

江阴市城乡规划设计院有限公司图纸目录表

第 1 页 共 1 页

工程名称		江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）— 实验综合楼					
设计专业		暖通	设计阶段	施工图	设计编号	JS2025-010-1	
序号	图纸编号	图 纸 名 称		完成日期	图纸规格	备注	
1	暖施01	暖通设计总说明		2025.09	A1		
2	暖施02	暖通施工总说明		2025.09	A1		
3	暖施03a	江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（暖通空调）		2025.10	A1	替换暖施03	
4	暖施04	建筑机电工程抗震设计专篇（暖通空调）		2025.09	A1		
5	暖施05	抗震支架大样图		2025.09	A1		
6	暖施06a	暖通图例 主要设备表 耐火极限风管要求和具体做法		2025.10	A1	替换暖施06	
7	暖施07	安装做法大样图（一）		2025.09	A1		
8	暖施08	安装做法大样图（二）		2025.09	A1		
9	暖施09a	一层暖通平面图		2025.10	A1+1/4	替换暖施09	
10	暖施10a	二层暖通平面图		2025.10	A1	替换暖施10	
11	暖施11	三层暖通平面图		2025.09	A1		
12	暖施12	四层暖通平面图		2025.09	A1		
13	暖施13	空腔层暖通平面图		2025.09	A1		
14	暖施14	屋顶层暖通平面图		2025.09	A1		
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
采用标准(通用)图或重复使用图							
绘 图	贾召娟	设 计	贾召娟	校 对	曹斌	专业负责人	曹斌
审 核	徐	项目经理	薛磊	项目负责人	刘永华	审 定	徐

暖通设计总说明

一、工程概况

本工程为江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）—实验综合楼，位于江阴市澄东街道龙山大街 111 号。总建筑面积5439.22m2，建筑高度20.2m,地上4 层，地下1 层，为多层民用建筑。

二、设计依据

- 1、建设单位设计委托任务书
- 2、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 3、《江苏省住宅设计标准》DB32/392-2020
- 4、《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 5、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 6、《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
- 7、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 8、《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 9、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 10、《住宅新风系统技术标准》JGJT 440-2018
- 11、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 12、《民用建筑通用规范》GB55031-2022
- 13、江苏省《居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066-2021
- 14、江苏省《绿色建筑设计标准》DB32/3962-2020
- 15、《汽车库、停车场、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 16、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

三、设计范围

- 1.空调系统设计。
- 2、通风系统设计。
- 3、防排烟系统设计

四、室内外计算参数：

- 1.室外计算参数（参照常州）：

夏季空调室外计算干球温度34.6℃，夏季空调室外计算湿球温度28.1℃，夏季通风室外计算干球温度31.3℃，夏季通风室外计算相对湿度68％。冬季供暖室外计算干球温度-1.2℃，冬季空调室外计算干球温度-3.5℃，冬季空调室外计算相对湿度75%，冬季通风室外计算干球温度3.1℃。

- 2.室内设计参数：

房间名称	夏 季		冬 季		新风量 m³/h.人	人员密度 (m²/p)	照明功率指标 W/m2	设备功率指标 W/m2	室内风速 m/s	噪声等级 dB(A)
	温度(℃)	相对湿度(%)	温度(℃)	相对湿度(%)						
办公室	26	≤70	20	—	30	2	6	15	≤0.2	≤40
教室	26	≤70	20	—	30	2	6	15	≤0.2	≤40
实验室	26	≤70	20	—	30	2	6	15	≤0.2	≤40
准备室	26	≤70	20	—	30	2	6	15	≤0.2	≤40

五、空调系统：

1. 本大楼夏季/冬季空调计算总冷/热负荷如下表

名 称	空调面积 (m2)	夏季计算空调冷负荷 (KW)	冬季计算空调热负荷 (KW)	空调面积冷负荷指标 (W/m2)	空调面积热负荷指标 (W/m2)
XX	XX	XX	XX	XX	XX

2.1 空调冷热源

1. 根据建设方要求并结合本工程特点，本工程教室空调冷热源采用分体空调，外机放在室外机平台或者屋顶处，冷媒采用R410A。

2.2 空调水系统

1. 空调冷却水统一集中排放，冷却水管道就近排至室外屋面雨水口，或通过凝结水立管由首层接水管再排至室外绿化带。以就近为原则，经空气隔断后间接排出。
2. 空调室内机均带冷凝水提升泵，冷凝水干管坡度不小0.005，且不允许有积水部位。
3. 冷凝水水平干管始端应设置扫除口。

2.3 空调风系统

1. 各教室、办公室均采用分体空调。
- 新风通过卫生间负压和门窗缝隙渗透，能满足要求。

六、通风系统设计

- 1、公共卫生间设机械排风系统，排风量按换气次数12次/时计算。
- 2、配电间、强电间设机械排风系统，排风量按换气次数6次/时计算。
- 3、设备间设机械排风系统，排风量按换气次数6次/时计算。
- 4、其他机房设机械排风系统，排风量按换气次数6次/时计算。
- 5、人员密集的场所应设置室内空气质量监测装置，并应在建筑主要出入口和相应楼层层实时公示监测数据。监测对象包含温度、湿度、二氧化碳、PM2.5PM10、甲醛浓度等。壁挂式传感器安装在距地0.5-1.5m之间。天花板式宜安装在回风口附近。
- 6、化学相关实验室设全面通风和工位通风（均为机械排风），全面通风量按换气次数大于5次/时且人均新风量≤20m3/h.人（取人均新风量25m3/h.人）计算。生物相关实验室设全面通风，全面风量按换气次数大于5次/时且人均新风量≤20m3/h.人（取人均新风量25m3/h.人）计算。
- 7、一层危险品室及其前室设置事故排风，换气次数取12次/h。配备气体检测装置，当有害气体可燃浓度达到一定浓度，连锁启动排风装置。风机采用防爆风机。

七、防烟系统设计

- 1.地上敞开楼梯间均采用自然通风。
- 2.采用自然通风的可开启外窗，设置在高处不便于开启时，应在距地面高度1.5m处设置手动开启装置。

八、排烟系统设计

- 1.地上内走道长度大于20m，由建筑专业设可开启外窗自然排烟。当房间内与走道均需设置排烟时，储烟仓内外窗可开启有效面积大于地面面积的2％；，当仅需在走道设置排烟时，走道两端均设置有效面积不小于2m2的自然排烟窗且两侧自然排烟窗的距离不小于走道长度的2/3。
- 2.面积超过100m2且净高小于6m的房间设自然排烟设施，每个防烟分区在储烟仓内设置有效面积<该房面积2％的自然排烟窗。
- 3.设置在高处的自然排烟窗应就近距地1.5m处设手动（或电动）开启装置。
- 4、本工程挡烟垂壁采用固定式或电动活动式挡烟垂壁，并满足挡烟垂壁《XF533-2012》的要求。
- 5.活动式挡烟垂壁控制要求：活动式挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统在15S内联动相应防烟分区的全部活动式挡烟垂壁，在60S内挡烟垂壁升起到位。
- 6.挡烟垂壁控制按钮及设施设置区别于环境的明显标识，说明文字清晰准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志规范设置。排烟窗、挡烟垂壁等的手动操作按钮装置采取防止误操作或被损坏的防护措施。
- 7.活动挡烟垂壁材料为无机纤维织物，无机纤维织物的拉伸断裂强力经向不应低于600N，纬向不应低 于300N，其燃烧性能不应低FGB8624A 级。无机纤维织物等制作柔性挡烟垂壁的单个宽度不应大于4000mm，挡烟垂壁排烟高度的极限偏差不应大于±5mm，挡烟垂壁单个宽度的极限偏差不应 大于±10mm.漏风量：按XA533-2012,6.4的规定进行试验，在(200±15)℃的温度下，挡烟部件前后保持(25±5)Pa的气体静压差时，其单位面积漏风量（标准状态）不应大于25m3/(m2.h)。耐高温性能：按XA533-2012,6.5的规定进行试验，挡烟垂壁在(620±20)℃的高温作用下，保持完整性的时间不应小于30min。抗风摆性能：按XA533-2012,6.6.5的规定进行试验，活动式挡烟垂壁的表面垂直向上承受(5±1)m/s 风速作用时，其垂直偏 角不应大于15°。
- 8.自然排烟窗距离该防烟分区内的最远点的距离≤30m。

九. 通风，空气调节，防排烟系统防火措施：

- 1.当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板、建筑变形缝时，应设置厚度为2.0mm的钢板防护套管。风管与防护套管之间采用不燃柔性材料封堵严密。穿越楼板套管底端与楼面地面平齐，顶端高出楼板面30mm。风管穿过防火隔墙、楼板、防火墙、建筑变形缝时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采用防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。且需符合GB/T 17428-2009《通风管道耐火试验方法》相关规定。
- 2.防烟、排烟、采暖、通风和空气调节系统中的管道，在穿越防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板的孔洞均应采取防火封堵措施，且防火封堵组件的耐火性能不低于防火分隔部位的耐火性能要求。风管穿越非防火（隔）墙处的空隙用玻璃棉毡等不燃柔性材料封堵。
- 3.防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等必须采用不燃材料制作。防火阀采用独立支吊架，防火阀间距不得大于200mm。
- 4.机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列要求：
 - a)竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其它设备合用管道井的送风管道，其耐火极限≤1.0h。
 - b)水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限≤0.5h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限≤1.0h。
- 5.补风管道耐火极限≤0.5h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限≤1.5h。
- 6.排烟管道的设置和耐火极限应符合下列要求：
 - a)水平设置的排烟系统的排烟管道，当设于吊顶内时，其耐火极限应≤0.5h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限应≤1.0h；当设于走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限≤1.0h。设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.5h。
 - c)竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限≤0.5h。
 - d)风管防火包裹的做法详见耐火极限风管要求和具体做法。
- 7.排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；排烟风入口处；穿越防火分区处。
- 8.通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：穿越防火分区处；穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。
- 注：当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。
- 9.排烟风机与排烟管道的连接部件应在≥280℃时连续30min 保证其结构完整性；排烟风机应满足280℃时连续工作30min的要求，排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转。
- 10.排烟阀、自动送风阀等控制机构距地高于1.5米时，应设手动控制机构并就近引至距地1.5米处（长度>6米），并预埋控制线缆套管DN20，做法参照图集07K103-2。
- 11.机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风管道内壁为金属时，设计风速不应大于20m/s；当送风管道内壁为非金属时，设计风速不应大于15m/s；送风管道的厚度应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的规定。
- 12.机械排烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于20m/s；当排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于15m/s；排烟管道的厚度应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的有关规定执行。

- 13.固定式挡烟垂壁的设置要求和耐火极限应符合下列要求：

固定式挡烟垂壁，地下室车库采用1.0mm 热镀锌铁皮，地上采用防火玻璃。挡烟垂壁在(620±20)℃的高温作用下，保持完整性的时间不应小于30min。挡烟垂壁应符合现行国家标准《挡烟垂壁》XF533-2012的有关规定。

14.活动挡烟垂壁采用非帘式挡烟垂壁，挡烟布采用无机防火布，安装于吊顶内。挡烟垂壁的防火要求需满足：挡烟垂壁的无机纤维织物的拉伸断裂强力经向不应低于600N，纬向不应低于300N，其燃烧性能不应低于GB 8624A 级。

挡烟垂壁在(620±20)℃的高温作用下，保持完整性的时间不应小。可靠性：活动式挡烟垂壁应能经受1000次循环启闭运行试验，试验结束后，挡烟垂壁应仍能正常工作，直径为(6±0.1)mm和截面尺寸(15±0.1)mm×(2±0.1)mm的探针不能穿过挡烟部件。

抗风摆性能：活动式挡烟垂壁的表面垂直向上承受(5±1)m/s 风速作用时，其垂直偏角不应大于15°。

活动式挡烟垂壁应符合现行国家标准《挡烟垂壁》XF533-2012的有关规定

15.消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

十、防（排）烟系统、空调系统控制：

- 1.机械加压送风系统及机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的有关规定。
- 2.加压送风机的启动应满足下列要求：
 - 1)现场手动启动；
 - 2)通过火灾自动报警系统自动启动；
 - 3)消防控制室手动启动；
 - 4)系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。
- 3.当防火分区内火灾确认后，应在≤15s 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机。并应满足下列要求：
 - 1)应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；
 - 2)应开启该防火分区内着火层及其相邻上下楼层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。
- 4.排烟风机、补风机的控制方式，应满足下列要求：
 - 1)现场手动启动；
 - 2)通过火灾自动报警系统自动启动；
 - 3)消防控制室手动启动；
 - 4)系统中任一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。
- 5.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。
- 6.当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。设置机械补风系统时，防烟分区中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；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。
- 7.设有气体灭火的变配电室通风系统控制（电动阀及风机应在室外便于操作的地点设置手动控制装置）：火灾时，全自动排烟阀关闭，联动平时进、排风机关闭，气体灭火完成后开启电动阀及下部事故后专用通风机进行事故后通风。
- 8.自动控制的主要内容：消防控制设备应显示防（排）烟系统的送风机（排烟机、补风机）、阀门等设施启闭状态。
- 9.活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。
- 10.自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动启动时，自动排烟窗应在60s内小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。
- 11.多联机空调系统空调控制系统由生产商提供成套设备。具体要求为：1、联锁控制：每台室内机与相应的主机联锁控制，任何一台室内机开启时，相应的室外机组也启动。

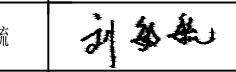
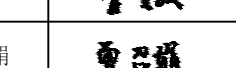
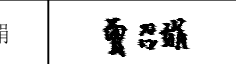
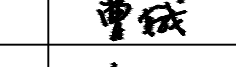
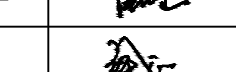
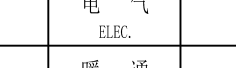
- 2.室内机应具备3档或以上风速调节功能。采用标配控制器，夏热冬冷地区优先采用线控方式。3.运行状态显示：每台设备均设指示灯显示其运行状态：开停，或故障。
- 4.季节转换控制：根据室内空调负荷状况自动确定空调的运行方式（制热或制冷）。5.多联机空调系统室外热泵机组有低压、超压、过载、自动检测故障等自动安全保护设施，室外机可根据室内温度自动变频。6.建议V/RV空调系统作为大楼BA自控系统一部分，节约能源。
- 12.新风机进风口处风管应设置电动风阀，该电动阀与风机联锁。联锁程序为：风阀先开，风机后运行。风故障，风阀连锁关闭。再启动风机。关机时，次序相反；全热交换新风机的出入口安装电动阀门，可正反转，和风机同启闭。
- 13.报告厅的旋流风口根据季节及送风温度的变化，无级调节喷口的送风角度（或旋流风口的导流叶片交错角度），满足相应的送风射流有效范围和气流型式。

十一、减振，消声及环保：

- 1、通风、空调等电动设备：悬吊安装均采用减振弹簧支吊架；落地安装时，转速小于等于1500 转/分的设备采用弹簧减振器，转速大于1500 转/分的设备采用弹簧减振座或橡胶减振器。防排烟系统的风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。
- 2、通风、空调等设备均选用超低噪声设备或采取消声器等降噪措施。吊装在楼板下的通风、空调等设备，应设减振支吊架。落地安装的空调主机、水泵、空调箱、风机设备等振动设备设减振垫和减振座，其减震台座应由生产厂方作详细的隔震计算，以确保隔震防震效果。
- 3、悬吊于吊顶内的空调箱或风机箱（二者均带调压调速控制装置）四周需采用2mm厚JQ 硅酸铝纤维板内衬白色无甲醛环保型消音保温防火玻璃棉（50mm）为消音隔断，以满足国家规范《建筑隔声与吸声构造》（08J931）的要求。各空调机房、通风机房等有噪声源的设备用房由建筑专业采取有效的隔声措施，如门窗采用密闭隔声性产品，机房内墙壁做穿孔孔板加吸音棉等吸音措施。为避免机组与楼板共振，施工单位需联合隔振消声专业单位进行设置相应的解决保护措施。
4. 空调送回风管、通风风管上设置消声器减压箱、消声器及消声弯头，选型均由专业厂家根据空调通风设备噪声频谱进行专业计算后选型。空调机组、新风机、风机的进出口端均设置防火（保温）柔性软接。设备水管连接处设置软接连接，与震动设备连接的水管，需以减振支托吊架进行减震处理。
- 5、厨房油烟排设排风竖井，屋顶或楼层屋面排设，排设口距周边建筑的距离须满足当地环保要求。
- 6、所有冷水机组、热泵机组和多联机组均采用环保型制冷剂，如R410A 等。

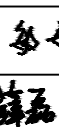
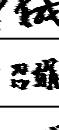
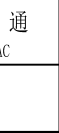
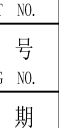
十二、其他

1. 本工程的~主要设备材料表~仅作为参考使用，具体设备及材料数量按平面图纸进行详细核对及统计。
2. 所有设备基础均应在设备到货且按枝尺寸无误后方可施工。基础施工时，应按设备要求预留地脚螺栓孔（二次浇筑）或预埋钢板。风冷热泵机组、多联式空调、新风空调室外机采用砼基础，高于建筑完成面（或地面）250mm，室外机底部设减振垫；室内机用减振垫导向安装。
3. 本设计按装修事项为可拆卸的活吊顶考虑。若装修设计中心某些部分吊顶不能方便拆卸，则在管道阀门部件及空调室内机等需检修的设备及部件下部的吊顶上预留400×400或600×600吊钩检修孔。
- 4、图纸未说明之处，应严格按照现行的相关规范的规定执行。

设计单位			DESIGN	
 江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd 建筑工程设计甲级：A22014957 地 址：江苏省江阴市五星路8号 邮 编：214433 邮 箱：jysghs@vip.163.com				
合作设计单位			COOPERATIVE DESIGN	
建设单位			CLIENT	
江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心				
工程名称			PROJECT	
江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）				
子项名称			BRANCH PROJECT	
实验综合楼				
图纸名称			DRAWNING TITLE	
暖通设计总说明				
类 别	姓 名	签 名		
CATEGORY	NAME	SIGNATURE		
项目负责人 PROJECT CHIEF	刘敏敏			
项目经理 PROJECT MANAGER	薛磊			
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	曹敏			
绘 图 DRAWN BY	曾召娟			
设 计 DESIGNED BY	曾召娟			
校 对 CHECKED BY	曹敏			
审 核 AUDITOR BY	徐红卫			
审 定 APPROVED BY	徐正			
会 签				
CONTRIBUTOR				
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.		
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC		
给 排 水 PLUMBING				
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	设计编号 PROJECT NO.	JS2025-010-1	
专 业 DISCIPLINE	暖通	图 号 DRAWING NO.	暖通01	
版 次 REV.	第一版	日 期 DATE	2025.09	
执业注册章		CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER		
出图专用章				
ISSUE				
申 明		STATEMENT		
本设计知识产权属江阴市城乡规划设计院有限公司，对本图的任何复制或 使用均须获得本设计院书面授权。 本图未加施本设计院出图专用章无效。 Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd. It is invalid in any purpose without our written permission.				

本设计的知识产权属江阴市城乡规划设计院有限公司，对本图的任何复制或使用时均须获得本设计院书面授权。本图未加蓋本设计院出图专用章无效。
All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd. It is invalid in any sense without our written permission.

A1

设计单位										DESIGN									
 江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd 建筑工程设计甲级: A232011957 地 址: 江苏省江阴市五星路18号 邮 编: 214133 邮 箱: jyghs@vip.163.com																			
合作设计单位										COOPERATIVE DESIGN									
建设单位										CLIENT									
江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心																			
工程名称										PROJECT									
江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）																			
子项名称										BRANCH PROJECT									
实验综合楼																			
图纸名称										DRAWING TITLE									
暖通施工总说明																			
类 别		姓 名				签 名													
CATEGORY		NAME				SIGNATURE													
项目负责人 PROJECT CHIEF		刘敏毓																	
项目经理 PROJECT MANAGER		薛磊																	
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF		曹娥																	
绘 图 DRAW BY		曾召娟																	
设 计 DESIGNED BY		曾召娟																	
校 对 CHECKED BY		曹娥																	
审 核 NOTIFY BY		徐红卫																	
审 定 APPROVED BY		徐正																	
会 签																			
建 筑						电 气													
STRUCT.						暖 通													
给排水						图 号													
PLUMBING						PROJECT NO.													
设计阶段		施工图				设计编号				JS2025-010-1									
DESIGN STAGE						PROJECT NO.													
专业		暖通				图 号				暖通02									
DISCIPLINE						DRAWING NO.													
版 次		第一版				日 期				2025. 09									
REV.						DATE													
执业注册章																			
CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER																			
出图专用章																			
ISSUE																			
STATEMENT																			
申明																			
本设计的知识产权属江阴市城乡规划设计院有限公司，对本图的任何复制或 使用均须获得本设计院书面授权。 本图未加基本设计院出图专用章无效。 All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd. It is invalid in any purpose without our written permission.																			

建筑机电工程抗震设计专篇(暖通空调)

一、设计依据:

- 1、本工程设计执行下列我国现行设计规范、规程和标准:
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB55002-2021
- 《建筑机电工程抗震设计规范》

GB50981-2014
- 《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》

CJ/T476-2015
- 《抗震支吊架安装及验收标准》

T/CECS 420-2022

二、设计范围:

- 1、设置抗震支吊架的管线包括以下范围
- a.DN65以上的冷热媒水、冷却水管道系统;

b.矩形截面面积大于等于0.38平米和圆形直径大于等于0.7米的风管系统;

c.防排烟风道、事故通风风道及相关设备;

d.对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计;
- 2、供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施的选型、布置与固定;
- 一般要求:
- 1.建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防;

2.建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;

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。

3.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置,应减少对主要 承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施。

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。

4.建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚 固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部 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地震作用。。
- 三、设计要求:
- 1、依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.1.2条的规定,抗震支架采用成品支架构件;

2、抗震支吊架初设间距应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求,并满足表8.2.3规定;

3、抗震支架的布置应严格根据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3章的要求设置;

4、暖通空调的管线及设备的选型、布置与固定的设计应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第5章的要求;

5、管线水平地震力综合系数按GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.4要求,并参照3.4.5条和表3.4.1的参数取用进行计算。当计算结果不足0.5时取0.5,超过0.5按实际计算值;

6、抗震支架受力的力学验算应包括:支架与建筑结构连接验算(含锚栓和连接件);杆件受力验算(含受拉和受压校核);支架抗震连接件受力校核等。

7、抗震支架吊杆及斜撑的长细比要求应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3.8条的要求;
- ## 四、抗震支架产品系统技术要求:
- 1、抗震支架系统使用的C型槽钢,其钢材的弹性模量不低于210000N/mm²、剪切模量不低于81000N/mm²;

2、抗震支架系统的斜向支撑C型槽钢应使用冷弯薄壁成品支架槽钢。其壁厚不小于2.0mm,其截面形状应带有深度不低于1mm的加劲肋以确保受力;

3、抗震支吊系统使用C型槽钢的镀锌层厚度必须≥20微米;连接件的镀锌层厚度必须≥13微米,并提供相关盐雾腐蚀测试报告;

4、如果门型抗震支架系统由于受力计算要求需要使用双面拼接C型槽钢时,为确保双面槽钢的整体受力性能,要求其拼接工艺应采用背孔冲压连接及一体激光焊接工艺。不得使用点焊连接;

5、抗震支架使用的C型槽钢其卷边内沿必须带有深度不小于0.9mm的热处理齿牙,同时与之配合的连接扣件也应带有相同深度的齿坑,以保证咬合连接模式在遇到较大水平荷载的时,连接能实现延性破坏;

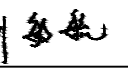
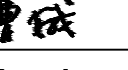
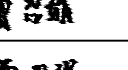
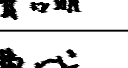
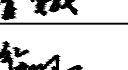
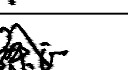
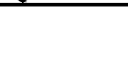
6、为确保安装连接可靠性,抗震支架系统使用的连接扣件必须是一体式连接扣件,不得使用螺栓和弹簧螺母的组合方式;

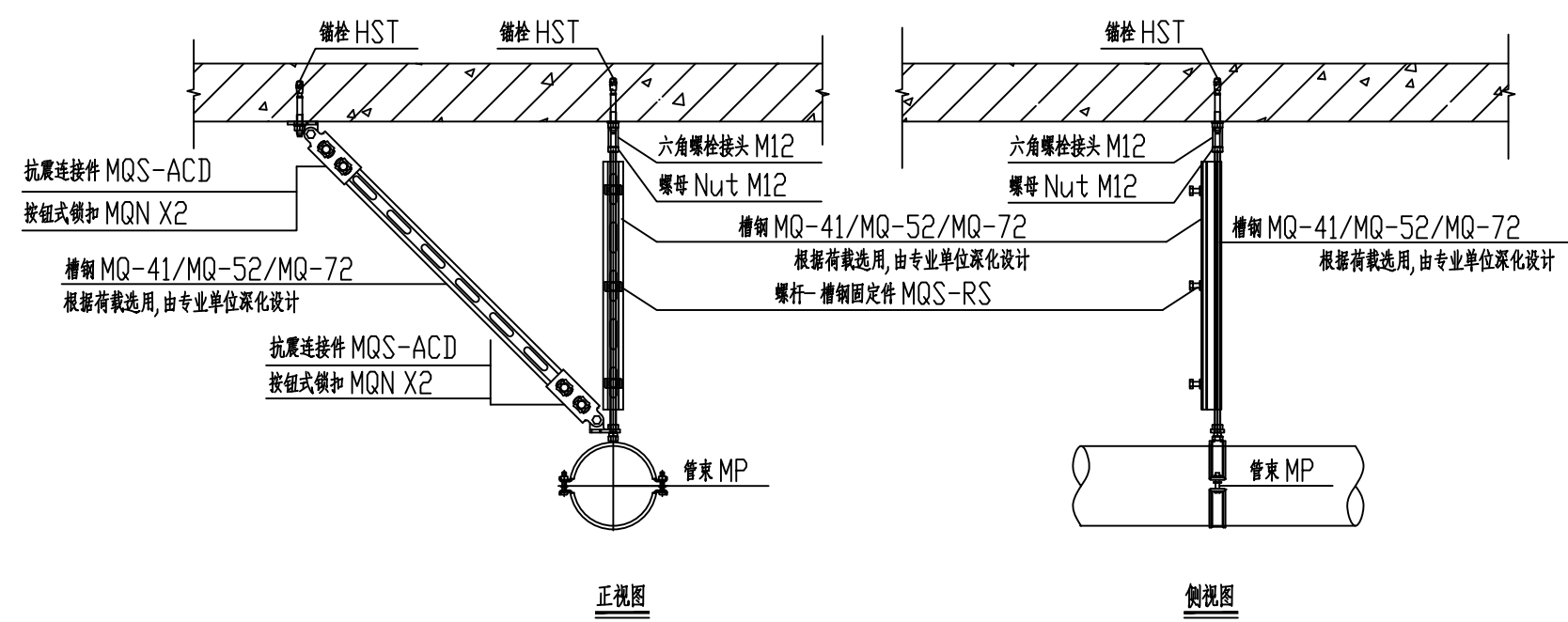
7、抗震支架系统使用的成品支吊架系统应具备耐火测试和抗冲击测试认证报告;

8、抗震支架系统采用的膨胀螺栓必须符合国家标准《混凝土用膨胀型、扩孔型建筑锚栓》(JG160-2013),并提供国家建筑中心的检测报告。

9、抗震支吊架系统应依据《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》(CJ/T 476-2015)进行测试,并提供国家级检测机构的检测报告。具体测试方法为

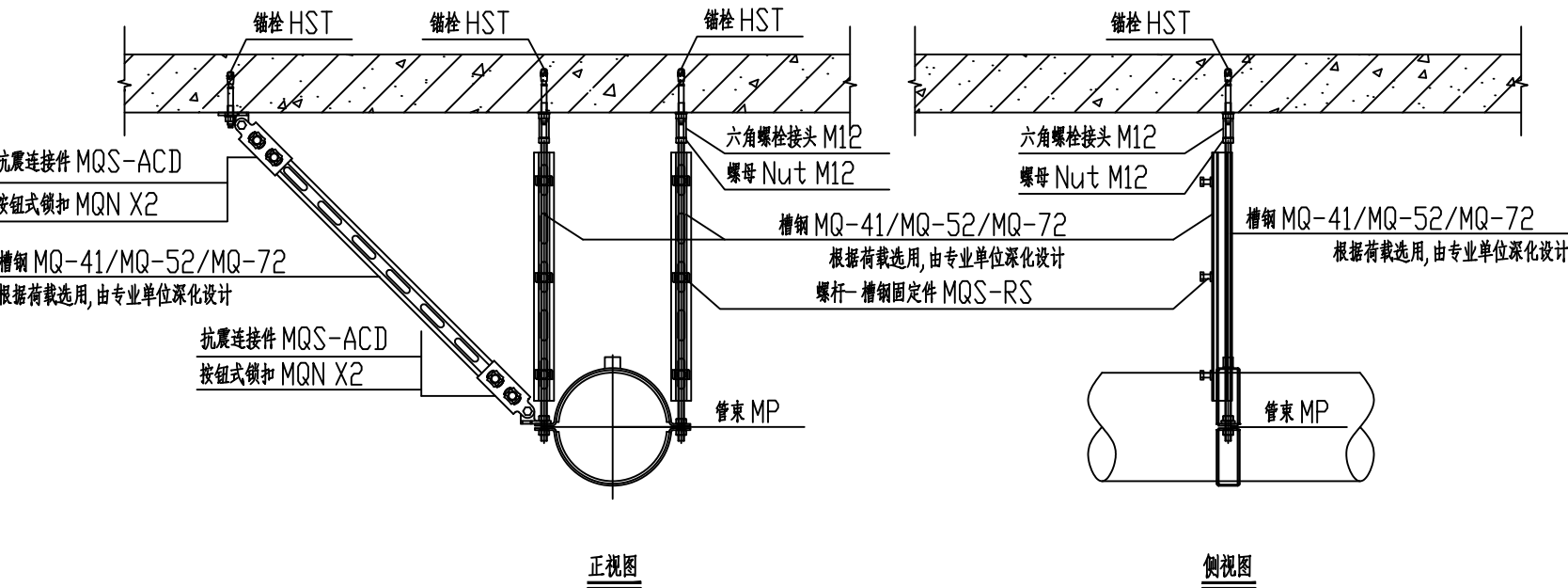
a.组成抗震支架的各个部件在初始额定荷载9kN作用下,保持1min,部件无断裂及永久变形等损坏现象。

b.将四套抗震支架组件置于实验装置中,对其进行15次相同力值(初始力值为9kN)振幅循环加载后,继续受到力值振幅递增的循环荷载,每次加载幅值是上次循环加载幅值的 $(\frac{15}{14})^{\frac{1}{4}}$ 倍,直至完成55次,以此取得组件的荷载性能。
- ## 五、抗震支架大样
- 1、另见抗震支架大样图,本大样图仅供参考,具体以有资质的专业单位根据本工程具体情况深化设计为准。
- | | | | | |
|---|------|---|--------------|------------------------------|
| 设计单位 | | | | DESIGN |
|  <div>江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd.
建筑设计甲级: A22014957
地 址: 江苏省江阴市五星路8号
邮 编: 214433
邮 箱: jyghs@vip.163.com</div> | | | | |
| 合作设计单位 | | | | COOPERATIVE DESIGN |
| 建设单位 | | | | CLIENT |
| 江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心 | | | | |
| 工程名称 | | | | PROJECT |
| 江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造） | | | | |
| 子项名称 | | | | BRANCH PROJECT |
| 实验综合楼 | | | | |
| 图纸名称 | | | | DRAWING TITLE |
| 建筑机电工程抗震设计专篇(暖通空调) | | | | |
| 类 别 | 姓 名 | 签 名 | | |
| CATEGORY | NAME | SIGNATURE | | |
| 项目负责人
PROJECT CHIEF | 刘咏毓 |  | | |
| 项目经理
PROJECT MANAGER | 薛磊 |  | | |
| 专业负责人
DISCIPLINE CHIEF | 曹斌 |  | | |
| 绘 图 | 曾召娟 |  | | |
| 设 计 | 曾召娟 |  | | |
| 校 对 | 曹斌 |  | | |
| CHECKED BY | | | | |
| 审 核 | 徐红卫 |  | | |
| AUDITOR BY | | | | |
| 审 定 | 徐正 |  | | |
| APPROVED BY | | | | |
| 会 签 | | | | COUNTERSIGN |
| 建 筑 | | 电 气 | | |
| ARCHT. | | ELEC. | | |
| 结 构 | | 暖 通 | | |
| STRUCT. | | HVAC | | |
| 给 排 水 | | | | |
| PLUMBING | | | | |
| 设计阶段
DESIGN STAGE | 施工图 | 设计编号
PROJECT NO. | JS2025-010-1 | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖通04 | |
| DISCIPLINE | | DRAWING NO. | | |
| 版 次 | 第一版 | 日 期 | 2025.09 | |
| REV. | | DATE | | |
| 执业注册章 | | | | CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER |
| | | | | |
| 出图专用章 | | | | ISSUE |
| | | | | |
| 申 明 | | | | STATEMENT |
| 本设计的知识产权属江阴市城乡规划设计院有限公司,对本院的任何复制或
使用均须获得本院设计院书面授权。
本院未加蓋本院设计院出图专用章无效。
All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning
& Design Institute Co., Ltd.
It is invalid in any purpose without our written permission. | | | | |



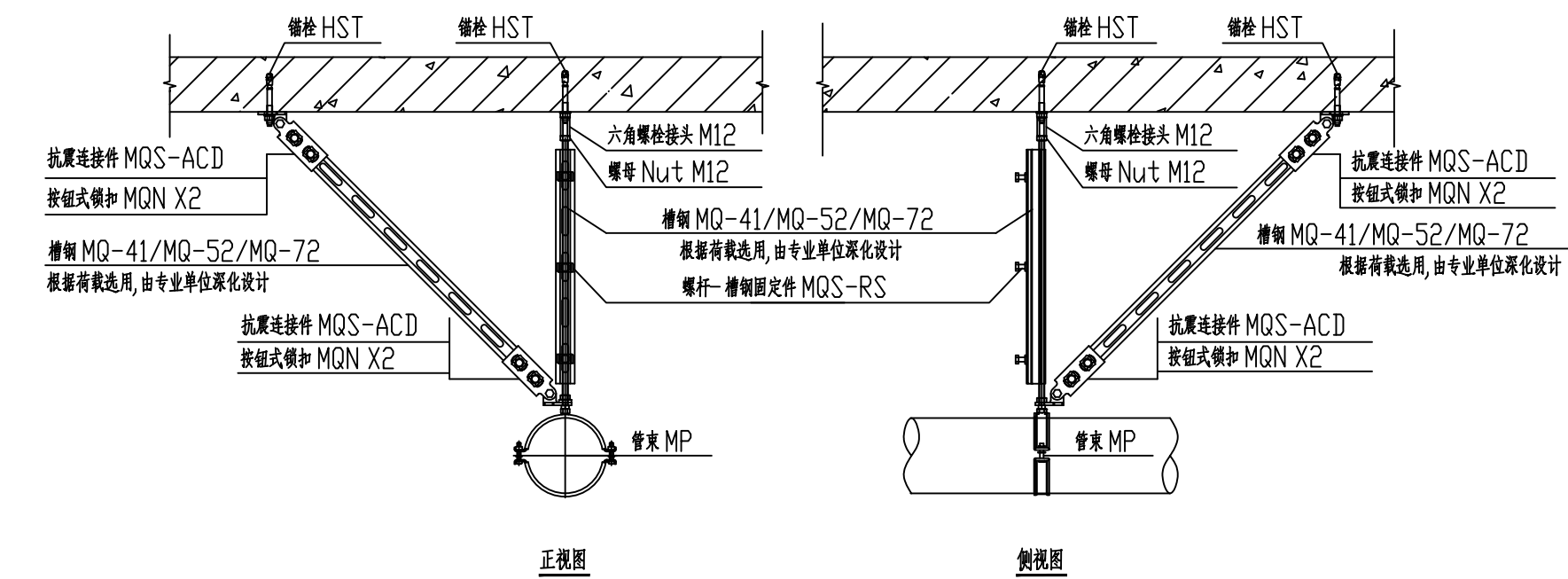
单根管道侧向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定



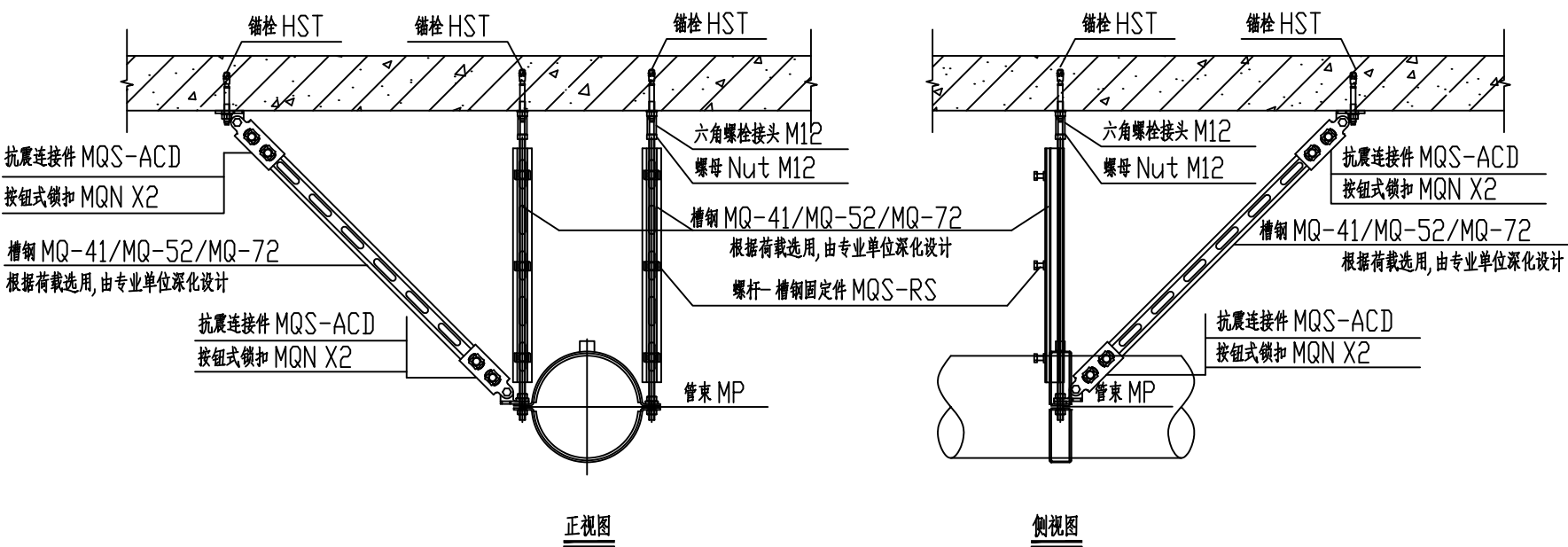
大管径(>=DN200)单根管道侧向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定



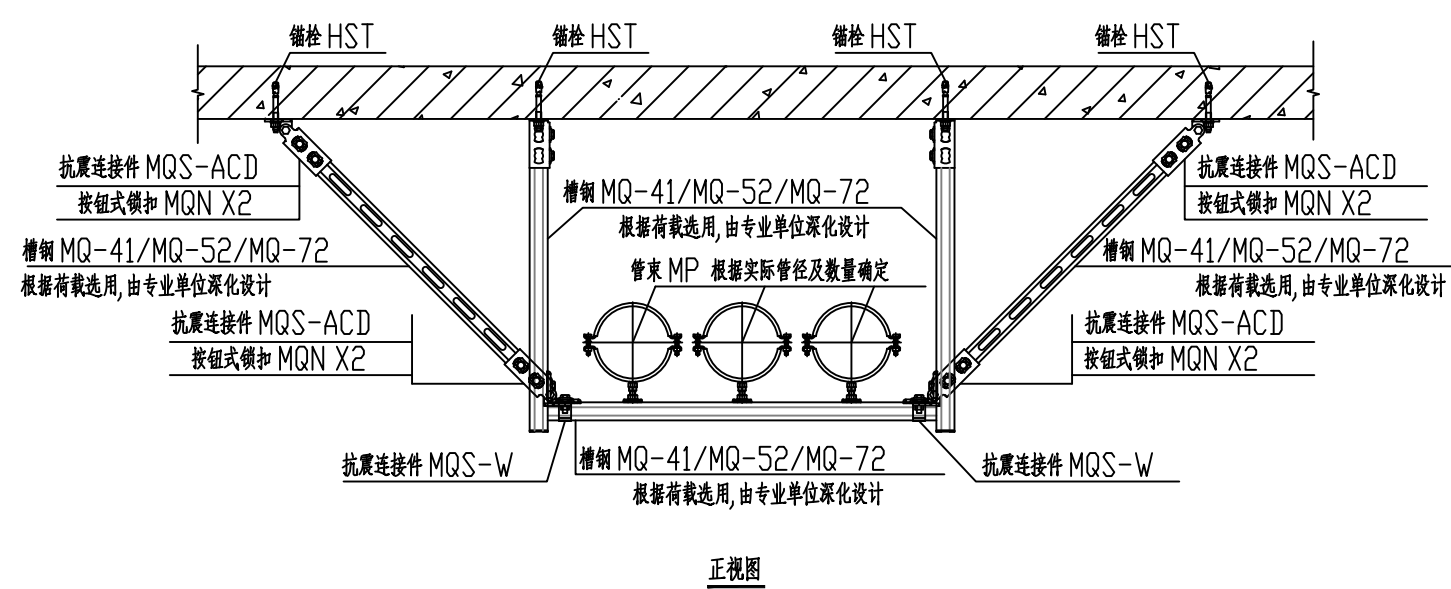
单根管道双向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定



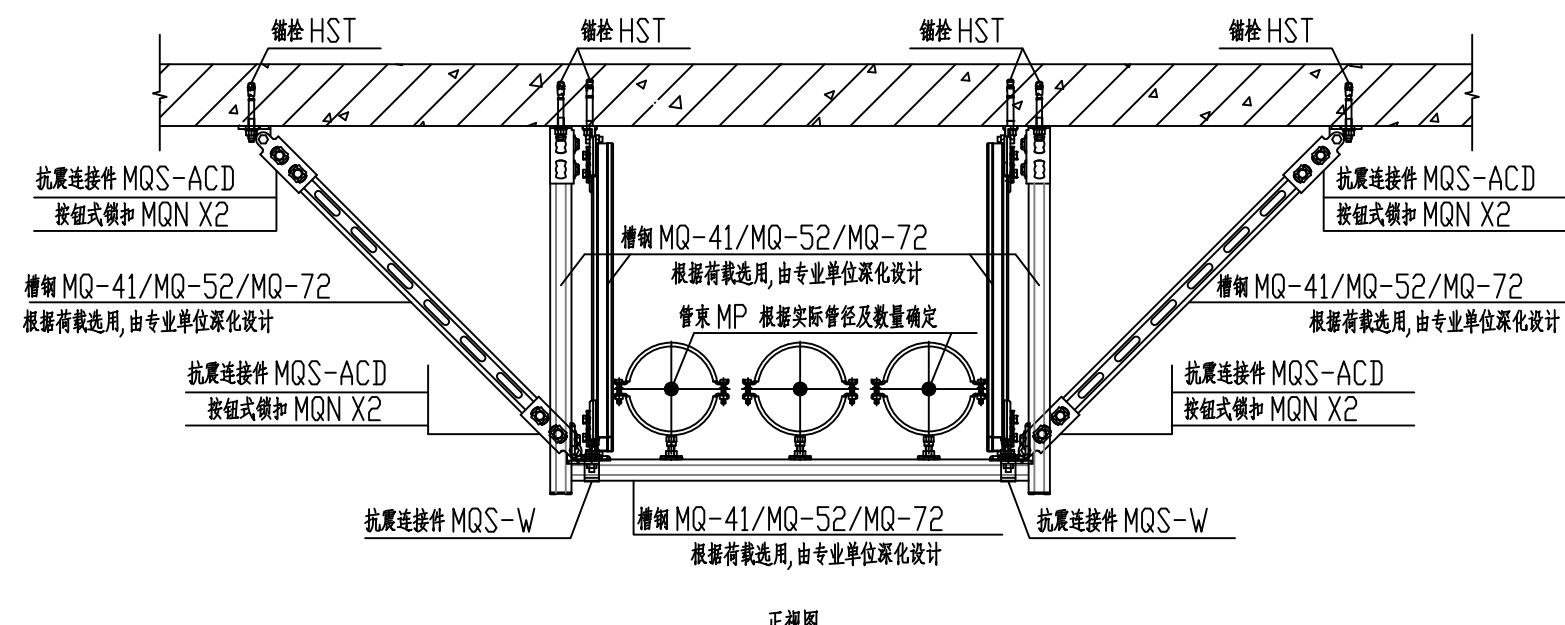
大管径(>=DN200)单根管道双向抗震支架

注:1、竖向槽钢的长度根据管道标高确定



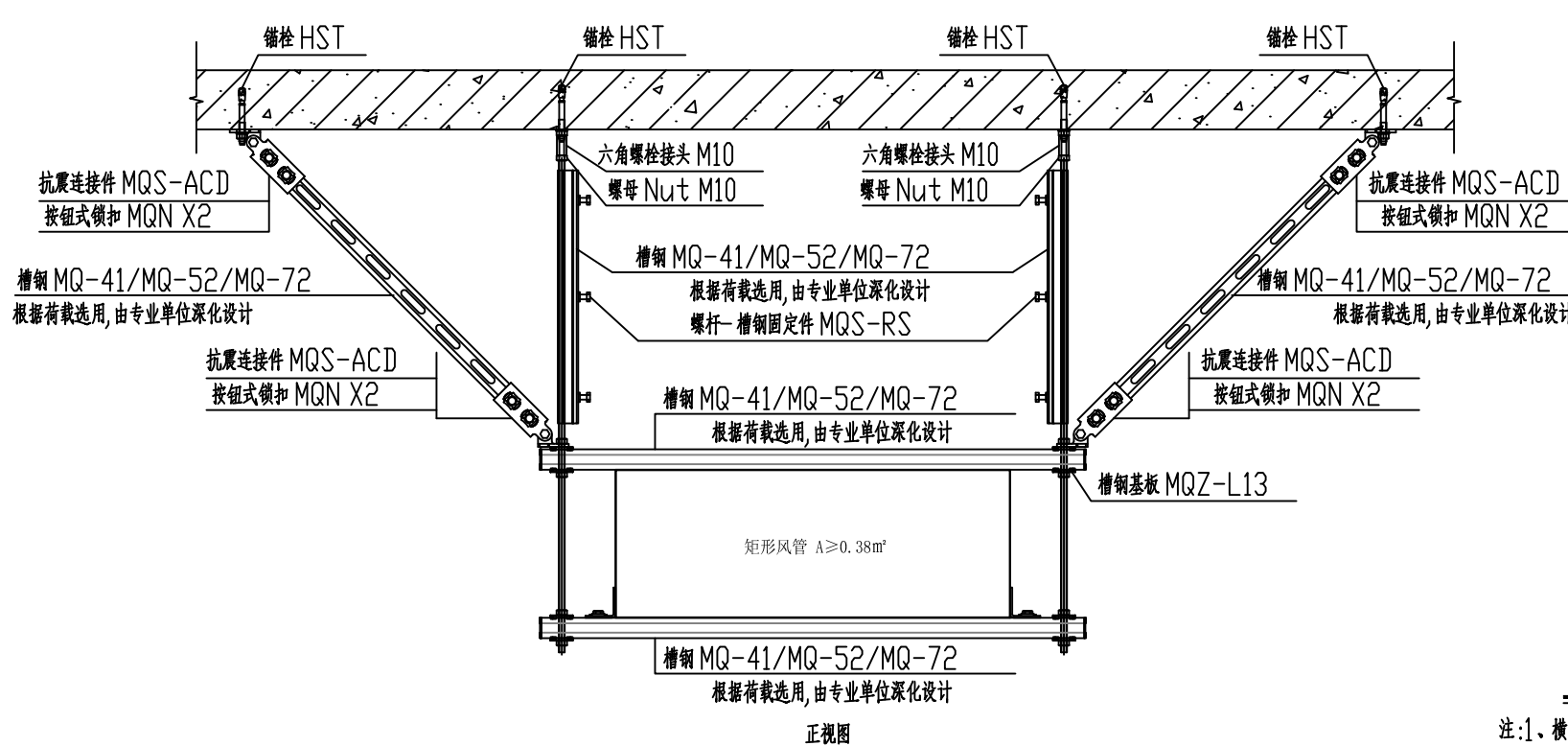
正视图

多根管道共架侧向抗震支架

注:1、槽向槽钢的宽度根据管道大小以及数量确定;
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定

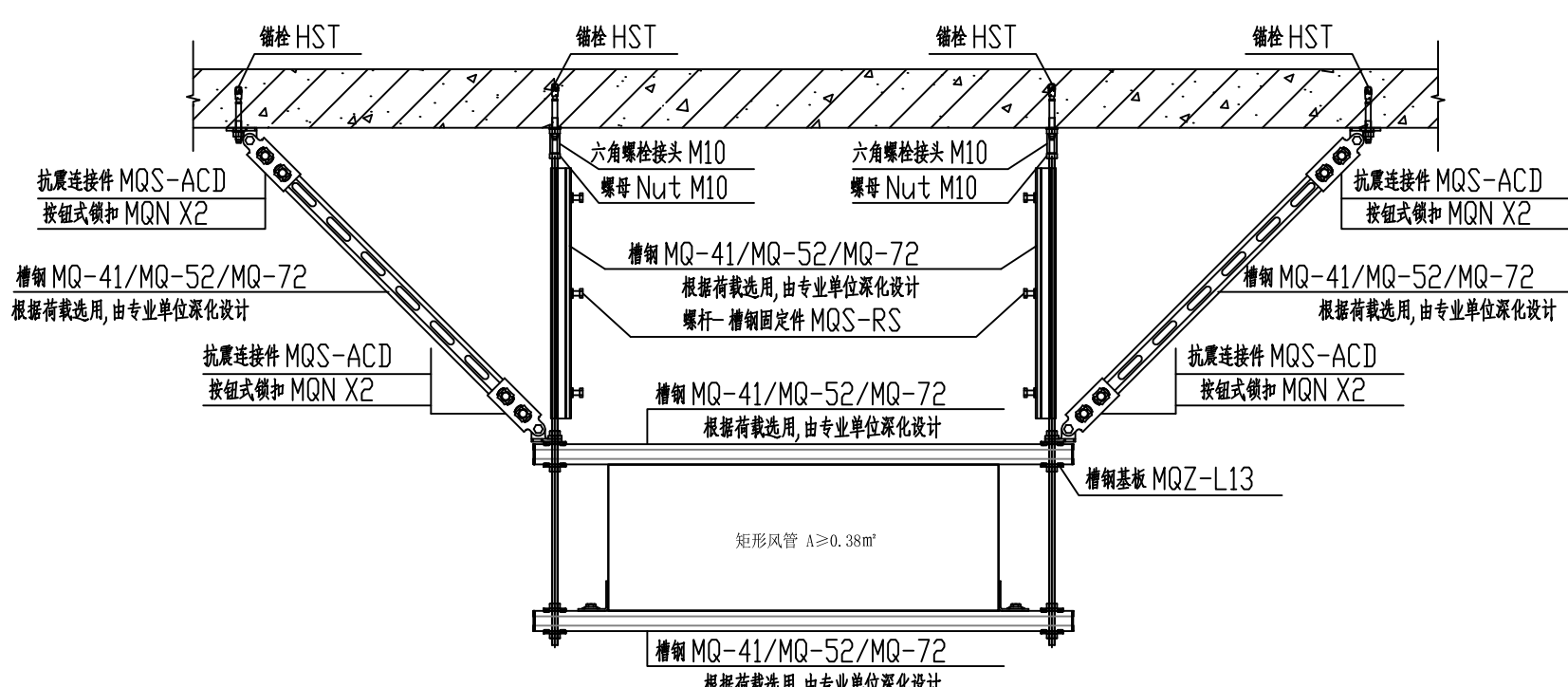
正视图

多根管道共架双向抗震支架

注:1、槽向槽钢的宽度根据管道大小以及数量确定;
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定

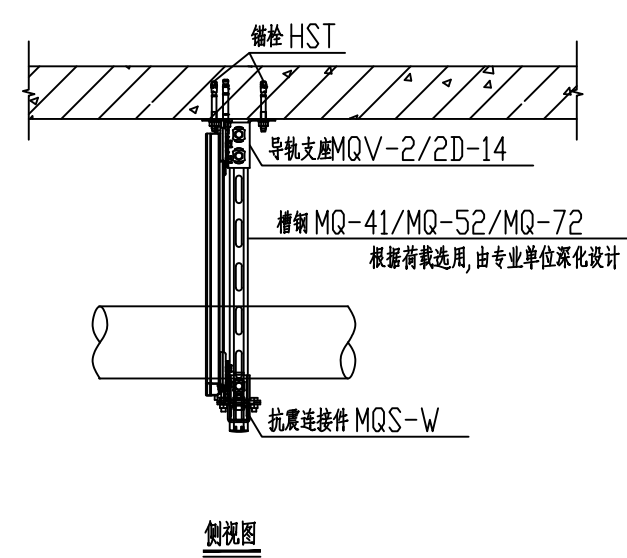
正视图

风管侧向抗震支架

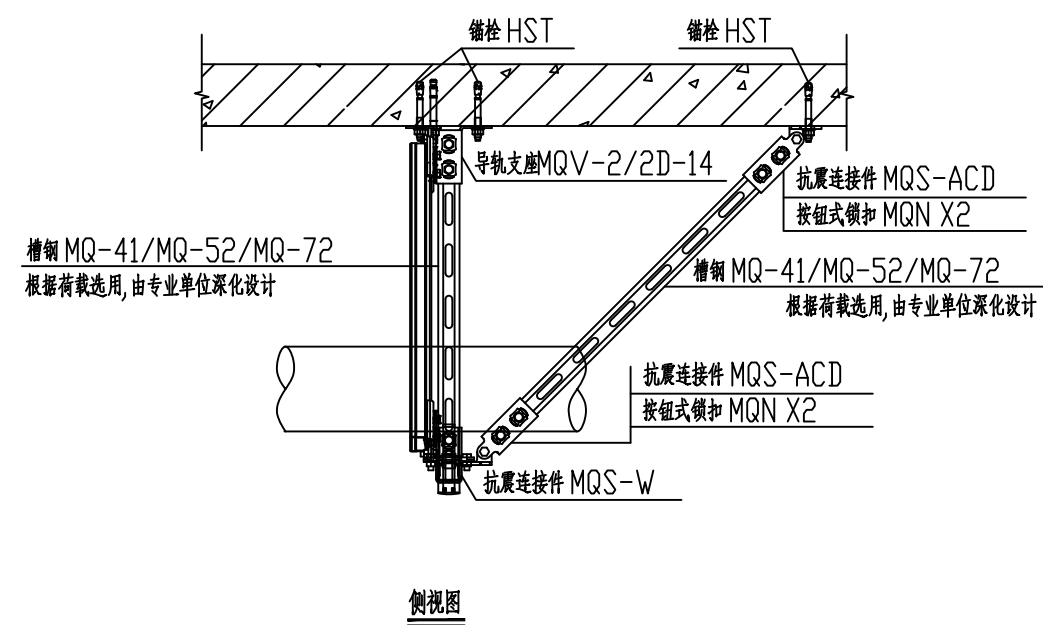
注:1、槽向槽钢的宽度根据管道大小确定;
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定

正视图

风管双向抗震支架

注:1、槽向槽钢的宽度根据管道大小确定;
2、竖向槽钢的长度根据管道标高确定

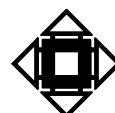
侧视图



侧视图

设计单位

DESIGN



江阴市城乡规划设计院有限公司

JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd

建筑设计甲级: A220914957

地址: 江苏省江阴市五星路8号

邮编: 214433

邮箱: jysghs@vip.163.com

合作设计单位

COOPERATIVE DESIGN

建设单位

CLIENT

江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心

工程名称

PROJECT

江阴市高中学位扩充项目(山观高中改造)

子项名称

BRANCH PROJECT

实验综合楼

图纸名称

DRAWING TITLE

抗震支架大样图

类别

姓名

签名

CATEGORY

NAME

SIGNATURE

项目负责人

PROJECT CHIEF

项目经理

PROJECT MANAGER

专业负责人

DISCIPLINE CHIEF

绘图

DRAWN BY

设计

DESIGNED BY

校对

CHECKED BY

审核

AUDITOR BY

审定

APPROVED BY

会签

COUNTERSIGN

建筑

ELECT.

结构

HEAT

给排水

PLUMBING

设计阶段

DESIGN STAGE

专业

DISCIPLINE

版次

REV.

施工图

DRAWING NO.

设计编号

PROJECT NO.

图号

DRAWING NO.

日期

DATE

执业注册章

CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

出图专用章

ISSUE

说明

STATEMENT

本设计由江阴市城乡规划设计院有限公司, 对本项目的任何复制或

使用均须获得本设计院书面授权。

本图未加盖本设计院出图专用章无效。

All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd.

It is invalid in any purpose without our written permission.

暖通空调图例

图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称
	空调供水管		旋塞阀		送风管
	空调回水管		电动二通调节阀		回风管
	空调冷凝水管		温控二通调节阀		新风管
	膨胀水管		动态平衡电动二通阀		排风管
	循环水管		电动三通调节阀		风管向下弯头
	溢流管		电动调节蝶阀		风管向下弯头
	补水管		压差阀		风管上升弯手弯
	蒸汽管		压力表		风管下降弯手弯
	蒸汽凝结水管		温度计		风管蝶阀
	软化水管		除污器		对开多叶调节阀
	固定支架		除垢仪		电动蝶阀
	活动支架		安全阀		电动多叶调节阀
	金属软管		浮球阀		风管止回阀
	橡胶软管		泄水阀		风管插板阀
	Y型水过滤器		流量计		风管软接头
	不锈钢波纹补偿器		能量计		方形散流器
	蒸汽过滤器		流量传感器		单层百叶风口
	疏水阀		温度传感器		双层百叶风口
	减压阀		湿度传感器		格栅风口
	集气罐		压力传感器		圆形风口
	自动排气阀		流量开关		旋流风口
	水泵		压差传感器		球形喷口
	闸阀		控制器		侧向风口带调节阀
	蝶阀		一氧化碳探测器		消声器
	球阀		一氧化碳报警控制器		消声静压箱
	截止阀		防烟系统压力传感器		消声弯头
	柱塞阀		手动开启装置, 距地1.5m 设置		轴(混)流通风机
	快开阀		空气质量监测装置		离心通风机
	静态平衡阀				天花板式排气扇
	止回阀				壁式轴流风机

防火阀 排烟阀 功能代号说明		
	FH70℃	防火阀 常开,70℃熔断关闭
	FHD70℃	防火调节阀 常开,70℃熔断关闭,手动关闭,手动复位,风量调节,反馈信号
	FYH70℃	防烟防火阀 常开,70℃熔断关闭,手动关闭,电信号关闭,手动复位,反馈信号
	FYHD70℃	防烟防火调节阀 常开,70℃熔断关闭,手动关闭,电信号关闭,手动复位,风量调节,反馈信号
	FYHE70℃	防烟防火调节阀 常开,70℃熔断关闭,手动关闭,电信号关闭,手动复位,风量调节,反馈信号
	PYF280℃	排烟防火阀 常开,280℃熔断关闭,手动关闭,电信号关闭,手动复位,反馈信号
	PY	排烟阀 常开,手动打开,电信号打开,手动复位,反馈信号
	SF	防烟送风阀 常开,70℃熔断关闭,手动、远程手动打开,电信号打开,手动复位,反馈信号
	PS	板式排烟口 常开,远程手动打开,电信号打开,手动复位,反馈信号
	GP	多叶排烟口 常开,280℃熔断关闭,手动、远程手动打开,电信号打开,手动复位,反馈信号
	GS	多叶送风口 常开,70℃熔断关闭,手动、远程手动打开,电信号打开,手动复位,反馈信号
	GF	防火风口 常开,70℃熔断关闭
	PYYQ70℃ (150℃)	排烟烟气防火止回阀(排烟管道70℃,排烟排烟道150℃)
设备代号	说 明	管线标高
PF	排风机	*** (顶)
PY	排烟风机	*** (底)
PY(F)	排风(烟)机	*** (中)
BF	消防补风机	底 F+***
SF	送风机	中心 F+***
ZY	正压送风机	顶 F+***

风口表示方法	
	1. 风口代号 2. 附件 3. 风口尺寸 4. 数量 5. 风量
1. 风口代号示例	
AH	单层百叶风口
BH	双层百叶风口
CD	矩形散流器
DF	圆形散流器
TF	条缝形风口
GH	固定斜百叶风口
FH	门铰形固定斜百叶风口
KH	门铰形蛋格式风口
XJ	旋流风口
J	喷口
ZF	自垂百叶风口
PS	板式排烟口(常开)
GP	多叶排烟口(常开)
GS	多叶送风口(常开)
GF	防火风口(70℃熔断)
2. 附件代号示例	
D	带调节阀
F	带过滤器

主要设备表

序 号	编 号	设备名称及参考型号、规格	技术参数	单 位	数 量	备 注
1	KFG-3.5	分体挂壁式空调器KFR-35GW	制冷量3.5kw, 制热量4.9kw(设计制热量4.0kw), 制冷功率0.89kw, 制热功率1.35kw, 噪声37db, 额定电压220V, SEER=5.58, APF=4.8	套	4	2级能效
2	KFR-7.2LW	分体柜式空调器KFR-72LW	制冷量7.2kw, 制热量9.76kw(设计制热量7.8kw), 制冷功率2.8kw, 制热功率3.2kw, 噪声42db, 额定电压220V, SEER=5.41, APF=4.42	套	5	2级能效
3	KFR-120LW	分体柜式空调器KFR-120LW	制冷量12.1kw, 制热量13.6kw(设计制热量11.1kw), 制冷功率4.7kw, 制热功率4.2kw, 噪声48db, 额定电压380V, SEER=4.88, APF=4.19	套	46	2级能效
4						
5	PQ1/PQ2 (用于化学或生物实验室、准备室等场所)	壁式轴流式排风机(室内设防护罩, 室外设防风罩)	风量1700m³/h, 功率: 125W/220v, 全压112pa, 噪音≤500, 洞底距地 0.15m, 通风效率不低于75%	套	28	2级能效
6						
7						
8	PQ3	管道式排气扇 BPT15-34A	风量265m³/h, 功率36w, 全压210Pa, 噪声46db, 额定电压220V	只	2	自带止回阀, 2级能效
9						
10	PF1	排风机HL3-2A-4A	风量2028m³/h, 全压152pa, 功率0.55kw/380v, 转速960r/min, 噪声57db, 重量75kg	只	1	自带止回阀, 2级能效
11	PF-2 直流排风机	DPT25-76B	风量1700m³/h, 静压400Pa, 电机功率220V/450W, 噪音43db	只	8	2级能效
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

- 注: 1、以上清单仅供参考, 以图纸为准。
2、空气源热泵机组在连续制热运行中, 融霜所需时间总和不超过一个连续制热周期的20%。
3、所有设备型号仅供参考, 不指定品牌。

类 别	姓 名	签 名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	刘敏敏	刘敏敏
项目经理 PROJECT MANAGER	薛磊	薛磊
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	曹敏	曹敏
绘 图 DRAW BY	曹召娟	曹召娟
设 计 DESIGNED BY	曹召娟	曹召娟
校 对 CHECKED BY	曹敏	曹敏
审 核 AUDITOR BY	徐红卫	徐红卫
审 定 APPROVED BY	徐正	徐正
会 签 COUNTERSIGN		
建 筑 ARCHT.		电 气 ELEC.
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC
给 排 水 PLUMBING		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	设计编号 PROJECT NO.
专 业 DISCIPLINE	暖通	图 号 DRAWING NO.
版 次 REV.	第一版	日 期 DATE
执业注册章	CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER	
出图专用章		ISSUE
申明		STATEMENT
本设计知识产权属江阴市城乡规划设计研究院有限公司, 对本院的任何复制或 使用均须获得本院设计部书面授权。 本院未加盖本设计院出图专用章无效。 All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd. It is invalid in any purpose without our written permission.		

01. 水平风管穿伸缩缝做法	02. 水平风管穿防火墙做法	03. 水平风管穿伸缩缝及防火墙做法	04. 水平风管穿沉降缝做法	05. 竖井中风管出屋顶做法	06. 竖井中风管接屋顶百叶做法
注：风管穿过防火墙、防火隔墙时，穿越处风管两侧的防火墙、墙洞防火两侧62m范围内的风管外壁应采取防火保护措施，且防火极限不应低于该防火分隔体的防火极限。					
07. 烟囱穿屋面(盖板)接圆伞形风帽做法□200-□300	08. 保温吊顶风管减振支架安装示意	09. 风管接外墙百叶安装示意图	10. 风口与柔性风管连接示意图	11. 风机箱或空调箱悬吊安装示意图	
1、制作钢护房接烟帽的伞形帽、倒伞形帽和钢支撑均采用不锈钢材料制作。 2、该风帽阻力系数0.75。 参见《06R403钢护房风帽及附件》P66、P67					
12. 轴、混流风机悬吊安装及落地安装示意图	13. 风机箱或空调箱落地安装示意图	14. 风管与幕墙连接封堵大样图			
注：1. 消防专用排烟风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置； 2. 吊装风机支、吊架应焊接牢固、安装可靠。					

设计单位



江阴市城乡规划设计研究院有限公司

JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd

建筑工程设计甲级：A220014957

地址：江苏省江阴市五星路8号

邮编：214433

邮箱：jyghs@vip.163.com

合作设计单位

COOPERATIVE DESIGN

建设单位

CLIENT

江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心

工程名称

PROJECT

江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）

子项名称

BRANCH PROJECT

实验综合楼

图纸名称

DRAWING TITLE

安装做法大样图（一）

类别

CATEGORY

姓名

NAME

签名

SIGNATURE

项目负责人

PROJECT CHIEF

项目经理

PROJECT MANAGER

专业负责人

DISCIPLINE CHIEF

绘图

DRAWN BY

设计

DESIGNED BY

校对

CHECKED BY

审核

AUDITOR BY

审定

APPROVED BY

会签

COUNTERSIGN

建筑

ARCHT.

结构

STRUCT.

给排水

PLUMBING

设计阶段

DESIGN STAGE

专业

DISCIPLINE

版次

REV.

施工图

PROJECT NO.

暖通

DRAWING NO.

第一版

DATE

日期

2025.09

执业注册章

CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

出图专用章

ISSUE

申明

STATEMENT

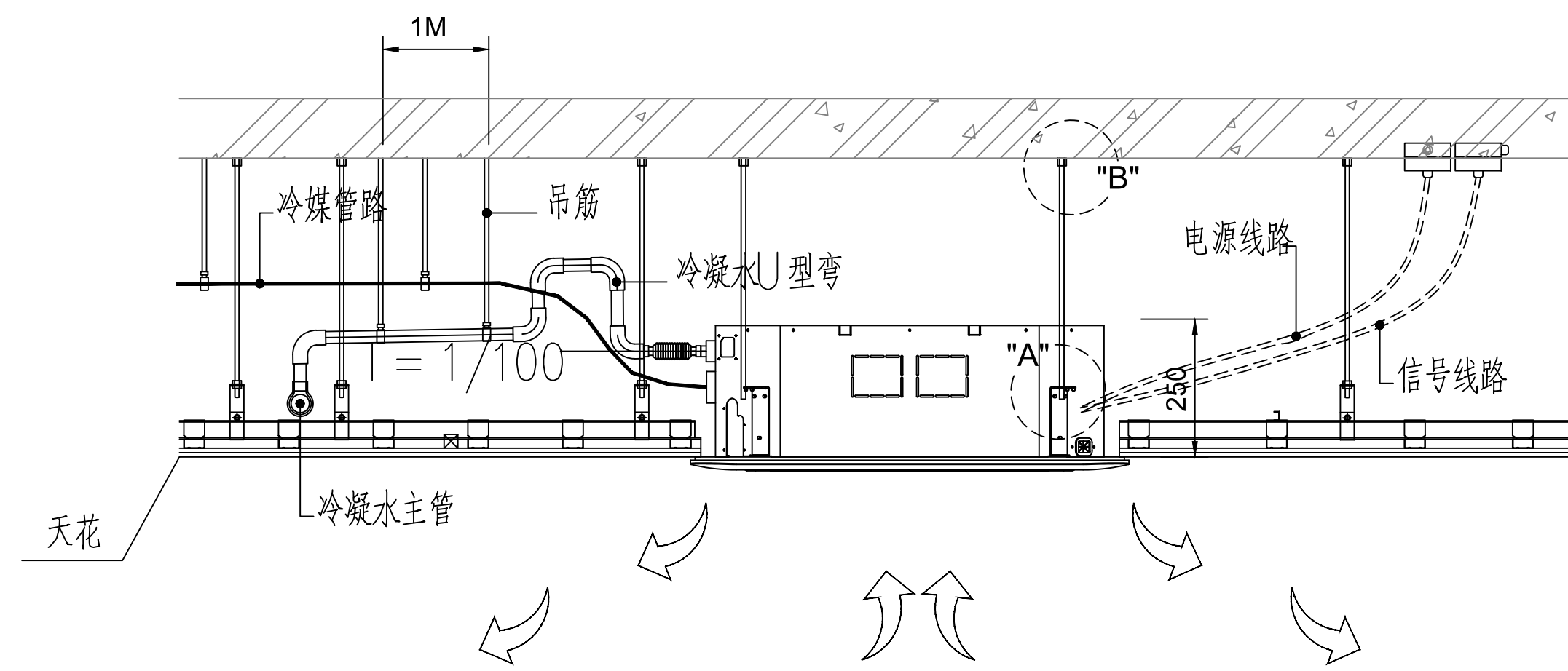
本设计由江阴市城乡规划设计研究院有限公司设计，对本项目的任何复制或

使用均须获得本设计院的书面授权。

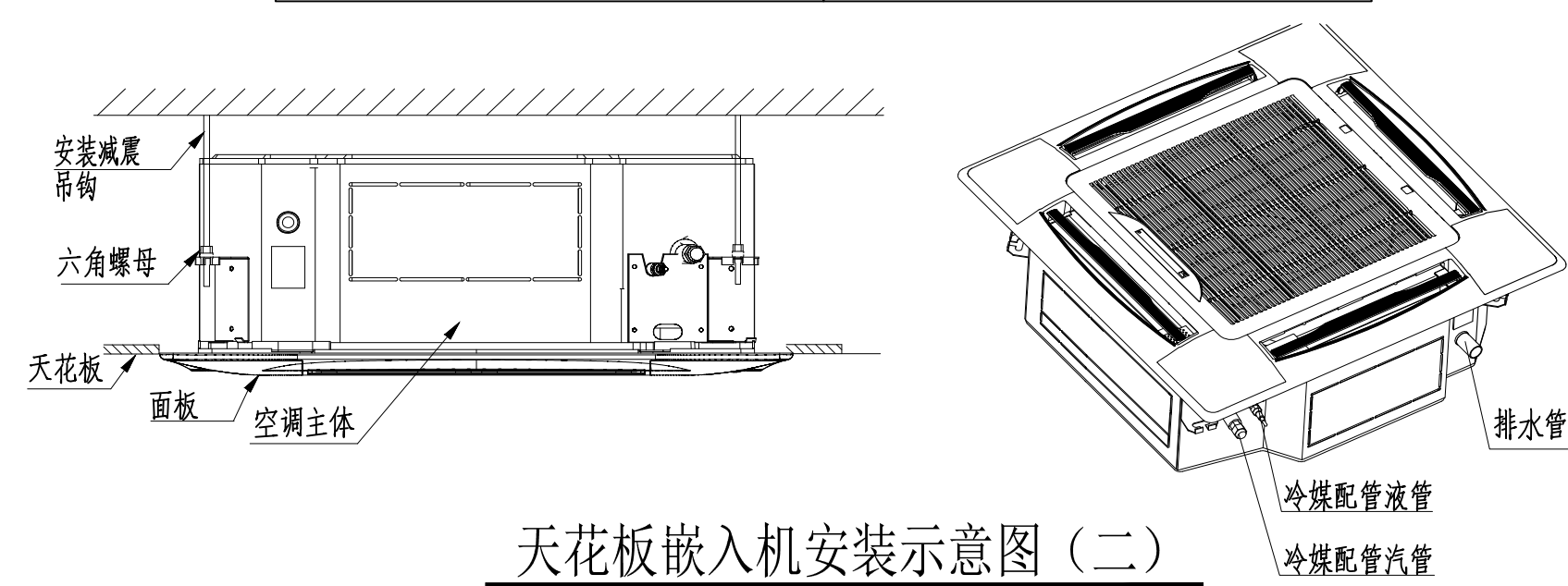
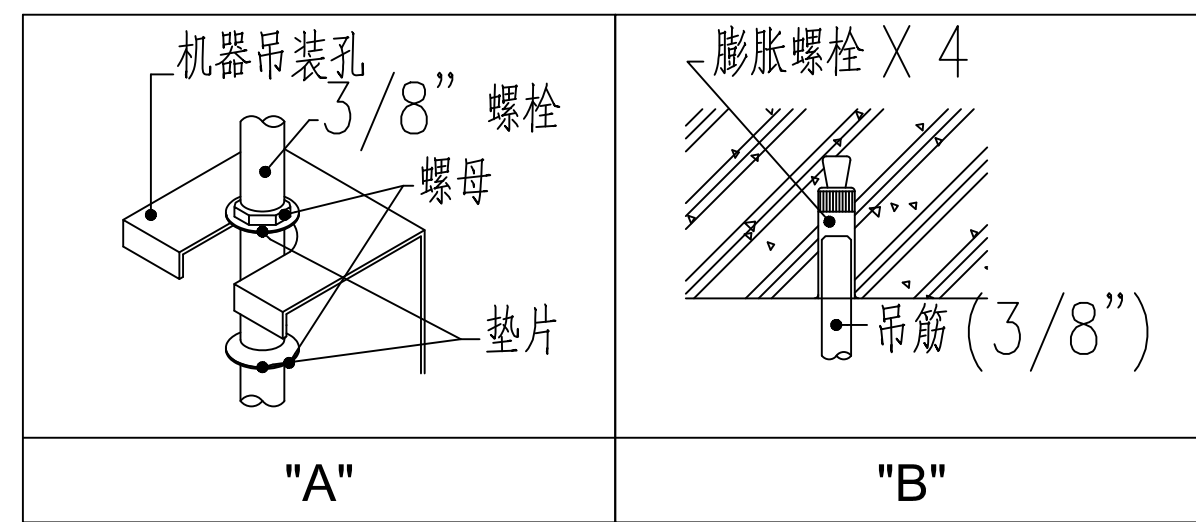
本图未加盖本设计院出图专用章无效。

All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd.

It is invalid in any purpose without our written permission.



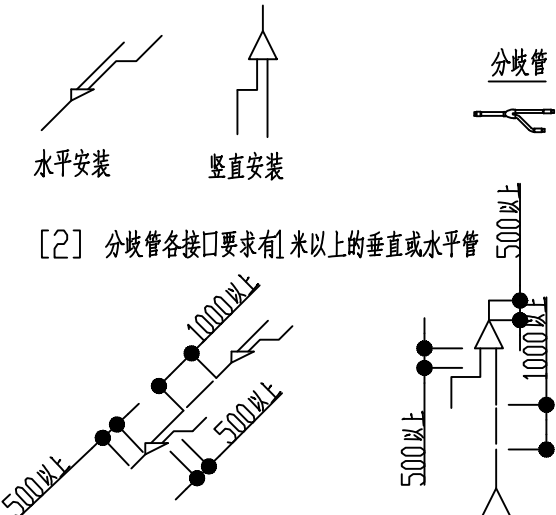
天花板嵌入机安装示意图（一）



天花板嵌入机安装示意图（二）

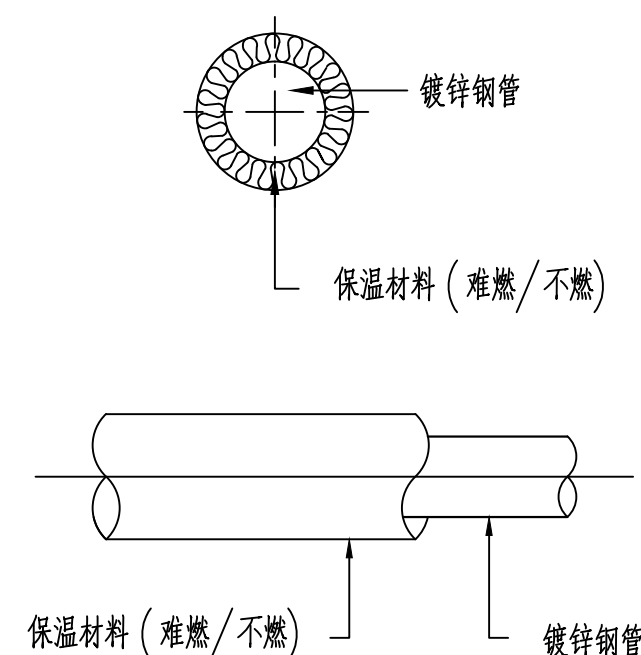
分枝管安装要求:

[1] 分枝管只能水平或者垂直安装(图示)

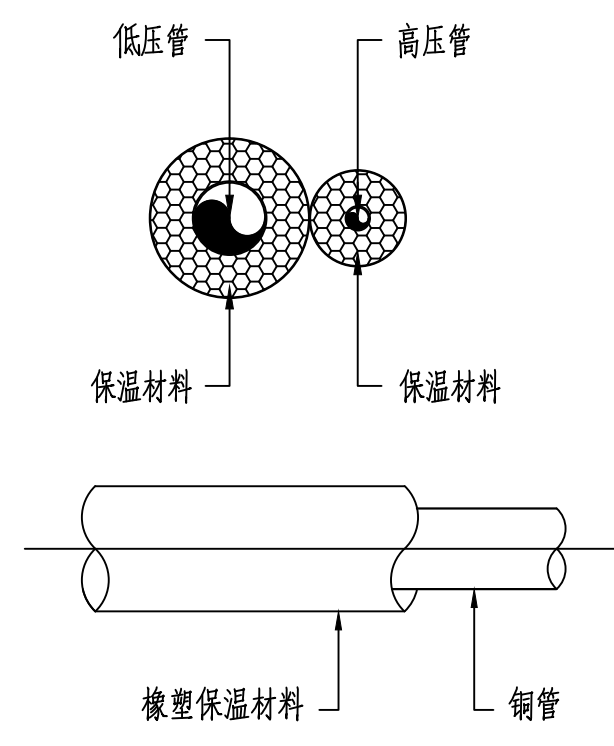


分枝管安装要求

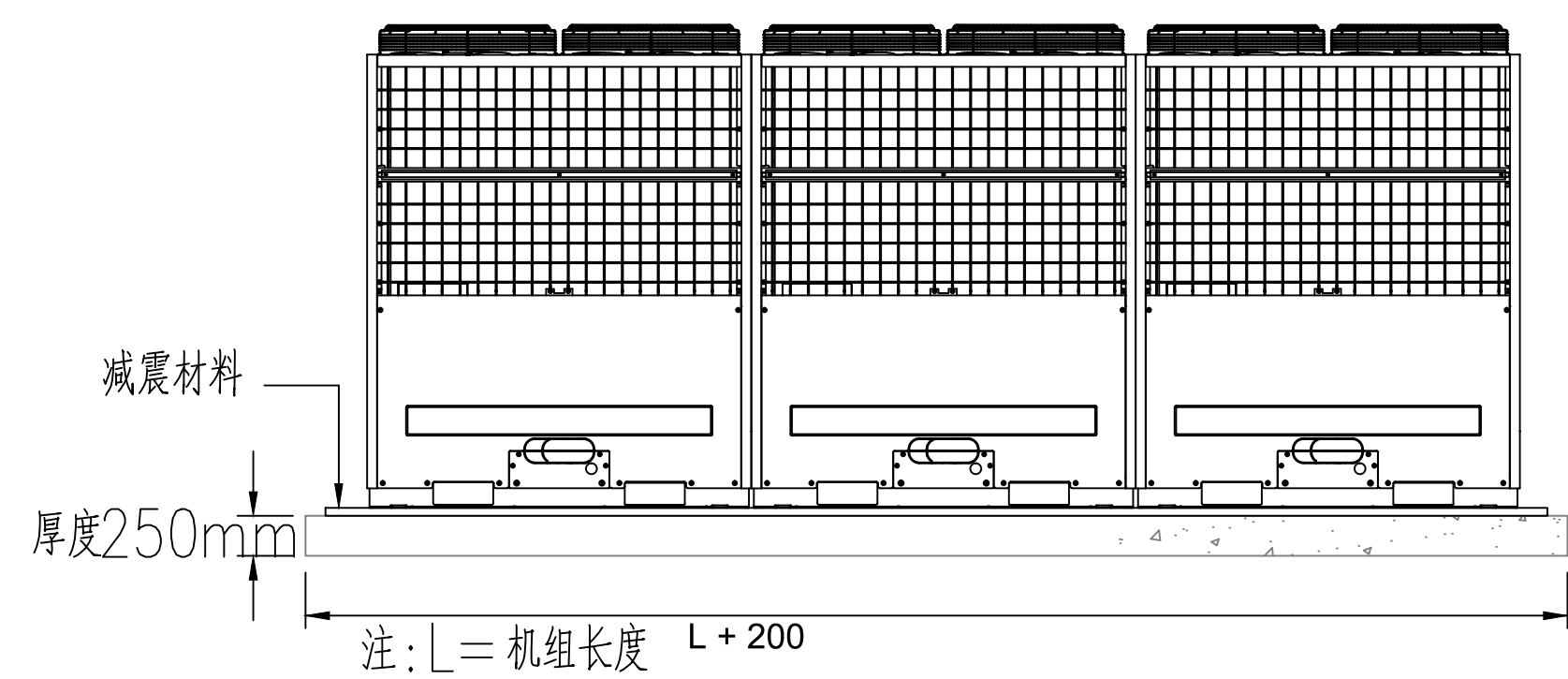
[2] 分枝管各接口要求有1米以上的垂直或水平管



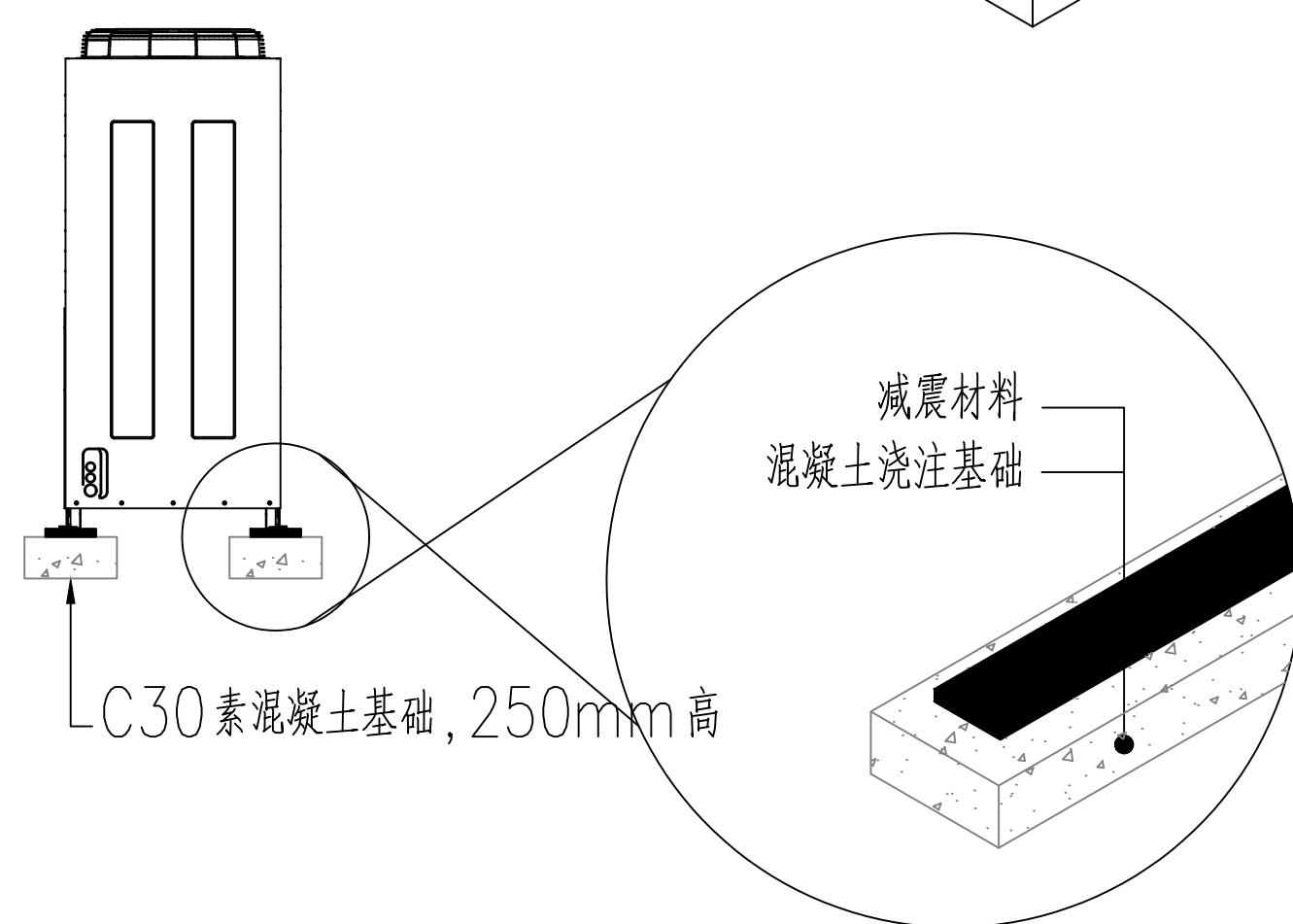
冷凝水管道及保温详图



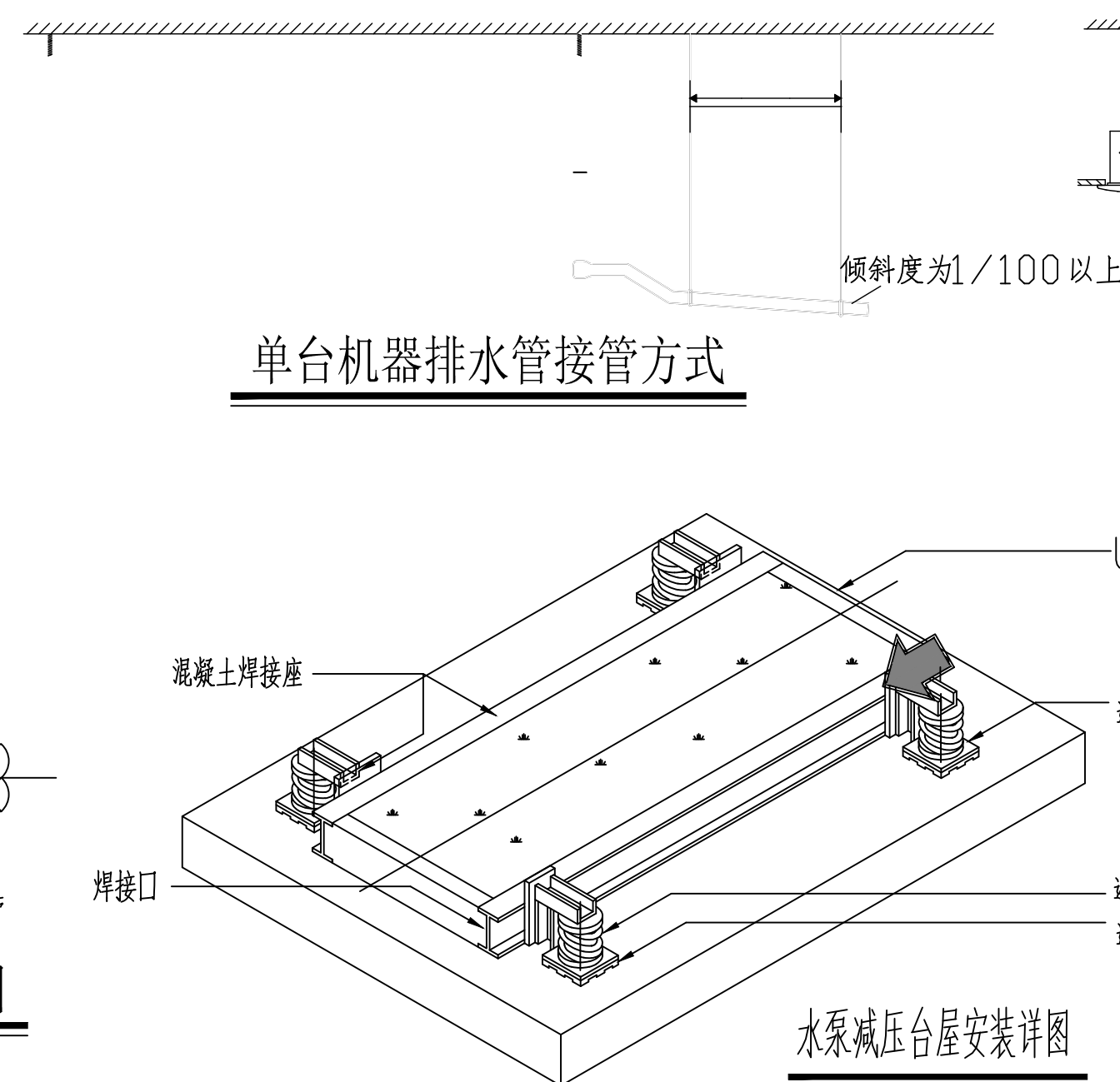
冷媒管道及保温详图



多联式空调室外机基础安装示意图

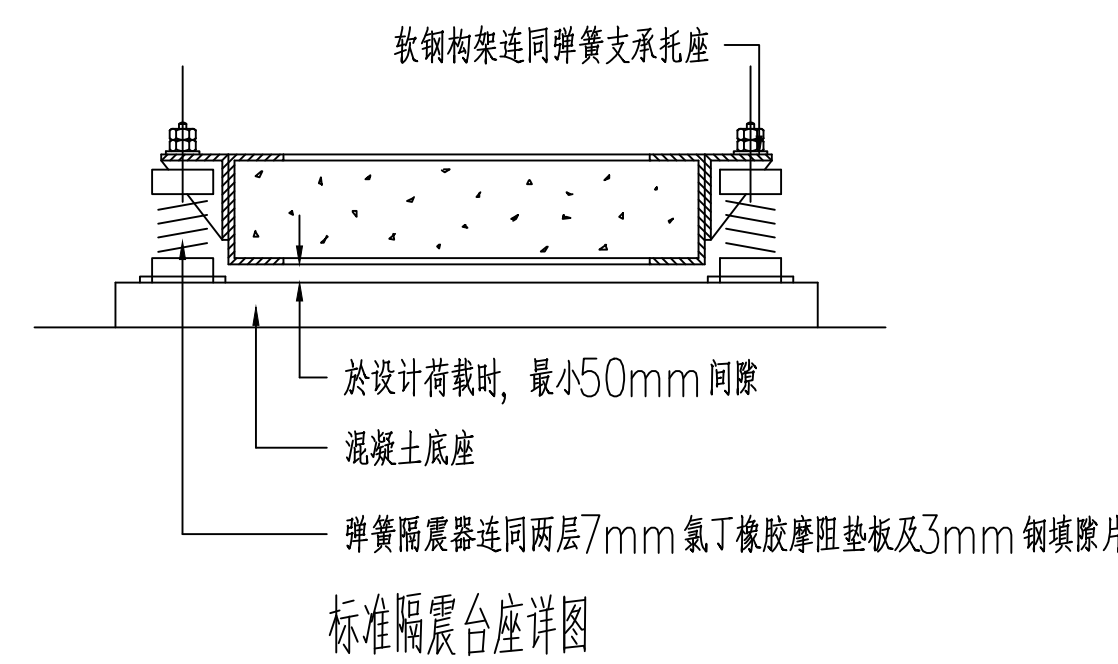


单台机器排水管接管方式

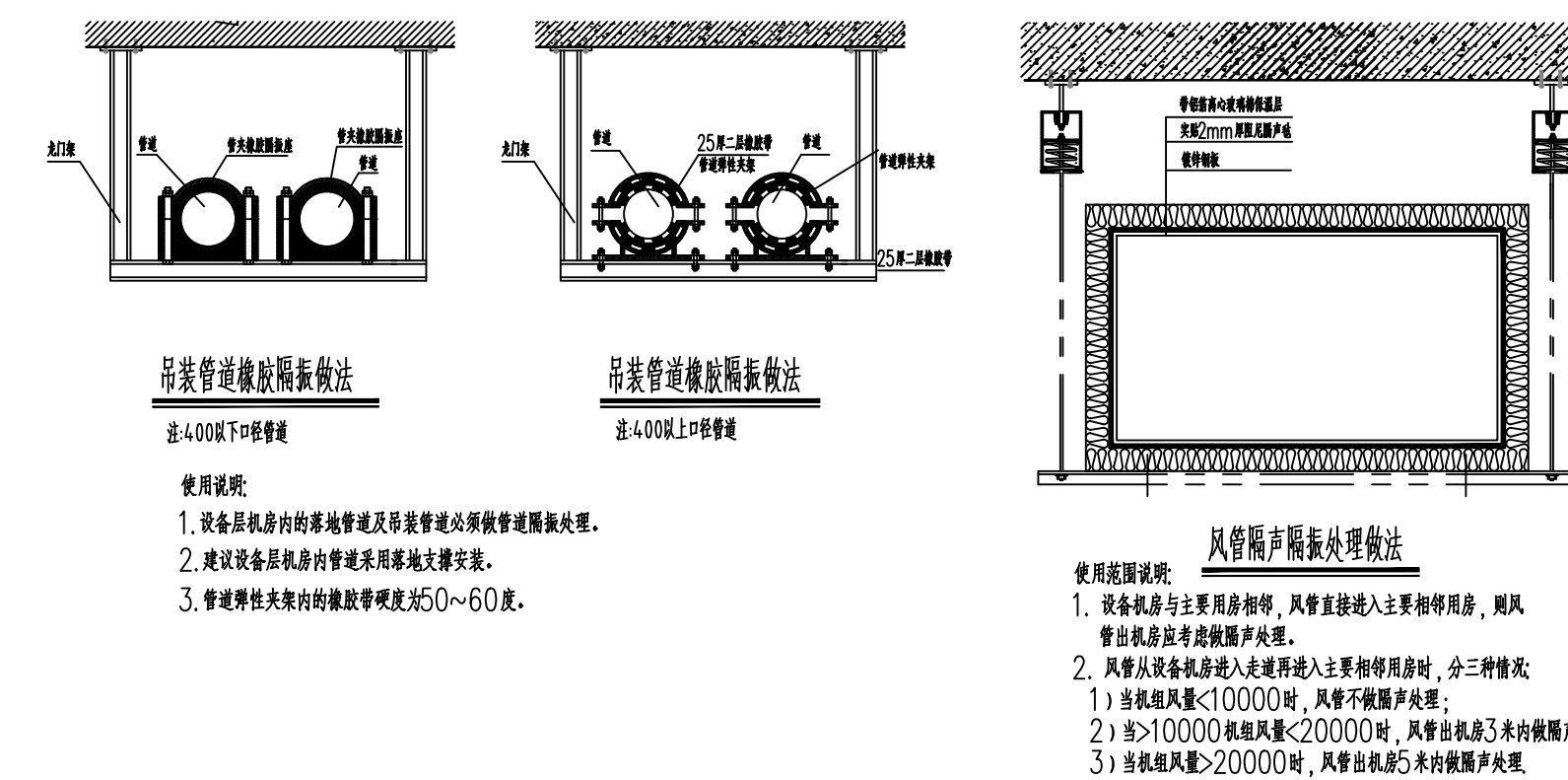


水泵减压台屋安装详图

多台机器排水管接管方式



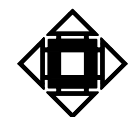
标准防震台座详图



本图仅供参考, 具体施工时请施工单位对应相关的国家规范及标准图集, 按施工现场实际要求来制作及安装。

设计单位

DESIGN



江阴市城乡规划设计院有限公司

JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd

建筑工程设计甲级: A220914957

地址: 江苏省江阴市五星路8号

邮编: 214433

邮箱: jysghs@vip.163.com

合作设计单位

COOPERATIVE DESIGN

建设单位

CLIENT

江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心

工程名称

PROJECT

江阴市高中学位扩充项目(山观高中改造)

子项名称

BRANCH PROJECT

实验综合楼

图纸名称

DRAWING TITLE

安装做法大样图(二)

类别	姓名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
项目负责人	刘敏敏	刘敏敏
PROJECT CHIEF		
项目经理	薛磊	薛磊
PROJECT MANAGER		
专业负责人	曹敏	曹敏
DISCIPLINE CHIEF		
绘图	曹敏	曹敏
DRAWN BY		
设计	曹敏	曹敏
DESIGNED BY		
校对	曹敏	曹敏
CHECKED BY		
审核	徐红卫	徐红卫
AUDITOR		
审定	徐正	徐正
APPROVED BY		

会签

COUNTERSIGN

建筑

ELECT.

结构

暖通

给排水

PLUMBING

设计阶段

施工图

设计编号

PROJECT NO.

JS2025-010-1

专业

暖通

图号

暖通08

版次

第一版

日期

2025.09

执业注册章

CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

申明

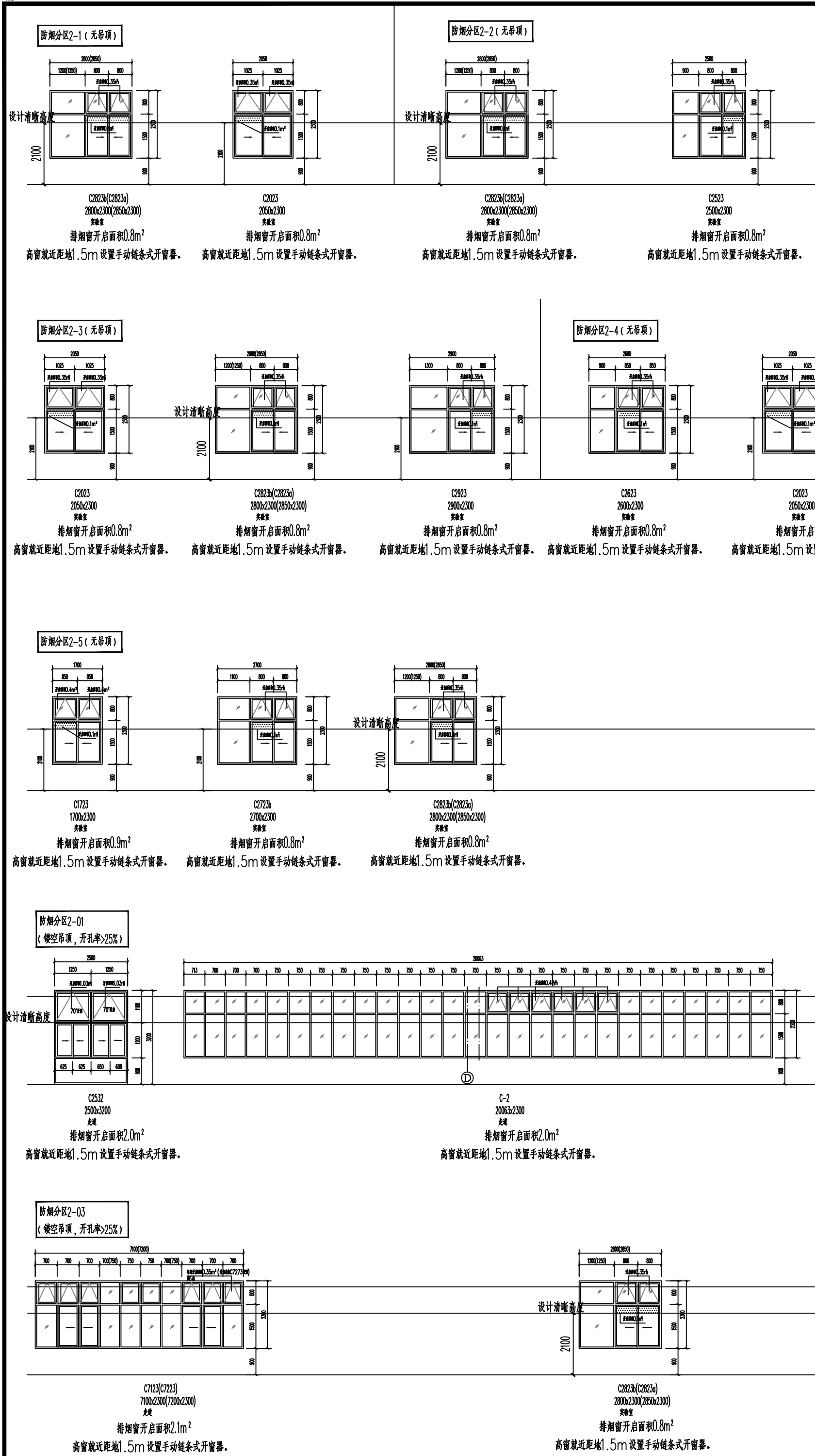
STATEMENT

本设计由江阴市城乡规划设计院有限公司设计, 对本公司的任何复制或

使用均须获得本公司设计院的授权。

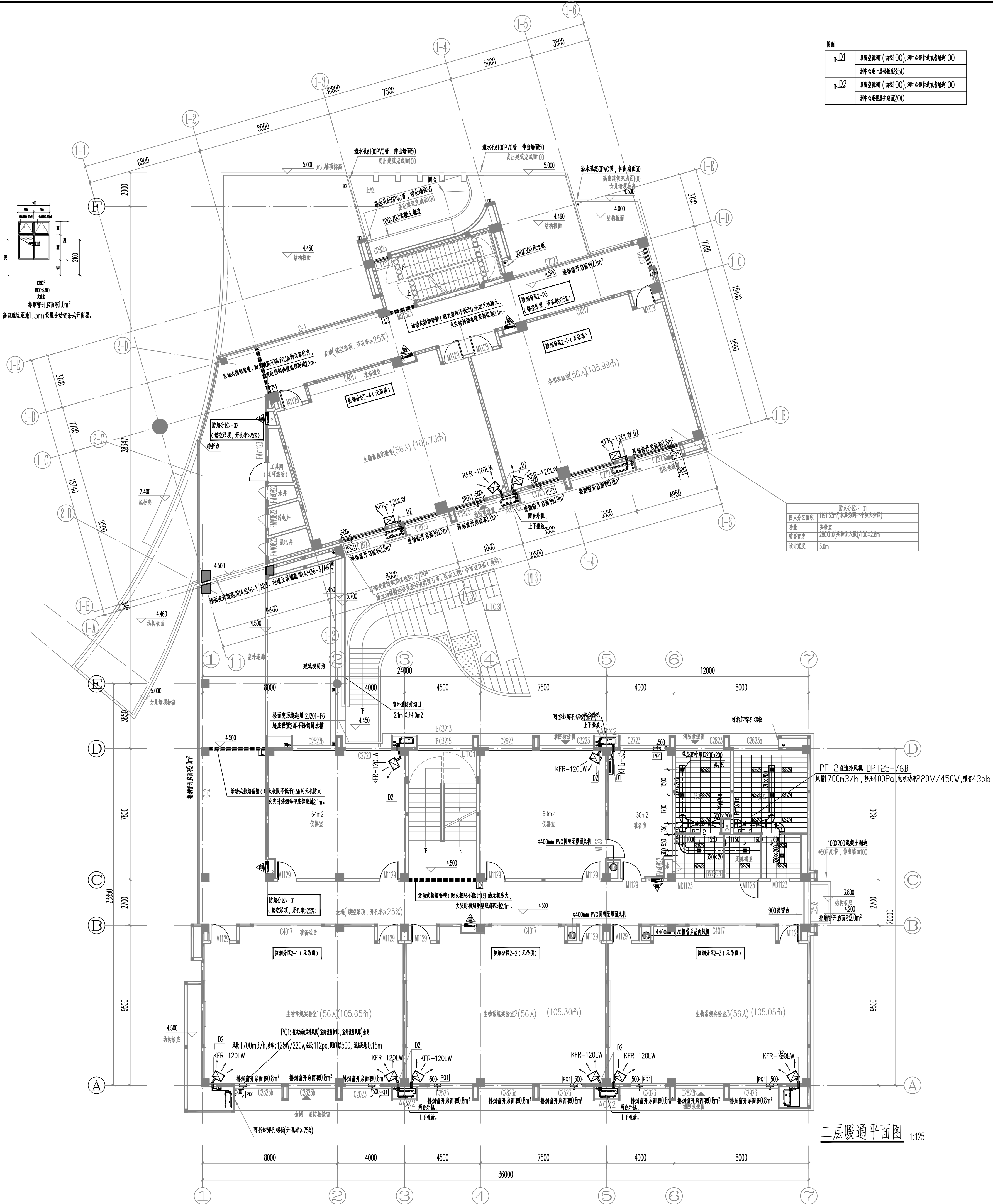
All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd.

It is invalid in any purpose without our written permission.



注: 1、 排烟窗有效部分
2、净高大于6m的场所高窗设置电动开启器, 其他空间高窗就近距地1.5m设置手动开启器(手摇链条式)。

二层自然排烟系统计算									
防烟分区名称	建筑类型	防烟分区面积(m ²)	长边长度(m ²)	空间净高(m)	清晰高度(m)	储烟仓厚度(m)	自然排烟窗形式(开启角度>70°)	规范要求开启有效面积(m ²)	开启有效面积(m ²)
防烟分区2-1	生物常规实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
防烟分区2-2	生物常规实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
防烟分区2-3	生物常规实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
防烟分区2-4	生物常规实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.6
防烟分区2-5	生物常规实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.5
防烟分区2-01	走道(宽度3.8m)	140	43	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	两端各2m ²	2.0+2.0
防烟分区2-02	走道(宽度3.8m)	140	23.5	3.75	2.1	1.65	室外开口	2.8	4.0
防烟分区2-03	走道(宽度3.8m)	75	24	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	1.6	2.1



二层暖通平面图 1:125

设计单位: DESIGN

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd.

建筑工程设计甲级: A22014957
地址: 江苏省江阴市五星路8号
邮编: 214433
邮箱: jysghs@vip.163.com

合作设计单位: COOPERATIVE DESIGN

建设单位: CLIENT
江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市建设项目管理中心

工程名称: PROJECT
江阴市高中学位扩充项目(山观高中改造)

子项名称: BRANCH PROJECT
实验综合楼

类 别	姓 名	签 名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
项目负责人 PROJECT CHIEF	刘永红	
项目经理 PROJECT MANAGER	薛磊	
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	曹斌	
绘 图 DRAWS BY	曹召娟	
设 计 DESIGNED BY	曹召娟	
校 对 CHECKED BY	曹斌	
审 核 AUDITOR BY	徐红卫	
审 定 APPROVED BY	徐正	

会 签		
COUNTERSIGN		
建 筑	电 气	
ARCHIT.	ELEC.	
结 构	暖 通	
STRUCT.	HEAT	
给 排 水		
PLUMBING		
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	设计编号 PROJECT NO.
专 业	暖通	图 号
DISCIPLINE	HEAT	暖施10a
版 次	第一版	日 期
REV.	DATE	2025.10

执业注册章: CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

出图专用章: ISSUE

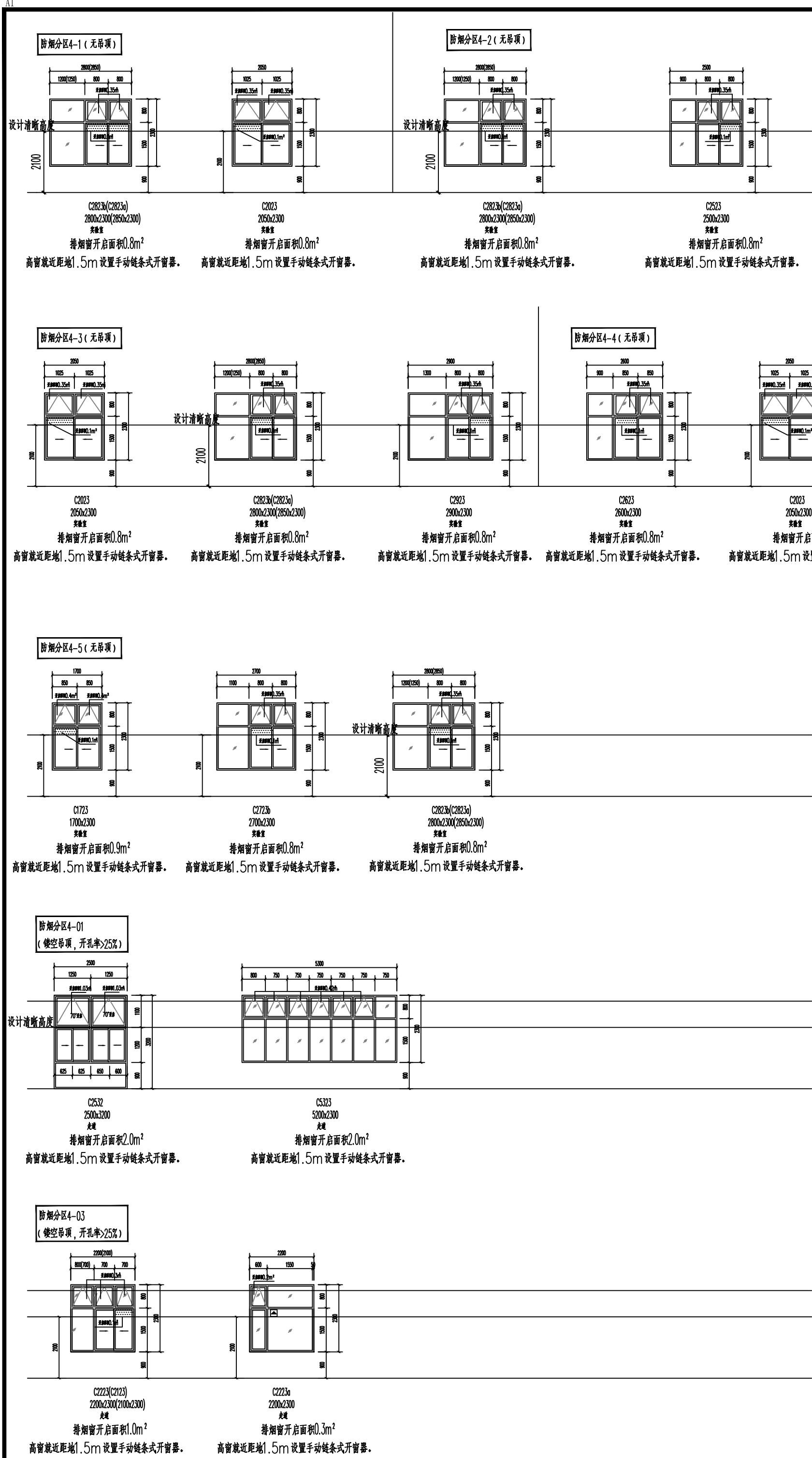
申 明: STATEMENT
本设计由知识产权属江阴市城乡规划设计院有限公司, 对本院的任何复制或
使用均须获得本院设计书授权。
本院未加盖本设计院出图专用章无效。
All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning
& Design Institute Co., Ltd.
It is invalid in any purpose without our written permission.



D1	预留空洞洞口(内径100),洞中心距柱边或者墙边100
	洞中心距上层楼板底850
D2	预留空洞洞口(内径100),洞中心距柱边或者墙边100
	洞中心距楼层完成面200

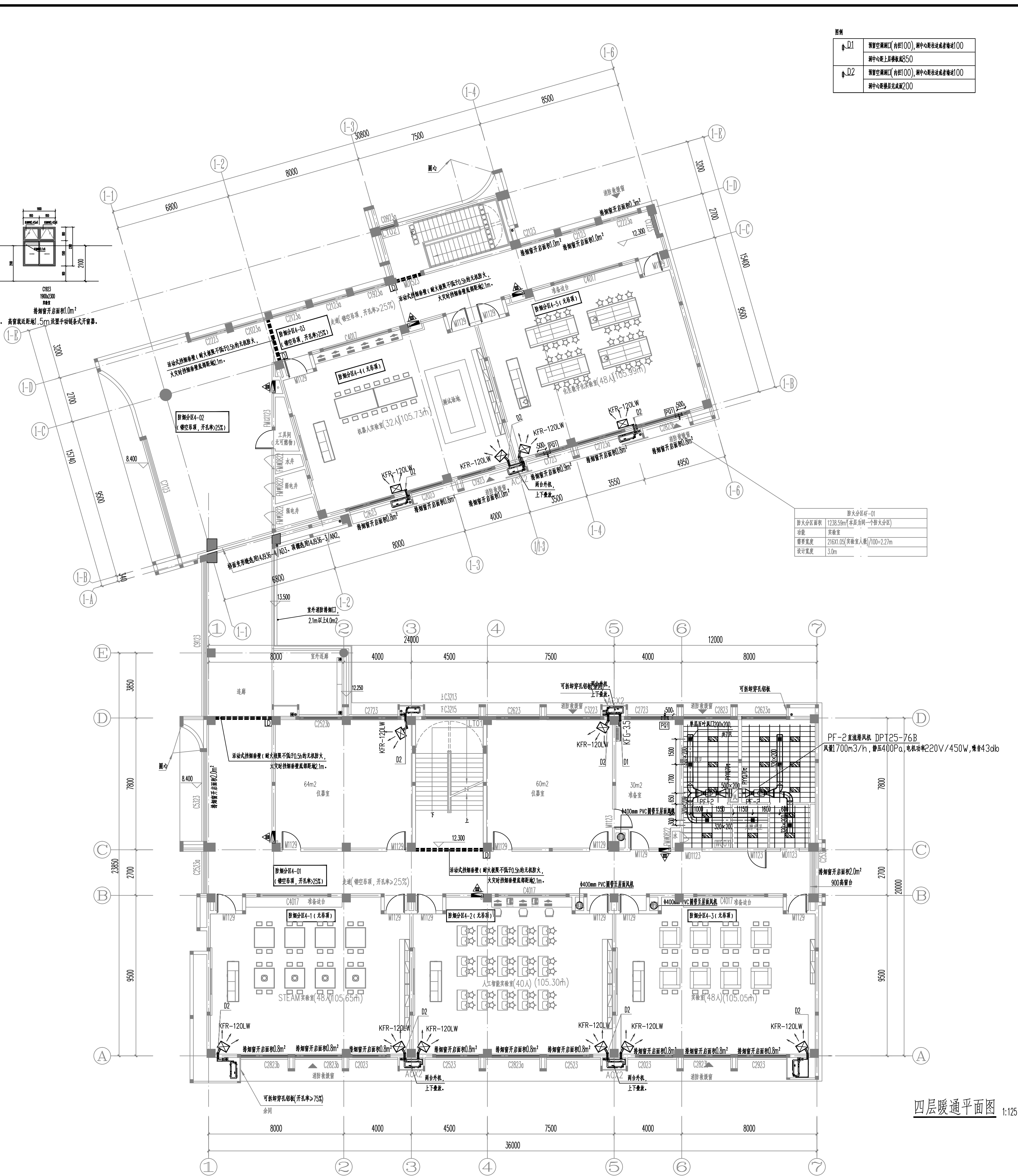
防火分区ZF-01	
防火分区面积	1238.59m ² (本层为一个防火分区)
功能	实验室+办公
需要宽度	$280X1.0(\text{实验室人数})/100=2.8\text{m}$
设计宽度	3.0m

设计单位		DESIGN	
 江阴市城乡规划设计院有限公司 JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd 建筑工程设计单位: A232014957 地址: 江苏省江阴市五星路18号 邮编: 214433 邮箱: jygw@jywhp.163.com			
合作设计单位		COOPERATIVE DESIGN	
建设单位		CLIENT	
江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心			
工程名称		PROJECT	
江阴市高中学位扩充项目(山观高中改造)			
子项名称		BRANCH PROJECT	
实验综合楼			
图纸名称		DRAWING TITLE	
三层暖通平面图			
类别	姓名	签名	
EXCATEGORY	NAME	SIGNATURE	
项目负责人 PROJECT CHIEF	刘敏毓		
项目经理 PROJECT MANAGER	薛磊		
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	曹娥		
绘图 DRAWING BY	曾姝娟		
设计 DESIGNED BY	曾姝娟		
校对 CHECKED BY	曹娥		
审核 REVIEWER BY	徐红卫		
审定 APPROVED BY	徐正		
会 签			
建 筑		电 气	
MECH.		暖通	
结 构		暖通	
STRUCT.		MECH.	
给 排 水			
PLUMBING			
设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	设计编号 PROJECT NO.	JS025-010-1
专 业	暖通	图 号 DRAWING NO.	暖通11
版 次	第一版	日 期 DATE	2025.09
设计注册章		CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER	
出图专用章		ISSUE	
中 明		STATEMENT	
本设计的知识产权归江阴市城乡规划设计院有限公司, 对本图的任何复制或使用时均需获得本设计院书面授权。 本图未加章本设计院按出图专用章无效。 All design and copying of this print in the property of Jiangyin (Planning & Design Institute Co., Ltd.) is illegal in any purpose without our written permission.			



注：1、 排烟窗有效部分
2、净高大于6m的场所高窗设置电动开窗器，其他空间高窗就近距地1.5m设置手动开窗器（手摇链条式）。

四层自然排烟系统计算									
排烟分区名称	建筑类型	排烟分区面积 (m ²)	长边长度 (m ²)	空间净高 (m)	清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	自然排烟窗形式 (开启角度>70°)	规范要求开启有效面积 (m ²)	开启有效面积 (m ²)
排烟分区4-1	实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
排烟分区4-2	实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
排烟分区4-3	实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.4
排烟分区4-4	实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.6
排烟分区4-5	实验室	110	11.8	3.75	2.1	1.65	推拉窗、上悬窗	2.2	2.5
排烟分区4-01	走廊 (宽度3.8m)	140	43	3.75	2.1	1.65	上悬窗	两端各2m ²	2.0+2.0
排烟分区4-02	走廊 (宽度3.8m)	160	23.5	3.75	2.1	1.65	室外开口	3.8	4.0
排烟分区4-03	走廊 (宽度3.8m)	75	24	3.75	2.1	1.65	上悬窗	1.5	2.3



四层暖通平面图 1:125

设计单位

DESIGN

江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd.
建筑工程设计甲级：A22014957
地址：江苏省江阴市五星路8号
邮编：214433
邮箱：jyghs@vip.163.com

合作设计单位

COOPERATIVE DESIGN

建设单位

CLIENT

江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心

工程名称

PROJECT

江阴市高中学位扩充项目（山观高中改造）

子项名称

BRANCH PROJECT

实验综合楼

图纸名称

DRAWING TITLE

四层暖通平面图

类别	姓名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
项目负责人	刘敏敏	
项目经理	薛磊	
专业负责人	曹敏	
DISCIPLINE CHIEF		
绘图	曹召娟	
DESIGN		
设计	曹召娟	
DESIGNED BY		
校对	曹敏	
CHECKED BY		
审核	徐红卫	
AUDITOR		
审定	徐正	
APPROVED BY		

会签

COUNTERSIGN

建筑	电气
ARCHIT.	ELEC.
结构	暖通
STRUCT.	HVAC
给排水	
PLUMBING	

设计阶段
DESIGN STAGE
施工图
施工图

设计编号
PROJECT NO.
JS2025-010-1

专业
DISCIPLINE
暖通
图号
暖通12

版次
REV.
第一版
日期
2025.09

执业注册章

CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

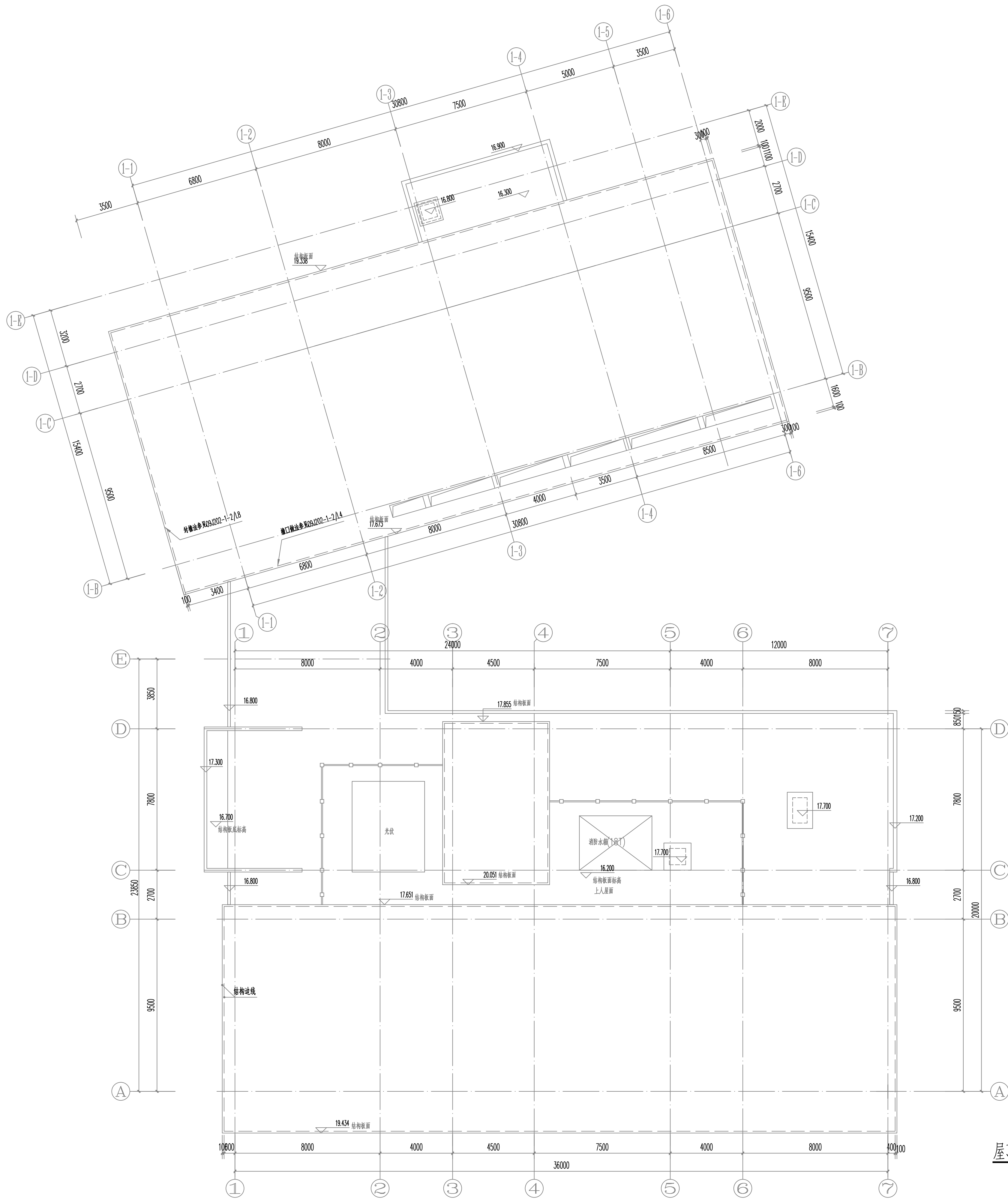
出图专用章

ISSUE

申明

STATEMENT

本设计由江阴市城乡规划设计院有限公司承担，对本项目的任何修改或
使用均须经本设计院书面授权。
本图未加盖本设计院出图专用章无效。
All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning
& Design Institute Co., Ltd.
It is invalid in any sense without our written permission.



屋顶层暖通平面图 1:125

设计单位 DESIGN



江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd.

建筑工程设计甲级: A220014957

地址: 江苏省江阴市五星路8号

邮编: 214433

邮箱: jyghs@vip.163.com

合作设计单位 COOPERATIVE DESIGN

建设单位 CLIENT

江阴市山观高级中学 江阴市教育局 江阴市城市重点建设项目管理中心

工程名称 PROJECT

江阴市高中学位扩充项目(山观高中改造)

子项名称 BRANCH PROJECT

实验综合楼

图纸名称 DRAWING TITLE

屋顶层暖通平面图

类别	姓名	签名
CATEGORY	NAME	SIGNATURE
项目负责人	刘敏敏	刘敏敏
PROJECT CHIEF		
项目经理	薛磊	薛磊
PROJECT MANAGER		
专业负责人	曹斌	曹斌
DISCIPLINE CHIEF		
绘图	曹召娟	曹召娟
DRAWN BY		
设计	曹召娟	曹召娟
DESIGNED BY		
校对	曹斌	曹斌
CHECKED BY		
审核	徐红卫	徐红卫
AUDITED BY		
审定	徐正	徐正
APPROVED BY		

会签

COUNTERSIGN

建筑		电气	
----	--	----	--

ARCHT.		ELEC.	
--------	--	-------	--

结构		暖通	
----	--	----	--

STRUCT.		HVAC	
---------	--	------	--

给排水			
-----	--	--	--

PLUMBING			
----------	--	--	--

设计阶段	施工图	设计编号	JS2025-010-1
------	-----	------	--------------

DESIGN STAGE		PROJECT NO.	
--------------	--	-------------	--

专业	暖通	图号	暖通14
----	----	----	------

DISCIPLINE		DRAWING NO.	
------------	--	-------------	--

版次	第一版	日期	2025.09
----	-----	----	---------

REV.		DATE	
------	--	------	--

执业注册章 CHARTERED ARCHITECT/ENGINEER

出图专用章 ISSUE

申明 STATEMENT

本设计版权归江阴市城乡规划设计院有限公司所有, 对本院的任何复制或

使用均须获得本院设计部书面授权。

本院未加基本设计院出图专用章无效。

All design and copying of this print is the property of Jiangyin Planning & Design Institute Co., Ltd.

It is invalid in any purpose without our written permission.