

中华人民共和国工程建设地方标准



DBJ52-062-2013

备案号: J12263-2013

贵州省坡地民用建筑设计防火规范

Code for fire protection design of hillside buildings of Guizhou

2013-2-19 发布

2013-4-1 实施

贵州省住房和城乡建设厅 发布

中华人民共和国工程建设地方标准

贵州省坡地民用建筑设计防火规范

Code for fire protection design of hillside buildings of Guizhou

DBJ52-062-2013

主编单位：贵州省公安消防总队

贵州省建筑设计研究院

批准部门：贵州省住房和城乡建设厅

施行日期：2013年4月1日

2013年 贵阳

**关于同意贵州省地方标准
《贵州省坡地民用建筑设计防火规范》
备案的函**

建标标备[2013]26号

贵州省住房和城乡建设厅：

你厅《关于申请工程建设地方标准〈贵州省坡地民用建筑设计防火规范〉备案的函》（黔建科字[2013]8号）收悉。经研究，同意该标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号为：J12263-21013。

该项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一三年一月三十一日

关于发布工程建设地方标准 《贵州省坡地民用建筑设计防火规范》的通知

黔建科通[2013]111 号

各市(州)住房和城乡建设局,各有关单位:

由贵州省公安消防总队、贵州省建筑设计研究院主编的《贵州省坡地建筑设计防火规范》已编制完成,在通过我厅组织的专家审查并经公示无异后,现予发布。编号为 DBJ52-062-2013,自 2013 年 4 月有 1 日起实施。

本标准为强制性标准,应当严格执行。

本标准由贵州省住房和城乡建设厅负责管理和解释。在该标准执行过程中如有意见和建议,请随时反馈给省住房和城乡建设厅建筑节能与科技处。

贵州省住房和城乡建设厅

二〇一三年二月十九日

前 言

根据贵州省住房和城乡建设厅《关于下达贵州省山地民用建筑设计防火规范编制任务的通知》(黔建科通【2012】103号)的要求,规范编制组经广泛调查研究,认真结合实践经验,参考有关国内标准和先进经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本规范。

本规范共分7章,主要包括坡地民用建筑防火设计所涉及的建筑分类、耐火等级、消防车道、消防车登高操作场地、安全疏散、消防电梯、特殊场所楼层设置、消防设施等方面的必要规定。

本规范由贵州省住房和城乡建设厅负责管理和解释。

主 编 单 位: 贵州省公安消防总队

贵州省建筑设计研究院

参 编 单 位: 中天城投集团股份有限公司

主要起草人: 谭效东、毕跃洪、贾国斌、张 彤、张 璇、董 明、
陈 楚、罗从容、汪 洋、张 建

主要审查人: 毛方益、许家强、李万里、刘运晖、冯晓伟、刘勤世

目 录

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 建筑分类、耐火等级和防火分区	(4)
3.1 一般规定	(4)
3.2 建筑分类	(6)
3.3 耐火等级与构造	(7)
3.4 防火分区	(8)
4 消防车道和消防车登高操作场地	(9)
5 安全疏散和消防电梯	(12)
5.1 一般规定	(12)
5.2 疏散楼梯间和楼梯	(13)
5.3 消防电梯	(15)
6 特殊场所楼层设置	(16)
7 消防设施的设置	(19)
附录 A 本规范用词说明	(20)
附录 B 引用标准名目	(21)
附:条文说明	(22)

1 总 则

1.0.1 为了合理确定坡地民用建筑(以下简称坡地建筑)的防火设计要求,预防坡地建筑火灾,减少火灾危害,保护人身和财产的安全,结合贵州省特殊地形条件和具体情况,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的除木结构建筑以外的坡地民用建筑。

1.0.3 坡地建筑的防火设计,应遵循“预防为主,防消结合”的消防工作方针,针对坡地建筑的地形特点、使用性质及其疏散与救援条件,采取可靠的防火措施,做到安全适用、经济合理。

1.0.4 坡地建筑的防火设计除应符合本规范的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2. 0. 1 坡地建筑 hillside building

依坡地地形建造且至少有一面临坡,并有一层或两层及以上的建筑楼(地)面与室外设计地面相连接的建筑。

2. 0. 2 直立式坡地建筑 upright hillside building

以坡底场地作为地基,且建筑形体上下呈直立状的坡地建筑。

2. 0. 3 退台式坡地建筑 sidestep hillside building

以顺坡形成的台地为地基,其建筑形体上下呈退台状的坡地建筑。

2. 0. 4 坡底层 bottom floor of slope

与坡底室外设计地面相连接的楼层。

2. 0. 5 坡顶层 top floor of slope

与坡顶室外设计地面相连接的楼层。

2. 0. 6 吊层 suspended ground floor of slope

坡顶层以下、坡底层及其以上的楼层。

2. 0. 7 吊层接地层 suspended floor

吊层与具有室外设计地面的台地相连接的楼层为吊层接地层。

2. 0. 8 消防车登高操作场地 fire truck ladder operational site

建筑发生火灾时,能通达消防车辆,供消防人员和消防车辆实施灭火救援作业的场地。

2. 0. 9 天桥 overpass

坡地建筑与坡顶场地或吊层接地层室外设计地面相连接的设施,仅满足人员出入疏散的称为天桥。

2. 0. 10 平台 platform

坡地建筑与坡顶场地或吊层接地层室外设计地面相连接的设施,满足人员出入疏散并兼作室外环境、消防车登高操作场地等其他用途的称为平台。

3 建筑分类、耐火等级和防火分区

3.1 一般规定

3.1.1 坡地建筑按使用性质分为住宅建筑和公共建筑,其防火设计可按使用性质和上、下段建筑高度分段进行设计。当坡地建筑不能满足本规范 4.0.1 条规定时,应按建筑总高度来确定建筑分类,并应符合国家现行标准的相关规定。

3.1.2 当坡地建筑上、下段使用性质相同时,分段界面为坡顶层或功能分区楼层的楼板,其建筑总高度、上段建筑高度、下段建筑高度的确定如图 3.1.2 所示。

当坡地建筑上、下段使用性质不不同时,分段界面为区分不同使用性质楼层的楼板,其建筑总高度、上段建筑高度、下段建筑高度的确定如图 3.1.3 所示。

3.1.3 当下段建筑与上段建筑分段界面在坡顶层或坡顶层以上时,坡顶层室外设计地面到坡屋面檐口与屋脊的平均高度处或到平屋面面层的高度为上段建筑高度,坡底层室外设计地面到下段建筑与上段建筑分段界面的楼面面层的高度为下段建筑高度。

当下段建筑与上段建筑分段界面在坡顶层以下时,坡顶层室外设计地面到坡屋面檐口与屋脊的平均高度处或到平屋面面层的高度为上段建筑高度,坡底层室外设计地面到坡顶层楼面面层的高度为下段建筑高度。

3.1.4 作为分段界面的楼板不应开设中庭、自动扶梯、敞开楼梯或

敞开楼梯间等使上下段楼层连通的洞口,并应符合本规范 3.3.2 条规定。

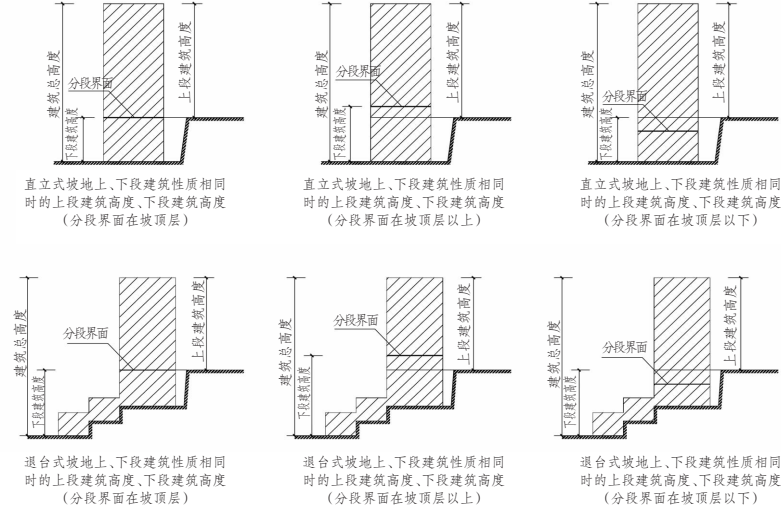


图 3.1.2

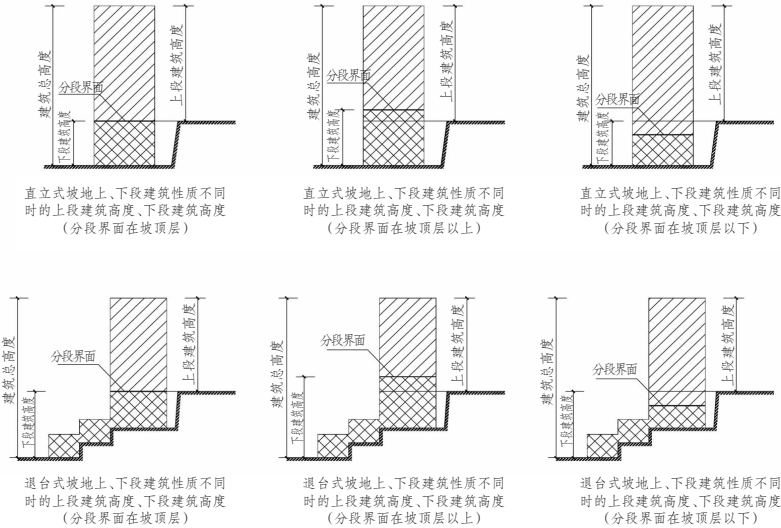


图 3.1.3

3.2 建筑分类

3.2.1 坡地建筑的建筑分类应根据其建筑高度(层数)、使用性质和建筑面积等综合确定。当分段确定时,上段建筑的建筑分类按上段建筑高度(层数)确定,下段建筑的建筑分类按上下段组合关系最终确定,且应符合表 3.2.1 的规定。

按上下段组合关系最终确定的下段建筑分类

表 3.2.1

按上下段组合关系最终确定的下段建筑分类 按上段建筑高度(层数)确定上段建筑分类 按上段建筑高度(层数)确定上段建筑分类	一类高层住宅建筑	一类高层公共建筑	二类高层住宅建筑	二类高层公共建筑	多层住宅建筑	多层公共建筑
一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑
一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑
二类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑
二类高层公共建筑	一类高层公共建筑	一类高层公共建筑	二类高层公共建筑	二类高层公共建筑	二类高层公共建筑	二类高层公共建筑
多层住宅建筑	一类高层住宅建筑	一类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑	二类高层住宅建筑	多层住宅建筑	多层住宅建筑
多层公共建筑	一类高层建筑裙房	一类高层建筑裙房	二类高层建筑裙房	二类高层建筑裙房	多层公共建筑	多层公共建筑

3.2.2 当住宅和其他功能空间处于同一建筑内时,应将住宅部分的层数与其他功能空间的层数叠加计算建筑层数。

当坡地建筑中有一层或若干层的层高超过 3m 时,应对大于 3m 的所有楼层按其高度总和除以 3m 进行层数折算,余数小于 1.5m 时,多出部分不计入建筑层数;余数大于或等于 1.5m 时,多出部分按 1 层计算。

3.3 耐火等级与构造

3.3.1 坡地建筑的耐火等级应按建筑总高度确定的建筑分类来确定,一类高层建筑的耐火等级不应低于一级,二类高层建筑及单、多层重要公共建筑的耐火等级不应低于二级,多层住宅建筑的耐火等级不应低于三级。不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限应符合国家现行标准的相关规定。

3.3.2 坡地建筑分段界面处的楼板和退台式坡地建筑各阶屋面板的耐火极限不应低于 2.50h,其下一层外墙开设门、窗、洞口部位的上沿应设置高度不低于 1.2m、耐火极限不低于 2.00h 的不燃烧体窗槛墙,或在开口部位设置挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度、耐火极限不低于 1.50h 的防火挑檐。上下段分段界面层的设备管井应采用不低于楼板耐火极限的防火封堵材料进行封堵。

3.3.3 天桥不得采用预应力钢筋混凝土空心板作连接结构,宜采用整体现浇结构。当采用整体装配式结构时,其梁(板)与建筑结构应有可靠连接。天桥的梁板的耐火极限不应低于 2.00h,柱和承重墙的耐火极限不应低于 3.00h。

3.3.4 作为消防车道或消防车登高操作场地的建筑屋面及平台,其结构梁板应采用整体现浇结构体系,梁板的耐火极限不应低于 3.00h,柱和承重墙的耐火极限不应低于 3.50h,并应满足相

应消防车满载时的要求。

3.4 防火分区

3.4.1 除本规范另有规定外,坡地建筑防火分区最大允许建筑面积应符合国家现行标准的相关规定。

3.4.2 吊层建筑的一个防火分区临空长度超过该防火分区一个长边或周长的 $1/4$, 该防火分区按地上建筑确定防火分区最大允许建筑面积;不满足以上条件的,按地下建筑确定防火分区最大允许建筑面积。

3.4.3 吊层建筑内设置火灾自动报警系统和自动灭火系统、机械排烟系统且内部采用不燃或难燃装修材料的营业厅、展览厅, 当一个防火分区临空长度超过该防火分区一个长边或周长的 $1/4$ 时,每个防火分区最大允许建筑面积不应大于 4000m^2 ;不满足以上条件时,每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 2000m^2 。

4 消防车道和消防车登高操作场地

4.0.1 坡地建筑消防车道和消防车登高操作场地的设置应符合以下规定：

4.0.1.1 当坡地建筑的上段建筑分类为高层建筑时，坡顶层室外设计地面应设置消防车道和消防车登高操作场地；当坡地建筑的上段建筑分类为多层建筑时，坡顶层室外设计地面宜设置消防车道。

4.0.1.2 当坡地建筑的下段建筑按表 3.2.1 分类为高层建筑时，坡底层室外设计地面应设置消防车道和消防车登高操作场地；当坡地建筑的下段建筑按表 3.2.1 分类为高层建筑裙房或多层建筑时，坡底层室外设计地面宜设置消防车道。

4.0.1.3 当坡地建筑的上段或下段建筑分类为多层建筑且没有条件靠近建筑设置消防车道时，应在距最近安全出口 50m 范围内设置消防车道。

4.0.1.4 当坡地建筑的上段和下段建筑分类均为多层建筑，但按建筑总高度分类为高层建筑时，应在坡顶层或坡底层室外设计地面设置消防车道。

4.0.1.5 当分类为多层建筑的上段或下段建筑沿街长度超过 150m 时，应沿该长边设置消防车道。

4.0.2 设有超过 3000 个座位的体育馆、超过 2000 个座位的会堂、占地面积大于 3000 m² 的展览馆等的坡地建筑的周围应设置环形消防车道，确有困难时，应在坡底层和坡顶层室外设计地面分别沿建筑的两个长边设置消防车道。

4.0.3 退台式坡地建筑从建筑物最外缘起算当顺坡水平长度超过 100m 时,应在顺坡水平长度适中位置沿等高线方向设置穿过建筑物的消防车道。

4.0.4 消防车道的设置应符合下列规定:

4.0.4.1 消防车道的净宽不应小于 4m,净空高度不应小于 4m。

4.0.4.2 消防车道坡度不应大于 11%;当消防车道坡度大于 8%时,该段车道长度不应大于 200m;坡度大于 10%时,该段车道长度不应大于 80m。

4.0.4.3 转弯处应满足消防车转弯半径的要求,且不小于 12m。

4.0.5 高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地,该范围内的裙房进深不应大于 4m;退台式坡地建筑的下段,其消防车登高操作场地的设置应能使消防人员借助消防车登高云梯到达其建筑高度超过 24m 部分。

建筑高度不大于 50m 的建筑,连续布置有困难时,可间隔布置,但间隔距离不宜大于 30m,且消防车登高操作场地的总长度仍应符合上述要求。

4.0.6 消防车登高操作场地应符合下列规定:

4.0.6.1 可结合消防车道布置且应与消防车道连通,场地靠建筑外墙一侧的边缘至建筑外墙的距离不宜小于 5m,且不应大于 10m;

4.0.6.2 消防车登高操作场地坡度不应大于 3%;

4.0.6.3 不应设置妨碍消防车操作的架空高压电线、树木、车库出入口等障碍；

4.0.6.4 场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 8m。对于建筑高度不小于 50m 的建筑,场地的长度和宽度分别不应小于 15m；

4.0.6.5 场地及其下面的地下室、管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力。

4.0.6.6 建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内,应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。

5 安全疏散和消防电梯

5.1 一般规定

5.1.1 除本规范另有规定外,坡地建筑的安全出口的设置应符合以下规定:

5.1.1.1 除吊层高度不超过 10m 的坡底层外,坡地建筑的坡底层及坡顶层均应设置直通室外的安全出口;

5.1.1.2 上段建筑的疏散楼梯间应在坡顶层设置直通室外的安全出口;当上段建筑的吊层高度超过 10m 时,应在其吊层最下层设置直通该层接地层的室外安全出口或在坡底层设置直通室外的安全出口;

5.1.1.3 下段建筑的疏散楼梯间应在坡底层设置直通室外的安全出口;当分段界面位于坡顶室外设计地面之上时,下段建筑尚应在坡顶层设置直通室外的安全出口;当只在坡顶层设置直通室外的安全出口时,下段建筑吊层高度不应超过 10m。

5.1.2 除只在坡顶层设置直通室外的安全出口的吊层外,坡顶层、坡底层及其上各层人员密度指标和疏散宽度指标分别按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中首层及其上各层人员密度指标和疏散宽度指标相关规定执行;疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

5.1.3 需设置避难层的坡地建筑,其消防车登高操作场地至第一个避难层的垂直高度不应大于 50m,两个避难层之间的高度不

宜大于 45m。

5.1.4 退台式坡地建筑吊层的疏散楼梯、消防电梯在各层的位置不宜改变,若确有困难,可通过转换通道或屋面作一次转换,且转换通道的长度不应大于 50m。

5.1.5 当坡顶层或吊层接地层的对外安全出口直通天桥时,天桥的净宽不应小于 3m。

5.1.6 坡地建筑利用屋面进行人员疏散时,连接屋面与坡顶层或吊层接地层室外设计地面的天桥数量不应少于 2 个、净宽不应小于 3m,天桥最近边缘之间的水平距离不应少于 5m。

5.2 疏散楼梯间和楼梯

5.2.1 疏散楼梯间穿越坡顶层、吊层接地层及有地下室的坡底层时,应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和乙级防火门,将该层处疏散楼梯间上下连通部位完全隔开,且应有明显的疏散出口标志并直通室外。

5.2.2 上、下段建筑使用性质相同的坡地建筑,其上下段可共用疏散楼梯间;上、下段建筑使用性质不同的坡地建筑,其疏散楼梯间的设置应符合以下规定:

5.2.2.1 疏散楼梯间应分别独立设置,上、下段建筑的安全出口应各自独立;

5.2.2.2 上段疏散楼梯间须穿越下段楼层进入地下车库、设备用房层或通过坡底层直通室外时,该楼梯间在下段部分的墙体应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其它部分分隔,且不应开设通向下段楼层的门、窗、洞口;

5.2.2.3 下段疏散楼梯间须穿越上段楼层通过坡顶层、上段的吊层接地层直通室外时,该楼梯间在上段部分的墙体应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其它部分分隔,且不应开设通向上段楼层的门、窗、洞口。

5.2.3 转换通道应符合下列规定:

5.2.3.1 净宽不应小于 3m 且应有明显的疏散指示标志;

5.2.3.2 应采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙与其他部位隔开,除开向楼梯间和公共走道的乙级防火门外,不应开设其他门、窗、洞口;

5.2.3.3 应保证疏散路线简捷通畅且不得有任何妨碍疏散通行的设施和物体。

5.2.4 须经屋面转换的吊层室外疏散楼梯及屋面除应符合现行国家规范要求外,还应符合下列规定:

5.2.4.1 疏散通道净宽不应小于通向屋面的疏散楼梯总宽度且不应小于 3m;

5.2.4.2 疏散路线应连续顺畅,屋面上的疏散通道内不应有任何妨碍疏散通行的设施和物体;

5.2.4.3 除高于屋面 2.4m 的不燃烧体管井外,距离疏散通道 6m 内不应开设天窗和洞口;

5.2.5 疏散楼梯间的形式应符合以下规定:

5.2.5.1 坡地建筑的上下段分别设置疏散楼梯间时,上下段的疏散楼梯间形式可分别按各自的建筑高度确定。

5.2.5.2 坡地建筑的上下段共用疏散楼梯间时,疏散楼梯间形式应按该建筑的总高度确定。

5.3 消防电梯

5.3.1 坡地建筑消防电梯应符合本规范第3章建筑分类要求和现行国家标准的相关规定。

5.3.2 消防电梯前室或合用前室宜靠外墙设置,在坡顶层、有消防车登高操作场地的坡底层及可通达消防车的吊层接地层,应设置直通室外的安全出口或经过长度不大于30m的通道通向室外。

5.3.3 消防电梯的布置和停靠楼层:

5.3.3.1 设有消防电梯的坡地建筑上、下段使用性质相同时,可共用消防电梯;

5.3.3.2 设有消防电梯的坡地建筑上、下段使用性质不同时,应分别设置消防电梯并应满足以下条件:

1 上段建筑消防电梯应在下段建筑有消防车登高操作场地的坡底层及可通达消防车的吊层接地层停靠,可在下段建筑中的设备层、车库层停靠;

2 其穿越下段其它楼层的井道应为防火墙,设置在下段楼层的电梯检修口应采用甲级防火门。

5.3.4 坡地建筑上、下段使用性质不同时,客用电梯应分别设置。上段建筑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下段建筑楼层的门洞,同时,客用电梯在底层和地下车库应设置前室或电梯厅,前室或电梯厅应符合消防电梯前室的要求。

6 特殊场所设置

6.0.1 燃油或燃气锅炉、油浸电力变压器,充有可燃油的高压电容器和多油开关等应在建筑外独立设置。

当上述设备受条件限制需布置在民用建筑内时,不应布置在人员密集场所投影面的上一层、下一层或贴邻建造,并应采用防火墙与所贴邻的建筑分隔。燃油燃气锅炉房、变压器室应布置在建筑物的坡底层、地下一层、坡顶层及其下一层靠外墙部位,但常(负)压燃油、燃气锅炉可布置在地下二层、坡顶层以下二层或屋顶上。

6.0.2 柴油发电机房应布置在建筑的坡底层、地下一、二层或坡顶层及其下一、二层。

6.0.3 消防控制室应设置在坡底层、地下一层或坡顶层及其下一层,并应靠近消防车登高操作场地且设有直通室外的安全出口,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。

6.0.4 托儿所、幼儿园的儿童用房、老年人活动场所和儿童游乐厅等儿童活动场所应设置在独立的建筑内,当满足国家相关规范可附设在其它坡地建筑内时,尚应符合下列规定:

6.0.4.1 应设置独立的向下疏散的安全出口。

6.0.4.2 附设在一、二级耐火等级的建筑内时,每个疏散楼梯应向下疏散不超过三层能直通室外设计地面;

6.0.4.3 附设在三级耐火等级的建筑内时,每个疏散楼梯

应向下疏散不超过两层能直通室外设计地面；

6.0.5 剧场、电影院、礼堂宜设置在独立的建筑内；当必须设置在坡地建筑内时，至少应设置 1 个独立的安全出口和疏散楼梯，并应符合下列规定：

6.0.5.1 应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔；

6.0.5.2 设置在按本规范 3.2.1 条确定的高层建筑内时，尚应符合本规范第 6.0.6 条的有关规定；

6.0.5.3 设置在一、二级耐火等级的按本规范 3.2.1 条确定的多层建筑内时，观众厅或多功能厅每个疏散楼梯不宜向下疏散超过三层直通室外设计地面；当向下疏散必须超过三层时，每个厅的建筑面积不宜大于 400m²。

6.0.6 按本规范 3.2.1 条确定为高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集的场所，每个疏散楼梯宜向下疏散不超过三层能直通室外设计地面。当向下疏散必须超过三层时，应符合下列规定：

6.0.6.1 一个厅、室的疏散门不应少于 2 个，且建筑面积不宜大于 400m²；

6.0.6.2 应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；

6.0.6.3 窗帘、幕布的燃烧性能不应低于 B1 级。

6.0.7 歌舞厅、录像厅、夜总会、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（不含电影院、剧场）的设置

应符合下列规定：

6.0.7.1 每个疏散楼梯向上疏散不超过一层且高度不超过 10m 能直通室外设计地面，或向下疏散不超过三层能直通室外设计地面；

6.0.7.2 当某一个疏散楼梯向上疏散不超过一层且高度不超过 10m 能直通室外设计地面，或向下疏散超过三层直通室外设计地面时，尚应符合国家现行标准对此类场所设置在建筑物内首层、二层或三层外的其他楼层的相关规定。

6.0.7.3 厅、室不应布置在袋形走道的两侧或尽端；受条件限制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。

6.0.8 商业营业厅、展览厅的每个疏散楼梯向上疏散不应超过两层能直通室外设计地面。

6.0.9 当坡地建筑的上、下段分段界面在坡顶层且上段建筑为住宅建筑时，商业服务网点应设置在坡顶层或坡顶层及其上一层；当坡地建筑的下段建筑为住宅建筑时，商业服务网点应设置在坡底层或坡底层及其上一层。

7 消防设施的设置

7.0.1 消防设施的设置应符合本规范第3章建筑分类要求和国家现行标准的相关规定。

7.0.2 室外消防给水系统用水量、消防供电负荷等级按建筑总高度和使用性质综合确定。

7.0.3 室内消防给水系统用水量按坡地建筑上、下段建筑分类确定的用水量中较大值确定。

7.0.4 机械加压送风系统按建筑总高度确定时，其送风量应按照国家现行标准确定。

7.0.5 当机械加压送风系统只对一层防烟楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯前室或合用前室送风时，可按实际计算风量确定加压风机风量。

7.0.6 当疏散楼梯间和消防电梯在平面上错位转换时，其专用转换通道应设置机械加压送风系统。加压送风量按转换通道净面积每平方米不小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 计算。

附录 A 本规范用词说明

A. 0. 1 执行本规范条文时,要求严格程度的用词,说明如下,以便在执行中区别对待。

(1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

(2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

(3)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”或“可”;

反面词采用“不宜”。

A. 0. 2 条文中指明必须按其他有关的标准、规范或规定执行的写法为:“应按……执行”或“应符合……的规定(或要求)”。

附录 B 引用标准名目

《建筑设计防火规范》GB 50016

《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95(2005 年版)

《住宅设计规范》GB 50096-2011

《住宅建筑规范》GB 50368-2005

中华人民共和国工程建设地方标准

贵州省坡地民用建筑设计防火规范

DBJ52-062-2013

条文说明

目 录

1 总 则	(26)
2 术 语	(28)
3 建筑分类、耐火等级和防火分区	(31)
3.1 一般规定	(31)
3.2 建筑分类	(33)
3.3 耐火等级与构造	(33)
3.4 防火分区	(35)
4 消防车道和消防车登高操作场地	(37)
5 安全疏散和消防电梯	(40)
5.1 一般规定	(40)
5.2 疏散楼梯间和楼梯	(43)
5.3 消防电梯	(44)
6 特殊场所楼层设置	(47)
7 消防设施的设置	(49)

1 总 则

1.0.1 针对贵州省坡地民用建筑防火设计的特殊性,在确保防火安全的前提下,提出相应解决办法,以弥补基于平地建筑编制的国家工程建设消防技术标准的不足,对于防止和减少坡地建筑火灾的危害,保护人身和财产的安全是十分必要和及时的。从某种意义上讲,本规范是国家现行消防技术标准的延伸与拓展,有其独立编制的必要。

1.0.2 本规范的适用范围为具有坡地建筑特征的民用建筑新建、改建和扩建的设计,包含室内装修设计。考虑到工业建筑及仓储建筑因物流要求及工艺要求一般不建于坡地,并且种类繁多,情况复杂,工艺要求各不相同,难以一概而论,故本规范未将其纳入适用范围。在现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中,木结构建筑作为特殊分类在平面布置、安全疏散等方面都有专门规定,而木结构建筑一般体量不大,若按本规范分段定性的原则来确定其建筑分类也不合适,故木结构坡地建筑也未纳入本规范适用范围。

1.0.3 坡地建筑的形式,随着建设用地地形条件的不同可以说是千差万别。从建筑形体特征看,可分为直立式和退台式两大类。从建筑与边坡的关系看,则有临崖(边坡)式、附崖(边坡)式、嵌崖(边坡)式等等,如图 1 所示。无论采用何种形式,都要在兼顾安全适用、经济合理的原则下,充分发挥建地优势,创造灭火救援和人员疏散的有利条件,同时贯彻“预防为主、消防结合”的方针,采取

可靠的防火措施。

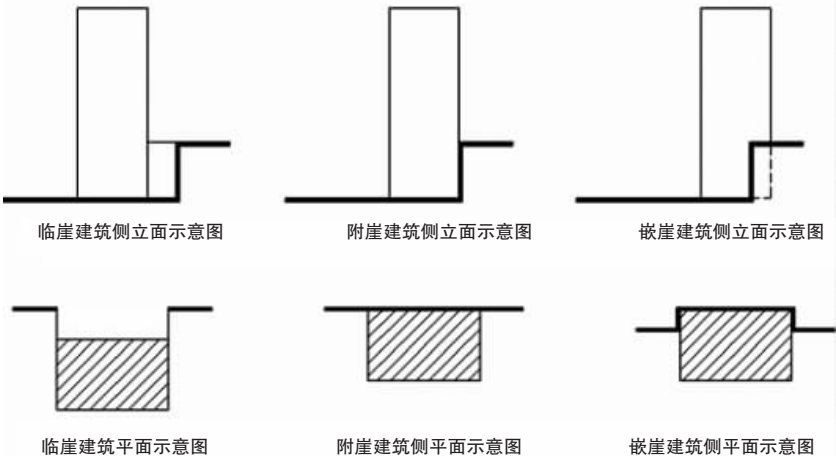


图 1 坡地建筑与坡地的关系

1. 0. 4 本条主要是明确与本规范与国家现行相关规范的关系。坡地建筑与平地建筑既具有共同性,又有其特殊性。本规范主要是根据坡地建筑的特殊性提出一套解决方法。重点是根据坡地建筑人员疏散和灭火救援的不同条件确定其建筑分类,建筑分类确定之后,就可按本规范和国家现行标准相关条款进行设计,强调两者应同时执行。本规范定位为针对坡地建筑在防火设计上的特殊性而编制的与国家现行标准并行不悖的地方标准,并遵循“不重复”、“相衔接”的原则,在编写体例与章节排列上也尽量两相对应。

2 术 语

2.0.1 修建坡地建筑时,常将原始地形加以修整,形成带有边坡的不同标高的台地。本规范所称的坡地建筑至少应具备以下条件:一是建筑坐落于坡底场地(场地标高最低)并以坡底场地为室外地面;二是其上某层与坡顶场地(场地标高最高)相通,并以坡顶场地为室外地面;三是有一至两个室外地面均可作为人员疏散场地,根据建筑分类不同,室外设计地面可能通达消防车或作为消防车登高操作场地,具体要求详见本规范第3章、第4章相关规定。其中,对于阶梯式室外设计地面,当位于不同高程地面上的同一建筑之间有防火墙分隔,各自有符合要求的安全出口,且可沿建筑的长边设置贯通式或尽头式消防车道时,可分别计算建筑高度。否则,室外设计地面应按其中建筑高度最大者确定。

2.0.2~2.0.3 坡地建筑因为地形条件不同,其建筑形式可以多种多样。从总体形体特征上看,可以分为直立式和退台式两大类。但无论是哪一种,都必须符合2.0.1条所说的三个条件,即能够构成不止一个可供人员疏散和灭火救援的室外地面,以充分发挥坡地建筑的优势,并为将坡地建筑分段定性提供必要条件。

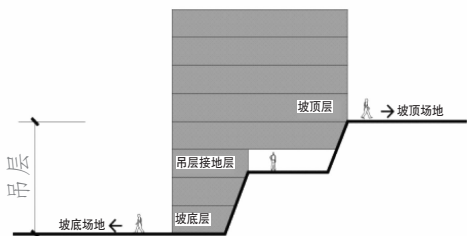


图2 坡底层、坡顶层和吊层接地层示意图

2.0.4 ~ 2.0.7 如前所述在坡地上进行工程建设,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,台地之间形成边坡。对于一幢坡地建筑而言,作为建筑地基的台地称为坡底场地,与坡底场地相连通的楼层称坡底层,以坡底场地为室外地面;坡底层以上与建筑某层相连通的最高一个台地称坡顶场地,该楼层称为坡顶层,以坡顶场地为室外地面;在坡底层与坡顶层之间的楼层称为吊层。如果顺坡方向进深较大,还可能有中间台地,以中间台地为室外地面并与中间台地相连通的楼层称为吊层接地层,如图2所示。对于吊层,在建设实践中,坡顶场地和坡底场地常常规划为街道或室外环境。坡顶层以下、坡底层及其以上的吊层,至少有一侧面临边坡(即临崖式),甚至紧贴边坡(即附崖式)、嵌入边坡(即嵌崖式),相对上层而言,采光通风较差。但从人员疏散和灭火救援角度看,吊层因至少与两个不同标高的室外地面(即坡底场地和坡顶场地)相通,反而具有优势。吊层以下如有必要,还可设置地下楼层(地下室),其与平地建筑的地下室没有区别。

2.0.8 这是本规范中一个重要的概念。在建筑发生火灾时,必须有一个可提供消防人员和消防车辆实施扑救作业的场地。这个场地的位置、面宽、进深、坡度及其与建筑之间的关系和无障碍要求必须有一个明确的规定,详见本规范4.0.5、4.0.6、4.0.7条。

2.0.9 ~ 2.0.10 这是坡地建筑的重要设施之一。坡地建筑面临边坡一侧,为了采光通风的需求,建筑与边坡之间常常脱开一定距离。在建筑与坡顶台地或吊层台地之间就需设置连接设施。平台除供人员出入疏散之用以外,尚可兼作其他用途,但应满足相

关要求。也有一些“大底盘”的特殊坡地建筑,先利用屋面作为疏散或消防车登高操作场地,再通过天桥或平台才到达坡顶场地,这就应该对消防车道、天桥数量和宽度作明确规定。

3 建筑分类、耐火等级和防火分区

3.1 一般规定

3.1.1 民用建筑在防火设计分类上有使用性质和建筑高度两个主要判定因素,在这一点上,坡地建筑和非坡地建筑是一致的,而坡地建筑的建筑高度根据人员疏散和灭火救援条件与坡地基地条件的结合情况,可以有不同的判定。人员疏散和灭火救援条件与坡地基地条件结合的要求在第4章相关条文中详细叙述。本规范对坡地建筑的分段设计原则综合考虑了不同建筑性质部分结合基地地形因素的疏散、救援条件,在3.1.2条、3.1.3条中有详细的叙述。当坡地建筑不能满足相应的条件使上、下段均具有不低于非坡地建筑的防火性能时,则不能分段进行防火设计的分类,只能按非坡地建筑进行防火设计,其建筑防火设计类别的判定即按建筑总高度确定。

3.1.2~3.1.3 使用性质相同的坡地建筑,上下段建筑需按不同功能设置分段界面(如图3.1.2),分有三种情况:第一种情况为上、下段的分隔界面为坡顶层楼板。除坡底层外,当坡顶层还提供了相应的人员疏散和灭火救援条件,以坡顶层楼板为分段界面并设置所需的防火隔断,从而将上段建筑部分比照建筑高度相同、座落在坡顶层室外设计地面的非坡地建筑进行防火设计,其疏散、施救等防火性能不会因此而降低,故上段部分用以判定防火类别的建筑高度从坡顶层室外设计地面起算,下段部分从坡底

层室外设计地面起算至坡顶层楼板,并尚须按 3.2.1 条设计;第二种情况为下段建筑高出坡顶层一层或若干楼层。这种情况下,上段建筑用以判定防火类别的建筑高度从坡顶层室外设计地面起算,即建筑高度为上段部分楼层高度与下段建筑高出坡顶层部分楼层高度之和,而下段建筑的建筑高度为从坡底层室外设计的地面至下段建筑所有楼层顶的高度,并还需要按 3.2.1 条设计,这种计算方式准确地反映了上、下段建筑在人员疏散的竖直距离、从相应室外设计地面进行灭火救援的难度等防火设计特性。第三种情况为下段建筑低于坡顶层一层或若干楼层。这种情况下,上、下段建筑用以判定防火类别的建筑高度计算方式与第一种情况相同:上段建筑用以判定防火类别的建筑高度从坡顶层室外设计地面起算,而下段建筑的建筑高度为从坡底层室外设计的地面至坡顶层楼板,即下段建筑用以判定防火类别的建筑高度为坡底层室外设计的地面至下段建筑楼层顶高度与上段建筑吊层部分楼层高度之和,这种计算方式考虑了包含下段楼层和上段吊层的吊层整体部分从坡底室外设计地面进行灭火救援的难度等防火设计特性,是该情况下将坡地建筑上、下段分段进行防火分类及设计的合理条件。

对于需按不同使用性质设置分段界面的坡地建筑,按照防火疏散条件的不同,同样分有三种情况,与按照功能分区楼板设置分段界面的性质相同的坡地建筑相比较,由于其防火设计上的主要特征基本一致,故上下段建筑高度计算方法也基本相同。唯一的区别在于,不同性质部分的疏散出口应严格分开。

3.1.4 分段界面对上、下段建筑的防火分隔是分段进行防火设

计的基本前提和重要条件,其防火性能要求包括禁止开洞、构件耐火极限、窗槛墙或防火挑檐等防火分隔带的几何尺寸等方面,比常规建筑楼板提高相关性能要求,在 3.3.2 条中有详细的叙述。

3.2 建筑分类

3.2.1 坡地建筑在一定条件下分段进行的防火设计在实质上同非坡地建筑是一致的,可按照现行国家规范分段确定建筑分类。上段建筑在一定条件下防火分类原则与非坡地建筑相同。当下段建筑分类等于或高于上段建筑分类时,下段建筑按其自身分类进行防火设计,当下段建筑分类低于上段建筑分类时,则需采用了“就高不就低”的原则,与上段建筑一起综合判定,从建筑整体防火性能考虑,强化了下段建筑消防设施设施整体设计的合理性。

3.2.2 根据现行国家规范,层数是判定住宅建筑建筑类别的重要依据,层数多少决定了人员疏散和消防救援的难易程度。规定本条的原因有两方面:一是对上段建筑为商住楼的层数折算方法予以明确,二是应符合《住宅设计规范》(GB50096-2011)中对层数折算的规定。

3.3 耐火等级与构造

3.3.1 本条规定坡地建筑的耐火等级按建筑总高度确定的建筑分类来确定,这是因为上、下段建筑具有本规范要求的防火分隔及其它相关条件后,虽然在疏散、灭火救援上相对独立而可以进行分段定性设计,但建筑局部受到火灾损坏对建筑的影响可能是

整体性的,不能因为分段定性可能低于整体定性而降低构件的可靠性,构件的耐火极限仍然要从建筑整体考虑,即按建筑总高度确定的建筑分类来确定坡地建筑的耐火等级;其中分段分别确定建筑分类的坡地建筑,应按上、下段建筑高度之和确定建筑的耐火等级,一类高层坡地建筑不应低于一级,二类高层坡地建筑及多层公共建筑不应低于二级,多层住宅建筑不应低于三级。耐火等级的确定参考了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016,同时根据坡地建筑的特点而制定的。

3.3.2 上、下段建筑分隔界面的防火要求参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中同一建筑物内不同性质部分的防火分隔措施,但在标准上有了一定程度的提高,保证上、下段建筑防火分隔措施的可靠性,抗御火灾的能力更强。

3.3.3~3.3.4 本条规定坡顶层建筑与坡顶场地、吊层接地层与吊层台地连接的天桥和平台,不得采用预应力钢筋混凝土空心板作连接,应采用整体现浇钢筋混凝土结构。这是因为坡地建筑坡顶层的天桥和平台作为坡地建筑的主要安全疏散出口,对整个建筑的防火安全和人员逃生起到了重要作用,因此不论建筑物的耐火等级为几级,该部分梁板耐火极限均取为 2.00h。柱和承重墙作为建筑的竖向承重构件,在火灾时破坏会带来更大的次生灾害,因此不论建筑物的耐火等级为几级,均将竖向承重构件的耐火极限设为 3.00h。这是为了保证火灾情况下人员有足够的时间逃生。预应力钢筋混凝土空心板中的预应力钢筋一般采用冷加工钢筋,在高温作用下,预应力钢筋的蠕变速度要比非预应力钢筋的蠕变速度快很多。当受到 200℃高温作用时,钢筋屈服强度下

降;当温度达到 300℃时,预应力几乎全部损失,带来杆件刚度下降,变形增大,造成杆件出现较大裂缝,使受力预应力筋直接受火焰作用,加快了杆件的强度、刚度进一步下降,直至破坏。因此,预应力空心板的耐火极限往往很低,在此处不应采用。

3.4 防火分区

3.4.1 按照 3.2.1 条建筑分类原则分段确定的坡地建筑,可按照现行国家标准分别确定防火分区最大允许建筑面积标准。

3.4.2 吊层内的某些楼层可能存在既可以向坡顶层或吊层接地层疏散,也可以向坡底层疏散的情况。对于这种情况,我们与四川消防科研所做过相关研究,结论为:难以确定出一个关于楼梯上下的相关比例用以判断防火分区面积是按照地上要求还是按照地下控制,鉴于坡地建筑的吊层,发生火灾时,可双向疏散。如果是中间接地层还有可能开设直通室外的安全出口,疏散条件较好。并且坡地建筑的吊层至少有一个以上的外露面,可开设窗洞口,有利于消防扑救作业,扑救条件优于地下建筑。因此本条参考了现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97 关于地上敞开式停车库的判定标准,并在此基础上对坡地建筑吊层提高了临空周边长度的标准,这种情况主要针对吊层嵌入坡体内的情形。满足这样标准的坡地建筑吊层防火分区可以认为具有与地上建筑相同的排烟、施救及疏散能力,可以按地上建筑的防火分区标准设计,如不满足的防火分区,则按照地下建筑的防火分区标准设计。

3.4.3 本条规定坡地建筑吊层内的营业厅(即从事经营活动的

场所、如商场、超市、证券营业厅、电信营业厅等)、展览厅,按国家现行建筑设计防火规范设有火灾自动报警系统和自动灭火系统,机械排烟系统,室内装修采用不燃烧或难燃烧材料装修的前提下防火分区的要求。当坡地建筑的上、下段建筑均分类为多层建筑时,其下段建筑的疏散楼梯若能够满足人员全部在坡底层疏散且无向上疏散口时,坡底层防火分区最大允许建筑面积可为 10000 m²。

4 消防车道和消防车登高操作场地

4.1.1 设置环行消防车道,对建筑的消防扑救十分有利。但在坡地建筑中,往往因为地形高差较大,无法形成环行车道。因此本规范规定应按照分段后的建筑类别分别确定消防车道和消防扑救面的设置要求,实质上是使坡地建筑的上、下段分别具有与非坡地建筑相同的救援条件。分段后确定为高层建筑的应在人员主入口处设置消防车道和消防扑救面,以保证在失火的情况下,消防车能到达并对建筑火灾进行灭火和救人;分段后确定为多层建筑的,建筑楼层相对较低,消防人员能较方便地进行施救和灭火,参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016,不要求分段后的多层建筑必须设置消防车道,但考虑消防人员的体能和坡地建筑的特点,在无条件靠近设置消防车道时,建筑安全出口距最近的消防车道不应大于 50m,即两盘水带的长度。

在我省很多工程实例中,下段建筑作商业用途比较普遍,我们认为即使商业部分是多层建筑可不设置消防车道,也应对其沿街长度进行控制,参照国家现行规范,本规范规定了:当分类为多层建筑的上段或下段建筑沿街长度超过 150m 时,应沿该长边设置消防车道。

4.0.2 本条是根据《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》整合稿的 7.1.2 条来制订的,我们认为设有超过 3000 个座位的体育馆、超过 2000 个座位的会堂、占地面积大于 3000 m²

的展览馆等的坡地建筑,属于大型公共建筑,建筑体量大、占地面积大、人员多而密集,为便于扑救火灾和人员疏散,要求尽可能设置环形车道,确有困难时,应在坡底层和坡顶层室外设计地面分别沿建筑的两个长边设置消防车道。

4.0.3 若退台式坡地建筑顺坡的水平长度太长,仅靠坡底层或坡顶层的消防车道对建筑进行救援,很难保证中间段的安全,故按现行国家标准相应规定减少三分之一的长度,规定超过 100m 应沿等高线在适中位置设置穿越建筑的消防车道。

4.0.4 本条参照《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》整合稿相关条文,坡地建筑消防车道的坡度,有时因场地限制难以较缓,结合《民用建筑设计通则》GB50352-2005 及《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012,允许个别路段坡度放宽到 11%,但坡长不应大于 80m。

4.0.5 对于坡地上建造的高层建筑的登高车操作场地,直立式和退台式坡地建筑的上段,与现行国家标准对平地建筑的规定相同。退台式坡地建筑的下段,一般不宜超过多层坡地建筑的高度,也就不存在消防车登高操作场地的问题。如果超过,则应按高层坡地建筑设置消防车登高操作场地,但消防车登高操作场地的设置与要求,因退台式建筑及其地形、边坡的关系千差万别,难以用一种模式加以表达,只能规定其“消防车登高操作场地的设置应能使消防人员借助登高云梯到其建筑高度超过 24m 的部分”,具体如何做,要根据各地的具体项目情况加以处理。

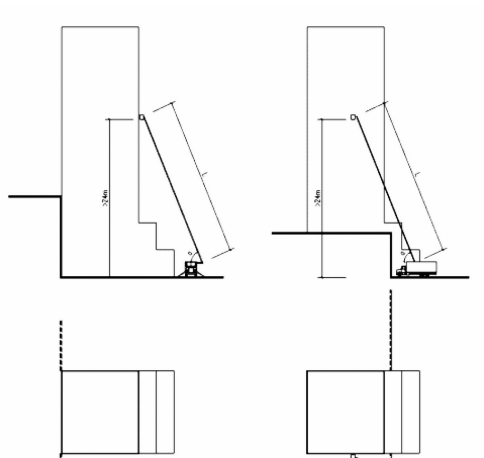


图3 L-消防车悬臂长度 a-消防车工作

一些高层建筑处于建筑造型的原因，其扑救面很难做到连续,因此有必要对该类建筑的登高车操作场地作补充规定。

4.0.6~4.0.7 本条参照《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》整合稿相关条文。

5 安全疏散和消防电梯

5.1 一般规定

5.1.1 坡顶层和坡底层均有对外安全出口是坡地建筑特有的有利条件,也是坡地建筑防火设计规范可以有别于平地建筑的重要条件之一,所以本条把坡顶层和坡底层的对外安全出口作为坡地建筑疏散的必须要求。在一些临崖、临水的特殊地段,吊层对外安全出口设置有困难,而其中高度不超过 10m 的吊层因为比较容易实现向上疏散,所以其坡底层可以不设置对外安全出口;对吊层高度不超过 10m 的吊层可只向上疏散条件的判断和规定参考了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关规定,由于吊层存在临空面,实际防火条件比参考情况要好,对疏散更有利。吊层接地层在吊层台地设有对外出口,但如果吊层台地很小,不能容纳作为避难场所的人员数量,与其它大范围的室外地面也没有安全的交通连接,该吊层接地层对外出口就不能作为对外安全出口使用;吊层接地层在有条件的情况下设置出口可以提高坡地建筑疏散能力和可靠性,体现坡地建筑特有的有利条件。图 4 为规范规定的几种情况的疏散流向示意图。

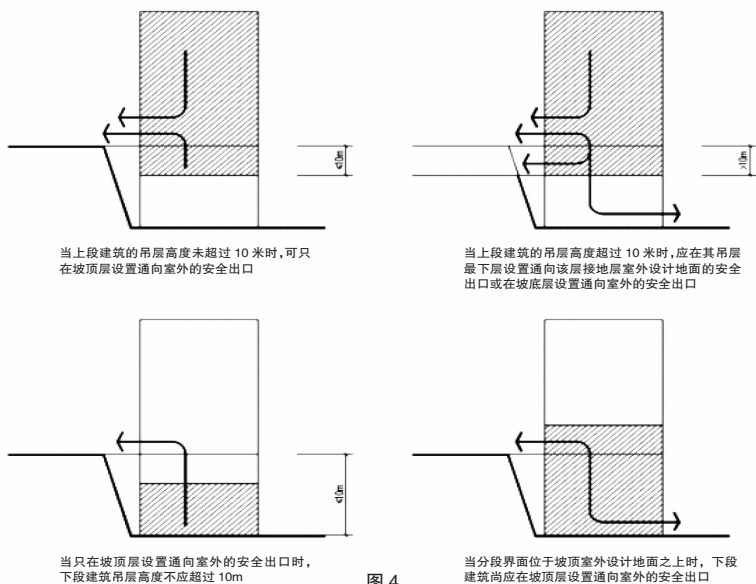


图 4

5. 1. 2 本条根据坡地建筑的疏散特点明确了其特有的坡顶层、坡底层及其以上楼层与现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中非坡地建筑首层及其以上楼层的对等关系,并采用相应的人员密度指标和疏散宽度指标,疏散楼梯和首层楼梯间的疏散门、首层疏散外门和疏散走道的最小净宽度等的选取也可以采用相应标准。对于仅能向上疏散的楼层,其疏散方式与地下建筑相同,为保证人员疏散安全,计算该层人员密度指标和疏散宽度指标时,仍然要按照地下层的相应疏散宽度指标从严要求,对于商业营业厅、展览厅疏散层数还不能超过 2 层,详见第 6. 0. 8 条。但上述情况极为特殊,由于在 5. 1. 1 条中已向向上疏散的吊层高度做了限制,该类设计不会大量出现。

5. 1. 3 本条参考了《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火

火规范》整合稿对避难层设置的要求,但采用了坡地建筑避难层从坡顶层室外设计地面起计算第一个避难层高度的方法。正常情况下吊层高度远不会达到设置避难层的高度,故未作避难层设置的要求。

5.1.4 本条利用设置专门的转换通道使疏散楼梯、消防电梯可以突破现行国家标准关于疏散楼梯间在除避难层外各层位置不应改变的要求,使设计上得到一定的灵活性,特别对于疏散楼梯间在各层位置难以相同的坡地退台建筑,是一条保证安全疏散的有效措施,结合贵州防火和设计的实际情况,只允许作一次转换;以 50 米为界是参考了《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》整合稿中条文,即:“室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于 30m;当该疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时,应采用长度不大于 10m 的疏散走道通至最近的安全出口。当该场所设置自动喷水灭火系统时,其安全疏散距离可增加 25%”。规定了转换次数和长度,也是综合考虑了消防救援、人员疏散、经济合理等方面的需求,作适度的限定。

5.1.5 对作为对外疏散的天桥最小宽度不应小于 3m 的要求参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 对人员密集的公共场所室外疏散小巷宽度的要求,可以在满足多股人流疏散的同时起到一定的缓冲作用。

5.1.6 对一些先利用吊层屋面或出挑的外廊作为疏散场地,再通过天桥才到达室外设计地面的坡地建筑,参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的相关要求确定天桥的数量和宽度。

5.2 疏散楼梯间和楼梯

5.2.1 坡地建筑上下段使用性质不同时,其疏散楼梯间分别独立设置并在坡顶层均有各自独立的对外安全出口,是本规范将上下段性质不同的坡地建筑分段进行建筑防火设计的一个基本条件,体现了性质不同的建筑部分在防火分隔、独立疏散、整体施救条件下实现防火设计上各自独立的原则。

5.2.2 本条参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 关于地下室与地面建筑共用疏散楼梯间时的防火分隔要求,如图5所示,保证了疏散的快捷性和可靠性,避免上、下部位疏散楼梯在火灾中烟气、火焰的相互影响及上部建筑人员疏散时误入下段建筑

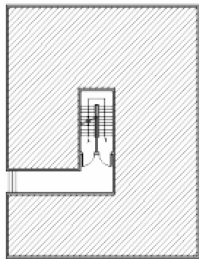


图5 楼梯间的防火分隔

楼层,错过在坡顶层、吊层接地层的对外安全出口而未能直接逃离火灾现场,造成疏散时间延长、疏散流线混乱等不利状况。当上、下部位疏散楼梯在同一个楼梯间内时,可以采用如图方式以乙级防火门和耐火极限不低于2.00h的隔墙分隔达到独立设置的要求,但其对外安全疏散通道的宽度应满足上、下部位疏散楼梯人流同时使用的要求。

5.2.3 本条利用设置专门的转换通道使疏散楼梯可以突破现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 关于疏散楼梯间在除避难层外各层位置不应改变的要求,使设计上得到一定的灵活性,特别对于疏散楼梯间在各层位置难以相同的坡地退台建筑,

是一条保证安全疏散的有效措施;转换通道疏散路线简单通畅是指疏散通道不应有三处以上的转向或两处以上的宽窄变化。

5.2.4 本条对坡地退台建筑屋顶平台作为疏散使用时的耐火极限、防火分隔和疏散条件作了规定,以保证其火灾中疏散的安全性和顺畅性。其中距离疏散通道 6m 内不应开设天窗和除高于屋面 2.4m 的不燃烧体管井以外的洞口是结合疏散屋顶平台本身的耐火极限要求,参照了现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中一、二级耐火建筑之间的防火间距,认为该距离足以避免天窗等洞口可能带来的烟火影响;疏散通道净宽不小于通向屋顶平台的疏散楼梯总宽度的要求,是按考虑所有通向屋顶平台的疏散楼梯均通过屋顶平台转换疏散(包括坡地建筑特有的上行疏散)的最不利情况而要求的,一般情况下屋顶平台的设计都容易满足此要求。

5.2.5 将坡地建筑利用坡顶层、坡底层对外安全出口和防火分隔分段进行防火设计是坡地建筑防火设计的一个特点,在分段进行建筑分类定性和防火设计时疏散楼梯间可以按各自分段内建筑的建筑分类确定。当上下段建筑共用疏散楼梯间时,楼梯使用的人员多,竖向跨度大,为保证有效的防火防烟分隔,采用以建筑总高度确定的坡地建筑分类所对应的疏散楼梯形式。

5.3 消防电梯

5.3.1 在建筑分类确定后,消防电梯的设计标准及设置范围应按照现行国家标准有关条款执行,并应符合本章规定。

5.3.2 消防电梯在坡顶层、有消防车登高操作场地的坡底层及

可通达消防车的吊层接地层应该设置对外安全出口,是针对坡地建筑在坡顶层、坡底层和吊层接地层多个不同标高有对外安全出口的特点,提出消防电梯应充分利用不同标高的对外安全出口,在扑救面范围内或靠近消防车道处使消防人员方便地从不同标高进入建筑物内施救,体现坡地建筑利用坡顶层、坡底层和吊层接地层对外安全出口及其防火分隔,分段进行防火设计的合理性。火灾发生时消防电梯自动迫降位置应是室外设计地面有消防车登高操作场地的楼层,该楼层在坡地建筑中可能是坡顶层,也可能是坡底层。

5.3.3 坡地建筑上、下段性质相同时,不会有因消防电梯兼作客梯、货梯时使不同性质建筑部分人员混杂的情况,共用消防电梯更方便;坡地建筑上下段性质不同时,为确保上、下段防火防烟分隔和不同性质建筑部分相互影响,体现将坡地建筑利用坡顶层、坡底层对外安全出口和避免防火分隔分段进行防火设计的合理性,要求将上、下段消防电梯分别设置;上、下段消防电梯共用时在整栋建筑层层停靠;上、下段消防电梯分别设置时,除在所服务的上段或下段层层停靠外,为便于消防人员进出使用,还要求在坡顶层、有消防车登高操作场地的坡底层和可通达消防车的吊层接地层停靠,但就不再要求上、下段消防电梯按国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 规定在整栋楼内层层停靠,避免了不同性质的上、下段建筑因消防电梯连通而相互影响。上段消防电梯在穿越下段其它楼层时不开设门、窗、洞口及采用防火墙井道是为了保证建筑性质不同的上、下段可靠的防火防烟分隔。

5.3.4 本条针对坡地建筑上、下段使用性质不同时,提出了客

用电梯应分别设置的要求。为防止火灾通过电梯井道蔓延,上段建筑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下段建筑楼层的门洞,同时,客用电梯在底层和地下车库应设置前室或电梯厅,前室或电梯厅应符合消防电梯前室的要求,一是要符合面积要求,二是要采取防排烟措施。

6 特殊场所设置

6.0.1~6.0.3 此部分条文是根据《建筑设计防火规范》的规定,结合坡地建筑的特点而制定的。因为从人员疏散和消防车登高操作场地的条件来看,坡地建筑中的坡底层、坡顶层与平地建筑的首层有相似之处,设计中可根据实际情况在坡底层、坡顶层设置人员疏散和消防车登高操作场地,大量实例也证实可行。坡底层及其上一、二层、地下一、二层;坡顶层及其上一、二层、下一、二层,在一定的条件下可视为平地建筑中的底层及其上一、二层、地下一、二层,故条文中做了相应的调整。当吊层接地层设置了符合规范要求的人员疏散和消防车登高操作场地时,也可视为首层,本规范为了简化,未逐一列入,但如果确有需要设置在该吊层接地层及其下一、二层的,也可以被允许。

6.0.4~6.0.8 此部分条文针对特殊的人员密集场所,规定了其在附设在坡地建筑中时的疏散方向及楼层数,因为这些场所人流密集,疏散困难,老年人、婴幼儿逃生自救能力差,歌舞娱乐放映游艺场所、商业营业厅等是火灾易发地,可燃物较多,且坡地建筑往往因为地形的限制,无法形成环行消防车道,对火灾时人员施救和疏散不利,故不应该设置在疏散层数较多的楼层,老年人、婴幼儿活动场所不能布置在类似地下、半地下建筑疏散情况的楼层。尽管坡地建筑中满足一定条件的坡底层、坡顶层和吊层接地层与平地建筑的首层有相似之处,但在人员疏散上还是有区别的,以设置在坡底层某一防火分区内的夜总会为例:

如图 6 所示

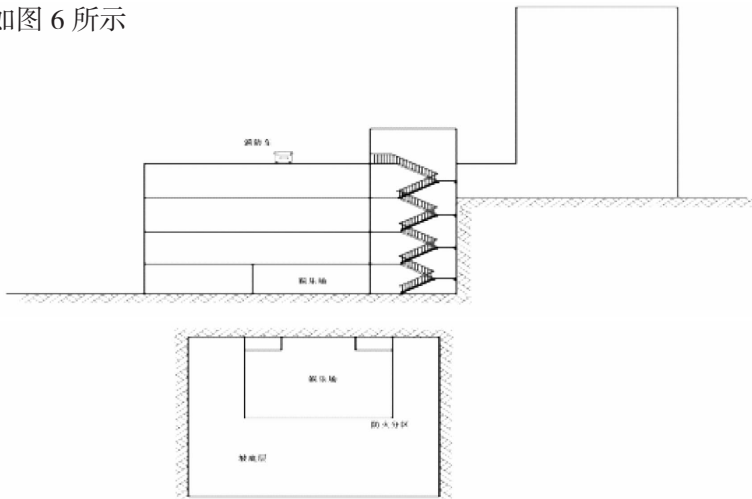


图 6

该夜总会由于设置在坡底层靠护坡处,在坡底层没有条件设置疏散出口,只能向上疏散三层出坡顶层的室外地面。此疏散情况类似将该场所设置在地下三层,对人员疏散与救援很不利,也不符合现行《建筑设计防火规范》相关规定的初衷,故不应该被允许。因此,本规范条文并未明确可以设置此类人员密集场所的具体楼层,而是以疏散是否有利作为能否设置此类人员密集场所的判定条件。对于由于交通组织和功能需要,需要设置在其他楼层的歌舞娱乐放映游艺场所、剧场、电影院、礼堂、观众厅、会议厅、多功能厅,则通过控制厅室的面积,增加防火隔墙、强化防火设施等手段,降低火灾危险性。

6.0.9 因为坡地建筑有坡顶层和坡底层两个“首层”,所以商业服务网点的设置比非坡地建筑更灵活,但实质上是一致的。

7 消防设施的设置

7.0.1 在坡地建筑防火设计分类确定后,消防设施设备的设计标准及设置范围应按照现行国家标准有关规定及本规范相关条款执行。

7.0.2 坡地建筑的室外消防给水系统用水量、消防供电负荷等级应按坡地建筑总高度确定的建筑分类设计,作为消防设施设备的加强措施。

7.0.3 室内消防给水系统用水量按坡地建筑上、下段建筑分类确定的用水量中取较大值确定,便于与建筑分类定性协调一致。

7.0.4 从建筑设计的经济性角度来说,分段设置的机械加压送风系统,其风机设备用房会影响坡顶层或坡底层的建筑平面布置,故可按照建筑总高度来计算风量,但层数超过三十二层的建筑,其送风系统及送风量应分段设计。

7.0.5 当防烟楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯前室或合用前室只有一层时,若按相关规范规定,以计算风量与规范表格列出风量的较大值确定加压风机送风量,可能造成上述加压部位的正压值超过规范规定值。因为规范表格列出的风量是采用公式计算后综合确定的,其计算参数中,开启门的数量至少是 $2(n=2)$,即楼层数为2)。当加压送风对象只有一层时,选用规范表格风量的前提不复存在。故提出此时可按计算风量确定加压风机送风量。

7.0.6 当防烟楼梯间和封闭楼梯间在平面上错位转换时,其专用转换通道设置机械加压送风系统,是为了防止火灾烟气进入专用转换通道,提高通道的安全性。加压送风量参照封闭避难间的相关规定选取。