

NZHUBI A0ZHUNSHEJI J103-2~7

国家建筑标准设计图集

J103-2~7

建筑幕墙

(2003年合订本)

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

关于批准《围墙大门》等三十项 国家建筑标准设计图集的通知

建质[2003]17号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，总后营房部，新疆生产建设兵团：

经研究，批准由北方交通大学科技开发公司、中国建筑标准设计研究所等二十四个单位编制的《围墙大门》、《环境景观》等三十项图集为国家建筑标准设计图集。图集自 2003年2月15日起执行。

中华人民共和国建设部
二00三年一月二十日

附件：国家建筑标准设计图集名称及编号表

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	03J001	2	03J012-1、2	3	J103-2~7 (2003年合订本)	4~7	J111~114 (2003年合订本)	8	03J122	9	03J402	10	03J501
11	03J603-2	12	03J611-4	13	03J930-1	14	03G101-1	15	03G322-1	16	03G329-1	17	03G363
18	03SG610-1	19	03SG715	20	03S504	21	03S702	22	03SS703-1	23	03K404	24	03R401-2
25	03SR417-2	26	03D301-3	27	03D501-3、4	28	03X201-2	29	03X301-1	30	03X401-2		

建 筑 幕 墙

批准部门 中华人民共和国建设部

批准文号 建质 [2003]17号

主编单位 中国建筑标准设计研究院
(原中国建筑标准设计研究所)
中国建筑金属结构协会

统一编号 GJBT-600

实行日期 二00三年二月十五日

图 集 号 03J103-2~7

主编单位负责人 王艳 杜宇松

主编单位技术负责人 邵志名 黄圻

技术审定人 刘达民 郑金峰

设计负责人 曹颖奇 黄圻

总 目 录

总目录	1	全玻璃幕墙	69
总说明	2	吊挂玻璃幕墙	72
点支式玻璃幕墙	9	吊挂点支式玻璃幕墙	84
拉索点支式玻璃幕墙	13	座地玻璃幕墙	93
拉杆点支式玻璃幕墙	29	座地点支式玻璃幕墙	98
自平衡索桁架点支式玻璃幕墙	39	铝合金单板(框架)幕墙	101
桁架点支式玻璃幕墙	49	铝塑复合板(框架)幕墙	125
立柱点支式玻璃幕墙	59	蜂窝结构(框架)、单元幕墙	147
		石材(框架)幕墙	173

总 目 录

图集号 03J103

审核 刘达民 刘达民 校对 黄圻 黄圻 设计 曹颖奇 曹颖奇 页 1

总 说 明

1 编制依据

建设部建设(1999)202号文,关于印发《一九九九年国家建筑标准设计编制工作计划》通知中第4项“建筑幕墙”。

2 适用范围

适用于新建、扩建、改建的工业与民用建筑。

3 编制目的

供建筑设计单位选型用。

4 内容

点支式玻璃幕墙、全玻璃幕墙、铝合金单板、铝塑复合板、蜂窝结构、单元、石材等(框架)幕墙。

5 设计依据

JG 3035-1996 建筑幕墙
JGJ 102-96 玻璃幕墙工程技术规范
JGJ 133-2001 金属与石材幕墙工程技术规范
CECS 127: 2001 点支式玻璃幕墙工程技术规程

6 设计规定

6.1 本图集由玻璃、金属板材、石材和铝合金骨架、钢骨架或拉索结构等材料组成。

6.2 本图集可选用单层玻璃、中空玻璃等透明材料。

6.3 材料表面处理

铝合金型材:阳极氧化着色、电泳涂漆、粉末喷涂和氟碳漆喷涂等。

钢型材:电镀锌、热镀锌和涂漆等。

钢、铝型材的颜色按色标选取,也可按用户指定颜色。

6.4 幕墙均以立面表示。

6.5 图集中尺寸单位均为毫米(mm)。

6.6 图集中各种饰面材料可以任意组合满足工程需要。

6.7 超越本图集内容可与制造厂商另行协商。

6.8 预埋件的型式有:预埋钢板、哈芬槽,应在主体结构混凝土施工时埋入;后置式埋件有环氧树脂(3M)、化学螺栓、焊接等,适用于不同结构幕墙连接。

7 建筑幕墙选型

建筑幕墙选型应符合下列规定:

a) 建筑幕墙的建筑设计应根据建筑物所在地区的地理条件、气候条件、建筑物高度、体型和环境重要性和使用功能、美观要求,经综合技术经济比较选择幕墙的立

总 说 明

图集号

03J103

审核

刘达民

校对

黄 圻

设计

曹颖奇

页

2

面形式、结构形式和材料。

b) 参照《全国民用建筑工程设计技术措施——建筑选用技术》中的02.04建筑幕墙选用要求:

2 建筑幕墙工程设计的工作流程与分工;

3 幕墙的分类与说明;

4 建筑幕墙工程分格尺寸;

5 幕墙性能要求的提出;

进行幕墙设计。

c) 建筑幕墙主要物理性能分级指标值见表1~表7。

8 技术要求

本图集幕墙所使用材料应符合下列规定:

a) 材料牌号与标准编号应符合表8规定。

b) 铝型材表面处理应符合GB/T 5237.2~5的规定。

c) 钢材应符合下列规定:

钢材除不锈钢外应符合GB/T 13912-2002的规定。

粉末静电喷涂层应符合JG/T 3045.2-1998的规定。

d) 玻璃品种:浮法玻璃、着色玻璃、钢化玻璃、半钢化玻璃、热反射玻璃、低辐射镀膜玻璃、夹层玻璃、防火玻璃和中空玻璃等。

尺寸:应满足幕墙性能要求。

颜色:按工程规定。

e) 密封材料应与相关材料相容。

f) 五金件应满足工程要求。

g) 防雷设计

幕墙应按GB 500057-94的要求有可靠的连接。

h) 幕墙组装

应符合JGJ 102、JGJ 133和CECS:127的规定。

9 安装验收

幕墙应符合现行国家、行业等技术规范、规程的规定。

按GB 50210-2001规定验收。

10 参编单位

深圳市坚朗建材有限公司

总 说 明

审核				刘达民	刘达民	校对	黄 圻	黄圻	设计	曹颖奇	曹颖奇	图集号	03J103
												页	3

表1 风压变形性能分级

kPa

分级指标	等 级				
	I	II	III	IV	V
P_3	$P_3 \geq 5.0$	$5.0 > P_3 \geq 4.0$	$4.0 > P_3 \geq 3.0$	$3.0 > P_3 \geq 2.0$	$2.0 > P_3 \geq 1.0$

表2 雨水渗漏性能分级

Pa

分级指标	部 位 区 别	等 级				
		I	II	III	IV	V
P	固定部位	$P \geq 2500$	$2500 > P \geq 1600$	$1600 > P \geq 1000$	$1000 > P \geq 700$	$700 > P \geq 500$
	可开启部位	$P \geq 500$	$500 > P \geq 350$	$350 > P \geq 250$	$250 > P \geq 150$	$150 > P \geq 100$

表3 空气渗透性能分级

 $\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{h}$

分级指标	部 位 区 别	等 级				
		I	II	III	IV	V
q	固定部位	$q \leq 0.01$	$0.01 < q \leq 0.05$	$0.05 < q \leq 0.10$	$0.10 < q \leq 0.20$	$0.20 < q \leq 0.50$
	可开启部位	$q \leq 0.5$	$0.5 < q \leq 1.5$	$1.5 < q \leq 2.5$	$2.5 < q \leq 4.0$	$4.0 < q \leq 6.0$

总 说 明

图集号

03J103

审核 刘达民

校对 黄 圻

设计 曹颖奇

页

4

表4 保温性能分级

 $W/m^2 \cdot K$

分级指标	等 级			
	I	II	III	IV
K	$K \leq 0.7$	$0.7 < K \leq 1.25$	$1.25 < K \leq 2.0$	$2.0 < K \leq 3.3$

表5 空气声隔声性能分级

dB

分级指标	等 级			
	I	II	III	IV
R_w	$R_w \geq 40$	$40 > R_w \geq 35$	$35 > R_w \geq 30$	$30 > R_w \geq 25$

表6 耐撞击性能分级

 $N \cdot m/s$

分级指标	等 级			
	I	II	III	IV
F	$F \geq 280$	$280 > F \geq 210$	$210 > F \geq 140$	$140 > F \geq 70$

表7 平面内变形性能分级

分级指标	等 级				
	I	II	III	IV	V
r	$r \geq \frac{1}{100}$	$\frac{1}{100} > r \geq \frac{1}{150}$	$\frac{1}{150} > r \geq \frac{1}{200}$	$\frac{1}{200} > r \geq \frac{1}{300}$	$\frac{1}{300} > r \geq \frac{1}{400}$

总 说 明

图集号

03J103

审核

刘达民

校对

黄 圻

设计

曹颖奇

页

5

表8 常用材料品种、牌号、标准和标准名称

品 种	牌 号 或 名 称	标 准 号
铝合金型材	6061 T4、T6	GB/T 5237.1~.5-2000 铝合金建筑型材
	6063 T5、T6	
	6063A T5、T6	
铝合金板 材	1050, 1060, 1100	YS/T 429.1-2000 铝幕墙板 板基
	3003, 3004, 3104	YS/T 429.2-2000 铝幕墙板 氟碳 喷漆 铝单板
	5005, 5050, 5052	
	5042, 5082, 5182	YS/T 431-2000 铝及铝合金彩色涂 层板、带材
	8A06, 8011	YS/T 432-2000 铝塑复合板用铝带材
铝塑板		GB/T 17748-1999 铝塑复合板
石 材	花岗石板材	GB/T 18601-2001 天然花岗石建筑板材

品 种	牌 号 或 名 称	标 准 号
玻 璃	浮法玻璃	GB 11614-1999
	着色玻璃	GB/T 18701-2002
	钢化玻璃	GB/T 9963-1998
	钢化玻璃半钢化玻璃	GB 17841-1999
	低辐射镀膜玻璃	GB/T 18915.2-2002
	热反射玻璃	JC 693-1998
	夹层玻璃	GB 9962-1999
	建筑用安全防火玻璃	GB 15763.1-2001
绝 热 材 料	中空玻璃	GB/T 11944-2002
	岩棉、矿渣棉	GB/T 11835-1999
	玻璃棉	GB/T 13350-2000
	模塑聚苯乙烯泡沫塑料	GB/T 10801.1-2002
	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	GB/T 10801.2-2002

总 说 明							图集号	03J103
审核	刘达民	校对	黄 圻	设计	曹颖奇	曹颖奇	页	6

表8 (续)

品 种	牌号或名称	标 准 号
钢材	Q235	GB/T 9797-1988 热轧普通等边角钢
		GB/T 9798-1988 热轧普通不等边角钢
	耐候钢	GB/T 4171-2000 高耐候结构钢
		GB/T 4172-2000 焊接结构耐候钢
	20mnsi	GB 1499-1998
	20mnNbb	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋
钢索		GB/T 9944-2002 不锈钢丝绳

表8 (续)

品 种	牌 号 或 名 称	标 准 号
钢板	Q235	GB/T 912-1989 热轧薄钢板及钢带
		GB/T 3274-1988 热轧厚钢板及钢带
不 锈 钢 材	0Cr18Ni9 0Cr17Ni12mo2 1Cr18Ni9Ti 1Cr17	GB/T 3280-1992 不锈钢冷轧钢板
		GB/T 4237-1992 不锈钢热轧钢板
		GB/T 1220-1992 不锈钢棒
		GB/T 14975-1994 结构用不锈钢无缝钢管

总 说 明

图集号

03J103

审核

刘达民

校对

黄 圻

设计

曹颖奇

页

7

表8 (续)

品种	牌号或名称	标 准 号
密封材料	结 构 胶	GB 16776-1997 建筑用硅酮结构密封胶
	耐 候 胶	JGJ 102-96第3.4、3.5节
	密封材料	GB/T 14683-1993 硅酮建筑密封膏 JC 483-92 聚硫建筑密封膏
配 件	不锈钢材	JC 830.2-1998 干挂不锈钢配件
	支承装置	JG 138-2001 点支式玻璃幕墙支承装置

表8 (续)

品种	牌号或名称	标 准
配件	支承装置	JG 139-2001 吊挂式玻璃幕墙支承装置
橡胶	CR	GB/T 5574-1994 工业用橡胶板
	EPDM	GB/T 10712-1989 建筑橡胶密封条
防火涂料	C型或B型	GB 14907-2002 钢结构防火涂料

总 说 明

图集号

03J103

审核

刘达民

校对

黄 圻

设计

曹颖奇

页

8

点支式玻璃幕墙

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质 [2003]17号
 主编单位 中国建筑标准设计研究院
 (原中国建筑标准设计研究所)
 深圳三鑫特种玻璃技术股份有限公司
 实行日期 二00三年二月十五日 统一编号 GJBT-600
 图 集 号 03J103-2

主编单位负责人 王艳 韩平元
 主编单位技术负责人 张桂光
 技术审定人 刘世民 王德勤
 设计负责人 曹颖奇 谢国生

目 录

目录	1	侧封边、伸缩缝节点图	12
说明	3	转角部位节点图	13
拉索点支式玻璃幕墙		防雷、玻璃门节点图	17
拉索点支式玻璃幕墙索引图	5	连接件装配图	18
上封顶节点图	6	常用爪件形式表	19
下封底节点图	7	拉索、拉杆装配图	20
层间梁节点图	9	拉杆点支式玻璃幕墙	
房间间隔节点图	11	拉杆点支式玻璃幕墙索引图	21

目 录

审核	花定兴	校对	刘长龙	设计	李长青	图集号	03J103-2
						页	1

上封顶节点图	22
下封底节点图	23
层间梁节点图	24
侧封边、伸缩缝节点图	26
转角部位节点图	27

自平衡索桁架点支式玻璃幕墙

自平衡索桁架点支式玻璃幕墙索引图	31
上封顶节点图	32
下封底节点图	34
层间梁节点图	36
侧封边、伸缩缝节点图	38
转角部位节点图	39

桁架点支式玻璃幕墙

桁架点支式玻璃幕墙索引图	41
--------------------	----

上封顶节点图	42
下封底节点图	44
层间梁节点图	46
侧封边、伸缩缝节点图	48
转角部位节点图	49

立柱点支式玻璃幕墙

立柱点支式玻璃幕墙索引图	51
上封顶节点图	52
下封底节点图	54
层间梁节点图	56
侧封边、伸缩缝节点图	58
转角部位节点图	59

目 录

图集号 03J103-2

审核 花定兴 校对 刘长龙 设计 李长青

页

2

说 明

1 本图集为点支式玻璃幕墙。
图集中提供了一般通用的点支式玻璃幕墙及其结构布置、节点构造图。
设计幕墙时，须由幕墙专业公司经计算确定相关参数并绘制施工详图。

2 本产品特点

2.1 依据支承结构形式点支式玻璃幕墙分为：

拉索点支式玻璃幕墙；

拉杆点支式玻璃幕墙；

自平衡索桁架点支式玻璃幕墙；

桁架点支式玻璃幕墙；

立柱点支式玻璃幕墙。

2.2 本图集产品可装配的玻璃品种、厚度：

钢化玻璃 8、10、12、15、19

夹层玻璃 6+0.76+6、8+1.14+8.....等

中空玻璃 8+A+8、8+A+10.....等

在18页 表1中提供了部分玻璃规格供用户选用。

2.3 本产品可组装阴角、阳角和任意角、圆弧面，还可根据工程需要进行设计。

3 各种点支式玻璃幕墙特点，适用范围和性能实测值见4页表1。

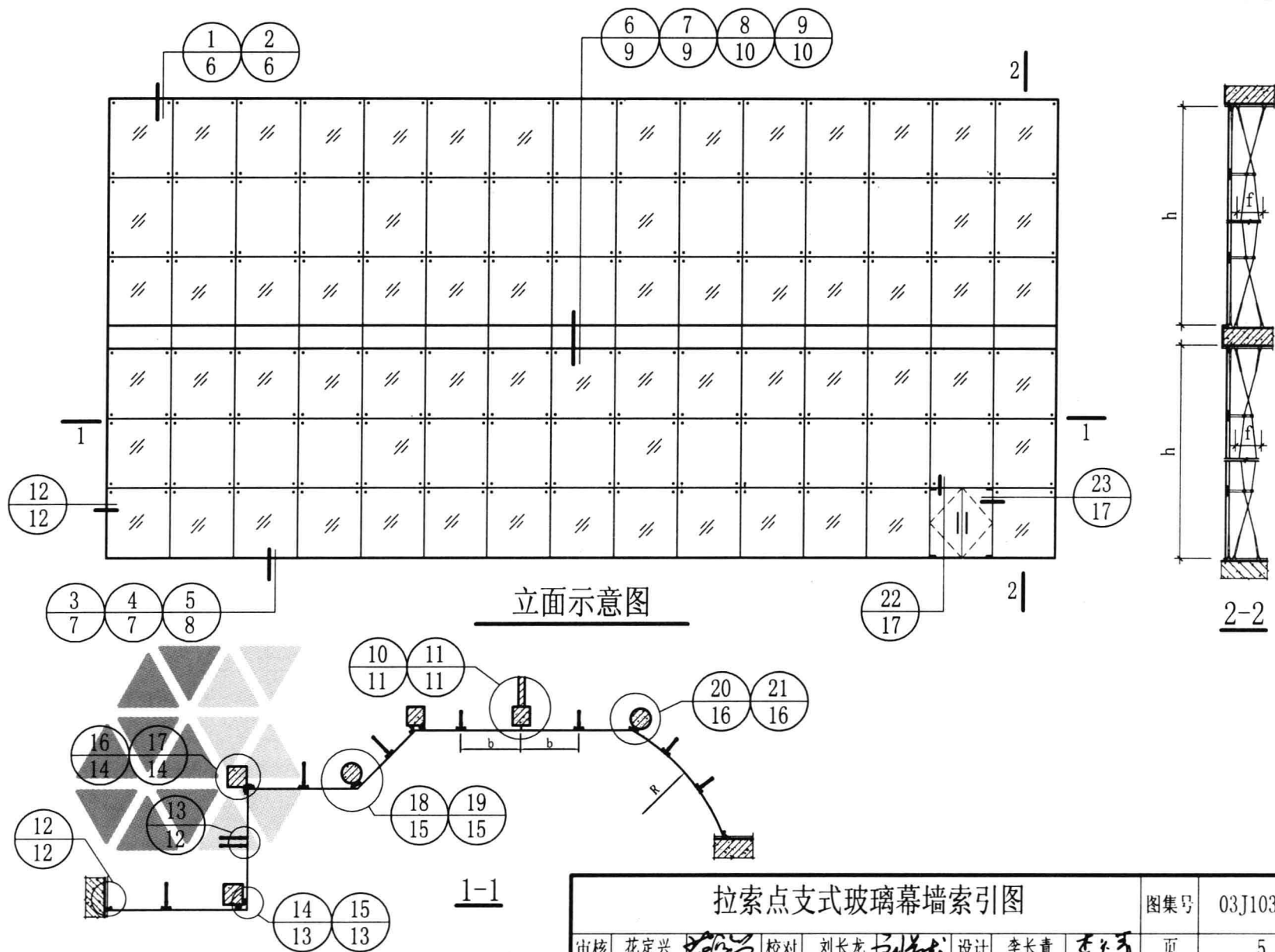
4 幕墙物理性能与产品规格、附件质量、制作、安装和厂家的技术、生产、质量、管理水平有密切关系。用户宜根据不同地区、不同环境、不同建筑物和不同厂家的实测情况对比后选用。



说 明							图集号	03J103-2
审核	花定兴	花定兴	校对	刘长龙	刘长龙	设计	李长青	李长青
							页	3

表1 幕墙特点、适用范围、幕墙性能实测表

项目	拉索点支式玻璃幕墙	拉杆点支式玻璃幕墙	自平衡索桁架点支式玻璃幕墙	桁架点支式玻璃幕墙	立柱点支式玻璃幕墙
特点	轻盈、纤细、强度高，能实现较大跨度。	轻巧、光亮，有极好的视觉效果，满足建筑高档装饰艺术要求。	受拉、受压杆件合理分配内力，有利于主体结构的承载。外形新颖，有较好的观赏性。	具备较大的刚度、强度，是大空间点支式幕墙中主要构件；在大跨度幕墙中综合性能优越。	对周边结构要求不高，可选圆形、方形或异型断面的立柱，整体效果简洁明快。
适用范围	拉索间距 $b=1200\sim 3500$ 层高 $h=3000\sim 12000$ 拉索矢高 $f=h/(10\sim 15)$	拉杆间距 $b=1200\sim 3000$ 层高 $h=3000\sim 9000$ 拉杆矢高 $f=h/(10\sim 15)$	自平衡间距 $b=1200\sim 3500$ 层高 $h\leq 15000$ 自平衡索桁架矢高 $f=h/(5\sim 9)$	桁架间距 $b=3000\sim 15000$ 层高 $h=6000\sim 40000$ 桁架矢高 $f=h/(10\sim 20)$	立柱间距 $b=1200\sim 3500$ 层高 $h\leq 8000$
幕墙性能实测	试件尺寸 (宽×高) 4200×11400 玻璃最大分格尺寸 (宽×高) 为2100×2850 玻璃 12钢化玻璃+1.52 PVB+10钢化玻璃	试件尺寸 (宽×高) 3905×5044 玻璃最大分格尺寸 (宽×高) 为1952×1681 玻璃 15弯钢化玻璃	试件尺寸 (宽×高) 4597×8992 玻璃最大分格尺寸 (宽×高) 为1537×3000 玻璃 12钢化玻璃+1.52 PVB+10钢化玻璃	试件尺寸 (宽×高) 4800×4200 玻璃最大分格尺寸 (宽×高) 为2350×1750 玻璃 12钢化玻璃	试件尺寸 (宽×高) 6000×3200 玻璃最大分格尺寸 (宽×高) 为2252×1600 玻璃 12钢化玻璃+1.52 PVB+12钢化玻璃
	风压变形性能 变形检测值 $\rho_1=\pm 1.5\text{kPa}$ 安全检测值 $\rho_3=\pm 3.0\text{kPa}$ 空气渗透性能 固定部位 $q<0.01\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 雨水渗漏性能 固定部位 $\rho=1600\text{Pa}$	风压变形性能 变形检测值 $\rho_1=\pm 1.6\text{kPa}$ 安全检测值 $\rho_3=\pm 3.3\text{kPa}$ 空气渗透性能 固定部位 $q<0.01\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 雨水渗漏性能 固定部位 $\rho=1000\text{Pa}$	风压变形性能 变形检测值 $\rho_1=\pm 1.0\text{kPa}$ 安全检测值 $\rho_3=\pm 2.80\text{kPa}$ 空气渗透性能 固定部位 $q<0.01\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 雨水渗漏性能 固定部位 $\rho=1600\text{Pa}$	风压变形性能 变形检测值 $\rho_1=\pm 1.5\text{kPa}$ 安全检测值 $\rho_3=\pm 3.0\text{kPa}$ 空气渗透性能 固定部位 $q<0.01\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 雨水渗漏性能 固定部位 $\rho=1000\text{Pa}$	风压变形性能 变形检测值 $\rho_1=\pm 2.2\text{kPa}$ 安全检测值 $\rho_3=\pm 4.4\text{kPa}$ 空气渗透性能 固定部位 $q<0.01\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ 雨水渗漏性能 固定部位 $\rho=1600\text{Pa}$
注：因部分拉索对主体结构传递较大的拉力，相应主体结构必须具有足够的强度和刚度。			说 明		
审核 花定兴			校对 刘长龙		
			设计 李长青		
			图集号 03J103-2		
			页 4		

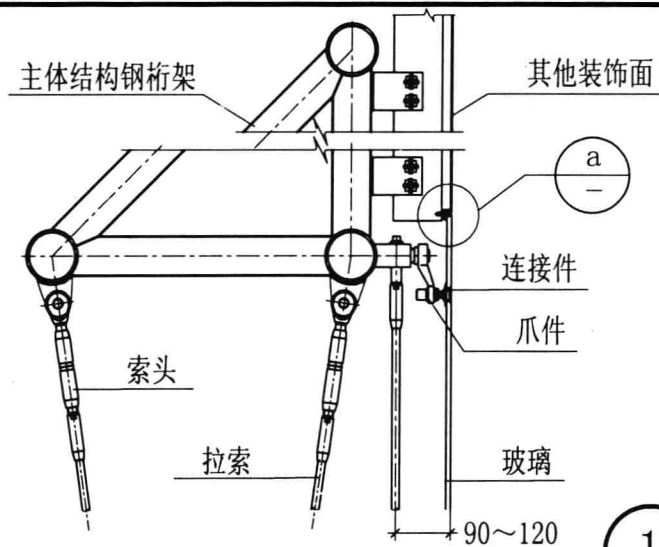


拉索点支式玻璃幕墙索引图

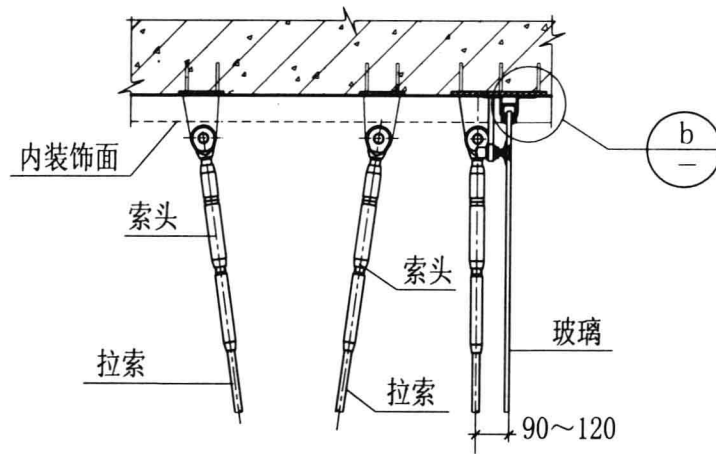
图集号 03J103-2

审核 花定兴 校对 刘长龙 设计 李长青

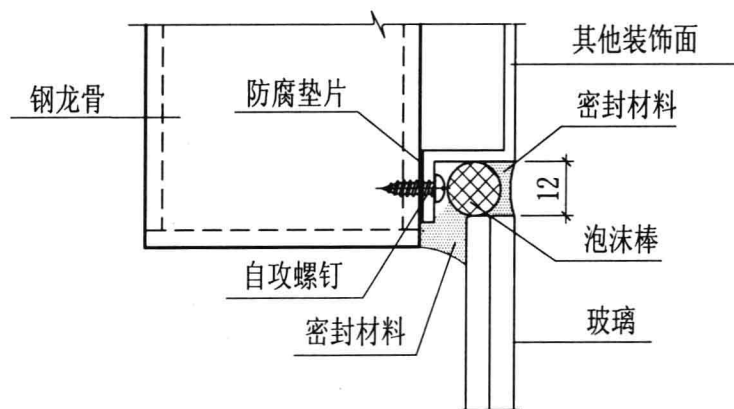
页 5



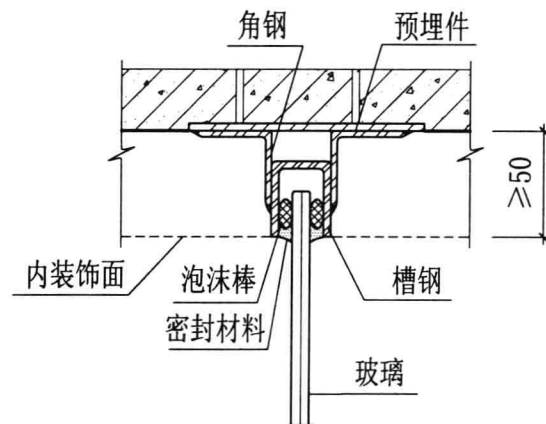
1



2



a



b

上封顶节点图

图集号

03J103-2

审核

花定兴

校对

刘长龙

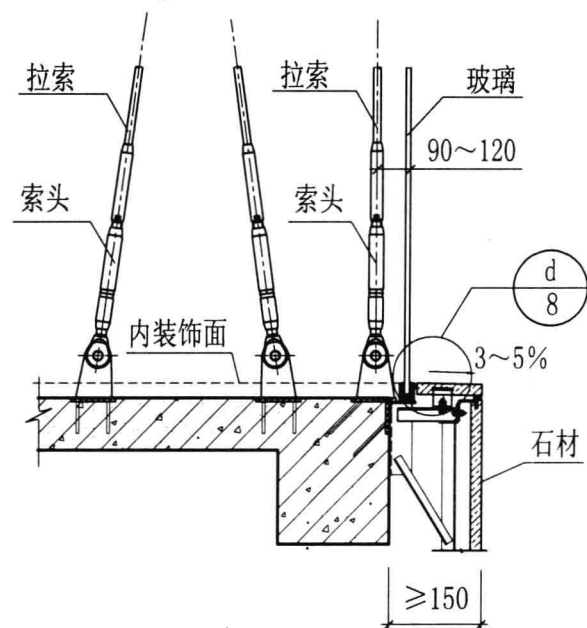
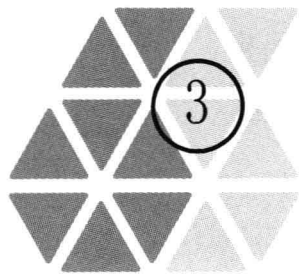
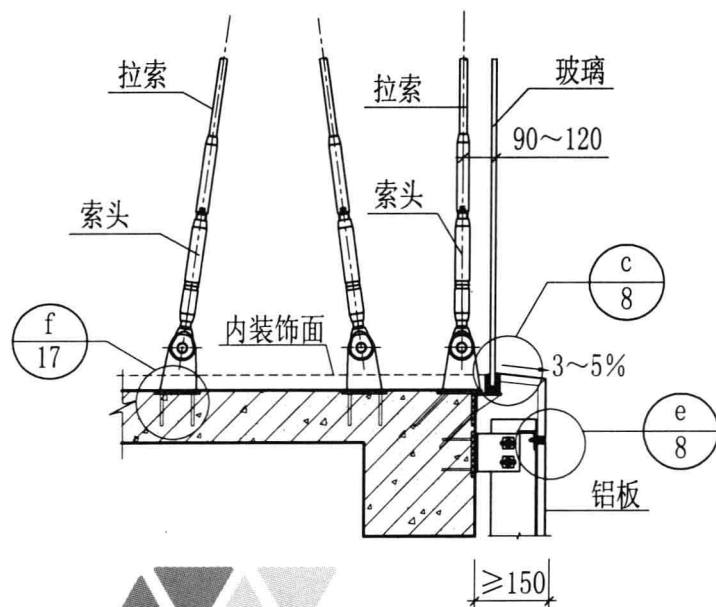
设计

李长青

李长青

页

6



下封底节点图

图集号 03J103-2

审核 花定兴 校对 刘长龙 设计 李长青 页 7