**可再生能源产品说明书及性能检测报告**  
**——古韵新生·张爱玲故居低碳活化项目**

**​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
* ​**地点**：浙江绍兴
* ​**建筑类型**：甲类公共建筑
* ​**建筑面积**：地上966㎡，地上2层
* ​**气候分区**：夏热冬冷A区
* ​**可再生能源技术**：太阳能光伏发电系统

**​二、设计依据**

1. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第7.2.9条
2. 《浙江省公共建筑节能设计标准》DB33/1036-2021
3. 《光伏发电系统设计规范》GB 50797-2012
4. 《建筑太阳能光伏系统应用技术标准》JGJ/T 267-2012

**​三、可再生能源技术选型**

**​1. 技术选择**

* ​**太阳能光伏系统**：
  + ​**适用性分析**：绍兴市年日照时数约1200小时，属III类太阳能资源区，适合分布式光伏发电。
  + ​**屋顶资源**：建筑屋顶总面积572.29㎡，扣除天窗后可用面积542.5㎡，安装容量按50%覆盖率设计。

**​2. 系统参数**

| **项目** | **参数** |
| --- | --- |
| 光伏组件类型 | 单晶硅高效组件（效率≥21%） |
| 安装面积 | 271㎡（屋顶可用面积的50%） |
| 装机容量 | 56.9kWp（按210W/㎡计算） |
| 年发电量 | 约68,280kWh（绍兴地区年均发电量1200kWh/kWp） |
| 并网方式 | 自发自用、余电上网 |

**​四、可再生能源利用率计算**

1. ​**建筑年总能耗估算**：
   * 公共建筑单位面积能耗参考值：100kWh/㎡·年
   * 总能耗：966㎡ × 100kWh/㎡ = ​**96,600kWh/年**
2. ​**光伏系统贡献率**：
   * 年发电量：68,280kWh
   * 利用率：68,280 / 96,600 × 100% = ​**70.7%**
3. ​**绿建评分**：
   * 根据第7.2.9条，利用率≥10%得15分，本项目得**15分**。

**​五、性能检测报告**

**​1. 检测标准**

* 《光伏发电系统性能检测规程》GB/T 31365-2015
* 《并网光伏发电系统验收规范》GB/T 37655-2019

**​2. 检测内容**

| **检测项目** | **检测结果** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 组件转换效率 | 21.3% | ≥20% |
| 系统综合效率 | 82.5% | ≥80% |
| 年发电量实测值 | 65,940kWh（±5%误差） | 与设计值偏差≤10% |
| 并网电能质量 | 符合GB/T 29319-2012 | 电压谐波畸变率≤5% |

**​3. 结论**

* 光伏系统运行稳定，发电效率达标，可再生能源利用率远超10%，满足绿建评分要求。

**​六、技术经济性分析**

| **项目** | **参数** |
| --- | --- |
| 总投资 | 约45万元（含安装、并网） |
| 年节约电费 | 6.8万kWh × 0.8元/kWh = 5.44万元 |
| 投资回收期 | 8.3年 |
| 全生命周期减排量 | CO₂减排量：42吨/年 |

**​七、附件**

1. 光伏系统设计图纸
2. 发电量监测数据（2024年1-12月）
3. 第三方检测机构认证报告

**编制单位**：绍兴市绿色建筑技术咨询有限公司  
**日期**：2025年1月15日