防空地下室通风口部建筑设计

批准部门	中华人民共和国建设部 国家人民防空办公室	批准文号	建质[2004]8号
主编单位	天津市人防建筑科研设计院 中国建筑标准设计研究院	统一编号	GJBT-682
实行日期	二00四年三月一日	图 集 号	04FJ03

主编单位负责人 孔晓 王子艳
主编单位技术负责人 王红 王安东
技术审定人 [illegible] [illegible]
设计负责人 王红 梁敏芳

目　　录

目　录……1-2
说　明……3-4
悬板活门选用表及安装尺寸 ……5
悬板活门防堵塞措施 ……6
防空地下室常用扩散室选用表 ……7
常用扩散室详图……8
防空地下室常用扩散箱选用表 ……9
扩散箱KSX-2000安装尺寸图 ……10
扩散箱KSX-3600安装尺寸图 ……11
扩散箱KSX-3600安装尺寸图 ……12
扩散箱KSX-8000安装尺寸图 ……13
扩散箱KSX-11000安装尺寸图……14
扩散箱KSX-14500安装尺寸图……15
独立式室外通风竖井 ……16
附壁式（墙外）室外通风竖井（一）……17
附壁式（墙外）室外通风竖井（二）……18
附壁式（墙内）室外通风竖井（一）……19
附壁式（墙内）室外通风竖井（二）……20
卫生间超压排风口 ……21
战时不间断通风平战两用通风口 ……22

目　　录

间断通风(主体防毒)平战两用通风口 ……23
间断通风(允许染毒)平战两用通风口 ……24
大洋图 ……25
百页窗详图 ……26
6 级非全埋式外墙采光窗封堵……27
非全埋式双扇平开挡板选用表……28
窗洞口四角预埋件及闭锁详图……29
窗洞口平开窗框及四角预埋件大样图 ……30
墙上设备孔防护密闭封堵板……31
墙上设备孔防护密闭封堵板门框……32
室内平时通风井封堵……33
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板竖放） ……34
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板横放） ……35
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板平开） ……36
BGC Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型钢筋混凝土窗井平剖面图 ……37
采光窗挡板布置图 ……38
钢筋混凝土窗井盖板布置图 ……39
夹丝玻璃防雨蓬详图 ……40
阳光板防雨蓬详图……41
单扇平开挡板组装图 ……42
双扇平开挡板组装图 ……43
平开挡板零件大样图 ……44

说 明

1. 编制内容

1.1 本图集仅适用于5、6级防空地下室。

1.2 本图集编制了防爆波活门、扩散室、通风竖井、平时通风口战时封堵、通风采光窗共四个部分、各自相对独立。

1.3 本图集中的通风口部建筑布置，可根据实际工程条件灵活选用或参考。

2. 注意事项

2.1 通风口宜在室外单独设置。供战时使用的及平战两用的通风口应采取防倒塌、防堵塞措施。

2.2 通风口高出室外地面部分应采取防止地面雨水倒灌措施，通风竖井窗台距室外地面的高度一般不小于500 mm。非全埋式防空地下室通风采光窗窗口下沿高出室外地面不小于300 mm。

2.3 在建筑物倒塌范围以内，通风竖井出室外地面按防倒塌棚架设计。通风竖井立面装修宜与地面建筑协调一致。

2.4 预留预埋构件必须随土建工程施工到位。预留预埋构件固定要牢固，不得歪斜，严防浇筑时位置移动变形。外露金属面应注意防止锈蚀和破坏。

2.5 钢筋混凝土构件宜选用钢模板加工，要求混凝土振捣密实，表面平整，混凝土中不得掺入对钢筋有腐蚀的附加剂。受力钢筋和预埋铁件位置朝向不得有误。浇筑后注意保水养护，脱模后不得有变型扭曲，缺角少棱。外露预埋铁件表面刷防锈漆两道。

2.6 钢构件所用钢材应有所要求的机械性能和化学成份的合格保证。梁焊接后焊缝应用砂轮打平，全梁应调平校直，外刷防锈漆两道。

2.7 本图集的转换设计和施工，其构件应预先加工，集中存放在指定地点。

2.8 封堵洞口内侧砖砌密闭墙，应用密封膏填嵌缝隙。密闭层用防水材料构筑，防水材料可用防水卷材或涂膜防水。涂膜防水宜采用不小于两布三涂的增强涂布做法。密封膏、防水材料的选择按密闭可靠，施工简便的原则选定。

2.9 防空地下室通风采光窗井（以下简称窗井）部分。设计人员可根据工程的设计要求、地质资料和防护方式从本图集中查出窗井的截面尺寸和构造详图。

2.10 窗井按防护方式分为QDC型和BGC型两种：

（一）QDC型（防护挡板加填土）

防护方式：在临战时先将防护挡板关好，用水泥砂浆勾

缝，加防水卷材或涂膜防水密闭层一道，然后在窗井内素土分层回填夯实（干容重不小于16KN/m^3），土上表面填至与防空地下室顶板顶面平。防护挡板分为平开、竖放、横放三种，由设计人员根据使用要求确定。

（二）BGC型（防护盖板加填土）

防护方式：在临战时先将窗井上部防护盖板盖好，并用水泥砂浆勾缝，加防水卷材或涂膜防水密闭层一道，再在盖板上用素土分层回填夯实，土厚度不少于300 mm。

2.11 窗井按平面形式分为Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型三种：

Ⅰ型：系指防空地下室外墙在一个开间内设一个孔洞，且窗井横墙的间距与防空地下室开间等宽的平面型式。

Ⅱ型：系指防空地下室外墙在一个开间内设一个孔洞，且窗井横墙间距小于防空地下室开间尺寸的平面型式。窗井横墙净间距分为1500、1800、2100（mm）三种。

Ⅲ型：系指防空地下室外墙在一个开间内开设两个窗孔的平面型式，该型仅用于钢筋混凝土窗井。

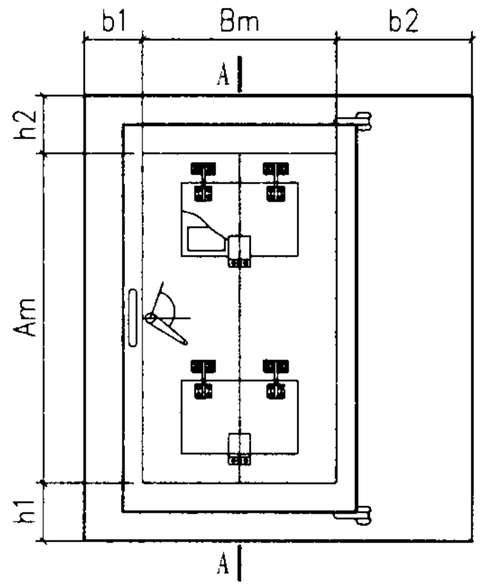
2.12 窗井墙钢筋混凝土

钢筋混凝土窗井可用于底板位于地下水位以上和以下的防空地下室，其适用范围详见表一。

钢筋混凝土窗井适用范围　　表一

防护方式	QDC			BGC		
窗井平面型式	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
防空地下室净高（m）	≤3.2			≤4.0		
防空地下室开间（m）	≤3.9	≤5.1	≤7.8	≤3.9	≤5.1	≤7.8
窗井外墙高（m）	≤3.2			≤4.3		
窗井进深（m）	1.2、1.5			1.2、1.5		

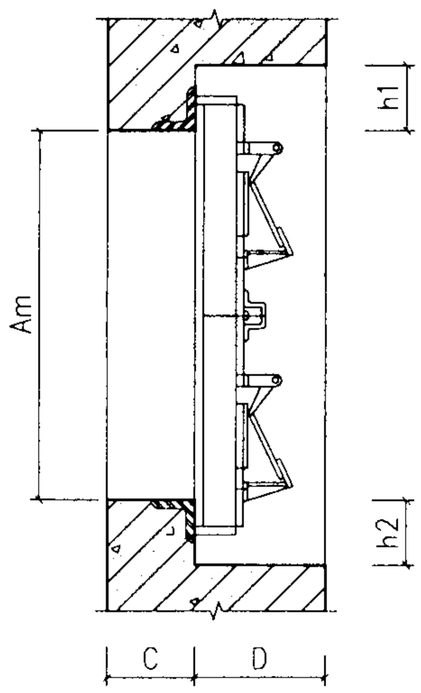
2.13 防空地下室外墙窗孔尺寸a×c（宽×高）分为九种。即：900×900、900×1200、900×1500、1200×900、1200×1200、1200×1500、1500×900、1500×1200、1500×1500（mm）。



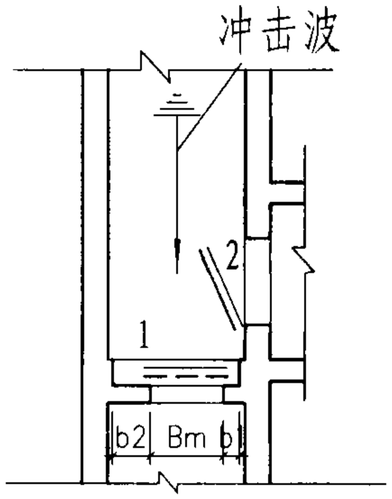
悬板活门安装尺寸示意图

悬板活门的洞口尺寸和活门前尺寸选用表

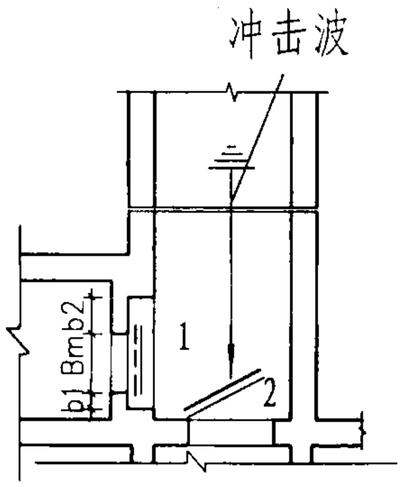
悬板活门型号		战时最大通风风量 (m^3/h)	洞口尺寸 (mm)		门前水平尺寸 (mm)		门前竖向尺寸 (mm)		嵌入墙内尺寸 (mm)	
5级	6级		Bm	Am	b1	b2	h1	h2	C	D
MH2000-5	MH2000-6	2000	500	800	150	350	150	150	≥200	按说明2
MH3600-5	MH3600-6	3600	500	800						
MH5700-5	MH5700-6	5700	500	800						
MH8000-5	MH8000-6	8000	500	1250						
MH11000-5	MH11000-6	11000	600	1250						
MH14500-5	MH14500-6	14500	600	1700						



A-A



a. 悬板活门正向冲击波



b. 悬板活门侧向冲击波

1-悬板活门　　2-防护密闭门

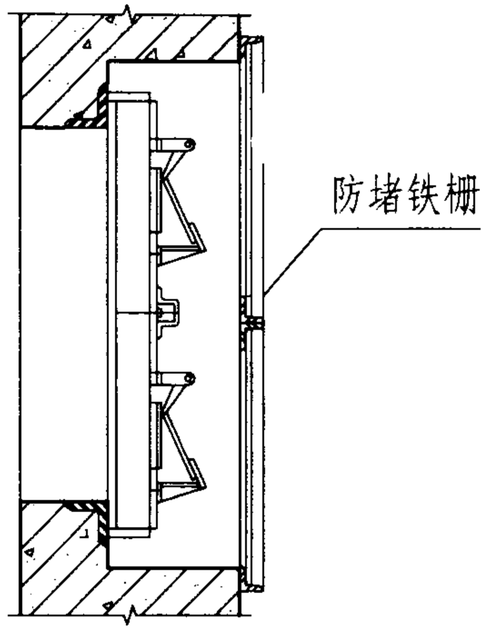
悬板活门朝向与冲击波传播方向关系

说明：1、防空地下室工程进风口、排风口应设门式悬板活门（以下简称悬板活门）。

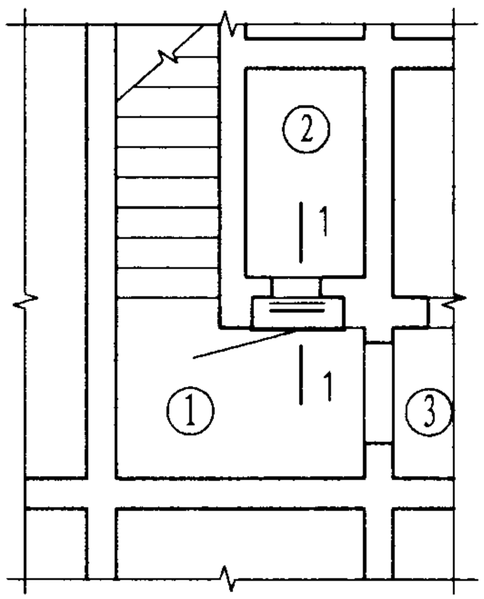
2、悬板活门应嵌入墙内。当悬板活门正向冲击波时（如图a），其嵌入深度D不应小于200mm；当悬板活门侧向冲击波时（如图b），其嵌入深度D不应小于300mm。

3、战时最大风量不应超过上表的规定，否则悬板活门自动关闭。当平时使用时。可把悬板活门的底座打开，以增加通风面积，减少通风阻力或增加通风量。

悬板活门选用表及安装尺寸									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	5



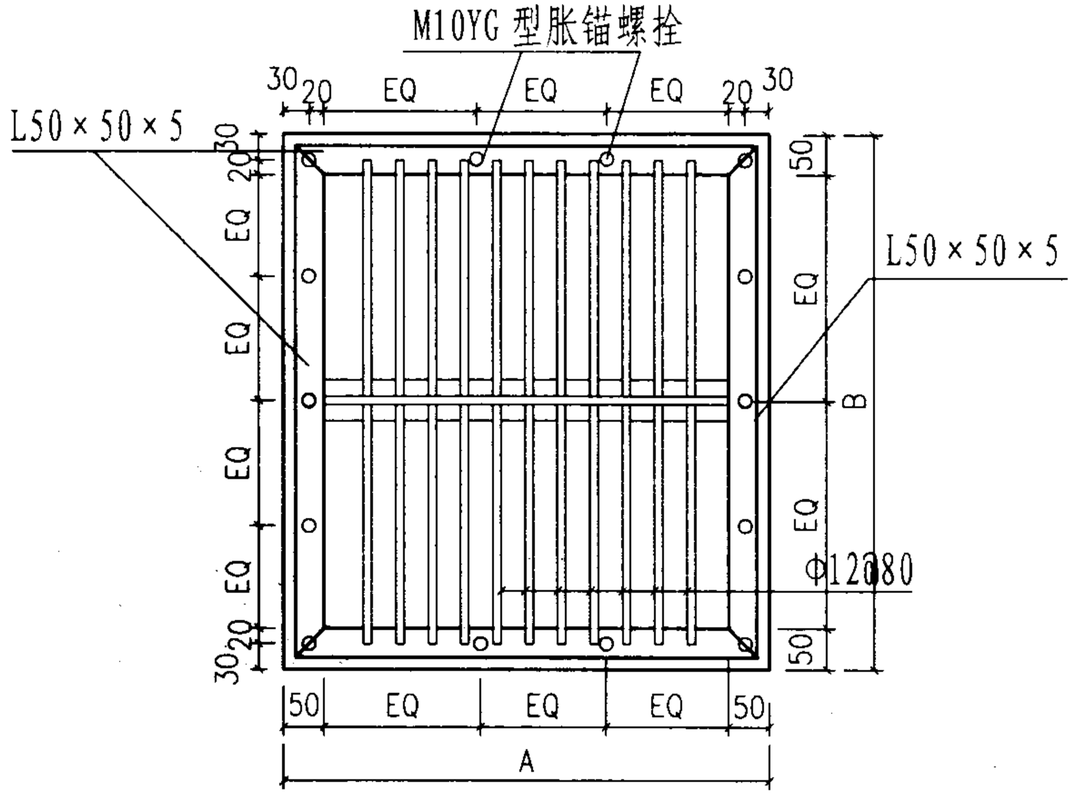
1-1



平面图

设在室内出入口的进风口防堵塞措施

① 楼梯间　② 扩散室　③ 密闭通道



防堵铁栅正视图

防堵铁栅尺寸

适用悬板活门型号		防堵铁栅尺寸 A×B(mm)
MH2000-5	MH2000-6	600×900
MH3600-5	MH3600-6	600×900
MH5700-5	MH5700-6	600×900
MH8000-5	MH8000-6	600×1350
MH11000-5	MH11000-6	700×1350
MH14500-5	MH14500-6	700×1800

说明:

1. 设洗消间或简易洗消间的防空地下室，其战时排风口应设在室外主要出入口。当只有一个室外出入口，战时进风口宜在室外单独设置。5级和6级防空地下室，当室外确无单独设置进风口条件时，进风口可结合室内出入口设置，但在悬板活门外侧应设置防堵塞铁栅。
2. 防堵铁栅尺寸及其适用的悬板活门型号见左表。

悬板活门防堵塞措施									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	6

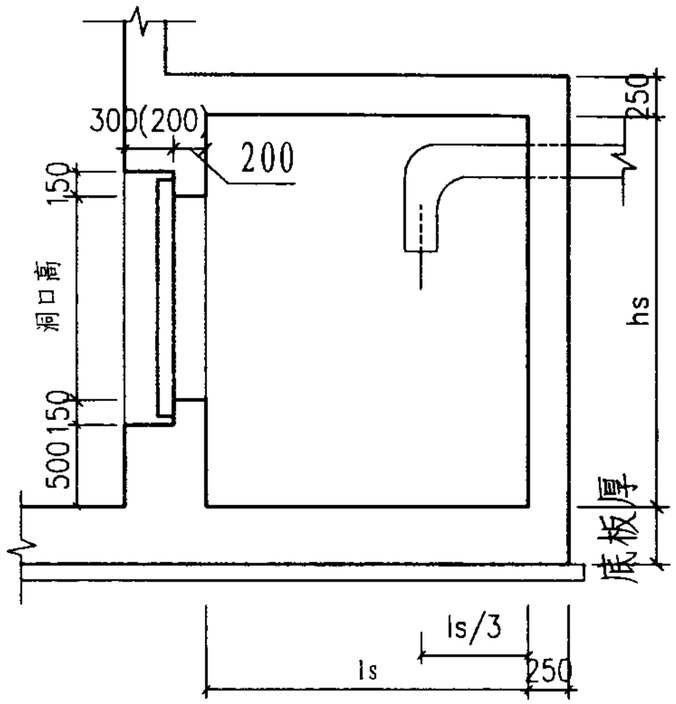
5级防空地下室常用扩散室选用表

悬板活门型号	进风口		排风口	战时通风状态		底座开启通风口尺寸(mm)
	专业队队员掩蔽部 二等人员掩蔽部 电站控制室	人防物资库		配接风管直径 mm	最大风量 m^3/h	
MH2000-5	Ⅰ型	Ⅰ型	Ⅰ型	300	2000	500×800
MH3600-5	Ⅲ型	Ⅱ型	Ⅱ型	400	3600	500×800
MH5700-5	Ⅳ型	Ⅲ型	Ⅲ型	500	5700	500×800
MH8000-5	Ⅳ型	Ⅲ型	Ⅲ型	600	8000	500×1250
MH11000-5	Ⅴ型	Ⅳ型	Ⅳ型	700	11000	600×1250
MH14500-5	Ⅵ型	Ⅴ型	Ⅴ型	800	14500	600×1700

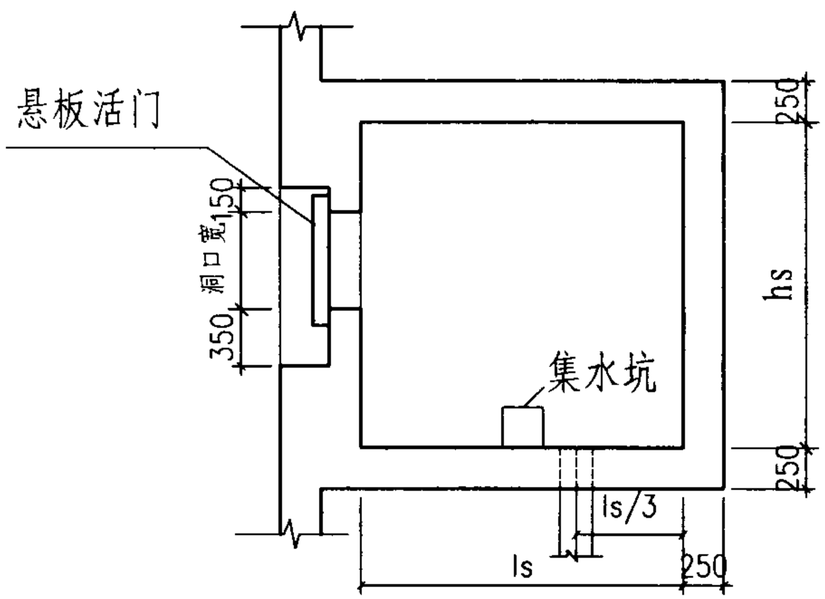
6级防空地下室常用扩散室选用表

悬板活门型号	进风口		排风口	战时通风状态		底座开启通风口尺寸(mm)
	二等人员掩蔽部 电站控制室	人防物资库		配接风管直径 mm	最大风量 m^3/h	
MH2000-6	Ⅰ型	Ⅰ型	Ⅰ型	300	2000	500×800
MH3600-6	Ⅱ型	Ⅰ型	Ⅰ型	400	3600	500×800
MH5700-6	Ⅲ型	Ⅰ型	Ⅰ型	500	5700	500×800
MH8000-6	Ⅲ型	Ⅰ型	Ⅰ型	600	8000	500×1250
MH11000-6	Ⅳ型	Ⅰ型	Ⅰ型	700	11000	600×1250
MH14500-6	Ⅴ型	Ⅰ型	Ⅰ型	800	14500	600×1700

说明：有关扩散室构造要求和相关尺寸按第8页确定。



a. 通风管设在后墙上



b. 通风管设在侧墙上

各型扩散室内部空间最小尺寸表

型号	内部净长ls (m)	内部净高hs (m)	内部净宽bs (m)
Ⅰ型	1.0	1.6	1.0
Ⅱ型	1.2	1.8	1.2
Ⅲ型	1.5	2.0	1.5
Ⅳ型	1.8	2.2	1.8
Ⅴ型	2.0	2.4	2.0
Ⅵ型	2.2	2.4	2.2

说明:

1. 扩散室应采用钢筋混凝土整体浇筑。
2. 各型号的扩散室的内部空间最小尺寸按表确定。位于防空地下室范围内的扩散室净高可按地下室净高，但不得小于表中的尺寸。
3. 通风管由扩散室侧墙穿入时(图b)，风管口应设在距后墙三分之一扩散室的净长处，若通风管由后墙穿入时(图a)，风管端部应设置弯头，并使端部风管中心线位于距后墙面三分之一扩散室的净长处。
4. 表中的尺寸均为最小尺寸，可以根据工程实际加长、加宽、加高等。
5. 示意图中括号中为冲击波侧向悬板活门时的嵌入尺寸。
6. 扩散室内应设地漏或集水坑。
7. 洞口宽、洞口高按本图集第7页选用表底座开启通风口尺寸确定。

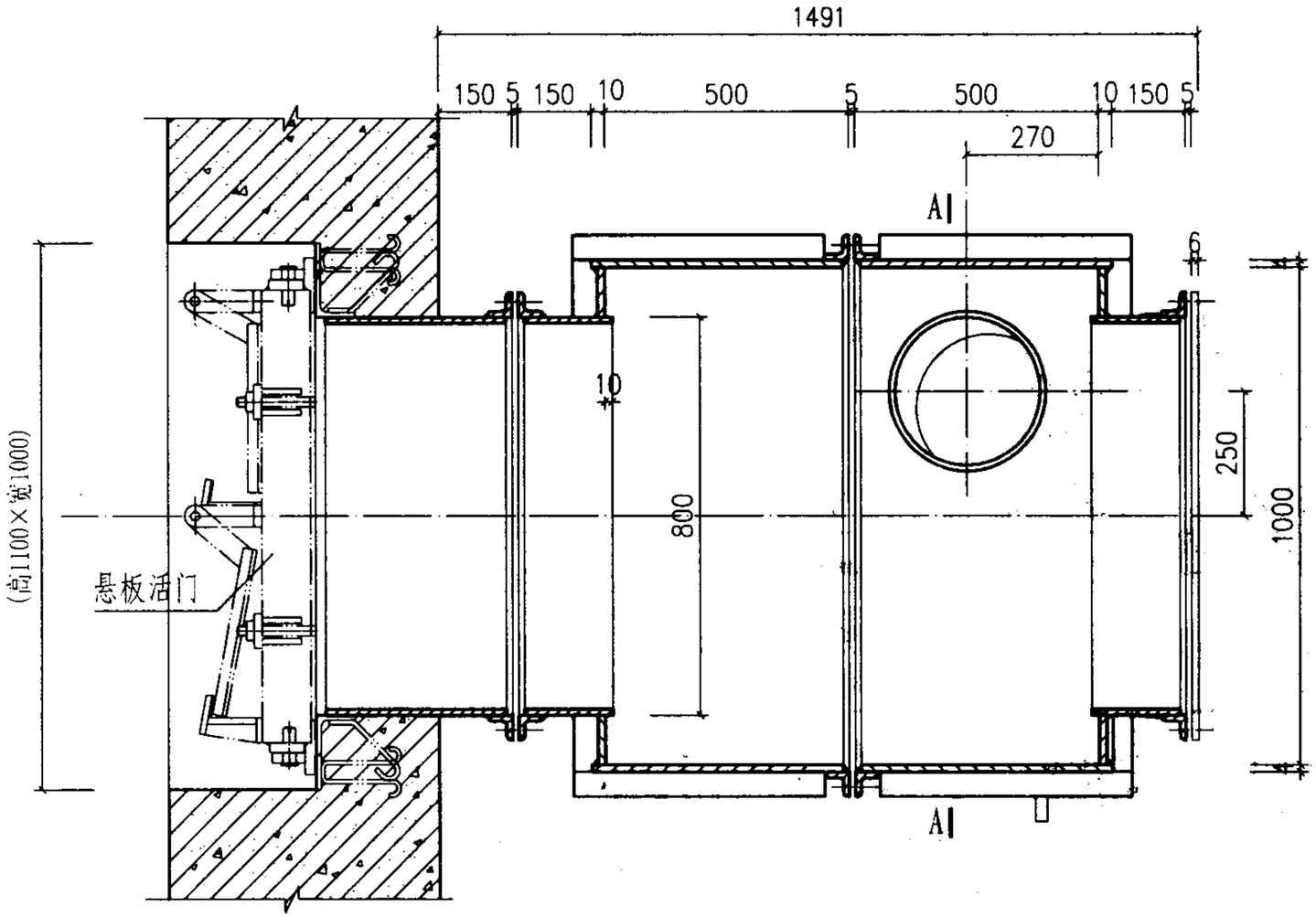
5级防空地下室常用扩散箱选用表

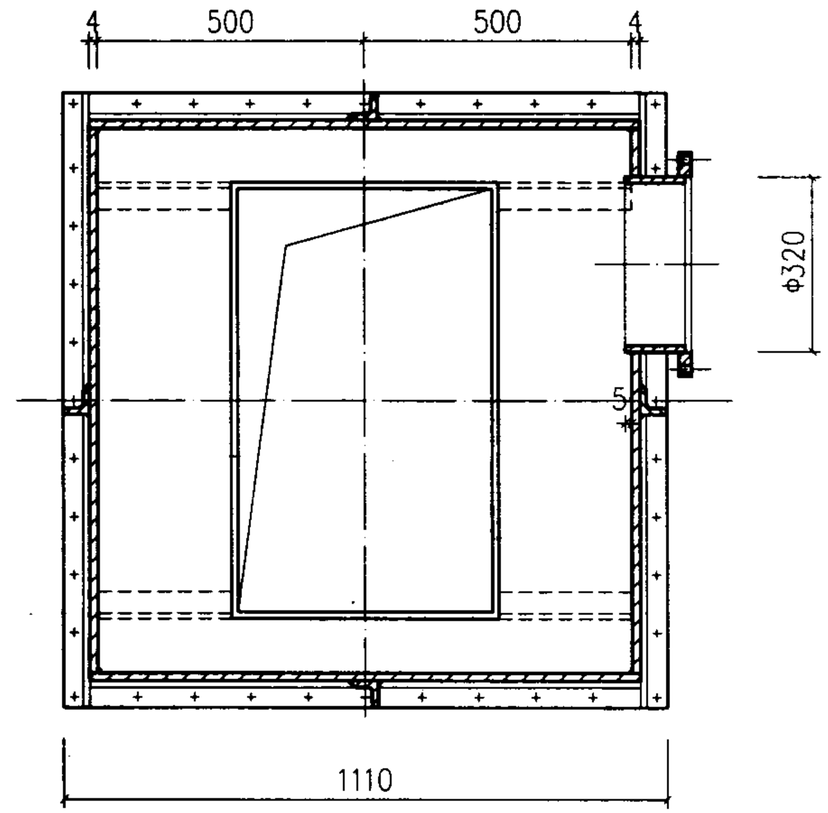
悬板活门型号	进风口		排风口	战时通风状态		底座开启通风口尺寸(mm)
	专业队队员掩蔽部 二等人员掩蔽部 电站控制室	人 防 物资库		配接风管直径 mm	最大风量 m^3/h	
MH2000-5	KSX-2000	KSX-2000	KSX-2000	300	2000	500×800
MH3600-5	KSX-3600	KSX-3600	KSX-3600	400	3600	500×800
MH5700-5	KSX-5700	KSX-5700	KSX-5700	500	5700	500×800
MH8000-5	KSX-8000	KSX-8000	KSX-8000	600	8000	500×1250
MH11000-5	KSX-11000	KSX-11000	KSX-11000	700	11000	600×1250
MH14500-5	KSX-14500	KSX-14500	KSX-14500	800	14500	600×1700

6级防空地下室常用扩散箱选用表

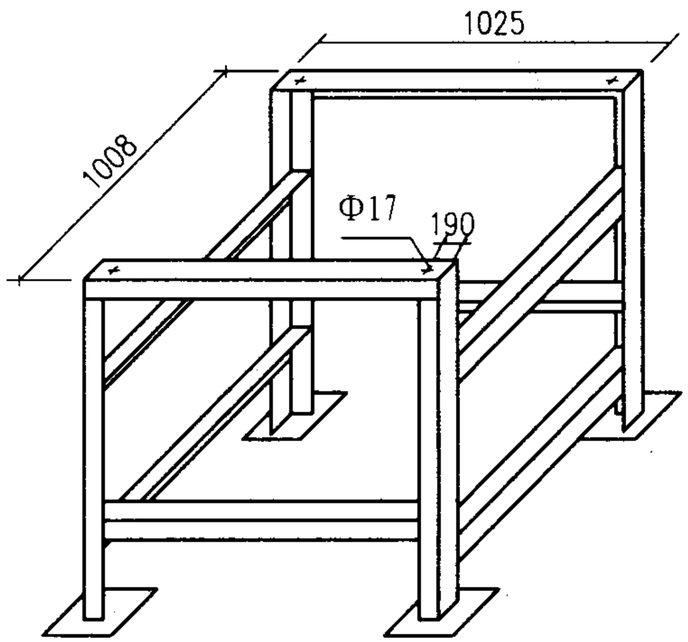
悬板活门型号	进风口		排风口	战时通风状态		底座开启通风口尺寸(mm)
	二等人员掩蔽部 电站控制室	人 防 物资库		配接风管直径 mm	最大风量 m^3/h	
MH2000-6	KSX-2000	风管可与500×800mm通口连接		300	2000	500×800
MH3600-6	KSX-3600			400	3600	500×800
MH5700-6	KSX-5700			500	5700	500×800
MH8000-6	KSX-8000	风管可与500×1250mm洞口连接		600	8000	500×1250
MH11000-6	KSX-11000	风管可与600×1250mm洞口连接		700	11000	600×1250
MH14500-6	KSX-14500	风管可与600×1700mm洞口连接		800	14500	600×1700

注：扩散箱的安装尺寸详见第10～15页。





A-A

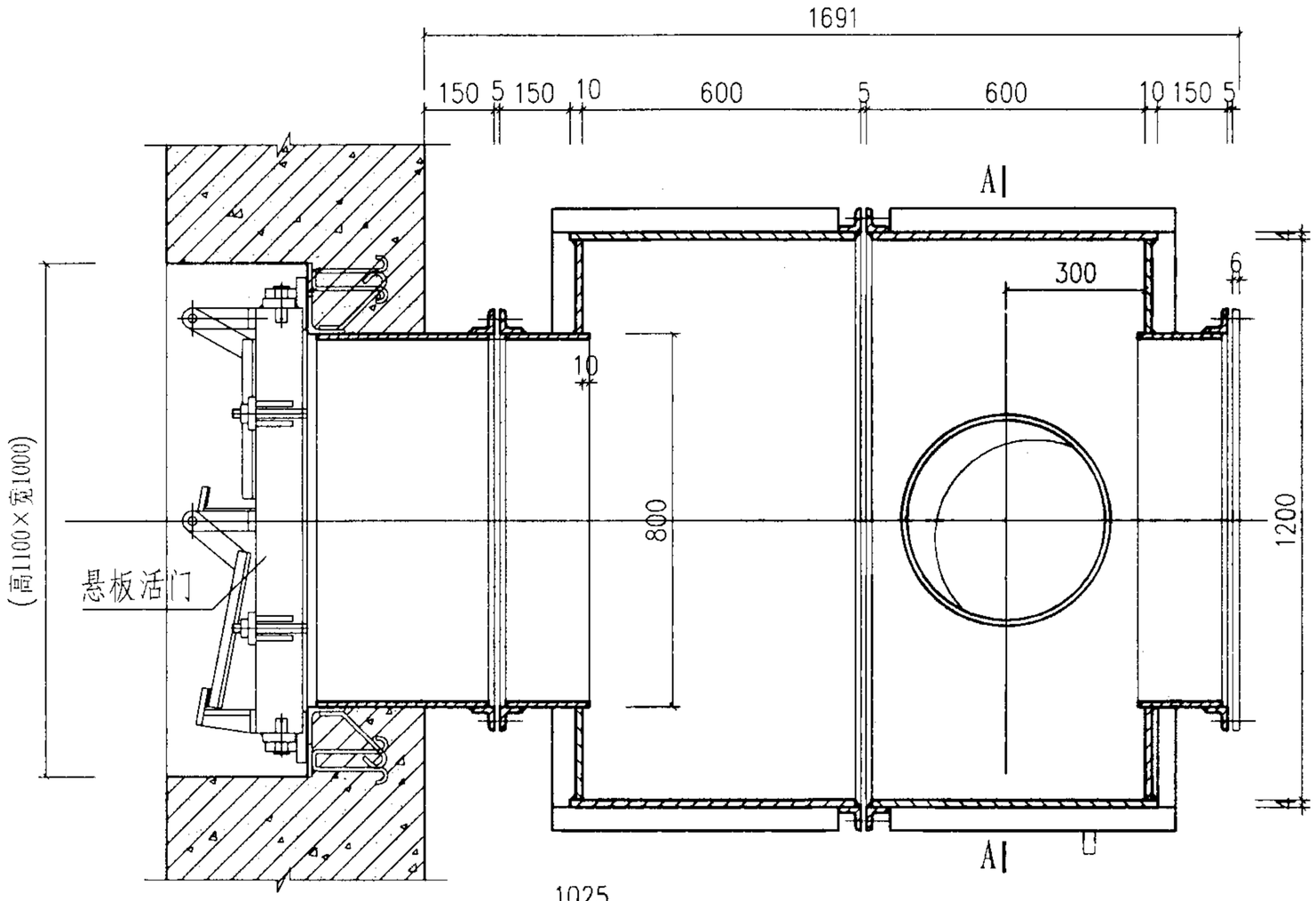


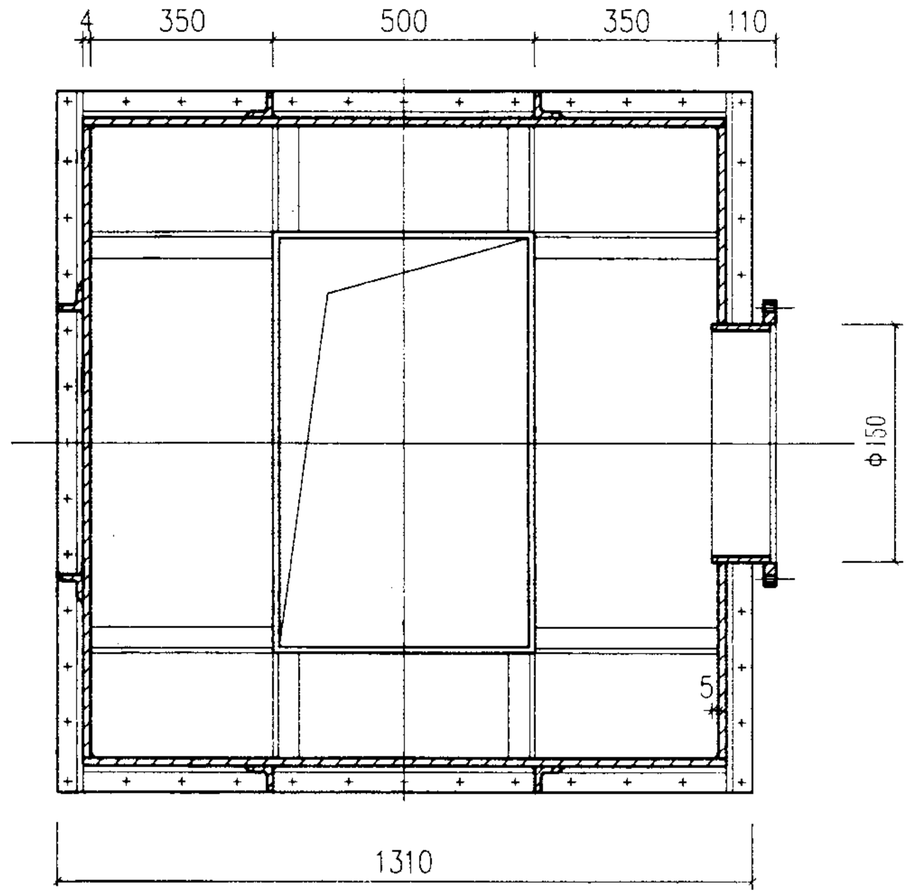
支架示意图

说明:

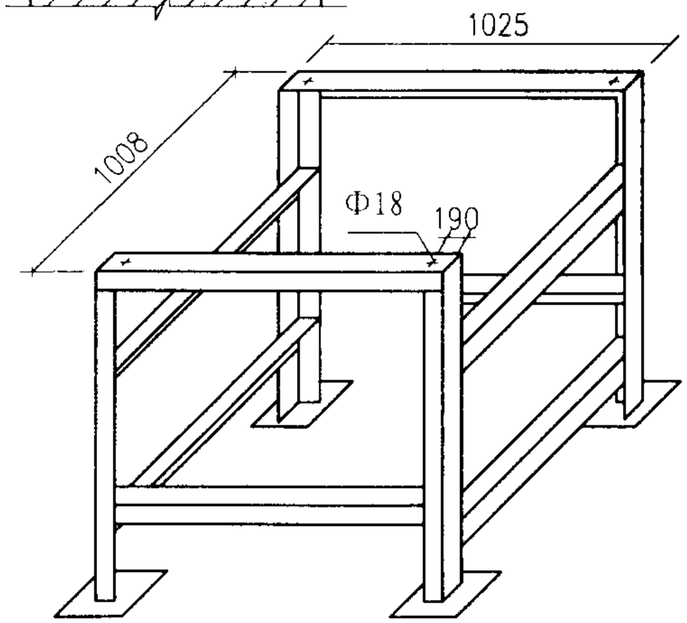
1. 本扩散箱设计通风量为2000m³/h,当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ300mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为11400m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装,支架高度可根据实际工程确定。

扩散箱KSX-2000安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	10





A-A

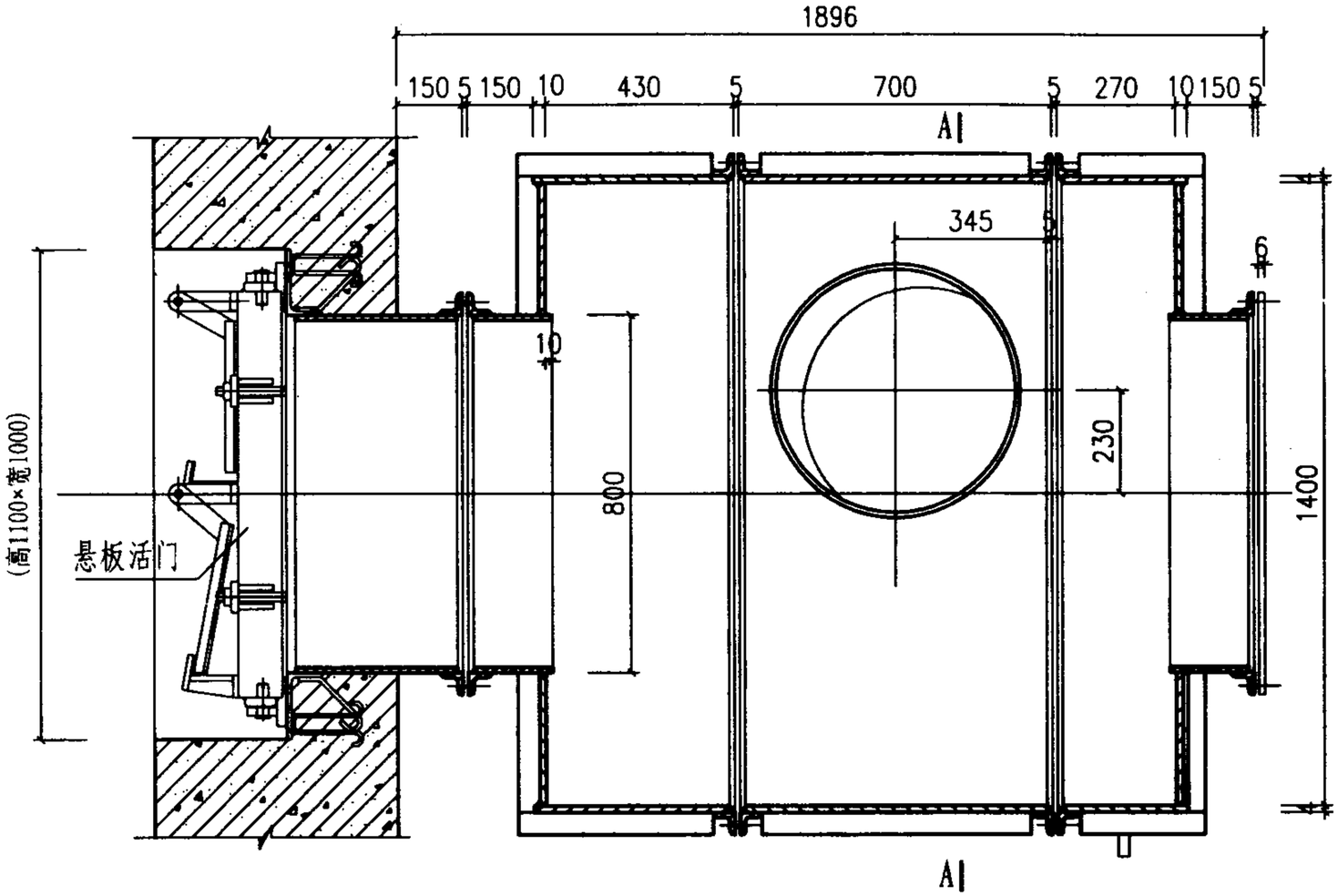


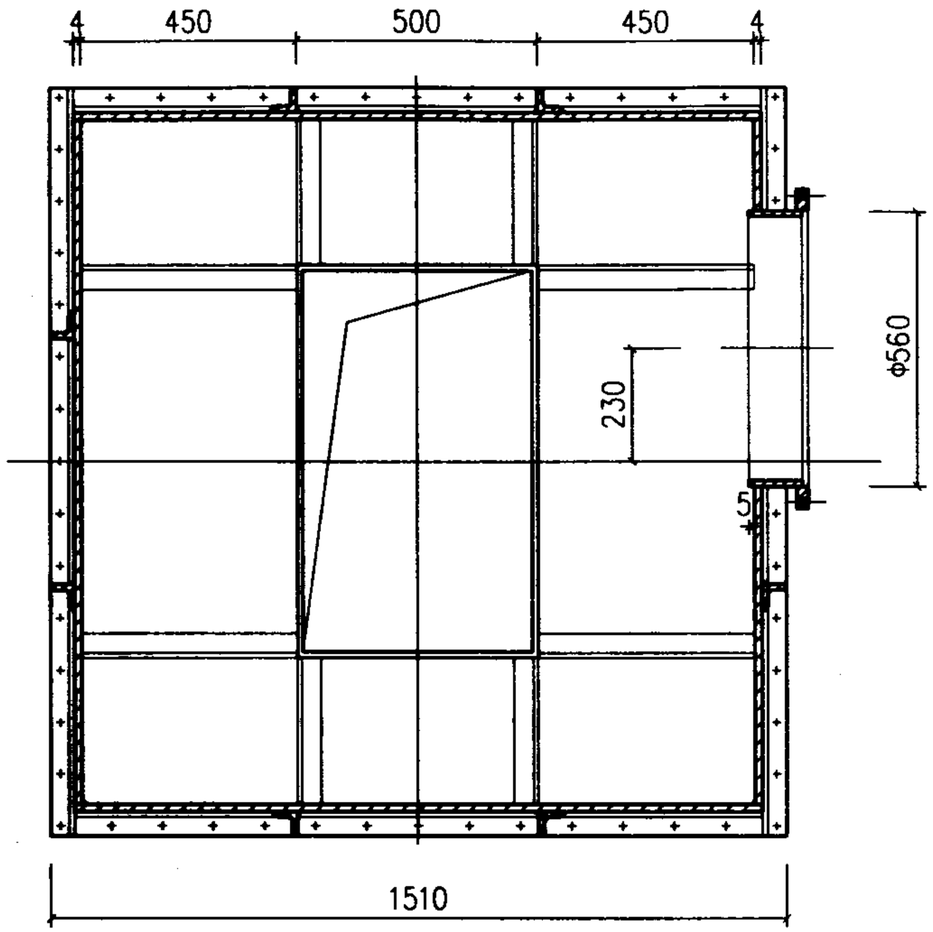
支架示意图

说明:

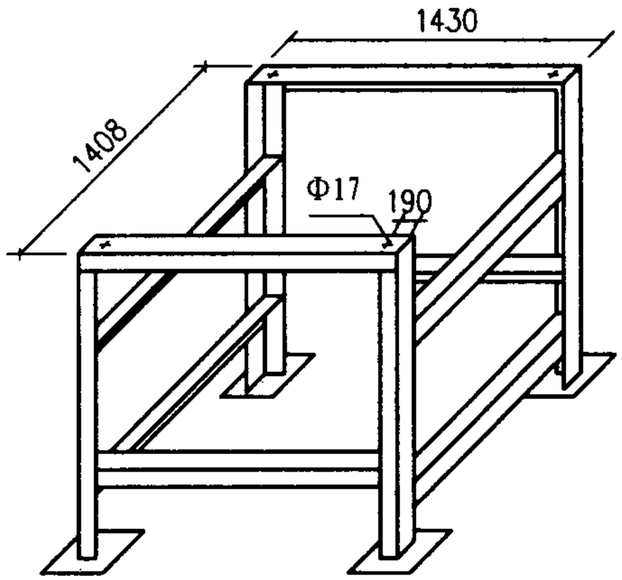
1. 本扩散箱设计通风量为3600m³/h，当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ400mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为11400m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装，支架高度可根据实际工程确定。

扩散箱KSX-3600安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	11





A-A

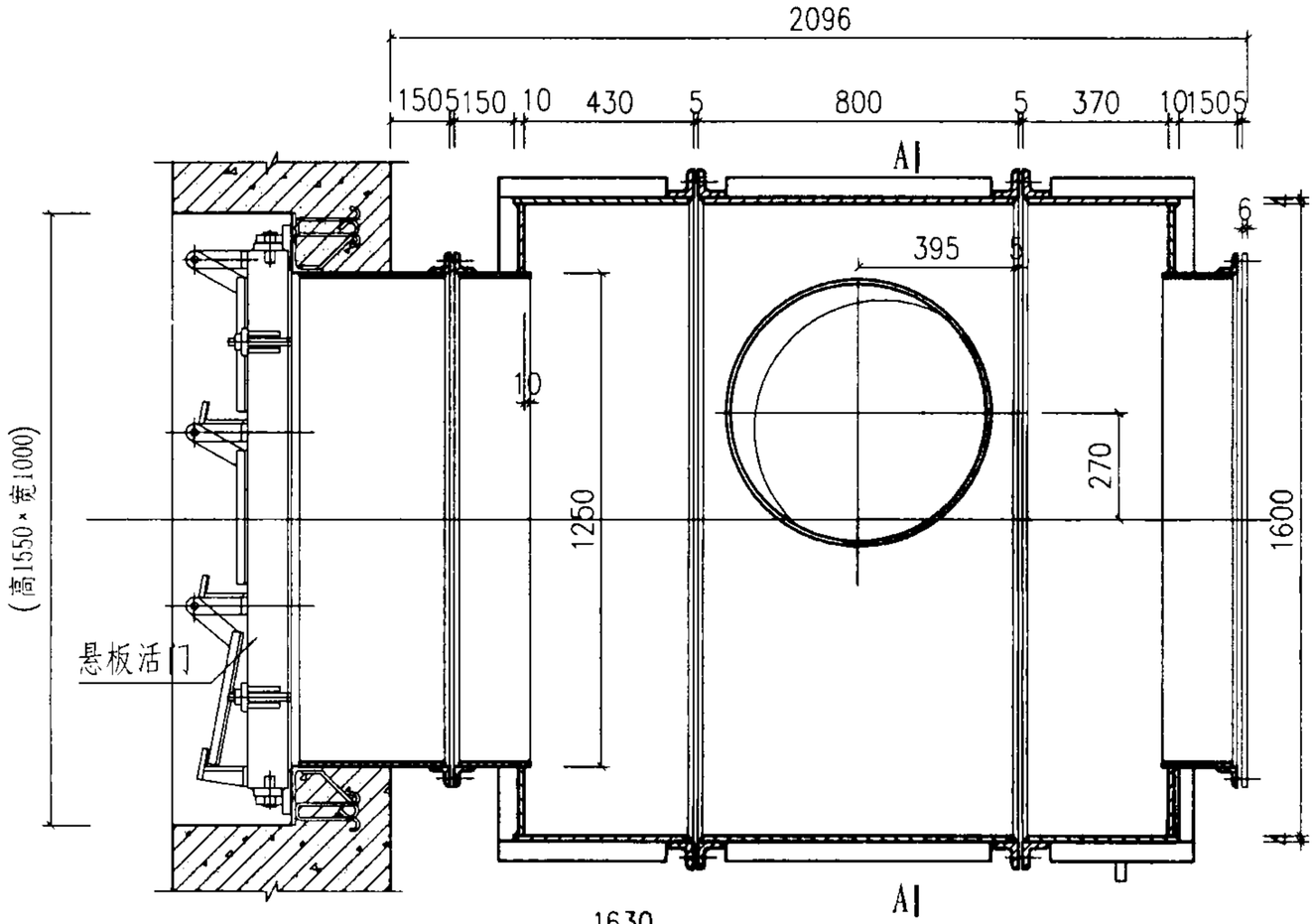


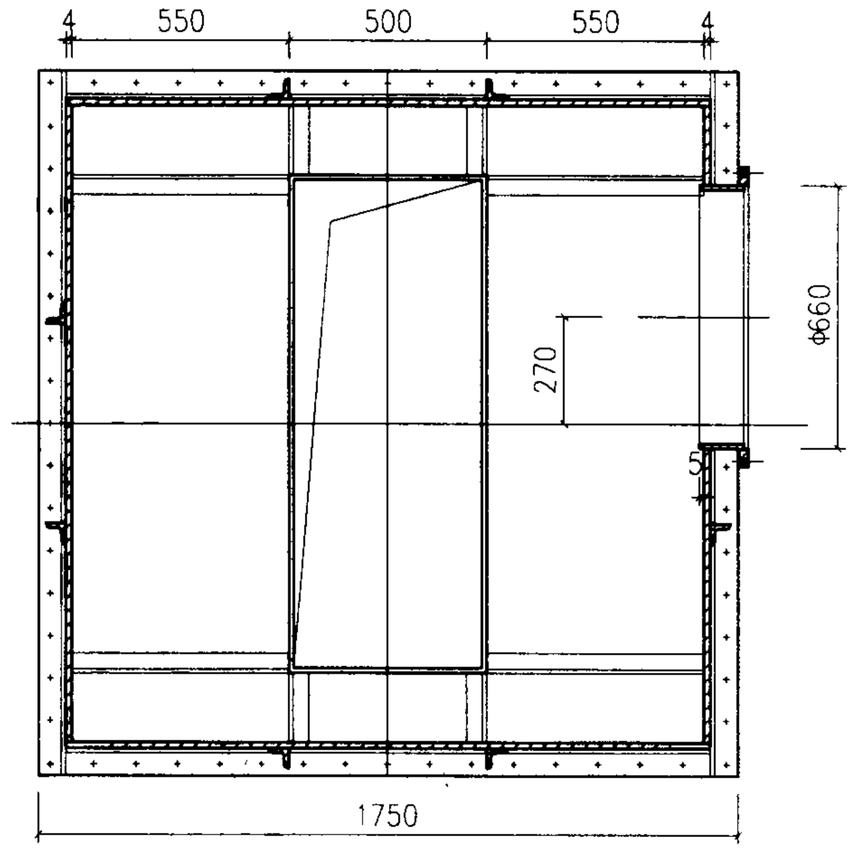
支架示意图

说明:

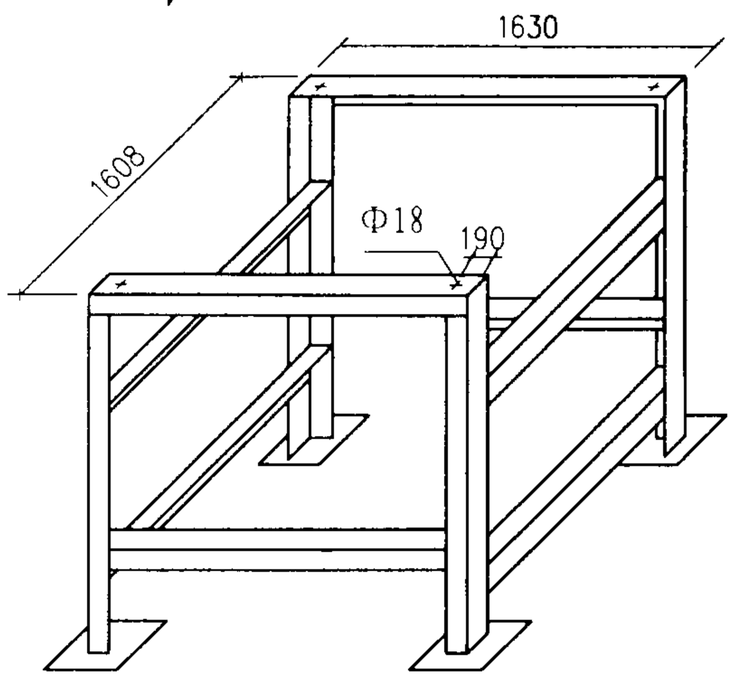
1. 本扩散箱设计通风量为5700m³/h, 当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ500mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为11400m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装，支架高度可根据实际工程确定。

扩散箱KSX-5700安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	12





A-A

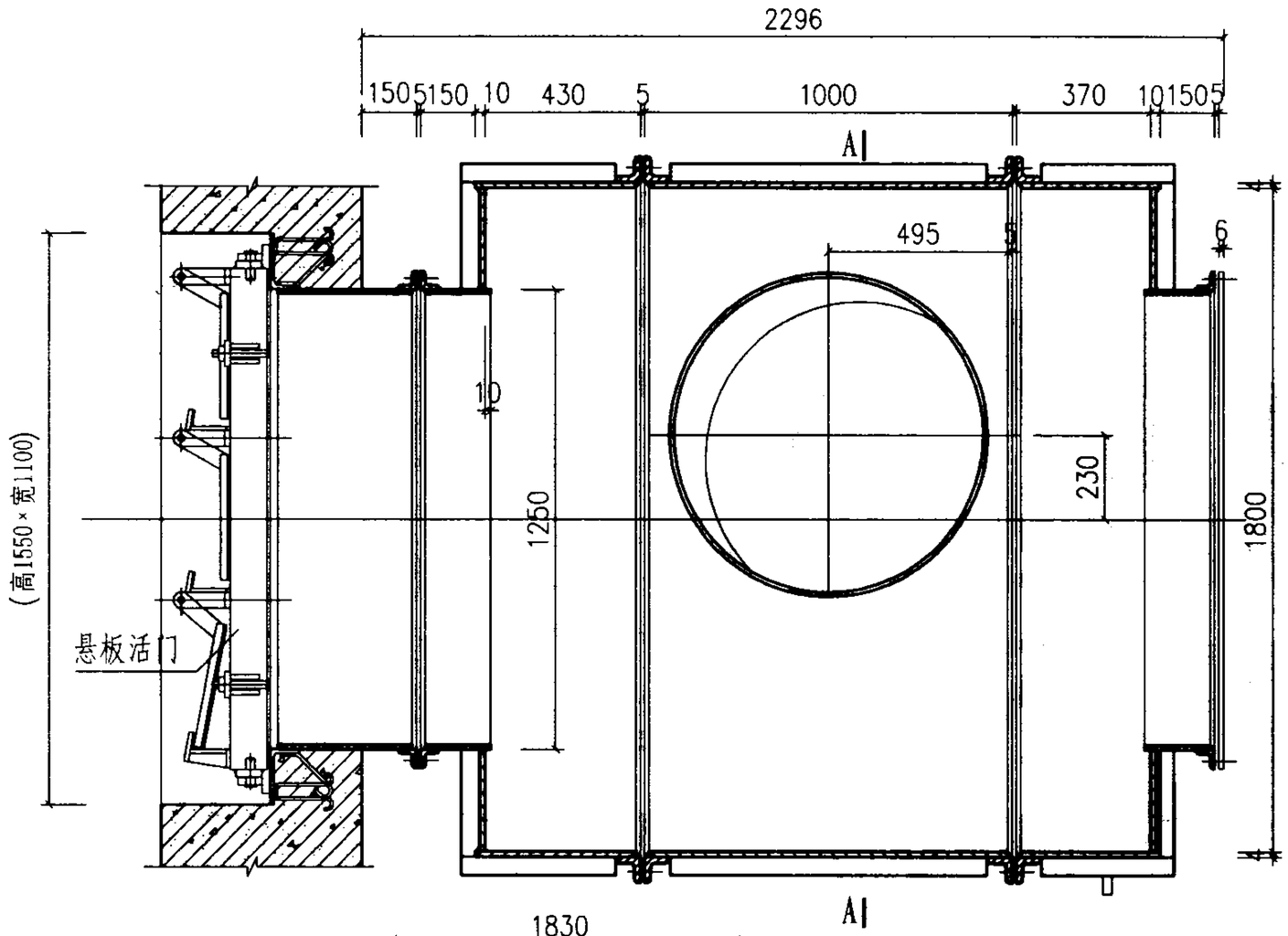


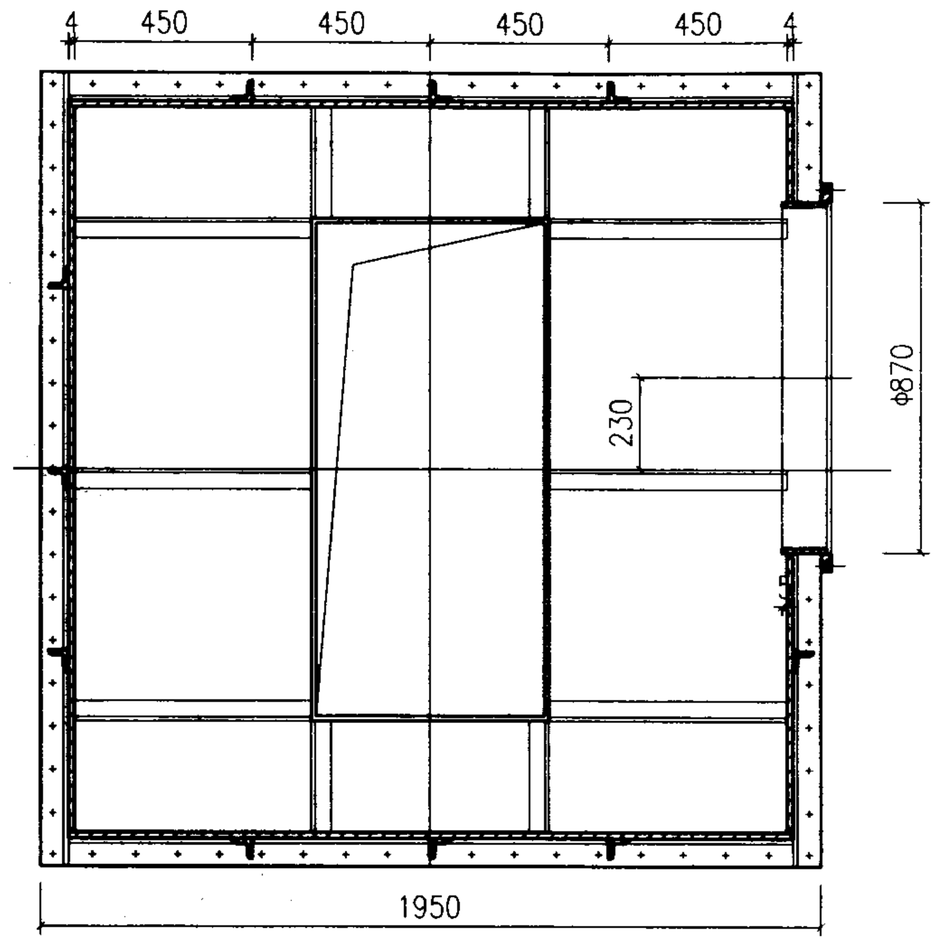
支架示意图

说明:

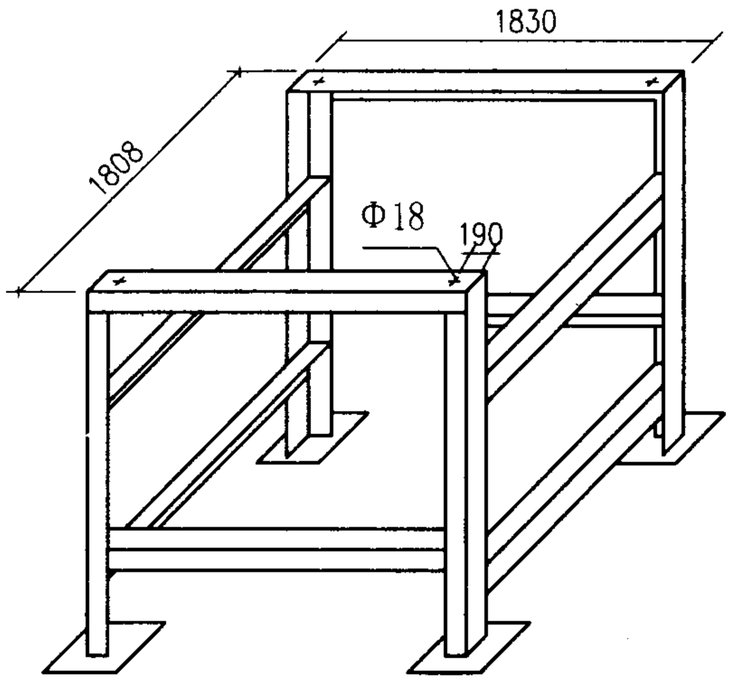
1. 本扩散箱设计通风量为8000m³/h,当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ600mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为17800m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装，支架高度可根据实际工程确定。

扩散箱KSX-8000安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	13





A-A

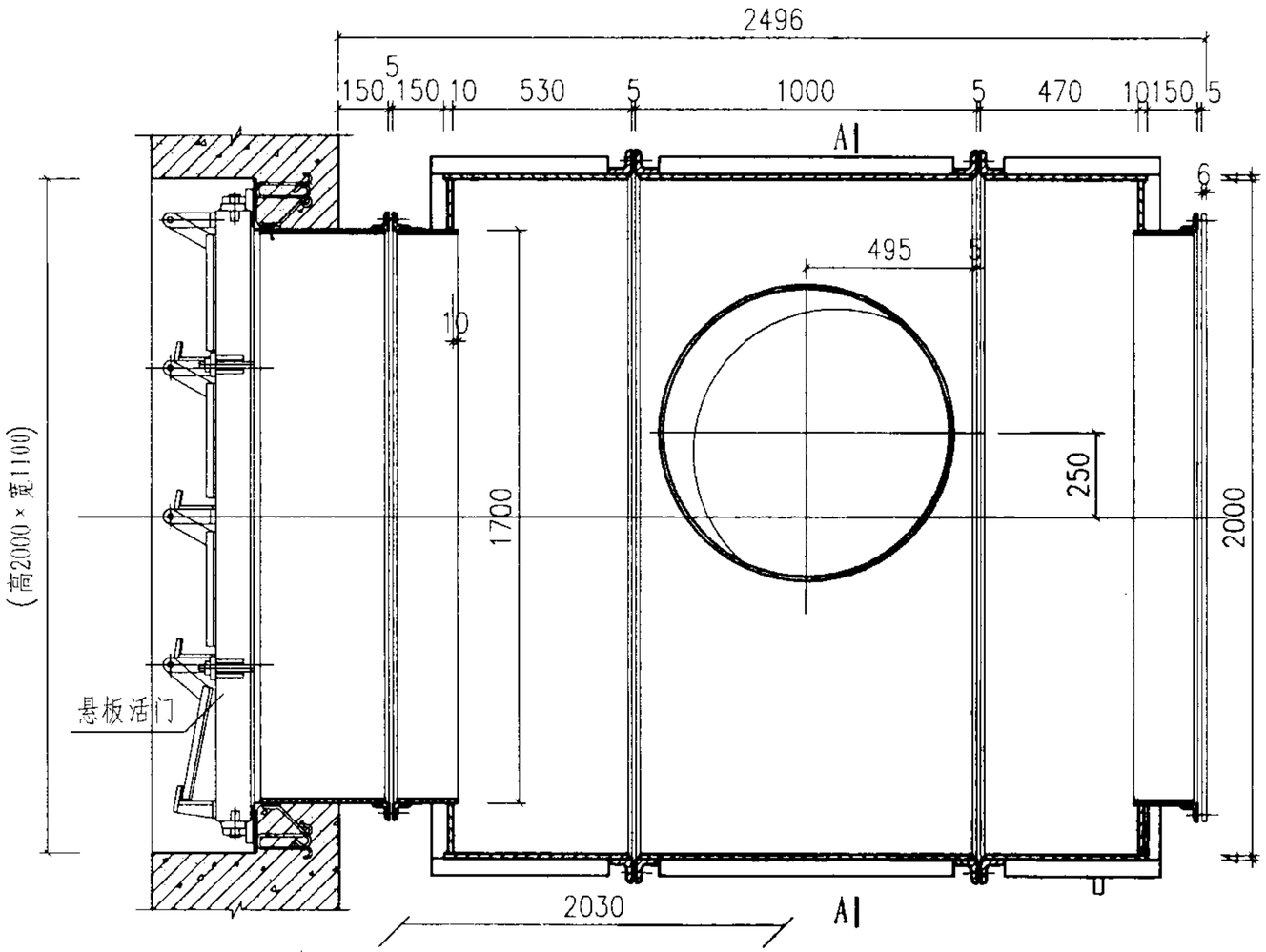


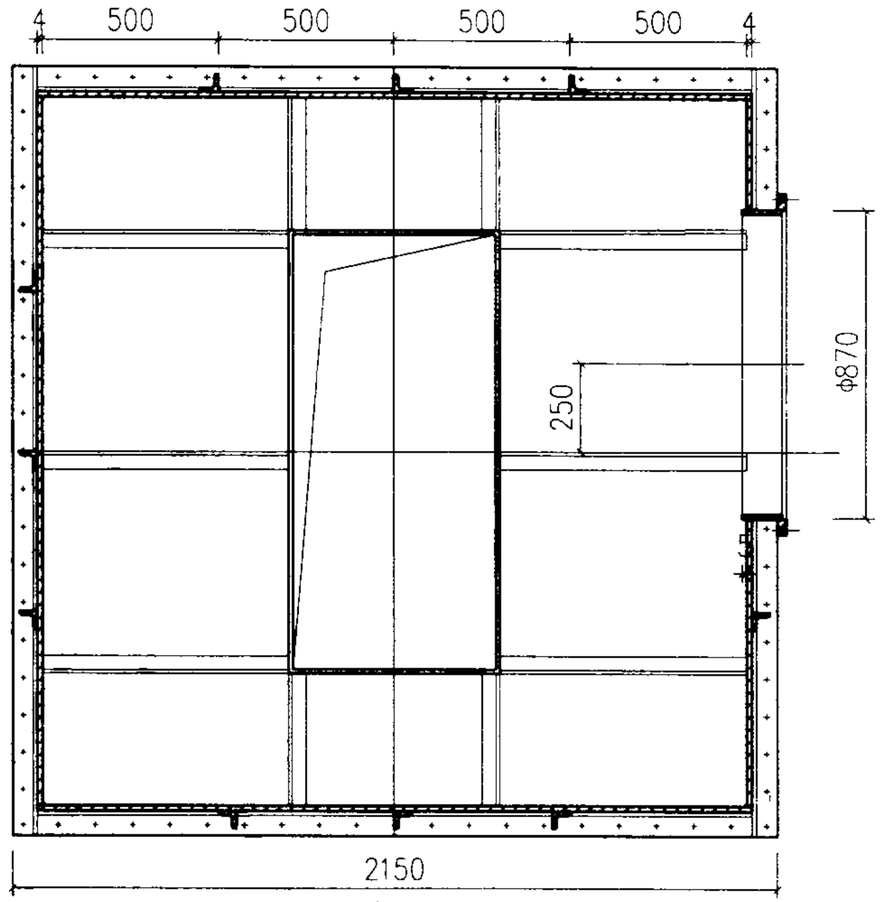
支架示意图

说明:

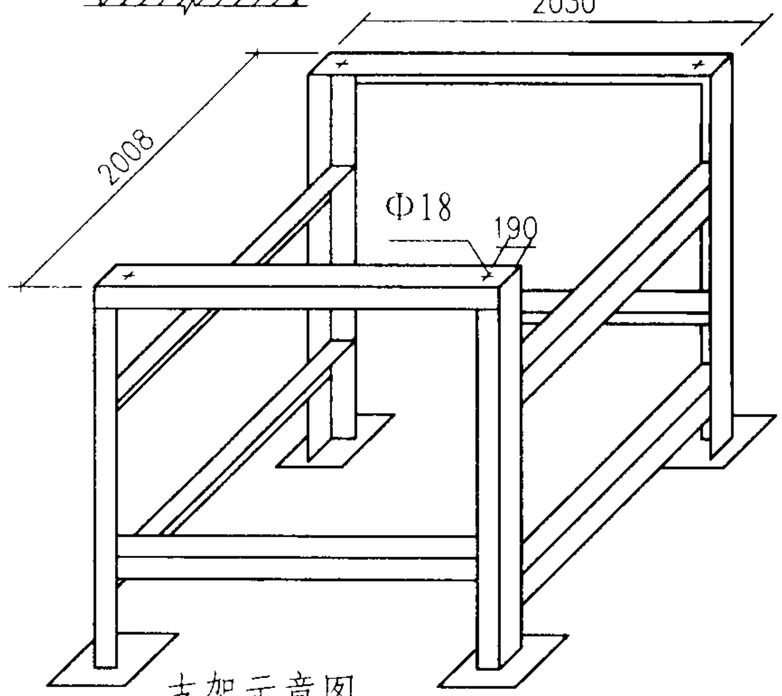
1. 本扩散箱设计通风量为11000m³/h，当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ800mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为21300m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装，支架高度可根据实际工程确定。

扩散箱KSX-11000安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	王佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	14





A-A

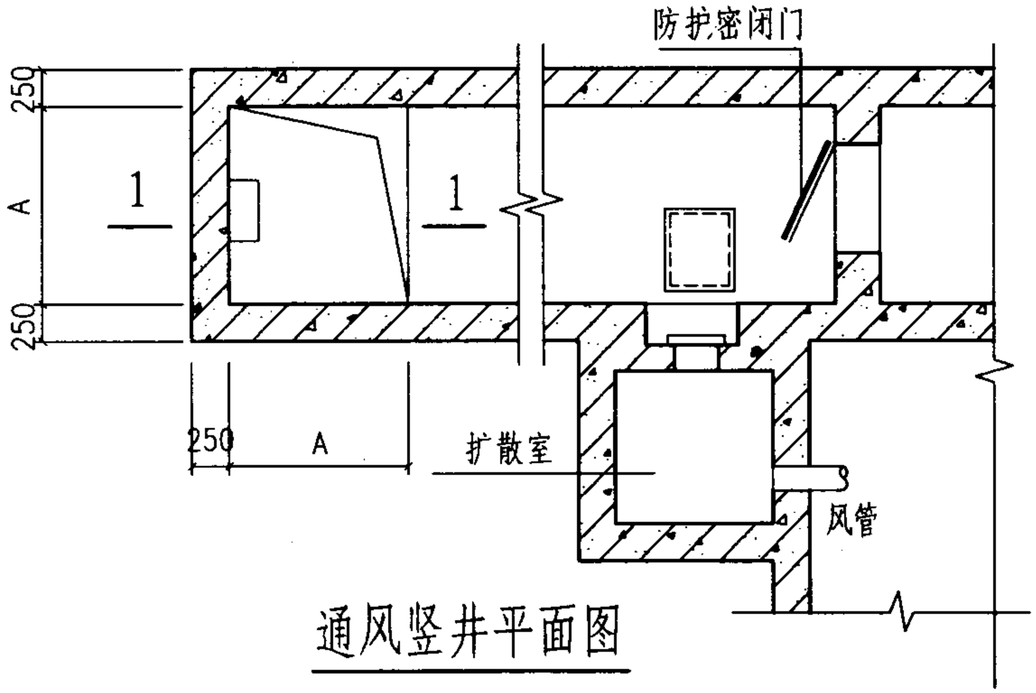


支架示意图

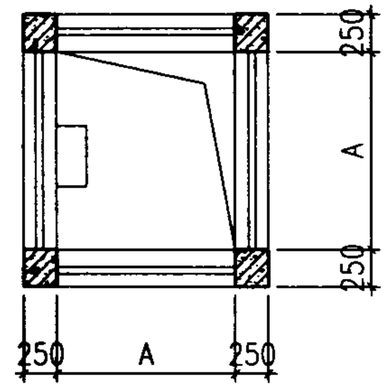
说明:

1. 本扩散箱设计通风量为14500m³/h，当与通风量相同的悬板活门配合使用时，可起到活门+扩散室的消波作用。箱体的圆接管可直接与公称直径为Φ800mm的密闭阀门连接。平时最大通风量为29000m³/h。
2. 扩散箱组装后，应做到箱体气密，出厂前需做气密试验。
3. 箱体内表面涂防锈漆二道；箱体外表面涂防锈漆二道，面漆一道。
4. 扩散箱可根据所在位置，采用支架或吊挂安装，支架高度可根据实际工程确定。

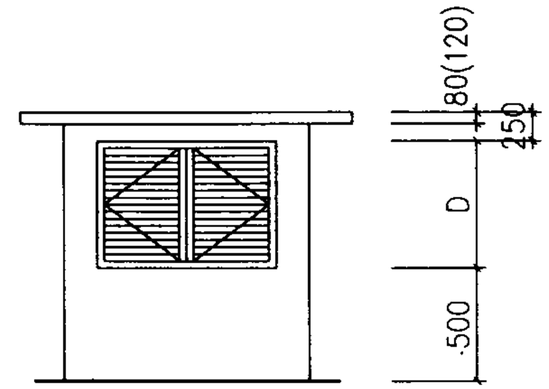
扩散箱KSX-14500安装尺寸图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	王 佳	佳	设计	张锦兵	张锦兵	页	15



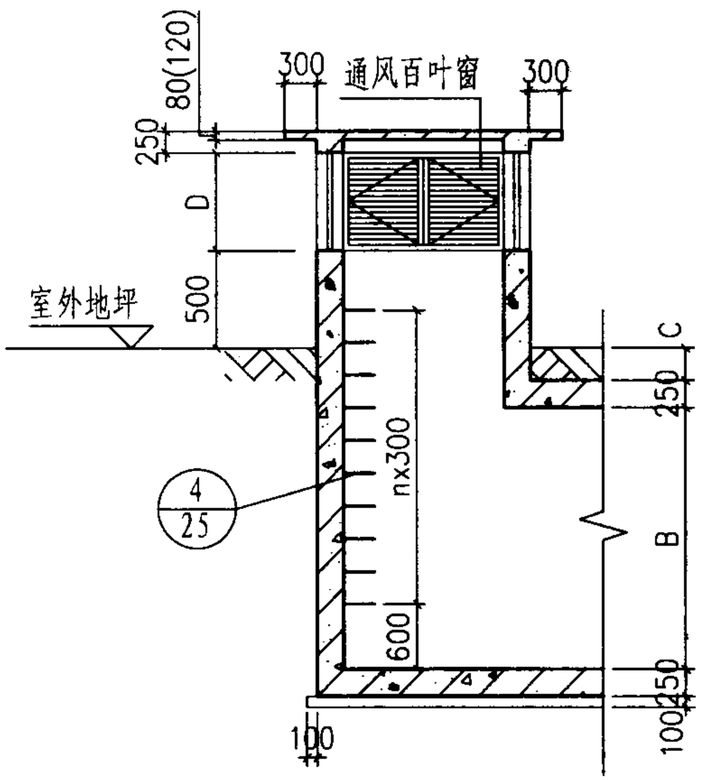
通风竖井平面图



通风竖井地面平面图



通风竖井立面图

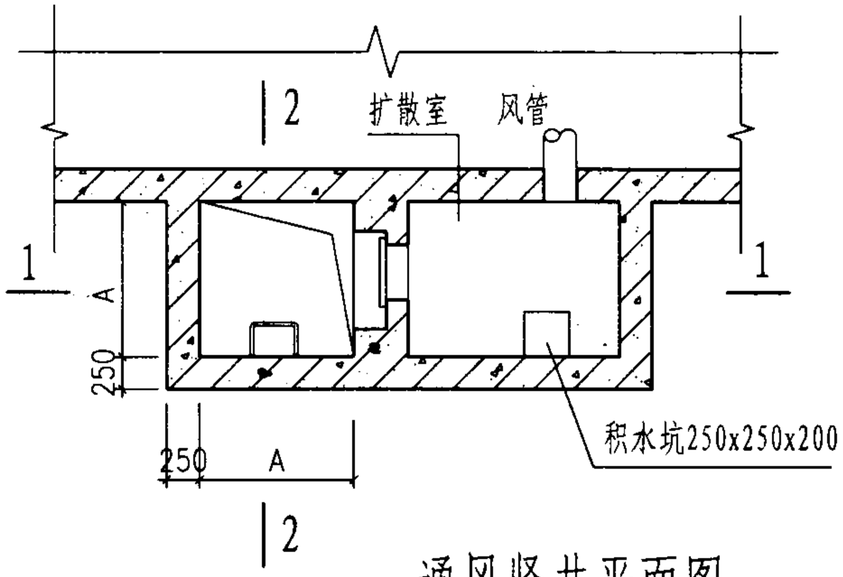


1-1剖面图

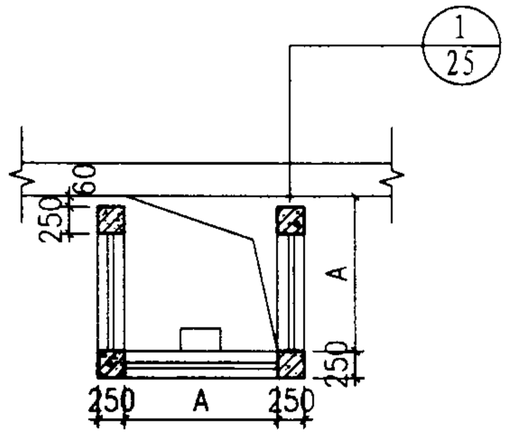
注:

1. 竖井可作为战时及平时的通风口，也可兼作战时人员备用出入口。
2. 竖井净宽A可以选用1.0m、1.2m、1.5m三种尺寸。
3. 当竖井位于地面建筑倒塌范围以内时，防倒塌棚架的顶板和梁的尺寸按括号内尺寸。
4. 通道净高B和埋深C为实际工程尺寸。
5. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定；若竖井兼做备用出入口时，窗口净高D宜按900mm。
6. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
7. 竖井配筋参见图集04FG03。

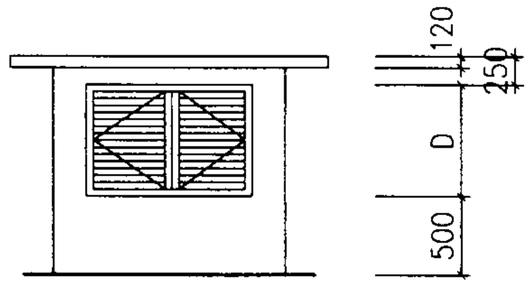
独立式室外通风竖井									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	王佳	页	16



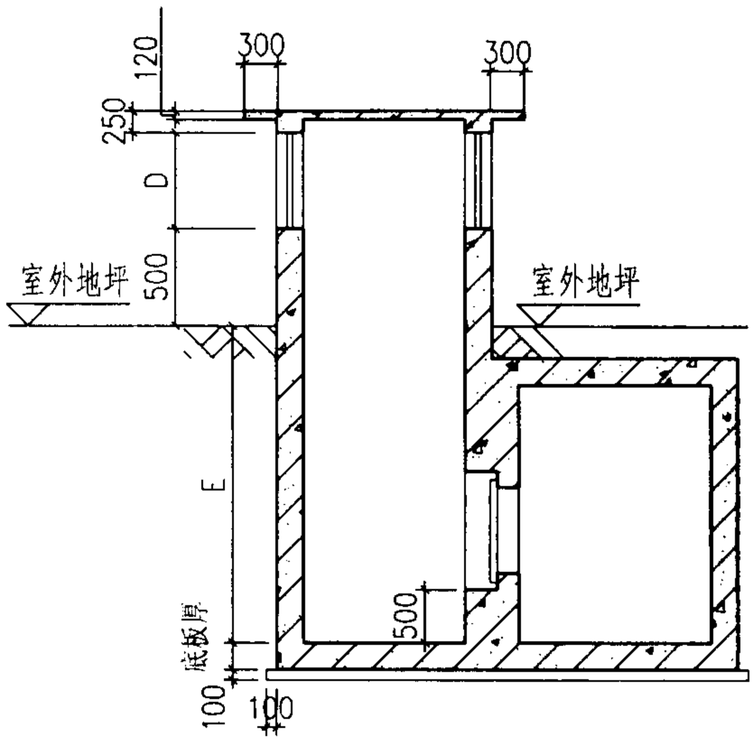
通风竖井平面图



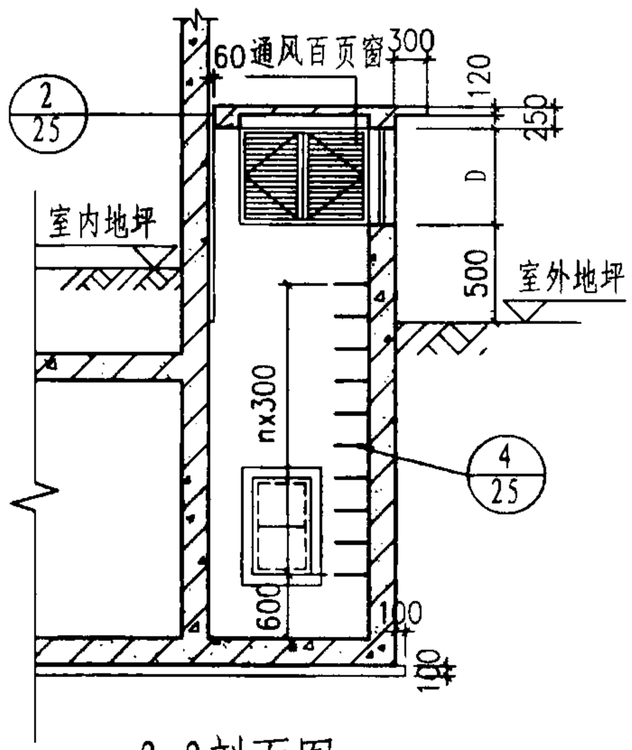
通风竖井地面平面图



通风竖井立面图



1-1剖面图

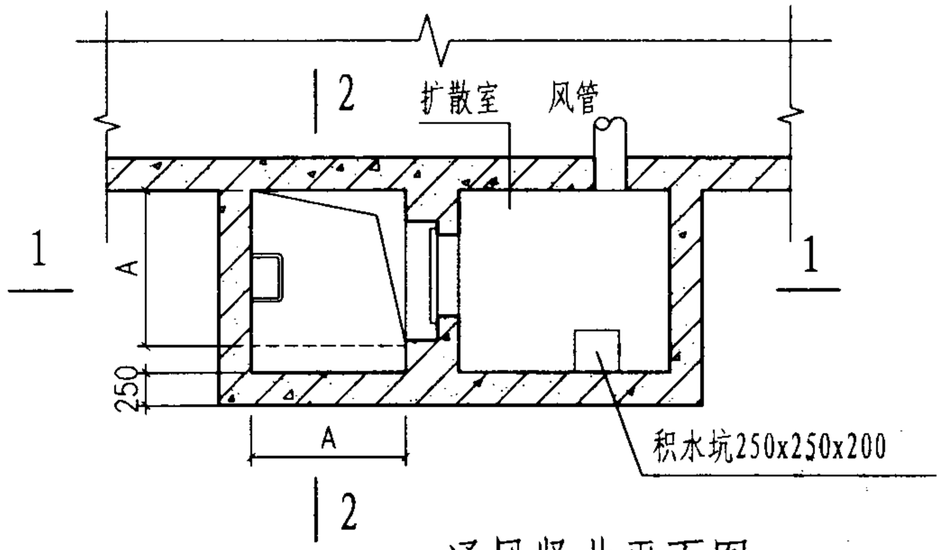


2-2剖面图

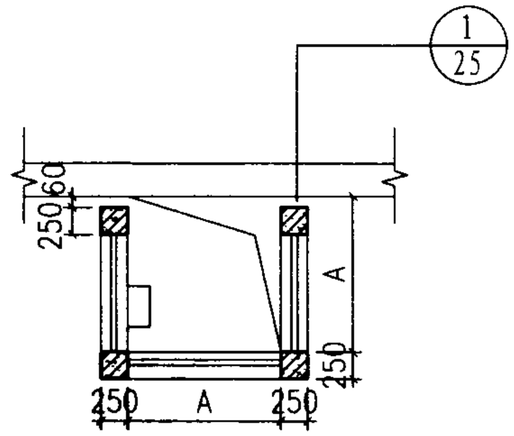
注:

1. 竖井净宽A可选用1.0m、1.2m、1.5m三种尺寸，可分别与第8页的I型、II型、III型扩散室配套设置。
2. 竖井底板厚度和尺寸E按工程实际尺寸。
3. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定。
4. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
5. 竖井配筋参见图集04FG03。

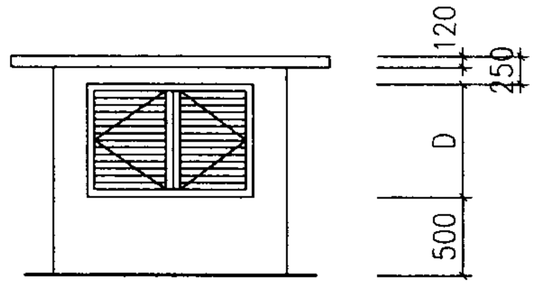
附壁式（墙外）室外通风竖井(一)								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	17



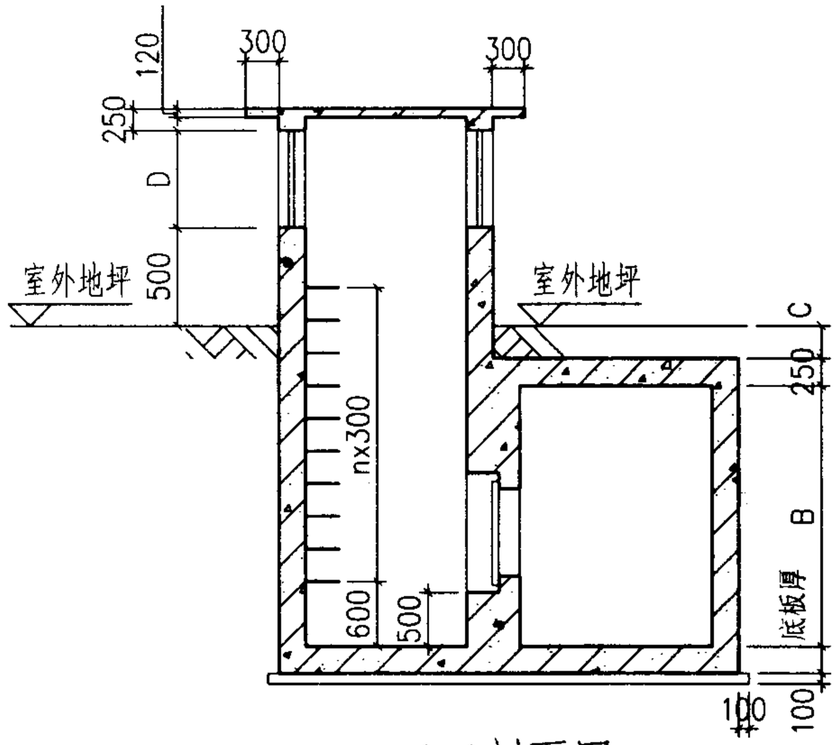
通风竖井平面图



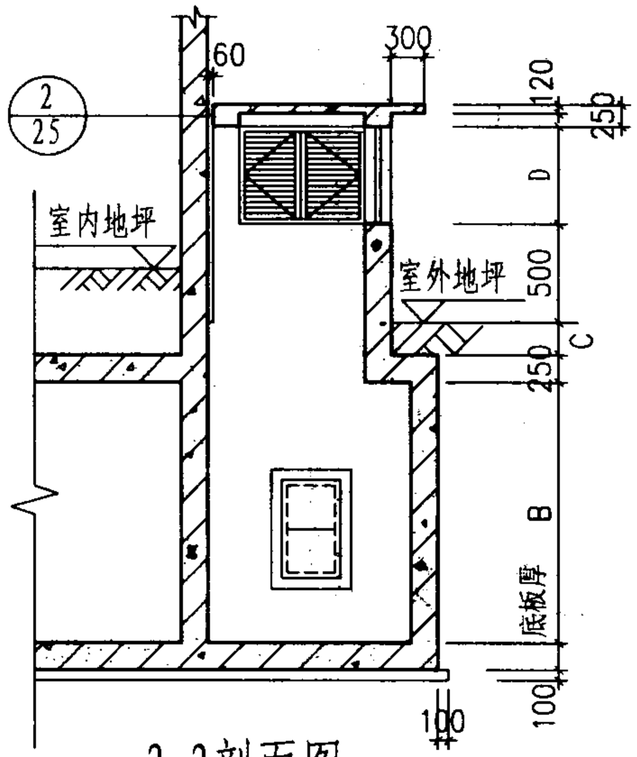
通风竖井地面平面图



通风竖井立面图



1-1剖面图

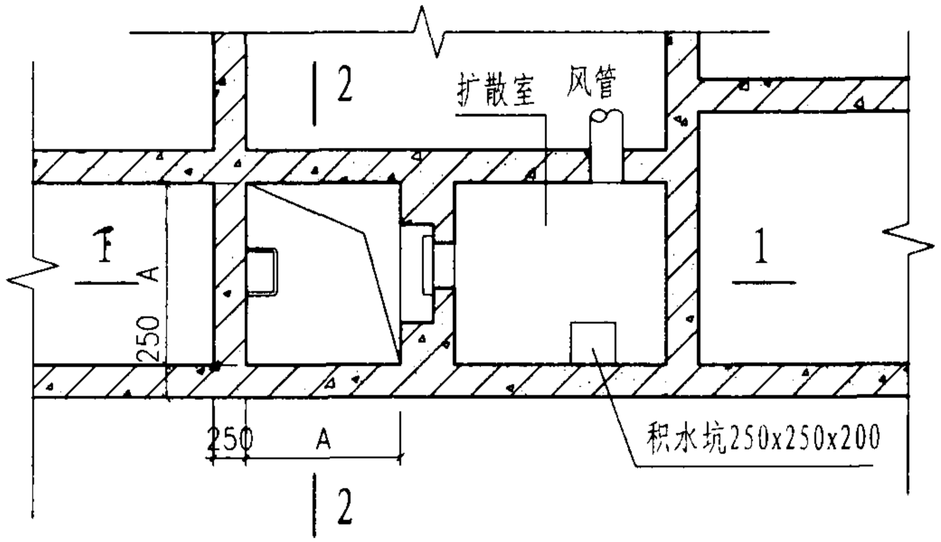


2-2剖面图

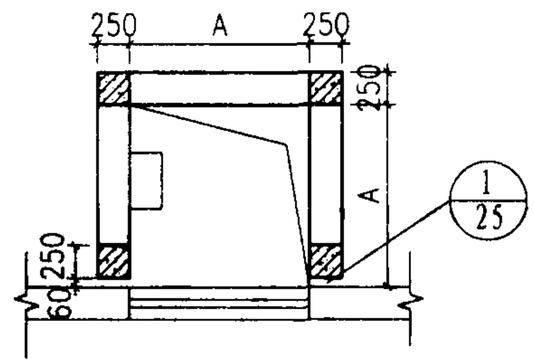
注:

1. 竖井净宽A可选用1.0m、1.2m、1.5m三种尺寸，可分别与第8页的III型、IV型、V型和VI型扩散室配套设置。
2. 竖井底板厚度和尺寸E按工程实际尺寸。
3. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定。
4. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
5. 竖井配筋参见图集04FG03。

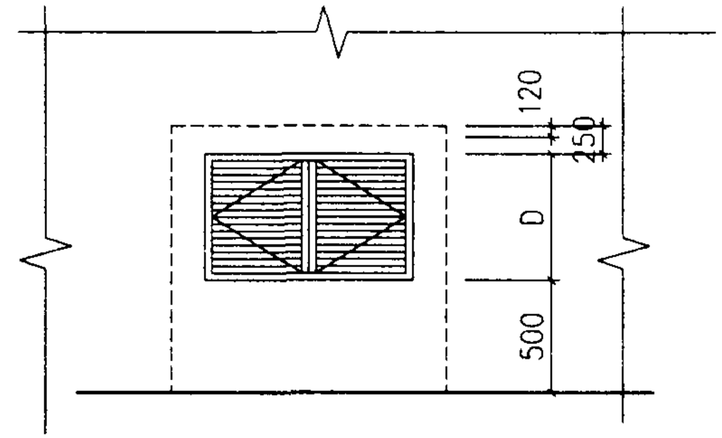
附壁式（墙外）室外通风竖井(二)								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	18



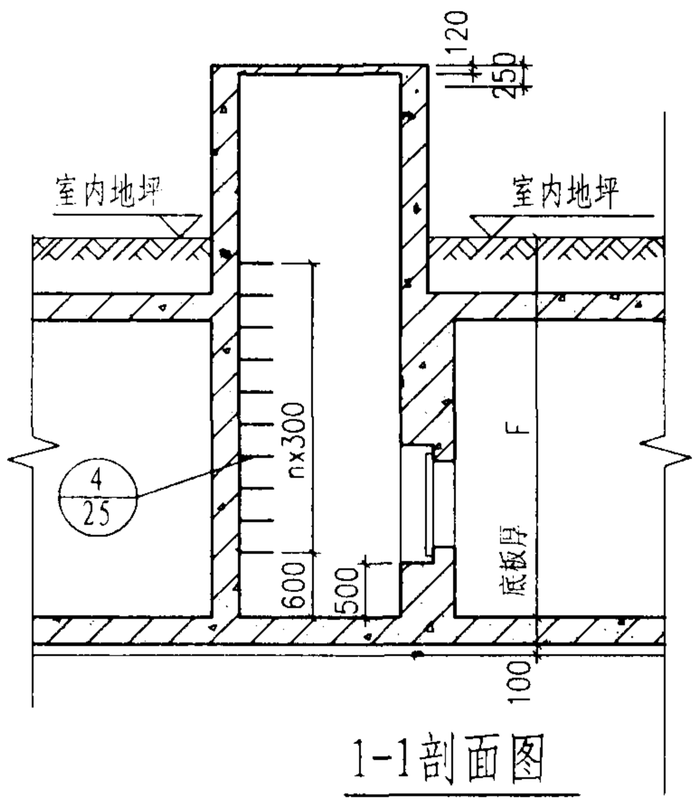
通风竖井平面图



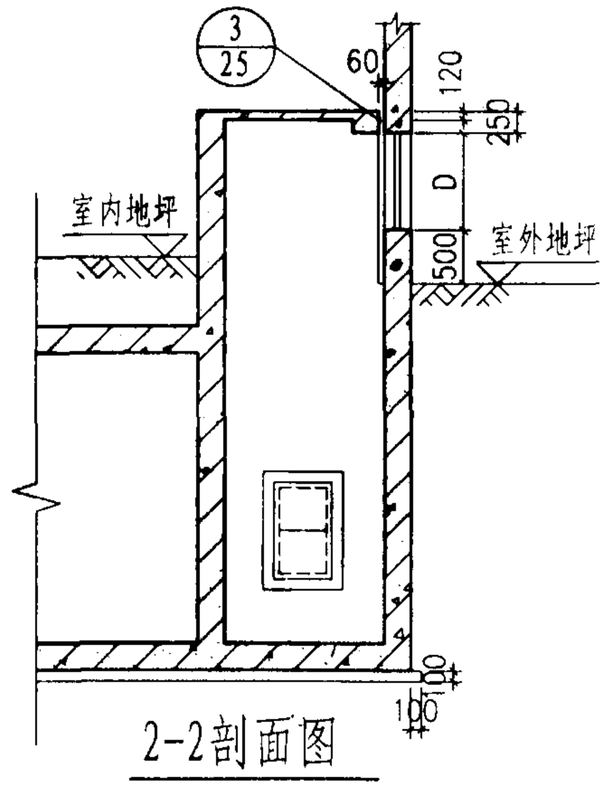
通风竖井地面平面图



通风竖井立面图



1-1剖面图

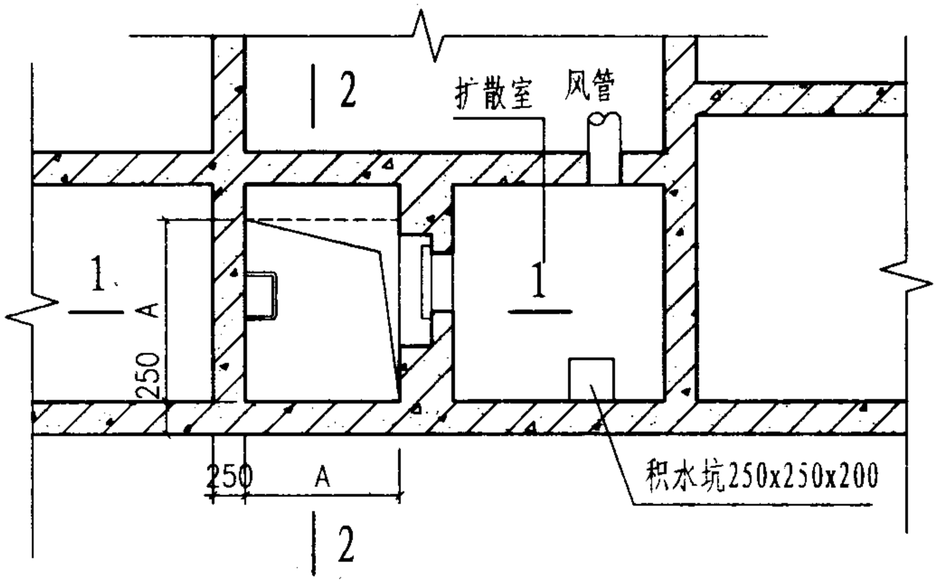


2-2剖面图

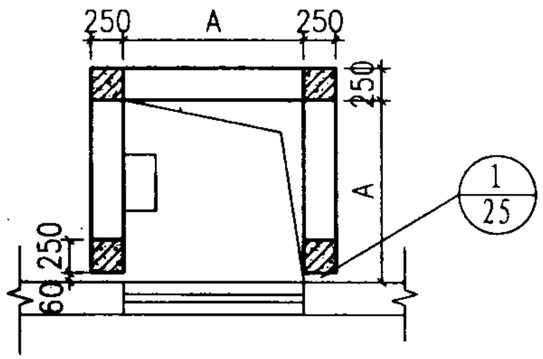
注:

1. 竖井净宽A可选用1.0m、1.2m、1.5m三种尺寸，可分别与第8页的I型、II型、III型扩散室配套设置。
2. 竖井底板厚度和尺寸F按工程实际尺寸。
3. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定。
4. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
5. 竖井配筋参见图集04FG03。

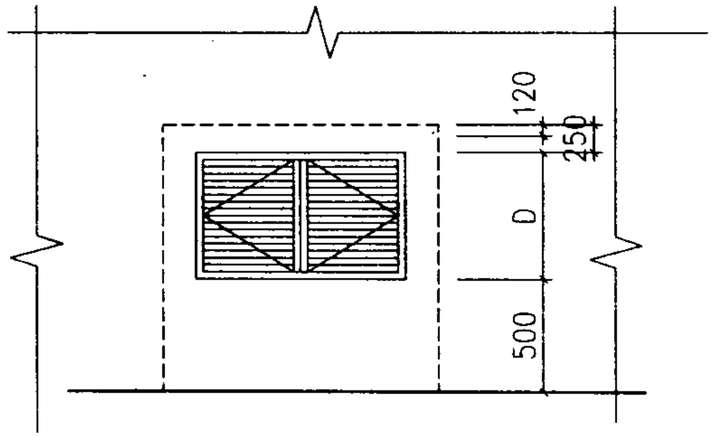
附壁式（墙内）室外通风竖井（一）								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	王佳	页	19



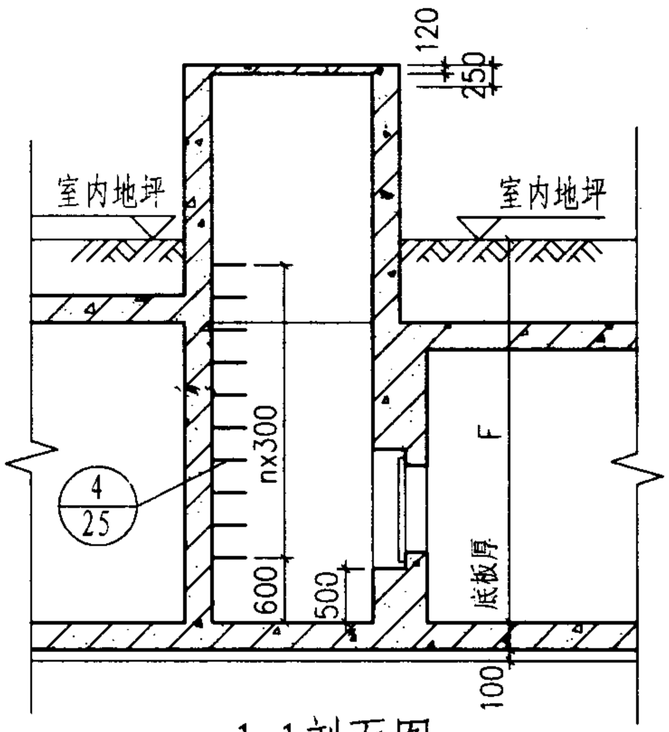
通风竖井平面图



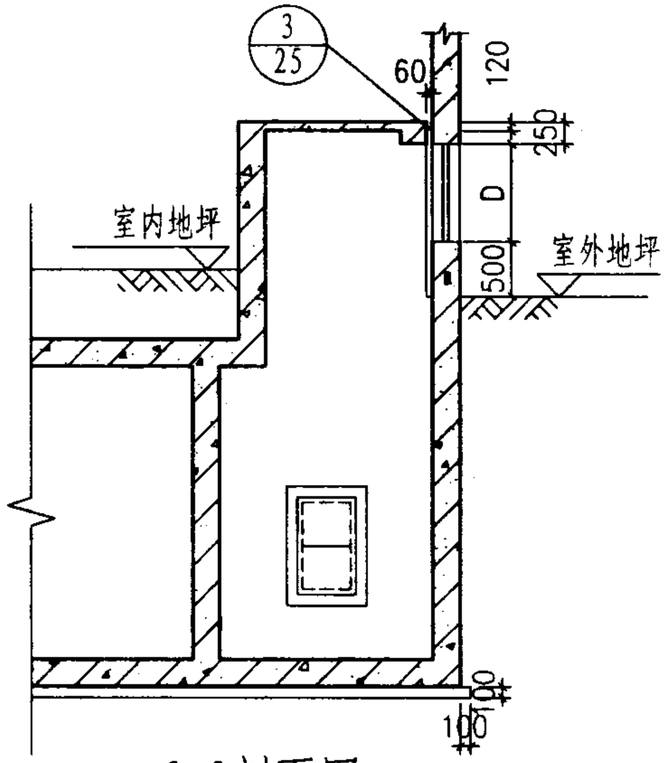
通风竖井地面平面图



通风竖井立面图



1-1剖面图

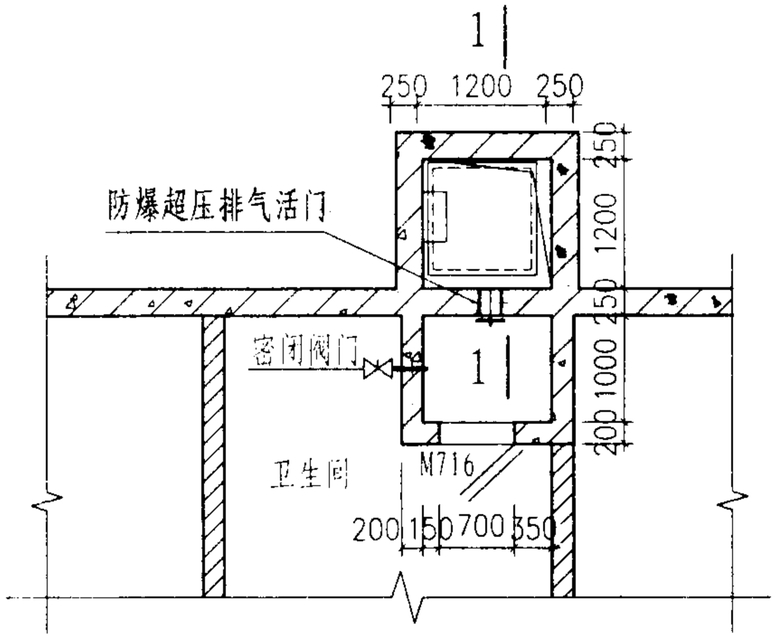


2-2剖面图

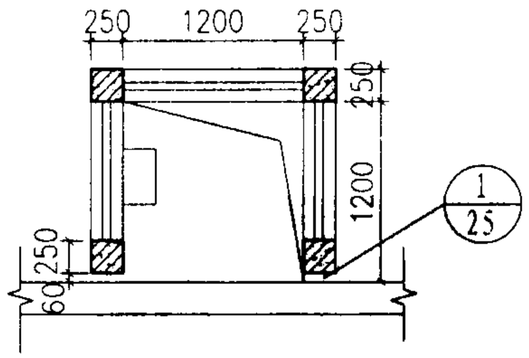
注:

1. 竖井净宽A可选用1.0m、1.2m、1.5m三种尺寸，可分别与第8页的III型、IV型、V型和VI型扩散室配套设置。
2. 竖井底板厚度和尺寸F按工程实际尺寸。
3. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定。
4. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
5. 竖井配筋参见图集04FG03。

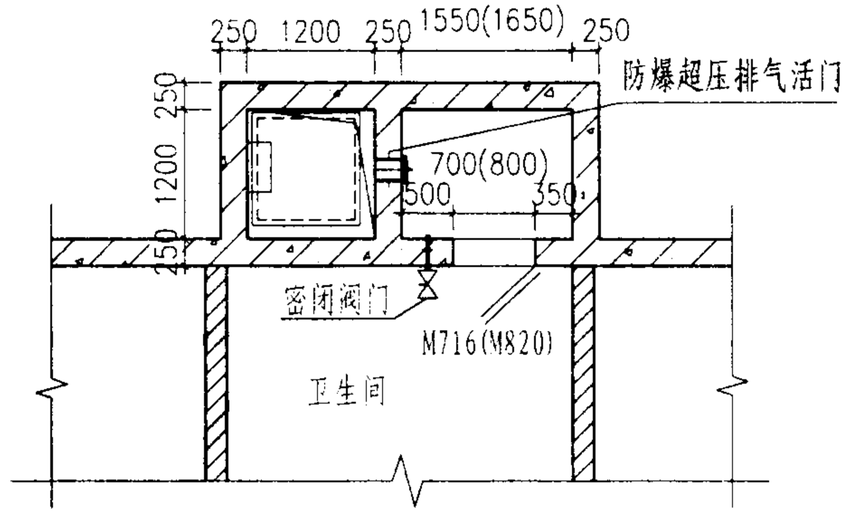
附壁式（墙内）室外通风竖井（二）								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	20



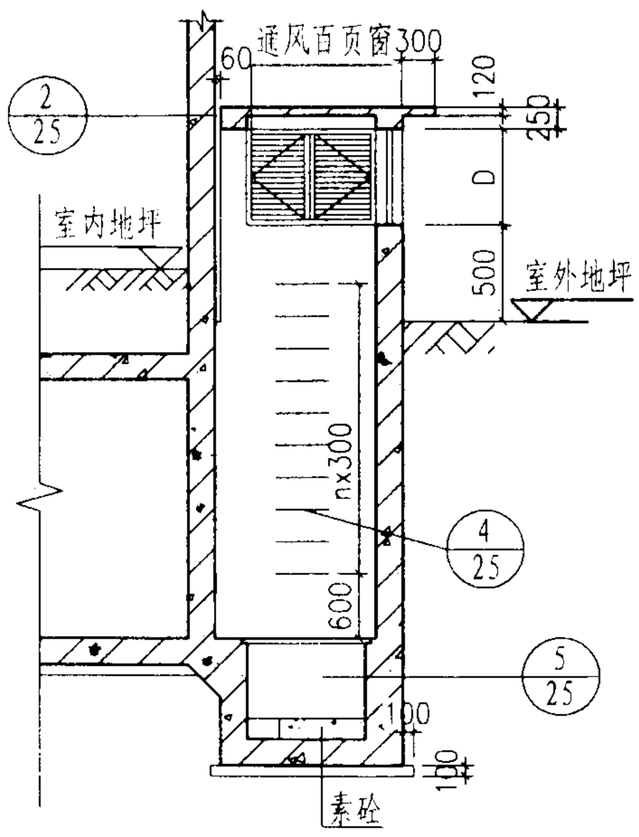
通风竖井平面图方案（一）



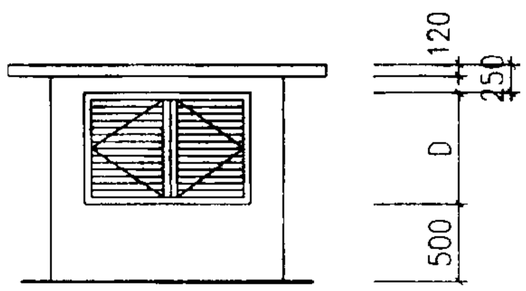
通风竖井地面平面图



通风竖井平面图方案（二）



1-1剖面图

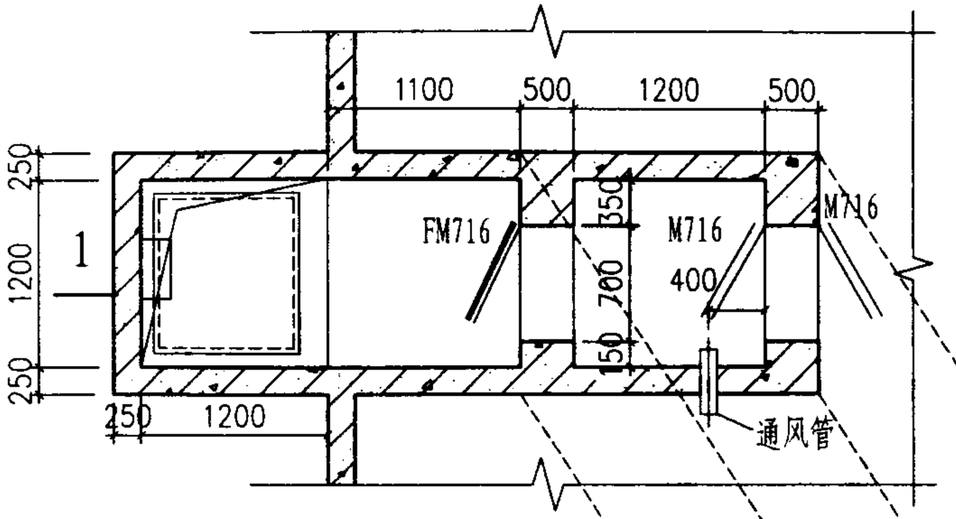


通风竖井立面图

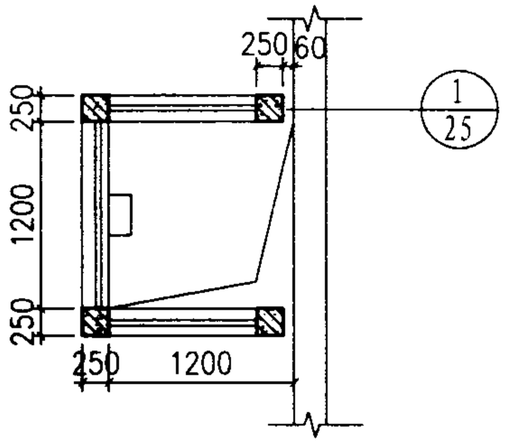
注：

1. 本图提供了两个布置方案：方案一竖井在墙外、集气室在墙内；方案二竖井和集气室均在室外。可根据实际工程选用。
2. 密闭门可根据实际工程条件确定M716或M820。
3. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定。
4. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
5. 竖井配筋参见图集04FG03。

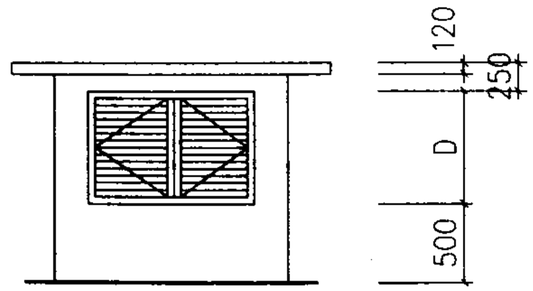
卫生间超压排风口								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	21



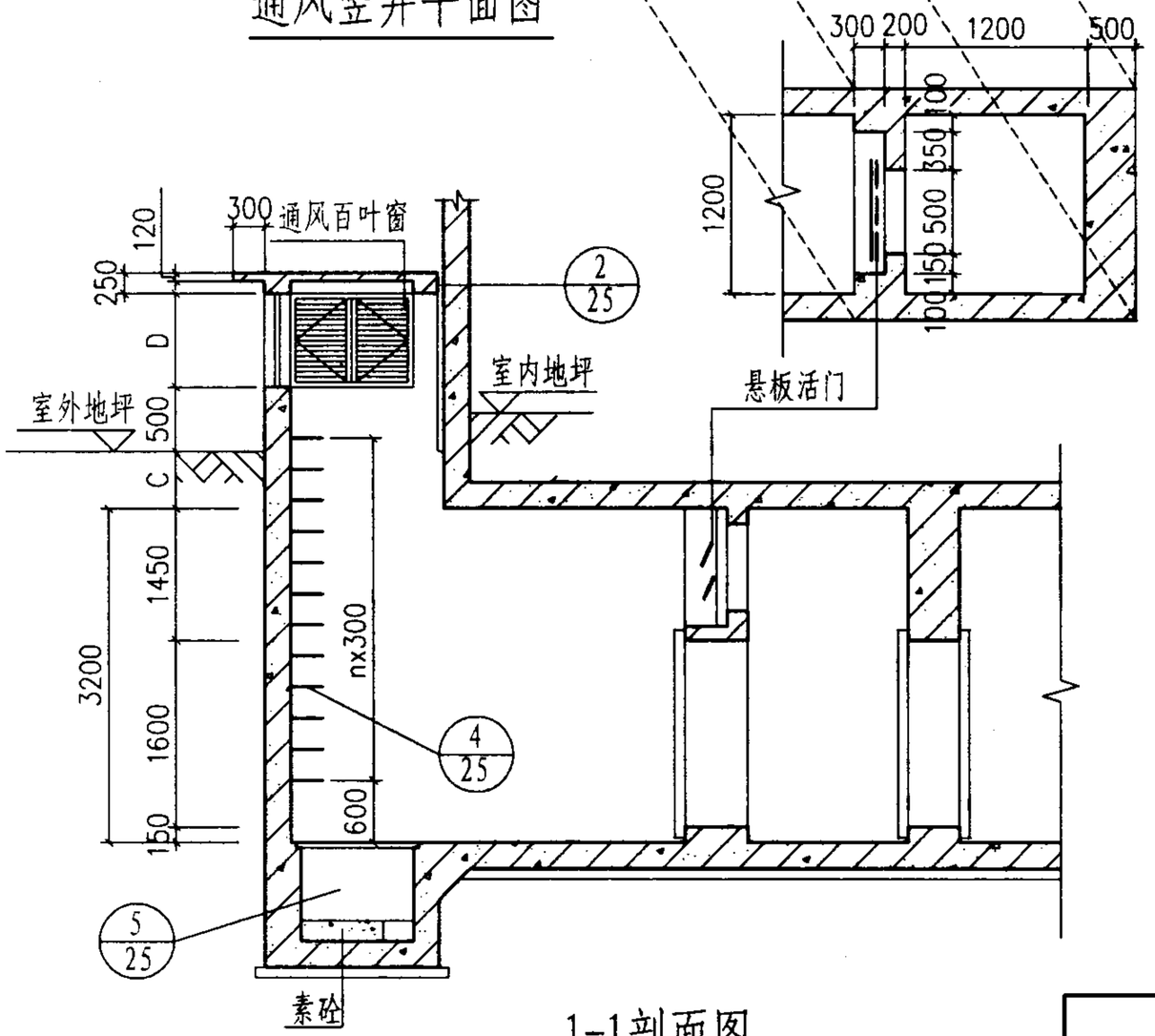
通风竖井平面图



通风竖井地面平面图



通风竖井立面图

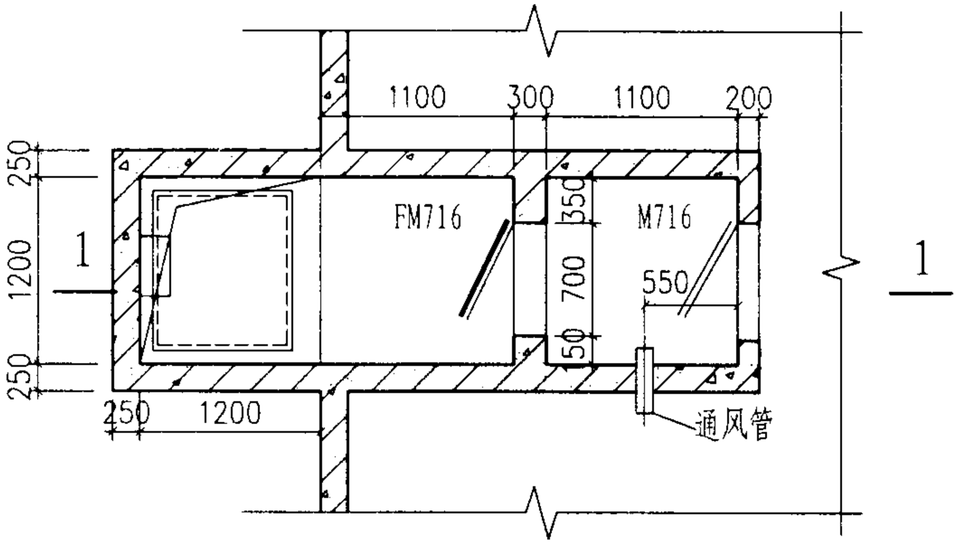


1-1剖面图

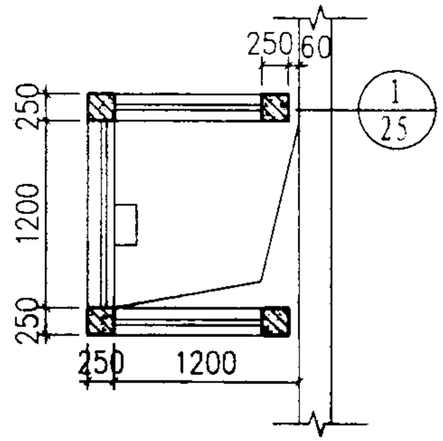
注:

1. 本通风口为战时要求不间断通风的平战两用通风口，战时最大风量5700m³/h；平时通风的过风面积1.12m²，战时可用作5、6级防空地下室进排风口。悬板活门型号可依据防空地下室抗力等级和战时风量按第5页确定。
2. 因通道净高较大，当地下室净高不足3.2m时，可采取降低通道地面标高的做法处理。
3. 本通风竖井可兼作战时备用出入口。防护密闭门：5级采用FM716-5；6级采用FM716-6
4. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定；若竖井兼做备用出入口时，窗口净高D宜按900mm。
5. 尺寸C按工程实际尺寸。
6. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
7. 竖井和通道配筋参见图集04FG03。

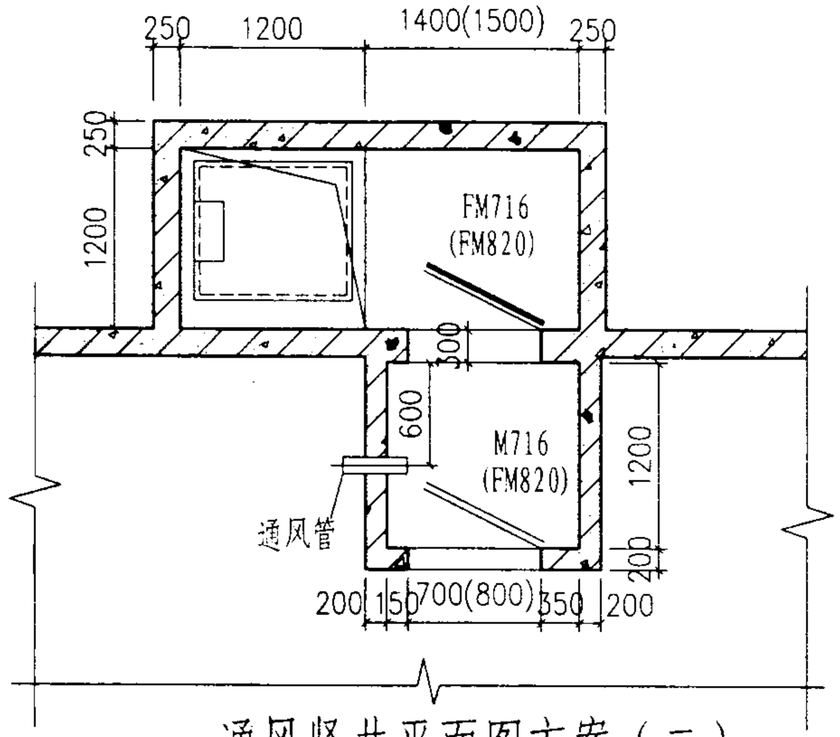
战时不间断通风的平战两用通风口									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	王佳	页	22



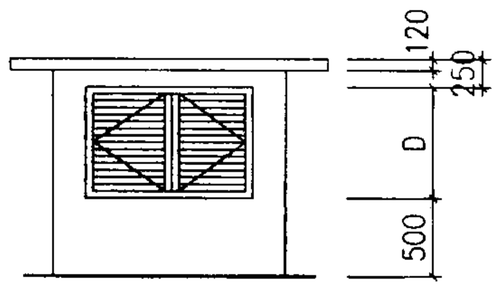
通风竖井平面图方案（一）



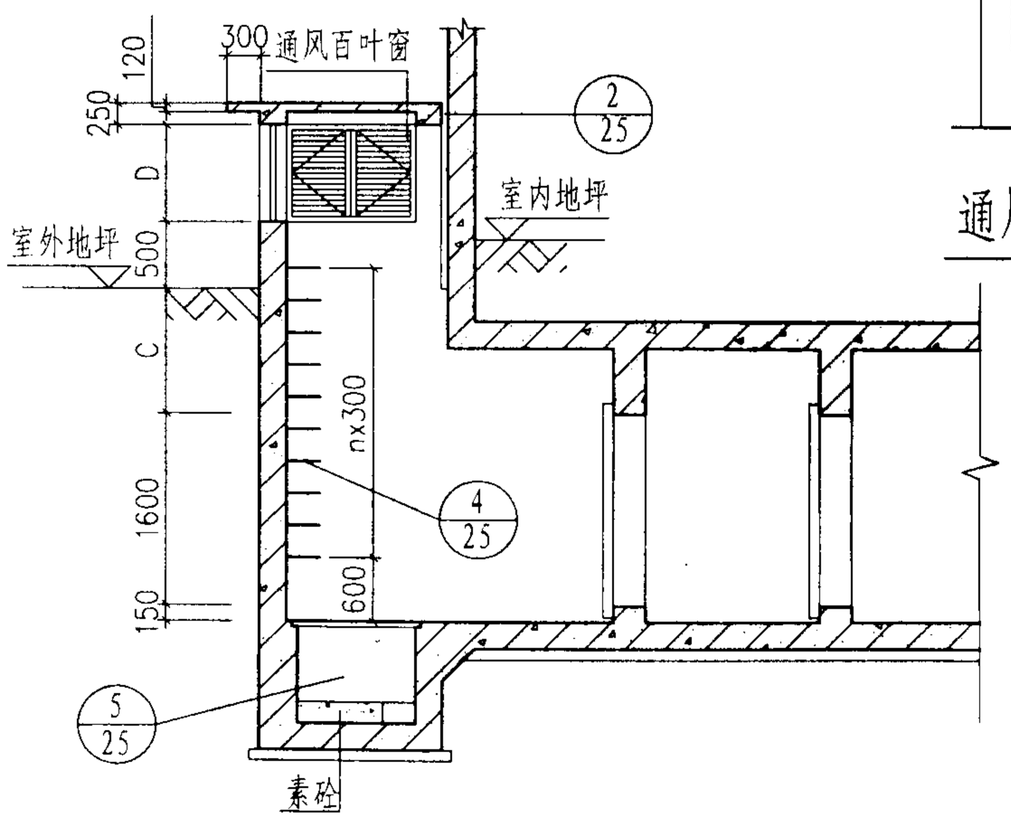
通风竖井地面平面图



通风竖井平面图方案（二）



通风竖井立面图

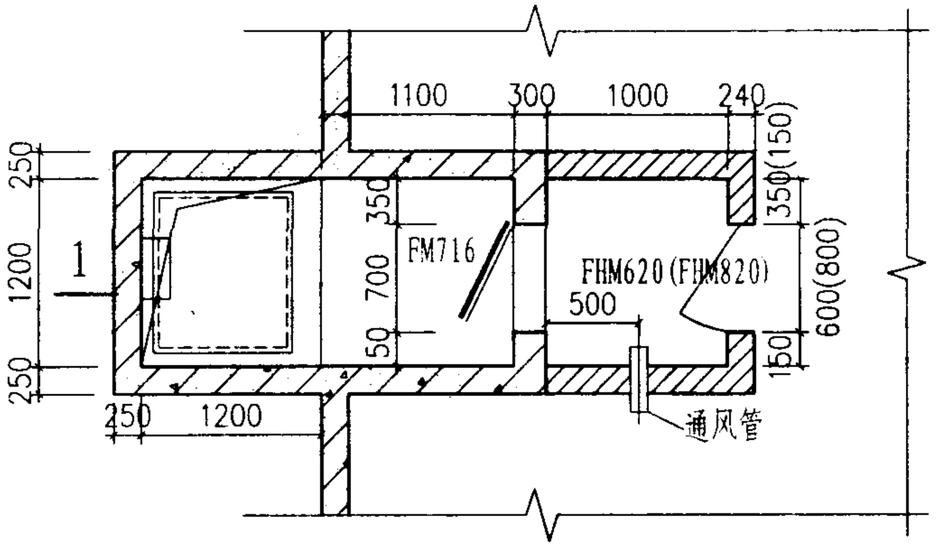


1-1剖面图

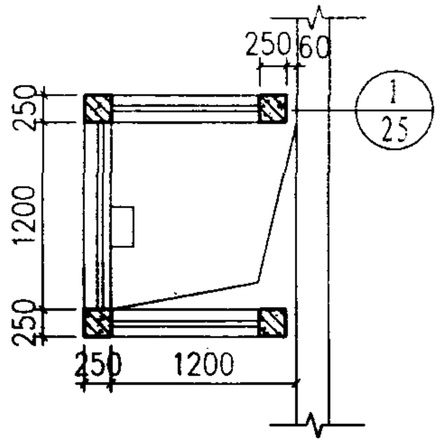
注：

1. 本通风口适用于战时地下室主体防毒，并允许间断通风的平战两用通风口。采用FM716防护密闭门时可提供1.12m²过风面积；采用FM820防护密闭门时可提供1.60m²过风面积。防护密闭门的抗力等级应与防空地下室一致。
2. 采用M716密闭门时通道净高不宜小于2.0m；采用M820密闭门时通道净高不宜小于2.4m。
3. 本通风竖井可兼作战时备用出入口。
4. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定；若竖井兼做备用出入口时，窗口净高D宜按900mm。
5. 尺寸C按工程实际尺寸。
6. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
7. 竖井和通道配筋参见图集04FG03。

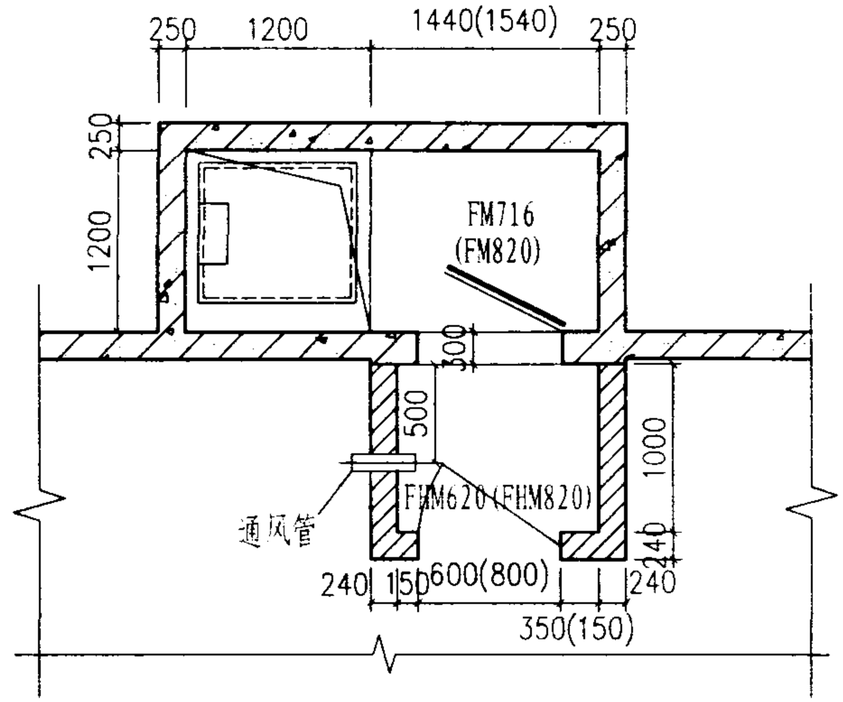
间断通风（主体防毒）平战两用通风口									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	王佳	页	23



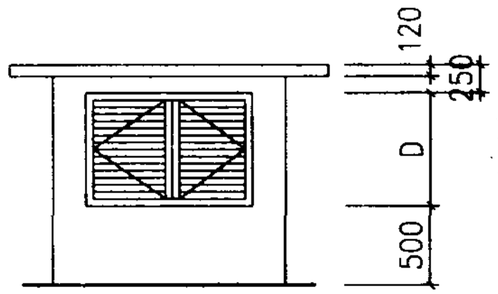
通风竖井平面图方案（一）



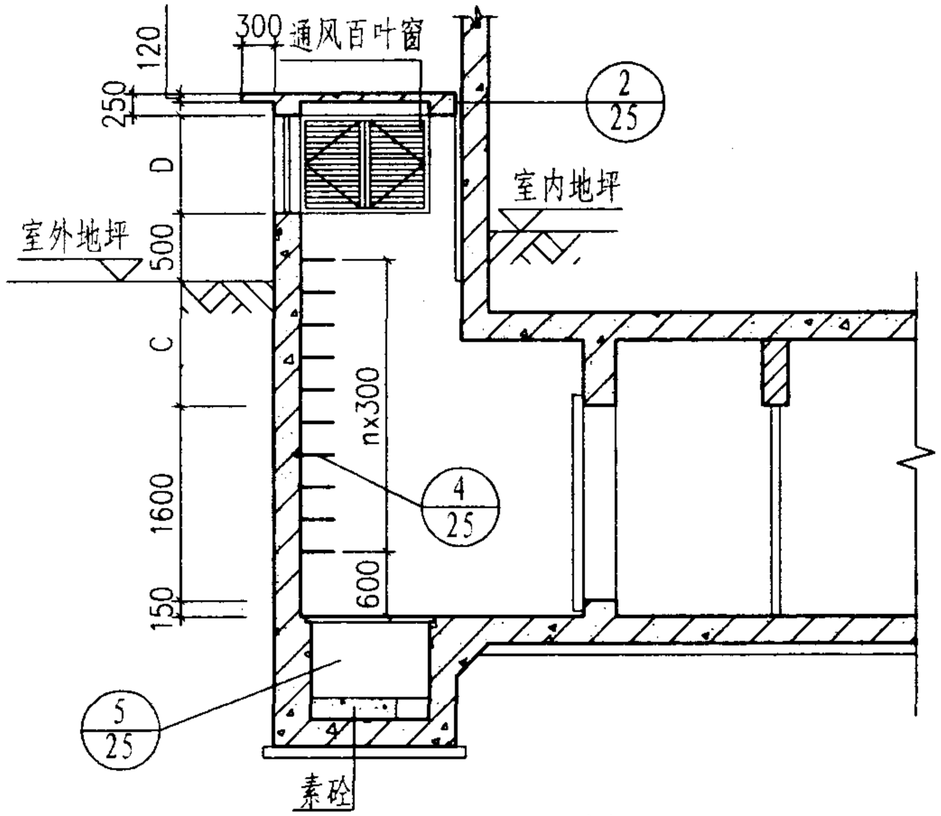
通风竖井地面平面图



通风竖井平面图方案（二）



通风竖井立面图

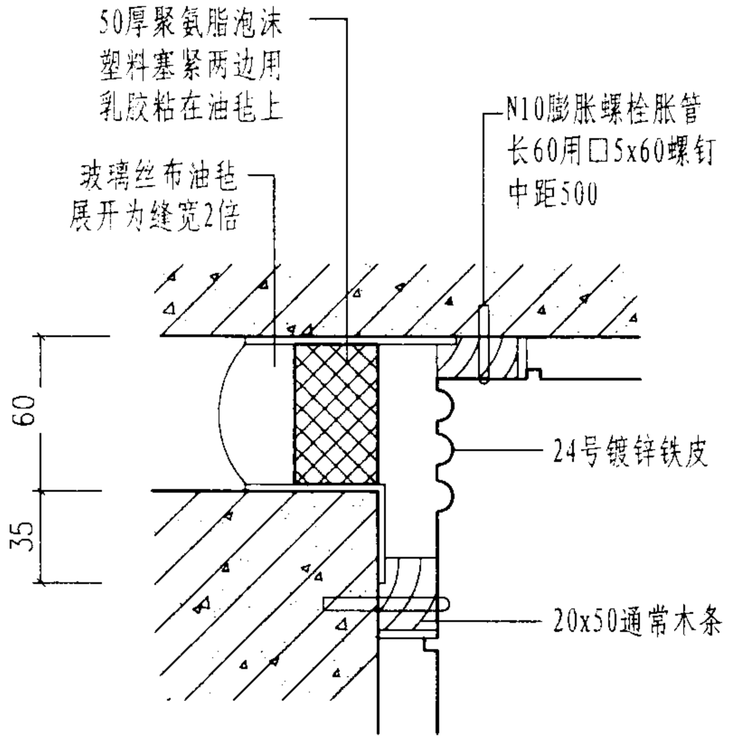


1-1剖面图

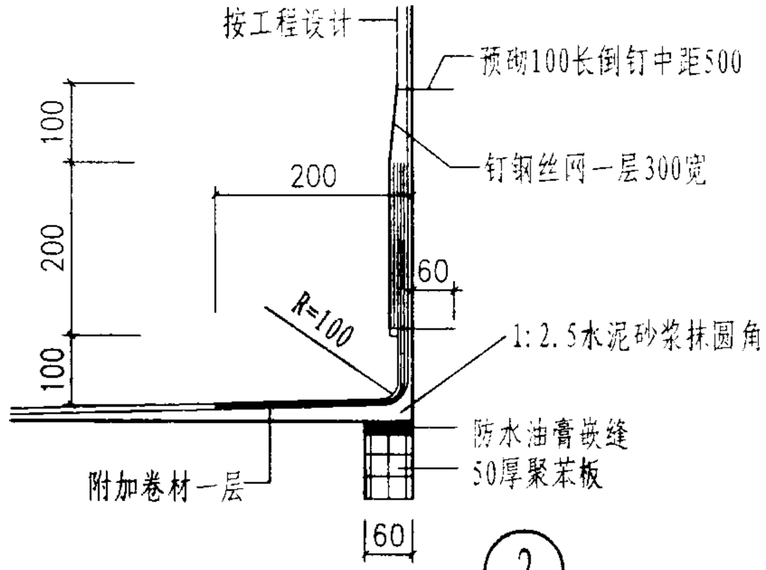
注:

1. 本通风口适用于战时地下室主体允许染毒，并允许间断通风的平战两用通风口。采用FM716防护密闭门时可提供1.12m²过风面积；采用FM820防护密闭门时可提供1.60m²过风面积。防护密闭门的抗力等级应与防空地下室一致。
2. 采用FM716防护密闭门时通道净高不宜小于2.0m；采用FM820防护密闭门时通道净高不宜小于2.4m。
3. 本通风竖井可兼作战时备用出入口。
4. 图示百页窗可采用金属百页风口或钢制防盗栅花格；窗口尺寸可依据通风量，按26页确定；若竖井兼做备用出入口时，窗口净高D宜按900mm。
5. 尺寸C按工程实际尺寸。
6. 竖井立面装修宜与地面建筑协调或一致。
7. 竖井和通道配筋参见图集04FG03。

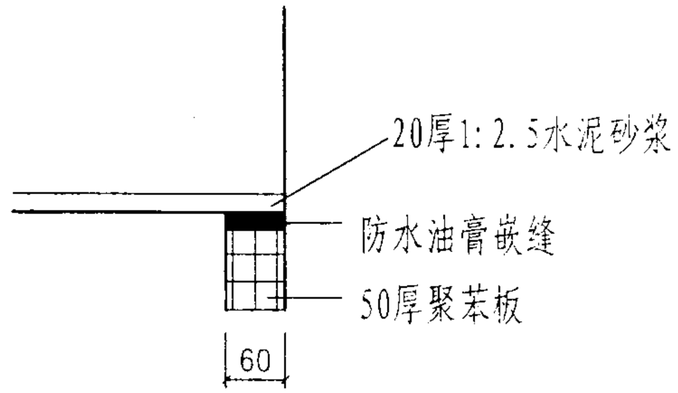
间断通风（允许染毒）平战两用通风口								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	24



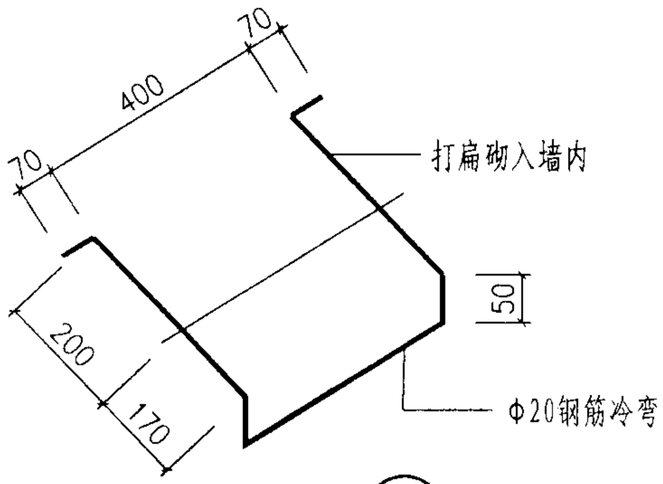
1



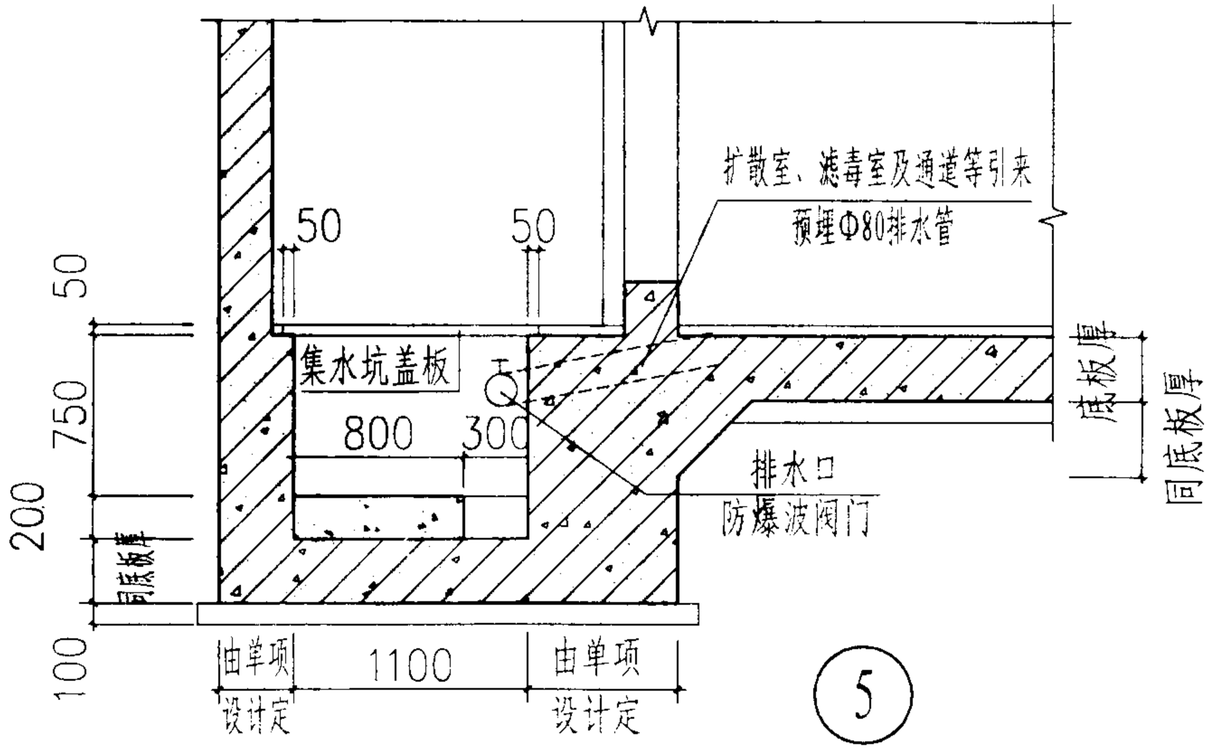
2



3

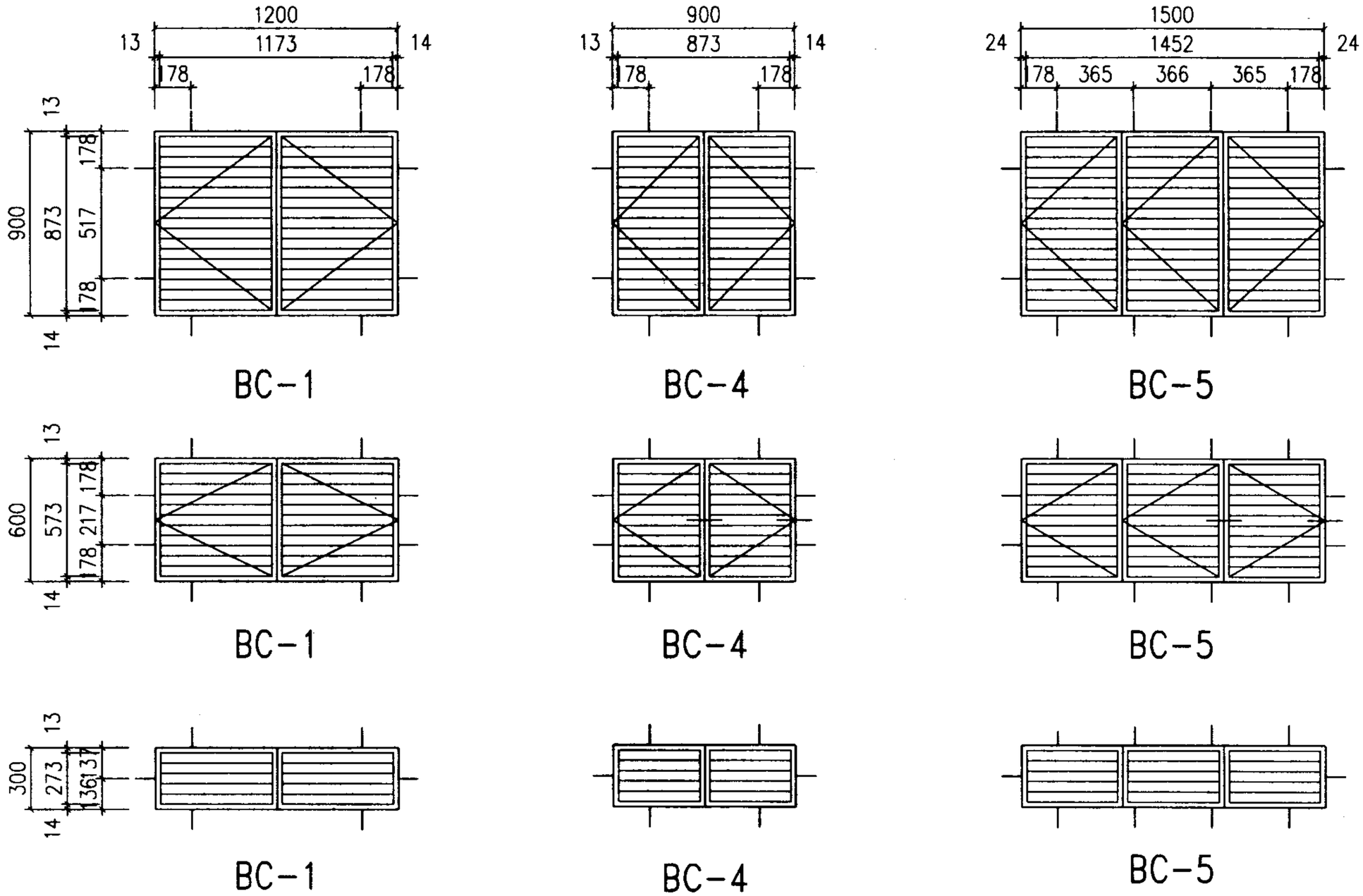


4



5

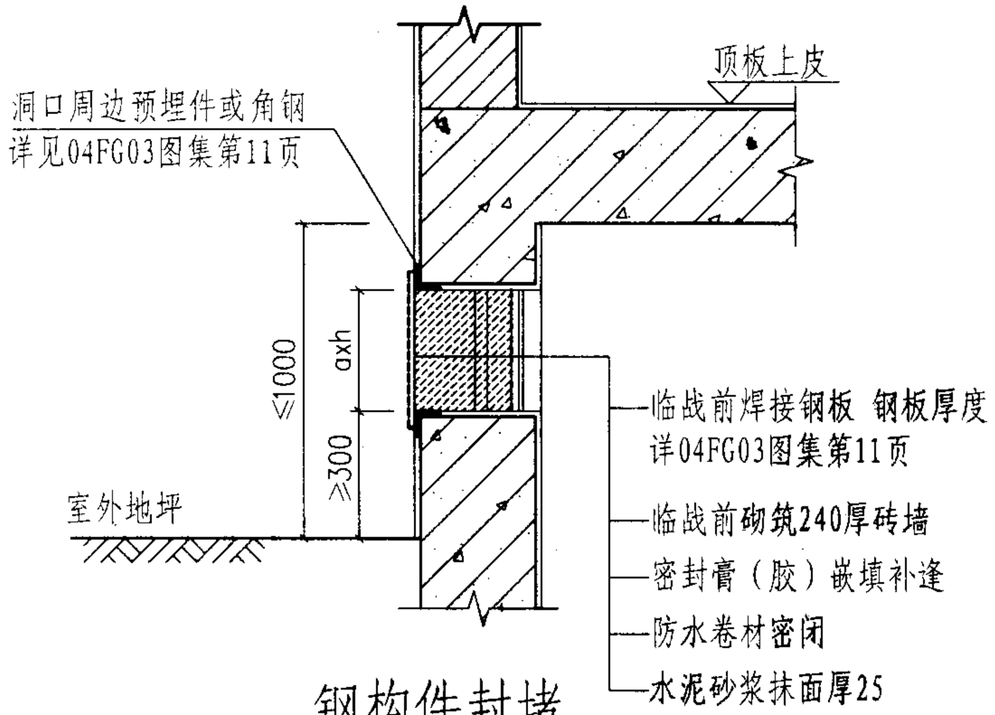
大样图								图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	页	25



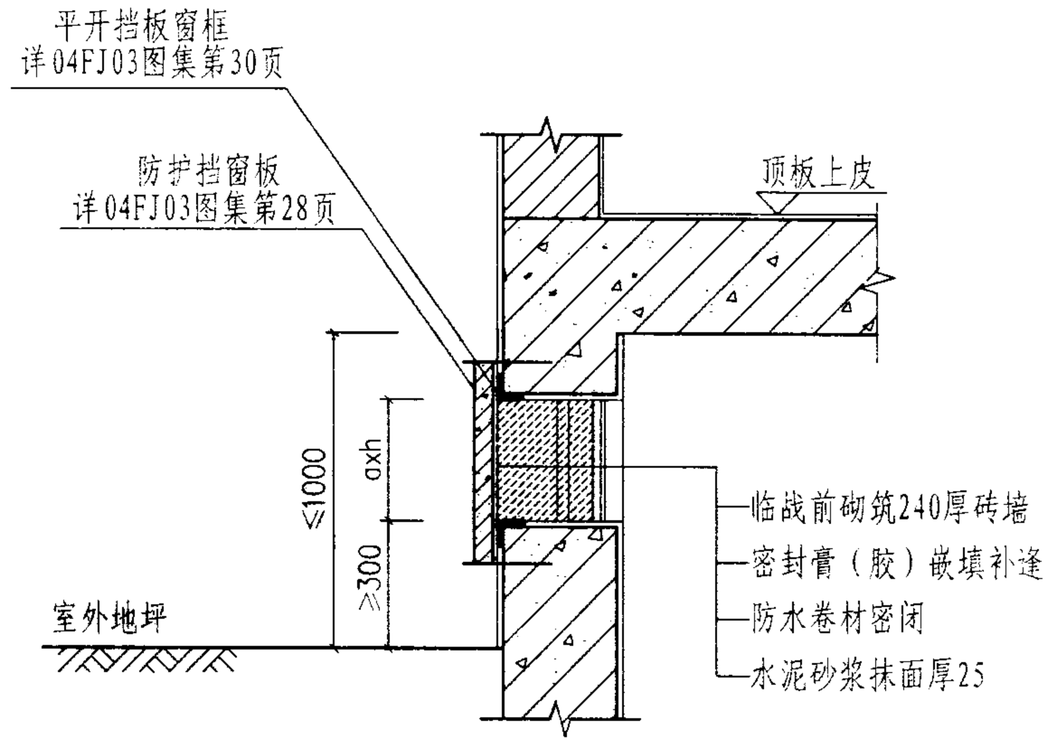
说明：1.百页窗用金属或塑料窗料。

2.百页窗因考虑作为人员备用出入口，在双扇窗部分将中挺去掉。

百页窗详图									图集号	04FJ03
审核	王焕东	王焕东	校对	张锦兵	张锦兵	设计	王佳	王佳	页	26



钢构件封堵



防护挡窗板封堵

平时通风采光窗选用表

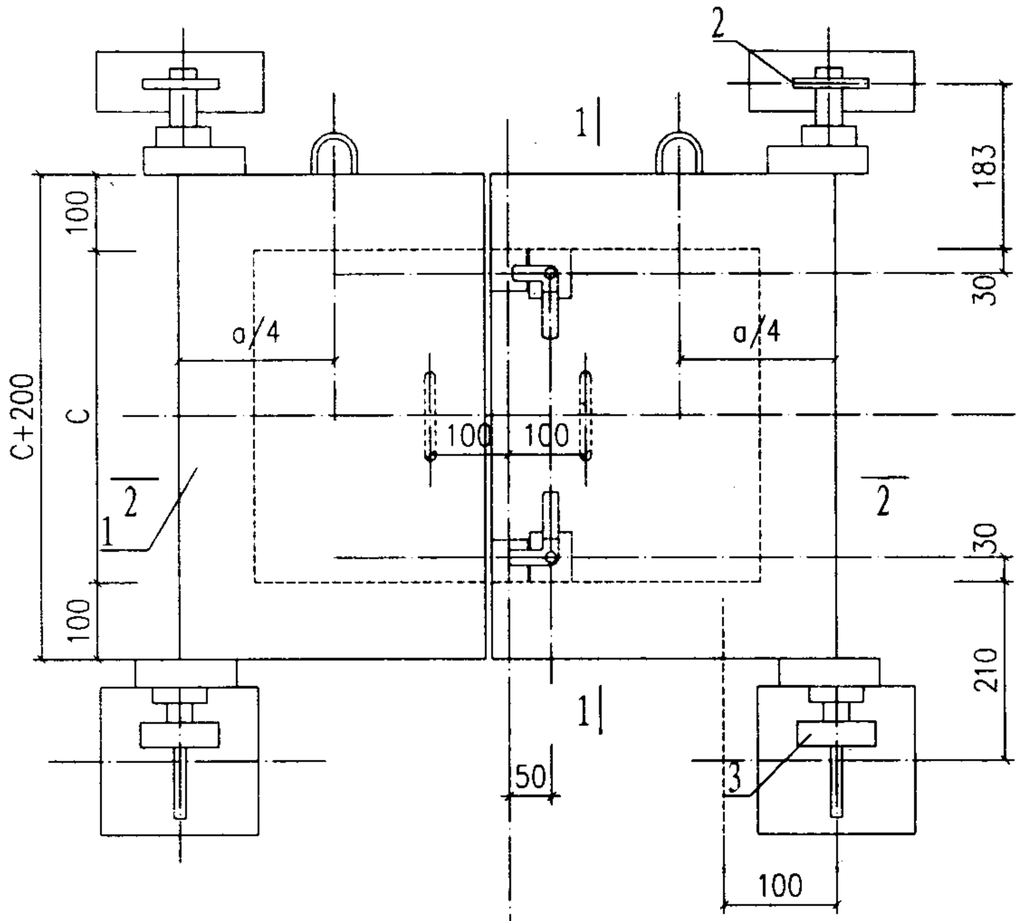
窗洞尺寸(a×h)	窗洞尺寸(a×h)
900×400	1200×600
900×500	1500×400
900×600	1500×500
1200×400	1500×600
1200×500	

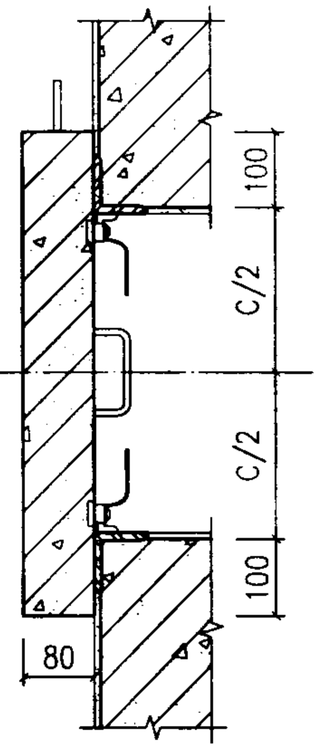
说明:

1、a、h分别为窗洞宽度和高度。

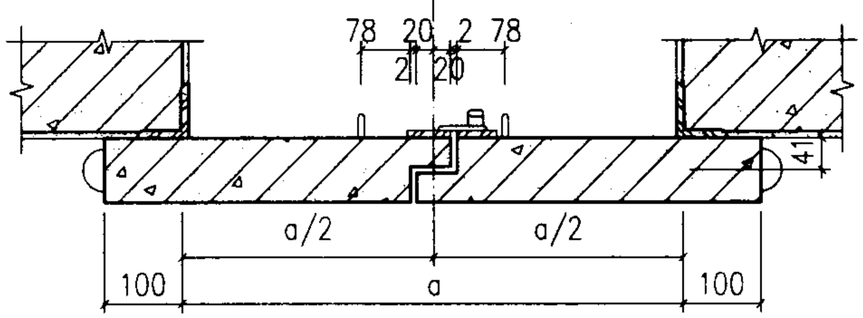
2、本图适用于6级防空地下室。

6级非全埋式通风采光窗封堵									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	蒋琦	蒋琦	设计	马志明	马志明	页	27





1-1



2-2

双扇平开挡板选用表

挡板型号	窗洞尺寸(a×c)
DC0904	900×400
DC0905	900×500
DC0906	900×600
DC1204	1200×400
DC1205	1200×500
DC1206	1200×600
DC1504	1500×400
DC1505	1500×500
DC1506	1500×600

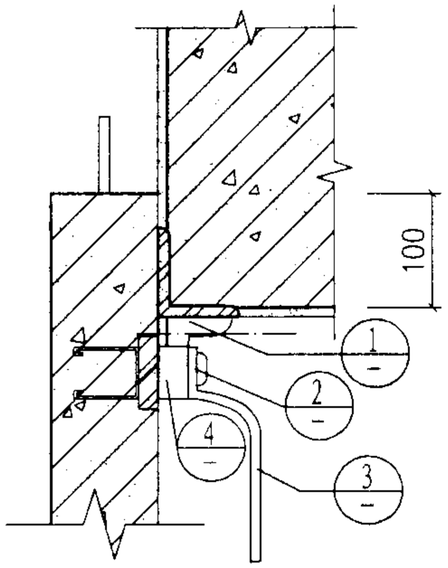
明细表

序号	名称	数量	材料	页次
1	窗扇	1	钢筋混凝土	04FG03/12-14
2	上铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44
3	下铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44

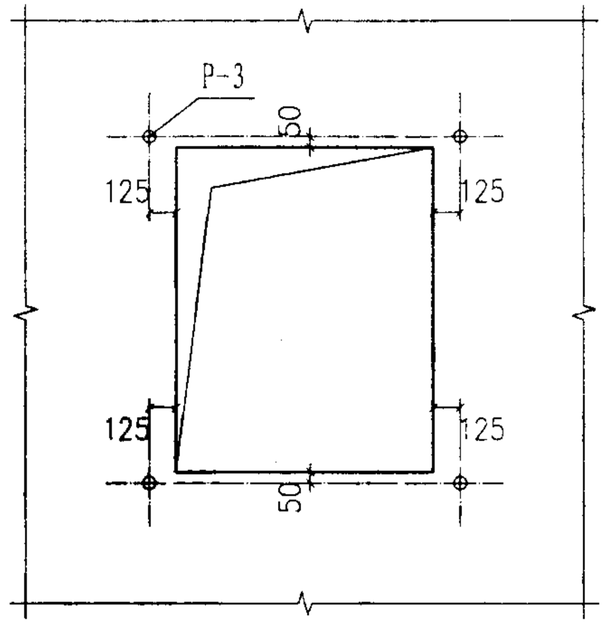
说明:

1、制作挡板时，底模和侧模必须光滑平直，上表面随打随抹光。
2、挡板与窗框应保证平行紧密贴合，上下轴与窗扇应保证同心。
3、上下轴与垫板、垫板与窗扇预埋件之间应按焊接要求焊牢，焊接时应注意控制变形。
4、外露金属表面涂防锈漆一道，灰色调和漆两道。
5、闭锁详见本图集04FJ03第29页。
6、本图适用于6级防空地下室。

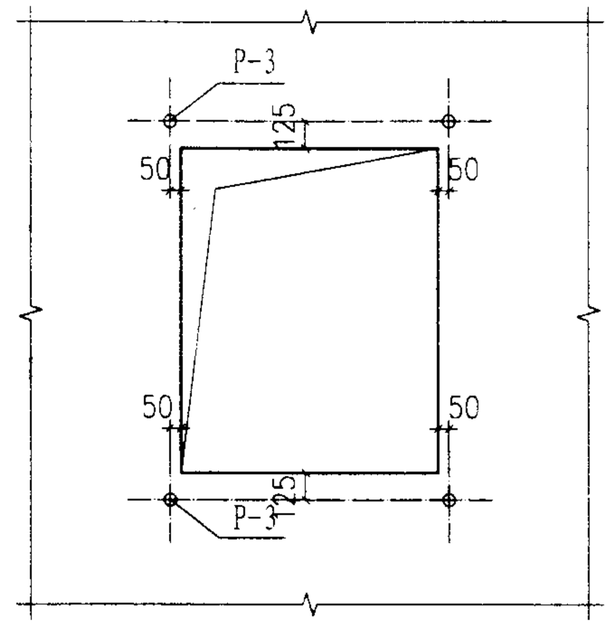
非全埋式双扇平开挡板选用表									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	蒋琦	蒋琦	设计	马志明	马志明	页	28



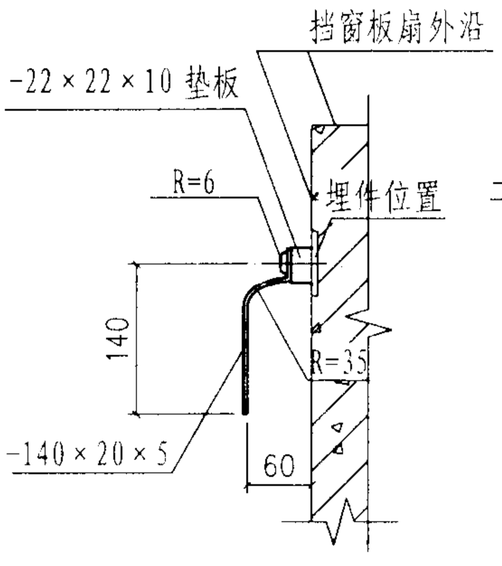
挡窗板闭锁



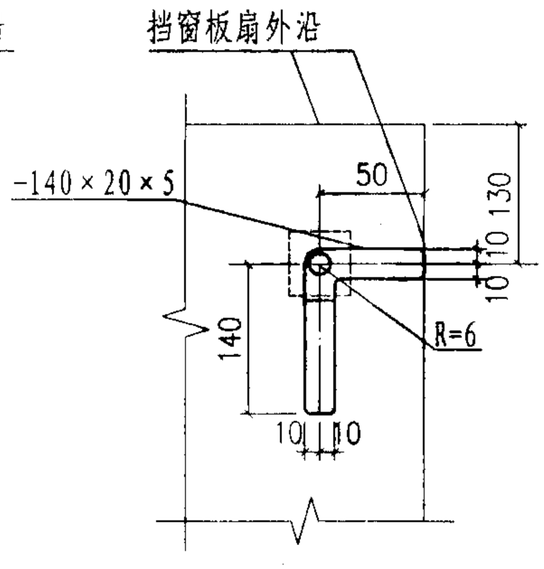
竖放挡板预埋件位置



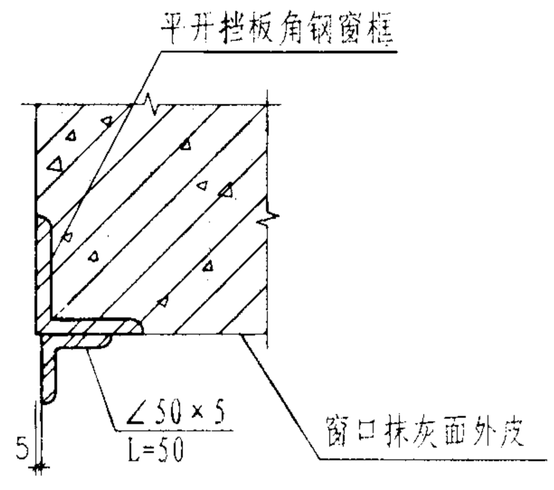
横放挡板预埋件位置



② ③



④ 闭锁把手

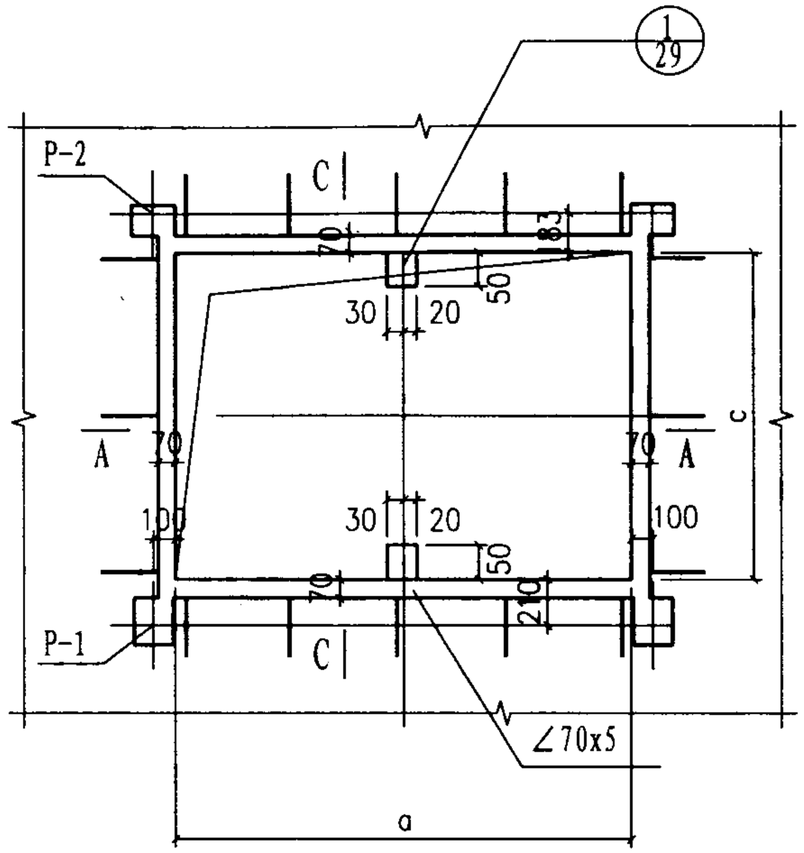


① 闭锁限位器

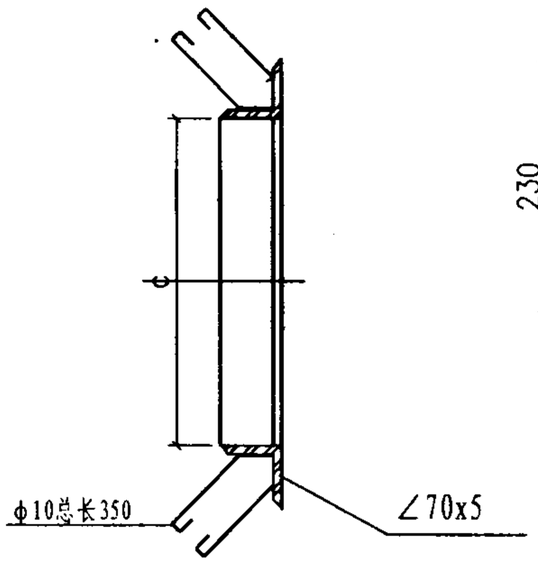
说明:

1. 本图集为采用QDC型的窗洞口四角预埋件图。
2. 预埋件P-3为D25钢管，长度为150mm，一端封口。
3. P-4详见04FG03第12页大样④。

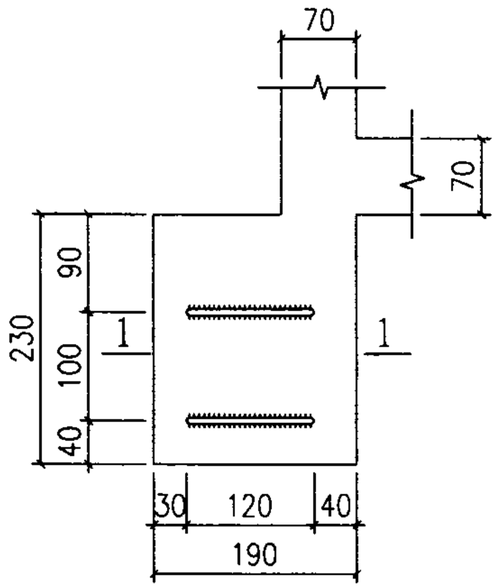
窗洞口四角预埋件及闭锁详图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	29



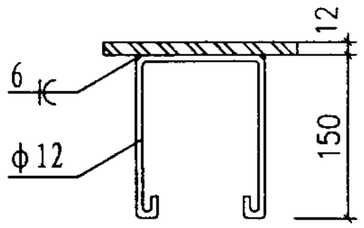
平开挡板窗框



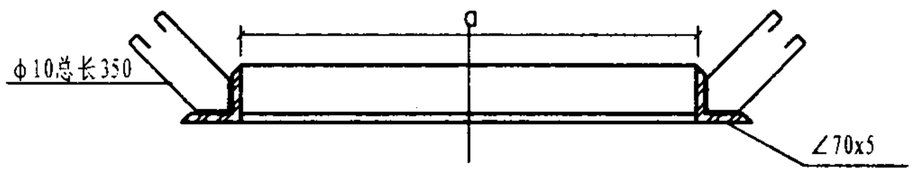
C-C



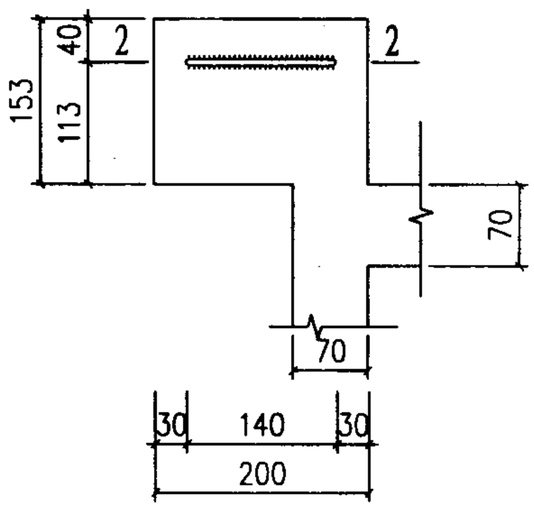
P-1



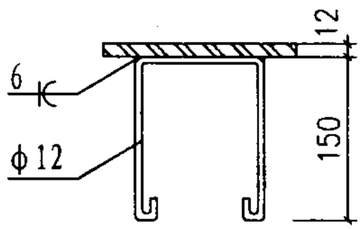
1-1



A-A



P-2

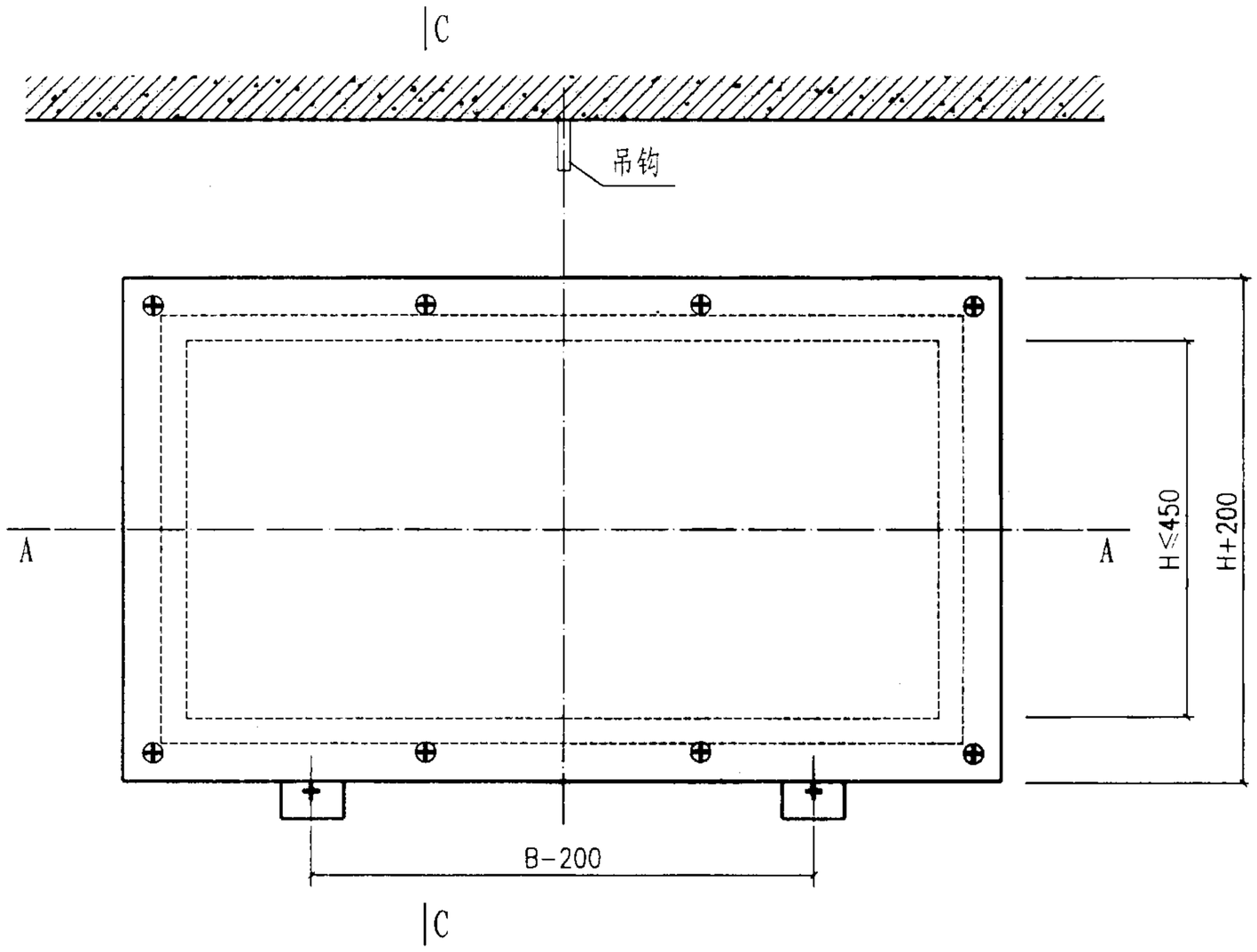


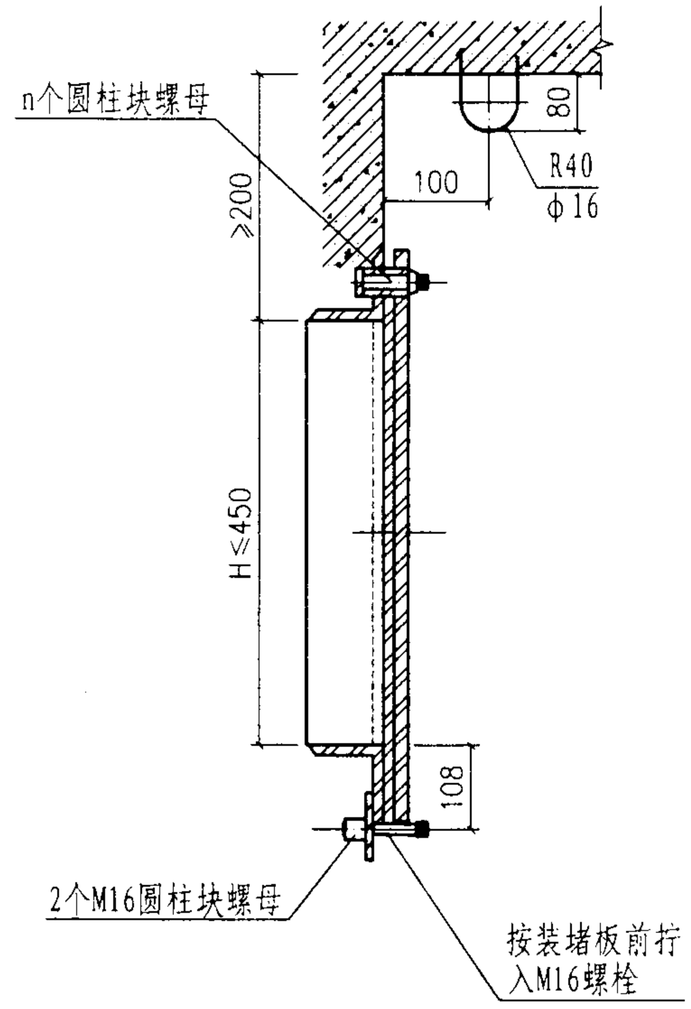
2-2

注:

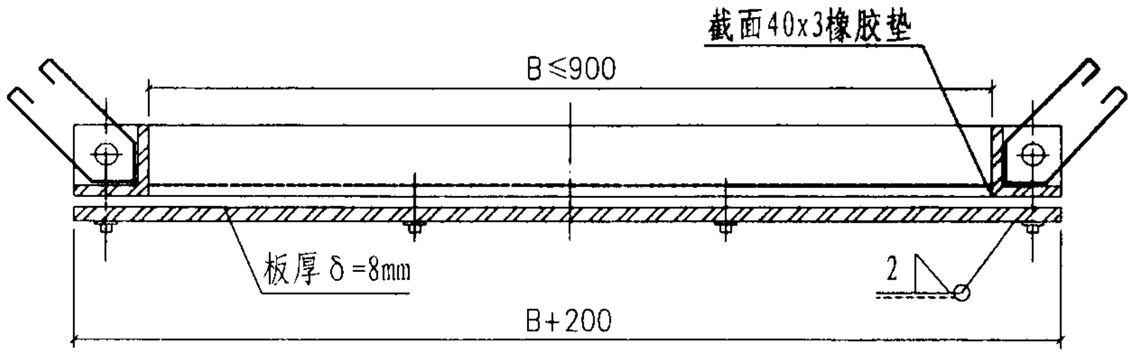
1. 窗框在工厂整体加工。
2. 施工时应先立窗框，与墙体配筋焊牢。

窗洞口平开挡板窗框四角预埋件大样图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	30





C-C

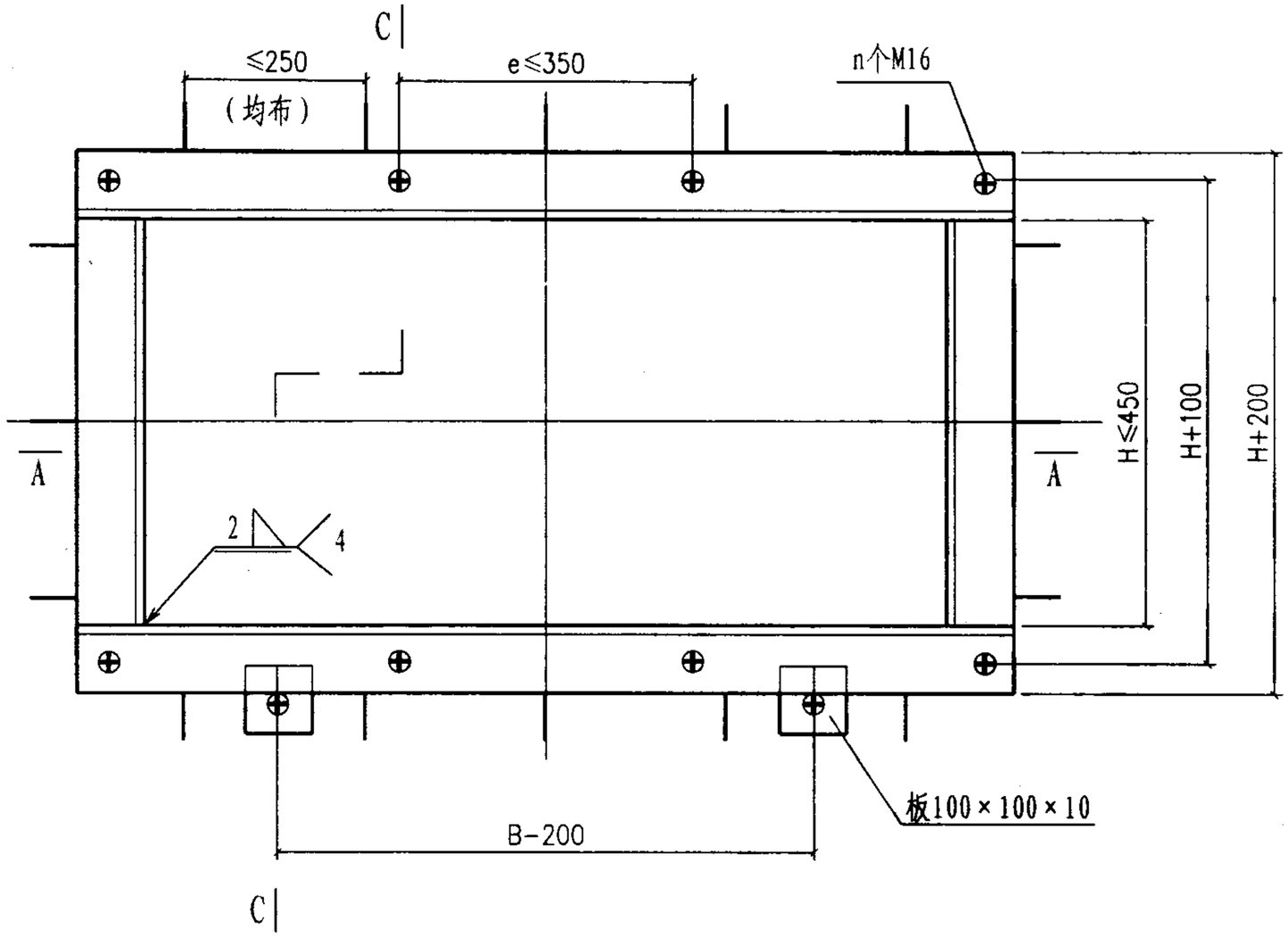


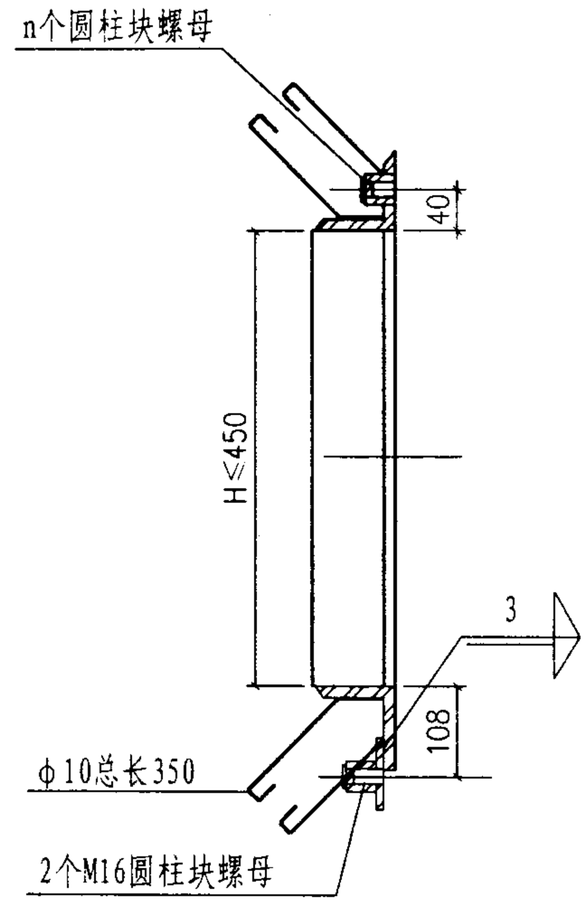
A-A

注：

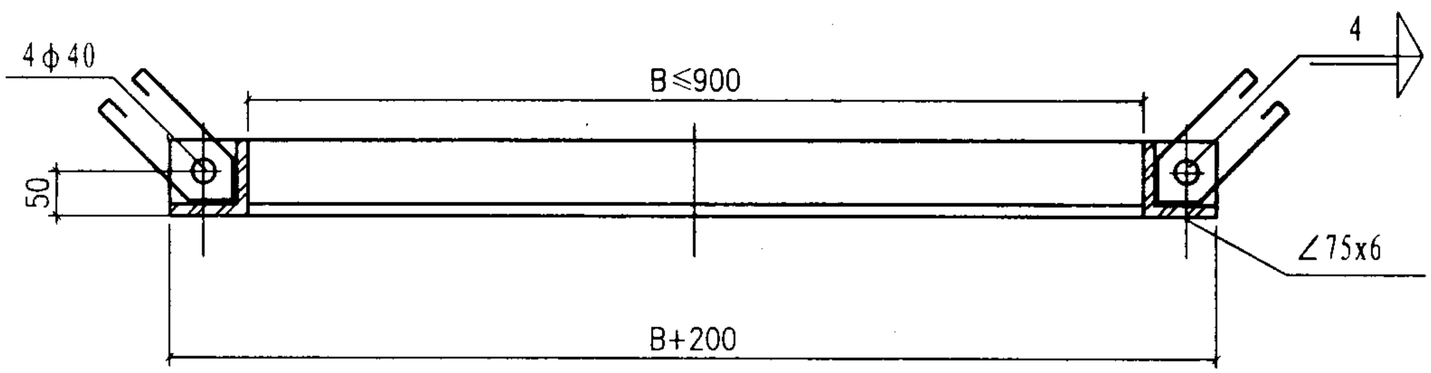
1. 本图适用于防护单元隔墙上平时使用通风口的战时封堵。
2. 橡胶垫与封堵板四周粘接，橡胶垫接头应采用45° 斜接。
3. 封堵板上的孔n-φ20应与门框上的螺孔n-φ20位置对应。

墙上设备孔防护密闭封堵板									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	蒋琦	蒋琦	设计	马志明	马志明	页	31





C-C

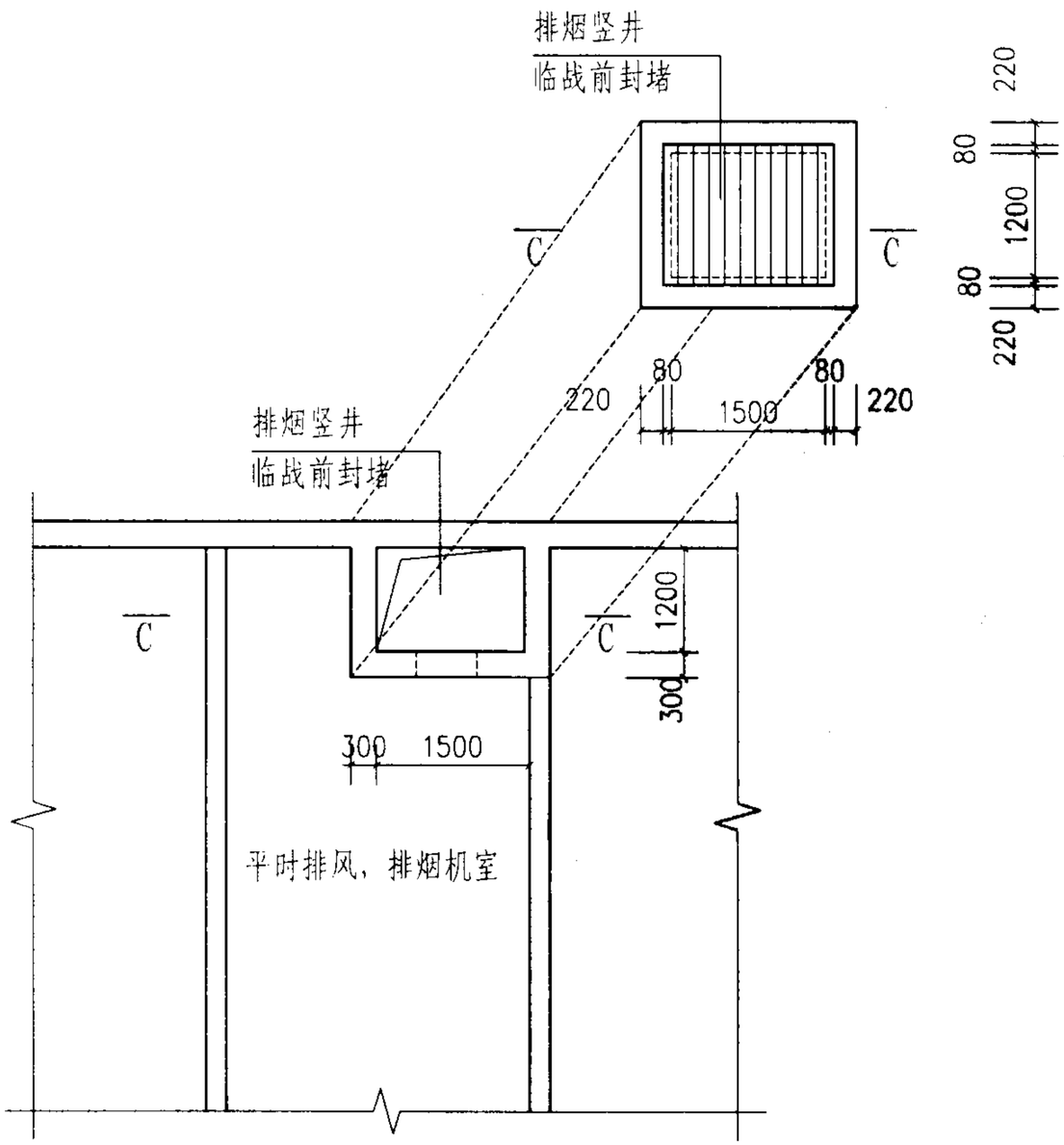


A-A

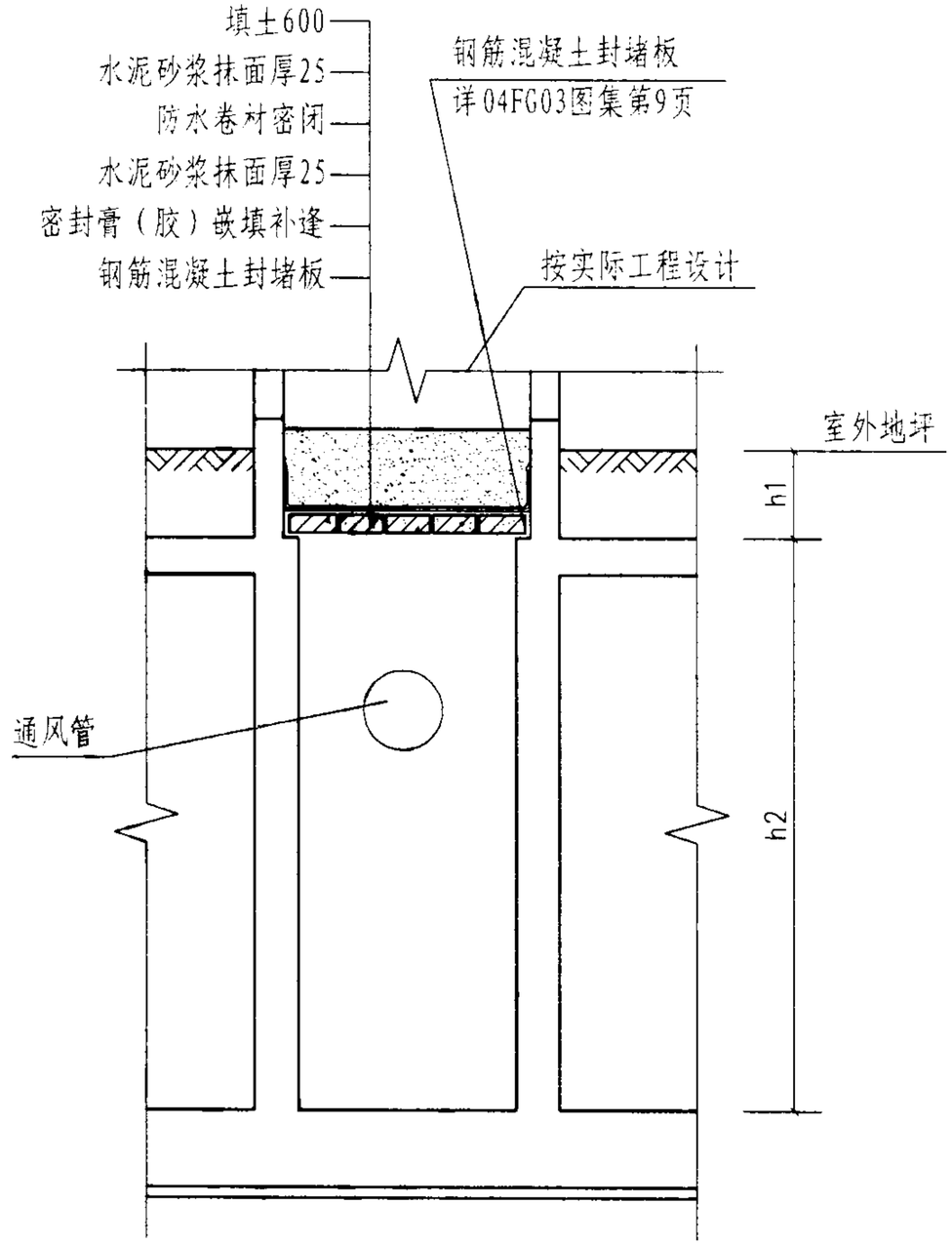
注：

1. 门框在工厂整体加工。
2. 施工时应先立门框，与墙体配筋焊牢。

墙上设备孔防护密闭封堵板门框									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	蒋琦	蒋琦	设计	马志明	马志明	页	32



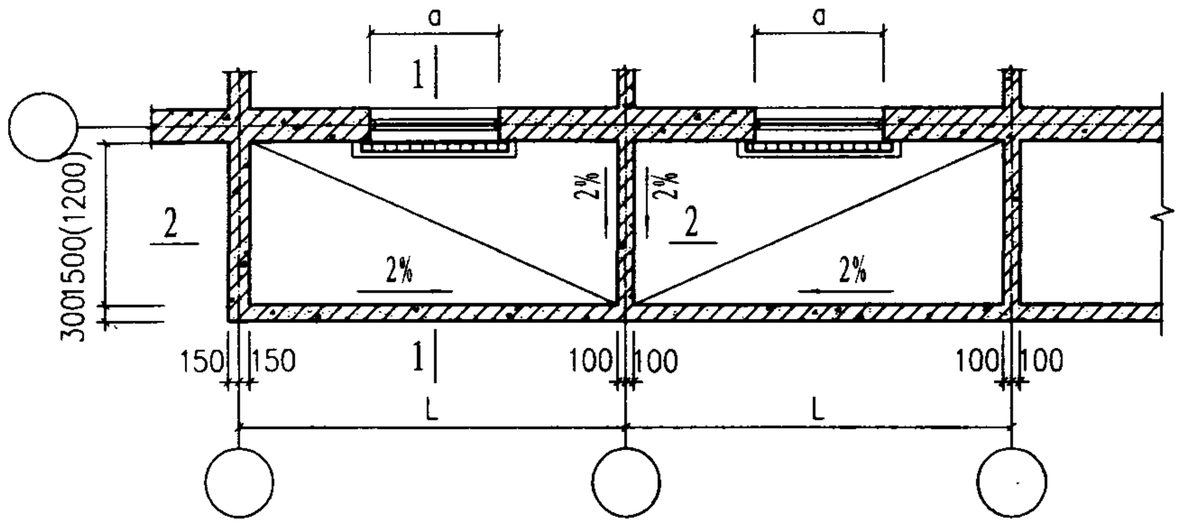
平时排风，排烟机室地下平面图



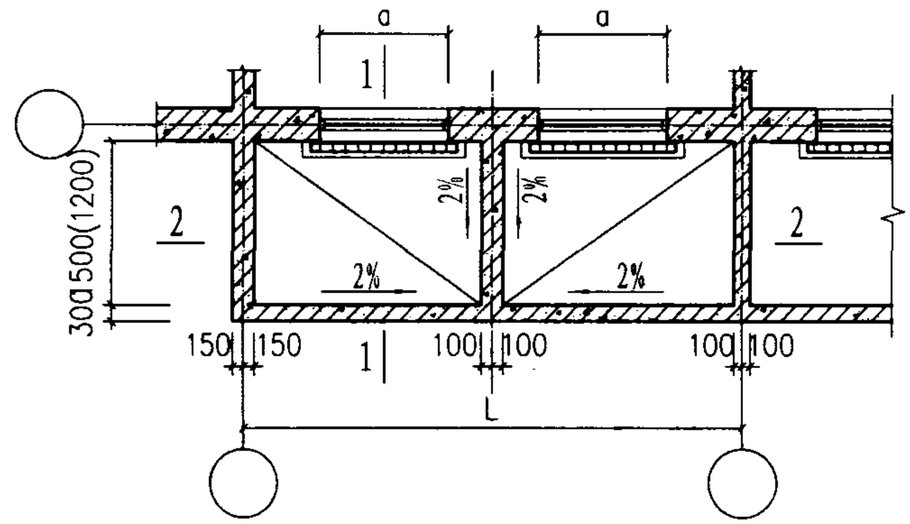
C-C剖面图

说明：h1、h2由单项工程确定。

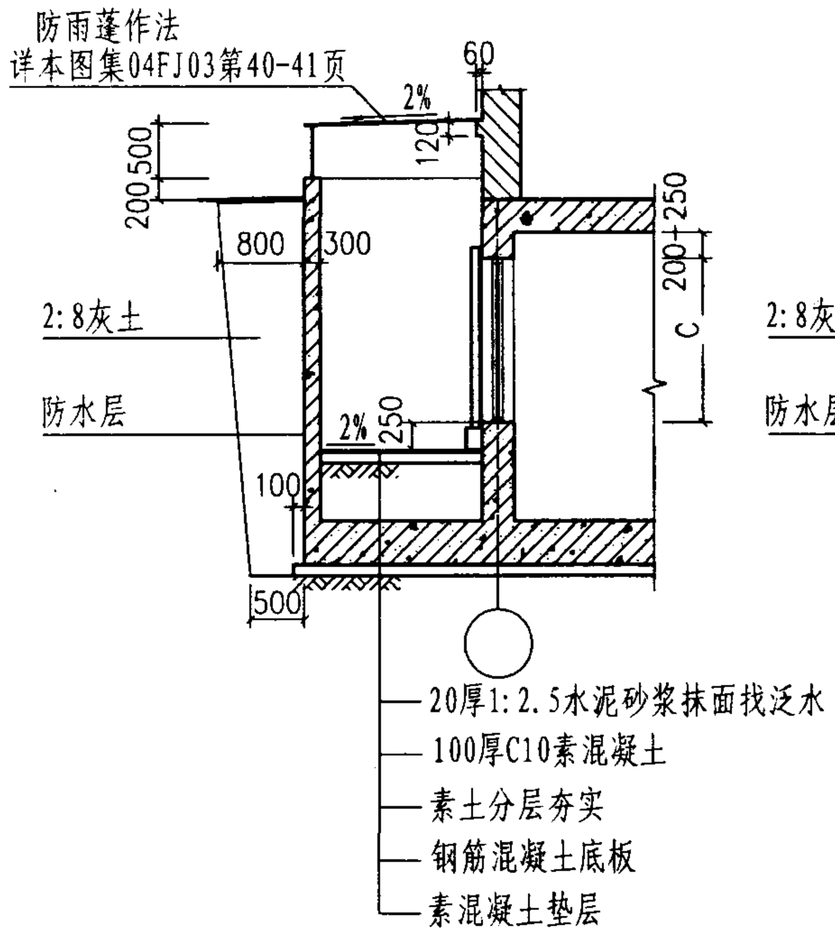
室内平时通风井封堵									图集号	04FJ03
审核	王红		校对	蒋琦		设计	马志明		页	33



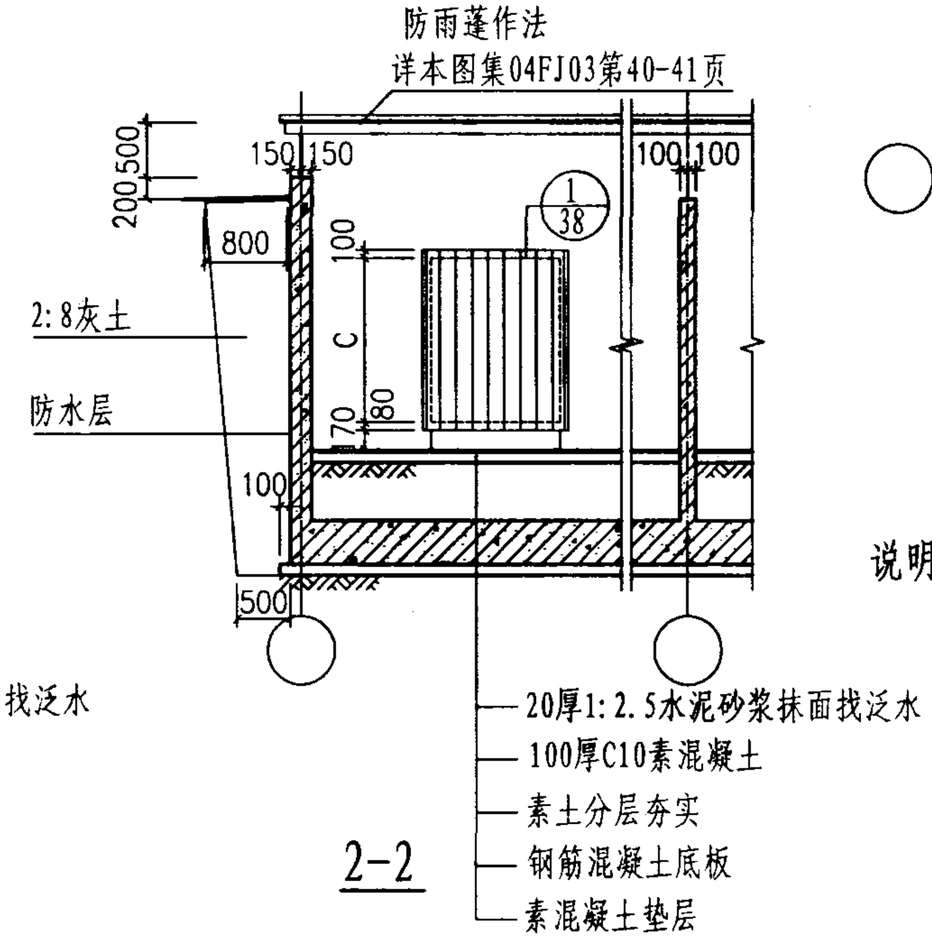
I 型平面



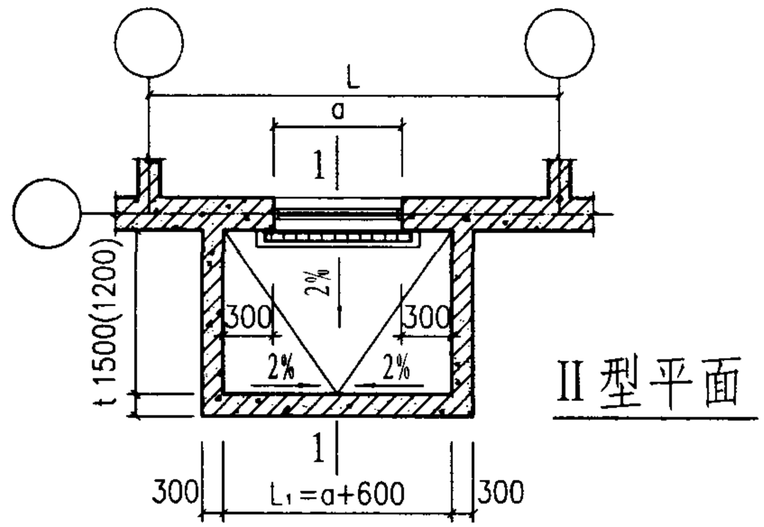
III型平面



1-1



2-2



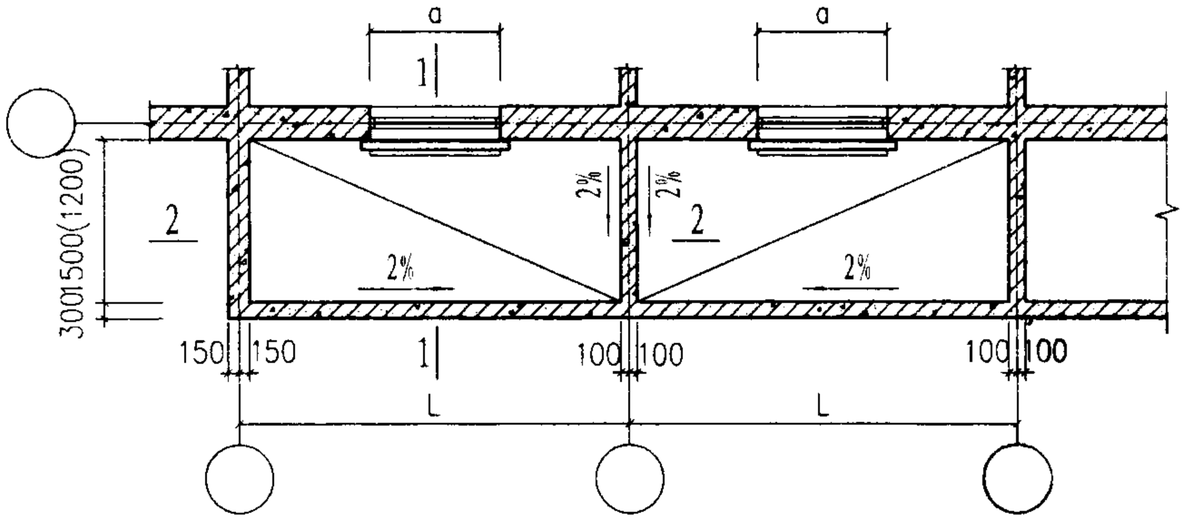
II 型平面

说明：1、a、c分别为窗洞宽度和高度，L为防空地下室开间。

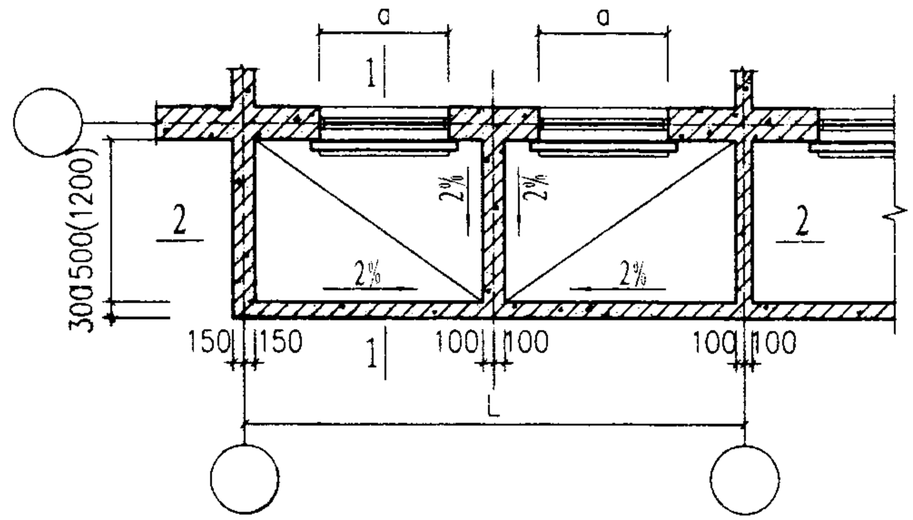
2、I、II、III型窗井外墙窗口配筋详见04FG03图集第18-24页。

3、窗井外墙防水作法同主体工程。

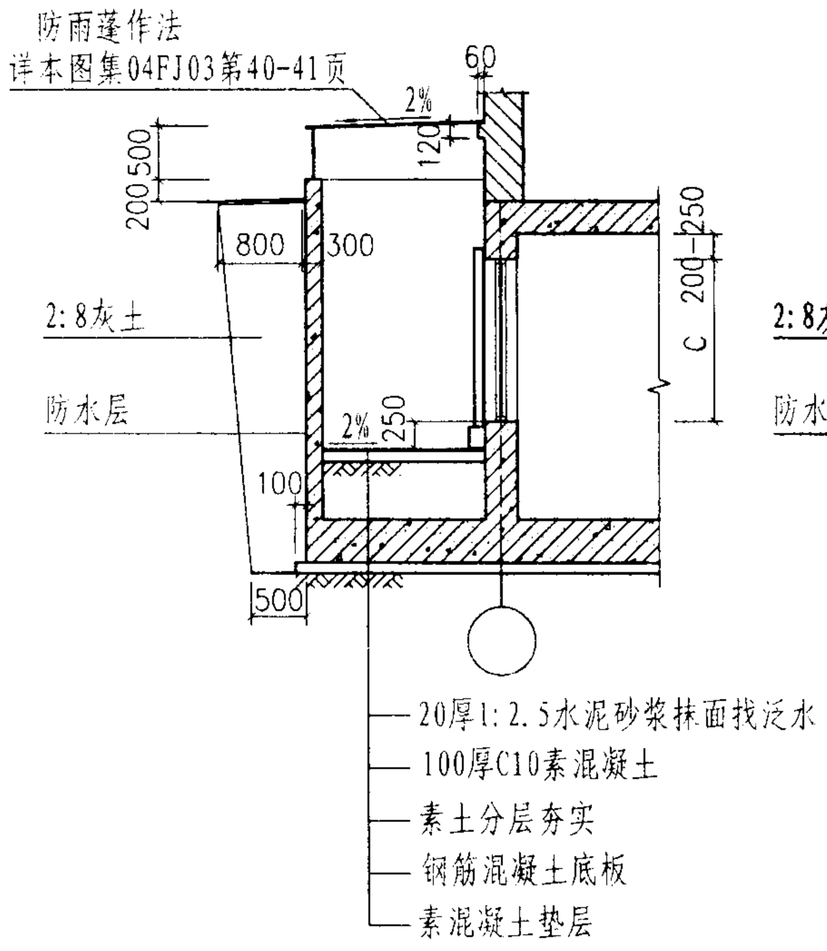
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板竖放）									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	34



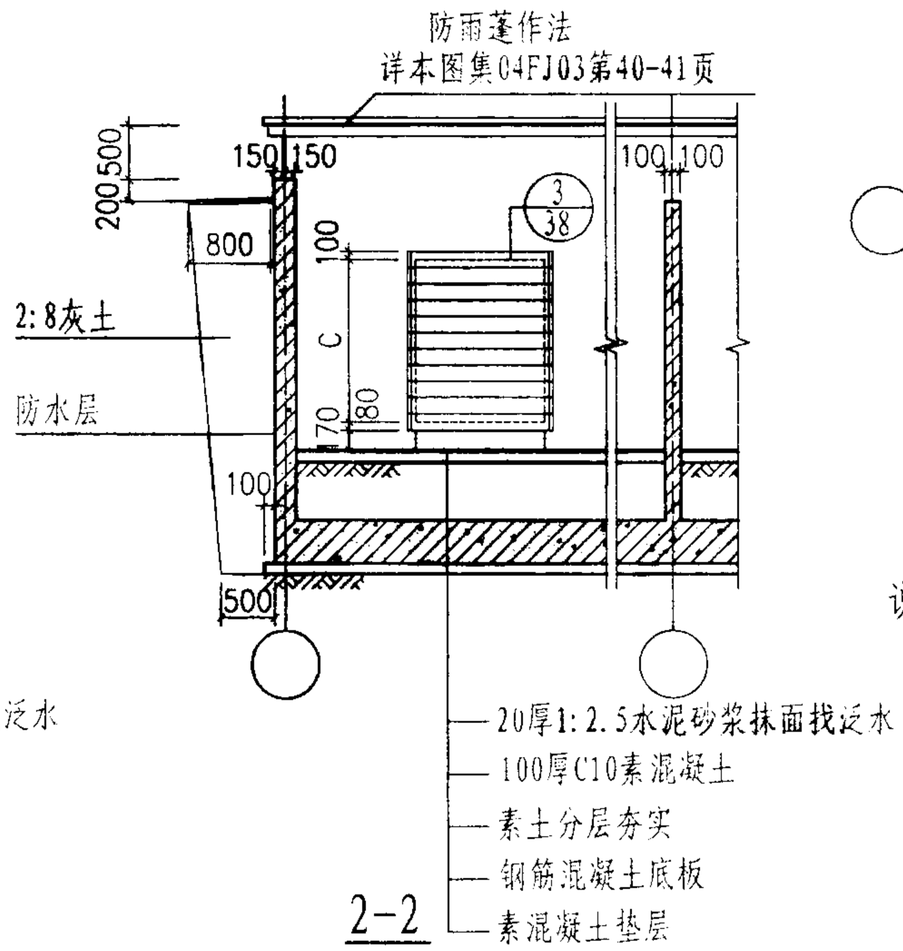
I 型平面



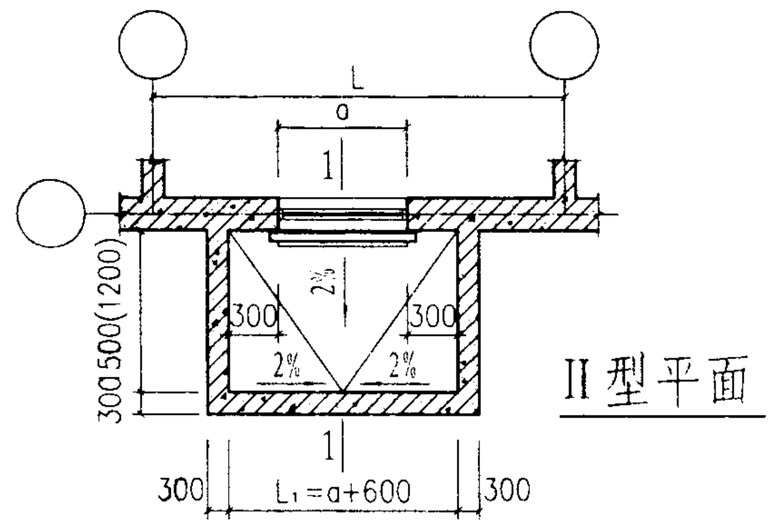
III型平面



1-1



2-2



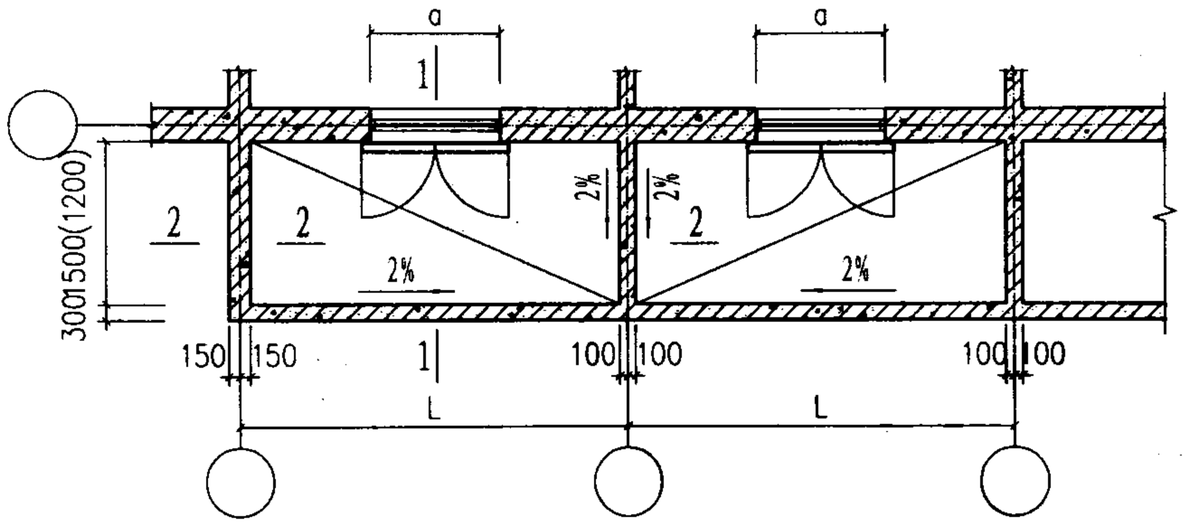
II型平面

说明：1、a、c分别为窗洞宽度和高度，L为防空地下室开间。

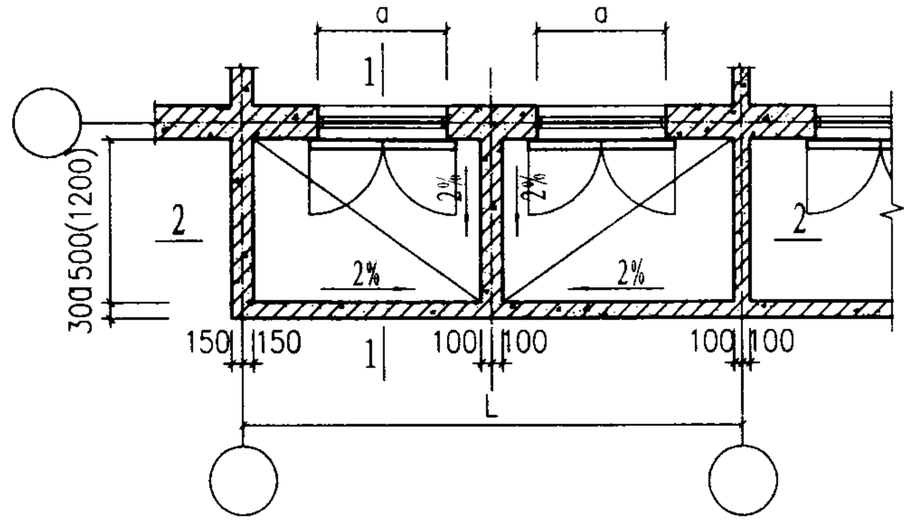
2、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型窗井外墙窗口配筋详见04FG03图集第18-24页。

3、窗井外墙防水作法同主体工程。

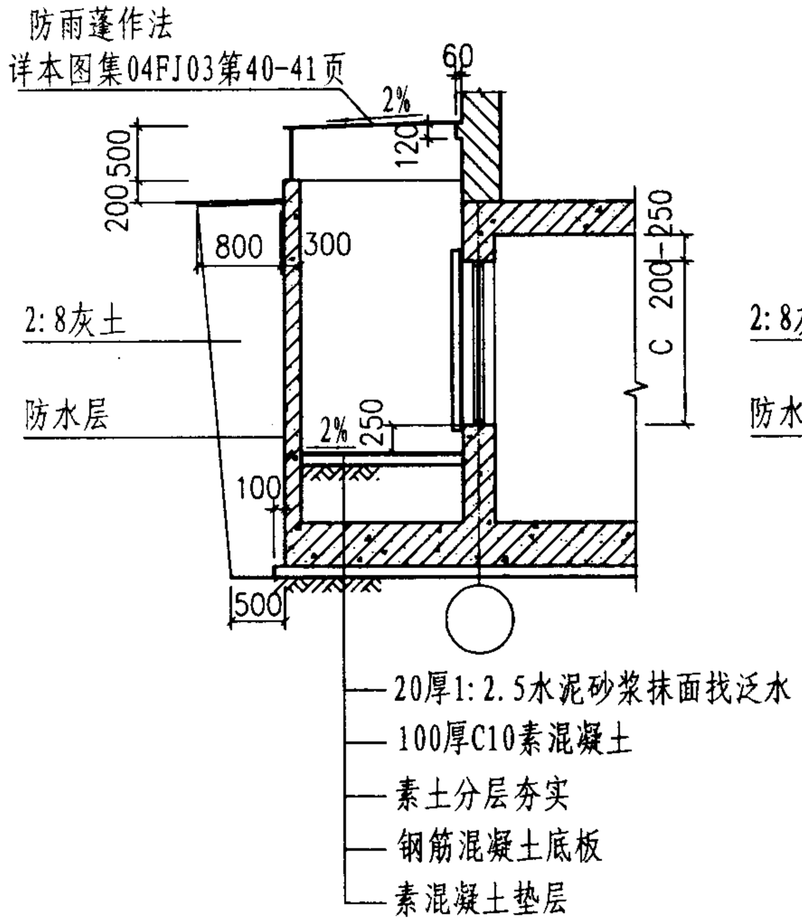
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板横放）									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	35



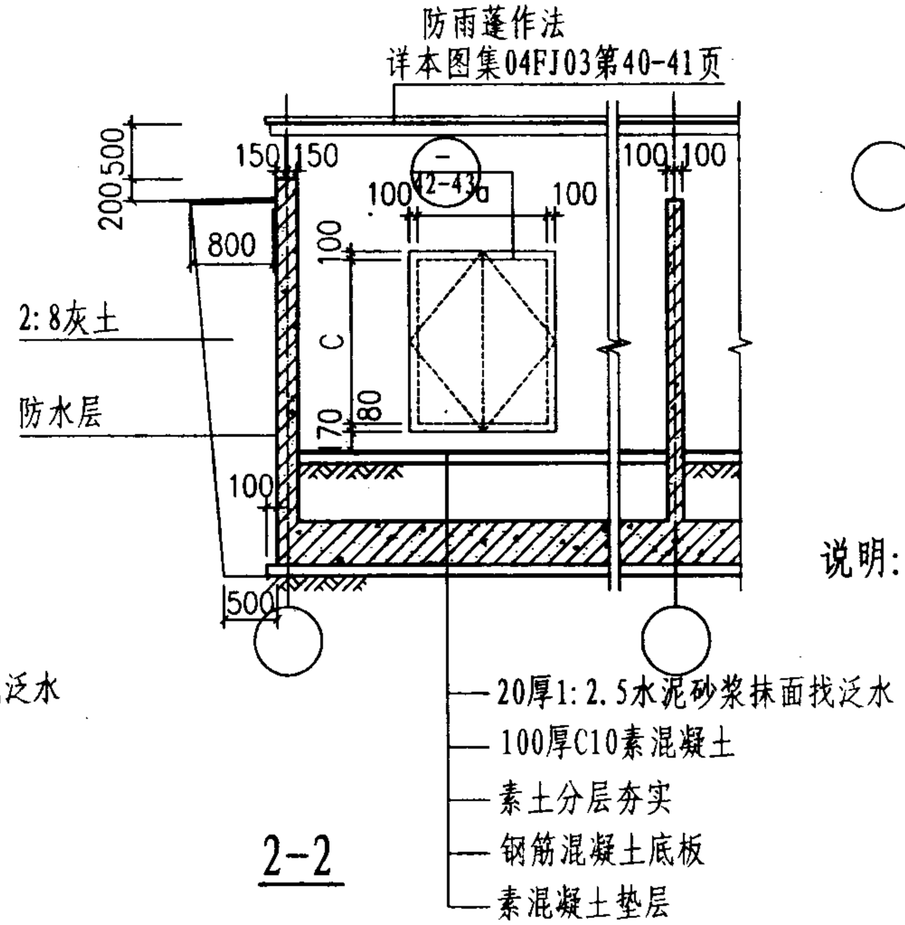
I 型平面



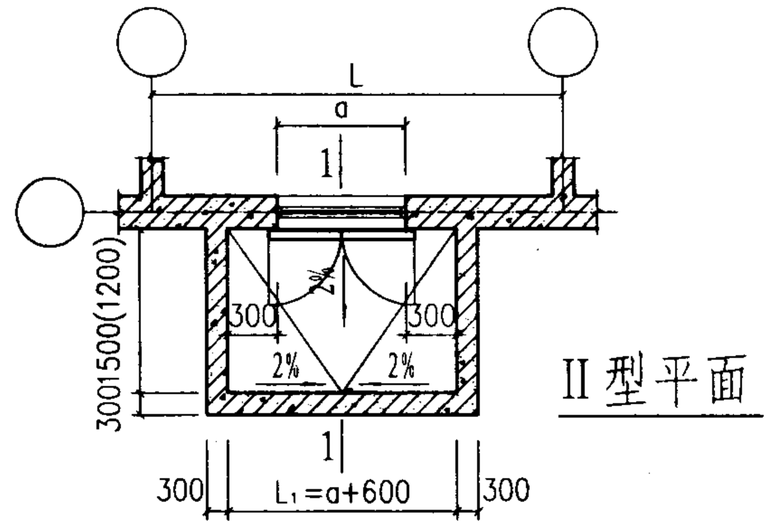
III型平面



1-1



2-2



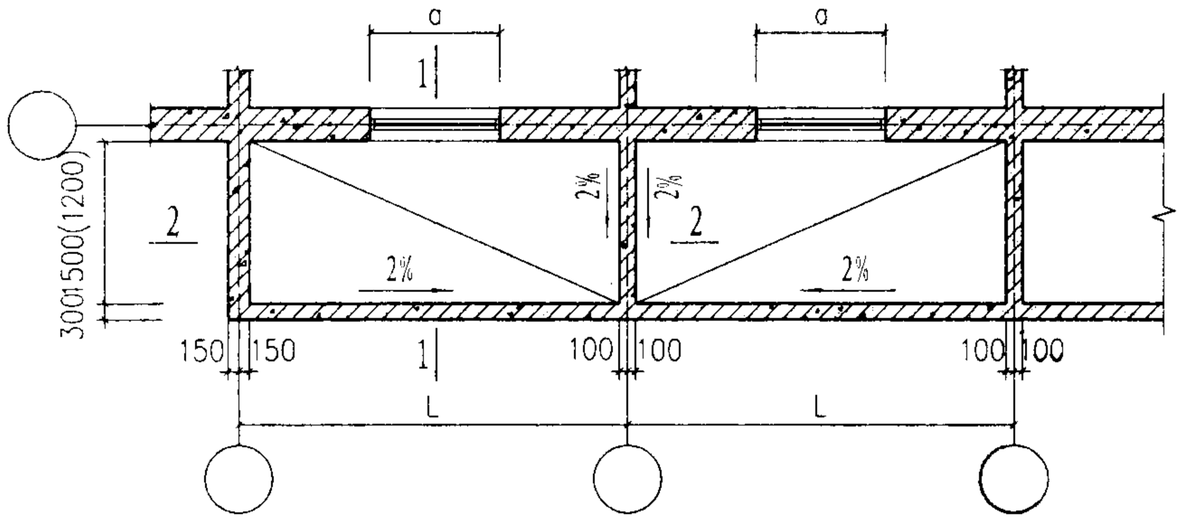
II 型平面

说明：1、a、c分别为窗洞宽度和高度，L为防空地下室开间。

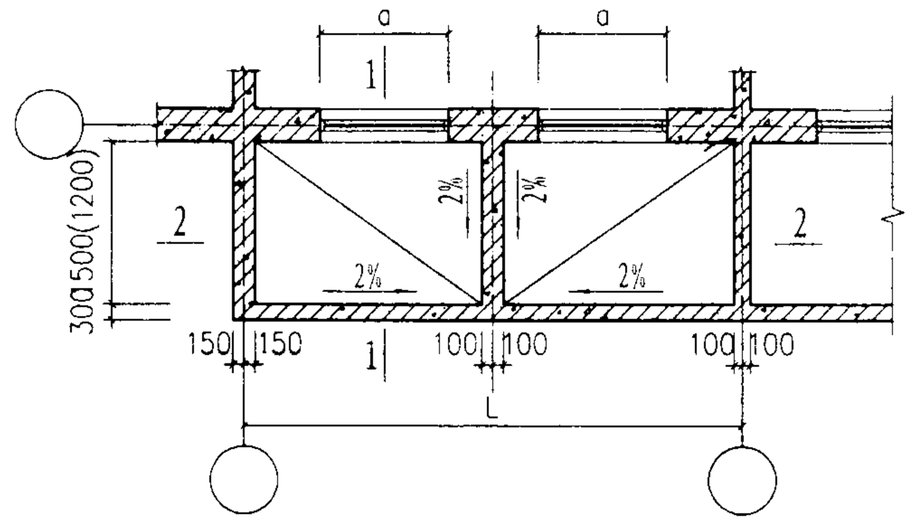
2、I、II、III型窗井、窗口外墙配筋详见04FG03图集第18-24页。

3、窗井外墙防水作法 同主体工程。

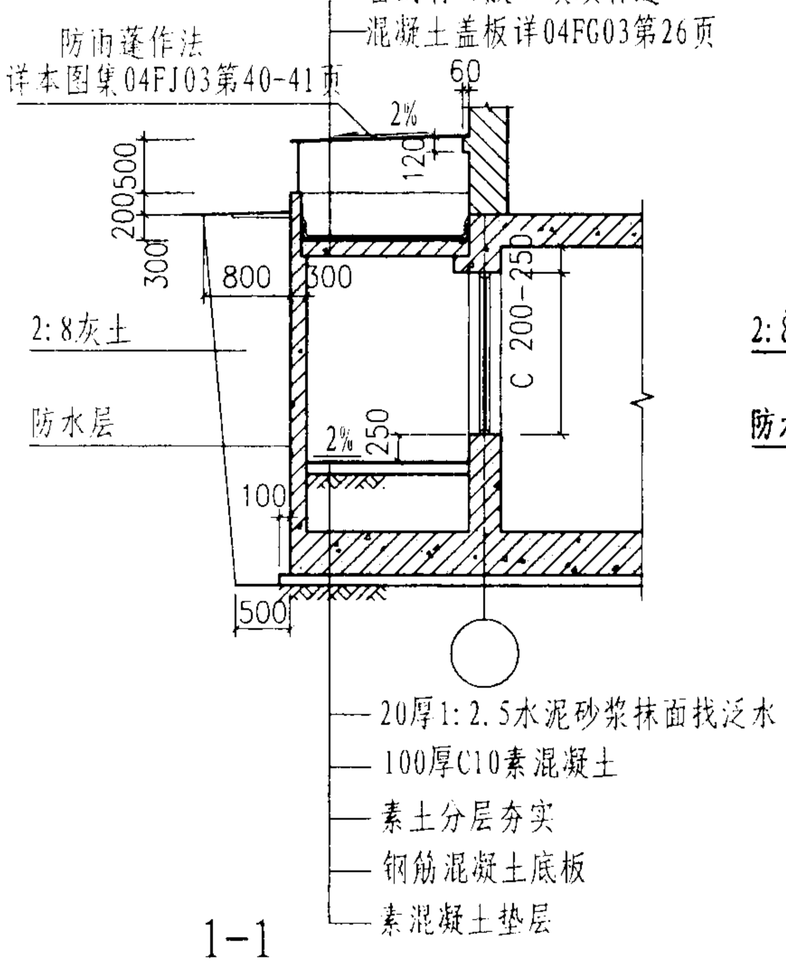
QDC型钢筋混凝土窗井平剖面图（挡板平开）								图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	36



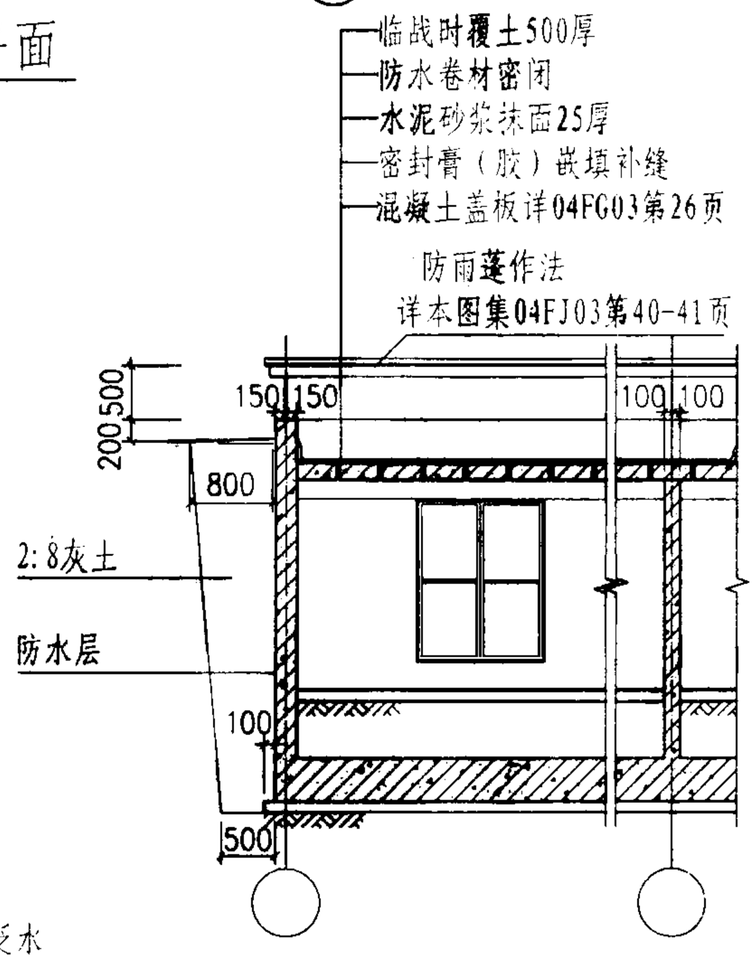
I 型平面



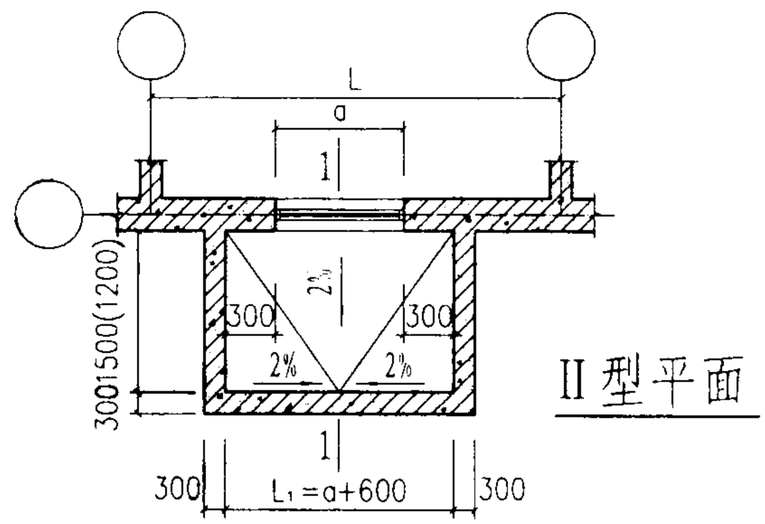
III型平面



1-1



2-2



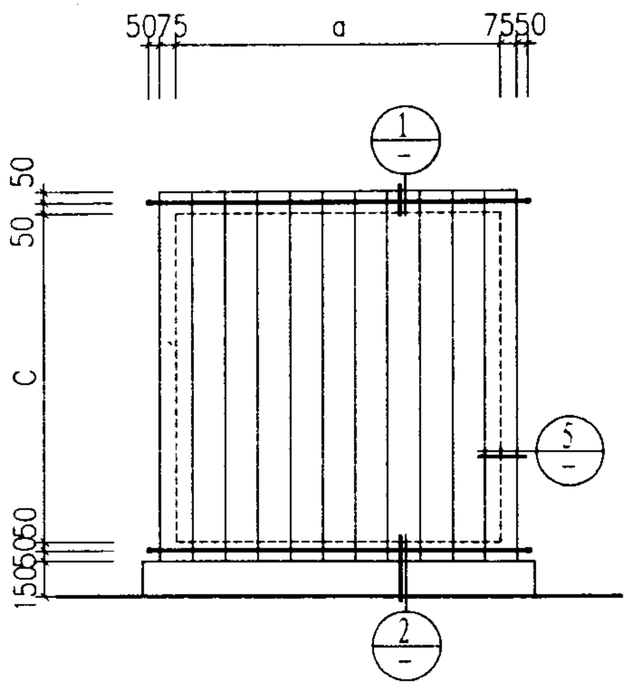
II 型平面

说明：1、a、c分别为窗洞宽度和高度，L为防空地下室开间。

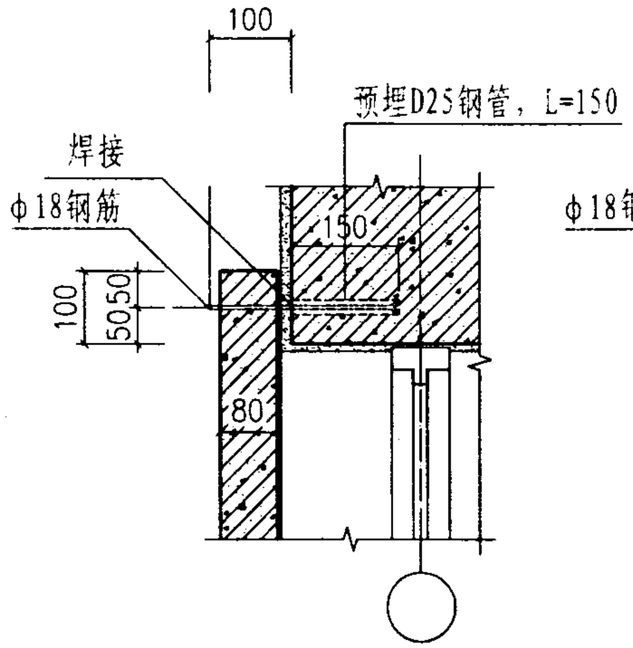
2、I、II、III型窗井外墙配筋详见04FG03图集第15-17页。

3、窗井外墙防水作法同主体工程。

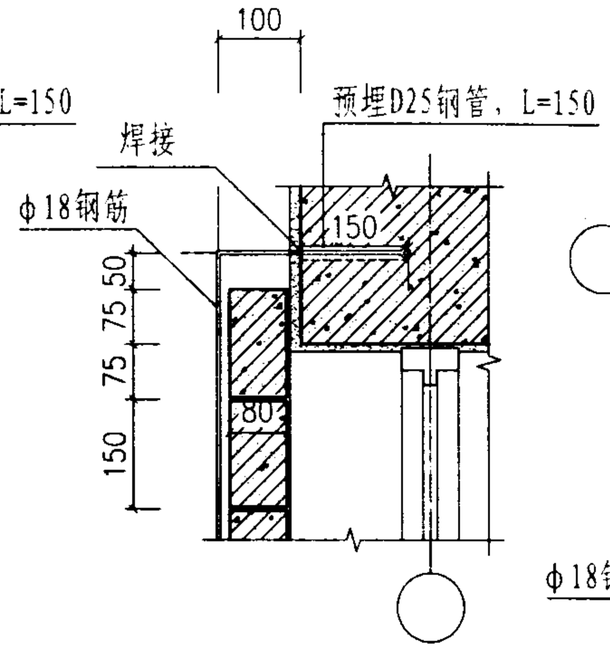
BGC I、II、III型钢筋混凝土窗井平剖面图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	37



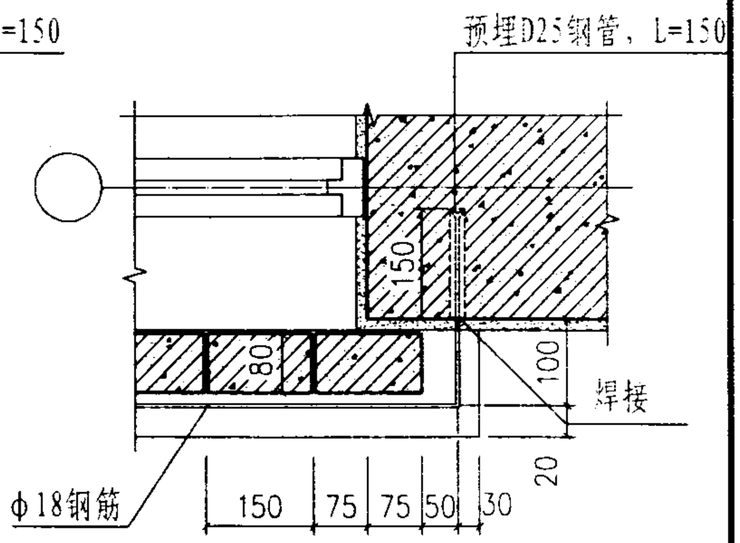
竖放挡板立面



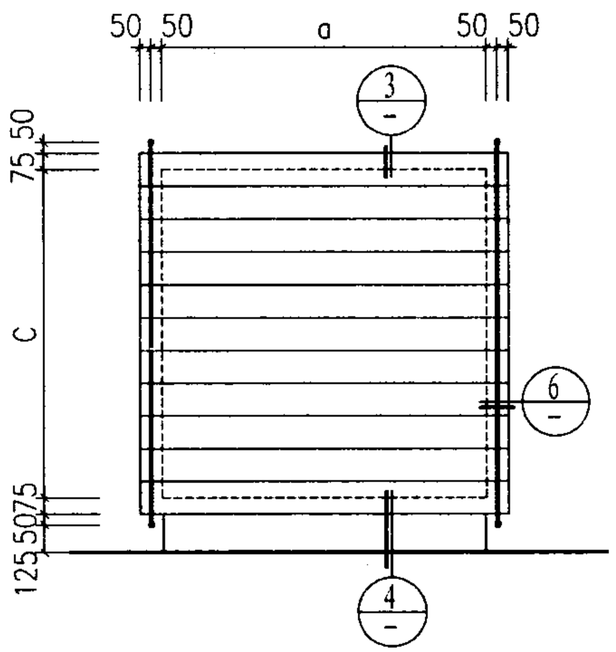
①



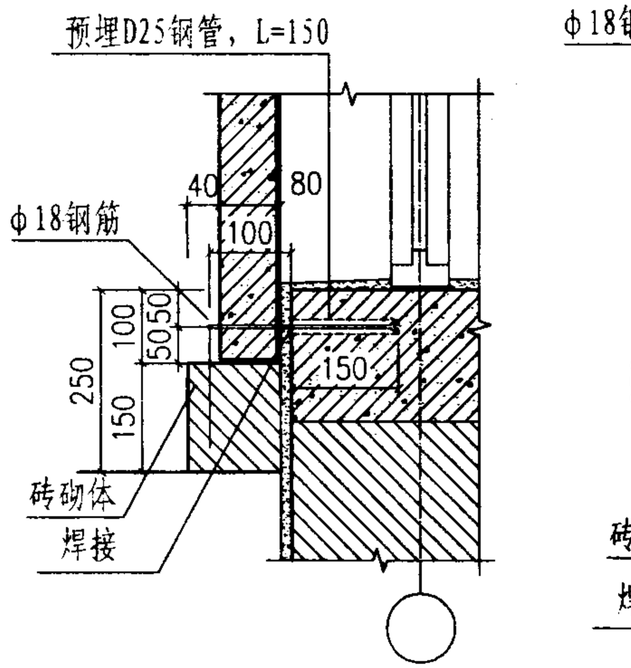
③



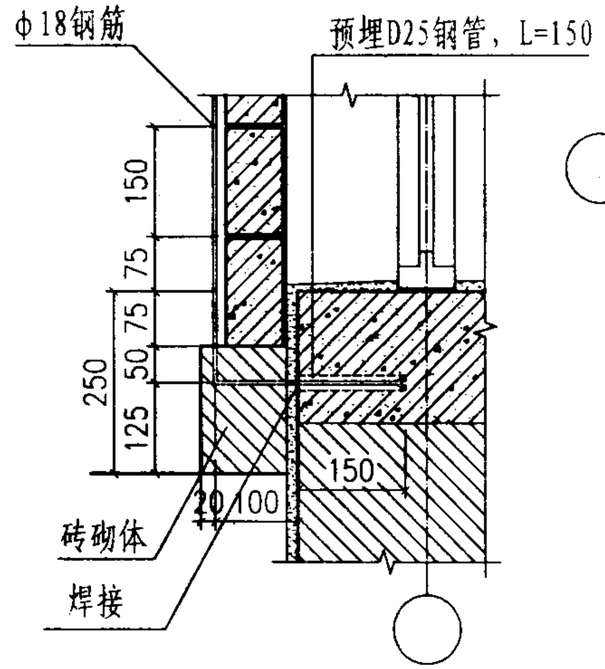
⑤



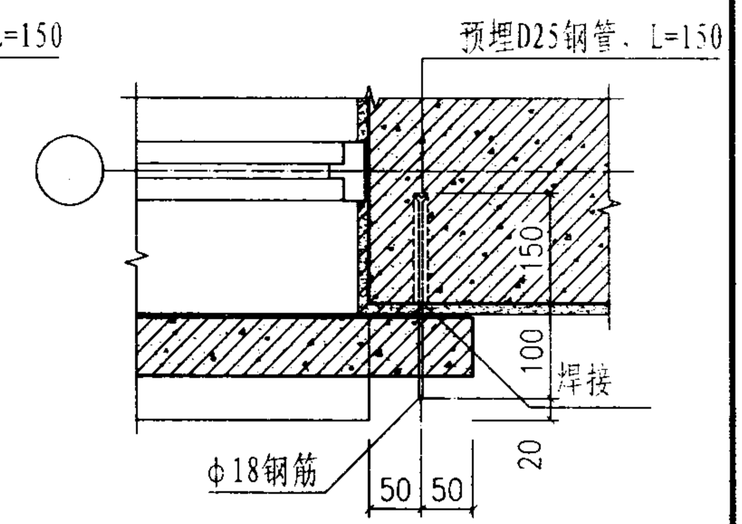
横放挡板立面



②



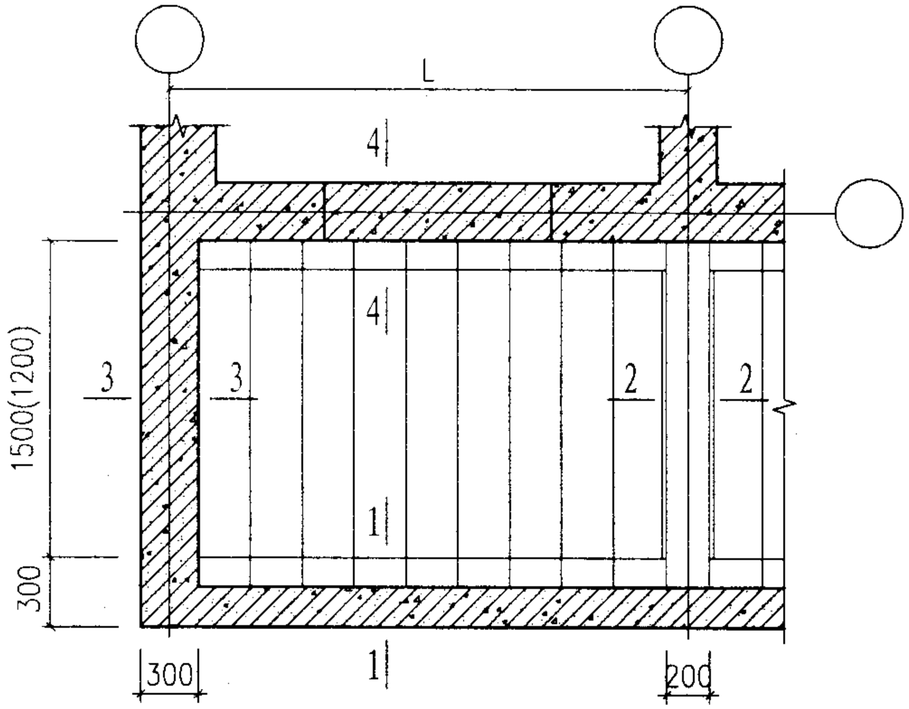
④



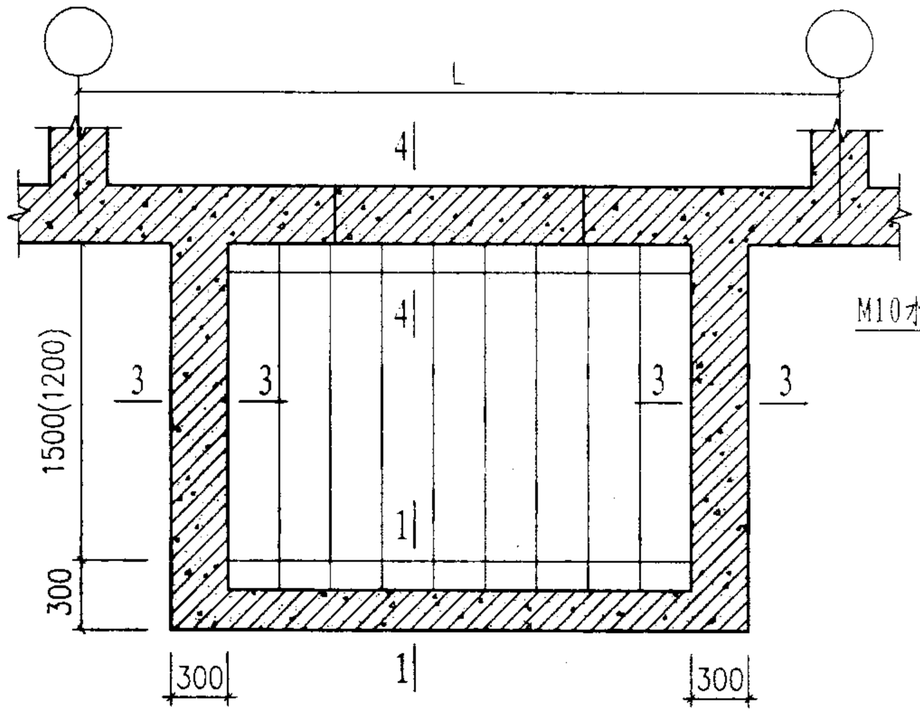
⑥

说明：挡板结构图5级详见04FG03第27页，6级详见04FG03第28页。

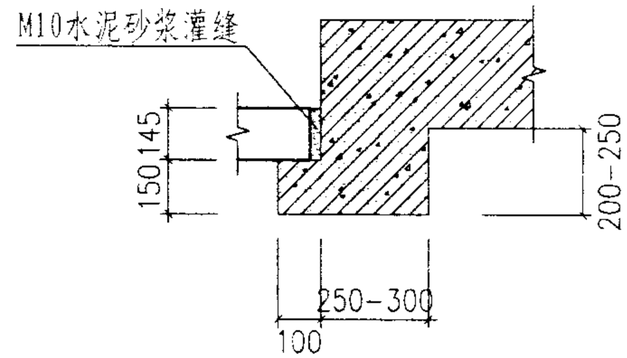
采光窗挡板布置图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	38



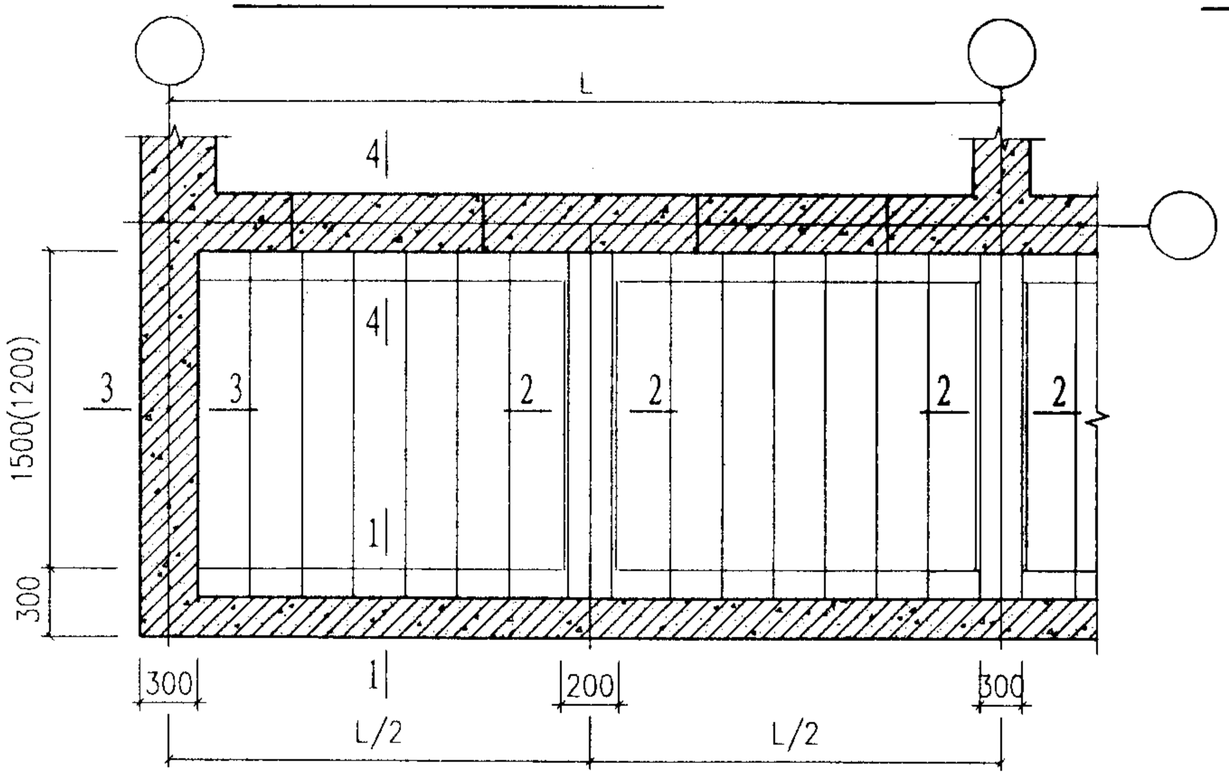
I型窗井盖板布置图



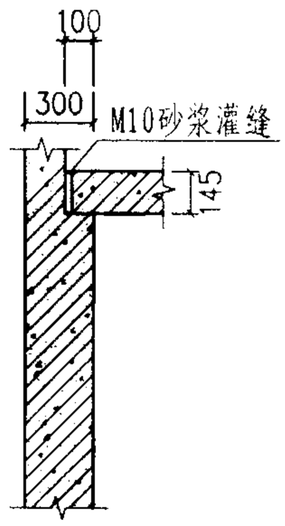
II型窗井盖板布置图



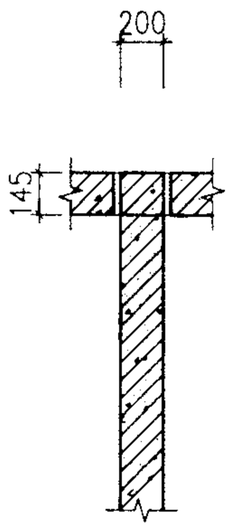
4-4



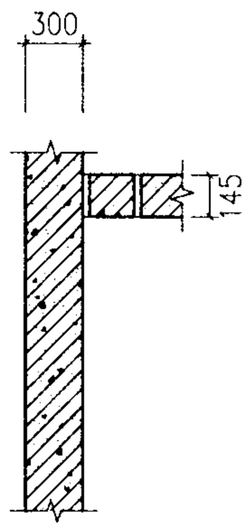
III型窗井盖板布置图



1-1

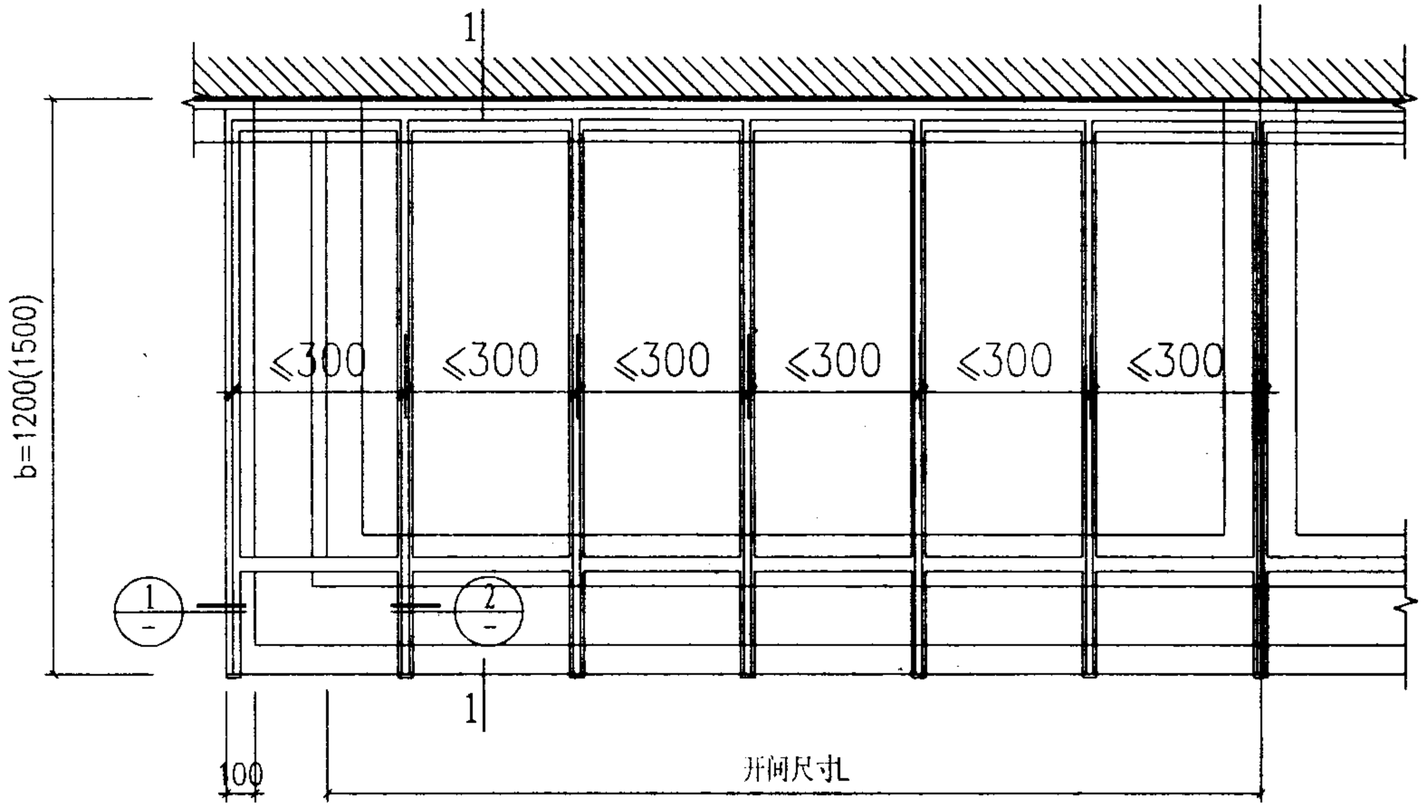


2-2

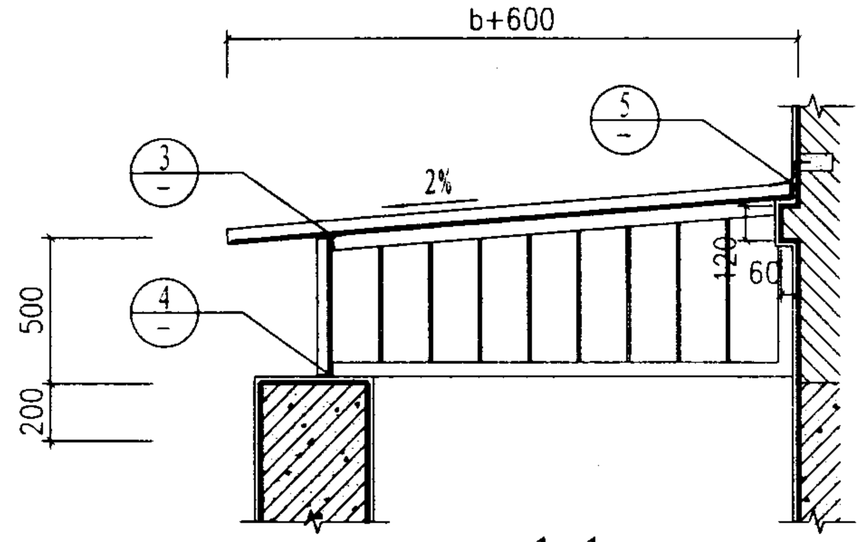


3-3

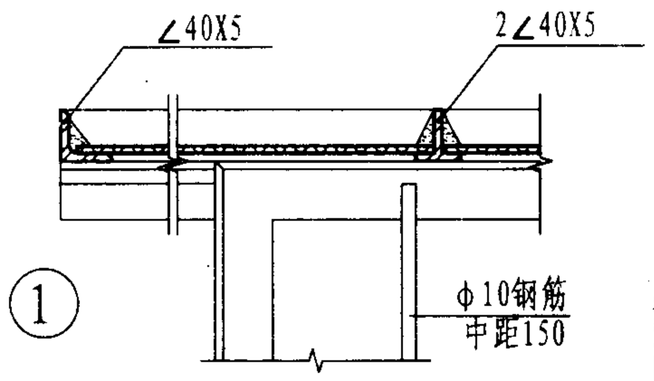
钢筋混凝土窗井盖板布置图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	39

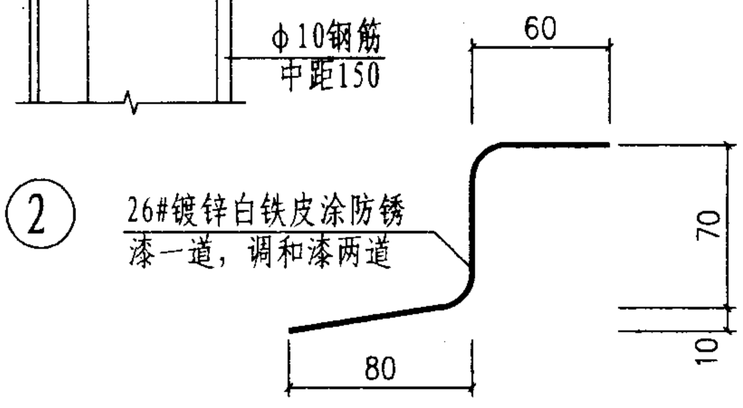


夹丝玻璃防雨蓬平面

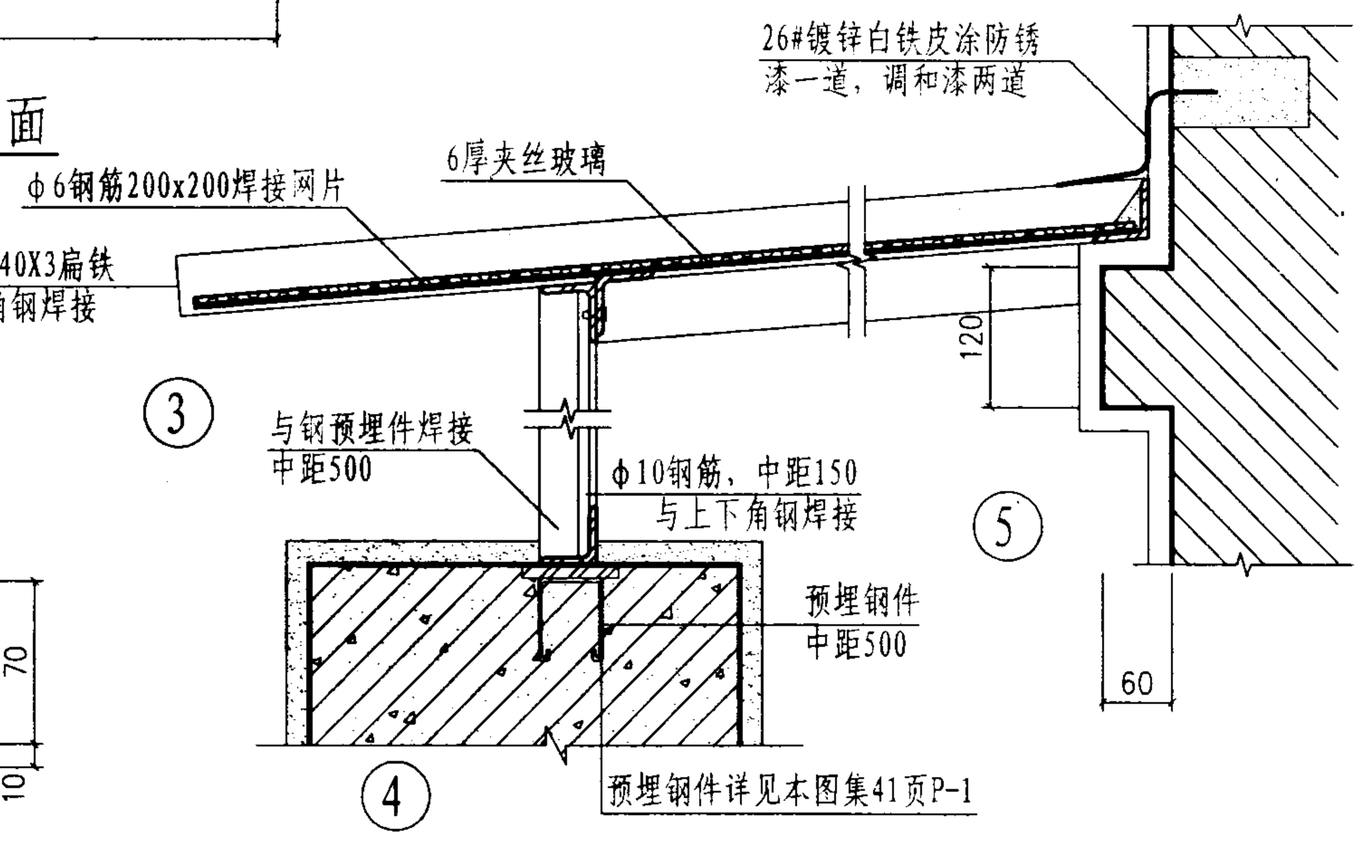


1-1

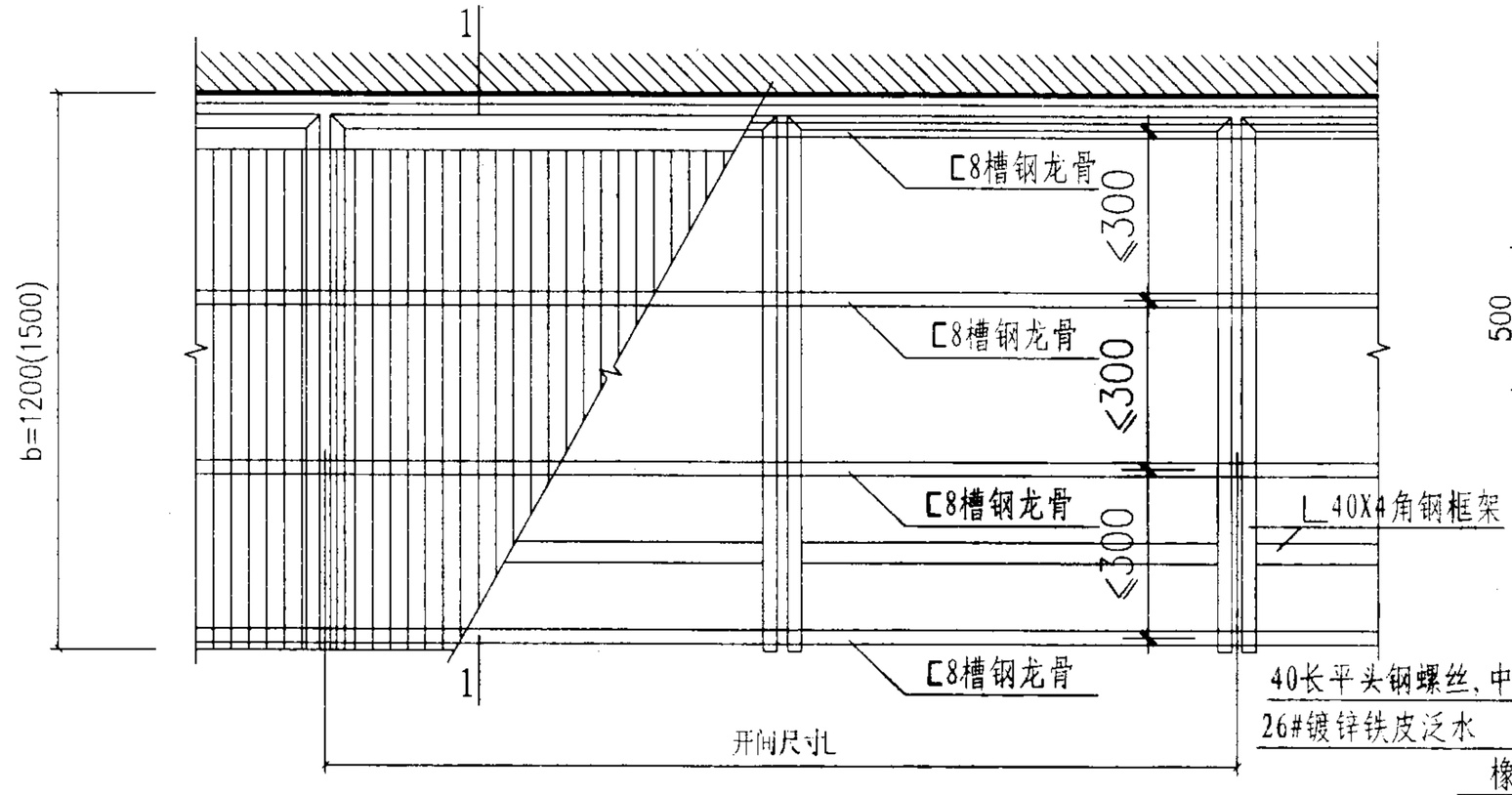




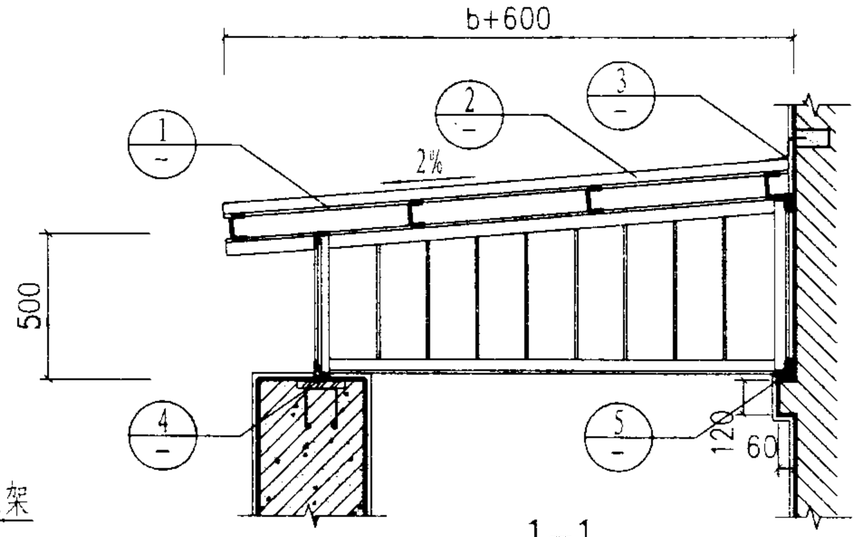
26#镀锌白铁皮



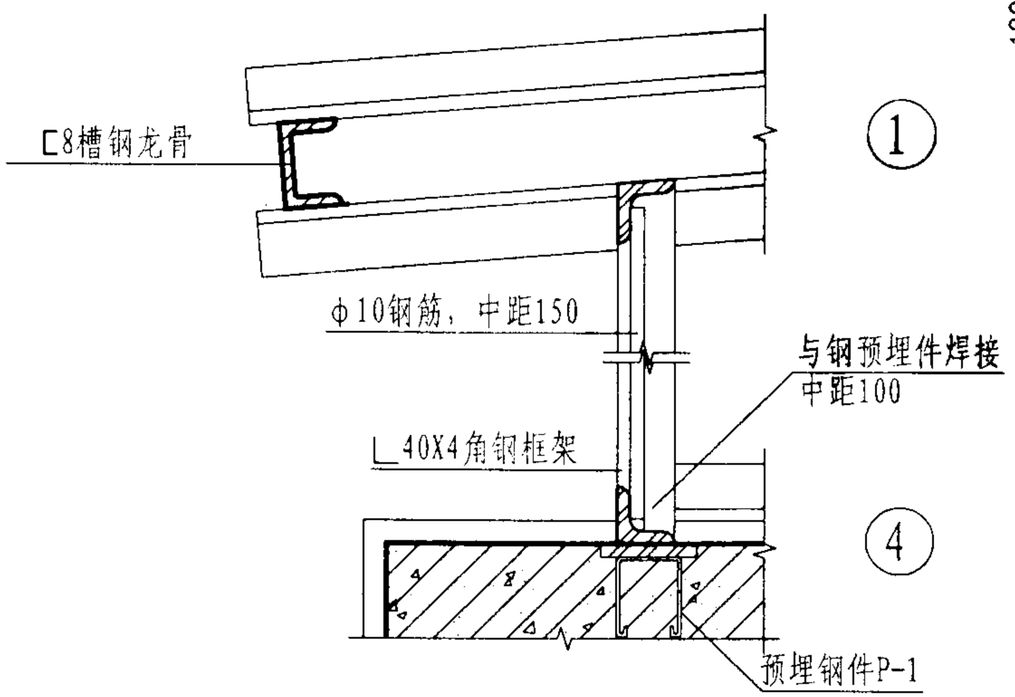
夹丝玻璃防雨蓬详图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	40

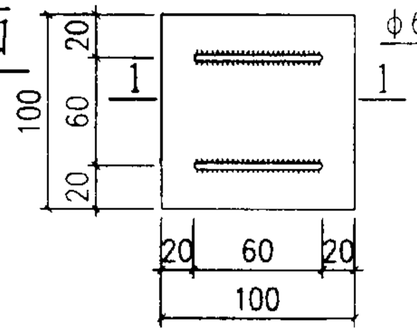


阳光板防雨蓬平面

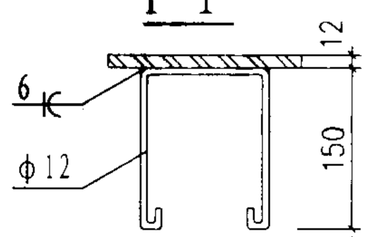


1-1

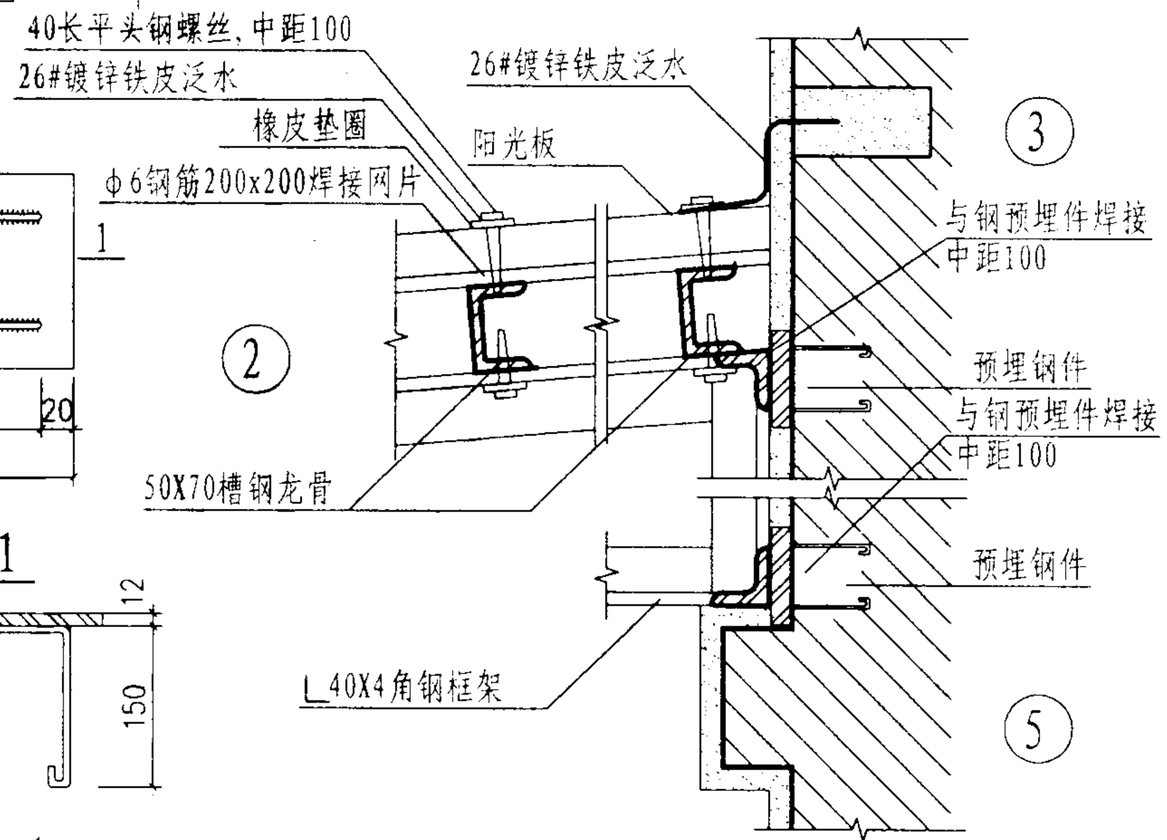




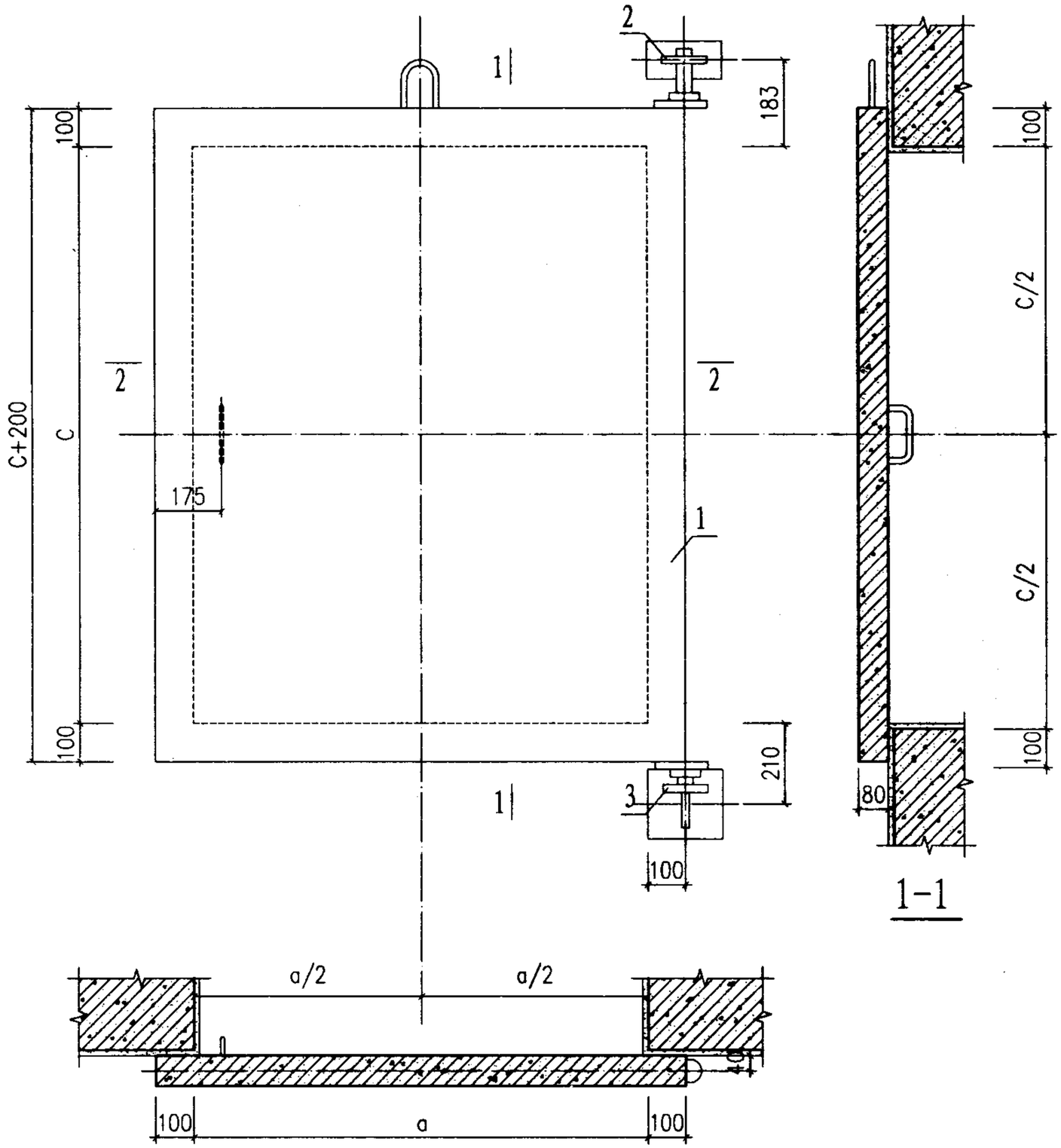
P-1



1-1



阳光板防雨蓬详图								图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	41



2-2

1-1

单扇平开挡板选用表

挡板型号	窗洞尺寸（a×c）
DC99	900×900
DC912	900×1200
DC915	900×1500

明细表

序号	名称	数量	材　　料	页次
1	窗扇	1	钢筋混凝土	04FG03/29
2	上铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44
3	下铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44

说明：

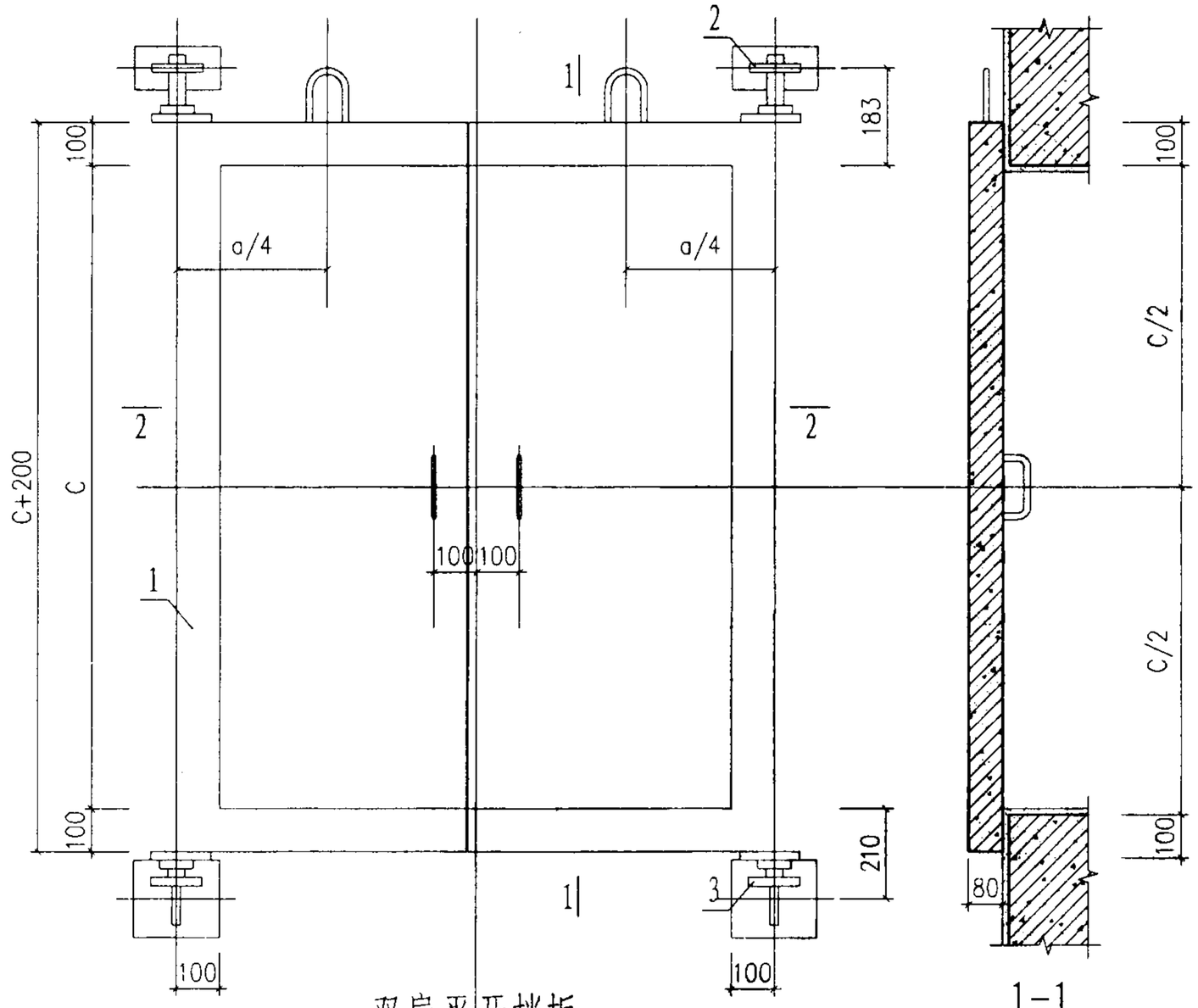
1、制作挡板时，底模和侧模必须光滑平直，上表面随打随抹光。

2、挡板与窗框应保证平行紧密贴合，上下轴与窗扇应保证同心。

3、上下轴与垫板、垫板与窗扇预埋件之间应按焊接要求焊牢，焊接时应注意控制变形。

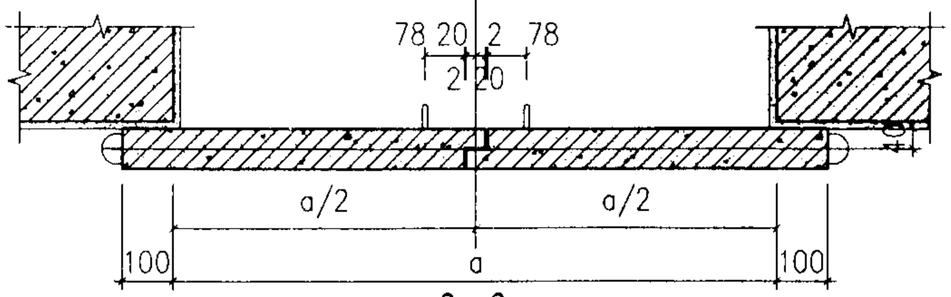
4、外露金属表面涂防锈漆一道，灰色调和漆两道。

单扇平开挡板组装图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	42



双扇平开挡板

1-1



2-2

双扇平开挡板选用表

挡板型号	窗洞尺寸（a×c）
DC129	1200×900
DC1212	1200×1200
DC1215	1200×1500
DC159	1500×900
DC1512	1500×1200
DC1515	1500×1500

明细表

序号	名称	数量	材　　料	页次
1	窗扇	1	钢筋混凝土	04FG03/30-31
2	上铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44
3	下铰页	1	Q235号钢	04FJ03/44

说明：

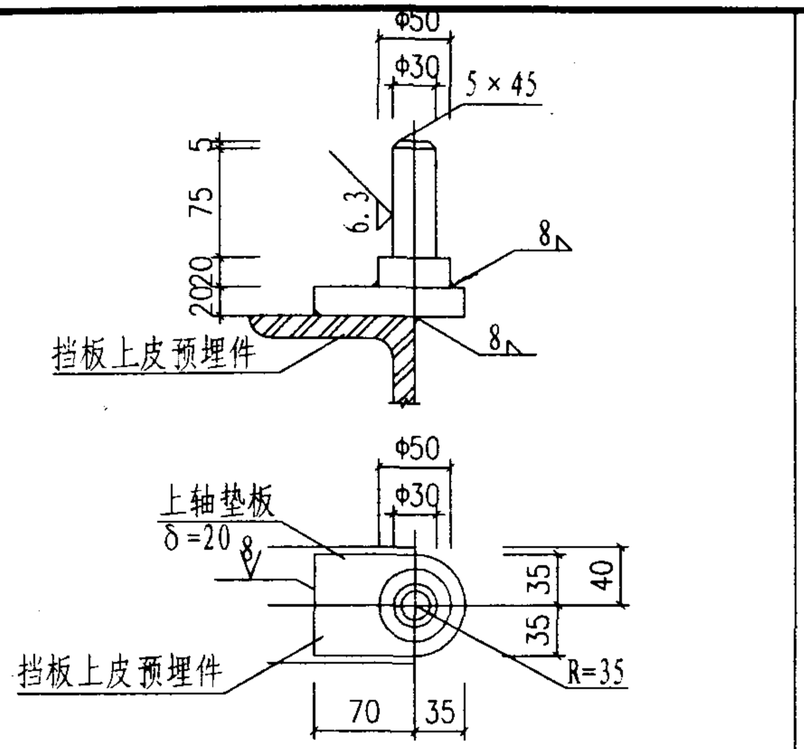
1、制作挡板时，底模和侧模必须光滑平直，上表面随打随抹光。

2、挡板与窗框应保证平行紧密贴合，上下轴与窗扇应保证同心。

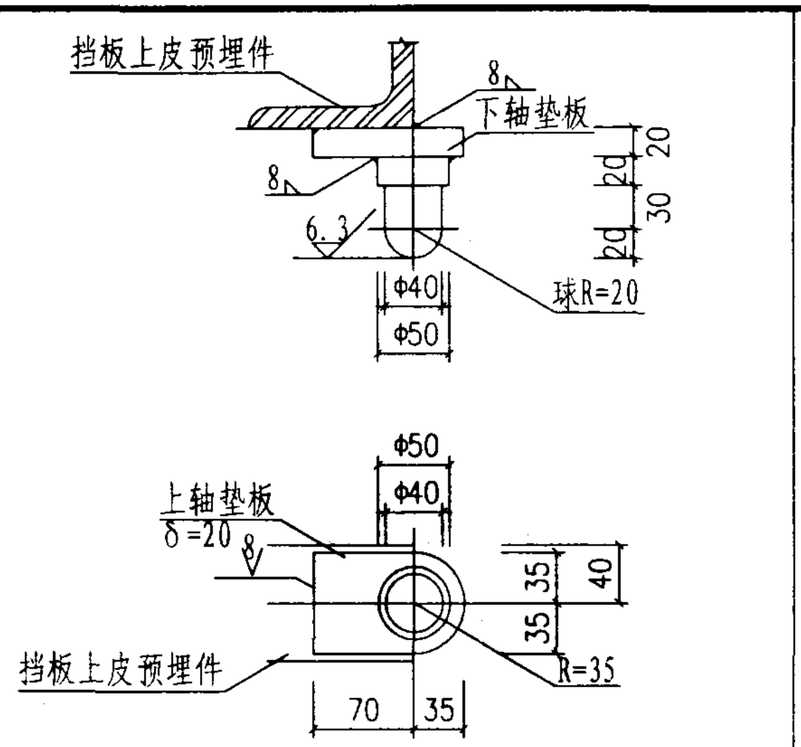
3、上下轴与垫板、垫板与窗扇预埋件之间应按焊接要求焊牢，焊接时应注意控制变形。

4、外露金属表面涂防锈漆一道，灰色调和漆两道。

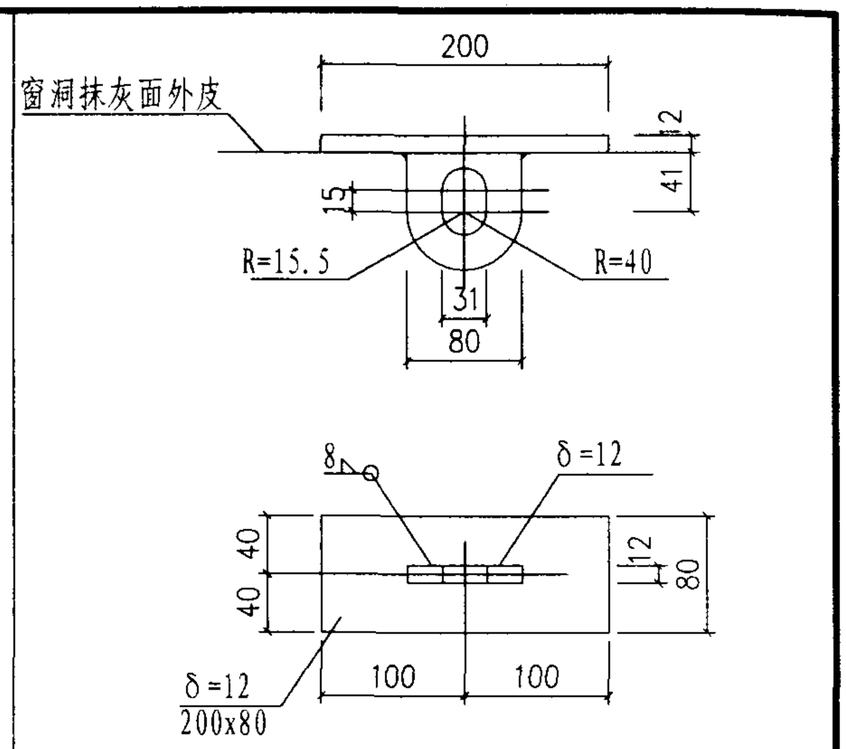
双扇平开挡板组装图									图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	43



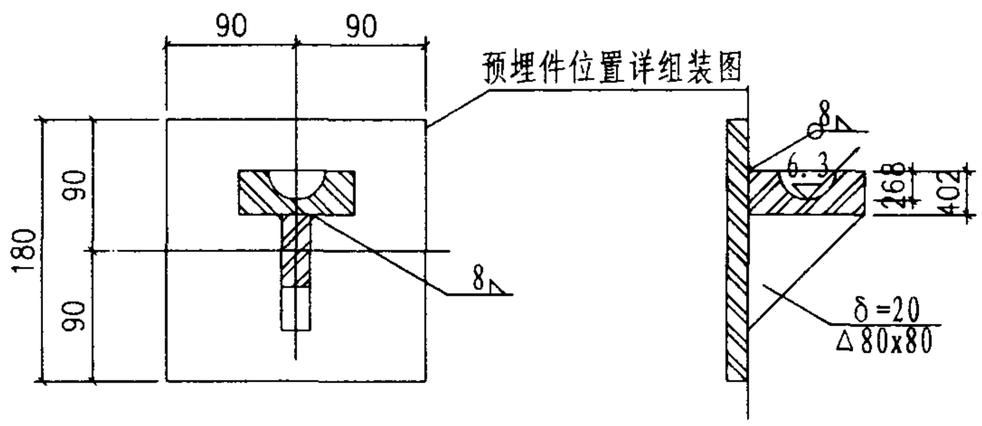
其余 ✓ | 上轴 | 材料：Q235

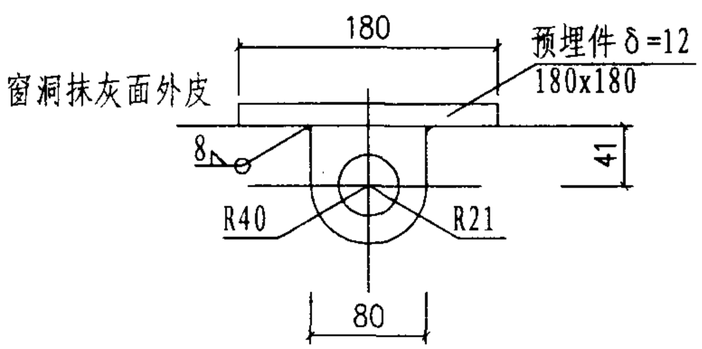


其余 ✓ | 下轴 | 材料：Q235



其余 ✓ | 上轴托 | 材料：Q235





其余 ✓ | 下轴托 | 材料：Q235

说明：

1、上下轴与窗扇焊接时应同心。
2、材料：Q235钢;焊条E43；周边焊。
3、上轴托与下轴托均为现场安装，定位后焊接。
4、明露金属面均刷防锈漆一道，灰色调和漆两道。
5、上下轴托预埋件的外表面要与抹灰后的窗框面平齐。

平开挡板零件大样图								图集号	04FJ03
审核	王红	王红	校对	马志明	马志明	设计	蒋琦	蒋琦	页	44

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	天津市人防建筑科研设计院	王　红	022-23308751-3405
	中国建筑标准设计研究院	王焕东	010-88374772

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	梁敏芬	010-88361155-376

总 说 明

1. 编制依据

1.1 本图集根据建设部《2003年国家建筑标准设计编制工作计划》要求进行编制。

1.2 本图集遵循国家有关的下列现行规范、标准进行编制:

《人民防空地下室设计规范》GB 50038-94（2003年版）

《人民防空工程防化设计规范》RFJ 1-97

《人民防空工程设计防火规范》GB 50098-98（2001年版）

《人民防空工程防护功能平战转换设计标准》RFJ 1-98

《地下工程防水技术规范》GB 50108-2001

2. 适用范围

2.1 本图集适用于5、6级人民防空地下室工程。

2.2 本图集可用于以下各类功能的防空地下室设计：即战时为防空专业队队员掩蔽部；一等、二等人员掩蔽所；人防物资库和人防汽车库等平战结合的人民防空地下室，不适用于人防指挥、医疗救护等有特殊要求的防空地下室。

3. 编制内容

3. 1 本图集共有4个分册，第一分册为《防空地下室建筑设计示例》，第二分册为《防空地下室出入口部建筑设计》，第三分册为《防空地下室通风口部建筑设计》，第四分册为《防空地下室钢制防护设备选用》。

3.2 《防空地下室建筑设计示例》通过6个不同战时用途的的防空地下室的设计示例，对相应的各类防空地下室的设计要求进行了剖析，为设计人员在具体工程设计时提供了参照。但由于防空地下室及其上部建筑的多样性和不确定性，本设计示例仅供广大设计人员参考，不是标准做法。

3.3 《防空地下室出入口部建筑设计》编制了各类防空地下室的室外出入口，防倒塌棚架，出入口平战转换，常用人防门选用及出入口部的构造、构件详图，可供在各类防空地下室工程设计中选用。

3.4 《防空地下室通风口部建筑设计》编制了防爆波活门、扩散室、战时通风竖井、平时通风口的战时封堵做法、通风采光窗。

3.5 《防空地下室钢制防护设备选用》编制了适用于5、6级防空地下室的具有不同特性的钢结构防护密闭门、密闭门、悬板活门和防爆超压排气活门等防护设备。

4. 设计原则及注意事项

4.1 本图集第一分册中设计示例及其建筑布置是按现行规范和技术措施进行的理想化设计。由于地面建筑形式的多样性，在防空地下室设计中，可以根据工程的具体情况参照执行，该部分不具有通用性。

4.2 其他各分册的通用图应是防空地下室设计中经常遇到的，而且是比较成熟的，能够定型的内容。主要是指防空地下室中一些专业技术措施，包括防倒塌棚架，平战转换，常用人防门、防爆波活门、扩散室，构造、构件等内容。

4.3 本图集仅限于与人防设计相关的内容，不交代其它通用图集中已有的内容，如地下室防水措施，变形缝、施工缝详图等。

4.4 本图集只限于防空地下室的设计内容，不扩大到单建式人防工程设计中的问题。单建式人防工程设计时选用本图集的相关内容，应在符合相应规范的前提下参照执行。

5. 其它

5.1 本图集所注尺寸均以mm为单位，标高以m为单位。

5.2 本图集的4个分册作为配套的系列图集，使用时应有机结合。

5.3 本说明中未对具体设计的注意事项、规定等展开的内容可见各分册的说明。

6. 内部发行

本图集仅供国内建筑设计单位设计防空地下室时使用，限于国内发行，不得外传和翻印。

关于《防空地下室设计》系列图集使用通知

自2004年3月1日起出版发行的《防空地下室设计》系列图集使用至今，现将反映的一些问题作出修改通知。

一、《防空地下室建筑设计》（FJ01～04）图集中有关于选用钢筋混凝土防护设备，应在本图集中可查到。为方便设计人员使用，现提示如下：

1．固定门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表

详见04FJ02中P44，总页码P96；

2．活门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表

详见04FJ02中P45，总页码P97；

3．固定门槛双扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表

详见04FJ02中P46，总页码P98；

4．悬板式防爆波活门选用表

详见04FJ03中P5，总页码P111；

5．5、6级防空地下室常用扩散室选用表

详见04FJ03中P9，总页码P115；

二、补充的防护设备选用表：

1．固定门槛单扇钢筋混凝土防护单元隔墙防护密闭门选用表

2．活门槛单扇钢筋混凝土防护单元隔墙防护密闭门选用表

3．固定门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表应加入：

“FM920-6、FM920-5、M920”型号，除门洞高均为2000mm外，其各项数据要求均同活门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表中“FM920-6、FM920-5、M920”型号的数据。

4．固定门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表图中“平面示意图”及注应加的第三条同固定门槛单扇钢筋混凝土防护单元隔墙防护密闭门选用表图中“平面示意图”及注第二条；

5．活门槛单扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表图中“平面示意图”及注应加的第四条同活门槛单扇钢筋混凝土防护单元隔墙防护密闭门选用表图中“平面示意图”及注；

6．固定门槛双扇钢筋混凝土防护密闭门、密闭门选用表中应将各种型号中尾号“-5”改为“-3”，“-6”改为“-1.5”，并加“剖面示意图2”。

三、图集中应修改处：

1．《防空地下室建筑设计》（04FJ04）中P18表补充b项数据为：

型号	JSFM3025（6）	JSFM3625（6）	JSFM4025（6）	JSFN4525（6）	JSFM6034（6）	JSFM7527（6）
b（mm）	600	950	1050	1120	1550	1950

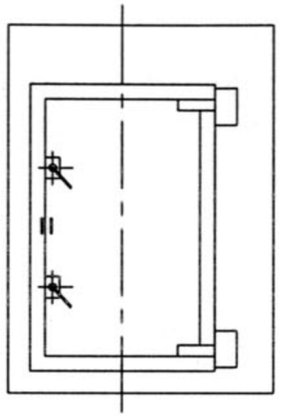
P29表补充b项数据为：

型号	JSM2525	JSM3025	JSM3026	JSN3525	JSM3625	JSM4025	JSM4026	JSM4525
b（mm）	500	600	600	900	950	1050	1050	1120
型号	JSM4526	JSM5025	JSM5026	JSN5027	JSM6025	JSM6026	JSM6027	JSM6030
b（mm）	1120	1320	1320	1320	1550	1550	1550	1550
型号	JSM6034	JSM7025	JSM7026	JSN7527				
b（mm）	1550	1750	1750	1950				

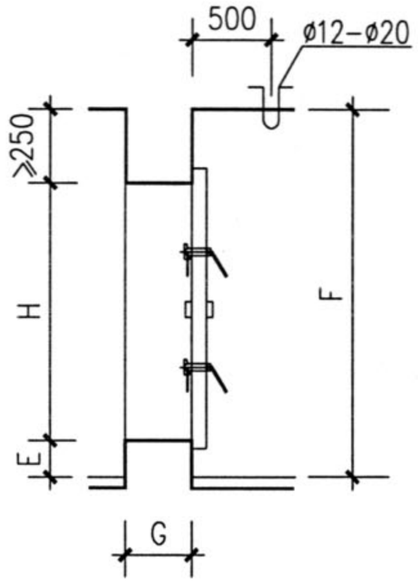
P41～P44为“封堵板应用于防护单元连通口和风口，可双向承受冲击波荷载，”故将“剖面图”中“冲击波传播方向”取消；P46表中“E”改为“F”。

2．《防空地下室结构设计》（04FJ03）中P7中“5、6级悬板式防爆波活门门框墙配筋图”中的钢筋作下列更改：①、③、④号筋均改为直径为16mm间距为150mm。

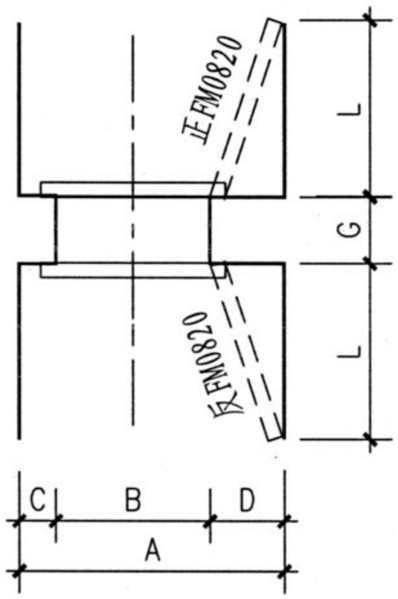
3．《防空地下室通风设计》（04FK02）中P16“安装俯视图”尺寸“830”改为“600”。



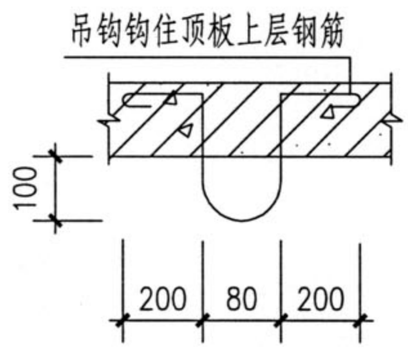
立面示意图



剖面示意图



平面示意图



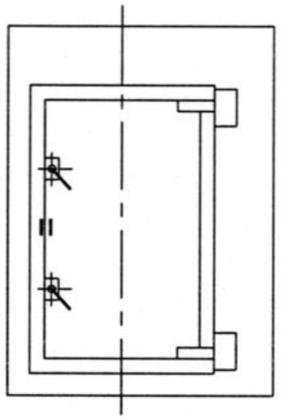
吊钩详图

注:

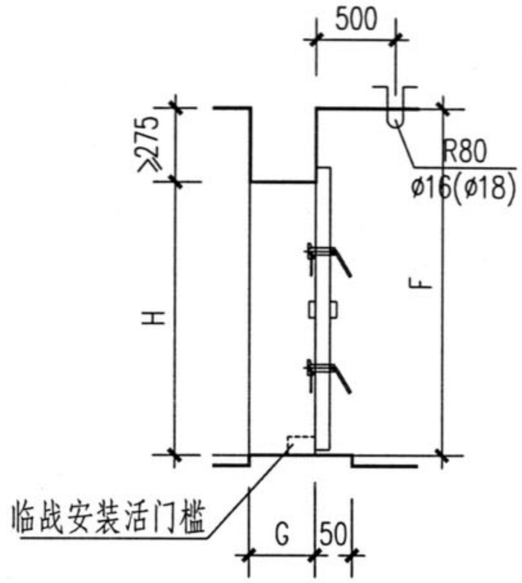
1. 所有型号均选自《防空地下室防护设备加工图》（04F001）。
2. 门槛高度E指地坪建筑面层至门槛上沿的尺寸。
3. 门扇以铰页为轴逆时针开启（面向门扇外表面，向右开启）称为“反”门，顺时针开启称为“正”门。应在具体工程的建筑图上注明开启方向，标注符号为“正FM0820”或“反FM0820”。

固定门槛单扇钢筋砼防护密闭门及密闭门选用表

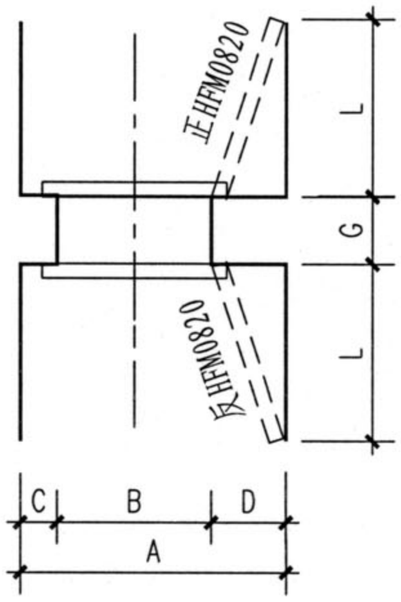
序号	使用场合	门扇类型	型号	门洞宽×高 (mm) BXH	门外通道最小宽度 (mm) A	门外通道最小净高 (mm) F	门扇最小启开长度 (mm) L	闭锁侧门框最小宽度 (mm) C	铰页侧门框最小宽度 (mm) D	门槛高度 (mm) E	门框墙最小厚度 (mm) G	吊环直径 (mm)
1	6级人防出入口	防护密闭门	FM0716-6	700X1600	1200	2000	1100	150	350	150	300	12
2			FM0818-6	800X1800	1300	2200	1200	150	350	150		16
3			FM0820-6	800X2000	1300	2400	1200	150	350	150		16
4			FM0920-6	900X2000	1400	2400	1300	150	350	150		16
5			FM1020-6	1000X2000	1500	2400	1400	200	400	150		16
6			FM1220-6	1200X2000	1800	2400	1600	200	400	150		20
7			FM1320-6	1300X2000	1900	2400	1700	200	400	150		20
8			FM1520-6	1500X2000	2100	2400	1900	150	300	150		20
9	5级人防出入口		FM0508-5	500X800	950	2000	900	150	350	≥500		12
10			FM0716-5	700X1600	1200	2000	1100	150	350	150		12
11			FM0818-5	800X1800	1300	2200	1200	150	350	150		16
12			FM0820-5	800X2000	1300	2400	1200	150	350	150		16
13			FM0920-5	900X2000	1400	2400	1300	150	350	150		16
14			FM1020-5	1000X2000	1500	2400	1400	200	400	150		16
15			FM1220-5	1200X2000	1800	2400	1600	200	400	150		20
16			FM1320-5	1300X2000	1900	2400	1700	200	400	150		20
17			FM1520-5	1500X2000	2100	2400	1900	150	350	150		20
18	5,6级人防出入口	密闭门	M0716	700X1600	1200	2000	1100	150	350	150	200	12
19			M0818	800X1800	1300	2200	1200	150	350	150		16
20			M0820	800X2000	1300	2400	1200	150	350	150		16
21			M0920	900X2000	1400	2400	1300	150	350	150		16
22			M1020	1000X2000	1500	2400	1400	150	350	150		16
23			M1220	1200X2000	1800	2400	1600	200	400	150		20
24			M1320	1300X2000	1900	2400	1700	200	400	150		20
25			M1520	1500X2000	2100	2400	1900	200	400	150		20



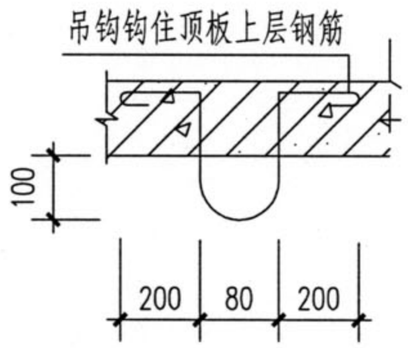
立面示意图



剖面示意图



平面示意图



吊钩详图

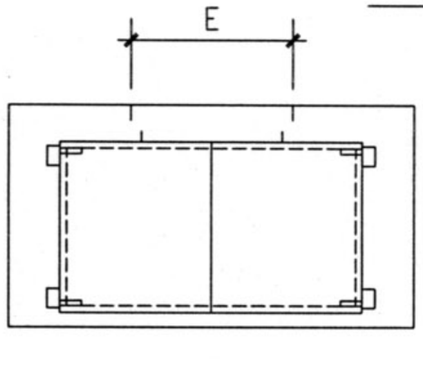
注:

1. 表中所有型号均选自《防空地下室防护设备加工图》（04F001）。
2. 活门槛可实现平战功能快速转换，平时不装，便于人员和小车通行，可将其安装在门框墙内侧适当的位置，并用膨胀螺栓固定之；战时使用时才设置，以满足防护密闭要求。
3. 活门槛防护密闭门和密闭门造价较高，仅在平时人员出入频繁，有特殊防火要求的场合下选用。

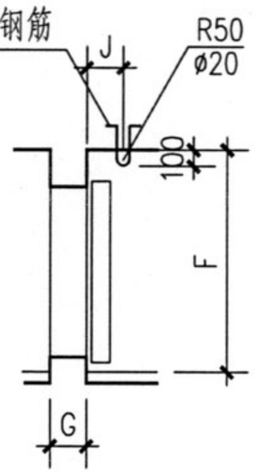
活门槛单扇钢筋砼防护密闭门及密闭门选用表

序号	使用场合	门扇类型	型号	门洞宽×高 (mm) BXH	门外通道最小宽度 (mm) A	门外通道最小净高 (mm) F	门扇最小开启长度 (mm) L	闭锁侧门框墙最小宽度 (mm) C	铰页侧门框墙最小宽度 (mm) D	门框墙最小厚度 (mm) G	吊环直径 (mm)
1	6级人防出入口	防护密闭门	HFM0820-6	800X2125	1300	2400	1200	150	350	300	16
2			HFM0920-6	900X2125	1400	2400	1300	150	350		16
3			HFM1020-6	1000X2125	1500	2400	1400	150	350		16
4			HFM1220-6	1200X2125	1800	2400	1600	200	400		16
5			HFM1320-6	1300X2125	1900	2400	1700	200	400		18
6			HFM1520-6	1500X2125	2100	2400	1900	200	400		18
7	5级人防出入口		HFM0820-5	800X2125	1300	2400	1200	150	350		16
8			HFM0920-5	900X2125	1400	2400	1300	150	350		16
9			HFM1020-5	1000X2125	1500	2400	1400	150	350		16
10			HFM1220-5	1200X2125	1800	2400	1600	200	400		16
11			HFM1320-5	1300X2125	1900	2400	1700	200	400		18
12			HFM1520-5	1500X2125	2100	2400	1900	200	400		18
13	5，6级人防出入口	密闭门	HM0820	800X2125	1300	2400	1200	150	350	200	16
14			HM0920	900X2125	1400	2400	1300	150	350		16
15			HM1020	1000X2125	1500	2400	1400	150	350		16
16			HM1220	1200X2125	1800	2400	1600	200	400		16
17			HM1320	1300X2125	1900	2400	1700	200	400		18
18			HM1520	1500X2125	2100	2400	1900	200	400		18

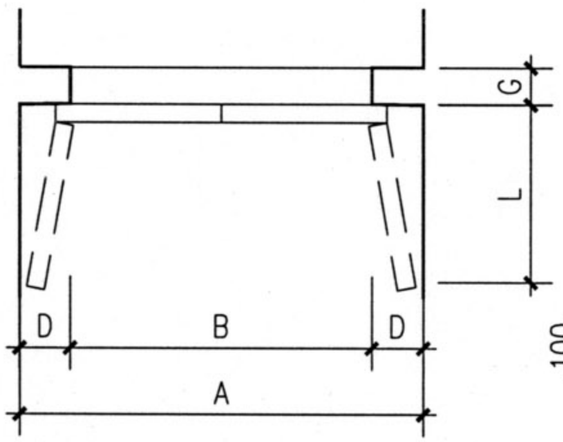
4. 门扇以铰页为轴逆时针开启（面向门扇外表面，向右开启）称为“反”门，顺时针开启称为“正”门。应在具体工程的建筑图上注明开启方向，标注符号为“正HFM0820”或“反HFM0820”。



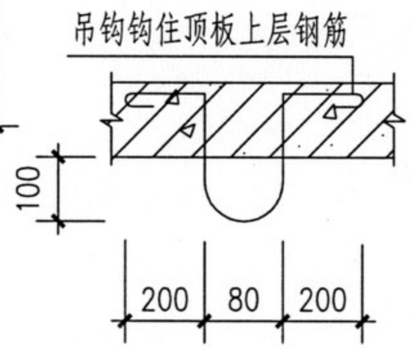
立面示意图



剖面示意图1



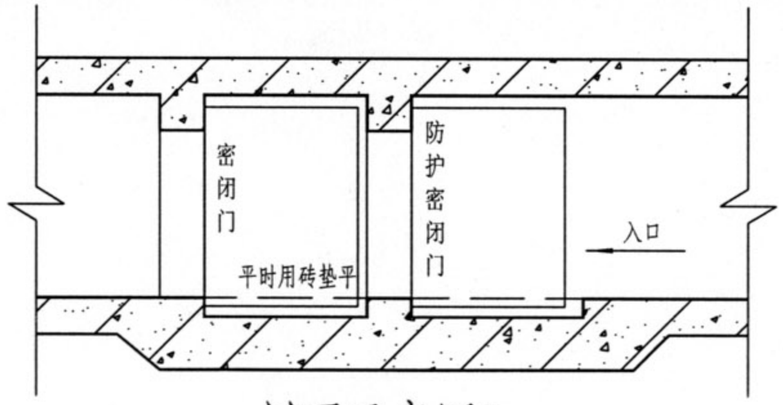
平面示意图



吊钩详图

固定门槛双扇钢筋砼防护密闭门、密闭门选用表

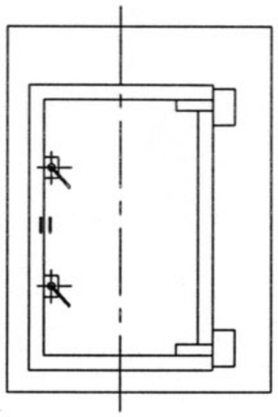
序号	使用场合	门扇类型	型号	门洞宽×高 (mm) BXH	外道小度 门通最宽 (mm) A	外道小高 门通最净 (mm) F	扇小启度 门最开宽 (mm) L	侧墙小度 铰页门框最宽 (mm) D	门槛高度 (mm) C	吊环与墙体间距 (mm) J	吊环直径 (mm)	吊环间距 (mm) E
1	6级人防出入口	防护密闭门	FM2020S-1.5	2000X2000	2900	2500	1300	450	180	600	20	920
2			FM2525S-1.5	2500X2500	3500	3000	1500	500	180	700	20	1100
3			FM3025S-1.5	3000X2500	4000	3000	1800	500	180	800	20	1300
4			FM4025S-1.5	4000X2500	5000	3000	2300	500	180	1050	20	1700
5	5，6级人防出入口	密闭门	M2020S	2000X2000	*	2500	1300	*	180	600	20	1100
6			M2525S	2500X2500	*	3000	1500	*	180	700	20	1340
7			M3025S	3000X2500	*	3000	1800	*	180	800	20	1600
8			M4025S	4000X2500	*	3000	2300	*	180	1050	20	2000
9	5级人防出入口	防护密闭门	FM2020S-3	2000X2000	3100	2500	1300	550	180	600	20	840
10			FM2525S-3	2500X2500	3700	3000	1600	600	180	700	20	1000
11			FM3025S-3	3000X2500	4300	3000	1800	650	180	800	20	1200
12			FM4025S-3	4000X2500	5200	3000	2300	600	180	1050	20	1700



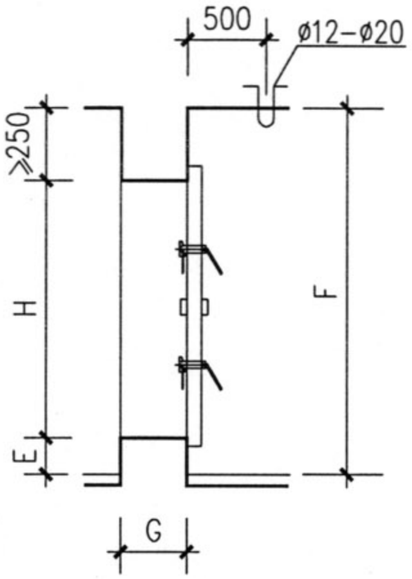
剖面示意图2

注:

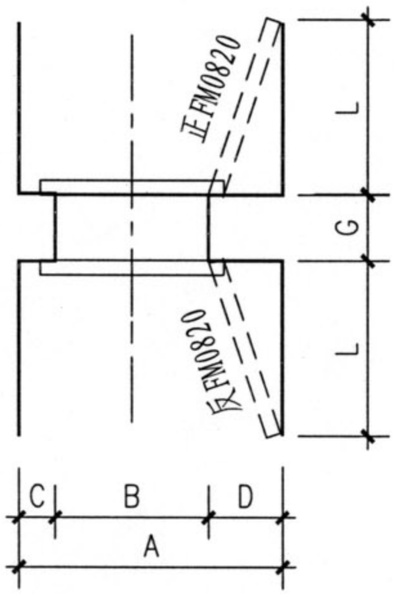
1. 表中所有型号均选自《防空地下室防护设备加工图》（04F001）。
2. 防护密闭门门框墙厚度G≥300，密闭门门框墙厚度G≥200。
3. 门槛高度C指地坪建筑面层至门槛上沿的尺寸。
4. “*”数值与相配套的防护密闭门对应尺寸相同。



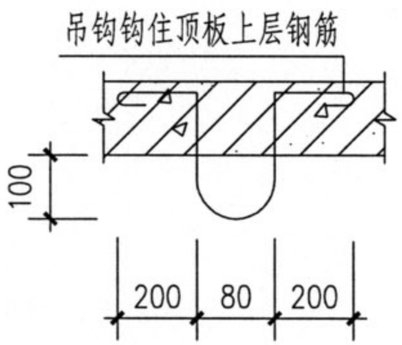
立面示意图



剖面示意图



平面示意图



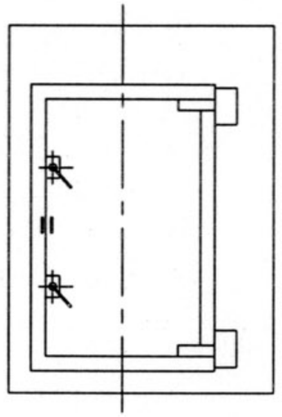
吊钩详图

固定门槛单扇钢筋砼防护单元隔墙防护密闭门选用表

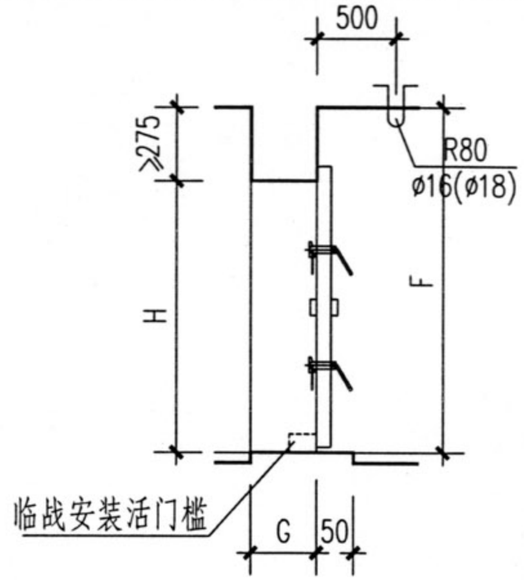
序号	使用场合	门扇类型	型号	门洞宽×高 (mm) BXH	门外通道最小宽度 (mm) A	门外通道最小净高 (mm) F	门扇最小启开长度 (mm) L	闭锁侧门框墙最小宽度 (mm) C	铰页侧门框墙最小宽度 (mm) D	门槛高度 (mm) E	门框墙最小厚度 (mm) G	吊环直径 (mm)
1	6级防护单元之间	防护密闭门	M0818	800X1800	1300	2200	1200	150	350	150	500	16
2			M0820	800X2000	1300	2400	1200	150	350	150		16
3			M0920	900X2000	1400	2400	1300	150	350	150		16
4			M1020	1000X2000	1500	2400	1400	200	400	150		16
5			M1220	1200X2000	1800	2400	1600	200	400	150		20
6			M1320	1300X2000	1900	2400	1700	200	400	150		20
7			M1520	1500X2000	2100	2400	1900	150	300	150		20
8	5级防护单元之间		FM0716-G5	700X1600	1200	2000	1100	150	350	150		12
9			FM0818-G5	800X1800	1300	2200	1200	150	350	150		16
10			FM0820-G5	800X2000	1300	2400	1200	150	350	150		16
11			FM0920-G5	900X2000	1400	2400	1300	150	350	150		16
12			FM1020-G5	1000X2000	1500	2400	1400	200	400	150		16
13			FM1220-G5	1200X2000	1800	2400	1600	200	400	150		20
14			FM1320-G5	1300X2000	1900	2400	1700	200	400	150		20
15			FM1520-G5	1500X2000	2100	2400	1900	150	350	150		20

注:

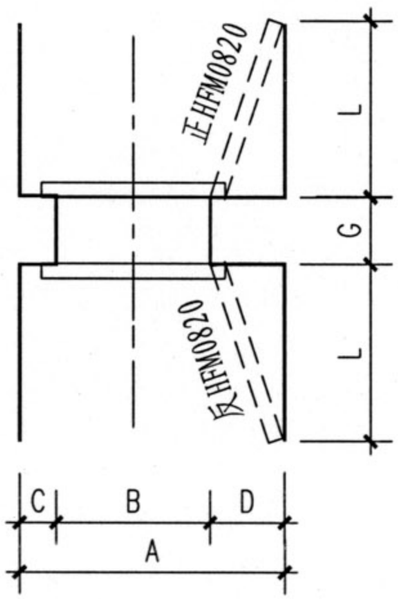
1. 由于钢筋混凝土密闭门刚度方面的需要，设计时使该门扇已经具备一定的抗力，因此该门可以作为6级防空地下室防护单元连通口的防护密闭门使用，且应在门洞两侧设置。
2. 门扇以铰页为轴逆时针开启（面向门扇外表面，向右开启）称为“反”门，顺时针开启称为“正”门。应在具体工程的建筑图上注明开启方向，标注符号为“正FM0820”或“反FM0820”。



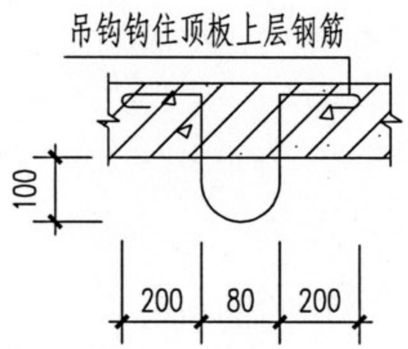
立面示意图



剖面示意图



平面示意图



吊钩详图

活门槛单扇钢筋砼防护单元隔墙防护密闭门选用表

序号	使用场合	门扇类型	型号	门洞宽×高 (mm) BXH	外门通道最小宽度 (mm) A	外门通道最小净高 (mm) F	扇门最小启开长度 (mm) L	侧墙门框闭锁最小宽度 (mm) C	侧墙门框铰页最小宽度 (mm) D	门框墙最小厚度 (mm) G	吊环直径 (mm)
1	6级防护单元之间	防护密闭门	HFM0820-G6	800X2125	1300	2400	1200	150	350	500	16
2			HFM0920-G6	900X2125	1400	2400	1300	150	350		16
3			HFM1020-G6	1000X2125	1500	2400	1400	150	350		16
4			HFM1220-G6	1200X2125	1800	2400	1600	200	400		16
5			HFM1320-G6	1300X2125	1900	2400	1700	200	400		18
6			HFM1520-G6	1500X2125	2100	2400	1900	200	400		18
7	5级防护单元之间		HFM0820-G5	800X2125	1300	2400	1200	150	350		16
8			HFM0920-G5	900X2125	1400	2400	1300	150	350		16
9			HFM1020-G5	1000X2125	1500	2400	1400	150	350		16
10			HFM1220-G5	1200X2125	1800	2400	1600	200	400		16
11			HFM1320-G5	1300X2125	1900	2400	1700	200	400		18
12			HFM1520-G5	1500X2125	2100	2400	1900	200	400		18

注:

1. 门扇以铰页为轴逆时针开启（面向门扇外表面，向右开启）称为“反”门，顺时针开启称为“正”门。应在具体工程的建筑图上注明开启方向，标注符号为“正HFM0820”或“反HFM0820”。