

10 BJZ 8 (专项技术图集)

编制单位: 北京市建筑设计标准化办公室
北京首建标工程技术开发中心

防火型、变截面 住宅厨卫排气道

编制日期 2010年6月

编制单位负责人: 马志敏
编制单位技术负责人: 陶欣
审核人: 冯国梁
编制负责人: 陶子四

目 录

图名	页次
说明 (1)	1
说明 (2)	2
排气道选用表	3
排气道平面布置示例	4
厨房排气道系统竖剖面	5,6
卫生间排气道系统竖剖面	7,8
防火止回部件示意	9
厨房、卫生间排气口 处吊顶示例	10
排气道连接处详图	11
排气道出平屋面处详图	12,13
排气道出瓦屋面处详图	14
排气道系统产品实物照片	15

说明:

一.根据北京金盾华通科技有限公司的新型专利技术生产的住宅厨卫ZDA防火、变截面排气道,经国家检测机关检测证明:排气、防火效果良好,不串烟、不倒灌,排气道断面小,占地小,于2004年1月编制华北地区专项图集:88JZ8《住宅厨卫变截面排气道》,随后技术不断进步、更新,特别是加强了排气道的防火性能和采取自下向上变截面等新技术,修改排气口接口方式,并配合新的有关标准的规定,采用新型防火阀兼止回阀,图集号更名为:10BJZ8《防火型变截面住宅厨卫排气道》图集,取代原08BJZ8及88JZ8图集,供住宅等建筑选用。

本系统排气道由耐火材料管体、ZDA防火止回阀、ZDA射流装置、首层补气装置及出屋面固定防倒灌式风帽联合组成的防串烟、防倒灌、防火组件整体系统组成。

1. ZDA射流装置起到射流引射的排风原理,有助于提高排风道的排风能力,亦可用于改造旧楼和各种管道尺寸的排气系统。

2. ZDA防火止回阀设在排风道外壁,清洗方便,

能有效防止止回阀被油污粘死,造成开机不通风的现象。

3. 该排气道系统的防火止回阀,具有防火和防止回灌的双重作用,当厨房排气道内的烟气温度达到150℃、卫生间排气道内温度达到70℃时,防火止回阀扇叶关闭,能有效阻隔火灾时高温烟气向室内扩散,防止火灾蔓延,提高了住宅建筑的安全水平。

二.设计依据:

- 1.《住宅设计规范》GB50096-1999(2003年版)
- 2.《高层民用建筑建筑设计防火规范》GB50045-95(2005年版)
- 3.《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194-2006
- 4.《住宅建筑规范》GB50368-2005
- 5.《排油烟气防火止回阀》GA/T798-2008

三.根据2006A068.2006A069号国家空调设备质量监督检验中心检测报告,摘要如下:

(一)住宅厨房ZDA防火监控、变截面排气道:

1.该排气道由30段风道(每段2.9m)水平安装于生产现场,每隔6段风道改变一次截面,共5种截面尺寸(300X250、320X300、400X320、500X400、550X450)并与30台油烟机组成模拟

图名

说明 (1)

图集号

10BJZ8

页次

1

排风系统,进行现场试验检测。排风系统中装的油烟机其型号为 CXW-180-T. 输入功率为180W. 额定风压 $\geq 180\text{Pa}$. 额定风量 $\geq 14\text{m}^3/\text{min}$.

2. 检测结果:

a. 在任何开机(油烟机)率工况下,所有不开油烟机的层内厨房其排风支管的静压都是“0”. 说明所有停机层都不发生倒灌现象,达到较好的避风效果。

b. 在6种开机率(20~100%)下,各开机层排风支管的静压平均为 72.0Pa 高于排风道内的平均静压 28.0Pa .

c. 经检测各层油烟机的排风量,当开机率在60%以下时,平均在 $230\text{m}^3/\text{h}$ 以上,当开机率在75~100%时,平均为 $200\text{m}^3/\text{h}$. 由于高层住宅的开机率一般在60%以下,可以满足规定要求。

(二) 住宅卫生间ZDA防火监控变截面排气道:

1. ZDA型卫生间防火系统排气道由30段风道(每段2.9m)水平安装于生产现场,每隔12层风道改变一次截面,共3种截面尺寸(300X250 320X300 400X320),并与30台卫生间排风扇组成模拟排风系统,进行现场试验检测。排风系统中安装的卫生间排风扇型号为KLT-18. 输入功率为40W. 额定风量为 $7.2\text{m}^3/\text{min}$.

2. 检测结果:

a. 在任何工况(轴流风扇开转与否)下,所有停机层排风器排风支管的静压都是“0”所有停机层都不发生倒灌现象,达到较好在避风效果。

b. 在不同开机率(20~100%)下,各开机层排风支管的静压平均为 74.2Pa 高于排气道内的平均静压 14.6Pa .

c. 经检测各层排风扇的排风量,当开机率在60%以下时,平均为 $72\text{m}^3/\text{h}$ 以上,当开机率在90~100%时,平均为 $65\text{m}^3/\text{h}$. 由于高层住宅的开机率一般在60%以下,可以满足规定要求。

四、《防火止回阀》、《耐火管道》经北京市消防局抽检及国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心检验均合格。检验报告: NO.2008-5480、NO.2008-1970.

五、注意事项:

1. 为确保厨房排气通畅,相邻厨房应单独设置排气道,不得将两个厨房的排气管接入一个排气道。同一户内相邻卫生间可共用一个排气道,卫生间设吊顶时可在吊顶上安装管道式换气扇与防火止回阀进气口连接,无吊顶卫生间排气道,可在排气口的防火止回阀上直接安装排气扇。

2. 燃气热水器的排烟管不得接入排气道。

3. 排气道内壁必须平整光滑,外表面应平整无孔洞裂缝,端面平直无毛边,上下段接口应平整无缝。

4. 安装后的饰面按工程设计。排气道与墙体交接处15缝隙,用发泡聚氨酯堵缝密封膏密封(或用水泥砂浆堵缝,然后粘贴200宽玻纤网格布)。

5. 排气道用钢丝网或厚质耐碱玻纤网格布增强、低碱度硫铝酸盐水泥、轻质耐火材料制成,壁厚均1.5厚,每层高度超过3m的,排气道应分段制作,以便于运输、安装及确保整体质量;

6. ZDA防火止回阀、射流装置应由技术依托单位专业技术人员负责安装,安装后应设警示标志:“消防产品严禁私拆移位”。

7. 装修需吊顶时,应在排气道进风口下增设消防检修口,以便防火执行机构和防火止回阀的检修、清洗、更换,见本图集详图。

六、安装与验收

1. 排气道应在主体结构完成后,楼地面墙面装修前进行安装。

2. 各层楼板应预留排气道孔,并剪断孔洞内的钢筋,保证各层预留的孔洞上下垂直对齐;

3. 验收项目包括耐火管道、ZDA防火止回阀、耐火轻质固定防倒灌风帽,应与第四条的检测报告一致。

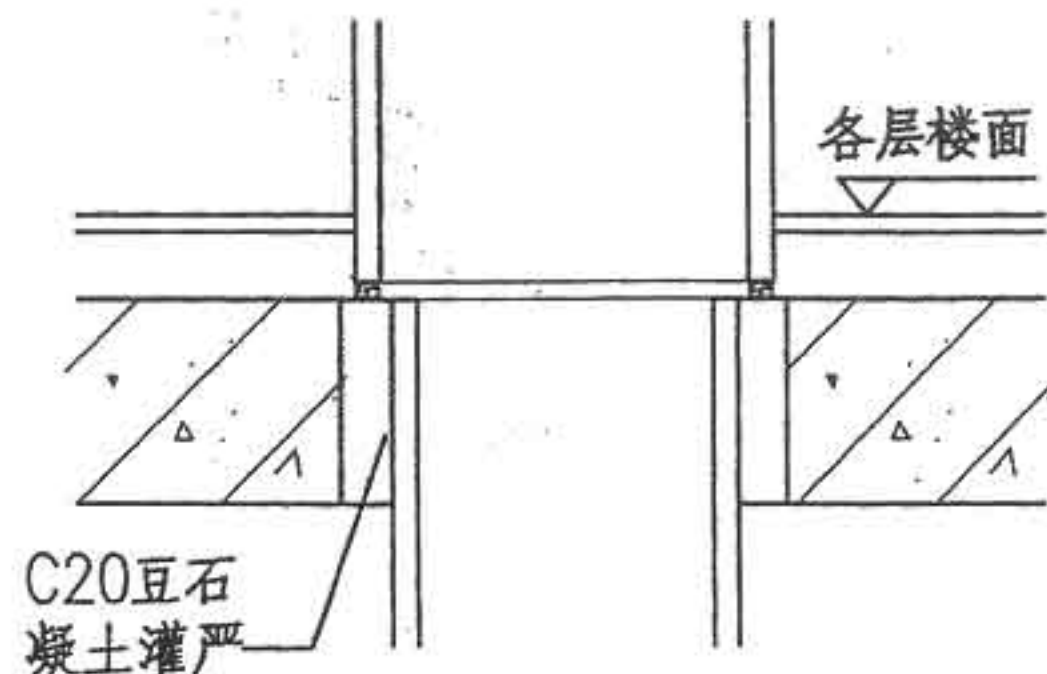
编制人 冯国栋 校核人 冯国栋 制图人 冯国栋 审核人 冯国栋

厨房排气道选用表

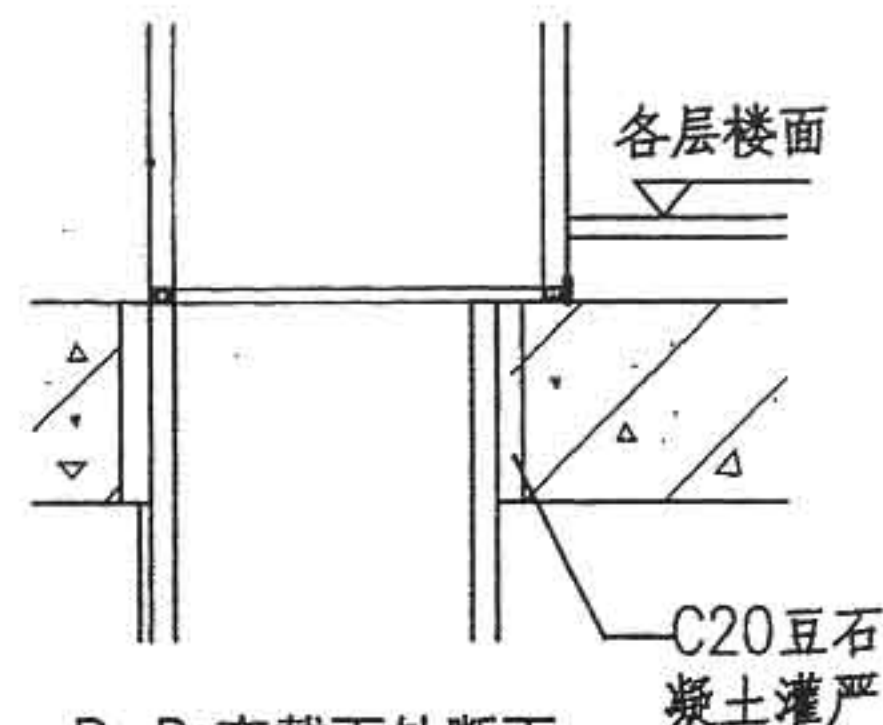
排气道 型号	排气道尺寸 a X b mm	适用于建筑物层数及部位						壁厚 d mm
		建筑总层数					部位	
CA	250X250	6层	12层	18层	24层	33层	1~6 层的厨房	15
CB	300X250						7~12 层的厨房	
CC	400X300		13~18 层的厨房					
CD	500X300		19~24 层的厨房					
CE	500X400		25~33 层的厨房					

卫生间排气道选用表

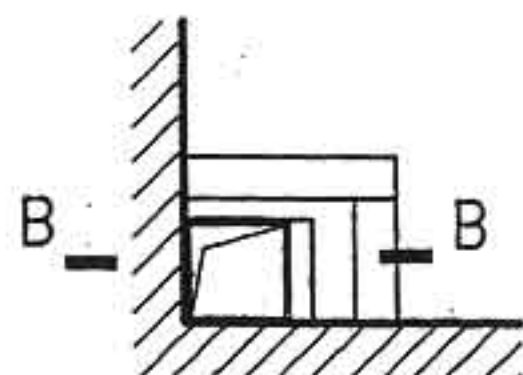
排气道 型号	排气道尺寸 a X b mm	适用于建筑物层数及部位			壁厚 d mm
		建筑总层数		部位	
WA	250X250	18层	33层	1~18层的单独卫生间	15
WB	300X250			19~33层的单独卫生间	
WC	400X300	18层	33层	1~18层的相邻卫生间	
WD	500X300			19~33层的相邻卫生间	



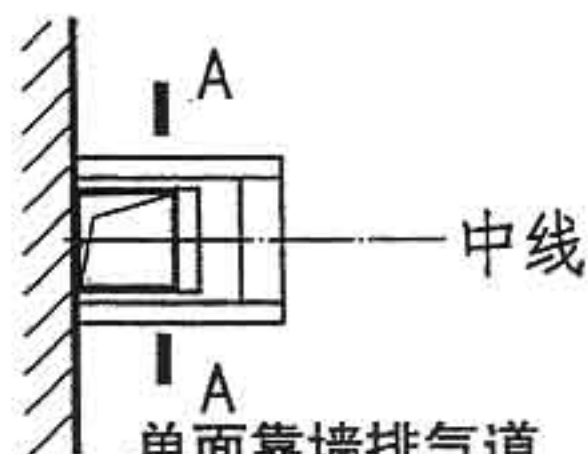
A-A 变截面处断面



B-B 变截面处断面

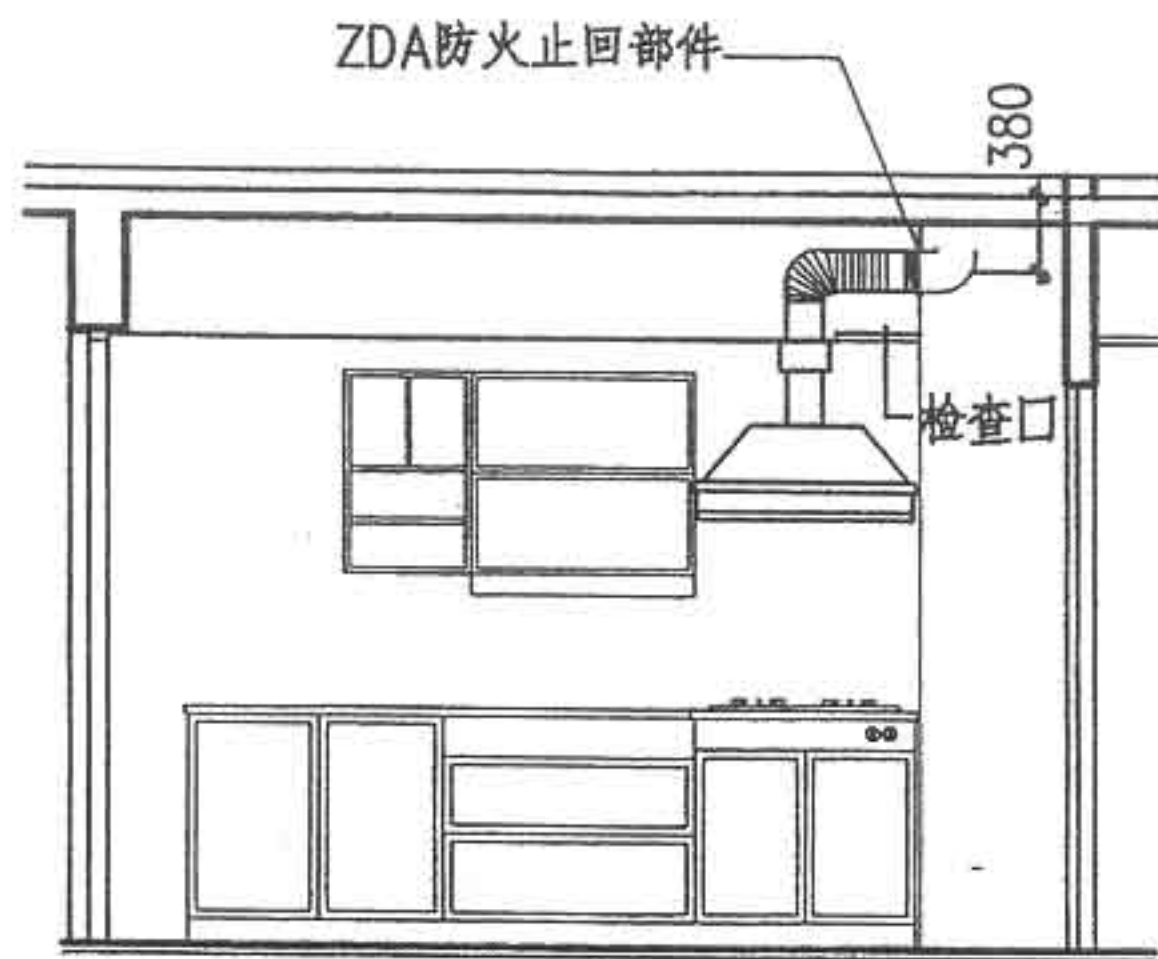


双面靠墙排气道
变截面示例

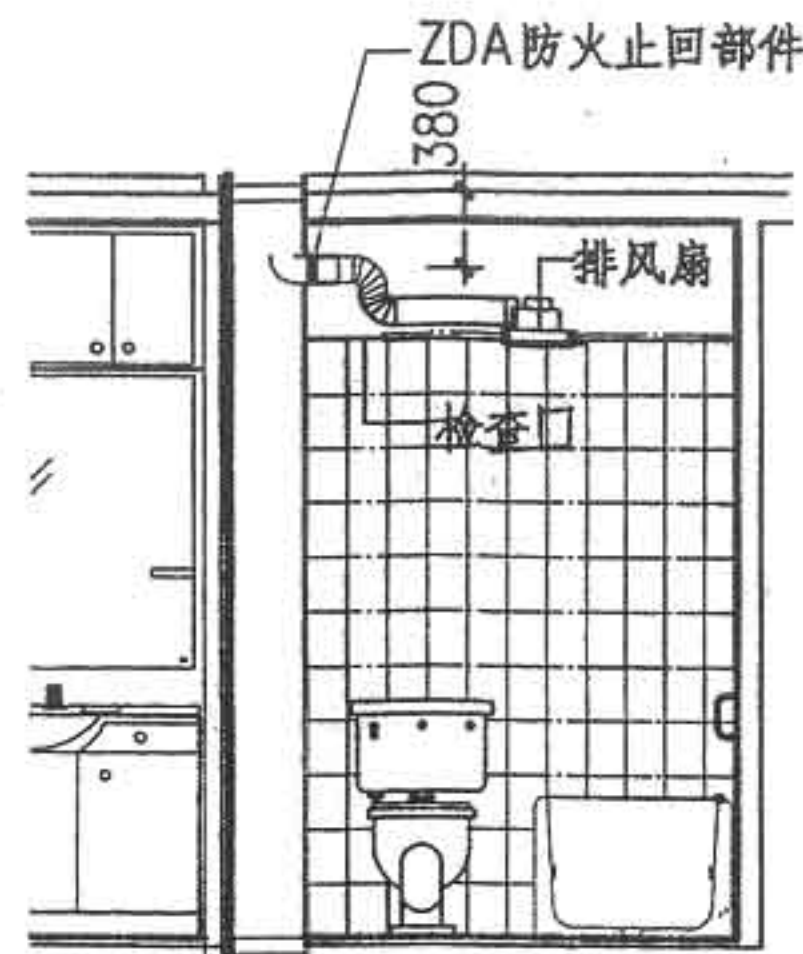


单面靠墙排气道
变截面示例

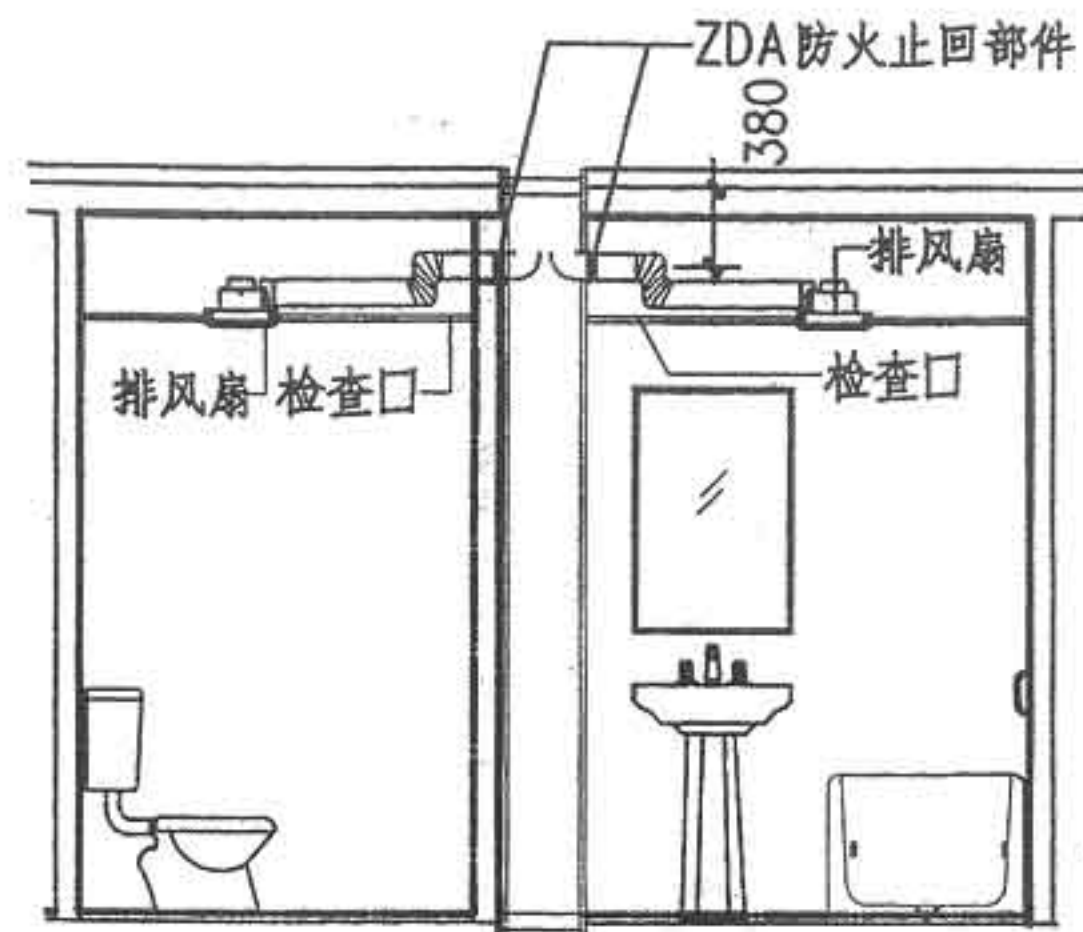
- 注：1. 楼板留洞尺寸一律为：排气道尺寸 + 50mm。（7.13.19.25 层处楼板洞尺寸同各自下一层楼板留洞尺寸）
2. 相邻卫生间共用一个排气道只限于同一户内的卫生间共用。
3. 排气道排风口设在排气道短边或长边均可，工程设计人提供厨房、卫生间平面及进风口方向（长边或短边）由加工厂根据厨卫平面安排生产并编号。
4. 每段排气道加工长度为：层高减 15mm。



1 - 1 剖面



2 - 2 剖面

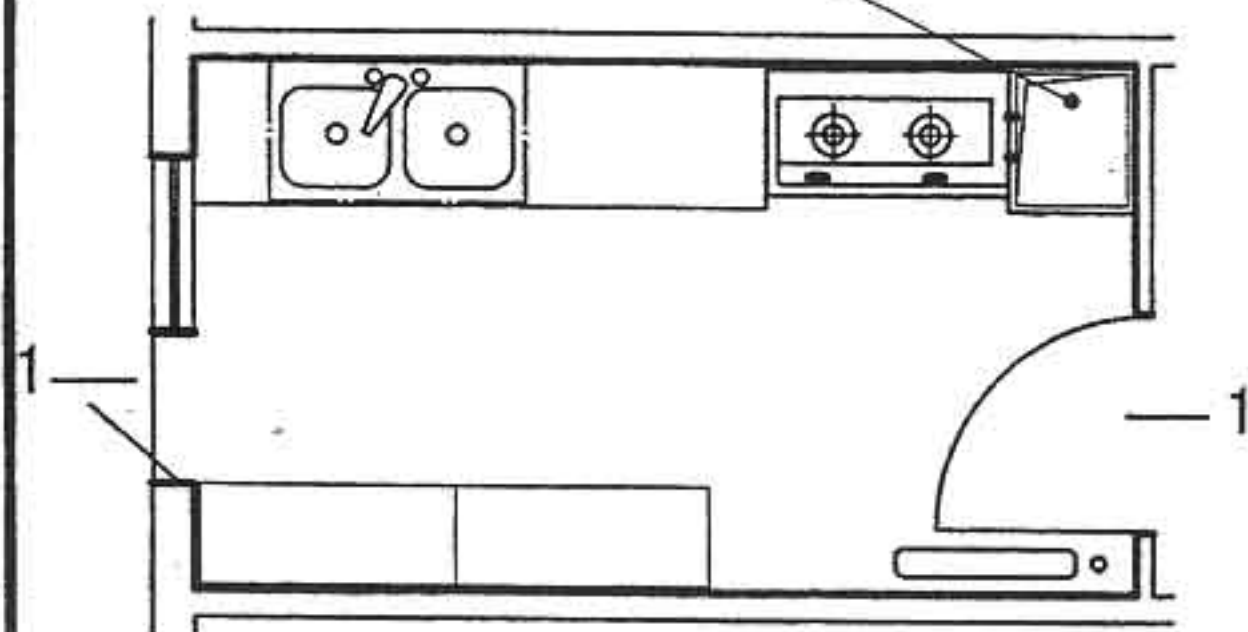


3 - 3 剖面

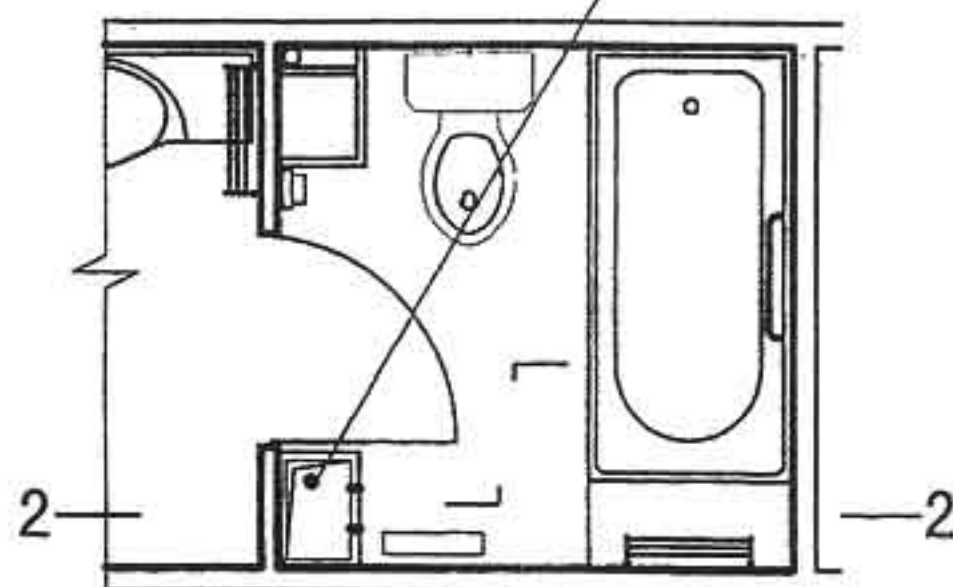
层数	排气道尺寸	排气道型号
≤ 6 层	250X250	CA
7~12 层	300X250	CB
13~18 层	400X300	CC
19~24 层	500X300	CD
25~33 层	500X400	CE

层数	排气道尺寸	排气道型号
≤ 18 层	250X250	WA
19~33 层	300X250	WB

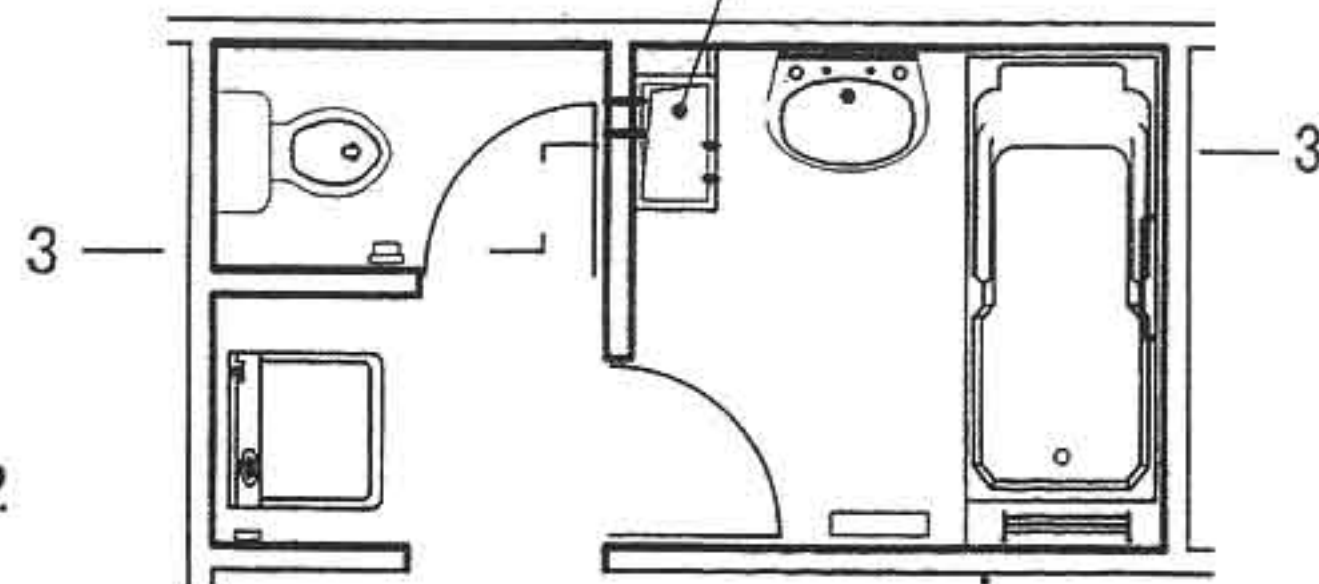
层数	排气道尺寸	排气道型号
≤ 18 层	400X300	WC
19~33 层	500X300	WD



厨房平面



卫生间平面



毗连双卫生间平面

注：排气道进气口位置（即图中标注的380）指口部中心距排气道顶端距离，也可按工程设计定。

图名

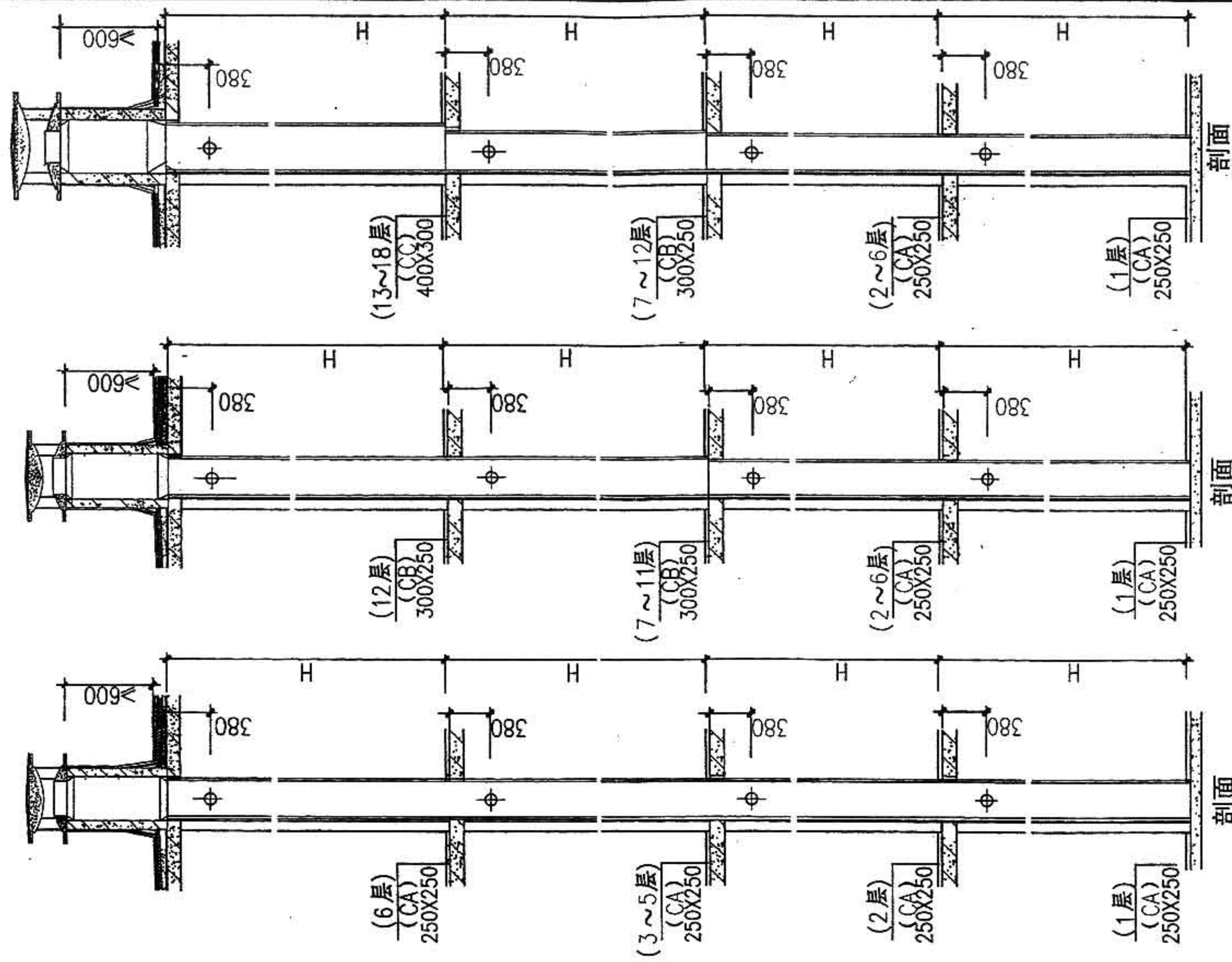
排气道平面布置示例

图集号

10BJZ8

页次

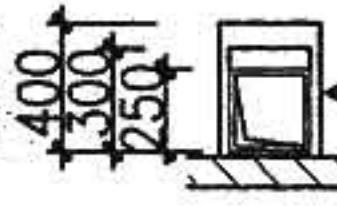
4



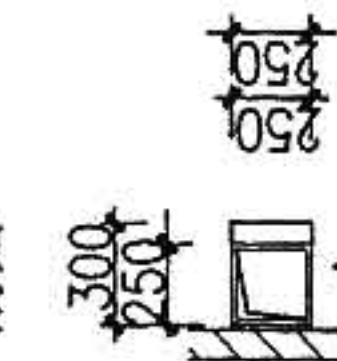
剖面

剖面

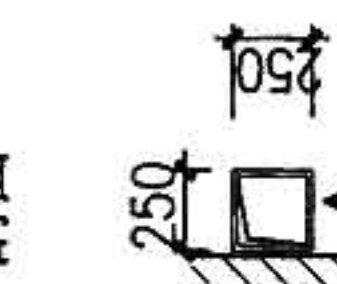
剖面



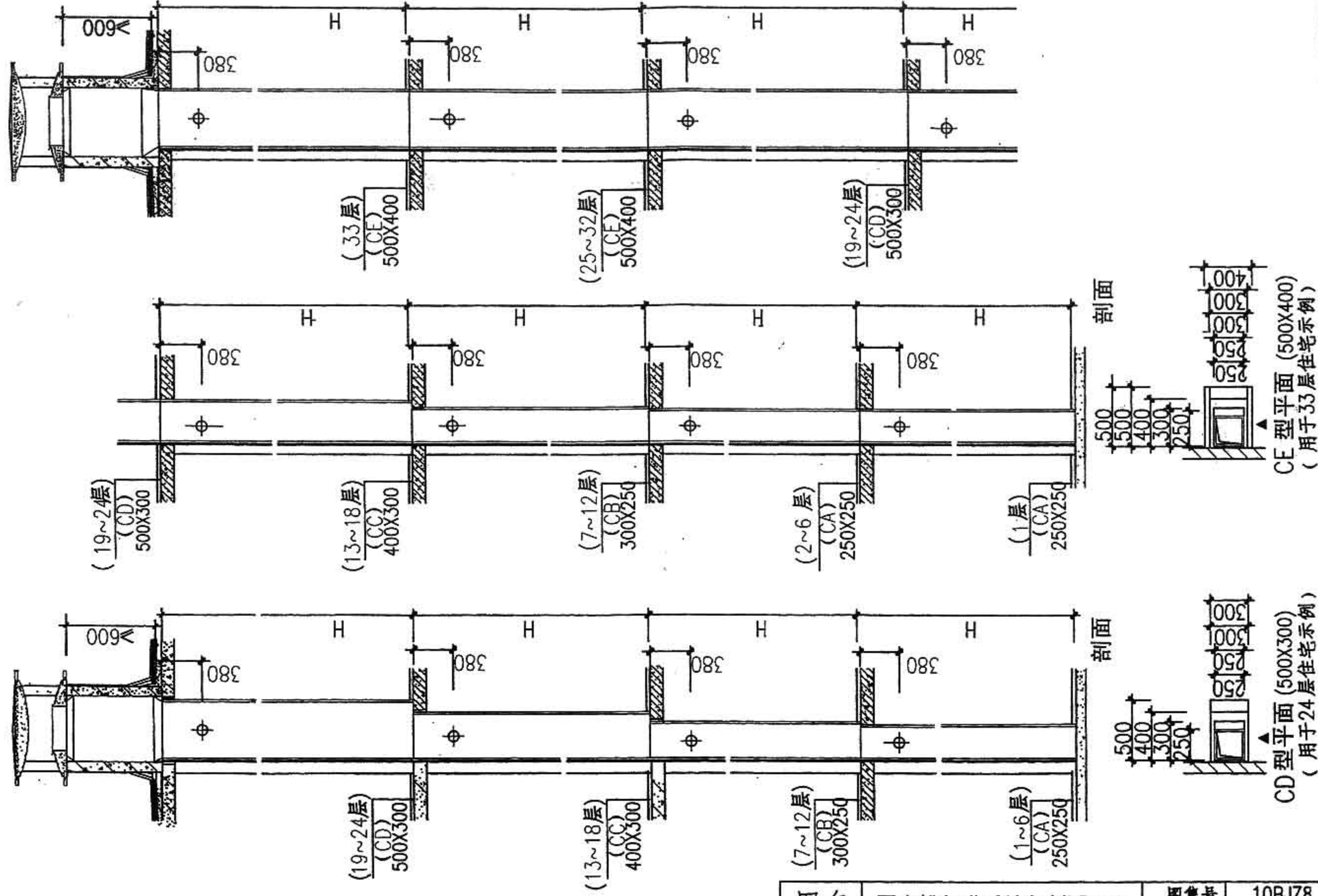
CC型平面(400X300)
(用于18层住宅示例)



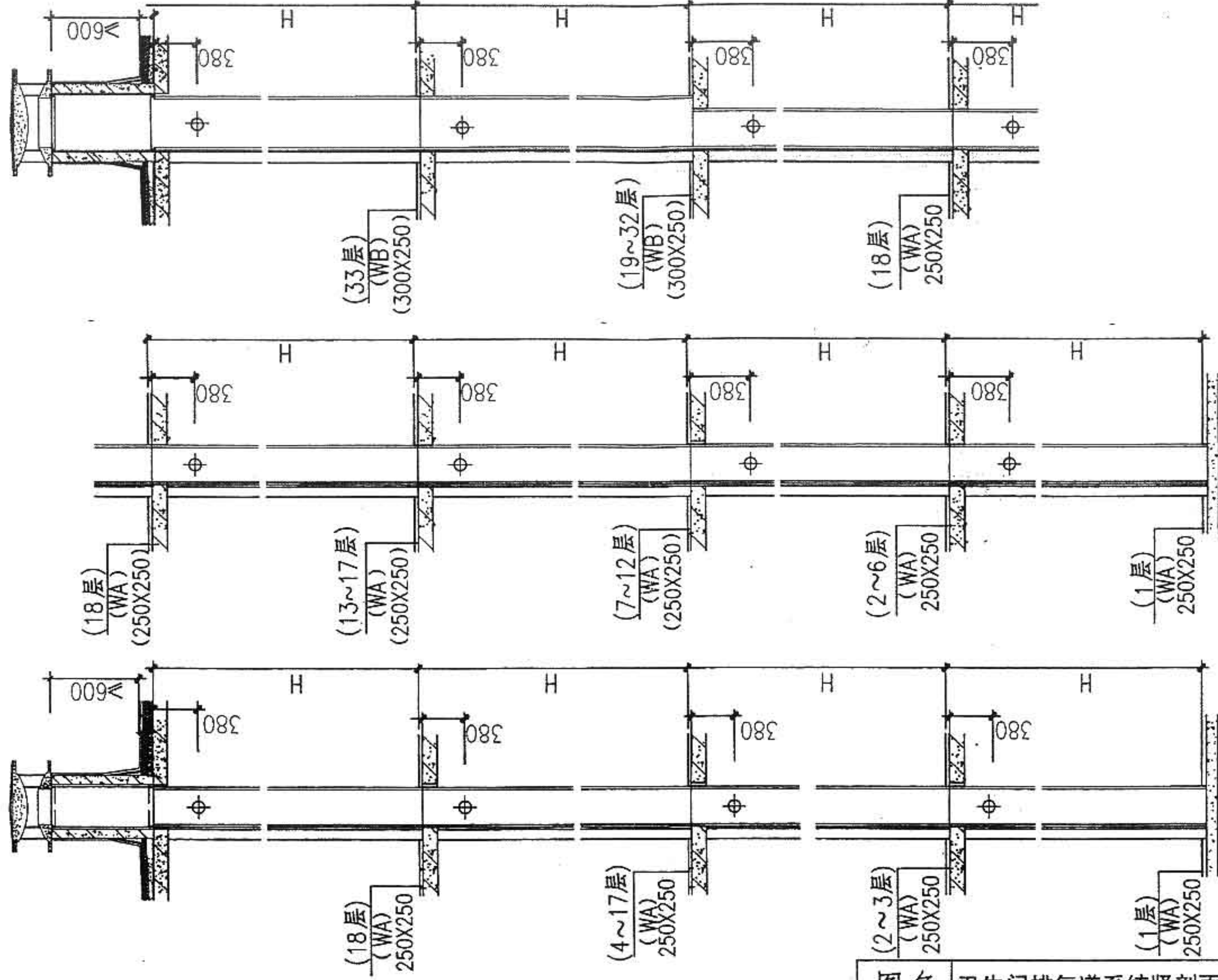
CB型平面(300X250)
(用于12层住宅示例)



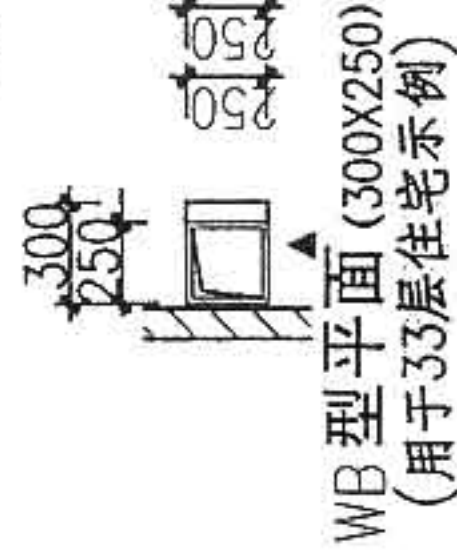
CA型平面(250X250)
(用于6层住宅示例)



图名 | 厨房排气道系统竖剖面(2)



剖面



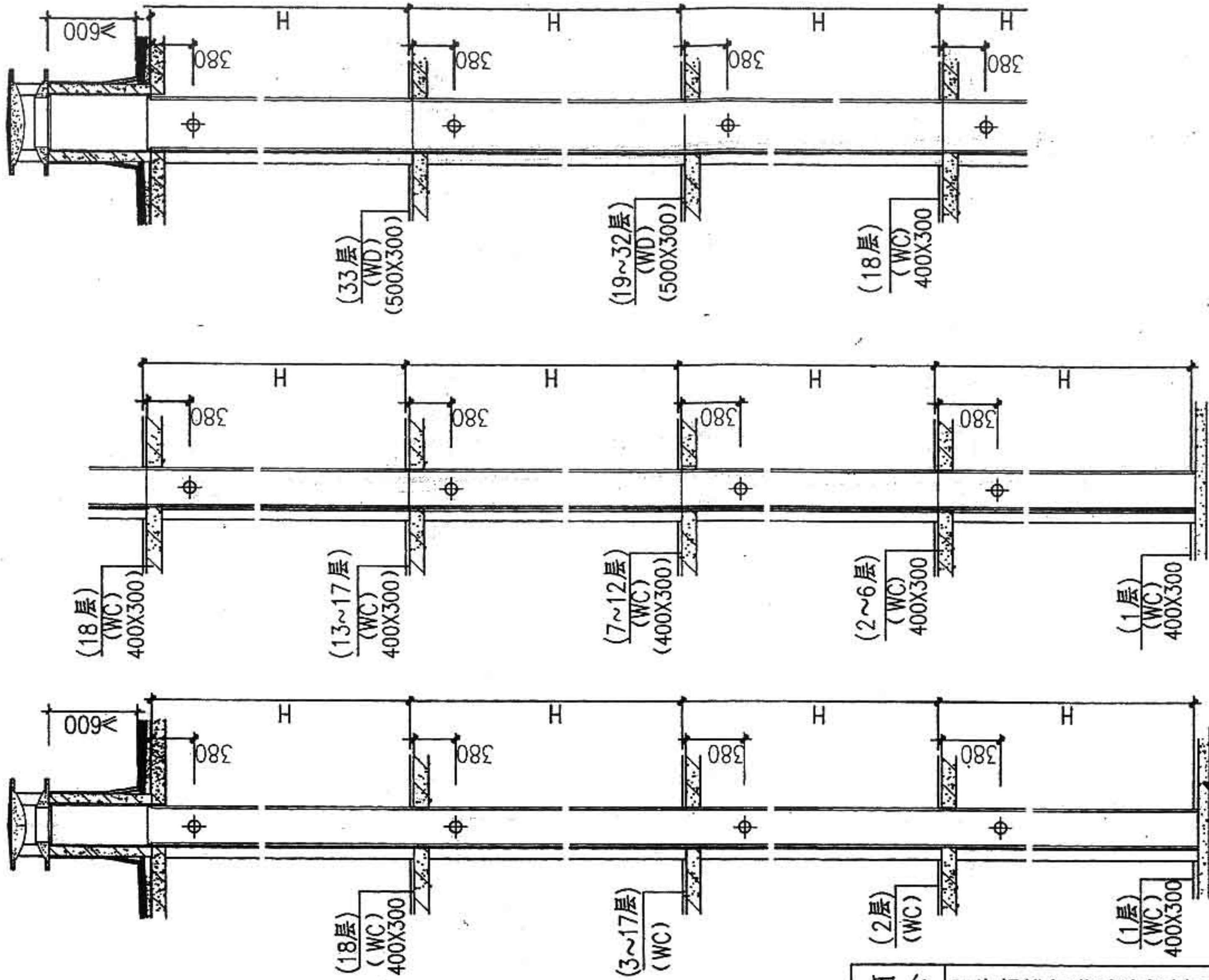
剖面



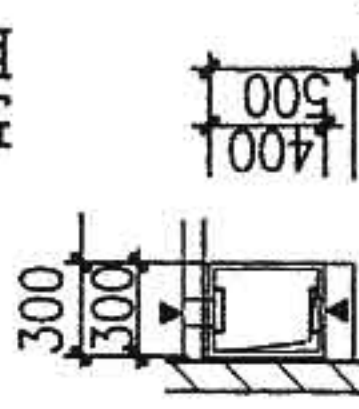
图名 卫生间排气道系统竖剖面(1)

图集号
页次

10BJZ8
7

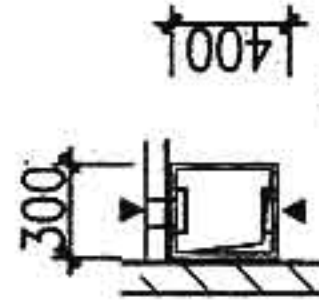


剖面



WD型平面(相邻卫生间)
(用于33层住宅示例)

剖面



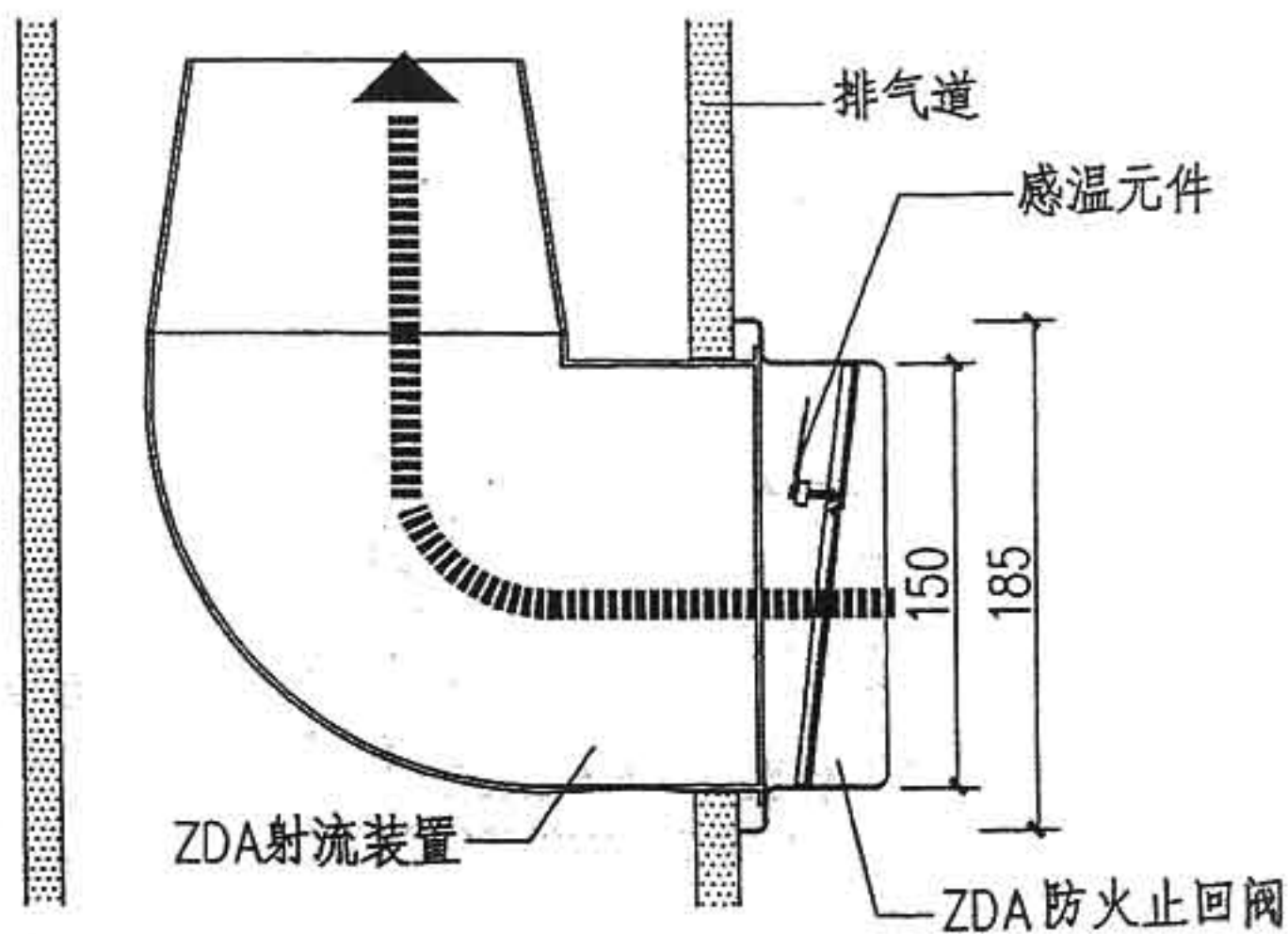
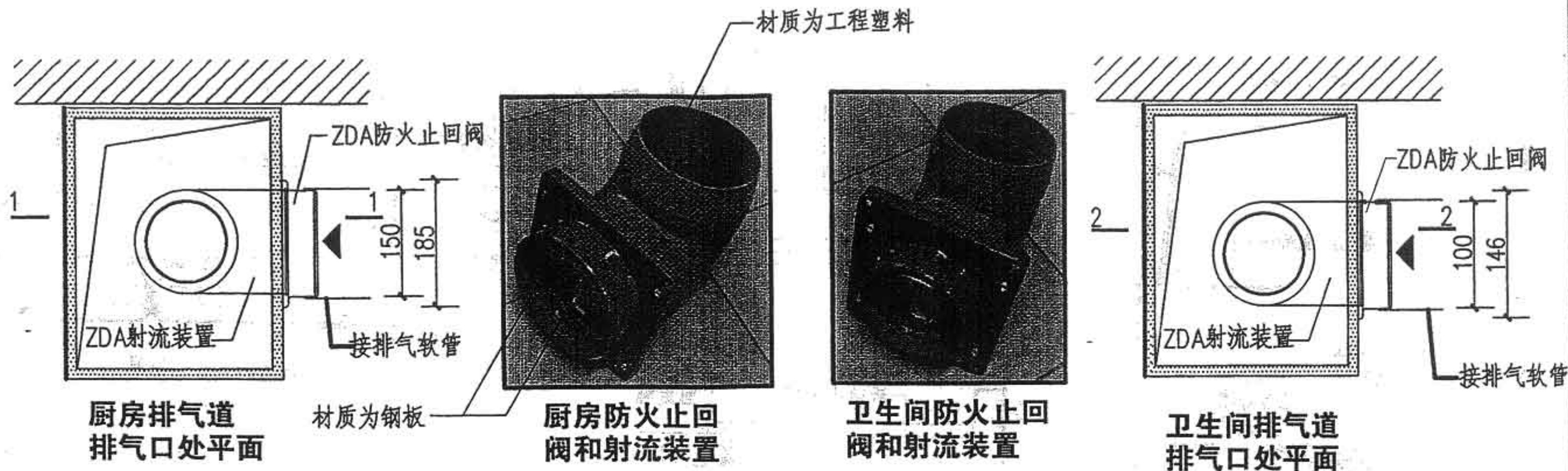
WC型平面(相邻卫生间)
(用于18层住宅示例)

图名 卫生间排气道系统竖剖面(2)

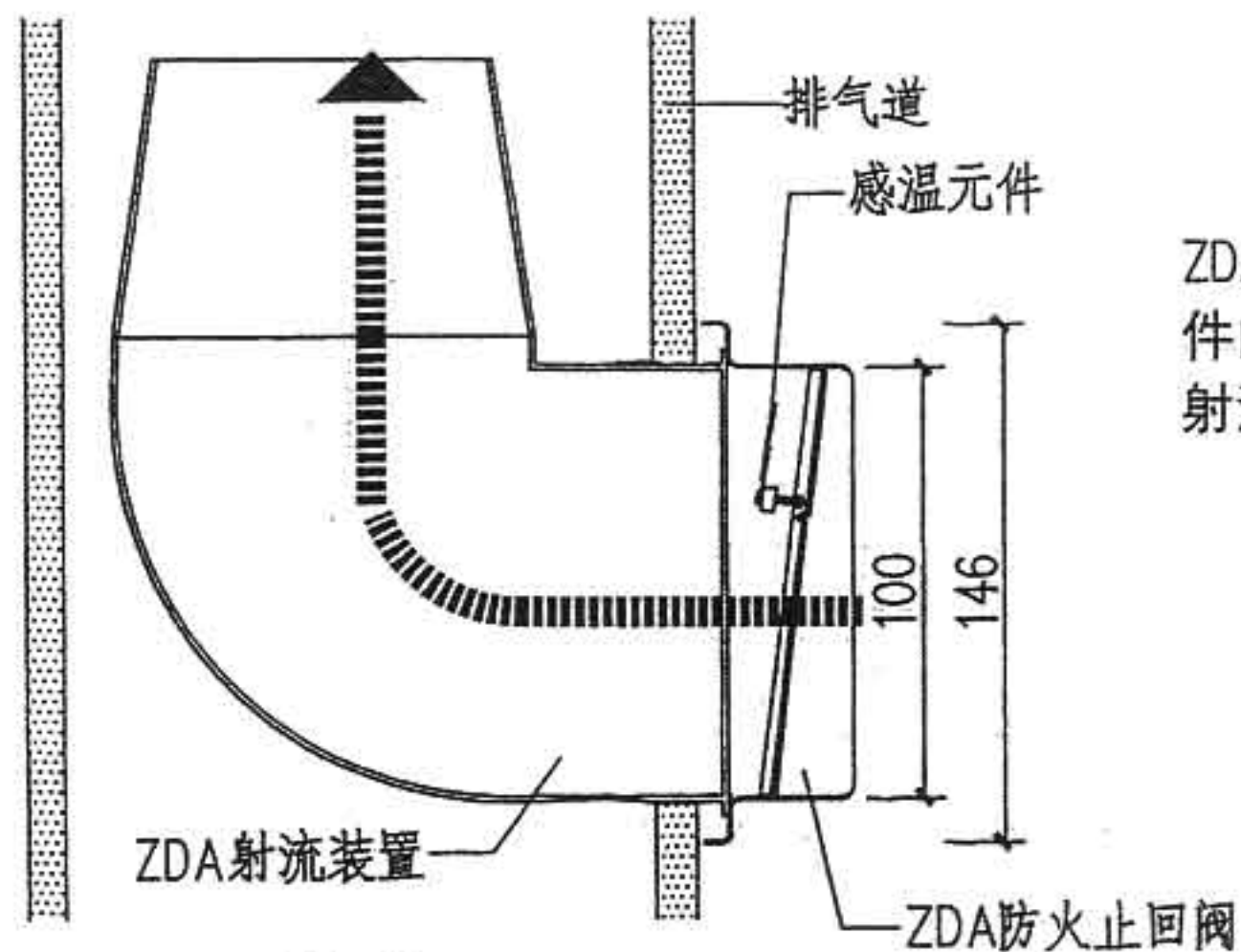
图集号
页次

10BJZ8
8

编制人 陶骥 审核人 冯国梁 制图人 陶骥



1-1



2-2

ZDA 防火止回部件由防火止回阀和射流装置组成

图名

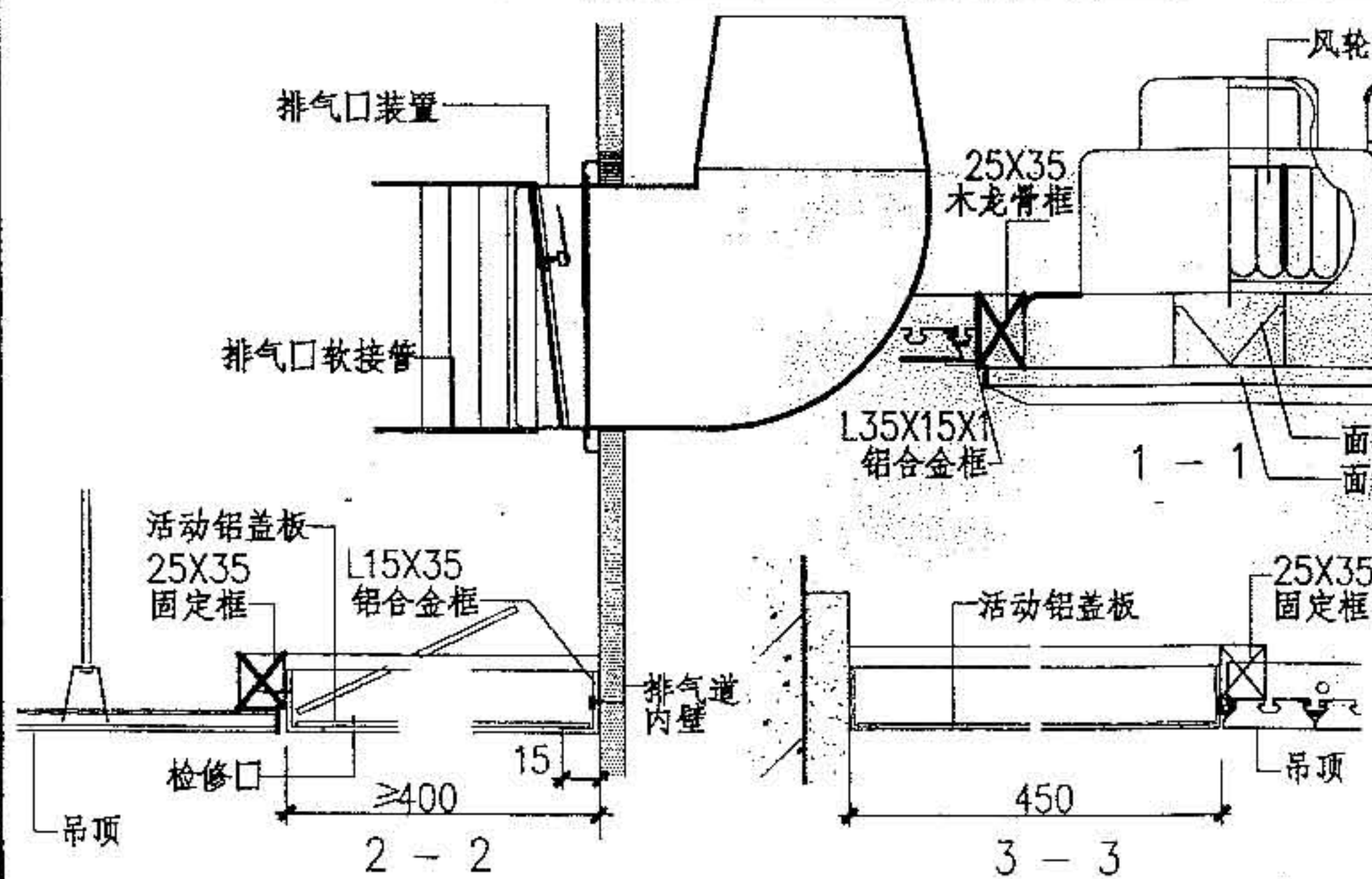
防火止回部件示意

图集号

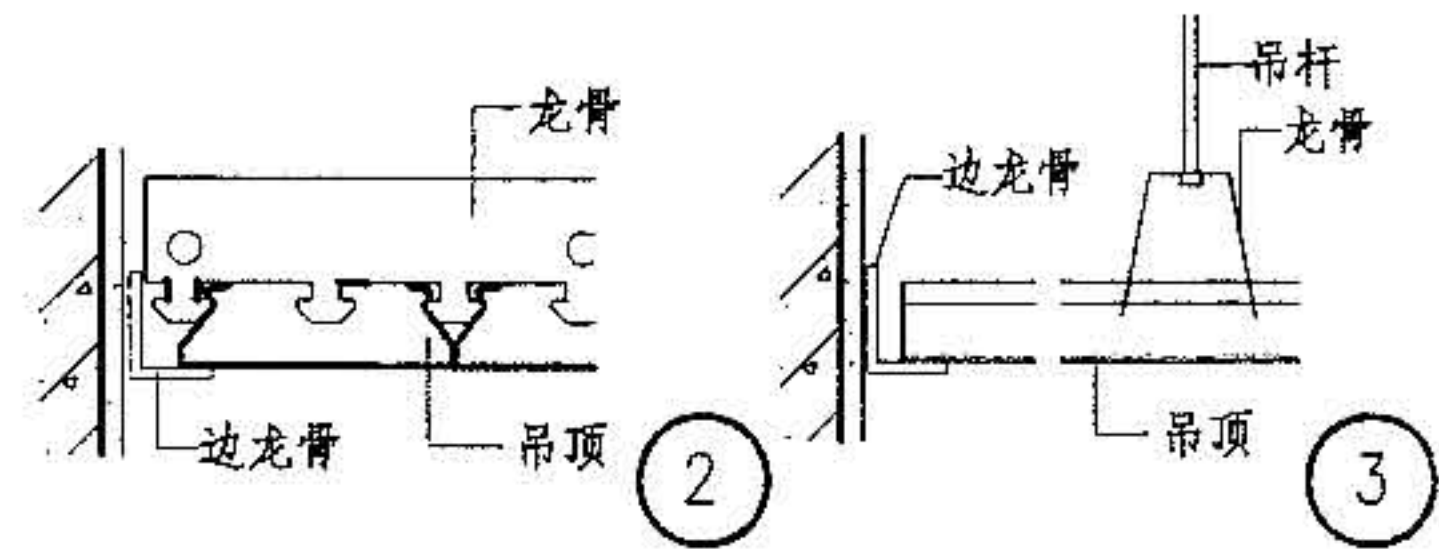
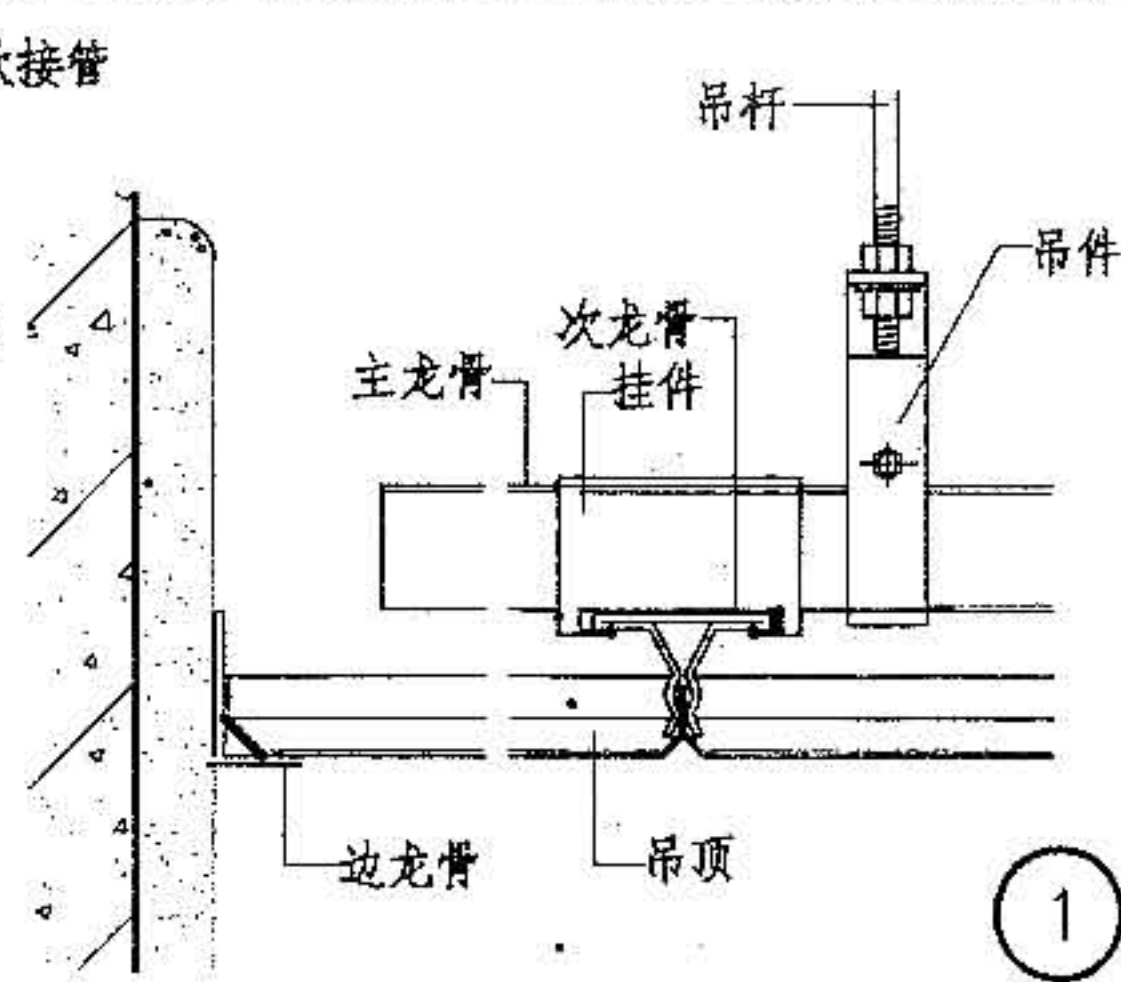
10BJZ8

页次

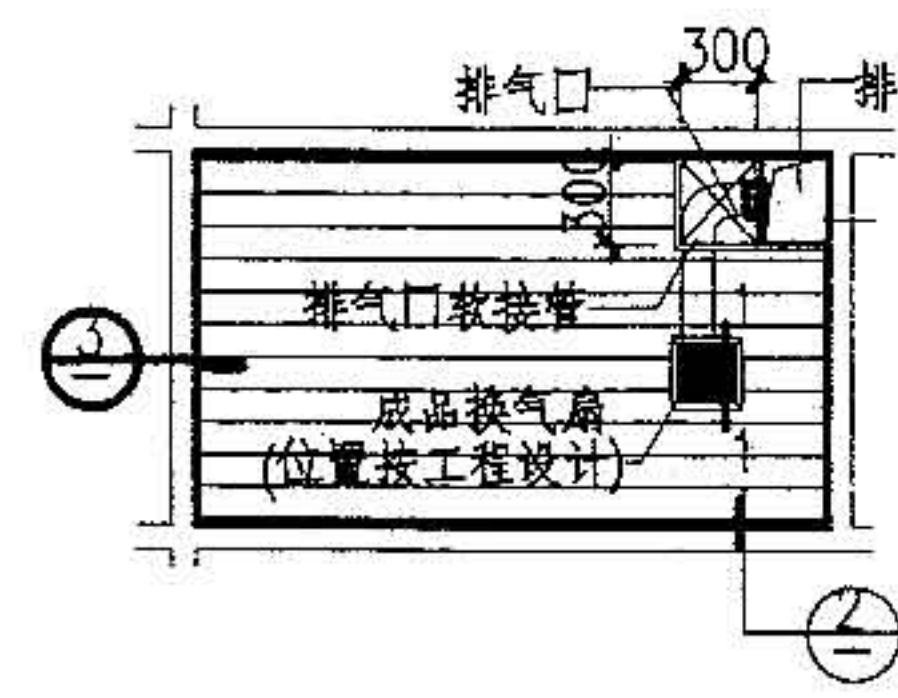
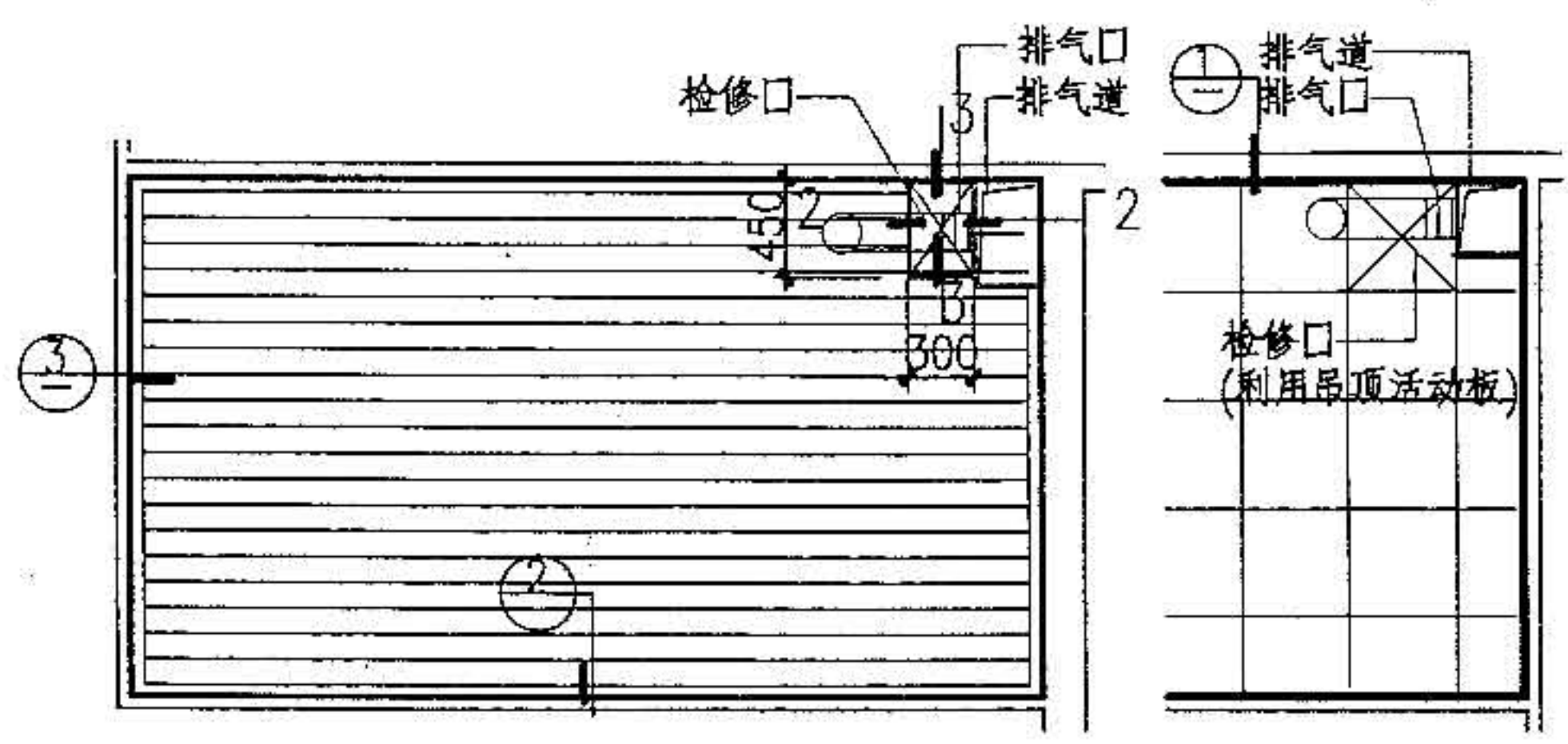
9



厨房吊顶平面示例



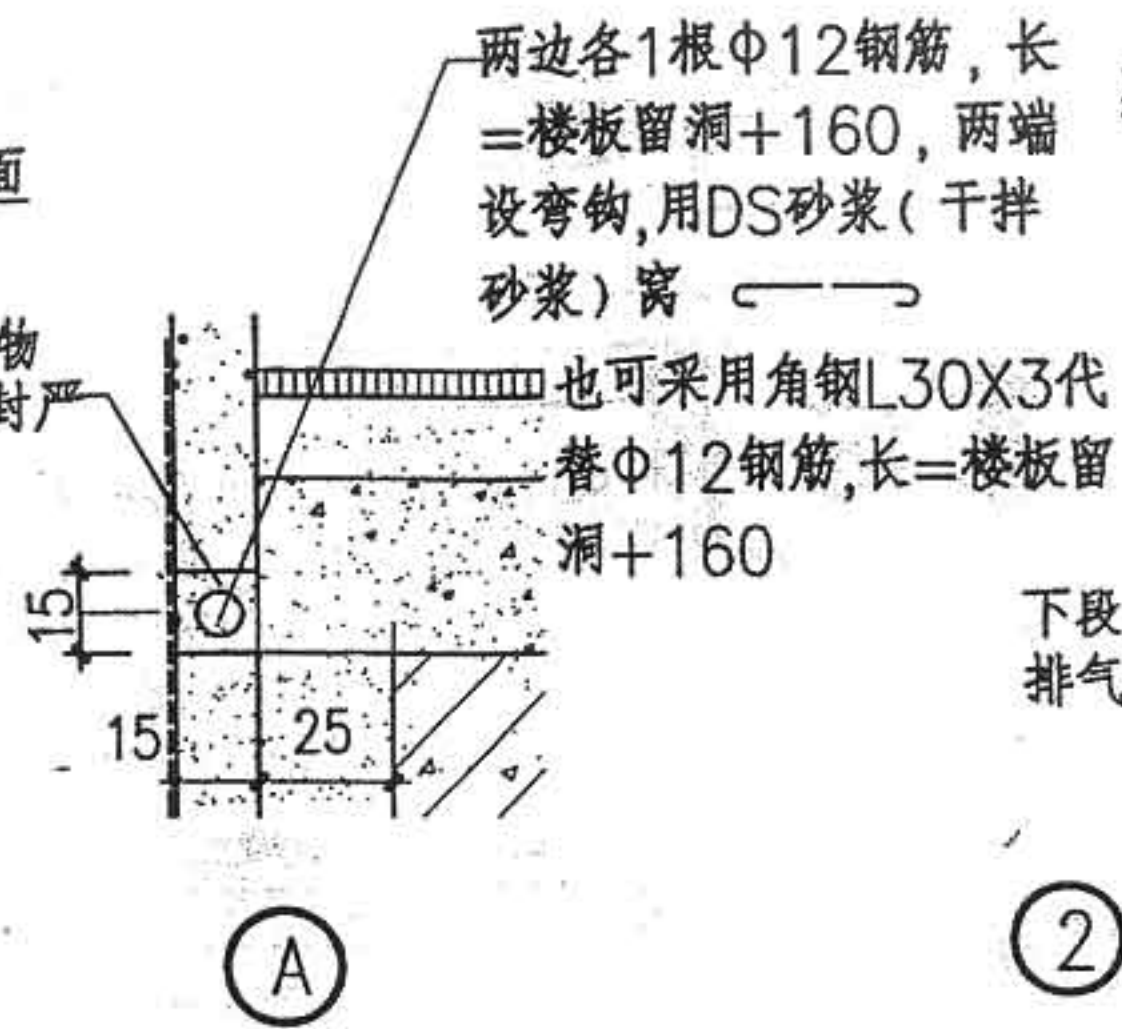
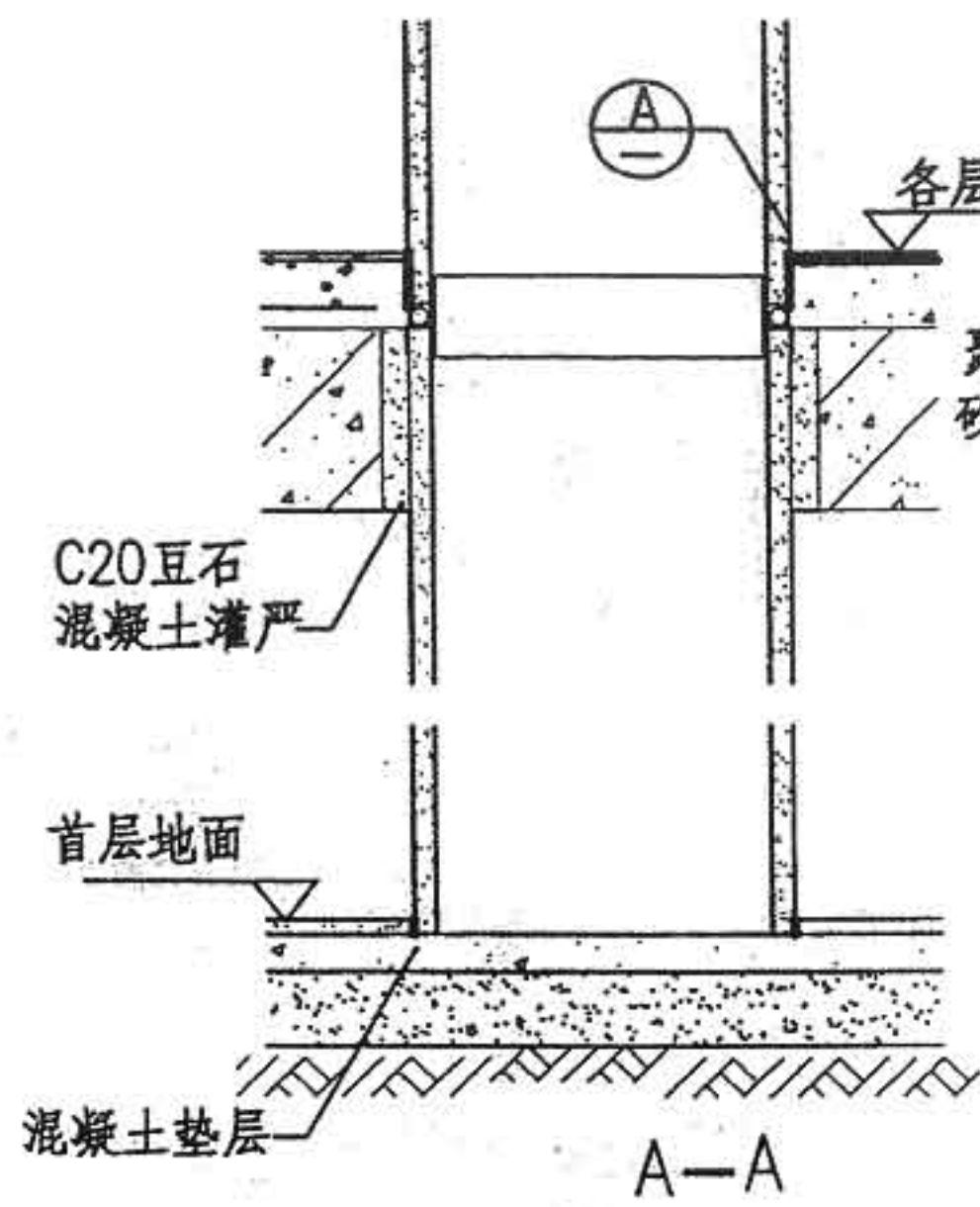
卫生间吊顶平面示例



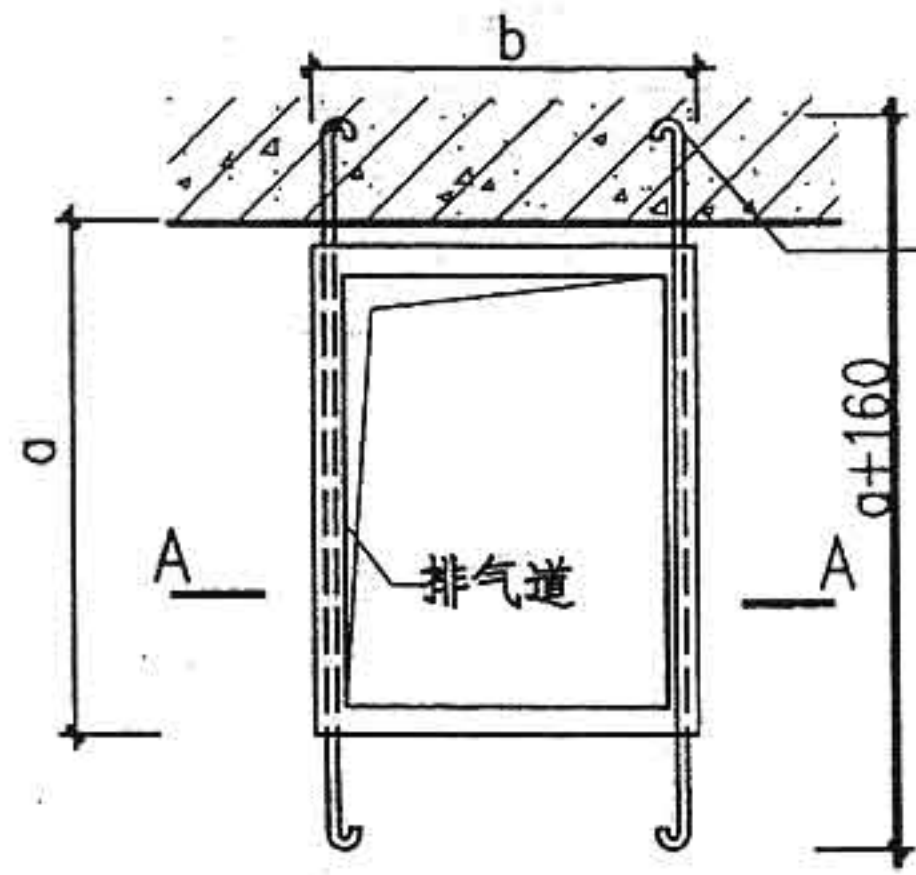
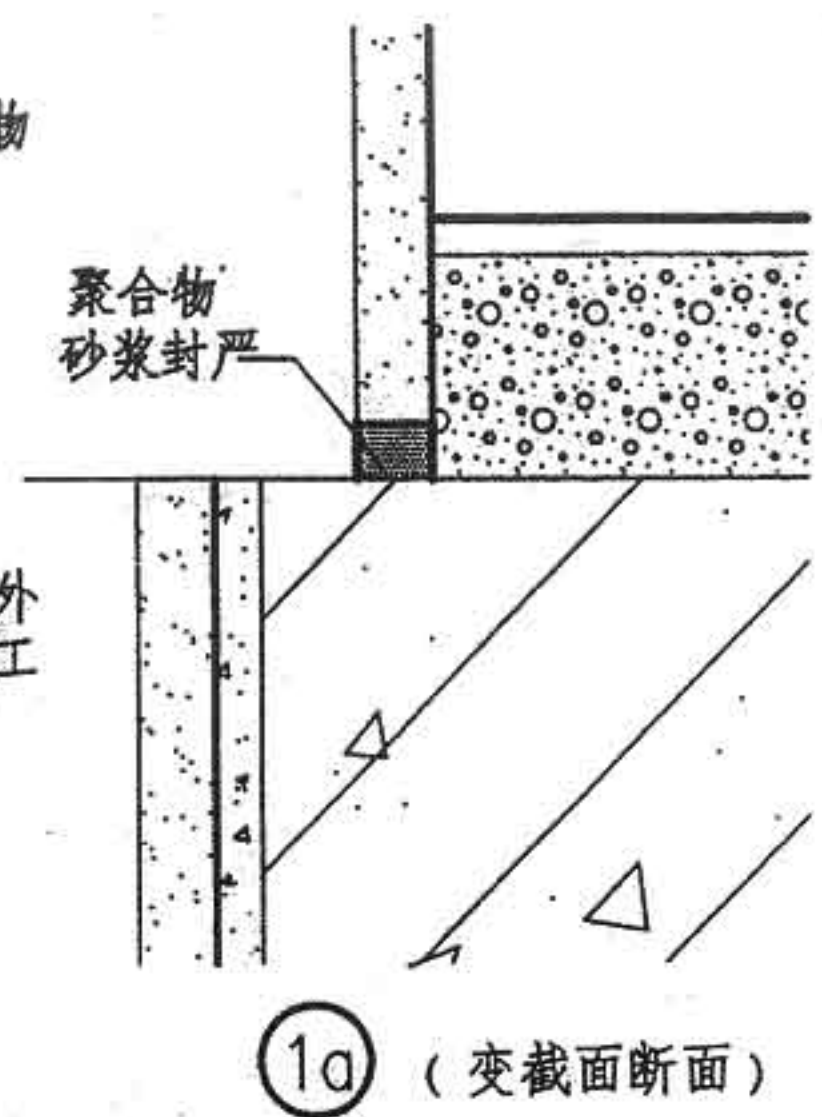
注:

1. 为方便排气口防火止回阀在检查口处卸下清洗,检修口范围内不得穿管或有其它构件通过而影响使用。
2. 吊顶型式及构造按工程设计或按88J4-3内装修—吊顶图集选用。

图名	厨房、卫生间排气口处吊顶示例	图集号	10BJZ8
		页次	10



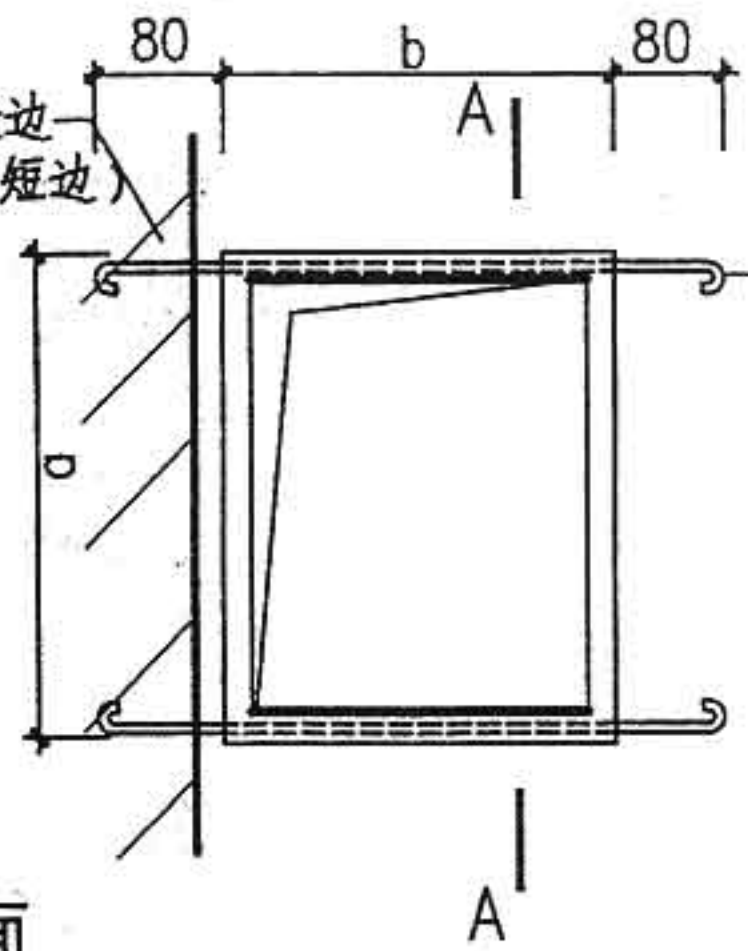
② 同一层排气道中部接头



设于排气道长边(也可设于短边)

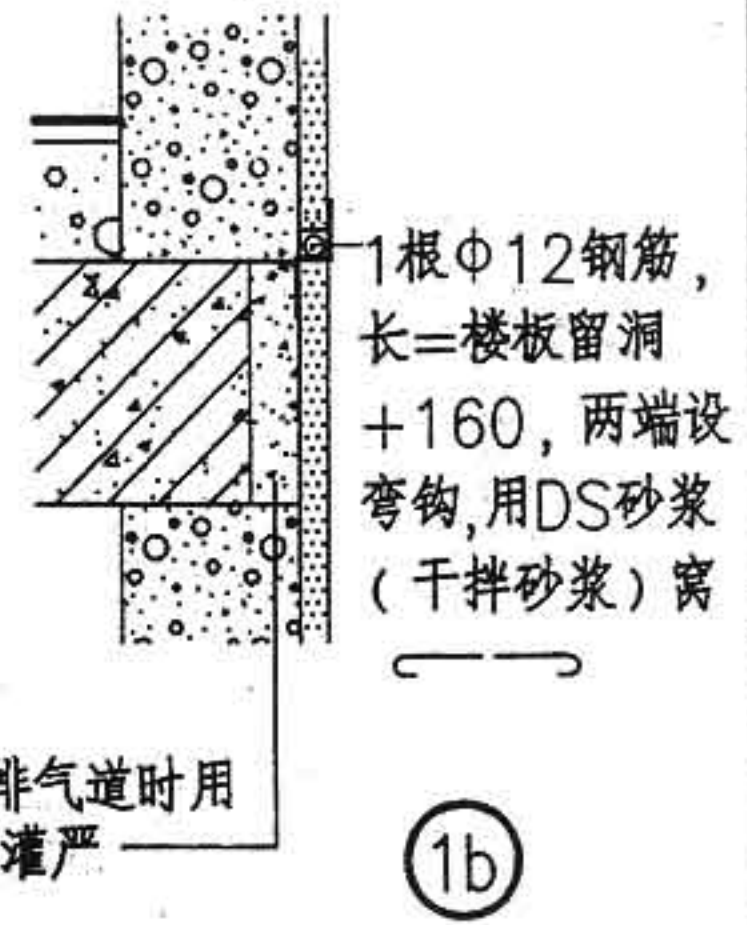
两边各1根Φ12钢筋, 长=楼板留洞+160, 两端设弯钩, 用DS砂浆(干拌砂浆)窝

① 排气道接头处平面



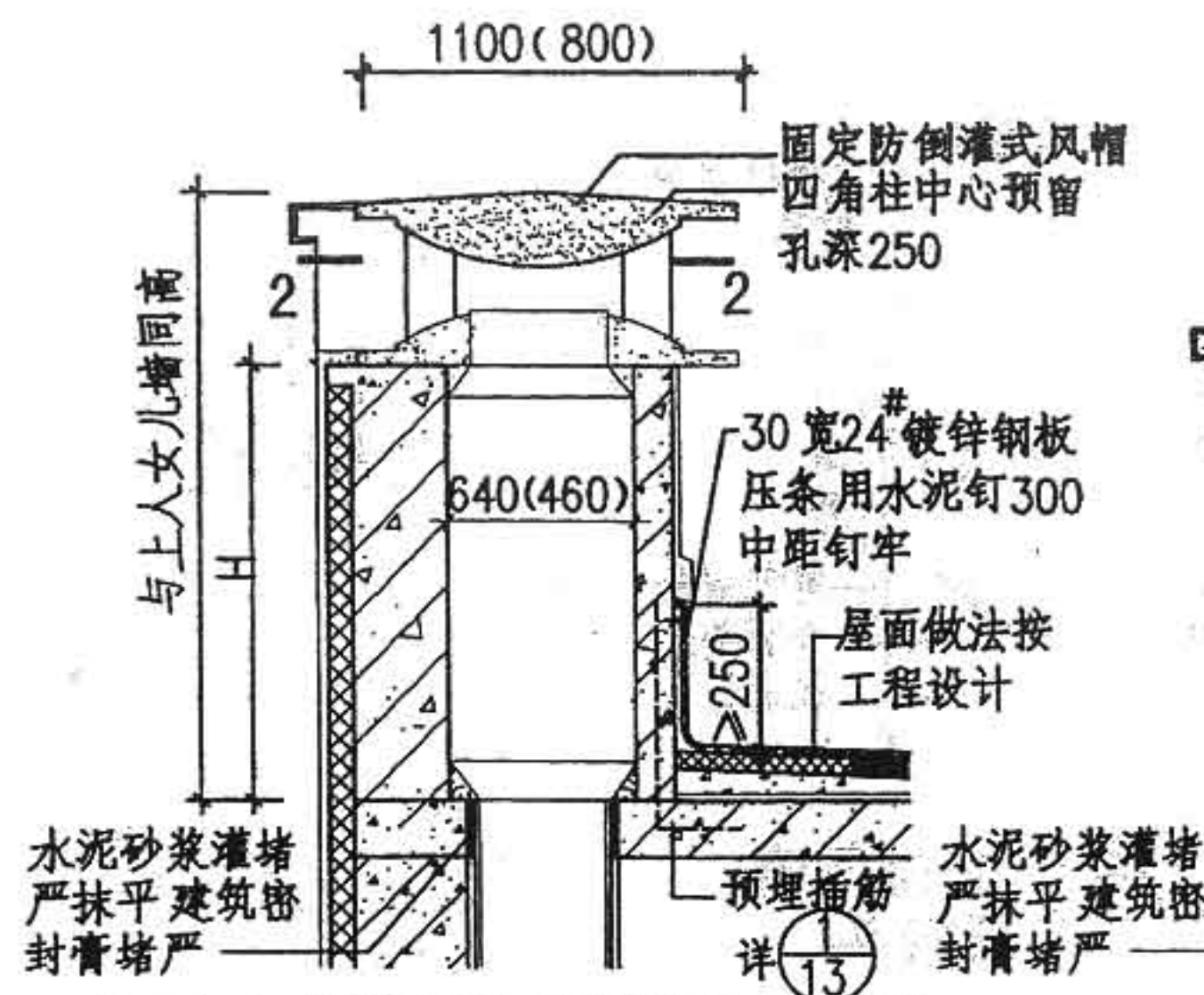
两边各1根Φ12钢筋, 长=楼板留洞+160, 两端设弯钩, 用DS砂浆(干拌砂浆)窝

楼板留洞在安装排气道时用C20细石混凝土灌严

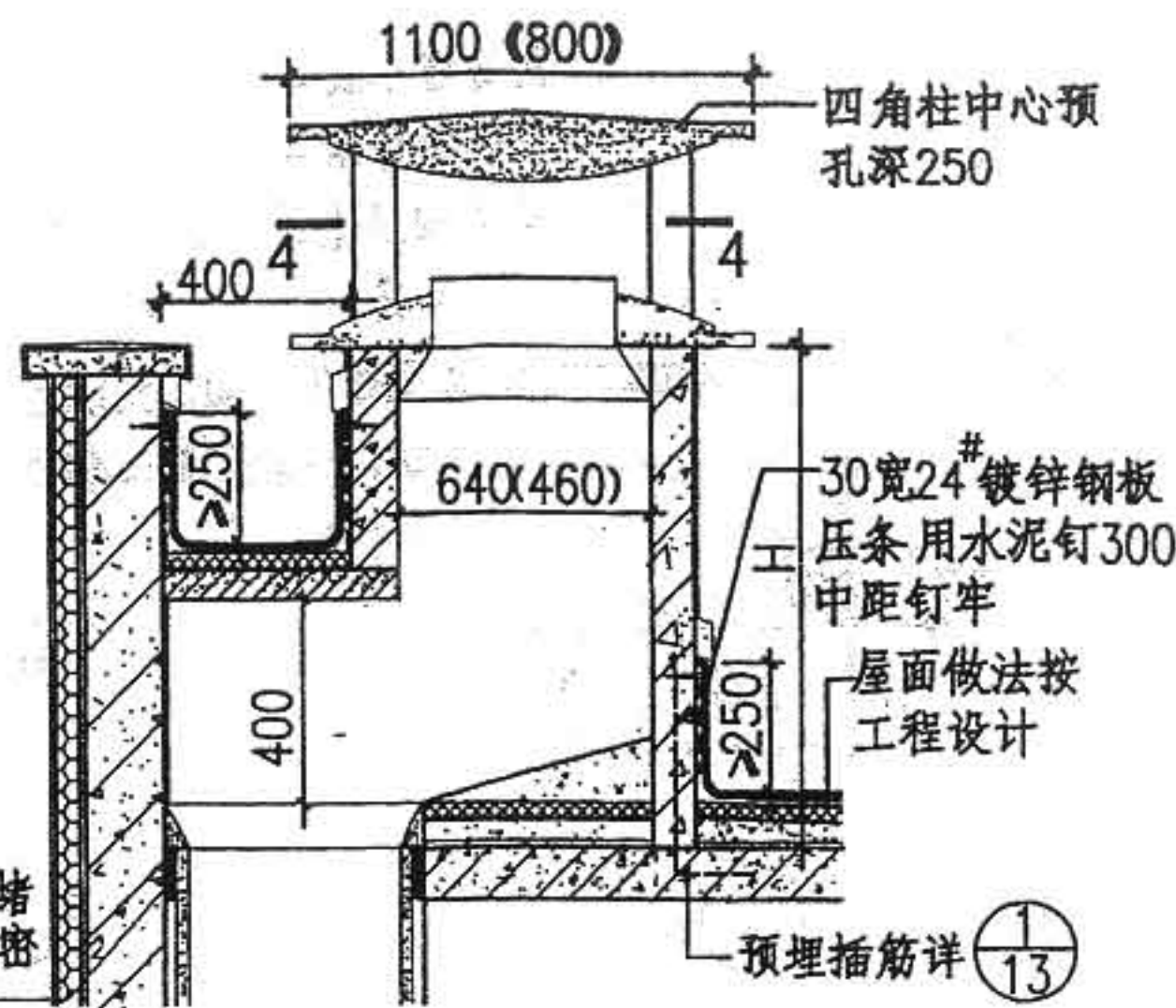


(变截面断面)

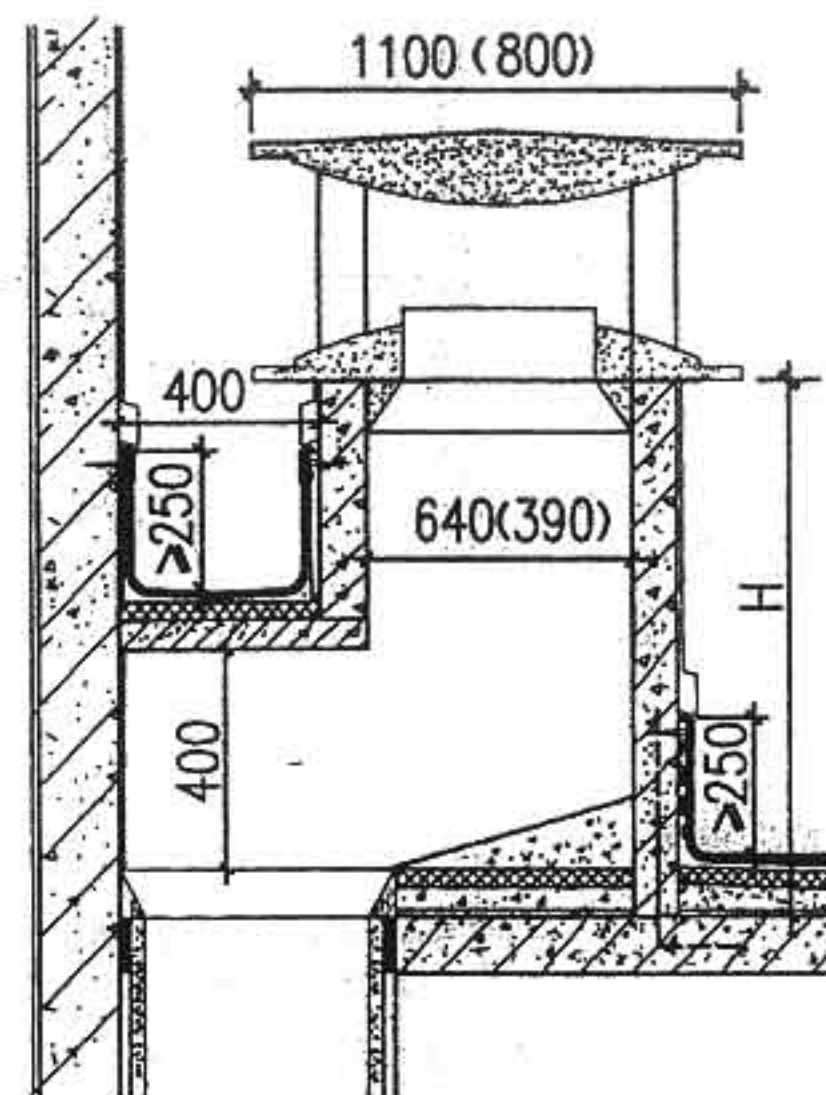
- 注:
1. 钢筋设于排气道长边, 也可设于短边。
 2. 层高超过3m, 排气道每层采用二根上下连接时, 连接处用聚合物砂浆为座浆勾缝抹平。



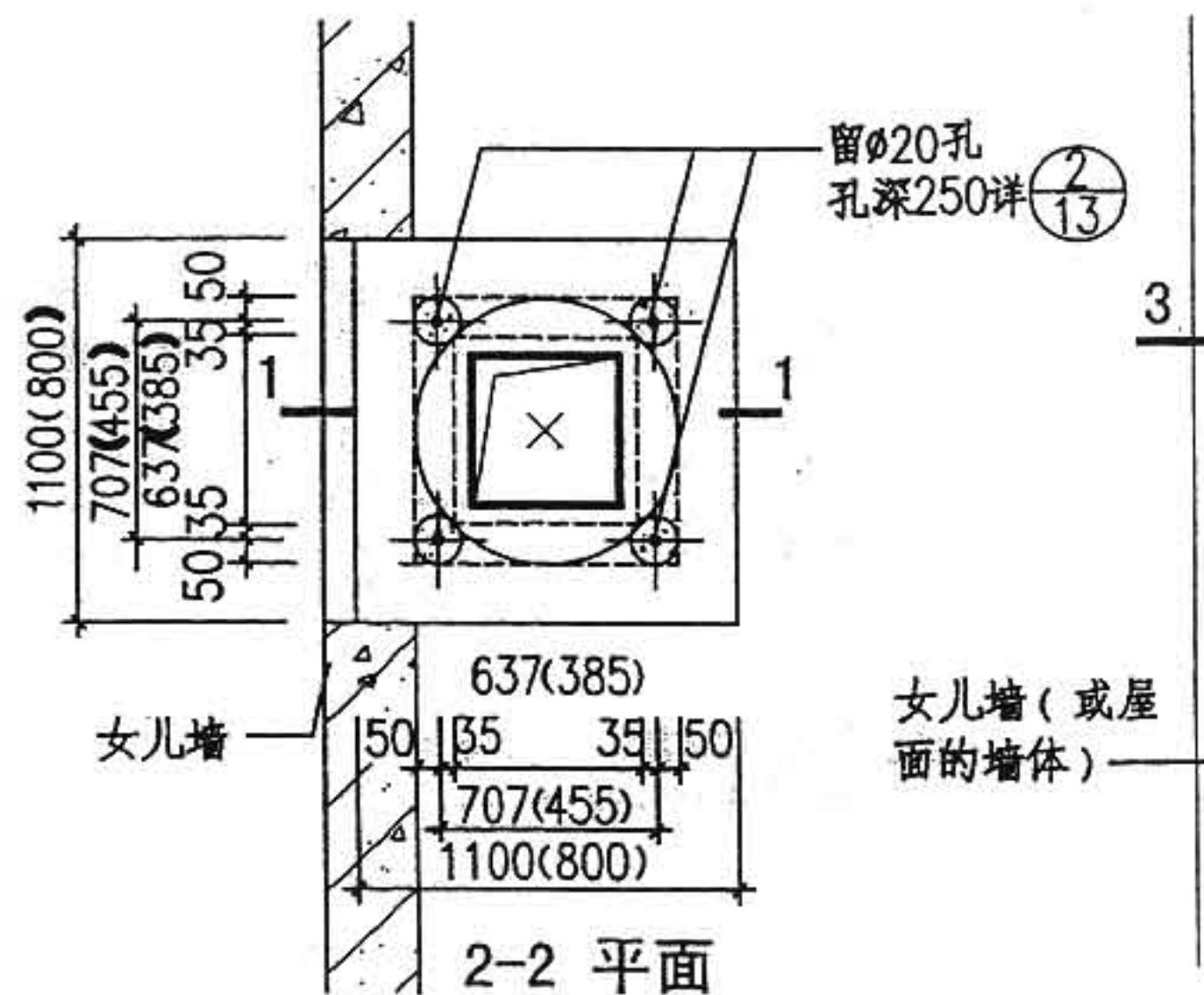
1-1 排气道风帽紧贴女儿墙



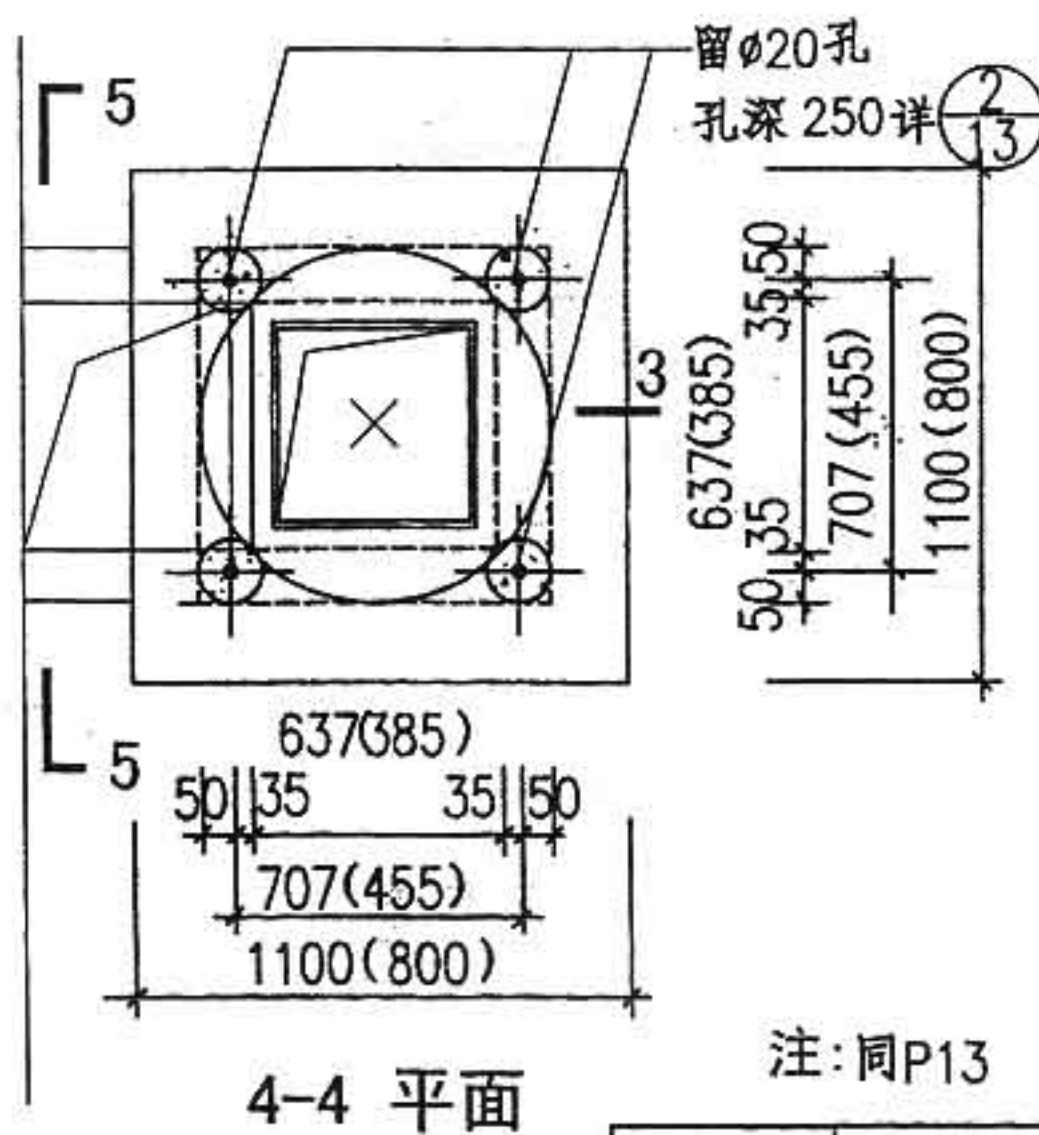
3-3 风帽内移



3-3 排气道靠近突出屋面墙体
(如电梯机房墙等)

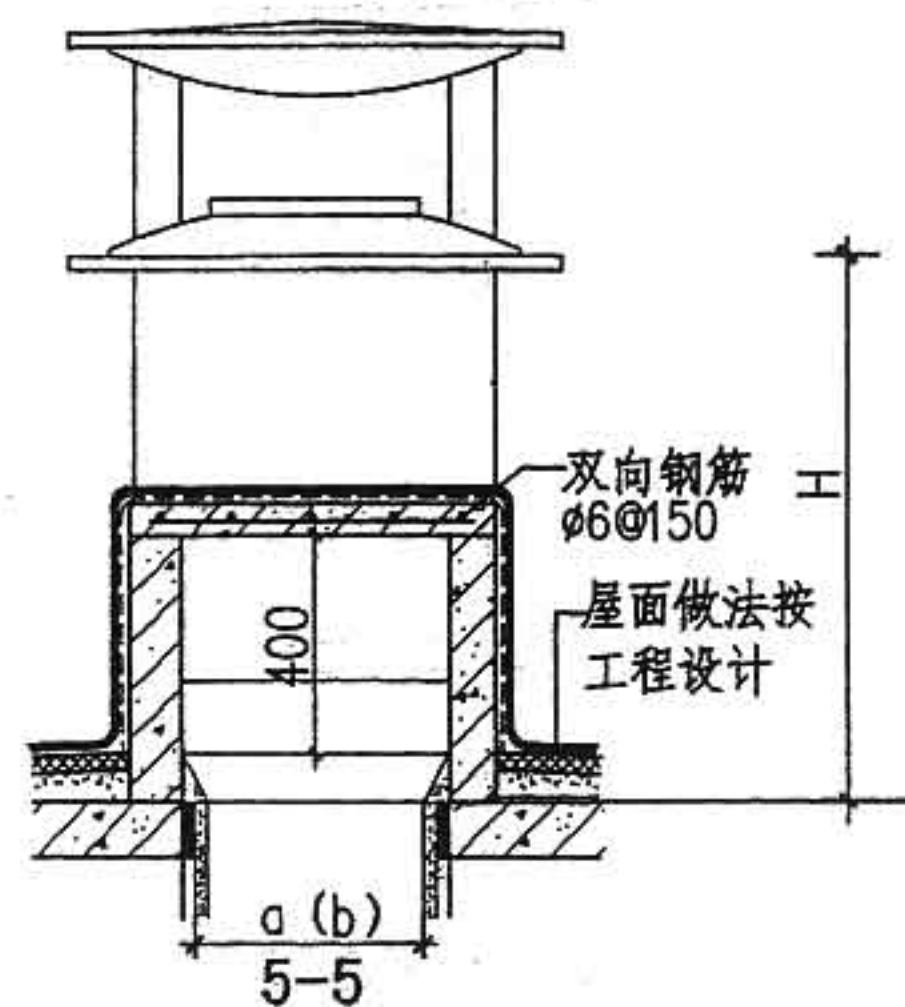


2-2 平面

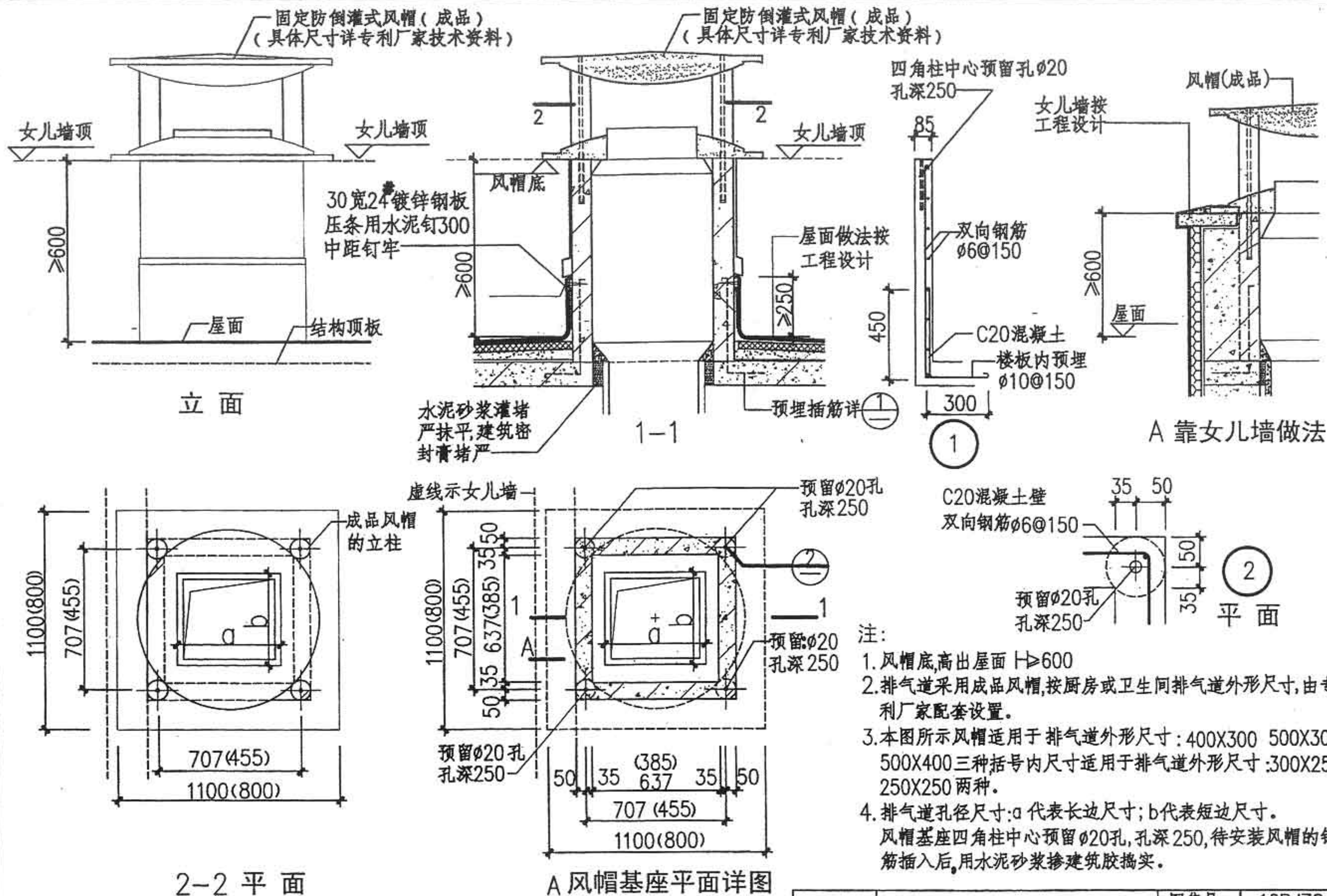


4-4 平面

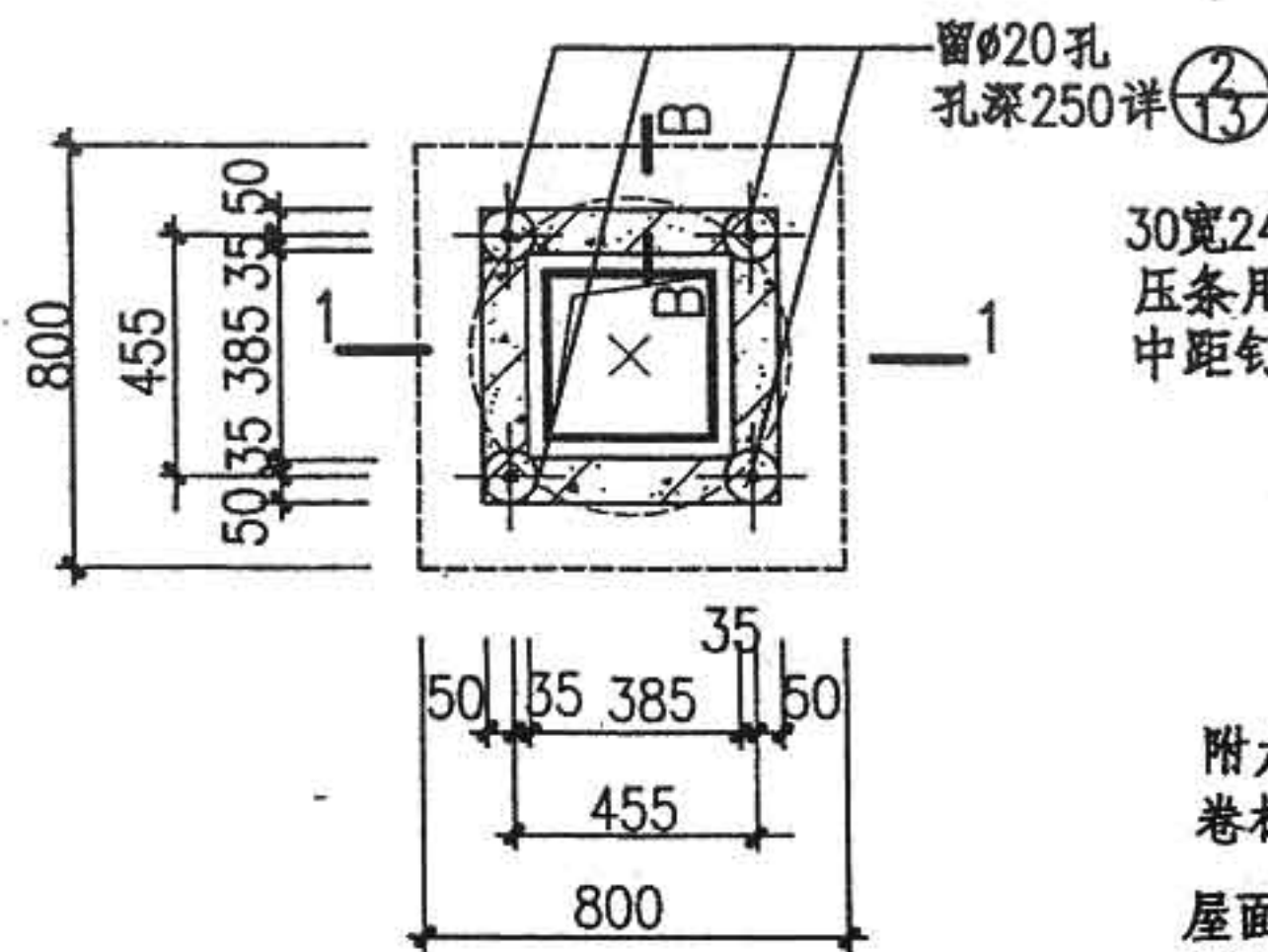
注:同P13



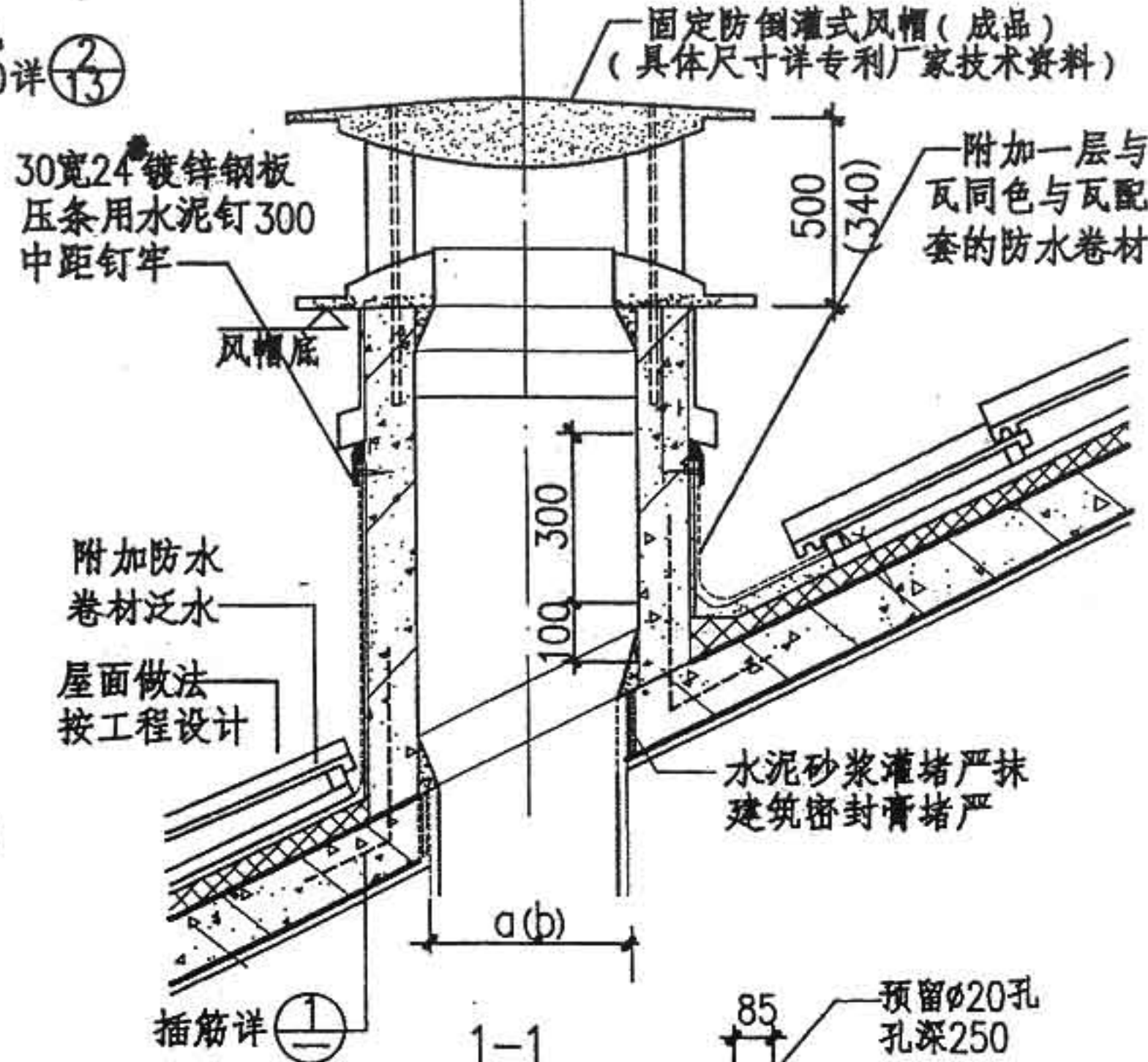
图名 排气道出平屋面处详图 (1)



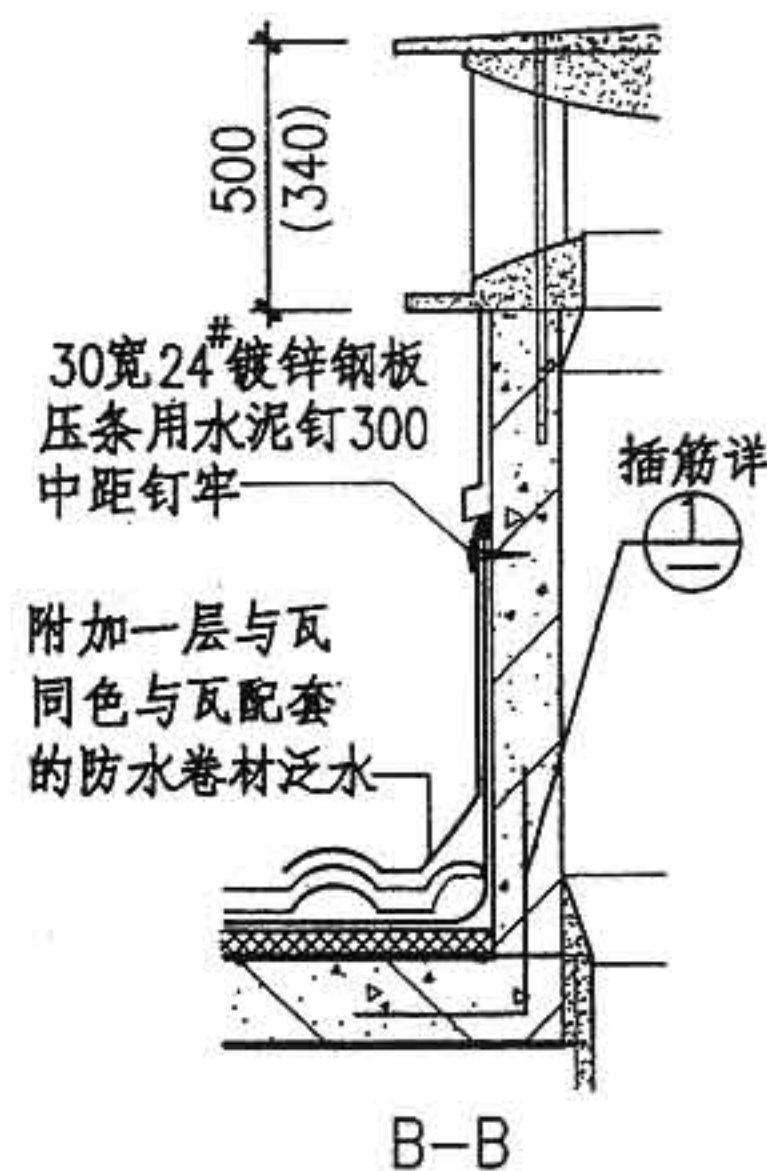
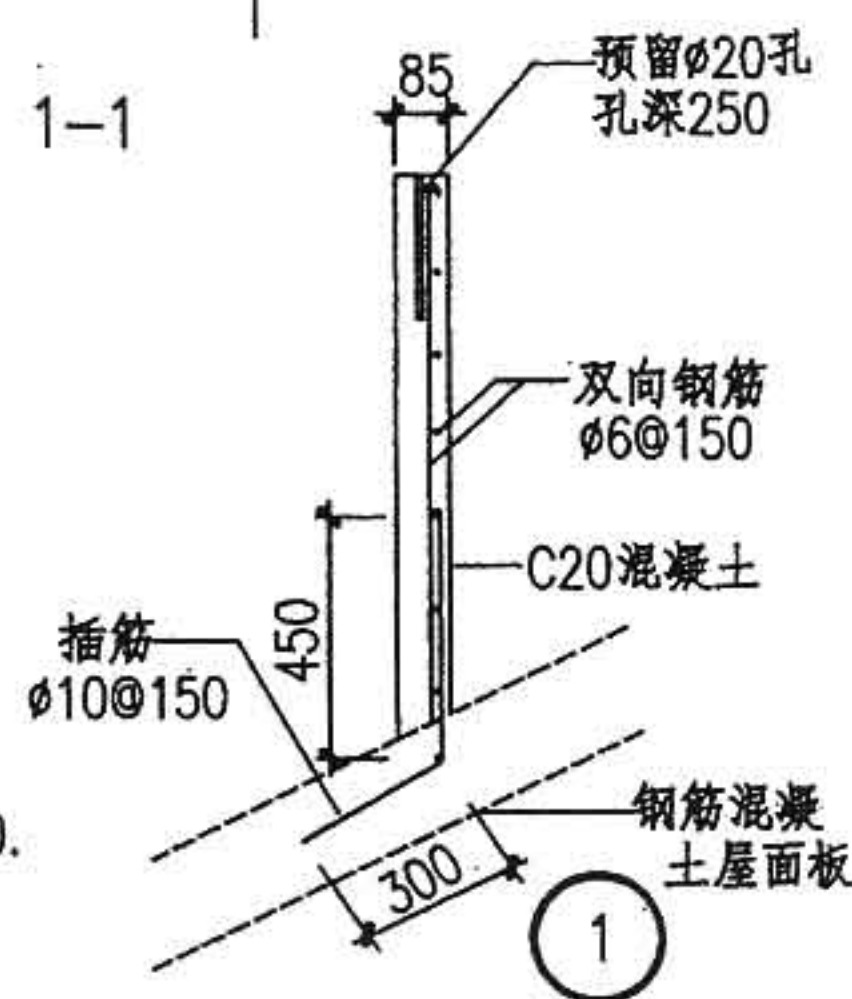
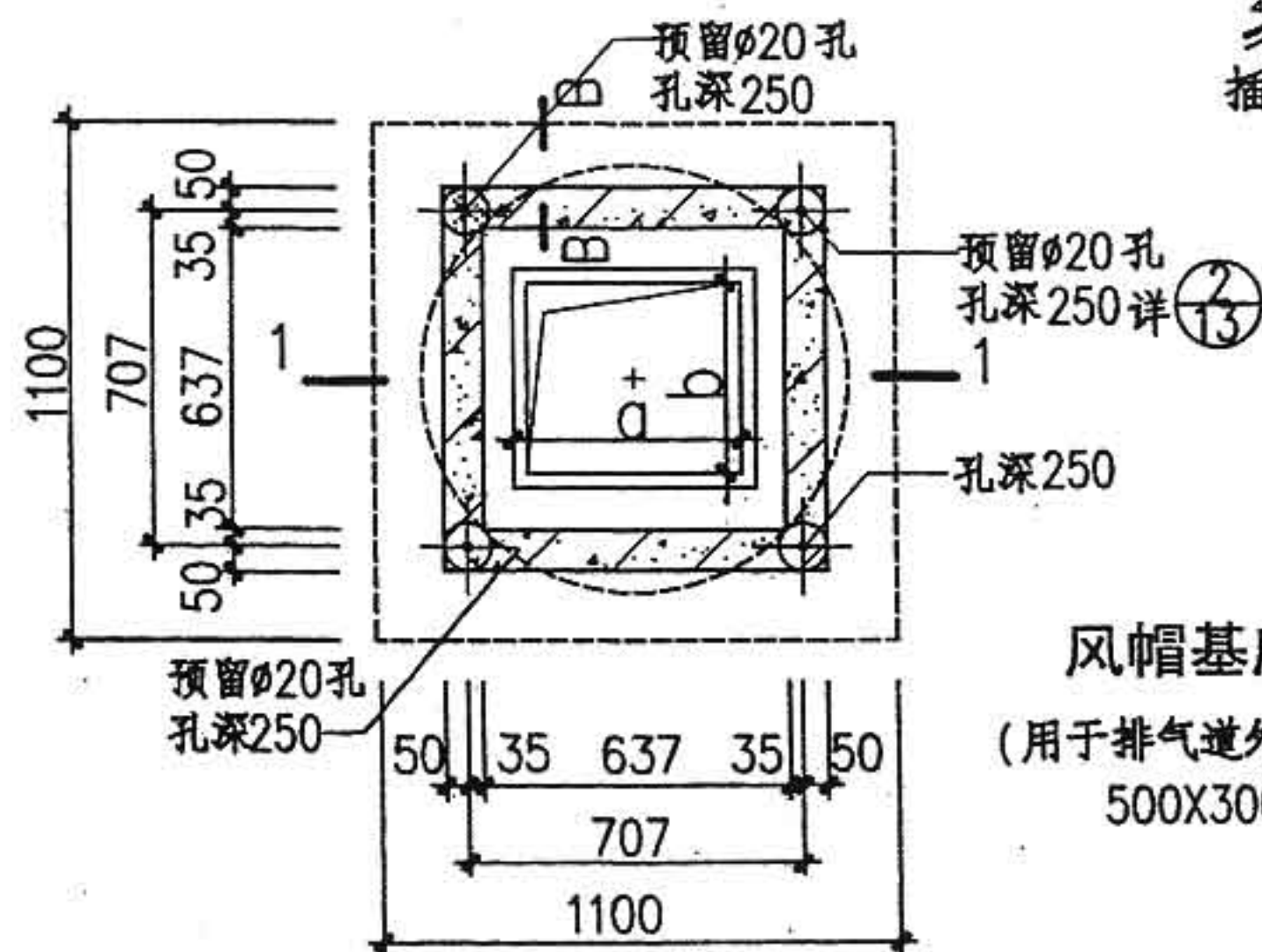
图名	排气道出平屋面处详图(2)	图集号	10BJZ8
		页次	13



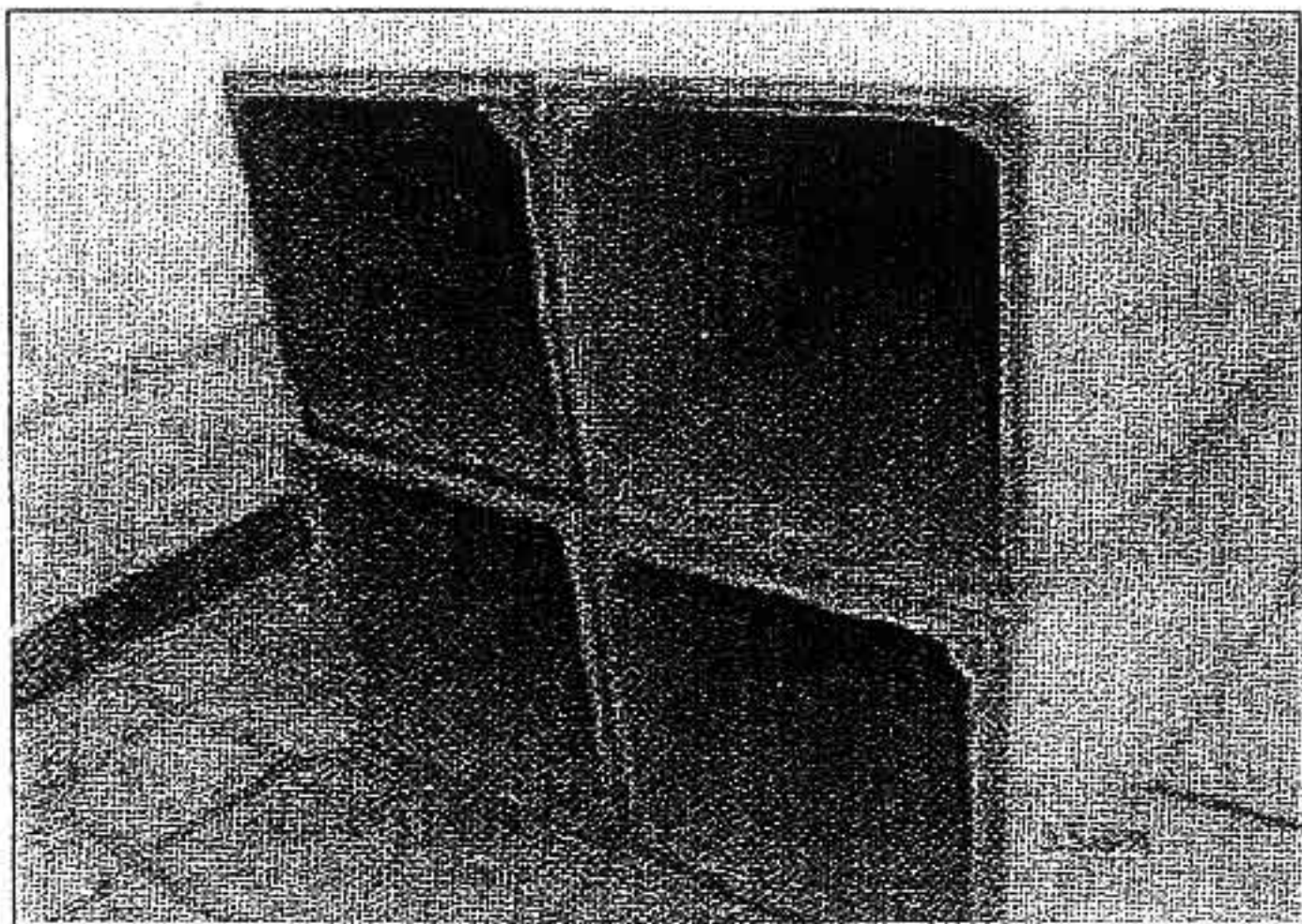
风帽基座平面详图
(用于排气道外形尺寸250X250 300X250)



风帽基座平面详图
(用于排气道外形尺寸400X300.
500X300.500X400.)



产品实物照片



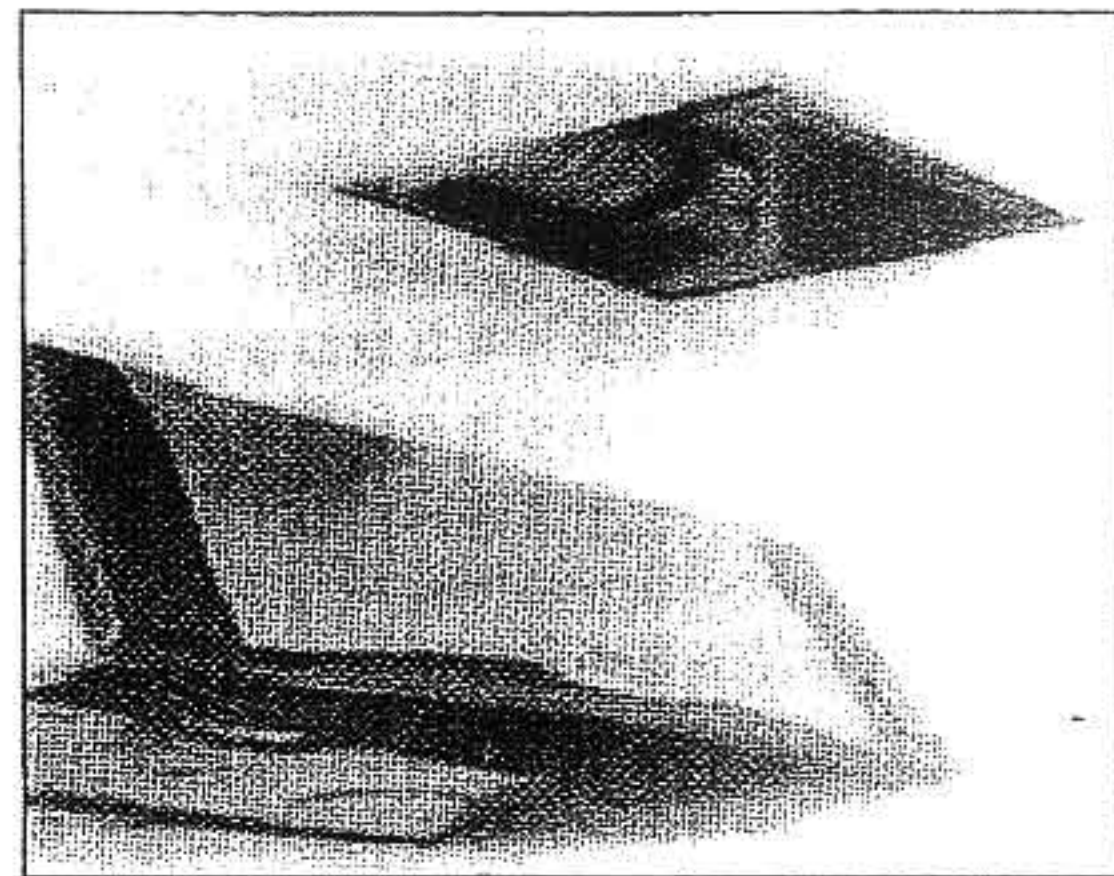
ZDA耐火轻质管道

国家强制性(型式)检验报告号: No. 2008-1970



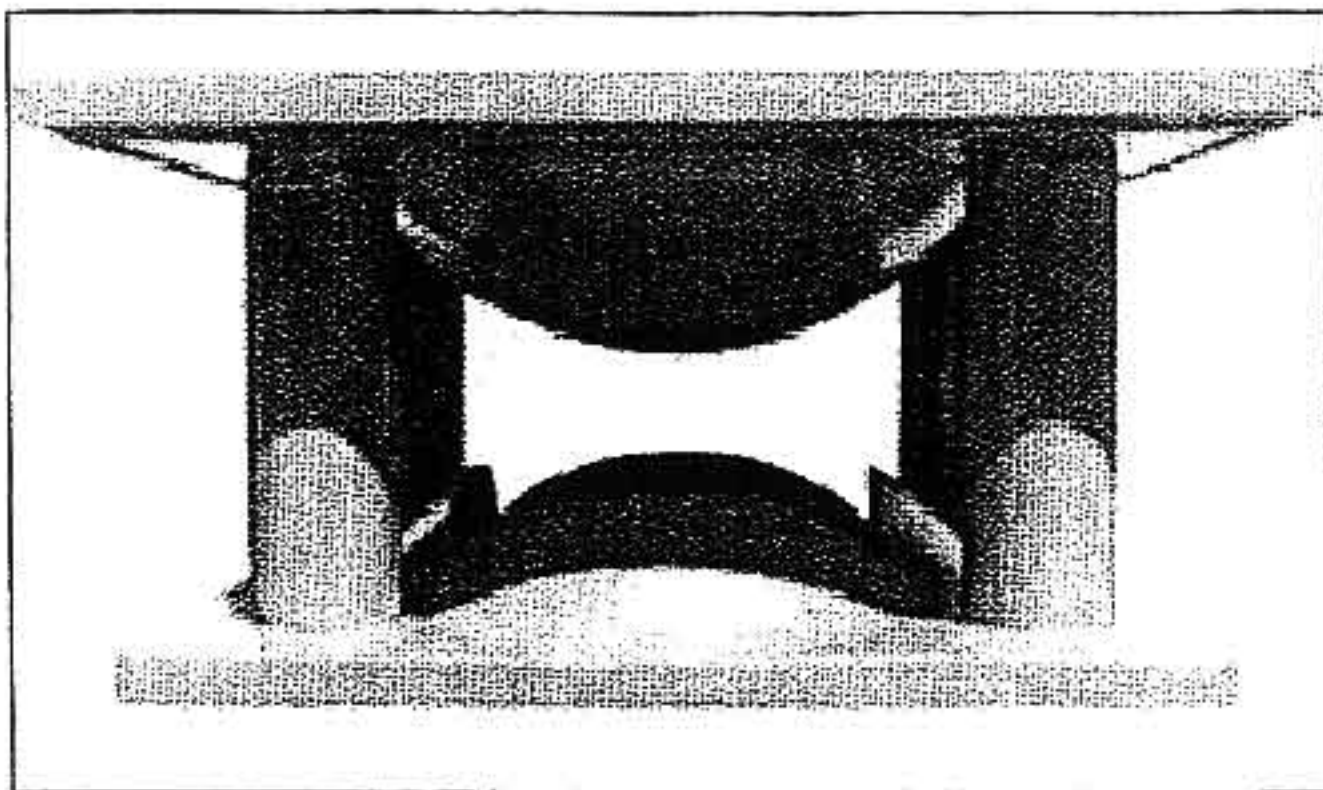
ZDA防火止回部件

国家强制性(型式)检验报告号: No. 2008-5480



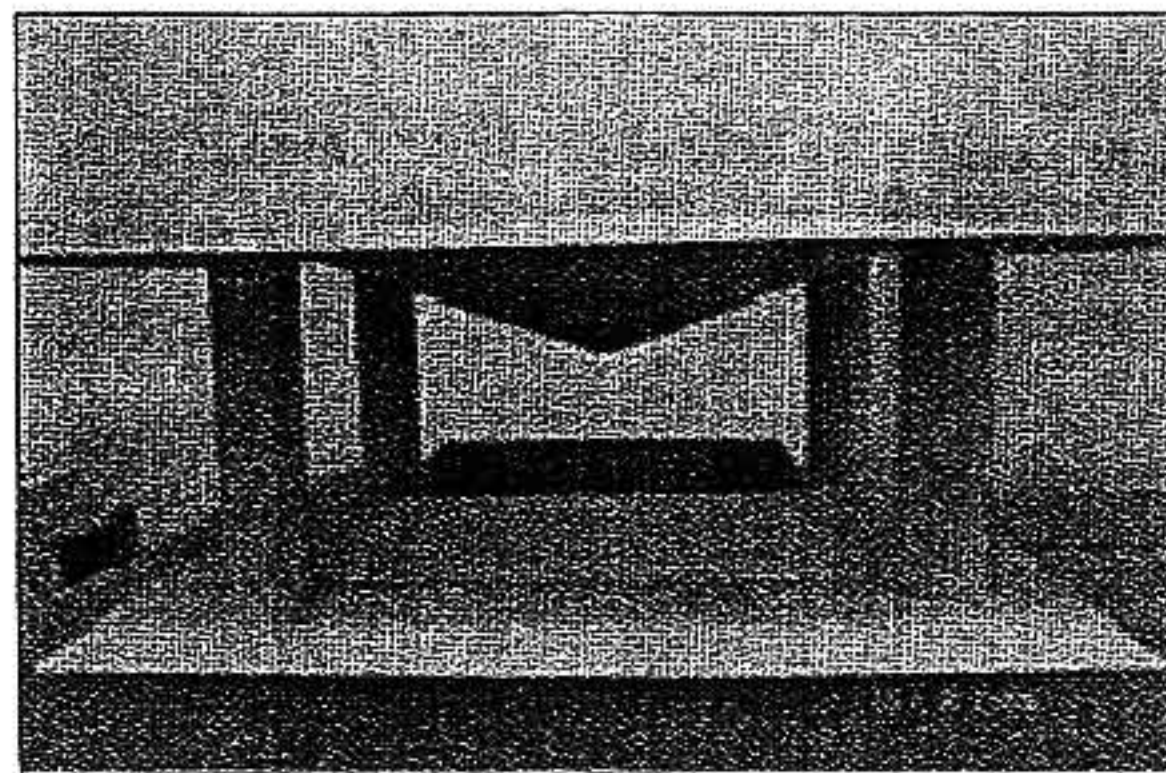
检修口

吊顶相应位置设消防检修孔(400mm×400mm)



ZDA固定防倒灌风帽(水泥预制)

检验报告号: NoH. 2007-4-165



ZDA固定防倒灌风帽(钢板预制)

提示

1. 因排气道系统中的防火止回阀为消防产品, 为防止施工安装中留下消防隐患, 应由技术依托单位的专业技术安装人员负责安装。若各单位自行安装, 应在安装该产品前, 与技术依托单位联系, 由技术依托单位免费派出技术人员到现场指导安装。

2. 本图集技术产品获国家专利, 未经专利权人授权许可, 任何单位和个人不得仿冒、替代、生产、销售本图集构造产品。

技术依托单位简介

北京金盾华通科技有限公司是集科研建筑防火技术、产品制造、专业承包、服务保障体系为主导的科技型企业，下设分公司机构。公司专业从事建筑防火外墙防火复合保温板系统和住宅建筑厨卫防火通风排气自动警报系统产品的研发、制造、技术服务、专业承包。

公司通过ISO9001国家质量体系认证。建筑、消防权威机构专家的支持领导下，公司依托《建筑防火科技通讯》专家，本着科技创新、节能减排、以人为本、忠诚消防、服务社会的宗旨，研发JDHT外墙防火复合保温板系统、住宅建筑厨卫ZDA防火通风排气自动警报系统，多项技术获国家专利，多种产品通过国家强制性检验，检验合格（查询登陆建筑防火科技网 www.jianzhufanghuo.com）。

本公司的多项专利技术产品被列为建设部科技成果、国家康居示范工程选用部品与产品、全国建设行业科技成果推广项目、建设部节能省地型推广技术、2008节能环保建筑新技术新产品。

技术依托单位：北京金盾华通科技有限公司
地址：北京市通州区永乐经济开发区甲8号院
邮编：101115
电话：010-80515778
技术咨询电话：13910239168
传真：010-80515138
专业技术安装部服务电话：010-80512448
网址：www.bj-jdht.com
生产单位：廊坊金盾华通科技有限公司
基地电话：0316-6088178
联系人：张会来 13911286126

产品技术资料

1. 技术原理

本图集系统产品是根据空气动力学的原理进行设计，在每层排气道进风口处，安装了防火止回阀和射流装置（统称防火止回部件）组成的整体减阻、增速降压装置。该装置处于功能工作时，防火止回阀叶片打开，气流流入，通过射流装置改变气流流动方向，降低局部阻力，增加局部气流动能，降低局部静压，形成局部引射，实现机械、气压双重保护，使排气道内不洁气体流动通畅，防止串烟、串味。

2. 系统构成

本图集系统产品由排气道管体、防火止回阀、射流装置、固定防倒灌式风帽、首层自然进气口构成。

3. 产品特点

防串烟、防倒灌、防火灾，使每层排气道进风口处处于微负压状态。

a. 排气道管道结构为单管，截面尺寸小，中高层排气道采用按层变截面，进一步减少了占地面积；管道耐火时间 ≥ 1.0 小时。

b. 进风口的位置和方向不受限制，安装方便，易于设计选用，也易于用户定位；每层进风口处的防火止回部件（由防火止回阀和射流装置组成）具有防火和防止回灌的双重作用，当排气道内的烟气温厨房达到 150°C 、卫生间达到 70°C 时，防火止回阀叶片自动关闭，能有效阻隔火灾高温烟气扩散，防止火灾蔓延，也可根据设计需要增设警报装置。

c. 出风口处采用固定防倒灌风帽，不仅能防止雨、雪飘入排气道，还能防止自然风倒灌，不需要维护。

d. 首层自然进气口设置在每个系统的首层，另一端穿过楼房墙体与大气连通，能有效提高排气道的烟囱效应，保证排气道的良好通风环境。