**绿色建筑设计文件**

**​（基于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015及绿建条文7.2.8评价）​**

**​一、项目概况**

* ​**项目名称**：古韵新生——张爱玲故居低碳活化再利用
* ​**工程地点**：浙江绍兴
* ​**气候分区**：夏热冬冷A区
* ​**建筑面积**：地上966m²，地下0m²
* ​**建筑层数**：地上2层，地下0层
* ​**节能设计标准**：《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021

**​二、能耗降低目标与评分依据**

根据《绿色建筑评价标准》第7.2.8条，本项目选择**建筑设计能耗降低**作为评价路径，目标为：  
**相比《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015，设计能耗降低15%**，满足最高得分10分要求。

**​三、关键节能措施与性能分析**

**​1. 围护结构优化**

| **部位** | **设计参数** | **对比GB 55015基准值** | **节能贡献率** |
| --- | --- | --- | --- |
| ​**屋顶** | 传热系数K=0.188 W/(m²·K) | 国标限值K≤0.40（夏热冬冷区） | 降低53% |
| ​**外墙** | 主墙体K=0.251 W/(m²·K)，热桥节点专项处理 | 国标限值K≤0.60 | 降低58% |
| ​**外窗** | 三玻两腔Low-E中空窗，K=1.30 W/(m²·K) | 国标限值K≤2.40 | 降低46% |
| ​**天窗** | SHGC=0.24，K=1.30 W/(m²·K) | 国标限值SHGC≤0.30，K≤2.00 | 综合优化 |

**​2. 热桥控制技术**

* 采用**真空绝热板（VIP）​**​（λ=0.005 W/(m·K)）减少结构性热桥影响。
* 线性热桥传热系数均≤0.284 W/(m·K)，总热桥能耗占比≤3%（优于国标5%限值）。

**​3. 自然通风与采光**

* ​**有效通风换气面积比**：28%，利用天窗与高窗设计增强自然通风。
* ​**可见光透射比**：0.62（南、北向），0.60（东、西向），减少人工照明需求。

**​4. 可再生能源利用**

* 屋顶预留光伏系统安装条件，预计年发电量占比≥5%。

**​四、能耗模拟与对比验证**

通过**BECS2024软件**进行能耗模拟，结果显示：

* ​**设计建筑年能耗**：48.6 kWh/m²
* ​**GB 55015基准建筑年能耗**：57.2 kWh/m²
* ​**能耗降低率**：​\*\*15.0%\*\*​（满足10分要求）

**​五、得分结论与证明材料**

1. ​**得分依据**：
   * 建筑设计能耗相比GB 55015降低15%，符合《绿色建筑评价标准》第7.2.8条最高得分要求。
   * 关键数据详见《建筑节能设计报告书》第4-5章（围护结构性能、权衡判断结论）。
2. ​**证明材料**：
   * 节能计算模型（BECS2024软件输出文件）
   * 热工节点详图（热桥处理、VIP安装构造）
   * 可再生能源专项设计说明

**​六、下一步优化建议**

1. 深化光伏系统设计，提升可再生能源贡献率至10%。
2. 采用智能遮阳系统进一步降低夏季空调负荷。

**编制单位**：北京绿建软件股份有限公司  
**审核人**：王工  
**日期**：2024年12月30日