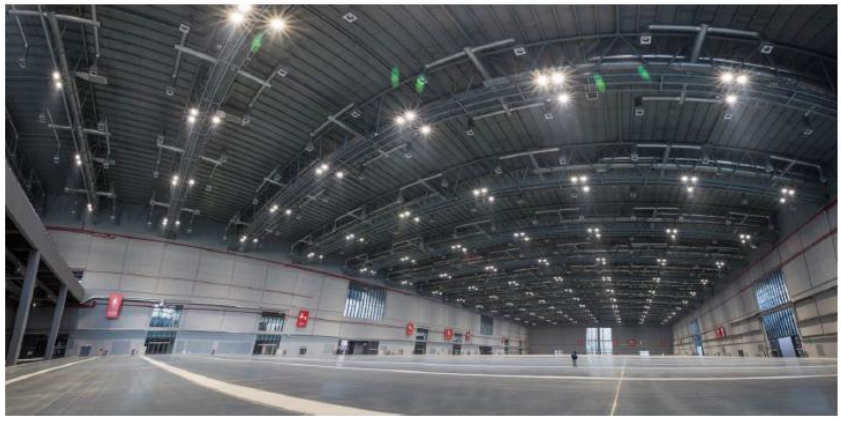

图 4.10 中国博览会会展综合体项目（北块）展厅室内 LED 照明

3）世界最大超级电容及节能梯示范区

我国已成为世界上最大的电梯生产和出口国，电梯每年的能耗超过 500 亿度。传统的电梯能量回收及再利用技术回馈系统，虽然可实现 20% 以上的节能，但回馈电将产生谐波干扰，污染电网，因此市场普及率不到 2%。超级电容电梯代表了最新的电梯节能技术，电梯在重负载向下、轻负荷向上及减速时曳引电机所产生的电能，通过双向 DC/DC 储存于超级电容器组中，在下一工作循环优先使用从而实现电梯节能。

国家会展中心拥有 400 多台电梯，其中垂直电梯和扶梯各 200 多台。50 台电梯采用超级电容电梯后，成为世界规模最大的超级电容及节能梯集中示范区（如图 4.11 所示）。经过权威部门检测超级电容节能电梯在模拟工况下综合率为 25 %，最高可达33%以上。400 多台电梯通过采用超级电容和回馈系统结合的方式，年节电约 300万度，相当于上海 3500 多户居民的年用电量。

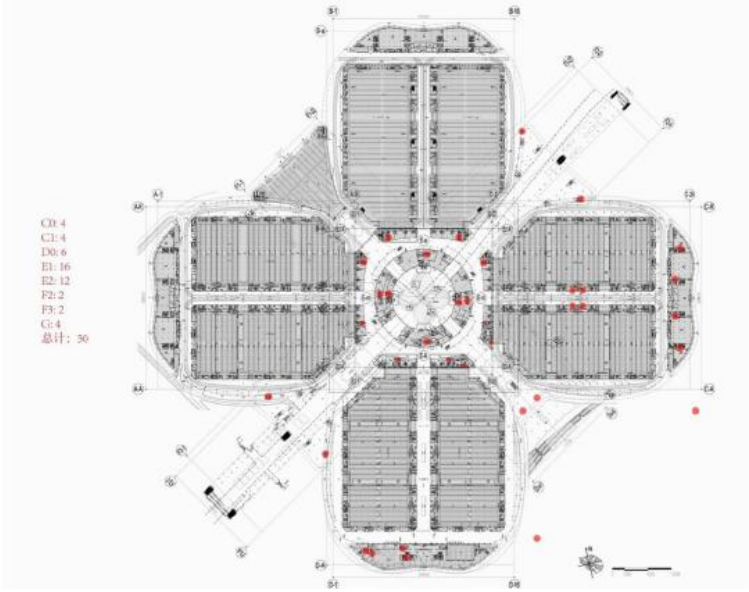

图 4.11 中国博览会会展综合体项目（北块）超级电容电梯分布图

4）数字智慧实现“大场馆”、客流交通的有序高效

国家会展中心是世界上首个功能齐全的超大综合体，面临日 40 万人次“大客流”、 1 万辆集卡进出“大物流”和上万辆汽车进出的“大交通”的运营考验。

项目通过现场控制网、感知物联移动互等数字智慧运营系统的集成，依靠“导航”、“导览”和“导购”等数字智慧硬件及 APP 软件技术，建立会展场馆的大数据分析平台，实现运营的有序高效，提高现代服务业能级，起到引领示范和应用推广作用。

在数字智慧场馆新技术应用方面，特别注意传统技术与“大数据、云计算”等相关新技术的结合。国家会展中心功能单元多、体量大、结构类型复杂多样，设备管线密布，将 BIM（建筑信息模型）、钢结构健康监测等传统技术，在设计、施工、维保阶段与数字智慧系统有效结合在一起，解决了建设和运营中的很多技术难题。

项目设有智慧展馆综合管理平台系统，集成了楼宇自控、视频监控系统、一键导航系统、红外客流分布系统、能耗在线监测、室内空气品质、光伏发电系统、人员在岗显示系统等多个系统，能够全方位的监测并展示场馆内的实时情况（如图 4.12 所示）。

图 4.12 中国博览会会展综合体项目（北块）绿色智慧展馆云平台示范中心

2.一等奖获奖案例：上海中心大厦

（1）项目概况

上海中心大厦项目位于上海浦东陆家嘴 CBD 核心区，建筑高度 632 米，占地面积 30368 平方米，地上 127 层，地下 5 层，总建筑面积 57.7864 万平方米（项目实景图如图 4.13 所示）。项目由上海中心大厦建设发展有限公司开发建设，上海建科集团股份有限公司提供全过程绿色建筑咨询服务，同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司深化建筑施工图设计，上海中心大厦世邦魏理仕物业管理有限公司进行运营维护。

图 4.13 上海中心大厦实景图

项目于 2014 年开始试运行，2020 年获得绿色建筑三星级运行标识，是国内最高的绿色建筑。项目秉承打造涵盖设计、施工、运营全过程的超高层可持续发展绿色垂直城市的理念，采用了室外风环境影响控制、室内光污染控制、幕墙节能、多能源复合、雨中水回用、结构优化、自然采光强化、绿色施工全过程管控、基于 BIM 云平台运管等创新技术体系。项目运行过程中，室内环境达标率 100%，三联供系统年综合能源利用效率达到 77.56%，年雨中水可回用 24.5 万立方米，可循环利用材料 18.1%。经济社会效益显著。

（2）项目创新点

1）室外光污染防治技术

项目以 3 千米半径区域为评价范围，采用 ECOTECT 软件分析在夏至日、冬至日、春/秋分日等典型日，项目对周围敏感目标的影响时间、范围和程度，通过建筑幕墙构造优化设计和幕墙玻璃可见光反射比选择抑制建筑幕墙的光污染影响范围和程度。最终建筑外幕墙构造选用交错方案，幕墙玻璃选用 12 毫米超白玻璃+Low-E 透明 SGP 胶片+12 毫米超白玻璃组合，玻璃可见光反射率控制在 12%以下（建筑幕墙实景如图 4.14 所示）。

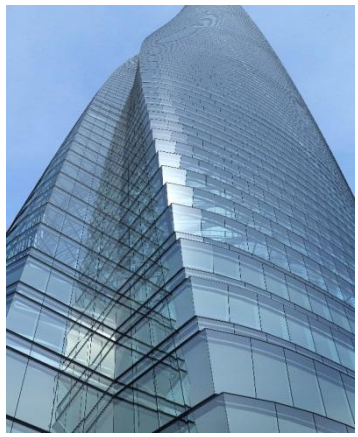

图 4.14　上海中心大厦玻璃幕墙交错

2）气侯自适应幕墙节能技术

项目提出一种新型内外两层分离式玻璃幕墙构造，两层幕墙之间形成生物气候缓冲区，通过外幕墙控制太阳辐射、内幕墙控制热量交换，再配合多种遮阳手段，可直接减少内幕墙以内区域和外界的直接热交换，幕墙的气候自适应能力得

到全面提升，建筑供暖与空调能耗需求明显降低。幕墙构造还具备降噪隔音功能，能屏蔽一部分雷电轰鸣等外界噪声，给人们提供安全感和舒适环境（室内实景图如图 4.15 所示）。

3）多能源梯级复合利用技术

项目引入三联供和地源热泵技术，创建了“三联供+吸收式制冷+电制冷+地源热泵+冰蓄冷+燃气锅炉+免费供冷”的多能源高效复合系统。为实现多能互补能源梯级利用系统的高效低成本运行，通过全年建筑冷热负荷、电力负荷和热水负荷需求分析和运行策略分析，最终实现设备系统的优化配置。运行结果显示，冰蓄冷系统装置年利用率为 84.48%，三联供系统年运行时间 5323 小时，年平均能源综合利用率为 75.90%（冷冻机房如图 4.16 所示）。

图 4.15 上海中心大厦双层幕墙

图 4.16 上海中心大厦冷冻机房

4）雨中水高效回用技术

项目收集酒店优质杂排水用于中水处理回用，收集塔楼立面屋面雨水，经处理后回用于低区办公楼、裙房、地下室的冲厕、绿化浇灌、道路和地下车库冲洗等。项目中水原水收集、处理分为两套，一套设置在 66F，负责收集处理 66F 以上的中水原水，另一套设置在 B5，负责收集处理地下室 B5~65F 的中水原水。项目年可收集雨水量 20642 立方米，年可用中水量为 235402 立方米（项目屋顶俯瞰图如 4.17 所示）。

图 4.17　上海中心大厦俯瞰图

5）绿色施工全过程管理技术

项目引入全过程施工跟踪管理体系，专人负责绿色施工管理并定期评估，形成钻孔灌注桩新型成桩工艺体系、塔楼顺作裙房逆作施工工艺、主楼底板 6 万立方混凝土一次浇筑成型、主楼核心筒钢平台整体液压爬升施工、主体结构与外围柔性连接滑移支撑体系、BIM+4D 全过程数字化建造技术应用等创新性技术。根据统计结果，项目建成施工能耗为 0.029tce/ m^2，水耗为 10.25t/ m^2，混凝土损耗率为 0.72%，钢筋损耗率 1.357%（浇筑现场情况如图 4.18 所示）。

图 4.18　上海中心大厦底板一次浇筑现场图

6）基于 BIM 云平台运管技术

项目在设计阶段通过 BIM 平台实现玻璃幕墙 120° 扭转收分参数化设计、可视化设计、协同化设计和定量化设计，施工过程采用 BIM+4D 实现了构件预加工、数字化预安装、精细化施工、现场检测监控以及施工成本和工程进度控制，运行阶段在原有 BIM 基础上整合中央集成管理系统（IBMS）和物业实施管理（FM）形成基于 BIM 云平台运管体系（平台展示界面如图 4.19 所示）。

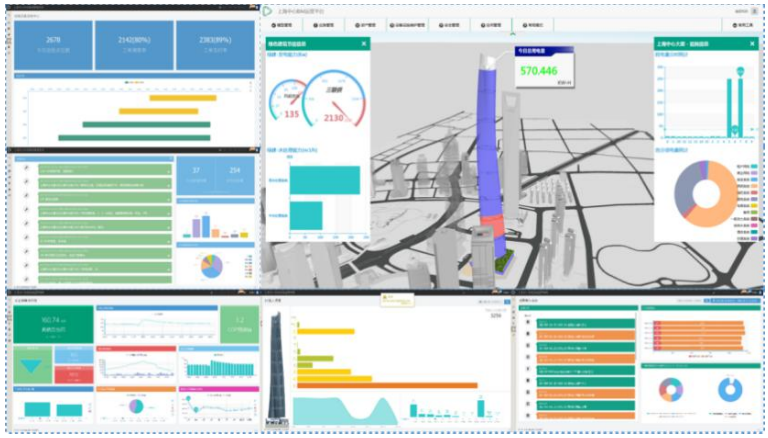

图 4.19 上海中心大厦智能管理平台界面

4.2.2 首个三星级绿色住宅运行标识项目

2020 年度上海绿色建筑运行方面实现了住宅建筑项目三星级运行标识零突破。按照绿色建筑标识设计及创建住宅小区已被开发建设单位广泛接受，但真正能够达到绿色建筑运行标识要求的居住小区却非常少。全国仅 5%的项目获得运行评价标识，其中大部分项目均为公共建筑类型，住宅建筑较少，尤其是高星级住宅建筑项目更为稀缺。近年来，上海已有多个办公项目获得绿色三星运行标识，仅有少数住宅建筑项目获得绿色二星运行标识。

由三湘集团开发的上海三湘海尚福邸项目遵从了“绿色+健康”的技术体系：被动节能、主动增能、健康智能，完成了关键技术的应用到全面品质的提升。2020 年，项目顺利通过专家评审，成为上海市第一个达到绿色三星运行标识的单位项目，填补上海市在这方面的空白，实现了零的突破。

项目位于上海浦东新区张江镇，基地东侧为规划一路，北侧为殷军路，南至规划十字河，西至跃进河。项目为高层住宅楼，用地面积 18517 平方米，总建筑面积 60238 平方米。住宅建筑面积为 59168.6 平方米，其中地上建筑面积 40103.4

平方米，地下建筑面积 19065.2 平方米。建筑容积率为 2.0，建筑密度为 21%。基地共设置机动车停车位 380 个，非机动车停车位 358 个。项目地块建设 6 栋 17~18 层住宅（项目实景图如图 4.20 所示）。

图 4.20　上海三湘海尚福邸项目实景图

该项目遵循的技术体系可概括为：被动节能、主动增能、健康智能。结合项目所在地区的地理气候特点，坚持绿色、健康、智能的技术体系，注重设计、施工、运营管理三个阶段的统筹管理，全面推行绿色、健康建筑标准，全力营造健康、舒适、智能的人居环境，并在提高建筑物资源利用效率的同时，降低建筑对环境的影响，提倡人、建筑与环境和谐共生，努力探索建筑的可持续发展之路。项目室外太阳能热水、室内送风与地板采暖如图 4.21-23 所示。

图 4.21 项目太阳能热水及可调节外遮阳实景图

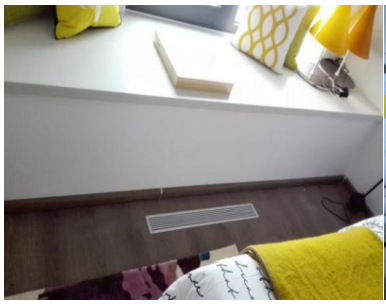

图 4.22 室内地面送风实景图

图 4.23 室内地板采暖示意图

项目设置能源、环境监控管理系统，通过对项目的能耗、水耗、可再生能源、空气质量等能源与环境数据进行采集、分析、处理，实现对能源系统使用情况和室内环境的全方位监测和管理，为能源系统安全、高效运营，提高能源利用的室内环境效果和保证建筑内人员健康、舒适提供信息支撑，智能家居中控与末端操作界面如图 4.24、4.25 所示。

图 4.24 项目智能家居中控实景图

图 4.25 项目智能系统操作主界面

项目充分结合地区地理气候特点，对绿色设计手法、新产品、新技术集成应用，有助于达到节能降耗、保护环境的目标，还为同类项目建设提供宝贵的经验借鉴。在这个项目中，充分体现了节约资源、环境友好和以人为本的概念，倡导绿色生态，健康生活，智能管理，有利于推动国内绿色建筑的推广应用，推进建筑业的可持续发展，对国内建筑综合节能、健康人居、建筑智能等新技术的推广应用起到积极的推动作用，具有巨大的示范效应和社会经济效益。同时，也为处于夏热冬冷的长三角地区，如何建设高性能低能耗建筑，提供了有利的工程经验。

4.3 绿色建筑发展新推进

在新时代建筑业高质量发展要求背景下，绿色建筑迎来了新阶段发展新需求，其理念内涵进入了新时代。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，市住建委开展一系列研究课题，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。

4.3.1 绿色建筑“十四五”规划编制

基于《绿色建筑领域“十四五”规划基本思路报告编制》的研究工作，华建集团上海建筑科创中心继续协助市住建委完成了《上海市绿色建筑（2021-2025）中长期发展规划》（以下简称《规划》）编制。基于上海“十三五”绿色建筑发展主要成果及经验，分析“十四五”面临形势及总体要求，提出了以“推进绿色建筑高质量发展，提升人民群众获得感”的“十四五”绿色建筑发展总目标，并以此为基础提出三个具体目标及六大重点任务（如图 4.26 所示）。

图 4.26 绿色建筑“十四五”总体目标、具体目标、重点任务

上海市“十四五”绿色建筑发展面临的形势，首先是理念的升级，“以人民为中心”成为绿色建筑核心理念。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经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。新版绿色建筑评价标准立足新时代我国社会主要矛盾转化的现实背景，基于“以人民为中心”的发展理念，全面升级了绿色建筑的理论内涵和标准体系。发展建设让人民满意的绿色建筑，满足人民对美好生活的需求向往的绿色建筑，将是“十四五”期间绿色建筑发展的主旋律。其次是外部环境更加强调“碳达峰、碳中和”，从国际形势来看，应对全球气候变暖的节能减排压力持续增加，发展绿色建筑、提升建筑能效已成为各国的普遍选择。从国内行动来看，我国已提出碳排放力争于 2030 年前达到峰值的承诺，需要持续性开展建筑节能工作降低能源消费总量和强度。特别是上海市提出 2025 年提前 5 年达到碳达峰的目标，需要持续大力推进建筑节能减排。第三是上海自身发展的内在驱动，“区域一体化”要求打造绿色创新发展新高地。新时代背景下，随着长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略，要求上海发挥引领带动作用，打造绿色创新发展新高地，利用区域辐射效应推广绿色生态理念。《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》提出建设生态之城的目标愿景，上海自贸试验区临港新片区、上海虹桥商务区等重点区域将绿色生态引领作为发展方向，这些举措均为本市绿色建筑的发展注入了强劲的内部动力。

在此背景下，《规划》提出坚持以人为本、质量导向、突出重点、协同发展、国际视野、创新驱动六大原则，以推进绿色建筑的高质量发展为目标，全面升级绿色建筑理念与体系，不断提升建筑性能和用户感知度，并以长三角区域一体化发展为契机，凸显上海在绿色建筑与绿色生态城区发展上的示范引领效应。通过设计、施工与运行的全过程管理，结合新建建筑、既有建筑的多维推进，以设计用能限额体系建设、超低能耗建筑推广等工作为重要抓手，全面提升建筑能效水平。落实六大重点任务：

全面提升绿色建筑发展质量：通过《上海市绿色建筑管理办法》的制定与实施，推动绿色建筑管理法治化；贯彻“以人民为中心”的核心理念，基于新的绿色建筑评价标准体系和上海地方特点，修订本市绿色建筑《公共建筑绿色设计标准》、《住宅建筑绿色设计标准》、《上海市绿色建筑工程设计文件编制深度规

定》、《上海市公共建筑绿色设计施工图设计文件审查要点》、《上海市住宅建筑绿色设计施工图设计文件审查要点》、《绿色建筑工程验收标准》等设计、审查、验收等绿色建筑系列标准规范，升级绿色建筑核心理念；将绿色建筑相关要求纳入建设管理流程，在土地供应、设计审查等环节对绿色建筑要求进行严格把关，全面推进绿色建筑专项验收替代节能专项验收，强化绿色建筑的闭环管理，提升绿色建筑全过程管理；结合常态化疫情防控实际，围绕“人民城市人民建，人民城市为人民”的核心理念，完善实施住宅相关设计标准，提高绿色住宅健康性能。

持续推进城市区域绿色发展：在“十三五”绿色生态城区实践与储备基础上，对绿色生态城区的规划建设进行经验梳理、总结与推广，着力培育一批可复制、可推广、有特色的绿色生态城区，扩大区域绿色生态圈辐射范围；将绿色生态专业规划纳入项目审批、评估评审、建设管理、竣工验收等环节，各区、管委会相关主管部门完善绿色生态指标审查机制，完善绿色生态城区建设监管机制；结合上海市量大面广的既有城区改造工作，推进既有城区绿色更新。

稳步提高新建建筑能效水平：对标国际先进水平，立足上海市建筑节能现状与提升发展需求，基于技术发展水平和建筑用能需求，开展居住建筑和公共建筑设计用能限额研究，建立建筑设计用能限额体系；结合上海气候特征与城市建筑特点，开展超低能耗建筑关键技术研究，建立适应上海地区应用特征的超低能耗建筑设计、施工、评价、图集等技术标准体系，推广应用超低能耗建筑；建立建筑可再生能源综合利用量核算标准体系，量化各类建筑的可再生能源应用要求，并建立配套的设计与验收管理体系，推动可再生能源建筑规模化发展；落实国家发展改革委等七部委联合印发的《绿色高效制冷行动方案》，在建筑节能设计标准中大幅度提高制冷产品能效水平要求，淘汰低效制冷产品，推广应用绿色高效制冷产品。

大力引导既有建筑绿色更新：结合本市老城区升级改造、优化中心城区功能格局等专项工作，形成既有建筑节能改造与城市更新工作的协同机制与推行模式，将既有建筑节能改造纳入城市更新实施方案，协同推进既有建筑节能改造；总结既有建筑绿色更新改造示范工作的经验，完善既有建筑绿色改造的技术和评价标准体系，形成常态化的既有建筑绿色改造评价机制，完善既有建筑绿色化改造推

进体系；推动上海市既有公共建筑的能源审计和节能改造工作的全面开展，引导市场化的节能改造服务模式创新发展，建立既有建筑能效提升引导新机制。

深入拓展建筑用能监管服务：进一步制定和完善本市公共建筑能耗监测系统建设和运维管理方面的政策和制度，建立和实施能耗监测系统实际运行效果考核评估机制，健全建筑节能监管法律法规；积极推进建筑全能源品种消耗数据的接入工作，完善建筑基础信息、绿色建筑与建筑节能信息的采集要求，明晰能耗数据边界，提升能耗数据分析价值，拓展能耗监测平台内容与范围；积极开展用户需求调研，提出进一步发挥平台价值和数据作用的顶层设计和升级规划，以及加强需求侧电力负荷精细化管理的实施路径，深化建筑能耗数据应用与服务价值。

加强科技创新与绿色产业引导：充分利用上海科创中心建设的技术资源优势，积极探索 5G、物联网、大数据、人工智能等新兴方向的新技术与绿色建筑的融合和创新发展，加强建设科技创新融合；建立绿色建材产品采信机制，推动建材质量提升，鼓励政府投资工程率先采用绿色建材，加快绿色建材产品推广应用；围绕建筑健康性能提升、超低能耗建筑、建筑智慧运维等领域，引导绿色节能支撑产品应用与发展，增强产业引导与支撑。

4.3.2 超低能耗建筑积极推进

2020 年，基于 2019 年发布的《上海市超低能耗建筑技术导则》，上海市进一步推动超低能耗建筑的示范落地，相继发布了一系列推进与支持政策，并推进示范项目的实施。

1.科研支撑

市住建委委托华东建筑集团股份有限公司开展并完成了《超低能耗建筑的性能检测与评价》课题研究，委托上海市建筑科学研究院开展了《超低能耗建筑标准化评价软件工具》课题研究，为《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》的实施提供技术支撑、操作方法与路径。上海市绿色建筑协会委托同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司开展了《超低能耗建筑评价指南》研究，根据《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》要求，探讨超低能耗评价工作推进模式及流程。

2.推进政策

2020 年 12 月，市发改委发布了《上海市绿色发展行动指南》（2020 版）提

出打造超能耗建筑、近零能耗建筑。2020 年 10 月，市住建委、市规划资源局发布《关于推进本市超低能耗建筑发展的实施意见》（沪建建材联〔2020〕541 号），提出到 2025 年底，形成系统的超低能耗建筑政策和技术体系，打造一批超低能耗示范项目。主要任务：自贸试验区新片区、长三角生态绿色一体化发展示范区、虹桥商务区、崇明生态岛和绿色生态城区等区域内项目应优先采用超低能耗建筑。各区和特定地区管委会建设行政主管部门要充分根据区域特点，每年至少落实一至两个超低能耗建筑项目；完善标准化体系，推动超低能耗建筑规模化发展；鼓励开展超低能耗建筑相关技术和产品的研发，开展新技术、新材料、新设备、新工艺研究项目，逐渐形成超低能耗建筑发展的全产业链体系。

3.支持政策

2020 年，本市制定出台了专项扶持政策，为本市超低能耗建筑的发展夯实了技术政策基础，将有力促进本市超低能耗建筑的发展。结合《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）的修订，将超低能耗建筑纳入补贴范围，建筑面积要求为 0.2 万平方米以上，补贴标准定为每平方米 300 元（600 万封顶）。《关于推进本市超低能耗建筑发展的实施意见》（沪建建材联〔2020〕541 号）明确对超低能耗建筑的政策支持，包括：

1）财政补贴：对符合超低能耗建筑示范项目，给予财政补贴。

2）容积率奖励，对符合要求的超低能耗建筑给予容积率奖励。具体是指超低能耗建筑项目符合《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》（沪建建材〔2019〕157 号）要求，同时外墙平均传热系数≤0.4W/(m2·K)且采用外墙保温一体化的项目，其外墙面积可不计入容积率，但其建筑面积最高不应超过总计容建筑面积的 3%；符合本市建筑外墙保温一体化技术目录要求的其他采用外墙保温一体化的项目，外墙保温层面积可不计入容积率，但其建筑面积最高不应超过总计容建筑面积的 1%。

3）流程鼓励：鼓励尚未开工的项目采用超低能耗建筑，已办理规划、土地等手续，尚未开工建设的项目，改建超低能耗建筑的，同等享受相关优惠政策，规划资源、建设管理等部门配合办理变更手续。

区级层面也推出相关支持政策。《黄浦区建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》的通知于 2021 年 1 月发布，明确根据《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《上海市超低能耗建筑技术导则》和相关标准要求，公共建筑应当实施建筑用能分项计量，且与本区国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台数据联网的项目，每平方米补贴 300 元，单个项目最高补贴 100 万；对获得市超低能耗建筑补贴的项目，给予 1:1 匹配补贴，总金额不超过 100 万（适用简化评审程序或免于评审）。

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 2020 年度绿色建筑综合成效，包括绿色建筑施工审图、绿色建筑标识评价、绿色运行推进成效、建筑能耗监管运行、既有建筑节能改造与绿色改造等内容。

5.1 绿色设计

5.1.1 绿色设计审图

2020 年本市继续执行新建建筑 100%达到绿色建筑标准的要求，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。根据市联审平台数据，本年度内绿色建筑施工图审图总体规模达到 4411 万平方米，绿色建筑单体 6164 个，建筑类型以公共建筑和居住建筑为主。绿色建筑审图项目区域分布、建筑类型分布，如表 5.1、5.2 及图 5.1、5.2 所示。

表 5.1 2020 年绿色建筑审图项目区域分布情况表

区域	面积（万平方米）	占比
浦东新区	1109.04	25.14%
闵行区	499.92	11.33%
松江区	468.58	10.62%
宝山区	410.34	9.30%
嘉定区	396.34	8.99%
青浦区	382.80	8.68%
奉贤区	230.90	5.23%
徐汇区	145.03	3.29%
杨浦区	133.77	3.03%
崇明区	131.37	2.98%
长宁区	124.62	2.83%
金山区	88.95	2.02%
普陀区	78.87	1.79%
静安区	74.64	1.69%
虹口区	61.50	1.39%
黄浦区	59.11	1.34%
其他	15.19	0.34%
总计	**4410.98**	**100.00%**

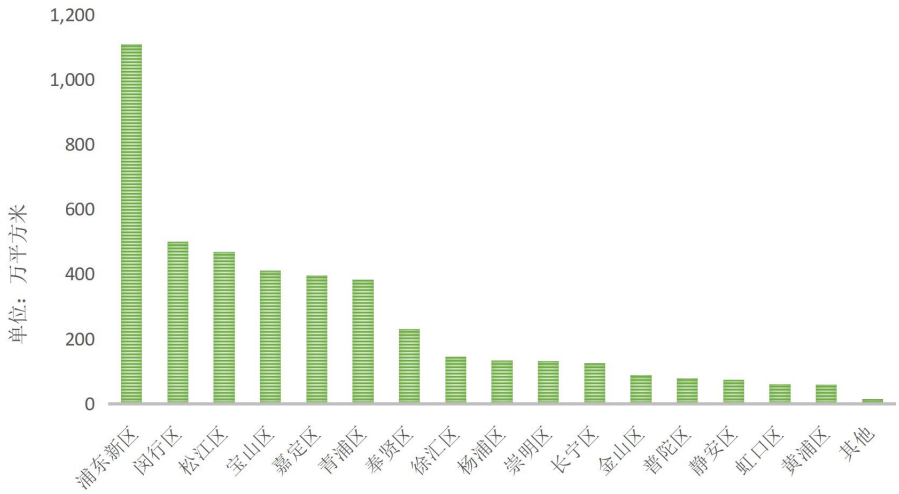

图 5.1　2020 年各区绿色建筑施工图建筑规模分布

表 5.2　2020 年绿色建筑审图类型统计表

建筑类别	面积（万平方米）		
	2018 年	**2019 年**	**2020 年**
居住	2141.09	1707.90	2242.55
公共	1181.92	1818.40	1987.09
工业	94.83	148.30	121.64
其他	170.23	72.60	59.70
总计	**3588.07**	**3747.30**	**4410.98**

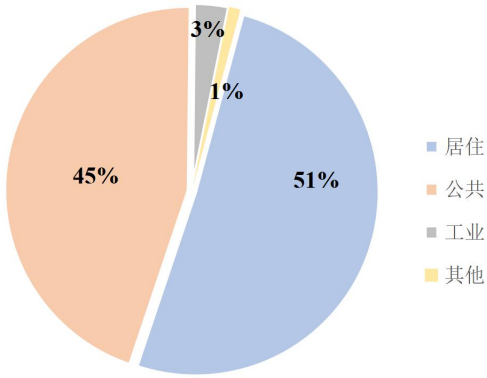

图 5.2　2020 年绿色建筑审图建筑类型面积结构

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更加正规化、严格化。上海市建设工程勘察设计管理事务中心在 2020 年度组织了两次绿色建筑设计和审图情况大检查，共检查了 31 个项目，其中公共建筑 20个，居住建筑 11 个，检查项目总建筑面积约 75.18 万平方米。检查共涉及 27 家设计单位，19 家审查机构。检查结果及时反馈，并总结改进，持续提升新建建筑执行绿色建筑标准质量。

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，有效支撑了本市绿色建筑产业的发展。

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。2020 年本市共有 152 个项目获得绿色建筑评价标识，建筑面积 1570 万平方米。截至 2020 年底，全市累计获得绿色建筑标识的项目总数量 874 个，建筑面积 8051 万平方米。其中，绿色建筑设计评价标识数量共 823 项，建筑面积 7454 万平方米；绿色建筑运行评价标识的项目达到 49 个，建筑面积超过 591 万平方米。2020 年执行新标准后，共有绿色建筑竣工标识项目 2 个，建筑面积为 7 万平方米。

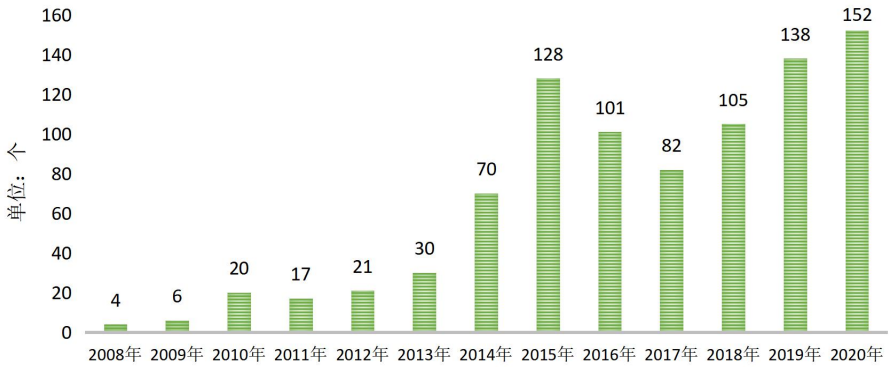

图 5.3 历年绿色建筑标识项目数量

1. 绿色建筑标识类型构成

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，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，2020 年本市共 141 个项目获得绿色建筑设计标识，建筑面积为 1273 万平方米，以二星项目为主。星级分布主要为：一星级项目数量总计 18 个，占比 12.8%，建筑面积为 97 万平方米；二星级项目数量总计 103 个，占比 73.0%，建筑面积为 897 万平方米；三星级项目数量总计为 20 个，占比 14.2%，建筑面积 279 万平方米。项目类型主要有公共建筑、住宅建筑及工业建筑，其中公共建筑数量占比最高，项目数量达到 99 个，占比 70%，建筑面积 801 万平方米；住宅建筑项目数量总计 39 个，占比 28%，建筑面积 410 万平方米；工业建筑项目数量总计 3 个，占比 2%，建筑面积为 62 万平方米（具体数据详见表 5.3、表 5.4 及图 5.4 所示）。

表 5.3 绿色建筑设计标识项目星级情况

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）
18	97	103	897	20	279

表 5.4 绿色建筑设计标识项目类型情况

公共建筑		住宅建筑		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）
99	801	39	410	3	62

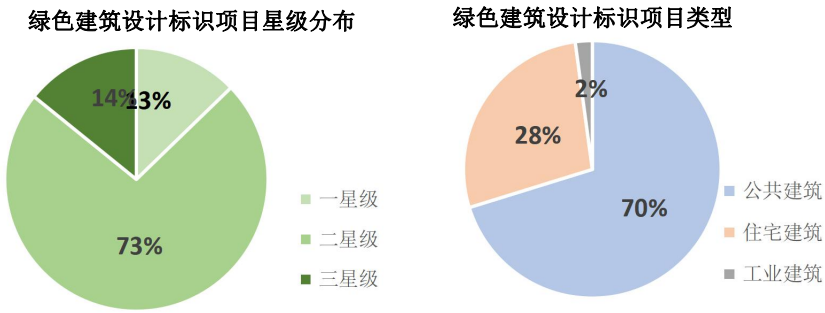

图 5.4 绿色建筑设计标识项目星级与类型分布结构

据统计，2020 年总计 9 个项目获得绿色建筑运行标识，建筑面积约 290 万平方米。其中，二星级项目 1 个，占比 11%，建筑面积为 10 万平方米；三星级项目 8 个，占比 88%，建筑面积为 280 万平方米。公共建筑项目 8 个，占比 89%，建筑面积为 284 万平方米；住宅建筑项目 1 个，占比 11%，建筑面积 6 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情况

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 m²）	数量（个）	面积（万 m²）	数量（个）	面积（万 m²）	数量（个）	面积（万 m²）
1	10	8	280	8	284	1	6

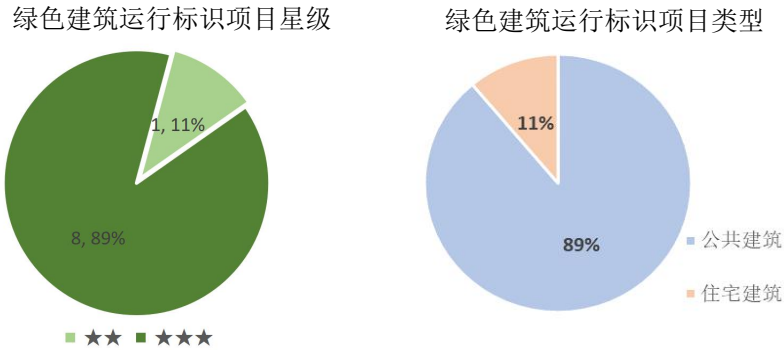

图 5.5 绿色建筑运行标识项目星级与类型分布结构

据统计，2020 年总计 2 个项目获得绿色建筑竣工标识，建筑面积约 7 万平方米，均为三星级项目。其中，1 个项目为公共建筑，1 个项目为住宅建筑。

2. 绿色建筑标识项目星级构成

2020 年，本市绿色建筑标识项目按照星级主要分布为：一星级项目数量总计 18 个，占比 12%，建筑面积为 97 万平方米；二星级项目数量总计 104 个，占比 68%，建筑面积为 908 万平方米；三星级项目数量总计 30 个，占比 20%，建筑面积为 566 万平方米。二星级以上项目数超过 88%（占比结构图详见图 5.6）。

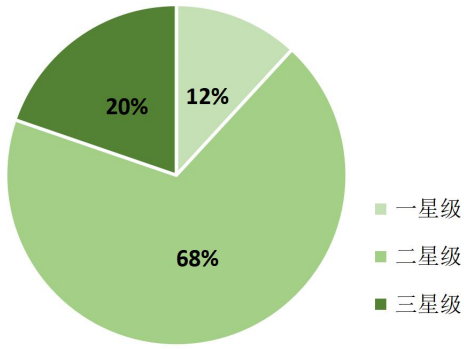

图 5.6 绿色建筑标识项目星级分布图

其中，绿色建筑一星级标识项目类型分布为：公共建筑数量总计 14 个，占比 78%，建筑面积为 67 万平方米；住宅建筑总计 3 个，占比 17%，建筑面积为 24 万平方米；工业建筑总计 1 个，占比 5%，建筑面积为 6 万平方米。一星级标识项目以公共建筑为主，占比近 80%。二星级标识项目类型分布为：公共建筑数量总计 69 个，占比 66%，建筑面积为 558 万平方米；住宅建筑数量总计 34 个，占比 33%，建筑面积为 350 万平方米；工业建筑数量总计 1 个，占比 1%，建筑面积为 1 万平方米。二星级标识项目以公共建筑为主，占比超过 65%。三星级项目类型分布为：公共建筑数量总计 25 个，占比 83%，建筑面积为 461 万平方米；住宅建筑数量总计 4 个，占比 13%，建筑面积为 49 万平方米，工业建筑数量总计 1 个，占比 3%，建筑面积为 56 万平方米。三星级标识项目以公共建筑为主（各星级类型组成详见表 5.6、5.7、5.8、图 5.7 所示）。

表 5.6 绿色建筑一星级标识项目类型

公共建筑		住宅建筑		工业建筑	
数量（个）	面积（万 ㎡）	数量（个）	面积（万 ㎡）	数量（个）	面积（万 ㎡）
14	67	3	24	1	6

表 5.7 绿色建筑二星级标识项目类型

公共建筑		住宅建筑		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）
69	558	34	350	1	1

表 5.8 绿色建筑三星级标识项目类型

公共建筑		住宅建筑		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）
25	461	4	49	1	56

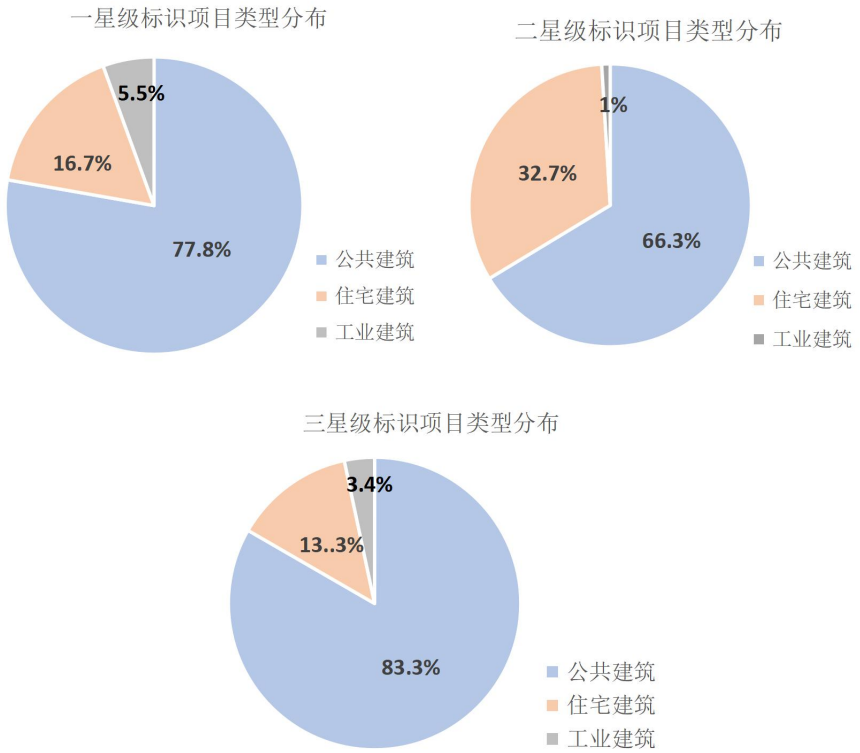

图 5.7 绿色建筑标识项目类型分布图

3. 绿色建筑标识项目区域分布分析

2020 年本市绿色建筑标识项目区域分布如图 5.8 所示。受各区开发建设体量，以及城区发展阶段等因素影响，浦东新区、青浦区、闵行区、奉贤区和嘉定区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。

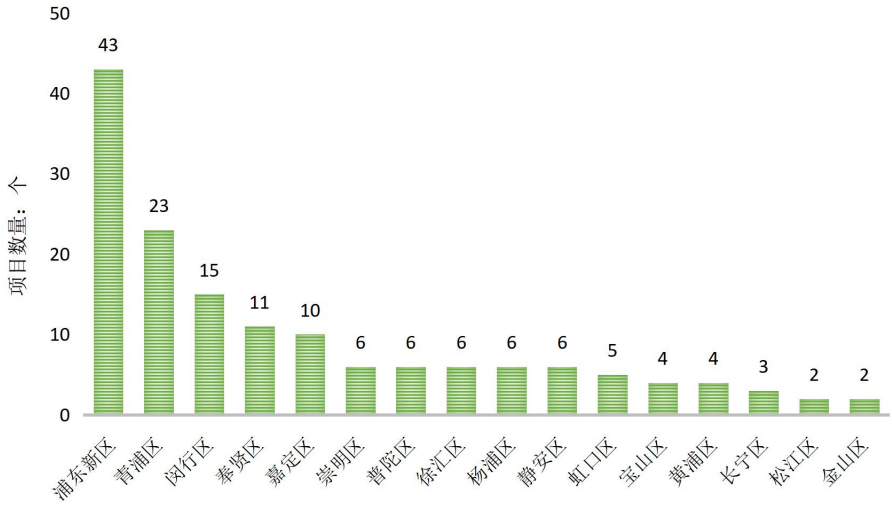

图 5.8 绿色建筑标识项目区域分布

2020 年市区绿色建筑标识项目类型以公共建筑为主，郊区绿色建筑项目标识类型相对均衡，各种类型占比如图 5.9 所示。市区绿色建筑标识项目公共建筑总计 62 个，占比 78%；住宅建筑总计 17 个，占比 22%；郊区绿色建筑标识项目公共建筑总计 46 个，占比 62%，住宅建筑总计 24 个，占比 32%，工业建筑总计 3 个，占比 4%。

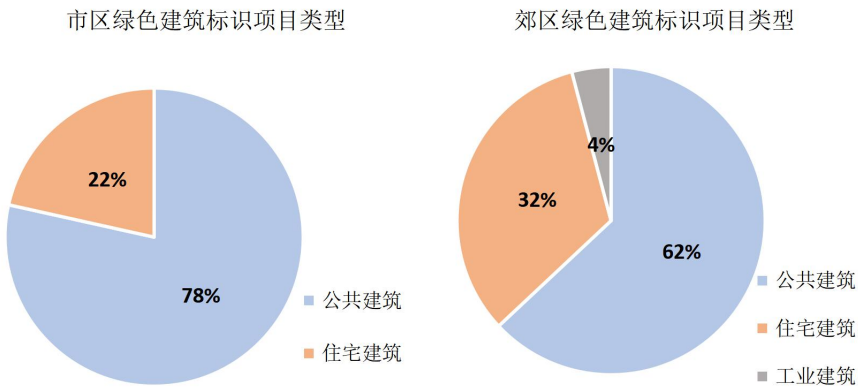

图 5.9 绿色建筑标识项目类型区域分布

随着绿色发展理念日益深入人心，城市建设管理领域的绿色发展从建筑单体扩展至城区范围的绿色生态化建设，发挥了绿色建筑规模集约发展效应；从建筑到城市基础设施，不断深化拓展绿色建设，本市近几年来积极推进了系列绿色城

市基础建设工作。绿色轨交实现突破性发展。上海市很早就开始探索绿色地铁建设道路，上海建科院联合上海申通集团开展绿色轨交科技研发，并积极实施成果转化，为上海轨道交通 14 号线打造了绿色低碳建设技术体系，全力支撑了绿色轨交建设工作。在“第十七届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”上，上海轨道交通 14 号线项目获得全国首个三星级绿色城市轨道交通建筑证书，更是实现了绿色轨道交通领域零的突破。上海轨道交通 14 号线作为上海市地铁示范线，正在进一步以绿色轨道交通三星级标建设全线 31 个站点及车辆基地，打造全国首个全线绿色认证的轨道交通项目。上海地铁 14 号线打造的绿色轨交范本，实现了城市轨道交通领域的国内绿色认证“零突破”，积极响应《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号文）中提升交通基础设施绿色发展水平的要求，助力中国在基础设施建设领域碳中和目标的实现，为未来轨道交通的绿色建设提供了重要示范。同时，本市在绿色机场、绿色公路、绿色隧道等方面都开展系列探索建设工作，进一步丰富夯实了绿色理念在城市可持续发展中的战略地位。

2020 年新型冠状病毒肺炎（COVID-19）爆发引发人们对健康环境需求大幅提升，而建筑是人们日常生产、生活、学习等离不开的主要场所，人类 80%以上的时间都是在建筑室内度过，建筑环境的优劣直接影响人们的身心健康。作为改善民生、促进行业发展、助力健康中国战略引领下的多项政策落地的重要载体，健康建筑也逐渐受到社会各界的关注。在此发展机遇下，本市也积极推进建筑健康性能提升工作，以此满足疫情防控常态化下人民健康需求。上海市绿色建筑协会编制了《健康建筑评价标准》T/SHGBC 001-2019，并推进了“同济大学新建嘉定校区体育中心”等 3 个试点项目。

5.2 绿色施工

5.2.1 绿色施工开展总体情况

根据《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905-2014 和上海市《建筑工程绿色施工评价标准》（DG/TJ08-2262-2018）要求，经上海市建设工程绿色施工检查工作小区检查评价并推荐，绿色施工认定委员会无记名投票表决，130 个工地获

2020 年度上海市建设工程绿色施工评价 I 类工地。

2020 年初，新型冠状病毒形式严峻时，上海施工现场结合疫情防控形势组织有序、绿色安全应对新冠疫情。上海市施工协会在 2020 年 1 月 31 日向广大沪施工企业发出了《关于坚决打赢疫情防控阻击战倡议书》，并第一时间在协会官网上刊出“众志成城，共克时艰，坚决打赢疫情防控阻击战”专题，分设“战疫情•通知要求”、“战疫情•会员动态”栏目，及时传达上级相关指示精神、弘扬企业迎战拼搏精神，同时也及时反映会员单位复工复产情况和工作中遇到的困难。2 月 18 日市住建委召开复工复产工作会议，积极协调施工时间和疫情防护的各种措施。广大建筑施工企业和施工行业协会的会员单位积极响应党中央号召，按照市委市政府的工作部署，全力以赴狠抓疫情防控工作，确保了本市建筑施工领域的平稳健康，为全市疫情防控大局做出了重要贡献。施工企业根据市住建委的要求，做到：（1）保持高度警惕，继续做好建筑施工领域的疫情防控情况，防止疫情出现反复、反弹；（2）时不我待，全面着手推进建筑施工领域的复工复产；（3）主动出击，积极对接劳务工输出地，协助劳务工返沪上岗。

为落实中办国办复工复产调研组有关要求，坚持一手抓疫情防控、一手抓经济社会发展，确保复工率较低、复工困难行业的灵活就业企业稳定就业，按照市委、市政府部署，在市经济信息化委、市金融工作局、市财政局、市商务委、市住建委、上海银保监局共同指导和推动下，推出了“上海市外来人员复工复产复业疫情防控综合保险”，由政府提供保费资助，率先为建筑施工、家庭服务、美容美发、餐饮烹饪等四个行业提供保险保障。在疫情期间，部分行业用工较为困难，这些外来复工人员对来沪务工有担忧，万一染上新冠或隔离，特别是隔离期间没有生活来源，给家庭带来极大负担，该保险保障方案按照“政府保基本，扶弱势；保险机构做公益，不盈利；企业共承担，担主责”的思路，专门围绕上海市外来复工人员的保障需求，创新保险方案，设计了该保险产品。通过保险保障，解除复工人员和中小企业的后顾之忧，降低企业经营风险，增强复工复产信心，助力本市打好疫情防控攻坚战和经济发展主动战。

5.2.2 绿色施工技术发展

工程项目以绿色施工为载体，以课题研发为先导，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。

2020年，绿色施工更加注重在工程建造过程中的数字化性能，将数字技术应用于项目建设、管理和运维全过程，精心打造智慧工程，搭建工业互联网平台，助推行业互联互通。其中数字化应用让工程建设更加高效、运维更加智慧、行业联通更便捷。

上海作为全国科创中心，应势而谋推出“上海市工业互联网创新发展专项”项目，上海建工四建集团在该项资金的支持下，肩负着打造行业工业互联网平台重任。该项目将孵化完成国内首个建筑领域的工业互联网平台，首先搭建智慧建造与运维工业互联网平台基础设施，整合各边缘侧，集成建筑全生命周期大数据；然后建设统一的工业PaaS（Platform-as-a-Service），联通已有系统间的信息孤岛；同时基于人工智能技术与云计算平台理念，开发面向行业开放共享并支持自主开发的囊括设计、建造、运维阶段的七大智慧服务，以及针对行业需求等方面创新功能；最后应用于多项大型公共建筑示范工程。项目建设深挖掘以BIM为代表的建筑信息化技术在建筑全生命周期的价值，深化建筑设计与施工信息化应用，进而推动建筑行业已有信息化应用的互联互通，实现对传统建筑工业深度赋能，助力智能化升级和城市精细化管理，最终形成行业的引领作用，服务国家工业互联网战略。

数字化同时也带来材料节约，在施工现场，钢筋、钢管作为建筑工程中最常使用的建筑材料之一，其种类繁多，尺寸规格各异，且使用规模庞大。现阶段，进场数量验收工作采用分批次人工点数方式来完成，属于耗时耗力、效率低下的高度重复性工作，且点数结果受人为因素影响大。2020年施工企业应用自主开发的钢筋、钢管数量智能查验系统“云点数”小程序，该程序基于人工智能、云计算、计算机视觉、深度学习与5G技术多手段融合方法，以辅助人工完成此项重复性工作，仅通过手机拍照便可自动完成点数，实现材料数量快速、准确、高效的智能点数流程。

5.2.3 绿色施工典型案例

1. 龙东大道（罗山路～G1501）改建工程

作为2020年度上海市绿色施工市政典型工程，该改建工程由上海隧道工程有

限公司施工，其施工内容主要包括道路工程、桥梁工程、高架立交工程、雨水排管工程以及绿化、信号灯、交通标志标线等道路附属设施。项目采用预制装配技术，积极推行预制装配式技术的应用，从设计方案到施工筹划各个环节，通过技术革新、节能减材、设备先进等方法，全面打造绿色工程。本工程预制装配率超过90%，成为上海市迄今为止装配体量最大的市政工程。相较于传统工艺可节约施工工期40%；对劳动力需求降低50%；预制构件采用工厂预制，对于施工场地需求降低60%，现浇混凝土浇筑量减90%（详见图5.10、5.11所示）。

立柱吊装

立柱就位

首件预制

图 5.10　龙东大道改建工程

该工程中的新建浦东运河桥实施了钢桁架顶推技术。该工程桥由 20784 块钢板焊接成 246 个构件，再组焊成单跨 120m 双幅双层钢桁架桥。主线高架布置在上层，地面桥布置在下层，高度约 15m，宽度约 44.9m，总重约 6000 吨，因施工场地狭小，两侧有电力架空线，不具备大型浮吊要求。本项目采用顶推技术，在浦东运河东侧设置尾部拼装平台，分五节拼装，一次性顶推过河。绿色工艺特点：

1）禁航由三个月压缩到三个小时；

2）施工受限，采取顶推工艺，以长度换取宽度，不占用红线外场地；

3）适合桁架形式，受力在主要节点，无需额外加固；

4）定点吊装，设置警戒区，安全有效；

5）地面拼装减少吊装时间、减少高空作业，构件稳定、施工安全；

6）适用于环境狭长、复杂道路，可复制可推广。

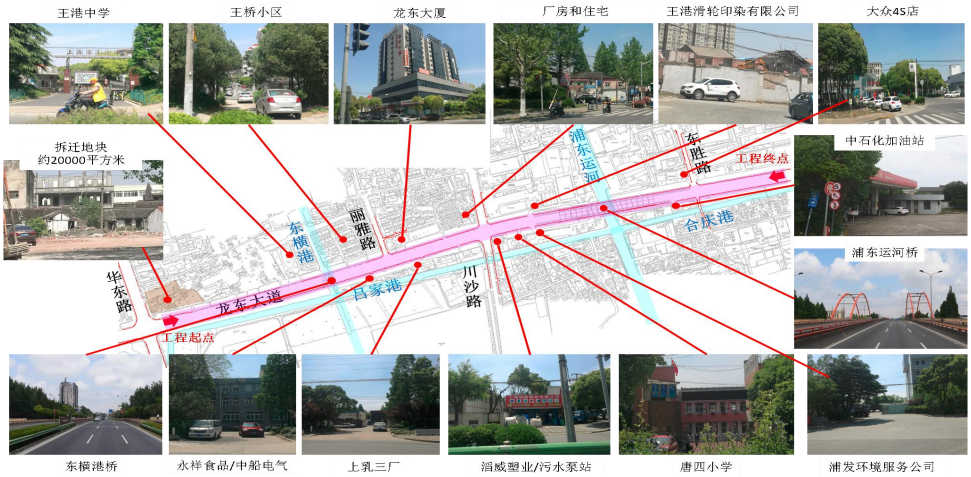

图 5.11 周边环境总图

2.世博会地区城市最佳实践区E08-01A地块项目

世博会地区城市最佳实践区 E08-01A 地块项目由上海建工五建集团有限公司施工，获得绿色施工示范工程、项目按照 LEED-CS 金奖、WELL CS（健康建筑）金奖标准及绿色建筑三星进行绿色认证。本工程总用地面积约 16190 平方米基坑面积 12500 平方米。总建筑面积约 101269 平方米，其中地上建筑面积 57739 平方米，地下建筑面积 43530 平方米。建筑地上 15 层，地下室 3 层设局部夹层。主要功能包括商业、餐饮、办公、停车及配套设备机房。项目的主要绿色技术包括利用 BIM 模型结合施工操作规范与施工工艺，进行建筑、结构、机电设备等专业的综合碰撞检查，解决各专业碰撞问题，完成施工优化设计，完善施工模型，提升施工各专业的合理性、准确性和可校核性。

该工程地下二层暖通平面图中（详见图 5.12 所示），11 轴-12 轴/E-F 轴加压送风管穿越电梯厅，由于梁标高限制，风管梁底敷设，风管底标高只有 2.15m，与电梯门冲突且不满足电梯厅标高求。深化后：风管标高满足车位标高要求 2.2 米，电梯厅标高大大提高。

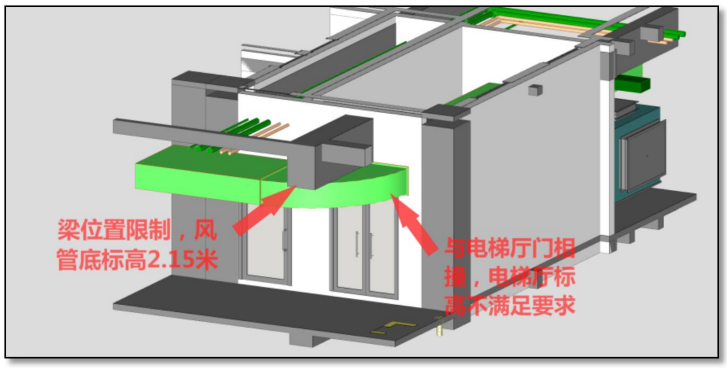

图 5.12 BIM 模型

工程采用了两墙合一地下连续墙施工技术，地下连续墙在基坑施工阶段作为围护结构，起挡土和止水作用，在永久使用阶段作为地下室主体结构外墙，起竖向承载和水平承载作用。通过地下结构内部水平梁板构件连接，不再另外设置地下结构外墙。两墙合一集挡土、止水、防渗和地下室结构外墙于一体，具有显著的技术和经济效果（详见图 5.13 所示）。

图 5.13 两墙合一地下连续墙施工技术

工程采用了底板预铺反粘防水施工技术，底板采用 CPC 非沥青基耐久反应型高密度聚乙烯自粘胶膜防水卷材，其极具特色的“自愈功能”，能自行愈合较小的穿刺破损，在遭遇穿刺或硬物嵌入时，会自动与这些物体合为一体，保持良好的防水性能。同时具有优异的对基层的粘接力，确保搭接严密可靠，杜绝漏水隐患。卷材上部可直接行走绑扎钢筋，不粘脚，施工安全，不污染环境，施工简便干净。

另外，还实施了基础底板、外墙、后浇带超前止水技术，与通常的后浇带施

工技术相比，基础底板与地下室外墙超前止水后浇带施工技术可以缩短基坑降水时间，降低施工费用。超前止水后浇带技术采用了多道防水构造措施，能保证后浇带处的混凝土防水效果，防水质量满足规范要求，有利于缩短工期，节能环保（详见图 5.14 所示）。

3. 北横通道工程项目

北横通道是上海东西走向的第二条大动脉，是上海市内环内"三横三纵""井"字形通道的一部分，也是上海骨架性主干路网。由于穿越上海市中心城区深层地下空间，面临转弯半径小、穿越大量敏感建（构）筑物、穿越地层复杂等诸多技术难题，同时期望能提高绿色施工标准，最大程度减少对周边居民生活的干扰。本工程由上海城建物资有限公司等创新应用系列绿色建材，为本工程绿色施工提供了有效技术保障（详见图 5.15 所示）。

采用同步注浆干混砂浆。盾构法隧道的机械化程度高、对环境扰动小，是未来城市地下空间建设主要工法。上海地区的软土地层对盾构推进的轴线精度控制要求更高，必须采用同步注浆来控制地层位移和地表变形、减少隧道沉降量和管片上浮、改善管片受力情况和接缝防水，采用的同步注浆特种砂浆质量和供应的保障度直接关系到隧道施工质量与工程安全。本工程共采用了同步注浆干混砂浆计 11.1 万方。

本工程采用 C40 清水混凝土，共计 20000 方。首次在国内超大直径盾构隧道的侧墙结构使用清水混凝土的结构设计，省去装修环节，显著降低施工碳排放，为隧道内部空间集约化利用提供新方案。

工程应用再生混凝土 1144 方。再生混凝土具有减少废弃混凝土对环境造成的二次污染，节省了大量的处理费用，保护自然资源和人类的生活环境。对行业减少天然石的开采，从根本上解决了砂石开采对生态环境的破坏，减少建筑废弃物对环境污染促进作用，具有良好的社会效益。

图 5.14 超前止水技术

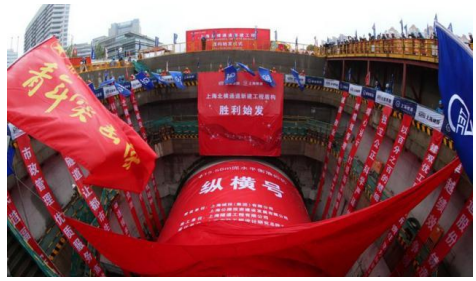

图 5.15 北横通道工程施工现场

5.3 绿色运行

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，引导高能耗建筑开展节能改造等工作。

5.3.1 绿色建筑运行总体情况

运行环节是检验绿色建筑效果最重要环节，本市一直重视绿色建筑建成落地后的性能保障和质量提升工作，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。

2020 年本市共评审项目建设后的绿色建筑标识项目 11 个，其中 9 个为绿色建筑运行标识项目，另外 2 个为按照新版标准评审的竣工标识项目。

1. 绿色建筑运行发展推进概况

截止 2020 年底，上海市累计获得绿色建筑运行标识项目 49 个，建筑面积共 591 万平方米。其中，2020 年取得绿色建筑运行评价标识项目 9 个，占年度项目总量的 18%，建筑面积共 290 万平方米。

根据统计分析，近五年绿色建筑运行标识项目量占到上海绿色建筑发展十年来运行标识总量的 73%，整体呈现平稳发展的趋势，本市绿色建筑运行推进工作成果显著（如图 5.16 所示）。

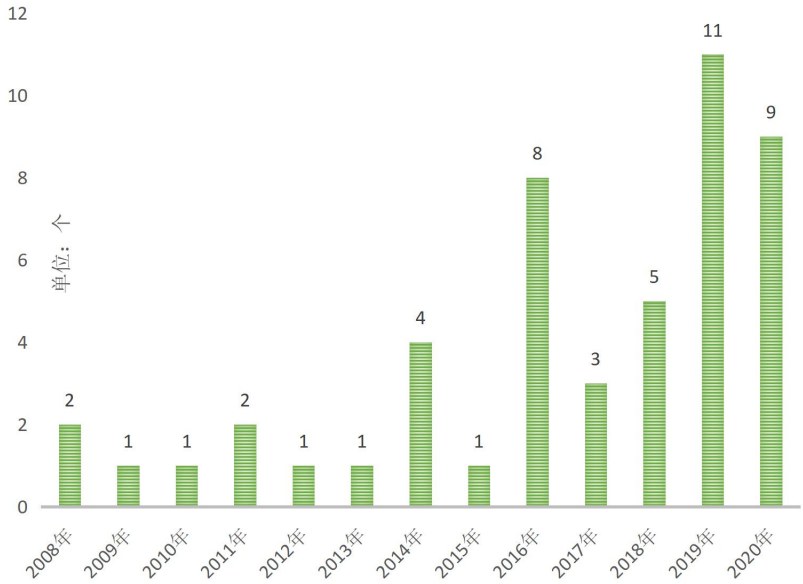

图 5.16 上海市绿色建筑运行标识项目历年发展情况

2. 各区域绿色建筑运行推进成效

2020 年上海市累计获得的 49 个绿色建筑运行标识项目中，浦东新区项目 15 个，闵行区项目 12 个，合计占比 55%；2020 年度共有 9 个项目获得绿色建筑运行标识，其在区域分布情况如图 5.17 所示，其中共有 4 个项目为虹桥商务区内项目，获得虹桥管委会财政补贴，可见虹桥商务区针对绿色建筑运行的财政激励作用显著。

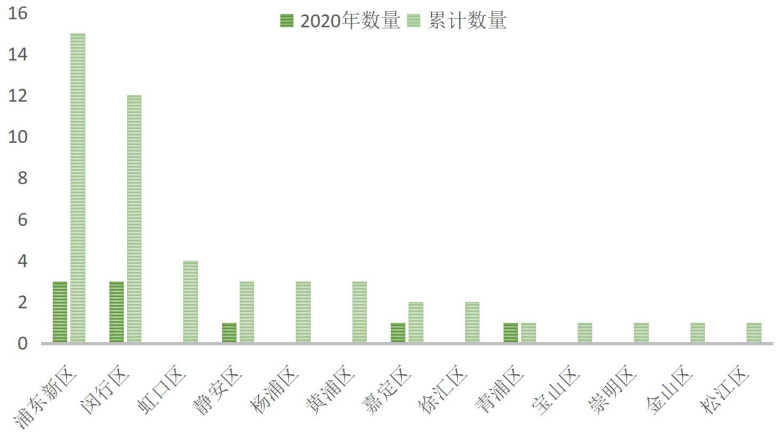

图 5.17 各区累计绿色建筑标识发展情况

3. 绿色建筑运行标识项目特征分析

据统计，2020 年总计 9 个项目获得绿色建筑运行标识，建筑面积约 290 万平方米。其中，二星级项目 1 个，占比 11%，建筑面积为 10 万平方米；三星级项目 8 个，占比 88%，建筑面积为 280 万平方米。三星级项目年度项目数首超二星，高星级项目占比越来越大。9 个运行标识项目中公共建筑项目 8 个，占比 89%，建筑面积为 284 万平方米；住宅建筑项目 1 个，占比 11%，建筑面积 6 万平方米，详见图 5.18 所示。2020 年公共建筑标识项目的类型呈现多样化态势，除了历年标识常见的办公建筑，还涉及了会展建筑、医院建筑、商业建筑等多种类型，住宅建筑更是实现了三星级运行标识项目零的突破（详见表 5.9 所示）。

表 5.9 2020 年度获得绿色建筑运行标识项目一览表

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	上海虹桥国际机场扩建工程东航基地(西区)二期配套工程项目 1A~9 号楼	中国东方航空股份有限公司、上海都市建筑设计有限公司、上海东方航空物业有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
2	上海中化集团世博 B03C-02 地块商办楼	上海德寰置业有限公司，上海建筑设计研究院有限公司，金茂（上海）物业服务有限公司，上海市建筑科学研究院	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
3	上海宝业中心	上海紫宝实业投资有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海和宝物业服务有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
4	上海中心大厦	上海中心大厦建设发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海中心大厦世邦魏理仕物业管理有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
5	中国博览会会展综合体（北块）	国家会展中心（上海）有限责任公司、华东建筑设计研究院有限公司、清华大学建筑设计研究院有限公司、北京清华同衡规划设计研究院有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	青浦区
6	上海海军军医大学第三附属医院安亭院区	中国人民解放军海军军医大学第三附属医院，上海	★★★	公共建筑	运行标识	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
		东方延华节能技术服务股份有限公司，喜洋洋科技物业（广东）有限公司				
7	静安嘉里中心北区	上海吉祥房地产有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司、嘉里建设管理（上海）有限公司	★★	公共建筑	运行标识	静安区
8	上海虹桥绿谷广场	上海众合地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
9	上海市浦东新区张江南区配套生活基地 A3-04 地块 1~3、5~7 号楼-三湘海尚福邸	上海湘骏置业发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海科瑞物业管理发展有限公司	★★★	住宅建筑	运行标识	浦东新区

截至 2020 年底，上海市累计获得绿色建筑运行标识项目 49 个，建筑面积达到 591 万平方米，其中三星级项目 20 个、二星级项目 16 个、一星级项目 13 个，二星、三星项目占比 74 %，详见图 5.19 所示。从建筑类型看，本市的绿色建筑运行标识项目，仍以公共建筑为主要类型，高星级项目占比较高。

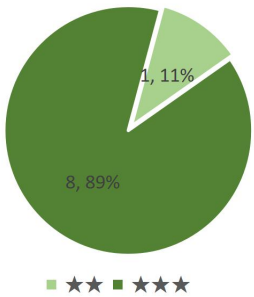

图 5.18 2020 年度运行标识项目星级结构

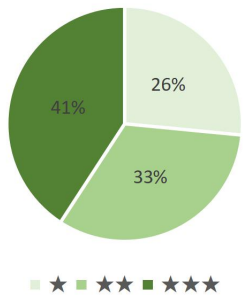

图 5.19 历年运行标识项目星级结构

5.3.2 建筑能耗监管运行情况

2020 年本市持续深化开展公共建筑能耗监测平台建设工作。在落实完善疫情防控相关工作要基础上，本市能耗监测平台紧扣建筑节能工作任务目标，围绕“提升平台运行品质，创新平台数据应用”的工作重心，以深挖大数据，力促本领域人工智能发展为主线，深入开展能耗监测平台制度建设、提升运维管理、深化科技研发工作。

1. 本市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台落实系统建设总况

本年度内新增 237 栋公共建筑，建筑规模达到 972 万平方米，完成分项计量安装并成功接入能耗监测平台，实现数据联网。其中大型公共建筑 243 栋，建筑面积为 1003 万平方米。至 2020 年 12 月 31 日，全市累计共有 2017 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 9208 万平方米，其中国家机关办公建筑 200 栋，占监测总量的 9.9%，覆盖建筑面积 369 万平方米；大型公共建筑 1817 栋，占监测总量的 90.1%，覆盖建筑面积 8839 万平方米，各类建筑占比情况如表 5.10 所示。“十三五”期间，能耗监测平台新增联网建筑共计 729 栋，新增建筑面积近 3500 万平方米。

表 5.10 2020 年与能耗监测平台联网的各类型公共建筑分布情况

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	200	9.9	3692536
2	办公建筑	637	31.6	30051180
3	旅游饭店建筑	211	10.5	9306335
4	商场建筑	258	12.8	14066348
5	综合建筑	239	11.8	19549508
6	医疗卫生建筑	124	6.1	4319657
7	教育建筑	233	11.6	6670708
8	文化建筑	31	1.5	845437.6
9	体育建筑	18	0.9	712811.5
10	其他建筑	66	3.3	2868928
总计		2017	100	92083448

单栋建筑面积分布方面，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，达 839 栋，占总量的 41.6%；建筑面积大于 10.0 万平方米的超大型公共建筑为 154 栋，占总量的 7.6%。单栋建筑面积分布情况如图 5.20 所示。

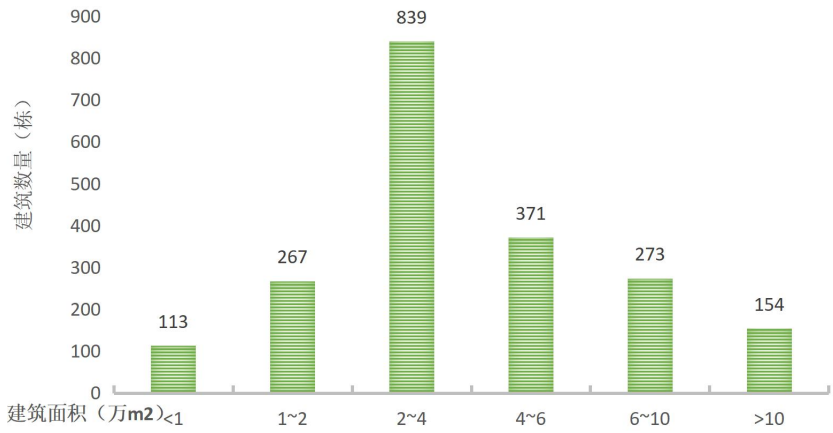

图 5.20　2020 年与能耗监测平台联网的建筑面积分布情况

经统计，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 8.2 万平方米，商场建筑平均面积约 5.5 万平方米，办公建筑和旅游饭店建筑平均面积为 4.4～4.7 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 2.7～4.0 万平方米之间。国家机关办公建筑体量较小，平均面积约为 1.8 万平方米。各类型建筑平均面积情况如图 5.21 所示。

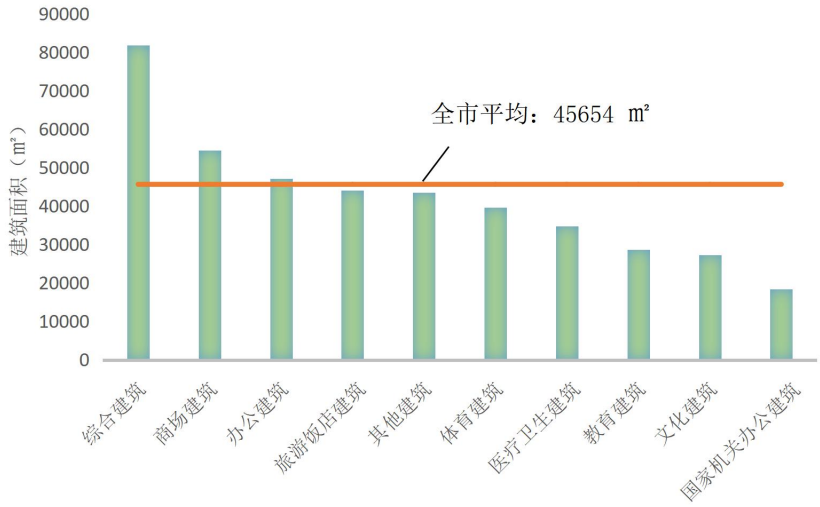

图 5.21　2020 年与能耗监测平台联网的各类型建筑平均面积情况

2. 本市大型公共建筑用能水平及特征分析

2020 年与能耗监测平台联网的公共建筑年总用电量约为 85.5 亿 kWh，折合碳排放量约 673.7 万吨 CO_2。按不同类型建筑分别统计，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 82.3%。各类型建筑年总用电量占比如图 5.22 所示。

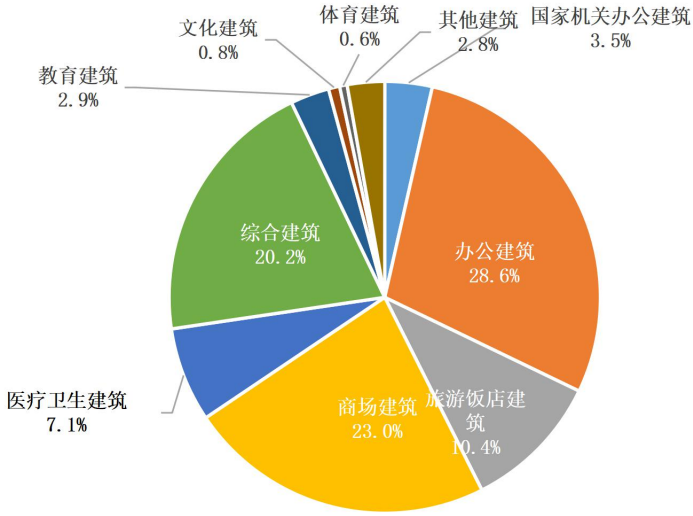

图 5.22 2020 年与能耗监测平台联网的建筑年用电量占比

2020 年与能耗监测平台联网的公共建筑逐月用电强度如图 5.23 所示。考虑到 2020 年疫情原因，特别与 2019 年同期数据进行了比较分析，从两年的数据对比和变化体现出两个特点：一是两年的建筑逐月用电强度变化情况与气温变化趋势相符，如 2020 年 8 月平均温度高于 2019 年同期，对应 8 月能耗明显高于同期。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，同时，冬季随着气温不断降低，空调采暖需求逐渐增大，用电量也逐渐增加；二是受疫情期间建筑内运行时长缩短及人流减少等因素影响，2020 年 1～4 月份的建筑能耗情况明显低于 2019 年同期，但随着国内复工复产的推进以及疫情得到有效控制，5 月份开始，能耗水平有了明显增长，恢复至去年同期相近水平。

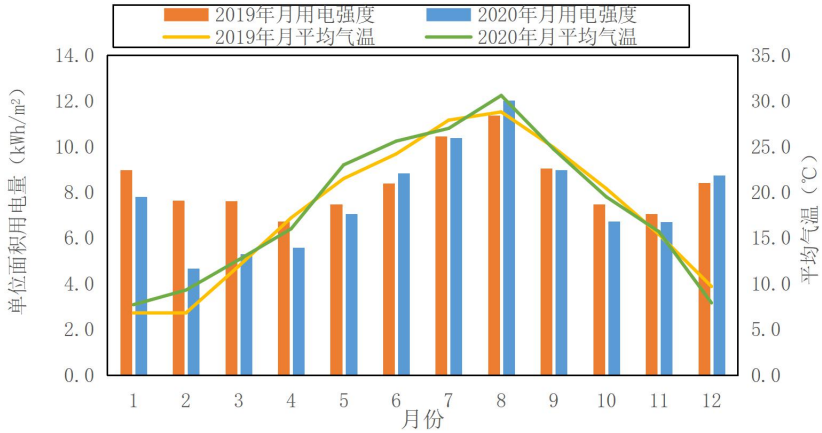

图 5.23 2019-2020 年与能耗监测平台联网的建筑逐月用电强度

根据各类建筑类型用能水平分析，各类公共建筑年度用电强度情况如图 5.24 所示，逐月用电强度如表 5.11 所示。文化建筑、体育建筑和其他建筑因上传数据样本量有限，用电量数据仅供参考。

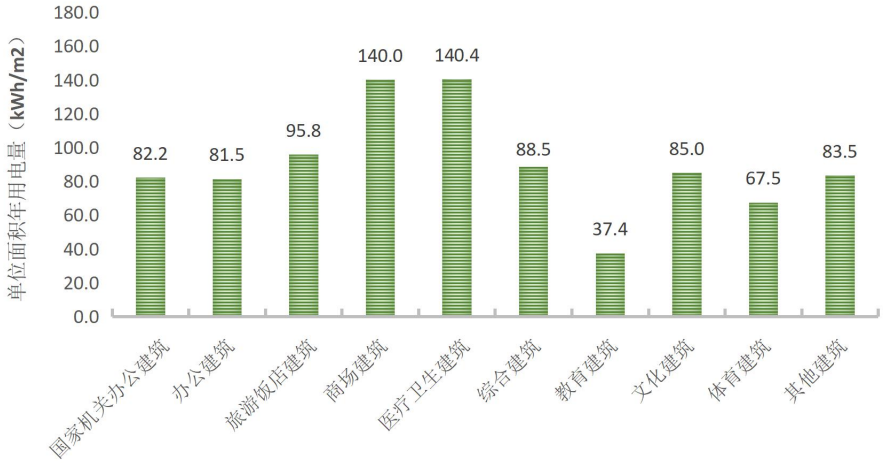

图 5.24 2020 年与能耗监测平台联网的各类型公共建筑年用电强度情况

表 5.11 2020 年与能耗监测平台联网的各类型建筑逐月用电强度 （单位: kWh/m²）

建筑类型	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
国家机关办公建筑	7.3	6.1	5.8	5.5	5.9	7.0	8.3	9.8	7.2	5.4	5.7	8.0
办公建筑	6.8	4.2	4.9	5.0	6.1	7.7	9.0	10.3	7.9	5.6	5.9	8.1
旅游饭店建筑	8.3	4.9	5.0	5.3	6.9	9.1	10.5	12.3	9.7	7.8	7.3	8.6
商场建筑	11.3	7.6	8.8	9.8	11.9	13.0	14.6	16.2	13.1	11.2	10.7	11.9

建筑类型	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
医疗卫生建筑	11.6	10.5	10.3	10.0	10.9	12.7	13.6	14.9	12.8	10.8	10.7	11.5
综合建筑	7.3	4.8	5.5	5.8	6.9	8.2	9.4	10.7	8.4	6.7	6.6	8.1
教育建筑	3.0	2.5	2.4	2.5	2.8	3.1	3.1	3.5	3.9	3.2	3.3	4.1
文化建筑	7.4	6.4	6.5	6.6	6.7	7.2	7.9	8.2	7.3	6.7	6.7	7.4
体育建筑	5.6	5.0	5.1	5.3	5.5	5.7	6.1	6.4	5.8	5.6	5.5	5.9
其他建筑	7.1	6.7	6.8	6.7	6.8	7.1	7.3	7.5	7.0	6.7	6.7	7.0

“十三五”期间，主要类型建筑用电强度变化情况如图 5.25 所示（教育建筑缺乏历年样本故不做分析）。除 2020 年因为疫情影响导致用电情况有异，其他几年用电强度主要受气温影响出现波动，但总体无明显增长趋势，说明“十三五”期间，公共建筑单耗得到了较有效的控制。

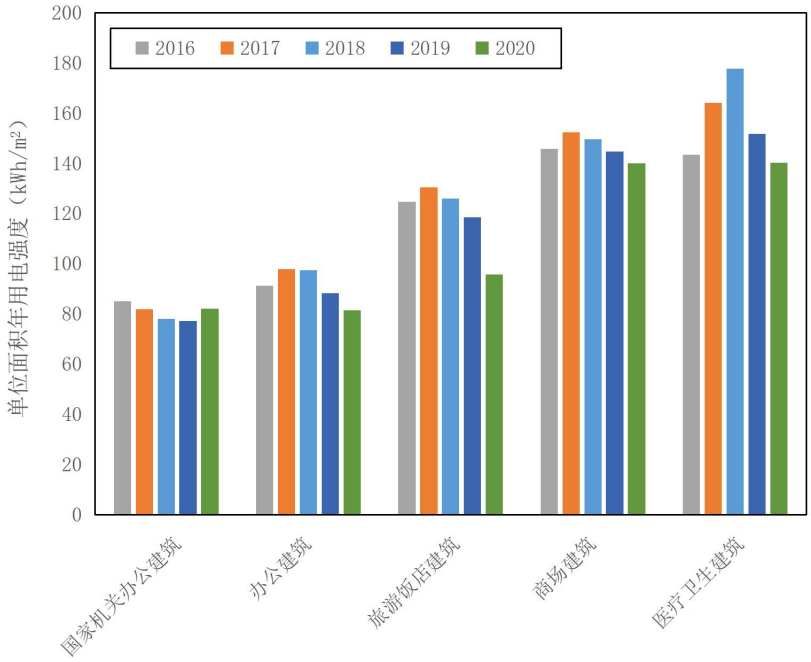

图 5.25　2016～2020 年主要类型建筑单位面积年平均用电量变化情况

从主要类型建筑的分项用电占比分析，2020 年照明与插座用电、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 **5.26** 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。

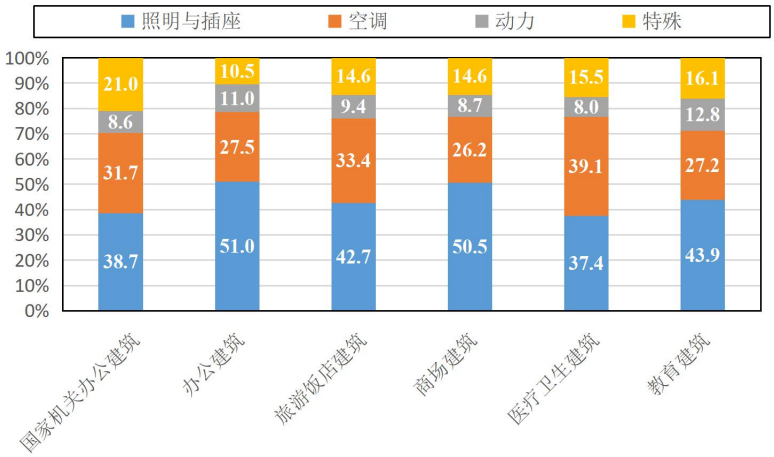

图 5.26 2020 年主要类型建筑分项用电量占比情况

从联网建筑所在区域分析，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。2020 年，中心城区的公共建筑单位面积年平均用电量比其他城区高出 11.4%，如图 5.27 所示。“十三五”期间，中心城区公共建筑单位面积年平均用电量比其他城区高出 14%左右。

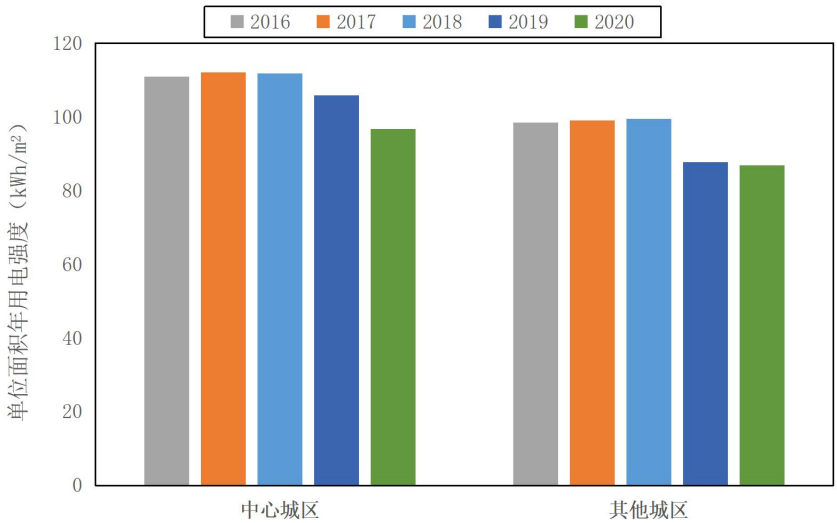

图 5.27 2016～2020 年中心城区与其他城区建筑用电情况

中心城区与其他城区平均逐月用电强度如图 5.28 所示，可以看出，在夏季中心城区用电强度明显高于其他城区，造成这一现象主要有两个原因，其一是中心城区热岛效应大于其他城区，环境温度一般较高，其二是中心城区建筑的人员密度一般高于其他城区，单位面积服务量较多。

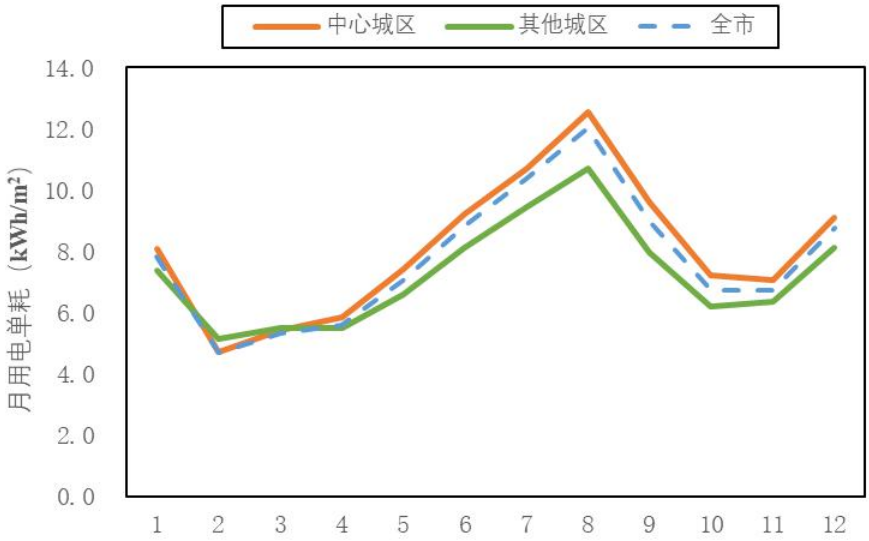

图 5.28 中心城区与其他城区平均逐月用电强度

3. 本市能耗监测平台运行提升管理工作

2020 年度是疫情防控年，建筑节能领域以能耗监测平台抓手，服务复产复工，持续开展了以提升平台运行品质为目标的专项工作。

（1）强化建筑能耗大数据应用，分析疫情期间各行业复工复产情况

2020 年疫情期间，利用能耗监测平台公共建筑用能大数据，通过分析春节前一周、春节假期期间、延长假期期间和复工后一周本市公共建筑运行能耗数据，专业解读全市主要行业运转情况，有效发挥了数据价值，支撑政府管理部门的相关决策，相关报告被人民日报客户端、上海电视新闻频道等媒体转载报道，引起社会高度关注。2020 年，“上海市建成国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台”成功入选 1991 年至 2020 年来上海市节能重点领域十件大事之一。

（2）市区两级平台协同协作，促进区域建筑节能可持续发展

2020 年，市区两级管理部门协同配合，通过建筑能耗监测赋能本区建筑节能各项任务的实施。一是各区建立健全政策和制度体系。依据国家和本市相关政

策，黄浦、静安、浦东、普陀、松江等 13 个区（管委会）制定了建筑领域节能减排专项资金扶持政策，大力推进建筑绿色发展工作。二是各区年初分解目标任务成绩显著。各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）及有关单位积极推进既有建筑能效提升，建筑节能改造、可再生能源建筑一体化应用及能源审计工作稳步推进。浦东、普陀、静安等区重要指标超额 30%以上完成年度任务目标。黄浦、长宁等区积极推进公共建筑能效水平提升重点城市示范区建设，基本实现建筑综合能耗下降 8%的既定目标。各区积极推进超大型公共建筑能效水平提升，整体完成建筑单耗下降 5%的任务目标。三是多区实施建筑节能专项验收。部分区建设行政主管部门（相关委托管理单位）在土地出让、施工图审查、施工验收等环节对绿色建筑和建筑节能项目严格把关，按照要求实行建筑节能专项验收，浦东、闵行、宝山等区试点开展了绿色建筑专项验收，实现了源头把关，可持续发展。四是各区积极推广节能新技术，加大节能宣传力度。黄浦区设立区域内建筑能效提升专项课题，深入开展节能新技术应用效果研究分析，金山区、徐汇区借助国家“十三五”科技专项课题，试点应用建筑能耗水平评价、诊断及预测等成果。各区建设行政主管部门（相关委托管理单位）及有关单位充分利用“节能宣传周”、“全国低碳日”等，组织开展了建筑绿色发展宣贯培训 30 余场，参与宣贯培训人员超过 2 万人次。

（3）增强平台多维场景实践应用，推进市级平台升级改造

全面总结能耗监测平台自 2015 年建成以来的所取得的成绩及不足，在“一网统管”的大背景下，结合建筑节能和绿色建筑管理需求以及数字化转型发展方向，推进能耗监测平台的升级改造。在全市建筑能耗数据实时采集与高度整合的基础上，精准识别公共建筑能效提升、建筑节能全过程监管、城市能源安全保障、楼宇精细化运行管理的细分需求，深入挖掘多维度、多层次能耗数据的潜在价值，引入先进可靠、安全适用的新一代信息技术，对能耗监测平台实施技术架构、功能、界面的全面升级改造，两年内建成服务功能更强、用户体验更优、数据应用更智能、开发技术自主可控的建筑能耗监测新平台，为城市绿色可持续发展提供重要的技术支撑。

5.3.3 疫情防控下医院建筑绿色运行

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。2020 年是疫情常态化防控年，作为疫情防控的主战场，各级医院工作负荷较大，但本市医院在绿色性能提升方面仍进行了持续的探索及提升。

随着信息技术的迅速发展，互联网、物联网、云数据等信息技术的发展和普及带动了各行各业的产业升级，提高了效率，降低了成本。当下，“智慧医院”正在成为医院的发展趋势。而智慧医院不仅在于“智慧医疗”，也在于“智慧运营”。医院智慧运营通过物联网、云计算等技术对医院在运营过程中产生的数据进行收集、传输、处理、分析和整合，以对医院进行高效的管理。能源管理系统的建设，优化了医院能源的结构，降低了医院能耗，帮助医院提升用能管理水平的同时，也帮助医院降低了经营成本，增长了利润。在未来的智慧医院建设中，能源管理系统的建设也是必不可少的一部分。

以上海市皮肤病医院能源管理平台为例。能源管理系统可通过人员输入建筑信息（地址、建筑面积、空调形式、建筑结构形等）实时显示图表和用能一览图，从图中可以很直观的看到各个计量点以及每日、每月的能耗量和趋势，对比各区域、科室、建筑功能区等用能情况进行对比分析，找出每月的用能高峰，深度挖掘节能潜力需求点。用能数据包含电、水、冷/热量等，多维度的界面展示整个医院能源状况（详见图 5.29 所示）。

图 5.29 皮肤病医院能源管理系统界面

能源管理系统借助于图形化手段，系统可根据医院建筑配电分布情况的能源

消耗状况，定时段各类能源的流向图。能源管理系统可以按照各科室进行能耗统计与显示。如图 5.30 可以看出该医院各个部门的当日用能量以及对比，以条柱状进行显示；也可以看到各个部门每月同比对比分析以及各部门在过去一个月的占用能耗比。通过此图，医院有了对各部门的客观考核指标，考核得以量化，使能源管理制度得到更好的落实。

图 5.30 医院各科室能耗分布图

能源管理系统可以按照区域（楼栋）进行能耗统计与显示。区域用能采用棒图、累积图、饼图按日、过去一个月统计用能进行同比分析、趋势分析。帮助医院找出能耗最低和最高的区域，通过比较相同时间范围内不同区域的能耗值或者比较相同区域在不同时间范围内能耗值，医院可以了解到各个区域产生能耗差异原因在哪，是因为区域本身在不同时间范围内的所需能源量不同还是存在能源浪费的可能，从而可以更好地采取各种节能的措施（详见图 5.31 所示）。

图 5.31 皮肤病医院各区域用能

能源管理系统实时采集医院各类报警信息并且显示报警点的准确位置以及

报警的类型，第一时间弹出预案，并提醒医院维修组及时查看并处理问题。同时记录所有维修信息，方便查看。此功能很好的帮助医院及时消除发生的故障，对于医院来说，能源发生的故障时间越长，可能引起的损失是不可挽回的（详见图 5.32 所示）。

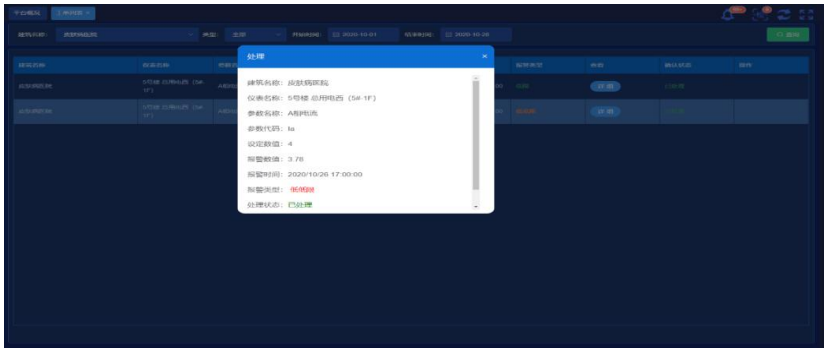

图 5.32 医院报警及派工运维图

能源管理平台 APP 的开发便于医院领导和管理人员随时了解整个医院的用能情况，给医院领导和管理人员提供了能源数据信息，使之可以对医院能源管理有更好地管控（详见图 5.33 所示）。

图 5.33 医院智慧能源平台手机 APP

总而言之，智慧医院能源管理系统利用“互联网+医疗”模式，结合相关部门关于医院用能指标、医院科室需求以及能源管理部门要求，通过采集分析能源、能耗、能效数据，监测用电质量、用电安全相关指标以及其他用能指标，优化了医院能源结构、降低了医院能耗、提升了医院能效，进而提升了医院用能管理水平，在降低了能源费用的同时给医院带来了利润的增长。

5.4 绿色改造

5.4.1 全市城市更新及旧区绿色改造情况

本市在 2020 年持续推进既有建筑节能改造工作，在“十三五”的最后一年，进一步细化落实目标，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，在本市既有公共建筑节能改造“十三五”目标任务提前完成的情况下，持续深化既有公共建筑节能改造工作。

根据 2020 年初提出建筑节能各专项目标，通过全年工作深化落实，全市各区均超额完成了年初目标。既有公共建筑节能改造目标为 144 万平方米，实际完成了 238 万平方米，目标完成率 166%；可再生能源建筑一体化应用目标为 132 万平米，实际完成了 245 万平方米，目标完成率为 186%；能源审计目标 98 项，实际完成 326 项，建筑面积为 748 万平方米，,目标完成率为 333%；能耗公示目标为 99 项，实际完成 256 项，建筑面积为 473 万平方米，目标完成率为 259%。

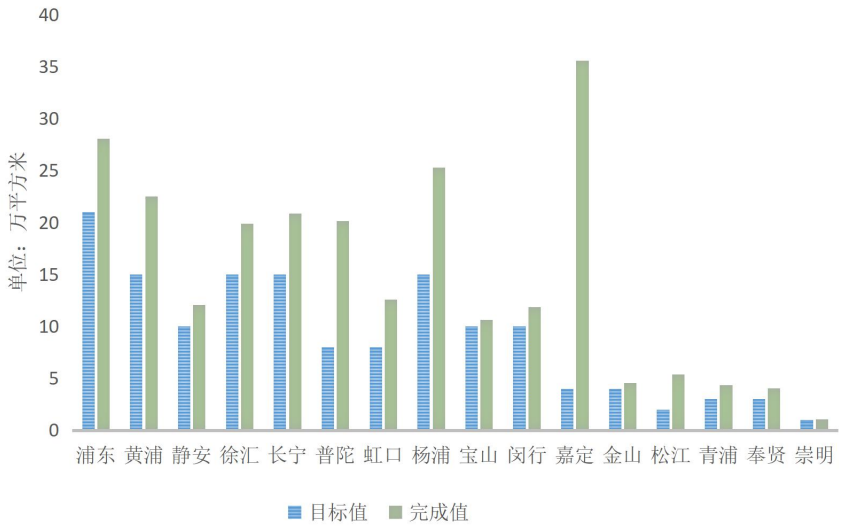

图 5.34 2020 年度各区既有公共建筑节能改造任务完成情况

在历年工作基础上，本市制定了各区建筑节能工作任务分解，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。各区基于实际现状，狠抓落实，有效推进

节能改造工作，总计完成了 238 万平方米既有公共建筑节能改造任务，各区既有建筑公共建筑节能改造工作完成情况（详见图 5.34 所示）。

5.4.2 既有建筑绿色更新改造推进

2020 年上海市绿色建筑协会持续组织开展了“上海市既有建筑绿色更新改造评定”工作，鼓励既有建筑开展绿色更新改造。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、推荐技术的比重，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“2020 年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”工作中，上海市绿色建筑协会通过工作组初审、项目现场勘验、专家评审会的形式对申报项目进行了评审。经评选“上海瑞金宾馆接待楼、贵宾楼”、“上海音乐厅”、“上海油罐艺术中心”3 个项目获得铂金奖；“城投控股大厦楼宇修缮工程”等 8 个项目获得金奖；“广东路 102 号优秀历史保护建筑修缮工程”等 3 个项目获得银奖。项目涉及公共机构、宾馆、观演建筑、优秀历史建筑、办公、商场等不同类型。14 个获奖项目清单详见表 5.12 所示。

表 5.12 2020 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	上海瑞金宾馆接待楼、贵宾楼	上海瑞金宾馆有限公司	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	上海瑞金宾馆有限公司	铂金奖
2	上海音乐厅	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 上海音乐厅 上海章明建筑设计事务所(有限合伙）	上海音乐厅	铂金奖
3	上海油罐艺术中心	同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	/	上海市徐汇滨江开发投资建设有限公司	铂金奖
4	城投控股大厦楼宇修缮工程	上海市建筑科学研究院有限公司	/	上海城鸿置业有限公司	金奖

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	闵行春申文化广场	上海浦公节能环保科技有限公司	/	闵行区机关事务管理局	金奖
6	上海华夏宾馆装修工程	上海市建筑装饰工程集团有限公司	上海建工集团股份有限公司	上海华夏宾馆	金奖
7	上海市第三看守所	上海浦公节能环保科技有限公司	/	上海市第三看守所	金奖
8	上海市黄浦区瑞安广场	上海丰诚物业管理有限公司	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	九海利盟房地产有限公司	金奖
9	上海市松江区办公中心 1、7、8 号楼	上海市松江区机关事务管理局	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	上海市松江区机关事务管理局	金奖
10	上海犹太难民纪念馆	上海建工四建集团有限公司	上海虹房（集团）有限公司 上海章明建筑设计事务所(有限合伙)	上海虹房（集团）有限公司	金奖
11	中华人民共和国嘉定海关办公楼	中华人民共和国嘉定海关	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	中华人民共和国嘉定海关	金奖
12	广东路 102 号优秀历史保护建筑修缮工程	上海建工五建集团有限公司	/	上海景灿工程建设监理有限公司	银奖
13	上海市杨浦区四平路街道办事处	上海市杨浦区人民政府四平路街道办事处	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	上海市杨浦区人民政府四平路街道办事处	银奖
14	中华人民共和国奉贤海关	中华人民共和国奉贤海关	上海东方延华节能技术服务股份有限公司	中华人民共和国奉贤海关	银奖

1. 上海瑞金宾馆接待楼、贵宾楼

（1）项目概况

上海瑞金宾馆位于上海市黄浦区瑞金二路 118 号，是一座花园式酒店，属于上海市主要的政府接待酒店之一。酒店主要楼宇包括接待楼和贵宾楼等，占地面积 5.5 万平方米，建筑面积 3.43 万平方米，绿化面积 2.85 万平方米。宾馆始终

坚持绿色低碳发展，以安全、健康、环保为前提，持续改进宾馆相关管理理念、提高宾馆环境自治能力，坚持绿色管理和清洁生产，保护生态环境，降低室内空气污染、确保餐饮服务卫生、实现合格排放,规范全宾馆垃圾分类的环境目标，合理使用资源，以达到预防污染的目的。项目绿色更新改造的范围主要围绕接待楼和贵宾楼。瑞金宾馆的接待楼和贵宾楼采取地下打通设计，且两栋楼主要用能系统均采用同一套系统（项目实景详见图 5.35 所示）。

图 5.35　上海瑞金宾馆实景

（2）改造目标

上海瑞金宾馆是一家建筑典雅、环境优美的花园别墅式宾馆，始建于上世纪二十年代，拥有英国古典式建筑风格，已有近百年的悠久历史。本项目在不破坏历史优秀建筑格局前提下，结合酒店花园式环境进行了绿色更新改造。改造过程中注重对噪声、空气污染、光污染等的控制，目标为降低酒店实际运行能耗、减少氮氧化物及碳排放、实施资源材料的有机重复利用、打造宜人宜居绿色生态环境、提升酒店整体服务品质和绿色发展能级。

（3）项目特色及效益

近年来，宾馆从实际能源消耗现状和绿色技术入手，陆续实施了 LED 绿色照明改造一期、LED 绿色照明改造二期、CO_2热泵热水节能改造、锅炉低氮改造、冷冻机房能效实时监测系统改造、能耗分项计量（含水、电、气）改造、空调风机变频、末端调控、机房节能调适、高效循环水系统、玻璃贴膜、透水铺装、室内空气污染物控制改造等近 40 项节能及绿色更新改造措施。

1）节能改造技术

宾馆采用了高效的节能技术和用能设备、先进且全面的能源管理方法体系、具有预防性维护功能的 ESCAP 智慧化运维管理工具、以及能耗监测系统、中央空调机房能效在线监测平台、BA 智能控制系统等大数据智慧化运行管理平台，有效降低了建筑综合能耗（部分技术的实际应用照片详见图 5.36～5.40）。

图 5.36 CO_2 热泵热水节能改造实景

图 5.37 冬季供水换热机组变频改造

图 5.38 锅炉能效在线监测系统

图 5.39 LED 照明改造

图 5.40 能耗分项计量系统

2）绿色更新技术

宾馆采用了地下开阔空间宜人环境营造、防坠物措施、无障碍电梯、无障碍卫生间、立体绿化、自然通风、天然采光、高标准隔声、玻璃贴膜、透水铺装、雨水花园、节水灌溉、排风热回收、冷凝热回收、室内空气净化与检测、建筑垃圾回收再利用、垃圾分类等多种措施，在提供良好人居环境的同时，实现了能源节约及材料的循环利用（部分技术的实际应用照片详见图 5.41～5.45）。

图 5.41 地下开放宜人环境营造

图 5.42 建筑玻璃贴膜

图 5.43 建筑冷凝热回收

图 5.44 立体绿化

图 5.45 雨水花园实景图

经计算上海瑞金宾馆绿色更新改造项目年节标煤超过 347.54tce，改造后单位建筑面积能耗指标优于同类建筑先进值水平，同时酒店环境及舒适度也得到显著提升。

2. 上海音乐厅

（1）项目概况

上海音乐厅，建于 1929 年，是上海第一座由中国设计师设计的具有古典主义风格的戏院剧场建筑，反映了 20 世纪处上海建筑的技术水平和艺术风格，其构思独特，空间精致适宜，是中西建筑文化交融过程的重要实例，有着不可替代的历史意义；与此同时，上海音乐厅见证了人民广场百年变迁发展，见证了城市的发展，具有一定的历史价值、科学价值和艺术价值。1989 年被列为上海市文物保护单位（项目实景详见图 5.46 所示）。

图 5.46　上海音乐厅实景

建筑结构体系为钢骨混凝土、砌体与木屋架的混合结构形式，建成后经历多次修缮改造，2019 年 3 月，为保护历史文物建筑，解决建筑及其设备设施逐步老化而无法满足的更高标准演出需要，改善音乐厅剧场表演和观演体验，上海音乐厅正式启动整体修缮工程。

（2）改造目标

在坚持既有建筑观演功能不变的前提下，以“保护为主、抢救第一、合理利用、加强管理”的文物保护原则为指导思想，修复文物保护建筑的原貌、提高老

剧院的安全合规性、提升演出及配套的专业性；践行绿色改造理念，完善文物保护建筑在防火、防水、节能、绿色、环保等各项性能，使文物保护建筑在原有基础上进行更与新，重现独特魅力，焕发新鲜活力，在传承城市文脉，见证城市文化发展的同时，满足现代一流剧场的使用需求。

（3）项目特色及效益

1）特征延续下的文物建筑有机更新

在遵循最小干预、可识别、原真性前提下，深度挖掘特色部位特征价值，将绿色更新与保护修缮有机融合，运用传统工艺与现代技术相结合的修缮方法，辅助文物建筑保护修缮，实现文物建筑特色保护部位的特征延续和性能提升。与此同时，在遵循文物保护的前提下，开展文物建筑场馆内部功能空间有机重组，拓展场馆的使用功能，提升场馆的观演声学性能，实现文物建筑的可持续利用（项目实景详见图 5.47-5.49 所示）。

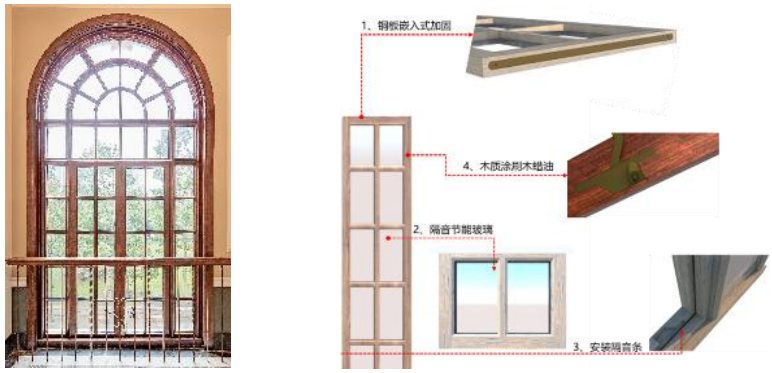

图 5.47 风貌延续下的外立面门窗绿色更新

图 5.48 消声降噪下的观众厅座椅　图 5.49 更新改造后的观众厅反声罩

2）功能提升下的机电设备绿色更新

践行绿色改造理念，提升文物建筑机电设备使用功能，实现传统建筑向绿色

生态建筑的完美转变。在继承和发展传统绿色营造技术的基础上，通过对既有给排水、空调暖通、消防、强弱电以及舞台机械音响等设备进行绿色更新，来提升各项设备的使用性能；同时建立文物建筑智能化运维管理系统，实现文物建筑剧场更高效、更节能、更环保的智慧运维管理（详见图 5.50-5.51 所示）。

图 5.50 上海音乐厅综合监控系统界面

图 5.51 消防物联网监控系统界面

3）数字技术赋能文物建筑保护与更新

应用现代测绘技术，获取特色部位典型特征和原始数据，辅助文物建筑保护修缮，为文物建筑科学化、精细化保护提供基础数据。开发上海音乐厅文物建筑全生命期数字化孪生平台，为文物建筑数字模型整合、历史信息集成、传统工艺传承、特色部位保护、特色部位健康安全监测以及文物建筑剧场智慧运维管理提供整体解决方案，为文物建筑全生命期预防性保护与更新提供数字技术支撑。（详见图 5.52、5.53 所示）

图 5.52 上海音乐厅特色部位数字化测绘

图 5.53 上海音乐厅文物建筑全生命期数字孪生平台

通过此次绿色修缮，近百岁的上海音乐厅焕发出新的生命力，完整地保留了一个传统的城市文化印记，同时又努力为上海提供了一个符合现代文化发展潮流，能够使广大社会公众赏心悦目的音乐艺术殿堂，给观众提供更高品质的音乐文化产品和服务。修缮后的上海音乐厅将兼具“古典”与“现代”，既弘扬经典，又加强创新，将以更加丰富的艺术文化表现方式，增添文化内涵，为推动上海城市文化大发展大繁荣增添更多的活力源泉。

3. 上海油罐艺术中心

（1）项目概况

上海油罐艺术中心建筑群坐落于中国最早的机场—上海龙华机场原址，东临黄浦江，北至规划的龙华直升机场，西至龙腾大道，南至梦工厂出让地块北边界。原服务于机场的一组废弃航油罐，机场停用后被完整保存了下来。经由一系列的绿色改造而重获新生，建筑群巧妙地与微地形组合在一起，引入自然采光与通风，还大胆应用了新材料和构造，使建筑本体的性能提升；同时引入新的公共艺术功能，让整个开放空间有了新生命，使之成为该城市片区的公共活动中心（项目实景详见图 5.54 所示）。

图 5.54 上海油罐艺术中心实景

（2）改造目标

本项目改造的主要目的，是要使该建筑更绿色、更低碳、更人本，对外观重新设计，对室内空间再分割，对室内装修进行改善，以满足新的使用需求，同时提高了人员舒适度，实现了节材降耗。围绕以上改造目标，项目采用了结构体系及建筑材料再利用、地下开放空间、立体绿化、海绵城市景观工程、新材料及构造、高性能外围护结构等多项技术措施开展绿色更新改造。

（3）项目特色及效益

1）地下开放空间

本项目 3#、4#罐连接开阔的地下公共空间，外立面朝向一个巨大的下沉广场并且设置多个可开启门窗及天窗，引入天然采光及自然通风，降低人工照明能耗（项目实景详见图 5.55 所示）。

图 5.55 地下开放空间实景图

2）海绵城市景观工程

本项目原场地为一组废弃的航油罐，经改造后场地内绿地率提升至 65%；且保留场地内原有的自然水域、植被等，保持场地内的生态系统与场地外的生态系统的连贯性；并在场地道路上设置透水砖，帮助降低场地径流系数，加强场地雨水入渗。改善由于即有的天然植被不断被建筑物和非透水性硬化地面取代，而引起的自然土壤及下垫层的天然可渗透性下降，以及大自然中水与气的失衡等负面影响（项目实景详见图 5.56 所示）。

图 5.56 海绵城市景观工程实景图

3）立体绿化

本项目场地内包含绿化平台（绿化屋顶），都市森林及城市绿岛，绿地面积达 36998 平方米，绿地率达 65%，乔木覆盖率达 75%。室外公共绿地内设

置市民休憩、服务网点、群众运动等设施，保证活动和休息场地夏有庇荫、冬有日照。植物种类选择上海本土植物，适宜性强。地下建筑顶部为绿化平台，行人可通过缓坡路径行至绿化平台顶部（室外休憩设施实景详见图 5.57 所示）。

图 5.57　室外休憩设施实景图

4）天然采光

本项目由改造的罐体及扩建区域组成，罐体的展陈区域因功能需求无法进行自然采光，罐体的楼梯间、走廊区域的厚钢板上设置了许多囊状的开口和舷窗，为内部空间带进自然光。本项目设置下沉式广场及玻璃幕墙、地下空间设置屋顶天窗，增强室内自然采光。建筑内表面装修材料均采用浅色材料，公共活动厅、走道、前厅、公共展厅、休息区采用浅色聚晶板顶棚，浅色乳胶漆及浅色纳米水泥墙面，环氧金磨石地面，改善了室内的自然采光（项目实景详见图 5.58 所示）。

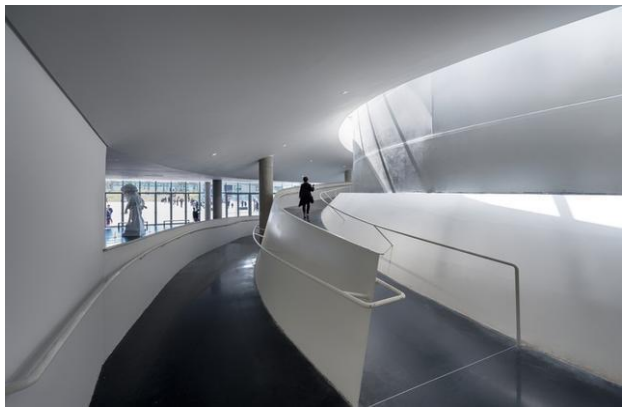

图 5.58　天然采光实景图

5）高性能外围护结构

本项目绿化屋顶、油罐钢板表皮内部新增加的有良好保温隔热性能的内衬，和隔热玻璃单元，共同构成了高性能的建筑外围护结构。外门窗玻璃采用[5 中透光 Low-e+15A+5 透光]中空玻璃，外门窗采用金属隔热型材（隔热条高度 26.0mm），整窗传热系数为 2.20 W/(m^2.K)，抗风压性能为 4 级，水密性不低于 6 级，气密性能不低于 6 级，空气声隔声性能 4 级（不低于 35dB），保证室内良好的声环境，并减少冷风渗透热损失。外墙、屋面、内墙、热桥等围护结构部位采用挤塑板、岩棉带、岩棉板、水泥基无机保温砂浆等保温材料，提高保温隔热性能，减少空调能耗（项目实景详见图 5.59 所示）。

图 5.59　高性能外围护结构实景图

6）高效冷热源机组

项目采取了分区的策略和 VRV 来实现局部控制，从而大大减少能量消耗。1、2 号罐及隧道管理用房设置变制冷剂流量多联式空调系统和全新风分体式新风机；3~5 号罐、展示活动区及江边泵房等区域设置空气源热泵空调系统；变电所等电气设备用房、变配电间、弱电间、控制室等电气设备用房及值班室均设置分体空调作为其冷热源。所选用的空气源热泵机组的制冷性能系数（COP）、多联式空调机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））满足上海市标准《公共建筑节能设计标准》DGJ 08-107 的规定。

7）节水设计

本项目的供水系统设计考虑了供水和排水方面。雨水从 6905m^2 的场地面积中收集，其中 75%是不透水的，然后收集到 460m^3 的存储系统中。所有废水均

被收集并排入市政排水系统。同时采用节水器具，用水器具和设备均符合现行节能标准。

本项目实施了绿色建筑技术策划与过程把控。通过以上一系列绿色改造措施实现低成本绿色建筑技术的集成运用，从全生命周期成本核算看，绿色建筑成本比普通建筑更低，从综合生态效益、使用舒适度考量，绿色建筑更具性价比。项目竣工投入使用之后，为建设单位极大改善了建筑的室内外环境，有效降低了建筑综合能耗，也获得各方好评。通过“能源之星目标查找器”进行评估，此建筑的设计将房屋平均能耗降低 23.3％，预计的能源使用强度（EUI）为 85kBtu/ft2/yr，每年可节省 27kBtu/ft2 的能源；温室气体排放量可减少到 486 吨 CO_2，比中位建筑物少 148 吨 CO_2。通过雨水回用和采用节水卫生器具，项目整体年按节水率 RWR 达到 60%。项目各项改造措施实施效果良好，具有很好的推广应用价值。项目对今后上海市绿色公共建筑技术的大量推广既有较大的参考借鉴意义又起到了良好的示范效果。

第 6 章 产业推广

为促进绿色建筑产业发展，扩大绿色建筑行业影响力，2020 年持续开展了系列推广工作。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，积极输出绿色建筑技术服务。

6.1 交流推广

本市积极开展绿色建筑行业交流，参加国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会，组织召开上海国际城市与建筑博览会、夏热冬冷地区绿色建筑联盟大会、院士论坛等行业交流活动，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，推进绿色建筑产业蓬勃健康发展。

1.参加第十六届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会

2020 年 8 月，由中国城市科学研究会、苏州市人民政府、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“第十六届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”在苏州市召开。上海建科集团股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司等企业携最新科技成果亮相展会（如图 6.1 所示）。

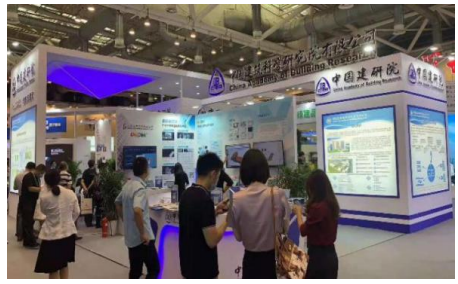

图 6.1 第十六届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会

2.举办“2020上海国际城市与建筑博览会”

2020年11月，由联合国人居署、上海市住房和城乡建设管理委员会共同主办，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“2020上海国际

城市与建筑博览会”在国家会展中心盛大召开。此次“城博会”围绕“人民城市人民建，人民城市为人民”的重要理念，紧扣“提升社区和城市品质”一个主题，布局“宜居、绿色、智造、智慧、韧性”五大方向，设置一江一河、长三角一体化、城市精细化管理、城市更新等15个展示区域，通过展示城市建设成果与经验，围绕疫情防控常态化背景下，全球城市化趋势与特点，提升社区与城市治理能力，探索城市建设管理有效路径，加强城市传统与非传统安全建设，体现“城市，让生活更美好”和“人民城市人民建，人民城市为人民”的理念，建设包容、安全、韧性的人民城市（如图6.2所示）。

2020年“城博会”展出面积5万余平米，参展单位共346家，参观总人数近2.5万人次，参观观众来自全国各省市、各行业及本市各区主管部门人员、专业注册人员、企业管理人员、技术人员、市民百姓等。2020“城博会”参展单位共347家，电信、铁塔、机场集团、地产集团、中建八局、隧道股份、华建集团、建科集团、建工集团、中国建研院、三一重工、广联达、东方雨虹、宣伟、北新建材、三棵树等行业领军企业和国内知名企业悉数参展。

图 6.2　2020 上海国际城市与建筑博览会

“城博会”同期组织安排的30余场系列论坛活动，以精彩的嘉宾分享、专业的交流内容吸引了众多专业人士到场交流。如：健康建筑发展论坛、智慧燃气论坛、城市智慧供水节水论坛、老旧小区既有建筑改造高峰论坛、隧道与地下空间融合创新发展技术交流会、“融合•赋能——数字化引领行业高质量发展的实践与思考”等诸多论坛活动轮番上阵，一技一论，一品一论。活动举办期间上海电视台、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均进行了现场报道。

3.举办“院士论坛”

2020年7月上海市绿色建筑协会召开首次了“院士论坛”。论坛邀请了中国工程院院士、同济大学副校长吴志强围绕《未来置顶技术预测绿色城市规划先行》的主题做了专题报告。论坛同期进行了线上直播，观看人数近2000人次。吴志强院士在报告中提出了2035年我国城镇发展10个基本背景，具体指出未来城市规划技术的5大突破方向，点明未来9大置顶技术领域，对未来15年城市规划动向进行预测和总结,为行业把握最新发展情况和未来发展方向提供指导（如图6.3所示）。

图 6.3　上海市绿色建筑协会“院士论坛”

4.召开“第十届夏热冬冷地区绿色建筑联盟大会”

2020年11月，第十届夏热冬冷地区绿色建筑联盟大会在上海召开，由中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会和上海市绿色建筑协会主办，上海建科集团股份有限公司承办，夏热冬冷地区绿色建筑相关机构协办。来自四川、江苏、

重庆、大连、苏州、宁波等地的嘉宾和专家参加了此次行业盛会。论坛聚焦“提升建筑绿色品质，强化城市智慧管理”的主题，邀请了中国工程院院士、东南大学王建国教授，清华大学长聘教授、建筑学院副院长林波荣，中国城市科学研究会绿色建筑与节能专委会副主任委员王清勤，华东建筑集团股份有限公司总裁沈立东，以及上海建科集团股份有限公司总工程师徐强作了主题报告。论坛就坚持因地制宜、合理适用，充分考虑地区气候特点、建筑现状等因素下，如何进一步推动夏热冬冷地区绿色建筑发展的新理念、新路子进行了探讨，对优秀项目案例进行了分享。同期举办了“绿色可持续升级，建筑高质量发展”、“发展健康建筑，提升绿色性能”、“景观与健康城市高峰论坛”以及“2020第二届老旧小区既有建筑改造高峰论坛”四场分论坛（如图6.4所示）。

图 6.4　第十届夏热冬冷地区绿色建筑联盟大会

5.开展第三届“孩子眼中的未来城市”绘画作品征集展示活动

为引导和鼓励未成年人对建设美丽城市、绿色城市、智慧城市的美好憧憬，上海市绿色建筑协会连续三年开展了“孩子眼中的未来城市”绘画作品征集展示活动。2020 年，在上海市精神文明建设委员会办公室、上海市住房和城乡建设管理委员会、上海市科学技术委员会、上海市教育委员会的指导，以及长三角城市群智能规划协同创新中心、中国城市规划设计研究院上海分院的支持下，第三届绘画活动围绕建设“长三角生态绿色一体化示范区”的主题，以城市生活、江南水乡、“长三角人”为题材，共征集了 1600 余幅绘画作品，孩子们用稚嫩的笔触和色彩斑斓的线条描绘出了他们心中对长三角未来城市的想象。其中，234 幅入围作品在 2020“城博会”上进行了展出，新民晚报、新闻晨报、文汇报、东方网、建筑时报等数十家媒体对此次活动进行了报道（如图 6.5 所示）。

图 6.5 第三届“孩子眼中的未来城市” 绘画作品征集展示活动

6.开展《新材料推广目录》征集工作

为了加快绿色建筑新材料的推广应用，全面落实上海市创新驱动发展战略，集聚创新资源，提升创新能力，加快推进行业转型发展，上海市绿色建筑协会设立了新材料推广中心，为协会会员提供新材料展示及推广应用的服务平台，打造新材料特色品牌和产业集群，推动绿色建筑新材料产业持续发展。为鼓励新材料技术创新和推广应用，做好市委市政府关于防疫和复工、复产、复市的各项工作要求，2020 年新材料推广中心开展了《新材料推广目录》的征集工作。经评选，共 20 项新材料、新产品纳入了第一批目录，在 2020 上海国际城市与建筑博览会上正式发布。该目录所称新材料是指在技术、原理、结构、性能、环保、能效等方面有创新突破，显著提高产品性能或扩大使用功能，对绿色建筑的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约和环境宜居等品质属性有提升改善作用的新产品、新体系（新材料相关配套体系）（详见表 6.1 所示）。

表 6.1 上海市绿色建筑协会新材料推广中心新材料推广目录

序号	企业名称	新材料
1	北新集团建材股份有限公司	堡密特瓷砖粘结剂
2	北新集团建材股份有限公司	纸面石膏板轻钢龙骨体系
3	上海城建物资有限公司	硅酸盐水泥基快硬材料
4	上海东方雨虹防水技术有限责任公司	BH2 高粘抗滑水性橡胶沥青防水涂料
5	上海东方雨虹防水技术有限责任公司	无溶剂单组分聚氨酯防水涂料
6	上海格墙装饰材料有限公司	防火玻璃非承重隔墙
7	厦门美益绿建科技有限公司	砂基透水砖
8	上海青鹰实业股份有限公司	谷纤维复合门窗型材
9	三棵树涂料股份有限公司	科创宜居板

10	三棵树涂料股份有限公司	太阳热反射隔热涂料
11	常熟市三恒建材有限责任公司	ALB 反应性隔热铝箔丁基橡胶自粘防水卷材
12	上海斯米克健康环境技术有限公司	斯米克负离子健康板
13	江苏同明新材料科技有限公司	陶瓷印刷钢板
14	江苏万顺新富瑞科技有限公司	光致变色隔热保温遮阳玻璃
15	浙江巍华新型建材有限公司	高性能半柔性路面
16	威士伯（上海）企业管理有限公司	倍仕优效抗菌涂料
17	江苏香叶建材科技有限公司	海绵体园林废弃物混凝土
18	上海迅茂实业股份有限公司	高分子合金电缆桥架
19	上海宜瓷龙新材料股份有限公司	水性无机纳米陶瓷涂料
20	上海永玺环境科技有限公司	高分子复合材料楼梯扶手

6.2 宣贯培训

上海一直以来积极响应国家政策要求，围绕工程建设和城市管理的实际需求，紧跟市场变化，适应科技发展，不断提升工程建设标准化水平。目前，本市现行的绿色建筑相关的标准规范已覆盖建筑设计、施工和运营等各主要阶段。《绿色建筑评价标准》作为建筑业践行绿色发展理念的重要载体，对落实建设领域绿色发展意义重大。2019 年 8 月，新修订的国家标准《绿色建筑评价标准》正式实施。围绕新国标的要求，上海市住建委开展了地方标准的修订工作，在市市场管理总站、市绿色建筑协会、市建集团等多家机构、科研院校、企业和众多专家的共同努力下，2020 年 7 月 1 日，上海市《绿色建筑评价标准》正式实施。为做好新版地标的宣贯工作，6 月由市住建委牵头，上海市绿色建筑协会组织召开了 2020 年上海地标《绿色建筑评价标准》宣贯启动会。同时，为了保障评审工作的专业性，为评审工作提供强有力的技术支持，上海市绿色建筑协会专门为标识评价专家开展了线上培训宣贯。

此外，上海市建筑建材业市场管理总站也开展了新版《绿色建筑评价标准》宣贯培训会，对条文内容进行解读，并组织开展了“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（第五批）宣贯会”，对第五批禁限目录涉及到的外墙保温系统、建筑幕墙等材料详细解读。

6.3 区域联动

1.企业参与长三角一体化进程概况，开展区域联动，推进专项工作情况等内容。

在绿色建筑发展处于引领者的上海，坚持持续积极输出服务，辐射长三角区域，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。作为“世界城市日”主题活动，上海市住房和城乡建设管理委员会与联合国人居署联合主办了 2020“城博会”，由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。其中专门设置论坛“2020 长三角工程建设高质量发展”，对推进长三角地区工程质量展开研讨。华建集团成功申报了国家住建部课题《长三角地区超低能耗建筑关键技术研究与示范》，专门针对长三角地区研究其超低能耗建筑的技术，推动超低能耗建筑在长三角地区的一体化进程。上海市建筑建材业市场管理总站开展长三角工程建设标准一体化的研究和推动工作，华东建筑设计研究院有限公司、上海建科集团股份有限公司、上海建工集团股份有限公司等共同参与了上海市住建委科研课题《长三角区域工程建设标准一体化机制研究》，提出长三角区域工程建设标准协同机制。由华东院主编的《装配式部分包覆钢-混凝土组合结构技术标准》、《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》、《建筑同层排水系统应用技术标准》正在积极推动、争取作为长三角区域性标准的试点项目。

2020 年 3 月，隧道股份与浙江清华长三角研究院举行云签约仪式，正式联建成立“长三角生态与智慧城市科创中心”，以生态环境建设、智慧城市交通为核心，以生态环境可持续、交通基础设施智慧化项目为重点，综合开展城市的低影响、保护性、生态性开发建设的总体规划研究、顶层设计、工程实施及项目运维咨询服务业务。

2.企业服务长三角区域的总体概况，辐射区域、服务项目性质与成效。

在绿色领域具有技术领先优势的上海企业，积极投身服务于长三角地区，开展长三角地区的生态规划设计与申报、绿色建筑咨询、海绵城市、绿色施工、绿色节能改造等相关服务。服务周期包括方案设计、初步设计、施工图设计、施工阶段、运营阶段及标识申报。涉及办公、教育、文化、商业、医疗、交通、工业、体育、养老、住宅、道路桥梁、市政、基坑、环境等各类型项目，有力地推动了

长三角地区绿色建筑规模化发展。

3.长三角服务的典型案例

随着绿色理念的更新，绿色建筑技术服务能力强的上海企业，逐渐形成了全链条服务能力，提供生态规划设计、绿色健康建筑咨询、海绵城市、绿色施工、绿色节能改造、绿色生态城区申报等全链条服务，并立足上海，积极实施技术输出、区域辐射战略。其典型性代表企业有华建集团、上海建科集团、同济大学建筑设计院、瑞安地产、隧道股份等，完成了一批绿色工程项目的服务，如萧山机场、寰宇天下 A 地块、国家节能检测中心、南通二建农商行与国投项目、南京华贸项目、昆山足球场、嘉兴市南湖区污水管网提升工程、南京有 INNO 未来城，百子亭天地，新街口国际财富中心项目、安徽省江南产业及中心绿色生态城区、金茂南京青龙山国际生态新城项目、方兴南京上坊片区绿色生态城、江苏昆山金淞路北侧地块住宅工程海绵城市、AI 总部研发基地项目等。

第 7 章 发展展望

2021 年是“十四五”的开局年，是我国全面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，加快落实建筑领域碳达峰、碳中和目标，迎接建筑节能与绿色建筑新挑战，立足当前国家与本市城市建设发展的需求与趋势，以人民获得感为落脚点，以提升绿色发展能效为侧重，以本市重点城市建设管理专项工作为抓手，深化开展以下系列工作，以此积极推进建筑节能与绿色建筑更高质量发展。

1.全面深化城建低碳工作推进双碳目标

一是全面升级建筑领域节能减排支撑本市率先碳达峰。要实现国家双碳目标，而本市要提前五年率先碳达峰，围绕双碳战略目标，社会各界将会掀起节能革命，对建筑领域节能工作也将提出更高的要求，本市也将会全面推进超低能耗建筑、零碳建筑发展，并从全生命周期各阶段推进建筑节能减排工作，提高建筑运行能效，其工作目标与手段也将全面升级。

二是全面深化本市五大新城绿色低碳发展。为全面落实住房和城乡建设部与上海市人民政府《共建超大城市精细化建设和治理中国典范合作框架协议》要求，响应国家“碳中和”和“碳达峰”号召，以推动高质量发展主题，以绿色低碳发展为路径，以全生命周期建设管理为抓手，积极推进部市合作的新城绿色低碳试点建设工作，拟在上海市新城中选择不少于 2 个、规模适宜、功能复合片区作为绿色低碳试点区，探索城市规划建设管理全生命周期低碳规划建设、碳排放管理机制，为全国新城低碳建设发展树立标杆典型。

三是积极探索绿色金融实施路径支撑绿色发展。为促进城市建设向绿色、循环、低碳发展转型，更好地推进建筑绿色发展，市住建委联合金融机构建设银行上海分行，积极推进建筑绿色发展的绿色信贷业务制定工作，将绿色建筑、绿色生态城区、超低能耗建筑纳入建设银行上海分行绿色贷款支持范畴，并将分别

以绿色建筑标识证书、绿色生态城区试点/示范称号、超低能耗建筑认定材料作为绿色贷款依据，以此构建绿色建筑领域绿色金融机制，支撑低碳发展。

2.持续提升绿色建筑发展能级

一是加强政策法规的贯彻落实。发布《上海市绿色建筑管理办法》，为本市绿色建筑推进工作提供法制保障，做好绿色建筑管理办法等政策法规发布后的贯彻落实工作。发布《上海市绿色建筑“十四五”规划》，明确“十四五”阶段发展目标和措施，为本市新一轮绿色建筑发展提供指导。落实《上海市绿色建筑创建行动实施方案》，聚焦绿色设计、建筑能效、住宅健康性能、装配化建造方式、绿色建材等方面，全面提升本市建筑绿色发展水平。

二是强化绿色建筑全过程管理。落实“以人民为中心”的新时期绿色建筑核心理念，发布系列标准规范。在全面落实绿色建筑既定推进目标的基础上，修订《绿色建筑工程验收标准》，逐步实施绿色建筑专项验收，完善相关管理机制，增强绿色建筑的闭环管理。积极探索建立绿色住宅使用者监督机制，研究制定《绿色住宅工程质量分户验收表》，将住宅绿色性能和全装修质量相关指标纳入分户验收管理，并逐步将绿色建筑性能指标纳入住宅使用说明书与质量保证书，在保证购房人合法权益的基础上，对绿色建筑技术的落实情况形成公众监督。

三是大力推进绿色生态城区建设。扩大区域绿色生态辐射范围，结合长三角生态绿色一体化发展示范区、上海自贸试验区临港新片区、虹桥商务区、北外滩、五大新城等重点发展区域，推动新一轮绿色生态城区的梳理和规划建设。加强绿色生态城区的落地管控，将规划指标纳入建设管理流程，保障绿色生态专业规划指标落地。

3.以实效节能为导向推进建筑节能工作

一是探索建筑设计源头节能。发布新修订的《居住建筑节能设计标准》，推进落实居住建筑用能限额设计。完成办公建筑用能限额设计标准编制，启动旅游饭店、商业建筑用能限额设计标准编制，逐步建立民用建筑从设计到运行的能耗约束机制。持续推进新建建筑可再生能源应用，发布新建民用建筑可再生能源综合利用管理办法。

二是加快推进超低能耗建筑发展。进一步贯彻落实超低能耗建筑政策要求，通过超低能耗建筑补贴、容积率奖励等政策，大力推动超低能耗建筑示范实践；全面推进零碳建筑技术研发工作，加快制定零碳建筑相关标准，以此支撑建筑低碳化发展。

三是持续推进既有建筑能效水平提升。落实既有公共建筑节能改造任务 200 万平方米，推进能源审计、能耗公示。完成公共建筑能效水平提升重点城市建设，配合住建部开展验收工作，推进黄浦、长宁创建能效提升重点城市示范区。

四是提升公共建筑节能监管和服务水平。推进全能源品种接入，逐步将用水、用气、供冷供热量等纳入监管；完善建筑基础信息及绿色建筑相关信息收集，提升能耗数据分析的准确性。开展建筑能耗监测系统升级改造和与融入“城运平台”场景，推进开展建筑节能成效一屏总览、能源环境状况实时追踪、建筑虚拟电厂试点运营、经济活跃程度趋势分析、建筑健康运行水平评价预警等具体工作。

附录　2020 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	上海浦发银行大厦	上海浦东发展银行股份有限公司、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	设计标识	浦东新区
2	上海新江湾城 F 区 F1-C 地块 1-3 号楼商办项目	上海建奇房地产开发有限公司、上海联创设计集团股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	★★★	公共建筑	设计标识	杨浦区
3	上海图书馆东馆	上海图书馆（上海科学技术情报研究所）、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
4	上海市青浦区徐泾镇徐南路北侧 08-02 地块商品房项目	中国葛洲坝集团房地产开发有限公司、中国建筑科学研究院有限公司	★★★	住宅建筑	竣工标识	青浦区
5	上海天安金融大厦	上海天安财险置业有限公司、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	设计标识	浦东新区
6	上海虹桥国际机场扩建工程东航基地(西区)二期配套工程项目 1A~9 号楼	中国东方航空股份有限公司、上海都市建筑设计有限公司、上海东方航空物业有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
7	徐行镇 13-05、13-07 地块新建动迁安置房项目	上海裕湾兆业房地产开发有限公司、上海江南建筑设计院有限公司	★	住宅建筑	设计标识	嘉定区
8	源深路 1111 号研发楼	上海浦东土地控股（集团）有限公司、艾奕康设计与咨询（深圳）有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
9	东沟居住小区 C-5 地块商业办公项目	上海东旭置业有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、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
10	上海市浦东新区黄浦江沿岸 E10 单元 07-2 地块	上海环江投资发展有限公司、上海东瑞建筑规划设计有限公司、上海市建筑科学研究院	★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
11	嘉定区南翔镇 JDC2-0203 单元 1101 地块商业项目	上海星信曼置业有限公司、上海市建筑设计研究院有限公司、	★★	公共建筑	设计标识	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
		上海市建筑科学研究院				
12	临港芦潮港社区 C0204 地块项目	上海暄颐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	设计标识	奉贤区
13	悦耀兰苑 1~5 号楼	上海悦耀置业发展有限公司、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	★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
14	上海中化集团世博 B03C-02 地块商办楼	上海德寰置业有限公司,上海建筑设计研究院有限公司,金茂（上海）物业服务有限公司,上海市建筑科学研究院	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
15	上海宝业中心	上海紫宝实业投资有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海和宝物业服务有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
16	上海浦东新区孙桥社区 A6-8 地块（4~13 号楼）	上海中建张江投资发展有限公司、上海水石建筑规划设计有限公司 、深圳市骏业建筑科技有限公司	★★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
17	上汽大众汽车有限公司 MEB 工厂	上汽大众汽车有限公司、机械工业第四设计研究院有限公司	★★★	工业建筑	设计标识	嘉定区
18	前滩企业天地四期 6~7 号楼	上海悦耀置业发展有限公司, 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	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
19	青浦区徐泾镇西虹桥徐南路北侧 07-04 地块项目	上海骏垒置业有限公司、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	青浦区
20	嘉定区江桥镇北社区 K2-01 地块 1~16 号楼	上海建劭置业有限公司、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	★★	住宅建筑	设计标识	嘉定区
21	真如城市副中心 A3 地块 9#楼及裙房	上海长润江和房地产发展有限公司、上海江欢成建筑设计有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	普陀区
22	四川北路街道 HK172-13 号地块综合开发项目	上海前璟置业有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、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
23	临港新城主城区 WSW-C2-10 地块限价房项目 13 号楼	上海海港新城房地产有限公司、上海天华建筑设计有限公司、	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
		上海万晟建筑设计顾问有限公司				
24	上海朗诗绿色中心	上海朗绿建筑科技股份有限公司、深圳市惠创研科技有限公司	★★★	公共建筑	竣工标识	长宁区
25	黄浦区小东门街道 616、735 街坊地块项目 311B-03（A）地块 A1 楼	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
26	青浦区徐泾北大型社区 27-04 地块 1~13 号楼	上海虹润置业有限公司、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	设计标识	青浦区
27	市北高新技术服务业园区 NO70501 单元 10-03 地块商品房项目 (1-24 #楼)	上海华泓钜盛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	★★	住宅建筑	设计标识	静安区
28	上海川沙新镇六灶社区 18-02 地块综合项目（浦迪 1 号）A-7 酒店	上海迪南房地产开发有限公司、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
29	上海川沙新镇六灶社区 18-02 地块综合项目（浦迪 1 号）A-7 商业	上海迪南房地产开发有限公司、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
30	宝山工业园区 111-03 地块住宅项目	上海宝孚置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	宝山区
31	康新（上海）商业道具有限公司绿色建筑配套商业道具生产项目	康新(上海)商业道具有限公司、建学建筑与工程设计所有限公司	★	工业建筑	设计标识	金山区
32	浦东医院新建科研教学大楼工程项目	上海南汇城乡建设开发投资总公司、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
33	上海中心大厦	上海中心大厦建设发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海中心大厦世邦魏理仕物业管理有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	浦东新区
34	中国博览会会展综合体（北块）	国家会展中心（上海）有限责任公司、华东建筑设计研究院有限公司、清华大学建筑设计研究院有限公司、北京清华同衡规划设计研究院有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	青浦区
35	原华漕 214 地块银丽华公寓(商业) 改造项目 1、2 号楼	上海闵昌实业有限公司、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	所在地区
		中国建筑科学研究院有限公司上海分公司				
36	上海金桥通四 09-02 地块住宅项目	上海浦东土地控股（集团）有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海毛石建筑节能技术有限公司	★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
37	上海金桥通四 11-01 地块住宅项目	上海浦东土地控股（集团）有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海毛石建筑节能技术有限公司	★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
38	静安区市北高新技术服务业园区 N070501 单元 18-01 地块住宅项目	上海融政新置业有限公司、上海中房建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★★	住宅建筑	设计标识	静安区
39	中美信托金融大厦	上海虹城房地产有限公司、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	虹口区
40	市北高新技术服务业园区 NO70501 单元 10-03 地块商品房项目 29 号楼幼儿园	华泓钜盛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	静安区
41	WS5 单元 188S-J-2 地块商办楼项目（B/C/D/E/F 栋）	上海诺布置业有限公司、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
42	青浦区夏阳街道盈港路北侧地块 12-05 地块	上海绿地青颂置业有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
43	临港新城主城区 WNW-C1 街坊限价商品房项目配套工程 C1-05-07 地块社区中心	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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
44	黄浦江沿岸 E8 单元 E15-3 地块项目	上海富鸣滨江开发建设投资有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
45	上海市青浦区青泰名邸 1 号～3 号、5 号～10 号楼	上海南尚置业有限公司、上海中建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
46	老西门街道 673 街坊 1/1 宗地地块商办楼项目	上海沪源房产开发有限公司、中国海诚工程科技股份有限公司、上海市建筑科学研究院	★★	公共建筑	设计标识	黄浦区
47	黄浦江沿岸 E20 单元 E-3-2 地块	上海富浦滨江开发建设投资有限公司、华东建筑设计研究院有	★★	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	所在地区
		限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司				
48	黄浦江沿岸 E20 单元 E-2-1 地块	上海富浦滨江开发建设投资有限公司、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	设计标识	浦东新区
49	黄浦江沿岸 E20 单元 E-3-1 地块	上海富瀛滨江开发建设投资有限公司、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	设计标识	浦东新区
50	上海嘉定新城 F12A-01、F12A-02 地块商业、商务办公新建项目	上海嘉伟房地产开发有限公司、上海联创设计集团有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	★	公共建筑	设计标识	嘉定区
51	朱家角镇淀惠路北侧 35-04 地块项目 1#-8#	上海东碧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	青浦区
52	徐汇滨江 188S-O-1 地块商办楼项目	上海世合实业有限公司、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、上海中建建筑设计院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	徐汇区
53	中山医院天马山分部二期	上海中山医疗科技发展有限公司、上海三益建筑设计有限公司、上海毛石建筑节能技术有限公司	★	公共建筑	设计标识	松江区
54	上海嘉定新城健康科技有限公司总部、研发及培训中心	上海嘉定新城健康科技有限公司、同济大学建筑设计研究院集团有限公司、上海益埃毕建筑科技有限公司	★	公共建筑	设计标识	嘉定区
55	青浦区华新镇蒋家巷路东侧 44-02 地块建造商品房	上海悦兆秀置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
56	青浦区华新镇蒋家巷路西侧 26-01 地块建造商品房项目	上海兆浦置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
57	临港南汇新城 NNW-C4D-08、NNW-C4D-09 地块 1#、2#、4#-33#楼	上海碧行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	浦东新区
58	闵行区华漕镇 MHPO-1402 单元 42-07 地块--	上海骏展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	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
	（4、5、7、9 号楼）					
59	闵行区华漕镇 MHPO-1402 单元 42-07 地块--（1 号楼）	上海骏展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	闵行区
60	闵行区华漕镇 MHPO-1402 单元 42-07 地块--（2、3、6、8 号楼）	上海骏展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	闵行区
61	上海世博会 A 片区绿谷项目 A03A 街坊	上海浦东发展银行股份有限公司、上海世博发展（集团）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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
62	上海世博会 A 片区绿谷项目 A10B 街坊	上海浦东发展银行股份有限公司、上海世博发展（集团）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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
63	提篮桥街道 HK324-01 号地块项目	上海实森置业有限公司、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	虹口区
64	青浦区朱家角镇浦泰路西侧 H08-06、H08-13、H08-15 地块项目	联悦置地（上海）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	青浦区
65	青浦区朱家角镇浦泰路西侧 H08-05、H08-10 地块项目	联怡置地（上海）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	青浦区
66	徐南路 07-02D 地块商办项目	上海前昆置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
67	徐南路 07-02C 地块商办项目	上海前旭置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
68	徐南路 07-02B 地块商办项目	上海前熙置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
69	徐南路 07-02A 地块商办项目	上海前优置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
70	浦东新区黄浦江沿岸 E8 单元 E17-4 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	所在地区
71	上海新田 360 广场康桥店	上海新田投资有限公司、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	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
72	上海青浦区盈浦街道观云路南侧 25-04 地块 1~3、5~7 号楼	上海首淀置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
73	金山工业区 JSS3-0402 单元 06-04 地块住宅项目	上海豫金置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海英泰格瑞低碳技术设计有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	金山
74	上海嘉定新城 F12B-02 地块商业、商务办公新建项目	上海嘉伟房地产开发有限公司、上海联创设计集团有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	★	公共建筑	设计标识	嘉定区
75	上海嘉定新城 F12B-01 地块商业、商务办公新建项目	上海嘉伟房地产开发有限公司、上海联创设计集团有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司	★	公共建筑	设计标识	嘉定区
76	上海均胜百瑞自动驾驶研发有限公司研发中心项目	上海均胜百瑞自动驾驶研发有限公司、上海三益建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	闵行区
77	徐汇瑞创谷 （徐汇区漕河泾 196e-06、196f-08 地块新建项目）	上海瑞恒置业有限公司、上海众鑫建筑设计研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	虹口区
78	上海海军军医大学第三附属医院安亭院区	中国人民解放军海军军医大学第三附属医院，上海东方延华节能技术服务股份有限公司，喜洋洋科技物业（广东）有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	嘉定区
79	浦东新区济阳路前滩 16-02 地块	上海企荣投资有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
80	青浦区香花桥街道 E-04-23 地块商办及其配套用房项目	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有限公司上海分公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
81	莘庄工业区西区 1 号科技创新中心项目	上海莘庄工业区实业有限公司、上海现代建筑设计集团工程建设咨询有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	闵行区
82	新建闵行区莘庄镇闵行新城 MHC10204 单元 32A-01A 地块新建项目	上海明泉置业有限公司、悉地国际设计顾问（深圳）有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	闵行区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
83	长风地区 1 号地块国浩长风城二期东地块项目	上海新浩隆房地产开发有限公司、建学建筑与工程设计所有限公司、君凯环境管理咨询（上海）有限公司	★★	公共建筑	设计标识	普陀区
84	堡镇社区市民健身中心（一期）	上海市崇明区体育局、中国中建设计集团有限公司、上海建科工程咨询有限公司	★★	公共建筑	设计标识	崇明区
85	康桥镇 9 街坊 7/15 丘地块项目	上海光璟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有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
86	临港南汇新城 NHC101 社区 01 单元 19-02、20-01、22-02 地块新建项目（20-01 地块）	华东建筑设计研究院有限公司、上海耀雪置业有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
87	新江湾城 B2-01 地块二期项目（4#-7#楼）	上海新江湾城投资发展有限公司、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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	杨浦区
88	竖新镇新建竖新幼儿园工程	崇明县竖新镇人民政府,青岛时代建筑设计有限公司、誉德生态技术咨询（上海）有限公司	★	公共建筑	设计标识	崇明区
89	东方明珠凯旋路数字电视发射研发中心	东方明珠新媒体股份有限公司、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	长宁区
90	伊斯卡（上海）硬质合金刀具新建厂房项目	伊斯卡金属切削技术（上海）有限公司、上海城凯建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	工业建筑	设计标识	闵行区
91	青浦区徐泾北大型社区崧泽大道北侧 33-01 地块	上海万泾置业有限公司、上海中房建筑设计有限公司、上海万晟建筑设计顾问有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
92	临港奉贤园区二期 04FX-0002 单元 B0501 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
93	珠江国际商贸中心东区（4~12#楼）	上海珠江创展投资有限公司、天津美新建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★	公共建筑	设计标识	青浦区
94	闵行区闵行新城 MHPO-0103 单元七宝生态商务区 19-01 地块	上海心千置业有限公司、上海中森建筑与工程设计顾问有限公	★★	公共建筑	设计标识	闵行区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
		司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司				
95	上海青浦区盈浦街道观云路西侧 22-05 地块 1~3、5~9 号楼	上海瓴毓置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
96	上海青浦区盈浦街道观云路南侧 24-01 地块项目	上海首悦置业有限公司、上海天华建筑设计有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	青浦区
97	临港奉贤园区二期 04FX-0002 单元 B0801 地块项目	上海建齐置业有限公司、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	设计标识	奉贤区
98	新江湾城 B2-01 地块二期项目（1#-3#楼，8#-22#楼）	上海新江湾城投资发展有限公司、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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	杨浦区
99	御桥社区 Z000902 单元 05-06 地块项目	上海星御置业有限公司开发建设、上海原构设计咨询有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
100	奉贤区展园路幼儿园（暂定名）新建工程	上海市奉贤区教育局、上海开艺设计集团有限公司	★★	公共建筑	设计标识	奉贤区
101	洋泾社区 C000204 单元 1-03-05 地块建设项目 S1～S5 号楼	上海旭泾置业有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
102	奉贤新城 10 单元金光路小学（暂定名）新建工程	上海市奉贤区教育局、上海里仁建筑设计事务所有限公司	★★	公共建筑	设计标识	奉贤区
103	奉贤新城 10 单元金光路初中（暂定名）新建工程	上海市奉贤区教育局、上海众鑫建筑设计研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	奉贤区
104	淮海中路街道 45 街坊 17/2 宗地块商业办公用房项目	永悦（上海）房地产开发有限公司、海南（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	设计标识	黄浦区
105	宝山区顾村大型居住社区 BSPO-0104 单元 0421-01 地块项目	上海实瑞房地产有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	宝山区
106	宝山区顾村大型居住社区 BSPO-0104 单元 0423-01 地块项目	上海宝绘房地产有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	宝山区
107	青浦区徐泾镇蟠中路南侧 28-02 地块项目	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	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
108	前滩中心 25-1 北区	上海前绣实业有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）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	浦东新区
109	前滩中心 25-1 南区	上海前绣实业有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）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	浦东新区
110	中船动力研究院有限公司研发大楼项目	中船动力研究院有限公司、中船第九设计研究院工程有限公司、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
111	移动智地（上海移动互联网产业基地）三、四期 39 号楼	上海锐嘉科实业有限公司、上海中建建筑设计院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	青浦区
112	世博村 B 地块改建项目	上海华辕实业有限公司、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	★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
113	中海世界路地块项目新建项目 2#~9#楼	中海海运（上海）资产经营管理有限公司、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	杨浦区
114	徐汇乔高综合体开发项目 3 号地块(xh241A-01) (T1 塔楼、T2 塔楼、裙房)	上海鑫侨高企业发展有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海万晟建筑设计顾问有限公司	★★	公共建筑	设计标识	徐汇区
115	徐汇乔高综合体开发项目 3 号地块(xh241A-0)(R1、R2、R3 住宅)	上海鑫侨高企业发展有限公司、上海万晟建筑设计顾问有限公司、上海建筑设计研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	徐汇区
116	南桥新城 18 单元 02-10 地块工程（暂定名）1-7 号楼	上海肖塘投资发展有限公司、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
117	奉贤区南桥新城 04 单元 07A-02A 地块动迁安置房 1、2、3、6 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
118	静安区 95 号 C 地块	上海富伟置业有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）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
119	静安区市北高新技术服务业园区 NO70501 单元 02-16-B 地块 租赁住房 1 号楼	上海名新投资管理有限公司、上海纺织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	静安区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
120	奉贤南桥新城 19 单元 07F-01 区域地块（二期）9 号楼	上海启富房地产开发有限公司、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	设计标识	奉贤区
121	老西门新苑项目	上海老西门新苑置业有限公司、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	★★	住宅建筑	设计标识	黄浦区
122	上海市南翔镇 JDC2-0203 单元 08-01 地块 1 号楼	上海星信房地产开发有限公司、上海天华建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	嘉定区
123	上海首创华漕镇 08-05 地块 1~5 号住宅楼	上海中森建筑与工程设计顾问有限公司、上海首翟置业有限公司、中国建筑科学研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	闵行区
124	芦潮港社区五期动迁住宅（B0303 地块）安置项目	上海临港南汇新城经济发展有限公司、上海建科广申建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	浦东新区
125	浦东新区世纪大道竹园 2-16-1 地块项目	上海陆家嘴金融贸易区联合发展有限公司、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有限公司	★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
126	宝山宾馆改建项目	宝武集团上海宝山宾馆有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海可笪建筑咨询事务所	★	公共建筑	设计标识	宝山区
127	长江口中华鲟自然保护区基地二期建设工程（科学研究车间 E 车间、环境检测与物种保护实验室、值班楼）	上海市水产研究所、上海市建工设计研究总院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	崇明区
128	宜家购物中心上海临空项目	上海英格卡购物中心有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、奥雅纳工程咨询(上海)有限公司	★★	公共建筑	设计标识	长宁区
129	普陀区中山北社区 C060201 单元 A16-02 地块	上海金海伊上房地产开发有限公司、上海原构设计咨询有限公司、香港华艺设计顾问（深圳）有限公司	★★	住宅建筑	设计标识	普陀区
130	武宁路 X6-01 地块商办楼新建工程	上海宁臻置业有限公司、上海申联建筑设计有限公司、上海同济工程项目管理咨询有限公司	★★	公共建筑	设计标识	普陀区
131	长风瑞仕璟庭项目	上海丰鑫置业有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、中国	★★	住宅建筑	设计标识	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
		建筑科学研究院有限公司				
132	青浦区重固镇综合体育场项目	上海孚泽置业有限公司、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	青浦区
133	静安嘉里中心北区	上海吉祥房地产有限公司、中国建筑科学研究院有限公司上海分公司、嘉里建设管理（上海）有限公司	★★	公共建筑	运行标识	静安区
134	临港长兴科技园 D3-02 项目一期	上海临港长兴经济发展有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★	公共建筑	设计标识	崇明区
135	奉贤区南桥新城 04 单元 15B-06 区域地块 1#-9#	上海尧乾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
136	长兴岛凤凰公路西侧 07-05 地块小学项目	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	设计标识	崇明区
137	龙湖•上海松江工业区东胜港路一号地块商办项目 1~10 号楼	上海可亿实业投资发展有限公司、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	松江区
138	上海虹桥绿谷广场	上海众合地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司	★★★	公共建筑	运行标识	闵行区
139	上海市闵行区七宝生态商务区 17-04 地块商办项目 T 号楼	上海万睿房地产有限公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、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
140	上海市浦东新区张江南区配套生活基地 A3-04 地块 1~3、5~7 号楼-三湘海尚福邸	上海湘骏置业发展有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海科瑞物业管理发展有限公司	★★★	住宅建筑	运行标识	浦东新区
141	上海南郊能源大厦	上海南郊能源开发有限公司、福建省集泰建筑设计有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	奉贤区
142	杨浦平凉社区 02B1-06 地块办公项目	上海碧杨置业有限公司、广东博意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	杨浦区
143	上海市虹桥商务区核心区南片区 03 号地块	博览汇中心地产有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海友迈工程技术咨询有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	闵行区

序号	项目名称	完成单位	星级	项目类型	标识类别	所在地区
144	上海虹口海门路 630 号地块项目 A 座和 D 座、B 座	上海地利置业有限公司、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	★★★	公共建筑	设计标识	虹口区
145	上海 WS5 单元 188S-J-2 地块商办楼项目（A 栋）	上海诺布置业有限公司、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有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	徐汇区
146	上海市浦东花木行政文化中心十号地块商办项目（T1～T3、4 号楼）	上海天艺文化投资发展有限公司、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、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
147	上海原特种设备厂旧址养老院（暂名三源路福利院）新建工程	上海市普陀区民政局、上海申联建筑设计有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	普陀区
148	上海市华泰金融大厦	华泰世博置业有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	浦东新区
149	杨浦区平凉社区 02I5-03 地块商办楼	上海申阳滨江投资开发有限公司，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	杨浦区
150	徐汇区黄浦江南延伸段 WS5 单元 188S-H-2 地块项目	上海益基房地产开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、奥雅纳工程咨询（上海）有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	徐汇区
151	智慧岛数据产业园办公用房 1~4 号楼	上海智慧岛建设发展有限公司、上海杜鹃工程设计与顾问有限公司、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
152	新开发银行总部大楼（上海）	上海市机关事务管理局、上海世博建设开发有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司	★★★	公共建筑	设计标识	浦东新区