

暖通空调负荷计算书

空调负荷详细计算

一、建筑概况

工程所含建筑物幢数	1
建筑物名称	二组团商业 1#
地上层数	3
地下层数	0
占地面积(m ²)	0.00
地上建筑面积(m ²)	965.68
地下建筑面积(m ²)	0.00
建筑总高度(m)	12.37

二、室外气象参数

国家	中国
地区	安徽
城市	宣城-宁国
纬度(°)	30.62
经度(°)	118.98
海拔高度(m)	89.40
冬季大气压力(Pa)	101570.00
夏季大气压力(Pa)	99580.00
冬季平均室外风速(m/s)	1.70
夏季平均室外风速(m/s)	1.90
冬季空调室外设计干球温度(℃)	-4.10
夏季空调室外设计干球温度(℃)	36.10
冬季通风室外设计干球温度(℃)	2.90
夏季通风室外设计干球温度(℃)	32.00
冬季采暖室外设计干球温度(℃)	-1.50
夏季空调室外设计湿球温度(℃)	27.40
冬季空调室外设计相对湿度(%)	79.00
最大冻土深度(cm)	11.00

三、室内设计参数

房间名称	房间用途	房间面积(m ²)	房间类型	夏季设计温度(℃)	冬季设计温度(℃)	夏季相对湿度(%)	冬季相对湿度(%)	人员密度(p/m ²)	照明标准(W/m ²)	新风供应量(m ³ /h.p)
大楼 1~1F~商业 1	百货商场	53.58	中型	26.00	18.00	65.00	45.00	0.40	10.00	19.00
大楼 1~1F~商业 2	百货商场	44.08	中型	26.00	18.00	65.00	45.00	0.40	10.00	19.00
大楼 1~1F~商业 3	百货商场	44.08	中型	26.00	18.00	65.00	45.00	0.40	10.00	19.00
大楼 1~1F~商业 3[副本 1]	百货商场	44.08	中型	26.00	18.00	65.00	45.00	0.40	10.00	19.00
大楼 1~1F~商业 4	百货商场	47.15	中型	26.00	18.00	65.00	45.00	0.40	10.00	19.00
大楼 1~2F~房间 1	综合	18.40	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.11	20.00	30.00
大楼 1~2F~房间 2	综合	18.40	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.11	20.00	30.00

房间名称	房间用途	房间面积 (m ²)	房间类型	夏季设计温度 (℃)	冬季设计温度 (℃)	夏季相对湿度 (%)	冬季相对湿度 (%)	人员密度 (p/m ²)	照明标准 (W/m ²)	新风供应量 (m ³ /h.p)
大楼 1~2F~房间 3	综合	20.02	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.10	20.00	30.00
大楼 1~2F~房间 4	综合	24.44	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.08	20.00	30.00
大楼 1~2F~房间 5	综合	17.00	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.12	20.00	30.00
大楼 1~2F~房间 4[副本 1]	综合	24.44	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.08	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 1	综合	18.40	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.11	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 2	综合	18.40	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.11	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 3	综合	20.02	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.10	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 4	综合	24.44	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.08	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 5	综合	17.00	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.12	20.00	30.00
大楼 1~3F~房间 4[副本 1]	综合	24.44	中型	26.00	18.00	55.00	45.00	0.08	20.00	30.00

四、围护结构参数

围护名称	结构名称	材料层厚度 (mm)	传热系数 (W/m ² ℃)	传热温差衰减倍数	总衰减数	总延迟时间(h)	内表面放热衰减倍数	内表面放热延迟时间(h)	热惰性指标	传热阻 (m ² ℃/W)
外墙(夏季)	17	50.00	0.42	0.21	43.38	10.40	1.30	1.00	4.56	2.38
外墙(冬季)	17	50.00	0.42	0.21	48.54	11.26	1.45	1.02	4.56	2.38
外墙(夏季)	混凝土 22-150	215.00	1.21	0.73	0.37	4.17	0.06	8.19	2.37	0.83
外墙(冬季)	混凝土 22-150	215.00	1.21	0.73	0.37	4.17	0.06	8.19	2.37	0.83
外窗(夏季)	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	-	2.18	-	-	-	-	-	-	0.46
外窗(冬季)	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	-	2.18	-	-	-	-	-	-	0.46
内墙(夏季)	8	0.00	1.34	0.83	7.86	3.80	1.10	1.50	4.60	0.75
内墙(冬季)	8	0.00	1.34	0.83	7.86	3.80	1.10	1.50	4.60	0.75

围护名称	结构名称	材料层厚度(mm)	传热系数(W/m ² ℃)	传热温差衰减倍数	总衰减倍数	总延迟时间(h)	内表面放热衰减倍数	内表面放热延迟时间(h)	热惰性指标	传热阻(m ² ℃/W)
屋顶(夏季)	1	200.00	0.39	0.31	35.03	10.10	2.10	2.70	4.88	2.56
屋顶(冬季)	1	200.00	0.39	0.31	58.37	12.43	2.20	1.71	4.88	2.56

五、负荷详细计算参数

房间名称	房间人数	劳动类型	群体系数	上班时刻	下班时刻
大楼 1~1F~商业 1	21	轻劳动	0.90	8	21
大楼 1~1F~商业 2	17	轻劳动	0.90	8	21
大楼 1~1F~商业 3	17	轻劳动	0.90	8	21
大楼 1~1F~商业 3[副本 1]	17	轻劳动	0.90	8	21
大楼 1~1F~商业 4	18	轻劳动	0.90	8	21
大楼 1~2F~房间 1	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~2F~房间 2	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~2F~房间 3	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~2F~房间 4	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~2F~房间 5	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~2F~房间 4[副本 1]	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 1	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 2	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 3	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 4	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 5	2	轻劳动	0.90	8	17
大楼 1~3F~房间 4[副本 1]	2	轻劳动	0.90	8	17

白炽灯功率(W)	荧光灯功率(W)	开灯时刻	关灯时刻	房间名称
----------	----------	------	------	------

白炽灯功率(W)	荧光灯功率(W)	开灯时刻	关灯时刻	房间名称
535.80	0.00	0	23	大楼 1~1F~商业 1
440.80	0.00	0	23	大楼 1~1F~商业 2
440.80	0.00	0	23	大楼 1~1F~商业 3
440.80	0.00	0	23	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]
471.50	0.00	0	23	大楼 1~1F~商业 4
368.00	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 1
368.00	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 2
400.40	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 3
488.80	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 4
340.00	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 5
488.80	0.00	8	17	大楼 1~2F~房间 4[副本 1]
368.00	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 1
368.00	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 2
400.40	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 3
488.80	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 4
340.00	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 5
488.80	0.00	8	17	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]

电子设备名称	电子设备 安装功率 (W)	同时 使用系数	利用系数	负荷系数	设备 启动时刻	设备 关闭时刻	房间名称
电子设备 1	696.54	1	0.8	0.5	8	21	大楼 1~1F~商业 1
电子设备 1	573.04	1	0.8	0.5	8	21	大楼 1~1F~商业 2
电子设备 1	573.04	1	0.8	0.5	8	21	大楼 1~1F~商业 3
电子设备 1	573.04	1	0.8	0.5	8	21	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]
电子设备 1	612.95	1	0.8	0.5	8	21	大楼 1~1F~商业 4

电子设备名称	电子设备 安装功率 (W)	同时 使用系数	利用系数	负荷系数	设备 启动时刻	设备 关闭时刻	房间名称
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 1
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 2
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 3
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 4
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 5
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~2F~房间 4[副本 1]
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 1
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 2
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 3
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 4
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 5
电子设备 1	0.00	1	0.8	0.5	8	17	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]

外墙名称	朝向	结构名称	面积(m^2)	房间名称
外墙 1	西	17	21.84	大楼 1~1F~商业 1
外墙 2	南	混凝土 22-150	26.10	大楼 1~1F~商业 1
外墙 1	北	17	13.86	大楼 1~1F~商业 2
外墙 2	南	混凝土 22-150	18.00	大楼 1~1F~商业 2
外墙 1	北	17	16.80	大楼 1~1F~商业 3
外墙 2	南	混凝土 22-150	18.00	大楼 1~1F~商业 3
外墙 1	北	17	16.80	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]
外墙 2	南	混凝土 22-150	18.00	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]
外墙 1	北	17	16.80	大楼 1~1F~商业 4
外墙 2	南	混凝土 22-150	18.00	大楼 1~1F~商业 4

外墙名称	朝向	结构名称	面积(m ²)	房间名称
外墙 3	东	混凝土 22-150	23.40	大楼 1~1F~商业 4
外墙 1	北	17	14.40	大楼 1~2F~房间 1
外墙 1	北	17	14.40	大楼 1~2F~房间 2
外墙 1	南	17	13.86	大楼 1~2F~房间 3
外墙 2	西	混凝土 22-150	18.72	大楼 1~2F~房间 3
外墙 1	南	17	16.92	大楼 1~2F~房间 4
外墙 1	南	17	17.28	大楼 1~2F~房间 5
外墙 2	东	混凝土 22-150	18.72	大楼 1~2F~房间 5
外墙 1	南	17	16.92	大楼 1~2F~房间 4[副本 1]
外墙 1	北	17	13.20	大楼 1~3F~房间 1
外墙 1	北	17	13.20	大楼 1~3F~房间 2
外墙 1	南	17	12.71	大楼 1~3F~房间 3
外墙 2	西	混凝土 22-150	17.16	大楼 1~3F~房间 3
外墙 1	南	17	15.51	大楼 1~3F~房间 4
外墙 1	南	17	15.84	大楼 1~3F~房间 5
外墙 2	东	混凝土 22-150	17.16	大楼 1~3F~房间 5
外墙 1	南	17	15.51	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]

外窗名称	结构名称	数量	面积(m ²)	外墙名称
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	11.44	大楼 1~1F~商业 1~外墙 2
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 2~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 2~外墙 2
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 3~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 3~外墙 2

外窗名称	结构名称	数量	面积(m ²)	外墙名称
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 3[副本 1]~外墙 2
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 4~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	7.80	大楼 1~1F~商业 4~外墙 2
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~2F~房间 1~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~2F~房间 2~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.42	大楼 1~2F~房间 3~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	4.56	大楼 1~2F~房间 4~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	4.56	大楼 1~2F~房间 5~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	4.56	大楼 1~2F~房间 4[副本 1]~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 1~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 2~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 3~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 4~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 5~外墙 1
外窗 1	6mm+8mm 普通玻璃/双层/中空/带热隔断的铝框	1	3.96	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]~外墙 1

内墙名称	结构名称	面积(m ²)	房间名称
内墙 1	8	24.36	大楼 1~1F~商业 1
内墙 1	8	14.40	大楼 1~2F~房间 1
内墙 2	8	20.16	大楼 1~2F~房间 1
内墙 1	8	14.40	大楼 1~2F~房间 2
内墙 1	8	3.85	大楼 1~2F~房间 3
内墙 1	8	35.64	大楼 1~2F~房间 4

内墙名称	结构名称	面积(m ²)	房间名称
内墙 1	8	36.00	大楼 1~2F~房间 5
内墙 1	8	35.64	大楼 1~2F~房间 4[副本 1]
内墙 1	8	13.20	大楼 1~3F~房间 1
内墙 2	8	18.48	大楼 1~3F~房间 1
内墙 1	8	13.20	大楼 1~3F~房间 2
内墙 1	8	14.19	大楼 1~3F~房间 3
内墙 1	8	32.67	大楼 1~3F~房间 4
内墙 1	8	33.00	大楼 1~3F~房间 5
内墙 1	8	32.67	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]

屋顶名称	方向	结构名称	倾角(°)	面积(m ²)	房间名称
屋顶 1	水平	1	0.00	18.40	大楼 1~3F~房间 1
屋顶 1	水平	1	0.00	18.40	大楼 1~3F~房间 2
屋顶 1	水平	1	0.00	20.02	大楼 1~3F~房间 3
屋顶 1	水平	1	0.00	24.44	大楼 1~3F~房间 4
屋顶 1	水平	1	0.00	17.00	大楼 1~3F~房间 5
屋顶 1	水平	1	0.00	24.44	大楼 1~3F~房间 4[副本 1]

六、负荷统计数据 单位:W

项目名称	总冷负荷(全热)	总冷负荷(显热)	夏季室内湿负荷(g/h)	夏季新风量(m ³ /h)	新风冷负荷	夏季最大负荷发生时刻	总冷指标(W/m ²)	总热负荷(全热)	总热指标(W/m ²)	房间面积(m ²)	房间用途
大楼 1~1F~商业 1	12384.08	6586.52	4968.79	325.77	4900.61	14:00	231.63	-8803.61	-164	53.58	百货商场
大楼 1~1F~商业 2	10553.99	5784.37	4087.80	268.01	4031.70	14:00	239.93	-6515.66	-147	44.08	百货商场

项目名称	总冷负荷 (全热)	总冷负荷 (显热)	夏季室内 湿负荷 (g/h)	夏季 新风量 (m ³ /h)	新风 冷负荷	夏季 最大 负荷 发生 时刻	总冷指 标 (W/m ²)	总热负 荷 (全热)	总热指 标 (W/m ²)	房间 面积 (m ²)	房间用途
大楼 1~1F~商业 3	10569.12	5799.50	4087.80	268.01	4031.70	14:00	240.27	-6563.42	-148	44.08	百货商场
大楼 1~1F~商业 3[副本 1]	10569.12	5799.50	4087.80	268.01	4031.70	14:00	240.27	-6563.42	-148	44.08	百货商场
大楼 1~1F~商业 4	11947.81	6846.00	4372.50	286.67	4312.50	13:00	253.90	-7945.56	-168	47.15	百货商场
大楼 1~1F	56014.88	30806.64	21604.71	1416.46	21308.21	13:00	240.94	-36391.68	-156	232.97	
大楼 1~2F~房间 1	2898.71	1827.38	579.60	60.00	1097.61	15:00	158.04	-3393.38	-184	18.40	综合
大楼 1~2F~房间 2	2671.79	1600.46	579.60	60.00	1097.61	15:00	145.71	-2348.59	-127	18.40	综合
大楼 1~2F~房间 3	3131.05	2059.72	579.60	60.00	1097.61	17:00	156.90	-2474.07	-123	20.02	综合
大楼 1~2F~房间 4	3155.24	2083.92	579.60	60.00	1097.61	13:00	129.60	-3384.81	-138	24.44	综合
大楼 1~2F~房间 5	3661.11	2589.78	579.60	60.00	1097.61	13:00	215.86	-4240.09	-249	17.00	综合
大楼 1~2F~房间 4[副本 1]	3155.24	2083.92	579.60	60.00	1097.61	13:00	129.60	-3384.81	-138	24.44	综合
大楼 1~2F	18478.62	12050.65	3477.60	360.00	6585.68	14:00	151.10	-19225.75	-156	122.70	
大楼 1~3F~房间 1	2966.24	1894.91	579.60	60.00	1097.61	15:00	161.71	-3502.16	-190	18.40	综合
大楼 1~3F~房间 2	2758.23	1686.90	579.60	60.00	1097.61	15:00	150.40	-2544.44	-138	18.40	综合
大楼 1~3F~房间 3	3360.42	2289.09	579.60	60.00	1097.61	17:00	168.35	-3256.04	-162	20.02	综合
大楼 1~3F~房间 4	3168.50	2097.17	579.60	60.00	1097.61	14:00	130.14	-3551.72	-145	24.44	综合
大楼 1~3F~房	3573.60	2502.27	579.60	60.00	1097.61	13:00	210.71	-4223.50	-248	17.00	综合

项目名称	总冷负荷 (全热)	总冷负荷 (显热)	夏季室内 湿负荷 (g/h)	夏季 新风量 (m ³ /h)	新风 冷负荷	夏季 最大 负荷 发生 时刻	总冷指 标 (W/m ²)	总热负 荷 (全热)	总热指 标 (W/m ²)	房间 面积 (m ²)	房间 用途
间 5											
大楼 1~3F~房 间 4[副 本 1]	3168.50	2097.17	579.60	60.00	1097.61	14:00	130.14	-3551.72	-145	24.44	综合
大楼 1~3F	18840.79	12412.82	3477.60	360.00	6585.68	14:00	154.05	-20629.59	-168	122.70	
大楼 1	93328.76	55264.58	28559.90	2136.46	34479.57	14:00	195.60	-76247.02	-159	478.37	

七、负荷逐时数据 单位:W

设计软件: HDY-SMAD 空调负荷计算及分析软件

鉴定情况: 建设部科技成果评估证书 建科评[2005]002 号

鉴定情况: 上海市建设与管理委员会科学技术成果鉴定 鉴字(2001)第 5119 号