

国家建筑标准设计图集 05SJ811

0403

《建筑设计防火规范》 图示

批准部门: 中华人民共和国建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

关于批准《小城镇住宅建筑构造》 等三十二项国家建筑标准设计的通知

建质[2005]201号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，解放军总后营房部，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等二十九个单位编制的《小城镇住宅建筑构造》等三十二项标准设计为国家建筑标准设计，自2005年12月1日起实施。原《钢百页窗》（J733）、《活动百页钢窗》[CJ737(一)]、《活动百页钢窗构配件》[CJ737(二)]、《活动百页塑料窗》[CJ740(一)]、《活动百页塑料窗构配件》[CJ740(二)]、《柱间支撑》（97G336）、《雨水口》（95S518-1~2）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部

二〇〇五年十一月一日

“建质[2005]201号”文批准的三十二项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	05J621-3	6	05J910-2	11	05SJ917-5	16	05SJ918-1	21	05SJ918-6	26	05G336	31	05SK510
2	05J624-1	7	05SJ917-1	12	05SJ917-6	17	05SJ918-2	22	05SJ918-7	27	05SG343	32	05SD604
3	05SJ811	8	05SJ917-2	13	05SJ917-7	18	05SJ918-3	23	05SJ918-8	28	05SS121		
4	05J909	9	05SJ917-3	14	05SJ917-8	19	05SJ918-4	24	05SJ919	29	05S518		
5	05J910-1	10	05SJ917-4	15	05SJ917-9	20	05SJ918-5	25	05SG332	30	05SS907		

《建筑设计防火规范》 图示

主编单位负责人 徐建生 王艳

主编单位技术负责人 田光 顾珂

技术审定人 徐建生 邵景

设计负责人 侯明 张瑞

批准部门 中华人民共和国建设部

批准文号 建质[2005]201号

主编单位 公安部天津消防研究所
中国建筑标准设计研究院

统一编号 GJBT-881

实行日期 二〇〇五年十二月一日

图集号 05SJ811

目 录

目录	1	5.2 民用建筑的防火间距	49
编制说明	2	5.3 民用建筑的安全疏散	52
1 总则	3	5.4 其它	76
2 术语	7	6 消防车道	81
3 厂房(仓库)		7 建筑构造	
3.1 火灾危险性分类	8	7.1 防火墙	88
3.2 厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限	13	7.2 建筑构件和管道井	92
3.3 厂房(仓库)的耐火等级、层数、面积和平面布置	14	7.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙	99
3.4 厂房的防火间距	17	7.4 楼梯间、楼梯和门	101
3.5 仓库的防火间距	20	7.5 防火门和防火卷帘	110
3.6 厂房(仓库)的防爆	21	7.6 天桥、栈桥和管沟	112
3.7 厂房的安全疏散	27	9 防烟与排烟	
3.8 仓库的安全疏散	29	9.1 一般规定	114
4 甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场		9.2 自然排烟	117
4.1 一般规定	31	9.3 机械防烟	119
4.2 甲、乙、丙类液体储罐(区)的防火间距	32	9.4 机械排烟	120
5 民用建筑		相关资料	121
5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积	35		

目 录

图集号 05SJ811

审核 程明瑞 张瑞 校对 卢升 卢升 设计 胡娟 胡娟 页 1

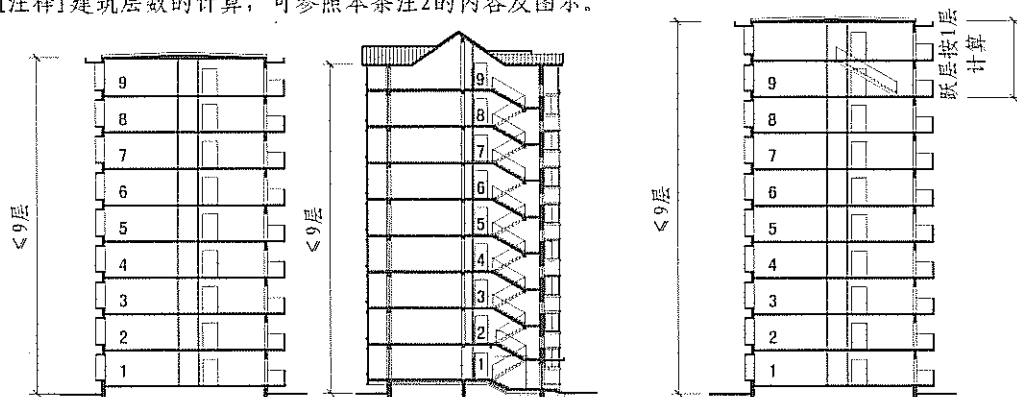
1 总则

1.0.2 本规范适用于下列新建、扩建和改建的建筑：

- 1 9层及9层以下的居住建筑（包括设置商业服务网点的居住建筑）【图示1】；
- 2 建筑高度小于等于 24m 的公共建筑；
- 3 建筑高度大于 24m 的单层公共建筑【图示2】；
- 4 地下、半地下建筑（包括建筑附属的地下室、半地下室）；
- 5 厂房；
- 6 仓库；
- 7 甲、乙、丙类液体储罐（区）；
- 8 可燃、助燃气体储罐（区）；
- 9 可燃材料堆场；
- 10 城市交通隧道。

【条文说明-摘录】1.0.2条1：居住建筑以层划分（层高一般在2.7~3m之间），高度超过24m的9层居住建筑仍包括在本规范的适用范围内。居住建筑顶层设有两层一套的跃层时，其跃层部分不计入层数内。其它情况，仍应分别按实际层数计算。底部层高不超过2.2m的储藏室、自行车库等，不计入层数中。

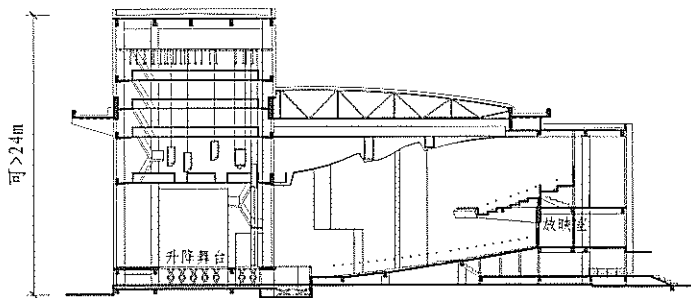
【注释】建筑层数的计算，可参照本条注2的内容及图示。



9层居住建筑

1.0.2 图示1

【条文说明-摘录】1.0.2条2：对于建筑高度超过24m的单层公共建筑，如体育馆、影剧院、会展中心等，建筑空间高大，使用过程中人员集中且密度较大，但疏散和扑救条件较高层建筑有利。对于这样的建筑，其消防设施的配备应与高层民用建筑的消防设置要求有所区别，类似公共建筑均适用本规范。



剧场剖面示意图

1.0.2 图示2

总则

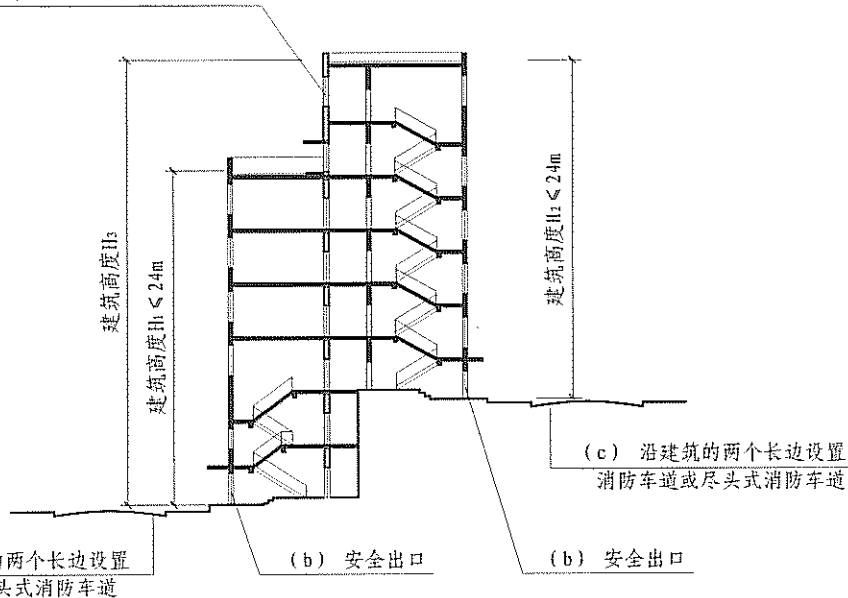
1 总则						图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存	设计	胡娟 胡妍	页	3

【条文说明-摘录】1.0.2条

5 建筑高度。

1) 对于阶梯式地坪，同一建筑的不同部位可能不处于同一高程的地坪上。此时，建筑高度的确定原则是：当位于不同高程地坪上的同一建筑之间设置有防火墙分隔，各自有符合要求的安全出口，且可沿建筑的两个长边设置消防车道或设有尽头式消防车道时，可分别计算建筑高度。否则，仍应按其中建筑高度最大者确定【图示6】。

(a) 防火墙：墙上应采用甲级防火门窗



[示例]同时具备(a)、(b)、(c)三个条件时可按 H_1 、 H_2 分别计算建筑高度；否则应按 H_2 计算建筑高度。

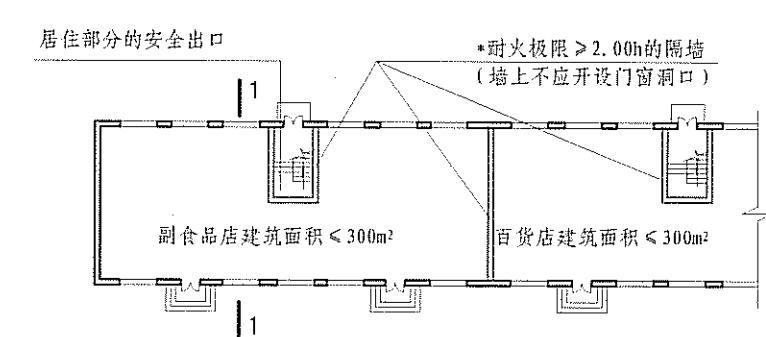
1.0.2 注 图示6

1 总则						图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	设计	王宗存	王宗存	设计	卢升	卢升
校对	王宗存	设计	卢升	设计	卢升	页	5

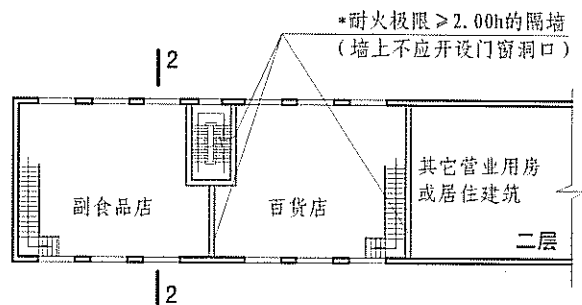
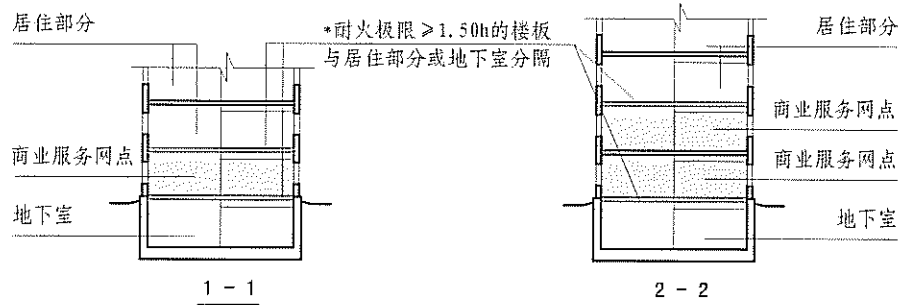
2 术语

2.0.14 商业服务网点 commercial service facilities

居住建筑的首层或首层及二层设置的百货店、副食品店、粮店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。该用房建筑面积不超过 300m^2 ，采用耐火极限不低于 1.50h 的楼板和耐火极限不低于 2.00h 且无门窗洞口的隔墙与居住部分及其它用房完全分隔，其安全出口、疏散楼梯与居住部分的安全出口、疏散楼梯分别独立设置。

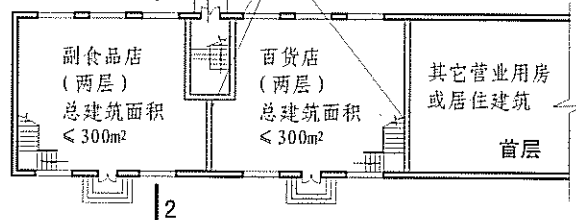


首层为商业服务网点的居住建筑



居住部分的安全出口

*耐火极限 $> 2.00\text{h}$ 的隔墙
(墙上不应开设门窗洞口)



首层及二层为商业服务网点的居住建筑

2.0.14 图示

术语

2 术语

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

页

7

续表3.1.1 生产的火灾危险性分类			
生产类别	使用或产生下列物质生产的火灾危险性特征	生产的火灾危险性分类举例 (摘自《建筑设计防火规范-条文说明》, 供设计参考)	
乙	1 闪点大于等于28℃, 但小于60℃的液体	闪点大于等于28℃至小于60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房, 松节油或松香蒸馏厂房及其应用部位, 醋酸酐精馏厂房, 己内酰胺厂房, 甲酚厂房, 氯丙醇厂房, 樟脑油提取部位, 环氧氯丙烷厂房, 松针油精制部位, 煤油灌桶间	
	2 爆炸下限大于等于10%的气体	一氧化碳压缩机室及净化部位, 发生炉煤气或鼓风机炉煤气净化部位, 氨压缩机房	
	3 不属于甲类的氧化剂	发烟硫酸或发烟硝酸浓缩部位, 高锰酸钾厂房, 重铬酸钠(红矾钠)厂房	
	4 不属于甲类的化学易燃危险固体	樟脑或松香提炼厂房, 硫磺回收厂房, 焦化厂精萘厂房	
	5 助燃气体	氧气站, 空分厂房	
	6 能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态的粉尘、纤维、闪点大于等于60℃的液体雾滴	铝粉或镁粉厂房, 金属制品抛光部位, 煤粉厂房、面粉厂的碾磨部位、活性炭制造及再生厂房, 谷物筒仓的工作塔, 亚麻厂的除尘器和过滤器室	
丙	1 闪点大于等于60℃的液体	闪点大于等于60℃的油品和有机液体的提炼、回收工段及其抽送泵房, 香料厂的松油醇部位和乙酸松油脂部位, 苯甲酸厂房, 苯乙酮厂房, 焦化厂焦油厂房, 甘油、桐油的制备厂房, 油浸变压器室, 机器油或变压器油灌桶间, 润滑油再生部位, 配电室(每台装油量大于60kg的设备), 沥青加工厂房, 植物油加工厂的精炼部位	
	2 可燃固体	煤、焦炭、油母页岩的筛分、转运工段和栈桥或储仓, 木工厂房, 竹、藤加工厂房, 橡胶制品的压延、成型和硫化厂房, 针织品厂房, 纺织、印染、化纤生产的干燥部位, 服装加工厂房, 棉花加工和打包厂房, 造纸厂备料、干燥厂房, 印染厂成品厂房, 麻纺厂粗加工厂房, 谷物加工房, 卷烟厂的切丝、卷制、包装厂房, 印刷厂的印刷厂房, 毛涤厂选毛厂房, 电视机、收音机装配厂房, 显像管厂装配工段烧枪间, 磁带装配厂房, 集成电路工厂的氧化扩散间、光刻间, 泡沫塑料厂的发泡、成型、印片压花部位, 饲料加工厂房	
丁	1 对不燃烧物质进行加工, 并在高温或熔化状态下经常产生强辐射热、火花或火焰的生产	金属冶炼、锻造、铆焊、热轧、铸造、热处理厂房	
	2 利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作其他用的各种生产	锅炉房, 玻璃原料熔化厂房, 灯丝烧拉部位, 保温瓶胆厂房, 陶瓷制品的烘干、烧成厂房, 蒸汽机车库, 石灰焙烧厂房, 电石炉部位, 耐火材料烧成部位, 转炉厂房, 硫酸车间焙烧部位, 电极煅烧工段配电室(每台装油量小于等于60kg的设备)	
	3 常温下使用或加工难燃烧物质的生产	铝塑料材料的加工厂房, 酚醛泡沫塑料的加工厂房, 印染厂的漂炼部位, 化纤厂后加工润湿部位	
戊	常温下使用或加工不燃烧物质的生产	制砖车间, 石棉加工车间, 卷扬机室, 不燃液体的泵房和阀门室, 不燃液体的净化处理工段, 除镁合金外的金属冷加工车间, 电动车库, 钙镁磷肥车间(焙烧炉除外), 造纸厂或化学纤维厂的浆粕蒸煮工段, 仪表、器械或车辆装配车间, 氟里昂厂房, 水泥厂的轮窑厂房, 加气混凝土厂的材料准备、构件制作厂房	
		3.1 火灾危险性分类	
		图集号	05SJ811
		审核 庄敬仪	设计 卢升
		校对 王宗存	页 9

3.1.3 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,分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合表3.1.3的规定。

表3.1.3 储存物品的火灾危险性分类

仓库类别	储存物品的火灾危险性特征		储存物品的火灾危险性分类举例 (摘自《建筑设计防火规范-条文说明》, 供设计参考)
甲	1	闪点小于28℃的液体	己烷, 戊烷, 环戊烷, 石脑油, 二硫化碳, 苯, 甲苯, 甲醇, 乙醇, 乙醚, 蚁酸甲酯、醋酸甲酯、硝酸乙酯, 汽油, 丙酮, 丙烯, 60度及以上的白酒
	2	爆炸下限小于10%的气体, 以及受到水或空气中水蒸气的作用, 能产生爆炸下限小于10%气体的固体物质	乙炔, 氢, 甲烷, 环氧乙烷, 水煤气, 液化石油气, 乙烯, 丙烯、丁二烯, 硫化氢, 氯乙炔, 电石, 碳化铝
	3	常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质	硝化棉, 硝化纤维胶片, 喷漆棉, 火胶棉, 赛璐珞棉, 黄磷
	4	常温下受到水或空气中水蒸气的作用能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质	金属钾、钠、锂、钙、锶, 氢化锂、氢化钠, 四氢化锂铝
	5	遇酸、受热、撞击、摩擦以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物, 极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂	氯酸钾、氯酸钠, 过氧化钾、过氧化钠, 硝酸铵
	6	受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质	赤磷, 五硫化磷, 三硫化磷
乙	1	闪点大于等于28℃, 但小于60℃的液体	煤油, 松节油, 丁烯醇、异戊醇, 丁醚, 醋酸丁酯、硝酸戊酯, 乙酰丙酮, 环己胺, 溶剂油, 冰醋酸, 樟脑油, 蚁酸
	2	爆炸下限大于等于10%的气体	氨气、液氯
	3	不属于甲类的氧化剂	硝酸铜, 铬酸, 亚硝酸钾, 重铬酸钠, 铬酸钾, 硝酸, 硝酸汞、硝酸钴, 发烟硫酸, 漂白粉
	4	不属于甲类的化学易燃危险固体	硫磺, 镁粉, 铝粉, 赛璐珞板(片), 樟脑, 萘, 生松香, 硝化纤维漆布, 硝化纤维色片
	5	助燃气体	氧气, 氟气
	6	常温下与空气接触能缓慢氧化, 积热不散引起自燃的物品	漆布及其制品, 油布及其制品, 油纸及其制品, 油绸及其制品

3.1 火灾危险性分类

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪  校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

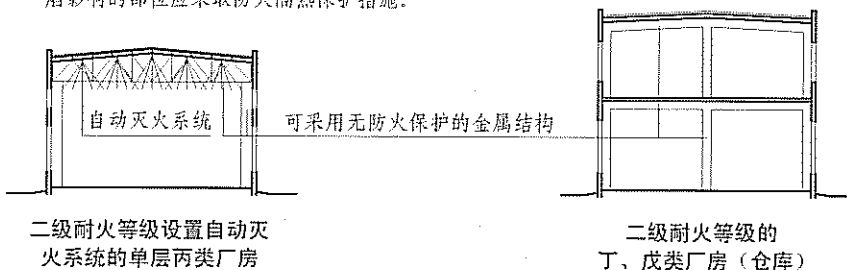
页 11

3.2 厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限

3.2.4 下列二级耐火等级建筑的梁、柱可采用无防火保护的金属结构，其中能受到甲、乙、丙类液体或可燃气体火焰影响的部位，应采取外包敷不燃材料或其它防火隔热保护措施：

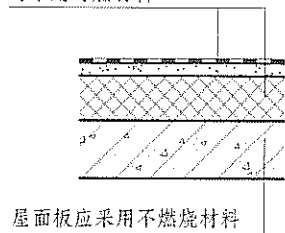
- 1 设置自动灭火系统的单层丙类厂房；
- 2 丁、戊类厂房(仓库)。

[注释]金属结构能受到甲、乙、丙类液体或可燃气体火焰影响的部位应采取防火隔热保护措施。



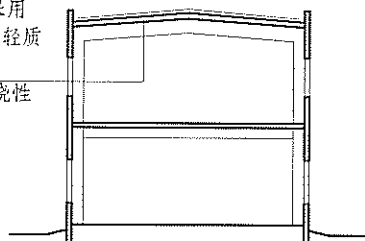
3.2.4 图示

屋面防水层和绝热层可采用可燃材料



一、二级耐火等级厂房(仓库)

≤4层时，屋面可采用表面为难燃烧体的轻质复合屋面板(内填充材料的燃烧性能应≥B2级)



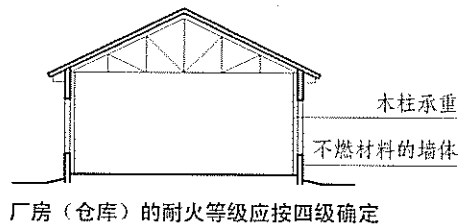
一、二级耐火等级的丁、戊类厂房(仓库)

3.2.9 图示

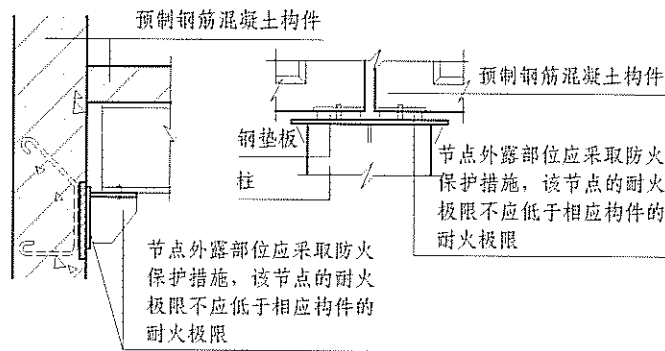
3.2.9 一、二级耐火等级厂房(仓库)的屋面板应采用不燃烧材料，但其屋面防水层和绝热层可采用可燃材料；当丁、戊类厂房(仓库)不超过4层时，其屋面可采用难燃烧体的轻质复合屋面板，但该板材的表面材料应为不燃烧材料，内填充材料的燃烧性能不应低于B2级。

3.2.10 除本规范另有规定者外，以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的厂房(仓库)，其耐火等级应按四级确定。

3.2.11 预制钢筋混凝土构件的节点外露部位，应采取防火保护措施，且该节点的耐火极限不应低于相应构件的规定。



3.2.10 图示



3.2.11 图示

3.2 厂房(仓库)的耐火等级与构件的耐火极限

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

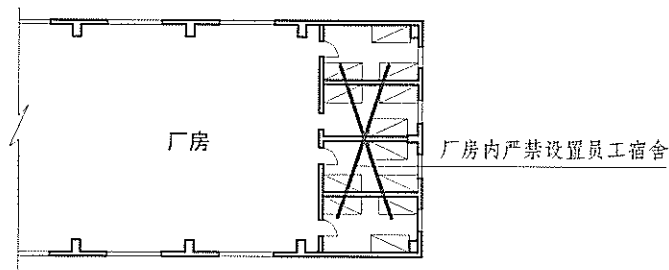
页

13

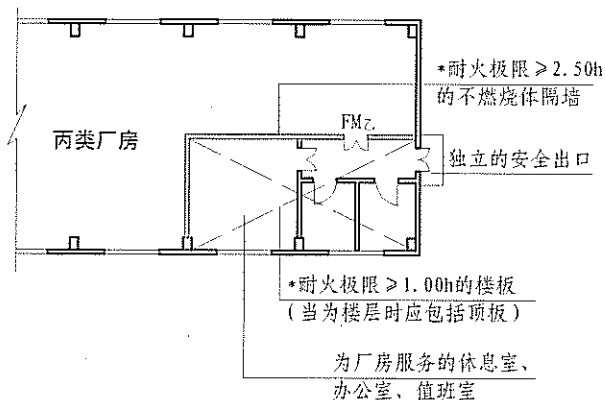
3.3.8 厂房内严禁设置员工宿舍【图示1】。

办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口【图示2】。

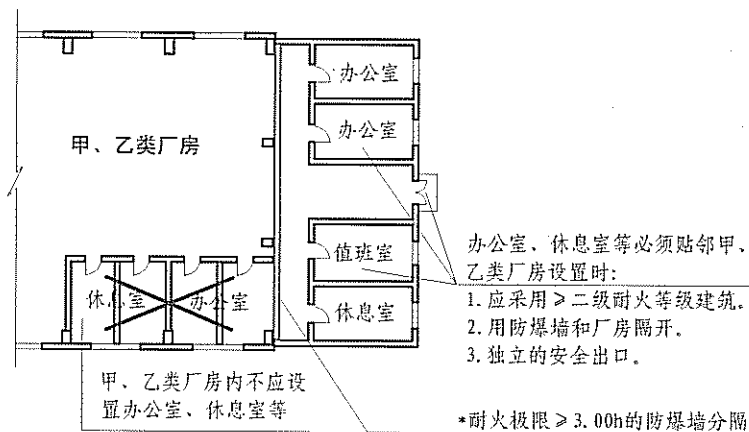
在丙类厂房内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于2.50h的不燃烧体隔墙和不低于1.00h的楼板与厂房隔开，并应至少设置1个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门【图示3】。



3.3.8 图示1



3.3.8 图示3



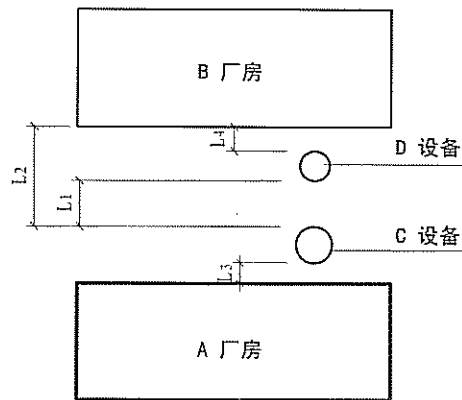
3.3.8 图示2

[注释]防爆墙应根据生产部位可能产生的爆炸超压值、泄压面积大小、爆炸的概率与建筑成本等综合考虑进行设计，可选用钢筋混凝土墙、配筋砖墙等。

3.3 厂房(仓库)的耐火等级、层数、面积和平面布置		图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存
设计	卢升	设计	卢升
页	15		

3.4 厂房的防火间距

3.4.6 厂房外附设有化学易燃物品的设备时，其室外设备外壁与相邻厂房室外附设设备外壁或相邻厂房外墙之间的距离，不应小于本规范第 3.4.1 条的规定。用不燃烧材料制作的室外设备，可按一、二级耐火等级建筑确定【图示1】。

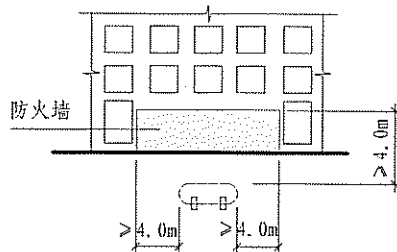
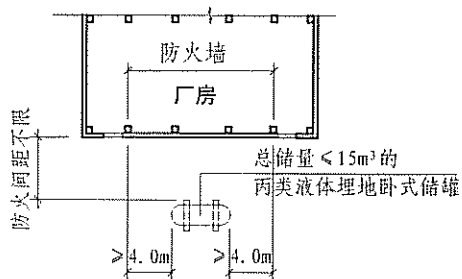


有室外设备时的防火间距

[注释]

1. C设备为A厂房设置化学易燃物品的室外设备（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，余同）；
2. 当D设备也是B厂房设置化学易燃物品的室外设备时，防火间距 L_1 应以C、D设备内所装化学易燃物品的火灾危险性类别和设备本身为一、二级耐火等级等因素，按第3.4.1条有关规定确定；
3. 如D设备为B厂房设置不燃烧物品的室外设备或无D设备时，则防火间距 L_2 应根据C设备与B厂房的火灾危险性类别和设备及厂房的耐火等级按第3.4.1条有关规定确定；
4. L_3 、 L_4 为设备外壁与厂房的间距，可按工艺要求确定；
 L_1 为两设备外壁之间的距离；
 L_2 为C设备外壁和B厂房之间的距离。

3.4.6 图示1



3.4.6 图示2

总储量小于等于 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【图示2】。

3.4 厂房的防火间距

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

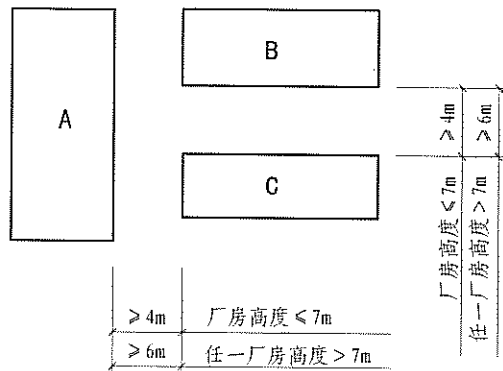
设计 卢升

页

17

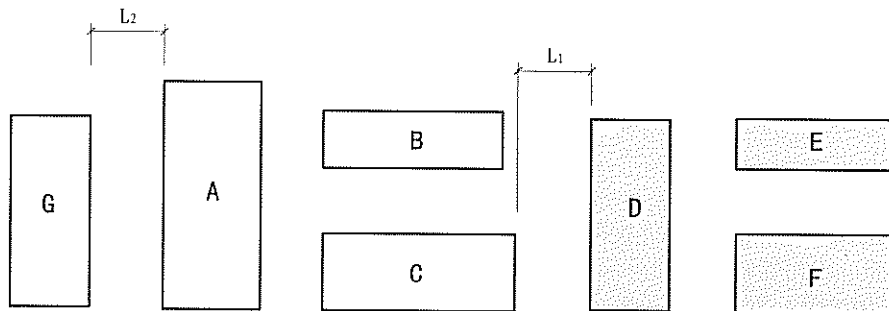
3.4.8 除高层厂房和甲类厂房外,其他类别的数座厂房占地面积之和小于本规范第3.3.1条规定的防火分区最大允许建筑面积(按其中较小者确定,但防火分区的最大允许建筑面积不限者,不应超过10000m²)时,可成组布置。当厂房建筑高度小于等于7m时,组内厂房之间的防火间距不应小于4m;当厂房建筑高度大于7m时,组内厂房之间的间距不应小于6m。

组与组或组与相邻建筑之间的防火间距,应根据相邻两座耐火等级较低的建筑,按本规范第3.4.1条的规定确定



[注释]

1. A、B、C厂房中,不得有高层厂房和甲类厂房;
2. 以A、B、C厂房中,生产火灾危险性类别最高的一座按其耐火等级、层数首先确定此类厂房防火分区的最大允许建筑面积(最大允许建筑面积不限者,不大于10000m²),当此数座厂房的占地面积总和小于该最大允许建筑面积时,则此数座厂房可成组布置,组内厂房之间的间距按本图确定



[注释]

1. 组与组之间的防火间距,本图系指A、B、C组和D、E、F组中B、C厂房与D厂房之间的距离 L_1 , B、C和D厂房均为除甲类厂房和高层厂房以外的各类厂房。
2. 组与相邻建筑之间的防火间距,本图系指A、B、C组中A厂房与G建筑物之间的距离 L_2 , A厂房为除甲类厂房和高层厂房以外的各类厂房; G建筑物可为各类厂房和高层厂房,也可为民用建筑。防火间距 L_1 、 L_2 应按第3.4.1条中有关规定所列各建筑物的生产火灾危险性类别、耐火等级、层数等确定。

3.4.8 图示

3.4 厂房的防火间距						图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	设计	卢升	校对	王宗存	设计	卢升
						页	19

3.6 厂房(仓库)的防爆

3.6.1 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置,并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。

3.6.2 有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。

3.6.3 有爆炸危险的甲、乙类厂房,其泄压面积宜按下式计算,但当厂房的长径比大于3时,宜将该建筑划分为长径比小于等于3的多个计算段,各计算段中的公共截面不得作为泄压面积:

$$A = 10CV^{2/3} \quad (\text{式}3.6.3)$$

式中 A—泄压面积 (m²);

V—厂房的容积 (m³);

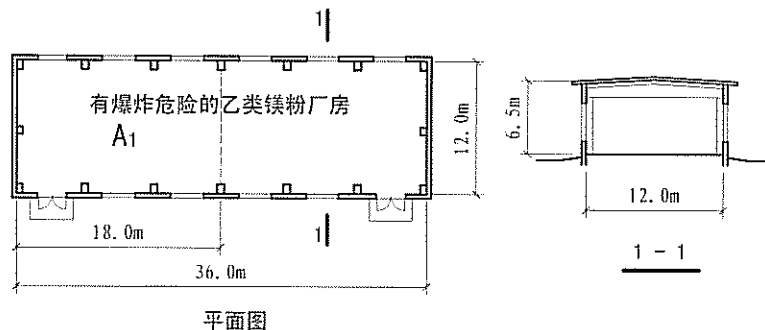
C—厂房容积为1000m³时的泄压比,可按表3.6.3选取 (m²/m³)。

表3.6.3 厂房内爆炸性危险物质的类别与泄压比值 (m²/m³)

厂房内爆炸性危险物质的类别	C值
氨以及粮食、纸、皮革、铅、铬、铜等 $K_{st} < 10 \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	≥ 0.030
木屑、炭屑、煤粉、铋、锡等 $10 \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1} \leq K_{st} \leq 30 \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	≥ 0.055
丙酮、汽油、甲醇、液化石油气、甲烷、喷漆间或干燥室 以及苯酚树脂、铝、镁、锆等 $K_{st} > 30 \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的粉尘	≥ 0.110
乙烯	≥ 0.160
乙炔	≥ 0.200
氢	≥ 0.250

注:长径比为建筑平面几何外形尺寸中的最长尺寸与其横截面周长的积和4.0倍的该建筑横截面积之比。

[计算举例1]确定厂房的泄压面积。



已知: 厂房跨度12.0m, 长度36.0m, 平均高度6.5m

解答:

1) 查表3.6.3 得 $C=0.110$

2) 计算厂房的长径比:

$$36 \times (12+6.5) \times 2 / (12 \times 6.5 \times 4) = 1332 / 312 = 4.27 > 3$$

3) 以上计算结果不满足本条文的要求, 因此将该厂房分为两段再进行长径比计算 (也可视情况分成多个计算段):

$$18 \times (12+6.5) \times 2 / (12 \times 6.5 \times 4) = 666 / 312 = 2.13 < 3$$

(满足长径比的要求)

4) 计算厂房的容积:

$$V = 18 \times 12 \times 6.5 = 1404 \text{m}^3$$

5) 代入公式 (3.6.3):

$$A_1 = 10 \times 0.110 \times 1404^{2/3} = 1.1 \times 125.4 = 137.9 \text{m}^2$$

(每段的泄压面积)

6) 整个厂房需要泄压面积:

$$A = A_1 \times 2 = 137.9 \times 2 = 275.8 \text{m}^2$$

3.6.3 示例1

3.6 厂房(仓库)的防爆

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

页

21

21

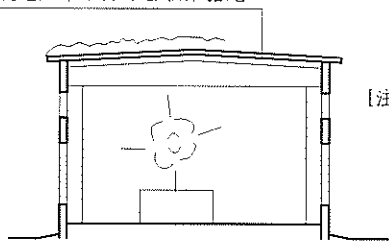
3.6.4 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，不应采用普通玻璃。

泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。

作为泄压设施的轻质屋面板和轻质墙体的单位质量不宜超过 $60\text{kg}/\text{m}^2$ 。

屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。

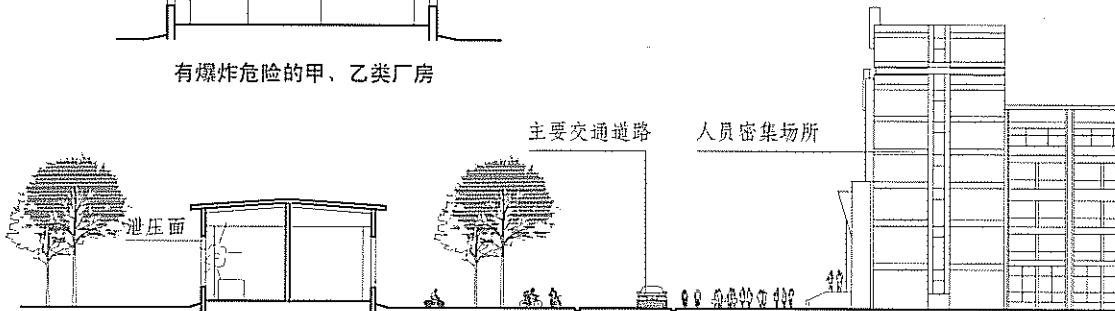
泄压设施应采取防冰雪积聚措施



有爆炸危险的甲、乙类厂房

[注释]泄压设施宜采用:

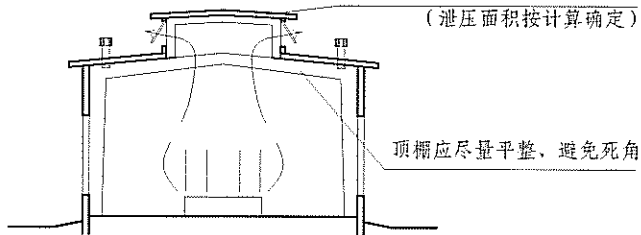
1. 轻质屋面板、轻质墙体(单位质量宜 $\leq 60\text{kg}/\text{m}^2$)。
2. 易于泄压的门、窗(不应采用普通玻璃,防止碎片伤人)。



[注释]泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。

3.6.4 图示

宜采用轻质屋盖泄压
(泄压面积按计算确定)



顶棚应尽量平整，避免死角

[注释]爆炸危险区域内的通风，其空气流量能使该空间内含有爆炸危险物质的混合气体或粉尘的浓度始终保持在爆炸下限值的25%以下时，可定为通风良好。

散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房

3.6.5 图示

3.6.5 散发较空气轻的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房，宜采用轻质屋面板的全部或局部作为泄压面积。顶棚应尽量平整、避免死角，厂房上部空间应通风良好。

3.6 厂房(仓库)的防爆

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

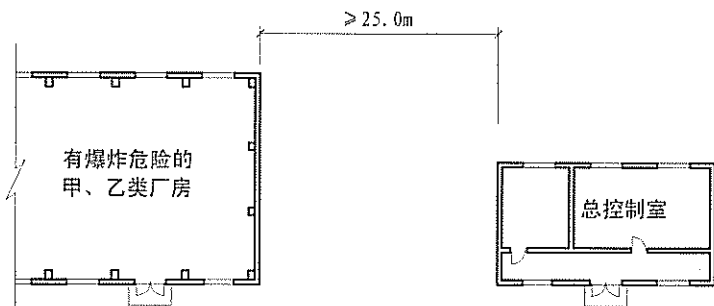
页

23

3.6.8 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。

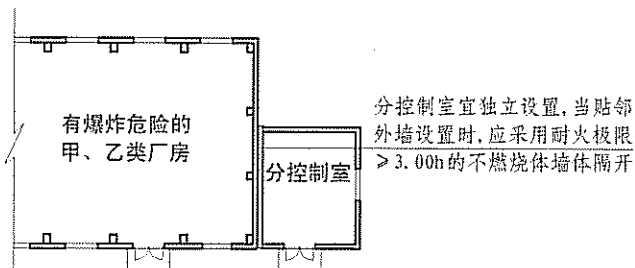
3.6.9 有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于3.00h的不燃烧体墙体与其它部分隔开。

3.6.10 使用和生产甲、乙、丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。

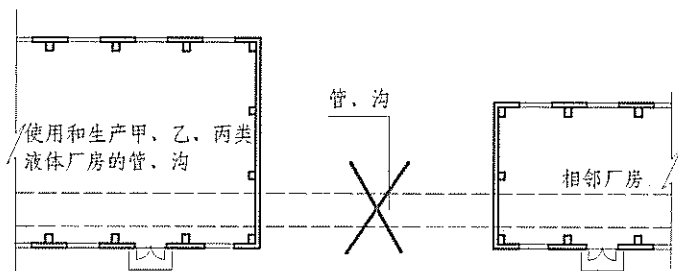


[注释] 参照甲、乙类厂房与民用建筑之间的防火间距。

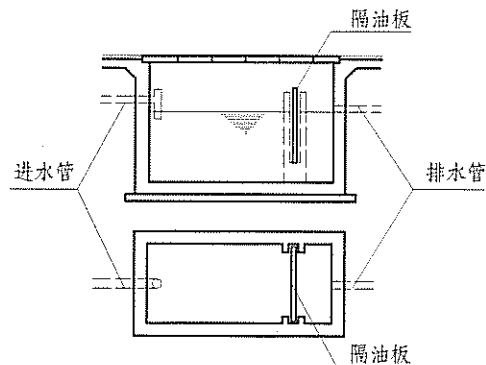
3.6.8 图示



3.6.9 图示



3.6.10 图示



隔油池平、剖面示意图
(供参考)

3.6 厂房(仓库)的防爆

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

设计 卢升

校对 王宗存

设计 卢升

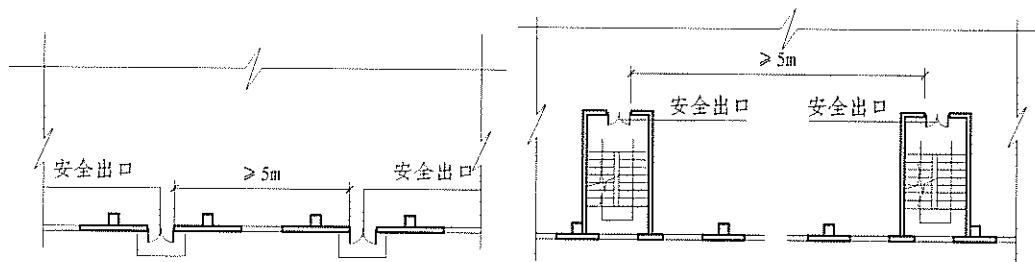
设计 卢升

页

25

3.7 厂房的安全疏散

3.7.1 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、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。

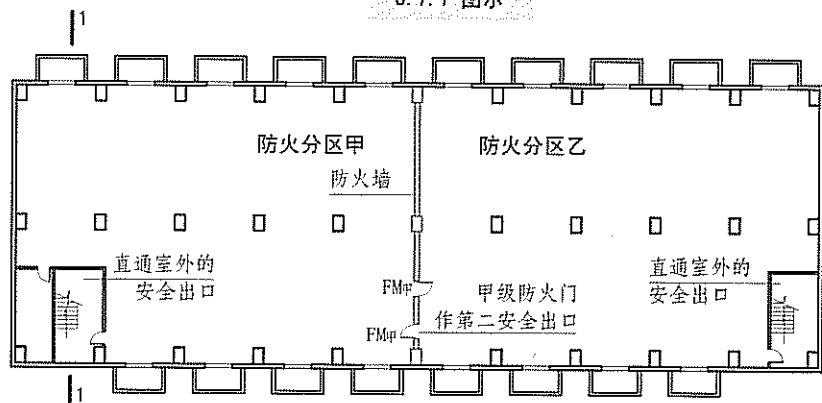


单层厂房的每个防火分区

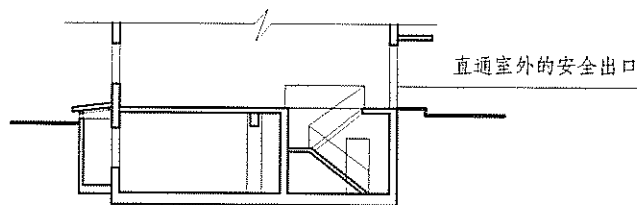
多层厂房一个防火分区的每个楼层

3.7.1 图示

3.7.3 地下、半地下厂房或厂房的地下室、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。



厂房的地下室、半地下室



1-1

3.7.3 图示

3.7 厂房的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

设计 卢升

设计 卢升

设计 卢升

设计 卢升

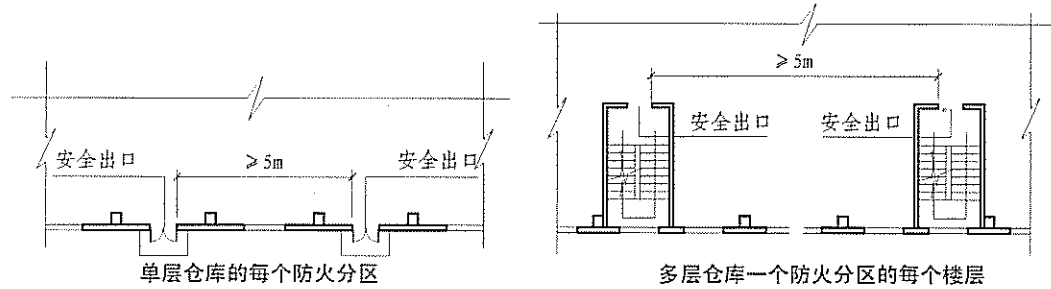
页

27

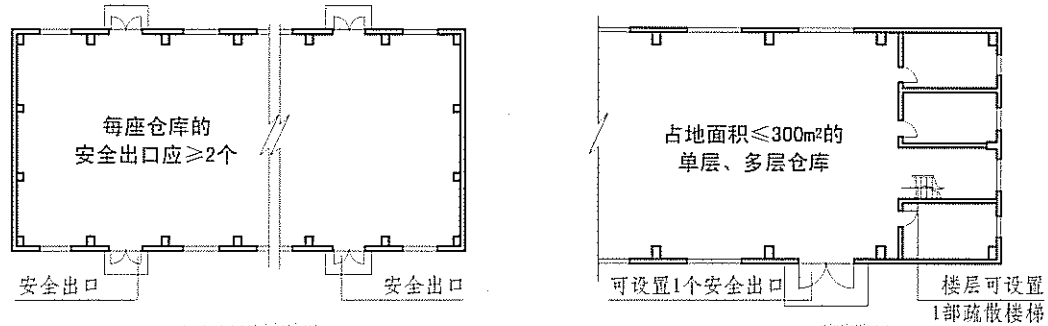
3.8 仓库的安全疏散

3.8.1 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、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。

3.8.2 每座仓库的安全出口不应少于2个【图示1】，当一座仓库的占地面积小于等于300m²时，可设置1个安全出口【图示2】。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等于100m²时，可设置1个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门【图示3-1】、【图示3-2】。

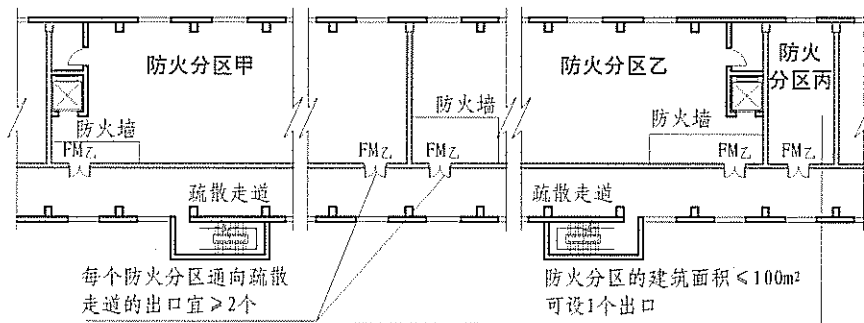


3.8.1 图示



3.8.2 图示1

3.8.2 图示2



3.8.2 图示3-1

3.8 仓库的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

页

29

4 甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场

4.1 一般规定

4.1.1 甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区，可燃材料堆场等，应设置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全地带，并宜设置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。

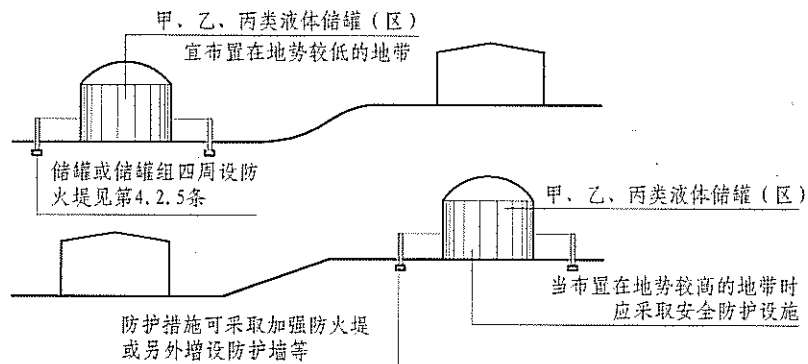
甲、乙、丙类液体储罐(区)宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。

液化石油气储罐(区)宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。

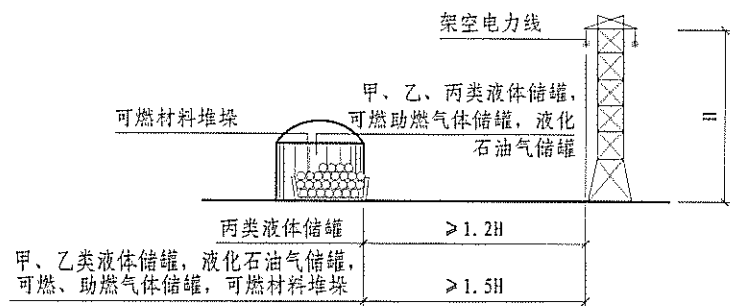
4.1.5 甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐，可燃材料堆场与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第11.2.1条的规定。

[注释]11.2.1 甲类厂房、甲类仓库，可燃材料堆场，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐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，丙类液体储罐与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的1.2倍【图示1】。

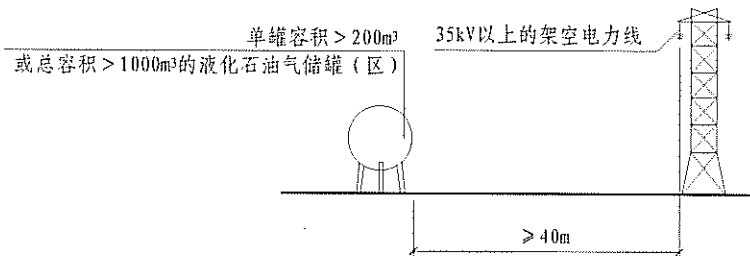
35kV以上的架空电力线与单罐容积大于200m³或总容积大于1000m³的液化石油气储罐(区)的最近水平距离不应小于40m【图示2】，当储罐为地下直埋式时，架空电力线与储罐的最近水平距离可减小50%【图示3】。



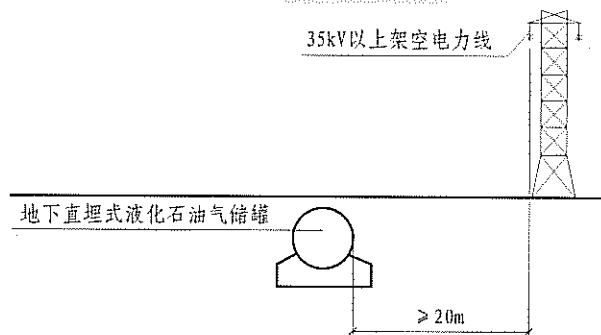
4.1.1 图示



11.2.1 图示1



11.2.1 图示2



11.2.1 图示3

4.1 一般规定

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

页

31

4.2.5 甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合下列规定：

1 防火堤内的储罐布置不宜超过2排，单罐容量小于等于 1000m^3 且闪点大于 120°C 的液体储罐不宜超过4排【图示1】；

2 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半；【图示2】

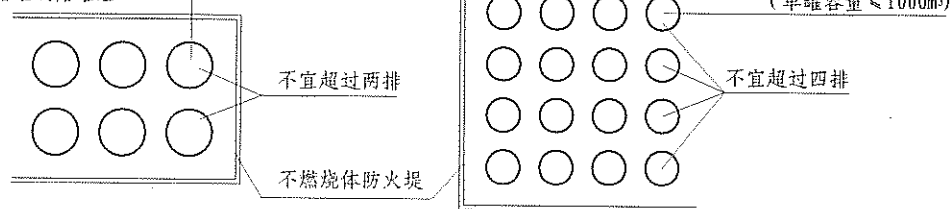
3 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m ；

4 防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m ，且其高度应为 $1.0\sim 2.2\text{m}$ ，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步；

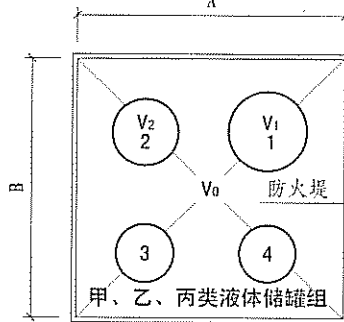
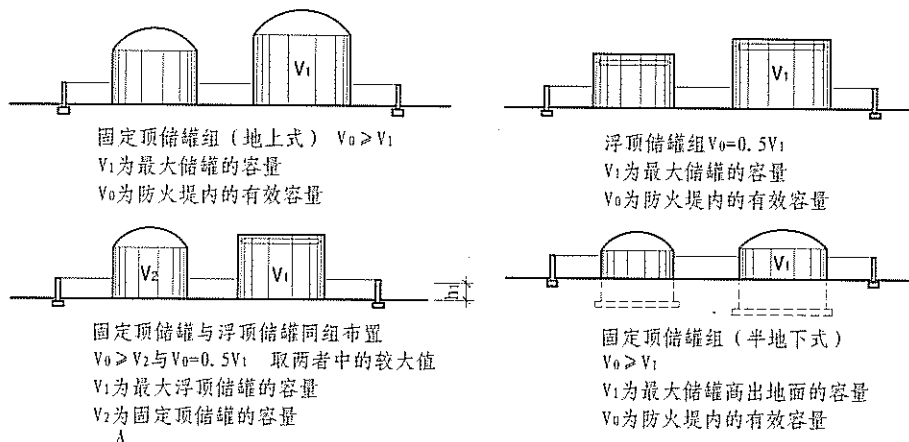
5 沸溢性液体地上式、半地下式储罐，每个储罐应设置一个防火堤或防火隔堤；

6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。

甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组



4.2.5 图示1



【注释】1. 图中1号的储罐为组内最大的储罐，容量为 V_1 (m^3)。

2. 防火堤内的有效容量：

$$V_0 = [(A \times B) - (F_1 + F_2 + F_3 + F_4)] \times h_1 \text{ (m}^3\text{)}$$

1号、2号、3号、4号储罐的占地面积分别为 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 (m^2)；

h_1 为防火堤的计算高度 (m)。

4.2.5 图示2

4.2 甲、乙、丙类液体储罐（区）的防火间距 图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 设计 卢升 页 33

5 民用建筑

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

5.1.1 民用建筑的耐火等级应分为一、二、三、四级。除本规范另有规定者外，不同耐火等级建筑物相应构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表5.1.1的规定【图示1】【图示2】【图示3】。

表5.1.1 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限(h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
	非承重外墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
	楼梯间的墙 电梯井的墙 住宅单元之间的墙 住宅分户墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
柱	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50	
梁	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50	
楼 板	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体	
屋顶承重构件	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	燃烧体	燃烧体	
疏散楼梯	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体	
吊顶（包括吊顶搁栅）	不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体	

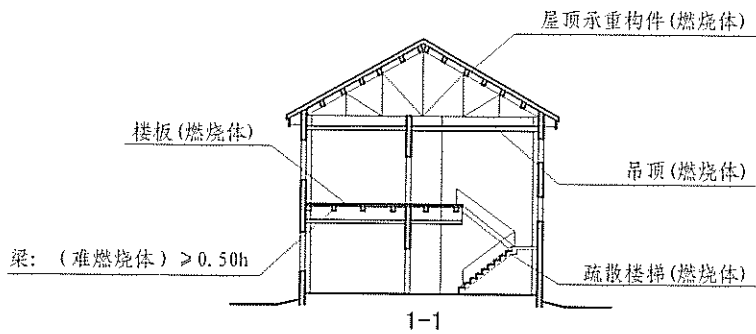
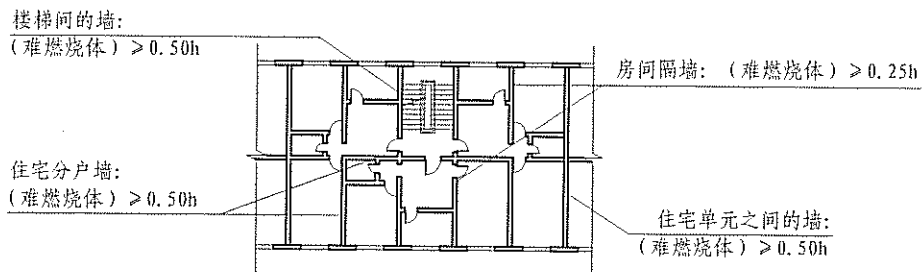
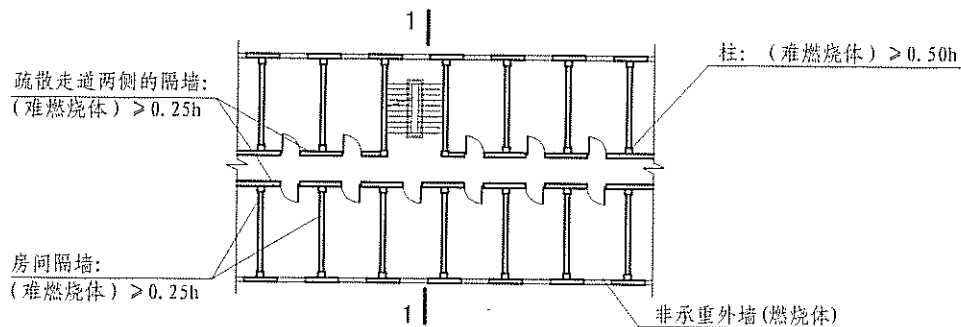
- 注：1 除本规范另有规定者外，以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的建筑物，其耐火等级应按四级确定【图示4】。
 2 二级耐火等级建筑的吊顶采用不燃烧体时，其耐火极限不限【图示5】。
 3 在二级耐火等级的建筑中，面积不超过100m²的房间隔墙，如执行本表的规定确有困难时，可采用耐火极限不低于0.3h的不燃烧体【图示6】。
 4 一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙，按本表规定执行确有困难时，可采用0.75h不燃烧体【图示6】。
 5 住宅建筑构件的耐火极限和燃烧性能可按现行国家标准《住宅建筑规范》GB50368的规定执行。

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

图集号 05SJ811

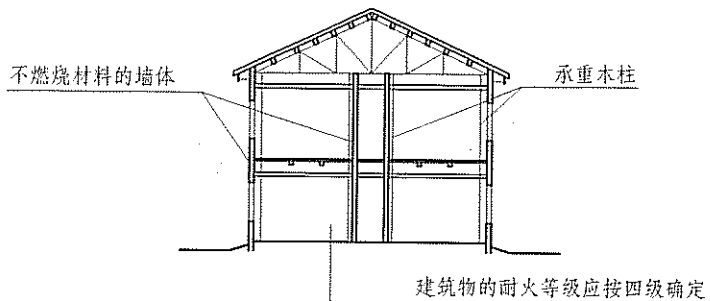
审核 庄敬仪 王宗存 设计 卢升 卢升 页 35

【图示3】 四级耐火等级各类民用建筑的耐火极限：

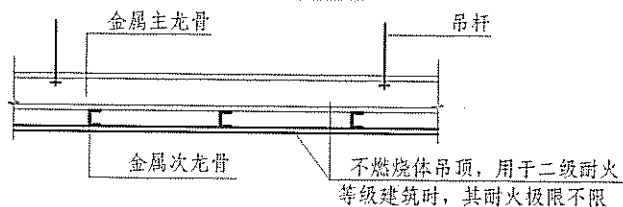


[注释] 图示中的各类墙体凡用作承重墙者均为难燃烧体，其耐火极限 $> 0.50h$ ；
用作防火墙者均为不燃烧体，其耐火极限 $> 3.00h$ 。

5.1.1 图示3

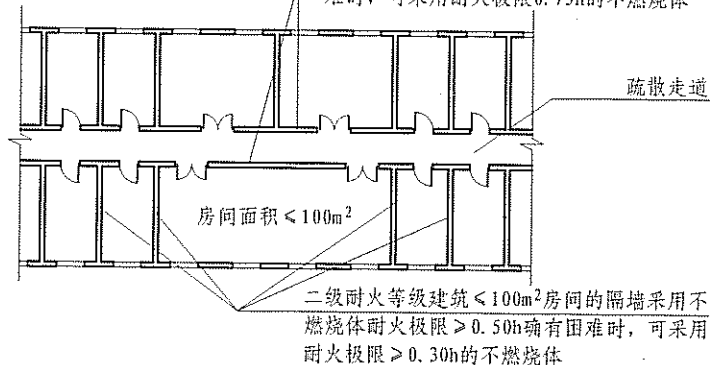


5.1.1 图示4



5.1.1 图示5

一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙采用耐火极限 $> 1.00h$ 的不燃烧体确有困难时，可采用耐火极限 $0.75h$ 的不燃烧体



5.1.1 图示6

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

图集号 05SJ811

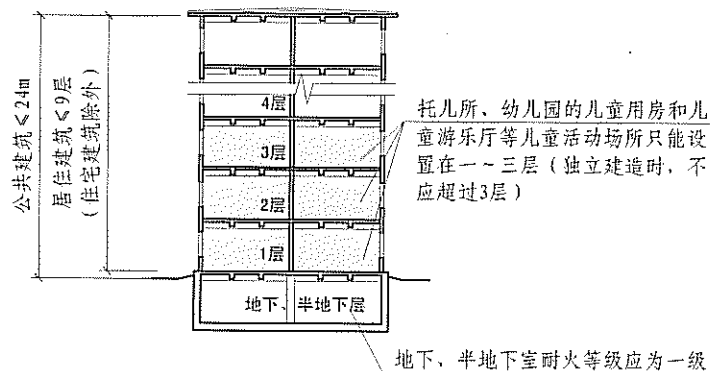
审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升 页 37

5.1.7 民用建筑的耐火等级、最多允许层数和防火分区最大允许建筑面积应符合表5.1.7的规定。

表5.1.7 民用建筑的耐火等级、最多允许层数和防火分区最大允许建筑面积

耐火等级	最多允许层数	防火分区的最大允许建筑面积 (m ²)	备注
一、二级	按本规范第1.0.2条规定 【图示1】	2500【图示4】	1. 体育馆、剧院的观众厅，展览建筑的展厅，其防火分区最大允许建筑面积可适当放宽； 2. 托儿所，幼儿园的儿童用房及儿童游乐厅等儿童活动场所不应超过3层或设置在四层及四层以上楼层或地下、半地下建筑(室)内【图示1】
三级	5层 【图示2】	1200【图示4】	1. 托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人建筑和医院、疗养院的住院部分不应超过2层或设置在三层及三层以上楼层或地下、半地下建筑(室)内； 2. 商店、学校、电影院、剧院、礼堂、食堂、菜市场不应超过2层或设置在三层及三层以上楼层
四级	2层 【图示3】	600【图示4】	学校、食堂、菜市场、托儿所、幼儿园、老年人建筑、医院等不应设置在二层
地下、半地下建筑(室)		500【图示4】	—

注：建筑内设置自动灭火系统时，该防火分区的最大允许建筑面积可按本表的规定增加1.0倍【图示5】。局部设置时，增加面积可按该局部面积的1.0倍计算【图示6】。



一、二级耐火等级建筑

5.1.7 图示1

[注释]《民用建筑设计通则》中，居住建筑系指供人们居住使用的建筑。包括住宅建筑、宿舍建筑、公寓建筑。

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

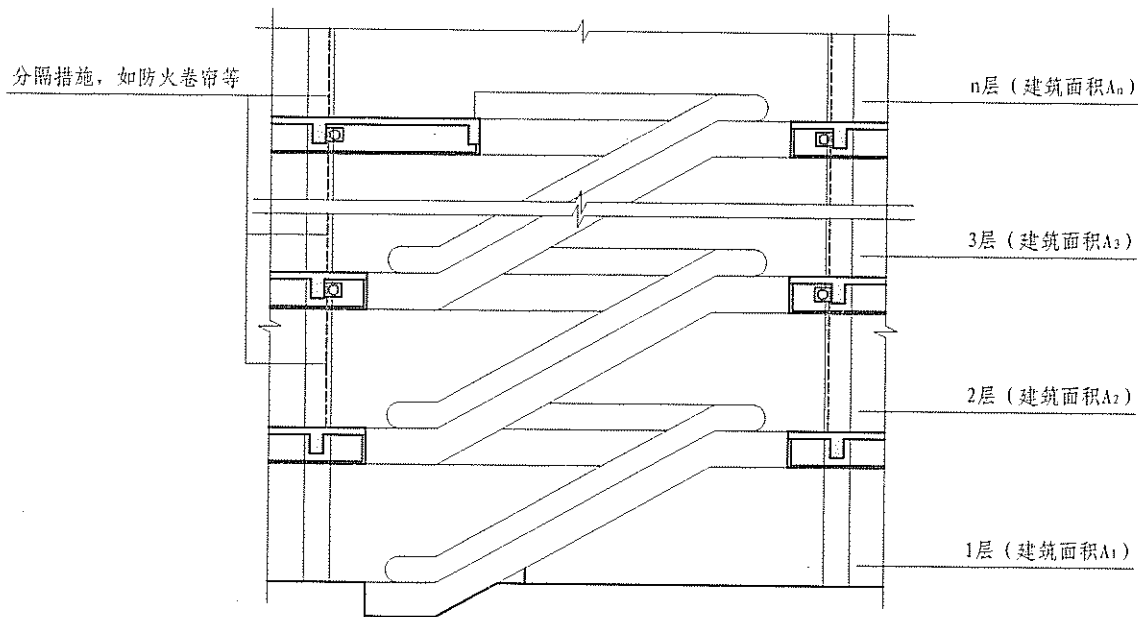
卢升

页

39

5.1.8 地下、半地下建筑(室)的耐火等级应为一级；重要公共建筑的耐火等级不应低于二级。

5.1.9 当多层建筑物内设置自动扶梯、敞开楼梯等上下层相连通的开口时，其防火分区面积应按上下层相连通的面积叠加计算；当其建筑面积之和大于本规范第5.1.7条的规定时，应划分防火分区。

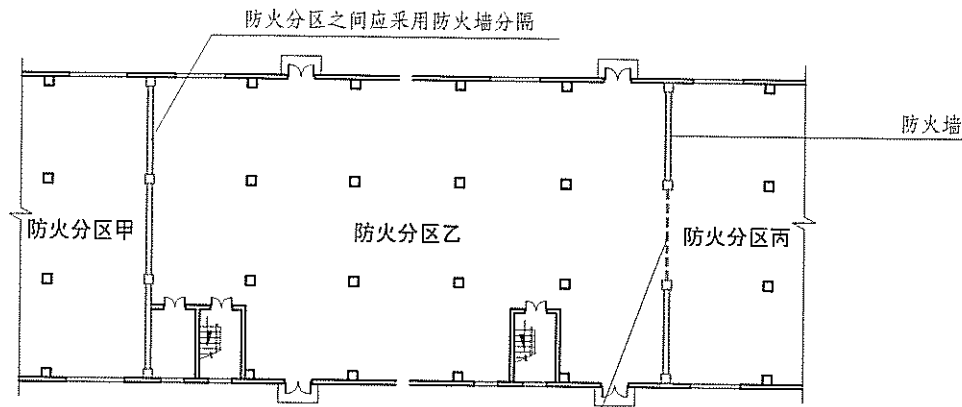


[注释]以自动扶梯为例，其防火分区面积(A)应按上下层连通面积叠加计算，即 $A=A_1+A_2+\dots+A_n$ ，当 $A>$ 第5.1.7条规定时，其超出防火分区允许面积的楼层及该层以上各层均应在扶梯四周设防火卷帘或采取其它措施，以划分防火分区。

5.1.9 图示

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积		图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升
		页	41

5.1.11 防火分区之间应采用防火墙分隔。当采用防火墙确有困难时，可采用防火卷帘等防火分隔设施分隔。采用防火卷帘时应符合本规范第7.5.3条的规定。

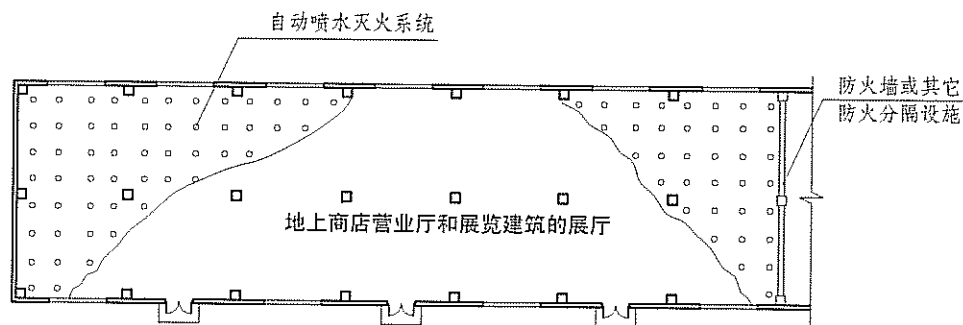


采用防火墙确有困难时，可采用耐火极限 $> 3.00h$ 的防火卷帘等设施分隔（见第7.5.3条）。

5.1.11 图示

5.1.12 地上商店营业厅、展览建筑的展览厅符合下列条件时，其每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于10000m²：

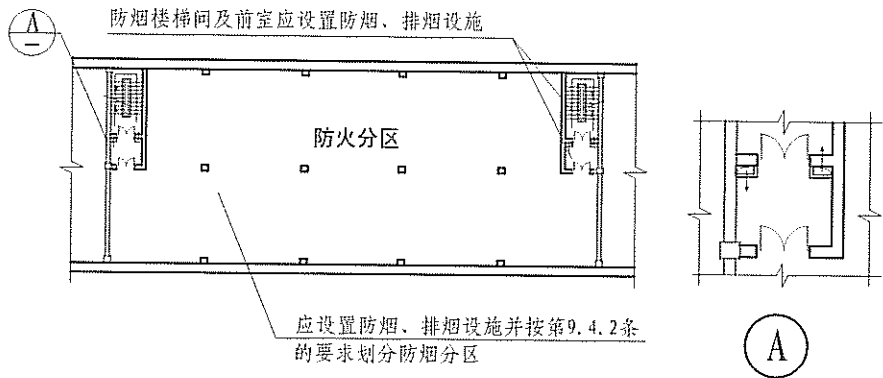
- 1 设置在一、二级耐火等级的单层建筑内或多层建筑的首层；
- 2 按本规范第8、9、11章的规定设置有自动喷水灭火系统、排烟设施和火灾自动报警系统；
- 3 内部装修设计符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222的有关规定。



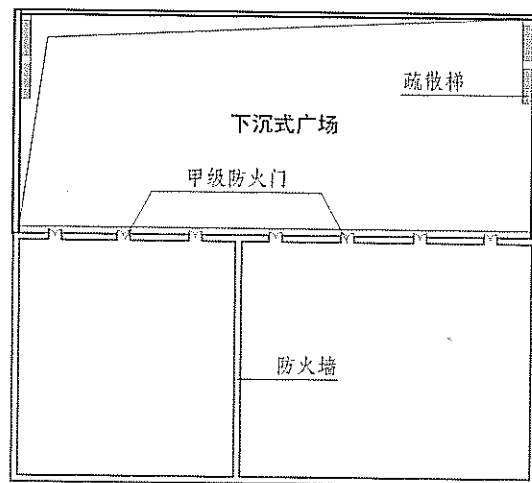
[注释]当设置在一、二级耐火等级的单层建筑内或多层建筑的首层，室内设有自动喷水灭火系统（见第8章）、排烟设施（见第9章）和火灾自动报警系统（见第11章），且内部装修如顶棚、墙面、地面、隔断、固定家具、窗帘和其它装饰材料均符合《建筑内部装修设计防火规范》的规定者，其防火分区的最大允许建筑面积应 $< 10000m^2$ 。

5.1.12 图示

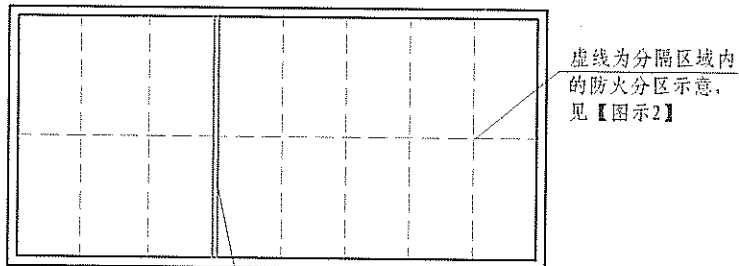
5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积				图巢号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存	设计	卢升
				页	43



5.1.13 图示3

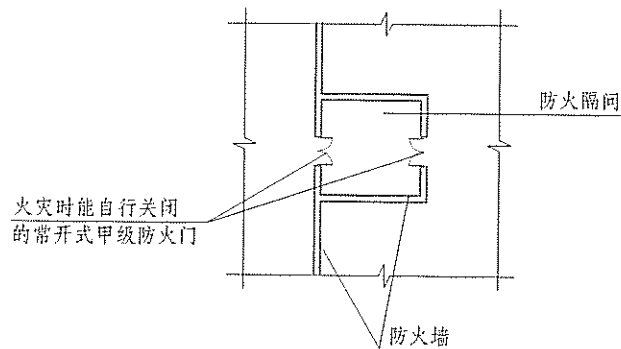


5.1.13 图示5



当地下商店总建筑面积(包括营业面积、储存面积和其它配套服务面积) > 20000m²时, 应采用防火墙分隔成 < 20000m²的区域, 防火墙上不应开设门窗洞口。相邻区域确需局部连通时, 可按【图示5】~【图示8】进行防火分隔

5.1.13 图示4



5.1.13 图示6

5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

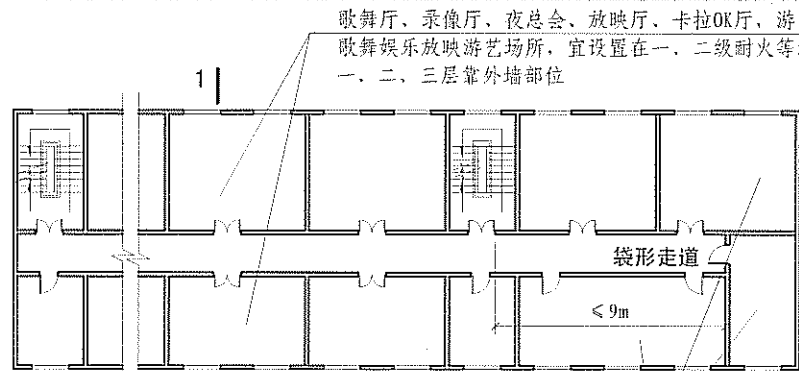
页

45

5.1.14 歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉OK厅(含具有卡拉OK功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(不包括洗浴部分)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所,宜设置在一、二级耐火等级建筑物内的首层、二层或三层的靠外墙部位,不宜布置在袋形走道的两侧或尽端。

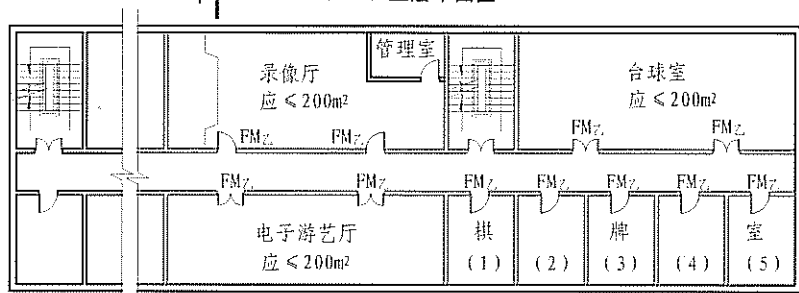
5.1.15 当歌舞厅、录像厅、夜总会、放映厅、卡拉OK厅(含具有卡拉OK功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(不包括洗浴部分)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所必须布置在袋形走道的两侧或尽端时,最远房间的疏散门至最近安全出口的距离不应大于9m。当必须布置在建筑物内首层、二层或三层以外的其它楼层时,尚应符合下列规定:

- 1 不应布置在地下二层及二层以下。当布置在地下一层时,地下一层地面与室外出入口地坪的高差不应大于10m;
- 2 一个厅、室的建筑面积不应大于200m²,并应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体隔墙和不低于1.00h的不燃烧体楼板与其他部位隔开,厅、室的疏散门应设置乙级防火门;
- 3 应按本规范第9章设置防烟与排烟设施。



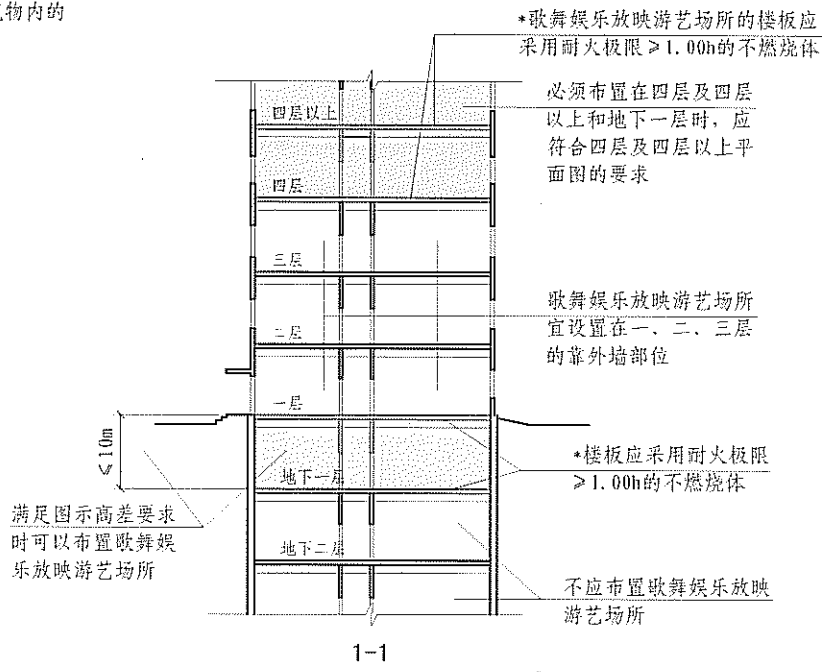
上述歌舞娱乐放映游艺场所不宜布置在袋形走道的两侧或尽端,当必须布置在该范围内时应满足图示距离要求

一、二、三层平面图



地下一层和四层及四层以上平面图

*[注释]一个厅、室的建筑面积应 < 200m²,采用耐火极限 > 2.00h的不燃烧体隔墙隔开,并设置防排烟设施。

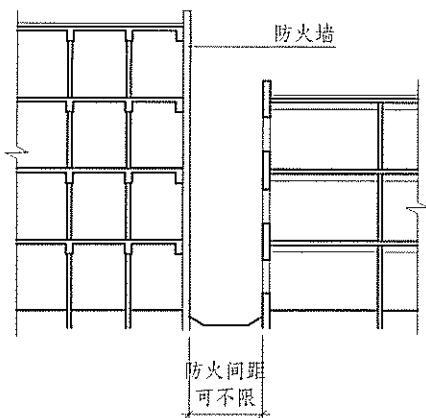


5.1.14和5.1.15 图示

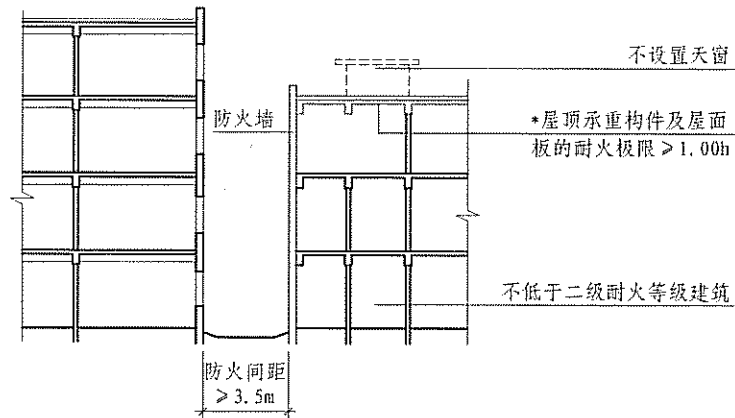
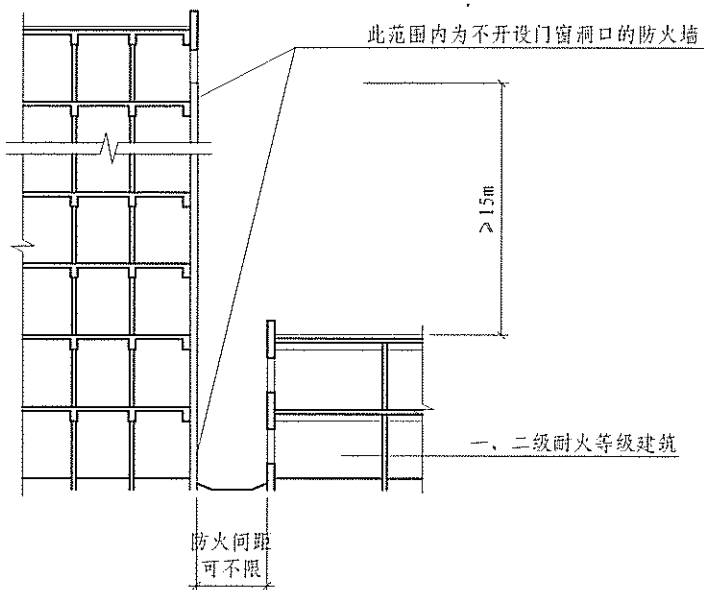
5.1 民用建筑的耐火等级、层数和建筑面积

图集号 05SJ811

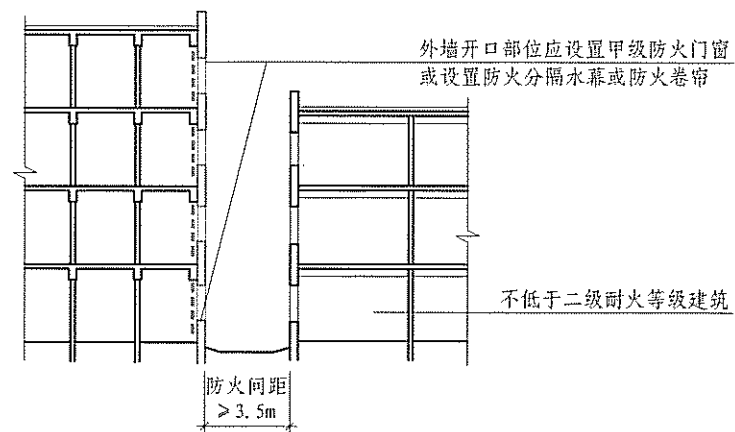
审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升 页 47



5.2.1 图示3



5.2.1 图示4



5.2.1 图示5

[注释]防火分隔水幕应符合《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084的规定；防火卷帘应符合本规范第7.5.3条的规定。

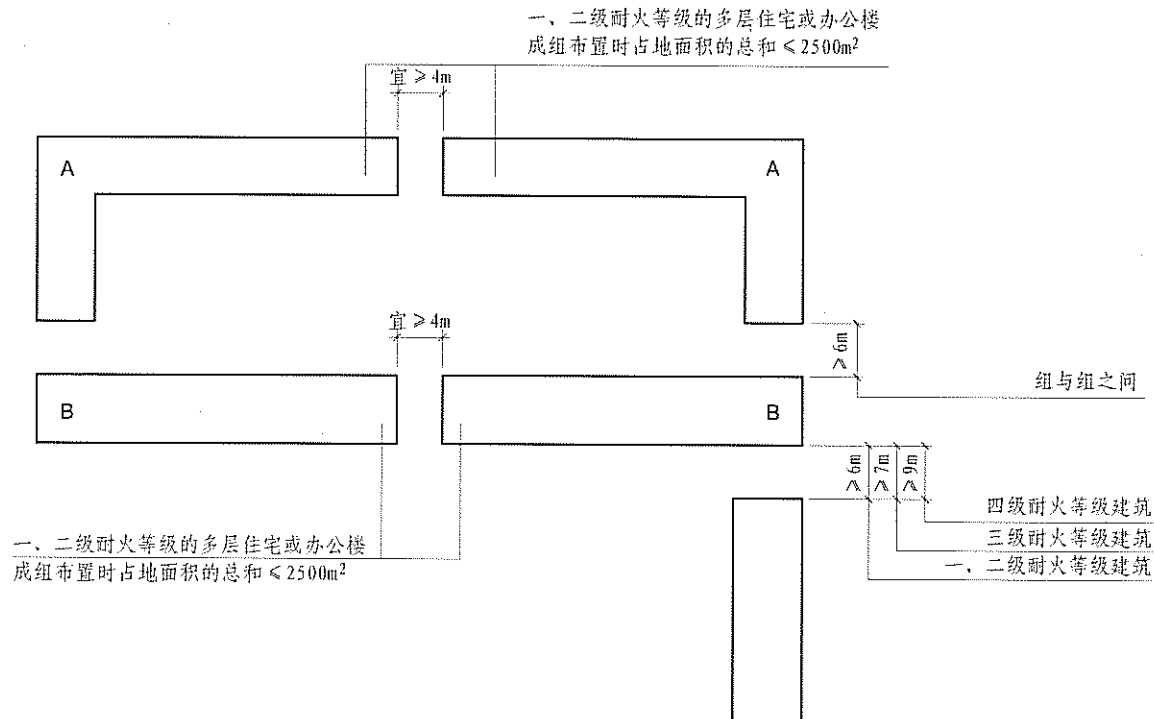
5.2 民用建筑的防火间距				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存	设计	卢升 卢升
				页	49

5.2.2 民用建筑与单独建造的终端变电所、单台蒸汽锅炉的蒸发量小于等于4t/h或单台热水锅炉的额定热功率小于等于2.8MW的燃煤锅炉房，其防火间距可按本规范第5.2.1条的规定执行。

民用建筑与单独建造的其他变电所、燃油或燃气锅炉房及蒸发量或额定热功率大于上述规定的燃煤锅炉房，其防火间距应按本规范第3.4.1条有关室外变、配电站和丁类厂房的规定执行。

10kV以下的箱式变压器与建筑物的防火间距不应小于3m。

5.2.3 数座一、二级耐火等级的多层住宅或办公楼，当建筑物的占地面积的总和小于等于2500m²时，可成组布置，但组内建筑物之间的间距不宜小于4m。组与组或组与相邻建筑物之间的防火间距不应小于本规范第5.2.1条的规定。



5.2.3 图示

5.2 民用建筑的防火间距

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

设计

王宗存

校对

王宗存

设计

卢升

卢升

页

51

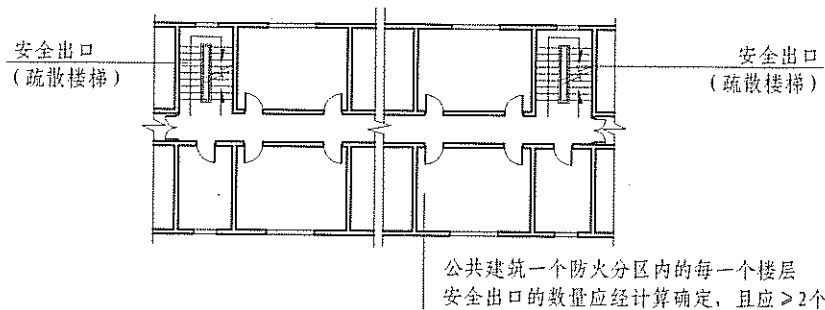
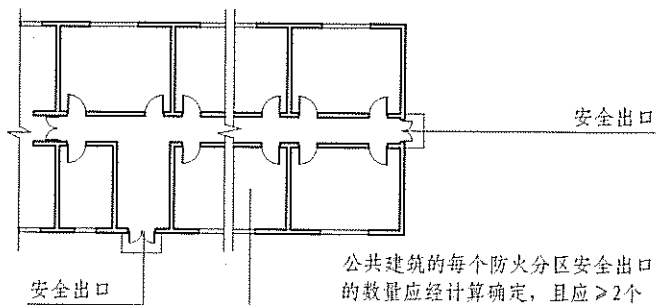
5.3.2 公共建筑内的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个【图示1】。当符合下列条件之一时，可设一个安全出口或疏散楼梯：

1 除托儿所、幼儿园外，建筑面积小于等于200m²且人数不超过50人的单层公共建筑【图示2】；

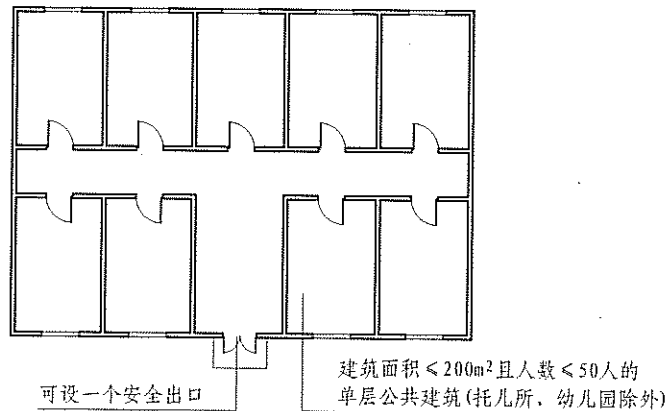
2 除医院、疗养院、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所等外，符合表5.3.2规定的2、3层公共建筑【图示3】。

表5.3.2 公共建筑可设置1个安全出口的条件

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积 (m ²)	人 数
一、二级	3层	500	第二层和第三层的人数之和不超过100人
三级	3层	200	第二层和第三层的人数之和不超过50人
四级	2层	200	第二层人数不超过30人



5.3.2 图示1



5.3.2 图示2

民用建筑

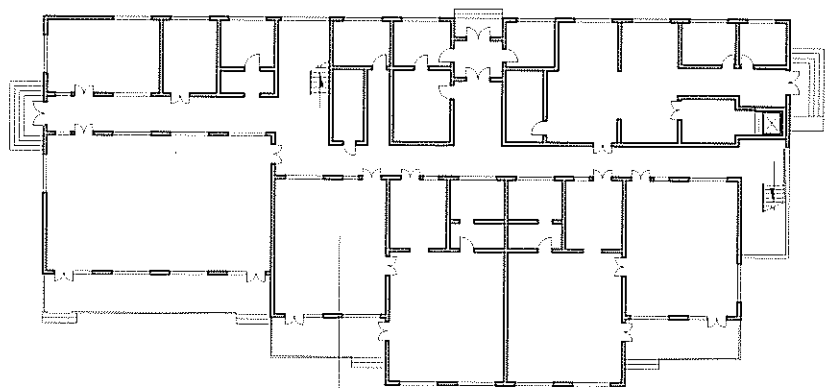
5.3 民用建筑的安全疏散

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

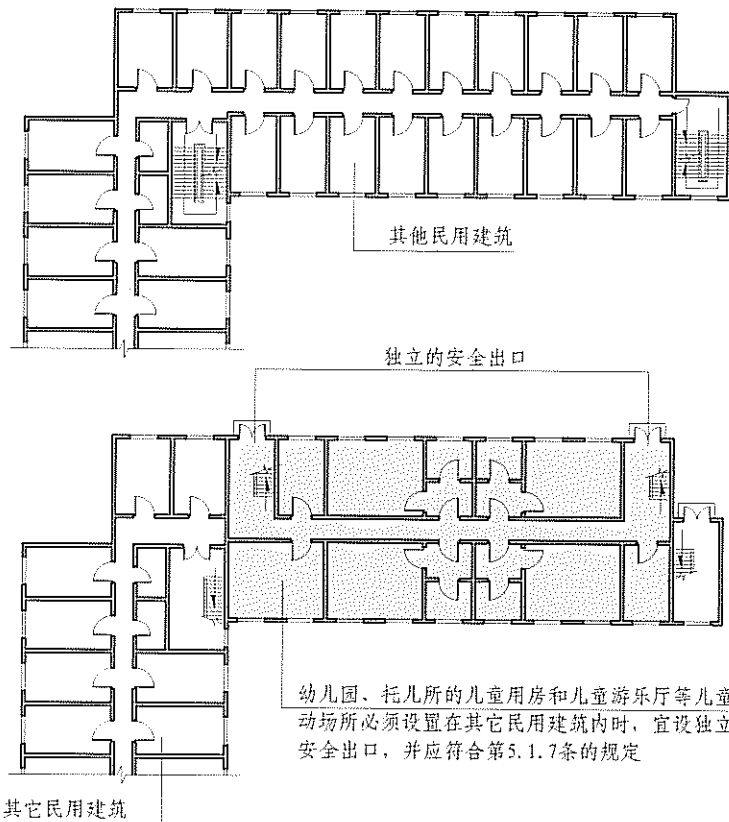
页 53

5.3.3 老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑内【图示1】。当必须设置在其他民用建筑内时，宜设置独立的安全出口，并应符合本规范第5.1.7条的规定【图示2】。



幼儿园、托儿所的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所宜设置在独立的建筑物内

5.3.3 图示1



幼儿园、托儿所的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所必须设置在其它民用建筑内时，宜设独立的安全出口，并应符合第5.1.7条的规定

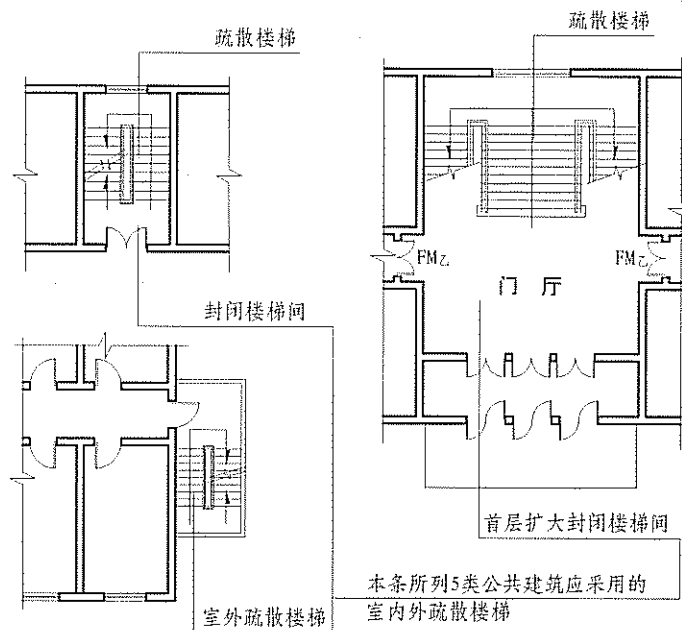
5.3.3 图示2

民用建筑

5.3 民用建筑的安全疏散				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存	设计	卢升 卢升
				页	55

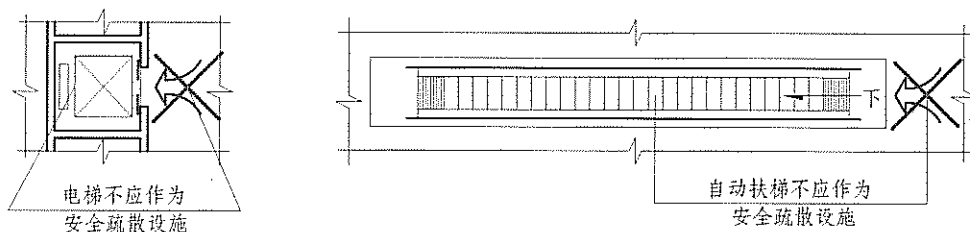
5.3.5 下列公共建筑的疏散楼梯应采用室内封闭楼梯间(包括首层扩大封闭楼梯间)或室外疏散楼梯:

- 1 医院、疗养院的病房楼;
- 2 旅馆;
- 3 超过2层的商店等人员密集的公共建筑;
- 4 设置有歌舞娱乐放映游艺场所且建筑层数超过2层的建筑;
- 5 超过5层的其他公共建筑。



5.3.5 图示

5.3.6 自动扶梯和电梯不应作为安全疏散设施。



5.3.6 图示

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

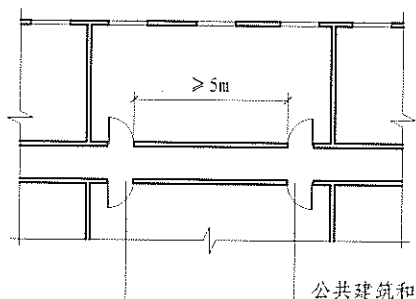
卢升

页

57

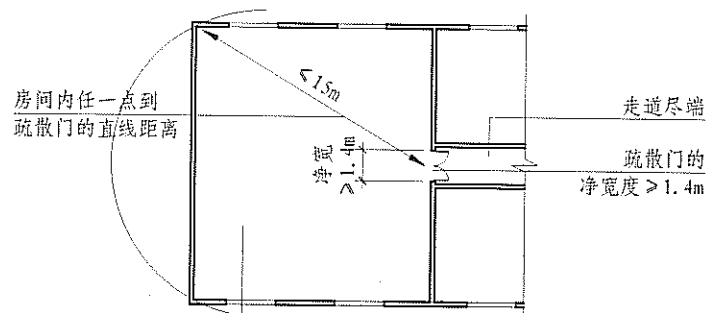
5.3.8 公共建筑和通廊式非住宅类居住建筑中各房间疏散门的数量应经计算确定，且不应少于2个，该房间相邻2个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m【图示1】。当符合下列条件之一时，可设置1个：

- 1 房间位于2个安全出口之间，且建筑面积小于等于 120m^2 ，疏散门的净宽度不小于 0.9m 【图示2】；
- 2 除托儿所、幼儿园、老年人建筑外，房间位于走道尽端，且由房间内任一点到疏散门的直线距离小于等于 15m 、其疏散门的净宽度不小于 1.4m 【图示3】；
- 3 歌舞娱乐放映游艺场所内建筑面积小于等于 50m^2 的房间【图示4】。



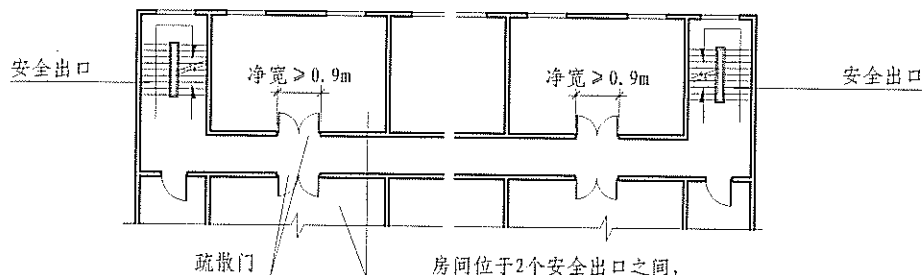
公共建筑和通廊式非住宅类居住建筑中各房间疏散门的数量应经计算确定，且应 ≥ 2 个

5.3.8 图示1



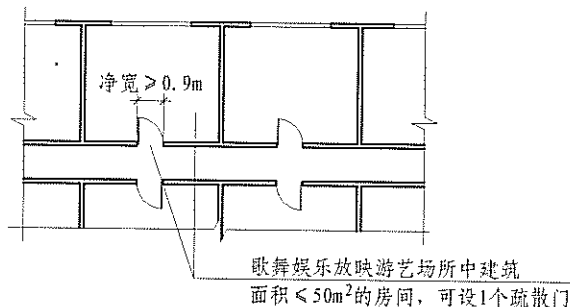
除托儿所、幼儿园、老年人建筑外，位于走道尽端的房间，符合本图示要求时可设置1个疏散门

5.3.8 图示3



房间位于2个安全出口之间，且建筑面积 $\leq 120\text{m}^2$ 可设1个疏散门

5.3.8 图示2



歌舞娱乐放映游艺场所中建筑面积 $\leq 50\text{m}^2$ 的房间，可设1个疏散门

5.3.8 图示4

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 设计 卢升

页 59

5.3.11 居住建筑单元任一层建筑面积大于650m²，或任一住户的户门至安全出口的距离大于15m时，该建筑单元每层安全出口不应少于2个【图示1】。当通廊式非住宅类居住建筑超过表5.3.11规定时，安全出口不应少于2个【图示2】。居住建筑的楼梯间设置形式应符合下列规定：

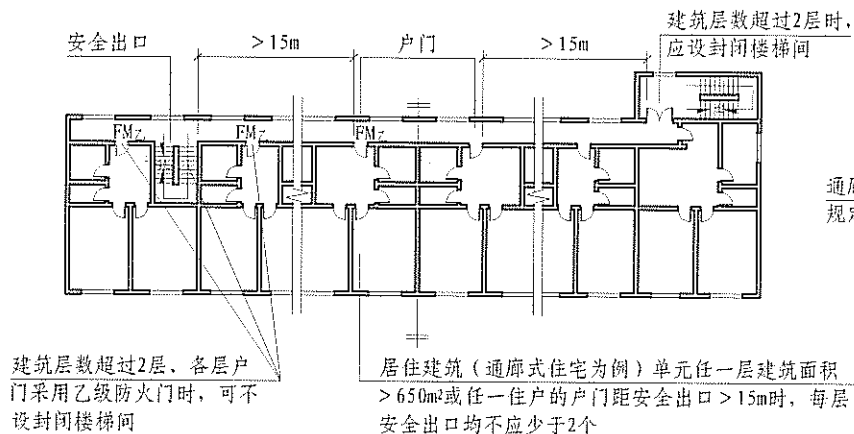
- 1 通廊式居住建筑当建筑层数超过2层时应设封闭楼梯间；当户门采用乙级防火门时，可不设封闭楼梯间【图示1】；
- 2 其他形式的居住建筑当建筑层数超过6层或任一层建筑面积大于500m²时，应设置封闭楼梯间；当户门或通向疏散走道、楼梯间的门、窗为乙级防火门、窗时，可不设置封闭楼梯间【图示3】。

居住建筑的楼梯间宜通至屋顶，通向平屋面的门或窗应向外开启【图示4】；

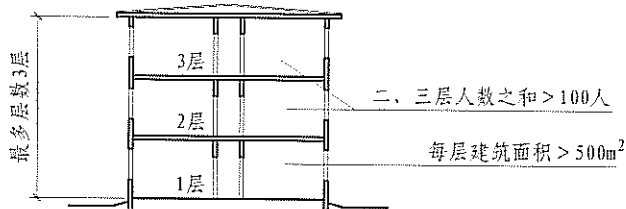
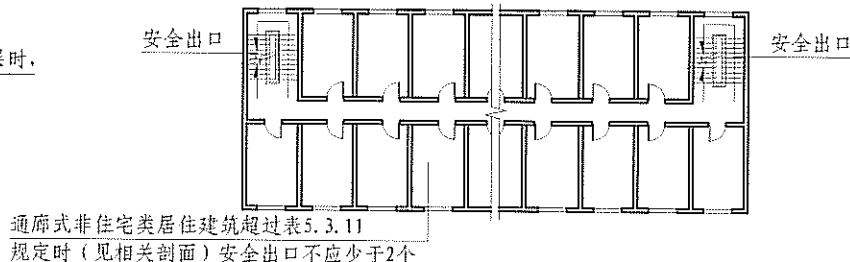
当住宅中的电梯井与疏散楼梯相邻布置时，应设置封闭楼梯间，当户门采用乙级防火门时，可不设置封闭楼梯间【图示5】。当电梯直通住宅楼层下部的汽车库时，应设置电梯候梯厅并采用防火分隔措施【图示6】。

表 5.3.11 通廊式非住宅类居住建筑可设置1个疏散楼梯的条件

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积(m ²)	人 数
一、二级	3层	500	第二层和第三层的人数之和不超过100人
三级	3层	200	第二层和第三层的人数之和不超过50人
四级	2层	200	第二层人数不超过30人



5.3.11 图示1



一、二级耐火等级建筑
设不少于2个安全出口的条件

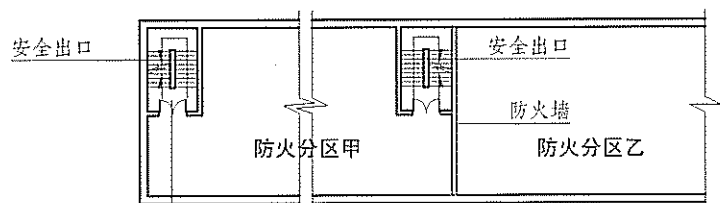
5.3.11 图示2

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号 05SJ811

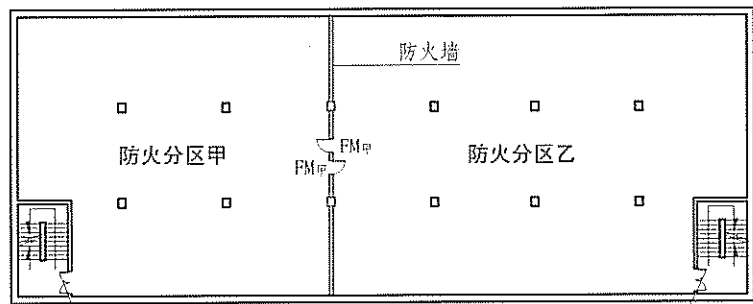
5.3.12 地下、半地下建筑(室)安全出口和房间疏散门的设置应符合下列规定:

- 1 每个防火分区的安全出口数量应经计算确定,且不应少于2个【图示1】。当平面上有2个或2个以上防火分区相邻布置时,每个防火分区可利用防火墙上1个通向相邻分区的防火门作为第二安全出口,但必须有1个直通室外的安全出口【图示2】;
- 2 使用人数不超过30人且建筑面积小于等于500m²的地下、半地下建筑(室),其直通室外的金属竖向梯可作为第二安全出口【图示3】;
- 3 房间建筑面积小于等于50m²,且经常停留人数不超过15人时,可设置1个疏散门【图示4】;
- 4 歌舞娱乐放映游艺场所的安全出口不应少于2个,其中每个厅室或房间的疏散门不应少于2个。当其建筑面积小于等于50m²且经常停留人数不超过15人时,可设置1个疏散门【图示5】;



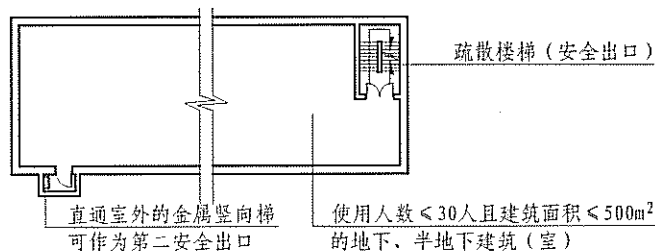
每个防火分区的安全出口数量应经计算确定,且不应少于2个

5.3.12 图示1

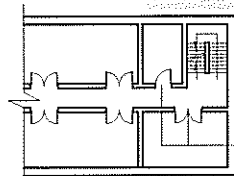


[注释]FM甲可作为通向相邻分区的第二安全出口
当符合设1个出口的条件时,可只设1个防火门

5.3.12 图示2

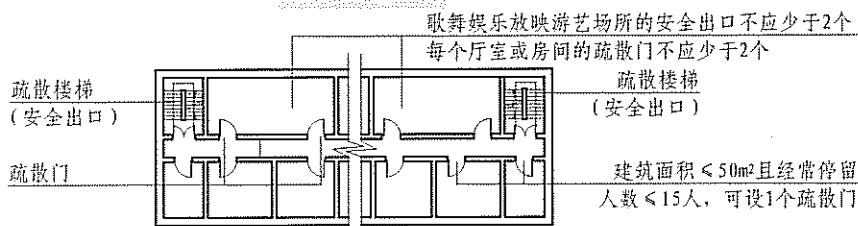


5.3.12 图示3



5.3.12 图示4

房间建筑面积 < 50m² 且经常停留人数 < 15人, 可设1个疏散门



5.3.12 图示5

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 设计 卢升

页 63

5.3.13 民用建筑的安全疏散距离应符合下列规定:

- 1 直接通向疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的距离应符合表5.3.13的规定【图示1】;
- 2 直接通向疏散走道的房间疏散门至最近非封闭楼梯间的距离,当房间位于两个楼梯间之间时,应按表5.3.13的规定减少5m;当房间位于袋形走道两侧或尽端时,应按表5.3.13的规定减少2m【图示2】;
- 3 楼梯间的首层应设置直通室外的安全出口或在首层采用扩大封闭楼梯间。当层数不超过4层时,可将直通室外的安全出口设置在离楼梯间小于等于15m处【图示3】;
- 4 房间内任一点到该房间直接通向疏散走道的疏散门的距离,不应大于表5.3.13中规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至安全出口的最大距离【图示4】。

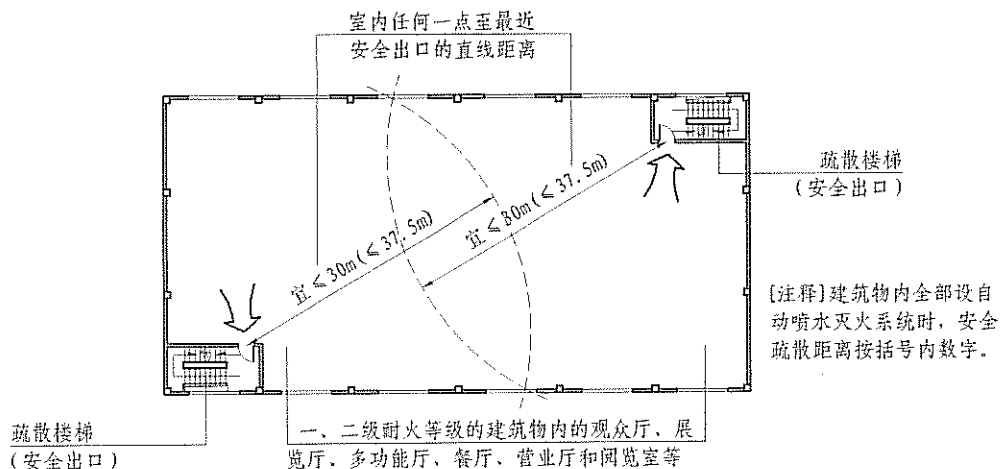
表5.3.13 直接通向疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的最大距离(m)

名称	位于两个安全出口之间的疏散门			位于袋形走道两侧或尽端的疏散门		
	耐火等级			耐火等级		
	一、二级	三级	四级	一、二级	三级	四级
托儿所、幼儿园	25	20	—	20	15	—
医院、疗养院	35	30	—	20	15	—
学校	35	30	—	22	20	—
其它民用建筑	40	35	25	22	20	15

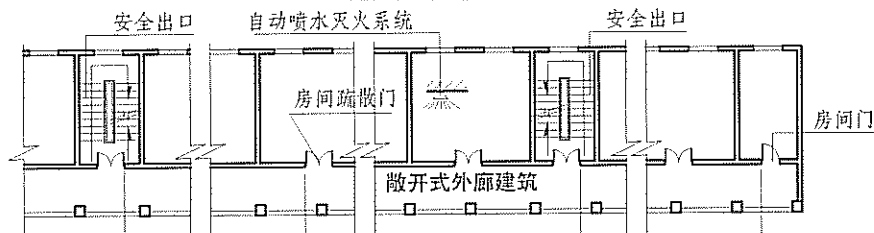
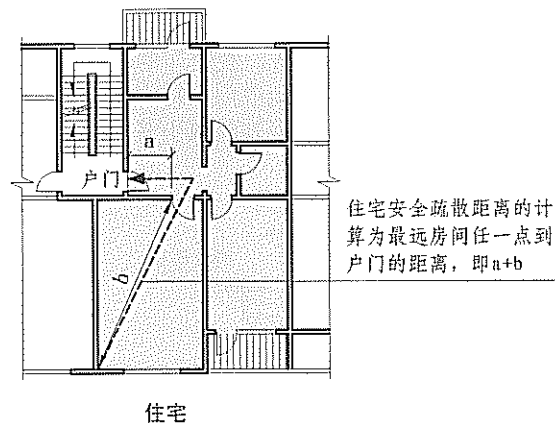
注: 1 一、二级耐火等级的建筑物内的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅和阅览室等,其室内任何一点至最近安全出口的直线距离不宜大于30m【图示5】。
 2 敞开式外廊建筑的房间疏散门至安全出口的最大距离可按本表增加5m【图示6】;
 3 建筑物内全部设置自动喷水灭火系统时,其安全疏散距离可按本表规定增加25%【图示1】、【图示2】、【图示6】;
 4 房间内任一点到该房间直接通向疏散走道的疏散门的距离计算:住宅应为最远房间内任一点到户门的距离,跃层式住宅内的户内楼梯的距离可按其梯段总长度的水平投影尺寸计算【图示7】。

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号 05SJ811



5.3.13 图5



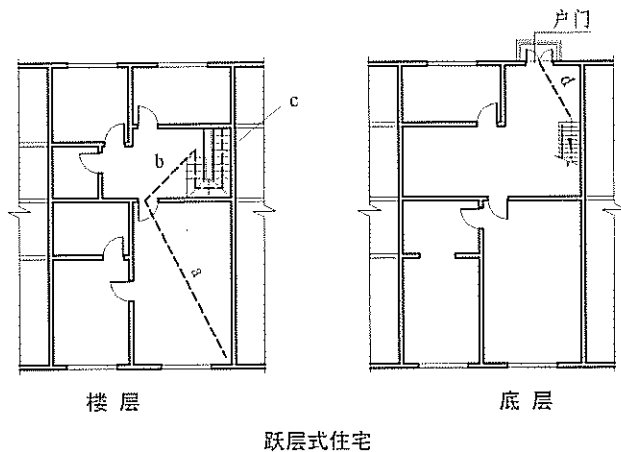
托儿所、幼儿园	$\leq 30\text{m}$ (37.5m)	一、二级耐火等级建筑	$\leq 25\text{m}$ (31.25m)
	$\leq 25\text{m}$ (31.25m)	三级耐火等级建筑	$\leq 20\text{m}$ (25m)
医院、疗养院	$\leq 40\text{m}$ (50m)	一、二级耐火等级建筑	$\leq 25\text{m}$ (31.25m)
	$\leq 35\text{m}$ (43.75m)	三级耐火等级建筑	$\leq 20\text{m}$ (25m)
学校	$\leq 40\text{m}$ (50m)	一、二级耐火等级建筑	$\leq 27\text{m}$ (33.75m)
	$\leq 35\text{m}$ (43.75m)	三级耐火等级建筑	$\leq 25\text{m}$ (31.25m)
	$\leq 45\text{m}$ (56.25m)	一、二级耐火等级建筑	$\leq 27\text{m}$ (33.75m)
	$\leq 40\text{m}$ (50m)	三级耐火等级建筑	$\leq 25\text{m}$ (31.25m)
其它民用建筑	$\leq 30\text{m}$ (37.5m)	四级耐火等级建筑	$\leq 20\text{m}$ (25m)

位于两个安全出口之间的疏散门至最近安全出口的最大距离

位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大距离

[注释] 建筑物内全部设自动喷水灭火系统时, 安全疏散距离按括号内数字。

5.3.13 图6



[注释] 跃层式住宅安全距离计算时, 户内楼梯的距离采用梯段总长度的水平投影尺寸, 即a+b+c+d, c为梯段总长度的水平投影尺寸。

5.3.13 图7

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

页

67

5.3.16 剧院、电影院、礼堂、体育馆等人员密集场所的疏散走道、疏散楼梯、疏散门、安全出口的各自总宽度，应根据其通过人数和疏散净宽度指标计算确定，并应符合下列规定：

1 观众厅内疏散走道的净宽度应按每100人不小于0.6m的净宽度计算，且不应小于1.0m；边走道的净宽度不宜小于0.8m。

在布置疏散走道时，横走道之间的座位排数不宜超过20排；纵走道之间的座位数：剧院、电影院、礼堂等，每排不宜超过22个；体育馆，每排不宜超过26个；前后排座椅的排距不小于0.9m时，可增加1倍，但不得超过50个；仅一侧有纵走道时，座位数应减少一半【图示1】；

2 剧院、电影院、礼堂等场所供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总宽度，应按表5.3.16-1的规定计算确定【图示2】；

3 体育馆供观众疏散的所有内门、外门、楼梯和走道的各自总宽度，应按表5.3.16-2的规定计算确定【图示3】。

4 有等场需要的入场门不应作为观众厅的疏散门【图示2】。

表5.3.16-1

剧院、电影院、礼堂等场所每100人所需最小疏散净宽度(m)

观众厅座位数(座)		≤2500	≤1200
耐火等级		一、二级	三级
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.65
		阶梯地面	0.75
	楼梯	0.75	1.00

表5.3.16-2

体育馆每100人所需最小疏散净宽度(m)

观众厅座位数档次(座)		3000~5000	5001~10000	10001~20000
疏散部位	门和走道	平坡地面	0.43	0.37
		阶梯地面	0.50	0.43
	楼梯	0.50	0.43	0.37

注：表5.3.16-2中较大座位数档次按规定计算的疏散总宽度，不应小于相邻较小座位数档次按其最多座位数计算的疏散总宽度【图示3之注】。

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

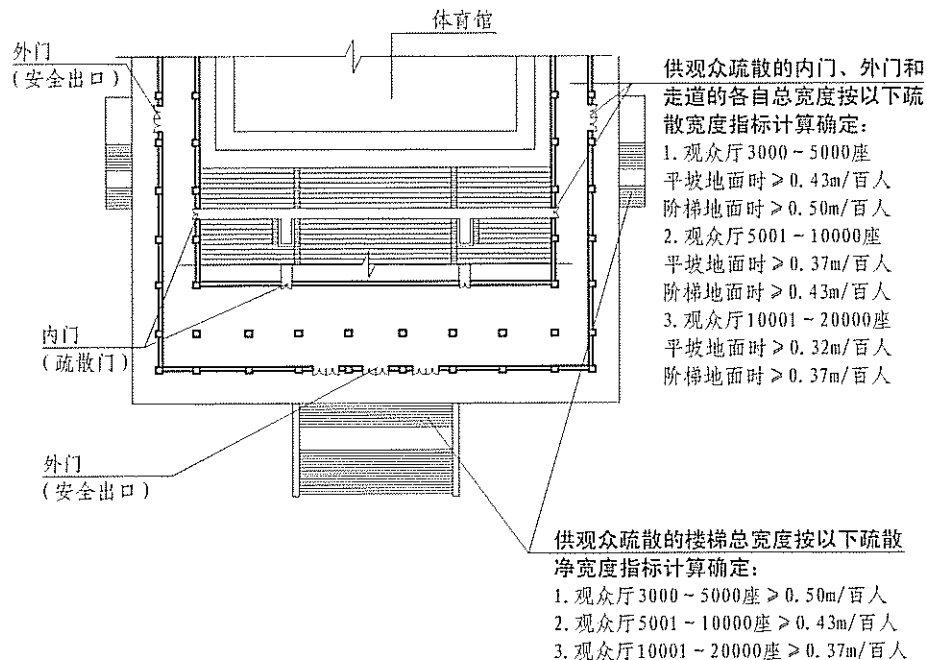
审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

页

69



5.3.16 图示3

[注释]【图示3】中，计算疏散总宽度时，应考虑较大座位数档次按规定计算的疏散总宽度不应小于相邻较小座位档次按其最多座位数计算的疏散总宽度。

如5000座档次观众厅的疏散楼梯总宽度按规定计算为 $5000 \times 0.5/100=25\text{m}$ ，则其上一档次5001~10000座观众厅的疏散楼梯总宽度凡按规定计算小于25m者（如5500座观众厅的疏散楼梯总宽度按计算为 $5500 \times 0.43/100=23.65\text{m}$ ），均应按25m确定。

又如10000座档次观众厅的疏散走道（平坡地面）总宽度按规定计算为 $10000 \times 0.37/100=37\text{m}$ ，其上一档次10001~20000座观众厅的疏散走道（平坡地面）总宽度凡按规定计算小于37m者，（如11000座观众厅的疏散走道总宽度按计算为 $11000 \times 0.32/100=35.2\text{m}$ ），均应按37m确定。

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

设计 卢升

校对 王宗存

设计 王宗存

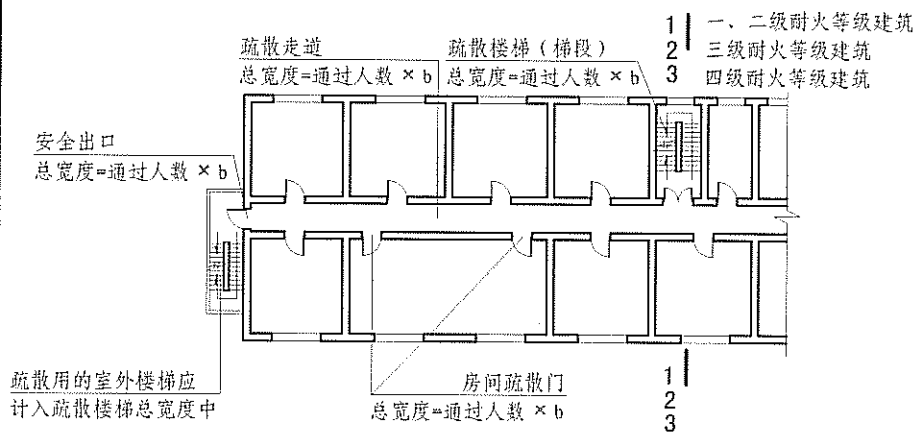
设计 卢升

设计 卢升

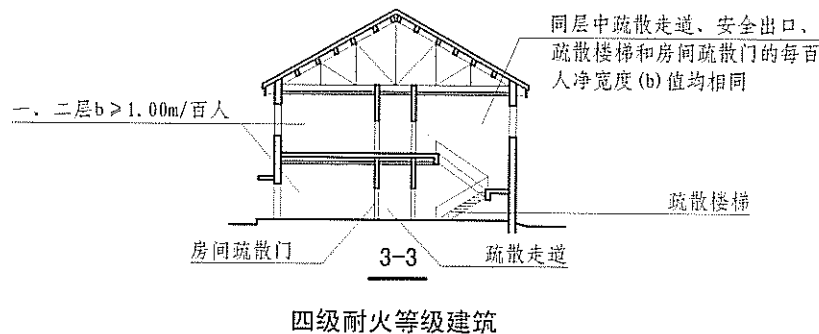
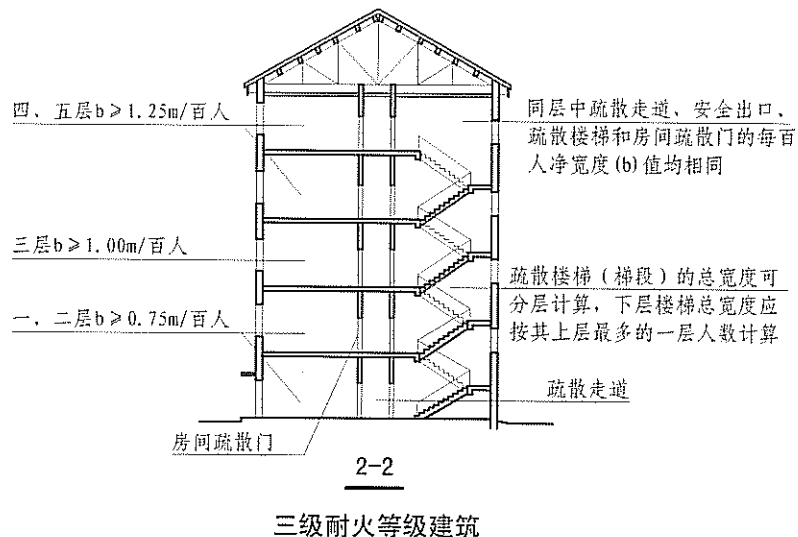
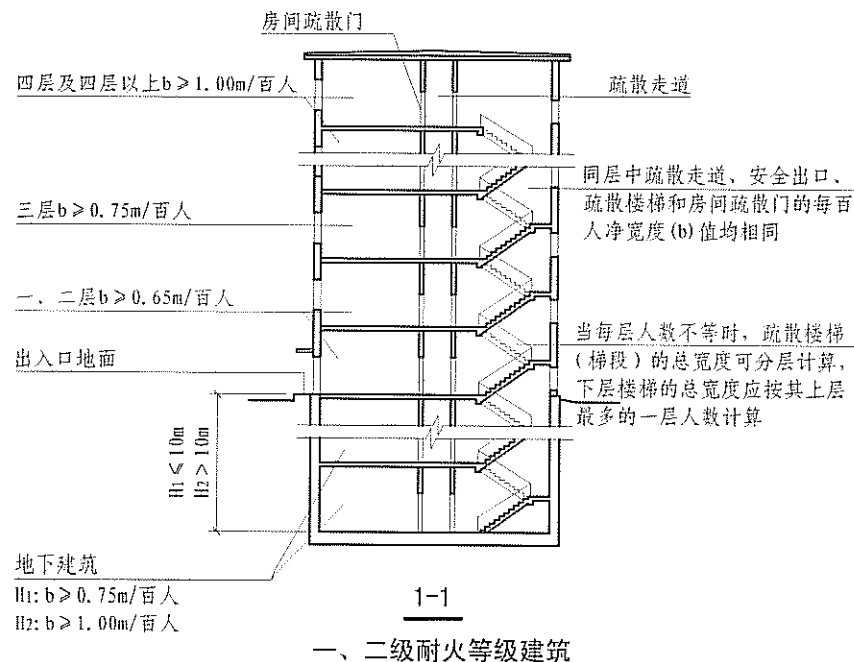
页

71

【图示1】学校、商店、办公楼、候车（船）室、民航候机厅、展览厅、歌舞娱乐放映游艺场所等建筑中各部位疏散宽度的计算见本图示的有关各图。



【注释】：b为各疏散部位每百人净宽度的规定值，见各剖面。



5.3.17 图示1

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

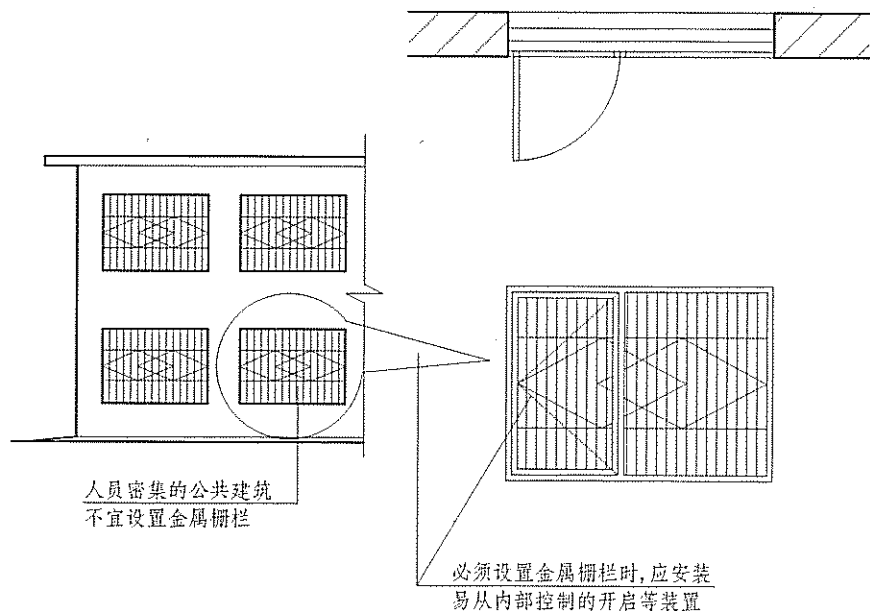
校对 王宗存

设计 卢升

页

73

5.3.18 人员密集的公共建筑不宜在窗口、阳台等部位设置金属栅栏，当必须设置时，应有从内部易于开启的装置。窗口、阳台等部位宜设置辅助疏散逃生设施。



5.3.18 图示

5.3 民用建筑的安全疏散

图集号

05SJ811

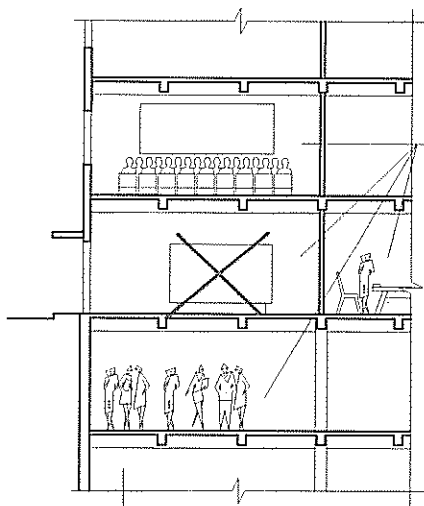
审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

页

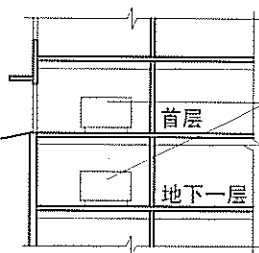
75



受条件限制必须在民用建筑内布置的燃油和燃气锅炉房、油浸电力变压器室、充有可燃油的高压电容器和多油开关等用房，不应与人员密集场所相邻，还应符合【图示2】~【图示9】的规定

民用建筑

5.4.2 图示1

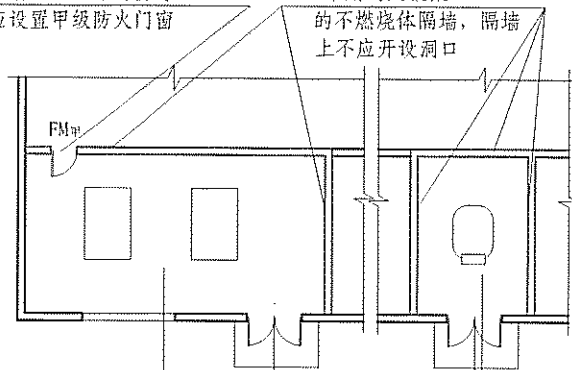


5.4.2 图示2

燃油和燃气锅炉房、变压器室应设置在首层或地下一层靠外墙部位

隔墙上必须开门窗时，应设置甲级防火门窗

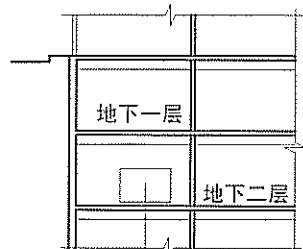
*采用耐火极限 $> 2.00h$ 的不燃烧体隔墙，隔墙上不应开设洞口



设于首层的锅炉房（靠外墙）

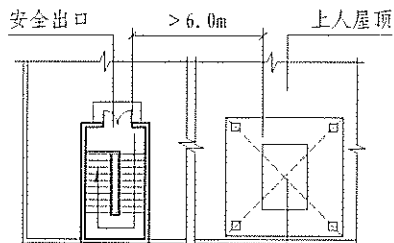
直通室外的门

设于首层的变压器室（靠外墙）



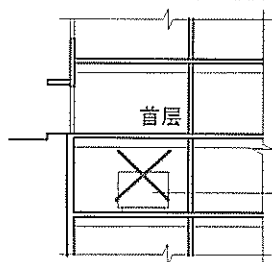
常（负）压燃油、燃气锅炉可设在地下二层

5.4.2 图示3

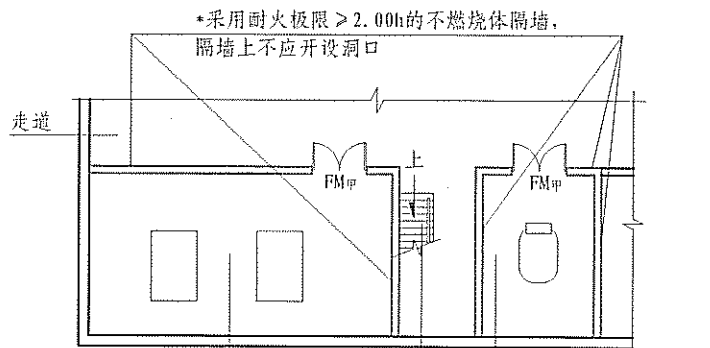


常（负）压燃气锅炉可设在屋顶上

5.4.2 图示4



采用相对密度 > 0.75 的可燃气体作燃料的锅炉，不得设置在地下或半地下建筑（室）内



设于地下层的锅炉房

疏散楼梯（安全出口）

设于地下层的变压器室

5.4.2 图示5

民用建筑

5.4 其它

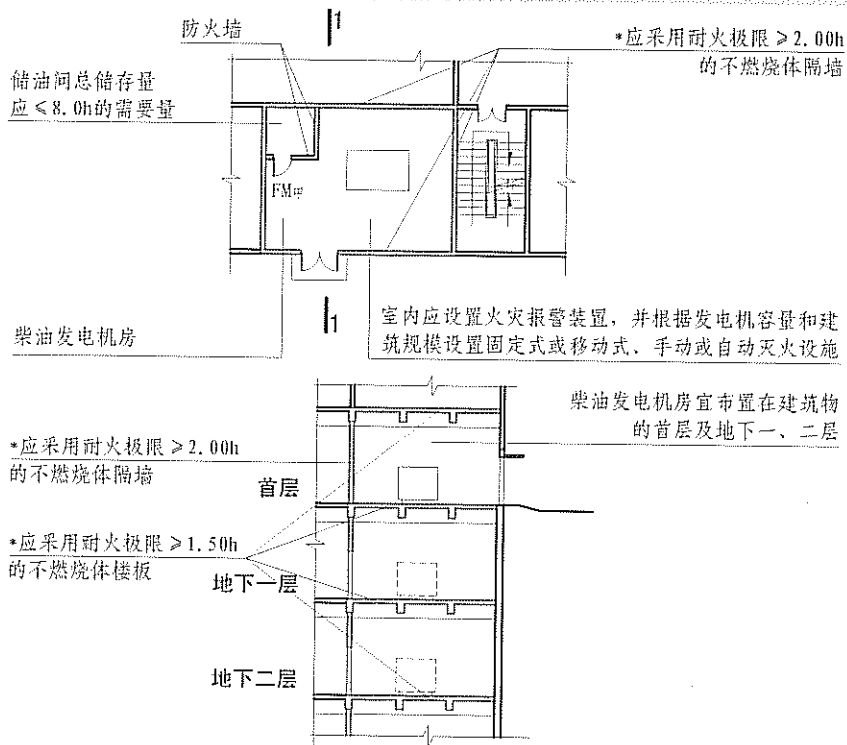
图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

页 77

5.4.3 柴油发电机房布置在民用建筑内时应符合下列规定:

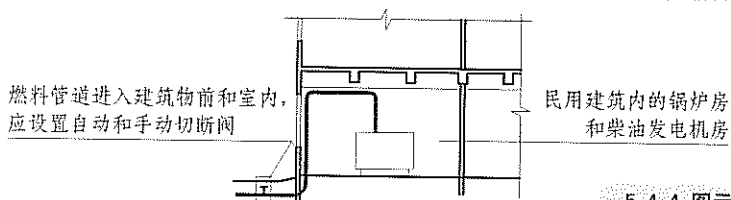
- 1 宜布置在建筑物的首层及地下一、二层;
- 2 应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体隔墙和不低于1.50h的不燃烧体楼板与其它部位隔开, 门应采用甲级防火门;
- 3 机房内应设置储油间, 其总储存量不应大于8.0h的需要量, 且储油间应采用防火墙与发电机间隔开; 当必须在防火墙上开门时, 应设置甲级防火门;
- 4 应设置火灾报警装置;
- 5 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施。



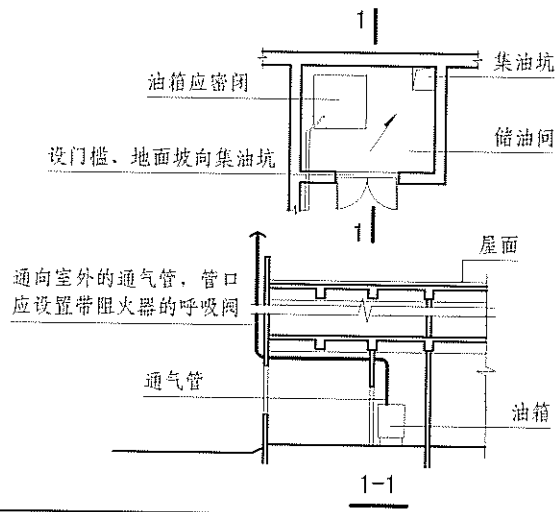
5.4.3 图示

5.4.4 设置在建筑物内的锅炉、柴油发电机, 其进入建筑物内的燃料供给管道应符合下列规定:

- 1 应在进入建筑物前和设备间内, 设置自动和手动切断阀【图示1】;
- 2 储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管, 通气管应设置带阻火器的呼吸阀, 油箱的下部应设置防止油品流散的设施【图示2】;
- 3 燃气供给管道的敷设应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB50028的有关规定;
- 4 供锅炉及柴油发电机使用的柴油等液体燃料储罐, 其布置应符合本规范第3.4节或第4.2节的有关规定。



5.4.4 图示1



5.4.4 图示2

5.4 其它

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

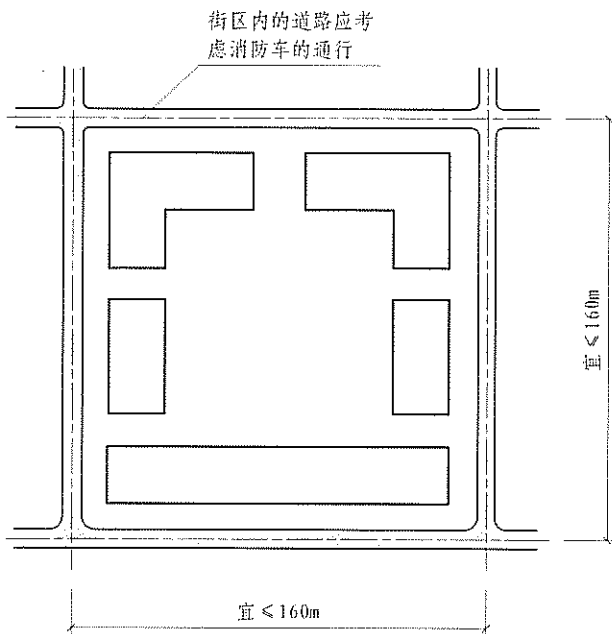
卢升

页

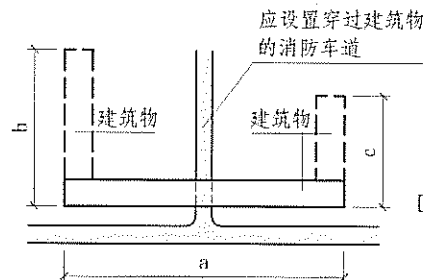
79

6 消防车道

6.0.1 街区内的道路应考虑消防车的通行，其道路中心线间的距离不宜大于160m【图示1】。当建筑物沿街道部分的长度大于150m或总长度大于220m时，应设置穿过建筑物的消防车道【图示2】。当确有困难时，应设置环形消防车道【图示3】。

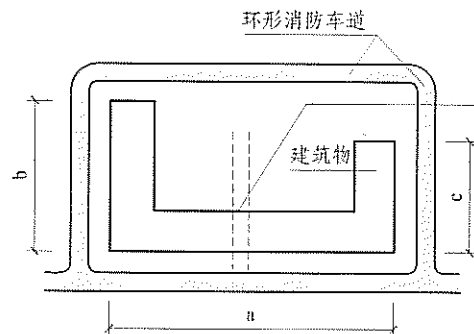


6.0.1 图示1



- [注释] 1. $a > 150\text{m}$ (长条形建筑物)。
2. $a+b > 220\text{m}$ (L形建筑物)。
3. $a+b+c > 220\text{m}$ (U形建筑物)。

6.0.1 图示2



当满足【图示2】设置穿过建筑物的消防车道确有困难时，应设置环形消防车道

6.0.1 图示3

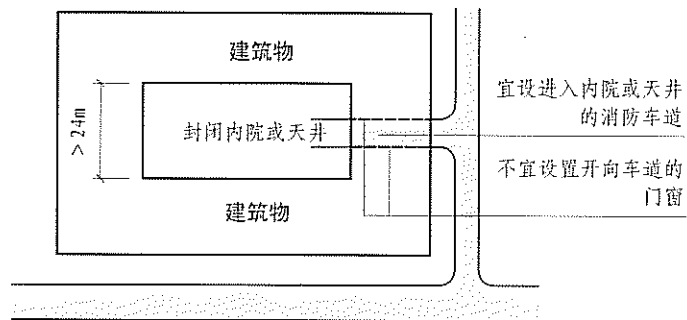
6 消防车道				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存	设计	卢升
				页	81

6.0.2 有封闭内院或天井的建筑物，当其短边长度大于24m时，宜设置进入内院或天井的消防车道。

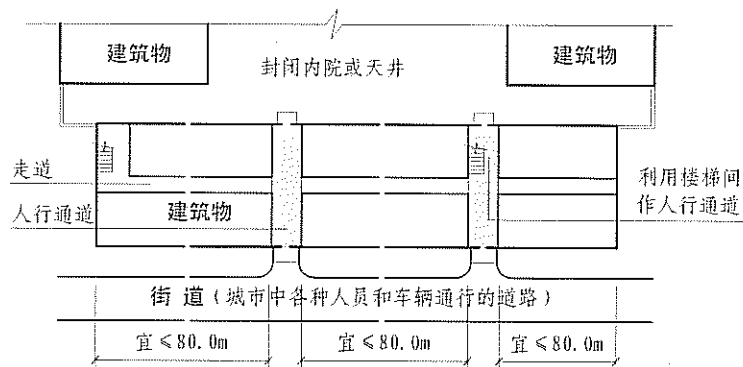
6.0.3 有封闭内院或天井的建筑物沿街时，应设置连通街道和内院的人行通道（可利用楼梯间），其间距不宜大于80m。

6.0.4 在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧，不应设置影响消防车通行或人员安全疏散的设施。

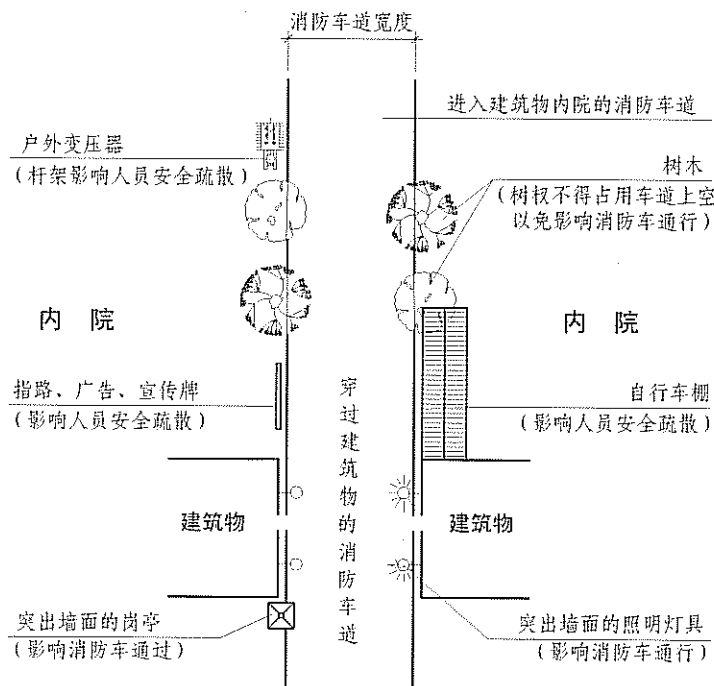
[注释] 图示中为影响消防车通行或影响人员安全疏散的设施举例。



6.0.2 图示



6.0.3 图示



6.0.4 图示

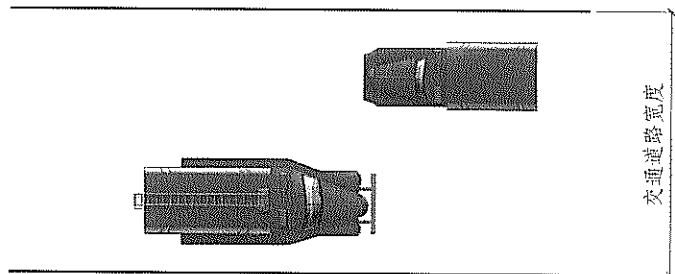
消防车道

6 消防车道				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存	设计	卢升
				页	83

续 6.0.10

消防车道可利用交通道路，但应满足消防车通行与停靠的要求【图示4】。

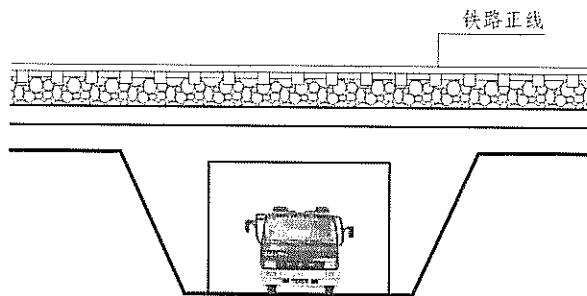
6.0.11 消防车道不宜与铁路正线平交【图示1】。如必须平交，应设置备用车道，且两车道之间的间距不应小于一列火车的长度【图示2】。



【注释】利用交通道路作消防车道时：

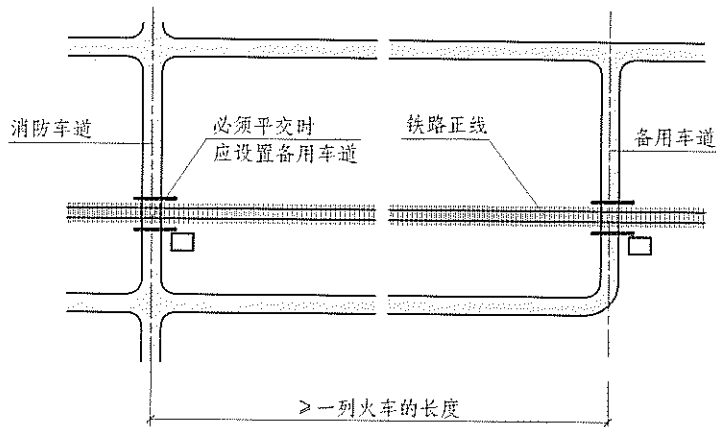
1. 应满足通行消防车的道路净宽和净空高度均 $\geq 4.0\text{m}$ 的要求；
2. 应满足消防车停靠时，其它车辆与消防车错车的路宽要求。

6.0.10 图示4



【注释】消防车道不宜与铁路正线平交，如必须平交见【图示2】。

6.0.11 图示1



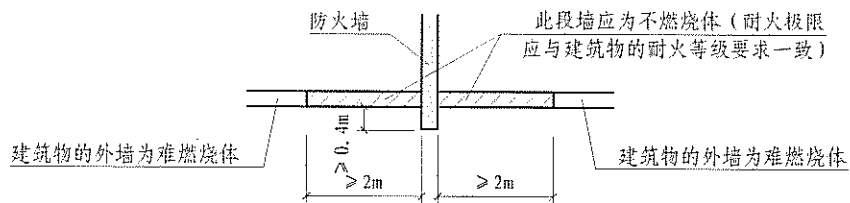
【注释】一列火车的长度，可参考下列数据：

1. 一节火车车厢的长度约为 $27\text{m} \sim 28\text{m}$ ；客车约为18节，货车可达40节；
2. 大秦线等主要干线的车站到发线长度约 1000m ；
3. 一般车站到发线长度，客车约 $\geq 850\text{m}$ ，山区到发线长度约 650m 。

6.0.11 图示2

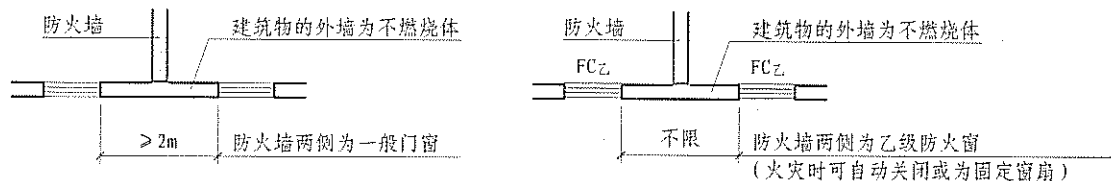
6 消防车道						图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	王宗存	校对	王宗存	设计	胡嫻	页
							87

7.1.3 当建筑物的外墙为难燃烧体时，防火墙应凸出墙的外表面0.4m以上，且在防火墙两侧的外墙应为宽度不小于2m的不燃烧体，其耐火极限不应低于该外墙的耐火极限【图示1】。



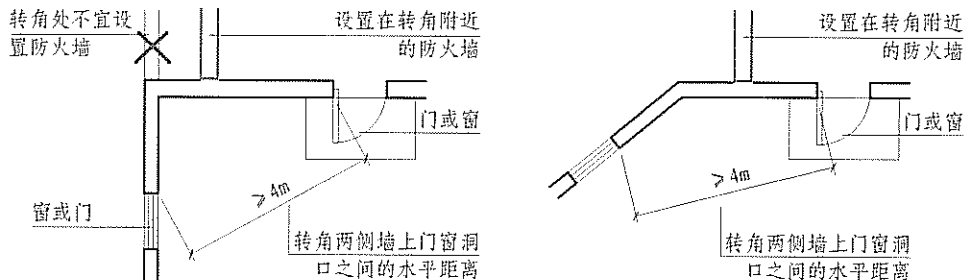
7.1.3 图示1

当建筑物的外墙为不燃烧体时，防火墙可不凸出墙的外表面。紧靠防火墙两侧的门、窗洞口之间最近边缘的水平距离不应小于2m；但装有固定窗扇或火灾时可自动关闭的乙级防火窗时，该距离可不限【图示2】。



7.1.3 图示2

7.1.4 建筑物内的防火墙不宜设置在转角处。如设置在转角附近，内转角两侧墙上的门、窗洞口之间最近边缘的水平距离不应小于4m。

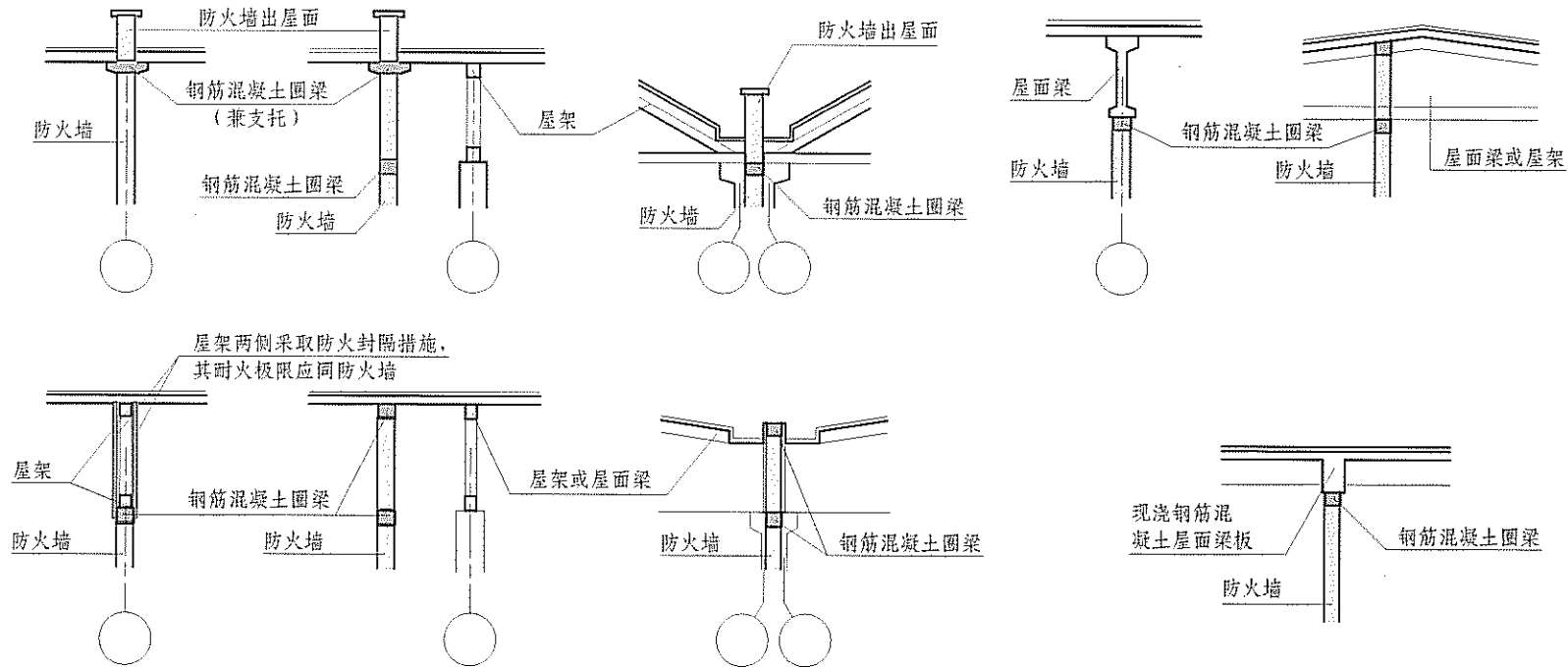


7.1.4 图示

7.1 防火墙				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存	设计	卢升 卢升
				页	89

7.1.6 防火墙的构造应使防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时，不致使防火墙倒塌。

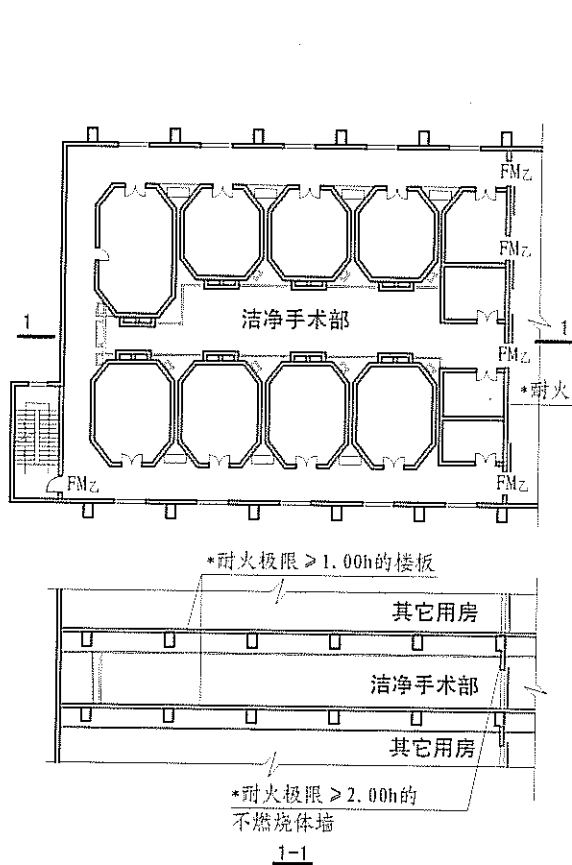
[注释] 图示中屋面和屋顶承重结构的燃烧性能和耐火极限应与第7.1.1条的要求相对应。当屋架、梁、楼板因受火灾破坏时，为保护其影响范围内的防火墙不致倒塌，可对防火墙采取设置钢筋混凝土圈梁、构造柱等措施（可结合满足墙身高/厚比的要求考虑）。以下举例供设计防火墙参考。



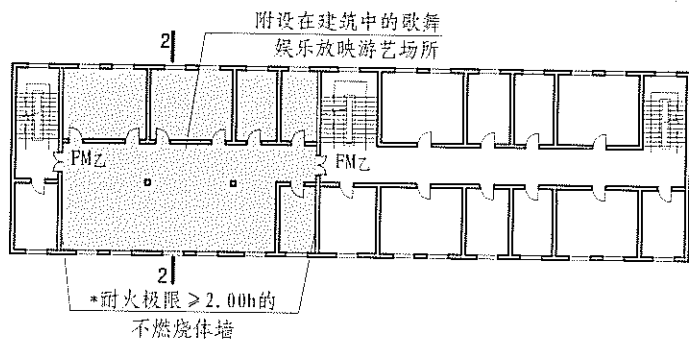
7.1.6 图示

7.1 防火墙				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存	设计	卢升
				页	91

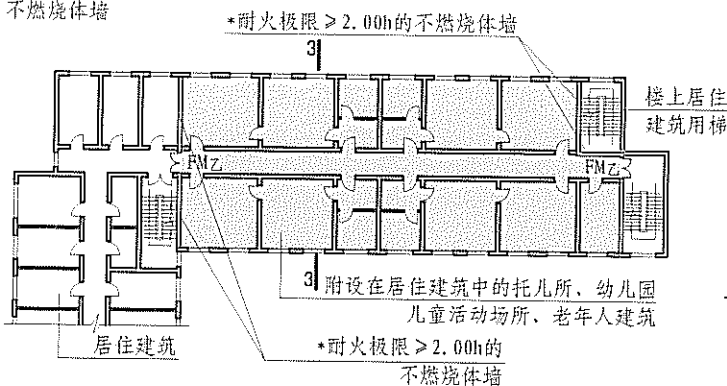
7.2.2 医院中的洁净手术室或洁净手术部【图示1】、附设在建筑中的歌舞娱乐放映游艺场所【图示2】以及附设在居住建筑中的托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所、老年人建筑【图示3】，应采用耐火极限不低于2.00h的不燃烧体墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他场所或部位隔开，当墙上必须开门时应设置乙级防火门。



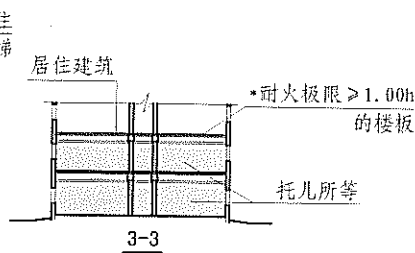
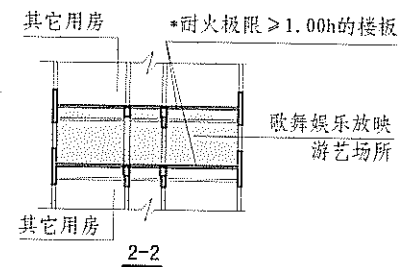
7.2.2 图示1



7.2.2 图示2



7.2.2 图示3



7.2 建筑构件和管道井

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

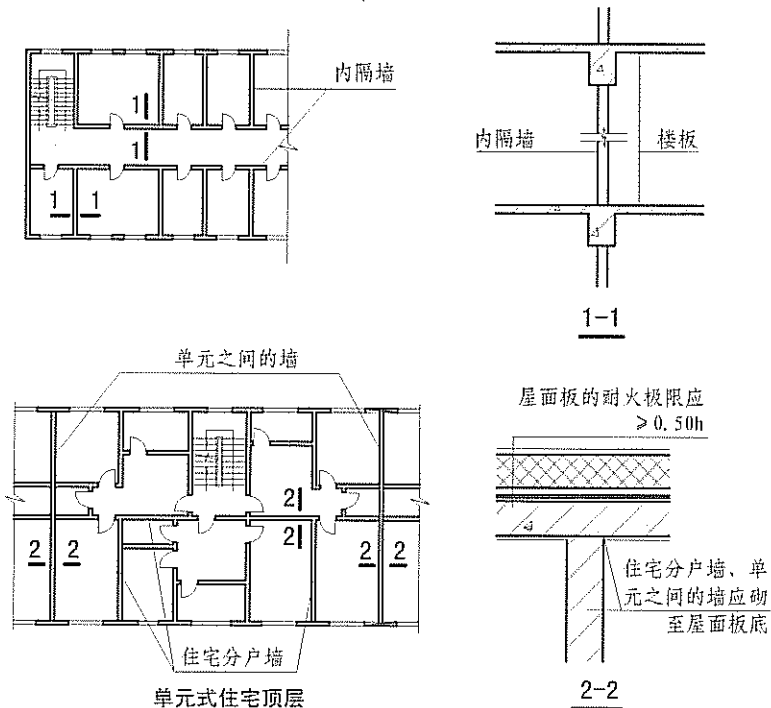
设计 卢升

页

93

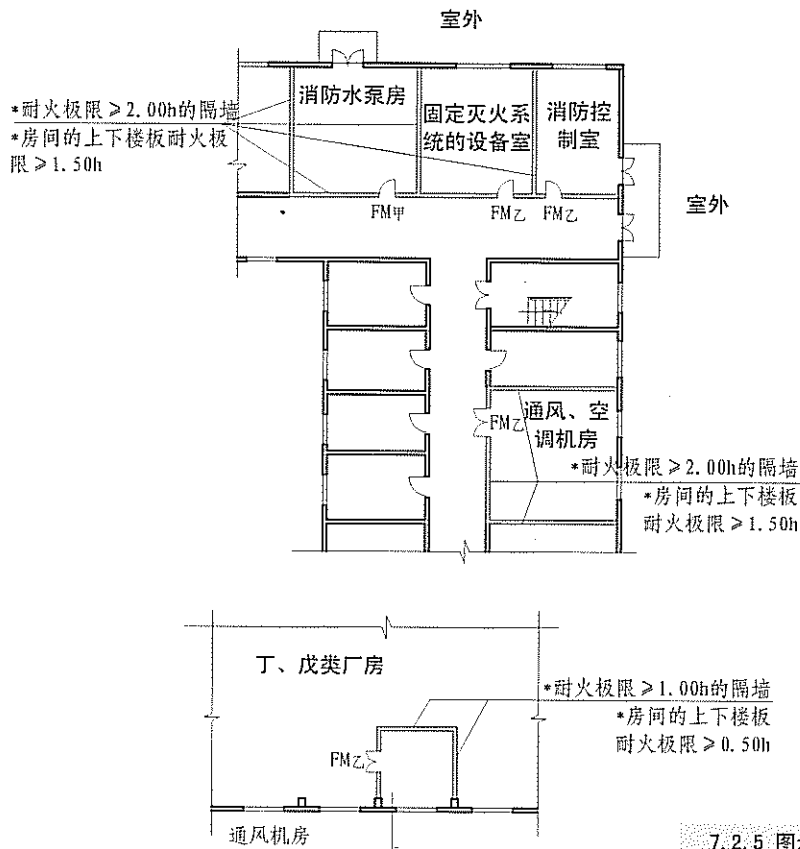
7.2.4 建筑内的隔墙应从楼地面基层隔断至顶板底面基层。

住宅分户墙和单元之间的墙应砌至屋面板底部，屋面板的耐火极限不应低于0.50h。



7.2.4 图示

7.2.5 附设在建筑物内的消防控制室、固定灭火系统的设备室、消防水泵房和通风空气调节机房等，应采用耐火极限不低于2.00h的隔墙和1.50h的楼板与其他部位隔开。设置在丁、戊类厂房中的通风机房应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙和不低于0.50h的楼板与其它部位隔开。隔墙上的门除本规范另有规定者外，均应采用乙级防火门。



7.2 建筑构件和管道井

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

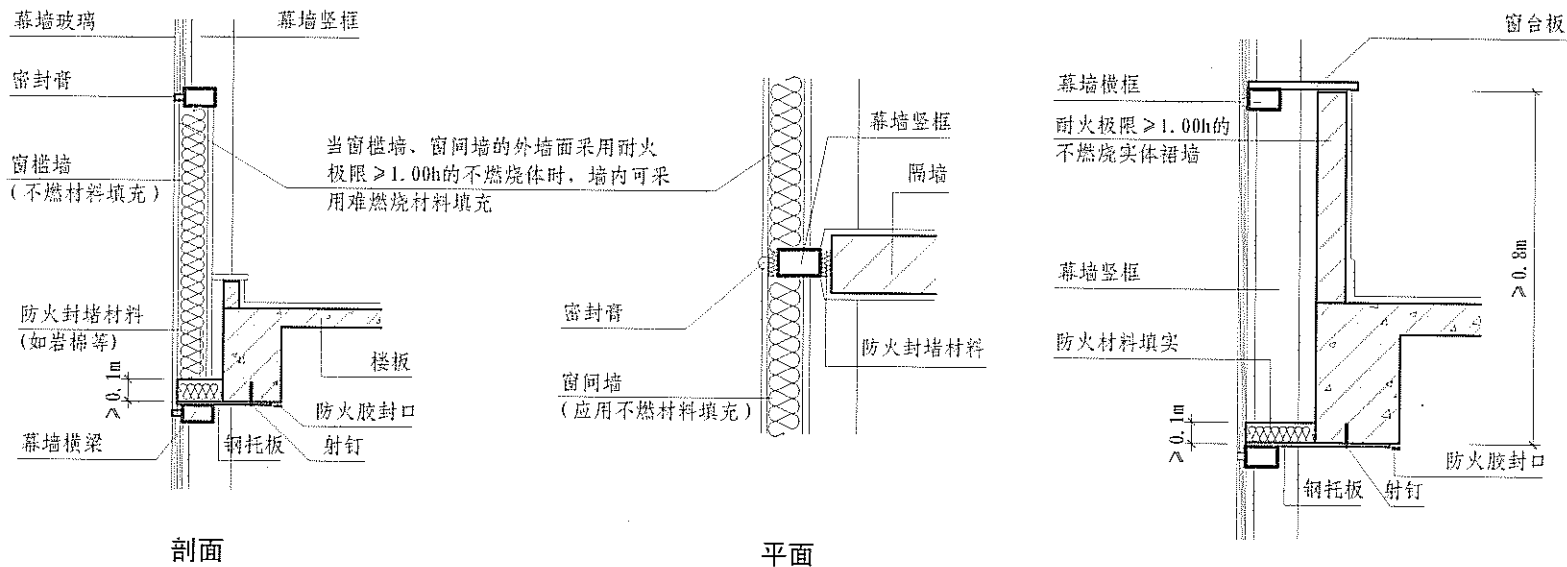
校对 王宗存

设计 卢升

页 95

7.2.7 建筑幕墙的防火设计应符合下列规定：

- 1 窗槛墙、窗间墙的填充材料应采用不燃材料。当外墙面采用耐火极限不低于1.00h的不燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃材料【图示1】；
- 2 无窗间墙和窗槛墙的幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于1.00h、高度不低于0.8m的不燃烧实体裙墙【图示2】；
- 3 幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵【图示1】、【图示2】。



7.2.7 图示1

7.2.7 图示2

7.2 建筑构件和管道井				图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	王宗存 王宗存	设计	卢升 卢升
				页	97

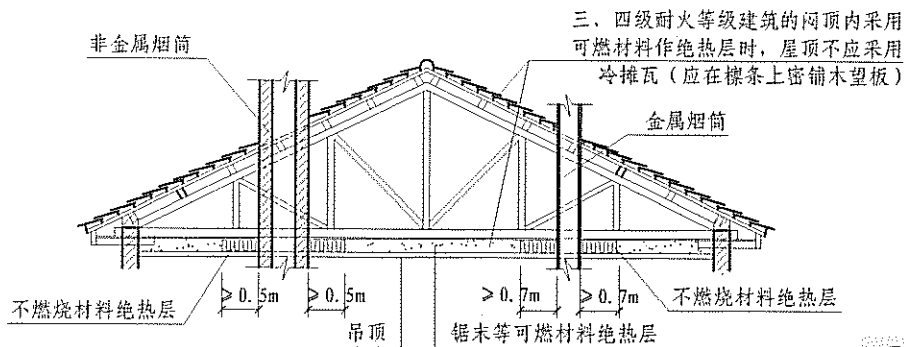
7.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙

7.3.1 在三、四级耐火等级建筑的闷顶内采用锯末等可燃材料作绝热层时，其屋顶不应采用冷摊瓦。

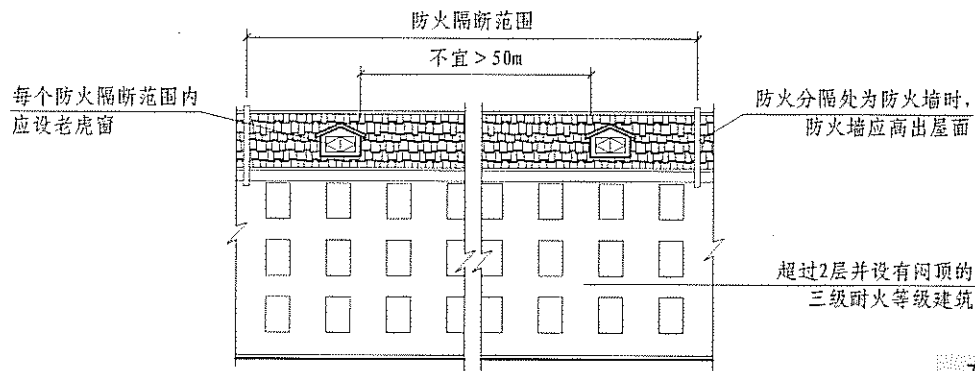
闷顶内的非金属烟囱周围0.5m、金属烟囱0.7m范围内，应采用不燃材料作绝热层。

7.3.2 建筑层数超过2层的三级耐火等级建筑，当设置有闷顶时，应在每个防火隔断范围内设置老虎窗，且老虎窗的间距不宜大于50m。

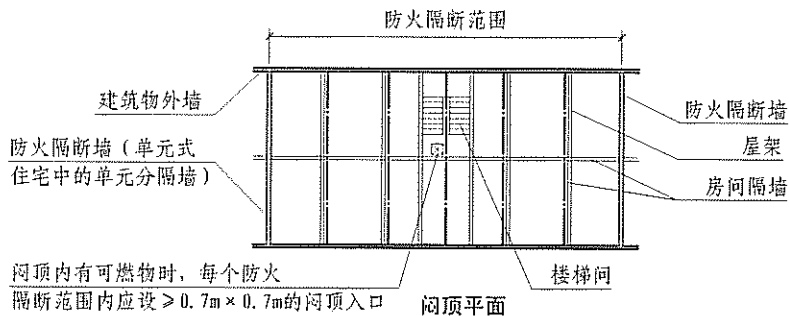
7.3.3 闷顶内有可燃物的建筑，应在每个防火隔断范围内设置不小于 $0.7m \times 0.7m$ 的闷顶入口，且公共建筑的每个防火隔断范围内的闷顶入口不宜少于2个。闷顶入口宜布置在走廊中靠近楼梯间的部位。



7.3.1 图示



7.3.2 图示



7.3.3 图示1

7.3 屋顶、闷顶和建筑缝隙

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

页

99

7.4 楼梯间、楼梯和门

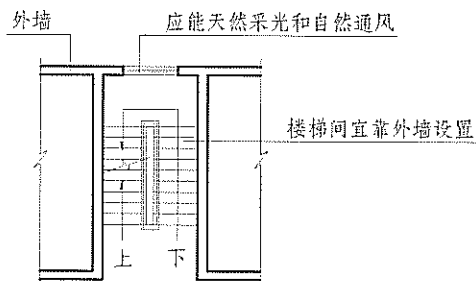
7.4.1 疏散用的楼梯间应符合下列规定：

- 1 楼梯间应能天然采光和自然通风，并宜靠外墙设置【图示1】；
- 2 楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道【图示2】；
- 3 楼梯间内不应有影响疏散的凸出物或其它障碍物【图示3】；

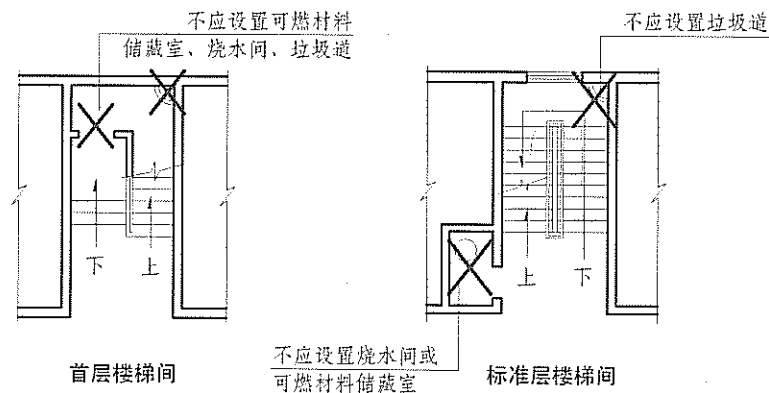
4 楼梯间内不应敷设甲、乙、丙类液体的管道【图示4】；

5 公共建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道【图示4】；

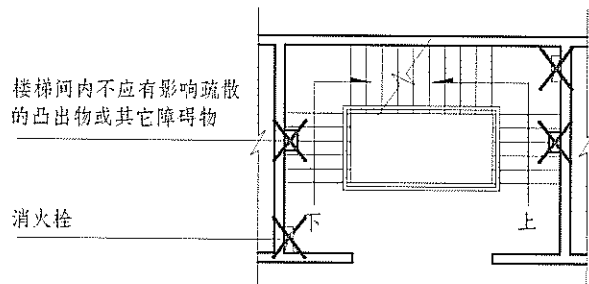
6 居住建筑的楼梯间内不应敷设可燃气体管道和设置可燃气体计量表。当住宅建筑必须设置时，应采用金属套管和设置切断气源的装置等保护措施【图示5】。



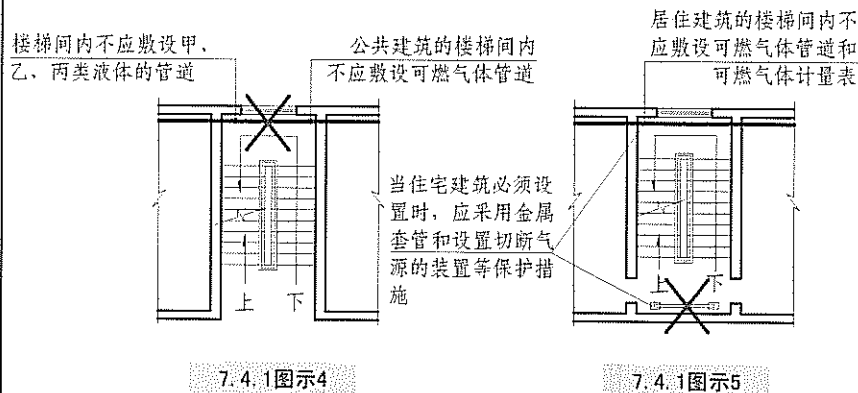
7.4.1图示1



7.4.1图示2



7.4.1图示3



7.4.1图示4

7.4.1图示5

7.4 楼梯间、楼梯和门

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

设计 卢升

校对 王宗存

设计 卢升

设计 卢升

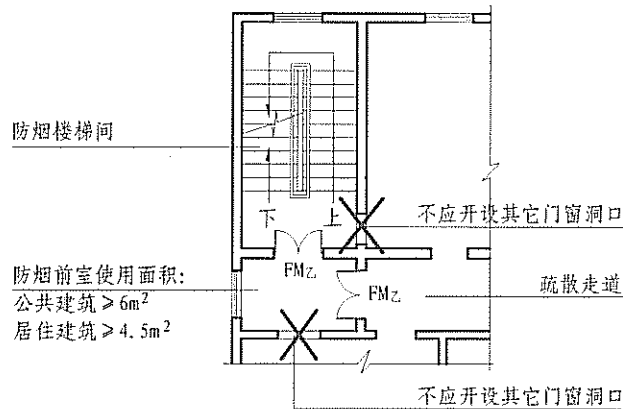
设计 卢升

页

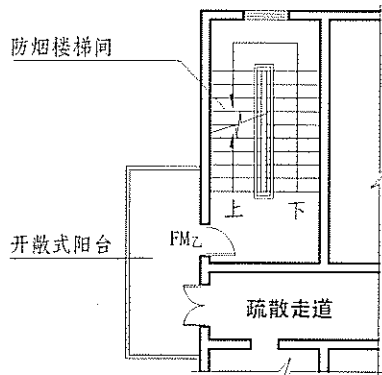
101

7.4.3 防烟楼梯间除应符合本规范第7.4.1条的规定外，尚应符合下列规定：

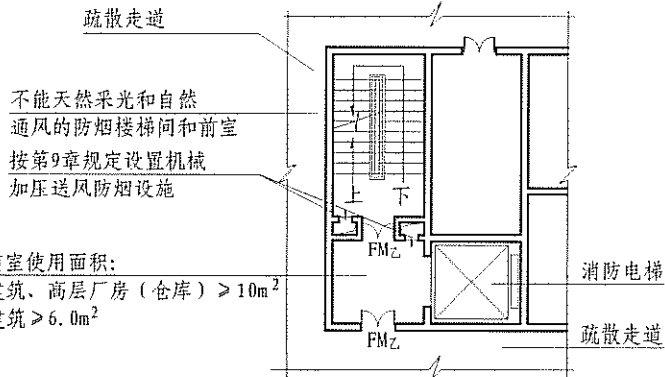
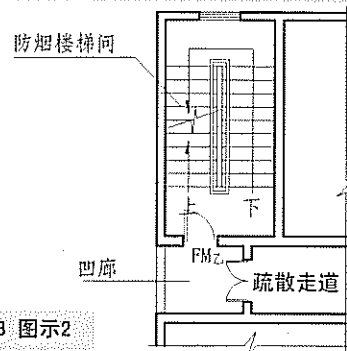
- 1 当不能天然采光和自然通风时，楼梯间应按本规范第9章的规定设置防烟或排烟设施，应按本规范第11章的规定设置消防应急照明设施；
- 2 在楼梯间入口处应设置防烟前室【图示1】、开敞式阳台或凹廊等【图示2】。防烟前室可与消防电梯间前室合用【图示3】；
- 3 前室的使用面积：公共建筑不应小于 6.0m^2 ，居住建筑不应小于 4.5m^2 【图示1】；合用前室的使用面积：公共建筑、高层厂房以及高层仓库不应小于 10.0m^2 ，居住建筑不应小于 6.0m^2 【图示3】；
- 4 疏散走道通向前室以及前室通向楼梯间的门应采用乙级防火门【图示1】、【图示3】；
- 5 除楼梯间门和前室门外，防烟楼梯间及其前室的内墙上不应开设其它门窗洞口（住宅除外）【图示1】；
- 6 楼梯间的首层可将走道和门厅等包括在楼梯间前室内，形成扩大的防烟前室，但应采用乙级防火门等措施与其它走道和房间隔开【图示4】。



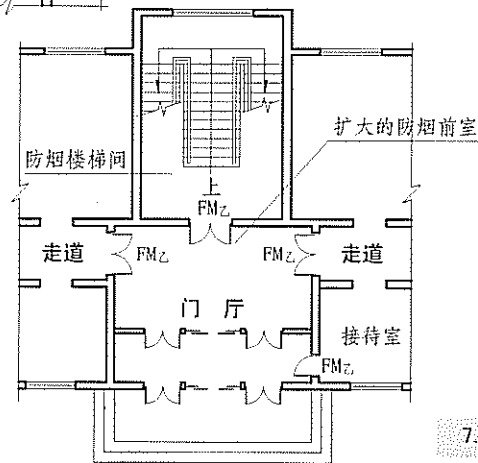
7.4.3 图示1



7.4.3 图示2



7.4.3 图示3



7.4.3 图示4

7.4 楼梯间、楼梯和门

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

页

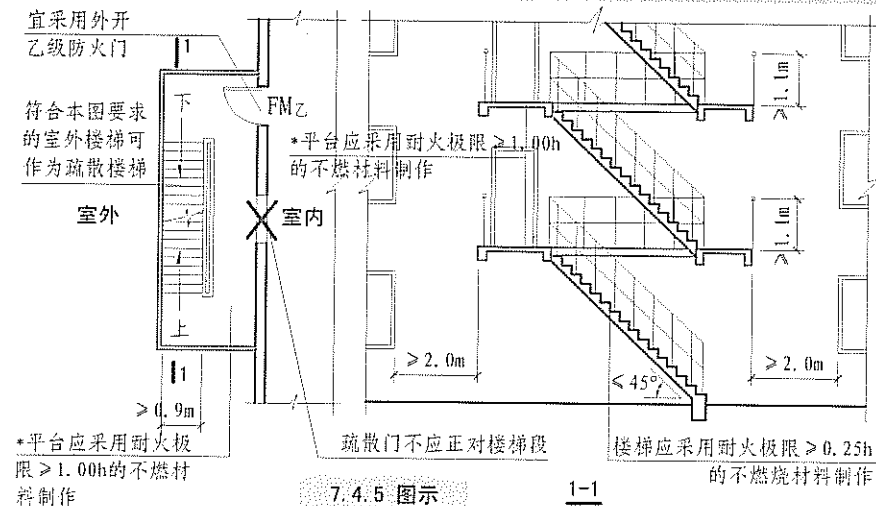
103

7.4.5 室外楼梯符合下列规定时可作为疏散楼梯:

- 1 栏杆扶手的高度不应小于1.1m, 楼梯的净宽度不应小于0.9m;
- 2 倾斜角度不应大于45°;
- 3 楼梯段和平台均应采取不燃材料制作。平台的耐火极限不应低于1.00h, 楼梯段的耐火极限不应低于0.25h;
- 4 通向室外楼梯的门宜采用乙级防火门, 并应向室外开启;
- 5 除疏散门外, 楼梯周围2m内的墙面上不应设置门窗洞口。疏散门不应正对楼梯段。

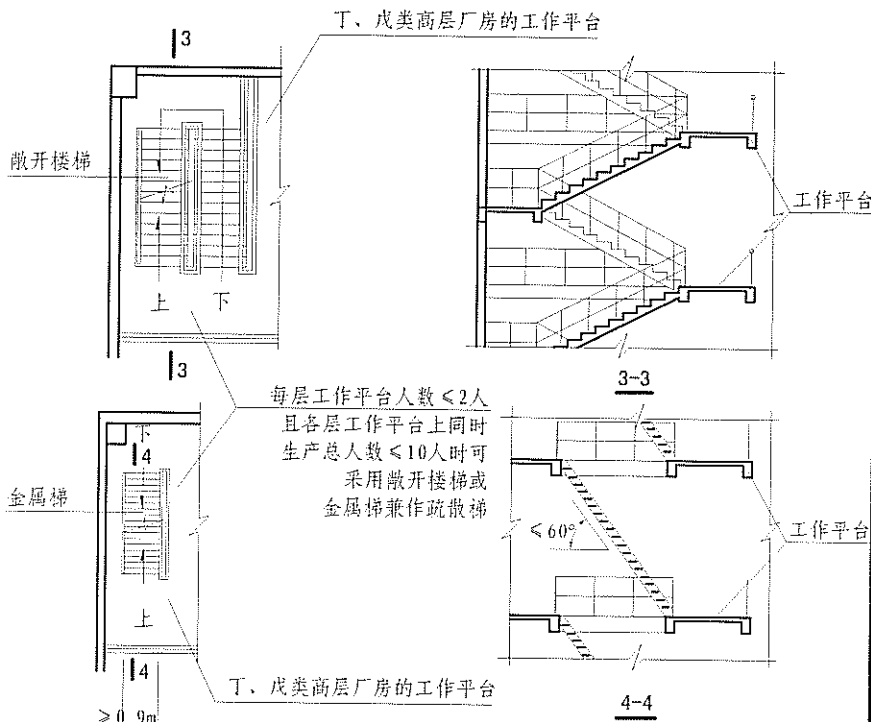
7.4.6 用作丁、戊类厂房内第二安全出口的楼梯可采用金属梯, 但其净宽度不应小于0.9m, 倾斜角度不应大于45° 【图示1】。

丁、戊类高层厂房, 当每层工作平台人数不超过2人且各层工作平台上同时生产人数总和不超过10人时, 可采用敞开楼梯, 或采用净宽度不小于0.9m、倾斜角度小于等于60° 的金属梯兼作疏散梯【图示2】。

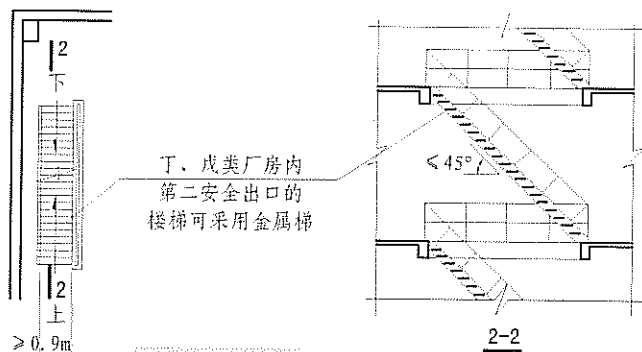


7.4.5 图示

*平台应采用耐火极限 > 1.00h 的不燃材料制作



7.4.6 图示2



7.4.6 图示1

7.4 楼梯间、楼梯和门

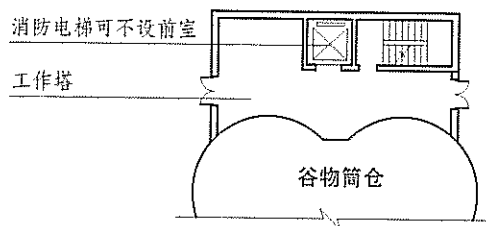
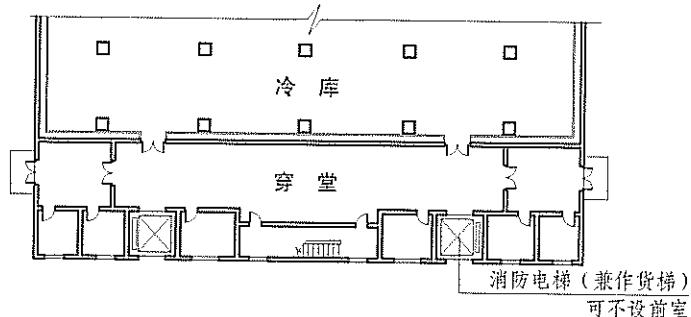
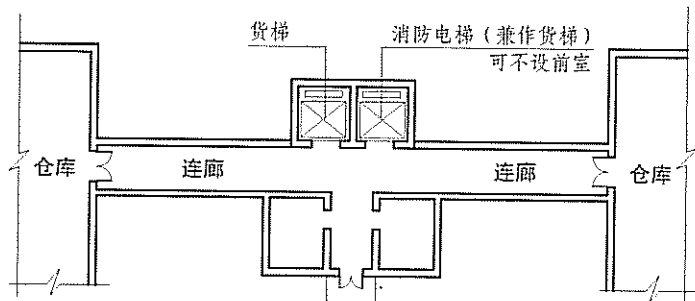
图集号 05SJ811

7.4.10 消防电梯的设置应符合下列规定:

1 消防电梯间应设置前室。前室的使用面积应符合本规范第7.4.3条的规定,前室的门应采用乙级防火门【图示1】;

注:设置在仓库连廊、冷库穿堂或谷物筒仓工作塔内的消防电梯,可不设置前室【图示2】。

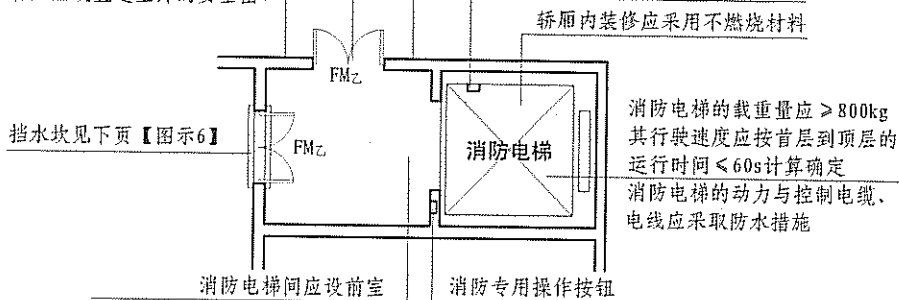
2 前室宜靠外墙设置,在首层应设置直通室外的安全出口【图示1】或经过长度小于等于30m的通道通向室外【图示3】;



7.4.10 图示2

消防电梯间的前室宜靠外墙

首层应设直通室外的安全出口



轿厢内设专用对讲电话

轿厢内装修应采用不燃烧材料

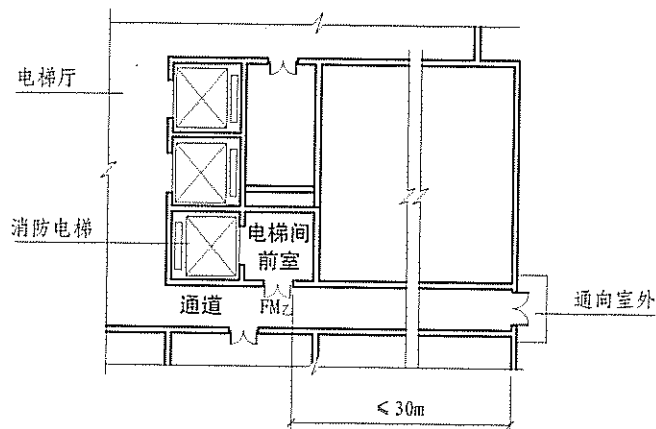
消防电梯的载重量应 $> 800\text{kg}$
其行驶速度应按首层到顶层的
运行时间 $\leq 60\text{s}$ 计算确定
消防电梯的动力与控制电缆、
电线应采取防水措施

消防电梯间应设前室

前室使用面积: 公共建筑 $> 6.0\text{m}^2$

居住建筑 $> 4.5\text{m}^2$

7.4.10 图示1



7.4.10 图示3

7.4 楼梯间、楼梯和门

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王家存

设计

卢升

页

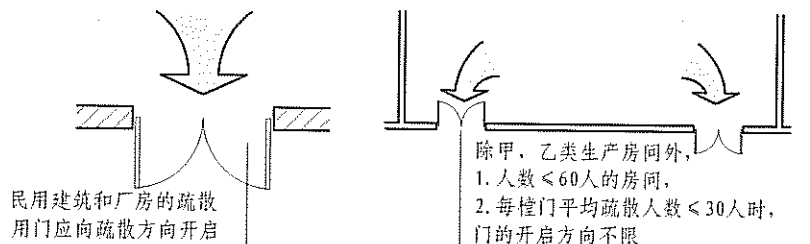
107

7.4.12 建筑中的疏散用门应符合下列规定:

1 民用建筑和厂房的疏散用门应向疏散方向开启【图示1】。除甲、乙类生产房间外,人数不超过60人的房间且每樘门的平均疏散人数不超过30人时,其门的开启方向不限【图示2】;

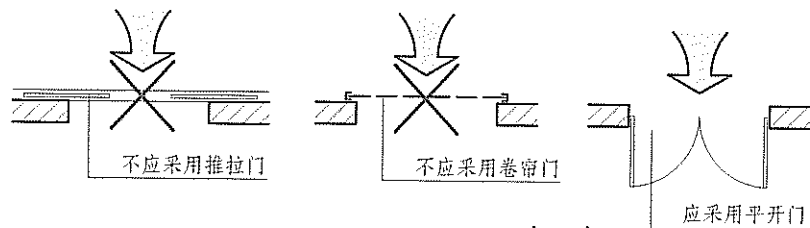
2 民用建筑及厂房的疏散用门应采用平开门,不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门【图示3】;

民用建筑及厂房的疏散用门:



7.4.12 图示1

7.4.12 图示2



不应采用吊门

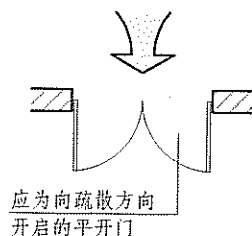
不应采用转门(旋转门)

7.4.12 图示3

3 仓库的疏散用门应为向疏散方向开启的平开门【图示4】,首层靠墙的外侧可设推拉门或卷帘门,但甲、乙类仓库不应采用推拉门或卷帘门【图示5】;

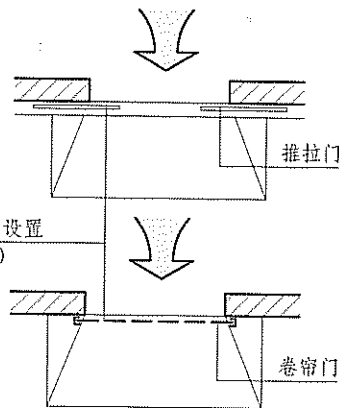
4 人员密集场所平时需要控制人员随意出入的疏散用门,或设有门禁系统的居住建筑外门,应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开,并应在显著位置设置标识和使用提示【图示6】。

仓库的疏散用门:

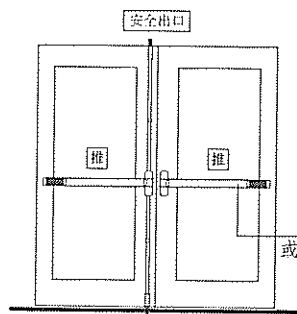


7.4.12 图示4

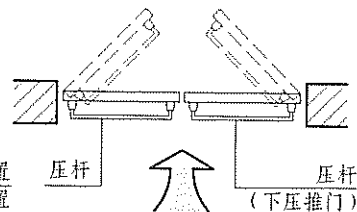
可在首层靠墙的外侧设置
(甲、乙类仓库除外)



7.4.12 图示5



逃生推杠装置
或逃生压杆装置



7.4.12 图示6

7.4 楼梯间、楼梯和门

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 王宗存

设计 卢升

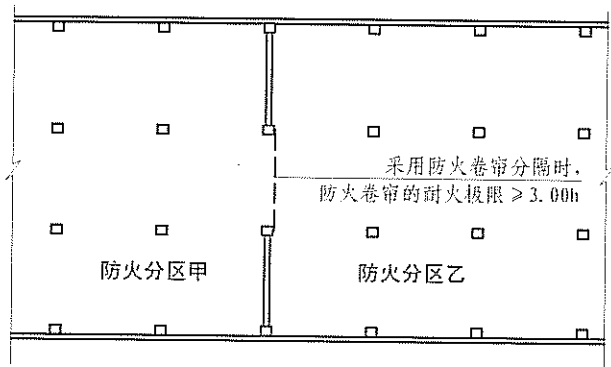
页

109

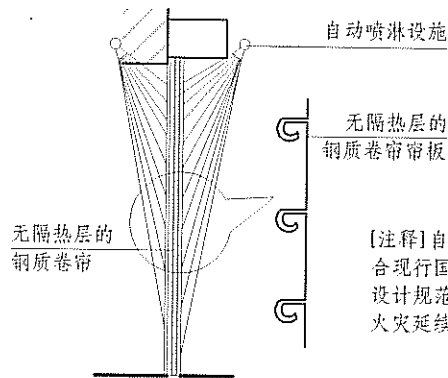
7.5.3 防火分区采用防火卷帘分隔时，应符合下列规定：

1 防火卷帘的耐火极限不应低于3.00h【图示1】。当防火卷帘的耐火极限符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB7633 有关背火面温升的判定条件时，可不设置自动喷水灭火系统保护【图示2】；符合现行国家标准《门和卷帘耐火试验方法》GB7633有关背火面辐射热的判定条件时，应设置自动喷水灭火系统保护。自动喷水灭火系统的设计应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084的有关规定，但其火灾延续时间不应小于3.0h【图示3】；

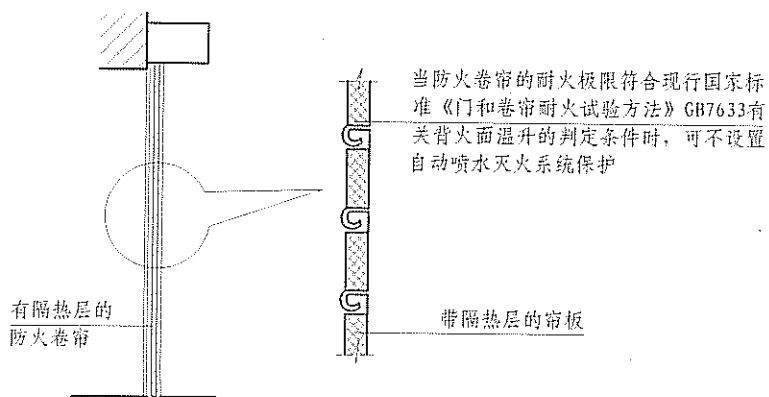
2 防火卷帘应具有防烟性能，与楼板、梁和墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵【图示4】。



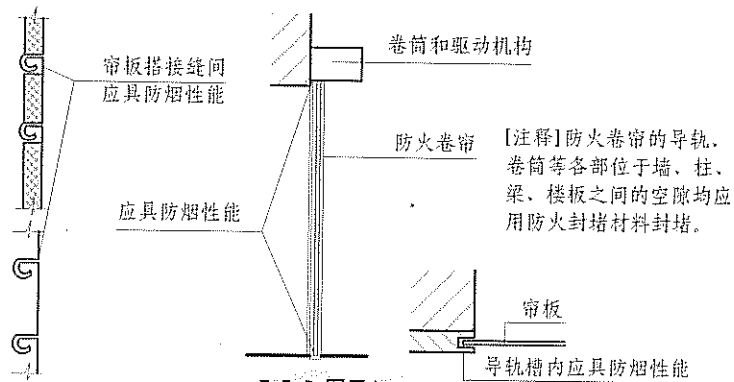
7.5.3 图示1



7.5.3 图示3



7.5.3 图示2



7.5.3 图示4

7.5 防火门和防火卷帘

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

王宗存

设计

卢升

页

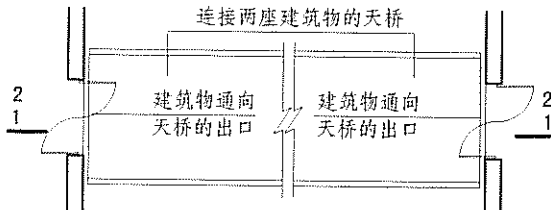
111

7.6.4 连接两座建筑物的天桥，当天桥采用不燃烧体且通向天桥的出口符合安全出口的设置要求时，该出口可作为建筑物的安全出口。

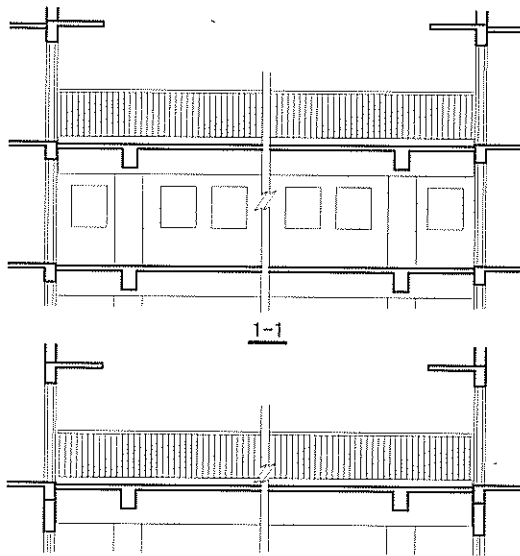
[注释]3.7.4 厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表3.7.4的规定：

表3.7.4 厂房内任一点到最近安全出口的距离 (m)

生产类别	耐火等级	单层厂房	多层厂房
甲	一、二级	30	25
乙	一、二级	75	50
丙	一、二级	80	60
	三级	60	40
丁	一、二级	不限	不限
	三级	60	50
	四级	50	—
戊	一、二级	不限	不限
	三级	100	75
	四级	60	—

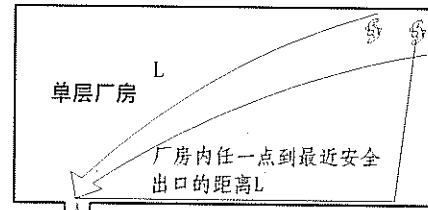


[注释] 凡符合本图示下述要求者均可作为安全出口：
 1. 厂房和仓库建筑中，最远工作地点至本出口的距离满足第3.7.4条的规定；
 2. 民用建筑中最远疏散出口至本出口的距离满足第5.3.13条的规定。

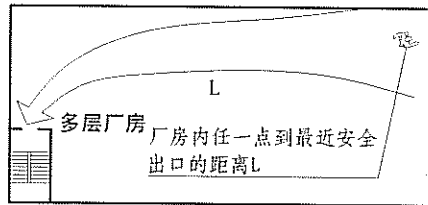


[条文说明-摘录]：
 2-2
 1. 天桥下方若有窗洞口，需采取相应的防护措施。
 2. 天桥的柱、梁、板均应采用不燃烧体。

7.6.4 图示



甲类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 30m$
 乙类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 75m$
 丙类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 80m$
 耐火等级 三级， $L \leq 60m$
 丁类生产厂房：耐火等级一、二级，不限
 耐火等级 三级， $L \leq 60m$
 耐火等级 四级， $L \leq 50m$
 戊类生产厂房：耐火等级一、二级，不限
 耐火等级 三级， $L \leq 100m$
 耐火等级 四级， $L \leq 60m$



甲类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 25m$
 乙类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 50m$
 丙类生产厂房：耐火等级一、二级， $L \leq 60m$
 耐火等级 三级， $L \leq 40m$
 丁类生产厂房：耐火等级一、二级，不限
 耐火等级 三级， $L \leq 50m$
 戊类生产厂房：耐火等级一、二级，不限
 耐火等级 三级， $L \leq 75m$

[注释] 图示中的L非直线距离，当布置有设备时，应为通过设备之间的通道至出口之间的直线距离之和。

3.7.4 图示

7.6 天桥、栈桥和管沟

图集号 05SJ811

审核 庄敬仪 校对 王宗存 王宗存 设计 卢升 卢升

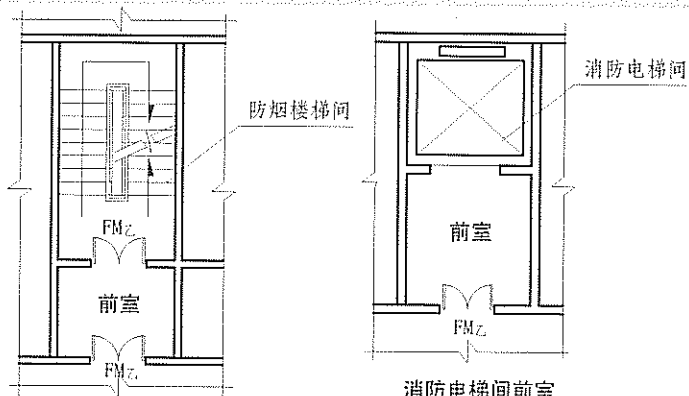
页 113

9.1.2 防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室或合用前室应设置防烟设施。

9.1.3 下列场所应设置排烟设施：

- 1 丙类厂房中建筑面积大于300m²的地上房间；人员、可燃物较多的丙类厂房或高度大于32m的高层厂房中长度大于20m的内走道【图示1】；任一楼层建筑面积大于5000m²的丁类厂房【图示2】；
- 2 占地面积大于1000m²的丙类仓库【图示2】；
- 3 公共建筑中经常有人停留或可燃物较多，且建筑面积大于300m²的地上房间；长度大于20m的内走道【图示3】；
- 4 中庭【图示4】；
- 5 设置在一、二、三层且房间建筑面积大于200m²或设置在四层及四层以上或地下、半地下的歌舞娱乐放映游艺场所【图示5】；
- 6 总建筑面积大于200m²或一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、半地下建筑或地下室、半地下室【图示6】；
- 7 其它建筑中长度大于40m的疏散走道【图示7】。

【图示1】~【图示7】各场所均应设置排烟设施，具备自然排烟条件的场所，宜设置自然排烟设施（可开启的外窗）；无窗或只设固定窗的场所应设机械排烟设施。

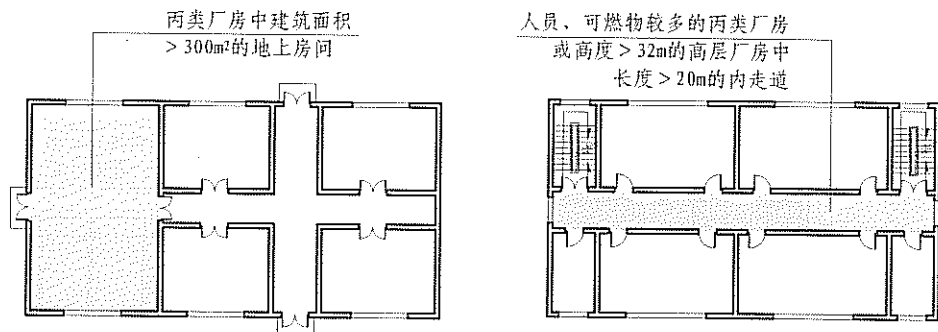


防烟楼梯间及其前室
应设置防烟设施

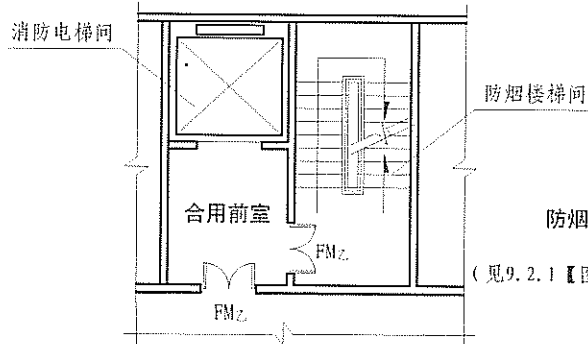
消防电梯间前室
应设置防烟设施

(见9.2.1【图示2】和

9.3.1【图示1】、【图示2】)



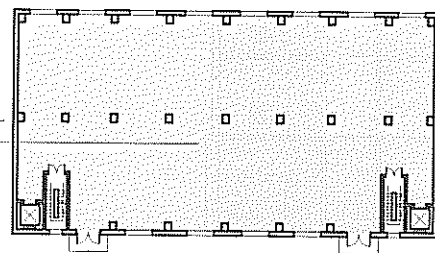
9.1.3 图示1



9.1.2 图示

防烟楼梯间和消防电梯间合用前室
应设置防烟设施

(见9.2.1【图示2】和9.3.1【图示1】、【图示2】)



9.1.3 图示2

防烟与排烟

9.1 一般规定

图集号

05SJ811

审核

庄敬仪

校对

杜霞

设计

卢升

卢升

页

115

9.2 自然排烟

9.2.1 下列场所宜设置自然排烟设施:

1 按本规范第9.1.3条规定应设置排烟设施且具备自然排烟条件的场所 (见第9.1.3条之【图示1】~【图示7】);

2 除建筑高度超过50m的厂房(仓库)外,按第9.1.2条规定应设置防烟设施且具备自然排烟条件的场所【图示1】。

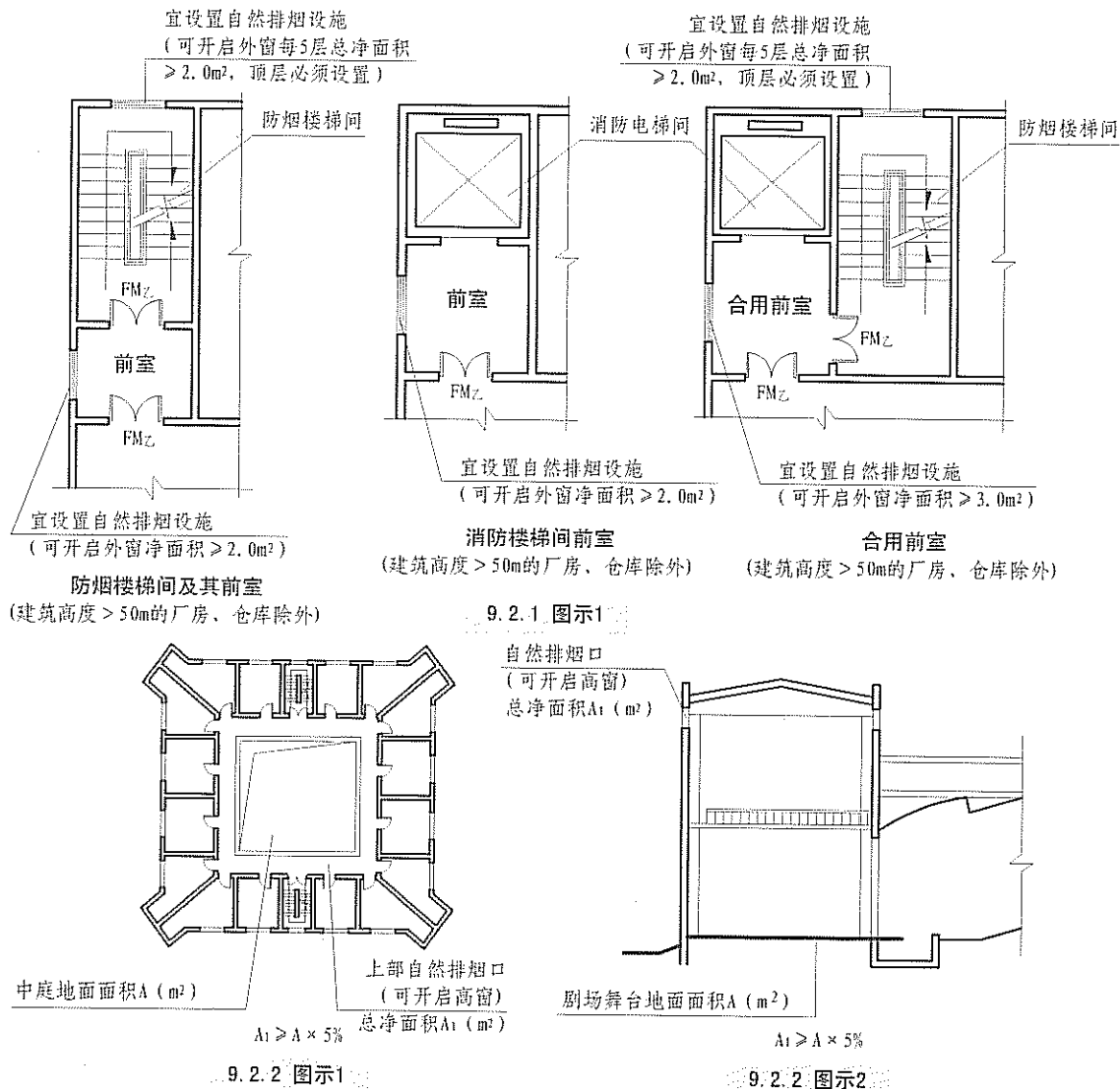
9.2.2 设置自然排烟设施的场所,其自然排烟口的净面积应符合下列规定:

1 防烟楼梯间前室、消防电梯间前室,不应小于 2.0m^2 ;合用前室,不应小于 3.0m^2 (见第9.2.1条之【图示1】);

2 靠外墙的防烟楼梯间,每5层内可开启排烟窗的总面积不应小于 2.0m^2 (见第9.2.1条之【图示1】);

3 中庭、剧场舞台,不应小于该中庭、剧场舞台楼地面面积的5%【图示1】、【图示2】;

4 其它场所,宜取该场所建筑面积的2%~5% (见第9.1.3条之【图示1】~【图示7】)。



9.2 自然排烟

图集号

05SJ811

审核 庄敬仪

校对 杜霞

设计 卢升

卢升

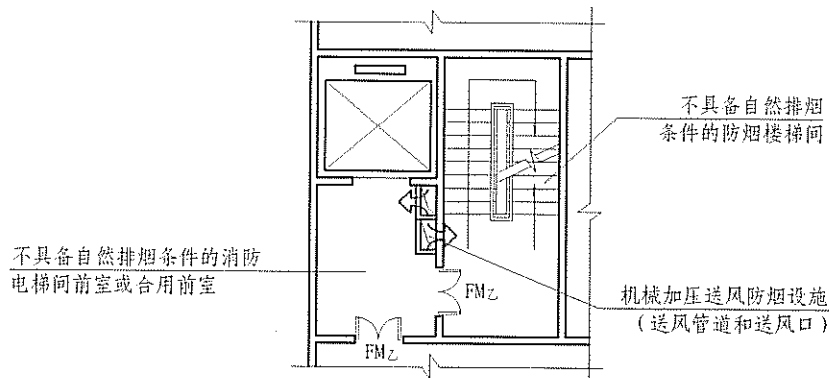
页

117

9.3 机械防烟

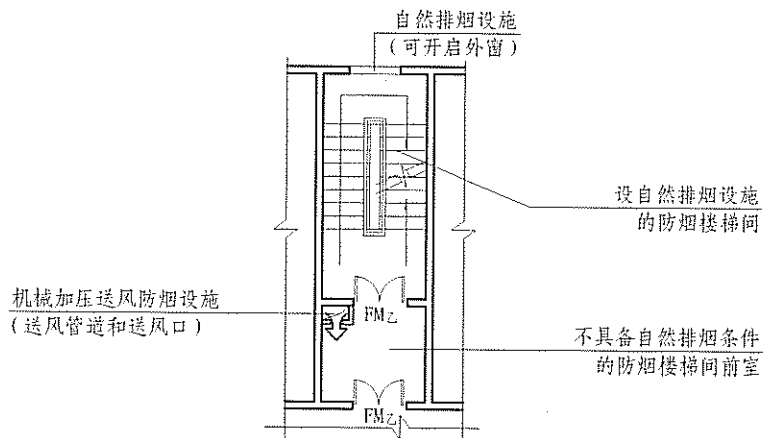
9.3.1 下列场所应设置机械加压送风防烟设施:

- 1 不具备自然排烟条件的防烟楼梯间【图示1】;
- 2 不具备自然排烟条件的消防电梯间前室或合用前室【图示1】;
- 3 设置自然排烟设施的防烟楼梯间,其不具备自然排烟条件的前室【图示2】。



应设置机械加压送风防烟设施的场所

9.3.1 图示1



应设置机械加压送风防烟设施的场所

9.3.1 图示2

<h2>9.3 机械防烟</h2>		图集号	05SJ811
审核	庄敬仪	校对	杜霞
		设计	卢升
		页	119



逃生装置、闭门器相关技术资料

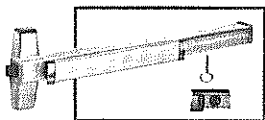
疏散门、防火门用逃生装置

1. 产品类型

1.1 按功能分为紧急逃生装置、防火逃生装置。

1.2 按外观设计分为推杠式、压杆式、隐藏式等。

1.3 按结构分为明装式、插芯锁式、明装插销式、暗藏插销式等。



2. 产品型号

2.1 V系列 (Von Duprin冯杜柏林): 98/99、88、55、33/35、22型等。

2.2 M系列 (Monarch莫奈克): 17、18、19型等。

2.3 B系列 (Briton必腾): 376E、377E、378E、379E、372E、1438E、389E-N型等。



3. 质量检测标准

3.1 V系列产品使用寿命超过美国ANSI/BHMA标准4倍, 通过UL (美国保险商实验室) 3h的防火测试, 可以与门禁系统相连, 实现各种电控和报警功能。

3.2 M系列产品使用寿命超过美国ANSI/BHMA的标准, 通过UL (美国保险商实验室) 3h的防火测试, 可以与门禁系统相连, 实现多种电控和报警功能。

3.3 B系列产品使用寿命超过欧标EN1125 (逃生装置标准) 标准4倍, 通过欧标EN1634 (欧洲防火测试标准) 防火测试, 可以实现报警功能。

3.4 以上所有产品均通过中国国家相关机构1.2h甲级防火测试。

4. 产品质量保证

在正确的安装、使用条件下:

V系列和M系列产品从使用日起机械部分的质保期为3年。

B系列产品从使用日起机械部分的质保期为5年。

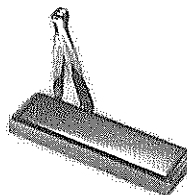
防火门用闭门器

1. 产品类型

1.1 按力级和使用频率分为轻型 (铸铝缸体)、中型 (铸铝或铸铁缸体)、重型 (一般为铸铁缸体) 闭门器。

1.2 轻型和中型闭门器一般用于内门, 中小力级或使用频率不太高的场合; 重型闭门器一般用于外门或使用频率和损耗特别大的场合。

1.3 按标准分为国标GB产品, 欧标EN产品, 美标ANSI产品等。



2. 产品型号

有 LCN-4000、LCN-3000、LCN-1000 系列以及 Briton121、Briton1100、Briton2000 系列等。

3. 质量检测标准

3.1 LCN牌闭门器

产品使用寿命超过美国ANSI的各级标准, 其中4000系列产品测试运转次数可达1000万次, 为美国ANSI国家一级标准的5倍。LCN牌的产品均通过UL (美国保险商实验室) 3h的防火测试。

3.2 Briton牌闭门器

产品通过欧标EN1154检测, 使用寿命达50万次以上, 并通过欧标EN1634 (欧洲防火测试标准) 的2h防火检测。

3.3 以上所有产品均通过中国国家相关机构1.2h甲级防火测试。

4. 产品质量保证

LCN牌闭门器和Briton牌闭门器在正确的安装、使用条件下, 机械产品的质保期为10年。

注: 以上逃生装置、闭门器等产品由美国英格索兰公司提供。

坚朗® KIN LONG® 逃生装置、闭门器相关资料

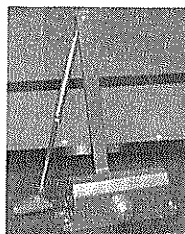
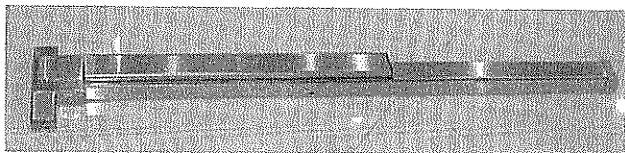
疏散门、防火门用逃生装置

1. 适用范围

适用于木门、金属门、有框玻璃门等材质的疏散门、防火门。

2. 产品类型

产品代号	外观材质	适用门宽 (mm)	适用门高 (mm)	适用门型	使用次数	备注
FHS-101	不锈钢	700~1200	不限	单扇、双扇平开门	≥50万次	—
FHS-102	烤漆	700~1200	不限	单扇、双扇平开门	≥50万次	—
FHS-201	不锈钢	800~1200	不限	单扇、双扇平开门	≥50万次	—
FHS-301	不锈钢	700~1200	<2500	双扇平开门	≥50万次	带天地插销



防火门用闭门器

1. 适用范围

适用于木门、金属门、有框玻璃门等材质的疏散门、防火门。

2. 产品类型

产品代号	外观颜色	最大门宽 (mm)	适用门重 (kg)	使用次数	产品性能特点
B-201	金色	900	15~30	≥100万次	a. 符合QB/T2698-2005《闭门器》 b. 符合GA93-2004《防火门闭门器》 c. 两段式速度, 可在180°~15°和15°~0°之间调整闭门速度
B-402		900	25~45	≥50万次	
B-403	银色	1050	40~65	≥50万次	
B-405	古铜色	1050	80~120	≥50万次	
B-502		900	25~45	≥50万次	

注: 以上逃生装置、闭门器等产品由深圳市坚朗建材有限公司提供。

主编单位、联系人及电话

主编单位	公安部天津消防研究所	倪照鹏	022 - 23383501-2298	
	中国建筑标准设计研究院	郭景	010 - 88361155-800	
图集主审人	庄敬仪	天津市建筑设计院		
审查组成员	沈纹	公安部消防局	李娥飞	中国建筑设计研究院
	王炯	公安部四川消防研究所	顾均	中国建筑标准设计研究院
	白杰	北京市公安局	郑实	北京市建筑设计研究院
	吴军	上海市消防局	李引擎	中国建筑科学研究院
	湛宝华	天津市消防局	许绍业	北京墨臣建筑设计事务所
	廖曙江	重庆市公安消防总队	单可民	建学建筑与工程设计所
	王海燕	湖北省公安消防总队	李维惠	中国建筑设计研究院
	祁晓霞	四川省公安消防总队	赵仁里	中轻国际工程设计研究院
	张明	陕西省公安消防总队	晁阳	中国电子工程设计院
	张耀泽	山西省公安消防总队		
	孙宇	吉林省公安消防总队		
	黄凤梅	山东省公安消防总队		

以下企业作为本图集的协编单位,在本图集的编制过程中,提供了相关的技术资料,对图集的编制工作给予了很大支持,特表示感谢。

美国英格索兰公司

021-54529898 (总机)

上海利益企业发展有限公司

021-62351177 (总机)

深圳市坚朗建材有限公司

010-51265266

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

胡 珊

010-88361155-800 (国标图热线电话)

010-68318822 (发行电话)