

ICS 13.020.01
A 02
备案号: 52156-2017

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1369—2016

低碳经济开发区评价技术导则

Technical guidelines for low-carbon economic development zone assessment

2016 - 12 - 22 发布

2017 - 04 - 01 实施

北京市质量技术监督局

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 基本原则.....	2
5 评价指标体系.....	2
6 评价方法.....	3
7 评价程序.....	9
附录 A（资料性附录） 低碳经济开发区评价报告提纲	10
附录 B（资料性附录） 低碳经济开发区评价报告格式	11

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本标准由北京市发展和改革委员会组织实施。

本标准起草单位：北京国际工程咨询公司。

本标准主要起草人：焦跃、张晓丽、杨薇、南楠、张温远、王瑞潇、刘珊、阮琼、吴俊。

低碳经济开发区评价技术导则

1 范围

本标准规定了低碳经济开发区评价的一般原则、工作程序、内容、方法和要求。

本标准适用于北京市国家级经济开发区，中关村自主创新示范区二级园区，市级经济开发区、金融商务服务中心区的低碳发展水平评价。其他经济开发区可参照此标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 23331 能源管理体系要求

GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准

HJ 274 综合类生态工业园区标准

DB11/T 825 绿色建筑评价标准（北京地区）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

经济开发区 economic development zone

中央及地方政府为整合经济、高新技术资源或实验示范而划定的功能区，通过给予政策优惠集聚人才、资金、技术各类资源，在一定空间范围内进行科学整合，突出产业特色，优化功能布局，以适应产业升级和市场竞争需要的产业园区。

3.2

工业类经济开发区 industrial economic development zone

第二产业总收入占总收入比重大于60%的经济开发区。

3.3

非工业类经济开发区 non-industrial economic development zone

除工业类经济开发区之外的经济开发区都属于非工业类经济开发区。

3.4

低碳经济开发区评价 low carbon economic development zone assessment

利用科学方法建立具有广泛认可度和现实可操作性的指标体系，用以反映经济开发区低碳发展状态和水平的过程，为管理者了解、掌握和管理开发区低碳发展提供决策支撑。

4 基本原则

4.1 全面性原则

指标体系需要能够全面反映经济开发区系统内部各要素之间的联系以及与外界资源、能源、信息的交换与流动。

4.2 科学性原则

指标体系应该能够科学客观地反映低碳开发区建设内容和特征，并具有合理的层次结构。

4.3 可操作性原则

指标体系应充分考虑到数据的可获得性和指标量化的难易程度，尽可能的利用统计资料和相关的规范标准，使每项指标具有可观、可测、简洁和可比性。

4.4 导向性原则

低碳经济开发区评价应对开发区低碳建设水平和发展程度给予指导，明确开发区低碳发展和努力的方向。

4.5 发展性原则

指标体系是基于经济开发区当前发展状况而设计的，应根据实际情况适时调整，以适应经济开发区不同发展阶段的要求。

5 评价指标体系

低碳经济开发区评价指标体系、指标权重以及数据来源见表1。

表1 低碳经济开发区评价指标体系

一级指标（权重%）	二级指标（权重%）	基准值	数据来源
碳排放（25）	C ₁ 碳排放强度（25）	评分	开发区统计部门、开发区行政管理部门
规划布局（5）	C ₂ 绿化覆盖率（5）	≥30%（20%）	开发区规划部门、开发区统计部门
能源消费（25）	C ₃ 能源消费总量（15）	评分	开发区行政管理部门
	C ₄ 万元产值综合能耗（工业类）（10）	评分	开发区统计部门
	C ₄ 公共建筑单位面积电耗（非工业类）（10）	评分	开发区住房城乡建设部门
能源结构（15）	C ₅ 新能源和可再生能源使用比例（9）	≥5%	开发区统计部门
	C ₆ 分布式能源系统应用（6）	评分	开发区统计部门
资源利用（10）	C ₇ 工业用水重复利用率（工业类）（10）	≥65%	开发区统计部门
	C ₇ 非传统水源利用率（非工业类）（10）	≥20%	开发区统计部门
低碳管理（20）	C ₈ 绿色建筑认证比例（4）	≥30%（40%）	开发区行政管理部门
	C ₉ 建立低碳管理体系的企业比例（工业类）（6）	评分	开发区质量技术监督部门、开发区发展改革部门、开发区行政管理部门
	C ₉ 低碳交通方式（非工业类）（6）	评分	开发区行政管理部门

表1 低碳经济开发区评价指标体系（续）

一级指标（权重%）	二级指标（权重%）	基准值	数据来源
低碳管理（20）	C ₁₀ 低碳发展管理（6）	评分	开发区行政管理部门
	C ₁₁ 低碳宣传（4）	评分	开发区行政管理部门

6 评价方法

6.1 指标描述与评分标准

6.1.1 碳排放强度指标

6.1.1.1 碳排放强度指标描述

碳排放强度是指在评价期内经济开发区二氧化碳排放量与生产总值的比值。

计算方法见公式（1）：

$$CI = \frac{CE}{GDP} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

CI ——碳排放强度（吨二氧化碳/万元）；

CE ——二氧化碳排放量（吨二氧化碳）；

GDP ——经济开发区生产总值（万元）。

注1：具体核算方法以评价期北京市二氧化碳核算规范要求为准；

注2：对于未统计生产总值的经济开发区，工业类经济开发区可统一采用工业总产值、工业增加值替代；非工业类经济开发区可统一采用总收入替代。

6.1.1.2 碳排放强度指标评分标准

碳排放强度指标评分标准见表2。

表2 碳排放强度指标评分标准

类别	评分标准
对于已下达碳排放强度降低目标考核任务的经济开发区	根据年度目标的完成情况评分，年度目标完成率达到或超过 100%得 25 分；低于 100%的，得分为年度目标完成率乘以 25。
对于未下达碳排放强度降低目标考核任务的经济开发区	以经济开发区基准期碳排放强度为基准进行评分，评价期碳排放强度持平或低于基准期得 25 分；高于基准期碳排放强度指标的，得 0 分。

6.1.2 绿化覆盖率指标

6.1.2.1 绿化覆盖率指标描述

绿化覆盖率是指评价期内经济开发区绿化植物的垂直投影面积占已开发土地面积的比值。

计算方法见公式（2）：

$$GCR = \frac{GPA}{DLA} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

GC^R ——绿化覆盖率（%）；

GPA ——绿化植物垂直投影面积（平方米）；

DLA ——经济开发区已开发土地面积（平方米）。

6.1.2.2 绿化覆盖率指标评分标准

绿化覆盖率指标评分标准见表3。

表3 绿化覆盖率指标评分标准

类别	评分标准
工业类经济开发区	$GC^R < 30$, 得 0分; $30 \leq GC^R < 35$, 得 3分; $35 \leq GC^R < 40$, 得 4分; $40 \leq GC^R$, 得 5分。
非工业类经济开发区	$GC^R < 20$, 得 0分; $20 \leq GC^R < 25$, 得 3分; $25 \leq GC^R < 30$, 得 4分; $30 \leq GC^R$, 得 5分。

6.1.3 能源消费总量指标

6.1.3.1 能源消费总量指标描述

能源消费总量是指经济开发区评价期内所消耗的所有能源之和，一般以自然年为统计时长。

6.1.3.2 能源消费总量指标评分标准

经济开发区达到评价期能源消费总量控制目标时，得9分，且每低于总量控制目标值1%加1.5分，满分15分；未达到评价期能源消费总量控制目标得0分。

6.1.4 万元产值综合能耗指标（适用于工业类经济开发区）

6.1.4.1 万元产值综合能耗指标描述

万元产值综合能耗是指经济开发区评价期内万元工业产值所消耗的综合能源消费量（扣除加工转换的二次能源消费量）。

计算方法见公式（3）：

$$ECU = \frac{EC}{IOV} \dots \dots \dots (3)$$

式中：

ECU ——单位工业产值综合能源消费量（吨标准煤/万元）；

EC ——经济开发区综合能源消费量（吨标准煤）；

IOV ——经济开发区工业产值（万元）。

6.1.4.2 万元产值综合能耗指标评分标准

万元产值综合能耗指标评分标准见表4。

表4 万元产值综合能耗指标评分标准

类别	评分标准
对于已下达能源消费强度降低目标考核任务的经济开发区	根据目标的完成情况评分，目标完成率达到或超过 100%得 10 分；完成目标 80%以上（含）的，得 5 分；完成目标 80%以下的，得 0 分。
对于未下达能源消费强度降低目标考核任务的经济开发区	以经济开发区基准期的万元产值综合能耗作为基准进行评分，评价期万元产值综合能耗持平或低于基准期得 10 分；高于基准期碳排放强度指标的，得 0 分。

6.1.5 公共建筑单位面积电耗指标（适用于非工业类经济开发区）

6.1.5.1 公共建筑单位面积电耗指标描述

公共建筑单位面积电耗是指评价期内经济开发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。

计算范围：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。

计算方法见公式（4）：

$$PCU = \frac{PC}{GA} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

PCU ——单位公共建筑面积电耗（千瓦时/平方米）；

PC ——经济开发区公共建筑电耗（千瓦时）；

GA ——经济开发区公共建筑面积（平方米）。

6.1.5.2 公共建筑单位面积电耗指标评分标准

以评价期北京市住房城乡建设委员会发布的公共建筑能耗限额为基准值，公共建筑能耗达到限额要求，得6分，且下降率每低于限额1%加1分，满分10分；未达到限额要求得0分。纳入评价期内计算范围的全部公共建筑评分的平均值为该项指标得分。

6.1.6 新能源和可再生能源使用比例指标

6.1.6.1 新能源和可再生能源使用比例指标描述

新能源和可再生能源使用比例是指评价期内经济开发区新能源与可再生能源消费量占能源消费总量的比值。

新能源和可再生能源主要包括太阳能、地热能、生物质能、风能和小水电等。

计算方法见公式（5）：

$$NRE^R = \frac{NREC}{EC} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

NRE^R ——新能源可再生能源使用比例（%）；

$NREC$ ——新能源可再生能源消费量（吨标准煤）；

EC ——能源消费总量（吨标准煤）。

6.1.6.2 新能源和可再生能源使用比例指标评分标准

新能源和可再生能源使用比例指标评分标准见表5。

表5 新能源和可再生能源使用比例评分标准

NRE^R (%)	$NRE^R < 5$	$5 \leq NRE^R < 6$	$6 \leq NRE^R < 7$	$7 \leq NRE^R$
得分	0	5	7	9

6.1.7 分布式能源系统应用指标

6.1.7.1 分布式能源系统应用指标描述

分布式能源系统是指在消费地点或靠近消费地点以下形式的供能系统为分布式能源：（1）热电联产；（2）现场端的可再生能源系统；（3）能源循环利用系统，包括利用现场废气、废热以及多余压差发电等。

6.1.7.2 分布式能源系统应用指标评分标准

在以上三大类分布式能源系统当中，评价期内满足其中一项计3分，多一项加1分，满分6分。其中，（2）、（3）项又可拆分为若干子项，如可再生能源系统可分为对太阳能、风能、生物质能、地热等可再生能源的利用，满足每一子项加1分。

6.1.8 工业用水重复利用率指标（适用于工业类经济开发区）

6.1.8.1 工业用水重复利用率指标描述

工业用水重复利用率是指评价期内经济开发区工业重复用水量占工业用水总量的百分比。

工业重复用水量是指评价期内经济开发区生产用水中重复再利用的水量，包括循环使用、一水多用和串联使用的水量（含经处理后回用量）。

工业用水总量是指评价期内经济开发区用于生产和生活的水量，它等于工业用新鲜水量与工业重复用水量之和。

计算方法见公式（6）：

$$RIW^R = \frac{RIW}{TIW} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

RIW^R ——工业用水重复利用率（%）；

RIW ——工业重复用水量（立方米）；

TIW ——工业用水总量（立方米）。

6.1.8.2 工业用水重复利用率指标评分标准

工业用水重复利用率评分标准见表6。

表6 工业用水重复利用率评分标准

RIW^R (%)	$RIW^R < 65$	$65 \leq RIW^R < 70$	$70 \leq RIW^R < 75$	$75 \leq RIW^R$
得分	0	6	8	10

6.1.9 非传统水源利用率指标（适用于非工业类经济开发区）

6.1.9.1 非传统水源利用率指标描述

非传统水源利用率是指评价期内经济开发区非传统水源用水量占用水总量的百分比。
非传统水源是指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。
计算方法见公式（7）：

$$UW^R = \frac{UW}{TW} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

UW^R ——非传统水源利用率（%）；

UW ——非传统水源利用量（立方米）；

TW ——经济开发区用水总量（立方米）。

6.1.9.2 非传统水源利用率指标评分标准

非传统水源利用率指标评分标准见表7。

表7 非传统水源利用率指标评分标准

UW^R (%)	$UW^R < 20$	$20 \leq UW^R < 30$	$30 \leq UW^R < 40$	$40 \leq UW^R$
得分	0	6	8	10

6.1.10 绿色建筑认证比例指标

6.1.10.1 绿色建筑认证比例指标描述

绿色建筑认证比例是指开发区评价期内新增竣工建筑中获得绿色建筑认证的建筑面积占新增竣工建筑面积的比例。

绿色建筑认证是指经济开发区内的建筑设计、建造与改造，已经获得绿色建筑标识，工业类经济开发区通过 GBT 50878 认证；非工业类经济开发区通过 DB11/T 825 认证。

计算方法见公式（8）：

$$GBCA^R = \frac{GBCA}{NFA} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

GBCA^R ——绿色建筑认证比例（%）；

GBCA ——获得认证建筑面积（平方米）；

NFA ——经济开发区新增竣工建筑面积（平方米）。

6.1.10.2 绿色建筑认证比例指标评分标准

绿色建筑认证比例指标评分标准见表8。

表8 绿色建筑认证比例指标评分标准

类别	评分标准
工业类经济开发区	$GBCA^R < 30$ ，得 0 分； $30 \leq GBCA^R < 35$ ，得 2 分； $35 \leq GBCA^R < 40$ ，得 3 分； $40 \leq GBCA^R$ ，得 4 分。
非工业类经济开发区	$GBCA^R < 40$ ，得 0 分； $40 \leq GBCA^R < 45$ ，得 2 分； $45 \leq GBCA^R < 50$ ，得 3 分； $50 \leq GBCA^R$ ，得 4 分。

6.1.11 建立低碳管理体系的企业比例指标（适用于工业类经济开发区）

6.1.11.1 建立低碳管理体系的企业比例指标描述

建立低碳管理体系的企业比例是指评价期经济开发区内碳排放量在 5000 吨以上（含）企业（单位）中按照以下标准或要求建立低碳管理体系并获得认证的比例。

对于重点排放（用能）企业（单位）：

- a) 按照政策要求建立了碳排放管理体系（含开展碳排放管理体系建设效果评价）；
- b) 按 GB/T 23331 建立了能源管理体系。

对于非重点排放（用能）企业（单位）：参照重点排放（用能）企业（单位），自愿实施以上内容。

6.1.11.2 建立低碳管理体系的企业比例指标评分标准

建立低碳管理体系的企业比例指标评分标准见表9。

表9 建立低碳管理体系的企业评分标准

类别	评分标准
对于经济开发区碳排放量在 5000 吨以上（含）单位中包含重点排放（用能）单位的	（1）重点排放（用能）企业（单位）100%建立低碳管理体系的，得 4 分；80%建立的，得 2 分；否则，得 0 分。 （2）非重点排放（用能）企业（单位）中建立低碳管理体系占 50%及以上，得 2 分；20%及以上，得 1 分；否则，得 0 分。
对于经济开发区碳排放量在 5000 吨以上（含）单位中未含重点排放（用能）单位的	非重点排放（用能）企业（单位）中建立低碳管理体系占 80%及以上，得 6 分；50%及以上，得 4 分；20%及以上，得 2 分；否则，得 0 分。

6.1.12 低碳交通方式指标（适用于非工业类经济开发区）

6.1.12.1 低碳交通方式指标描述

低碳交通方式主要以评价期内经济开发区新能源汽车占公用车数量比例体现。

注 1：新能源汽车指使用新型能源驱动的汽车，包括燃气汽车（液化天然气、压缩天然气）、燃料电池电动汽车（FCEV）、纯电动汽车（BEV）、液化石油气汽车、氢能源动力汽车、混合动力汽车、太阳能汽车和其他新能源（如高

效储能器)汽车等。

注2: 公用车指经济开发区内的公共用车, 如巡逻车、管理机构公用车等。

6.1.12.1.1 新能源汽车占公用车数量比例

计算方法见公式(9):

$$NEV^R = \frac{NEV}{GPV} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中:

NEV^R ——新能源汽车占公务用车比例(%);

NEV ——公务用车中新能源汽车数量(辆);

GPV ——经济开发区公务用车数量(辆)。

6.1.12.2 低碳交通方式评分标准

评价期内经济开发区新能源汽车占公用车数量比例与基准期相比增长的, 得6分; 持平的, 得3分; 下降的, 得0分。

6.1.13 低碳发展管理指标

6.1.13.1 低碳发展管理指标描述

低碳发展管理指标包括评价期内经济开发区开展如下方面工作: A. 设立有管理机构, 制定有相关政策; B. 扶持、引导园区内企业获得低碳产品认证; C. 管理机构人员配备合理, 政策有效实施; D. 对于低碳发展具有发展规划, 规划清晰明确; E. 设立低碳发展资金, 资金设有流水账; F. 具备低碳技术研发、孵化和推广应用的综合服务平台; G. 主动采用先进节能减碳管理方法与技术产品。

6.1.13.2 低碳发展管理指标评分标准

评价期内经济开发区低碳管理方面同时满足上述两项为1分, 且每多一项加1分, 满分6分, 仅满足一项得0.5分。

6.1.14 低碳宣传指标

6.1.14.1 低碳宣传指标描述

低碳宣传指标是指评价期内经济开发区开展节能低碳宣传和培训工作。

6.1.14.2 低碳宣传指标评分标准

指标评分包括两个方面: (1) 积极组织开展节能宣传周、低碳日相关活动的, 得2分, 否则, 得0分; (2) 组织节能低碳专题培训的, 得2分, 否则, 得0分。

6.2 指标处理与评价结果

6.2.1 综合评价

将处理后的数据进行加权计算得出评价结果, 计算方法见公式(10)。

$$U = \sum_{i=1}^n I_i \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中：

U ——开发区低碳评价总分；

I ——第 i 项指标得分。

根据计算结果，综合评判经济开发区的低碳发展水平。

低碳经济开发区综合评价等级见表10。

表10 低碳经济开发区综合评价等级

等级	★★★	★★	★	非低碳
状态	优秀	良好	合格	不合格
分数	$100 \geq U \geq 85$	$85 > U \geq 75$	$75 > U \geq 60$	$60 >$

7 评价程序

7.1 评价启动

7.1.1 成立低碳经济开发区评价组，其中一人担任评价组组长，评价组负责具体的评价工作。

7.1.2 评价组的成员应为来自于低碳领域的专家。

7.1.3 评价组编制评价工作计划，评价计划应包括但不限于评价目的、评价准则、评价范围、评价活动日程安排。

7.2 评价实施

7.2.1 文件评价

评价组应对经济开发区提供的申报资料及自我评价结果进行初步评价，依据第3章要求确定经济开发区基本类别，并识别出现场评价需重点关注的方面。

7.2.2 现场评价

现场评价包括如下内容：

- 召开见面会：双方人员介绍，确定评价计划等事宜；经济开发区介绍低碳工作开展情况；
- 查阅申报材料：申报材料应包括经济开发区的基本情况介绍、经济开发区低碳建设实施方案、实施成果、碳排放的数据相关统计信息及证明材料；
- 访谈相关人员；
- 现场考察相关设施；
- 召开评价总结会。

与申报单位负责人沟通评价发现、确认评价结论。由评价组组长陈述本次评价发现事项。

7.3 评价报告

评价组应编制评价报告。评价报告编写提纲示例参见附录A，评价报告格式参见附录B。

附 录 A
(资料性附录)
低碳经济开发区评价报告编写提纲

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. 文件评价
 - 2.3. 现场访问
3. 评价发现
 - 3.1 申报经济开发区的基本信息
 - 3.2 申报经济开发区与评价指标符合性
 - 3.3 申报经济开发区的评价结果
4. 资料清单

附 录 B
(资料性附录)
低碳经济开发区评价报告格式

封页： XXXX 低碳经济开发区评价报告书
 报告书编号
 评价机构名称（加盖公章）
 年 月 日

封二：评价机构开展低碳经济开发区评价资质证书影印件

封三：

报告书名称：XXXX 经济开发区低碳评价报告书

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经济开发区低碳评价报告书、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：低碳经济开发区评价委托书、其他应该列入的有关资料。