ICS 13.020.01
CCS N 77

团 体 标 准

T/GDLC 019—2024

低碳/零碳园区评定规范

Low carbon/zero carbon park evaluation specification

2024 - 12 - 1 发布 2024 - 12 - 1 实施

广东省低碳发展促进会 发 布

目　　次

前　　言 I
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 基本条件 2
5 评定方法 2
5.1 评定指标 2
5.2 指标赋分与汇总 2
6 评定等级 2
7 评定流程 2
7.1 概述 2
7.2 申请 3
7.3 受理 3
7.4 组织评定 3
7.5 结论公示 3
7.6 授予称号与牌匾 3
7.7 存档 3
7.8 复查 3
附　录　A （资料性） 评定指标及分值 4
附　录　B （资料性） 评定指标解释及说明 6
附　录　C （资料性） 评定流程 8
附　录　D （资料性） 评定申请表模板 9
附　录　E （资料性） 评定报告模板 11
附　录　F （资料性） 碳抵消的方式 15
参　考　文　献 16

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院广州能源研究所提出。

本文件由广东省低碳发展促进会归口。

本文件起草单位：中国科学院广州能源研究所，广东省低碳发展促进会，中能建（珠海）综合能源服务有限公司，中国轻工业广州工程有限公司，广东环境保护工程职业学院，东莞莞能绿色能源服务有限公司，艾恩格电气（珠海）有限公司，中山小榄低碳发展促进中心。

本文件主要起草人：汪鹏、谢燕君、成贝贝、黄伟轩、李丽萍、左文武、王泉河、邹海英、凌伟峰、张永康、徐立基、黄伟昊、俞宗伍、何益清、赵志雯。

低碳/零碳园区评定规范

1 范围

本文件规定了低碳/零碳园区评定的基本条件、评定方法、评定等级和评定流程。

本文件适用于指导低碳/零碳园区的创建和评定工作。

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 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151 温室气体排放核算与报告要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

园区 park

指政府集中统一规划制定区域，区域内专门设置某类特定行业和企业等，进行统一管理。

3.2

低碳园区 low-carbon park

根据低能耗、低污染、低排放原则，从建设规划、污染控制、节能减排、制度管理等方面采取措施，减少碳源，形成低碳排放发展模式。经评定后，具有一定示范作用的园区。

3.3

碳中和园区 carbon-neutral park

通过综合运用节能、减排、固碳等方式降低温室气体排放后，利用碳抵消的方式平衡园区内直接或间接产生的温室气体排放量。经评定后，具有较好示范作用的园区。

3.4

近零碳园区 near-zero-carbon park

通过综合运用节能、减排、固碳等方式，实现园区管理运营、经营生产以及配套的能源、交通、建筑、生活等方面产生的温室气体排放量大幅度降低，趋近于零。经评定后，具有良好示范作用的园区。

3.5

零碳园区 zero-carbon park

通过综合运用节能、减排、固碳等方式，实现园区管理运营、经营生产以及配套的能源、交通、建筑、生活等方面产生的温室气体排放量为零，实现零碳排放。经评定后，具有优秀示范作用的园区。

3.6

温室气体 greenhouse gas；GHG

温室气体是指大气层中自然存在的和人类活动产生的，能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分，包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）等。

［来源：GB/T 32150—2015，3.1，有修改］

3.7

温室气体排放 greenhouse gas emission
在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。
［来源：GB/T 32150—2015，3.6］

3.8

碳抵消 carbon offsetting
通过注销碳信用平衡温室气体排放的过程。
［来源：ISO 14068-1—2023，3.3.1，有修改］

3.9

碳信用 carbon credit
代表温室气体减排、清除、增汇所产生的1吨二氧化碳当量的可交易证书。
［来源：ISO 14068-1—2023，3.3.2，有修改］

4 基本条件

4.1 评定对象为单个园区，物理边界以规划用地红线面积范围为准。
4.2 园区生产经营正常，且近三年未发生较大及以上生产安全和质量事故、III级（较大）及以上突发环境污染事件。
4.3 园区环境质量应达到国家和地方规定的环境功能区环境质量标准，园区内企业污染物达标排放，各类污染物排放总量不超过国家和地方的排放总量要求。

5 评定方法

5.1 评定指标

低碳/零碳园区评定指标由一级指标（7项）、二级指标（18项）和三级指标（26项）组成。具体评定指标见附录A，评定指标解释见附录B。

5.2 指标赋分与汇总

对每项三级指标赋分值，满分值为110分。

6 评定等级

按参评对象的总分将评定结果分为4个等级，分别为低碳园区、碳中和园区、近零碳园区和零碳园区，评定等级划分和要求如表1所示。

表 1 评定结果

评定结果	分数	要求
低碳园区	60-69	园区采取低碳措施，减少碳排放量
碳中和园区	70-79	园区通过碳抵消实现碳中和，达到零排放
近零碳园区	80-89	园区温室气体排放量趋近于零
零碳园区	90-100	园区实现零碳排放

注：碳中和园区证书仅针对碳抵消年度有效，碳抵消方式可参见附录F。

7 评定流程

7.1 概述

评定流程包括申请、受理、组织评定、结论公示、授予称号与牌匾、存档以及复查等环节，参见附录C。

7.2 申请

园区自愿向广东省低碳发展促进会提出评定申请，并提交以下材料：

a） 低碳/零碳园区评定申请表（参见附录 D）及相关佐证材料；

b） 园区评定报告（参见附录 E）。

7.3 受理

广东省低碳发展促进会应在收到申请材料7个工作日内，对申请材料的完整性、合规性进行审核，并将受理结果告知申请单位。

7.4 组织评定

7.4.1 评定启动

7.4.1.1 广东省低碳发展促进会成立评定专家组，并明确其职责、权限。评定专家组应由三名及以上的专家（单数）构成，其中一名担任评定组长。

7.4.1.2 制定评定工作方案，包括但不限于：评定人员及职责分工、评定内容、评定时间安排等。

7.4.2 评定准备

评定专家组对申请材料进行初步审核，并编制评定计划及评定所需文件清单。

7.4.3 评定实施

评定实施工作应包括但不限以下内容：

a） 召开评定会议：评定专家组介绍评定工作事宜，园区汇报评定工作情况，评定专家组对汇报情况进行提问咨询；

b） 查阅申报材料：申报材料应包括园区基本情况、边界平面图、低碳建设措施及相关证明材料；

c） 现场考察相关设施，访谈相关人员；

d） 专家分别对附录 A 中的 26 项三级指标进行评分，核算评定得分，由评定组组长陈述评定意见，确认评定结论。

7.5 结论公示

7.5.1 广东省低碳发展促进会应将评定结果书面通知申请单位。

7.5.2 对于通过评定的园区，广东省低碳发展促进会应公示和发布相关信息，公示日期应不小于 5 个工作日。

7.5.3 对于不通过评定的园区，申请单位补足短板后，可重新组织评定。

7.6 授予称号与牌匾

广东省低碳发展促进会对评定结果进行确认，对通过评定的园区授予称号和牌匾。

7.7 存档

专家组应将评定过程中产生的原始资料、文字资料、复印材料等进行分类整理，并提交广东省低碳发展促进会存档。

7.8 复查

7.8.1 园区所获得的称号有效期为 3 年。广东省低碳发展促进会应对获得称号的园区定期开展复查，复查周期设定为从获得称号之日起，每 3 年至少进行一次，复查组织流程由广东省低碳发展促进会参照 7.4 执行。

7.8.2 对指标达不到规范标准的园区，责令限期整改，整改后仍不达标的，将由广东省低碳发展促进会公示复查结论，并撤销其称号，收回牌匾。

附 录 A
（资料性）
评定指标及分值

低碳/零碳园区评定指标及分值见表A.1。

表 A.1 评定指标及分值

序号	一级指标	二级指标	三级指标	满分	评定方式
1	（一）碳排放管理与绩效（28分）	1.1低碳管理	1.1.1 园区成立低碳管理小组，得1分。	1	听取汇报 查阅资料
2			1.1.2 园区制定低碳/零碳发展目标及规划，得1分。	1	听取汇报 查阅资料
3			1.1.3 园区建立低碳产业资金支持政策，得 1 分。	1	听取汇报 查阅资料
4			1.1.4 园区定期开展碳盘查，得2分。	2	听取汇报 查阅资料
5			1.1.5 建立能源和碳排放智能信息化管理系统，数据需完整、准确可靠，且对原始数据至少存档保存5年，得3分。	3	实地考察
6		1.2碳绩效	1.2.1 核算年度温室气体排放量，评定期碳排放量较前两年平均值的下降率，共 10 分： （1）下降率≤2%，得 0 分； （2）2%＜下降率≤5%，得 3 分； （3）5%＜下降率≤10%，得 6 分； （4）下降率＞10%，得 10 分。	10	听取汇报 查阅资料
7			1.2.2 核算年碳排放强度：评定期碳排放强度较全省平均碳排放强度绝对值下降率，共10分： （1）下降率≤1%，得 0 分； （2）1%＜下降率≤3%，得 3 分； （3）3%＜下降率≤5%，得 6 分； （4）下降率＞5%，得 10 分。	10	听取汇报 查阅资料
8	（二）可再生能源使用和固废资源化利用（15 分）	2.1可再生能源使用	2.1.1 可再生能源使用比例，共12分： （1）10%＜可再生能源使用比例≤20%，得 3 分； （2）20%＜可再生能源使用比例≤30%，得 6 分； （3）30%＜可再生能源使用比例≤40%，得 9 分； （4）可再生能源使用比例＞40%，得 12 分。	12	查阅资料 实地考察
9		2.2固废资源化利用	2.2.1 固废资源化利用比例，共3分： （1）60%≤利用率≥80%，得2分； （2）利用率＞80%，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
10	（三）低碳产业与技术（28分）	3.1低碳产业	3.1.1园区高新技术产业增加值占地区生产总值比例，共得6分： （1）比例≥20%，得2分； （2）比例≥40%，得4分； （3）比例≥60%，得6分。	6	听取汇报 查阅资料
11		3.2绿色供应链	3.2.1有供应链设计与优化、绿色采购与供应商管理、绿色物流与运输等，每有一项得2分，最高得4分。	4	查阅资料 实地考察
12		3.3低碳技术	3.3.1园区使用低碳工艺、低碳技术等，每有一项得3分，最高得6分。	6	查阅资料 实地考察
13		3.4碳汇技术	3.4.1园区使用CCUS技术、碳汇技术等，可得6分。	6	查阅资料 实地考察

14		3.5低碳产品	3.5.1园区内生产的产品有披露碳足迹的，每有一项得3分，最高得6分。	6	听取汇报 查阅资料
15	（四） 绿色建筑 （12分）	4.1设计建造	4.1.1绿色建筑评级：近三年园区内建设的公共建筑/工业建筑达到GB/T 50378、GB/T 50878二星级及以上的，得2分。	2	查阅资料 实地考察
16			4.1.2园区有（近）零碳排放的建筑设施，得2分。	2	查阅资料 实地考察
17		4.2照明设备	4.2.1 园区公共建筑照明采取分区、分组与自动调光等措施，并全部采用节能型照明设备，得 2 分。	2	查阅资料 实地考察
18		4.3立体绿化	4.3.1园区采用立体绿化，增加碳汇，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
19			4.3.2园区绿化覆盖率≥45%，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
20	（五） 绿色交通 （8分）	5.1新能源车	5.1.1园区公共交通车辆、环卫车辆等，使用新能源车辆比例，共3分： （1）比例≥60%，得1分； （2）比例≥80%，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
21		5.2停车位及充电设施	5.2.1园区机动车停车位按照不低于30%的比例建设或预留充电基础设施的，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
22			5.2.2园区有提供共享单车/电动车服务点或停车点的，得2分。	2	听取汇报 查阅资料
23	（六） 低碳文化 （9分）	6.1碳普惠激励机制	6.1.1园区建立对企业/员工进行节能减碳行为赋予价值的碳普惠激励机制的，得2分。	2	听取汇报 查阅资料
24		6.2宣传培训	6.2.1园区有定期开展碳相关主题宣传活动及培训会每有一场得2分，最高得4分。	4	听取汇报 查阅资料
25		6.3垃圾分类	6.3.1园区垃圾分类收集率达100%，得3分。	3	听取汇报 查阅资料
26	（七） 其他 （10分）	7.1低碳创新工作	7.1.1有其他低碳创新工作，酌情给分，最高不超过10分。如以下内容： （1）自主开发项目低销量的； （2）购买碳信用低销量的； （3）拥有低碳专利技术的。	10	听取汇报 查阅资料 实地考察
总得分				110分	

附 录 B
（资料性）
评定指标解释及说明

B.1 碳排放管理与绩效

B.1.1 低碳管理

a) 低碳管理小组：指园区内成立低碳管理小组，建立专门机构和专职人员开展低碳管理工作，明确职责。
b) 制定目标规划：编制园区低碳发展目标及规划。
c) 建立低碳产业资金支持政策：指为保障园区零碳创建发展，园区专门安排的资金预算或出台相关政策，引导和支撑园区及企业实现零碳目标。
d) 碳盘查：园区定期开展碳盘查。
e) 能源信息化系统：建立能源和碳排放智能信息化管理系统，数据需完整、准确可靠，且对原始数据至少存档保存 5 年。

B.1.2 碳绩效

a) 核算年度温室气体排放量：确定温室气体排放的核算边界与核算方法，编写园区的温室气体排放报告。温室气体排放报告至少应包括温室气体排放核算依据、涵盖的时间段、边界及范围、排放的类型和数量、具体核算方法。
b) 碳排放强度：在特定评定期内，计算园区碳排放强度与全省平均碳排放强度的下降比例，即（全省平均碳排放强度-园区碳排放强度）/全省平均碳排放强度×100%。

B.2 可再生能源使用和固废资源化利用

B.2.1 可再生能源使用

可再生能源：包括太阳能、风能、水能、生物能、海洋能、地热能等可再生能源与总能源消耗之比（不包括大电网中的可再生能源）。

B.2.2 固废资源化利用

固废资源化利用：资源化利用是指将废物直接作为原料进行利用，或者对废物进行再生利用，以实现废物的减量化、资源化和无害化。园区固废的资源化利用比例，即（资源化利用量/固废总产生量）×100%。

B.3 低碳产业与技术

a) 低碳产业：指园区高新技术产业增加值占地区生产总值的比重。
b) 绿色供应链：强调在供应链的各个环节中融入环保理念，以实现经济效益与环境效益的双赢。包括但不限于以下内容：
   1) 设计供应链：要求考虑产品的全生命周期，都要尽可能减少对环境的负面影响。
   2) 优化供应链：通过技术创新和管理手段，提高供应链的效率和可持续性。
   3) 绿色采购：优先选择那些符合环保标准、对环境影响较小的产品和服务。
   4) 供应商管理：要求企业建立严格的供应商评估体系，确保供应商在原材料获取、生产过程等方面符合环保要求。
   5) 物流与运输：强调采用低碳、环保的运输方式，如使用清洁能源车辆、优化运输路线等。
c) 低碳技术：指园区使用低碳工艺、低碳技术等。
d) 碳汇技术：采用 CCUS 技术或碳汇技术指温室气体（二氧化碳）的捕集、利用与封存技术，包含利用土地微生物固定有机物，水体生物技术吸收捕获的功能实现固碳减碳技术。
e) 低碳产品：指园区内产品有披露碳足迹的。

B.4 绿色建筑

B.4.1 设计建造

a) 绿色建筑评级：指近三年园区内建设的公共建筑/工业建筑达到 GB/T 50378、GB/T 50878 二星级及以上的比例。
b) 零碳（近零碳）建筑：指参照 T/CASE00-2021 零碳建筑认定和评价指南、GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准，综合运用可再生能源系统技术及碳减源增汇技术，实现零碳（近零碳）排放的建筑设施。

B.4.2 照明设备

照明设备：公共建筑照明采取分区、分组与自动调光等措施，并全部采用节能型照明设备。

B.4.3 立体绿化

a) 立体绿化：园区建筑采用立体绿化，增加碳汇。
a) 绿化覆盖率：指园区各类绿地面积总和与已开发土地面积之比占 45%及以上。

B.5 绿色交通

B.5.1 新能源车

新能源车：指园区边界范围内运营的公交车/短驳车、环卫车辆等新能源车辆占园区所有车辆的比例。

B.5.2 停车位及充电设施

a) 机动车停车位按照不低于 30%的比例建设或预留充电基础设施。
b) 共享单车/电动车服务点或停车点：指园区内提供共享单车、汽车停车点。

B.6 低碳文化

B.6.1 碳普惠激励机制

建立对企业/员工进行节能减碳行为赋予价值的碳普惠激励机制。

B.6.2 宣传培训

每年定期开展低碳相关主题的培训会。

B.6.3 垃圾分类

垃圾分类收集率：根据《城市生活垃圾分类及其评价标准》（CJJ/T 102），垃圾分类收集率是垃圾分类收集的质量与垃圾排放总量的比值。

附 录 C
（资料性）
评定流程

低碳/零碳园区评定流程见图C.1。

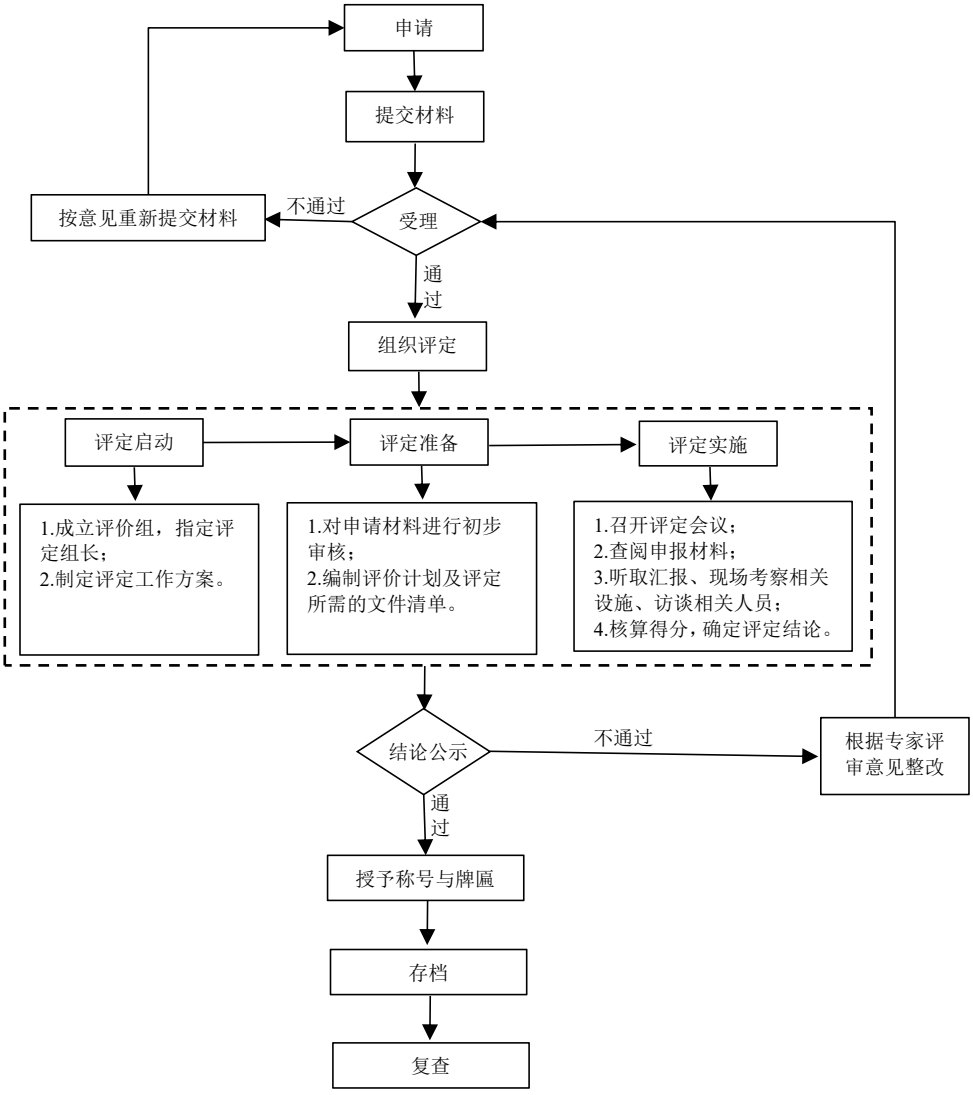

图 C.1 低碳/零碳园区评定流程

附 录 D
（资料性）
评定申请表模板

低碳/零碳园区评定申请表模板如下。

低碳/零碳园区评定申请表

单位名称：_____
申请时间：_____

园区名称			
单位地址		法定代表人	
联系人		联系方式	
园区基本情况：			
所属行业			
业务范围			
总占地面积	_____平方米	总建筑面积	_____平方米
进驻园区企业数	_____家	年末员工总数	_____人
年末总产值	_____万元	年总利税	_____万元
低碳/零碳园区的创建情况	1. 园区基本情况（如园区定位规划和产业结构等） 2. 园区用能情况（如园区能源结构、能源利用效率、碳排放情况等） 3. 园区低碳创新发展能力（如技术、产业、模式创新等） 4. 园区创建措施与路径（如可再生能源、低碳建筑、零碳交通、智能化管理等） 5. 其他		
自评得分及结论	1. 自评得分（需将评分表附上） 2. 自评结论		
申报单位意见	□同意　　□不同意 （盖章）		

附 录 E
（资料性）
评定报告模板

低碳/零碳园区评定报告模板如下。

园区评定报告（模板）

申报单位：_____

申报日期：_____

第一节 单位概况

1.1 基本情况

园区基本情况说明。

1.2 平面布置图

园区平面布置如下图。

第二节 用能现状

2.1 能源活动分析

园区消耗的能源品种有（电力、液化石油气或天然气、汽油、柴油、甲醇、氢气等）。如：电力用于空调通风、照明、综合服务和租户；液化石油气或天然气用于厨具设备；汽油用于公车；柴油用于物流货运车辆；甲醇用于汽车燃料；氢气是燃料电池的关键燃料，用于发电和驱动车辆等。

（1）近三年能源消耗量

园区 20**年-20**年能耗数据来自财务部门统计表。

表 2-1 20～20**年能源消耗情况表**

名称		指标	单位	年度		
				20**年	20**年	20**年
一次能源						
煤		消耗量	t			
		折标量	tce			
天然气		消耗量	万 m^3			
		折标量	tce			
石油		消耗量	t			
		折标量	tce			
柴油		消耗量	t			
		折标量	tce			
甲醇		消耗量	t			
		折标量	tce			
氢气		消耗量	t			
		折标量	tce			
其他（自行增加）						
二次能源						
电力	自发电力	消耗量	万 kWh			
		折标量	tce			
	外购电力	消耗量	万 kWh			
		折标量	tce			
蒸汽		消耗量	t			

	折标量	tce			
热水	消耗量	t			
	折标量	tce			
其他（自行增加）					
能源合计	折标量	tce			
其他能源					
折标系数如下：电力 1.229tce/万 kWh；汽油 1.4714 tce/t；柴油 1.4571 tce/t；天然气 13.3 tce/万 m^3；液化石油气 1.7143 tce/t。					

（2）最近一年能源逐月消耗情况及分析

电和汽油逐月消耗量见表 2-2。

表 2-2　20年电和汽油逐月消耗量表**

月份	用电量（kWh）	租户用电量（kWh）	用电量不含租户（kWh）	汽油（t）
1 月				
2 月				
3 月				
4 月				
5 月				
6 月				
7 月				
8 月				
9 月				
10 月				
11 月				
12 月				
合计				

（3）能耗指标分析

园区能耗指标见表 2-3。

表 2-3　能耗指标分析表

名称	指标	单位	年度		
			20**年	20**年	20**年
电	消耗量	万 kWh			
	折标量	tce			
外购电力	消耗量	GJ			
	折标量	tce			
能源合计	折标量	tce			
建筑面积		m^2			

单位面积电耗	kWh/m^2			
单位面积综合能耗	kgce/m^2			

2.2 固废产生及处置分析

表 2-4 固废产生及处置情况表（年）**

项目	名称	年度			去向	备注
		20**年	20**年	20**年		
一般固体废弃物	生活垃圾	**t			**环保科技有限公司	
	可回收物					
	装修垃圾					
	危废垃圾					
	厨余垃圾					
…	…					

2.3 园区绿化覆盖率分析

表 2-5 绿化覆盖情况表

项目	单位	年度		
		20**年	20**年	20**年
绿化面积	平方米			
绿化覆盖率	%			

2.4 其他用能情况分析

第三节 低碳发展措施成果

园区低碳发展措施成果，包括能源与资源利用、低碳产业与技术、绿色建筑、绿色交通、低碳文化、碳信用与绩效、其他低碳创新工作等。（详细归纳并总结）

3.1 低碳管理要求

3.2 能源与资源利用

3.3 低碳产业与技术

……

第四节 低碳创新试点目标和可持续创建计划

总结创建自评过程，定性并定量说明通过创建达到的目的和效果，下一步持续创建计划和保障措施。

第五节 其他有必要提供的材料

相关证明文件等。

附 录 F
（资料性）
碳抵消的方式

主要的碳抵消方式参见表 F.1。

表 F.1 碳抵消方式

碳抵消方式	类型
碳配额	全国碳市场的碳配额
	试点碳市场的碳配额（如有）
碳信用	碳汇量（包括新建碳汇林产生的碳汇量)
	国家核证自愿减排量（CCER）
	当地主管部门认可的其他减排项目产生的减排量
	经省级及以上主管部门批准、备案或者认可的碳普惠项目产生的减排量
	国际黄金标准减排（GS）签发的中国碳信用
	国际自愿减排项目（VCS）签发的中国碳信用
	联合国清洁发展机制项目（CDM）产生的减排量

注1：推荐使用的碳抵消方式应包括但不限于表F.1中提供的方式。

注2：用于抵消温室气体排放量的碳配额或碳信用，应在相应的碳配额或碳信用注册登记机构注销。已注销的碳配额或碳信用应可追溯并提供相应证明。

参 考 文 献

[1] GB/T 36132 绿色工厂评价通则
[2] GB/T 50378 绿色建筑评价标准
[3] GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准
[4] GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
[5] GB/T 51366 建筑碳排放计算标准
[6] GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准
[7] T/CASE00 零碳建筑认定和评价指南
[8]（CJJ/T 102）《城市生活垃圾分类及其评价标准》
[9]《关于印发广东省市县（区）温室气体清单编制指南（试行）的通知》