**可再生能源利用专项竣工文件及竣工验收记录**

**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 | 浙江省绍兴市 |
| 建筑面积 | 地上966m²（2层） |
| 气候分区 | 夏热冬冷A区 |
| 可再生能源系统 | 太阳能光伏发电系统、空气源热泵热水系统 |

**二、设计依据**

1. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.9条
2. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364
3. 《光伏发电系统设计规范》GB 50797
4. 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021

**三、可再生能源系统设计**

**（一）太阳能光伏发电系统**

1. ​**安装位置**：坡屋顶（小青瓦表面整合光伏瓦）
2. ​**装机容量**：45kWp
3. ​**组件类型**：单晶硅光伏瓦（透光率30%，与历史风貌协调）
4. ​**年发电量**：
*QPV*​=45*kW*×1000*h*×0.8=36,000*kWh*/*a*

**（二）空气源热泵热水系统**

1. ​**设备型号**：超低温变频热泵机组（COP=3.2）
2. ​**供能范围**：全楼生活热水
3. ​**年节能量**：
*QHP*​=3.28,760*h*×15*kW*​=41,175*kWh*/*a*

**四、可再生能源利用率计算**

| **参数** | **数值** | **计算依据** |
| --- | --- | --- |
| 建筑年总能耗 | 420,000kWh | 能耗模拟报告 |
| 光伏发电量 | 36,000kWh | 绍兴市太阳辐射量（1,200kWh/m²·a） |
| 热泵节能量 | 41,175kWh | 替代传统电加热方案 |
| ​**总可再生能源贡献** | ​**77,175kWh** |  |
| ​**利用率** | ​**18.4%** | 420,00077,175​×100% |

**五、关键技术创新**

1. ​**光伏-瓦一体化设计**：采用仿古陶瓷光伏瓦（效率18%），实现历史风貌保护与发电功能融合。
2. ​**热泵智能除霜**：基于绍兴冬季湿度大的特点，配置湿度感应除霜模块，提升能效15%。

**六、竣工验收记录表**

| **验收项目** | **标准要求** | **实测结果** | **结论** |
| --- | --- | --- | --- |
| 光伏系统装机容量 | ≥40kWp | 45kWp | 合格 |
| 光伏瓦透光率 | ≤30% | 28% | 合格 |
| 热泵COP值 | ≥3.0 | 3.2 | 优秀 |
| 年总可再生能源量 | ≥42,000kWh | 77,175kWh | 优秀 |
| 系统并网稳定性 | 无故障运行720h | 达标 | 合格 |

**七、附件清单**

1. 光伏系统电气接线图（图号RE-01）
2. 热泵机组性能检测报告（编号HP2024-ZJ001）
3. 绍兴市气象数据引用证明
4. 可再生能源利用率计算书（签字版）

**结论**：本项目可再生能源利用率达18.4%，满足《绿色建筑评价标准》第7.2.9条满分要求，建议授予15分。

**签字栏**
建设单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
设计单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
施工单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
验收日期：2024年12月30日