



# 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: L09J105

山东省标准设计办公室 编

中国建筑工业出版社

审图章：[模糊]

# 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: L09J105

山东省标准设计办公室 编

中国建筑工业出版社

二〇〇九年八月三十一日



核 计 图  校 改 制	住宅厨房卫生间防火型排烟气道		主 编 单 位 负 责 人: 侯东伟		
	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	主编单位技术负责人: 王瑞军		
	主编单位: 山东省建筑设计研究院	统一编号: DBJT14-2	技 术 审 定 人: 王瑞军		
	山东省标准设计办公室		设 计 负 责 人: 张海燕		
协编单位: 南通市兴旺建筑制品有限公司					
实行日期: 2009年9月1日		图 集 号: L09J105			

目 录			
目 录 .....	1	烟气道安装详图(一) .....	13
设计说明 .....	2	烟气道安装详图(二) .....	14
住宅厨房卫生间烟气道选用表 .....	6	烟气道安装详图(三) .....	15
厨房烟气道详图 .....	7	厨房烟气道安装示意图 .....	16
卫生间烟气道详图 .....	8	卫生间烟气道安装示意图 .....	17
贴内墙烟气道出屋面详图 .....	9	脱卸式排油烟气防火止回阀详图 .....	18
贴女儿墙烟气道出屋面详图(一) .....	10	风帽详图 .....	19
贴女儿墙烟气道出屋面详图(二) .....	11	厨房烟气道平面布置示意图 .....	20
坡屋面烟气道出屋面详图 .....	12	卫生间烟气道平面布置示意图 .....	21

目 录	图集号	L09J105
	页 号	1



设计	张海波
校核	
制图	

## 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《住宅厨房卫生间防火型排烟气道》(L05J105)图集停止使用。

### 一、适用范围

本图集适用于36层及以下的住宅厨房和卫生间的机械排烟、机械排气。

### 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》GBJ16-87 (2001年版)。
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. 《玻璃纤维增强水泥通风管道》JC854-1999。
9. 《排油烟气防火止回阀》GA/T798-2008。

### 三、系统特点、技术参数及要求

1. 本系统由排烟气机械设备、脱卸式排油烟气防火止回阀、竖向排烟气道管体、风帽等部件组成。脱卸式排油烟气防火止回阀能有效防止烟气回流，其阀门可脱卸，方便清洗，且能有效控制火灾蔓延，提高住宅安全水平。
2. 本图集烟气道按2.8m层高设计，标志长度为2800mm。下沉式厨房烟气道底层长度2650mm，顶层长度2950mm；下沉式卫生间烟气道底层长度2450mm，顶层长度3150mm。非标准构件可按设计要求另行加工。
3. 烟气道设计参数：
  - (1) 厨房烟气道按每台排油烟机排风量为 $300 \sim 500 \text{m}^3/\text{h}$ 设计。
  - (2) 卫生间烟气道按每台排风扇排风量为 $100 \text{m}^3/\text{h}$ 设计。
4. 烟气道管体垂直承载力不应小于90kN。
5. 烟气道技术要求：
  - (1) 烟气道的技术要求、试验方法、检验规则应符合该系统专利技术要求。
  - (2) 烟气道主要性能指标见表1。

设计说明

图集号	L09J105
页号	2



30-47  
核 计 图  
校 设 制

烟气道主要性能指标 表1

检 验 项 目	一 等 品	合 格 品
体积密度 g/cm <sup>3</sup>	1.7~2.1	1.7~2.1
吸水率 % ≤	12	18
抗冲击强度 kJ/m <sup>2</sup> ≥	8	6
垂直承载 kN ≥	110	90
抗柔性冲击性	10kg砂袋1m高度自由落下, 同一位置冲击5次, 不开裂	
耐火极限	不低于1h 不燃烧体	

6. 脱卸式排油烟气防火止回阀技术要求
- (1) 止回阀的阀座、阀体、阀片主要部件采用具有耐火、耐腐蚀、抗老化性能的材料—不锈钢制作。
  - (2) 止回阀结构设计便于阀体拆卸、清洗和安装、维护、复位等操作。
  - (3) 在环境温度下, 止回阀处于止回状态, 阀片前后保持150Pa±15Pa的负压差, 其单位面积上的漏风量(标准状态)应不大于500m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)。
  - (4) 止回阀的耐火时间应不小于1h。
  - (5) 在规定的耐火时间内, 300Pa±15Pa负压下, 其单位面

积上的漏风量(标准状态)应不大于700m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)。

(6) 脱卸式排油烟气防火止回阀必须达到GB/T789《排油烟气防火止回阀》的相关技术要求。

四、材料要求

- 1. 烟气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, 水泥砂浆配合比为1:2.5, 网格布应符合《耐碱玻璃纤维网格布》JC/T841-1999的要求。
- 2. 风帽采用预制品。风帽底座应采用C20混凝土, 壁厚100mm, 内配φ6@150双向钢筋网, 现场浇筑。
- 3. 预埋连接件钢板采用Q235, 焊缝有效厚度δ=6mm。

五、设计要求

- 1. 下沉式厨房及卫生间, 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. 烟气道起始层落在地面上, 基础构造详见13页, 起始层落在楼板上, 设计人员应考虑烟气道的荷载, 验算局部配筋, 构造详见14页。
- 3. 女儿墙高度>1200mm时, 风帽底座壁厚、配筋由单体设



设计图  
校核  
校核  
校核

计确定,并考虑出屋面烟气道荷载,验算屋面板局部配筋。

六、质量要求

- 1. 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. 烟气道尺寸允许公差见表2。

烟气道尺寸允许公差 表2

长度	壁厚	截面外廓公差	
		a(长边)	b(短边)
0~-9	0~+4	0~-6	0~-4
截面对角线	垂直度	直线度	
±9	±14	±15	

七、施工及安装要求

- 1. 烟气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. 安装前必须对烟气管道的标志、尺寸及外观进行检查,并校对型号。
- 3. 检查楼板预留洞是否符合设计要求,上下楼板孔洞是否垂直对中,不符合要求的应进行修整。
- 4. 烟气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. 上下烟气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,烟气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. 烟气道全部就位后,烟气道与楼板预留洞之间的缝隙用C20细石混凝土浇灌密实,再用防水油膏密封。
- 8. 六层以上住宅,从六层开始,烟气道每隔三层做分层承托处理。施工时用Φ14~Φ18钢筋承托烟气道管体,构造详见15页。
- 9. 出屋面烟气道施工应在屋面保温层、防水层施工前进行。
- 10. 风帽底座施工时,应在混凝土每边中心距内壁50mm处预留一个30×30mm深70mm的洞。安装时将风帽底座预留孔与风帽底座预留洞对中,插入洞内长110mmΦ8钢筋。用1:2水泥砂浆灌实,再用防水油膏封口。做法详见13页。
- 11. 脱卸式止回阀与烟气道连接处应加装垫片,保证密封,不漏气。厨房、卫生间设有吊顶时,应在止回阀下部留有300×300检修孔,便于脱卸清洗止回阀。
- 12. 烟气道在施工安装过程中,为防止杂物掉入烟气道,阻塞气流,烟气道口应采取遮盖措施。

设计说明

图集号	L09J105
页号	4



审核	张
设计	张
制图	张

13. 如在烟气道外壁贴瓷砖, 应在烟气道外壁增加一道钢丝网(丝径0.5mm, 孔径10×10~15×15mm), 钢丝网应搭接过烟气道与墙面的交接处150mm, 并固定, 用1:3水泥砂浆打底, 然后按贴瓷砖的施工要求粘贴瓷砖。

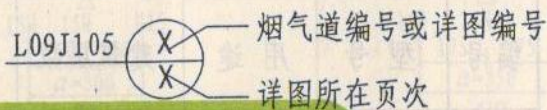
八、产品标志、运输及堆放要点

1. 烟气道应在进风口下缘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, 垫木应放在距烟气道端部200~300mm处, 堆放高度不得超过2m。

九、设计选型及索引方法

1. 设计人员在选用烟气道型号时, 应考虑厨房、卫生间的平面布置形式, 使烟气道进风口与排烟气机械设备直接对接。
2. 设计人员在设计厨房、卫生间楼板预留洞时, 应按烟气道型号长宽尺寸各加50mm。

3. 索引方法:



十、注意事项

1. 燃气热水器的排气管严禁接入本烟气道内, 其他管线也不得穿越。
2. 厨房和卫生间不得合用一个烟气道。
3. 烟气道的井壁严禁开洞, 不得另外改装或加装进风口。

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. 本图集采用防火式共用排烟气道专利技术, 其中脱卸式排油烟气防火止回阀专利号: ZL2003 2 0110798.2; 防火式共用排烟气道专利号: ZL2003 2 0123855.0。

设计说明

图集号	L09J105
页号	5



校核图  
设计图  
制图

住宅厨房卫生间烟气道选用表

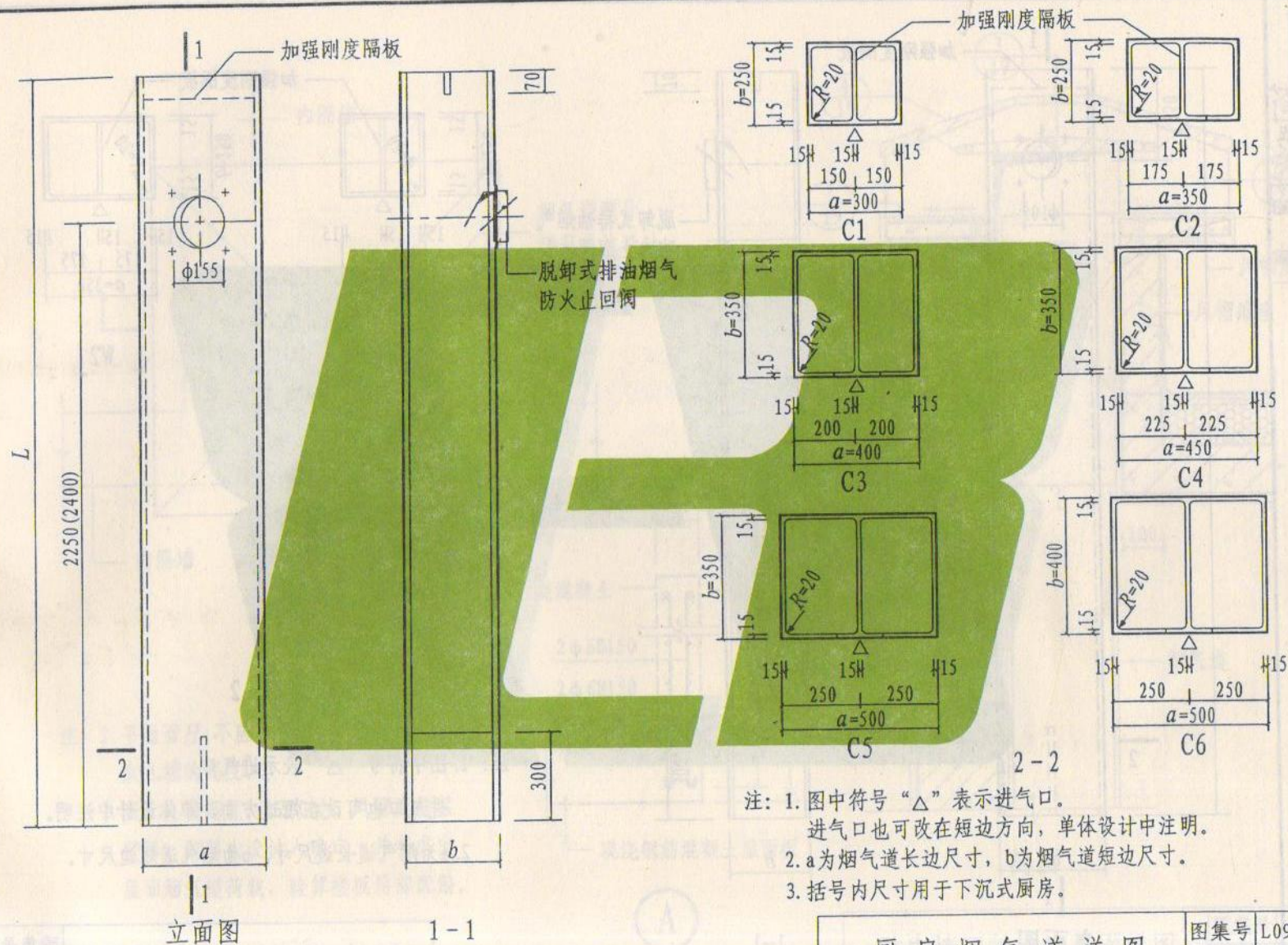
编号	型号	用途	建筑层数	断面外形尺寸(mm) $a \times b$	预留洞(mm) 长 $\times$ 宽	壁厚 (mm)	自重 kg/m	毛截面积 (mm <sup>2</sup> )
1	C1	厨房 排烟	≤6层	300×250	350×300	15	32.23	0.0750
2	C2		≤9层	350×250	400×300		35.27	0.0875
3	C3		≤18层	400×350	450×400		44.63	0.1400
4	C4		≤24层	450×350	500×400		47.66	0.1575
5	C5		≤30层	500×350	550×400		50.70	0.1750
6	C6		≤36层	500×400	550×450		53.86	0.2250
7	W1	卫生间 排气	≤15层	250×250	300×300	15	29.19	0.0625
8	W2		≤30层	350×250	400×300		35.27	0.0875
9	W3		≤36层	350×300	400×350		38.43	0.1050

住宅厨房卫生间烟气道选用表

图集号 L09J105  
页号 6



校核  
设计  
制图

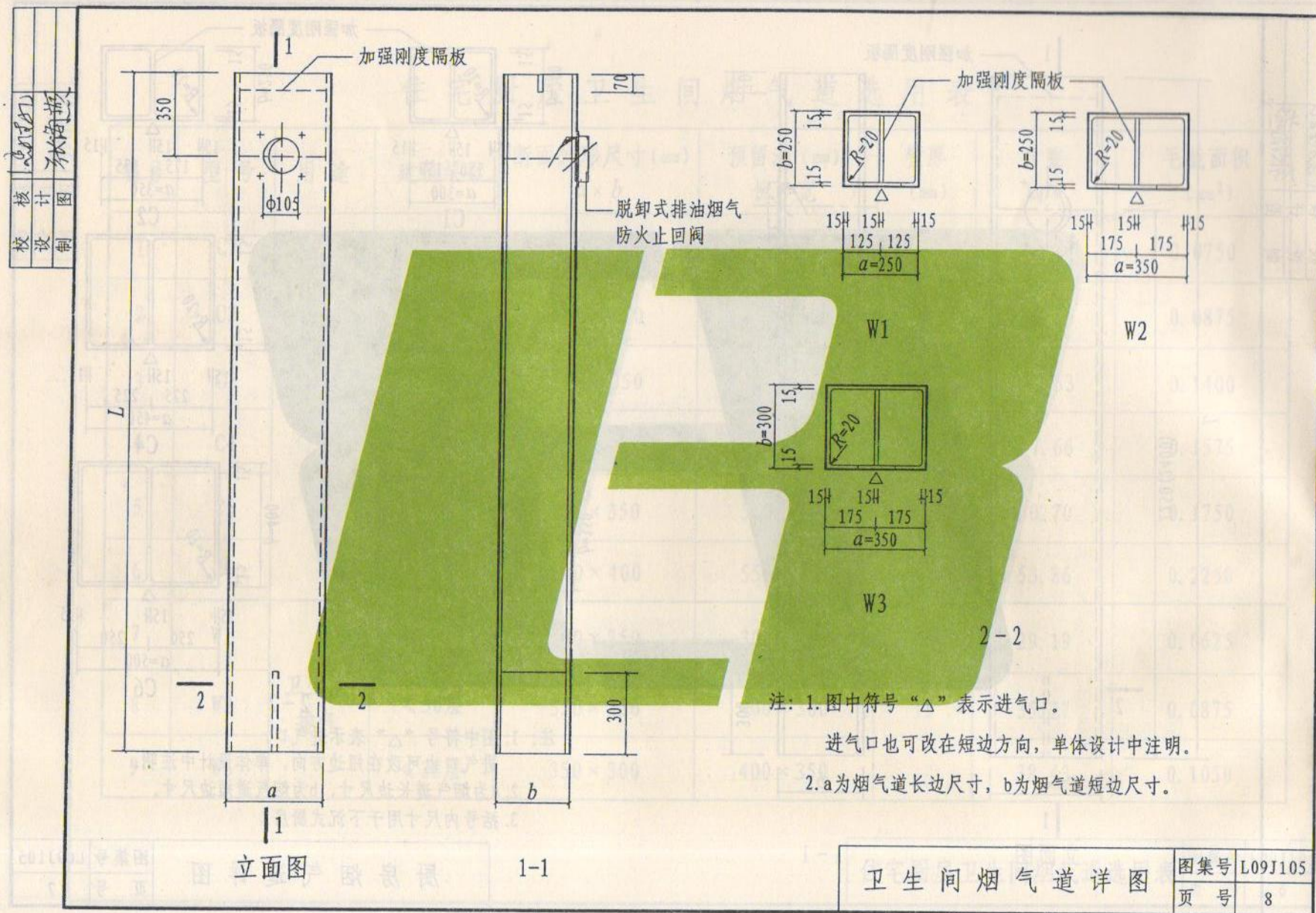


- 注: 1. 图中符号“ $\Delta$ ”表示进气口。  
进气口也可改在短边方向, 单体设计中注明。  
2. a为烟道长边尺寸, b为烟道短边尺寸。  
3. 括号内尺寸用于下沉式厨房。

厨房烟气道详图

图集号	L09J105
页号	7

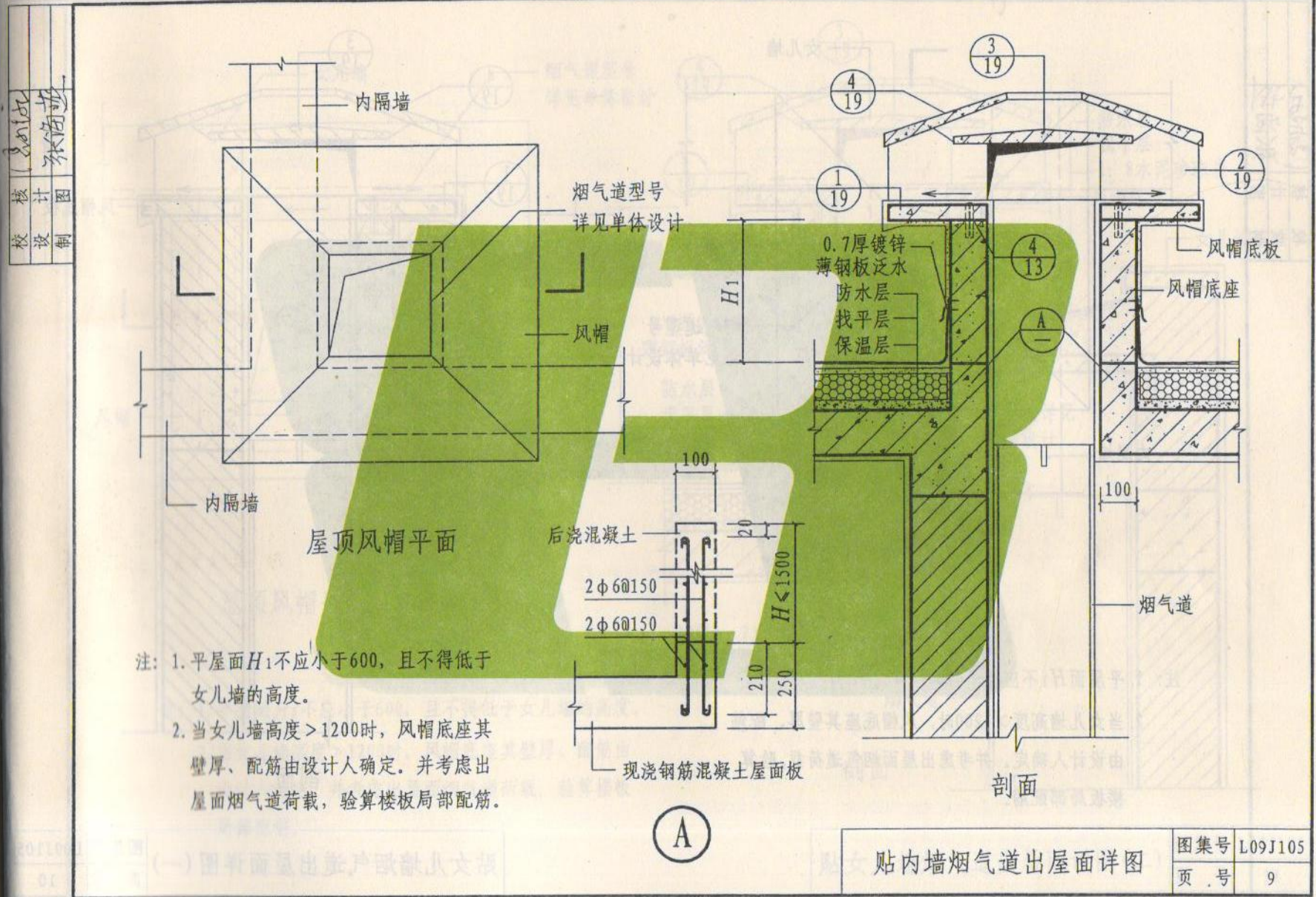




卫生间烟气道详图

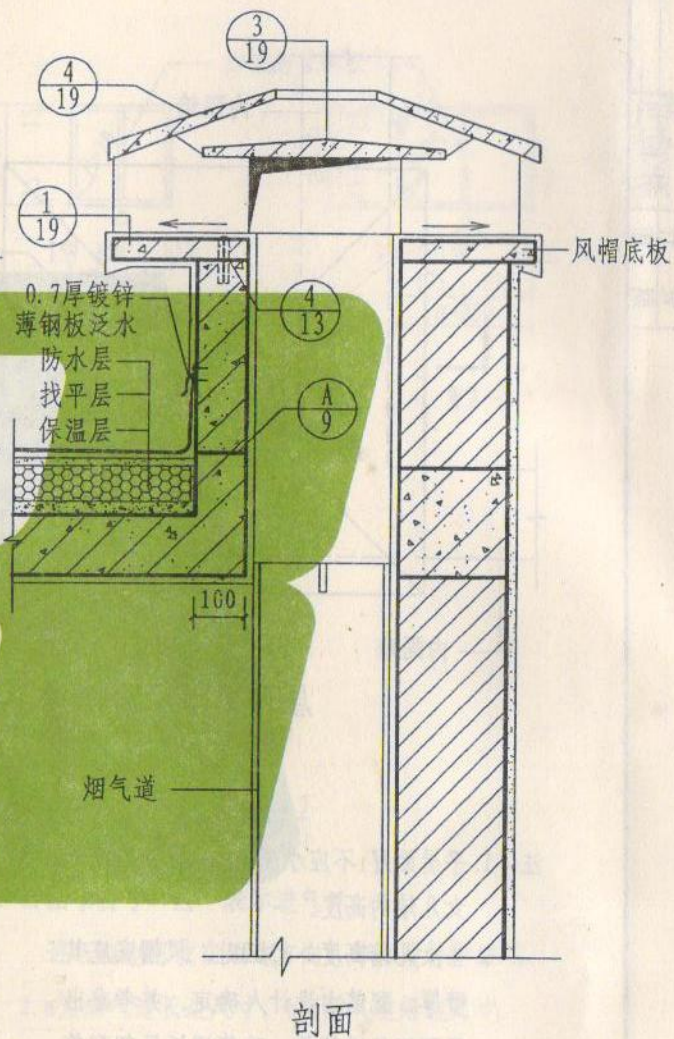
图集号	L09J105
页号	8





贴内墙烟气道出屋面详图



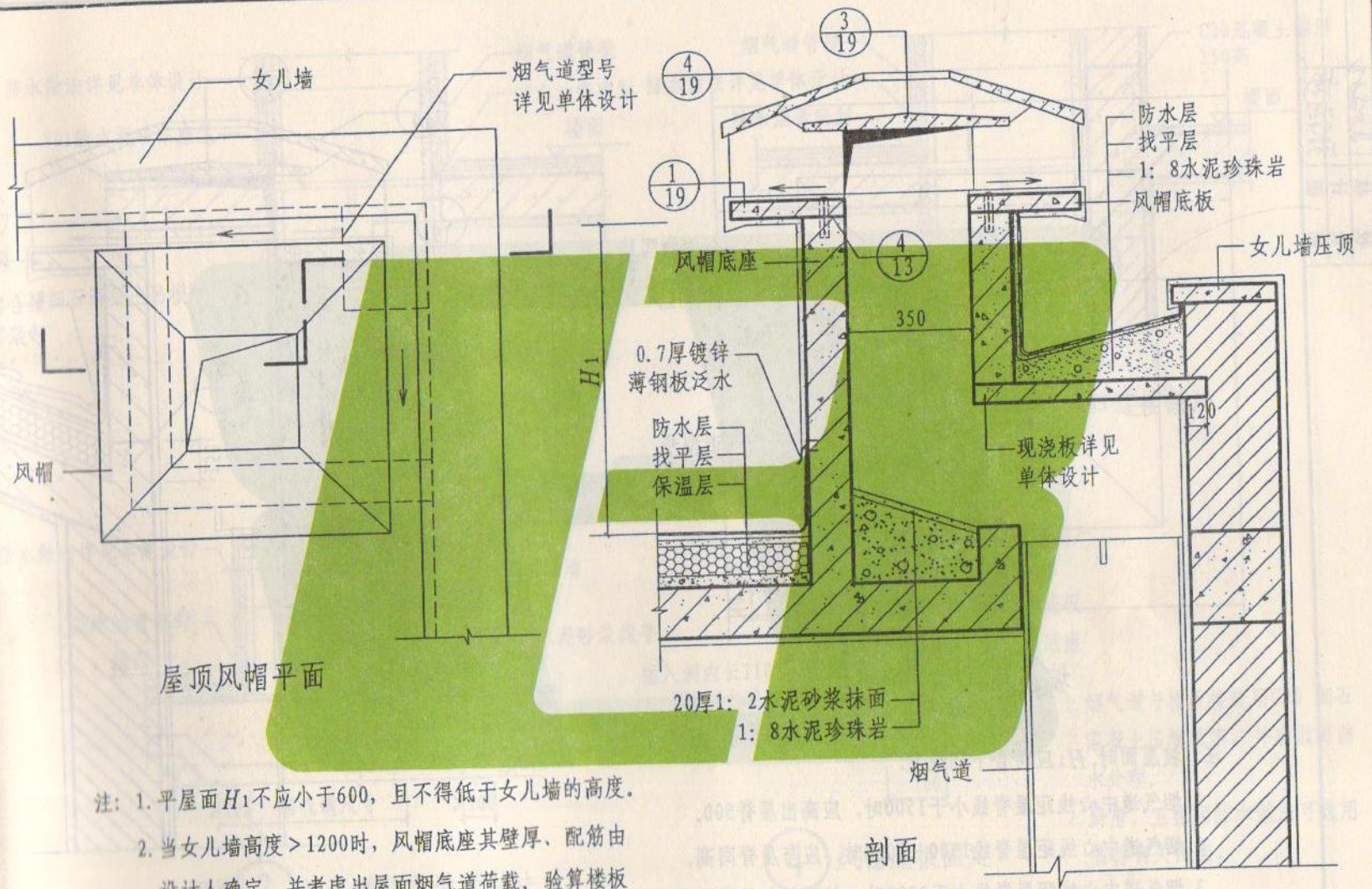


2. 当女儿墙高度  $> 1200$  时, 风帽底座其壁厚、配筋由设计人确定。并考虑出屋面烟气道荷载, 验算楼板局部配筋。

图集号	L09J105
页 号	10



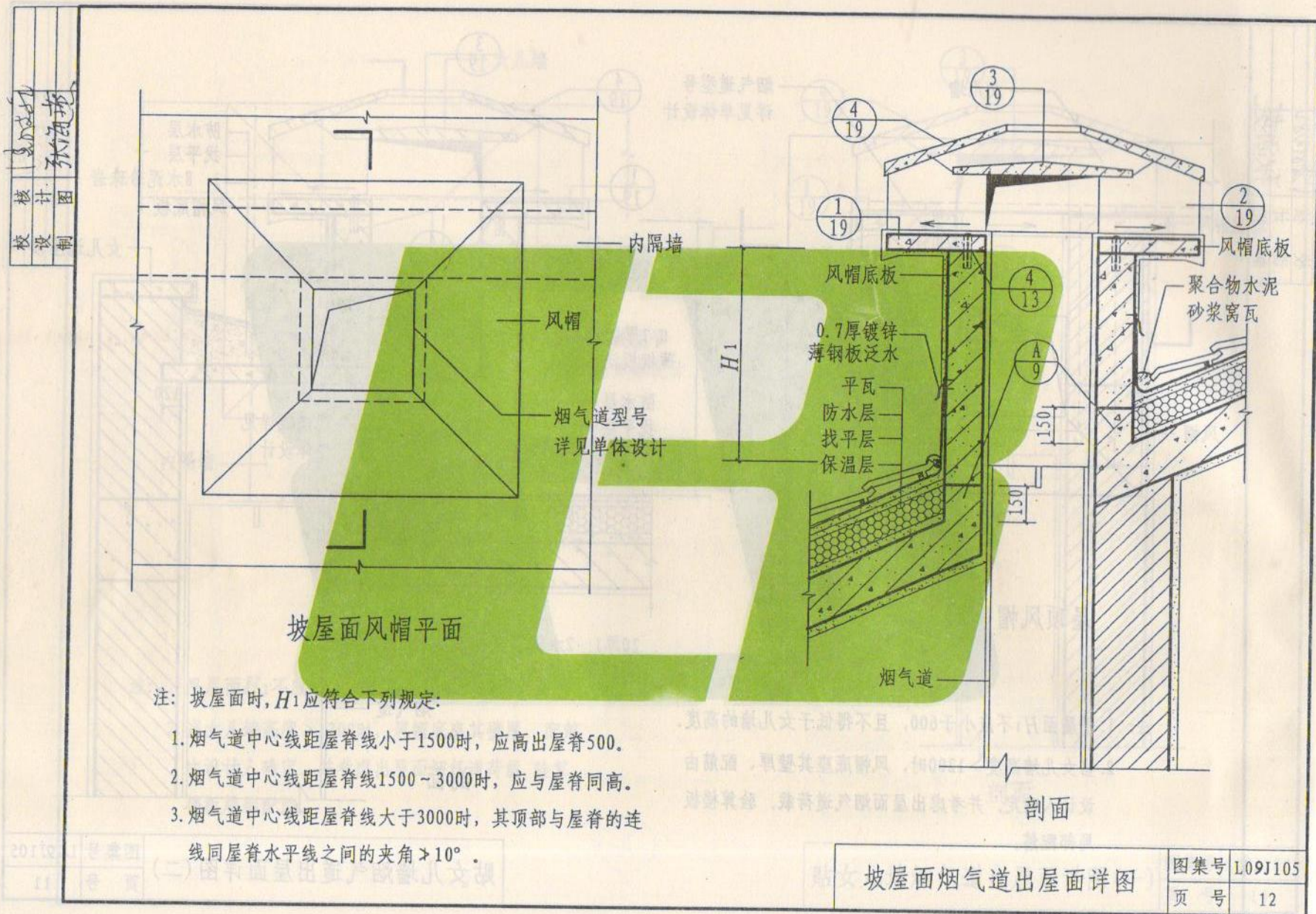
审核  
设计  
制图



注: 1. 平屋面  $H_1$  不应小于600, 且不得低于女儿墙的高度。  
2. 当女儿墙高度  $> 1200$  时, 风帽底座其壁厚、配筋由设计人确定。并考虑出屋面烟气道荷载, 验算楼板局部配筋。

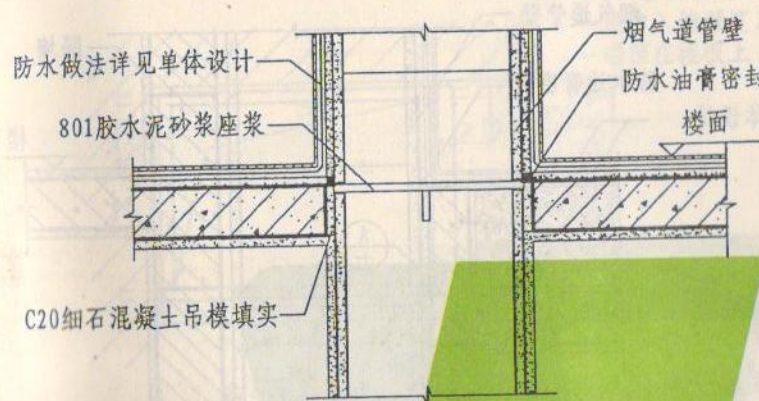
图集号 L09J105	
贴女儿墙烟气道出屋面详图(二)	页号 11



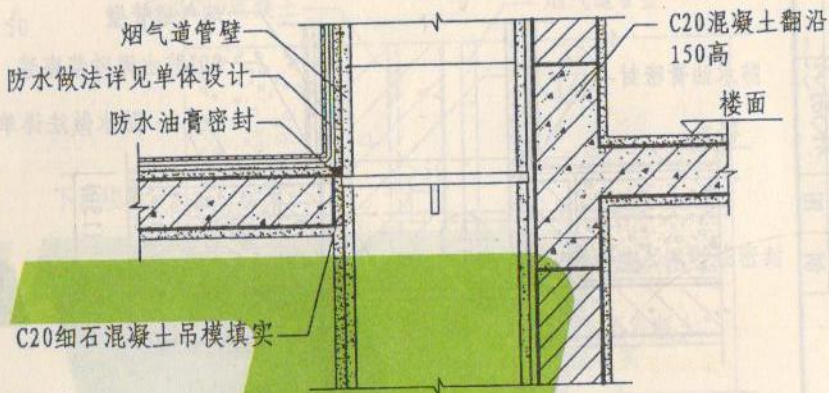




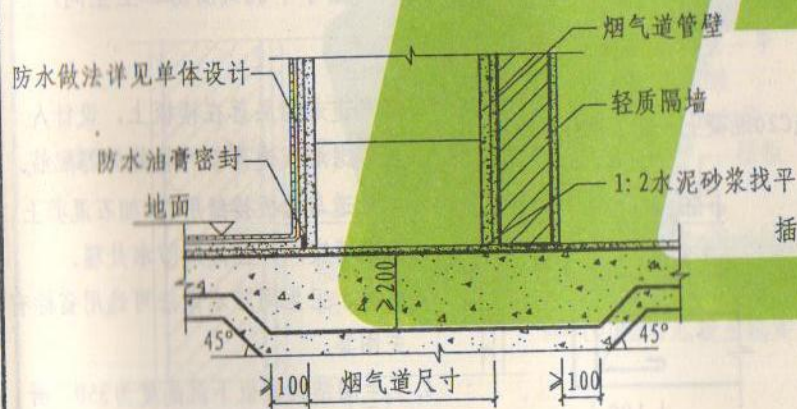
张海波  
校 核  
设 计  
制 图



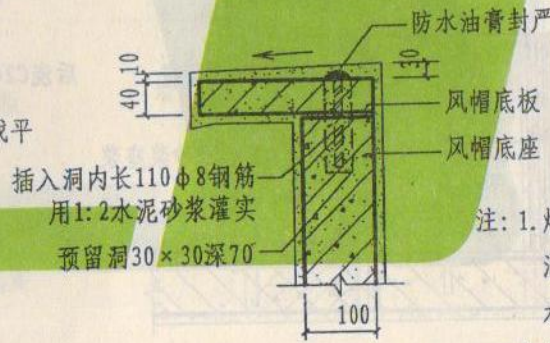
① 烟气管道端口连接做法



② 烟气管道端口连接做法



③ 烟气管道落在地面做法



④ 风帽底板固定

注: 1. 烟气管道与楼板接缝用C20 细石混凝土吊模填实, 并应做好防水处理。

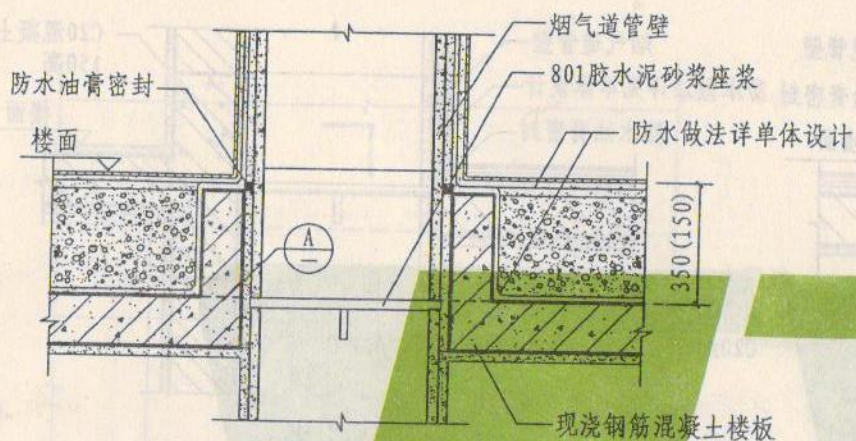
2. 厨房、卫生间防水做法可选用省标有关图集。

烟气管道安装详图(一)

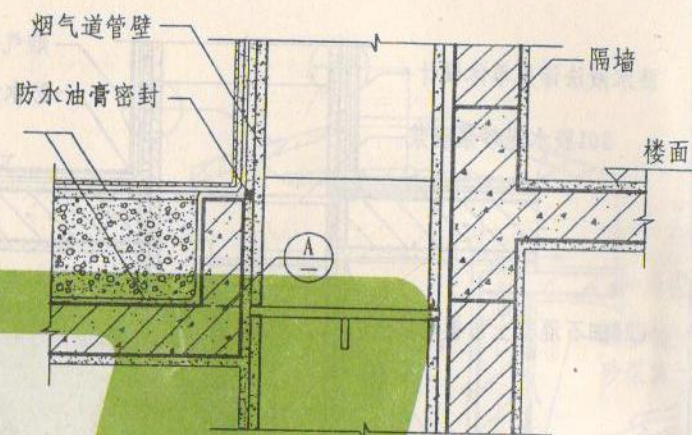
图集号	L09J105
页 号	13



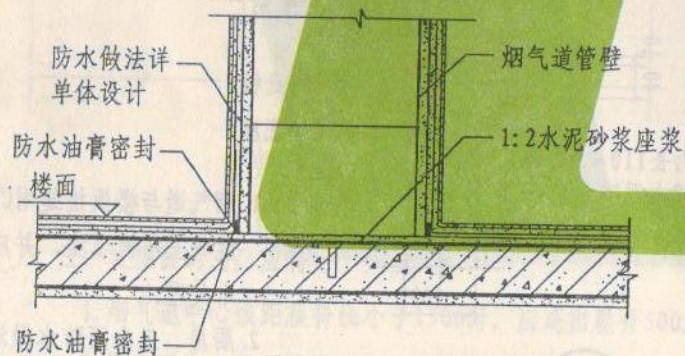
核 计 图
校 设 制



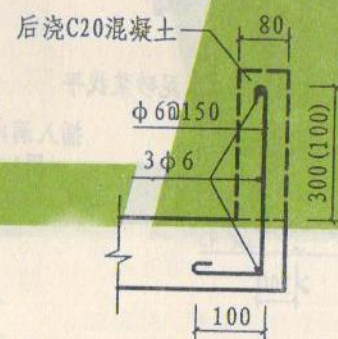
① 烟气管端口做法  
(用于下沉式厨房、卫生间)



② 烟气管端口做法  
(用于下沉式厨房、卫生间)



③ 烟气管落在楼板做法

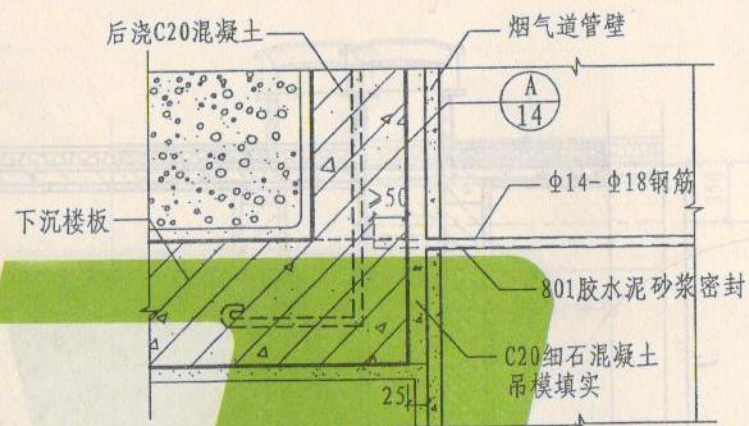
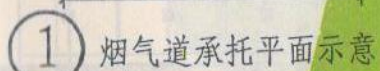


- 注: 1. 烟气管起始层落在楼板上, 设计人应考虑烟气管荷载并验算局部配筋。  
2. 烟气管与楼板接缝用C20细石混凝土吊模填实, 并应做好防水处理。  
3. 厨房、卫生间防水做法可选用省标有关图集。  
4. 卫生间结构楼板下沉高度为350, 厨房结构楼板下沉高度为150。

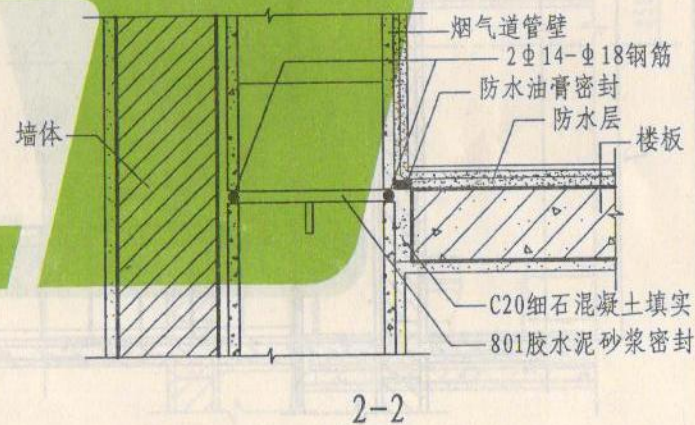
烟气管安装详图(二)

图集号	L09J105
页 号	14





② 烟气道承托示意  
(用于下沉式厨房、卫生间)

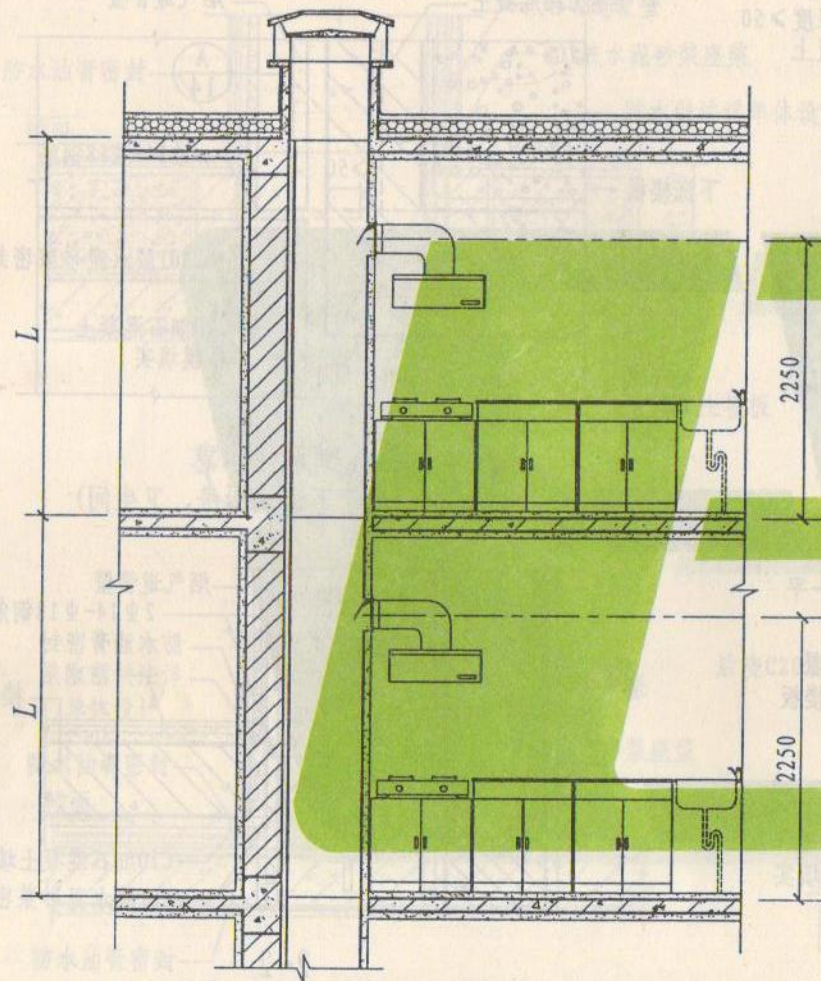


3. 烟气道与楼板接缝用C20细石混凝土吊模填实, 并应做好防水处理。

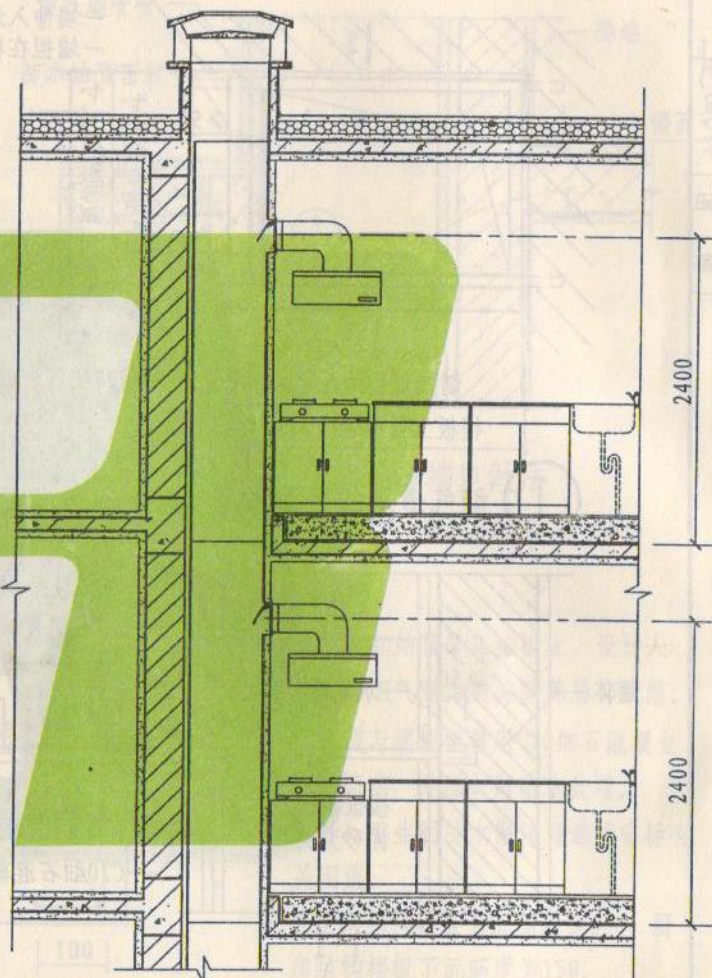
图集号	L09J105
页 号	15



校核	180261
设计	张德强
制图	



厨房烟气道安装示意图



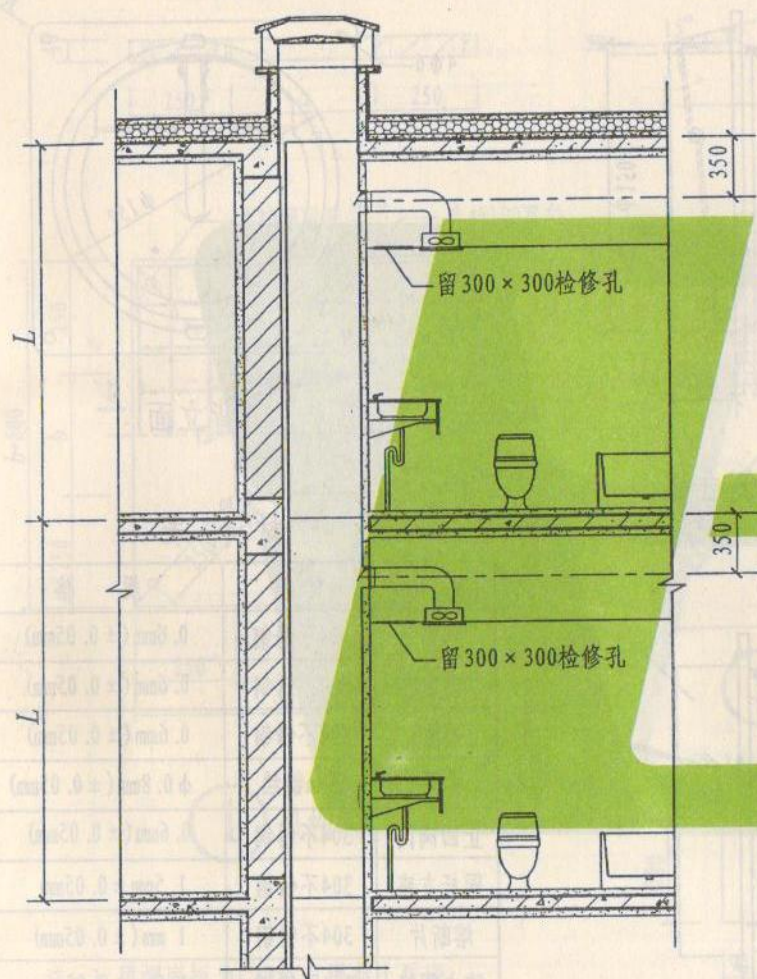
厨房(下沉式)烟气道安装示意图

厨房烟气道安装示意图

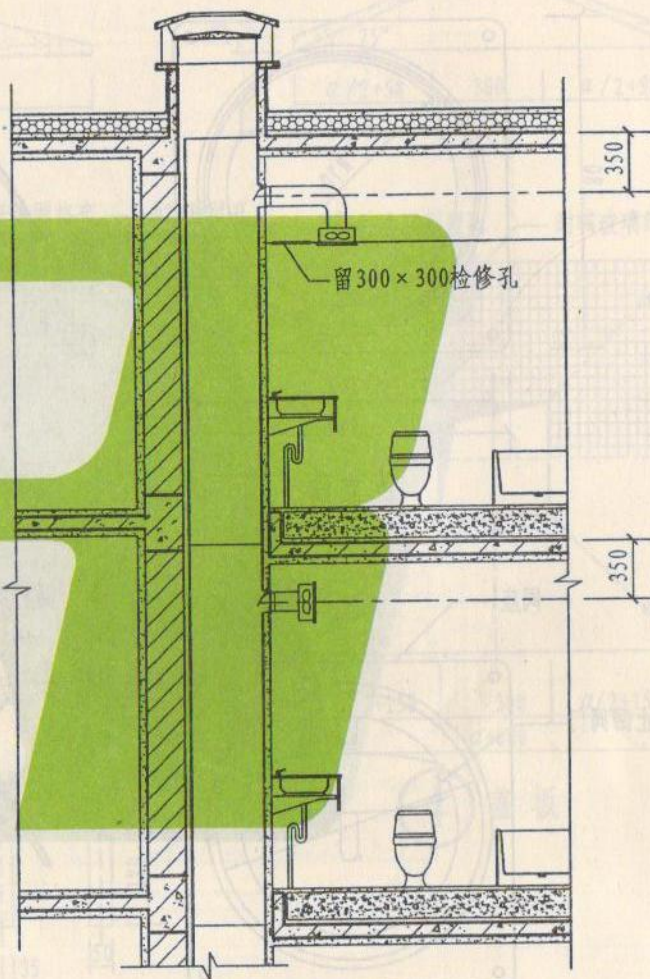
图集号	L09J105
页号	16



设计图  
制



卫生间烟气道安装示意图



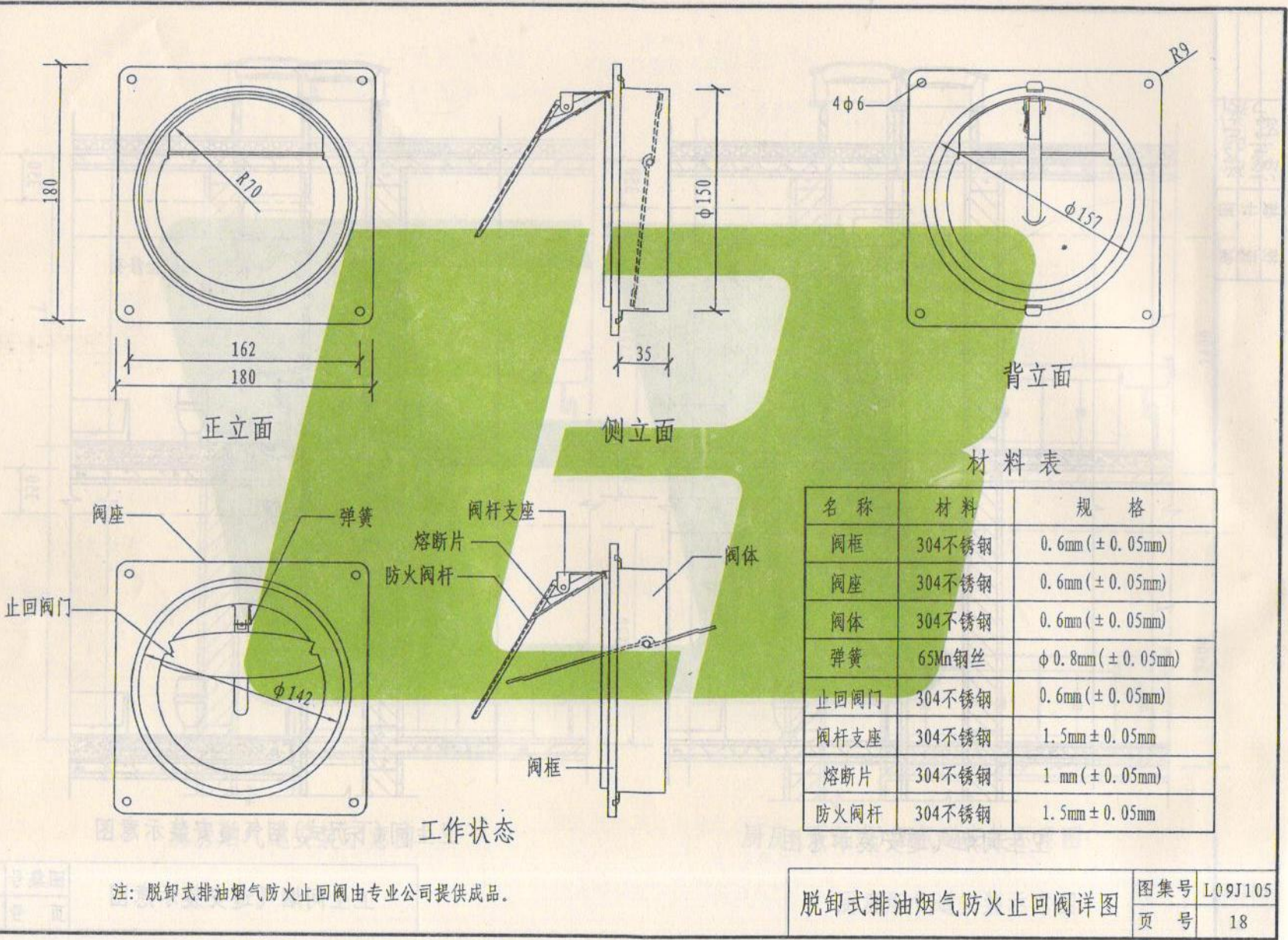
卫生间(下沉式)烟气道安装示意图

卫生间烟气道安装示意图

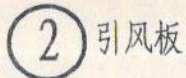
图集号	L09J105
页号	17



审核	设计	制图
张	张	张



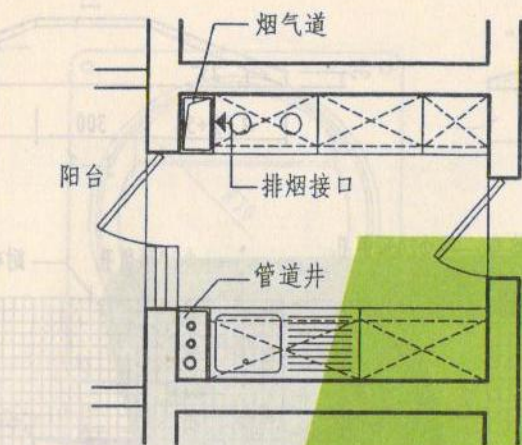




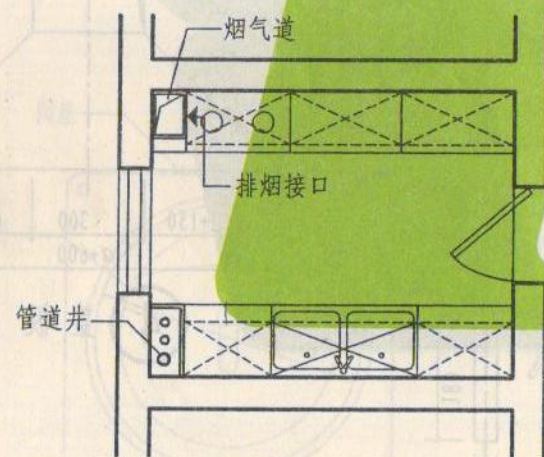
图集号	L09J105
页 号	19



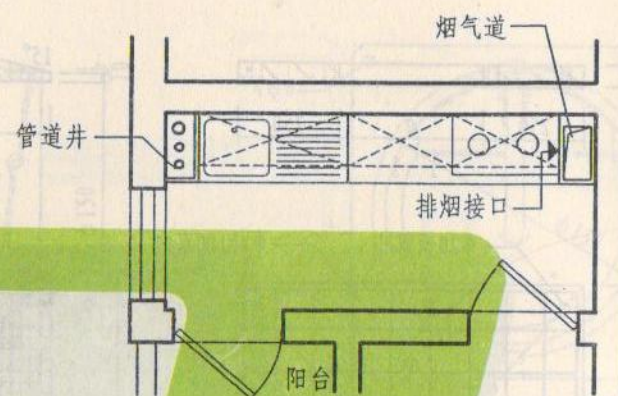
审核	设计	制图
校	设	制



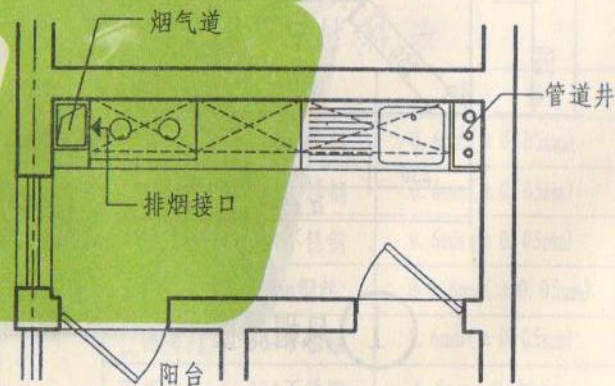
平面布置示意图(一)



平面布置示意图(三)



平面布置示意图(二)



平面布置示意图(四)

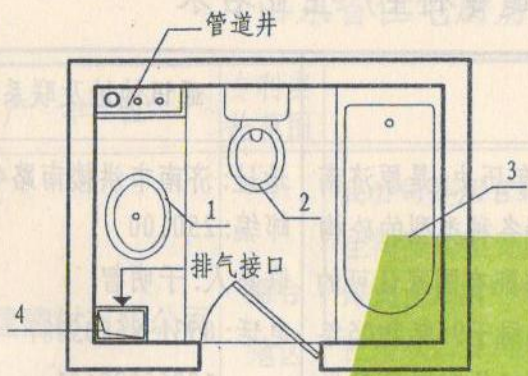
- 注: 1. 本图仅供布置厨房烟气管道参考。  
2. 厨房、卫生间不得共用一个排烟气系统。

厨房烟气管道平面布置示意图

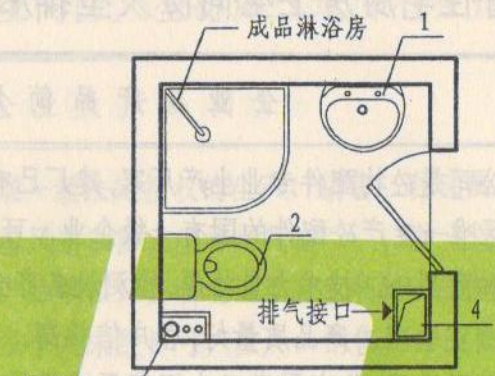
图集号	L09J105
页号	20



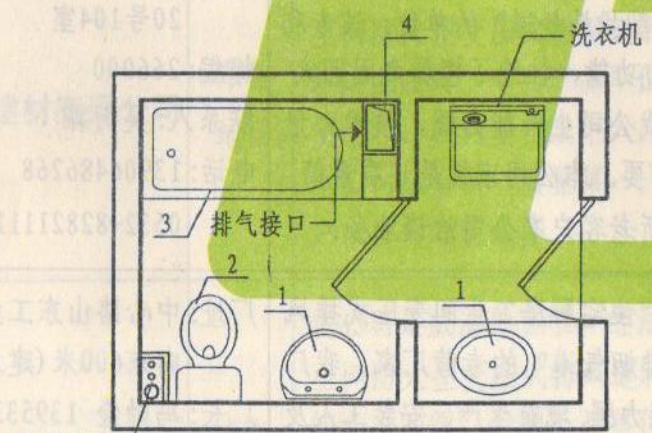
设计图  
校核  
制图



平面布置示意图(一)



平面布置示意图(二)



平面布置示意图(三)

设备名称表

编号	名称
1	洗面盆
2	坐便器
3	浴盆
4	烟气道

注: 1. 本图仅供布置卫生间烟气道参考。  
2. 厨房、卫生间不得共用一个排烟气系统。