## 《物流建筑设计规范》（GB51157-2016）

2017-04-12 [消防百事通](http://mp.weixin.qq.com/s/S1tgVg9DEXu-iWSENbwg6A" \l "#) 消防百事通

01

**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。

02

**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。

03

**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3.1执行。



　　说明：邮政分拣中心、快件分拣中心等通常设置密集、复杂的自动分拣线，规模庞大且纵横交错，如防火分区的最大允许建筑面积执行现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016中关于厂房的规定，设置的防火墙多，会造成分拣系统布置及运行困难。因分拣作业不同于生产制造，火灾危险性相对较小，借鉴国际同类工程的消防设计，参考国内同类工程的消防性能化分析论证，考虑到自动化分拣中心的管理与设备配置在消防安全方面，技术先进可靠，且根据生产所需，故作此规定。

**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l0m，高层物流建筑之间不应小于13m;

　　说明：各栋建筑之间应符合防火间距的要求；汽车通道平时用作货物作业，火灾时消防车可以通行和实施灭火救援。汽车通道的宽度包括汽车装卸区和车辆通行区，条文规定的通道宽度是根据车型和停车方式确定的。通道宽度的确定是按照消防救援所需最小宽度5十s+5=18m.还要满足运输车辆装卸停靠的宽度，按照小型货车长度6m，两侧同时停靠作业需要12m，得出通道最小宽度为30m。

　　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;

　　说明：每个防火分区应保证有2个安全出口，汽车通道接近室外环境，汽车通道不单独划分防火分区，当汽车通道内设有直通室外地坪的疏散楼梯时，通向汽车通道的出口可以作为安全出口；通道两侧布置建筑时，应在两侧设疏散楼梯。

　　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的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；

　　说明：汽车通道的顶部应设有风雨棚，四周向室外开敞，有较大的自然排烟面积；其他楼层可利用建筑之间的防火间距，在火灾时排出烟气。

　　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识。

**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泪合布置时，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.Zm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。

　　说明：当物流建筑的不同楼层由作业区和存储区上下组成时，每层应分别按照多层厂房（仓库）的规定设计。如某层属于作业型，则按多层厂房的规定设计；若属于存储型，则按多层仓库的规定设计。不同作业性质的楼层间，需采取分隔措施。

**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，储存区与作业区之间可不采用墙分隔，但应设置宽度不小于Sm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㎡;

　　2丁类、戊类物品存储区面积不大于3000㎡。

　　说明：作业区局部存储货物，如设置防火分隔，会对生产操作带来不便。故本条规定：当一个存储区面积较小时，可不设墙，但应设置室内防火隔离带。本规范第15.6.2条规定了存储区采用喷淋保护向外延伸措施，可有效防止存储区火灾蔓延。防火隔离带的设置参考了《上海市大型物流仓库消防设计若干规定》室内防火隔离带的规定，并参考多项工程的实施案例。这些工程项目采用防火隔离带方法通过了性能化分析和消防论证，并建设实施，在消防学术期刊有多篇论文论述。

　　1工程案例

　　1）《某大型国际会展中心防火分区划分可行性分析》（《消防科学与技术》2005.1-1)，防火隔离带9m;

　　2）沈阳某大型仓储式超市，占地5.5万时，中间设9m宽通道。

　　2火场扑救案例

　　山东省淄博市某医用器材有限公司发生火灾，消防队在扑救大跨度钢结构厂房的火灾对策中提出，大跨度钢结构厂房空间大，可燃物多，因此要抓住火灾发生后最宝贵的30min，组织人员和铲车、强臂消防车、挖掘机等有效装备对厂房外围和顶棚、吊顶实施破拆，排烟降温，打开战斗缺口，必要时从整个厂房中间“拦腰斩断”，打“隔离带”。实践证明，越早破拆。越有利于掌握整个火场主动权。越有利于排烟降温降毒，冷却承重钢结构，打开内攻灭火救人的通道。最大限度地保护厂房和生产设施；对已经起火燃烧的建筑，在灭火力量不足时必须及时舍弃，选择好蔓延方向，及时破拆，破拆时要留有提前量切断火势蔓延（《消防科学与技术》2011一1：“大跨度钢结构厂房火灾扑救与分析”）。

**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时，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；

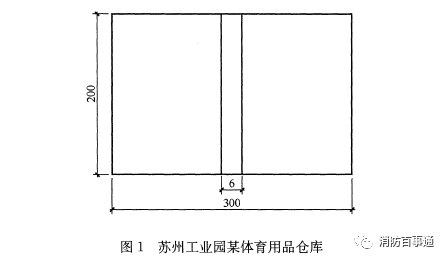
　　4通道两端应直通室外，通道内不得堆放物品；

　　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%;

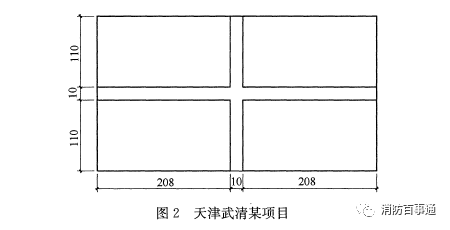
　　6通道内应设消火栓、自动喷水灭火系统以及应急照明设施。

　　说明：现代物流建筑追求不断提高的收发货效率，大城市实现当日送达配送能力，对物流建筑的规模要求越来越大，以满足不断提升的收发货量，布置可以同时分拣、发货的多道工序。由于占地面积大，采用消防通道的已建成项目有：

　　1 苏州工业园内某体育用品仓库（如图1所示），单层，占地面积6万时，200m×300m，中间设6m宽消防通道，通道采用自然排烟。



　　2 天津武清某项目（如图2所示），总建筑面积近10万mz,由4栋占地ll0m×208m的单层仓库组成，中间设置消防通道，通道有屋顶，并设机械排烟。



　　本条参考了《上海市大型物流仓库消防设计若干规定》有关防火分隔通道的规定，增加了对仓库进深的限制，并从各方面对消防通道的规定补充完善。

**15.3.6** 用于物流作业及货物存储的平台、建筑夹层应计人防火分区面积。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，可不计人建筑层数；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一座仓库的最大允许占地面积。

　　说明：本条对在物流建筑内设置夹层的形式作出了具体规定。

　　物流建筑内因作业流程需要，局部设置夹层，用于物流作业或货物存储，其面积应计入防火分区面积。当这部分面积较大时，还应计入建筑层数。以实际工程为例说明：

　　例1：一座占地面积3.6万时的作业型单层厂房，耐火等级一级，局部设夹层，面积7800㎡，同时作业人数约400人，超过多层厂房防火分区6000㎡×30%=1800㎡（设自喷可做到3600m勺，则该厂房应将单层和多层厂房划分为不同的防火分区。

　　例2：一座占地面积18000旷的丙类存储型物流建筑，局部设夹层，面积3000时，同时作业人数约150人，超过多层丙类仓库防火分区面积4800㎡×30%=1440㎡（设有自喷）规定，则该仓库应将单层仓库和多层仓库划分不同的防火分区。设备检修平台、无人作业的设备平台不计人防火分区面积及建筑层数。

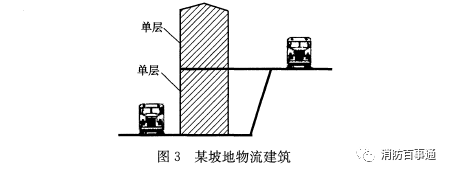
**15.3.7**利用地形高差建设的物流建筑，当不同楼层能够到达不同高程地坪，且满足下列条件时，可按不同高程地坪分别计算建筑层数：

　　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.Zm，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。

　　说明：本条参照重庆《坡地高层民用建筑设计防火规范》制定。调研中看到有一类物流建筑，共2层，在室外设置连通2层的货运通道，通道宽度远远超过作业需要宽度；如图3所示，还有一种建在坡地上的物流建筑，这两种形式都可以按照本条的规定确定建筑层数。



**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。

　　说明：因作业需要，货物需要在物流建筑之间进行输送或搬运时，可设货物输送连廊。当采用连续输送设备时，为避免一旦发生火灾，通过输送带连廊蔓延，本条规定连廊的一端应采取防火分隔措施。防火分隔措施指甲级防火门、特级防火卷帘、分隔水幕、加密设置自动喷水喷头等。

**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出人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l0m。

　　说明：大型空运集装箱高架存储系统，有时一个巷道的面积已超现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016规定的一个防火分区的最大允许建筑面积，由于出人库设备要在整个巷道内作业，且设备很高，难以采取防火隔断措施，故作此规定。

**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。

　　说明：现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016规定，可燃材料堆场按堆场的总储量确定与相邻建筑的防火间距。本条参考此规定制定。

**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。（强条）**

　　说明：因业务需要或用地限制，物流建筑建设中会有办公用房与物流建筑贴邻的情况，制定本条是为了防止物流建筑火灾时蔓延到办公楼，并保证办公楼内人员的安全疏散。

**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子1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。

　　说明：丙类作业型物流建筑与办公楼合建是指下层为物流生产用房，上层为办公用房。

**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㎡时，应至少设置1个独立的安全出口。

　　说明：本条按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016关于建筑内不同使用功能场所之间应采取防火分隔的规定，对于在丙类作业型或储存型物流建筑内设办公室，作出防火分隔措施的规定。物流建筑内候工室按休息室设计。对于面积小于200时的办公室、休息室，由于人员较少，不要求设独立的安全出口。

04

**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。

　　说明：根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定：丙类一、二级耐火等级的单层和多层厂房的最大疏散距离分别为80m、60m，大型的作业型物流建筑，由于体量大，其疏散距离难以满足该规定。由于作业型物流建筑不同于工厂的生产车间，没有产品制造过程，火灾危险性较同类生产厂房低；其人员荷载较学校、商业等民用建筑小，且均为内部员工，疏散速度快，因此借鉴了上述规范对民用建筑内设自喷设备时，疏散距离可以增加25%的规定，对丙2类作业型物流建筑内，设自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离增加了25%。

　　层高超过6m以上，发生火灾后有容纳聚集烟气的空间，且建筑内设有排烟设施，在烟气层下降到2m以下的时间内（一般在15min左右），人员有较为充裕的时间疏散到室外，考虑报警时间2min～5min和准备撤离时间lmin～3min，最大距离75m～l00m，按照1.0m/s的速度，人员可以在l0min内逃生。

**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人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第15.4.1条的规定；

　　3疏散通道内应设自动喷水灭火设施。

　　说明：作业型物流建筑具有体量大、空间高的特点，给员工疏散带来困难。美国联邦快递在本土的作业厂房采用设在厂房上部的疏散通道进行疏散，从员工任一作业点到通向疏散通道的竖向梯不超过25m，疏散通道为封闭的形式，解决员工从楼地面向室外大门疏散需要绕行房间设备、距离过远的问题。

**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。

　　说明：在卷帘门上设置的平开小门，因为有门槛和开启的不可靠性，不得作为人员疏散门。

05

**15.5灭火救援**

**15.5.1** 建筑面积大于1500㎡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Sm。消防救援窗口的设置、救援平台的尺寸及水平问距应分别符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016及本规范第15.5.3条的规定。

　　说明：物流建筑内的高架仓库，因作业流程需要，主要有以下几种布置方式：一种将高架仓库布置在不靠外墙的位置，在其周围布置进／出货、理货、分拣、配货等作业区；一种将与巷道垂直的短边布置在靠外墙处，还有一些将高架仓库靠外墙布置。

　　对于高度超过24m的单层高架仓库，由于其火灾负荷大，且因其高度超过24m，灭火比较困难，因此本规范规定建筑面积大于1500㎡且高度大于24m单层高架仓库应靠外墙布置，并设消防救援场地，在外墙上设置救援窗口和救援平台，为消防人员灭火提供有利条件。

　　高架仓库的特点是人员很少甚至无人，而且室内一般设极早期烟雾探测和自动喷水灭火设施。考虑消防设施及工艺流程需要，本规范规定：建筑面积大于1500㎡旦高度大于24m单层高架仓库，应留出周边长度的1/4作为消防救援面。

　　当留出1/4周长有困难时，消防队员可根据情况上到裙房的屋面，利用高架仓库外墙上设置的救援窗口和救援平台进行灭火，裙房屋面的耐火极限不应低于1.00h。

　　消防救援窗口应正对货架通道设置，所以救援场地可不连续布置。

**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。

　　说明：在外墙设救援平台的目的是增加室内人员的逃生通道，人员可以在该平台等待消防人员救援。

**15.5.4** 对于车辆进人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。

06

**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。

　　说明：在作业型物流建筑中，有时候需要局部存储货物，如设置防火分隔，会对生产、操作带来不便。由于其所占面积相对较小，如全部区域按其级别设置防火设施，增加投资较多。采用喷淋保护向外延伸措施，可有效防止不同场所之间火灾蔓延，又避免带来上述的不便。

　　本条参照美国FM Global标准FMDS0809第2.3.3.5条制定：

　　“ 2. 3. 3. 5 Extend the hydraulic design for storage, occupancies at least 15 ft ( 4. 5 m) beyond all edges of the storageor toa wall, whenever there is mixed use occupancy. Whenever twoadjacent storage occupancies are protected differently, extend thedesign for the higher hazard 15 ft ( 4. 5 m) into the lower hazardarea, ratherthan vice-versa. ”（当一个建筑空间包含不同使用功能的区域时，存储区的喷淋保护区域应至少向存货区边缘外延伸4. 5m ，或者延伸到墙边。当两个相邻的存储区防火危险等级不相同时，按较高危险等级设计的喷淋区域向低危险等级区域延伸4. 5m）。

**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。

　　说明：本条对物流建筑存储区采用快速响应早期抑制喷头作出规定：

　　1 快速响应早期抑制喷头是由美国公司研发生产的，仅适用于温式喷水灭火系统，不适用于干式系统和预作用系统，因此，在北方寒冷地区非采暖库房该系统的使用受到了限制。近年，美国针对上述寒冷地区非供暖库房，在早期抑制灭火系统基础上研发了一套系统，称为冷冻库灭火系统（Vanquish Fire Sprinkler System），并已在工程中应用。在《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001(2005年版）第4.2.6条的条文说明中，提出可采用干式系统或预作用系统。对此，为保证系统的效果，建议采用冷冻库灭火系统。

　　2 现有规范中，只提到按12只喷头计算，对有障碍物的情况没有规定，本条针对这种情况作了补充。喷头总数最多为14只，是参照美国FM Global标准FMDS0809规定的。

**15.6.4** 储存或装卸可燃物品的货棚棚顶下应安装喷头；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。

　　说明：由于危险品种类繁多，应根据其货物性质，除采用常规消火栓系统和配置灭火器具外，分别采用雨淋系统、泡沫喷淋系统、自动干粉灭火系统和气体消防系统等措施。航空货运站的危险品，外包装要求严格，消防措施可根据外包装材料、物品类别等情况综合确定。

07

**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㎡或总建筑面积大于3000旷的丙类作业区，建筑面积大于300㎡的丙类作业区的地上房间；

　　2占地面积大于1000㎡的丙类存储型物流建筑；

　　3建筑面积大于5000㎡的丁类作业型物流建筑。

　　说明：根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016对厂房、仓库设置排烟设施的规定制定。此条规定不包括冷库。

**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采用于动开启方式时，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。

　　说明：自然排烟方式可采用可开启高侧窗、设置在顶部的固定采光带（窗）、自动排烟窗、屋面通风器或气楼等。厂房、仓库的排烟窗采用于动开启方式时，考虑到打开的角度不同或无法将全部窗同时打开等原因，故要求增大排烟窗的面积。

　　仓库堆放物资多，发生火灾后温度高，需要的排烟面积应增大，当仓库采用易熔采光带（窗）进行自然排烟时，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。可熔材料系指在高温条件下（一般大于80°C）自行熔化并不产生溶滴的可燃材料。

**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lm，排烟面积可减少5%，但不应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%。

　　说明：室内净高大于6m时，该空间具有一定的储烟能力，可减小排烟面积，但不得小于排烟区建筑面积的1%。

**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400㎡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。

　　说明：排烟口距最远点的水平距离适当放宽，主要考虑净空较高的物流建筑蓄烟时间较长，且一般都设有自动喷水灭火系统，同时内部员工疏散时间较短。在屋面减少排烟口的设置，可以减少屋面漏雨点。

**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500旷的物流建筑房间，其排烟量可按60m³/（h•㎡）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2000时的物流建筑房间，其排烟量可按6次／h换气计算且不应小于30000m³/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。

08

**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1000㎡的丙类存储型建筑；

　　2任一层建筑面积大于1500㎡或总建筑面积大于3000㎡的丙类作业型建筑；

　　3存储贵重物品、易燃易爆物品的库房；

　　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。

　　说明：在搬运车辆充电间（区）充电的蓄电池为铅酸蓄电池、镇铺蓄电池和其他碱性蓄电池，在充电或过充时会释放少量氢气，氢气聚集会引起爆炸，故本条规定充电间（区）应设置氢气探测器，其报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的相关规定。

**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。

　　说明：本条规定主要参考北京市地方标准《吸气式感烟火灾探测报警系统设计、施工及验收规范》DB11/1026-2013制定。物流建筑会有大量的大空间场所及存放鲜活物品的低温场所，这些场所均不适用普通的点式感烟、感温探测器，因此，当需要在上述场所设置火灾探测器时，宜采用管路采样吸气式感烟火灾探测器。在温度低于0℃的低温场所安装该探测器时，探测器主机应安装在低温场所以外。