
商场循环经济评价标准

Evaluation standard for malls 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.....	3
4.1 总则.....	3
4.2 基本要求.....	3
4.3 管理指标.....	3
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） 商场循环经济评价方法	5
附 录 B（资料性附录） 常用能源等效电折算系统	11
附 录 C（资料性附录） 商店照明功率密度限值	12

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、李文静、高任、梁淳淳、徐珍、唐云鹭。

商场循环经济评价标准

1 范围

本标准规定了商场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。

本标准适用于建筑面积 $\geq 6000\text{m}^2$ 的百货店、大型超市、家居建材商店以及购物中心四类业态商场的循环经济评价工作。

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 12021.3-2010 房间空气调节器能效限定值及能效等级

GB 19577-2004 冷水机组能效限定值及能源效率等级

GB 20052-2013 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB 21454-2008 多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级

GB 50034-2013 建筑照明设计标准

ISO 14001 环境管理体系（Environmental Management Systems）

ISO 50001 能源管理体系（Energy Management Systems）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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。

3.2

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、相互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。

3.3

商场 mall

聚集在一起的各种商店组成的市场，面积较大、商品比较齐全的大商店。

3.4

百货店 department store

在一个建筑物内，经营若干大类商品，实行统一管理，分区销售，满足顾客对时尚商品多样化选择需求的零售业态。

3.5

大型超市 supermarket

实际营业面积6000m²以上，品种齐全，满足顾客一次性购齐的零售业态。根据商品结构，可以分为以经营食品为主的大型超市和以经营日用品为主的大型超市。

3.6

家具建材商店 home center

以专门销售建材、装饰、家居用品为主的零售业态。

3.7

购物中心 shopping center/shopping mall

多种零售店铺、服务设施集中在由企业有计划地开发、管理、运营的一个建筑物内或一个区域内，向消费者提供综合性服务的商业集合体。

3.8

商场建筑单位建筑面积年综合电耗 annually integrated electricity consumption in every building area of business building

以年为单位，商场建筑在使用过程中，每平方米建筑面积实际消耗的各种能源实物量，按照规定的计算方法和单位分别折算成电耗的总和。

3.9

一般照明 general lighting

为照亮整个场所而设置的均匀照明。

3.10

照明功率密度 lighting power density (LPD)

单位面积上的一般照明安装功率（包括光源、镇流器或变压器等附属用电器件），单位为瓦特每平方米（W/m²）。

3.11

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、地热能和海洋能等。

3.12

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

商场循环经济评价指标体系由基本要求、管理指标、技术指标及鼓励性指标等四大类指标组成。每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 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 不应使用国家明令淘汰的用水设备、器具和用能产品。

4.2.3 商场近 5 年内未因管理疏忽或监管不力发生重大安全事故。

4.3 管理指标

4.3.1 运行管理制度

4.3.1.1 具有专门的资源节约组织管理部门，并有专职人员负责管理，关键能源计量管理员应持证上岗；实施资源管理激励机制，管理业绩与节约资源挂钩。

4.3.1.2 制定并实施资源节约运行管理制度，设专人负责定期检查和实施效果，并及时进行整改。

4.3.1.3 加强商场能源分类计量管理，有条件的物业管理企业应建立能源管理系统；暂不具备条件的，应通过分类计量表计，定时统计重点能耗系统（电梯、照明、中央空调系统等）的用电参数，并及时分析和比较，制定合理有效的节能目标。

4.3.2 宣传和培训

4.3.2.1 定期对资源管理和运行人员进行岗位技能培训，提高管理水平和操作技能。

4.3.2.2 针对商场内管理人员制定持续的循环经济知识科普宣传的计划，倡导绿色包装，在商场明显位置张贴宣传标识。

4.4 技术指标

4.4.1 节能与能源利用

4.4.1.1 商场单位面积年综合电耗应符合《深圳市商场建筑能耗限额标准》的限额要求。

4.4.1.2 应选用低损耗、高效率的变压器，配电变压器符合 GB 20052-2013 节能评价要求。

4.4.1.3 空调系统应选择合理的制冷方式，宜采用高效、节能的制冷设备。冷水机组、多联式空调机、房间空气调节器的制冷设备性能应分别符合标准 GB 19577-2004、GB 21454-2008、GB 12021.3-2010 的节能限定等级要求。

4.4.1.4 商场公共区域应采用高效节能的灯具及配件，如 LED、T5 等，照明功率密度（LPD）应符合标准 GB 50034-2013 的限值要求。

4.4.1.5 电梯系统宜安装节能装置，如能量反馈装置、感应控制器等；并根据电梯数量、位置和使用频率等情况，通过高低峰、高低层控制等合理分配电梯的运行方式。

4.4.1.6 大型商场、超市内冷藏陈列柜应具有合理的冷风幕、蒸发器及除霜设计，低温立式敞开式陈列柜宜采用多层风幕。

4.4.1.7 充分利用太阳能、地热能等可再生能源。

4.4.2 节水与水资源利用

4.4.2.1 应采用节水器具和设备。

4.4.2.2 合理利用非传统水源，采取空调冷凝水利用、中水利用、雨水收集利用、分质供水等措施减少传统水源用量。

4.4.2.3 通过采用循环冷却水系统等方式，提高对空调、设备冷却水的循环利用。

4.4.3 资源节约与综合利用

4.4.3.1 制定垃圾管理制度，根据垃圾的来源、可否回用性质、处理难易度等进行分类，将其中可利用或可再生的材料进行有效回收处理，收集和处理过程中无二次污染。

4.4.3.2 充分回收利用废弃包装材料。

4.4.3.3 提倡绿色包装及环保袋的使用，在商场内多处可见宣传标识。

4.5 鼓励性指标

4.5.1 依据 ISO 14001 或 ISO 50001 管理体系认证，建立完善的管理体系。

4.5.2 曾获国内外绿色商场建筑相关荣誉或认证。

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

5 评价方法及等级划分

5.1 评价方法

商场循环经济评价方法见附录A。

5.2 等级划分

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

表1 商场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）
商场循环经济评价方法

A.1 总则

商场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。

每个评价内容得分应按评分标准直接赋值。

每个评价项目得分应按项目中的每个评价内容的得分累加计算；每个二级指标得分应按指标中的每个评价项目的得分累加计算；每个大类指标得分应按大类指标中的每个二级指标的得分累加计算。

商场循环经济评价总分为110分，由基础评价指标得分（管理指标和技术指标总分100分）和附加评价指标得分（鼓励性指标总分10分）组成。

A.2 评分表

商场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 商场循环经济评分表

要求	总分	评价内容	评价方式	得分
基本要求	必备项	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
		不应使用国家明令淘汰的用水设备、器具和用能产品。	查阅资料	
		商场近5年内未因管理疏忽或监管不力发生重大安全事故。	查阅资料	
管理指标	20	具有专门的资源节约组织管理部门，得2分； 并有专职人员负责管理，实施资源管理激励机制，管理业绩与节约资源挂钩，得2分； 关键能源计量管理员持有相关计量管理员证书，得2分。	查阅资料	6
		制定并实施重点用能设备的节能运行管理制度，设专人负责定期检查和实施效果，并及时进行整改，每年不少于一次。开展定期检查，得1分；分析实施效果，并及时进行整改，得2分。	现场检查	3
		建立能源管理系统或通过分类计量表计定时统计重点能耗系统的用电参数，得3分； 对分项计量结果及时分析和比较，制定合理有效的资源节约目标，最大限度地提高资源利用效率，得2分。	现场检查 查阅资料	5
		设立专职能源管理岗位，并定期开展岗位人员节能管理能力和技能的培训。培训参与率100%得3分，80%~100%得2分，60%~80%得1分，低于60%不得分。	现场检查	3
		针对商场内管理人员制定持续的节能减排、循环利用知识科普宣传的计划，每年定期发放、张贴宣传资料。有宣传计划，得1分；定期发放、张贴宣传资料，得2分。	现场检查	3

表 A.1 (续)

要求	总分	评价内容	评价方式	得分	
技术指标	节能与能源利用	40	计算单位建筑面积年综合电耗，以 2 分为基准，百货店、大型超市、家居建材商店、购物中心分别与 315 kW·h/(m ² ·a)、350 kW·h/(m ² ·a)、250 kW·h/(m ² ·a)、375 kW·h/(m ² ·a) 进行对比，每降低 10 个百分点，相应增加 2 分，最高为 12 分。	计算审核	12
			采用的配电变压器符合 GB 20052-2013 节能评价价值要求，得 3 分；否则不得分。	现场检查 计算审核	3
			空调系统设备性能不应低于相关节能标准的要求。 水冷及风冷机组、多联空调机、房间空气调节器制冷设备性能在额定工况下的制冷性能系数达到一级能效，得 9 分；达到二级能效，得 6 分；达到三级能效，得 3 分；三级以下不得分。	现场检查	9
			照明功率密度 (LPD) 应低于标准 GB50034-2013 规定的照明功率密度目标值。每低 0.5W/m ² 得 2 分，最高得 6 分。(照明功率密度目标值见附录 C)	计算审核	6
			电梯系统安装节能装置，如能量反馈装置、感应控制器等，并根据电梯数量、位置和使用频率等情况，通过高低峰、高低层控制等合理分配电梯的运行方式。 安装节能装置，得 2 分；合理分配运行方式，得 2 分。	现场检查	4
			大型商场、超市内冷藏陈列柜具有节能高效的冷风幕、蒸发器及除霜设计，得 2 分； 低温立式敞开式陈列柜采用多层风幕，得 2 分。	现场检查	4
			因地制宜，充分利用太阳能、地热能等可再生能源。	现场检查	2
	节水与水资源利用	20	采用节水设备、器具。节水器具普及率达到 100%得 4 分，90%得 3 分；80%得 2 分。低于 80% 不得分。	计算审核	4
			计算节水率。节水率与 10%对比，基准值为 3 分。每升高 10 个百分点，增加 1 分，低于 10% 不得分，最高为 6 分。	计算审核	6
			非传统水源利用率与 20%对比，基准值为 3 分，每升高 10 个百分点，增加 2 分，低于 20% 不得分，最高为 7 分。	计算审核	7
			空调、设备冷却水循环利用。	现场检查	3

表 A.1 (续)

要求		总分	评价内容	评价方式	得分
技术指标	资源综合利用	20	制定垃圾管理制度，得 3 分；并进行垃圾分类，得 3 分。	现场检查	6
			计算废弃包装材料的可回收利用率，以 8 分为基准，与 100%进行对比，每降低 20 个百分点，相应减少 1 分。	计算审核	8
			提倡绿色包装，在商场内多处可见宣传标识。	现场检查	6
鼓励性指标		10	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	4
			依据 ISO 14001 或 ISO 50001 管理体系认证，建立完善的管理体系。	计算审核	3
			曾获国内外绿色商场建筑相关荣誉或认证，按照荣誉等级划分为 3 分、2 分和 1 分三个分值。	查阅资料	3

A.3 计算方法

A.3.1 商场建筑年综合电耗的计算

商场建筑全年综合电耗等于在统计期内（通常为一年），商场建筑实际消耗的各类能源实物量与该类能源等效电折算系数的乘积之和，按照公式（A.1）进行计算。

$$E_z = \sum_{i=1}^n (E_i \cdot K_i) \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

E_z ——商场建筑年综合电耗，单位为千瓦时/年；

E_i ——第*i*类能源实物量，单位为相应的国际单位；

K_i ——第*i*类能源的等效电折算系数；

n ——商场建筑消耗的能源种类数。

A.3.2 照明功率密度（LPD）

照明功率密度（LPD）按式（A.2）计算：

$$LPD = W/M \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

LPD ——照明功率密度，单位为W/m²；

W ——照明系统的总安装功率，包括所采用光源的功率、镇流器、限流器、照明控制器的全部功率，室内照明安装功率应以室内最大功率（W）的照明作为基准计算；

M ——单位建筑使用面积，是指房间使用的面积（m²），不包括公共使用的面积。

A.3.3 节水率的计算

本规范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。可通过式（A.3）进行计算：

$$R_{WR} = \frac{W_n - W_m}{W_n} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

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量，m³/a；（为便于评价，最高日给水量折算成平均日给水量的折减系数按0.75~0.85取值。）

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，m³/a。

A.3.4 非传统水源利用率的计算

非传统水源利用率可通过式（A.4）、（A.5）计算：

$$R_u = \frac{W_u}{W_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

$$W_u = W_R + W_r + W_s + W_o \dots\dots\dots (A. 5)$$

式中:

- R_u ——非传统水源利用率, %;
- W_u ——非传统水源设计使用量(规划设计阶段)或实际使用量(运行阶段), m^3/a ;
- W_t ——设计平均日用水总量(规划设计阶段)或实际用水总量(运行阶段), m^3/a ;
- W_R ——再生水设计利用量(规划设计阶段)或实际利用量(运行阶段), m^3/a ;
- W_r ——雨水设计利用量(规划设计阶段)或实际利用量(运行阶段), m^3/a ;
- W_s ——海水设计利用量(规划设计阶段)或实际利用量(运行阶段), m^3/a ;
- W_o ——其它非传统水源利用量(规划设计阶段)或实际利用量(运行阶段), m^3/a 。

A. 3. 5 可回收利用率

废弃包装材料的回收利用率计算方法:

$$R_{COV} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (A. 6)$$

式中:

- R_{COV} ——可回收利用率, %;
- m_i ——第*i*种可回收利用的废弃包装材料的质量, 单位为吨 (t) ;
- n ——可回收利用的废弃包装材料的类别总数;
- m ——废弃包装材料总质量, 单位为吨 (t) 。

附 录 B
 (资料性附录)
 常用能源等效电折算系统

B.1 各种常用能源的等效电折算系数应符合表B.1的规定。

表B.1 各种常用能源等效电折算系数

终端能源	效率 η	总能量 Q	等效电折算系数 W_{ee}
电	100%	1.000kWh	1.000kWh/kWh
天然气 (1500°C/-1.6°C)	66.1%	10.825kWh/m ³	7.156kWh/m ³
原油 (1500°C/-1.6°C)	66.1%	11.628kWh/kg	7.686kWh/kg
汽油、煤油 (1500°C/-1.6°C)	66.1%	11.977kWh/kg	7.917kWh/kg
柴油 (1500°C/-1.6°C)	66.1%	11.860kWh/kg	7.840kWh/kg
原煤 (550°C/-1.6°C)	45.4%	5.814 kWh/kg	2.640kWh/kg
标准煤 (550°C/-1.6°C)	45.4%	8.140 kWh/kg	3.695kWh/kg
市政热水 (95°C/70°C/-1.6°C)	23.6%	1.000kWh	0.236kWh/kWh
市政蒸汽 (0.4MPa/-1.6°C)	34.8%	1.000kWh	0.348kWh/kWh

附 录 C
(资料性附录)
商店照明功率密度限值

C.1 商场建筑照明功率密度限值应符合表C.1 的规定。当商店营业厅、高档商店营业厅、专卖店营业厅需装设重点照明时，该营业厅的照明功率密度限值应增加 $5\text{W}/\text{m}^2$ 。

表C.1 商店建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m^2)	
		现行值	目标值
一般商店营业厅	300	≤ 10.0	≤ 9.0
高档商店营业厅	500	≤ 16.0	≤ 14.5
一般超市营业厅	300	≤ 11.0	≤ 10.0
高档超市营业厅	500	≤ 17.0	≤ 15.5
专卖店营业厅	300	≤ 11.0	≤ 10.0
仓储超市	300	≤ 11.0	≤ 10.0