空调通风系统设计说明（二）

6. 制冷站最低点至膨胀水箱垂直高差约50m。空调水管竖向在管井内为主干管同程式，楼层内各分支水平干管也为同程式布置，且在各楼层的空调供水干管和各楼层水平回水干管上设置检修用钢制闸阀及调节水力平衡的平衡阀。

7.3#楼空调冷热水干管在伸缩缝处采用金属软连接，并两侧分别设置管道支架。

8.空调冷凝水排放须按平面图和系统图连接。

五.通风系统：

1. 3#楼每层均设置排风系统，排风经初效过滤器风口汇流到排风机，后排至室外。详见排风系统图。

2. 3#楼的排风除少量直接排放室外，其余均由全热换热器交换热量后排放室外。排风风口与取新风口距离较远或不同方向。

3. 为保证3#楼的诊室、病房排风效果，除设置少量排气扇外，其余均设置为排风百叶风口，由全热换热器的排风机抽吸，或单独的排风机排放室外。

4. 诊室、病房设有排风和新风，确保房间风量平衡，和通过一定的换气次数，使房间达到卫生要求，也满足医院场所感控要求。

六、空调通风自控系统：

1. 3#楼九层至十二层多联机中央空调系统均按每层独立设置，故其自控也按每层分别配置集中控制系统，空调控制面板分别放置在各层护士站。

2. 3#楼的一层至八层为空调风机盘管＋新风系统，由制冷站提供二管制空调冷热水，制冷站水冷机组系统需连接医院自动控制（BA）系统。3#楼天面上的风冷螺杆式热泵机组也连接医院BA系统。

3. 自动控制（BA）系统须能够：（1）控制空调、制冷、通风设备运行；（2）调整空调系统、空调水系统的运行参数；（3）显示、记录和打印室内外空气状态参数、冷水机组进出水温度；（4）监控各空调、制冷、通风设备的运行状态；（5）以及设备事故报警等。

4. 3#楼空调冷冻水系统采用一次泵变流量（随末端变流量）系统。在空调水系统的供回水总管间安装压差电动旁通调节阀，根据供回水总管间的压力信号来改变旁通水量，以适应系统水流量的滞后变化及防止水锤发生。运行过程中当电动旁通阀达到最大开启度时，空调自动控制系统调整冷水机组及其配用泵的运行组合，同时电动旁通阀复位至关闭状态。电动旁通阀的选择、变频冷冻水泵自动控制、及与磁悬浮变频无油离心式冷水机组的关联控制由专业公司完成。具体：空调自动控制系统根据空调供回水总管的温度、流量信号，计算水系统的实际空调负荷，并控制冷水机组及其配用的空调水泵的运行台数和运行组合。空调自动控制系统累计每台冷水机组、空调水泵的运行时间，并控制冷水机组和空调水泵均衡运行。

5、水式风机盘管的出水管上均安装电动两通阀，所有风机盘管的单机控制信号可在该单机室温控制器上设置，室温控制器及风量三速开关在室内就近安装，不纳入自动控制系统。

6、所有全热回收新风机的进风风管上粗效过滤器均设灰尘量报警探头。当灰尘量过大时报警，提醒对过滤器进行清洁。

7、BA系统有运行记录、定时在中央控制室打印，并记录所有事故及故障。

七、空调通风节能设计：

1、空调通风节能设计依据

《公共建筑节能设计标准》GB 50189－2015

《民用建筑热工设计规范》GB 50176－2016

2、节能设计说明：

室内设计温度、室内设计新风量、风速均符合GB 50189－2015有关规定。

空调施工图阶段进行逐项逐时的冷负荷计算。另外提供空调负荷计算书。

3、空调通风设备均选用高效低耗能品牌产品，其COP、IPLV值均满足有关规定。制冷冷水机组选用变频机组，可根据外界空调负荷变化，无级调节制冷量，同时采用变流量一次泵冷冻水系统，在空调末端设备的冷冻水支管上安装电动二通阀等，由各设备温控器单独控制阀门的开关或调节开度大小，以达到节能目的。本工程采用能效等级较高的冷水机组，设置热计量装置，加强节能管理。

4、全年运行的全热回收新风机，提供室内卫生新风同时回收热量以降低空调能耗。

5、多联机空调机组制冷综合性能系数IPLV满足GB 50189－2015的规定。分体式空调机选用能效等级2级以上的绿色节能产品。

6、空调通风风系统的单位风量耗功率满足GB 50189－2015的规定。

7、空调风管的绝热材料热阻值（R=0.857m2·k/w）大于GB 50189－2015的规定最小热阻值。

8、各设备节能计算如下：

序号	内容	公共建筑节能设计标准要求	计算值	备注
1	空调冷水管道	输送能效比ER<0.0255	ER=0.0249	满足要求
2	风机单位风量耗功率	普通通风Ws<0.27	最不利系统 PF－2－1，Ws=0.14	满足要求
		新风系统Ws<0.24	最不利系统XFHQ－4－6，Ws=0.116	满足要求

八、抗震设计：

1、空调通风设备管道的抗震要求：

（1）管径大于等于DN65的空调水管道系统、给水管道系统等，需要进行专项抗震设计。

（2）截面积大于0.38平方米的矩形风管系统，直径大于0.70米的圆形管道，需要进行专项抗震设计。

2、抗震支吊架的间距及分布要求：

（1）新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米；柔性管道上述参数减半，改建、扩建工程管道上述参数减半。

（2）新建工程刚性矩形风管侧向抗震支撑最大设计间距9米，纵向抗震支撑最大设计间距18米；柔性风管上述参数减半，改建、扩建工程管道上述参数减半。

（3）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时，应在中间增设抗震支撑。

（4）水平管线在转弯0.6米范围内须设侧向抗震支撑。

（5）门型抗震斜撑必须至少有一个侧向抗震支撑和二个纵向抗震支撑组成。

（6）实际抗震支撑间距需要经计算调整。

（7）节点分布须考虑管径转变和旁通等因素。

（8）载荷和长细比将影响节点分布。

（9）安装角度：侧向和纵向抗震支撑安装角度取45°，当安装角度改变时，需要经计算调整。

3. 防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。

以上抗震支吊架需要专业公司进行专项设计。

专业：动力 校工；电气 电讯；给排水 暖通；建筑 结构

建峰集团

PROJECT TITLE 项目名称

广东省人民医院东病区升级改造项目
（1#、2#、3#楼室内装饰改造）

DRAWING TITLE 图名

3# 空调通风系统设计说明（二）

CLIENT 建设单位

广东省人民医院

DESIGN FIRM 设计单位

建峰建设集团股份有限公司
JIANFENG CONSTRUCTION GROUP (SHARE) CO., LTD

地址：北京市朝阳区来广营朝来高科技产业园区4A、5A号楼
邮编：100012 TEL: 010-56817888
传真：010-56817811

REVISIONS 版本	DATE 日期
A 版	

OVERALL RESPONSIBILITY 项目总负责	吴梦煊	吴梦煊
PROFESSIONAL DIRECTOR 专业、项目负责人	尹勇男	尹勇男
APPROVED 审定	尹勇男	尹勇男
VERIFIED 审核	尹勇男	尹勇男
CHECKED 校对	李炳学	李炳学
DESIGNER 设计	肖瑶	肖瑶
DRAWN 制图	肖瑶	肖瑶
DATE 日期	2020.04.30	
SCALE 比例	1:100 @ A1	

版权所有

施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
This drawing is copyright

Contractors shall work form figured dimensions only
Contractors must check all dimensions on site
Contractors must be reported immediately to architects

Drawing NO 图号	Job NO 项目编号
3#-NS-SM02	-