VRV智能化中央空调系统设计说明（四）

9.镀锌钢板制作的空调风管采用难燃B1级或以上等级橡塑复合隔热材料进行保温，保温采用防火的专用胶水粘贴，保温层厚度不小于19mm；

10.管道穿过墙身和楼板时保温层不能间断。在墙体和楼板的两侧应设置夹板，中间的空间应以松散型保温材料(憎水性离心玻璃棉)填实。

八、其他

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。

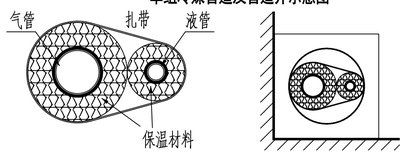
本说明未详之处应严格按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016、《大金空调安装实用手册》及其他有关规范、规定执行。

1)、单组管道的直径估算值 φ(mm)：

φ=液管管径+液管保温厚度×2+气管管径+气管保温厚度×2+预留量，预留量一般为10～15mm，保温材料厚度参见本说明六、～3表格。

2)管道井边长 H=φ+2b单组冷媒管道及管道井内壁之间的距离，b≥25mm。

单组冷媒管道及管道井示意图



• 多组冷媒管(气管和液管)的管径和所需要的管道井尺寸计算时，首先需要将冷媒配管进行有序的排列，冷媒配管与冷媒配管之间的距离a需为50mm以上，如下1图，管道井的边长就根据冷媒配管的根数以及a、b共同确定。有时，也会出现管道井需要多排排列的情况，在设计时，需要进行交叉对应，以利于日后的检修，如下2图。 **多组冷媒管道及管道井示意图**

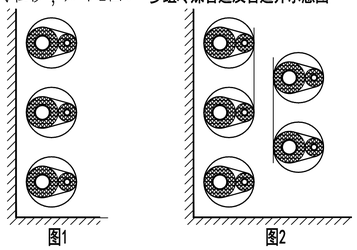


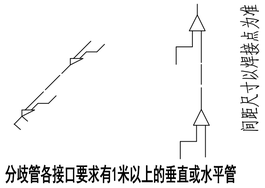
图1

图2

x安装现场情况和安装方式不同，会对实际安装空间有所影响，图例仅供参考。

分歧管安装要求： **分歧管**

分歧管只能水平或者竖直安装(图示)



分歧管各接口要求有1米以上的垂直或水平管

九. 公共建筑节能设计执行强制性条文措施汇总表（暖通专业）

节能设计指标	考核标准		设计值		设计措施
空调供暖冷热负荷计算	甲类公共建筑进行热负荷计算和逐项逐时的冷负荷计算		采暖热负荷	详三.1条	空调设计参数，空调面积、施工参数详设计说明、负荷计算书
			空调冷负荷	详三.1条	
空调供暖设备	除DBJ13-305第5.1.3条所列情况外，不得采用电直接加热设备作为供暖热源		供暖热源		多联机
	除DBJ13-305第5.1.4条所列情况外，不得采用电直接加热设备作为空气加湿热源		空气加湿热源		无此类型设备
	锅炉	热效率不应低于DBJ13-305表5.2.3的数值	额定热效率	---	无此类型设备
	除DBJ13-305第5.2.4条所列情况外，不应采用蒸汽锅炉作为热源				无此类型设备
	机组的总装机容量与计算冷负荷的比值	≤1.1	比值	1.06	
	电机驱动的蒸压缩循环冷水气（热泵）机组	水冷定频机组及风冷或蒸发冷却机组的性能（COP、IPLV）不应低于DBJ13-305表5.2.7-1、表5.2.9-1的数值	COP	---	机组的总装机容量、机组类型、机组单台额定制冷量、机组台数等相关参数信息详设计说明、主要设备表。
			IPLV	---	
		水冷变频机组的性能（COP、IPLV）不应低于DBJ13-305表5.2.7-2、表5.2.9-2的数值	COP	---	
			IPLV	---	
	多联式空调（热泵）机组	名义制冷工况和规定条件下的制冷综合性能系数IPLV(C)不应低于DBJ13-305表5.2.10-1、表5.2.10-2的数值	IPLV(C)	8.0~10	
			APF	4.0~5.4	
	电机驱动的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组	名义制冷工况和规定条件下的能效不应低于DBJ13-305表5.2.11-1~表5.2.11-6的数值	SEER	---	
			APF	---	
			IPLV	---	
	房间空调器	名义工况和规定条件下的性能参数应符合DBJ13-305表5.2.16的规定	SEER	---	
			APF	---	
	风机	风机效率不得低于现行GB19761规定的2级，所配置电动机能效应高于3级	能效等级	2级	风机效率、风量、余压等详主要设备表
	循环水泵	效率不得低于现行GB19762规定的节能评价值，所配置电动机能效应高于3级	效率	---	无此类型设备
		二次空调水系统的循环水泵应采用变速调节	---		无此类型设备
节能设计指标	考核标准		设计值		设计措施
末端系统	风机调节方式	变风量全空气空调系统应采用变频自动调节风机	无此类型设备		
	新风量调节方式	大型公共建筑空调系统应设置新风量按需求调节的措施	1.全空气空调系统设过渡季节增大新风比的控制措施。 2.根据室内CO2浓度,实现新风量按需求控制并改变送风机频率及对应排风机的最大和最小风量控制		
	供暖供冷辐射地面	直接与室外空气接触的楼板或与不供暖供冷房间相邻的地板必须设置绝热层	无此类型设备		
监测、控制与计量	锅炉房、换热机房和制冷机房应进行能量计量		无此类型设备		
	锅炉房和换热机房应设置供热量自动控制装置		无此类型设备		
	供暖空调系统应设置室温调控装置		详本说明10.2.1条		
	散热器及辐射供暖系统应安装自动温度控制阀		无散热器及辐射供暖系统		
可再生能源	地源热泵系统适宜性分析		本工程未设置地源热泵系统		
	地热能资源勘查		本工程未设置地源热泵系统		
	浅层地埋管换热系统应进行全年动态负荷及吸、排热量计算；建筑面积大于50000m²以上地埋管地源热泵系统应进行10年以上地源侧热平衡计算		吸热量	---	本工程未设置地源热泵系统
			排热量	---	
	地源热泵机组能效		能效值	---	本工程未设置地源热泵系统
	地下水换热系统必须采取可靠回灌措施		本工程未设置地源热泵系统		
	江河湖水源地源热泵系统应对地表水体资源和水体环境进行评估		本工程未设置地源热泵系统		
	海水源地源热泵系统与海水接触的设备及管道，应具有耐海水腐蚀性，应采取防止海洋生物附着的措施		本工程未设置地源热泵系统		
	冬季有冻结可能的地区，地埋管、闭式地表水和海水换热系统应有防冻措施		本工程未设置地源热泵系统		
	地源热泵系统监测与控制工程应对代表性房间室内温度、系统地源侧与用户侧进出水温度和流量、热泵系统耗电量、地下环境参数进行监测		本工程未设置地源热泵系统		
输配管道保温	供冷系统及非供暖房间供热系统的管道均应进行保温设计		详六.3条		

图　例

序号	名　称	图　例
1	VRV顶出风室外机	
2	VRV侧出风室外机	
3	VRV水源多联机室外机	
4	天花板内藏直吹式(超薄型)室内机	
5	天花板内藏风管式(超薄型)室内机	
6	天花板嵌入导管内藏式室内机	
7	天花板嵌入式室内机(四向气流)	
8	冷媒管(铜管)	ø12.5/9.5
9	冷媒分歧管	
10	冷凝水排水管	0.35mm
11	冷凝水流对冲	
12	双芯多股护套软线	
13	有线控制器	
14	风管	
15	混凝土或砖砌风道	
16	异径风管	
17	天圆地方	
18	柔性风管	
19	软接头	
20	消声弯头	
21	带导流片弯头	
22	消 声 器	
23	消声静压箱	
24	手动对开式多叶调节阀	
25	电动对开式多叶调节阀	
26	70°C防火阀	
27	70°C电动防火阀	
28	电动密闭阀	
29	风管止回阀	
30	送 风 口	
31	回(排)风口	
32	方形散流器	
33	圆型散流器	
34	室内机检修口	

• 系统或设备编号组成：KT-N-M;KT-BN-M;XF-N-M;XF-BN-M等

KT:空调；XF：新风；-N:系统所处的楼层;-BN地下楼层;-M第M号系统

例：KT-5-3，表示5楼第3号空调系统;

空调系统　楼层5　系统序号3

XF-B1-2,表示地下1层2号新风系统。

新风系统　地下1层　系统序号2

修改记录：

福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司

证书编号：A135003677　A235003674

资质范围：建筑工程甲级　机械行业甲级
电子工程甲级　轻钢结构甲级
工程咨询甲级　市政工程乙级
城乡规划丙级　变电工程丙级

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章

福建省工程勘察设计图纸专用章
福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司
资质：甲级　有效期至：2030年02月14日

注册执业章

中华人民共和国一级注册建筑师
姓　名：王建平
注册号：3500367-006
有效期：至2026年12月22日

注册执业章

建设单位：

福建省产品质量检验研究院

工程名称：

国家加工食品质量检验检测中心（福州）武夷山基地装修改造设计

非实验功能区(ZP)

职　责	姓　名	签　名
审　定	俞光	
项目负责人	王建平	
项目经理	许晓燕	
专业负责人	林群	
审　核	俞光	
校　对	林群	
设　计	郑祖健	

图名：

VRV智能化中央空调系统设计说明（四）

工程编号	2026-03	版　别	1.00
图　别	暖通	图　号	NS-04
日　期	2026 年05月　日		