

暖通节能专篇

一、基本规定：

- 1、新建、扩建和改建建筑以及既有建筑节能改造均应进行建筑节能设计。建设项目可行性研究报告、建设方案和施工图文件应包含建筑能耗、可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。施工图设计文件应明确建筑节能措施及可再生能源利用系统运营管理的技术要求。
- 2、供冷系统及非供暖房间的供热系统的管道均应进行保温设计。
- 3、室外设计参数（参考地点：韶关）

	夏 季	冬 季
空调计算干球温度	35.4℃	2.6℃
空调计算日平均温度	31.2℃	
空调计算湿球温度	27.3℃	
通风室外计算温度	33℃	10.2℃
通风空调计算相对湿度	60 %	75 %
大气压力	997.6hpa	1014.5hpa

- 4、室内设计参数:

房间名称	温度（℃）		相对湿度（%）	新风量（m³/人·小时）	噪声(dBa)
	夏季	冬季			
餐厅	26	20	65	25	55
加工区 洗洁间	27	18	65	30	55

二、供暖、通风与空调：

- 1、本项目不采用电直接加热设备作为供暖热源。
- 2、只有当符合下列条件之一时，应允许采用电直接加热设备作为空气加湿热源。
- 3、采用多联式空调（热泵）机组时，其在名义制冷工况和规定条件下的能效不应低于表3-1、表3-2的数值。

表3-1 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)	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

表3-2 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)	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≤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

- 4、采用电机驱动的单位式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组时，其在名义制冷工况和规定条件下的能效应符合下列规定：

- 4.1、采用电机驱动压缩机、室内静压为0Pa（表压力）的单位式空气调节机能效不应低于表4-1`表4-3的数值；
- 4.2、采用电机驱动压缩机、室内静压大于0Pa（表压力）的风管送风式空调（热泵）机组能效不应低于表4-4`表4-6中的数值。

表4-1 风冷单冷型单元式空气调节机制冷季节节能效益比(SEER)

名义制冷量CC (kW)	制冷季节节能效益比SEER(Wh/Wh)					
	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
7.0<CC≤14.0	3.65	3.65	3.70	3.75	3.80	3.80
CC>14.0	2.85	2.85	2.90	2.95	3.00	3.00

表4-2 风冷热泵型单元式空气调节机全年性能系数(APF)

名义制冷量CC (kW)	全年性能系数APF(Wh/Wh)					
	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
7.0<CC≤14.0	2.95	2.95	3.00	3.05	3.10	3.10
CC>14.0	2.85	2.85	2.90	2.95	3.00	3.00

表4-3 水冷单元式空气调节机制冷综合部分负荷性能系数(IPLV)

名义制冷量CC (kW)	制冷综合部分负荷性能系数IPLV(W/W)					
	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
7.0<CC≤14.0	3.55	3.55	3.60	3.65	3.70	3.70
CC>14.0	4.15	4.15	4.20	4.25	4.30	4.30

表4-4 风冷单冷型风管送风式空调机组制冷季节节能效益比(SEER)

名义制冷量CC (kW)	制冷季节节能效益比SEER(Wh/Wh)					
	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≤7.1	3.20	3.20	3.30	3.30	3.80	3.80
7.1<CC≤14.0	3.45	3.45	3.50	3.55	3.60	3.60
14.0<CC≤28.0	3.25	3.25	3.30	3.35	3.40	3.40
CC>28.0	2.85	2.85	2.90	2.95	3.00	3.00

表4-5 风冷热泵型风管送风式空调机组全年性能系数(APF)

名义制冷量CC (kW)	全年性能系数APF(Wh/Wh)					
	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≤7.1	3.00	3.00	3.20	3.30	3.40	3.40
7.1<CC≤14.0	3.05	3.05	3.10	3.15	3.20	3.20
14.0<CC≤28.0	2.85	2.85	2.90	2.95	3.00	3.00
CC>28.0	2.65	2.65	2.70	2.75	2.80	2.80

表4-6 水冷风管送风式空调机组制冷综合部分负荷性能系数(IPLV)

名义制冷量CC (kW)	制冷综合部分负荷性能系数IPLV(W/W)					
	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≤14.0	3.85	3.85	3.90	3.90	4.00	4.00
CC>14.0	3.65	3.65	3.70	3.70	3.80	3.80

- 5、除严寒地区外，采用房间空气调节器的全年性能系数（APF）和制冷季节节能比（SEER）不应小于表5-1的规定。

表5-1 房间空气调节器能效限制

名义制冷量CC (kW)	热泵型房间空气调节器 全年性能系数(APF)	热泵型房间空气调节器 全年性能系数(APF)
CC≤4.5	4.00	5.00
4.5<CC≤7.1	3.50	4.40
7.1<CC≤14.0	3.30	4.00

- 6、风机水系统型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效率限值及节能效益》GB19761规定的通风机能效率等级的2级。

循环水系统效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限值及节能评价值》GB19762规定的节能评价值。

- 7、除温度波动范围要求严格的空调区外，在同一个全空气空调系统中，不应有同时加热和冷却过程。

- 8、供暖空调系统应设置自动室温调控装置。

三、施工、调试及验收：

- 1、供暖通风空调系统节能工程采用的材料、构件和设备施工进场复验应包括下列内容：
- 1.1、散热器的单位散热量、金属热强度；
- 1.2、风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、水阻力、功率及噪声；
- 1.3、绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。
- 2、建筑设备系统安装前，应对照图纸对建筑设备能效指标进行核查。
- 3、空调与供暖系统水力平衡装置、热量计量装置及温度调控装置的安装位置和方向应符合设计要求，并应便于数据读取、操作、调试和维护。
- 4、供暖系统安装的温度调控装置和热量计量装置，应满足分室（户或区）温度调控、热量计量功能。
- 5、供暖空调系统绝热工程施工应在系统水压试验和风管系统严密性检验合格后进行，并应符合下列规定：
- 5.1、绝热材料性能及厚度应对照图纸进行核查；
- 5.2、绝热层与管道、设备应贴合紧密且无缝隙；
- 5.3、防潮层应完整，且基接缝应顺水；
- 5.4、管道穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断；
- 5.5、阀门、过滤器、法兰部位的绝热应严密，并能单独拆卸，且不得影响其操作功能；
- 5.6、冷热水管道及制冷剂管道与支、吊架之间应设置绝热衬垫，其厚度不应小于绝热层厚度。
- 6、空调与供暖系统冷热源和辅助设备及其管道和管网系统安装完毕后，应按下列规定进行系统的试运行与调试：
- 6.1、冷热源和辅助设备应进行单机试运行与调试；
- 6.2、冷热源和辅助设备应进行控制功能和控制逻辑的验证；
- 6.3、冷热源和辅助设备应同建筑物室内空调系统或供暖系统进行联合试运行与调试。
- 7、供暖、通风与空调系统以及照明系统的节能控制措施应对照图纸进行核查。
- 8、监测与控制节能工程的传感器和执行机构，其安装位置、方式应对照图纸进行核查；预留的检测孔位置在管道保温时应做明显标识。
- 9、当建筑面积大于100000m²的公共建筑采用集中空调系统时，应对空调系统进行调适。
- 10、建筑设备系统节能性能检测应符合下列规定：
- 10.1、冬季室内平均温度不得低于设计温度2℃，且不应高于1℃；夏季室内平均温度不得高于设计温度2℃，且不应低于1℃；
- 10.2、通风、空调（包括新风）系统的总风量与设计风量的允许偏差不应大于10％；
- 10.3、各风口的风量与设计风量的允许偏差不应大于15％；
- 10.4、空调机组的水流量允许偏差，定流量系统不应大于15％，变流量系统不应大于10％；
- 10.5、空调系统冷水、热水、冷却水的循环流量与设计流量的允许偏差不应大于10％；
- 10.6、室外供暖管网水力平衡度为0.9~1.2；
- 10.7、室外供暖管网热损失率不应大于10％；

四、运行管理：

- 1、建筑的运行与维护应建立节能管理制度及设备系统节能运行操作规程。
- 2、公共建筑运行期间室内设定温度，冬季不得高于设计值2℃，夏季不得低于设计值2℃；对作息时间固定的建筑，在非使用时间内应降低空调运行温度和新风控制标准或停止运行空调系统。
- 3、对供冷供热系统，应根据实际冷热负荷变化制定调节供冷供热量的运行方案及操作规程。对可再生能源与常规能源结合的复合式能源系统，应根据实际运行状况制定实现全年可再生能源优先利用的运行方案及操作规程。
- 4、集中空调系统应根据实际运行状况制定过渡季节节能运行方案及操作规程；对人员密集的区域，应根据实际需求制定新风量调节方案及操作规程。
- 5、对排风能量回收系统，应根据实际室内外空气参数，制定能量回收装置节能运行方案及操作规程。
- 6、暖通空调系统运行中，应监测和评估水力平衡和风量平衡状况；当不满足要求时，应进行系统平衡调试。
- 7、建筑节能及相关设备与系统维护应符合下列规定：
- 7.1、应按节能要求对排风能量回收装置、过滤器、换热表面等影响设备及系统能效的设备和部件定期进行检查和清洗；
- 7.2、应对设备及管道绝热设施定期进行维护和检查；
- 7.3、应对自动控制系统的传感器、变送器、调节器和执行器等基本元件进行日常维护保养，并按工况变化调整控制模式和设定参数。
- 8、应对自动控制系统的传感器、变送器、调节器和执行器等基本元件进行日常维护保养，并按工况变化调整控制模式和设定参数。

韶关市规划市政设计研究院有限公司						建设单位	乳源瑶族自治县一六镇中心小学			
Shaoguan Planning and Municipal Design & Research Institute Co., Ltd.						项目名称	乳源瑶族自治县一六镇中心小学新建食堂项目			
审 定	冯进洪	冯进洪	项目负责人	陈 慧	陈 慧	暖通节能专篇	业务号	JZ-2025-001	图 号	KS-03
审 核	崔 磊	崔磊	专业负责人	崔 磊	崔磊		专 业	暖通	版本号	00
校 对	吴世喆	吴世喆	设 计	卢杏苗	卢杏苗		设计阶段	施工图	日 期	2025. 05