



中华人民共和国国家标准

GB/T 39660—2020

物流设施设备的选用参数要求

Parameters requirements of logistics facilities and equipments

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 道路 3

6 铁路装卸线 3

7 堆场 4

8 库房 4

9 货架 5

10 起重机..... 5

11 叉车..... 6

12 运输车辆..... 6

13 装卸站台..... 6

参考文献..... 9

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:北京交通大学、中国物流与采购联合会、北京趋势中科物流科技研究院有限公司。

本标准主要起草人:张晓东、姜超峰、贺登才、黄萍、陈凯、杨宏燕、任宇轩、徐中坚、胡议友、曾茹冰、郎茂祥、王沛、邓彬、朱晓宁、于雪姣、吕杨、何庆宝、宫士博。

物流设施设备的选用参数要求

1 范围

本标准规定了通用物流设施设备选用参数的总体要求,以及道路、铁路装卸线、堆场、库房、货架、起重机械、叉车、运输车辆与装卸站台等参数要求。

本标准适用于物流活动中相互衔接的通用物流设施设备的规划、设计及选用。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 7179 铁路货运术语

GB/T 8487 港口装卸术语

GB/T 14405 通用桥式起重机

GB/T 18354 物流术语

3 术语和定义

GB/T 18354、GB/T 7179、GB/T 8487 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

物流设施 logistics facilities

用于物流活动所必需的、不可移动的建筑物、构筑物等。

3.2

物流设备 logistics equipment

用于物流活动所需的装备及器具。

3.3

物流节点 logistics node

用于货物中转、集散和存储、装卸、搬运、包装、流通加工和信息处理等活动的场所。

3.4

铁路装卸线 loading and unloading railway track

用于各类货物装卸车作业的铁路线。

3.5

铁路线束 group of railway tracks

在铁路作业区内被划分成原则上线数相等、束形相同的线群。

3.6

铁路装卸线有效长度 effective length of loading and unloading railway track

铁路装卸线上实际能用于装卸车作业的线路长度。

3.7

堆场 storage yard

用来存放散堆装货物、粗杂品、集装箱和阔大笨重货物的场地。

[GB/T 15165—1994, 定义 9.4.4]

3.8

库房净高 effective height

从库房地面至库房顶部悬挂物最低点之间的垂直距离。

3.9

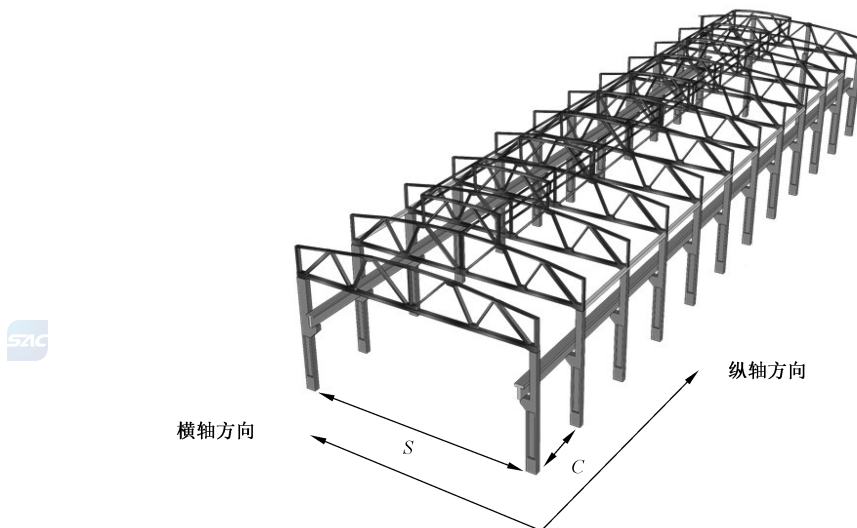
库房跨度 warehouse span

沿库房平面横轴方向两排柱子或两片承重墙轴线之间的距离(见图 1)。

3.10

库房柱距 warehouse column spacing

沿库房平面纵轴方向两根柱子轴线之间的距离(见图 1)。



说明:

S —— 库房跨度;

C —— 库房柱距。

图 1 库房跨度和库房柱距示意图

3.11

高度调节板 dock leveler

用于衔接装卸站台与车底板间高度差的一种器具。

3.12

防雨棚有效宽度 effective width of rainproof shed

防雨棚突出装卸站台边缘的长度。

4 总体要求

4.1 物流设施设备的选用参数应保证物流活动安全、能力匹配及衔接顺畅。

4.2 物流设施设备的选用参数应满足物流园区、铁路货场、港口码头、公路货运站、空港、物流基地、物流枢纽、物流中心等各类物流节点的作业要求。

5 道路

5.1 道路路面宽度

物流节点内道路路面宽度应根据物流节点面积大小、车行速度、货运量、货物种类、装卸流动机械、车辆类型以及道路类型等因素确定。

5.2 车道走向及宽度

物流节点内车道走向及宽度应满足消防、作业安全与行驶安全的要求,单车道宽度不应小于 4 m,双车道宽度不应小于 7.5 m,车道转弯处应适当加宽。

5.3 最小转弯半径

物流节点内道路的最小转弯半径应根据通行车辆载重与车辆最大长度等因素确定,不应小于 9 m;有集装箱运输拖挂车通过的道路最小转弯半径不应小于 16 m。

6 铁路装卸线

6.1 铁路装卸线安全距离

6.1.1 铁路装卸线侧面设置装卸站台时,装卸线中心距离装卸站台边缘距离应为 1.75m。

6.1.2 铁路装卸线侧面不设置装卸站台时,运输通道边缘或货位边缘距离装卸线中心不应小于 2.5m。

6.2 铁路装卸线线间距

铁路装卸线线间距不应小于 4.2 m,有接发车条件的铁路装卸线线间距不应小于 5 m,有列检作业的铁路装卸线线间距不应小于 5.5 m。

6.3 铁路装卸线的布置形式

6.3.1 铁路装卸线与装卸站台宜采用“一台一线”的布置形式,货运量较大时可采用“两台夹一线”“三台夹两线”等其他布置形式。

6.3.2 铁路装卸线宜分束平行布置,每束宜设 1~2 条装卸线。

6.4 铁路装卸线有效长度

6.4.1 铁路装卸线有效长度应根据铁路年货运量、装卸机械类型、平面布置形式、车辆平均静载重、单位面积堆货量、货物占用货位时间、货位排数、每排货位宽度和每天取送车次数等因素确定。

6.4.2 铁路装卸线有效长度宜与铁路装卸线旁库房、堆场、站台长度相匹配。

6.4.3 铁路装卸线有效长度可按公式(1)计算,具有到发作业功能的铁路装卸线宜按 1 050 m、850 m、750 m 或 650 m 系列选用。

$$L_1 = \frac{Q \times \alpha \times l}{T \times q \times c} \dots\dots\dots (1)$$

式中:
L₁——铁路装卸线有效长度,单位为米每条(m/条);
Q ——铁路装卸线年铁路货运量,单位为吨每年(t/年);
α ——不均衡系数,一般取 1~1.5;

- l ——铁路车辆全长,单位为米每车(m/车);
 T ——铁路装卸线年平均作业天数,单位为天(d);
 q ——平均每节铁路车辆载重量,单位为吨每车(t/车);
 c ——日均铁路取送车次数。

7 堆场

7.1 堆场内通道

- 7.1.1 堆场内运输通道及作业通道宽度应根据运输车辆和装卸机械的运行和作业要求确定。
7.1.2 堆场内设置运输通道时,单车道宽度不应小于 3.5 m。
7.1.3 堆场采用正面吊运起重机、空箱堆垛机、叉车等集装箱装卸机械作业时,作业通道宽度不应小于 15 m。
7.1.4 采用集装箱跨运车作业时,两排集装箱之间应留出跨运车支腿走行通道,其宽度宜为 1.5 m。

7.2 集装箱堆场货位间距

集装箱堆场两相邻箱位边缘间的距离不应小于 0.3 m。

8 库房

8.1 库房面积

库房总面积及分区面积应根据物流节点整体规划、储存货物品类、存货量、堆存方式、作业流程与要求、货物周转时间和消防要求等因素确定。

8.2 库房库门尺寸

- 8.2.1 库门净宽与净高应根据装卸站台类型、高峰时货物吞吐量、进出库的流动机械和运输车辆类型、库门与运输车辆间的安全间隙、作业方式、货物类别与外包装尺寸等因素确定。
8.2.2 通用性库门净宽不应小于 3.6 m,净高不应小于 4.3 m。
8.2.3 有铁路运输车辆进出的库门净宽不应小于 4.2 m,净高不应小于 5 m。

8.3 库房内通道宽度

库房内通道应分为作业通道及人工通道。作业通道宽度应根据装卸和搬运车辆类型、叉车类型与货叉类型等因素确定,人工通道宽度宜为 1 m~1.5 m。

8.4 库房净高

- 8.4.1 库房的净高应根据库房容积率、储存货物类别、货物堆高要求、货架类型、库内作业机械类型、运输通道的高度要求、公用设备及工艺管线空间敷设的要求、天然采光及自然通风要求等因素确定。
8.4.2 单层库房净高不宜小于 9 m,多层库房每层净高不宜小于 5 m。分拨型库房的净高可以适当降低。

8.5 库房跨度和柱距

- 8.5.1 库房的跨度和柱距应根据库房所处地块、年货运量、平面布局、库房功能、作业方式、作业流程、作业种类、库存周转频率、进出库频率、储存货物类别、货位布置形式、货位尺寸、货物堆码高度、货架类

别、装卸机械类型、库房建筑结构、建筑强度要求及消防要求等因素确定。

8.5.2 库房跨度不宜小于 18 m。

8.5.3 库房柱距不宜小于 9 m,不宜大于 12 m。

8.6 库房间距

8.6.1 库房与库房间应设置停车装卸区、车辆牵引区及车行道。库房间距应根据运输车辆类型和车辆转弯半径等因素确定。

8.6.2 库房单边作业时,库房间距不宜小于 30 m。两相邻库房对向作业时,库房间距不宜小于 45 m。分拨型库房的库房间距可以根据运输车辆类型适当减小。

8.7 库房内置车位

库房内置车位应与库房大门垂直、平行或成 45°设置。

9 货架

9.1 货架高度

货架的高度应根据库房安全净空尺寸、库房净高、货物重量等因素确定。

9.2 托盘式货架货格尺寸

9.2.1 托盘式货架货格有效宽度应根据货格货位数、托盘尺寸、托盘与两侧货架立柱之间的安全间隙、托盘与托盘之间的安全间隙等因素确定。托盘与两侧货架立柱之间的安全间隙不应小于 75 mm,托盘与托盘之间的安全间隙不应小于 100 mm。

9.2.2 托盘式货架货格有效高度应根据托盘单元货品的高度和托盘单元货品与上层横梁之间的安全间隙等因素确定。货格有效高度宜为 50 mm 或 75 mm 的整数倍。托盘单元货品与上层横梁之间的安全间隙应根据横梁高度进行调节,具体应符合表 1 中的要求。

表 1 托盘单元货品与上层横梁间的安全间隙要求

横梁高度/mm	托盘单元货品与上层横梁间的安全间隙/mm
≤3 000	75
≤6 000	100
≤9 000	125
>9 000	150

9.2.3 托盘式货架货格有效深度应根据托盘尺寸以及托盘与横梁之间的安全操作间隙等因素确定。



10 起重机

10.1 起重机起升高度

10.1.1 起重机的起升高度应根据货物堆码高度及安全距离等因素确定。

10.1.2 当起重机的取物装置位于最高工作位置时,吊运货物底面高度与货物最大堆码高度的差不应小于 500 mm。

10.2 起重机额定起重量

10.2.1 用于装卸作业的各类起重机额定起重量应与起重货物质量、作业方式相匹配。

10.2.2 集装箱门式起重机额定起重量不应小于 40 t。

10.2.3 集装箱正面吊运起重机最大起重量不应小于 42 t。

10.2.4 集装箱空箱堆垛机额定起重量不应小于 8 t。

10.3 起重机配置数量

起重机配置数量应根据装卸作业量、作业范围及起重机作业效率等因素确定。起重机配置数量可按公式(2)计算：

$$Z = \frac{Q \times \alpha}{P \times T \times W} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Z ——起重机配置台数，单位为台；

Q ——起重机日均需要完成的作业量，单位为吨(t)；

α ——不平衡系数；

P ——起重机工作效率，单位为吨每台小时(t/台·h)；

T ——起重机日均作业时间，单位为小时(h)；

W ——起重机的完好率，%。

10.4 起重机跨度与悬臂长度

10.4.1 库房内配置起重机时，宜选用桥式起重机。桥式起重机的跨度应根据库房跨度及起重量等因素确定，起重机跨度与库房跨度的关系应符合 GB/T 14405 的相关规定。

10.4.2 门式起重机跨度应根据起重机年完成能力、货位面积及布置形式等因素确定；门式起重机设置悬臂时，有效悬臂长宜根据起重机跨度确定。

11 叉车

叉车最大起升高度应根据库房的净高、货物堆高和货架最上层横梁高度等因素确定，叉车最大起升高度及叉起货物的总高与库房净高的差不应小于 500 mm，叉车最大起升高度与货架最上层横梁高度的差不应小于 200 mm。

12 运输车辆

道路运输车辆外廓尺寸、轴荷及质量等相关参数应符合 GB 1589 的相关规定。

13 装卸站台

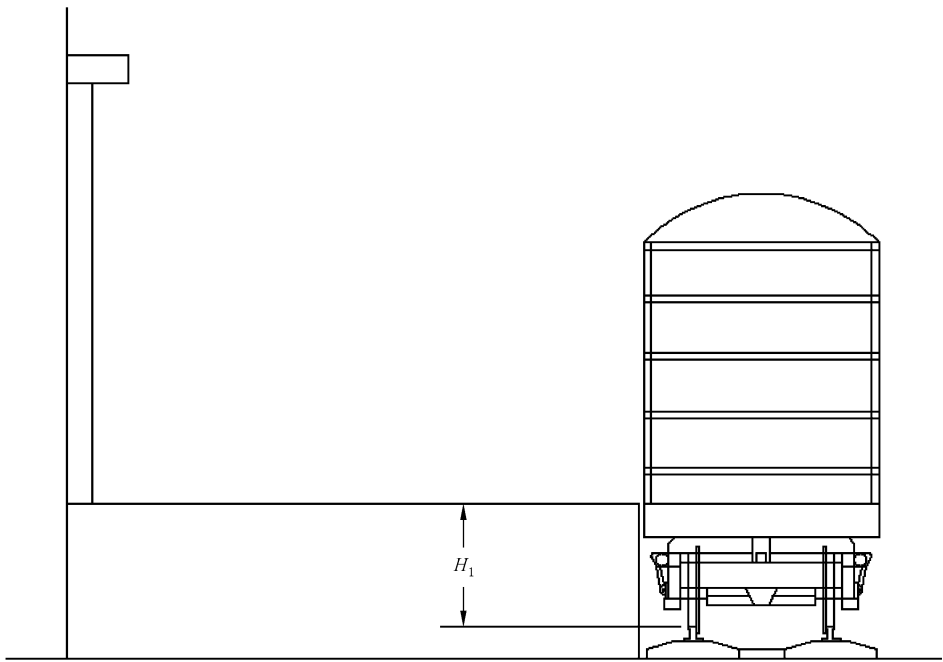
13.1 装卸站台宽度

13.1.1 装卸站台宽度应根据作业机械类型、作业机械转弯半径、托盘尺寸以及高度调节板升降幅度等因素确定。

13.1.2 装卸站台宽度不宜小于 4.5 m，当高度调节板不正对库门时，库房外墙轴线至站台边缘的宽度不宜小于 5 m。

13.2 装卸站台高度

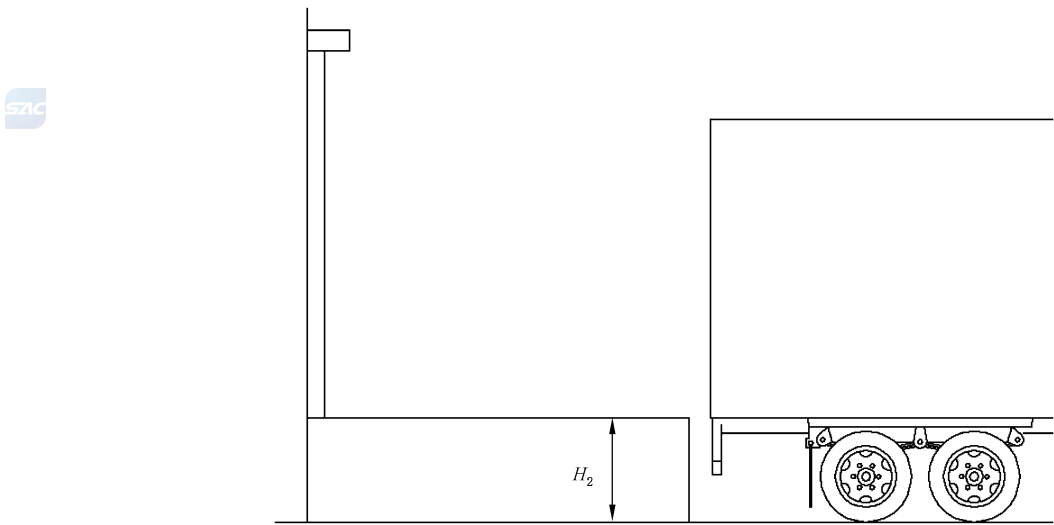
13.2.1 铁路侧通用装卸站台边缘顶面至轨面的高度(见图 2)宜为 0.95 m~1.1 m。



说明：
 H_1 ——铁路侧通用装卸站台边缘顶面至轨面的高度。

图 2 铁路侧通用装卸站台边缘顶面至轨面的高度示意图

13.2.2 道路侧通用装卸站台边缘顶面至作业场地的高度(见图 3)宜为 0.9 m~1.4 m。



说明：
 H_2 ——道路侧通用装卸站台边缘顶面至作业场地的高度。

图 3 道路侧通用装卸站台边缘顶面至作业场地的高度示意图

13.2.3 散堆装货物装卸站台采用重力装车时,装卸站台高度不宜小于 3.4 m;采用机械装车时,装卸站台高度宜为 0.3 m~1.0 m。

13.3 装卸站台的高度调节板

装卸站台可根据需要设置高度调节板,高度调节板的升降幅度宜为 ± 0.3 m。

13.4 装卸站台防雨棚

13.4.1 露天作业的装卸站台应设置防雨棚。

13.4.2 防雨棚的整体宽度应根据装卸站台宽度、车辆类型等因素确定。从库房外墙到防雨棚外沿的整体宽度不宜大于 10 m。铁路侧的防雨棚有效宽度不宜小于 2.05 m。道路侧的防雨棚有效宽度不宜小于 2 m。

13.4.3 防雨棚的高度应根据装卸站台高度、作业机械高度及运输车辆高度等因素确定,距地面净高不宜小于 5 m。



参 考 文 献

- [1] GB 146.1—1983 标准轨距铁路机车车辆限界
 - [2] GB 146.2—1983 标准轨距铁路建筑限界
 - [3] GB/T 1413—2008 系列 1 集装箱 分类、尺寸和额定质量
 - [4] GB/T 2934—2007 联运通用平托盘 主要尺寸及公差
 - [5] GB/T 3220—2011 集装箱吊具
 - [6] GB/T 13145—2018 冷藏集装箱堆场技术管理要求
 - [7] GB/T 14406—2011 通用门式起重机
 - [8] GB/T 15165—1994 铁路车站及枢纽术语
 - [9] GB/T 16562—1996 港口高塔柱式轨道起重机技术条件
 - [10] GB/T 27875—2011 港口重大件装卸作业技术要求
 - [11] GB/T 27924—2011 工业货架规格尺寸与额定荷载
 - [12] GB/T 28581—2012 通用仓库及库区规划设计参数
 - [13] GB/T 35201—2017 系列 2 集装箱 分类、尺寸和额定质量
 - [14] GB/T 50006—2010 厂房建筑模数协调标准
 - [15] GB 50016—2014 建筑设计防火规范
 - [16] GB 50090—2006 铁路线路设计规范
 - [17] GB 50091—2006 铁路车站及枢纽设计规范
 - [18] GB 51157—2016 物流建筑设计规范
 - [19] CJJ 193—2012 城市道路路线设计规范
 - [20] HG/T 20568—2014 化工粉体物料堆场及仓库设计规定
 - [21] JTG D20—2017 公路路线设计规范
 - [22] JTS 165—2013 海港总体设计规范
 - [23] WB/T 1044—2012 托盘式货架
 - [24] WB/T 1045—2012 驶入式货架
 - [25] WB/T 1074—2018 重力式货架
 - [26] WB/T 1075—2018 悬臂式货架
 - [27] WB/T 1081—2018 液压高度调节板
-