

国家建筑标准设计图集 13CJ06-2

开 窗 机 (二)

消防联动智能开窗机

国家建筑标准设计参考图

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 13CJ06-2

开 窗 机 (二)

消防联动智能开窗机

国家建筑标准设计参考图

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

开窗机（二）消防联动智能开窗机

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院
五洲工程设计研究院
江苏金秋竹集团有限公司
实行日期 二〇一三年三月一日

统一编号 GJCT-058
图集号 13CJ06-2

主编单位负责人 孙永刚
主编单位技术负责人 顾均
技术审定人 邵景
设计负责人 王祖光 李正刚 王坤

目 录

目录	1
总说明	2
折臂式开窗机	
折臂式开窗机图片	7
折臂式开窗机说明	8
折臂式开窗机安装形式选用表	9
折臂式开窗机(A2、A3)安装示意图	10
折臂式开窗机(B2、G1、G3)安装示意图	11
螺杆式开窗机	
螺杆式开窗机图片	12
螺杆式开窗机说明	13
螺杆式开窗机安装形式选用表及安装示意图	14
链条式开窗机	
链条式开窗机图片	15
链条式开窗机说明	16

链条式开窗机安装形式选用表及安装示意图	17
齿条式开窗机	
齿条式开窗机图片	18
齿条式开窗机说明	19
齿条式开窗机安装形式选用表及安装示意图	20
滑槽式开窗机	
滑槽式开窗机图片	21
滑槽式开窗机说明	22
滑槽式开窗机安装形式选用表及安装示意图	23
开窗机控制原理	
控制系统图(智能集中)示意图	24
控制箱、集中控制箱内部接线示意图	25

目 录								图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	王坤	校对	李正刚	王坤	设计	高 妮	页	1

总 说 明

1. 概述

- 1.1 消防联动智能开窗机是安装在排烟外窗上,并能满足消防及排放烟尘、通风等功能要求的机电产品。该产品是由机械传动单元和控制元件或外部控制设备组成的能实现建筑用窗智能联动启闭的装置。
- 1.2 本图集是为建筑防火和通风设计时,合理选配开窗机而编制的国家建筑标准设计参考图集。
- 1.3 消防联动智能开窗机由消防联动控制器、火灾报警按钮、火灾探测器、风雨传感器、通风开关和开窗机等组成。在平时,开窗机可以起到自然开窗通风的功能。火灾时如果停止供电,开窗机仍可利用自备直流电源,按照消防指令联动打开窗扇,实现消防联动自然排烟。
- 1.4 用于不需要消防联动的场合时,可取消智能控制设备及消防联动控制箱,直接选用开窗机、按钮开关、集控开关等满足日常通风需求。

2. 编制依据

《建筑设计防火规范》	GB50016
《防烟、排烟系统技术规范》	(报批稿)
《电动采光排烟天窗》	JB/T189—2006
《建筑用开窗机》	(报批稿)

《ZK系列消防联动智能开窗系统》 Q/321282JCF26—2012
当上述依据的规范有修改或新出版发行时,应按新版规范对本图集相关内容进行复核和修改。

3. 适用范围

- 3.1 本图集适用于工业与民用建筑。
- 3.2 适用工作环境温度为一20℃~+75℃,相对湿度≤90%。
- 3.3 消防联动智能开窗机在建筑防火排烟设计中的适用场所详见下页表1。
- 3.4 消防联动智能开窗机还适用于有以下特殊功能要求的场所。
- 3.4.1 气象突然变化:当大雨、大风来袭时需要自动关闭的各类窗。
- 3.4.2 窗扇位置过高或过远:开启窗的位置距离操作面过高或过远,无法实现手动启闭的各类窗。
- 3.4.3 重型窗扇:窗扇面积较大,重量较重,人工开启关闭有困难的各类窗。
- 3.4.4 亮度变化要求:需要根据室外气象条件自动启闭实现室内亮度自动调节的百叶窗。
- 3.4.5 空气质量要求:可以通过自然通风改进室内空气质量的建筑外窗。
- 3.4.6 温湿度要求:温湿度要求较高,需要自动启闭调节室内温湿度的建筑外窗。
- 3.4.7 室内散热要求:当室内温度过高时,需要自动排除热气的生产工房。

总 说 明								图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	李正刚	李正刚	设计	王建国	王建国	王建国	页	2

表1 消防联动智能开窗机建筑防火排烟设计适用场所

建筑分类	使用空间的外窗		疏散空间的外窗		贯通的公共空间的外窗
	单个房间最大面积	地下（半地下）室	疏散走道	疏散楼梯	
工业建筑	丙类厂房面积>300m ² 且经常有人停留或可燃物较多的房间	总建筑面积>200m ² 或一个房间建筑面积>50m ² 且经常有人停留或放可燃物较多的空间	长度>20m,且厂（库）房高度>32m的疏散走道	靠外墙的防烟楼梯间、消防电梯的前室及合用前室	中庭 （含中庭与连通楼层的建筑面积之和大于一个防火分区的建筑面积时，与中庭相通的火灾时应自动关闭的窗）
	>5000m ² 的丁类生产车间		长度>40m,且厂（库）房高度≤32m的疏散走道		
	占地面积>1000m ² 的丙类仓库				
民用建筑	公共建筑中>100m ² 且经常有人停留的空间	总建筑面积>200m ² 或一个房间建筑面积>50m ² 且经常有人停留或放可燃物较多的空间	长度>20m的疏散走道		
	>300m ² ，且可燃物较多的空间				
	设在一、二、三层面积大于100m ² 的歌舞娱乐放映游艺场所	歌舞娱乐放映游艺场所			
	设在四层及以上的歌舞娱乐放映游艺场所				

注：上表内容摘自《建筑设计防火规范》GB50016。

总 说 明								图集号	13CJ06-2	
审核	倪剑松		校对	李正刚		设计	王建国		页	3

4. 开窗机的种类、代号及适用窗型

4.1 消防联动智能开窗机按传动原理分为五种类型，详见表2。

表2 消防联动智能开窗机的种类及代号

序号	种类		机型类别	说明
	名称	代号		
1	折臂式	ZB	普通臂	标准行程600，另有4个行程可选
			加长臂	加大了行程，分830、1300两种
2	螺杆式	LG		直筒式端头输出，有4个行程可选
3	链条式	LT	单链式	适用于窄小窗扇，有4个行程可选
			双链式	适用于较宽窗扇，有4个行程可选
4	齿条式	CT	正杆	适用于窄小窗扇，有5个行程可选
			正辅杆	一杆驱动一杆从动，两杆同步
			正正杆	两杆驱动并同步，适用于重型窗
			正辅正杆	两杆驱动一杆从动并同步，适用于特宽窗型
5	滑槽式	HC		直筒式滑槽滑块输出，适用于推拉窗及宽或高不超出6米的内开窗，有4个行程可选

4.2 上述五类消防联动智能开窗机可用于建筑物的侧墙侧窗和屋面天窗，具体适用窗型详见表3。

表3 消防联动智能开窗机适用窗型

窗型 \ 机型		1	2	3	4	5
		折臂式 ZB	螺杆式 LG	链条式 LT	齿条式 CT	滑槽式 HC
侧墙侧窗	上悬外开	✓	✓	✓	✓	
	上悬内开	✓		✓		✓
	下悬外开	✓	✓	✓	✓	
	下悬内开	✓		✓		✓
	中悬	✓	✓	✓	✓	✓
	平开外开	✓				
	平开内开	✓				✓
	立转	✓				✓
	左右推拉		✓		✓	✓
	上下推拉		✓		✓	✓
屋面天窗	穹体	✓	✓		✓	
	锥体	✓	✓		✓	
	一字型	✓	✓		✓	
	三角型上开	✓	✓		✓	
	三角型下开	✓	✓		✓	
	圆拱型上开	✓	✓		✓	
	圆拱型侧开	✓	✓		✓	
	金字塔型	✓	✓		✓	
	侧开天窗	✓	✓		✓	

注：本表所列适用窗型仅为开窗机常规安装形式时适用窗型，有特殊安装要求时，也可用于适用窗型以外的窗型。

总 说 明							图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	4/10/18	校对	李正刚	5/20/18	设计	王建国	4

5. 选用说明

5.1 选用原则

5.1.1 天窗：应首选折臂式开窗机，此类开窗机开启能力强，运行稳定。多套联合使用时，推力强劲，可实现较宽窗扇的开启。

5.1.2 低位窗：应首选折臂式和链条式开窗机，此类开窗机安装后占用空间小，对室内人员活动影响小。

5.1.3 推拉窗：应首选滑槽式电动开窗机，此类开窗机适于直线运行，窗扇在关闭窗时密封度好。

5.1.4 平开窗、立转窗：应首选折臂式和滑槽式开窗机，此类开窗机安装适应性强，占用室内空间小，运行稳定，可实现窗扇90度以上的角度开启。

5.1.6 内开窗：应首选折臂式和滑槽式开窗机，这类开窗机更适合大型窗扇和大角度开启窗扇。

5.2 选用方法

5.2.1 设计人首先按照《建筑设计防火规范》确定需要做排烟设计的范围。

5.2.2 按照《防烟、排烟系统技术规范》对自然排烟的要求，选定合适的窗扇类型并确定开窗面积和有效排烟面积。相关要求也可以参照表4、表5。有效排烟面积计算方法如下：平开窗、推拉窗按实际打开后的开启面积计算；上悬窗、中悬窗、下悬窗按开启投影面积计算。

自然排烟有效开启面积 (m²) =
开启窗扇面积 (m²) × 窗扇开启角度的正弦值

表4 自然排烟（通风）有效面积要求

序号	需设自然排烟（通风）的空间	有效面积 (m ²)
1	封闭楼梯间，防烟楼梯间每5层	≥ 2.0, 且楼梯间的最高处 ≥ 1.0
2	防烟楼梯间前室、消防电梯前室	≥ 2.0
3	防烟楼梯间和消防电梯合用前室	≥ 3.0
4	避难层（间）	每个朝向 ≥ 2.0 且自然通风总面积 ≥ 地面面积的2%
5	采用自然排烟的房间	地面面积的2% ~ 5%
6	中庭、剧场舞台	≥ 地面面积的5%

表5 工业建筑自然排烟（通风）面积要求

序号	排烟方式	可开启外窗的排烟面积	
		厂房	仓库
1	自动	≥ 厂房面积的2%	≥ 仓库面积的4%
2	手动	≥ 厂房面积的3%	≥ 仓库面积的6%

5.2.3 设计人须在门窗表或门窗大样图中对需要安装开窗机的窗扇给出窗扇尺寸、数量、窗扇开启类型、窗扇及玻璃

总 说 明								图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	李正刚	李正刚	设计	王建国	王建国	王建国	页	5

材质、开窗行程或角度、开窗机控制方式、窗扇离地或离行走平台高度等数据。

5.2.4 根据窗扇类型选择合适的开窗机及安装形式，在门窗表或窗扇大样图中标记出开窗机选型代号，也可由生产厂家配合给出选型代号。

5.3 当开窗机用于特殊环境时（如粉尘多、湿度大、严寒和有腐蚀场合等），定货时应向生产厂提出，采取必要的防护措施。

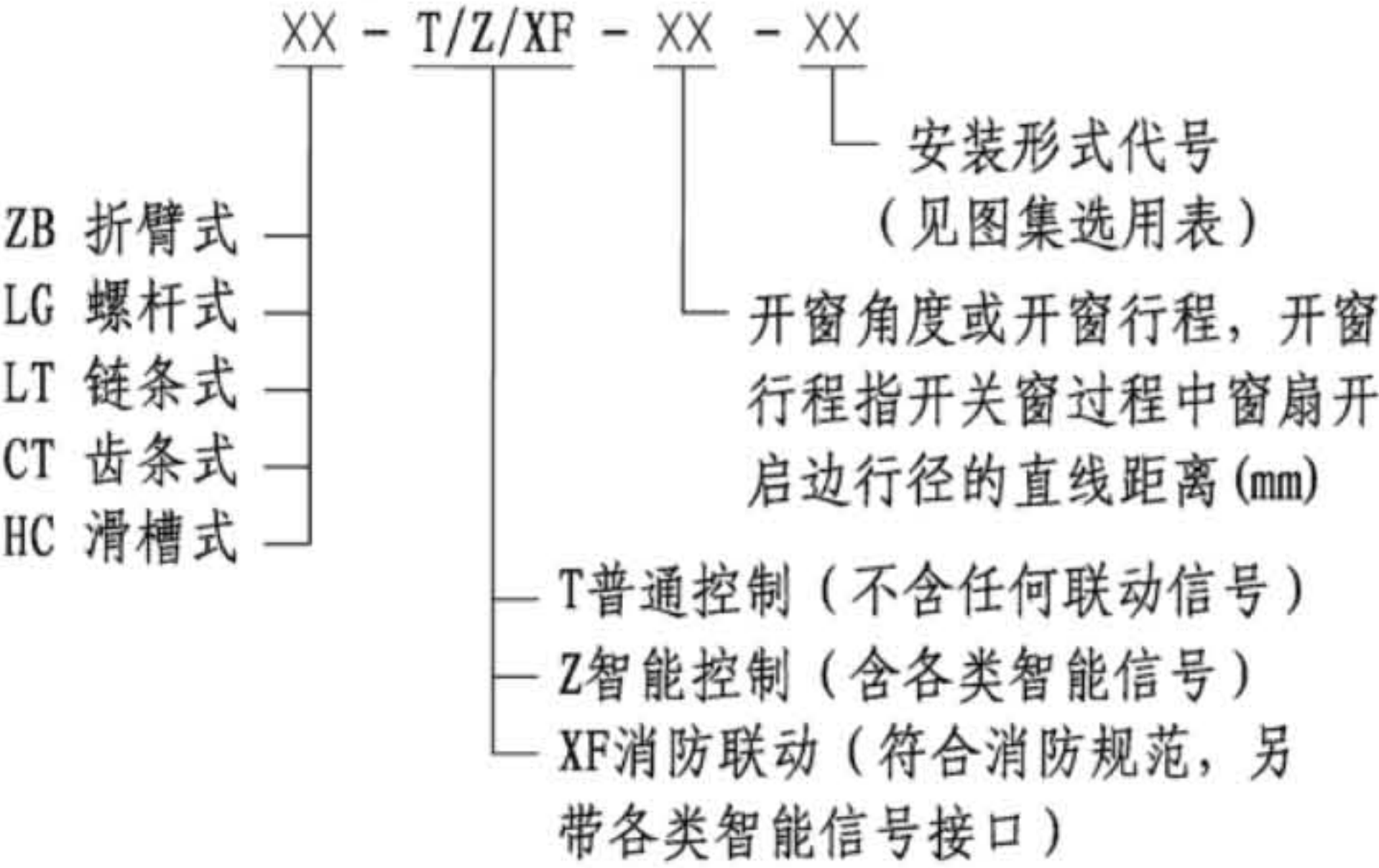
5.4 窗的开启角度

5.4.1 日常通风用开启角度不宜大于30°。

5.4.2 消防联动用开启角度不宜大于60°。

5.5 设计选型

5.5.1 设计选用标注方法



5.5.2 标注示例

例如：上悬外开窗，宽扇宽2400，高900，采用折臂式开窗机，控制要求消防联动，开启角度60°，采用左、右框梃各安装一套开窗机A2的形式，标注为：ZB-XF-60°-A2。

6. 产品性能、配置和使用要求

6.1 消防联动开窗机经300摄氏度高温检测，其耐热性不得低于30分钟。

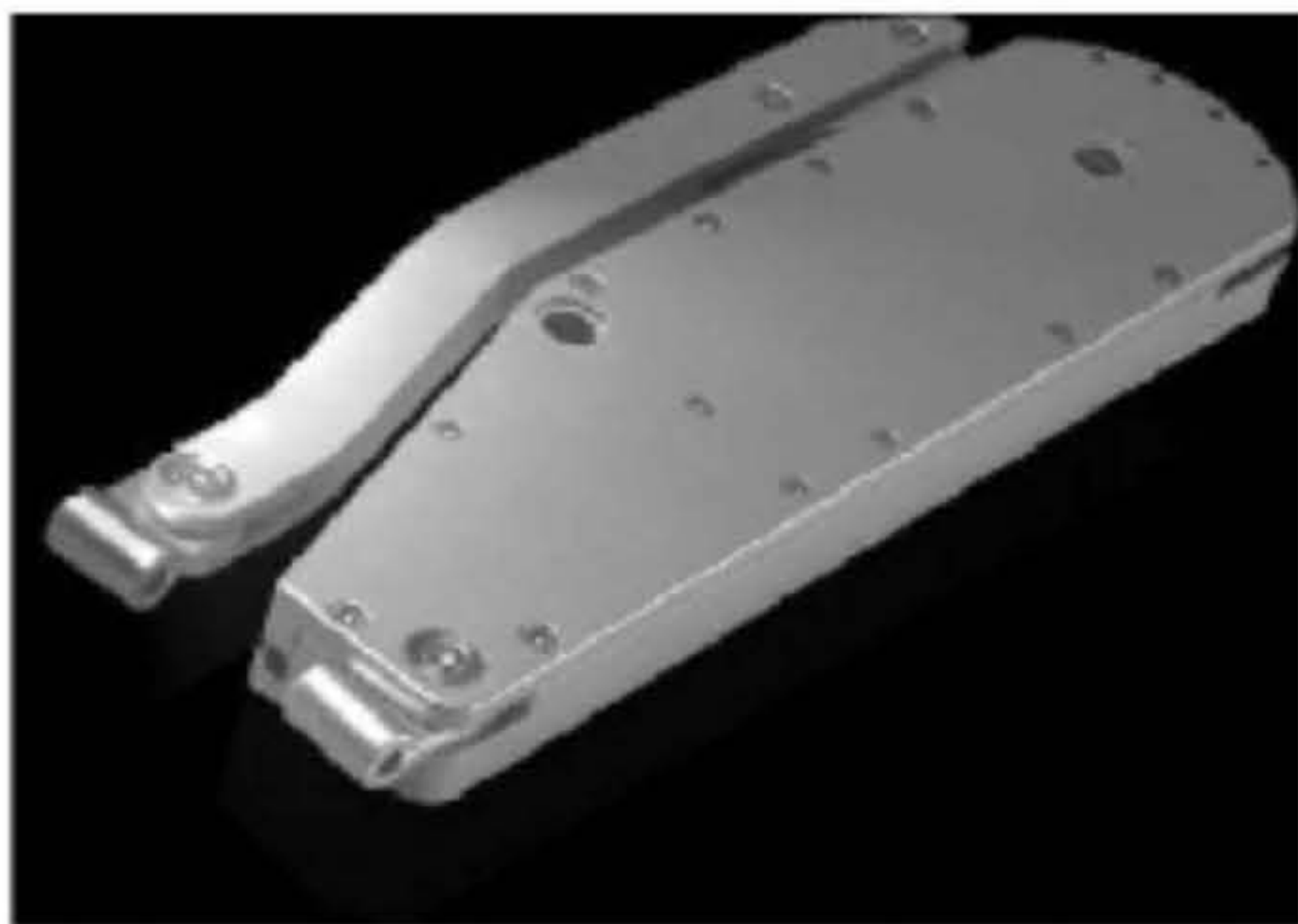
6.2 产品出厂应配齐必要可靠的连接件及标准件，产品自带的电缆出线长度不得少于2m。

6.3 产品的选材、制作、表面处理应符合相关规范标准的要求。

6.4 对有智能控制或消防联动控制的开窗机，使用单位应按规范要求提供智能或消防联动控制信号。

6.5 使用单位应对开窗机及窗扇定期检查维护，排除卡阻，及时修复或更换损毁或失效的产品。对长期不运行或开启频率过低的开窗机应定期运行，对有智能或消防联动控制要求的开窗机，应定期模拟运行和更换蓄电池。

总 说 明								图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	李正刚	李正刚	设计	王建国	王建国	王建国	页	6



折臂式开窗机



折臂式开窗机用于幕墙上悬窗



折臂式开窗机用于屋面天窗



折臂式开窗机用于屋面天窗



折臂式开窗机图片

图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 陈卫国 设计 高 魁

页 7

折臂式开窗机说明

1 概述

折臂式开窗机的机身呈扁盒状，执行臂与机身呈折叠状。它是通过执行臂的张开与收回实现窗扇开启和关闭的一种开窗装置。

2 产品特性

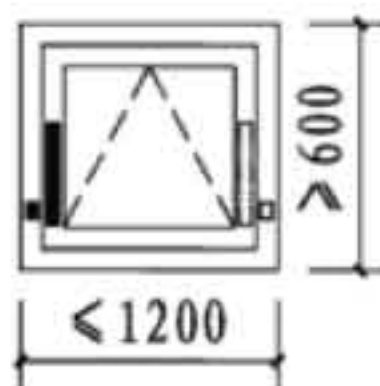
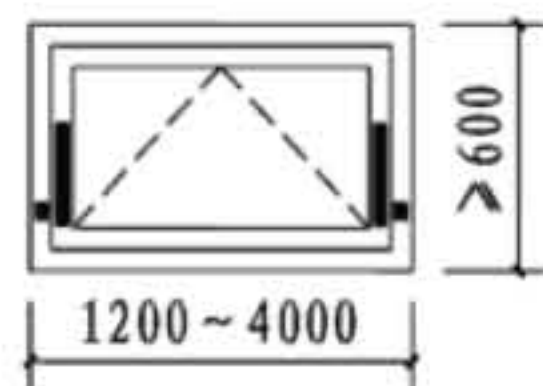
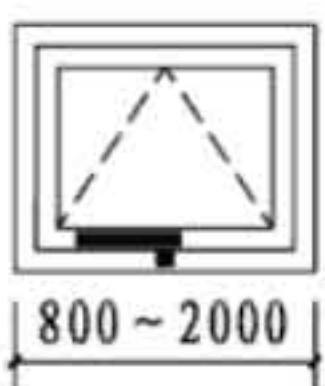
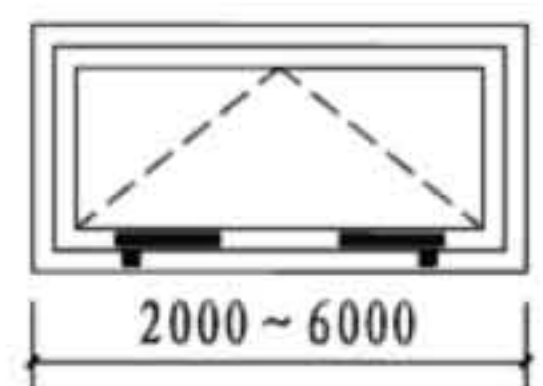
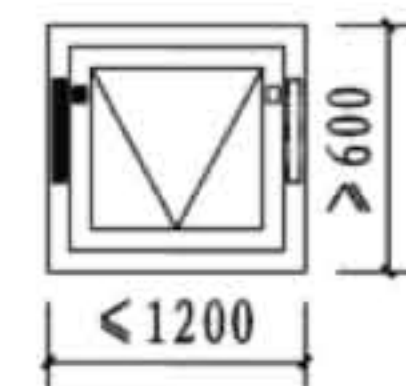
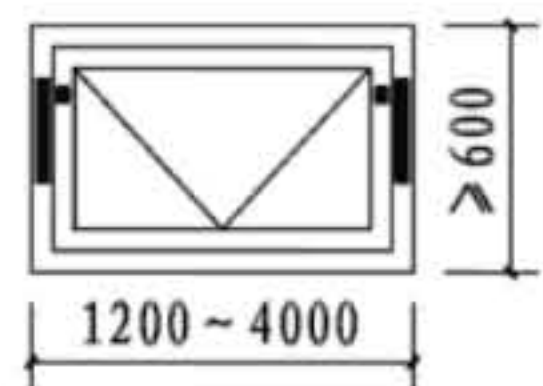

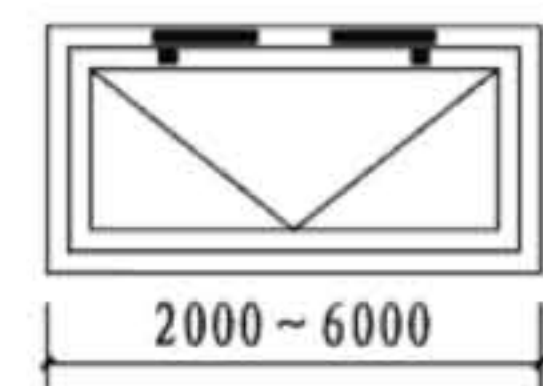
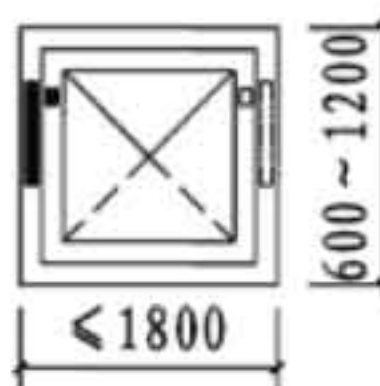
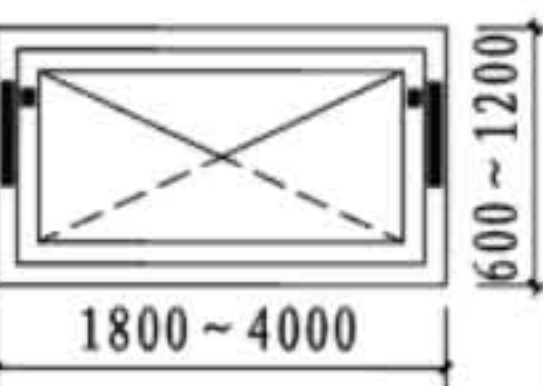
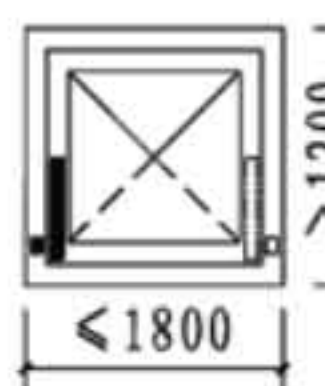
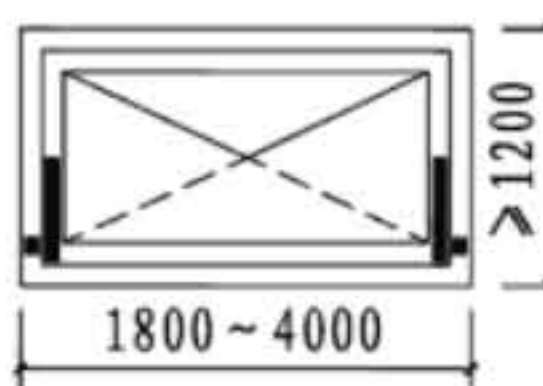
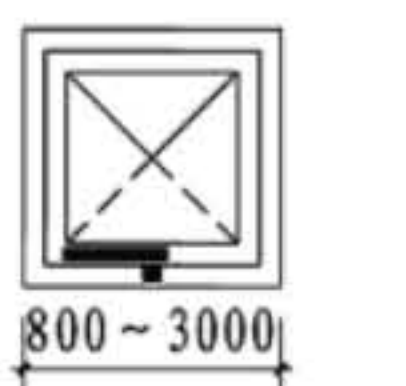
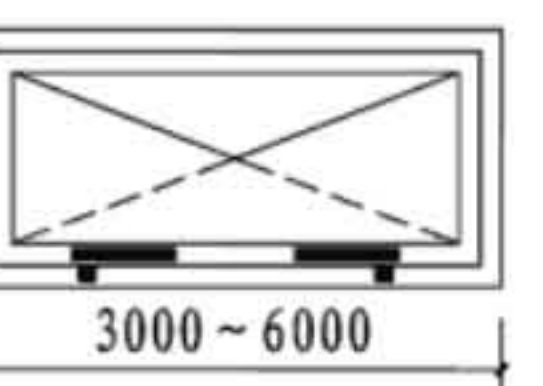
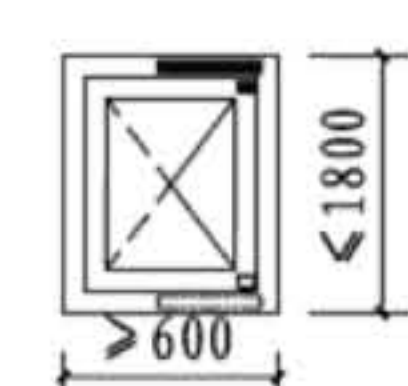
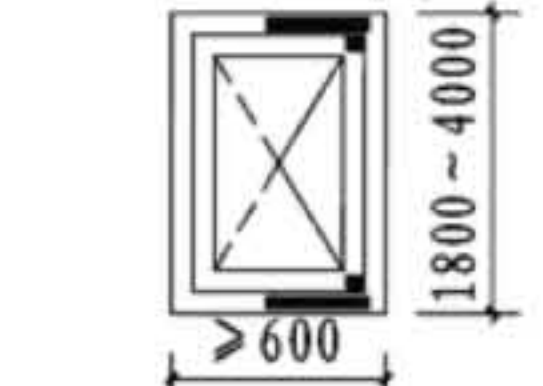
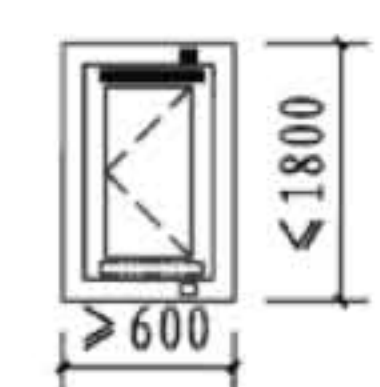
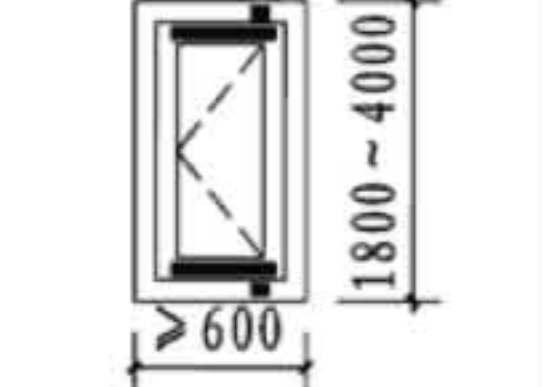
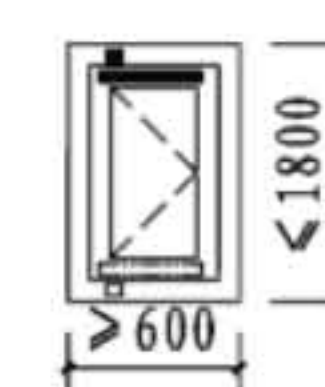
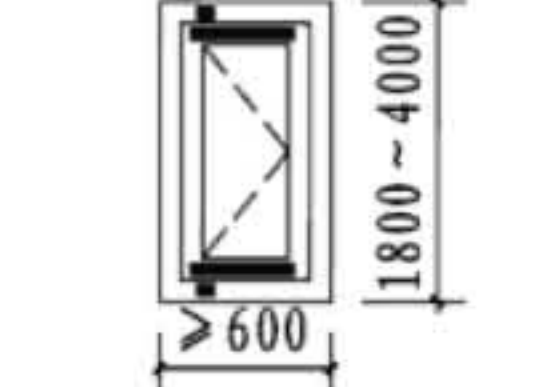
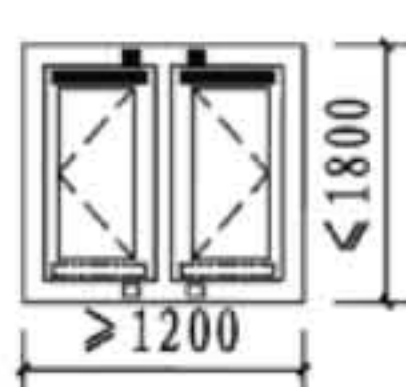
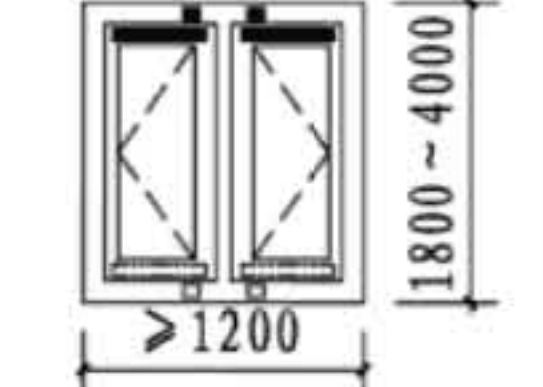
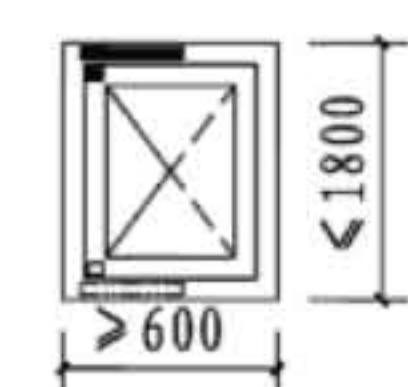
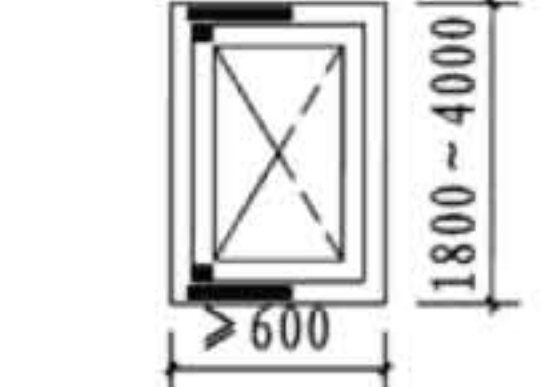
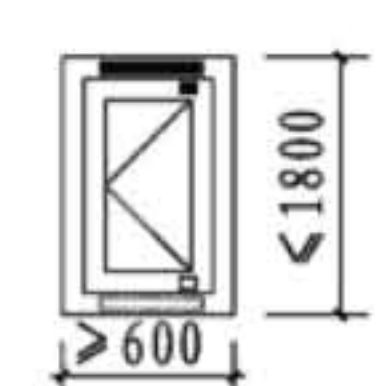
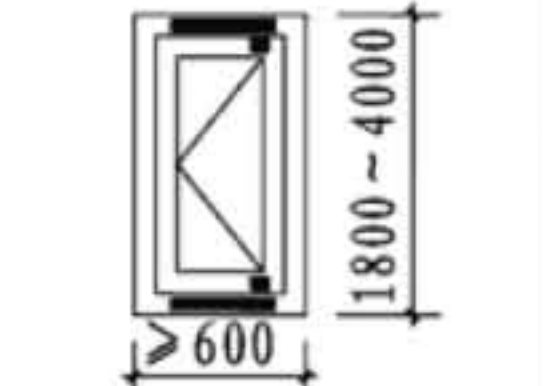
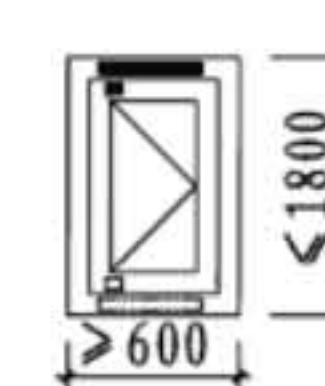
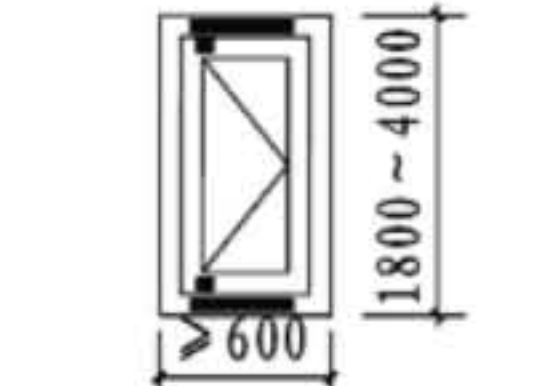
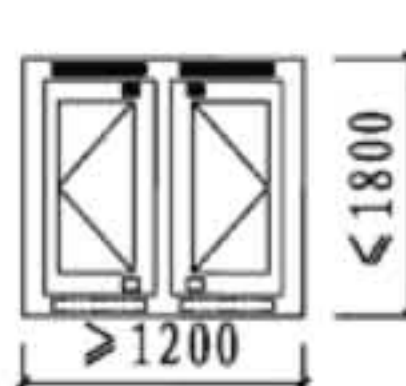
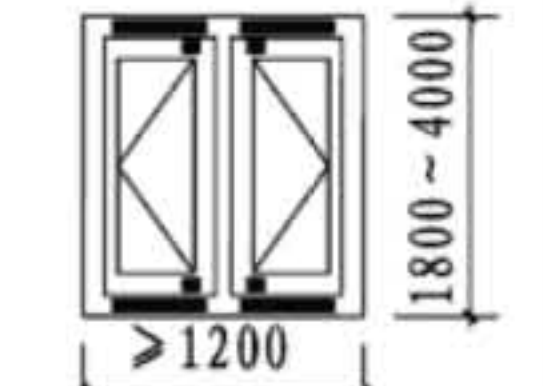
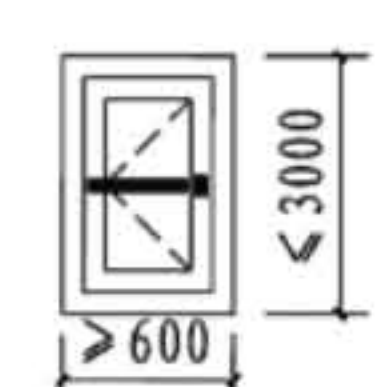
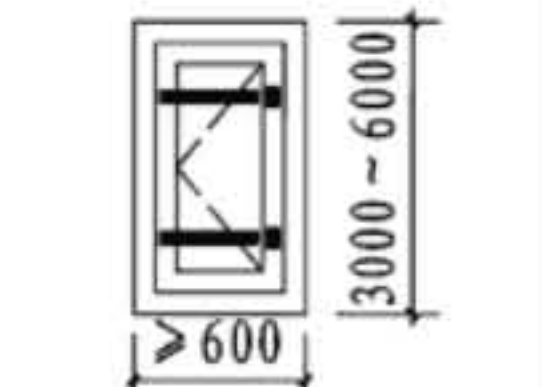
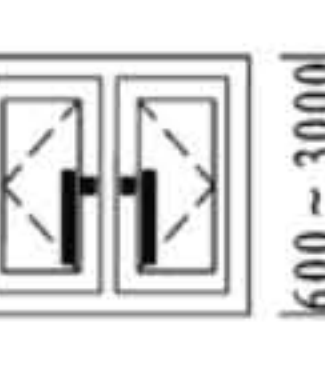
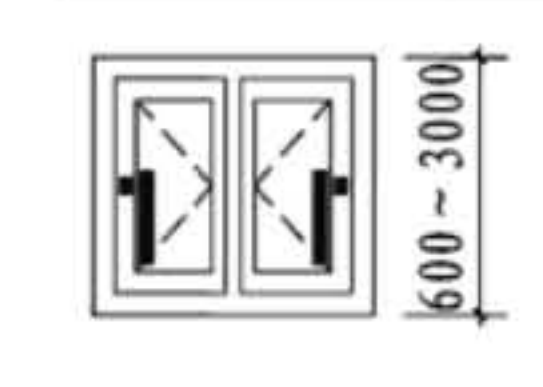
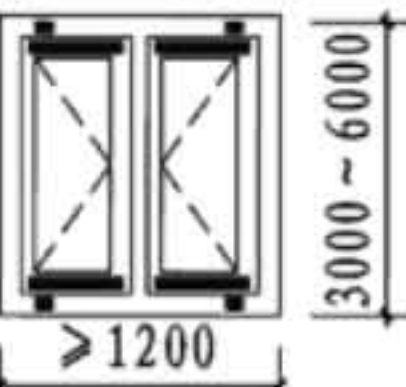
- 2.1 折臂式开窗机适用范围最为广范，除推拉窗（左右、上下、内外平移推拉窗）以外，所有开启形式的窗型都适用。
- 2.2 折臂式开窗机安装后凸出窗扇平面≤180mm，占用空间小，适用于人体可能接触的高度使用，如走道用的平开窗等。
- 2.3 折臂式开窗机可以单台使用，也可以多台组合使用。多台组合使用时，适用于各种大型或超大型窗扇。
- 2.4 折臂式开窗机按开启行程长度可分为普通臂和加长臂两种。普通臂的标准行程为600mm，加长臂的行程可达830mm和1300mm。采用加长臂可以实现窗扇开启角度90° 以上。
- 2.5 折臂式开窗机根据电源参数可分为直流DC24V及交流AC220V两种。在有消防要求场所使用时可采用直流DC24V；在无消防要求场合使用时可采用交流AC220V开窗机。

3 主要技术参数

折臂式开窗机技术参数表

额定电压 (最小值, 最大值)	DC24V/AC220V (-15%/+25%)
额定电流 (A)	1.2
限流电流 (A)	1.25
行程 (mm)	标准行程600, 行程范围内 550, 450, 350, 250可调 830, 1300 (加长臂)
最大推力和拉力 (N)	500, 800
切断电流	过电流过载切断
速度 (m/秒)	5.7 (500N) 9.6 (800N)
尺寸 (长×宽×高) (mm)	410×135×43
保护等级	IP52
开启时间	ED30%
温度范围	-20° 至+75°
耐热性	可经受300摄氏度30分钟
连接缆线	2m长硅胶 3×0.75mm ²
重量 (kg)	3.5

折臂式开窗机安装形式选用表 (开窗机均设在室内侧)

							
A1(上悬)	A2(上悬)	A3(上悬)	A4(上悬)	B1(下悬)	B2(下悬)	B3(下悬)	B4(下悬)
							
C1(中悬)	C2(中悬)	C3(中悬)	C4(中悬)	C5(中悬)	C6(中悬)	D1(立转)	D2(立转)
							
E1(平开)	E2(平开)	E3(平开)	E4(平开)	E5(平开)	E6(平开)	D3(立转)	D4(立转)
							
F1(平开)	F2(平开)	F3(平开)	F4(平开)	F5(平开)	F6(平开)		
					G1 ~ G5安装形式仅适用于天窗。		
G1	G2	G3	G4	G5			

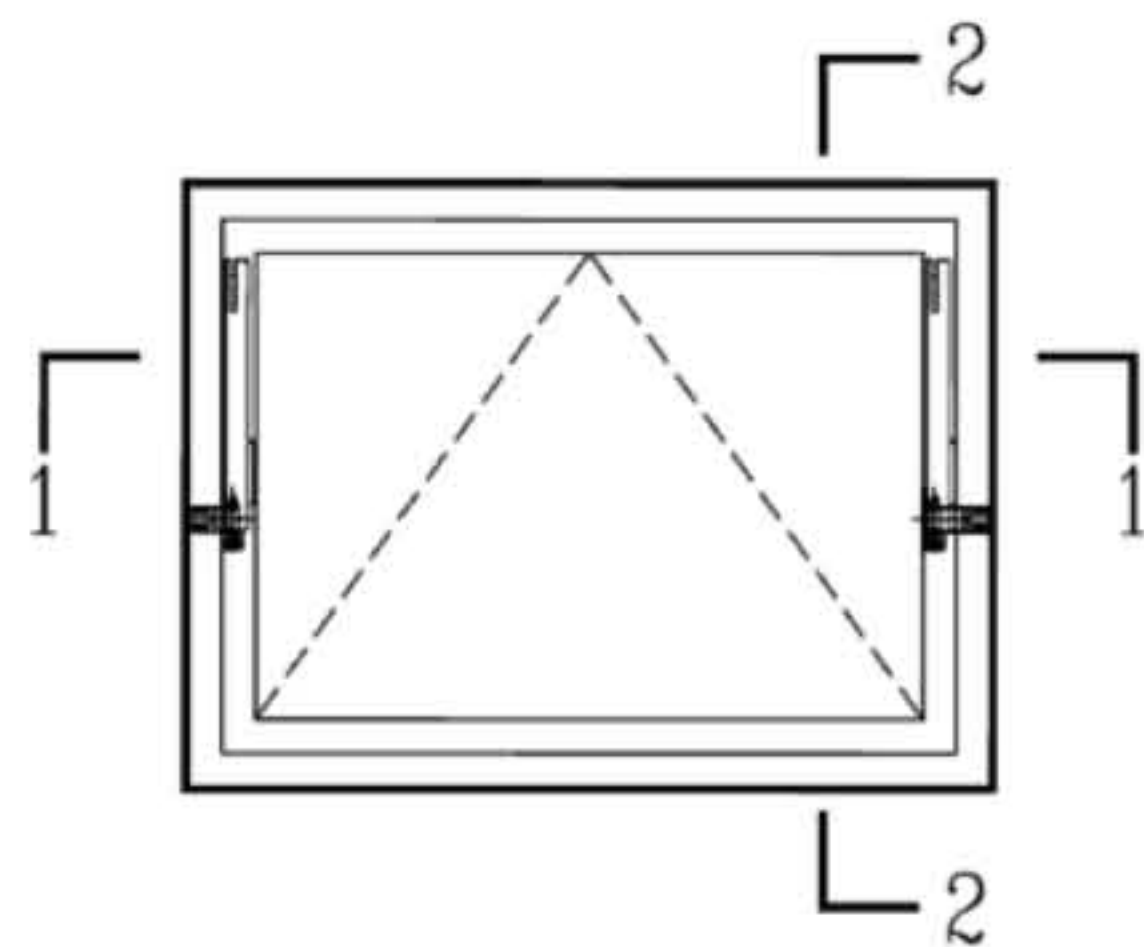
- 注: 1. 图例表示内视图。主要分为窗扇开启边安装及窗扇侧翼安装两种, 对于内开窗, 开窗机所在窗框需有 $\geq 50\text{mm}$ 的外露空间。
2. 本图选用安装形式为常规安装形式, 类似开启方式的窗扇安装形式可由此类推, 特殊尺寸及开启方式的窗扇安装形式由生产厂家设计制作。

折臂式开窗机安装形式选用表

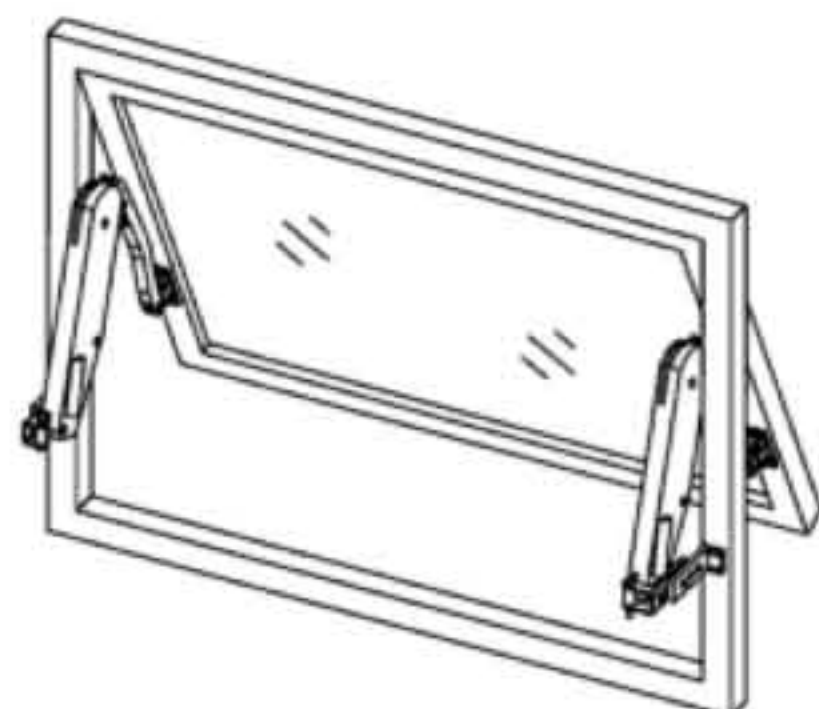
图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 陈卫国 设计 高 妮

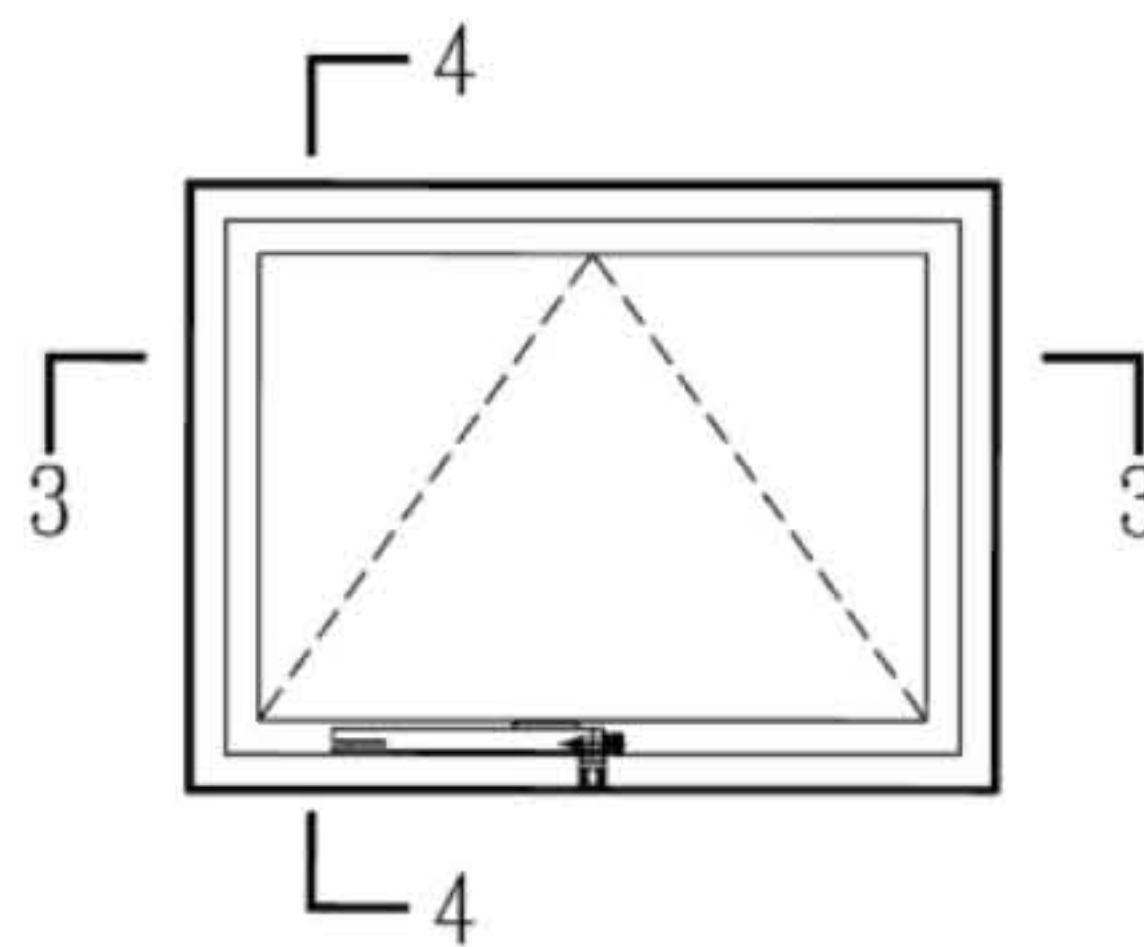
页 9



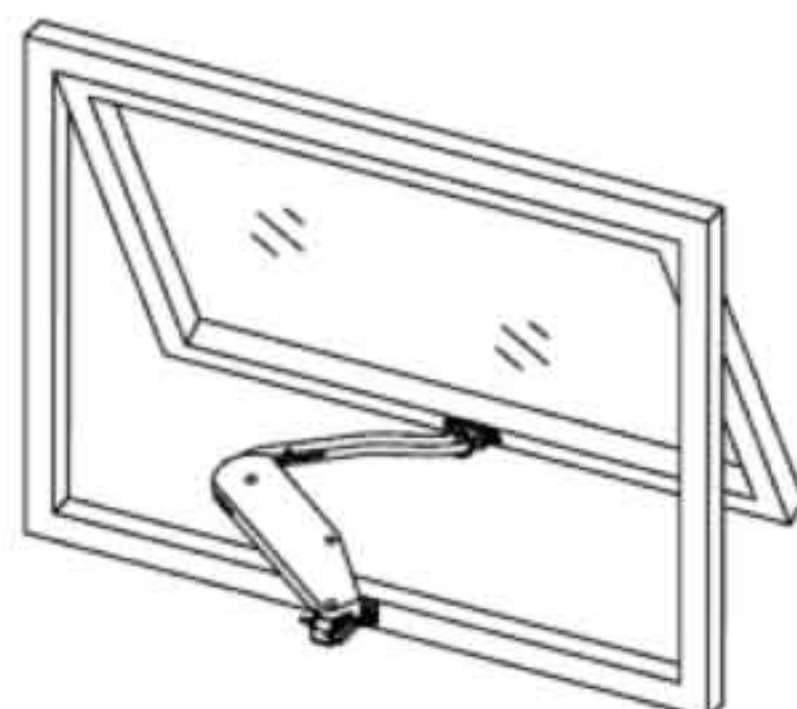
A2侧翼安装上悬窗立面图



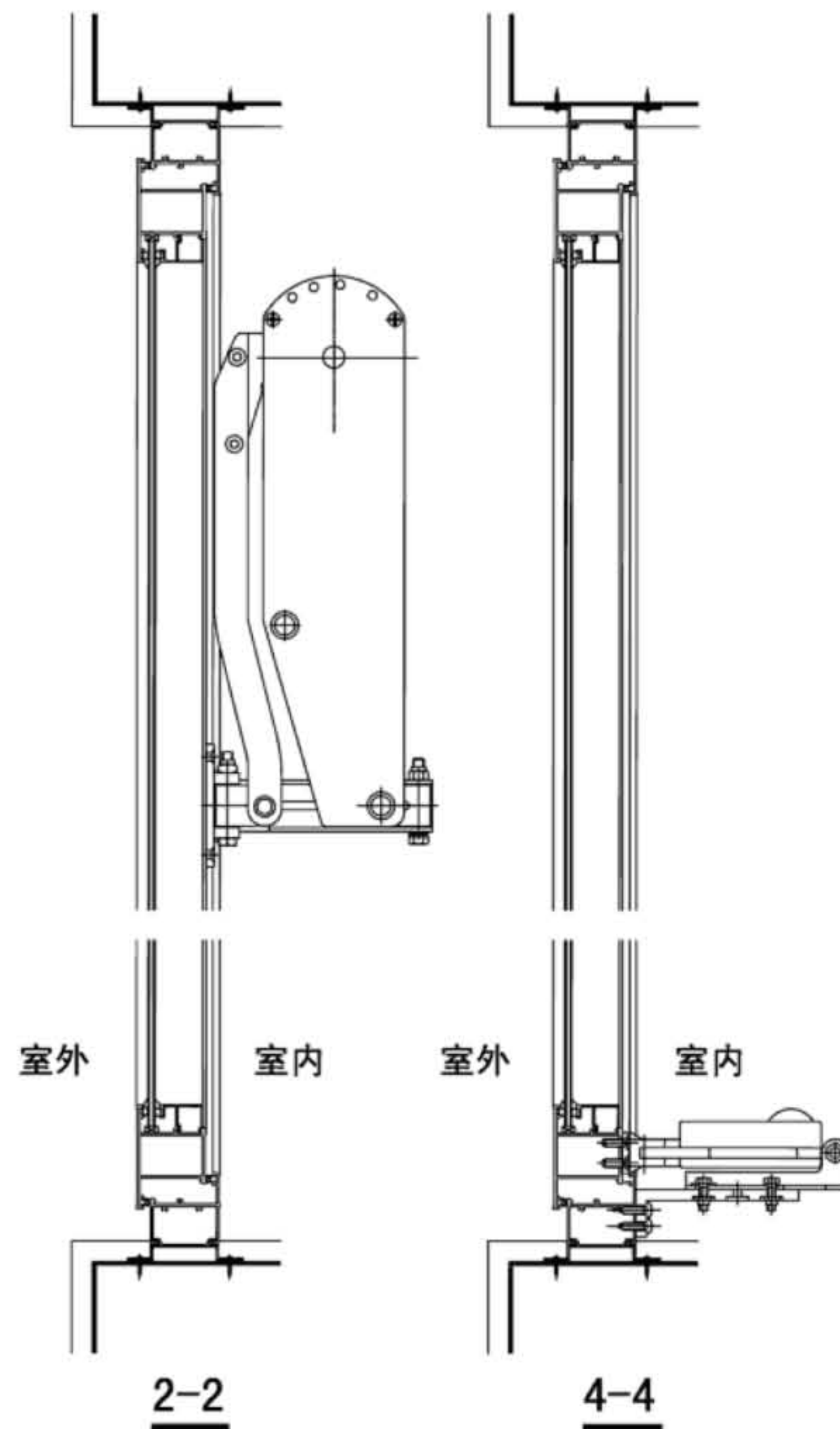
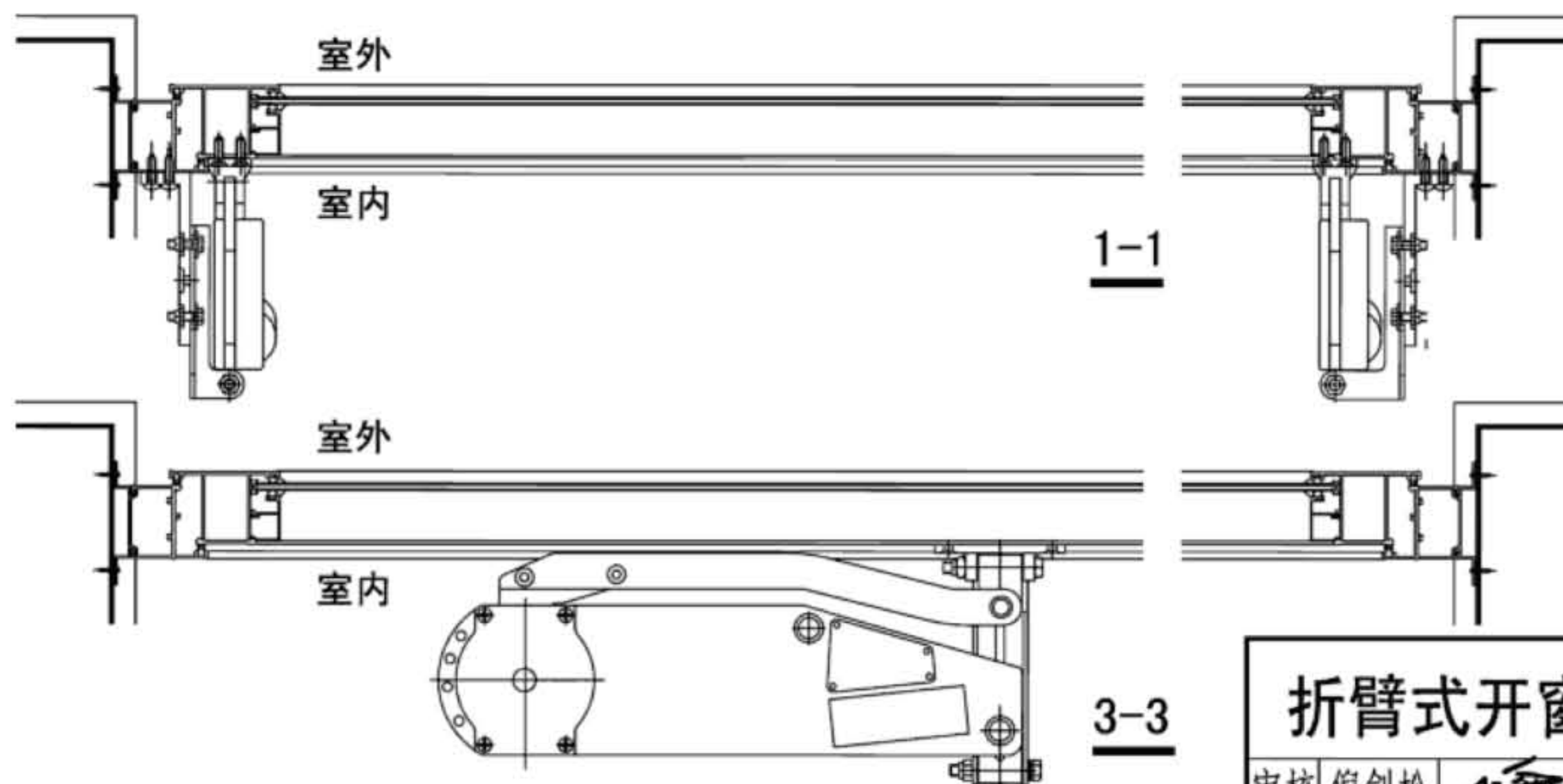
A2侧翼安装上悬窗轴测图



A3开启边安装上悬窗立面图



A3开启边安装上悬窗轴测图



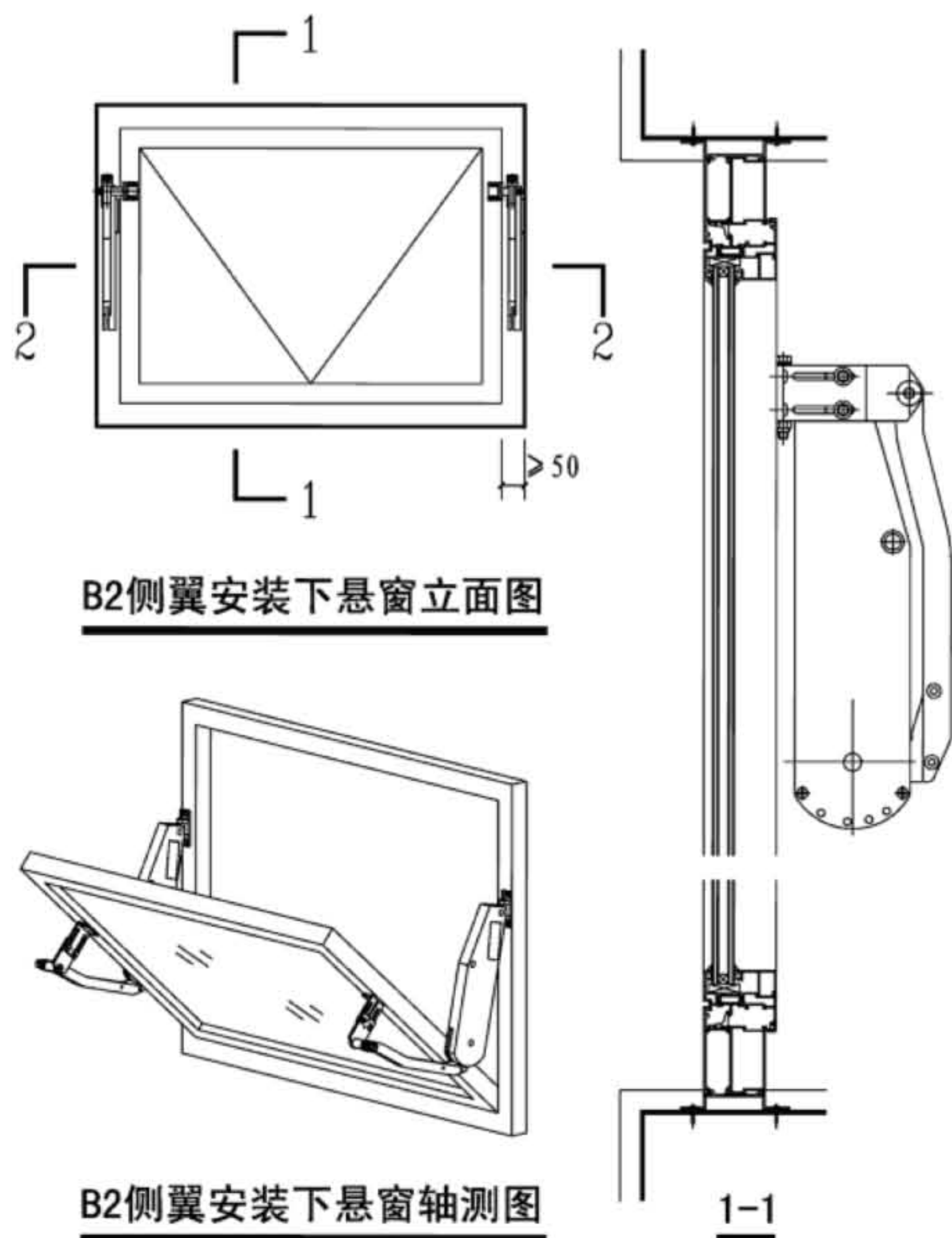
注：本图以上悬式外开窗为例，表示两种折臂式开窗机安装形式的安装构造。立面为内视图。

折臂式开窗机 (A2、A3) 安装示意图

审核 倪剑松 43010 校对 陈卫国 陈城 设计 高 妮 高 妮

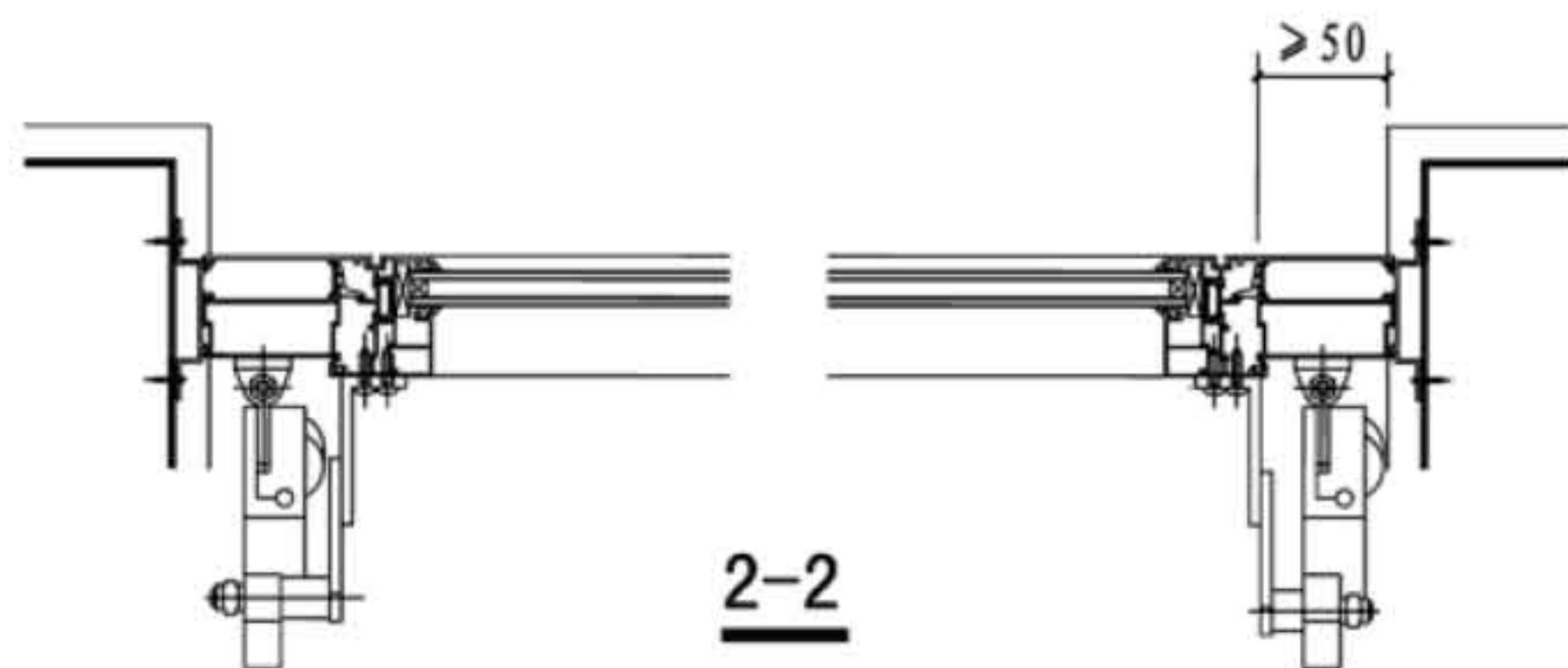
图集号 13CJ06-2

页 10

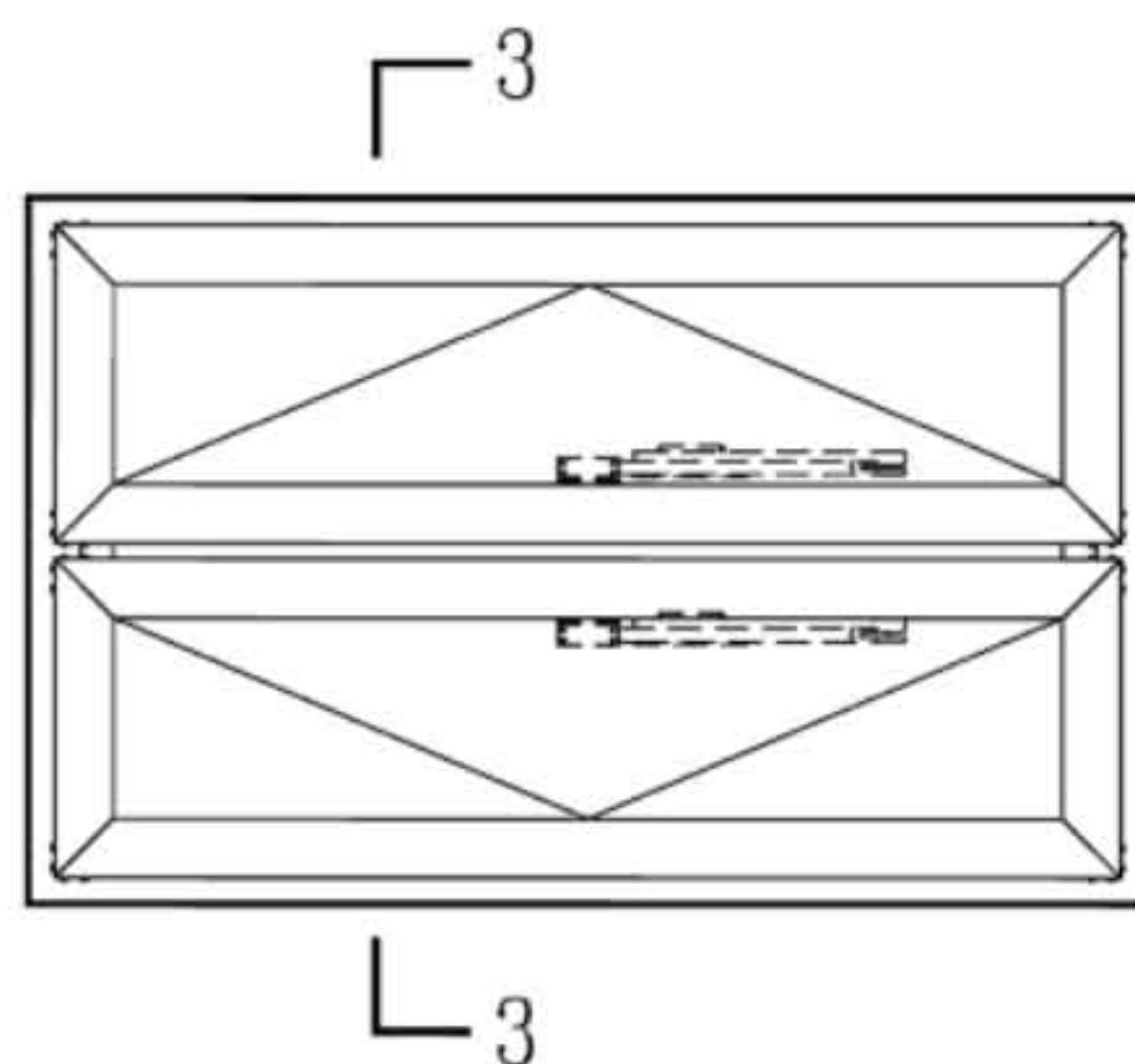


B2侧翼安装下悬窗立面图

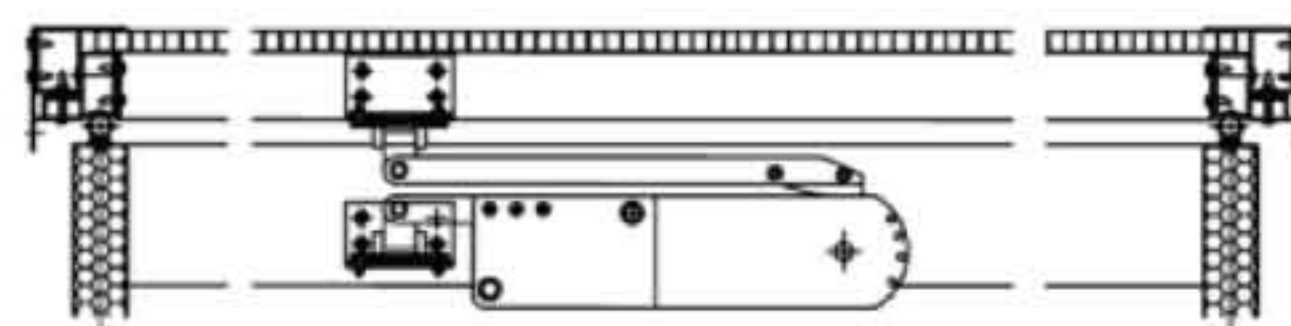
B2侧翼安装下悬窗轴测图



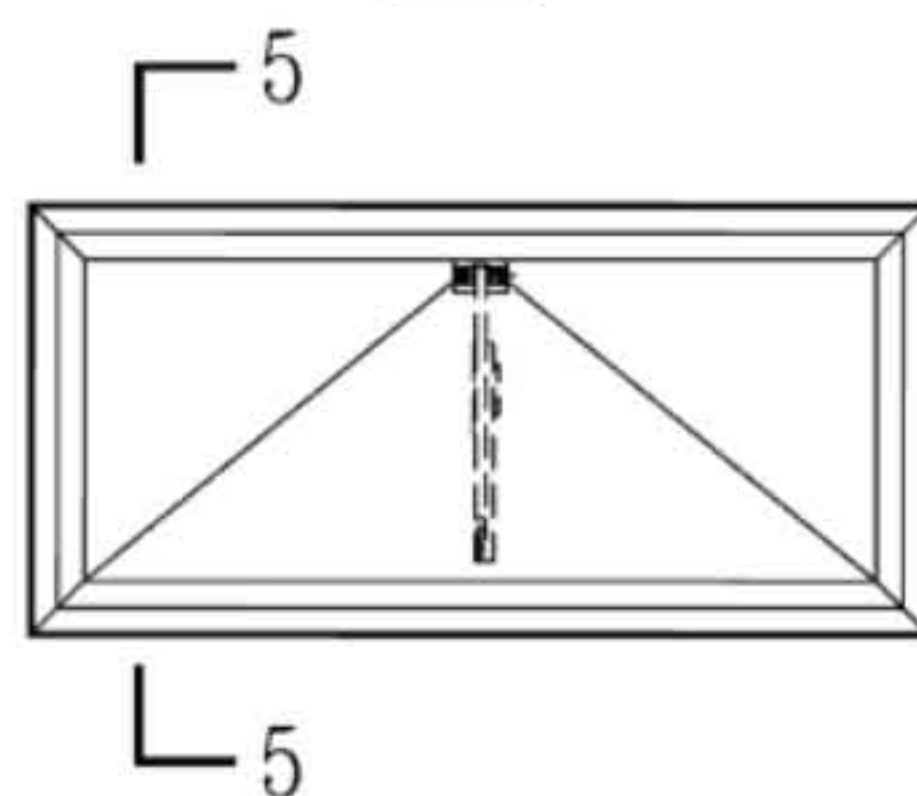
2-2



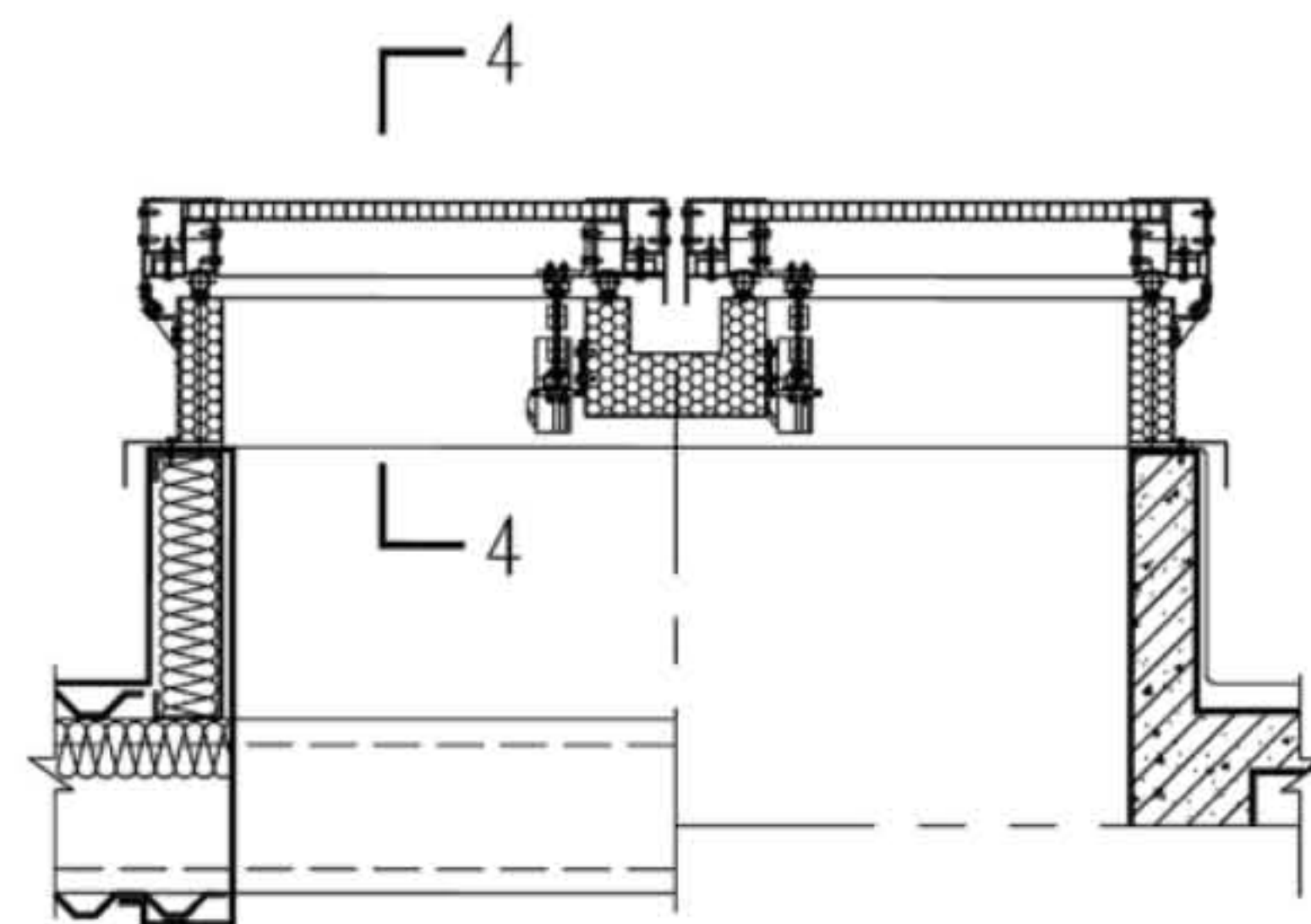
G3一字型或三角形排烟天窗平面图



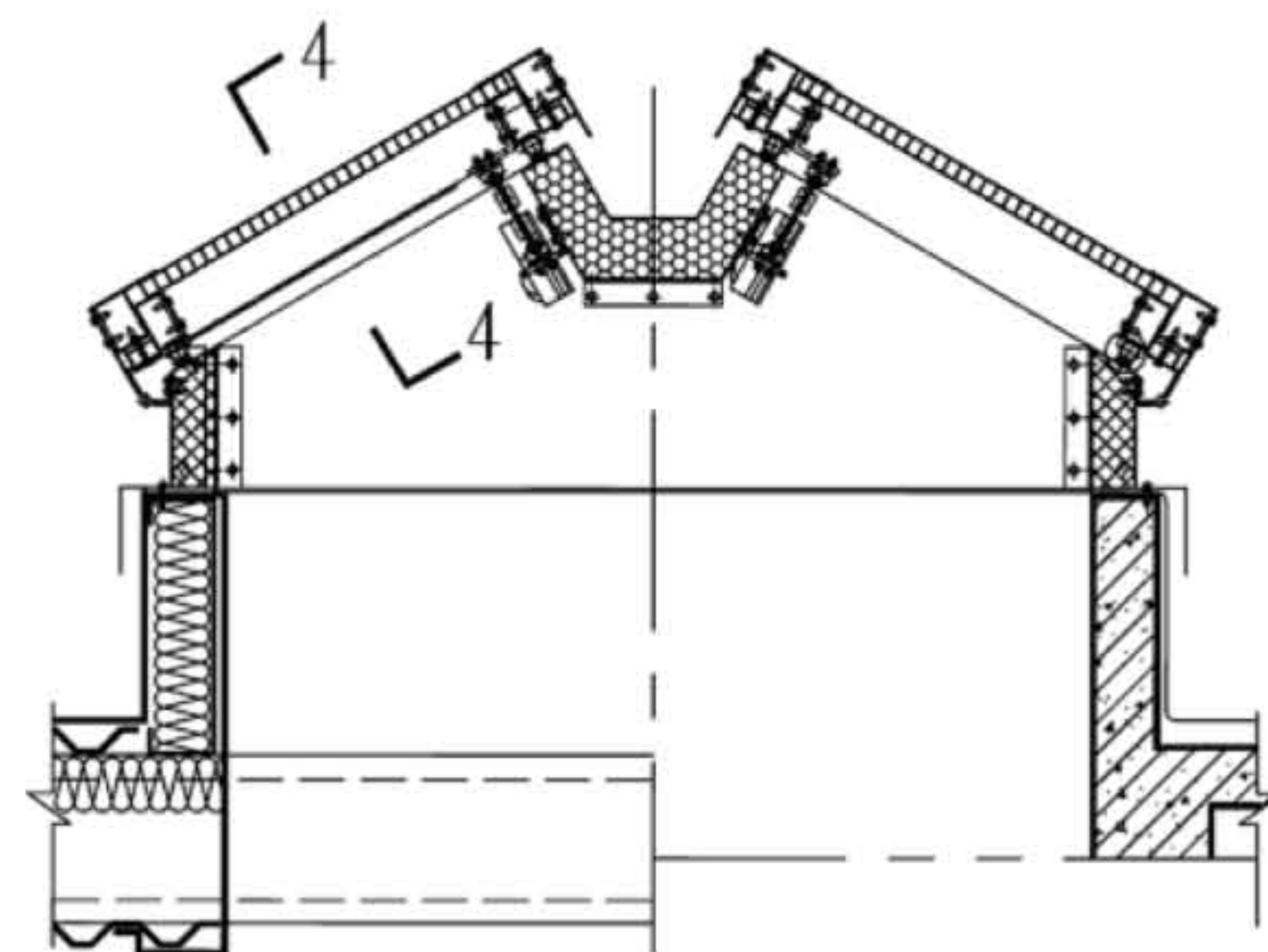
4-4



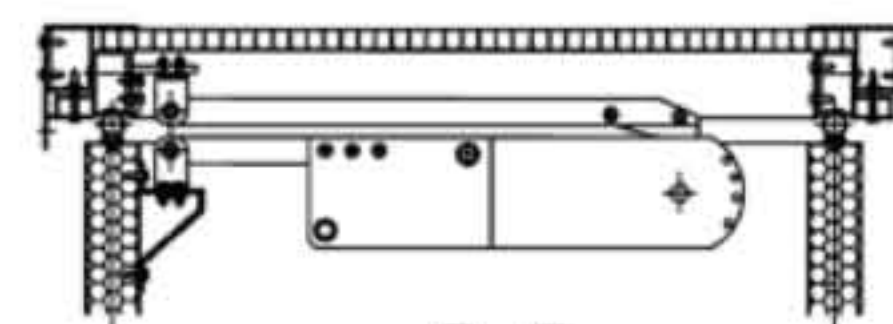
G1一字型排烟天窗平面图



3-3 (一字型排烟天窗)



3-3 (三角型排烟天窗)



5-5

折臂式开窗机 (B2、G1、G3) 安装示意图

图集号

13CJ06-2

审核 倪剑松

校对 陈卫国

设计 高 妮

页

11



螺杆式开窗机



螺杆式开窗机用于采光屋面



螺杆式开窗机用于屋面天窗



螺杆式开窗机细部

螺杆式开窗机图片

图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 李正刚 设计 王建国

页 12

螺杆式开窗机说明

1 概述

螺杆式开窗机机身呈圆柱直杆状，电机及行程齿轮减速机构内置，通过机体内推杆的推出与收回实现窗扇的开启与关闭。

2 产品特性

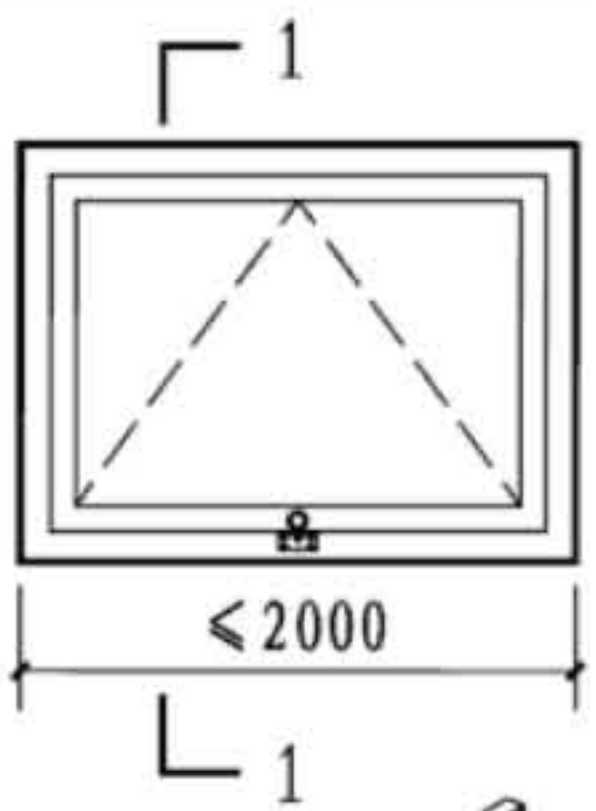
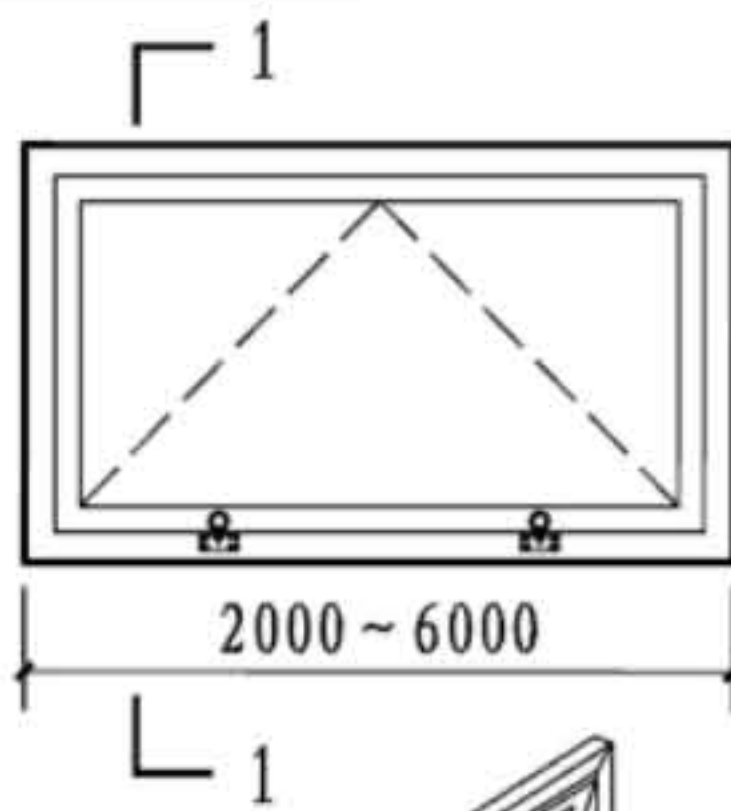
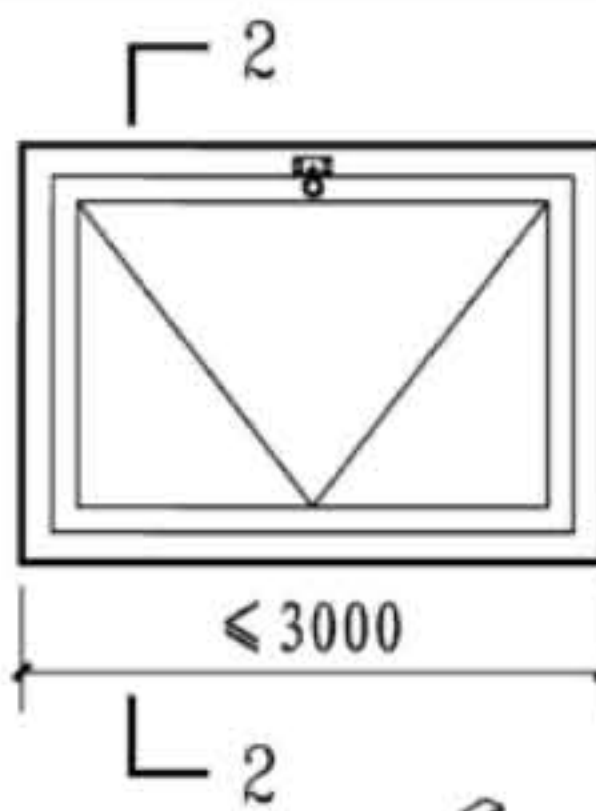
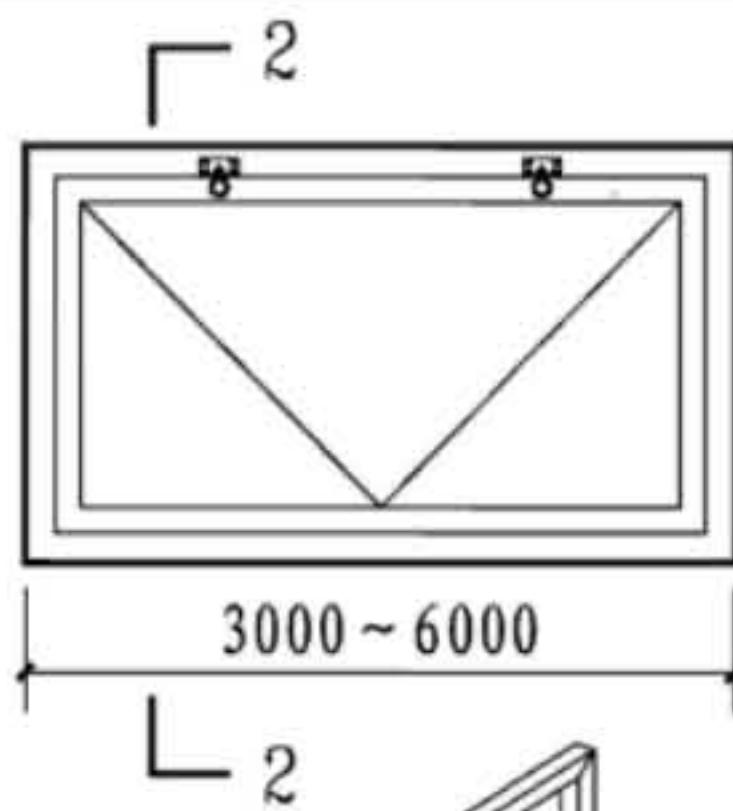
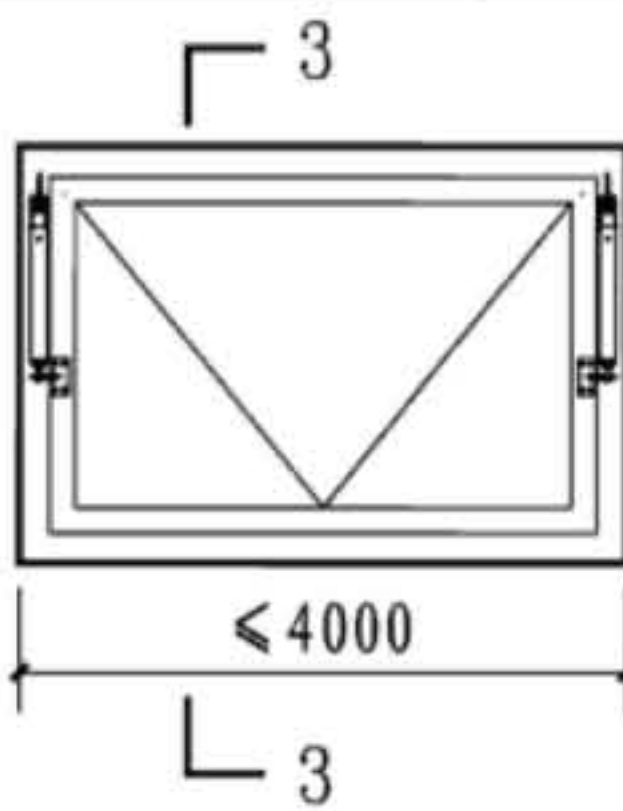
- 2.1 螺杆式开窗机主要适用于上悬外开、下悬外开、各类天窗及开关窗呈直线运动的窗扇，采用特殊安装形式也可实现上悬内开、下悬内开等窗扇的开启。
- 2.2 螺杆式开窗机的电缆线可以隐藏在管体之内，外观整齐。
- 2.3 螺杆式开窗机常规安装时机身通常垂直于窗扇平面，主要适用于高位悬窗、天窗等人体不易接触的高度场合。窗洞口隐蔽安装形式可运用于部分小型低侧窗。
- 2.4 螺杆式开窗机标准驱动力有500N、750N、1000N，标准行程300mm、500mm、750mm、1000mm，可单套使用，主要适用于重型窗。使用同步器可多套（最多四套）平行使用，主要适用于超重、超宽窗扇。
- 2.5 螺杆式开窗机根据电源参数可分为直流DC24V及交流AC220V两种。在有消防要求场所使用时采用直流DC24V，在无消防要求场合使用时可采用交流AC220V开窗机。

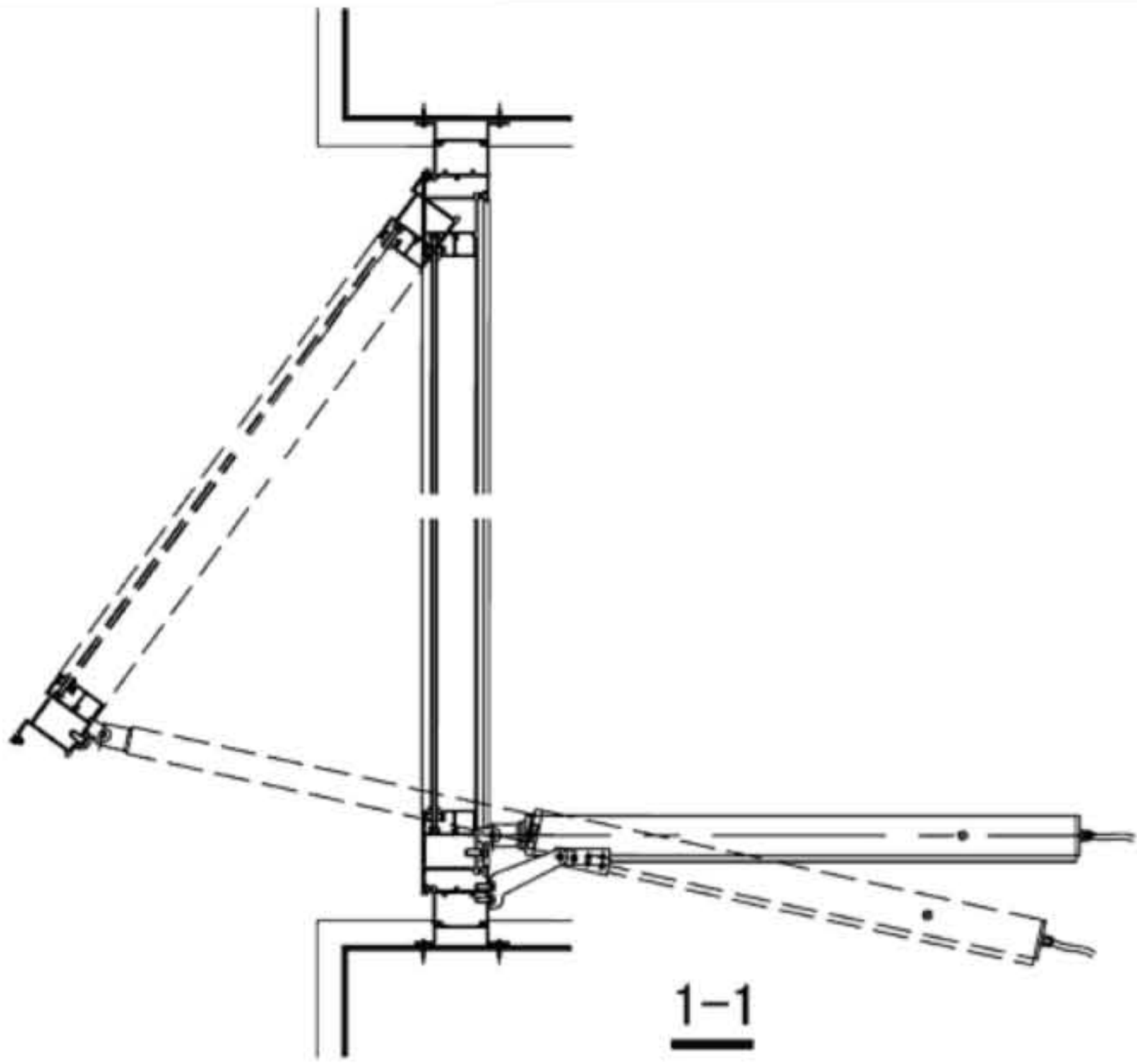
3 主要技术参数

螺杆式开窗机技术参数表

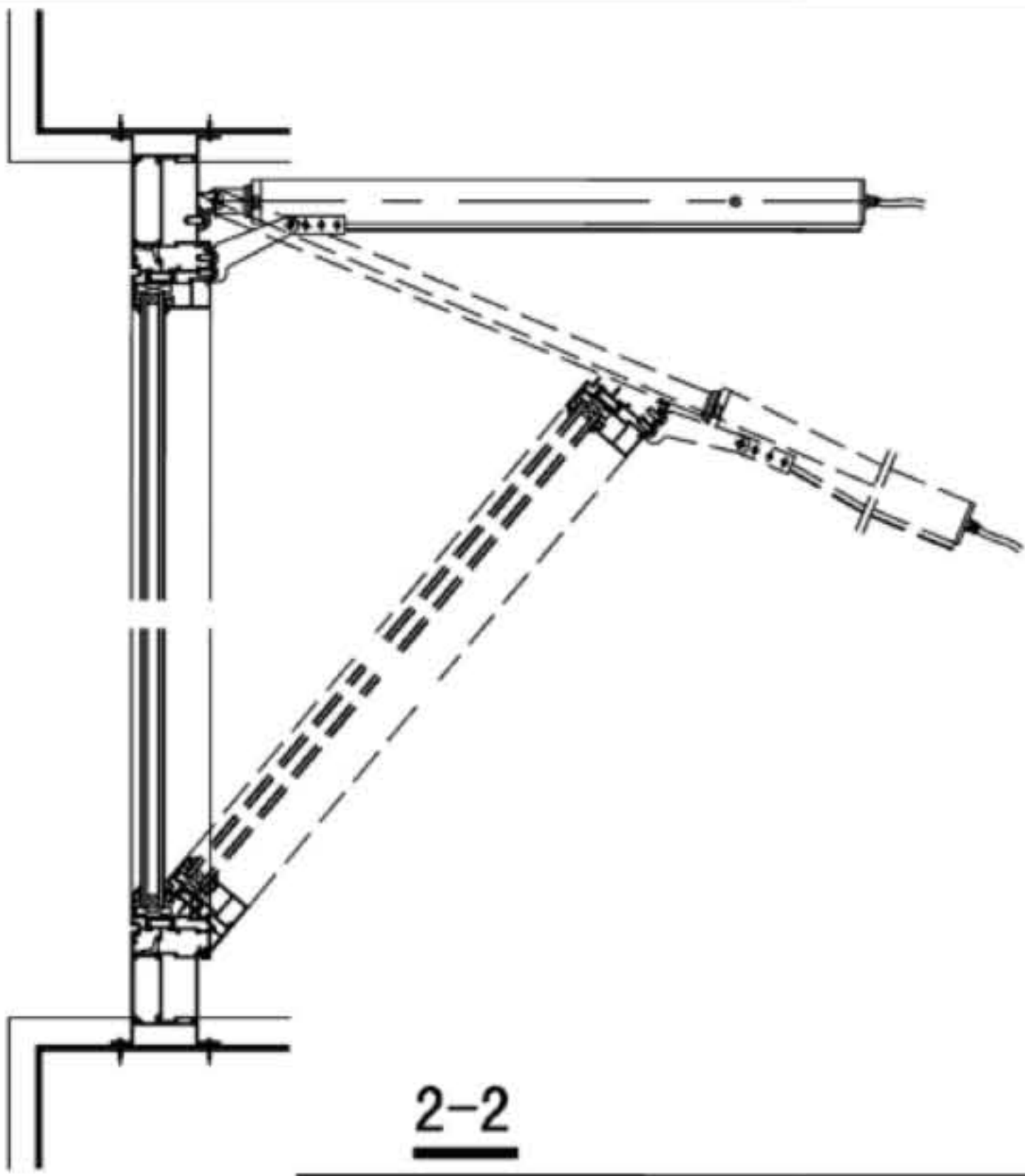
额定电压 (最小值, 最大值)	DC24V/AC220V (-15%/+25%)
额定电流 (A)	DC24V: 1 (500N), 1.2 (750N), 1.5 (1000N) AC220V: 0.15 (500N), 0.18 (750N), 0.2 (1000N)
行程 (mm)	300, 500, 750, 1000
切断电流	过电流过载切断
速度 (m/秒)	8.4 (500N), 9.5 (750N), 11 (1000N)
外形尺寸 (直径, 长度) (mm)	φ 36, 336+行程长度+21
保护等级	IP52
开启时间	ED30%
温度范围	-20° 至+75°
耐热性	可经受300摄氏度30分钟
连接缆线	硅胶电缆 3×0.75mm ² ，带同步器 5×0.75 mm ² 淡灰色
重量 (kg)	约3.0

螺杆式开窗机安装形式选用表 (开窗机均设在室内侧)

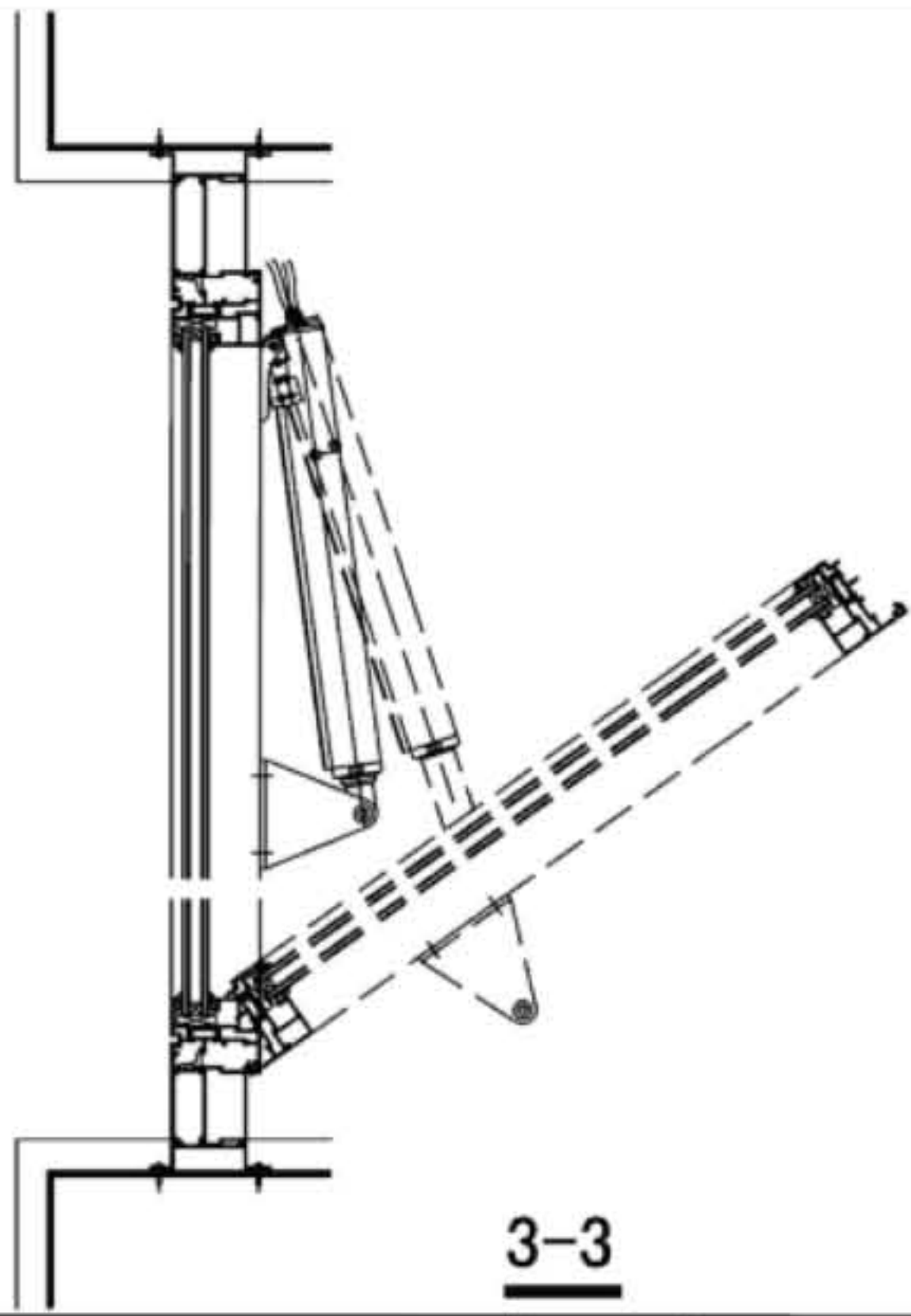
A1		A2		B1		B2		B3	
(上悬窗)		(上悬窗)		(下悬窗)		(下悬窗)			



1-1



2-2



3-3

注: A2、B2安装形式同一边平行安装套数最多不超过四套。

螺杆式开窗机安装形式选用表及安装示意图						图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	校对	李正刚	设计	王建国	页	14



链条式开窗机



单链式开窗机用于下悬窗



链条式开窗机用于上悬高侧窗



单链式开窗机用于下悬窗



单链式开窗机用于上悬窗



单链式开窗机用于中悬窗

链条式开窗机图片

图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 陈卫国 设计 高 魁

页 15

链条式开窗机说明

1 概述

链条式开窗机机身呈长方形盒状，有铝型材箱体及单体压铸箱体两种，通过机体内单向可弯折链条的推出与收回实现窗扇的开启与关闭。

2 产品特性

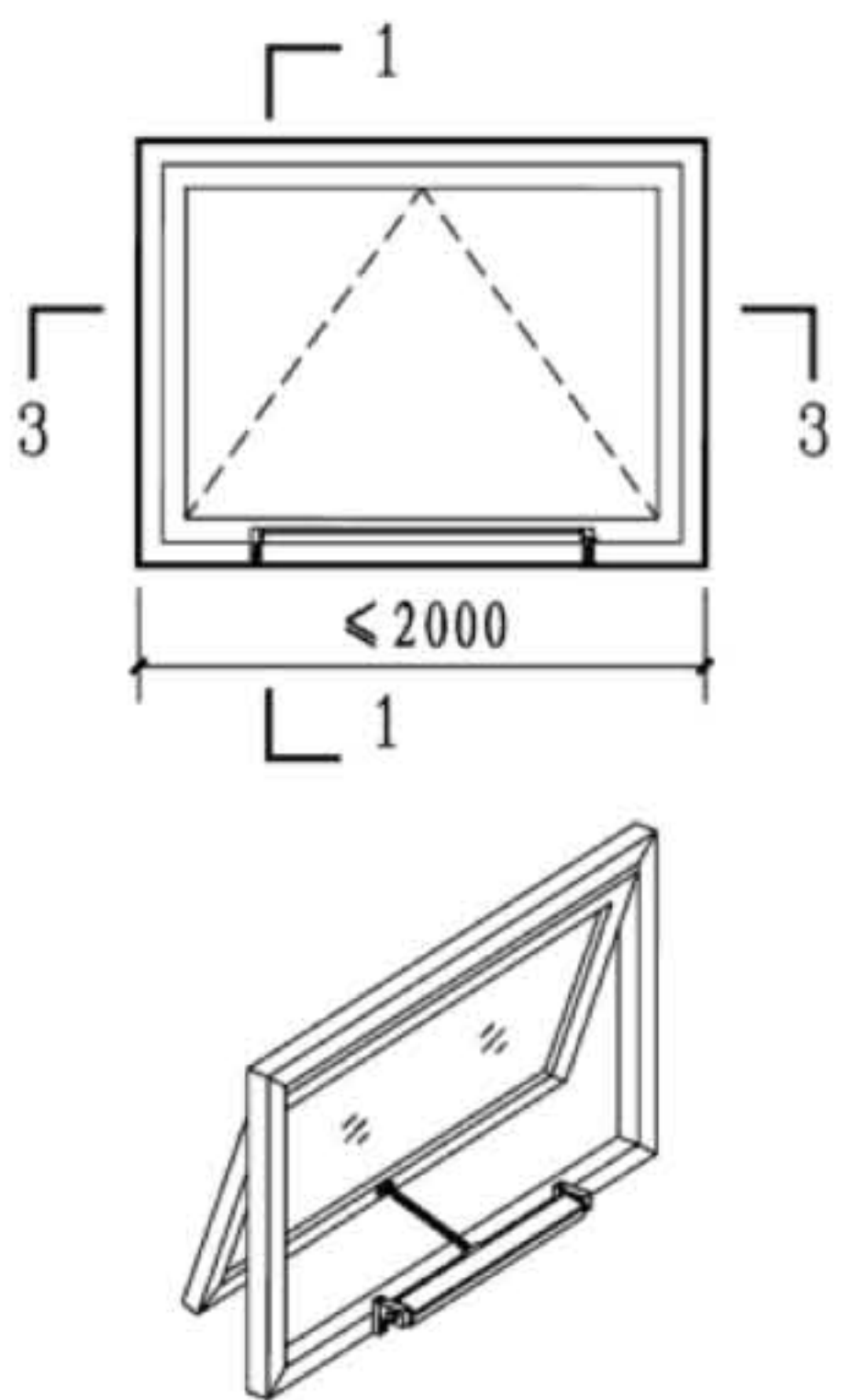
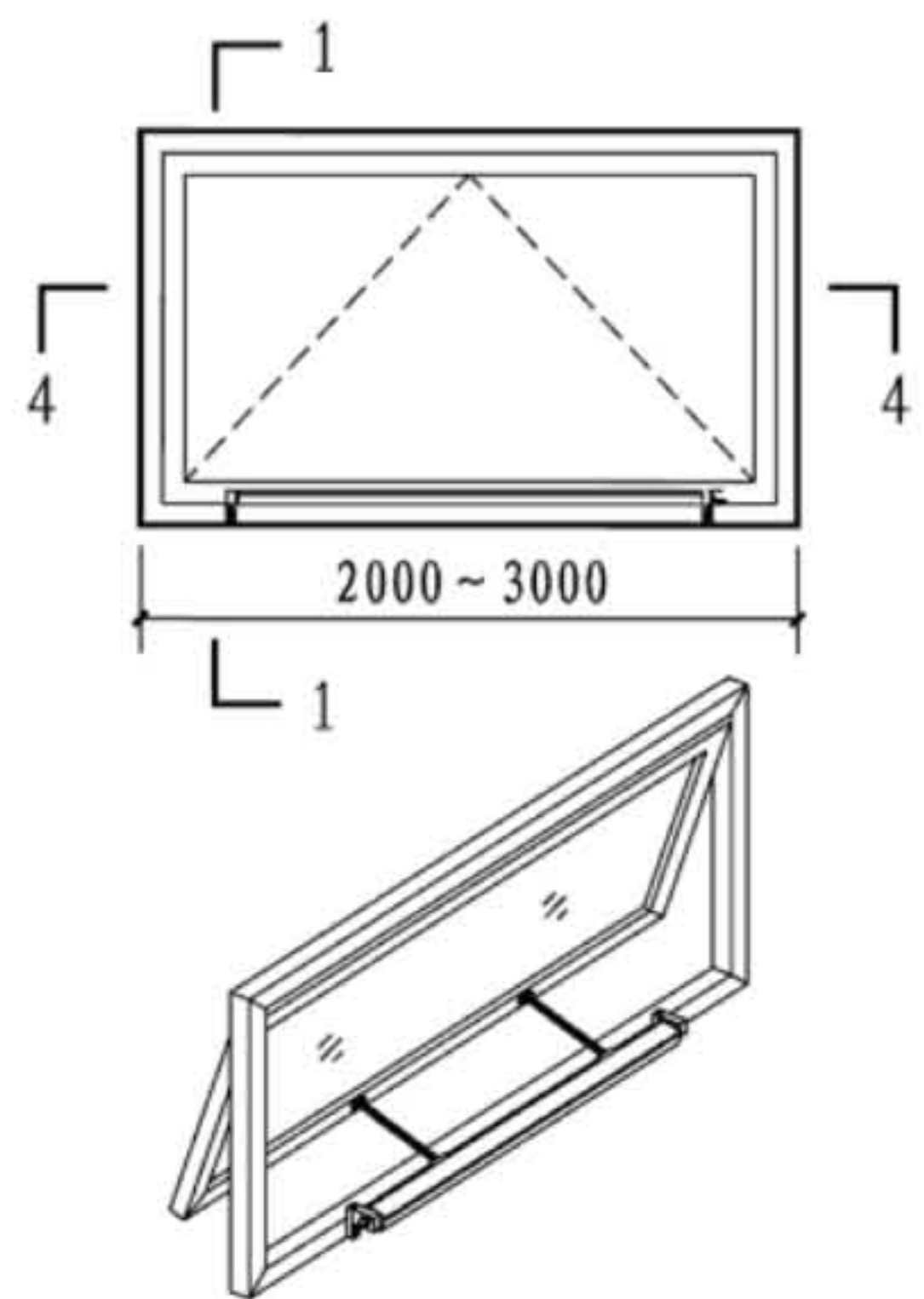
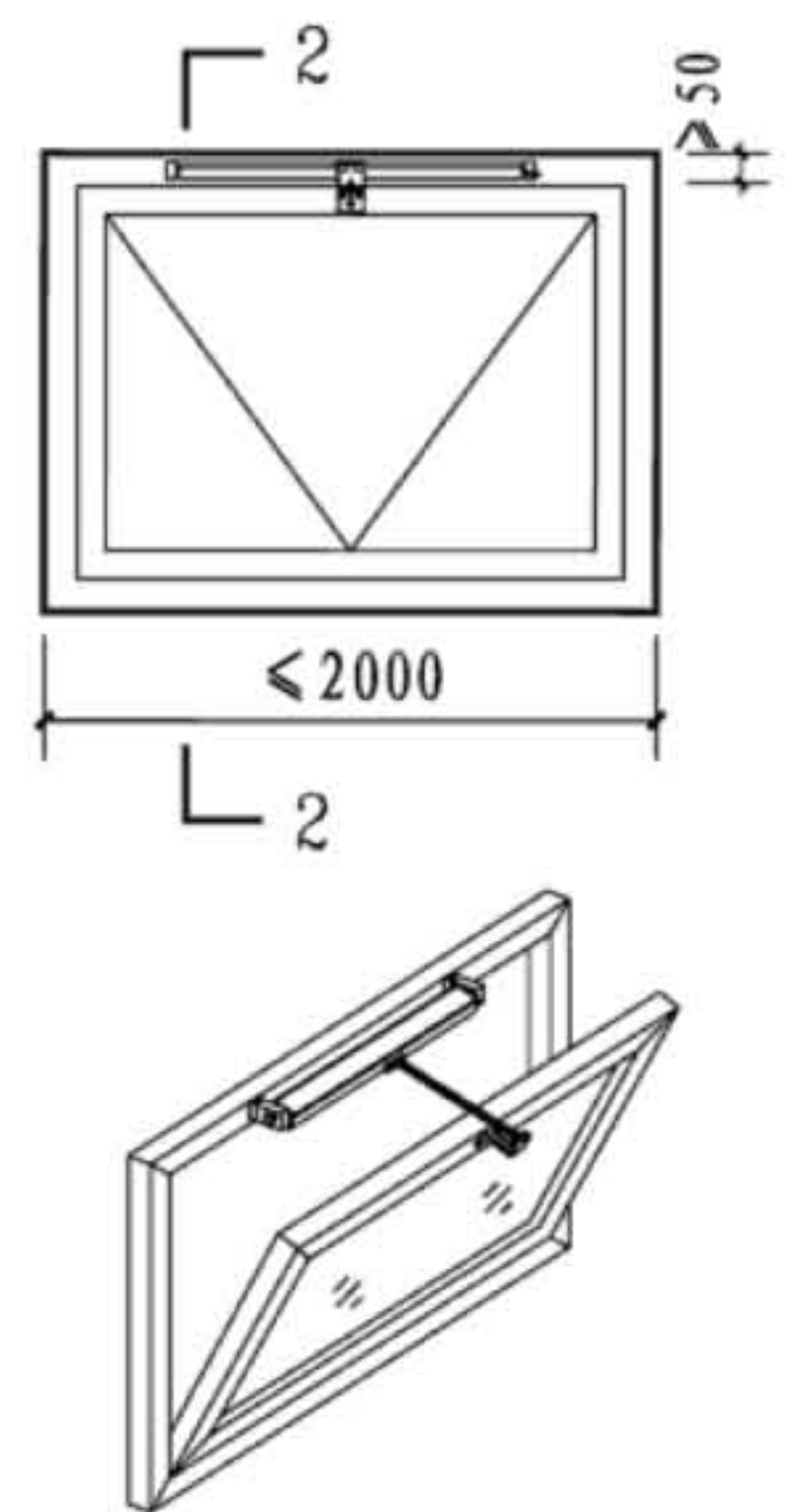
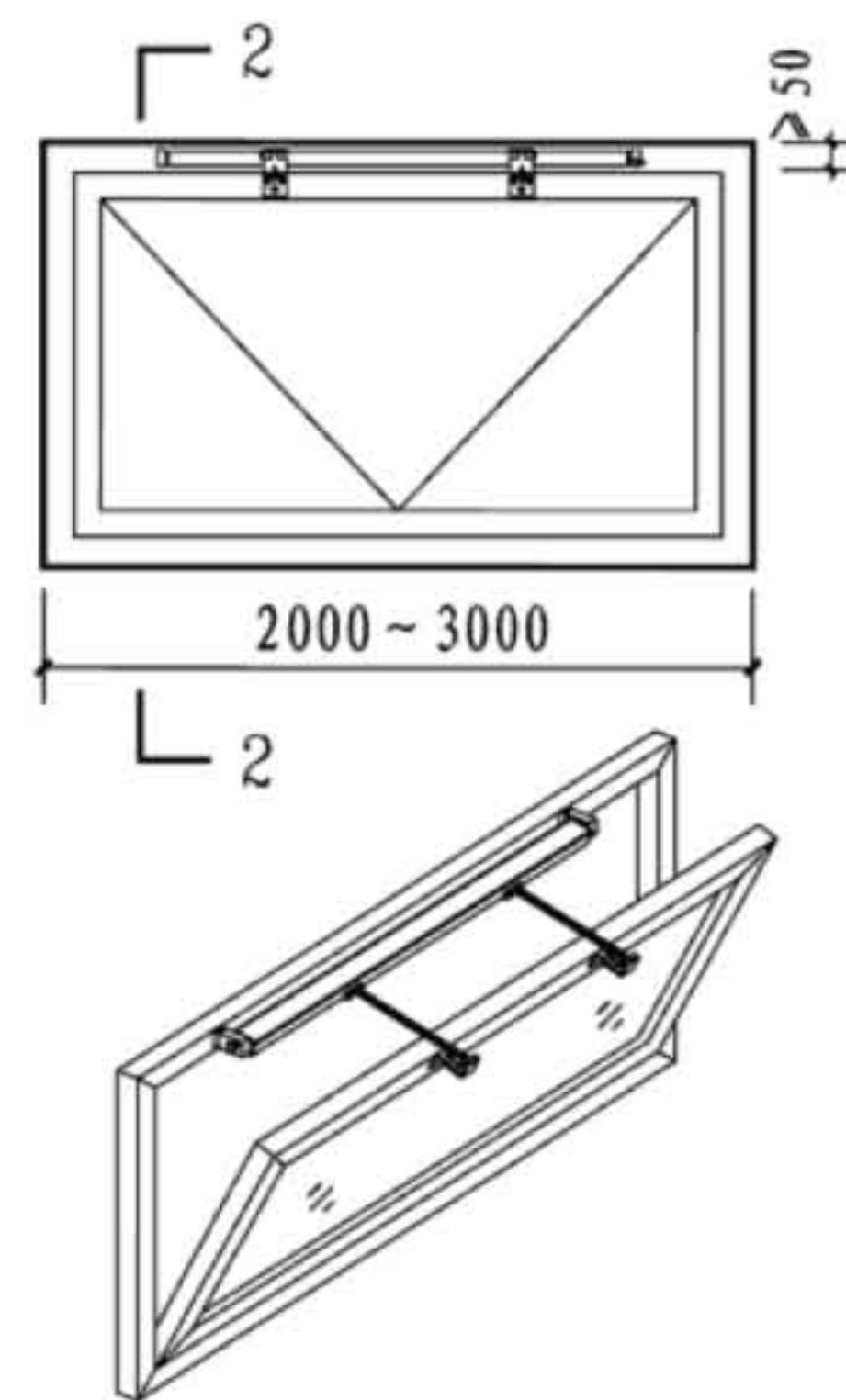
- 2.1 链条式开窗机主要适用于上悬及下悬及类似开启形式窗扇的启闭。
- 2.2 链条式开窗机内侧有一条坚硬的钢制链条，安装空间需求小，适用于人体可接触的场所使用，尤其适合学校，办公楼和公寓。
- 2.3 链条式开窗机可分为单链式及双链式两种，单链式主要用于小型悬窗窗扇，单链式多套平行安装（最多四套）及双链式可用于较宽窗扇。
- 2.4 链条式开窗机标准驱动力有300N(单链式)、600N(双链式)、标准行程300mm、500mm、750mm、1000mm, 主要适用于轻型及开启角度较小窗扇。
- 2.5 链条式开窗机根据电源参数可分为直流DC24V及交流AC220V两种。在有消防要求场所使用时采用直流DC24V，在无消防要求场合使用时可采用交流AC220V开窗机。

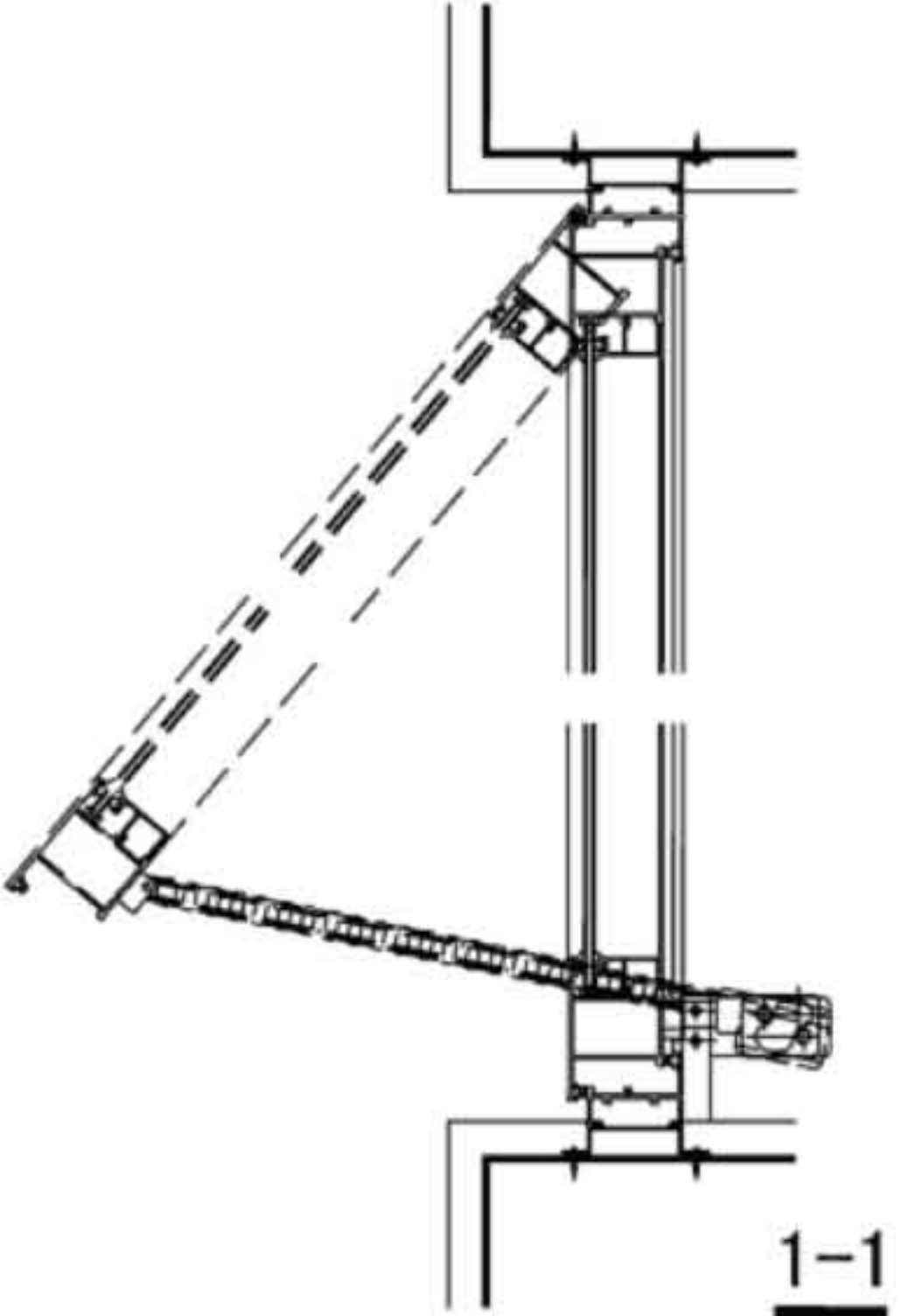
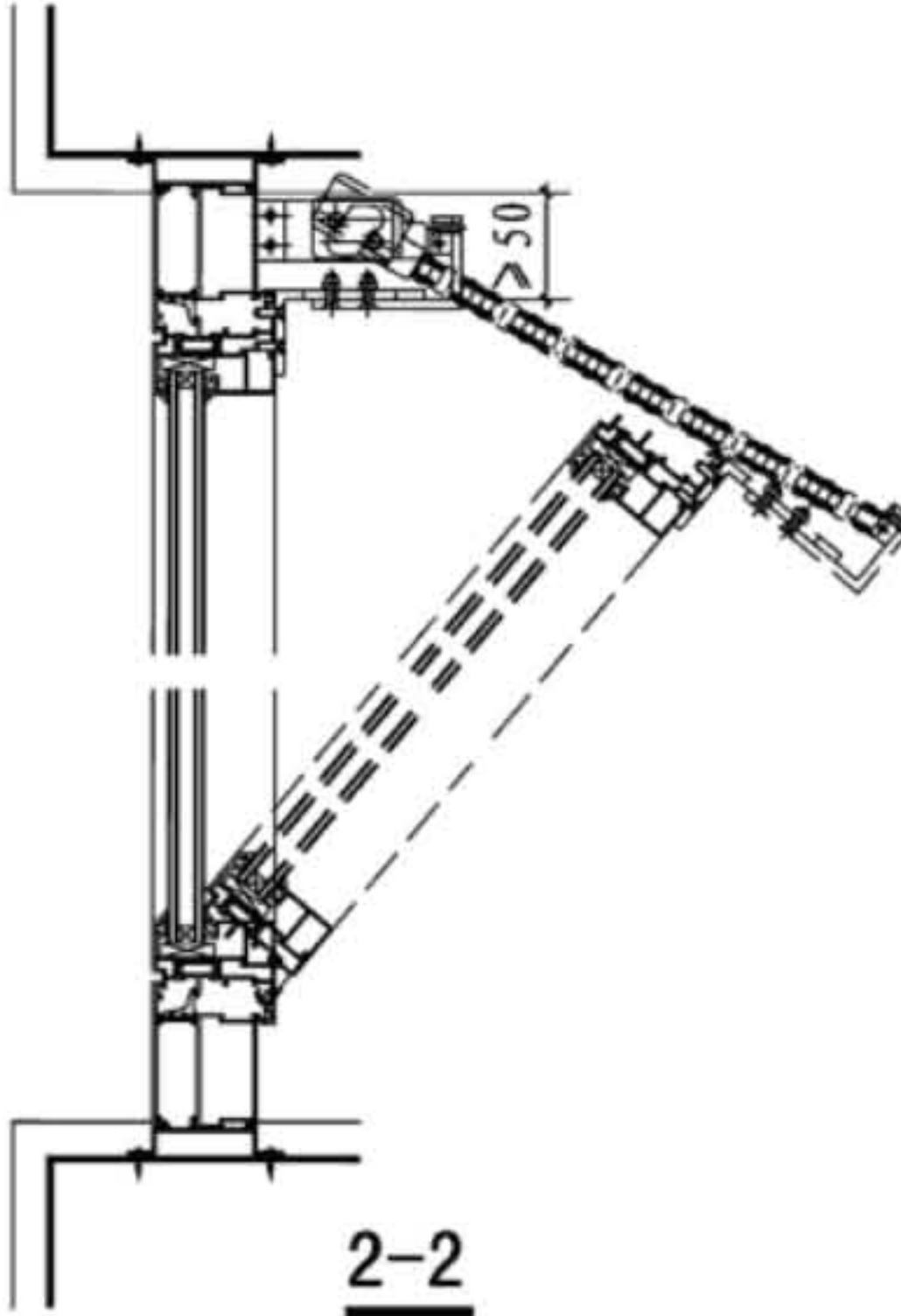
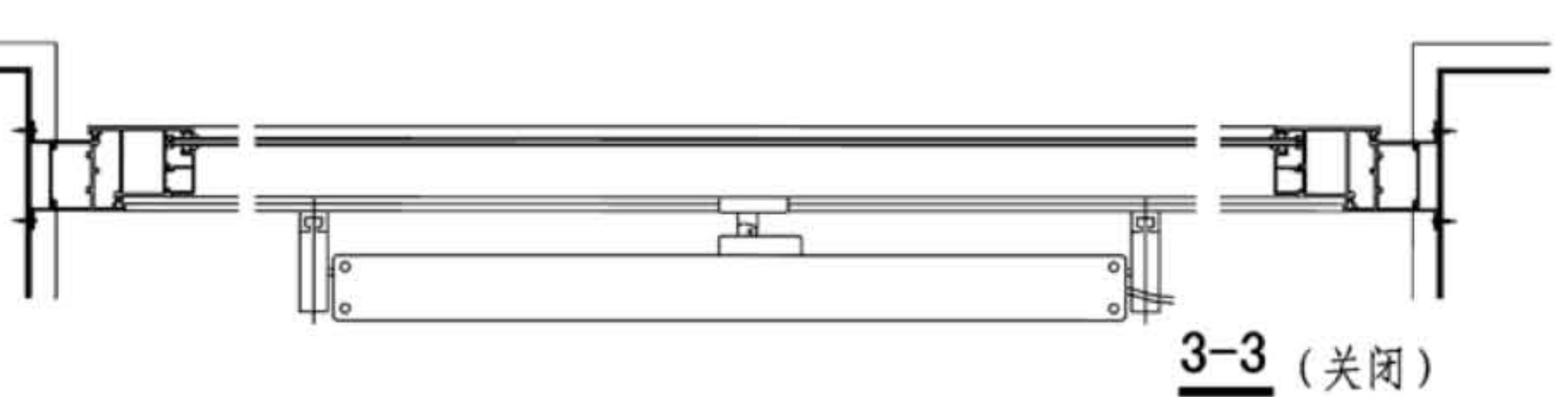
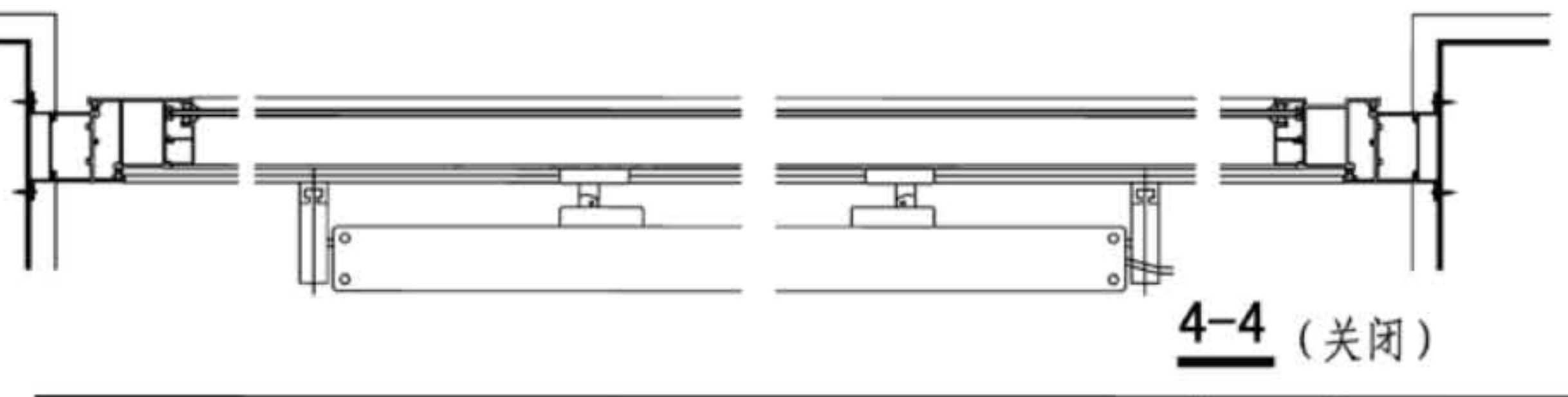
3 主要技术参数

链条式开窗机技术参数表

额定电压 (最小值, 最大值)	DC24V/AC220V (-15%/+25%)
额定电流 (A)	DC24V: 1 (300N), 2 (600N) AC220V: 0.15 (300N), 0.3 (600N)
行程 (mm)	300, 500, 750, 1000
最大驱动力	过电流过载切断
切断电流 (N)	300, 600
速度 (m/秒)	13, 9.5 (小链型)
外形尺寸 (长×宽×高) (mm)	单链式: 450×45×32 (300行程), 677×47×32 (500行程), 807×70×37 (750行程), 1027×70×37 (1000行程) 双链式: 1485×69×37 (500行程)
保护等级	IP52
开启时间	ED30%
温度范围	-20° 至+75°
耐热性	可经受300摄氏度30分钟
连接缆线	硅胶电缆 4×0.75 mm ²
重量 (kg)	单链: 1.4 (300行程), 2.5 (500行程), 4.5 (1000行程) 双链: 6 (500行程)

链条式开窗机安装形式选用表 （开窗机均设在室内侧）

 <p>A1（上悬窗）</p>	 <p>A2（上悬窗）</p>	 <p>B1（下悬窗）</p>	 <p>B2（下悬窗）</p>
---	--	---	---

 <p>1-1</p>	 <p>2-2</p>	 <p>3-3（关闭）</p>	 <p>4-4（关闭）</p>
<p>链条式开窗机安装形式选用表及安装示意图</p>			
审核 倪剑松	校对 陈卫国	设计 高 妮	图集号 13CJ06-2
			页 17



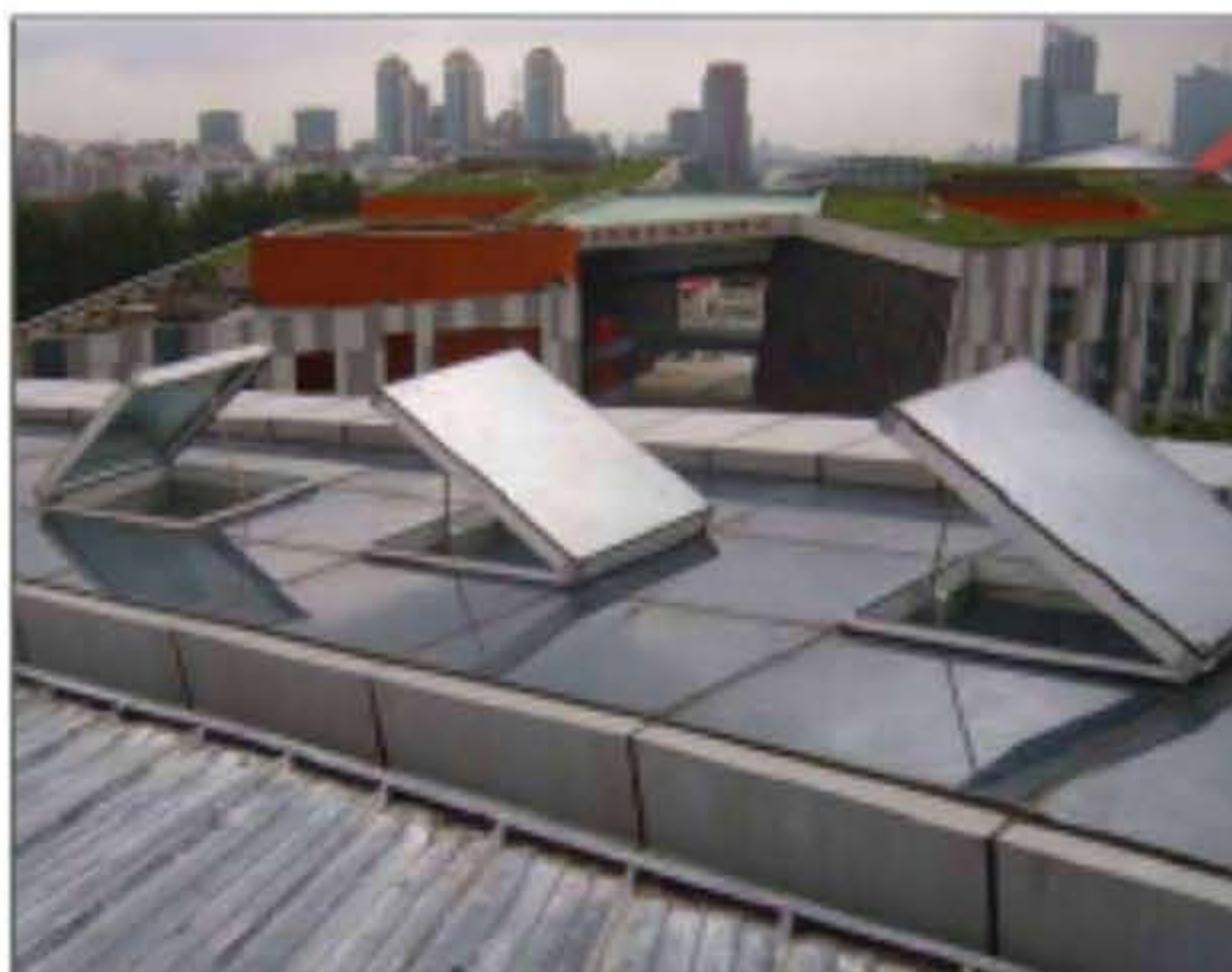
齿条式开窗机



正正杆齿条式开窗机用于采光屋面



正辅正杆齿条式开窗机用于屋面天窗



正杆齿条式开窗机用于采光屋面



正杆齿条式开窗机用于屋面天窗



正辅杆齿条式开窗机用于屋面天窗

齿条式开窗机图片

图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 李正刚 设计 王建国

页 18

齿条式开窗机说明

1 概述

齿条式开窗机由铝合金方管或型钢方管为机身，电机及小齿轮减速箱置于机身外盒体内，通过机身内齿条的推出与收回实现窗扇的开启与关闭。

2 产品特性

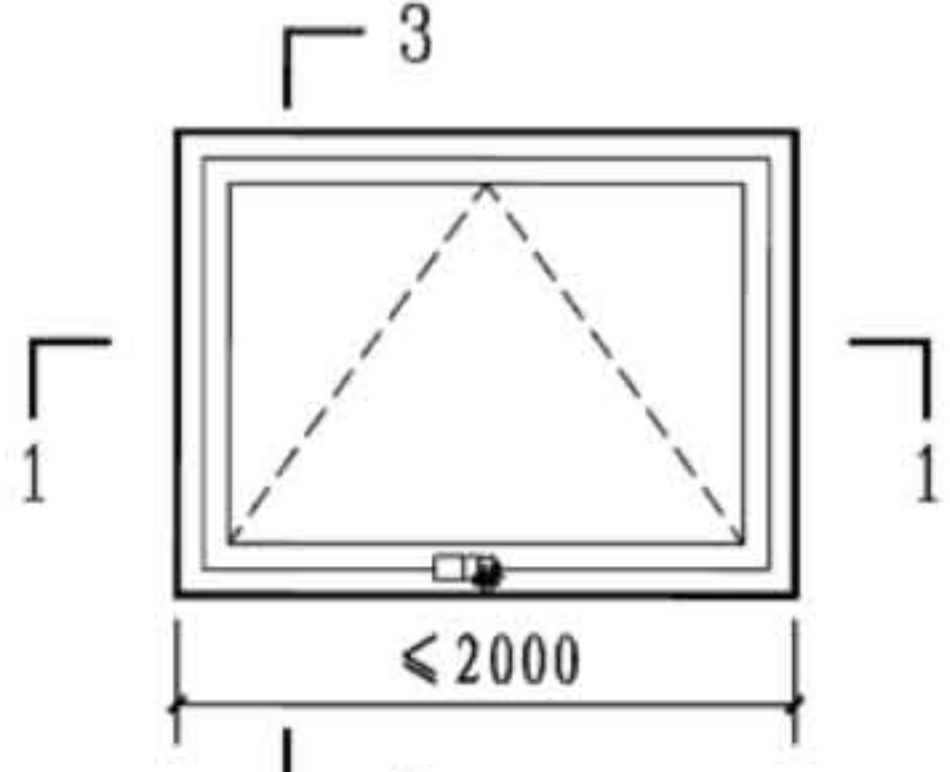
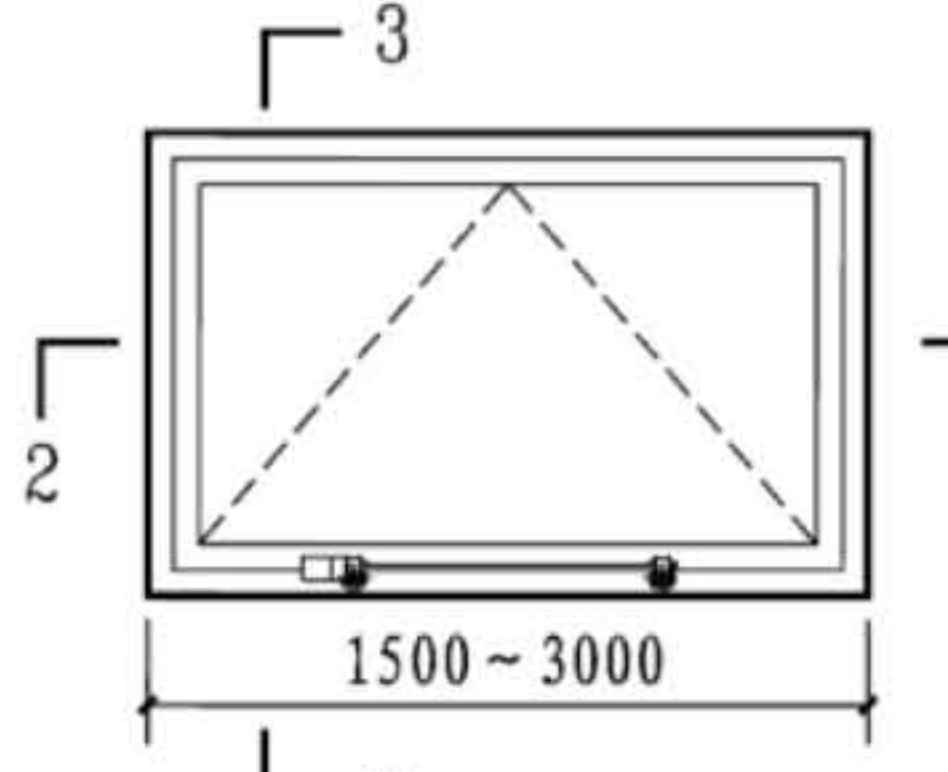
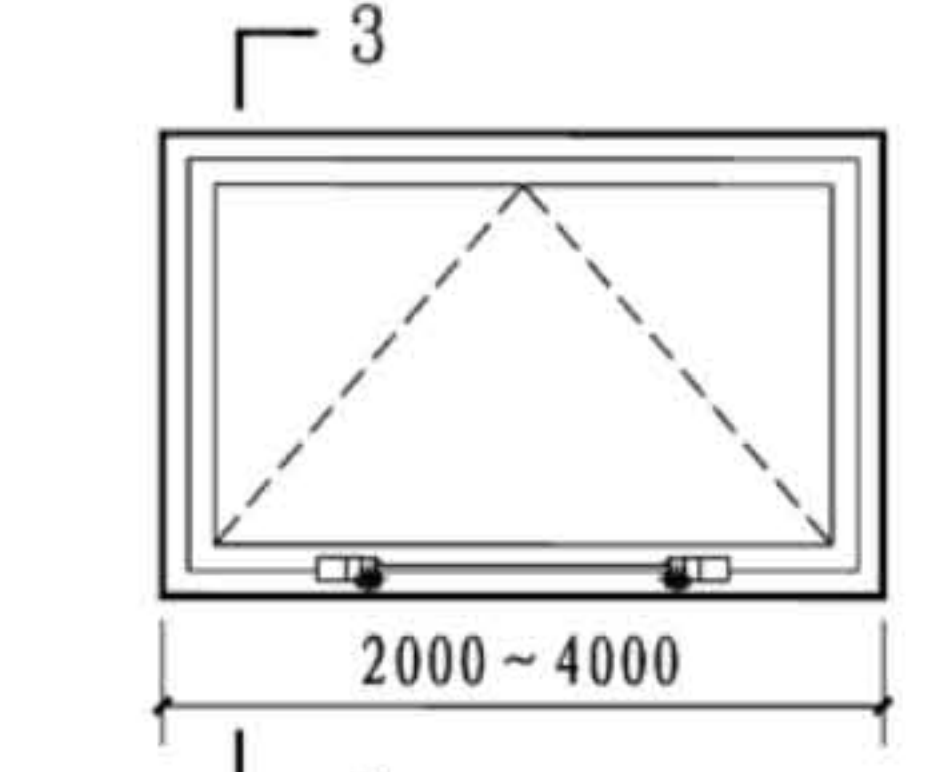
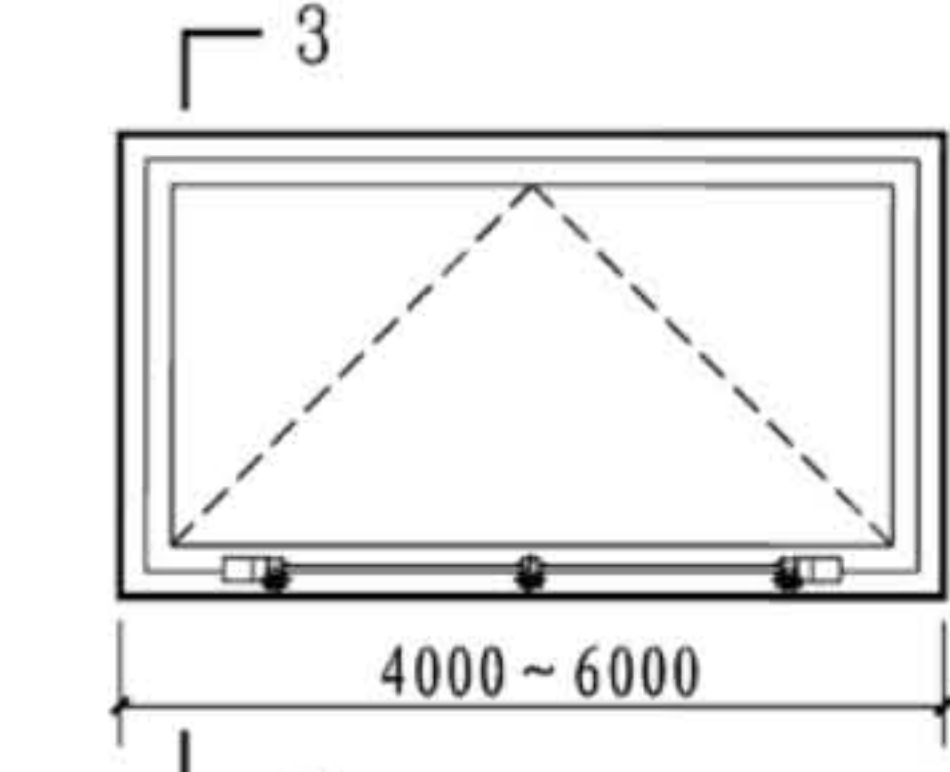
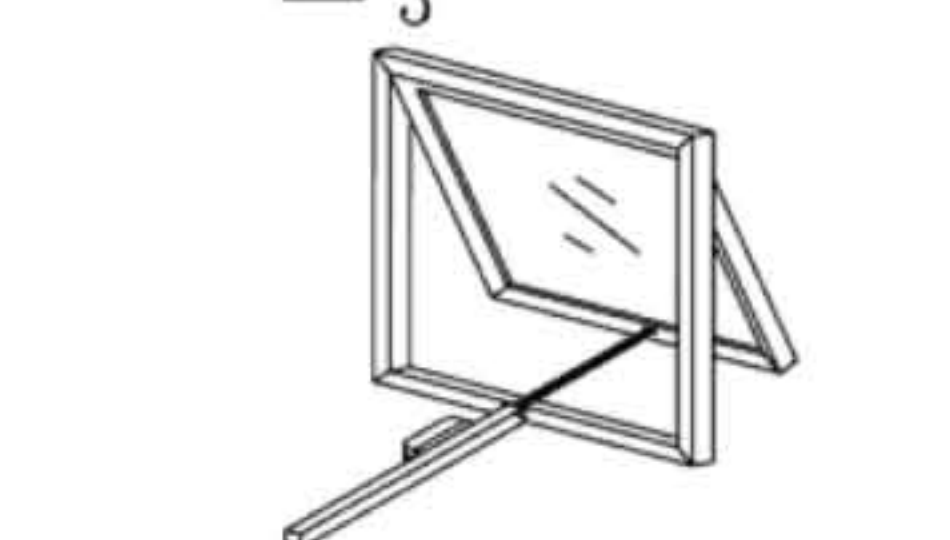
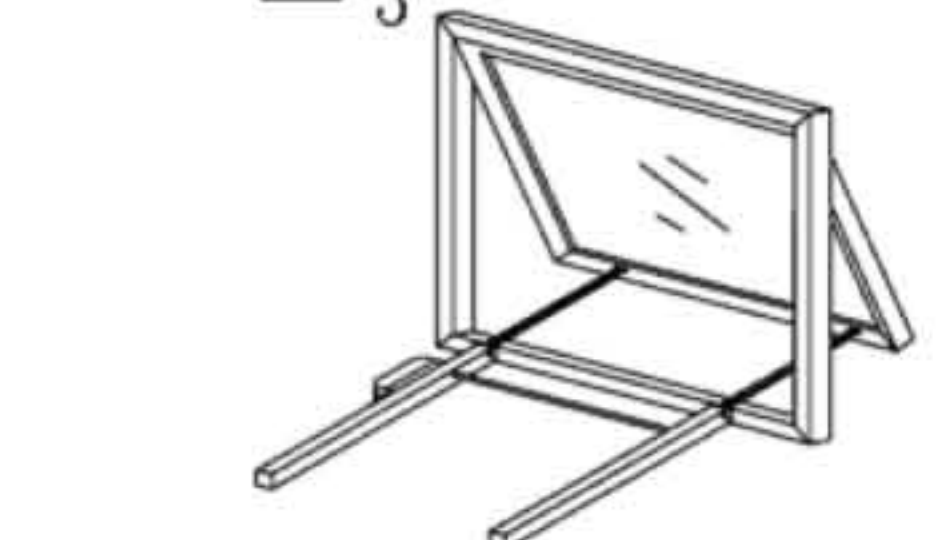
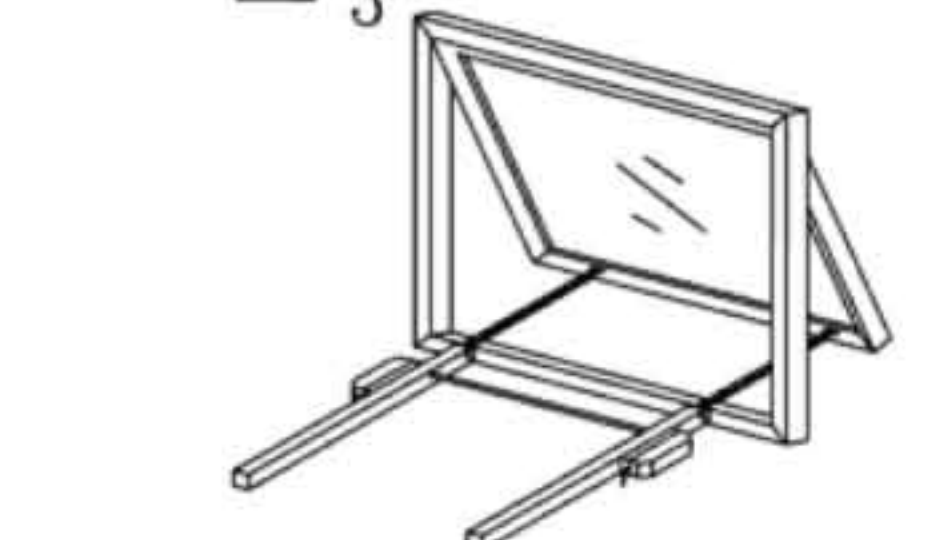
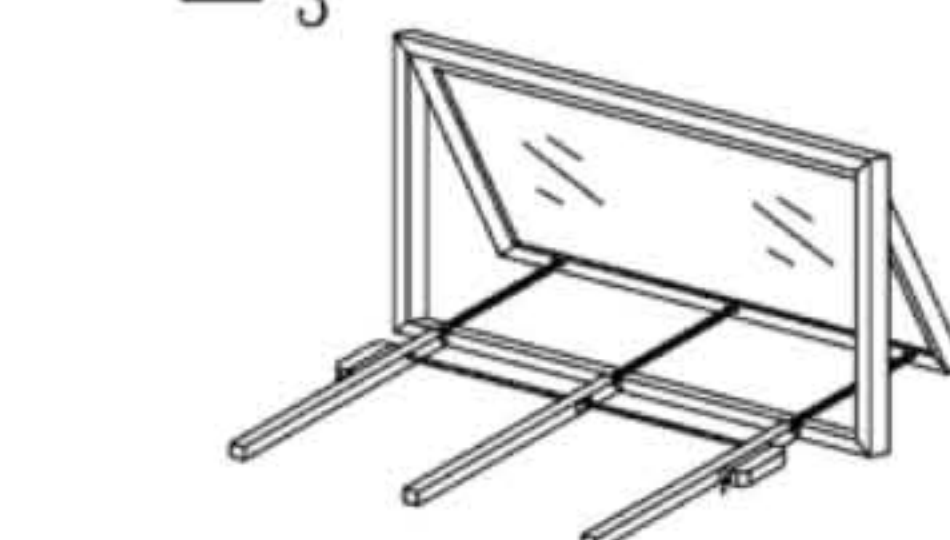
- 2.1 齿条式开窗机主要适用于上悬外开、下悬外开、各类天窗及开关窗呈直线运动的窗扇，采用特殊安装形式也可实现上悬内开、下悬内开等窗扇的开启。
- 2.2 齿条式开窗机常规安装时机身通常垂直于窗扇平面，主要适用于高位悬窗、天窗等人体不能接触的高度场合。
- 2.3 齿条式开窗机的机型分为正杆、正辅杆、正正杆和正辅正杆四种类别。其中正杆带有电机，辅杆不带电机。
- 2.4 齿条式开窗机标准驱动力有400N，600N，800N，1000N，标准行程150mm、350mm、500mm、750mm、1000mm，单套使用，主要适用于重型窗。采用正辅杆，正正杆，正辅正杆形式，可适用于超重、超宽窗扇。
- 2.5 齿条式开窗机根据电源参数可分为直流DC24V及交流AC220V两种。在有消防要求场所使用时采用直流DC24V，在无消防要求场合使用时可采用交流AC220V开窗机。

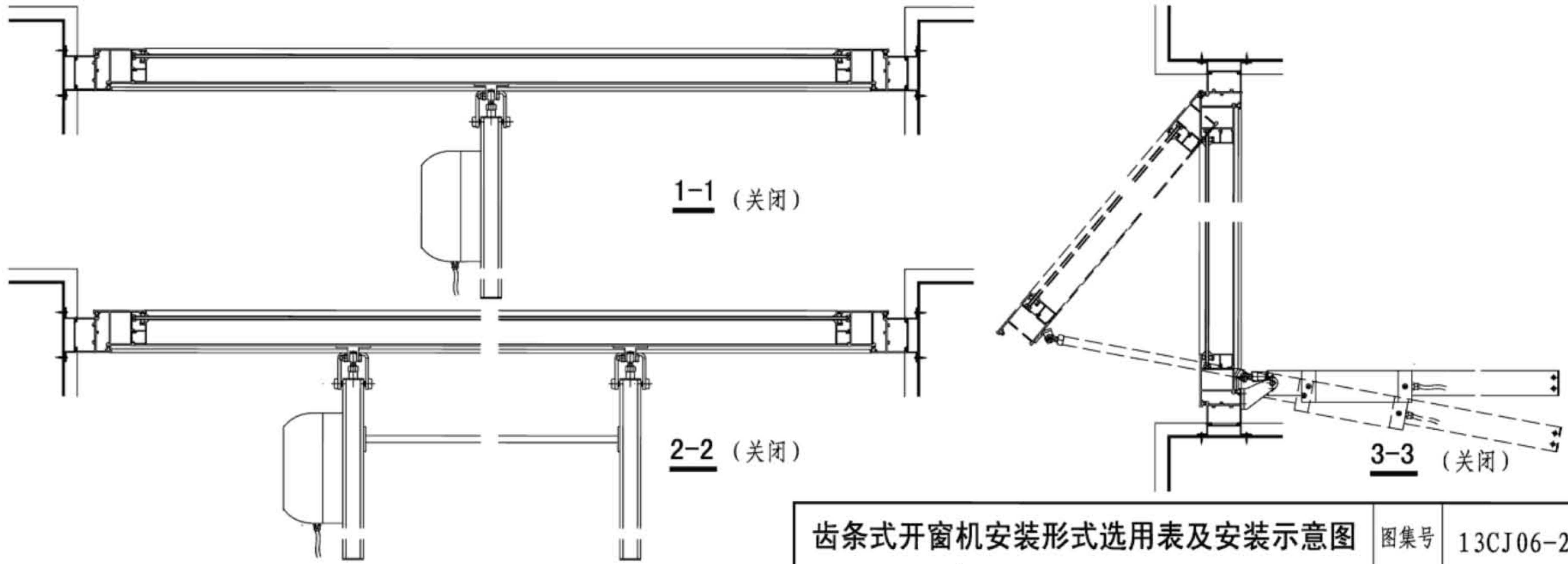
3 主要技术参数

齿条式开窗机技术参数表

额定电压 (最小值, 最大值)	DC24V/AC220V (-15%/+25%)
额定电流 (A)	DC24V: 1.5 AC220V: 0.18
行程 (mm)	150, 300, 500, 750, 1000
最大驱动力	400, 600, 800, 1000
切断电流 (N)	过电流过载切断
速度 (m/秒)	8 ~ 12
外形尺寸 (长度) (mm)	行程长度+160
保护等级	IP52
开启时间	ED30%
温度范围	-20° 至+75°
耐热性	可经受300摄氏度30分钟
连接缆线	硅胶电缆 4 × 0.75 mm ²
重量 (kg)	≤ 3

齿条式开窗机安装形式选用表 (开窗机均设在室内侧)

A1 (正杆)		A2 (正辅杆)		A3 (正正杆)		A4 (正辅正杆)	
							



齿条式开窗机安装形式选用表及安装示意图					图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	校对	李正刚	设计	王建国	页
						20



滑槽式开窗机



滑槽式开窗机用于下悬窗



滑槽式开窗机用于平开窗

滑槽式开窗机图片

图集号 13CJ06-2

审核 祝剑松 校对 陈卫国 设计 高 爽

页

21

滑槽式开窗机说明

1 概述

滑槽式开窗机机身成圆柱直杆状，电机及行星齿轮减速机构内置，通过机体内滑块的往复直线运动实现窗扇的开启与关闭。

2 产品特性

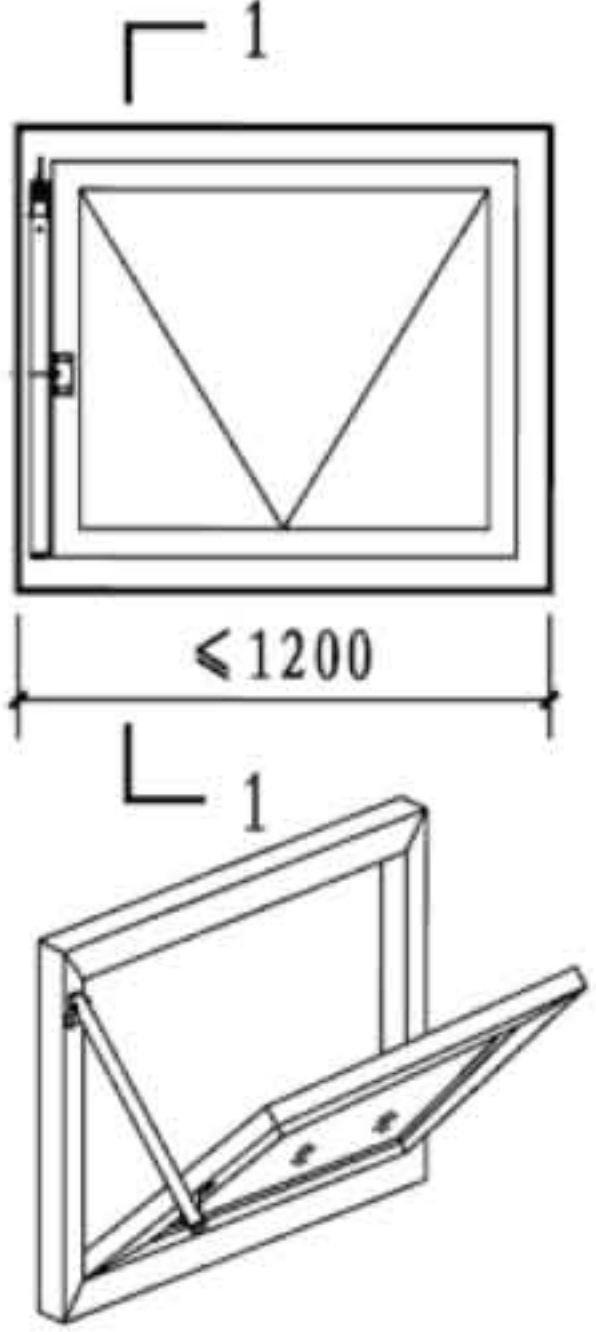
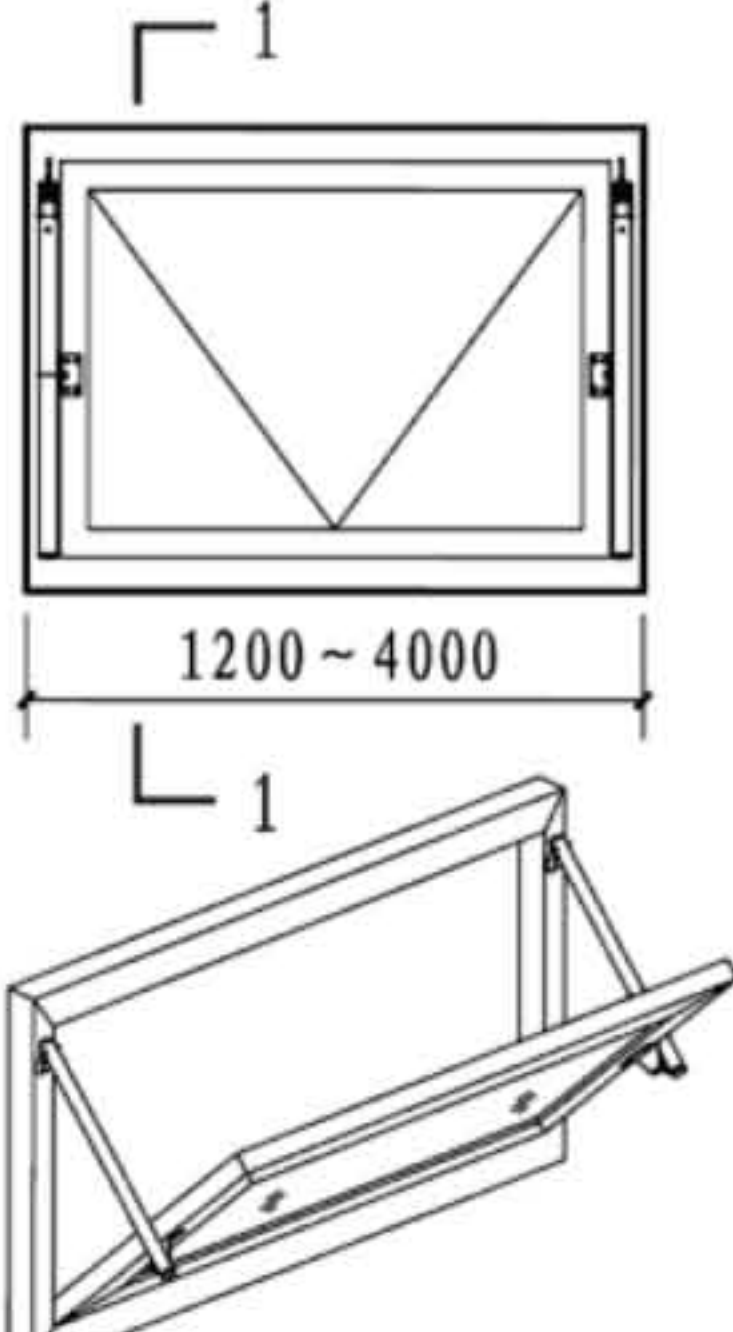
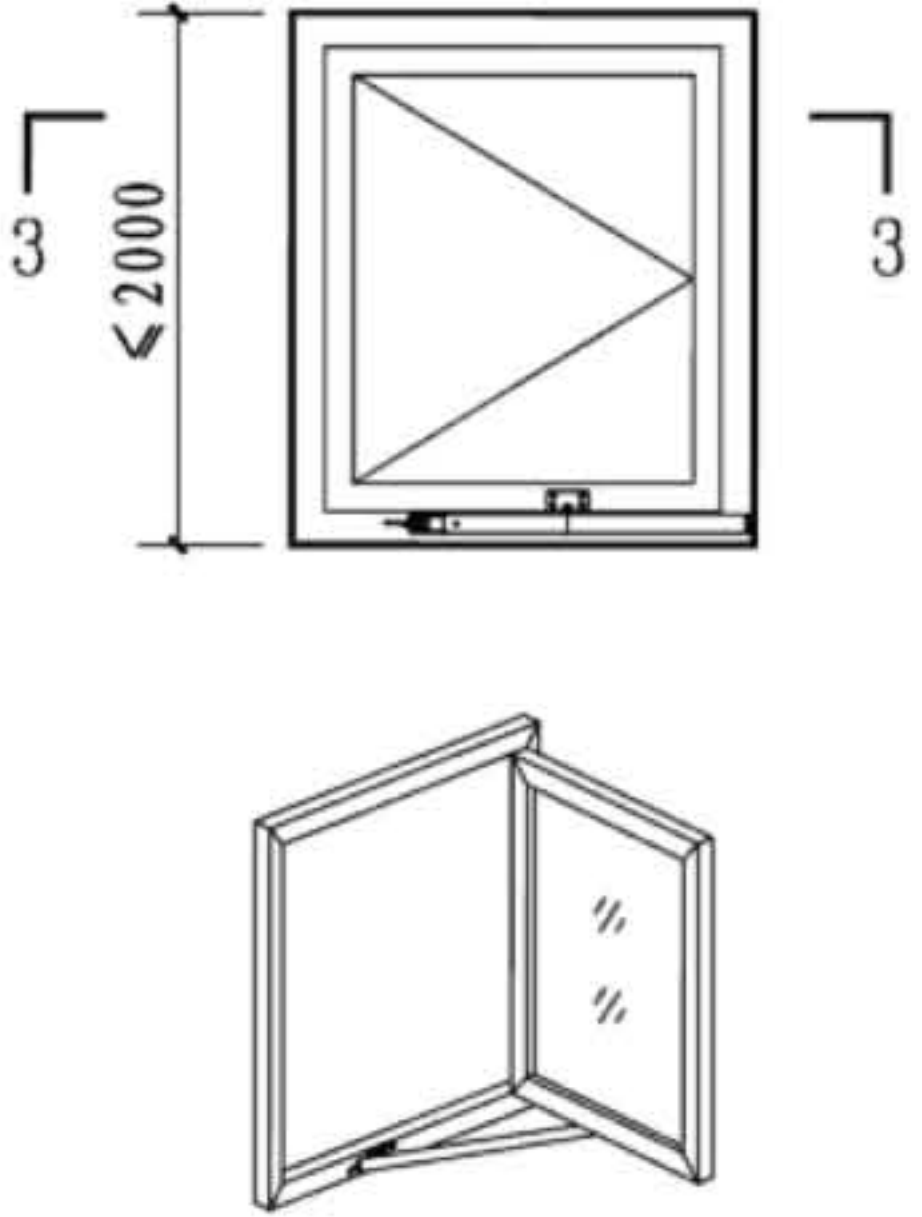
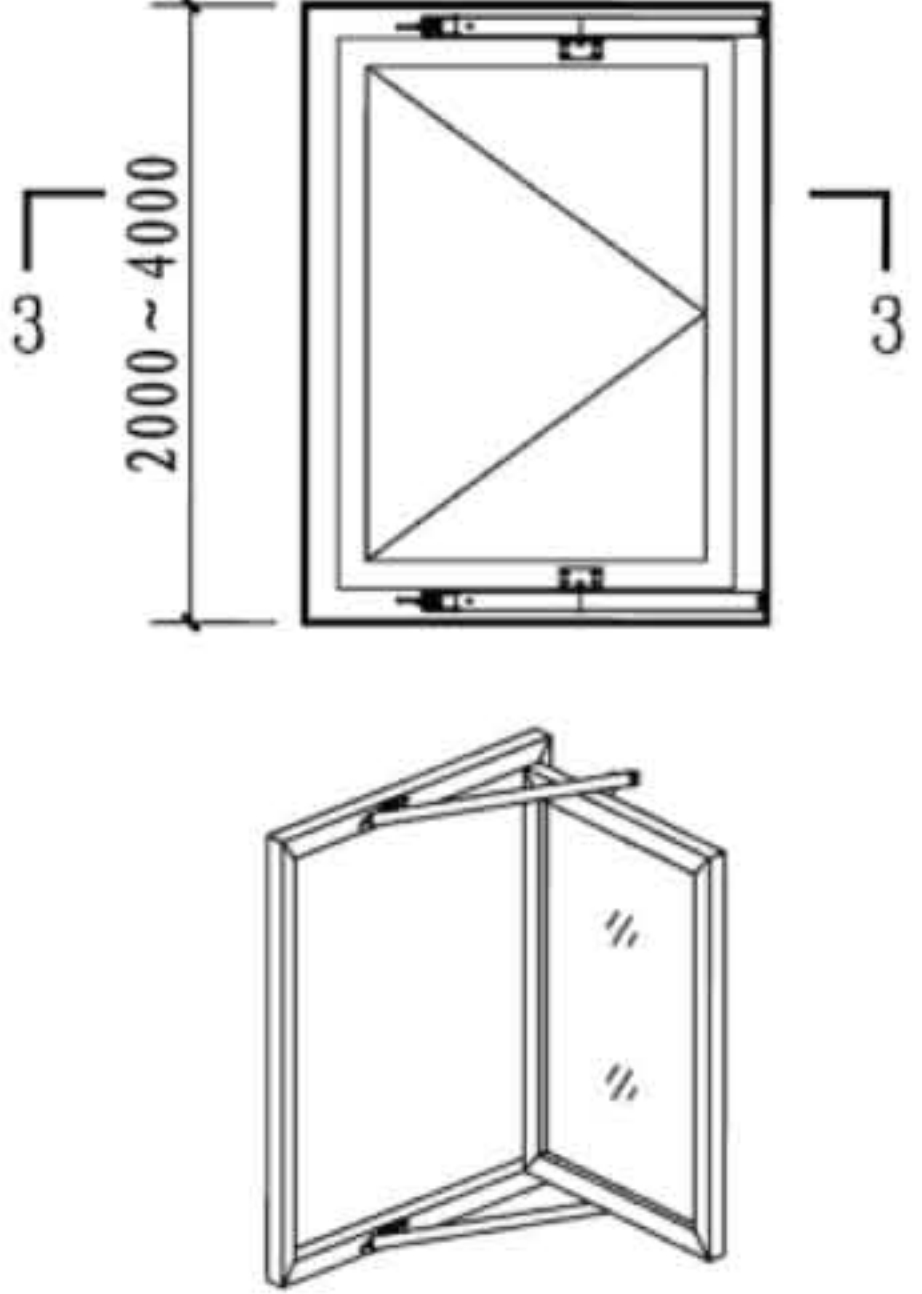
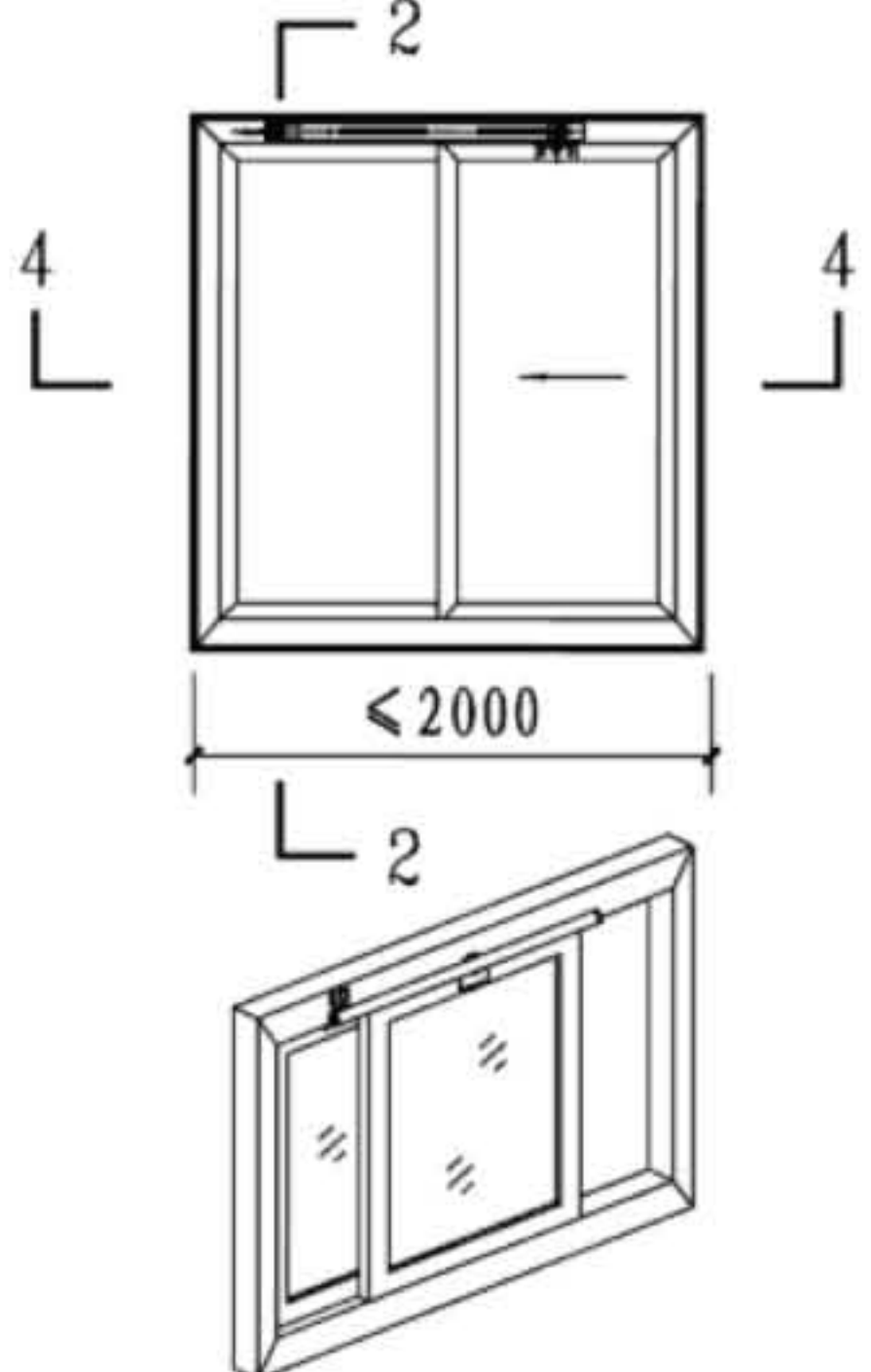
- 2.1 滑槽式开窗机主要适用于各类内开窗（包括中悬、立转窗）及开关窗呈直线运动的窗扇（如推拉窗）。
- 2.2 滑槽式开窗机常规安装时机身与窗扇平面呈20° 以内夹角，可适用于窗洞口隐蔽安装。用于平开窗窗时，窗扇可开启90° 角。
- 2.3 滑槽式开窗机标准驱动力有500N、750N、1000N，标准行程300mm、500mm、750mm、1000mm,可单套使用，主要适用于重型窗。使用同步器可多套（最多四套）平行使用，主要适用于超重、超宽窗扇。
- 2.4 滑槽式开窗机根据电源参数可分为直流DC24V及交流AC220V两种。在有消防要求场所使用时采用直流DC24V，在无消防要求场合使用时可采用交流AC220V开窗机。

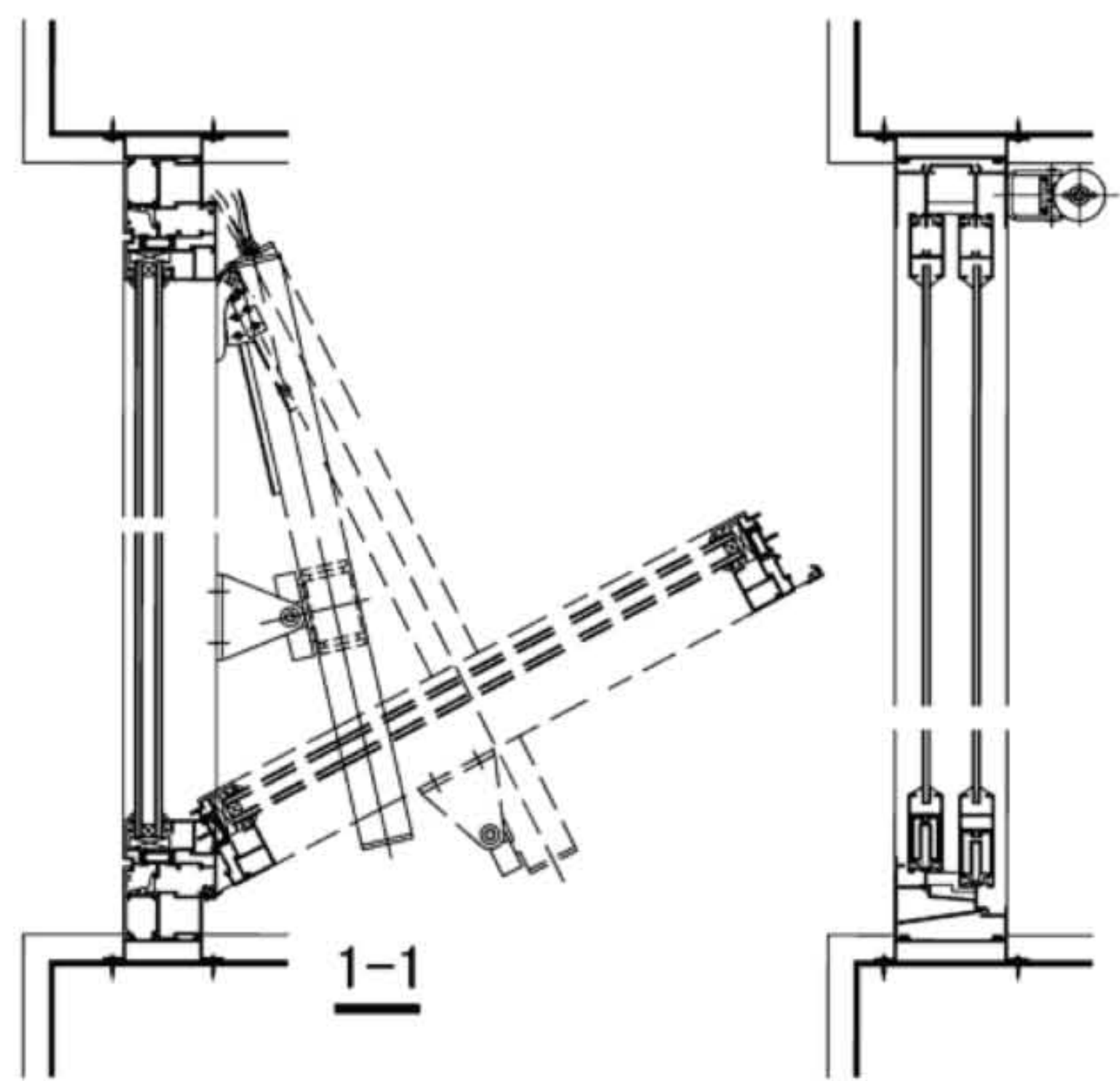
3 主要技术参数

滑槽式开窗机技术参数表

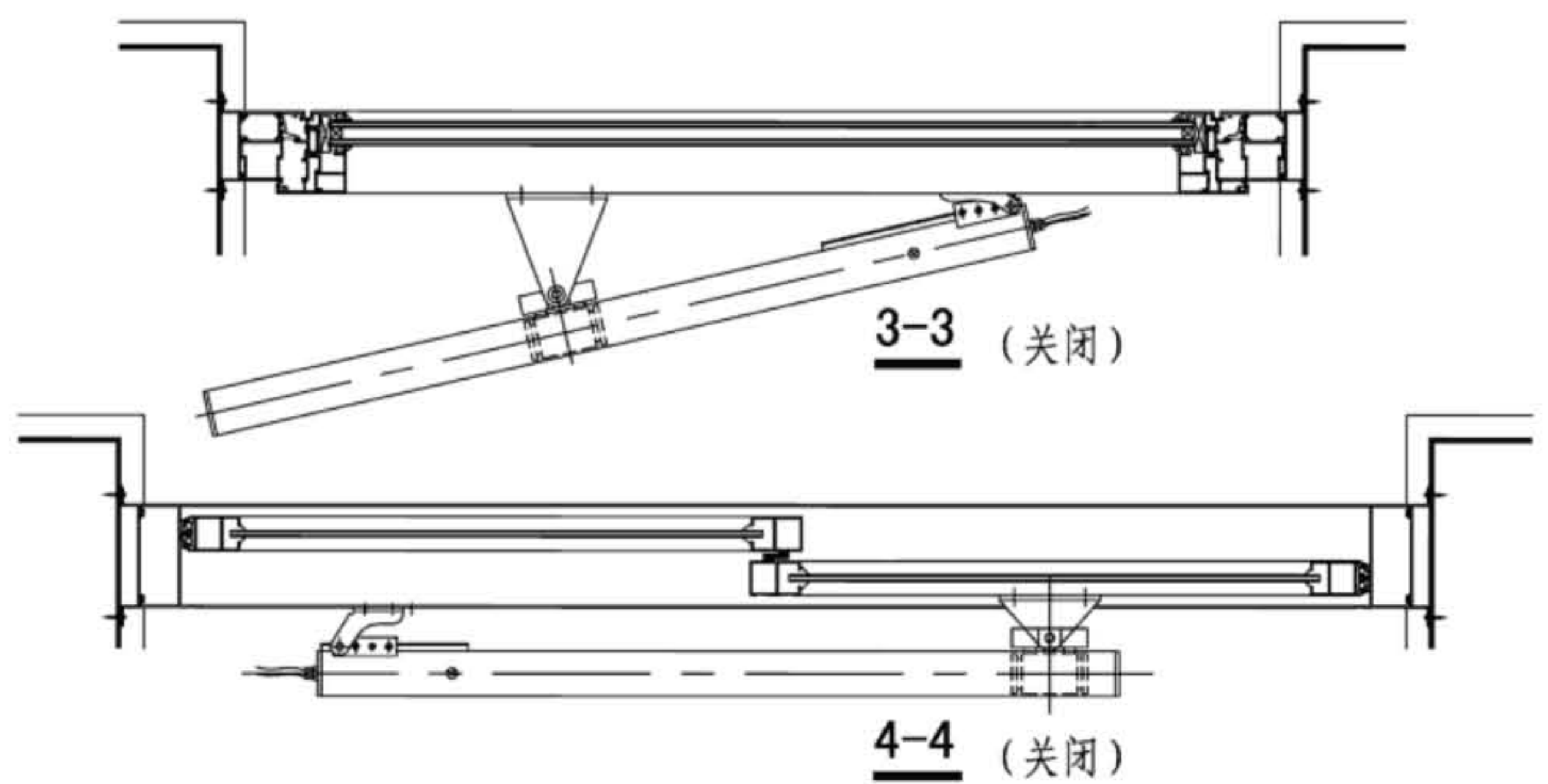
额定电压 (最小值, 最大值)	DC24V/AC220V (-15%/+25%)
额定电流 (A)	DC24V: 1 (500N), 1.2 (750N), 1.5 (1000N) AC220V: 0.15 (500N), 0.18 (750N), 0.2 (1000N)
行程 (mm)	300, 500, 750, 1000
最大驱动力 (N)	500, 750, 1000
切断电流	过电流过载切断
速度 (m/秒)	8.4 (500N), 9.5 (750N), 11 (1000N)
外形尺寸 (直径, 长度) (mm)	φ 36, 336+行程长度+21
保护等级	IP54
开启时间	ED30%
温度范围	-20° 至+75°
耐热性	可经受300摄氏度30分钟
连接缆线	硅胶电缆 3×0.75mm ² , 带同步器 5×0.75mm ² 淡灰色
重量 (kg)	约3.0

滑槽式开窗机安装形式选用表 (开窗机均设在室内侧)

				
A1 (下悬窗)	A2 (下悬窗)	B1 (平开窗)	B2 (平开窗)	C (推拉窗)



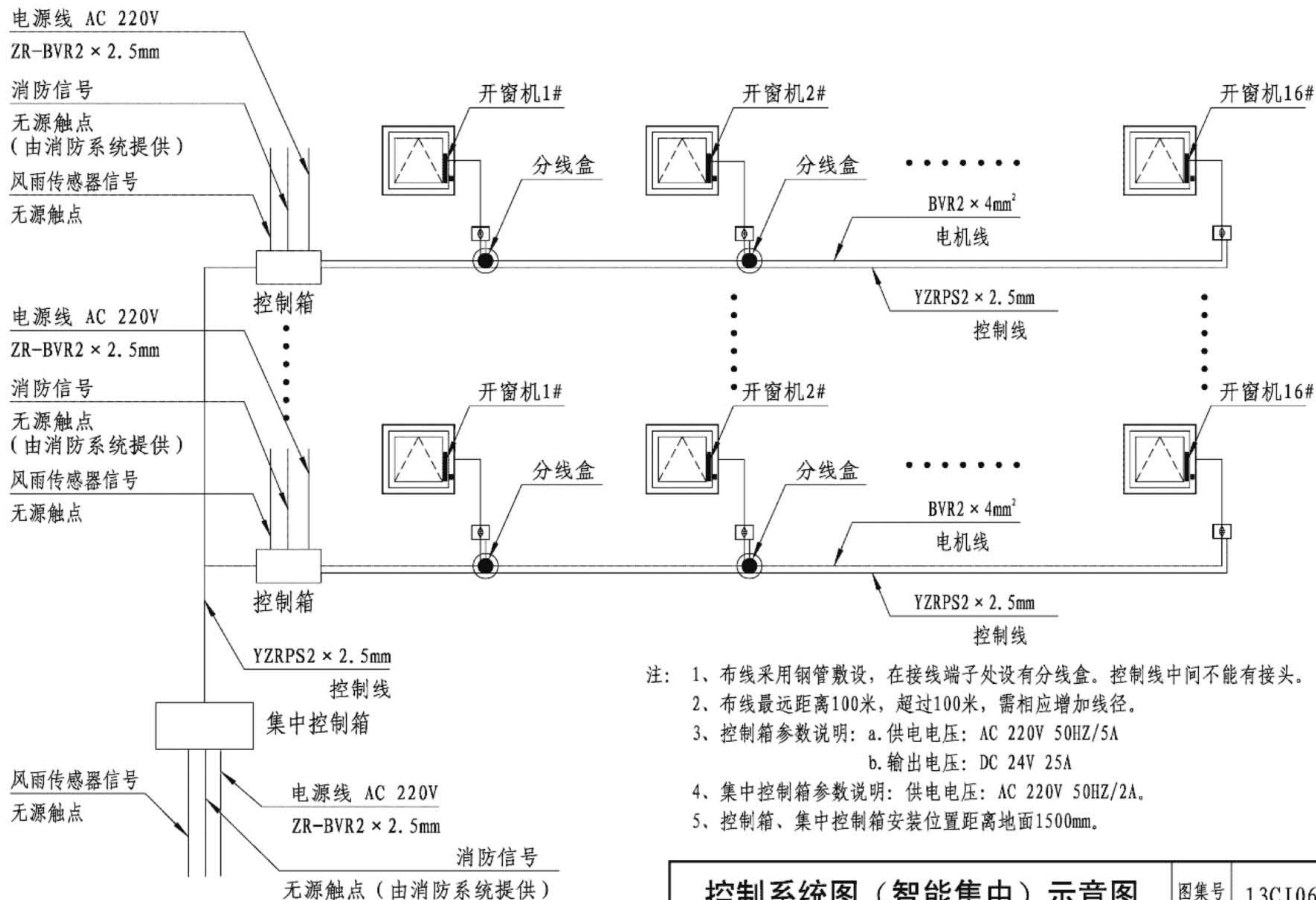
2-2 (关闭)



3-3 (关闭)

4-4 (关闭)

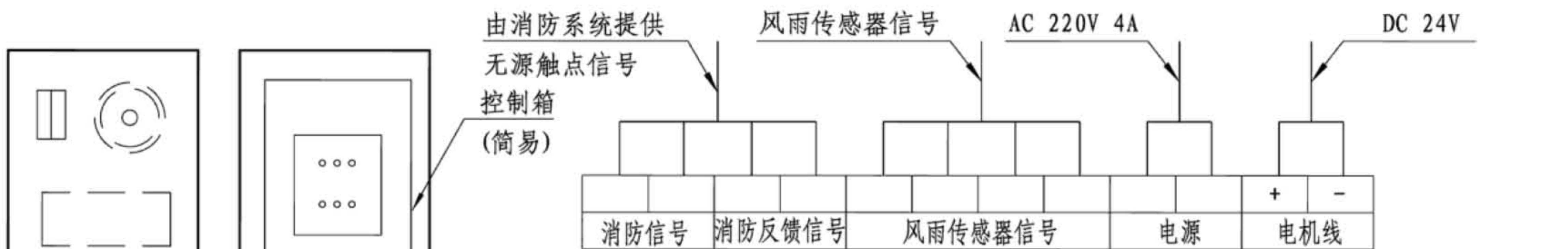
滑槽式开窗机安装形式选用表及安装示意图								图集号	13CJ06-2
审核	倪剑松	4-10-10	校对	陈卫国	陈成	设计	高 妮	页	23



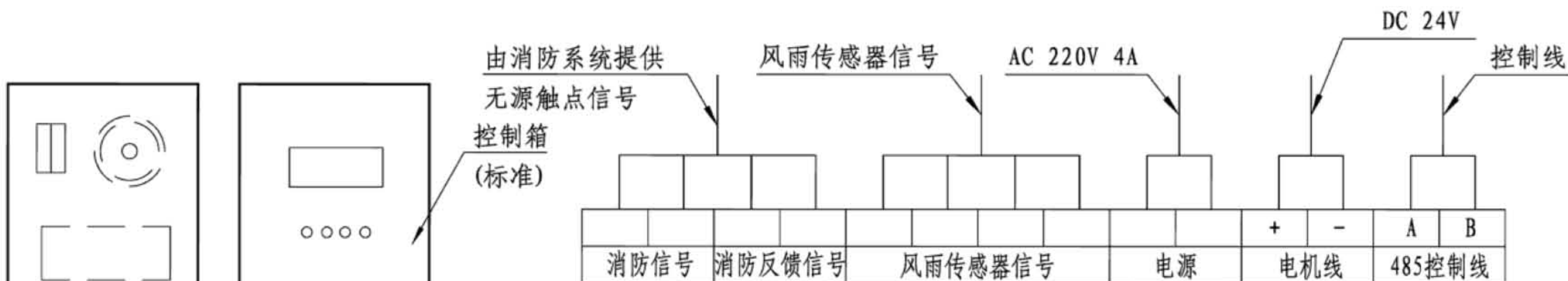
控制系统图（智能集中）示意图

图集号 13CJ06-2

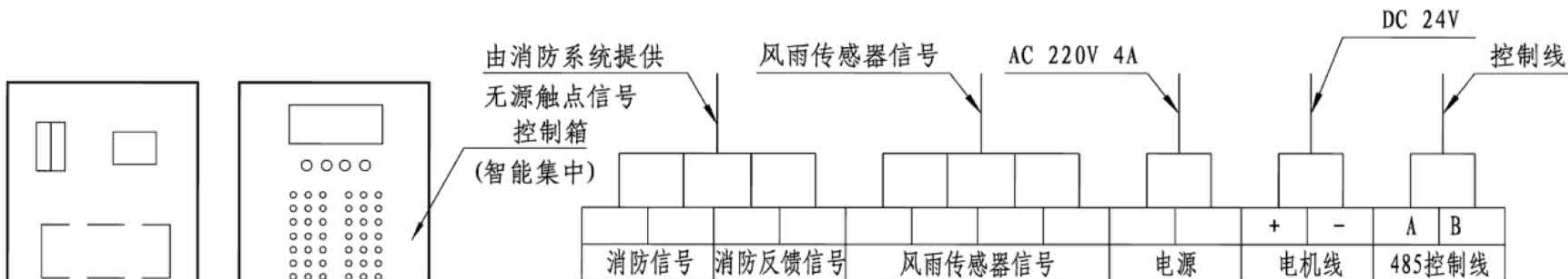
审核 倪剑松 校对 陈卫国 设计 郭汉松 页 24



控制箱内部接线示意图 (简易)



控制箱内部接线示意图 (标准)



集中控制箱内部接线示意图 (智能集中)

注: 控制箱 (简易) 外形尺寸: 400 (宽) × 300 (高) × 150 (厚);
控制箱 (标准) 外形尺寸: 450 (宽) × 350 (高) × 200 (厚);
控制箱 (智能集中) 外形尺寸: 500 (宽) × 400 (高) × 200 (厚)。

控制箱、集中控制箱内部接线示意图

图集号 13CJ06-2

审核 倪剑松 校对 陈卫国 设计 郭汉松 页 25

主编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院
五洲工程设计研究院
江苏金秋竹集团有限公司

王祖光 010 -68799188
李正刚 010 -83196401
倪 锋 0523-84871602

审查组成员

程明瑞	五洲工程设计研究院
顾 均	中国建筑标准设计研究院
顾伯岳	中国恩菲工程技术有限公司
王宗存	公安部天津消防研究所
陆 兴	中国建筑标准设计研究院
焦冀曾	中天王董国际工程设计顾问有限公司
乐嘉龙	中冶京诚工程技术有限公司

以上专家作为本图集的审查成员，在图集的编制过程中，给予了很大支持和帮助，特此表示感谢。

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

王祖光 010-68799100（国标图热线电话）
010-68318822（发行电话）

查阅标准图相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

