

室内热舒适模拟结果

1、项目概述

本次大赛项目建筑为南昌大学前湖校区综合教学楼，名称为慧源楼，建筑面积 52524.82 平方米，建筑总高度 23.9 米，为二类建筑。使用年限 50 年，耐火等级为一级，防水等级为二级。建筑物室内外高差为 600，底层部分架空层地面标高-0.45。

一、南昌地理位置：位于江西中北部，东径约 $115^{\circ}27' \sim 116^{\circ}35'$ 北纬约 $28^{\circ}10' \sim 29^{\circ}11'$ 之间；其中，市区位于北纬 $28^{\circ}35' \sim 28^{\circ}55'$ ，东径 $115^{\circ}38' \sim 116^{\circ}03'$ 之间。处赣江、抚河下游，濒临我国第一大淡水湖-鄱阳湖西南岸；地势平坦，湖泊星罗密布，全市平原面积 2651.79 平方公里，占总面积的 35.8%；水系面积 2146.04 平方公里，占 29.0%；全市西北以岗地丘陵为主，山地面积 87.21 平方公里，占全市总面积的 1.2%，丘陵面积 879.62 平方公里，占 11.9%；岗地面积 1637.7 平方公里，占 22.1%。

二、南昌气候类型：地处北半球亚热带内，受东亚季风影响，形成了亚热带季风气候。市内热量丰富、雨水充沛，光照充足。但是，由于每年季风强弱和进退迟早不同，气温变化较大，降水分布不均，高温干旱，低温冷害和暴雨洪涝等气象灾害发生较频繁，人们生产、生活带来不利影响。

三、南昌热工分区：热工分区为夏热冬冷地区，最冷月平均温度为 0.89°C ，最热月平均温度为 29.52°C ，日平均温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的天数为 50 天，日平均温度 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的天数为 93 天；必须满足夏季放热需要和适当兼顾冬季保温。

四、南昌风向：南昌冬季室外平均风速 3.4m/s，多为北风，其冬季室外最多风向的平均风速为 4.8m/s；夏季室外平均风速 2.3m/s，多为南风；年最多风向为北北东方向。

2、分析设置

2.1、工程设置

工程设置

工程信息

其他设置

地理位置

江西-南昌

工程名称

新建项目

建设单位

设计单位

设计编号

标准选用

公建GB50189-2015夏热冬冷-甲类

能耗种类

全年供暖和空调总耗电量

计算工具

DOE2.1E

北向角度

61.0

☒ 自动提取指北针

建筑类型

☐ 居建

☒ 公建

☐ 工业建筑

太阳辐射吸收系数

外墙

0.75

...

屋顶

0.75

...

☒ 平均传热系数

简化修正系数法

热桥节点设置

保温类型

外保温

☐ 防火隔离带

设置

采用反射隔热涂料

确定

取消

2.2、工程构造

详见文件中“工程构造文件.wsx”

2.3、 门窗类型

门窗类型

门窗编号	数量	开启比例	有效通风面积比	气密性等级	玻璃距离外侧(mm)	外门窗类型	外门窗构造
C1215	2	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C1515	5	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C1524	1	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C1815	9	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C2415	1	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C3030	3	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C3615	122	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C4015	69	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
C4030	12	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
HC3630	12	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
HC4630	3	0.300	0.300	6	0	普通外窗	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
	176	0.000	0.000	3	0	幕墙	[默认]12A钢铝单框双玻窗(平均)
M0927	8	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M1527	53	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M1627	3	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M1727	3	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M1827	6	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M2027	13	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)
M2327	6	1.000	1.000	4	0	外门	[默认]保温门(多功能门)

朝向 全部 ☐ 按开启尺寸输入 ☒ 按开启比例输入 提取开启信息 多行修改 确定 取消

3、自然室温

3.1、房间类型

房间类型

办公-餐厅

办公-高级办公室

办公-会议室

办公-普通办公室

办公-其它

办公-卫生间

办公-走廊

宾馆-餐厅

宾馆-厨房

宾馆-多功能会议厅

宾馆-前厅大堂

宾馆-商务办公室

宾馆-卫生间

宾馆-走廊

教师休息室

教室

教育-办公室

教育-普通教室

空房间

门诊-挂号大厅

门诊-挂号室

门诊-急诊室

门诊-手术室

商场-高档超市

商场-高档商店

商场-一般商店

学校-教室

住院-病房

参数设置 工作日时间表 节假日时间表

建筑类型

办公建筑

控温

设计建筑:

夏季设计室温

28

℃

冬季设计室温

18

℃

夏季设计湿度

60

%

冬季设计湿度

40

%

新风量

20

人均(m³/h.人)

渗透风量

0

换气次数(次/h)

人员密度

3

人均(m²/人)

照明功率密度

6

单位面积(W/m²)

设备功率密度

15

单位面积(W/m²)

增加 删除 改名

导入 导出 图选赋给 按名赋给

确定 取消

房间类型

办公-餐厅

办公-高级办公室

办公-会议室

办公-普通办公室

办公-其它

办公-卫生间

办公-走廊

宾馆-餐厅

宾馆-厨房

宾馆-多功能会议厅

宾馆-前厅大堂

宾馆-商务办公室

宾馆-卫生间

宾馆-走廊

教师休息室

教室

教育-办公室

教育-普通教室

空房间

门诊-挂号大厅

门诊-挂号室

门诊-急诊室

门诊-手术室

商场-高档超市

商场-高档商店

商场-一般商店

学校-教室

住院-病房

增加

删除

改名

参数设置

工作日时间表

节假日时间表

建筑类型

办公建筑

控温

设计建筑:

夏季设计室温

26

℃

冬季设计室温

21

℃

夏季设计湿度

60

%

冬季设计湿度

40

%

新风量

30

人均(m³/h·人)

渗透风量

0

换气次数(次/h)

人员密度

0.1

人均(m²/人)

照明功率密度

9

单位面积(W/m²)

设备功率密度

13

单位面积(W/m²)

确定

取消

房间类型

办公-餐厅

办公-高级办公室

办公-会议室

办公-普通办公室

办公-其它

办公-卫生间

办公-走廊

宾馆-餐厅

宾馆-厨房

宾馆-多功能会议厅

宾馆-前厅大堂

宾馆-商务办公室

宾馆-卫生间

宾馆-走廊

教师休息室

教室

教育-办公室

教育-普通教室

空房间

门诊-挂号大厅

门诊-挂号室

门诊-急诊室

门诊-手术室

商场-高档超市

商场-高档商店

商场-一般商店

学校-教室

住院-病房

增加

删除

改名

参数设置

工作日时间表

节假日时间表

建筑类型

公建通用

控温

设计建筑:

夏季设计室温

26

℃

冬季设计室温

20

℃

夏季设计湿度

65

%

冬季设计湿度

40

%

新风量

24

人均(m³/h·人)

渗透风量

0

换气次数(次/h)

人员密度

1.1

人均(m²/人)

照明功率密度

11

单位面积(W/m²)

设备功率密度

13

单位面积(W/m²)

图选赋给

按名赋给

确定

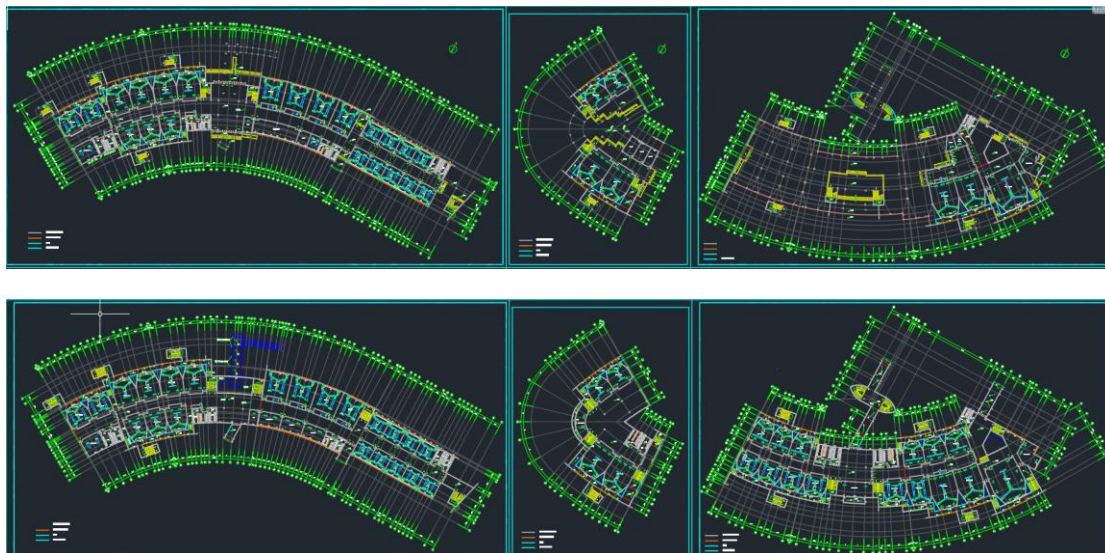
取消

3.2、房间逐时数据

详见“全年逐时热舒适温度”

4、PMV 计算

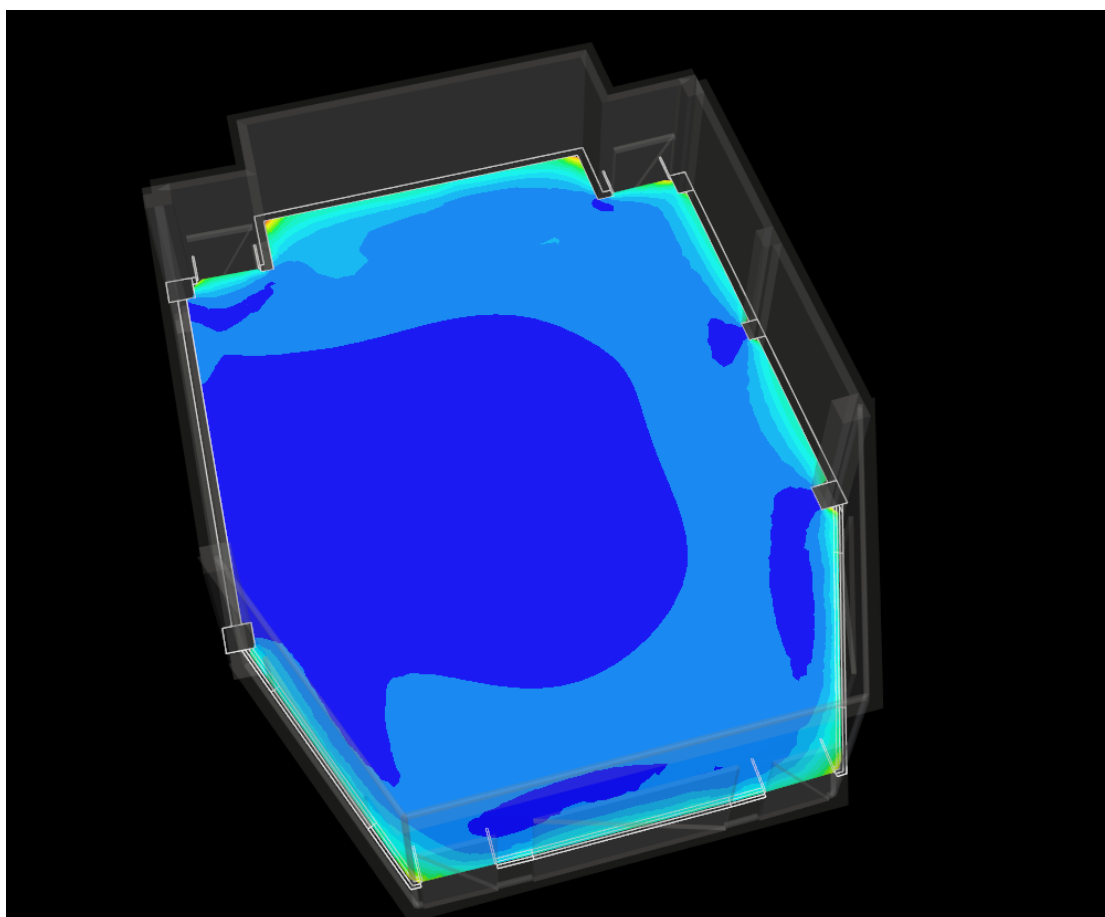
4.1、风管布置



详见附图

4.2、室内风环境

以房间 1009 为例



上图为速度云图

4.3、PMV 速算

PMV-PPD速算		×
室内温度(°C)	26	...
平均辐射温度(°C)	27	
相对湿度(%)	50	
风速(m/s)	0.1	
人体代谢(met)	1	..
对外做功(met)	0	..
服装热阻(clo)	0.6	
PMV	0.31	
PPD(%)	6.90	..
热舒适等级	I 级	
关闭(G)		计算(J)