

零碳园区建设全过程 绿色低碳技术服务

从顶层策划到工程落地，从绩效核证到绿色金融，建立可核算、可评价、可认证、可融资、可持续改进的园区低碳管理体系。



全边界诊断

厘清空间、组织、碳排放与数据边界，形成园区能源、碳排、建筑、交通、生态和产业运营底图。



工程化落地

将目标拆解为专项设计、设备参数、计量点位、工程量清单、调试验收和运维责任。



核证与认证

把节能量、发电量、绿色建筑量、减排量和运行绩效纳入证据链，支撑第三方核查和评价认证。



金融与示范

识别绿色属性和减碳效益，为绿色金融、绩效考核、示范申报和品牌传播提供支撑材料。



适用对象：产业园区、科创园区、商务办公园区、城市更新片区、低碳产业集聚区、文旅康养园区、物流园区及综合开发片区。



可融资



可建设



可运营



可核证



可复制

P02

为什么园区需要 系统化零碳建设服务

这不是单一节能改造项目，而是能源、建筑、交通、产业、生态、数据和金融协同运行的系统工程。



谁来投？

投资边界、资金来源、收益分配和回收期需要在项目初期判清，避免“想做但无法落资”。



谁来建？

新建、改造、平台、能源和交通工程需统一标准，避免专项割裂、接口不清。



谁来运营？

节能、光伏、储能、充电、平台、企业侧数据和绩效考核必须有人运维、有人闭环。



如何证明？

绿色属性、低碳成效、节能量、减排量和年度绩效需要独立核查、可追溯证据链。

项目落地要解决

问题	技术服务回答
 是否绿色	建立绿色价值体系、项目库、指标口径和证据清单。
 是否低碳	建立双碳基线、碳排放核算模型和年度绩效复核机制。
 是否可融资	识别绿色属性、测算环境效益、固化贷前/贷后绩效数据。
 是否可评价	导入第三方评价、认证、核查和年度运营绩效机制。



算清楚



评出来



核真实



证可信



讲明白

我们的服务定位

专业互补、协同赋能、价值共创：为园区平台公司、运营单位、入驻企业和金融机构提供全过程技术支撑。



**园区建设主体负责：
投、融、建、运、管**

明确项目投资、融资组织、工程建设、招商运营、数据管理和绩效考核等主体责任。



**中建协认证中心负责：
算、评、核、证、报**

提供双碳基线、能源审计、碳核查、低碳评价、认证服务、绿色金融支撑和年度绩效报告。



协同界面

协同事项	建设运营侧	第三方专业支撑侧
目标与边界	确定园区范围、组织架构、投资边界。	复核核算边界、指标口径和证据要求。
项目与工程	组织设计、招标、施工、调试和验收。	提出技术路线、绩效指标和核验方法。
数据与平台	提供账单、台账、运行记录和接口条件。	建立计量点位、数据模型、核查证据库。
融资与示范	对接资金、推进项目、组织申报。	出具绿色属性、减排效益和绩效证明材料。



主导投建运



支撑评核证



协同打造



零碳园区示范

零碳园区建设能带来什么价值

把绿色低碳从“理念表达”转化为投资决策、建设运营、融资增信和示范推广的可用成果。



为投资决策增信

通过其线诊断，能效潜力测算、节能收益分析和实施项目可行性判断，支撑项目立项和投资排序。



为绿色金融赋能

将节能量、减排量和绿色属性转化为金融机构可采信的专业支撑材料、贷后数据和绩效报告。



为建设运营赋能

把零碳目标转化为工程措施、设备配置、计量点位、调试验收和运维策略，推动真正落地。



为示范推广赋能

形成评价报告、认证成果、案例白皮书和示范申报材料，提升园区品牌影响力与招商吸引力。

价值闭环

目标不是“做一套报告”，而是形成“项目库—工程包—资金包—证据链—年度绩效—示范传播”的闭环，让园区绿色低碳建设可投资、可实施、可核验、可持续。



可融资



可建设



可运营



可核证



可复制

I 服务目标

建立一套可核算、可评价、可认证、可融资、可持续改进的
绿色低碳管理体系。



01 绿色价值体系

形成园区绿色低碳价值识别、项目筛选、绿色属性判定和示范传播口径。



02 低碳评价体系

建立覆盖项目、建筑、交通、生态、产业和运营的全过程低碳评价框架。



03 绩效管理体系

以能耗、碳排、节能量、发电量、绿电消纳和企业碳效为核心指标。



04 金融支持体系

将绿色项目库、环境效益、现金流和绩效核验转化为融资支撑材料。



05 示范推广体系

形成认证证书、评价报告、白皮书、案例库和政策申报材料。



06 持续改进体系

以年度绩效复核、异常闭环、项目迭代和运维优化推动长期改进。

指标类别	关注方向	支撑文件
 碳排放	单位建筑面积/单位产值碳强度、范围一/二/重点三排放。	温室气体核查报告、碳排放年度报告。
 能源	综合能耗强度、可再生能源占比、绿电/绿证。	能源审计报告、发电量与消纳量证明。
 运营	平台点位接入、异常闭环、年度绩效。	运维审计、绩效评价报告。



全过程技术路线总览

以“先诊断、再设计、后实施、重核证、促融资、可复制”为主线，推动园区零碳建设落地。



阶段	工作重点	关键输出
1 资料收集与边界确认	明确空间、组织、排放源、数据和责任边界。	边界清单、资料清单、调研计划。
2 现场调研与数据采集	能源账单、设备台账、建筑图纸、企业访谈、交通生态数据。	调研台账、数据底表、问题清单。
3 基线核算与潜力分析	建立碳排放基线、能源基线、用能结构和改造潜力模型。	基线报告、节能潜力清单、低碳项目库。
4 指标体系与设计策划	明确评价指标、专项任务书、计量策略和实施优先级。	指标体系、专项设计任务书、年度计划。
5 工程实施与认证核查	节能改造、光伏储充、平台接入、企业技改和调试验收。	施工图、工程量清单、调试记录、核查报告。
6 成果应用与示范推广	融资支撑、年度绩效、示范申报、案例传播和持续改进。	绿色金融材料、年度报告、示范成果。



路径判断标准

路径清晰、责任明确、数据可信、成果可落地。

每一项低碳措施均需做到边界清楚、参数明确、接口完整、工程量可算、绩效可核。

服务内容一： 双碳基线诊断与能源审计

把园区“碳底数、能源底数、设备底数、数据底数”摸清楚，
为后续投资、改造、核查和认证提供输入。



建筑能耗基线

公共建筑、研发办公、商业配套、宿舍食堂、地下空间等用能账单、分项计量和运行时段。



区域能源消费基线

电、气、热、冷、蒸汽、压缩空气、燃油等能源流向、转换、输配和消耗关系。



温室气体排放基线

范围一、范围二及重点范围三排放源清单、活动数据、排放因子和核算模型。



交通与运营排放基线

通勤、物流、停车、充电、公共交通接驳、低碳服务场景和运营台账。



生态与水环境基线

绿地、水体、海绵设施、生态增汇潜力、雨洪管理和环境绩效。



产业空间与企业基线

重点企业能源账单、工艺能耗、设备系统、一企一策改造条件和数据授权。

主要成果

用途



《园区双碳基线诊断报告》

作为目标制定、项目库筛选、碳核查和年度绩效的基础。



《能源消费与碳排放基础数据清单》

作为能碳平台导入、金融审查和证据归档的底表。



《低碳改造潜力初步分析报告》

作为技术路线、投资排序和示范工程选择的依据。

服务内容二：工程化设计与施工图深度控制

把低碳目标转化为可设计、可采购、可施工、可调试、可验收、可核证的

工程语言。



图纸完整

每个专项形成总平面图、系统图、平面布置图、节点详图、设备基础图、控制原理图和材料设备表。



参数明确

设备、材料、系统明确规格、性能、能效等级、接口协议、计量方式和验收指标。



接口清楚

建筑、结构、暖通、电气、给排水、弱电、景观、能源、平台和运营界面明确。



工程量可算

支撑工程量清单、投资估算、招标控制价、合同能源管理收益测算和资金平衡。



绩效可核

同步设计计量点位、监测方案、调试方法和节能量/减排量核证方法。



专项包	典型工程化成果
 双碳基线与计量系统	碳边界图、能源流向图、计量点位图、数据接口表。 
 建筑节能与绿色低碳	围护结构、空调、照明、电梯、BEMS、绿色建造控制清单。 
 光伏、储能、充电与区域能源	组件排布、并网系统、储能消防、充电桩、能源站工艺与自控图。 
 企业低碳、交通、生态与平台	一企一策、绿色交通组织、海绵生态、能碳平台实施图。 



可融资



可建设



可运营



可核证



可复制

服务内容三：建筑节能改造与绿色低碳建造

围绕既有公共建筑节能改造、新建建筑绿色低碳控制和建设期低碳施工，形成建筑端降碳抓手。



既有公共建筑节能改造

以连续 12 个月能源账单、竣工图、设备台账、运行记录、室内环境测试和能源审计为输入，提出围护结构、冷热源、输配、照明、电梯和楼控改造方案。



新建建筑绿色低碳控制

在方案和施工图阶段嵌入朝向、体形、窗墙比、遮阳、自然通风、可再生能源、分项计量、绿色建材和运行调适要求。



低碳施工与过程碳管理

将质量、安全、进度、成本扩展为“质量、安全、进度、成本、碳排、资料”六位一体，形成施工期能耗、建材和垃圾台账。

技术系统	服务要点
 围护结构	传热系数、气密性、冷桥、门窗性能、屋面防水和节点收口。
 空调与冷热源	COP/IPLV、泵塔变频、水力平衡、热回收、CO ₂ 按需控制。
 照明与电梯	照度、功率密度、传感控制、分区分时、电梯能效和回馈。
 BEMS/楼控	点位表、通讯协议、告警规则、运行策略和数据接入。

服务内容四：清洁能源、光储充与区域能源

从“可再生能源开发—用能系统优化—负荷柔性调节—运行绩效核验”形成能源侧降碳闭环。



分布式光伏

屋顶/车棚资源普查、结构承载复核、阴影分析、组件排布、支架基础、并网保护、发电量和绿电消纳核验。



光储充一体化

解决配电容量、消防安全、车辆流线、设备布置、功率控制、峰谷策略、充电运营和平台接入。



区域能源站

基于逐时负荷曲线进行冷热源、蓄能、管网、水力平衡、自控计量和季节运行策略优化。



综合能源运营

通过 EMS/BEMS/能碳平台联动，实现光伏优先消纳、储能削峰填谷、充电动态限功率和设备效率优化。



系统	可核证指标
 光伏	装机容量、发电量、消纳量、余电上网量、PR 值、减排量。
 储能	充放电量、SOC、削峰量、峰谷收益、消防安全状态。
 充电	充电电量、桩利用率、新能源车辆服务能力、交通减排。
 能源站	系统 EER/COP、输配能耗、单位冷/热量成本、异常闭环。

服务内容五：产业企业低碳改造与“一企一策”

围绕重点企业能效提升、工艺优化、设备更新和数据治理，
形成可诊断、可实施、可核算、可持续优化的企业侧低碳改造路径。



工艺系统诊断

梳理生产工艺、用能结构、关键设备和排放环节，识别高耗能节点和降碳机会。

关键设备改造

针对空压、制冷、锅炉、电机、热回收等系统提出节能改造和设备优化方案。

一企一策实施路径

结合企业生产节奏、停产窗口、投资能力和绩效目标形成定制化实施方案。

数据接入与绩效核算

建立企业能耗与碳排数据台账，支撑改造效果复核、年度评价和融资披露。

技术系统	服务要点
空压系统	供气压力优化、管网泄漏治理、变频控制、余热回收和用气侧匹配。
制冷/热力系统	冷热源效率诊断、换热优化、温度控制、热回收利用和运行策略优化。
电机与传动	高效电机替换、变频驱动、负载匹配、运行监测和维护优化。
工艺过程与资源利用	工艺参数优化、物料平衡、循环利用、过程减排和重点排放环节管理。

输出成果

《企业低碳改造诊断报告》

《一企一策实施方案》

《企业节能减排绩效清单》

服务内容六：绿色交通与充电基础设施

围绕新能源车位、充电设施、慢行系统、停车组织和碳数据采集，形成兼顾出行效率、能源协同和减排绩效的园区低碳交通体系。



新能源停车与车桩配置

统筹新能源车位比例、车桩比、快慢充配置和分区布局。



充电设施与配电接入

明确变压器容量校核、回路配置、线缆路径、负荷管理和消防要求。



慢行系统与交通组织

优化步行、自行车、接驳车与公共交通衔接，提升绿色出行比例。



运营平台与碳数据采集

采集充电电量、车辆类型、车位使用率和交通减排数据，支撑绩效评价。



技术系统	服务要点
 充电设施系统	桩型选择、车位编号、基础做法、计量精度和平台接入。
 配电与负荷管理	容量校核、峰谷策略、动态限功率、储充协同和安全保护。
 慢行与接驳体系	慢行流线、公共交通接驳、无障碍出行和导视系统。
 停车运营与碳数据	停车台账、充电运营、减排测算、碳普惠采集与年度绩效。

输出成果



《绿色交通专项方案》



《充电基础设施点位表》



《年度交通减排绩效报告》

服务内容七：生态增汇、海绵城市与低碳景观

围绕雨洪管理、蓝绿空间、生态修复和碳汇提升，形成兼顾生态、安全与低碳效益的园区环境系统。



海绵系统配置

透水铺装、下沉绿地、雨水花园、植草沟、调蓄设施和雨水回用系统协同布局。



生态碳汇提升

通过绿地、水体、乔灌木复层群落和生态修复，提升区域碳汇能力与生态韧性。



低碳景观设计

以本土植物、低维护材料、节水灌溉和低碳照明构建可持续景观系统。



水环境治理

统筹水体净化、面源污染控制、生态驳岸与运维监测，提升园区环境品质。

技术系统	服务要点
 透水铺装与渗透系统	铺装结构、渗透系数、排水组织、耐久性和海绵衔接节点。
 雨水调蓄与回用	雨水收集、调蓄容积、回用场景、处理工艺和计量监测。
 生态绿化与碳汇	植物配置、复层绿化、碳汇分区、养护策略和年度碳汇评估。
 水环境与生态修复	生态驳岸、微地形、水体净化、雨洪安全和生态绩效监测。

输出成果



《海绵城市与低碳景观专项方案》



《生态碳汇提升清单》



《年度生态绩效报告》

服务内容八：固废资源化与低碳运营设施

围绕分类收集、资源回收、厨余处理和低碳运营，形成减量化、资源化、无害化的园区运营支撑体系。



生活垃圾分类

分类投放、分类收集、
分类转运和宣传引导。



再生资源回收

废纸、塑料、金属、包
装物回收体系与再利用
渠道。



厨余与有机 废弃物处理

厨余收运、资源化处理
和减量化管理。



低碳运营设施

垃圾站点优化、清运组
织、台账管理和运行监
测。



技术系统	服务要点
 分类收集与转运体系	站点布局、容器配置、收运频次和洁净管理。
 再生资源回收体系	回收目录、暂存条件、处置去向和数据统计。
 有机废弃物处理	厨余收运、就地/集中处理、减量率和资源化利用。
 运营台账与绩效	称重记录、回收量、减废量、宣传培训和年度绩效评价。

输出成果



《园区固废资源化专项方案》



《低碳运营台账清单》



《年度减废绩效报告》

服务内容九：能碳智慧管理平台

构建覆盖能源、碳排、设备、企业和绩效的数字化底座，支撑数据采集、分析预警和持续优化。



- 1. 数据采集接入**
对接表计、设备、企业和第三方系统数据。
- 2. 能源监测分析**
分项能耗监测、对标分析和异常识别。
- 3. 碳核算与报表**
范围一/二/重点范围三核算、减排量测算与报表输出。
- 4. 告警与工单闭环**
异常报警、工单派发、整改跟踪和闭环管理。
- 5. 绩效看板**
园区、建筑、企业和专题项目多层次绩效展示。
- 6. 权限与数据治理**
分级授权、数据留痕、接口管理和安全控制。

平台层级	建设要点
感知层	智能表计、传感器、网关和边缘采集。
平台层	能耗、碳排、设备、工单、报表和算法模型。
应用层	监测预警、绩效评价、碳核算、运营优化和辅助决策。
管理层	权限体系、数据治理、接口标准和运维机制。

- 《能碳平台实施方案》
- 《计量点位与接口清单》
- 《年度能碳绩效报告》

实施支撑一：设备材料技术规格、工程量清单与投资测算

把低碳目标落实为设备参数、工程清单和投资收益模型，支撑招标采购、合同管理和资金平衡。



技术规格书

明确设备性能、能效等级、接口要求和验收指标。



设备材料表

梳理名称、规格、数量、位置和质保要求。



工程量清单

支撑分部分项计量、招标控制价和合同管理。



投资收益测算

明确投资额、节能量、减排量、收益和回收期。

支撑模块	关键内容
 设备选型	冷热源、光伏、储能、充电、平台等主要设备参数控制。
 采购控制	技术参数、品牌要求、性能保证和供货边界。
 投资测算	静态投资、年度收益、资金来源和现金流平衡。
 实施依据	用于设计深化、招标采购、施工实施和金融审查。

输出成果



《设备材料技术规格书》



《工程量清单及投资估算》



《资金平衡与收益测算表》

实施支撑二：调试验收、核查认证与年度绩效服务

以试运行、性能验证、第三方核查和年度绩效评价，确保项目长期可管、可评、可证、可持续改进。



调试与性能验证

设备调试、系统联调、运行优化和性能测试。

第三方核查

节能量、发电量、减排量和数据证据独立复核。

评价认证

绿色低碳评价、认证申报和成果固化。

年度绩效服务

运营评价、问题诊断、改进建议和持续优化。

服务对象	主要输出
园区平台公司	调试验收报告、年度绩效评价报告。
运营管理机构	运行优化建议、问题整改闭环清单。
入驻企业与专项场景	核查报告、评价报告和认证支撑材料。
金融与示范申报	贷后绩效材料、示范申报成果和年度总结。

《调试与试运行报告》

《第三方核查与评价报告》

《年度绩效改进建议书》

六大专业服务包

从前期策划到运营优化，形成全过程、模块化、可组合的专业服务矩阵。

01

项目前期双碳诊断服务包



应用阶段：前期策划

服务内容：政策解读、碳排识别、双碳诊断、目标设定

典型成果：双碳诊断报告、目标路径建议书

02

绿色金融支持服务包



应用阶段：前期策划—项目实施

服务内容：项目包装、融资方案设计、绿色金融对接

典型成果：绿色金融方案、融资对接清单、尽调支持材料

03

双碳基线与能源审计服务包



应用阶段：前期策划—项目实施

服务内容：数据收集、碳核查、能源审计、基线建立

典型成果：碳基线报告、能源审计报告、减碳潜力清单

04

建设期绿色低碳评价与核查服务包



应用阶段：项目实施

服务内容：低碳指标评价、过程监测、核查与验收

典型成果：评价核查报告、合规证明材料

05

运营期年度绩效评价与认证服务包



应用阶段：运营期

服务内容：运行数据监测、绩效评价、认证审核

典型成果：年度绩效报告、认证证书

06

示范申报、标准化与品牌推广服务包



应用阶段：运营期

服务内容：示范申报辅导、标准编制、品牌宣传推广

典型成果：示范申报材料、标准文件、品牌宣传方案

六大服务包贯通 策划—融资—建设—运营—认证—推广 全过程



策划



融资



建设



运营



认证



推广

携手共建零碳园区

专业支撑绿色低碳发展 助力园区高质量可持续转型

中建协认证中心致力于为零碳园区建设提供全过程绿色低碳技术服务，覆盖规划、设计、实施、运营、评价与认证，融合专业咨询、技术支持与认证评价，助力园区降碳增效、提升韧性与竞争力，推动绿色低碳发展，构建高质量可持续的零碳园区新生态。



规划引领



技术赋能



运营优化



评价认证



持续增值



中建协认证中心

地址：北京市朝阳区南湖东园122号博泰国际大厦A座20层

电话：010-64726699

邮箱：jibo.hao@jccchina.org

官网：www.jccchina.org