



案例

5

厂房的防火间距、层数、防火分区和消防设施设置

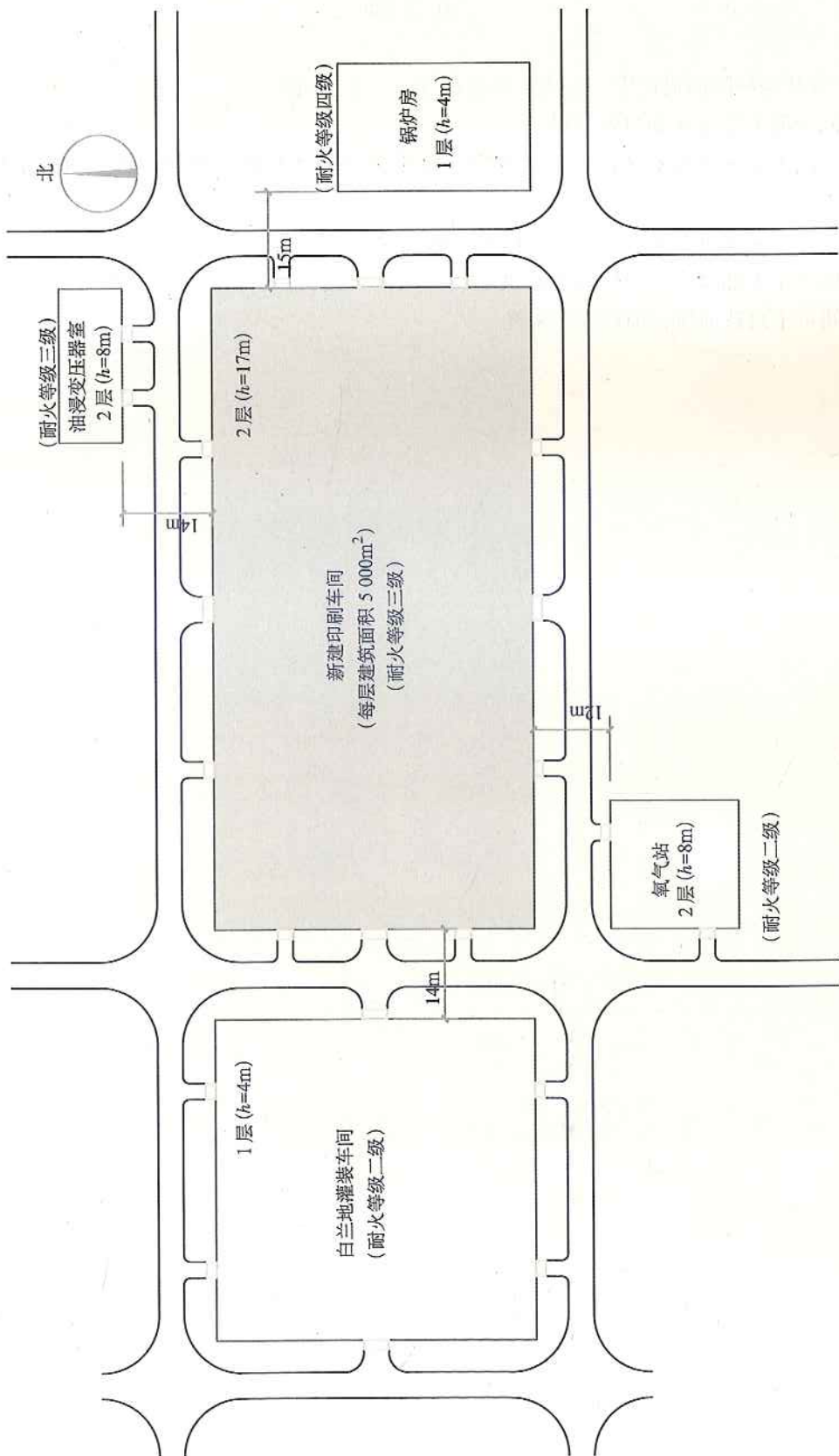


图1-19 新建印刷厂建筑总平面图



某经济技术开发区内,某印刷厂为新引进的自动化印刷设备,新建1栋印刷车间建筑。该印刷车间建筑地上2层,建筑高度16.63m(建筑室外设计地面标高-0.1m,建筑首层室内地面标高±0.0m,建筑屋面为平屋面),每层室内净高8.2m,耐火等级三级,每层建筑面积均为5000m²,每层均划分为1个防火分区。该印刷车间建筑与其北侧油浸变压器室(地上2层,建筑高度8m,三级耐火等级)之间的防火间距为14m,与其南侧氧气站(地上2层,建筑高度8m,二级耐火等级)之间的防火间距为12m,与其西侧白兰地灌装车间(地上1层,建筑高度4m,二级耐火等级)之间的防火间距为14m,与其东侧锅炉房(地上1层,建筑高度4m,四级耐火等级)之间的防火间距为15m。该印刷车间建筑设有湿式自动喷水灭火系统等消防设施。

问:1.请确定情景描述中所有厂房的生产火灾危险性类别。

2.除自动灭火系统外,该印刷车间建筑还应设置哪些消防设施?

3.请指出情景描述与现行有关国家工程建设消防技术标准不符之处,说明原因,并提出整改意见。

答:1.印刷车间建筑、油浸变压器室的生产火灾危险性类别均为丙类,氧气站的生产火灾危险性类别为乙类,白兰地灌装车间的生产火灾危险性类别为甲类,锅炉房的生产火灾危险性类别为丁类(关于厂房的火灾危险性分类已在案例2中描述)。

2.该印刷车间建筑还应设置室内外消火栓系统、灯光疏散指示标志和排烟设施;如该印刷车间建筑设置需与火灾自动报警系统连锁动作的机械排烟系统,则其有关场所或部位就应设置火灾自动报警系统。

3.因为现行有关国家工程建设消防技术标准规定:三级耐火等级多层丙类厂房与四级耐火等级单层丁类厂房之间的防火间距不应小于16m;厂房内设置自动灭火系统时,三级耐火等级多层丙类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于4000m²;采用闭式自动喷水灭火系统的厂房,其最大净空高度不应大于8m;所以,情景描述中的有关内容不符合以上规定。

整改意见如下:

(1)把该印刷车间建筑每层均划分为两个防火分区,且每个防火分区的最大允许建筑面积均不应大于4000m²。

(2)针对该印刷车间建筑与其东侧锅炉房之间防火间距不足16m的整改措施:

一是把该印刷车间建筑相邻一面外墙改为防火墙后,两者之间的防火间距就可不限。

二是把两座建筑相邻两面外墙均改为不燃性墙体,且无外露的可燃性屋檐,每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的5%,且门、窗、洞口不正对开设后,两者之间的防火间距不应小于12m。

三是把两座建筑改造为耐火等级均不低于二级的建筑;且使锅炉房相邻一面外墙为防火墙,锅炉房的屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.00h;或使该印刷车间建筑相邻一面外墙的门、窗等开口部位均设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)第6.5.3条的规定设置防火卷帘后,两者之间的防火间距不应小于4m。

(3)设置固定消防炮灭火系统或自动跟踪定位射流灭火系统代替湿式自动喷水灭火系统。



知识点热度: ★★★★★

考试难度: 中

关键词: 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库, 民用建筑的防火间距; 厂房之间防火间距可适当减小的前置条件; 厂房的防火分区划分; 厂房的有关消防设施设置部位等

【案例知识点及拓展】

基础知识点: 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库, 民用建筑的防火间距; 厂房之间防火间距可适当减小的前置条件; 厂房的防火分区划分; 厂房的有关消防设施设置部位

拓展知识点: 丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小的前置条件, 厂房的允许层数, 防火分区、明火地点、散发火花地点、防火分隔水幕、固定消防炮灭火系统和自动跟踪定位射流灭火系统的释义

一、厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库, 民用建筑的防火间距

防火间距不是安全距离, 只是防止着火建筑在一定时间内引燃相邻建筑, 便于消防扑救的间隔距离 (不能认为只要设置了防火间距, 就可以防止其他建筑火灾向本建筑的蔓延)。在确定建筑间的防火间距时, 应综合考虑灭火救援需要、防止火势向邻近建筑蔓延扩大、节约用地等因素以及灭火救援力量、火灾实例和灭火救援的经验教训。在确定防火间距时, 主要考虑的是热辐射、热对流和飞火 (飞火与风力、火焰高度有关) 等的作用; 其中, 火灾的热辐射作用是主要方式, 热辐射强度与灭火救援力量、火灾延续时间、可燃物的性质和数量、相对外墙开口面积的大小、建筑物的长度和高度以及气象条件等有关。建筑物之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近水平距离计算; 根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 的规定, 当外墙有凸出的可燃或难燃构件时, 应从其凸出部分外缘算起。

厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库的防火间距不应小于表 1-32 规定。

表 1-32 厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库的防火间距 (m)

名称			甲类厂房	乙类厂房 (仓库)			丙、丁、戊类厂房 (仓库)			
			单、多层	单、多层		高层	单、多层			高层
			一、二级	一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级
甲类厂房	单、多层	一、二级	12	12	14	13	12	14	16	13
		三级	14	14	16	15	14	16	18	15
乙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13
丙类厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13



(续表)

名称			甲类厂房	乙类厂房 (仓库)			丙、丁、戊类厂房 (仓库)			
			单、多层	单、多层		高层	单、多层			高层
			一、二级	一、二级	三级	一、二级	一、二级	三级	四级	一、二级
丁、戊类 厂房	单、多层	一、二级	12	10	12	13	10	12	14	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17
	高层	一、二级	13	13	15	13	13	15	17	13
室外变、 配电站	变压器总 油量 (t)	$\geq 5, \leq 10$					12	15	20	12
		$> 10, \leq 50$	25	25	25	25	15	20	25	15
		> 50					20	25	30	20

注: (1) 单、多层戊类厂房之间及与单、多层戊类仓库的防火间距可按本表的规定减少 2m。

(2) 耐火等级低于四级的既有厂房, 其耐火等级可按四级确定。

(3) 总容量不大于 15m^3 的丙类液体储罐, 当直埋于厂房外墙外, 且面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙为防火墙时, 其防火间距可不限。

(4) 同一座 U 形或山形厂房中相邻两翼之间的防火间距, 不宜小于本表的规定, 但当厂房的占地面积小于每个防火分区最大允许建筑面积时, 其防火间距可为 6m 。

(5) 厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m , 围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。

(6) 厂房外附设化学易燃物品的设备, 其外壁与相邻厂房室外附设设备的外壁或相邻厂房外墙的防火间距, 不应小于本表中厂房之间防火间距的规定。用不燃材料制作的室外设备, 可按一、二级耐火等级建筑确定。

(7) 除高层厂房和甲类厂房外, 其他类别的数座厂房占地面积之和小于本表规定的防火分区最大允许建筑面积 (按其中较小者确定, 但防火分区的最大允许建筑面积不限者, 不应大于 $10\,000\text{m}^2$) 时, 可成组布置。当厂房建筑高度不大于 7m 时, 组内厂房之间的防火间距不应小于 4m ; 当厂房建筑高度大于 7m 时, 组内厂房之间的防火间距不应小于 6m 。组与组或组与相邻建筑的防火间距, 应根据相邻两座中耐火等级较低的建筑, 按本表的规定确定。

(8) 木结构厂房 (仓库) 之间的防火间距, 应符合本表有关四级耐火等级建筑的规定。

(9) 乙类厂房与明火或散发火花地点 (锅炉房属于使用明火地点), 不宜小于 30m ; 甲类厂房与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m 。

(10) 甲类厂房, 及甲类、乙类、丙类 1 项仓库均不应采用高层建筑。

(11) 发电厂内的主变压器, 其油量可按单台确定。

(12) 表中黑体字易为考点。

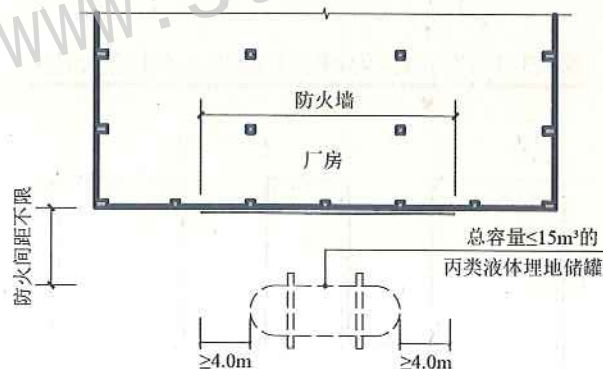


图1-20 平面示意图

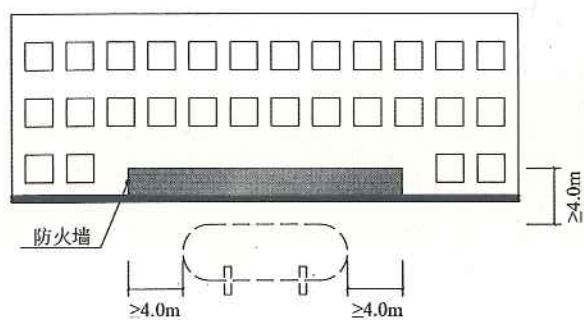


图1-21 立面示意图

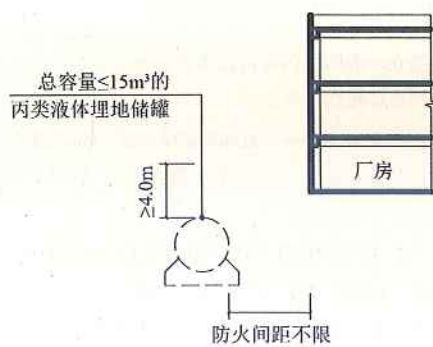


图1-22 剖面示意图

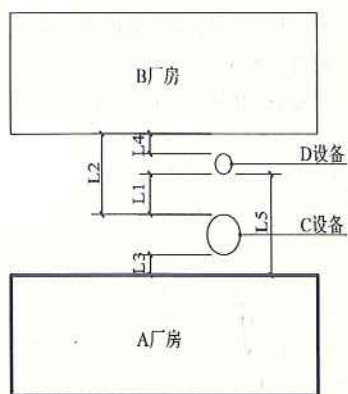


图1-23 厂房外有室外化学易燃易爆物品设备时的防火间距

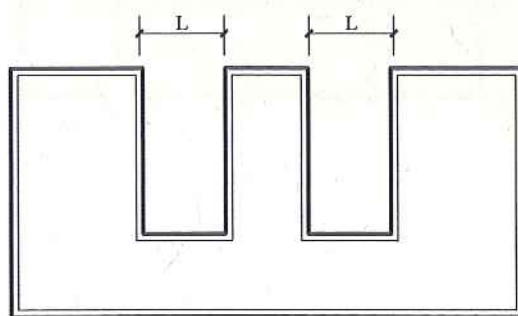


图1-24



厂房与民用建筑的防火间距不应小于表 1-33 规定。

表 1-33 厂房与民用建筑的防火间距 (m)

名称			民用建筑				
			裙房, 单、多层			高层	
			一、二级	三级	四级	一类	二类
甲类厂房	单、多层	一、二级	25			50	
		三级					
乙类厂房	单、多层	一、二级					
		三级					
	高层	一、二级					
丙类厂房	单、多层	一、二级	10	12	14	20	15
		三级	12	14	16	25	20
		四级	14	16	18		
	高层	一、二级	13	15	17	20	15
丁、戊类厂房	单、多层	一、二级	10	12	14	15	13
		三级	12	14	16	18	15
		四级	14	16	18		
	高层	一、二级	13	15	17	15	13
室外变、配电站	变压器总油量 (t)	$\geq 5, \leq 10$	15	20	25	20	
		$> 10, \leq 50$	20	25	30	25	
		> 50	25	30	35	30	

注: (1) 乙类厂房与重要公共建筑的防火间距不宜小于 50m; 与明火或散发火花地点, 不宜小于 30m; 甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m, 与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。

(2) 单、多层戊类厂房与民用建筑 (本条所指“民用建筑”, 包括设置在厂区内独立建造的办公、实验研究、食堂、浴室等不具生产或仓储功能的建筑) 的防火间距可按《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 5.2.2 条的规定执行。

(3) 厂区围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。

(4) 甲、乙类厂房与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆 (塔) 高度的 1.5 倍。

(5) 为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房。生活用房是指车间办公室、工人更衣休息室、浴室 (不包括锅炉房)、就餐室 (不包括厨房) 等, 应按民用建筑确定, 与所属厂房的防火间距不应小于 6m (系指以上厂房与生活用房的防火间距可按《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 第 5.2.2 条的规定执行; 即, 当两个建筑均为耐火等级不应低于二级的单、多层建筑时, 两者的防火间距不应小于 6m)。确需相邻布置时, 应符合厂房之间防火间距可适当减小的前置条件。

(6) 民用木结构建筑与厂房的防火间距、木结构厂房与其他民用建筑的防火间距, 应符合本表有关四级耐火等级建筑的规定。

(7) 发电厂内的主变压器, 其油量可按单台确定。

(8) 表中黑体字易为考点。

二、厂房之间, 丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小的前置条件

符合表 1-34 规定时, 厂房之间的防火间距可适当减小。

表 1-34 厂房之间防火间距可适当减小的前置条件

情形描述	防火间距
两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙 (无门、窗、洞口) 时	其防火间距不限, 但甲类厂房之间不应小于 4m
相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙 (无门、窗、洞口) 且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时	
两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体, 当无外露的可燃性屋檐, 每面外墙上门的、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%, 且门、窗、洞口不正对开设时	其防火间距可按表 1-33 减少 25%



(续表)

情形描述	防火间距
两座一、二级耐火等级的厂房,当相邻较低一面外墙为防火墙(无门、窗、洞口)且较低一座厂房的屋顶无天窗,屋顶的耐火极限不低于1.00h时	甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于6m,丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于4m
两座一、二级耐火等级的厂房,当相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)第6.5.3条的规定设置防火卷帘时	

注:甲、乙类厂房不应与《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)第3.3.5条(该条中规定:办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内,确需贴邻本厂房时,其耐火等级不应低于二级,并应采用耐火极限不低于3.00h的防爆墙与厂房分隔,且应设置独立的安全出口)规定外的其他建筑贴邻。

丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时,丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小,应符合表1-35规定。

表1-35 丙、丁、戊类厂房与民用建筑的防火间距可适当减小的前置条件

情形描述	防火间距
当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙时	其防火间距不限
当比相邻较低一座建筑屋面高15m及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时	
相邻较低一面外墙为防火墙(无门、窗、洞口),且屋顶无天窗或洞口、屋顶的耐火极限不低于1.00h时	其防火间距可适当减小,但不应小于4m
相邻较高一面外墙为防火墙,且墙上开口部位采取了防火措施(如:开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)第6.5.3条的规定设置防火卷帘等)时	

注:建筑高度大于100m的民用建筑与相邻建筑的防火间距,当符合上述防火间距允许减小的条件时,仍不应减小。

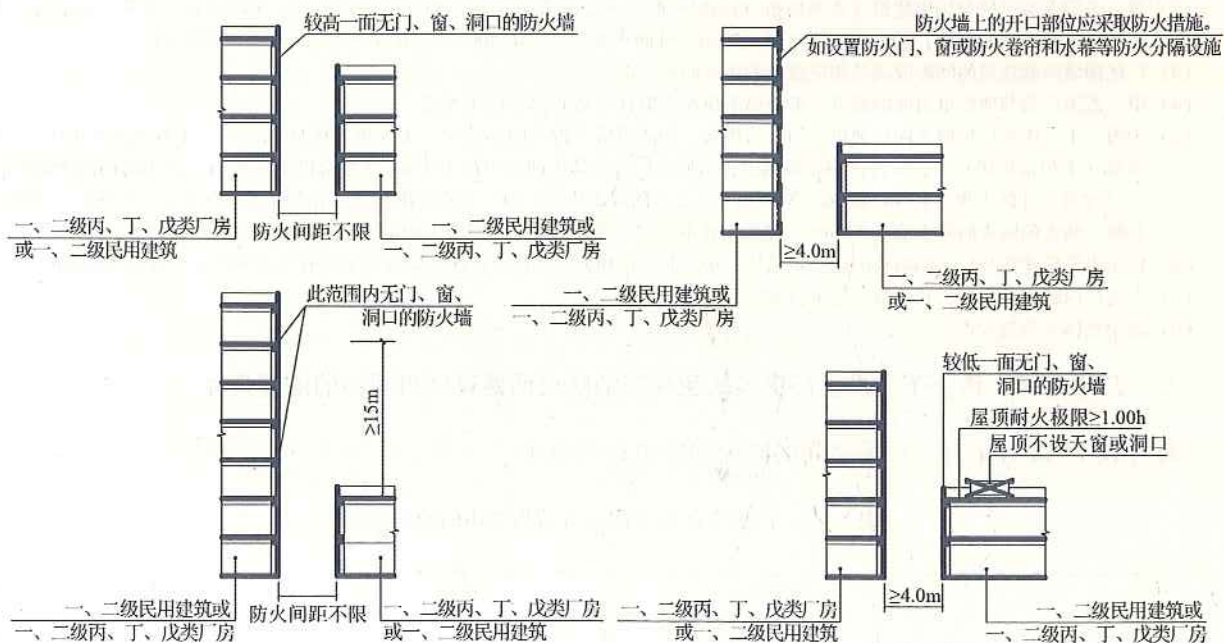


图1-25

三、厂房的允许层数和防火分区划分

厂房的允许层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表1-36规定。



表 1-36 厂房的允许层数和每个防火分区的最大允许建筑面积

生产的火灾危险性类别	厂房的耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积 (m ²)			
			单层厂房	多层厂房	高层厂房	地下或半地下厂房 (包括地下或半地下室)
甲	一级	宜采用单层	4 000	3 000	—	—
	二级		3 000	2 000	—	—
乙	一级	不限	5 000	4 000	2 000	—
	二级	6	4 000	3 000	1 500	—
丙	一级	不限	不限	6 000	3 000	500
	二级	不限	8 000	4 000	2 000	500
	三级	2	3 000	2 000	—	—
丁	一、二级	不限	不限	不限	4 000	1 000
	三级	3	4 000	2 000	—	—
	四级	1	1 000	—	—	—
戊	一、二级	不限	不限	不限	6 000	1 000
	三级	3	5 000	3 000	—	—
	四级	1	1 500	—	—	—

注: (1) 防火分区之间应采用防火墙分隔。甲类厂房内防火分区之间的防火墙上可以开设门、窗、洞口; 但应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗, 或局部采用防火卷帘、防火分隔水幕分隔; 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定。除甲类厂房外的一、二级耐火等级厂房, 当防火分区的建筑面积大于本表规定, 且设置防火墙确有困难时, 可采用防火卷帘或防火分隔水幕分隔 (即可采用防火卷帘或防火分隔水幕全部等效替代防火墙); 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定。

(2) 除麻纺厂房外, 一级耐火等级的多层纺织厂房和二级耐火等级的单、多层纺织厂房, 其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加 0.5 倍, 但厂房内的原棉开包、清花车间与厂房内其他部位之间均采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙分隔, 需要开设门、窗、洞口时, 应设置甲级防火门、窗。

(3) 一、二级耐火等级的单、多层造纸生产联合厂房, 其每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加 1.5 倍。一、二级耐火等级的湿式造纸联合厂房, 当纸机烘缸罩内设置自动灭火系统, 完成工段设置有效灭火设施保护时, 其每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定。

(4) 一、二级耐火等级的谷物筒仓工作塔, 当每层工作人数不超过 2 人时, 其层数不限。

(5) 一、二级耐火等级卷烟生产联合厂房内的原料、备料及成组配方、制丝、储丝和卷接包、辅料周转、成品暂存、二氧化碳膨胀烟丝等生产用房应划分独立的防火分隔单元, 当工艺条件许可时, 应采用防火墙进行分隔。其中制丝、储丝和卷接包车间可划分为一个防火分区, 且每个防火分区的最大允许建筑面积可按工艺要求确定, 但制丝、储丝及卷接包车间之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板进行分隔。厂房内各水平和竖向防火分隔之间的开口应采取防止火灾蔓延的措施。

(6) 厂房内设置自动灭火系统时, 每个防火分区的最大允许建筑面积可按本表及有关注释的规定增加 1.0 倍。当丁、戊类的地上厂房内设置自动灭火系统时, 每个防火分区的最大允许建筑面积不限。厂房内局部设置自动灭火系统时, 其防火分区的增加面积可按该局部面积的 1.0 倍计算。

(7) 厂房内的操作平台、检修平台, 当使用人数少于 10 人时, 平台的面积可不计入所在防火分区的建筑面积内。

(8) 建筑面积不大于 300m² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。

(9) 甲、乙、丙类厂房不应采用木结构建筑或木结构组合建筑。

(10) 丁、戊类厂房采用木结构建筑时应为单层。

(11) 表中黑体字易为考点。

丁、戊类厂房当采用木结构建筑时应为单层, 并宜采用胶合木结构 (胶合木具有较好的耐火承载力, 用作柱和梁具有一定优势), 其允许建筑高度, 以及防火墙间的允许建筑长度和每层最大允许建筑面积, 应分别符合表 1-37、表 1-38 规定。



表 1-37 木结构建筑的允许建筑高度

木结构建筑的形式	普通木结构建筑	轻型木结构建筑	胶合木结构建筑
允许建筑高度 (m)	10	10	不限

表 1-38 木结构建筑中防火墙间的允许建筑长度和每层最大允许建筑面积

层数 (层)	防火墙间的允许建筑长度 (m)	防火墙间的每层最大允许建筑面积 (m ²)
1	100	1800

注: 对于丁、戊类地上厂房, 当设置自动喷水灭火系统时, 其防火墙间的每层最大允许建筑面积不限。

四、厂房的有关消防设施设置部位

厂房的有关消防设施设置部位应符合表 1-39 规定。

表 1-39 厂房的有关消防设施设置部位

消防设施名称	设置部位
室外消火栓系统	厂房周围应设置室外消火栓系统; 耐火等级不低于二级且建筑体积不大于 3 000m ³ 的戊类厂房, 可不设置室外消火栓系统。
室内消火栓系统	建筑占地面积大于 300m ² 的厂房应设置室内消火栓系统。
消防软管卷盘或轻便消防水龙	1. 耐火等级为一、二级且可燃物较少的单、多层丁、戊类厂房; 2. 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 3 000m ³ 的丁类厂房, 耐火等级为三、四级且建筑体积不大于 5 000m ³ 的戊类厂房。 (注: 以上建筑可不设置室内消火栓系统, 但宜设置消防软管卷盘或轻便消防水龙)
自动喷水灭火系统	1. 占地面积大于 1 500m ² 或总建筑面积大于 3 000m ² 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房; 2. 占地面积大于 1 500m ² 的木器厂房; 3. 高层乙、丙类厂房; 4. 建筑面积大于 500m ² 的地下或半地下丙类厂房; 5. 不小于 50 000 纱锭的棉纺厂的开包、清花车间, 不小于 5 000 锭的麻纺厂的分级、梳麻车间, 火柴厂的烤梗、筛选部位; 6. 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位; 7. 邮政建筑既有办公, 也有邮件处理和邮袋存放功能, 在设计中一般按丙类厂房考虑, 并按照不同功能实行较严格的防火分区或分隔。对于邮件处理车间, 可在处理好竖向连通部位的防火分隔条件下, 不设置自动喷水灭火系统, 但其中的重要部位仍要尽量采用其他对邮件及邮件处理设备无较大损害的灭火剂及其灭火系统保护。 (注: 以上建筑应设置自动灭火系统, 并宜采用自动喷水灭火系统。规定中有的明确了具体的设置部位, 有的是规定了建筑; 对于按建筑规定的, 要求该建筑内凡具有可燃物且适用设置自动喷水灭火系统的部位或场所, 均需设置自动喷水灭火系统)
固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统等灭火系统	难以设置自动喷水灭火系统的丙类生产车间等高大空间场所, 应设置其他自动灭火系统, 并宜采用固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统等灭火系统。



(续表)

消防设施名称	设置部位
排烟设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 丙类厂房内建筑面积大于 300m² 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间; 2. 人员或可燃物较多的丙类生产场所; 3. 建筑面积大于 5 000m² 的丁类生产车间; 4. 建筑高度大于 32m 的高层厂房内长度大于 20m 的疏散走道; 5. 其他厂房内长度大于 40m 的疏散走道; 6. 除甲、乙类厂房外, 总建筑面积大于 200m² 或 1 个房间建筑面积大于 50m², 且经常有人停留或可燃物较多的地下或半地下建筑(室)、地上建筑内的无窗房间(地上建筑内的无窗房间既包括未设置可开启外窗的房间, 也包括未设置可开启窗扇的采用建筑幕墙的房间)。 <p>(注: 以上建筑和部位应设置排烟设施。有爆炸危险的甲、乙类厂房, 主要考虑加强正常通风和事故通风等预防发生爆炸的技术措施; 因此, 未要求该类建筑设置排烟设施)</p>
火灾自动报警系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 任一层建筑面积大于 1 500m² 或总建筑面积大于 3 000m² 的制鞋、制衣、玩具、电子等厂房; 2. 设置机械排烟系统、机械防烟系统、水幕系统、雨淋系统、预作用自动喷水灭火系统、固定消防水炮灭火系统、水喷雾灭火系统、气体灭火系统、防火卷帘、常开防火门、自动排烟窗等需与火灾自动报警系统连锁动作的设施(不含室内消火栓系统、湿式自动喷水灭火系统和干式自动喷水灭火系统)的场所或部位; 3. 建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体报警装置。 <p>(注: 以上建筑和部位应设置火灾自动报警系统。本条所规定的场所, 如未明确具体部位的, 除个别火灾危险性小的部位, 如卫生间、水泵房等外, 需要在该建筑内全部设置火灾自动报警系统)</p>
疏散照明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室; 2. 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。 <p>(注: 以上部位应设置疏散照明)</p>
灯光疏散指示标志	高层厂房和甲、乙、丙类单、多层厂房的疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门正上方。 (注: 以上部位应设置灯光疏散指示标志)
灭火器	厂房应设置灭火器。

注: 裙房的消防设施设置要求应符合其有关高层建筑的规定。

五、术语释义

有关术语释义见表 1-40。

表 1-40 术语释义

术语	释义
防火分区	采用防火分隔措施划分出的、能在一定时间内防止火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部区域
明火地点	室内外有外露火焰或赤热表面的固定地点(民用建筑内的灶具、电磁炉等除外)
散发火花地点	有飞火的烟囱或进行室外砂轮、电焊、气焊(割)等作业的固定地点
防火分隔水幕	由开式洒水喷头或水幕喷头、和雨淋报警阀组或感温雨淋阀, 以及水流报警装置(水流指示器或压力开关)等组成, 通过密集喷洒形成水墙或水帘来实现挡烟阻火的喷水系统。防火分隔水幕的喷头布置, 应保证水幕的宽度不小于 6m; 采用水幕喷头时, 喷头不应少于 3 排; 采用开式洒水喷头时, 喷头不应少于 2 排
固定消防炮灭火系统	由固定消防炮和相应配置的系统组件组成的固定灭火系统
自动跟踪定位射流灭火系统	以水或泡沫混合液为喷射介质, 利用红外、紫外、数字图像或其他火灾探测装置对烟、温度等的探测进行早期火灾的自动跟踪定位, 并运用自动控制方式来实现灭火的射流灭火系统; 系统由灭火装置、探测装置、控制装置和消防供液部分组成



【引申变换题型】

此类关于厂房的防火间距、防火分区的案例比较灵活,既可考查建筑防火的各方面知识,也可考查总平面布局、平面布置、构造防火的内容等。例如,可通过变换厂房及其周围建筑的类别引申考查厂房与民用建筑的防火间距,以及厂房与民用建筑之间防火间距可适当减小的前置条件等相关内容。从本题的知识点分析,可变换和拓展出以下相关客观题型:

1. 四级耐火等级的两栋多层戊类厂房之间的防火间距不应小于() m。(易)
A. 18 B. 16 C. 14 D. 12
2. 总容量不大于 15m^3 的柴油(闪点大于等于 60°C) 储罐,当直埋于厂房外墙外,且面向储罐一面() m 范围内的外墙为防火墙时,其防火间距可不限。(易)
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
3. 当一座设置有自动喷水灭火系统的单层二级耐火等级 U 形沥青加工厂房的占地面积小于 $16\,000\text{m}^2$ 时,厂房中相邻两翼之间的防火间距可为() m。(难)
A. 10 B. 8 C. 7 D. 6
4. 单层氢气站与重要公共建筑的防火间距不应小于() m。(易)
A. 60 B. 50 C. 40 D. 30
5. 单层赛璐珞厂房与明火或散发火花地点的防火间距不应小于() m。(易)
A. 40 B. 35 C. 30 D. 25
6. 地下陶瓷制品烘干厂房的耐火等级不应低于() 级。(中)
A. 一 B. 二 C. 三 D. 四
7. 某植物油加工厂拟建一栋单层精炼车间,其建筑形式为退台式建筑,耐火等级二级,划分为 1 个防火分区;该车间因使用功能和室内净高不一的原因,划分为设置湿式自动喷水灭火系统区域、设置自动跟踪定位射流灭火系统区域(建筑面积 $2\,000\text{m}^2$)、设置固定消防炮灭火系统区域(建筑面积 $3\,000\text{m}^2$)、未设置自动灭火系统区域(建筑面积 $2\,000\text{m}^2$) 共计四个区域。请问该车间设置湿式自动喷水灭火系统区域的建筑面积不应大于() m^2 。(难)
A. 1\,000 B. 2\,000 C. 4\,000 D. 7\,000
8. 拟建一栋三级耐火等级的酚醛泡沫塑料加工厂房,其建筑层数不应超过() 层。(易)
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2
9. 单层乙炔站与四级耐火等级多层民用建筑的防火间距不应小于() m。(中)
A. 30 B. 25 C. 20 D. 16
10. 高层金属制品抛光厂房与高层民用建筑(非重要公共建筑)的防火间距不应小于() m。(中)
A. 60 B. 50 C. 40 D. 30
11. 焦化厂高层焦油厂房与建筑高度为 60m 的综合楼之间的防火间距不应小于() m。(难)
A. 30 B. 20 C. 15 D. 13
12. 高层热处理厂房与建筑高度为 30m 的普通写字楼之间的防火间距不应小于() m。(难)
A. 25 B. 20 C. 15 D. 13
13. 单层三级耐火等级油浸变压器室与单层二级耐火等级变压器油灌桶间之间的防火间距不应小于() m。(易)
A. 10 B. 12 C. 14 D. 16



14. 单层四级耐火等级金属冶炼厂房与多层二级耐火等级难燃铝塑料材料加工厂房之间的防火间距不应小于 () m。(易)

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 16

15. 单层二级耐火等级液化石油气灌瓶间与多层三级耐火等级的印染厂漂炼车间之间的防火间距不应小于 () m。(易)

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 16

16. 农药厂乐果厂房与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆高度的 () 倍。(易)

- A. 2.0 B. 1.5 C. 1.0 D. 0.7

17. 二级耐火等级多层木器厂房设有自动喷水灭火系统, 其每个防火分区的最大允许建筑面积应为 () m^2 。(易)

- A. 10 000 B. 8 000 C. 6 000 D. 4 000

18. 高层保温瓶胆厂房设有自动喷水灭火系统, 其每个防火分区的最大允许建筑面积应为 () m^2 。(中)

- A. 10 000 B. 9 000 C. 8 000 D. 7 000

19. 地下铆焊厂房地下2层, 设有自动喷水灭火系统, 其每个防火分区的最大允许建筑面积应为 () m^2 。(易)

- A. 2 000 B. 1 000 C. 600 D. 300

20. 某酒厂, 生产酒精度为38度的低度白酒。该酒厂拟建两栋建筑高度均为9m, 耐火等级均为二级, 屋顶耐火极限均为1.00h的单层车间, 使用功能分别为白酒勾兑、白酒灌装。勾兑车间相邻灌装车间的外墙为防火墙。这两栋车间之间的防火间距 ()。(中)

- A. 不限 B. 不应小于6m C. 不应小于4m D. 不应小于3.5m

21. 下列 () 应设置排烟设施。(中)

- A. 木器厂房内建筑面积大于 300m^2 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间
B. 人员或可燃物较多的丙类生产场所
C. 建筑高度大于32m的高层厂房内长度大于20m的内走道
D. 建筑面积大于 6000m^2 的石灰焙烧生产车间
E. 人员或可燃物较多的乙类生产场所

22. 下列 () 建筑或场所应设置自动灭火系统, 并宜采用自动喷水灭火系统。(易)

- A. 占地面积 1600m^2 单层制鞋厂房
B. 建筑高度26m、地上6层的针织品厂房
C. 建筑高度25m、地上5层的保温瓶胆厂房
D. 建筑高度9m、地上2层、总建筑面积为 3000m^2 的制衣厂房
E. 建筑面积 600m^2 的地下收音机装配厂房

23. 下列 () 建筑或场所应设置火灾自动报警系统。(易)

- A. 总建筑面积 1500m^2 的单层玩具厂房
B. 总建筑面积 3000m^2 的地上2层制衣厂房
C. 每层建筑面积均为 6000m^2 的地上3层木器厂房
D. 每层建筑面积均为 1000m^2 的地上4层电子厂房
E. 总建筑面积 2000m^2 的单层地毯编织厂房

24. 防火间距不足的, 可根据建筑物的实际情况, 采取 () 等措施适当减小防火间距。(中)

- A. 改变建筑物内的生产或使用功能, 降低建筑物的火灾危险性, 改变房屋部分结构的耐火性能



- B. 调整生产厂房的部分工艺流程, 限制库房储存物品的数量, 提高部分结构的耐火性能和燃烧性能
- C. 将建筑物的普通外墙改造为实体防火墙
- D. 拆除部分耐火等级低、占地面积小、适用性不强与新建筑物相邻的建筑物
- E. 设置独立的室外实体墙

25. 厂房划分防火分区考虑的主要因素是 ()。(易)

- A. 生产的火灾危险性类别
- B. 耐火等级
- C. 建筑层数
- D. 建筑高度
- E. 是否设置火灾自动报警系统

26. 下列关于厂房内防火墙设置方式的描述中, 表述正确的是 ()。(难)

- A. 丙酮的合成厂房内防火分区之间的防火墙上不应开设门、窗、洞口
- B. 白酒液态法酿酒车间内防火分区之间的防火墙上可以开设门、窗、洞口; 但应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗, 或局部采用防火卷帘、防火分隔水幕分隔; 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定
- C. 氯酸钠厂房内防火分区之间的防火墙可以采用防火卷帘、防火分隔水幕进行等效代替; 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定
- D. 单层且建筑面积为 360m^2 的樟脑提炼厂房内防火分区之间的防火墙可以采用防火卷帘、防火分隔水幕进行等效代替; 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定
- E. 三级耐火等级苯乙酮厂房内防火分区之间的防火墙可以采用防火卷帘、防火分隔水幕进行等效代替; 采用防火卷帘时, 应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 第 6.5.3 条的规定; 采用防火分隔水幕时, 应符合《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084—2001) (2005 年版) 的规定

27. 某酚醛泡沫塑料的加工厂房地地上 6 层、地下 1 层, 建筑高度 24m, 耐火等级二级, 厂房内全部设置自动喷水灭火系统。请问该厂房的防火分区应按以下 () 要求划分?(难)

- A. 地上防火分区的最大允许建筑面积不限
- B. 地上防火分区的最大允许建筑面积为 $4\,000\text{m}^2$
- C. 地上防火分区的最大允许建筑面积为 $8\,000\text{m}^2$
- D. 地下室防火分区的最大允许建筑面积为 $1\,000\text{m}^2$
- E. 地下室防火分区的最大允许建筑面积为 $2\,000\text{m}^2$

28. 下列有关厂房防火间距的描述中, 表述错误的是 ()。(难)

- A. 一座次氯酸钙厂房地地上 1 层, 建筑高度 6m, 耐火等级一级; 一座桐油的制备厂房地地上 2 层, 建筑高度 10m, 耐火等级三级; 两座厂房相邻布置。当两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙, 且该防火墙应无门、窗、洞口时, 其防火间距不应小于 4m
- B. 一座重铬酸钠厂房地地上 6 层, 建筑高度 36m, 耐火等级二级; 一座印染厂成品厂房地地上 7 层, 建筑高度 36m, 耐火等级一级; 两座厂房相邻布置。当两座厂房中相邻任一侧外墙为防火墙 (该防火墙应无门、窗、洞口) 且其屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时, 其防火间距不限



- C. 为一座三级耐火等级的电视机装配厂房服务而单独设置的四级耐火等级的工人就餐室（不包括厨房），与其所属厂房的防火间距不应小于 6m
- D. 一座氯酸钾厂房地地上 1 层，建筑高度 5m，耐火等级一级；一座苯甲酸厂房地地上 2 层，建筑高度 9m，耐火等级三级；两座厂房相邻布置。当相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，两座厂房之间的防火间距不应小于 6m
- E. 某厂区内，一座氟利昂厂房地地上 3 层，建筑高度 15m，耐火等级三级，建筑外墙四周均设有普通外窗；一座办公建筑地上 2 层，建筑高度 9m，耐火等级四级，外围护结构采用玻璃幕墙。两座建筑相邻布置，其防火间距不应小于 10m
29. 下列有关厂房防火间距的描述中，表述正确的是（ ）。(难)
- A. 一座制砖车间（地上 1 层，建筑高度 6m，耐火等级三级）与一座石棉加工车间（地上 1 层，建筑高度 5m，耐火等级四级）之间的防火间距不应小于 14m
- B. 某厂区内一座电动车库（地上 3 层，建筑高度 15m，耐火等级三级）与一栋实验楼（地上 5 层，建筑高度 24m，耐火等级三级）之间的防火间距不应小于 8m
- C. 为一座甘油的制备厂房（地上 2 层，建筑高度 9m，耐火等级二级）而单独设置的工人更衣休息室（地上 1 层，建筑高度 4m，耐火等级四级），与所属厂房的防火间距不应小于 6m
- D. 甲、乙类厂房与裙房，单、多层民用建筑之间的防火间距均不应小于 25m
- E. 甲、乙类厂房与高层民用建筑之间的防火间距均不应小于 50m