

住宅防火型烟气集中排风系统 (二)

批准部门: 陕西省建设厅

批准文号: 陕建函[2004] 172号

编制单位: 陕西省建筑标准设计办公室

图 集 号: 陕 02J 14-2

实行日期: 2004年9月3日

单位负责人: 李秋娥

技术负责人: 金贵实

技术审定人: 李秋娥

设计负责人: 李秋娥

目 录

目录	1	住宅卫生间变压式排风道平面布置示意图	16
说明 (一)~(五)	2~6	变压式排风道进风口位置详图	17
住宅厨房、卫生间排风道选用表	7	屋顶风帽图 (一)~(三)	18~20
厨房排风道系统组装示意图 (一)~(三)	8~10	烟气道安装节点详图	21
卫生间排风道系统组装示意图 (一)~(二)	11~12	脱卸式止回阀及防火门安装详图	22
住宅厨房变压式排风道平面布置示意图	13	附页: 定点生产厂家简介	
变压式排风道 (无阀门) 安装示意图	14		
变压式排风道 (加装阀门) 安装示意图	15		

说明

一、编制依据

《住宅设计规范》(GB50096-2003年版)

《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-95)
[2001年版]

《玻璃纤维增强水泥通风管道》(JC854-1999)

《住宅厨房排风道》(JG/T3044-1998)

中国专利:《变压式排气道》专利号ZL01267577.6

《多层楼房的变压式排气道》专利号ZL01207930.8

《一种自力式风帽》专利号ZL99234886.2

二、适用范围

本图集适用于三十六层以下的多层和高层住宅的厨房、卫生间烟气集中排放系统。

三、产品性能、型号及参数

1. 本烟气集中排放系统由脱排油烟机(卫生间使用排气扇)、脱卸式止回阀、防火隔离门、烟气道及自力式风帽组成(其中PCAZI6型、PWA16型两种规格不需加装阀门,采用变压式主支管道结构既可)。

脱卸式止回阀能有效防止烟气回流,其阀门可脱卸、清洗油污方便。

防火隔离门能有效的阻隔火灾时高温烟气向其他楼层的扩散,防止火灾蔓延。

2、本图集烟气道适用于层高为2.8米或3.0米的住宅,长度为2800mm或3000mm。也可按住宅实际层高另行制作。

3、排烟气道设计参数

厨房排烟道按每台排油烟机排风量为300立方米/小时考虑。

卫生间排气道按每台排风机排风量为100立方米/小时考虑。

四、排烟气道制作用料及质量要求

1、材料要求

(1) 排烟气道壁采用M5水泥砂浆,中间夹22号龟甲网或耐碱玻纤网格布,经人工抹制成矩形构件,排烟气道壁厚为15mm。

(其中:强度等级32.5硅酸盐水泥用于多层排烟气道制作,其性能应符合GB/T175规定。

强度等级32.5硫铝酸盐水泥用于高层排烟气道制作,其性能应符合JC/T659或JC714规定。

耐碱玻璃纤维网格布性能应符合JC/T841规定)

(2) 风帽底座采用C20混凝土,壁厚100mm,内配 $\phi 6@200$ 双层双向钢筋,现场浇筑。

2、质量标准

(1) 外观质量:排烟气道内表面应光滑,外表面应平整无孔洞和裂缝,端面平整且无毛边。

(2) 尺寸允许偏差详见表1。

排烟气道制品尺寸允许公差(毫米) 表1

长度	壁厚	截面外廓公差		截面对角线	垂直度	直线度
		h (长边)	b (短边)			
-9	+4	-6	-4	± 9	± 14	± 15

注:1、表中允许公差数引自《住宅厨房排风道》(JG/T3044-1998)

2、垂直度系指管体四个外壁面相对于管体端面而言。

(3) 管体承载力设计值 $\geq 25\text{KN}$

管体垂直破坏荷载 $\geq 40\text{KN}$

(4) 排烟气道制品的耐火极限 $\geq 1.0\text{h}$

五、排烟气道配套构件质量要求

1、脱卸式止回阀技术要求

(1) 外壳、阀芯等主要部件应采用金属材料制作。

(2) 阀门烟气流动阻力系数不大于2.0。

(3) 阀门的开启动压不大于5.4Pa,开启角度不小于 45° 。

(4) 在300Pa背压下,阀门漏风量小于 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。

(5) 阀芯能在不改变安装条件下方便自如的脱卸清洗。

2、防火隔离门技术要求

(1) 烟气温度达到 70°C 时,隔离门应自动关闭。

(2) 环境温度下漏风量不大于 $25\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 。

(3) 隔离门的耐火时间应大于90分钟。

(4) 在不改变烟气道安装条件下,隔离门可以复位。

六、产品型号选用说明及示例:

变压式排风道标志代号表示形式如下:

X X X (X) X X—X

排风道安装在某楼层位置 1、2、3、...、D1 (地下室)

建筑楼总层数 1、2、3、...、33...、40

排风道设计序列代号 I—I型产品设计 II—II型产品设计

对于 I 型多层 (1-6 层) 变压式排风道的进风口开口方向分类
代号: Z 左进风口; Y 右进风口; H 侧进风口。

按排风道使用楼层分类代号:

厨房: A 1~6 层 H 25~30 层 卫生间: A1~6 层 (II 型多层)

D 7~18 层 K 31~40 层

R1~6 层 (I 型多层)

G 19~24 层

G7~24 层

K25~40 层

按排风道使用场所代号 C 厨房, W 卫生间

排风道技术特征代号 P 变压式排风道

注: 住宅设计时, 选用厨房与卫生间变压式排风道按“住宅厨房卫生间变压式排风道系统设计选用表”进行”(见 P7)

说 明 (三)

图集号 陕02J 14-2

页 号 4

变压式排风道标志代号示例如下:

1、PCAZ I 6-1

PC-厨房变压式排风道
A-1~6 层楼用
Z-进风口方向为左进口
I-I 型产品设计代号
6-建筑总层数为 6 层楼
1-安装使用在第 1 层

2、PWRH I 6-4

PW-卫生间变压式排风道
R-1~6 层楼用
H-进风口方向为侧进口
I-I 型产品设计代号
6-建筑总层数为 6 层楼
4-安装使用在第 4 层

3、PWA II 6-4

PW-卫生间变压式排风道
A-1~6 层楼用
II-II 型产品设计代号
6-建筑总层数为 6 层楼
4-安装使用在第 4 层

4、PCD II 18-12

PC-厨房变压式排风道
D-7 ~18 层楼用
II-II 型产品设计代号
18-建筑总层数为 18 层楼
12-安装使用在第 12 层

5、PCG II 24-21

PC-厨房变压式排风道
G-19~24 层楼用
II-II 型产品设计代号
24-建筑总层数为 24 层楼
21-安装使用在第 21 层

6、PCH II 30-27

PC-厨房变压式排风道
H-25~30 层楼用
II-II 型产品设计代号
30-建筑总层数为 30 层楼
27-安装使用在第 27 层

7、PCK II 38-31

PC-厨房变压式排风道
K- 31~40 层楼用
II-II 型产品设计代号

8、PWG II 21-15

PW-卫生间变压式排风道
G-7~24 层楼用
II-II 型产品设计代号

9、PWK II 40-35

PW-卫生间变压式排风道
K- 25~40 层楼用
II-II 型产品设计代号

李秋斌
白素娟
白素娟
刘计图
校设制

七、施工和安装

- 1、烟气道安装应在土建主体工程完毕之后，楼地面、墙面、平顶粉刷施工前进行。
- 2、出屋面烟气道安装应在屋面保温隔热层、防水层施工之前进行。
- 3、在烟气道安装处的楼板上预留比烟气道外包尺寸大50mm的预留孔。
- 4、烟气道应自下而上逐层安装，安装节点详见21页。
- 5、安装烟气道前，应检查楼板预留孔及烟气道的安装方向位置，弹出中心线，然后在烟气道垂直面两侧也弹出中心线烟气道就位时应对准中心线，周边用木楔固定，挂线校直，上下烟气道接合面满涂建筑胶粘剂与水泥素灰按0.6:1制成的混合胶浆或防水油膏，再支底模用C20细石混凝土分二次将预留孔缝隙浇捣密实，捣成高出楼板面300mm的防水反口。
- 6、脱卸式止回阀与烟气道的连接处应加装垫片，保证平整、密封、不漏气。厨房、卫生间设有吊顶时，应在止回阀下部留有操作孔（检修孔）。

厨房间也可将脱卸部分外露，便于止回阀脱卸清洗。

八、运输及堆放

- 1、装运过程中，以二点托底搬运。
- 2、成品验收后应堆放在平坦场地上，整齐堆放，堆放高度不超过6米。
- 3、在搬运和安装时应轻抬轻放，不得碰撞、敲击，并不得在管道上行走或堆放其他物品。

九、其它

- 1、本图集中脱卸式止回阀、防火隔离门构件为专利产品属排风道配套构件，由排风道生产厂提供和安装。
- 2、严禁将燃气热水器的排烟及各种管线接入排烟气道内。
- 3、本图集尺寸除注明外均以毫米为单位。
- 4、本图集中所示产品及配件均由附页中定点生产厂家提供。

住宅厨房、卫生间排风道选用表

序号	选用型号	进风口位置	脱卸式止回阀	壁厚	适用建筑总层数	断面尺寸(mm)	进风口尺寸(mm)	楼板预留孔洞尺寸(mm)	图例
1	PCAZI 6	左	无	15	1~6层	500X300	Φ155	550X350	
	PCAYI 6	右							
	PCAH I 6	侧							
2	PCAII 6	见 $\frac{2}{17}$	有	15	1~6层	320X240	Φ155	370X290	
3	PCDII 18				7~18层	430X300		480X350	
4	PCGII 24				19~24层	460X400		510X450	
5	PCHII 30				25~30层	600X400		650X450	
6	PCKII 40				31~40层	600X500		650X450	
7	PWRZ I 6	左	无	15	1~6层	380X240	Φ105	430X290	
	PWRY I 6	右							
	PWRH I 6	侧							
8	PWA II 6	见 $\frac{2}{17}$	有	15	1~6层	320X240	Φ155	370X290	
9	PWG II 24				7~24层	340X300		390X350	
10	PWK II 40				25~40层	430X300		480X350	

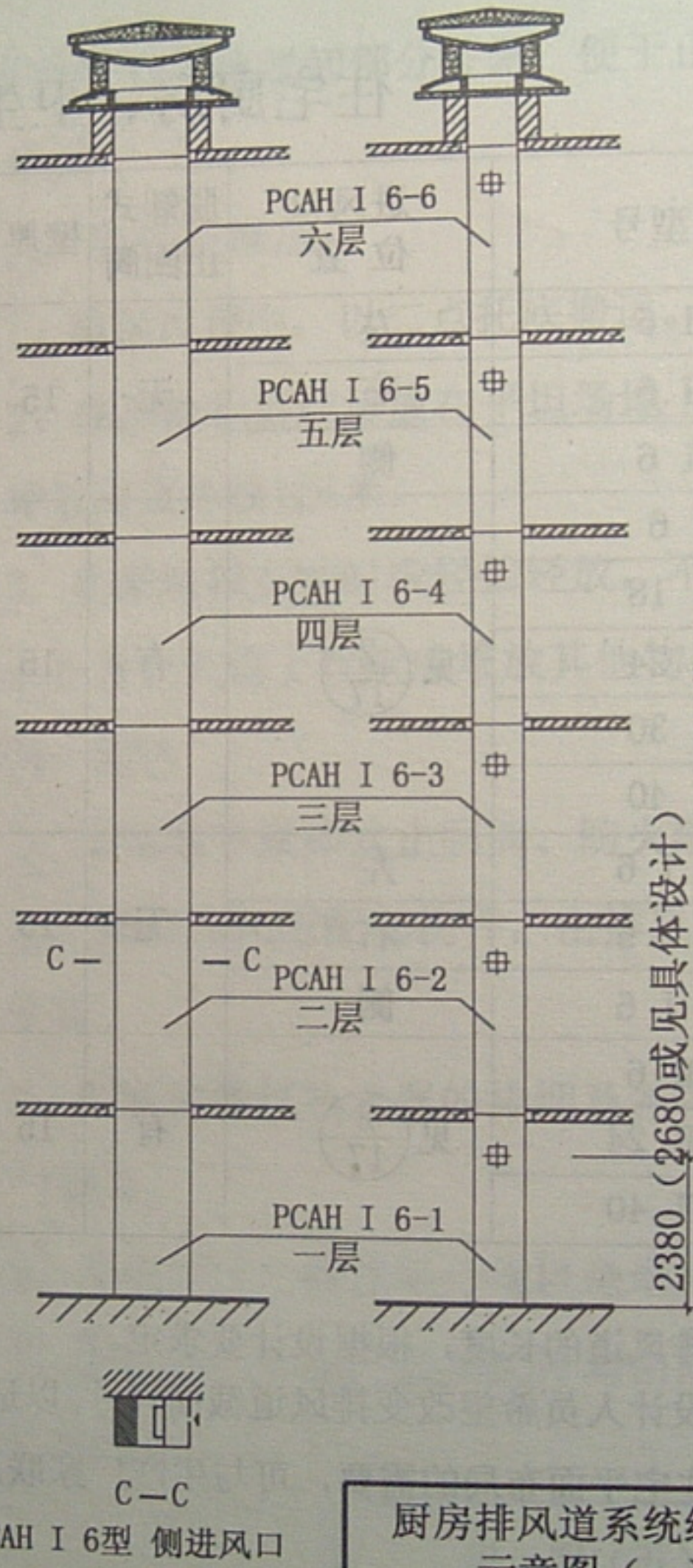
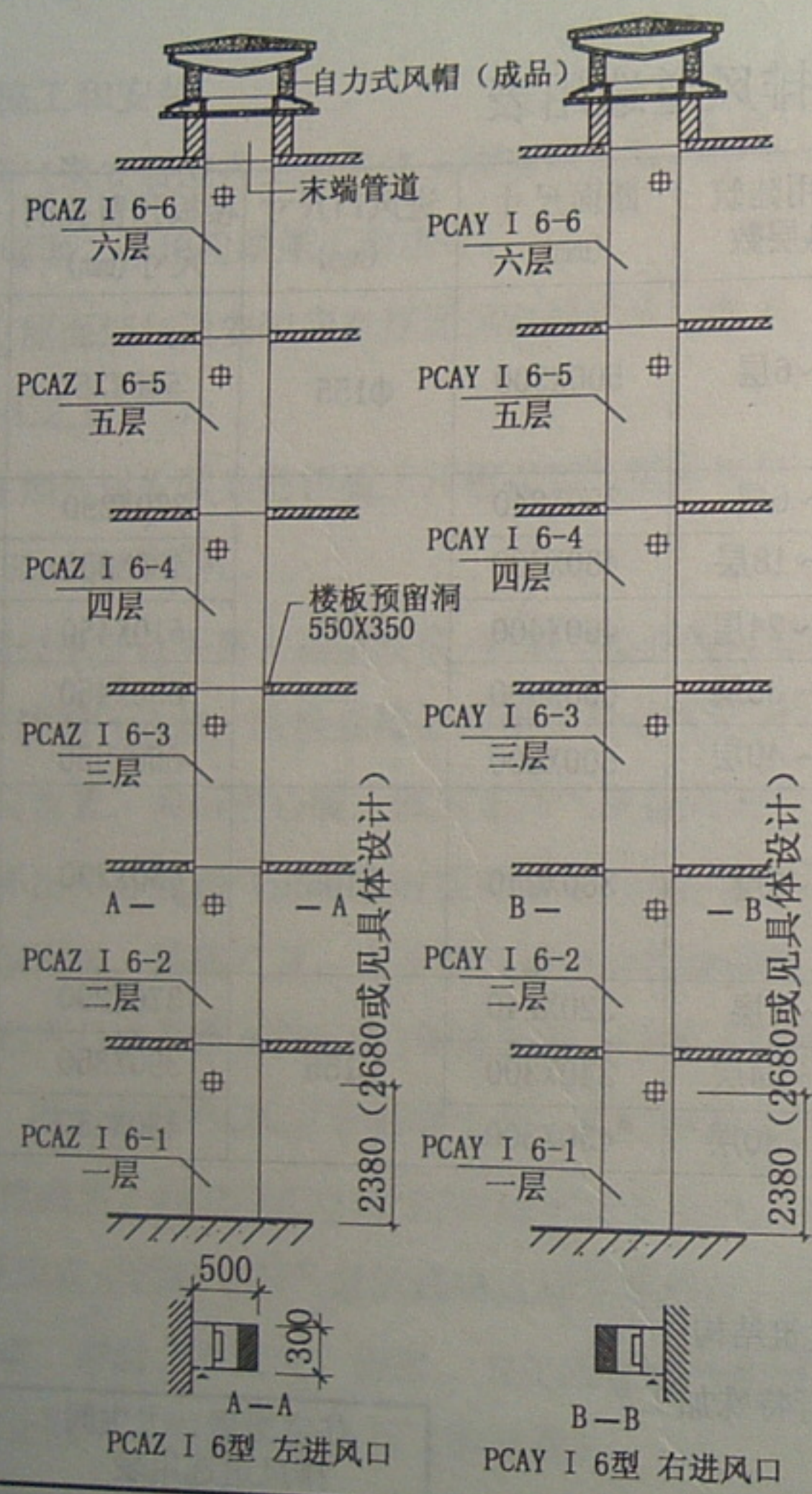
注:1. 每根排风道的长度, 根据设计要求定。

2. 如果设计人员希望改变排风道截面尺寸, 以适应建筑结构

或者住宅平面布局的需要, 可与生产厂家联系进行特殊加工。

住宅厨房、卫生间
排风道选用表

图集号 陕02J 14-2
页号 7



图例:

进风口

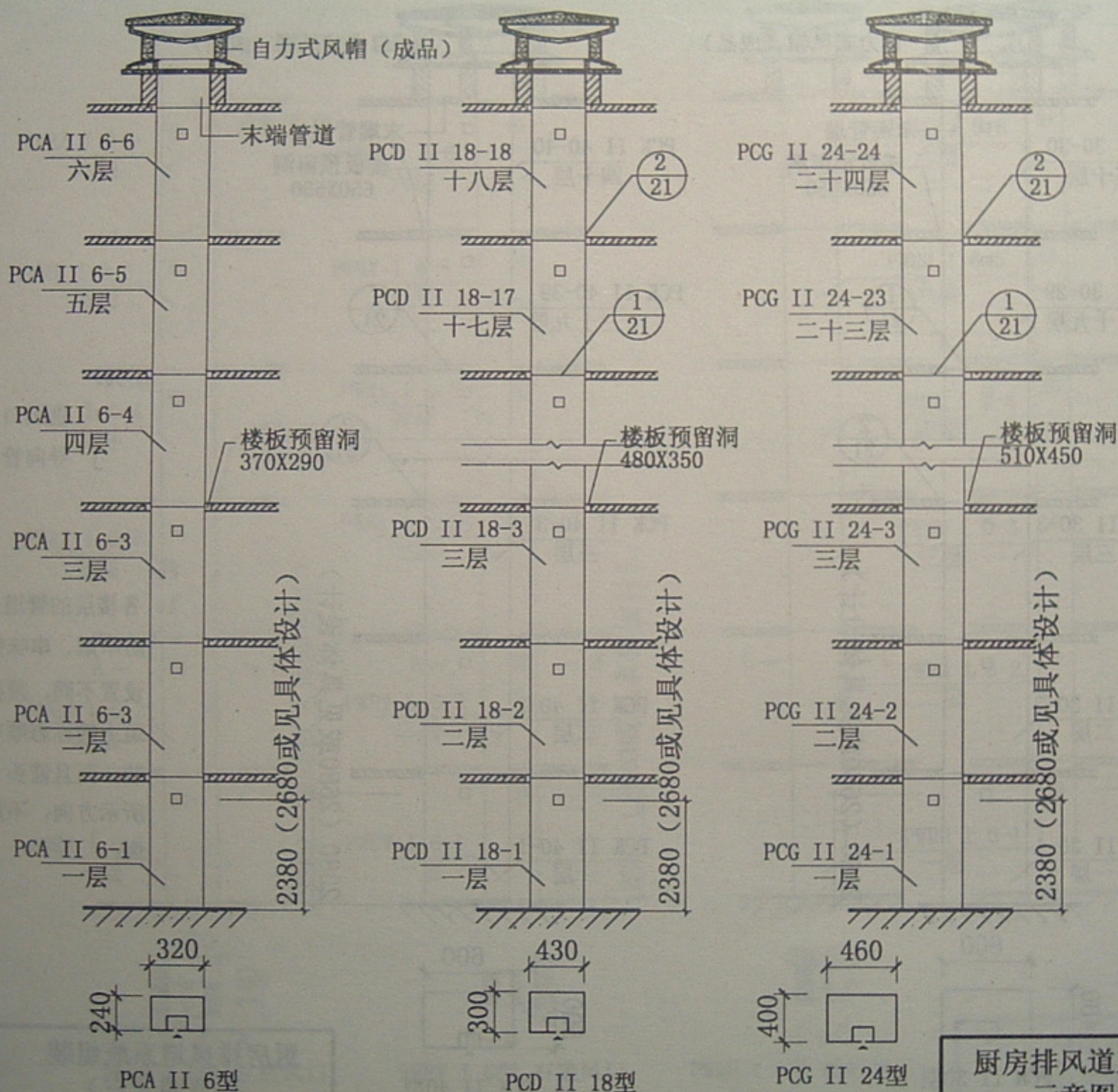
导向管

变压板

注:

1、各楼层的管道内部变压装置和主支风道孔数不同, 绝不能通用, 必须按管道上的标号及层号顺序安装; 而且箭头“↑”所示方向, 不能颠倒。

厨房排风道系统组装示意图 (一)



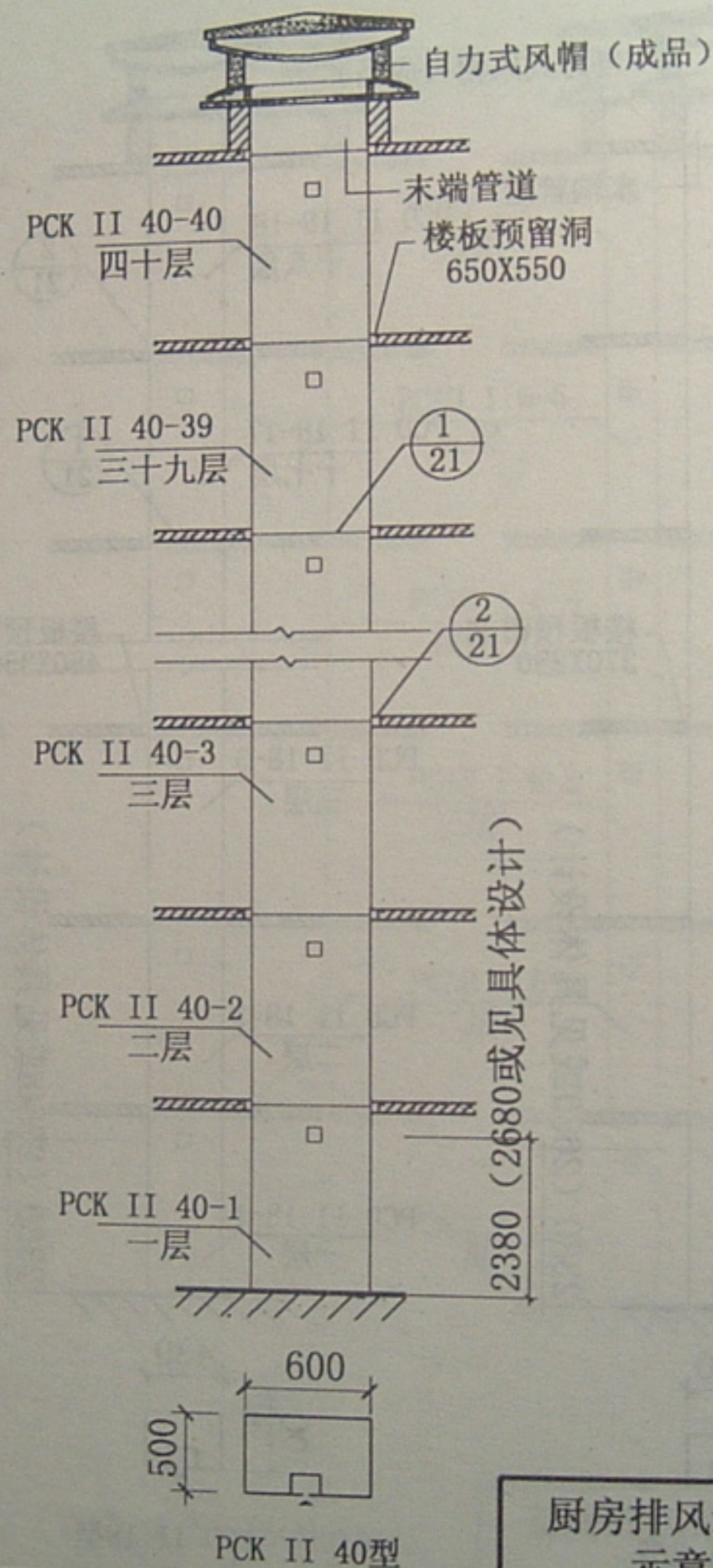
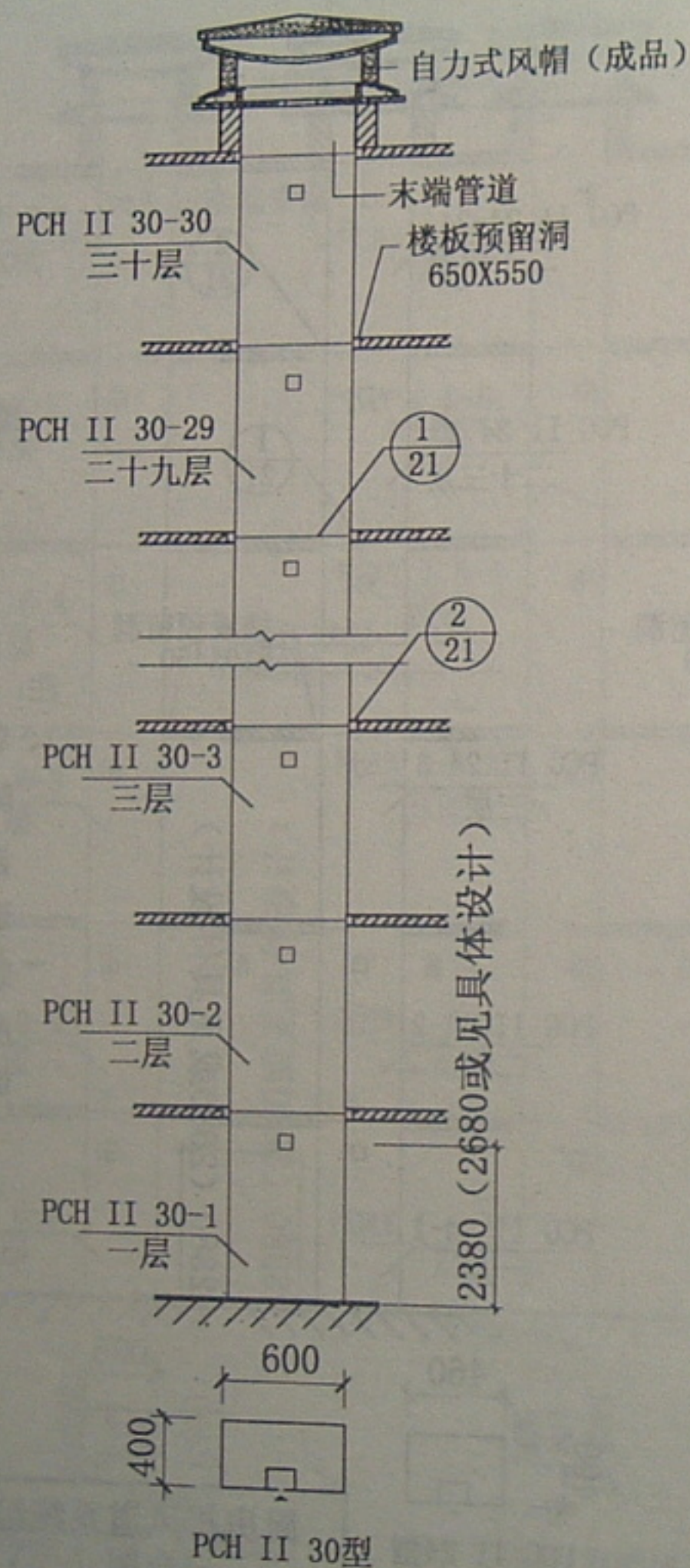
图例:

· 进风口
] 导向管

注:

1、各楼层的管道内部防串烟、串味组件设置不同,须按管道上的标志顺序安装;而且箭头“↑”所示方向,不能颠倒。

厨房排风道系统组装示意图 (二)



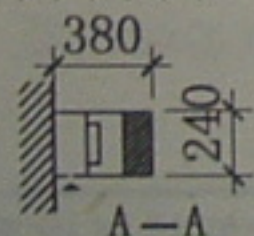
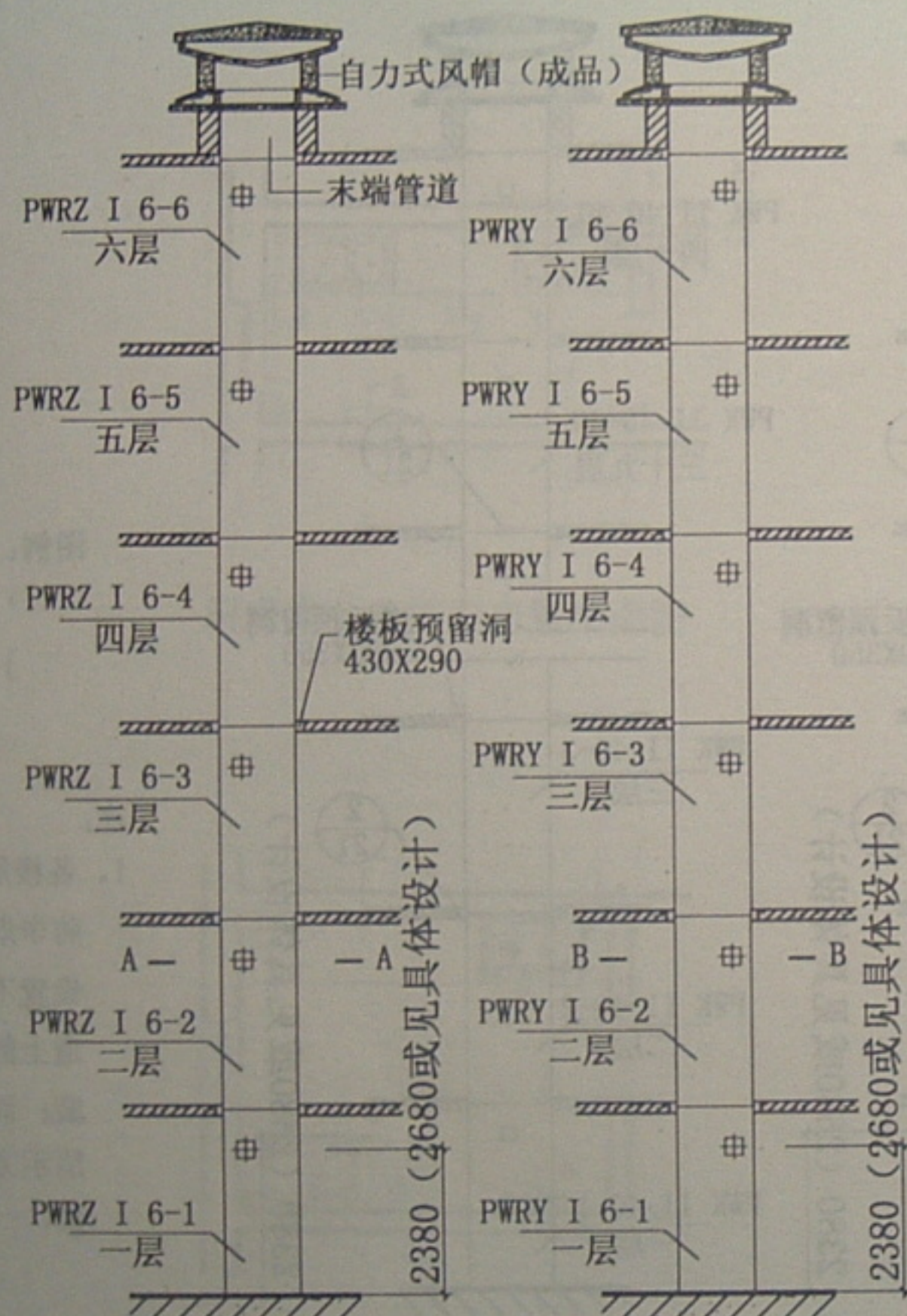
图例:

- 进风口
-] 导向管

注:

- 1、各楼层的管道内部防串烟、串味组件设置不同, 须按管道上的标志顺序安装; 而且箭头“↑”所示方向, 不能颠倒。

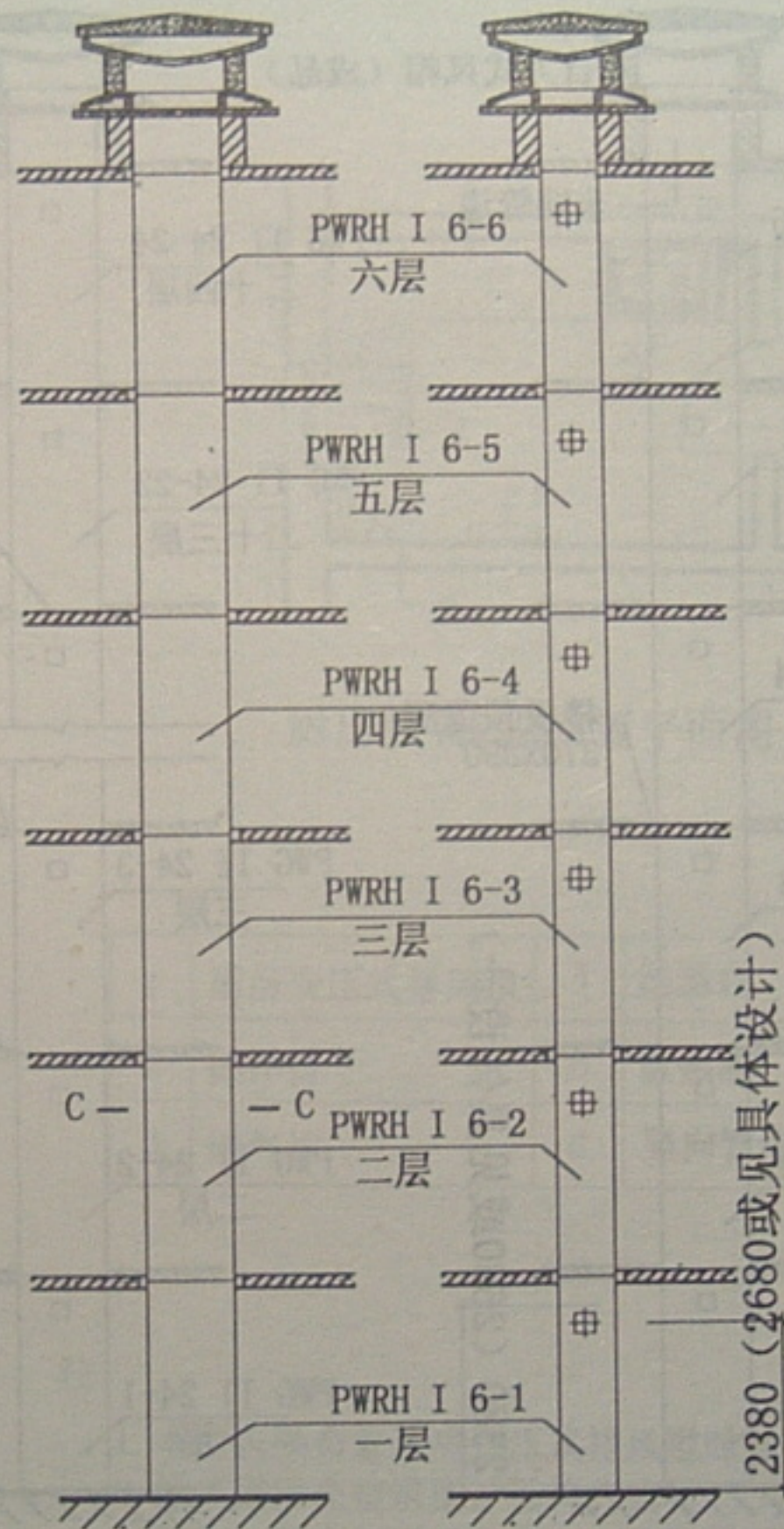
厨房排风道系统组装
示意图 (三)



PWRZ I 6型 左进风口



PWRY I 6型 右进风口



PWRH I 6型 侧进风口

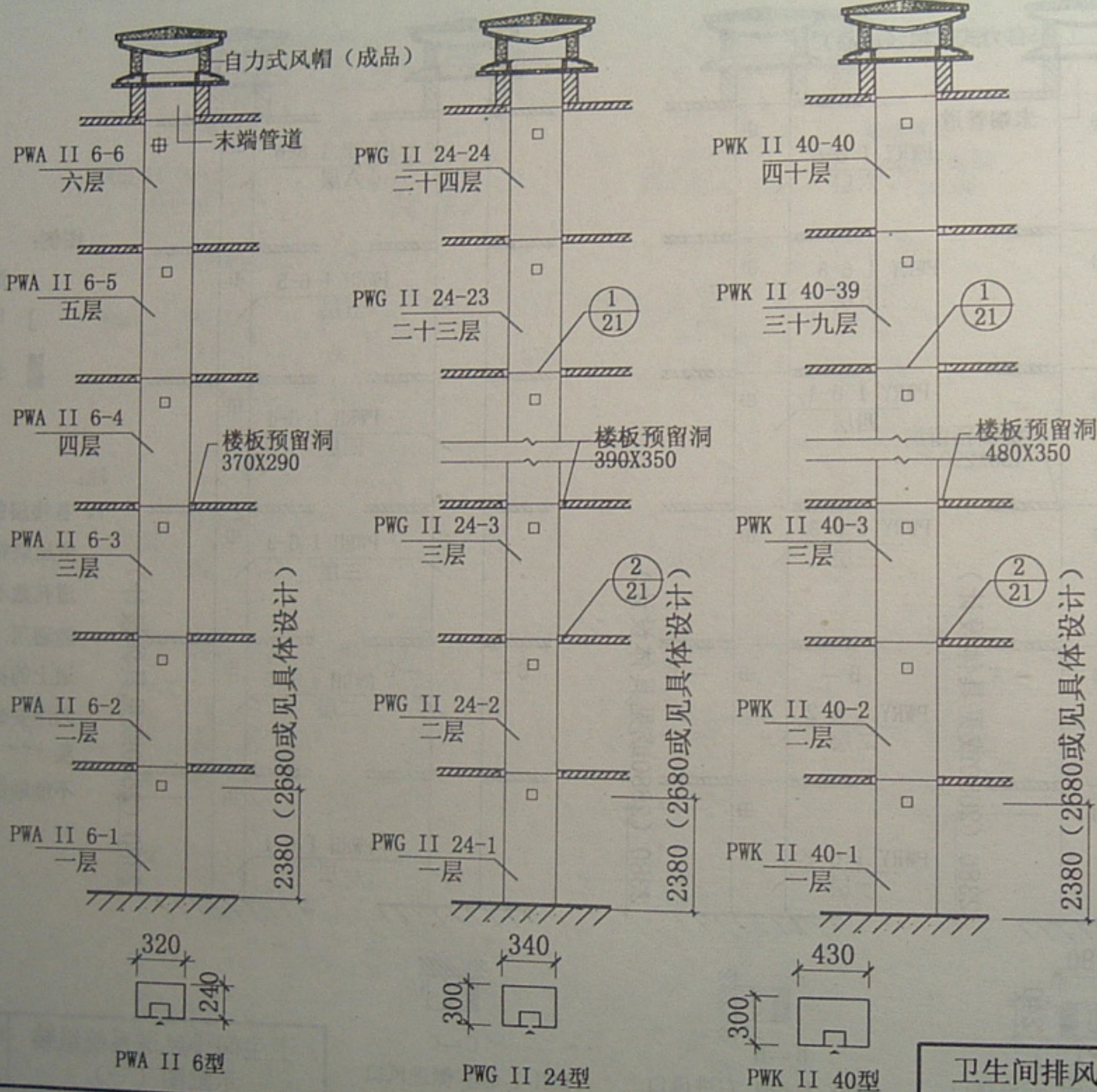
图例:

- ↑ 进风口
-] 导向管
- 变压板

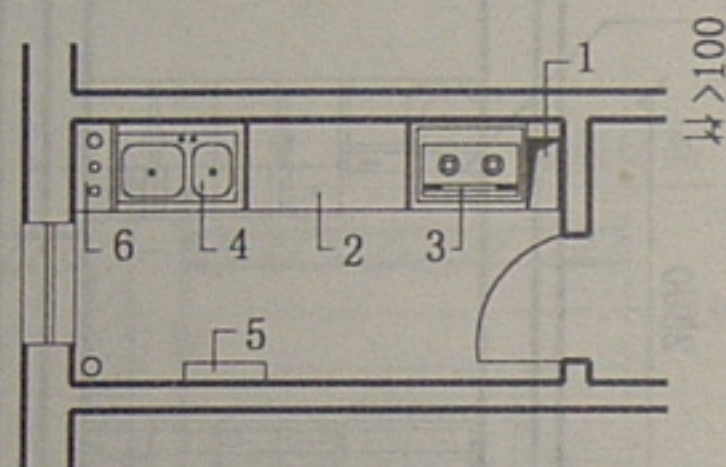
注:

- 1、各楼层的管道内部变压装置和主支风道孔数不同, 绝不能通用, 必须按管道上的标号及层号顺序安装; 而且箭头“↑”所示方向, 不能颠倒。

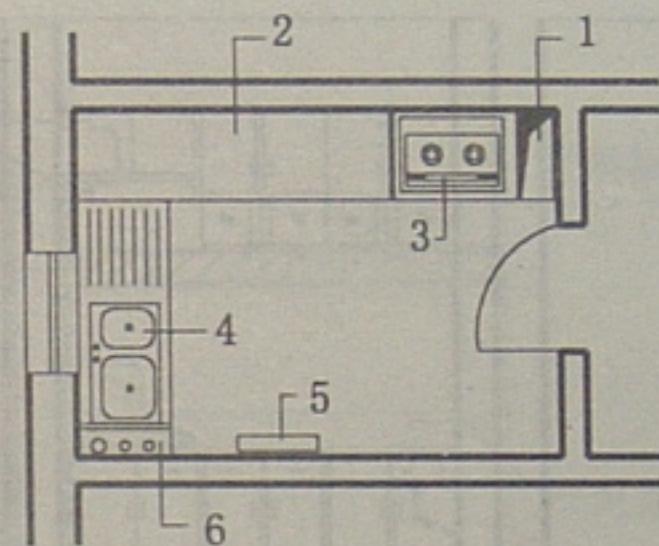
卫生间排风道系统组装
示意图 (一)



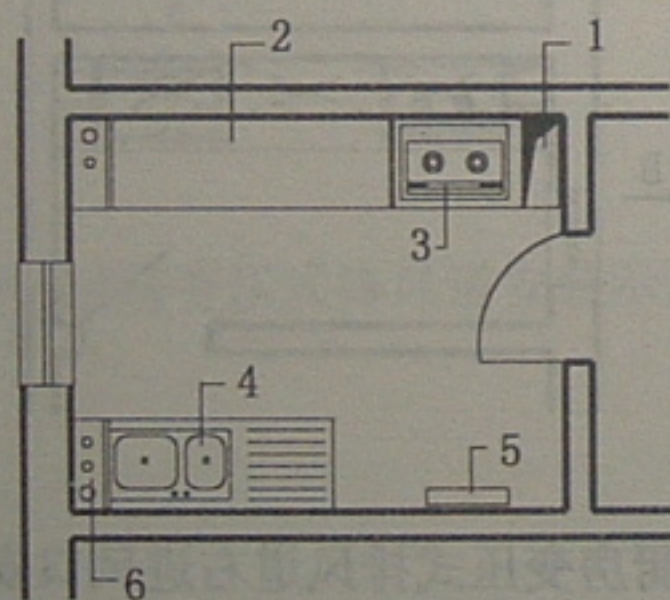
卫生间排风道系统组装
示意图 (二)



厨房设备单排型布置平面图



厨房设备L型布置平面图

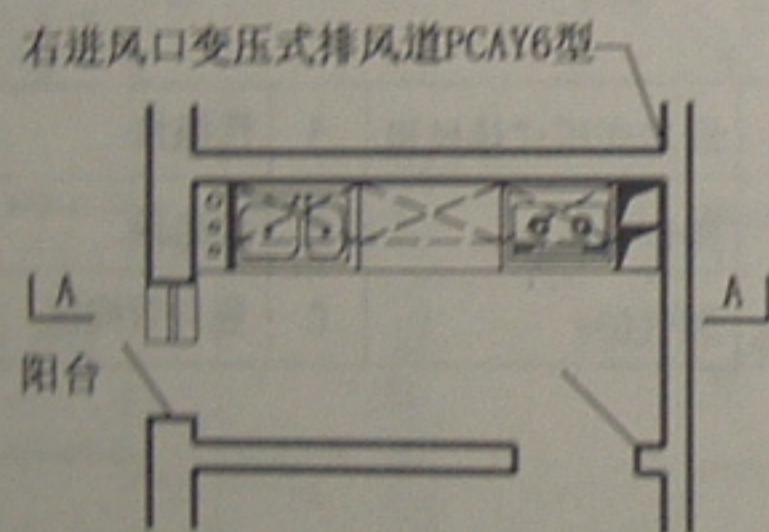
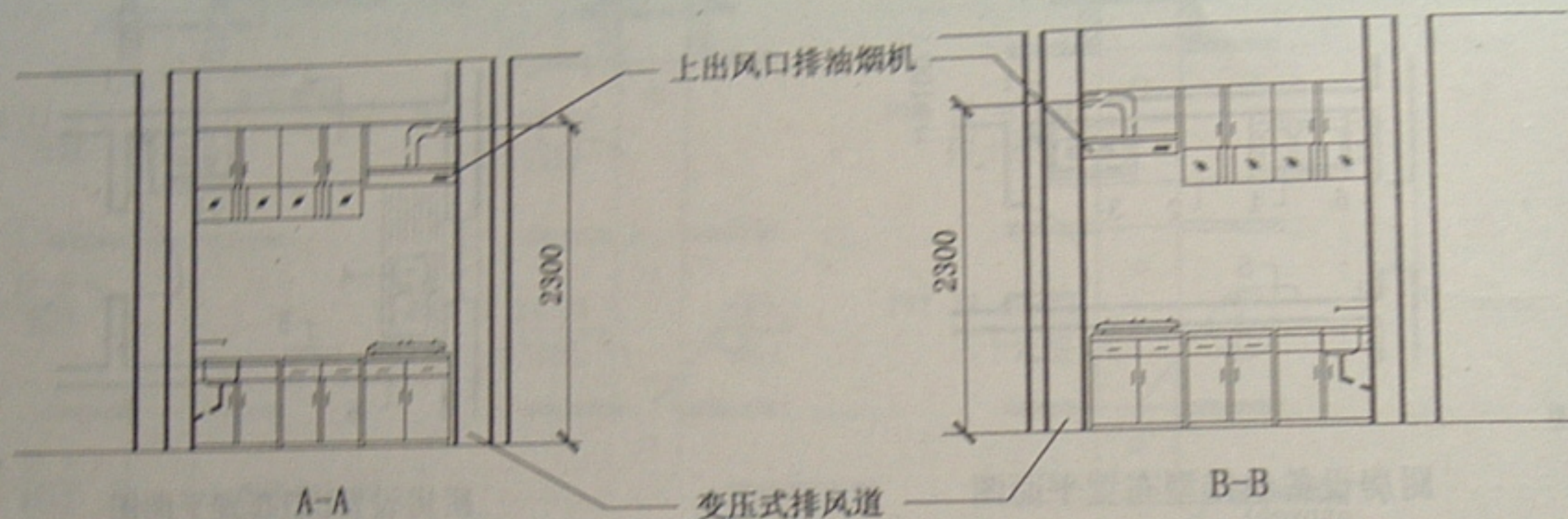


厨房设备双排型布置平面图

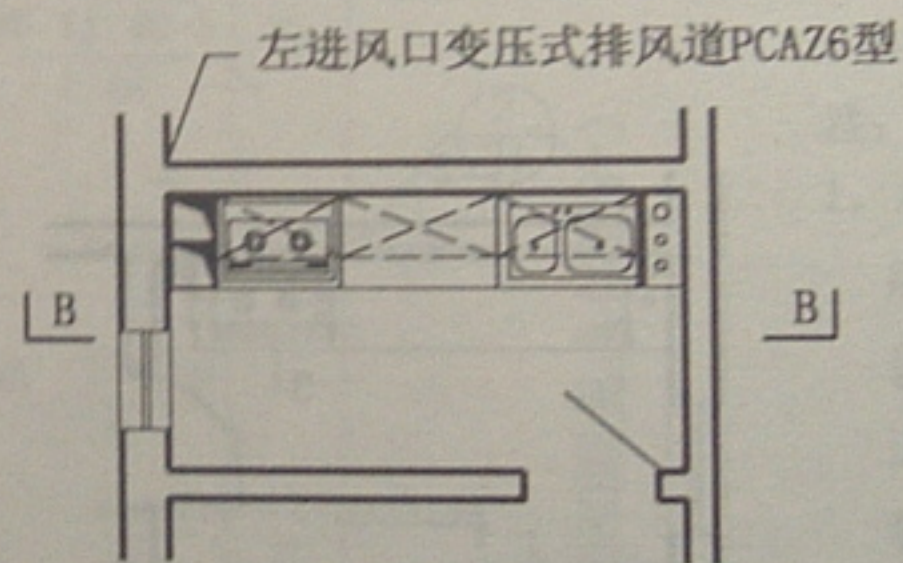
1	厨房变压式排风道	4	洗涤台
2	操作台	5	散热器
3	燃气炉	6	竖向管线区

注:

1. 本图仅供布置厨房变压式排风道时参考。
2. 排风道应在建筑围护结构内布置。
3. 厨房、卫生间不得共用一个排风道系统。



住宅厨房变压式排风道左进风口安装示意图



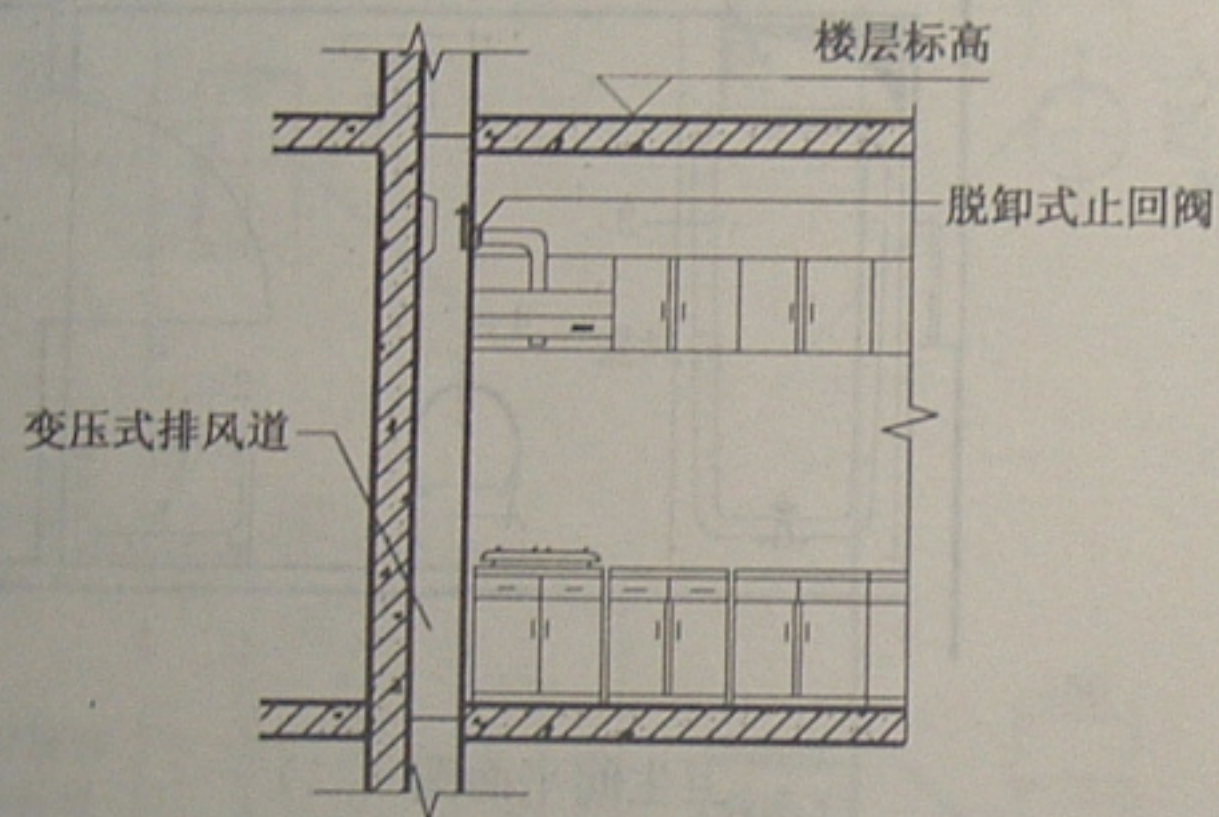
住宅厨房变压式排风道右进风口安装示意图

注:

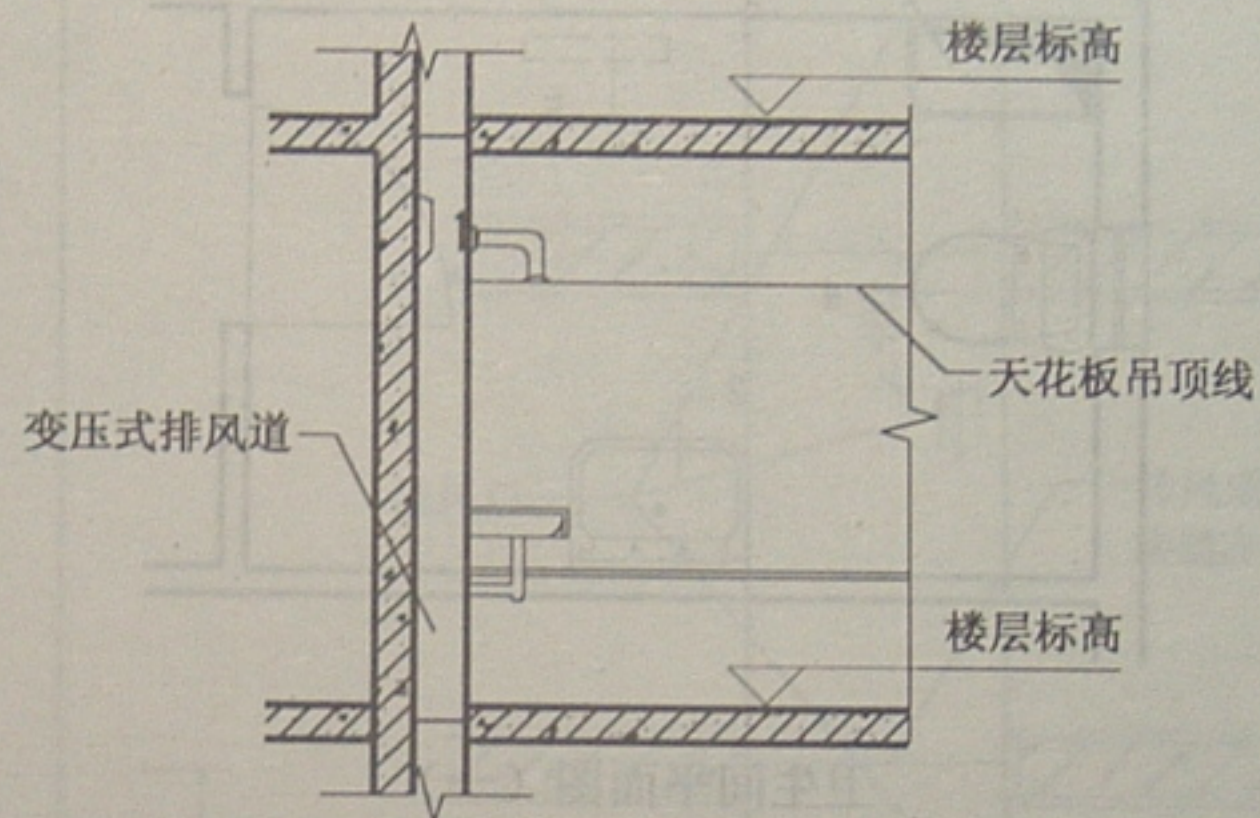
1. 图中以PCAI6型变压式排风道为例, 说明进风口方向。
2. 在进行设计变压式排风道时, 应按本图提示的方法在图纸上标注变压式排风道型号, 以便施工单位定货。

变压式排风道(无阀门)
安装示意图

图集号	陕02J 14-2
页号	14



住宅厨房变压式排风道安装示意图

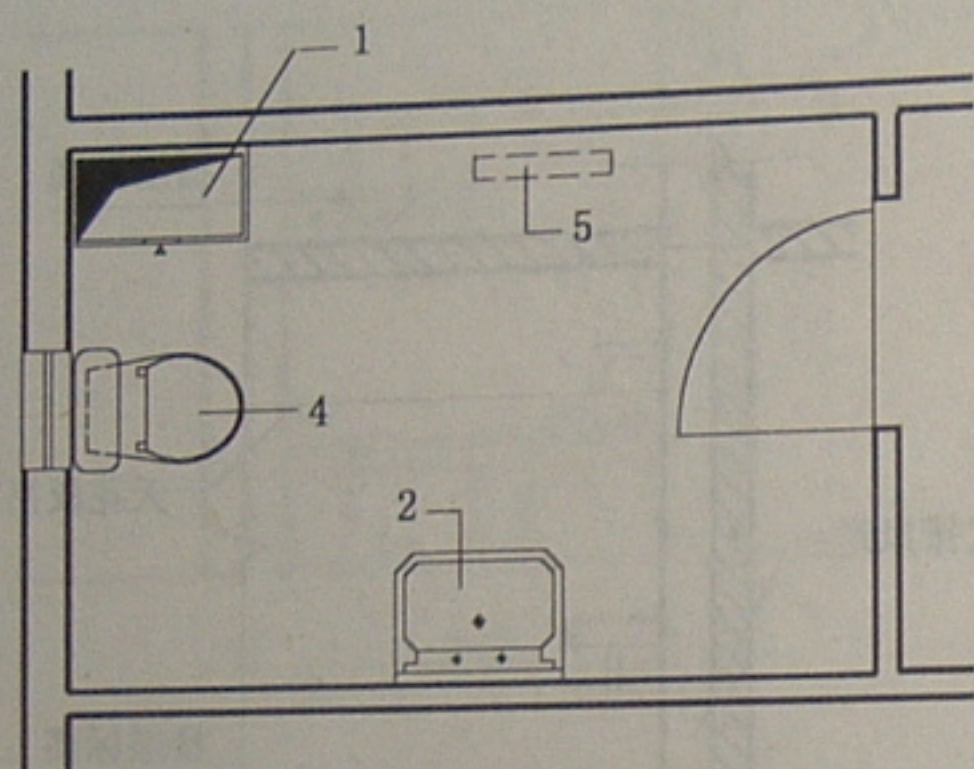


住宅卫生间变压式排风道安装示意图

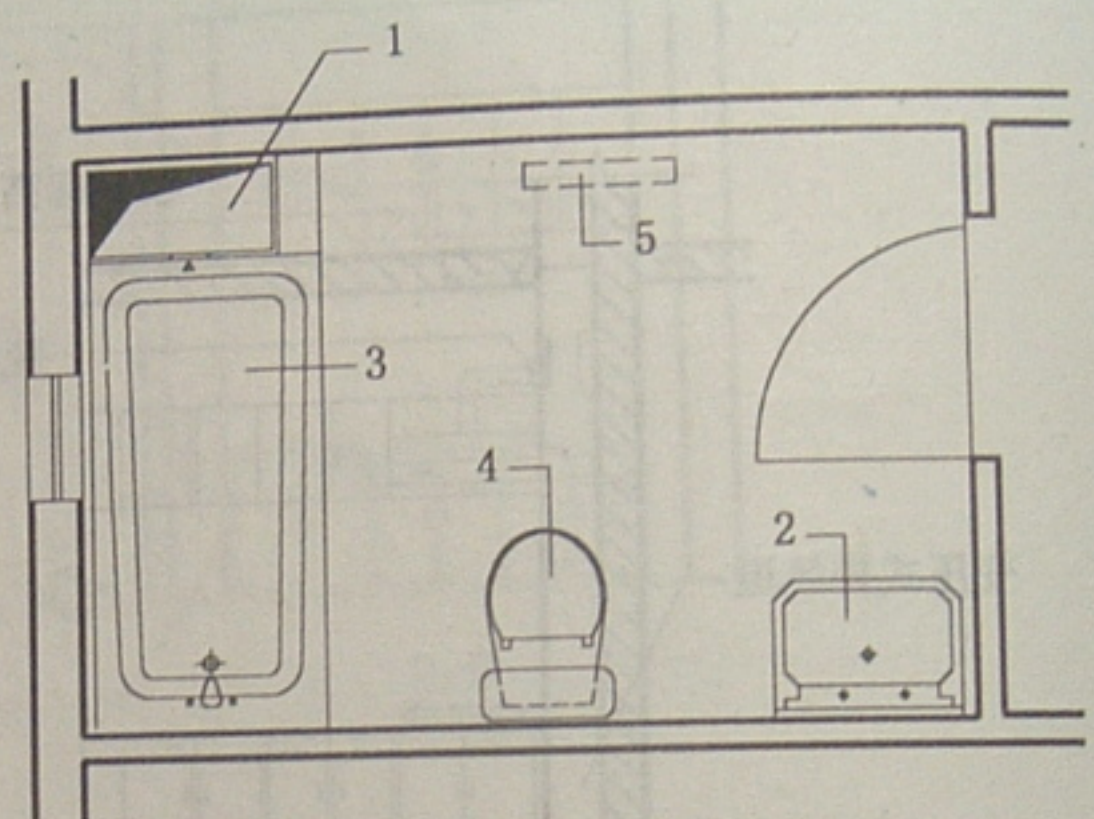
注:

本图适用于PCAII 6、PCDII 18、PCGII 24、PCHII 30、PCKII 40和PWII 6、PWGII 24、PWKII 40八种规格的变压式排风道。

白素娟
李秋娥
李秋娥
设计
校核



卫生间平面图 (一)

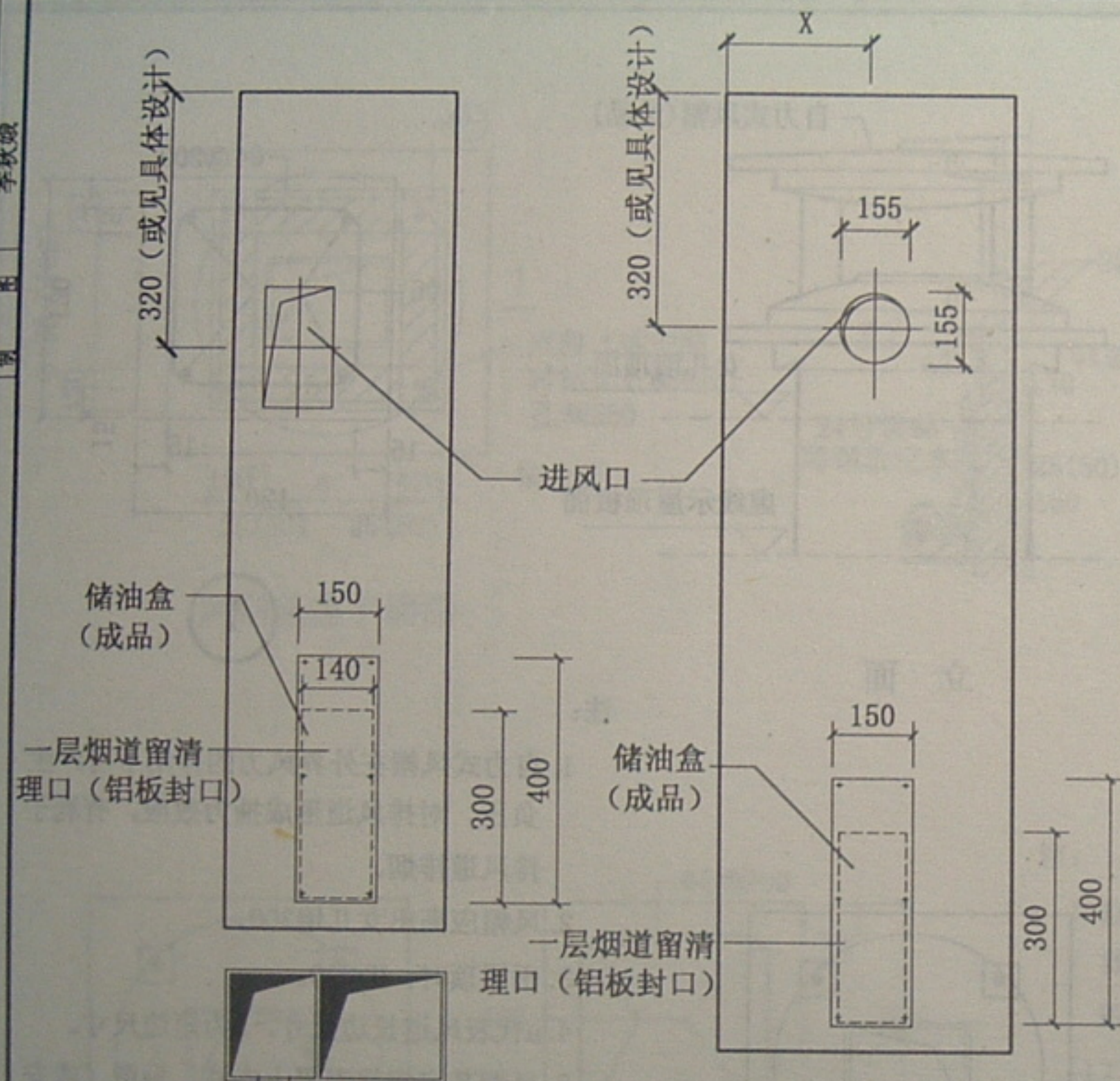


卫生间平面图 (二)

1	卫生间变压式排风道	4	坐便器
2	洗面器	5	散热器
3	浴缸		

注:

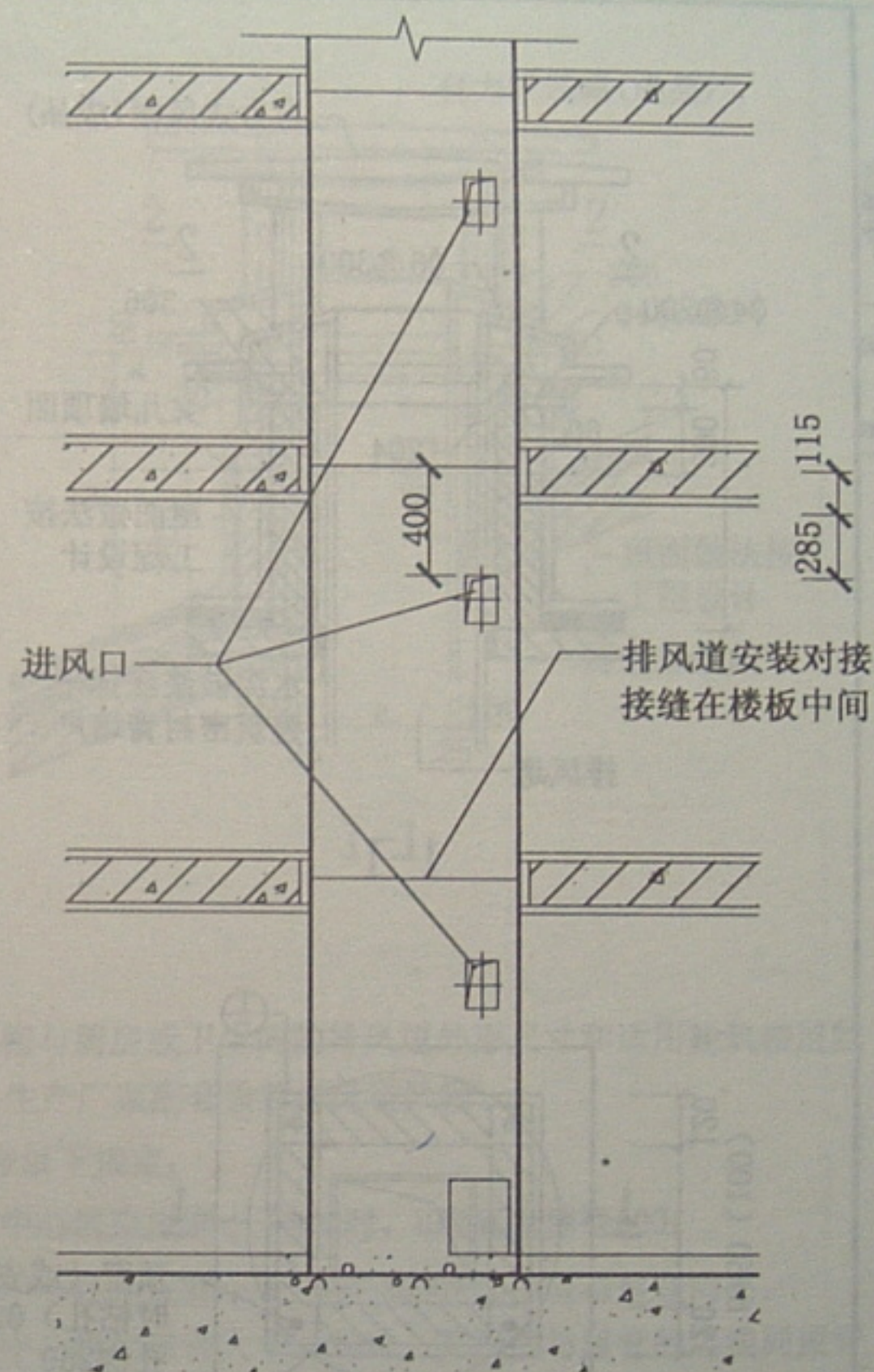
1. 本图仅供布置卫生间变压式排风道时参考。
2. 排风道应在建筑围护结构内布置。
3. 厨房、卫生间不得共用一个排风道系统。



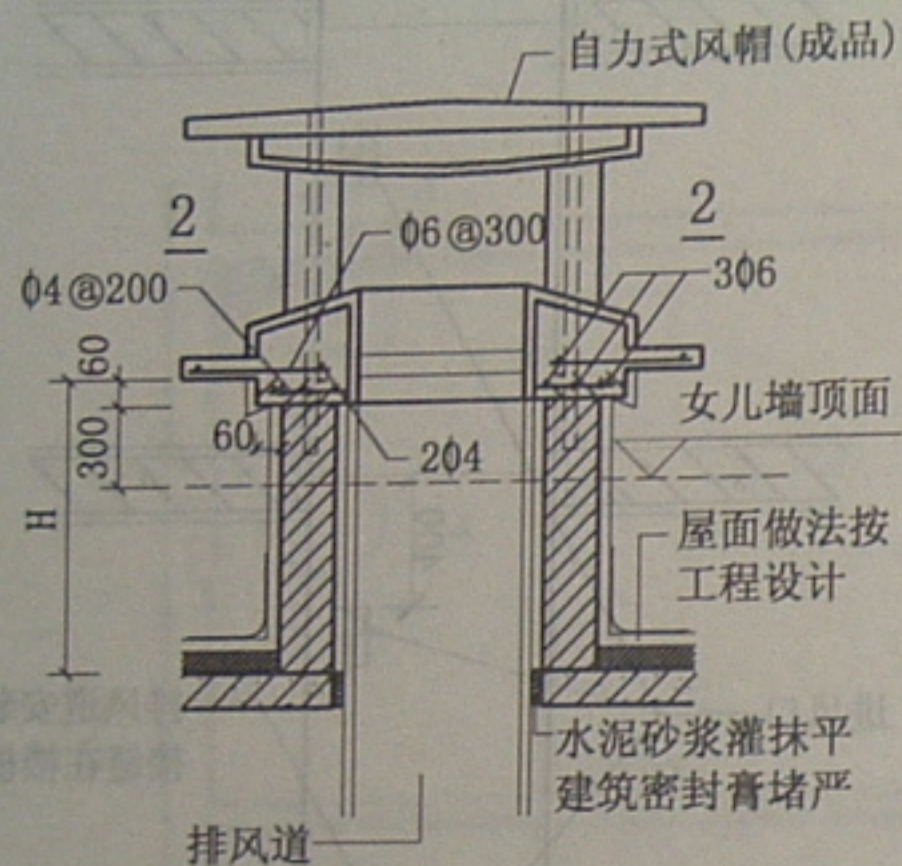
- ① 无阀门变压式排风道进风口位置
- ② 加装阀门排风道进风口位置 (380, X) 亦可根据用户要求确定, 并应在定货合同中明确。

注: 1. 进风口可为方孔, 亦可为圆孔, 具体尺寸详见7页。

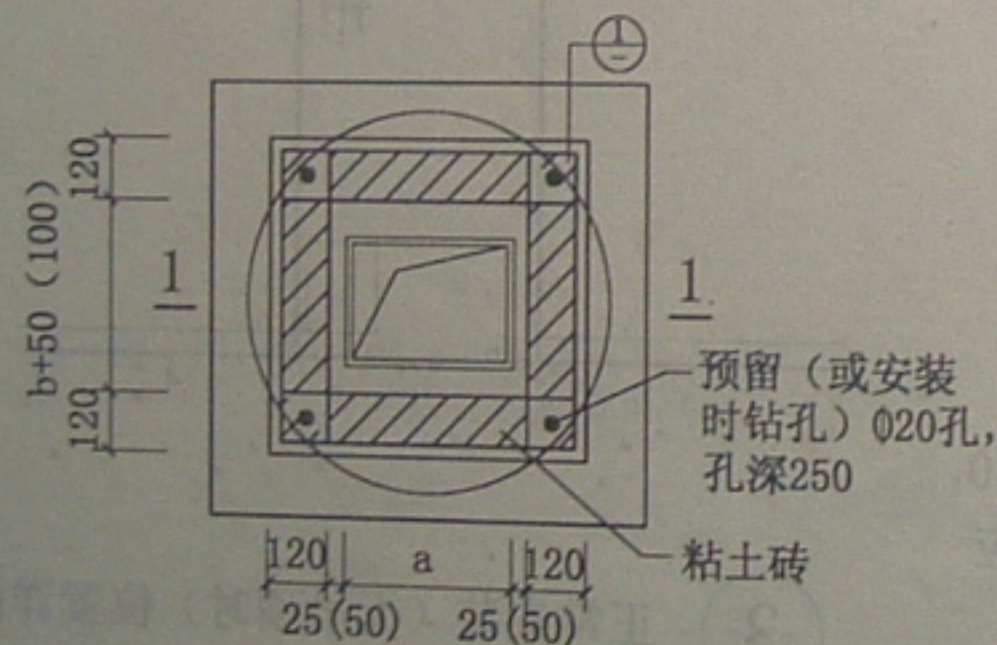
2. 通风孔数为1-3孔的变压式排风道其进风口中线距离管体上端口的产品尺寸380, 是管道产品进风口的加工尺寸。



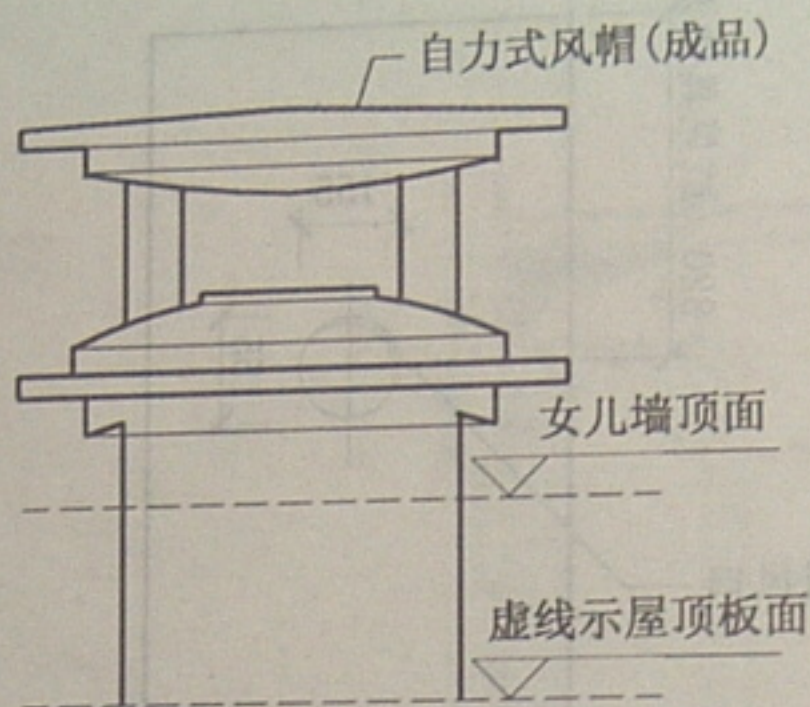
- ### 3 正常安装（无吊顶时）位置详图



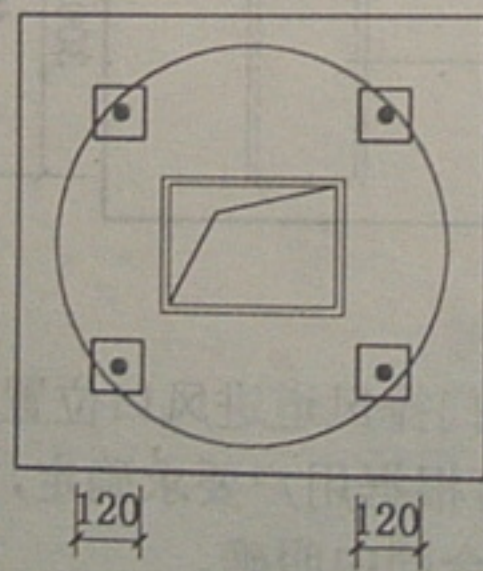
1-1



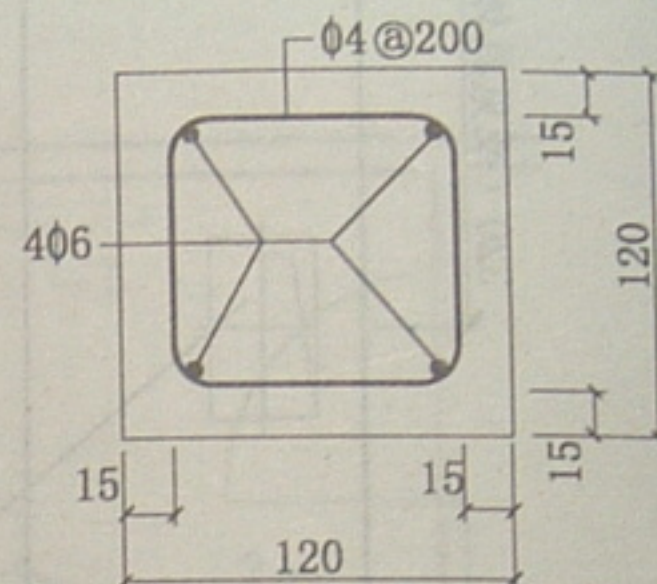
风帽基座平面图



立面



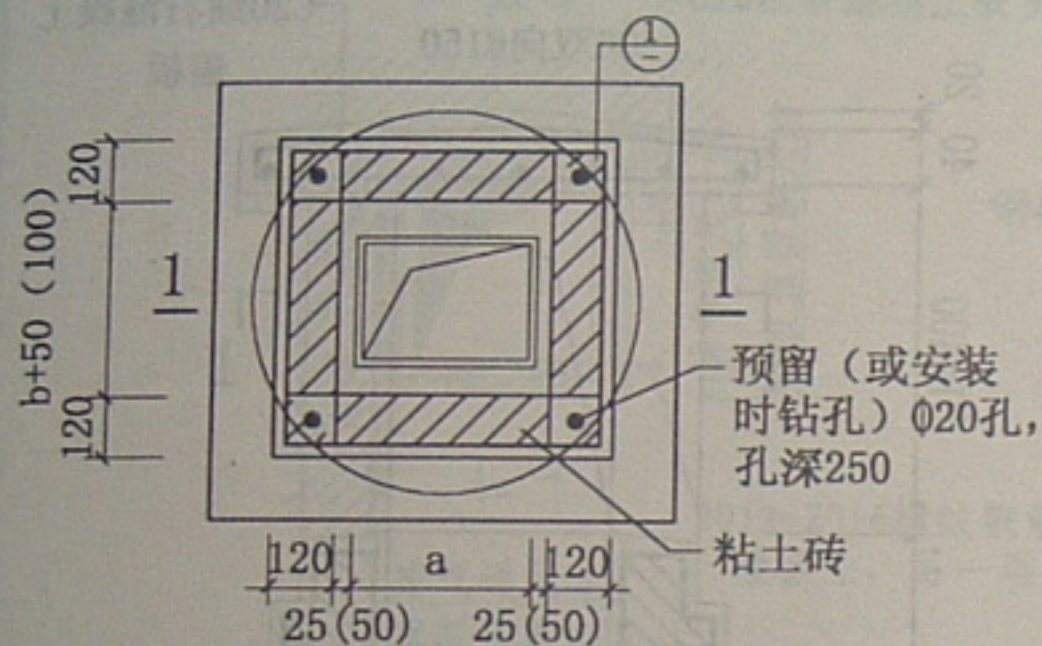
2-2



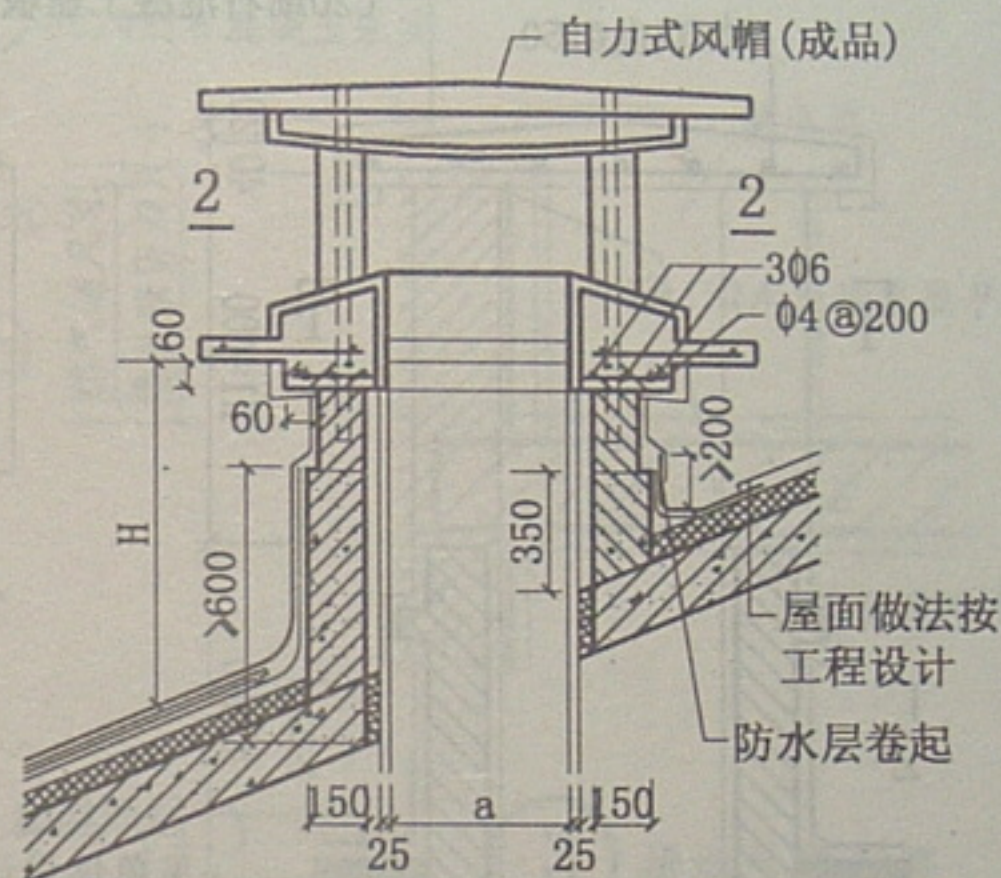
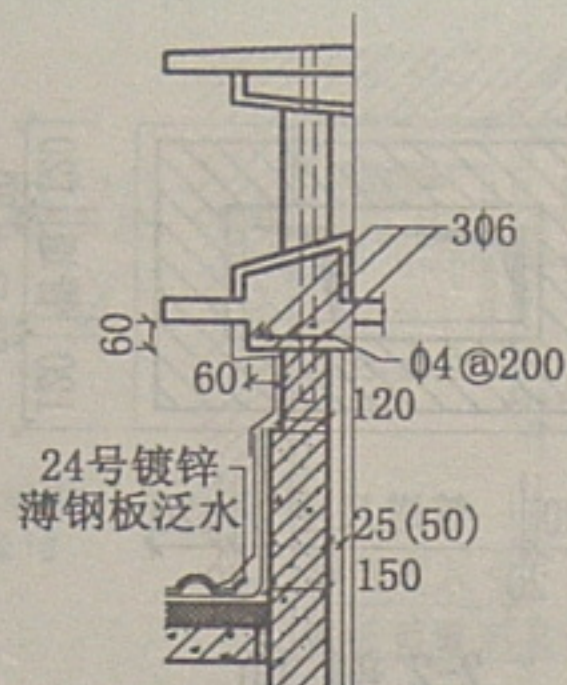
1

注:

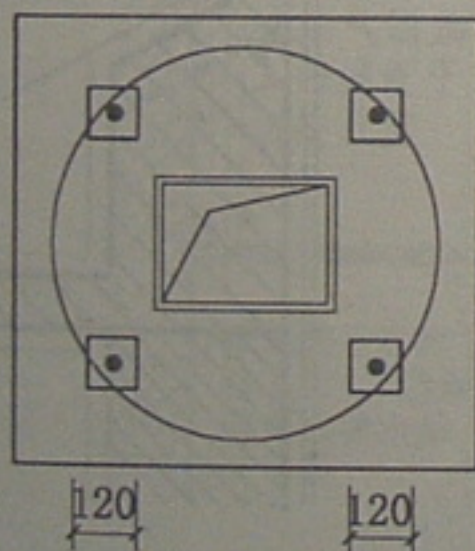
1. 自力式风帽在外界风力的作用下可产生负压，对排风道形成抽力效应，有利于排风道排烟。
2. 风帽应高出女儿墙300。
3. 平屋顶时， $H > 600$ 。
4. a 代表风道长边尺寸， b 为短边尺寸。
5. 风帽基座钢筋混凝土支柱，预留(或安装时钻孔) $\Phi 20$ 孔，孔深250，待安装风帽的钢筋插入后用水泥砂浆捣实。
6. 自力式风帽为专利产品，未经专利权人同意，不得生产、使用、销售，违者负法律责任。



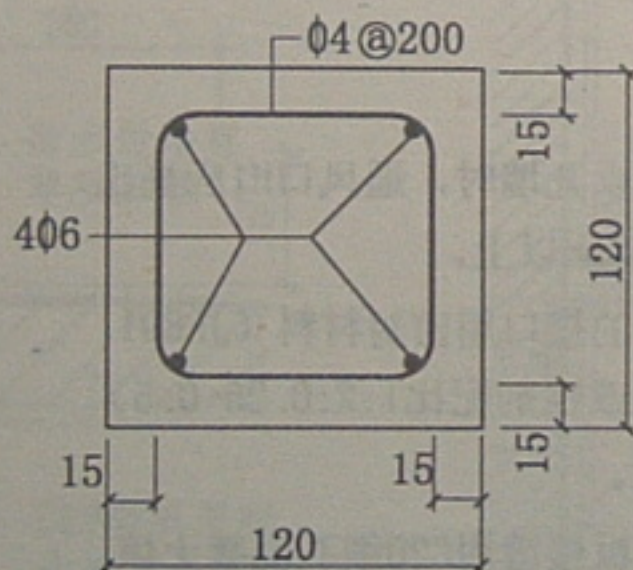
风帽基座平面图



1-1



2-2



1

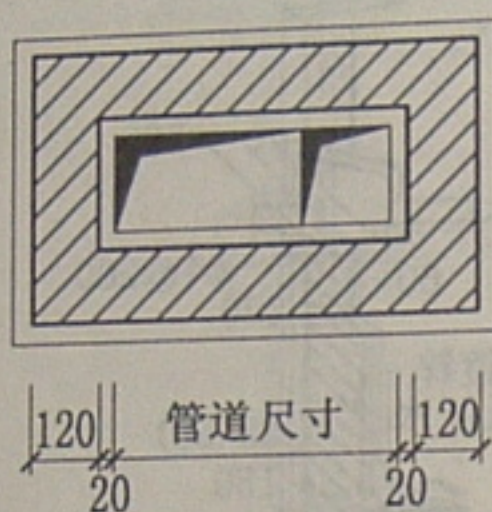
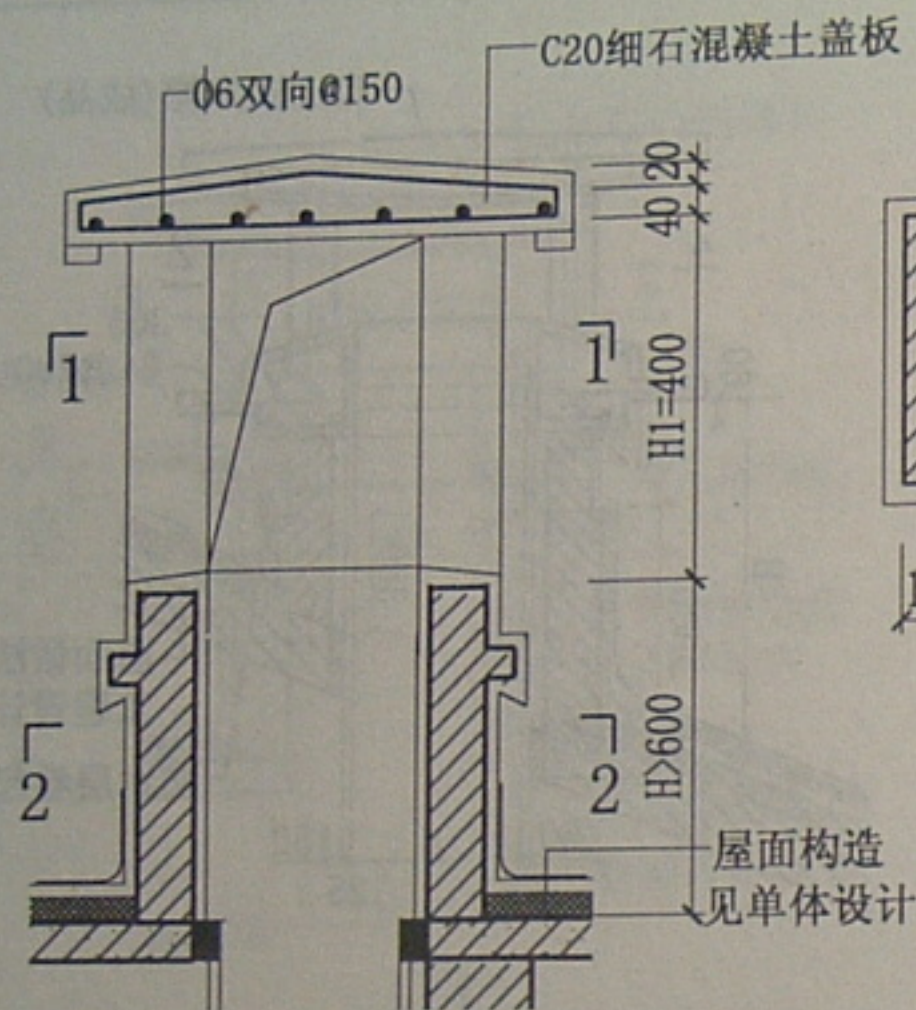
注:

1. 自力式风帽与厨房或卫生间的排风道外形尺寸和适用建筑楼层数配套, 由生产厂家配套设置排风道风帽。

H高应符合以下规定:

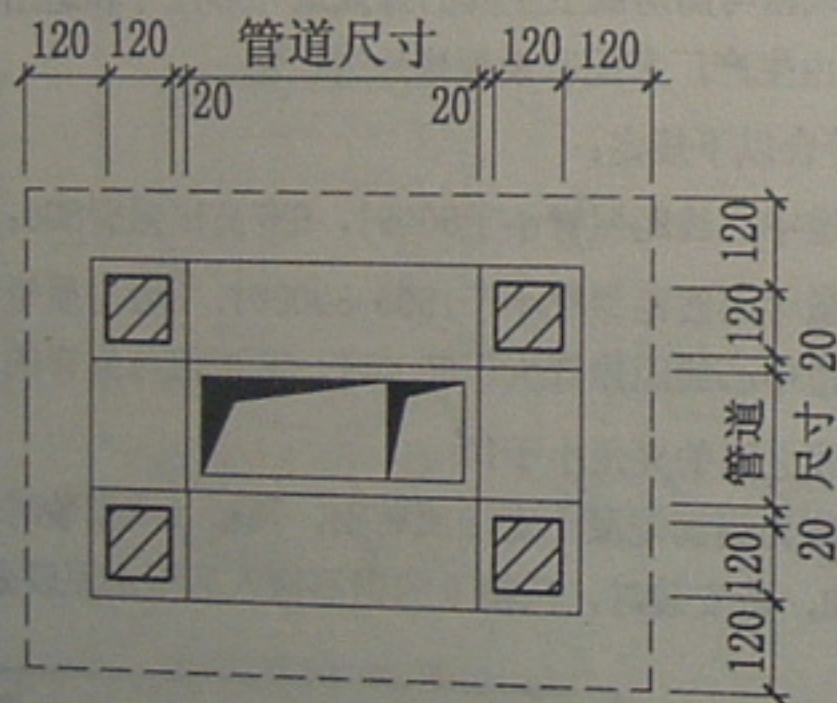
- (1) 排风道中心线距屋脊小于500时, H应高出屋脊500;
- (2) 排风道中心线距屋脊小于1500-3000时, H应与屋脊同高;
- (3) 排风道中心线距屋脊大于3000时, 其顶部与屋脊的连线同屋脊水平线之间的夹角小于 10° 。

2. 风帽基座为钢筋混凝土支柱或砖砌, 预留(或安装时钻孔) $\phi 20$ 孔, 孔深250, 待安装时, 风帽上的钢筋插入后用水泥砂浆灌实。



2-2 剖面

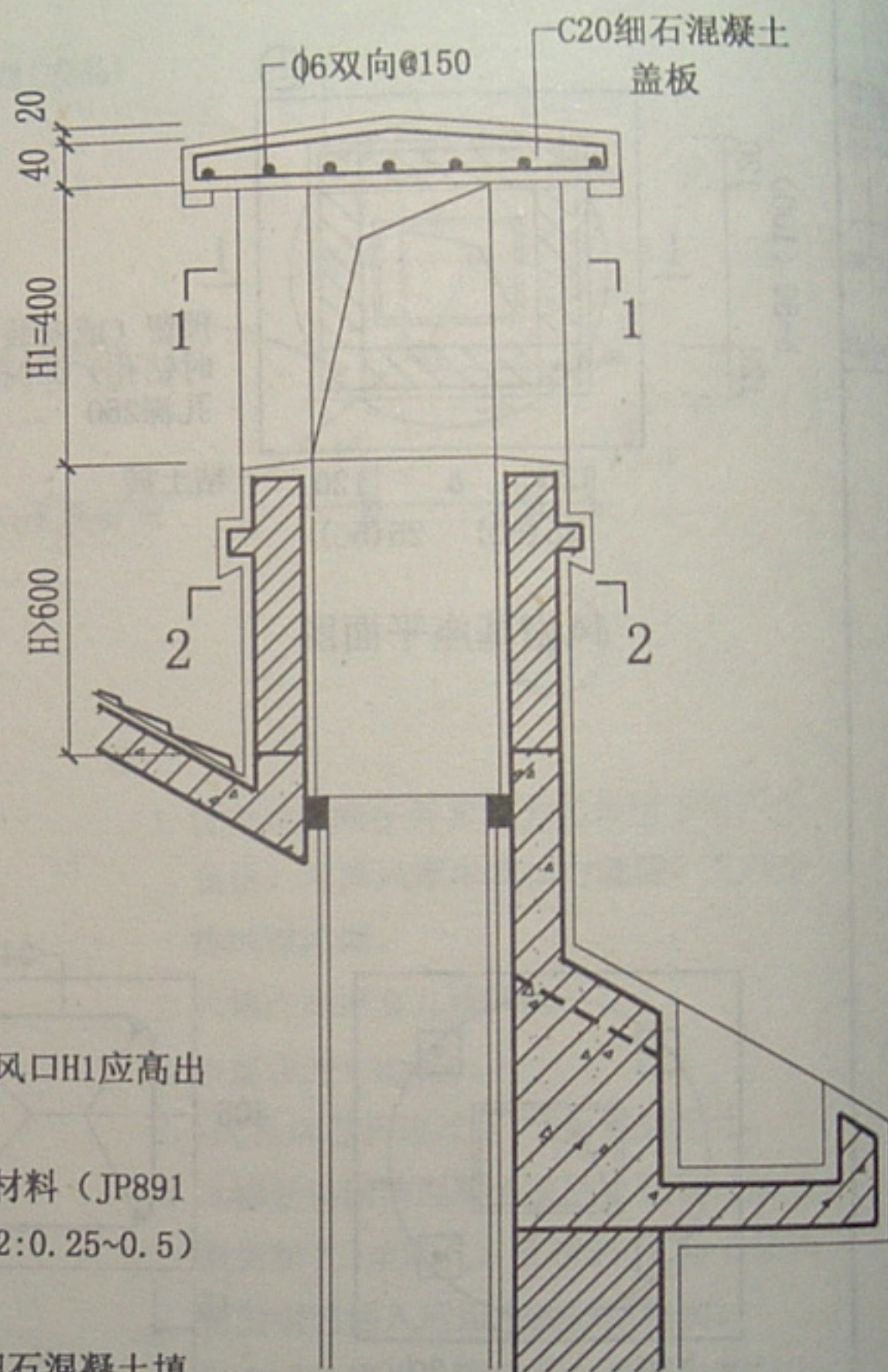
1 出屋面做法 (一)



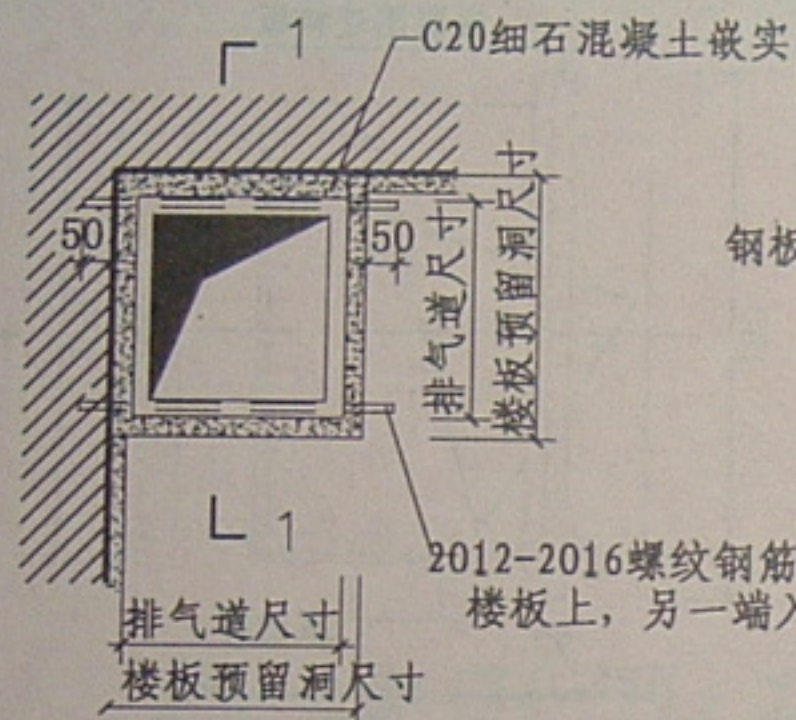
1-1 剖面

注:

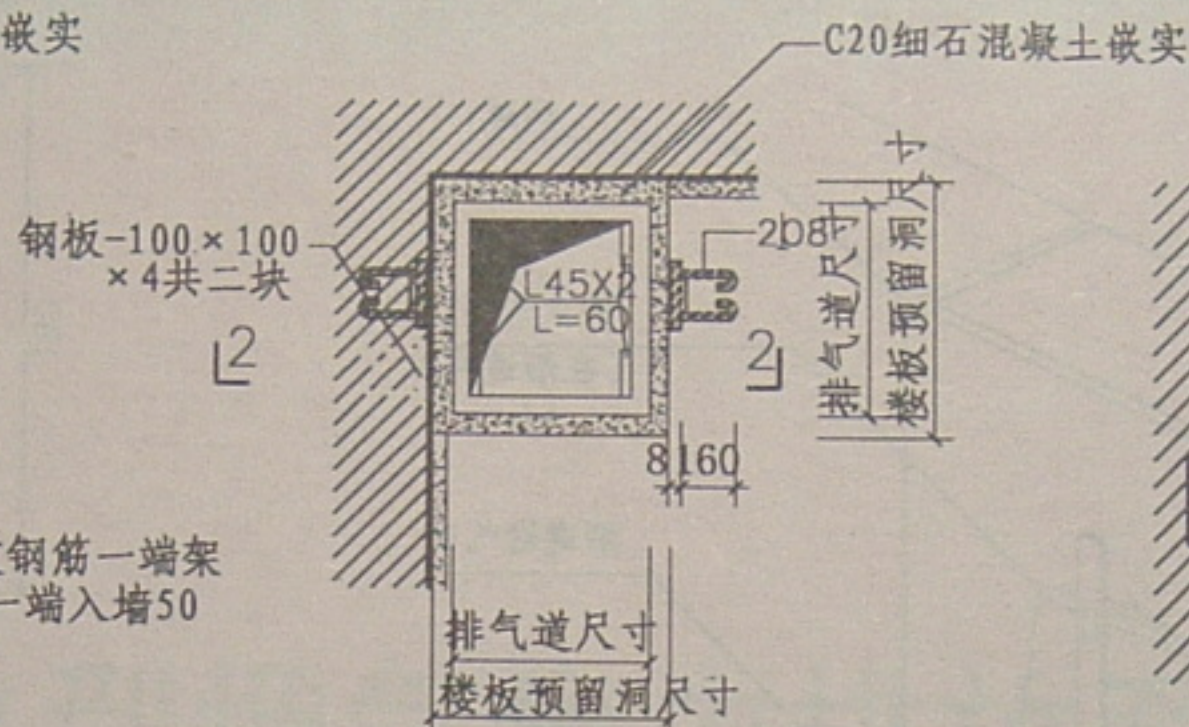
1. 当楼顶有女儿墙时, 通风口H1应高出女儿墙300mm以上。
2. 管道之间的接口用密封材料 (JP891 水泥砂浆改性剂配比1:2:0.25~0.5) 做好密封。
3. 管道与楼板接缝用C20细石混凝土填实, 并做好防水处理。
4. 成品为排风道配件, 均由排风道生产厂家提供。



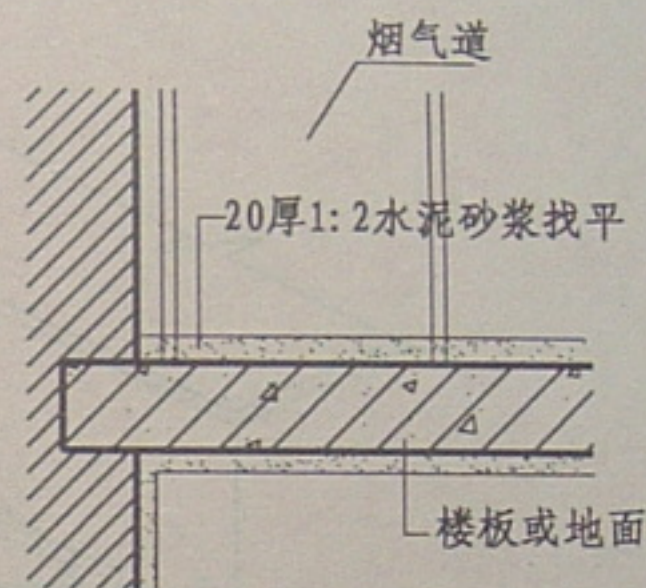
2 出屋面做法 (二)



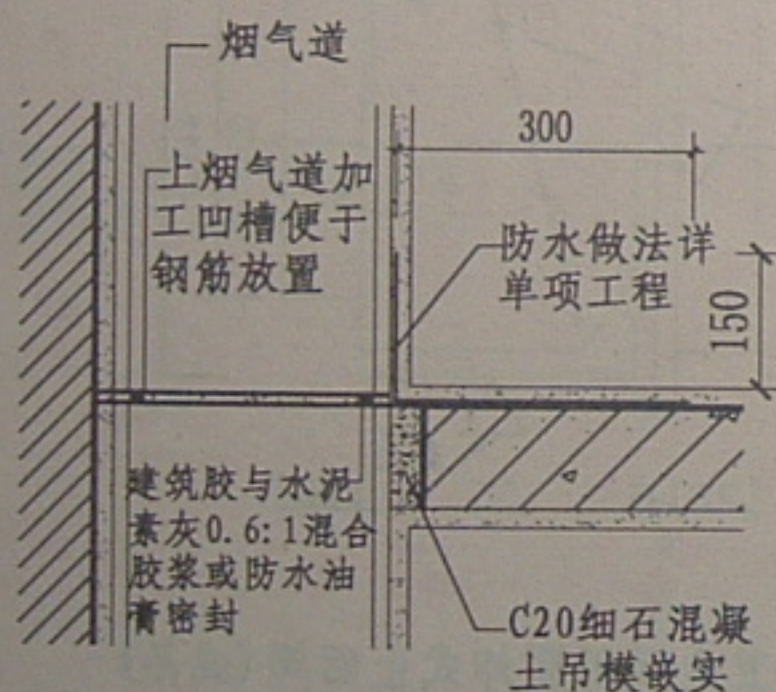
① 楼板预留孔安装平面 (一)
(每隔二层加设)



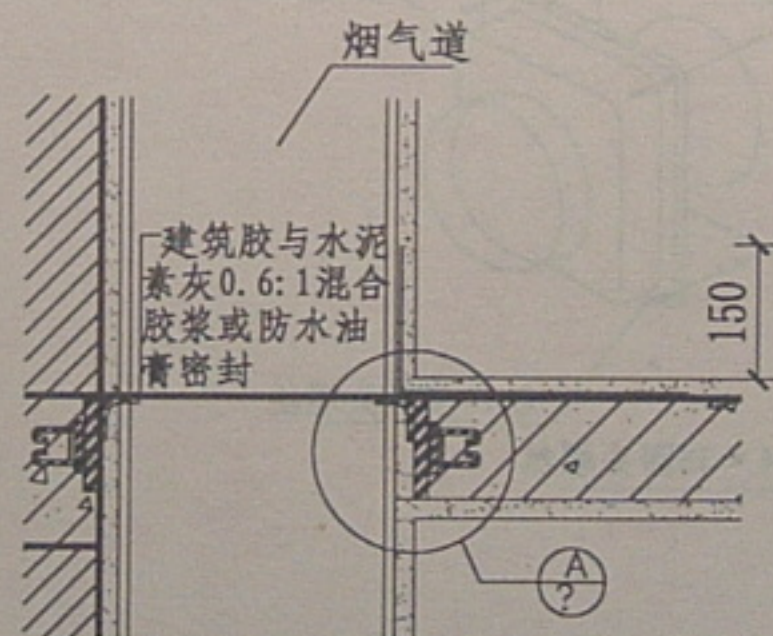
② 楼板预留孔安装平面 (二)
(每隔四层加设)



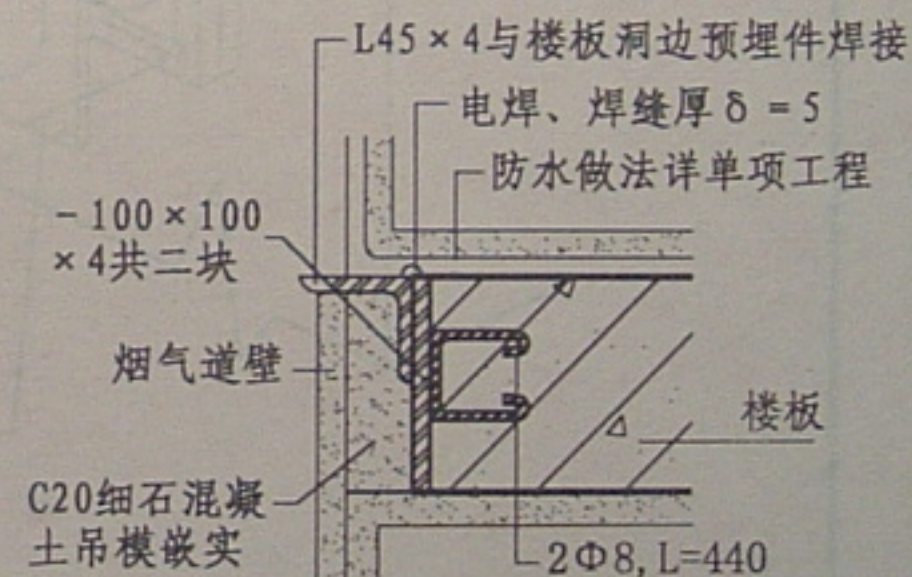
③ 排烟气道基座



1-1



2-2



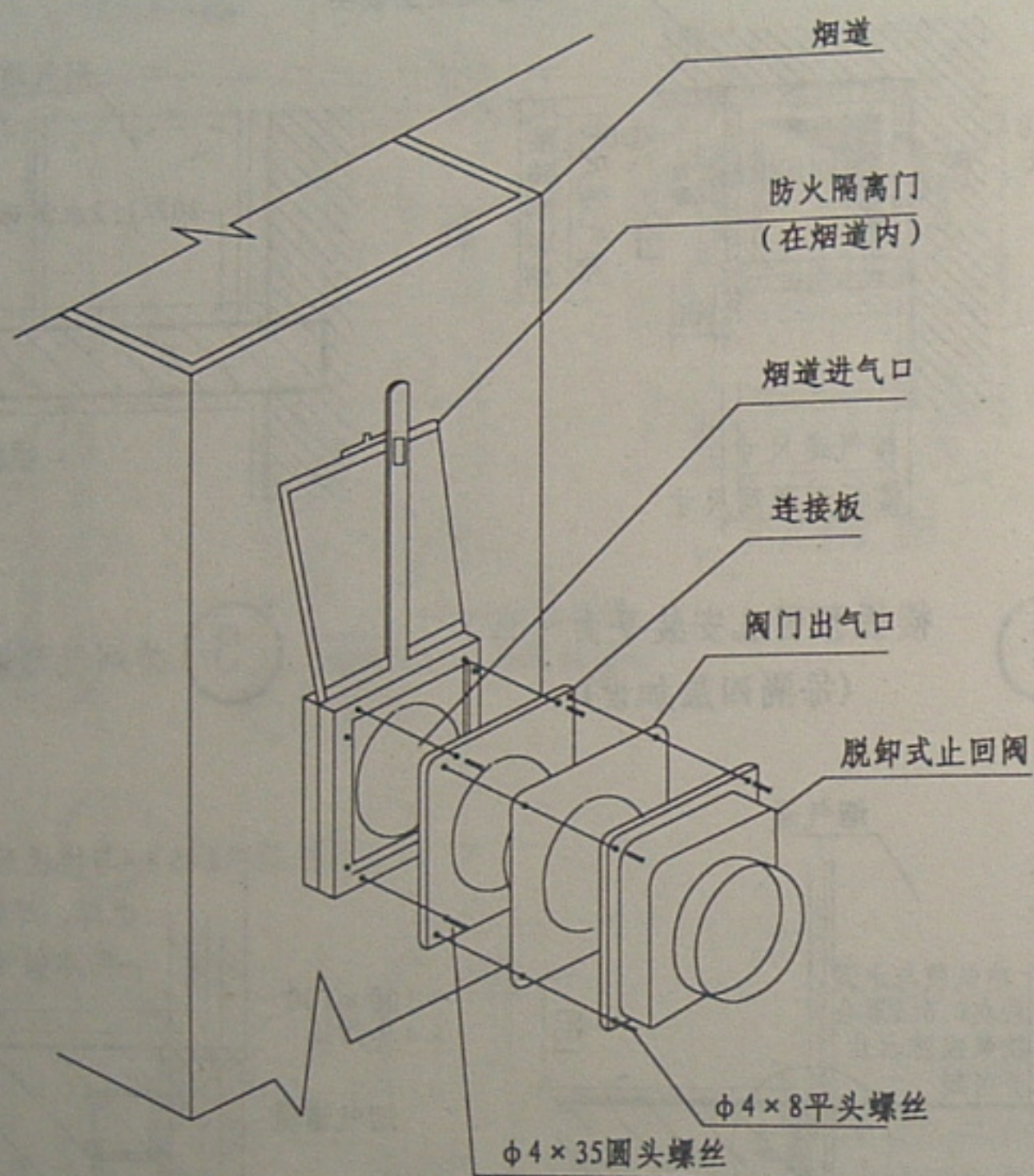
A

注: 1、烟气道安装方法由工程设计选定。
2、钢筋及铁件刷防锈漆二道。

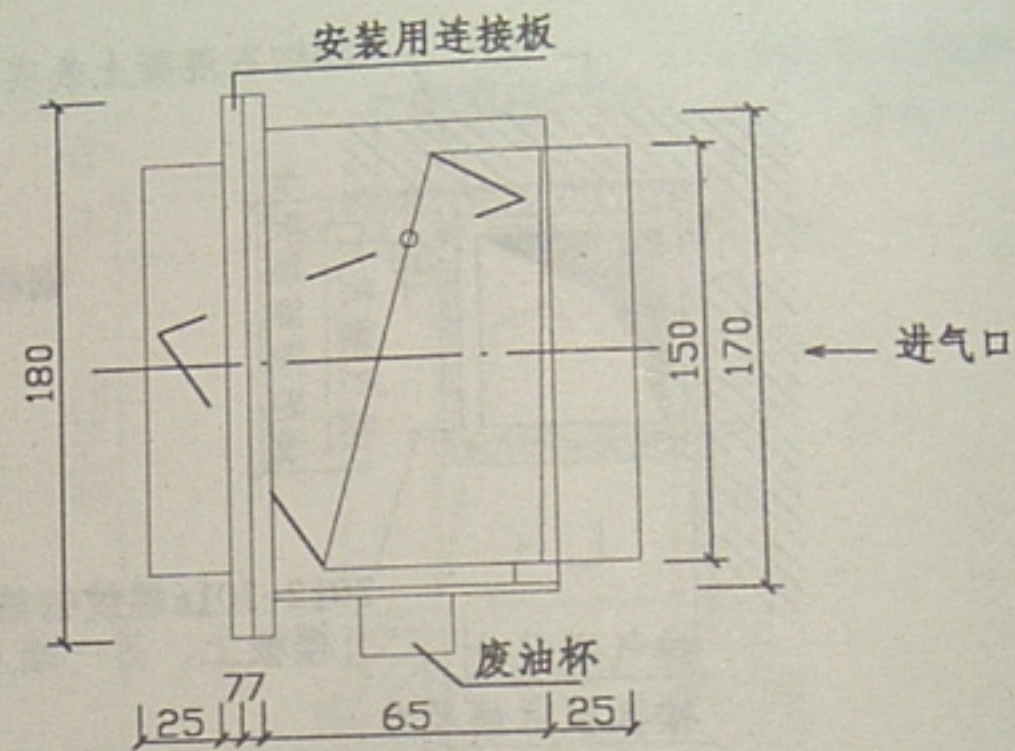
李秋斌
白素娟
白素娟

对 计 图

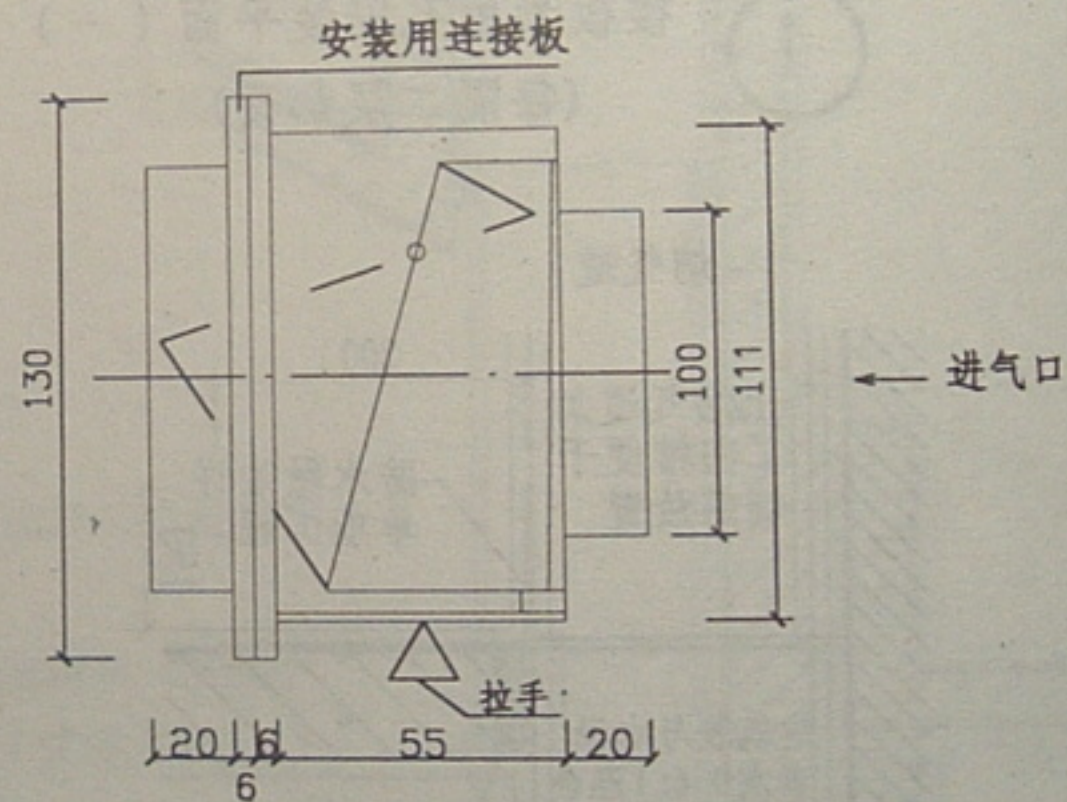
校 设 制



脱卸式止回阀及防火门安装示意图



厨房间用脱卸式止回阀(成品)



卫生间用脱卸式止回阀(成品)