

设计说明

施工说明

一、设计依据

- 1.1 业主的设计要求
- 1.2 建筑专业提供的建筑条件图
- 1.3 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
- 1.4 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)
- 1.7 《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014
- 1.9 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015
- 1.10 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
- 1.11 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016
- 1.12 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
- 1.13 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

二、工程概况

本工程为镇江市第四人民医院影像楼改造工程，建筑面积1380m²，建筑高度7.6m，地上2层。

三、设计范围

- 3.1 空调系统设计。
- 3.2 通风系统设计。

四、室内、外设计参数

4.1 室外设计参数

夏季：tw=34.8℃，ts=28.1℃ 冬季：tw=-4.1℃，φ=76%

4.2 室内设计参数

参数	夏季		冬季		新风量 m ³ /h·P	噪声等级 dB(A)
	温度	相对湿度	温度	相对湿度		
大厅	28℃	60%	18℃	30%	10	<60
CT	26℃	60%	18℃	30%	2次/h	<60
磁共振	21℃	60%			3次/h	<60
DR	26℃	60%	18℃	30%	2次/h	<60
钼靶	26℃	60%	18℃	30%	2次/h	<60
诊疗室	26℃	60%	18℃	30%	40	<55
办公室	26℃	60%	18℃	30%		<55

五、空调系统设计

- 5.1 除磁共振室及设备间。其他各扫描室外，空调采用风机盘管系统，冷热源由1#楼地下制冷机房接入。磁共振室及设备间空调由厂家配套设置，设备间预留空调水管。其他各扫描室采用分体空调。
- 5.2 集中空调系统冷负荷为210kW，热负荷为110kW。
- 5.3 数字肠胃、DR室各配置2台3HP一拖一风管式空调；钼靶室配置1台3HP一拖一风管式空调；两间CT室各配置2台5HP一拖一风管式空调。
- 5.4 磁共振室内空调风口根据磁共振机定位后进行调整，进入磁共振房间的风管采用无磁不锈钢风管，并按厂家要求做屏蔽处理。
CT室内空调风口根据CT机定位后进行调整，回风口布置在机架上方。
所有扫描室内的空调水管及冷凝水管应避免设置在设备正上方区域。

六、送排风系统设计

- 6.1 公共卫生间：排风按10次/h，自然进风。
- 6.2 配电间：排风按6次/h，自然补风。
- 6.3 扫描间：排风按2次/h，自然补风。
- 6.4 一层设置一台全热交换器，为大厅及诊疗室补入新风。
- 6.5 磁共振室设置事故通风，风机设置在磁共振室外，其运行功能不应受磁场影响。风机与磁体内内氧浓度探测器联锁，氧浓度低于18%时开启对应磁体间的风阀及风机进行通风。风机手动控制装置设置在磁体内内靠门口处及控制室内。事故通风联动系统由专业厂家设计和施工。

七、建筑机电工程抗震设计专篇（暖通）

- 7.1 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。
- 7.2 建筑附属机电设备不应设置在可能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。
- 7.3 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。
- 7.4 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。
- 7.5 排烟风管及风机。矩形截面面积大于等于0.38m²的通风管道采用抗震支、吊架。
- 7.6 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、吊架采用成品支、吊架构件。
- 7.7 抗震支、吊架的布置应严格按照GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3章的要求设置。

7.8 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。

7.9 抗震支、吊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。

7.10 具体由专业厂家根据以下要求深化设计：

- a)《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
- b)《建筑机电设备抗震支、吊架通用技术条件》 CJ/T476-2015

图 例

图例	名称	图例	名称
——	空调供水管	FV01	防火调节阀(70℃自熔关闭)
----	空调回水管	HH	
——	冷媒管	CS	单层百叶风口
----	冷媒水管	CS	双层百叶风口
	电动调节阀		方形散流器
	风管防火不燃接头		轴流通风机
	止回阀		屋顶式通风机
	分体空调室外机		侧送风口

一、风管及安装

- 1.1 磁共振机房风管为采用不燃型MPP无机玻璃钢复合材料，其壁厚风管边长≤500mm时为3.5mm，500~1000mm时为4.0mm，1000~1500mm时为5.0mm，>1500mm时为5.5mm。
非磁性材料要求的场所，风管的镀锌钢板，其直径或壁厚风管边长为≤320mm时为0.5mm，320~450mm时为0.6mm，450~1000mm时为0.75mm，1000~1500mm时为1.0mm，>1500mm时为1.2mm，采用法兰连接。
- 1.2 风管支、吊架参照国标19K112制作，用膨胀螺栓固定，支、吊架间距2~3m，具体由施工单位根据现场情况确定。
- 1.3 防火阀应单独设支、吊架。
- 1.4 磁共振机房内风系统材料选择非磁性、非导电或低导电性的材料，如铝板、不锈钢或复合非金属金属材料，避免使用铁质或镀锌钢板。
- 1.5 在风管穿越防火墙及楼板时，应预埋或防护套管，防护套管壁厚不应小于2.0mm，风管与防护套管之间需用玻璃棉等不燃性材料封堵。
- 1.6 风管系统的主干支管应在适当位置设置风管测定孔、风管检查孔和清洗孔。

二、水管及安装

- 2.1 所有空调水管≤65mm时采用镀锌钢管，丝扣连接；DN>65mm时采用无缝钢管，焊接连接，焊接处应做防腐处理。
- 2.2 管道支、吊架参照国标03S402图集制作安装，保温支、吊架处应衬50mm厚防腐处理后的木垫。
水平安装管道支、吊架间距应符合下表的规定：

		管道支、吊架的最大间距								
公称直径(mm)		15~20	25~50	70~80	100	125	150	200	250	≥300
最大跨距(m)	保温管道	1.5	2.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.5
	非保温管道	2.5	3.5	6.0	6.5	7.0	7.5	9.0	9.5	10.5

- 2.3 水管道穿墙穿楼板处，应设套管，套管管径应比穿过管道大2档，套管应伸出墙(楼)面50mm。
- 2.4 冷凝水水平干管始端应设置扫除口，排至室外下水道的冷凝水管应为间接连接。
- 2.5 空调水管穿过防火墙时，穿过处应采取防火封堵措施，并在管道穿过处设固定支架。
- 2.6 分体空调系统连接管均为铜管，空调配管及保温应严格按照专业厂家的要求，由专业厂家施工。

三、试压及系统清洗

- 3.1 冷凝水水平干管始端设置清扫口，冷凝水立管顶部设透气管，冷凝水应做灌水试验。

四、油漆及保温

- 4.1 管道经试压、清洗合格后，除去表面锈垢，涂防锈漆两遍。管道支、吊架在安装前就须完成除锈和涂刷防锈漆工作。
- 4.2 空调冷热水管、冷凝水管道均须保温，采用橡塑复合保温材料(难燃B1级)，保温厚度见下表。

公称直径 DN (mm)	440	50~125	150~400	冷凝水管
保温厚度	室内30 室外36	室内36 室外40	室内40 室外45	20

- 4.3 空调风管采用难燃B1级闭泡橡塑材料，厚度采用δ=30mm。
- 4.4 冷媒管道采用难燃B1级闭泡橡塑材料，厚度采用δ=40mm。

五、施工要求

- 5.1 所有的空调和通风设备，以及各类风阀、仪表等部件到货后应检查其是否符合设计的技术要求，各种技术文件是否齐全等，方可安装。
- 5.2 在设备进场之前，请土建方面做好设备基础及排水沟。
- 5.3 本工程矩形风管标高均指管底标高，圆形风管标高均指中心线标高，管道标高根据现场可适当调整，FL指当层楼面标高。
- 5.4 本说明未尽事宜，按《通风与空调工程施工质量验收规范》执行，施工时管道预埋应与土建密切配合。
- 5.5 风管、水管安装标高根据装修确定。

说明

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址：中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码：212001

电话：0511-85900834

传真：0511-85900789

工程名称

影像楼改造

设计编号

工程编号

2025.03

出图日期

2025.03

审定

顾利平

审核

王海龙

校对

黄亮志

工程负责人

姚庆武

设计

杨婧

绘图

杨婧

图纸名称

设计说明 施工说明

专业

暖通

设计阶段

施工图

图号

暖通-01

修改版次

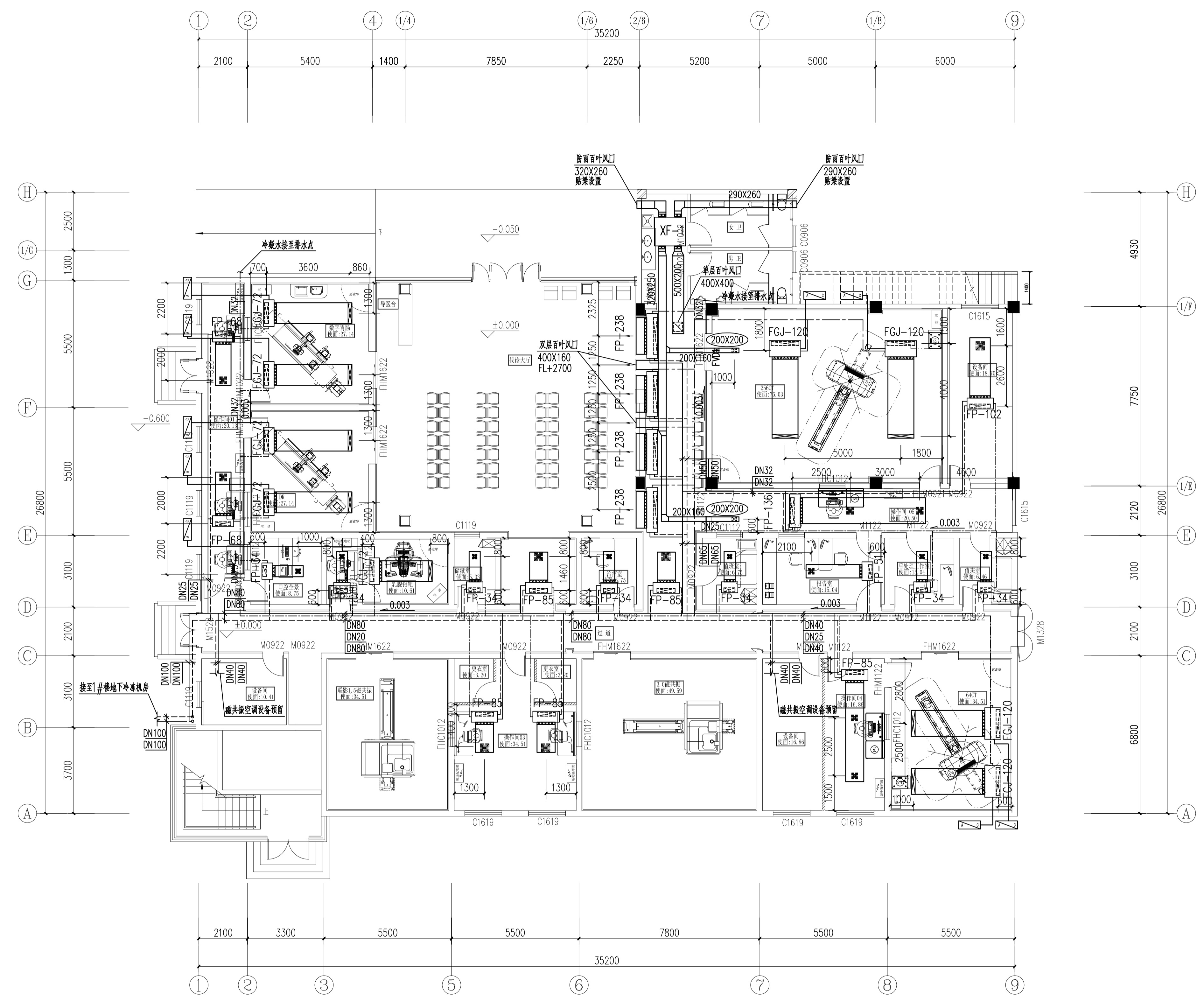
出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效

电气
给排水
暖通
建筑
结构

说明
 通风机 BLD-100 风量 100 m³/h 功率 20W 接管 φ80
 通风机 BLD-200 风量 200 m³/h 功率 35W 接管 φ100
 通风机 BLD-300 风量 300 m³/h 功率 40W 接管 φ100
 通风机 BLD-400 风量 400 m³/h 功率 45W 接管 φ100
 通风机 BLD-500 风量 500 m³/h 功率 50W 接管 φ100



一层空调通风平面图 1:100

一拖一风管式空调空调性能表

序号	名称	规格	备注	数量
1	FGJ-120	5HP(380V) 制冷量12KW 制热量15KW	制冷耗电 3KW 制热耗电 5+2KW APF=3.3	4 台
2	FGJ-72	3HP(380V) 制冷量7.2KW 制热量7.7KW	制冷耗电 2.3KW 制热耗电 2.97+2.3KW APF=3.49	5 台

全热换气机配置表

系统编号	风量	型号	静压	进口法兰	出口软接头	功率
XF-1	2000 m³/h	全热换气机 BCF-20000TC	140 Pa	320X260	290X260	0.37kWx2

风机盘管配置表

盘管型号	风量	制冷量	进口软接头	出口软接头	送风口		回风口	输入功率(W)	水管管径	冷媒管径
					直片散流器	喉部尺寸				
FP-34	255 m³/h	1620 W	480X170	480X130	250X250	480X170	37	DN20	DN20	
FP-51	383 m³/h	2440 W	580X170	580X130	250X250	580X170	52			
FP-68	510 m³/h	3290 W	680X170	680X130	300X300	680X170	62			
FP-85	638 m³/h	4120 W	780X170	780X130	360X360	250X250X2	76			
FP-102	765 m³/h	4850 W	880X170	880X130	360X360	250X250X2	96			
FP-136	1020 m³/h	6550 W	1115X170	1115X130	400X400	300X300X2	134			
FP-170	1275 m³/h	8190 W	1380X170	1380X130	450X450	300X300X2	152			
FP-238	1785 m³/h	11580 W	1580X170	1580X130	双层百叶风口	1580X170	300			

建设单位
镇江市第四人民医院

设计单位
江苏中森建筑设计有限公司
地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号
邮政编码: 212001
电话: 0511-85900834
传真: 0511-85900789

工程名称
影像楼改造

设计编号
工程编号
出图日期
2025.03

姓名	签名
审定	顾利平
审核	王海龙
校对	黄亮志
工程负责人	姚庆武
专业负责人	王海龙
设计	杨婧
绘图	杨婧

图纸名称
一层空调通风平面图

专业
暖通

设计阶段
施工图

图号
暖通-02

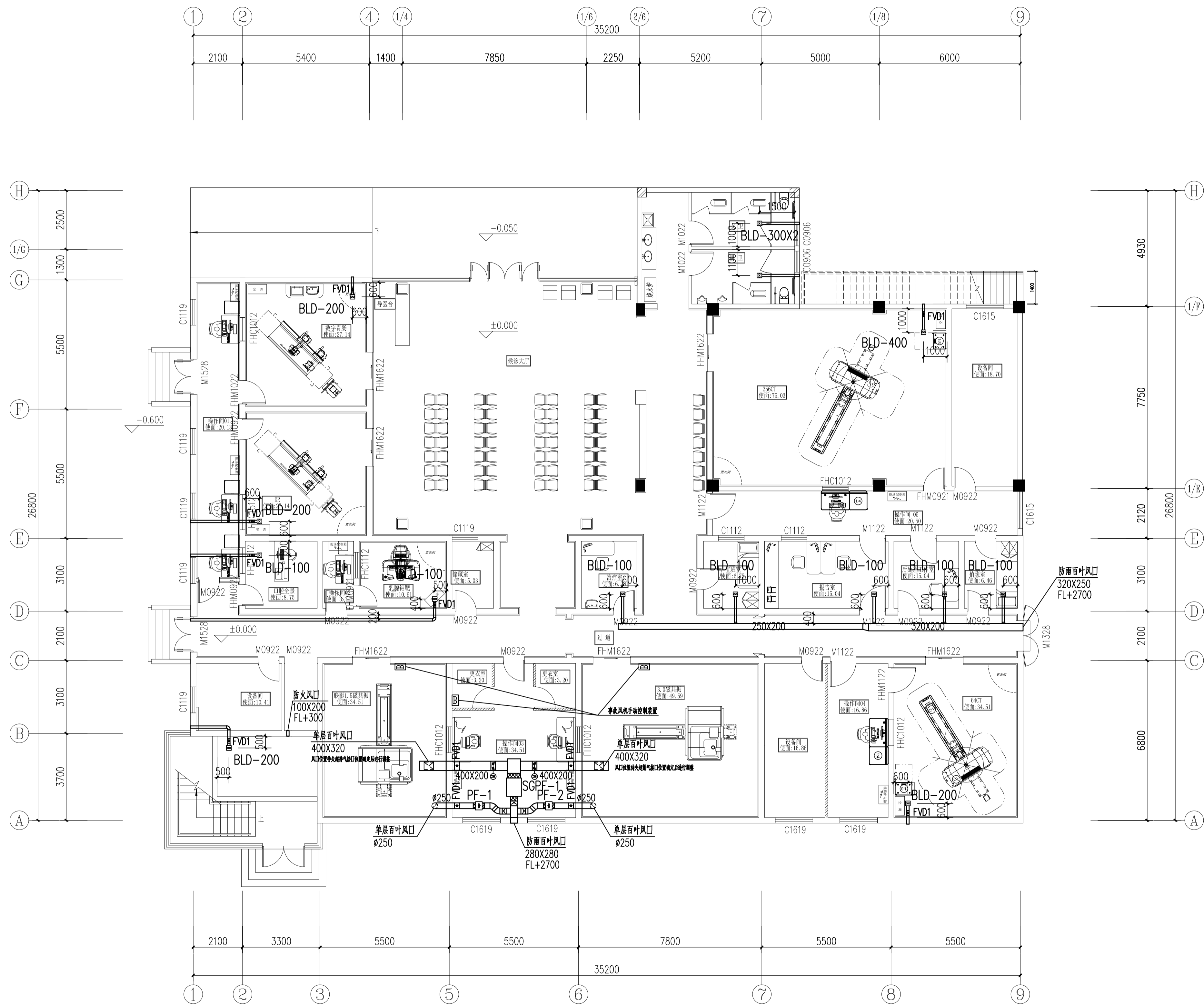
修改版次

出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

电气
给排水
暖通
建筑
结构



一层排风平面图 1:100

风机配置表

系统编号	机组型号	风量	全压	进口软接头	出口软接头	用电量	备注
SGPF-1	HTFC-I-9B	3530 m³/h	578 Pa	560X445	280X280	1.1kW	事故排风, 运行功能不受磁场影响
PF-1.2	DZ-11	400 m³/h	30 Pa	ø250	ø250	0.025kW	平时排风, 运行功能不受磁场影响

说明
 通风机 BLD-100 风量 100 m³/h 功率 20W 接管 ø80
 通风机 BLD-200 风量 200 m³/h 功率 35W 接管 ø100
 通风机 BLD-300 风量 300 m³/h 功率 40W 接管 ø100
 通风机 BLD-400 风量 400 m³/h 功率 45W 接管 ø100
 通风机自带止回阀

建设单位	镇江市第四人民医院	
设计单位	江苏中森建筑设计有限公司	
地址:	中国 镇江 丁卯桥路219号	
邮政编码:	212001	
电话:	0511-85900834	
传真:	0511-85900789	
工程名称	影像楼改造	
设计编号		
工程编号		
出版日期	2025.03	
审定	实名	签名
审核	顾利平	<i>顾利平</i>
校对	王海龙	<i>王海龙</i>
工程负责人	黄亮志	<i>黄亮志</i>
专业负责人	姚庆武	<i>姚庆武</i>
设计	王海龙	<i>王海龙</i>
绘图	杨婧	<i>杨婧</i>
绘图	杨婧	<i>杨婧</i>

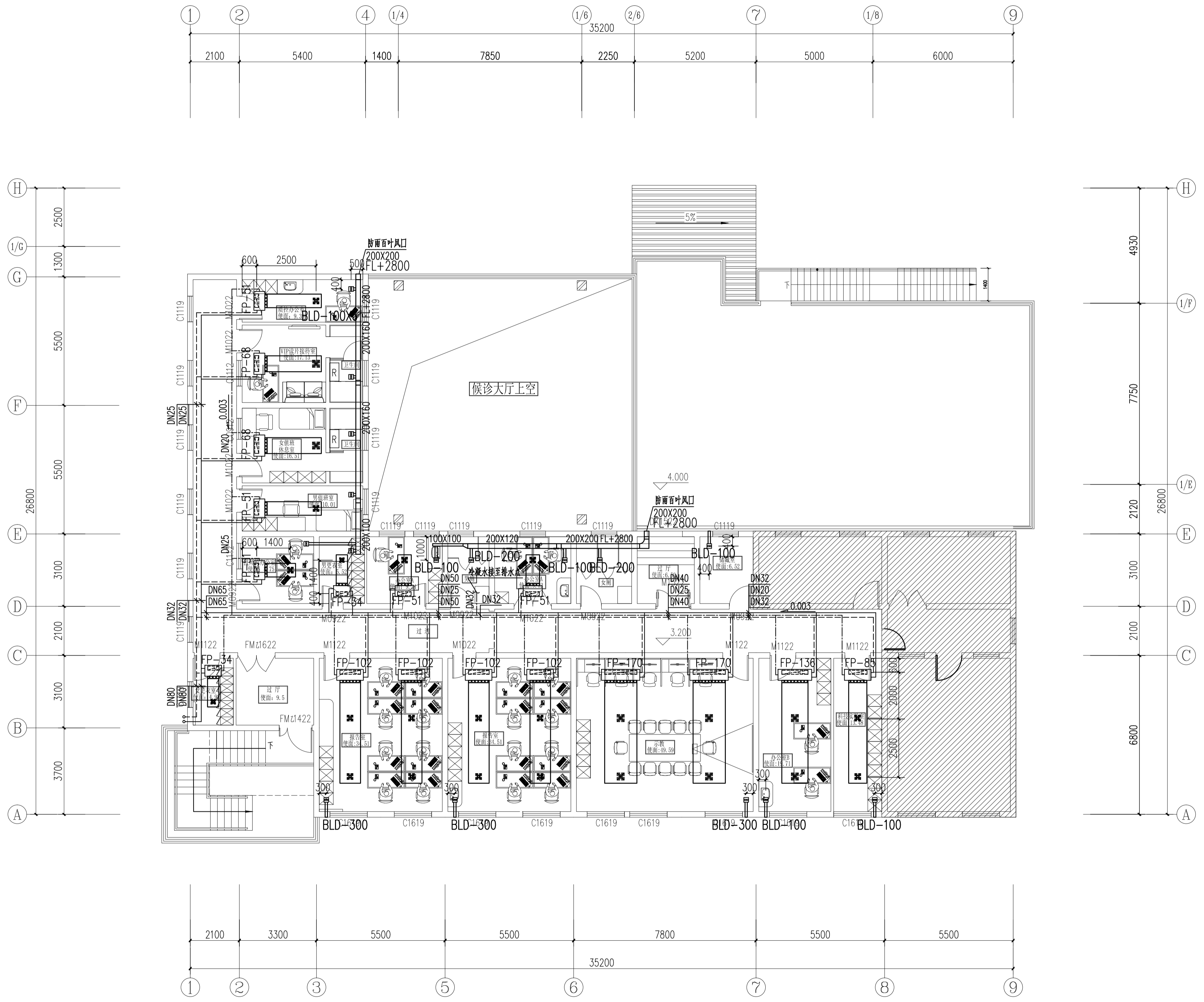
图名	一层排风平面图
专业	暖通
图号	暖通-03
设计阶段	施工图
修改版次	

出图签章

 执业签章

 本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

说明
 通风机 BLD-100 风量 100 m³/h 功率 20W 接管 φ80
 通风机 BLD-200 风量 200 m³/h 功率 35W 接管 φ100
 通风机 BLD-300 风量 300 m³/h 功率 40W 接管 φ100
 通风机 BLD-400 风量 400 m³/h 功率 45W 接管 φ100
 通风机自带风网



二层空调通风平面图 1:100

电气
 给排水
 暖通
 建筑
 结构

建设单位
 镇江市第四人民医院

设计单位
 江苏中森建筑设计有限公司
 地址：中国 镇江 丁卯桥路219号
 邮政编码：212001
 电话：0511-85900834
 传真：0511-85900789

工程名称
 影像楼改造

设计编号
 工程编号
 出图日期
 2025.03

姓名	签名
审定	顾利平
审核	王海龙
校对	黄亮志
工程负责人	姚庆武
专业负责人	王海龙
设计	杨婧
绘图	杨婧

图纸名称
 二层空调通风平面图

专业	暖通	设计阶段	施工图
图号	暖施-04	修改版次	

出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效