

重庆市地方标准

# 重庆市坡地高层民用建筑设计防火规范

**Code for the fire-prevention design for high-rise  
hillside buildings of Chongqing**

**DB 50/ 5031-2004**

主编单位:重 庆 市 设 计 院

重庆市公安局消防局

批准部门:重庆市 建设委员会

施行时间:2004 年 3 月 5 日

2004 重 庆



# 重庆市建设委员会文件

渝建发[2004]44 号

---

## 重庆市建设委员会 关于发布重庆市坡地高层民用 建筑设计防火规范的通知

各区县(自治县、市)建委,各有关单位:

由重庆市公安局消防局、重庆市设计院主编的《重庆市坡地高层民用建筑设计防火规范》已经专家组审查通过,现批准该标准为强制性重庆市标准,自发布之日起执行。

该标准由重庆市建委负责管理,由重庆市公安局消防局负责解释。

重庆市建设委员会

2004 年 3 月 5 日



# 前 言

现行《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 实施以来,对贯彻执行《中华人民共和国消防法》,全面规范高层民用建筑消防设计,起到了很好的指导作用。但由于重庆市辖区内建设用地多属山区坡地,给高层建筑的防火设计带来了诸多特殊的问题。因有必要根据这一特殊的地形条件和多年来的实践经验,对《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 中未能详尽的某些条款如坡地建筑防火设计高度的确定等加以明确和规范。为此引入了因适应地形而产生的坡地建筑吊层、坡底、坡顶以及防火设计高度等概念,同时制定了坡地建筑防火设计的相应条款。在执行国家《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 等消防技术标准的基础上,施行《重庆市坡地高层民用建筑设计防火规范》DB 50/5031-2004。

本规范的主要内容是坡地高层民用建筑在不同条件下进行防火设计时对防火设计高度的确定。防火设计高度确定之后,按照国家现行消防技术标准执行。同时本规范还对坡地建筑消防扑救场地和歌舞娱乐放映游艺场所设置楼层作了明确的规定。

本规范由重庆市公安局消防局负责具体解释。本规范在执行过程中如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料送重庆市公安局消防局(地址:重庆市北部新区人和镇汪家桥新村 119 号邮编:401121)。

本规范主编单位及主要起草人：

主 编 单 位：重 庆 市 设 计 院

重庆市公安局消防局

主要起草人：重 庆 市 设 计 院：陈荣华 李秉奇 谭 平  
陈航毅 江 奔 黄显奎  
周爱农 牟 歆

重庆市公安局消防局：王沁林 刘志发 王德智  
刘梅梅 赵 凯 邹 俊

# 目 次

|   |                           |    |
|---|---------------------------|----|
| 1 | 总则 .....                  | 1  |
| 2 | 术语 .....                  | 2  |
| 3 | 坡地建筑防火设计高度及建筑类别 .....     | 4  |
| 4 | 坡地建筑消防扑救场地 .....          | 10 |
| 5 | 坡地建筑歌舞娱乐放映游艺场所的设置楼层 ..... | 11 |
|   | 本规范用词说明 .....             | 13 |
|   | 条文说明 .....                | 15 |



# 1 总 则

**1.0.1** 为了防止和减少高层民用建筑的火灾危害,保护人身和财产的安全,根据《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95,结合重庆市的特殊地形条件和具体情况,制定本规范。

**1.0.2** 本规范主要是明确坡地高层民用建筑在不同条件下的防火设计高度并以此进行建筑分类。防火设计高度及建筑类别确定之后,按照国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 和《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 执行。坡地建筑消防扑救场地及歌舞娱乐放映游艺场所应同时符合本规范要求。

**1.0.3** 坡地高层民用建筑耐火等级应根据坡地建筑总高度划分的建筑类别进行确定。

**1.0.4** 本规范适用于重庆市辖区内新建、扩建、改建于坡地地形上的高层民用建筑。建于坡地地形上的多层民用建筑参照执行。

**1.0.5** 本规范不适用于单层主体建筑高度超过 24m 的体育馆、会堂、剧院等公共建筑以及高层建筑中的人民防空地下室。

**1.0.6** 对设计文件规定采用涉及消防工程的新技术、新材料、新设备、新工艺,没有国家或地方、行业技术标准的,应由国家认可的检测机构进行试验、论证,出具检测报告;并经重庆市建设委员会会同重庆市公安局消防局组织有关专家审定后,方可使用。

**1.0.7** 坡地建筑的防火设计,除执行本规范的规定外,尚应符合现行的国家有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 坡地建筑 hillside building

坡地建筑指底层座落于坡底,其上某层与坡顶相连接的建筑。

### 2.0.2 坡顶、坡底 the slope top、the slope bottom

坡地建筑所依存的上下两个台地,上面一个台地称为坡顶,下面一个台地称为坡底。

### 2.0.3 底层、吊层、平顶层、上层 bottom floor、lower part of the building、ground floor、the higher part of the building

坡地建筑位于坡底的楼层称为底层,以坡底场地作为室外地面;与坡顶相连接的楼层称为平顶层,以坡顶场地作为室外地面;平顶层以下、底层及底层以上的楼层称为吊层;平顶层及以上楼层称为上层。

### 2.0.4 天桥、平台 overpass、platform

坡地建筑与坡顶的连接设施,仅满足人员出入疏散、宽度较小的称为天桥;兼有其他用途(如作室外环境)、宽度较大的称为平台。

### 2.0.5 消防扑救场地 fire-fighting field

消防车辆靠近建筑实施扑救作业所需场地。兼作消防扑救场地的平台,其靠建筑一侧边缘与建筑的距离不应大于 10m。

### 2.0.6 坡地建筑总高度(总层数) the total height (the total floors) of the hillside building

建筑底层室外地面到其檐口或屋面面层的高度(层数)。

### 2.0.7 坡地建筑吊层高度(层数)(以下简称吊层高度(层数) the height(or the floors) of the lower part of the hillside building

坡地建筑底层室外地面到其平顶层与坡顶相连接的楼板面层的高度(层数)。

**2.0.8** 坡地建筑上层高度(层数)(以下简称上层高度(层数)) the height(or the floors) of the higher part of the hillside building

坡地建筑平顶层室外地面到其檐口或屋面面层的高度(层数)。

**2.0.9** 坡地建筑公共建筑部分高度(以下简称公共建筑部分高度) the height of the public part of the hillside building

当坡地建筑上部为住宅,下部为公共建筑,其公共建筑部分高度从底层室外地面起算至公共建筑顶层顶板面层。

**2.0.10** 坡地建筑防火设计高度(层数)(以下简称防火设计高度(层数)) the height(or the floors) of the hillside building for the fire-prevention design

坡地建筑据以确定建筑类别和防火措施的建筑高度(层数)。

### 3 坡地建筑防火设计高度及建筑类别

**3.0.1** 坡地建筑为居住建筑或为不含住宅的公共建筑,其吊层公共建筑高度不超过 24m 或住宅层数不超过 9 层,并符合下列规定时,上层部分的防火设计高度(层数)按上层高度(层数)计算,以此确定上层部分的建筑类别;吊层部分的防火设计高度(层数)及建筑类别按本规范 3.0.7 条执行。如图 3.0.1 所示。

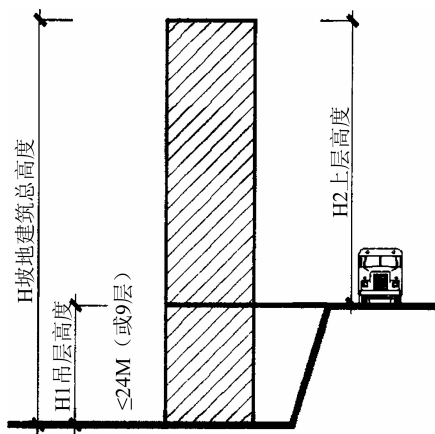


图 3.0.1

**3.0.1.1** 以平顶层室外场地为消防扑救场地。

**3.0.1.2** 建筑底层和平顶层均应设直通室外的人员安全出口。

**3.0.1.3** 建筑上层与吊层应分别设置疏散楼梯。当确有困难时,上层与吊层共用疏散楼梯应在平顶层两跑梯段之间设耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体隔墙断开,并分别直通室外。

**3.0.1.4** 平顶层下一层开设门、窗、洞口部位上沿应设置耐火极限不低于 1.50h、宽度不小于 1.00m 的防火挑檐或在吊层与平顶层分界的楼板外沿设置耐火极限不低于 2.00h、高度不小于

1. 20m 的不燃烧实体裙墙。

**3.0.1.5** 平顶层与吊层分界处的楼板耐火极限不应低于 2.00h, 同时不应开设中庭、自动扶梯和其他与下层相通的洞口;该层设备管井应采用不低于楼板耐火极限的不燃烧材料进行分隔。

**3.0.1.6** 建筑上层与吊层分别设置疏散楼梯时,上、下楼梯间及其前室应分别设置防烟设施。防烟设施的形式应分别根据上层和吊层的防火设计高度(层数)及建筑类别确定。

**3.0.1.7** 建筑底层和平顶层的疏散楼梯应直通或通过安全通道到达底层和平顶层的室外地面;其疏散走道和安全出口应设置灯光疏散指示标志。

**3.0.1.8** 设有消防电梯时,消防电梯应能到达各层。其前室或合用前室在平顶层和底层应设直通室外的出口或经过长度不超过 30m 的通道直通室外。

**3.0.1.9** 建筑设有通达各层的消防电梯时,其消防电梯前室或合用前室应设置防烟设施,防烟设施的形式应根据坡地建筑总高度确定。建筑上层与吊层分别设置消防电梯时,其消防电梯前室和合用前室应分别设置防烟设施,防烟设施的形式应分别根据上层和吊层的防火设计高度(层数)及建筑类别确定。

**3.0.1.10** 客用电梯与消防电梯不合用前室时,上层与吊层的客用电梯宜分开设置;若上层与吊层的客用电梯合并设置,其在平顶层以下部分应参照消防电梯的要求设置前室及防烟设施。

**3.0.2** 坡地建筑为居住建筑或为不含住宅的公共建筑,其吊层公共建筑高度超过 24m 或住宅层数超过 9 层,当底层室外地面能满足消防车通行和消防扑救场地要求;并同时符合本规范 3.0.1.1~3.0.1.10 条规定时,上层部分的防火设计高度(层数)按上层高度(层数)计算,并以此确定上层部分的建筑类别;其吊层部分的防火设计高度(层数)及建筑类别按本规范 3.0.7 条执行。如图 3.0.2 所示。

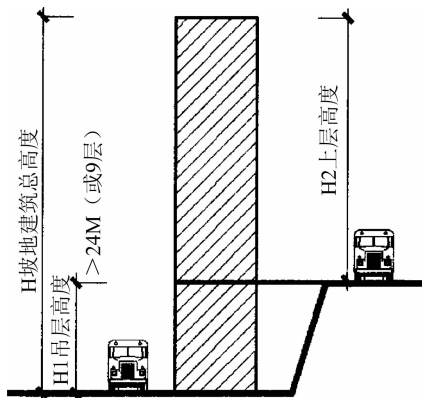


图 3.0.2

**3.0.3** 坡地建筑吊层、平顶层及其上一层为公共建筑，以上各层为住宅，当公共建筑部分高度不超过 24m，并满足本规范 3.0.1.1～3.0.1.2、3.0.1.8～3.0.1.9 条规定且符合下列条件时，住宅部分的防火设计高度(层数)从平顶层室外地面起算，按居住建筑对待，并以此确定住宅部分建筑类别；其公共建筑部分的防火设计参照本规范 3.0.7 条吊层部分执行。如图 3.0.3 所示。

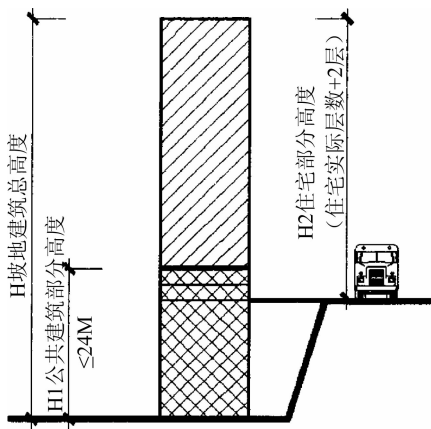


图 3.0.3

**3.0.3.1** 公共建筑部分应用耐火极限不低于 3.00h 的隔墙和耐

火极限不低于 2.00h 的不燃烧体楼板与住宅部分隔开,该层楼板不应开设任何上下连通的洞口,该层楼板的设备管井应用不低于楼板耐火极限的不燃烧材料进行封隔。在与住宅的分界处的公共建筑门、窗、洞口上沿应设置耐火极限不低于 1.50h、宽度不小于 1.00m 的防火挑檐或在该处的楼板外沿设置耐火极限不低于 2.00h、高度不低于 1.20m 的不燃烧实体裙墙。

**3.0.3.2** 公共建筑部分与住宅部分的疏散楼梯应独立设置并分别直通或经过安全通道通到室外,两者的疏散楼梯间及其前室应分别设置防烟设施。

**3.0.3.3** 住宅部分与公共建筑部分的客用电梯应分开设置。住宅部分的客用电梯若需通达底层和地下车库时,电梯井道不应开设通向公共建筑楼层的门洞,同时其在底层和地下车库的前室(电梯厅)应符合消防电梯前室的要求。

**3.0.4** 坡地建筑吊层、平顶层及其上一层为公共建筑,以上各层为住宅,当公共建筑高度超过 24m,其底层室外地面应满足消防车通行和消防扑救场地要求;当同时满足本规范 3.0.1.1~3.0.1.2、3.0.1.8~3.0.1.9 和 3.0.3.1~3.0.3.3 条以及下列规定时,住宅部分的防火设计高度(层数)从平顶层室外地面起算,按居住建筑对待,并以此确定住宅部分建筑类别;其公共建筑部

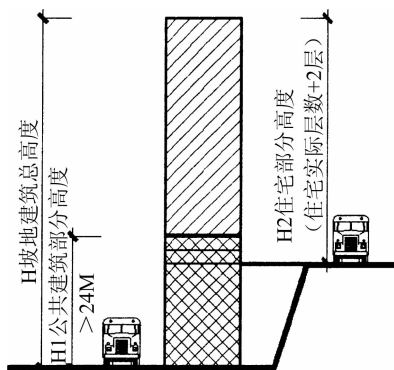


图 3.0.4

分的防火设计高度(层数)及建筑类别参照本规范 3.0.7 条吊层部分执行。如图 3.0.4 所示。

**3.0.5** 坡地建筑吊层、平顶层及其上数层为公共建筑,以上各层为住宅,当吊层高度不超过 24m,且符合本规范 3.0.1.1~3.0.1.9、3.0.3.3 条规定时,其上层部分的防火设计高度从平顶层室外地面起算,并以此确定上层部分的建筑类别。其吊层部分的防火设计高度及建筑类别按本规范 3.0.7 条执行。如图 3.0.5 所示。

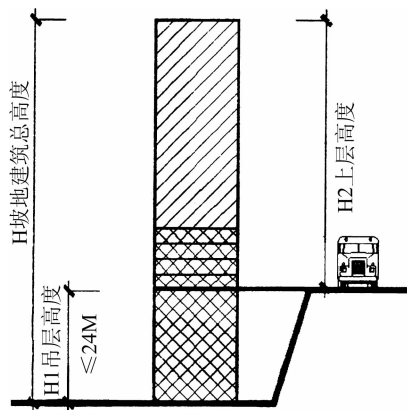


图 3.0.5

**3.0.6** 坡地建筑吊层、平顶层及其上数层为公共建筑,以上各层为住宅,其吊层高度超过 24m,底层室外地面应能满足消防车通行和消防扑救场地要求;当同时满足本规范 3.0.1.1~3.0.1.2、3.0.1.4~3.0.1.9、3.0.3.3 条规定,且上层与吊层的疏散楼梯、消防电梯及其通向室外出口完全独立时,其上层部分的防火设计高度从平顶层室外地面起算,并以此确定上层部分的建筑类别;其吊层部分的防火设计高度及建筑类别按本规范 3.0.7 条执行。如图 3.0.6 所示。

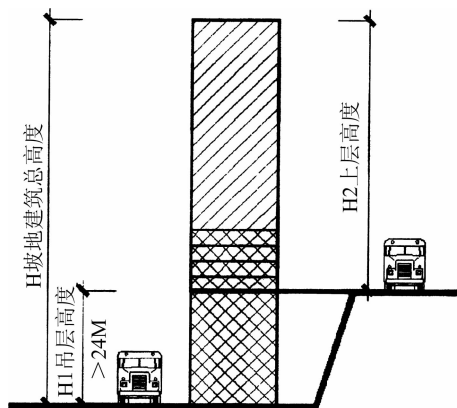


图 3.0.6

**3.0.7** 吊层部分以吊层高度(层数)确定的建筑类别低于上层部分建筑类别时,按后者进行防火设计;吊层部分以吊层高度(层数)确定的建筑类别高于上层部分建筑类别时,按前者进行防火设计;吊层部分以吊层高度(层数)确定的建筑类别与上层部分建筑类别相同时,按各自类别进行防火设计。

## 4 坡地建筑消防扑救场地

**4.0.1** 消防扑救场地或作为消防扑救场地的平台应满足消防车通行和回车的要求,并能承受消防车的荷载。

**4.0.2** 建筑面临消防扑救场地方向至少有一个长边或周边长度的  $1/4$  且不小于一个长边的长度,不应布置高度大于  $5.00\text{m}$ 、进深大于  $4.00\text{m}$  的裙房,且在此范围内必须设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口;并不应有任何架空线缆和其他影响消防车通行及扑救的障碍物。

**4.0.3** 消防扑救场地的进深,从建筑外墙面起算,按防火设计高度划分的一类高层建筑不宜小于  $18\text{m}$ ;二类高层建筑不宜小于  $15\text{m}$ 。

**4.0.4** 消防扑救场地的坡度不应大于  $5\%$ 。当邻近建筑扑救面的道路、场地坡度较大确有困难时,应设置作为消防扑救场地的平台。

**4.0.5** 若平顶层周围有大型吊层屋面,符合 4.0.1~4.0.4 条规定时,该屋面可作为消防扑救场地。

**4.0.6** 消防扑救场地及作为消防扑救场地的平台应设室外消火栓、消防水泵接合器及消防水池取水设施。

## 5 坡地建筑歌舞娱乐放映游艺场所的设置楼层

**5.0.1** 坡地建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所,含歌舞厅、卡拉OK厅(包括具有卡拉OK功能的餐厅)、夜总会、录像厅、放映厅、桑拿浴室(洗浴部分除外)、游艺厅(含电子游艺厅)、网吧等,可设在底层及其上二层,也可设在平顶层及其上二层,并符合以下规定。如图5.0.1所示。

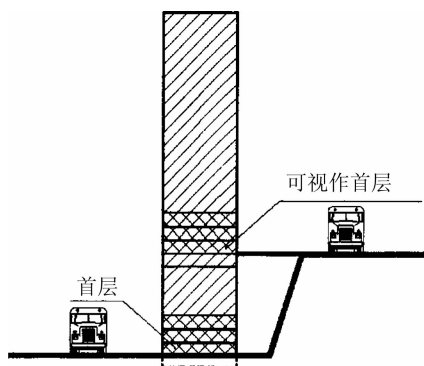


图 5.0.1

**5.0.1.1** 该场所以底层(平顶层)为起算首层时,首层室外地面应满足消防车通行和扑救要求。

**5.0.1.2** 该场所疏散出口应能直通或通过安全通道到达底层或平顶层的室外地面。

**5.0.1.3** 该场所宜布置在疏散和扑救最为便捷的底层或平顶层室外地面一侧。

**5.0.2** 坡地建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所设在其他楼层且满足本规范5.0.1.1~5.0.1.3条及下列规定时,可考虑同层有多个场所。

**5.0.2.1** 不应设置在地下二层及二层以下。当平顶层视为首层

时,也不应设置在平顶层以下二层及二层以下。设置在地下一层或平顶层以下一层时,地下一层或平顶层以下一层与该层室外出入口地面高差不应大于 10m。

**5.0.2.2** 每个厅、室的建筑面积不应大于  $200\text{m}^2$ 。

**5.0.2.3** 每个厅、室的出入口不应少于两个。当一个厅、室的建筑面积小于  $50\text{m}^2$  时,可设置一个出入口。

**5.0.2.4** 所有厅、室的每个疏散出口均应直通公共疏散走道。

**5.0.2.5** 每个疏散出口的门均应设置乙级防火门。

**5.0.2.6** 每个场所均应采用耐火极限不低于  $2.0\text{h}$  的隔墙与其他场所隔开。

**5.0.2.7** 应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。

**5.0.2.8** 应设置防烟、排烟设施。

**5.0.2.9** 疏散走道和其他主要疏散路线的地面或靠近地面的墙面上应设置发光疏散指示标志。

**5.0.2.10** 设置在一、二级耐火等级建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所,其室内装修的顶棚材料应采用 A 级装饰材料,其他部位应采用不低于  $B_1$  级的装饰材料。

## 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示严格,在正常情况均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

2)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

3)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 本规范条文中,指明应按其它有关标准、规范执行时,写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。



重庆市地方标准

重庆市坡地高层民用建筑设计防火规范

**DB50/5031-2004**

条文说明

2004 重 庆



## 前 言

重庆地区及其他区县的建设用地多属山区坡地。自古以来,重庆人民在这块土地上繁衍生息、工作生活,创造了诸如“吊、挑、台、错……”等独具特色的山地建筑方法和山城建筑文化。随着社会经济和科学技术的进步,传统的山城吊脚楼被建于坡地上的高层和多层建筑所取代,这对于节约土地,结合环境,创造现代乡土建筑和山城形象起了极大的作用,也完全符合国家有关的政策。但现行《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 及《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 对山区坡地建筑消防设计的诸多特殊问题考虑较少,给实际工作带来了一定的困难。此外,近十多年来,为了充分发挥坡地建筑特有的优势,各地兴建了大批吊层、平顶层乃至其上一层或数层带有商店和其他公共建筑的多层住宅楼和高层住宅楼,这类建筑的性质如何界定,其消防设计又如何规范都是建筑设计单位和管理部門必须经常面对的问题。上述规范和《住宅设计规范》GB 50095-1999 在 2001 年版虽有所涉及,但远不够详尽。因此我们认为有必要制定有关坡地建筑防火设计高度以及建筑类别之确定和与之相关的居住建筑、公共建筑性质之认定的技术标准,在执行国家《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95、《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 和《住宅设计规范》GB 50096-1999 的基础上加以试行。在试行过程中进一步完善。

以上便是本规范的主要内容,其条文编制主要针对坡地高层民用建筑,多层民用建筑可参照执行。同时在第四节和第五节增加了“坡地建筑消防扑救场地”和“坡地建筑歌舞娱乐放映游艺场所设置楼层”的规定。为了突出本规范的特色,称作《重庆市坡地高层民用建筑设计防火规范》,同时希望能对其他类似地区也有

借鉴作用。

规范中,“吊层”、“平顶层”、“坡底”、“坡顶”等术语,在重庆市主城区有其约定俗成的定义,为了在执行本规范时规范用语的概念,也有必要加以阐释。

# 目 次

|   |                           |    |
|---|---------------------------|----|
| 1 | 总则 .....                  | 20 |
| 2 | 术语 .....                  | 23 |
| 3 | 坡地建筑防火设计高度及建筑类别 .....     | 25 |
| 4 | 坡地建筑消防扑救场地 .....          | 31 |
| 5 | 坡地建筑歌舞娱乐放映游艺场所的设置楼层 ..... | 33 |

# 1 总 则

**1.0.1** 本条主要是讲制定本规范的目的和依据。近十几年来,重庆各地兴建了大批坡地高层民用建筑,仅重庆市主城区渝中半岛已经修建和规划修建的十八层以上的高层民用建筑已逾 500 幢,其中建于坡地上的约占 90%,至于三峡库区的迁建城市的建设用地更多属山区陡坡。在这种特殊的地形条件下,为了节约土地,结合环境,组织交通,修建带有吊层的坡地建筑不但不可避免,而且是值得提倡的做法。但要完全执行国家现行规范,如在高层建筑周边或其两个长边设置消防车道就会遇到一定的困难,由此又会引发诸多的问题,而高层建筑如果发生火灾,火势蔓延更快,扑救更难,容易造成的损失就更大。对此建筑设计和消防监督部门都十分重视,并在实践中积累了丰富的经验。为了将其中实践证明是成熟可行的办法加以吸纳、总结并以法规条文的形式加以明确,特制定本规范,用以全面指导今后的坡地建筑防火设计。这里需要特别说明,本规范只是对坡地高层民用建筑消防设计中的特殊问题而现行国家规范尚未述及的部分加以明确的规定,而且是以国家规范的根本原则为依据,所以它不能取代现行国家规范,恰恰相反,要在认真执行国家《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95、《建筑设计防火规范》GBJ 16-87、《住宅设计规范》GB 50096-1999 等相关规范的基础上,执行本规范。凡是国家规范已经明确的,本规范不再述及,也必须严格遵循。

**1.0.2** 本条指明了本规范的主要内容及其与国家现行防火规范之间的关系。防火设计高度是本规范提出的新概念。

从防火设计的角度看,坡地高层建筑最显著的特征,就是能够构成不止一个的可供人员疏散和消防扑救的室外地面。在一

般情况下,除建筑物底层室外地面外,还有平顶层室外地面。根据国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 进行高层建筑防火设计时,首先要“根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等进行分类”,以此确定其建筑类别以及相应的耐火等级和防火措施。其中一个重要的判定标准就是“建筑高度”。这就产生了一个问题:在进行坡地高层建筑防火设计过程中,在执行《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 3.0.1 和 6.2.1 条时,“建筑高度”究竟从哪个室外地面起算?认真解读国家标准,我们不难发现,这里“建筑高度”的实质含义就是人员疏散和消防扑救的高度,以能保证人员疏散和消防扑救的“室外地面”为起算基准面,理解了这点,也就找到了解决问题的钥匙。由于坡地高层建筑能够形成不止一个的可供人员疏散和消防扑救的室外地面,因而上面所指的“建筑高度”也就不止一个。为了不致发生混淆,本规范引入了坡地高层建筑“防火设计高度”的概念。其含义就是指进行坡地高层建筑防火设计时,在不同条件下,从某个特定室外地面起算的人员疏散和消防扑救的高度;在执行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 3.0.1 和 6.2.1 条时,其中的“建筑高度”就以本规范“防火设计高度”来代替。显然坡地高层建筑的“防火设计高度”与坡地高层建筑的“总体高度”、“上层高度”、“吊层高度”及“上部住宅建筑高度”、“下部公共建筑高度”,既有联系,又有区别。在某个特定条件下,“防火设计高度”等同于后者其中的一个,也就是说与其具有相同的起止点,这样问题就变得容易解决了。只要按照本规范明确坡地高层建筑的“防火设计高度”并以此确定建筑类别之后,就严格执行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 和《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 相应条款。

**1.0.3** 高层建筑的耐火等级取决于建筑构件的燃烧性能和耐火极限。不同类别的高层建筑对耐火等级的要求也不相同,暂且不论坡地高层建筑人员疏散和消防扑救的特殊性,从建筑本身的结

构、构造上看,其上层与吊层乃是一个整体。为了不降低坡地高层建筑构件的燃烧性能和耐火极限,因而在确定坡地高层建筑耐火等级时应根据坡地建筑总高度进行建筑分类。

**1.0.4** 本规范主要是针对不同类型的坡地高层民用建筑编制的,但其精神实质和处理原则同样适用于坡地多层建筑且偏于安全,可参照执行。

**1.0.5** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 1.0.4 条。单层主体建筑高度超过 24m 的体育馆、会堂、剧院等在山区建设同样存在利用地形,结合环境的问题,但因其数量有限且处理方式常常不相同,故未纳入本规范。实践中可根据“关于发布国家规范《高层民用建筑设计防火规范》的通知”(建标[1995]265 号)的精神,在地方建设主管部门的主持下,由建设单位、设计单位和当地消防监督机构协商解决。

**1.0.6** 无论何种规范、标准都是对相关的科研成果、实践经验的认定和总结,以法规条文的形式加以明确,并经一定的程序批准执行,因而总是带有一定的滞后性。为了提高建筑设计的科技含量,对已被证明的可靠的新材料、新设备、新技术、新工艺等,应当积极采用。但对其中尚未纳入防火规范、标准的,在采用时,对其防火性能、防火措施应按照一定程序组织专家进行评估和论证,其结论可作为建筑设计和消防监督的依据。

**1.0.7** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 1.0.6 条。之所以再次提出,是强调本规范只是对国家现行有关规范的补充和延伸,同时突出了对国家强制性条文的严格执行。

## 2 术 语

**2.0.1** 坡地建筑因其环境不同,其表现形式可以多种多样,但本规范所称坡地建筑至少应具备以下两个特征,一是建筑座落于坡底并以坡底场地为底层室外地面;二是其上某一层或某几层与坡顶相通,并以坡顶场地为平顶层室外地面;其中至少有一个室外地面能作为人员疏散和消防扑救场地。

**2.0.2** 在山区坡地进行工程建设,为了形成建筑地基、维持边坡稳定、组织车行交通、便于疏散扑救,常常需将原始地貌分成若干台地,台地之间形成坡坎。对于一个坡坎而言,上面一个台地称为坡顶,下面一个台地称为坡底。

**2.0.3** 这里需要说明的是平顶层,即与坡顶相通的楼层。在山城建设中,常将坡顶台地辟作街道,具有较高的商业价值,以往习惯上将平顶层叫作平街层。近年来,住宅小区兴起,坡顶台地常常作为室外环境,虽然仍可进行人员疏散和消防扑救,但已失去街道的功能,因而统称平顶层才能涵盖所有情况,并且突出了坡地建筑的性质。至于坡地建筑与坡坎的关系,可以脱开,但须满足《重庆市规划管理条例》及《重庆市规划管理技术规定》;也可紧贴坡坎“附岩”修建或“爬山”修建,其形式因具体环境不同,还可以有其他做法,但需同时考虑工程地质和工程结构的许可。在某些地形复杂的条件下,坡地建筑的平顶层可能不止一个,但从防火设计的角度看,只有平顶层室外地面能满足人员疏散和消防扑救才是有意义的。

**2.0.4** 坡顶建筑如脱开坡坎修建,需要设置平顶层与坡顶场地的连接设施,仅供人员疏散出入者,宽度较窄,称为天桥。如兼作室外环境甚至消防扑救场地,则宽度较大,称为平台。根据具体

地形环境,平台可设于建筑一侧或相邻两边或三边;既可以与建筑部分相连,也可以和建筑完全相接;并可以有不同的标高。

**2.0.5** 这是一个新提的概念,系指消防车靠近建筑实施扑救作业所需的场地,根据具体情况,可以位于坡底或坡顶;可以是实体地面,也可以是架空平台或是屋顶平台。其场地边缘距建筑的距离不应大于 10m 是根据重庆市现有的直臂和曲臂云梯车最大工作跨度确定的。

**2.0.6~2.0.10** 前已述及,本规范根据坡地高层建筑特殊性,提出了“坡地建筑防火设计高度”的新概念,即进行坡地建筑防火设计时据以确定建筑类别和防火措施的建筑高度。这是本规范的核心概念。依据不同条件的坡地建筑,其防火设计高度从不同的室外地面起算,并以此确定上层和吊层(或上部和下部)的建筑类别;在某种特定的条件下,该防火设计高度可以等同于坡地建筑之上层高度、或吊层高度、或上层住宅部分高度或下部公共建筑部分高度或坡地建筑总高度。2.0.6~2.0.10 条分别对上述几种高度进行了明确的界定,使之具有可操作性。

### 3 坡地建筑防火设计高度及建筑类别

**3.0.1** 本条针对第一类坡地高层建筑,其条件是使用功能单一,其上层与吊层要么全是居住建筑,要么全是公共建筑;且吊层高度或层数限制在国家标准《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 规定的多层建筑的高度或层数范围内。在这种情况下,当平顶层室外地面能作为消防扑救和人员疏散场地;在上层与吊层分界处作了严格的防火分隔;且满足本条所规定的其他防火措施时,将上层部分比照建筑高度相同、座落在平顶层室外地面的平地建筑进行消防设计是合适的,其人员疏散、消防扑救和其他消防性能不会因此而降低。故上层部分的防火设计高度从平顶层室外地面起算,并以此确定其建筑类别。吊层部分则按 3.0.7 条进行防火设计。

**3.0.1.1** 这是 3.0.1 条必要条件之一。只有当平顶层室外地面能满足消防车通车、回车要求并能作消防扑救场地时,本条才能成立。至于坡地建筑消防扑救场地的具体要求,在本规范第 4 章作了明确的规定。

**3.0.1.2** 这同样是 3.0.1 条的必要条件之一。只有平顶层室外地面同时能作人员疏散场地,坡地建筑的上层部分防火设计高度才能由此起算。为了充分发挥坡地建筑的优势,本条规定平顶层和底层均须设直通室外的人员安全出口。

**3.0.1.3** 本条参照国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 6.2.8 条的规定,目的是防止发生火灾时,吊层烟气和火焰蔓延到上层其他楼层,同时避免上层人员在疏散时误入吊层,或吊层人员在向平顶层室外地面疏散时误入上层。

**3.0.1.4~3.0.1.5** 这两条主要是明确上层与吊层之间的防火分隔措施,以避免吊层失火时烟气及火焰向上层蔓延,这也是

3.0.1 条成立的必要条件之一。当上层与吊层均为公共建筑时,有时为了充分发挥与平街层(平顶层)相邻楼层的商业价值或是空间处理的需要,常在平顶层开设中庭或自动扶梯,使上下空间贯通,从消防角度看,这是不利的。

**3.0.1.6** 本条规定上层与吊层部分建筑分别设置疏散楼梯时,上、下楼梯间应分别独立设置防烟设施。防烟设施分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

楼梯间及其前室防烟设施的形式,应分别根据上层及吊层的防火设计高度(层数)及建筑类别确定。若建筑物上层或吊层部分设置封闭楼梯间时,宜利用楼梯间外窗采取自然排烟方式。若建筑物上层或吊层部分设置防烟楼梯间时,防烟楼梯间及其前室应根据上层或吊层的防火设计高度(层数)、楼梯间设置形式及建筑物类别分别采取自然排烟或者机械加压送风方式。除上层或吊层的防火设计高度超过 50m 的一类公共建筑和上层或吊层的防火设计高度超过 100m 的居住建筑外,靠外墙的防烟楼梯间及其前室宜采用自然排烟方式;否则宜采用机械加压送风的防烟方式。

防烟设施的设计应符合现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 及《建筑设计防火规范》GBJ 16-87 的规定。

**3.0.1.7** 本条强调疏散楼梯在平顶层和底层应有直通室外的出口。允许经过短距离的安全通道到达公共门厅,但不允许经过其他房间再到达室外。因为被穿行的房间若被锁住,无法使人员疏散出去,设计上要避免出现这种情况。上述安全通道的距离越短越好,最大距离参照《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 6.3.3 条关于“消防电梯出口通道不超过 30m”的规定执行。同时本条规定平顶层和底层的疏散走道和疏散门均应设置灯光疏散指示标志。

**3.0.1.8** 这类坡地高层建筑因为上层与吊层性质相同,且吊层高度或层数限制在多层建筑范围内。故当其上层应设消防电梯时,允许上层与下层共用通达各层,不会引起功能和管理上的不

便。但在平顶层和底层消防电梯前室均应设置直通室外的出口或经过长度不超过 30m 的通道通向室外,以符合《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 6.3.3.3 条之规定。

**3.0.1.9** 根据建筑物高度和自身特点,坡地高层建筑内消防电梯的设置可以分为两种情况:建筑设置通达各层的消防电梯;建筑上层部分与吊层部分分别设置消防电梯。本条规定当设有消防电梯时,其消防电梯前室和合用前室应设置防烟设施,防烟设施分为机械加压送风的防烟设施和可开启外窗的自然排烟设施。

建筑设置消防电梯通达各层,此时消防电梯全楼上下贯通。消防电梯前室和合用前室防烟设施的形式,应根据坡地建筑总高度确定。除坡地建筑总高度超过 50m 的一类公共建筑和坡地建筑总高度超过 100m 的居住建筑外,靠外墙的消防电梯前室和合用前室宜采用自然排烟方式;否则宜采用机械加压送风的防烟方式。

建筑上层与吊层部分分别设置消防电梯时,消防电梯前室和合用前室防烟设施的形式,应分别根据上层及吊层的防火设计高度(层数)确定。除上层或吊层的防火设计高度超过 50m 的一类公共建筑和上层或吊层的防火设计高度超过 100m 的居住建筑外,靠外墙的消防电梯前室和合用前室宜采用自然排烟方式;否则宜采用机械加压送风的防烟方式。

防烟设施的设计应符合现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 的规定。

**3.0.1.10** 通常客用电梯与消防电梯合用前室,可使建筑平面布置紧凑,减少垂直交通占用面积,提高建筑使用系数,节约建设成本,简化消防设施的管理维护。当客用电梯与消防电梯合用一个前室遇到困难时,上层与吊层的客用电梯宜分开设置,特别是在上层与吊层的高度或层数均较大的情况下;如果上层与吊层的客用电梯合并设置,则要求其在平顶层以下部分(含吊层及地下室)应参照消防电梯的要求设置前室及防烟设施,目的是利用防烟前室的阻隔,在平顶层以下部分发生火灾时,其火焰及烟气不能经

过电梯井道窜至上层。

**3.0.2** 本条针对第二类坡地高层建筑。与第一类不同的是其吊层高度或层数已达到《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95规定的高层建筑高度或层数。对于此类建筑,要求底层室外地面必须能作为消防扑救和人员疏散场地。如果平顶层室外地面不能同时作为消防扑救和人员疏散场地,则整幢建筑无异于座落在坡底场地的平地建筑,按《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 执行即可,本规范没有述及。但如果平顶层室外场地同时能作为消防扑救和人员疏散场地;在上层与吊层分界处作了严格的防火分隔;满足本条规定的其他防火措施,仍可以利用坡地建筑的优势,将上层与吊层分别处理,具体作法同 3.0.1 条。且因吊层部分具有底层和平顶层两个层面的消防扑救和人员疏散场地,其消防性能优于平地建筑。

**3.0.3** 本条针对第三类坡地建筑。其上部为住宅,下部为公共建筑。一般情况下,平顶层即为平街层,商业价值最大,因而实际工程中常将下部公共建筑部分延至平顶层之上一层。本条规定:当平顶层室外地面能作为消防扑救和人员疏散场地;在公共建筑与住宅分界处作严格的防火分隔;满足本条规定的其他防火措施时,则将住宅部分与公共建筑部分分段对待。即住宅部分的防火设计高度从平顶层室外地面起算(为住宅实际层数加上平顶层及其上一层的合计高度),以此确定其建筑类别,并按居住建筑对待。公共建筑部分则参照 3.0.7 条吊层部分就高不就低的原则进行防火设计。

**3.0.3.1** 本条明确了下部公共建筑和上部住宅之间的防火分隔措施,以防止下部发生火灾时烟气和火焰向上部蔓延。

**3.0.3.2** 因此类建筑上部住宅与下部公共建筑性质、功能不同,两者的疏散楼梯应独立设置并分别直通或经过安全通道通到底层室外地面和平顶层室外地面。同时其防烟设施和灯光疏散指示标志亦应分别设置。

**3.0.3.3** 住宅部分与公共建筑部分的客用电梯必须分开设置,以免因功能混乱引起管理困难,甚至诱发不安全因素。但住宅部分的客用电梯通常都需要下至底层和地下车库,这就要求该电梯井道不开设通向公共楼层的门洞,以免引起上述问题;同时要求该电梯在其所要通达的底层和地下层设置符合消防电梯前室要求的前室或电梯厅,利用防烟前室的阻隔,防止在该楼层发生火灾时火焰和烟气沿电梯井道向上蔓延。

**3.0.4** 本条针对第四类坡地高层建筑,与第三类不同的是公共建筑部分的高度已达到《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95规定的高层建筑的高度,因而要求底层室外地面必须能作为消防扑救和人员疏散场地;如果平顶层室外场地不能同时满足消防车通车、回车要求并作为消防扑救场地,则整幢建筑无异于座落在坡底室外场地的平地建筑,按《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 执行即可,本规范没有述及。如果平顶层室外地面同时能作为消防扑救和人员疏散场地;在公共建筑与住宅部分分界处作了严格的防火分隔;符合本条规定的其他防火措施,则可利用坡地建筑的优点,将住宅部分和公共建筑部分分段处理,具体作法同 3.0.3 条。

因这类建筑下部公共建筑部分高度已达到《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 规定的高层建筑高度(层数),因此不但要求两者的疏散楼梯应独立设置,其消防电梯亦应独立设置。自然其前室或合用前室的防烟设施及通向室外的出口也应分别设置、完全独立。

**3.0.5** 本条针对第五类坡地高层建筑,与第三类有相似之处,不同的是其公共建筑部分延至平顶层以上数层,多数是在商业价值巨大的街区出现。如重庆市渝中区“巴渝世家”等。本条规定:当平顶层室外地面能作消防扑救和人员疏散场地;在吊层与平顶层分界处作了严格的防火分隔;满足本条规定的其他防火措施时,将上层与吊层分段处理。即上层部分的防火设计高度从平顶层

室外地面起算;但因其含有公共建筑和住宅,应根据其具体情况按商住楼或综合楼对待;并以此确定上层部分的建筑类别。其吊层部分则按 3.0.7 条规定执行。此类建筑上层与吊层的疏散楼梯宜分开设置,但考虑吊层层数和高度不大,消防电梯可以共用,通达各层。

**3.0.6** 本条针对第六类坡地高层建筑,与第五类不同的是其吊层部分已达到《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 规定的高层建筑高度。因而要求其底层室外地面必须能作为消防扑救和人员疏散场地;如果平顶层室外地面不能同时作消防扑救和人员疏散场地,则整幢建筑无异于座落在坡底场地的平地建筑,执行《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 即可,本规范没有述及。如果平顶层室外地面同时能作消防扑救和人员疏散场地;在上层与吊层分界处作了严格的防火分隔;满足本条所规定的其他防火措施时,仍可以利用坡地建筑的优势,将上层与吊层分段处理,具体作法同第 3.0.5 条。此类建筑吊层部分已达到《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 规定的高层建筑高度,要求上层与吊层的疏散楼梯和消防电梯及其通向室外的出口必须完全独立,两者的楼梯间、前室或合用前室的防烟设施亦应分别设置。

**3.0.7** 此条是对吊层部分防火设计的一个总体规定,体现了就高不就低的原则。具体体现在:当吊层部分为多层建筑,上层部分为一(二)类高层建筑时,吊层部分按一(二)类高层建筑的裙房进行防火设计;当吊层部分为二类高层建筑,上层部分为一类高层建筑时,吊层部分按一类高层建筑进行防火设计;当吊层部分为高层建筑,上层部分为多层建筑时,吊层部分按高层建筑进行防火设计;当吊层部分和上层部分的建筑类别相同时,则按各自类别进行防火设计。在实际工程中,吊层高度大于上层高度的情况极少遇到,但本规范仍将其列入其中,并对其消防设计作了明确的规定。

## 4 坡地建筑消防扑救场地

**4.0.1** 消防扑救场地分为自然场地和人工场地两种,如果为人工场地(即钢筋混凝土的室外平台或吊层屋面平台)时,必须将消防车荷载纳入建筑结构的设计中。消防车吨位的确定是根据各地的具体情况而定的。如果有特殊大型消防车辆通过,应与当地消防监督部门协商确定。

**4.0.2** 据国内有关大中城市的实践经验,在发生火灾时,消防车辆要迅速靠近起火建筑,消防人员要尽快到达着火层(火场),一般是通过直通室外的出入口和楼梯间,进入着火层,开展对该层及其上、下层的扑救作业。登高消防车功能试验证明,高度在5m,进深在4m的附属建筑,不会影响扑救作业。目前有些高层建筑,特别是商住楼的住宅部分平面布置为方形,还有些高层办公楼、旅馆等也是这样的平面布置,因此根据基本满足扑救要求,也照顾到这些实际情况,确定1/4周边且不小于一个长边长度不应布置相连的裙房,其目的要使登高消防车能展开工作,所以在总平面布置时要考虑到这些基本要求。同时不应设有可能阻碍消防车道和扑救工作的架空线缆及障碍物。

**4.0.3** 本条在《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95中没有明确规定,而重庆的工程用地比较紧张,特别是旧城改造区。本着节约用地的精神,按目前我市的大型消防车和普通消防车的长度及转弯半径,结合《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95中对消防车回车场的规定,一般消防车为 $15 \times 15\text{m}$ ,大型消防车为 $18 \times 18\text{m}$ 。考虑到消防车在救火过程中需要有一定的操作场地,且各种人员设施交叉,如消防队员之间、消防车水龙带等。结合总图消防车道环通概念,和《重庆市城市规划管理条例》的相关要

求,即高层建筑半间距的要求分别为旧城区 12m,新建区 14m,以此确定消防扑救场地的进深为一类高层建筑不宜小于 18m,二类高层建筑不宜小于 15m。

**4.0.4** 此条也是山地城市经常遇到的实际情况,消防扑救一是利用建筑物周边的城市道路,二是在建筑物基地内设扑救场地。以上两种情况,不管是道路或是场地常常都有坡度。为了不影响扑救,对消防车进行了停坡能力的测试,根据测试的结果确定消防扑救场地的坡度不应大于 5%。当建筑邻近的道路或场地的坡度较大确有困难时,应沿建筑的扑救面设置进深符合 4.0.3 条要求,坡度符合本条要求的平台,作为消防扑救场地。

**4.0.5** 有些坡地建筑的裙房设于平顶层以下的吊层,其屋面可作为消防扑救场地。该场地应符合本规范 4.0.1~4.0.4 条的有关规定。

**4.0.6** 室外消火栓的设置数量应按室外消火栓用水量计算,每个室外消火栓的用水量应为 10~15L/S。消火栓的设置应按现行规范执行。为了便于使用和留有消防队员的操作场地,故消火栓距建筑外墙不宜小于 5.0m 和不宜大于 40.0m;为了节约投资,同时不影响灭火,规定上述范围内的市政消火栓可以计入建筑物需要设置室外消火栓的总数内。

消防水泵接合器的设置数量应按室内消防用水量经计算确定,每个水泵接合器的流量应按 10~15L/S 计算。其设置位置应便于消防车的使用,距室外消火栓或消防水池的距离宜为 15~40m。

供消防车取水的消防水池应设取水设施,为了使消防车水泵能吸水灭火,应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6.0m。为便于扑救和考虑区域或集中高压(临时高压)给水系统,消防水池取水口与被保护建筑的外墙距离不宜小于 5.0m 和不宜大于 100.0m。当不能满足上述规定时,应设置供消防车取水用的室外消火栓加压给水系统,并保证室外消火栓栓口有 0.1MPa 的水压。

## 5 坡地建筑歌舞娱乐放映游艺场所的设置楼层

**5.0.1** 近年来,歌舞娱乐放映游艺场所群死群伤火灾多发,为了保障人身安全,减少财产损失,2001年版《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 对该场所的设置楼层及其他防火措施作了明确而严格的规定。本条特殊之处在于利用坡地建筑平顶层室外地面能作人员疏散场地并满足消防车通车、扑救要求的独特优势,则将平顶层视为《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 表述的“首层”,因本条规定,上述场所也可以设在平顶层及其上一层、二层。观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所参照本条执行。

**5.0.1.1~5.0.1.2** 此二条体现了坡地建筑的优势,即坡地建筑可以提供底层、平顶层两个层面甚至更多的人员疏散和消防扑救场地,也是 5.0.1 条能够成立的必要条件。

**5.0.1.3** 规定该场所靠近底层或平顶层室外地面一侧,在火灾发生时,可利用外窗自然排烟;外面的人能容易发现险情,及时报警;消防车辆便于靠近着火场所,实施扑救;火场人员即使越窗逃生,也有可能。

**5.0.2** 在实际工程中,歌舞娱乐放映游艺场所有时不能设在 5.0.1 条规定的楼层,而需要设在其他楼层。从消防的角度看,相对是较为不利的,应严格控制“一个场所”的规模,但同层可设置多个场所,只是防火措施更为严格。

**5.0.2.1** 地下、半地下建筑的火灾和扑救情况与地上建筑有很大区别。主要表现在人员不易疏散,消防扑救困难。故本条规定不应设置在地下二层及二层以下。由于坡地建筑存在多个首层的情况,当该场所将平顶层视为首层时,也不应设置在平顶层以下二层及二层以下。设置在地下一层或平顶层以下一层时,地下

一层或平顶层以下一层与室外出入口地面高差不应大于 10m。如大于 10m 则表明空间高大,不利于火灾扑救。疏散楼梯设置的梯段较多,不利于人员疏散。

**5.0.2.2** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 4.1.5A.2 条。

**5.0.2.3** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 4.1.5A.3 条。

**5.0.2.4** 本条规定所有厅、室的每个疏散口均应直通公共疏散走道是保证厅、室内部人员在火警发生时出门就直接到达公共疏散走道,避免穿越其他房间引起混乱或遇到障碍延缓疏散而引发事故。

**5.0.2.5** 当一个场所发生火灾时,尽量将烟气和火焰限制在其本身范围内而不致蔓延到建筑的其他部位,特别是公共疏散走道。故要求每个厅、室的每个疏散出口的门均应设置乙级防火门。

**5.0.2.6** 本条参照《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 “4.1.5A 条文说明五”。对此类场所没有规定采用防火墙,而用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙与其他场所隔开,是考虑到这类场所一般是后来改建的,采用防火墙进行分隔,在构造上有一定难度,为了解决这一实际问题,又加强这类场所的防火分隔,故作本条规定。

**5.0.2.7** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 4.1.5A.4 条。

**5.0.2.8** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 4.1.5A.5 条。

**5.0.2.9** 本条同《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95 第 4.1.5A.6 条。疏散指示标志的间距不应大于 20m。

**5.0.2.10** 鉴于近几年歌舞娱乐放映游艺场所火灾多发,且装饰材料常常是引起燃烧的物质,故本条规定设置在一、二级耐火等级的上述场所应采用不燃或难燃材料,并对其最低耐火等级作了规定。