河南省工程建设标准设计

DBJT19-07-2012

12系列建筑标准设计图集

河南省工程建设标准设计管理办公室　主编

12YJ4-2　专用门窗

中国建材工业出版社

陈合文	陈合文
审核	
王丽艳	王丽艳
校对	
张东峰	张东峰
设计	
张东峰	张东峰
制图	

专用门窗

编制单位：唐山市规划建筑设计研究院

编制单位负责人 王志范
编制单位技术负责人 陈合文
技术审定人 陈合文
设计负责人 张东峰

目 录

目录	01	木防火门安装详图	18
编制说明	03	防火门逃生装置	19
防火门说明	1	防火窗说明	20
GFM01、MFM01选用图	3	防火窗选用图	22
GFM02、MFM02选用图	5	木防火窗详图	25
GFM03、MFM03选用图	7	木防火窗安装详图	26
木模压板防火门选用图	9	钢防火窗详图	27
双开双向防火门选用图	12	钢防火窗安装详图	28
管道井防火门选用图	13	防火卷帘说明	29
钢防火门详图	14	GFJ选用表	32
钢防火门安装详图	15	GFJ平、立、剖面图	33
木夹板防火门详图	16	WFJ、TFJ选用表	34
木模压板防火门详图	17	WFJ平、立、剖面图	35

TFJ平、立、剖面图 36
CFJ平、立、剖面图 37
防火卷帘安装详图 38
安全户门说明 40
全封闭安全户门选用图 42
可通风的安全户门选用图 46
安全户门详图 48
隔声门说明 49
GSM01选用图 50
GSM02选用图 52
GSM03选用图 54
隔声门详图 56
隔声门安装详图 57
防X射线门说明 58
FXM01、FXM04选用图 59
FXM02、FXM05选用图 60
FXM03、FXM06选用图 61
FXM07、FXM08选用图 62
FXM01～FXM03详图 64
FXM04～FXM06详图 65
防X射线平开门安装详图 66
防X射线木推拉门详图 67
防X射线钢推拉门详图 68
旋转自动门说明 69
XDM01、XDM02选用图 70
XDM03、XDM04选用图 71
XDM05、XDM06选用图 72
升降门说明 73
SJM01选用图 74
SJM02选用图 77
SJM01、SJM02平、立、剖面图 78
SJM01、SJM02详图 79

审核
校对
设计
制图

审核		校对		设计		制图	

编 制 说 明

1. 适用范围

本图集适用于一般民用建筑及工业建筑的专用门窗。

2. 编制依据

《建筑门窗术语》 (GB/T 5823-2008)
《建筑门窗洞口尺寸系列》 (GB/T 5824-2008)
《防火门》 (GB 12955-2008)
《防火窗》 (GB 16809-2008)
《防火卷帘》 (GB 14102-2005)
《防盗安全门通用技术条件》 (GB 17565-2007)
《钢制多功能户门门框型材》 (JG/T 152-2003)
《单扇平开多功能户门》 (JG/T 3054-1999)
《自动门》 (JG/T 177-2005)
《门和卷帘的耐火试验方法》 (GB/T 7633-2008)
《建筑用安全玻璃 第1部分:防火玻璃》 (GB 15763.1-2009)
《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》 (GB/T 8484-2008)
《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 (GB/T 7106-2008)
《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》 (GB/T 8485-2008)
《建筑设计防火规范》 (GB50016-2006)
《高层民用建筑设计防火规范》 (GB50045-95,2005年版)
《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222-95及1999年、2001年局部修订条文)
《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 (JGJ26-2010)
《公共建筑节能设计标准》 (GB 50189-2005)
《民用建筑隔声设计规范》 (GB 50118-2010)

3. 编制内容

本图集主要内容为：防火门、防火窗、防火卷帘、安全户门、隔声门、防X射线门、旋转自动门、升降门等专用门窗。包括门窗的立面选型和节点详图。

本图集所示立面除特殊注明外均由室外向室内立视，外开启扇为细实线，内开启扇为细虚线。

本图集所列门窗类型均为常用类型和规格，如不能满足单体工程设计要求时，工程技术人员可与生产厂家进行联系，另行协商。专用门窗均有专业生产厂家，各厂家生产技术、构造要求可能有所差别，

选择具体厂家产品时，技术性能指标、节点构造、安装方法等，以厂家提供的技术资料为准。预埋件等应满足厂家的要求。

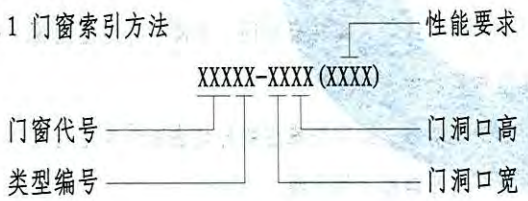
4.编制条件及选用说明

4.1门窗分类及代号

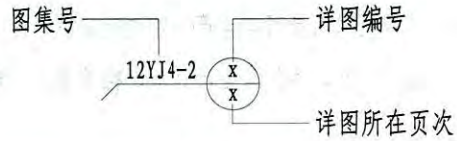
钢质防火门	GFM	木质防火门	MFM
防火卷帘	FJ	隔声门	GSM
安全户门	AHM	防X射线门	FXM
旋转自动门	XDM	升降门	SJM
木质防火窗	MFC	钢质防火窗	GFC

4.2 选用方法

4.2.1 门窗索引方法



4.2.2 详图索引方法



5.材料

5.1 门窗所用材料质量要求应符合国家现行标准和有关规定。产品出厂前应检验合格，并附有合格证。

5.2 门窗颜色由设计人自定，并在门窗表中注明。

6.施工、验收及检验

6.1 本图集门窗一律为先砌洞口后安装，本图集门窗选型尺寸为洞口尺寸，要求洞口尺寸准确，四周平直，按照门窗与洞口连接方法作好预埋件。

6.2 门窗安装应符合国家现行《建筑装饰装修工程质量验收规范》-GB50210的规定。

6.3 安装工作应由专业安装人员按有关规定进行。

7.本图集未注明尺寸均以毫米为单位。

8.其他

本图集使用过程中，当图集所依据的标准更新后，图集与现行工程建设标准不符的内容，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分。

审核
校对
设计
制图

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

防火门说明

1. 适用范围

本图集防火门为适用于一般民用建筑及工业建筑平开式防火门。

2. 耐火性能

按规范规定防火门的耐火性能分为三类，即：隔热防火门(A 类)，部分隔热防火门(B 类)，非隔热防火门(C 类)，耐火性能见表 2。本图集防火门按隔热防火门(A 类)设计。单体工程设计中所用防火门的耐火性能，由设计人根据防火规范确定，并在工程设计图纸中标明。

3. 防火门材质类型

防火门按使用材质分为：钢质防火门（GFM），木质防火门(MFM)，钢木质防火门(GMFM)。

4. 材料与配件

4.1 材料

4.1.1 防火门的门扇内若填充材料，填充材料应为对人体无毒无害的防火隔热材料，材料燃烧性能应达到《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2006中规定的 A1级，产烟毒性达到《材料产烟毒性危险分级》GB/T20285-2006中规定的ZA2级要求。

4.1.2 木材及人造板应符合《建筑木门、木窗》JG/T122-2000中Ⅱ(中)级木材的材质要求；木材应为阻燃木材或防火板包裹的复合材，并经国家认可授权检测机构检测应达到《建筑材料难燃性试验方法》GB/T8625-2005 中第七章规定的难燃性要求；木材及人造板进行阻燃处理再进行干燥处理后的含水率不应大于12%，木材及人造板在制成防火门后的含水率不应大于当地的平衡含水率。

表 2　　防火门耐火性能分类

名　称	耐火性能	代　号
隔热防火门(A 类)	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥0.50h	A0.50(丙级)
	耐火隔热性≥1.00h；耐火完整性≥1.00h	A1.00(乙级)
	耐火隔热性≥1.50h；耐火完整性≥1.50h	A1.50(甲级)
	耐火隔热性≥2.00h；耐火完整性≥2.00h	A2.00
	耐火隔热性≥3.00h；耐火完整性≥3.00h	A3.00
部分隔热防火门(B 类)	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥1.00h	B1.00
	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥1.50h	B1.50
	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥2.00h	B2.00
	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥3.00h	B3.00
非隔热防火门(C 类)	耐火完整性≥1.00h	C1.00
	耐火完整性≥1.50h	C1.50
	耐火完整性≥2.00h	C2.00
	耐火完整性≥3.00h	C3.00

陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图

4.1.3 钢材

防火门框、门扇面板应采用性能不低于冷轧薄钢板的钢质材料，应符合《冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T708的规定。加固件可采用性能不低于热轧钢材的钢质材料，应符合《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T709的规定。防火门所用钢质材料厚度应符合表4.1.3规定。

表 4.1.3　　钢质材料厚度

部 件 名 称	材 料 厚 度
门扇面板	≥0.8mm
门框板	≥1.2mm
铰链板	≥3.0mm
不带螺孔的加固件	≥1.2mm
带螺孔的加固件	≥3.0mm

4.2 配件

4.2.1 防火锁：防火门安装的门锁应是防火锁，须经国家认可授权检测机构检验合格，耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能及相应规定要求；锁芯机构处应有执手或推杠机构，不允许以圆形或球形旋钮代替执手（特殊部位使用除外，如管道井门）。

4.2.2 防火合页(铰链)：板厚不少于3.0 mm，耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能及相应规定要求。

4.2.3 防火闭门装置：防火门应安装防火门闭门器，或设置让常开防火门在火灾发生时能自动关闭门扇的闭门装置，防火门闭门器和自动闭门装置耐火性能应符合规范要求并经国家认可授权检测机构检测合格。

4.2.4 防火顺序器：双扇、多扇防火门设置盖缝板或企口的应安装顺序器。耐火性能应符合安装使用的防火门耐火性能及相应规定要求。

4.2.5 防火插销：采用钢制防火插销，应安装在双扇或多扇防火门相对固定一侧的门扇上。

4.2.6 盖缝板：平口或企口结构的双扇防火门宜设置盖缝板。

4.2.7 防火密封件：防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处应嵌装防火密封件，其性能应符合规范《防火膨胀密封件》GB 16807的规定。

4.2.8 防火玻璃：防火门上镶嵌防火玻璃的耐火性能，应符合防火门耐火性能的条件。

5.本图集防火门类型及编号

GFM01-06	钢质防火门
GFM07	管道井钢质防火门
MFM01-03	木夹板防火门
MFM04-06	木模压板防火门
MFM07	管道井木质防火门

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文
	张东峰		张东峰		王丽艳		陈合文

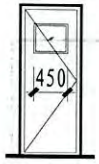
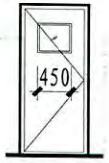
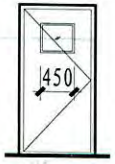
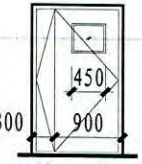
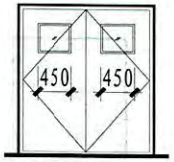
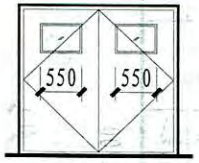
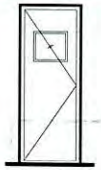
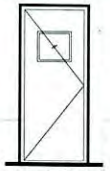
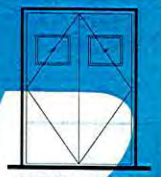
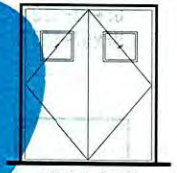
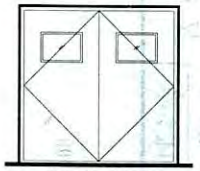
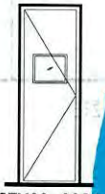
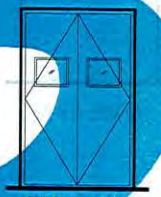
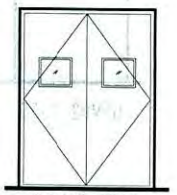
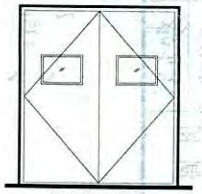
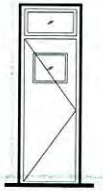
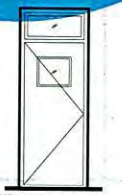
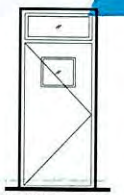
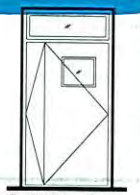
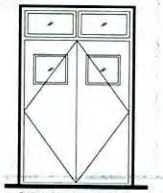
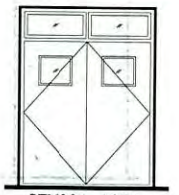
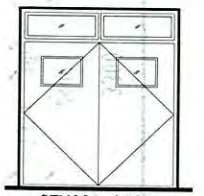
洞高 \ 洞宽		800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000	2000	GFM01-0820 MFM01-0820	GFM01-0920 MFM01-0920	GFM01-1020 MFM01-1020	300 900 GFM01-1220 MFM01-1220	GFM01-1520 MFM01-1520	GFM01-1820 MFM01-1820	GFM01-2120 MFM01-2120
2100	2100	GFM01-0821 MFM01-0821	GFM01-0921 MFM01-0921	GFM01-1021 MFM01-1021	GFM01-1221 MFM01-1221	GFM01-1521 MFM01-1521	GFM01-1821 MFM01-1821	GFM01-2121 MFM01-2121
2400	2400	GFM01-0824 MFM01-0824	GFM01-0924 MFM01-0924	GFM01-1024 MFM01-1024	GFM01-1224 MFM01-1224	GFM01-1524 MFM01-1524	GFM01-1824 MFM01-1824	GFM01-2124 MFM01-2124
2400	400 2000	GFM011-0824 MFM011-0824	GFM011-0924 MFM011-0924	GFM011-1024 MFM011-1024	GFM011-1224 MFM011-1224	GFM011-1524 MFM011-1524	GFM011-1824 MFM011-1824	GFM011-2124 MFM011-2124

GFM01、MFM01选用图（一）	图集号	12YJ4-2
	页次	3

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文
	张东峰		张东峰				陈合文

洞高 \ 洞宽		1500	1800	2100	2400	2700	3000
2700	600 2100	GFM01-1527 MFM01-1527	GFM01-1827 MFM01-1827	GFM01-2127 MFM01-2127	GFM01-2427	GFM01-2727	GFM01-3027
3000	900 2100	GFM01-1530	GFM01-1830	GFM01-2130	GFM01-2430	GFM01-2730	GFM01-3030
3300	900 2400	GFM01-1533	GFM01-1833	GFM01-2133	GFM01-2433	GFM01-2733	GFM01-3033

GFM01、MFM01选用图（二）	图集号	12YJ4-2
	页次	4

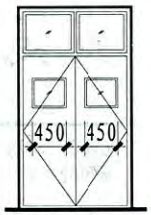
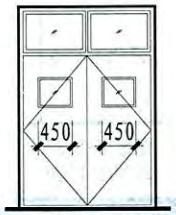
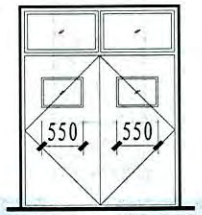
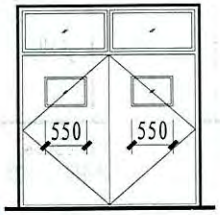
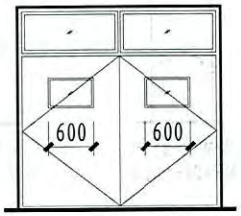
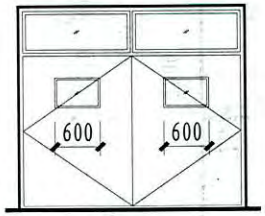
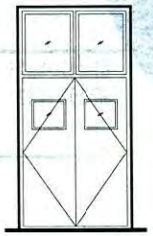
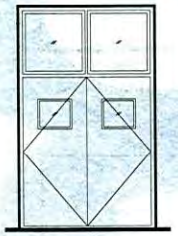
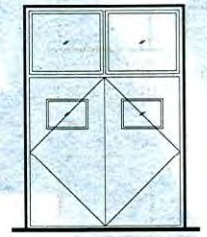
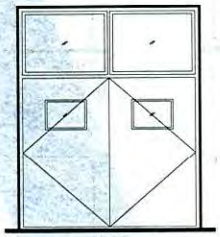
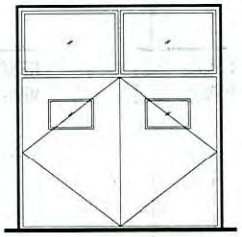
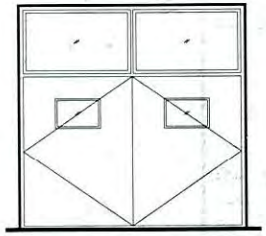
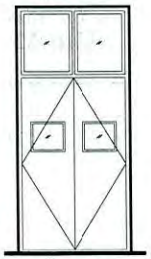
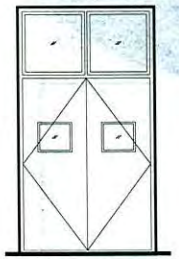
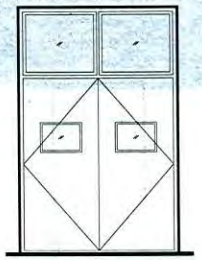
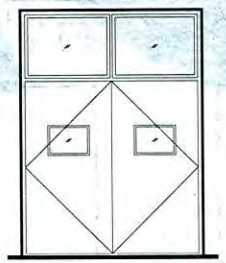
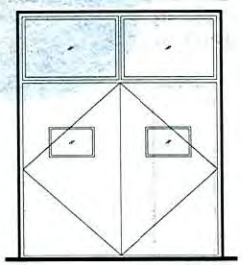
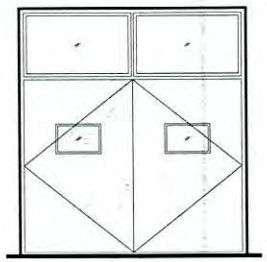
洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000 (2000, 400, 1350)	 GFM02-0820 MFM02-0820	 GFM02-0920 MFM02-0920	 GFM02-1020 MFM02-1020	 GFM02-1220 MFM02-1220	GFM02-1520 MFM02-1520	 GFM02-1820 MFM02-1820	 GFM02-2120 MFM02-2120
2100 (2100, 400, 1350)	 GFM02-0821 MFM02-0821	 GFM02-0921 MFM02-0921	GFM02-1021 MFM02-1021	GFM02-1221 MFM02-1221	 GFM02-1521 MFM02-1521	 GFM02-1821 MFM02-1821	 GFM02-2121 MFM02-2121
2400 (2400, 400, 1350)	 GFM02-0824 MFM02-0824	GFM02-0924 MFM02-0924	GFM02-1024 MFM02-1024	GFM02-1224 MFM02-1224	 GFM02-1524 MFM02-1524	 GFM02-1824 MFM02-1824	 GFM02-2124 MFM02-2124
2400 (2000, 400, 400, 1350)	 GFM021-0824 MFM021-0824	 GFM021-0924 MFM021-0924	 GFM021-1024 MFM021-1024	 GFM021-1224 MFM021-1224	 GFM021-1524 MFM021-1524	 GFM021-1824 MFM021-1824	 GFM021-2124 MFM021-2124

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

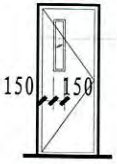
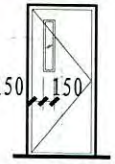
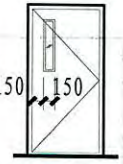
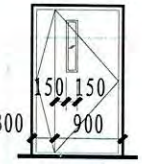
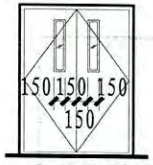
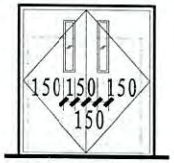
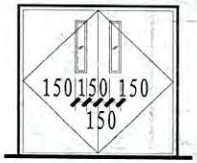
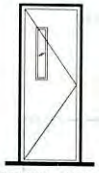
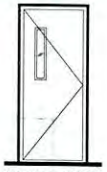
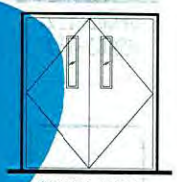
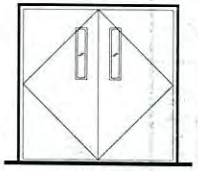
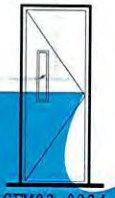
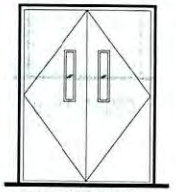
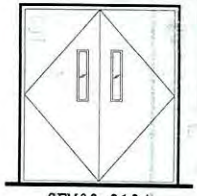
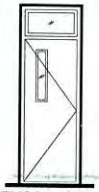
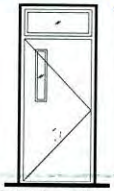
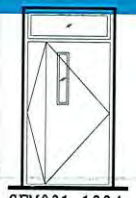
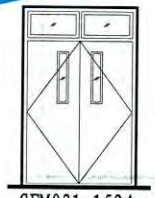
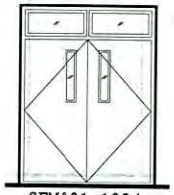
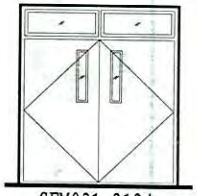
GFM02、MFM02选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	5

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

洞高 \ 洞宽	1500	1800	2100	2400	2700	3000
2700 (600, 2100, 400, 1350)	 GFM02-1527 MFM02-1527	 GFM02-1827 MFM02-1827	 GFM02-2127 MFM02-2127	 GFM02-2427	 GFM02-2727	 GFM02-3027
3000 (900, 2100, 400, 1350)	 GFM02-1530	 GFM02-1830	 GFM02-2130	 GFM02-2430	 GFM02-2730	 GFM02-3030
3300 (900, 2400, 400, 1350)	 GFM02-1533	 GFM02-1833	 GFM02-2133	 GFM02-2433	 GFM02-2733	 GFM02-3033

GFM02、MFM02选用图（二）	图集号	12YJ4-2
	页次	6

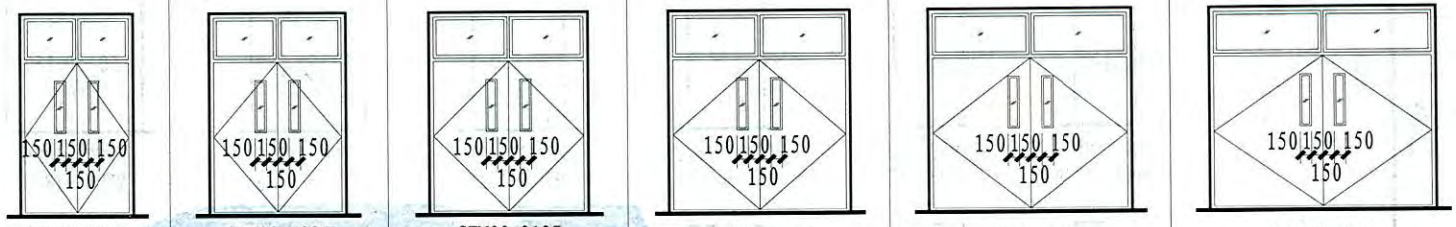
洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000 (2000, 1100, 700)	 GFM03-0820 MFM03-0820	 GFM03-0920 MFM03-0920	 GFM03-1020 MFM03-1020	 GFM03-1220 MFM03-1220	 GFM03-1520 MFM03-1520	 GFM03-1820 MFM03-1820	 GFM03-2120 MFM03-2120
2100 (2100, 1100, 700)	 GFM03-0821 MFM03-0821	 GFM03-0921 MFM03-0921	GFM03-1021 MFM03-1021	GFM03-1221 MFM03-1221	GFM03-1521 MFM03-1521	 GFM03-1821 MFM03-1821	 GFM03-2121 MFM03-2121
2400 (2400, 1100, 700)	GFM03-0824 MFM03-0824	 GFM03-0924 MFM03-0924	GFM03-1024 MFM03-1024	GFM03-1224 MFM03-1224	GFM03-1524 MFM03-1524	 GFM03-1824 MFM03-1824	 GFM03-2124 MFM03-2124
2400 (400, 2000, 1100, 700)	 GFM031-0824 MFM031-0824	GFM031-0924 MFM031-0924	 GFM031-1024 MFM031-1024	 GFM031-1224 MFM031-1224	 GFM031-1524 MFM031-1524	 GFM031-1824 MFM031-1824	 GFM031-2124 MFM031-2124

陈合文	陈合文	审核	王丽艳	王丽艳	校对	张东峰	张东峰	设计	张东峰	张东峰	制图

GFM03、MFM03选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	7

洞高 \ 洞宽	1500	1800	2100	2400	2700	3000
2700 (600, 2100, 700, 1100)	GFM03-1527 MFM03-1527	GFM03-1827 MFM03-1827	GFM03-2127 MFM03-2127	GFM03-2427	GFM03-2727	GFM03-3027
3000 (900, 2100, 700, 1100)	GFM03-1530	GFM03-1830	GFM03-2130	GFM03-2430	GFM03-2730	GFM03-3030
3300 (900, 2400, 700, 1100)	GFM03-1533	GFM03-1833	GFM03-2133	GFM03-2433	GFM03-2733	GFM03-3033



制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

GFM03、MFM03选用图（二）

图集号	12YJ4-2
页次	8

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000 (2000)	MFM04-0820	MFM04-0920	MFM04-1020	MFM04-1220 (300)	MFM04-1520	MFM04-1820	MFM04-2120
2100 (2100)	MFM04-0821	MFM04-0921	MFM04-1021	MFM04-1221	MFM04-1521	MFM04-1821	MFM04-2121
2400 (2400)	MFM04-0824	MFM04-0924	MFM04-1024	MFM04-1224	MFM04-1524	MFM04-1824	MFM04-2124
2700 (600, 2100)	MFM04-0827	MFM04-0927	MFM04-1027	MFM04-1227	MFM04-1527	MFM04-1827	MFM04-2127

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

木模压板防火门选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	9

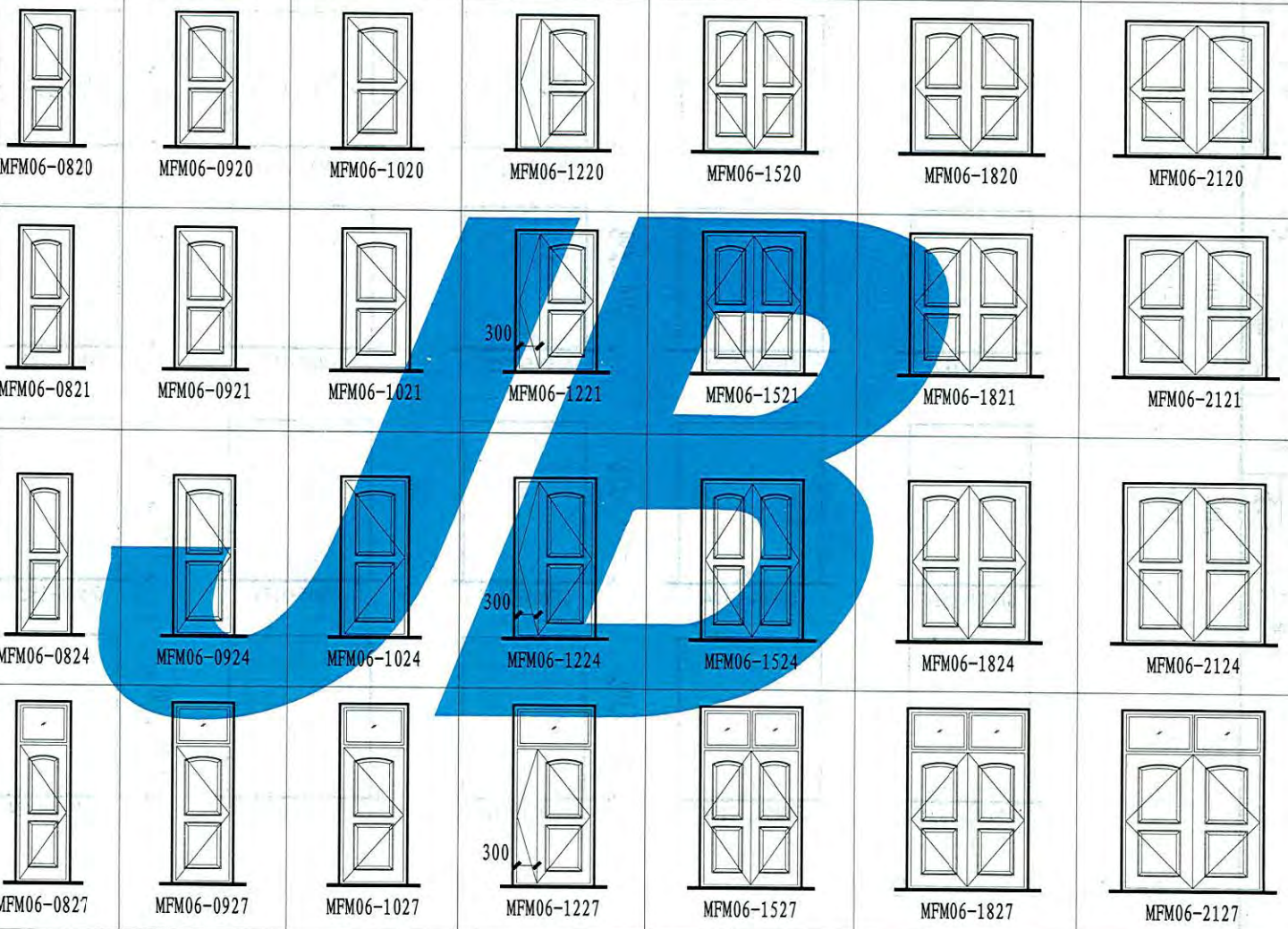
洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000 (2000)	MFM05-0820	MFM05-0920	MFM05-1020	MFM05-1220 (300)	MFM05-1520	MFM05-1820	MFM05-2120
2100 (2100)	MFM05-0821	MFM05-0921	MFM05-1021	MFM05-1221 (300)	MFM05-1521	MFM05-1821	MFM05-2121
2400 (2400)	MFM05-0824	MFM05-0924	MFM05-1024	MFM05-1224 (300)	MFM05-1524	MFM05-1824	MFM05-2124
2700 (600, 2100)	MFM05-0827	MFM05-0927	MFM05-1027	MFM05-1227 (300)	MFM05-1527	MFM05-1827	MFM05-2127

制图	张东峰
设计	张东峰
校对	王丽艳
审核	陈合文
	陈合文

木模压板防火门选用图（二）

图集号	12YJ4-2
页次	10

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
2000 (2000)	MFM06-0820	MFM06-0920	MFM06-1020	MFM06-1220	MFM06-1520	MFM06-1820	MFM06-2120
2100 (2100)	MFM06-0821	MFM06-0921	MFM06-1021	MFM06-1221 (300)	MFM06-1521	MFM06-1821	MFM06-2121
2400 (2400)	MFM06-0824	MFM06-0924	MFM06-1024	MFM06-1224 (300)	MFM06-1524	MFM06-1824	MFM06-2124
2700 (600, 2100)	MFM06-0827	MFM06-0927	MFM06-1027	MFM06-1227 (300)	MFM06-1527	MFM06-1827	MFM06-2127

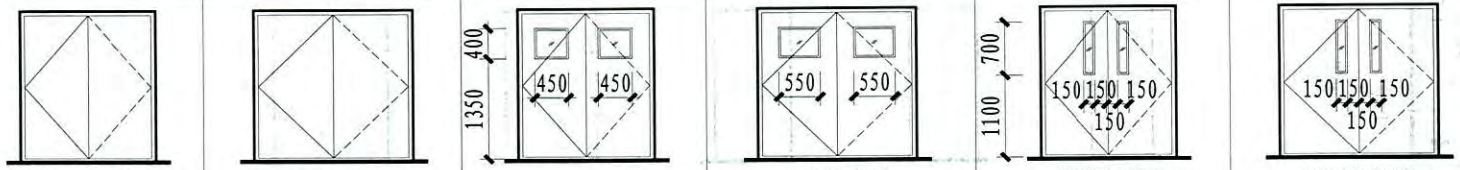


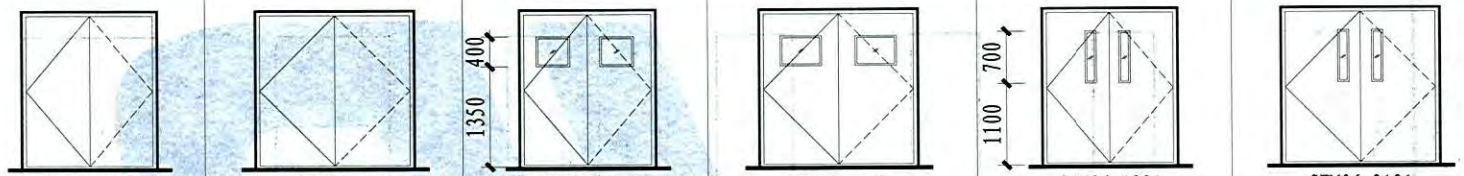
制图	张东峰	设计	张东峰	校对	张东峰	审核	王丽艳	陈合文

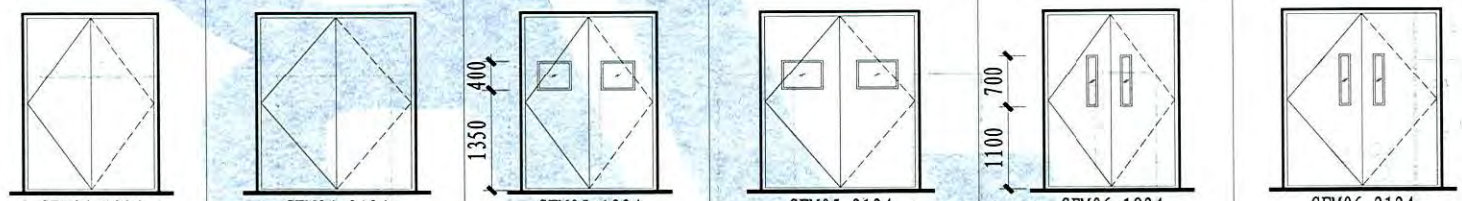
木模压板防火门选用图（三）

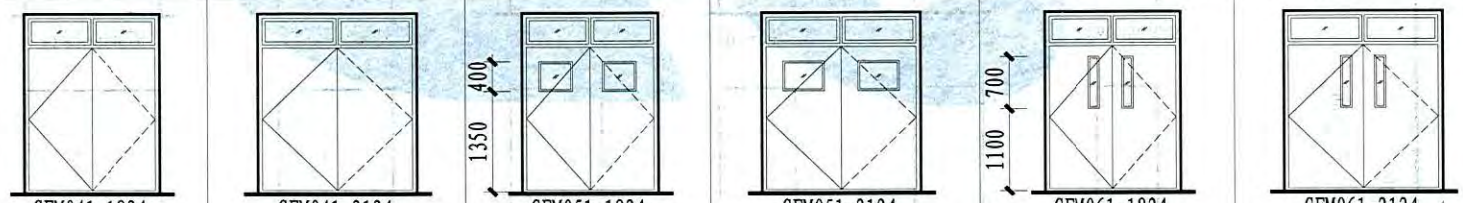
图集号	12YJ4-2
页次	11

洞高 \ 洞宽	1800	2100	1800	2100	1800	2100
2000	GFM04-1820	GFM04-2120	GFM05-1820	GFM05-2120	GFM06-1820	GFM06-2120
2100	GFM04-1821	GFM04-2121	GFM05-1821	GFM05-2121	GFM06-1821	GFM06-2121
2400	GFM04-1824	GFM04-2124	GFM05-1824	GFM05-2124	GFM06-1824	GFM06-2124
2400	GFM041-1824	GFM041-2124	GFM051-1824	GFM051-2124	GFM061-1824	GFM061-2124









平面示意

注：平时关闭后应具有防烟功能。

双开双向防火门选用图	图集号	12YJ4-2
	页次	12

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

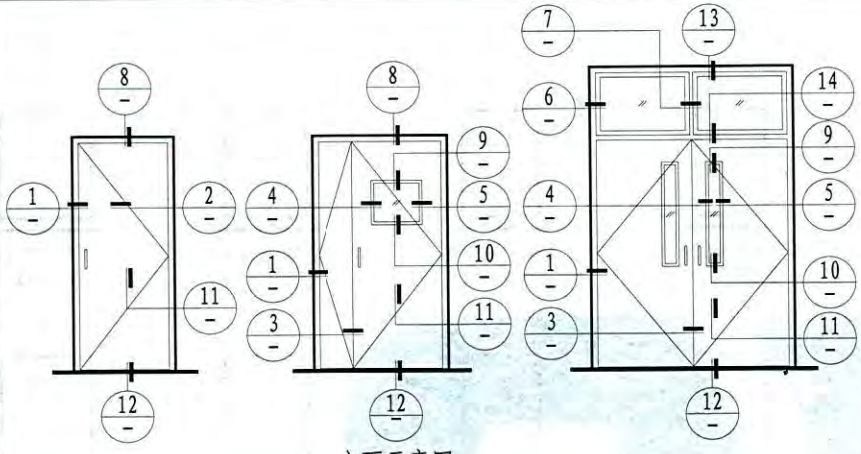
洞高 \ 洞宽		600	700	800	900	1000	1100	1200
1400	1400 门槛高h	GFM07-0614 MFM07-0614	GFM07-0714 MFM07-0714	GFM07-0814 MFM07-0814	GFM07-0914 MFM07-0914	GFM07-1014 MFM07-1014	GFM07-1114 MFM07-1114	GFM07-1214 MFM07-1214
1500	1500 门槛高h	GFM07-0615 MFM07-0615	GFM07-0715 MFM07-0715	GFM07-0815 MFM07-0815	GFM07-0915 MFM07-0915	GFM07-1015 MFM07-1015	GFM07-1115 MFM07-1115	GFM07-1215 MFM07-1215
1800	1800 门槛高h	GFM07-0618 MFM07-0618	GFM07-0718 MFM07-0718	GFM07-0818 MFM07-0818	GFM07-0918 MFM07-0918	GFM07-1018 MFM07-1018	GFM07-1118 MFM07-1118	GFM07-1218 MFM07-1218
1900	1900 门槛高h	GFM07-0619 MFM07-0619	GFM07-0719 MFM07-0719	GFM07-0819 MFM07-0819	GFM07-0919 MFM07-0919	GFM07-1019 MFM07-1019	GFM07-1119 MFM07-1119	GFM07-1219 MFM07-1219

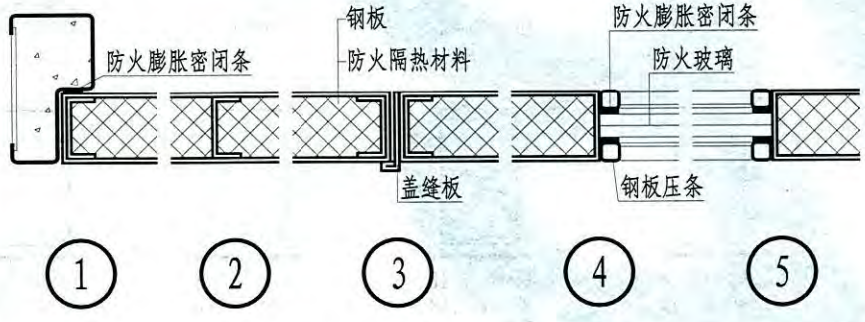
制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

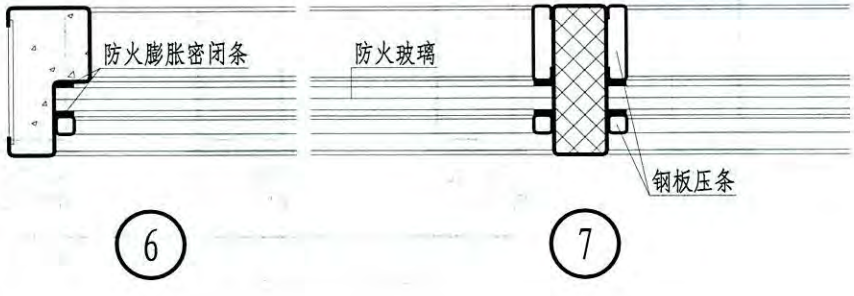
管道井防火门选用图

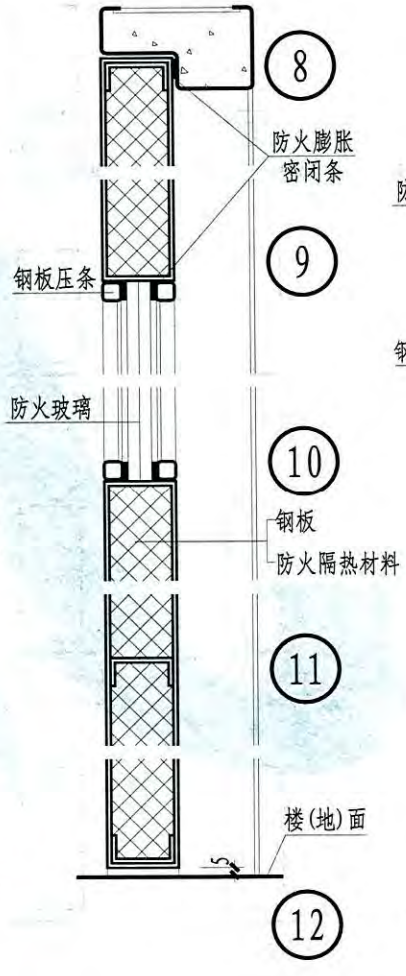
图集号	12YJ4-2
页次	13

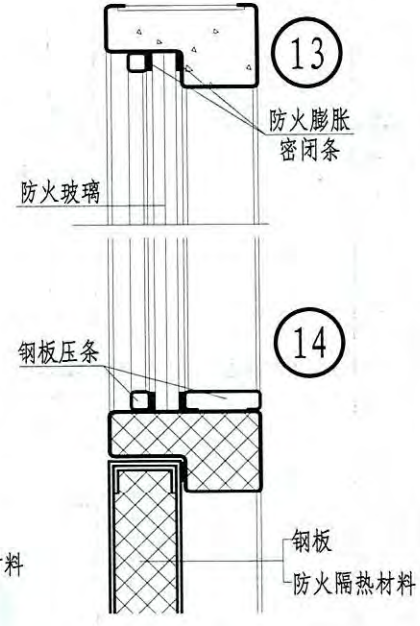
陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图







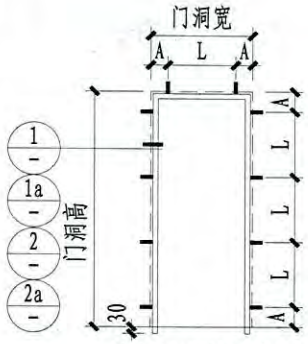




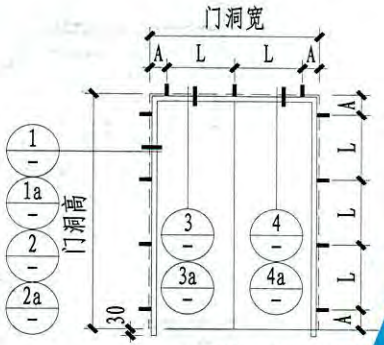
注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。钢质材料厚度应满足本图集防火门说明中表4.1.3 的规定。

钢防火门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	14

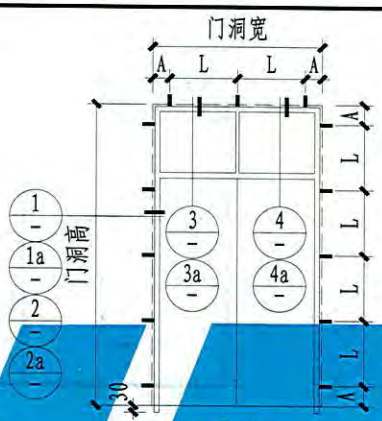
陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图



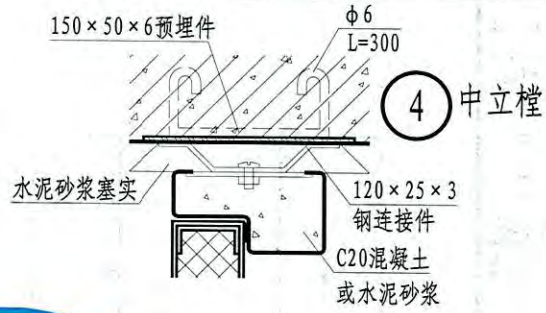
单扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



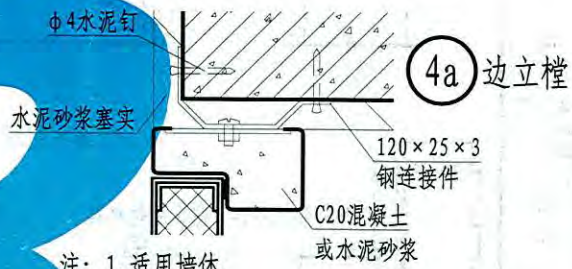
双扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



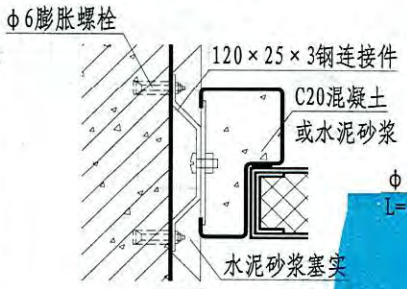
带亮门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



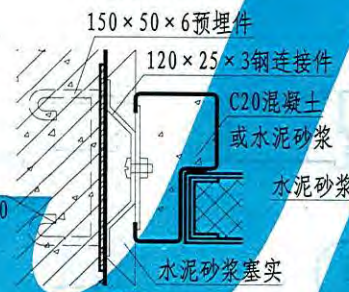
④ 中立樘



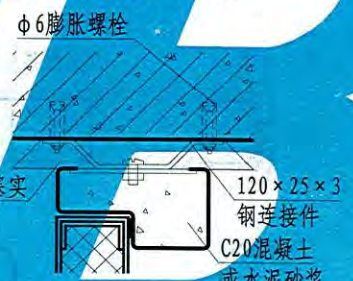
④a 边立樘



① 中立樘



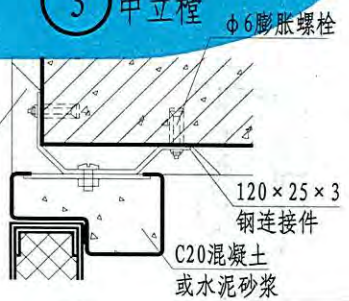
② 中立樘



③ 中立樘

①a 边立樘

②a 边立樘



③a 边立樘

注：1. 适用墙体

a. 钢筋混凝土墙

b. 混凝土空心砌块墙（门两侧的空心砌块用混凝土填实，或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

c. 非粘土烧结砖砌体墙

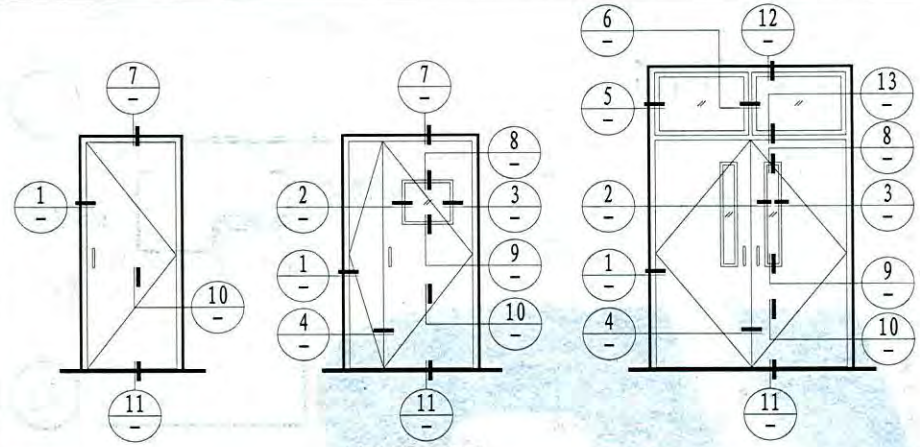
d. 其他轻型防火隔墙（门两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

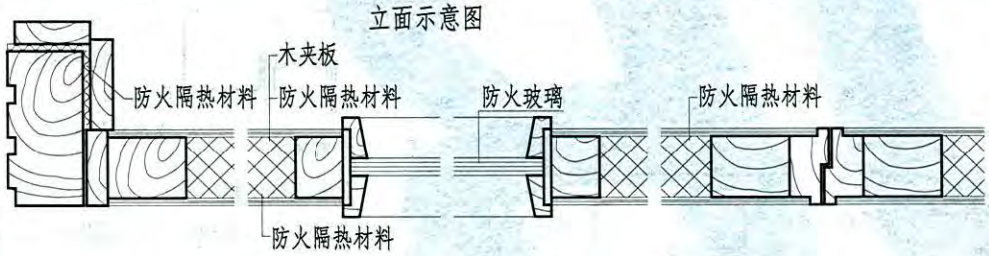
2. 钢防火门框安装后在截面内填充C 20细石混凝土或水泥砂浆，待达到强度后进行门扇安装。

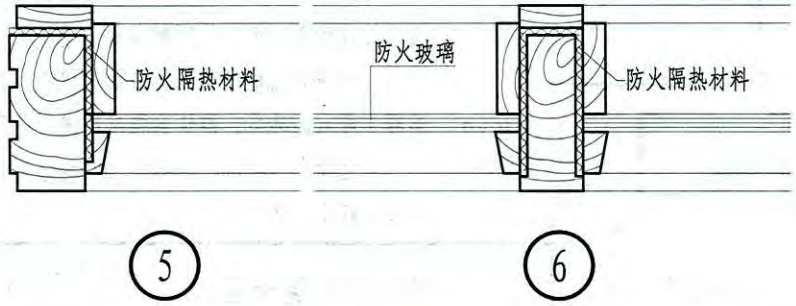
3. 立面中 A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。

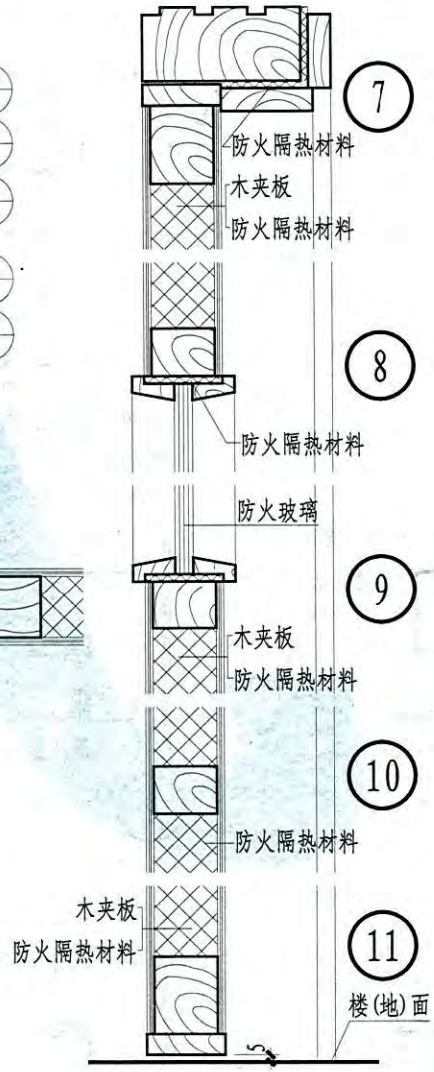
钢防火门安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	15

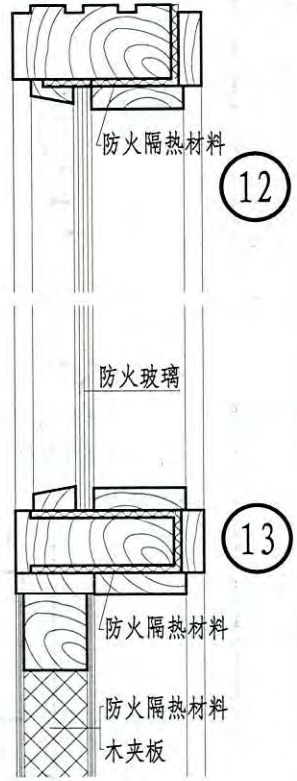
陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图





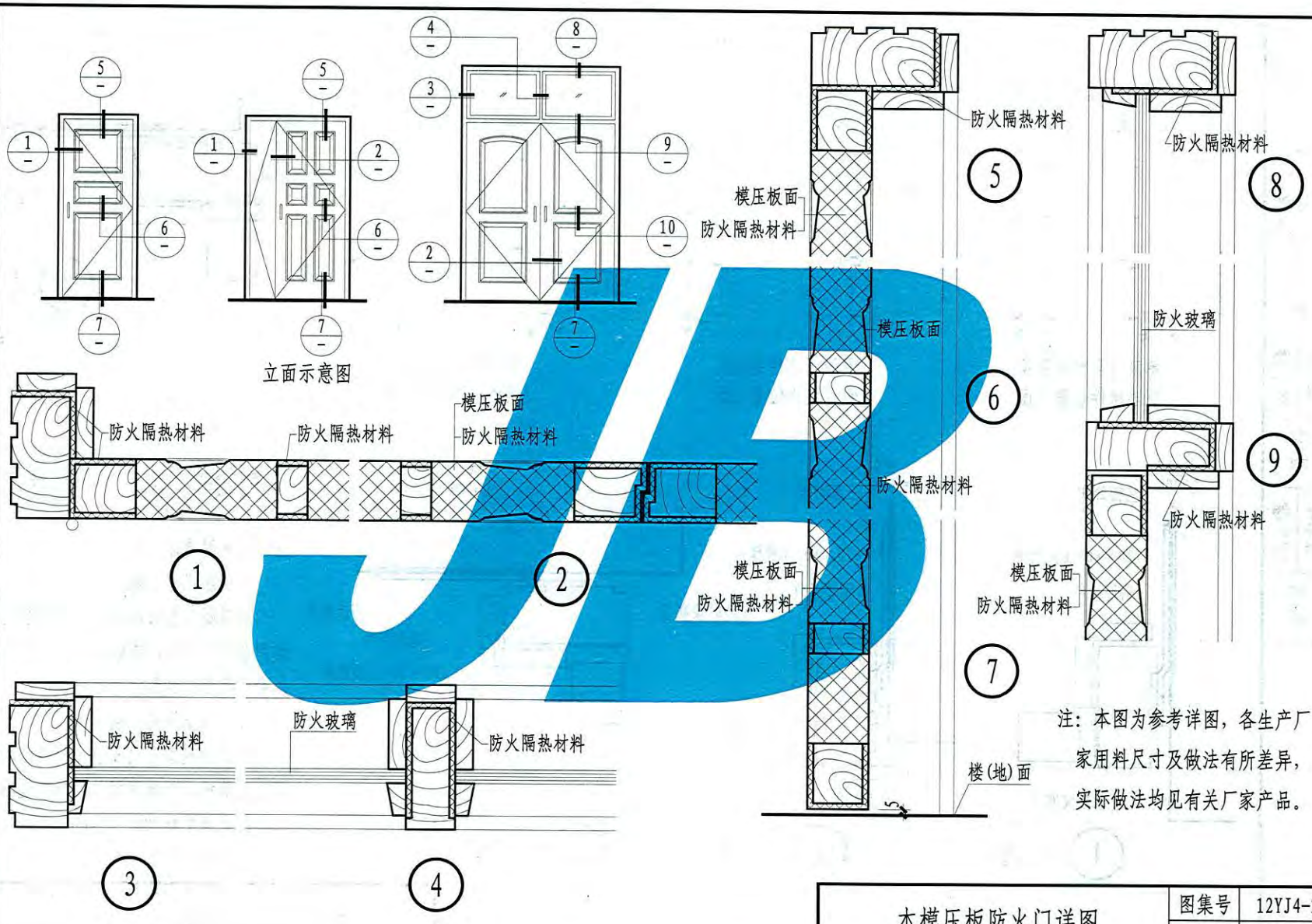






注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

木夹板防火门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	16

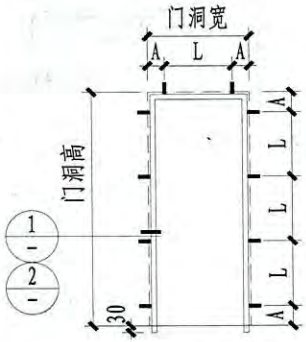


注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

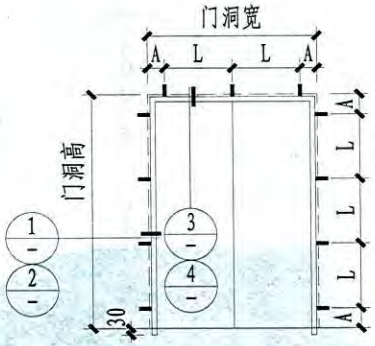
木模压板防火门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	17

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

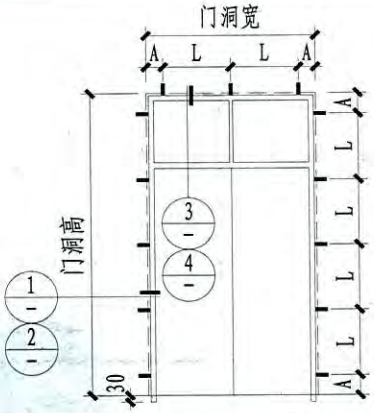
陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图



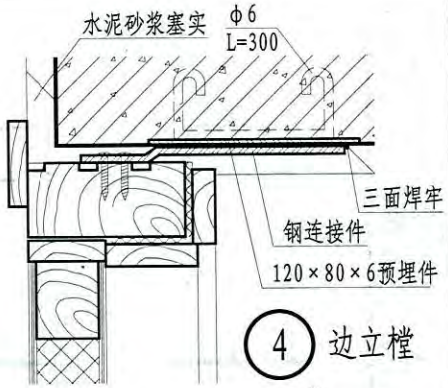
单扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



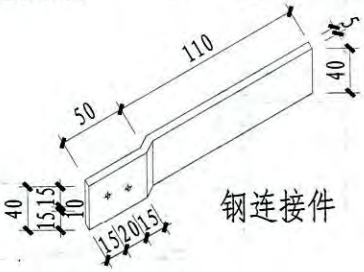
双扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



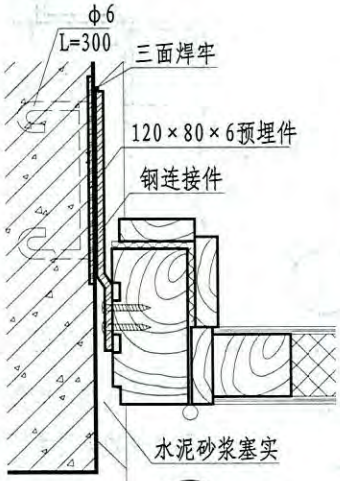
带亮门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



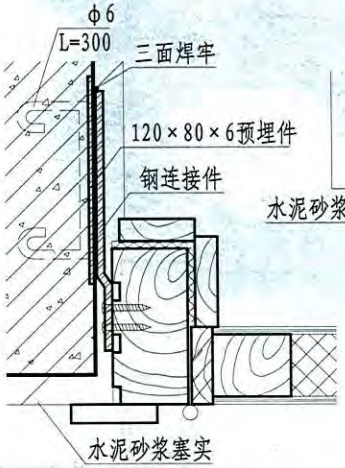
④ 边立樘



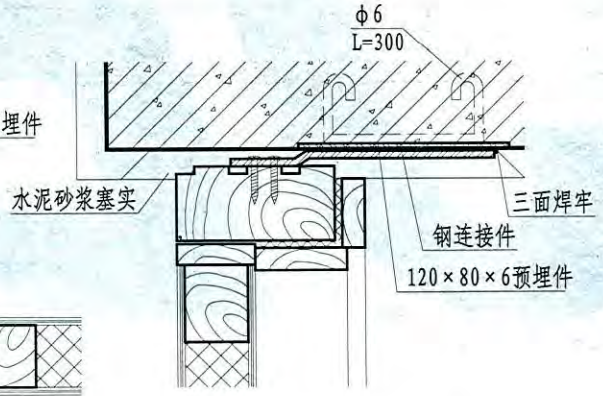
钢连接件



① 中立樘



② 边立樘



③ 中立樘

注：1. 适用墙体

a. 钢筋混凝土墙

b. 混凝土空心砌块墙（门两侧的空心砌块用混凝土填实，或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

c. 非粘土烧结砖砌体墙

d. 其他轻型防火隔墙（门两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

2. 立面中A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。

木防火门安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	18

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

防火门逃生装置

1. 适用范围

适用于在火灾及紧急情况下，确保人群迅速安全逃离。在正常情况下门处于锁闭状态，能够起到限制通行、防盗或防盗报警的作用。在各种紧急情况下，能够利用人的本能动作将平时关闭的疏散门打开，迅速逃生。与自动报警系统相连时，可实现由控制系统控制逃生装置的启闭状态。

2. 类型

按外观分为推杠型和压杆型；按安装方式分为明装和暗装；按门扇数量分为单扇门和双扇门。

3. 逃生装置的组成

3.1 锁舌：通过嵌入门框的锁扣板，将门控制在关闭的位置。

3.2 推杠(或压杆)：一般安装在室内疏散方向的推门侧，施压时使锁舌缩回，门打开。推杆或压杆的长度尺寸应不小于2/3 门宽，建议与门同宽。

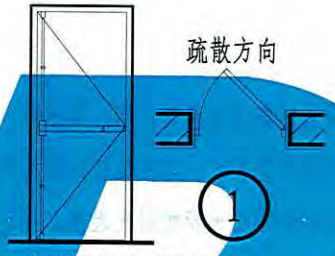
3.3 门外配件(可选)：一般安装在室外的拉门侧，可以是无锁闭功能的拉手或带锁闭功能的带锁执手，也可不安装。

4. 选用要点

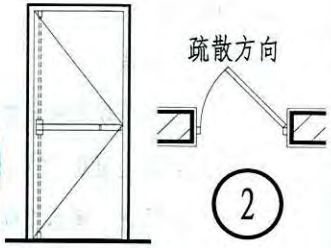
单体工程设计需要平时锁闭的疏散防火门，使用具有相应耐火等级的逃生装置。设计人员选用防火门时在工程设计图纸中标明。

5. 有企口的单扇平开门典型配置

a. 明装插销式

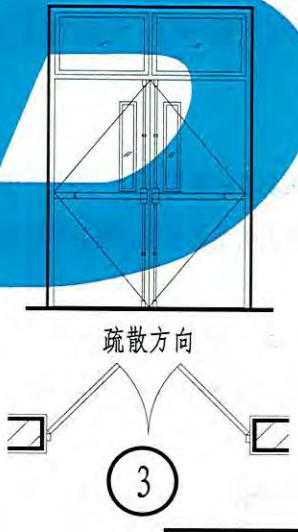


b. 暗装插销式

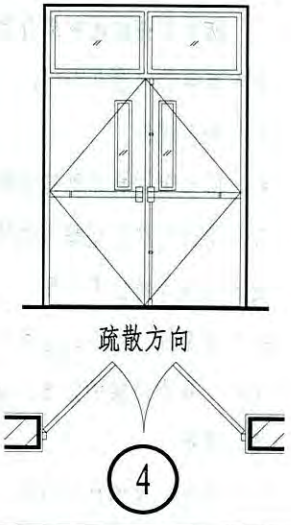


6. 双扇平开门典型配置

c. 两套明装插销式



d. 一套明装插销式配一套明装锁式



制图	刘勇	设计	刘勇	校对	张东峰	审核	陈合文

防火窗说明

1.适用范围

本图集防火窗适用于一般民用建筑及工业建筑用固定式防火窗和活动式防火窗。

2.耐火性能

按规范规定防火窗的耐火性能分为两类，即：隔热防火窗(A 类)，非隔热防火窗(C 类)，耐火性能见表2 。本图集防火窗按隔热防火窗(A 类)设计。单体工程设计中所用防火窗的耐火性能，由设计人根据防火规范确定，并在工程设计图纸中标明。

3.防火窗材质类型

防火窗按使用材质分为：木质防火窗(MFC)，钢质防火窗（GFC），钢木复合防火窗(GMFC)。

4.材料与配件

4.1 防火窗用材料性能应符合国家标准的规定。

4.2 密封材料应根据具体防火窗产品的使用功能、框架材料与结构、耐火等级等特性来选用。

4.3 五金件、附件、紧固件应满足功能要求，其安装应正确、齐全、牢固，具有足够的强度，启闭灵活，承受反复运动的五金件、附件应便于更换。

4.4 防火玻璃的外观质量、厚度允许偏差应符合现行规范《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》GB15763.1-2009的要求；防火玻璃的耐火性能，应符合防火窗耐火性能的条件。

表 2　　防火窗的耐火性能分类

耐火性能分类	耐火性能	耐火等级代号
隔热防火窗(A类)	耐火隔热性≥0.50h；耐火完整性≥0.50h	A0.50(丙级)
	耐火隔热性≥1.00h；耐火完整性≥1.00h	A1.00(乙级)
	耐火隔热性≥1.50h；耐火完整性≥1.50h	A1.50(甲级)
	耐火隔热性≥2.00h；耐火完整性≥2.00h	A2.00
	耐火隔热性≥3.00h；耐火完整性≥3.00h	A3.00
非隔热防火窗(C类)	耐火完整性≥0.50h	C0.50
	耐火完整性≥1.00h	C1.00
	耐火完整性≥1.50h	C1.50
	耐火完整性≥2.00h	C2.00
	耐火完整性≥3.00h	C3.00

5.防火窗的通用要求

5.1 外观质量

防火窗各连接处的连接及零部件安装应牢固、可靠，不得有松动现象；表面应平整、光滑，不应有毛刺、裂纹、压坑及明显的凹凸、孔洞等缺陷；表面涂刷的漆层应厚度均匀，不应有明显的堆漆、漏漆

等缺陷。

5.2 防火窗的尺寸允许偏差按表5.2的规定

表 5.2　　防火窗尺寸允许偏差

项　目	偏　差　值
窗框高度	±3.0mm
窗框宽度	±3.0mm
窗框厚度	±2.0mm
窗框槽口的两对角线长度差	≤4.0mm

5.3 防火窗活动窗扇的尺寸允许偏差按表5.3的规定

表 5.3　　活动窗扇尺寸允许偏差

项　目	偏　差　值
活动窗扇高度	±2.0mm
活动窗扇宽度	±2.0mm
活动窗扇框架厚度	±2.0mm
活动窗扇对角线长度差	≤3.0mm
活动窗扇扭曲度	≤3.0mm
活动窗扇与窗框的搭接宽度	+2 -0

5.4 采用定级检测压力差为抗风压性能分级指标。防火窗的抗风压性能不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008表3规定的4级。

5.5 采用单位面积空气渗透量做为气密性分级指标。防火窗的气密性能不应低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008表1规定的3级。

5.6 活动式防火窗中窗扇启闭控制装置，应具有手动控制启闭窗扇功能，且至少具有易熔合金件或玻璃球等热敏感元件自动控制关闭窗扇的功能。启闭控制装置热敏感元件在(64±0.5)℃的温度下5.0 min内不应动作，在(74±0.5)℃的温度下1.0 min内应能动作。活动式防火窗的窗扇自动关闭时间不应大于60 s。

5.7 手动控制窗扇启闭控制装置，进行100次的开启/关闭运行实验中，活动窗扇应能灵活开启，并完全关闭，无启闭卡阻现象，各零部件无脱落和损坏现象。

6.窗型及代号

MFC01、MFC02　木质固定防火窗

MFC03　木质活动防火窗

GFC01、GFC02　钢质固定防火窗

GFC03　钢质活动防火窗

陈合文 陈合文 审核 张东峰 张东峰 校对 刘勇 刘勇 设计 刘勇 刘勇 制图

洞高 \ 洞宽	600	900	1200	1500	1800	2100
600	MFC01-0606 GFC01-0606	MFC01-0906 GFC01-0906	MFC01-1206 GFC01-1206	MFC01-1506 GFC01-1506	MFC01-1806 GFC01-1806	MFC01-2106 GFC01-2106
900	MFC01-0609 GFC01-0609	MFC01-0909 GFC01-0909	MFC01-1209 GFC01-1209	MFC01-1509 GFC01-1509	MFC01-1809 GFC01-1809	MFC01-2109 GFC01-2109
1200	MFC01-0612 GFC01-0612	MFC01-0912 GFC01-0912	MFC01-1212 GFC01-1212	MFC01-1512 GFC01-1512	MFC01-1812 GFC01-1812	MFC01-2112 GFC01-2112
1400	MFC01-0614 GFC01-0614	MFC01-0914 GFC01-0914	MFC01-1214 GFC01-1214	MFC01-1514 GFC01-1514	MFC01-1814 GFC01-1814	MFC01-2114 GFC01-2114
1500	MFC01-0615 GFC01-0615	MFC01-0915 GFC01-0915	MFC01-1215 GFC01-1215	MFC01-1515 GFC01-1515	MFC01-1815 GFC01-1815	MFC01-2115 GFC01-2115
1800	MFC01-0618 GFC01-0618	MFC01-0918 GFC01-0918	MFC01-1218 GFC01-1218	MFC01-1518 GFC01-1518	MFC01-1818 GFC01-1818	MFC01-2118 GFC01-2118

陈合文	陈合文	防火窗选用图（一）	图集号 12YJ4-2
审核	张东峰		页次 22
校对	刘勇		
设计	刘勇		
制图			

洞高 \ 洞宽	600	900	1200	1500	1800	2100
			600 600	750 750	900 900	1050 1050
600			MFC02-1206 GFC02-1206	MFC02-1506 GFC02-1506	MFC02-1806 GFC02-1806	MFC02-2106 GFC02-2106
900			MFC02-1209 GFC02-1209	MFC02-1509 GFC02-1509	MFC02-1809 GFC02-1809	MFC02-2109 GFC02-2109
1200			MFC02-1212 GFC02-1212	MFC02-1512 GFC02-1512	MFC02-1812 GFC02-1812	MFC02-2112 GFC02-2112
1400 (900 500)	MFC02-0614 GFC02-0614	MFC02-0914 GFC02-0914	MFC02-1214 GFC02-1214	MFC02-1514 GFC02-1514	MFC02-1814 GFC02-1814	MFC02-2114 GFC02-2114
1500 (1000 500)	MFC02-0615 GFC02-0615	MFC02-0915 GFC02-0915	MFC02-1215 GFC02-1215	MFC02-1515 GFC02-1515	MFC02-1815 GFC02-1815	MFC02-2115 GFC02-2115
1800 (1100 700)	MFC02-0618 GFC02-0618	MFC02-0918 GFC02-0918	MFC02-1218 GFC02-1218	MFC02-1518 GFC02-1518	MFC02-1818 GFC02-1818	MFC02-2118 GFC02-2118

陈合文	陈合文	审核	张东峰	张东峰	校对	刘勇	刘勇	设计	刘勇	刘勇	制图

防火窗选用图（二）

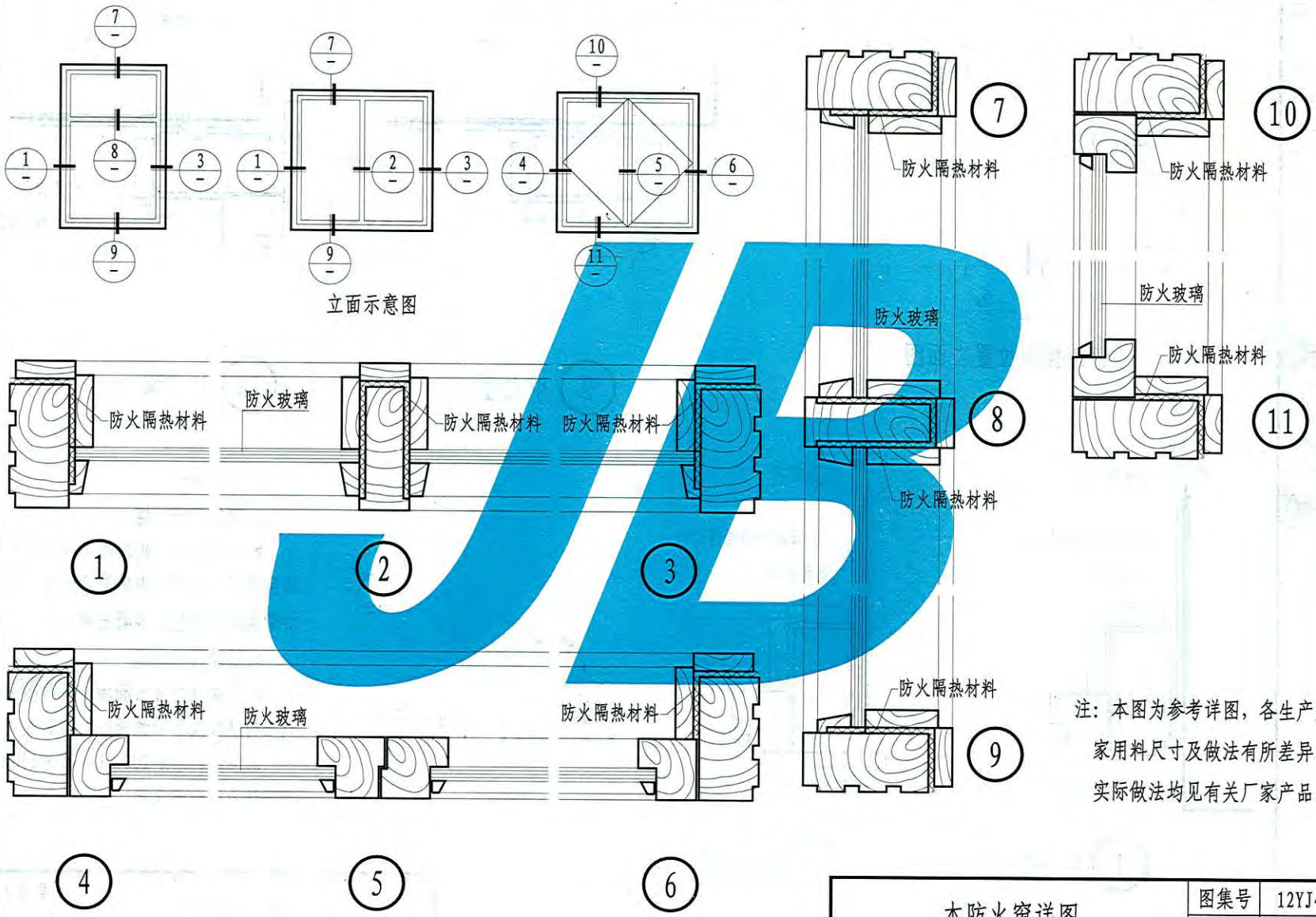
图集号	12YJ4-2
页次	23

洞高 \ 洞宽		600	900	1200	1500	1800	2100
			450 450	600 600	500 500 500	600 600 600	660 780 660
600		MFC03-0606 GFC03-0606	MFC03-0906 GFC03-0906	MFC03-1206 GFC03-1206	MFC03-1506 GFC03-1506	MFC03-1806 GFC03-1806	MFC03-2106 GFC03-2106
900		MFC03-0609 GFC03-0609	MFC03-0909 GFC03-0909	MFC03-1209 GFC03-1209	MFC03-1509 GFC03-1509	MFC03-1809 GFC03-1809	MFC03-2109 GFC03-2109
1200		MFC03-0612 GFC03-0612	MFC03-0912 GFC03-0912	MFC03-1212 GFC03-1212	MFC03-1512 GFC03-1512	MFC03-1812 GFC03-1812	MFC03-2112 GFC03-2112
1400	900 500	MFC03-0614 GFC03-0614	MFC03-0914 GFC03-0914	MFC03-1214 GFC03-1214	MFC03-1514 GFC03-1514	MFC03-1814 GFC03-1814	MFC03-2114 GFC03-2114
1500	1000 500	MFC03-0615 GFC03-0615	MFC03-0915 GFC03-0915	MFC03-1215 GFC03-1215	MFC03-1515 GFC03-1515	MFC03-1815 GFC03-1815	MFC03-2115 GFC03-2115
1800	1100 700	MFC03-0618 GFC03-0618	MFC03-0918 GFC03-0918	MFC03-1218 GFC03-1218	MFC03-1518 GFC03-1518	MFC03-1818 GFC03-1818	MFC03-2118 GFC03-2118

制图	刘勇	设计	刘勇	校对	张东峰	审核	陈合文

防火窗选用图（三）

图集号	12YJ4-2
页次	24

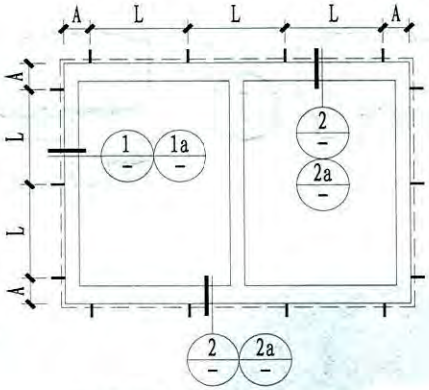


注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

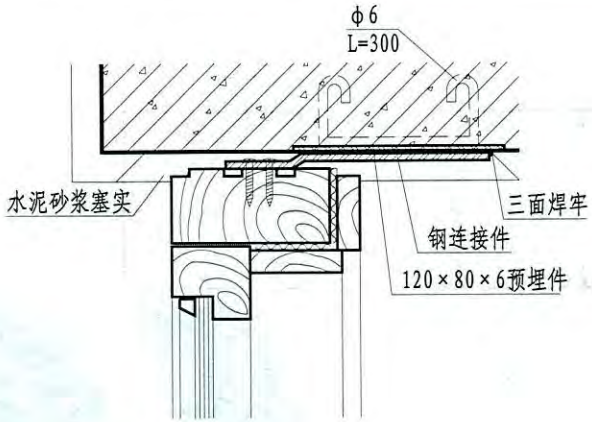
木防火窗详图	图集号	12YJ4-2
	页次	25

制图	刘勇	设计	刘勇	校对	张东峰	审核	陈合文

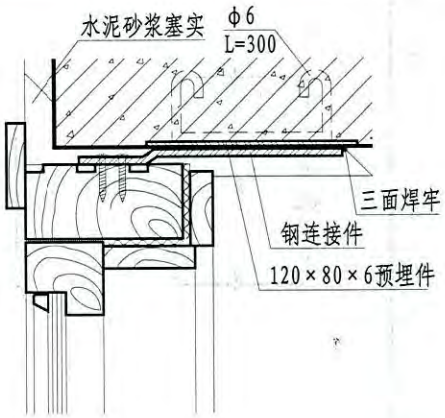
陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
刘勇 刘勇
设计
刘勇 刘勇
制图



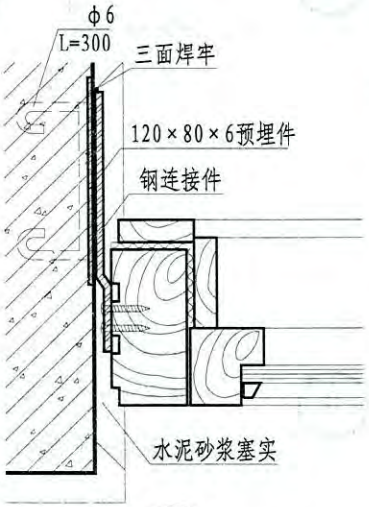
钢连接件位置立面图



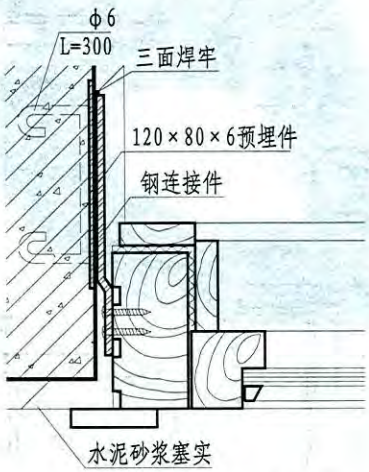
2 中立樘



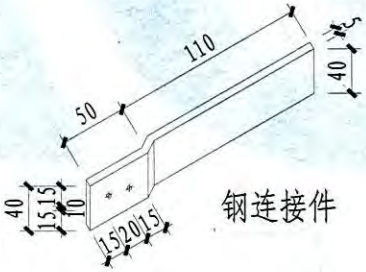
2a 边立樘



1 中立樘



1a 边立樘



钢连接件

注：1.适用墙体

a.钢筋混凝土墙

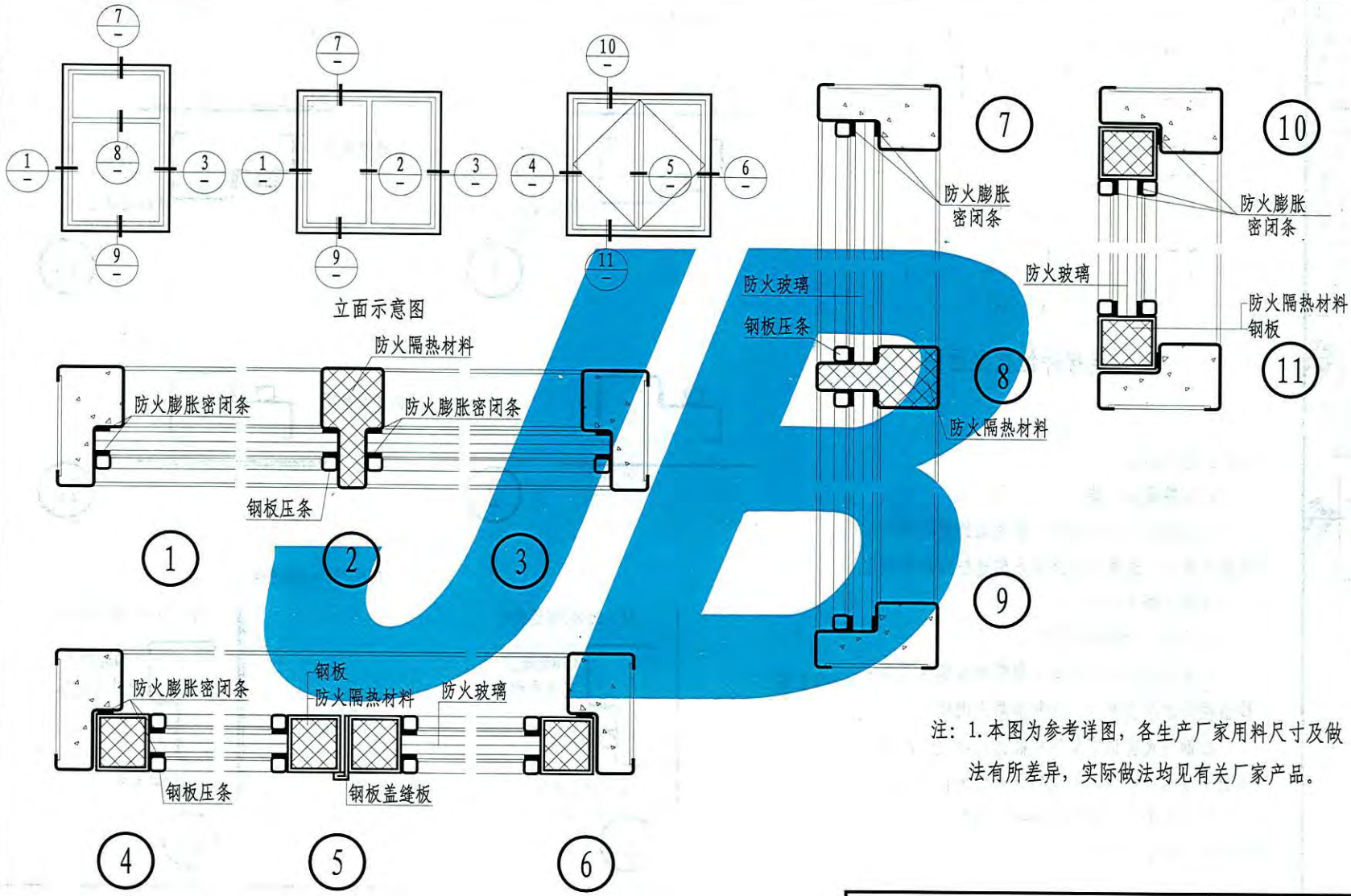
b.混凝土空心砌块墙（门两侧的空心砌块用混凝土填实，或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

c.烧结砖砌体墙

d.其他轻型防火隔墙（门两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

2.立面图中A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。

木防火窗安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	26

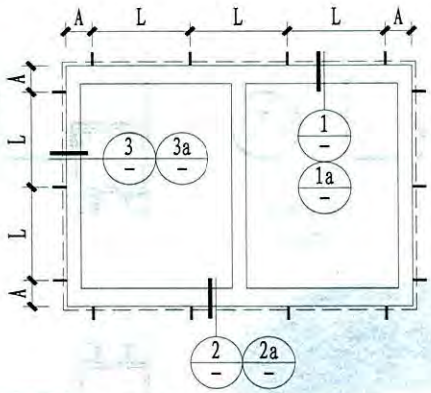


注：1.本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

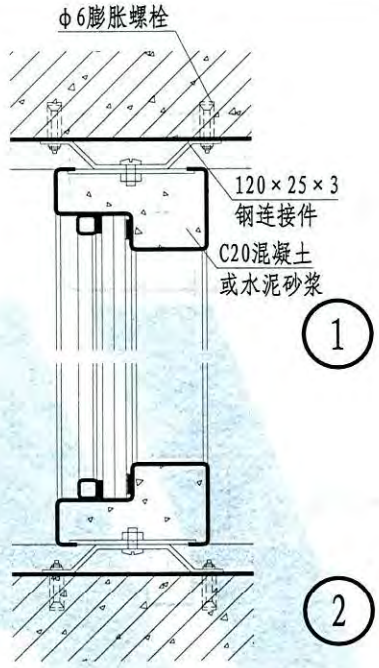
钢防火窗详图	图集号	12YJ4-2
	页次	27

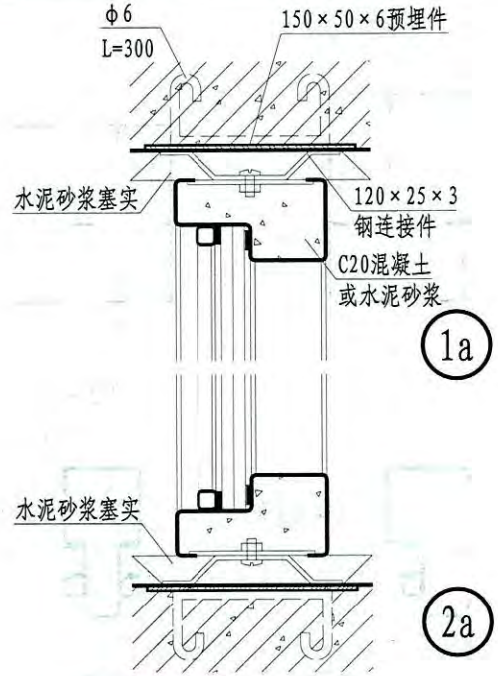
制图	刘勇	设计	刘勇	校对	张东峰	审核	陈合文

陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
刘勇 刘勇
设计
刘勇 刘勇
制图



钢连接件位置立面图





注：1.适用墙体

a.钢筋混凝土墙

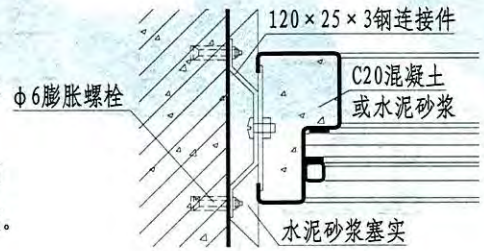
b.混凝土空心砌块墙（窗两侧的空心砌块用混凝土填实，或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

c.非粘土烧结砖砌体墙

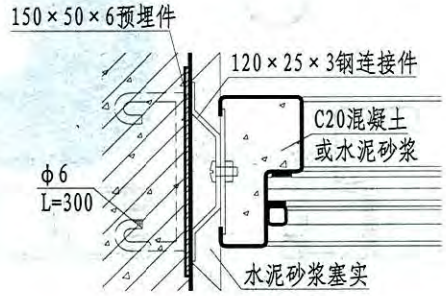
d.其他轻型防火隔墙（窗两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

2.钢防火窗框安装后在截面内填充C 20细石混凝土或水泥砂浆，待达到强度后进行窗扇安装。

3.立面图中 A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。



3



3a

钢防火窗安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	28

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

防 火 卷 帘 说 明

1.适用范围

本图集防火卷帘适用于一般民用建筑及工业建筑中防火分区的防火分隔。

2.防火卷帘类型

2.1 钢质防火卷帘(GFJ)：指用钢质材料做帘板、导轨、座板、门楣、箱体等，并配以卷门机及控制箱所组成的能符合耐火完整性要求的卷帘。

2.2 无机纤维复合防火卷帘(WFJ)：指用无机纤维材料做帘面(内配不锈钢丝或不锈钢丝绳)，用钢质材料做夹板、导轨、座板、门楣、箱体等，并配以卷门机及控制箱所组成的能符合耐火完整性要求的卷帘。

2.3 特级防火卷帘(TFJ)：指用钢质材料或无机纤维材料做帘面，用钢质材料做夹板、导轨、座板、门楣、箱体等，并配以卷门机及控制箱所组成的能符合耐火完整性、隔热性和防烟性能要求的卷帘。

3.防火卷帘的耐火极限分类见表 3。单体工程设计中所用防火卷帘的耐火性能，由设计人根据防火规范确定，并在工程设计图纸中标明。

4.材料与配件

4.1 无机纤维复合防火卷帘使用的原材料应符合健康、环保的有关规定。无机纤维复合防火卷帘帘面的装饰布或基布应能在 -20℃的条件下不发生脆裂并应保持一定的弹性；在 +50℃条件下不应粘连；帘面所用的各类纺织物常温下的断裂强度经向不应低于600 N/5cm ，纬向不应低于300N/5cm；帘面装饰布的燃烧性能不应低于《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2006中B1 级(纺织物)的要求，基布的燃烧性能不应低于《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2006中A级的要求。

表 3　　耐火极限分类

名　称	名称符号	代号	耐火极限(/h)	帘面漏烟量 ($m^3/(m^2 \cdot min)$)
钢质防火卷帘	GFJ	F2	≥2.00	
		F3	≥3.00	
钢质防火、防烟卷帘	GFYJ	FY2	≥2.00	≤0.2
		FY3	≥3.00	
无机纤维复合防烟卷帘	WFJ	F2	≥2.00	
		F3	≥3.00	
无机纤维复合防火、防烟卷帘	WFYJ	FY2	≥2.00	≤0.2
		FY3	≥3.00	
特级防火卷帘	TFJ	TF3	≥3.00	≤0.2

4.2 防火卷帘主要零部件使用的各种原材料应符合相应现行国家标准或行业标准的规定。主要零部件原料的厚度宜采用表4.2的规定。

4.3 帘板：钢制防火卷帘相邻帘板串接后应转动灵活，摆动90° 不允许脱落；帘板两端挡板或防窜机构应装配牢固，卷帘运行时相邻帘板

表 4.2　　原材料厚度

零部件名称	原材料厚度
帘板	普通型帘板厚度≥1.0mm，复合型帘板中任一帘片厚度≥0.8mm
夹板	≥3.0mm
座板	≥3.0mm
导轨	掩埋型≥1.5mm，外露型≥3.0mm
门楣	≥0.8mm
箱体	≥0.8mm
注：复合型导轨和座板的厚度可采用叠加法计算。	

窜动量不应大于2mm；帘板应平直，装配成卷帘后，不允许有孔洞或缝隙存在；复合型帘板的两帘片连接应牢固，填充料填加应充实。

4.4 无机纤维复合帘面：帘面拼接缝的个数每米内各层累计不应超过3条，且接缝避免重叠，帘面上的受力缝应采用双线缝制，拼接缝的搭接量不应小于20mm，非受力缝可采用单线缝制，拼接缝的搭接量不应小于10mm；复合帘面应沿帘布纬向每隔一定的间距设置耐高温不锈钢丝(绳)，沿帘布经向设置夹板，夹板间距应为300～500mm；两端应设防风钩；复合帘面不应直接连接于卷轴上，应通过固定件与卷轴相连。

4.5 导轨：帘面嵌入导轨的深度应符合表 4.5的规定，导轨间距大于规定时，间距每增加1m，嵌入深度增加10mm。导轨顶端应成弧形；导轨的滑动面应光滑、平直；导轨应互相平行，平行度误差不应大于5mm；导轨内应设置不燃或难燃材料的防烟装置。

表 4.5　　帘面嵌入深度

导轨间距B	每端嵌入深度
B＜3000	＞45mm
3000≤B＜5000	＞50mm
5000≤B＜9000	＞60mm

4.6 门楣：门楣内应设置不燃或难燃材料的防烟装置。

4.7 座板：座板与地面应平行，接触应均匀；座板的刚度应大于卷帘帘面的刚度，座板与帘面之间的连接应牢固。

5.防火卷帘的性能要求

5.1 抗风压性能

钢制防火卷帘的帘板应具有一定的抗风压强度，在规定的荷载下，帘板的挠度应符合表 5.1的规定。为防止帘板脱轨，可在帘面和轨道之间设置防脱轨装置。

表 5.1　　帘板挠度

抗风压强度代号	抗风压强度(Pa)	挠度(mm)					
		B≤2.5m	B=3m	B=4m	B=5m	B=6m	B>6m
50	490	25	30	40	50	60	90
80	784	37.5	45	60	75	90	135
120	1177	50	60	80	100	120	180
注：室内使用的钢制防火卷帘及无机纤维复合防火卷帘可不进行抗风压试验							

5.2 防火卷帘帘面在导轨内运行应平稳，双帘面卷帘的两个帘面应同时升降，两个帘面之间的高度差不应大于50mm。

陈合文 陈合文 审核 王丽艳 校对 张东峰 设计 张东峰 制图

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

5.3 运行速度:

垂直卷帘电动启、闭的运行速度应为 2~7.5m/min，其自重下降速度不应大于9.5m/min；侧向卷卷帘电动启、闭的运行速度不应小于7.5m/min。

5.4 两步关闭性能：安装在疏散通道处的防火卷帘应具有两步关闭功能。

5.5 温控释放功能：防火卷帘应装配温控释放功能，当释放装置的感温元件周围温度达到73℃±0.5℃，释放装置动作，卷帘应依自重下降关闭。

6.门型及代号

本图集所列的防火卷帘包括钢质防火卷帘、无机纤维复合防火卷帘、特级防火卷帘。按开启方式分为垂直防火卷帘、侧向防火卷帘、水平防火卷帘。

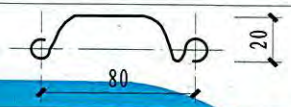
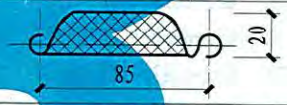
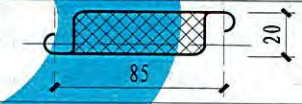
防火卷帘必须配用防火卷门机或普通卷门机加隔热保护装置。设在走道上的防火卷帘，应在卷帘的两侧设置启闭装置，并应具有自动、手动、机械控制的功能。

6.1 防火卷帘的代号

GFJ	钢质防火卷帘
WFJ	无机纤维复合防火卷帘
TFJ	特级防火卷帘
CFJ	侧向钢防火卷帘

6.2 常用钢质防火卷帘帘板型式与规格

表 6.2　　钢质防火卷帘帘板型式与规格　　（单位：mm）

名称	帘板型式	板厚			
单片卷帘			1.0	1.2	1.5
单片卷帘			1.0	1.2	1.5
单片卷帘			1.0	1.2	1.5
复合夹芯卷帘		0.8	1.0	1.2	
复合夹芯卷帘		0.8	1.0	1.2	

技术要求:

1. 帘板型式选用与卷帘防火等级及门洞口大小有关。
2. 复合夹芯帘板的夹芯材料为硅酸铝矿棉或岩棉。
3. 帘板为镀锌钢板或彩钢板。
4. 图示为五种常用帘板型式(表6.2)，各厂家产品有所差异，详见具体产品技术资料。

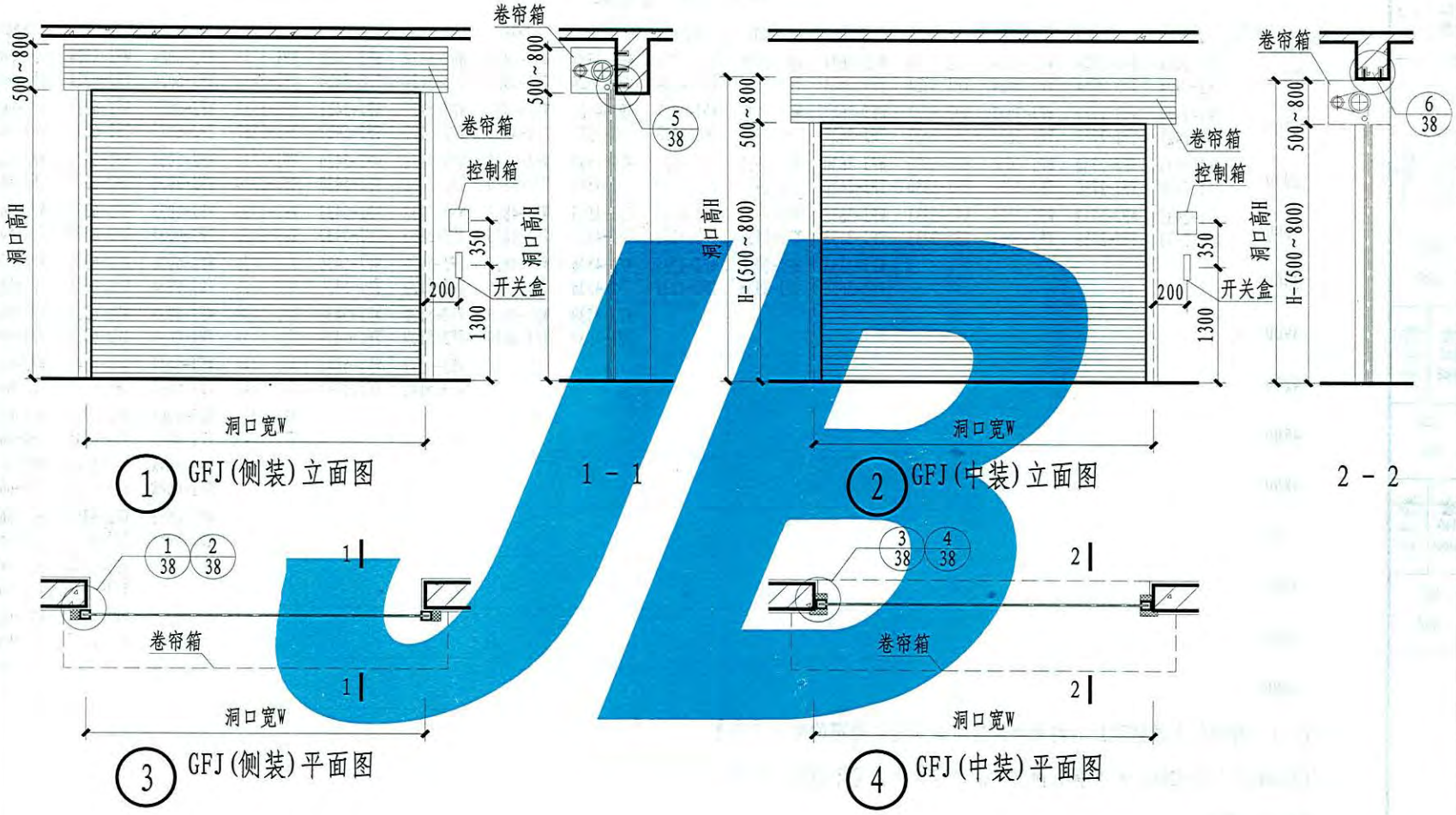
陈合文	陈合文
审核	
王丽艳	
校对	
张东峰	张东峰
设计	
张东峰	张东峰
制图	

GFJ 选用表

洞高＼洞宽	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4200	4500	4800	5100	5400
2400	GFJ-2124	GFJ-2424	GFJ-2724	GFJ-3024	GFJ-3324	GFJ-3624	GFJ-3924	GFJ-4224	GFJ-4524	GFJ-4824	GFJ-5124	GFJ-5424
2700	GFJ-2127	GFJ-2427	GFJ-2727	GFJ-3027	GFJ-3327	GFJ-3627	GFJ-3927	GFJ-4227	GFJ-4527	GFJ-4827	GFJ-5127	GFJ-5427
3000	GFJ-2130	GFJ-2430	GFJ-2730	GFJ-3030	GFJ-3330	GFJ-3630	GFJ-3930	GFJ-4230	GFJ-4530	GFJ-4830	GFJ-5130	GFJ-5430
3300	GFJ-2133	GFJ-2433	GFJ-2733	GFJ-3033	GFJ-3333	GFJ-3633	GFJ-3933	GFJ-4233	GFJ-4533	GFJ-4833	GFJ-5133	GFJ-5433
3600						GFJ-3636	GFJ-3936	GFJ-4236	GFJ-4536	GFJ-4836	GFJ-5136	GFJ-5436
3900									GFJ-4539	GFJ-4839	GFJ-5139	GFJ-5439
4200											GFJ-5142	GFJ-5442
洞高＼洞宽	5700	6000	6300	6600	6900	7200	7500	7800	8100	8400	8700	9000
2400	GFJ-5724	GFJ-6024	GFJ-6324	GFJ-6624	GFJ-6924	GFJ-7224	GFJ-7524	GFJ-7824	GFJ-8124	GFJ-8424	GFJ-8724	GFJ-9024
2700	GFJ-5727	GFJ-6027	GFJ-6327	GFJ-6627	GFJ-6927	GFJ-7227	GFJ-7527	GFJ-7827	GFJ-8127	GFJ-8427	GFJ-8727	GFJ-9027
3000	GFJ-5730	GFJ-6030	GFJ-6330	GFJ-6630	GFJ-6930	GFJ-7230	GFJ-7530	GFJ-7830	GFJ-8130	GFJ-8430	GFJ-8730	GFJ-9030
3300	GFJ-5733	GFJ-6033	GFJ-6333	GFJ-6633	GFJ-6933	GFJ-7233	GFJ-7533	GFJ-7833	GFJ-8133	GFJ-8433	GFJ-8733	GFJ-9033
3600	GFJ-5736	GFJ-6036	GFJ-6336	GFJ-6636	GFJ-6936	GFJ-7236	GFJ-7536	GFJ-7836	GFJ-8136	GFJ-8436	GFJ-8736	GFJ-9036
3900	GFJ-5739	GFJ-6039	GFJ-6339	GFJ-6639	GFJ-6939	GFJ-7239	GFJ-7539	GFJ-7839	GFJ-8139	GFJ-8439	GFJ-8739	GFJ-9039
4200	GFJ-5742	GFJ-6042	GFJ-6342	GFJ-6642	GFJ-6942	GFJ-7242	GFJ-7542	GFJ-7842	GFJ-8142	GFJ-8442	GFJ-8742	GFJ-9042
4500	GFJ-5745	GFJ-6045	GFJ-6345	GFJ-6645	GFJ-6945	GFJ-7245	GFJ-7545	GFJ-7845	GFJ-8145	GFJ-8445	GFJ-8745	GFJ-9045
4800	GFJ-5748	GFJ-6048	GFJ-6348	GFJ-6648	GFJ-6948	GFJ-7248	GFJ-7548	GFJ-7848	GFJ-8148	GFJ-8448	GFJ-8748	GFJ-9048
5100	GFJ-5751	GFJ-6051	GFJ-6351	GFJ-6651	GFJ-6951	GFJ-7251	GFJ-7551	GFJ-7851	GFJ-8151	GFJ-8451	GFJ-8751	GFJ-9051

注:

安装在疏散通道处的防火卷帘应具有两步关闭性能。即控制箱接到报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位处停止，延时5s-60s后继续关闭至全闭；或控制箱接第一次报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位处停止，接第二次报警信号后继续关闭至全闭。



1 GFJ(侧装)立面图

2 GFJ(中装)立面图

3 GFJ(侧装)平面图

4 GFJ(中装)平面图

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

GFJ平、立、剖面图	图集号	12YJ4-2
	页次	33

WFJ、TFJ选用表

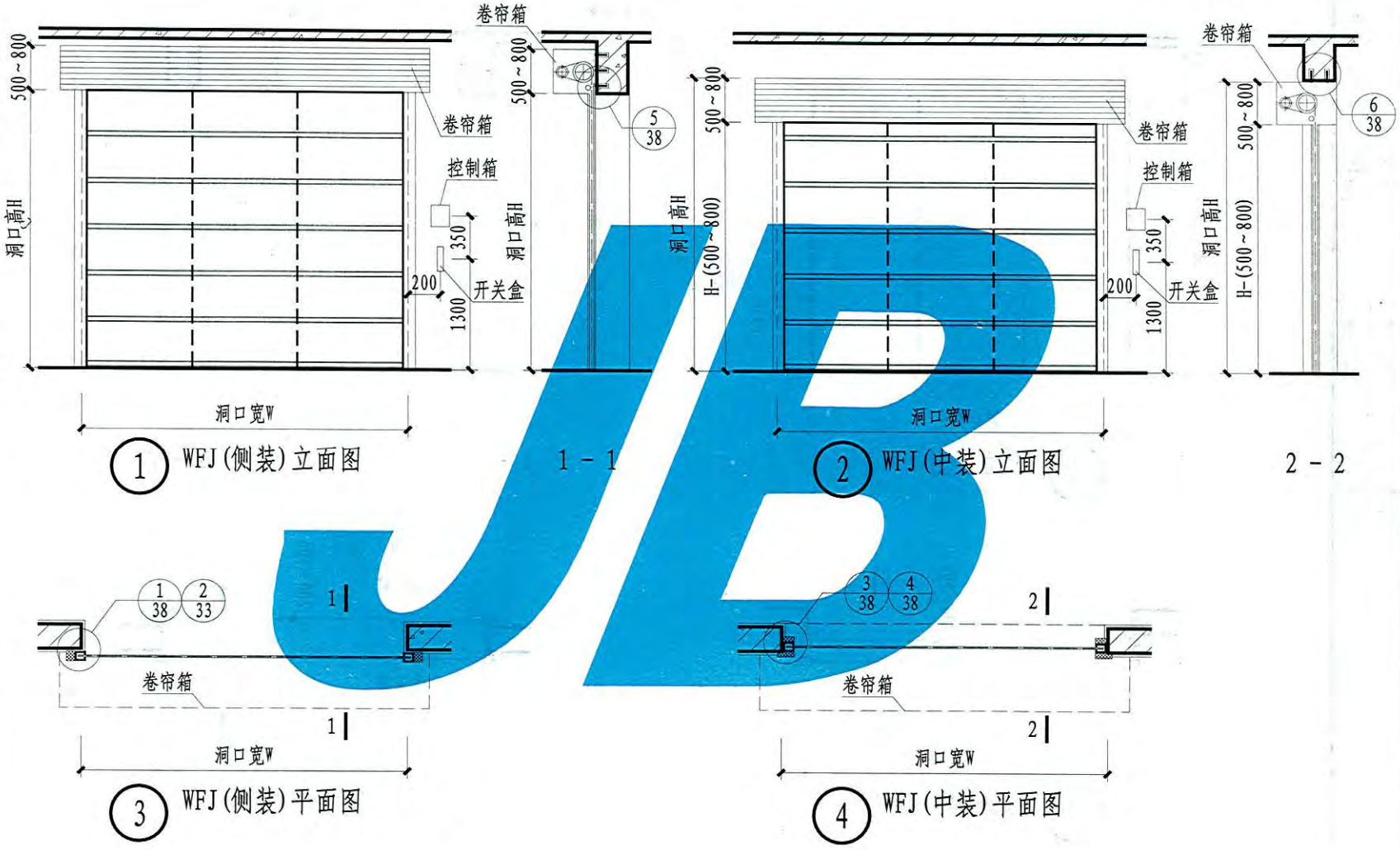
洞高＼洞宽	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4200	4500	4800	5100	5400	5700	6000	6300	6600
2400	WFJ-2424 TFJ-2424	WFJ-2724 TFJ-2724	WFJ-3024 TFJ-3024	WFJ-3324 TFJ-3324	WFJ-3624 TFJ-3624	WFJ-3924 TFJ-3924	WFJ-4224 TFJ-4224	WFJ-4524 TFJ-4524	WFJ-4824 TFJ-4824	WFJ-5124 TFJ-5124	WFJ-5424 TFJ-5424	WFJ-5724 TFJ-5724	WFJ-6024 TFJ-6024	WFJ-6324 TFJ-6324	WFJ-6624 TFJ-6624
2700	WFJ-2427 TFJ-2427	WFJ-2727 TFJ-2727	WFJ-3027 TFJ-3027	WFJ-3327 TFJ-3327	WFJ-3627 TFJ-3627	WFJ-3927 TFJ-3927	WFJ-4227 TFJ-4227	WFJ-4527 TFJ-4527	WFJ-4827 TFJ-4827	WFJ-5127 TFJ-5127	WFJ-5427 TFJ-5427	WFJ-5727 TFJ-5727	WFJ-6027 TFJ-6027	WFJ-6327 TFJ-6327	WFJ-6627 TFJ-6627
3000	WFJ-2430 TFJ-2430	WFJ-2730 TFJ-2730	WFJ-3030 TFJ-3030	WFJ-3330 TFJ-3330	WFJ-3630 TFJ-3630	WFJ-3930 TFJ-3930	WFJ-4230 TFJ-4230	WFJ-4530 TFJ-4530	WFJ-4830 TFJ-4830	WFJ-5130 TFJ-5130	WFJ-5430 TFJ-5430	WFJ-5730 TFJ-5730	WFJ-6030 TFJ-6030	WFJ-6330 TFJ-6330	WFJ-6630 TFJ-6630
3300	WFJ-2433 TFJ-2433	WFJ-2733 TFJ-2733	WFJ-3033 TFJ-3033	WFJ-3333 TFJ-3333	WFJ-3633 TFJ-3633	WFJ-3933 TFJ-3933	WFJ-4233 TFJ-4233	WFJ-4533 TFJ-4533	WFJ-4833 TFJ-4833	WFJ-5133 TFJ-5133	WFJ-5433 TFJ-5433	WFJ-5733 TFJ-5733	WFJ-6033 TFJ-6033	WFJ-6333 TFJ-6333	WFJ-6633 TFJ-6633
3600					WFJ-3636 TFJ-3636	WFJ-3936 TFJ-3936	WFJ-4236 TFJ-4236	WFJ-4536 TFJ-4536	WFJ-4836 TFJ-4836	WFJ-5136 TFJ-5136	WFJ-5436 TFJ-5436	WFJ-5736 TFJ-5736	WFJ-6036 TFJ-6036	WFJ-6336 TFJ-6336	WFJ-6636 TFJ-6636
3900								WFJ-4539 TFJ-4539	WFJ-4839 TFJ-4839	WFJ-5139 TFJ-5139	WFJ-5439 TFJ-5439	WFJ-5739 TFJ-5739	WFJ-6039 TFJ-6039	WFJ-6339 TFJ-6339	WFJ-6639 TFJ-6639
4200										WFJ-5142 TFJ-5142	WFJ-5442 TFJ-5442	WFJ-5742 TFJ-5742	WFJ-6042 TFJ-6042	WFJ-6342 TFJ-6342	WFJ-6642 TFJ-6642
4500												WFJ-5745 TFJ-5745	WFJ-6045 TFJ-6045	WFJ-6345 TFJ-6345	WFJ-6645 TFJ-6645
4800													WFJ-6048 TFJ-6048	WFJ-6348 TFJ-6348	WFJ-6648 TFJ-6648
5100													WFJ-6051 TFJ-6051	WFJ-6351 TFJ-6351	WFJ-6651 TFJ-6651
5400														WFJ-6354 TFJ-6354	WFJ-6654 TFJ-6654
5700														WFJ-6357 TFJ-6357	WFJ-6657 TFJ-6657
6000															WFJ-6660 TFJ-6660

注：1. 特级防火卷帘TFJ 的耐火极限应符合《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633-2008 有关背火面温升的判定标准，可不设置自动喷水灭火系统保护。

2. 钢质防火卷帘GFJ、无机纤维复合防火卷帘WFJ及侧向防火卷帘CFJ的耐火极限应符合《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633-2008有关背火面辐射热的判定标准，应设置自动喷水灭火系统保护。

陈合文 陈合文
审核
王丽艳 王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图

陈合文 陈合文
审核
王丽艳
校对
张东峰 张东峰
设计
张东峰 张东峰
制图



1 WFJ(侧装)立面图

1 - 1

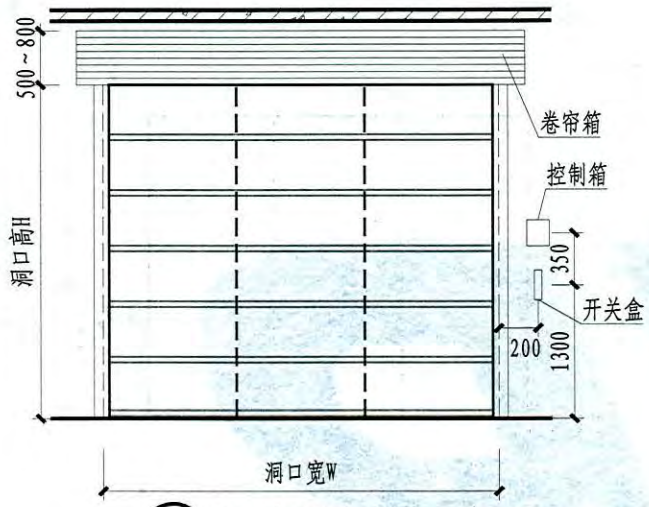
2 WFJ(中装)立面图

2 - 2

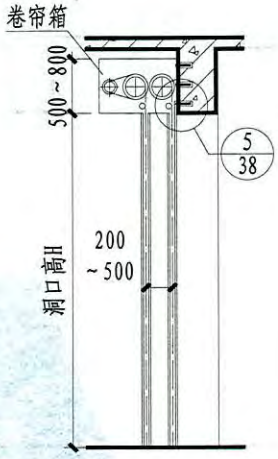
3 WFJ(侧装)平面图

4 WFJ(中装)平面图

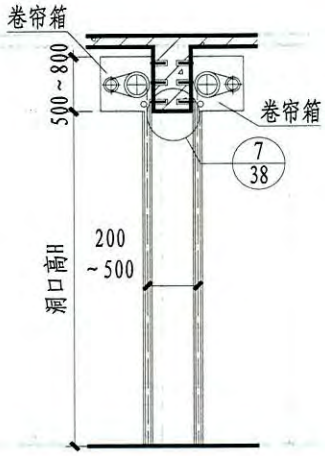
WFJ平、立、剖面图	图集号	12YJ4-2
	页次	35



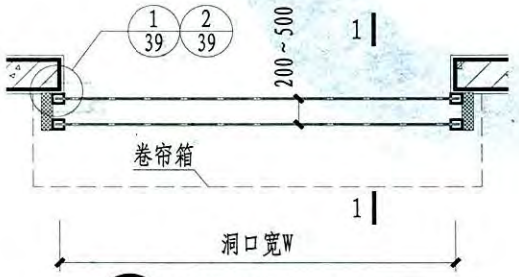
1 TFJ立面图



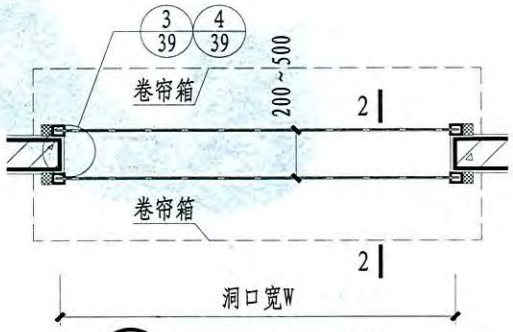
1 - 1



2 - 2



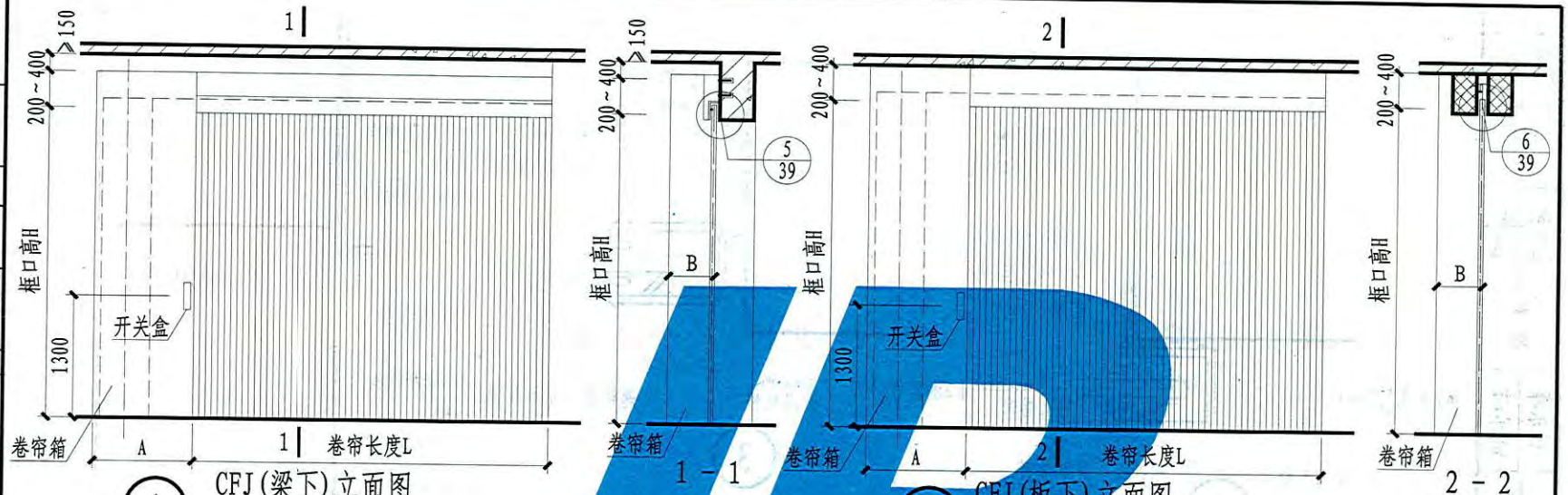
2 TFJ(侧装)平面图



3 TFJ(中装)平面图

制图	张东峰	设计	张东峰
校对	王丽艳	审核	陈合文

TFJ平、立、剖面图	图集号	12YJ4-2
	页次	36

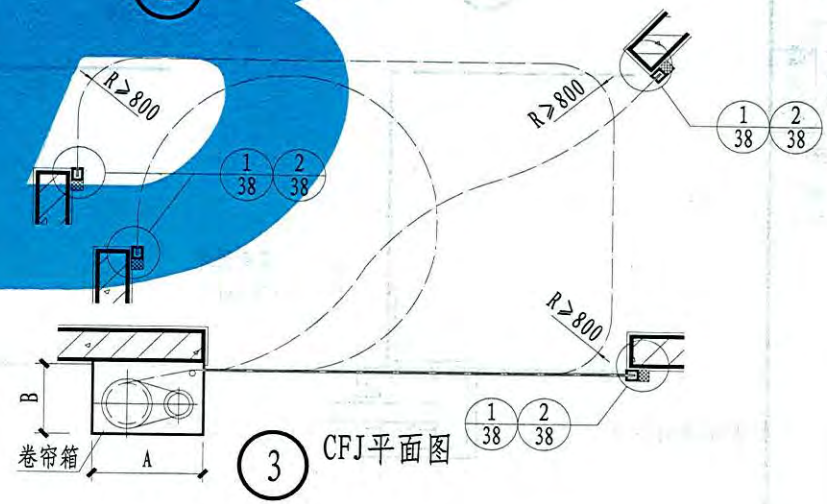


1 CFJ(梁下)立面图

2 CFJ(板下)立面图

注：1.CFJ 侧向钢防火卷帘是将卷帘箱竖立放置在楼(地)面上，帘板悬挂在上方导轨内，靠滚轮沿导轨运动实现卷帘启闭，导轨可为直线或曲线，地面无导轨。

2.适用范围：适用于大跨度洞口及曲线形低空间场合的防火分隔。卷帘最大尺寸长为40000，高为6000。为缩短启闭时间，卷帘长度宜≤24000，当卷帘长度＞24000时，应优先选用两樘对开的卷帘。



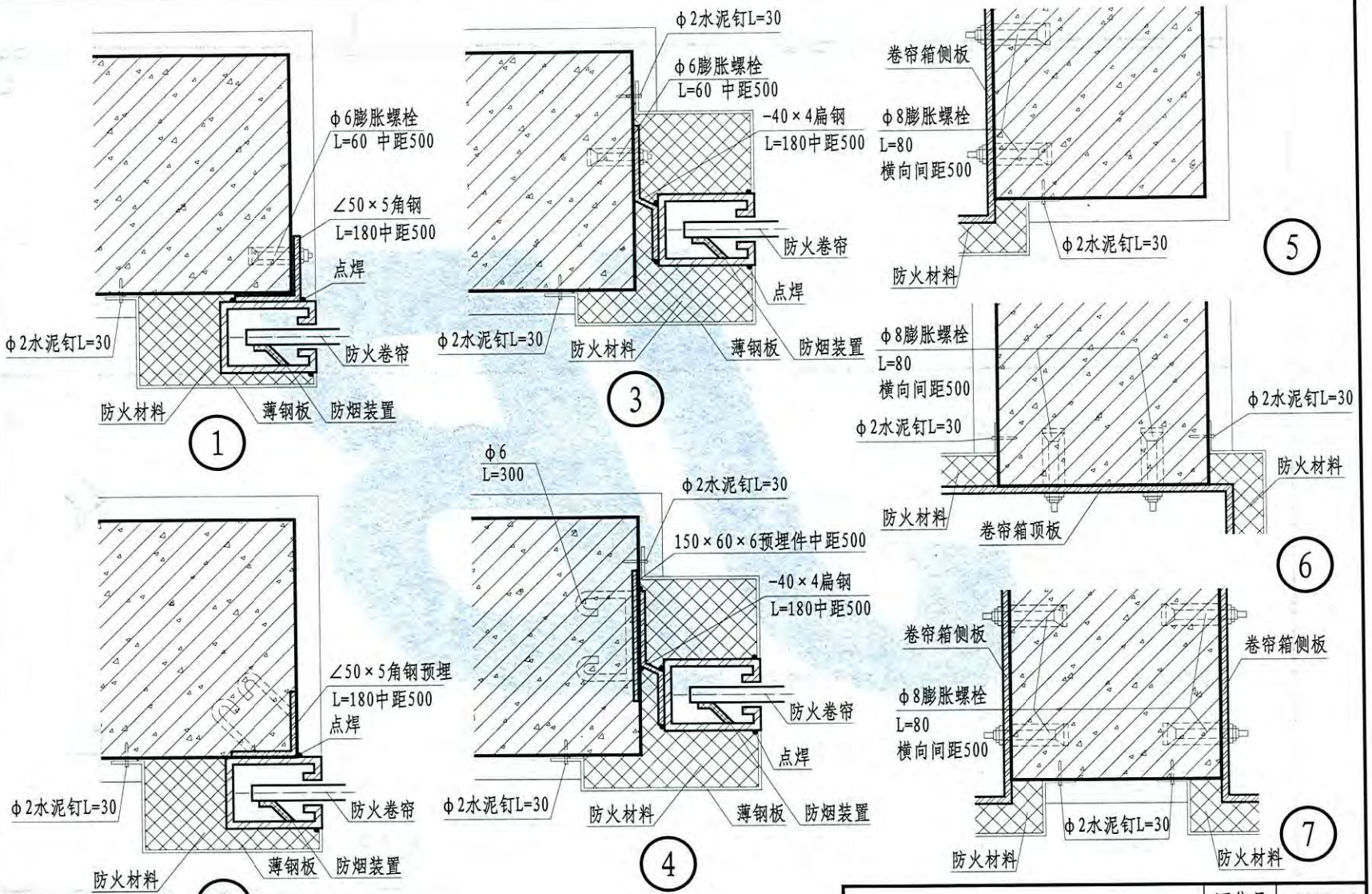
3 CFJ平面图

卷帘箱尺寸

卷帘长度L	卷帘箱长度A	卷帘箱宽度B
8000	1100	900
16000	1300	1100
24000	1500	1200
32000	1700	1400
40000	2000	1600

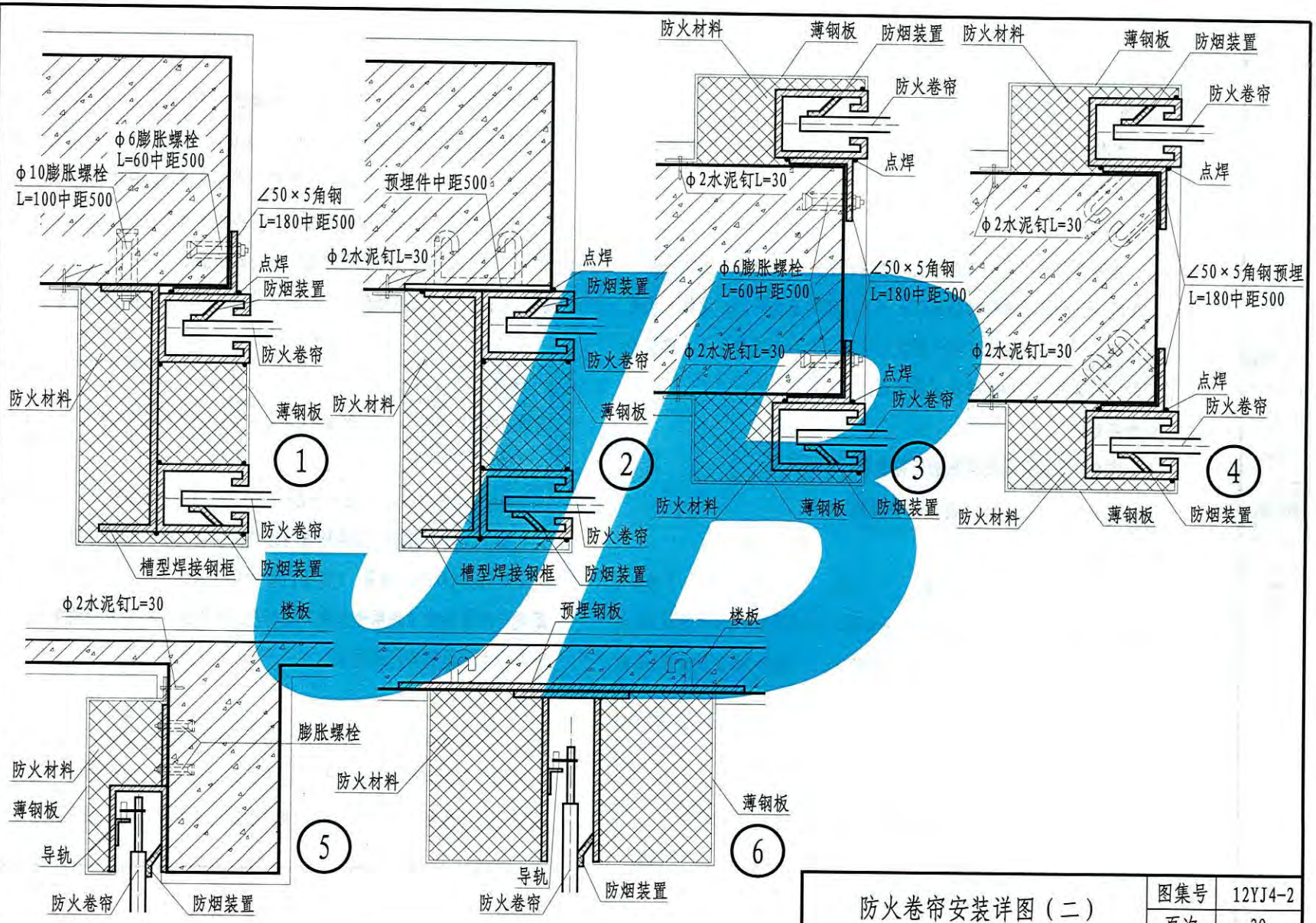
制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文

CFJ平、立、剖面图	图集号	12YJ4-2
	页次	37



防火卷帘安装详图（一）	图集号	12YJ4-2
	页次	38

制图	张东峰	设计	张东峰	校对	王丽艳	审核	陈合文



陈合文	陈合文
审核	
王丽艳	王丽艳
校对	
张东峰	张东峰
设计	
张东峰	张东峰
制图	

防火卷帘安装详图（二）

图集号	12YJ4-2
页次	39

陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
王丽艳 王丽艳
设计
王丽艳 王丽艳
制图

安全户门说明

1.适用范围

本图集安全户门适用于一般住宅入户门及其它民用、工业建筑需要使用安全户门的部位。

2.编制内容

本图集所列门型是可将保温、防盗、防火、隔声等几种功能按单体工程设计的需要进行功能组合于一门的钢制安全户门，设计人根据规范确定要求，并在工程设计图纸中标明。开启方式为平开，内容为门的立面选型、门的构造及安装详图。

3.性能要求

3.1 安全户门的防盗安全级别应符合表3.1 的规定。

表 3.1　　防盗安全级别

项　目	级　别			
	甲级	乙级	丙级	丁级
门扇钢板厚度(mm)	符合设计要求	外面板≥1.0 内面板≥1.0	外面板≥0.8 内面板≥0.8	外面板≥0.8 内面板≥0.6
防破坏时间(min)	≥30	≥15	≥10	≥6
机械防盗锁防盗级别	B	A		
电子防盗锁防盗级别	B	A		

注：本表引自《防盗安全门通用技术条件》GB 17565-2007

3.2 耐火极限：按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045的规定，当对住宅入户门有防火要求时，户门应满足防火门的耐火性能。同时符合本图集防火门的要求。

3.3 保温性能：按现行国家标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26 及各地方对住宅建筑入户门的保温要求，安全户门的保温性能应达到表 3.3的分级规定。以满足各地对建筑节能设计的要求。

表 3.3　　热工性能参数　　$W/(m^2 \cdot K)$

分级	1	2	3	4	5
分级指标值	K≥5.0	5.0>K≥4.0	4.0>K≥3.5	3.5>K≥3.0	3.0>K≥2.5
分级	6	7	8	9	10
分级指标值	2.5>K≥2.0	2.0>K≥1.6	1.6>K≥1.3	1.3>K≥1.1	K<1.1

3.4 隔声性能：按现行国家标准《建筑门窗空气隔声性能分级及其检测方法》GB/T8485-2008表 1建筑门窗的空气声隔声性能分级的规定，满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 对户门的要求。同时符合本图集隔声门的要求。

4.材料与配件

4.1 门框按防盗安全的乙、丙、丁级别分别应选用2.00mm、1.80mm、1.50mm。门扇的外面、内面板厚度用“外板/内板”形式表示。甲级防盗安全门的板材厚度在符合其防破坏性能的条件下，按产品设计选择

厚度，若选择钢制板材其厚度应不低于乙级防盗安全级别门框、门扇的厚度要求。门扇与门框搭接宽度不小于8mm。

4.2 锁具

4.2.1 锁具应在防盗安全级别规定的防破坏时间内，承受以下破坏试验，门扇不应被打开：

4.2.1.1 钻掉锁芯、撬断锁体连接件从而拆卸锁具。

4.2.1.2 通过上下间隙伸进撬扒工具，试图松开锁舌。

4.2.1.3 用套筒或类似扳动工具对门把手施动扭矩，试图震开、冲断锁体内的锁定挡块或铆钉。

4.2.2 锁具安装部位以锁孔为中心，在半径不小于 100mm的范围内应有加强防护钢板。防盗安全门宜采用三方位多锁舌锁具，门框与门扇间的锁闭点数，按防盗安全级别甲、乙、丙、丁应分别不少于12个、10个、8个、6个。主锁舌伸出的有效长度应不小于16mm，并应有锁舌止动装置。

4.3 铰链：

在防盗安全级别规定的防破坏时间内，铰链应承受使用普通机械手工工具对其实施冲击、錾切破坏时，传给铰链的冲击力和撬扒力矩，应无断裂现象。铰链表面、转轴被锯掉后不应将门扇打开。铰链与门框、门扇采用焊接时，焊缝不应高于铰链表面。铰链应转动灵活，在不大于49N的拉力作用下，门体应灵活转动90°。

5.门型及代号

AHM01～08	钢制全封闭安全户门
AHM09-12	钢制带可开启通风小门的安全户门

注：1.安全户门的安全级别、耐火极限、保温性能、隔声性能由工程设计者根据规范确定，并标明。

2.钢制带可开启通风小门的安全户门通风小门可在需要通风时向内开启进行通风，可开启处应加防蚊蝇窗纱。

3.宽度尺寸为1200mm、1500mm的安全户门类型，增加对讲或可视对讲及开启控制系统、报警系统等，即为单元入口门型，选用时应加以说明。

制图 王丽艳 设计 王丽艳 校对 张东峰 审核 陈合文

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)
2000 (1960 (45 1870 45))	AHM01-0920	AHM01-1020	300 AHM01-1220	500 AHM01-1520	AHM01-1520a	AHM01-1820
2100 (2060 (45 1970 45))	AHM01-0921	AHM01-1021	300 AHM01-1221	500 AHM01-1521	AHM01-1521a	AHM01-1821
2000 (1960 (45 1870 45))	AHM02-0920	AHM02-1020	300 AHM02-1220	500 AHM02-1520	AHM02-1520a	AHM02-1820
2100 (2060 (45 1970 45))	AHM02-0921	AHM02-1021	300 AHM02-1221	500 AHM02-1521	AHM02-1521a	AHM02-1821

制图	王丽艳	设计	王丽艳	校对	张东峰	审核	陈合文

全封闭安全户门选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	42

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)
2000 (1960 / 45 1870 45)	AHM03-0920	AHM03-1020	300 AHM03-1220	500 AHM03-1520	AHM03-1520a	AHM03-1820
2100 (2060 / 45 1970 45)	AHM03-0921	AHM03-1021	300 AHM03-1221	500 AHM03-1521	AHM03-1521a	AHM03-1821
2000 (1960 / 45 1870 45)	AHM04-0920	AHM04-1020	300 AHM04-1220	500 AHM04-1520	AHM04-1520a	AHM04-1820
2100 (2060 / 45 1970 45)	AHM04-0921	AHM04-1021	300 AHM04-1221	500 AHM04-1521	AHM04-1521a	AHM04-1821

制图	王丽艳	设计	王丽艳	校对	张东峰	审核	陈合文

全封闭安全户门选用图（二）

图集号	12YJ4-2
页次	43

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)
2000 (45 1900 45; 1990)	AHM05-0920	AHM05-1020	300 AHM05-1220	500 AHM05-1520	AHM05-1520a	AHM05-1820
2100 (45 2000 45; 2090)	AHM05-0921	AHM05-1021	300 AHM05-1221	500 AHM05-1521	AHM05-1521a	AHM05-1821
2000 (45 1900 45; 1990)	AHM06-0920	AHM06-1020	300 AHM06-1220	500 AHM06-1520	AHM06-1520a	AHM06-1820
2100 (45 2000 45; 2090)	AHM06-0921	AHM06-1021	300 AHM06-1221	500 AHM06-1521	AHM06-1521a	AHM06-1821

制图	设计	校对	审核
王丽艳	王丽艳	张东峰	陈合文

全封闭安全户门选用图（三）

图集号	12YJ4-2
页次	44

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)
2000 (1960 / 45 1870 45)	AHM07-0920	AHM07-1020	300 AHM07-1220	500 AHM07-1520	AHM07-1520a	AHM07-1820
2100 (2060 / 45 1970 45)	AHM07-0921	AHM07-1021	300 AHM07-1221	500 AHM07-1521	AHM07-1521a	AHM07-1821
2000 (1960 / 45 1870 45)	AHM08-0920	AHM08-1020	300 AHM08-1220	500 AHM08-1520	AHM08-1520a	AHM08-1820
2100 (2060 / 45 1970 45)	AHM08-0921	AHM08-1021	300 AHM08-1221	500 AHM08-1521	AHM08-1521a	AHM08-1821

全封闭安全户门选用图（四）	图集号	12YJ4-2
	页次	45

制图	王丽艳	设计	王丽艳	校对	张东峰	审核	陈合文

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 45 790 45	980 45 890 45	1180 45 1090 45	1480 45 1390 45	1480 45 1390 45	1780 45 1690 45
2000 1960 45 1870 45	AHM09-0920	AHM09-1020	300 AHM09-1220	500 AHM09-1520	AHM09-1520a	AHM09-1820
2100 2060 45 1970 45	AHM09-0921	AHM09-1021	300 AHM09-1221	500 AHM09-1521	AHM09-1521a	AHM09-1821
2000 1960 45 1870 45	AHM10-0920	AHM10-1020	300 AHM10-1220	500 AHM10-1520	AHM10-1520a	AHM10-1820
2100 2060 45 1970 45	AHM10-0921	AHM10-1021	300 AHM10-1221	500 AHM10-1521	AHM10-1521a	AHM10-1821

可通风的安全户门选用图（一）	图集号	12YJ4-2
	页次	46

制图	王丽艳	设计	王丽艳	校对	张东峰	审核	陈合文

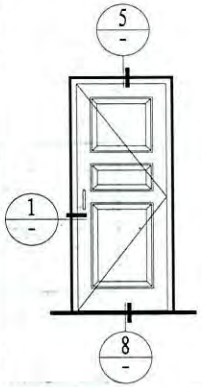
洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1500	1800
	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)
2000 (1960 (45 1870 45))	AHM11-0920	AHM11-1020	AHM11-1220 (300)	AHM11-1520 (500)	AHM11-1520a	AHM11-1820
2100 (2060 (45 1970 45))	AHM11-0921	AHM11-1021	AHM11-1221 (300)	AHM11-1521 (500)	AHM11-1521a	AHM11-1821
2000 (1960 (45 1870 45))	AHM12-0920	AHM12-1020	AHM12-1220 (300)	AHM12-1520 (500)	AHM12-1520a	AHM12-1820
2100 (2060 (45 1970 45))	AHM12-0921	AHM12-1021	AHM12-1221 (300)	AHM12-1521 (500)	AHM12-1521a	AHM12-1821

陈合文	陈合文
审核	
张东峰	张东峰
校对	
王丽艳	王丽艳
设计	
王丽艳	王丽艳
制图	

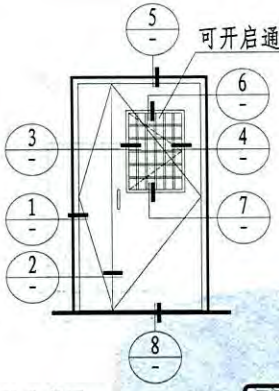
可通风的安全户门选用图（二）

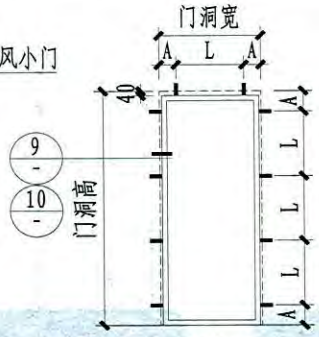
图集号	12YJ4-2
页次	47

陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
王丽艳 王丽艳
设计
王丽艳 王丽艳
制图

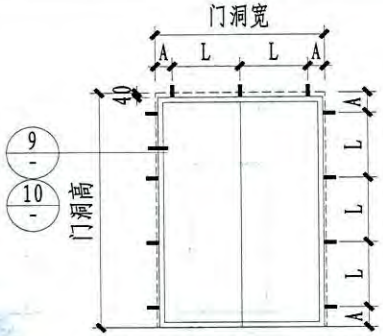


立面示意图

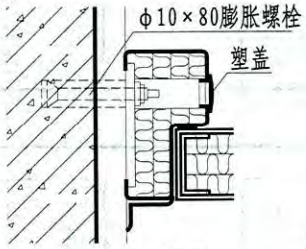




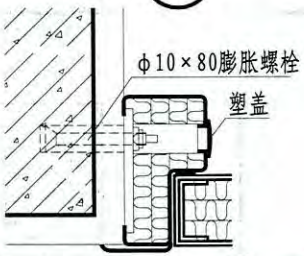
单扇门框与墙体连接位置图



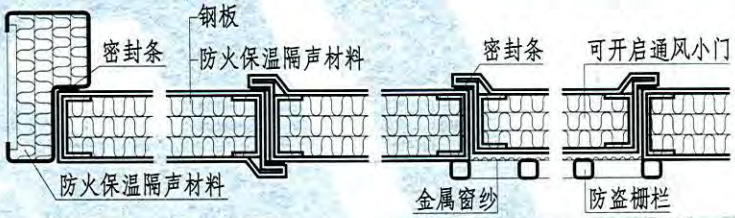
双扇门框与墙体连接位置图



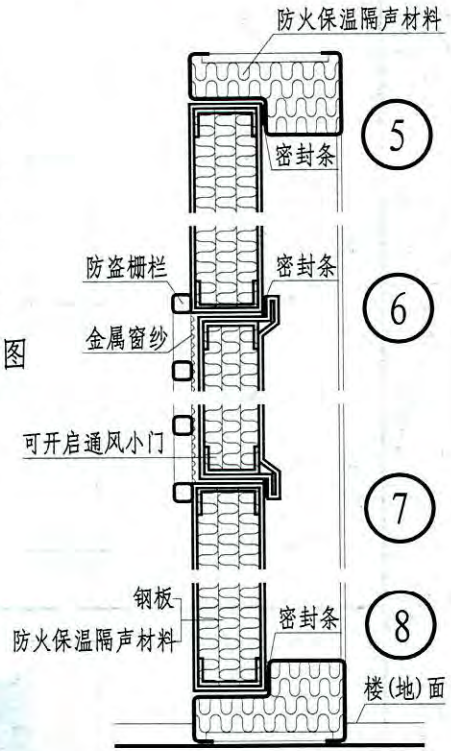
9



10



1 2 3 4



注：1.本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

2.连接适用墙体：

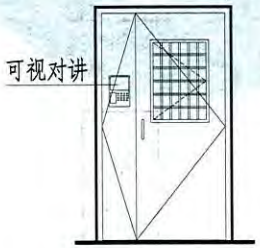
a.钢筋混凝土墙

b.混凝土空心砌块墙（门两侧的空心砌块用混凝土填实或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

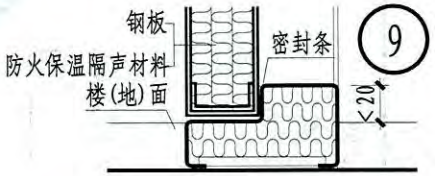
c.非粘土烧结砖砌体墙

d.其他轻型隔墙（门两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

3.立面中 A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。



单元入口门立面



无障碍入口做法

安全户门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	48

制图	陈靖	设计	陈靖	校对	张东峰	审核	陈合文

隔 声 门 说 明

1. 适用范围

本图集隔声门适用于一般民用建筑及工业建筑中有隔声要求的房间门。

2. 编制内容

本图集所列门型均为钢质隔声门，面板为1.0～1.5mm冷轧钢板或彩色钢板。包括不带观察窗和带观察窗两种立面形式。开启方式为平开门。

3. 隔声性能分级

外门以“计权隔声量+交通噪声频谱修正量(Rw+Ctr)”做为分级指标，内门以“计权隔声量+粉红噪声频谱修正量(Rw+C)”做为分级指标，建筑门窗的空气声隔声性能分级见表 3。

表 3　　建筑门窗的空气声隔声性能分级表

分级	外门、外窗的分级指标值(dB)	内门、内窗的分级指标值(dB)
1	20≤Rw+Ctr＜25	20≤Rw+C＜25
2	25≤Rw+Ctr＜30	25≤Rw+C＜30
3	30≤Rw+Ctr＜35	30≤Rw+C＜35
4	35≤Rw+Ctr＜40	35≤Rw+C＜40
5	40≤Rw+Ctr＜45	40≤Rw+C＜45
6	Rw+Ctr≥45	Rw+C≥45

4. 技术要求

隔声门的门扇、门框的宽度、高度允许偏差应符合规定：当宽度不大于1500时，±1.5；当宽度大于1500时，$\pm^{3.0}_{1.0}$。隔声门对角线长度允许偏差：当对角线不大于2000时，偏差不大于3.0；当对角线大于2000，偏差不大于4。门扇、门框应密封良好，四角组装牢固，不应有松动、锤痕、破裂及加工变形等缺陷。

5. 材料和配件

钢隔声门的门框、门扇面板及其加固件应采用冷轧薄钢板或彩色钢板。门扇、门框截面内填满隔声材料。各种零部件安装位置应准确、牢固，门扇及门锁应启闭灵活，应满足使用及安全等要求。所有金属构件表面均应进行防腐处理。门上窗根据隔声性能等级要求，可采用单层玻璃、夹层玻璃、中空玻璃等。

6. 安装要求

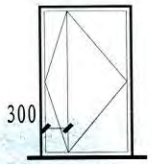
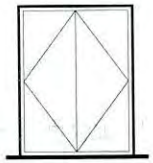
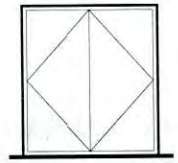
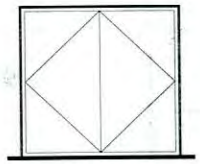
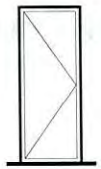
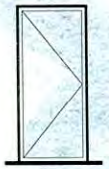
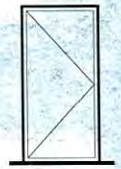
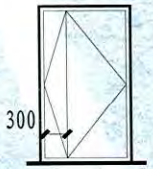
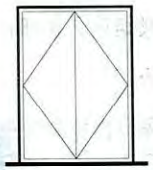
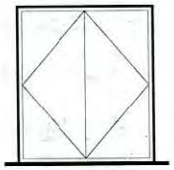
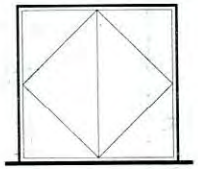
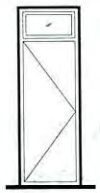
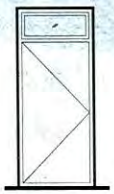
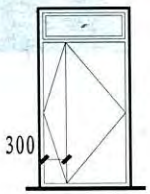
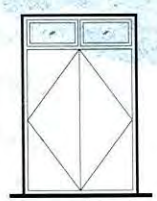
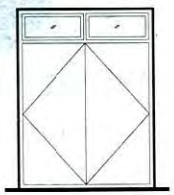
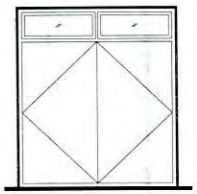
隔声门安装在建筑物墙体上，应与墙内埋件焊接连接，或用膨胀螺栓安装，但其锚固强度必须满足要求。墙体应为钢筋混凝土墙，如系轻型砌块墙，则在洞口两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块。

7. 门型及代号

GSM01 不带观察窗隔声门　　GSM02～03 带观察窗隔声门

注：单体工程设计中隔声门的隔声性能分级由设计人确定，并在工程设计图纸中标明。

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
	780 45 690 45	880 45 790 45	980 45 890 45	1180 45 1090 45	1480 45 1390 45	1780 45 1690 45	2080 45 1990 45
2000 1990 45 1900 45	 GSM01-0820	 GSM01-0920	 GSM01-1020	 300 GSM01-1220	 GSM01-1520	 GSM01-1820	 GSM01-2120
2100 2090 45 2000 45	 GSM01-0821	 GSM01-0921	 GSM01-1021	 300 GSM01-1221	 GSM01-1521	 GSM01-1821	 GSM01-2121
2400 2390 45 42 358 1900 45	 GSM01-0824	 GSM01-0924	 GSM01-1024	 300 GSM01-1224	 GSM01-1524	 GSM01-1824	 GSM01-2124

GSM01选用图（一）	图集号	12YJ4-2
	页次	50

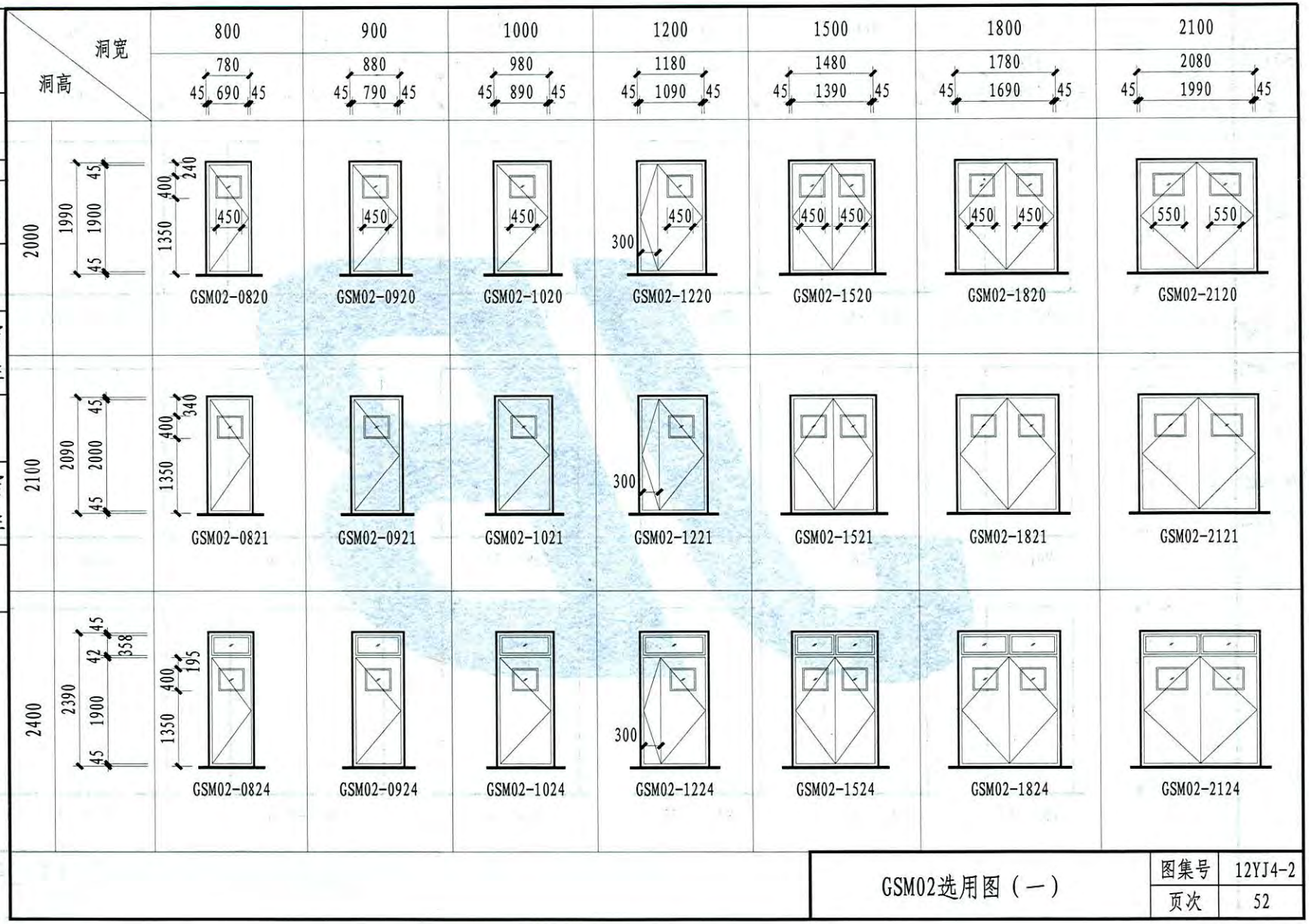
洞高 \ 洞宽	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	1480 (45 / 1390 / 45)	1780 (45 / 1690 / 45)	2080 (45 / 1990 / 45)	2380 (45 / 2290 / 45)	2680 (45 / 2590 / 45)	2980 (45 / 2890 / 45)
2700 (45 / 558 / 42 / 2690 / 2000 / 45)	GSM01-1527	GSM01-1827	GSM01-2127	GSM01-2427	GSM01-2727	GSM01-3027
3000 (45 / 858 / 42 / 2990 / 2000 / 45)	GSM01-1530	GSM01-1830	GSM01-2130	GSM01-2430	GSM01-2730	GSM01-3030
3300 (45 / 858 / 42 / 3290 / 2300 / 45)	GSM01-1533	GSM01-1833	GSM01-2133	GSM01-2433	GSM01-2733	GSM01-3033

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文

GSM01选用图（二）

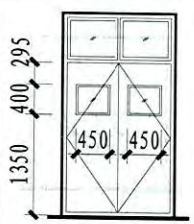
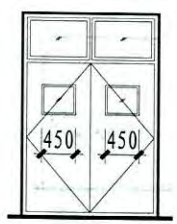
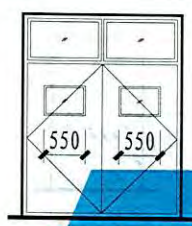
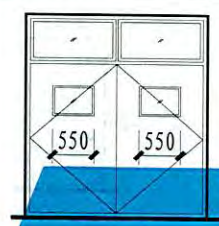
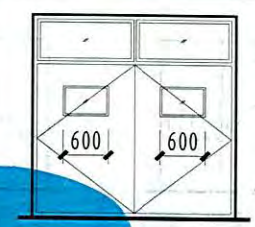
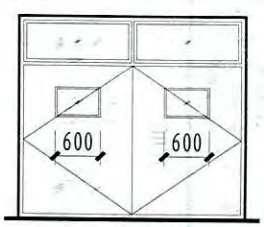
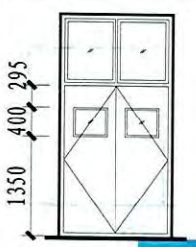
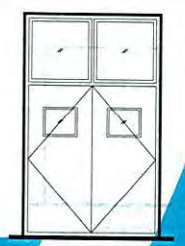
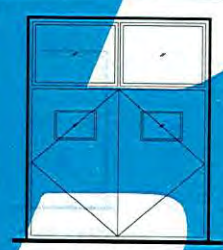
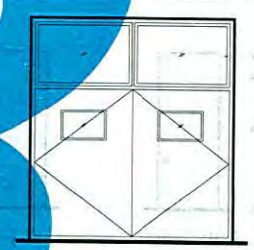
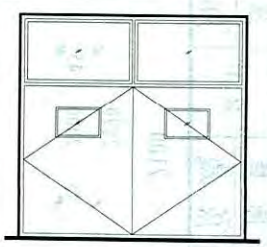
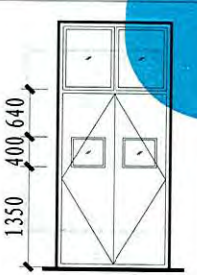
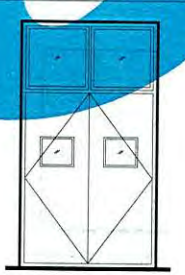
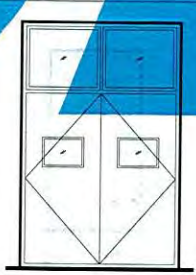
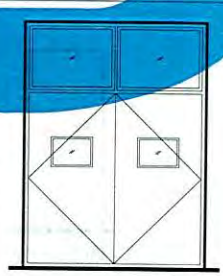
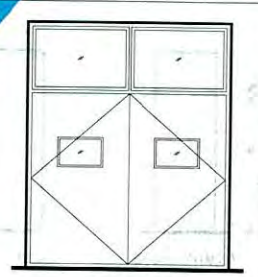
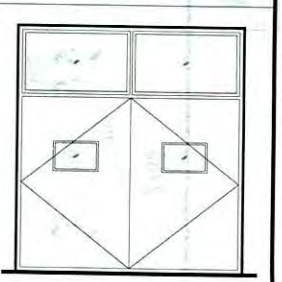
图集号	12YJ4-2
页次	51

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文



GSM02选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	52

洞高 \ 洞宽	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	1480 (45 / 1390 / 45)	1780 (45 / 1690 / 45)	2080 (45 / 1990 / 45)	2380 (45 / 2290 / 45)	2680 (45 / 2590 / 45)	2980 (45 / 2890 / 45)
2700 (45 / 558 / 42 / 2690 / 2000 / 45; 295 / 400 / 1350)	 GSM02-1527	 GSM02-1827	 GSM02-2127	 GSM02-2427	 GSM02-2727	 GSM02-3027
3000 (45 / 858 / 42 / 2990 / 2000 / 45; 295 / 400 / 1350)	 GSM02-1530	 GSM02-1830	GSM02-2130	 GSM02-2430	 GSM02-2730	 GSM02-3030
3300 (45 / 858 / 42 / 3290 / 2300 / 45; 640 / 400 / 1350)	 GSM02-1533	 GSM02-1833	 GSM02-2133	 GSM02-2433	 GSM02-2733	 GSM02-3033

制图	陈婧 陈婧	设计	陈婧 陈婧	校对	张东峰 张东峰	审核	陈合文 陈合文

GSM02选用图（二）

图集号	12YJ4-2
页次	53

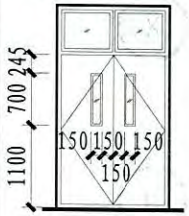
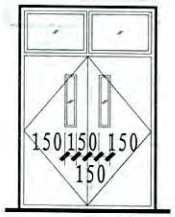
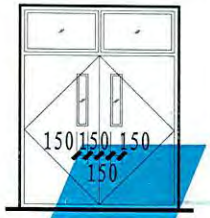
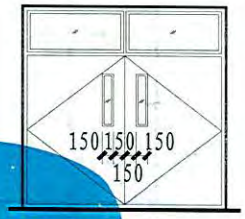
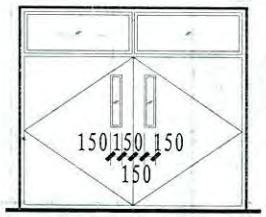
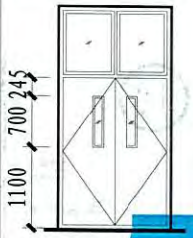
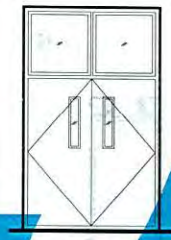
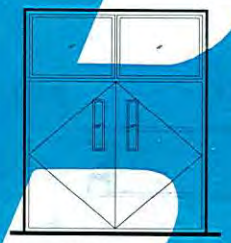
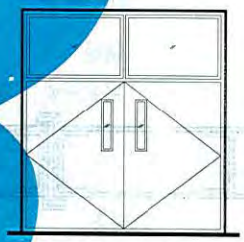
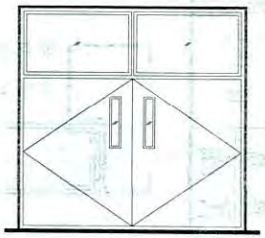
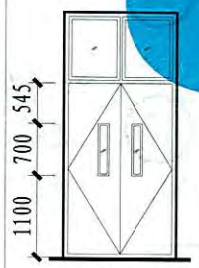
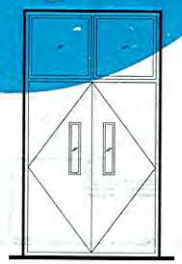
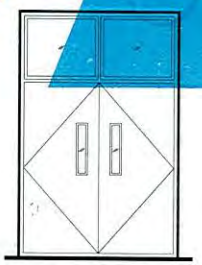
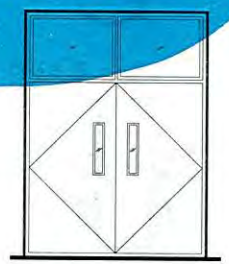
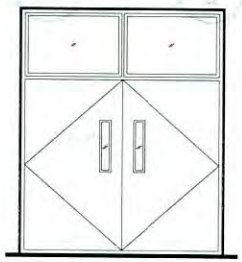
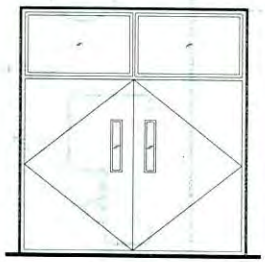
洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
	780 (45 690 45)	880 (45 790 45)	980 (45 890 45)	1180 (45 1090 45)	1480 (45 1390 45)	1780 (45 1690 45)	2080 (45 1990 45)
2000 (1990: 45 1900 45)	GSM03-0820 (190 700 1100; 150 150)	GSM03-0920 (150 150)	GSM03-1020 (150 150)	GSM03-1220 (150 150; 300)	GSM03-1520 (150 150 150; 150)	GSM03-1820 (150 150 150; 150)	GSM03-2120 (150 150 150; 150)
2100 (2090: 45 2000 45)	GSM03-0821 (290 700 1100)	GSM03-0921	GSM03-1021	GSM03-1221 (300)	GSM03-1521	GSM03-1821	GSM03-2121
2400 (2390: 45 42 358 1900 45)	GSM03-0824 (145 700 1100)	GSM03-0924	GSM03-1024	GSM03-1224 (300)	GSM03-1524	GSM03-1824	GSM03-2124

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文

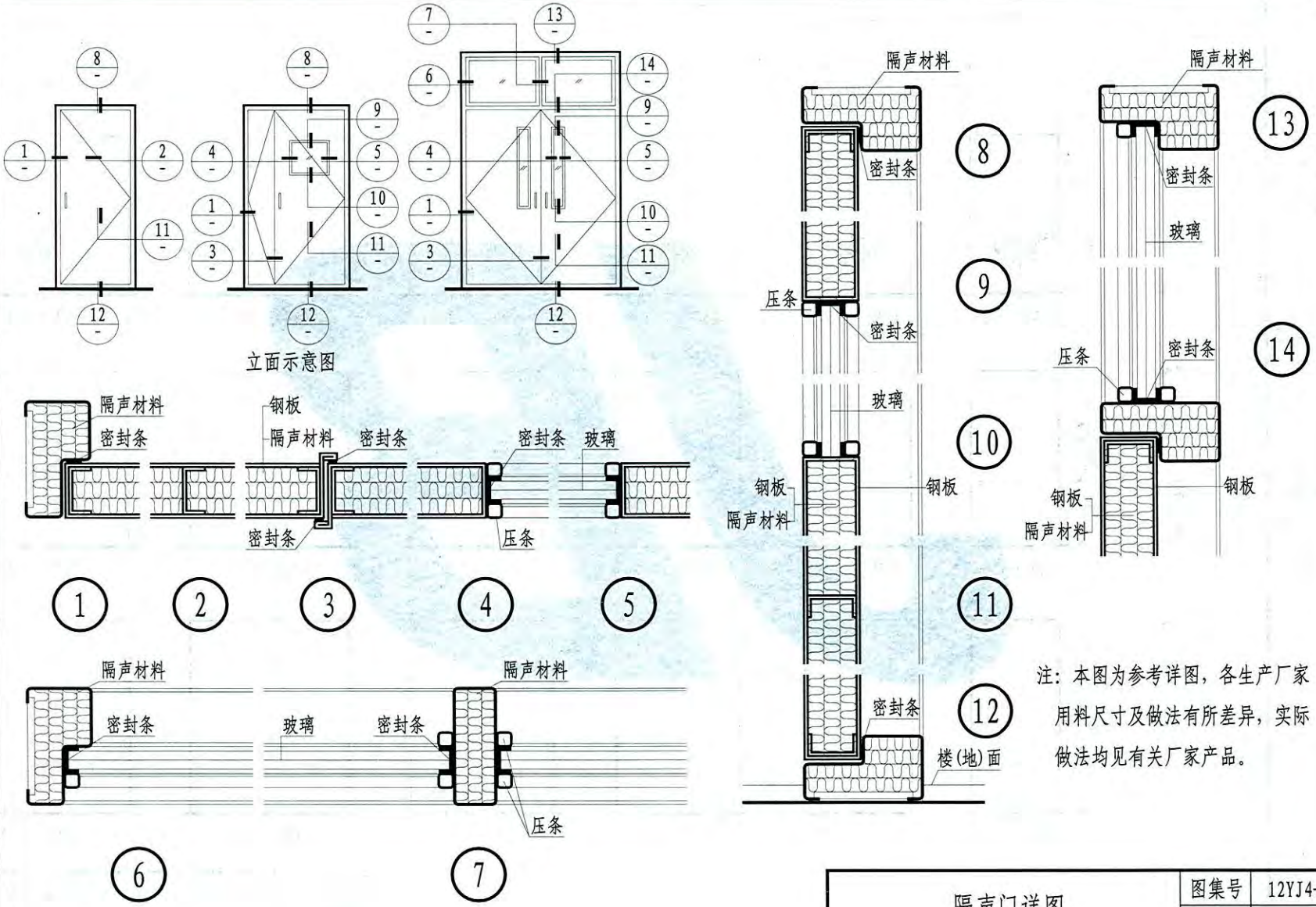
GSM03选用图（一）

图集号	12YJ4-2
页次	54

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文

洞高 \ 洞宽	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	1480 / 45 1390 45	1780 / 45 1690 45	2080 / 45 1990 45	2380 / 45 2290 45	2680 / 45 2590 45	2980 / 45 2890 45
2700 (2690, 45, 558, 42, 2000, 45)	 GSM03-1527	 GSM03-1827	 GSM03-2127	GSM03-2427	 GSM03-2727	 GSM03-3027
3000 (2990, 45, 858, 42, 2000, 45)	 GSM03-1530	 GSM03-1830	GSM03-2130	 GSM03-2430	 GSM03-2730	 GSM03-3030
3300 (3290, 45, 858, 42, 2300, 45)	 GSM03-1533	 GSM03-1833	 GSM03-2133	 GSM03-2433	 GSM03-2733	 GSM03-3033

GSM03选用图（二）	图集号	12YJ4-2
	页次	55



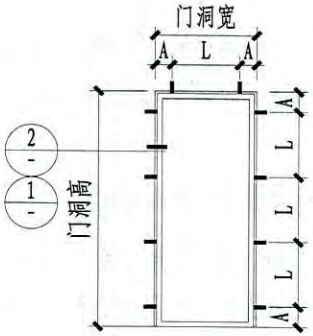
注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

制图	陈婧	设计	陈婧	校对	张东峰	审核	陈合文

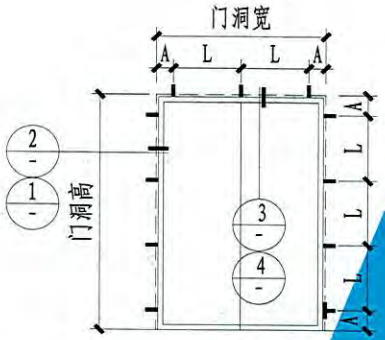
隔声门详图

图集号	12YJ4-2
页次	56

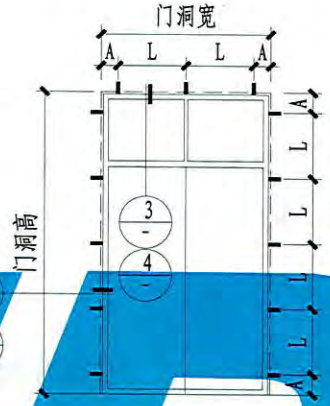
陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
陈婧 陈婧
设计
陈婧 陈婧
制图



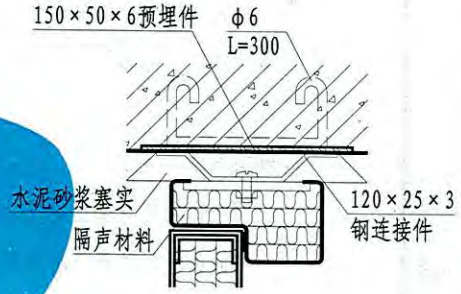
单扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



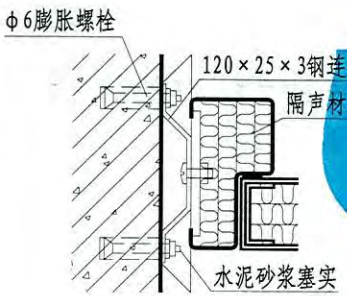
双扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



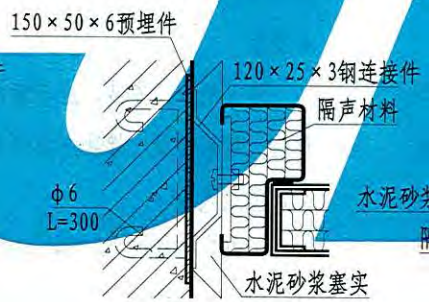
带亮门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



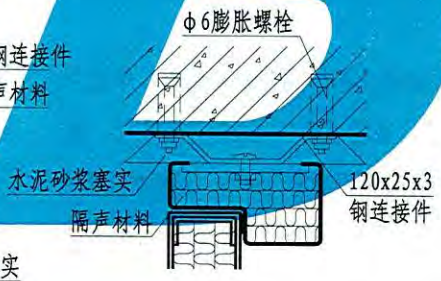
4



1



2



3

注：1. 适用墙体

a. 钢筋混凝土墙

b. 混凝土空心砌块墙（窗两侧的空心砌块用混凝土填实，或做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

c. 非粘土烧结砖砌体墙

d. 其他轻型防火隔墙（窗两侧做钢筋混凝土构造柱或加带预埋件的预制混凝土砌块）

2. 立面图中 A=200，L=400～600均分洞口，但每边不得少于2只。

隔声门安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	57

防 X 射 线 门 说 明

1.适用范围

防X射线门适用于有X射线防护要求的房间。如：科研、实验、医疗、生产等，工业建筑以产品无损伤检测为主。防护材料为铅板，铅板厚度由项目设计人经计算确定，并经过当地防疫部门认可后方可施工。

2.编制依据

《电离辐射与辐射源安全基本标准》　　(GB18871-2002)

《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院令第449号

3.编制内容

本图集所列防X射线门门型为平开门和推拉门。内容为门的立面选型，门的构造及与墙体的连接节点详图。仅适用于对X射线的防护。

3.材料与配件

3.1 防X射线门防护材料采用4号铅锑合金(代号PbSb4)铅板，厚度为1～8mm。铅板厚度1～3mm时为木门，铅板厚度4～8mm时为钢质门。当防护铅板厚度不能满足使用要求时,可采用双重门解决。铅板的接缝处应附加铅板遮蔽。带上亮及观察窗的采用铅玻璃防护。单体工程设计中防X射线门的铅板、铅玻璃厚度由设计人经过计算确定，并在图纸中标明。

3.2 木材及人造板应符合《建筑木门、木窗》JG/T122中Ⅱ(中)级木材的材质要求；木材应为阻燃木材或防火板包裹的复合材，木材及人造板经检测应达到难燃性要求；木材及人造板进行阻燃处理再进行干燥处理后的含水率不应大于12%，木材及人造板在制成防 X射线门后的含水率不应大于当地的平衡含水率。单面木质铅复合板和双面木质铅复合板均为防辐射成品板材。

3.3 钢门框、门扇面板应采用性能不低于冷轧薄钢板的钢制材料，加固件可采用性能不低于热轧钢材的钢制材料。所有金属构件表面均应进行防腐蚀处理。钢质门扇骨架所用型钢的性能不低于Q235-B，焊条选用E43型。

3.4 防X射线门外要有电离辐射标志，并安设醒目的工作指示灯。防X射线门与X射线设备的工作状态设置连锁设备，防止工作中意外开启防X射线门。

4.安装

防X射线门安装，应与墙内埋件焊接连接或用膨胀螺栓安装，墙体应为钢筋混凝土墙和烧结砖砌体墙。

5.门型及代号

FXM01～FXM03 防X射线木平开门

FXM04～FXM06 防X射线钢平开门

FXM07防X射线木推拉门

FXM08防X射线钢推拉门

防X射线门说明	图集号	12YJ4-2
	页次	58

制图	孙杰夫	孙杰夫	设计	孙杰夫	孙杰夫	校对	张东峰	张东峰	审核	陈合文	陈合文

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
	780 45 690 45	880 45 790 45	980 45 890 45	1180 45 1090 45	1480 45 1390 45	1780 45 1690 45	2080 45 1990 45
2000 1990 45 1925 20	FXM01-0820 FXM04-0820	FXM01-0920 FXM04-0920	FXM01-1020 FXM04-1020	300 FXM01-1220 FXM04-1220	FXM01-1520 FXM04-1520	FXM01-1820 FXM04-1820	FXM01-2120 FXM04-2120
2100 2090 45 2025 20	FXM01-0821 FXM04-0821	FXM01-0921 FXM04-0921	FXM01-1021 FXM04-1021	300 FXM01-1221 FXM04-1221	FXM01-1521 FXM04-1521	FXM01-1821 FXM04-1821	FXM01-2121 FXM04-2121
2400 2390 45 2325 20	FXM01-0824 FXM04-0824	FXM01-0924 FXM04-0924	FXM01-1024 FXM04-1024	300 FXM01-1224 FXM04-1224	FXM01-1524 FXM04-1524	FXM01-1824 FXM04-1824	FXM01-2124 FXM04-2124
2400 2390 45 42 358 1925 20	FXM011-0824 FXM041-0824	FXM011-0924 FXM041-0924	FXM011-1024 FXM041-1024	300 FXM011-1224 FXM041-1224	FXM011-1524 FXM041-1524	FXM011-1824 FXM041-1824	FXM011-2124 FXM041-2124

制图	孙杰夫	设计	孙杰夫	校对	张东峰	审核	陈合文

FXM01、FXM04选用图

图集号	12YJ4-2
页次	59

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
	780 45 690 45	880 45 790 45	980 45 890 45	1180 45 1090 45	1480 45 1390 45	1780 45 1690 45	2080 45 1990 45
2000 1990 45 1925 20	FXM02-0820 FXM05-0820	FXM02-0920 FXM05-0920	FXM02-1020 FXM05-1020	300 FXM02-1220 FXM05-1220	FXM02-1520 FXM05-1520	FXM02-1820 FXM05-1820	FXM02-2120 FXM05-2120
2100 2090 45 2025 20	FXM02-0821 FXM05-0821	FXM02-0921 FXM05-0921	FXM02-1021 FXM05-1021	300 FXM02-1221 FXM05-1221	FXM02-1521 FXM05-1521	FXM02-1821 FXM05-1821	FXM02-2121 FXM05-2121
2400 2390 45 2325 20	FXM02-0824 FXM05-0824	FXM02-0924 FXM05-0924	FXM02-1024 FXM05-1024	300 FXM02-1224 FXM05-1224	FXM02-1524 FXM05-1524	FXM02-1824 FXM05-1824	FXM02-2124 FXM05-2124
2400 2390 45 42 358 1925 20	FXM021-0824 FXM051-0824	FXM021-0924 FXM051-0924	FXM021-1024 FXM051-1024	300 FXM021-1224 FXM051-1224	FXM021-1524 FXM051-1524	FXM021-1824 FXM051-1824	FXM021-2124 FXM051-2124

陈合文	陈合文	制图	孙杰夫 孙杰夫
审核	张东峰 张东峰	设计	孙杰夫 孙杰夫
校对			

FXM02、FXM05选用图

图集号	12YJ4-2
页次	60

洞高 \ 洞宽	800	900	1000	1200	1500	1800	2100
	780 45 690 45	880 45 790 45	980 45 890 45	1180 45 1090 45	1480 45 1390 45	1780 45 1690 45	2080 45 1990 45
2000 1990 1925 45 20	FXM03-0820 FXM06-0820	FXM03-0920 FXM06-0920	FXM03-1020 FXM06-1020	300 FXM03-1220 FXM06-1220	FXM03-1520 FXM06-1520	FXM03-1820 FXM06-1820	FXM03-2120 FXM06-2120
2100 2090 2025 45 20	FXM03-0821 FXM06-0821	FXM03-0921 FXM06-0921	FXM03-1021 FXM06-1021	300 FXM03-1221 FXM06-1221	FXM03-1521 FXM06-1521	FXM03-1821 FXM06-1821	FXM03-2121 FXM06-2121
2400 2390 2325 45 20	FXM03-0824 FXM06-0824	FXM03-0924 FXM06-0924	FXM03-1024 FXM06-1024	300 FXM03-1224 FXM06-1224	FXM03-1524 FXM06-1524	FXM03-1824 FXM06-1824	FXM03-2124 FXM06-2124
2400 2390 1925 42 45 358 20	FXM031-0824 FXM061-0824	FXM031-0924 FXM061-0924	FXM031-1024 FXM061-1024	300 FXM031-1224 FXM061-1224	FXM031-1524 FXM061-1524	FXM031-1824 FXM061-1824	FXM031-2124 FXM061-2124

FXM03、FXM06选用图

图集号	12YJ4-2
页次	61

制图	孙杰夫	设计	孙杰夫	校对	张东峰	审核	陈合文

洞高 \ 洞宽	900	1000	1200	1500	1800
2000	FXM07-0920 FXM08-0920	FXM07-1020 FXM08-1020	FXM07-1220 FXM08-1220	FXM07-1520 FXM08-1520	FXM07-1820 FXM08-1820
2100	FXM07-0921 FXM08-0921	FXM07-1021 FXM08-1021	FXM07-1221 FXM08-1221	FXM07-1521 FXM08-1521	FXM07-1821 FXM08-1821
2400	FXM07-0924 FXM08-0924	FXM07-1024 FXM08-1024	FXM07-1224 FXM08-1224	FXM07-1524 FXM08-1524	FXM07-1824 FXM08-1824

注：1. 图中虚线表示为门洞口。

2. 立面表示为轨道外漏的形式。

FXM07、FXM08选用图（一）	图集号	12YJ4-2
	页次	62

制图	孙杰夫	设计	孙杰夫	校对	张东峰
审核	陈合文				

洞高 \ 洞宽	2400	2700	2700
	2400	2700	3000
2100 / 2100	FXM08-2421	FXM08-2721	FXM08-3021
2400 / 2400	FXM08-2424	FXM08-2724	FXM08-3024
3000 / 3000	FXM08-2430	FXM08-2730	FXM08-3030

注：1. 图中虚线表示为门洞口。

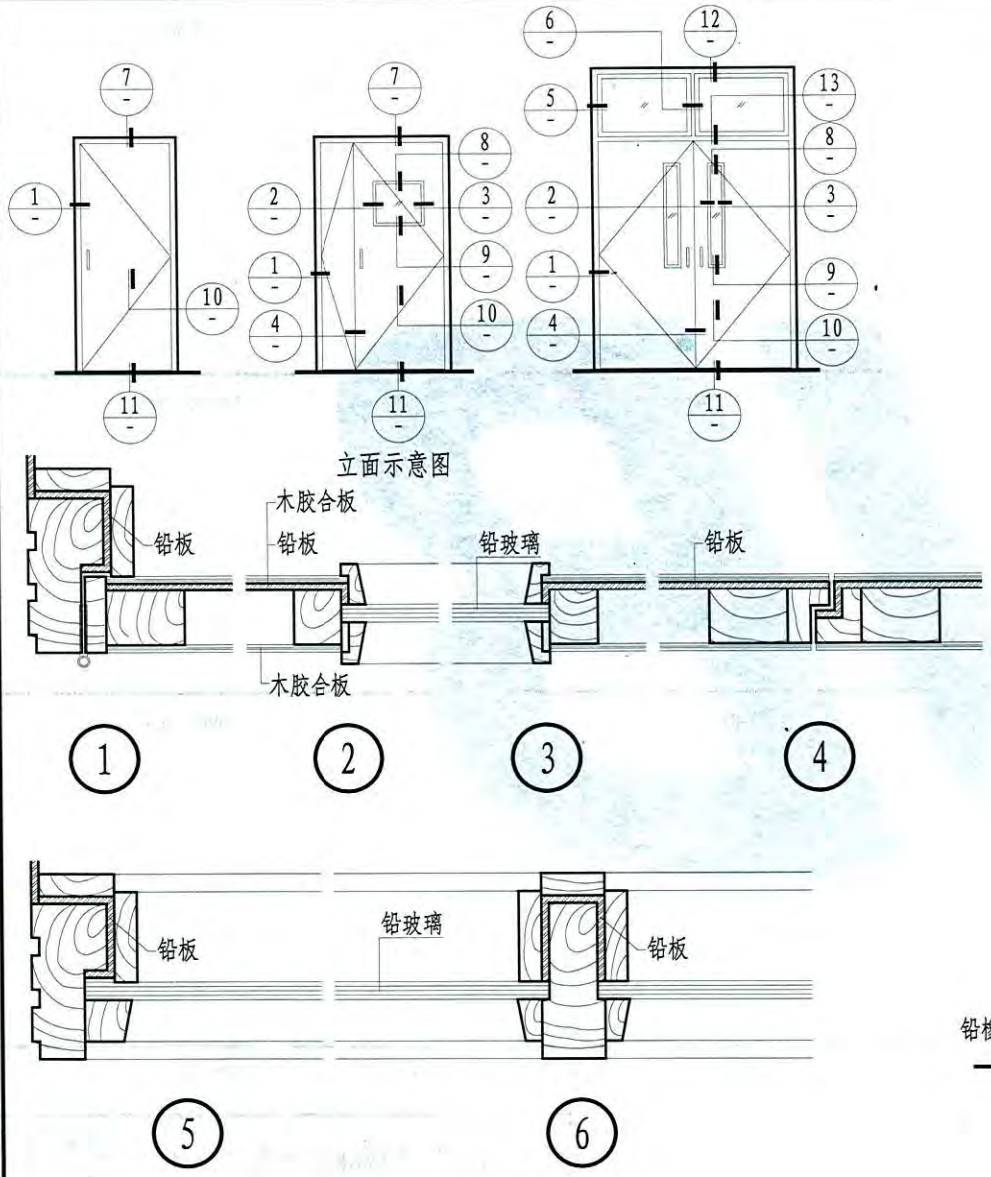
2. 立面表示为轨道外漏的形式。

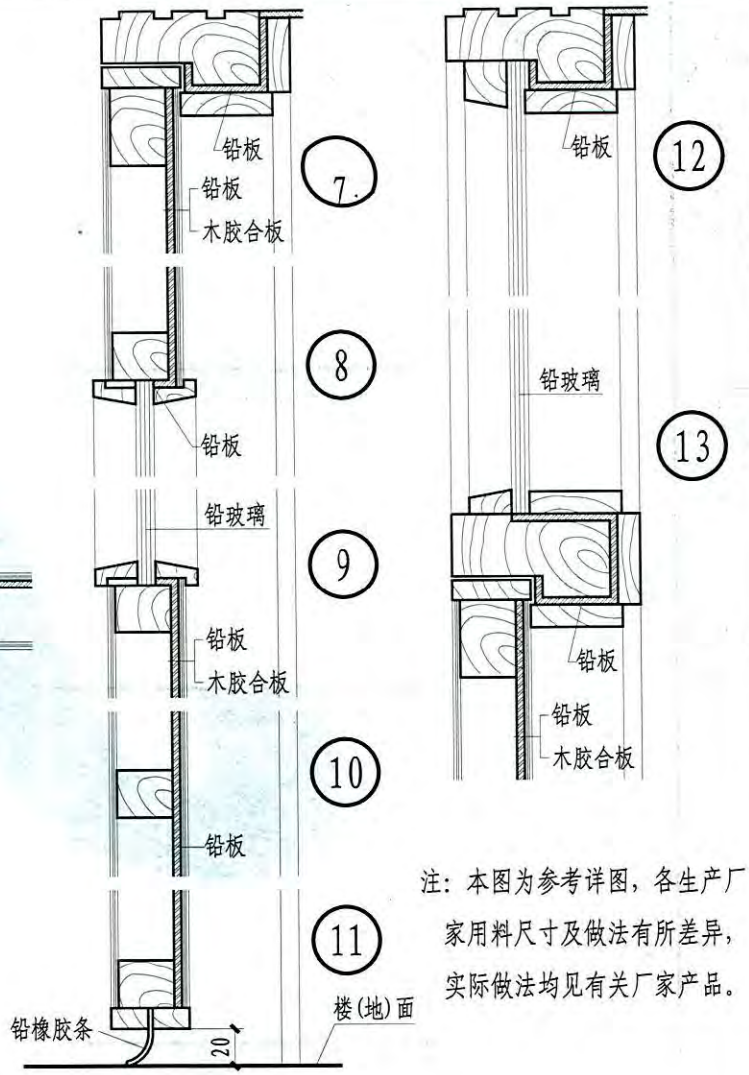
FXM07、FXM08选用图（二）	图集号	12YJ4-2
	页次	63

陈合文	陈合文	审核	张东峰	张东峰	校对	孙杰夫	孙杰夫
设计	孙杰夫	孙杰夫	制图				

JB

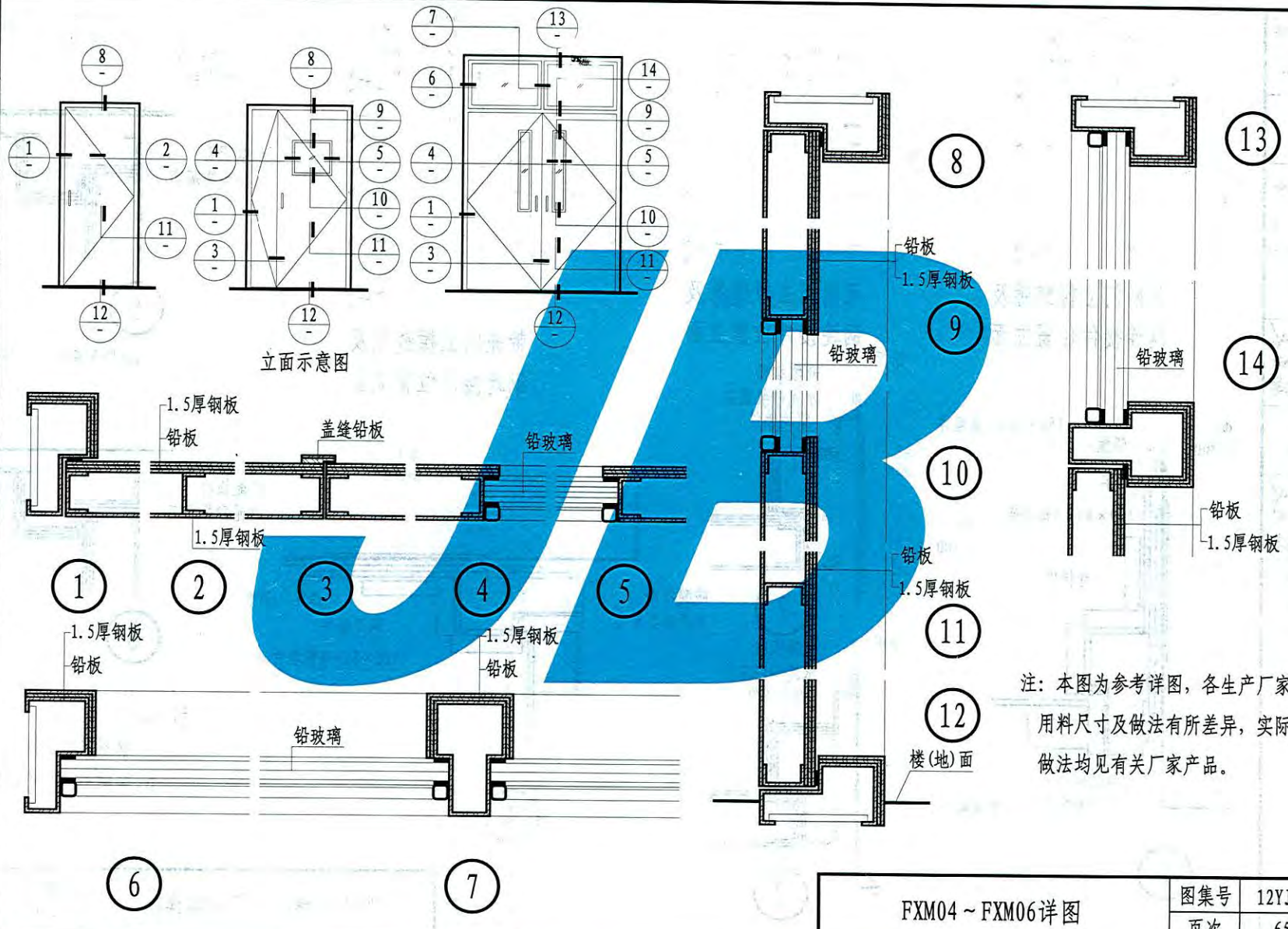
陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
孙杰夫 孙杰夫
设计
孙杰夫 孙杰夫
制图





注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

FXM01～FXM03详图	图集号	12YJ4-2
	页次	64

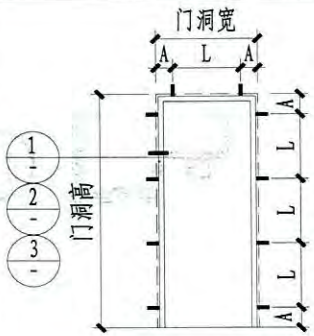


注：本图为参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

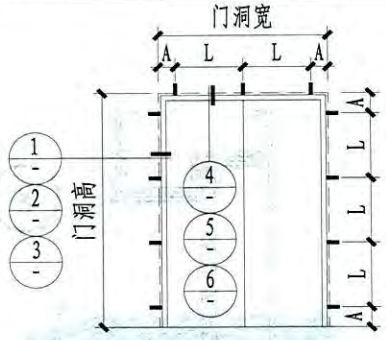
FXM04～FXM06详图	图集号	12YJ4-2
	页次	65

陈合文	陈合文	审核	张东峰	张东峰	校对	孙杰夫	孙杰夫
设计	孙杰夫	孙杰夫	制图				

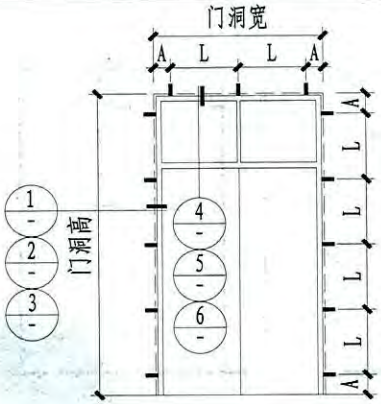
制图 孙杰夫 孙杰夫
设计 孙杰夫 孙杰夫
校对 张东峰 张东峰
审核 陈合文 陈合文



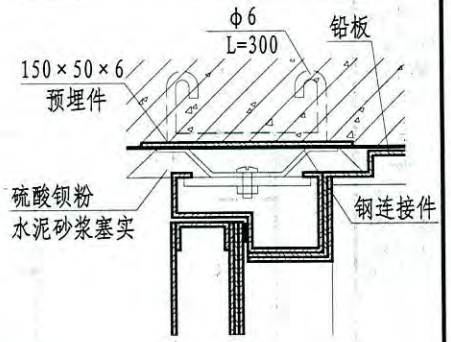
单扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



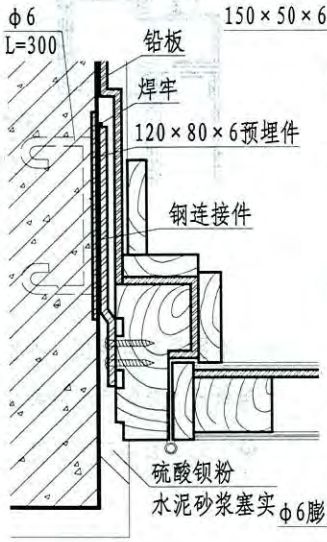
双扇门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



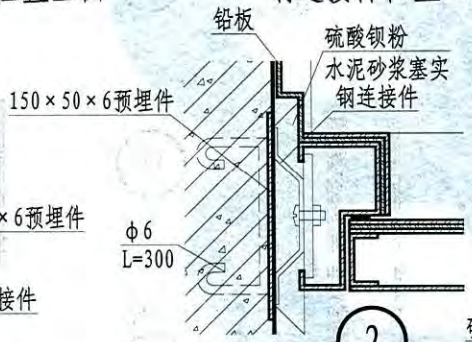
带亮门立樘缝隙及
钢连接件位置立面



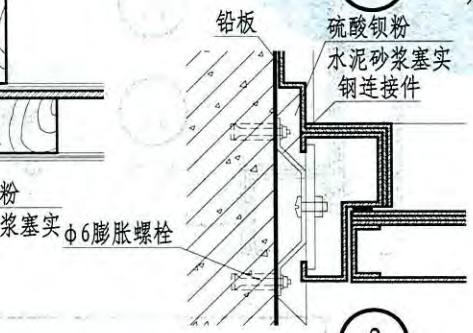
5



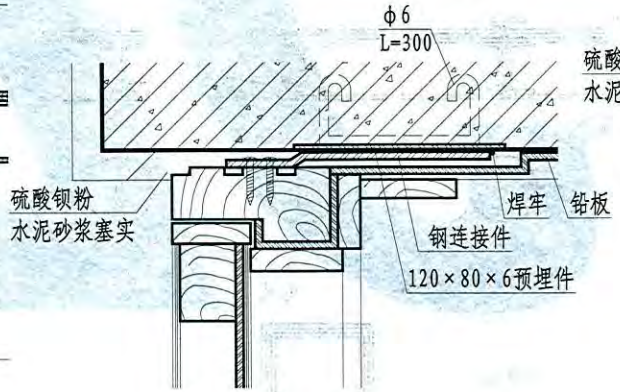
1



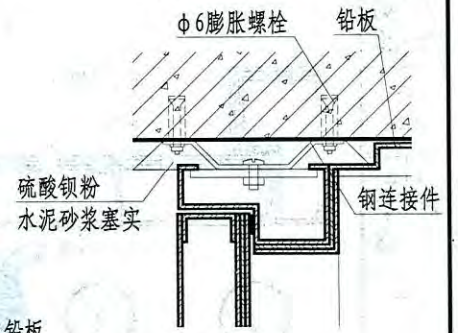
2



3



4



6

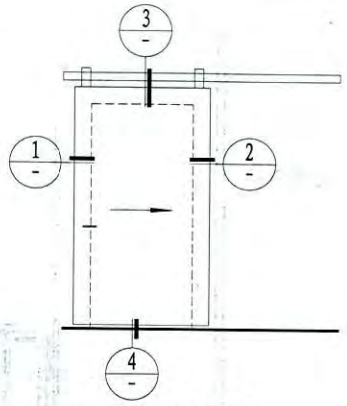
注：适用墙体

a.钢筋混凝土墙

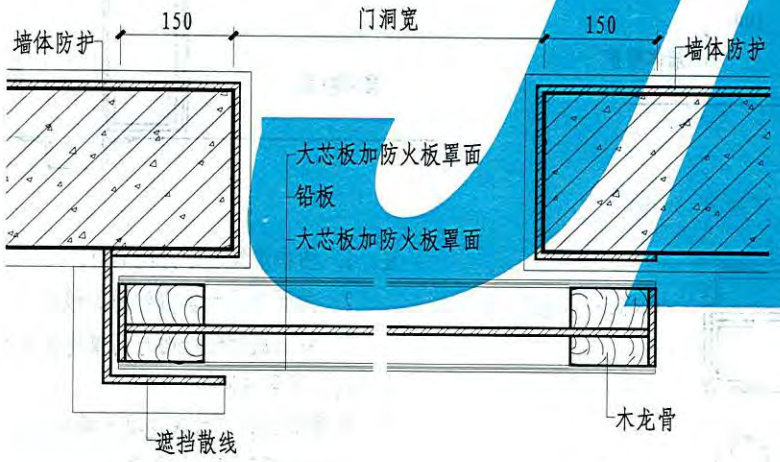
b.非粘土烧结砖砌体墙

防X射线平开门安装详图	图集号	12YJ4-2
	页次	66

制图	孙杰夫	设计	孙杰夫	校对	张东峰	审核	陈合文

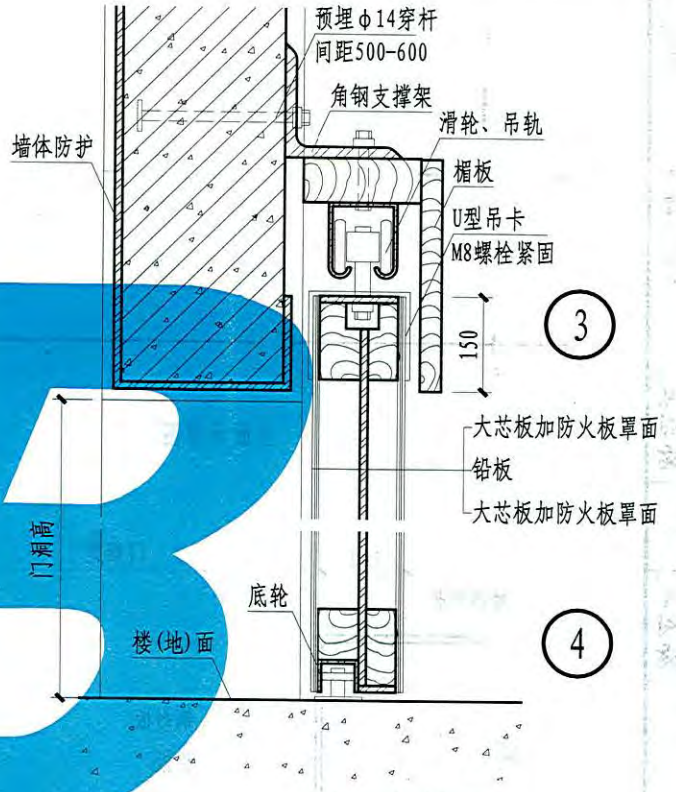


立面示意图



1

2



3

4

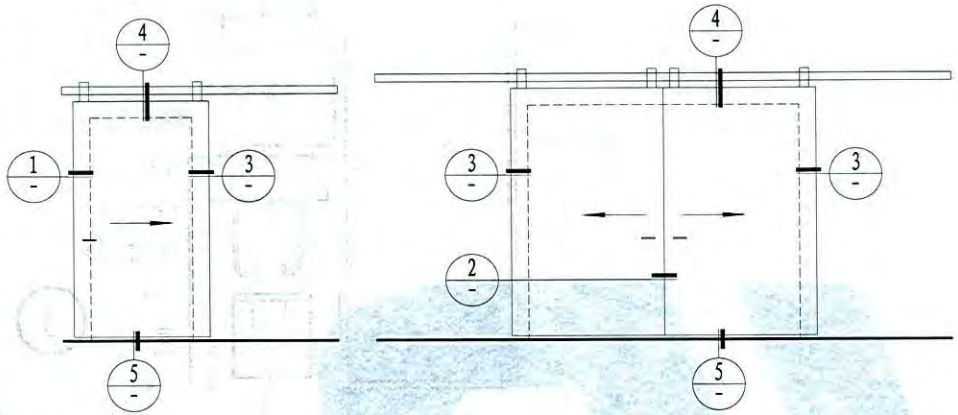
注：1. 图中虚线表示为门洞口。

2. 立面表示为轨道外漏的形式。

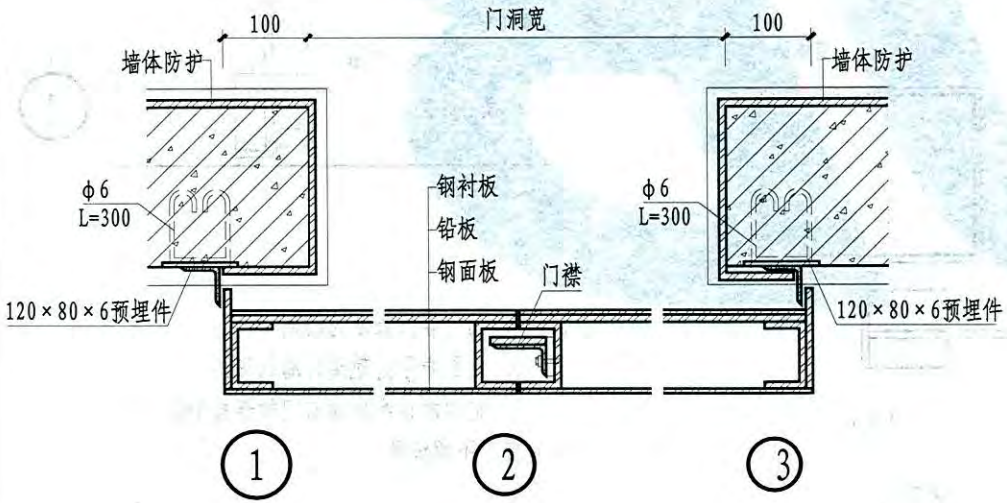
3. 室内放射线墙面与门樘连接处的铅板应对接，不留缝隙。

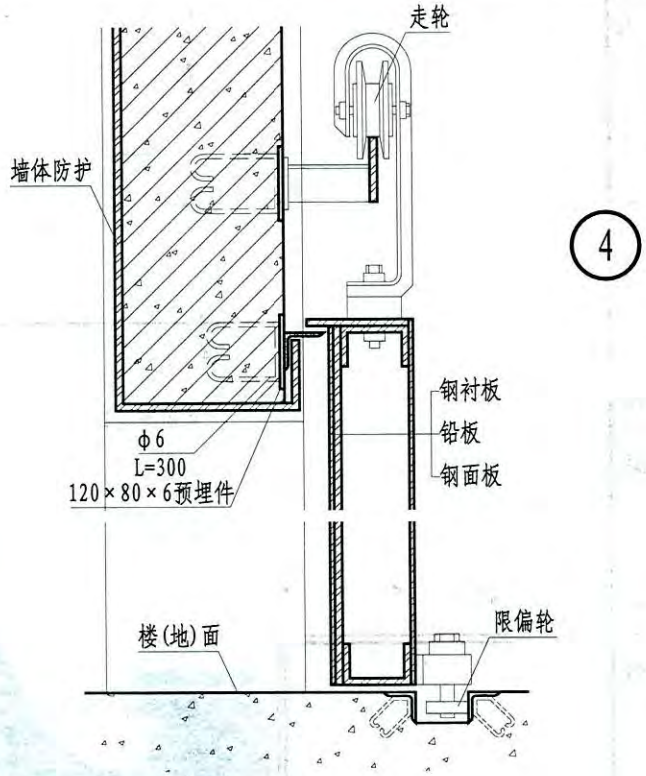
防X射线木推拉门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	67

陈合文 陈合文
审核
张东峰 张东峰
校对
孙杰夫 孙杰夫
设计
孙杰夫 孙杰夫
制图



立面示意图





注：1. 图中虚线表示为门洞口。

2. 立面表示为轨道外漏的形式。

3. 室内放射线墙面与门樘连接处的铅板应对接，不留缝隙。

4. 限偏轮轨道槽底混凝土随打随抹光，从洞口中心向两侧找0.5%坡度。

防X射线钢推拉门详图	图集号	12YJ4-2
	页次	68

制图	孙必功	设计	孙必功	校对	张东峰	审核	陈合文

旋转自动门说明

1. 适用范围

适用于酒店、写字楼、机场、购物中心、医院、银行、剧院等场所非大量人流集中出入的部分。旋转自动门不能作为安全疏散门使用，其宽度不计入疏散宽度。当旋转自动门设置在安全出口位置时，必须在旋转自动门一侧或两侧另设置疏散用平开门，并满足疏散距离与疏散宽度的防火设计要求。

2. 编制内容

本图集旋转自动门部分主要表示旋转自动门的立面和平面，包括普通旋转自动门、折叠式旋转自动门、隔断式旋转自动门三种型式，根据门扇数量共分为六种门型供设计人员选用。

3. 材料配件

3.1 旋转自动门按使用材料可分为不锈钢旋转自动门、铝合金旋转自动门、木旋转自动门、全玻璃旋转自动门等。

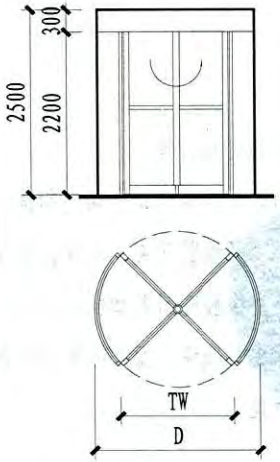
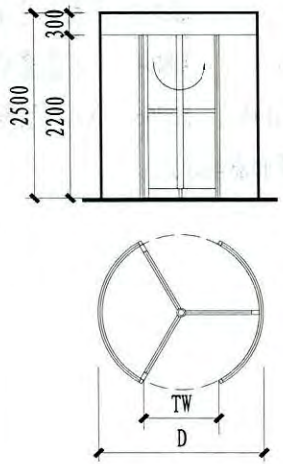
3.2 旋转自动门按驱动方式分为人力推动旋转自动门和自动旋转自动门。当采用自动旋转自动门时，必须设置防夹、防冲撞系统以保证安全。

3.3 旋转自动门四周边角均应装上橡胶密封条和特制毛刷，门边梃与转壁、门扇上冒头与吊顶以及门扇下冒头与地坪表面之间的空隙封堵严密，以提高其防尘、隔声、节能等效果。

4. 门型及代号

XDM01	四扇普通旋转自动门	XDM02	三扇普通旋转自动门
XDM03	四扇折叠旋转自动门	XDM04	三扇折叠旋转自动门
XDM05	平滑门隔断式旋转自动门	XDM06	平开门隔断式旋转自动门

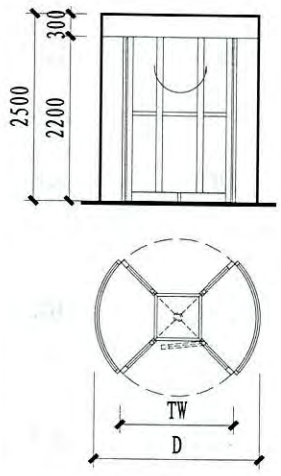
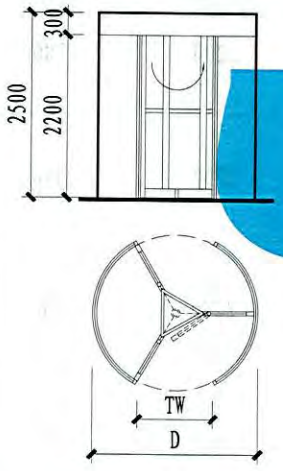
注：设计人在选用时应注明材质和驱动方式。

编号	立面和平面	型 号	外径D	内径	通道宽度TW	入口净高度	顶盖高度	总高度
XDM01		XDM01-1825	1888	1800	1215	2200	300	2500
		XDM01-2125	2188	2100	1415	2200	300	2500
		XDM01-2425	2488	2400	1620	2200	300	2500
		XDM01-2725	2788	2700	1825	2200	300	2500
		XDM01-3025	3088	3000	2025	2200	300	2500
		XDM01-3625	3688	3600	2430	2200	300	2500
XDM02		XDM02-1825	1888	1800	830	2200	300	2500
		XDM02-2125	2188	2100	970	2200	300	2500
		XDM02-2425	2488	2400	1105	2200	300	2500
		XDM02-2725	2788	2700	1245	2200	300	2500
		XDM02-3025	3088	3000	1385	2200	300	2500
		XDM02-3625	3688	3600	1660	2200	300	2500

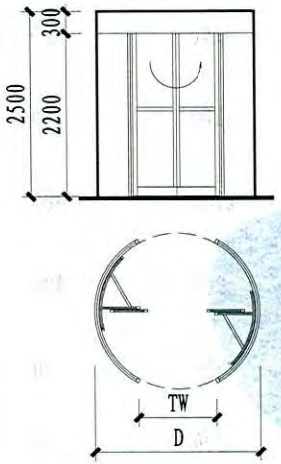
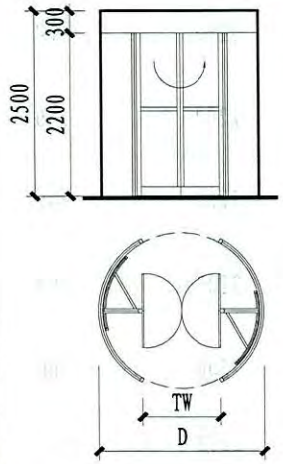
XDM01、XDM02选用图		图集号	12YJ4-2
		页次	70

陈合文	陈合文	审核	张东峰	张东峰	校对
孙必功	孙必功	设计	孙必功	孙必功	制图

陈合文	陈合文
审核	
张东峰	张东峰
校对	
孙必功	孙必功
设计	
孙必功	孙必功
制图	

编号	立面和平面	型号	外径D	内径	通道宽度TW	入口净高度	顶盖高度	总高度
XDM03		XDM03-3625	3688	3600	2430	2200	300	2500
		XDM03-3925	3988	3900	2635	2200	300	2500
		XDM03-4225	4288	4200	2835	2200	300	2500
		XDM03-4825	4888	4800	3240	2200	300	2500
		XDM03-5425	5488	5400	3645	2200	300	2500
		XDM03-6025	6088	6000	4050	2200	300	2500
XDM04		XDM04-3625	3688	3600	1660	2200	300	2500
		XDM04-3925	3988	3900	1800	2200	300	2500
		XDM04-4225	4288	4200	1940	2200	300	2500
		XDM04-4825	4888	4800	2215	2200	300	2500
		XDM04-5425	5488	5400	2490	2200	300	2500
		XDM04-6025	6088	6000	2770	2200	300	2500

XDM03、XDM04选用图	图集号	12YJ4-2
	页次	71

编号	立面和平面	型 号	外径D	内径	通道宽度TW	入口净高度	顶盖高度	总高度
XDM05		XDM05-3025	3088	3000	1400	2200	300	2500
		XDM05-3625	3688	3600	1700	2200	300	2500
		XDM05-4225	4288	4200	2000	2200	300	2500
		XDM05-4825	4888	4800	2300	2200	300	2500
XDM06		XDM06-3025	3088	3000	1400	2200	300	2500
		XDM06-3625	3688	3600	1700	2200	300	2500
		XDM06-4225	4288	4200	2000	2200	300	2500
		XDM06-4825	4888	4800	2300	2200	300	2500

XDM05、XDM06选用图

图集号	12YJ4-2
页次	72

陈合文	陈合文
审核	
张东峰	张东峰
校对	
孙必功	孙必功
设计	
孙必功	孙必功
制图	

制图	宋晨光	设计	宋晨光	校对	张东峰	审核	陈合文

升降门说明

1. 适用范围

升降门适用于民用建筑及工业建筑，如厂房、车库、仓库等建筑。

2. 编制内容

升降门是门扇开启后移至门洞上方，不占用下部空间，门扇有配重组件平衡门扇重量，减少开关门扇阻力。开关方式为电动和手动两用。根据需要可加装电动无线遥控装置遥控开关门扇。

门扇按是否保温分为一般门扇和保温门扇，由工程设计者根据保温要求确定选用，并在图纸中标明。

本图集编制内容包括：门的立面选型，门的一般构造及门与墙体的连接节点详图等。

3. 材料和配件

保温门扇面材料选用彩色金属绝热材料夹心板，一般门型门扇面采用压型钢板。门扇骨架材料为冷轧方钢管及热轧角钢、槽钢、扁钢，门扇骨架采用电弧焊接。门扇与骨架采用点焊或螺栓、铆钉连接。门扇、五金零件及轨道等表面均应进行防腐蚀处理。

4. 储存运输与安装

4.1 门扇及配件储存于干燥无腐蚀性物资场所，露天存放防雨防潮。门扇运输应垫平捆牢避免挤压变形，注意保护门扇漆面防止擦伤。

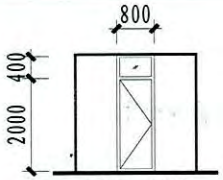
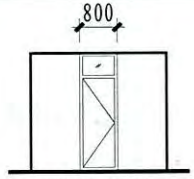
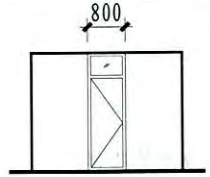
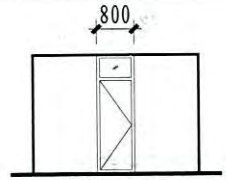
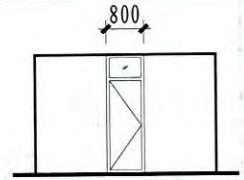
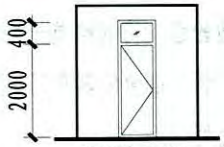
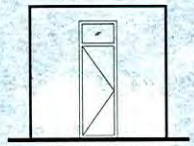
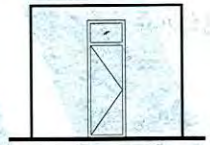
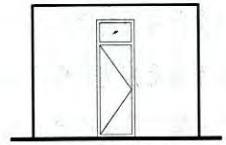
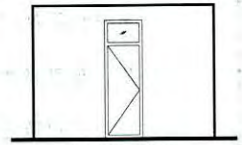
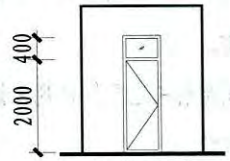
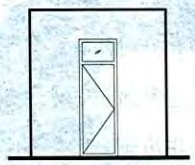
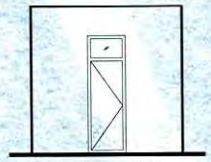
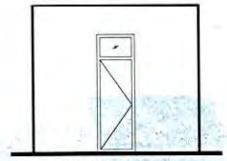
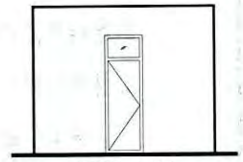
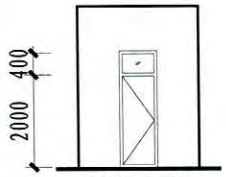
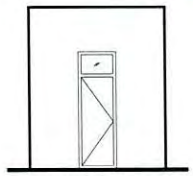
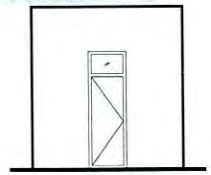
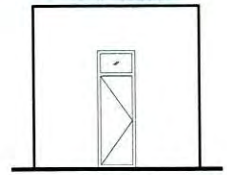
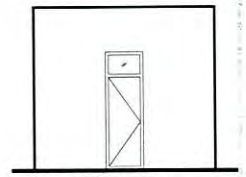
4.2 将门扇导轮装入导轨中，安装好滑轮组，将钢丝绳一端连接门上端吊环绕过滑轮槽，一端与配重连接，调节配重使其与门扇重量平衡，调至门扇上下移动可以停于任意位置为好。

4.3 初步安装好后先不接通电动装置，试用手动开关门扇，应能灵活开关，如有阻卡应排除直至能正常运转。调好手动开关后可接通电源进行电动开关调试，直至开关顺畅自如。

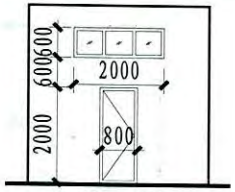
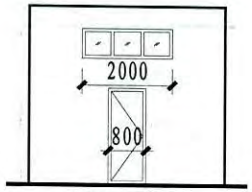
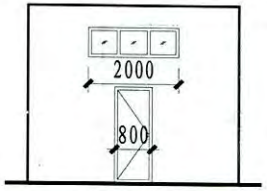
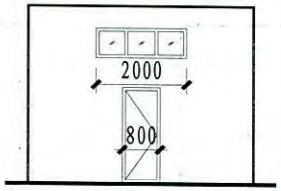
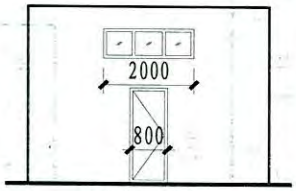
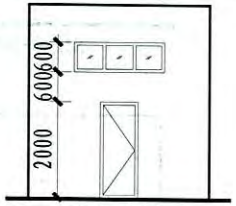
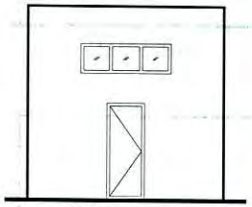
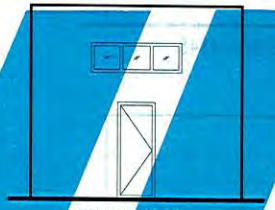
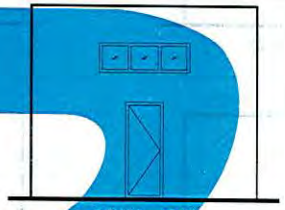
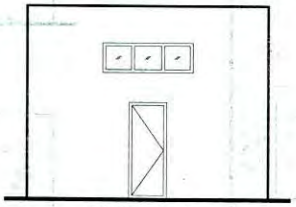
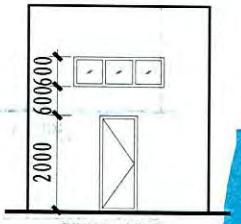
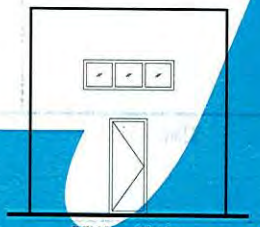
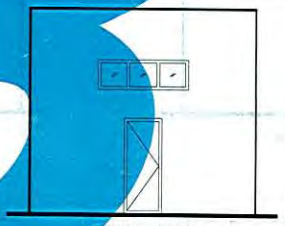
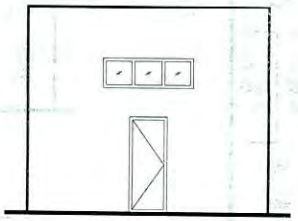
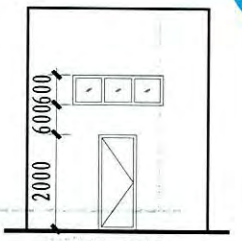
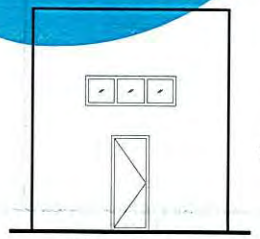
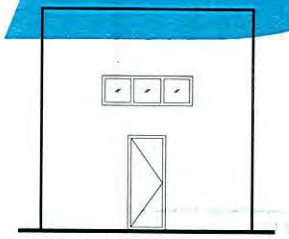
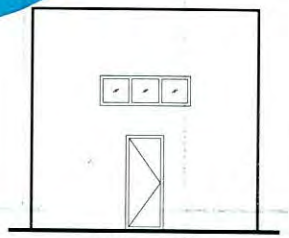
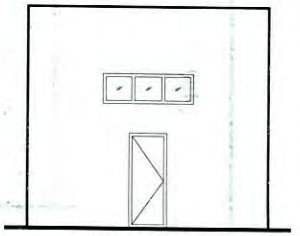
4.4 电气控制部分安装及接线要严格按照有关电气操作规程操作并妥善接好保护地线，检查无误方可接通电源。

5. 门型及代号

SJM01　单扇升降门　　SJM02　双扇升降门

洞高 \ 洞宽	2400	2700	3000	3300	3600
2400	 SJM01-2424	 SJM01-2724	 SJM01-3024	 SJM01-3324	 SJM01-3624
2700	 SJM01-2427	 SJM01-2727	 SJM01-3027	 SJM01-3327	 SJM01-3627
3000	 SJM01-2430	 SJM01-2730	 SJM01-3030	 SJM01-3330	 SJM01-3630
3300	 SJM01-2433	 SJM01-2733	 SJM01-3033	 SJM01-3333	 SJM01-3633

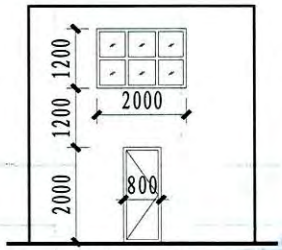
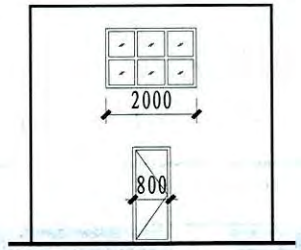
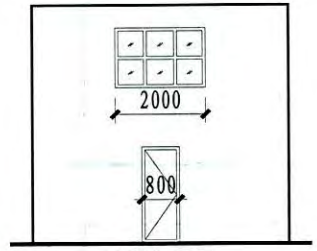
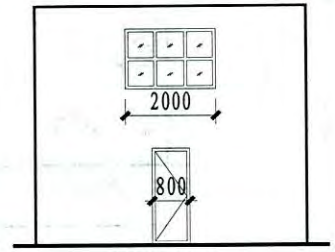
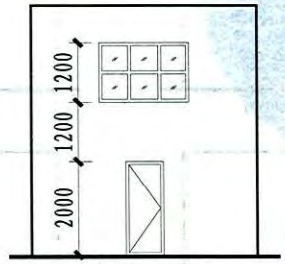
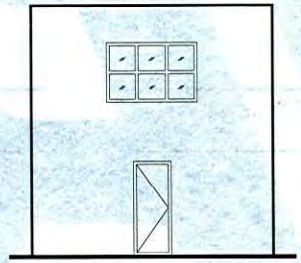
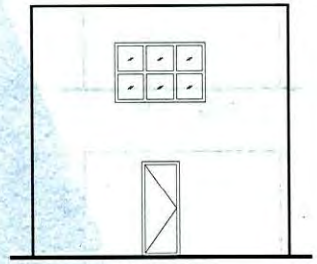
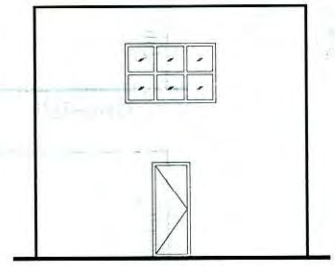
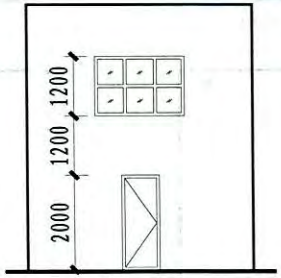
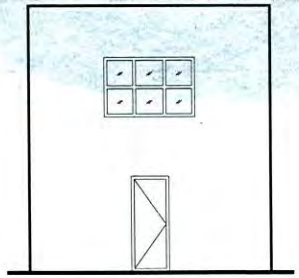
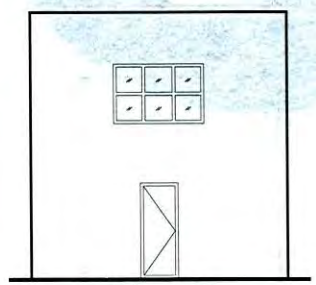
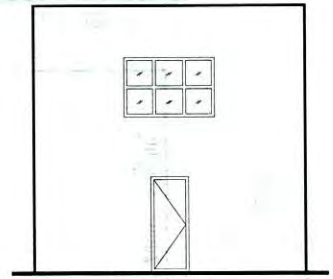
陈合文	陈合文	SJM01选用图（一）	图集号 12YJ4-2
审核	张东峰 张东峰		页次 74
校对	宋晨光 宋晨光		
设计	宋晨光 宋晨光		
制图			

洞高＼洞宽	3600	3900	4200	4500	4800
3600	 SJM01-3636	 SJM01-3936	 SJM01-4236	 SJM01-4536	 SJM01-4836
3900	 SJM01-3639	 SJM01-3939	 SJM01-4239	 SJM01-4539	 SJM01-4839
4200	 SJM01-3642	 SJM01-3942	SJM01-4242	 SJM01-4542	 SJM01-4842
4500	 SJM01-3645	 SJM01-3945	 SJM01-4245	 SJM01-4545	 SJM01-4845

陈合文	陈合文	审核	张东峰	张东峰	校对	宋晨光	宋晨光	设计	宋晨光	宋晨光	制图

SJM01选用图（二）

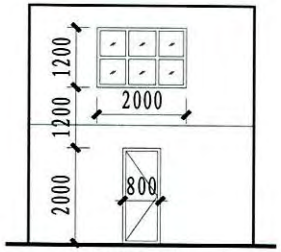
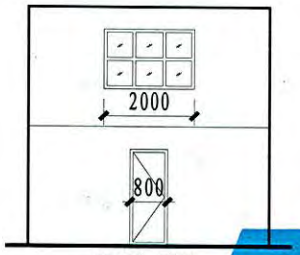
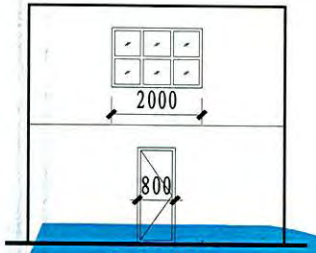
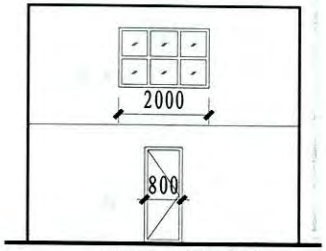
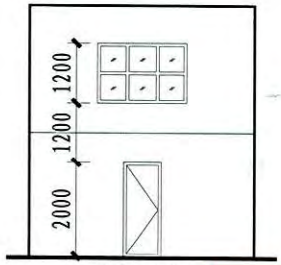
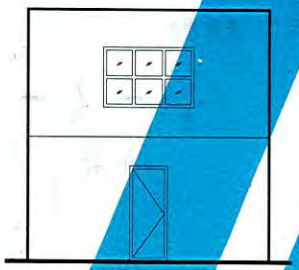
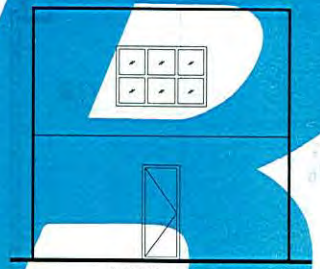
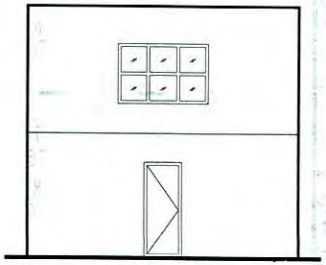
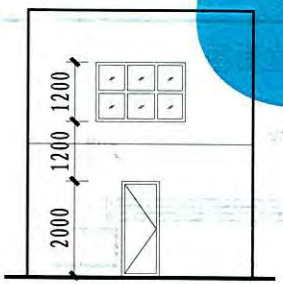
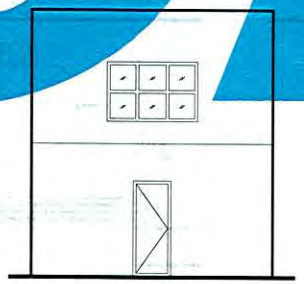
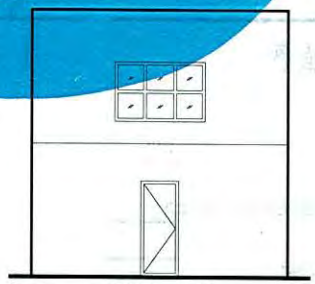
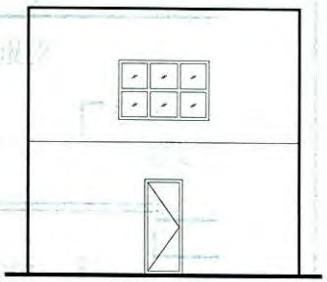
图集号	12YJ4-2
页次	75

洞高＼洞宽	4500	4800	5100	5400
4800	 SJM01-4548	 SJM01-4848	 SJM01-5148	 SJM01-5448
5100	 SJM01-4551	 SJM01-4851	 SJM01-5151	 SJM01-5451
5400	 SJM01-4554	 SJM01-4854	 SJM01-5154	 SJM01-5454

陈合文	陈合文
审核	
张东峰	张东峰
校对	
宋晨光	宋晨光
设计	
宋晨光	宋晨光
制图	

SJM01选用图（三）

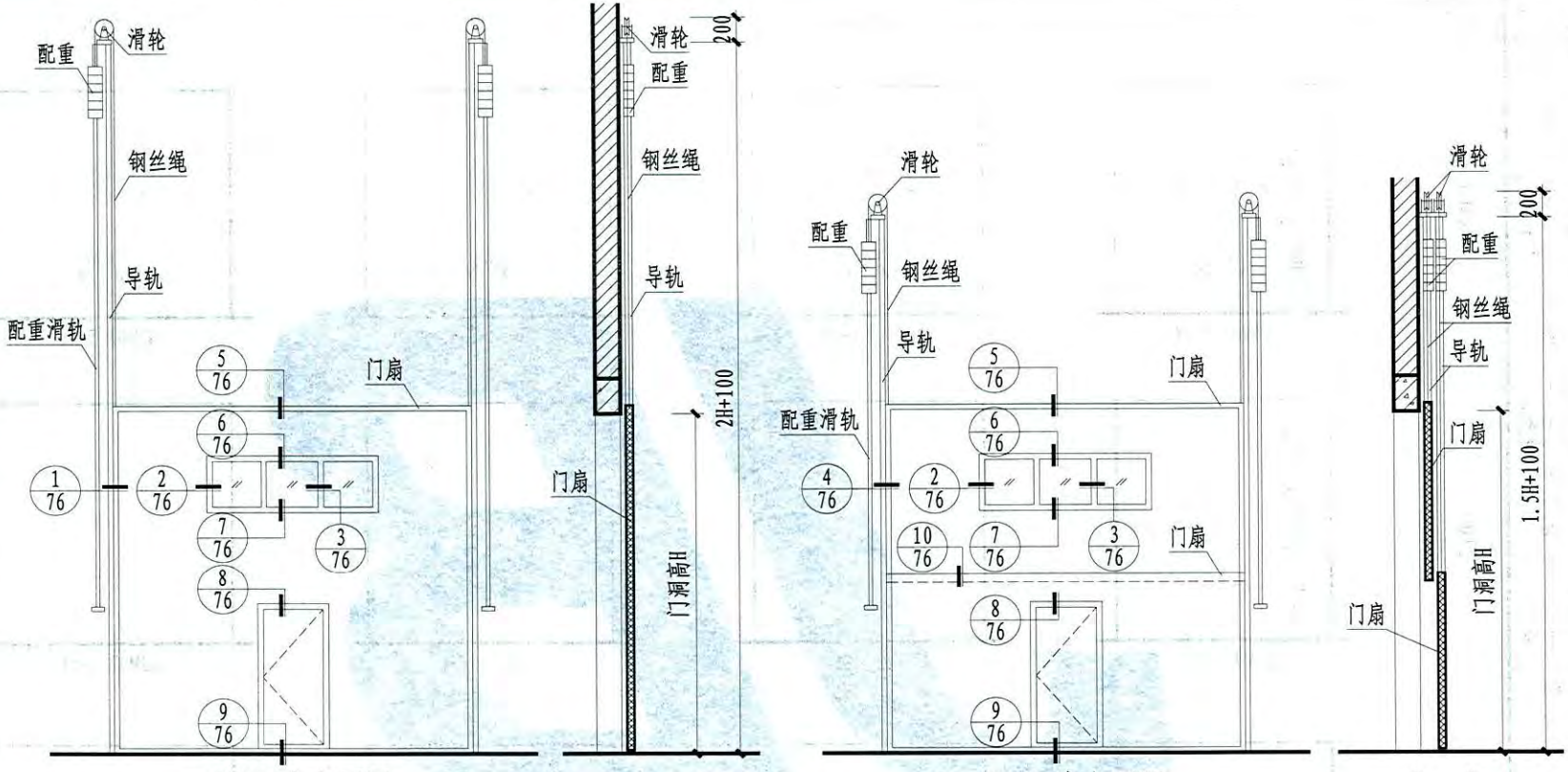
图集号	12YJ4-2
页次	76

洞高 \ 洞宽	4500	4800	5100	5400
4800	 SJM02-4548	 SJM02-4848	 SJM02-5148	 SJM02-5448
5100	 SJM02-4551	 SJM02-4851	 SJM02-5151	 SJM02-5451
5400	 SJM02-4554	 SJM02-4854	 SJM02-5154	 SJM02-5454

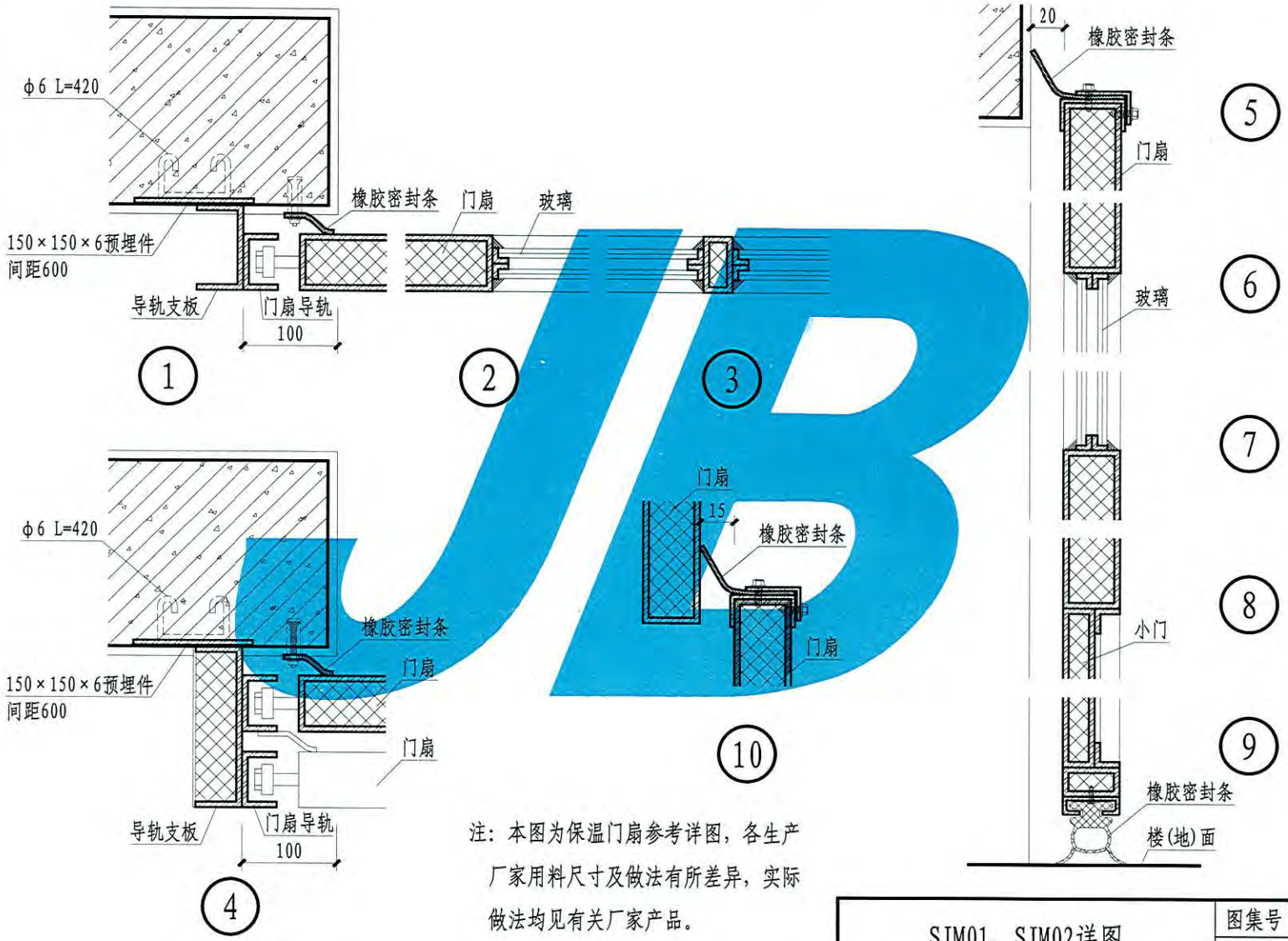
SJM02选用图	图集号	12YJ4-2
	页次	77

陈合文	陈合文	审核	
张东峰	张东峰	校对	
宋晨光	宋晨光	设计	
宋晨光	宋晨光	制图	

制图	宋晨光	设计	宋晨光	校对	宋晨光	审核	张东峰	陈合文



SJM01、SJM02平、立、剖面图	图集号	12YJ4-2
	页次	78



注：本图为保温门扇参考详图，各生产厂家用料尺寸及做法有所差异，实际做法均见有关厂家产品。

SJM01、SJM02详图	图集号	12YJ4-2
	页次	79

制图	宋晨光	设计	宋晨光	校对	张东峰
审核	陈合文				