



中华人民共和国国家标准

GB/T 41243—2022

绿色仓储与配送要求及评估

Requirements and evaluation for green warehousing and distribution

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

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 1

5 仓储要求 1

6 配送作业设备 2

7 包装要求 3

8 评估指标 3

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。

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。

本文件由中华人民共和国商务部提出并归口。

本文件起草单位：中国仓储与配送协会、机械工业第六设计研究院有限公司、天津拾起卖科技有限公司、万科物流发展有限公司、北京三快科技有限公司、诺力智能装备股份有限公司、深圳市凯东源现代物流股份有限公司、无限极(中国)有限公司、菜鸟网络科技有限公司、中石化易捷销售有限公司、宜家贸易服务(中国)有限公司上海分公司、宁夏新华百货现代物流有限公司、上海菡萏管理咨询工作室、速必达希杰物流有限公司、深圳市海柔创新科技有限公司、安徽国储物流有限公司、上汽通用汽车有限公司、江苏苏宁物流有限公司、盖世理投资咨询(上海)有限公司、宝开(上海)智能物流科技有限公司、中国标准化研究院、天津市标准化研究院、天津交通职业学院、河北交通职业技术学院、广西交通职业技术学院。

本文件主要起草人：郭雷潮、王继祥、陈奕、王晓阔、刘雅丽、孙颖荪、杨军、赵继新、张志宇、林仕材、岳从发、刘勇、李龙雨、岳迪、韩曦、任隽姝、方强、潘旭华、夏赢、吴家桢、袁静铮、刘耀军、赵军龙、殷浩、董刘、肖振东、程标兵、江炜、邢志文、韦冬莉、刘娜、申娜娜、刘金友。

引 言

随着社会物流规模的快速扩大、能源消耗和环境污染形势的加重、城市交通压力的加大,传统的物流运作模式已难以为继。党的十九大提出“必须坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念”“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向,建立健全绿色低碳循环发展的经济体系”。

本文件根据企业仓储配送作业中绿色化的必要条件,提出了企业仓储、配送、包装环节绿色化的基本要求,以及绿色仓储、绿色配送和绿色包装等三部分的具体要求,可作为各类仓储配送、电子商务、快递服务、生产、流通等企业绿色化发展的依据。

通过实施本文件,面向全社会相关企业推广绿色仓储配送的理念和技术,引导企业积极承担社会责任,以绿色发展为目标,推动节能、降耗、减排,有效降低企业运营成本,促进仓储配送行业健康发展。

绿色仓储与配送要求及评估

1 范围

本文件规定了绿色仓储与配送的基本要求、仓储要求、配送要求和包装要求，并给出了评估指标。
本文件适用于一般货物的仓储与配送。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 16716.1 包装与环境 第1部分：通则
- GB 17691 重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）
- GB 18352.6 轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）
- GB/T 37422—2019 绿色包装评价方法与准则
- GB/T 38849—2020 绿色商场
- SB/T 11164 绿色仓库要求与评价

3 术语和定义

GB/T 37422—2019 和 GB/T 38849—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

- 4.1 应贯彻绿色可持续发展理念，坚持环境保护、资源节约、安全健康及循环利用的原则。
- 4.2 应设立相应的管理部门，明确管理人员，负责建立健全和推动落实绿色仓储、配送与包装管理体系，组织绿色仓储、配送与包装标准及制度培训，并对相应结果进行记录、考核和评估。
- 4.3 应最大限度地使用节能技术、清洁能源，及节能环保材料。
- 4.4 应优先采用节能环保的机械化、自动化、智能化设施，设施设备应易于维修、更换和循环使用。
- 4.5 应采用信息技术、信息系统以及相应的设施设备。

5 仓储要求

5.1 仓库选择

应选择符合 SB/T 11164 要求的仓库。

5.2 功能区布局

- 5.2.1 应按库存商品性质及作业流程进行分区。

5.2.2 应根据作业需要,规划人流、物流通道。

5.2.3 通道和功能区应设置显著标识标记。

5.2.4 应充分利用仓库空间资源。

5.3 作业设备

5.3.1 应合理配置装卸、搬运、仓储、分拣、包装等自动化、智能化设备。

5.3.2 在满足作业流程需要的前提下,应选择立体货架等高密度存储设施设备。

5.3.3 应采用具有互换性、可循环使用的标准化单元器具。

5.4 作业管理

5.4.1 应制定规范的作业操作流程、规程,建立完善的质量控制体系。

5.4.2 应根据作业方式、作业路径及物流工艺,合理规划货位。

5.4.3 作业流程应合理、简洁、高效,宜避免迂回和交叉,减少搬运环节。

5.4.4 作业现场应合理配置作业人员,人员应培训合格后上岗。

5.4.5 应制定废弃物管理制度,合理规划废弃物物流,并有效实施。

5.5 信息化管理

5.5.1 应全面应用仓库管理系统(WMS)进行作业管理。

5.5.2 宜利用物联网、人工智能、大数据等技术实施智能仓储管理。

5.5.3 仓储管理信息系统应与相关方实现互联互通。

6 配送作业设备

6.1 作业设备

6.1.1 配送车辆尾气排放应符合 GB 17691、GB 18352.6 的要求。

6.1.2 配送车辆应符合 GB 1589 的要求。

6.1.3 宜配置新能源、清洁能源车辆,并合理配置充电设施。

6.1.4 配送车辆应配有装卸尾板,装卸尾板宜采用铝制材料。

6.1.5 应采用标准单元器具运输等方式配送,宜采用行程循环机制。

6.2 作业管理

6.2.1 应根据客户需求和自身资源对配送作业进行优化设计。

6.2.2 应对运输过程中的配送车辆进行跟踪和实时监控。

6.2.3 应使用信息管理系统,制定各类配送计划(取货、拣货、装车、运输和返程回收等)并执行。

6.2.4 应采用共同配送、集中配送和众包物流等方式,组织零散或批量较小商品的配送。

6.2.5 宜采用共同配送、集中配送、统一配送、分时配送、夜间配送等集约化配送模式实施配送。

6.3 信息化管理

6.3.1 应统一规范设计配送活动中产生的单据、凭证和报表,实现部门或企业间数据的自动传输与共享。

6.3.2 应利用智能配送决策支持系统,完成配送过程中半结构与非结构问题(如货物组配方案、配送路线选择、车辆配载方案等)的决策,提高配送决策的质量和效率。

6.3.3 宜与相关方实现配送管理信息系统对接。

7 包装要求

7.1 包装材料与尺寸

- 7.1.1 选用可循环、易回收、可降解的包装材料。
- 7.1.2 包装材料宜减量化。
- 7.1.3 应充分利用产品原包装,宜采用可循环使用的单元化器具,以减少二次包装。
- 7.1.4 应采用基础模数为 600 mm×400 mm 的包装箱。
- 7.1.5 包装材料中有毒物质的含量应符合 GB/T 16716.1 要求。

7.2 包装管理

- 7.2.1 应制定绿色包装材料采购制度。
- 7.2.2 包装材料废弃物应分类进行收集、储运、合规处理。

8 评估指标

8.1 一般规定

- 8.1.1 绿色仓储与配送评估指标体系由基本要求、仓储要求、配送要求、包装要求四部分组成,根据企业类型选择相应的评估指标。
- 8.1.2 应对正常运营两年及以上企业开展绿色仓储与配送评估工作。
- 8.1.3 评估工作可由全国性仓储行业组织设立评估机构组织实施,实施时可根据本文件制定实施细则。
- 8.1.4 第三方评估机构应对评估指标的佐证材料进行分析,佐证材料应完整、准确并备案存档。佐证材料包括但不限于证书、文字、图片等资料。
- 8.1.5 评估流程为企业自评、递交申请、资料审核、现场评估、公示五个步骤。

8.2 等级要求

- 8.2.1 开展绿色仓储与配送评估可根据企业类型不同,划分为仓储型、配送型和综合型三类。
- 8.2.2 仓储型企业应满足评估指标中的基本要求项全部内容,满足仓储要求项和包装要求项总指标数的 40% 为绿色仓储型企业。
- 8.2.3 配送型企业应满足评估指标中的基本要求项全部内容,满足配送要求项和包装要求项总指标数的 50% 为绿色配送型企业。
- 8.2.4 综合型企业应满足评估指标中所有项总指标数的 50% 为绿色仓储与配送综合型企业。

8.3 指标体系

- 8.3.1 绿色仓储型企业评估指标体系见表 1。

表 1 仓储型企业评估指标体系

序号	分类 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
1	基本要求	绿色物流 发展规划	—	—	建立绿色物流发展的相关规章制度
2		绿色物流 管理体系	—	—	成立绿色物流发展管理组织机构;通过 ISO 14001 环境管理体系认证
3		知识培训	从业人员培训率	—	参加绿色物流管理知识培训的人数占物流作业和管理人员总数的比例
4		绩效考核	—	—	将绿色物流发展管理纳入企业责任人的绩效考核当中
5	仓储 要求	仓库选择	节能材料	节能环保材料 使用率	环保材料费用占材料总费用的比例
6			清洁能源	节能光源使用率	节能光源使用数量占光源使用总数量的比例
7				自然光源使用率	常温仓库自然光使用面积占所有光源使用面积的比例
8				可再生能源电量率	所使用的采用光伏、风能等可再生能源的发电量占总用电量的比例
9			节约用水	水资源循环利用率	循环水利用量占总用水量的比例
10				—	库区给水系统是否实行分级、分类计量管理
11				—	用水设备是否采用高效节水设备,或采用免水装置
12			节约用电	—	仓库空调、通风、动力、给排水、锅炉等公用设备设施是否采用自动控制系统
13				—	是否设置智能照明控制系统
14		功能区 布局	功能分区	—	功能区是否合理分区,实现最佳使用效果
15			物流通道 的设置	—	是否根据作业需求设置不同通道,满足人流及货物搬运设备操作需要
16			标识标记	—	仓库通道和功能区是否设置显著标识标记
17			仓库利用率	—	仓库实际使用面积占总面积的比例
18		作业设备	机械化、自动 化、智能化设备	机械设备使用率	使用电动叉车等机械设备处理货物量(个、kg 或 t)占总货物量(个、kg 或 t)的比例
19				自动化、智能化 设备使用率	使用高密度立体货架、自动分拣设备、搬运机器人等自动化、智能化设备处理货物量(个、kg 或 t)占总货物量(个、kg 或 t)的比例
20			单元化设备 使用情况	标准托盘使用率	标准托盘(1 200 mm×1 000 mm)使用数量占托盘使用总数量的比例
21				循环共用托盘使用率	循环共用托盘使用数量占托盘使用总数量的比例
22				标准周转箱使用率	标准周转箱(600 mm×400 mm 模数)使用数量占周转箱使用总数量的比例
23		作业管理	作业管理制度	—	是否建立完善的标准化作业流程、是否建立质量控制体系
24			仓库信息化水平	—	是否全面使用仓库管理系统(WMS)进行作业管理,是否利用物联网、人工智能、大数据等技术实施智能仓储管理
25			库存周转率	—	库存周转率=本期出库总金额/[(期初库存金额+期末库存金额)/2]×100%

表 1 仓储型企业评估指标体系（续）

序号	分类指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
26	包装要求	包装材料	可循环、易回收、可降解材料使用率	—	包装物以及包装物内的填充物、辅助物等选用的材料中可循环、易回收、可降解材料使用量占全部材料使用量的比例
27		包装管理	包装容积率	—	包装内容物体积与包装容积的比率
28			不合格品(含废弃物)合规处理率	—	包装材料不合格品(含废弃物)合规处理量占不合格品(含废弃物)总量的比例
29			物流包装回收率	—	实际回收的物流包装材料量(个、kg 或 t)占物流包装总使用量(个、kg 或 t)的比例
注：指标说明均指在一定统计期内。					

8.3.2 绿色配送型企业评估指标见表 2。

表 2 配送型企业评估指标

序号	分类指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
1	基本要求	绿色物流发展规划	—	—	建立绿色物流发展的相关规章制度
2		绿色物流管理体系	—	—	成立绿色物流发展管理组织机构；通过 ISO 14001 环境管理体系认证
3		知识培训	从业人员培训率	—	参加绿色物流管理知识培训的人数占物流作业和管理人员总数的比例
4		绩效考核	—	—	将绿色物流发展管理纳入企业责任人的绩效考核当中
5	配送要求	作业设备	机械化率	—	使用机械化设备处理货物量(个、kg 或 t)占总货物量(个、kg 或 t)的比例
6			清洁能源车辆车辆使用率	—	清洁能源配送车辆数量占配送车辆总量的比例
7		作业管理	配送管理计划	—	是否按照闭环原则,对配送路线、配送方式、配送顺序等进行优化设计,合理安排配送车辆和配送人员
8			配送管理信息系统	信息自动采集率	在配送过程中采用自动识别设备自动完成采集信息的货物数量占所有货物数量的比例
9				电子单据使用率	已使用的电子单据占所有配送单据的比例
10		作业环节	标准周转箱使用率	—	标准周转箱(600 mm×400 mm 模数)使用数量占周转箱使用总数量的比例
11			带板运输率	—	带板配送的货物价值占配送货物总价值的比例
12			货损率	—	出现运输货物损坏的件(吨)数占同期内运输货物总件(吨)数的比例

表 2 配送型企业评估指标（续）

序号	分类 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
13	配送 要求	作业环节	货差率	—	出现运输货物差错的件(吨)数占同期内运输货物总件(吨)数的比例
14			夜间配送率	—	夜间(晚 7 点至第二天早 7 点之间)配送的订单数量占总订单数量的比例
15			车辆利用率	—	车辆在配送过程中有效行驶里程占总行驶里程的比例
16			车辆空驶率	—	车辆空驶里程占车辆总行驶里程的比例
17	包装 要求	包装材料	可循环、易回收、 可降解材料使用率	—	包装物以及包装物内的填充物、辅助物等选用的材料中可循环、易回收、可降解材料使用量占全部材料使用量的比例
18		包装管理	包装容积率	—	包装内容物体积与包装容积的比率
19			不合格品(含废弃物)合规处理率	—	包装材料不合格品(含废弃物)合规处理量占不合格品(含废弃物)总量的比例
20			物流包装回收率	—	实际回收的物流包装材料量(个、kg 或 t)占物流包装总使用量(个、kg 或 t)的比例
注：指标说明均指在一定统计期内。					

8.3.3 绿色综合型企业评估指标见表 3。

表 3 综合型企业评估指标

序号	分类指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
1	基本要求	绿色物流发展规划	—	—	建立绿色物流发展的相关规章制度
2		绿色物流管理体系	—	—	成立绿色物流发展管理组织机构；通过 ISO 14001 环境管理体系认证
3		知识培训	从业人员培训率	—	参加绿色物流管理知识培训的人数占物流作业和管理人员总数的比例
4		绩效考核	—	—	将绿色物流发展管理纳入企业责任人的绩效考核当中
5	仓储要求	仓库选择	节能材料	节能环保材料使用率	环保材料费用占材料总费用的比例
6			清洁能源	节能光源使用率	节能光源使用数量占光源使用总数量的比例
7				自然光源使用率	常温仓库自然光使用面积占所有光源使用面积的比例
8				可再生能源电量率	所使用的采用光伏、风能等可再生能源的发电量占总用电量的比例

表 3 综合型企业评估指标 (续)

序号	分类 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
9	仓储 要求	仓库选择	节约用水	水资源循环利用率	循环水利用量占总用水量的比例
10				—	库区给水系统是否实行分级、分类计量管理
11				—	用水设备是否采用高效节水设备,或采用免水装置
12			节约用电	—	仓库空调、通风、动力、给排水、锅炉等公用设备设施是否采用自动控制系统
13				—	是否设置智能照明控制系统
14		功能区 布局	功能分区	—	功能区是否合理分区,实现最佳使用效果
15			物流通道 的设置	—	是否根据作业需求设置不同通道,满足人流及货物搬运设备操作需要
16			标识标记	—	仓库通道和功能区是否设置显著标识标记
17			仓库利用率	—	仓库实际使用面积占总面积的比例
18		作业设备	机械化、自动化、 智能化设备	机械设备使用率	使用电动叉车等机械设备处理货物量(个、kg或t)占总货物量(个、kg或t)的比例
19				自动化、智能化设备 使用率	使用高密度立体货架、自动分拣设备、搬运机器人等自动化、智能化设备处理货物量(个、kg或t)占总货物量(个、kg或t)的比例
20			单元化设备 使用情况	标准托盘使用率	标准托盘(1 200 mm×1 000 mm)使用数量占托盘使用总数量的比例
21				循环共用托盘使用率	循环共用托盘使用数量占托盘使用总数量的比例
22				标准周转箱使用率	标准周转箱(600 mm×400 mm 模数)使用数量占周转箱使用总数量的比例
23		作业管理	作业管理制度	—	是否建立完善的标准化作业流程、是否建立质量控制体系
24			仓库信息化水平	—	是否全面使用仓库管理系统(WMS)进行作业管理,是否利用物联网、人工智能、大数据等技术实施智能仓储管理
25			库存周转率	—	库存周转率=本期出库总金额/[(期初库存金额+期末库存金额)/2]×100%
26	配送 要求	作业设备	机械化率	—	使用机械化设备处理货物量(个、kg或t)占总货物量(个、kg或t)的比例
27			清洁能源车辆 车辆使用率	—	清洁能源配送车辆数量占配送车辆总量的比例
28		作业管理	配送管理计划	—	是否按照闭环原则,对配送路线、配送方式、配送顺序等进行优化设计,合理安排配送车辆和配送人员
29			配送管理信息 系统	信息自动采集率	在配送过程中采用自动识别设备自动完成采集信息的货物数量占所有货物数量的比例
30				电子单据使用率	已使用的电子单据占所有配送单据的比例

表 3 综合型企业评估指标（续）

序号	分类 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
31	配送 要求	作业环节	标准周转箱 使用率	—	标准周转箱(600 mm×400 mm 模数)使用数量占周 转箱使用总数量的比例
32			带板运输率	—	带板配送的货物价值占配送货物总价值的比例
33			货损率	—	出现运输货物损坏的件(吨)数占同期内运输货物总 件(吨)数的比例
34			货差率	—	出现运输货物差错的件(吨)数占同期内运输货物总 件(吨)数的比例
35			夜间配送率	—	夜间(晚 7 点至第二天早 7 点之间)配送的订单数量占 总订单数量的比例
36			车辆利用率	—	车辆在配送过程中有效行驶里程占总行驶里程的 比例
37			车辆空驶率	—	车辆空驶里程占车辆总行驶里程的比例
38	包装 要求	包装材料	可循环、易回收、 可降解材料使 用率	—	包装物以及包装物内的填充物、辅助物等选用的材料 中可循环、易回收、可降解材料使用量占全部材料使 用量的比例
39		包装管理	包装容积率	—	包装内容物体积与包装容积的比率
40			不合格品(含废 弃物)合规处 理率	—	包装材料不合格品(含废弃物)合规处理量占不合格 品(含废弃物)总量的比例
41			物流包装回收率	—	实际回收的物流包装材料量(个、kg 或 t)占物流包装 总使用量(个、kg 或 t)的比例
注：指标说明均指在一定统计期内。					