

上海市生态环境局文件

沪环气〔2021〕182号

上海市生态环境局关于印发 《上海市低碳示范创建工作方案》的函

各区人民政府，各相关单位：

为贯彻落实本市碳达峰和碳中和目标，引领倡导全社会绿色低碳转型，积极推进本市“十四五”期间低碳示范创建工作，特制定《上海市低碳示范创建工作方案》，现印发给你们，请按照执行。

上海市生态环境局

2021年8月9日

上海市低碳示范创建工作方案

绿色转型发展是上海市实现碳达峰和碳中和目标的重要举措。近年来，本市积极探索绿色低碳发展模式，先后开展了两批低碳发展实践区和低碳社区创建工作，取得了积极的成效。为持续推动本市低碳城市建设，加快推进低碳技术应用和机制创新，不断持续深化低碳示范创建，在已有工作基础上创新开展近零碳排放示范创建，特制定本方案。

一、总体目标

“十四五”期间在全市范围内创建完成一批高质量的低碳发展实践区（含近零碳排放实践区）和低碳社区（含近零碳排放社区），充分发挥引领示范作用，营造全社会绿色低碳生活新时尚。

二、申报要求

（一）低碳发展实践区（近零碳排放实践区）

1. 申报主体

由区政府和相关市级园区管委会（开发公司）作为申报主体，提出创建申请。商务区、郊区新城、城镇、园区等各类区域均可申报，鼓励条件较好的区域申报近零碳排放实践区创建。

2. 申报条件

（1）原则上区域面积 1 平方公里以上，特殊情况由专家评审认定。

(2) 有明确的领导机构和相关工作机构，具体负责组织和推进低碳示范区域的建设、运行和管理。

(3) 有明确的区域边界和低碳发展目标，创建期满后区域的碳排放强度应低于全市同类区域的平均水平或较创建基期下降 20% 以上，碳源碳汇比明显下降，可再生能源利用占比显著提升；对于申报近零碳排放实践区的，碳排放强度应达到全市同类区域的先进水平或低于创建基期的 50% 以上，碳源碳汇比达到 2 以下，可再生能源利用占比达到 20% 以上；创建区域均应在若干领域达到国际国内同类先进水平，在新技术应用、机制创新方面形成具有借鉴意义的经验。

(4) 已建立科学合理的能耗和温室气体排放统计、监测和核算体系。

(5) 具有较高的经济社会发展水平，具备建设低碳示范区域的基础条件。

3. 申报材料

(1) 关于申报本市低碳示范创建的函。

(2) 低碳示范创建方案，内容包括区域基本情况、低碳发展的基本思路 and 基础条件（包括能耗和碳排放的现状数据、已开展的工作和采取的措施等）、预期节能降碳目标、建设内容及进度安排、预期成效等，具体参照指南（附件 1）进行编制。

(3) 低碳示范创建工作自评材料，可结合创建方案，参照低碳实践区创建评价指标体系（附件 2）进行自评。

4. 创建周期

低碳发展实践区和近零碳排放实践区的创建周期为 5 年。

(二) 低碳社区（近零碳排放社区）

1. 申报主体

由街道办事处或镇政府作为申报主体，择优选择辖区内的一个或多个居住社区（含镇管社区），或由区生态环境局直接提出创建申请。

2. 申报条件

(1) 社区内的住户须达到 2000 户（含）以上（中心城区）或 1500 户（含）以上（郊区）。

(2) 有明确的领导机构和相关工作机构，具体负责组织和推进低碳社区的建设、运行和管理。

(3) 有明确的创建范围和低碳发展目标，创建期满后社区的人均碳排放强度低于全市平均水平或创建基期的 10% 以上（新建社区须较基准情景下降 20% 以上）；对于申报近零碳排放社区的，社区的人均碳排放强度应达到全市先进水平或低于创建基期的 40% 以上；创建社区均应形成具有特色的低碳社区发展模式，在新技术应用、机制创新方面形成具有借鉴意义的经验。

(4) 要建立社区碳排放统计、监测和核算体系。

(5) 社区在节能减排、低碳等方面已取得较好成绩，具有较好工作基础。

3. 申报材料

(1) 街道办事处或镇政府关于申报本市低碳社区创建的函，区生态环境局关于本市低碳社区创建的函或推荐意见。

(2) 低碳社区的创建方案，内容包括社区基本情况、低碳发展的基本思路、基础条件（包括能耗和碳排放的现状数据、已开展的工作和采取的措施等）、预期节能降碳目标、建设内容及进度安排、预期成效等，具体参照指南（附件 3）进行编制。低碳创建的建设内容应对照但不限于国家发展改革委发布的《低碳社区试点建设指南》（发改办气候〔2015〕362 号）中的相关内容。

(3) 低碳示范创建工作自评材料，可结合创建方案，参照创建评价指标体系（附件 4）进行自评。

4. 创建周期

低碳社区和近零碳排放社区的创建周期为 3 年。

（三）创建数量要求

鼓励各区、各单位积极参与低碳示范的创建。到 2025 年，各区至少完成 1 个低碳发展实践区（含近零碳排放实践区）的中期评价和 2 个低碳社区（含近零碳排放社区）的创建。

三、工作流程

(一) 项目申报（每年7月-9月）

鼓励各区积极推荐示范创建名单。低碳发展实践区的申报材料由区政府或市级管委会（开发公司）直接报市生态环境局。低碳社区的申报材料由街镇先行报各区生态环境局，经汇总、确定名单后，将推荐名单和相关申报材料报市生态环境局。

纸质申报材料一式三份，电子版刻录光盘一份提交联系人。

(二) 项目遴选（每年10月-11月）

市生态环境局委托相关技术支撑单位对申报材料进行审核，组织专家对实施方案进行评估。

(三) 名单公布（每年12月）

择优选取低碳示范创建项目并公布名单。

(四) 项目中期评价和验收

低碳发展实践区和近零碳排放实践区创建启动2-3年后，由市生态环境局组织开展中期评价。

各类低碳示范项目创建期满后，由市生态环境局组织开展评估验收。

项目可申请提前申请验收。

(五) 成果评定

市生态环境局根据评估验收情况，授予各类低碳示范区相应的称号。低碳发展实践区按照评分分别授予上海市近零碳排放示

范区、低碳发展优秀示范区和低碳发展示范区称号；低碳社区按照评分分别授予近零碳排放社区、低碳示范社区和低碳社区称号。

（六）跟踪评估

创建单位应持续示范运营，市生态环境局定期组织开展跟踪评估。未获得相关称号的创建单位，可继续参与创建工作，在2年后仍未通过验收的，取消创建资格。

四、其他

（一）组织保障

市生态环境局负责统筹协调本市低碳示范创建工作，委托相关技术支撑单位承担创建申报的受理、审核、组织中期评价和验收、跟踪评估和日常管理工作。

各类低碳示范创建的申报主体作为责任主体，负责组织实施具体创建工作。

各区生态环境局负责区域内低碳示范创建工作的动员和组织协调工作，负责低碳社区创建项目的择优推荐与指导工作。

（二）经费保障

各区可结合实际，安排属地政府财政预算支持相关工作。

联系人：何淑英、林立

电 话：021-63897272、021-23115641

电子邮箱：shuyinghe@126.com

邮寄地址：威海路 128 号长发大厦 707 室

- 附件：
1. 上海市低碳发展实践区（近零碳排放实践区）创建实施方案编制指南
 2. 上海市低碳发展实践区（近零碳排放实践区）申报创建指标体系
 3. 上海市低碳社区（近零碳排放社区）创建实施方案编制指南
 4. 上海市低碳社区（近零碳排放社区）申报创建指标体系
 5. 各类低碳示范创建的碳排放核算方法建议

附件 1

上海市低碳发展实践区（近零碳排放实践区） 创建实施方案编制指南

各申报单位编制实施方案时应与自身发展相结合，在建设目标、建设重点等方面充分体现区域特色，在主要任务、政策措施等方面有所创新和突破。

一、区域基本情况

1. 区域情况简介，包括区域地理位置、面积、区位、交通条件，与周边基础设施的衔接等内容。

2. 创建活动实施方情况。低碳示范创建活动主要实施推进机构/部门介绍，组织架构等。

二、创建可行性分析

1. 系统介绍区域低碳建设的现状。如，区域能耗和碳排放现状，区域发展规划、各领域低碳技术应用、已获得的低碳相关认证等。

2. 重点分析创建的可行性。从有利条件、碳减排潜力等方面系统阐述创建的可行性。

三、建设方案

1. 总体思路和发展目标。根据区域的实际情况，提出总体思路、建设目标和指标体系，如区域碳排放下降率、可再生能源利用占比、碳源碳汇比等。

2. 低碳发展主要任务。围绕能源、建筑、交通、监管体系、低碳人文等重点领域提出切实可行的任务，推进低碳建设。

3. 重点项目及进度安排。提出示范性、推广性和可操作的低碳重点工程项目（含近零碳排放示范项目）及其进度安排、预期成效，以支撑低碳发展目标的完成。

4. 保障措施。主要从组织管理、资金和政策保障、宣传培训等方面进行阐述。

附件 2

上海市低碳发展实践区（近零碳排放实践区） 申报创建指标体系

指标项	指标内容	评分标准说明	得分
一、创建区域碳排放现状和目标（20分）	创建区域能耗和温室气体排放情况（20分）	提出合理且四至边界明确的创建区域，得2分； 针对创建区域，按照计算方法科学提出能耗和碳排放现状数据，得10分； 对区域碳排放情况进行合理预测，得8分。	
二、低碳管理工作基础（15分）	组织管理体系建设情况（4分）	创建申报单位已有专门机构或部门负责低碳发展工作，得2分；申报单位对开展低碳发展实践重视，区域内企事业单位参与度高，得2分。	
	低碳发展扶持资金情况（3分）	创建区域具有一定经济基础，申报单位已安排专门资金支持节能低碳发展，得3分。	
	创建区域开展低碳节能工作情况（8分）	区域内碳交易试点企业积极参与碳交易试点，或其他企业已开展碳排放报告、碳披露活动，得2分；区域内企业积极参与过碳标识、碳审计、碳认证、自愿减排等活动，得2分；区域内宾馆、餐饮、商场和社区等场所积极践行和宣传低碳消费和低碳生活理念，得2分；创建区域已获得国家或本市低碳、节能、生态、循环经济、新能源应用等方面的示范区称号，得2分。	
三、低碳发展目标 and 任务（30分）	区域低碳发展总体目标和分项指标分解落实情况（分）	提出区域低碳发展强度或总量控制等总体目标，得5分； 提出合理的分项指标体系，得5分； 针对总体目标和分项指标，制定分阶段目标，得5分； 提出低碳发展总体目标和分项指标的分解落实方案，明确相关领域低碳发展任务，得5分； 对主要低碳发展任务提出碳排放减量，得5分； 主要低碳发展任务碳减排量与低碳发展总体目标衔接，得5分。	
四、低碳重点项目（15分）	低碳重点工程项目的可实施和示范性（15分）	结合区域发展特点和主要低碳发展任务，提出拟重点实施的低碳重点工程项目，得5分； 提出的低碳重点工程项目已达到一定的工作深度，具有较强的可实施性，得5分； 提出的有关低碳重点工程在具有较强的示范性和可推广性，得5分。 约束项，如未提出打造若干个近零碳排放示范项目，则该项不得分。	
五、保障措施（20分）	保障措施的合理性和创新性（10分）	针对组织管理、评价考核机制、资金、政策等方面，提出切实可行的保障措施和配套举措，得5分； 针对低碳发展的瓶颈问题，提出拟探索创新实施有关机制和政策，得5分。	
	低碳发展的工作基础体系和能力建设（10分）	提出拟编制区域温室气体清单、区域低碳发展规划或导则，得3分； 提出拟建立区域碳排放统计、监测、核算体系，得4分； 提出拟建立区域内有关低碳发展相关政策、低碳技术和产品、低碳示范项目推广、宣传和培训的工作体系，得3分。	
合计			

上海市低碳社区（近零碳排放社区） 创建实施方案编制指南

各社区编制实施方案时应与自身发展相结合，充分体现社区和区域特色，在主要任务、政策措施等方面有所创新和突破。

一、社区基本情况

1. 社区情况简介。社区地理位置、面积、区位、交通条件，与周边基础设施的衔接等内容，社区居委会（村委会）管辖范围内的构成情况，如居住小区数量（包括居民住宅建筑面积、户数、常住人口数、户籍人口数，社会单位、配套设施等）。

2. 创建活动实施方情况。社区创建活动主要实施推进机构/部门介绍，组织架构等。

二、创建的可行性分析

1. 系统介绍社区低碳建设的现状。如，社区碳排放现状，社区低碳意识培养现状、建筑节能改造情况、低碳出行现状、资源节约与循环利用现状、绿化现状等。

2. 重点分析创建的可行性。从有利条件、碳减排潜力等方面系统阐述创建的可行性。

三、建设方案

1. 主要目标。根据社区的实际情况，提出建设目标和指标体系，如人均碳排放量及下降率等。

2. 总体思路。结合社区低碳建设现状，提出推进低碳社区建设的总体思路和主要考虑。

3. 建设内容。按照可复制、可推广、可借鉴的要求，对低碳建设进行总体框架设计，从组织管理、低碳行为和低碳示范项目等方面提出切实可行的任务，推进低碳化建设。可对照国家发展改革委《低碳社区试点建设指南（发改办气候〔2015〕362号）》中的相关内容但不仅限于指南内容进行阐述。

4. 保障措施。主要从组织管理、资金保障、建设安排、宣传培训等方面进行阐述。

附件 4

上海市低碳社区（近零碳排放社区） 申报创建指标体系

低碳软环境建设		评价方法	得分
一、低碳组织管理（20分）	1. 建立低碳社区推进工作小组，有专职工作人员负责（5分）	查阅相关文件材料 建立工作小组，且岗位分工合理的得5分； 建立工作小组，但未进行岗位分工的得2.5分； 未建工作小组的得0分；	
	2. 制定切实可行的低碳社区创建工作计划、规章制度和考核办法（6分）	查阅相关文件材料 工作计划内容合理详尽同时配套相应的规章制度和考核办法，得6分； 工作计划内容合理详尽但未配套相应的规章制度和考核办法，得3分； 未制定工作计划的0分；	
	3. 创新建立健全低碳创建档案、低碳家庭档案（5分）	查阅相关文件材料 低碳社区档案齐全，包括创建“低碳社区”的决定、计划、规章制度、各种教育培训的记录和相关活动证明等内容，得5分； 未建立档案的0分；	
	4. 引进和培育社会组织参与社区低碳建设（4分）	查阅相关记录文件 社区引进和培育社会组织参与低碳建设，如与权威机构开展低碳共建得4分； 未实施此项的0分；	
二、低碳意识培养和低碳理念宣传（50分）	5. 成立以社区居民为主体的“低碳志愿者”队伍，定期对社区的低碳发展现状及管理进行评议和检查，并在社区内公布评议和检查结果（4分）	查阅相关文件材料，现场检查，交流访谈 已成立“低碳志愿者”队伍且已开展评价和检查并形成报告的，得4分； 已成立“低碳志愿者”队伍，制定定期开展低碳发展现状及管理进行评议和检查计划但还未实施的，得2分； 已成立“低碳志愿者”队伍但未制定相关工作计划的，得1分； 未开展此项工作且未制定相应计划的0分；	
	6. 定期组织社区居民低碳相关活动，如学习培训，低碳专题讲座等（10分）	现场检查查阅相关培训记录 社区内建有长期性低碳活动基地，并定期组织相应的各类活动10分； 社区有开展相应的活动，但未建有长期性低碳活动基地，5分； 未开展相应的活动得0分；	
	7. 开展低碳家庭评选活动（8分）	查阅相关文件材料，现场交流 社区每年开展过低碳家庭评选活动，且活动要求每户低碳家庭对自家的能源消耗进行定量统计、建立完整的降耗减排低碳档案，得8分； 已制定低碳家庭评选活动计划，但未实施的，得3分； 未制定计划的0分；	

低碳软环境建设		评价方法	得分
	8. 利用社区、街道公众号、宣传栏、黑板报等载体，张贴低碳生活、节能宣传口号、标语等（10分）	现场检查 社区内设置了公众号开展低碳节能宣传的，得4分；建有较高标准的永久性环保低碳宣传栏和低碳公益宣传广告牌，宣传栏的内容定期更换得3分；社区文化中心设立低碳角，有低碳环保报刊杂志和书籍得3分；以上均未实施的0分；	
	9. 推广应用家庭节能产品（节能灯、节能家电、节水器具等）（3分）	查阅文件材料 社区开展过家庭节能电器推广策划活动并已实施取得良好效果，得2分；开展过家庭节能电器推广策划活动但未实施，得0.5分；未开展过策划活动0分； 社区内设立1处以上节能灯发放点另加1分；	
	10. 组织社区周末集市（如跳蚤市场、二手市场等）（3分）	现场检查 以家庭或个人为单位进行废弃物再利用，开展旧物交换等活动得3分；根据践行程度依次扣减直至0分；	
	11. 倡导居民低碳出行（2分）	现场访谈查阅文件 社区内有低碳交通工具且能无缝链接其他交通工具，临近500米内有共享单车或公共租赁自行车，得1分；临近500米内设置了公交车站得1分；以上均未推行的0分；	
	12. 倡导居民“光盘行动”（2分）	查阅倡议书，现场检查 社区号召居民签署“光盘倡议书”得2分；根据宣传及践行程度依次扣减直至0分；	
	13. 倡导居民“衣物循环使用”（2分）	现场检查 社区通过宣传的方式倡导居民衣物循环使用，如设置衣物捐助点得1分；社区设立1处衣物缝补修理和衣物改造点得1分；根据宣传及践行程度依次扣减直至0分；	
	14. 提倡社区物业管理低碳化，配合社区开展各项低碳宣传教育活动（6分）	查阅相关资料记录 社区物业制定绿色办公相关制定并加以实施得2分；社区物业为业主制定低碳环保生活方式及低碳生活地图指引得2分；社区物业举办活动引导业主体验低碳环保生活方式如组织无车日活动、碳置换植树活动等得2分；根据社区物业参与程度依次扣分，完全没参与低碳建设的0分；	
低碳硬环境建设		评价方法	得分
三、节能低碳示范项目（30分）	15. 既有居住建筑和公共建筑门窗和外遮阳的节能改造（4分）	现场检查 社区内既有建筑实施门窗和外遮阳的节能改造，且改造符合《既有居住建筑节能改造技术规程》和《既有公共建筑节能改造技术规程》中对门窗、外遮阳等的技术要求的得4分；有改造计划的得1分；未实施改造且无改造计划的0分；	
	16. 可再生能源与建筑一体化（太阳能光伏、地源热泵、水源热泵等）（5分）	现场检查 社区内建设一种可再生能源与建筑一体化的公共建筑示范项目得3分；两种以上的得5	

低碳软环境建设		评价方法	得分
		分；以上均未实施的 0 分；	
	17. 社区公共场所照明采用节能灯具，如 LED 灯，节能灯、太阳灯等；楼道内公共区域的照明系统全部使用声控或感应技术（2 分）	现场检查 社区内公共场所照明全部采用节能灯具得 1 分；楼道内公共区域照明系统全部使用声控或感应技术得 1 分；以上均不符合的 0 分；	
	18. 其他建筑节能低碳技术（如空调系统节能改造、电梯系统节能改造等）（3 分）	现场检查 社区内有采用一项其他建筑节能低碳技术得 1.0 分，每增加一项得 1.0 分，累计不超过 3.0 分；	
	19. 配备新能源汽车/锂电池助力自行车充电桩（公共充电设施）（6 分）	现场检查 社区配备新能源汽车充电桩的得 3.5 分；社区只配备自行车充电桩的 2.5 分；社区内无以上装置 0 分；	
	20. 雨水利用（4 分）	现场检查 社区内雨水收集利用用作景观水、冲洗路面等得 2 分；社区内增设雨水渗透措施得 2 分；以上均未实施的 0 分；	
	21. 垃圾分类与收集（2 分）	现场检查 社区内分类回收垃圾箱普及率达到 100%的得 1 分；社区内建设 1 个大件垃圾分类收集点，如装修垃圾、有害有毒垃圾、废旧家具、家用电器得 1 分；以上均未实施的 0 分；	
	22. 社区绿化（3 分）	现场检查 社区绿化遵从自然规律，充分应用本地植物，建设适合本地气候特色的自然生态系统，本地植物比例在 85%以上，树种在 5 种以上得 3 分；本地植物及树种少于以上要求依次扣减直至 0 分；	
	23. 社区绿道建设（3 分）	现场检查 社区有绿道建设规划及实施方案得 0.5 分；社区内建有绿道得 1 分；社区内绿道径、服务设施与轨道站点、公交站场、停车场等形成良好接驳得 3 分；以上均未实施的 0 分；	
加分项		评价方法	得分
三、加分项(20分)	1. 配套低碳社区建设专项资金（4.5 分）	配套政府专门资金 1.5 分；社区自筹资金 1.5 分；社区引进社会组织外来资金支持 1.5 分；此项分值通过累加获得；	
	2. 建立社区温室气体排放监控信息系统（5 分）	社区加强水、电、气等能源分项计量统计，对上述数据信息进行采集，建立社区温室气体排放监控信息系统得 5 分；	
	3. 开展碳汇林居民认养工程（3.5 分）	社区开展居民碳汇林认养工程，满分 3.5 分；	
	4. 社区实现低碳技术创新（3.5 分）	社区采用创新的低碳技术，举证说明并提供相应证明材料，满分 3.5 分；	
	5. 社区实现低碳管理创新（3.5 分）	社区采用创新的低碳管理方式，举证说明并提供相应证明材料；满分 3.5 分。	

注：对于缺乏数据、证明材料或者不能得到数据确信度较高的指标，该项指标评分为 0。

各类低碳示范创建的碳排放核算方法建议

一、低碳发展实践区（近零碳排放实践区）

（一）碳排放统计、核算范围

1. 碳排放核算的领域

考虑到各领域的能耗或碳排放数据的可计量和可获得性，碳排放核算边界建议如下：

（1）建筑和产业：区域内各类公共建筑（单体建筑面积 5000 平方米及以上）、产业设施、能源中心（如有）等能源活动产生的碳排放；

（2）交通：区域内小汽车、接驳交通所产生的碳排放；

（3）市政路灯：区域内道路照明系统所产生的碳排放；

（4）碳汇：区域内植物碳汇的减碳量。

2. 碳排放核算的要素

实施区域层面的碳排放核算，区域碳排放监测、计量和核算体系需要包含以下几方面的边界内容：

- 核算主体：管理主体（业主或物业公司配合执行）
- 核算物理边界：区域范围内的项目，细分各领域的边界
- 核算周期：年度统计
- 核算碳排放的种类： CO_2
- 核算运行边界：运营过程中产生的排放，包括固定燃烧源产生的直接排放和外购电力、热力的间接排放及碳汇减量等

• 数据获取来源：能源账单或台账、能耗在线监测平台及其他

3. 数据要求及来源

建筑、产业及能源中心：建筑业主（或区建筑能耗在线监测平台）和相关企业（能源账单、台账或平台数据）

交通：各建筑业主（停车库车次信息、充电桩比例）和区交通管理部门（区域内停车场车次信息、充电桩比例）、交通运营单位和相关企业（能源账单或台账数据）

市政路灯：区交通管理部门或开发公司（如用电量台账）

绿化碳汇：区绿化管理部门（如绿化面积遥感解译数据）

（二）碳排放和碳汇核算方法

1. 核算方法

$$\text{碳排放量} = \sum_{i=1} \text{能源使用活动水平数据}_i \times \text{排放系数}_i \\ - \text{碳汇面积} \times \text{固碳系数}$$

其中，电力活动水平数据可扣减区域内的可再生能源上网电量。

2. 能源使用碳排放系数和碳汇固碳系数

各能源品种的排放系数如下，电力排放系数取近三年华东电网区域排放系数，天然气、汽油、柴油的排放系数来源于《上海市温室气体排放核算和报告指南》，如表 2 所示。

表 1 碳排放统计核算领域及数据来源

序号	核算领域	纳入核算范围的内容	数据内容	数据获得方式	数据来源
1	建筑+产业+能源中心	建筑（单体建筑面积5000平方米以上）	优先向楼宇业主/物业公司收集相关电力、天然气、油等能源品种的消费量数据	能源账单或台账数据	建筑业主/物业公司
			获取接入区建筑在线监测平台的建筑能耗总量、分业态的单位建筑面积能耗数据	平台数据	区建筑在线监测平台数据
			收集建筑分业态的建筑面积	建筑面积数据	管理部门
		产业	收集电力、天然气等能源品种（除能源中心供能外）的消费量数据	能源账单或台账数据	相关企业
		能源中心	收集天然气、外购电、上网电量等数量	能源账单或台账数据	能源中心
2	交通	小汽车（各建筑和单位停车库）	年停车车次数、充电桩安装比例	停车系统数据	各建筑或单位
		小汽车（区域内停车场）	年停车车次数、充电桩安装比例	停车系统数据	管理部门
		区域内接驳交通	收集电力、汽柴油消耗量数据	能源计量数据	运营单位
3	市政	路灯	收集电力消耗量数据、灯具功率和数量	能源账单或台账数据、建设资料	管理部门
4	绿化碳汇	林绿地	收集林绿地数据	遥感解译数据或项目建设资料	管理部门

表 2 相关参数汇总表

序号	消耗品种	活动数据单位	排放类型	排放系数/固碳系数	备注
1	电力	万千瓦时	间接排放	7.035 tCO ₂ /万千瓦时	近三年华东电网区域排放系数
2	天然气	万立方米	直接排放	21.84 tCO ₂ /万立方米	
3	汽油	吨	直接排放	3.105 tCO ₂ /吨	汽油密度按 0.73 Kg/L
4	柴油	吨	直接排放	3.209 tCO ₂ /吨	柴油密度按 0.86 Kg/L
5	碳汇	公顷	碳吸收	14.5 tCO ₂ /公顷	取全市平均值

考虑植物对二氧化碳具有的固碳作用的计算，单位面积碳汇取上海市单位林地面积平均 CO₂ 固定量 14.5 tCO₂/公顷。

3. 活动水平数据获取及计算

(1) 建筑领域（按账单/台账数据、平台数据、估算数据顺序获取）

1) 实践区建设主体负责开发运营的建筑：

获取建筑分业态的建筑面积、年用电量、用气量等账单/台账数据。

2) 其他公共建筑：

a. 优先获取建筑的业态及建筑面积、年用电量、用气量等账单/台账数据。

b. 对于无法获取账单数据的建筑，如接入区建筑能耗在线监测平台，获取平台用电量数据；如未接入区建筑能耗在线监测平台，采用区域内类似业态的建筑平均能耗（账单/台账数据为主、平台数据为辅）、建筑分业态的建筑面积估算用电量。

另外，如实践区内建设了区域能源中心项目，能源中心所产的能源全部供给区域内使用，建议将建筑、产业和能源中心作为整体进行碳排放核算，即由能源中心项目主体提供能源购入量数据，所产能源的使用主体提供外购能源（扣除能源中心供能部分）数据，统计外购能源使用产生的碳排放。

(2) 交通领域小汽车

获取实践区内各建筑停车库和区域内停车场的年停车车次合计数，根据 2019 年全市小客车出行平均公里数 7.6 公里，测算小汽车行驶的公里数，百公里汽油消耗量取全市平均值 12.5 升汽油/百公里。为提升实践区内充电桩的普及率，区域内小汽车汽油使用的活动水平数据考虑结合充电桩的安装比例进行折算，计算方式如下：

实践区内小汽车的汽油活动水平数据=区域内年停车车次数总和×7.6 公里(全市小客车出行平均公里数)×12.5 升/百公里(单位百公里汽油消耗量)×(100%—充电桩安装比例%)

(3) 市政路灯

获取实践区市政路灯的用电量数据，或通过各类灯具的功率、数量和照明时间推算用电量。

(4) 碳汇

获取实践区内林绿地的绿化遥感解译数据，或相关项目建设资料中的绿化面积数据。

二、低碳社区（近零碳排放示范社区）

(一) 碳排放统计、核算范围

1. 碳排放核算的领域

考虑到能耗或碳排放数据的可计量和可获得性，碳排放核算边界建议如下：

(1) 建筑：社区内部公共建筑和居住建筑用电、用气产生的碳排放；

(2) 交通：社区内部居民私家车用气、用电产生的碳排放；

(3) 废弃物处理：生活垃圾处理等产生的碳排放；

(4) 碳汇：社区内植物碳汇的减碳量；

(5) 碳普惠：社区居民低碳行动产生的碳减排量；

(6) CCER：社区购买的自愿减排量。

2. 碳排放核算的要素

实施社区层面的碳排放核算，区域碳排放监测、计量和核算体系需要包含以下几方面的边界内容：

- 核算主体：管理主体（业主、开发商或物业公司配合执行）
- 核算物理边界：社区居民委员会、开发商或物业公司所管辖的范围
- 核算周期：年度统计
- 核算碳排放的种类： CO_2
- 核算运行边界：社区固定源、移动源产生的直接排放和外购电力、热力的间接排放及碳汇减量等
- 数据获取来源：能源账单或台账、其他

3. 数据要求及来源

建筑：建筑业主、物业（能源账单、台账或平台数据）

交通：建筑业主、物业（停车车次数，电动汽车充电桩）

生活垃圾处理：社区居民委员会（每天干、湿垃圾量）

绿化碳汇：社区居民委员会（绿化面积）

（二）碳排放和碳汇核算方法

1. 核算方法

$$\text{碳排放量} = \sum_{i=1} \text{能源使用活动水平数据}_i \times \text{排放系数}_i - \text{碳汇面积} \times \text{固碳系数}$$

其中，电力活动水平数据可扣减社区内的可再生能源上网电量。

2. 能源使用碳排放系数和碳汇固碳系数

各能源品种的排放系数如下，电力排放系数取 2012 年华东电网区域排放系数，天然气的排放系数来源于《上海市温室气体排放核算和报告指南》，如表 3 所示。

生活垃圾处理排放系数取上海市平均 CO₂ 排放水平 0.549 tCO₂/吨。

考虑植物对二氧化碳具有的固碳作用的计算，单位面积碳汇取上海市单位林地面积平均 CO₂ 固定量 14.5 tCO₂/公顷。

表 3 相关参数汇总表

序号	消耗品种	活动数据单位	排放类型	排放系数/固碳系数	备注
1	电力	万千瓦时	间接排放	7.035 tCO ₂ /万千瓦时	近三年华东电网区域排放系数
2	天然气	万立方米	直接排放	21.84 tCO ₂ /万立方米	
3	汽油	吨	直接排放	3.105 tCO ₂ /吨	汽油密度按 0.73 Kg/L
4	生活垃圾处理	吨	直接排放	0.549 tCO ₂ /吨	取全市平均值
5	碳汇	公顷	碳吸收	14.5 tCO ₂ /公顷	取全市平均值

3. 活动水平数据获取及计算

(1) 建筑领域（按账单/台账数据、平台数据、估算数据顺序获取）

获取内部建筑的建筑面积、年用电量、用气量等账单/台账数据。

(2) 交通领域

获取社区私家车停车车次数，根据 2019 年全市小客车出行平均公里数 7.6 公里，测算小汽车行驶的公里数，百公里汽油消耗量取全市平均值 12.5 升汽油/百公里。为提升社区内充电桩的普及率，社区内小汽车汽油使用的活动水平数据考虑结合充电桩的安装比例进行折算，计算方式如下：

社区内小汽车的汽油活动水平数据=社区内年停车车次数总和×7.6 公里（全市小客车出行平均公里数）×12.5 升/百公里（单位百公里汽油消耗量）×（100%—充电桩安装比例%）

(3) 碳汇

获取社区内林绿地面积数据，或相关项目建设资料中的绿化面积数据。

(4) 生活垃圾处理

通过社区内每天干、湿垃圾的桶数推算生活垃圾处理量。

信息公开属性：主动公开

上海市生态环境局办公室

2021年8月10日印发
