
园区循环经济评价标准

Evaluation standard for industry parks in circular economy

2014年9月发布

2014年10月起实施

深圳市福田区循环经济（节能减排）工作领导小组办公室 发布

目 录

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 评价指标体系及要求.....	2
4.1 总则.....	2
4.2 基本要求.....	2
4.3 管理指标.....	2
4.4 技术指标.....	3
4.5 鼓励性指标.....	4
5 评价方法及等级划分.....	4
5.1 评价方法.....	4
5.2 等级划分.....	4
附 录 A（规范性附录） 园区循环经济评价方法	5

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由深圳市福田区发展和改革局提出并归口。

本标准主要起草单位：深圳市福田区发展和改革局、深圳市标准技术研究院、深圳市福田区循环经济（节能减排）工作领导小组办公室。

本标准主要起草人：范胜祥、韩东晖、庞勤、彭金辉、王益群、高任、李文静、徐珍、唐云鹭、梁淳淳。

园区循环经济评价标准

1 范围

本标准规定了园区循环经济评价的相关术语和定义、评价指标体系及评价方法。
本标准适用于园区循环经济的评价工作。

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 17167-2006用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 18870-2011节水型产品技术条件与管理通则
GB 20052-2013 三相配电变压器能效限定值及能效等级
GB 24789-2009用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 28397-2012 煤炭矿区循环经济评价指标及计算方法
GB 50052-2009 供配电系统设计规范
GB 50555-2010 民用建筑节水设计标准
HJ 465-2009 钢铁工业发展循环经济环境保护导则
SZJG 30-2009 绿色建筑评价规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

园区 industrial park

由政府或企业为实现产业发展目标而规划创立的，集聚特定行业和关联业态，并实施统一规范管理的区域。

3.2

循环经济 circular economy

在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称，也就是资源节约和循环利用活动的总称。循环经济是推进可持续发展战略的一种优选模式，它强调以循环发展模式替代传统的线性增长模式，表现为以“资源—产品—再生资源”和“生产—消费—再循环”的模式，有效地利用资源和保护环境，最终达到以较小发展成本获取较大的经济效益、社会效益和环境效益。

3.3

循环经济评价指标体系 evaluation indicator frame of circular economy

由相互联系、相对独立、互相补充的系列循环经济评价指标所组成的，用于评价循环经济水平的指标集合。

3.4

可再生能源 renewable energy

从自然界获取的、可以再生的非化石能源，包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能 and 海洋能等。

3.5

非传统水源 nontraditional water source

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。

4 评价指标体系及要求

4.1 总则

4.1.1 园区循环经济的评价指标体系包括基本要求、管理指标、技术指标及鼓励性指标四个大类指标。

4.1.2 每个大类指标由若干二级指标组成，每个二级指标包括若干评价内容。

4.2 基本要求

4.2.1 园区应满足大气、水源、土壤、光、噪声等安全和环境保护及循环经济的有关法律、法规和有关政策要求。

4.2.2 园区内不应使用国家明令淘汰的用能产品和用水设备、器具。

4.2.3 园区近 5 年内未发生重大污染事故和因物业管理疏忽或监管不力导致的重大安全事故。

4.3 管理指标

4.3.1 组织与管理

4.3.1.1 具有管理委员会或业主委员会，对园区内的企业进行统一管理。具有循环经济管理文件和实施计划。

4.3.1.2 设置园区的企业入园条件，入园企业须符合园区循环经济管理规定。

4.3.1.3 制定循环经济激励机制，并具备详细的奖励制度。

4.3.2 资源与信息资源

4.3.2.1 具备资源计量管理工作制度，并配备计量器具。计量器具应符合 GB 17167-2006 和 GB 24789-2009 要求。对园区内各个楼宇的电力、化石能源、自来水等资源的消耗用量进行分别计量。

4.3.2.2 具备园区资源环境监测信息平台。发布园区污染物排放情况，固体废物产生、供需和流向信息，以及行业的循环经济技术和政策信息，园区整体的用能和用水情况，环境监测等信息。

4.3.3 宣传与培训

4.3.3.1 园区管理部门组织与循环经济相关的培训，并具备详细的培训计划和方案。

4.3.3.2 开展宣传节能、节水、垃圾分类等循环经济活动，提高园区整体的循环经济意识。

4.4 技术指标

4.4.1 节能与能源利用

4.4.1.1 具备园区能耗监控系统。实现用能设备的实时监测、用能管理一体化。

4.4.1.2 园区供配电系统应符合节能要求。同时应选用低损耗、高效率的变压器。

4.4.1.3 空调系统宜采用中央空调进行制冷。

4.4.1.4 中央空调系统宜采用变频控制技术、蓄冷空调技术、冷水机组的节能清洗、余热回收利用等技术实现节能。

4.4.1.5 供水系统宜采用变频供水技术等方式实现节能。

4.4.1.6 电梯宜采用变频节能技术、电梯回馈电能技术、驱动器休眠技术、智能控制技术等方式实现节能。

4.4.1.7 照明应使用节能型灯具。

4.4.1.8 因地制宜利用可再生能源，在屋顶、道路或其它地方，采用太阳光能集热利用、太阳光能发电、风能资源等多种途径利用可再生能源。

4.4.2 节水与水资源利用

4.4.2.1 在公共区域推广使用节水器具。节水器具应符合 GB/T 18870-2011 的规定。

4.4.2.2 充分利用非传统水资源，采取再生水利用、雨水收集利用、海水利用等措施减少传统水用量。

4.4.2.3 绿化用水和景观用水采取节水措施。绿化用水使用空调冷凝水等水源以节水。园区景观用水应配置水循环设施，景观用水水源应符合 GB 50555-2010 中 4.1.5 的要求。

4.4.3 节地与空间利用

4.4.3.1 充分利用土地资源，宜提高园区的容积率。

4.4.3.2 合理利用地下空间，具备地下车库或地下商场等地下设施。

4.4.4 减量化与资源综合利用

4.4.4.1 制定垃圾分类的运行管理方案。

4.4.4.2 对可再利用废弃物进行回收处理，包括对废旧纸张、硒鼓、电池、灯管、废旧电器等进行回收。

4.4.5 生态化

4.4.5.1 提高园区的绿地率。

4.4.5.2 实施屋顶绿化和其他立体绿化措施。

4.5 鼓励性指标

4.5.1 管理部门通过 ISO 14001 环境管理体系认证或 ISO 50001、GB/T 23331 能源管理体系要求。

4.5.2 开展合同能源管理或其他创新的能源管理模式或商业模式，提高节能运行管理的水平。

4.5.3 园区内的楼宇曾获国内外绿色建筑相关荣誉或认证。

4.5.4 持续改进园区管理方法，提高园区循环经济能力。

4.5.5 园区停车场设有新能源汽车充电设施。

4.5.6 园区物业依据《深圳市绿色物业管理导则（试行）》被选为“深圳市绿色物业管理试点项目”。

5 评价方法及等级划分

5.1 评价方法

园区循环经济评价方法见附录A。

5.2 等级划分

根据园区循环经济评价方法，园区循环经济评分表打分结果，园区循环经济水平划分为五个等级，等级划分按表1确定。

表1 园区循环经济等级划分要求

等级	分值 (S)
★★★	$S \geq 90$
★★	$80 \leq S < 90$
★	$70 \leq S < 80$
达标	$60 \leq S < 70$
不达标	$S < 60$

附 录 A

（规范性附录）

园区循环经济评价方法

A.1 总则

园区循环经济应满足所有基本要求，基本要求全部达标后，对评价指标体系中的管理指标、技术指标和鼓励性指标三大类指标进行打分评价，包括指标中的所有评价内容。

管理指标总分 30 分，分为组织与管理、资源与信息管理和培训与宣贯 3 个二级指标，各环节分值分别设定为 12、10 和 8 分。

技术指标总分 70 分，分为节能与能源利用、节水与水资源利用、节地与空间利用、减量化与资源综合利用及生态化 5 个二级指标，各环节分值分别设定为 35、10、5、15 分和 5 分。

鼓励性指标总分为 10 分。

A.2 评分表

园区循环经济评分表评价内容及评价方式如表 A.1 所示。

表A.1 园区循环经济评分表

要求	总分	评价内容	评价方式	得分
基本要求	必备项	园区应满足大气、水源、土壤、光、噪声等安全和环境保护及循环经济的有关法律法规和有关政策要求。	查阅资料	必备项
		园区内不应使用国家明令淘汰的用能产品和用水设备、器具。	查阅资料	
		园区近 5 年内未发生重大污染事故和因物业管理疏忽或监管不力导致的重大安全事故。	查阅资料	
管理指标	组织与管理	具有管理委员会或业主委员会，对园区内的企业进行统一管理。 成立委员会，得 2 分；具备循环经济管理文件和实施计划，得 2 分。	查阅资料	4
		设置园区的企业入园条件，入园企业须符合园区循环经济管理规定。 企业符合《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013 年）》，得 5 分。	查阅资料	5
		制定节循环经济激励机制，并具备详细的奖励制度。 配备专人负责定期检查公共区域用能用水等设备情况，并有检查记录和维护记录，得 1 分；具备详细的奖励制度，得 2 分。	查阅资料	3

表 A.1 (续)

要求		总分	评价内容	评价方式	得分
管理指标	资源与信息管 理	10	具备资源计量管理工作制度，具有专门的管理人员，并配备计量器具。 计量器具分别符合 GB 17167-2006 和 GB 24789-2009，各得 1 分； 管理人员获《计量管理员》证书，得 1 分。 对园区内各个楼宇的电力、化石能源、自来水等资源的消耗用量进行分别计量。 能够提供相应的统计数据和凭证或者统计台账，每项得 1 分，上限为 3 分。	现场检查 查阅资料	6
			具备园区的信息平台。发布园区污染物排放情况，固体废物产生、供需和流向信息，以及行业的循环经济技术和政策信息，园区整体的用能和用水情况，环境监测等信息。 建设园区的信息平台，得 2 分；发布循环经济信息，得 2 分。	现场检查 查阅资料	4
	培训与宣 贯	8	园区管理部门组织与循环经济相关的培训，并具备详细的培训计划和方案。 开展培训活动，得 1 分；制定及实施与物业管理相关的循环经济方案，得 1 分；培训人员具备注册物业管理师资质，得 2 分。	查阅资料	4
			开展宣传节能、节水、垃圾分类等循环经济活动。 开展宣传活动，得 1 分；发布宣传册，得 1 分；张贴宣传标语或指示牌，得 1 分，张贴宣传海报，得 1 分。	现场检查 查阅资料	4
技术指标	节能与 能源 使用	35	具备园区能耗监控系统，实现用能设备的实时监测、用能管理一体化。 进行实时监测，得 2 分；进行用能管理，得 2 分；	现场检查 查阅资料	4
			园区供配电系统应符合节能要求。同时应选用低损耗、高效率的变压器。供配电系统应符合 GB 50052-2009 的要求，得 1 分；配电变压器符合 GB 20052-2013 节能评价要求，得 1 分。	现场检查 查阅资料	2
			采用中央空调进行制冷。 计算制冷面积的覆盖率，以 5 分为基准。覆盖率介于 80%-100%，得 5 分；每降低 20%，相应减少 1 分；覆盖率为 0%，不得分。	现场检查 查阅资料 计算审核	5
			采用变频控制技术、蓄冷空调技术、冷水机组的节能清洗、余热回收利用等技术实现中央空调系统的节能。每采用 1 个技术，得 1 分，上限为 3 分。	现场检查 查阅资料	3
			采用变频供水技术等方式实现供水系统节能。 根据节电率进行计算。节电率以 10%为基准，10%及以上得 1 分，每增加 5%，增加 1 分，上限为 3 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	3
			采用变频节能技术、电能回馈技术、驱动器休眠技术、高低层设置与电梯联动等方式实现电梯节能。每采用 1 个技术，得 1 分，上限为 4 分。	现场检查 查阅资料	4

表 A.1 (续)

要求		总分	评价内容	评价方式	得分
技术指标	节能与能源使用	35	在公共区域推广使用节能型灯具。 计算 LED、T5 节能灯照明面积的覆盖率，以 10 分为基准。覆盖率介于 90%-100%，得 10 分；每降低 10%，相应减少 1 分。	现场检查 查阅资料	10
			因地制宜利用可再生能源，在屋顶、道路或其它地方，采用太阳光能集热利用、太阳光能发电、风能资源等多种途径利用可再生能源。 计算可再生能源设备的总装机容量或总功率。总装机容量或总功率在 50KW 以上，得 4 分；10KW-50KW，得 3 分；1KW-10KW，得 2 分；100W-1KW 得 1 分；100W 以下，不得分。	现场检查 查阅资料	4
	节水与水资源利用	10	在公共区域推广使用节水器具。节水器具应符合 GB/T 18870-2011 的规定。 根据节水率计算，节水率以 10%为基准，10%及以上得 1 分，每增加 5%，增加 1 分，上限为 4 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	4
			采用再生水利用、雨水收集利用、梯级用水等措施减少传统水用量。 根据非传统水源利用率计算，非传统水源利用率以 20%为基准，20%及以上得 1 分，每增加 5%，增加 1 分，上限为 4 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	4
			绿化用水和景观用水采取节水措施。 绿化用水使用空调冷凝水等水源以节水，得 1 分； 园区景观用水应配置水循环设施，景观用水水源应符合 GB 50555-2010 中 4.1.5 的要求，得 1 分。	现场检查	2
	节地与空间利用	5	充分利用土地资源。 园区整体容积率大于 5，得 2 分；园区整体容积率小于 5 但是大于 3，得 1 分；园区整体容积率小于 3，不得分； 近 5 年内具有新建楼宇，且容积率大于 5，得 1 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	3
			合理利用地下空间。 拥有地下车库或地下商场，得 2 分。	现场检查 查阅资料	2
	减量化与资源综合利用	15	制定并实施垃圾减量分类的运行管理方案。 有垃圾分类管理制度，得 4 分；将垃圾分类处理，得 4 分。	现场检查 查阅资料	8
			对可再利用废弃物进行回收处理，包括对废旧纸张、硒鼓、电池、灯管、废旧电器等进行回收。具备相应的回收制度并且具备回收记录。 每项得 1 分，上限为 7 分。	现场检查 查阅资料	7
	生态化	5	计算园区绿地率。 园区绿地率>20%，得 3 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	3
			实施屋顶绿化和其他立体绿化措施。 屋顶绿化面积占屋面可绿化总面积的比例大于 30%，得 1 分； 立体绿化种植面积不少于 2%的屋面面积或垂直绿化种植长度不小于 10%的屋面周长，得 1 分。	现场检查 查阅资料 计算审核	2

表 A.1 (续)

要求	总分	评价内容	评价方式	得分
鼓励性指标	10	管理部门通过管理体系认证。 通过 ISO 14001 环境管理体系认证，得 1 分；通过 ISO 50001 或 GB/T 23331 能源管理体系要求，得 1 分。	查阅资料	2
		委托节能技术服务机构开展合同能源管理或其他创新的能源管理模式或商业模式，提高节能运行管理的水平。	查阅资料	2
		园区内的楼宇曾获国内外绿色建筑相关荣誉或认证。 获得国际荣誉或认证，得 1 分；获得国内荣誉或认证，得 1 分。	查阅资料	2
		园区停车场设有新能源汽车充电设施。	现场检查	2
		园区物业依据《深圳市绿色物业管理导则(试行)》被选为“深圳市绿色物业管理试点项目”。	查阅资料	2

A.3 计算方法

A.3.1 节电率的计算

节能改造后的节电率可通过下式进行计算：

$$\eta = \frac{E_b - E_a}{E_b} \text{ 错误！未找到引用源。} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中，

η ——节电率，%；

E_b ——改造前用电量，单位为千瓦时；

E_a ——改造后用电量，单位为千瓦时。

A.3.2 节水率的计算

本标准的节水率指的是采用包括利用节水设施、非传统水源在内的节水手段实际节约的水量占设计总用水量的百分比，即总节水率。可通过下列公式进行计算：

$$R_{WR} = \frac{W_n - W_m}{W_n} \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

其中，

R_{WR} ——节水率，%；

W_n ——总用水量定额值，按照平均日定额标准，根据实际人口或用途估算的建筑用水总量， m^3/a ；

W_m ——实际市政供水用水总量，按照住区各用水途径测算出的总量， m^3/a 。

A.3.3 非传统水源利用率的计算

非传统水源利用率可通过下列公式计算：

$$R_u = \frac{W_u}{W_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

$$W_u = W_R + W_r + W_s + W_o \dots\dots\dots (A.4)$$

式中，

- R_u ——非传统水源利用率，%；
- W_u ——非传统水源实际使用量， m^3/a ；
- W_t ——实际用水总量， m^3/a ；
- W_R ——再生水实际利用量， m^3/a ；
- W_r ——雨水实际利用量， m^3/a ；
- W_s ——海水实际利用量， m^3/a ；
- W_o ——其它非传统水源实际利用量， m^3/a 。

A.3.4 园区绿地率的计算

园区绿地率可通过下列公式计算：

$$R_g = \frac{A_g}{A_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.5)$$

式中，

- R_g ——园区绿地率，%；
- A_g ——园区绿地面积， m^2 ；
- A_t ——园区总用地面积， m^2 。

注：园区绿地面积不包括屋顶绿化及立体绿化。