

建筑可开启面积比例计算书

工程名称	
工程地点	北京
设计编号	
建设单位	
设计单位	
设 计 人	
校 对 人	
审 核 人	
设计日期	



采用软件	绿建斯维尔建筑通风 Vent2020
软件版本	20191111
研发单位	北京绿建软件有限公司 深圳市斯维尔科技有限公司
正版授权码	N99EFEE993A7B4587

1 建筑概况

工程名称	
工程地点	北京
建筑面积	2782m ²
建筑层数	地上 6 层
建筑高度	17.4m

2 计算依据

1. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)
2. 《绿色建筑评价技术细则》
3. 相关建筑图纸

3 计算目的

为了使室内人员在较好的室外气象条件下, 可通过开启外窗通风来获得热舒适性和良好的室内空气品质。另外, 做好自然通风气流组织设计, 保证一定的外窗可开启面积, 可以减少房间空调设备的运行时间, 节约能源, 提高舒适性。

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)中规定:

5.2.2 外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风, 评价总分为 6 分, 并按下列规则评分:

1 设玻璃幕墙且不设外窗的建筑, 其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到 5 % , 得 4 分; 达到 10 % , 得 6 分。

2 设外窗且不设玻璃幕墙的建筑, 外窗可开启面积比例达到 30 % , 得 4 分; 达到 35 % , 得 6 分。

3 设玻璃幕墙和外窗的建筑, 对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第 1 款和第 2 款进行评价, 得分取两项得分的平均值。

《绿色建筑评价技术细则》5.2.2 的【具体评价方式】中规定:

当建筑层数大于 18 层时, 18 层以上部分不参评, 仅对其第 18 层及以下各层的外窗和玻璃幕墙可开启面积比例进行评价。

本计算书主要通过对建筑 18 层及 18 层以下部分的外窗与玻璃幕墙可开启面积比例的计算, 判断设计建筑对该条文的符合情况。

4 计算内容和方法

4.1 计算内容

本计算书为建筑可开启面积比例的计算书。

4.2 计算方法

4.2.1 外窗可开启面积比例计算:

$$A_{wk} \% = \frac{\Sigma S_{wk}}{\Sigma S_w} \times 100\%$$

式中:

$A_{wk} \%$ —外窗可开启面积比例 (%);

ΣS_{wk} —18层及 18 层以下部分的外窗可开启面积之和 (m^2);

ΣS_w —18层及 18 层以下部分的外窗面积之和 (m^2);

注: 可开启面积即可开启窗扇的洞口面积。如图 1 所示。

4.2.2 玻璃幕墙可开启面积比例计算:

$$A_{Mk} \% = \frac{\Sigma S_{Mk}}{\Sigma S_M} \times 100\%$$

式中:

$A_{Mk} \%$ —玻璃幕墙可开启面积比例 (%);

ΣS_{Mk} —18层及 18 层以下部分的玻璃幕墙可开启面积之和 (m^2);

ΣS_M —18层及 18 层以下部分的玻璃幕墙透明部分面积之和 (m^2);

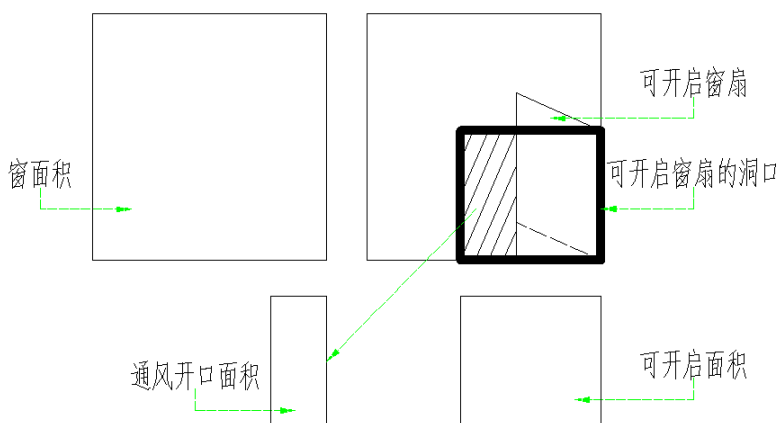


图 1 可开启面积和通风开口面积关系示意图

5 可开启面积比例统计

表 1-建筑可开启面积比例统计计算表

外窗

外窗			外窗尺寸			外窗可开启面积尺寸				可开启面积比例(%)
编号	类型	数量(个)	宽度(m)	高度(m)	面积(m²)	宽度(m)	高度(m)	数量(个)	面积(m²)	
C0615	推拉窗	12	0.56	1.50	0.84	0.56	1.50	1	0.84	100
C1212	推拉窗	4	1.20	1.20	1.44	1.20	1.20	1	1.44	100
C1215	推拉窗	34	1.20	1.50	1.80	1.20	1.50	1	1.80	100
C1216	推拉窗	14	1.20	1.55	1.86	1.20	1.55	1	1.86	100
C1510	推拉窗	6	1.50	1.00	1.50	1.50	1.00	1	1.50	100
C1719	推拉窗	2	1.70	1.90	3.23	1.70	1.90	1	3.23	100
C2113	推拉窗	2	2.10	1.25	2.63	2.10	1.25	1	2.63	100
C2610	推拉窗	4	2.58	1.00	2.58	2.58	1.00	1	2.58	100
C3610	推拉窗	4	3.60	1.00	3.60	3.60	1.00	1	3.60	100
CM-1	推拉窗	2	0.55	2.45	1.35	0.55	2.45	1	1.35	100
CM-2	推拉窗	8	0.90	2.00	1.80	0.90	2.00	1	1.80	100
CM-3	推拉窗	20	1.80	2.45	4.41	1.80	2.45	1	4.41	100
CM-4	推拉窗	20	3.00	2.45	7.35	3.00	2.45	1	7.35	100
T1219	推拉窗	8	1.20	1.90	2.28	1.20	1.90	1	2.28	100
T1719	推拉窗	8	1.70	1.90	3.23	1.70	1.90	1	3.23	100
T1819	推拉窗	20	1.80	1.90	3.42	1.80	1.90	1	3.42	100
T2119	推拉窗	28	2.10	1.90	3.99	2.10	1.90	1	3.99	100
T2124	推拉窗	2	2.10	2.35	4.93	2.10	2.35	1	4.93	100
T2825	推拉窗	2	2.83	2.45	6.93	2.83	2.45	1	6.93	100
合计	—	200	—	—	648.74	—	—	19	648.74	100

6 结论

建筑外窗可开启面积比例为 100%，按照 5.2.2 中条款 2 的规定，得 6 分。

7 附录：门窗详图

无