设计与施工说明（一）

第一部分：设计说明

一、工程概况

本工程为胃肠慢病中西医诊疗中心，项目地址位于涟水县人民医院核医学楼五楼。建筑层数：地上5层，建筑高度：22.200m，建筑耐火等级：二级。改造面积620平米。

根据建筑功能及业主要求设置集中空调系统。本工程按国标二星级绿色建筑的要求设计集中空调系统，以及必要的通风和防排烟系统。

二、设计内容和范围

1、本工程设计包括以下内容：

1.1 本工程的空调与通风设计。

1.2 本工程的防排烟系统设计。

1.3 空调冷、热源系统设计。

2、需与有关单位协作设计的内容：

2.1 空调供暖通风的自动控制系统需与自控设备厂家配合，招标后进行深化设计。

2.3 厨房的天然气管道系统由天然气公司负责设**计安装。**

2.4 厨房通风和排油烟设计由业主委托具有专业设计资质的厨具公司进行二次深化设计。

三、主要设计依据

1、市政规划设计要点。

2、建设投资者提出的各种设计要求。

3、土建专业提供的土建条件图。

4、本工程其它专业对本专业的要求。

5、国家规范及标准

6.1《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》【GB50736-2012】

6.2《建筑设计防火规范》【GB50016-2014】(2018年版)

6.3《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》【GB50067-2014】

6.4《多联机空调系统工程技术规程》【JGJ174-2010】

6.5《公共建筑节能设计标准》【GB 50189-2015】

6.6《中小学校设计规范》【GB50099-2011】

6.7**《江苏省绿色建筑设计标准》【DGJ32/J173-2014】**

6.8《民用建筑能耗数据采集标准》【JGJ/T154-2007】

6.9《建筑防烟排烟系统技术标准》【GB 51251-2017】

6.10《通风与空调工程施工质量验收规范》【GB50243-2016】

6.11《通风与空调工程施工规范》【GB50738-2011】

6.12《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》【GB 50242-2002】

6.13《车库建筑设计规范》【JGJ100-2015】

6.14《绿色建筑评价标准》【GB/T 50378-2019】

6.15《民用建筑绿色设计规范》【JGJ/T 229-2010】

6.16《公共建筑能耗监测系统技术规程》【DGJ32/TJ111-2010】

6.17《房间空气调节器能效限定值及能效等级》【GB21455-2019】

6.18《建筑机电工程抗震设计规范》【GB50981-2014】

6.19《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》【CJ/T476-2015】

6.20《饮食业油烟排放标准》【GB18483-2001】

6.21《声环境质量标准》【GB3096-2008】

6.22《环境空气质量标准》【GB3095-2012】

6.23《公共建筑室内空气质量控制设计标准》【JGJ/T461-2019】

四、设计标准

1、室外设计计算参数

本工程位于江苏省、淮安市。地理位置：东经119°02′，北纬33°36′

夏季：

空调室外计算干球温度:33.4℃

空调室外计算日平均温度:30.2℃

空调室外计算湿球温度：28.1℃

通风室外计算温度:29.9℃

大气压：1003.9mbar

室外风速：2.6m/s

最多风向及其频率：ESE：12%

冬季：

空气调节室外计算干球温度:-5.6℃

空气调节室外计算相对湿度：72%

通风室外计算温度：1℃

大气压：1025.0mbar

室外风速：2.9m/s

最多风向及其频率：C：14%，ENE：9%

2、室内设计参数

房间名称	夏季		冬季		新风量标准 m³/h.per	人员密度（人/m²）	照明功率指标（W/m²）	设备功率指标（W/m²）	噪声标准 dB(A)
	温度（℃）	相对湿度	温度（℃）	相对湿度					
工作室	25	60%	20	30%	25	0.5	8	20	50
服务台	26	60%	20	30%	20	0.3	12	5	50

3、通风量设计标准

房间名称	排风换气次数（次/小时）	送风换气次数（次/小时）	房间名称	排风换气次数（次/小时）	送风换气次数（次/小时）
处置间	6	自然进风			
卫生间	10	自然进风			
发放间	6	自然进风			
毒气室	6	自然进风			
电梯机房					

五、空调通风系统

1、空调系统：

根据建筑功能及业主要求设置集中空调系统。本工程空调系统满足不同功能、不同区域独立使用的控制要求，根据建筑功能特点，空调系统按防火分区和功能分区划分。本工程空调系统设计采用如下形式：

1.1采用变制冷剂流量直接蒸发式一拖多空调系统并设独立的新风系统。空调房间采用中静压风管式室内机、卡式天花室内机。**新风机组采用风冷分体直接蒸发式全新风空调机**。一拖多空调机组、新风机组按功能、按层分区设置，室外机置于各楼栋屋面及设备平台。多联空调系统设有线线控器和集中控制器，由空调设备厂家配套供应。

1.2、空调新风采集：

1.2.1 地上空调机房的新风结合建筑平面，由新风机直接送入室内，新风引入管上设可以电动关闭的多叶调节阀。

1.3 空调及新风系统划分详见各楼的：空调通风系统材料表。

2、通风方式

2.1 公共卫生间、强弱电间等房间设机械排风系统，排风量见通风设计标准。

2.2 送排风系统划分一览表，详见各楼的：空调通风系统材料表。

六、空调冷热源及空调水系统

2、冷热源：

根据业主要求、建筑的实际情况及绿色建筑、节能、计量的需要，考虑本工程的冷热源系统。经技术经济比较后，本工程空调冷热源系统分散设置，便于计量、管理、降低系统输送能耗。冷热源设置如下：

1.1 篮球馆**采用屋顶式空调机组(一体式)空调系**统，**机组置于屋顶。**

1.2餐厅及体育馆小房间采用变制冷剂流量直接蒸发式一拖多空调系统并设独立的新风系统。**新风机组采用风冷分体直接蒸发式全新风空调机**。一拖多空调机组、全新风空调机的室外机置于各楼栋屋面及设备平台。多联式空调系统的制冷剂连接管等效长度满足对应制冷工况下满负荷时的能效比(EER)>2.8的要求。

1.3 **消防控制室等与其他房间使用时间不一致，采用分体式空调机，室外机就近放置，并由电气专业预留电源。**

2、空调冷热源主要设备详见各楼的：空调通风系统材料表。

七、空调自动控制要求（配合自控专业公司进行设计）

1、为了节省能源及提高工作效率，保证各系统的正常运行，空调通风系统实行计算机运行管理控制。空调自动控制系统，要求集中管理，分散控制，对各设备与参数进行实时监控，远方启/停控制与监视，参数与设备非常状态的报警。

2、自动监控原则

2.1、数据中心机房恒温恒湿空调机组制冷、加热、加湿及温湿度控制和监测系统由机组生产厂家负责设计制造，房间温湿度由楼宇自动化管理系统监测，当偏离运行范围时报警。

2.2、采用集中控制的设备和自控阀均要求就地手动和控制室自动控制，控制室能够监测手动自动控制状态。

3、空气处理系统和通风系统主要自控项目

3.1 可变风量全空气空调系统：回风温度控制空气处理机组的送风温度；机组可实现最大和最小新风比控制。报告厅、宴会厅等人员密集场所设CO_2浓度探测器；CO_2浓度探测器设在回风口附近，距地1.8m，可根据CO_2浓度调节新风比。

3.2 新风系统：根据需求控制新风处理机组的启停，厂家自带控制设备。

3.3 变制冷剂流量一拖多空调系统室内机采用有线控制器，空调系统采用集中控制器控制，控制器由空调设备厂家配套供应。屋顶一体式热泵型空调机组、恒温恒湿空调机组由厂家自带控制设备。

4、地下汽车库通风系统的控制系统

地下汽车库内设置与送、排风机组联动的CO浓度监测装置，CO浓度监测装置设在排风机入口，根据CO浓度控制送、排风机的自动运行。CO浓度达到30mg/m³时启动送、排风机，CO浓度达到20mg/m³时关停送、排风机。

5、根据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015及《公共建筑能耗监测系统技术规程》（江苏省）DGJ32/TJ111-2010、《江苏省绿色建筑设计标准》DGJ32/J 173-2014的要求设置计量传输装置。

6、所有空调系统的运行管理控制均由BAS系统来实现。

八、环境保护措施

1、本工程所选空调设备、风机等均要求采用低噪声设备。

2、本工程所选设备的制冷剂为环保型制冷剂。

3、所有新风口、排风口等均做隔声处理，以确保机房内噪声不传至室外环境。

4、对产生较大噪声的机房，采用隔声门、吸声墙和吊顶等吸音降噪措施。

5、凡有振动的设备，如风机、空调机组等设减振基座或减振吊架；与设备连接的接管上设柔性减振接头。

6、所有空调、通风系统产生的噪声，当自然衰减不能达到允许噪声标准时，应设置消声设备或采取其他消声措施。系统消声量，应通过计算确定。

7、厨房含油烟气，需经油烟净化装置进行处理，油烟净化器的去除效率应大于85%。出口烟气需达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求后才能排放，排放浓度应小于2.0mg/m³。

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有矛盾，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计	王倩	王倩
制图		

会签栏			
建筑	何群	电气	冯长江
结构	孙自祥	暖通	姚燕
给排水	蒋聚永		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

营养科改造

图名 DWG TITLE

设计与施工说明（一）

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施01	

未加盖本院出图专用章概不生效

设计与施工说明（二）

第二部分：施工说明

一、施工总要求

1、本工程是综合性功能的建筑，要求高，使用功能复杂，设备齐全，建筑结构标高复杂，因此，机电设备，管线布置复杂，管道标高必须根据建筑标高紧贴梁底安装，对机电设备专业的施工安装要求很高，机电设备专业必须与土建专业及其它专业公司密切配合，在土建的梁，混凝土墙等浇注前，应认真核对与检查预留孔洞和预埋套管，预埋件的位置与数量，并得到确认后方能浇注。

2、本工程设备安装前，施工单位必须仔细阅读图纸，吃透设计意图，做好施工方案，电气，暖通空调，给排水专业及各专业公司必须相互协调，精心组织，制定出施工方案，定出施工计划，详细地绘制出管道施工综合布置图，得到确认后方可施工。

3、所有设备的基础必须待设备到货，核对尺寸无误后方能施工。

4、各种管道同一标高相碰时，一般按如下原则处理：

4.1 首先保证排水管，风管和压力管让重力管；4.2 保证风管，小管让大管。

5、所有贴梁底的风管和水管应尽量紧贴梁底安装，管道的法兰应避开结构梁布置，保证管道的安装高度，若安装有困难时应与设计人员协商，征得设计人员的认可。

二、风管的材料、制作及安装

1、空调、通风管道采用镀锌薄钢板制作，咬口连接，宽扁型风管根据规范要求加固，以防风管产生二次噪声。厨房排油烟管道采用1.5mm不锈钢板，焊接制作，并应有坡度坡向排气罩。钢板厚度如下：

风管最长边或直径 mm	≤320	321~450	451~1000	1001~1500	>1500
铁皮厚度 mm(空调、通风)	0.5	0.6	0.75	1.0	1.2

2、空调、通风风管采用共板法兰连接，连接处衬以3mm厚的不燃耐高温垫，法兰接头不应安装在墙内或楼板中。

3、风管弯头、三通的曲率半径除图中注明者，其余的R/W均大于或等于1.5，当平面边长大于500mm，且曲率半径小于1.5倍的平面边长时，设置弯管导流叶片。

4、当设计图中未标注风管测定孔、清洗孔和检查孔位置时，安装单位应根据要求在适当的位置配置测定孔、清洗孔和检查孔，做法参见国标。

5、风管制作尽量严密，以减少漏风损失。

6、所有水平或垂直的风管必须设置必要的支、吊或托架。风管支、吊架的间距：对于矩形风管长边大于400mm的风管间距取值3m，对于小于或等于400mm风管间距取值4m。同时应避免在法兰、测量孔、检查孔、清洗孔、调节阀等零部件处设置吊、支托架。对于保温风管，风管支、吊或托架应设置于保温层的外部，支架与管道之间应垫20mm厚的经防腐防火处理的硬木。

7、矩形风管长边大于或等于800mm的风管，其管段长度1.2m以上均应采取加固措施。

8、风管、水管穿过防火分隔物时应设子埋管或防护套管，其钢板厚度采用1.6mm。风管、水管与防护套管之间用憎水型玻璃纤维棉封堵，保温风管穿越防火分割物时，两侧各2m范围内风管的保温材料及粘结剂等均必须采用不燃材料。穿越防火隔墙的风管安装做法见N003中附图(三)。

三、水管的材料、制作及安装

1、空调系统的凝结水管采用加厚防火型U-PVC管，U-PVC管制作参照U-PVC管的有关行业标准执行，空调冷凝水管应按《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)的要求施工安装。

2、冷凝水排水管系统中的最低点处应配置泄水堵头，水平干管始端设清扫口，立管高点设透气短管。冷凝水干管坡度不得小于0.005。

3、管道活动支吊架的具体形式和设置位置由安装单位根据现场情况确定，做法参见国标。

公称直径（mm）		15	20	25	32	40/50	70-80	100	125	150	200	250	300	≥350
支架间最大间距（M）	保温管	1.5	2	2.5	2.5	3	4	5	5.5	6.5	7.5	8.5	7	9.5
	不保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	6	6.5	7.5	7.5	9	9.5	8.5	10.5

4、管道穿墙及楼板处应设套管，楼板处套管高出板面2cm，套管比管径大二号，管道与套管之间的余隙用柔性不燃材料严密封堵。管道穿防火分隔物处应采取固定和密封措施，并使管道可向两侧伸缩。

四、主要设备的选择和安装

1、根据工程的性质，本工程的变频一拖多空调机组、控制阀门、送、排风机及空调系统的一般性零配件等采用合资或国产优质产品。

2、各空调、通风设备在安装之前必须仔细检查。要求表面完好无损，各种资料、性能参数符合设计要求后方能安装，安装时应严格按照产品说明书进行。其基础预留孔位置应与实物核对尺寸无误后方可施工。

3、空调制冷剂管道穿过墙身和楼板时应设Ø150钢套管，在楼板内的套管顶高出地面100mm，底与穿墙套楼板底面平，管两端与墙面平，套管与管道之间缝隙用不燃保温材料填实封堵。

4、变频一拖多空调系统、机房专用恒温恒湿机组的氟里昂管的规格、安装、保温、试压等要求及设备、控制系统等安装规程详见设备厂家的技术规程，并由专业公司安装。制冷剂管道采用优质铜管，铜管规格、安装技术要求应符合相关产品标准和设计要求。

4.1 承担空调工程项目的安装施工企业，应具有相应的专业施工安装资质。

4.2 多联机系统管道施工安装及使用过程中严禁在管道内有压力的情况下进行焊接。

4.3 **管材内外表面应光滑、清洁，不能有分层、砂眼、裂纹、粗划痕、绿锈等缺陷。**

4.4 制冷剂管路的敷设和支架安装应符合下列要求：

4.4.1 立管穿越屋面引向室外机时，宜在突出屋面防雨竖井的侧面引出，引出高度应高于屋面300mm；制冷剂管不得直接穿越屋面敷设；

4.4.2 立管在穿越各层楼板时，应预留套管并用防火材料填充；

4.4.3 每层立管在离地面1.5m~1.8m处设支架单独固定，层高超过5m时每层不得少于2个支架。立管支架的固定应间隔安装滑移装置；

4.4.4 室内水平管道宜采用吊架，室外水平管宜采用支、托架；

制冷剂配管吊支架最大间距(m)

规格(外径) mm	横管间距(m)	立管间距(m)
6.35~19.05	1	1.5
22.2~38.1	1.5	2
41.3以上	2	2.5

4.4.5 室外水平管道沿屋面(地面)敷设时，保温后的管底距屋面(地面)高度不宜小于300mm。室外管道采用镀锌桥架敷设；

4.4.6 室内制冷剂管支架固定时，装在保温层外的抱箍与保温层之间应衬垫宽度不小于50mm的半硬材料。也可采用专用的硬质PVC管壳保护保温层，再用一般管箍与支架固定；

4.4.7 制冷剂管路敷设应保证液管不得向上装成"∩"形(形成气囊)，气管不得向下装成"U"形(形成液囊)。当室外机高于室内机安装，且连接两者的制冷剂立管长度超过产品技术标准规定长度时，应安装存油弯；

4.4.8 分歧管与弯管处应有大于等于500mm的直管段。

4.4.9 当多联机空调系统需要排空制冷剂进行维修时，应使用专用回收机对系统内剩余的制冷剂回收。

5、空调机房内做吸声处理，详建筑图。

五、风阀、风口及仪表的选择与安装

1、本工程用的风阀、风口及仪表等的规格及技术指标应符合本工程的设计要求和我国的有关规范规定。楼宇自动化管理系统用的调节阀及测试仪表等根据有关厂家的要求配制。

2、风管上的阀门，除消防用阀门、控制阀门及三通调节阀外，其余均为齿轮式对开式多叶调节阀和钢制蝶阀。

3、安装多叶调节阀、蝶阀、防火调节阀、防火排烟阀等调节配件时，必须注意将操作手柄配置在便于操作的部位。防火阀的安装见N003中附图(一)、(二)。

4、暗装的防火阀设置400mmX400mm的检修口。

六、消声与隔振

1、本工程使用的新风机组、轴流风机和各种通风机均应进行隔振处理。各设备应根据生产厂家的要求、我国的有关标准图或规范、本施工图的要求，并应征得设计工程师的认可，做好隔振处理。

2、屋顶空调机组等设减振器或减振台座进行减振；其减振器或减振台座由设备供应商根据自己的设备配套供应，以确保减振效果满足噪声及规范要求。设备机房内管道支、吊架均设减振。

当机组的边长小于或等于1600mm时，每一边吊架或减振垫为两组；

当机组的边长在1601mm~3200mm之间时，每一边吊架或减振垫为三组；

当机组的边长在3201mm~6400mm之间时，每一边吊架或减振垫为四组。

4、风管直角弯头处应装导流风叶，机组等噪声源设备前后管道上均设置消声器或消声弯头。

5、空调及通风机房内墙壁及楼板均贴吸声材料，做吸声处理，机房门为防火隔声门，并向外开，详建筑图。

6、与管道连接的风机进出口、空调机组进出口、各种风口软接

6.1 对于空调机组采用长度为200mm**硅钛合金保温软接；**送排风机等应设置长度为200mm的**硅钛合金软接。**

6.2 普通空调风口采用铝箔布带钢丝保温软接；普通通排风风口采用防火帆布软接。

7、空调通风管道及设备所使用消声材料及粘结剂均为不燃材料并要求得到消防、环保等相关主管部门的认可。

七、试压与检查

1、空调冷凝水排水管道在安装完毕后，需进行试验与检查。

2、冷凝水排水管道应进行灌水试验，系统注满水后应保持5分钟水面不下降，并无渗漏现象，同时要进行排水试验，保证排水坡度符合设计要求。

3、设备试压请按产品说明书的要求进行。

4、制冷剂管道冲氟里昂前应按按产品安装规程要求进行气密性测试和真空干燥。本设计选用的多联空调机组制冷剂为R410A；用干燥氮气对系统加压至3.8MPa，如果压力在24小时内不下降，系统测试合格。气密性试验合格后进行抽真空，真空度达到-101kPa以下之后，继续运转真空泵1小时以上，放置1小时以上，真空表指针不上升，方可充注制剂(冷媒)。

八、刷漆

1、本工程中所有的风管法兰、管道支吊架、镀锌钢管焊缝处以及镀锌钢管、镀锌铁皮脱落处等均要刷漆。

2、管道的刷漆必须在水压试验合格后进行，刷漆前必须将表面的铁锈、污物等除净。

3、保温的管道与设备刷红丹两道，不保温的管道与设备、管道支吊架刷红丹两道，银粉漆两道。

九、保温、隔热

1、本工程空调风管、经过处理的新风管、冷凝水排水管、吊顶内排烟管等均要求保温。保温材料及其粘结剂等配料均应为不燃或难燃材料。保温材料、保温层参考厚度见下表，采用防火的专用胶水粘贴。穿过防火墙和变形缝的风管两侧各2.0m范围内应采用不燃材料及其粘结剂。

保温对象	保温材料	厚度(mm)	备注
空调冷凝水管	难燃橡塑B1级	19	难燃橡塑性能指标 0°C 时，导热系数小于0.032W/m.K 40°C 时，导热系数小于0.036W/m.K 湿阻因子≥15000 真空吸水率小于5% 表观密度为50+5kg/m³ 氧指数>35，烟密度<50 烟气毒性达到准安全三级(ZA3) 玻璃棉性能指标 密度为：48kg/m? 导热系数为0.043W/m·K(70℃)。
空调送风管	难燃橡塑B1级	30	计算热阻0.83m² K/W
吊顶内排烟风管	离心玻璃棉板材	50	设保护层：夹筋铝箔

注：1、管道穿墙处保温不间断，并有固定措施，穿过防火墙及变形缝两侧两米范围内采用不燃保温材料及粘结剂。

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有矛盾，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号：A132016500 有效期至：2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计	王倩	王倩
制图		

会签栏			
建筑	何群	电气	冯长江
结构	孙国林	暖通	姚燕
给排水	蒋敏敏		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

营养科改造

图名 DWG TITLE

设计与施工说明（二）

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施02	

未加盖本院出图专用章概不生效

设计与施工说明（三）

2、变频一拖多空调系统的氟里昂管要求保温，其保温按设备厂家的安装说明书要求进行，保温材料要求为B1级难燃或不燃材料，保温层厚度按设备厂家安装说明书要求进行，保温材料要求为B1级难燃或不燃材料，保温厚度不小于20mm。

3、为确保工程质量并控制工程造价，保温层的厚度应根据产品说明书上的数据由厂家负责进行校核计算，方可定货。

4、设备的保温请按产品说明书的要求进行。设备保温绝热施工时，不应遮盖设备铭牌，必要时应将铭牌移至保温绝热层的外表面。

5、管道穿过墙身和楼板时保温层不能间断。在墙体和楼板的两侧应设置夹板，中间的空间应以松散型保温材料（岩棉或憎水性离心玻璃棉）填充。

6、防腐与保温绝热施工完成后，管道应进行标识，管道标识要求参照《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）的13.1.3条的要求执行。

十一、其它

1、本设计中标高以米计，其余尺寸以毫米计。圆管标高系指管中心标高，矩形管道标高系指管底标高。

2、本说明其他事项请按照《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)及其它有关规范、规定执行。

3、预埋管道、预埋铁件、预留孔洞以及管道安装等要求施工单位各工种之间密切配合以防不必要的返工、二次开孔等，以确保工程质量和进度。

4、风机盘管机组调节阀、调节风阀、吊装机组附近设检修孔，结合装修现场定。

5、空调通风管道井在管道安装完毕后，应在每层用相当于楼板耐火极限的不燃物作防火分隔处理。

6、土建风道应粉刷光滑，保证平整密闭，减少漏风。

7、风管、水管等安装高度应尽量满足装修要求，室内机、风口的布置可根据装修要求适当调整，但不影响气流组织；风口颜色由装修定，装修无要求时风口外观颜色均采用吊顶同一色系。

8、所有设备基础应待设备到货后，尺寸核对无误后方可施工。

9、设备型号仅为设计时参考选用，不作订货依据。

十、抗震设计

依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》1.0.4抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计；防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。抗震设计由专业公司深化设计。

1、设计依据

1.1《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）

1.2《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

1.3《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T 476-2015）

2、设计范围

2.1悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；

2.2DN65以上的生活给水、消防管道系统；

2.3矩形截面面积大于等于0.38m^{2}和圆形直径大于等于0.7m的风管系统；

2.4防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架；

2.5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。

3、设计要求

3.1依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.1.2条的规定，抗震支架采用成品构件；

3.2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；其中排烟及通风管道抗震支吊架的侧向最大间距不大于9米，纵向最大间距不大于18米；空调管道抗震支吊架的侧向最大间距不大于12米，纵向最大间距不大于24米；

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）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；

5）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；

6）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。

4、抗震支架产品系统技术要求

1）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。抗震支架系统使用的连接件必须是一体式成品连接件；

2）抗震支吊架系统使用的C型槽钢的镀锌层厚度>20微米；

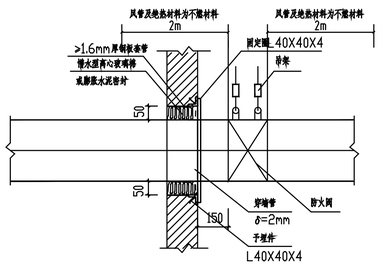
3）抗震支吊架系统使用双面拼接C型槽钢时，槽钢拼连不得采用点焊连接以确保槽钢的整体受力性能。

5、其他要求

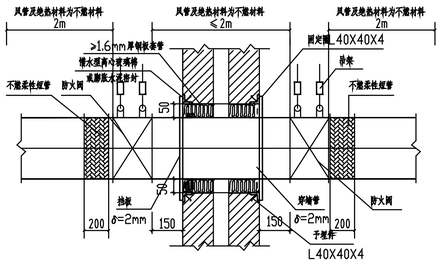
1）运行时不产生振动的吸收式冷热水机组、室外安装的制冷设备、冷热水箱、热交换器等可不设防振基础，但应使其与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道。

2）运行时产生振动的风机、水泵、压缩式制冷机组（热泵机组）、空调机组、空气能量回收装置，以及运行虽不产生振动但对隔声降噪有较高要求的室外安装的制冷设备，应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定。连接管道用柔性接头。

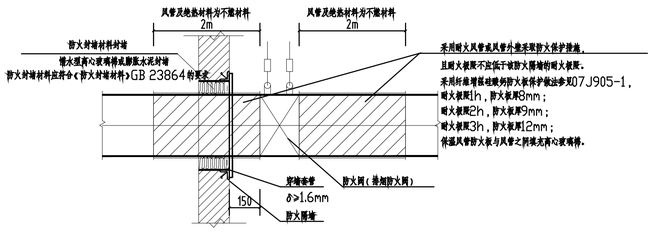
3）抗震支吊架做法参见N003中附图（四）、（五）。



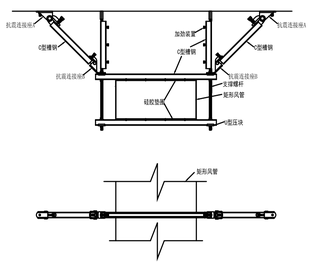
附图（一） 防火墙处防火阀示意图



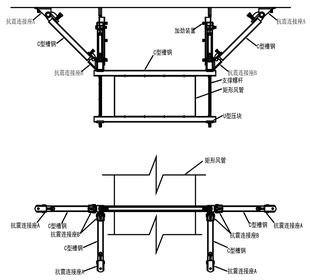
附图（二） 变形缝处防火阀示意图



附图（三） 穿越防火隔墙的风管安装示意图



附图（四）：风管双侧向抗震支吊架示意图



附图（五）：风管双向抗震支吊架示意图

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有矛盾，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计	王倩	王倩
制图		
会签栏		
建筑	何群	电气
结构	孙西彬	暖通
给排水	蔡毅敏	

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

营养科改造

图名 DWG TITLE

设计与施工说明（三）

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施03	

未加盖本院出图专用章概不生效

消防设计专篇(一)

一、项目名称：淮安市黄河东路九年制学校（一期工程）

二、项目概况：本项目位于江苏省淮安市；属于公共建筑。本说明包含以下楼栋，各建筑情况如下：

序号	建筑名称	建筑面积	建筑主要功能	建筑高度(m)	备注
1	4#体育馆食堂综合楼	8875.15m2	体育馆、食堂	17.45(3层)	二类高层

三、设计依据：

1、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

2、《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017

3、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

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、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

7、《建筑防排烟系统技术标准》图示15K606

8、《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007

9、国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定

四、防烟系统设计：

1、防烟系统的设计应根据建筑高度、使用性质等因素，采用自然通风系统或机械加压送风系统。各楼的防烟系统形式见下表：

6#体育馆食堂

序号	编号	防烟区域	服务楼层				防烟方式				加压送风系统编号	备注
			地下		地上		楼梯间		前室			
					楼层	高度m	地下	地上	地下	地上		
1	楼梯1	封闭楼梯间			1~2	12.6		自然通风				
2	楼梯2	封闭楼梯间			1~3	16.2		自然通风				
3	楼梯3	封闭楼梯间			1~2	12.6		自然通风				
4	楼梯4	封闭楼梯间					-1	自然通风				
5												
6												
7												

2、自然通风设施：

2.1、采用自然通风方式的楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于1.0m2的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，尚应在楼梯间外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

2.2、前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗的面积不应小于2.0m2，共用前室、合用前室不应小于3.0m2。

2.3、采用自然通风方式的避难层（间）应设有不同朝向的可开启外窗，其有效面积不应小于避难层（间）地面面积的2%，且每个朝向的面积不应小于2.0m2。

2.4、本建筑防烟采用自然通风方式的外窗（高位不便于直接开启的自然排烟窗（口）距地面高度1.3m~1.5处设置的手动开启装置），详见建筑专业图纸。

3、机械加压送风系统设计

3.1、本工程不满足自然通风要求的封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯前室或合用前室，设机械加压送风系统。楼梯间采用常开送风口；前室采用常闭多叶加压送风口，火灾时由消防控制信号开启着火火层及其相邻上下层共三层的加压送风口。

3.2、机械加压送风系统的设计风量不应小于计算风量的1.2倍。

3.3、机械加压送风系统的计算风量应由《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）第3.4.5条~第3.4.8条的规定计算确定。当系统负担建筑高度大于24米时，防烟楼梯间防烟、独立前室、合用前室和消防电梯前室应按计算值与下表的值中的较大值确定。

表1 消防电梯前室或独立前室的计算风量

系统负担高度h(m)	加压送风量(m?/h)
24<h<50	35400~36900
50<h<100	37100~40200

表2 楼梯间自然通风，独立前室、合用前室加压送风的计算风量

系统负担高度h(m)	加压送风量(m?/h)
24<h<50	42400~44700
50<h<100	45000~48600

表3 前室不送风，封闭楼梯间、防烟楼梯间加压送风的计算风量

系统负担高度h(m)	加压送风量(m?/h)
24<h<50	36100~39200
50<h<100	39600~45800

表4 防烟楼梯间及独立前室、合用前室分别加压送风的计算风量

系统负担高度h(m)	送风部位	加压送风量(m?/h)
24<h<50	楼梯间	25300~27500
	独立前室、合用前室	24800~25800
50<h<100	楼梯间	27800~32200
	独立前室、合用前室	26000~28100

注：1 表中的风量按开启1个2.0mx1.6m的双扇门确定。当采用单扇门时，其风量可以乘以系数0.75计算。

2 表中风量按开启着火层及其上下层，共开启三层的风量计算。

3 表中风量的选取应按建筑高度或层数、风道材料、防火门漏风量等因素综合确定。

3.4 机械加压送风量应满足走廊至前室至楼梯间的压力呈递增分布，余压值应符合下列规定：

3.4.1、前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差应为25Pa~30Pa；

3.4.2、楼梯间与走道之间的压差应为40Pa~50Pa；

4.设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，设置固定窗，符合《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017的3.3.11条的要求。固定窗的设置见建筑专业图纸。

4、机械加压送风系统划分详见各楼的：空调通风系统材料表。

五、排烟系统设计

根据本工程的重要性，结合防火规范的要求设计了机械排烟系统。机械排烟系统沿水平方向布置时，每个防火分区的机械排烟系统应独立设置；机械排烟系统竖向设置时，建筑高度超过50m的公共建筑和建筑高度超过100m的住宅，其排烟系统应竖向分段独立设置，且公共建筑每段高度不应超过50m，住宅建筑每段高度不应超过100m。

1、建筑内面积大于100m²且经常有人停留和建筑内面积大于300m²且可燃物较多的地上房间、建筑内长度大于20m的疏散走道，自然排烟窗（口）不满足《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)要求时，设机械排烟系统。

2 防烟分区设置：

2.1 设置排烟系统的场所或部位应采取挡烟垂壁、结构梁及隔墙划分防烟分区。防烟分区不应跨越防火分区。挡烟垂壁等挡烟分隔设施的深度不小于储烟仓厚度，当采用自然排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高度20%，且不应小于500mm；当采用机械排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高度10%，且不应小于500mm。

2.2 建筑防烟分区最大允许面积及其长边最大允许长度应符合下表的规定。

表5 建筑防烟分区最大允许面积及其长边最大允许长度

空间净高H(m)	最大允许面积(m?)	长边最大允许长度(m)
H<3.0	500	24
3.0<H<6.0	1000	36
H>6.0	2000	60m，具有自然对流条件时，不应大于75m

注：1 建筑中走道宽度不大于2.5m时，其防烟分区的长边长度不应大于60m。

2 当空间净高大于9m时，防烟分区之间可不设置挡烟设施。

3 汽车库防烟分区的划分及排烟量应符合现行国家规范《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）的相关规定。

3 机械排烟系统的设计风量不应小于计算风量的1.2倍。

4 机械排烟系统一个防烟分区的排烟量计算应符合下列规定：

4.1 建筑空间净高小于或等于6m的场所，其排烟量应按不小于60m³/（h.m²）计算（防烟分区面积），且取值不小于15000 m³/h。或设置有效面积不小于该房间建筑面积2%的自然排烟窗（口）。8.2 建筑中空间净高大于6m的场所，其每个防烟分区排烟量应根据场所内的热释放速率以及《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第4.6.6条~第4.6.13条的规定计算确定，且不小于下表中的数值。或设置自然排烟窗（口），其所需有效排烟面积应根据表6及自然排烟窗（口）处风速计算。

表6 建筑中空间净高大于6m的场所的计算排烟量(x10000m³/h)

空间净高H(m)	办公室、学校		商店、展览厅		厂房、其它公共建筑		仓库	
	无喷淋	有喷淋	无喷淋	有喷淋	无喷淋	有喷淋	无喷淋	有喷淋
6.0	12.2	5.2	17.6	7.8	15.0	7.0	30.1	9.3
7.0	13.9	6.3	19.6	9.1	16.8	8.2	32.8	10.8
8.0	15.8	7.4	21.8	10.6	18.9	9.6	35.4	12.4
9.0	17.8	8.7	24.2	12.2	21.1	11.1	38.5	14.2
自然排烟侧窗（口）部风速(m/s)	0.94	0.64	1.06	0.78	1.01	0.74	1.26	0.84

注：1 建筑空间净高大于9m的，按9m取值；建筑空间净高位于表中两个高度之间的，按线性插值法取值；表中建筑空间净高为6m处的各排烟量值为线性插值法的计算基准值。

2 当采用自然排烟方式时，储烟仓厚度应大于房间净高的20%；自然排烟窗（口）面积=计算排烟量/自然排烟窗（口）处风速；当采用顶开窗时，其自然排烟窗（口）的风速可按侧窗口部风速的1.4倍计。

4.2 当建筑仅需在走道或回廊设置排烟时，其机械排烟量不应小于13000m³/h，或在走道两端（侧）均设置不小于2m²的自然排烟窗（口）且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的2/3。

4.3 当建筑房间内与走道或回廊均需设置排烟时，其走道或回廊的机械排烟量可按60m³/（h.m²）计算（防烟分区面积），且不小于13000m³/h，或设置有效面积不小于走道、回廊建筑面积2%的自然排烟窗（口）。

5 当一个排烟系统负担多个防烟分区排烟时，其系统排烟量的计算应符合下列规定：

5.1 当系统负担具有相同净高场所时，对于建筑空间净高大于6m的场所，应按排烟量最大一个防烟分区的排烟量计算；对于建筑空间净高为6m及以下的场所，应按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

5.2 当系统负担具有不同净高场所时，应采用上述方法对系统中每个场所所需排烟量进行计算，并取其中的最大值作为系统排烟量。

6 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m²的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统；补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。

7 机械排烟、补风系统划分详见各楼的：空调通风系统材料表。

8 本工程其他各场所均满足自然排烟要求，采用自然排烟区域的自然排烟窗（口）的面积、数量、位置详见建筑专业图纸。

六、防烟排烟管道设计要求：

1 防烟排烟管道采用镀锌薄钢板制作，咬口连接，宽扁型风管根据规范要求加固，以防风管产生二次噪声。钢板厚度如下：

风管直径D或长边尺寸b(mm)	送风系统(mm)		排烟系统(mm)
	圆形风管	矩形风管	
D(b)<320	0.5	0.5	0.75
320<D(b)<450	0.6	0.6	0.75
450<D(b)<630	0.75	0.75	1.0
630<D(b)<1000	0.75	0.75	1.0
1000<D(b)<1500	1.0	1.0	1.2
1500<D(b)<2000	1.2	1.2	1.5
2000<D(b)<4000	1.2	1.2	1.5

2、 防烟排烟管道采用角钢法兰连接，法兰之间衬以3.0mm厚的不燃型防火橡胶垫，排烟管道要求隔热，隔热材料采用离心玻璃棉，厚度为50mm、保温材料外贴一层防火的夹筋铝箔。排烟管道与可燃物保持不小于150mm的距离。

3、风管弯头、三通的曲率半径除图中注明者，其余的R/W 均大于或等于1。

4、当设计图中未标注测定孔位置时，安装单位应根据测试要求在适当的位置配置测量孔。测量孔的做法参见国标。

5、风管制作尽量严密，以减少漏风损失。

6、所有水平或垂直的风管必须设置必要的支、吊或托架。风管支、吊架的间距：对于矩形风管长边大于400mm的风管间距取值3m，对于小于或等于400mm风管间距取值4m。同时应避免在法兰、测量孔、调节阀等零部件处设置吊、支托架。对于保温风管,风管支、吊或托架应设置于保温层的外部,支架与管道之间应垫20mm厚的经防腐防火处理的硬木。

7、矩形风管长边大于或等于800mm的风管，其管段长度1.2m以上均应采取加固措施。

8、当风管穿过需要封闭防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管；风管与防护套管之间应用不燃柔性材料封闭严密。

9、机械加压送风、机械排烟系统应采用管道送风、排烟，且不应采用土建风道。送风、排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当送风、排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于20m/s；当送风、排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于15m/s。

10、防排烟风道及其相关设备采用抗震支吊架。刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过9m；柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过4.5m，刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过18m;柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过9m，抗震支吊架做法见《消防设计专篇（三）》的附图（一）、（二）。

11、机械加压送风、排烟及补风管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

11.1、机械加压送风管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

11.1.1、 竖向设置的加压送风管道应独立设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.00h。

11.1.2、水平设置的加压送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.50h；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.00h。

11.1.3、机械加压送风系统的管道井应采用耐火极限不低于1.00h的隔墙与相邻部位分隔，当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。

11.2 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

11.2.1、排烟管道及其连接部件应能在280°C时连续30min保证其结构完整性。

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有不甚，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级

资质证书编号：A132016500 有效期至：2028年12月22日

签 署 栏

	姓名	签名
批 准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审 核	姚 燕	姚燕
复 核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚 燕	姚燕
设 计	王 倩	王倩
制 图		

会 签 栏

建 筑	何群	电 气	冯长江
结 构	孙勇移	暖 通	姚燕
给排水	潘毅敏		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

营养科改造

图 名 DWG TITLE

消防设计专篇(一)

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施04	

未加盖本院出图专用章概不生效

消防设计专篇(二)

11.2.2、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不应低于0.50h。

11.2.3、水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.50h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于1.00h。

11.2.4、设置在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，其管道的耐火极限不应小于1.00h，但设备用房和汽车库的排烟管道的耐火极限可不低于0.50h。

11.3 补风管道耐火极限不应低于0.50h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于1.50h。

七、空调、通风、防排烟系统的防火措施：

1 各通风、空调系统按防火分区及使用功能划分。通风、空调系统的风管在下列部位设置公称动作温度为70℃的防火阀或防火调节阀：

1.1 穿越防火分区处；

1.2 穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；

1.3 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；

1.4 穿越防火分隔处的变形缝两侧；

1.5 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上；

2 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，采取防止回流措施并且在支管上设置公称动作温度为70℃的防火阀或防火调节阀。公共建筑内厨房的排油烟管道按防火分区设置，且在与竖向排风管连接的支管处设置公称动作温度为150℃的防火阀。

3 排烟管道下列部位应设排烟防火阀：

3.1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；

3.2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；

3.3 排烟风机入口处；

3.4 穿越防火分区处。

4 空调通风所使用的设备和材料均为不燃材料或难燃B1级材料并要求得到消防、环保等有关主管部门的认可。

5 各空调、通风机房电源与防火阀及烟感报警系统连锁，并由消防控制室集中控制。

6 机械排烟系统中的排烟口、排烟阀和排烟防火阀的设置符合下列规定：

6.1 排烟口按防烟分区设置。排烟口、排烟阀与排烟风机连锁，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机能自动启动。

6.2 排烟口、排烟阀平时为关闭时，设置手动和自动开启装置。手动开启装置距地1.5米，具体位置现场确定。

6.3 排烟口设置在顶棚或靠近吊顶的墙面上，排烟口应设置在储烟仓内，排烟口的设置应使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不小于1.5m。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不小于1.0m。

6.4 防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不大于30m；排烟风机要求能在280℃时工作半小时，风机入口配280℃排烟防火阀，当排烟温度达到280℃时，排烟防火阀自动关闭，同时输出信号给控制中心关闭风机。

7. 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀、排烟风机等的选择与安装。

7.1 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀应符合《建筑通风和排烟系统防火阀门》GB15930-2007的要求。防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀、排烟风机等设备，应选用符合国家现行有关标准和有关准入制度的产品，并应得到消防主管部门的认可。

7.2 安装多叶调节阀、蝶阀、 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀等调节配件时,必须注意将操作手柄配置在便于操作的部位。

7.3 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀等安装位置必须与设计相符,气流方向务必与阀体上标志的箭头相一致,严禁反向。

7.4安装 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀,应先对其外观质量和动作的灵活性与可靠性进行检验,确认合格后再行安装。

7.5 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀必须单独配置支吊架. 防火阀、防火调节阀、排烟防火阀、排烟阀前后应根据有关要求做好加固处理,以保证发生火灾时正常工作。防火阀的安装见《消防设计专篇(三)》的附图（三）、（四）。

八、防排烟系统控制要求：

1 防烟系统控制要求：

1.1 加压送风机的启动应符合下列规定：

1.1.1 现场手动启动；

1.1.2 通过火灾自动报警系统自动启动；

1.1.3 消防控制室手动启动；

1.1.4 系统中任一常闭加压风口开启时，加压风机应自动开启。

1.2 当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：

1.2.1 应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

1.2.2 应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

1.3 机械加压送风系统宜设测压装置及风量调节措施。

1.4 消防控制设备应显示防烟系统的送风机、阀门等设施启闭状态。

1.5 加压送风系统控制程序,详见《消防设计专篇（三）》的附图（五）。

2 排烟系统控制要求：

2.1 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：

2.1.1 现场手动启动；

2.1.2 通过火灾自动报警系统自动启动；

2.1.3 消防控制室手动启动；

2.1.4系统中任一常排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动开启；

2.1.5排烟防火阀在280℃时应自动关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

2.2 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或现场开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，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。

2.3 当火灾确认后，负担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，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

2.4 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内联动开启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。

2.5 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态

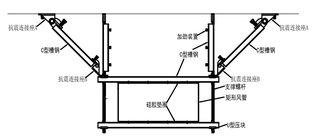
2.6 机械排烟系统控制控制程序,详见《消防设计专篇（三）》的附图（六）。

九、其它

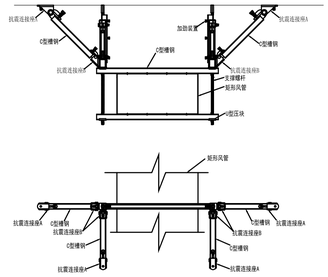
1、防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

2、建筑防烟、排烟系统的设备，应选用符合国家现行有关标准和有关准入制度的产品。

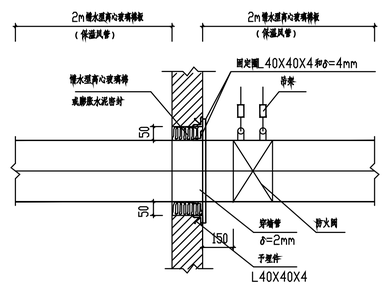
3、本专篇未尽事宜按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)、《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017的相关条文执行。



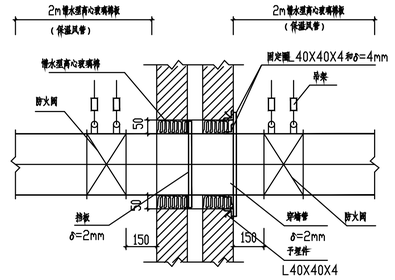
附图（一）：风管侧向抗震支吊架大样图



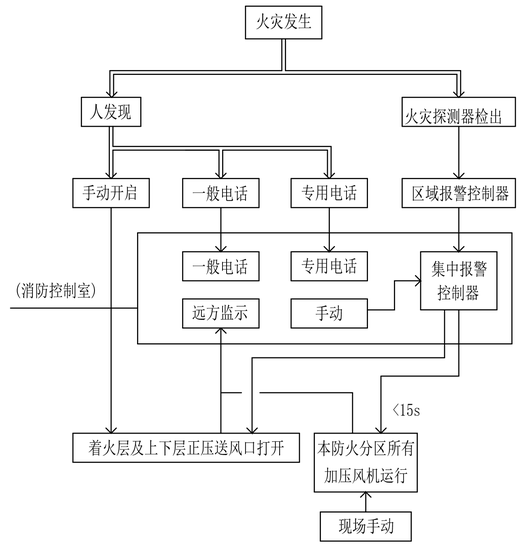
附图（二）：风管双向抗震支吊架大样图



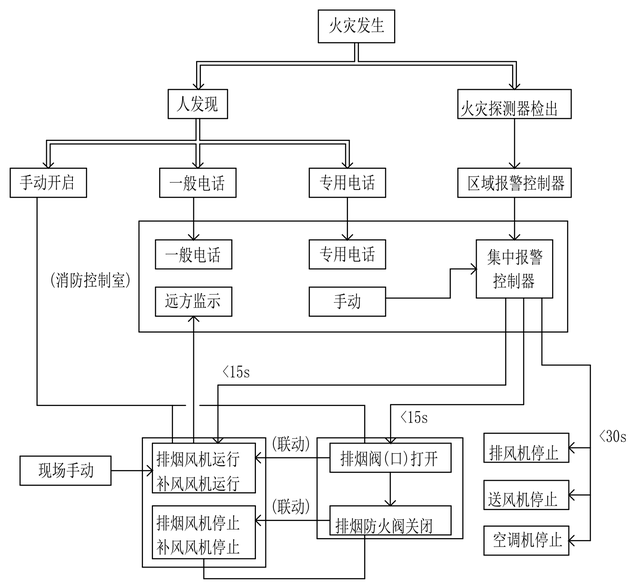
附图（三） 防火分隔处防火阀示意图



附图（四） 变形缝处防火阀示意图



附图（五）加压送风系统控制程序



附图（六） 机械排烟系统控制程序

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有矛盾，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签 署 栏		
	姓名	签名
批 准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审 核	姚 燕	姚燕
复 核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚 燕	姚燕
设 计	王 倩	王倩
制 图		

会 签 栏			
建 筑	何群	电 气	冯长江
结 构	孙海林	暖 通	姚燕
给排水	蒋象泰		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

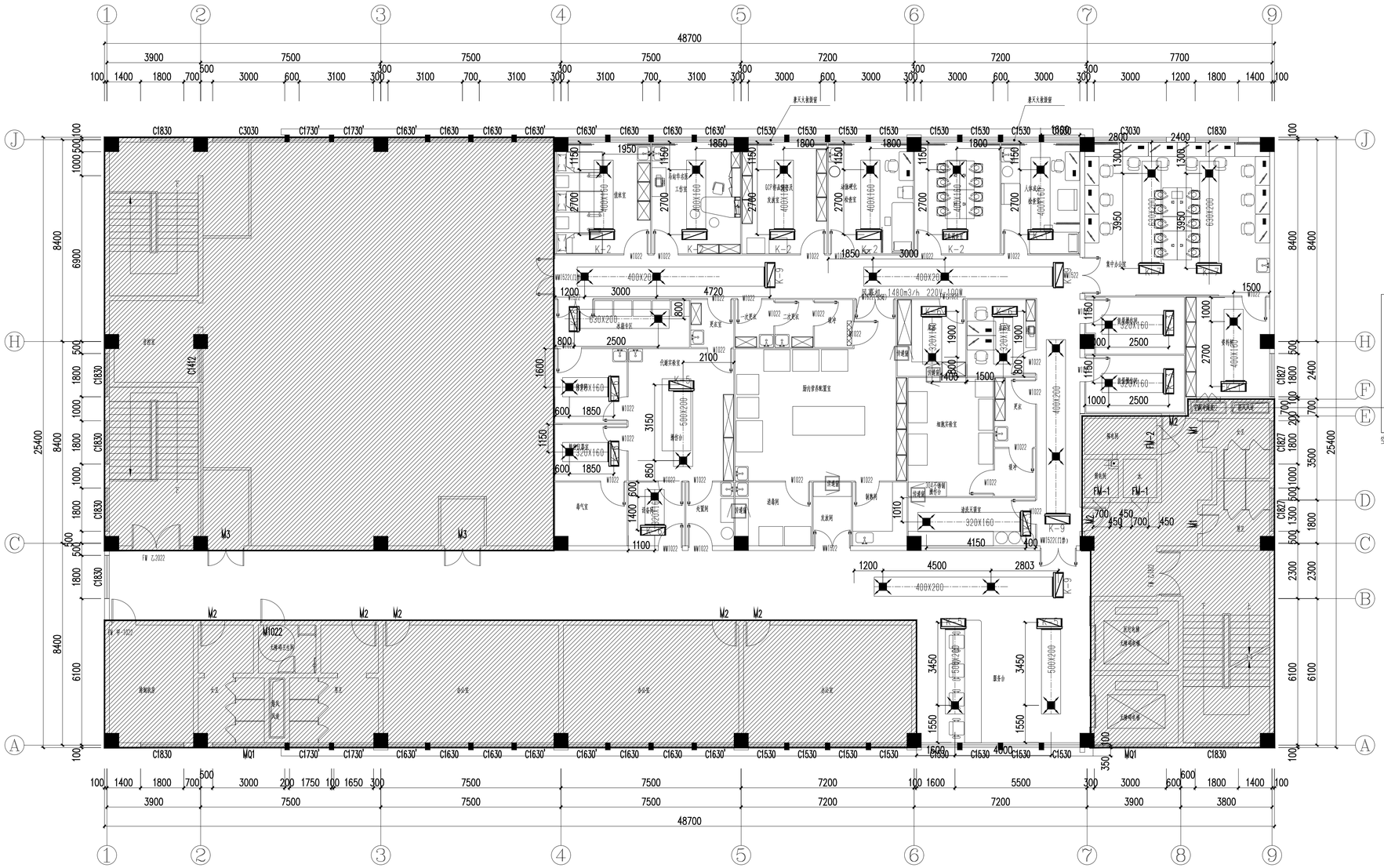
营养科改造

图 名 DWG TITLE

消防设计专篇(二)

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE		版次 EDITION No.	0
2026.01		图纸编号 DWG NUMBER	暖施05

未加盖本院出图专用章概不生效



五层空调风管平面图 1:100

多联机室内机性能表:

标号	制冷量(KW)	制热量(KW)	功率(W)	机外静压(Pa)	备 注	出风口(mm)	回风口
K-1	3.2	3.6	48	20	标准风量480m3/h	400X160	长:取风盘 宽:200
K-2	3.6	4.0	50	20	标准风量480m3/h	400X160	
K-3	2.2	2.5	37	20	标准风量380m3/h	320X160	
K-4	4.0	4.5	70	20	标准风量560m3/h	400X200	
K-5	5.0	5.6	76	20	标准风量750m3/h	500X200	
K-6	1.8	2.2	37	10	标准风量350m3/h	320X160	
K-7	6.3	7.1	106	20	标准风量900m3/h	630X200	
K-8	16.0	18.0	610	20	标准风量2700m3/h	1000X320	
K-9	4.50	5.0	70	30	标准风量560m3/h	400X200	
XF1	56.0	32.0	2310	300	标准风量6000m3/h		

注:本设备主材表设备型号仅供参考,具体数量参见平面图。

多联机室外机性能表:

标号	制冷量(KW)	制热量(KW)	容需修正系数	用电量	备 注
1	100.5	112.5	0.9	380V-31.19KW	KT-1-1
2	56.0	63.0	0.9	380V-15.58KW	XF-1-1
3	25.2	28.0	0.9	380V-6.65KW	KT-1-2

注:本设备主材表设备型号仅供参考,具体数量参见平面图。

江苏省方圆建筑设计研究有限公司
JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.
建筑行业(建筑工程)甲级,设计证书编号:A132016500

注意:切勿量度图纸尺寸施工,以标注尺寸为准,所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可,其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用,否则,责任自负。图纸内容如有矛盾,请联系本单位确认后,方可实施。施工均以蓝图为准,电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏省方圆建筑设计研究有限公司
资质等级范围:建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签 署 栏		
	姓名	签名
批 准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审 核	姚 燕	姚燕
复 核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚 燕	姚燕
设 计	王 倩	王倩
制 图		

会 签 栏			
建 筑	何群	电 气	冯长江
结 构	孙海彬	暖 通	姚燕
给排水	慕毅敏		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT
涟水县人民医院

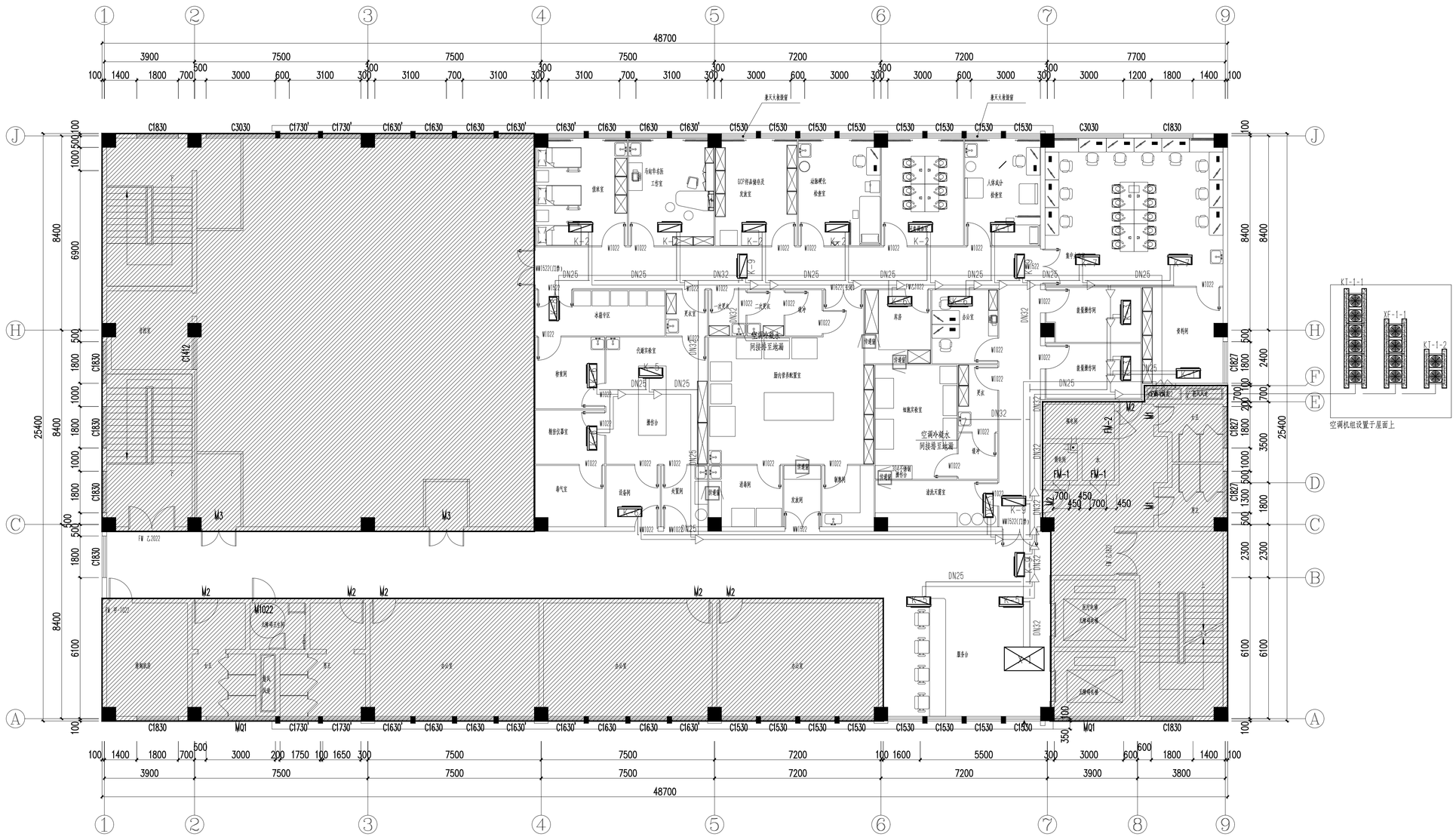
项目名称 PROJECT TITLE
胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE
营养科改造

图 名 DWG TITLE
五层空调风管平面图

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施06	

未加盖本院出图专用章概不生效



五层空调冷媒管布置平面图 1:100

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有不妥，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计 / 制图	王倩	王倩

会签栏			
建筑	何群	电气	王卫红
结构	孙海林	暖通	姚燕
给排水	葛聚泉		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

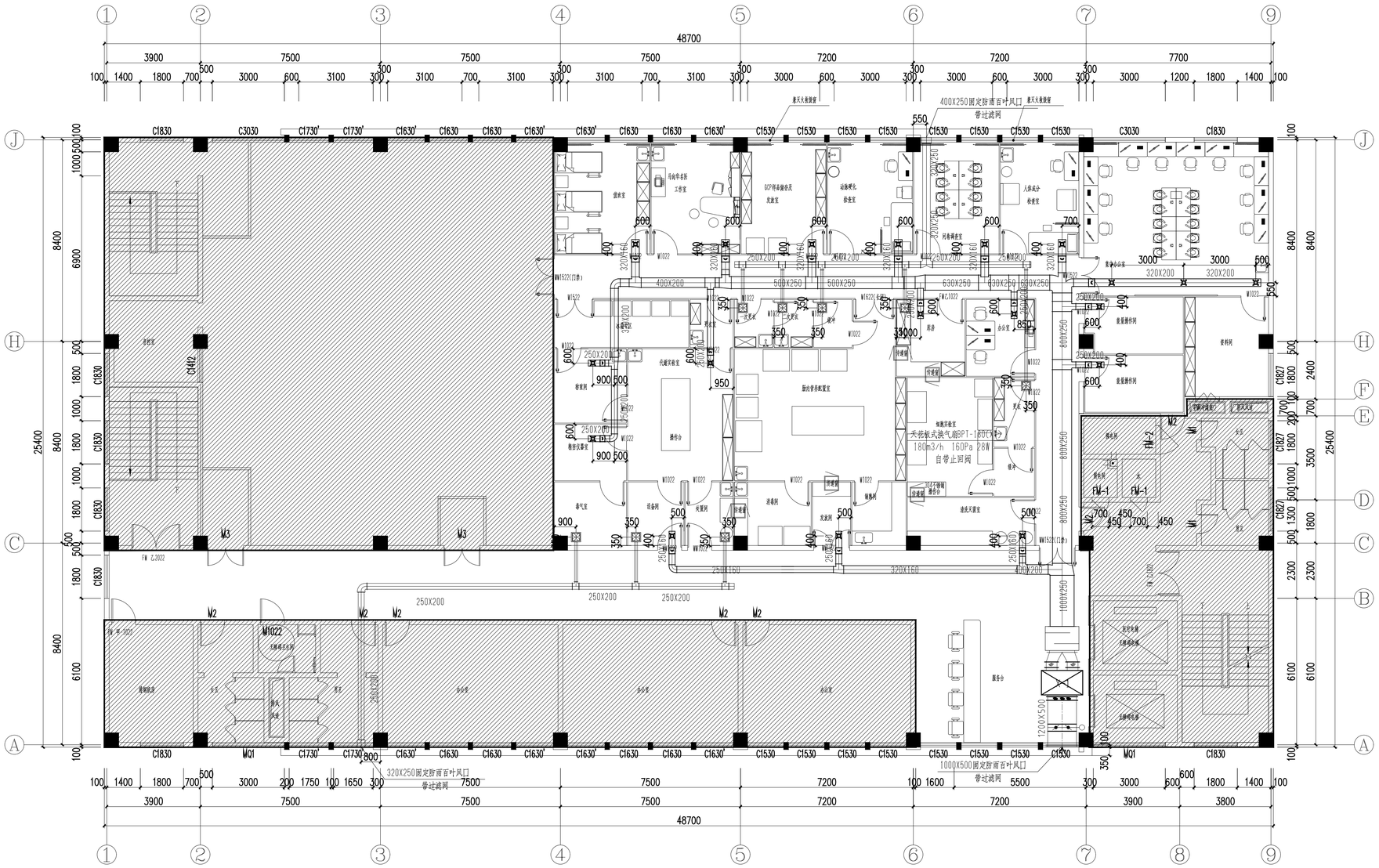
营养科改造

图名 DWG TITLE

五层空调冷媒管布置平面图

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施06	

未加盖本院出图专用章概不生效



五层空调新风、排风平面图 1:100

江苏省方圆建筑设计研究有限公司
JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用，否则，责任自负。图纸内容如有不易，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏省方圆建筑设计研究有限公司
资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计	王倩	王倩
制图		

会签栏			
建筑	何群	电气	王卫红
结构	孙道彬	暖通	姚燕
给排水	蒋敏敏		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT
涟水县人民医院

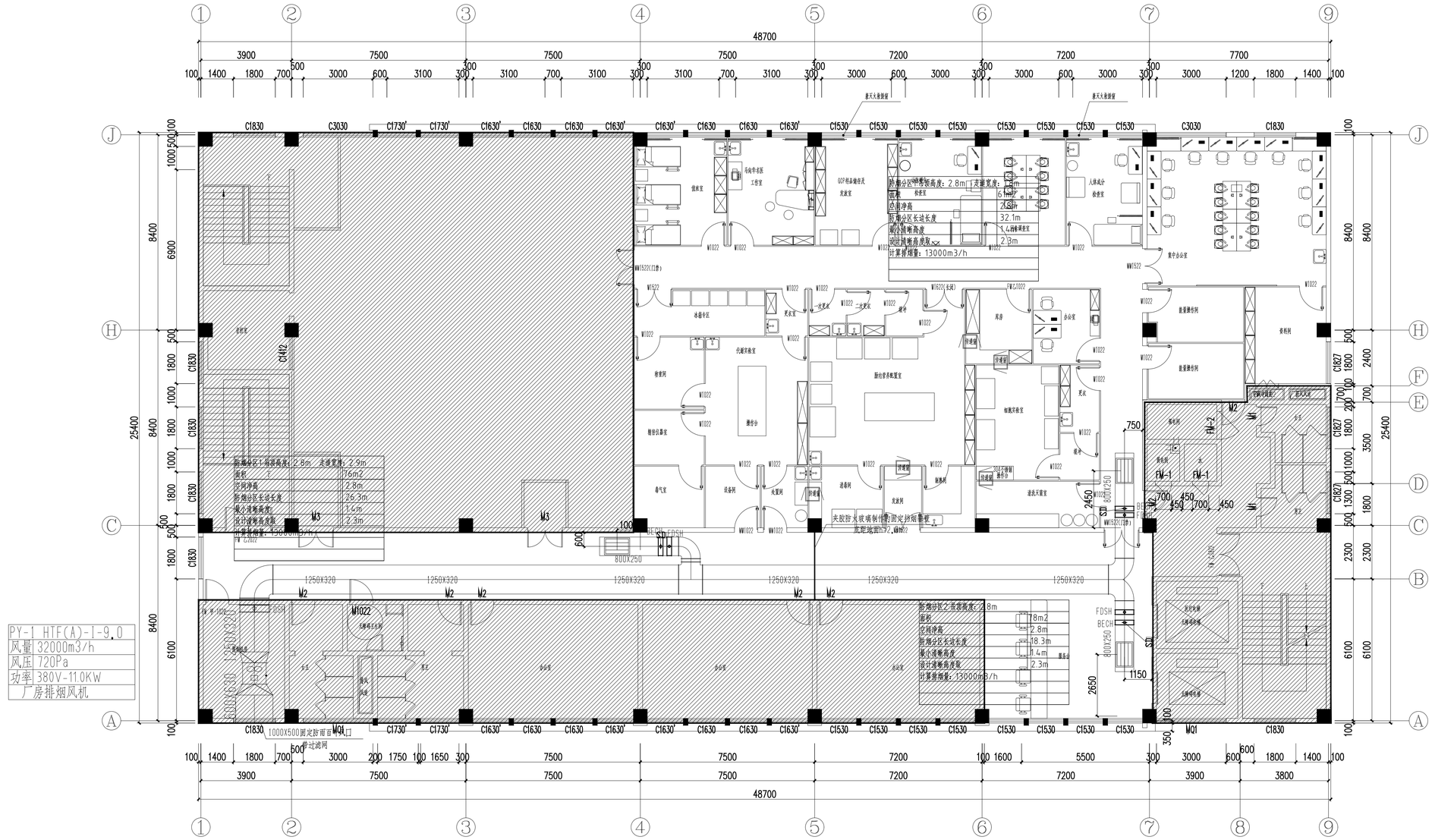
项目名称 PROJECT TITLE
胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE
营养科改造

图名 DWG TITLE
五层空调新风、排风平面图

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施07	

未加盖本院出图专用章概不生效



五层排烟风管平面图 1:100

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

JIANGSU FANGYUAN ARCHITECTURAL DESIGN & Research Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级，设计证书编号：A132016500

注意：切勿量度图纸尺寸施工，以标注尺寸为准，所用尺寸均须通过放样确定。未经本单位书面许可，其它单位不得使用、泄露、散布或复制本文件及其资料用于本工程以外的其他地方。本图纸及其相关内容须经图审中心及消防等相关主管部门审查合格后方可使用。否则，责任自负。图纸内容如有不妥，请联系本单位确认后，方可实施。施工均以蓝图为准，电子版不作为施工依据。

注册师印章区

出图章盖章区

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省方圆建筑设计研究有限公司

资质等级范围：建筑行业(建筑工程)甲级

资质证书编号:A132016500 有效期至:2028年12月22日

签署栏		
	姓名	签名
批准	葛恒毕	葛恒毕
项目负责人	何群	何群
审核	姚燕	姚燕
复核	王卫红	王卫红
专业负责人	姚燕	姚燕
设计	王倩	王倩
制图		

会签栏			
建筑	何群	电气	王卫红
结构	刘亚科	暖通	姚燕
给排水	蒋毅敏		

版次 EDITION No.	修改日期 REVISON DATE	修改原因 REVISON REASON

建设单位 CLIENT

涟水县人民医院

项目名称 PROJECT TITLE

胃肠慢病中西医诊疗中心改造项目

子项名称 SUB-PRO TITLE

营养科改造

图名 DWG TITLE

五层排烟风管平面图

项目编号 PROJECT NO.	2026-003	设计阶段 ISSUE	施工图
出图日期 DATE	版次 EDITION No.	0	
2026.01	图纸编号 DWG NUMBER	暖施08	

未加盖本院出图专用章概不生效