

ICS 03.100.10
A 87



中华人民共和国国家标准

GB/T 28581—2012

通用仓库及库区规划设计参数

General warehouse and warehouse area design parameter

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 术语和定义	1
2.1 仓库	1
2.2 通用仓库	1
2.3 库区	1
2.4 作业区	1
2.5 辅助作业区	1
2.6 装卸作业区	1
2.7 站台登车桥	1
2.8 绿色仓库	1
3 库区选址	2
4 库区布局	2
4.1 库区平面布局	2
4.2 仓库布局	2
4.3 通道	2
4.4 库区通道及作业区净高	2
5 仓库设计	3
5.1 仓库设计因素	3
5.2 仓库基本参数	3
6 仓库相关设施	5
6.1 站台登车桥	5
6.2 仓库设施防护	5
6.3 仓库及库区照明	5
6.4 库区消防、监控设备	5
6.5 库区防雷	5
6.6 仓库通风	5
6.7 配套设施	5
7 绿色仓库	5
8 其他	5
附录 A (资料性附录) 绿色仓库基本要素	6
A.1 基本要素	6
A.2 库区选址与规划	6
A.3 材料选用	6
A.4 节能	6
A.5 节水	7
A.6 库区环境	7
参考文献	8

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:中国仓储协会、普洛斯投资管理(中国)有限公司、深圳赤湾石油基地股份有限公司、苏宁电器股份有限公司、武汉市商业储运有限责任公司、中国外运长航集团有限公司、九州通医药集团股份有限公司、安博(中国)房地产咨询有限公司。

本标准主要起草人:孙杰、徐佳梅、向振贤、王长林、余光辉、陶蓉、周海斌、高东坡、栾波、林震宇。

通用仓库及库区规划设计参数

1 范围

本标准规定了通用仓库及库区规划设计中基于现代物流运作需要的基本要求与参数。

本标准适用于单层通用仓库及库区的新建、改建或扩建。多层仓库、低温仓库、危险品仓库等可参照执行。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

仓库 warehouse

用于储存货物及进行相应作业的建筑物。

2.2

通用仓库 general warehouse

除冷藏冷冻货物、危险货物等具有特殊要求货物外,能满足货物一般储存要求的仓库。

注: 改写 GB/T 21072—2007, 定义 3.1。

2.3

库区 warehouse area

由一栋或若干栋仓库、货场及配套设施组成的区域。

注: 改写 GB/T 21072—2007, 定义 3.2。

2.4

作业区 operation area

库区内进行货物储存、装卸、搬运、加工等作业的区域。

2.5

辅助作业区 supporting operation area

库区内进行作业设备充电、保养、维修及安装相关设备的区域。

2.6

装卸作业区 handling operation zone

用于停靠车辆并进行货物装卸的作业区域。

2.7

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。

注: 改写 GB/T 18354—2006, 定义 4.51。

2.8

绿色仓库 green warehouse

在仓库的全寿命周期内,能最大限度地节约资源(节能、节地、节水、节材)、保护环境和减少污染,提供高效、适用、安全的存储空间,与自然和谐共生的仓库。

3 库区选址

应从地区产业布局、企业发展战略、客户分布、库区定位、存储货物类别、包装、存储量及波动系数、环境与消防要求、交通条件、地质条件、城市规划、供水、排水、供电等方面进行综合评价,确定仓库建设具体地点及库区规模。

4 库区布局

4.1 库区平面布局

根据库址的地理形状、气候条件和客户类别、仓库使用功能、存储特性、拣选模式以及作业流程、防火要求等因素,合理规划库区内的作业区、装卸作业区、辅助作业区、办公区、停车场、库区出入口与通道、排水系统的位置与设计参数,做到布局合理、安全、高效,并能充分提高土地利用效率。

4.2 仓库布局

4.2.1 基本要求

应根据库区地形地貌、占地面积、气候条件和服务功能定位、物流动线、运输车辆类型等因素,确定仓库的布局。

4.2.2 库区功能区

库区的作业区、辅助作业区、办公区与停车场应分区布置。办公区宜设于库区主入口处,辅助作业区应充分利用库区的边角用地。

4.2.3 装卸作业区

4.2.3.1 装卸作业区的宽度及地面承重应根据运输车辆类型、作业方式等进行规划,应满足 12.192 m (40 ft)集装箱卡车作业需要。单侧装卸作业时,宽度(含车辆通道)宜不小于 30 m;相向作业时,宽度(含车辆通道)宜不小于 45 m。

4.2.3.2 装卸作业区应根据当地气候条件,采取必要的防雨、防雪等措施。

4.3 通道

4.3.1 通道布局

库区通道的宽度、承重、转弯半径应满足 12.192 m (40 ft)集装箱卡车通行的要求,并结合消防通道要求对库区主通道与库区车流走向进行规划。

4.3.2 主通道

库区主通道应根据整个库区面积、车流量和装卸作业机械运行要求进行设计,一般为双车道,宽度不小于 9 m;如主通道设计为单向通行时,其宽度不小于 5 m。

4.4 库区通道及作业区净高

库区通道及作业区上方如需架设管线架或其他障碍物时,其净高应高于运输车辆和消防车辆要求高度的 1 m 以上。

5 仓库设计

5.1 仓库设计因素

根据库区平面布局、储存货物类别、进出库频率、货架类别、作业方式、作业流程、消防要求等因素确定仓库的基本设计参数。

5.2 仓库基本参数

5.2.1 面积

单体仓库的面积应根据库区整体规划、储存货物种类与数量及其作业流程等因素确定,宜不小于 10 000 m²。

5.2.2 仓库跨度与柱距

应根据仓库功能、货架布局、作业流程等进行设计,考虑经济性和安全性的需要,跨度宜为 20 m~30 m,柱距宜为 9 m~12 m,柱间支撑及斜拉支撑不应应对货架安装及库内作业造成障碍。

5.2.3 库内净高

应考虑仓库容积率、储存货物类别、货架类型、作业机械等因素确定库内净高,宜为 9 m。

5.2.4 库内地面

5.2.4.1 承重

应根据存储货物类别、货架类型、装卸机械等因素进行设计,宜不小于 3 t/m²。

5.2.4.2 地面处理

应根据储存货物对防尘、防潮、防静电的要求及提高并延长作业的使用效能进行设计。基本要求:地面平整、耐磨、耐冲击、不起砂;在进行库内地面处理时,应采用无毒、环保材料。

当仓库净高在 9 m 以上,采用多层货架时,应对仓库地面进行超平处理。

5.2.5 仓库平台

5.2.5.1 平台高度

仓库平台高度应根据运输车辆底板高度确定,宜为 1 m~1.4 m。

5.2.5.2 平台宽度

库外作业平台宽度应根据作业机械类型、回转半径及储存和配送作业特点等进行设计,宜不小于 4.5 m;当站台登车桥不设在库门时,宜不小于 5 m。

5.2.5.3 平台类型

库外作业平台分为一字型、锯齿型。应根据库区规划、气候条件、作业流程、装卸设备等确定。

5.2.5.4 下沉式平台

采用下沉式平台时,应考虑库区地面与市政排水管道的高差,以有效解决排水;地面坡度应保证装卸作业安全,北方地区还应考虑下雪防滑。

5.2.6 库门

5.2.6.1 库门类型

应从仓库面积、存储货物类别、货物进出库频率、作业流程与作业方式、防火要求、综合经济等因素考虑,可选择手电动两用工业提升门、卷帘门或推拉门,不宜采用平开门。

5.2.6.2 库门数量

每万平方米库门宜不少于6扇,应根据未来仓库发展需要,预留库门位置,便于日后改造。

5.2.6.3 库门宽度与高度

应根据仓库平台类型、作业机具和货物的类别确定,门宽不小于2.75 m,高度不小于3.5 m。

5.2.7 防雨棚

库门或仓库平台应设立防雨棚,防雨棚的高度及宽度应满足雨雪天气作业需求。

防雨棚的有效宽度(库门或仓库平台外沿至防雨棚外沿)应不小于2.5 m,距离地面净高宜不小于5 m。

5.2.8 仓库结构类型

应根据当地气候条件、存储货物、防火要求等因素确定。建议采用轻钢结构。

5.2.9 屋面系统

5.2.9.1 基本要求

应根据当地气候条件、存储货物、作业采光和防火要求等因素确定,应采用防水性能好、有利于排水的材料或构件。

5.2.9.2 坡度

宜不小于3%。

5.2.9.3 防水

宜采用自防水屋面系统。

5.2.9.4 排水

应采用有组织排水,宜采用外天沟、外落水管。

5.2.9.5 采光

屋面采光板应避免与消防喷淋头处于同一位置,宜设置在库内通道正上方,采光板占屋面面积比例宜不小于2%。

6 仓库相关设施

6.1 站台登车桥

站台登车桥的数量应根据服务定位、存储货物进出库作业频率及作业量确定,宜与库门数量、位置相对应。应根据未来发展需要,预留站台登车桥安装位置。

6.2 仓库设施防护

应对库门、落水管、消防设施、柱等加装防撞设施,并外涂警示色带。应在平台边缘设置保护角钢,在角钢上焊接锚筋(锚固在混凝土内),并加装防撞垫。

6.3 仓库及库区照明

仓库及库区照明应满足作业需求,分区、分路控制,应符合相关规范要求。

6.4 库区消防、监控设备

6.4.1 库区消防应按国家有关消防设计规范要求设计。其中严寒和寒冷地区灭火系统应采取防冻措施。

6.4.2 库区安全监控设备应根据企业及客户需要设置。

6.5 库区防雷

库区应根据相关规范设置防雷设施。

6.6 仓库通风

应根据当地气候条件、仓库结构、存储货物、作业方式确定仓库通风系统,优先选择自然通风。

6.7 配套设施

应根据库区面积,在作业区内设置卫生间、司机与装卸工休息室、非机动车停放场所等设施。

7 绿色仓库

仓库及库区的规划设计,尽可能建设“绿色”仓库。相关内容参见附录 A。

8 其他

本标准未列出设备、设施及参数,应根据实际需要及有关规范进行设计。

附录 A
(资料性附录)
绿色仓库基本要素

A.1 基本要素

A.1.1 仓库的设计应统筹考虑仓库全寿命周期内,节能、节地、节水、节材、保护环境、满足仓库功能之间的辩证关系。

A.1.2 仓库的设计应依据因地制宜的原则,结合所在地域的气候、资源、自然环境、经济、文化等特点,符合国家的法律法规和相关的标准,体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

A.2 库区选址与规划

A.2.1 库区选址应依据当地城市规划和用地政策,优先选择距交通干线或客户较近的场地。避免选择农用耕地、洪水泛滥区域、湿地或者濒临绝种的动物栖息地等,并尽量减少对周围环境的影响。

A.2.2 库区可优先选用废弃场地进行建设。对已被污染的废弃地,应进行处理并达到有关标准。

A.2.3 新建、改建仓库应根据企业发展规划和现代物流运作的要求对库区进行整体规划,设计应适度超前,避免因企业发展造成的重复改建。

A.2.4 库区规划应充分利用库区地形条件,以减少施工量和材料使用。

A.2.5 库区应规划可回收材料集中收集、分类和回收的区域,设立分类回收装置。

A.3 材料选用

A.3.1 库区建设时,通道及平台填土应就近取材,尽量采用库内回填土或使用废弃建筑垃圾、废弃混凝土等。

A.3.2 库区建设材料应尽量选择当地开采和制造的建筑材料、产品,减少由运输引起的环境影响。在施工中尽量使用低挥发性材料。

A.3.3 库区建设应尽量使用可再利用材料或可再循环使用材料;仓库应优先选用轻钢结构。

A.4 节能

A.4.1 库区应采用节能高效的照明系统。对灯具位置、类型及光通曲线进行合理的设计和选择。慎重设计靠近场地边界的灯具(远离边界或遮蔽),防止光线泄露和夜空污染,保证总流明向上照射的量不超过5%,以减少不必要的向天空的光照。严格控制地界外由场地内照明设备造成的照度值。

A.4.2 仓库应具有保温隔热系统,以降低建筑物的能量消耗。

A.4.3 仓库屋面板应采用涂层技术,至少保证75%的屋面面积的太阳能反射指数为78以上(不包括设备、太阳能热水器、光电板及天窗)。

A.4.4 库区内应采用由太阳能集热器产生的热水为主热源、电磁锅炉提供的高温热水为辅热源的系统制备热水。

A.4.5 有条件的地区,应合理采用太阳能、风能等可再生能源。

A.4.6 有条件的地区,空调系统应采用高效机组(如:地源热泵系统等),并且在过渡季节采用全新风系统等。

A.5 节水

- A.5.1 应利用建筑物屋面系统,配合天沟、落水管,实现有组织收集屋面雨水。
- A.5.2 应采取有效措施增加库区透水地面的面积。
- A.5.3 应使用高效节水设备和无水装置,如堆肥洁具和无水小便器。考虑利用雨水和中水满足非饮用水需求,如厕所冲洗用水和仓库的一般保洁等。
- A.5.4 库区内应尽量选择耐旱植物,减少灌溉量,并对植被进行优化布置,考虑收集雨水进行灌溉。

A.6 库区环境

- A.6.1 仓库施工期间实施室内空气质量管理计划,保护通风、采暖和空调系统,控制污染源,阻断污染物通路。连续进行材料安装,防止吸收层材料,如保温层、地毯、吊顶板和石膏墙板被污染。
- A.6.2 合理设计通风系统,优先选择自然通风,减少能源消耗。
- A.6.3 对于改建仓库应充分考虑环境控制因素。
- A.6.4 有条件的库区宜垂直绿化。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18354—2006 物流术语
- [2] GB/T 21072—2007 通用仓库等级
- [3] GB/T 50378—2006 绿色建筑评价标准
- [4] GB 50016—2006 建筑设计防火规范
- [5] GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范