

主编	孟庆林
副主编	张立华
参编	张立华
校核	张立华
审核	张立华
审定	张立华

建 筑 外 遮 阳

批准单位 批准文号 主编单位 华南理工大学建筑节能研究中心
湖北省住房和城乡建设厅
河南省住房和城乡建设厅
湖南省住房和城乡建设厅 鄂建[2011]48号 图 集 号 11ZJ903
广东省住房和城乡建设厅
广西壮族自治区住房和城乡建设厅
海南省住房和城乡建设厅
生效日期 2011.8.1

主编单位负责人 孟庆林
主编单位技术负责人 赵立华
技术审定人 孟庆林
设计负责人 赵立华

目 录

目录 1

说明 3

遮阳系数计算 6

混凝土遮阳构造 (H)

混凝土遮阳构造 (H) 说明 10

混凝土遮阳构造 (H) 水平遮阳 11

混凝土遮阳构造 (H) 多层水平遮阳 12

混凝土遮阳构造 (H) 垂直遮阳 14

混凝土遮阳构造 (H) 综合遮阳 15

卷帘遮阳系统 (J)

卷帘遮阳系统 (J) 卷帘遮阳系统说明 16

卷帘遮阳系统 (J) 卷帘安装构造 18

卷帘遮阳系统 (J) 手动摇柄、皮带安装构造 20

织物卷帘遮阳系统 (Z)

织物卷帘遮阳系统 (Z) 说明 22

织物卷帘遮阳系统 (Z) 导向式明装安装构造 25

织物卷帘遮阳系统 (Z) 导向式嵌装安装构造 27

织物卷帘遮阳系统 (Z) 斜臂式明装安装构造 28

目 录 (一)	图集号	11ZJ903
	页	1

说 明

1 适用范围

适用于中南地区新建、扩建及既有建筑改造的民用、工业建筑。

2 设计内容

本图集共编制了六类外遮阳系统的多种遮阳形式，包括混凝土遮阳、卷帘遮阳、织物卷帘遮阳、百叶帘遮阳、铝合金机翼遮阳和铝合金格栅遮阳。

3 设计依据

GB50176-93	《民用建筑热工设计规范》
GB50189-2005	《公共建筑节能设计标准》
JGJ75-2003	《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》
JGJ134-2010	《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》
JGJ126-2010	《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》
ISO15099-2003	《门、窗和遮蔽装置的热性能 详细计算》

4 遮阳设计

4.1 建筑物的向阳面，特别是东、西向窗户，应采取有效的遮阳措施，如热反射玻璃、反射阳光涂膜、各种固定式和活动式遮阳等。

4.2 外遮阳构造可以阻挡太阳辐射热能，降低房间得热，比内遮阳措施的遮阳效率高，因此本图集为外遮阳做法。

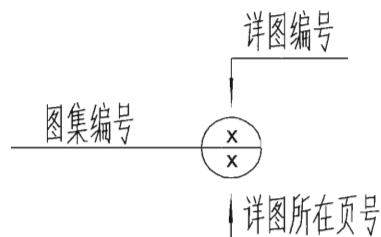
4.3 南向和北向（在北回归线以南的地区），宜采用水平式遮阳；东北、北和西北向，宜采用垂直式遮阳；东南和西南向，宜采用综合式遮阳；东、西向，宜采用挡板式遮阳。

4.4 夏热冬暖地区，夏热冬冷地区的建筑及寒冷地区中空调负荷大的建筑，外窗（包括透明幕墙）宜设置外遮阳。

4.5 在夏热冬冷地区，窗和透明幕墙的太阳辐射得热在夏季增大了空调负荷，冬季则减少了采暖负荷，应根据负荷分析确定采取何种形式的遮阳。一般而言，外卷帘或外百叶式的活动遮阳实际效果比较好。

4.6 固定外遮阳措施适用于以空调能耗为主的夏热冬暖地区，它有利于降低夏季空调能耗。活动外遮阳措施适用于夏热冬冷地区和寒冷地区，它同时有利于降低夏季空调能耗和冬季采暖能耗。

5 选用方法



6 制作、运输、安装和施工要求

6.1 为了确保工程质量，设计、施工时应选用专业厂家的合格产品及配套系统。

6.2 遮阳材料的材质、厚度、规格尺寸及形式，固定装置的形式及规格，电动机的功率（采用电动机时），使用场所的风压大小等之间是相互关联的关系，需根据具体工程情况，向专业厂家索取相关技术资料，综合考虑后选用。本图集只提供了遮阳系统的基本构造。

6.3 各遮阳系统与建筑主体的连接做法、防火、防雷措施等涉及安全的问题，需由工程设计人员根据具体工程情况，与专业生产厂家共同研究确定并负责。

6.4 凡是选择带有卷帘盒的遮阳系统，应考虑卷帘盒放置不同位置对建筑节能的影响。

说 明（一）

图集号	11ZJ903
页	3

6.5 当采用百叶帘和织物卷帘遮阳系统时,宜采用电动控制开启方式,同时配有风、雨感应控制装置,尤其是在经常无人逗留的室外使用,避免在天气发生变化时,由于没有及时地将百叶帘或帘布收到卷帘盒中,造成遮阳系统的破坏。

6.6 电动机的选择

6.6.1 技术要求

1) 电动机的额定工作电压:交流 $220V \pm 10\%$, $50Hz$;

2) 电动机防护等级 $\geq IP44$ (即:防尘等级 ≥ 4 级,防水等级 ≥ 4 级)。电动机绝缘等级为F级(即:电动机温度 $165^{\circ}C$ 以内绝缘无损坏,绝缘不会被击穿)。

6.6.2 电动机配置数量:一套遮阳系统配一个电动机,也可与专业生产厂家研究确定多套遮阳系统配一个电动机。

6.6.3 控制方式

1) 单控:单套遮阳系统独立控制开关。

2) 单组群控:通过电动机组控制器与单控开关连接实现群控。

3) 多组分级群控:一个控制点同时控制一个或多个遮阳系统或所有遮阳系统。

4) (气象)智能控制:与风、雨、光等感应器连接,根据天气变化自动控制系统开关。

5) (楼宇)智能控制:与建筑设备监控系统连接,实现对遮阳系统的控制。

6.6.4 注意事项

1) 电动机功率的大小与遮阳系统的重量、遮阳形式、单幅幅面的大小、帘片(或帘布等)与卷管的连接方式等因素有关,同时由于室外受到风压、系统打开与关闭时的摩擦、系统在空气中的腐蚀等因素的影响,在选择电动机时,电动机功率应在理论计算的数值上留有余量。建议由专业厂家根据具体工程情况选择合适的电动机。避免电动机功率选择过大,造成浪费;或选择过小,在自然气候发生变化时,不能及时收起,造成系统的损坏等现象的发生。

2) 电源线与控制线电压等级不同时,不能同管敷设。

3) 在电动机安装位置附近设置电动机电源接线盒,电动机控制面板安装高度距地 $1.3 \sim 1.6m$ 。

4) 应有标识标记。

5) 在公共建筑工程设计或使用电动控制的外遮阳系统时,应保障按不同朝向,电动机配电三相平衡。

6) 夏热冬冷地区和寒冷地区电动机应具有防雪、防霜冻等措施,尤其是卷帘遮阳系统所用的电动机应具有自我检测功能,防止帘片被冻结引起的系统被破坏。

6.7 本图集所提供的尺寸均为专业生产厂家提供的定型产品尺寸,非标准规格尺寸可与厂家协商加工生产。

7 验收、检验

遮阳安装后应按

GB50300-2001 《建筑工程施工质量验收统一标准》

GB50210-2001 《建筑装饰装修工程质量验收规范》

GB50411-2007 《建筑节能工程施工质量验收规范》

和本图集有关规定进行验收及检验。

8 其他


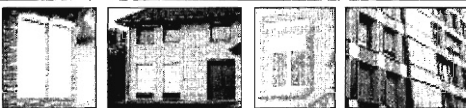
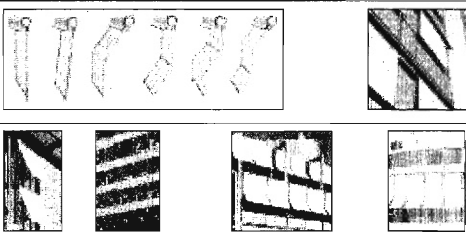


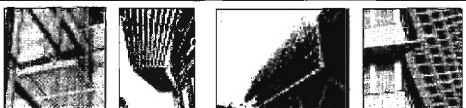
8.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米mm计;

8.2 本图集未尽事宜,应按国家现行有关规范、标准和有关技术法规文件以及企业标准严格执行;

8.3 本图集所依据的规范、标准如有新的版本时,应按新版本作相应的验算调整,使其不与新版本相悖。

说明(二)

图集号	11ZJ903
页	4

遮阳类型	照片简图	类型代号	遮阳系数	索引页码	特点
混凝土遮阳		H	0.33 ~ 1.00	10 ~ 15	适用于各种建筑的固定式外遮阳。水平式遮阳适用于接近南向的窗口；垂直式遮阳适用于东北、北和西北向附近的窗口；综合式遮阳适用于东南或西南向附近的窗口。
卷帘遮阳		J	0.33 ~ 1.00	16 ~ 21	适用于居住建筑。可以选择带保温材料或普通型的帘片、卷帘盒。全部展开时有一定的隔声作用，但影响观景。有手动（摇柄、皮带）、电动两种开启方式。
织物卷帘遮阳		Z	0.33 ~ 1.00	22 ~ 32	不宜用在高层建筑。帘布沿垂直墙面展开，系统关闭时，帘布可全部收在卷帘盒内。导轨式比导索式强度高。卷帘有多种颜色供选择，既能遮阳，又不影响观景。有手动（摇柄、皮带）、电动两种开启方式。
百叶帘遮阳		B	0.30 ~ 1.00	33 ~ 43	不宜用在高层建筑。系统关闭时，帘片可全部收在卷帘盒内。可根据光线变化调整帘片角度，既遮阳，又不影响观景。导轨式比导索式强度高。有手动（摇柄、皮带）、电动两种开启方式。
铝合金机翼遮阳		L	0.30 ~ 0.90	44 ~ 57	适用于公共建筑。有固定式、可调式。通过不同安装方式，实现建筑的多种遮阳形式。叶片形状有：单翼型、双翼型、翼帘型、机翼型。
铝合金格栅遮阳		G	0.60 ~ 0.90	58 ~ 61	适用于各种建筑的固定式外遮阳。在锯齿状的铝合金龙骨上，咬扣铝合金叶片（扣板），根据遮阳设计需要，选择不同开口率的龙骨。

说明(三)

图集号

11ZJ903

页

5

遮阳系数计算

本图集所收编的六种遮阳系统,按其遮阳特性可分为三大类计算。第一类为混凝土遮阳(H);第二类为卷帘遮阳(J)和织物卷帘遮阳(Z);第三类为百叶帘遮阳(B)、铝合金机翼遮阳(L)和格栅遮阳(G)。

1 混凝土遮阳(H)构造外遮阳系数简化计算

混凝土遮阳包括预制混凝土板水平遮阳、预制混凝土板垂直遮阳、预制混凝土板综合遮阳。其中,水平和垂直混凝土遮阳构造的外遮阳系数按式(1)~(2)计算:

$$SD = \alpha x^2 + b x + 1 \quad (1)$$

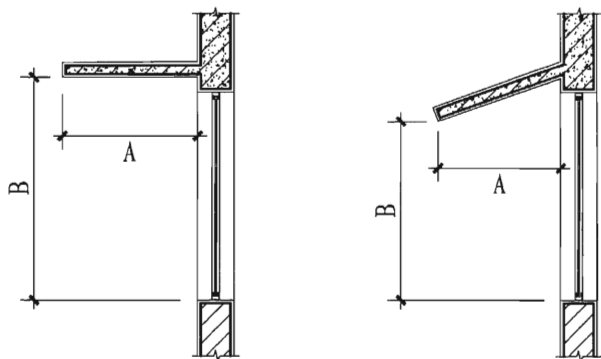
$$x = A/B \quad (2)$$

式中 SD——外遮阳系数

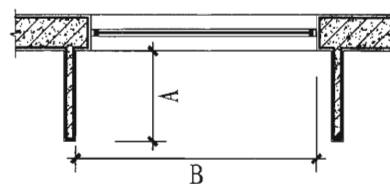
x——外遮阳特征值, $x > 1$ 时,取 $x = 1$;

α 、 b ——拟合系数,按表1选取;

A、B——外遮阳的构造定性尺寸,按图1~2确定。

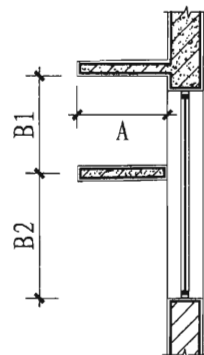


① 水平遮阳板遮阳系数计算的特征尺寸



② 垂直遮阳板遮阳系数计算的特征尺寸

当水平遮阳板为多层构造时,如图3所示,则外遮阳系数按式(1)计算:



③ 多层水平遮阳板遮阳系数计算的特征尺寸

遮阳系数计算(一)

图集号	11ZJ903
页	6

$$SD = \frac{B1 \cdot SD1 + B2 \cdot SD2}{B1 + B2} \quad (3)$$

SD1—以A和B1为特征尺寸,根据公式(1)计算得到的外遮阳系数;

SD2—以A和B2为特征尺寸,根据公式(1)计算得到的外遮阳系数。

综合遮阳为水平遮阳板和垂直遮阳板组合而成的遮阳形式,其遮阳系数值应取水平遮阳板和垂直遮阳板的外遮阳系数的乘积。

2 混凝土遮阳 (H) 构造外遮阳系数简化计算

卷帘或织物遮阳构造,取卷帘或织物放下到外窗高度的 $2/3$ 为其夏季外遮阳系数计算特征尺寸,全部拉起为其冬季外遮阳系数计算特征尺寸,卷帘和织物遮阳构造外遮阳系数按表2确定:

3 百叶帘遮阳 (B)、铝合金机翼遮阳 (L) 和格栅遮阳 (G) 构造外遮阳系数简化计算

外遮阳系数应按式(4)~(5)计算确定:

$$SD = a \times^2 + b \times + 1 \quad (4)$$

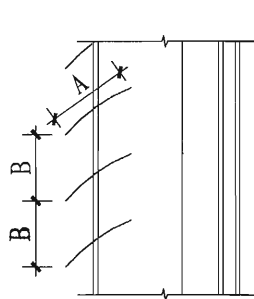
$$\times = A/B \quad (5)$$

式中 SD——外遮阳系数

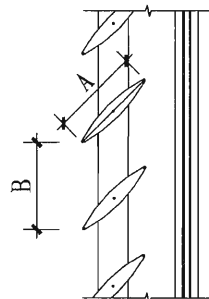
\times ——外遮阳特征值, $\times > 1$ 时,取 $\times = 1$;

a、b——拟合系数,按表1选取;

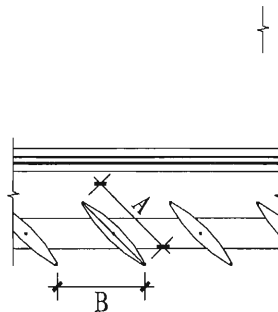
A、B——外遮阳的构造定性尺寸,按图4~8确定。



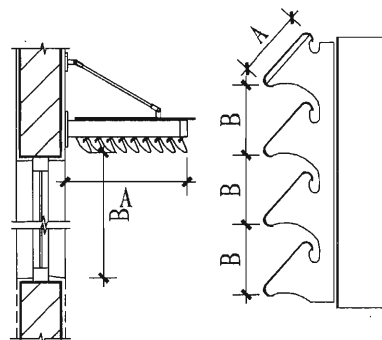
④ 百叶帘遮阳特征值



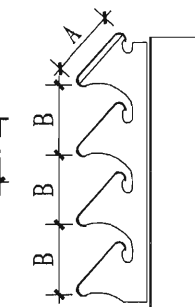
⑤ 铝合金机翼水平式百叶遮阳的特征值



⑥ 铝合金机翼垂直式百叶遮阳的特征值



⑦ 水平式格栅遮阳的特征值



⑧ 挡板式格栅遮阳的特征值

续表1

夏 热 温 冬 和 暖 地 区	活动铝合金机翼遮阳 (垂直式、图6)	冬	a	0.16	0.19	0.20	0.19
			b	-0.59	-0.73	-0.62	-0.61
		夏	a	0.15	0.28	0.15	0.74
			b	-0.82	-0.87	-0.82	-1.40
	格栅遮阳 (水平式, 图7)		a	0.35	0.38	0.28	0.26
			b	-0.69	-0.69	-0.56	-0.50
	混凝土遮阳 (水平式, 图1和图3)		a	0.30	0.40	0.33	0.31
			b	-0.64	-0.74	-0.66	-0.61
	混凝土遮阳 (垂直式、图2)		a	0.30	0.40	0.33	0.31
			b	-0.64	-0.74	-0.66	-0.61

表2 卷帘J和织物Z遮阳构造外遮阳系数

	卷帘和织物遮阳构造
夏季	0.33
冬季	1

表3 遮阳板的透射比

遮阳板使用的材料	规格	η^*
织物面料、玻璃钢类板		0.4
玻璃、有机玻璃类板	深色: $0 < Se \leq 0.6$	0.6
	浅色: $0.6 < Se \leq 0.8$	0.8
金属穿孔板	$0 < \text{穿孔率} \leq 0.2$	0.1
	$0.2 < \text{穿孔率} \leq 0.4$	0.3
	$0.4 < \text{穿孔率} \leq 0.6$	0.5
	$0.6 < \text{穿孔率} \leq 0.8$	0.7
格栅遮阳 (水平式)		0.15

注: Se 为玻璃自身遮蔽系数。

公共建筑外遮阳系数应用实例

依据《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2005)

遮阳系数=玻璃遮阳系数 \times 外遮阳系数

例如: 玻璃遮阳系数=0.92 (选用单片透明玻璃)。

外遮阳选用本图集集中活动铝合金机翼遮阳 (水平式、图5), 并且铝合金百叶穿孔率为0.6, 按表3透射比 η 为0.5, 活动铝合金机翼遮阳特征值 $x=A/B=0.3$, 查表1得到夏热冬暖地区, 南向夏季的拟合系数 $\alpha=0.58$, $b=-1.34$, 按公式(4)计算得到外遮阳系数 $SD^*=\alpha x^2+b x+1=0.58 \times 0.3^2-1.34 \times 0.3+1=0.65$, 按公式(6), $SD=1-(1-SD^*)(1-\eta^*)=1-(1-0.65)(1-0.5)=0.825$ 。遮阳系数=0.92 \times 0.825=0.759。

居住建筑外遮阳系数应用实例

依据《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75-2003)

综合遮阳系数=(玻璃遮阳系数 \times 窗玻璃面积比) \times 外遮阳系数

例如: 某工程玻璃遮阳系数=0.92 (选用单片透明玻璃)。

窗玻璃面积比=窗玻璃面积/整窗面积=2.55/3.0=0.85。

外遮阳选用本图集集中格栅遮阳 (水平式、图7), 按表3透射比为0.15, 格栅遮阳特征值 $x=A/B=0.6$, 查表1得到夏热冬暖地区, 西向的拟合系数 $\alpha=0.28$, $b=-0.56$, 按公式4计算得到外遮阳系数 $SD^*=\alpha x^2+b x+1=0.28 \times 0.6^2-0.56 \times 0.6+1=0.765$, 按公式(3), $SD=1-(1-SD^*)(1-\eta^*)=1-(1-0.765)(1-0.15)=0.80$ 。综合遮阳系数=0.92 \times 0.85 \times 0.80=0.626。

遮阳系数计算 (四)

图集号 11ZJ903
页 9

混凝土遮阳构造(H)说明

1 适用范围: 适用于公共建筑和居住建筑窗口的遮阳。

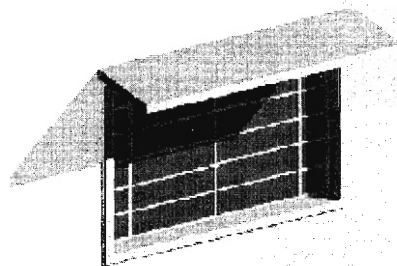
2 遮阳设计: 遮阳系数计算见本图集6~9页。

3 构造分类:

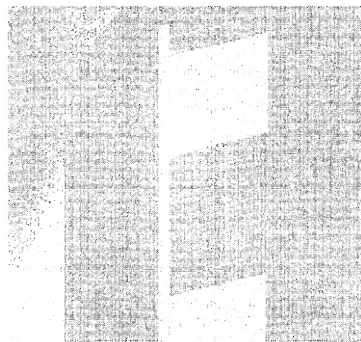
1) 水平式遮阳: 这种形式的遮阳能够有效地遮挡高度角较大的、从窗口上方投射下来的阳光。主要适用于接近南向的窗口, 或北回归线以南低纬度地区的北向附近的窗口。

2) 垂直式遮阳: 垂直式遮阳能够有效地遮挡高度角较大的、从窗侧斜射过来的阳光。对于高度角较大的、从窗口上方投射下来的阳光, 或接近日出、日落时平射窗口的阳光, 则起不到遮挡作用。故垂直式遮阳主要适用于东北、北和西北向附近的窗口。

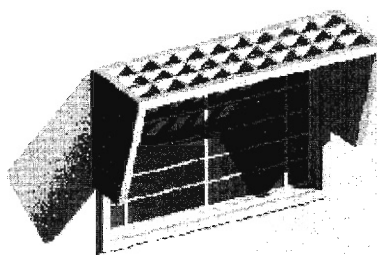
3) 综合式遮阳: 综合式遮阳能够有效地遮挡高度角中等的, 从窗前斜射下来的阳光, 遮阳效果比较均匀。故主要适用于东南或西南向附近的窗口。



混凝土水平遮阳



混凝土垂直遮阳

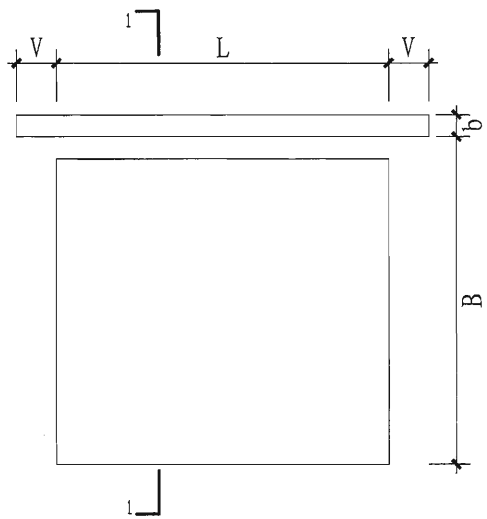


混凝土综合遮阳

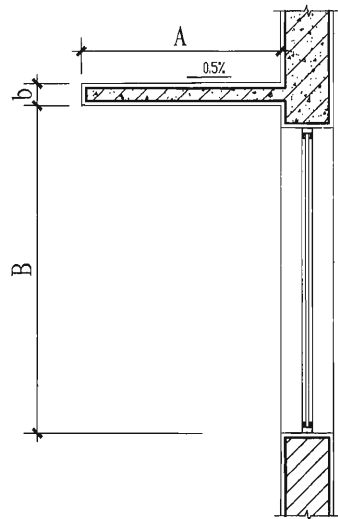
混凝土遮阳构造(H)
说明

图集号	11ZJ903
页	10

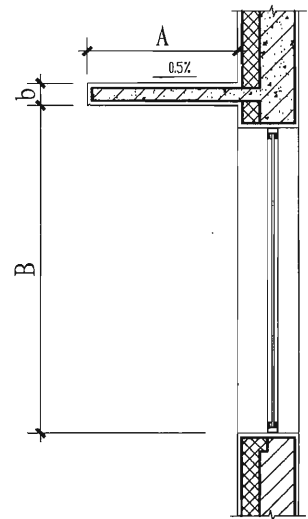
编制人	林 磊
审核人	张 磊
设计人	张 磊
校对	张 磊
审核	张 磊
设计	张 磊



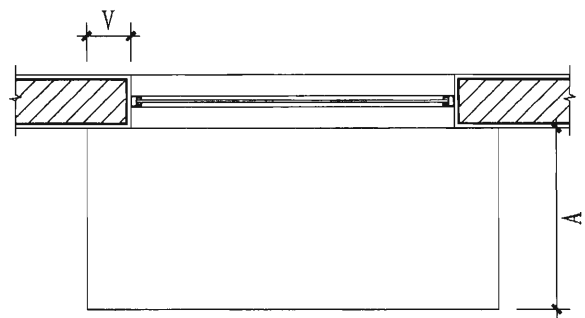
挑板水平遮阳正视图



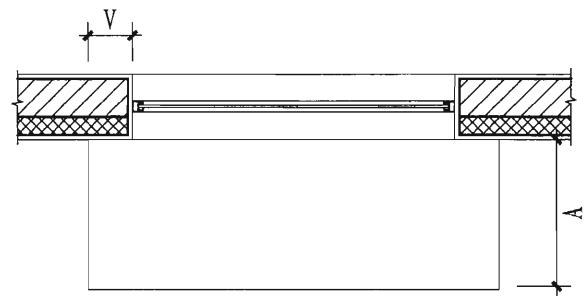
1-1剖面图



1-1剖面图 (外墙带保温)



挑板水平遮阳平面图

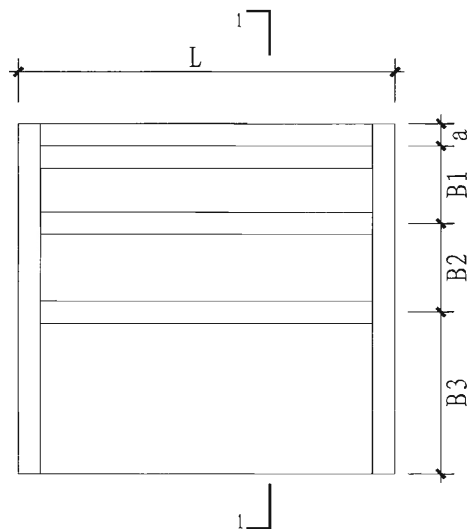


挑板水平遮阳平面图 (外墙带保温)

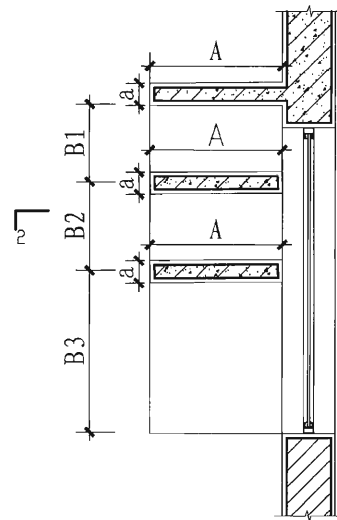
说明: 1. 配筋及构造详见单项工程设计; $V \geq 200$.
2. 保温层构造详见单项工程设计。

混凝土遮阳构造 (H) 水平遮阳	图集号	11ZJ903
	页	11

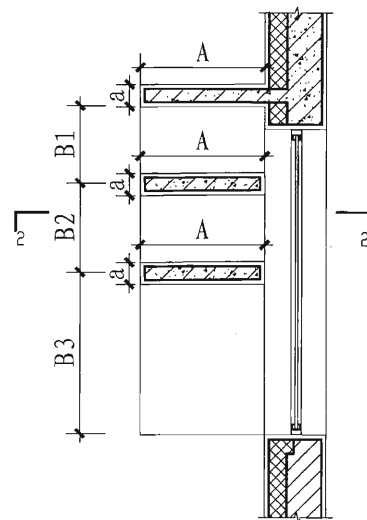
审核	设计	校对	审核	审核	审核
审核	设计	校对	审核	审核	审核
审核	设计	校对	审核	审核	审核
审核	设计	校对	审核	审核	审核
审核	设计	校对	审核	审核	审核
审核	设计	校对	审核	审核	审核



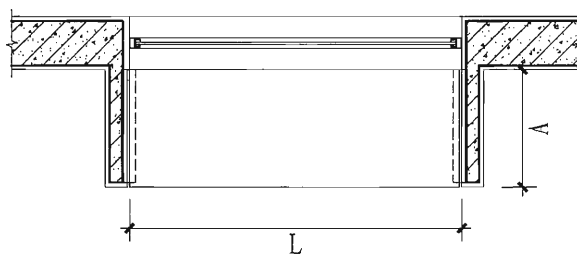
多层混凝土水平遮阳正视图



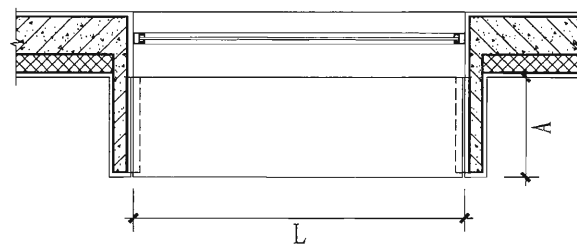
1-1剖面图



1-1剖面图 (外墙带保温)



2-2剖面图



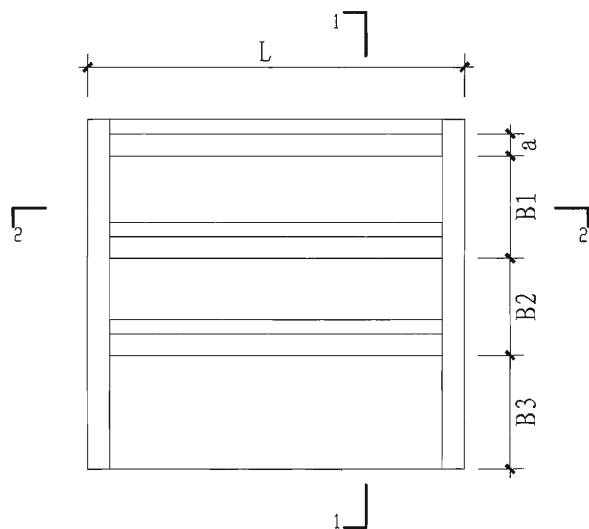
2-2剖面图 (外墙带保温)

说明: 1. 配筋及构造详见单项工程设计;
2. 保温层构造详见单项工程设计。

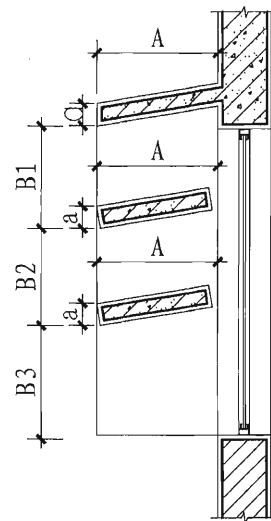
混凝土遮阳构造 (H)
多层水平遮阳<一>

图集号	11ZJ903
页	12

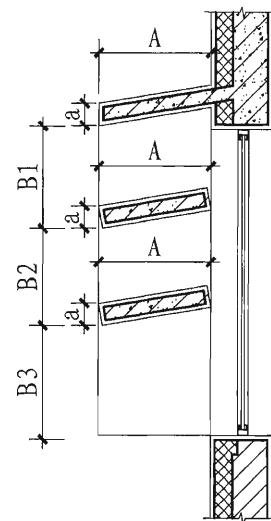
编制人	林	审核人	林	设计人	林
审核人	孟	审核人	孟	审核人	孟
审核人	张	审核人	张	审核人	张
审核人	张	审核人	张	审核人	张
审核人	张	审核人	张	审核人	张
审核人	张	审核人	张	审核人	张



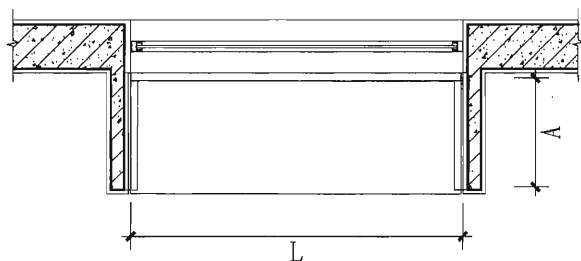
多层倾斜板混凝土水平遮阳正视图



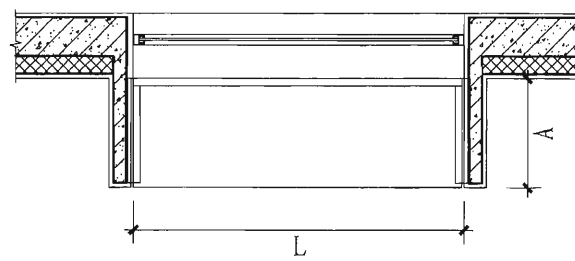
1-1剖面图



1-1剖面图(外墙带保温)



2-2剖面图



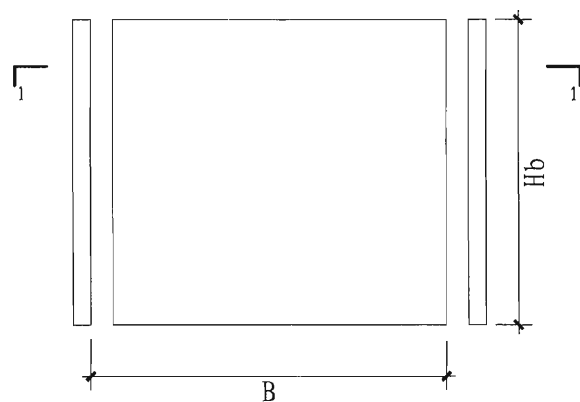
2-2剖面图(外墙带保温)

说明: 1. 配筋及构造详见单项工程设计;
2. 保温层构造详见单项工程设计。

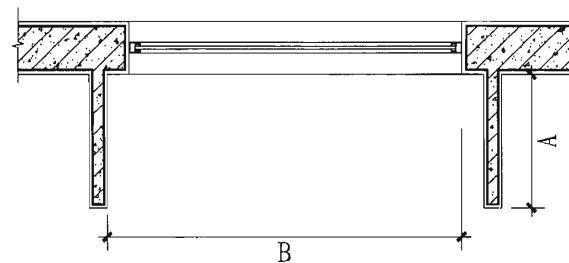
混凝土遮阳构造 (H)
多层水平遮阳<二>

图集号	11ZJ903
页	13

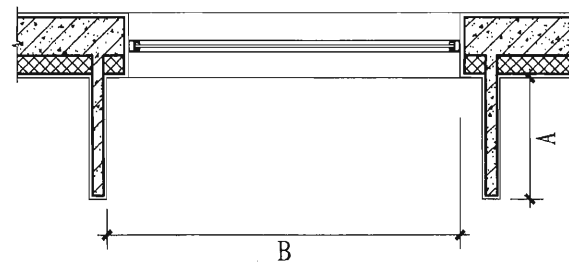
高冰林	张磊	张磊
林	张磊	张磊
孟庆	张磊	张磊
核	对	计
审	校	设



垂直遮阳正视图



挑板1-1剖面图

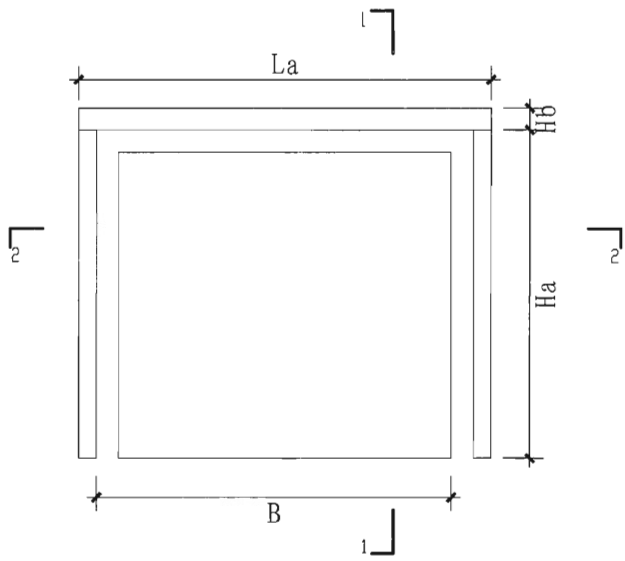


挑板1-1剖面图(外墙带保温)

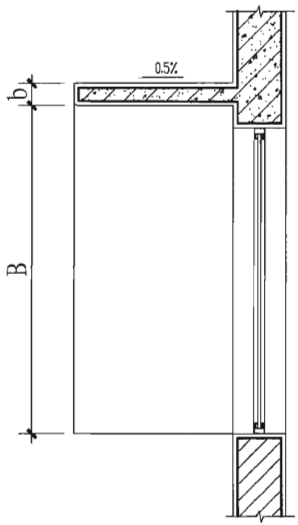
说明: 1. 配筋及构造详见单项工程设计;
2. 保温层构造详见单项工程设计。

混凝土遮阳构造 (H) 垂直遮阳	图集号	11ZJ903
	页	14

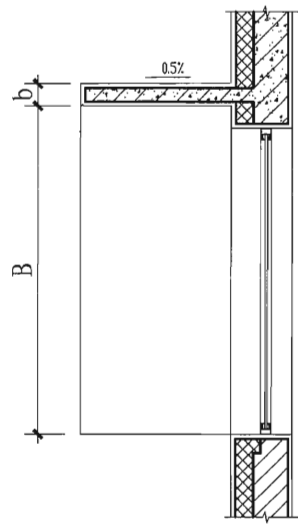
高林	张	明
林	强	
孟	强	
核	对	
审	成	



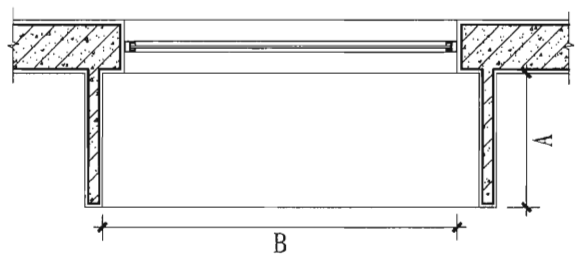
综合式遮阳正视图



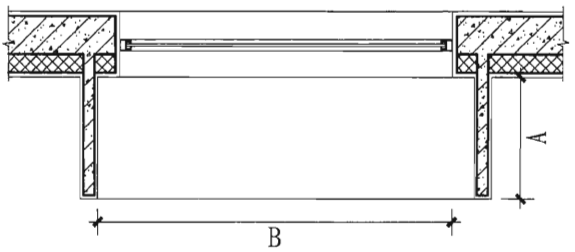
水平挑板综合遮阳
1-1剖面图



水平挑板综合遮阳
1-1剖面图(外墙带保温)



水平挑板综合遮阳
2-2剖面图



水平挑板综合遮阳
2-2剖面图(外墙带保温)

说明: 1. 配筋及构造详见单项工程设计;
2. 保温层构造详见单项工程设计。

混凝土遮阳构造 (H) 综合遮阳	图集号	11ZJ903
	页	15

卷帘遮阳系统(J)说明

1 适用范围: 适用于居住、旅馆、公寓等建筑窗口的外遮阳。

2 系统组成: 主要由卷帘盒、帘片、导轨、底杆、固定件、驱动系统或控制系统等组成, 见下图。

3 系统分类:

3.1 按操作方式分手动式和电动式。

3.1.1 手动式又分摇柄驱动和皮带驱动方式。

3.1.2 电动式按控制方式的不同又分为单台控制、多台控制、风控、雨控、光控等智能控制。

3.2 按帘片与卷帘盒不同材料分保温隔声型与隔声型。

3.3 按安装位置分: 明装、嵌装、暗装。

4 主要构件性能要求:

4.1 卷帘盒: 主要由卷轴、罩壳组成。

卷帘盒

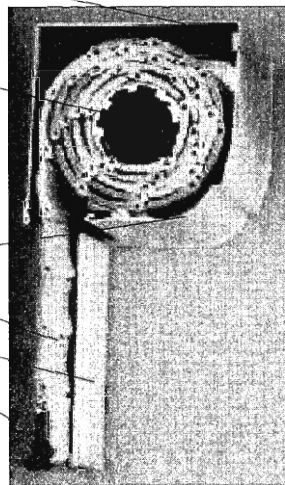
卷轴

罩壳

帘片

导轨

底杆



4.1.1 卷轴: 当采用电动系统时, 管状电机安装于卷轴内。

4.1.2 罩壳: 分保温型与非保温型。保温型罩壳: 在帘片与罩壳之间的空间内填充保温材料。一般用于卷帘盒暗装在有节能要求的墙体中。罩壳面板的材质、造型及色彩均根据具体工程需要选用。

4.2 帘片: 分保温隔声型、无保温型。

4.2.1 保温隔声型帘片: 在双层铝合金帘片中填不含碳氢氟化物的硬质聚氨酯绝热发泡材料, 又分为有孔和无孔两种形式。

4.2.2 无保温帘片: 有铝合金和PVC两种材料。

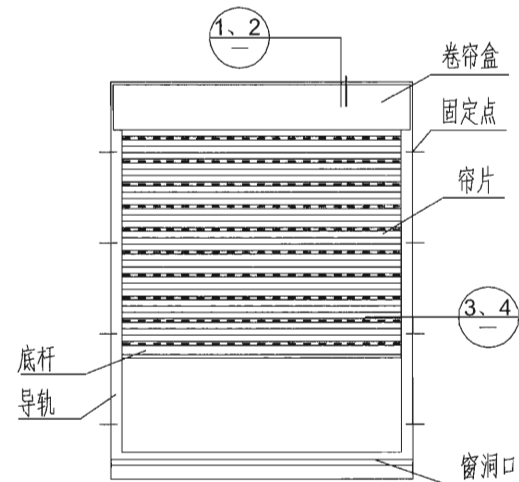
4.3 导轨: 常用铝合金型材。与帘片接触的两边嵌装软毛条或软质PVC衬条。在型材上又分为一般型和加强型。

5 设计要求

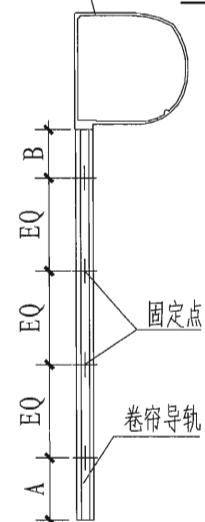
5.1 卷帘盒应考虑设置检修口。

5.2 当采用电动式时, 在卷帘盒安装位置墙面附近预留接线盒(220V、3芯线)。

5.3 手动型: 适用于窗洞口宽度600~2100mm、高度600~2100mm。电动型: 适用于窗洞口宽度600~3600mm、高度600~3000mm。



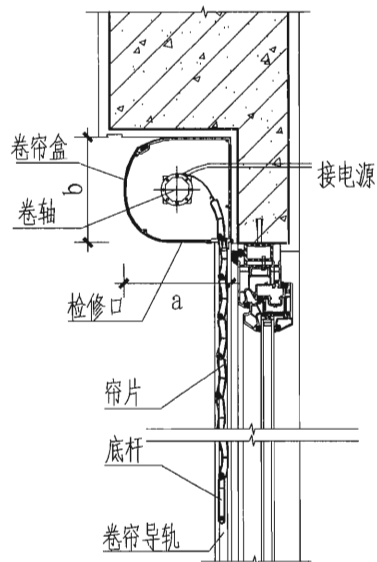
立面示意图



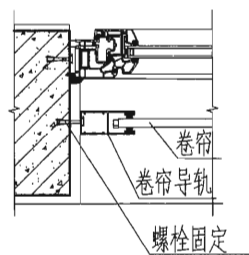
5

说明

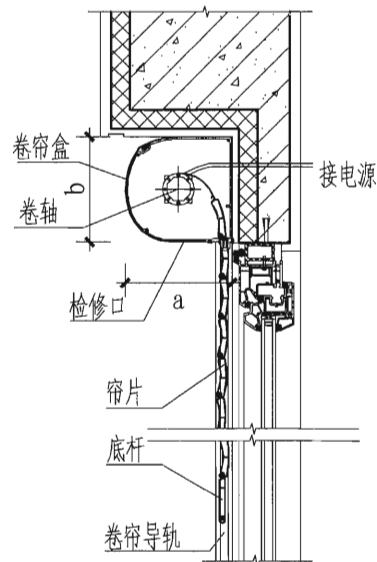
1. 导轨固定点数量及间距根据卷帘大小确定。一般A、B为150mm中间等分。
2. 当采用M8膨胀螺栓固定导轨时，螺栓入实墙 $\geq 45\text{mm}$ ；当采用 $\phi 6$ 塑料胀管螺栓固定导轨时，螺栓入实体墙 $\geq 35\text{mm}$ 。
3. 图中a、b为卷帘盒宽度、高度。参考厂家产品规格表选择。
4. 本页图为电动示意图，手动式见本图集21页节点图。
5. 本页图①和图③适用于无外保温的墙体。图②和图④适用于有外保温的墙体，保温层、外饰面的做法均见具体工程。



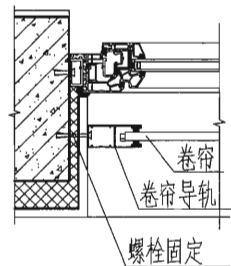
1 嵌装安装构造剖面



3 嵌装安装构造平面



2 嵌装安装构造剖面(外墙带保温)

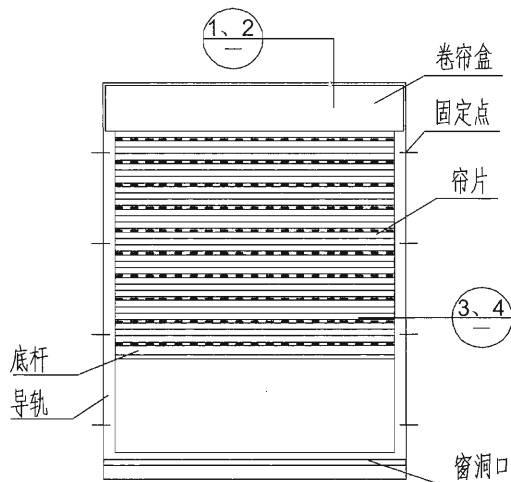


4 嵌装安装构造平面(外墙带保温)

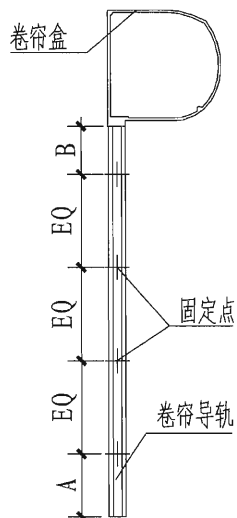
卷帘遮阳系统 (J)
卷帘安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	18

高林	张
林	明
成	成
五	成
核	计
审	设



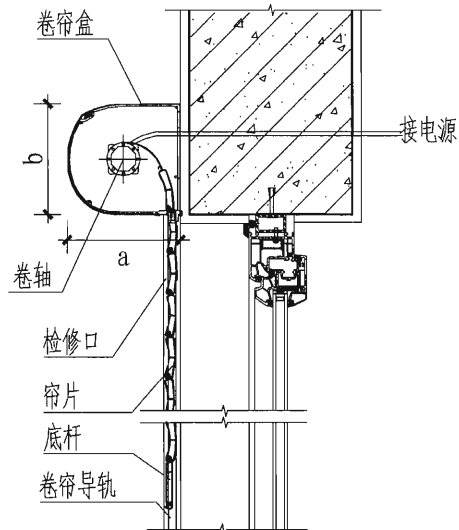
立面示意图



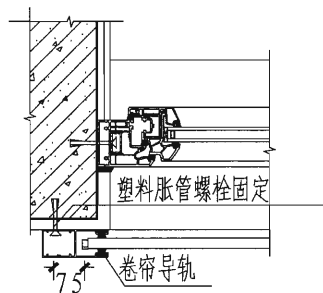
5

说明

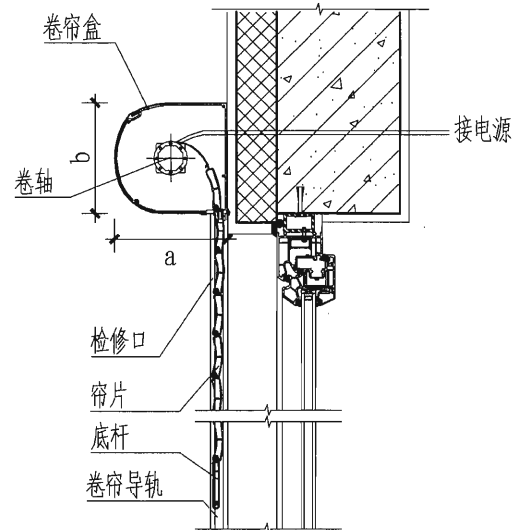
1. 导轨固定点数量及间距根据卷帘大小确定。一般A、B为150mm中间等分。
2. 当采用M8膨胀螺栓固定导轨时，螺栓入实墙 $>45\text{mm}$ ；当采用 $\phi 6$ 塑料胀管螺栓固定导轨时，螺栓入实墙 $>35\text{mm}$ 。
3. 图中a、b为卷帘盒宽度、高度。参考厂家产品规格表选择。
4. 本页图为电动式示意图，手动式见本图集21页节点图。
5. 本页图①和图③适用于无外保温的墙体。图②和图④适用于有外保温的墙体，保温层、外饰面的做法均见具体工程。



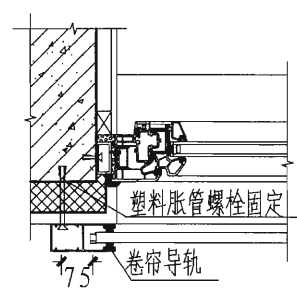
1 明装安装构造剖面



3 明装安装构造平面



2 明装安装构造剖面 (外墙带保温)

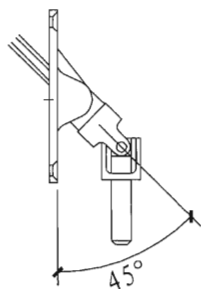
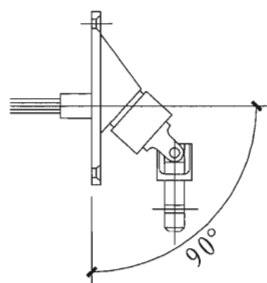


4 明装安装构造平面 (外墙带保温)

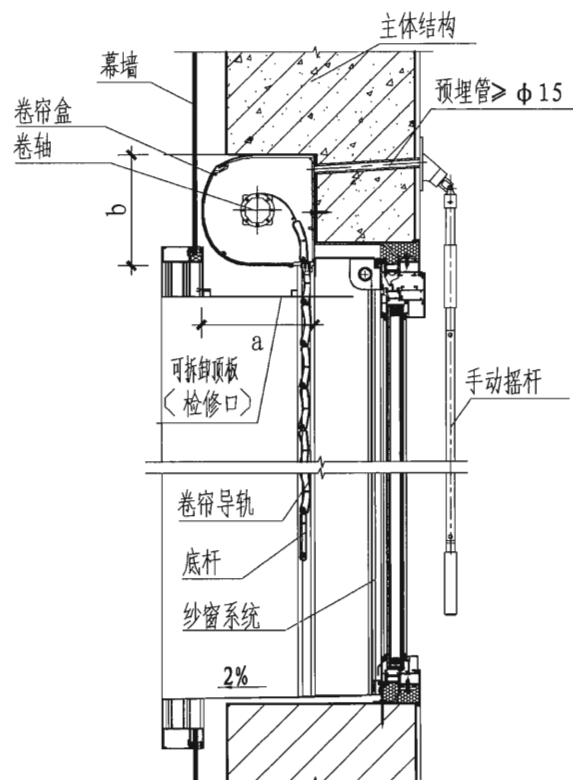
卷帘遮阳系统 (J)
卷帘安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	19

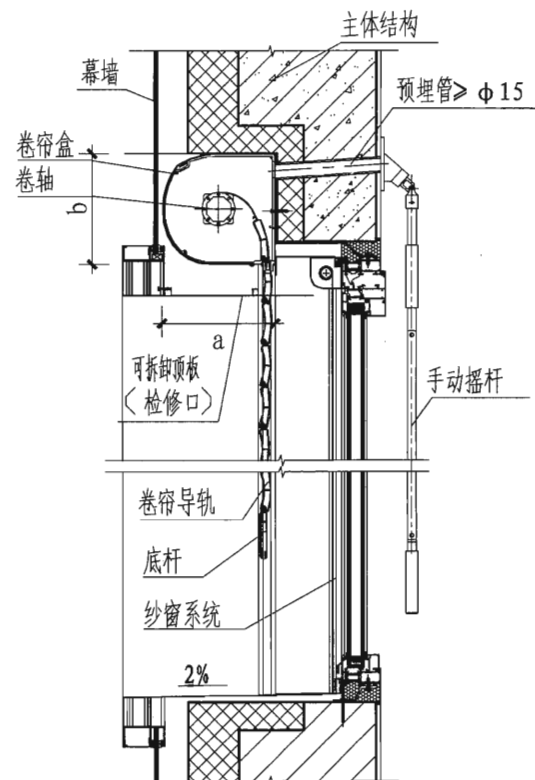
高敏林	林明辉	张成强
林明辉	张成强	
张成强		
校对	设计	
审核		



摇杆安装角度示意



① 手动摇柄安装剖面
(卷帘盒暗装)



② 手动摇柄安装剖面(外墙带保温)
(卷帘盒暗装)

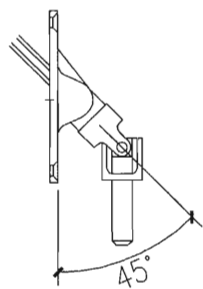
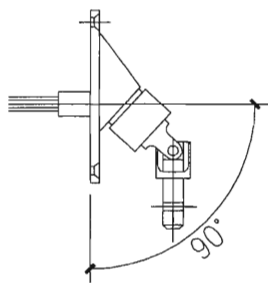
说明: 1. 本页为卷帘遮阳系统采用手动方式控制时手动摇柄、手拉皮带的暗装构造示意。

2. 图中幕墙、外墙保温及墙体做法见具体工程。

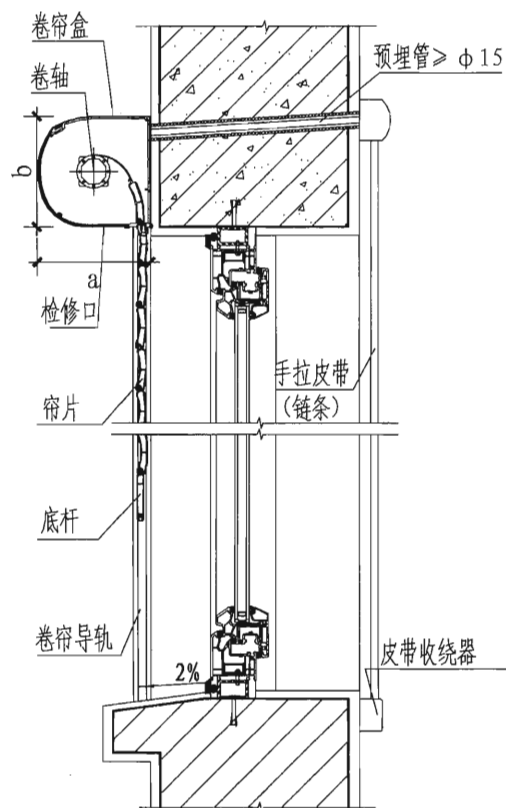
卷帘遮阳系统(J)
手动摇柄、皮带安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	20

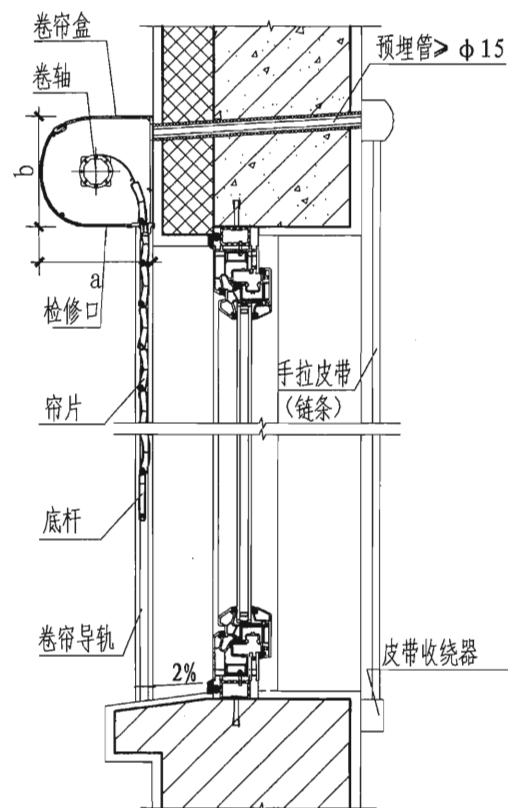
编制人	林庆明
审核人	林庆明
校对	林庆明
设计	林庆明
审核	林庆明



摇杆安装角度示意



① 手拉皮带安装剖面 (卷帘盒明装)



② 手拉皮带安装剖面 (外墙带保温) (卷帘盒明装)

说明: 1. 本页为卷帘遮阳系统采用手动方式控制时手动摇柄、手拉皮带的明装构造示意。

2. 图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

卷帘遮阳系统 (J)
手动摇柄、皮带安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	21

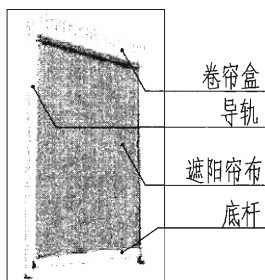
织物卷帘遮阳系统(Z) 说明

1 适用范围

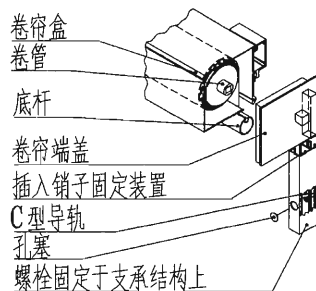
本部分编制的是以织物（聚脂涂层织物、玻璃纤维涂层织物、丙烯酸涂层织物）为主要遮阳材料的外遮阳系统。适用于建筑门窗、幕墙外。主要有导向式（导轨导向式、导索导向式）、斜臂式、折臂式三种织物卷帘外遮阳系统的相关建筑构造。

2 系统简介

2.1 导向式：分导轨导向式、导索导向式。如图1～4所示。遮阳帘布底杆两端沿导轨（或导索）的轨槽（或索杆）上下滑动，实现帘布的收缩与展开。由于导轨有多种形式“|”、“/”、“└”、“┐”、“}”、“/”等，如图5所示，而产生了不同的遮阳效果。安装构造详见本图集25～27页。

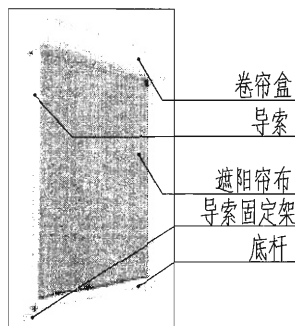


1 导轨导向式

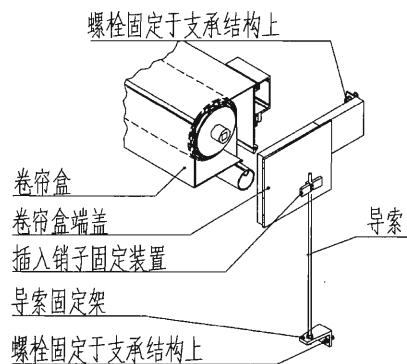


2 导轨导向式系统组成示意图

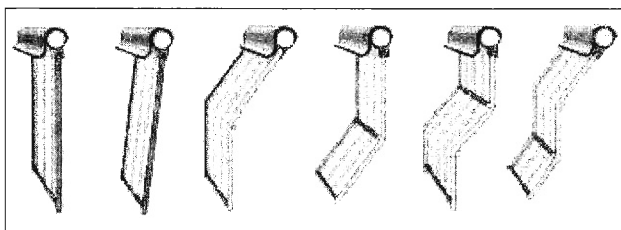
2.2 斜臂式：帘布两端通过与遮阳帘布底杆铰接于墙面上的支撑臂连接，通过斜臂在0°~150°内的运动使帘布展开与收缩，与建筑立面形成一定的夹角，实现不同的遮阳效果。该遮阳系统其最下端最大张开长度一般为1.5m。安装构造详见本图集28～29页。



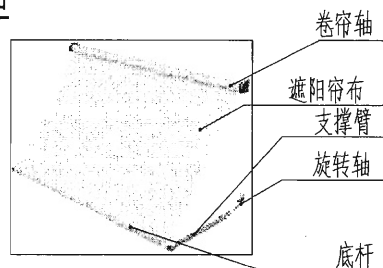
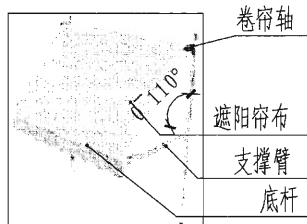
3 导索导向式



4 导索导向式系统组成示意图



5 各种导向形式示意图



6 斜臂式系统组成示意图

2.3 折臂式: 遮阳帘布底杆端头与一可变向的铰接折臂连接, 通过折臂在导轨(或索)的轨槽(索杆)上下滑动, 同时在 $0^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 内旋转, 完成帘布的收缩展开运动, 实现其遮阳的效果。

3 驱动方式: 电动方式、手动方式。

3.1 电动方式: 遮阳系统通过安装在卷帘盒内的电动机控制遮阳帘的展开与收缩及各个臂杆的运动, 达到设定的遮阳效果。对于装有自动控制系统的一般要求必须装风控、雨控装置。光控可根据具体情况选用。

3.2 手动方式: 遮阳系统通过摇柄控制帘布的展开与收缩及各个臂杆的运动达到设定的遮阳效果。此方式一般不适用于经常无人的场所的外遮阳。

4 遮阳设计: 织物遮阳系统夏季外遮阳系数SD为0.33, 冬季外遮阳系数SD为1。

5 安装

5.1 按卷帘盒与墙体的关系分: 明装、暗装、嵌装。

5.1.1 明装: 系统明装于建筑立面外。卷帘盒外需要罩壳。卷帘盒、罩壳的大小与帘布的长短、帘布厚度、卷轴的直径有关。罩壳材质及形式有多种, 可根据工程需要选用。安装构造详见本图集25、26、28、29、32页。

5.1.2 暗装: 卷帘盒隐藏在外墙的墙体中, 卷帘盒外不需要罩壳。选用时要考虑卷帘盒的大小, 有节能要求的墙体, 还要考虑卷帘盒对其的影响。该系统一般适用于新建建筑。

5.1.3 嵌装: 卷帘盒置于窗上外口, 但不突出外墙立面。卷帘盒外应配有罩壳。安装构造详见本图集27、31页。

5.2 导索导轨的固定

5.2.1 导索固定方式: 通过导索固定架与建筑连接, 详见本图集25、26页。

5.2.2 导轨固定方式: 方式一: 通过膨胀螺栓直接将导轨固定在建筑上, 有侧墙面安装与正面安装两种方式。详见本图集25、27页。方式二: 通过安装架将导轨固定在建筑上。详见本图集26、27页。

5.3 系统安装

5.3.1 导轨导向式和折臂式系统: 先将导轨于建筑固定, 卷帘盒固定在导轨上。

5.3.2 导索导向式的导索与卷帘盒分别与建筑固定。

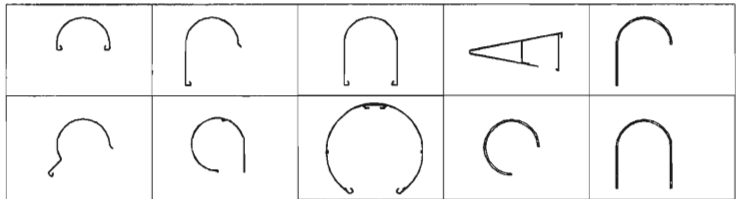
5.3.3 斜臂式: 卷帘盒与斜臂分别与建筑固定。

5.4 膨胀螺栓、固定连接件的大小及其分布间距应根据具体工程与专业厂家协商。

6 主要材料性能要求

6.1 卷帘盒: 主要有卷管、电动机、帘布、罩壳、安装连接件等组成。卷帘盒的大小与卷轴直径、帘布厚度有关。罩壳类型可参考表1。














表1 织物遮阳卷帘盒形式示意图



6.2 导轨及导索

6.2.1 导轨: 铝合金材料。按截面形状分有管状导轨、C形导轨。详见下表2。按槽口数量及开口方向分有单向槽口导轨、双向槽口导轨、90°双向槽口导轨。单向槽口导轨适用于遮阳系统的端部; 双向槽口导轨适用于横向带形联片外遮阳系统; 90°双向槽口导轨适用于转角窗、幕墙转角处。

表2 轨道类型示意图

C型轨道	单向槽口			双向槽口			
管状轨道	单向槽口	   				双向90° 槽口	
	双向槽口	     					

6.2.2 导索：不锈钢索，直径≥3mm。

6.3 遮阳帘布（织物）面料

6.3.1 性能要求

- 1) 面料应确保尺寸恒定、不变形。
- 2) 面料表面平整光滑，保证收卷自如，防止面料跑偏、皱褶或收卷不顺畅等现象发生。
- 3) 面料应有足够的抗拉和抗撕裂强度，防止在恶劣气候条件下出现被撕裂的危险。
- 4) 面料之间的连接应采用铰链焊接的工艺，以确保面料有足够的强度。
- 5) 面料应保证有良好的色固度。
- 6) 面料表面应具有一定的抗污染性能，且易清洗。维护简单方便。

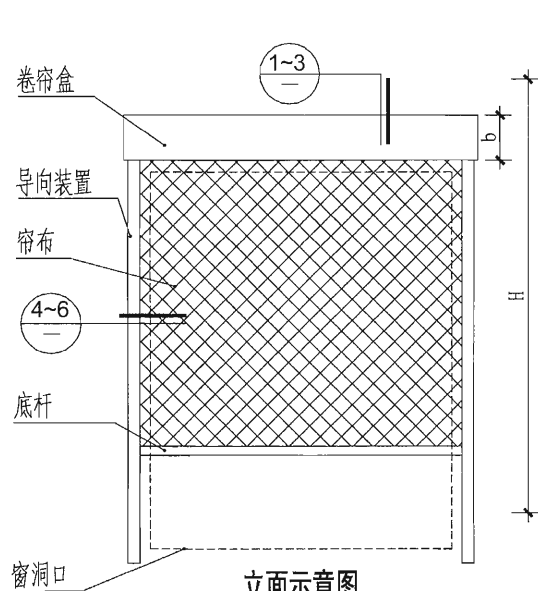
6.3.2 面料种类

- 1) 聚脂涂层织物：以高强度聚脂纤维为基材，在其上双面涂覆PVC塑料涂层，再经过加热固定层压成型的织物。
- 2) 玻璃纤维涂层织物：采用覆裹PVC涂层的玻璃纤维织成的织物。

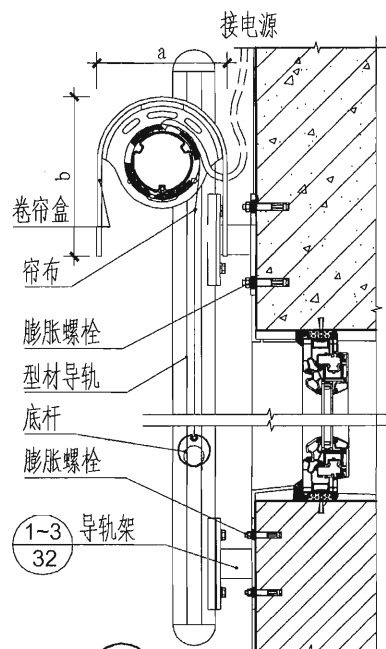
6.4 电动机：电力驱动的电机电通常安装在卷轴里，为220V/50Hz交流感应电机。在卷帘盒安装的高度范围内的墙面上，预留一个直径≥15mm的孔洞，供穿管线用。一个电动机可配一个遮阳系统，也可以同时带动多个遮阳系统。

6.5 摇柄：在卷轴安装的高度范围内的墙面上预留一个直径≥15mm的孔洞，供摇柄摇杆穿过（90°）或在45°处预留孔洞（45°旋转柄）

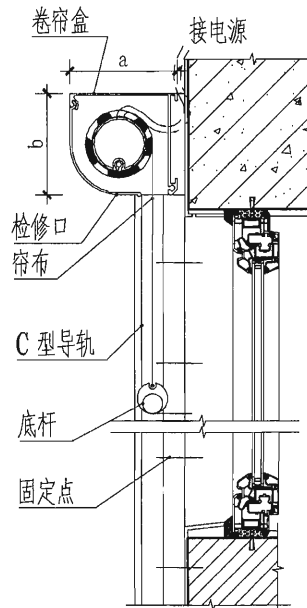
编制人	王磊
审核人	王磊
校对	王磊
设计	王磊



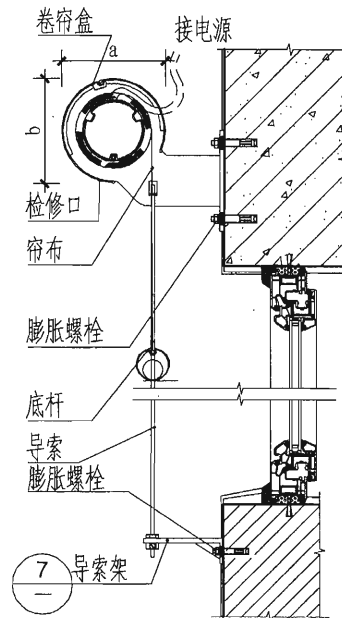
立面示意图



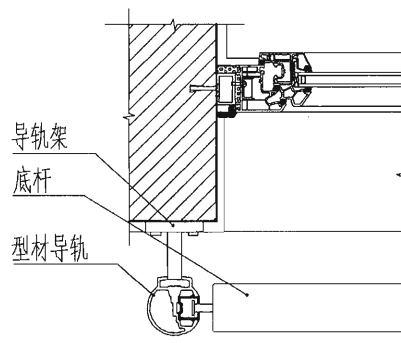
1 明装圆形导轨型



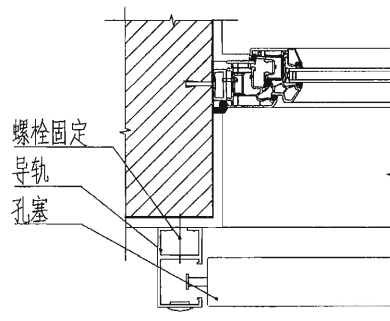
2 明装C型导轨型



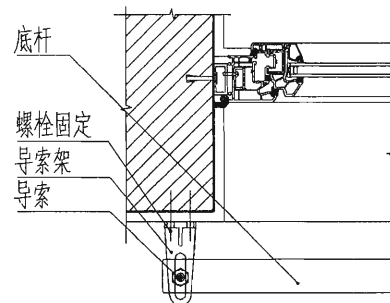
3 明装导索型



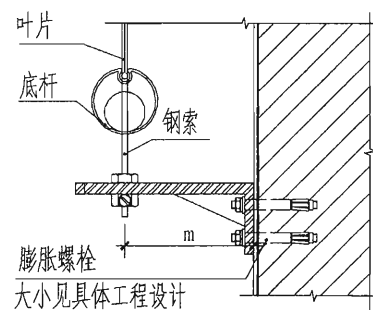
4 圆形导轨平面示意



5 C形导轨平面示意



6 导索平面示意

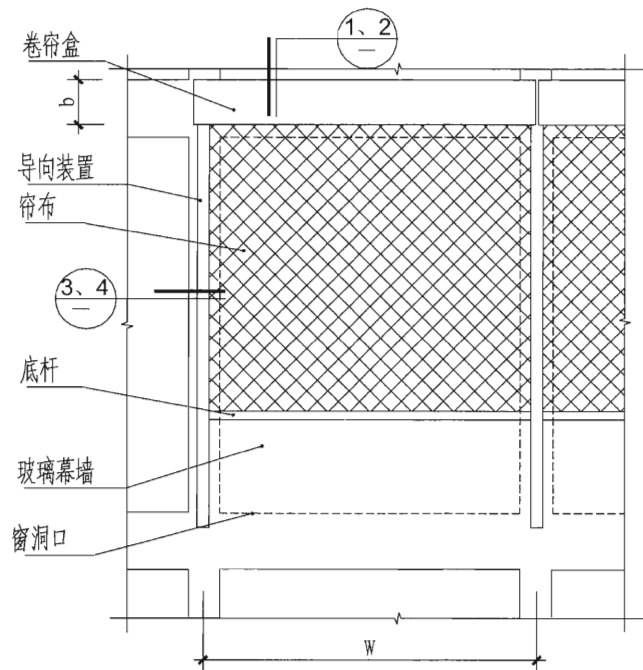


7 钢索侧装构造图

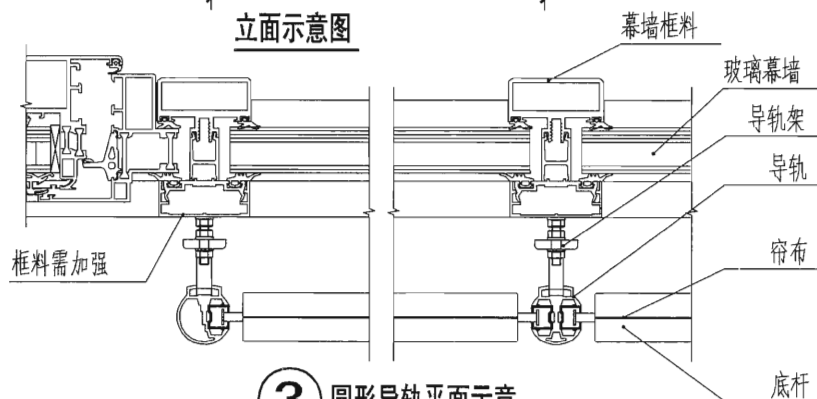
织物卷帘遮阳系统(Z)
导向式明装安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	25

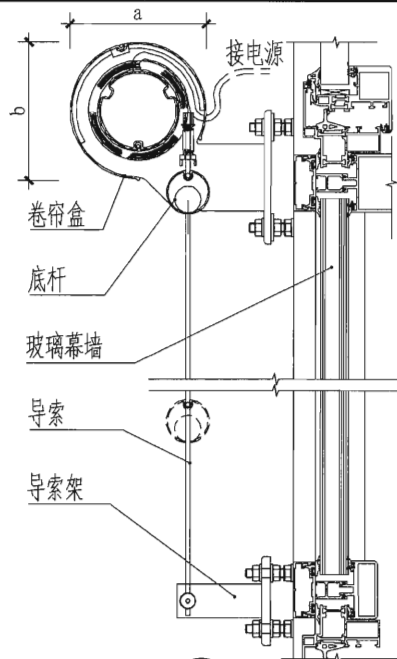
设计	林明	审核	林明	校对	林明	制图	林明
设计	林明	审核	林明	校对	林明	制图	林明
设计	林明	审核	林明	校对	林明	制图	林明
设计	林明	审核	林明	校对	林明	制图	林明



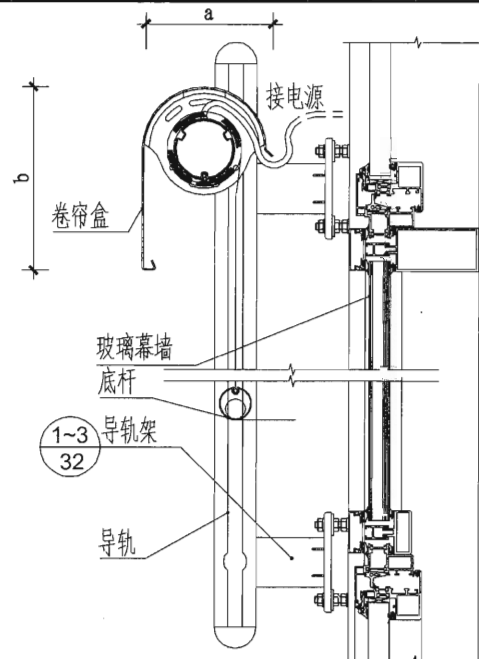
立面示意图



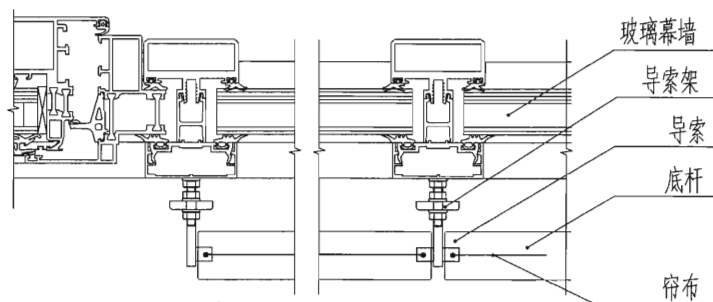
③ 圆形导轨平面示意



① 导索导向式



② 导轨导向式



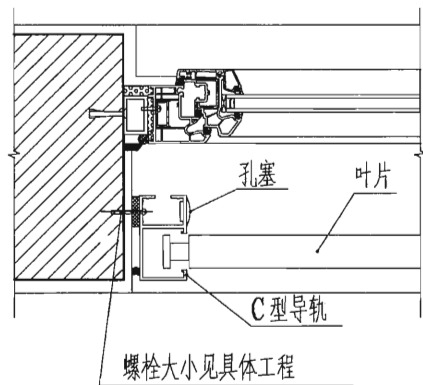
④ 导索平面示意

说明：由于遮阳系统的导向装置固定在幕墙的框料上。因此，这些框料应加强其强度。

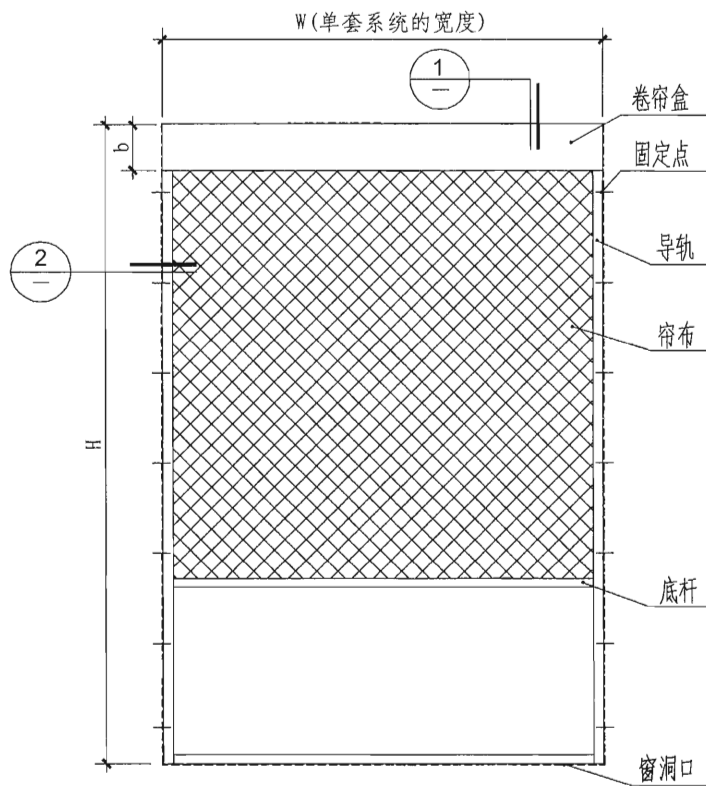
织物卷帘遮阳系统(Z)
导向式明装安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	26

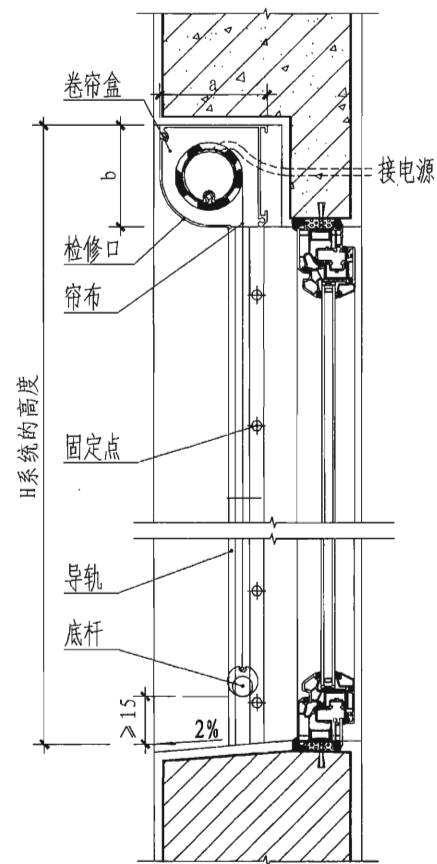
孟庆林	孟庆林	孟庆林
曾成辉	曾成辉	曾成辉
张成辉	张成辉	张成辉
校对	校对	校对
设计	设计	设计



2



立面示意图

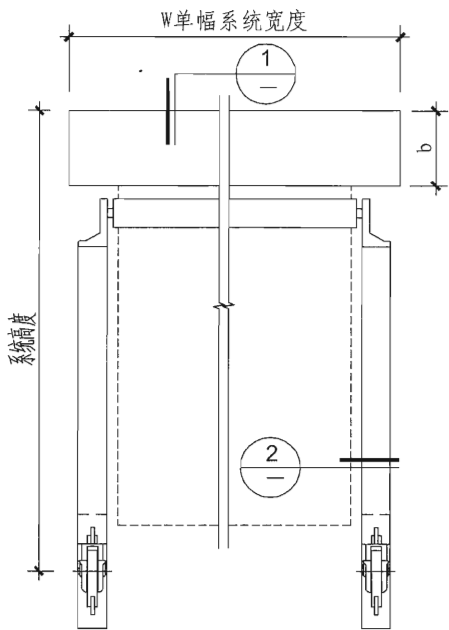


1

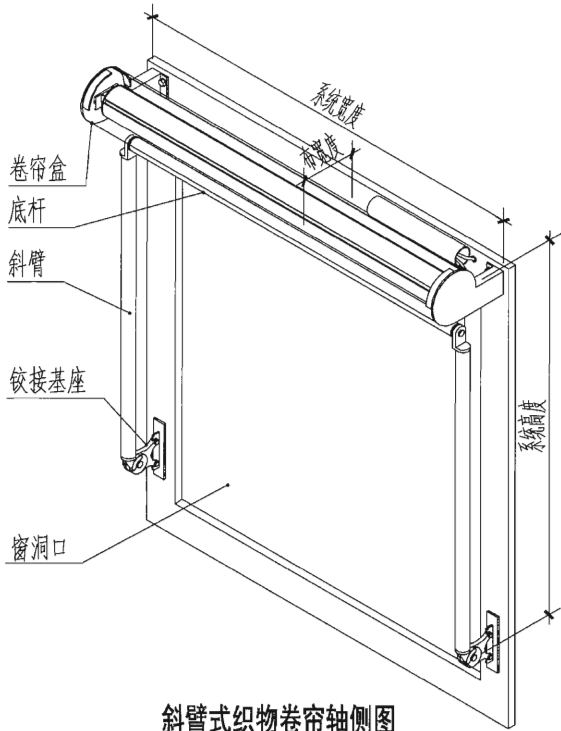
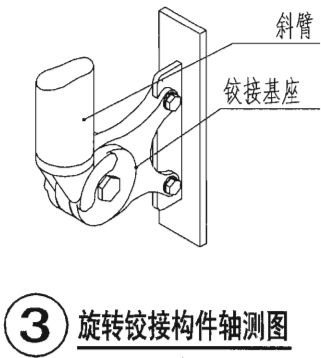
织物卷帘遮阳系统(Z)
导向式嵌装安装构造

图集号	11ZJ903
页	27

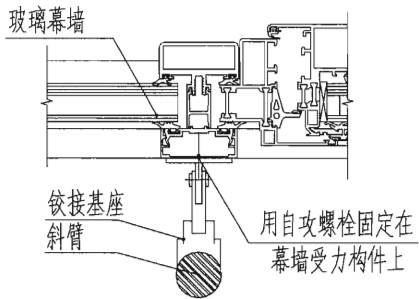
编制	审核	校对	设计
王庆林	王庆林	王庆林	王庆林
张成祥	张成祥	张成祥	张成祥



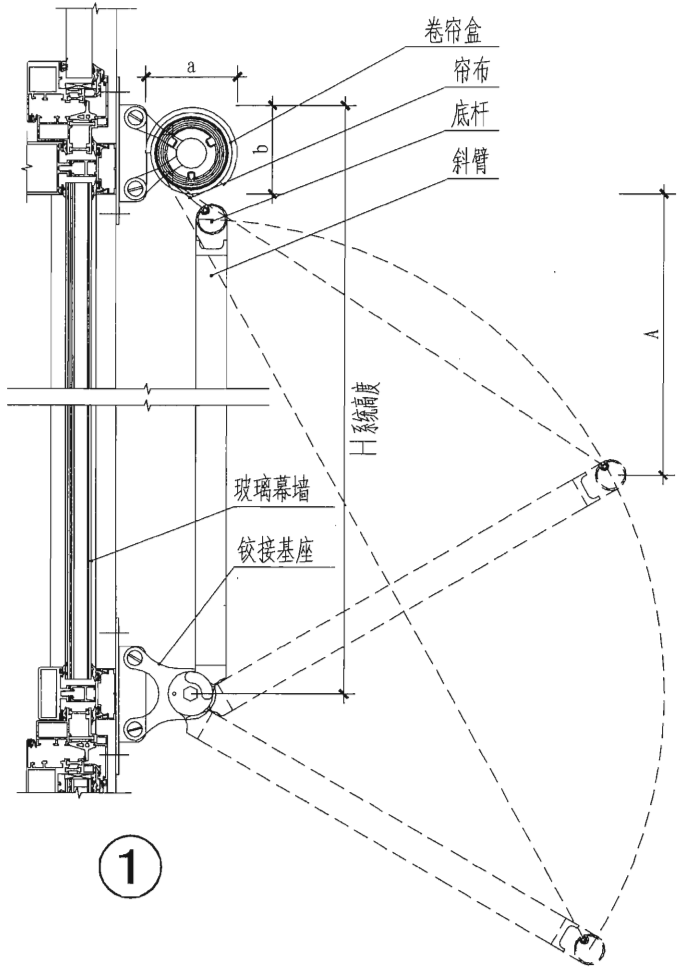
立示意图



斜臂式织物卷帘轴侧图



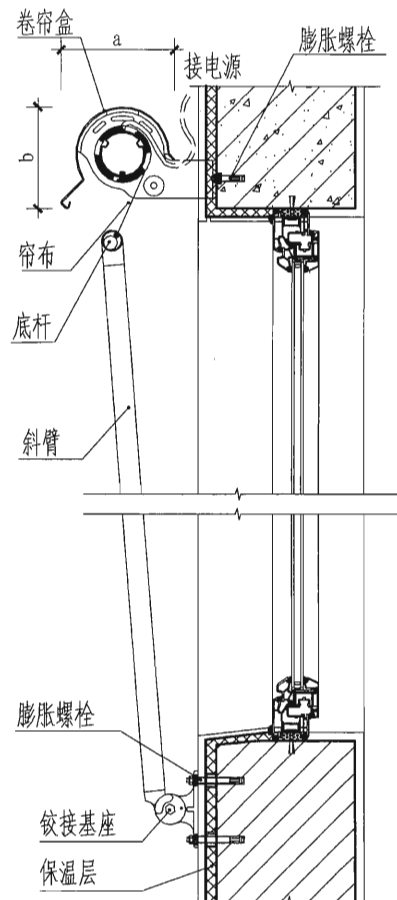
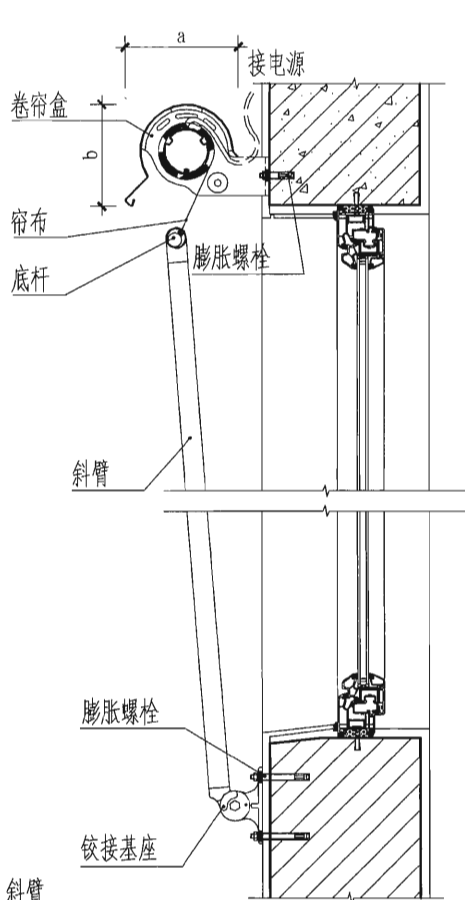
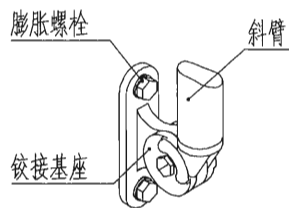
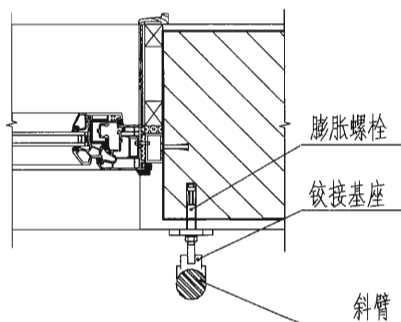
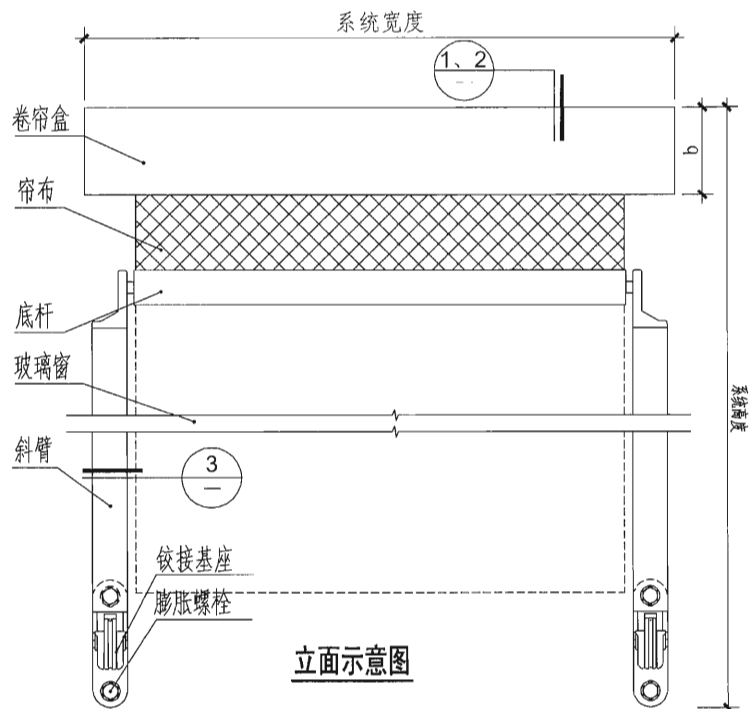
2 玻璃幕墙上的安装



说明：虚线示帘布半打开、全打开时状态。

织物卷帘遮阳系统(Z) 斜臂式明装安装构造<一>	图集号	11ZJ903
	页	28

审核	孟庆林	孟庆林
校对	曾玥	曾玥
设计	张成辉	张成辉

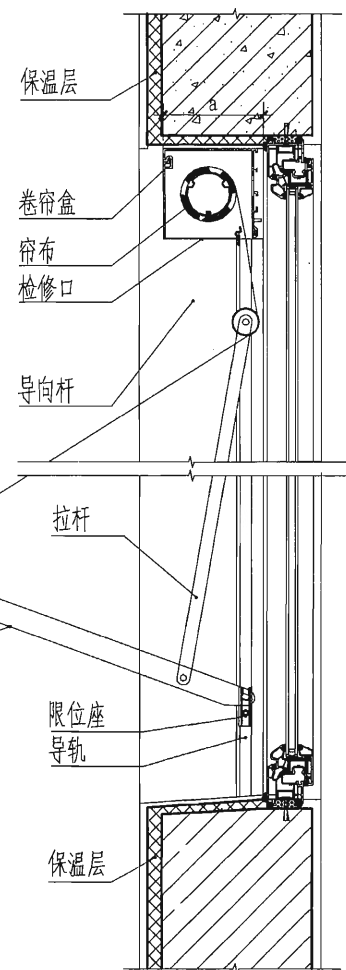
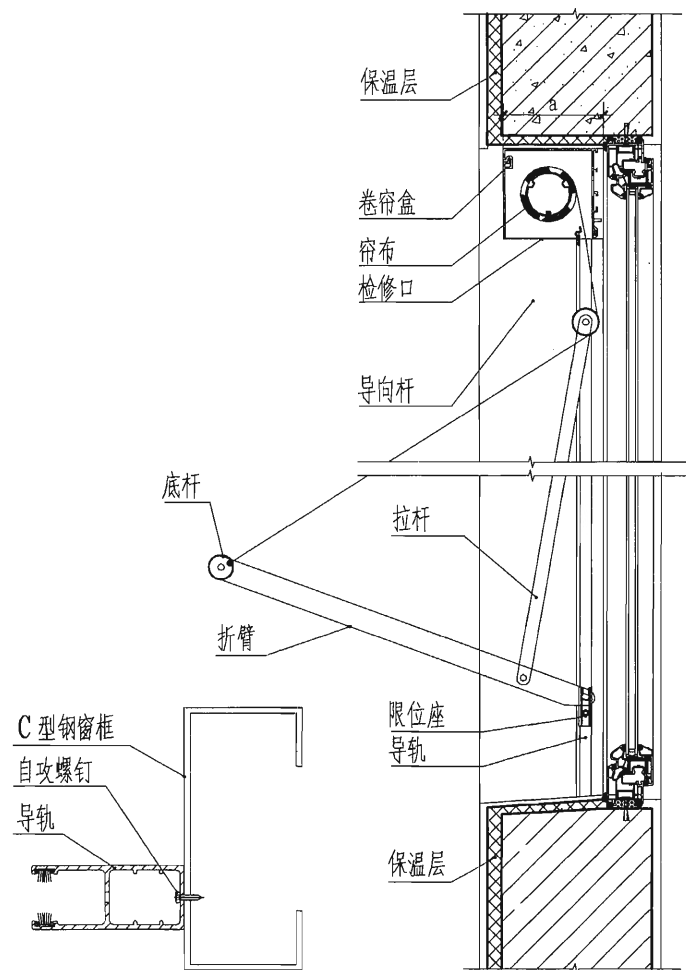
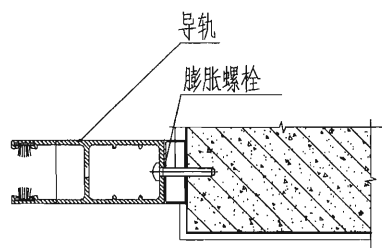
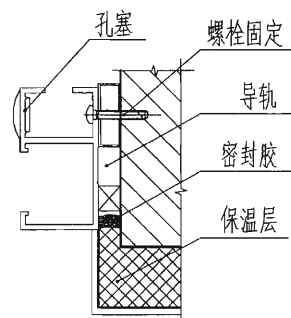
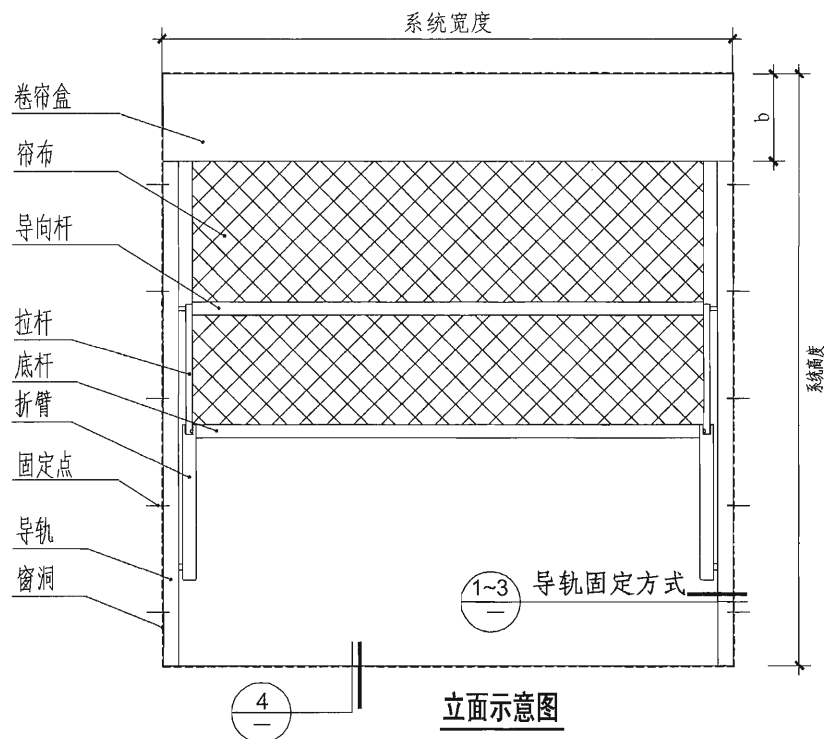


说明：图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

斜臂式明装安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	29

编制	林明辉	审核	张成峰
校对	张成峰	设计	

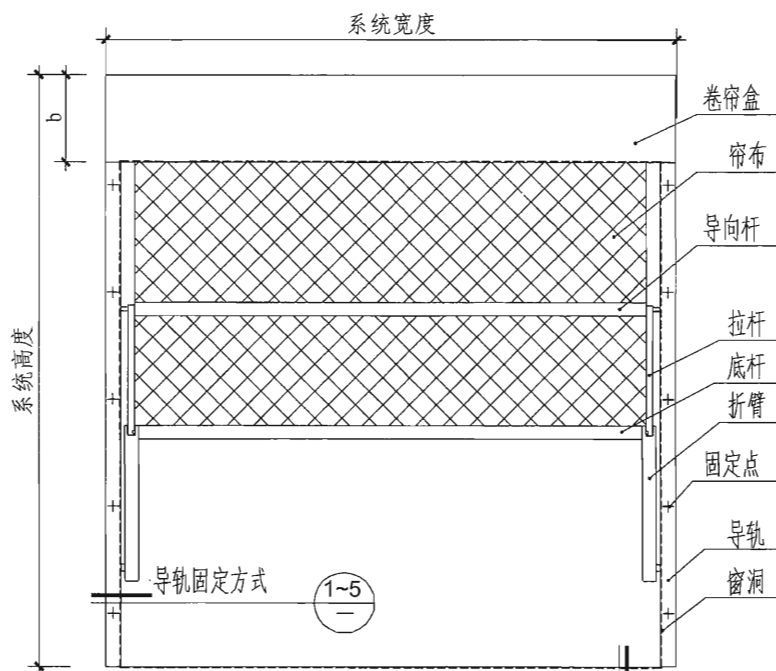


说明：图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

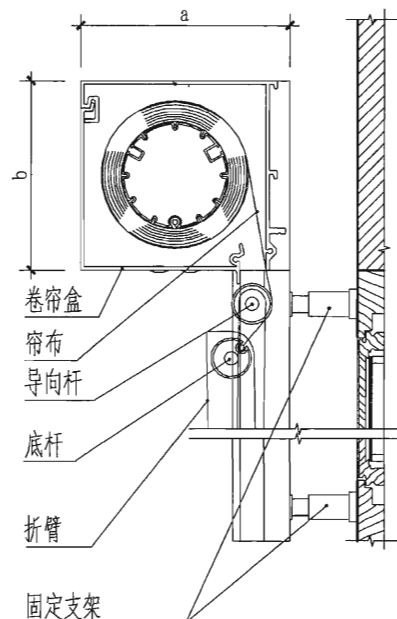
织物卷帘遮阳系统 (Z)
折臂式嵌装安装构造

图集号	11ZJ903
页	31

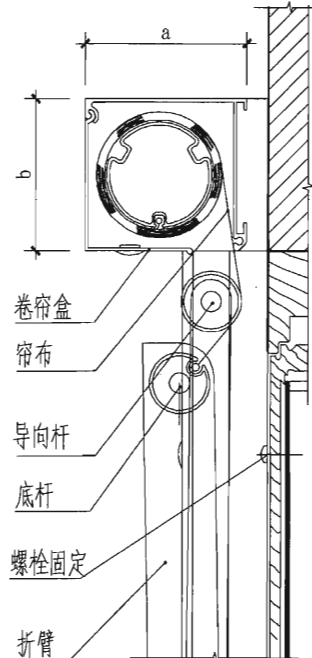
编制	林明辉	审核	张成辉
校对	张成辉	审核	张成辉
审核	张成辉	审核	张成辉



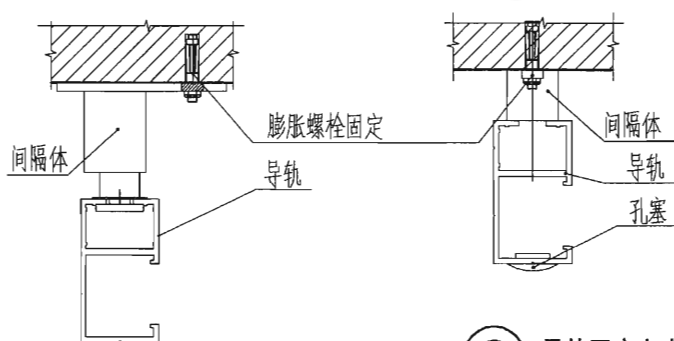
立示意图



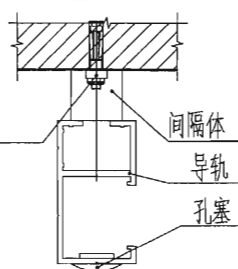
6



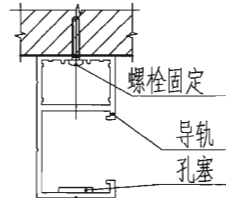
7



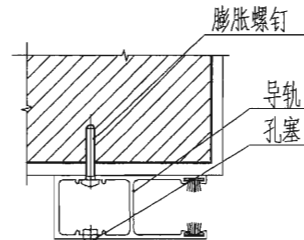
1 导轨固定方式一



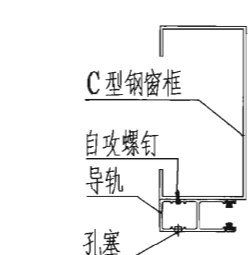
2 导轨固定方式二



3 导轨固定方式三



4 导轨固定方式四



5 导轨固定方式五

织物卷帘遮阳系统 (Z)
折臂式明装安装构造

图集号	11ZJ903
页	32

总设计	林	林
设计	林	林
审核	林	林
校对	林	林
制图	林	林

百叶帘遮阳系统（B）说明

1 适用范围：适用于居住建筑、旅馆、办公等建筑的窗口、幕墙的外遮阳。

2 系统分类及组成

2.1 按导向装置分：导索导向系统、导轨导向系统。

2.1.1 导索导向系统组成及工作原理：

1) 组成：帘片盒（俗称头箱）、导索、帘片、底杆、导索固定件、摇柄（手动方式）及安装构件。详见图1。

2) 工作原理：帘片通过导索实现帘片的收缩与展开。

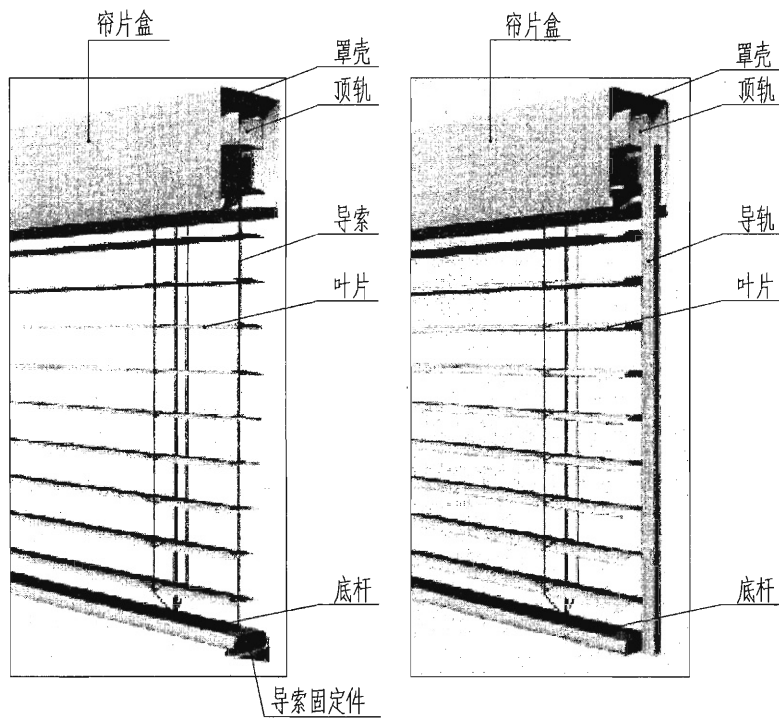
2.1.2 导轨导向系统组成及工作原理：

1) 组成：帘片盒、导轨、帘片、底杆、安装构件、摇柄（手动方式）详见图2。

2) 工作原理：帘片通过在导轨中移动，实现系统的遮阳作用。

2.2 按驱动方式分：电动方式、手动方式。

2.2.1 电动方式：遮阳系统通过在帘片盒顶轨内的电动机，控制帘片的展开与收缩及调节帘片的角度。系统除2.1的组成部件外，还有电动机、链接件。一般对于装有自动控制系统的必须装风控、雨控装置。光控可根据具体情况选用。



1 导索系统示意

2 导轨系统示意

5 主要材料性能

5.1 帘片

5.1.1 材料：主要有铝合金叶片、铝合金穿孔叶片。铝合金牌号6011，厚度 $\pm 0.45\text{mm}$ 。

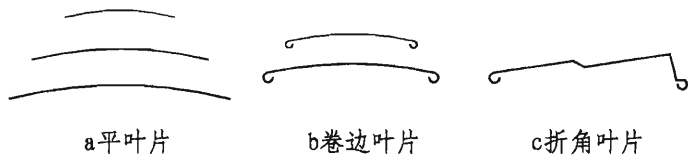
5.1.2 帘片形状：平叶片、卷边叶片及折角叶片（Z形）详见图4。

- 1）平叶片：一般适用于导索导向系统。
- 2）卷边叶片：同时适用于导索、导轨导向系统。
- 3）折角叶片：叶片打开时，通过片与片之间的铰接，可将光线全部遮蔽。适用于导轨导向系统。

5.1.3 叶片宽度常用50mm、80mm、88mm，更多规格、适用最大范围等详见厂家产品规格表。叶片长度一般 $\geq 3\text{m}$ 。叶片旋转调节角度一般为 $0^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。

5.2 帘片盒

- 5.2.1 组成：罩壳、顶轨（电动机放置于此）、安装支架。
- 5.2.2 罩壳：通常有铝质、铝合金、聚丙烯塑料等材质。形状有长方形、U形等。材料有光面、带孔、带凹凸线条的。详见图5。



4 帘片形状示意

铝质			
铝合金		聚丙烯塑料板	

5 罩壳类型示意

5.3 导索与导轨

5.3.1 导索：不锈钢索（奥氏体不锈钢牌号304）直径 $\geq 3\text{mm}$ 。

5.3.2 导轨：铝合金材料。按截面形状分有管状导轨、C形导轨、遮光C形导轨。详见图6。按槽口数量及开口方向分有单向槽口导轨、双向槽口导轨、90°双向槽口导轨。单向槽口导轨适用于遮阳系统的端部。双向槽口导轨适用于横向带形联片外遮阳系统。90°双向槽口导轨适用于转角窗、幕墙转角处。

5.4 电动机：电力驱动的电机电安装在帘片盒内的顶轨中，为220v/50Hz交流感应电机。在帘片盒顶轨中心处的高度范围内的墙面上，预留一个直径 $\geq 15\text{mm}$ 的孔洞，供穿管线用。详见本图集41页。

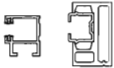




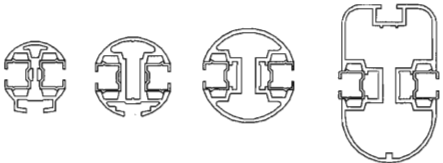
5.5 摇柄：在距窗帘盒顶面33mm高度处的墙体上预留一个直径 $\geq 15\text{mm}$ 的孔洞，供摇柄摇杆穿过（90°柄）。或在外墙预留45°孔洞，供摇柄摇杆穿过（45°旋转柄）。详见本图集41页。

6 膨胀螺栓：膨胀螺栓的大小应根据不同情况选用，由具体工程确定。

7 选用说明

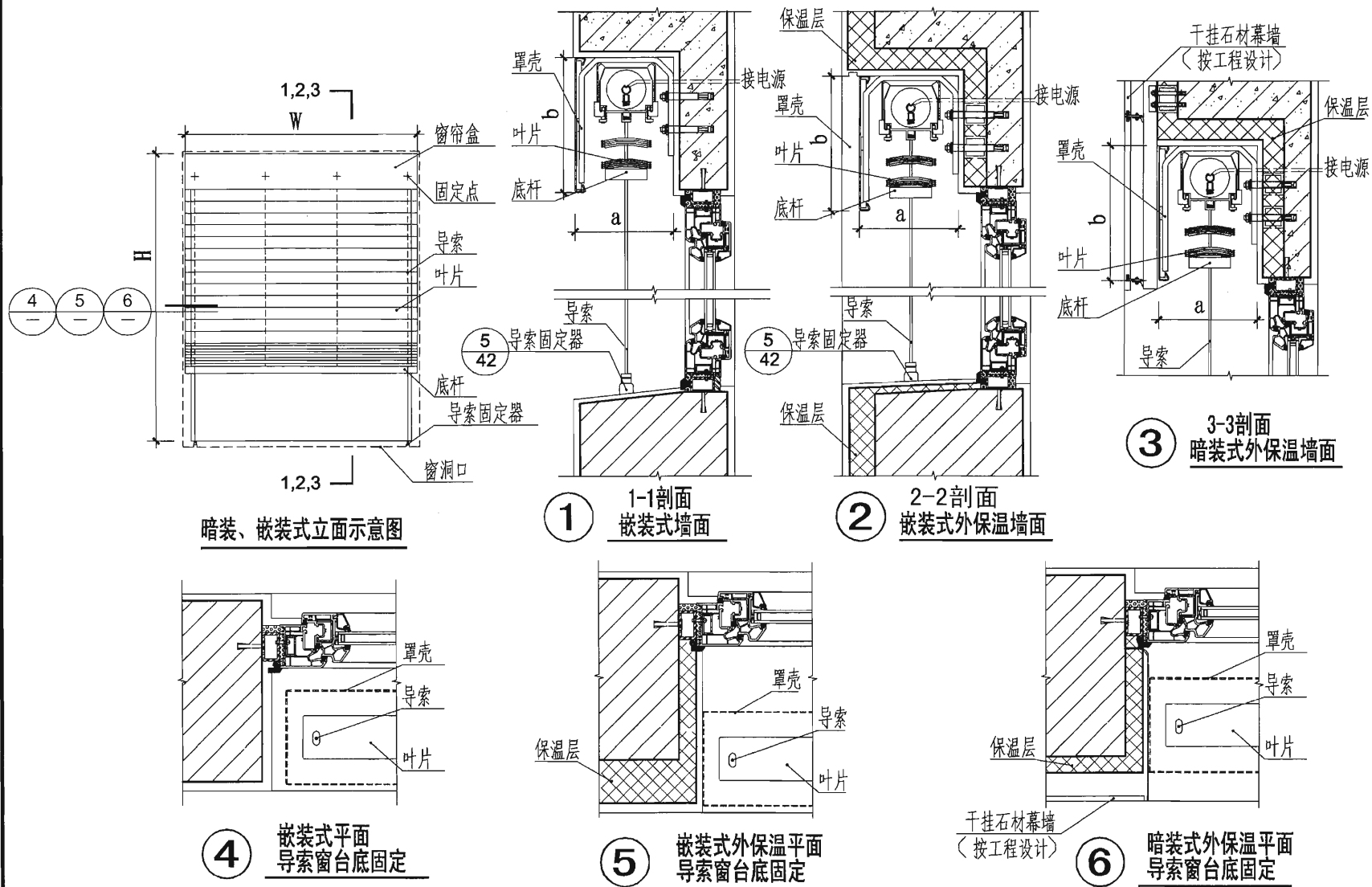
7.1 一般情况下可按照本图集所提供的选用图直接选用，如本图集不能满足具体工程设计的需要时，可与生产厂家协商，按非标准规格尺寸加工生产。

7.2 本图集所提供的构造均供参考，使用者应根据具体工程情况作相应修改。

C型轨道	单向槽口		双向槽口	
	遮光轨道			
管状轨道	单向槽口		双向90°槽口	
	双向槽口			

⑥ 轨道类型示意

设计	审核	校对	制图
王庆明	王庆明	王庆明	王庆明
王庆明	王庆明	王庆明	王庆明
王庆明	王庆明	王庆明	王庆明

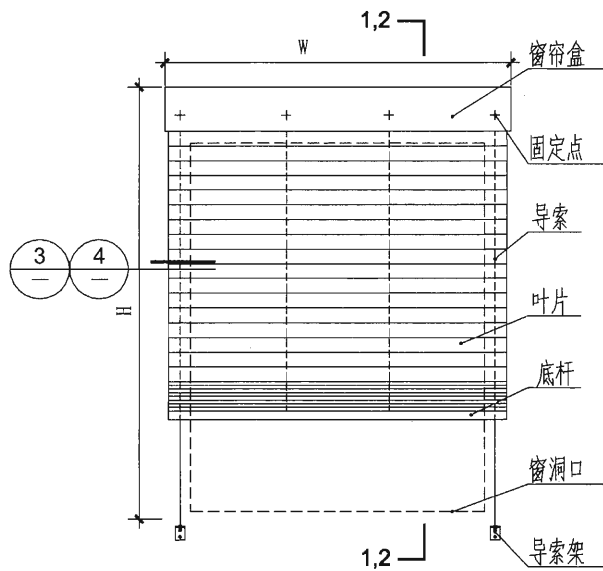


说明: 图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

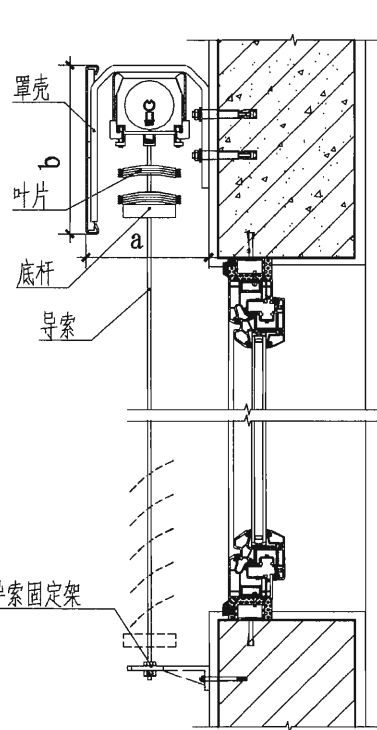
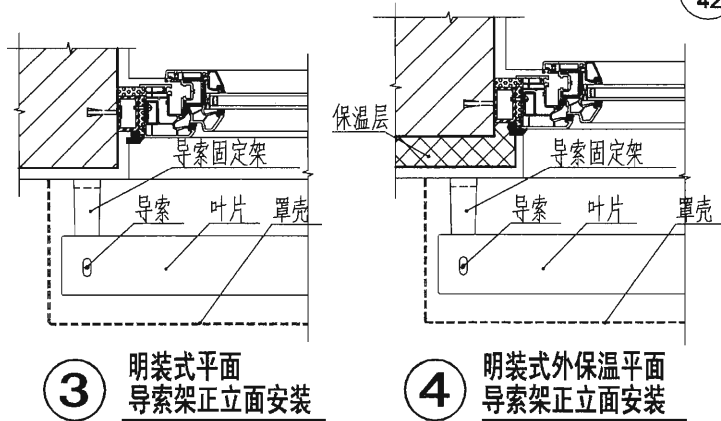
百叶帘遮阳系统(B)
导索导向系统安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	37

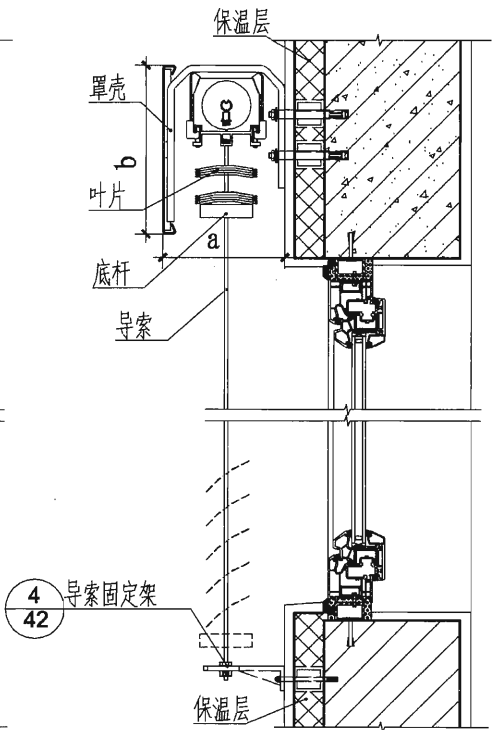
审核	林	孟庆	林
校对	王	曾	明
设计	王	曾	明



明装立面示意图



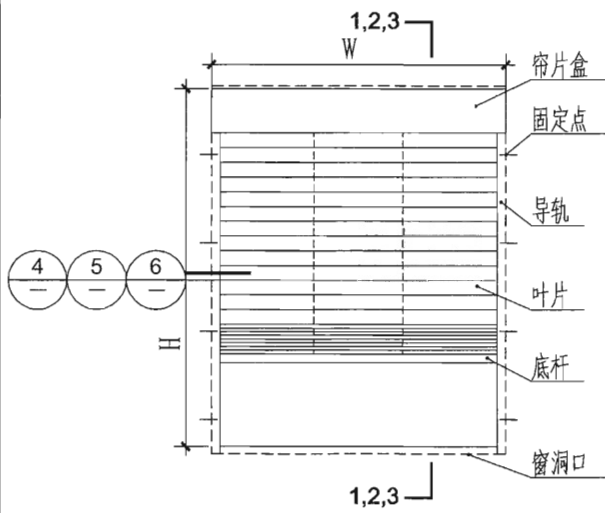
1 1-1剖面明装式墙面



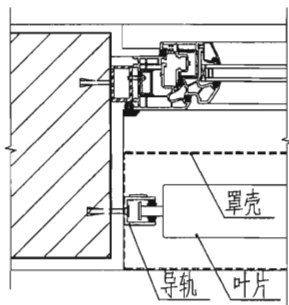
2 2-2剖面明装式外保温墙面

说明：图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

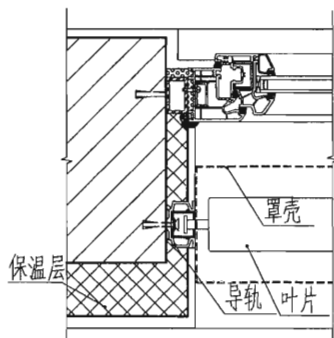
百叶帘遮阳系统(B) 导索导向系统安装构造<二>		图集号	11ZJ903
		页	38



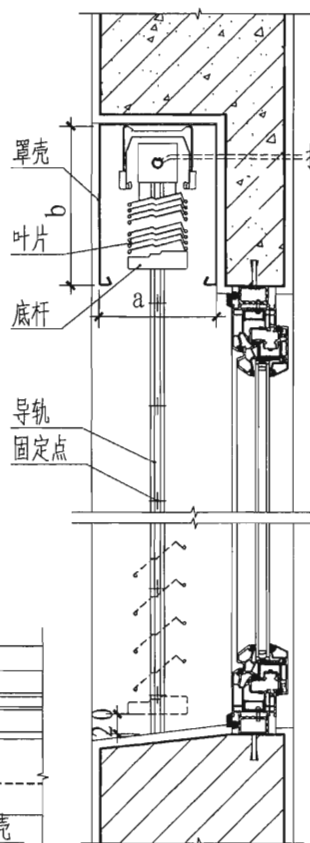
暗装、嵌装式立面示意图



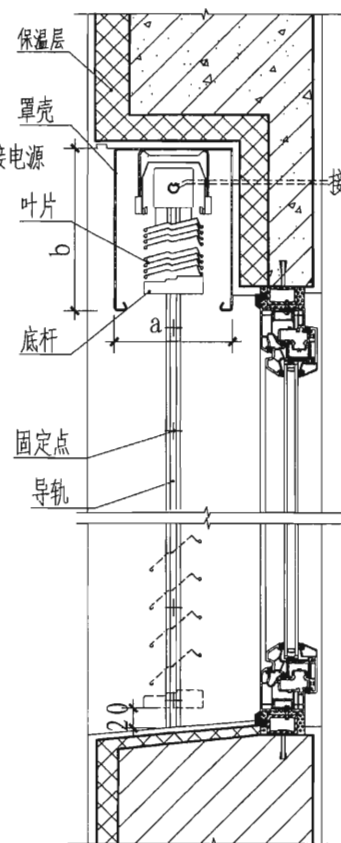
4 嵌装式平面导轨架侧面直接安装



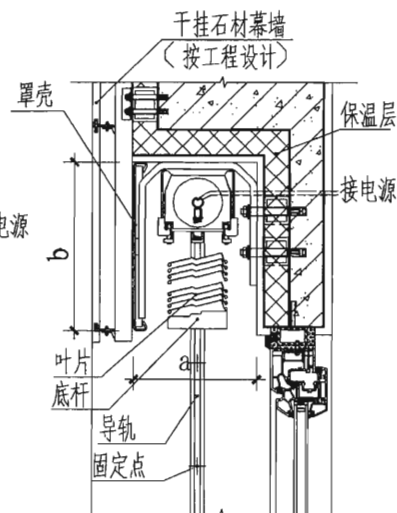
5 嵌装式外保温平面导轨架侧面嵌装式安装



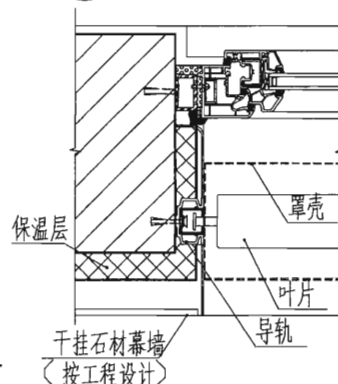
1 1-1剖面 嵌装式墙面



2 2-2剖面 嵌装式外保温墙面



3 3-3剖面 暗装式外保温墙面



6 暗装式外保温平面导轨架侧面暗装式安装

说明：图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

明装立面示意图

① 1-1剖面
外保温导轨架连接明装

② 2-2剖面
无保温导轨架连接明装

⑤ 玻璃幕墙外明装

③ 外保温平面
导轨架正立面安装

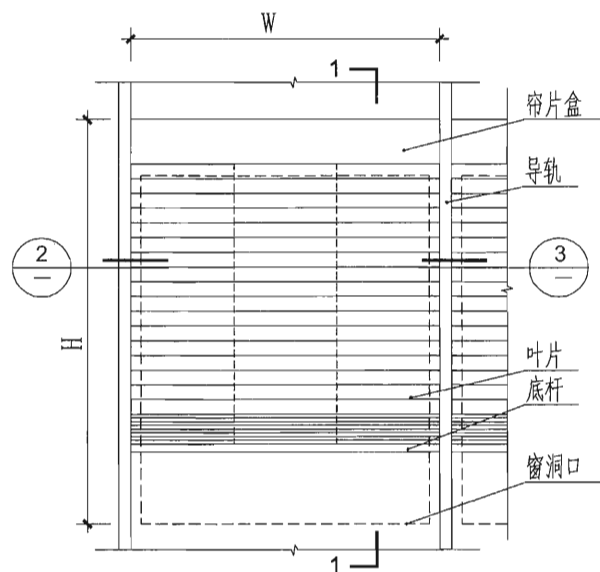
④ 无保温平面
导轨架正立面安装

说明：图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

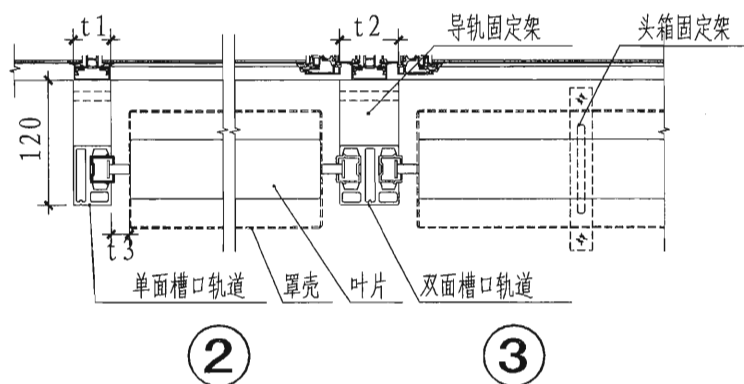
百叶帘遮阳系统(B)
导轨导向系统安装构造<二>

图集号	11ZJ90
页	40

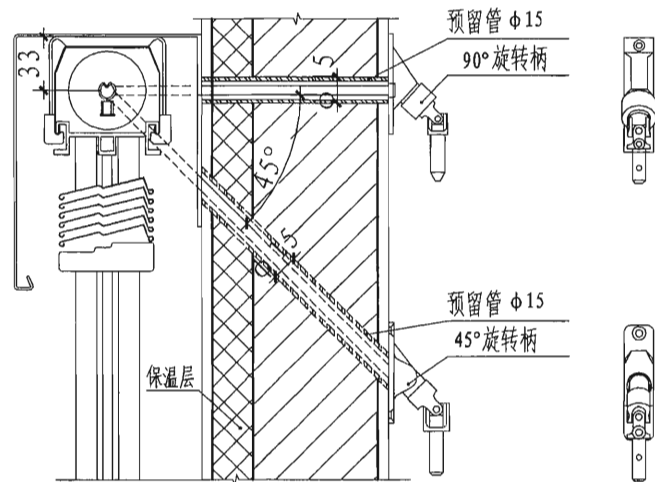
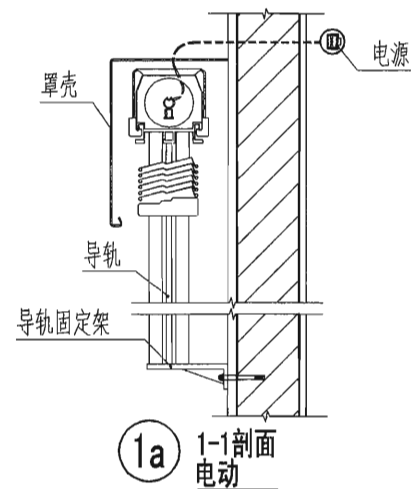
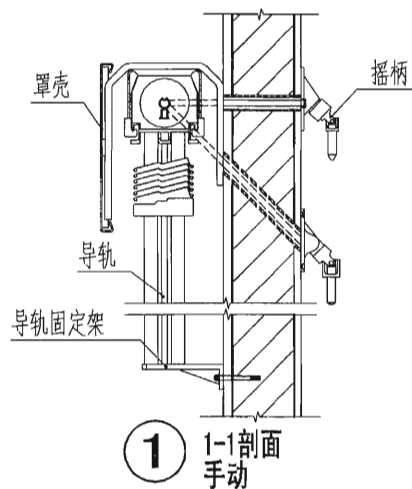
设计	审核	制图
王庆林	王庆林	王庆林
张	张	张
张	张	张



立面示意图



说明: 1. t_1 、 t_2 为导轨宽度; t_3 为导轨边到帘片边距离, 一般 $t_3 \geq 7\text{mm}$ 。
2. 图中外墙保温及墙体做法见具体工程。

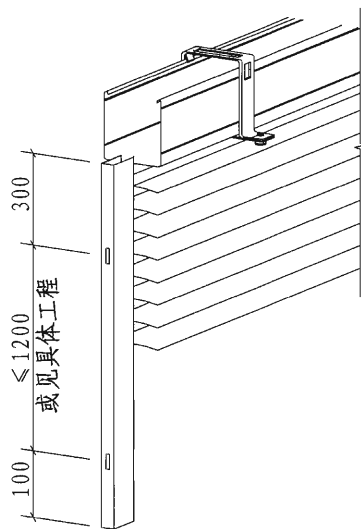


4 手动系统摇柄预留洞

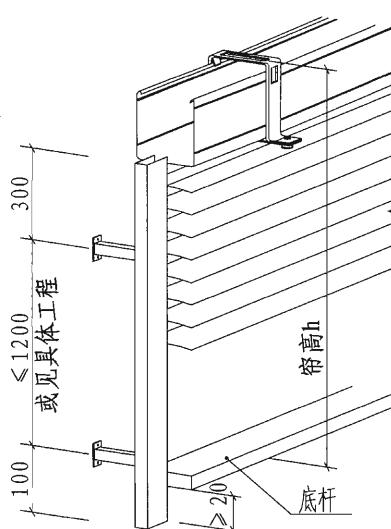
百叶帘遮阳系统(B)
外联排遮阳系统安装构造

图集号	11ZJ903
页	41

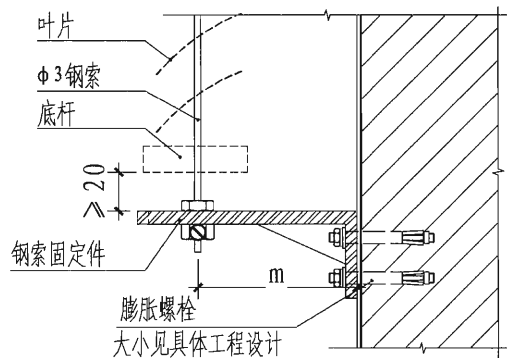
编制	高仕仕
审核	王庆林
校对	曾明
设计	余煜昕



① 导轨侧面固定安装



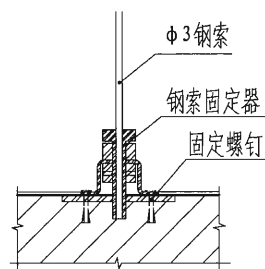
② 导轨正面固定安装



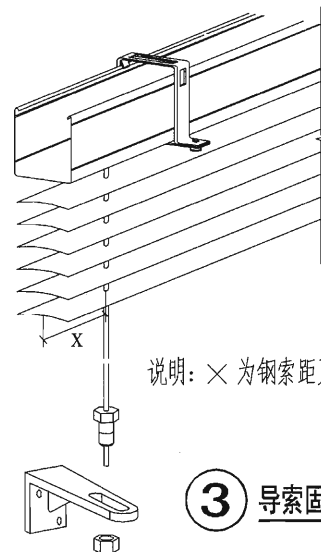
④ 钢索侧装构造图

说明: 1. m 为钢索固定点到墙外皮的距离, 具体尺寸可由专业厂家根据工程情况提供。

2. 钢索固定件大小根据具体情况选定。

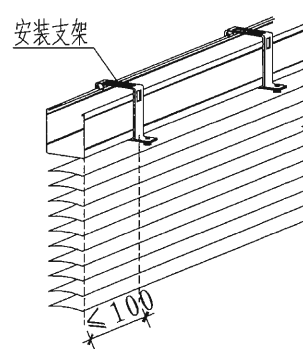


⑤ 钢索底装构造图



说明: X 为钢索距页片端边距离, 与叶片宽度有关

③ 导索固定安装



⑥ 安装支架位置及数量

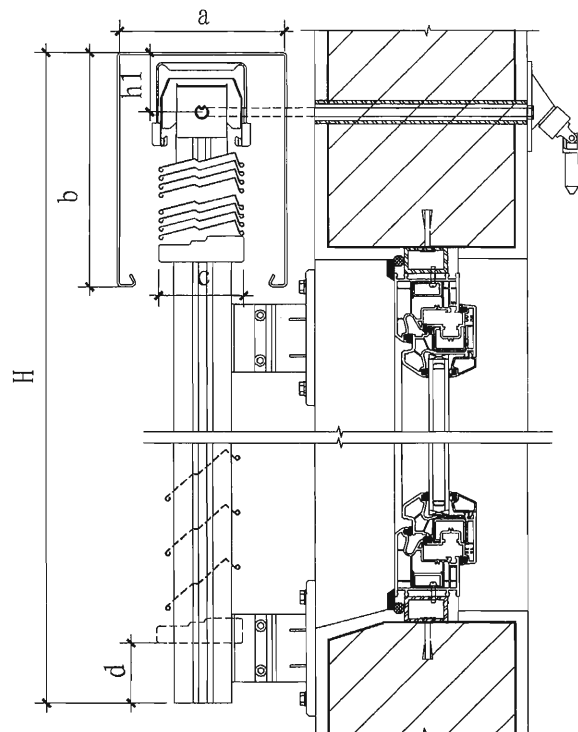
百叶宽度 (mm)	支架数量 (个)
≤ 1600	2
1600 ~ 3000	3
3000 ~ 4000	4

说明: 安装支架距离百叶端头不大于 100mm; 当百叶宽度大于 4m, 具体支架安装可与厂家协定。

百叶帘遮阳系统(B)
导轨、导索固定方式

图集号	11ZJ903
页	42

高林	高林	高林
孟庆林	孟庆林	孟庆林
曾强	曾强	曾强
余煜昕	余煜昕	余煜昕
审核	校对	设计



导轨导向系统重点部位尺寸关系图

说明：各厂家尺寸有所不同，根据具体工程情况选用，各符号意义如下：

a—叶片盒宽度（当帘片宽度为50mm、60mm时， $a \geq 100\text{mm}$ ；当帘片宽度为80mm时， $a \geq 120\text{mm}$ ）

b—叶片收起高度（与帘片形状、帘高、操作方式等有关，由专业厂家提供）

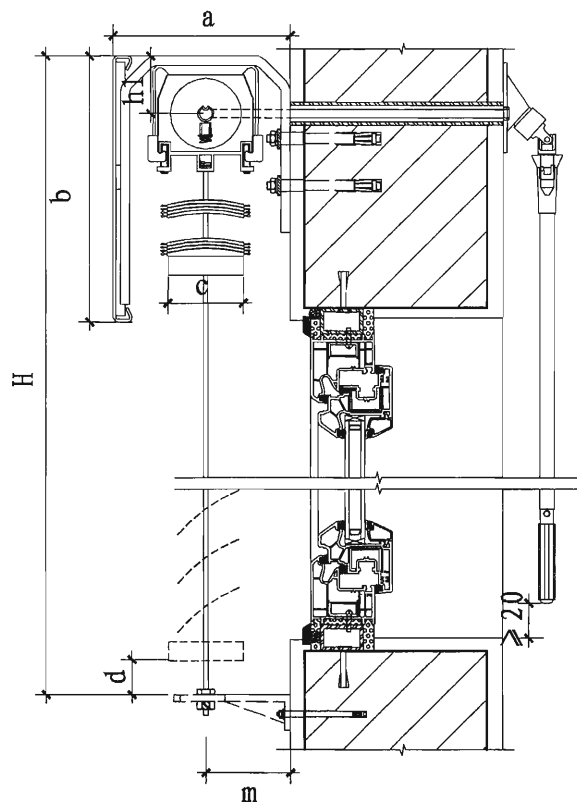
c—帘片宽度

d—底杆距导轨底端的距离，一般最小尺寸为20mm

h1—顶轨中心距叶片盒顶面距离，一般为33mm

m—钢索固定点到墙外皮的距离

H—一套百叶帘系统的高度（指从安装支架到帘片全部展开后底杆之间的距离）



导索导向系统重点部位尺寸关系图

百叶帘遮阳系统(B)
重点部位尺寸关系示意图

图集号	11ZJ903
页	43

林	立	立
孟	曾	莫
核	对	计
审	校	设

铝合金机翼遮阳系统（L）说明

1 适用范围: 常用于公共建筑和工业建筑的外遮阳。

2 系统分类:

2.1 按百叶活动方式分类: 固定式、可调式

2.1.1 固定式①完全固定式: 叶片安装在边框（支撑构件）固定的位置上，叶片的调节角度由定位器来控制，角度从0°~180°均可，以5°为调节单位，调定角度后作固定安装，安装后叶片角度不可调整。②部分固定式: 介于完全固定式与可调式百叶之间的一种控制方式。一般情况可根据四季太阳仰角的差异来调整角度，调整之后固定在下一次再调整之前角度不再更改。

2.1.2 可调式（调节角度在0°~120°）: ①机械传动: 通过手摇柄来控制百叶的角度。②电动: 通过电机来带动百叶片的角度调节。③智能感应控制: 通过智能的光感应系统，根据光线的强弱等级来调整百叶的角度。④远程控制: 结合现代的高新技术通过计算机、网络进行控制。

2.2 按叶片放置方式分

2.2.1 水平叶片与水平面平行，安装在边框（支撑构件）上。

2.2.2 垂直叶片与水平面垂直，安装在边框（支撑构件）上。

2.3 按叶片形状分: 单翼型、双翼型、机翼型、翼帘型等。各厂家对此的称谓及规格尺寸略有不同，详见各厂家百叶规格、性能索引表。

3 系统组成:

3.1 固定式百叶系统: 包括单翼型、双翼型、机翼型、翼帘型。

3.1.1 完全固定式系统主要组成构件: 百叶片、端盖、边框（支撑构件）、叶片固定构件、边框与建筑物的连接构件四大组成部分。

3.1.2 部分固定式系统主要组成构件: 百叶片、端盖、边框（支撑构件）、传动配件、边框与建筑物的连接构件四大组成部分。

3.2 可调式系统: 包括双翼型、机翼型、翼帘型。

3.2.1 系统主要组成构件: 叶片、端盖、边框（支撑构件）、传动配件、边框与建筑物的连接构件、电机（驱动系统）五大组成部分。

4 主要构件性能要求:

4.1 叶片

4.1.1 常用材料: 包括铝合金叶片、穿孔铝合金叶片

4.1.2 每种叶片按使用环境均有自己的最大跨度值。见本图集52页。

4.1.3 表面处理: 叶片表面可作阳极氧化处理和聚酯粉末喷涂处理和RAL 聚酯粉末喷涂，有多种颜色选择。

4.2 边框（支撑构件）: 支撑边框由铝合金或镀锌钢制成，可安装成水平、垂直或其他任何角度，构件规格尺寸应按照国家相关规范标准进行设计。

高林	张	张
林	明	立
王	曾	莫
核	对	计
审	校	设

4.3 端盖: 常用材料有铝合金、尼龙与玻璃纤维, 形式有多种。

4.4 电机: 运行速度不宜太快, 一般控制在10~20mm/s 的运行, 应当根据当地的气候环境(南、北气候差异), 采用不同工作温度范围、防水等级较高的电机。电机推力、行程与百叶的型号、控制叶片的数量、开启角度大小有关。

5 遮阳设计要求: 根据所需要达到的遮阳效果和所采用的遮阳形式的构件的物理性能进行设计。遮阳系数计算见本图集7~9 页。

6 安装: 叶片通过连接构件固定在边框上, 系统通过边框与建筑主体结构连接。

6.1 固定式系统安装中, 根据不同的设计方案, 有多种安装方式。

6.2 可调式系统安装中, 先将每一片百叶与对应的端盖组装, 百叶片两侧的边框上配有两个旋转轴, 叶片被安装在旋转轴上, 并通过偏心圈来固定百叶片。将百叶连杆与端盖通过固定块连接, 叶片通过电机转接件接到电机上, 以使叶片按需要角度旋转。

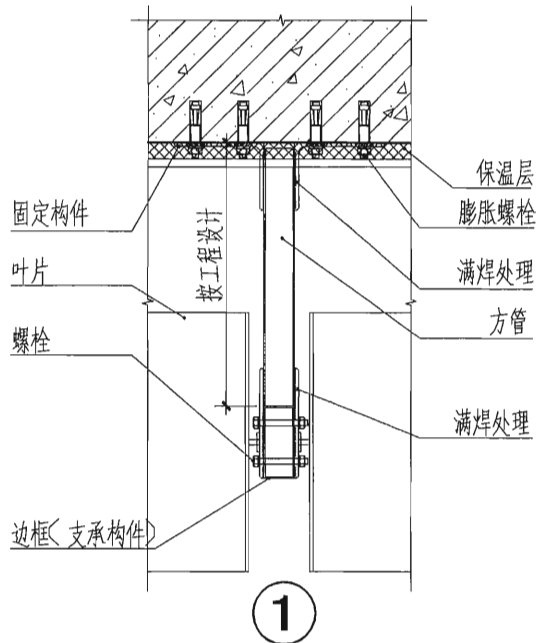
7 验收要求: 系统是否能达到预定的遮阳效果, 系统构件是否出现变形, 可调百叶在运行过程中是否有噪声等。

8 选用说明:

8.1 一般情况下可按照本图集所提供的选用图直接选用, 如本图集不能满足具体工程设计的需要时, 可与生产厂家协商, 按非标准规格尺寸加工生产。

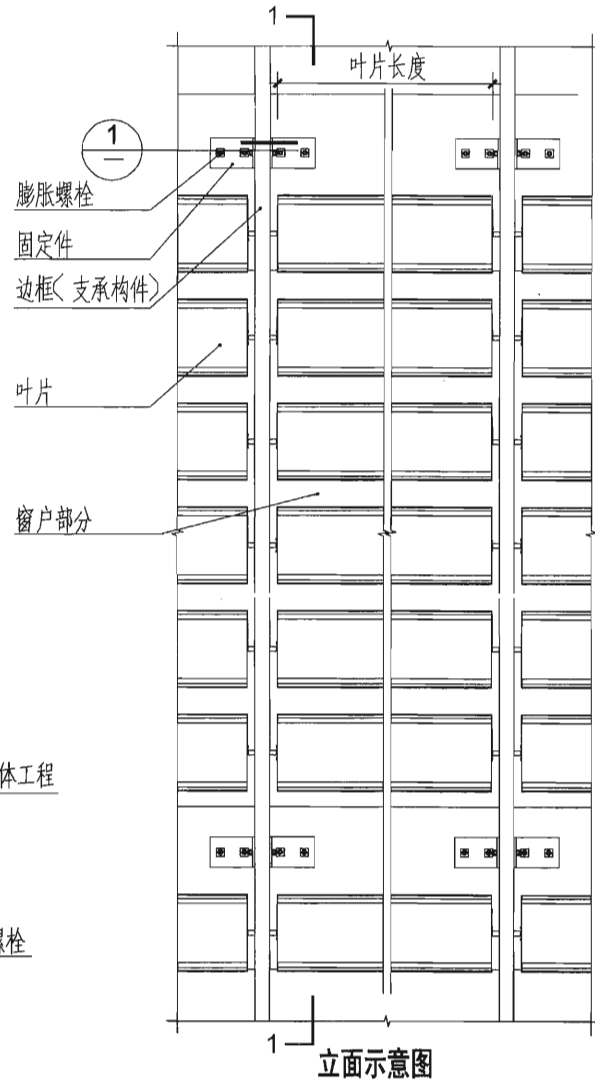
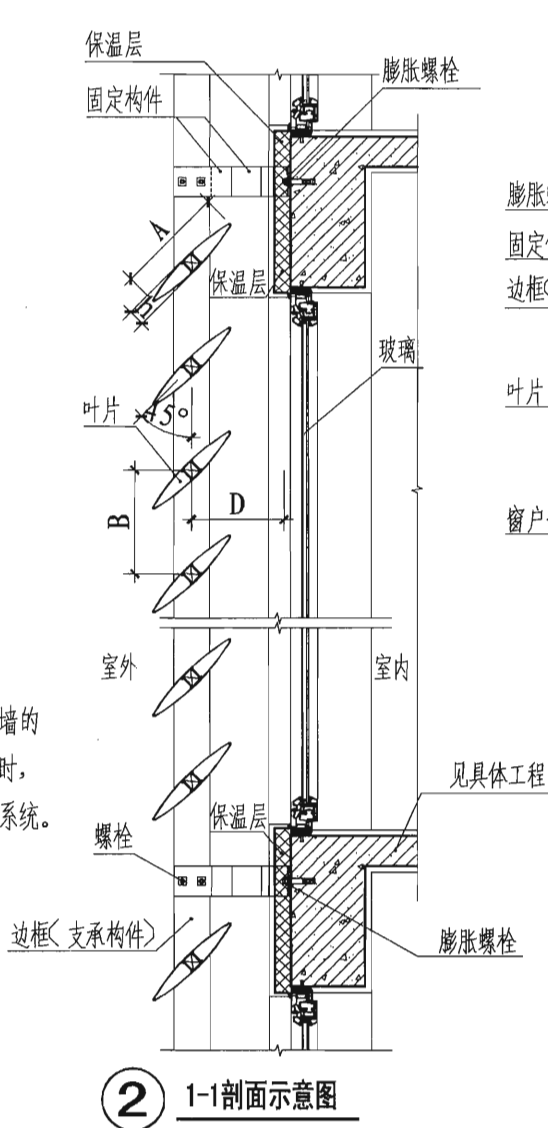
8.2 本图集所提供的构造均供参考, 使用者应根据具体工程情况作相应修改。

铝合金机翼遮阳系统(L) 说明<二>	图集号	11ZJ903
	页	45



说明:

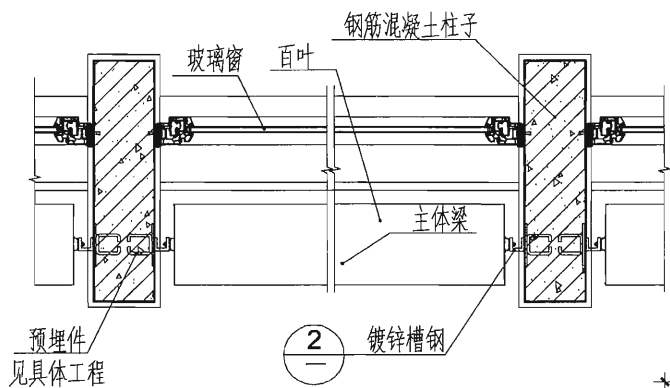
1. 本页图为(叶片水平)垂直固定遮阳系统用于建筑外墙的示例。保温材料及厚度见具体工程,当外墙无外保温时,将外保温取消。适用于单翼型、双翼型和翼帘型遮阳系统。
2. 安装部位为主体建筑的受力部位。
3. A,B为遮阳系数计算用的遮阳的特征值。
 $B \leq A - 10\text{mm}$ 。
4. 图中提供的尺寸仅供参考,具体工程需计算确定。
5. 膨胀螺栓、方管、固定构件等大小均由具体工程定。



铝合金机翼遮阳系统(L)
水平百叶安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	46

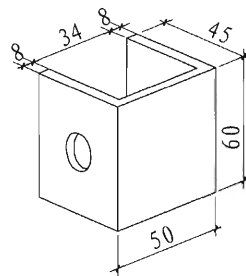
高工林	设计	审核
孟庆立	设计	审核
核校	设计	审核
审校	设计	审核



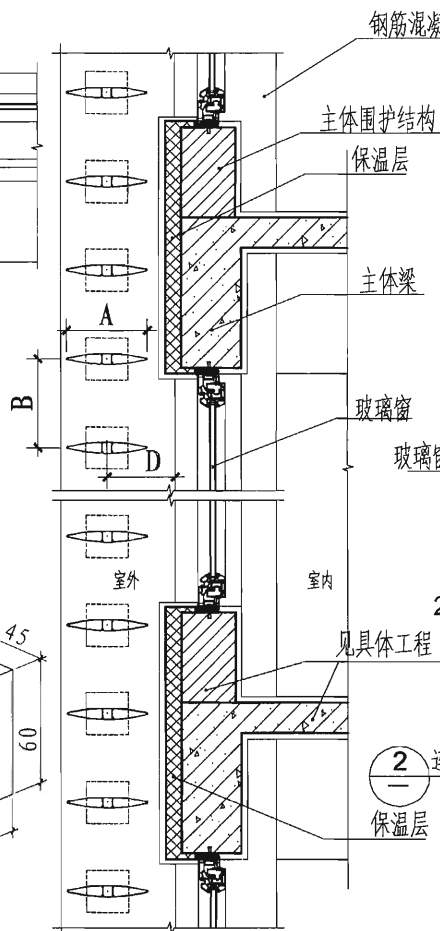
① 2-2截面示意图

说明:

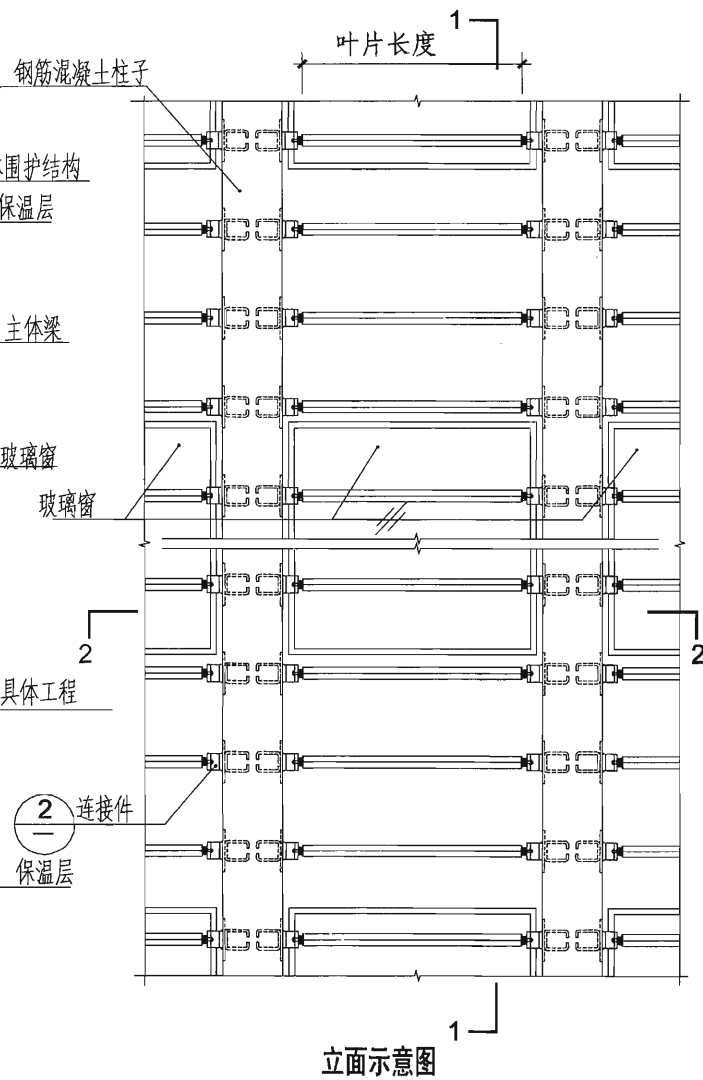
1. 本页图为(叶片水平)垂直固定遮阳系统固定在钢筋混凝土柱子上的示例。保温材料及厚度见具体工程,当外墙无外保温时,将外保温取消。适用于单翼型、双翼型和翼帘型遮阳系统。
2. 图中钢筋混凝土柱子、梁、窗间墙、玻璃窗的大小、材料、做法均由具体工程定。
3. A, B 为遮阳系数计算用的遮阳的特征值。 $B \leq A - 10\text{mm}$ 。
4. 叶片长度、宽度、材料及与主体建筑的距离根据具体工程参考厂家百叶规格,性能表确定。



② 连接件



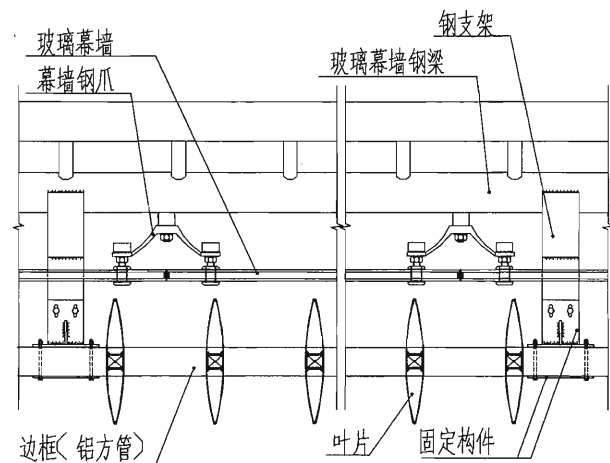
③ 1-1剖面示意图



铝合金机翼遮阳系统(L)
水平百叶安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	47

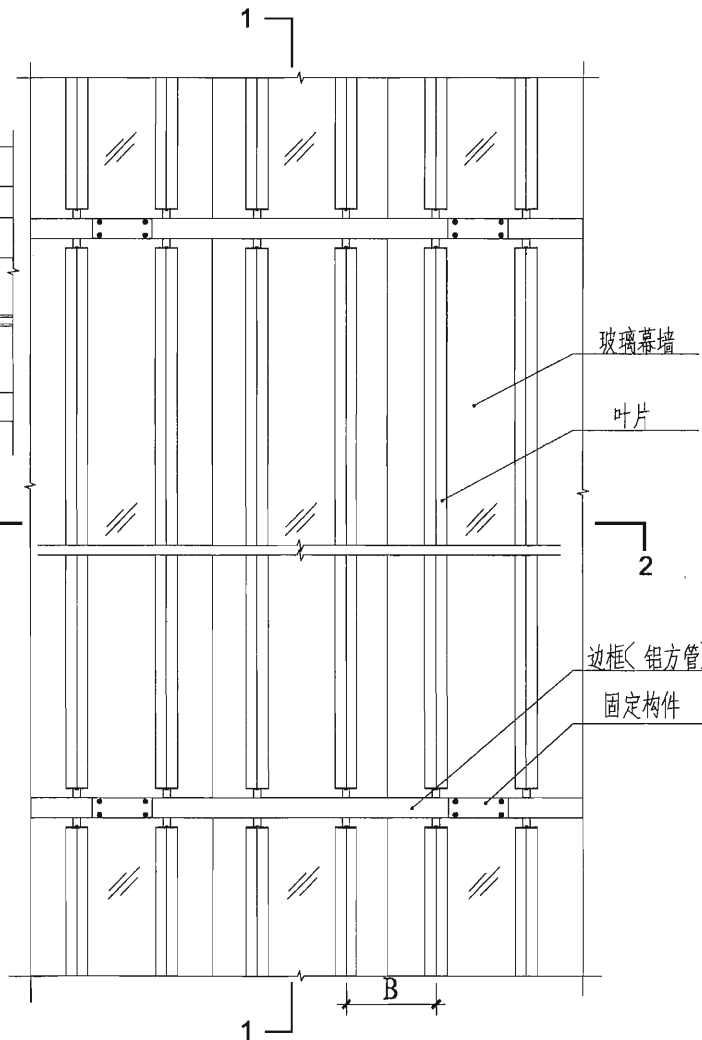
审核	林庆	李玉林
校对	孟立	曾明
设计	莫嘉	莫立



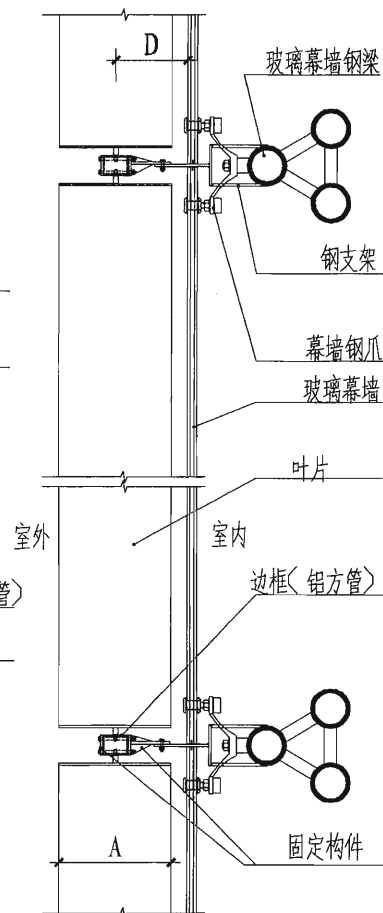
① 2-2剖面示意图

说明:

1. 本图为(叶片垂直)水平固定遮阳系统用在玻璃幕墙外,通过固定件固定在玻璃幕墙钢梁上的示例,适用于单翼型、双翼型和翼帘型遮阳系统。
2. 叶片与玻璃幕墙距离D由具体工程定。
3. A,B为遮阳系数计算用的遮阳的特值。
 $B \leq A - 10\text{mm}$ 。
4. 图中提供的尺寸仅供参考,具体工程需计算确定。
5. 螺栓、钢梁、固定件、边框等大小均由具体工程定。



立面示意图

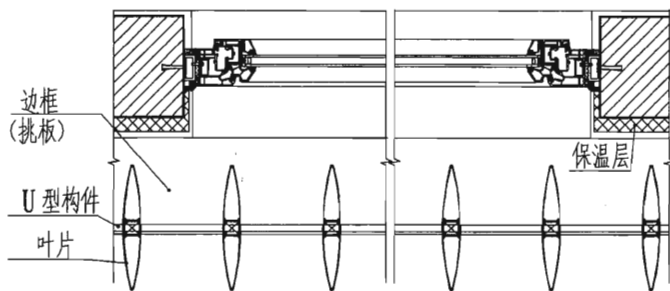


② 1-1剖面示意图

铝合金机翼遮阳系统(L) 叶片垂直安装构造<一>

图集号	11ZJ903
页	49

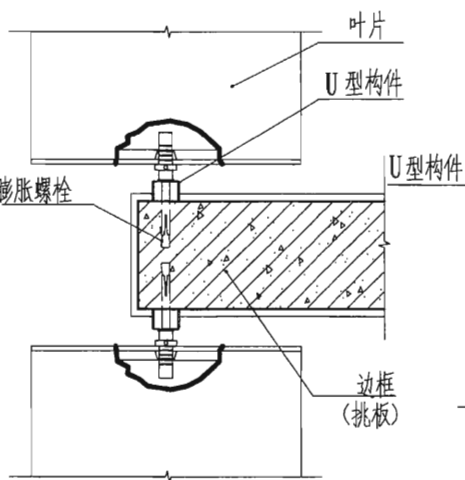
设计	审核	校对	制图
林庆	林庆	林庆	林庆
孟庆	孟庆	孟庆	孟庆
审核	审核	审核	审核
校对	校对	校对	校对
设计	设计	设计	设计



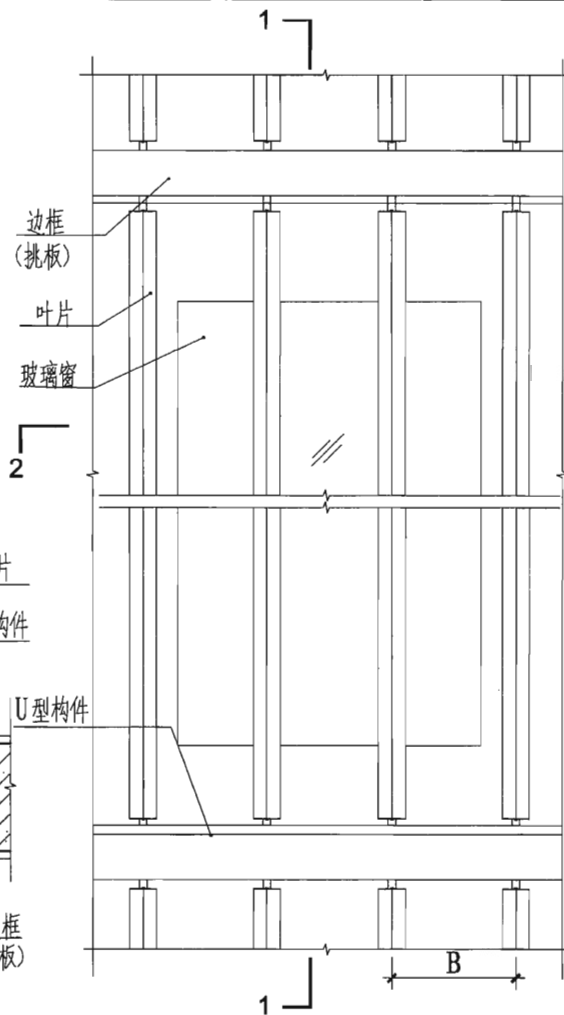
1 2-2剖面示意图

说明:

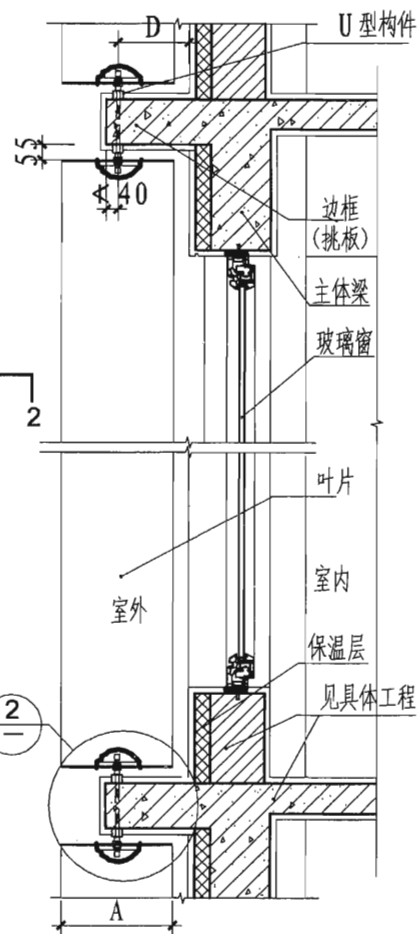
1. 本图为 (叶片垂直) 水平固定遮阳系统固定在钢筋混凝土挑板上的示例, 保温材料及厚度见具体工程, 当外墙无外保温时, 将外保温取消。适用于单翼型、双翼型和翼帘型遮阳系统。
2. 叶片与外墙距离D由具体工程定。
3. A, B为遮阳系数计算用的遮阳的特值,
 $B \leq A - 10\text{mm}$ 。
4. 图中提供的尺寸仅供参考, 具体工程需计算确定。
5. 膨胀螺栓、挑板、U型构件、边框等大小均由具体工程定。



2 构造放大图



立面示意图

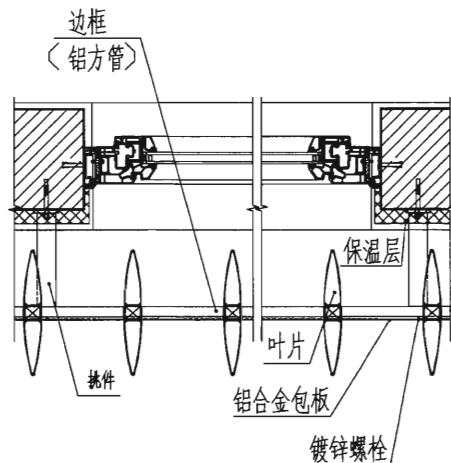


3 1-1剖面示意图

铝合金机翼遮阳系统(L)
叶片垂直安装构造<二>

图集号	11ZJ903
页	50

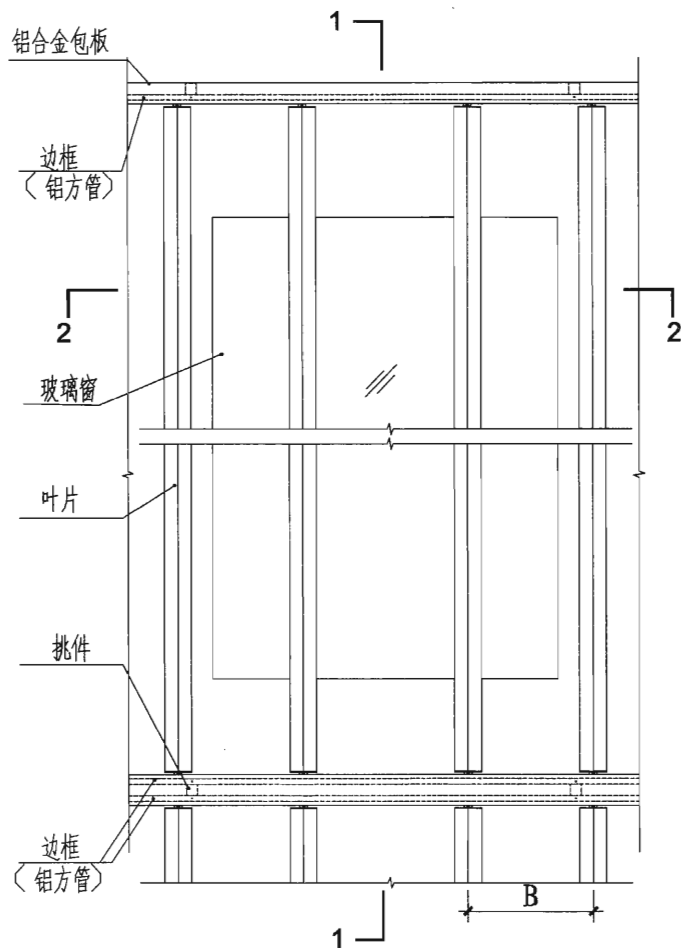
编制	王庆林	审核	王庆林	校对	王庆林
设计	王庆林	审核	王庆林	校对	王庆林
审核	王庆林	审核	王庆林	校对	王庆林
审核	王庆林	审核	王庆林	校对	王庆林



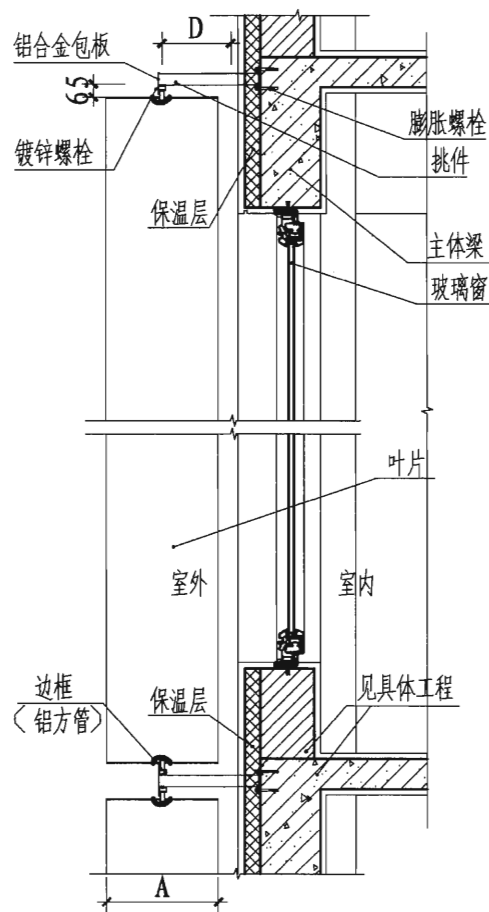
1 2-2剖面示意图

说明:

1. 本图为(叶片垂直)水平固定遮阳系统通过挑件固定在建筑外墙上的示例。保温材料及厚度见具体工程,当外墙无外保温时,将外保温取消。适用于单翼型、双翼型和翼帘型遮阳系统。
2. 安装部位为主体建筑的受力部位。
3. 叶片与外墙距离D由具体工程定。
4. A,B为遮阳系数计算用的遮阳的特值。
 $B \leq A - 10\text{mm}$ 。
5. 图中提供的尺寸仅供参考,具体工程需计算确定。
6. 螺栓、挑件、铝合金包板、边框等大小均由具体工程定。



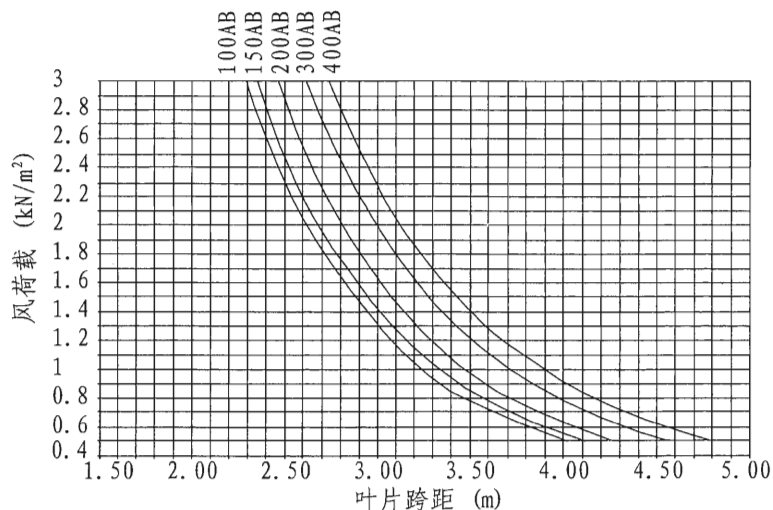
立面示意图



2 1-1剖面示意图

铝合金机翼遮阳系统(L)
叶片垂直安装构造<三>

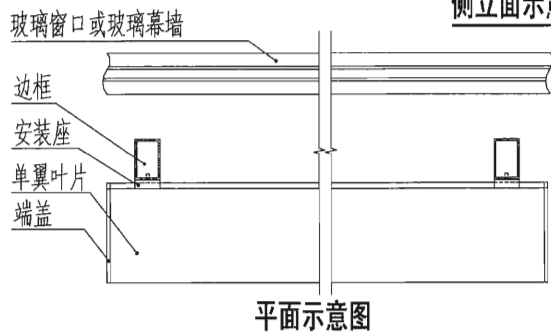
图集号	11ZJ903
页	51



单翼、双翼遮阳系统叶片跨距、风荷载关系图 ($f=1/180$)

说明:

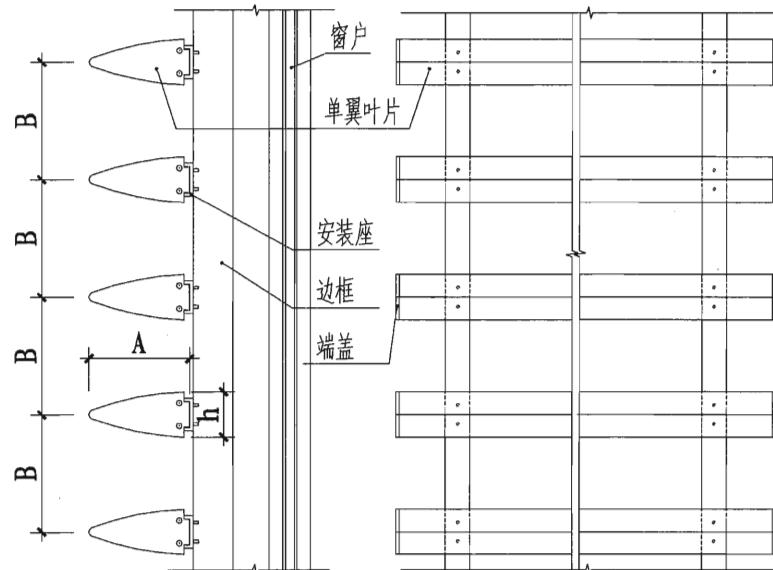
1. 本页图为单翼型固定式遮系统用于玻璃幕墙外的实例, 与幕墙的连接应按具体要求设计, 遮阳系统与幕墙系统为各自独立系统。
2. 单翼遮阳系统安装方式: 单翼遮阳系统可以水平安装和垂直安装, 系统中各叶片的调节角度由定位器来控制。其中每 5° 为一调节单位。
3. 叶片间距B: 由建筑当地经、纬度所确定的太阳高度角、方位角、建筑的朝向及叶片的宽度计算确定。
4. A, B 为遮阳系数计算用的构造定性尺寸。
5. 边框(支撑构件)大小见具体工程设计。



平面示意图

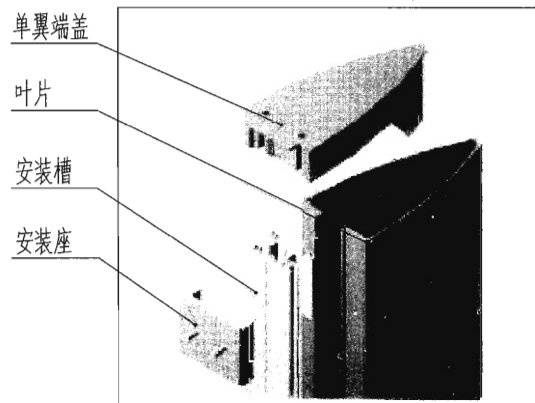
单翼遮阳系统叶片规格

叶片型号	宽(A)	高(h)
AB100	100	70
AB150	150	70
AB200	200	70



侧立面示意图

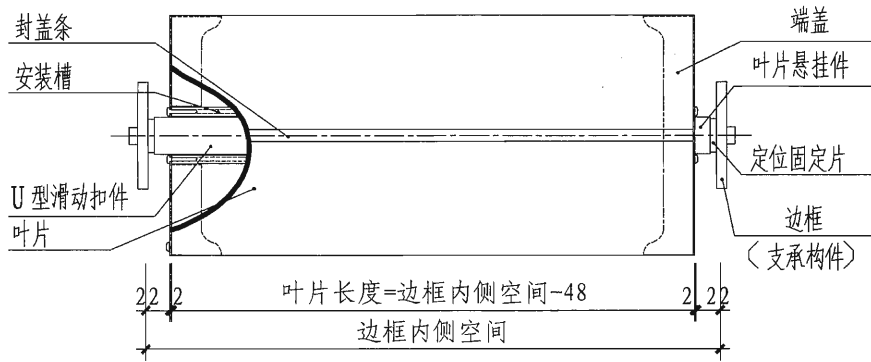
正立面示意图



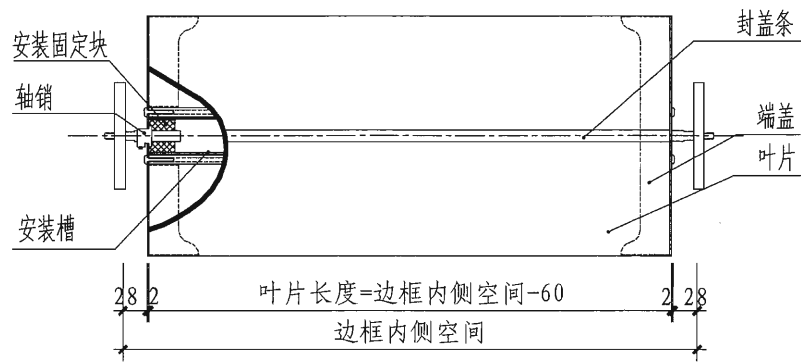
单翼型固定式系统组成示意图

铝合金机翼遮阳系统(L)
单翼型固定式系统构造示意图

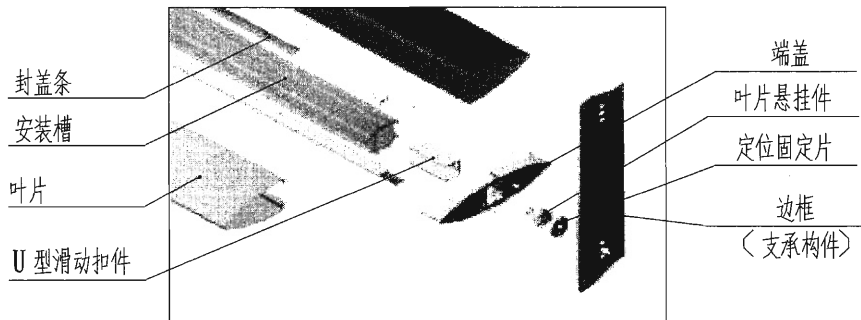
图集号	11ZJ903
页	52



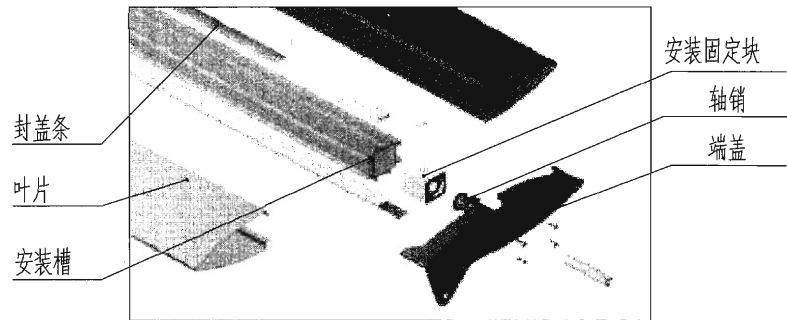
固定式系统平面示意图



可调式系统平面示意图



固定式系统组成示意图



可调式系统组成示意图

双翼遮阳系统叶片规格

叶片型号	宽(A)	高(h)
AB300	300	70
AB400	400	92

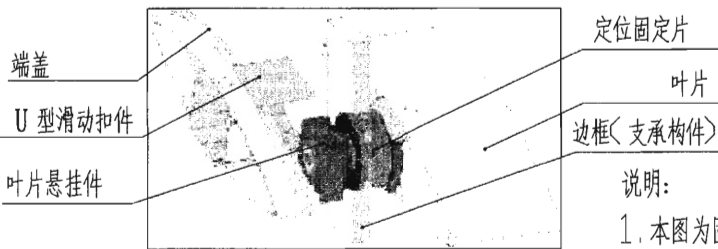
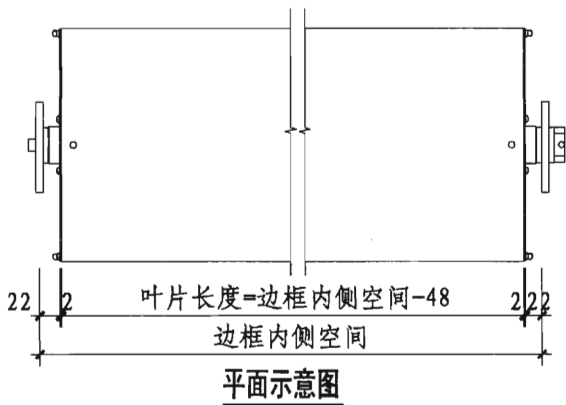
说明：双翼遮阳系统叶片跨距、风荷载关系图见上一頁。

铝合金机翼遮阳系统(L)
双翼型系统构造示意图

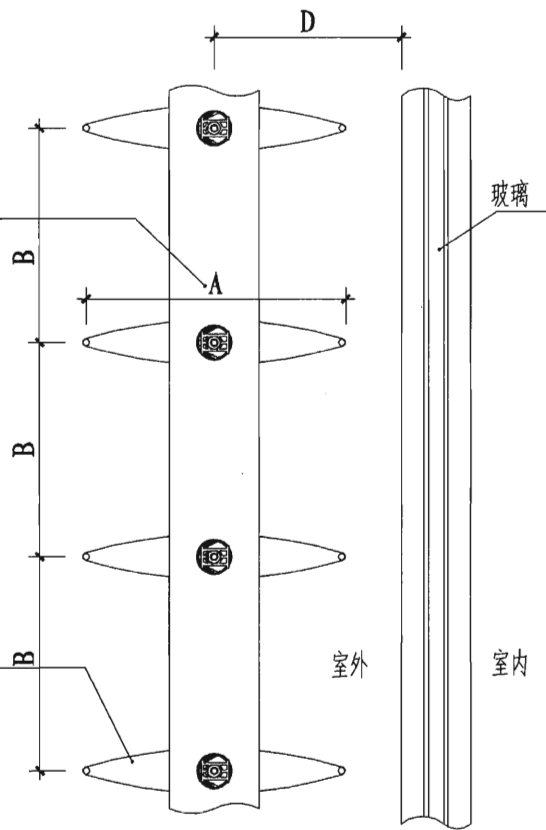
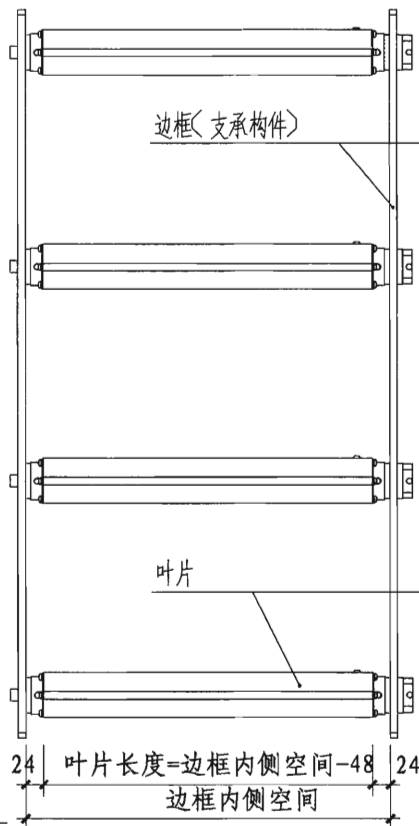
图集号	11ZJ903
页	53

装配尺寸建议表

叶片规格 A	最大B值(可调整)	D
AF200	195	210
AF250	245	240
AF300	295	270
AF350	345	306
AF400	395	341
AF450	445	367



固定式系统组成示意图

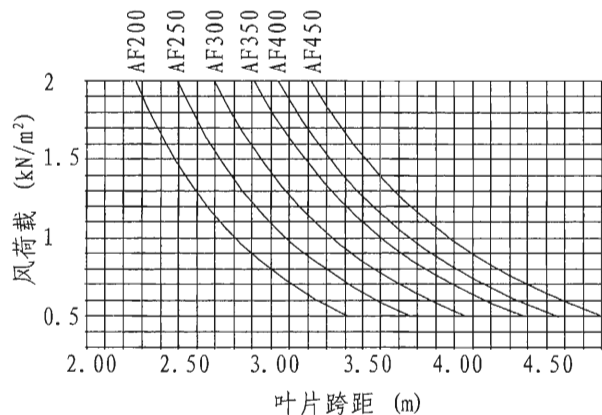


说明:

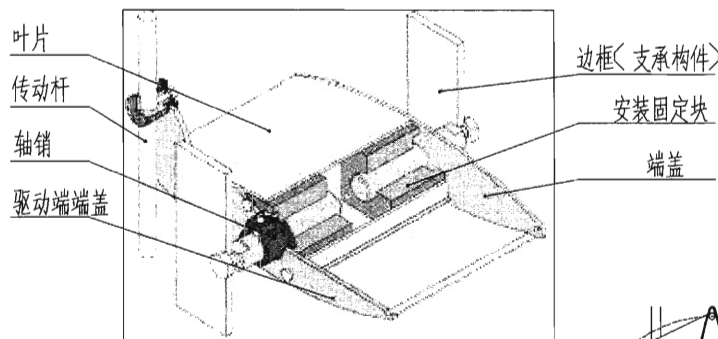
1. 本图为固定横百叶挡板式遮阳用于玻璃幕墙的实例。
2. 玻璃幕墙的连接应按具体要求设计, 遮阳与幕墙为各自独立体系。
3. A, B 为遮阳系数计算用的遮阳的特征值。
4. 边框形式及大小安具体工程设计。

铝合金机翼遮阳系统(L)
机翼型固定式系统构造示意图

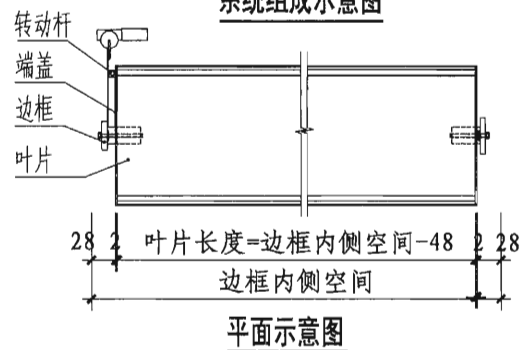
图集号	11ZJ903
页	54



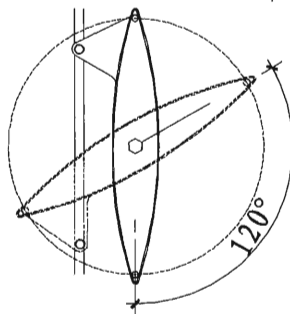
机翼型遮阳系统叶片跨距、风荷载关系图 (f=1/200)



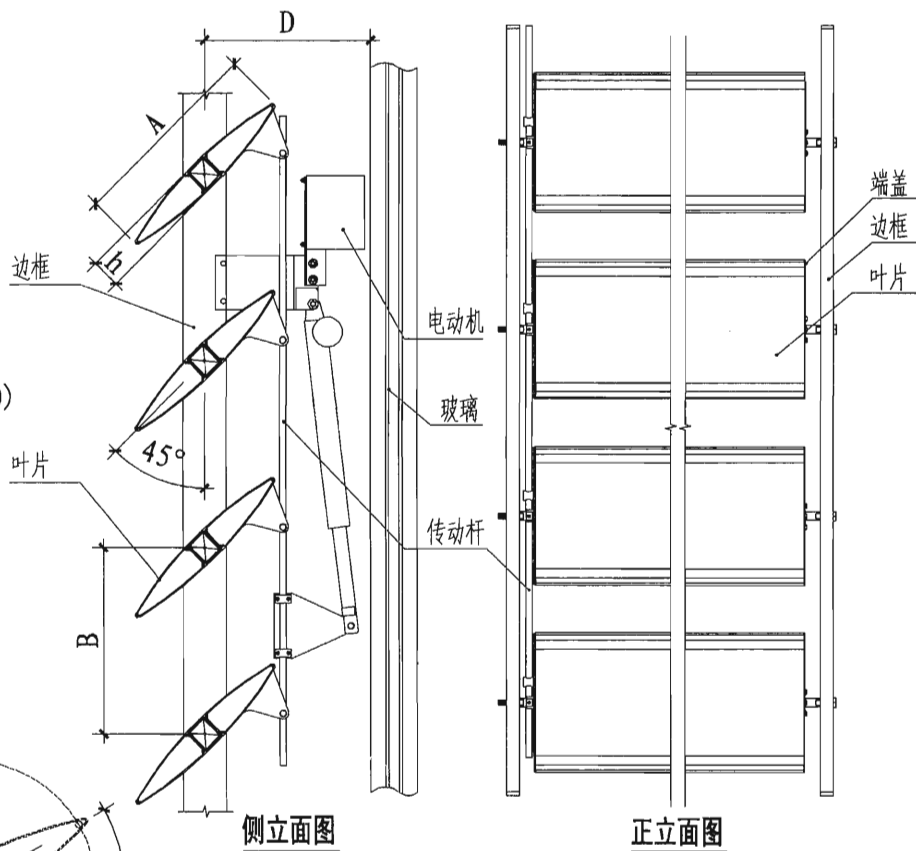
系统组成示意图



平面示意图



旋转角度示意图

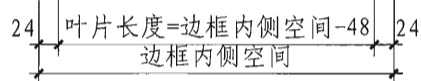


说明:

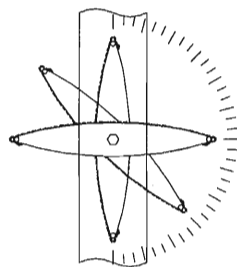
1. 本构造仅供参考。
2. 边框与结构的连接形式应根据实际工程设计。

铝合金机翼遮阳系统(L)
机翼型可调式系统构造示意图

图集号	11ZJ903
页	55

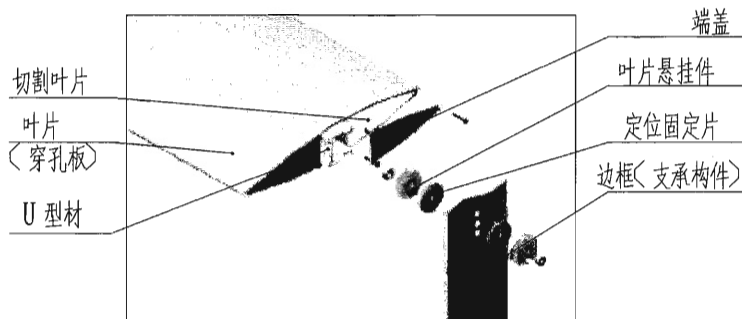


装配尺寸建议表



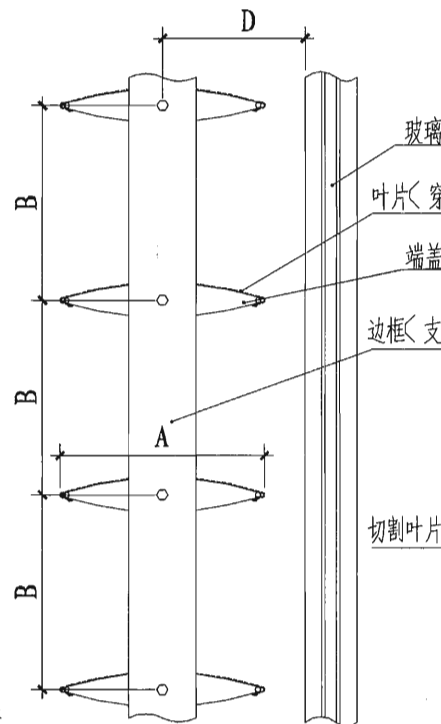
旋转角度示意图

叶片型号	最大B值 (可调整)	D
AS250	245	240
AS300	295	270
AS350	345	316

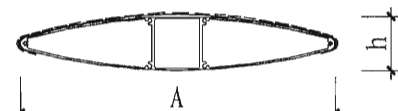


系统组成示意图

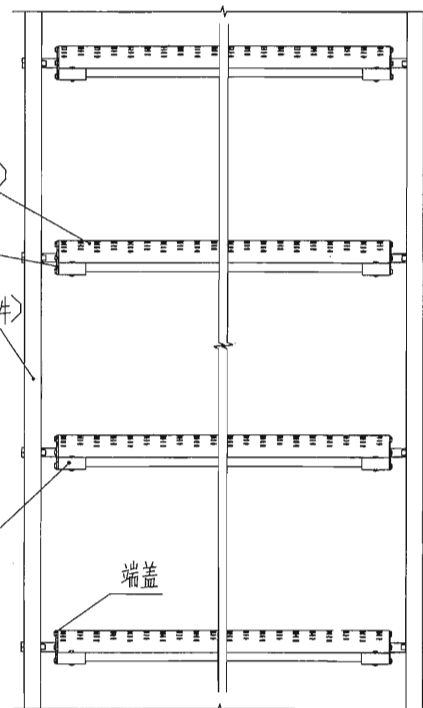
1. 本构造仅供参考。
2. 边框与结构的连接形式应根据实际工程设计。
3. 冲孔孔径和孔距可根据具体工程所需要的透光率而设计。



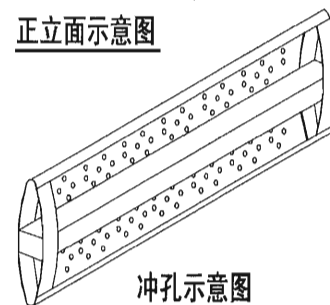
側立面示意图



翼帘型遮阳系统叶片断面示意图



正立面示意图

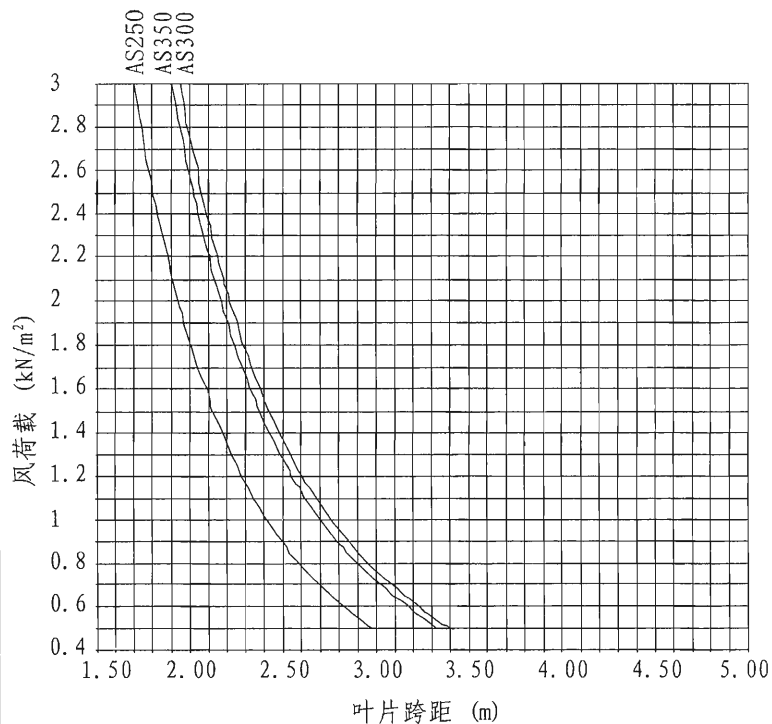


冲孔示意图

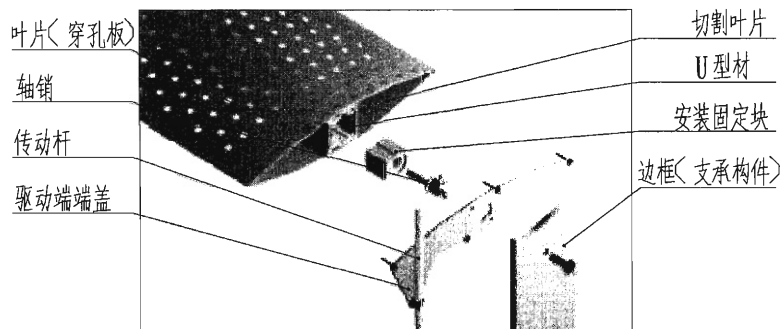
铝合金机翼遮阳系统(L)
翼帘型固定式系统构造示意图

图集号	11ZJ903
页	56

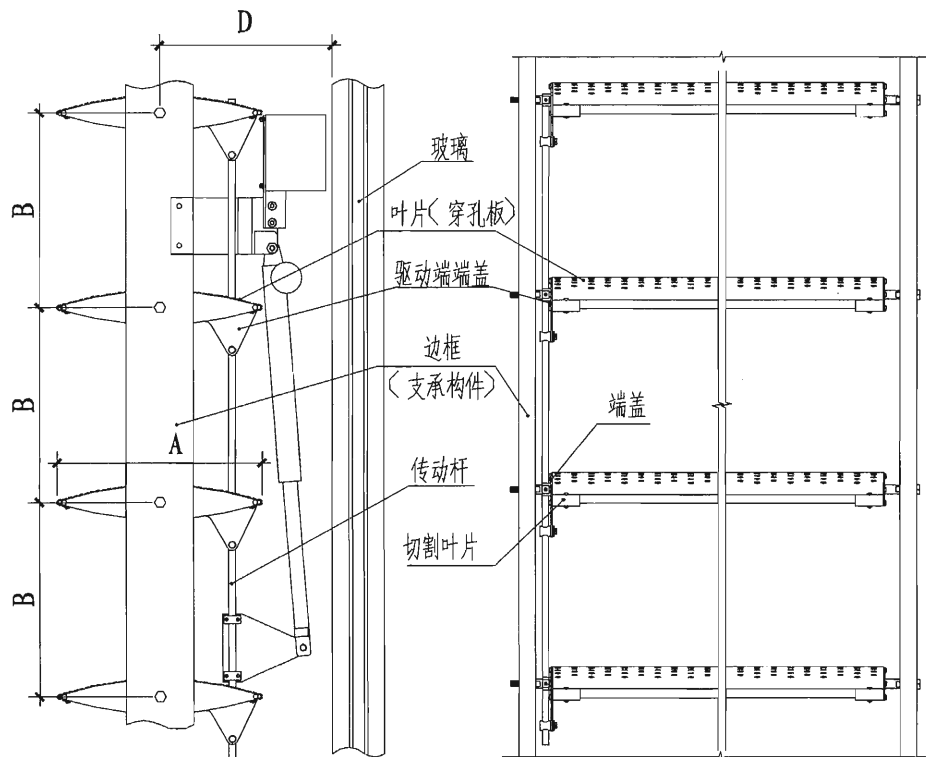
审核	林	孟庆林	设计	莫
校对	曾	曾	设计	莫
设计	莫	莫	设计	莫



翼帘型遮阳系统叶片跨距、风荷载关系图 (f=1/180)

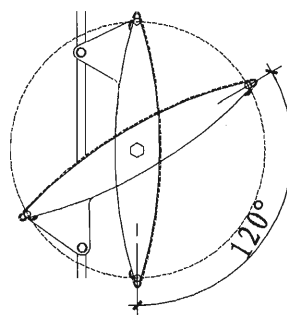


系统组成示意图



侧面示意图

正立面示意图



旋转角度示意图

铝合金机翼遮阳系统(L)
翼帘型可调式系统构造示意图

图集号	11ZJ903
页	57

设计	林庆	孟庆	立
审核	林庆	孟庆	立
校对	林庆	孟庆	立
设计	林庆	孟庆	立

铝合金格栅遮阳系统（G）说明

1 适用范围: 本系统适用与外墙或窗洞口的固定式水平遮阳（图1）或垂直遮阳（图2）设施。

1.1 水平遮阳〔图1〕: 适用于长期受高度角阳光照射的南面，在炎热的季节提供持续有效的遮阳保护。

1.2 垂直遮阳〔图2〕: 适用于东西面太阳照射角度比较低的情况。

2 系统简介: 在锯齿状的铝合金龙骨上，咬扣铝合金叶片（扣板），形成格栅式的遮阳构件，通过支承构件与主体建筑连接。该系统通过调整卡齿间距或铝合金叶片的宽度及系统长、宽尺寸来满足不同遮阳设计的需要，从而达到不同的遮阳效果。

3 选用要点

3.1 铝合金叶片为铝合金卷材机械滚压成型的，表面采用外装预滚涂耐色光或氟碳烤漆涂层。

3.2 根据各地区日照角度选取不同开口率的龙骨。

3.3 龙骨间距、水平遮阳系统挑出距离依据工程所在地区的风压计算选定。

3.4 与主体建筑连接用的拉杆间距及其截面大小、膨胀螺栓等构件由具体工程定。

4 遮阳设计: 遮阳系数计算见本图集7～9页。

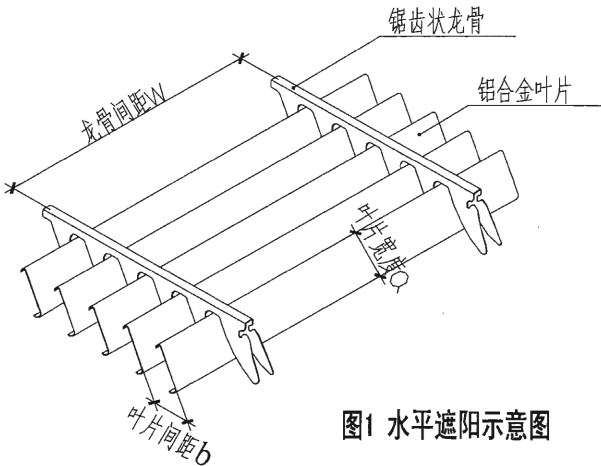


图1 水平遮阳示意图

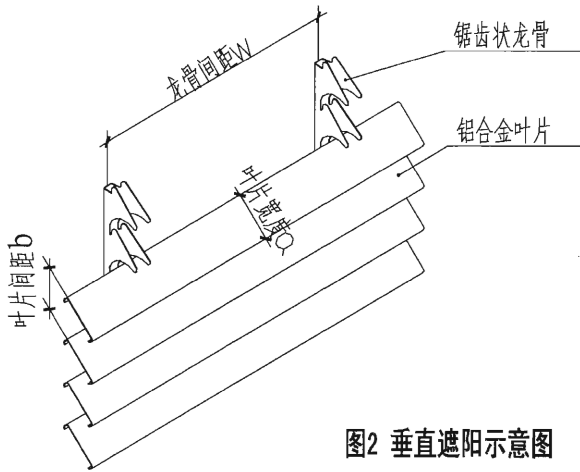
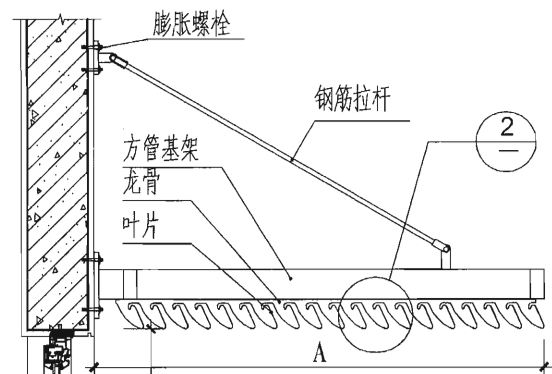


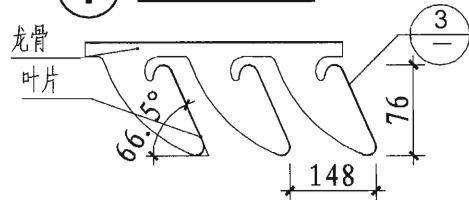
图2 垂直遮阳示意图

铝合金格栅遮阳系统(G) 说明	图集号	11ZJ903
	页	58

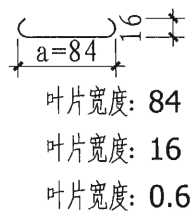
设计	林庆立
审核	孟曾其
校对	孟曾其
审核	孟曾其



1 I-I 剖面示意图



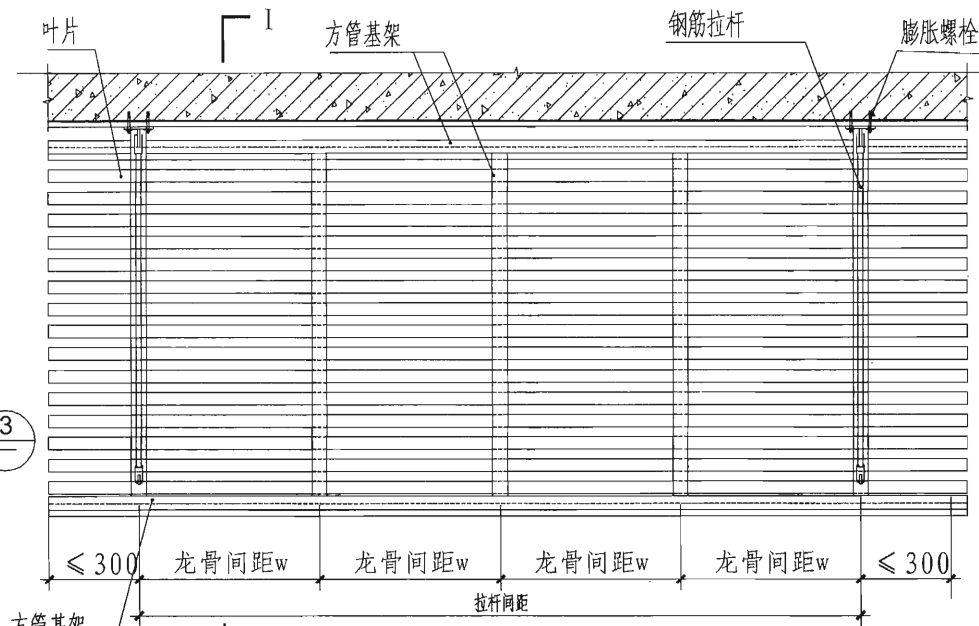
2 遮阳叶片详图1



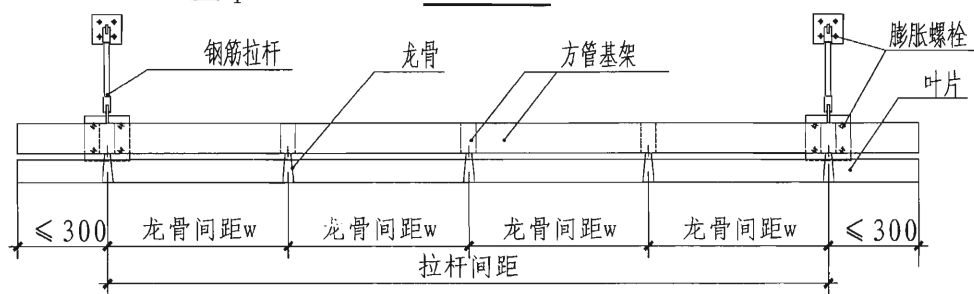
3 铝合金遮阳叶片

说明:

1. 本图为铝合金格栅水平式遮阳系统通过栏杆固定在建筑外墙上的示例。
2. A, B 为遮阳系数计算用的遮阳的特征值。
3. 图中提供的尺寸仅供参考, 具体工程需计算确定。
4. 膨胀螺栓、拉杆等大小均由具体工程定。



平面示意图



立面示意图

铝合金格栅遮阳系统(G)
水平式遮阳系统安装构造

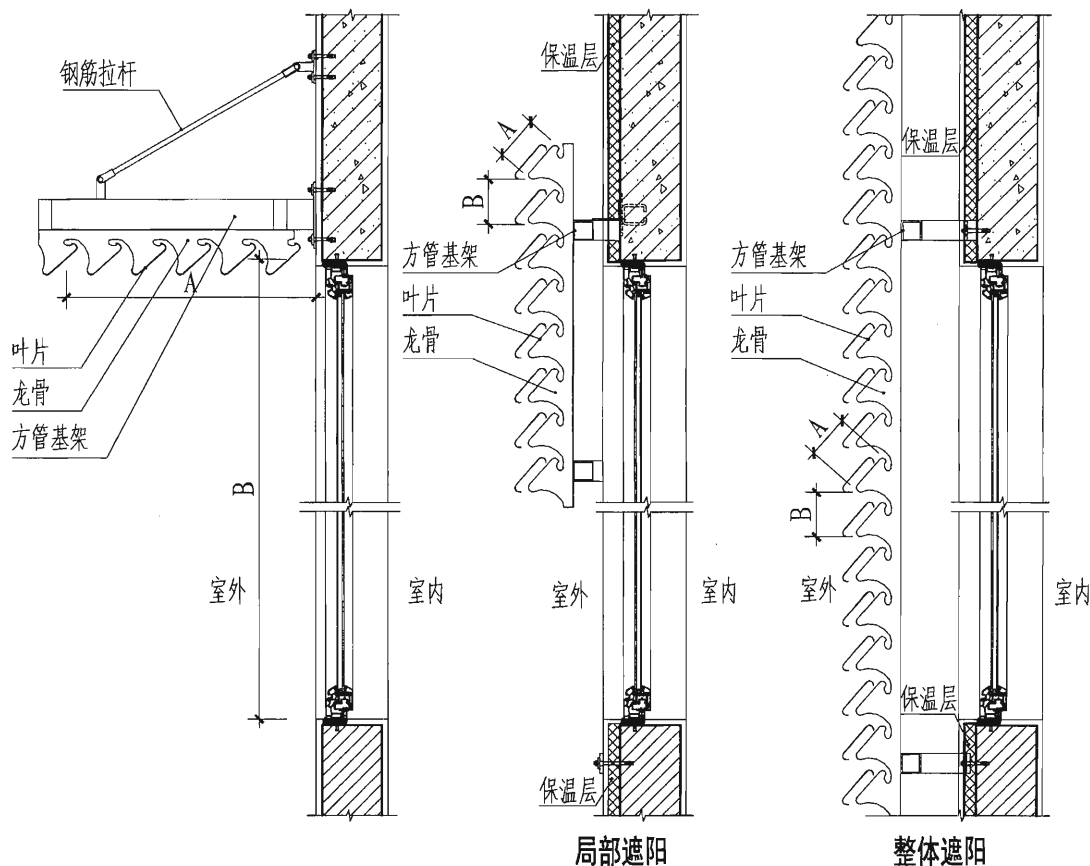
图集号	11ZJ903
页	59

格栅遮阳系统龙骨类型

龙骨类型	材质	安装模数	开口率
SL-2	0.9mm铝合金	74mm	69%
SL-4	0.9mm铝合金	86mm	52%
SL-5	0.9mm铝合金	74mm	69%
SL-6	0.9mm铝合金	86mm	31%
SL-7	0.9mm铝合金	73.5mm	28%
H-2	0.9mm铝合金	69mm	18%

说明:

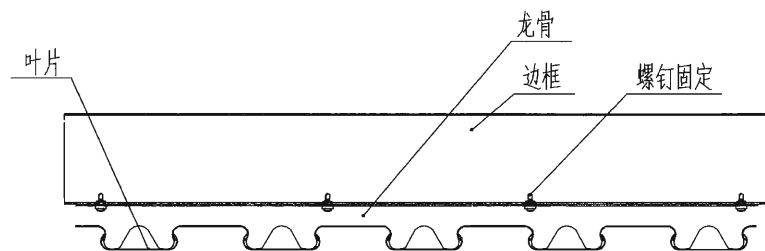
1. 本页为铝合金格栅遮阳系统用于建筑外墙的示例。保温材料及厚度见具体工程, 当外墙无外保温时, 将外保温取消。
2. A, B 为遮阳系数计算用的遮阳系统特征值。
3. 图中提供的尺寸仅供参考, 具体工程需计算确定。
4. 膨胀螺栓、拉杆等大小均由具体工程定。



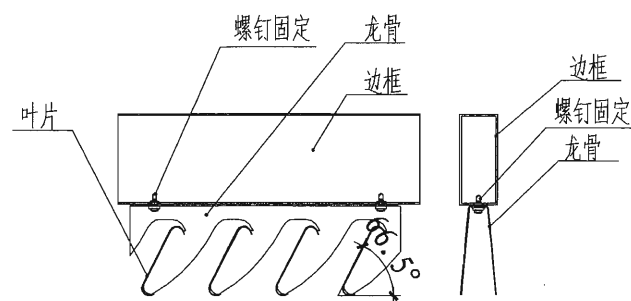
① 室外格栅遮阳叶片水平安装

② 室外格栅遮阳叶片垂直安装

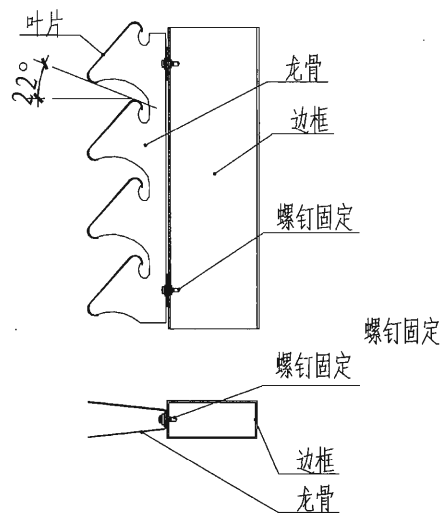
编制	林明	审核	王立
校对	王立	审核	王立
设计	王立	审核	王立
校核	王立	审核	王立



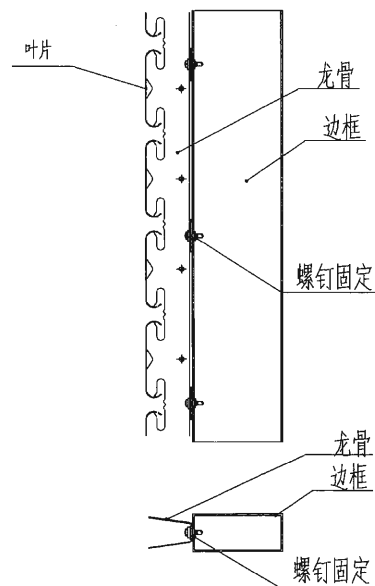
① 式样一



④ 式样四



② 式样二



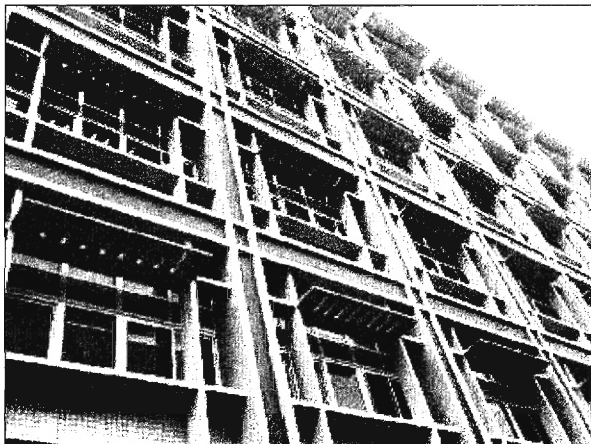
③ 式样三

说明:

1. 叶片由0.6mm厚84mm宽的铝合金卷材机械液压成形。
2. 表面采用外装预滚涂耐候光或PVDF涂层。
3. 根据各地区日照角度选取不同开口率的龙骨。
4. 龙骨间距依据当地风压计算而得。
5. 膨胀螺栓、拉杆等大小均由具体工程定。
6. 选配产品时, 龙骨与叶片颜色一致; 固定龙骨与边框的螺钉间距不宜大于220mm。

铝合金格栅遮阳系统(G)
安装式样图

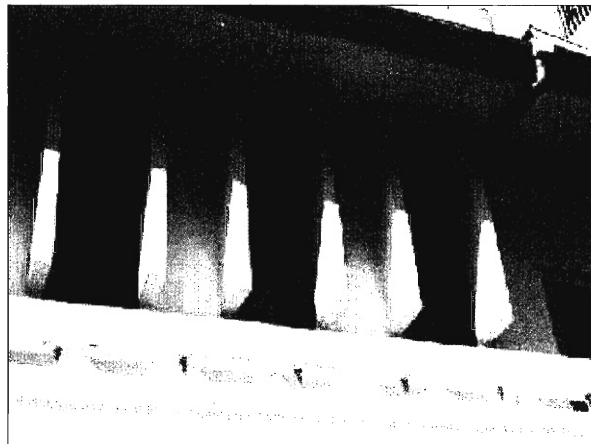
图集号	11ZJ903
页	61



混凝土水平遮阳



混凝土多层水平遮阳



混凝土垂直遮阳



混凝土垂直遮阳



混凝土综合遮阳



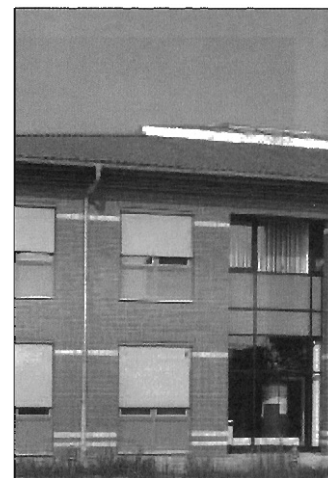
混凝土综合遮阳



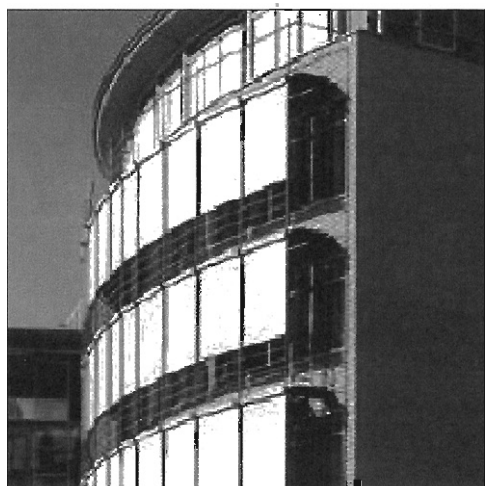
导轨导向式



导轨导向式



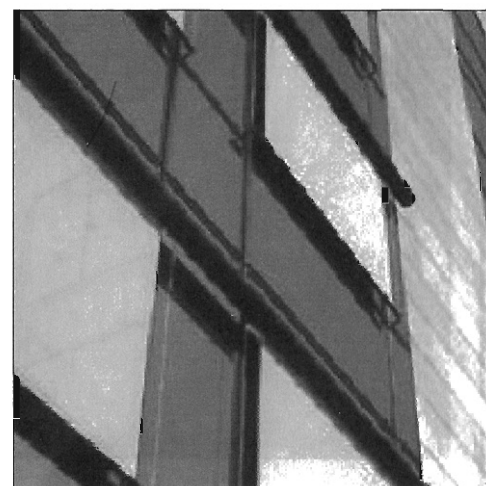
导轨导向式



导索导向式



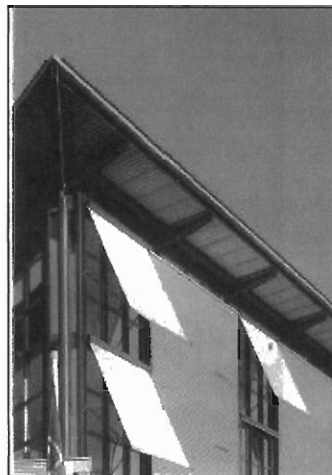
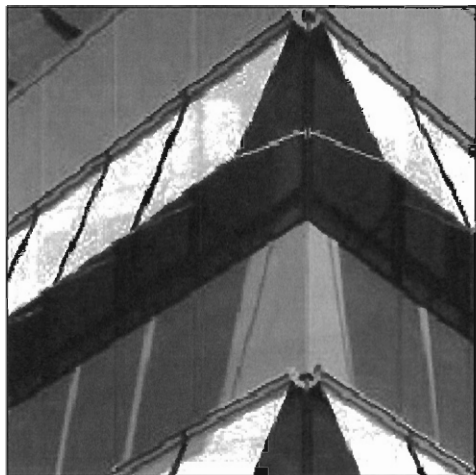
导索导向式



导索导向式

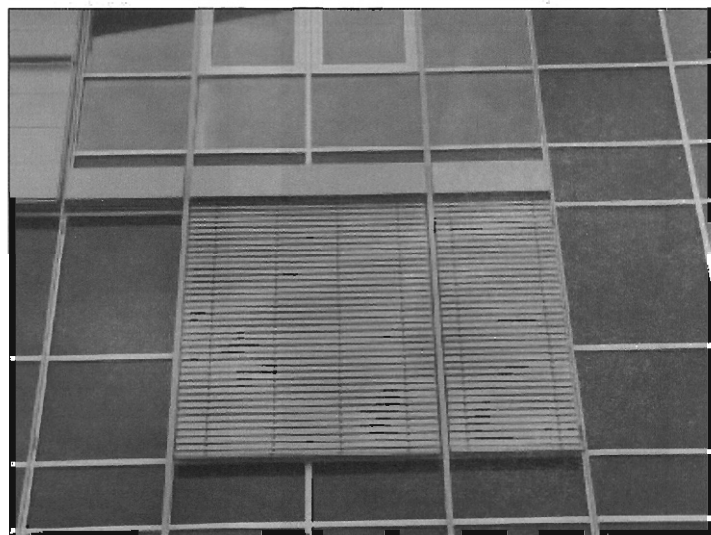
织物卷帘遮阳系统(Z)导向式实例照片

图集号	11ZJ903
页	64



织物卷帘遮阳系统(Z)斜臂式实例照片

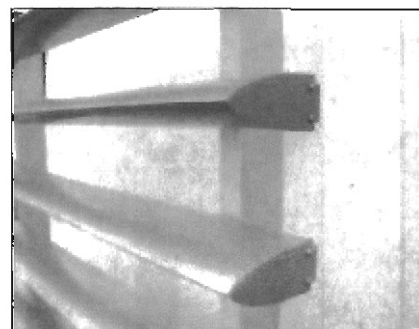
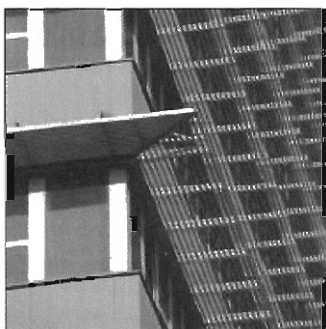
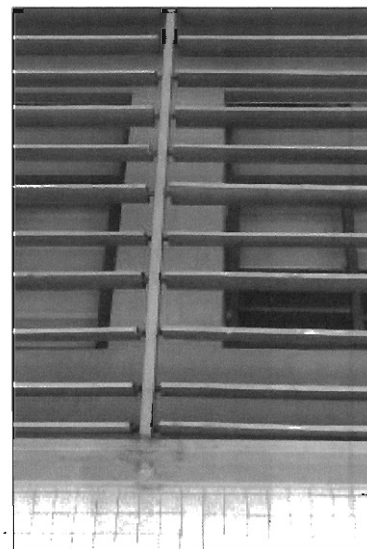
审核	林 团	孟庆	李松社
校对	曾 余	曾 余	曾 余
设计			



百叶帘遮阳系统(B) 导索导向系统实例照片

图集号	11ZJ903
页	67

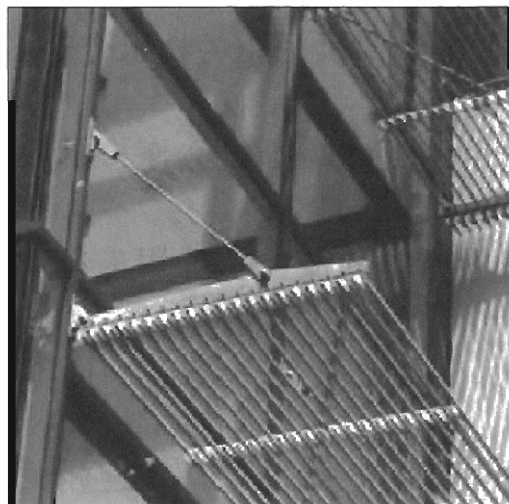
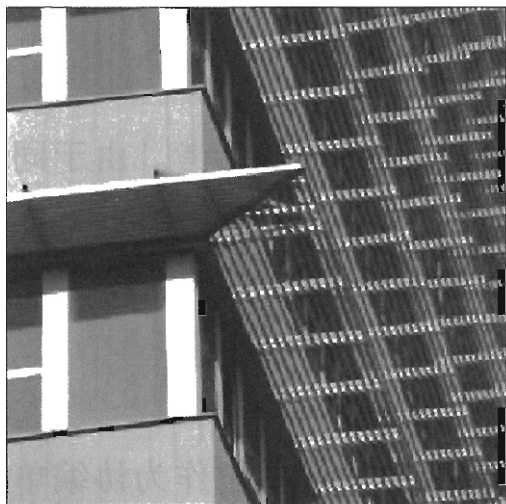
审校	林	高敏
核	而	曾
对	庆	英
计	明	立
费		



铝合金机翼遮阳系统(L)实例照片(固定式)

图集号	11ZJ903
页	69

审核	林 立	孟 立	孟 立
校对	曾 立	曾 立	曾 立
设计	曾 立	曾 立	曾 立



铝合金格栅遮阳系统(G)实例照片

图集号	11ZJ903
页	71