

ICS号

中国标准文献分类号

# 团 体 标 准

T/CGCC XX-20XX

代替的团体标准编号

## 城市绿色货运配送评价指标

Evaluation Index of Urban Green freight distribution

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中国商业联合会发布

# 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 指标选取原则.....	2
5 评价指标.....	2
6 评价方法.....	9
7 评价等级划分.....	9
附录A.....	10
附录B.....	11
参考文献.....	14

# 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。

本标准由中国商业联合会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

# 城市绿色货运配送评价指标

## 1 范围

本文件规定了城市绿色货运配送评价指标体系的指标选取原则、评价指标、评价方法、等级划分。

本文件适用于对城市绿色货运配送程度的评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件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 18354 物流术语

GB/T 19680 物流企业分类与评估指标

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估指标

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

GB/T 51157 物流建筑设计规范

## 3 术语和定义

GB/T 18354界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 配送 distribution

根据客户要求，对物品进行分类、拣选、集货、包装、组配等作业，并按时送达指定地点的物流活动。

[来源：GB/T 18354—2021，3.3]

### 3.2 配送中心 distribution center

具有完善的配送基础设施和配送信息网络，可便捷地连接对外交通运输网络，能够向末端客户提供短距离、小批量、多批次配送服务的专业化场所。

[来源：GB/T 18354—2021，3.14，有修改]

## 4 指标选取原则

### 4.1 科学性

宜包括影响绿色城市货运配送的主要因素，能够反映相关企业的绿色化实际状况。

### 4.2 系统性

宜综合考虑影响城市绿色货运配送的诸多因素以及绿色货运配送各环节之间关系。

### 4.3 动态性

宜考虑对绿色货运配送具有动态、长期影响的指标。

### 4.4 适用性

宜考虑行业绿色化发展现状，以及企业运营中的实际情况。

## 5 评价指标

### 5.1 资源和耗材

#### 5.1.1 设施

##### (1) 物流节点选址

物流节点包括物流园区、配送中心、货运场站、仓库等物流设施。仓库的选址符合GB/T50378的要求，物流园区、配送中心、货运场站等的选址符合GB/T21334、GB/T30334的要求，具有符合绿色发展原则的道路通畅、具有多种交通模式及多式联运功能。

##### (2) 建筑节能率

建筑材料生产、房屋建筑和构筑物施工及使用过程中，满足同等需要达到相同目的的条件下，降低能耗的比例。以%计。该指标越高，绿色化程度越高。计算公式如下：

$$BER = \left(1 - \frac{C_d}{C_r}\right) \times 100\%$$

式中：

BER ——建筑节能率；

$C_d$  ——设计建筑能耗；

$C_r$  ——参照建筑能耗。

### (3) 库区绿地率

统计期内库区内各类绿地总面积占库区总面积的比例。按照GB51157的要求，库区的物流生产区用地范围的绿地率不应高于15%，库区内办公生活区用地范围的绿地率不应低于20%。绿地率达到要求，说明库区的绿色化程度较高。计算公式如下：

$$GR = \frac{A_g}{A_t} \times 100\%$$

式中：

GR ——库区物流生产区绿地率；

$A_g$  ——物流生产区绿地总面积；

$A_t$  ——物流生产区总面积。

## 5.1.2 设备

### (1) 新能源车辆比重

新能源配送车辆数量占企业全部配送车辆数量的百分比，计算公式如下：

$$\text{新能源车辆比重} = \frac{\text{新能源配送车数量}}{\text{企业全部配送车辆数量}} \times 100\%$$

### (2) 绿色装卸搬运设备占比

指企业采用新能源叉车或手动叉车等装卸设备数量占总装卸搬运设备数量的百分比，计算公式如下：

$$\text{绿色装卸搬运设备占比} = \frac{\text{采用新能源叉车或手动叉车等装卸搬运设备数量}}{\text{装卸搬运设备总数}} \times 100\%$$

### (3) 标准托盘使用率

标准托盘使用率是指标准托盘使用数量占有所有托盘使用数量的比率，计算公式如下：

$$\text{标准托盘使用率} = \frac{\text{标准托盘使用数量}}{\text{所有托盘使用数量}} \times 100\%$$

(4) 标准周转箱周转货物数量比

标准周转箱周转货物数量比指使用标准周转箱周转的货物数量占周转包装货物总数量的比率，计算公式如下：

$$\text{标准周转箱周转货物数量比} = \frac{\text{标准周转箱周转货物数量}}{\text{周转包装货物总数量}} \times 100\%$$

### 5.1.3 能源

(1) 营运车辆单位运输周转量平均能耗

营运车辆单位运输周转量平均能耗，计算公式如下：

$$\text{营运车辆单位运输周转量平均能耗} = \frac{\text{运输工具能源消耗量 (吨标准煤当量)}}{\text{货运周转量 (万吨·千米)}}$$

(2) 仓储中每货运单位的平均能耗

用于衡量仓储能耗的指标，计算公式如下：

$$\text{仓储每货运单位的平均能耗} = \frac{\text{仓库总能耗(吨标准煤当量)}}{\text{出入库货物总量 (万吨)}}$$

(3) 办公室人均能耗

定义为办公区域的人均能耗。计算公式如下：

$$\text{办公室人均能耗} = \frac{\text{办公区域能耗}}{\text{企业办公人数}} \quad (\text{单位：标准煤})$$

(4) 办公室新能源利用占比

定义为办公室新能源能耗占办公室总能耗的百分比，计算公式如下：

$$\text{办公室新能源利用占比} = \frac{\text{办公室新能源能耗（标准煤当量）}}{\text{办公室总能耗（标准煤当量）}} \times 100\%$$

#### 5.1.4 材料使用

##### (1) 电子单据使用率

电子单据使用率指已使用的电子化单据占有所有货运配送单据的比率，计算公式如下：

$$\text{电子单据使用率} = \frac{\text{已使用的电子化单据}}{\text{所有货运配送单据}} \times 100\%$$

##### (2) 可降解物流包装材料使用率

统计期内，物流包装物及包装填充物、辅助物等选用材料中可降解材料使用量占全部材料使用量的比率，计算公式如下：

可降解物流包装材料使用率

$$= \frac{\text{物流包装物及包装填充物、辅助物等选用材料中可降解材料使用量}}{\text{全部材料使用量}} \times 100\%$$

##### (3) 物流包装回收再利用值

评估年度所有物流包装回收再利用次数占投入物流包装总数量，计算公式如下：

$$\text{物流包装回收再利用值} = \frac{\text{年度所有物流包装回收再利用次数}}{\text{投入物流包装总数量}}$$

## 5.2 运营管理

### 5.2.1 投资与回报

#### (1) 低碳发展投资比例

低碳投资是指企业用于低碳管理、节能降耗设备更新改造、低碳能源、清洁生产技术研发和国家核证自愿减排量（CCER）等方面的资金投入。定义为物流低碳化总投资费用占物流服务总收入的比例，计算公式如下：



$$\text{低碳发展投资比例} = \frac{\text{物流低碳化总投资费用}}{\text{物流服务总收入}} \times 100\%$$

(2) 低碳发展投资回报率

统计期内低碳发展投资带来的利润占统计期内低碳投资的百分比，计算公式如下：

$$\text{低碳发展投资回报率} = \frac{\text{低碳发展投资总回报利润}}{\text{低碳发展投资总费用}} \times 100\%$$

### 5.2.2 劳动生产率

(1) 仓储作业人员人均产值

仓储作业人员人均产值定义为仓储作业总收入与仓储作业员工总人数之比，计算公式如下：

$$\text{仓储作业人员人均产值} = \frac{\text{仓储作业总收入}}{\text{仓储作业员工总人数}} \times 100\%$$

(2) 配送作业人员人均产值

配送作业人员人均产值定义为配送总收入与配送员工总人数之比，计算公式如下：

$$\text{配送作业人员人均产值} = \frac{\text{配送总收入}}{\text{配送员工总人数}} \times 100\%$$

### 5.2.3 服务

(1) 集装箱单元化运输比率

集装箱单元化运输比率指使用托盘、笼车、周转箱等集装箱单元化运输货物的价值占配送货物总价值的比率，计算公式如下：

$$\text{集装箱单元化运输比率} = \frac{\text{集装箱单元化运输货物的价值}}{\text{配送货物总价值}} \times 100\%$$

(2) 准时交货率

定义为货物准时交货的比例，在一定时间内准时交货的次数占其总交货次数的百分比，计算公式如下：

$$\text{准时交货率} = \frac{\text{按时交付订单的数量}}{\text{需要交付订单的数量}} \times 100\%$$

### (3) 库存周转率

用来衡量库存周转的速度，是统计期内的发出货物总额和期间的平均库存之比，计算公式如下：

$$\text{库存周转率} = \frac{\text{期间的发出货物总额}}{\text{期间的平均库存}} \times 100\%$$

## 5.2.4 设备利用率

### (1) 空驶率

用于衡量车辆空载行程占总行驶距离的比例，计算公式如下：

$$\text{空驶率} = \frac{\text{车辆空载行程}}{\text{总行驶距离}} \times 100\%$$

### (2) 载货率

用于衡量运输货物占使用车辆总运力的比例，计算公式如下：

$$\text{载货率} = \frac{\text{运输货物（吨）}}{\text{使用车辆总运力（吨）}} \times 100\%$$

### (3) 包装容积率

包装内容物体积占包装容积的比率，计算公式如下：

$$\text{包装容积率} = \frac{\text{包装内容物体积}}{\text{包装容积}} \times 100\%$$

## 5.2.5 节能减排

### (1) 节能减排组织机构及工作机制的建设

分析节能减排工作部署文件、会议纪要、总结材料等，最后由专家打分。

#### (2) 节能减排统计监测考核体系建设

分析交通能耗监测信息、能源审计报告、节能减排指标分配资料、目标完成情况自查与考核材料等，最后由专家打分。

#### (3) 节能减排的发展计划和实施

定义为节能减排未来的目标和实施节能减排的步骤。分析开展节能减排宣传和培训的通知、汇报和总结等材料，最后由专家打分。

### 5.3 环境和社会责任

#### 5.3.1 排放和废物

##### (1) 营运车辆单位运输周转量平均碳排放量

用于衡量营运车辆碳排放量(单位:标准煤)的指标。

##### (2) 废弃物回收再利用比例

用于衡量废弃物回收再利用占整个废弃物的比例，比如破损包装、二次纸箱、破损货物或过期商品的处理方式，计算公式如下：

$$\text{废弃物回收再利用比例} = \frac{\text{废弃物回收再利用量}}{\text{整个废弃物量}} \times 100\%$$

#### 5.3.2 就业和福利

##### (1) 合法用工

企业将不会使用童工，并监督所有剥削童工的企业，也不会剥削一个社区或其劳动力。

##### (2) 员工关怀

包括员工培训，福利，支付公平的工资给员工，保持安全的工作环境和可容忍的工作时间。

#### 5.3.3 公平交易和社会贡献

##### (1) 公平交易指标

用于衡量物流企业是否遵守市场交易原则，包括自愿、平等、公平和诚实，是否有失信行为记录。

#### (2) 对提高公众节能减排意识的贡献

可以通过物流企业对低碳和节能减排相关活动的参与程度来衡量，如ESER培训、各种相关的公益广告、社区宣传教育等。

## 6 评价方法

- 6.1 城市绿色货运配送评价客体为配送企业与城市配送物流园区。其他主体可参照执行。
- 6.2 城市绿色货运配送评价宜采用内部自评与第三方机构评价相结合的方式。
- 6.3 城市绿色货运配送评价应采用评分制，第三方机构应根据得分进行等级划分。
- 6.4 评价指标的选取应与评价客体从事的物流活动相匹配，保证数据真实、准确。

## 7 评价等级划分

- 7.1 依据本文件对城市绿色货运配送活动进行评分时，满分为100分，根据2013年12月31日发布的《物流企业分类与评估指标》（GB/T19680-2013）国家标准，分运输型、仓储型、综合服务型物流企业，不同类型企业各指标权重不同，各项指标及权重见附录A和B。
- 7.2 评分达到80分及以上，将划分为五星、四星、三星等三个星级，95分及以上评级为五星，90分及以上评级为四星，80分及以上评级为三星，未达到80分不予星级评定。
- 7.3 评分达到70分为城市绿色货运配送评价最低要求，给予达标评定，未达到70分给予不合格评定。

附录A

表1 城市绿色货运配送评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	权重			得分	
			运输型	仓储型	综合服务型		
资源和耗材	设施	物流节点选址					
		建筑节能率					
		库区绿地率					
	设备	新能源车比重					
		绿色装卸搬运设备占比					
		标准托盘使用率					
		标准周转箱使用率					
	能源	营运车辆单位运输周转量平均能耗					
		仓储中每货运单位的平均能耗					
		办公室人均能耗					
		办公室新能源利用占比					
	材料使用	电子单据使用率					
		可降解物流包装材料使用率					
		物流包装回收再利用值					
	运营管理	投资与回报	低碳发展投资比例				
低碳发展投资回报率							
劳动生产率		仓储作业人员人均产值					
		配送作业人员人均产值					
服务		集装箱单元化运输比率					
		准时交货率					
		库存周转率					
设备利用率		空驶率					
		载货率					
		包装容积率					
节能减排		节能减排组织机构及工作机制的建设					
		节能减排统计监测考核体系建设					
		节能减排的发展计划和实施					
环境和社会责任		排放和废物	营运车辆单位运输周转量平均碳排放量				
			废弃物回收再利用比例				
	就业和福利	合法用工					
		员工关怀					
	公平交易和社会贡献	公平交易指标					
		对提高公众节能减排意识的贡献					

## 附录B

权重计算说明：

通过设计《城市绿色货运配送评价指标权重赋值调查》问卷，采用专家打分法，由各位专家根据行业经验和专业知识，对各级指标按其重要性由低到高赋予1~5分的权值，并经过综合处理和熵权法计算得出各级指标权重。本次问卷调研参与单位包括：中企盟（北京）电商物流技术研究院、集美大学、交通部交通科学研究院、天津大学、山东豪驰智能汽车有限公司、广州科技贸易职业学院、珠海万玮物流发展有限公司、山东荣庆物流科技有限公司、贵阳市物流有限公司、浙江绿色慧联有限公司共10家单位，向以上单位的各位专家和企业代表发放问卷共计20份，收回问卷20份，有效问卷20份，问卷填答有效率为100%。

**表2 城市绿色货运配送评价一级、二级指标权重**

一级指标	权重			二级指标	权重		
	运输型	仓储型	综合服务型		运输型	仓储型	综合服务型
资源和 耗材	0.335	0.333	0.337	设施	0.259	0.260	0.263
				设备	0.231	0.250	0.247
				能源	0.256	0.252	0.241
				材料使用	0.254	0.239	0.249
运营管理	0.328	0.335	0.329	投资与回报	0.207	0.209	0.207
				劳动生产率	0.180	0.178	0.193
				服务	0.206	0.208	0.206
				设备利用率	0.205	0.198	0.192
				节能减排	0.203	0.206	0.202
环境和 社会责任	0.337	0.332	0.334	排放和废物	0.339	0.334	0.327
				就业和福利	0.342	0.341	0.344
				公平交易和 社会贡献	0.319	0.325	0.329

表 3 城市绿色货运配送评价三级指标权重

一级指标	二级指标	三级指标	权重			得分	
			运输型	仓储型	综合服务型		
资源和 耗材	设施	物流节点选址	0.340	0.342	0.334		
		建筑节能率	0.336	0.335	0.335		
		库区绿地率	0.324	0.323	0.330		
	设备	新能源车辆比重	0.251	0.244	0.255		
		绿色装卸搬运设备占比	0.256	0.252	0.250		
		标准托盘使用率	0.249	0.254	0.246		
		标准周转箱使用率	0.244	0.249	0.249		
	能源	营运车辆单位运输周转量平均能耗	0.254	0.249	0.252		
		仓储中每货运单位的平均能耗	0.245	0.258	0.247		
		办公室（企业）人均能耗	0.250	0.246	0.251		
		办公室新能源利用占比	0.250	0.246	2.250		
	材料 使用	电子单据使用率	0.327	0.332	0.331		
		可降解物流包装材料使用率	0.356	0.336	0.323		
		物流包装回收再利用值	0.317	0.331	0.346		
	运营 管理	投资与 回报	低碳发展投资比例	0.493	0.494	0.494	
			低碳发展投资回报率	0.507	0.506	0.506	
劳动生 产率		仓储作业人员人均产值	0.488	0.512	0.489		
		配送作业人员人均产值	0.512	0.488	0.510		

	服务	集装箱单元化运输比率	0.337	0.333	0.326	
		准时交货率	0.338	0.329	0.337	
		库存周转率	0.325	0.339	0.337	
	设备利用率	空驶率	0.334	0.325	0.346	
		载货率	0.333	0.333	0.339	
		包装容积率	0.333	0.342	0.316	
	节能减排	节能减排组织机构及工作机制的建设	0.338	0.329	0.327	
		节能减排统计监测考核体系建设	0.340	0.341	0.341	
		节能减排的发展计划和实施	0.322	0.330	0.332	
环境和社会责任	排放和废物	营运车辆单位运输周转量平均碳排放量	0.498	0.497	0.498	
		废弃物回收再利用比例	0.502	0.503	0.502	
	就业和福利	合法用工	0.500	0.501	0.500	
		员工关怀	0.500	0.499	0.500	
	公平交易和社会贡献	公平交易指标	0.502	0.502	0.502	
		对提高公众节能减排意识的贡献	0.498	0.498	0.498	



## 参考文献

- [1] GB/T 2934 联运平托盘 主要尺寸及公差
- [2] GB/T 16716.1 包装与包装废弃物 第1部分：处理和利用通则
- [3] GB/T 29912 城市物流配送汽车选型技术要求
- [4] 张祎祎,马聪等.公路货运企业绿色化发展评价指标体系及评价方法研究[J].物流技术,2016,35(4):73-77.
- [5] 裴爱晖,沈梦青.城市绿色配送评价指标体系研究[J].北京:交通运输部公路科学研究院,2020:85-90.
- [6] Zhenggang He, Peng Chen, et al. Performance measurement system and strategies for developing low-carbon logistics: A case study in China[J]. Journal of Cleaner Production, 2017,156: 395-405.
- [7] 黄伟宏,高波,胡兴华.基于发展阶段的绿色交通体系绩效评价指标研究[J].综合运输,2019,41(06):27-33.
- [8] 刘喜梅,许媛媛.复杂科学思维下第三方物流企业智慧绿色低碳化评价指标体系构建[J].华北电力大学学报,2020(1):35-41.
- [9] 魏琦,李林静.碳价格及其波动率能促进中国企业低碳投资吗?[J].中国矿业大学学报(社会科学版),2022,24(01):107-122.
- [10] 周培.绿色视角下冷链物流企业绩效评价指标体系分析[J].商场现代化,2019,48(9):18-19.