



中华人民共和国国家标准

GB/T 28581—2021

代替 GB/T 28581—2012

通用仓库及库区规划设计参数

Planning and design parameter of general warehouse and warehouse area

2021-11-26 发布

2022-06-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 库区布局规划	2
4.1 基本要求	2
4.2 仓库	2
4.3 库外装卸作业区	2
4.4 库区道路与停车场	2
4.5 配套设施	2
4.6 办公区(生活区)	3
4.7 库区防灾	3
5 仓库设计	3
5.1 基本要求	3
5.2 结构与参数	3
5.3 设施保护	5
6 相关设施设备	5
6.1 照明	6
6.2 仓库温湿度与空气调节	6
6.3 库区配套设施	6
6.4 库区消防	6
7 库区标志及标线	6
7.1 安全标志及标线	6
7.2 交通与引导标志及标线	6
8 信息化规划设计	6
9 绿色仓库建设	7
参考文献	8

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。

本文件代替 GB/T 28581—2012《通用仓库及库区规划设计参数》，与 GB/T 28581—2012 相比，除了结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了不适用范围(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了“立体库”“装卸站台”的术语和定义(见 3.3、3.6)；更改了“通用仓库”“绿色仓库”“库区”“站台登车桥”的术语和定义(见 3.2、3.4、3.5、3.7, 2012 年版的 2.2、2.3、2.7、2.8)；删除了“作业区”“辅助作业区”“装卸作业区”的术语和定义(见 2012 年版的 2.4、2.5、2.6)；
- 删除了关于库区选址的要求(见 2012 年版的第 3 章)；
- 更改了库区布局规划的基本要求，补充了在库区布局中应考虑的因素(见 4.1, 2012 年版的 4.1)；
- 增加了库区布局规划中库外装卸作业区关于作业照明的要求(见 4.3.3)；
- 增加了库区布局规划中关于停车场、配套设施、办公区(生活区)的相关要求(见 4.4、4.5、4.6)；删除了库区功能区(见 2012 年版的 4.2.2)；
- 增加了库区防灾的相关要求(见 4.7)；
- 增加了关于仓库设计的基本要求(见 5.1)；
- 增加了仓库设计参数与结构中关于结构形式、防火分区、尾板插槽和电梯等的要求(见 5.2.1、5.2.2、5.2.8.4、5.2.11)；
- 删除了关于仓库最小面积的要求(见 2012 年版的 5.2.1)；
- 增加了库区相关设施中关于库区与仓库照明、仓库温湿度与空气调节的相关要求(见 6.1、6.2)；
- 增加了库区标志及标线规划设计的相关内容(见第 7 章)；
- 增加了信息化规划设计方面的相关要求(见第 8 章)；
- 删除了附录 A 中的相关内容(见 2012 年版的附录 A)。

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。

本文件由全国物流标准化技术委员会(SAC/TC 269)提出并归口。

本文件起草单位：中国仓储与配送协会、苏州先锋物流装备科技有限公司、浙江菜鸟供应链管理有限公司、江苏苏宁物流有限公司、普洛斯投资(上海)有限公司、安博(中国)管理有限公司、法布劳格物流咨询(北京)有限公司、顺丰速运有限公司、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、九州通医药集团物流有限公司、上海商业储运有限公司、武汉市商业储运有限责任公司、中国外运股份有限公司、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、上海市仓储与配送行业协会、山东省仓储与配送协会、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、成都市物流协会、天津市标准化研究院。

本文件主要起草人：李燕、李忠良、林震宇、李小昂、潘小军、黄璟、刘春杰、王长林、陶蓉、张彧、张芸、

GB/T 28581—2021

林晓东、张跃、王文、李龙雨、李志辉、张大平、夏俊华、王喆、麻竣量、张素梅、郭培林、朱冰、余光辉、客振亚、郭建勋、杨浩雄、赵福成、胡乐乾、陈祥龙、刘忠坤、韩勇超、冯玉年、肖骏、赵香南、郑广远。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——2012年首次发布为 GB/T 28581—2012；

——本次为第一次修订。



通用仓库及库区规划设计参数

1 范围

本文件规定了通用仓库及库区规划设计中对库区布局规划、仓库设计、相关设施设备、库区标志及标线、信息化规划设计、绿色仓库建设方面的要求。

本文件适用于通用仓库及库区新建、改建或扩建的布局规划和仓库设计。

本文件不适用于危险化学品仓库及库区。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB 50016—2014 建筑设计防火规范

GB 50034—2013 建筑照明设计标准

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 51157—2016 物流建筑设计规范

SB/T 11164 绿色仓库要求与评价

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 **general warehouse**

除储存冷藏冷冻货物、危险货物等具有特殊要求货物的仓库外,能满足一般货物储存要求的仓库。

3.3

立体库 **stereoscopic warehouse**

有装卸站台、净高大于 9 m 或能安装高度 7 m 以上货架的仓库。

3.4

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、减少污染和安全耐久,提供高效、适用、安全的存储空间,与自然和谐共生的仓库。

3.5

库区 **warehouse area**

由一栋或若干栋仓库、配套设施及办公区(生活区)组成的区域。

3.6

装卸站台 dock

用于车辆装卸货物,与地面存在一定高度差的设施。

3.7

站台登车桥 dock levelers

在装卸站台上设置的,弥补车辆底板与装卸站台高差的搭接装置。

4 库区布局规划

4.1 基本要求

应根据容积率、建筑密度、绿化率、限高、退红线、防灾等要求,结合客户类别、储存功能、作业流程、外部交通与市政工程接驳条件、日照条件、风向等因素,合理规划库区内的仓库、库外装卸作业区、库区道路与停车场、配套设施、办公区(生活区)等的布局。

4.2 仓库

应根据服务功能定位,物流动线交叉少,运输车辆装卸和进出便捷等要求,结合库区的地形地貌、气候条件、占地面积、与库区外道路衔接情况等,确定仓库布局。

4.3 库外装卸作业区

4.3.1 库外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 ft 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30 m;相向作业时,宽度(含车辆通道)宜不小于45 m。

4.3.2 库外装卸作业区地面应满足车辆行驶及作业要求,并采取必要的防滑、排水措施。

4.3.3 库外装卸作业区应具有良好的照明条件。

4.4 库区道路与停车场

4.4.1 车行道

4.4.1.1 库区道路的宽度、承重、转弯半径应满足不小于40 ft 集装箱卡车通行的要求,并结合消防通道对库区主通道与库区车流走向进行规划。

4.4.1.2 库区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,应符合GB 51157—2016中8.1的规定。

4.4.1.3 库区道路净高应满足运输车辆和消防车辆的通行要求。

4.4.1.4 库区内宜设置环形道路。

4.4.2 人行道

库区设置人行专用通道时,宽度应不小于1 m,并设有明确标识。

4.4.3 停车场

应根据作业需求、车流量等,合理配置停车场,停车场地面应进行硬化处理。

4.5 配套设施

配套设施应充分利用库区的边角用地。

4.6 办公区(生活区)

4.6.1 办公区(生活区)应与作业区分区设置。

4.6.2 办公区(生活区)停车场、出入口宜独立设置。

4.7 库区防灾

4.7.1 库区规划应根据当地地质、地理、气候等条件,进行防震、防洪、防涝、防雪、防风、防山体滑坡等防灾设计。

4.7.2 应根据 GB 50057 相关要求设置防雷设施。

5 仓库设计

5.1 基本要求

5.1.1 应从全寿命周期成本考虑,进行仓库设计。

5.1.2 应根据库区布局规划、储存货物类别和数量、进出库频率等确定仓库的建筑形式。

5.1.3 应根据规划储存物品,确定仓库火灾危险性类别,主体建筑应符合 GB 50016、GB 51157 相关要求。

5.1.4 应根据作业方式(含叉车类别)、货架类别及排列方式等因素确定仓库设计参数。

5.1.5 利用仓库内的收发货区上部空间设置办公室或其他功能区时应符合 GB 50016 的相关规定。

5.2 结构与参数

5.2.1 结构

5.2.1.1 单层库主体宜采用轻型钢结构。

5.2.1.2 多层立体库、楼房库主体宜采用钢筋混凝土结构或钢结构。

5.2.2 防火分区

应按照 GB 50016—2014 中 3.3 的规定,结合货物堆码方式及货架选用类型、布置方式及作业要求,确定防火分区的划分。

5.2.3 柱距和跨度

5.2.3.1 柱距及跨度设计时,宜综合考虑造价、货架布置、库门位置及作业规划。

5.2.3.2 单层库柱距宜为 9 m~12 m,跨度宜采用 20 m~30 m。

5.2.3.3 柱间支撑不应对设备安装及库内作业通道造成障碍。



5.2.4 库内净高

货架区域,从仓库地面至库房顶梁下的净高宜不小于 10.5 m。

5.2.5 库内地面

5.2.5.1 库内地面厚度应根据静荷载、动荷载及客户要求综合计算确定,货架区域应采用整体地面。单层库、多层库及楼房库底层地面荷载应不小于 30 kN/m²,楼房库 2 层及 2 层以上地面荷载可采用 25 kN/m²。

5.2.5.2 库内地面应平整、耐磨、不起尘、防潮、防滑、清洁、易清洗。

5.2.5.3 当立体库采用多层货架或作业设备对于地面有超平要求时,应对仓库地面进行超平处理。

5.2.6 库门

5.2.6.1 库门类型

应根据当地气候条件、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、经济等因素,选择库门类型,宜采用工业提升门、金属卷帘门。宽度大于 4 m 的库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。

5.2.6.2 库门尺寸、数量

库门尺寸应根据高峰时吞吐量、运输工具的类型、规格和储存货物的类别、形状等因素确定,并应符合 GB 51157—2016 中 9.4.10 的相关要求。叉车作业的库门宽宜不小于 2.75 m,高度宜不小于 3.5 m。库门数量应根据高峰小时吞吐量进行确定,每万平方米的库门数宜不小于 8 个。应根据未来仓库发展需要,预留库门位置,便于日后改造。

5.2.7 屋面系统

5.2.7.1 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。

5.2.7.2 坡度

应符合 GB 51157—2016 中 9.4.1 的相关要求。

5.2.7.3 防水

钢结构仓库宜采用自防水屋面系统。

5.2.7.4 排水

应符合 GB 51157—2016 中 9.4.2 的要求。当屋面采用有组织排水时,宜采用外落水管。

5.2.7.5 承重

屋面设计时,在满足常规荷载的同时,还应考虑风荷载、雪荷载等,如后期考虑在屋顶安装太阳能板等设施,应一并设计。

5.2.7.6 采光

屋面采光板应沿库内通道上方设置,并避免与消防洒水喷头处于同一位置。

5.2.8 装卸站台

5.2.8.1 站台高度

装卸站台高度应根据库区主要运输车辆底板高度确定,宜采用 1 m~1.3 m。

5.2.8.2 站台宽度

装卸站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,装卸站台宽度宜不小于4.5 m。

5.2.8.3 站台荷载

装卸站台荷载应与同层仓库地面荷载相同。

5.2.8.4 尾板插槽

根据业务需要,可在站台登车桥下方设置尾板插槽,并做好防水、防虫处理。

5.2.8.5 下沉式站台

当采用下沉式站台时,应满足库区地面与市政排水管道的高差,并采取有效排水措施,北方地区还应满足冬季冰雪防滑要求。

5.2.9 登车桥

仓库宜设置站台登车桥,站台登车桥数量宜与库门数量、位置相对应。宜根据未来发展需要,预留站台登车桥的安装基础。

5.2.10 防雨篷

5.2.10.1 库门或装卸站台应设立防雨篷,防雨篷伸出站台边缘的挑出长度不宜小于2.5 m,距离地面最小净高宜不小于5 m。宜采用组织排水方式设计防雨篷。

5.2.10.2 根据作业需求,可在库外装卸作业区防雨篷设置作业安全保护装置。

5.2.11 电梯

应根据仓库规模、吞吐量和作业方式确定电梯数量及载重。

5.3 设施保护

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

5.3.2 应在装卸站台边缘设置保护角钢,装卸站台外侧上端、站台登车桥两侧安装防撞垫等保护装置。

6 相关设施设备

6.1 照明

6.1.1 仓库照明

6.1.1.1 仓库内照明在满足物资储存和作业需求的前提下,宜利用自然光照明,并符合GB 51157—2016中13.2的相关要求。

6.1.1.2 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。

6.1.1.3 照明光源、灯具及其附属装置的选择应符合GB 50034—2013中第3章的相关要求。

6.1.1.4 照明控制回路应与动力控制回路分开设置。

6.1.1.5 仓库应分区、分路设置照明开关。

6.1.1.6 防雨篷下照明宜对应本防火分区分别设置控制开关。

6.1.2 库区照明

6.1.2.1 库区照明应符合 GB 51157—2016 中 13.2 的相关要求。

6.1.2.2 库外装卸作业区照明和道路照明应分开控制。当库外装卸作业区面积较大时,应分区控制。

6.1.2.3 照明灯杆设置位置应不影响作业,库外装卸作业区内及附近灯杆应设置必要的防撞设施。

6.1.2.4 条件允许时,可在仓库墙体相应高度上设置室外照明。

6.2 仓库温湿度与空气调节

6.2.1 仓库采暖温度应满足存储货物、消防系统的最低要求,采暖系统可采用中温辐射采暖、热风采暖等形式。

6.2.2 严寒地区采暖仓库,库门宜设置工业级侧吹风幕。

6.2.3 仓库供暖设计应满足 GB 51157—2016 中 12.2 的有关规定。

6.2.4 应根据货物存储温湿度要求和当地气候条件、仓库结构确定仓库通风系统,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。

6.2.5 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。

6.2.6 可设置空气调节系统对仓库内环境进行温湿度调节,依据货物要求、作业工艺布局等设置局部或集中空气调节系统。

6.3 库区配套设施

6.3.1 配电室、信息机房、锅炉房、消防水泵房、消防水池等应符合各自规范的要求。

6.3.2 根据需要在库区设置卫生间、司机与装卸工休息室等。

6.3.3 库区内充电设施的设置应符合相关消防及通风要求。

6.4 库区消防

6.4.1 库区消防应按国家有关消防设计规范要求设计,寒冷和严寒地区应对消防系统采取防冻措施。

6.4.2 仓库火灾自动报警系统应符合 GB 50116 的规定。

6.4.3 仓库应设置电气火灾监控装置。

7 库区标志及标线

7.1 安全标志及标线

库区与仓库内应设置作业安全、消防安全、危险源等标志、标线,标志设置要求应符合 GB 2894 的规定。

7.2 交通与引导标志及标线

交通与引导标志及标线应包括:交通标志、总平面索引标志、车辆开行指引标志、人行指引标志、方向指引标志、交通标线等,标志、标线设置应醒目、清晰,指引信息应当连贯、统一。

8 信息化规划设计

库区宜考虑信息化管理,应在系统对接、消防管理、安全及监控管理、人员及车辆管理、数据采集及

交换、自动识别等方面进行预留设计。

9 绿色仓库建设

仓库及库区宜建设为绿色仓库。绿色仓库建设,应符合 SB/T 11164 的相关要求。



参 考 文 献

- [1] GB/T 21072—2007 通用仓库等级
 - [2] GB/T 39660—2020 物流设施设备的选用参数要求
 - [3] GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
 - [4] GB/T 50378—2019 绿色建筑评价标准
 - [5] GB 50582—2010 室外作业场地照明设计标准
 - [6] CJJ 45 城市道路照明设计标准
-