



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 通用仓库及库区规划设计参数

General warehouse and warehouse area design parameter

(征求意见稿)

文稿版次选择

(本稿完成时间：2019 年 11 月)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 库区选址 ..... 3

5 库区布局 ..... 3

6 仓库设计 ..... 4

7 相关设施 ..... 6

8 库区标志标识规划设计 ..... 7

9 信息化规划设计 ..... 8

10 绿色仓库 ..... 8

11 其它 ..... 8

附录 A（资料性附录） 绿色仓库基本要素 ..... 9

参考文献 ..... 11

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替GB/T 28581-2012，与GB/T 28581-2012相比主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- 增加了立体库、楼房库、平房库、多层物流建筑、高层物流建筑的定义（见3.3、3.4、3.5、3.12、3.13）；
- 重新调整了关于库区选址的表述（见第4章，2012年版第3章）；
- 重新调整了库区布局章节的内容架构，并优化了部分内容的表述形式（见第5章，2012年版第4章）；
- 重新调整了仓库设计章节的结构顺序，优化了部分表述和参数值（见第6章，2012年版第5章）；
- 增加了关于仓库结构形式、占地面积及防火分区的指导意见（见6.2，2012年版5.2）；
- 补充完善了库区相关设施的相关要求（见第7章，2012年版第6章）；
- 增加了库区标志标识规划设计的相关内容（见第8章）；
- 增加了信息化方面的相关内容（见第9章）。

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、江苏苏宁物流有限公司、普洛斯投资(上海)有限公司、法布劳格物流咨询(北京)有限公司、顺丰控股(集团)股份有限公司、菜鸟网络科技有限公司、四川物联亿达科技有限公司、机械工业第六设计研究院有限公司、中国中元国际工程有限公司、北京求实工程管理有限公司、宝湾物流控股有限公司、上海宇培(集团)有限公司、九州通医药集团股份有限公司、上海商业储运有限公司、武汉市商业储运有限责任公司、建业恒安工程管理股份有限公司、北京工商大学、北京佳之兴物流有限公司、嘉里大通物流有限公司、上海市仓储与配送协会、山东省仓储与配送协会、湖南省行行行仓储经营管理有限公司、河南省物流协会、广东锐捷物流有限公司、湖北物资流通技术研究所。

本标准主要起草人：

本标准于2012年6月首次发布，本次为第一次修订。

# 通用仓库及库区规划设计参数

## 1 范围

本标准给出了通用仓库及库区规划设计中对库区选址、库区布局、仓库设计、相关设施、库区标志标识规划设计、信息化规划设计、绿色仓库的相关要求。

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

## 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，仅所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 51157-2016 物流建筑设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**仓库** warehouse

用于储存货物及进行相应作业的建筑物。

### 3.2

**通用仓库** ordinary 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/T21072-2007，定义3.1。

### 3.3

**立体库**

指库房地面至库房顶部即“梁”下的最小垂直距离达到9米以上，可采用高层货架配以货箱或托盘储存货物，或用巷道堆垛起重机及其他机械进行操作的仓库。

### 3.4

**楼房库**

指两层以上、配备垂直电梯的库房地。

## 3.5

**平房库**

单层库房，净高（库房地面至库房顶部即“梁”下的最小垂直距离）6米左右的仓库。

## 3.6

**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。

## 3.7

**作业区 operation area**

库区内进行货物储存、装卸、搬运、加工、拣选等作业的区域。

## 3.8

**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。

## 3.9

**装卸作业区 handing operation zone**

用于停靠车辆并进行货物装卸的作业区域。

## 3.10

**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。

## 3.11

**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。

## 3.12

**多层物流建筑 multi-story logistics building**

2层及2层以上，且建筑高度不超过24m的物流建筑。

[GB 51157-2016，定义 2.0.7]

## 3.13

**高层物流建筑 high-rise logistics building**

2层及2层以上，且建筑高度超过24m的物流建筑。

[GB 51157-2016，定义 2.0.8]

## 4 库区选址

应从政策环境、经济环境和自然环境因素等方面综合考虑。库区选址应符合国家和地区产业布局、城市规划用地要求；交通便利、地理环境和地质条件良好、市政配套齐全；符合企业发展战略；具备市场和客户发展需求。

## 5 库区布局

### 5.1 库区总平面布局

根据客户类别、使用功能、作业流程，容积率、绿化率、限高、退红线和消防等要求，结合库区的地理形状、气候因素、外部交通衔接条件等因素，合理规划库区内的仓库布局、功能区、办公区、道路、停车场、出入口、公用工程等的位置与设计参数，做到布局合理、安全、集约，充分提高土地利用效率。

### 5.2 仓库布局

应根据服务功能定位，同类使用功能相邻，物流动线交叉最少，运输车辆装卸和进出便捷，消防允许的单体建筑设施面积等，结合库区的地形地貌，对外交通衔接的条件，占地面积要求等，确定仓库布局。

### 5.3 库区功能区

5.3.1 库区的作业区、辅助作业区、办公区与停车场等应分区布置。

5.3.2 办公区与仓库区的出入口宜分开设置，减少人流与货车流相互交叉。

5.3.3 仓库区宜布置在较为方正的用地区域，公用站房、辅助作业区应充分利用库区的边角用地。

### 5.4 装卸作业区

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，应满足不小于40英尺集装箱卡车长度的作业需要。单侧装卸作业时，宽度（含车辆通道）宜不小于30m；相向作业时，宽度（含车辆通道）宜不小于45m。

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。

### 5.5 库区道路

#### 5.5.1 道路布局

库区道路的宽度、承重、转弯半径应满足不小于40英尺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。

#### 5.5.2 车辆道路

库区主干道应根据整个库区面积、货车流量、装卸作业机械运行要求进行设计。采用双车道时，宽度不小于9m；为节约土地资源，主干道宜采用设计为单向环形通行，其宽度不小于5m。

库区支路应根据整个库区面积、货车流量和装卸作业机械运行要求进行设计，其宽度不宜小于5m。

### 5.5.3 人行道

为保障安全，库区道路两侧应设立人行走道，宽度不低于1m，并设有明确标识。

### 5.6 库区道路及作业区净高

库区道路及作业区上方如需架设管线架或其他障碍物时，其净高应满足运输车辆和消防车辆的通行要求，并在此基础上增加1m。

## 6 仓库设计

### 6.1 仓库设计因素

根据库区平面布局、储存货物类别和数量、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。

### 6.2 仓库一般规定

#### 6.2.1 结构形式

6.2.1.1 单层物流建筑主体宜采用轻型钢结构；

6.2.1.2 多层物流建筑主体宜采用钢筋混凝土结构，顶层屋盖宜采用轻钢屋面系统。

#### 6.2.2 建筑构件耐火等级

储存除可燃液体、棉、麻、丝、毛及其他纺织品、泡沫塑料等物品外的丙类物品，各建筑构件的耐火等级应为一级。

#### 6.2.3 单体占地面积及防火分区面积

6.2.3.1 单层仓库单体占地面积不宜大于 24,000 m<sup>2</sup>，一个防火分区面积应不大于 6,000 m<sup>2</sup>。

6.2.3.2 多层仓库单体占地面积不宜大于 19,200 m<sup>2</sup>，一个防火分区面积应不大于 4,800 m<sup>2</sup>。

#### 6.2.4 柱距和跨度

6.2.4.1 单层库柱距宜采用 11.4m-12m，跨度宜采用 20m-29m。

6.2.4.2 多层库底层钢筋混凝土柱距宜采用 11.4m-12m；顶层柱跨度按抽柱考虑。

6.2.4.3 北方地区当地雪荷载明显增加屋面次结构的造价时，可采用 9m 柱距。

6.2.4.4 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。

#### 6.2.5 库内净高

仓库净高宜不小于9m。

#### 6.2.6 地面

6.2.6.1 地面应为整体地面，地面厚度应根据堆载和车辆冲击荷载综合计算确定，最小荷载宜不小于 3t/m<sup>2</sup>。

6.2.6.2 地面和楼面应平整、耐磨、不起尘、防潮、防滑、清洁、易清洗。

6.2.6.3 当仓库净高在 9m 以上，采用多层货架时，应对仓库地面进行超平处理。

#### 6.2.7 装卸平台

### 6.2.7.1 平台高度

装卸平台宜高出停车地面0.8m–1.5m，可安装平台登车桥调节高度满足不同车型的装卸需求。

### 6.2.7.2 平台宽度

装卸平台宽度应根据作业机械类型、回转半径及作业特点等进行设计，进深不宜小于6m，自用物流建筑的装卸货平台进深不宜小于4.5m。

### 6.2.7.3 装卸平台类型

装卸平台分为一字型、锯齿型、下沉式。应根据库区规划、作业流程、装卸设备等确定。配送型仓库装卸平台应设有车辆尾板插槽。

### 6.2.7.4 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，利用组织排水方式有效解决排水；地面坡度应保证装卸作业安全，北方地区还应考虑冬季冰雪防滑。

## 6.2.8 装卸货门

### 6.2.8.1 装卸货门类型

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，宜采用工业提升门、金属卷帘门。宽度大于4m的门不宜采用普通卷帘门。电动控制的提升门、卷帘门应同时配置手动控制措施。

### 6.2.8.2 装卸货门数量、尺寸

应根据高峰时吞吐量、运输工具的类型、规格和储存物品的类别、形状等因素确定，门宽宜不小于3.5m，高度宜不小于3.5m。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。

## 6.2.9 雨蓬

库门或仓库平台应设立雨蓬，雨蓬的有效宽度（内站台以库门，外站台以仓库平台外沿至防雨棚外沿）应不小于2.5m，距离地面净高宜不小于5m。宜采用组织排水方式设计防雨棚。

## 6.2.10 屋面系统

### 6.2.10.1 基本要求

屋面系统设计参数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、有利排水的材料或构件。

### 6.2.10.2 坡度

钢结构金属板屋面坡度宜不小于5%，混凝土屋面坡度宜不小于3%，并应满足屋面相关规范的要求。

### 6.2.10.3 防水

宜采用自防水屋面系统。

### 6.2.10.4 排水



当物流建筑的屋面采用有组织排水时，宜采用外天沟排水，天沟宜设置溢流装置。

#### 6.2.10.5 承重

屋面设计时，在满足常规荷载的同时，应考虑预留后期安装太阳能板等设施的荷载。

#### 6.2.10.6 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%。

#### 6.2.10.7 屋面检修

屋面应在适当位置设置便于上屋面检修的设施，屋面检修设施应采取措施防止无关人员随意使用。

### 7 相关设施

#### 7.1 站台登车桥（升降平台）

仓库设置装卸平台时，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。根据未来发展需要，宜预留站台登车桥的安装位置。

#### 7.2 仓库内设施防护

7.2.1 应对库门、落水管、消防设施、柱、落地箱柜等加装防撞设施，并外涂警示色带。

7.2.2 应在装卸平台边缘设置保护角钢，平台上端安装防撞垫等保护装置。

7.2.3 应在登车桥（升降平台）两侧及货车装卸的停靠位置处加装防撞垫。

#### 7.3 仓库及库区照明

##### 7.3.1 仓库照明

7.3.1.1 仓库内照明应满足作业需求，分区、分路控制，符合相关建筑规范要求。

7.3.1.2 仓库内应选用长寿命、冷光源、大功率节能灯具，不宜采用热光源的灯具，设计照度宜不小于 100lx，理货区设计照度宜不小于 150lx。照明灯具及镇流器宜采用功率损耗低、性能稳定的产品，当靠近可燃物时，应采取隔热、散热措施。

7.3.1.3 仓库内控制柜应作业安全、操作方便、避开主要通道，照明控制回路应与动力控制回路分开设置。

7.3.1.4 仓库应分区设置照明开关，节约用电。仓库内灯具控制开关宜设置在区域照明控制箱内，每个照明支路作为 1 个分组设置分组总开关；库外装卸雨篷下照明宜按照防火分区分别设置开关控制。

##### 7.3.2 库区照明

为节约室外道路照明灯杆的费用，可在仓库女儿墙相应高度上设置室外照明。

#### 7.4 库区消防、监控设备

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

7.4.2 仓库火灾自动报警系统应符合国家现行《火灾自动报警系统设计规范》的规定。

7.4.3 仓库应设置电气火灾监控装置。

7.4.4 应根据企业及客户需要，设置库区的安全监控设备。

## 7.5 库区防雷

库区应根据相关规范设置防雷设施。仓库防雷应符合国家现行《建筑物防雷设计规范》的规定。

## 7.6 仓库供暖通风与空气调节

### 7.6.1 基本要求

应根据存储货物对环境条件的需求、作业方式、当地气候条件、能源供应等因素，确定仓库的供暖通风与空气调节系统形式，保障存储货物的品质，满足职业安全卫生要求，符合相关标准规范规定。

库内仓储区与其它作业区的供暖通风与空气调节系统宜独立设置，根据使用功能实现分区、分时控制。

### 7.6.2 仓库供暖

仓库集中供暖系统的热媒宜采用热水，采暖温度应满足存储货物的最低要求，防冻设计温度应不小于5℃，采暖系统形式可采用散热器、中温辐射采暖、热风采暖等形式。

### 7.6.3 仓库通风

7.6.3.1 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。自然通风不能满足通风要求时，可采用自然通风与机械通风相结合的形式。

7.6.3.2 仓库内所有送风口、排风口的位置应合理设置，应设置防止昆虫、飞鸟、蛇鼠等动物进入的防护措施。机械通风系统和防排烟系统的排风口应避开人行通道，并宜在高位空中排放。

### 7.6.4 仓库空气调节

仓库内存储货物对环境温度、湿度无具体要求时，夏季宜采用通风形式降温；有具体要求时，应设置空气调节系统。依据空气参数要求、库区工艺布局、建筑形式等条件设置局部空气调节系统或集中空气调节系统。

## 7.7 库区配套设施

7.7.1 水泵房、配电室应满足相关建筑规范的要求。

7.7.2 可利用仓库的理货区上部空间设置办公室或其他仓储功能区。

7.7.3 根据需要在库区设置卫生间、司机与装卸工休息室。

7.7.4 库区内宜设置电动汽车充电桩，叉车充电（区）等配套设施。

7.7.5 库区用电计量应设置总计量、每个仓库应设置单独计量。

## 8 库区标志标识规划设计

### 8.1 标志体系规划

库区标志体系应包括：交通标志、安全标志、管理标志、物流作业标志，每一类标志体系内，按视觉顺序、重要性划分多个等级，每级别内部按空间维度、应用需求重要性进行分级排序。

### 8.2 交通标志

交通标志应包括：市政交通标志、总平面索引标志、货车开行指引标志、人行指引标志、方向指引标志，标志设置应醒目、清晰，指引信息应当连贯、统一。

### 8.3 安全标识

库区内应设置消防安全、交通安全、危险源等警示标识。

### 8.4 管理标志

管理类标志应包括：园区形象标志、园区出入口形象标志、园区公告栏、楼栋号标志、门洞号标志、装卸货位/停车位编号标志、非作业功能区标志、植物名牌标志、房间名牌标志。

### 8.5 物流作业标志

物流作业区需要设置相关作业区标识、区域、货位编号、工具存放标识等。

## 9 信息化规划设计

### 9.1 库区管理系统

库区管理系统应包括：人员出入管理系统、车辆出入管理系统、设备管理系统、消防管理系统以及必要的视频可视化管理系统。

### 9.2 信息化管理能力

库区在规划设计时应考虑后期运营中信息化管理、对外界数据交换、与政府系统对接等需求，宜具备数据采集能力、联网能力、数据交换的能力、AI与自动识别的能力、远程监控和冗余的能力、与政府部门系统（公安、消防、应急指挥中心）联动的能力。

## 10 绿色仓库

仓库及库区的规划设计，应首选建设“绿色”仓库。相关内容参见附录A。

## 11 其它

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 库区建筑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，其屋面太阳能反射指数-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統制备热水。

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 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 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 50016 建筑设计防火规范
  - [4] GB 50140-2005 建筑灭火器配置设计规范
  - [5] GB/T 50378—2006 绿色建筑评价标准
  - [6] GB/T 51157—2016 物流建筑设计规范
-