

降低热岛强度措施计算书

筑绿未来

设计编号：2025-AA-BB



工程地点：福州

建设单位：xxxx 工程建设有限公司

设计单位：xxxx 建筑设计研究院有限公司

设计人：

校对人：

审定人：

报告日期：2025年11月30日

目 录

1 住区概况	3
2 标准依据	4
3 指标详情	4
3.1 规范要求.....	4
3.2 计算方法.....	5
4 指标概览	5
4.1 建筑列表.....	5
4.2 各类面积指标.....	6
5 计算结果	6
5.1 活动场地遮阴率.....	6
5.2 车道热环境指标.....	7
5.3 屋顶热环境指标.....	7
6 评价结论	8

1 住区概况

工程名称	筑绿未来	
工程地点	福州	
建筑类型	公共建筑	
地理位置	北纬：26.08°	东经：119.30°

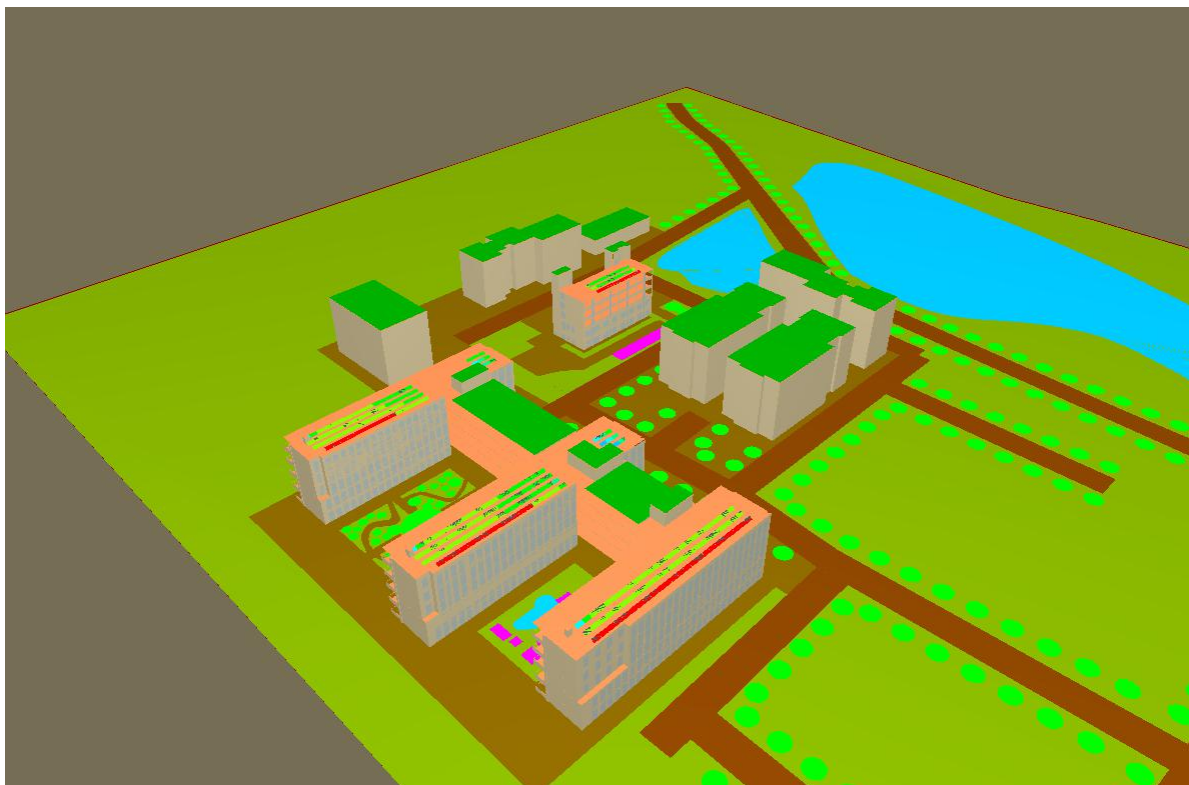


图 1.1 场地鸟瞰图



图 1.2 场地平面图

2 标准依据

1. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)局部修订 (2024 年版)
2. 《绿色建筑评价标准技术细则》2019
3. 《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947-2014

3 指标详情

3.1 规范要求

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)局部修订 (2024 年版)中有关降低热岛措施具体要求如下:

8.2.9 采取措施降低热岛强度, 评价总分为 10 分, 并按下列规则分别评分并累计:

- 1、场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有遮阴措施的面积比例, 住宅建筑达到 30%, 公共建筑达到 10%, 得 2 分; 住宅建筑达到 50%, 公共建筑达到 20%, 得 3 分;
- 2、场地中处于建筑阴影区外的机动车道, 设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%, 得 3 分;

3、屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%，得 4 分。

3.2 计算方法

8.2.9-1 考察对象为室外场地，即游憩场、广场、步道等遮阴情况，不包括车行道和停车场。在排除有建筑阴影覆盖的部分后，计算以上活动场地中，通过设有乔木、爬藤花架等起到遮阴效果面积占比。因此本条计算方法如下：

活动场地遮阴率 = (建筑日影遮阴范围外的绿化遮阴面积+建筑日影遮阴范围外的构筑物遮阴面积) / (活动场地面积-建筑日影遮阴面积) × 100%

(1) 绿化/构筑物遮阴面积：按照活动场地范围内绿化体树冠或棚架正投影面积计算，构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算；

(2) 建筑日影遮阴面积：在日照基准年（2001）夏至日（6月21日）的 8：00~16：00 内，有 4h 及以上处于建筑阴影区域内的户外活动场地面积。

说明：绿化遮阴面积、构筑物遮阴、建筑日影遮阴不重复计算相互之间重叠部分的面积。

8.2.9-2 考察对象为建筑阴影覆盖范围之外的车行道，按照车道中线的长度来计算。

车道长度达标比例 = 种植遮阴面积较大行道树的车道长度 / 总车道长度。

说明：车道可能出现同时满足太阳辐射反射系数和行道树要求的情况，不重复计算。

8.2.9-3 考察对象为屋顶，屋顶的措施包括绿化种植、太阳能光伏板的遮挡、屋面本身材料反射系数达到 0.4 及以上。

屋顶遮阴率 = (屋顶绿化总面积+太阳能板对屋顶水平投影总面积+太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积) / 所有建筑屋面总面积 × 100%

说明：屋顶绿化、太阳能板对屋顶水平投影、太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面不重复计算相互之间发生重叠的面积。

4 指标概览

4.1 建筑列表

建筑名称	基底面积(m ²)	建筑高度(m)
办公楼	440.4	23.1
宿舍	3088.5	21.0
小学楼	2255.7	23.9

4.2 各类面积指标

指标	值
地块(红线)面积(m ²)	139620
建筑密度	0.04
室外面积(m ²)	133835
活动场地总面积(m ²)	31165
乔木总投影面积(m ²)	6152
爬藤总投影面积(m ²)	0
亭廊总投影面积(m ²)	227

5 计算结果

5.1 活动场地遮阴率

活动场地	绿化遮阴(m ²)		构筑物遮阴(m ²)	日影面积(m ²)	阴影区外总遮阴面积(m ²)	阴影区外场地面积(m ²)	遮阴率(%)
	乔木面积	爬藤面积	亭廊面积				
人行道	536.7	0.0	1.5	584.9	538.2	17300.9	3.1
合计	536.7	0.0	1.5	584.9	538.2	17300.9	3.1



图 5.1-1 场地遮阴平面图

5.2 车道热环境指标

注：达标路段为设有遮阴面积较大行道树的路段。

活动场地	建筑阴影外 车道长度(m)	建筑阴影外设有 遮阴行道树的车道长度 (m)	建筑阴影外 车道达标长度(m)								
内部车道 4	300.0	300.0	300.0								
内部车道 4	300.0	300.0	300.0								
内部车道 4	300.0	300.0	300.0								
内部车道 4	300.0	300.0	300.0								
内部车道 5	300.0	300.0	300.0								
内部车道 5	300.0	300.0	300.0 </tr <tr> <td>合计</td> <td>1800.0</td> <td>1800.0</td> <td>1800.0</td> </tr> <tr> <td>总达标比例(%)</td> <td>100.0</td> <td></td> <td></td> </tr>	合计	1800.0	1800.0	1800.0	总达标比例(%)	100.0		
合计	1800.0	1800.0	1800.0								
总达标比例(%)	100.0										



图 5.2-1 车道平面图

5.3 屋顶热环境指标

注：遮阴包括屋顶绿化、太阳能板水平投影以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面

建筑	屋顶面积 (m ²)	屋顶绿化面积 (m ²)	太阳能板投影 面积(m ²)	太阳辐射反射 系数 不小于 0.4 屋 面面积(m ²)	屋顶绿化、太 阳能板投影及 反射达标面积 占屋面比例

					(%)
办公楼	447.4	413.3	434.7	0.0	100.0
宿舍	3088.5	3088.5	434.7	0.0	100.0
小学楼	3355.9	4239.0	434.7	0.0	100.0
合计	6891.8	7740.9	1304.0	0.0	100.0

6 评价结论

根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2024 的 8.2.9 条款进行以上评价计算，得出本项目降低热岛措施评分项得分，如下：

降低热岛措施指标	指标要求	设计值	得分
活动场地遮阴率	1. 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到 30%，公共建筑达到 10%，得 2 分；住宅建筑达到 50%，公共建筑达到 20%，得 3 分；	3.1%	0
车道长度达标比例	2. 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过70%，，得3分；	100.0%	3
屋顶遮阴率	3. 当屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%时，得 4 分。	100.0%	4
合计得分			7