

# 城市绿色货运配送体系评价

李 弢, 甘家华, 刘佳昆

(交通运输部规划研究院, 北京 100028)

**摘要:** 交通运输部、公安部、商务部于2017年联合开展了城市绿色货运配送示范工程,截至2020年共46个城市纳入其中。为及时掌握示范项目运行中的突出问题、及时进行政策优化,同时为示范项目验收提供考核依据,构建了城市绿色货运配送评价指标体系。指标分为结果性、状态性、组织性三种类型,分别从城市绿色货运配送的体制机制保障、基础设施、运输装备及配套设施、便利通行政策、配送组织模式、市场主体培育、降本增效和节能减排等9个方面、22项指标对示范项目发展情况进行表征,回应社会大众、政府部门、市场主体的重点关切。

**关键词:** 交通政策; 城市配送; 绿色物流; 评价指标体系

Evaluation on Green Urban Freight Distribution

Li Tao, Gan Jiahua, Liu Jiakun

(Transport Planning and Research Institute, Ministry of Transport, Beijing 100028, China)

**Abstract:** Green Urban Freight Distribution Pilot Project has been launched by the Ministry of Transport, the Ministry of Public Security, and the Ministry of Commerce in China in 2017. By the end of 2020, 46 cities have been included in the project. Aiming at the existing problems in operation, this paper develops an evaluation system of green urban freight distribution so as to improve related policies and provide an assessment basis for the acceptance of the project. The indicators are divided into three types of outcome, status, and organization, which show the performance of the pilot project from 9 aspects and 22 indicators, including system structure and policies, infrastructure facilities, transportation equipment and supporting facilities, convenient passage policies, organization modes of distribution, market subject cultivation, cost reduction and efficiency improvement, energy consumption and emission reduction, which respond to the key concerns of public, government departments, and market participants.

**Keywords:** transportation policies; urban distribution; green logistics; evaluation indicator system

收稿日期: 2020-03-15

作者简介: 李弢(1977—), 男, 广东韶关人, 硕士, 高级工程师, 城市交通与现代物流研究所副所长, 主要研究方向: 运输服务与现代物流相关战略规划、政策研究。

E-mail: litao168\_2006@126.com

城市配送也称城市货运、城市物流,是社会物流体系的重要组成部分,直接关系到城市居民生产生活,是民生的重要城市保障系统,也是当前中国物流体系的短板。随着新型城镇化建设深入推进,城市人口及产业集聚带来的生活性和生产性物流需求持续快速增长。2019年全国快递业务量达到635.2亿件,同比增长25%<sup>[1]</sup>,连续多年保持年均20%以上的增长率。同时城市所面临的资源环境约束日益趋紧,传统的城市配送方式与

环境保护、居民生活现实需求的矛盾日益突出。城市绿色货运配送应运而生并快速发展壮大。

## 1 研究背景

“十三五”以来,城市绿色货运配送在保障国民经济健康稳定发展中的重要作用日益凸显,国务院相继发布了《关于加快道路货运行业转型升级促进高质量发展的意见》

《推进运输结构调整三年行动计划(2018—2020年)》等重要文件,均将推进城市绿色货运配送发展作为推进物流体系建设的重要内容。2017年,交通运输部联合公安部、商务部开展了城市绿色配送示范工程,截至2020年,共有2批次46个城市纳入示范工程,开展了形式多样的城市绿色货运配送的探索与尝试。计划到2025年,全国将发展100个城市绿色货运示范项目,覆盖中国主要城市。

及时、科学评价城市绿色货运配送发展情况是推进城市配送能力建设的重要基础和前提。然而,城市绿色货运配送各项工作刚刚起步,运行监测评价机制尚未真正形成,能够客观全面反映城市绿色货运配送发展的指标体系尚未建立。评估水平的滞后也极易导致行业发展问题剖析不到位、需求分析不准确、相关结论不权威,难以为行业发展战略决策、政策制定以及规划编制等提供科学、及时、有力的支撑,也难以为城市绿色货运配送各项工作的高效开展提供科学指引。

因此,研究建立城市绿色货运配送评价指标体系,对现阶段推进城市绿色货运发展显得尤为重要且迫切。

国际标准化组织(ISO)公布的ISO14301:2013《环境管理(环境绩效评价)指南》(Environmental Management- Environmental Performance Evaluation- Guidelines)明确了3种环境绩效评价指标:1)环境状况指标,提供关于地方、区域、国家或全球环境状况的信息;2)管理绩效指标,提供关于组织机构在一系列环境管理事务中的能力和效果的信息;3)运行绩效指标,为管理者提供组织运行的环境绩效信息<sup>[2]</sup>。文献[3-4]认为绿色配送绩效评价应从企业自身绿色配送的运转情况和配送活动对外部环境所造成的影响两个方面进行,由此最终判断企业的经营管理绩效。文献[5]认为构建城市绿色配送评价指标体系应恪守科学性和先进性原则、可比性和可操作性原则、整体性和简明性原则、互斥性和系统性原则以及现实性和预测性原则。文献[6]认为在货运行业节能减排评价中应从运输装备绿色化、运输组织绿色化以及运输各环节产生的影响等方面选取指标。文献[7]提出了包含5个层次、57个指标的城市配送物流企业综合评价指标体系的思路。

上述研究角度不同,结论各有侧重,为研究提出适合中国的城市绿色货运配送的评

价指标体系奠定了基础,对于从政府规范管理有序引导发展层面提出运行监测指标大有裨益。

## 2 内涵剖析

城市绿色货运配送是指在城市空间范围内,以可持续发展为目标,以自动化、智能化的现代信息技术和配送信息平台为支撑,能够优化整合城际干线运输与城市配送各环节物流要素资源,提高能源利用效率和运输效率,实现城市发展与生态环境保护双赢的城市货运配送服务体系。城市绿色货运配送是传统城市配送的拓展和延伸,是适应新时期城市发展的一种集约、高效、绿色、智能的城市物流体系。就其实质而言,它包括以下四个方面的主要内涵:

1) 城市绿色货运配送是由多种物流基础设施和不同的专业化物流企业(物流园区企业、运输配送企业、信息化服务提供商等)构成的规模化、功能化的系统,能够实现基础设施的集约利用,多参与主体的高效协作。

2) 城市绿色货运配送是有效整合城际干线运输与城市配送各环节物流资源,实现各主体高度组织化、各设施设备高效利用、最大程度降低负外部性的城市物流组织模式,是一种集约、高效、绿色、智能的城市货运配送模式。

3) 城市绿色货运配送更加注重绿色发展,充分考虑资源环境承载力和可持续发展,强调节能和新能源车辆的推广使用。

4) 城市绿色货运配送的最终目标是保持经济可持续性发展,推动城市经济社会高质量发展,促进物流业绿色高效发展。

## 3 体系构成

### 1) 基础设施。

物流基础设施主要指能够集聚物流资源发挥货物集散功能的货运枢纽、配送中心以及末端配送站等。广义上的基础设施还包括能够为城市物流车辆提供燃料加注、充电的一些设施设备。按照功能和定位不同,城市配送基础设施分为三个层级的物流节点。I级物流节点一般指位于城市近郊的物流园区或大型物流中心,起到城际货运和城市配送间高效转换的作用,是干线运输的终点、城市配送的起点。II级物流节点一般指依托工业

集中发展区或大型商业网点的分拨中心或公共配送中心，承载本区域的货物集散功能。III级物流节点一般指依附于城市内工业企业、小型商业网点或社区便利店的货物装卸点或公共配送站，是货物配送至用户的最后一个基础设施集散节点。通过不同层级货运基础设施的统筹配合，实现货物运输的组织化与集约化。

#### 2) 运输组织。

城市绿色货运配送具有运输距离短、小批量、多批次、多品种、门到门、高时效性等特点，受城市通行管控政策的影响较大。因此，根据不同的需求选取最优的运输组织方式是低成本、高效率完成配送工作的关键，也是市场主体开展各类创新的重要内容，是直接与服务水平和企业利润挂钩的关键所在。一般来看，企业普遍采用的是统一配送、共同配送、夜间配送等模式，有些企业还尝试采取众包的方式，在提高配送效率和服务水平的同时，也缓解了城市路网的压力。

#### 3) 运输装备。

主要指标标准化、清洁化的城市配送车辆，是完成货物最后一公里送达的各类运输设备。选用符合国家标准、体现各地发展实际的城市配送车型，满足相应的安全、环保等方面的技术管理要求，实现城市配送车辆的标准化、专业化发展。当前，开展城市绿色货运配送的重点在于推广新能源城市配送车辆，健全完善加气、充电等基础设施建设等，实现最后一公里运输的绿色低碳发展。此外，一些智能化、无人化的末端配送设备在2020年初新冠肺炎疫情防控期间大放异彩，有些疫情严重地区尝试以无人机、无人车开展应急物资的配送，起到了良好的效果，也将是未来城市绿色货运配送运输装备创新的重要方向。

#### 4) 市场主体。

主要指直接参与城市绿色货运配送的相关企业，包括商贸流通企业、货运配送企业、货运站场经营企业、车辆租赁企业、信息平台运营企业等，是城市绿色货运配送的组织者、参与者、实施者，是城市配送发展的核心力量。通过政府引导和企业创新，推动货运配送企业延展服务链条，以及干线货运与城市配送企业之间、同城配送企业之间建立多种形式的合作联盟，共同开展跨区域货运配送的业务合作、同城共同配送的组织协作。

#### 5) 信息平台。

信息平台是实现干线运输与城市配送精准有效衔接的重要基础。通过现代信息技术和信息平台，使干线运输供给与末端配送需求有效匹配，实现干线运输和市内配送网络的有机衔接。此外，物流企业与制造业、流通企业通过信息平台实现信息对接与共享，利用信息平台的应用和数据挖掘，掌握城市内的物流需求和流量分布，实现市域范围内配送车辆的实时监控和调度，能够有效提高各类物流资源的利用效率，大幅提高配送效率，减少对城市道路等公共资源的占用。

#### 6) 政策制度。

主要是城市配送的管理体制机制以及城市配送车辆通行政策等。重点在于建立交通、公安、商贸等部门分工协作、高效协同的管理机制，健全完善的城市货运配送需求调查制度，科学透明公平公正的车辆通行管理政策、通行证发放办法、进入退出机制、城市配送配套设施规划管理等。

## 4 评价指标体系构建思路

### 4.1 构建目的

构建城市绿色货运配送评价指标体系，是客观评价中国城市绿色货运配送发展水平的前提，是开展城市绿色货运配送示范运行监测工作的基础，也是示范城市创建验收考核工作的主要依据。建立科学合理的评价指标体系，有助于了解和掌握城市绿色货运配送示范工程发展总体情况，及时掌握存在的突出问题与短板弱项，为政府部门及时调整优化政策，引导其规范有序发展提供数据支撑。具体而言，以指标体系为依托，通过对示范工程运行情况监测，重点达到如下目的：1)了解当地政府推动城市绿色货运配送发展的主要工作和落实情况；2)掌握城市货运基础设施建设情况、相关设备和配套设施配备及其变化情况；3)了解各地先进配送组织模式的发展情况，掌握相关信息化建设、物流降本增效与节能减排等情况；4)及时掌握各地配送发展中的主要困难与问题。

### 4.2 构建原则

城市绿色货运配送评价指标体系应科学、全面、客观、准确表征城市绿色货运配送的各方面情况，指标设置应规范合理，指标值易于获取，从而得出真实客观的评价结

论,进而引导和促进行业规范有序健康发展。

#### 1) 科学性原则。

首先应对影响城市绿色货运配送综合评价的众多因素进行全面识别、概括和分析,归纳和总结出最具代表性的指标,结合城市绿色货运配送自身特点以及评价要求,对指标进行准确界定和科学描述。指标不仅要有明确的含义,能客观真实反映运行效果,同时要选择适当的方法,最大程度对各个指标进行量化,降低主观因素的影响。

#### 2) 系统性原则。

评价指标体系应与城市绿色货运配送发展的目标相对应,形成分层次、结构化的指标体系。对指标的选取和分类,不仅要考虑到类别内各指标之间的内在联系,还应该考虑类别之间的关联。

#### 3) 可操作性原则。

评价指标可用数据表征且数据便于获取,不同时期的同一指标变化具有可比性,指标设计尽量实现与现有统计资料兼容,注重指标含义的清晰度。

#### 4) 简明性原则。

在能够完全反映城市货运绿色配送的特征与关键环节的前提下,选取的指标数量应尽量少,指标含义应当明确,指标界限清晰,避免内涵重复的指标。

#### 5) 前瞻性原则。

此外,指标体系作为一种管理工具,不仅要体现绿色特点和未来发展潜力,还要对未来发展做出指引和预测。

## 5 评价指标体系构成

统筹考虑城市绿色货运配送体系构成要素、评价工作的主要目的,以及指标体系构建原则与关键环节,指标体系评价对象和重点包含以下三类内容:1)地方政府推动工作情况,从工作落实的角度,重点考察地方政府部门为发展城市绿色货运而开展的各项重点工作落实情况,分为体制机制保障、便利通行政策、市场主体培育等三类;2)城市绿色货运配送体系建设发展情况,从完善体系的角度,重点考察城市货运基础设施、车辆及配套设施、配送组织模式、信息化建设的发展情况等;3)城市绿色货运配送的实施效果,重点是运行效率与效益、节能减排等。

基于上述考虑,提出城市绿色货运配送评价指标体系,从体制机制保障、城市配送

物流基础设施、城市配送车辆及配套设施、便利通行政策、先进配送组织模式、信息化建设、市场主体培育、物流降本增效、节能减排等9个方面提出22项指标(见表1)。

## 6 结语

本文构建的指标体系基本涵盖了现阶段城市绿色货运配送发展最核心的几个方面,也是政府部门和社会关注的重点。交通运输主管部门更加关注城市人民政府在推动城市绿色货运发展中采取的措施与力度,是否能够出台真实有效地推动政策,政策的落地是否能产生实际效果,这些举措和政策是否能够在其他城市复制和推广等。社会大众则更加关注配送的质量、需求的有效满足和价格变化。对于配送企业,成本效益与效率变化是最受关注的内容。评价指标体系对上述情况进行了重点考虑,能够回应各方关切。

指标体系将首先应用于交通运输部、公安部、商务部联合开展的“城市绿色货运配送示范行动”,是示范项目开展运行监测和验收考核的主要内容与依据,同时也是地方政府对本区域城市绿色货运发展情况评估的重点内容。参与企业可以相关指标为重点,进行自我评估、横向对比与纵向比较,查找问题,明确改进的方向与重点。

参考文献:

References:

- [1] 中华人民共和国国家邮政局. 2019年邮政行业发展统计公报[EB/OL]. 2020[2020-06-10]. [http://www.spb.gov.cn/xw/dttx\\_15079/202005/t20200519\\_2154947.html](http://www.spb.gov.cn/xw/dttx_15079/202005/t20200519_2154947.html).
- [2] 黄进. 国际标准中组织环境绩效评价指标体系的研究[J]. 标准科学, 2015(7): 77-84.  
Huang Jin. Research on Environmental Performance Evaluation Indicators in Different International Standards[J]. Standard Science, 2015 (7): 77-84.
- [3] 向佐成. 张家界市烟草公司绿色物流体系构建及评价研究[D]. 长沙: 中南大学, 2011.
- [4] 肖劲波. 基于循环经济的湘西州卷烟绿色配送评价研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2015.  
Xiao Jingbo. Research on Xiangxi Cigarette Green Distribution Evaluation in Circular Economy[D]. Changsha: Hunan Agricultural University, 2015.

表1 城市绿色货运配送评价指标体系

Tab.1 Evaluation indicator system of green urban freight distribution

序号	指标分类	指标内容	单位	解释
1	体制机制保障	城市配送多部门协同工作机制建设情况		城市人民政府跨部门联动工作机制的建立及落实情况，特别是在城市配送网络节点体系规划建设、货运配送车辆城区通行总量调控、夜间配送等先进组织模式推广应用等方面是否建立协同联动工作机制
2		城市配送企业运营服务规范(行业主管部门制定)		行业主管部门发布实施城市配送企业运营服务规范，明确示范企业从事城市配送服务的基本要求、服务标准、质量保障等，强化配送各环节的监管和责任界定，提升城市配送服务水平
3		城市配送企业考核管理办法(行业主管部门制定)		行业主管部门制定出台城市配送企业考核管理办法，明确考核评价的内容、标准、方法和周期，定期对示范企业开展考核评估，评估结果作为优化城市配送运力调控和车辆城区通行证管控政策的重要依据。同时，对排名靠后的企业重点督导，引导城市配送企业规范健康发展
4		省、市级相关管理部门出台资金补助政策		省、市人民政府设立专项资金支持城市绿色货运配送发展，在新能源车购置与营运、配送中心建设、先进组织模式推广应用、公共信息平台建设、市场主体培育等方面给予资金支持
5	城市配送物流基础设施	干支衔接型货运枢纽(物流园区)	个	干支衔接型货运枢纽(物流园区)是城市货运配送一级节点，具有仓储、分拨、配载、配送、信息服务、中转换装等功能，突出干线甩挂运输、多式联运和末端城市共同配送有机衔接，能够实现干线规模化运输与支线集散分拨的一体化组织；成熟度达到100%的干支衔接型货运枢纽(物流园区)数量
6		公共配送中心	个	公共配送中心是城市货运配送二级节点，是连接一级节点与末端公共配送站的纽带，应突出统一存储、集中分拣、共同配送的集约组织等功能；成熟度达到100%的公共配送中心数量
7		末端公共配送站(货物装卸点)	个	末端公共配送站(货物装卸点)面向终端客户，提供停靠、装卸、分拣等服务，满足社区、高校、商务区等末端商品配送需求；成熟度达到100%的末端公共配送站(货物装卸点)数量
8		新增新能源城市配送车辆	辆	新增纯电动城市配送车辆的数量
9	城市配送车辆及配套设施	新增新能源城市配送车辆占新增(更新)城市配送车辆的比例	%	$(\text{新增新能源城市配送车辆数量}/\text{全部新增和更新城市配送车辆数量})\times 100\%$
10		新能源城市配送车辆数量占城市配送车辆保有量的比例	%	$(\text{新增新能源城市配送车辆数量}/\text{全部城市配送车辆保有量})\times 100\%$
11		城市配送新能源纯电动货车与充电桩的配置比例	%	$(\text{城市配送新能源纯电动货车保有量}/\text{充电桩总量})\times 100\%$
12		冷藏保温配送车辆占城市配送车辆比例	%	符合相关标准要求，且“车辆运输证”经营范围为冷藏保鲜运输的城市配送车辆数占全部城市配送车辆保有量的比例； $(\text{冷藏保温配送车辆保有量}/\text{全部城市配送车辆保有量})\times 100\%$
13	便利通行政策	新能源物流配送车辆便利通行政策		与传统燃油城市配送车辆相比，给予新能源物流配送车辆更加优惠和便利的通行政策
14		配送车辆分时、错时、分类通行和停放措施出台情况		城市有关管理部门根据城市配送需求调查结果和行业发展趋势，科学制定配送车辆分时、错时、分类通行和停放措施
15		设置城市货运配送车辆临时停靠点	个	在中心城区货流密集地区或者具备条件的道路范围内规划建设配送车辆的临时停车位数量
16	先进配送组织模式	中心区大型超市(卖场)、连锁店等商贸流通企业采用共同(集中、夜间)配送的比例	%	$(\text{采取共同(集中、夜间)配送的货运量}/\text{全部商品配送总货运量})\times 100\%$
17	信息化建设	货运配送公共信息服务平台	个	以政府为主体建成的城市绿色货运配送信息服务与运行监测平台。平台能够整合交通、商务、邮政、公安、工商等部门政务信息，并与企业信息平台有效对接，能为货主和配送企业提供信息查询、车辆监管、交通诱导、数据分析等基本服务功能，也需满足政府对示范企业的运行监管、绩效考核需求
18		企业城市配送信息系统	个	企业依托移动互联网技术搭建的信息平台，能够实现物流资源集约整合和精准匹配，有效提高城市配送运行效率。同时，可向客户企业提供信息查询、物流追踪、在线交易、保险理赔等基本服务，能够满足供应链上下游企业一站式服务需求
19	市场主体培育	运作高效、服务规范的专业城市配送企业	家	培育形成3A级(含)以上城市配送企业数量
20	物流降本增效	城市配送车辆利用效率较评价期初提高的比例	%	$(\text{期末平均日单车行驶里程}/\text{期初平均日单车行驶里程}-1)\times 100\%$
21		城市配送成本较评价期初降低的比例	%	配送运输成本应按照《社会物流统计指标体系》(GB/T 24361—2009)的要求核算； $(1-\text{评价期末平均吨公里燃料消耗量}/\text{评价期初平均吨公里燃料消耗量})\times 100\%$
22	节能减排	城市配送车辆单位周转量能耗较评价期初降低的比例	%	$(1-\text{评价期末百吨公里燃料消耗量}/\text{评价期初百吨公里燃料消耗量})\times 100\%$