

T/HZREA

团 体 标 准

T/HZREA 003—2026

零碳小微园区评价导则

Guideline for evaluation of zero-carbon small and micro park

2026 - 03 - 19 发布

2026 - 03 - 19 实施

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 基本要求 | 1 |
| 5 评价边界 | 2 |
| 6 评价指标 | 2 |
| 7 评价程序 | 2 |
| 8 评价结果 | 3 |
| 9 监督评价 | 3 |
| 附 录 A （规范性） 零碳小微园区评价指标表 | 4 |
| 附 录 B （规范性） 指标计算方法 | 7 |
| 附 录 C （资料性） 评价流程图 | 10 |
| 附 录 D （资料性） 评价报告模板 | 11 |
| 参 考 文 献 | 12 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由杭州市可再生能源行业协会提出。

本文件由杭州市可再生能源行业协会归口。

本文件起草单位：浙江东南设计集团有限公司、杭州市萧山区涌潮综合能源研究院、浙江正泰智维能源服务有限公司、杭州极能数智装备有限公司、北京计鹏信息咨询有限公司、杭州市新能源投资发展有限公司、湖州工业控制技术研究院、浙江杭泰数智能源工程有限公司、国网浙江省电力有限公司杭州市萧山区供电公司、国网浙江省电力有限公司杭州市临平区供电公司、普星聚能股份公司、浙江泰能智慧电力有限公司、天合优碳科技（上海）有限公司、浙江大学建筑设计研究院有限公司、方圆标志认证集团浙江有限公司、浙江省建筑科学设计研究院有限公司、诸暨市捷达新材料有限公司、浙江鑫升新能源科技有限公司、浙江水利水电学院。

本文件主要起草人：王俭、赵永红、胡文涛、王倩、朱铁铭、金建波、王陈朴、肖媛媛、曹永杰、俞燕山、任鹏、曹明、黄福彦、罗易、朱磊、汪莹洁、彭健、俞铁铭、马飞、林子杰、俞侃、周明建、丁晓亮、王侃翻、石磊、宋全成、郑夏均、姜昱昀、王瑶、何广林、王晓、蔡路茵、金成杰、朱高麟、李长青、郑夏晖、吕挺、雷悦、郑楣、石红婕、毛闽、章永丽、程啸、郑金民、刘咏、张怡、张永伟、姜力、唐兆彦、乔瑾瑾。

零碳小微园区评价导则

1 范围

本文件给出了零碳小微园区评价的基本要求、评价边界、评价指标、评价程序、评价结果和监督评价等内容。

本文件适用于生产制造型园区、仓储物流型园区、商务办公型园区及综合型园区等各类园区在新建、改建和扩建后的园区零碳化分级评价，其他产业聚集区、创意园区、孵化园区及企业级园区可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151 （所有部分）温室气体排放核算与报告要求

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准

GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准

ISO 14064-1 第一部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南（Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals）

T/CCAA 39 碳管理体系 要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小微园区 small and micro park

通过政府引导、市场运作，为小微企业提供经营场地、公共设施与配套服务的各类园区，包括小微企业园、科技园、电商园、双创园、孵化器、众创空间以及乡镇工业园、村级工业集聚点、“厂中厂”等。不包括传统商贸类、生活性服务业园区以及设有政府派出机构的化工园区、开发区、高新区等。

3.2

零碳小微园区 zero-carbon small and micro park

通过规划、设计、技术、管理等方式，使园区内生产生活活动产生的二氧化碳排放持续降低并逐步趋近零的小微园区。

4 基本要求

参与评价的园区应符合表 1 的要求，同时提供相应符合性说明材料。

表 1 零碳小微园区基本要求

| 序号 | 基本要求 | 符合性说明 |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 园区依法设立,边界清晰,应符合相关建设规划,统一开发建设或改造提升,有必要的公共配套设施。 | 土地证、房产证、建设项目备案、建设规划许可证、环保批复和验收、消防备案和验收、四至范围附图、建筑与公共配套设施竣工验收等证明材料。 |
| 2 | 有明确的运营管理机构或园区管委会,承担园区统一管理和提供公共服务。 | 园区管委会或运营管理机构的成立文件和管理台账。 |
| 3 | 近一年内未发生较大及以上安全、环保、质量等事故或失信记录。 | 法人公共信用信息一体化查询报告、信用中国查询结果等。 |
| 4 | 确定履行绿色低碳发展工作职责的专门机构,配备专职工作人员,编制小微园区零碳创建与运营相关的制度文件,有明确的零碳建设目标。 | 机构成立相关文件,专职人员管理职责权限文件、目标规划、考核制度、温室气体排放的统计和监测制度,以及各类保障温室气体减排实施的制度。 |
| 5 | 建立全面的安全管理体系及应急预案,光伏、储能、配电等设施符合安全质量标准与防护要求,并规范运行维护。 | 安全管理制度文件、应急预案与应急演练记录/报告;电能质量报告;核心产品认证证书、第三方机构出具的项目验收合格报告或安全检查报告;配电系统图、运维人员证书、运维记录、培训记录、现场照片。 |

5 评价边界

5.1 物理边界

评价的物理边界应为小微园区依法征用、租用或规划的红线范围内的土地及依附其上的建筑物、固定设施所占有的地域空间。以“园中园”形式申报的,需有明确的四至边界。

5.2 碳核算边界

碳核算边界为小微园区内能源活动和工业生产过程产生的直接和间接二氧化碳排放之和。

5.3 时间边界

时间边界为开展评价时的上一个自然年(1月1日至12月31日)或开展评价前的连续12个月。

6 评价指标

6.1 零碳小微园区评价指标体系包括低碳、高效、智能、绿色四类一级指标,下设二级指标和具体要求。

6.2 零碳小微园区评价指标及要求按照附录 A 执行,各类指标计算方法见附录 B。

7 评价程序

7.1 工作流程

实施评价的机构应建立规范的评价工作流程,包括初步评价(基本要求符合性评价)、成立评价工作组、制定评价方案和计划、文件评审和现场评价、编制评价报告、技术审定等,具体流程参见附录 C。

7.2 申请与受理

7.2.1 申请方向第三方评价机构提出申请,并提交自评价结果及符合性证明材料。

注:申请方可为该园区的产权所有人(即不动产登记证书载明的权利人)或实际经营方。若园区存在租赁经营情形,可由产权所有人提出申请;或由产权所有人书面授权委托实际运营方提出申请,并附产权证明文件。

7.2.2 评价机构对申请方是否满足本文件表 1 基本要求进行资料审查,确认符合要求后,受理申请。

7.3 组建评价组

评价机构应组建评价组开展评价,评价组应满足下列要求:

a) 评价组成员不应与申请方存在利益关系,且未参与过被评价园区的零碳相关咨询或辅导工作;

- b) 评价组应由三名或以上成员组成，其中一人为组长；
- c) 评价组应具备开展零碳小微园区评价所需的专业能力，包括但不限于相应的行业知识、碳排放核算技能及标准理解等，并持有有效的资质证明文件。

7.4 文件评审

评价组应对申请方提供的申请材料，按本文件规定，评价是否满足零碳小微园区要求，并识别现场评价重点。

7.5 现场评价

7.5.1 评价组可通过走访园区内的生产和办公现场、访问人员、查阅文件和记录等方式开展现场打分评价，确保评价客观、公正。

7.5.2 评价组应编制现场评价计划，包括评价目的、评价依据、评价范围、评价内容、人员分工、日程安排等。现场评价程序包括召开首次会议、搜集和验证评价信息、召开末次会议等步骤。

7.5.3 现场评价中，评价组应针对在文件评审和现场评价过程中发现的疑问以及未获取的数据或证明等要求申请方予以澄清。

7.6 评价报告

在完成现场评价后，评价组应编制评价报告，具体内容可参见附录 D。

7.7 技术审定

评价报告编制完成后，应安排至少一名具备专业能力的非评价组成员对报告进行技术评审。

8 评价结果

评价结果根据评价指标得分综合评定，按照下列公式计算得分，满分为100分，根据表2划分为基础级、标准级、优秀级。

$$P_{\text{总}} = P_{\text{低碳}} \times 60\% + P_{\text{高效}} \times 15\% + P_{\text{智能}} \times 15\% + P_{\text{绿色}} \times 10\% \dots\dots\dots (1)$$

式中： $P_{\text{总}}$ 为评价总分；

$P_{\text{低碳}}$ 为表A.1中低碳部分的得分总和；

$P_{\text{高效}}$ 为表A.1中高效部分的得分总和；

$P_{\text{智能}}$ 为表A.1中智能部分的得分总和；

$P_{\text{绿色}}$ 为表A.1中绿色部分的得分总和。

表 2 零碳小微园区评价等级表

| 阶段 | 分数 | 级别 | 特征 |
|------|----------|-----|---------------------------|
| 第一阶段 | [60,75] | 基础级 | 表征园区具备低碳发展基础，需制定准确的创建路径。 |
| 第二阶段 | (75,90) | 标准级 | 表征园区已达到近零碳水平，可针对薄弱环节重点突破。 |
| 第三阶段 | [90,100] | 优秀级 | 表征园区零碳创建水平较高。 |

9 监督评价

9.1 评价实施方应建立合理的监督评价管理机制，以保证评价有效性。

9.2 当园区边界、产业结构或能源结构发生变化时，应重新开展评价。

附录 A
(规范性)
零碳小微园区评价指标表

表 A.1 零碳小微园区评价指标表

| 一级指标 | 序号 | 二级指标 | 评价要求与评分标准 | 佐证材料建议 | 分值 | 权重 |
|--------------|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|
| 核心指标 | 1 | 单位能耗碳排放 | 单位能耗碳排放 ≤ 1.2 tCO ₂ /tce。 | 单位能耗碳排放核算报告。 | 必须项 | |
| 低碳 (核心目标) | 2 | 清洁能源消费占比 | 清洁能源消费量与综合能耗总量的比例 $\geq 85\%$ 得 30 分, 70% (含)~85%之间得 25 分, 50% (含)~70%之间得 20 分, 30% (含)~50%得 15 分, 10% (含)~30%得 10 分, 0~10%得 5 分。 | 清洁能源消费占比计算表及相关数据。 | 30 | 60% |
| | 3 | 绿电直供比例 | 通过绿电直连、直供, 以及绿色电力自发自用等方式产生并在园区内消纳的电量占园区总用电量的比例 $\geq 40\%$ 得 30 分, 30% (含)~40%得 25 分, 20% (含)~30%得 20 分, 10% (含)~20%得 10 分, 0~10%得 5 分。 | 绿电直供比例计算表及相关数据。 | 30 | |
| | 4 | 碳核算与碳管理 | 建立二氧化碳排放核算体系, 识别并量化二氧化碳的排放和清除。应采用 GB/T 32150、GB/T 32151 (所有部分) 或 ISO 14064-1 等国家或国际通用的温室气体排放核算方法与报告指南、相关标准规范要求, 对园区所涉及边界范围内近一年的二氧化碳排放进行核算和报告。提供核算报告得 8 分。 按照 GB/T 23331、T/CCAA 39 建立并运行能源管理体系或碳管理体系, 鼓励通过体系认证, 提供能源管理体系或碳管理体系认证/报告得 2 分。 | 二氧化碳排放报告(可自行核算)、披露记录、能源管理体系或碳管理体系认证/报告。 | 10 | |
| | 5 | 碳减排下降率 | 首个报告年度对比基准年或后续年度比上一年度, 园区二氧化碳排放总量的下降率 $\geq 2\%$ 得 20 分, 1% (含)~2%得 15 分, 0.5 (含)~1%得 10 分, 0~0.5%得 5 分。 | 各年度碳排放总量和强度计算表及对比数据。 | 20 | |
| | 6 | 碳抵消 | 通过碳捕集、碳封存、建设厂界外新能源项目, 购买绿证、绿电、碳配额、CCER 减排量、碳普惠减排量等, 对自主减碳后剩余排放量进行抵消, 碳抵消比例 $\geq 50\%$ 得 10 分, 0~50%得 5 分。 | 碳抵消比例计算报告。 | 10 | |

表A.1 零碳小微园区评价指标表（续）

| 一级指标 | 序号 | 二级指标 | 评价要求与评分标准 | 佐证材料建议 | 分值 | 权重 |
|--------------|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|-----|
| 高效 (效率为先) | 7 | 能源设备效率 | 新建或改造的中央空调、电机等主要用能设备达到国家二级及以上能效标准。 | 设备采购清单（标明能效等级）、现场照片。 | 30 | 15% |
| | 8 | 资源循环效率 | 通过集中供能、废弃物协同处理、余热/余冷/余压回收、雨水回收或中水回用等模式或节水措施提高资源利用效率。 | 节水评价报告，可回收材料使用报告，余热/余冷/余压综合利用报告。 | 30 | |
| | 9 | 光伏发电等效时长 | 上一年度光伏发电等效时长 ≥ 1100 小时得40分，1000小时（含） ~ 1100 小时得30分，900小时（含） ~ 1000 小时得20分，800小时（含） ~ 900 小时得10分， < 800 小时不得分。 | 光伏装机容量和报告年度发电数据。 | 40 | |
| 智能 (数字赋能) | 10 | 设备智能 | 依据 GB 17167、GB/T 24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置，得15分。 园区内主要用能设备（中央空调、空压机、水泵、照明等）安装智能控制终端（如智能电表、物联网关、PLC、DDC、DCS），并可实现远程调控，得15分。 | 设备清单、智能终端安装点位图、现场照片、设备功能说明书、控制策略逻辑说明、运行数据曲线对比（展示优化效果）。 | 30 | 15% |
| | 11 | 系统智能 | 设备智能终端能与能碳管理平台协同联动，接受并执行优化指令。如构建智能微电网系统，可自动调度光伏、储能和负荷，实现经济最优运行。 | 系统联动控制逻辑说明、事件记录日志。 | 30 | |
| | 12 | 平台智能 | 建立统一的能碳管理数字平台，可实现能源和碳数据的自动采集、在线监测、数据可追溯性、可视化展示和报告生成，得20分；具备大数据分析和决策优化能力，如具备碳排放核算、负荷预测、智能调度、需求响应、设备能效诊断和故障预警等功能，得15分。平台数据与省级碳管理平台对接，得5分。 | 平台界面和功能截图，数据报表、算法模块介绍、分析报告样例。 | 40 | |

表A.1 零碳小微园区评价指标表（续）

| 一级指标 | 序号 | 二级指标 | 评价要求与评分标准 | 佐证材料建议 | 分值 | 权重 |
|--------------|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|------|
| 绿色 （生态友好） | 13 | 绿色建筑 | 按照 GB/T 50378、GB/T 50878、GB/T 51350 等有关标准，园区内建有绿色建筑或超低能耗建筑或近零能耗建筑或零碳建筑等，获得三星级绿色建筑评价或零碳建筑评价可得 25 分，获得二星级绿色建筑评价或近零能耗建筑标准评价可得 20 分，获得一星级绿色建筑评价可得 10 分。 未开展评价，但选用蕴能低、高性能、高耐久性、本地建材或绿色建材，开展建筑节能设计和改造可得 15 分。 | 绿色建筑、绿色工业建筑、超低能耗建筑、近零能耗建筑等第三方认证或评价证书，绿色建材建筑采购证明，建筑节能设计和改造报告等。 | 25 | 10% |
| | 14 | 绿色环境 | 充分利用园区内公共空间空闲位置开展垂直绿化、屋顶绿化、树围绿化等立体绿化，提高人均绿地面积，增加碳汇。 | 绿色设计说明或照片。 | 25 | |
| | 15 | 绿色交通 | 开展燃油叉车、转运车等作业车辆的电动化替代，并配置光伏车棚、充电桩等新能源车辆补能设施。 | 现场新能源车辆补能设施配置照片、方案及设备清单等。 | 25 | |
| | 16 | 绿色产业与行为 | 将低碳要求纳入招商政策；每年开展至少 2 次低碳宣传/培训活动。 | 招商政策文件、活动通知/签到/照片。 | 25 | |
| 总分 | | | | | 400 | 100% |

附录 B (规范性) 指标计算方法

B.1 园区碳排放总量可按下面的公式计算：

$$E_{\text{园区}} = E_{\text{能源活动}} + E_{\text{工业过程}} \quad \text{..... (B.1)}$$

式中： $E_{\text{园区}}$ 为园区碳排放量，单位：万吨；

$E_{\text{能源活动}}$ 为园区能源活动产生的碳排放量，单位：万吨；

$E_{\text{工业过程}}$ 为园区工业过程产生的碳排放量，单位：万吨。

B.2 园区能源活动碳排放为化石能源用作燃料产生的碳排放、能源加工转化过程产生的碳排放、园区电力与热力净受入蕴含的间接碳排放之和，按下面的公式计算：

$$E_{\text{能源活动}} = E_{\text{用作燃料}} + E_{\text{加工转换}} + E_{\text{间接排放}} \quad \text{..... (B.2)}$$

式中： $E_{\text{能源活动}}$ 为园区能源活动碳排放量，单位：万吨；

$E_{\text{用作燃料}}$ 为化石能源用作燃料产生的碳排放量，单位：万吨；

$E_{\text{加工转换}}$ 为能源加工转化过程产生的碳排放量，单位：万吨；

$E_{\text{间接排放}}$ 为园区化石能源电力与热力净受入蕴含的间接碳排放量（万吨）。

B.3 化石能源用作燃料产生的碳排放：化石能源用作燃料燃烧产生的碳排放发生在化石能源燃烧以提供动力和热量的过程中，燃烧后不再产生其他含碳二次能源，包括终端消费（不含用作原料、材料）、火力发电、供热等能源活动类型，采用各化石能源品种消费量乘以相应排放因子进行计算：

$$E_{\text{用作燃料}} = \sum (\text{能源消费量}_{ij} \times \text{排放因子}_{ij}) \quad \text{..... (B.3)}$$

式中： i 为化石能源品种；

j 为能源活动类型。

B.4 能源加工转化过程产生的碳排放：能源加工转换过程产生的碳排放发生在炼油及煤制油、制气等能源加工转换过程中，这部分投入的能源经过一定的工艺流程，加工或转换成为其他的含碳二次能源，例如高炉煤气、转炉煤气、其他煤气、汽油、煤油、柴油、燃料油等。这些过程基于碳平衡原理计算碳损失量的排放，即：

$$E_{\text{加工转换}} = \sum (\text{能源投入量}_{ij} \times \text{排放因子}_{ij}) - \sum (\text{能源产出量}_{i'j} \times \text{排放因子}_{i'j}) \quad \text{..... (B.4)}$$

式中： i 为投入化石能源品种；

i' 为产出化石能源品种；

j 为能源活动类型。

注：核算能源加工转换过程产生的碳排放时，排放因子中的碳氧化率取值为100%。

B.5 园区电力与热力净受入蕴含的间接碳排放：电力与热力受入送出蕴含的间接碳排放是园区碳排放的重要部分。按照园区电力与热力净受入量核算本园区间接碳排放量，即：

$$E_{\text{间接排放}} = E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \quad \text{..... (B.5)}$$

式中： $E_{\text{电}}$ 为园区电力净受入蕴含的间接排放（万吨），即电力受入量蕴含的间接排放与电力送出量蕴含的间接排放的差值；

$E_{\text{热}}$ 为园区热力净受入蕴含的间接排放（万吨），即热力受入量蕴含的间接排放与热力送出量蕴含的间接排放的差值。

B.6 园区电力净受入蕴含的间接排放可按下面的公式计算：

$$E_{电} = \sum (EL_{受入}^i \times Ef_i) - \sum (EL_{送出}^i \times Ef_i) \dots\dots\dots (B. 6)$$

式中： $EL_{受入}^i$ 为园区受入的电力；

$EL_{送出}^i$ 为园区送出的电力；

Ef_i 为电力种类对应的电力排放因子，优先参考所属省份电网公布的平均碳排放因子。对于电力直供的非化石能源电力、绿证绿电交易获取的可再生能源电力，电力排放因子计为0；除此之外的电力，电力排放因子按照全国化石能源电力排放因子计算。

B. 7 园区热力净受入蕴含的间接排放可按下面的公式计算：

$$E_{热} = \sum (H_{受入}^i \times Hf_i) - \sum (H_{送出}^i \times Hf_i) \dots\dots\dots (B. 7)$$

式中： $H_{受入}^i$ 为园区受入的热力；

$H_{送出}^i$ 为园区送出的热力；

Hf_i 为热力种类对应的热力排放因子。若园区受入送出的热力为化石能源热力，则该部分热力排放因子可采用实测值或热力碳排放因子缺省值（0.11tCO₂/GJ）；若园区受入送出的热力为非化石能源热力，则该部分热力排放因子计为0。

B. 8 园区工业过程碳排放总量可按下面的公式计算：

$$E_{工业过程} = \sum (产品产量_i \times 排放因子_i) \dots\dots\dots (B. 8)$$

式中： $E_{工业过程}$ 为工业生产过程碳排放量，单位：万吨；

产品产量为报告期内生产的并符合产品质量要求的实物量，包括商品量和自用量两部分； i 为工业产品类型。

B. 9 单位能耗碳排放可按下面的公式计算：

$$E = \frac{E_{CO_2}}{TE} \times 100\% \dots\dots\dots (B. 9)$$

式中： E 为单位能耗碳排放量，单位：tCO₂/tce；

E_{CO_2} 为园区二氧化碳排放总量，单位：tCO₂；

TE 为园区的综合能耗总量，单位：tce，等价值。

B. 10 清洁能源消费占比指园区内清洁能源消费量与综合能耗总量的比值。清洁能源包括天然气，以及风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能、核能等非化石能源，其中风能、太阳能含企业自发自用、直供、直连等方式获取的消费量。可按下面的公式计算：

$$SN = CE / TE \times 100\% \dots\dots\dots (B. 10)$$

式中： SN 为园区清洁能源消费占比，单位：%；

CE 为园区清洁能源使用量，单位：tce，等价值；

TE 为园区综合能耗总量，单位：tce，等价值。

B. 11 绿电直供比例指园区内，通过绿电直连、直供，以及绿色电力自发自用等方式产生并在园区内消纳的电量占园区总用电量的比例。可按下面的公式计算：

$$R_{直接绿电} = \frac{EC_{绿电}}{EC_{总}} \times 100\% \dots\dots\dots (B. 11)$$

式中： $R_{直接绿电}$ 为绿色电力直接供应占比，单位：%；

$EC_{绿电}$ 为通过绿电直连、直供、绿色电力自发自用等方式产生并在园区内消纳的电量（不含通过绿证、绿电交易获取的量），单位：10⁴kWh；

$EC_{总}$ 为园区用电总量，单位：10⁴kWh。

B. 12 碳减排下降率可按下面的公式计算：

$$R_{cl} = \left[1 - \left(\frac{C_{ycl}}{C_{ccl}} \right)^{\frac{1}{\gamma}} \right] \times 100\% \dots\dots\dots (B. 12)$$

式中： R_{cl} 为碳减排下降率，单位：%；
 C_{ycl} 为验收年二氧化碳排放总量，单位： tCO_2 ；
 C_{ccl} 为创建基准年二氧化碳排放总量，单位： tCO_2 ；
 Y 为创建周期。

B.13 碳抵消比例可按下面的公式计算：

$$R_{抵消} = \frac{C_{抵消}}{E_{园区} - E_{自主减排}} \times 100\% \quad \text{..... (B.13)}$$

式中： $R_{抵消}$ 为碳抵消比例，单位：%；
 $C_{抵消}$ 为各类碳抵消量（包含碳捕集、碳封存、购买绿证、绿电、碳配额、CCER减排量、碳普惠减排量等），单位：万吨；
 $E_{园区}$ 为园区碳排放量，单位：万吨；
 $E_{自主减排}$ 为园区内自主减排措施产生的减排量，单位：万吨。

B.14 光伏发电等效时长可按下面的公式计算：

$$T = \frac{O}{C} \quad \text{..... (B.5)}$$

式中： T 为光伏发电等效时长，单位： h ；
 O 为报告年度光伏总发电量，单位： kWh ；
 C 为光伏装机容量，单位： kWp 。

附录 C
(资料性)
评价流程图

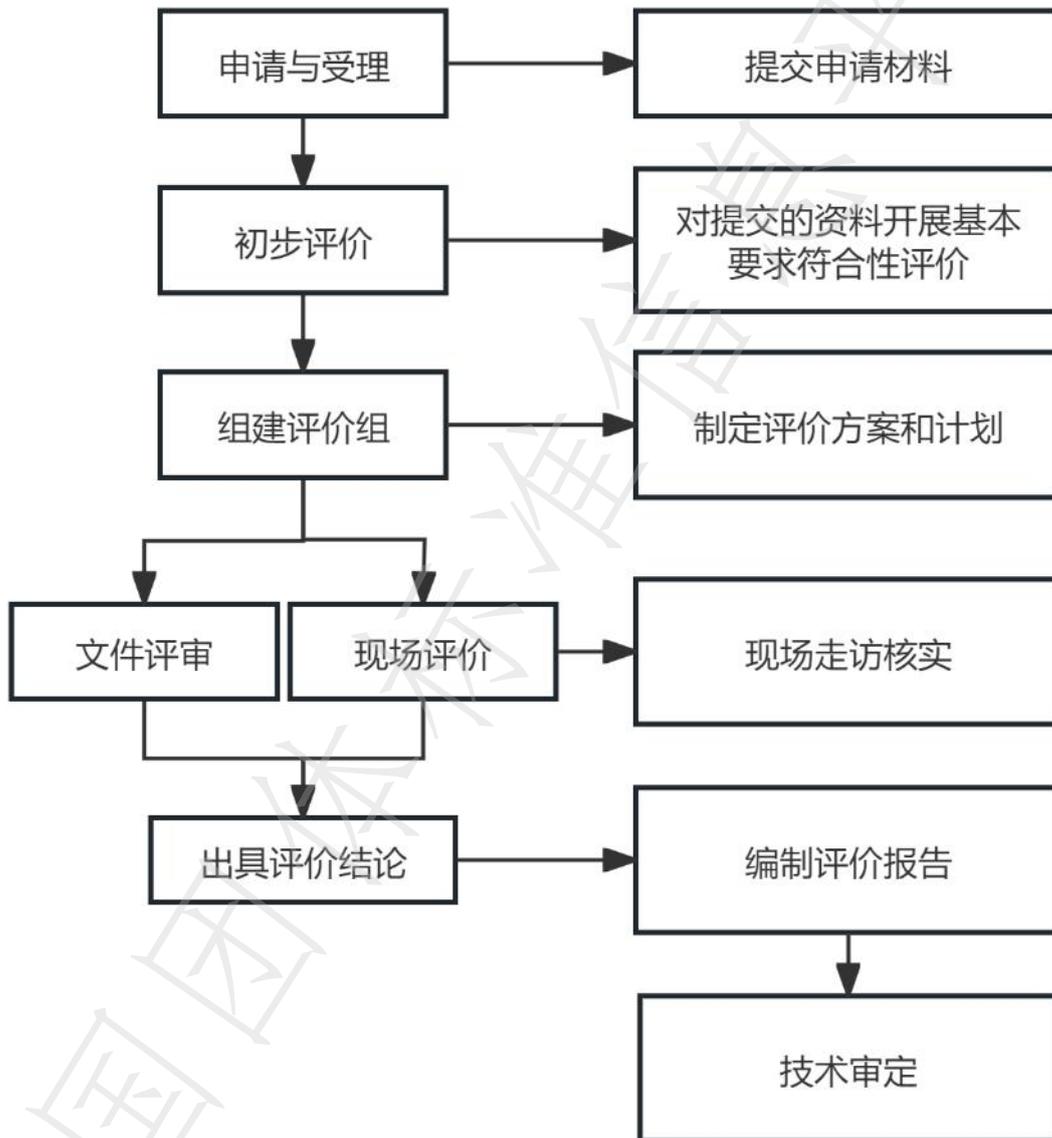


图 A.1 评价流程图

附录 D
(资料性)
评价报告模板

表 B.1 零碳小微园区评价报告

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 基本信息 | 园区名称 | | 申请方名称 | |
| | 报告时间 | | 园区类型 | |
| 评价依据 | | | | |
| 评价边界 | 物理边界 | 位于[省/市/区/县+路号]的[园区全称]。该园区经[批准设立机关名称]于[年份]年批准设立，具有明确的法定边界和统一的管理机构（园区管委会/运营公司）。 边界范围：东至[道路/河流名称]，西至[道路/河流名称]，南至[建筑/道路名称]，北至[道路/河流名称]，总占地面积 [XX] 平方米（约 [XX] 亩）。详见附图《园区边界红线图》。 | | |
| | 时间边界 | <input type="checkbox"/> []年1月1日至[]年12月31日（自然年） <input type="checkbox"/> []年[]月[]日至[]年[]月[]日（连续12个月） | | |
| 园区概况 | 园区基本信息（设立年限、入驻企业数量及产业类型、运营管理情况等）： | | | |
| | 零碳园区建设情况（目标、规划、实施情况等）： | | | |
| 评价过程 | 评价组人员及分工： | | | |
| | 文件评审情况： | | | |
| | 现场评审情况： | | | |
| 单位能耗碳排放 | () tCO ₂ /tce | 评价总分 | () 分 | |
| 评定等级 | <input type="checkbox"/> 基础级[60, 75] 分 <input type="checkbox"/> 标准级(75, 90) 分 <input type="checkbox"/> 优秀级[90, 100] 分 | | | |
| 评价结论： 1.主要优势：在低碳、高效、智能、绿色四个方面所采取的特色亮点做法和实施成效 2.改进建议：进一步减碳建议 | | | | |
| 评价组成员签字： | | | 评价机构（盖章）： | |
| 注：本评价报告仅对报告内的物理边界和时间边界范围内的评价结果负责 | | | | |

参 考 文 献

- [1] 浙江省小微园区（厂中厂）安全管理暂行规定
-