建筑消防设计总说明

一、设计依据：

《中华人民共和国消防法》 (2021年4月29日修订)
《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022)
《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022)
《建筑设计防火规范》 (GB 50016-2014)(2018年版)
《建筑防雷装置检测技术标准》 (GB 51251-2017)
《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222-2017)
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB 50067-2014)
《人民防空工程设计防火规范》 (GB 50098-2009)
《防火门》 (GB 12955-2008)
《防火窗》 (GB 16809-2008)
《防火卷帘》 (GB 14102-2005)

现行国家其他有关法规、标准、规范及地方相关规定。

二、项目概况：

1. 本项目位于湖南省 皇图岭镇中心小学院内 。

2. 单体建筑指标、建筑分类与耐火等级详见下表：

建筑名称	丽天教学楼
建筑类别	多层公建
建筑耐火等级	二级
设计工作年限	50年
总高度(m)	14.55
层数(地上/地下)	4/0
总建筑面积(m²)	4268.32
结构类型	框架结构

皇图出图专用章
证书编号：D3000812010000 证书分类：建筑工程施工总承包 资质等级：一级
证书编号：D3000812010000 证书分类：市政公用工程施工总承包 资质等级：一级

A211000083	工程设计	甲 级
A211000082	工程设计	乙 级
A211000083	城乡规划	甲 级

三、总平面消防设计：

1. 防火间距：
本项目为重修改造工程，未涉及防火间距问题。

2. 消防车道（含兼用消防车道的道路）：
（1）道路的净宽度和净空高度满足消防车安全、快速通行的要求（净宽度和净空高度均不小于4m）；
（2）转弯半径满足消防车转弯的要求（普通消防车9m，登高车12m）；
（3）路面及其下面的建筑物、构筑物、管道、地下室、人防工程等应满足消防车通行、停靠、作业等荷载要求；
（4）坡度应满足消防车通行的要求，坡度不宜大于10%；尽端式消防车道应设置满足消防车掉头、坡度应满足消防车停靠和消防救援操作要求的回车场；
（5）消防车道与建筑外墙间的距离、净空高度、净宽、坡度、转弯半径、回车场等应满足消防车通行、停靠、作业等要求；
（6）长度大于40m的尽头式消防车道应设置满足消防车回转要求的回车场或道路；
（7）消防车道与建筑消防设施之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全性和使空高压电线。

中华人民共和国注册建筑师
姓名：刘 群
注册号：1100008-147
有效期：至2023年03月16日

2. 防火分区和防火分隔：
（1）防火分区
1）本工程地上整栋为一个一防火分区，防火分区的面积不大于2500m²，未设危险自动灭火系统。
2）防火分区之间未采用防火墙分隔，确有困难时，可采用防火卷帘等防火分隔设施分隔。

（2）防火分隔
1）同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。
2）汽车库与其他建筑之间未采用防火墙和耐火极限不低于2.00h的不燃性楼板相互分隔。
3）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和风空气调节机房、变配电室等，采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔。

3. 地上部分安全疏散：
（1）安全出口和疏散楼梯
1）本工程每个防火分区或一个防火分区的每个楼层设有不少于2个安全出口，安全出口之间的距离不小于5m。
2）本工程采用 __未见2 跨越开楼梯分界线的形式 _____ 楼梯间，楼梯在首层均可直通室外或经室内安全区域。
（2）疏散距离
1）位于两个安全出口之间的疏散门至最近安全出口的直线距离<_35_m，位于袋形走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离<_22_m。
2）房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离<_22_m。
（3）疏散宽度
本工程疏散宽度按计算确定疏散宽度，且疏散走道净宽不小于1.30__m；疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度均不小于1.20m；具体计算详见平面图。
（4）疏散楼梯和坡道
1）本用住建规范内民用建筑，在外墙上每5层设置应面积>2.0m²（有窗洞口不大于3层），且窗高度应≥1.0m²的可开启外窗，该位置应设可开启外窗应在距地1.3~1.5m的位置设置手动开启装置。
2）设置机械加压送风系统或者外墙或可直接面向室内开敞楼梯，防烟楼梯间，应满足疏散楼梯间应设置>1m²的窗洞或高度满足要求，且应应设置应能从室内开启的窗。
4. 地下部分安全疏散：（本工程无地下室，忽略）
（1）安全出口和疏散距离：
地下车库和人员安全出口和汽车疏散出口分开设置；汽车库和设备房的人员安全出口分开设置。
1）汽车疏散出口：
本工程汽车库设置2个直通室外的坡道汽车疏散出入口，每两个出入口的间距不小于15m，且分别布置在不同的防火分区。
2）人员安全出口：
a. 汽车库每个防火分区设有不少于2个安全出口，汽车库的任一点的疏散距离不大于60m。
b. 设备用房每个防火分区设有1个或2个安全出口，设备用房疏散门至安全出口的直线距离不大于27.5m。
c. 防火分区之间共用安全出口时，需经分别设置带甲级防火门的消防前室进入楼梯间。
（2）疏散楼梯：
1）本工程采用 __封闭 楼梯间，楼梯净宽度不小于__1.10__m，台阶层高减半。
2）地下楼层的疏散楼梯间与地上楼层的疏散楼梯间，应在首层设外墙面的出口和通往室外的通道，疏散应与相邻区域之间应采取防火分隔措施；前室或合用前室应采用防火门向相对火烧区不低于2.00h的防火隔墙与其他部位分隔。
（2）消防电梯井和机房应采用耐火极限不低于2.00h且无开口的防火隔墙与相邻房间，机房及其他应用分隔。
（3）消防电梯门口设置防门洞洞宽，坡度5%的防水反坡，消防电梯的井底应设置排水设备，排水井的容量不小于2m³，排水泵的排水量不小于10L/s。
（4）消防电梯动力和控制线缆与控制面板的连接头、控制面板的外壳防水性能等级不应低于IPX5；在消防电梯的首层入口处，应设置显示电梯正常使用消防前室和人员专用的指示灯；电梯轿厢内部装修材料的燃烧性能应为A级；电梯轿厢的出口应设置专用消防对讲电话和视频监控系统对外通话等。
（5）设置在消防电梯或疏散楼梯间前室的特种消防电梯，防火性能不应低于消防电梯的防火性能。
（6）消防电梯应符合《消防电梯制造与安装安全规范》(GB/T 26465-2011)的标准。
（7）火灾时用于辅助人员疏散的电梯其系统置应符合下列规定：
1）应具有应火灾时仅供专用灾难区域层和首层的功能；
2）电梯轿厢应设置应设置应设置标示电梯用途的标志和铭牌说明；
3）其他要求应符合《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)的有关消防电梯的规定。
6. 防火构造：
（1）防火墙/防火隔墙
1）防火墙应直接设置在建筑物基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面，防火墙与建筑外墙、屋面相交处，防火墙上相门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙另一侧的措施。
2）防火墙位一侧的建筑结构或构件以及侧伸次大性用及住或和或侧隔开性用相防火墙时，防火墙应伸出墙面止火灾蔓延至防火墙的另一侧。
3）防火墙砌筑方面应不低于3.00h。甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，耐火极限不应低于4.00h。
4）防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，防火隔墙上相门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施；住宅分户墙、住宅单元之间的墙体、防火隔墙与建筑外墙、楼板、屋面板交处，应采取防止火灾蔓延至另一侧的防火封堵措施。
（2）建筑构件、管道井的防火封堵
1）建筑构造上、下层开口之间设置高度不小于1.2m（当室内设自动喷水灭火系统时，不应小于0.8m）的实体墙或防火玻璃墙；商层建筑的防火玻璃墙和树木侧面不应低于1.0h，多层建筑不应低于0.5h，外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。
2）电梯井应独立设置，电梯井应不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及可电梯应行无关的电线电缆等。电梯层门的耐火完整性不应低于2.00h。
3）电气竖井、管道井、排烟道、通风道、垃圾井等井分别独立设置，井壁的耐火极限不可低于1.00h 。
4）防烟风管道井、送风管道井、排烟管道井、火灾通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不应层间隔板设分隔外，其他竖井应在每层通板板处采取防火分隔措施，且防火分隔材料的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。
5）电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔洞应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔墙的耐火性能。
6）通风和空气调节系统的管道，防烟分隔部位的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内支撑防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的管道应设置防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。
7. 防火门（窗或卷门）、防火窗、防火卷帘和防火玻璃墙：
（1）防火门（窗或卷门）/防火窗
1）疏散出口门应能在无其应后应任何一侧手动开启，开向疏散楼梯（间）或疏散走道的门在完全开启时，不应减少楼梯平台或疏散走道的有效净宽度，除住宅户门可不受限制外，建筑外墙人员出入口和户外设置门禁系统的疏散出口门应具有在火灾时自动释放的功能，且人员不需使用任何工具即能容易地从内侧打开，在门内一侧均应装有信息应设置照明灯的标示。
2）防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，在关闭后应具有阻隔说明性能，设备的层空，老年人照料设施的老年人居室、血液建筑的客房不应公共的走廊或相同或外走廊的疏散门，应在关闭后具有阻隔说明性能，设备的层空、血液建筑的客房的疏散门，应具有自动关闭的功能。
3）甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955的规定；其中甲级应1.5h隔断火门（A类），乙级为1.0h隔断火门（A类），丙级为0.5h隔断火门（A类）。
4）防火窗应符合现行国家标准《防火窗》GB 16809的有关规定；其中甲级为1.5h隔断火窗（A类），乙级为1.0h隔断火窗（A类），丙级为0.5h隔断火窗（A类）。
5）防火窗的选风后性能不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015规定的4级。
（2）防火卷帘
用于防火分隔的防火卷帘应符合下列规定：
1）应具有在火灾时不需要设备电源可外部动力源而能自重自行关闭的功能；
2）耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求；
3）应在关闭后具有阻隔说明性能；
4）在同一防火分隔区域的两侧应采用相同类型的防火卷帘分隔时，应具有同步降落到位开口的功能。
5）严禁使用侧向或水平封闭式及其他叠置形式防火卷帘。
6）设在疏散走道上的防火卷帘应具有两步关闭功能：同时应在卷帘的两侧设置应应设置，并应具有自动、手动和机械控制的功能。
7）其他要求，应符合现行国家标准《防火卷帘》GB 14102的规定。
（3）防火玻璃墙
用于防火分隔的防火玻璃墙，耐火性能不应低于所在防火分隔部位的耐火性能要求。
8. 消防救援设施：
（1）本工程建筑高度小于100m，无避难层（间）的要求。
（2）本工程在建筑的外墙上设置供了消防救援人员进入内部救援窗口：
1）沿外墙每个防火分区在对应消防救援窗相应部位的设置的消防救援口不少于2个；
2）无外窗的建筑每层应设置消防救援口，在外窗的建筑应自第三层起每层设置消防救援口；
3）消防救援口的净高度和净宽度均不小于1.0m，当利用门洞，净宽度不小于0.8m；
4）消防救援口应设置于应安全的室外打开或破碎，采用玻璃窗时，应选用安全玻璃；
5）消防救援口应设置可在室内和室外开启的内开式开窗装置，并应具有应应设置。
9. 建筑保温、外墙装饰材料的燃烧性能：
本项建筑为上世纪80年代建成，全域未有建筑节能保温隔热要求，墙无法更其外围护墙体，仅在其表面进行涂刷表示层。
10. 建筑内部装修：
建筑内部装修不应影响城乡、道路、桥梁、避洪道防洪成品设施设施及其标示、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道或疏散楼梯间，不应影响应使用防火设施、防烟分区及其分隔，不应影响消防设施及其设施的正常操作。
（1）下列部位的顶棚、墙面和地面的装修材料的燃烧性能均应为A级：
1）疏散出口门；
2）疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面；
3）供消防救援人员进出建筑的出入口门、窗；
4）消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面。
（2）下列部位的顶棚、墙面和地面的装修材料的燃烧性能均应为A级：
1）避难走道、避难层、避难间；
2）疏散楼梯间及其前室；
3）消防电梯前室或合用前室。
（3）消防控制室应装修装修材料的燃烧性能不应低于B1级，装修和墙面的装修材料的燃烧性能均应为A级。下列设备用房的顶棚、墙面和地面的装修材料的燃烧性能均应为A级：
1）消防水泵房、机械加压送风机房、排烟机房、固定灭火系统钢瓶间等消防设备间；
2）配电室、油浸变压器室、发电机房、储油间；
3）通风和空气调节机房；
4）锅炉房。
（4）除以上相关规范外，建筑内部主体部位装修材料的燃烧性能等级不应低于下表，装饰部位详二装设计：

建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级表

序号	建筑物及场所	装修材料燃烧性能等级				备 注
		顶棚	墙面	地面	隔断	详见GB 50222-2017
1	消防水泵房、排烟机房、固定灭火系统钢瓶间、配电室、变压器室发电机房、储油间、通风和空调机房、消防控制室及设备用房	A	A	A	A	
2	上下层相连通的中庭、走廊、开敞楼梯、自动扶梯	A	A	B1	B1	
3	自然采光楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室	A	A	A	/	
4	建筑出部助变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)	B1	B1	B1	/	
5	防烟分区的挡烟垂壁	A	A	/	/	
6	教学楼	A	B1	B1	B1	
7	办公、商业	A	B1	B1	B1	
8	餐饮用房	A	A	B1	B1	
9	停车库	A	A	B1	A	

说明：当设置有无源应同时，装修材料燃烧性能等级应提高一级（A级除外）。

附录B 常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分举例

表 B

材料类别	级别	材 料 举 例
	A	花岗岩、大理石、水磨石、水泥制品、混凝土制品、石膏板、石灰制品、粘土制品、玻璃、瓷砖、马赛克、钢铁、铝、铜合金等
	B1	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉装饰吸声板、珍珠岩装饰吸声板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、岩棉装饰板、难燃木材、铝箔复合材料、难燃酚胶合板、箔玻璃钢复合材料、复合铝箔玻璃棉板等
	B1	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉珍珠岩板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、防火塑料装饰板、难燃双面铝花板、多彩涂料、难燃墙纸、难燃墙布、难燃仿花岗岩装饰板、氯氧镁水泥装配式墙板、难燃玻璃钢平板、难燃 PVC塑料护墙板、阻燃模压木质复合板材彩色难燃人造板、难燃玻璃钢、复合铝箔玻璃棉板等
	B2	各类天然木材、木制人造板、竹材、纸制装饰板、装饰微薄木贴面板、印刷木纹人造板、塑料贴面装饰板、聚酯装饰板、复塑装饰板、塑纤板、胶合板、塑料墙纸、无纺贴墙布、墙布、复合壁纸、天然材料壁纸、人造革等
	B1	硬PVC塑料地板、水泥刨花板、水泥木丝板、氯丁胶合地板等
	B2	半硬质PVC塑料地板、PVC卷材地板、木地板氯纶地毯等
	B1	经阻燃处理的各类难燃织物等
	B2	纯毛装饰布、纯麻装饰布、经阻燃处理的其他织物等
	B1	聚氯乙烯塑料、酚醛塑料、聚碳酸酯塑料、聚四氟乙烯材料、三氯氟胺、脲醛塑料、硅树脂塑料装饰型材、经阻燃处理的各类织物等。另见顶棚材料和墙面材料内有关材料
	B2	经阻燃处理聚乙烯、聚丙烯、聚氨酯、聚苯乙烯、玻璃钢、化纤织物、木制品等

四、单体消防设计：

1. 本工程建筑构件的燃烧性能和耐火极限均应满足表中下：

建筑构件的燃烧性能和耐火极限的最低要求（h）

构件名称		耐火等级一级	耐火等级二级
墙	防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00
	承重墙	不燃性 3.00	不燃性 2.50
	非承重外墙	不燃性 1.00 (民用建筑)	不燃性 1.00 (民用建筑)
		不燃性 0.75 (厂房、仓库)	不燃性 0.50 (厂房、仓库)
		不燃性 1.00 (汽、修车库)	不燃性 1.00 (汽、修车库)
	楼梯间和前室的墙、电梯井的墙 住宅建筑单元之间的墙、分户墙 汽(修)车库的防火隔墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00
	疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00
	房间隔墙	不燃性 0.75 (民用建筑)	不燃性 0.50 (民用建筑)
		不燃性 0.75 (厂房、仓库)	不燃性 0.50 (厂房、仓库)
		不燃性 1.00 (汽、修车库)	不燃性 1.00 (汽、修车库)
柱		不燃性 3.00	不燃性 2.50
梁		不燃性 2.00	不燃性 1.50
楼板、上人平屋面屋面板		不燃性 1.50	不燃性 1.00
屋顶承重构件		不燃性 1.50	不燃性 1.00
疏散楼梯、汽(修)车库坡道		不燃性 1.50	不燃性 1.00
			难燃性 0.25 (民用建筑)
吊顶(包括吊顶龙骨)		不燃性 0.25	难燃性 0.25 (民用建筑)

注：甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库的防火墙，耐火极限不应低于4.00h。

湖南省建设工程施工图审查文件综合合格书图章
湖南三善建设工程设计咨询有限公司
S4805 2026.06.29
房屋建筑工程（含建筑装饰）：一类
市政工程（道路、桥梁）：一类
有效期至2028.12.31

会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备 注 Notes

★本图纸的版权，属中外建华诚工程技术集团有限公司所有，不得用于本工程以外范围。
★本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地質
人防	消防	报建	招标	施工
				●

平面示意 Plane Diagram

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.
建筑工程甲级 A111000085
市政行业专业甲级 A111000085
风景园林专项甲级 A111000085
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签 署 Signature

项目负责人 Item Prin	刘 群	刘群
专业负责人 Chief	魏宝江	魏宝江
审 定 Approved	沈剑英	沈剑英
审 核 Examined	孙希文	孙希文
校 对 Checked	吴晖辉	吴晖辉
设 计 Designed	周文举	周文举

建设单位 Owner
桂且皇图岭镇中学

工程名称 Project
皇图岭镇中心小学教学楼改造项目

子项名称 Sub Item
丽天教学楼

图纸名称 Title
建筑消防设计总说明

工程号 Fjt. No.			
专 业 Dept.	建筑	图 号 Dwg. No.	SM02
比 例 Scale		日 期 Date	2026 年 05 月