

# 住宅排气道(一)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2002]186号  
主编单位 中国建筑设计研究院居住建筑与设备研究所 统一编号 GJBT-576  
中国建筑标准设计研究所  
实行日期 二〇〇二年九月一日 图 集 号 02J916-1

主编单位负责人 刘志刚 王艳  
主编单位技术负责人 林建平 张和昌  
技 术 审 定 人 林建平 邵学  
设 计 负 责 人 黄 霞 张和昌

目 录	1
说 明	2
排气道选用表	4
厨房排气道详图	5
卫生间排气道详图	6
排气道竖向组装图	7
排气道及楼板预留孔平面布置图	8
排气道连接详图	9
排气道出屋面详图(一)	10
排气道出屋面详图(二)	11

自能旋转式防倒灌风帽承托板	12
排气道转弯连接详图	13
排气道弯管选用表	14
相关技术资料	

目 录				图集号	02J916-1
审核	林建平	校对	张和昌	设计	黄 霞
				页	1

# 说 明

## 1 编制依据

本图集依据下列文件、标准和规范

建设部建设[1998]13号文《一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划》。

建设部建科函[2002]84号《建设部2002年科技成果推广项目》。

房屋建筑制图统一标准

GBJ1-86

建筑制图标准

GBJ104-87

住宅设计规范

GB50096-1999

住宅厨房及相关设备参数

GB11228-89

住宅厨房排风道

JGJ/T-3044-1998

轻骨料混凝土技术规程

GBJ107-87

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于全国城市新建多层、中高层及高层住宅厨房和卫生间竖向排气道设计选用及其产品配套和施工安装,实现住宅厨房排除油烟和住宅卫生间排除污浊空气的功能。现有住宅厨房、卫生间竖向排气道改造亦可参照使用。

2.2 本图集供建筑工程设计人员、房屋开发商、施工单位及住宅厨房、卫生间排气道生产厂家使用。

2.3 本图集的排气道适用于常见各种层高,排气口的方向可以灵活布置。

## 3 主要设计内容

3.1 本图集是以广州金蝶实业有限公司的专利技术"变压防串烟排气道"(专利号:ZL 99 2 40504.1)和"变压防倒灌排气道"(专

利号:ZL 99 2 40505.X)为基础编制的,因此,本产品又称为"住宅厨房卫生间变压防串烟防倒灌排气道"。

3.2 依据其使用功能分为住宅厨房排气道(PQC型)和住宅卫生间排气道(PQW型)两种形式。

3.3 住宅厨房排气道截面设计时,应根据其适用层数在本图集5个类型中选用。

3.4 住宅卫生间排气道截面设计时,应根据其适用层数在本图集3个类型中选用。

## 4 产品性能

4.1 本产品是住宅厨房、卫生间排气道的升级换代产品,它采用"疏"与"堵"相结合的原理进行设计。既可消除串烟串味现象,又可疏导烟气顺畅排放;同时在排气口处设置止逆阀,通过机械封堵作用,防止烟气回流。

4.2 本产品的多层、中高层及高层(30层)系统均通过了中国建筑技术研究院住宅实验室进行的检测,不仅防串烟串味效果好,而且排烟顺畅。尤其是本产品的高层系统,在工程应用得到普遍认可。

4.3 本产品由混凝土排气道预制品、专用防串烟配件和专用防倒灌风帽三大部分组成,与用户厨房的吸油烟机及卫生间的排气扇配套使用。

4.4 本产品的关键之一是专用防串烟部件,它包括可调式导流装置、防串烟排气阀和文丘里变压板,这些均为成品。其中,可调式导流装置的尺寸因楼层而异,文丘里变压板因楼层不同而设置,异层之间不通用。严禁采用其它防串烟部件,否则会造成严重的串烟串味和排烟不畅。

4.5 本产品的关键之二是专用防倒灌风帽,它分为自能旋转式和固定减压式两种结构形式。严禁采用其它风帽,否则会导致自然

说 明

图集号

02J916-1

审核

林建平

校对

孙少华

设计

廖 晓

页

2

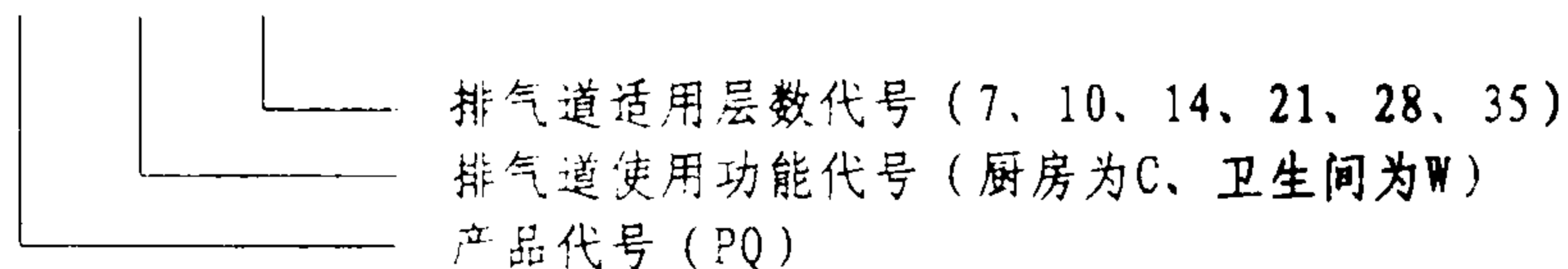
风倒灌和排烟不畅。

4.6 本产品的防串烟排气阀位于排气管道的外部, 安装维护方便。

## 5. 设计选型

5.1 本排气道型号标记为

XX X - X



## 6. 材料标准

6.1 排气管道采用高强水泥砂浆和增强材料模具成型, 增强材料宜采用21#×1/2" 镀锌电焊钢丝网, 亦可采用耐碱玻璃纤维网或24#龟甲网。

6.2 可调式导流装置采用不锈钢或者防腐钢板冲压焊制, 防串烟排气阀采用高强度工程塑料注模成型, 文丘里变压板采用铝板或者其它防腐材料制成。

6.3 固定减压式防倒灌风帽采用C20细石混凝土预制, 自能旋转式防倒灌风帽采用铝合金和其它防腐材料制作。

## 7. 设计要求

7.1 本图集中给出了产品的截面外形尺寸和楼板预留孔洞尺寸, 应按照实际情况选取, 并作相应预留。

7.2 铺装楼地面时, 住宅施工单位应封填排气道与楼板之间的缝隙并做好防水处理。

7.3 粉刷墙面时, 住宅施工单位应在排气道外壁满挂网后抹M7.5

水泥砂浆。

7.4 住宅厨房和卫生间不得共用同一竖向排气道。

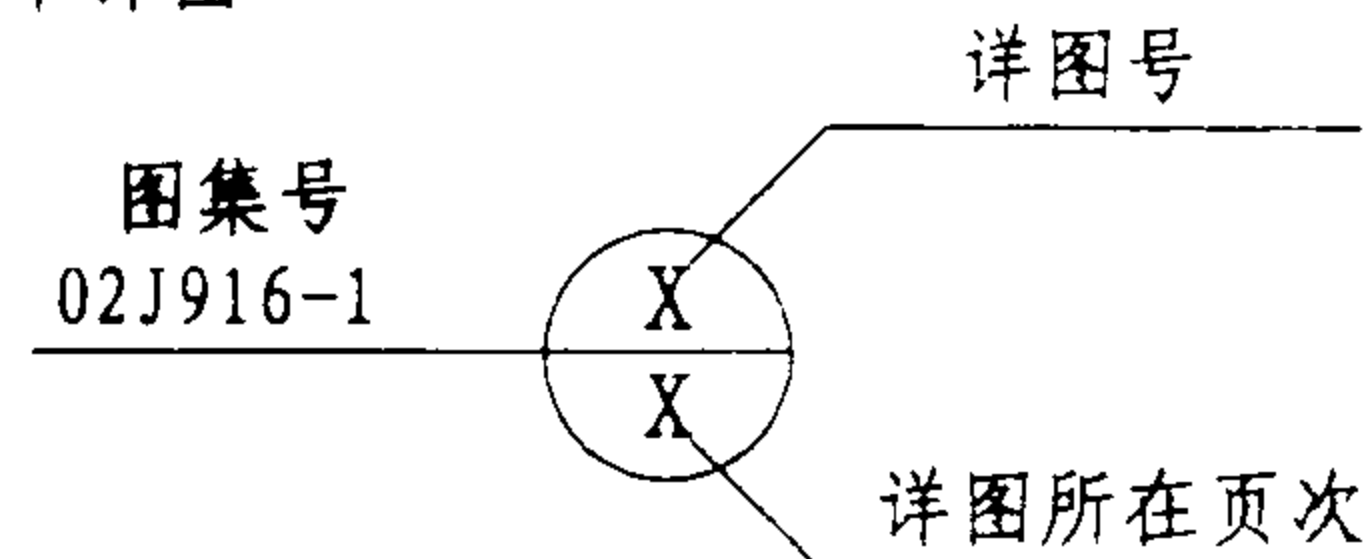
7.5 燃气热水器的排气管不得接入本图集的排气道内。

7.6 其它管线禁止穿越本排气道。

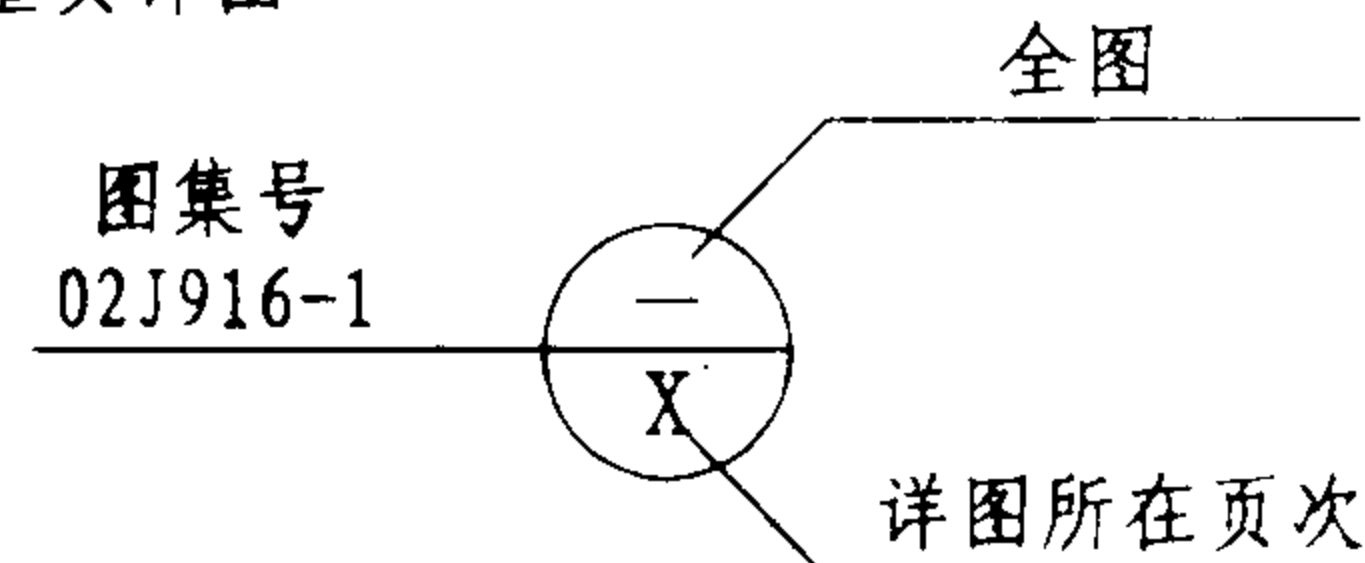
7.7 餐厅、饭馆等餐饮业的排烟管道不得接入本图集的排气道内。

## 7. 图集索引方法

### 1) 单个详图



### 2) 整页详图



9. 本图集尺寸以毫米为单位。

## 10. 本图集参加编制单位

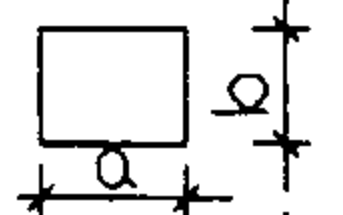
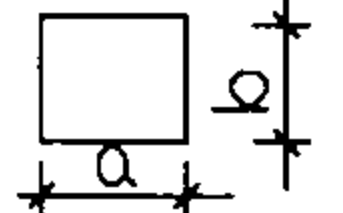

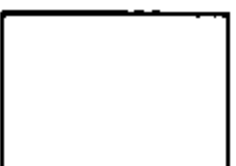
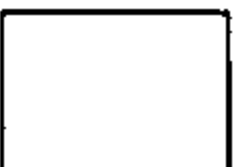

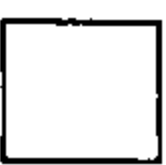

广州金蝶实业有限公司

广州市民用建筑科研设计院

说 明		图集号	02J916-1
审核	林建平	校对	王小明
设计		页	3

表一

排气道选用表

编号	选用型号	用途	截面外形尺寸 a × b (mm × mm)	楼板预留 孔洞尺寸 (mm × mm)	层高 (mm)	适用 层数	自重 (kg)	制品长度 (mm)	排气道 壁厚 (mm)	风帽排气 口尺寸 (mm × mm)
1	PQC-7	厨房 排烟	 320 × 250	420 × 350	2700 ~ 3200	1 ~ 7层	75 ~ 84	2700 ~ 3200	12	370 × 370
2	PQC-14		 320 × 300	420 × 400		8 ~ 14层	82 ~ 91	2700 ~ 3200	12	370 × 370
3	PQC-21		 400 × 320	500 × 420		15 ~ 21层	95 ~ 105	2700 ~ 3200	12	600 × 600
4	PQC-28		 450 × 400	550 × 500		22 ~ 28层	138 ~ 153	2700 ~ 3200	15	600 × 600
5	PQC-35		 550 × 450	650 × 550		29 ~ 35层	162 ~ 180	2700 ~ 3200	15	600 × 600
6	PQW-10	卫生间 排气	 320 × 250	420 × 350	2700 ~ 3200	1 ~ 10层	75 ~ 84	2700 ~ 3200	12	370 × 370
7	PQW-21		 320 × 300	420 × 400		11 ~ 21层	82 ~ 91	2700 ~ 3200	12	370 × 370
8	PQW-35		 400 × 320	500 × 420		22 ~ 35层	95 ~ 105	2700 ~ 3200	12	600 × 600

说明:

1. 适用层数指实际装有排气道的建筑楼层数。
2. 本表排气道一般为每层一节，加工长度为层高减6mm，施工如有困难时可改为两节。
3. 如实际安装排气道的建筑层数超过35层，排气道外型尺寸可另行计算确定。

排气道选用表

图集号

02J916-1

审核

林建平

校对

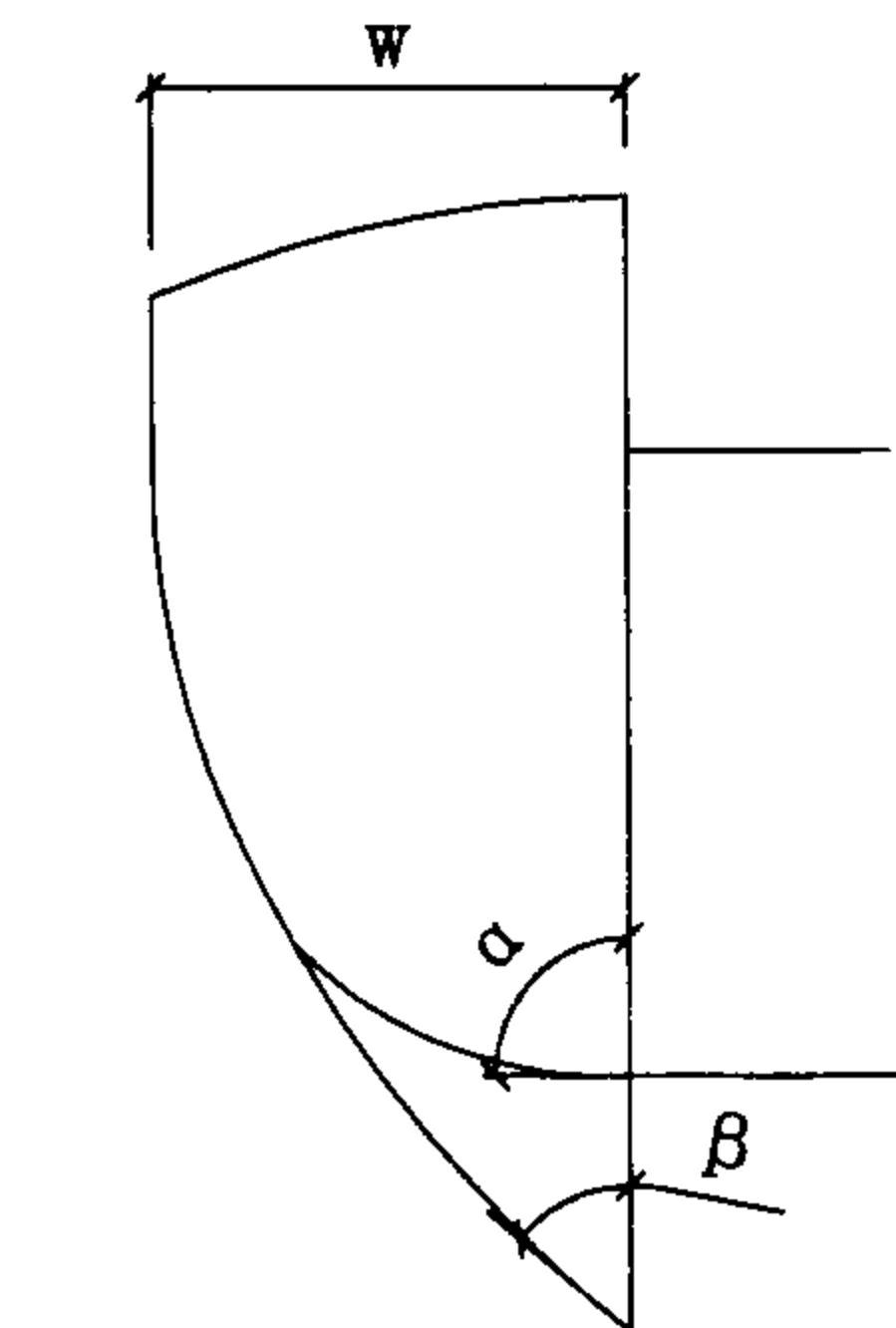
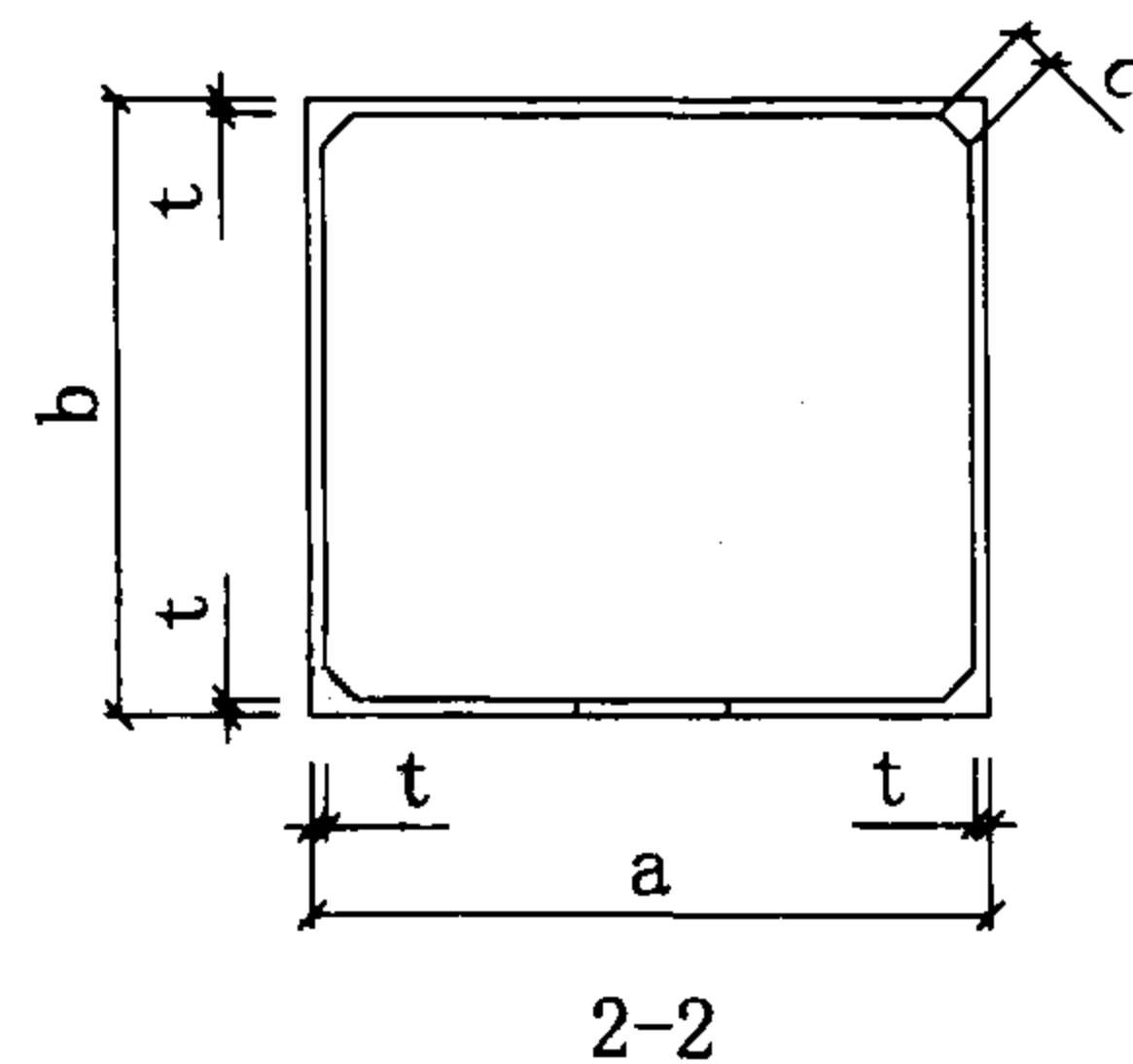
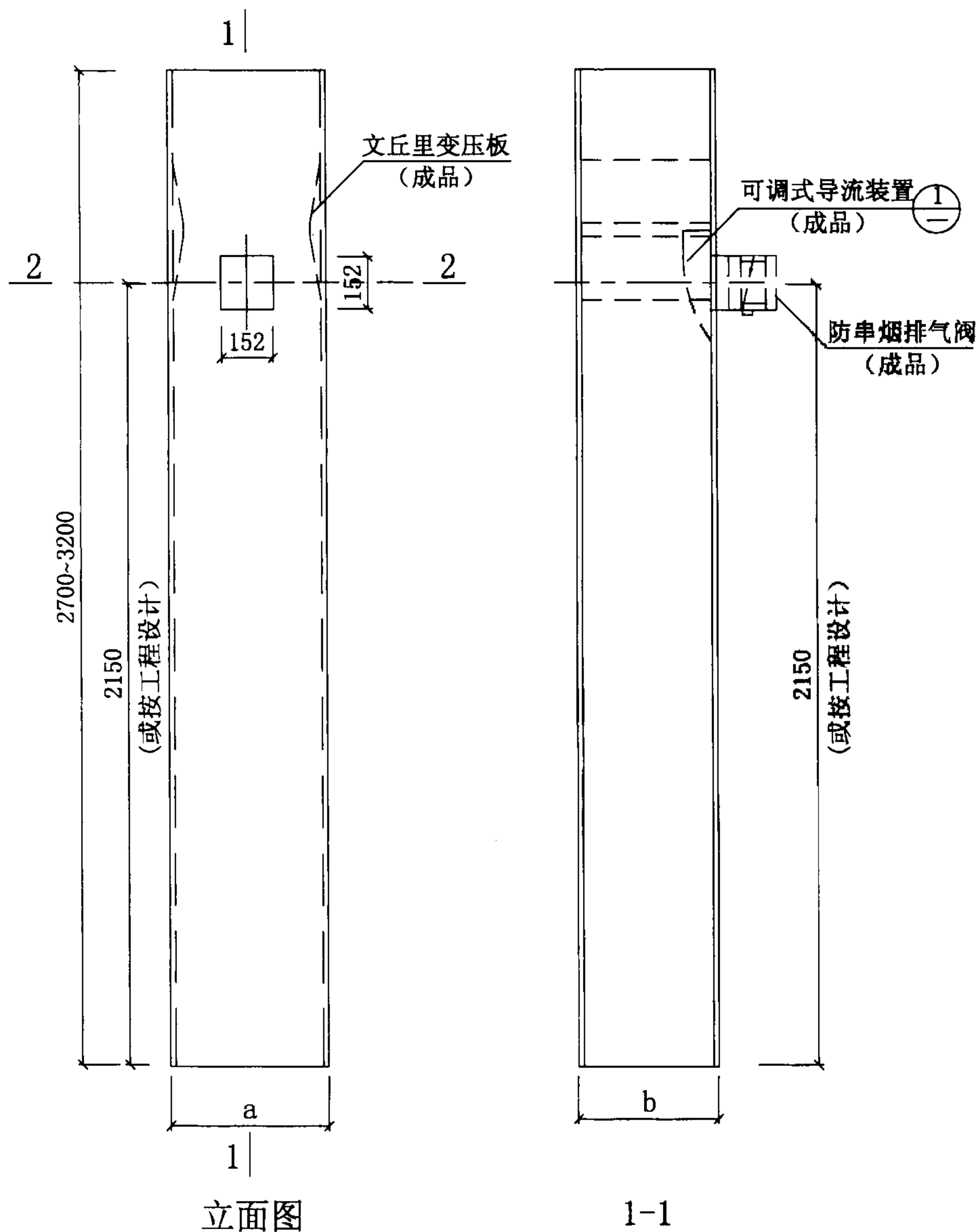
王静

设计

张法玉

页

4



① 可调式导流装置

选用表

型号	a	b	c	t
PQC-7	320	250	30	12
PQC-14	320	300	30	12
PQC-21	400	320	30	12
PQC-28	450	400	40	15
PQC-35	550	450	40	15

- 说明:
1. 防串烟排气阀与用户厨房内的吸油烟机通过软管连接。
  2. 可调式导流装置的开口尺寸 $w$ , 内导流角 $\alpha$ 及外导流角 $\beta$ 的数值是可调的, 随楼层不同而变化。
  3. 文丘里变压板因楼层不同而设置, 不通用。

厨房排气道详图

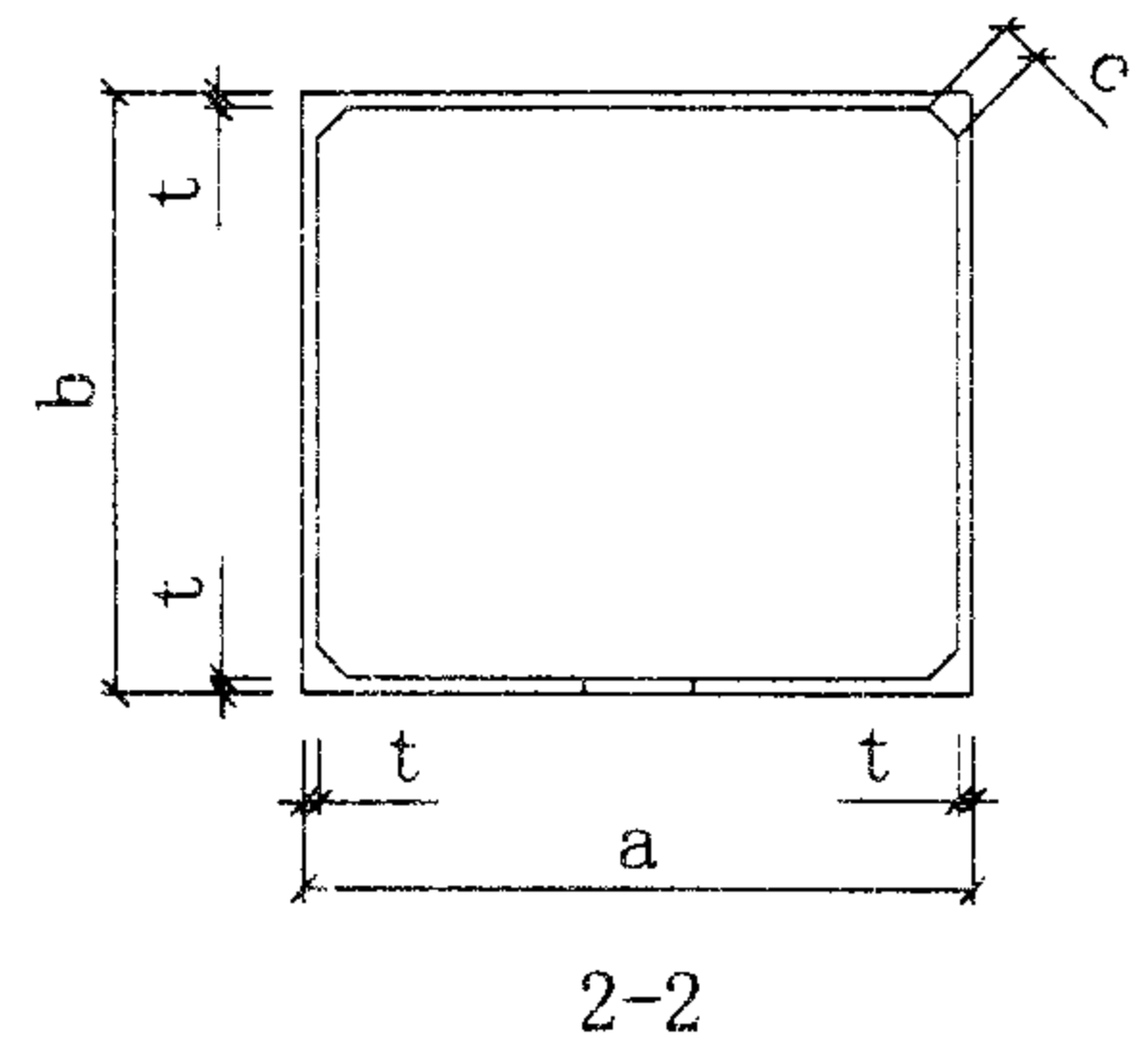
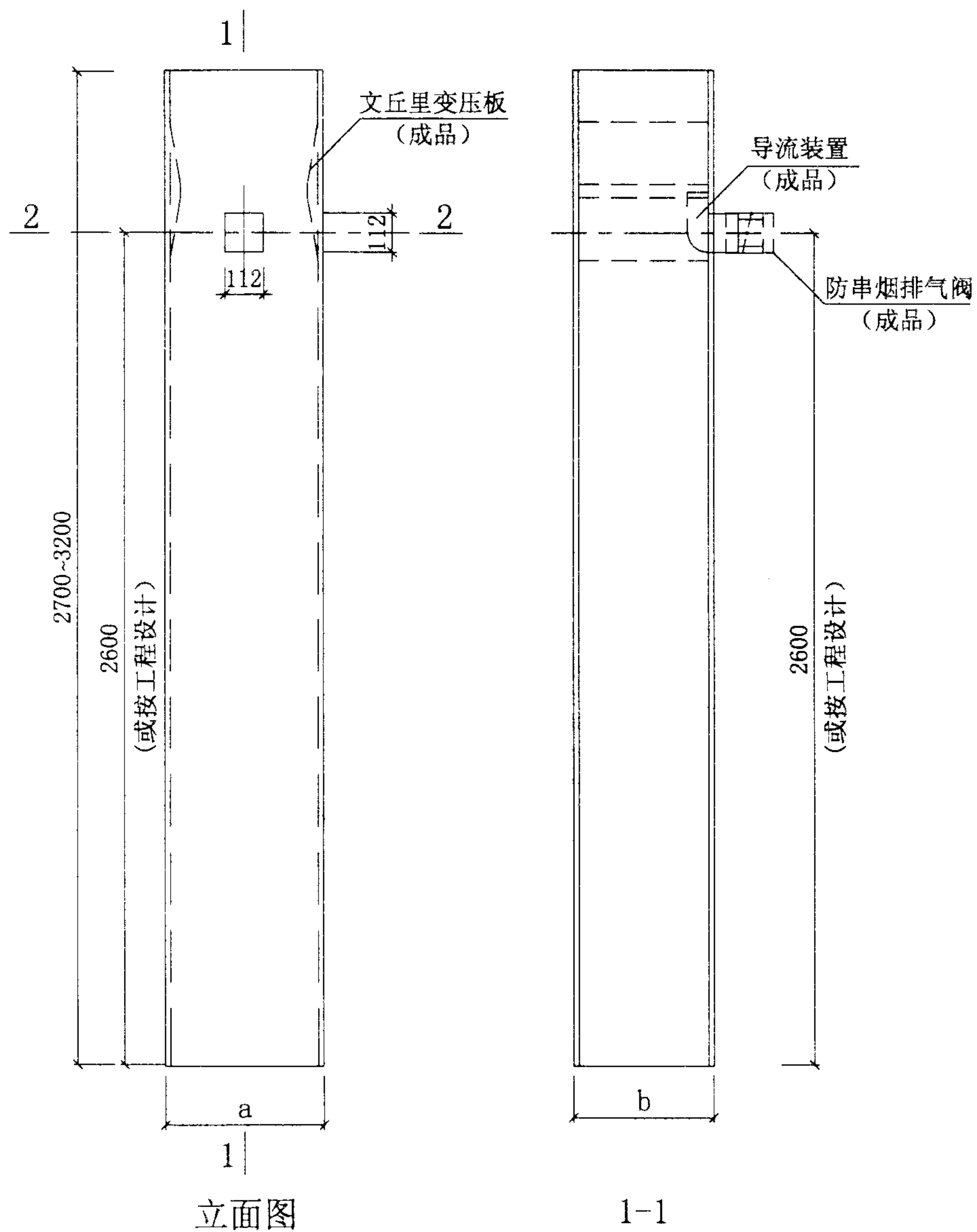
图集号

02J916-1

审核 林建群 校对 郭和强 设计 聂法玉

页

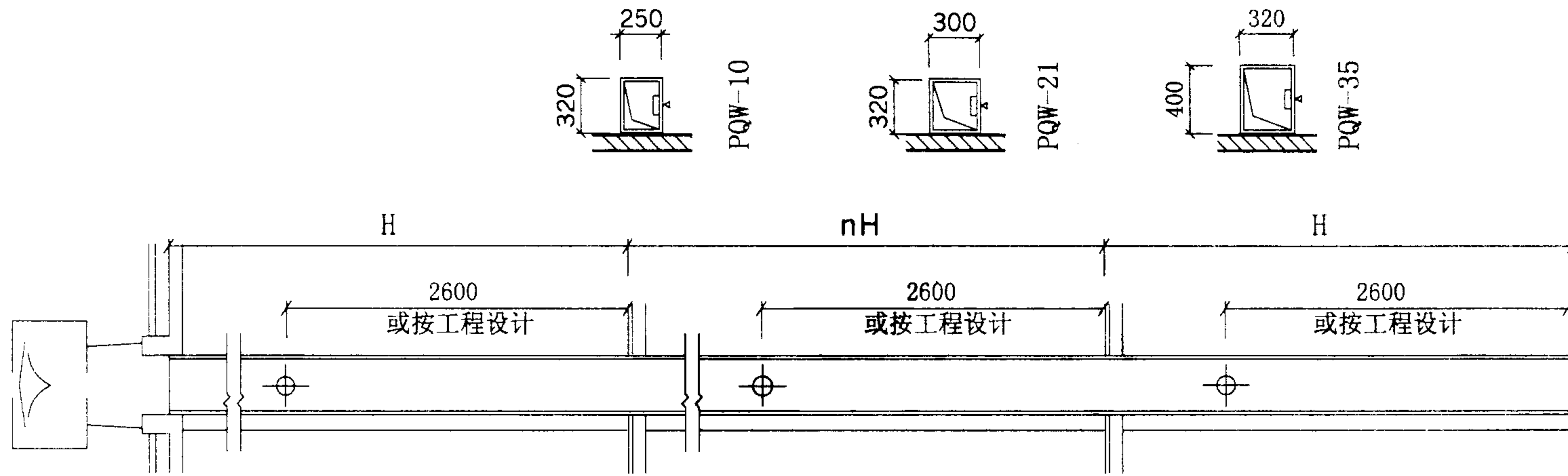
5



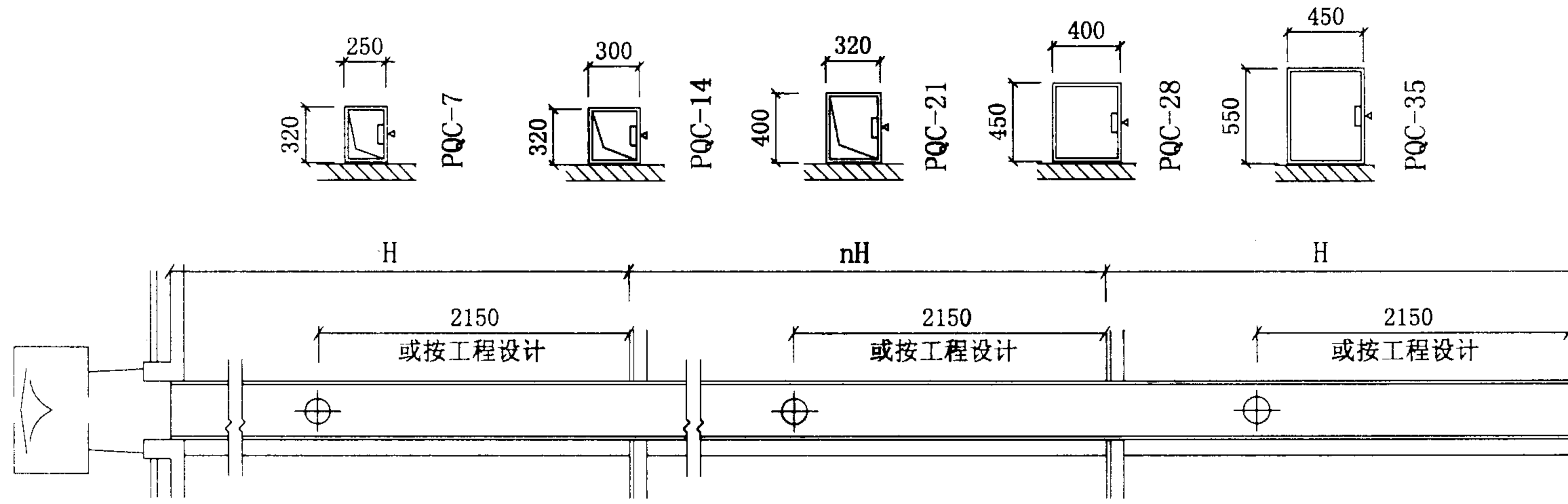
选用表

型号	a	b	c	t
PQW-10	320	250	30	12
PQW-21	320	300	30	12
PQW-35	400	320	30	12

说明：1. 防串烟排气阀与用户卫生间内的排气扇通过软管连接。  
2. 文丘里变压板因楼层不同而设置，不通用。



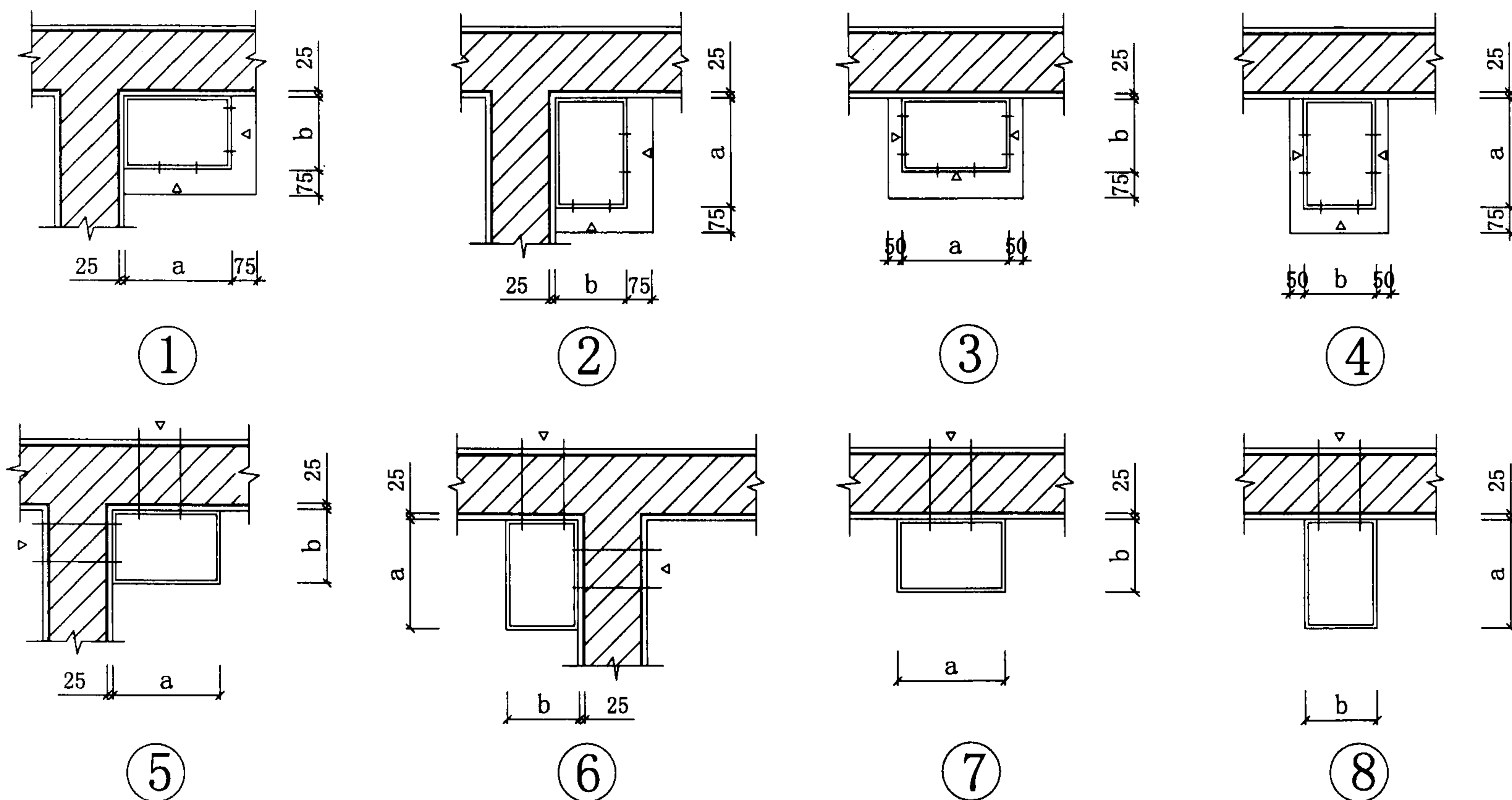
PQW型排气道组装图



PQC型排气道组装图

说明: H表示层高, n为正整数。

排气道竖向组装图		图集号	02J916-1
审核林建平 校对陈子良 设计曾海		页	7



说明:

1. 本页图仅供住宅排气道布置、楼板预留孔布置及排气口方向选用时考虑。
2. 符号 $\Delta$ 表示可供选择的排气口方向,排气口高度和方向须在安装排气道前确定下来。
3. ①—④适用于排气道与吸油烟机或排气扇安装在同一房间内,⑤—⑧适用于排气道与吸油烟机或排气扇安装在不同房间内。

排气道及楼板预留孔  
平面布置图

图集号

02J916-1

审核

林建东

校对

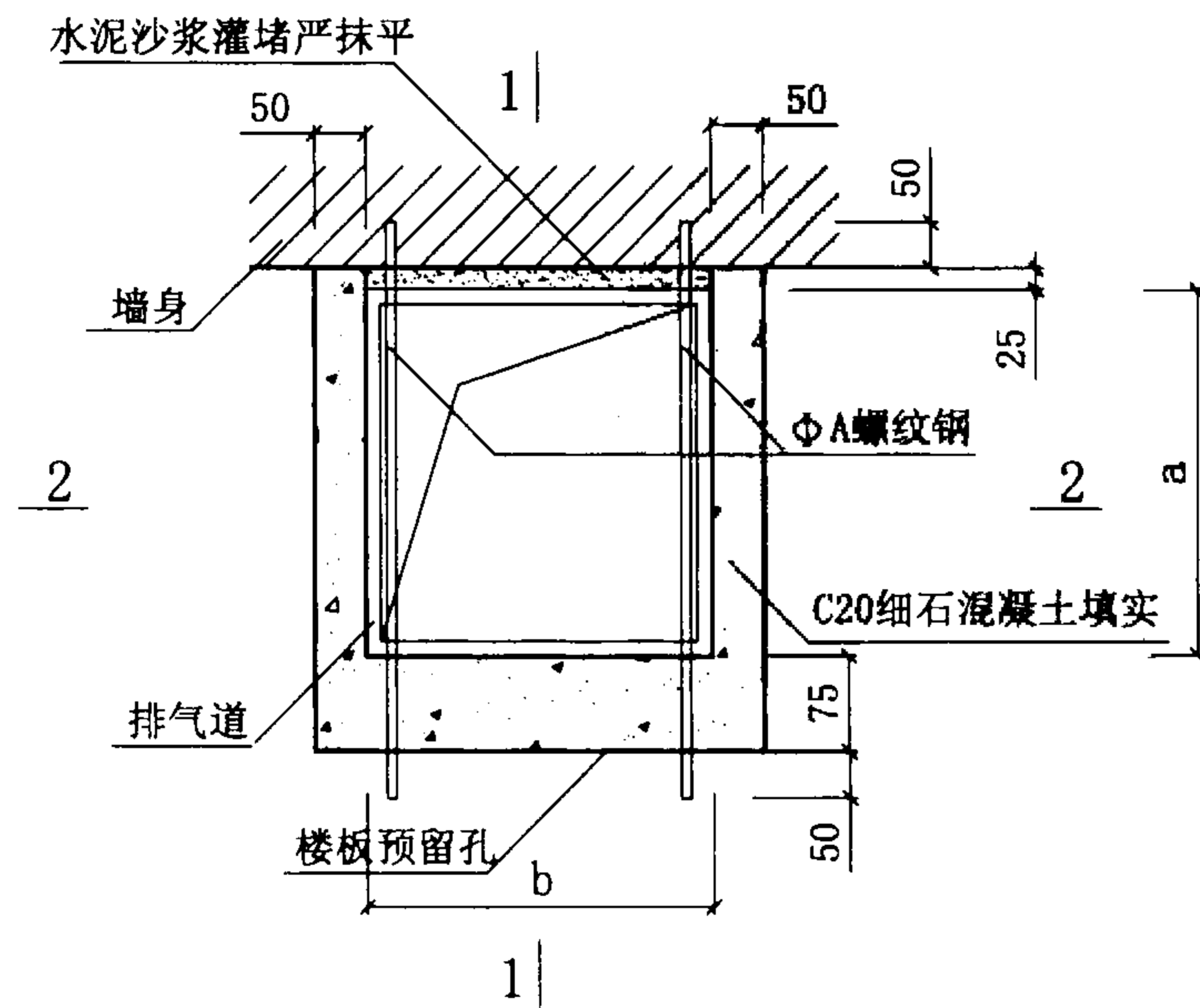
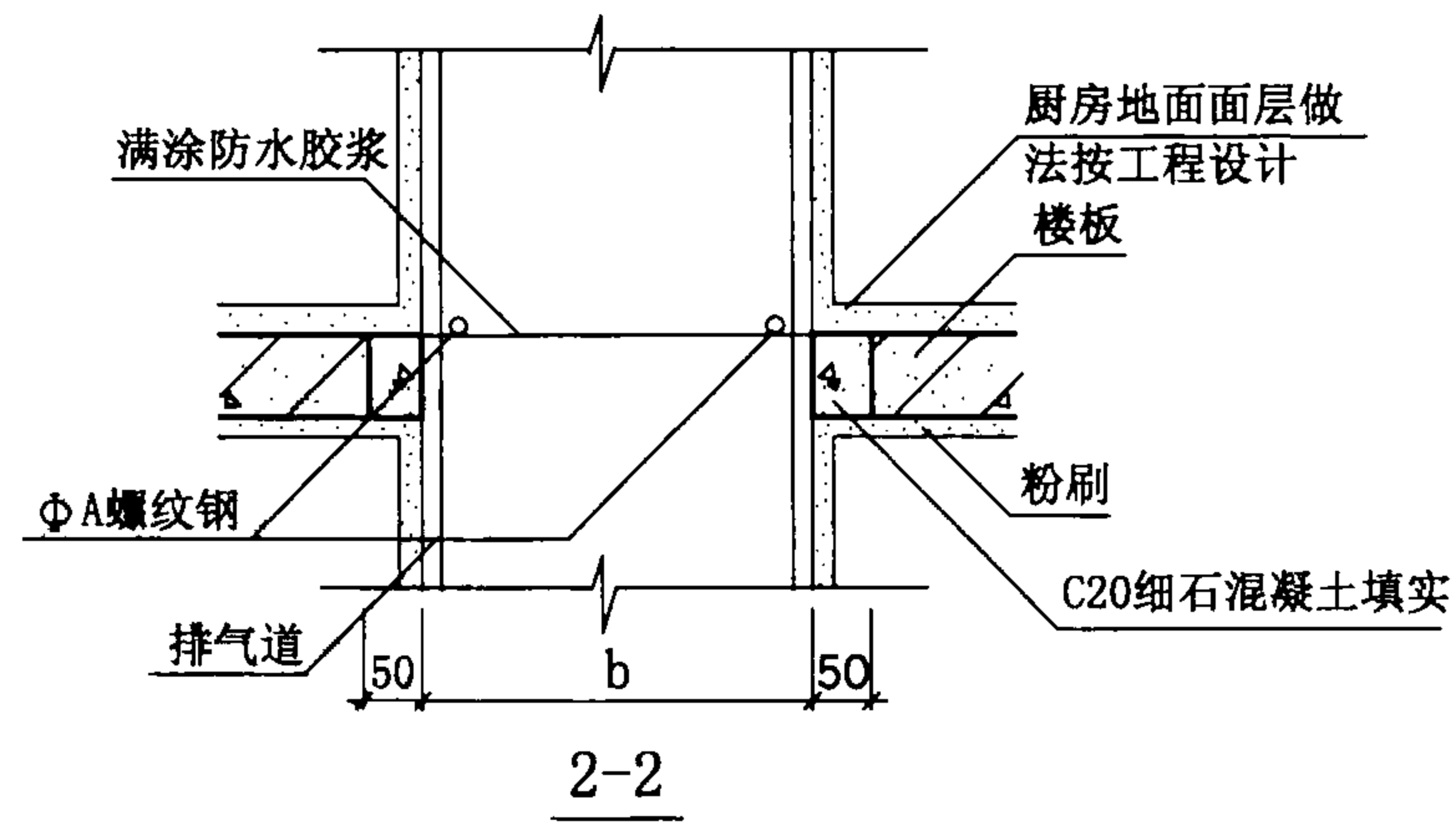
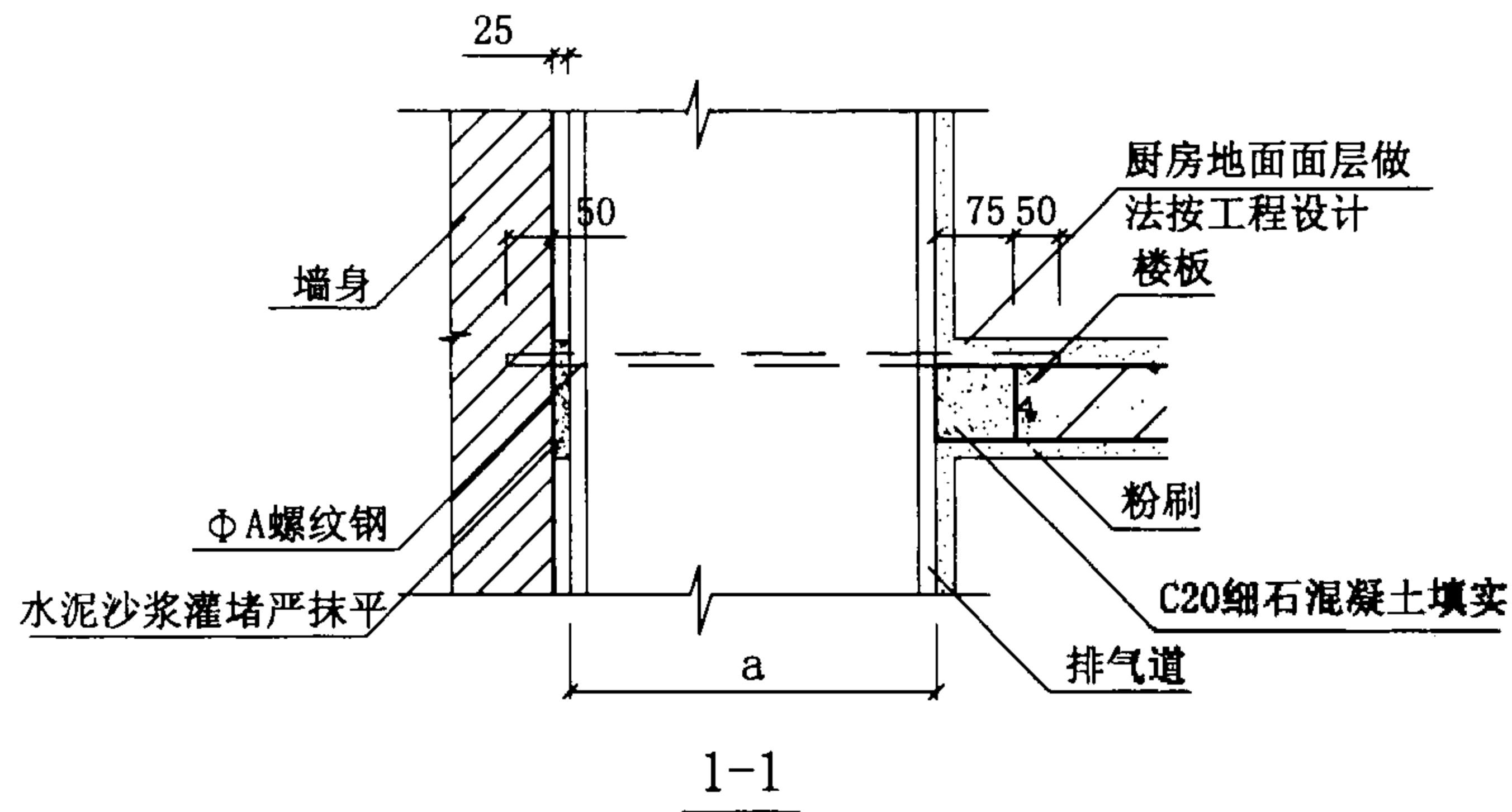
陈明忠

设计

李伟

页

8



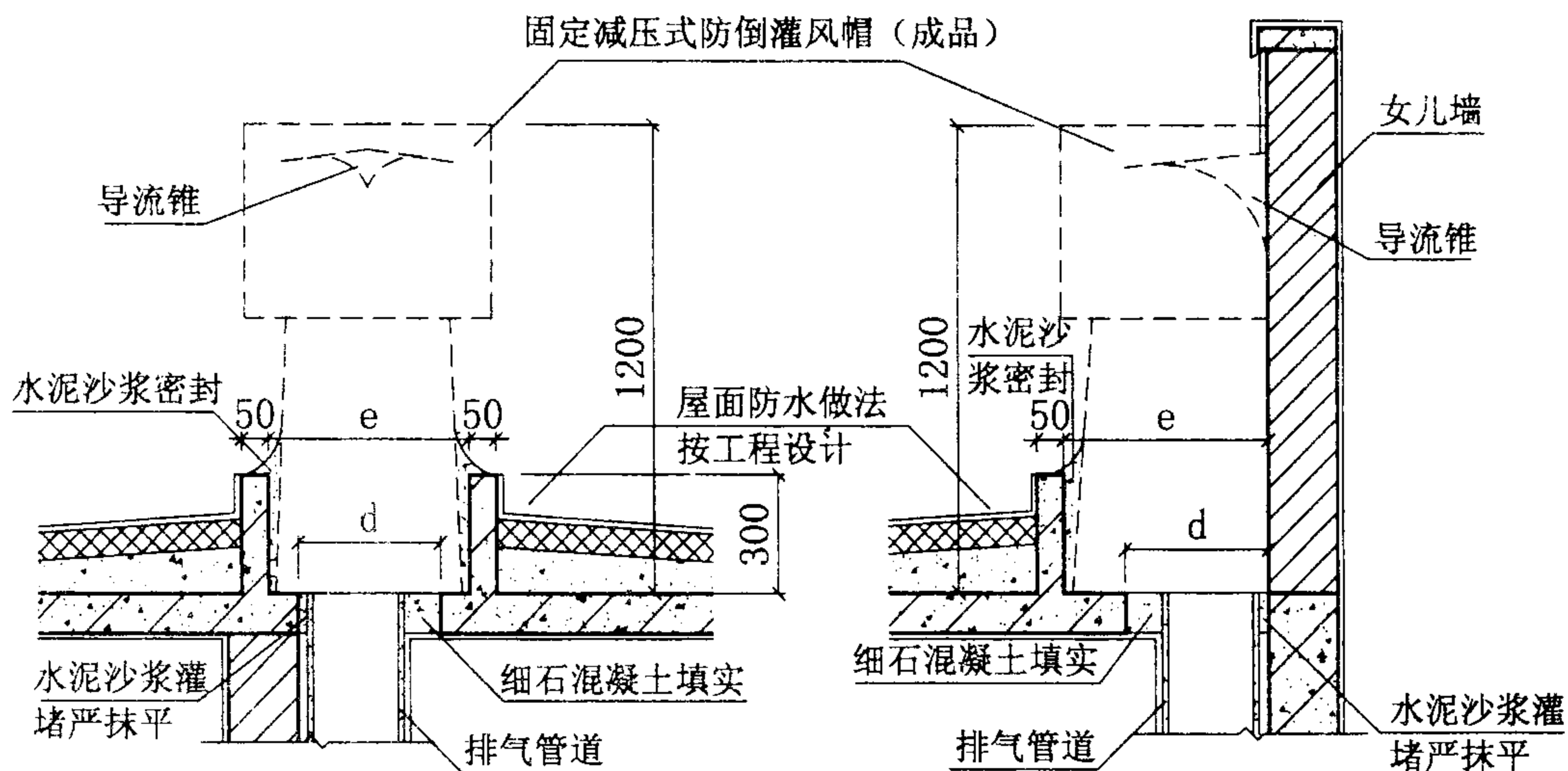
排气道楼板处连接平面图

选用表

编号	适用排气道型号	ΦA
1	PQC-7、PQC-14、PQC-21、PQW-10、PQW-21、PQW-35	Φ12
2	PQC-28、PQC-35	Φ14

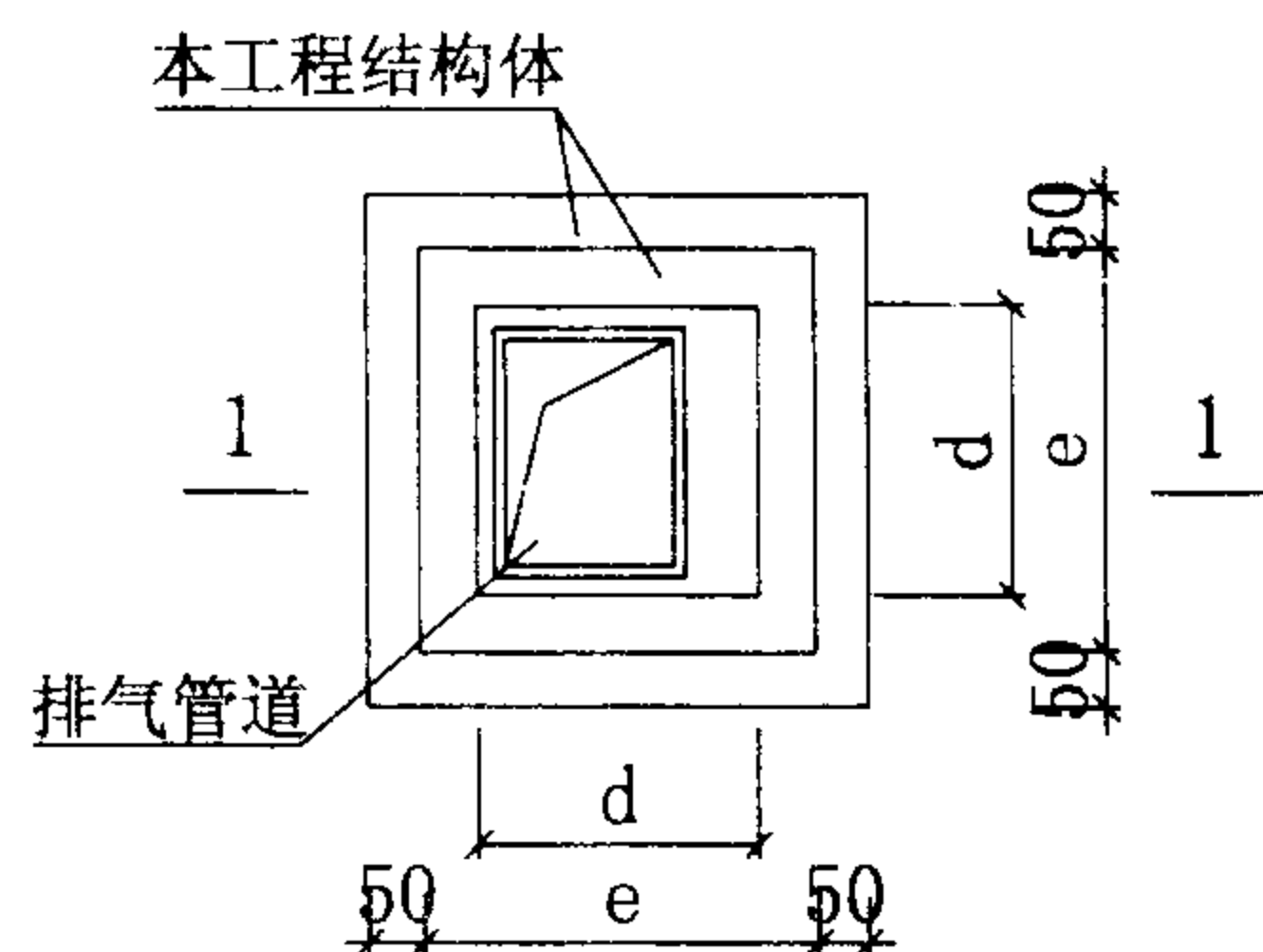
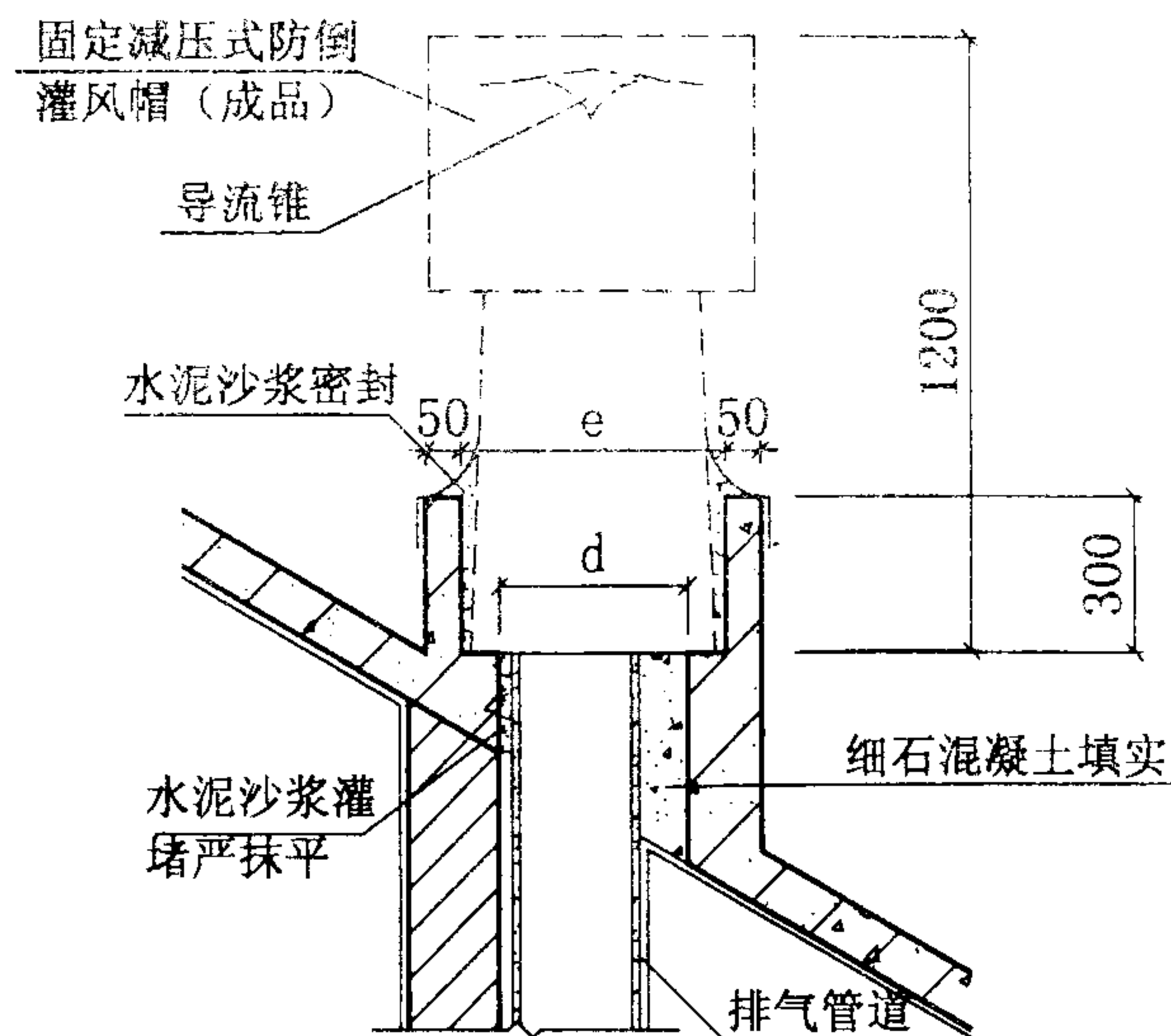
说明：a和b为排气道外型尺寸，见表一。

排气道连接详图			图集号	02J916-1
审核	林建平	校对	邵永昌	设计
			页	9

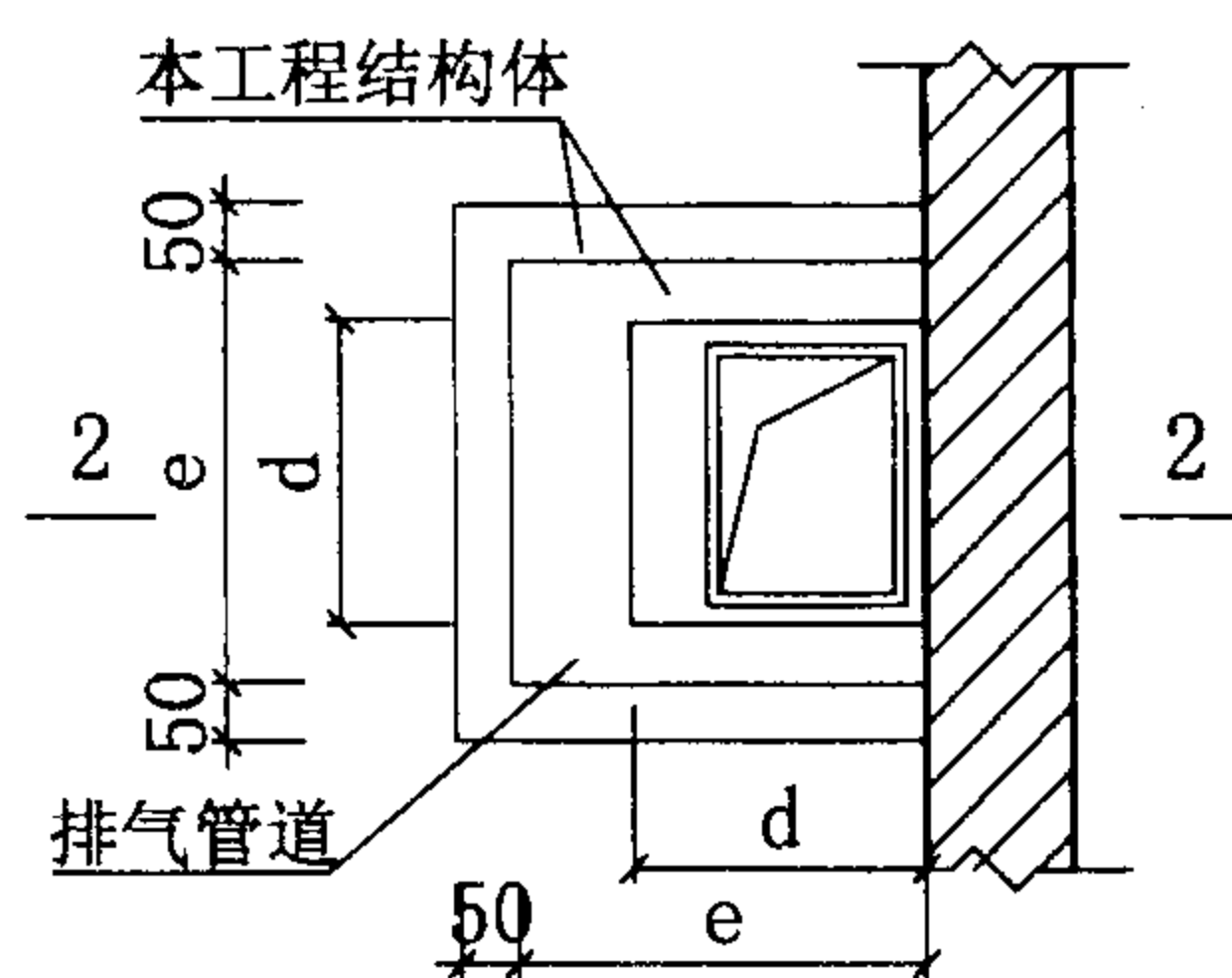


1-1

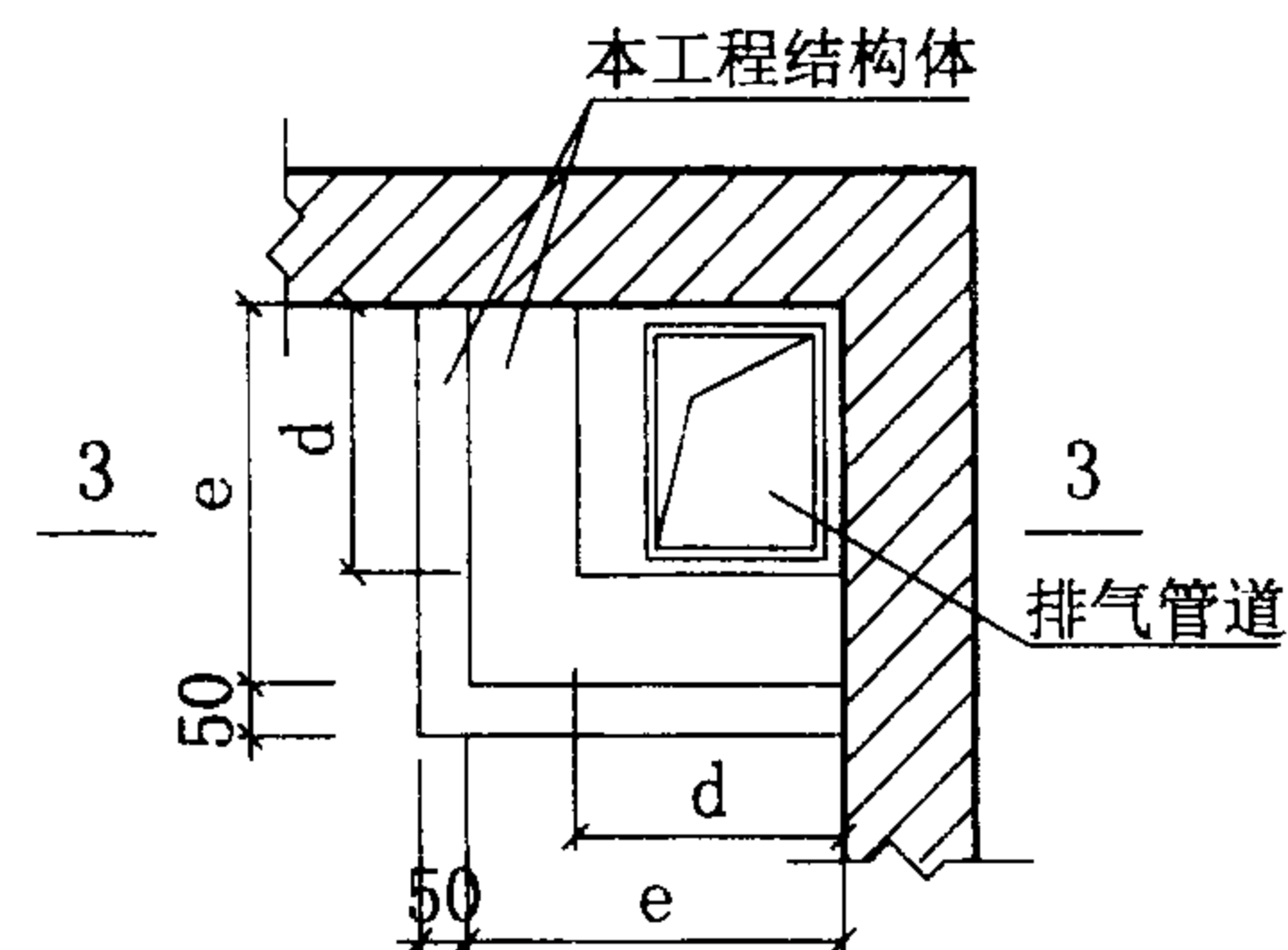
2-2 (3-3)



1 风帽平面 (不靠墙)



2 风帽平面 (一面靠墙)



3 风帽平面 (两面靠墙)

选用表

编号	适用排气管道型号	d	e
1	LDC-7、LDC-14、LDW-10、LDW-21	370	520
2	LDC-21、LDC-28、LDC-35、LDW-35	600	750

说明: 1. 风帽导流锥的形状和尺寸因排气管道型号而异, 不通用。

2. 风帽外部饰面材料及型式不受限制, 但要保证风帽排气口面积。

排气管道出屋面详图 (一)

图集号

02J916-1

审核

林建平

校对

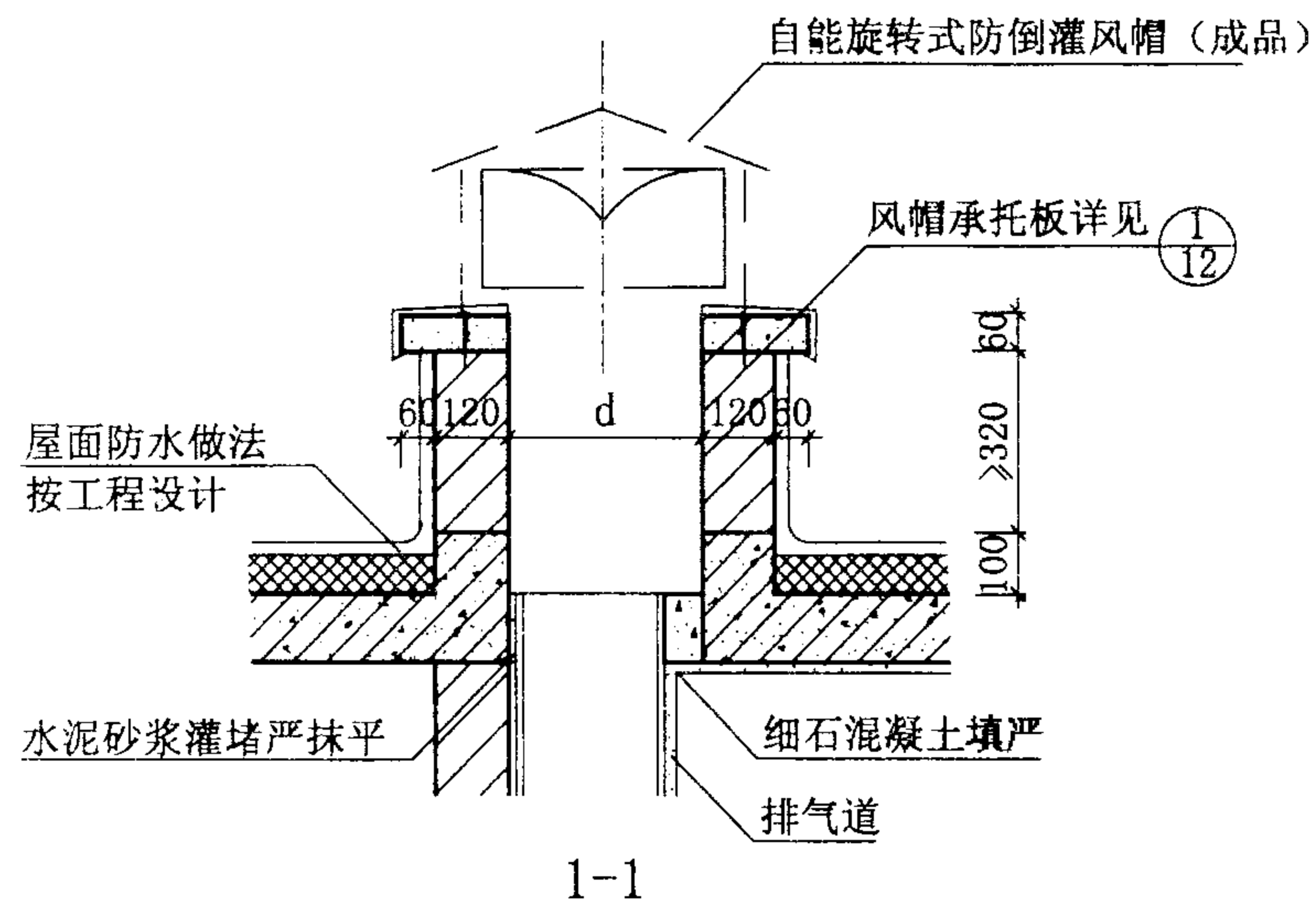
陈明忠

设计

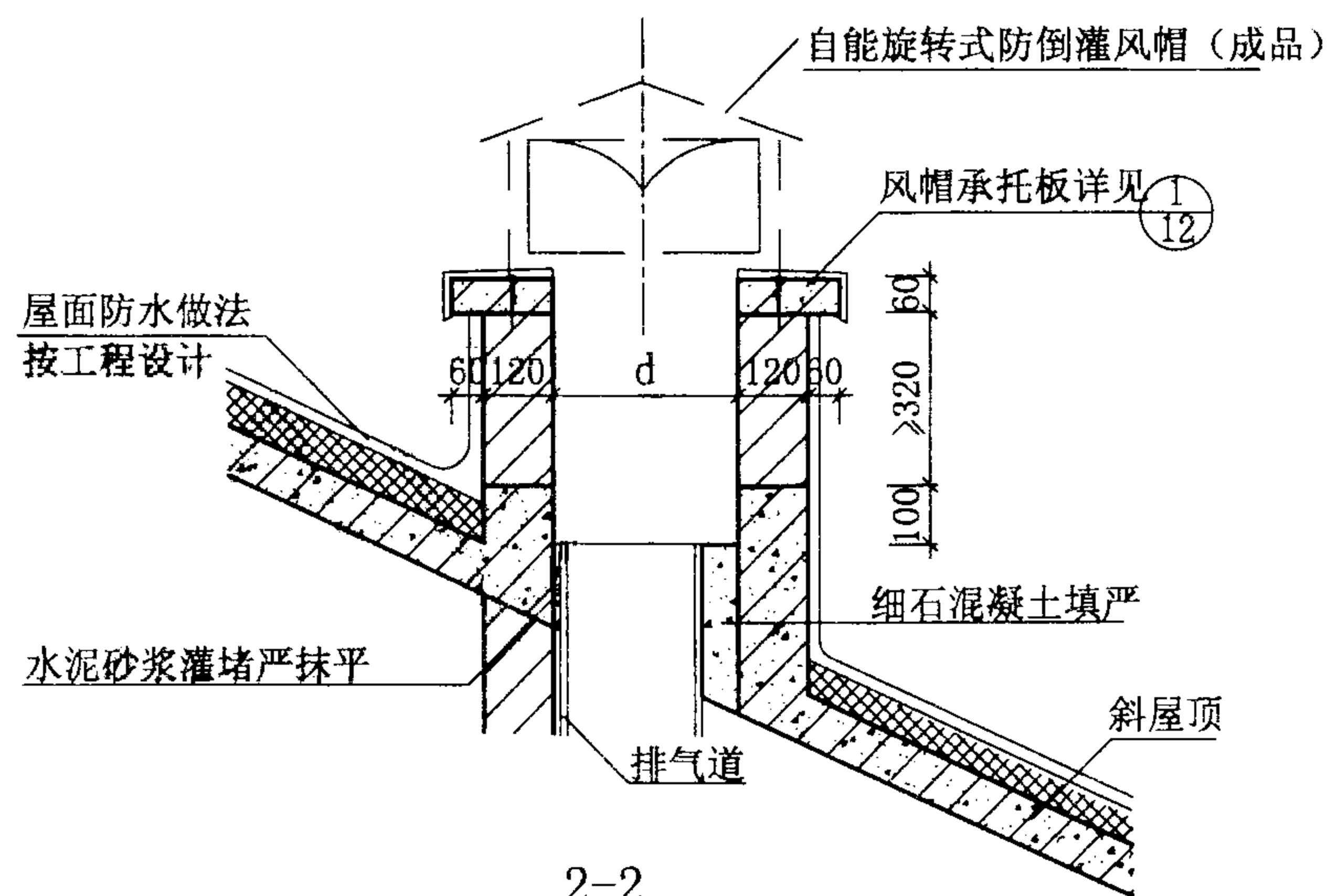
李伟

页

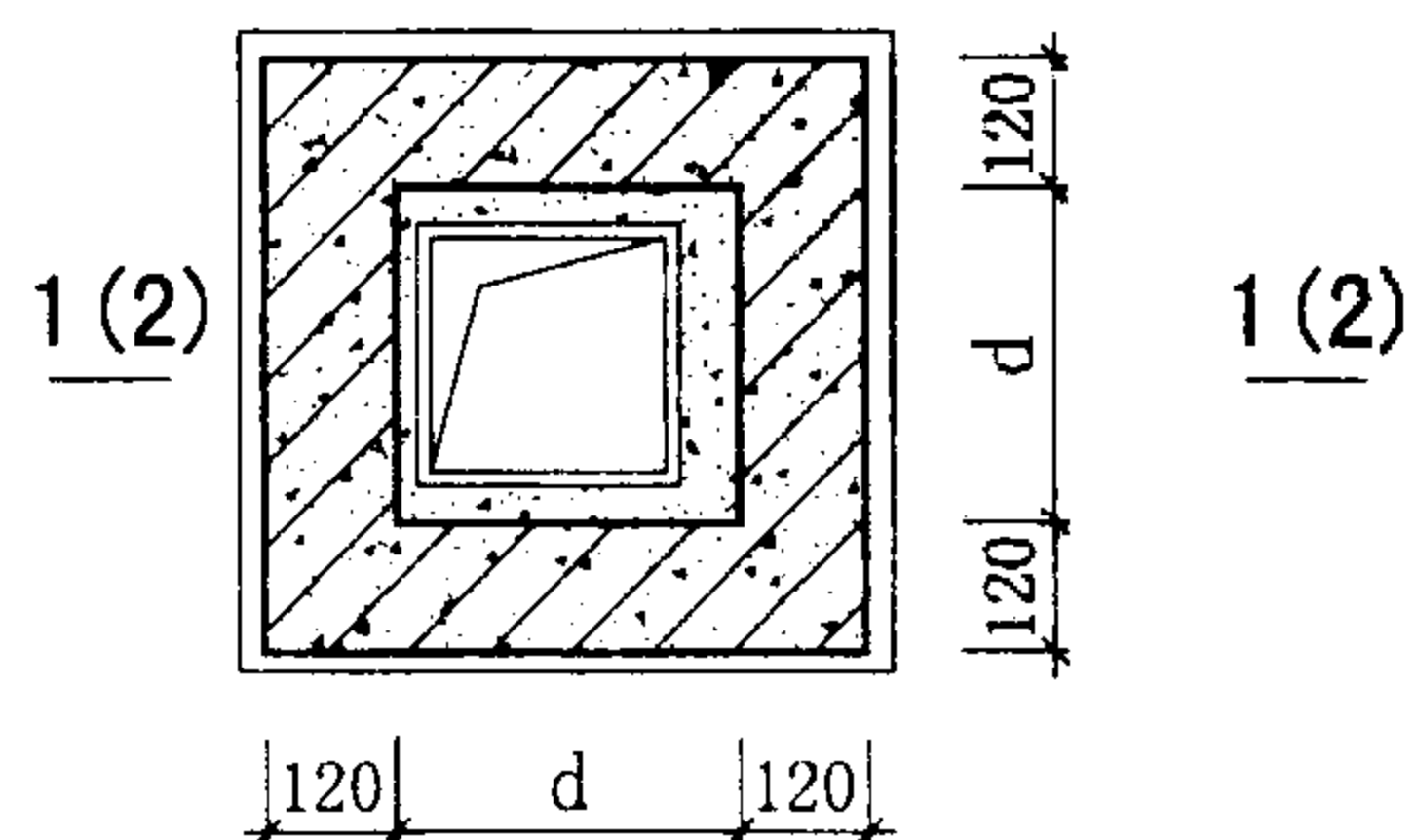
10



出平屋面风帽不靠墙节点详图



出斜屋面风帽节点详图



风帽排气口平面图

选用表

编号	适用排气道型号	d
1	PQC-7、PQC-14、PQW-10、PQW-21	370
2	PQC-21、PQC-28、PQC-35、PQW-35	600

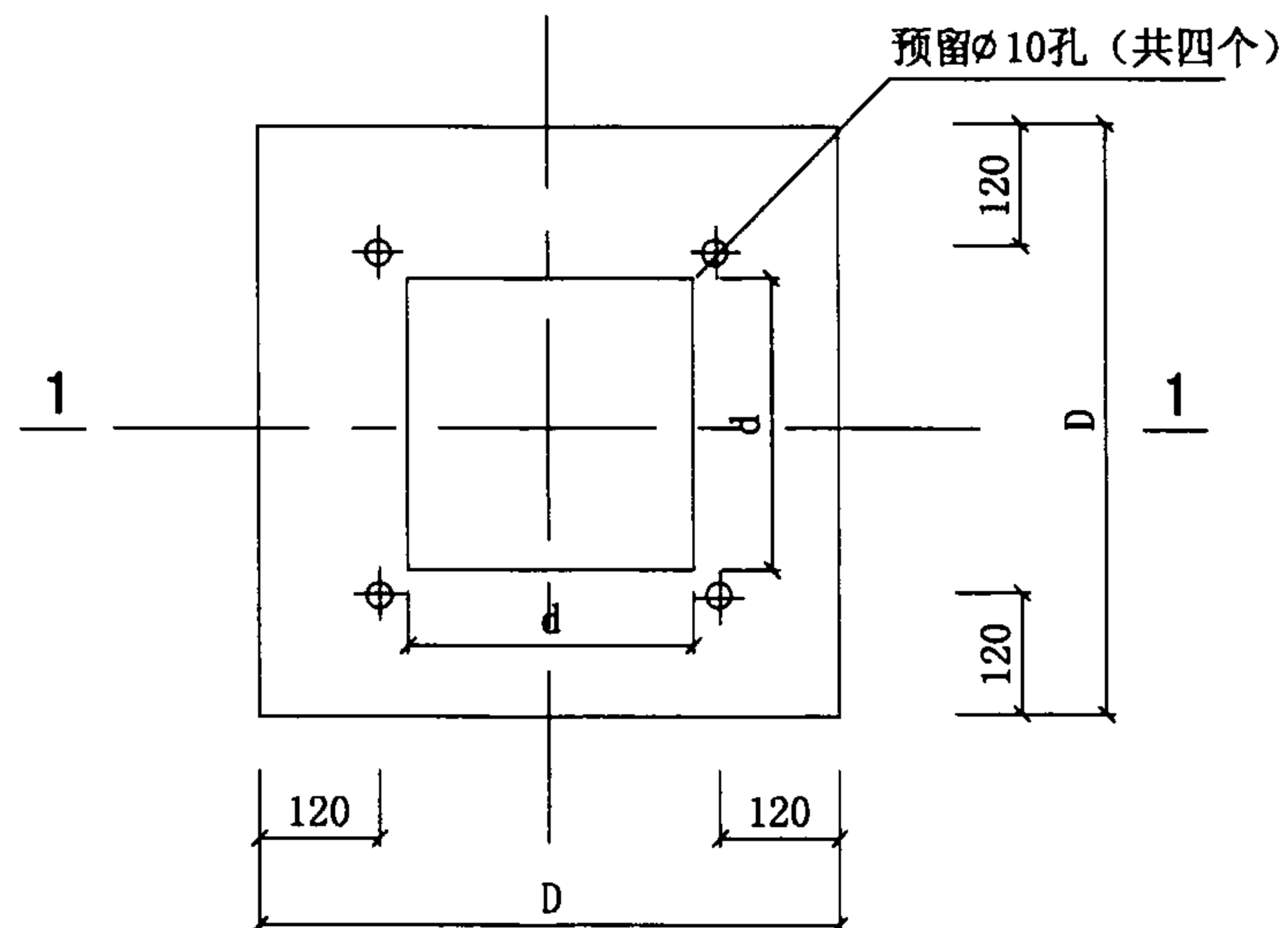
排气道出屋面详图（二）

图集号

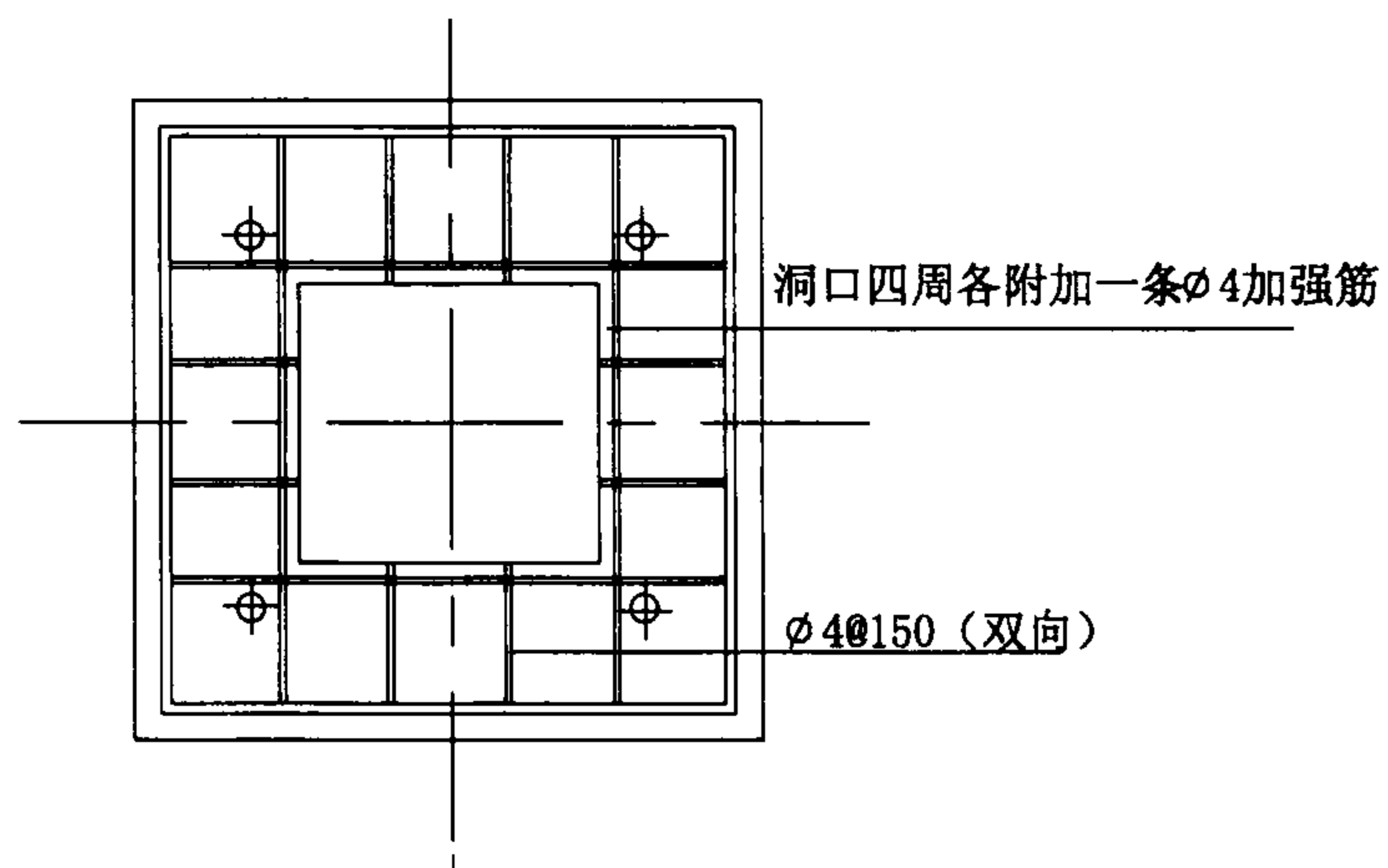
02J916-1

审核 林建平 校对 孙以品 设计 张... 页

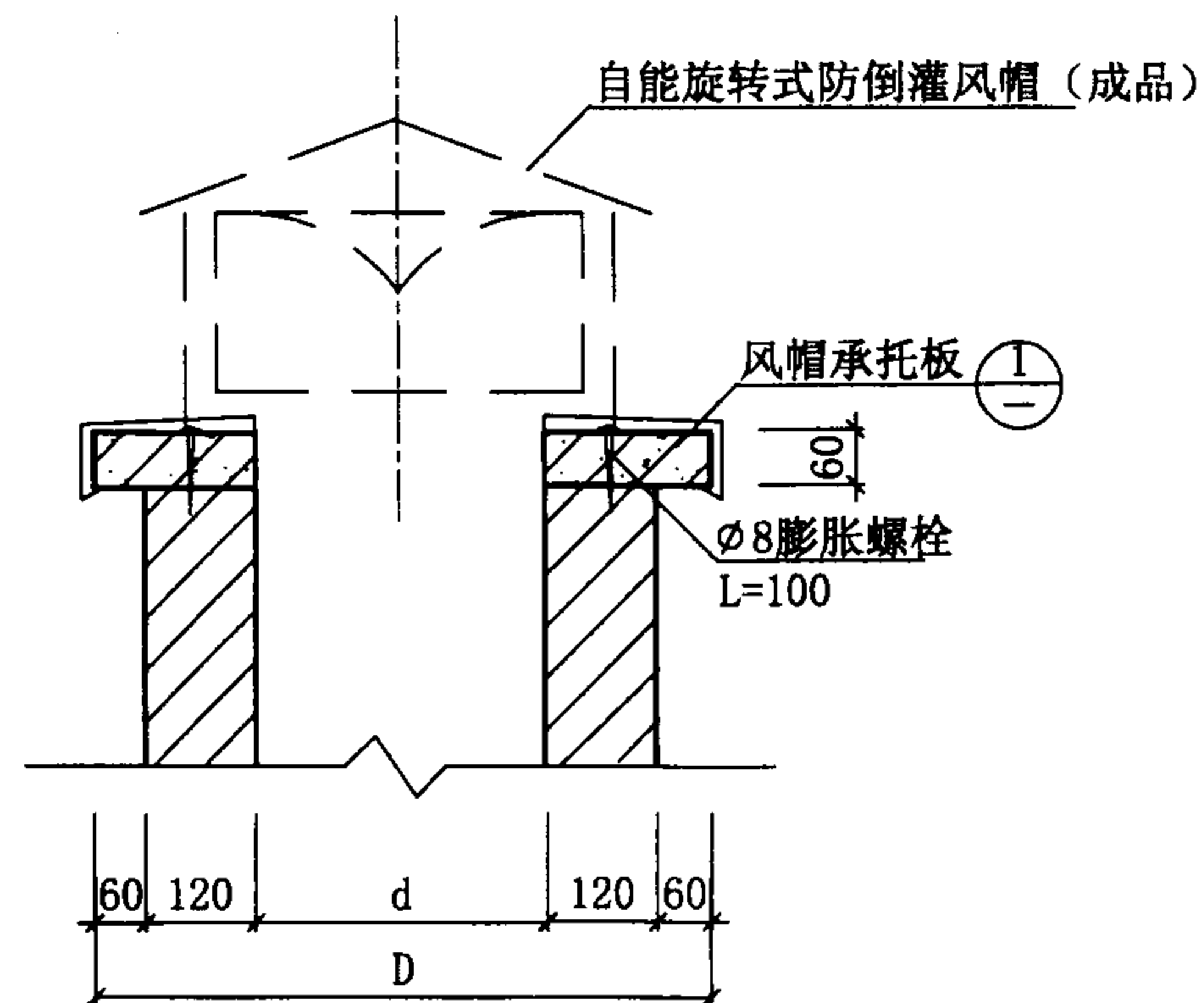
11



①



风帽承托板配筋



选用表

编号	适用排气道型号	d	D
1	PQC-7、PQC-14、PQW-10、 PQW-21	370	710
2	PQC-21、PQC-28、PQC-35、 PQW-35	600	960

自能旋转式防倒灌风帽承托板

图集号

02J916-1

审核

林建平

校对

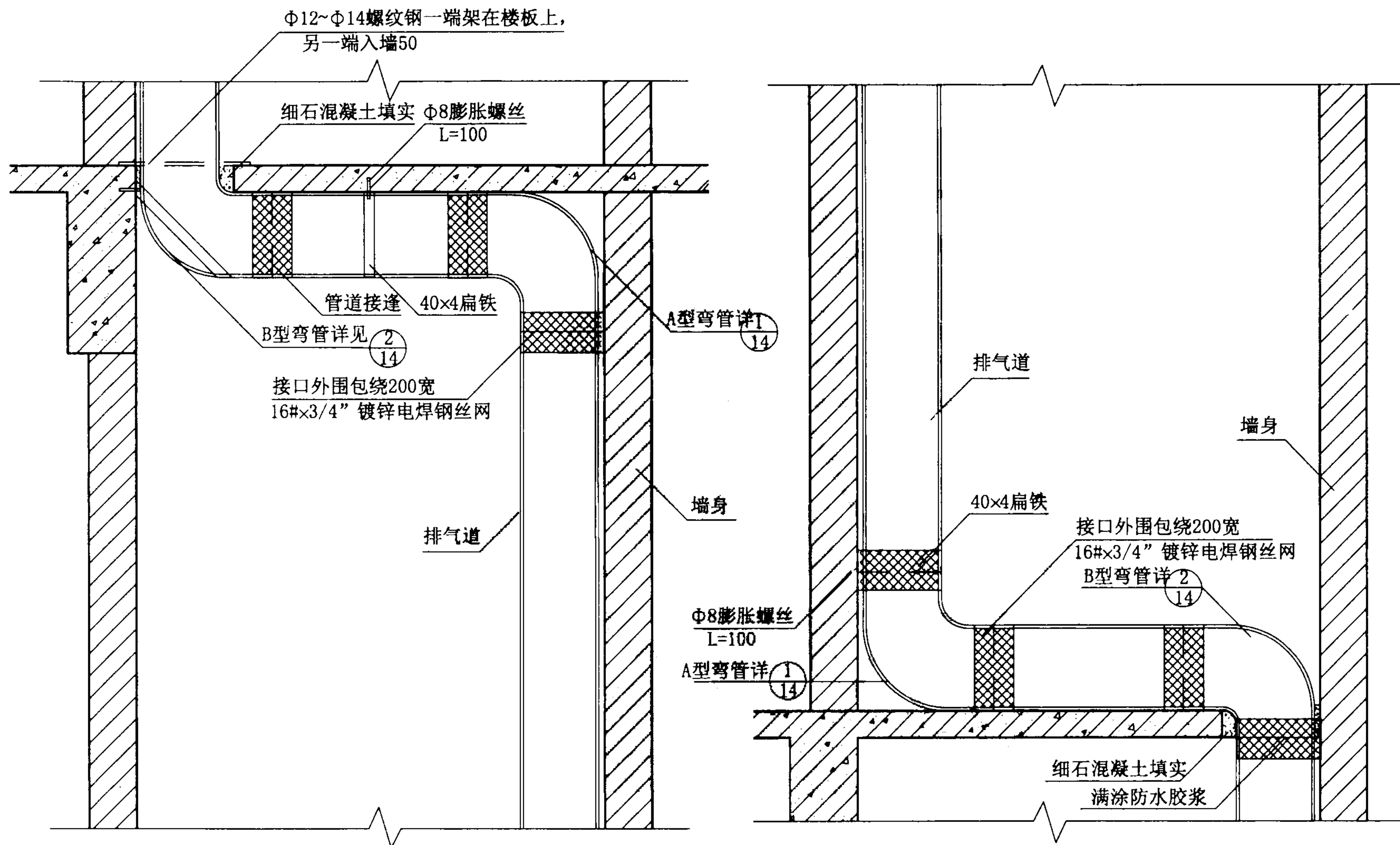
陈建平

设计

张...电

页

12



说明:

1. 本页图示仅供住宅厨房、卫生间排气道转弯安装时参考。
2. 图中A型弯管及B型弯管选用见表二。
3. 当排气道有转弯时, 整个排气道外型尺寸按表一选大一级。

排气道转弯连接详图

图集号

02J916-1

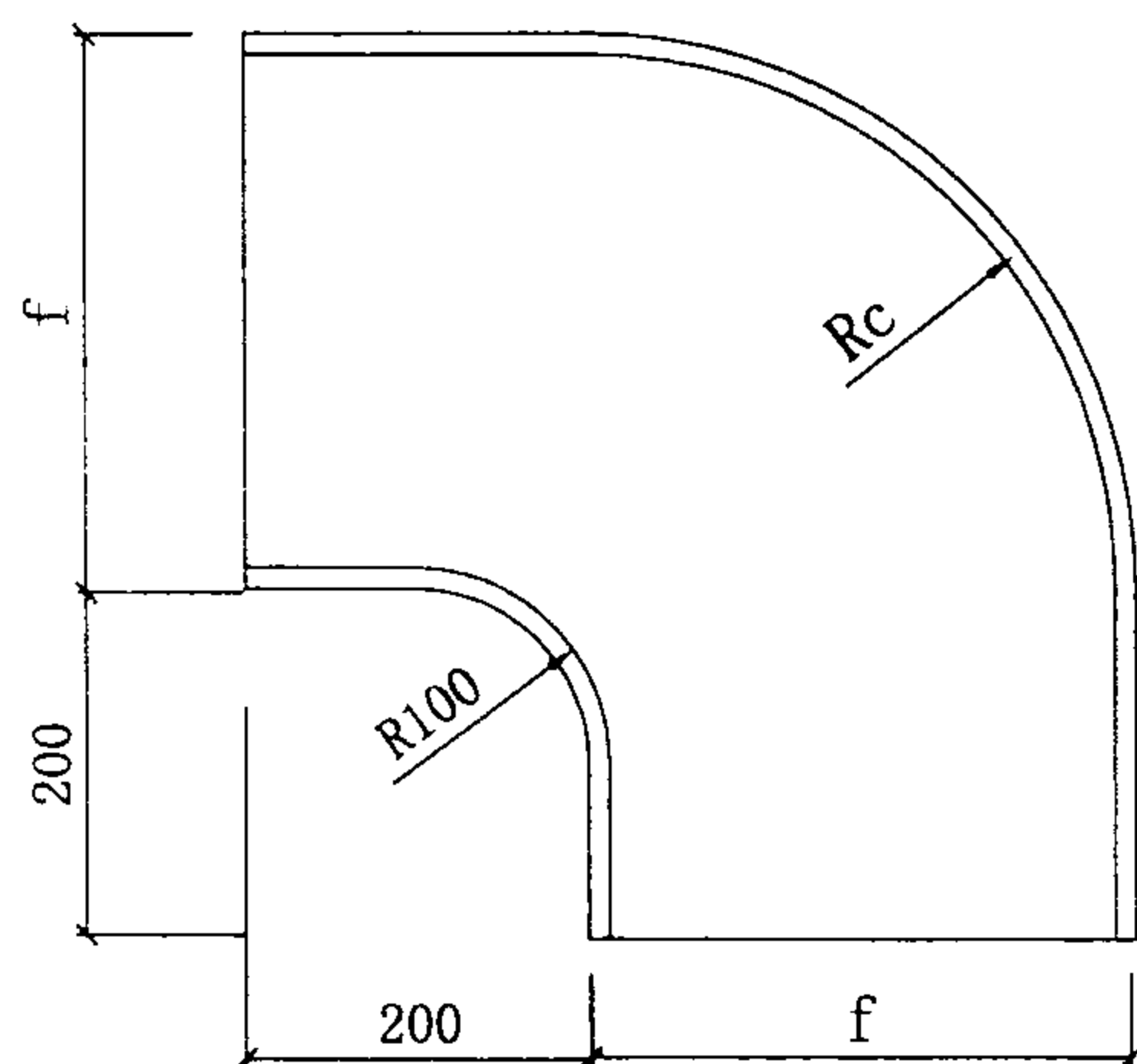
审核 林建

校对 王明

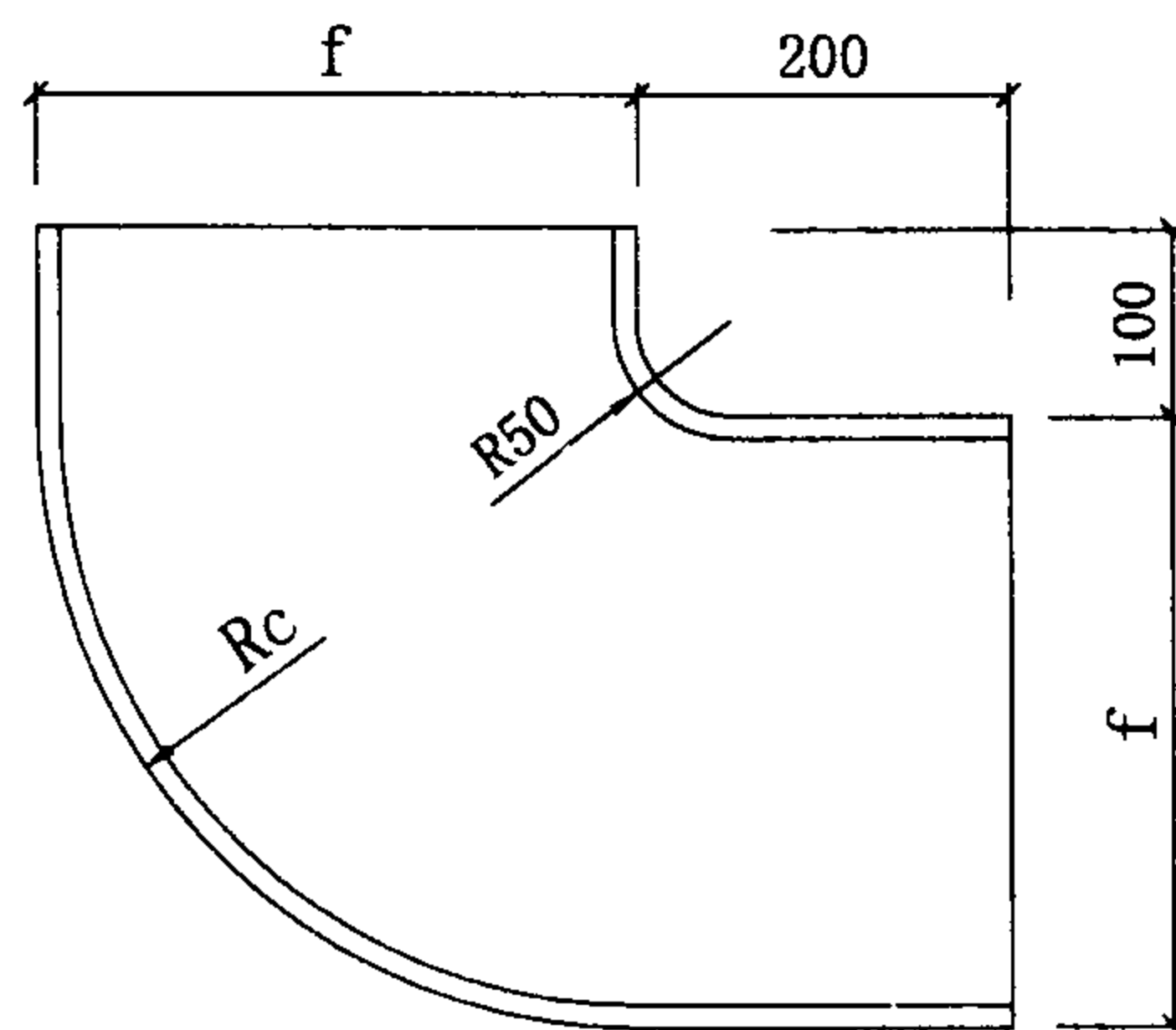
设计 任明

页

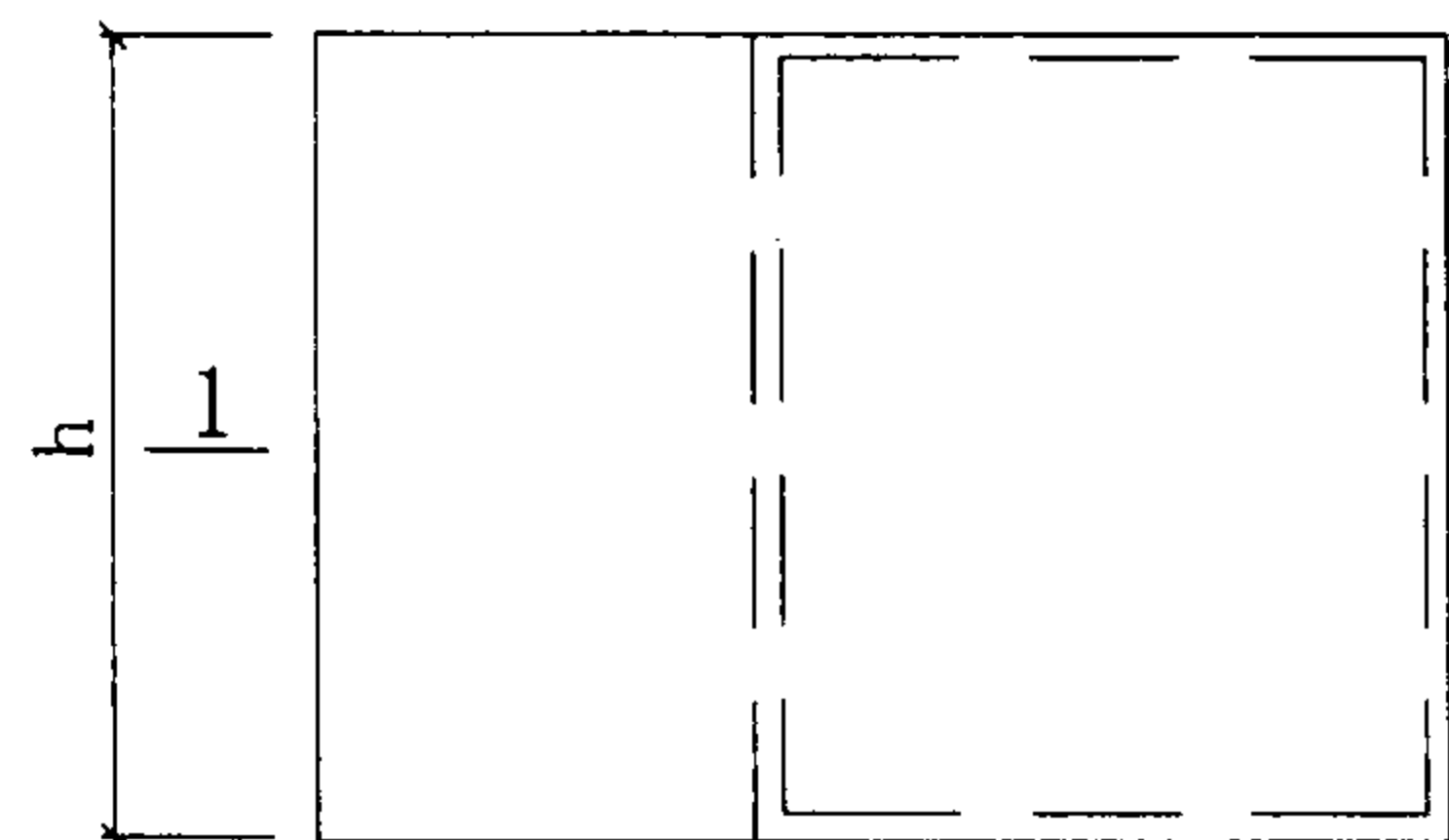
13



1-1

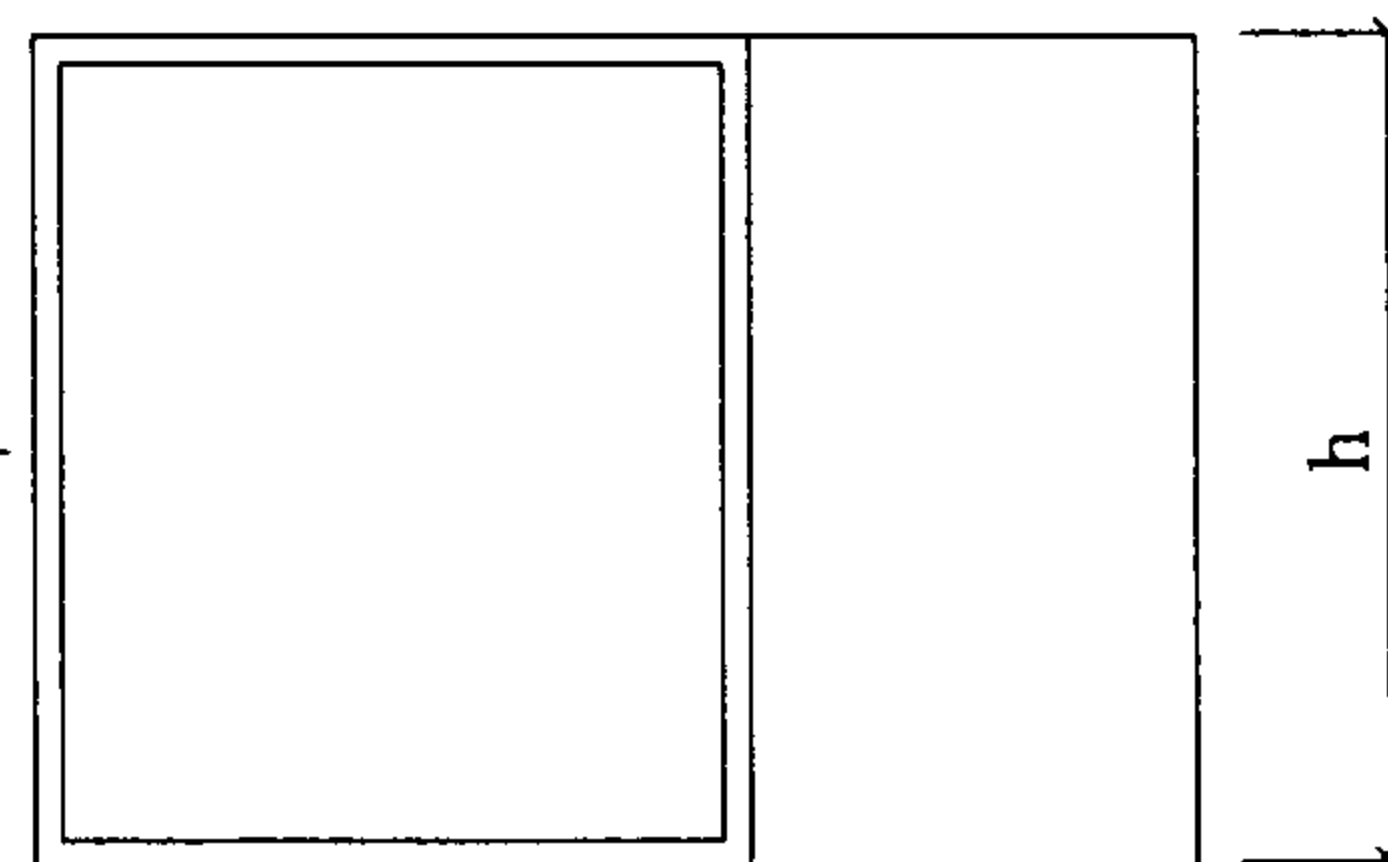


2-2



1

2



2

① A型弯管

② B型弯管

表二 选用表

型号	f	h	Rc	适用排气道型号
A-1 B-1	250	320	250	PQC-7、PQW-10
A-2 B-2	320	250	320	PQC-7、PQW-10
A-3 B-3	300	320	300	PQC-14、PQW-21
A-4 B-4	320	300	320	PQC-14、PQW-21
A-5 B-5	320	400	320	PQC-21、PQW-35
A-6 B-6	400	320	400	PQC-21、PQW-35
A-7 B-7	400	450	400	PQC-28
A-8 B-8	450	400	450	PQC-28
A-9 B-9	450	550	450	PQC-35
A-10 B-10	550	450	550	PQC-35

说明:

1. 本页图示仅供住宅厨房、卫生间排气道转弯安装时参考。
2. A型弯管适用于排气道由竖直转向水平连接。
3. B型弯管适用于排气道由水平转向竖直连接。
4. 弯管壁厚与所适用排气道壁厚相同。

排气道弯管选用表

图集号

02J916-1

审核

林建年

校对

张恩松

设计

张恩松

页

14

## 金蝶变压排气道相关技术资料

### 技术原理

金蝶变压排气道根据利用流体力学变压原理，在排气道内特定位置安装变压部件，使排气道进气口处压力降低，甚至形成负压，不仅能够防止串烟串味，而且有助于烟气排放。利用机械密封的原理在排气道每层进气口处装一个防串烟排气阀，烟气只能单向流动，进一步防止串烟串味。这种“疏堵结合，双重防护”的形式既克服了一些排气道“只疏不堵”截面积过大的缺陷，又克服了一些排气道“只堵不疏”排气不畅的缺陷。

### 性能特点

金蝶变压排气道系统通过了中国建筑技术研究院住宅实验室的检测，结果表明该系统性能具有以下特点：

1. 不串烟、不串味，住户之间互不干扰。
2. 排气量大，排气顺畅，有效改善住户空气质量。各工况下排气量大，满足住宅使用要求。
3. 系统各层排气量均衡。金蝶变压排气道还采用了能量平衡装置——可调式导流装置，通过调节该装置来控制不同楼层的排气风压，从而能够科学地调节系统风量与风压，并产生独特的“拔烟”效果，使各层排气量均衡，有效地排除了排气道系统（尤其是高层住宅）上下楼层排气量不均衡的弊端。

### 结构特点

1. 本排气道为单管结构，与传统排气道相比截面面积缩小 40%以上。
2. 防串烟排气阀设置于排气道外部，装卸方便，容易清洗，密封性好，阻力小。
3. 导流装置的开口尺寸及内、外导流角是可调的，因楼层不同而调节，能产生“拔烟”效果，消除气幕阻滞。
4. 文丘里变压板为对称布局，因楼层不同而设置，变压效果好，协同其它部件有效防止串烟串味。
5. 固定减压式风帽带有独特的导流锥结构，气流阻力小，并有防风倒灌和防雨雪等功能，并能利用自然风的能量产生抽吸作用。
6. 进气口的位置和方向不受限制，易于设计选用，制作安装方便。

## 主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑设计研究院	曾 雁	(010) 68349539
	居住建筑与设备研究所		
参编单位	中国建筑标准设计研究院	张树君	(010) 88361155-112
	广州金蝶实业有限公司	聂法玉 张思韬	(020) 81695377 81696545
	广州市民用建筑科研设计院	何遇明	(020) 83856447

## 主管单位、联系人及电话

主管单位	中国建筑标准设计研究院	张树君	(010) 88361155-112
------	-------------	-----	--------------------