

# 暖通专业审查意见及相应整改措施

工程名称：连云港市沙河中学——新建食堂

工程编号：ZJ202407-02

设计单位：中科设计研究(江苏)有限公司

第 1 页

共 1 页

暖通专业	一、强制性条文及安全性方面 无	一、强制性条文及安全性方面 无
	二、违反强标 无	二、违反强标 无
	三、其它	三、其它
	1 厨房油烟净化装置宜设置在屋面，宜设置风井至屋面，其排风口高度需满足有关标准要求；厨房补风管较长，阻力较大，宜设置机械进风系统。	1. 屋架为轻钢结构，厨房油烟净化装置设于南侧室外地面安装。 厨房通风系统由专业厂家二次设计，见04A/04。
	2 (消防安全性)厨房走廊两端外门上方排烟窗，详图中需补充开启方式。	2. 补充开启方式。见04A/04。
	3 主食制作间为暗房间，需设置机械通风设施。	3. 厨房油烟净化装置兼作厨房机械通风设施，由专业厂家二次设计。 见04A/04。


设计：杨永梅

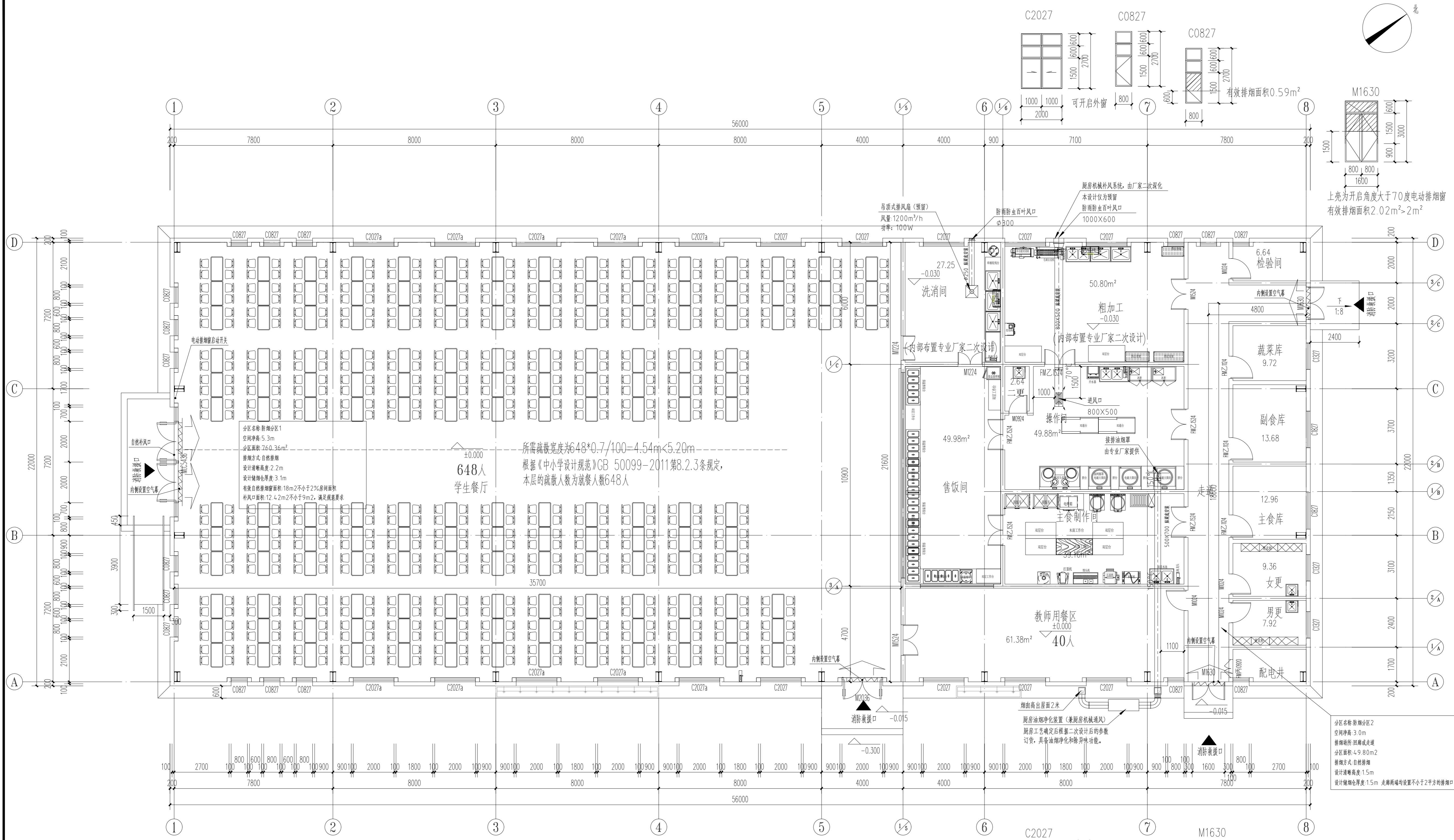
校核：杨永梅

审核：李而立

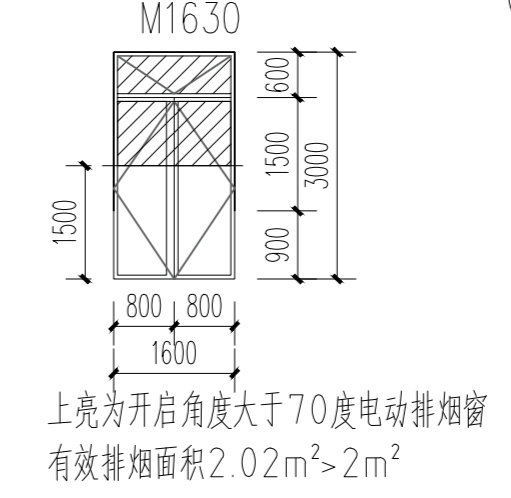
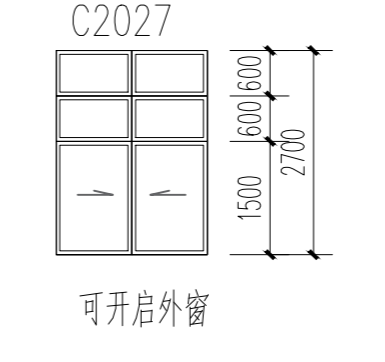
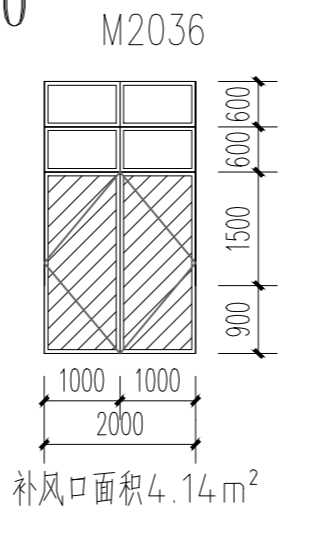
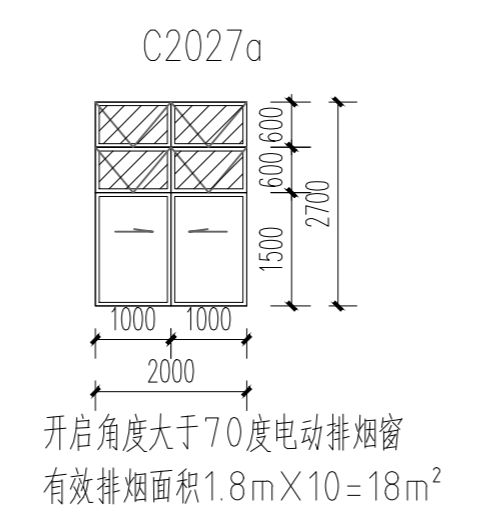
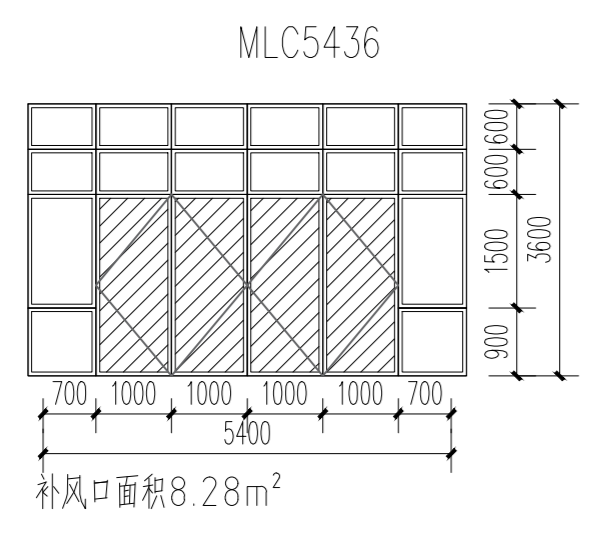
日期：2026.1

序号 SERIAL No	图纸名称 TITLE OF DRAWINGS	图号 DRAWN No	规格 SPECS	附注 NOTE
01	暖通设计说明	暖施01/04	A1	
02	绿色设计专篇（暖通空调）	暖施02/04	A1	
03	抗震设计说明（暖通空调）	暖施03/04	A1	
04	一层通风排烟平面图	暖施04A/04	A1	
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

 ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD ZKDRCO.	建设单位 CLIENT	连云港市沙河中学	工程编号 CONTRACT No.	ZJ202407-02
	工程名称 PROJECT TITLE	新建食堂	图别 CATEGORY	暖施
建筑工程 甲级 A132005336 化工工程 乙级 A232005333	图纸目录		图号 DRAWING No.	00A/04
制表 DRAWN BY			日期 DATE	2026. 1
杨永梅			共页 PAGE TOTAL	1
			第页 PAGE No.	1



一层通风排烟平面图 1:100



序号	日期	修改内容
SERIAL NUMBER	DATE	MODIFICATION
执业签章 REGISTER STAMP		

消防签章 FIRE DEPARTMENT STAMP

出图签章 PUBLISH STAMP

会签栏 SIGN JOINTLY HURDLE		日期DATE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER SUPPLY AND DRAINAGE		
电气 ELECTRICITY		
智能 INTELLIGENCE AND AMBILATE		
暖通 HEATING AND VENTILATE		

签字栏 SIGNATURE	
批准 APPROVE	丁训凯
审核 REVIEWED	卢百立
校核 CHECKED	杨金席
项目负责人 PROJECT CHIEF	丁万青
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	卢百立
设计 DESIGNED	杨永梅
CAD制图 CAD DRAWN	杨永梅
设计号 DESIGN NUMBER	ZJ202407-02
图别 CHART CATEGORY	暖通
图号 CHART NUMBER	04A/04
图档号 PIGEONHOLE NUMBER	
出图日期 FULFILL CHART DATE	2026.1
版次 ISSUE	第一版

建设单位 BUILD OFFICE	连云港市沙河中学
工程名称 PROJECT NAME	新建食堂
图纸内容 DRAWING CONTENT	一层通风排烟平面图

中科设计研究(江苏)有限公司  
 ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD.  
 资质等级 建筑工程 甲级 A132005336  
 化工工程 乙级 A232005333  
 TEL: 0518-85801051 FAX: 0518-85856469  
 地址: 江苏省连云港市海州区凤凰大道东1-3号楼  
 版权所有 未经许可 不得转载 违者必究  
 THE COPYRIGHT IS HELD BY ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED. NO REPRODUCTION OR TRANSFER IN ANY FORM WITHOUT PRIOR WRITTEN PERMISSION. VIOLATORS SHALL BE PROSECUTED.



# 江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（暖通空调）

一、项目名称：连云港市沙河中学—新建食堂

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	单体总建筑面积(m <sup>2</sup> )	停车库建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑高度(m)	层数	结构形式	绿色建筑等级	建筑节能分类	节能水平	利用可再生能源种类
江苏省连云港市	夏热冬冷	食堂	1229.63		5.30	1	框架结构	基本级	节能率 <input checked="" type="checkbox"/> 65% <input type="checkbox"/> 72%	太阳能 <input type="checkbox"/> 太阳能 <input type="checkbox"/> 地热能	

三、设计依据

- 江苏省《绿色建筑评价标准》DB32/3962-2020
- 《绿色建筑评价标准（2024年版）》GB/T 50378-2019
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016
- 《民用建筑供热通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 江苏省《民用建筑能源与环境数据监测系统技术规范》DB32/T 4359-2022
- 《江苏省民用建筑绿色设计文件编制深度规定》（2021年修订版）
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

9、当地规划主管部门的批文

10、国家、省、市现行的法律、法规，其它相关标准和规定

四、空调负荷计算

1、空调（供暖）建筑面积 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>)

2、空调（供暖）室外空气计算参数（江苏省连云港市）

	大气压力(KPa)	空调计算干球温度	空调计算湿球温度	相对湿度	通风计算温度
夏季	100.51	32.7	27.8	75%	29.1
冬季	102.63	-6.4	---	67%	-0.3

3、空调（供暖）室内计算参数（室内温度、湿度、新风量、噪声值、人员密度、照明/设备功率、风速等指标）

房间类型	夏季		冬季		新风量 m <sup>3</sup> /h.p	噪声指标 dB(A)	人员密度 人/m <sup>2</sup>	照明功率密度值 W/m <sup>2</sup>	电气设备功率 W/m <sup>2</sup>	人员长期逗留区风速 m/s
	温度(°C)	相对湿度(%)	温度(°C)	相对湿度(%)						

4、围护结构传热系数(W/m<sup>2</sup>·K)

外墙: K= 0.54 ; 屋面: K= 0.34 ; 外窗: K= 2.40

5、计算软件名称及版本:

6、空调计算冷负荷 \_\_\_\_\_ kW, 单位空调面积冷负荷 \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>

空调（供暖）计算热负荷 \_\_\_\_\_ kW, 单位空调（供暖）面积热负荷 \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>

（按冷热源系统分列）

五、规定性节能设计要求

1、空调（供暖）冷热源

（形式、规格、数量） 预留安装分体式空调器

2、冷热源设备性能参数

（额定工况下的能效比EER、性能系数COP、综合部分负荷性能系数PLV(C)、溴化锂机组性能参数、锅炉额定热效率等参数）

冷热源系统的电冷源综合制冷性能系数(SCOP)设计值计算附表

制冷主机		冷却水泵				冷却塔					
压缩机类型	名义制冷量	名义性能系数	台数	名义工况下耗电量	设计流量	设计扬程	设计水效率	耗电率	名义工况下耗水量	循环水量	配置功率
	量Q(kW)	系数COP		电功率(kW)	G(m <sup>3</sup> /h)	H(mH <sub>2</sub> O)	η <sub>h</sub> (%)	P=G·H/(3.23×η <sub>h</sub> ) kWh/kWh	冷却水量	配置功率	
螺杆式									m <sup>3</sup> /h	(kW)	
离心式											

总名义制冷量(kW)

总耗电功率(kW) (总电制冷机组名义工况下耗电量+配套冷却水泵耗电量+冷却塔风机配置功率)

SCOP设计值 总名义制冷量(kW)/总耗电功率(kW)

冷热源系统电冷源综合制冷性能系数(SCOP)规定值计算附表

制冷主机			系统规定值计算		
压缩机类型	名义制冷量(kW)	台数	单耗SCOP限	加权平均SCOP	限值
螺杆式					
离心式					

注：适用冷却塔冷却、风冷或蒸发冷却的冷热源系统；

单耗系数=单台电制冷机组的名义制冷量/该机组总装机容量及制冷量；

单耗加权平均SCOP=单耗SCOP限×单耗系数；系统SCOP限=Σ(单耗加权平均SCOP限)

3、空调冷(热)水系统耗电输冷(热)比【EC(H)R-a】计算表

每台运行水泵的设计流量	每台运行水泵对应的设计扬程	每台运行水泵对应的设计工作点效率(%)	运行水泵台数	设计冷(热)负荷	A	B	α	输送长度	设计供回水温差	空调冷热水系统耗电输冷(热)设计值	空调冷热水系统耗电输冷(热)规定值	EC(H)R-a设计值与规定值的降幅比例
G(m <sup>3</sup> /h) <td>H(mH<sub>2</sub>O)</td> <td>效率(%)</td> <td></td> <td>Q(kW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ΣL(m)</td> <td>ΔT(°C)</td> <td>(G·H/η<sub>h</sub>)/ΣQ</td> <td>A(B·α·ΣL)/ΔT</td> <td></td>	H(mH <sub>2</sub> O)	效率(%)		Q(kW)				ΣL(m)	ΔT(°C)	(G·H/η <sub>h</sub> )/ΣQ	A(B·α·ΣL)/ΔT	

4、集中供暖系统耗电输热比(EHR-h)

每台运行水泵的设计流量	每台运行水泵对应的设计扬程	每台运行水泵对应的设计工作点效率(%)	运行水泵台数	设计热负荷	A	B	α	输送长度	设计供回水温差	集中供暖系统耗电输热设计值	集中供暖系统耗电输热规定值	EC(H)R-h设计值与规定值的降幅比例
G(m <sup>3</sup> /h) <td>H(mH<sub>2</sub>O)</td> <td>效率(%)</td> <td></td> <td>Q(kW)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ΣL(m)</td> <td>ΔT(°C)</td> <td>(G·H/η<sub>h</sub>)/ΣQ</td> <td>A(B·α·ΣL)/ΔT</td> <td></td>	H(mH <sub>2</sub> O)	效率(%)		Q(kW)				ΣL(m)	ΔT(°C)	(G·H/η <sub>h</sub> )/ΣQ	A(B·α·ΣL)/ΔT	

5、风道系统(风量大于10000m<sup>3</sup>/h)单位风量耗电率【Ws(W/m<sup>3</sup>/h)】

系统形式	空调风系统全压(P <sub>0</sub> )	通风系统全压(P <sub>0</sub> )	电机传动效率(%)	风机效率(%)	Ws[W/(m <sup>3</sup> /h)]
空调系统					
通风系统		90	80	95	0.03

6、空调（供暖）水管绝热材料（密度、导热系数）、规格（厚度）

空调水管绝热材料名称	密度[kg/m <sup>3</sup> ]	导热系数[W/m·k]	管径(mm)	厚度(mm)

7、空调风管绝热材料（密度、导热系数）、规格（厚度）、热阻

空调风管绝热材料名称	密度[kg/m <sup>3</sup> ]	导热系数[W/m·k]	管径(mm)	厚度(mm)	计算热阻(m <sup>2</sup> ·K/W)

注：低温空调风管应作说明。

六、可再生能源、余热利用与热回收

1、可再生能源利用：

1) 本项目  有  无 太阳能热水供应系统，使用 \_\_\_\_\_ 辅助热源，供热量 \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/d，占建筑生活热水总量的 \_\_\_\_\_ %，太阳能集热器位置： \_\_\_\_\_ ，太阳能热水

系统应符合《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364-2018规定。

2) 本项目  有  无 地源热泵空调系统，承担空调负荷的比例为： \_\_\_\_\_ 。

地源热泵空调系统应符合《地源热泵系统工程技术规范》GB50366-2005(2009年版)、江苏省《地源热泵系统工程技术规范》DGJ32/TJ89-2009规定。

3) 本项目  无  太阳能光伏系统，其总功率为建筑物变压器总装机容量量的 14.7 %。

地源热泵空调系统应符合《地源热泵系统工程技术规范》GB50366-2005(2009年版)、江苏省《地源热泵系统工程技术规范》DGJ32/TJ89-2009规定。

2、蒸汽、余热废热利用  无  形式 \_\_\_\_\_ ，利用量 \_\_\_\_\_ kW，承担空调负荷的 \_\_\_\_\_ %

3、排风热回收装置  无  类型 \_\_\_\_\_ ，额定热回收效率 \_\_\_\_\_ %

4、冷却塔供冷形式  无  ；冷凝热利用形式  无

七、区域能源站及分布式能源站

1、区域能源站  无

冷热源形式： \_\_\_\_\_ ，规格、数量： \_\_\_\_\_ ，供水温度： \_\_\_\_\_ °C，室外管网与建筑连接方式： \_\_\_\_\_ ，管网敷设方式 \_\_\_\_\_ ，冷热量调节装置： \_\_\_\_\_

流量控制及计量： \_\_\_\_\_

2、分布式能源  无

分布式能源供应的建筑面积 \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>，占项目总建筑面积的比例： \_\_\_\_\_ %。

八、计量及能耗监测系统

用能、补水计量装置  有  无  ；能耗监测数据上传  是  否

九、冷热源、输配系统、末端设备节能控制及运行模式：

1、冷热源系统的节能控制方式和运行模式： \_\_\_\_\_ 预留分体式空调设置条件 \_\_\_\_\_ 。

2、地源热泵热平衡措施：  无  ，形式： \_\_\_\_\_ 。

3、输配系统控制方式和运行模式： \_\_\_\_\_ 可分室控制，房间室温可调 \_\_\_\_\_ 。

4、新风系统：  无  ，形式： \_\_\_\_\_ 。

5、全空气空调系统最大可调节新风比： \_\_\_\_\_ %，多工况运行模式： \_\_\_\_\_ 。

6、末端设备控制方式： \_\_\_\_\_ 。

7、地下车库CO浓度监控：  无  ；监控具体区域： \_\_\_\_\_ 。

CO浓度监控限值： \_\_\_\_\_ 。

8、人员密集场所CO浓度监控：  无  ；监控房间： \_\_\_\_\_ 。

CO<sup>2</sup>浓度监控限值： \_\_\_\_\_ 。

十、室内空气质量监测

1、本项目需进行室内空气质量监测的区域： \_\_\_\_\_ 。

2、室内设计参数（温度、湿度、新风量）： \_\_\_\_\_ 。

3、主要污染物浓度的控制指标： \_\_\_\_\_ 。

4、监测点布置见： \_\_\_\_\_ 。

十一、其他

1、餐饮单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率，应符合《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001的相关规定；油烟系统排风口设置应满足《饮食业环境保护技术规范》HJ554-2010相关规定。

2、新建锅炉房大气污染物排放浓度、锅炉烟囱设置高度应满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014相关规定。

3、设备机房、管道等的减振、消声措施应满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012第10.1.2条、10.1.3、10.2.3条规定。

4、本工程采用分体式空调器均应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的第3.2.14条表3.2.14中全年性能系数(APF)和制冷季节能效比(SEER)要求。

额定制冷量CC(kW)	热泵型房间空气调节器全年性能系数(APF)	单冷式房间空气调节器制冷季节能效比(SEER)
CC≤4.5	4.00	5.00
4.5<CC≤7.1	3.50	4.40
7.1<CC≤14.0	3.30	4.00

5、本工程采用风冷多联式空调(热泵)机组时，其在名义制冷工况和规定条件下的能效不应低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021表3.2.12-2的数值。

名义制冷量CC(kW)	全年性能系数(APF)-寒冷地区	全年性能系数(APF)-温暖地区
CC≤14	4.20	
14<CC≤28	4.10	
28<CC≤50	4.00	
50<CC≤68	3.80	
CC>68	3.50	

序号	日期	修改内容
SERIAL NUMBER	DATE	MODIFICATION

执业签章 REGISTER STAMP

消防签章 FIRE DEPARTMENT STAMP

出图签章 PUBLISH STAMP

会签栏 SIGN JOINTLY HURDLE

会签栏 SIGN JOINTLY HURDLE	日期DATE
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 WATERSUPPLYANDDRAINAGE	
电气 ELECTRICITY	
智能 INTELLIGENCE ANDABILATE	
暖通 HEATING AND VENTILATE	

签字栏 SIGNATURE

批准 APPROVE	丁训凯	
审核 REVIEWED	卢百立	
校核 CHECKED	杨金席	
项目负责人 PROJECT CHIEF	丁万青	
专业负责人 SPECIALTYCHIEF	卢百立	
设计 DESIGNED	杨永梅	
CAD制图 CAD DRAWN	杨永梅	
设计号 DESIGN NUMBER	ZJ202407-02	
图别 CHART CATEGORY	暖通	
图号 CHART NUMBER	02/04	
图档号 PIGEONHOLE NUMBER		
出图日期 FULFILL CHARTDATE	2025. 12	
版次 ISSUE	第一版	

建设单位 BUILD OFFICE 连云港市沙河中学

工程名称 PROJECT NAME 新建食堂

图纸内容 DRAWING CONTENT 绿色设计专篇（暖通空调）

中科设计研究(江苏)有限公司

ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD.

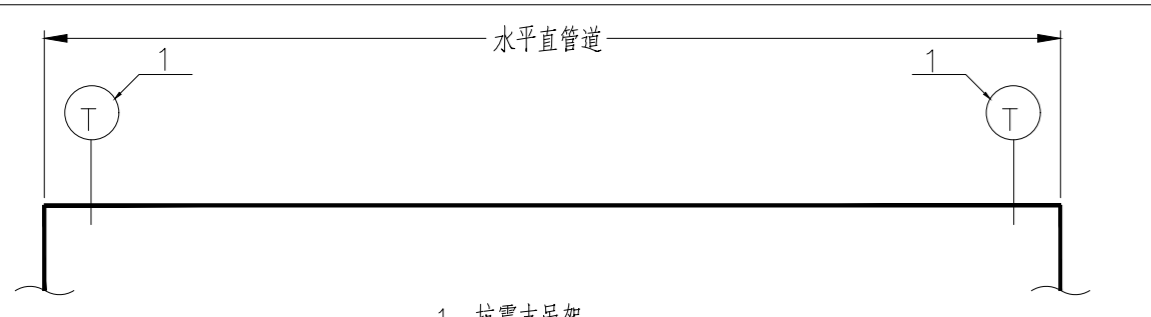
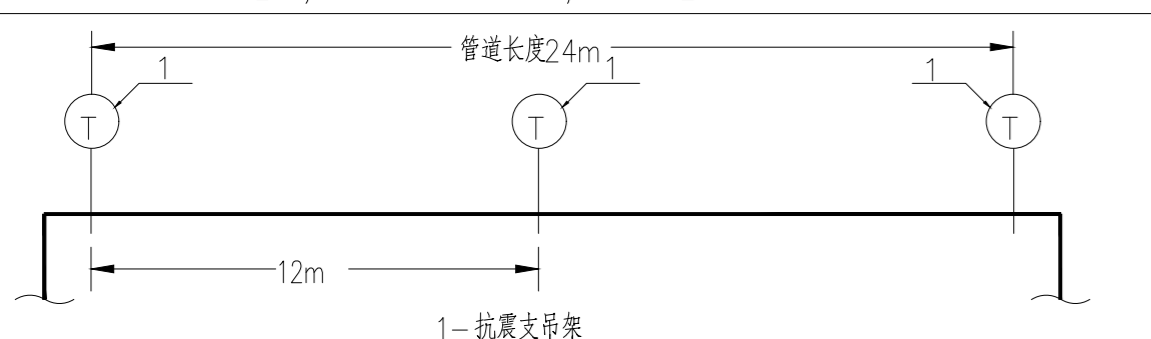
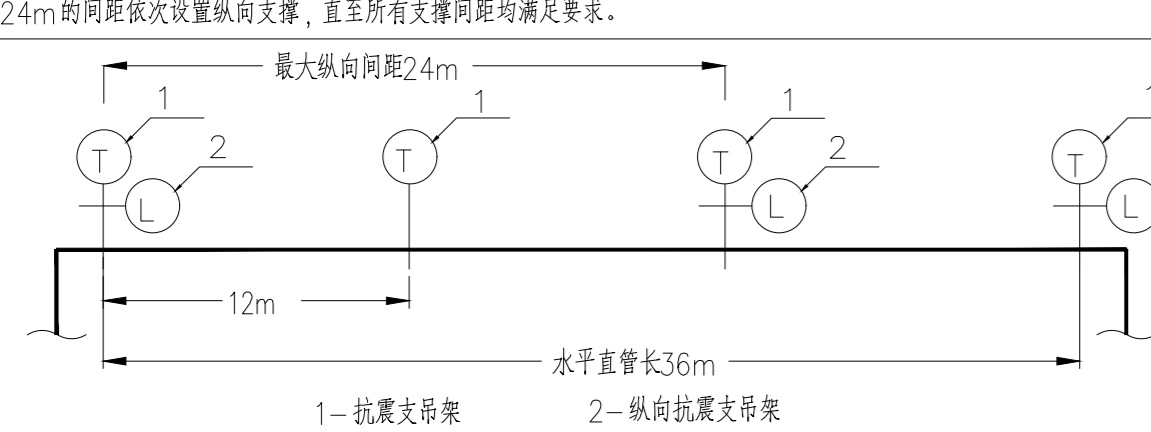
资质等级 建筑工程 甲级 A132005336  
化工工程 乙级 A232005333

TEL: 0518-85801051 FAX: 0518-85856469

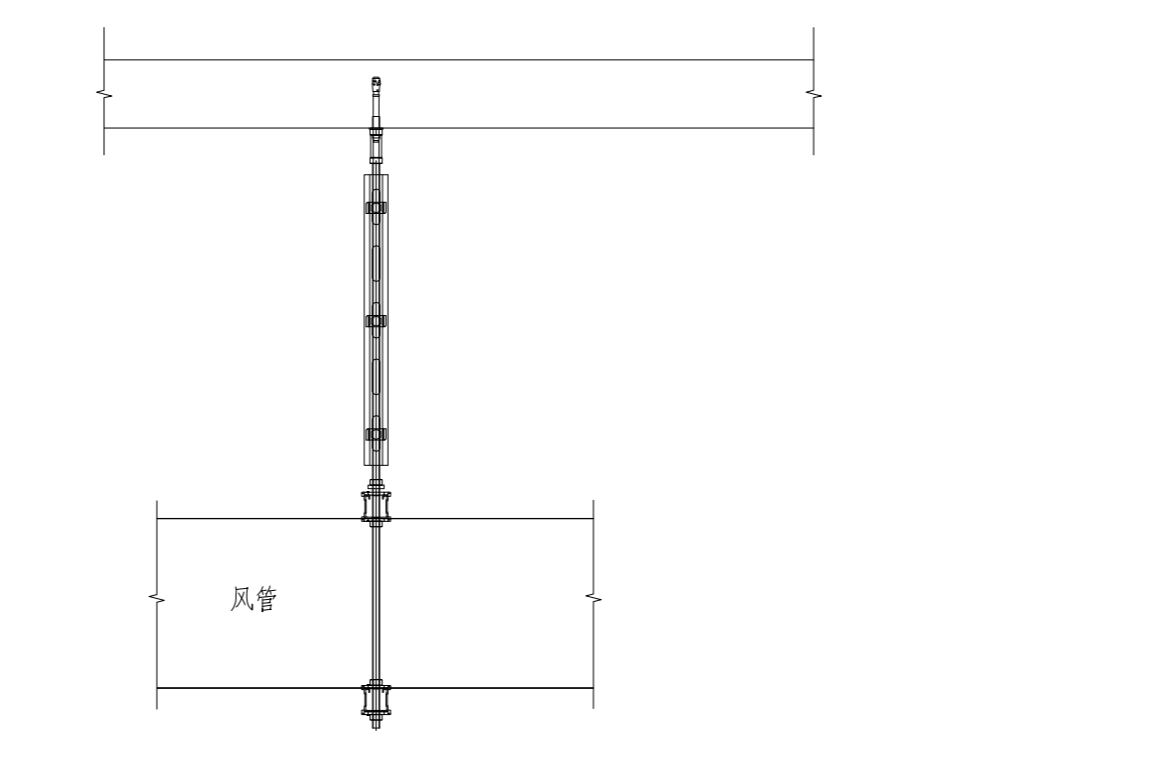
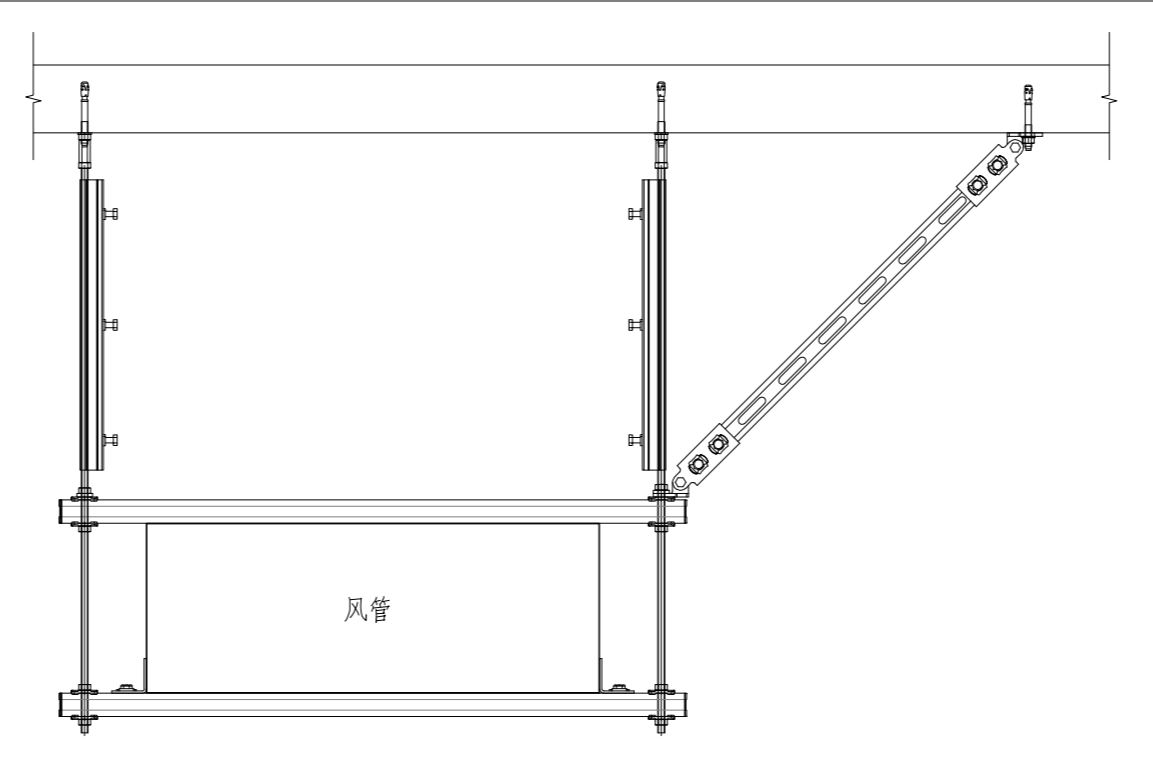
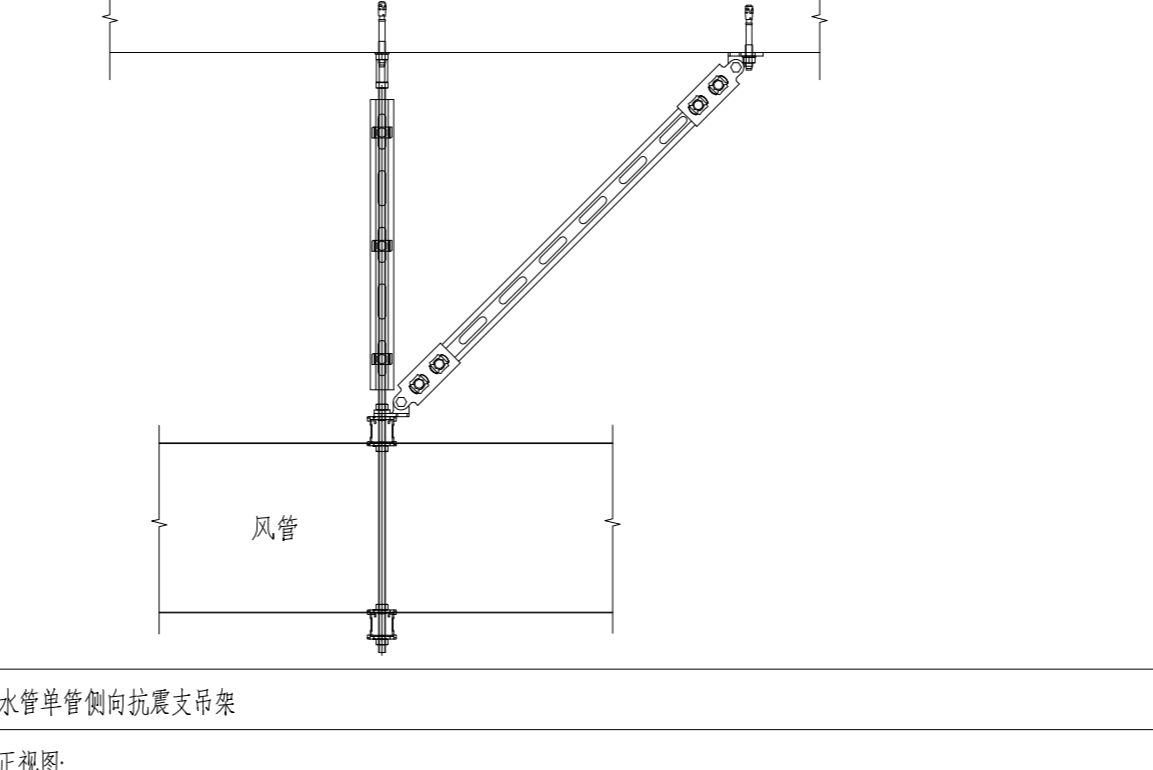
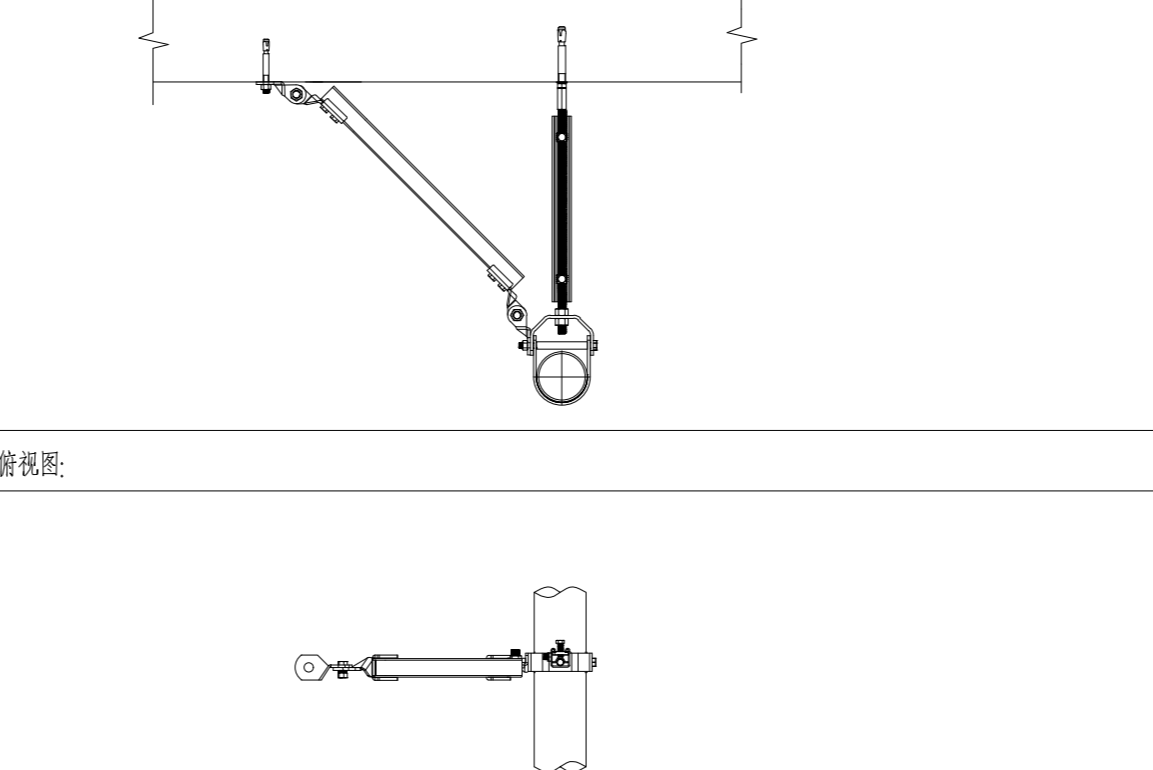
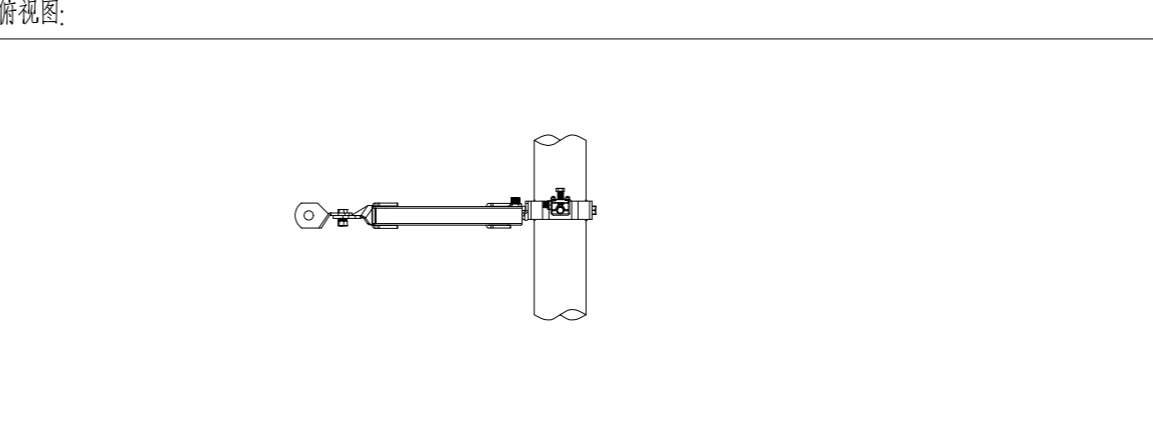
地址: 江苏省连云港市海州区凤凰大道东1-3号楼

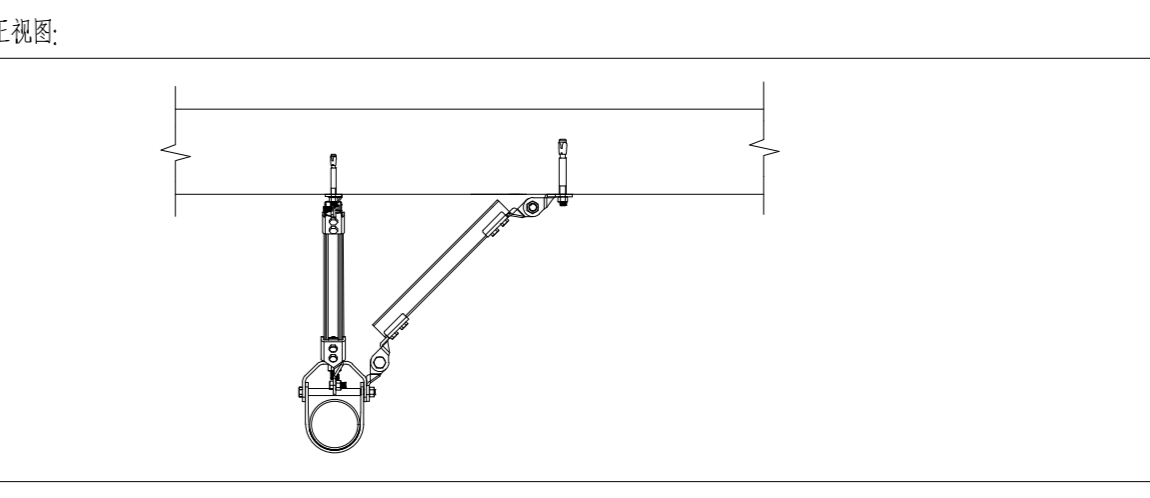
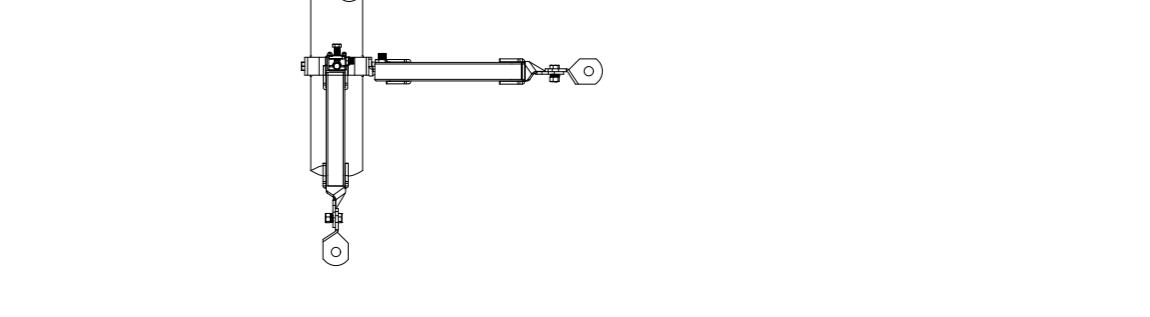
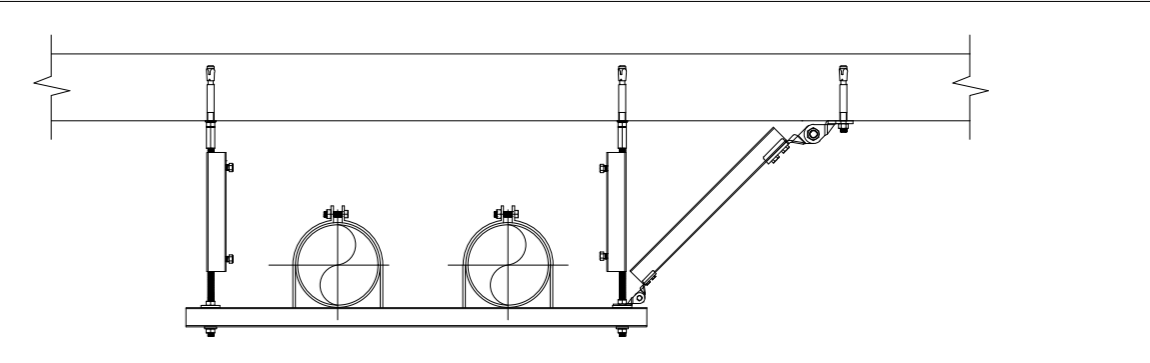
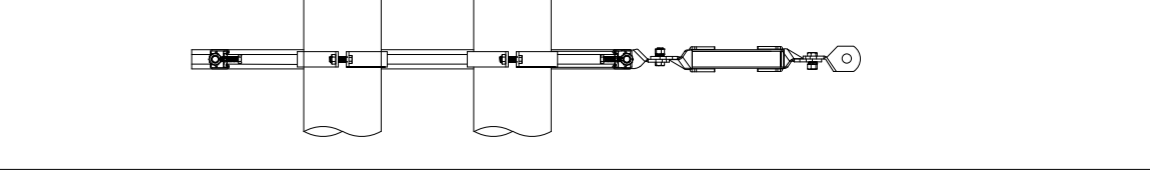
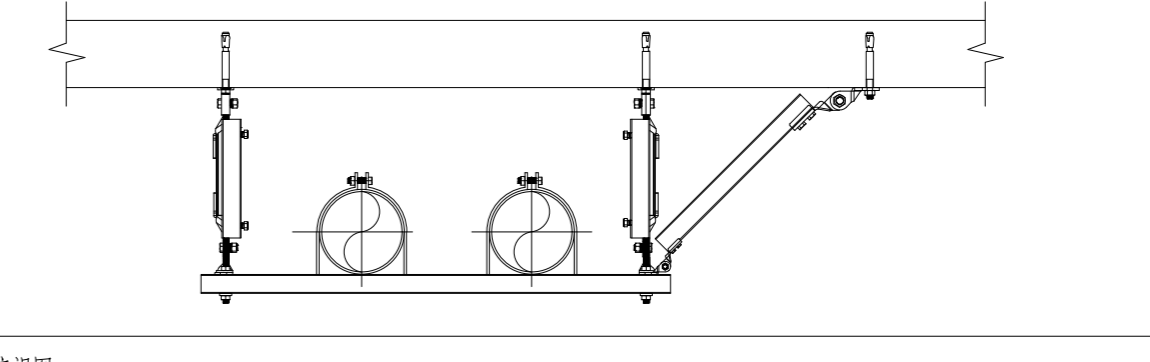
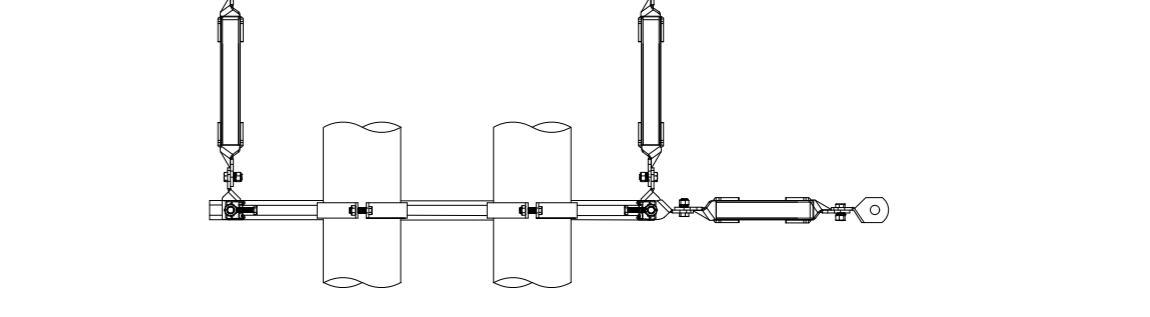
版权所有 未经许可 不得转载

建筑机电工程抗震设计说明(暖通空调)

一	设计依据
1	国家现行有关暖通、消防和抗震等设计规范及规程,如下:
1)	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
2)	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2024版)
3)	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
4)	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)
5)	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
6)	《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
2	其它现行规范与条例,以及江苏省有关法规、规范条例。
二	工程概况
	工程名称:连云港市沙河中学—新建食堂,建设单位为连云港市沙河中学;
	工程地点位于江苏省连云港市赣榆区沙河镇东风北路;抗震设防:建筑结构抗震等级为二级,抗震设防烈度为7度。
三	暖通专业抗震设计范围
1	抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程
	建筑附属机电设备(含管道系统、采暖和空气调节系统、消防系统等),与主体结构的连接需抗震设备。
2	本工程设计的矩形风管,截面面积均小于0.38平方米,设计采用的圆形风管,直径均小于700mm,按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014规定,风管安装无需采用抗震支吊架。施工单位在现场风管安装时应复核实际制作的风管尺寸,如矩形风管截面面积大于0.38平方米,圆形风管直径大于700mm的,应采用抗震支吊架。
3	本工程设计的通风机、空调设备单体重力均小于1.8kN,按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014规定,风机、空调设备吊装时,无需采用抗震支吊架。施工单位在设备安装前应复核实际到货产品单体重量,如重力大于1.8kN且采用吊装的,应采用抗震支吊架。
4	抗震支吊架设计使用范围:
1)	通风、空气调节风管中截面面积在0.38平方米以上的矩形风管,以及直径大于700mm的圆形风管。
2)	所有防排烟风管、事故通风风管及相关设备。
3)	重力大于1.8kN、且吊装安装的空调机组、风机等设备。
5	防震基础的设计使用范围:风机、压缩机、制冷机组(热泵机组)、空调机组、空气能量回收装置等设备。
四	抗震支吊架设计步骤
1	步骤一:确定抗震支吊架的位置和取向。
2	步骤二:确定设计荷载要求。
3	步骤三:选择正确的抗震支吊架形状、尺寸以及最大长度。基于抗震支吊架与结构的连接布置、吊杆与垂直方向的夹角,以及计算出的设计荷载,选择抗震支吊架的类型、尺寸以及最大长度。水平管侧向及纵向抗震支吊架间距应按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014的公式8.2.3计算。
4	步骤四:根据步骤二的设计荷载和吊杆与垂直方向的夹角,选择适当的紧固件类型和规格将抗震支吊架固定在建筑结构上。
5	步骤五:根据所受荷载按规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第3.4节的规定进行抗震验算,并调整抗震支吊架间距,直至各点均满足抗震荷载要求。
五	抗震支吊架设计要求
1	每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架,如图:
	
2	当两个侧向抗震支吊架间距超过最大设计间距时,应在中间增设侧向抗震支吊架。例如:刚性连接金属管道长为24m,侧向抗震支吊架最大间距12m,首先于两端加设侧向支吊架,再依次加12m设置侧向支吊架。
	
3	每段水平直管道至少设置一个纵向抗震支吊架,当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时,应按《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求间距依次增设纵向抗震支吊架。例如:刚性连接金属管道长为36m,按最大不超过24m的间距依次设置纵向支吊架,直至所有支吊架间距均满足要求。
	

4	刚性连接的水平管道,两个相邻的加固件间允许纵向偏移,水管不得大于最大侧向支吊架间距的1/16,风管不得大于其宽度的两倍。											
												
5	水平管在转弯处0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架,若斜撑直接作用于管线,其可作为另一侧管线的纵向抗震支吊架(如下图)。例如:纵向抗震支吊架最大间距24m,侧向抗震支吊架最大间距12m,则双向抗震支吊架下一纵向抗震支吊架间距为:(24+12)/2+0.6=18.6m											
												
6	抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。											
7	当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时,管道与设备之间应采用柔性连接,水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支吊架,垂直管道底部距地面大于0.15m 应设置抗震支吊架。											
8	当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时,应采取加固措施。											
9	所有抗震支吊架和结构主体可靠连接,当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。											
10	水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。											
11	侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装,垂直角度宜为45°,且不得小于30°。											
12	抗震支吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°。											
13	沿墙敷设的管道当设有墙的支架,支架且管卡能紧固管道四周时,可作为一个侧向抗震支吊架。											
14	单管(杆)抗震支吊架的设置应符合下列规定:											
1)	连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m 范围内设置第一个抗震支吊架。											
2)	当立管长度大于1.8m 时,应在其顶部和底部设置双向抗震支吊架。当立管长度大于7.6m 时,应在中间加设抗震支吊架。											
3)	当立管通过套管穿越结构层时,可设置抗震支吊架。											
4)	当管道中安装的附件自身质量大于25kg 时,应设置侧向及纵向抗震支吊架。											
15	门型抗震支吊架的设置应符合下列规定:											
1)	门型抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支吊架或两个纵向抗震支吊架。											
2)	同一承重吊架悬挂多层门型吊架,应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑。											
3)	门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处。											
4)	当管道上的附件质量大于25kg 且与管道采用刚性连接时,或附件质量为9kg~25kg 且与管道采用柔性连接时,应设置侧向及纵向抗震支吊架。											
16	抗震支吊架的最大间距:											
	<table border="1" data-bbox="786 1312 1202 1438"> <thead> <tr> <th rowspan="2">管道类别</th> <th colspan="2">抗震支吊架最大间距(m)</th> </tr> <tr> <th>侧向</th> <th>纵向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通风及排烟管道—普通刚性材质风管</td> <td>9</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>通风及排烟管道—普通非金属材料风管</td> <td>4.5</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	管道类别	抗震支吊架最大间距(m)		侧向	纵向	通风及排烟管道—普通刚性材质风管	9	18	通风及排烟管道—普通非金属材料风管	4.5	9
管道类别	抗震支吊架最大间距(m)											
	侧向	纵向										
通风及排烟管道—普通刚性材质风管	9	18										
通风及排烟管道—普通非金属材料风管	4.5	9										
	注:改建工程最大抗震加固间距为上表数值的一半。											
六	抗震支吊架安装示意图											
1	风管及设备侧向抗震支吊架											
	正视图: 											

	侧视图: 
2	风管及设备双向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 
3	水管单管侧向抗震支吊架
	正视图: 
	俯视图: 

4	水管单管侧向及纵向抗震支吊架
	正视图: 
	俯视图: 
5	水管组合门型侧向抗震支吊架
	正视图: 
	俯视图: 
6	水管组合门型侧向及纵向抗震支吊架
	正视图: 
	俯视图: 
	一、建筑装修物件的设计与构造应符合下列规定: 1、各类顶棚的物件及与楼板的连接件,应能承受顶棚、悬挂物和有机关电设施的自重和地震附加作用,其锚固的承载力应大于连接件的承载力。 2、悬挑物件或一端由柱支承的物件,应与主体结构可靠连接。 3、玻璃幕墙、预制墙板、附属于楼板的吊顶物件和大块饰面物的抗震构造应符合抗震设防类别和烈度的要求。 二、建筑附属机电设备不应设置在可能放散易燃易爆等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。 三、管道、电缆、通风管和设备的吊钩设置,应减少对主要承重结构件的削弱;吊钩边缘应有防撞措施。管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。 建筑附属机电设备的底座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的强度和刚度,应能将设备承受的抗震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的抗震作用。
七	其它
1	抗震支吊架的制作与安装还应遵守以下规程及图集:
1)	《抗震支吊架安装及验收标准》T/CECS420-2022
2)	《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015
3)	《金属、非金属风管支吊架(含抗震支吊架)》19K112 《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267-2018
2	风管及相关设备支吊架,应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014相关规定及要求,具体可参见《建筑机电工程抗震设计说明(暖通空调)》要求及说明。抗震支吊架设计应由专业厂家深化设计,其深化设计内容应由建设单位及设计单位确认后方可施工;如建设单位无特殊要求,抗震支吊架报价应包含在总包范围内,并由总包单位负责联系协调深化设计单位。

序号	日期	修改内容
SERIAL NUMBER	DATE	MODIFICATION
执业签章 REGISTER STAMP		
消防签章 FIRE DEPARTMENT STAMP		
出图签章 PUBLISH STAMP		
会签栏 SIGN JOINTLY HURDLE	日期DATE	
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER SUPPLY AND DRAINAGE		
电气 ELECTRICITY		
智能 INTELLIGENCE AND AMBILATE		
暖通 HEATING AND VENTILATE		
签字栏 SIGNATURE		
批准 APPROVE	丁训凯	
审核 REVIEWED	卢百立	
校核 CHECKED	杨永梅	
项目负责人 PROJECT CHIEF	丁万青	
专业负责人 SPECIALTY CHIEF	卢百立	
设计 DESIGNED	杨永梅	
CAD制图 CAD DRAWN	杨永梅	
设计号 DESIGN NUMBER	ZJ202407-02	
图别 CHART CATEGORY	暖通	
图号 CHART NUMBER	03/04	
图档号 PIGEONHOLE NUMBER		
出图日期 FULFILL CHART DATE	2025. 12	
版次 ISSUE	第一版	
建设单位 BUILD OFFICE	连云港市沙河中学	
工程名称 PROJECT NAME	新建食堂	
图纸内容 DRAWING CONTENT	抗震设计说明(暖通空调)	
中科设计研究(江苏)有限公司 ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD. 资质等级 建筑工程 甲级 A132005336 化工工程 乙级 A232005333 TEL: 0518-85801051 FAX: 0518-85856469 地址: 江苏省连云港市海州区凤凰大道东1-3号楼 本版权归中科设计研究(江苏)有限公司所有, 未经许可, 不得以任何形式复制或转让, 违者必究! THE COPYRIGHT IS HELD BY ZHONGKE DESIGN & RESEARCH (JIANGSU) CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED. NO REPRODUCTION OR TRANSFER IN ANY FORM WITHOUT PRIOR WRITTEN PERMISSION. VIOLATORS SHALL BE PROSECUTED.		