ICS
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB11

北　京　市　地　方　标　准

DB11/T XXXX—XXXX

园区能效评价指南

Guidelines for Energy Efficiency Evaluation in Zone

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

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 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　评价基础 1
5　评价程序 2
6　评价指标 3
7　评价方法 4
8　指标计算 5
附录 A（资料性）　各类能源折标准煤系数 8
附录 B（资料性）　园区能效评价报告提纲 9
附录 C（资料性）　园区能效评价报告格式要求 10
参考文献 11

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。

本文件由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市发展和改革委员会组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

园区能效评价指南

1 范围

本文件提出了园区能效评价的评价基础、评价程序、评价指标、评价方法、指标计算等内容。

本文件适用于国家级、市级园区、中关村自主创新示范区二级园区的能效评价、能效管理。其它类型园区能效评价可参照使用。

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

DB11/T 1455 电动汽车充电基础设施规划设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 园区 zone

政府为整合经济、高新技术资源或实验示范而划定的功能区，在一定空间范围内进行科学整合，优化功能布局，以适应产业升级和市场竞争需要的产业聚集区。

注：园区具体类型主要包括工业园区、高新区、开发区、科技园、产业基地、特色产业园、产业新城、科技新城等。

3.2 工业园区 industrial zone

第二产业总收入占总收入比重大于60%的园区。

3.3 非工业园区 non-industrial zone

除工业园区之外的其它园区。

4 评价基础

4.1 园区已建成并投入运行，土地开发率达到 60%以上。

4.2 园区有明确的边界，具备能效评价所需要的数据统计基础和条件。

4.3 园区具有统一的管理主体，如管委会等。

4.4 园区能效评价期为一个自然年。

5 评价程序

5.1 评价准备

5.1.1 成立评价工作组

原则上不少于5人。组长由具备能源或节能领域高级职称专业技术人员担任，成员应包括但不限于能源环境、产业、监测计量、经济等相关专业技术人员。

5.1.2 组建专家咨询组

负责能效评价工作的专业技术指导和疑难问题咨询，成员原则上应由能效管理与评价相关专业高级及以上职称专业技术人员组成。

5.1.3 制定评价方案

明确评价工作内容、时间安排、人员分工、质量控制等。工作内容包括但不限于资料收集、数据监测、数据分析、实地调研、指标计算与评价、现场评价、报告编写等。

5.1.4 启动会议

园区统计计量、能源运行、后勤保障、物业管理、宣传教育等部门主要负责人参加会议。评价部门下达能效评价正式通知，并按照评价方案系统布置能效评价工作安排。

5.2 评价实施

5.2.1 采集数据

收集园区基础资料和数据。资料应包括但不限于园区概况、产业发展、能源运行及节能、运营管理等相关的制度、政策、规划、总结等文件。数据用于评价指标分析。

5.2.2 指标评价

具体要求如下：

a) 确定园区类型。根据园区第二产业收入比重，确定园区类型及评价指标；
b) 量化指标评价。按照表1，计算量化指标值，判断指标等级，能源折算系数见附录A；
c) 定性指标评价。依据基础资料，结合专家建议，初步分析判断定性指标情况及指标等级。

5.2.3 现场评价

具体要求如下：

a) 召开评价会议。园区主要用能单位围绕评价内容进行介绍说明；
b) 查阅原始资料。根据评价需要，现场查阅园区及企业数据、资料，资料应包括原始数据记录或表单、制度、文件、照片、影像等；
c) 开展现场考察。实地查看与评价指标相关的工艺、设备、设施、改造或新建工程等情况；
d) 核定定性指标等级。

5.2.4 评价结论

根据评价指标及评价方法，计算一级指标评价值和能效评价指标，确定能效评价等级。

5.3 评价报告

编制评价报告，给出明确结论，提出能效提升改进建议。评价报告提纲见附录B，评价报告格式见附录C。

6 评价指标

园区能效评价指标及指标权重见表1。

表 1 园区能效评价指标体系

一级指标	序号	二级指标	指标单位	分值	指标要求		
					I	II	III
能源消耗	1	单位产值综合能耗（非工业园区）	kgce/万元	12	≤0.146	≤0.182	≤0.237
	2	单位工业增加值综合能耗（工业园区）	kgce/万元	12	≤0.191	≤0.239	≤0.311
	3	单位工业用地面积综合能耗（工业园区）	kgce/m²	10	≤5.58	≤6.97	≤9.06
	4	单位公共建筑面积电耗（非工业园区）	kgce/m²	10	≤4.35	≤6.01	≤8.70
	5	新能源与可再生能源消费比重	%	8	≥14	≥9	≥7
能源利用设施	6	绿色建筑占新建建筑比例（面积）	%	6	≥40	≥35	≥30
	7	停车场充电桩车位比例	%	6	高于 DB11/T 1455-2017 4.3 要求的 10%以上	达到 DB11/T 1455-2017 4.3 要求	低于 DB11/T 1455-2017 4.3 要求
绿色产业	8	高新技术产业产值占园区总产值比例	%	6	≥50	≥40	≥30

表 1　园区能效评价指标体系（续）

一级指标	序号	二级指标	指标单位	分值	指标要求		
					I	II	III
	9	绿色产业产值占园区总产值比例	%	6	≥50	≥40	≥30
能效提升措施	10	5 年内开展清洁生产审核企业比例	%	5	≥40	≥30	≥20
	11	5 年内开展能源审计企业比例	%	5	≥40	≥30	≥20
	12	园区余能回收利用	-	6	充分回收利用	部分回收利用	未回收利用
	13	园区企业上下游资源循环利用	-	4	合理	较合理	欠合理
	14	能源计量	-	4	用能单位能源计量器具配备符合 GB17167 规定		
	15	能源综合管理平台	-	5	建设园区级能源综合管理平台，具有能耗计量、统计、分析功能		
	16	合理用能管理	-	4	设置区域能源系统，开展蓄能调峰		
	17	节能改造	-	5	制定园区能源利用、节能改造规划，组织实施园区节能改造，效果明显	制定园区能源利用、节能改造规划，组织实施园区节能改造	制定园区能源利用、节能改造规划
	18	能效对标	-	4	依据国家标准、行业标准、地方标准及团体标准，开展对标活动，推动园区能效提升		
	19	长效机制	-	4	推动能源管理体系建设，建立合理可行节能或能效提升长效管理机制，并有效落实		

7　评价方法

7.1　园区能效评价指标（P），通过对园区 4 项一级指标评价值，结合指标值权重计算，按公式（1）计算。

$$P = \sum_{i=1}^{n} P_i \qquad \text{……（1）}$$

式中：

P ——园区能效综合评价指标，其值在0～100之间；

n ——一级指标的数量；

P_i——园区能效评价一级指标评价指数的评价值。

7.2 园区一级指标评价值（Pi），根据对应各项二级指标评价值，加和计算。各项二级指标评价值，实际值的计算，判断其所处指标等级（I、II、 III 级）级对应系数值，与该二级指标对应权重值相乘得出，按公式（2）计算。

$$P_i = \sum_{j=1}^{n} K_{ij} \times S_{ij} \quad \text{.....} (2)$$

式中：

K_{ij}——园区第i个能效一级指标对应的第j个二级指标的权重值。

n ——二级指标的数量

S_{ij} ——园区第i个能效一级指标所对应的第j个二级指标的系数值，当园区该项二级指标满足Ⅰ级基准值时，取值为1.0；当园区该项二级指标满足Ⅱ级基准值时，取值为0.8；当园区该项二级指标满足Ⅲ级基准值时，取值为0.6；不满足Ⅲ级基准值时，取值为0。

7.3 园区能效评价等级见表 2。

表 2 园区能效评价等级划分

能效等级	能效综合评价指数
I 级 领先水平	P≥90
II 级 先进水平	80≤P＜90
III 级 一般水平	70≤P＜80

8 指标计算

8.1 单位产值综合能耗

单位产值综合能耗是指园区万元产值所消耗的综合能源消费量，按公式（3）计算：

$$e_g = \frac{E}{G} \quad \text{.....} (3)$$

式中：

e_g ——单位产值综合能耗，单位为千克标准煤/万元（kgce/万元）；

E ——园区综合能源消费量，单位为千克标准煤（kgce）；

G ——园区生产总值，单位为万元。

8.2 单位工业增加值综合能耗

单位工业增加值能耗是指园区工业企业产生的单位工业增加值所消耗的综合能耗量，按公式（4）计算。

$$e_i = \frac{E_i}{G_i} \quad \text{.....} (4)$$

式中：

e_i ——单位工业增加值综合能耗，单位为千克标准煤/万元（kgce/万元）；

E_i ——园区工业综合能源消费量，单位为千克标准煤（kgce）；

G_i——工业增加值，单位为万元。

8.3 单位工业用地面积综合能耗

单位工业用地面积综合能耗是指园区建成区单位工业用地面积的综合能源消费量，按公式（5）计算。

$$e_s = \frac{E_i}{S_i} \qquad \text{.....（5）}$$

式中：

e_s ——单位工业用地面积综合能耗，单位为千克标准煤/平方米（kgce/m^2）；

E_i ——园区工业综合能源消费量，单位为千克标准煤（kgce）；

S_i ——园区建成区工业用地面积，指园区内工业企业按照土地利用规划作为工业用地并已投入生产的土地面积，单位为平方米（m^2）

8.4 单位公共建筑面积电耗

公共建筑单位面积电耗是园区除工业建筑和居住建筑以外的其他建筑的单位面积电耗,包括办公建筑、商业建筑、科教文卫建筑。

统计范围：评价期内经济开发区单体建筑面积在3000平方米以上（含）且公共建筑面积占该单体建筑总面积50%以上（含）的公共建筑，按公式（6）计算。

$$e_b = \frac{E_b}{S_b} \qquad \text{.....（6）}$$

式中：

e_b ——单位公共建筑面积电耗，单位为千克标准煤/平方米（kgce/m^2）；

E_b ——评价期内公共建筑电力消耗量，单位为千克标准煤（kgce）；

S_b ——公共建筑面积，单位为平方米（m^2）。

8.5 新能源与可再生能源消费比重

可再生能源比重是指园区可再生能源消费量与能源消费总量的比值，按公式（7）计算。

$$e_r = \frac{E_r}{E} \times 100\% \qquad \text{.....（7）}$$

式中：

e_r ——可再生能源比重，（%）；

E_r ——可再生能源消费量，单位为千克标准煤（kgce）；

E ——园区综合能源消费量，单位为千克标准煤（kgce）。

8.6 绿色建筑占新建建筑比例

绿色建筑占新建建筑比例是指园区评价期内已竣工建筑中获得绿色建筑认证的建筑面积占总建筑面积的比例，按公式（8）计算。

$$G^R = \frac{S_{gb}}{S_t} \times 100\% \qquad \text{.....（8）}$$

式中：

G^R ——绿色建筑比例，（%）；

S_g ——评价期内获得绿色建筑认证建筑面积，单位为平方米（m^2）；

S_t ——评价期内园区竣工总建筑面积，单位为平方米（m^2）。

8.7 高新技术产业产值比例

高新技术产业产值比例是指园区内获得认证的高新技术企业产值总和占园区总产值的比重，按公式（9）计算。

$$P_{高}=\frac{V_{高}}{G} \times 100\% \qquad \text{.....（9）}$$

式中：

$P_{高}$ ——高新技术产业产值比例，（%）；

$V_{高}$ ——高新技术产业产值，单位为万元；

G ——园区生产总值，单位为万元。

8.8 绿色产业产值比例

绿色产业产值比例是指园区内符合有关部门发布的绿色产业目录相关产业产值总和占园区总产值的比重，按公式（10）计算。

$$P_{高}=\frac{V_{绿}}{G} \times 100\% \qquad \text{.....（10）}$$

式中：

$P_{绿}$ ——绿色产业产值比例,（%）；

$V_{绿}$ ——绿色产业产值，单位为万元；

G ——园区生产总值，单位为万元。

8.9 5 年内开展清洁生产审核企业比例

5年内开展清洁生产审核企业比例是指评价期（含）前5年内开展并通过清洁生产审核验收的企业数量占园区企业总量的比值。

8.10 5 年内开展能源审计企业比例

5年内开展能源审计企业比例是指评价期（含）前5年内开展并通过能源审计评审的企业数量占园区企业总量的比值。

附　录　A
（资料性）
各类能源折标准煤系数

各类能源折算标准煤系数见表A.1

表 A.1 能源折标准煤系数表

	折标煤系数（kgce/kg）
原煤	0.7143
焦炭	0.9714
原油	1.4286
燃料油	1.4286
汽油	1.4714
煤油	1.4714
柴油	1.4571
液化石油气	1.7143
炼厂干气	1.5714
天然气	1.1000-1.3300
电力（当量值）	0.1229kgce/（kW・h）
电力（等价值）	按本市当年实际发布数据
热力（当量值）	0.03412 kgce/MJ
热力（等价值）	按本市当年实际发布数据

附　录　B
（资料性）
园区能效评价报告提纲

1 概述
1.1 评价目的
1.2 评价范围
1.3 评价准则
2 评价过程和方法
2.1 评价组安排
2.2 数据评价
2.3 现场访问
3 评价发现
3.1 园区基本信息
3.2 评价指标符合性
3.3 评价结果
3.4 能效提升意见建议
4 资料清单

附　录　C
（资料性）
园区能效评价报告格式要求

封页：　　XXXX 园区能效评价报告书

报告书编号

评价机构名称（加盖公章）

年 月 日

封二：

封三：

报告书名称：XXXX 园区能效评价报告

评价组组长：姓名、技术职务，签名

评价组成员：姓名、技术职务，签名

报告书编写人：姓名、技术职务，签名

报告书审核人：姓名、技术职务，签名

报告书签发人：姓名、签名

封四：　目录

正文：按照目录内容编写，纸质规格A4纸，字体为国标仿宋体，标准4号。

页眉：XXXX园区能效评价报告书、报告书编号、字体为国标宋体，标准小5号。

页脚：评价机构名称，页码（第X页 共XX页），字体为国标宋体，标准小5号。

附件：园区能效评价委托书、其他应该列入的有关资料。

参 考 文 献

[1] HJ274-2015　国家生态工业示范园区标准
[2] DB11/T 1369　低碳经济开发区评价技术导则
[3] DB11/T 1552　绿色生态示范区规划设计评价标准
[4] 国家高新技术产业开发区综合评价指标体系（国科发火〔2021〕106号）
[5] 绿色发展指标体系（发改环资〔2016〕2635号）
[6] 《绿色园区评价要求》
[7] 联合国绿色工业园区导则