**建筑节能设计报告书**

居住建筑－综合权衡

被动建筑

|  |  |
| --- | --- |
| 工程名称 | 亲自然建筑设计 |
| 工程地点 | 江苏-南京 |
| 设计编号 |  |
| 建设单位 |  |
| 设计单位 |  |
| 设 计 人 |  |
| 校 对 人 |  |
| 审 核 人 |  |
| 设计日期 | 2022年1月6日 |



|  |  |
| --- | --- |
| 采用软件 | 节能设计BECS2020 |
| 软件版本 | 20210101 |
| 研发单位 | 北京绿建软件股份有限公司 |
| 正版授权码 | T18205160180 |

**目 录**

[1 建筑概况 3](#_Toc92393519)

[2 设计依据 3](#_Toc92393520)

[3 模型观察 4](#_Toc92393521)

[4 体形系数超标时，屋面K墙体K窗户K应达标 4](#_Toc92393522)

[5 窗墙比超标时，屋面K墙体K窗户K应达标 4](#_Toc92393523)

[6 外窗K超标时，屋面K和墙体K应达标 4](#_Toc92393524)

[7 外墙K超标时，屋面K和外窗K应达标 5](#_Toc92393525)

[8 窗的遮阳超标时，屋面,墙体,窗K应达标 5](#_Toc92393526)

[9 窗和外墙的传热系数不得同时超标 5](#_Toc92393527)

[10 窗的遮阳和传热系数不得同时超标 5](#_Toc92393528)

[11 通往封闭空间的户门 5](#_Toc92393529)

[12 外窗热工 5](#_Toc92393530)

[12.1 平均遮阳系数 5](#_Toc92393531)

[13 综合权衡 6](#_Toc92393532)

[14 建筑物的节能综合指标判断结论 6](#_Toc92393533)

# 建筑概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 亲自然建筑设计 | |
| 工程地点 | 江苏-南京 | |
| 地理位置 | 北纬：32.04° | 东经：118.78° |
| 建筑面积 | 地上9156㎡ 地下2436㎡ | |
| 建筑层数 | 地上5 地下1 | |
| 建筑高度 | 16.2m | |
| 建筑（节能计算）体积 | 28960.18 | |
| 建筑（节能计算）外表面积 | 13764.78 | |
| 北向角度 | 90 | |
| 结构类型 |  | |
| 外墙太阳辐射吸收系数 | 0.25 | |
| 屋顶太阳辐射吸收系数 | 0.26 | |

# 设计依据

1. 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)

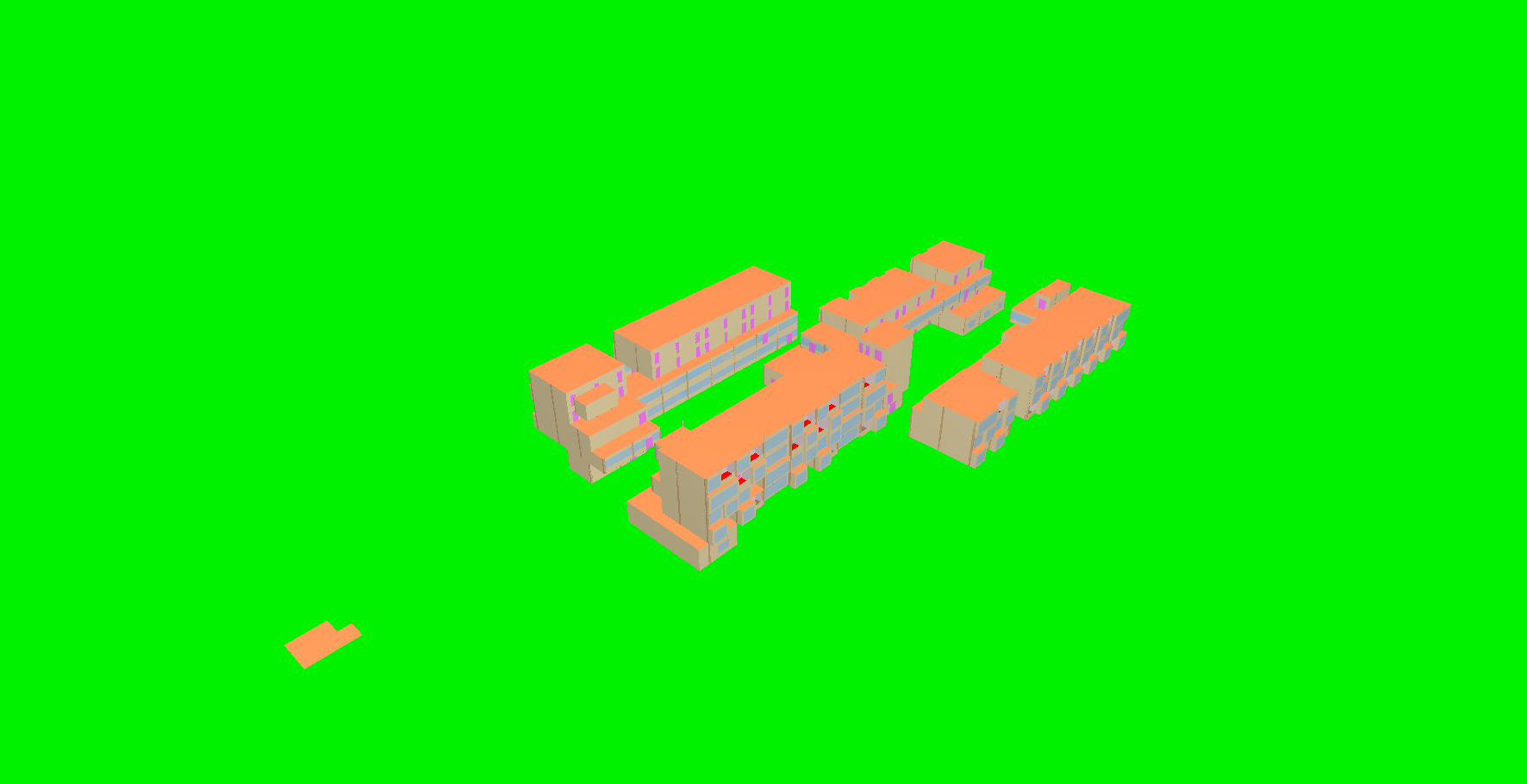
2. 《民用建筑热工设计规范》(GB50176)

3. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ134-2010)

4. 《江苏省绿色建筑工程施工图设计文件编制深度规定》（2014年版）

5. 《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）

# 模型观察



# 体形系数超标时，屋面K墙体K窗户K应达标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-1条 |
| 标准要求 | 进行性能性指标设计时，因体形系数超标时，屋面、墙体、窗户的传热系数、热隋性指标应满足相近体形系数达标时规定性指标的要求。 |
| 结论 | 满足 |

注：体形系数超标，按5层判定屋顶、墙体，窗户的热工是否满足规定性指标要求。

# 窗墙比超标时，屋面K墙体K窗户K应达标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-2条 |
| 标准要求 | 进行性能性指标设计时，因窗墙面积比超标时，屋面和墙体的传热系数、热隋性指标应满足规定性指标的要求，窗户的传热系数应满足相近窗墙面积比达标时规定性指标的要求。 |
| 结论 | 满足 |

# 外窗K超标时，屋面K和墙体K应达标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-3条 |
| 标准要求 | 进行性能性指标设计时，因窗传热系数超标时，屋面和墙的传热系数、热隋性指标应满足规定性指标的要求。 |
| 结论 | 满足 |

# 外墙K超标时，屋面K和外窗K应达标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-4条 |
| 标准要求 | 进行性能性指标设计时，因外墙传热系数超标时，屋面和窗的传热系数应满足规定性指标的要求。 |
| 结论 | 满足 |

# 窗的遮阳超标时，屋面,墙体,窗K应达标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-5条 |
| 标准要求 | 进行性能性指标设计时，因窗的遮阳超标时，屋面、墙和窗的传热系数或传热阻、居住建筑的热隋性指标应满足规定性指标的要求。 |
| 结论 | 满足 |

# 窗和外墙的传热系数不得同时超标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-6-2条 |
| 标准要求 | 窗和外墙的传热系数或传热阻同时不达标时，不得进行性能性指标设计。即进行性能性指标设计时，窗和外墙的传热系数或传热阻不得同时超标。 |
| 结论 | 满足 |

# 窗的遮阳和传热系数不得同时超标

|  |  |
| --- | --- |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-6-3条 |
| 标准要求 | 窗的遮阳和传热系数同时不达标时，不得进行性能性指标设计。即进行性能性指标设计时，窗的遮阳和传热系数不得同时超标。 |
| 结论 | 满足 |

# 通往封闭空间的户门

本工程无此项内容

# 外窗热工

## 平均遮阳系数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项 | 计算值 | 标准要求 | 结论 |
| 东向夏季综合遮阳系数 | ScSumE=0.26 | ScSumE≤0.30或有全遮蔽外遮阳 | 满足 |
| 西向夏季综合遮阳系数 | ScSumW=0.25 | ScSumW≤0.30或有全遮蔽外遮阳 | 满足 |
| 南向夏季综合遮阳系数 | ScSumS=1.00 | ScSumS≤0.20或有全遮蔽外遮阳或阳台进深不小于1.5m | 满足 |
| 东向冬季综合遮阳系数 | ScWinE=0.75 | ScWinE≥0.60 | 满足 |
| 西向冬季综合遮阳系数 | ScWinW=0.75 | ScWinW≥0.60 | 满足 |
| 南向冬季综合遮阳系数 | ScWinS=0.75 | ScWinS≥0.60 | 满足 |
| 标准依据 | 江苏省绿色建筑施工图设计文件编制深度规定（2014年版）第2.4.4-6-5条 | | |
| 标准要求 | 居住建筑南、东、西向遮阳系数不达标不得进行性能指标设计 | | |
| 结论 | 满足 | | |

# 综合权衡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设计建筑 | 限值 |
| 采暖空调耗电量指标(kWh/㎡) | 30.16 | 22.40 |
| 采暖耗电量指标(kWh/㎡) | 22.02 | 10.40 |
| 空调耗电量指标(kWh/㎡) | 8.14 | 12.00 |
| 采暖耗热量指标(W/㎡) | 27.63 | 48.00 |
| 空调耗冷量指标(W/㎡) | 18.13 | 40.00 |
| 节能率 | 52.88% | |
| 标准依据 | 《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》(DGJ32/J 71-2014)第3.2.1、3.2.2条 | |
| 标准要求 | 设计建筑的采暖空调耗电量不应大于给定的限值 | |
| 结论 | 满足 | |

# 建筑物的节能综合指标判断结论

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项 | 结论 |
| 1 | 体形系数超标时，屋面K墙体K窗户K应达标 | 满足 |
| 2 | 窗墙比超标时，屋面K墙体K窗户K应达标 | 满足 |
| 3 | 外窗K超标时，屋面K和墙体K应达标 | 满足 |
| 4 | 外墙K超标时，屋面K和外窗K应达标 | 满足 |
| 5 | 窗的遮阳超标时，屋面,墙体,窗K应达标 | 满足 |
| 6 | 屋顶构造 | 满足 |
| 7 | 窗和外墙的传热系数不得同时超标 | 满足 |
| 8 | 窗的遮阳和传热系数不得同时超标 | 满足 |
| 9 | 外窗热工 | 满足 |
| 10 | 屋面内表面最高温度 | 满足 |
| 11 | 外墙内表面最高温度 | 满足 |
| 12 | 结露检查 | 满足 |
| 13 | 可开启面积 | 满足 |
| 14 | 外窗气密性 | 满足 |
| 15 | 综合权衡 | 满足 |
| 结论 | | 满足 |

说明：本工程的节能综合指标判断**满足**《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》规定的要求。节能符合要求。