

第一部分：环境健康度计算公式

根据温湿度、光照强度、是否有人、二氧化碳浓度和房间面积等参数评估环境质量，按照以下步骤进行：

温度

温度：适宜范围为 18-24℃（冬季）或 23-28℃（夏季）。

过高：导致闷热、疲劳。

过低：引发寒冷不适。

冬季

- 12℃以下记为零分
- 12-4℃记为一分
- 4-10℃记为两分
- 10-14℃记为三分
- 14-18℃记为四分
- 18-22℃记为五分
- 22-26℃记为四分
- 26-30℃记为三分
- 30-35℃记为两分
- 35-37℃记为一分
- 37℃以上记零分

夏季

- 12℃以下记为零分
- 12-4℃记为一分
- 4-10℃记为两分
- 10-14℃记为三分
- 14-23℃记为四分
- 23-26℃记为五分
- 26-28℃记为四分
- 28-30℃记为三分
- 30-35℃记为两分
- 35-37℃记为一分
- 37℃以上记零分

湿度

适宜范围为 40%-60%。(以下单位为%)

0-30 记为一分
30-40 记为三分
40-48 记为四分
48-52 记为五分
52-60 记为四分
60-65 记为三分
65-100 记为一分

光照强度

建议 300-500 lux (一般活动), 阅读/工作需 500-1000 lux。

1.日常起居 (单位 lux)

35-75 记为一分
75-100 记为三分
100-300 记为五分
300-500 记为三分
500 以上记为一分

2.学习工作 (单位 lux)

75 以下记为一分
75-150 记为两分
150-250 记为三分
250-350 记为四分
350-550 记为五分
550-600 记为四分
600-1000 记为三分
1000-1500 记为两分
1500 以上记为一分

人均占地面积（宿舍/平方米）

2 以下记为一分
2-3 记为两分
3-4 记为三分
4-5 记为四分
5-6 记为五分
6-7 记为四分
7-9 记为三分

二氧化碳浓度

理想值：<800 ppm。
可接受值：800-1000 ppm。
超标值：>1000 ppm（导致困倦、头痛）。

200 以下记为一分
200-350 记为三分
350-450 记为四分
450-600 记为五分
600-800 记为四分
800-1000 记为三分
1000 以上记为一分

综合评分方法

温度（权重 30%）
湿度（权重 20%）
光照（权重 10%）
CO₂浓度（权重 20%）
面积适配性（权重 20%）

4-5 优秀
3-4 良好
2-3 需要改善
2 以下不适宜居住

第二部分：环境改善措施建议

温度

- 冬季温度过高：

若房间面积较大，可适当调低空调温度，同时打开门窗通风，加速空气流通散热。若房间面积较小且有人，可减少衣物，使用风扇辅助散热。无人时，可将空调温度设置为较低的维持温度，如 16℃左右。

- 冬季温度过低：有人时，增加衣物保暖，使用电暖器等辅助加热设备，检查门窗密封，减少冷空气进入。无人时，可将空调或暖气温度设置在能防止管道冻裂的较低温度，如 5℃左右。

- 夏季温度过高：房间面积大可用大功率空调制冷，配合使用风扇促进空气循环。面积小则可使用空调扇等。有人时，避免直吹空调风，适当补充水分。无人时，可将空调设置为较高的节能温度，如 28℃。

- 夏季温度过低：有人时，增添衣物，调高空调温度。无人时，可将空调温度调至 26℃左右，既节能又能维持室内一定温度。

湿度

- 湿度过高：使用除湿机，房间面积大选择功率大的除湿机。面积小可用干燥剂。有人时，注意室内通风，无人时也可适当通风换气。

- 湿度过低：使用加湿器，根据房间面积选择合适容量的加湿器。有人时，可在室内放置水盆等增加湿度，无人时也可让加湿器持续工作在较低档位。

光照强度

- 自然光过强：使用窗帘、百叶窗等遮光，根据房间面积选择合适尺寸的遮光设备。有人时，调整窗帘角度避免眩光。无人时，可将窗帘完全拉上。

- 自然光过弱：有人时，若在阅读或工作，可开启台灯等辅助照明设备。无人时，可根据实际情况决定是否开启少量辅助照明维持基本亮度。

- 人工光过强：更换低瓦数灯泡或调节灯具亮度，使用灯罩柔化光线。有人时，避免直视强光。无人时，可关闭不必要的强光灯。

- 人工光过弱：增加灯具数量或更换高瓦数灯泡，选择合适的照明布局。有人时，确保工作或活动区域光照充足。无人时，可关闭大部分灯光，仅留少量夜灯。

二氧化碳浓度

- 有人时超标：立即打开门窗通风换气，若房间面积大且通风不好，可使用新风系统。也可减少人员聚集，适当增加活动空间。
- 无人时超标：可定时开启新风系统或在合适时间开窗通风，以降低

参考文献：

- [1] 《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022
- [2] 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
- [3] 《建筑设计照明规范》 GB 50016-2023