

广元市第一人民医院第二住院楼手术室空调系统保温棉更换和施加铝皮保护项目

建筑工程甲级：(A151031405)



川百建工集团有限责任公司
CHUANBAI CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP CO.,LTD.

(版权属CBJG所有，未经授权不得套用、抄袭、复制或传播)

广元市第一人民医院第二住院楼手术室空调系统保温棉更换和施加铝皮保护项目

设计阶段：施工图设计

设计编号：CBJG-JZXM202507

第一册（共一册）



川百建工集团有限责任公司

CHUANBAI CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP CO.,LTD.

四川·成都

二〇二五年七月

设计说明

二设计依据:

- 1.业主的有关要求及与业主的协商纪要。
- 2.本院建筑及其他专业提供的有关设计文件。
- 3.国家现行规范:

1. 设计执行的国家现行规范

- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014.2018版
- 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014
- 《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 《工程建设标准强制性条文——房屋建筑部分》（2013年版）
- 《公共场所集中空调通风系统卫生规范》WS 394-2012
- 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 《公共建筑节能设计标准》DB J61/T 80-2014
- 《多联机空调系统工程技术规程》JGJ 174-2010
- 《四川省民用绿色建筑工程施工图阶段审查技术要点》(2022 版)
- 《四川省房屋建筑工程消防设计技术审查要点》（试行）
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

2. 业主对本项目的要求

3. 建筑专业提供的资料图

二：设计内容

- 1.拆除屋面空调回水管及其上的阀门、零配件的原有保温材料
- 2.拆除空调送、回风管及新风管（新风相出风段包括静压箱）的原有保温材料
- 3.原有的空调送、回风管及新风管（新风相出风段包括静压箱）采用25mm厚采用B1级难燃型发泡橡塑保温，20℃时其导热系数应不大于0.037W/(m.K)，湿阻因子不小于1000，施工时用专用胶水粘合。
- 4.原有的空调冷热水回水管及其上的阀门、零配件等均采用B1级难燃型发泡橡塑保温，20℃时其导热系数应不大于0.037W/(m.K)，湿阻因子不小于1000，施工时用专用胶水粘合。管径 ≤DN40的管道保温厚度为25MM厚,40<管径 ≤ DN25的管道保温厚度为30MM厚，管径 > DN25的管道保温厚度为40MM厚。
- 5.屋面所有的风管、水管及其配件保温后，需用厚0.5mm的铝板作保护壳。

三、环境保护及卫生防疫

- 1.充分评估通风、空调设备的噪声与振动对环境的影响，采取必要的消声、隔振、减振措施，使之达到国家和当地有关标准。
- 2.卫生间通风按国家标准确定换气次数，满足卫生标准。
- 3.空调新风按国家卫生标准取值。
- 4.当通风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境的室内噪声限值，或相邻房间通过风管传声导致隔声达不到标准时，应采取消声措施。
- 5.通风空调系统消声设计时，应通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。

四、节能设计

- 1.本工程未采用国家和四川发布的已经淘汰的技术、材料和设备，并符合国家的标准、规程、规范。
- 2.本工程未采用电热锅炉、电热水器等作为直接供暖和空气调节系统的热源。
- 3.本工程空调通风设备均选用节能型产品：通风、空调机组、新风机组选择高效率的节能产品，按系统实际所需选配其全压，以尽量降低风机的单位风量耗功率；选取的风机的单位风量耗功率均小于GB50189-2.15表4.3.2.2。平时用通风系统风量大于10000m3/h的风道系统单位风量耗功率 Ws值不大于0.27。
- 4.甲方采购相应设备时，均应满足《公共建筑节能设计标准》中节能指标的要求。
- 5、优化风系统的管路设计，以降低单位风量耗功率。
- 6、室内公共卫生间设置机械通风，保证良好的通风措施。
- 7、风管适当位置设清洗、消毒用的可开闭窗口。
- 8、风系统的风机（含电机）效率不低于《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）等能效等级2级；
- 9、所采用热泵型房间空气调节器的实测全年能源消耗效率（APF）符合《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）表1中能效等级1级的规定

五、抗震设计:

- 1.抗震设防烈度：7度。
- 2、根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021要求如下：
 - 1) 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。
 - 2) 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。
 - 3) 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。
- 3、根据《建筑机电工程设计规范》GB50981-2014以及第3.1.6条条文说明规定空调通风防排烟系统抗震设计范围如下：
 - 1) 悬吊管道中重力大于1.8KN的设备（大于等于DN65以上的水管）
 - 2) 矩形截面面积大于等于0.38m² U² U的风道
 - 3) 圆形直径大于等于0.70m的风道。
 - 4) 防排烟风道、事故通风风道及相关设备。
- 4、防排烟风管、事故通风管应设抗震支吊架，应加强附属机电设备（包括管道系统、暖通空调系统、消防系统等）支架与主体结构的连接与锚固。管道与构筑物或固定设备连接时应采用柔性连接构件。建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。
- 5、抗震支吊架最大设计间距应符合《建筑机电工程设计规范》GB50981-2014第8.2.3条规定，并根据8.2.5条规定要求，抗震支吊架应根据规范要求进行调整，并调整抗震支吊架间距，直至各个节点均满足抗震荷载要求。

- 1) 管道两端设置侧向抗震支撑，抗震支撑间距超过最大设计间距是，应在中间增设抗震支撑
- 2) 水平管线在转弯处0.6m范围内需设置侧向抗震支撑。门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。

3) 节点分布需考虑管径转变和旁通等因素，实际间距需经计算进行调整，荷载及长细比将影响节点分布。

6 安装角度：侧向及纵向抗震支撑安装角度45°，当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。

7、材质：采用碳钢材质，表面热镀锌处理。

8、本项目空调通风防排烟系统和事故排烟风柜规范要求设置抗震吊架，抗震支吊架应由建设单位另行委托专业单位或供货商，按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014、图集《金属、非金属风管支吊架（19K112）》和《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015的要求进行二次深化设计和施工，如上述过程中有国家相关新规范正式颁布，则以新规范要求为准。

六、施工说明:

- 1.通风排烟管采用镀锌风管，法兰连接，一般风管法兰之间可采用3~5mm厚的网孔海绵橡胶板垫圈，防火阀及排烟风管采用不燃材料，风管耐火极限≥1小时。镀锌钢板镀锌层破坏处及管道支吊架均应进行防腐防锈处理。镀锌钢板厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016执行，采用镀锌钢板的防排烟系统（含与通风合用系统）风管厚度应符合GB 51251-2017《建筑防排烟系统技术标准》表6.2.1规定。
- 2.所有风机直通大气的进、出风口增设防虫网。
- 3.风管穿越变形缝、沉降缝处应采用150×200mm不燃软接头连接。
- 4.风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管外壁应采取防火保护措施。且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限；
- 5.通风空调系统的风管和管道穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应采用防火封堵材料封堵与管道之间的空隙严密填实。
- 6.管道和设备的保温材料采用不燃燃材料制作，其隔热层材料为不燃铝蛭超细玻璃棉，厚度为50mm.保温材料外贴一层防火的夹筋铝箔。
- 7.风网阀体采用冷轧钢板，厚度≥2mm，阀片厚度≥1.2mm。
- 8.设备和风管消声材料及其粘结剂，采用不燃材料或难燃材料
- 9.安装风网时，应先对其外观质量和动作的灵活性与严密性进行检验，并确定介质流向与标示一致后再行安装。阀门的柄、手轮应设置于便于操作的部位，保温层不得影响阀杆和阀柄的运动。阀门安装在吊顶内时应在相邻区域的吊顶上预留4.00×4.00操作检修孔。
- 10.防火排烟类阀门、风口应符合国家现行消防产品技术标准的规定，执行机构应进行动作试验，试验结果应符合产品技术文件的要求。如非特殊原因，防火阀距防火门断之间的距离不得大于200mm；在不能满足时须按前述“二、3条”采取防火加强措施。
- 11.通风、空气调节系统的风管在下列部位应设70℃的防火阀。
 - 1) 穿越防火分区处
 - 2) 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处
 - 3) 穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处
 - 4) 穿越防火分区分隔处及变形缝两侧
 - 5) 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段
- 12.当风管穿过需要封闭的防火、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采用不燃柔性材料封堵严密。
- 七、其它

1.本说明作为暖通专业施工图设计文件的组成部分，对施工图设计予以补充说明。本说明与图纸不符时，均以图纸为准。

2.本次施工图应严格遵照程序，报消防等有关部门审批，并按照其意见修改通过后方可实施。

3.安装工程的实施应严格符合国家和地方现行的施工及验收规范的规定：《通风与空调工程质量验收规范》（GB50243-2016）《建筑防排烟系统技术标准》（GB50243-2016） 自然排烟窗技术规程 T/CECS884-2021

4.工程所用的设备、材料均应符合国家或行业现行的技术标准及设计要求，并有出厂合格证或有质量鉴定部门的证明文件。凡涉及到消防工程所用的设备、材料，还应有国家或消防部门出具的有关检验文件。

5.负责设备、材料供应的建设单位或安装施工单位应根据设计的技术要求审查供货商提供的技术资料，以保证采购、订货工作的质量。设备、材料表中的数量不作为订货依据，订货时应按对设计图纸。

6.在土建施工过程中，安装单位即应介入配合，做好预留预埋工作。

7.在施工安装过程中应与土建、电气、给排水等专业相互配合、密切合作，使吊挂荷载均匀分布，满足结构安全要求。

8.所有管道穿墙、楼面、防火分区等处均应采用不燃烧材料填塞密封，并做防水处理。管道穿越变形缝处应用不燃弹性材料填实。

9.图中所注各种管道标注单位说明:

除注明外，所有风管标高均为管顶标高，所注标高一般均从本层地面为±0.00起算单位为米（特别注明除外），其它所有单位为毫米（mm）。地下室风管除注明标高者外，均尽量贴梁，风管均为顶平。

10.外墙上的风雨百叶风口应与建筑立面协调，可在外墙装修时统一订购。

11.管道及风口安装位置均可调整，在保证使用功能的前提下力求美观。

12.电梯机房所采用壁式风机均配备防护罩，以避免工作人员因接触到旋转部件而受伤。

13.未注及处详见《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）与其它相关规范或与设计方协商处理。

14.本图需经消防审查及图纸审查通过后方可施工。

图纸目录

序号	图名	图号	备注
1	设计说明 图纸目录 标准图纸目录	暖通-01/03	
2	屋面空调水管平面布置图	暖通-02/03	
3	屋面空调风网平面布置图	暖通-03/03	

标准图纸目录

序号	图 名	图 号	备 注
1	金属、非金属风管支吊架(含抗震支架)	19K112	国标图
2	卫生间通风机安装图(壁挂式、吊顶式)	94K302	国标图
3	通风机安装（2012年合订本）	12K101-1~4	国标图
4	风管测量孔和检查门	06K131	国标图
5	薄钢板法兰风管制作与安装	07K133	国标图
6	风网选用与安装	07K120	国标图
7	风口选用与安装	10K121	国标图
8	管道与设备绝热(2008年合订本)	K507-1~2 R418-1~20	国标图
9	室内管道支架及吊架	25S402	国标图
10			



川百建工

筑梦中国·扬帆百川

川百建工集团有限责任公司

CHUANBAI CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP CO.,LTD.

地址 Add:成都市高新区星架国际路1602-06号

电话 Tel: (028)8040809 19141328386

邮箱 Email:19141328386@qq.com

网址 Web:http://www.scbjje.com

工程资质证书

Certification number

资质证书(建筑工程)设计甲级

资质证书编号:AS1011895

资质证书(建、修、维、保)设计乙级

资质证书编号:AS1019861

资质证书(咨询)专业甲级

资质证书编号:AS1028861

工程勘察(岩土、测量)专业乙级

资质证书编号:AS1007917

营业执照

Reg. info

统一社会信用代码

91510107MA6C888888

纳税人识别号

510107MA6C888888

组织机构代码

510107MA6C888888

统一社会信用代码

91510107MA6C888888



川百建工

筑梦中国·扬帆百川

川百建工集团有限责任公司

CHUANBAI CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP CO., LTD.

地址: 成都市高新区星家国际B座1602-08号

电话: (028) 86040809 19141328386

邮箱: Email: 19141328386@qq.com

网址: Web: http://www.scbjj.com

工程设计证书号

Certification number

资质证书(建筑工程)设计甲级

资质证书编号: A31011895

专业: 暖通(暖、风、电、水)设计乙级

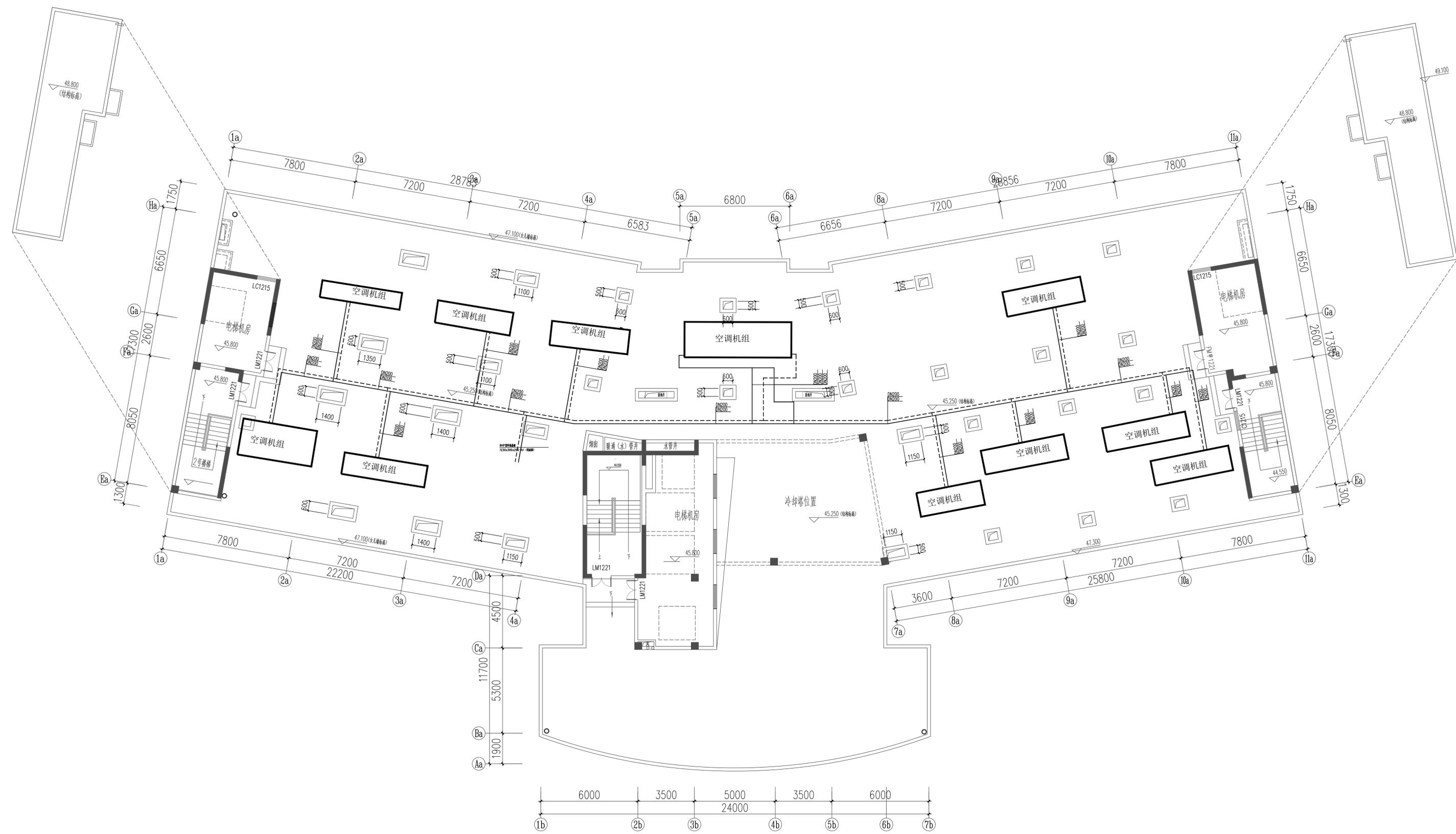
资质证书编号: A21010466

专业: 暖通(暖、风、电、水)设计丙级

资质证书编号: A21020868

专业: 暖通(暖、风、电、水)设计

资质证书编号: A21020868



屋面空调水管平面布置图 1:100

注: 本图仅为示意, 水管的长度、管径及走向均以现场实际情况为准

建设单位 Construction unit	广元市第一人民医院		
项目名称 Entry name	广元市第一人民医院第二住院楼手术室 空调系统保温棉更换和施加铅皮保护项目		
子项名称 Sub item name			
图纸名称 Drawing Name	屋面空调水管平面布置图		
项目负责人 Project director	沈佳	张文博	张文博
专业负责人 The responsible	张文博	张文博	张文博
审核 Check	黄之梅	王聪	王聪
设计 Design	王聪	王聪	王聪
阶段 Stage	施工图	版本号 Version	A
专业 Specialty	暖通	图例编号 Drawing no.	02/03
比例 Scale	1:100	图幅 Sheet	A1+
日期 Date	2025.07	出图日期 Issue date	2025.07
说明 Remarks	1. 本图仅供施工参考, 未经院方审核, 不得应用、抄录、复制或传播。 2. 本图仅供施工参考, 未经院方审核, 不得应用、抄录、复制或传播。 3. 本图仅供施工参考, 未经院方审核, 不得应用、抄录、复制或传播。 4. 本图仅供施工参考, 未经院方审核, 不得应用、抄录、复制或传播。 5. 图中所有标注均应符合国家、地方及行业相关标准。		

