

ICS 53.080  
J 83



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28576—2012

---

## 工业货架设计计算

Calculation of industrial rack design

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  
中国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 工业货架结构 .....	2
4.1 自动化立体仓库货架 .....	2
4.2 窄巷道托盘货架 .....	6
4.3 普通托盘货架 .....	7
5 计算方法与计算模型 .....	8
5.1 计算原则 .....	8
5.2 计算模型 .....	8
6 计算工况与荷载组合 .....	10
6.1 计算荷载 .....	10
6.2 计算工况及荷载组合 .....	11
7 强度校核 .....	12
7.1 强度设计值 .....	12
7.2 强度校核 .....	13
8 刚度校核 .....	13
8.1 变形计算 .....	13
8.2 变形限值 .....	13
9 稳定性校核 .....	14
附录 A (资料性附录) 荷载组合计算表达式 .....	15
附录 B (资料性附录) 构件强度计算公式 .....	18
附录 C (资料性附录) 构件稳定性计算公式 .....	20
参考文献 .....	23

## 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。

本标准由全国物流标准化技术委员会(SAC/TC 269)和全国物流仓储设备标准化技术委员会(SAC/TC 499)归口。

本标准起草单位:北京科技大学物流研究所、南京音飞储存设备工程有限公司、上海鼎虎工业设备有限公司、江苏六维物流设备实业有限公司、东莞市海力物流系统设备有限公司、南京万事达物流设备制造有限公司、南京音飞货架制造有限公司。

本标准主要起草人:王转、金跃跃、钱孝刚、赵德平、王士祥、周韬、裴超、谭颖、许晓润。

# 工业货架设计计算

## 1 范围

本标准规定了组装式工业货架的基本结构、计算模型、计算工况与荷载组合以及强度、刚度与稳定性校核方法。

本标准适用于组装式工业货架中的自动化立体仓库货架、窄巷道托盘货架、普通托盘货架的设计计算,其他类型货架可参照本标准执行。

## 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/T 18354 物流术语

GB 50011—2010 建筑抗震设计规范

GB 50017 钢结构设计规范

GB 50018—2002 冷弯薄壁型钢结构技术规范

JB/T 9018 有轨巷道式高层货架仓库设计规范

## 3 术语和定义

GB/T 18354、GB 50017 和 JB/T 9018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 工业货架 **industrial rack**

由立柱片、横梁(或悬臂梁)等承载构件组成,主要用于存储的货架。

### 3.2

#### 自动化立体仓库货架 **AS/RS rack**

由立柱片、横梁(或悬臂梁)等承载构件组成,专门在自动化立体仓库中使用,配合有轨堆垛机作业,主要用于存放托盘装载单元。

### 3.3

#### 窄巷道托盘货架 **very narrow aisle pallet rack**

由立柱片、横梁等承载构件组成,配合三向回转式叉车(或无轨堆垛机)作业,主要用于存放托盘装载单元。

### 3.4

#### 普通托盘货架 **pallet rack**

由立柱片、横梁等承载构件组成,配合叉车作业,主要用于存放托盘装载单元。

### 3.5

#### 牛腿式托盘货架 **corbel pallet rack**

由立柱片、悬臂梁等承载构件组成,主要用于存放托盘装载单元。