

浙江省建筑标准设计
建筑标准图集

住宅变压式排气道

图集号：2002浙J 44

浙江省标准设计站
二〇〇二年十二月

浙江省建筑标准设计图集

住宅变压式排气道

批准部门：浙江省建设厅

批准文号：建科发[2002] 229号

主编单位：浙江华东建设发展设计有限公司

施行日期：2003年1月1日

协编单位：浙江康居建筑配套技术有限公司

图集号：2002浙J44

主编单位负责人：

罗江强

主编单位技术负责人：

何其伟

技术审定人：

李永红

设计负责人：

王

目 录

目 录	1
设计说明	2~4
厨房排气道选用表	5
卫生间排气道选用表	6
厨房排气道及预留洞尺寸	7~9
卫生间排气道及预留洞尺寸	10~12
3层及3层以下厨房排气道系统组装图	13
6层及6层以下厨房排气道系统组装图	14
7~30层厨房排气道系统组装图	15

3层及3层以下卫生间排气道系统组装图	16
6层及6层以下卫生间排气道系统组装图	17
7~30层卫生间排气道系统组装图	18
1~30层毗连双卫生间排气道系统组装图	19
排气道安装节点详图	20
排气道风帽选用表	21
排气道出屋面及风帽详图	22~25
排气道接口示意图	26
排气道吊装示意图	27

目 录

图集号	2002浙J44
页	1

设计说明

一、一般说明:

- 1、变压式排气道由排气道管体、配件、风帽组成。
- 2、变压式排气道适用于低层、多层和高层(≤30层)住宅厨房及卫生间的机械排气。
- 3、变压式排气道适用于层高为2.8米的住宅,标准长度L=2800mm,底层L=2750mm,排气道的进气口中心标高距排气道上口380mm或460mm。排气道单节长度为一个标准层高,也可为二分之一标准层高,由现场拼接安装。
- 4、对排气道长度、截面及进气口位置有特殊要求的,应由单体设计说明,另行制作。
- 5、设计人员在选用变压式排气道时,应根据所用排气道的层数选择相应的排气道型号。
- 6、实际用户层数7层以上的厨房、单卫生间及所有毗连的双卫生间进气口均需加装导流式止回阻火阀(阻火阀需经消防部门检测认可)。
- 7、变压式排气道的不燃性应符合不燃类建筑材料的规定要求,按GB8624-1997判定,燃烧性能达到GB8624 A。
- 8、注意事项:
 - (1)严禁燃气热水器的排气管接入本排气道内。
 - (2)变压式排气道系统是纵向相互连接的整体。在使用中,不得随意拆除、敲凿洞及其它管线接入或穿越本排气道。

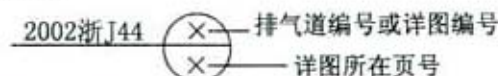
(3)厨房和卫生间不得共用一个变压式排气道。

(4)在施工安装及使用过程中,均不得向排气道内投掷异物。

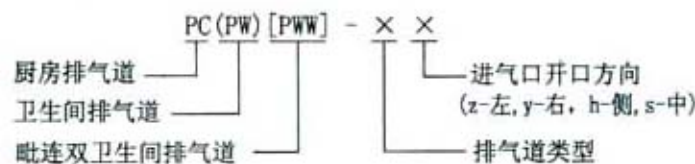
9、本图集所注尺寸除标高外,均以毫米(mm)为单位。

二、选用说明

1、索引方法:

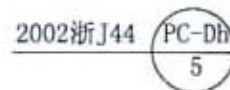


2、排气道型号选用:



设计人员可按实际用户层数及厨房与卫生间是否毗连情况,选定所需的排气道,并在设计图内注明各楼层的预留洞尺寸,以便排气道的安装。

例:某住宅所用排气道层数15层,其厨房排气道为侧进气口,则选用十八层以下,十二层以上的型号,索引号为:



三、变压式排气道性能及参数:

- 1、变压式排气道利用空气动力学动压与静压转换原理,调整流通截面大小,从而消除气幕的阻滞作用并在特定位置完成动压与静压的转换。使不开排油烟机的厨房排气口处的静压很小(基本保持 $P_j \leq 0$),呈负压状态而形成抽力,从而消除窜气现象。
- 2、厨房排气道按每台排油烟机的排气量为 $300 \sim 500 \text{m}^3/\text{h}$ 考虑,卫生间排气道按每台排风机的排气量为 $110 \text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

四、技术质量要求:

- 1、变压式排气道是以钢丝网或耐碱高强玻璃纤维布为增强材料的水泥砂浆薄壁构件,水泥应采用强度等级不低于 32.5 的普通硅酸盐水泥,钢丝网应符合《镀锌电焊网》(QB3897-99)标准的要求。
- 2、风帽采用C20细石混凝土预制。
- 3、预埋连接件钢板采用3号钢,焊条型号 E43型,角焊缝的有效厚度 $h_1=6\text{mm}$ 。
- 4、变压式排气道内外的表面应平整、无孔洞、无裂缝、端面应平整和无毛边。
- 5、变压式排气道有下列情况允许修补:
 - (1)麻面、蜂窝不超过总面积的1/20,且每块面积不超过 0.005m^2 。
 - (2)端面碰伤:隔板长度不应超过10mm,宽度不应超过20mm,外壁长度不应超过50mm,宽度不应超过100mm。

- 6、变压式排气道管体设计承载力不应小于25kN,管体垂直破坏荷载不应小于38kN。

五、变压式排气道施工安装:

- 1、排气道应在装饰工程及其它设备管道安装之前进行。
- 2、排气道及配件应按规格型号要求逐层搬运到位。
- 3、在预留孔洞的内侧靠墙的两个贴面内角,由顶至底吊线定位,在管道的两个相互垂直的侧面上应弹好中心线。
- 4、排气道安装应从底层开始,自下而上逐层安装。排气道起始层安装时,底部应用1:2水泥砂浆找平。
- 5、排气道的起始层落在地面时,由设计人员随单体基础同时设计,以保证排气道与单体建筑共同沉降;排气道起始层落在楼面、阳台板上时,设计人员应考虑排气道荷载,局部配筋,阳台板应进行抗倾覆验算。
- 6、所有铁件均刷防锈漆二道。
- 7、排气道就位固定:
 - (1)上、下排气道之间的连接,采用水泥砂浆加胶粘剂密封。
- a、水泥砂浆配合比:
32.5普通硅酸盐水泥:砂:801建筑胶水的配合比为
1:2:0.25~0.50
- b、在下一节管的上端面刮满砂浆,以确保上、下节排气道座浆饱满;

- c、上、下两节排气道座浆后,要检查接口是否密封严实及管体中心线对位是否正确。
- (2) 排气道与楼板的固定:
预留洞定位线与排气道中心线应对准,就位后,排气道四周用木楔将排气道塞紧作临时固定,待浇灌混凝土时将木楔取出。
- (3) 排气道全部就位复核后,安装单位应及时通知施工单位,在排气道与楼板预留洞之间用C20细石混凝土分二次浇灌填实,再用防水油膏密封。
- (4) 每层排气道如分为两节制作,连接处应采用钢丝网拉接,搭接宽度 $\geq 100\text{mm}$,防止出现裂缝。
- (5) 实际用户层数 ≥ 7 层的排气道安装时,排气道在第三层做承托,然后向上每隔二层做承托处理。承托施工方法:下部管体对正座浆后,在承托的楼板位置加等边角钢,与楼板或墙体预埋钢板焊接,然后放置上部管体。做法详见第20页。
- 8、排气道施工安装时,应采取遮盖措施,以防止杂物掉入排气道内。
- 9、土建施工在排气道外壁板水泥砂浆抹面时,应采用钢丝网拉结,排气道管体与墙面交接处钢丝网拉结的搭接宽度应 $\geq 100\text{mm}$ 。

- 10、出屋面施工:
(1) 出屋面排气道安装应在屋面保温隔热层、防水层施工前进行。
(2) 出屋面排气道四周需由土建施工做好围护墙、泛水、防水处理及与风帽连接的预埋件。
- 11、风帽的安装方法:
(1) 风帽与泛水的连接,风帽的上、下板与立柱的连接,可采用焊接或螺栓连接。
(2) 风帽外型、尺寸及安装方法如有变化,应由单体设计说明,另行制作安装。
- 12、排气道制品的堆放场地必须坚实平整,不同规格的排气道应分别堆放,堆放高度不得超过2m。

厨房排气道选用表

编号	排气道型号	进气口方向	适用层数 (排气道层数)	用途	截面外形尺寸 $a \times b$ (mm)	面积 (m^2)	管体自重 (kg/m)	楼板预留洞尺寸 ($a_1 \times b_1$) (mm)	进气口尺寸 (mm)	图例 ▲ 进气口方向	风帽 编号
①	PC-Qs	中	≤3层	厨房	300×240	0.072	33.5	350×290	128×170		①
②	PC-Qh	侧									
③	PC-Az	左	≤6层	厨房	500×300	0.150	58.5	550×350	128×170		②
④	PC-Ay	右									
⑤	PC-Ah	侧									
⑥	PC-Bs	中	≤12层	厨房	340×300	0.102	40.0	390×350	170×170		③
⑦	PC-Bh	侧									
⑧	PC-Ds	中	≤18层	厨房	430×300	0.129	45.8	480×350	170×170		④
⑨	PC-Dh	侧									
⑩	PC-Gs	中	≤24层	厨房	460×400	0.184	57.4	510×450	170×170		⑤
⑪	PC-Gh	侧									
⑫	PC-Hs	中	≤30层	厨房	600×400	0.240	66.4	700×500	170×170		⑥
⑬	PC-Hh	侧									

注：1. 如排气道按二分之一层高预制，其加工长度等于二分之一层高减3mm。

2. “适用层数”系指除非住宅层以外的住宅实际用户层数，即为使用同一排气道系统的用户数。

厨房排气道选用表

卫生间排气道选用表

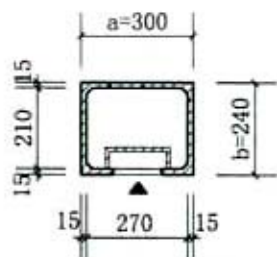
编号	排气道型号	进气口方向	适用层数 (排气道层数)	用途	截面外形尺寸 $a \times b$ (mm)	面积 (m^2)	管体自重 (kg/m)	楼板预留洞尺寸 ($a_1 \times b_1$) (mm)	进气口尺寸 (mm)	图例 ▲ 进气口方向	风帽 编号
①	PW-Qs	中	≤3层	单卫生间	300×240	0.0720	33.5	350×290	110×150		⑦
②	PW-Qh	侧									
③	PW-Az	左	≤6层	单卫生间	380×240	0.0912	44.9	430×290	110×150		⑧
④	PW-Ay	右									
⑤	PW-Bs	中	≤12层	单卫生间	320×240	0.0768	34.8	370×290	170×170		⑨
⑥	PW-Bh	侧									
⑦	PW-Gs	中	≤24层	单卫生间	340×300	0.1020	40.0	390×350	170×170		⑩
⑧	PW-Gh	侧									
⑨	PW-Hs	中	≤30层	单卫生间	430×300	0.1290	45.8	530×400	170×170		⑪
⑩	PW-Hh	侧									
⑪	PWW-Bs	中	≤12层	毗连双卫生间	340×300	0.1020	40.0	390×350	170×170		⑫
⑫	PWW-Bh	侧									
⑬	PWW-Gs	中	≤24层	毗连双卫生间	430×300	0.1290	45.8	480×350	170×170		⑬
⑭	PWW-Gh	侧									
⑮	PWW-Hs	中	≤30层	毗连双卫生间	460×400	0.1840	57.4	560×500	170×170		⑭
⑯	PWW-Hh	侧									

注：1. 如排气道按二分之一层高预制，其加工长度等于二分之一层高减3mm。

2. “适用层数”系指除非住宅层以外的住宅实际用户层数，即为使用同一排气道系统的用户数。

卫生间排气道选用表

图集号 2002浙J44
页 6

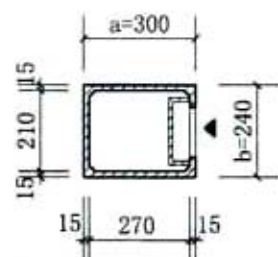


PC-Qs型

排气道: $a \times b = 300 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 350 \times 290$

适用于: 3层以下厨房

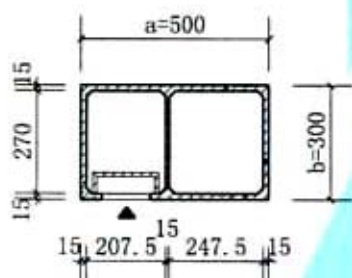


PC-Qh型

排气道: $a \times b = 300 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 350 \times 290$

适用于: 3层以下厨房

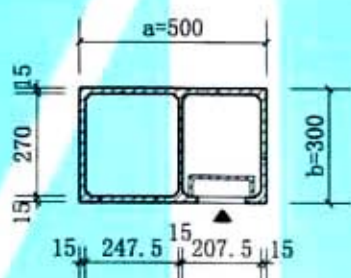


PC-Az型

排气道: $a \times b = 500 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 550 \times 350$

适用于: 6层以下厨房

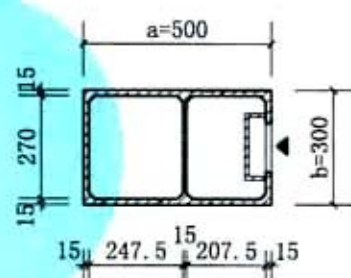


PC-Ay型

排气道: $a \times b = 500 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 550 \times 350$

适用于: 6层以下厨房



PC-Ah型

排气道: $a \times b = 500 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 550 \times 350$

适用于: 6层以下厨房

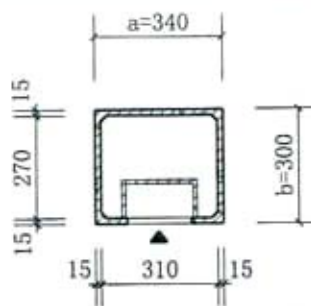
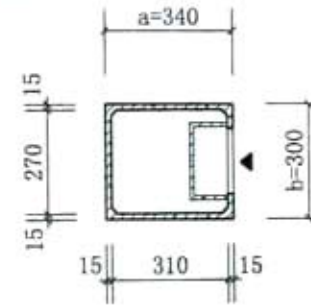
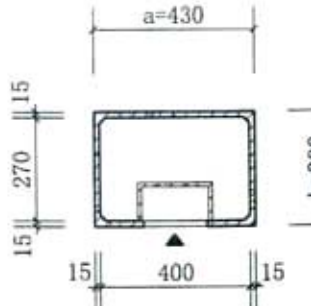
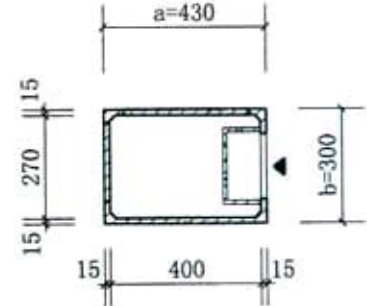
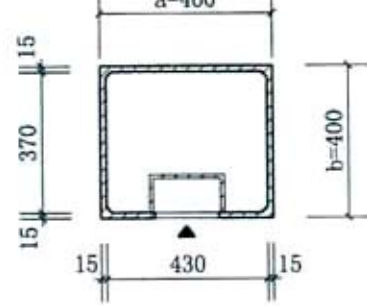
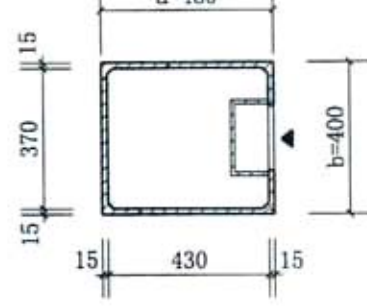
注: 1. 楼板预留洞位置为四边各留25mm或50mm。

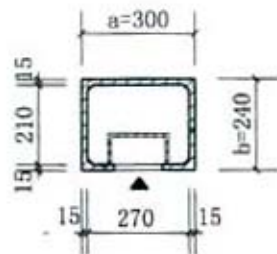
2. 厨房进气口高度详系统组装图。

厨房排气道及预留洞尺寸(一)

图集号 2002浙J44

页 7

设计	杨宏耀	制图	杨宏耀	审核	李文均
 <u>PC-Bs型</u>					
排气道: $a \times b = 340 \times 300$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$					
适用于: 12层以下厨房					
 <u>PC-Bh型</u>					
排气道: $a \times b = 340 \times 300$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$					
适用于: 12层以下厨房					
 <u>PC-Ds型</u>					
排气道: $a \times b = 430 \times 300$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 480 \times 350$					
适用于: 18层以下厨房					
 <u>PC-Dh型</u>					
排气道: $a \times b = 430 \times 300$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 480 \times 350$					
适用于: 18层以下厨房					
 <u>PC-Gs型</u>					
排气道: $a \times b = 460 \times 400$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 510 \times 450$					
适用于: 24层以下厨房					
 <u>PC-Gh型</u>					
排气道: $a \times b = 460 \times 400$					
预留洞: $a_1 \times b_1 = 510 \times 450$					
适用于: 24层以下厨房					
注: 1. 楼板预留洞位置为四边各留25mm或50mm。 2. 厨房进气口高度详系统组装图。				厨房排气道及预留洞尺寸(二)	
				图集号	2002浙J44
				页	8

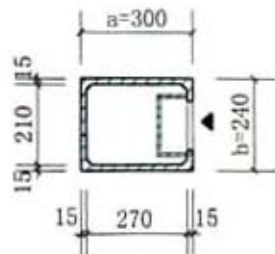


PW-Qs型

排气道: $a \times b = 300 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 350 \times 290$

适用于: 3层以下卫生间

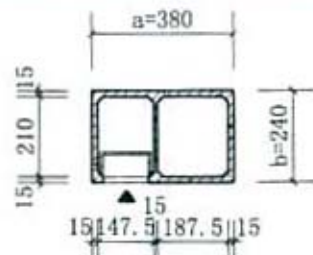


PW-Qh型

排气道: $a \times b = 300 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 350 \times 290$

适用于: 3层以下卫生间

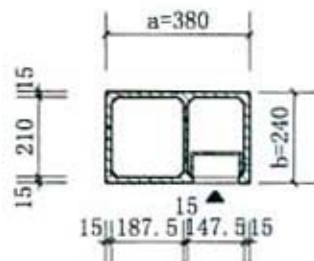


PW-Az型

排气道: $a \times b = 380 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 430 \times 290$

适用于: 6层以下卫生间

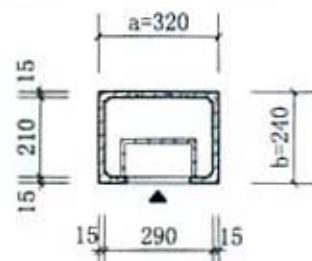


PW-Ay型

排气道: $a \times b = 380 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 430 \times 290$

适用于: 6层以下卫生间

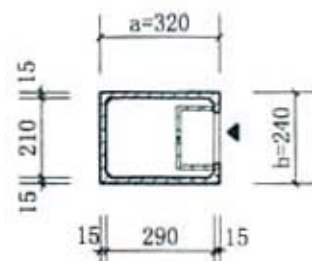


PW-Bs型

排气道: $a \times b = 320 \times 240$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 370 \times 290$

适用于: 12层以下卫生间



PW-Bh型

排气道: $a \times b = 320 \times 240$

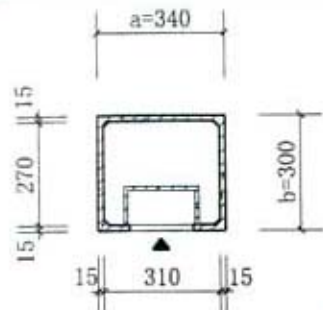
预留洞: $a_1 \times b_1 = 370 \times 290$

适用于: 12层以下卫生间

注: 1. 楼板预留洞位置为四边各留25mm或50mm。
2. 卫生间进气口高度详系统组装图。

卫生间排气道及预留洞尺寸(一)

图集号	2002浙J44
页	10

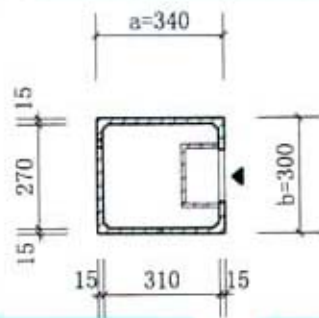


PW-Gs型

排气道: $a \times b = 340 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$

适用于: 24层以下卫生间

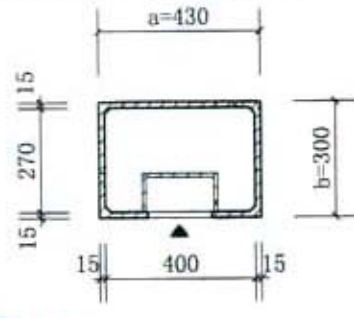


PW-Gh型

排气道: $a \times b = 340 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$

适用于: 24层以下卫生间

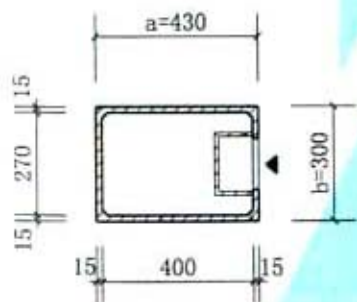


PW-Hs型

排气道: $a \times b = 430 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 530 \times 400$

适用于: 30层以下卫生间

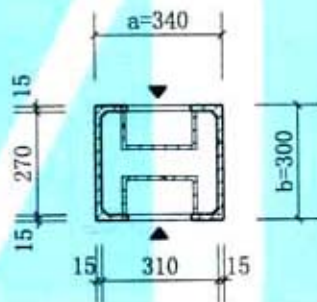


PW-Hh型

排气道: $a \times b = 430 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 530 \times 400$

适用于: 30层以下卫生间

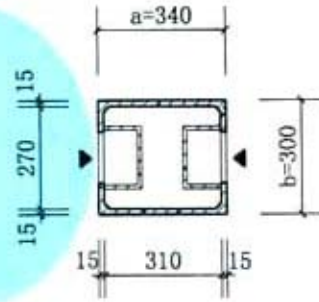


PWW-Bs型

排气道: $a \times b = 340 \times 300$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$

适用于: 12层以下毗连双卫生间



PWW-Bh型

排气道: $a \times b = 340 \times 300$

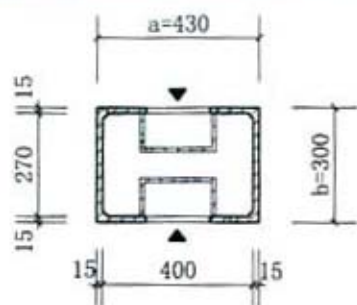
预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$

适用于: 12层以下毗连双卫生间

注: 1. 楼板预留洞位置为四边各留25mm或50mm。
2. 卫生间进气口高度详系统组装图。

卫生间排气道及预留洞尺寸(二)

图集号 2002浙J44
页 11

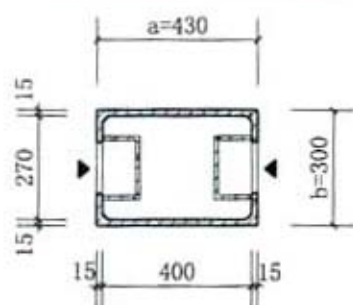


PWW-Gs型

排气道: $a \times b = 430 \times 300$

预留洞: $a1 \times b1 = 480 \times 350$

适用于: 24层以下毗连双卫生间

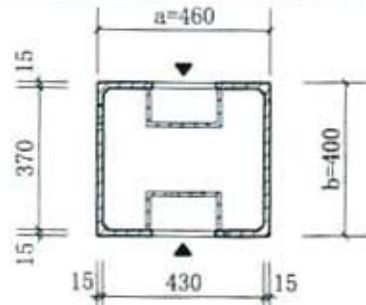


PWW-Gh型

排气道: $a \times b = 430 \times 300$

预留洞: $a1 \times b1 = 480 \times 350$

适用于: 24层以下毗连双卫生间

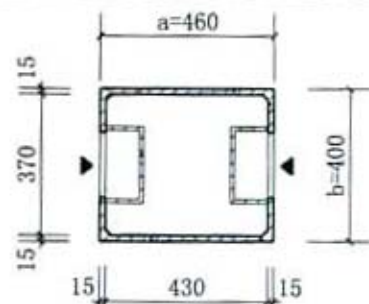


PWW-Hs型

排气道: $a \times b = 460 \times 400$

预留洞: $a1 \times b1 = 560 \times 500$

适用于: 30层以下毗连双卫生间

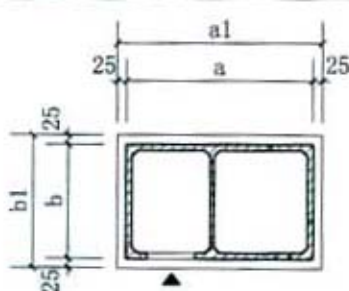


PWW-Hh型

排气道: $a \times b = 460 \times 400$

预留洞: $a1 \times b1 = 560 \times 500$

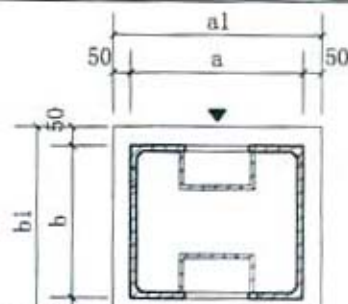
适用于: 30层以下毗连双卫生间



楼板预留洞平面(一)

排气道: $a \times b$

预留洞: $a1 \times b1$



楼板预留洞平面(二)

排气道: $a \times b$

预留洞: $a1 \times b1$

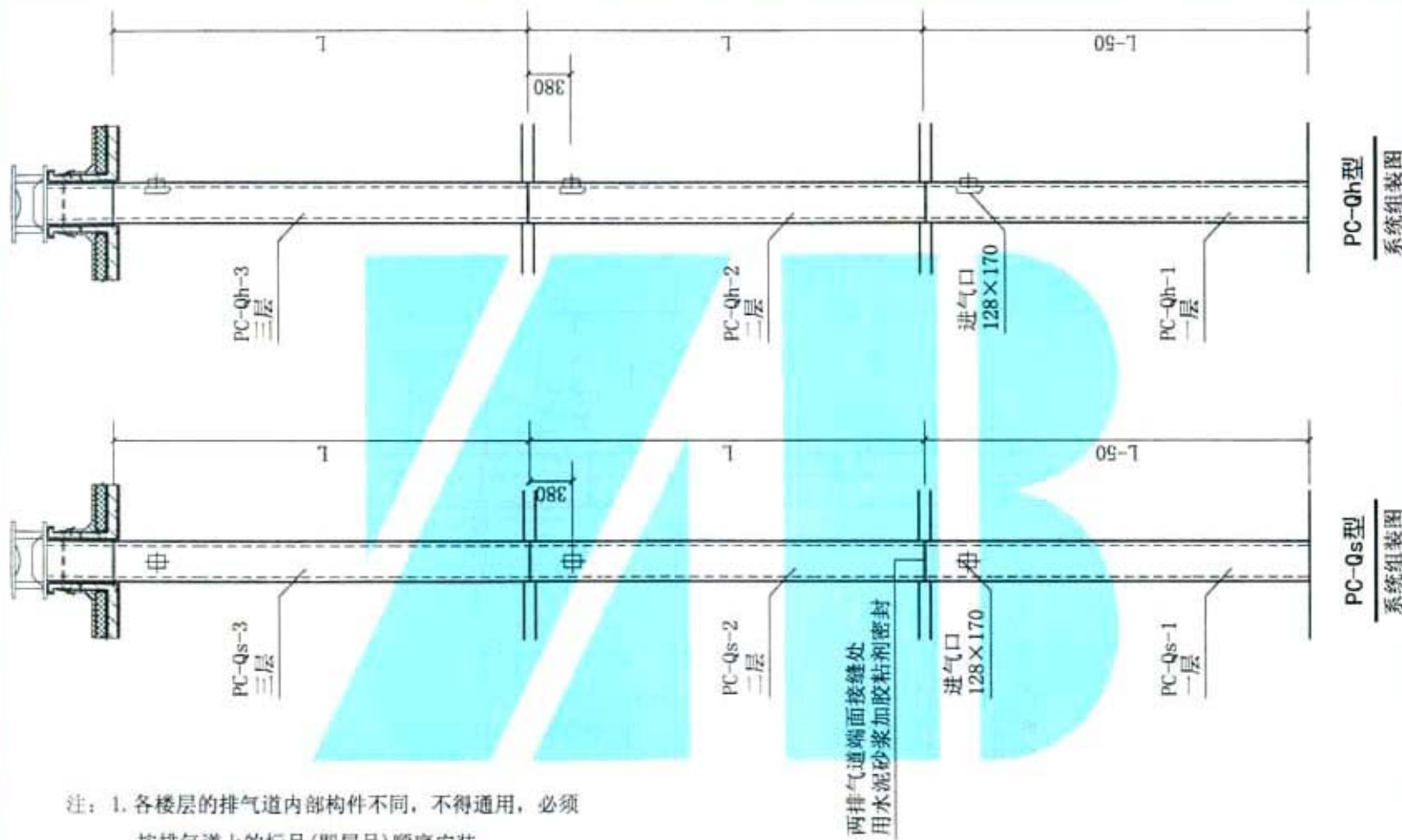
注: 1. 楼板预留洞位置为四边各留25mm或50mm。

2. 卫生间进气口高度详系统组装图。

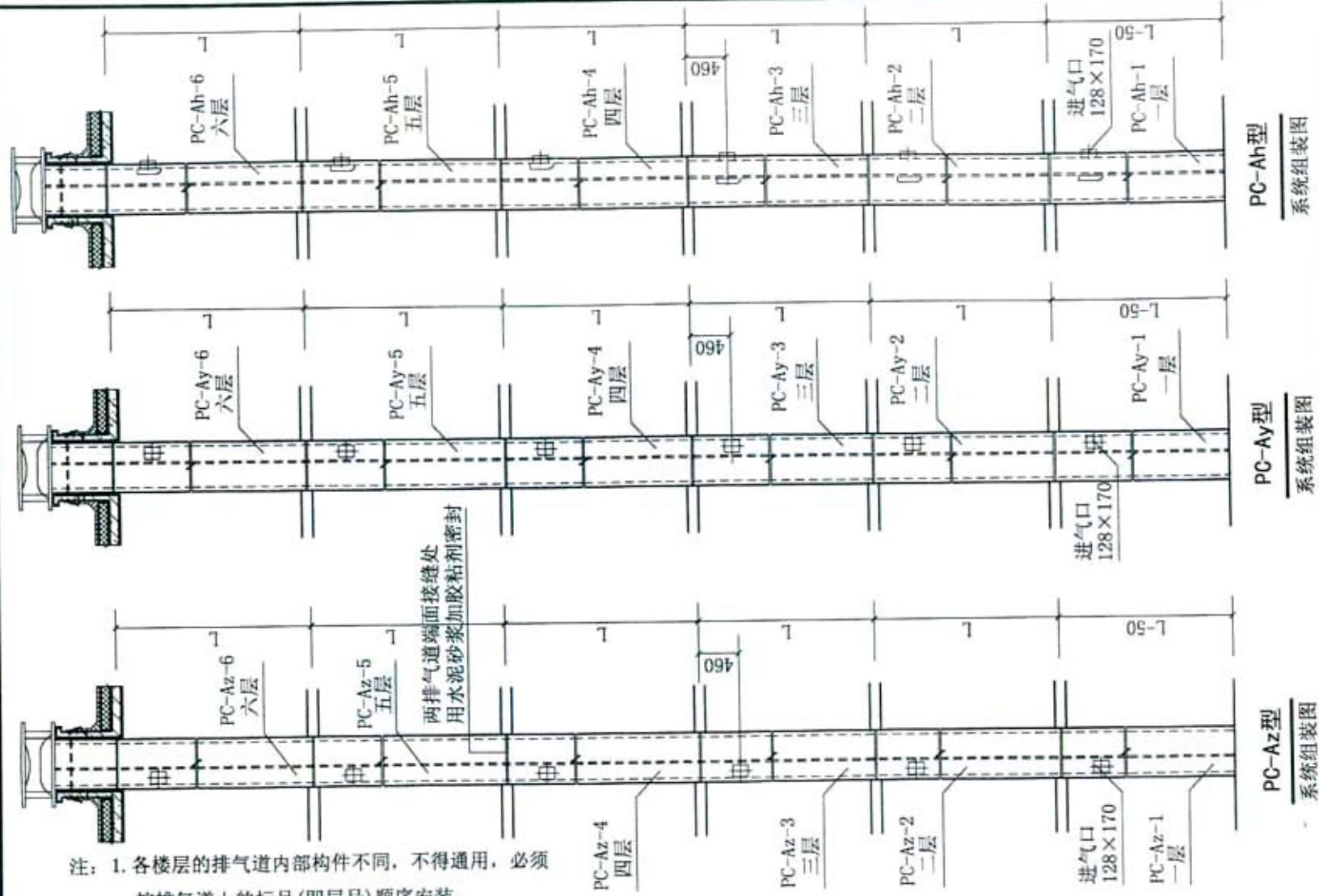
卫生间排气道及预留洞尺寸(三)

图集号 2002浙J44

页 12

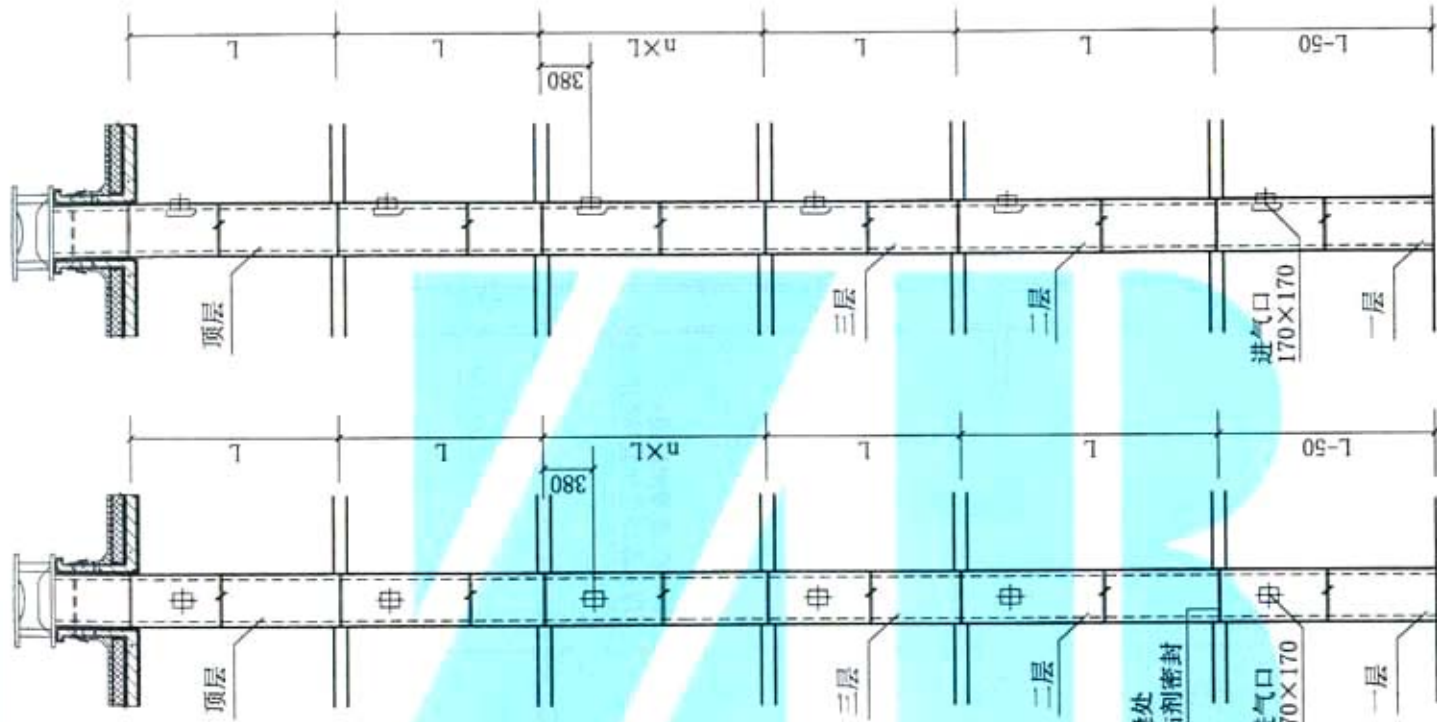


- 注：1. 各楼层的排气道内部构件不同，不得通用，必须按排气道上的标号（即层号）顺序安装。
2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口380mm。
3. 用户有特殊要求，进气口标高可按实际尺寸加工。



- 注：1. 各楼层的排气道内部构件不同，不得通用，必须按排气道上的标号（即层号）顺序安装。
2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口460mm。
3. 用户有特殊要求，进气口标高可按实际尺寸加工。

6层及6层以下厨房
排气道系统组装图



本图排气道适用型号见下表:

中进气口	侧进气口
PC-BS	PC-Bh
PC-Ds	PC-Dh
PC-Gs	PC-Gh
PC-Hs	PC-Hh

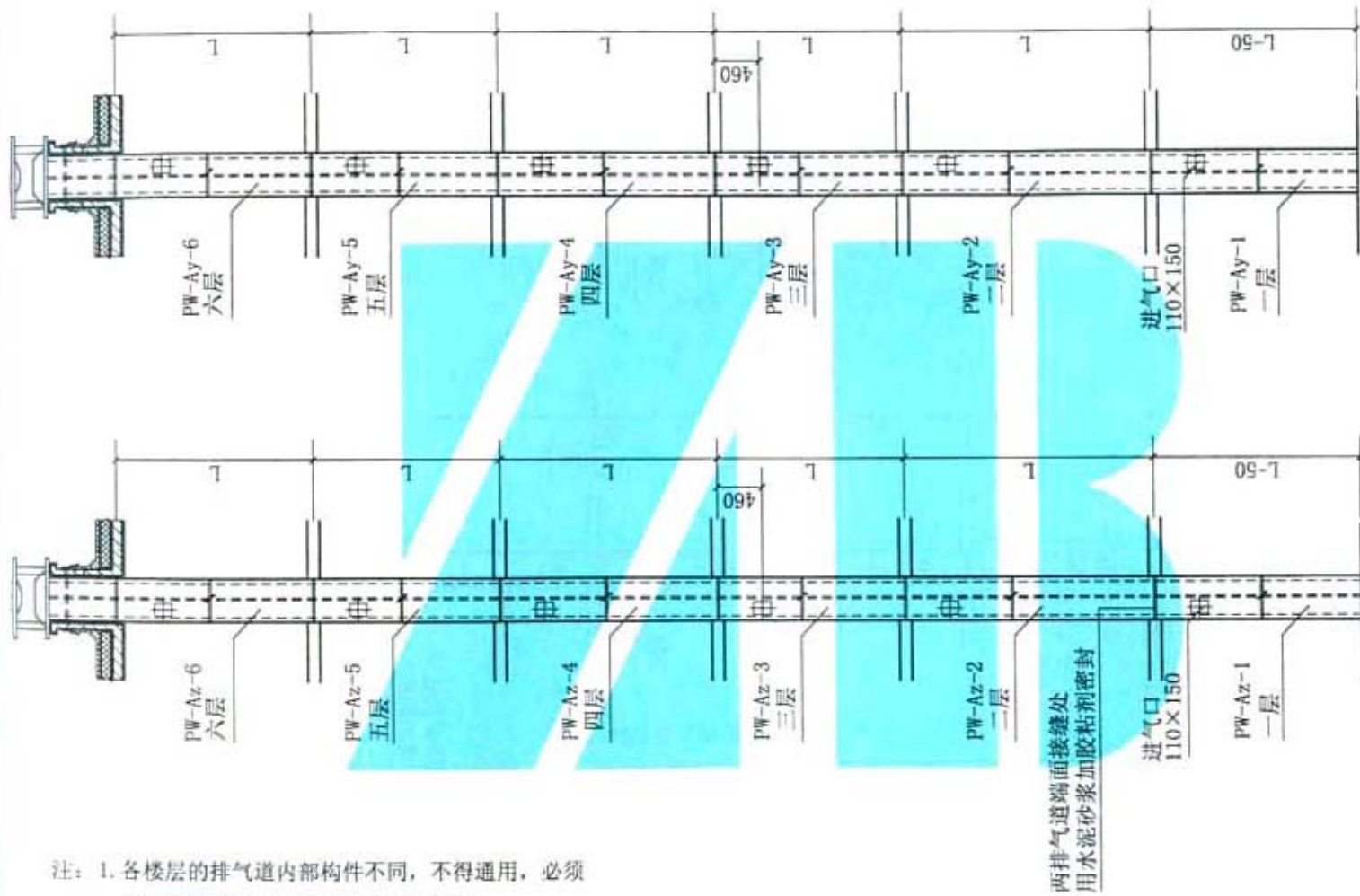
- 注: 1. 各楼层的排气道内部构件不同, 不得通用, 必须按排气道上的标号(即层号)顺序安装。
 2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口380mm。
 3. 用户有特殊要求, 进气口标高可按实际尺寸加工。

两排气道端面接缝处
用水泥砂浆加胶粘剂密封

7层~30层厨房
侧进气口系统组装图

7层~30层厨房
中进气口系统组装图

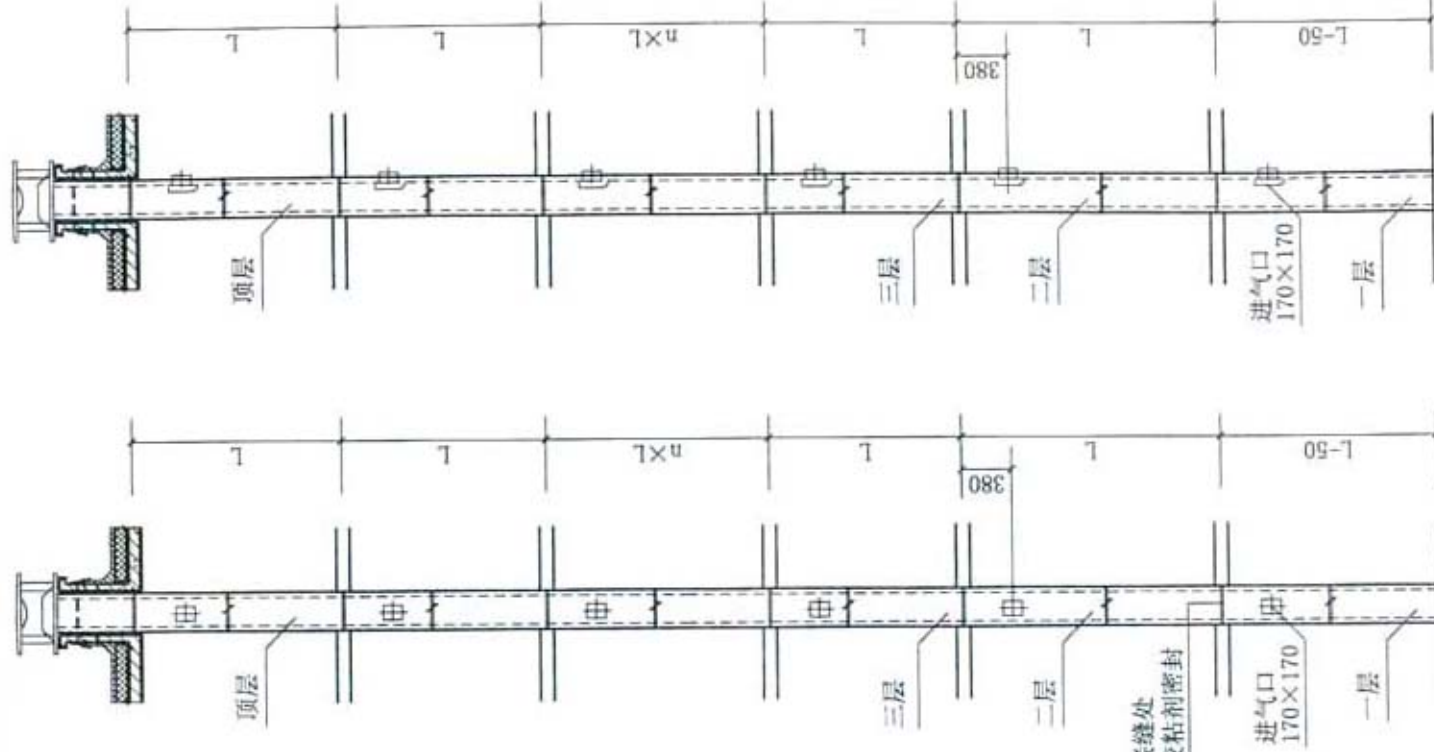
7~30层厨房
排气道系统组装图



PW-Ay型
系统组装图

PW-Az型
系统组装图

- 注: 1. 各楼层的排气道内部构件不同, 不得通用, 必须按排气道上的标号(即层号)顺序安装。
2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口460mm。
3. 用户有特殊要求, 进气口标高可按实际尺寸加工。



7~30层卫生间

侧进气口系统组装图

7~30层卫生间

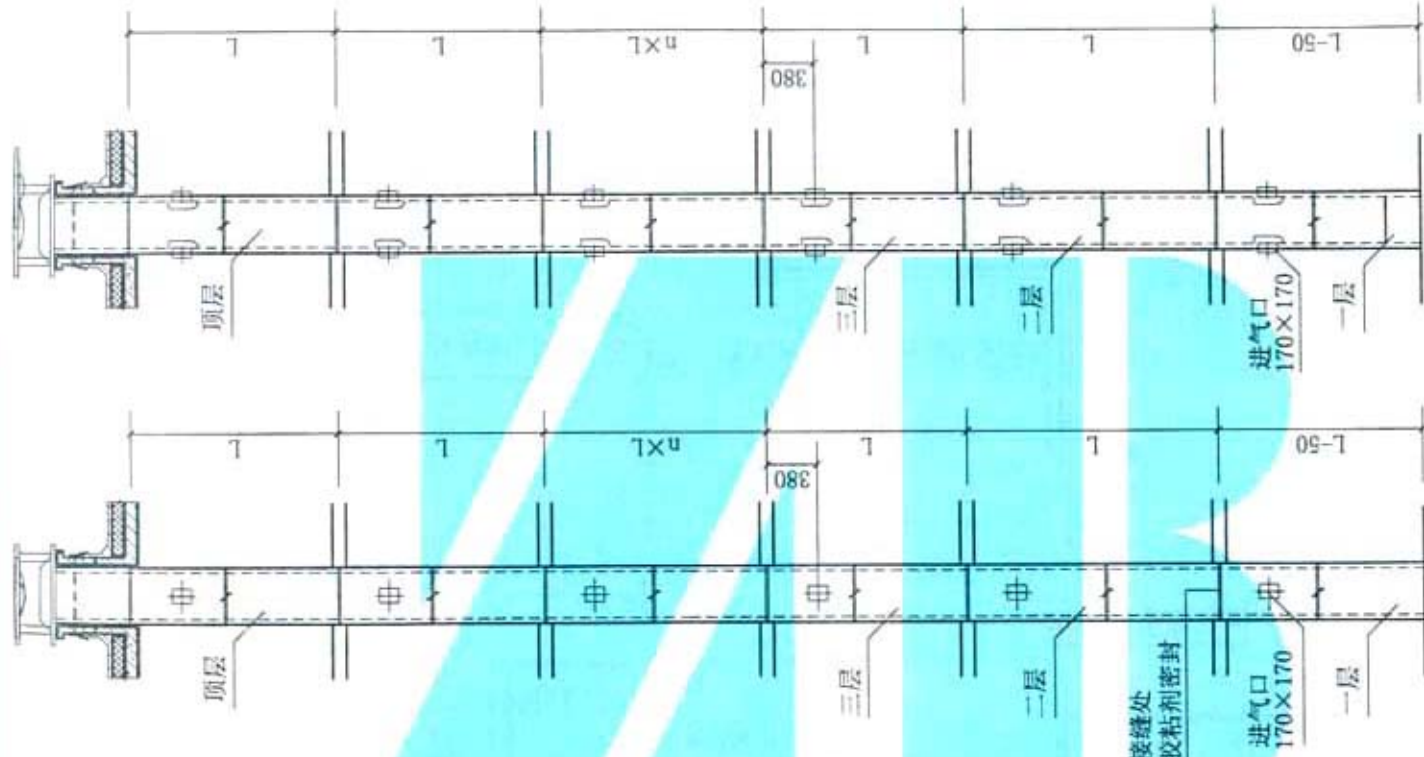
中进气口系统组装图

- 注：1. 各楼层的排气道内部构件不同，不得通用，必须按排气道上的标号(即层号)顺序安装。
2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口380mm。
3. 用户有特殊要求，进气口标高可按实际尺寸加工。

本图排气道适用型号见下表：

中进气口	侧进气口
PW-Bs	PW-Bh
PW-Gs	PW-Gh
PW-IIs	PW-Ih

两排气道端面接缝处
用水泥砂浆加胶剂密封



本图排气道适用型号见下表:

中进气口	侧进气口
PWW-Bs	PWW-Bh
PWW-Gs	PWW-Gh
PWW-Hs	PWW-Hh

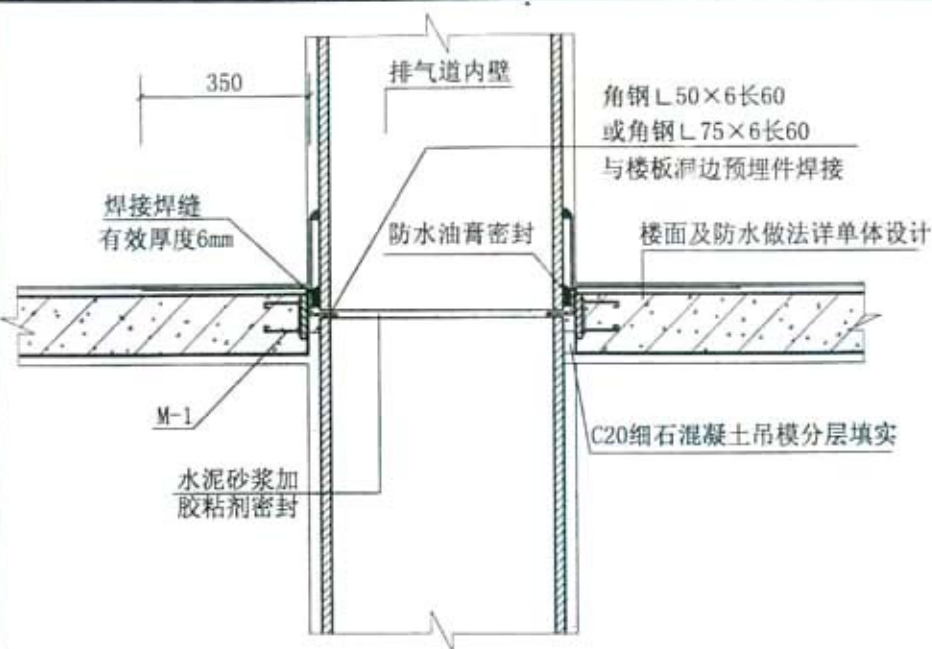
- 注: 1. 各楼层的排气道内部构件不同, 不得通用, 必须按排气道上的标号(即层号)顺序安装。
2. 图中进气口中心标高距该节排气道上口380mm。
3. 用户有特殊要求, 进气口标高可按实际尺寸加工。

1~30层毗连双卫生间

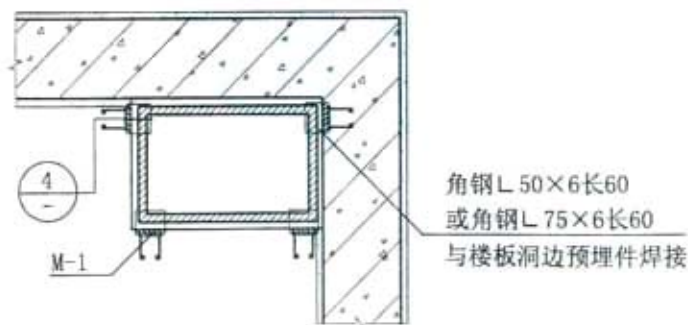
中进气口系统组装图

1~30层毗连双卫生间

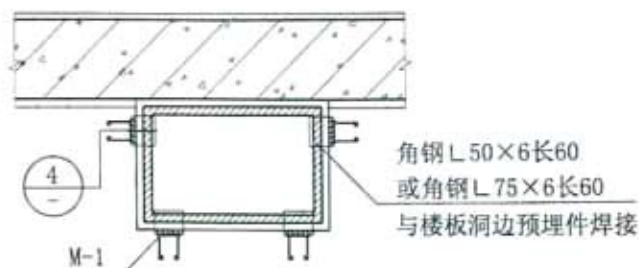
侧进气口系统组装图



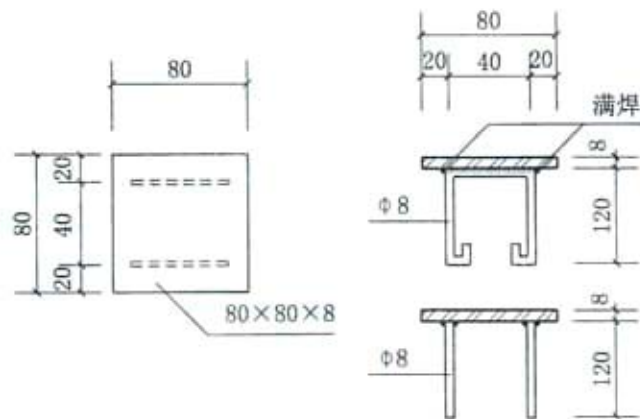
1 排气道承托做法



2 排气道承托角钢平面布置(一)



3 排气道承托角钢平面布置(二)



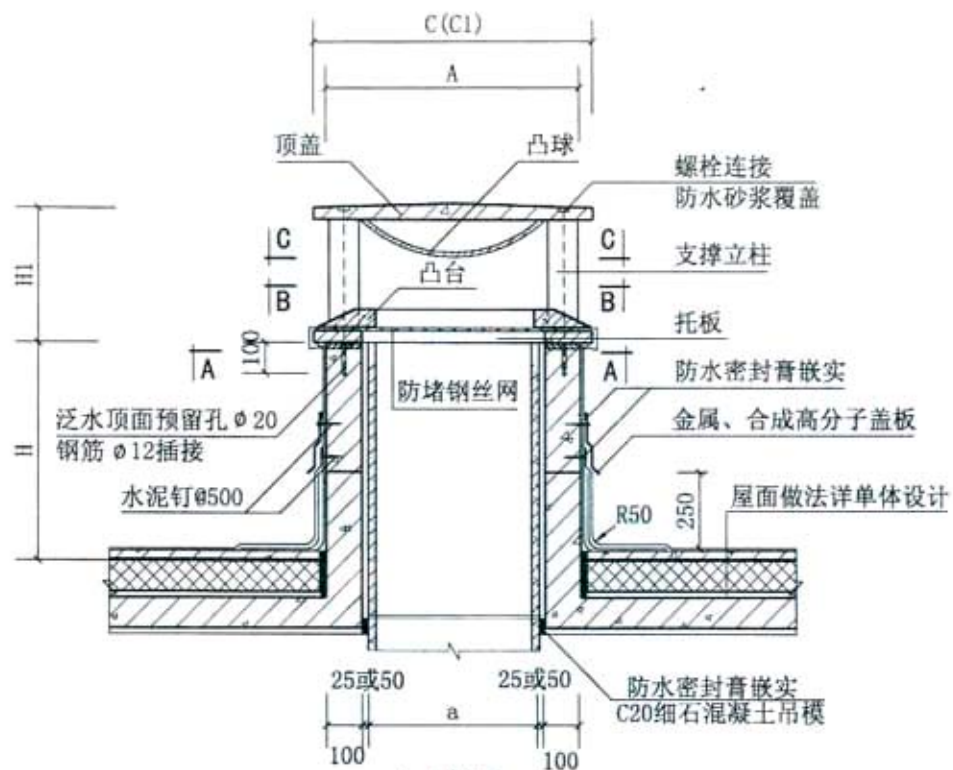
4 M-1预埋钢板

排气道风帽选用表

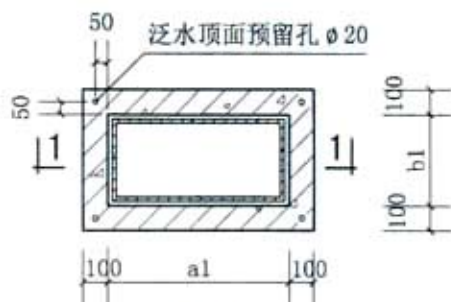
风帽 编号	用 途	排气道外形尺寸 a(高)×b(宽) mm	适用层数 (排气道层数)	风 帽 尺 寸				
				H (mm)	H1 (mm)	A×B	C×D	C1×D1
①	厨 房	300×240	≤3层	见 “注”	310	530×470	630×570	680×620
②		500×300	≤6层		450	730×530	830×690	880×740
③		340×300	≤12层		350	570×530	670×630	720×680
④		430×300	≤18层		400	660×530	760×630	810×680
⑤		460×400	≤24层		470	690×630	790×730	840×780
⑥		600×400	≤30层		510	880×680	980×850	1030×900
⑦	单 卫 生 间	300×240	≤3层	见 “注”	310	530×470	630×570	680×620
⑧		380×240	≤6层		350	610×470	710×570	760×620
⑨		320×240	≤12层		310	550×470	650×570	700×620
⑩		340×300	≤24层		350	570×530	670×630	720×680
⑪		430×300	≤30层		400	660×530	760×630	810×680
⑫	毗 连 双 卫 生 间	340×300	≤12层	见 “注”	350	570×530	670×630	720×680
⑬		430×300	≤24层		400	660×530	760×630	810×680
⑭		460×400	≤30层		470	690×630	790×730	840×780

注:

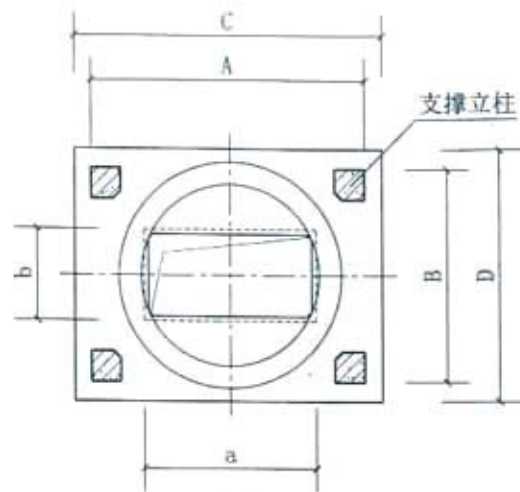
1. 本风帽为自力式风帽, 在外界风力作用下, 可形成抽力。
2. 风帽部分由厂家制作、安装。
3. 出屋面排气道围护部分H, 应根据其高度及厚度由单体设计计算配筋。
4. 排气道出屋面 H:
平屋顶时, $H \geq 600\text{mm}$, 并应高出女儿墙不少于300mm。
坡屋顶时, H应符合下列规定:
(1) 排气道中心线距屋脊水平距离小于1500mm时, H 应高出屋脊 $\geq 500\text{mm}$ 。
(2) 排气道中心线距屋脊水平距离为6000mm时, $H \geq 800\text{mm}$ 。
(3) 排气道中心线距屋脊水平距离为其它值时, H 参照以上坡度递增或递减。



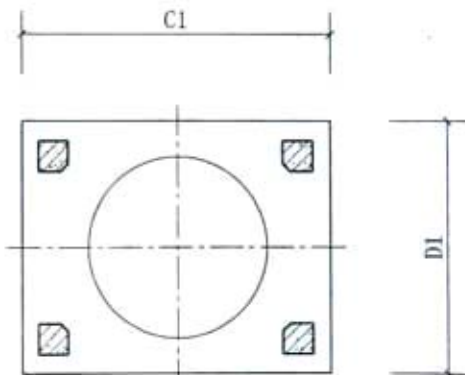
1-1剖面



A-A平面

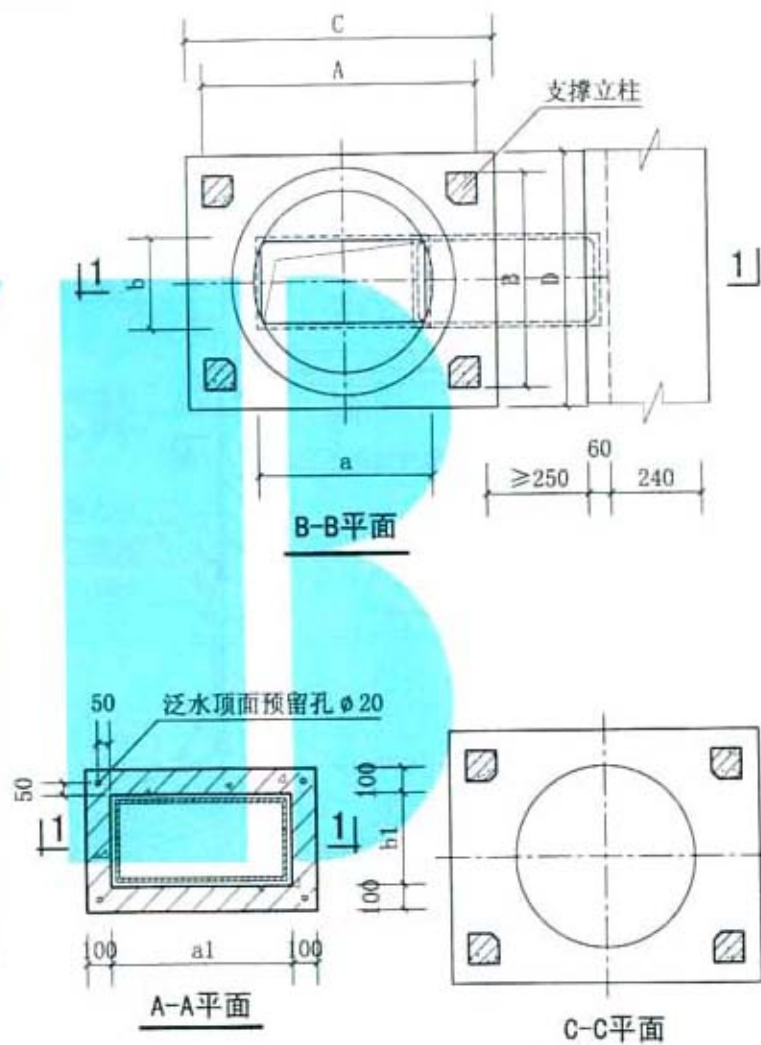
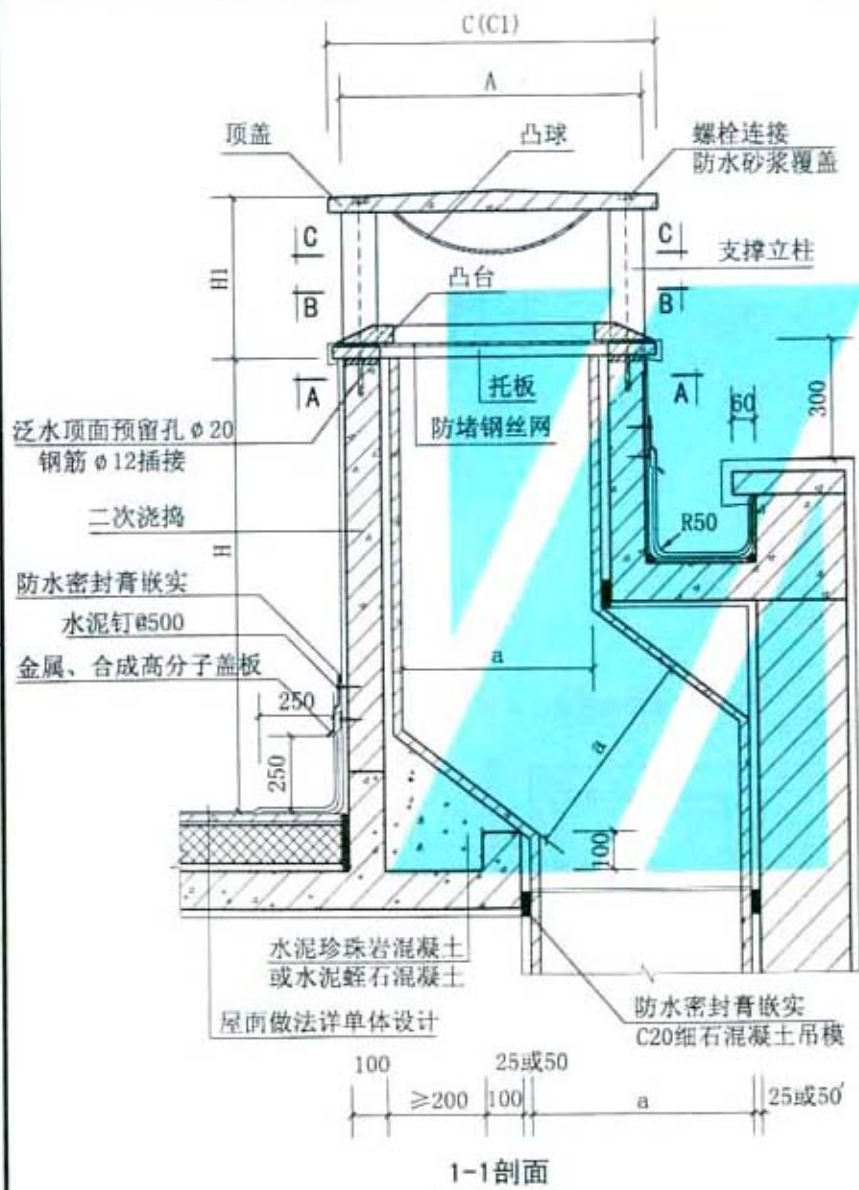


B-B平面

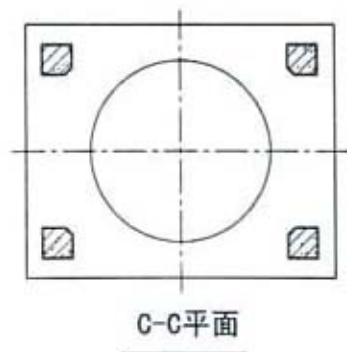
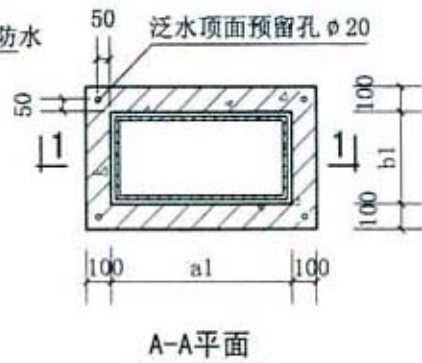
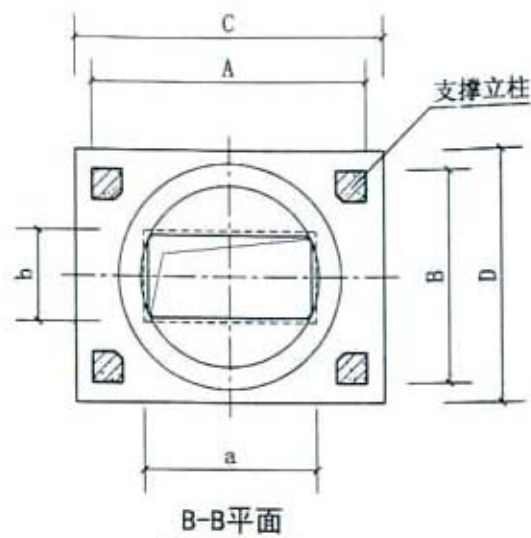
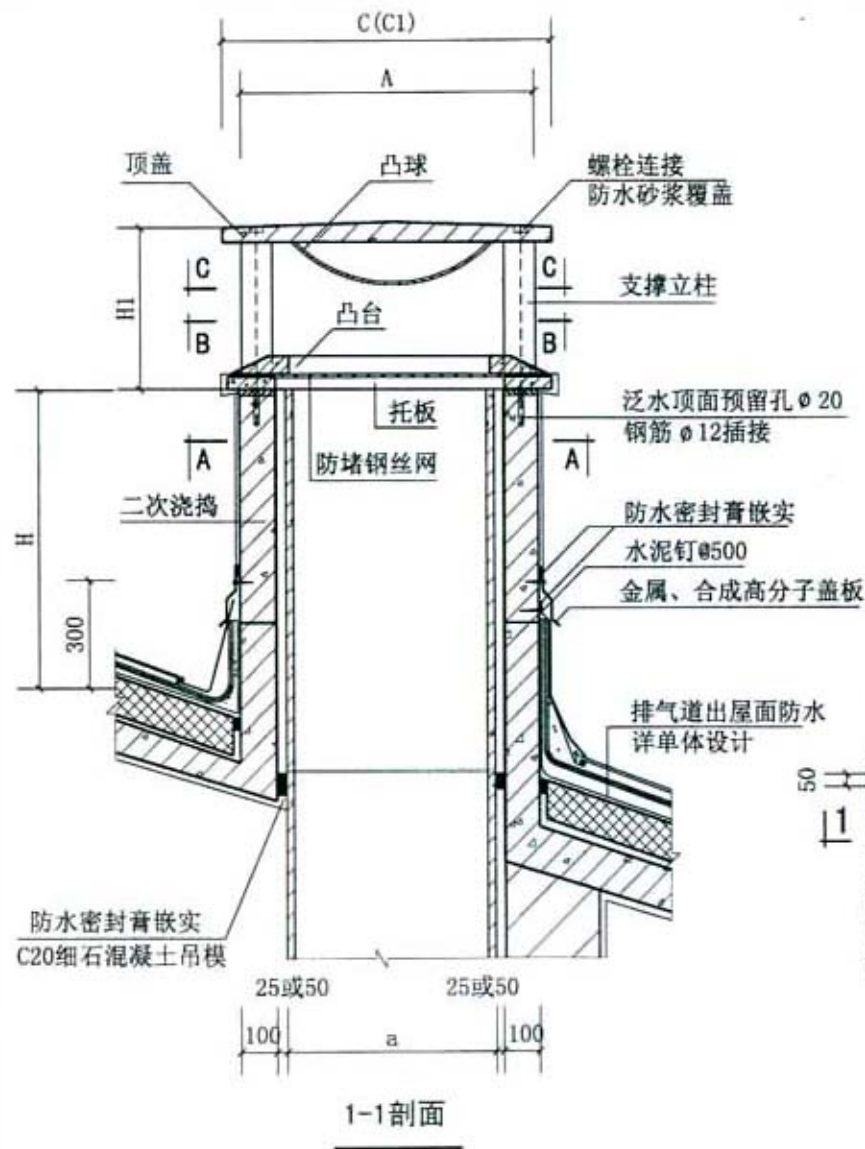


C-C平面

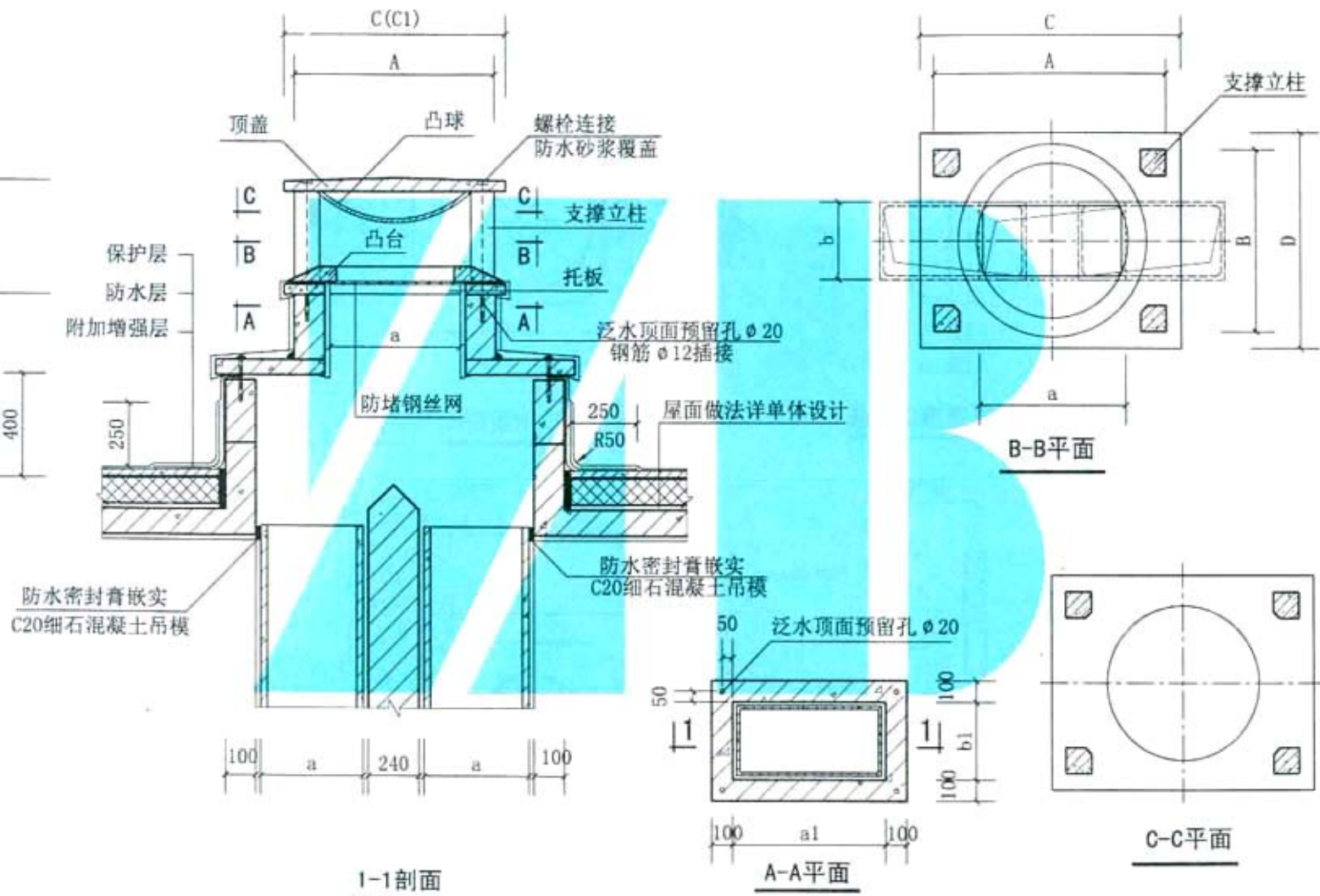
排气道出屋面及风帽详图(一)



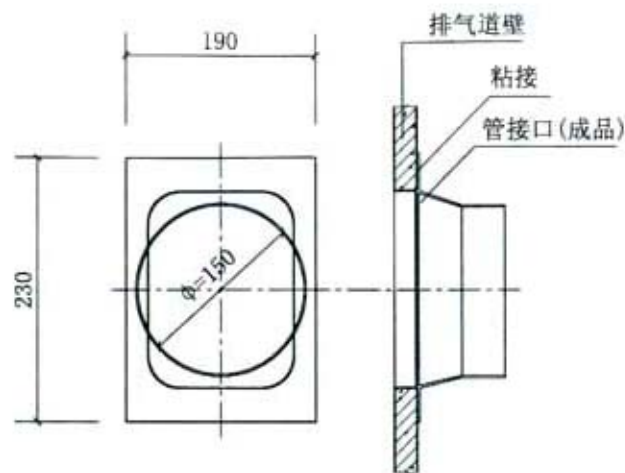
排气道出屋面及风帽详图(二)



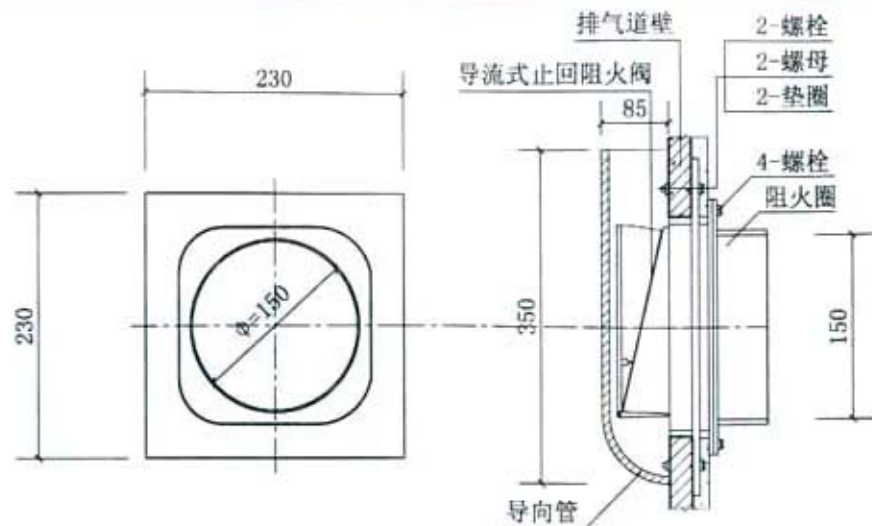
排气道出屋面及风帽详图(三)



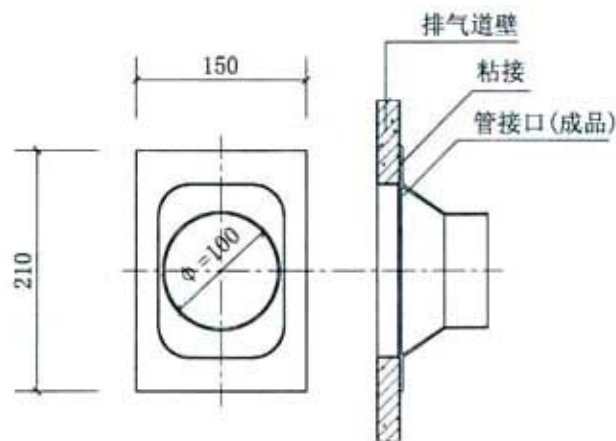
排气道出屋面及风帽详图(四)



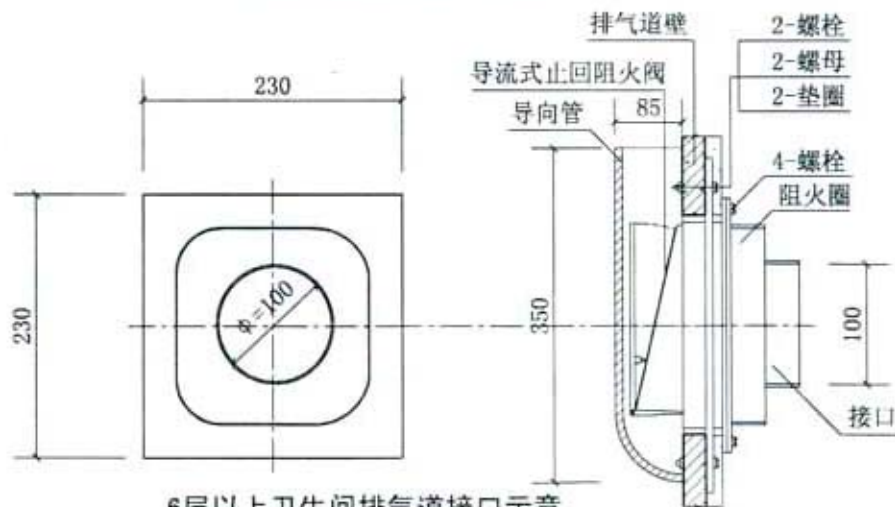
6层及6层以下厨房排气道接口示意



6层以上厨房排气道接口示意



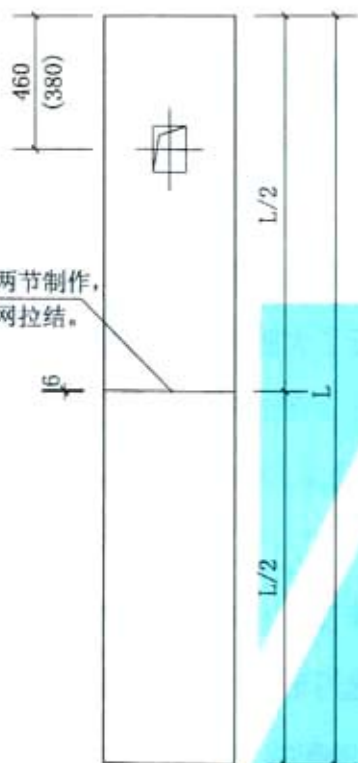
6层及6层以下卫生间排气道接口示意



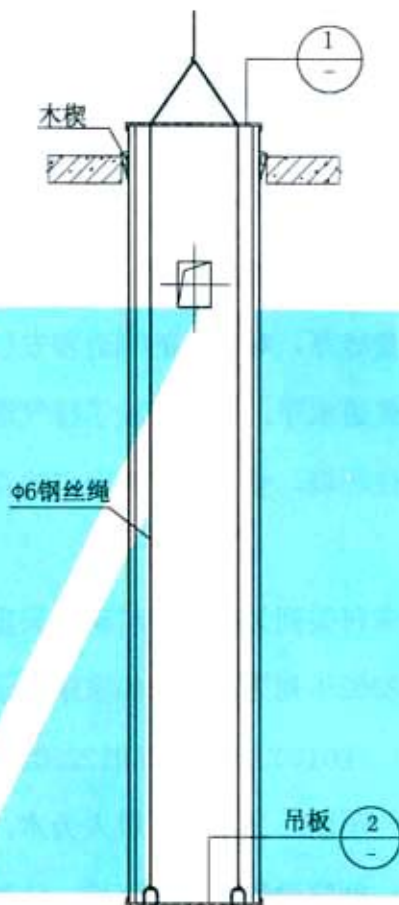
6层以上卫生间排气道接口示意

注：本图所有成品为排气道配件，均由排气道生产厂家提供。

每层排气道分两节制作，
连接处用钢丝网拉结。



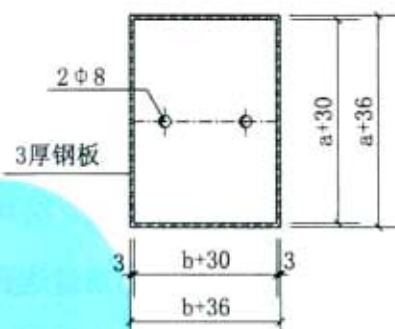
排气道示意图



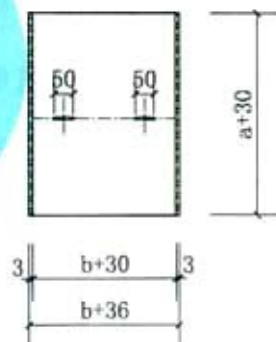
排气道吊装示意图

注：

1. 每层排气道也可分为两节制作，由现场拼接安装。
2. 当排气管道吊至离下口200mm时，用木楔卡在预留孔上，然后撤掉吊钩及吊板，缓慢下放，座浆与下排气道连接密封。



1 钢支板



2 钢吊板图