

# 上海市建设项目环评和产业园区规划环评 碳排放评价编制技术要求（试行）



# 建设项目碳评和产业园区碳评总体要求

## 一、生态环境部对开展碳排放评价的工作要求

### □ 关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见（环综合〔2021〕4号）

通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实煤炭消费削减替代、温室气体排放控制等政策要求，推动将气候变化影响纳入环境影响评价的要求。

### □ 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）

以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。“两高”项目环评开展碳评价试点工作，提出协同控制最优方案。

### □ 环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案（环办环评函〔2021〕277号）

到2022年，搭建与碳达峰目标相适应的环境影响评价技术体系，开展重点区域、重点行业污染与碳排放协同环境影响评价、排污许可试点，充分利用规划环评、项目环评和排污许可数据，对地方碳达峰工作开展评估，推动碳排放控制目标落实。

### □ 规划环境影响评价技术导则 产业园区（HJ 131-2021）

将碳排放评价纳入环评技术体系，从园区规划层面推进绿色低碳的发展需求。

## 二、上海市开展碳排放评价的政策和技术支撑

- 中共上海市委 上海市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见（2022年7月6日）

明确2025年、2030年和2060年本市“双碳”政策主要目标和工作要求。

- 上海市碳达峰实施方案（沪府发[2022]7号）

明确“十四五”和“十五五”期间本市碳达峰主要目标和重点任务。

- 能源领域、产业领域、循环经济、低碳创建与示范、绿色金融、协同管理等方面出台三十余项政策或规划。

- 已发布相关行业温室气体排放核算方法（二氧化碳）

电力和热力生产、钢铁、化工、有色金属、纺织和造纸、非金属矿物制品、航空运输、旅游饭店、商场、房地产业及金融业办公建筑、运输站点、水运等。

- 即将发布上海市区级温室气体清单编制技术要求

能源活动、工业生产过程、农业活动、土地利用变化和林业、废弃物处理。

### 三、本市碳排放评价总体要求

#### □ 目的

- ✓ 围绕我市碳达峰目标开展。

#### □ 法律效力

- ✓ 仅作为项目环评审批和产业园区规划环评审查的参考内容。

#### □ 实施范围

- ✓ **项目环评**：编制环境影响报告书（表）的建设项目。
- ✓ **产业园区规划环评**：编制规划环境影响报告书的产业园区。

#### □ 温室气体类别

- ✓ 二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫、三氟化氮。

## □ 实施时间

- ✓ **建设项目**：自2022年10月1日起受理的建设项目环境影响评价文件（书和表）。
- ✓ **产业园区**：自2022年12月1日起受理的产业园区规划环评文件。

## □ 评价形式

- ✓ **建设项目（书）**：单独编制碳排放评价章节。
- ✓ **建设项目（表）**：增加碳排放评价内容（碳排放分析、碳减排措施的可行性论证）。
- ✓ **产业园区规划环评（书）**：单独编制碳排放评价章节。

## □ 建设项目碳评中的温室气体核算方法

- ✓ **二氧化碳**：上海市已发布的相关行业温室气体排放核算方法（12个）。
- ✓ **其他温室气体**：国家已发布的相关行业温室气体排放核算方法（13个）。

## □ 产业园区碳评中的温室气体核算方法

- ✓ 上海市区级温室气体清单编制技术指引。

# 上海市建设项目环评碳排放评价 编制技术要求（试行）



## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

(一) 碳排放核算

(二) 碳排放水平评价

(三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

(一) 拟采取的碳减排措施

(二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

- ✓ 国家、本市、所在区和行业碳达峰政策
- ✓ “三线一单”生态环境分区管控要求
- ✓ 相关法律、法规、政策
- ✓ 相关规划和规划环境影响评价
- ✓ 其他

**Q:** 分析项目碳排放与“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性与目前环评文件“规划相容性分析”要求重复，建议不再重复分析。

**A:** 碳排放不作为环评审批的依据材料，相关内容单独设置，此章节重点分析与“三线一单”中“双碳”相关内容（若有）的符合性。



## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

#### (一) 碳排放核算

#### (二) 碳排放水平评价

#### (三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

#### (一) 拟采取的碳减排措施

#### (二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

- ✓ **识别温室气体类别：**7种温室气体。
- ✓ **核算排放量：**直接排放（化石燃料燃烧、工业生产过程排放等）、间接排放（净购入电力和热力排放）。
- ✓ **纳入上海市碳排放配额管理的企业：**直接引用碳排放核查报告数据（同一边界）。
- ✓ **改扩建及异地搬迁项目：**调查分析现有项目的碳排放情况。原则上拟建项目碳排放强度应不高于现有项目。
- ✓ **可再生能源：**单独统计能源消费量，不纳入碳排放量核算。

## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

#### (一) 碳排放核算

#### (二) 碳排放水平评价

#### (三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

#### (一) 拟采取的碳减排措施

#### (二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

## ✓ 建设项目碳排放核算表：排放量及强度。

表1 建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a)及排放强度	本项目排放量 (t/a)及排放强度	“以新带老” 削减量(t/a)	全厂排放量(t/a) 及排放强度
二氧化碳					
甲烷					
氧化亚氮					
氢氟碳化物					
全氟化碳					
六氟化硫					
三氟化氮					

- 1) 仅作汇总参考，具体计算过程可自行绘制相应表格
- 2) 排放强度由考核目标或标准确定

**Q:** 建议使用“行业-领域-工艺-单元”的层级进行统计。

**A:** 长流程复杂项目，应分析不同工艺单元的温室气体排放情况，编制核算表分表，表1仅作汇总。

**Q:** 建设期碳排放应明确是否纳入碳核算范围

**A:** 不纳入

## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

#### (一) 碳排放核算

#### (二) 碳排放水平评价

#### (三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

#### (一) 拟采取的碳减排措施

#### (二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

1. 优先以国家、上海市、所在区、产业园区、行业等公开发布的碳排放强度标准或考核目标为评价依据；
2. 其次以有出处的碳排放先进值为评价依据；
3. 评价标准数据无法获取时，暂不评价。

**Q:** 碳排放先进值，建议发布推荐值作为评价依据

**A:** 相关标准仍在研究中，目前暂无统一的评价标准，可参考其他地区的行业或产品的碳排放先进值

**Q:** 当国家、本市、工业区、行业等都有相关要求时，评价对照的依据是否有优先顺序

**A:** 根据标准适用性选取

## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

#### (一) 碳排放核算

#### (二) 碳排放水平评价

#### (三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

#### (一) 拟采取的碳减排措施

#### (二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

1. 根据上海市、所在区、相关领域碳达峰行动方案有关目标，测算对碳达峰的贡献。
2. 数据无法获取时，暂不评价。

**Q:** 明确当碳达峰目标贡献度达到何种标准时，视为对所在地区/行业碳达峰有重要影响

**A:** 目前碳排放只作为环评审批的参考数据，不做影响程度重要性的分析。后续若国家有相关规定，从其规定

**Q:** 在操作可行性上进一步细化

**A:** 目前暂无碳排放峰值数据，暂不评价，若有公布的数据，可做简单贡献比例计算

## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

(一) 碳排放核算

(二) 碳排放水平评价

(三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

(一) 拟采取的碳减排措施

(二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

#### 明确碳减排措施，论证技术可行性和经济合理性

1. 从生产工艺、装置规模、原辅料及能源消耗情况、碳汇建设等不同方面提出碳减排措施；
2. 优化能源结构和生产工艺，使用低碳原料，提高能效标准，采取节能技术和减污降碳协同技术；
3. 有条件的项目可探索碳捕集、利用和封存（CCUS）等碳中和技术；
4. 能效在标杆水平以下的企业，提高生产工艺和技术装备绿色化水平，提升资源能源利用效率；
5. ……



## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

#### （一）碳排放核算

#### （二）碳排放水平评价

#### （三）碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

#### （一）拟采取的碳减排措施

#### （二）减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

**Q:** 明确技术与经济评价指标要求

**A:** 可参考能效标杆水平和基准水平限值

**Q:** 对于已采用清洁能源、低VOC含量原辅料的改扩建企业或是间接排放企业是否必须提出碳减排措施

**A:** 根据项目情况，从碳排放涉及的主要生产工艺、装置规模、原辅料及能源消耗情况等不同方面提出碳减排措施，已采取措施可进行说明

**Q:** 碳减排措施中建议增加清洁能源、可再生能源和绿电使用内容、能效管控平台应用、碳汇建设

**A:** 已有“优化能源结构”要求；且碳减排措施不限于文件中梳理的内容

**Q:** 相关碳减排措施是否将纳入环评验收范围

**A:** 涉及工程内容特别是减污降碳协同措施的，无法切分的，应一并验收。其他独立的碳排放量和碳管理要求，可不纳入验收内容。

## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

(一) 碳排放核算

(二) 碳排放水平评价

(三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

(一) 拟采取的碳减排措施

(二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

#### 提出末端治理措施减污降碳协同控制最优方案

1. 保证大气和水污染物达标且环境影响可接受；
2. 治理前污染物和碳的综合环境影响  $\geq$  治理过程环境影响+治理后污染物和碳的综合环境影响；
3. 同时考虑技术适用性和经济成本；
4. 有条件的，考虑产品全生命周期的污染物及碳排放。

**Q:** 细化对污染治理措施的选取原则，以便判断综合环境影响

**A:** 建议环评单位根据项目情况做有针对性的分析，不作为行政许可的决定性因素



## □ 章节内容设置

### 一、碳排放政策相符性分析

### 二、碳排放分析

(一) 碳排放核算

(二) 碳排放水平评价

(三) 碳达峰影响评价

### 三、碳减排措施的可行性论证

(一) 拟采取的碳减排措施

(二) 减污降碳协同治理方案比选

### 四、碳排放管理

### 五、碳排放评价结论

- ✓ 碳排放清单
- ✓ 碳排放过程管理要求
- ✓ 有条件的，明确与碳强度考核、碳达峰方案等工作衔接要求
- ✓ 明确配备能源计量/检测设备要求
- ✓ 碳排放管理机构及人员
- ✓ 碳排放数据质量控制和管理台账

Q: 明确清单包含的内容或格式

A: 环评单位根据项目情况、参考污染物排放清单编制

# 上海市产业园区规划环评碳排放评价 编制技术要求（试行）

## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

(一) 碳排放现状调查

(二) 碳排放控制措施差距分析

(三) 碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

(一) 碳排放双控分析

(二) 园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

(一) 碳排放识别

(二) 目标指标确定

### 五、碳排放预测与评价

(一) 预测内容

(二) 评价内容

### 六、碳排放管控对策和措施

(一) 入园产业项目碳排放管理

(二) 碳减排技术及设施

(三) 碳汇及碳管理能力

### 七、碳排放评价结论

## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

- (一) 碳排放现状调查
- (二) 碳排放控制措施差距分析
- (三) 碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

- (一) 碳排放双控分析
- (二) 园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

- (一) 碳排放识别
- (二) 目标指标确定

- ✓ 国家、本市、所在区和行业碳达峰政策
- ✓ 明确在减污降碳方面的不协调或潜在冲突

**Q:** 对存在“在减污降碳方面的不协调或潜在冲突”的规划，提出规划必须或应该调整的细化要求或指南

**A:** 减污降碳方面的不协调或潜在冲突，作为规划编制的参考，不作为必须调整的依据

## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

#### （一）碳排放现状调查

#### （二）碳排放控制措施差距分析

#### （三）碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

#### （一）碳排放双控分析

#### （二）园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

#### （一）碳排放识别

#### （二）目标指标确定

## □ 调查产业园区内碳排放现状总体情况

- ✓ 3个方面：能源活动、工业生产过程、废弃物处理
- ✓ 5类企业：规上企业、碳排放配额管理企业、“两高”企业、城市基础设施、大数据/云计算企业
- ✓ 涉居住用地：居民生活排放

## □ 单独调查主要碳排放企业的碳排放现状情况

- ✓ 碳排放配额管理的企业
- ✓ “两高”企业

## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

#### （一）碳排放现状调查

#### （二）碳排放控制措施差距分析

#### （三）碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

#### （一）碳排放双控分析

#### （二）园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

#### （一）碳排放识别

#### （二）目标指标确定

## □ 园区控制措施差距分析

- ✓ 能源接入情况
- ✓ 公共建筑、公共照明、其他用能（及排放）设施、交通接驳等能源消耗情况
- ✓ 以低碳能源为核心的碳排放控制措施差距分析
- ✓ 以“两高”行业为主导的园区，调查碳排放控制水平与行业碳达峰要求的差距和降碳潜力

## □ 主要企业碳减排措施情况

- ✓ 已实施或已开展的碳减排措施和减污降碳协同处置设施及运行情况

## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

(一) 碳排放现状调查

(二) 碳排放控制措施差距分析

(三) 碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

(一) 碳排放双控分析

(二) 园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

(一) 碳排放识别

(二) 目标指标确定

#### □ 园区管理机构+主要碳排放企业

- ✓ 制度、管理文件、人员配置、台账记录情况
- ✓ 低碳/零碳示范、低碳/零碳创建、低碳理念宣传等活动

园区碳排放总量和强度（单位用地面积碳排放量、万元增加值碳排放量等）。

分析产业园区现有碳管理能力。



## □ 章节内容设置

### 一、规划协调性分析

### 二、碳排放现状调查

(一) 碳排放现状调查

(二) 碳排放控制措施差距分析

(三) 碳管理能力调查

### 三、碳排放现状分析

(一) 碳排放双控分析

(二) 园区碳管理能力分析

### 四、碳排放识别与目标指标确定

(一) 碳排放识别

(二) 目标指标确定

**Q:** 在没有上级管理目标指标情况下，产业园区是自行确定，还是需要所在区人民政府批准

**A:** 自行确定

**Q:** 各区分解目标未明确，预期碳排放目标与指标较难确定

**A:** 按园区发展情景设置指标，若有国家和本市对于指标相关要求时，设置的指标不应低于国家和本市要求的水平

从能源活动、工业生产过程、废弃物处理三个方面识别碳排放的主要排放源、主要产生环节和温室气体类别。

碳排放量控制目标、碳排放强度目标、碳排放强度下降目标。

## □ 章节内容设置

### □ 已开发用地

- ✓ 结合现状情况、规划特点、碳排放特征变化情况预测不同规划时段碳排放强度
- ✓ 结合规划碳排放管控要求、碳减排措施预测碳排放量

### □ 未开发用地

- ✓ 参考园区内或上海市同类产业地块的碳排放强度，根据用地规模或经济规模预测碳排放量
- ✓ 可设置不同情景方案

## 五、碳排放预测与评价

### (一) 预测内容

### (二) 评价内容

## 六、碳排放管控对策和措施

### (一) 入园产业项目碳排放管理

### (二) 碳减排技术及设施

### (三) 碳汇及碳管理能力

## 七、碳排放评价结论

评价规划实施后碳排放目标和指标的可达性。

## □ 章节内容设置

从能耗双控、碳排放双控、碳管理能力方面提出入园产业项目碳排放控制建议。

1. 优化能源结构。提出使用可再生能源和绿色电力等优化能源结构的建议。
2. 加快淘汰落后产能及生产设施。加大落后产能的淘汰力度，加快传统工业升级；优先选择化石能源清洁化利用、原料及工艺优化、产业结构升级。
3. 积极发展循环经济。能源梯级利用、材料重复利用、废弃物资源化利用。
4. 探索开展碳中和示范项目。提出试点二氧化碳储存、封存和利用技术，开展前沿技术攻关。
5. 有条件的，实施固定碳源的碳排放监测进行核算验证。

## 五、碳排放预测与评价

- (一) 预测内容
- (二) 评价内容

## 六、碳排放管控对策和措施

- (一) 入园产业项目碳排放管理
- (二) 碳减排技术及设施
- (三) 碳汇及碳管理能力

## 七、碳排放评价结论

## □ 章节内容设置

1. 碳汇建设。有条件的，可提出提升园区内生态碳汇建设的建议方案。
2. 低碳基础设施建设。可结合园区情况，提出基础设施共建、运输结构优化等建议。
3. 碳排放管理能力建设。制定园区碳排放管理计划，结合数字化手段，开展园区碳排放管理。识别并重点管理园区高碳排放的重点企业和公共设施，定期开展人员培训及考核，要求其开展节能评估和碳排放评估。
4. 低碳宣传。提出园区加强低碳宣传等建议。

**Q:** 是否要加入绿色建筑作为减排技术内容

**A:** 可根据园区实际情况提出，措施等建议不限于文件列举内容

## 五、碳排放预测与评价

(一) 预测内容

(二) 评价内容

## 六、碳排放管控对策和措施

(一) 入园产业项目碳排放管理

(二) 碳减排技术及设施

(三) 碳汇及碳管理能力

## 七、碳排放评价结论

**谢谢！**