

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 51157 - 2016

物流建筑设计规范

Code for design of logistics building

2016—4—15 发布

2016—12—1 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

物流建筑设计规范
Code for design of logistics building

GB 51157- 2016

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部
批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部
施行日期：2016 年 12 月 1 日

中国建筑工业出版社
2016 北京

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

前言

根据原建设部《关于印发〈2007 年工程建设国家标准规范制订、修订计划（第二批）的通知〉》（建标函〔2007〕33 号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规范。

本规范的主要技术内容是：总则；术语；物流建筑分类；物流建筑规模与安全等级划分；物流建筑功能与面积；选址与总体规划；总平面；交通与停车；建筑；结构；给水排水；供暖通风与空气调节；电气；建筑智能化；消防。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国中元国际工程有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国中元国际工程有限公司（地址：北京市西三环北路 5 号，邮编：100089）。

本规范主编单位：中国中元国际工程有限公司

本规范参编单位：中国建筑标准设计研究院

哈尔滨工业大学

中交第三航务工程勘察设计院有限公司

中国五洲工程设计集团有限公司

国内贸易工程设计研究院

铁道第三勘察设计院集团有限公司

邮政科学研究规划院

中国人民解放军总后勤部建筑工程规划设计研究院

中国物流学会

中国仓储协会

本规范主要起草人员：霍丽芙 舒世安 王 漪 肖院花（以下按姓氏笔画排列）

王 坚 王彦庆 卢凤禄 师清木 刘 宁 孙 杰 李 刚

李 浩 李仕全 李红梅 杨 丰 吴伟民 张同亿 张树君

陈卫国 陈景来 赵印涛 赵彤宇 胡润东 秦 丽 袁 波

贾丽黎 晁海鸥 黄晓家 董霄龙 焦建欣 曾祥根 魏民赞

魏俊荣

本规范主要审查人员：孟祥恩 沈 纹 倪照鹏 姜超峰 张 颖 牛献国 邓 琪

石 磊 颜 骅 程绍革 王 锋 叶 鸣 张文才 陶 蓉

目 次

1 总则	8
2 术语	9
3 物流建筑分类	10
4 物流建筑规模与安全等级划分	12
4.1 物流建筑规模等级划分	12
4.2 物流建筑安全等级划分	12
5 物流建筑功能与面积	14
5.1 一般规定	14
5.2 物流建筑功能组成	14
5.3 物流建筑面积	15
6 选址与总体规划	17
6.1 选址	17
6.2 总体规划	18
6.3 土地利用	18
7 总平面	20
7.1 总平面布置	20
7.2 场区设施	20
7.3 竖向设计	22
7.4 管线综合布置	23
7.5 绿化布置	23
8 交通与停车	25
8.1 交通组织	25
8.2 停车与进出口控制	28
9 建筑	29
9.1 一般规定	29
9.2 平面布置	29
9.3 建筑空间	30
9.4 屋面、墙体、门窗	31
9.5 站台、坡道、雨篷	32
9.6 建筑地面	33
9.7 天然采光与自然通风	33
9.8 特种物流建筑要求	34
9.9 搬运车辆充电间（区）要求	37
10 结构	38
10.1 一般规定	38
10.2 荷载与作用	38

10.3 地基基础	39
10.4 地面设计	40
11 给水排水.....	42
11.1 一般规定	42
11.2 给水	42
11.3 排水	42
12 供暖通风与空气调节	44
12.1 一般规定	44
12.2 供暖	44
12.3 通风	45
12.4 空气调节	46
13 电气.....	49
13.1 供配电系统	49
13.2 照明	49
13.3 防雷及接地	50
13.4 电气设备安装及电缆敷设	51
14 建筑智能化.....	52
14.1 智能化系统配置	52
14.2 通信及网络系统	52
14.3 综合布线系统	52
14.4 建筑设备监控系统	52
14.5 安全防范系统	53
14.6 其他	53
15 消防	54
15.1 一般规定	54
15.2 物流建筑构件的耐火等级	54
15.3 物流建筑的耐火等级、层数、面积和平面布置	54
15.4 安全疏散	56
15.5 灭火救援	57
15.6 消防给水	57
15.7 排烟	58
15.8 火灾探测与报警	59
附录 A 物流建筑面积、容积计算.....	60
附录 B 物流建筑群的功能组成.....	61
本规范用词说明	63
引用标准名录.....	64
附：条文说明	

Contents

- 1 General provisions
- 2 Terms
- 3 Classification of logistics building
- 4 Scale and safety classification of logistics building
 - 4.1 Scale classification of logistics building
 - 4.2 Safety classification of logistics building
- 5 Function and area of logistics building
 - 5.1 General requirements
 - 5.2 Function composition of logistics building
 - 5.3 Area of logistics building
- 6 Site selection and general planning
 - 6.1 Site selection
 - 6.2 General planning
 - 6.3 Land utilization
- 7 Main plan
 - 7.1 General layout
 - 7.2 Site facilities
 - 7.3 Vertical design
 - 7.4 Integrated arrangement of pipeline
 - 7.5 Vegetation arrangement
- 8 Traffic and parking
 - 8.1 Traffic organization
 - 8.2 Control of parking and access
- 9 Architecture
 - 9.1 General requirements
 - 9.2 Plane layout
 - 9.3 Building space
 - 9.4 Roof, wall, door and window
 - 9.5 Dock, ramp and canopy
 - 9.6 Ground
 - 9.7 Natural daylighting and ventilation
 - 9.8 Requirements of special logistics building
 - 9.9 Requirements of charging room(area) for handling vehicle
- 10 Construction
 - 10.1 General requirements
 - 10.2 Load and action
 - 10.3 Foundation
 - 10.4 Ground design
- 11 Water supply and drainage
 - 11.1 General requirements
 - 11.2 Water supply
 - 11.3 Drainage
- 12 Heating, ventilating and air conditioning
 - 12.1 General requirements
 - 12.2 Heating
 - 12.3 Ventilating
 - 12.4 Air conditioning

13 Electricity

13.1 The power supply and distribution system

13.2 Lighting

13.3 Lightning protection and earthing

13.4 Installation of electrical equipment and cable layout

14 Building intelligence

14.1 Configuration of intelligent building systems

14.2 Communication and network system

14.3 Generic cabling system

14.4 Building automation system

14.5 Security system

14.6 Others

15 Fire fighting

15.1 General requirements

15.2 Fire resistant class of logistics building's structures

15.3 Fire resistant class, stories, area and plane arrangement of logistics building

15.4 Safe evacuation

15.5 Rescue facilities for fire fighting

15.6 Fire water supply

15.7 Smoke exhaustion

15.8 Fire detection and alarm

Appendix A Calculating square and volume of logistics building

Appendix B Engineering composition of logistics building group

Explanation of wording in this code

List of quoted standards

Addition: Explanation of provisions

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

1 总则

- 1.0.1 为规范物流建筑的工程设计，做到安全适用、经济合理、技术先进、保证工程质量，制定本规范。
- 1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建的物流建筑设计。不适用于具有重大危险源的火药、炸药、化工品类的危险品物流建筑。
- 1.0.3 物流建筑设计应在物流工艺总体设计框架下进行，重要物流建筑或中型及以上规模等级的物流建筑应进行物流系统工艺设计。
- 1.0.4 物流建筑设计，应遵循节地、节能、节水、节材的原则，合理利用资源，保护环境，减少污染。
- 1.0.5 物流建筑设计应结合物流建筑功能特性及发展趋势，采用适宜的先进技术与可持续发展措施。
- 1.0.6 物流建筑设计，除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

2 术语

2.0.1 物流 logistics

根据实际需要,将物品的运输、储存、装卸、搬运、物流加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合,实现物品从供应地向接收地的实体流动过程。

2.0.2 物流生产 logistics production

对物流作业、存储两类物流活动的统称。其中,物流作业包括装卸、搬运、收发货、验货、计量、分拣、物流加工、配送、信息管理等动态物流活动;存储包括货物的存放与保管等静态物流活动。

2.0.3 物流加工 distribution processing

根据顾客的需要,在物流过程中对物品实施的简单加工作业活动的总称。

2.0.4 物流建筑 logistics building

进行物品收发、储存、装卸、搬运、分拣、物流加工等物流活动的建筑。

2.0.5 物流建筑群 logistics building group

由两栋或两栋以上物流建筑组成的建筑群体。

2.0.6 单层物流建筑 single-story logistics building

自然层数为一层的物流建筑。

2.0.7 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。

2.0.8 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。

2.0.9 货棚 goods shed

设有顶盖和立柱,四周不建封顶围墙的物流生产建筑。

2.0.10 场坪 goods yard

用于存放货物、器具或进行货物处理作业的露天场地。

2.0.11 吞吐量 handling capacity of freight

一定期限内到达、发出的货物总量。

2.0.12 危险品 dangerous goods

具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等危险特性,在运输、储存、生产、经营、使用

和处置中，容易造成人身伤害、财产损毁或环境污染而需要特别防护的物质和物品。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

3 物流建筑分类

3.0.1 物流建筑按其使用功能特性，可分为作业型物流建筑、存储型物流建筑、综合型物流建筑，并应符合下列规定：

1 作业型物流建筑应同时满足下列条件：

- 1) 建筑内存储区的面积与该建筑的物流生产面积之比不大于 15%；
- 2) 建筑内存储区的容积与该建筑的物流生产区容积之比不大于 15%；
- 3) 货物在建筑内的平均滞留时间不大于 72h；
- 4) 建筑内存储区的占地面积总和不得大于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 规定的每座仓库的最大允许占地面积。

2 存储型物流建筑应满足下列条件之一：

- 1) 建筑内存储区的面积与该建筑的物流生产面积之比大于 65%；
- 2) 建筑内存储区的容积与该建筑的物流生产区容积之比大于 65%。

3 除作业型物流建筑、存储型物流建筑之外的物流建筑应为综合型物流建筑。

3.0.2 物流建筑按建筑内处理物品的特性，可分为普通物流建筑、特殊物流建筑、危险品物流建筑，并应符合下列规定：

1 普通物流建筑内处理的物品应对操作及保管环境、包装、运输条件、保安无特殊要求，且火灾危险性类别应属于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 规定的丙、丁、戊类；

2 特殊物流建筑内处理的物品应对操作及保管环境、包装、运输条件、保安等有特殊要求，且处理的物品不应属于危险品；

3 危险品物流建筑内所处理的物品应为危险品。

3.0.3 存储型物流建筑应按库房建筑要求设计；作业型与综合型物流建筑应按厂房建筑要求设计，且其存储区应按库房建筑要求设计。特殊物流建筑与危险品物流建筑还应执行相应的专用设计标准。

3.0.4 物流建筑的存储区、作业区的划分应符合下列规定：

1 存储区应满足下列条件之一：

- 1) 物品平均堆放高度大于 1m、面积利用系数大于 0.4 且物品平均滞留时间大于 24h 的堆存区域；
- 2) 物品存放高度不大于 2m 且物品平均滞留时间大于 24h 的货架区；
- 3) 物品存放高度大于 2m 的货架区；
- 4) 物品平均滞留时间大于 72h 的区域。

2 作业区应同时满足下列条件：

- 1) 用于对物品进行物流作业的区域；

- 2) 不属于本条第 1 款的区域；
- 3) 物品在该区域的最长滞留时间不大于 72h。

3.0.5 物流建筑及其区域的面积和容积计算应符合本规范附录 A 的规定。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

4 物流建筑规模与安全等级划分

4.1 物流建筑规模等级划分

4.1.1 单体物流建筑的规模等级应按其建筑面积进行划分，并应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 单体物流建筑的规模等级划分

规模等级	建筑面积 A(m ²)	
	存储型物流建筑	作业型物流建筑、综合型物流建筑
超大型	A>100000	A>150000
大型	20000<A≤100000	40000<A≤150000
中型	5000<A≤20000	10000<A≤40000
小型	A≤5000	A≤10000

注:1 表中为通用数据，当行业另有规定时，可选用行业规范规定的取值；

2 本表不包括危险品物流建筑规模等级划分；

3 A—建筑面积。

4.1.2 物流建筑群规模等级应按其占地面积进行划分，并应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 物流建筑群规模等级划分

规模等级	占地面积 S (km ²)
超大型	S>5
大型	2<S≤5
中型	1<S≤2
小型	S≤1

注：S—占地面积。

4.2 物流建筑安全等级划分

4.2.1 物流建筑的安全等级应按建筑单体划分，并可对单体建筑内不同功能区域、部位进行安全等级划分。

4.2.2 物流建筑安全等级应按建筑的重要性、物品特性类别及建筑规模等级确定，并应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 物流建筑安全等级划分

安全等级	特征	建筑类型
一级	重要建筑	1 国家物资储备库、应急物流中心、存放贵重物品及管制物品等的库房 2 对外开放口岸一类国际机场、港口、公路、铁路特等站货运工程 3 国家及区域城市的大型、超大型邮政枢纽分拣中心
	超大型建筑规模	所有超大型物流建筑
	危险保管要求	储存各类危险品的库房
二级	较重要建筑	1 区域型机场、港口、铁路、公路的货运枢纽工程 2 保税仓库或物流园区 3 国家及区域城市的中、小型邮政分拣中心
	中型、大型建筑规模	所有中型、大型物流建筑
	特殊保管要求	1 食品及医药类仓库、物流中心或配送中心 2 较重要的特殊物流建筑、区域、部位
三级	一、二级安全等级以外的物流建筑、区域、部位	

注：表中符合特征之一即属于相应的安全等级。

5 物流建筑功能与面积

5.1 一般规定

- 5.1.1 物流建筑的功能组成和规模应满足建设项目规划的总体物流服务目标的要求。
- 5.1.2 物流建筑应满足物流操作流程与处理能力及安全要求。
- 5.1.3 物流建筑的功能应满足下列基本要求：
- 1 有利于物品的保管和养护；
 - 2 符合业务功能需要和有利于组织物流生产；
 - 3 便于安装和使用物流工艺设备；
 - 4 提供物品省力装卸、搬运的条件；
 - 5 具备实现物流生产业务信息自动化、网络化传输与管理的条件；
 - 6 有利于充分利用建筑空间，有利于可持续发展；
 - 7 对建筑使用人员提供安全、适宜的生产、业务与管理办公、生活卫生条件。
- 5.1.4 物流建筑单体内可设置现场业务与管理办公用房、生活用房、辅助生产用房。
- 5.1.5 中型及以上规模等级的口岸物流建筑、大型及超大型物流建筑及物流建筑群，宜设置公共办公建筑。
- 5.1.6 对于社会运输服务类物流建筑及中型及以上规模的物流建筑群，当具备综合交通运输条件时，应具有多式联运功能。
- 5.1.7 对需要在冷链环境中进行物流作业或物品存储的物流建筑，应设有调节建筑室内温度、湿度和控制洁净度的设施。
- 5.1.8 存储型危险品物流建筑内不得设危险品拆包、换装作业区。
- 5.1.9 危险品物流建筑不应采用综合型物流建筑形式。

5.2 物流建筑功能组成

- 5.2.1 物流建筑的功能组成应按其建筑类别、业务需求、规模等级、安全等级等确定。
- 5.2.2 物流建筑应设置运输车辆装卸操作场地；有室外存储或作业的物流建筑，应配建场坪。
- 5.2.3 具有食品安全和药品安全要求的物流建筑应设置防护围界或安全监控设施。
- 5.2.4 具有口岸业务和运输安全要求的物流建筑，应设置防护围界、安全监控设施及货物和人员安检设备，并应根据需要设置专用隔离通道。
- 5.2.5 具有口岸业务的物流建筑应设置下列口岸服务设施：
- 1 供口岸单位使用的办公、值班用房；

- 2 快速通关的联合营业和业务办公用房；
- 3 查验、监管操作用房、场地等；
- 4 区域围网封闭隔离及卡口。

5.2.6 具有对社会开放营运业务的物流建筑，应设公共厕所；大型和超大型物流建筑群，宜设置紧急医疗服务站，并可根据需要设置消防站等公共设施。

5.2.7 中型及以上规模等级的物流建筑及物流建筑群、进行农副产品物流交易活动的物流建筑，应根据需要设置集中的废弃物及可回收物品收集与处理站。

5.2.8 在冷链、洁净环境中进行生鲜、动物、植物、食品、药品等物品作业或存储的物流建筑，应配置污水、废弃物、排泄物的集中处理设施。

5.2.9 社会运输服务类物流建筑应具有对外开放营业厅等公共用房。面向社会提供物流服务的物流建筑应根据业务需要配置洽商、物流交易等建筑或用房。

5.2.10 处理种畜、种禽和活体动物、鲜活水产品的物流设施，宜设饮水、通风降温、排泄物处理及洗刷、消毒等设施。

5.2.11 重要的货运站或大型、超大型的货运站可设场坪作业指挥站、集装箱检查桥卡口。

5.2.12 大型和超大型物流建筑群及公路、铁路货运站可设加油站。

5.2.13 物流建筑群的组成可按本规范附录 B 进行确定。

5.3 物流建筑面积

5.3.1 物流建筑的面积应根据物流量、企业生产能力发展需求等进行确定。

5.3.2 物流建筑的总建筑面积应包括物流生产面积及配套建设的业务与办公建筑面积、辅助生产建筑面积、生活服务建筑面积。

5.3.3 物流建筑的物流生产面积的确定应符合下列规定：

- 1 存储型物流建筑的生产面积，应根据物品存储量、存储周期及存储方式计算确定；
- 2 作业型物流建筑的生产面积，应根据高峰作业量及单位面积处理物品指标计算确定；
- 3 综合型物流建筑的存储区、作业区的面积，应分别按存储型物流建筑和作业型物流建筑计算确定；
- 4 集装箱处理场的面积应以空重箱及重箱堆存量、拆装箱量、集装箱清洗和维修量等作为计算的基础数据；
- 5 具有口岸业务的物流建筑应根据业务量计算口岸作业面积。

5.3.4 与物流建筑配套建设的辅助生产建筑、办公建筑、生活服务建筑的面积，应按国家现行有关规范的规定进行计算确定。

5.3.5 物流建筑的物流生产面积、配套建筑面积分别占总建筑面积与场坪面积之和的比例，应符合表 5.3.5 的规定。

表 5.3.5 物流建筑的面积比例

建筑面积分类		比例 (%)	说明
单体物流建筑	物流生产面积	≥65	包括场坪面积
	业务与管理办公用房、生活服务用房面积	5~15	仅指物流企业自用房
	辅助生产用房面积	≤5	包括变配电站、建筑智能化管理与控制中心、水泵房及消防控制中心、制冷与供热机房、门卫室等
物流建筑群	物流生产面积	≥65	包括场坪面积
	公共办公、生活服务建筑面积	15~35	公共办公、生活服务建筑是指面向社会开放使用的营业、通关、金融、信息、商务等业务等办公用房及执勤休息、餐饮、公共厕所、盥洗、垃圾处理等生活服务设施
	辅助生产建筑面积	≤3	

注：大型、超大型的综合性单体物流建筑可按物流建筑群的面积比例确定。

6 选址与总体规划

6.1 选址

6.1.1 物流建筑选址应满足城市总体规划及土地使用性质的要求。

6.1.2 物流建筑的选址应符合下列规定：

- 1 不宜选择在居住区集中的地区；
- 2 应根据物品的来源、流向、建设条件、经济、社会人文、环境保护等因素综合确定；
- 3 配套设施、交通运输道路、防洪设施、环境保护工程等用地，应与物流建筑用地同时确定；
- 4 应具有适合工程建设的工程地质条件和水文地质条件；
- 5 应兼顾远期的发展需要，并应具备满足近期以及发展规划所必需的电源和水源；
- 6 含有高架存储的物流建筑，宜选择在地质条件良好的地段。

6.1.3 大型、超大型物流建筑群及运输服务类物流建筑选址，除符合本规范第 6.1.2 条的规定外，还应符合下列规定：

- 1 应便于组织和开展多式联运。
- 2 以铁路运输服务为主的物流建筑，应具备铁路专用线和铁路装卸、场坪等设施用地；铁路专用线应具备接入附近铁路车站的条件，并应联通国家铁路网；铁路专用线接入铁路繁忙干线车站时应具备立交疏解条件。
- 3 以水路运输服务为主的物流建筑，应具备水路运输所必须的水域条件和码头、场坪等港口设施用地。
- 4 以公路运输服务为主的物流建筑，应靠近城市公路干线，并应与城市综合运输网合理衔接。
- 5 以航空运输服务为主的物流建筑，应符合机场总体规划安排，且在处理国际货物时，应具备口岸监管和快速通关的条件。

6.1.4 特殊物流建筑用地应符合下列规定：

- 1 有洁净要求的物流建筑应避免有害气体、灰沙烟雾、粉尘及其他有污染源的地区；
- 2 食品、医药物流建筑距污染源的距离应符合国家有关污染源安全防护距离的规定；
- 3 冷链物流建筑应选址在交通运输方便、就近具备可靠的水源、电源的地区。

6.1.5 安全等级为一级、二级的物流建筑用地不应选在下列地段及地区：

- 1 发震断裂带和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地区；
- 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；
- 3 具有开采价值的矿藏区以及采矿沉陷(错动)区界内；
- 4 易受洪水淹没或防洪工程量很大的地段。

6.1.6 物流建筑不应选址国家和地方确定的风景名胜区、自然保护区以及历史文物古迹保护区，储存危险品、化学品的物流建筑选址应避免对周边居民、建筑、水源地等造成影响。

6.1.7 大型、超大型物流建筑群宜布置在城市边缘地带。

6.2 总体规划

6.2.1 物流建筑总体规划应适应当地及行业经济发展的需要，兼顾可持续发展，并结合所在区域的技术经济、自然条件，经经济技术论证后确定，且宜与邻近的物流设施、交通运输、工业区、居住区、市政道路与动力供给等设施统筹规划衔接。

6.2.2 物流建筑总体规划应综合所在城市气候、环境和传统风貌等地域特点，保护规划用地内有价值的河湖水域、地形地物、植被、道路、建筑物与构筑物等。

6.2.3 物流建筑总体规划应为工业化生产、机械化作业、建筑空间使用、现代物流管理、可持续发展等创造条件。

6.2.4 物流建筑的规划布局和功能分区，应根据路网结构、建筑布局、建筑群体组合、绿地系统及空间环境等因素，构成、相对独立的有机整体。

6.2.5 当有城市道路或铁路等设施穿越用地区域时，应统筹组织车流、人流路线；当被分割的不同区块间有物品运输时，宜采取立交方式进行交通组织。

6.2.6 物流建筑的总体规划，应在满足交通运输优化、车辆装卸省力快捷、工艺合理、建筑安全的前提下，提高土地的空间利用率。

6.2.7 物流建筑的建设用地规划宜设定投资强度控制指标，并应符合当地或行业的有关规定。

6.3 土地利用

6.3.1 物流建筑应集约用地，应结合市场需求、建设规模、实施计划和用地条件等因素，远近期结合，统筹规划，分期实施，应避免设施和土地长期闲置。

6.3.2 物流建筑用地分类应符合现行国家标准《城市用地分类与规划建设用地标准》GB50137的规定，且土地使用功能不得外延。物流建筑规划用地结构控制应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 物流建筑规划用地结构控制

类别		比例 (%)
物流建筑用地		>50
物流作业场坪用地		>10
道路广场用地		10~30
辅助生产与生活服务建筑用地		5~10
公共建筑用地		≤15
绿 地	物流生产区用地范围	≤15
	办公生活区用地范围	≥20

注：以场坪作业为主的物流建筑，其物流建筑用地与物流作业场坪用地比例指标可以合并。

7 总平面

7.1 总平面布置

7.1.1 物流建筑的总平面布置应符合下列规定：

- 1 建（构）筑物及设施宜归并整合、集中布置；
- 2 建筑间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187 和《建筑设计防火规范》GB50016 的规定；
- 3 应利用地形、地势、工程地质以及水文地质条件；
- 4 应满足物流操作流程、交通组织、消防和管线综合布置的要求；
- 5 用于有污染性物品作业或存储的物流建筑，应布置在当地全年最小风向频率的上风侧；
- 6 具有卫生洁净要求的物流建筑，应远离污染源，并应布置在该地全年最小风向频率的下风侧；
- 7 除害熏蒸处理房应单独设置，应远离场区出入口和人员密集区，并应位于公共建筑和居住建筑的下风向且相距不小于 50m；
- 8 铁路运输物流建筑的站台与货物装卸线宜采用一台一线的布置形式。

7.1.2 公用设施宜位于负荷中心或靠近主要用户。

7.1.3 改建、扩建的物流建筑应合理利用原有建筑物及各项设施。

7.1.4 物流建筑的围墙至建筑物、构筑物以及道路等的最小间距应符合表 7.1.4 的规定。

表 7.1.4 围墙至建筑物、构筑物以及道路等的最小间距

名称	间距(m)
建筑物	5.0
道路	1.0
露天甲类和乙类货物堆场	10.0
标准轨距铁路线中心线	5.0
排水明沟边沿	1.5

注:1 表中间距除注明者外，围墙自中心线算起；建、构筑物自外墙皮算起；道路为城市型时，自路面边缘算起；为公路型时，自路肩算起；

2 对于围墙至建筑物的间距，当条件困难时，可适当减少间距；当设有消防通道时其间距不应小于 6.0m；

3 传达室、警卫室与围墙的间距不受限制；

4 当条件困难时，标准轨距铁路中心线至围墙的间距：有调车作业时，可为 3.5m，无调车作业时，可为 3.0m。

7.2 场区设施

7.2.1 物流建筑的场坪应符合下列规定：

1 场坪铺面种类应根据货物种类及装卸方式、地基条件等确定，场坪铺面种类及其面层类型可按表 7.2.1 选择；

2 地基较差、分期修建及临时或短期使用的场坪，铺面不宜采用混凝土铺面，宜选用沥青铺面、联锁块铺面或独立块铺面等适应土基变形的铺面种类；

3 堆放具有腐蚀性、易污染物品的杂货或散货场坪，不宜选用沥青类面层；堆放对货物品种有严格要求的散货场坪，不应选用粒料类面层；

4 场坪铺面在设计使用年限内的计算残留沉降不宜大于表 7.2.1 的规定；

5 对于季节性冰冻地区，场坪铺面厚度应满足最小抗冻层厚度的要求；

6 水泥混凝土场坪的分块可执行现行行业标准《港口道路、堆场铺面设计与施工规范》JTJ296 的规定；

7 当场坪的长度超过 160m 时，应布置横向通道；

8 场坪排水应采用有组织排水，应与场地总体排水系统相协调。

表 7.2.1 场坪铺面种类及其面层类型、计算残留沉降值

铺面种类	面层类型	计算残留沉降值 (mm)
沥青铺面	沥青混凝土、热拌沥青碎石、沥青贯入式、冷拌沥青碎石、沥青表面处治、简易面层	40
水泥混凝土铺面	现浇素水泥混凝土板	30
联锁块铺面	高强混凝土小块、细加工小条石	50
独立块铺面	预制混凝土块（六角块、四角块）、粗加工料石、连锁块等	55

注：简易铺面包括泥结碎（砾）石、级配碎（砾）石及其他粒料等，设计方法同沥青铺面。

7.2.2 物流建筑操作场地应符合下列规定：

1 物流建筑、铁路专用线一侧或两侧应设置操作场地；

2 铁路场站宜布置在便于公路转运，且受其他运输干扰较少的区域；

3 大型铁路场站宜设置铁路到发场和铁路装卸场，铁路装卸场与到发场可采用横列式或纵列式布置；

4 综合性铁路场站各货区的位置应根据物品类别进行布置，并应符合下列规定：

1) 包装成件货区应离开散堆装货区布置，并宜在两货区间布置长大笨重货区和粗杂货区；

2) 集装箱货区宜布置在包装成件货区与长大笨重货区或粗杂货区之间；

5 汽车装卸场坪宽度应满足车辆调头、装卸作业要求；

6 散堆装货区宜布置在场站主导风向下方；

7 操作场地荷载设计值应满足装卸作业和车辆行驶的承载要求；

8 铁路场站应根据需要设置轨道衡进行整车称重，且轨道衡宜设在装卸地点出入口或专用线上适当位置。

7.2.3 杂货和散货堆场应符合下列规定：

1 堆场的分区、堆垛规格等应满足物品安全储存的要求，堆场面积及其与建筑的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定；

2 有粉尘产生的散货堆场，宜使堆垛长边方向与主导风向一致，并宜采用围墙、防风网、防护林等防风屏障；

3 宜采用明沟排水；

4 有降温要求、有粉尘产生的散货和杂货堆场，应设置水喷洒系统，并应根据气候条件设置泄空装置；

5 杂货堆场的起重运输设备轨道内侧区域的排水应顺畅，并宜分区组织。

7.2.4 物流建筑的集装箱堆场应符合下列规定：

1 集装箱堆场应靠近拆装箱作业区；

2 水运、公路货运站内集装箱堆场宜采用集装箱正面吊运车和集装箱叉车作业，堆场内作业通道宽度不宜小于 15m；

3 危险品集装箱堆场应根据其运量和危险品种类确定存放场地和存放方式，并应配置相应的消防和安全设施；

4 集装箱宜定点堆放，堆场箱脚处场坪宜进行专门设计。

7.2.5 出入境货物查验堆场应符合下列规定：

1 场地应无病媒生物孳生地，场地及周围应设防鼠设施与防鼠带；

2 应设冷冻(冷藏)集装箱的辅助制冷设施；

3 应设污水处理及排放设施、垃圾存储与处理设施；

4 应设对集装箱等货物进行检查、检验、检疫的查验平台；

5 应设货车轮胎消毒池。

7.3 竖向设计

7.3.1 物流建筑的场区道路、广场及场地的竖向设计，应与市政道路、铁路、排水系统及周围场地的高程相协调。

7.3.2 物流建筑竖向设计应结合场区地形、物流操作流程、运输方式等，选择竖向布置方式。

7.3.3 物流建筑场地设计标高应符合下列规定：

1 对于布置在丘陵地区、山区及受江、河、湖、海的洪水、潮水或内涝水威胁区域的物流建筑，其场地设计标高应高出计算洪水位 0.5m 以上，或采取相应的防洪、防内涝措施；

- 2 场区出入口的路面标高宜高出场区外路面标高；
- 3 场地设计标高宜高于该处自然地面标高；
- 4 设计标高的确定宜减少土石方工程量，并应使场内的管线与市政管线标高相协调。

7.3.4 物流建筑设计标高的确定应符合下列规定：

- 1 建筑物室内地面标高应高出室外场地地面设计标高，且高差不应小于 0.15m；
- 2 位于不良地质条件地段的贵重物品库、危险品库或防水要求高的建筑，应根据需要适当加大建筑物的室内外高差。

7.3.5 物流建筑场地排水系统应考满足雨水重力自流排出要求，并应设置必要的排除暴雨积水的措施。

7.3.6 物流建筑场地坡度不宜小于 0.3%，大于 8%时宜分成台地，且台地连接处应设挡土墙和护坡。

7.4 管线综合布置

7.4.1 物流建筑场地内的管线应与区域内总平面、竖向、绿化景观设计等统筹布置，并应使管线紧凑合理。

7.4.2 管线布置应分布合理、近远期结合。

7.4.3 物流建筑场地内的管线之间的距离应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187、《城市工程管线综合规划规范》GB50289、《城镇燃气设计规范》GB50028 等的规定。

7.4.4 当物流建筑采用地上管道敷设管线时，可采用高支架式、低支架式、地面式以及建筑物支撑式，且支架式架空管线的净空高度及基础位置，应满足交通净空及管线检修的要求。

7.5 绿化布置

7.5.1 物流建筑的下列地段宜进行绿化：

- 1 办公区；
- 2 主干道及站场出入口；
- 3 沿站场围墙；
- 4 建筑两端和无装卸平台一侧地坪。

7.5.2 物流建筑场区的出入口、内部道路交叉口等处的绿化种植，应防止遮挡交通行车视线。场区内的绿化宜集中布置或呈隔离带状布置。

7.5.3 物流建筑停车场周围设置绿化时，乔木、树木的分枝高度应满足车辆净高要求。

7.5.4 港口货运站工程绿地率应符合现行行业标准《港口工程环境保护设计规范》JTS149-1 的有关规定。

7.5.5 具有口岸业务的物流建筑场地绿化布置，应根据生产特点确定各类植物的比例与栽种方式，应防止引起安全隐患和增加监管难度。

7.5.6 港口、机场、公路与铁路等货物运输服务物流建筑用地区域的绿化指标，应由运输场站总体规划统一协调。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

8 交通与停车

8.1 交通组织

8.1.1 物流建筑场区的交通道路规划应符合所处区域的总体规划要求。

8.1.2 物流建筑场区内的道路布置应符合下列规定：

- 1 应满足物流生产、运输、消防要求；
- 2 应满足人与车交通分行、机动车与非机动车交通分道的要求；
- 3 应合理利用地形；
- 4 应与场外道路衔接方便、短捷；
- 5 运输繁忙的线路宜避免平面交叉，局部交通流线有严重冲突时，应采用局部小立交的方式；
- 6 消防车道应结合道路布置；
- 7 当用道路划分功能区时，宜与区内主要建筑物轴线平行或垂直，并宜呈环形布置；当为尽端路时，应设置尽端回车场，回车场应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

8.1.3 物流建筑场区的路网密度、道路宽度、集中停车数量等，应根据物流量、车流量等分析计算确定，并应能满足高峰小时车流量需求。车流量应按车型折算为标准车型进行计算，车流量计算的车型折算系数应符合表 8.1.3 的规定。

表 8.1.3 车流量计算的车型折算系数

车型		主要特征参数		折算系数
		额定荷载 Q (t)	外廓及轴数	
小型车	中小客车	额定座位 ≤ 19 座	车长 < 6m, 2 轴	1.0
	小型货车	Q ≤ 2		1.0
中型车	大客车	额定座位 > 19 座	6m ≤ 车长 ≤ 12m, 2 轴	1.5
	中型货车	2 < Q ≤ 7		1.5
大型车	大型货车	7 < Q ≤ 20	6m ≤ 车长 ≤ 12m, 3 轴或 4 轴	3.0
特大型车	特大型货车	Q > 20	车长 > 12m 或 4 轴以上；且车高 < 3.8m 或车高 > 4.2m	4.0
	集装箱车		车长 > 12m 或 4 轴以上；且 3.8m ≤ 车高 ≤ 4.2m	4.0

注：1 各车型的额定荷载、轮廓及轴数的特征参数均可作为判别车型的依据；

2 车流量折算采用小客车为标准车型。

8.1.4 物流建筑场区道路可分为主干路、次干路和支路，场区道路主要技术指标应符合表 8.1.4 的规定。

表 8.1.4 场区道路主要技术指标

指标名称		主干道	次干道 /支路
计算行车速度(km/h)		15(25)	15(25)
路面宽度(m)	一般货运站	9~15	7~9
	集装箱货运站	15~30	9~15
最小圆曲线半径(m)	行驶单辆汽车	15	15
	行驶拖挂车	20	20
交叉口路面内缘 最小转弯半径(m)	载重 4t~8t 单辆汽车	9	9
	载重 10t~15t 单辆汽车	12	12
	集装箱拖挂车、载重 15t~ 25t 平板挂车	16	16
	载重 40t~60t 平板挂车	18	18
停车视距(m)		15	15
会车视距(m)		30	30
交叉口停车视距(m)		20	20
最大纵坡(%)		6	6
竖曲线最小半径(m)		100	100

注:1 路面宽度取值应根据物流操作要求、通行车辆和搬运车辆类型及交通繁忙程度等因素确定;

2 在运输、作业频繁时, 所在路段应设置作业人员人行通道, 宽度不小于 1m;

3 机动车道路纵坡应满足大型货车运输和排水要求, 其坡度不应小于 0.2%, 并不宜大于 6%; 困难地段可增加 1%~2%, 坡长不超过 100m; 多雪地区不应大于 5%, 坡长不应超过 300m, 但运输易燃、易爆危险品专用道路的最大纵坡不得增加;

4 电动车道、非机动车道的道路纵坡宜放缓, 电动车道纵坡不宜大于 3%, 非机动车道纵坡不宜大于 2%;

5 站内道路平面转弯处, 不宜设超高和加宽;

6 括号中的数值为运载集装箱车辆的行车速度。

8.1.5 物流建筑场区的道路边缘至相邻建筑物等的最小净距应符合表 8.1.5 的规定。

表 8.1.5 道路边缘至相邻建筑物等的最小净距

相邻建筑物名称		最小净距(m)
建筑物边缘	建筑物面向道路一侧无出入口	1.5
	建筑物面向道路一侧有出入口, 但不通行机动车辆	3.0
	建筑物面向道路一侧有流动机械出入口	4.5
	建筑物面向道路一侧的出入口经常有汽车出入时	6.0
地上管线支架、柱、杆等边缘		1.0
货堆边缘		1.5
围墙边缘		1.0

注:1 对于最小净距, 有路肩的道路自路肩边缘算起; 对无路肩的道路自路面边缘算起;

2 有特殊要求的建筑物及管线至道路边缘的最小净距，应符合国家现行有关标准的规定。

8.1.6 当直列停车时，集装箱货车装卸站台边线至道路边线的距离不宜小于货车总长的 1.5 倍。当停靠 40 英尺集装箱拖车等大型车辆时，装卸站台边线至道路边线的最小距离可按表 8.1.6 取值。

表 8.1.6 装卸站台边线至道路边线的最小距离 (m)

车位宽度(m)	停车方式		
	直列式	60° 斜侧式	45° 斜侧式
≤4	24	22~23	20~21
>4	24	22	20
≥4.5	21	20	19

8.1.7 对于物流建筑场区道路的最小宽度，单车道不应小于 4.0m，双车道不应小于 7.5m。

8.1.8 中型及以上规模等级的物流建筑群应至少设置两个出入口，且车流应分口进出。有条件时，车辆宜单向行驶。

8.1.9 物流建筑的每一独立单元场区应至少设置 2 个通向城市道路的出入口。当不设缓冲路或辅路时，出入口不宜直接开在主路上。与城市道路直接相连的货运出入口，距主干道道路红线应留有缓冲带。

8.1.10 航空货运站的空侧及其他货运站的口岸作业区应设专用通道。

8.1.11 货运专用车道应满足项目预测的特大物件运输要求。

8.1.12 物流建筑引入的铁路专用线设计应符合下列规定：

1 应符合现行国家标准《铁路车站及枢纽设计规范》GB50091 的规定；

2 进入物流建筑场区的铁路宜在同一走行干线上连接，且铁路装卸线长度宜满足一次到货车车辆停放和作业需要；

3 铁路装卸线宜设在平直道上。困难条件下当不设在平直道上时，坡度不应大于 1%、曲线半径不应小于 500m。液体货物和危险货物装卸线应设在平道上。

8.1.13 物流建筑的多条铁路装卸线可采用平行布置或部分平行布置。装卸线的间距应根据装卸机械类型、货位布置、建筑跨度、站台及其道路侧停车场地宽度、道路和相邻线路的作业性质等因素确定。

8.2 停车与进出口控制

8.2.1 物流建筑的停车场宜按服务对象分类设置。

8.2.2 物流建筑货车停车位可分为装卸站台停车位和停车场停车位。

8.2.3 物流建筑货车停车场的规模应按物流建筑发展和物流建筑的特点、要求、车辆到达与离去的交通特性、高峰时段货车流量以及货物性质、平均停放时间和车位停放不均匀性等因素确定。

8.2.4 物流建筑停车场平面设计应有效利用场地，合理安排停车区、通道和作业区，并应便于车辆出入。

8.2.5 物流建筑停车场的出入口不宜设在城市主干路上，可设在次干路和支路上并远离交叉口，不得设在人行横道、公交车站以及桥隧引道处。距人行天桥不应小于 100m。

8.2.6 停车场出入口不宜少于 2 个，且出入口之间的净距应大于 10.0m；条件困难或停车小于 100 辆时，可只设 1 个出入口，但其进出通道的宽度不应小于 7.0m。

8.2.7 物流建筑应设车辆、人员进出引导标识及管理控制设施。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

9 建筑

9.1 一般规定

- 9.1.1 物流建筑设计应以工艺设计确定的总体规模、功能组成、工艺流程为基础依据。
- 9.1.2 物流建筑应根据建筑性质和功能要求，结合当地气象、水文、地质和施工条件进行设计。
- 9.1.3 物流建筑形式应简洁、规整、与其功能相适应，跨度种类宜少，高度宜统一，并宜采用矩形等规则平面布置。
- 9.1.4 物流建筑立面及室内各部位的色彩应简洁明快、调和，除有警示或其他提示外，不宜采用对环境和人员产生强烈刺激的色彩。
- 9.1.5 物流建筑不宜采用大面积反射玻璃幕墙。
- 9.1.6 物流建筑围护结构的传热系数应根据物流建筑的使用功能、类别进行确定。物流建筑配建的办公建筑的节能设计应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。
- 9.1.7 物流建筑内货物运输车辆通过的区域应有降噪措施。
- 9.1.8 当物流建筑采用滑道运送物料时，滑道的面层材料应耐磨、抗噪，坡度应符合使用与安全要求。
- 9.1.9 采用自动化工艺系统设备的物流建筑和有环境温度与清洁度要求的特殊物流建筑，应根据所处地域的环境条件，采取阻止室外灰尘、热浪、冷风侵入建筑室内的保护措施。
- 9.1.10 有空运要求的物流建筑，应设置直升机停机坪，且停机坪的设置应符合现行行业标准《民用直升机场飞行场地技术标准》MH5013 的规定。
- 9.1.11 物流建筑应在下列部位设置防撞构件，并应在表面涂刷警示色或贴黄色反光膜：
- 1 装卸站台侧面及外边缘；
 - 2 车辆运行路线内可碰撞到的墙体或构筑物；
 - 3 易受到撞击的结构钢构件；
 - 4 易受到撞击的设备；
 - 5 车辆进出口处。

9.2 平面布置

- 9.2.1 物流建筑的装卸作业宽度应能满足高峰时车辆装卸泊位数量需求；与物流建筑贴邻的业务与管理办公用房等配建用房，不宜遮挡有物品进出口的建筑外墙面；与物流建筑收发货装卸区贴邻的业务与管理办公用房宜架空布置。

- 9.2.2 收发货装卸站台不宜朝向冬季主导风向。严寒地区和气象灾害严重地区宜采用室内装卸站台。
- 9.2.3 作业型物流建筑和综合型物流建筑内应设置操作人员卫生间，作业人员密集区域距卫生间的距离不宜大于 75m。
- 9.2.4 物流建筑的作业区宜就近设置现场办公室、更衣室和候工室，更衣室衣柜应按作业人员人均一个配置，候工室面积可按最大班人数确定，候工室内应设置清洁饮水设施。
- 9.2.5 物流建筑对外业务的营业厅宜设在首层。
- 9.2.6 交易型物流建筑应为商户设置物品卸货、储存、展示、洽谈、结算的房间。
- 9.2.7 贵重物品库、危险物品库，宜设有警犬房。
- 9.2.8 快速流通或高峰时物流量大的多层物流建筑，宜分层设置货车装卸平台。
- 9.2.9 当单层或多层单体物流建筑内设车辆装卸停车位，且每层车辆装卸停车位大于 50 辆时，车辆出入口不应少于 2 个，且出入口之间的净距应大于 10m。
- 9.2.10 符合下列条件的物流建筑，应设检修人员上下屋面的检修钢梯：
- 1 檐口高度大于或等于 6.0m；
 - 2 屋面设有天窗；
 - 3 屋面装有机电设备。
- 9.2.11 物流建筑的固定式钢梯和平台的设置应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。

9.3 建筑空间

- 9.3.1 物流建筑的进深应符合下列规定：
- 1 当采用建筑单侧进出工艺流程时，不宜大于 60m；
 - 2 当采用建筑双侧进出工艺流程时，不宜大于 120m。
- 9.3.2 物流建筑的室内高度，应符合下列规定：
- 1 应满足物流工艺对净高的要求，物流建筑室内净高可按表 9.3.2 选用；
 - 2 应满足公用设备及工艺管线空间敷设的要求；
 - 3 应满足物流建筑内运输通道的高度要求；
 - 4 应满足天然采光、自然通风的要求。

表 9.3.2 物流建筑室内净高 (m)

工艺方式	建筑类型	存储型	作业型

平面操作	≥5.5	≥5.5
使用普通货架	≤7.0	—
使用高货架	≥9.0	—
使用分拣系统等大型设备	按设备安装与检修高度空间确定	

注：物流建筑的室内高度可在满足工艺条件下，结合当地气候、施工条件、经济性等适当进行调整。

9.3.3 物流建筑内通道的净空高度不得低于通道大门。

9.4 屋面、墙体、门窗

9.4.1 物流建筑的屋面坡度应符合下列规定：

- 1 压型钢板防水屋面坡度不宜小于 5%，腐蚀环境中坡度应大于 10%；
- 2 钢结构柔性卷材防水屋面坡度不应小于 3%，多雨地区宜适当增大；
- 3 架空隔热屋面坡度不应小于 2%且不宜大于 5%。

9.4.2 当物流建筑的屋面采用有组织排水时，宜采用外天沟排水，天沟应设置溢流装置。

9.4.3 对于积雪较多的地区，屋面设计应将雪荷载的不均匀分布影响计算在内，并应采取措施防止屋顶雪块滑落和冰挂坠落伤人。

9.4.4 当屋顶距地面高度小于 8m 时，宜采用通风屋顶等屋顶隔热措施。

9.4.5 航空港周边的物流建筑不应采用产生较强反射眩光的屋面。

9.4.6 金属压型板、金属夹芯板墙体设计应符合下列规定：

- 1 板的拼接应采用结构防水构造；
- 2 宜采用通长窗；
- 3 勒脚部位应采用砌块砌筑或设置混凝土条带；
- 4 金属压型板墙体不宜开洞，当需开洞时，洞四周应加固，门洞两侧宜用槽钢与门框连接；
- 5 金属压型板墙体不宜固定管线，当需固定时，应采取加强措施。

9.4.7 贵重物品库的外墙体应为独立墙体，宜采用六面体钢筋混凝土结构。

9.4.8 对于有防爆要求的房间，其作泄压的墙面、屋面，不宜做粉刷。

9.4.9 物流建筑作业大门的设置应满足物流操作、人流以及安全、防火和疏散等要求。

9.4.10 物流建筑作业大门的数量、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。作业大门净宽度与运输车辆或最大件运输宽度的差不应小于 600mm，净高度与运输车辆或最大件运输高度的差不应小于 300mm。

9.4.11 物流建筑作业大门宜采用提升门、金属卷帘门、全钢平开大门、钢骨架木板平开大门。宽度大于 4m 的大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。

- 9.4.12 危险品及普通化学品库的房门应向疏散方向开启。
- 9.4.13 有采暖和温度要求的物流建筑的外门应采用保温门。
- 9.4.14 当物流建筑内存储的物品有避光要求时，存储区的外窗不应设置在会使物品受到光照或热辐射影响的部位。
- 9.4.15 对于可开启的高侧窗和平天窗，应设置开窗设施。
- 9.4.16 当建筑设置屋顶平天窗时，室内宜采用浅色顶棚。屋顶平天窗应长向顺坡连贯布置，并采取防水、安全防护和防眩光等措施。
- 9.4.17 存储型物流建筑的外窗台高度不宜低于 2.2m；窗台高度低于 2.2m 高的外窗，应设安全防护设施。

9.5 站台、坡道、雨篷

- 9.5.1 物流建筑的装卸站台，应符合下列规定：
- 1 货运装卸站台进深不宜小于 6m，自用物流建筑的装卸站台进深不宜小于 4.5m；
 - 2 站台宜高出停车地面 0.8m~1.5m，且具体高度应根据车型确定；
 - 3 车型不确定的站台，应配置装卸高度调节设备。
- 9.5.2 铁路专用线站台高度距轨面高度应为 1.1m，站台边缘至相邻铁路中心线的距离应为 1.75m。
- 9.5.3 物流建筑的坡道道面应采取防滑措施，坡道两侧应采取行走安全保护措施，物流建筑的坡道坡度不宜大于表 9.5.3 的规定。

表 9.5.3 物流建筑的坡道坡度

车辆类型	直线坡道 (%)	曲线坡道 (%)
轻型货车 (车长 7.0m)	13.3	10.0
中型货车 (车长 9.0m)	12.0	10.0
大型货车 (车长 10.0m)	10.0	8.0
铰接货车 (车长 16.5m)	8.0	6.0
叉车	8.0	8.0
航空货运集装板/箱拖车	3.0	—

- 9.5.4 物流建筑的叉车行驶坡道的宽度不宜小于 3m，集装箱拖车行驶坡道宽度不宜小于 6m。
- 9.5.5 物流建筑的坡道面上不应设各种检查井口、或井盖。
- 9.5.6 积雪地区的室外运输坡道宜采取融雪防滑措施。
- 9.5.7 物流建筑作业区站台雨篷伸出站台边缘的挑出长度不宜小于 2m。

9.5.8 对于进深大的大面积雨棚，当棚下有人工对单操作时，宜设天然采光天窗或照明设施。

9.5.9 物流建筑的外门应设置雨篷，且雨篷高度应根据门的开启、生产操作通行的需要以及照明灯具安装高度等，综合计算确定。

9.6 建筑地面

9.6.1 物流建筑地面应为整体地面，地面厚度应根据堆载和车辆冲击荷载综合计算确定。

9.6.2 物流建筑地面和楼面应平整、耐磨、不起尘、防滑、清洁、易清洗。当地面和楼面有特殊承重、保温隔热要求时，其构造及厚度应计算确定。

9.6.3 物流建筑的大面积现浇配筋混凝土地面和地面垫层之间宜设置隔离层。

9.6.4 物流建筑地面的沉降缝应贯通整个构造层，楼面的变形缝应与结构的变形缝设置一致，并应对变形缝进行处理。

9.6.5 物流建筑需承受强烈冲击、磨损等作用的沟坑边缘，应采取加强措施。

9.6.6 长期处在潮湿或有水环境下的物流建筑地面不宜采用金属屑耐磨层。

9.6.7 对于物流建筑中储存有易爆和易燃危险品的房间，其地面应采用不发火地面。

9.6.8 载重汽车、叉车等装卸车辆通行及装卸的道面，宜采用现浇混凝土垫层兼面层。通行金属轮车、托运尖锐金属物件等易磨损道面，宜采用现浇混凝土垫层兼面层，并宜对面层做耐磨和硬化处理。

9.6.9 物流建筑的中无轨堆垛机和自动导向搬运车等自动化设备运行区域，地坪精度和平整度应满足设备安装及运行的要求。

9.7 天然采光与自然通风

9.7.1 作业型物流建筑、综合型物流建筑的作业区应优先采用天然采光及自然通风。

9.7.2 物流建筑的窗地面积比宜为 1:10~1:18，窗应均匀布置。不同窗功能的窗地面积比的取值应符合下列规定：

1 以采光为主的物流建筑，宜用固定窗，窗地面积比宜取大值；

2 以通风为主的物流建筑，宜用中悬窗，窗地面积比宜取小值，且取值应按自然通风换气次数验算核定。

9.7.3 当物流建筑顶部采光时，相邻两天窗中心线间的距离不宜大于工作面至天窗下沿高度的 2 倍。

9.7.4 当物流建筑以自然通风为主时，进风面（开口面）应符合下列规定：

1 根据建筑形式，应按夏季主导风向、最有利进风的方位布置；

- 2 主导进风面与夏季最多风向交角宜为 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，并不应小于 45° 。

9.8 特种物流建筑要求

I 冷链物流建筑

- 9.8.1 冷链物流建筑应满足被处理物品对建筑室内环境温度、湿度的要求。
- 9.8.2 存储型冷链物流建筑的设计应符合现行国家标准《冷库设计规范》GB50072 的规定。
- 9.8.3 冷链物流建筑宜采用平面规整的建筑型体，并应减少外围护结构面积。
- 9.8.4 冷链物流建筑应按所处理物品对温度、湿度、卫生等环境条件的不同要求，进行房间分隔。
- 9.8.5 垃圾产生量较多物流建筑应配建垃圾收集间，且垃圾收集间应与作业区、存储区隔离。
- 9.8.6 业务与管理办公用房、辅助生产用房、辅助生活用房等应与冷链存储区、作业区相分隔。
- 9.8.7 冷链存储区内不宜设置建筑沉降缝、伸缩缝等。作业区、存储区上方不应布置盥洗间、卫生间以及产生大量污水的设施。
- 9.8.8 冷链货物装卸转运区宜采用封闭降温穿堂形式，其外门应采用保温门，并宜配置机械式升降站台与密封门套。当采用开敞站台时，应设缓冲前室。
- 9.8.9 处理食品、药品、初级农产品的冷链物流建筑，应符合下列规定：
 - 1 应采取防止鼠、虫、蚊蝇侵入的措施；
 - 2 应防止异味、粉尘扩散，并应便于清洁；
 - 3 门窗应气密，内部应采用安全玻璃隔断门窗；
 - 4 内墙、顶棚或吊顶、门窗、地面应光滑、无毒、防霉、防渗、不易脱落；阴阳交角应设计成弧形或采取措施避免灰尘累积。
- 9.8.10 冷链物流建筑的隔热层应符合下列规定：
 - 1 冷间的墙、顶、地面的隔热层应连续，并应避免出现冷桥。
 - 2 当围护结构两侧设计温差大于或等于 5°C 时，在温度较高一侧应增设隔汽层，且隔汽层应连续。
 - 3 当底层冷间设计温度低于 0°C 时，地面应采取防止冻胀的措施；当底层冷间设计温度不低于 0°C 或地基为岩层、沙砾层且地下水位较低时，地面可不作防止冻胀处理。
 - 4 隔热材料宜选用热导率小、难燃或不燃烧、温度变形系数小的材料。

II 医药物流建筑

- 9.8.11 医药物流建筑设计应满足药品及原料药对存储、养护、保管与物流加工环境条件的要求。
- 9.8.12 医药物流建筑应采取防虫、防鼠、防霉变，防污染、防盗等措施。

9.8.13 对于进行粉状、液体药品分装(分包)作业的物流建筑,室内环境应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB50073 的相关规定。

9.8.14 储存具有危险性的原料、成品药和管制药品的危险品库、管制药品库,应设置防盗设施。

9.8.15 医药物流建筑应配备操作人员的更衣室、盥洗室,且当有洁净要求时,应增设消毒池及风淋室等。

9.8.16 医药物流建筑应配置运输车辆洗刷及污水收集处理设施。

9.8.17 医药物流建筑应配备围界或建筑的安全防护设施。

III 烟草物流建筑

9.8.18 烟草物流建筑设计应符合现行行业标准《烟草及烟草制品仓库设计规范》YC/T205 的规定。

9.8.19 烟草物流建筑宜采用平面规整的建筑体型,并应具有对外隔离的防护措施。

9.8.20 烟草及烟草制品存储区应采取有利室内环境温湿度控制的建筑隔热保温措施。

9.8.21 烟草物流建筑的地面、楼面、内墙面及顶棚应防潮、防霉,存储区、分拣区和出库暂存区的外门应设防盗门。

9.8.22 烟草物流建筑的自然通风百叶窗应具有防虫、鼠侵入措施,并应能关闭。

9.8.23 烟草物流建筑库房的货运电梯应设置前室。

9.8.24 烟草物流建筑的磷化氢熏蒸作业用房可按本规范第 9.8.25~9.8.29 的规定执行。

IV 除害熏蒸处理房

9.8.25 除害熏蒸处理房应包括熏蒸室、施药室、控制室,并应根据业务需要设置药品室、器械室、更衣室等设施。

9.8.26 除害熏蒸处理房应设置接触感染物品人员和工具的洗消间。

9.8.27 熏蒸室应具有良好的密闭性,地面、墙面、顶棚面应进行防水处理,墙体和屋面应采取隔热保温措施。

9.8.28 施药室的建筑面积不应小于 6 m²,并应满足防爆、防火、防盗要求。控制室面积不应小于 15 m²。

9.8.29 控制室与熏蒸室和施药室之间应在间隔墙设置密封防爆的玻璃观察窗,且观察窗的设置应利于全面观察熏蒸室和施药室内排气设备的运行情况。

V 危险品库

9.8.30 危险品库应根据物品的种类、性质，应采取相应的通风、防爆、泄压、防火、防腐、防泄露、防晒、调温、消除静电、防护围堤等措施。

9.8.31 危险品库应按现行国家标准《危险货物分类和品名编号》GB 6944 划分的九类危险品进行建筑分隔。化学性质不同或防护、灭火方法要求不同的危险品，不得在同一物流建筑房间内储存。

9.8.32 危险品库区可配建独立的包装整理用房。

9.8.33 火灾危险性属于丙类、丁类、戊类的杂类危险品库可与甲类、乙类物品库组建，但应采用防火墙分隔。甲类、乙类物品库的建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

9.8.34 航空货运站的危险品库同时符合下列条件时，可建在主体站房内：

1 不储存现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中规定的甲类物品中的 3、4 项及航空货物禁止运输的物品；

2 物品在同一物流建筑内滞留时间不超过 48h；

3 建筑面积不大于 180 m²，且不超过主体站房建筑面积的 5%；

4 靠外墙布置并采用防火墙分隔，设有独立的直接对外出口；

5 储存有甲类、乙类物品的隔间采取泄爆措施。

9.8.35 毒害性危险品库应通风良好、避免阳光直射，并按物品存储要求，采取有利温湿度控制的措施。建筑孔洞应采取安全防护措施。

9.8.36 腐蚀性危险品库应阴凉、通风、干燥，并应有利物品避光储存，且地面、墙面与顶棚宜进行防腐蚀处理。

9.8.37 放射性危险品库的地面、门及墙、屋顶等建筑维护结构，应具有防止射线穿透的措施。

9.8.38 危险品库的建筑地面应至少高于室外地面 0.15m。在雨量大的地区，高差应适当增大。宜在出入口处加设有算子的室外排水沟。对于存储液体危险品的库房，室内地面标高应至少低于房间门口标高 0.15m，并应采取防止液体渗漏至地下的措施。

9.9 搬运车辆充电间（区）要求

9.9.1 搬运车辆的充电间（区）可设在除危险品物流建筑外的物流建筑内或与之贴邻，有蓄电池维修功能的充电设施，宜设置为独立的充电建筑。蓄电池充电设施可集中或分区布置。

9.9.2 充电间(区)应符合下列规定：

1 充电间（区）应远离明火、高温、潮湿和人员密集作业场所；

2 不得在充电间（区）内设置车辆或电池的解体、焊装等维修场地；

3 物流建筑内的充电间（区）宜靠外墙布置；

- 4 充电区不应设在上方可能有落物或因管道破裂泄露液体的区域；
- 5 充电间（区）的面积应根据充电形式及充电设备数量确定；
- 6 整车充电间（区）车辆的最高点与顶板下安装的灯具及门洞上沿的间距不宜小于 300mm；
- 7 充电区净高度不应小于 5m，与其他区域的安全距离不应小于 5m；
- 8 充电间（区）应采用不发火地面，门窗、墙壁、顶板（棚）、地面等应采用耐酸（碱）腐蚀的材料或防护涂料；
- 9 物流建筑内的充电间应采用防火墙和楼板与其他区域隔开，通向物流建筑的门应采用甲级防火门；
- 10 充电间入口处宜设置人体静电释放装置。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

10 结构

10.1 一般规定

10.1.1 拟建物流建筑场地或其附近存在影响工程安全的岩溶时，应进行岩溶勘察，并宜采用工程地质测绘和调查、物探、钻探等多种手段结合的方法进行勘察。

10.1.2 拟建物流建筑场地或其附近有滑坡、滑移、崩塌、塌陷、泥石流、采空区等不良地质作用时，应进行专门勘察，并应分析评价地震作用时的稳定性。

10.1.3 大型、超大型物流建筑的场地应避让全新活动断裂和发震断裂，且避让距离应根据断裂等级、规模、性质、覆盖层厚度、地震烈度等因素进行确定；对非全新活动断裂，可不采取避让措施，但当浅埋且破碎带发育时，可按不均匀地基处理。

10.1.4 物流建筑应根据现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223 的规定，按其存放物品的经济价值和地震破坏所产生的次生灾害，划分抗震设防类别，并应符合下列规定：

- 1 存放放射性物质及剧毒物品的库房不应低于重点设防类；
- 2 存放贵重物品的库房以及存放易燃、易爆物质等具有火灾危险性的危险品库，应划为重点设防类；
- 3 重要的大型、超大型物流建筑以及存放抗震救灾急需的应急物流建筑，宜划分为重点设防类；
- 4 存放物品价值低、人员活动少、无次生灾害的单层物流建筑，可划为适度设防类。

10.1.5 使用温度低于 0℃ 的物流建筑应采取措施防止因冻融循环而损害结构，且钢筋混凝土楼板每个方向全截面配筋率不应小于 0.3%。

10.1.6 对于作业车辆可能接触的结构部件应采取抗撞措施。

10.1.7 高架仓库结构构件与货架之间的净距离应大于货架顶标高处的最大位移，且不应小于 100mm。

10.2 荷载与作用

10.2.1 物流建筑各种荷载和作用的取值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定，并应符合下列规定：

- 1 物品堆放对结构构件的作用，应按不同堆放高度、单侧堆放时与其他各种荷载的不利组合进行取值；
- 2 应按不均匀堆载、运输车辆等对结构构件产生的不利组合进行取值；
- 3 应计入输送设施吊挂荷载及机电设备、管线对结构构件的作用；
- 4 不同类型的物流建筑楼面荷载及作用应根据工艺使用要求，采用等效均布荷载和不利组合。

10.2.2 物流建筑结构设计时，应计算地面堆载对地基基础产生的不利影响。

10.2.3 物流建筑结构设计时，应采用各种运输车辆的竖向轮压作为地面运输荷载，其数值可按运输设备的资料 and 规定进行取值，其准永久值系数可取 0.5。

10.2.4 物流建筑结构的动力计算，可将重物、搬运车辆自重乘以动力系数后作为静力计算设计。搬运和装卸的重物及搬运车辆轮压的动力系数可采用 1.1~1.3。载重车辆的轮压动力系数，可根据覆土厚度按表 10.2.4 采用。

表 10.2.4 载重车辆的轮压动力系数

覆土厚度 (m)	≤0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	≥0.7
动力系数	1.30	1.25	1.20	1.15	1.05	1.00

10.2.5 对于外围墙体门多且门洞尺寸大的物流建筑，其轻型屋盖外挑雨篷、围护结构及内部分区隔墙等宜计算正风及风吸作用，并按半开敞式计算。对檐口、雨篷、遮阳板等外挑构件，局部向上风荷载体型系数宜取 2.0，其外挑部分的永久荷载的分项系数宜取 0.8。

10.2.6 当高架库货架顶与屋盖相连、利用屋盖作为水平支撑时，主体结构计算时应计入货架传递的荷载及地震作用。

10.2.7 物流建筑结构设计时，应计算外围围护结构及内部隔墙所传递给主体结构的风荷载及地震作用。

10.2.8 跨度大于 24m 和悬臂大于 4m 的结构构件，应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的规定计算竖向地震作用。

10.3 地基基础

10.3.1 当地质条件较好时，物流建筑结构可采用柱下独立柱基、墙下条基；当地质条件不好时，物流建筑结构应采取地基处理措施或采用桩基础。

10.3.2 软土地基应采取处理措施，防止建筑地面大面积堆载引起的地基不均匀变形。对于室内使用温度低于 0℃ 的物流建筑的承重墙、柱基础最小埋置深度，自建筑地坪向下不宜小于 1.5m，且不小于所在地区最大冻土深度。

10.3.3 物流建筑结构设计时，应采取措，减小因建筑地面不均匀堆载对墙柱基础产生偏心受荷和差异沉降。

10.3.4 货架基础设计应符合下列规定：

- 1 高架库结构墙、柱基础宜与高架库货架基础脱开，并应设置沉降缝；

2 高架库货架基础宜设计为纵横交叉形条基或筏板基础，基础的差异沉降应满足设备安装和运行的要求；

3 当货架基础与库房基础相碰时，可采取货架基础外挑架空在库房基础上的方式并设置沉降缝，货架基础与库房基础的净间距应满足沉降缝的最小要求；

4 采用自动存取设备的高架库货架基础及存取设备基础应落在老土层上；当老土层较差或持力层较深时，应采取地基处理措施或采用桩基础。

10.3.5 物流建筑结构设计应计算基础的差异沉降引起的结构次应力，并应采取控制差异沉降的措施。

10.3.6 物流建筑地基变形验算应计算由于大面积堆载对基础产生的附加沉降。

10.4 地面设计

10.4.1 对于季节性冰冻地区的非采暖房间的地面以及散水、明沟、踏步、台阶和坡道等，当土壤标准冻深大于 600mm，且在冻深范围内为冻胀土或强冻胀土时，宜采用碎石、矿渣地面或预制混凝土板面层；当采用混凝土垫层时，应在垫层下加设防冻胀层。防冻胀层应选用中粗砂、砂卵石、炉渣或炉渣石灰土等非冻胀材料，厚度应根据当地土壤标准冻深确定，并可按表 10.4.1 选用。

表 10.4.1 防冻胀层厚度

土壤标准冻深(mm)	防冻胀层厚度 (mm)	
	土壤为冻胀土	土壤为强冻胀土
600~800	100	150
1200	200	300
1800	350	450
2200	500	600

注：采用炉渣石灰土作防冻胀层时，其重量配合比宜为 7：2：1（炉渣：素土：熟化石灰），压实系数不宜小于 0.85。

10.4.2 地面混凝土垫层厚度应根据地面主要使用荷载，按现行国家标准《建筑地面设计规范》GB50037 计算确定。当不同地段使用荷载差异较大时，宜采用不同的厚度。当在垫层下采用灰土等作为地基加固措施，且加固层的厚度不小于 150mm 时，垫层厚度可折减 15%~25%，但折减后的垫层厚度不应小于 60mm。

10.4.3 地面垫层应铺设在均匀密实的地基上，并对淤泥、淤泥质土、冲填土及回填土等软弱地基应进行处理。

10.4.4 有大面积地面荷载的存储区，应计算地基可能产生的不均匀变形及对建筑物的不利影响，并应采取加强措施。

10.4.5 地面变形缝应按现行国家标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定设置纵向缩缝、横向缩缝、伸缝等构造措施，并应符合下列规定：

- 1 纵向缩缝应采用平头缝或企口缝，其间距可为 3m~6m；当采用配筋混凝土垫层或钢纤维混凝土垫层等防裂措施时，纵向缩缝间距可为 6~9m；
- 2 横向缩缝宜采用假缝，其间距可为 6m~12m，缝宽为 5mm~20mm，缝高宜为垫层厚度的 1/3；
- 3 平头缝或企口缝的缝间不得有隔离材料，并应彼此紧贴；对运输车辆行使的区域，缝间宜采用传力件。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正式出版物为准

11 给水排水

11.1 一般规定

11.1.1 物流建筑的给水排水管道敷设位置宜避开储货区及工艺设备管道，当给水排水管道外表面可能结露时，应采取保温措施。

11.1.2 物流建筑的给水排水管道上的各种阀门，宜装设在便于检修和便于操作的位置。

11.1.3 在严寒和寒冷地区，非采暖物流建筑内的给水排水管道应采取防冻措施。

11.2 给水

11.2.1 物流建筑应根据工艺要求设置生产给水系统和供水设施。

11.2.2 除害熏蒸处理房、医药物流建筑内的洗消间应设置洗消用冷水和热水设施，人员洗消用水量标准宜按 60L/（人·次）计算，淋浴器和洗脸盆的热水供应量宜按 320L/套~400L/套计算，热水温度宜按 37℃~40℃计算。

11.2.3 洗刷消毒的场所应设置用水设施，且洗消用水量宜按 5L/（m²·次）~10L/（m²·次）计算。

11.2.4 动物房应设地面及墙面冲洗设施，并应采取措施防止给水管道内的水被污染。冲洗用水量可按 5L/（m²·次）~10L/（m²·次）计算。

11.2.5 危险品库、生物制品库、充电间（区）及引发物品飞溅或粉尘伤害的物流作业区应设置洗眼器、洗手盆等冲淋设施。

11.3 排水

11.3.1 物流建筑应设排水设施。

11.3.2 冷链物流建筑应根据作业要求设置冲洗排水、冷凝水排水等设施。

11.3.3 物流建筑的冷风机水盘排水、蒸发式冷凝器排水、储存食品或饮料的冷藏库的地面排水，应采取间接排水方式，不得与污废水管道系统直接连接。冲（融）霜排水管道出水口应设置水封或水封井。寒冷地区的水封及水封井应采取防冻措施。

11.3.4 对于进行生鲜、动植物类、食品类物流加工的建筑，其冲洗排水应按国家现行有关标准和工艺要求，进行消毒或其他处理后再接入污水管网。

11.3.5 下列情况的排污和排水不得通过管道直接排放到室外管网，应在污染区设置积污坑，且污物收集后应进行专门处置：

- 1 危险品物流建筑的易燃液体间、易腐物品间、有毒物品间等的排污；

- 2 医药和食品类物流建筑洗消设施和设备的排水；
- 3 运输车辆的洗消设施和设备的排水；
- 4 牲畜、动物的粪便排放；
- 5 熏蒸室、充电间（区）的冲洗排水。

11.3.6 物流建筑屋面雨水排放系统设计应符合下列规定：

- 1 对于屋面下方设有集中作业设备的物流建筑，屋面排水宜采用外排水系统；
- 2 对于中型及以上规模等级的物流建筑，屋面雨水排水的设计重现期不应小于 10 年，且主系统与溢流设施的总排水能力不应小于其 50 年重现期的雨水量；
- 3 对于天沟溢水后雨水可能进入室内的内天沟，其溢流系统排水量应按主系统进行设计，且主系统与溢流系统排水能力均不应小于其 10 年重现期的雨水量。

11.3.7 对于严寒和寒冷地区，轻型钢屋面的天沟宜设置融雪化冰设施。

11.3.8 危险品库区室外地面冲洗水、雨水和消防排水应设置集水池收集。危险品堆场应在不同危险品分区堆垛的周边分别设置排水沟和集水池。集水池内的水应经化验合格后，再排入市政雨水系统。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社为准

12 供暖通风与空气调节

12.1 一般规定

- 12.1.1 安全等级为一级、二级的物流建筑的供暖、通风和空气调节系统，应独立设置。
- 12.1.2 通风、空气调节系统风管穿越物流建筑重要房间的外墙处，应设 70℃熔断的防火阀。
- 12.1.3 物流建筑的供暖、通风、空气调节系统管道不宜穿越轻型屋面，空气调节设备不宜安装在轻型屋面上。
- 12.1.4 供暖、通风、空气调节和制冷系统应合理选用安全可靠的手动或自动控制措施，与物业管理制度相结合，根据使用功能实现分区、分时控制，并应符合下列规定：
- 1 物流建筑全面通风、集中空气调节系统控制宜采用中央控制为主、就地控制为辅的模式；局部的通风和空气调节系统宜采用就地控制为主、中央监控为辅的模式，且两种模式可相互切换；
 - 2 采用集中供热或供冷的供暖、空气调节水系统，应在每个建筑物入口处设置冷热计量装置。

12.2 供暖

- 12.2.1 当物流建筑采用集中供暖系统时，室内设计温度应符合下列规定：
- 1 当工艺无要求时，作业型物流建筑及综合型物流建筑的作业区不应低于 15℃；
 - 2 当存储区采用湿式自动喷水灭火系统时，室内计算温度不应低于 5℃；
 - 3 叉车充电间应根据电池充电的工艺要求确定，不应低于 0℃。
- 12.2.2 物流建筑的集中供暖系统热媒宜采用热水，且供回水温度应符合下列规定：
- 1 散热器系统供水温度不应超过 90℃，供回水温差不宜小于 20℃；
 - 2 热风供暖系统供水温度不应超过 95℃，供回水温差不宜小于 10℃；
 - 3 中温辐射板系统供水温度不应超过 95℃，供回水温差不宜小于 20℃；
 - 4 地板辐射供暖系统供水温度不应超过 60℃，供回水温差不宜大于 10℃。
- 12.2.3 物流建筑供暖系统环路宜与配套建设的单体办公建筑和生活服务建筑的供暖系统环路分开设置，且所设置的计量和调节装置应便于安装、维护和操作。
- 12.2.4 物流建筑供暖系统应采取下列方式和措施：
- 1 小型及中型存储型物流建筑、小型作业型物流建筑及综合型物流建筑，宜采用散热器供暖方式；
 - 2 中型及以上规模的作业型和综合型物流建筑、大型及超大型存储型物流建筑，宜采用散热器、中温辐射板、热风等多种方式组合的复合型供暖方式；
 - 3 严寒地区有采暖要求的物流建筑应设置大门热空气幕；
 - 4 寒冷地区有采暖要求的物流建筑宜设置大门热空气幕。

12.2.5 当物流建筑采用热风供暖且无散热器值班供暖系统时，热风供暖不宜少于两套系统或两个装置，且每个系统或装置最小供热量宜保持室内工艺要求的最低温度并不得低于 5℃。

12.2.6 下列情况的物流建筑不宜采用热风采暖：

- 1 储存物品有污染、有腐蚀性的库房；
- 2 存放的物品有粉尘或异味产生；
- 3 货架与物料布置影响气流组织；
- 4 无室内控制区域温度均匀度要求。

12.2.7 人员经常活动区域及货物储存区域上方不宜设置自动放气阀。

12.2.8 物流建筑内的散热器应设置恒温阀。

12.3 通风

12.3.1 物流建筑的夏季通风室内计算温度应按室内外温差计算确定。

12.3.2 物流建筑的通风系统设计宜符合下列规定：

- 1 当自然通风不能完全满足通风要求时，可采用自然通风与机械通风相结合的方式；
- 2 机械通风宜采取全面通风和局部通风相结合的方式。

12.3.3 当物流建筑采用自然通风时，自然通风量和进排风面积应根据热压、风压经计算确定。对人工操作为主的固定岗位等通风要求高的场所，还应设置辅助机械通风系统。

12.3.4 物流建筑的机械通风量可通过空气平衡和热平衡计算进行确定。全面通风的机械通风估算换气次数宜为 0.5 次/h~2 次/h。机械补风量应根据当地的气候条件、通风开口面积、房间进深、工作模式等不同条件和要求确定，并不宜小于排风量的 50%。

12.3.5 物流建筑的通风气流组织宜采取下列形式：

- 1 以降低余热和余湿影响为主时，采用下进上排的形式；
- 2 以排除汽车、燃油叉车和拖车尾气等密度大于空气的污染气体为主时，采用上进下排的形式，并设置尾气检测和自动控制装置控制通风系统运行；
- 3 需同时降低余热和余湿影响及排除密度大于空气的污染气体时，采用中部进风、按上下区域分别上下排风的形式。

12.3.6 危险品库应设事故排风，且排风应经无害化处理后独立高位排放。排风换气次数不应小于 12 次/h。储存放射性物品的危险品库通风系统应采取安全可靠的放射线屏蔽处理措施。

12.3.7 动物房、除害蒸熏房、检验检疫作业用房、气瓶间以及公共卫生间，应分别设置局部机械排风系统，并应经过滤等无害化处理后高空排放。换气次数宜符合下列规定：

- 1 动物房不宜小于 4 次/h；

- 2 气瓶间、检验检疫作业用房不宜小于 6 次/h;
- 3 公共卫生间不宜小于 10 次/h。

12.3.8 搬运车辆蓄电池充电间（区）应设置独立的机械通风系统，并应符合下列规定：

- 1 通风量应按充电时产生的气体量和余热计算确定，并应满足充电间（区）空气中最大含氢量（按体积计算）不超过 0.7% 的排风需求；
- 2 充电间的换气次数不应小于 8 次/h；
- 3 开放式铅酸蓄电池的充电区应设置上下排风设施；
- 4 充电期间机械排风系统的风机应保持连续和可靠的运转，并与氢气探测器连动；
- 5 机械排风系统可与消防排烟共用；
- 6 设置在充电间（区）内的风机应为防爆型；

12.3.9 对鲜活易腐物品、水产品进行加工的物流建筑内应设置机械通风系统，并应满足操作人员呼吸和储运鲜活物品呼吸两者间的最大新风量需求和通风要求。

12.3.10 在夏热冬暖或夏热冬冷地区，人工作业强度大、工作岗位相对固定的作业型场所，应设岗位送风或其他降温措施。

12.3.11 物流建筑内汽车装卸区域、汽车保养维修用房应设置尾气排除系统和尾气自动探测报警系统。燃油叉车或拖车行驶区域宜设置尾气排除系统和尾气自动探测报警系统。尾气排除系统宜与尾气自动探测报警系统联动。

12.3.12 物流建筑的进风口、排风口应采取防止昆虫、鼠类进入的防护措施。

12.3.13 物流建筑的通风系统和机械排烟系统的排风口应避开行人通道，并宜高位空中排放。

12.4 空气调节

12.4.1 物流建筑的下列房间应采用局部空气调节系统：

- 1 贵重物品库；
- 2 安检钴源室及其办公室；
- 3 计算机房；
- 4 消防监控室。

12.4.2 下列物流建筑和用房宜采用局部空气调节系统：

- 1 动物房；
- 2 舒适性空气调节的小型作业型及综合型物流建筑；
- 3 工艺性空气调节的小型及中型存储型物流建筑；
- 4 贴邻的办公建筑、出租用房。

12.4.3 下列物流建筑和区域宜采用集中空气调节系统：

- 1 舒适性空气调节的中型及以上规模等级的作业型物流建筑与和综合型物流建筑的作业区；
- 2 工艺性空气调节的大型及超大型存储型物流建筑。

12.4.4 物流建筑集中空气调节方式的确定宜符合下列规定：

1 空间高大、仅有下部空间空气参数要求的舒适性空气调节物流建筑，宜采用分层空气调节方式；

2 空间高大、上部及下部空间空气参数有相同要求的空调立体库，宜采用纵向均匀布置两个及以上送风口的空调方式；

3 局部固定工作岗位有空气调节要求但空调温度梯度无要求的储存型物流建筑，宜采取局部空气调节降温方式。

12.4.5 物流建筑空气调节系统新风量，应按下列三项中最大值确定：

- 1 保持室内正压所需的最小新风量；
- 2 人均不小于 $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{p}$ 的新风量；
- 3 鲜活物品呼吸所需新风量。

12.4.6 有空气湿度控制要求的物流建筑，应根据当地气象条件、加工或存储货物的特点和工艺要求设置除湿系统，并应符合下列规定：

1 对于存储型物流建筑和综合型物流建筑的存储区，当处理空气相对湿度大于 60% 时，宜采用冷冻除湿方式；当处理空气相对湿度小于或等于 60% 时，宜采用转轮等固体除湿方式；

2 对于作业型物流建筑和综合型物流建筑的作业区，宜采用冷冻加转轮的复合除湿方式；

3 屋面内表面和地面不应出现凝结水；

4 除湿系统年平均运行率宜设置在 40%~50% 之间。

12.4.7 有洁净要求的物流建筑的净化系统应建立合理的压力梯度和气流组织。

12.4.8 对于有洁净需求、处理医药和食品的物流建筑，原辅料间、分发取样间的净化级别应与生产车间的净化级别相同。

12.4.9 对于物流建筑的洁净作业区，当工艺对洁净环境的温度、湿度无特殊要求时，应保证洁净场所操作人员所需的新风量和舒适的温湿度。

13 电气

13.1 供配电系统

13.1.1 物流建筑用电设备的负荷分级，应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的规定，并应符合下列规定：

1 下列用电设备应按一级负荷供电：

- 1) 贵重物品库用电；
- 2) 危险品库的通风设备；
- 3) 安全等级为一级的应急物流中心、邮政枢纽分拣中心及其他重要的大型、超大型物流建筑的物品自动搬运、输送、分拣设备用电及作业区、存储区的照明用电；
- 4) 安全等级为一级的特殊物流建筑的制冷、空调、通风设备；
- 5) 中型及以上规模等级的物流建筑的安全防范系统、通信系统、计算机管理系统。

2 下列用电设备应按二级负荷供电：

- 1) 安全等级为二级的邮政枢纽分拣中心、较重要的中型及以上规模的物流建筑的物品自动搬运、输送、分拣设备等设备用电，以及存储区域和作业区域照明用电；
- 2) 安全等级为二级的特殊物流建筑内的制冷、空调、通风设备；

3 不属于一级和二级负荷供电的物流建筑，应为三级负荷供电；

4 消防电源的负荷分级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。

13.1.2 物流建筑的变配电室应靠近用电负荷中心。当受到场地限制时，变配电设施可采用户外组合式成套变电站。

13.1.3 当物流建筑位于远离城市的偏远地区，且设置自备电源比从电力系统取得第二电源更经济时，宜设置自备电源。

13.1.4 对于按一级负荷供电的设备，当采用自备发电设备作为备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动的启动模式，且自动启动方式应在 15s 内启动。

13.1.5 中型及以上规模的物流建筑应按功能分区配电、计量。

13.2 照明

13.2.1 物流建筑的照明装置及控制方式应符合下列规定：

- 1 应选用节能型光源及灯具，并宜利用天然采光；
- 2 应根据天然光的变化控制电气照明；
- 3 物流建筑照明应分区控制；高大空间、公共场所照明、室外照明宜采用集中智能控制方式；当照明采用集中智能控制方式时，应具有自动和手动功能。

13.2.2 供给气体放电灯的配电线路应在线路或灯具内设置电容补偿，且功率因数不应低于 0.9，并应采用功率损耗低、性能稳定的节能型镇流器。

13.2.3 安装高度低于 6m 的照明宜采用荧光灯，6m 以上的照明宜采用金属卤化物灯。对颜色识别要求不高的场所可采用高压钠灯。室外场地照明宜采用高杆路灯照明。

13.2.4 照明灯具不应布置在货架的正上方，其垂直下方与储存物品水平间距离不得小于 0.5m。照明灯具、镇流器等靠近可燃物时，应采取隔热、散热措施。

13.2.5 机场附近的物流建筑应根据航空要求设置航空障碍灯。

13.2.6 物流建筑各区域照度标准应符合表 13.2.6 的规定。

表 13.2.6 物流建筑各区域照度标准

物流建筑工程区域		参考平面及高度	照度标准值(lx)	Ra	备注
业务与管理办公区		0.75m 水平面	300	80	—
营业厅		0.75m 水平面	300	80	高档区域 500lx
单货核对作业区域		0.75m 水平面	300	80	—
拣选、理货、组装、物流加工等作业区		0.75m 水平面	300	80	精细件作业区 500lx
仓库、存储区、暂存区	大件库（如钢材、大成品）	1.0m 水平面	50	—	—
	一般件库	1.0m 水平面	100	—	—
	精细件库（如工具、小零件）	1.0m 水平面	200	80	精细件拣选 500lx
物流建筑的装卸作业区		地面	100	—	—
维修车间		0.75m 水平面	200	60	特种车辆等维修
货场、货棚		1.0m 水平面	50	—	局部照明 100lx
主要道路		地面	10	—	—
露天停车场		地面	50	—	—

注：1 本表的照度标准值为一般照明的平均照度；

2 本表中未列出的物流建筑的配套公共建筑、辅助生产用房的照度标准按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定执行。

13.2.7 消防应急照明及疏散指示标识除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定外，还应符合下列规定：

1 办公区的公共走道、营业场所、楼梯间、作业区、存储区、多层货架的各层通道等场所，应设消防应急照明及疏散指示标识；楼梯间地面最低水平照度不应低于 5 lx，其他区域地面最低水平照度不应低于 1 lx；

2 应在疏散门的正上方设置安全出口灯光指示标识；疏散走道应设置安全疏散灯光指示标识，安装高度不宜超过 1m，间距不宜大于 20m。

13.3 防雷及接地

13.3.1 物流建筑及其场坪防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的有关规定。

13.3.2 进出物流建筑的架空安装和埋地敷设的各类金属管道，应在进出建筑物处就近与防雷接地网连接。

13.3.3 除危险品库外，物流建筑宜利用金属屋面作为接闪器，利用其钢柱或建筑构件内钢筋作为引下线，利用基础钢筋作为接地极。

13.3.4 危险品库的接地应符合下列规定：

- 1 爆炸危险环境区域的金属门、窗应采取防静电措施；
- 2 可利用建筑物结构钢筋或附加环形接地体形成均压环；
- 3 应做总等电位连接；爆炸危险环境区域各类金属管道、金属货架等应做局部等电位连接，并与总等电位相连。

13.4 电气设备安装及电缆敷设

13.4.1 独立变电所至物流建筑的电缆宜采用电缆沟敷设，物流建筑内的分支线缆应穿钢管保护明敷或埋地暗敷。物流建筑内的主干电缆当采用电缆梯架、托盘、槽盒敷设时，应远离易燃物品。电缆井井盖应采取抗压措施。室外埋地敷设的铠装电缆当横穿道路时，应采取抗压保护措施，且保护范围应超过路基 2m。

13.4.2 危险品库及有爆炸和火灾危险场所的电气装置，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定，并应根据存储物品性质对用电设备及管线采取防腐蚀、防爆措施。

13.4.3 危险品库的照明及事故风机的开关宜设置在门外的便于操作处。

13.4.4 对于安装在爆炸危险环境区域的事故风机，其控制设备应与相应的气体探测器联动。当事故风机启动时，室外应有声光报警装置，事故风机应有手动及自动两种控制方式。

14 建筑智能化

14.1 智能化系统配置

14.1.1 物流建筑的智能化系统设计，应根据建筑物的规模、业务功能需求及管理需求等实际情况，选择配置相应的系统。

14.1.2 大型、超大型物流建筑宜设置通信及网络系统、综合布线系统、建筑设备监控系统、安全防范系统、车辆管理系统和信息管理系统。

14.2 通信及网络系统

14.2.1 物流建筑应结合本地区电信发展规划、业务网状况以及物流建筑的近期及远期用户需求，确定通信接入系统、电话交换系统的方式及容量。

14.2.2 大型、超大型物流建筑的办公区和货物处理区宜设置信息网络系统，并应根据信息流量、网络架构等需求配置网络设备。

14.2.3 海关、边防、公安、安全、检验检疫部门的内部网络系统宜独立配置。

14.3 综合布线系统

14.3.1 大型、超大型物流建筑应设置综合布线系统，中型、小型物流建筑宜设置综合布线系统。

14.3.2 综合布线系统的覆盖范围宜包括办公区和货物处理区。中型及以上规模等级的物流建筑内的货物处理区处应设置电话、工作站、终端等信息设备。

14.3.3 海关、边防、公安、安全、检验检疫部门的综合布线系统应结合各部门的要求设置，当有特殊要求时，可采用独立设置的方式。

14.3.4 信息管理系统机房内宜设置用于数据交换的楼层配线设备。

14.4 建筑设备监控系统

14.4.1 对于中型及以上规模等级的物流建筑，建筑设备监控系统宜实现对物流建筑内的空调、通风、电力、动力、给排水、热力、照明等系统的监控。

14.4.2 对于中型及以上规模等级的物流建筑内的作业区，建筑设备监控系统宜具备照明分区监控功能、通道门（提升门或卷帘门）监控功能。

14.4.3 对于作业人员密集及污染废气较多的货物处理区，建筑设备监控系统宜具备通风自动监控功能。

14.4.4 对温湿度、洁净度有要求的物流建筑内，宜根据相关工艺要求，设置温湿度、洁净度等自动监测及控制设施。

14.5 安全防范系统

14.5.1 物流建筑安全防范系统的设置应与物流建筑安全等级相适应，并应符合下列规定：

1 安全等级为一级的物流建筑应设置安全防范系统，并应通过监控中心和安全管理系统对物流建筑物进行监控和管理，且宜实现对全部货物处理区域实时监控；

2 安全等级为二级的物流建筑应设置安全防范系统，并宜通过监控中心和安全管理系统对物流建筑物进行监控和管理，且宜实现对特别及较重要的重点货物作业部位的实时监控；

3 安全等级为三级的物流建筑宜设置安全防范系统。

14.5.2 物流建筑中的贵重物品存放房间及重要的库房内应采取防盗报警措施。

14.5.3 大型、超大型物流建筑宜设置出入口控制系统，并应具备身份识别、门钥等功能。

14.5.4 处于沿海地区的场坪，宜设置暴风雨声光警示系统。

14.6 其他

14.6.1 大型、超大型物流建筑宜分别设置建筑智能化系统和信息管理系统等所需的机房。

14.6.2 大型、超大型单体物流建筑或进出车辆超过 120 辆次/h 的物流建筑，宜设置车辆管理系统。车辆管理系统宜具备长期固定车辆及临时车辆管理功能，并宜根据车辆进出的数量、停车场地容量以及管理需求设置车辆占位探测及引导系统。

14.6.3 除害熏蒸处理房、危险品库应根据物品存放的要求，选择可燃气体、有毒气体探测器以及放射性物质检测等与环境相适应的探测装置，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

14.6.4 物流建筑作业区的管线埋地敷设在地面内应采用穿金属导管埋地暗敷的方式；在墙面及顶棚上宜采用封闭式缆槽盒或钢管明敷。当存在利用金属定位或导向的移动设备时，在移动设备所经过的路径中不宜敷设金属管或电缆。

14.6.5 在室外重型车辆通过的区域内的管道及人孔，应采取相应的抗压措施。

15 消防

15.1 一般规定

15.1.1 物流建筑的消防设计除应符合本规范外，尚应按下列要求执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定：

- 1 作业型物流建筑应执行有关厂房的规定；
- 2 存储型物流建筑应执行有关仓库的规定；
- 3 综合型物流建筑的作业区、存储区应分别执行有关厂房和仓库的规定。

15.1.2 物流建筑的办公、生活服务等配套建筑的消防设计，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中有关办公、生活服务用房等的规定执行。

15.2 物流建筑构件的耐火等级

15.2.1 一级耐火等级的单、多层物流建筑当采用自动喷水灭火系统全保护时，其屋顶承重构件的耐火极限不应低于 1.00h。对于布置自动分拣系统设备等有特殊要求的区域，可通过消防性能化设计确定屋顶承重构件的保护措施。

15.2.2 用于物流作业或货物存储的平台，其耐火等级不应低于二级。

15.3 物流建筑的耐火等级、层数、面积和平面布置

15.3.1 除高层物流建筑外，用于物品自动分拣的作业型物流建筑内，布置密集自动分拣系统设备的区域的最大允许防火分区建筑面积可按表 15.3.1 执行。

表 15.3.1 布置密集自动分拣系统设备的区域的最大允许防火分区建筑面积

建筑类型	耐火等级	每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)
单层	一级	不限
	二级	16000
多层	一级	12000
	二级	8000

注：当建筑设自动灭火系统时，最大允许防火分区面积可以按本表增加 1.0 倍。

15.3.2 当多座多层或高层物流建筑由楼层货物运输通道连通时，其防火设计应符合下列规定：

- 1 每座物流建筑的占地面积、防火分区面积及防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定；
- 2 每座建筑及楼层货物运输通道的耐火等级不应低于二级；通道的顶棚材料应采用不燃或难燃材料，其屋顶承重构件的耐火极限不应低于 1.0h；

3 汽车通道两侧进行装卸作业时，通道的最小净宽不应小于 30m；楼层货物运输通道仅作为车辆通行时，多层物流建筑之间不应小于 10m，高层物流建筑之间不应小于 13m；

4 每个防火分区应设 2 个安全出口，当在楼层货物运输通道上设置直通首层的疏散楼梯时，人员可以疏散到楼层货物运输通道；当通道两侧布置物流建筑时，通道上的任一点至直通首层的疏散楼梯的距离不应大于 60m；

5 顶层的楼层货物运输通道向室外敞开面积不应小于该层通道面积的 20%；其他楼层自然排烟面积不应小于该层通道面积 6%；当通道高度大于 6m 时，通道内与自然排烟口距离大于 40m 的区域，应设机械排烟设施；

6 楼层货物运输通道内应设置消火栓和自动灭火设施；

7 楼层货物运输通道应设应急照明和疏散指示标志。

15.3.3 对于多层或高层综合型物流建筑，当存储区、作业区分层布置或在同一楼层内混合布置时，应符合下列规定：

1 各层应根据作业性质分别执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 关于多层或高层厂房（仓库）的规定；

2 作业型楼层与存储型楼层之间应设置耐火极限不低于 1.0h、高度不小于 1.2m 的不燃烧体窗槛墙，或沿外墙设置耐火极限不低于 1.0h、宽度不小于 1.5m 的防火挑檐。

15.3.4 当作业型物流建筑和综合型物流建筑的作业区内布置存储区时，存储区应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中间仓库的规定，但当存储区面积符合下列规定时，存储区与作业区之间可不采用墙分隔，但应设置宽度不小于 8m 的室内防火隔离带，防火隔离带内不应布置影响人员疏散和导致火灾蔓延的物品和设施：

1 丙类物品存储区面积不大于 1500 m²；

2 丁类、戊类物品存储区面积不大于 3000 m²。

15.3.5 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一级耐火等级单层丙类存储型物流建筑，当其占地面积超过现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 对仓库的占地面积规定时，建筑内可采用防火通道分隔，使每个存储区的占地面积不大于 24000 m²，消防通道应符合下列规定：

1 通道之间的距离不宜大于 220m；

2 通道宽度不应小于 6m；

3 通道两侧的分隔墙应为防火墙，且宜高出屋面 0.5m，或通道处采用独立的屋面结构体系。

防火墙上不宜开设门洞；当开设门洞时，应采用甲级防火门或防火卷帘门；

4 通道两端应直通室外，通道内不得堆放物品；

5 通道内应设排烟设施，当采用自然排烟时，排烟面积不应小于通道地面面积的 2%；

6 通道内应设消火栓、自动喷水灭火系统以及应急照明设施。

15.3.6 用于物流作业及货物存储的平台、建筑夹层应计入防火分区面积。当建筑夹层面积小于多、高层厂房或仓库防火分区面积的 30%时，可不计入建筑层数；当超过多、高层厂房或仓库防火分区面积的 30%时，应在单层与多、高层之间划分不同的防火分区，且仓库的占地面积不应超过 1 座仓库的最大允许占地面积。

15.3.7 利用地形高差建设的物流建筑，当不同楼层能够到达不同高程地坪，且满足下列条件时，可按不同高程地坪分别计算建筑层数：

- 1 不同高程地坪上应沿建筑长边设置消防车道，当为高层建筑时，应沿长边设灭火救援场地；
- 2 位于分层计算的上下层之间窗槛墙高度不小于 1.2m，或沿外墙设置宽度不小于 1.5m 的防火挑檐；
- 3 有直通不同高程地坪的安全出口。

15.3.8 当物流建筑之间设货物运输连廊时，连廊的一端应采取防止火灾在相邻建筑间蔓延的分隔措施。

15.3.9 对于只有一个巷道的高货架存储区，当面积超过一个防火分区最大允许建筑面积时，若同时满足下列条件，其防火分区之间可不设防火墙：

- 1 出入库设备需要在整个巷道范围内作业；
- 2 货架内设置自动灭火系统；
- 3 各防火分区的货架独立，相邻的货架区的间距不小于 10m。

15.3.10 存放可燃物品的货棚应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 对可燃材料堆场的储量的规定，确定与相邻建筑的防火间距。

15.3.11 为物流建筑服务的办公建筑与丙类物流建筑贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体墙与物流建筑分隔，并应设置独立的安全出口。当隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

15.3.12 办公楼与丙类作业型物流建筑合建时，其耐火等级不应低于二级，丙类作业型物流建筑与办公楼之间应采用耐火极限不低于 2.0h 的楼板分隔，丙类物流建筑与办公楼的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。办公楼与物流建筑外墙上、下层开口之间的墙体高度不应小于 1.2m 或设置挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。

15.3.13 在丙类物流建筑内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧体隔墙和不低于 1.0h 的楼板与其他部位分隔，隔墙上的门应为乙级防火门；当办公室、休息室面积大于 200 m²时，应至少设置 1 个独立的安全出口。

15.4 安全疏散

15.4.1 物流建筑的安全疏散应按其使用功能分别执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中有关厂房和仓库疏散的规定。当丙 2 类作业型物流建筑层高超过 6m，且设有自动喷水灭火系统时，其任一点至安全出口的最大疏散距离不应超过规定值的 1.25 倍。分拣、输送设备的布置应满足人员疏散通行要求。

15.4.2 对于一级、二级耐火等级的作业型物流建筑，当受到用地和工艺布置限制，疏散距离难以满足规定时，可采用疏散通道进行疏散。疏散通道应符合下列规定：

1 可设置在楼地面或建筑上部空间；当设在建筑上部时，应采取封闭形式，其承重构件和围护材料应为不燃材料，且耐火极限不应低于 0.5h；

2 由建筑内任一点至疏散通道的入口水平距离不应大于 25m，由疏散通道任一点至安全出口的水平距离不超过本规范 15.4.1 条的规定；

3 疏散通道内应设自动喷水灭火设施。

15.4.3 物流建筑的疏散门应为平开门，不应采用提升门、卷帘门、推拉门。

15.5 灭火救援

15.5.1 建筑面积大于 1500 m²且高度大于 24m 的单层高架仓库应靠外墙布置，并应有周边长度的 1/4 作为消防救援面，消防救援面应设消防救援窗口以及直通室外的安全出口，该范围内不应布置进深大于 4m 的裙房，并应设置消防救援场地。消防救援窗口处宜设救援平台，救援窗口之间的竖向距离不宜大于 5m。消防救援窗口的设置、救援平台的尺寸及水平间距应分别符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 及本规范 15.5.3 条的规定。

15.5.2 物流建筑的外墙上应设置灭火救援窗口或室外楼梯，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

15.5.3 除存储型冷链物流建筑外，大型、超大型丙类存储型物流建筑的二层及以上各层应沿建筑长边设置灭火救援平台，平台的长度和宽度分别不应小于 3m 和 1.5m，平台之间的水平间距不应大于 40m，平台宜与室内楼面连通，并应设置消防救援窗口或乙级防火门。

15.5.4 对于车辆进入物流建筑各楼层作业的运输车辆引道，其宽度、坡度、转弯半径应满足消防车通行的要求。

15.6 消防给水

15.6.1 当存储型物流建筑净空高度超过设置早期抑制快速响应喷头的控制高度时，宜采用固定消防炮灭火系统。

15.6.2 物流建筑的一个防火分区内有 2 个及 2 个以上不同危险等级区域时，较高危险等级区域建筑顶部的喷淋保护应向外延伸 4.6m。

15.6.3 物流建筑的存储区采用快速响应早期抑制喷头保护时，应符合下列规定：

- 1 快速响应早期抑制喷头应采用湿式系统；
- 2 在障碍物上或下安装快速响应早期抑制喷头时，水力计算包含的喷头总数不宜超过 14 只。

15.6.4 储存或装卸可燃物品的货棚棚顶下应安装喷头；对于宽度超过 1.2m 的室外挑檐下，当堆放货物时，应设置喷头；当仅供货物装卸等作业使用时，可不设置喷头。喷头宜选用快速响应喷头。屋顶下设置的喷头应避开屋顶排烟窗。

15.6.5 大型及以下规模等级的物流建筑群可共用一套消防泵房、消防水池等设施，且消防系统应按最不利点设计。

15.6.6 物流建筑内设置的室内消火栓箱内应设置消防软管卷盘。

15.6.7 危险品库的消防措施，应根据储存危险品的种类及存放形式确定。

15.7 排烟

15.7.1 下列物流建筑和场所应设置排烟设施：

- 1 任一层建筑面积大于 1500 m²或总建筑面积大于 3000 m²的丙类作业区，建筑面积大于 300 m²的丙类作业区的地上房间；
- 2 占地面积大于 1000 m²的丙类存储型物流建筑；
- 3 建筑面积大于 5000 m²的丁类作业型物流建筑。

15.7.2 物流建筑宜采用自然排烟方式。当用自然排烟时，可开启外窗的面积应符合下列规定：

- 1 采用自动开启方式时，作业区、存储区的排烟面积应分别不小于排烟区建筑面积的 2%、4%；
- 2 采用手动开启方式时，作业区、存储区的排烟面积应分别不小于排烟区建筑面积区建筑的 3%、6%；
- 3 仓库采用设置在顶部的易熔采光带（窗）进行自然排烟时，采光带（窗）应采用可熔材料制作，采光带（窗）的面积应达到本条第 1 款规定的可开启外窗面积的 2.5 倍。

15.7.3 当物流建筑室内净高度超过 6m 时，建筑室内净高度每增加 1m，排烟面积可减少 5%，但不小于排烟区建筑面积的 1%，且存储区的排烟面积不应小于存储区建筑面积的 1.5%。

15.7.4 当采用高侧窗自然排烟时，应采用下悬外开的开启方式，且应沿建筑物的两条对边均匀设置。当存储型物流建筑采用固定采光带时，应在屋面均匀设置，且每 400m²的建筑面积应设置一组。

15.7.5 当物流建筑净高大于 6m 时，可不划分防烟分区，且排烟口距最远点的水平距离可不大于 40m。

15.7.6 每个防烟分区的排烟量应符合下列规定：

1 建筑面积不大于 500m^2 的物流建筑房间，其排烟量可按 $60\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 计算，或设置不小于室内面积 2% 的排烟窗；

2 有自动喷水灭火系统且建筑面积不大于 2000m^2 的物流建筑房间，其排烟量可按 6 次/h 换气计算且不应小于 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，或设置不小于室内面积 2% 的排烟窗。

15.7.7 当物流建筑室内净高大于 12m，采用自然排烟时，宜设置自动排烟窗。自动排烟窗应设现场开启装置。

15.7.8 消防排烟补风宜采用外墙大门和进风百叶窗自然进风方式，自动控制的大门应与火灾自动报警系统联动。当自然进风无法保证时，应采取机械补风。机械补风量不宜小于排烟量的 50%。

15.7.9 防烟分区可采用挡烟垂壁分隔，其高度应由计算确定，且不应小于 500mm。活动挡烟垂壁应与火灾自动报警系统联动。

15.8 火灾探测与报警

15.8.1 下列物流建筑或场所应设置火灾自动报警系统，火灾自动报警系统的设计应符合《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定：

- 1 每座占地面积大于 1000m^2 的丙类储存型建筑；
- 2 任一层建筑面积大于 1500m^2 或总建筑面积大于 3000m^2 的丙类作业型建筑；
- 3 贵重物品库房；
- 4 物流建筑内的搬运车辆充电间（区）。

15.8.2 搬运车辆充电间（区）应设置氢气探测器。

15.8.3 物流建筑高度大于 12m 的室内空间、低温场所及需要进行火灾早期探测的场所，宜设置吸气式感烟火灾探测器。在货架内部的垂直方向上，每隔 12m 应至少设一层采样管网。

附录 A 物流建筑面积、容积计算

A.0.1 物流建筑的面积计算应符合现行国家标准《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353 的规定；

A.0.2 物流建筑的存储面积应包括货物存储区的面积以及存储区的作业通道的面积。

A.0.3 物流建筑的作业面积应包括固定和活动作业设施、人员作业、货物暂存等所占区域的面积。

A.0.4 物流建筑的物流生产面积应为物流建筑的作业面积、存储面积之和。

A.0.5 物流建筑的货物存储容积应为建筑内能够实际存储货物区域空间，并按设计存储货物高度计算。

A.0.6 物流建筑的物流生产区容积应为物流生产区域所占的建筑空间，并按建筑净高计算。

A.0.7 物流建筑的物流生产面积可按下列公式计算：

$$S = \frac{QtK}{qT\alpha} \quad (\text{A.0.7})$$

式中：S—物流生产面积（m²）；

Q—物流总量（t）；

t—操作期。指存储期或进行物品处理过程的时间，其单位与完成物流总量的时间单位一致；

K—不平衡系数，根据物品进出的高峰波分析取值，无高峰特征可取值 1；

q—单位面积处理物流量指标（t/m²），其取值按行业规定标准选定，无行业标准时，可根据物品的单位面积堆积重量计算得出；

T—完成物流总量的时间。可以根据行业情况或生产特征选定，可为年或日等；

α—面积利用系数，为作业或仓储有效使用面积与该区域建筑面积之比。

附录 B 物流建筑群的功能组成

表 B 物流建筑群的功能组成

组成部分		物流建筑群的规模等级				备注	
		超大型	大型	中型	小型		
1 物流建筑	作业型物流建筑					三种物流建筑至少配置一种	
	存储型物流建筑	●	●	●	●		
	综合型物流建筑						
	特殊物流建筑	○	○	○	○	有特殊物品储运业务时应配置	
	危险品物流建筑	○	○	○	○	有危险品储运业务时应配置	
	除害熏蒸处理房	○	○	○	○	有口岸业务时应配置	
2 场坪	货物堆场或装卸场地	○	○	○	○		
	集装箱坪	○	○	○	○	有集装箱业务时应配置	
	海关/检疫查验场所	○	○	○	○	有口岸业务时应配置	
3. 辅助生产设施	地磅房	○	○	○	○		
	设备、车辆维修站	○	○	○	○	可选择社会化服务	
	备件库、包装材料库	○	○	○	○	可选择社会化服务	
	门卫室	●	●	●	●		
	废弃物和可回收物收集站点	○	○	○	○	按废弃物产生量配置	
	公用设施	开闭站及变配电所	●	●	●	○	
		消防水泵房	●	●	●	○	
		消防水池	●	●	●	○	
		雨水站房	△	△	△	△	可利用市政资源
		污水处理站	△	△	△	△	
		热交换站或制冷站	○	○	○	○	
消防报警及监控中心		●	●	●	●		
安保、安防监控中心		●	●	●	●		
楼宇自控和设备监控中心	●	●	○	○			
4 办公建筑	营业厅	○	○	○	○	运输服务类应配置	
	业务与管理办公用房	●	●	●	●		
	安防、安保执勤用房	○	○	○	○	可附于门卫或安保监控中心	
	代理等单位驻场办公用房	○	○	○	○	可利用社会资源	
	海关业务与办公用房	○	○	○	○	有口岸业务时应配置	
	检疫业务与办公用房	○	○	○	○		
	进出境查验业务与办公用房	○	○	○	○	有进出境业务时按需配置	
	通讯和信息中心	●	●	●	●		
综合业务楼	○	○	○	○			
5 生活	卫生间	●	●	●	●		

	组成部分	物流建筑群的规模等级				备注
		超大型	大型	中型	小型	
服务设施	更衣室、淋浴间	●	●	●	●	淋浴间可选择社会化服务
	司驾人员休息室	○	○	○	○	
	倒班宿舍	○	○	○	○	有夜间作业时宜配置
	公共厕所	●	○	○	○	运输服务类应配置
	单身宿舍、公寓	△	△	—	—	可选择社会化服务
	食堂、餐饮、酒店	△	△	—	—	
	急救包扎点/医务室	●	●	●	●	医务室可选择社会化服务
	商业/银行/邮政营业点	△	△	—	—	可选择社会化服务
6 交通和运输设施	停车场	●	●	○	○	包括货运车辆停车场
	公交乘降站点	●	○	—	—	可利用市政资源
	铁路专线	○	○	—	—	按年进出货总量和高峰配置
	直升机起降场点	○	○	○	○	仅限应急救援业务时配置
7 其它配套设施	展示及交易建筑	○	○	—	—	
	培训或研发建筑	○	○	—	—	
	公共加油站	△	△	—	—	可利用市政资源
	消防站及执勤点	○	○	○	—	当地无消防服务时配置

注：●—必须具备；○—根据业务需要选择；△—根据当地基础设施条件选择；—不配置。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

此文本为报批稿，以中国建筑工业出版社正版出版物为准

引用标准名录

- 1 《建筑结构荷载规范》 GB50009
- 2 《建筑抗震设计规范》 GB50011
- 3 《建筑设计防火规范》 GB50016
- 4 《城镇燃气设计规范》 GB50028
- 5 《建筑地面设计规范》 GB50037
- 6 《供配电系统设计规范》 GB50052
- 7 《建筑物防雷设计规范》 GB50057
- 8 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058
- 9 《冷库设计规范》 GB50072
- 10 《洁净厂房设计规范》 GB50073
- 11 《铁路车站及枢纽设计规范》 GB50091
- 12 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116
- 13 《城市用地分类与规划建设用地标准》 GB50137
- 14 《工业企业总平面设计规范》 GB50187
- 15 《公共建筑节能设计标准》 GB50189
- 16 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223
- 17 《城市工程管线综合规划规范》 GB50289
- 18 《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T50353
- 19 《固定式钢梯及平台安全要求》 GB4053
- 20 《危险货物分类和品名编号》 GB6944
- 21 《港口道路、堆场铺面设计与施工规范》 JTJ296
- 22 《港口工程环境保护设计规范》 JTS149-1
- 23 《民用直升机场飞行场地技术标准》 MH5013
- 24 《烟草及烟草制品仓库设计规范》 YC/T205