

暖通设计总说明（二）

七、节能设计

- 1、严格执行国家相关节能规范，从建筑设计上满足建筑的保温隔热性能达到节能要求指标。
- 2、采用房间空调器的全年性能系数（APF）和制冷季节能效比（SEER）不应小于规范《房间空调器能效限定值及能效等级》（GB21455—2019）中规定的能效等级3级以上的节能产品。如下表所示
- 表8.2.1 房间空气调节器能效限值

类型	额定制冷量CC（ W ）	能效比SEER/APF			
分体式	CC≤4500	单冷型	5.00	热泵型	4.00
	4500<CC≤7100	单冷型	4.40	热泵型	3.50
	7100<CC≤14000	单冷型	4.00	热泵型	3.30

- 3、多联式空调（热泵）在名义工况和规定条件下的能效不应低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第3.2.12条的要求。如下表所示

表 8.3.1 风冷多联式空调（热泵）机组全年性能系数（APF）

名义制冷量CC(kW) CC(kW)	制冷综合性能系数					
	严寒A B区	严寒C区	温和地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区
CC≤14	3.60	4.00	4.00	4.20	4.40	4.40
14<CC≤28	3.50	3.90	3.90	4.10	4.30	4.30
28<CC≤50	3.40	3.90	3.90	4.00	4.20	4.20
50<CC≤68	3.30	3.50	3.50	3.80	4.00	4.00
CC>68	3.20	3.50	3.50	3.50	3.80	3.80

表 8.3.2 水冷多联式空调（热泵）机组制冷综合部分负荷性能系数（IPLV）

名义制冷量CC(kW) CC(kW)	制冷综合部分负荷性能系数（IPLV）					
	严寒A B区	严寒C区	温和地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区
CC≤28	5.20	5.20	5.50	5.50	5.90	5.90
28<CC≤84	5.10	5.10	5.40	5.40	5.80	5.80
CC>84	5.00	5.00	5.30	5.30	5.70	5.70

- 4、本工程各空调风机均选用节能低噪声设备。
- 5、设计尽量利用自然通风方式。
- 6、空调、通风系统(风机风量大于10000m3/h)的风机单位风量耗功率Ws应满足《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015规定。
- 7、防雨百叶通风有效系数不小于0.6。
- 8、风机和水泵选型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》CB19761—2020规定的通风机能效等级的2级

九、保温和防腐

- 1、空调系统保温材料性能指标

保温材料名称	λ导热系数W/(m·K)	γ(kg/m3)	其他
难燃B1级柔性发泡橡塑	Tm=20℃时，λ 小于0.036	40—80	吸水率不大于0.2%
难燃A级离心玻璃棉	Tn=20℃时，λ 小于0.034	45—150	吸湿率不大于3.0%，憎水率不小于98%
聚氨酯泡沫	Tn=20℃时，λ 小于0.029	30—60	闭孔率不得小于90%，吸水率不大于0.2%

保温材料采用专用粘结剂粘贴。玻璃棉毡保温材料外覆进口特强防潮防腐蚀贴面。

室内空气调节风管绝热层的最小热阻：0.81m2·K/W

- 2、空调风管

空调送回风管、空调排风管及处理后的新风管均须保温，保温采用自带隔气层贴面的离心玻璃棉板保温，厚度为30mm。屋顶风管采用50mm的离心玻璃棉，保温层外部用厚0.5mm的铝皮做保护层。离心玻璃棉的隔气层贴面能防潮、防腐蚀、耐击穿。

- 3、空调冷凝水管

冷凝水管采用橡塑材料保温，保温层厚度为19mm。

- 4、厨房排油烟管

厨房排油烟风管保温由厂家二次深化设计。

- 5、排烟管

安装于吊顶内的排烟，当吊顶内有可燃物或难燃物时，吊顶内的排烟管道应采用离心玻璃棉，性能:不燃A级,厚度不小于50mm保温，与可燃物、难燃物保持不小于150mm的距离。

地上室外排烟管、土建管井村排烟管不保温。

- 6、防腐工程

防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行，保温工程在防腐后进行，防腐、保温做法应严格遵循施工说明，设计图纸、《通风与空调工程施工规范》（GB50738—2011）、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243—2002）的要求。

十、环保设计

- 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震器，转速大于1500转/分的设备采用弹簧减振座或橡胶减震器，并由设计院认可。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、餐厅厨房油烟及空调室外机排气应避免向行人通过区域排热与排风，应采取的合理布局、隔离或处理措施，或采取高位排放等措施避免对行人产生不利影响。
- 3、选用高效、低噪声低振动的设备。
- 4、对于噪声要求较高房间，选用超低噪声设备或采取消声器等降噪措施，使其满足使用要求。
- 5、通风设备机房、设备夹层均由土建专业隔声降噪处理，机房采用防火隔声门。
- 6、通风设备进出口设柔性不燃材料制作的软接头，仅消防用风机不设软接头。

十一、卫生防疫设计

- 1、卫生间、地下室房间等设置机械通风系统，确保房间空气清新，且杜绝空气的交叉污染。
- 2、厨房油烟开设排风竖井，屋顶或锯楼屋面排放，排放口距周边建筑的距离须满足当地环保要求。
- 3、空调冷凝水设专用排水立管，集中排放。
- 4.有防虫要求的风机、风口设置防虫网，具体位置详见图纸。
- 防虫网采用镀锌钢丝网，网孔2.5mmx2.5mm，钢丝直径0.5mm。

十二、其它

- 1.土建施工时，本专业施工单位应负责与土建施工密切配合，结合本设计图，及时做好预留预埋工作，认真核对，校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。
- 2.土建施工时，所有风井内壁应抹平，并要求光滑、严密不漏风。
- 3.未述及部分及其它各项施工要求，应严格按照相关规范的规定执行。
- 4.消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、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。
- 5.建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于1m3。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。
- 6.柴油机的排油管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。
- 7.燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。