

建筑可开启面积比例计算书

工程名称	永靓家园东南侧 HD00—0404—0008 地块幼儿园新建项目
工程地点	北京
设计编号	B795
建设单位	北京市海淀区教育委员会
设计单位	中机十院国际工程有限公司
设计人	孔德熹
校对人	高莹
审核人	吴美华
设计日期	2020 年 10 月



采用软件	绿建斯维尔建筑通风 Vent2020
软件版本	20200606
研发单位	北京绿建软件股份有限公司
正版授权码	P3F686E54

1 建筑概况

工程名称	永靓家园东南侧 HD00—0404—0008 地块幼儿园新建项目
工程地点	北京
建筑面积	2519m ²
建筑层数	地上 3 层
建筑高度	11.0m

2 计算依据

- 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)
- 《绿色建筑评价技术细则》
- 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）；

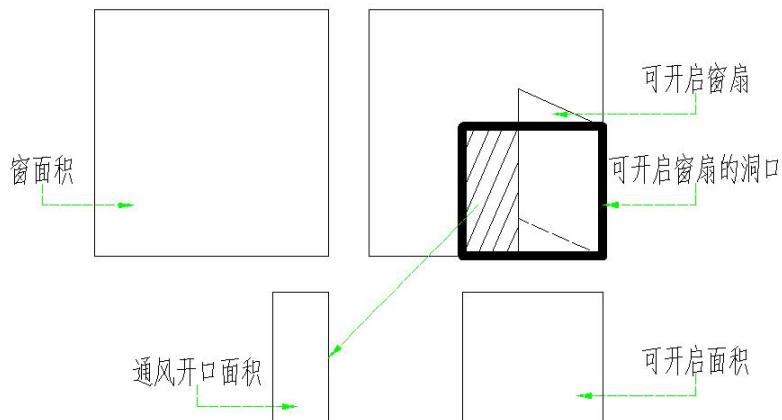


图1 可开启面积和通风开口面积关系示意图

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

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(m^2)	宽度(m)	高度(m)	数量(个)	面积(m^2)	
BYC0906	推拉窗	2	0.90	0.60	0.54	0.90	0.60	1	0.54	100
BYC1219	平开窗-左合页	3	1.20	1.50	1.80	1.20	0.40	1	1.08	60
						0.60	1.00	1		
C0830	推拉窗	1	0.80	3.00	2.40	0.80	3.00	1	2.40	100
C0918	平开窗-左合页	2	0.90	1.80	1.62	0.90	1.20	1	1.08	67
C1018	推拉窗	1	1.00	1.80	1.80	1.00	1.80	1	1.80	100
C1212	推拉窗	1	1.20	1.80	2.16	1.20	1.80	1	2.16	100
C1218	推拉窗	2	1.20	1.80	2.16	1.20	1.80	1	2.16	100
C1518	平开窗-左合页	2	1.50	1.80	2.70	0.60	1.20	1	0.72	27
C1818	平开窗-左合页	1	1.80	1.80	3.24	0.60	1.20	2	1.44	44
C2110	平开窗-左合页	4	2.10	1.00	2.10	0.70	1.00	2	1.40	67
C2115	平开窗-左合页	2	2.10	1.50	3.15	2.10	1.50	1	3.15	100
C2406	平开窗-左合页	2	2.40	0.60	1.44	0.60	0.60	2	0.72	50
C2418	平开窗-左合页	5	2.40	1.80	4.32	0.60	1.20	4	2.88	67
C2418A	平开窗-左合页	5	2.40	1.80	4.32	0.60	1.20	2	1.44	33
C2418B	平开窗-左合页	2	2.40	1.80	4.32	2.40	0.30	1	3.12	72
						0.60	1.00	4		
C2830	推拉窗	1	2.80	3.00	8.40	2.80	3.00	1	8.40	100
C5124	平开窗-左合页	12	5.10	2.40	12.24	0.60	1.50	6	5.40	44
C5124A	平开窗-左合页	6	5.10	2.40	12.24	0.60	1.50	4	3.60	29

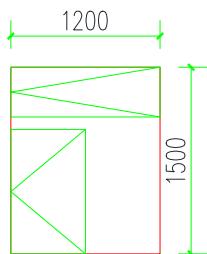
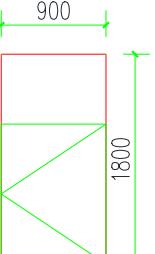
C5130	平开窗-左合页	2	5.10	3.00	15.30	0.60	1.50	6	5.40	35
合计	—	56	—	—	357.78	—	—	44	166.82	47

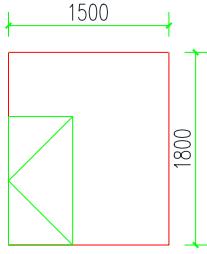
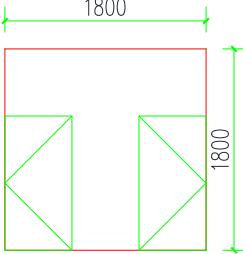
6 结论

建筑外窗可开启面积比例为 47%，按照 5.2.2 中条款 2 的规定，得 6 分。

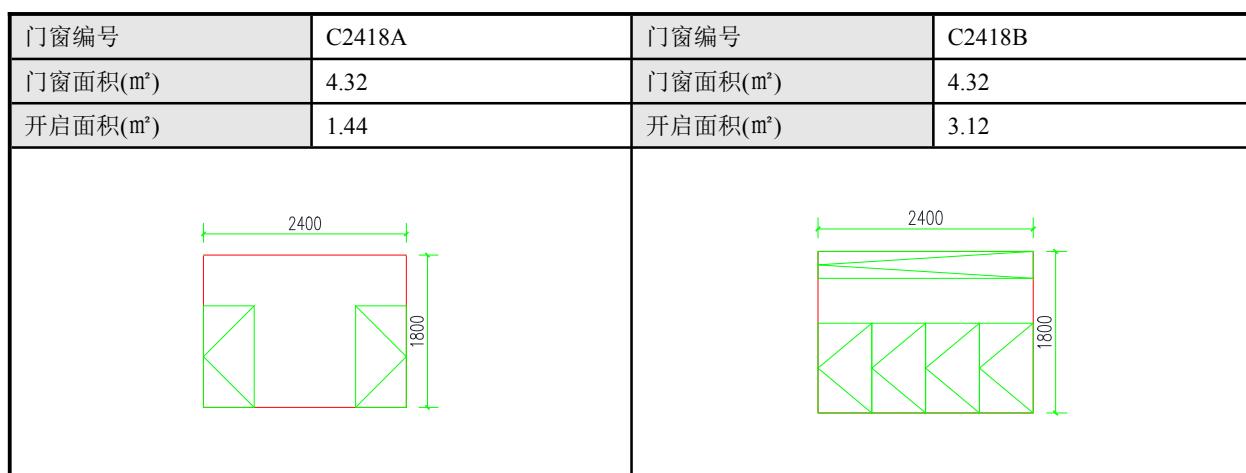
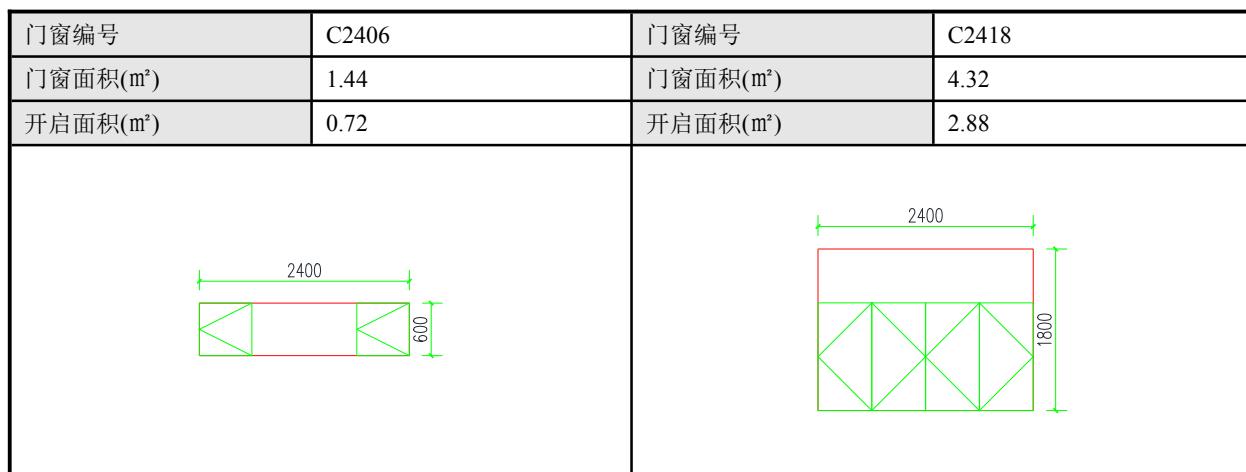
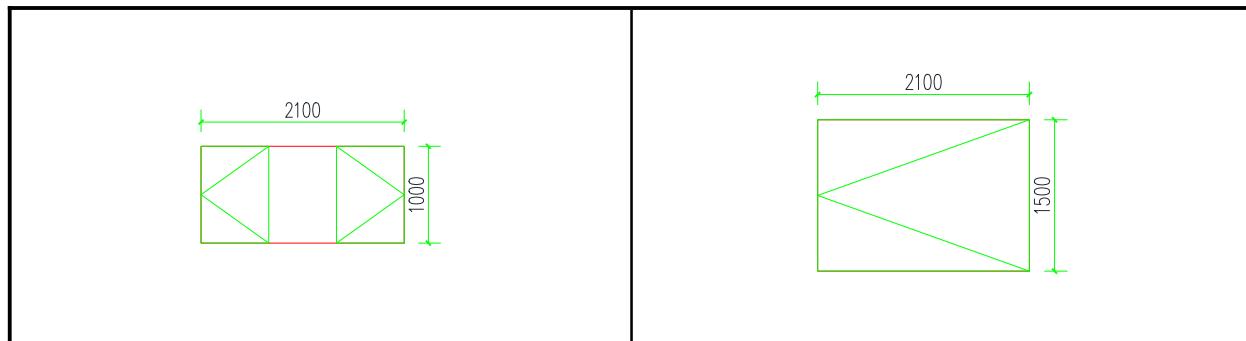
7 附录：门窗详图

说明：红色线框表示窗洞，绿色线框表示开启扇。

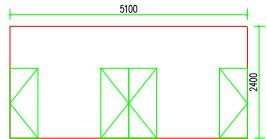
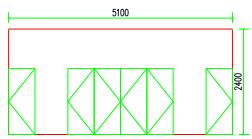
门窗编号	BYC1219	门窗编号	C0918
门窗面积(m^2)	1.80	门窗面积(m^2)	1.62
开启面积(m^2)	1.08	开启面积(m^2)	1.08
			

门窗编号	C1518	门窗编号	C1818
门窗面积(m^2)	2.70	门窗面积(m^2)	3.24
开启面积(m^2)	0.72	开启面积(m^2)	1.44
			

门窗编号	C2110	门窗编号	C2115
门窗面积(m^2)	2.10	门窗面积(m^2)	3.15
开启面积(m^2)	1.40	开启面积(m^2)	3.15



门窗编号	C5124	门窗编号	C5124A
门窗面积(m ²)	12.24	门窗面积(m ²)	12.24
开启面积(m ²)	5.40	开启面积(m ²)	3.60



门窗编号	C5130
门窗面积(m^2)	15.30
开启面积(m^2)	5.40

