

洋溪华庭

建筑可开启面积比例计算书

工程名称	洋溪华庭
工程地点	无锡市
设计编号	2018-18
建设单位	无锡市洋溪置业有限公司
设计单位	江苏天奇工程设计研究院有限公司
设计日期	2019年4月12日



采用软件	绿建斯维尔建筑通风 Vent2018
软件版本	20181111
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

目录

1 建筑概况.....	3
2 计算依据.....	3
3 计算目的.....	3
4 计算内容和方法	4
4.1 计算内容.....	4
4.2 计算方法.....	4
5 可开启面积比例统计	5
5.1 7#8#9#.....	5
5.2 10#.....	6
6 结论.....	7

1 建筑概况

本项目基地位于江苏省无锡市钱桥镇。北为 S342 省道，南为上伟路，西为藕中路。用地面积 25398.7 平方米，总建筑面积 86049 平方米，其中地上计容建筑面积约 63288 平方米，地上不计容面积为 1646 平方米，地下总建筑面积约 21115 平方米，建筑密度 29.5%，容积率 2.492，绿地率 30.1%。机动车停车位 570 辆，非机动车停车 1537 辆。

本工程由 1-11 号楼及地下室组成。1-3 号楼为多层住宅，5、6 号楼为高层住宅，7-9 号为商业办公及配套，10 号楼为沿街商铺，4、11 为配套。地下室为一层地下室，主要用途为机动车、非机动车停车以及设备用房，机动车入口分别设置在上伟路和藕中路。

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，评价总分值为 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：

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

式中：

$A_{wk} \%$ — 外窗可开启面积比例 (%)；

$\sum S_{wk}$ — 18 层及 18 层以下部分的外窗可开启面积之和 (m²)；

$\sum S_w$ — 18 层及 18 层以下部分的外窗面积之和 (m²)；

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：

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

式中：

$A_{Mk} \%$ — 玻璃幕墙可开启面积比例 (%)；

$\sum S_{Mk}$ — 18 层及 18 层以下部分的玻璃幕墙可开启面积之和 (m²)；

$\sum S_M$ — 18 层及 18 层以下部分的玻璃幕墙透明部分面积之和 (m²)；

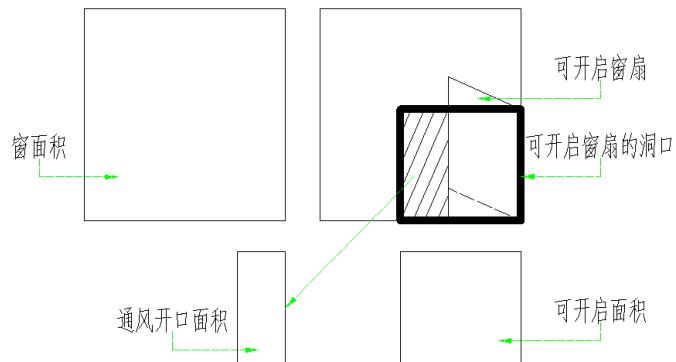


图 1 可开启面积和通风开口面积关系示意图

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

5.1 7#8#9#

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(m ²)	宽度(m)	高度(m)	数量(个)	面积(m ²)	
C0319		4	0.40	1.90	0.76	0.00	0.00	0	0.00	0.00
C0716	上悬窗	32	0.70	1.60	1.12	0.60	1.20	1	0.72	64.29
C0815	上悬窗	11	0.80	1.50	1.20	0.60	1.20	1	0.72	60.00
C0915	推拉窗	42	0.90	1.50	1.35	0.40	1.40	1	0.56	41.48
C1015	推拉窗	3	1.00	1.50	1.50	0.40	1.40	1	0.56	37.33
C1216	上悬窗	32	1.20	1.60	1.92	1.00	1.40	1	1.40	72.92
C1415	推拉窗	2	1.50	1.50	2.25	0.65	1.40	1	0.91	40.44
C1515	推拉窗	58	1.50	1.50	2.25	0.70	1.40	1	0.98	43.56
C1719	推拉窗	14	1.70	1.90	3.23	0.80	1.60	1	1.28	39.63
C2919	上悬窗	11	2.99	1.90	5.68	1.20	1.60	1	1.92	33.80
C3019	上悬窗	9	3.00	1.90	5.70	1.20	1.60	1	1.92	33.68
C3119	上悬窗	3	3.10	1.90	5.89	1.20	1.60	1	1.92	32.60
C3319	上悬窗	11	3.40	1.90	6.46	1.20	1.60	1	1.92	29.72
C3619	上悬窗	12	3.60	1.90	6.84	1.20	1.60	1	1.92	28.07
C4719	上悬窗	33	4.70	1.90	8.93	1.20	1.60	2	3.84	43.00
C4819	上悬窗	14	4.80	1.90	9.12	1.20	1.60	2	3.84	42.11
C5819	上悬窗	30	5.90	1.90	11.21	1.20	1.60	2	3.84	34.26
C5919	上悬窗	76	5.90	1.90	11.21	1.20	1.60	2	3.84	34.26
C6715	上悬窗	15	6.75	1.50	10.12	1.20	1.40	3	5.04	49.80
C7315	上悬窗	14	7.30	1.50	10.95	1.20	1.40	3	5.04	46.03
C8015	上悬窗	16	8.05	1.50	12.08	1.20	1.40	3	5.04	41.72
C8519	上悬窗	2	8.50	1.90	16.15	1.20	1.60	2	3.84	23.78
C8615	上悬窗	1	8.65	1.50	12.98	1.20	1.40	3	5.04	38.83
合计	—	445	—	—	2793.82	—	—	35	1092.9	39.12

玻璃幕墙

玻璃幕墙	玻璃幕墙透明部分尺寸	玻璃幕墙可开启面积尺寸	可开启面积

编号	类型	数量 (个)	宽度 (m)	高度 (m)	面积 (m ²)	幕墙插 窗	宽度 (m)	高度 (m)	数量 (个)	面积 (m ²)	比例()
MQ	框支撑	1	16.6	6	99.6	M1221	1.2	2.1	3	2.52	7.59
MQ	框支撑	1	2.65	6	15.9	/	0.9	2.1	1	1.89	11.89
MQ	框支撑	1	0.7	6	4.2	/	0	0	1	0	0.00
MQ	框支撑	1	1.95	6	11.7	/	0.2	2.1	1	0.42	3.59
MQ	框支撑	1	9.6	6	57.6	/	2.2	2.1	2	4.62	16.04
MQ	框支撑	1	1.84	6	11.03	/	0	0	1	0	0.00
MQ	框支撑	1	2.4	6	14.4	/	0.9	2.1	1	1.89	13.13
MQ	框支撑	1	6	6	36	/	0.9	2.1	2	1.89	10.50
MQ	框支撑	1	6.4	6	38.4	/	2.2	2.1	1	4.62	12.03
MQ	框支撑	1	3.1	6	18.57	/	0.9	2.1	1	1.89	10.18
MQ	框支撑	1	6.73	6	40.37	M0923	0.9	2.3	2	2.07	10.26
MQ	框支撑	1	14.8	6	88.8	/	0.8	2.1	3	1.68	5.68
MQ	框支撑	1	3.7	6	22.2	/	0.9	2.1	1	1.89	8.51
MQ	框支撑	1	0.55	6	3.3	/	0	0	1	0	0.00
MQ	框支撑	1	5.45	6	32.7	/	0.9	2.1	2	1.89	11.56
MQ	框支撑	1	6.6	6	39.6	/	0.8	2.1	3	1.68	12.73
MQ	框支撑	1	10.75	6	64.5	/	2	2.1	3	4.2	19.53
MQ	框支撑	1	8.3	6	49.8	M2221	2.2	2.1	1	4.62	9.28
MQ	框支撑	1	9.45	6	56.7	/	0.9	2.1	1	1.89	3.33
MQ	框支撑	1	31.55	6	189.3	M2021	2	2.1	1	21	11.09
						C2021	2	2.1	4		
MQ	框支撑	1	2.95	6	17.7	/	0	0	1	0	0.00
MQ	框支撑	1	6.94	6	41.65	M1221	1.2	2.1	2	2.52	12.10
MQ	框支撑	1	4.5	6	27	M0721	0.75	2.1	2	4.725	35.00
						M1521	1.5	2.1	2		
MQ	框支撑	1	1.5	6	9	M1521	1.5	2.1	1	3.15	35.00
MQ	框支撑	1	1.5	6	9	M1521	1.5	2.1	1	3.15	35.00
MQ	框支撑	1	2.2	6	13.2	M2221	2.2	2.1	1	4.62	35.00
MQ	框支撑	1	1.2	6	7.2	M1221	1.2	2.1	1	2.52	35.00
MQ	框支撑	1	1.2	6	7.2	M1221	1.2	2.1	1	2.52	35.00
MQ	框支撑	1	1.2	6	7.2	M1221	1.2	2.1	1	2.52	35.00
MQ	框支撑	1	7.3	5.4	39.42	/	0.9	2.1	3	1.89	14.38
MQ	框支撑	1	55.45	5.4	299.42	/	1.2	2.1	10	2.52	8.42
MQ	框支撑	1	30.95	5.4	167.13	/	1.5	2.1	8	3.15	15.08
MQ	框支撑	1	2.7	5.4	14.58	/	0.9	2.1	1	1.89	12.96
MQ	框支撑	1	3.05	5.4	16.47	/	0.9	2.1	1	1.89	11.48
MQ	框支撑	1	42.8	5.4	231.12	/	1.5	2.1	10	3.15	13.63
MQ	框支撑	1	1	5.4	5.4	/	0	0	1	0	0.00
MQ	框支撑	1	8.05	5.4	43.46	/	0.9	2.1	2	1.89	8.70
合计	—	38	—	—	1858.02	—	—	—	17	221.91	11.94

5.2 10#

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	宽度	高度	面积	宽度	高度	数量	面积	

		(个)	(m)	(m)	(m ²)	(m)	(m)	(个)	(m ²)	
C0615	上悬窗	1	0.60	1.50	0.90	0.6	1.3	1	0.78	86.67
C1328	平开窗	1	1.40	2.80	3.92	0.9	2.25	1	2.025	41.66
C1429	上悬窗	8	1.40	2.95	4.13	1.4	1	2	2.8	67.80
C1435	上悬窗	7	1.40	3.50	4.90	1.4	1	2	2.8	57.14
C1828	平开窗	1	1.80	2.85	5.13	0.9	2.25	1	2.025	39.47
C1830	平开窗	2	1.80	3.00	5.40	0.85	3	2	5.1	44.04
C2128	平开窗	2	2.10	2.80	5.88	0.9	2.25	1	2.025	34.44
C2408	下悬窗	1	2.40	0.80	1.92	1.1	0.8	2	1.76	51.67
C2435	上悬窗	1	2.40	3.50	8.40	1	1.3	2	2.6	30.95
C2928	平开窗	1	2.90	2.80	8.12	1.45	2.3	1	3.335	41.07
C2929	上悬窗	1	2.90	2.95	8.56	1.2	1.4	1	1.68	19.63
C3435	上悬窗	12	3.40	3.50	11.90	1.2	1.5	2	3.6	30.25
C3528	平开窗	1	3.50	2.85	9.98	0.9	2.4	1	2.16	21.64
C4135	上悬窗	2	4.15	3.50	14.53	1.2	1.4	1	1.68	11.56
C4935	上悬窗	2	4.90	3.50	17.15	1.2	1.4	2	3.36	19.59
合计	—	43	—	—	342.97	—	—	22	118.84	36.71

6 结论

楼号	建筑外窗开启面积比例	玻璃幕墙可开启面积比例	得分
7#8#9#	39.12%	11.94%	6
10#	36.71%	/	6

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，本项目本条最终得分为 6 分。