

高伟
张海燕
核 计 图
校 设 制

住宅厨房卫生间防火型变压式排风道

批准部门: 山东省住房和城乡建设厅
批准文号: 鲁建设字[2009]14号
主编单位: 山东省建筑设计研究院
山东省标准设计办公室
统一编号: DBJT14-2
协编单位: 建设部政研中心住宅厨卫研究所
实行日期: 2009年9月1日
图 集 号: L09J104

主 编 单 位 负 责 人: 高伟
主 编 单 位 技 术 负 责 人: 张海燕
技 术 审 定 人: 张海燕
设 计 负 责 人: 张海燕

目 录

目 录	1	排风道安装详图(一~三)	15
设计说明	2	排风道出屋面详图	18
住宅厨房变压式排风道选用表	6	坡屋面排风道出屋面详图	19
住宅卫生间变压式排风道选用表	7	风帽基座与风帽底板安装	20
厨房排风道断面详图	8	厨房排风道安装示意图	21
卫生间排风道断面详图	9	卫生间排风道安装示意图	22
PC6、PC12、PC18型厨房排风道系统组装示意图	10	厨房排风道平面布置示意图	23
PC24、PC30、PC40型厨房排风道系统组装示意图	11	卫生间排风道平面布置示意图	24
PW6、PW12型卫生间排风道系统组装示意图	12	排风道进风口部件组装示意图	25
PW24、PW40型卫生间排风道系统组装示意图	13	防火型导流式金属止回排气阀详图	26
PWW12、PWW24、PWW40型毗连卫生间排风道系统组装示意图 ..	14		

目 录

图集号	L09J104
页 号	1

128187	128187
核 对	校 对
校 对	校 对

设计说明

本图集是根据山东省住房和城乡建设厅“2009年山东省建筑标准设计编制计划”的安排,由山东省建筑设计研究院和山东省标准设计办公室负责修编。本图集出版后,原图集《住宅厨房卫生间变压式排风道(防火型)》(L05J104)停止使用。

一、适用范围

本图集适用于40层及以下的住宅厨房和卫生间的机械排风。

二、设计依据

1. 《民用建筑设计通则》GB50352-2005。
2. 《建筑设计防火规范》GB50016-2006。
3. 《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95(2005年版)。
4. 《住宅设计规范》GB50096-1999(2003年版)。
5. 《住宅建筑规范》GB50368-2005。
6. 《山东省住宅建筑设计标准》DBJ14-S1-2000。
7. 《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194-2006。
8. 《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930-2007。

参考依据

1. 《小康型住宅厨房、卫生间设计通则》BK2005-21。
2. 中国专利《变压式排气道》(专利号:ZL01136512.9)。

3. 中国专利《变压式排风道结构》(专利号:ZL00128214.X)。
4. 中国专利《导流式止回排气阀》(专利号:ZL02100268.1)。
5. 中国专利《导流式止回排气阀》(专利号:ZL02123894.4)。

三、产品性能、技术参数和技术要求

1. 变压式排风道由排风机械设备、竖向排风道管体、风帽组成。
2. 本图集排风道按2.8m层高设计,标志长度为2800mm。下沉式厨房排风道底层长度2650mm,顶层长度2950mm;下沉式卫生间排风道底层长度2450mm,顶层长度3150mm。非标准构件可按设计要求另行加工。

注:排风道长度为下层楼板结构上皮至上层楼板结构上皮。

3. 排风道设计参数:

- (1)厨房排风道按每台排油烟机排风量为 $300 \sim 500 \text{ m}^3/\text{h}$ 设计。
- (2)卫生间排风道按每台排风机排风量为 $80 \sim 100 \text{ m}^3/\text{h}$ 设计。

4. 变压式排风道管体的耐火极限不应低于1h。
5. 变压式排风道管体垂直承载力不应小于90kN。

6. 防火型导流式金属止回排气阀技术要求:

- (1)阀门各部件表面应平整,不允许有明显缺陷;各部件关闭,各部件无明显磨损、变形。

设计说明

图集号	L09J104
页号	2

校核	设计	制图
张	张	张

- (2) 阀门应具有复位功能, 开启方便、灵活、可靠。并具有关闭可靠性, 各部件无明显磨损、变形。
- (3) 在耐火试验条件下, 其单位面积的漏风量(标准状态)不应大于 $700\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。
- (4) 防火阀的耐火极限应不低于 1.5h 。

四、材料要求

- 1. 排风道是以钢丝网或耐碱玻璃纤维网格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普通硅酸盐水泥, 水泥砂浆的配比为1: 2.5; 网格布应符合《耐碱玻璃纤维网格布》JC/T841-1999的要求。所有原材料应符合《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194-2006的要求。
- 2. 风帽采用预制品。
- 3. 导向管和变压板采用厚度不小于 5mm 的水泥砂浆薄壁制品。
- 4. 预埋连接件钢板采用Q235, 焊缝有效厚度 $\delta=6\text{mm}$ 。

五、质量要求

- 1. 排风道内表面应光滑, 外表面应平整无孔洞和裂缝, 端面平整且无毛边。
- 2. 排风道尺寸公差、验收检验执行《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194-2006的有关规定。

六、设计要求

- 1. 下沉式厨房、卫生间, 考虑面层、管道垫层、防水层、找坡层、找平层厚度, 厨房下沉 150mm , 卫生间下沉 350mm 。住宅首层(包括带地下室的)不按下沉式设计。
- 2. 排风道起始层落在地面上, 基础构造详见15页。起始层落在楼板上, 设计人员应考虑排风道的荷载, 验算局部配筋, 并进行抗倾覆验算, 构造详见16页。
- 3. 出屋面的排风道风帽基座应采用C20混凝土, 壁厚 100mm , 内配 $\phi 6@150$ 双向钢筋网, 现场浇筑。当女儿墙高度 $>1200\text{mm}$ 时, 风帽基座壁厚、配筋由单体设计确定, 并考虑出屋面排风道荷载, 验算屋面板局部配筋。
- 4. 为保证必要的排风量, 变压部件应至少有一个侧面与相应管道内壁之间保留一定的间隙, 具体尺寸见详图。

七、施工及安装要求

- 1. 排风道施工应在主体结构完工、楼板预留洞拆模之后, 在隔墙板安装、装饰工程和设备管道安装之前进行。
- 2. 安装前必须对排风道的标志、尺寸及外观进行检查, 并校对型号及层号。
- 3. 检查楼板预留洞是否符合设计要求, 上下楼板孔洞是

设计说明

图集号	L09J104
页号	3

校	核	制	图
张	张	张	张
张	张	张	张

否垂直对中,不符合要求时应进行修整。

4. 排风道安装应从底层开始,自下而上逐层安装。起始层安装时应用1:2水泥砂浆找平。
5. 上下排风道对接应用水泥砂浆加胶粘剂密封,配比为水泥:砂:801建筑胶=1:2:0.25~0.5,座浆应饱满。并检查接口是否严实及管体中心线是否对中。
6. 就位后,排风道四周用木楔作临时固定,待浇灌细石混凝土时将木楔取出。
7. 排风道全部就位后,用C20细石混凝土浇灌密实排风道与楼板预留洞之间的缝隙,再用防水油膏密封。
8. 六层以上的住宅,从第六层开始,排风道每隔三层做分层承托处理。施工时用 $\phi 14$ - $\phi 18$ 螺纹钢承托排风道管体,构造详见17页。
9. 出屋面排风道施工应在屋面保温隔热层、防水层施工前进行。
10. 风帽与风帽基座的安装固定采用焊接方式。施工方法:在风帽底板与风帽基座对应的四角处分别预埋铁件,施工现场用25 \times 3扁钢焊接牢固。构造详见20页。
11. 排风道在施工安装过程中,为防止杂物掉入排风道内,

排风道管口应采取遮盖措施。

12. 如在排风道外壁贴瓷砖,应在排风道外壁增加一道钢丝网(丝径0.5mm,孔径10 \times 10~15 \times 15),钢丝网应搭接过排风道与墙面的交接处150mm并固定,用1:3水泥砂浆打底,再按贴瓷砖的施工要求粘贴瓷砖。

八、产品标志、运输及堆放要求

1. 排风道应在进风口下缘100mm处喷涂制造厂名称、产品代号、产品生产日期。
2. 凡经检验合格准许出厂的产品,应填写出厂合格证。
3. 产品运输时必须横置平放并将其固定,以减少运输过程中的震动,防止碰撞,装卸时应轻起轻放,严禁抛掷。
4. 产品的堆放场地必须平整,层层放垫木,垫木应放在距排风道端部200~300mm处,堆放高度不得超过2m。

九、设计选型及索引方法

1. 设计人员在选用排风道型号时,应考虑厨房、卫生间的平面布置形式,使排风道进风口与排风机械直接对接。
2. 设计人员在设计厨房、卫生间楼板预留洞时,应按排风道型号长宽尺寸各加50mm或100mm。

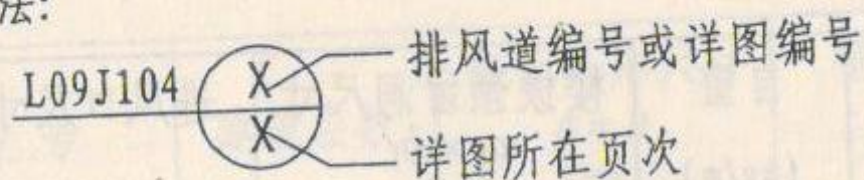
设计说明

图集号 L09J104

页号 4

校	计	图
校	设	制

3. 索引方法:



4. 型号示例

(1) PC18—12

PC—厨房排风道

18—建筑总层数为18层

12—安装在第12层

(2) PW24—12

PW—卫生间排风道

24—建筑总层数为24层

12—安装在第12层

十、注意事项

1. 燃气热水器的排气管严禁接入本排风道内, 其他管线也不得穿越。
2. 厨房和卫生间不得合用一个变压式排风道。毗连型卫生间排风道只能用于同一户内。
3. 排风道的井壁严禁开洞, 不得另外改装或加装进风口。
4. 排风道所采用的防火型导流式金属止回排气阀, 不得使用其他产品代替。
5. 导流式金属止回排气阀在使用过程中住户应定期清洗, 以使气流通畅。

十一、其他

1. 本图集尺寸除注明外均以毫米(mm)为单位。
2. 本图集除注明外, 应遵照国家现行有关标准、规范、规程及规定。
3. 本图集采用已通过建设部2003年鉴定的变压式排气道技术。原变压式排气道专利(专利号: CN87210675U、ZL94202736.1、ZL95217761.7、ZL94205698.1)为淘汰技术, 停止使用。

设计说明

图集号	L09J104
页号	5

审核
设计
制图

住宅厨房变压式排风道选用表

编号	型号	建筑层数	断面外形尺寸 $a \times b$ (mm)	壁厚 (mm)	自重 (kg/m)	楼板预留洞尺寸 $a_1 \times b_1$ (mm)	进风口尺寸 (mm)	排风道简图 进风口方向▲
1	PC6-	≤6层	320×240	10	21	370×290	160×160	
2	PC12-	≤12层	340×300	12	29	390×350		
3	PC18-	≤18层	430×300	12	34	480×350		
4	PC24-	≤24层	460×400	15	45	510×450		
5	PC30-	≤30层	600×400	15	54	700×500		
6	PC40-	≤40层	600×500	15	61	700×600		

注：表中排风道也可为侧向进风口，设计人员可在单体设计中注明。

住宅厨房变压式排风道选用表

图集号 L09J104
页号 6

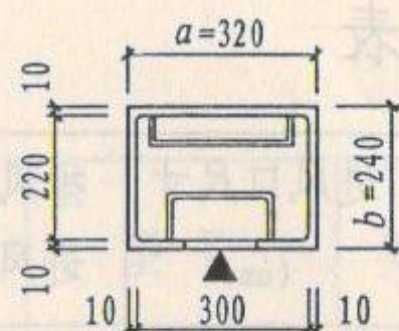
设计
 审核
 制图

住宅卫生间变压式排风道选用表

编号	型号	建筑层数	断面外形尺寸 $a \times b$ (mm)	壁厚 (mm)	自重 (kg/m)	楼板预留洞尺寸 $a_1 \times b_1$ (mm)	进风口尺寸 (mm)	排风道简图 进风口方向▲
7	PW6-	≤6层	240 × 240	10	18	290 × 290	110 × 110	
8	PW12-	≤12层	320 × 240	10	21	370 × 290		
9	PW24-	≤24层	340 × 300	12	29	390 × 350		
10	PW40-	≤40层	430 × 300	12	34	480 × 350		
11	PWW12-	≤12层	450 × 240	10	26	500 × 290		
12	PWW24-	≤24层	500 × 300	15	31	550 × 350		
13	PWW40-	≤40层	600 × 300	15	37	700 × 400		

注：1. 表中排风道也可侧向进风口，设计人员可在单体设计中注明。
 2. 编号11~13为毗连型排风道，只用于同一户内卫生间。

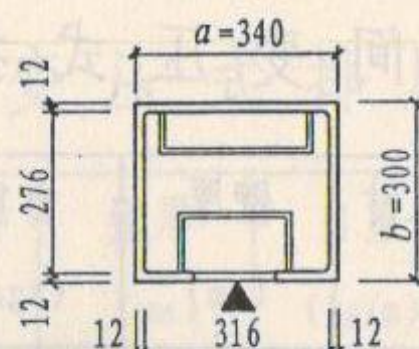
校核	设计	制图
张	张	张
张	张	张



编号:1 型号: PC6

排风道: $a \times b = 320 \times 240$

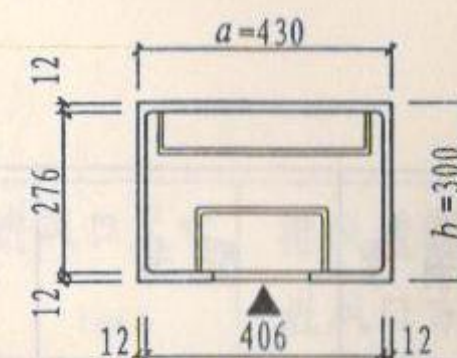
预留洞: $a_1 \times b_1 = 370 \times 290$



编号:2 型号: PC12

排风道: $a \times b = 340 \times 300$

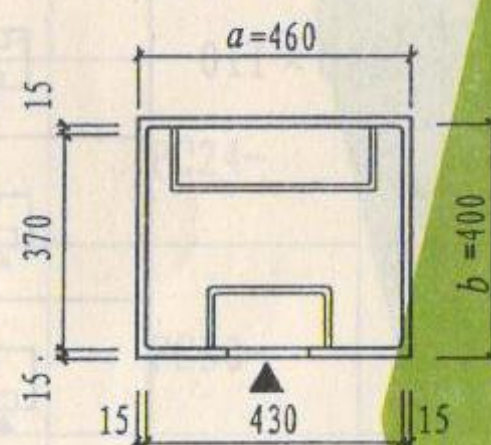
预留洞: $a_1 \times b_1 = 390 \times 350$



编号:3 型号: PC18

排风道: $a \times b = 430 \times 300$

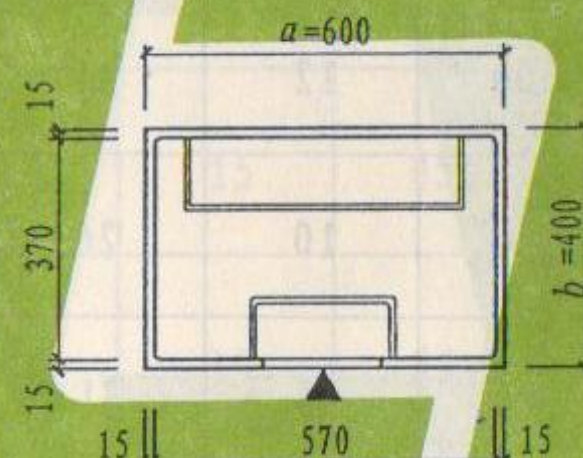
预留洞: $a_1 \times b_1 = 480 \times 350$



编号:4 型号: PC24

排风道: $a \times b = 460 \times 400$

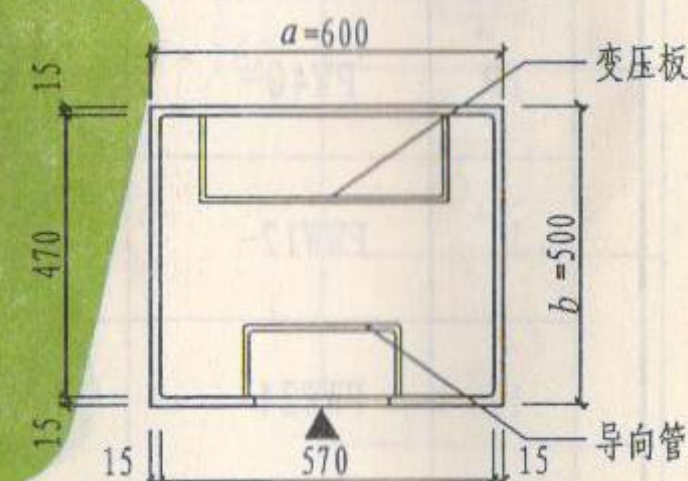
预留洞: $a_1 \times b_1 = 510 \times 450$



编号:5 型号: PC30

排风道: $a \times b = 600 \times 400$

预留洞: $a_1 \times b_1 = 700 \times 500$



编号:6 型号: PC40

排风道: $a \times b = 600 \times 500$

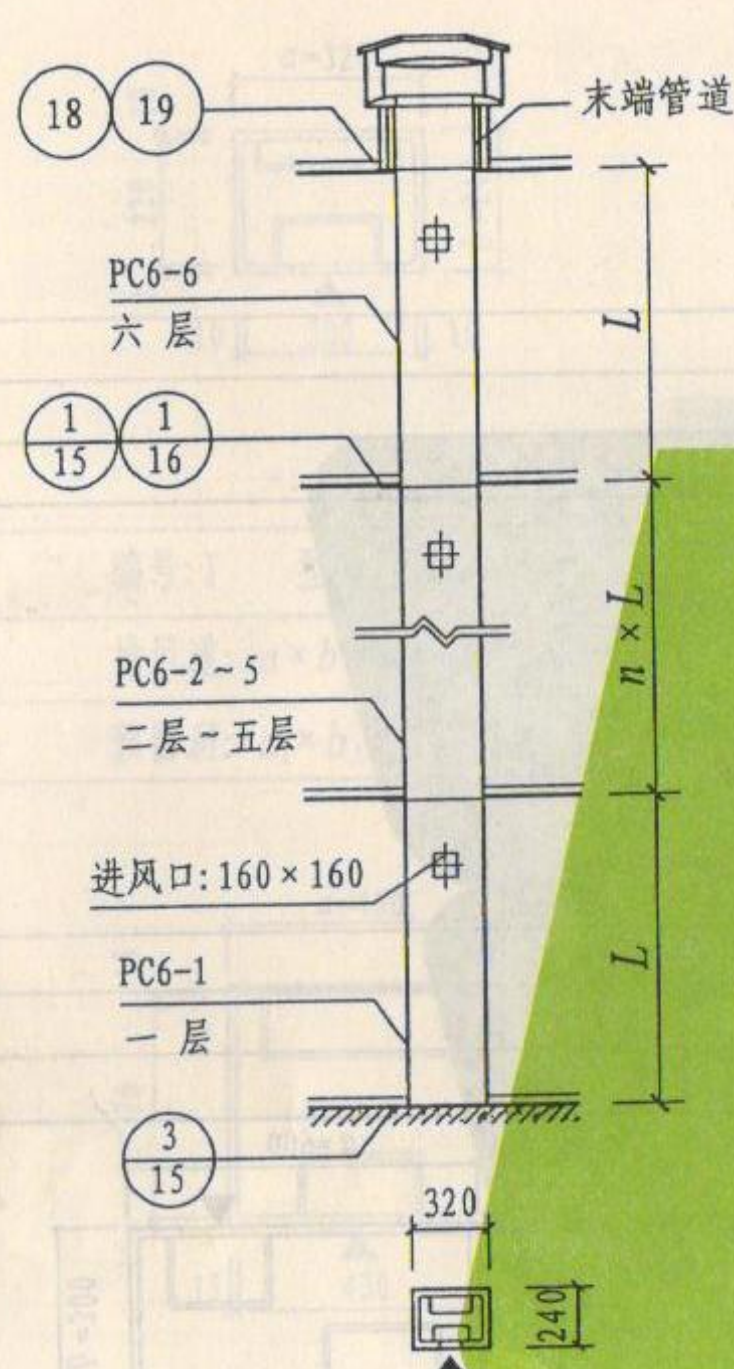
预留洞: $a_1 \times b_1 = 700 \times 600$

厨房排风道断面详图

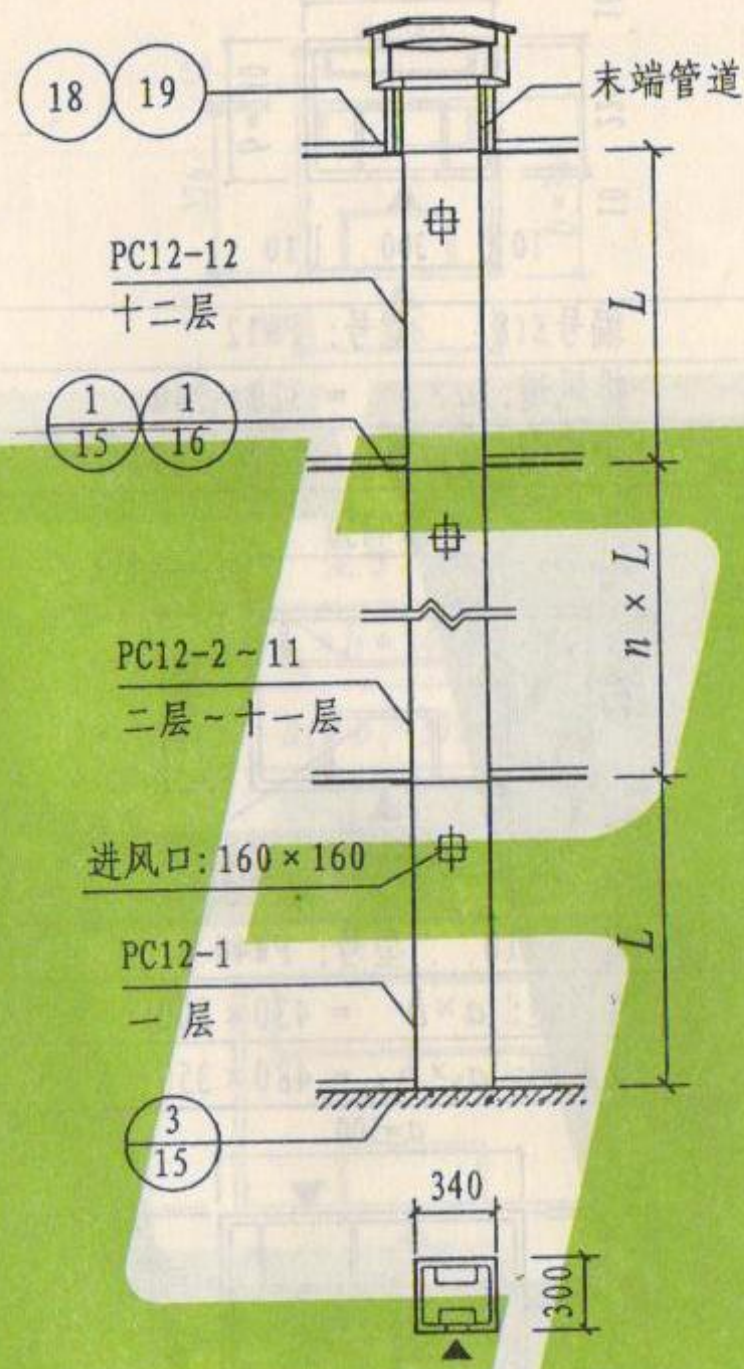
图集号 L09J104

页号 8

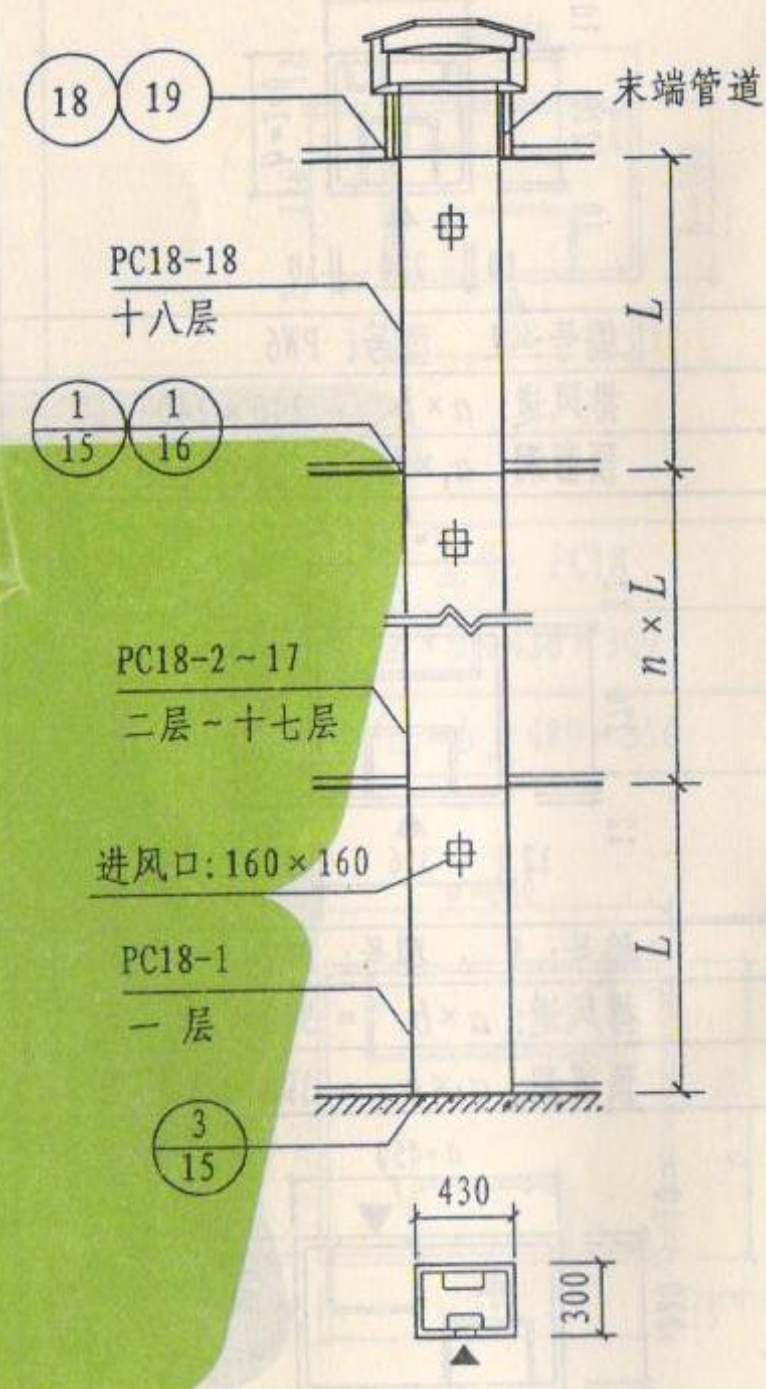
审核	张南燕
设计	
制图	



PC6 型系统组装示意图



PC12 型系统组装示意图

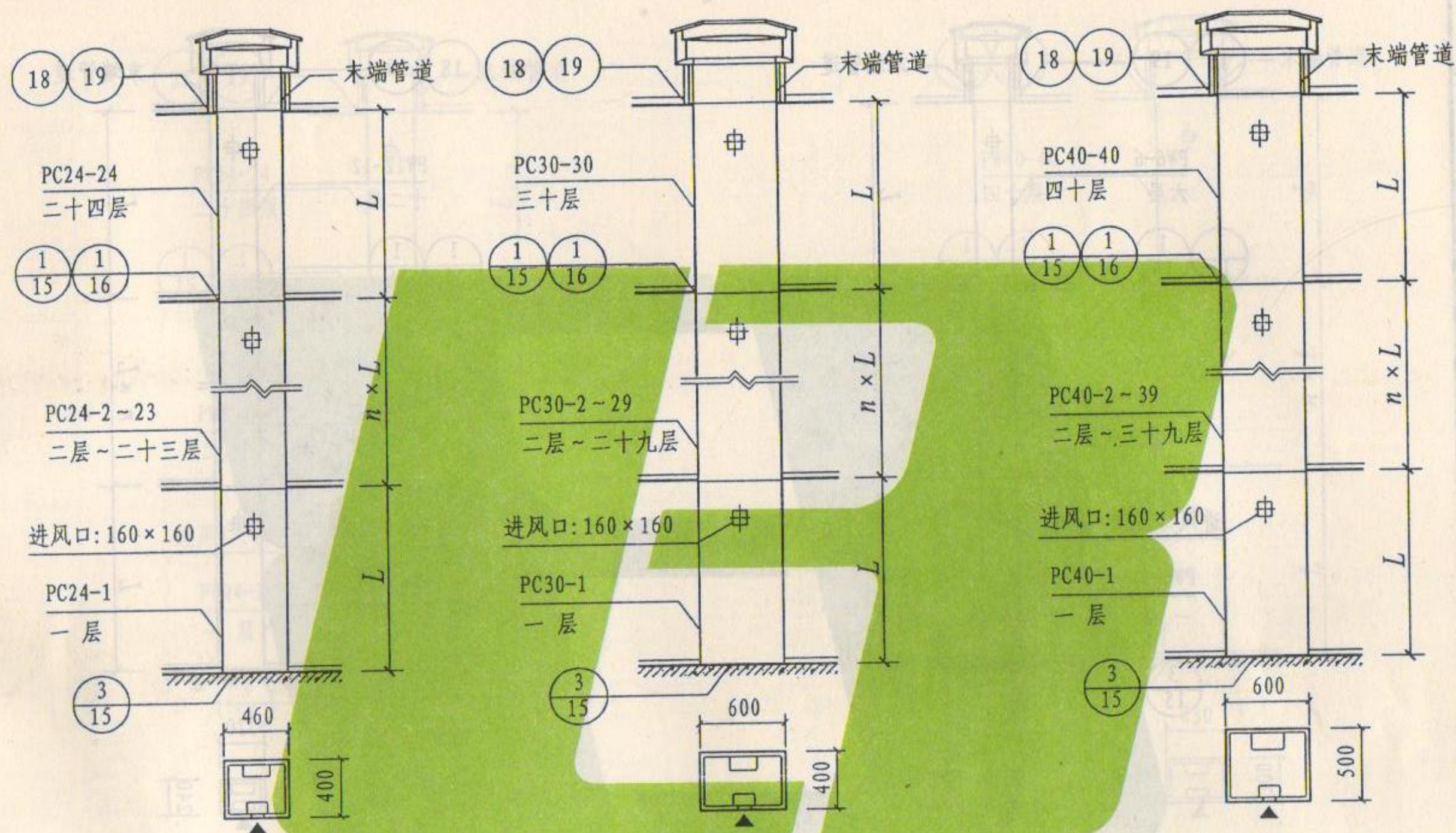


PC18 型系统组装示意图

- 注: 1. 各楼层的排风道内部变压构件不同, 不能通用, 必须按排风道上的型号顺序安装。
2. 图中进风口中心线距该节排风道下口2250mm。

PC6、PC12、PC18型
厨房排风道系统组装示意图。

图集号	L09J104
页号	10



PC24 型系统组装示意图

PC30 型系统组装示意图

PC40 型系统组装示意图

注: 1. 各楼层的排风道内部变压构件不同, 不能通用, 必须按排风道上的型号顺序安装。

2. 图中进风口中心线距该节排风道下口2250mm。

PC24、PC30、PC40型
厨房排风道系统组装示意图

图集号	L09J104
页 号	11

校核	设计	制图
张颖	张颖	张颖

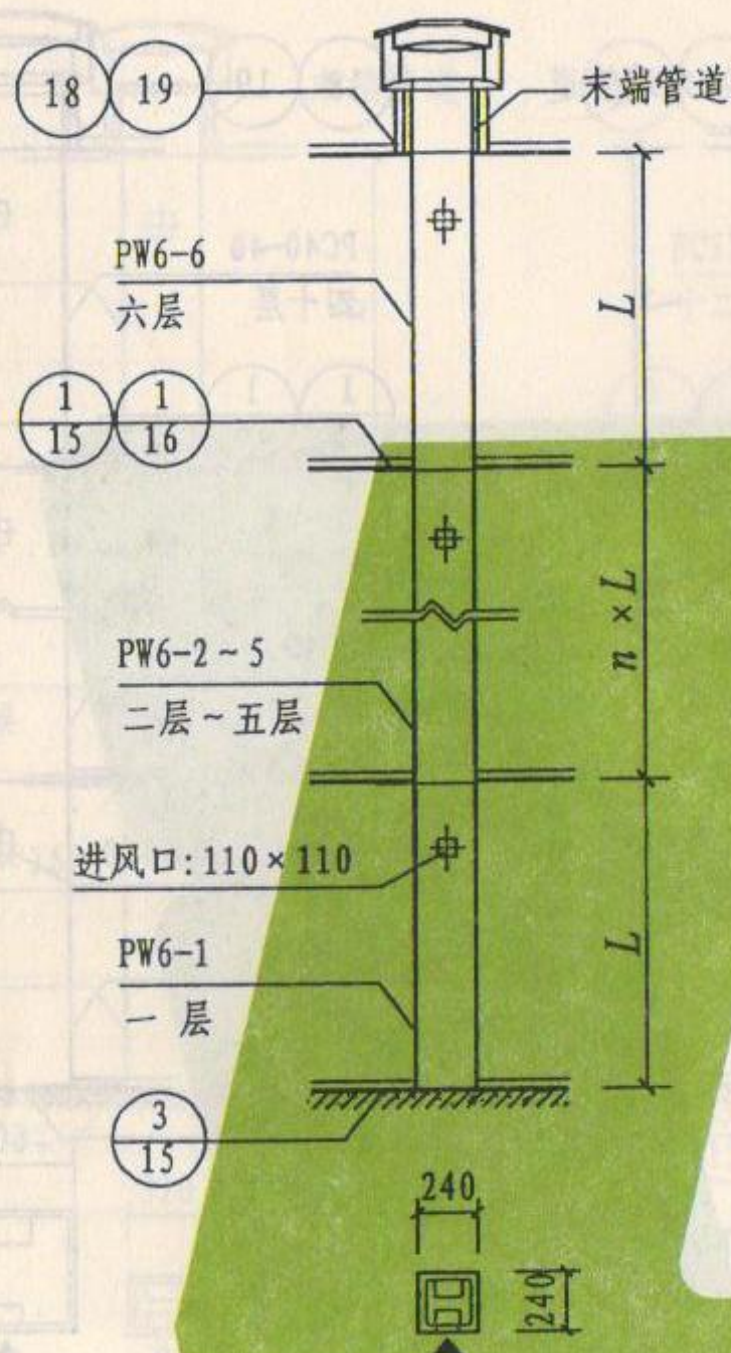


图 PW6 型系统组装示意图

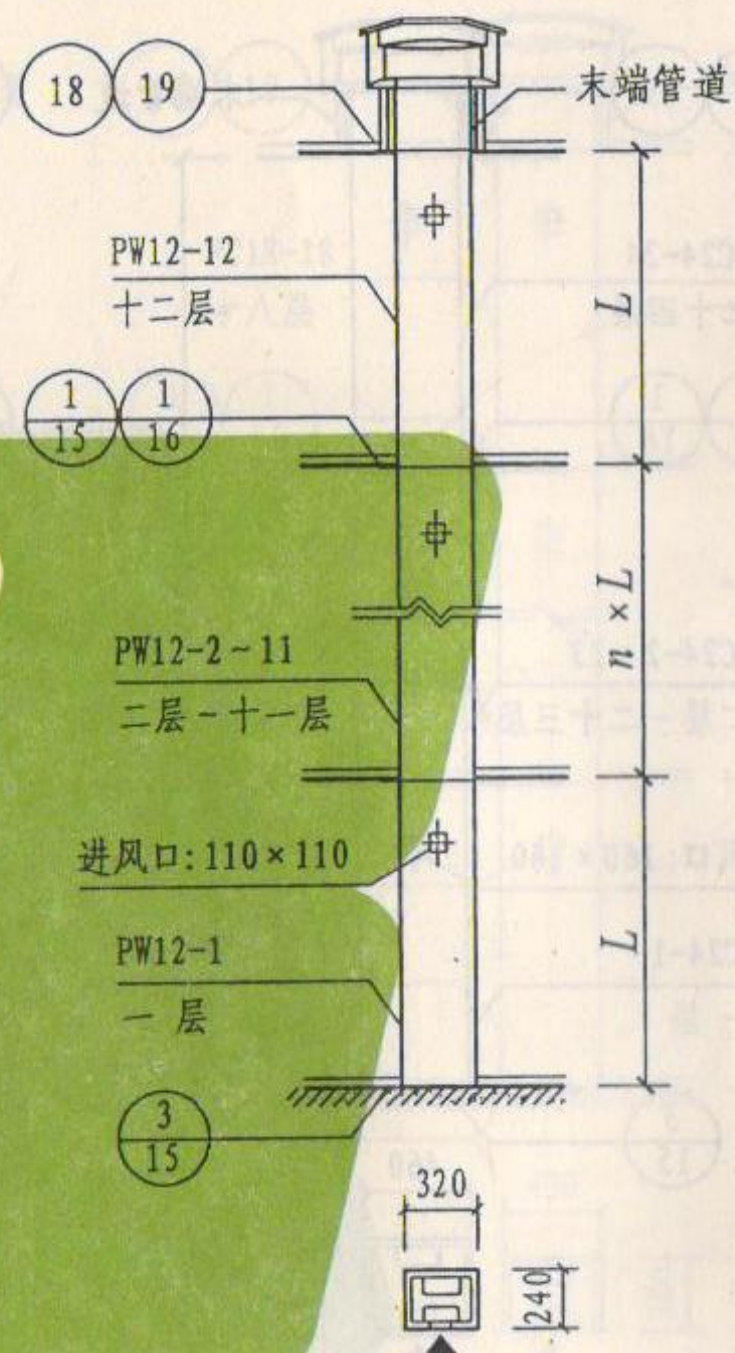


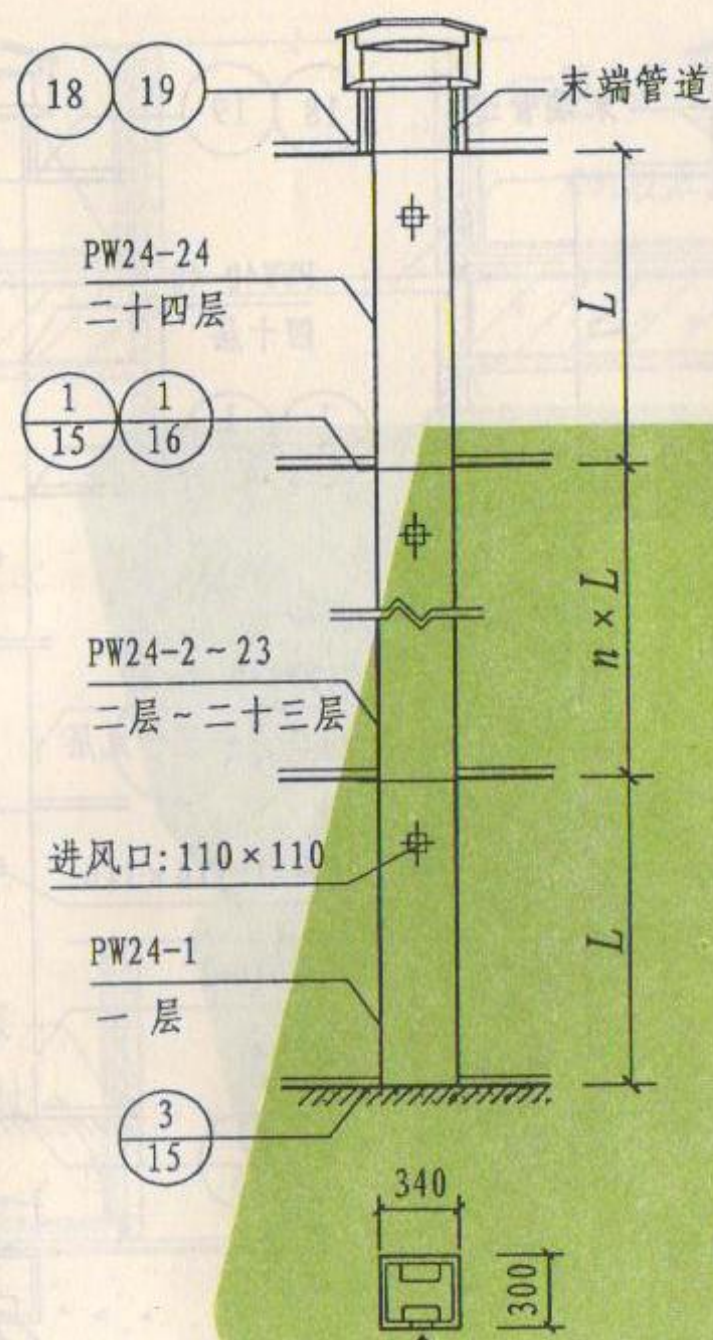
图 PW12 型系统组装示意图

注: 1. 各楼层的排风道内部变压构件不同, 不能通用, 必须按排风道上的型号顺序安装。

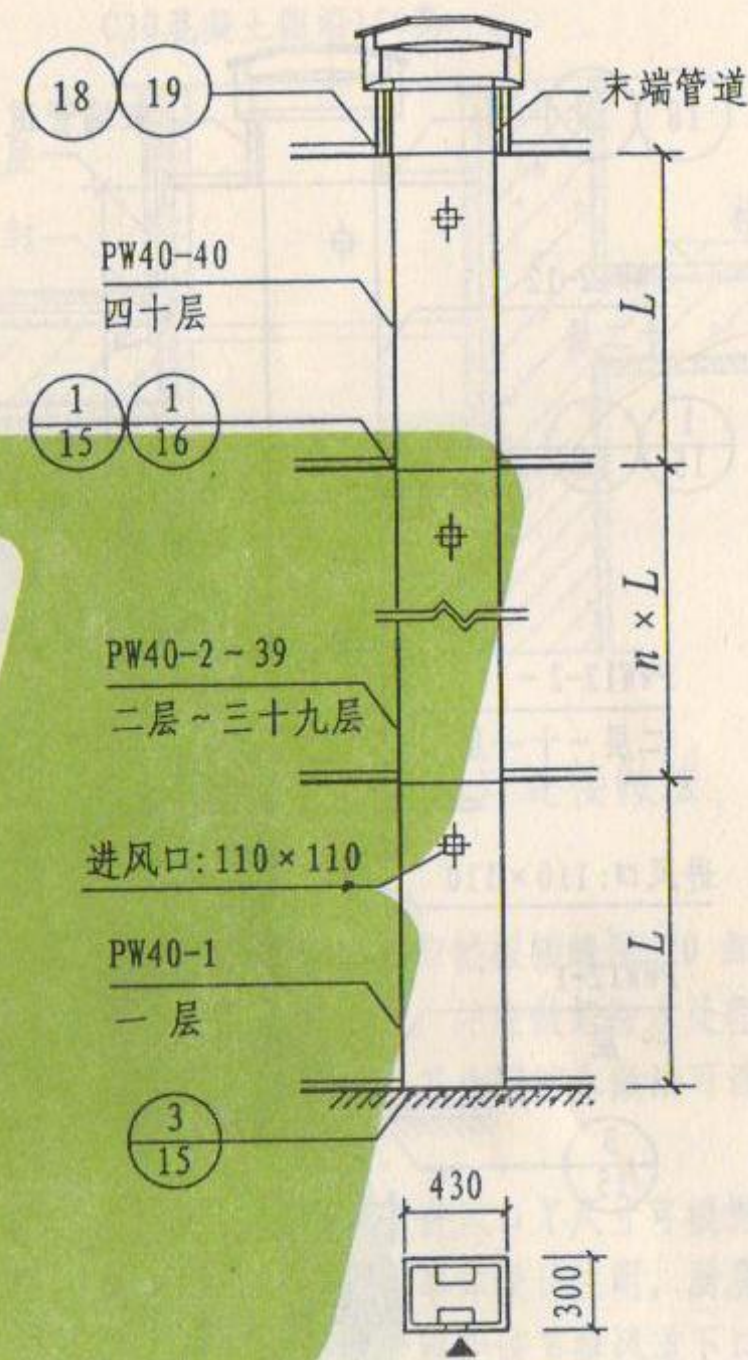
2. 图中进风口中心线距该节排风道上口 350mm。

PW6、PW12型
卫生间排风道系统组装示意图

图集号	L09J104
页号	12



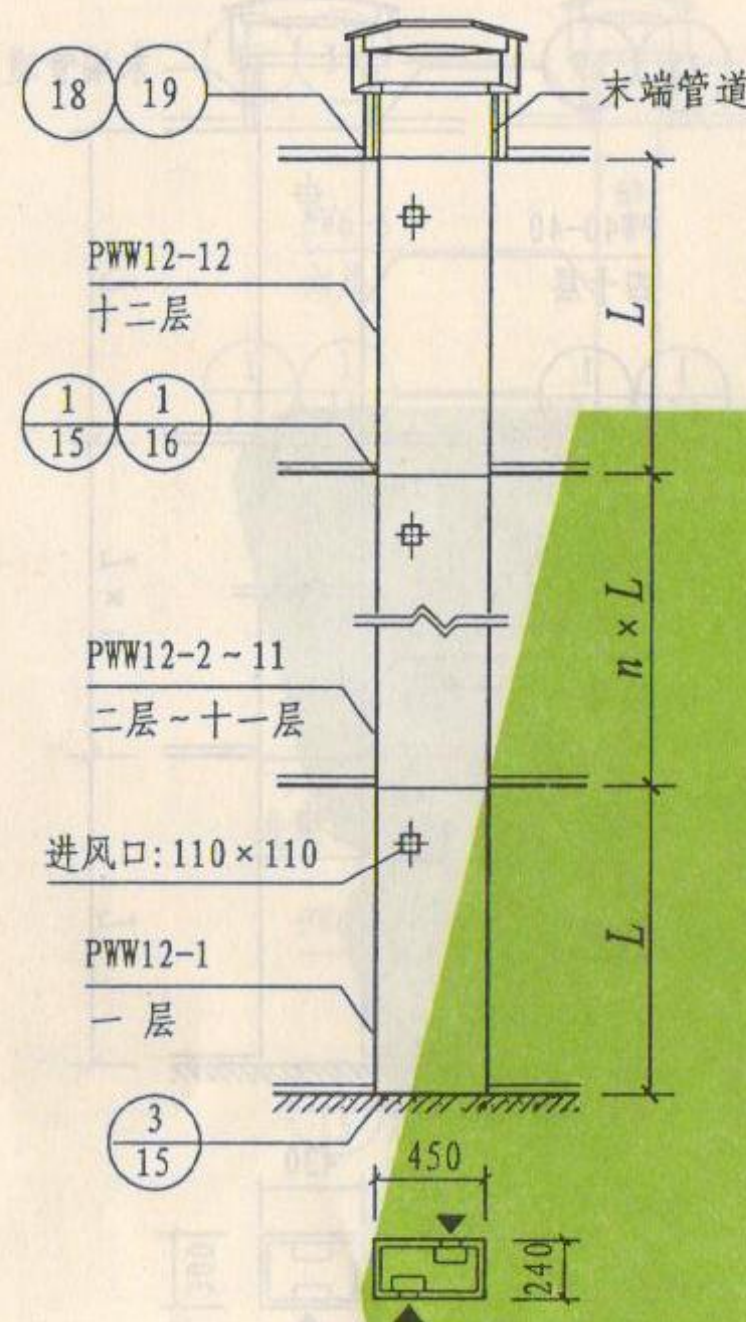
PW24 型系统组装示意图



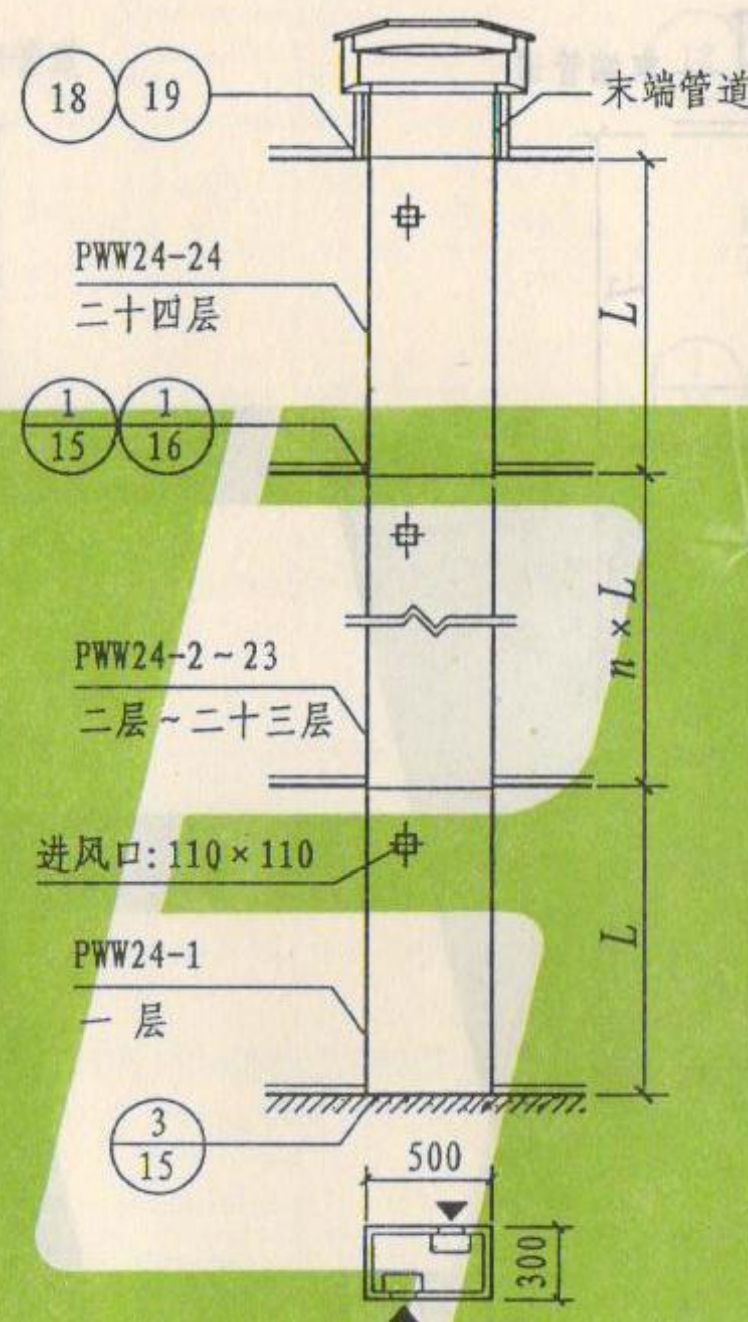
PW40 型系统组装示意图

注: 1. 各楼层的排风道内部变压构件不同, 不能通用, 必须按排风道上的型号顺序安装。
2. 图中进风口中心线距该节排风道上口350mm。

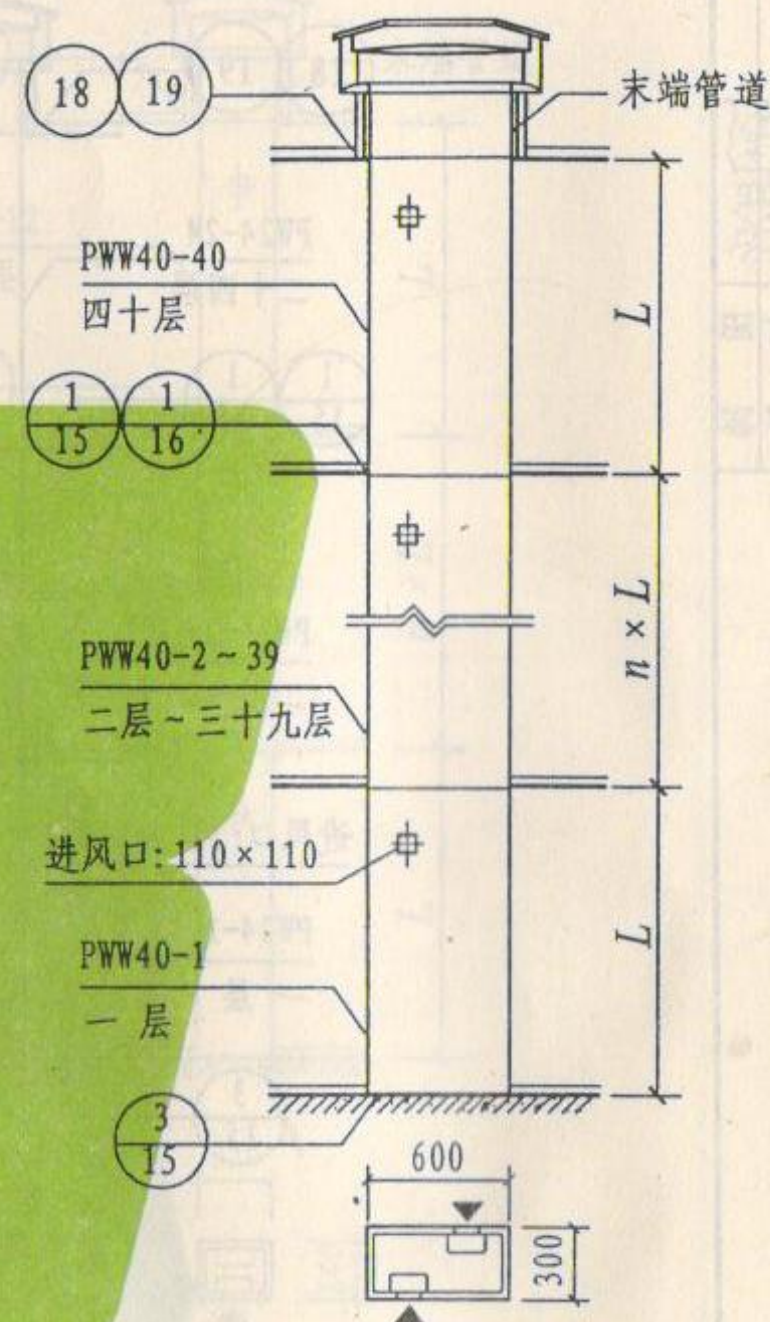
设计	张楠
校核	
制图	



PWW12 型系统组装示意图



PWW24 型系统组装示意图

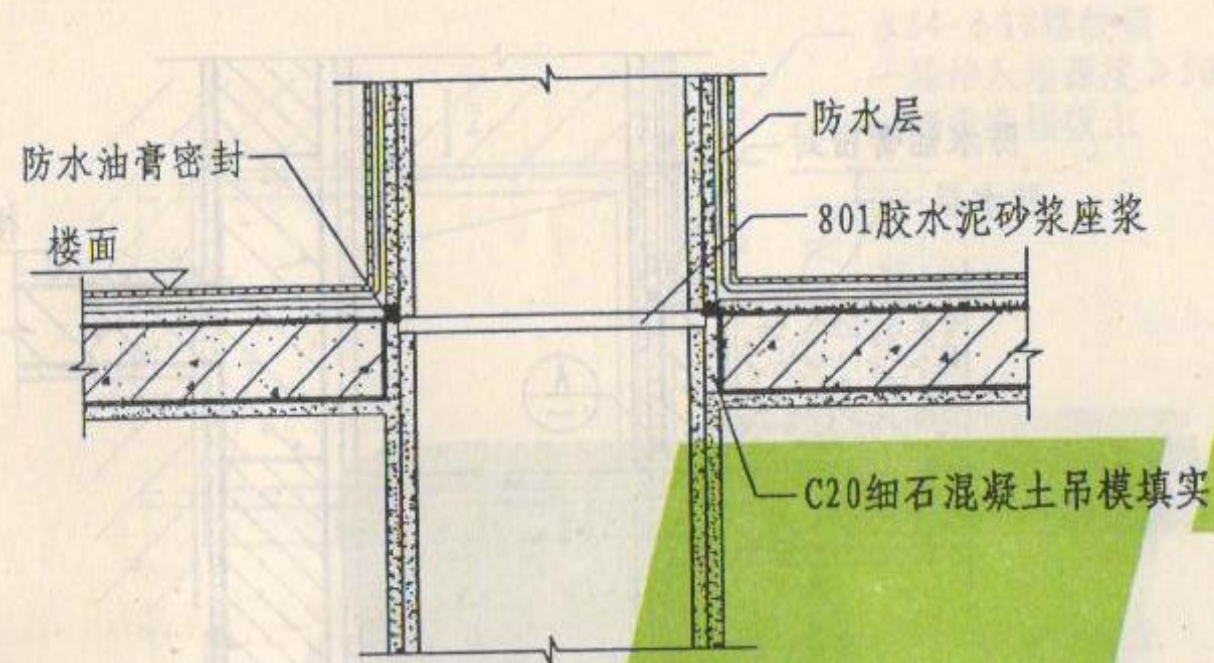


PWW40 型系统组装示意图

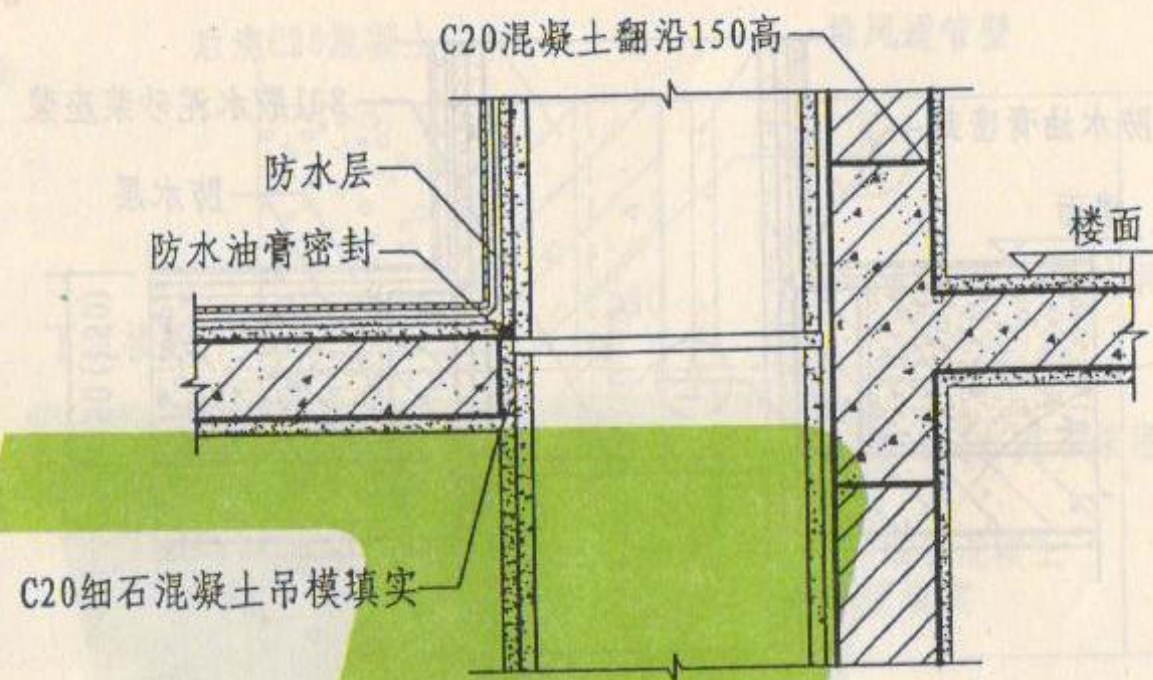
- 注: 1. 各楼层的排风道内部变压构件不同, 不能通用, 必须按排风道上的型号顺序安装。
2. 图中进风口中心线距该节排风道上口350mm。
3. 毗连卫生间排风道只用于同一户内卫生间。

PWW12、PWW24、PWW40型 毗连卫生间排风道系统组装示意图	图集号 L09J104
	页号 14

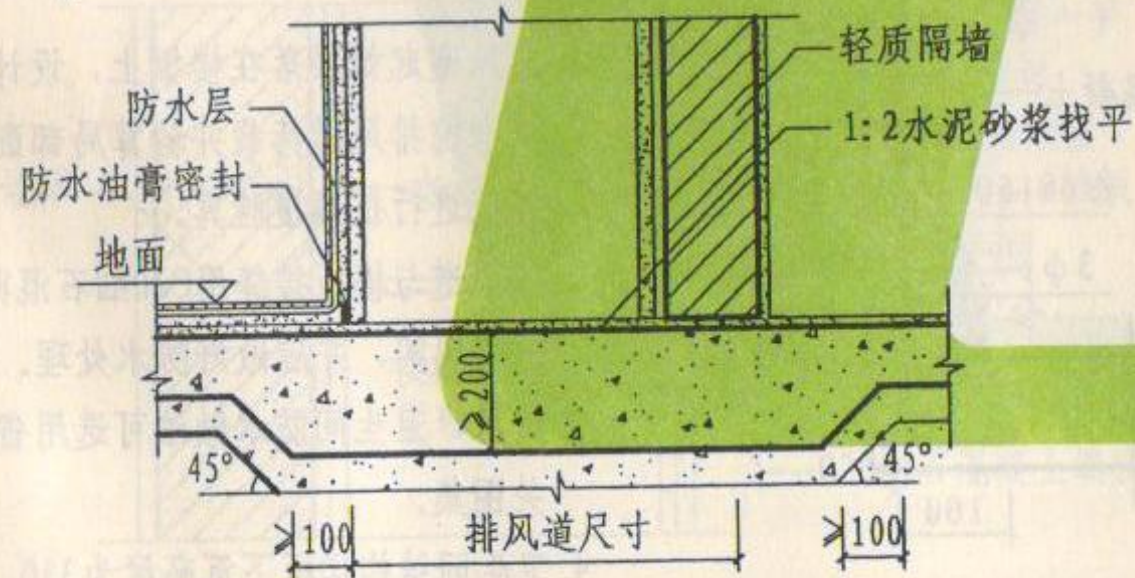
审核
设计
制图
校
设
制



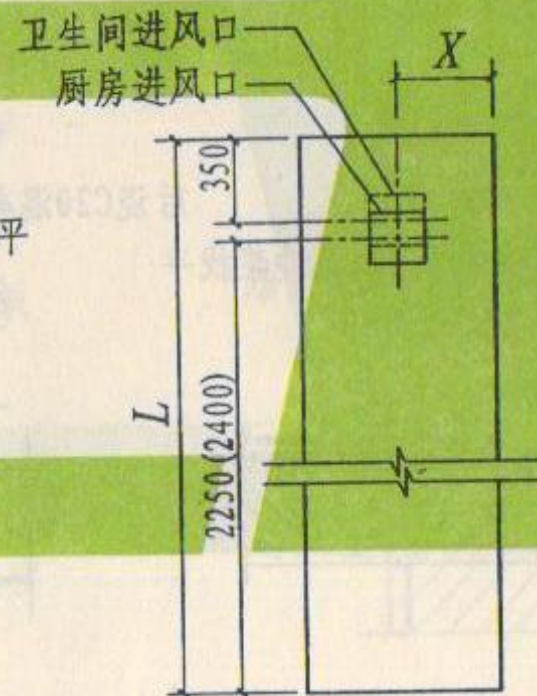
① 排风道端口连接做法



② 排风道端口连接做法



③ 排风道落在地面做法



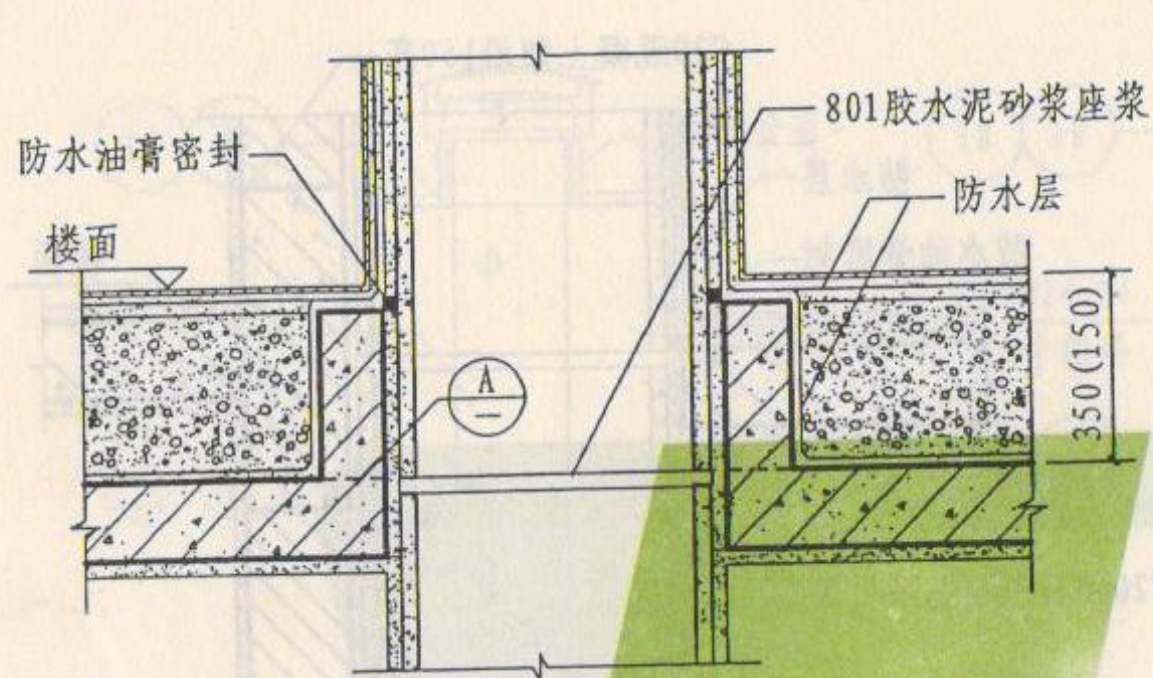
④ 进风口位置

注: 1. 排风道与楼板接缝用C20 细石混凝土吊模填实, 并应做好防水处理。
2. 厨房、卫生间防水做法可选用省标有关图集。
3. 排风道进风口X尺寸可根据具体情况调整, 由单体设计注明。厨房排风道进风口中心线距该节排风道下口2250mm, 下沉式厨房排风道进风口中心线距该节排风道下口2400mm; 卫生间排风道进风口中心线距该节排风道上口350mm。

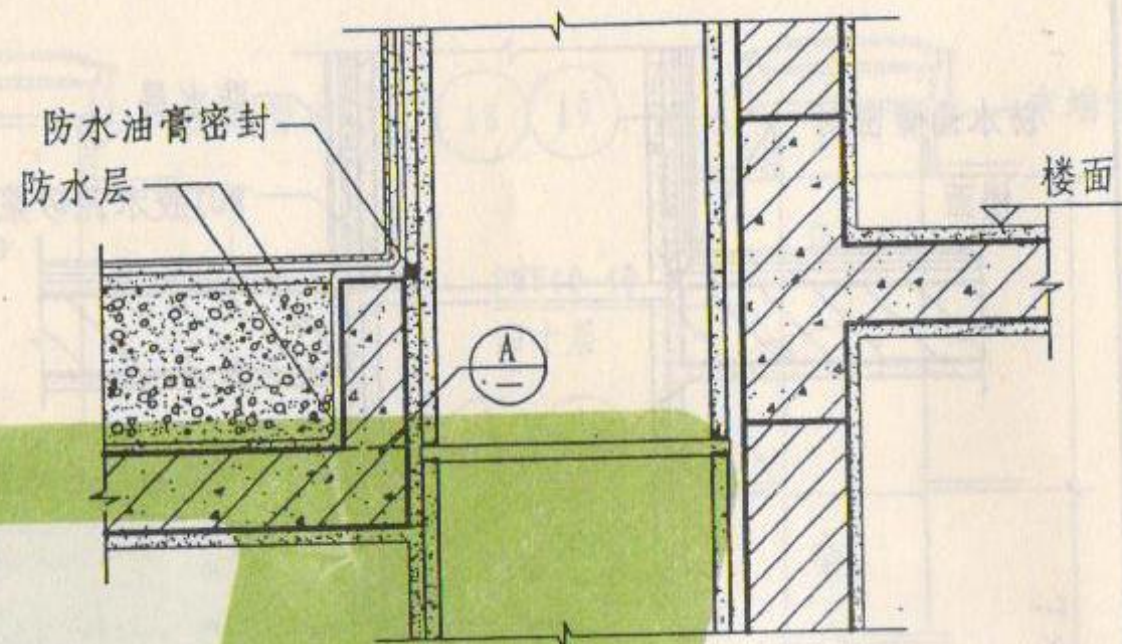
排风道安装详图(一)

图集号	L09J104
页号	15

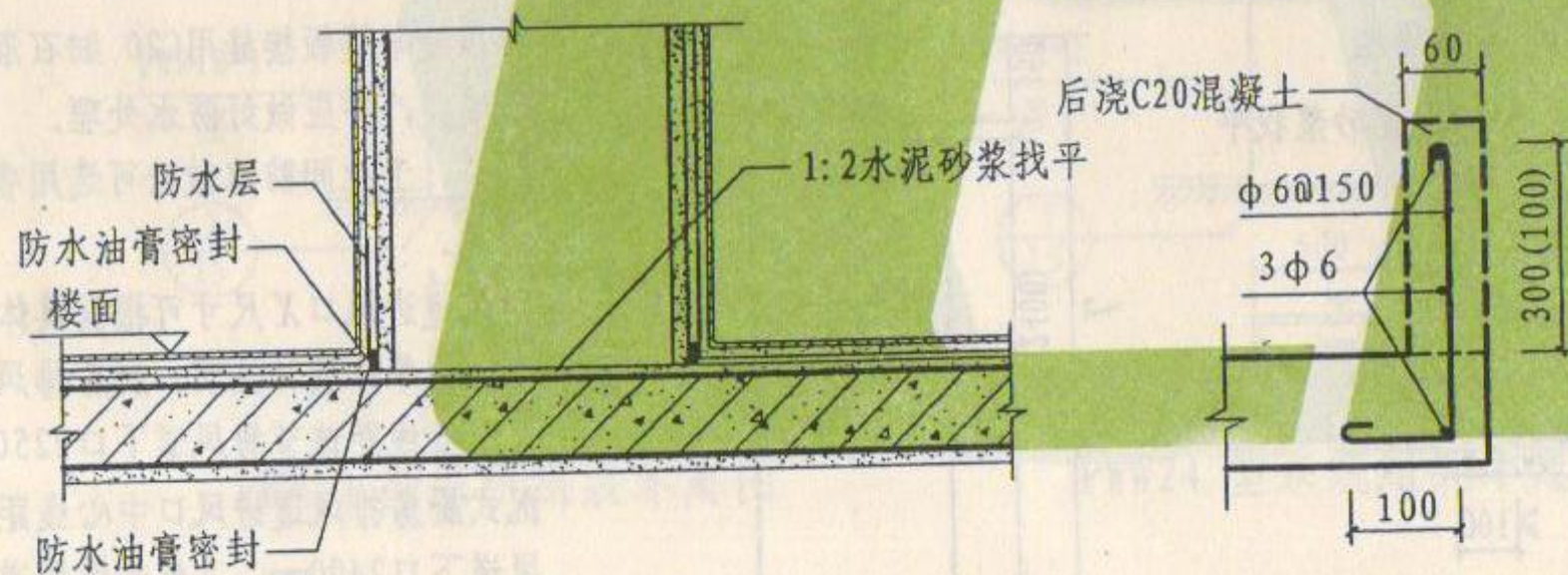
审核	林明
设计	
制图	



① 排风道端口做法
(用于下沉式厨房、卫生间)



② 排风道端口做法
(用于下沉式厨房、卫生间)



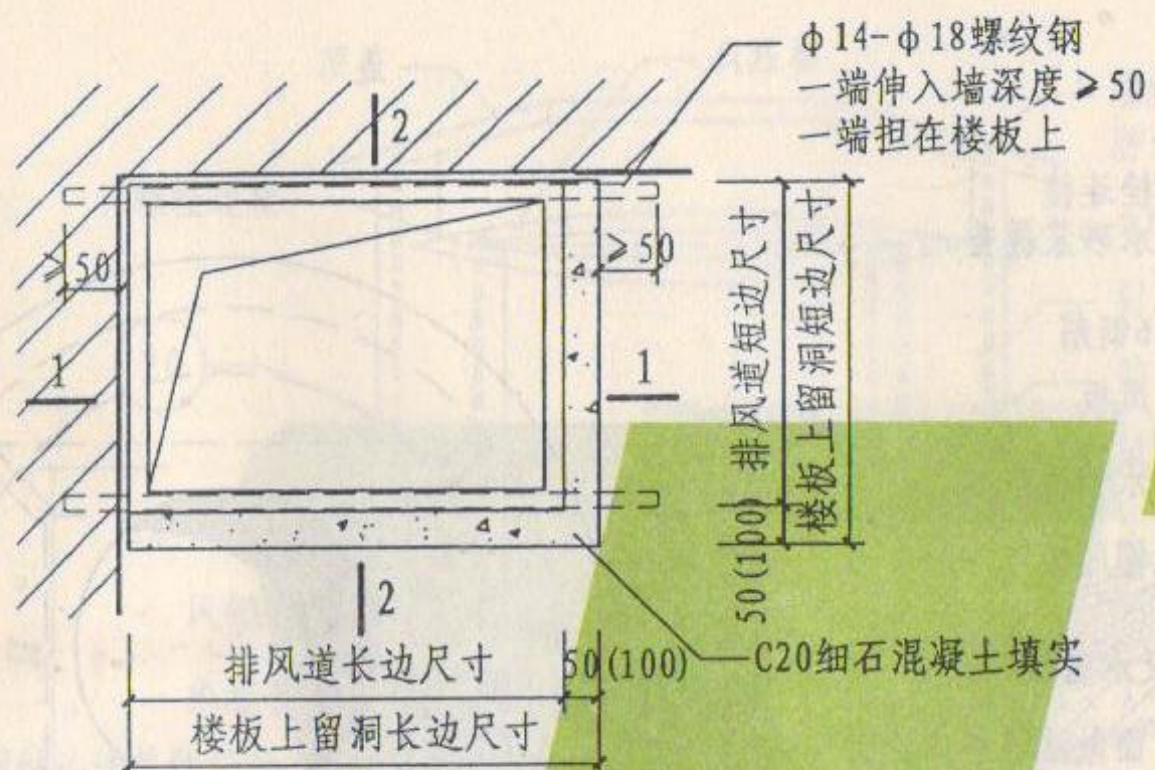
③ 排风道落在楼板做法

- 注: 1. 排风道起始层落在楼板上, 设计人应考虑排风道荷载并验算局部配筋, 并进行抗倾覆验算。
2. 排风道与楼板接缝用C20细石混凝土吊模填实, 并应做好防水处理。
3. 厨房、卫生间防水做法可选用省标有关图集。
4. 卫生间结构楼板下沉高度为350, 厨房结构楼板下沉高度为150。

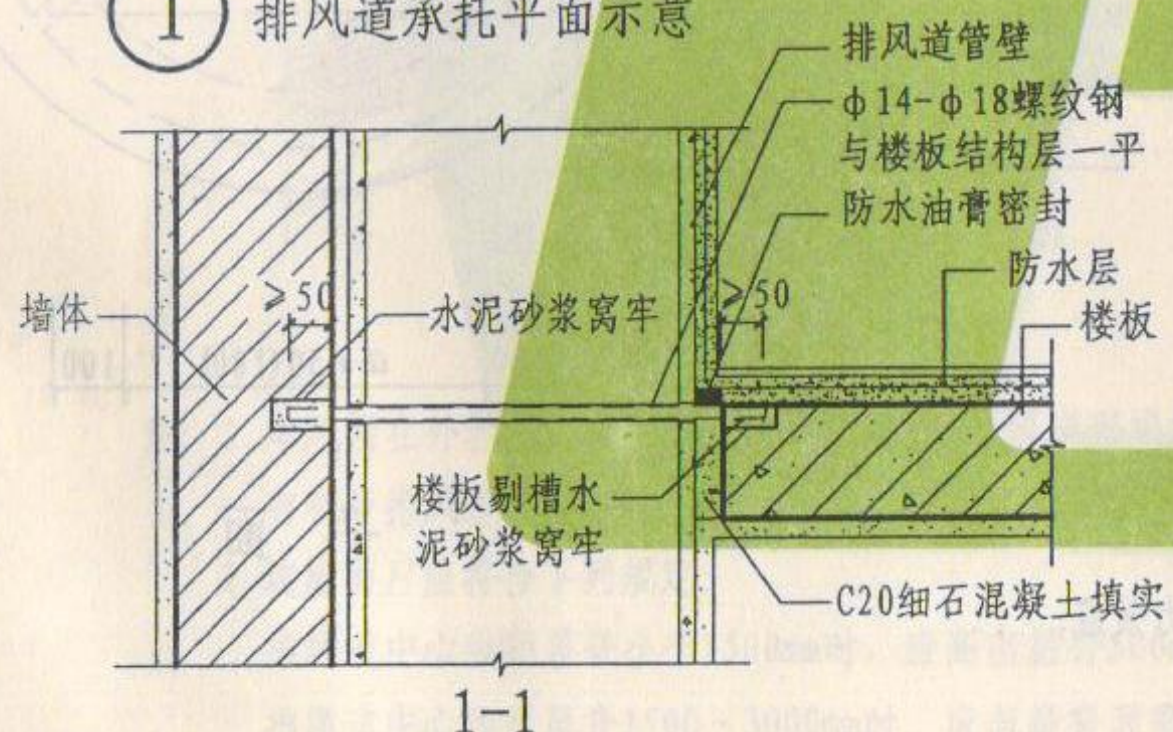
排风道安装详图(二)

图集号	L09J104
页号	16

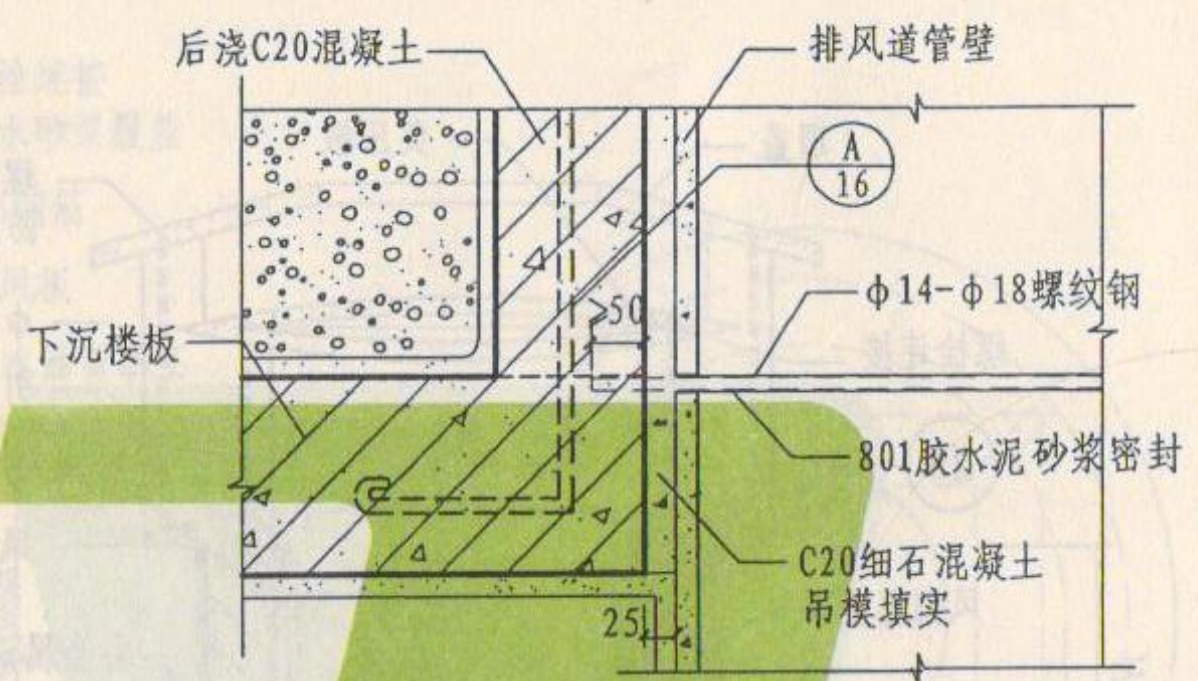
校核
设计
制图



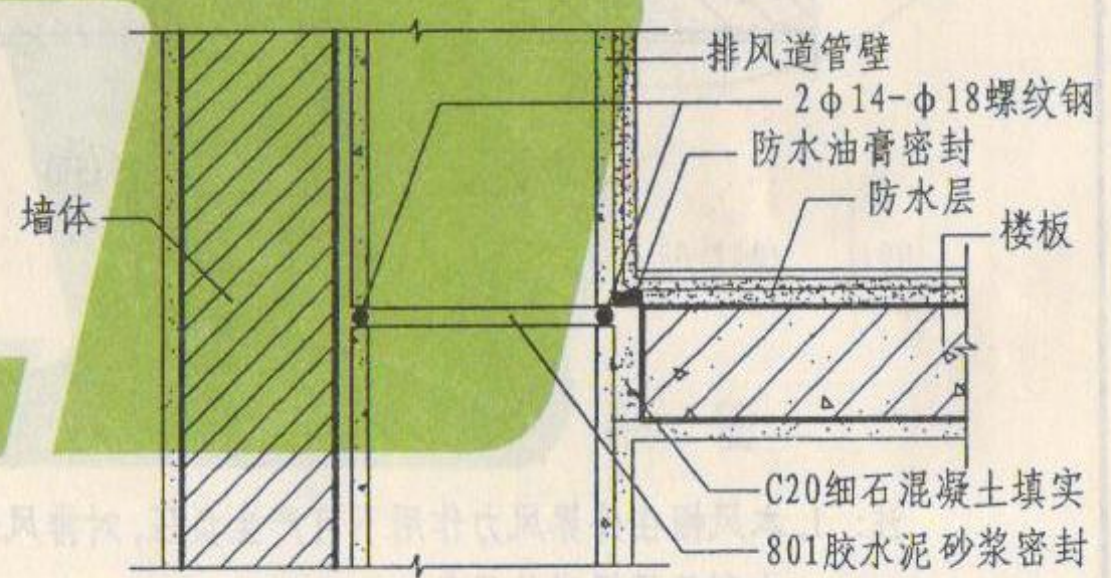
① 排风道承托平面示意



1-1



② 排风道承托示意
(用于下沉式厨房、卫生间)



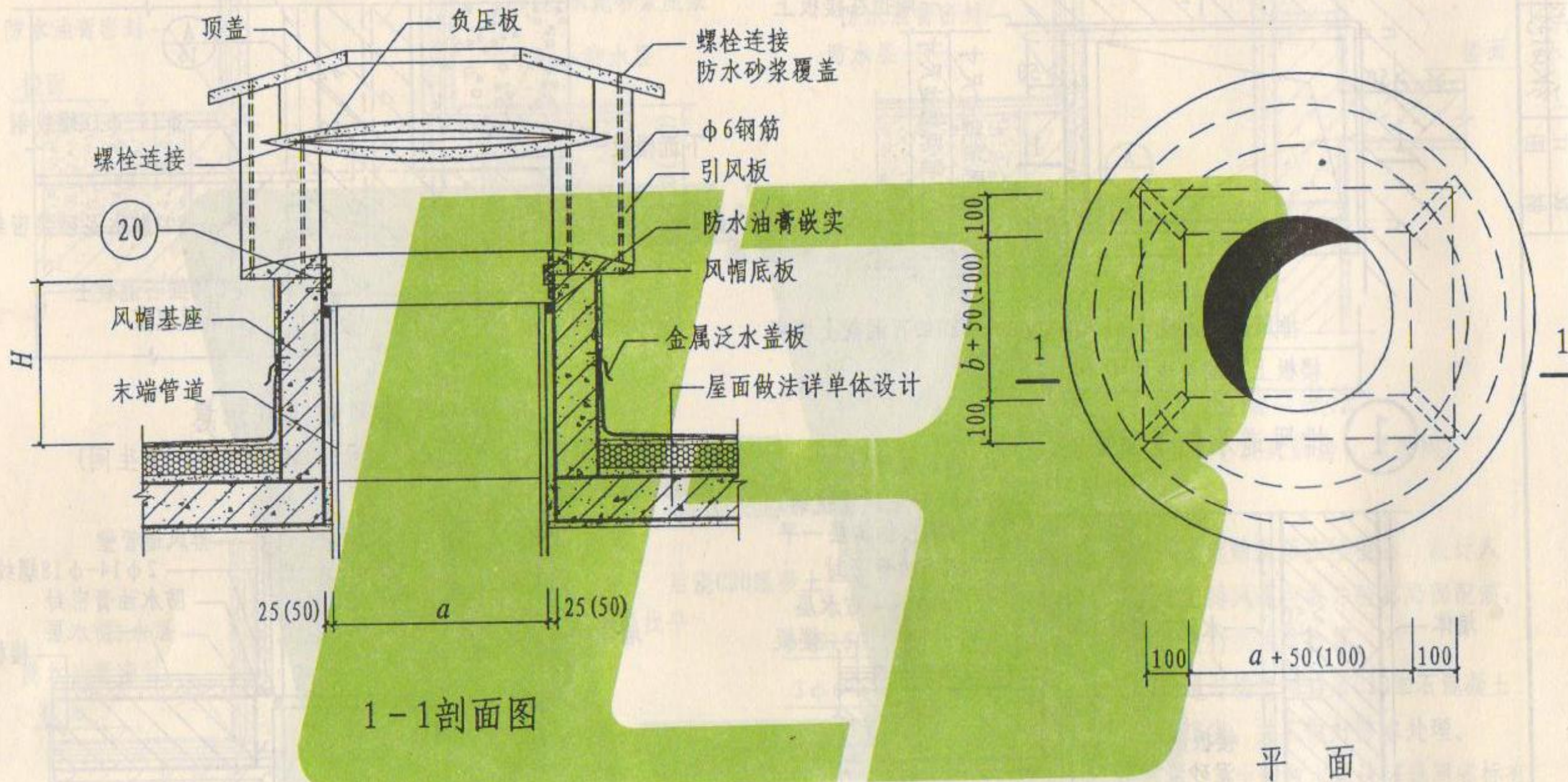
2-2

- 注：1. 六层以上住宅排风道，从第六层开始每隔三层作分层承托处理。
2. 排风道与楼板接缝用C20细石混凝土吊模填实，并应做好防水处理。
3. 承托用φ14-φ18螺纹钢根据排风道规格确定。

排风道安装详图(三)

图集号	L09J104
页号	17

校核	设计	制图
张南	张南	张南

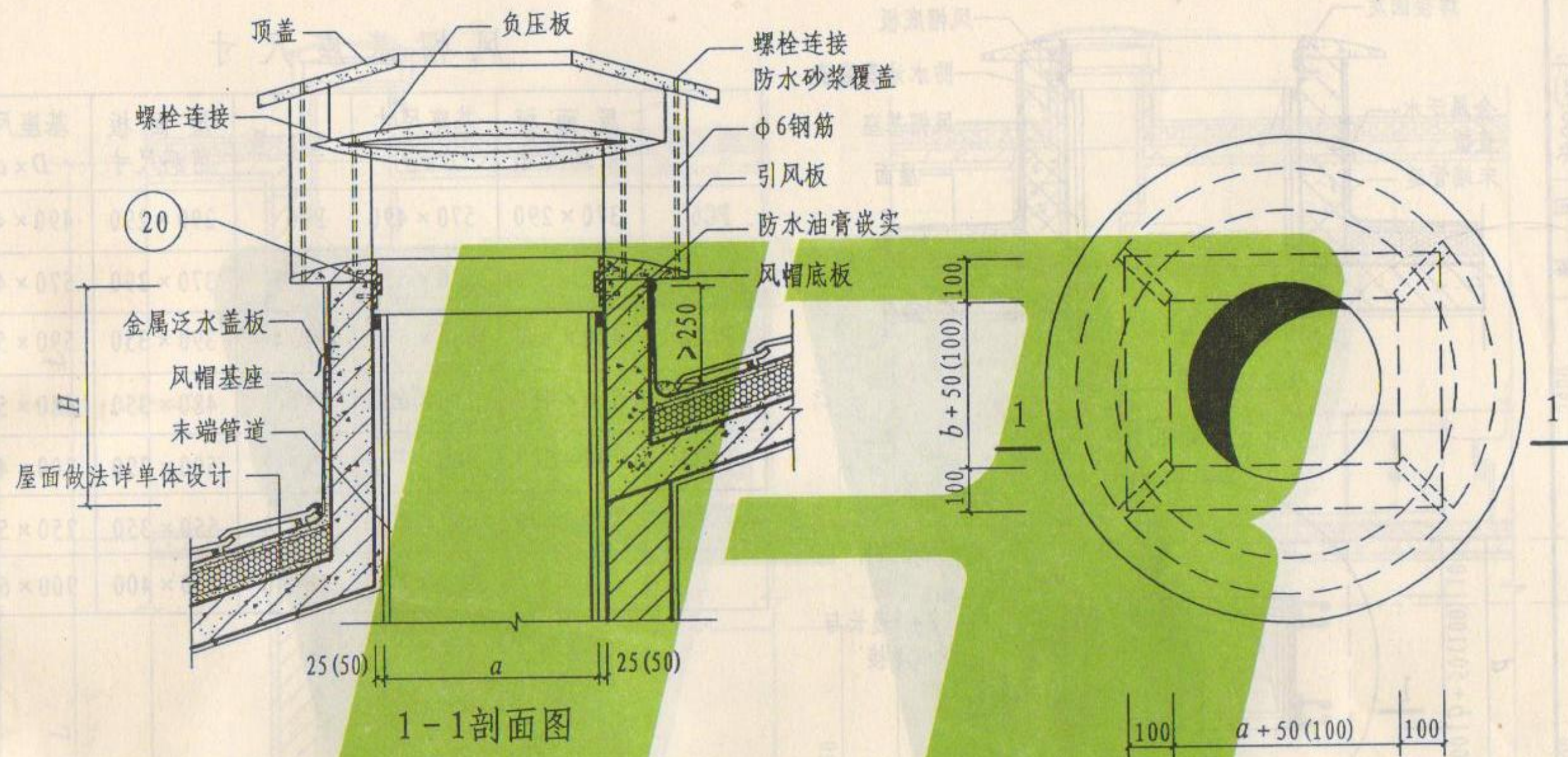


- 注: 1. 本风帽在外界风力作用下可产生负压, 对排风道形成抽力效应, 有利于排风道的排气。
2. 平屋面 H 不应小于 600mm, 且不得低于女儿墙的高度。
3. 当女儿墙高度大于 1200mm, 风帽基座其壁厚、配筋由设计人确定。并考虑出屋面排风道荷载、验算楼板局部配筋。

排风道出屋面详图

图集号	L09J104
页号	18

校核
设计
制图

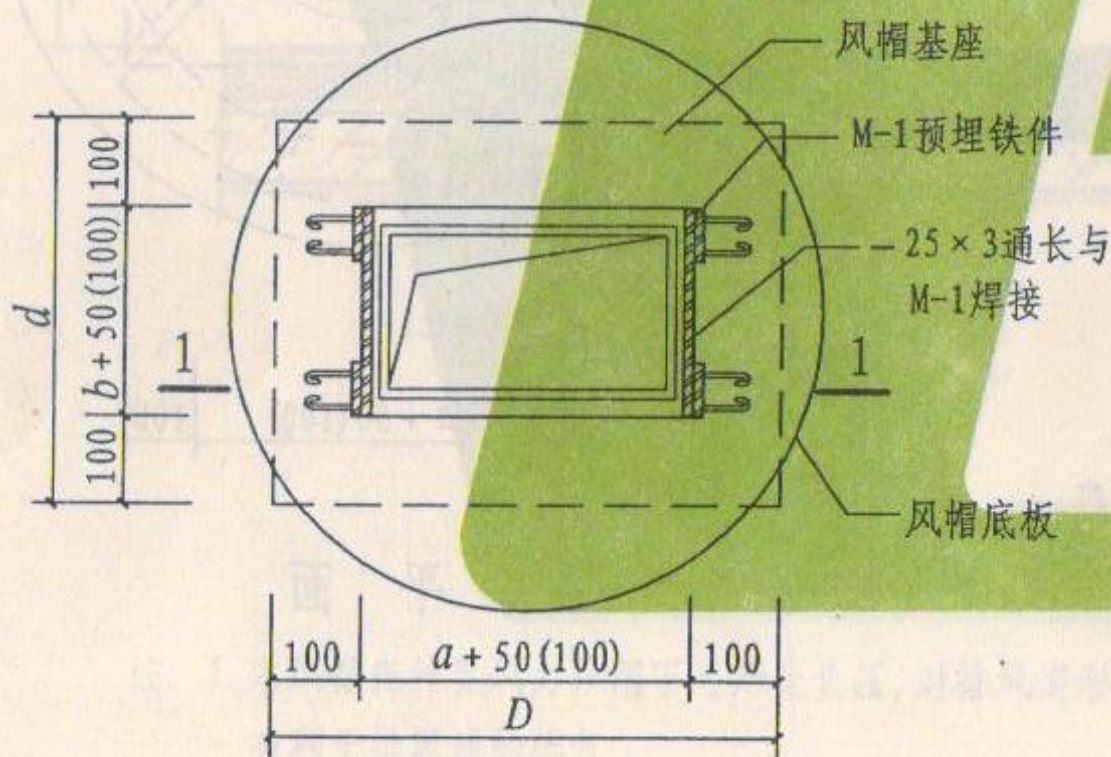
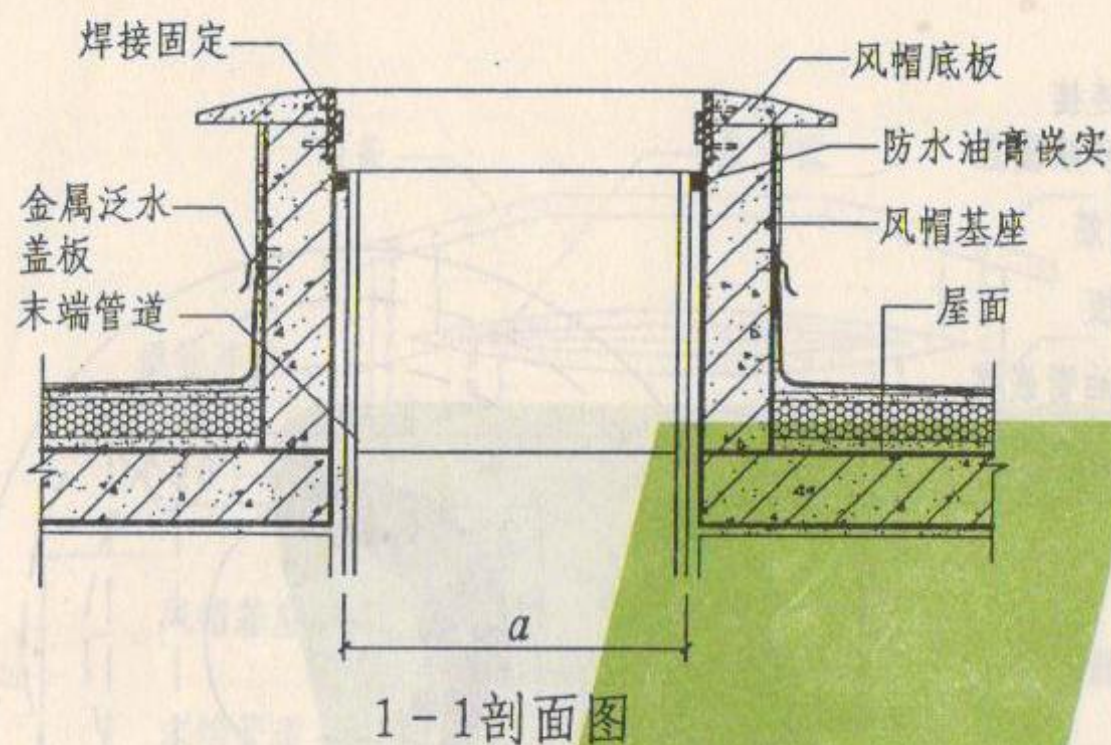


- 注: 1. 本风帽在外界风力作用下可产生负压, 对排风道形成抽力效应, 有利于排风道的排气。
2. 坡屋面 H 应符合下列规定:
- 排风道中心线距屋脊小于1500mm时, 应高出屋脊500mm。
 - 排风道中心线距屋脊1500~3000mm时, 应与屋脊同高。
 - 排风道中心线距屋脊大于3000mm时, 其顶部与屋脊的连线同屋脊水平线之间的夹角不大于 10° 。

坡屋面排风道出屋面详图

图集号	L09J104
页号	19

设计图
校核制

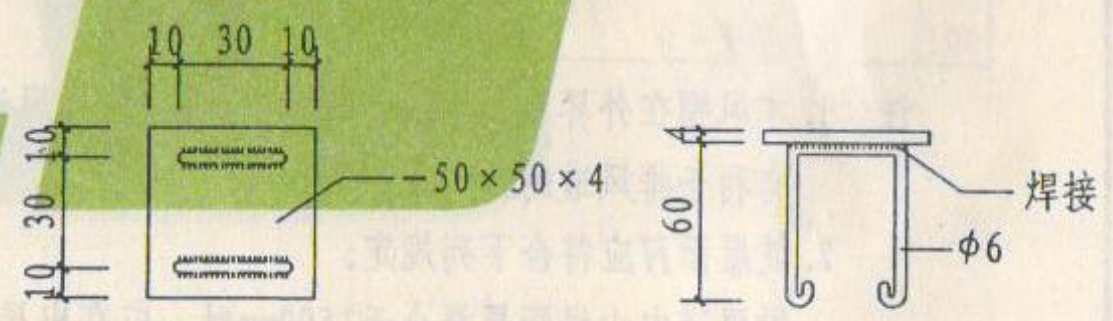


平面

注：风帽底板与基座采用焊接固定方式。即在风帽底板和基座对应的四角处预埋铁件，施工现场用25×3扁钢焊接牢固。

风帽基座尺寸

型 号	屋 面 板 留 洞 尺 寸	基 座 尺 寸 $D \times d$	型 号	屋 面 板 留 洞 尺 寸	基 座 尺 寸 $D \times d$
PC6	370 × 290	570 × 490	PW6	290 × 290	490 × 490
PC12	390 × 350	590 × 550	PW12	370 × 290	570 × 490
PC18	480 × 350	680 × 550	PW24	390 × 350	590 × 550
PC24	510 × 450	710 × 650	PW40	480 × 350	680 × 550
PC30	700 × 500	900 × 700	PWW12	500 × 290	700 × 490
PC40	700 × 600	900 × 800	PWW24	550 × 350	750 × 550
			PWW40	700 × 400	900 × 600

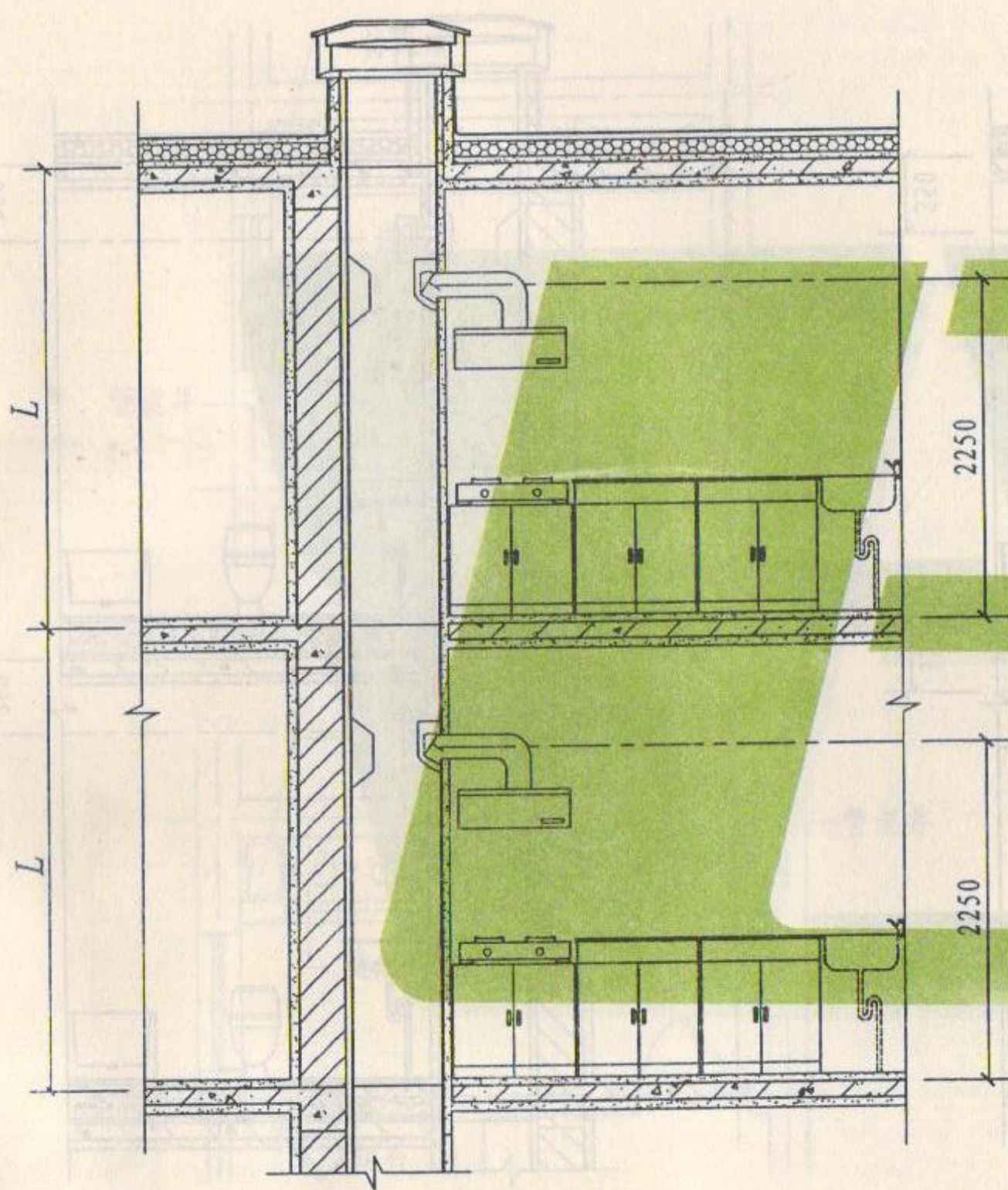


M-1预埋铁件

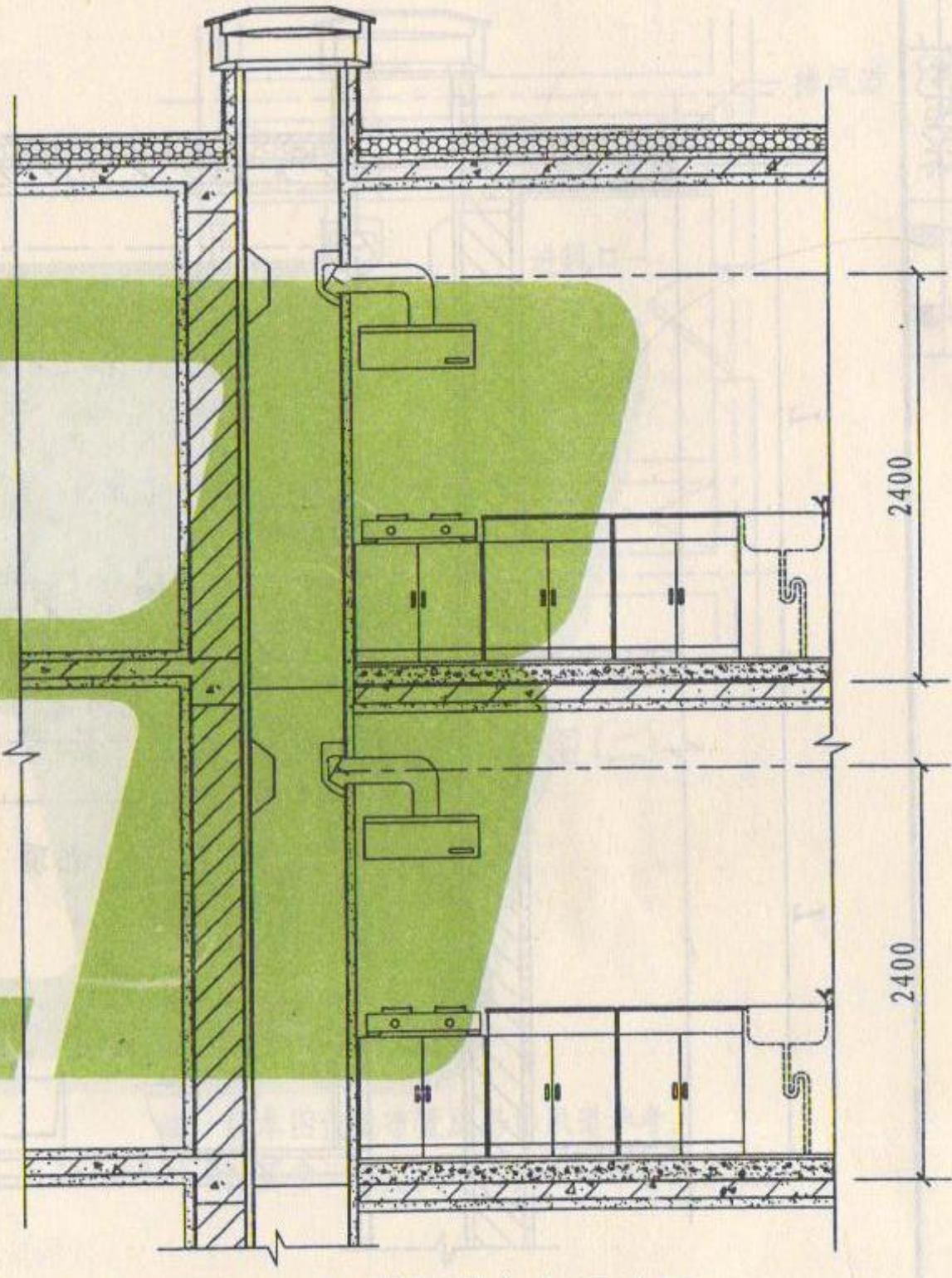
风帽基座与风帽底板安装

图集号	L09J10
页 号	20

校核	设计	制图
张明	张明	张明



厨房排风道安装示意图

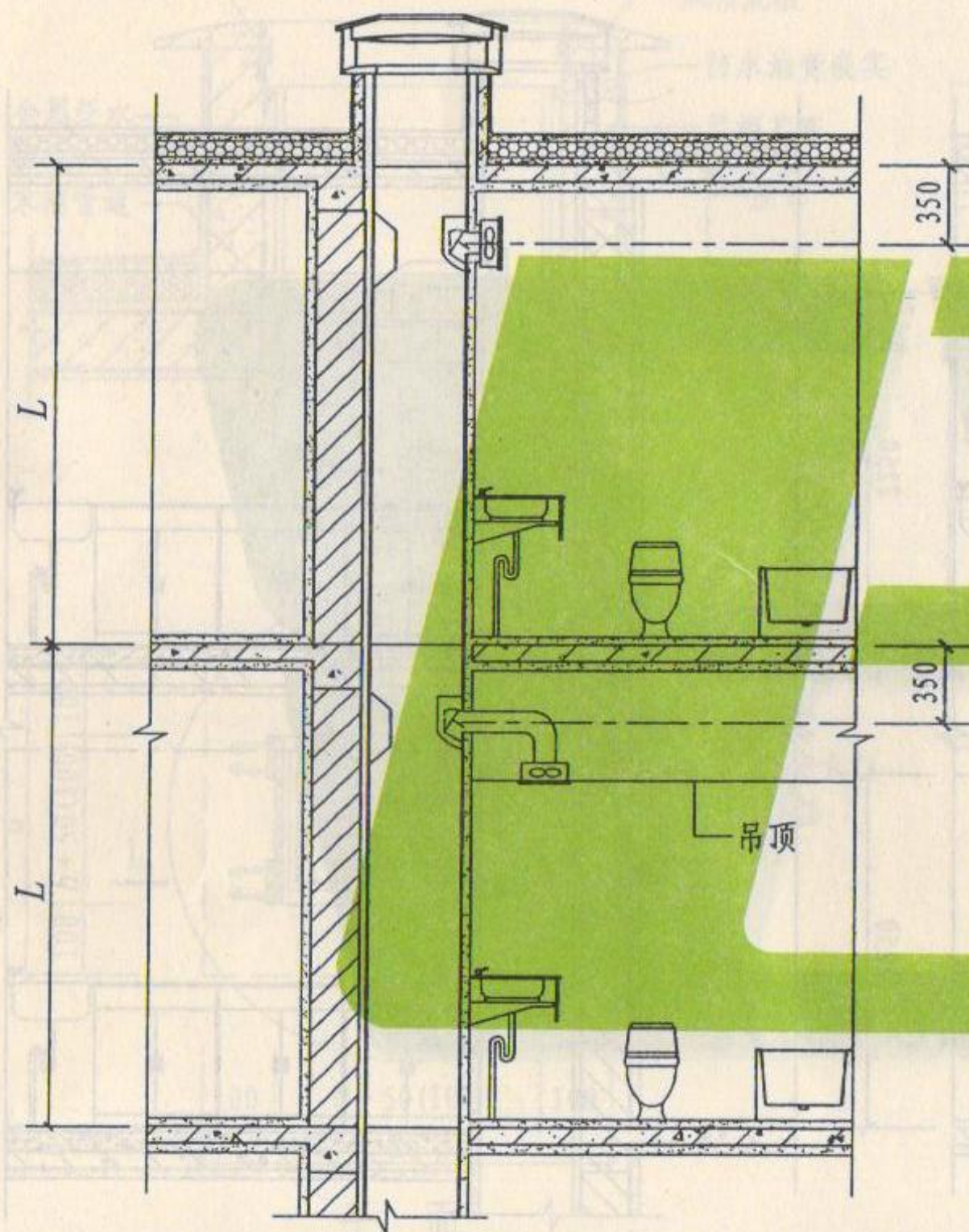


厨房(下沉式)排风道安装示意图

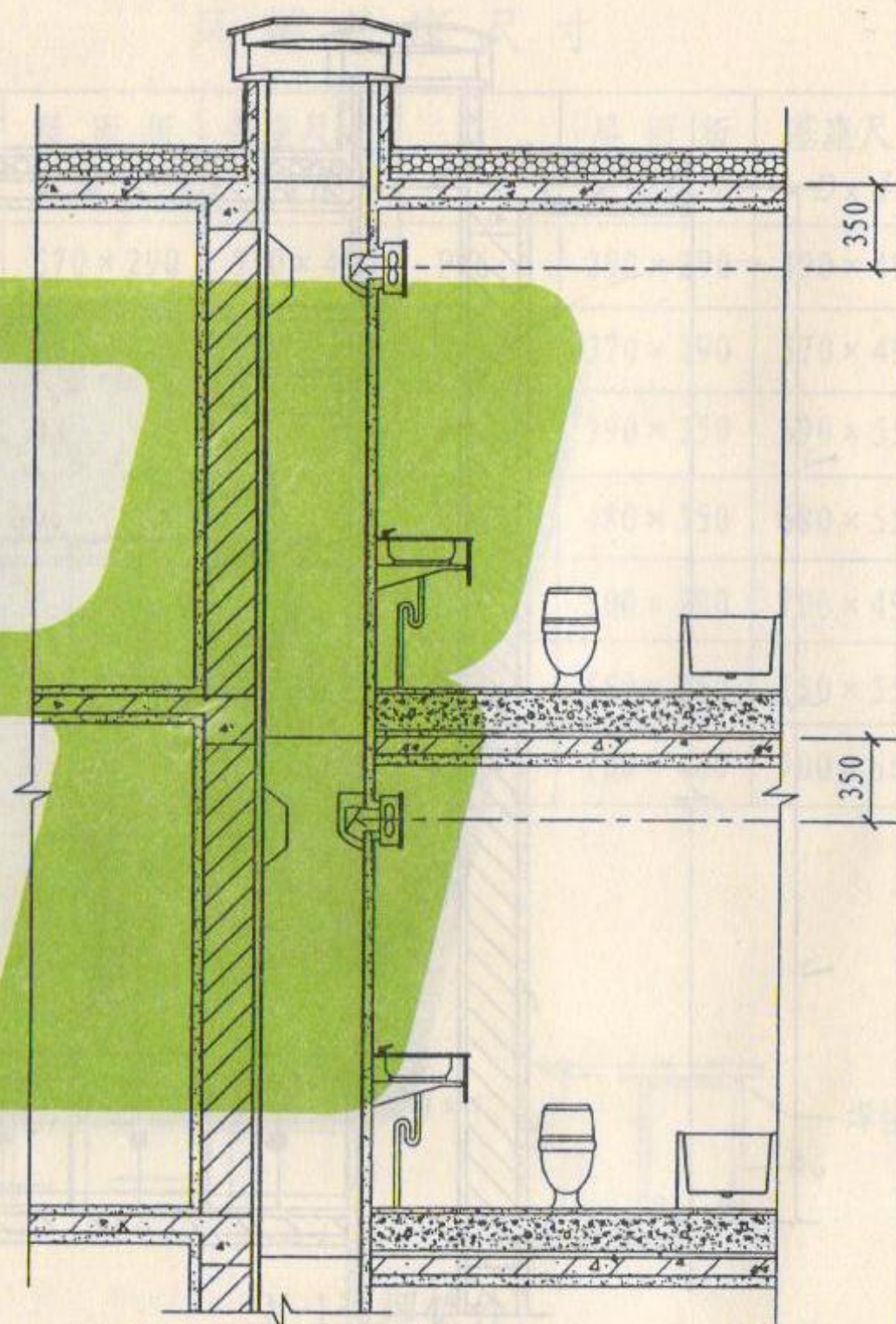
厨房排风道安装示意图

图集号	L09J104
页号	21

校核	设计	制图
张世凡	张世凡	张世凡



卫生间排风道安装示意图

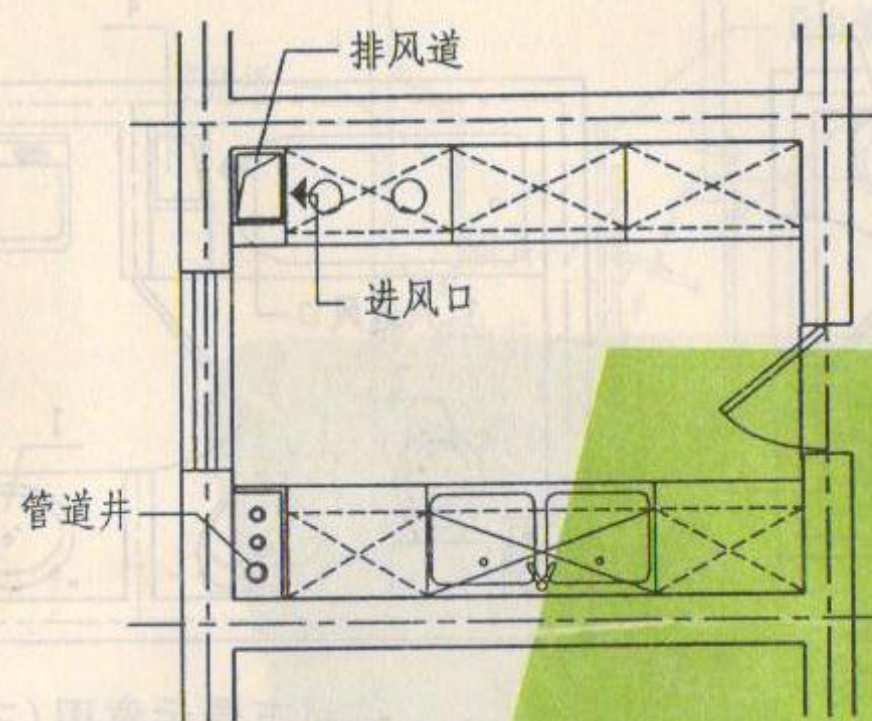


卫生间(下沉式)排风道安装示意图

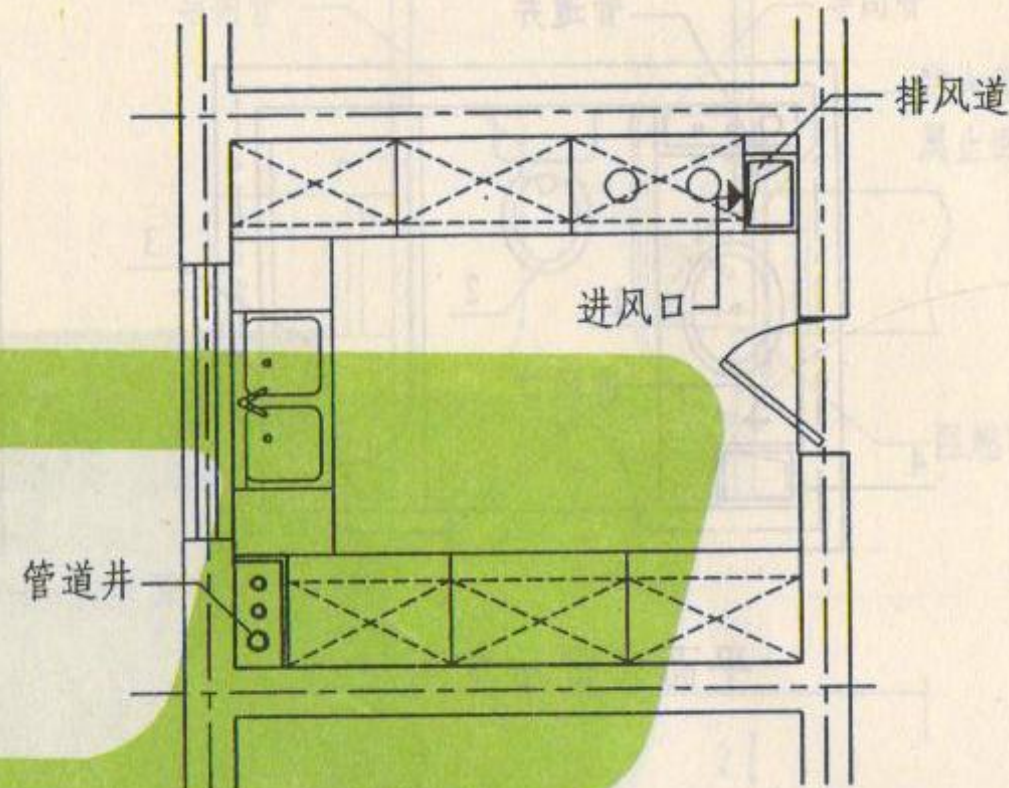
卫生间排风道安装示意图

图集号	L09J104
页号	22

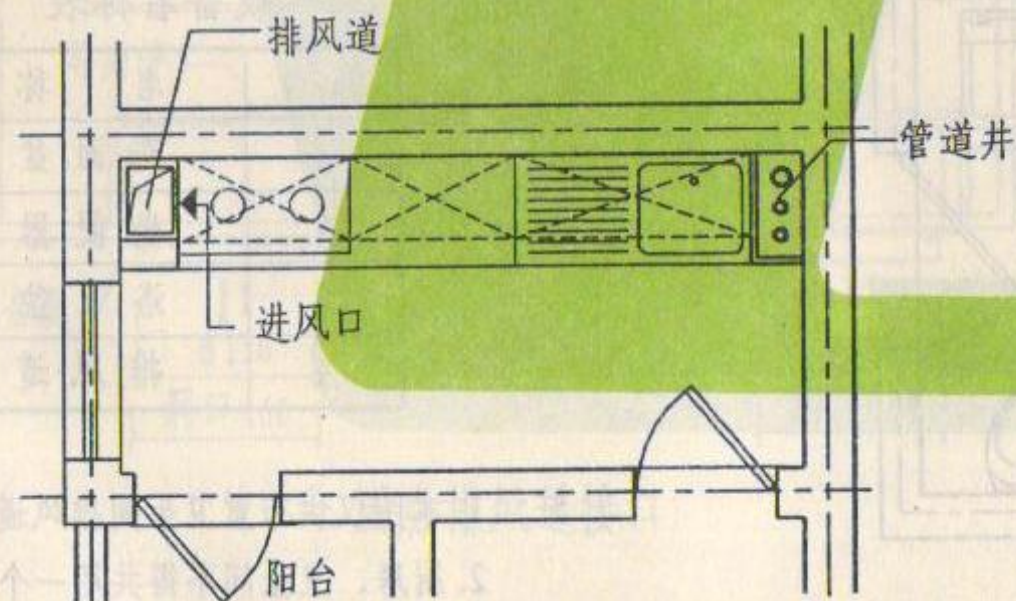
审核	张新
设计	张新
校核	张新



平面布置示意图(一)



平面布置示意图(二)

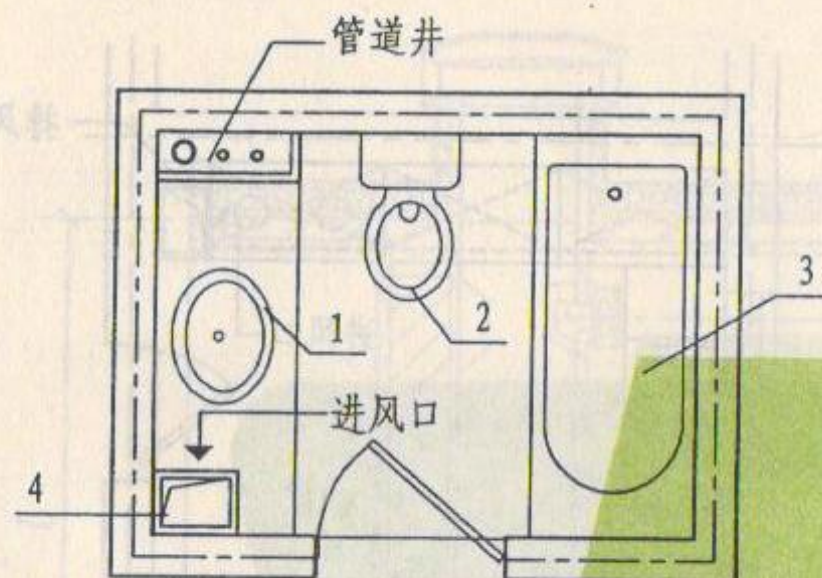


平面布置示意图(三)

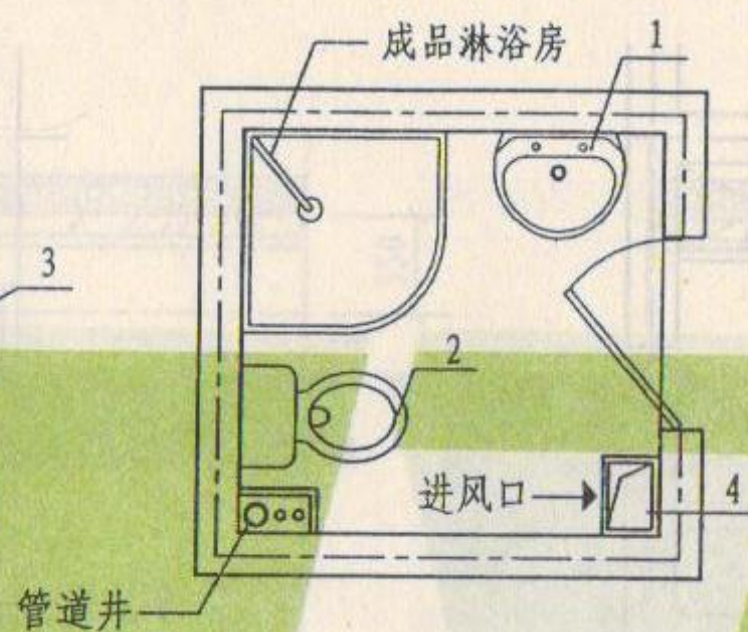
- 注: 1. 本图仅供布置厨房排风道参考。
2. 厨房、卫生间不得共用一个排风系统。

厨房排风道平面布置示意图

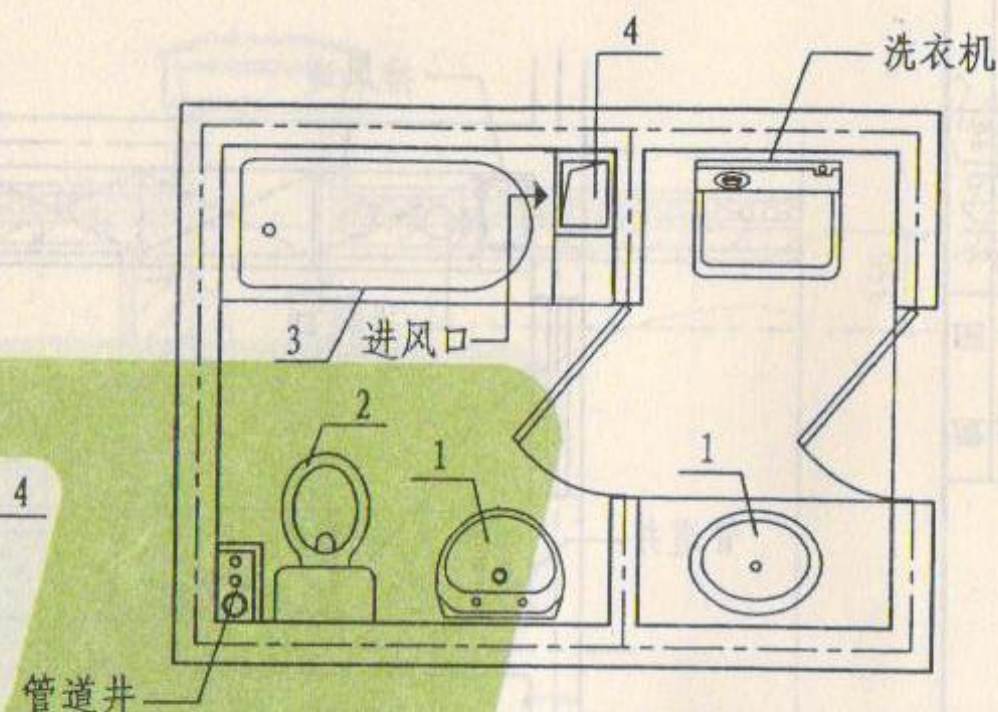
图集号	L09J104
页号	23



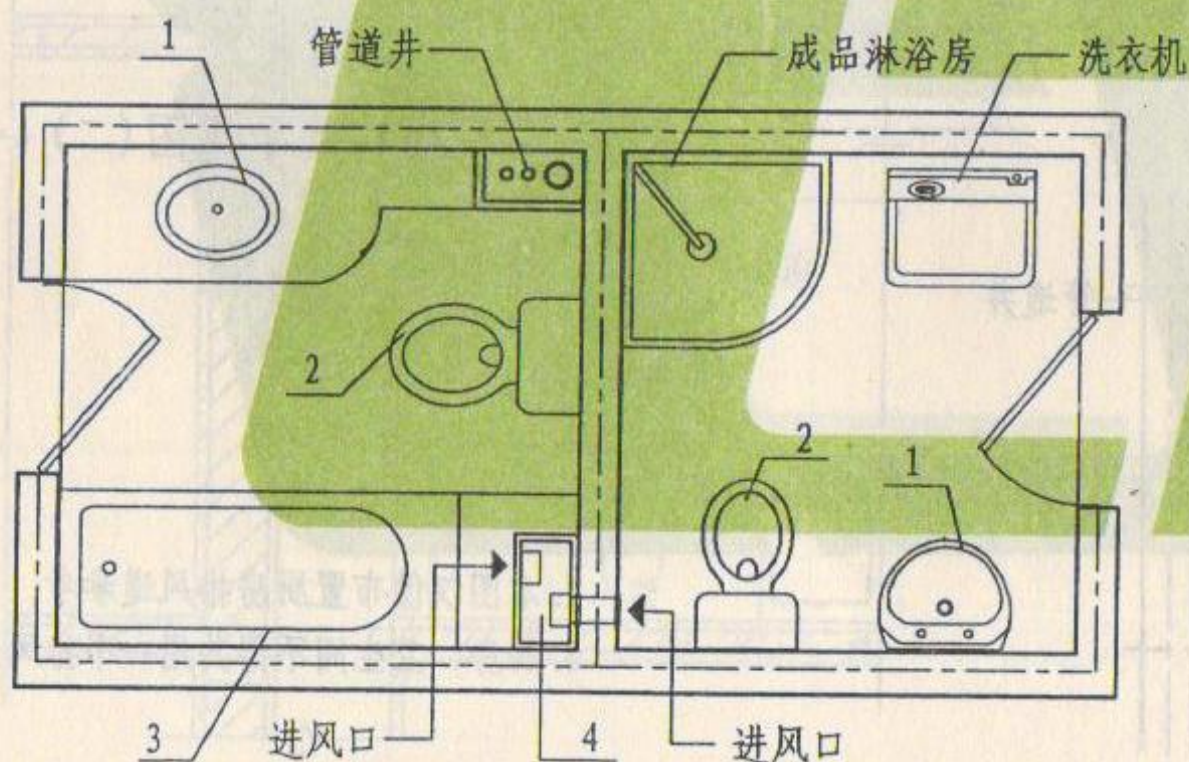
平面布置示意图(一)



平面布置示意图(二)



平面布置示意图(三)



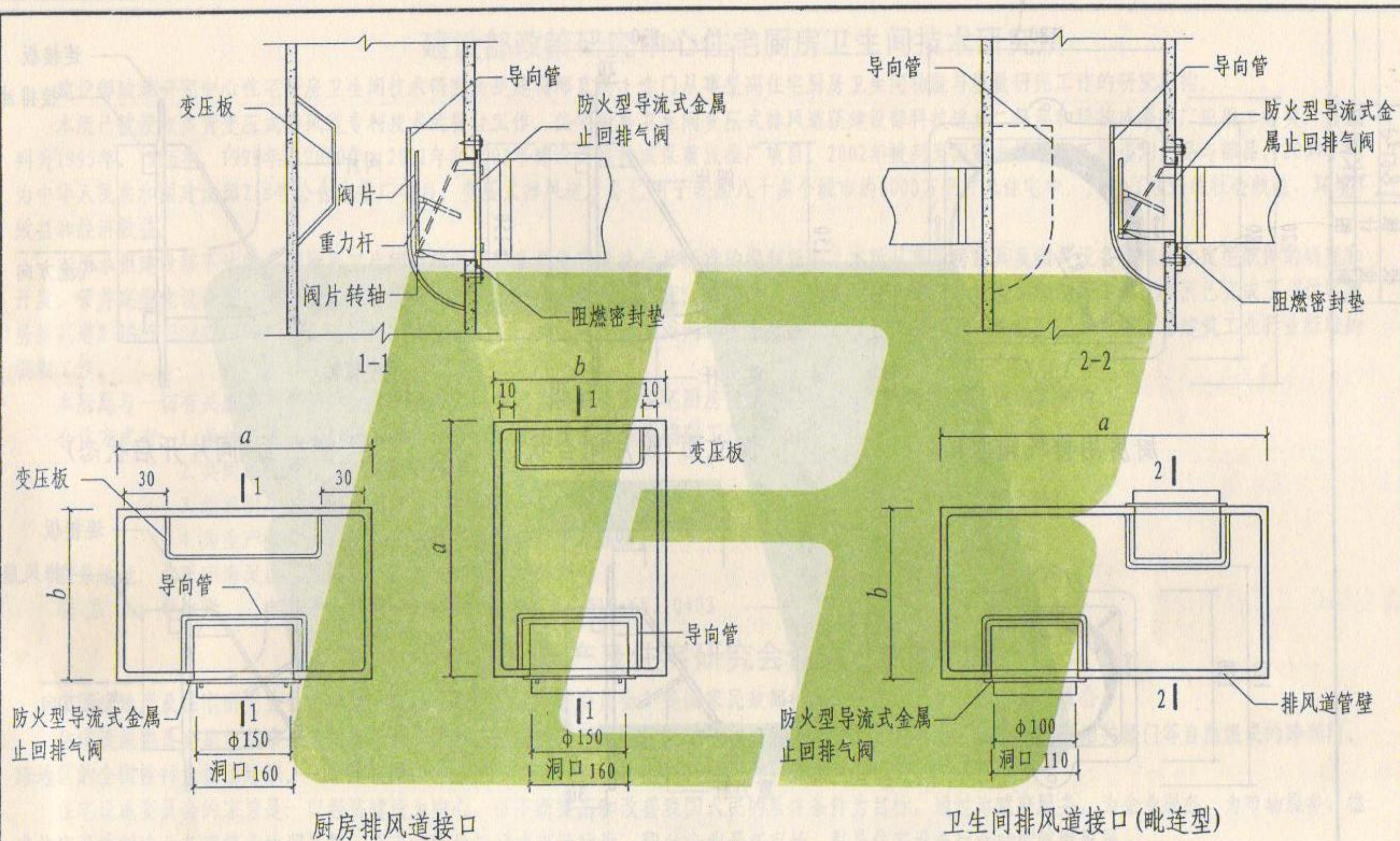
平面布置示意图(四)(毗连型)

设备名称表

编号	名称
1	洗面盆
2	坐便器
3	浴盆
4	排风道

注: 1. 本图仅供布置卫生间排风道参考。
2. 厨房、卫生间不得共用一个排风系统。
3. 毗连型排风道只用于同一户内卫生间。

校核	设计	制图
校核	设计	制图

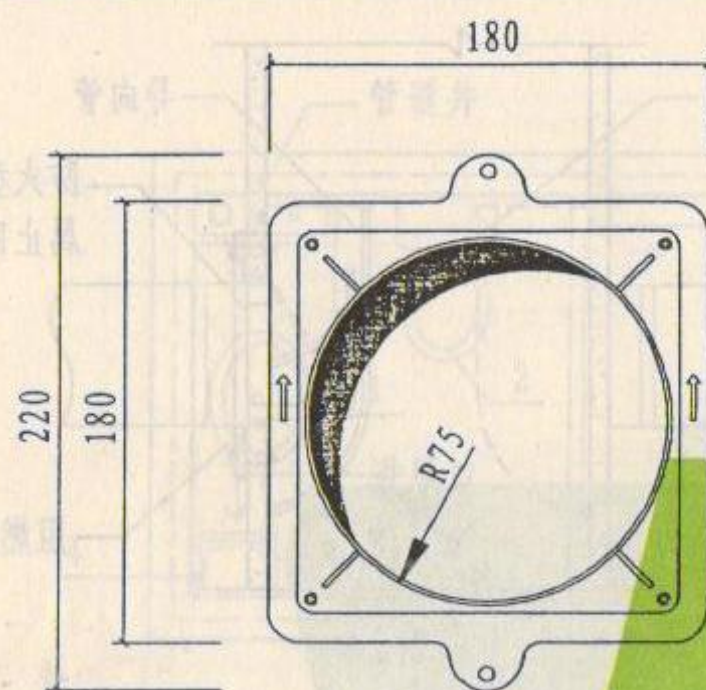


- 注: 1. 排风道变压板与管道内壁间隙: 长边布置为30mm, 短边布置为10mm。上图为变压板、导向管长边布置与短边布置示意图。
2. 排风道内部变压板、导向管及防火型导流式金属止回排气阀由生产厂家配套供应。

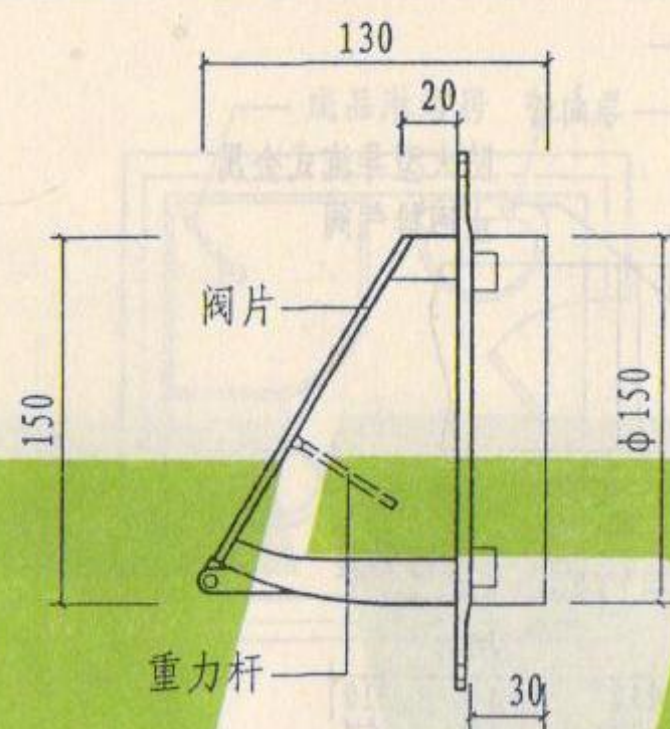
排风道进风口部件组装示意图

图集号	L09J104
页号	25

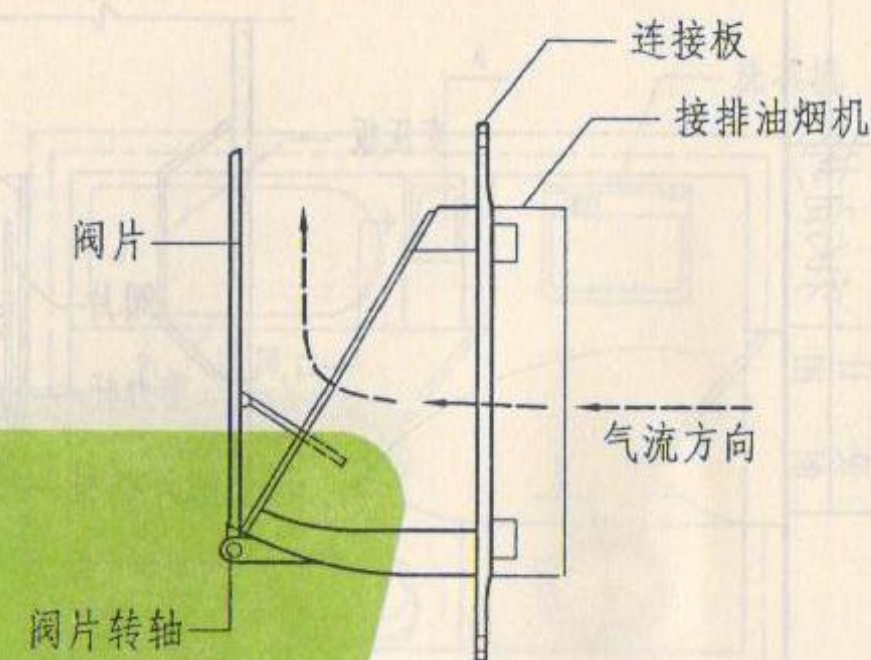
校核	张楠
设计	张楠
制图	



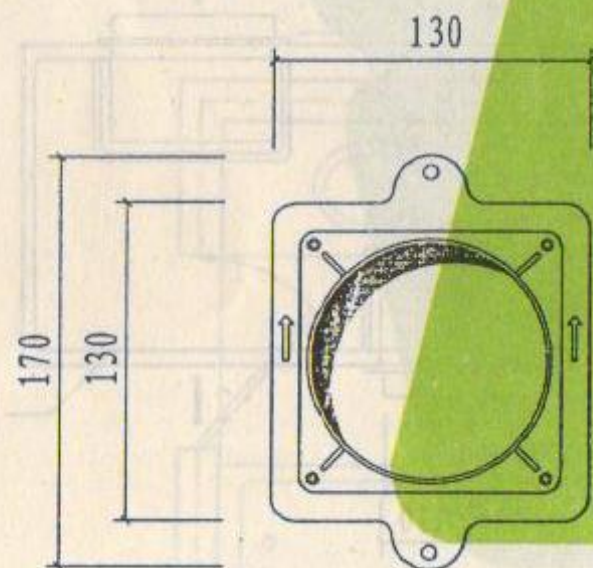
厨房用排气阀立面



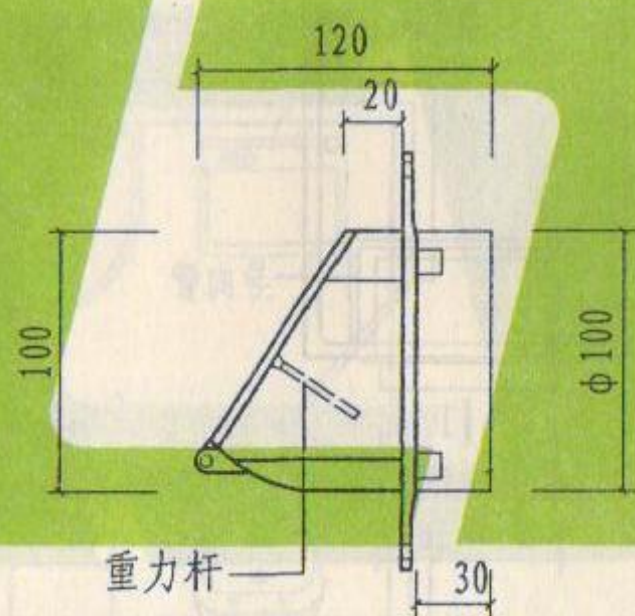
侧立面(阀片闭合状态)



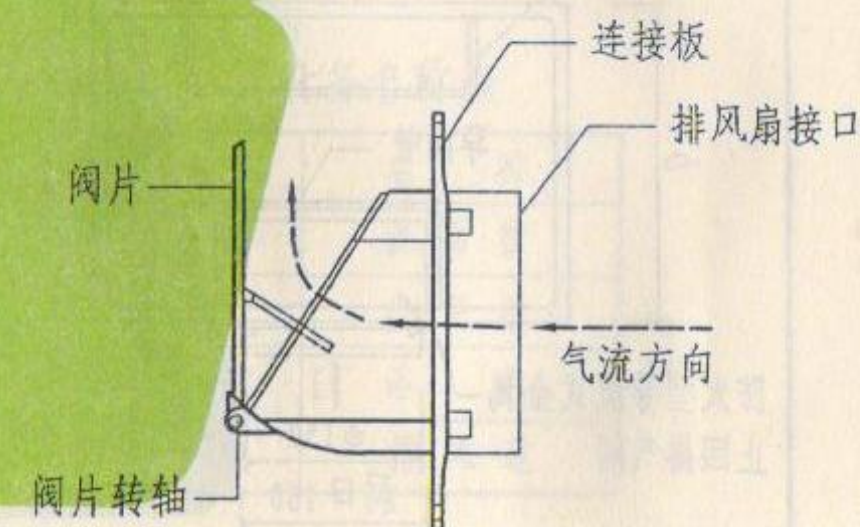
侧立面(阀片开启状态)



卫生间用排气阀立面



侧立面(阀片闭合状态)



侧立面(阀片开启状态)

注: 防火型导流式金属防火止回排气阀由专业公司提供成品。

防火型导流式金属止回排气阀详图	图集号	L09J104
	页号	26



09系列山东省建筑标准设计图集

住宅防火型烟气集中排放系统

图集号: L09J104

山东省标准设计办公室 编

中国建筑工业出版社

09系列山东省建筑标准设计图集

住宅防火型烟气集中排放系统

图集号: L09J104

山东省标准设计办公室 编

中国建筑工程出版社