

《低碳/零碳园区评价技术规范》

编制说明

一、项目背景

气候变化是当前人类社会面临的严峻挑战之一，2015 年 12 月具有重要里程碑意义的《巴黎协定》提出，各缔约国将加强对气候变化威胁的全球应对，把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2℃ 之内而努力。作为世界第二大经济体，第一大工业国、最大的发展中国家，中国一直都是全球气候变化多边进程的积极参与者和坚定维护者。中国于 2016 年 4 月 22 日签署《巴黎协定》，2020 年 9 月 22 日，中国国家领导人在联合国大会一般性辩论上向全世界宣布，“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”“双碳”目标是中国面向未来的重大战略决策，是一场广泛而深刻的变革。2021 年 10 月，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，就确保如期实现碳达峰、碳中和做出全面部署。各部委也相继出台各类政策，快速推进相关工作。这是中国履行《巴黎协定》的具体举措，也体现了中国推动绿色低碳发展、积极应对全球气候变化的决心和努力。

由于园区在我国经济发展中的重要地位和价值，基于园区的探索与创新将成为落实国家“双碳”目标的重要抓手之一。园区作为我国经济发展的核心引擎之一，具有人口产业聚集、能源资源消耗集中、

创新要素聚集等特点。我国一直以来重视工业园区生态化和绿色低碳发展，发布各项政策文件推动工业园区转型升级。2020 年，国家发展改革委印发了《关于组织开展绿色产业示范园区建设的通知》，在“推动产业集群、提升产业竞争力、构建技术创新体系”等方面都提出了具体要求。国务院在 2021 年 10 月发布的《2030 年前碳达峰行动方案》中提出，“选择 100 个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，在政策、资金、技术等方面对试点城市和园区给予支持”，体现了对“双碳”目标相关的园区试点工作的高度重视。

园区是企业集聚发展的核心单元，也是我国实施创新驱动发展战略、制造业强国战略和促进产业转型升级、推动经济高质量发展的主要空间载体。在过去 40 年的建设发展中，国内大部分企业，尤其是生产制造型企业大量落户于各类产业园区，通过生产要素的聚集整合与优化配置，以及政策环境和发展条件的倾斜支持，园区产业共生效益和集群效应、规模优势不断提升，园区和企业市场竞争力不断增强。数据显示，我国现有各类产业园区已达 1.5 万余个，对经济贡献达 30%以上。与此同时，园区也是资源能源集中消耗、工业污染集中排放的大户。研究数据表明，2015 年我国各类型园区碳排放约占全国碳排总量的 31%。随着园区数量的增加和规模的扩大，以及工业化进程的加快，这个数据还将进一步攀升。在落实国家自主贡献和全球温控的双重目标下，园区如何处理好经济发展与节约资源、保护环境的关系，推进绿色发展、低碳发展和循环发展，是园区可持续高质量发展面临的关键问题。

针对我国园区数量多、种类广、发展阶段各异，对绿色低碳转型认识不到位、不统一，且相关战略框架尚未清晰明确的现状。因此，开展《低碳/零碳园区评价技术规范》团体标准工作非常有必要。

二、标准实施意义

编制《低碳/零碳园区评价技术规范》团体标准，为园区提供方向性指引，不仅有利于指导园区如何开展低碳/零碳建设工作，还能推动新技术、新模式、新业态快速发展，实现园区低碳/零碳转型目标。同时也对各级政府、各类企业和社会组织支持和推动产业园区绿色低碳高质量发展具有重要借鉴意义，进而以更高标准、更高质量促进全社会能源结构、产业结构、经济结构转型升级，助力“双碳”目标实现。

三、标准编制工作简况

3.1 起草单位和协作单位

本标准主要起草单位为：中国科学院广州能源研究所

广东省低碳发展促进会

3.2 主要工作过程

(1) 2024 年 3 月，团体标准立项申请。

(2) 2024 年 4 月，广东省低碳发展促进会批复团体标准立项通过，成立了起草工作组。

(3) 2024 年 4-5 月，起草工作组起草团体标准征求意见稿。

(4) 2024 年 6 月，起草工作组开展内部讨论，对标准提出了意见和建议。

(6) 2024 年 7 月，修改团体标准征求意见稿，经过起草工作组内部讨论后，公开征求意见。

(7) 2024 年 10 月，召开专家评定会，进一步完善标准。

(8) 2024 年 12 月，完成团体标准发布稿并发布。

四、标准编制主要内容确定论据

4.1 标准主要内容

(1) 标准适用范围

《低碳/零碳园区评价技术规范》适用于广东省内具备一定低碳发展基础的园区实施评价工作。本标准技术内容主要包括术语和定义、基本要求、评价方式、评价指标、评价流程、评价结果等内容。

(2) 引用文件

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 36132 绿色工厂评价通则

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准

GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范

GB/T 32151 温室气体排放核算与报告要求

GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准

T/CASE00 零碳建筑认定和评价指南

(CJJ/T 102) 《城市生活垃圾分类及其评价标准》

《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》

(3) 术语与定义

本部分为执行本文件制定的专门术语，对容易引起歧义的名词进行的定义，共计给出了低碳园区、近零碳园区、零碳园区、碳中和园区、温室气体、温室气体排放、绿色电力、碳抵消等术语和定义。

(4) 基本要求

对低碳/零碳园区的评价提出应遵守的基本原则。

(5) 评价方式

规定了低碳/零碳园区的评价方式，分为文件审核和现场审核两种方式。

(6) 评价指标

低碳/零碳园区评价指标由一级指标、二级指标和三级指标组成。一级指标主要分为基本要求、能源与资源利用、低碳产业与技术、绿色建筑、绿色交通、低碳文化等。具体评价指标见下表。

表 1 低碳/零碳园区评价指标体系

序号	一级指标	二级指标	三级指标	单位	指导值	分值	权重
1	基本要求 (15分)	低碳管理	成立低碳管理小组	有/无	有	1	15%
			制定低碳/零碳发展目标及规划	有/无	有	1	
			建立低碳产业资金支持政策	有/无	有	1	
			定期开展碳盘查	有/无	有	3	
		碳绩效	温室气体排放核算	有/无	有	3	
			年碳排放强度下降率	%	4	3	
			年能耗强度下降率	%	4	3	
2	能源与资源利用 (25分)	能源系统	能源管理中心覆盖率	%	100	5	25%
			可再生能源、绿电占比	%	100	10	
			分布式供能系统	有/无	有	3	
			余热、余冷、余压回收利用	有/无	有	3	
		资源利用	资源回收和循环利用率	%	90	4	
3	低碳产业与技术	低碳产业	园区高新技术产业增加值占地区生产总值的比重	%	60	5	25%

	(25分)	绿色供应链	包括供应链设计与优化、绿色采购与供应商管理、绿色物流与运输等	有/无	有	4		
		低碳技术	园区使用低碳工艺、低碳技术等	有/无	有	6		
		碳汇技术	园区使用CCUS技术、碳汇技术等	有/无	有	5		
		低碳产品	园区内生产的低碳产品有碳足迹标签认证的	有/无	有	5		
4	绿色建筑 (10分)	设计建造	绿色建筑评级	有/无	有	2	10%	
			(近)零碳建筑	有/无	有	2		
		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	有/无	有	2		
		立体绿化	采用立体绿化，增加碳汇。	有/无	有	2		
			园区绿化覆盖率	%	45	2		
5	绿色交通 (10分)	新能源车	公共交通工具、环卫车辆等，使用新能源车辆比例	%	80	3	10%	
		停车位及充电设施	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	有/无	有	2		
			有共享单车/电动车服务点或停车点	有/无	有	2		
		低碳出行	低碳出行比例	%	80	3		
6	低碳文化 (5分)	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	有/无	有	2	5%	
		宣传培训	定期开展碳相关主题的宣传培训活动及培训会	有/无	有	2		
		垃圾分类	垃圾分类收集率	%	100	1		
7	其他低碳创新工作（10分）			有/无	有	10	10%	
合计							100	100%

(7) 评价流程

规定了低碳/零碳园区的具体评价流程。

(8) 评价结果

根据园区评价得分,将园区评价分为低碳园区、近零碳园区、零碳园区以及碳中和园区,见表2。

表2 低碳/零碳园区评价结果

授牌称号	分数	要求
低碳园区	60-70(含60分)	采用先进的节能减碳技术和清洁能源技术后,温室气体排放量与过去三年相比,碳排放量是否降低。

近零碳园区	70-80(含70分)	1. 绿电占比不低于 50%; 2. 园区自主减排后, 剩余碳排放量接近于零。
零碳园区	80-100(含80分)	1. 绿电占比不低于 80%; 2. 园区自主减排后, 碳排放量为零。
碳中和园区	80-100(含80分)	园区自主减排后, 剩余碳排放量抵消比例达100%, 碳排放量为零。

五、与国内外情况说明

(1) 国外评价指标体系研究现状

针对低碳/零碳园区评估指标体系这一研究领域, 国外的发展起步较早, 根据已有的研究表明, 国外的专家学者认为积极发展低碳/零碳园区评价。现在已有很多国家都有成熟的低碳/零碳园区评价标准在运行中, 应用较为广泛的体系主要有美国的《零排放建筑指南》, 用于评估和认证建筑的环境友好程度和能源效率, 包括了从建筑材料使用到能源系统设计等多个方面的要求, 旨在实现建筑的零碳排放或低碳排放目标; 英国的《零碳园区评价指标体系》, 用于评估和指导园区开发过程中的环境可持续性和碳排放管理, 关注园区内的基础设施、交通、能源供应和社区参与等多个方面; 日本的《零碳园区评价体系》, 旨在通过系统评估和认证, 推动园区内建筑和基础设施的能效改善和碳排放减少, 强调技术创新、节能措施和环境管理的综合应用。

(2) 国内评价指标体系研究现状

在“双碳”目标背景下, 国内已有许多园区开始布局零碳规划和建设, 并陆续发布了《低碳园区评价标准》、《“零碳中国”评价标准 通则》、《零碳园区评价标准》、零碳工厂评价标准》、《零碳数据中心评价标准》等相关标准。但从评价指标体系来看, 与国外相

比尚有一定差距。国内现有的绿色低碳评价指标体系研究，大多侧重于政府和企业层面，且对绿色低碳产业园区的定义、评价对象、指标选取以及评价方法等方面尚缺乏清晰明确的界定。另外，部分研究虽然提出了绿色低碳产业园区的评价方法，但大多侧重于对绿色低碳产业园区发展情况、资源能源利用效率、碳排放强度、碳减排能力等方面的评价，缺乏对园区整体发展的全面评价。

2、与国内相关标准间的关系

国外的标准虽然已经有涉及低碳/零碳园区评价的相关标准，但是其均是根据本国或者当地的实际情况选定指标及基准值，无法完全适应广东省低碳/零碳园区的建设情况。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中没有重大意见分歧。

七、与相关法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、实施推广建议

为保证本文件的顺利实施，标准发布后应加大宣传力度，组织对相关人员开展讲解说明，促进园区工作人员、评价机构尽快理解本标准的内容，推动低碳/零碳园区评价工作的开展。