

案例 2

毛皮制品仓库防火案例分析

一、情景描述

某储存毛皮制品仓库，框架结构，地上 3 层，地下 1 层，占地面积 9600m^2 ，总建筑面积 3 万 m^2 。

该仓库总平面布局及周边厂房、仓库等的信息如图 1-2-1 所示。地上建筑每层均划分四个防火分区，每个防火分区的建筑面积均为 2400m^2 ；地下一层划分为两个防火分区，每个防火分区建筑面积均为 600m^2 ；首层西北侧设有独立的办公、休息区，建筑面积为 300m^2 ，采用耐火极限 2.50h 的防火隔墙、耐火极限 1.00h 的楼板和乙级防火门与其他部位分隔，并设有 1 个独立的安全出口。该仓库按现行有关国家工程建设消防技术标准配置了室内外消火栓给水系统、自动喷水灭火系统等消防设施及器材。

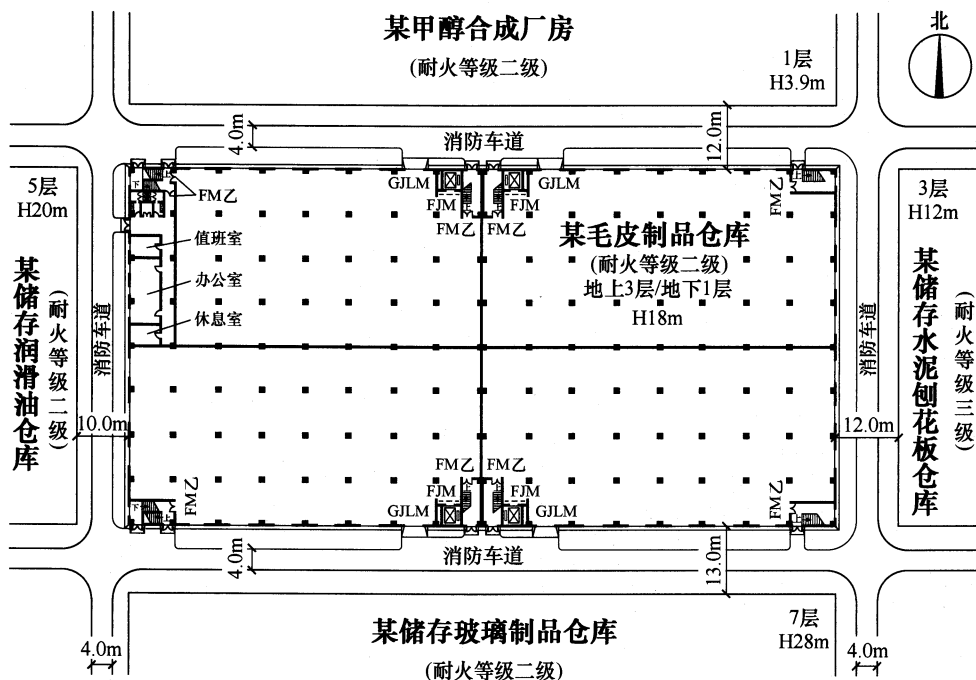


图 1-2-1 建筑总平面图

二、分析要点

本案例主要分析下列内容：

根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量，生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，分析毛皮制品仓库及周边厂房、仓库的储存物品或生产火灾危险性分类；根据建筑高度，对毛皮制品仓库及周边厂房、仓库进行高度分类；并由此分析情景描述中的耐火等级、防火间距、消防车道、仓库最大允许占地面积、建筑层数、平面布置、构造防火、防火分区和安全疏散等建筑防火技术措施是否符合相关国家工程建设消防技术标准的规定。

三、关键知识点及依据

(一) 仓库和厂房分类

仓库储存物品的火灾危险性分类方法主要依据物品本身的火灾危险性；储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类。

同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。

丁、戊类储存物品仓库的火灾危险性，当可燃包装重量大于物品本身重量的 $1/4$ 或可燃包装体积大于物品本身体积的 $1/2$ 时，应按丙类确定。

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 的规定，情景描述中的各仓库和厂房的分类见表 1-2-1。

表 1-2-1 仓库和厂房分类

仓库(厂房)名称	建筑概况	储存物品或生产的 火灾危险性特征	储存物品或生产的 火灾危险性类别	按建筑层数和高度分类
毛皮制品 仓库	3/1 层 18m	储存可燃固体	丙类 2 项	多层仓库
甲醇合成 厂房	1 层 3.90m	生产中产生闪点小于 28℃ 的液体	甲类	单层厂房
玻璃制品 仓库	7 层 28m	储存不燃烧物品	戊类	高层仓库
润滑油 仓库	5 层 20m	储存闪点大于 60℃ 的液体	丙类 1 项	多层仓库
水泥刨花 板仓库	3 层 12m	储存难燃烧物品	丁类	多层仓库

(二) 耐火等级和层数

该毛皮制品仓库采用框架结构,故其耐火等级不低于二级。根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,储存可燃液体的多层丙类仓库的耐火等级不应低于二级,单层丙类仓库和储存可燃固体的多层丙类仓库的耐火等级不应低于三级;一、二级丙类 1 项(系指动物油、植物油,沥青,蜡,润滑油、机油、重油,闪点大于或等于 60℃ 的柴油,糖醛,白兰地成品库)仓库的最多允许层数不应超过 5 层,三级丙类 1 项仓库的最多允许层数应为单层,一、二级丙类 2 项(系指化学、人造纤维及其织物,纸张,棉、毛、丝、麻及其织物,谷物,面粉,粒径大于或等于 2mm 的工业成型硫黄,天然橡胶及其制品,竹、木及其制品,中药材,电视机、收录机等电子产品,计算机房已录数据的磁盘储存间,冷库中的鱼、肉间)仓库的最多允许层数不限,三级丙类 2 项仓库的最多允许层数不应超过 3 层。

(三) 防火间距

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,该毛皮制品仓库与甲醇合成厂房、玻璃制品仓库、润滑油仓库和水泥刨花板仓库之间的防火间距分别不应小于 12m、13m、10m 及 12m。

(四) 消防车道

该毛皮制品仓库的占地面积大于 1500m²,根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,其应设置环形消防车道;确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。

(五) 丙类仓库内办公室、休息室布置

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,该毛皮制品仓库内设置的办公室、休息室,其应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔,并应设置独立的安全出口;如隔墙上需开设相互连通的门时,应采用乙级防火门。

(六) 构造防火

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,丙类仓库内防火墙的耐火极限不应低于 4.00h。一、二级耐火等级仓库的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h。一、二级耐火等级仓库的屋面板应采用不燃材料;屋面防水层宜采用不燃、难燃材料,当采用可燃防水材料且铺设在可燃、难燃保温材料上时,防水材料或可燃、难燃保温材料应采用不燃材料作防护层。

(七) 仓库的最大允许占地面积和防火分区的最大允许建筑面积

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的规定,该毛皮制品仓库的最大允许占地面积不应大于 4800m²,地上部分每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1200m²,地下室每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 300m²;仓库内设置自动灭火系统时,每座仓库最大允许占地面积和每个防火

分区最大允许建筑面积可按上述规定增加 1.0 倍。

(八) 安全疏散

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 的规定, 该毛皮制品仓库的安全出口应分散布置; 每个防火分区或一个防火分区的每个楼层, 其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。每座仓库的安全出口不应少于 2 个, 当一座仓库的占地面积不大于 300m^2 时, 可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个, 当防火分区的建筑面积不大于 100m^2 时, 可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。地下或半地下仓库 (包括地下或半地下室) 的安全出口不应少于 2 个, 当建筑面积不大于 100m^2 时, 可设置 1 个安全出口。地下或半地下仓库 (包括地下或半地下室), 当有多个防火分区相邻布置并采用防火墙分隔时, 每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口, 但每个防火分区必须至少有 1 个直通室外的安全出口。

四、思考题

(一) 单项选择题

1. 仓库内严禁设置 ()。
A. 员工宿舍 B. 办公室 C. 休息室 D. 会议室
2. 每座仓库的安全出口不应少于 2 个, 当一座仓库的占地面积小于或等于 () 时, 可设置 1 个安全出口。
A. 300m^2 B. 200m^2 C. 100m^2 D. 400m^2
3. 仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个, 当防火分区的建筑面积小于或等于 () 时, 可设置 1 个出口。
A. 300m^2 B. 200m^2 C. 100m^2 D. 400m^2
4. 地下、半地下仓库或仓库的地下室、半地下室的安全出口不应少于 2 个, 当建筑面积小于或等于 () 时, 可设置 1 个安全出口。
A. 300m^2 B. 200m^2 C. 100m^2 D. 400m^2
5. 单、多层及高层乙类仓库与裙房和单、多层民用建筑的防火间距不应小于 () m。
A. 30 B. 25 C. 20 D. 15
6. 单、多层及高层乙类仓库与高层民用建筑的防火间距不应小于 () m。
A. 60 B. 50 C. 40 D. 30
7. 高层仓库应设置 ()。
A. 防烟楼梯间 B. 室外疏散楼梯 C. 封闭楼梯间 D. 敞开楼梯间
8. 丁、戊类储存物品的可燃包装重量大于物品本身重量 $1/4$ 的仓库, 其火灾危险性应按 () 类确定。
A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁、戊

(二) 多项选择题

1. 以下哪些储存物品的火灾危险性类别属于丙类 ()。
A. 包装纸盒 B. 木材 C. 冷库中的鱼、肉
D. 氢气 E. 动物油
2. () 每座仓库的最大允许占地面积不限。
A. 一、二级丁类单层仓库 B. 一、二级丁类多层仓库
C. 一、二级戊类单层仓库 D. 一、二级戊类多层仓库
E. 一、二级丙类单层仓库

(三) 分析题

某单层堆垛储物仓库，二级耐火等级，占地面积为 2500m^2 ，储存物质为成品罐装饮料，储物高度为 3m ，其可燃包装重量超过物品本身重量 $1/4$ 。仓库内设有自动喷水灭火系统，划分成一个防火分区。

问：(1) 该仓库储存物品的火灾危险性类别为哪一类？

(2) 该仓库防火分区划分是否恰当？为什么？

【参考答案】

(一) 1. A 2. A 3. C 4. C 5. B 6. B 7. C 8. C

(二) 1. ABCE 2. ABCD

(三) 答题要点：

(1) 该仓库储存物品的火灾危险性类别为丙类 2 项。

(2) 恰当。该仓库为二级耐火等级的丙类 2 项单层仓库，其防火分区最大允许建筑面积为 1500m^2 ；设有自动喷水灭火系统后，其防火分区最大允许建筑面积为 3000m^2 。因此，可以划分为一个防火分区。