

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加中国标准文献分

DB 11

北京市地方标准

DB11/T ××××—××××

低碳智慧物流园区建设导则

Guidelines for construction of low carbon and smart logistics
parks

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

征求意见稿

×××× - ×× - ××发布

×××× - ×× - ××实

施

北京市市场监督管理局 发布

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 基本要求 2

5 园区规划 2

6 园区建设 2

7 园区运营 4

8 保障措施 5

附 录 A （规范性） 建设指标测算要求 6

参 考 文 献 7

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。

本文件由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市发展和改革委员会组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

低碳智慧物流园区建设导则

1 范围

本文件规定了低碳智慧物流园区建设的基本要求、园区规划、园区建设、园区运营及保障措施等内容。

本文件适用于指导新建、改扩建的低碳智慧物流园区的建设。

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 21334 物流园区分类与规划基本要求

GB/T 30334 物流园区服务规范及评价指标

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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]

3.2

低碳智慧物流园区 **zero-carbon logistics park**

以物流基础设施为载体，通过技术赋能、流程优化、能源革新与管理升级，实现低碳排放以及智慧化运营的物流园区。

3.3

碳排放 **carbon emission**

在特定时段内，物流园区运营过程中（含仓储、运输、装卸、能源消耗、废弃物处理）向大气中释放二氧化碳的过程。

注：本文件聚焦物流场景相关碳排放，暂不包含甲烷、氧化亚氮等其他温室气体。

3.4

核算边界 accounting boundary

与物流园区物理边界内的生产经营活动相关的碳排放的范围。包括园区内固定和移动排放源，不涵盖非园区及园区内企业所属的外来移动排放源，如社会车辆。

4 基本要求

- 4.1 应符合国家和北京市绿色、循环和低碳相关法律法规、政策与标准的规定。
- 4.2 近三年未发生重大安全、环境及生产事故，或其它违法事件。
- 4.3 园区环境质量应达到国家或北京市规定的环境功能区环境质量标准，园区内企业污染物排放达到相应标准要求。
- 4.4 基础设施完善高效，符合安全生产、环保和消防要求。
- 4.5 园区企业应未使用列入淘汰目录的落后生产技术、工艺和设备。
- 4.6 宜建立履行低碳智慧发展工作职责的专门机构、配备至少1名以上专职工作人员。
- 4.7 宜建立并运行环境管理体系和能源管理体系，同时应建立园区智慧化管理平台。
- 4.8 应按GB/T 30334的要求提供相应服务。

5 园区规划

- 5.1 应遵循 GB/T 21334 的规定。
- 5.2 应结合《北京物流专项规划》及政策要求，将低碳与智慧化技术融入园区规划阶段。
- 5.3 应统筹新能源与可再生能源利用，结合园区物流作业负荷特性进行规划。
- 5.4 应制定双碳目标规划实施方案，建立温室气体减排推进计划。

6 园区建设

6.1 能源资源供应

6.1.1 能源消费结构优化

- 6.1.1.1 结合园区能源消耗总量情况，考虑物流园区及所在区域资源禀赋，开发利用太阳能、地热能等非化石能源。
- 6.1.1.2 识别园区内企业余能资源，实现能源梯级利用。
- 6.1.1.3 构建用水重复利用和中水回用设施，实施水资源梯级利用和废水集中处理回用，同步建设雨水收集系统及独立雨污分流管网，形成“生产—处理—回用”的闭环水资源管理。
- 6.1.1.4 卫生用水设备满足国家1级及以上水效标准。
- 6.1.1.5 园区绿化灌溉宜采用滴灌、喷灌结合模式。

6.1.2 园区电网建设

- 6.1.2.1 优先保障智能分拣机、冷链冷库等关键物流设备供电，实现负荷削峰填谷。
- 6.1.2.2 合理利用所在区域及周边已建与规划建设新能源项目及区域电网资源，有效降低园区电力碳排放因子。
- 6.1.2.3 建立主网、配网、微电网分级控制机制，当物流作业负荷突增，自动切换至主网补充供电，避免断网影响物流运转。
- 6.1.2.4 建议配备智能电表，同时对园区内各企业仓库照明实施分时分区控制。
- 6.1.3 绿电消费占比
- 6.1.3.1 因地制宜建设屋顶分布式光伏发电系统，具体指标要求及计算方法详见附录 A。
- 6.1.3.2 鼓励高比例消纳自发绿电。
- 6.1.3.3 建议园区或企业外购绿电进行消费，优先用于冷链仓储、智能物流装备等高耗能环节。
- 6.2 基础设施
- 6.2.1 建筑
- 6.2.1.1 新建仓储建筑宜满足 SB/T 11164-2016 一级（二星）及以上标准。
- 6.2.1.2 改扩建仓储建筑，宜按 GB 55015 实施节能改造，重点提升仓储屋顶保温性能，减少冷链冷量损失。
- 6.2.1.3 优先选用可循环建材及绿色建材，如可拆卸钢结构、耐磨抗压的仓储地面材料等。
- 6.2.2 道路
- 6.2.2.1 园区应优化园区内运输线路组织，减少物流车辆在园区内空驶绕行。
- 6.2.2.2 应改善园区空间布局与运输线路，实现人车分离。
- 6.2.2.3 应合理配建机动车、非机动车停车设施，停车位建设数量满足北京市配建指标要求。
- 6.2.3 园区充电设施
- 6.2.3.1 园区内应设有充电机动车停车位，且设有快充桩，满足货运车辆快速补能需求。
- 6.2.3.2 充电设施与分布式光伏系统联动，优先使用光伏电力充电，降低电网负荷。
- 6.2.4 废弃物管理
- 6.2.4.1 要求园区内各企业建立再生资源回收台账，重点记录可循环托盘、周转箱的回收数量、修复次数、报废比例，台账保存期不少于 3 年。
- 6.2.4.2 在仓储区、装卸平台周边设置分类投放点，分类类别可包含“可循环物流包装”“不可回收包装”“危废”等。
- 6.2.4.3 危废储存场所需设置防渗、防漏、防雨淋设施，且远离仓储区与水源地，危废转移需通过危废管理平台备案。
- 6.2.4.4 园区应在智慧化管理平台中嵌入废弃物信息追溯模块，对接入驻企业系统，实现了各企业循环包装预约回收、危废转移在线申报、处理绩效统计等。
- 6.2.4.5 园区对废弃物进行集中收集处理，实行生活垃圾分类管理，推动固体废物源头减量与资源化利用。
- 6.3 用能设备
- 6.3.1 应制定设备能效标准清单，优先选用国家一级能效或更高标准的用能设备，包括仓储空调、锅炉、照明及动力设备。
- 6.3.2 公共设备应接入能源管理系统（EMS），实现实时能耗数据采集与自动化调度。
- 6.3.3 中央空调系统采用高效冷水机组、空气源热泵、多联机系统，系统能效比应不低于 GB 55015 规定的限定值，空压机系统应设置余热回收装置。

6.3.4 各通用设备、专业设备能效水平均应不低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》中节能水平值要求，具体设备能效值应不低于各相应设备能效限制值及能效等级标准的 2 级能效。

6.3.5 园区主要用能设备应实行用能分类分项计量，配备经检定合格的能源计量器具，且宜将数据接入园区智慧化管理平台。

6.4 智能仓储

6.4.1 园区应鼓励各企业建立全流程自动化系统，实现货物搬运、分拣、存储全流程无人化。

6.4.2 企业仓储管理系统需与园区运输管理系统实时对接，通过大数据优化库存周转，减少货物滞留时间。

6.4.3 核心仓采用智能电动搬运装备，实现拣选路径与照明、空调自动化联动。

6.4.4 园区智慧化管理平台应具备数字孪生模型，可实现实时监控各企业仓储设备能耗与碳排放。

6.4.5 入园企业须实现单元化载具循环利用，托盘与周转箱标准化率需大于或等于 80%，推广可折叠、可循环包装材料。

6.4.6 对于冷链仓储，冷库温控与卸货口应全封闭作业。

6.5 交通系统

6.5.1 园内短倒牵引车、堆高机、场桥、摆渡车优先电动化。

6.5.2 园区智慧化管理平台应具备分布式充电网络与统一结算功能。

6.5.3 园区智慧化管理平台应具备智慧物流交通管理模块，可实现物流车辆预约入园与电子排队、无感道闸、智能道路线网与低速限行、内部短倒智能调度等功能。

6.5.4 交通数据应实行分级管控与权限隔离。

6.5.5 智慧化管理平台在交通数据采集、传输环节应进行加密处理，确保数据安全。

7 园区运营

7.1 运营管理

7.1.1 应制定园区级降碳目标，建立温室气体减排推进计划。

7.1.2 宜按照 SB/T 11164-2016 标准开展绿色仓库星级评价。

7.1.3 应建立能碳管理平台。

7.1.4 应定期开展园区边界内温室气体核算，采取碳减排或碳抵消措施。

7.1.5 通过智慧化平台功能，应实现运营情况实时监控、响应和指挥调度。

7.2 低碳与智慧服务

7.2.1 应按 GB/T 30334 的要求提供相应服务。

7.2.2 园区智慧化管理平台具备与院内企业智能分拣机、冷链制冷机组、电动叉车、充电桩等核心设备数据接入端口，可实现数据采集、故障预测预警、维护工单闭环、备件智能管理等功能。

7.2.3 鼓励企业开展温室气体盘查与核查，逐步降低温室气体排放，鼓励企业建立碳排放管理体系。

7.2.4 园区企业应使用标准化托盘，并在企业间开展托盘循环共用。

7.2.5 适当时，向入驻企业提供绿色电力、碳汇技术等温室气体减排和清除措施。

7.2.6 入驻企业宜采用无包装运输，或使用可循环包装。

8 保障措施

8.1 组织保障

园区宜统筹各企业建立低碳智慧发展专项工作小组，明确管理主体、入驻企业及技术支撑单位的权责分工，为园区实现双碳目标的推进、智慧平台运维提供组织保障。

8.2 制度保障

8.2.1 应按照GB/T 32150建立园区核算制度，制定园区温室气体核算细则。

8.2.2 应推动园区环境管理体系、能源管理体系的建立，同时将企业可再生能源占比、仓储自动化率等核心指标纳入园区及企业考核，确保园区规划设计低碳目标落地。

8.3 技术保障

8.3.1 应建立智慧化管理平台运维管理制度，定期对平台碳排放监测、设备数据接入、废弃物追溯等功能模块进行更新与维护。

8.3.2 应建立平台访问权限管理、数据加密备份机制，落实数据安全要求，防范信息风险。

8.4 监督保障

8.4.1 园区应按年度进行区内企业的碳排放、可再生能源占比等指标的核算，保障数据真实有效。

8.4.2 应通过智慧化管理平台的实时监控能耗、碳排放阈值，及时调整园区能源应用及物流调度作业方案，保障园区整体能耗与碳排放符合双碳目标。

8.4.3 对指标不达标、制度执行不到位的园区企业，园区应明确责任人和整改时限，确保园区整体目标的推进和实现。

附 录 A
(规范性)
建设指标测算要求

表A.1规定了低碳智慧物流园区的建设指标要求及计算方法。

表A.1 低碳智慧物流园区的建设指标测算要求

一级指标	二级指标	要求	计算方法
低碳	单位能耗碳排放	$\leq 0.5 \text{ tCO}_2/\text{tce}$	园区年度总碳排放（ tCO_2 ）与园区年度总能耗（ tce ）之比，不含园区外运输环节碳排放。
	可再生能源消费占比	$\geq 80\%$	可再生能源消费量与园区能源消耗总量之比，可再生能源包含光伏、风电、氢能，不含绿电。
	园区新能源运输工具比例	$\geq 50\%$	园区内自有新能源车数量与园区自有总车辆之比，交通工具主要指园区及各企业内短倒牵引车、堆高机、配送货车，不含外部临时入园车辆。
	充电桩快充设备占比	$\geq 70\%$	快充充电桩设备数量与园区总充电桩设备数量之比。
	余能资源综合利用率	$\geq 50\%$	回收利用的余热余压与余热余能总产生量之比，余能指园区内空压机余热、冷库废冷、光伏弃电等可回收能源。
	固体废弃物综合利用率	$\geq 95\%$	循环利用的固体废弃物与园区固体废弃物总量之比，固废主要含物流包装如托盘、纸箱等。
	废水回收利用率	$\geq 95\%$	园区回收再利用废水量与园区水资源消耗总量之比。
智慧	仓储自动化设备覆盖率	$\geq 95\%$	自动化设备数量与仓储总设备量之比，自动化设备指 AGV 机器人、智能分拣机、立体货架堆垛机。
	智能物流装备使用率	$\geq 80\%$	（统计周期内单台与多台智能物流装备每日实际运行台时累计值比值）除以（统计周期内单台与多台智能物流装备每日额定可运行台时累计值之比）。
	智慧安防与监控覆盖率	100%	（统计周期内已实现智慧安防监控覆盖的核心区域与点位数量之比）除以（统计周期内园区需覆盖的安防核心区域与点位总数之比）。

参 考 文 献

[1] GB/T 37102 物流园区绩效指标体系

[2] GB/T 44459 物流园区数字化通用技术要求

[3] GB/T 50378 绿色建筑评价标准

[4] GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准

[5] GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准

[6] GB/T 51366 建筑碳排放计算标准

[7] JT/T 1537.1-2025近零碳交通设施技术要求 第1部分：货运枢纽（物流园区）

[8] SB/T 11198-2017商贸物流园区建设与运营服务规范

[9] WB/T 1134 物流企业绿色物流评估指标

[10] T/CECA-G 0344 零碳园区评价技术规范

[11] T/CSUS 66-2023 智慧零碳园区评价标准

[12] T/SEESA014 零碳物流园区创建与评价技术规范

[13] ISO 14064-1 碳排放和清除的量化与报告的规范及指南

[14] 《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》
