

设计说明

一、工程概况

- 1、建筑工程名称：克拉玛依职业技术学院第一学生餐厅非人防区域改造方案设计服务项目
- 2、建设单位： 克拉玛依职业技术学院
- 3、工程概况：本工程位于克拉玛依职业技术学院第一餐厅，第一餐厅总建筑面积12885.65㎡，地上8846.15㎡，地下4419.505㎡。主体地上2层，地下一层，建筑高度为11.70m，属多层公共建筑。
- 本次仅对地下一层非人防区域储藏室做消防改造，设备用房、战时人防（平时车库）不做改造，非人防区域改造为物资验货、食材存储、垃圾暂存及原料初加工等功能。地下改造范围总建筑面积为598.00㎡。
- 4、建筑分类： 多层公共建筑 ；耐火等级：地上二级，地下一级。

二、设计范围：

- 1、本次设计内容为通风、防排烟设计，其余均不在本次设计范围内。

三、设计依据：

- 1.<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014(2018年版)
- 2.<<民用建筑供暖通风与空气调节设计规范>>GB50736-2012
- 3.<<建筑防火通用规范>>GB55037-2022
- 4.<<消防设施通用规范>>GB55036-2022
- 5.<<建筑防烟排烟系统技术标准>>GB51251-2017
- 6.<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB50981-2014

四、通风系统

- 1.储藏室、粗加工、垃圾房、更衣室、办公室等均采用机械通风，按照换气次数6次/h进行设计计算。垃圾房、更衣室设置独立排风机，其余储藏室与加工间排风系统合用。补风系统与消防补风系统合用，平时通风，火灾时给排烟系统补风。补风机入口处设置电加热器，冬季通风状态下开启，电加热器设置过热保护。

五、排烟系统

- 1.当大楼发生火灾时，除消防用排烟风机、消防补风机外，其余空调、通风设备应自动切断电源。
- 2.本工程防火分区详防火分区示意图。
- 3.本工程走道及大于50㎡无窗房间设置排烟系统，采用机械排烟。每个防烟分区均采用机械补风。具体设计详平面布置图。
- 4.风管穿越防火分区、所有进出风井的风管；穿过防火墙的风管（排烟管除外）、穿越楼板的主立风管与支管相连处的支管上均设70℃防火阀。排烟系统在风机入口处设置280℃排烟防火阀。
- 5.本工程火灾时排烟，由消防中心通过控制排烟防火阀的启闭来实现。

六、排烟系统控制

- 6.1.排烟风机、补风机的控制方式满足下列规定：

- 1）现场手动启动；2）火灾自动报警系统自动启动；3）消防控制室手动启动；4）系统中任意排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；5）排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。
- 6.2.机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防排烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

六、施工说明

1. 一般规定

1.1施工协调

- 1.1.1本施工说明与施工图纸具有同等效力，若两者有矛盾时，请施工及监理单位及时提出协商解决，最终以设计工程师解释为准。

- 1.1.2消防设计的工程图纸应在施工前先送到工程所在地的消防建审部门审查批准后，方能施工。

- 1.1.3凡本说明中未提及之处均按照有关国家标准、规范、国标图集等执行，不明之处请及时与设计人员协商解决。

- 1.2尺寸与标高：本图尺寸单位以mm计，标高以m计，室内地坪±0.00。

2.1. 风管

- 2.1.1排烟及通风管道均采用镀锌钢板制作。排风管道壁厚：矩形风管长边尺寸或原型风管直径L≤500时，δ=0.75mm，当500<L≤1300mm时，δ=1.0mm。排烟风管 δ=1.2mm，钢板风道先外包50mm厚岩棉，再包9mm厚防火板，排烟管道耐火时间为1h。

3. 附件

- 3.1软接头：风管穿过伸缩缝、沉降缝及与空调器、送排风机连接处均设150mm防火软接头。

- 3.2其他材料设备详见设备表及图纸图例。

4. 除锈、防腐

- 4.1管道、管件及支架等涂底漆前必须清除其表面及内部的灰尘/锈斑及焊渣等物。

- 4.2焊接钢管管件及支架等除锈后均涂樟丹防锈漆两道，明设镀锌钢管不刷防锈底漆，镀锌层破坏部分及管螺纹露出部分刷红丹酚酞防锈底漆两道。上述明装不保温管道、管件及支架再涂白色醇酸瓷漆两道。

- 4.3埋设和暗设的镀锌钢管均刷清漆两道。

- 4.4镀锌风管法兰连接时均选用镀锌螺栓。

5. 支吊架

- 5.1保温管道与支吊架之间用垫木分隔，垫木厚度与保温材料厚度相同。

- 5.2风管与水管支架制作安装参见国标图集，钢管活动至吊架最大距离（m）见下表：

公称直径（DN）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
保温	1.5	2	2.5	2.5	3	3.5	4	5	5	5.5	6.5	7.5
非保温	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5

7. 4抗震设计

- 为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及坠落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》GB50011—2010第3.7.1、13.1.1及13.4条和《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第4.1.2、5.1.3和5.1.4条，应对机电管线系统进行抗震加固。

- （1）管道直径大于等于DN65的空调水管应设置抗震支吊架。

- （2）矩形截面积大于等于0.38㎡和圆形直径大于0.7m的通风、空气调节风道可采用抗震支吊架。

- （3）防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。

- 抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距9m，纵向支撑最大间距18m，（为保证抗震系统的整体安全性能，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强），具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

8. 风管配件:风管分支处设对开多叶调节阀，阀门处吊顶设600*600检修口；所有送、排风机，新风机组进出口风管连接处均设300mm长专用节能伸缩软管（保温型）。

七、其他说明

- 1.管道穿墙应加套管，套管直径比管道大2号，管道与套管之间用石棉绳填实。

- 2.凡以上未说明之处,均应按以下规程,规范及图集进行施工。

- 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)、《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ142-2012）

- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）

- 《地面辐射供暖系统施工安装》（12K404国标图集）、《供热计量系统设计与安装》（15K502国标图集）

- 《通风与空调工程》（新22N2）、《建筑防排烟系统设计和设备附件选用与安装 》(2007年合订本）(K103-1`2国标图集）

暖通消防设计专篇

项目名称 克拉玛依职业技术学院第一学生餐厅非人防区域改造方案设计服务项目																				建筑类别		多层公共建筑		层数	地上2层		改造面积	598.00㎡		建筑高度	11.70m		地下耐火等级	一级	
1.排烟																																			
自然排烟		主要自然排烟场所或房间名称						面积(㎡)		可开启的外窗或排烟口面积(㎡)				备注																					
/		/						/		/																									
机械排烟																																			
排烟风机编号	排烟部位或场合	计算排烟面积或体积(㎡/㎡)	最大防烟分区面积(㎡)	计算排烟量(㎡³/h)	排烟风机				排烟口				自然补风	补风系统编号	机械补风			系统启动方式																	
		风机型号	排烟风量(㎡³/h)	风压(Pa)	数量(台)	型号	排烟口距最远排烟点水平距离(m)	排烟口开启方式	补风量(㎡³/h)	风机型号	数量(台)																								
1	走道	144.34	144.34	15000	1#YTPY-No10				36000	540	1	电动多叶（防火）排烟口	26.85	电动	/	HYTHL-S双速消防送风机	7500	HYTHL-S No8A	1	电动															
2	蔬菜粗加工	72.3	144.34	15000								电动多叶（防火）排烟口	11.6	电动	/																				
2.机械防烟																																			
系统编号	送风部位	设计正压值	正压送风量	加压风机						送风口																									
				型号	风量(㎡³/h)	风压(Pa)	数量(台)	安装位置	形式	工作状态(常开,常闭)																									
/	/	/	/	/						/																									
3.其他防火措施																																			
空调、通风管材料				镀锌钢板		加压风管、排烟风管材料				镀锌钢板																									
如采用排烟井道和加压送风井道，其井道砌筑材料				/																															
管道保温材料燃烧性能等级				/																															
空气中含有易燃易爆物质的房间内的通风设备以及输送含易燃易爆物质的房间内的通风设备以及输送含易燃易爆物质的通风设备是否为防爆型										/																									
与竖向选择风管相连的各层支管上是否设有止回阀或防火阀										是																									
排烟风机前是否设有作用温度为280℃的排烟防火阀										是																									
排烟系统中各排烟支管上是否设有作用温度为280℃的排烟防火阀										是																									
通风、空调管道上设置作用温度70℃防火阀的情况		穿越防火分区处			已设置[√]		未设置[/]																												
		穿越通风空调机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙或楼板处			已设置[√]		未设置[/]																												
		穿越变形缝处的两侧			已设置[/]		未设置[/]																												

抗震支架详图

側向支架

侧向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	1.75	m
2	全牙螺栓M12	0.8	m
3	抗震连接件	2	个
4	吊杆紧固件	4	个
5	膨胀螺栓M6	1	个
6	自切底螺栓M12	2	个
7	槽钢接头M12	1	个
8	外六角螺栓M12	6	个
9	槽钢限位	4	个
10	法兰螺母M12	5	个
11	斜单面槽钢端盖	2	个

四向支架

四向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	2.85	m
2	全牙螺栓M12	0.8	m
3	全牙螺栓M12（60°）	1	个
4	抗震连接件	4	个
5	吊杆紧固件	4	个
6	膨胀螺栓M6	1	个
7	普通管夹DN65	1	个
8	自切底螺栓M12	3	个
9	槽钢接头M12	1	个
10	外六角螺栓M12	12	个
11	槽钢限位	8	个
12	法兰螺母M12	8	个
13	斜单面槽钢端盖	4	个

注：1. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。
2. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。（注：图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。）

注：1. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。
2. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。（注：图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。）

侧向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	5.1	m
2	全牙螺栓M12（60°）	1	个
3	抗震连接件	4	个
4	镀锌管夹DN200	1	个
5	普通管夹DN100	1	个
6	自切底螺栓M12	6	个
7	槽钢限位	2	个
8	四向抗震连接件	2	个
9	外六角螺栓M12	22	个
10	槽钢限位	18	个
11	法兰螺母M12	5	个
12	管架扣带M12	1	个
13	斜单面槽钢端盖	6	个

四向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	7.5	m
2	全牙螺栓M12（60°）	1	个
3	抗震连接件	8	个
4	镀锌管夹DN200	1	个
5	普通管夹DN100	1	个
6	自切底螺栓M12	8	个
7	槽钢限位	2	个
8	四向抗震连接件	2	个
9	外六角螺栓M12	36	个
10	槽钢限位	26	个
11	法兰螺母M12	11	个
12	管架扣带M12	1	个
13	斜单面槽钢端盖	10	个

側向支架

侧向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	2.95	m
2	全牙螺栓M12	2.2	m
3	抗震连接件	4	个
4	吊杆紧固件	8	个
5	槽钢限位板	8	个
6	自切底螺栓M12	4	个
7	槽钢接头M12	2	个
8	外六角螺栓M12	12	个
9	槽钢限位	8	个
10	法兰螺母M12	14	个
11	斜单面槽钢端盖	8	个

四向支架

四向支架剖面图

序号	名 称	数 量	单 位
1	斜单面槽钢	5.45	m
2	全牙螺栓M12	2.2	m
3	抗震连接件	8	个
4	吊杆紧固件	8	个
5	槽钢限位板	8	个
6	自切底螺栓M12	6	个
7	槽钢接头M12	2	个
8	外六角螺栓M12	24	个
9	槽钢限位	16	个
10	限位	18	个
11	斜单面槽钢端盖	12	个

注：1. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。
2. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。（注：图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。）

注：1. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。
2. 图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。（注：图中尺寸单位为mm，图中未标注尺寸均按国标执行。）

侧向支架剖面图