



中华人民共和国国家标准

GB/T 38375—2019

食品低温配送中心规划设计指南

Guide for planning and design of food low temperature distribution center

2019-12-31 发布

2020-07-01 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 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体原则 2

5 规划设计 2

6 主体建筑 2

7 核心功能区 3

8 道路及动线 4

9 作业设备选用 4

10 信息化管理..... 5

参考文献..... 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国物流标准化技术委员会(SAC/TC 269)提出并归口。

本标准起草单位:中国仓储与配送协会、上海冷链协会、北京时代商联商业咨询有限公司、山绿农产品集团股份有限公司、北京京邦达贸易有限公司、北京二商集团有限责任公司、普洛斯投资(上海)有限公司、上海新天天低温物流有限公司、大连冰山集团工程有限公司、天津市标准化研究院、北京快行线冷链物流有限公司、上海光明领鲜物流有限公司、中外运普菲斯物流(上海)有限公司、机械工业第六设计研究院有限公司。

本标准主要起草人:沈绍基、李涛、曹胜明、刘龙昌、肖大海、唐俊杰、谢珮玲、李忠良、王强、郑广远、陶蓉、张善伟、田雪野、董国银、李秀强、刘培军、黄瑛、杨秀芳、李德云、魏新生、郭变茹。

食品低温配送中心规划设计指南

1 范围

本标准给出了食品低温配送中心规划设计的总体原则,并就规划设计、主体建筑、核心功能区、道路及动线、作业设备选用、信息化管理等提出了设计和规划参考的标准和方法。

本标准适用于食品低温配送中心的新建、改建或扩建。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB/T 18354 物流术语
GB/T 28581—2012 通用仓库及库区规划设计参数
GB 31621 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50072 冷库设计规范
SBJ 17 室外装配冷库设计规范

3 术语和定义

GB/T 18354、GB/T 28581—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 28581—2012 中的某些术语和定义。

3.1

食品低温配送中心 low temperature distribution center

满足食品温控物流要求,具有收发货、存储、理货、分拣、流通加工、配送与信息管理等功能的物流场所。

3.2

站台登车桥 dock levelers

当货车底板平面与装卸货站台平面有高度差时,可使手推车、叉车无障碍地进入车厢内的装置。

[GB/T 28581—2012,定义 2.7]

3.3

装卸门密封罩 handling door seal cover

用于连接车厢与装卸门的密封设备。

3.4

封闭低温站台 closed low temperature platform

对冷库作业站台进行全封闭并装有温控设备,可做收发货区、分拣区、待发货暂存区。

3.5

流通加工 distribution processing

按订单需求对食品进行拆箱、拆解、分割、分拣、分类、分级、称重等再包装的物理加工。

4 总体原则

4.1 低温配送中心的主体冷库建筑及制冷系统宜按 GB 50016、GB 50072、SBJ 17 的相关规定进行规划和设计。

4.2 宜选择安全、环保、绿色、节能的技术与材料。

4.3 根据食品低温配送中心功能定位,合理设计核心功能区、配套设施及作业动线等。

4.4 根据低温食品特性与全程冷链的作业特点,相应作业区洁净等级宜按 GB 14881、GB 31621 的相关规定进行规划和设计。

5 规划设计

5.1 项目准备

5.1.1 需求调研

根据企业发展规划,宜从城市规划、产业布局、客户分布、交通条件、基础设施、环保等方面进行调研与综合评价。

5.1.2 项目定位

根据调研数据,宜对物流模式、物流策略、功能、产品、加工需求梳理以及物流信息管理系统进行定位分析,并确定项目定位。

5.1.3 项目选址

根据需求调研、项目定位进行低温配送中心建设的选址。

5.2 项目总体规划

依据项目定位和项目用地规划,宜综合考虑气候条件、地势状况、交通条件、消防等因素,对主体冷库建筑(含制冷机房)、核心功能区、配套设施、道路及作业动线等进行合理布局。

6 主体建筑

6.1 冷库

6.1.1 低温配送中心冷库的温度设计需考虑满足食品的温度要求的因素。还宜设置温度可调的功能区域。

6.1.2 冷库建筑形式可为楼房库和单层库(含立体库),混凝土结构冷库宜按 GB 50072 相关规定进行规划和设计,钢结构冷库宜按 SBJ 17 相关规定进行。

6.1.3 冷库柱网结构设计宜按 GB 50072、GB/T 28581—2012、SBJ 17 相关规定进行。同时在设计时宜考虑“1.2 m×1.0 m”的托盘尺寸以及货架、叉车的具体情况。

6.1.4 可根据食品品类及存储方式,考虑仓库面积、容积率、货架类型、作业机械等因素,确定实际冷库的高度。

6.1.5 地面采用防污染、易清洗、耐磨损的材料,地面的承重宜按 GB/T 28581—2012 中 5.2.4.1 的规定进行设计,采用多层货架时,需要考虑对仓库地面进行超平处理。

6.1.6 冻结物冷库需考虑地面以下的防冻处理。

6.1.7 需考虑配备必要的防撞与保护设施。

6.2 封闭低温站台

6.2.1 需考虑选择对开或滑升的装卸门,并考虑配备有装卸门密封罩。

6.2.2 站台高度需考虑与到货、配送车辆底盘高度相匹配,宜按 GB/T 28581—2012 中 5.2.5.1 的规定设计。需考虑根据收发货量与作业频率,确定装卸门与登车桥的设置数量。

6.2.3 有收发货、分拣、暂存等作业需求的,需考虑按作业需求设置站台宽度。如果仅用于装卸与收发货作业,根据作业机械类型、叉车回转半径等进行设计,站台宽度宜不小于 6 m。

6.2.4 站台外宜设置雨棚,采用有组织排水;雨棚的有效宽度(站台外沿至防雨棚外沿)宜为 3 m~5 m,距离地面净高宜不小于 5 m。

6.2.5 车辆停靠站台方式可采用多种模式,垂直停靠、30°停靠、45°停靠、平行停靠、镶嵌式停靠等,需考虑为带尾板配送车辆设置站台尾板插槽。

6.2.6 站台区域宜采用大范围射灯照明以满足装卸作业的需求。

7 核心功能区

7.1 收发货区

收发货区宜设置在封闭低温站台区域,需根据进出货量、进出频次等确定收发货区面积大小,需考虑满足配送食品的品质进行设定温度。

7.2 存储区

需依据食品的不同存储需求规划不同的存储区。存储区规模需根据存储量、品类、周转天数等因素确定。

根据食品的形态及特性,低温配送中心存储区一般划分为 3 个~5 个温区,如:

- a) 超低温区(适用温度范围-50℃以下);
- b) 冷冻区(适用温度范围-18℃以下);
- c) 冰温区(0℃以下、食品冻结点以上);
- d) 冷藏区(适用温度范围 0℃~10℃);
- e) 其他控温区(适用温度范围 10℃~25℃)。

7.3 流通加工区

流通加工区需考虑设置在独立密闭区域,需考虑配置相应的给排水、送风、排风,以及满足卫生的设施等,流通加工区的温湿度需考虑能够满足食品加工所规定的温湿度。根据食品不同类别、不同状态的卫生等级需求,在规划设计时需确定洁净等级和洁净区域,一般划可分为污染区、准洁净区、洁净区。

7.4 分拣区

分拣区宜规划在封闭站台区域或单独设置。

7.5 待发暂存区

待发暂存区宜设置在封闭低温站台区域,靠近发货区。

7.6 装卸作业区

装卸作业区的规划设计宜按 GB/T 28581—2012 中 4.2.3 的规定进行。

7.7 检测区

对入库的食品需要考虑设置安全检测的区域或食品检测室。

8 道路及动线

8.1 道路

道路宜按 GB/T 28581—2012 中 4.3 的规定进行规划。

8.2 物流动线

物流动线需根据动线最短、搬运工作量最小、食品温度损失最小的原则规划；物流动线包括卸货验收动线、食品搬运入库动线、往返加工区动线、往返理货分拣区动线、食品出库动线、分拨集货合流动线、物流载具动线、废弃物动线；物流动线的规划宜设计为单向循环，避免不同动线间的干扰。

8.3 人流动线

人员动线可与物流动线并行但需考虑标识进行区分，避免与物流动线交叉。包括人员从办公区、更衣室等进入低温配送中心动线，进出各作业区域的动线等。

9 作业设备选用

9.1 存储设备

根据食品的存储需求与投资运营成本，宜选用不同的存储设备，包含压入式货架、驶入式货架、横梁式货架、隔板式货架、移动式货架、巧固笼等。

9.2 物流容器

宜选用与食品相匹配、符合国家标准尺寸、质量、包装模数的物流容器，包含保温箱、周转箱（筐）和托盘等。

9.3 分拣设备

根据食品分拣规模与投资运营成本，宜合理选取分拣设备，包含电子标签、手持扫描设备、自动分拣机等。

9.4 搬运设备

宜选择与存储单元设备相匹配的搬运设备，包含蓄电池叉车、手动搬运车、输送带等。

9.5 流通加工设备

宜选择与流通加工需求相匹配的加工设备，包含包装机、贴标机等。

9.6 检测设备

食品卫生检查检测设备的配备宜按 GB 14881、GB 31621 的要求进行。

10 信息化管理

10.1 对于温度的监控,需考虑在各功能区域安装温度测量与传感设备、温度报警设备,并需考虑与信息管理系统实现对接。

10.2 对于作业的监控需考虑在各作业区域安装视频监控设备。

10.3 需要考虑建立信息管理系统,系统需根据食品低温配送中心作业流程及管理规范,按需求规划系统相应的功能,信息系统主要由仓库管理系统(WMS)、运输管理系统(TMS)和订单管理系统(OMS)等组成,配备自动化设备的低温配送中心还需考虑有自动化控制系统(WCS)、射频识别(RFID)等技术。信息系统需考虑与客户、供应商间预留或开设系统接口,并实现无缝对接。

10.4 建立的信息管理系统需要考虑对出入车辆及人员实现信息化管理。

参 考 文 献

- [1] GB/T 28577 冷链物流分类与基本要求
 - [2] GB/T 31078 低温仓储作业规范
-