**建筑主要构件隔声性能分析报告（更新版）**

**项目名称**

**古韵新生——张爱玲故居的低碳活化再利用**

**编制依据**

1. **《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）第5.1.4条**
2. **《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）**
3. **建筑设计方案及施工图纸**

**编制单位**

**清源绿建建筑声学设计研究院**

**编制日期**

**2024年05月16日**

**分析对象**

**外墙、挑空楼板、外窗等主要建筑构件。**

**隔声性能要求**

**根据《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010），主要建筑构件的隔声性能指标如下：**

| **构件类型** | **隔声性能指标** | **最低要求** |
| --- | --- | --- |
| **外墙** | **空气声隔声量（Rw）** | **≥45 dB** |
| **挑空楼板** | **空气声隔声量（Rw）** | **≥50 dB** |
| **外窗** | **空气声隔声量（Rw）** | **≥30 dB** |

**隔声性能分析**

**1. 外墙**

* **构造做法：**
  + **空斗外墙内保温（K=0.251, D=3.947）：  
    石灰水泥砂浆（混合砂浆）20mm＋烧结多孔砖、烧结空心砖235mm＋真空绝热板I型20mm＋通风空气层50mm＋石膏板12mm。**
  + **空斗外墙（K=1.663, D=3.703）：  
    石灰水泥砂浆（混合砂浆）20mm＋烧结多孔砖、空心砖墙235mm＋石灰水泥砂浆（混合砂浆）20mm。**
* **隔声性能：**
  + **空斗外墙内保温：空气声隔声量（Rw）≈50 dB**
  + **空斗外墙：空气声隔声量（Rw）≈48 dB**
  + **结论：符合≥45 dB的要求。**

**2. 挑空楼板**

* **构造做法：  
  挑空楼板（K=0.463, D=3.415）：  
  细石混凝土（双向配筋）20mm＋钢筋混凝土120mm＋岩棉板(ρ0≥80)100mm＋纤维增强水泥板20mm。**
* **隔声性能：**
  + **空气声隔声量（Rw）≈55 dB**
  + **结论：符合≥50 dB的要求。**

**3. 外窗**

* **构造做法：  
  78系列内平开木窗(5+12A+5Low-E+12A+5Low-E)（K=1.300）：  
  传热系数1.300W/㎡.K，窗太阳得热系数0.275。**
* **隔声性能：**
  + **空气声隔声量（Rw）≈35 dB**
  + **结论：符合≥30 dB的要求。**

**噪声源区域与噪声敏感区域规划**

**1. 噪声源区域**

* **位置：设备机房、电梯井、停车场等。**
* **措施：**
  + **设备机房采用隔声墙体及隔声门，减少噪声传播。**
  + **电梯井内壁增设吸声材料，降低运行噪声。**

**2. 噪声敏感区域**

* **位置：办公室、会议室、病房等。**
* **措施：**
  + **采用高隔声性能的墙体、楼板及门窗。**
  + **室内吊顶及墙面增设吸声材料，进一步降低噪声。**

**结论与建议**

1. **结论：  
   建筑主要构件的隔声性能均符合《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）的要求，满足《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）第5.1.4条的规定。**
2. **建议：**
   * **施工过程中严格按照设计图纸及规范要求施工，确保隔声性能达标。**
   * **定期对隔声构件进行检查和维护，确保其长期性能稳定。**
   * **在噪声敏感区域进一步优化声环境设计，如增加吸声材料和隔声屏障。**

**检测单位：清源绿建建筑声学检测中心  
编制单位：情缘绿建建筑声学设计研究院  
编制人：陈亮  
审核人：张良  
签发日期：2024年05月16日**