

ICS 13.020.20

CCS Z 00



# 团 体 标 准

T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

## 低碳园区评价指南

Evaluation guide for low-carbon parks

2022 - 06 - 30 发布

2022 - 07 - 01 实施

青岛市现代服务业联合会  
青岛市标准化协会

发布



企业标准信息公共服务平台  
公开 2022年09月26日 09点41分

企业标准信息公共服务平台  
公开 2022年09月26日 09点41分



## 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 评价条件 .....	1
5 评价指标 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 低碳工业园区 .....	2
5.3 低碳非工业园区 .....	3
6 评价方法 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 低碳工业园区 .....	3
6.3 低碳非工业园区 .....	5
7 评价方式 .....	6
8 评价结果处理 .....	7
8.1 综合值计算方法 .....	7
8.2 评价等级 .....	7
附录 A（资料性） 低碳园区评价指标释义和计算公式 .....	8
附录 B（资料性） 低碳园区评价指标参考评价方式 .....	14
参考文献 .....	16



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

## 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。

本文件由青岛市现代服务业联合会提出。

本文件由青岛市现代服务业联合会和青岛市标准化协会联合归口。

本文件起草单位：青岛市现代服务业联合会、青岛市标准化研究院、青岛科创蓝碳减排科技有限公司、青岛百恒新能源技术有限公司、青岛思科万方经济信息咨询有限公司、青岛众创联合碳减排科技有限公司、青岛光华环保科技有限公司、青岛汇君环境能源工程有限公司、青岛凯能环保科技股份有限公司、青岛中景设计咨询股份有限公司、青岛信和钢结构有限公司、青岛零零一工程有限公司、青岛中电网新能源有限公司、青岛瑞智源综合能源服务有限公司、青岛英迈数字技术有限公司、青岛家哇云网络科技有限公司、青岛国轩电池有限公司。

本文件主要起草人：迟芳、潘红兵、贾欣、陈虎、崔尽艳、陈明、官伟岩、邢帆、汪卫东、孙鲁正、郭艳、李硕、崔连英、王洪选、刘鹏、桂小军、张忠、吴荣华、梁丽、乔银环、高倩倩、于芮、高亚平、董衍磊、刘旒。



# 低碳园区评价指南

## 1 范围

本文件提供了低碳园区评价的评价条件、评价指标、评价方法、评价方式、评价结果处理等方面的建议和指导。

本文件适用于指导企业自建园区、企业合建园区、企业与其上下游企业形成的虚拟园区的低碳水平评价工作。

## 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/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
- GB 55020 建筑给水排水与节水通用规范
- DB37/T 5097 绿色建筑评价标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **低碳园区 low-carbon park**

在满足社会经济环境协调发展的目标前提下，以系统产生最少的温室气体排放获得最大的社会经济产出。

### 3.2

#### **工业园区 industrial park**

企业根据自身经济发展的内在要求，聚集各种生产要素，在一定范围内进行科学整合，提高工业化的集约强度，突出产业特色，优化功能布局，使之成为适应市场竞争和产业升级的现代化产业分工协作生产区。

## 4 评价条件

开展低碳园区评价时，园区宜满足的评价条件为：

- a) 遵守国家和地方有关法律、法规，近三年内未发生重大安全、环保事故及重大环境违法事件，完成国家或地方政府下达的节能减排指标；



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

- b) 园区基础设施完善，符合安全生产、环保和消防有关要求，建有固废、污水集中处理等环保基础设施及能源供应、智慧管理基础设施；
- c) 园区内企业没有使用被列入国家淘汰目录的落后生产技术、工艺，没有生产列入国家淘汰目录的产品；
- d) 园区内建筑满足 GB 55015 和 GB 55020 的要求；

## 5 评价指标

### 5.1 概述

低碳园区分为工业园区和非工业园区两类开展评价，均从低碳规划、低碳生产/服务、低碳管理三个方面开展评价，可根据具体被评价园区的产业特点确定评价指标体系。

### 5.2 低碳工业园区

低碳工业园区的评价指标体系可参照表1确定，具体指标释义见附录A。

表1 低碳工业园区评价指标体系参照表

序号	一级指标	二级指标	三级指标	对应附录 A 中条款
1	低碳规划	设施建设	单位建设用地工业增加值	A. 1
2			绿化覆盖率	A. 2
3			场地、道路设施	A. 3
4			园区建筑室内健康度	A. 4
5		投入规划	规划政策	A. 6
6			低碳环保投入占园区投入比重	A. 7
7			绿色产业增加值比重	A. 8
8	低碳生产/服务	能源节约	单位工业增加值综合能耗	A. 9
9			可再生能源消费比重	A. 10
10		污染控制	碳排放强度削减率	A. 11
11			单位工业增加值废水产生量	A. 13
12			单位工业增加值固废产生量	A. 14
13		资源利用	单位工业增加值新鲜水耗	A. 15
14			工业用水重复利用率	A. 16
15			工业有机固体废物综合利用率	A. 17
16	餐厨垃圾资源化利用		A. 18	
18	低碳管理	运营宣传	低碳管理能力	A. 21
19			低碳宣传	A. 22
20		审核认证	企业清洁生产审核实施率	A. 23
21			管理体系认证率	A. 24
22			产品认证率	A. 25



### 5.3 低碳非工业园区

低碳非工业园区的评价指标体系可参照表2确定，具体指标释义见附录A。

表2 低碳非工业园区评价指标体系参照表

序号	一级指标	二级指标	三级指标	对应附录 A 中条款
1	低碳规划	设施建设	绿化覆盖率	A. 2
2			场地、道路设施	A. 3
3			园区建筑室内健康度	A. 4
4			绿色建筑比重	A. 5
5		投入规划	规划政策	A. 6
6			低碳环保投入占园区投入比重	A. 7
7	低碳生产/服务	能源节约	可再生能源消费比重	A. 10
8			单位 GDP 能耗降低率	A. 11
9		污染控制	碳排放强度削减率	A. 12
10		资源利用	餐厨垃圾资源化利用	A. 18
11			非传统水源利用率	A. 19
12			生活垃圾回收利用率	A. 20
13	低碳管理	运营宣传	低碳管理能力	A. 21
14			低碳宣传	A. 22
15		审核认证	企业清洁生产审核实施率	A. 23
16			管理体系认证率	A. 24
17			产品认证率	A. 25

## 6 评价方法

### 6.1 概述

6.1.1 在园区满足第 4 章中基本条件后进行评价。

6.1.2 低碳园区的评价方法为评审评分法。总分 100 分，由低碳规划（30 分）、低碳生产/服务（50 分）和低碳管理（20 分）组成。

### 6.2 低碳工业园区

低碳工业园区的评价具体指标分值见表3。具体指标的计算公式见附录A。

表3 低碳工业园区评价指标参考评分值

一级指标	分值	二级指标	分值	三级指标	指标值	分值
低碳规划	30	设施建设	20	单位建设用地工业增加值 (万元每平方米)	$\geq 1.0$	6
					$[0.6, 1.0)$	4
					$[0.3, 0.6)$	2
				绿化覆盖率	$\geq 40\%$	6
					$[35\%, 40\%)$	4
					$[30\%, 35\%)$	2



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

表 3 (续)

一级指标	分值	二级指标	分值	三级指标	指标值	分值	
低碳规划		设施建设		园区建筑环境健康度	100%	4	
					[75%, 100%)	3	
					[50%, 75%)	2	
					[25%, 50%)	1	
				场地、道路设施	A. 6 中列项	4 分, 满足一项得 1 分	
		投入规划	10	规划政策		每五年制定一次低碳规划政策	满足得 2 分, 否则 0 分
						$\geq 4.5\%$	4
				低碳环保投入占园区投入比重	[3%, 4.5%)	2	
					[1.5%, 3%)	1	
					$\geq 30\%$	4	
绿色产业增加值比重	[20%, 30%)	2					
	[10%, 20%)	1					
低碳生产/服务	50	能源节约	16	单位工业增加值综合能耗 (吨标煤每万元)	$\leq 0.35$	4	
					(0.35, 0.5]	2	
				碳排放强度削减率	$\geq 6\%$	8	
					[4.5%, 6%)	4	
				[3.5%, 4.5%)	2		
				可再生能源消费比重	$\geq 15\%$	4	
		[10%, 15%)	2				
		污染控制	12	单位工业增加值废水产生量 (立方米每万元)	$\leq 0.26$	6	
					(0.26, 0.30]	3	
				单位工业增加值固废产生量 (吨每万元)	$\leq 0.02$	6	
					(0.02, 0.1]	3	
		资源利用	22	单位工业增加值新鲜水耗 (立方米每万元)	$< 5$	6	
					[5, 7)	4	
					[7, 8]	2	
				工业用水重复利用率	$\geq 75\%$	6	
					[50%, 75%)	4	
					[30%, 50%)	2	
				工业有机固体废物综合利用率	$\geq 90\%$	6	
					[85%, 90%)	4	
		[70%, 85%)	2				
餐厨垃圾资源化利用	园区配备餐厨垃圾资源化利用设	4					
	由市政统一收集利用餐厨垃圾	2					
低碳管理	20	运营宣传	8	低碳管理能力	A. 22 中列项	4 分, 满足 1 项得 1 分	
				低碳宣传	活动次数开展 5 次以上	4	
		活动次数开展 3 或 4 次以上			2		
		活动次数开展 1 或 2 次			1		



表 3 (续)

一级指标	分值	二级指标	分值	三级指标	指标值	分值
低碳管理		审核认证	12	企业清洁生产审核实施率	$\geq 45\%$	4
					$[30\%, 45\%)$	2
					$[15\%, 30\%)$	1
				管理体系认证率	$\geq 30\%$	4
					$[20\%, 30\%)$	2
					$[10\%, 20\%)$	1
				产品认证率	$\geq 15\%$	4
					$[10\%, 15\%)$	2
					$[5\%, 10\%)$	1

## 6.3 低碳非工业园区

低碳非工业园区的评价具体指标分值见表4。具体指标的计算公式见附录A。

表4 低碳非工业园区评价指标参考分值

一级指标	分值	二级指标	分值	三级指标	指标值	分值		
低碳规划	30	设施建设	24	绿化覆盖率	$\geq 40\%$	6		
					$[35\%, 40\%)$	4		
					$[30\%, 35\%)$	2		
				园区建筑环境健康度	A.6 中列项	6分, 满足一项得1.5分		
					100%	6		
					$[75\%, 100\%)$	4		
		投入规划	6			$[50\%, 75\%)$	2	
						$[25\%, 50\%)$	1	
						绿色建筑比重	见表5 (满分6分)	
						规划政策	每五年制定一次低碳规划政策	满足得2分, 否则0分
低碳生产/服务	50	能源节约	20	可再生能源消费比重	$\geq 15\%$	10		
					$[10\%, 15\%)$	6		
				单位GDP能耗降低率	$\geq 5\%$	10		
					$[3.5\%, 5\%)$	7		
		污染控制	10	碳排放强度削减率	$\geq 6\%$	10		
					$[4.5\%, 6\%)$	7		
					$[3.5\%, 4.5\%)$	4		
		资源利用	20	生活垃圾回收利用率	$\geq 60\%$	8		
					$[40\%, 60\%)$	4		
$[20\%, 40\%)$	2							



T/QDSF 012—2022  
T/QDAS 088—2022

表 4 (续)

一级指标	分值	二级指标	分值	三级指标	指标值	分值
低碳生产/服务		资源利用		餐厨垃圾资源化利用	园区配备餐厨垃圾资源化利用设施	6
					由市政统一收集利用餐厨垃圾	3
				非传统水源利用率	$\geq 50\%$	6
					[30%, 50%)	4
					[10%, 30%)	2
低碳管理	20	运营旋转	8	低碳管理能力	A. 22 中列项	4 分, 满足 1 项得 1 分
					低碳宣传	活动次数开展 5 次以上
				活动次数开展 3 或 4 次以上		2
				活动次数开展 1 或 2 次		1
		审核认证	12	企业清洁生产审核实施率	$\geq 45\%$	4
					[30%, 45%)	2
					[15%, 30%)	1
				管理体系认证率	$\geq 30\%$	4
					[20%, 30%)	2
					[10%, 20%)	1
					产品认证率	$\geq 15\%$
[10%, 15%)	2					
[5%, 10%)	1					

表5 绿色建筑比重指标评分表

指标值			分值
A	B	C	
一星级及以上绿色建筑的面积比例达到60%以上	二星级及以上绿色建筑的面积比例达到30%以上	三星级绿色建筑的面积比例达到5%以上	满足A、B、C三项得2分； 只满足其中两项得1.5分； 只满足其中一项得1分
一星级及以上绿色建筑的面积比例达到60%~80%	二星级及以上绿色建筑的面积比例达到30%~50%	三星级绿色建筑的面积比例达到三星级5%~15%	满足A、B、C三项得4分； 只满足其中两项得3分； 只满足其中一项得2分
一星级及以上绿色建筑的面积比例达到80%以上	二星级及以上绿色建筑的面积比例达到50%以上	三星级绿色建筑的面积比例达到15%以上	满足A、B、C三项得6分； 只满足其中两项得4.5分； 只满足其中一项得3分

## 7 评价方式

7.1 低碳园区评价方式为文件审核和现场审核两种方式。文件审核是指审查各项评价指标证明文件。现场审核是指现场走访并考察园区建设成果、数据统计信息、设备设施等。

7.2 各指标的评价方式见附录 B。

7.3 所有审核的文件宜提交盖章的纸质文件。提交的评审资料宜充分说明条文要求相关的内容，但不限于表 C.1 所列的资料。

7.4 评价中要求有数值和比例计算的，宜提交相应计算报告。



## 8 评价结果处理

### 8.1 综合值计算方法

在满足基本要求的前提下，对评价指标体系中的每项指标分别打分。低碳发展水平综合值为各项指标得分的累计叠加值。计算公式如下：

$$S = \sum_{i=1}^n F_i$$

式中，S为园区低碳发展水平综合值， $F_i$ 为各评价指标得分值。

存在不参评项时，低碳发展水平综合值折算方法为：综合值=参评项得分值/参评项总分值×100。

### 8.2 评价等级

宜将评价综合值按等级分成四级，用于评价园区的低碳水平：

- a) 优秀：85~100分（含85分）；
- b) 良好：70~85分（含70分）；
- c) 合格：60~70分（含60分）；
- d) 不合格：低于60分。



**附录 A**  
(资料性)  
**低碳园区评价指标释义和计算公式**

**A.1 单位建设用地工业增加值**

单位建设用地工业增加值指园区单位用地面积产生的工业增加值，单位：万元每平方米。

工业增加值是指工业企业在报告期内以货币形式表现的工业生产活动的最终成果，是企业生产过程中新增加的价值。

单位建设用地工业增加值参考式 (A.1) 计算：

$$g = \frac{G}{A} \dots\dots\dots (A.1)$$

$g$  ——单位建设用地工业增加值，单位为万元每平方米；

$G$  ——园区工业增加值，单位为万元；

$A$  ——园区用地总面积，单位为平方米。

**A.2 绿化覆盖率**

绿化覆盖率指园区内绿地面积与折算绿地面积之和占园区用地面积的百分比。

绿地面积包括绿地种植覆土的水平投影面积，以及绿地范围内符合规定要求的部分硬质景观和水体景观的水平投影面积。其中，绿地包括地面绿地和屋顶绿地。宽度不小于8m且绿地面积不小于400m<sup>2</sup>的绿地内，宽度小于2.5m的人行步道可视为绿地，其水平投影面积可计入绿地面积。

绿化覆盖率参考式 (A.2) 计算：

$$R_g = \frac{A_{gs} + dA_g}{A} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$R_g$  ——绿化覆盖率；

$A_{gs}$  ——绿地面积，单位为平方米；

$d$  ——绿地面积折算系数；

$A_g$  ——绿化面积，指屋顶绿化或架空绿化种植覆土的水平投影面积，单位为平方米；

$A$  ——园区用地总面积，单位为平方米。

**A.3 场地、道路设施**

低碳场地、道路设施宜考虑以下方面：

- a) 停车场等场地设施，考虑了土地的集约化利用的要求以及使用场地渗水材料；
- b) 室外照明灯具采用了节能技术；
- c) 园区交通具备低碳出行条件；
- d) 道路路面使用了节能材料。

**A.4 园区建筑室内健康度**

园区建筑室内健康度应达到健康建筑相关要求标准，以下各条内容，做到即可加分，积分累加：

- a) 园区道路、停车场等场地设施，考虑了土地的集约化利用的要求以及使用场地渗水材料；
- b) 室内 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 25 μg/m<sup>3</sup>，且室内 PM<sub>10</sub> 年均浓度不高于 50 μg/m<sup>3</sup>；
- c) 室内涂料、壁纸、陶瓷砖、人造板、木地板、防水与密封材料等装饰装修材料的有害物质限量符合绿色产品评价国家标准的规定（五种及以上）；
- d) 非工业生产类建筑房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合 GB 50736 的规定。

**A.5 绿色建筑比重**



绿色建筑比重指现有公共建筑中，达到一、二、三星级标准的绿色建筑面积分别与总面积的比值。绿色建筑是按照DB37/T 5097的要求评价。

绿色建筑比重参考式（A.3）计算：

$$R_{gb} = \frac{S_{gb}}{S_b} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

$R_{gb}$  ——获得某星级及以上的绿色建筑面积比重；

$S_{gb}$  ——绿色建筑面积，单位为平方米；

$S_b$  ——园区公共建筑总面积，单位为平方米。

#### A.6 规划政策

规划政策每五年编制一次园区低碳发展规划政策，内容为低碳产业规划、低碳能源规划、低碳建筑规划以及低碳交通规划等内容。

#### A.7 低碳环保投入占园区投入比重

低碳环保投入占园区投入比重指园区当年在低碳环保方面（节能环保相关设施建设、项目/工艺改造和技术研发等）的资金投入占园区总投入的百分比。

低碳环保投入占园区投入比重参考式（A.4）计算：

$$R_{ep} = \frac{I_{ep}}{I_p} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

$R_{ep}$  ——园区当年低碳环保投入占园区投入比重；

$I_{ep}$  ——低碳环保投入（节能环保相关设施建设、项目/工艺改造和技术研发等）资金，单位为万元；

$I_p$  ——园区总投入资金，单位为万元。

#### A.8 绿色产业增加值比重

绿色产业增加值比重为园区内绿色产业的增加值与工业值增加值的比值。绿色产业指国家统计局《战略性新兴产业分类》中节能环保产业和新能源产业。

绿色产业增加值比重参考式（A.5）计算：

$$R_{gv} = \frac{G_{gv}}{G} \times 100\% \dots\dots\dots (A.5)$$

式中：

$R_{gv}$  ——绿色产业增加值比重；

$G_{gv}$  ——园区内绿色产业的增加值，单位为万元；

$G$  ——园区工业增加值，单位为万元。

#### A.9 单位工业增加值综合能耗

单位工业增加值综合能耗指园区每万元工业增加值所消耗的能源总量，单位：吨标煤每万元。

单位工业增加值综合能耗参考式（A.6）计算：

$$e = \frac{E}{G} \dots\dots\dots (A.6)$$

$e$  ——单位工业增加值综合能耗，单位为吨标煤每万元；

$E$  ——园区综合能源消耗量，单位为吨标煤；

$G$  ——园区工业增加值，单位为万元。

#### A.10 可再生能源消费比重

可再生能源消费比重指园区可再生能源消费量占能源消费总量的百分比。

可再生能源消费比重参考式（A.7）计算：



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

$$R_{re} = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i k_i)}{\sum_{j=1}^m (b_j k_j)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

$R_{re}$ ——可再生能源消费比重；

$a_i$ ——园区消耗的第*i*种可再生能源转化的电量/热量，单位为千瓦时、兆焦耳；

$k$ ——电力/热力的折标煤系数，数值可参照GB/T 2589；

$n$ ——园区消耗的可再生能源种类数；

$b_j$ ——园区消耗的第*j*种能源实物量，单位为实物单位；

$k_j$ ——园区消耗的第*j*种能源的折标煤系数，数值可参照 GB/T 2589；

$m$ ——园区消耗的能源种类数。

#### A.11 单位 GDP 能耗降低率

单位 GDP 能耗降低率是指园区单位 GDP 能耗在特定时间段内的下降程度，这一指标从另一方面也反映了园区在能源使用效率上的提高率。

单位GDP能耗比重参考式 (A.8) 和式 (A.9) 计算：

$$R_{EC} = \left(1 - \frac{ECP_i}{ECP_{i-1}}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

$$ECP = \frac{EC}{GDP} \quad \dots\dots\dots (A.9)$$

式中：

$R_{EC}$ ——园区当年单位GDP能耗比重；

$ECP_i$ ——园区本年度单位GDP能耗，单位为吨每万元；

$ECP_{i-1}$ ——园区上年度单位GDP能耗，单位为吨每万元；

$EC$ ——园区能源消耗总量，单位为吨；

$GDP$ ——园区GDP值，单位为万元。

#### A.12 碳排放强度削减率

碳排放强度削减率指园区本年度相对于上一年度的二氧化碳排放强度的削减百分比。

二氧化碳排放强度指园区二氧化碳排放总量与园区生产总值的比值。工业企业的二氧化碳排放量核算宜参照GB/T 32150。

碳排放强度削减率参考式 (A.10) 计算：

$$R_{CI} = \frac{CI_{i-1} - CI_i}{CI_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

$$CI = \frac{Q_{CO_2}}{G}$$

式中：

$R_{CI}$ ——碳排放强度削减率；

$CI_i$ ——本年度碳排放强度，单位为吨二氧化碳每万元；

$CI_{i-1}$ ——上一年度碳排放强度，单位为吨二氧化碳每万元；

$CI$ ——碳排放强度，单位为吨二氧化碳每万元；

$Q_{CO_2}$ ——园区二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳；

$G$ ——园区生产总值，单位为万元。

#### A.13 单位工业增加值废水产生量

单位工业增加值废水产生量指园区每万元工业增加值所产生的工业废水量，单位：立方米每万元。

工业废水指工业生产过程中产生的废水、污水和废液，包括园区处理回收用的废水，不包括园区内梯级利用的废水和员工排放的生活废水。



单位工业增加值废水产生量参考式 (A. 11) 计算:

$$q_{iww} = \frac{Q_{iww}}{G} \dots\dots\dots (A. 11)$$

式中:

$q_{iww}$  ——单位工业增加值废水产生量, 单位为吨每万元;

$Q_{iww}$  ——园区工业废水产生量, 单位为吨;

$G$  ——园区工业增加值, 单位为万元。

#### A. 14 单位工业增加值固废产生量

单位工业增加值固废产生量指园区每万元工业增加值产生的工业固体废物总量, 单位: 吨每万元。

工业固体废物产生总量指在生产过程中产生的固体、半固体和高浓度液体状废弃物的总量, 包括冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、煤矸石、危险废物、尾矿和其他废物等, 不包括矿山开采的剥离废石和掘进废石(煤矸石和呈酸、碱性废石除外, 酸性和碱性废石指采掘的废石, 其流经水、雨淋水pH<4或pH>10.5)。其他废物包括污泥、工业垃圾等工业固体废物。污泥指工业废水处理中所排出的固体沉淀物(以干泥量计)。工业垃圾包括机械工业切削碎屑、研磨碎屑、废型砂等, 食品工业的活性炭渣, 硅酸盐工业和建筑业的砖、瓦、碎砾、混凝土碎块等。

单位工业增加值固废产生量参考式 (A. 12) 计算:

$$q_{isw} = \frac{Q_{isw}}{G} \dots\dots\dots (A. 12)$$

式中:

$q_{isw}$  ——单位工业增加值固废产生量, 单位为吨每万元;

$Q_{isw}$  ——园区工业有机固体废弃物产生量, 单位为吨;

$G$  ——园区工业增加值, 单位为万元。

#### A. 15 单位工业增加值新鲜水耗

单位工业增加值新鲜水耗指园区每万元工业增加值所消耗的工业新鲜用水量, 单位: 立方米每万元。新鲜用水量指园区内企业用水单元或系统取自任何水源被该企业第一次利用的水量不包括生活用水。

单位工业增加值新鲜水耗参考式 (A. 13) 计算:

$$q_{fw} = \frac{Q_{fw}}{G} \dots\dots\dots (A. 13)$$

式中:

$q_{fw}$  ——单位工业增加值新鲜水耗, 单位为立方米每万元;

$Q_{fw}$  ——园区新鲜用水量, 单位为立方米;

$G$  ——园区工业增加值, 单位为万元

#### A. 16 工业用水重复利用率

工业用水重复利用率指园区工业重复用水量占工业用水总量的百分比。

工业重复用水量指工业企业生产用水中重复再利用的水量, 包括循环使用、梯级利用的水量(含经处理后回用量); 工业用水总量指园区内企业工业新鲜用水量与工业重复用水量之和。

工业用水重复利用率按式 (A. 14) 计算:

$$R_{irw} = \frac{Q_{irw}}{Q_{iw}} \times 100\% \dots\dots\dots (A. 14)$$

式中:

$R_{irw}$  ——工业用水重复利用率;

$Q_{irw}$  ——工业重复用水量, 单位为吨;

$Q_{iw}$  ——工业用水总量, 单位为吨。



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

### A. 17 工业有机固体废物综合利用率

工业有机固体废物综合利用率指园区综合利用的工业有机固体废物量占工业有机固体废物总产生量的百分比。

综合利用量包括以回收、加工、循环或交换等方式转化为可利用的资源、能源和其他原材料的固体废弃物量（含危险废物），以及当年利用的往年有机工业固体废物贮存量。

工业固体废物综合利用率参考式（A. 15）计算：

$$R_{iuisw} = \frac{Q_{iuisw}}{Q_{isw}} \times 100\% \quad \text{..... (A. 15)}$$

式中：

$R_{iuisw}$  ——工业有机固体废物综合利用率；

$Q_{iuisw}$  ——工业有机固体废物综合利用量，单位为吨；

$Q_{isw}$  ——工业有机固体废物产生总量，单位为吨。

### A. 18 餐厨垃圾资源化利用

餐厨垃圾资源化利用从以下两个方面开展评价：由市政统一收集利用餐厨垃圾或者园区配备餐厨垃圾资源化利用设施。

### A. 19 非传统水源利用率

采用雨水、再生水等非传统水源代替市政供水或自备地下水井供水供给景观、绿化、冲厕等非饮用水的水量占总用水量的比例。

非传统水源利用率参考式（A. 16）计算：

$$R_{uws} = \frac{Q_{uws}}{Q_{wc}} \times 100\% \quad \text{..... (A. 16)}$$

式中：

$R_{uws}$  ——非传统水源利用率；

$Q_{uws}$  ——园区非传统水源用水量，单位为吨；

$Q_{wc}$  ——园区总用水量总量，单位为吨。

### A. 20 生活垃圾回收利用率

生活垃圾回收利用率指园区回收利用的生活垃圾量占生活垃圾清运总量的百分比。

生活垃圾回收利用率参考式（A. 17）计算：

$$R_{dgc} = \frac{Q_{dgc}}{Q_{dgr}} \times 100\% \quad \text{..... (A. 17)}$$

式中：

$R_{dgc}$  ——生活垃圾回收利用率；

$Q_{dgc}$  ——园区回收利用的生活垃圾总量，单位为吨；

$Q_{dgr}$  ——园区生活垃圾清运总量，单位为吨。

### A. 21 低碳管理能力

低碳管理能力指园区低碳管理能力和机制的完善程度，从以下四个方面开展评价：

- a) 园区建立专门机构和专职人员开展低碳管理工作，明确职责；
- b) 有健全的低碳管理制度，如碳排放统计、核算、考核体系等；
- c) 建设有园区碳排放信息平台，可用于监测、统计碳排放有关数据信息，且能保证数据的时效性和安全性
- d) 定期公布企业碳排放情况。



### A.22 低碳宣传

低碳宣传指园区管理主体组织开展以低碳主题相关（包括但不限于低碳环保、节能减排、循环经济等）的宣传活动的次数，活动形式包括但不限于讲座培训、宣传手册、宣传单、展板海报等。

### A.23 企业清洁生产审核实施率

企业清洁生产审核实施率指园区内开展清洁生产审核并通过评估或验收的企业数占企业总数的百分比。

企业清洁生产审核实施率参考式（A.19）计算：

$$R_{cpa} = \frac{N_{cpa}}{N_e} \times 100\% \dots\dots\dots (A.19)$$

$R_{cpa}$  ——企业清洁生产审核实施率；

$N_{cpa}$  ——园区内开展清洁生产审核并通过评估或验收的企业数，单位为个；

$N_e$  ——园区企业总数，单位为个。

### A.24 管理体系认证率

管理体系认证率指园区内企业按照GB/T 24001、GB/T 23331或GB/T 280001建立环境管理体系、能源管理体系或职业健康安全管理体系，并通过认证或开展过能源审计的企业数占园区企业总数的百分比。同时获得两项以上管理体系认证的企业，企业数不重复计算。

管理体系认证率参考式（A.20）计算：

$$R_{msc} = \frac{N_{msc}}{N_e} \times 100\% \dots\dots\dots (A.20)$$

$R_{msc}$  ——管理体系认证率；

$N_{msc}$  ——园区内建立能源管理体系或环境管理体系，并获得认证的企业数，单位为个；

$N_e$  ——园区企业总数，单位为个。

### A.25 产品认证率

产品认证率指园区内企业通过节能、环保、低碳、绿色等产品认证的企业数占园区企业总数的百分比。国家认监委认可的产品认证证书且证书在有效期内可进行计算，同时获得节能、环保、低碳、绿色认证的企业，企业数不重复计算。

产品认证率参考式（A.21）计算：

$$R_{pc} = \frac{N_{pc}}{N_e} \times 100\% \dots\dots\dots (A.20)$$

$R_{pc}$  ——产品认证率；

$N_{pc}$  ——园区内企业通过节能、环保、低碳、绿色等产品认证的企业数，单位为个；

$N_e$  ——园区企业总数，单位为个。



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

## 附录 B

(资料性)

## 低碳园区评价指标参考评价方式

表 C.1 低碳园区评价指标参考评价方式表

类别		评价指标	参考评价方式
基本条件		是否满足评价基本条件	1、查看园区自我声明书及证明材料 2、现场查看园区道路、供水、供电、排水、通讯、排污、网络等基础设施 3、查看园区基础设施安全生产、环保和消防验收报告
低碳规划	设施建设	单位建设用地工业增加值	1、查看园区规划建设图纸 2、查看园区工业增加值报表
		绿化覆盖率	1、查看园区各类绿地规划图、绿地面积统计表等资料 2、现场查看园区各类绿地分布情况
		场地、道路设施	1、查看园区提供的证明材料 2、现场查看园区配套设施情况
		园区建筑室内健康度	查看园区提供的相关检测报告
	投入规划	绿色建筑比重	1、查看园区提供的绿色建筑证明材料 2、查看园区公共建筑统计信息
		规划政策	查看园区提供的规划政策文件
		低碳环保投入占园区投入比重	查看园区有关低碳环保项目资金统计表、报告等
		绿色产业增加值比重	查看园区产业增加值和工业增加值报表
低碳生产/服务	能源节约	单位工业增加值综合能耗	1、查看园区能源消耗统计表 2、查看园区工业增加值报表
		碳排放强度削减率	1、查看园区近两年碳排放量统计表 2、查看园区近两年生产总值报表
		可再生能源消费比重	1、查看园区能源消耗统计表 2、现场查看园区可再生能源使用情况
		单位 GDP 能耗降低率	查看园区近两年能耗统计和 GDP 统计信息
	污染控制	单位工业增加值废水产生量	1、查看园区废水产生量统计表等资料 2、查看园区工业增加值报表
		单位工业增加值固废产生量	1、查看园区固体废物产生总量统计表 2、查看园区工业增加值报表
	资源利用	单位工业增加值新鲜水耗	1、查看园区新鲜用水量统计表 2、查看园区工业增加值报表
		工业用水重复利用率	1、查看园区工业用水量统计表 2、查看园区工业用水重复利用工艺流程图及用量统计表 3、现场查看工业用水重复利用情况
		生活垃圾回收利用率	1、查看园区生活垃圾产生总量统计表 2、查看园区生活垃圾回收利用率统计表



表 C.1 (续)

类别		评价指标	参考评价方式
低碳生产/服务	资源利用	工业有机固体废物综合利用率	1、查看园区工业有机固体废物产生量统计表 2、查看园区工业有机固体废物综合利用量统计表 3、现场查看工业固废综合利用情况
		餐厨垃圾资源化利用	1、查看市政统一收集利用园区餐厨垃圾的证明材料等 2、现场查看园区餐厨垃圾资源化利用设施设置情况
		非传统水源利用率	1、查看园区水源供给的证明材料等 2、现场查看园区非传统水源利用设施设置情况
低碳管理	运营宣传	低碳管理能力	1、查看园区管理主体组织架构图、低碳管理小组人员及岗位职责等资料 2、查看园区低碳管理制度文件 3、查看园区企业碳排放公布记录等资料
		低碳宣传	查看园区低碳宣传活动方案、宣传记录、宣传材料、现场照片等资料
	审核认证	企业清洁生产审核实施率	1、查看园区实施清洁生产的企业数量统计表 2、查看园区内企业开展清洁生产审核及验收报告 3、查看园区内企业总数量统计表
		管理体系认证率	1、查看园区建立并获得能源管理体系或环境管理体系认证的企业数量统计表 2、查看企业能源管理体系或环境管理体系认证证书 3、查看园区内企业总数量统计表
		产品认证率	1、查看园区获得节能、环保、低碳、绿色等产品认证的企业数量统计表 2、查看企业节能、环保、低碳、绿色等认证证书 3、查看园区内企业总数量统计表



T/QDSF 012—2022

T/QDAS 088—2022

### 参 考 文 献

- [1] DB37/T 3386-2018 工业园区规划水资源论证技术导则
- [2] SZDB/Z 308—2018 低碳园区评价指南
- [3] DB31/T 946—2021 绿色工业园区评价导则
- [4] T/CSPSTC 51—2020 智慧零碳工业园区设计和评价技术指南
- [5] 霍震. 江苏省低碳园区评价指标体系研究[J]. 中国资源综合利用, 2018, 36(08): 108-110.
- [6] 王晶晶. 武汉市低碳产业园区指标体系研究[D]. 湖北工业大学, 2016.
- [7] 青岛市绿色建筑与超低能耗建筑发展专项规划(2021~2025) (青建办字〔2020〕49号)

2022年09月26日 09点41分  
企业标准信息公共服务平台

2022年09月26日 09点41分  
企业标准信息公共服务平台  
公开