|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.020.30 |
| CCS | Z02 |

|  |
| --- |
| 11 |

北京市地方标准

DB11/T XXXX—XXXX

产业园区规划环境影响评价技术指南

碳排放

Technical guidelines for planning environmental impact assessment of industrial park —Carbon emissions

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX发布 XXXX - XX - XX实施

北京市市场监督管理局  发布

目次

[前言 2](#_Toc834595963)

[引言 3](#_Toc2087696388)

[1 范围 4](#_Toc1878023125)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc404366605)

[3 术语和定义 4](#_Toc1043376024)

[4 一般规定 5](#_Toc136068849)

[5 规划分析 6](#_Toc1205760704)

[6 现状调查与分析 7](#_Toc890280997)

[7 碳排放识别与评价指标体系构建 7](#_Toc1164909399)

[8 碳排放核算与分析 8](#_Toc915265366)

[9 规划优化调整建议 9](#_Toc402911902)

[10 减污降碳措施 9](#_Toc864106743)

[11 碳排放管理要求 10](#_Toc1066016515)

[12 评价结论 10](#_Toc1658094635)

[13 编制要求 10](#_Toc150610256)

[附录A （规范性） 碳排放源识别相关附表 11](#_Toc2127008380)

[附录B （规范性） 减污降碳措施相关附表 12](#_Toc1120072347)

[附录C （资料性） 碳排放专章目录结构 13](#_Toc1754106414)

[参考文献 17](#_Toc167200695)

1. 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。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：北京市污染源管理事务中心、北京市应对气候变化管理事务中心。

本文件主要起草人：

1. 引言

为贯彻《中共中央 国务院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意见》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《生态环境部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》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》，落实将碳排放评价纳入环境影响评价的要求，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》，制定本文件。

产业园区规划环境影响评价技术指南 碳排放

* 1. 范围

本文件规定了产业园区规划环境影响评价中开展碳排放评价的一般规定、规划分析、现状调查与分析、碳排放识别与评价指标体系构建、碳排放核算与分析、规划优化调整建议、减污降碳措施、碳排放管理的相关技术要求。

本文件适用于产业园区规划环境影响评价中的碳排放评价工作。

* 1. 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。

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲

HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境

HJ 2.3 环境影响评价技术导则 地表水环境

HJ 130 规划环境影响评价技术导则 总纲

HJ 131 规划环境影响评价技术导则 产业园区

DB11/T 1781 二氧化碳排放核算和报告要求 电力生产业

DB11/T 1782 二氧化碳排放核算和报告要求 水泥制造业

DB11/T 1783 二氧化碳排放核算和报告要求 石油化工生产业

DB11/T 1784 二氧化碳排放核算和报告要求 热力生产和供应业

DB11/T 1785 二氧化碳排放核算和报告要求 服务业

DB11/T 1786 二氧化碳排放核算和报告要求 道路运输业

DB11/T 1787 二氧化碳排放核算和报告要求 其他行业

DB11/T 2057 二氧化碳排放核算和报告要求 民用航空运输业

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

碳排放 carbon emissions

产业园区内由能源活动（化石燃料燃烧、净调入电力和热力等）、工业生产过程及废弃物处理等导致的温室气体排放。温室气体主要包括二氧化碳（CO2）、甲烷（CH4）、氧化亚氮（N2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF6）与三氟化氮（NF3）。

重点碳排放单位 key carbon emitting units

年度二氧化碳直接排放与间接排放总量达到5000吨（含）以上，属于本市碳排放权交易市场覆盖行业的，且在本市注册登记的企业、事业单位、国家机关等法人单位。

重点行业 key industries

产业园区内主导产业或重点碳排放单位所属的行业。

碳排放量 carbon emission amount

产业园区或重点行业的温室气体排放数量，以二氧化碳当量表示，单位为tCO2e。

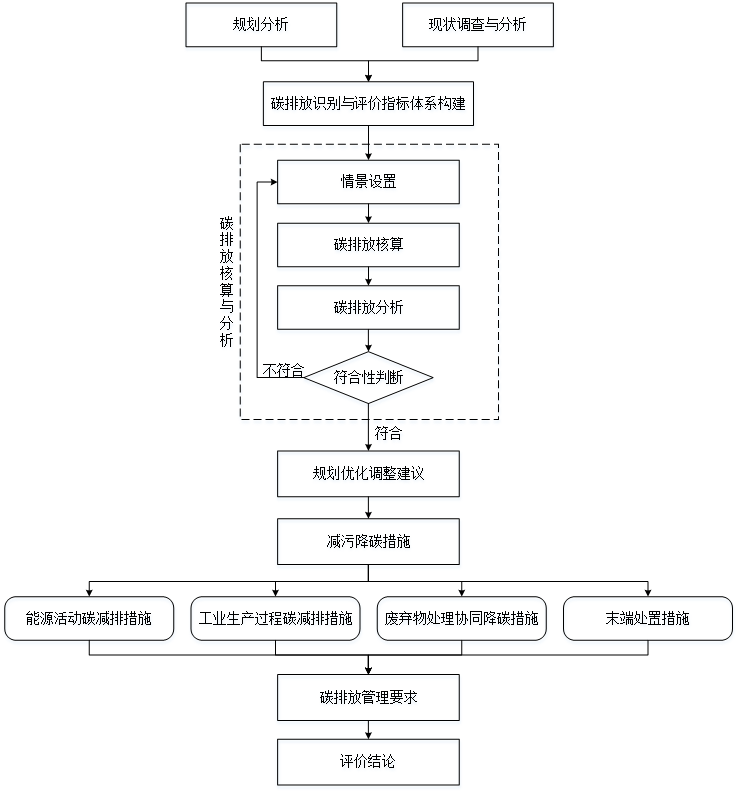
碳排放强度 carbon emission intensity

产业园区或重点行业的单位产值、用地面积、产品等的碳排放量。

废弃物处理 waste treatment

产业园区内的固体废弃物、生活污水和工业废水的集中处理。

* 1. 一般规定
     1. 在产业园区规划环境影响评价中，按照HJ 130、HJ 131有关规定同步开展碳排放评价。
     2. 碳排放评价范围，时间维度上包括产业园区整个规划期，并将规划近期作为评价的重点时段；空间尺度上覆盖整个产业园区规划范围。
     3. 在现状调查与分析、碳排放识别与评价指标体系构建、碳排放核算与分析的过程中，应从产业园区和重点行业两方面开展。
     4. 产业园区规划环境影响评价中碳排放评价技术流程如图1所示。



1. 技术流程
   1. 规划分析
      1. 规划概述

说明产业园区规划经济指标、用地类型、用地面积、主导产业，以及规划涉及的能源活动（化石燃料燃烧、净调入电力和热力等）、工业生产及废弃物处理等情况。

* + 1. 规划协调性分析

分析产业园区规划与国家、北京市和所在区的碳排放相关政策、规划的协调性，以及与生态环境分区管控中温室气体相关要求的符合性，如存在不协调、不符合或潜在冲突的，应予以说明。

* 1. 现状调查与分析
     1. 现状调查
        1. 产业园区

调查产业园区用地面积、产品产量、产值、碳排放统计数据及管理情况，从能源活动、工业生产过程、废弃物处理等方面调查以下内容，并填写表A.1：

1. 能源活动：能源结构、能源利用、净调入电力和热力、可再生能源消费量、节能降碳措施等；
2. 工业生产过程：涉碳排放的工业生产过程、原辅料类型及使用量，碳排放因子和降碳措施（如工艺优化创新、原料辅料替代和减污降碳协同处置）等；
3. 废弃物处理：固体废弃物、生活污水和工业废水处理环节中涉及碳排放的污染物处理工艺、处理规模和降碳措施（如废弃物资源化、循环利用、处置技术升级、减污降碳协同减排）等。
   * + 1. 重点行业

识别产业园区现状重点行业及其包含的企业清单。调查重点行业用地面积、产品产量、产值、碳排放统计数据，以及能源活动、工业生产过程的活动数据和排放因子。碳排放统计数据可依据相关单位的年度二氧化碳排放报告、核查报告。

* + 1. 现状分析
       1. 碳排放水平分析

根据6.1的调查结果，采用碳排放统计数据或通过核算，给出产业园区及重点行业的碳排放量和碳排放强度，开展现状碳排放水平分析。

* + - 1. 降碳措施分析

根据6.1调查结果，从能源活动、工业生产过程、废弃物处理等方面分析产业园区整体碳排放控制状况。

* + - 1. 管理情况分析

根据6.1调查结果，从碳排放管理制度、管理文件、人员配置和台账记录等方面分析产业园区碳排放管理情况。

* 1. 碳排放识别与评价指标体系构建
     1. 碳排放识别
        1. 产业园区

根据产业园区规划方案，从能源活动、工业生产过程和废弃物处理等方面识别碳排放的主要排放源、产生环节和温室气体种类，填写表A.1。

* + - 1. 重点行业

根据产业园区规划方案，识别规划的重点行业，及其涉及的能源活动和工业生产过程。

* + 1. 评价指标体系构建
       1. 以碳排放识别结果为基础，根据北京市、产业园区所在区的碳排放管控要求，构建碳排放评价指标体系，并说明设置依据。指标设置应满足以下要求：

1. 至少包含碳排放量、碳排放强度指标，可根据产业园区特点补充可再生能源消费占比、能源利用效率等指标；
2. 按照产业园区和重点行业分别设置评价指标。
   * + 1. 结合现状调查与分析结论、产业园区发展特点和目标，确定各指标值，并说明确定依据。指标值确定应满足以下要求：
3. 原则上应优于产业园区的碳排放现状水平；
4. 应符合北京市、产业园区所在区的碳排放管控政策要求；
5. 重点行业碳排放强度指标值不得低于北京市发布的行业碳排放先进值和基准值。
   1. 碳排放核算与分析
      1. 情景设置
         1. 基准情景

按照产业园区规划方案，重点从能源活动、工业生产过程、废弃物处理等方面设置基准情景。

* + - 1. 低碳情景

当基准情景下的碳排放核算结果不符合评价指标值时，还需设置低碳情景再次进行核算分析。通过调整产业园区的产业结构、产业规模、能源活动、工业生产过程、废弃物处理等，优化原规划方案，设置低碳情景，再次开展碳排放核算分析，可设置多种低碳情景并进行比选，给出切实可行的推荐低碳情景方案。

* + 1. 碳排放核算
       1. 产业园区

根据7.2评价指标体系设置结果，对产业园区相关评价指标开展预测，给出预测值，预测值的单位应与评价指标一致。

产业园区碳排放量及碳排放强度的预测可参照《省级温室气体清单编制指南（试行）》核算方法，重点从能源活动、工业生产过程、废弃物处理等方面开展；当产业园区扩建或调整时，可类比产业园区碳排放现状进行核算，并说明可类比性。

* + - 1. 重点行业

根据7.2评价指标体系设置结果，对重点行业相关评价指标开展预测，给出预测值，预测值的单位应与评价指标一致。

重点行业碳排放量及碳排放强度的预测可采用活动数据、排放因子的核算方法，重点从能源活动、工业生产过程等方面开展；也可类比现有单位的年度二氧化碳排放报告、核算报告进行核算，并说明可类比性。

* + - 1. 核算参数

活动数据可依据规划方案数据确定；也可类比已有产业园区或行业，并说明可类比性。

排放因子可依据规划方案数据确定；也可使用相关部门最新发布数据；如无上述数据，可采用DB11/T 1781、DB11/T 1782、DB11/T 1783、DB11/T 1784、DB11/T 1785、DB11/T 1786、DB11/T 1787、DB11/T 2057、《省级温室气体清单编制指南（试行）》等中的推荐值，或类比已有产业园区或行业，并说明可类比性。

* + 1. 碳排放分析

根据核算结果，对照评价指标体系，分析不同情景方案下产业园区及重点行业的预测值与指标值的符合性，对不符合的情形分析原因。

* 1. 规划优化调整建议
     1. 根据5.2分析结果，针对存在不协调、不符合或潜在冲突的规划内容提出优化调整建议。
     2. 根据8.3分析结果，结合推荐低碳情景方案，从产业结构和规模、能源活动、工业生产过程、废弃物处理等方面提出优化调整建议，并说明被采纳情况。
  2. 减污降碳措施
     1. 基本要求

按照HJ 131要求，应从能源活动、工业生产过程、废弃物处理、末端处置等方面提出产业园区减污降碳措施，并按照表B.1给出措施及减排效果。

* + 1. 能源活动碳减排措施

能源活动碳减排措施重点从以下方面提出：

1. 能源结构：产业园区能源结构优化（如化石燃料使用、电力调入等），绿色清洁能源使用（如生物质能、氢能、风能、太阳能光伏、光热、热泵等）等措施；
2. 利用效率：产业园区能源利用效率提升（如余热余压利用、高效储能），产业园区能源梯级利用、散小热源整合联网等节能措施，重点行业、重点产品能源资源利用效率指标提升等措施；
3. 集约发展：产业园区内产业原料互供、资源能源环境基础设施共建共享、绿色化水平提升等措施。
   * 1. 工业生产过程碳减排措施

工业生产过程碳减排措施重点从以下方面提出：

1. 源头管控：涉碳排放的产业规模、产业结构（如绿色产业比重）调整，原辅材料优化等措施；
2. 过程控制：绿色节能工艺、产品、产业链、设备和技术优化，绿色运输（如新能源非道路移动机械），绿色建筑（如超低能耗建筑、绿色低碳建材）等措施。
   * 1. 废弃物处理协同降碳措施
        1. 分析污染物治理措施的协同减排的可能性。
        2. 在满足HJ 2.1、HJ 2.2、HJ 2.3等关于污染物治理措施方案选择要求，保证污染物达标排放、环境影响可接受的前提下，开展污染物防治措施比选、协同减排分析，提出污染物治理的减污降碳协同控制最优方案，并论证经济技术可行性及长期稳定运行的可靠性。
     2. 末端处置措施

末端处置措施可从碳捕集、利用和封存等方面提出，并说明措施的技术可行性和运行可靠性。

* 1. 碳排放管理要求
     1. 根据6.2.3分析结果，结合规划优化调整建议和减污降碳措施，提出碳排放管理要求。
     2. 根据碳排放评价指标体系确定碳排放管理目标。
  2. 评价结论

明确产业园区碳排放现状与存在问题、碳排放核算与分析结果、规划优化调整建议、减污降碳措施、碳排放管理目标、碳排放管理要求等。

* 1. 编制要求

参照附录C在产业园区规划环境影响评价文件中编制独立章节。

1. 规划概述需要图件：区位图、街区及主导功能分区划定图、现状用地功能分类图、空间结构规划图、主导功能规划图不确定：重点地区布局规划图基准高度规划图 基准强度规划图 在图纸右上角或左上角放置指北针、比例尺。规划环评总纲：介绍规划编制背景和定位， 结合图、表梳理分析规划的空间范围和布局，规划不同阶段目标、发展规模、布局、结构（包括产业结构、能源结构、资源利用结构等）、建设时序，配套基础设施等可能对生态环境造成影响的规划内容，梳理规划的环境目标、环境污染治理要求、环保基础设施建设、生态保护与建设等方面的内容。如规划方案包含的具体建设项目有明确的规划内容，应说明其建设时段、内容、规模、选址等。
2. （规范性）  
   碳排放源识别相关附表

 按照表A.1给出产业园区的碳排放源、产生环节、温室气体种类相关内容。

* 1. 产业园区碳排放识别表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **碳排放源** | | **现状** | | **规划** | |
| **产生环节** | **温室气体种类** | **产生环节** | **温室气体种类** |
| 能源活动 | 化石燃料燃烧 |  |  |  |  |
| 净调入电力（绿电占比） |  |  |  |  |
| 净调入热力 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |
| 工业生产过程 | 电力生产 |  |  |  |  |
| 水泥 |  |  |  |  |
| 石油化工 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |
| 废弃物处理 | 固体废弃物 |  |  |  |  |
| 废水 |  |  |  |  |

1. （规范性）  
   减污降碳措施相关附表

 按照表B.1给出减污降碳措施、减排效果相关内容。

表B.1 减污降碳措施及减排效果表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **措施** | **减排效果** |
| 能源活动 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 工业生产过程 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 废弃物处理 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 末端处置 |  |  |
|  |  |

1. （资料性）  
   碳排放专章目录结构

宜按照以下目录结构在产业园区规划环境影响评价文件中编制独立碳排放评价章节，可结合实际情况进行适当增减。

**1.规划分析**

1.1规划概述

1.2规划协调性分析

**2.现状调查与分析**

2.1现状调查

2.2现状分析

**3.碳排放识别与评价指标体系构建**

3.1碳排放识别

3.2评价指标体系构建

**4.碳排放核算与分析**

4.1情景方案设置

4.2碳排放核算

4.3碳排放分析

**5.规划优化调整建议**

**6.减污降碳措施**

6.1能源利用

6.2工业生产过程

6.3废弃物处理

6.4末端处置

**7.碳排放管理要求**

**8.评价结论**

参 考 文 献

[1] 国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知（国发〔2021〕23号）

[2] 省级温室气体清单编制指南（试行）（发改办气候〔2011〕1041号）

[3] 中共中央 国务院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意见（2021年9月22日）

[4] 中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见（2021年11月2日）

[5] 生态环境部等11部门关于印发《甲烷排放控制行动方案》的通知（环气候〔2023〕67号）

[6] 北京城市总体规划(2016年—2035年)（北京市规划和国土资源管理委员会 2017年9月29日）

[7] 北京市生态环境局 北京市发展和改革委员会关于印发《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》的通知（京环发〔2022〕16号）

[8] 北京市人民政府关于印发《北京市“十四五”时期能源发展规划》的通知（京政发〔2022〕10号）

[9] 北京市人民政府关于印发《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》的通知（京政发〔2021〕35号）

[10] 北京市人民政府办公厅关于印发《推进美丽北京建设 持续深入打好污染防治攻坚战2024年行动计划》的通知（京政办发〔2024〕4号）

[11] 北京市人民政府关于印发《北京市碳达峰实施方案》的通知（京政发〔2022〕31号）

[12] 关于印发《北京市减污降碳协同增效实施方案》的通知（京环发〔2023〕13号）

[13] 关于印发《北京市“十四五”时期低碳试点工作方案》的通知（京环发〔2022〕13号）