

8888 % 8)

H# %88%88888, ' \*' %9%- : & (+8888

ICS 号: %'8888%

中国标准文献分类号: N\$(

# 团 体 标 准

H#G99G5\$%!8888

H#Wb]U'gpW]ZM]cb Zcf`Xy Ycd]b[ UbXy U] U]b[ 'n]fc!W]Vcb`c[]g]M]d]f\_

8888%88% 发布

8888%88% 实施

发布



22112214048529

# 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 创建要求.....	3
5 创建工作流程.....	3
5.1 制定创建规划.....	3
5.2 建立碳管理机制.....	3
5.3 实施温室气体减排技术.....	3
5.4 温室气体排放核算.....	4
5.5 碳抵消.....	4
6 评价内容.....	5
6.1 评价方式.....	5
6.2 评价指标.....	5
6.3 评价报告.....	6
6.4 评价证书.....	6
参考文献.....	7

## 前 言

物流已深度融入人们的生产生活中，成为生产生活中必不可少的环节，物流园区作为物流行业的重要载体，在碳达峰碳中和背景下，物流园区积极开展减碳行动。为指导物流园区开展零碳创建工作，符合所在地区、领域、行业双碳战略推进要求，规范零碳物流园区评价行为，制定本文件。

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。

本文件由万科物流发展有限公司、上海市节能环保服务业协会共同提出，由上海市节能环保服务业协会归口。

本文件起草单位：上海市节能环保服务业协会、万科物流发展有限公司、普洛斯科技（上海）有限公司、建学建筑与工程设计所有限公司、上海市节能减排中心有限公司、上海太平洋能源中心、上海市节能中心、上海海洋大学、圆通速递有限公司、斯凯奇中国有限公司、上海海屹建筑设计有限公司、泰森（上海）企业管理有限公司、佳沛泽普水果（上海）有限公司、丰豪供应链（香港）有限公司、日日顺供应链科技股份有限公司、钛和认证（上海）有限公司、国网上海综合能源服务有限公司、常州天合智慧能源工程有限公司、常州晶雪节能科技股份有限公司、北京世邦魏理仕物业管理服务有限公司上海分公司。

本文件主要起草人：刘洋、高小攀、张剑峰、许鹰、金颖、任庚坡、郭鸣、王平香、屠宏佳、陆悦飞、谢晶、雷舒喻、姜虹、陈蒙蒙、张毅、Rahul Bagde、徐继玮、刘开成、孙潇峰、陶蓉、窦真兰、张春雁、相峰、孙建英、钱芬、贾富忠、李绅豪、孙佳伟、施宏毅、严迪。

本文件首期承诺执行单位：万科物流发展有限公司、普洛斯科技（上海）有限公司、圆通速递有限公司、泰森（上海）企业管理有限公司、佳沛泽普水果（上海）有限公司、日日顺供应链科技股份有限公司、建学建筑与工程设计所有限公司、上海海屹建筑设计有限公司、国网上海综合能源服务有限公司、常州天合智慧能源工程有限公司、常州晶雪节能科技股份有限公司、上海市节能减排中心有限公司、上海太平洋能源中心、钛和认证（上海）有限公司、北京世邦魏理仕物业管理服务有限公司上海分公司。

# 零碳物流园区创建与评价技术规范

## 1 范围

本文件规定了零碳物流园区创建要求、创建工作流程和评价内容。

本文件适用于物流园区开展零碳创建与评价工作。

## 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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 21334 物流园区分类与规划基本要求

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 37422 绿色包装评价方法与准则

GB/T 41243 绿色仓储与配送要求及评估

SB/T 11164 绿色仓库要求与评价

T/SEESA 009 零碳工厂创建与评价技术规范

T/CIECCPA 002 碳管理体系 要求及使用指南

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**温室气体** greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于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。本文件中指：二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮(N<sub>2</sub>O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)及三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。

【来源：GB/T 32150-2015，3.1 修改】

### 3.2

**二氧化碳当量** carbon dioxide equivalent

各种温室气体对温室效应的增强的贡献，折算为二氧化碳当量。

【来源：GB/T 32150-2015，3.16 修改】

### 3.3

**碳汇** carbon sink

通过植树造林、森林管理、植被恢复等措施，利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳，

并将其固定在植被和土壤中，从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动和机制。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.6】

### 3.4

#### 绿色电力 green electricity

通过风能、太阳能等可再生能源或核能转换而成的碳排放为零或近零的电能。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.7】

### 3.5

#### 绿证 GECs green electricity certificates

通过电力交易中心购买的经过认证的风电、光伏发电等绿色电力核销证明，或国际认可 APX TIGR 和 I-REC 提供的绿色电力核销认证证明。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.8】

### 3.6

#### 核证减排量 CER certified emission reduction

经联合国清洁发展机制（CDM）以及其他减排机制认证的可以进入碳交易市场的碳减排量。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.9】

### 3.7

#### 国家核证自愿减排量 CCER chinese certified emission reduction

温室气体减排项目按照有关技术标准和认定程序确认减排量化效果后，由政府部门或其授权机构认证的碳减排指标。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.10】

### 3.8

#### 碳抵消 carbon offset

用核算边界范围内 CCUS 或核算边界以外所产生的温室气体排放的减少量以及碳汇，来补偿或抵消边界内的温室气体排放的过程。

【来源：T/SEESA 009-2022，3.11】

### 3.9

#### 物流园区 logistics park

为实现物流设施集约化和物流运作共同化，按照城市空间合理布局的要求，集中建设并由统一主体管理，为众多企业提供物流基础设施和公共服务的物流产业集聚区。

【来源：GB/T 21334-2017，3.1】

### 3.10

#### 零碳物流园区 zero-carbon logistics park

物流园区物理边界范围内，在一定时间（通常以年度为单位）内仓储、服务过程中产生的所有直接温室气体排放量和间接温室气体排放量（扣除绿色电力和绿证量，按照二氧化碳当量计算），在尽可能自身减排的基础上，剩余部分排放量被 CCUS 或核算边界外相应数量的碳汇、CCER 等方式完全抵消。

#### 4 创建要求

- 4.1 园区应具有独立法人资格（如是某个基地需单独注明），边界清晰，稳定运营一年以上。
- 4.2 园区内近三年或成立至今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 园区内无国家明令淘汰的落后设备和工艺。
- 4.4 园区内通用设备要达到 2 级及以上能效水平。
- 4.5 园区应结合实际情况，优先实施自身温室气体减排策略，再通过碳抵消方式中和其不可避免的温室气体排放量，实现整个物流园区的零碳排放。

#### 5 创建工作流程

##### 5.1 制定创建规划

制定零碳物流园区创建计划，内容包含但不限于：

- a) 创建零碳物流园区的目标；
- b) 实现零碳物流园区的时间表；
- c) 降低温室气体排放的减排策略；
- d) 实现零碳物流园区并保持碳中和策略。

##### 5.2 建立碳管理机制

参照 GB/T 36132 第 4.3.2 条、T/CIECCPA 002 建立温室气体排放管理机制，包括但不限于：

- a) 成立温室气体管理部门或小组；
- b) 由具备专业能力的温室气体管理人员，负责本单位碳管理工作；
- c) 建立本单位能源使用、消耗及温室气体排放管理体系或信息系统；
- d) 建立能源管理及计量平台。

##### 5.3 实施温室气体减排技术

物流园区应结合自身实际情况，根据 SB/T 11164 开展绿色仓库建设，采取合适的温室气体减排策略，包括但不限于：

a) 围护结构：采取保温隔热措施，并保证建筑物门窗的气密性；采用高反射性屋面板、浅色屋面板、屋面板图层，降低屋顶在夏季的辐射得热，提高屋顶在冬季的保温性能；合理设置风幕、穿堂，减少冷量损失。

b) 照明技术：充分利用自然光源；采用 LED 高效节能灯具和低损耗镇流器等高效的照

明系统：合理设置照明分区，优先采用智能照明控制系统。

c) 暖通空调：根据当地气候条件、仓库结构、存储货物、作业方式等确定仓库通风系统，优先选用自然通风；有空调需求的仓库，空调系统采用高效机组，全空气空调系统应考虑过渡季全新风或变风量运行，采用合理的空调气流组织形式。

d) 高效设备：优先选用低损耗、低噪声的高效节能变压器；采取措施提高供配电系统的功率因数，治理谐波；具有冷库的物流园区应选用高效节能制冷设备及低温温室气体升温潜值的制冷剂；采用节能型空调、水泵、风机及电梯。

e) 新能源：充分利用屋顶资源建设光伏发电，实现自发自用、余电上网；建设光储一体化充电桩；利用氢能等新能源。

f) 循环利用：建设雨水回收利用系统；园区内托盘等设施进行循环多次利用。

g) 作业设备：应根据 GB/T 41234 要求，配置搬运、分拣、包装等自动化、智能化设备；选择立体货架等高密度存储设备设施；优先采用电动叉车。

h) 智慧运维：建立数字化运维管理系统，提高时间和空间利用效率。

i) 绿色包装：宜采用符合 GB/T 37422 要求的绿色包装。

#### 5.4 温室气体排放核算

根据国家或地方政府部门发布的温室气体排放核算和报告相关指南要求编写温室气体排放报告。温室气体排放报告至少应包括温室气体排放核算边界及范围、排放源的类型和数量，以及涵盖的时间。采用的温室气体排放核算和报告指南，应按以下优先顺序：

- a) 地方温室气体核算和报告要求相关标准；
- b) 国家发布的行业企业温室气体核算方法与报告指南；
- c) 国际公认或通用的相关温室气体核算标准。

#### 5.5 碳抵消

##### 5.5.1 边界内自主开发项目抵消

边界内建设的新能源项目上网电量。

##### 5.5.2 边界外自主建设项目抵消

- a) 边界外自主开发减碳项目所产生的经核证的减排量；
- b) 边界外自主建设经核证的碳汇；
- c) 边界外建设光伏、风电等新能源项目。

##### 5.5.3 边界外购买的碳减排量抵消

- a) 购买绿电或绿证，仅用于抵消企业用电量产生的碳排放；
- b) 购买国家温室气体自愿减排项目产生的 CCER，优先选择林业碳汇类项目及本地区温室气体自愿减排项目；
- c) 购买政府备案或者认可的碳普惠项目减排量，优先选择本地区抵消产品；
- d) 购买政府核证节能项目碳减排量，优先选择本地区节能项目；

e) 购买全国或区域碳排放权交易体系的碳配额；

f) 购买国际核证减排量项目。

## 6 评价内容

### 6.1 评价方式

物流园区应委托有能力的第三方机构开展零碳物流园区创建评价工作，确认零碳物流园区创建过程按本文件执行，编制零碳物流园区评价报告。

### 6.2 评价指标

#### 6.2.1 指标体系

零碳物流园区评价指标体系分为必选指标 5 项和可选指标 5 项，见表 1。必选指标须全部满足，可选指标至少要满足 3 项。

表 1 零碳物流园区评价指标

评价指标	指标值	指标类型
LED 照明比例	100%	必选
能源计量系统	有	必选
光伏发电占比	$\geq 15\%$	必选
仓储单耗 ( $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ )	常温库 $\leq 20$ 低温库 $\leq 220$	必选
碳抵消比例	100%	必选
充电桩比例	$\geq 20\%$	可选
电动叉车比例	$\geq 90\%$	可选
雨水回收利用系统	有	可选
托盘循环利用比例	$\geq 80\%$	可选
绿色包装使用率	$\geq 50\%$	可选

注：园区使用氢能、CCUS 等创新技术，可代替一项可选指标。

#### 6.2.2 指标解释

**LED 照明比例：**园区 LED 照明灯具数量与园区总照明灯具数量之比。

**能源计量系统：**园区具有能源计量系统，计量器具配备满足 GB17167 要求，能够实现能源的计量、统计分析功能。

**光伏发电占比：**园区使用的光伏年发电量占园区年总用电量比例。

**仓储单耗：**指单位建筑面积能耗，常温库和低温库分别计算。

**碳抵消比例：**园区通过光伏发电、绿电、绿证、CCER 等方式抵消的碳排放量占园区全部碳排放量之比。

**充电桩比例：**园区具备充电桩设施的车位占总车位之比。

**电动叉车比例：**园区中使用的电动叉车占园区总叉车数量之比。



雨水回收利用系统：园区建有雨水回收利用设施，且运行正常。

托盘循环利用：园区内循环利用的托盘与总托盘数量之比。

绿色包装使用率：园区内货物使用的包装为可回收利用、可多次使用的绿色包装。

### 6.3 评价报告

零碳物流园区评价包括但不限于以下内容：

- a) 园区基本信息；
- b) 园区温室气体核算边界和排放量；
- c) 实现零碳排放覆盖的时间段（年度）；
- d) 温室气体的减排策略、减排措施和减排效果；
- e) 温室气体的抵消方式及抵消量；
- f) 评价结论。

### 6.4 评价证书

对评价达到零碳物流园区标准的，由相关组织颁发证书。零碳物流园区证书仅针对碳抵消年度有效。

参考文献

- [1] GB/T 32151 温室气体排放核算与报告要求
- [2] DB11/T 1861 企事业单位碳中和实施指南
- [3] DB31/T 冷库单位产品能源消耗限额
- [4] T/SEESA 010 零碳园区创建与评价技术规范
- [5] ISO 14064-1 组织层面上温室气体排放与清除量化及报告规范
- [6] ISO 14064-2 项目层面上量化、监测和报告温室气体减排和加速清除的规范和指南
- [7] ISO 14064-3 温室气体声明审定和核查的规范和指南
- [8] 世界资源研究所（WRI）《温室气体议定书 企业核算和报告标准》
- [9] 上海市发展改革委. 《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》及 10 个行业温室气体排放核算与报告方法
- [10] 生态环境部. 关于印发《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的通知：环办气候函（2021）130 号