

4.2.6 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：
  - 1) 建筑物周围人行区风速小于 5m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 2 分；
  - 2) 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，得 1 分；
- 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：
  - 1) 场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 2 分；
  - 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa，得 1 分。

【条文说明扩展】

本条第 1 款第 2 项的表面风压差主要是指平均风压差；第 2 款第 2 项计算风压差时，室内压力默认为 0Pa，不需要单独模拟。

《城市居住区热环境设计规范》JGJ 286-2013 中的强制性条文规定：

4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 居住区的夏季平均迎风面积比限值

建筑气候区	I、II、VI、VII 建筑气候区	III、V 建筑气候区	IV 建筑气候区
平均迎风面积比	≤0.85	≤0.80	≤0.70

- 室外风环境模拟的边界条件和基本设置需满足以下规定：
- 1) 计算区域：建筑迎风截面堵塞比（模型面积/迎风面计算区域截面积）小于 4%；以目标建筑（高度 H）为中心，半径 5H 范围内为水平计算域。在来流方向，建筑前方距离计算区域边界要大于 2H，建筑后方距离计算区域边界要大于 6H。
  - 2) 模型再现区域：目标建筑边界 H 范围内应以最大的细节要求再现。
  - 3) 网格划分：建筑的每一边人行高度区 1.5m 或 2m 高度应划分 10 个网格或以上；重点观测区域要在地面以上第 3 个网格或更高的网格内；
  - 4) 入口边界条件：入口风速的分布应符合梯度风规律。参考国内外标准以及我国研究成果，建议不同地貌情况下入口梯度风的指数  $\alpha$  取值如下表。

大气边界层不同地貌的  $\alpha$  值

类别	空旷平坦地面	城市郊区	大城市中心
$\alpha$	0.14	0.22	0.28

- 5) 地面边界条件：对于未考虑粗糙度的情况，采用指数关系式修正粗糙度带来的影响；对于实际建筑的几何再现，应采用适应实际地面条件的边界条件；对于光滑壁面应采用对数定律。
- 6) 湍流模型：选择标准 k- $\epsilon$  模型。高精度要求时采用 Durbin 模型或 MMK 模型。
- 7) 差分格式：避免采用一阶差分格式。

- 室外风环境模拟应得到以下输出结果：
- (1) 不同季节不同来流风速下，模拟得到场地内 1.5m 高处的风速分布。
  - (2) 不同季节不同来流风速下，模拟得到冬季室外活动区的风速放大系数。
  - (3) 不同季节不同来流风速下，模拟得到建筑首层及以上典型楼层迎风面与背风面（或主要开窗面）表面的压力分布。

对于不同季节，如果主导风向、风速不唯一（可参考《实用供热空调设计手册》或当地气象局历史数据），宜分析两种主导风向下的情况。

#### **【具体评价方式】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。若只有一排建筑，本条第 1 款第 2 项直接得 1 分。对于半下沉室外空间，此条也需进行评价。

设计评价查阅相关设计文件、风环境模拟计算报告。

运行评价查阅相关竣工图、风环境模拟计算报告，并现场核查是否全部按照设计要求进行施工。必要时，可进行现场实测验证是否符合设计要求。