

版权所有
严禁翻印

江苏省工程建设标准设计图集(推荐图)

JQK 复合轻质防水型保温隔热砖

苏 J/T27-2006

江苏省工程建设标准站

二〇〇六年

江苏省工程建设标准设计图集(推荐图)

JQK复合轻质防水型保温隔热砖

批准部门: 江苏省建设厅

主编单位: 江苏中宁建筑设计研究院

组织单位: 江苏省工程建设标准站

批准文号: 苏建科[2006]411号

图集号: 苏J/T27-2006

实行日期: 2006年11月1日

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

技术校核人:

设计负责人:

主编单位负责人: 
主编单位技术负责人: 

技术审定人: 

技术校核人: 

设计负责人: 

目 录

目 录	1	屋面落水管、排气管构造图	10
编制说明	2	墙边落水、平面排水沟构造图	11
保温隔热砖选用表	5	无排水沟泛水构造	12
屋面保温系统热工性能表	6	保温隔热砖缝、屋面分格缝详图	13
屋面保温系统详图索引	8	坡屋面保温隔热砖铺贴构造详图	14
保温隔热砖铺砌构造详图	9	产品堆放示意图	15

目 录

图集号 苏J/T27-2006

页 次 1

编制说明

JQK复合轻质防水型保温隔热砖(以下简称保温隔热砖)是一种新型节能产品,具有重量轻、保温隔热效果好、施工简便兼具装饰效果等特点,是理想的建筑屋面外保温材料。该产品为江苏省建设科技成果推广项目,为了更好地推广这种节能材料,规范该产品屋面保温系统的设计和施工方法,特编制本图集。

一、适用范围

本图集适用于江苏省抗震设防烈度 ≤ 9 地区的新建、扩建和改建的工业与民用建筑的平屋面和坡屋面保温工程。在屋面施工中不受排水方式及凸出屋面的构筑物、屋面绿化及各种管道设备安装限制。

二、设计依据

- 1、《民用建筑热工设计规范》GB50176-93
- 2、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005
- 3、《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002
- 4、《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T10801.1-2002
- 5、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2001
- 6、《江苏省民用建筑热环境与节能设计标准》DB32/478-2001

三、保温隔热砖屋面保温系统简介

- 1、该系统集保温隔热层和装饰层于一体的工业化砖材安装而成。
- 2、具有安装便捷、施工劳动强度小、周期短、成本低等优点。
- 3、该系统保温隔热砖的保温层采用优质挤塑聚苯板为基材,复合以高强度的保护面层,既有良好的保温性能,又有较高的保护强度。
- 4、该系统具有较高的防水性能和较强的耐候性。
- 5、保温隔热砖屋面保温系统的基本构造见表1。

屋面保温系统基本构造

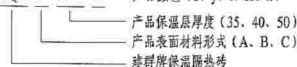
表1

保温隔热砖	面层、混凝土保护层、挤塑板保温层在工厂复合而成
粘结层	1:2.5水泥砂浆或聚合物粘结砂浆
防水层	刚性防水或柔性防水
找平层或找坡层	1:3水泥砂浆,按设计要求找平或找坡
屋面结构板层	钢筋混凝土板

三、产品设计参数及型号选用说明

JQK复合轻质防水型保温隔热砖代号如下形式表示:

JQK × × × × — 产品颜色 (b, y, l, H, h)



保温隔热砖的相关设计参数及型号选用见表2~表4。

四、材料的基本技术性能要求:

1. 保温隔热砖的尺寸允许偏差及外观质量要求

表2

检验项目	性能指标
尺寸允许偏差	厚度 (mm)
	±5
	边长 (mm)
外观质量	±4
	垂直度 (mm)
	<3
	分层、贯穿裂纹
	不允许
外观质量	非贯穿裂纹 (mm)
	<20
	表面粘皮 (cm ²)
外观质量	<5
	掉角 (mm)
外观质量	两边破坏尺寸不得同时>10

编制说明

图集号 苏J/T27-2006

页次

2

2. 保温隔热砖的物理性能指标

表3

检验项目	性能指标
抗压强度 (MPa) (边长/厚度<5)	≥15
抗折强度 (MPa) (边长/厚度≥5)	≥2.5
吸水率	≤2%
耐冻融 (标养28d, 15次冻融循环)	不剥落、不起泡、无裂纹、无明显变色
耐热性能	表面无裂纹、剥落, 粘结层无松动、分层
保温层导热系数 (W/m·K)	≤0.03

3. 附件材料: 在铺贴保温隔热砖施工过程中所使用的附件材料, 包括水泥砂浆、聚合物粘结砂浆、聚苯泡沫嵌缝条、聚合物防水填缝砂浆、建筑密封胶等应符合相应的国家及地方标准的要求。

4. 保温隔热砖屋面保温系统热工性能计算说明: 本国集屋面保温系统热工性能, 是根据江苏省地区常用建筑屋面材料和不同规格保温隔热砖的热阻值计算得出 (见表5~8计算示例), 设计者可根据《江苏民用建筑热环境与节能设计标准》中对房屋屋面传热阻值的要求选用。

五、施工安装技术要求:

1. 保温隔热砖的铺贴施工应在屋面找坡和防水层施工完成后进行, 屋面防水层应按设计要求施工, 一般建筑须达到三级屋面防水等级要求, 重要建筑和高层建筑应达到二级屋面防水等级要求。

2. 在进行屋面防水层施工的同时, 应按设计要求做好管口、泛水等细部施工, 并注意成品保护, 然后再行铺贴保温隔热砖。

3. 保温隔热砖施工操作要点:

- ①清理基层: 将基层残余物清理干净, 可用水冲洗;
- ②施工放线: 铺贴前按设计坡度、保温隔热砖规格、砖缝大小、屋面分格缝布置进行放线, 铺贴砂浆厚度控制在20厚;

③拌制砂浆: 按重量比, 水泥:砂=1:2.5, 配制水泥砂浆; 或使用专用聚合物粘结砂浆 (如JQ-SDM-C302), 直接加水拌和使用;

④铺贴保温隔热砖: 对柔性防水屋面宜采用干铺法铺贴, 对刚性防水屋面可采用湿铺法铺贴, 对坡屋面必须采用湿铺法且应采用专用聚合物粘结砂浆进行铺贴。

铺贴时要求砂浆饱满, 留设5宽砖缝, 铺贴时不得使用硬物敲击, 应用胶锤锤实; 铺贴要求表面平整, 保证排水畅通, 铺贴应牢固无空鼓, 砖缝顺直, 大小一致, 详见第9页; 柔性防水屋面在铺贴保温隔热砖前应先用水泥砂浆或细石混凝土做一层隔离层;

⑤保温隔热砖砖缝施工: 铺贴保温隔热砖完成后, 清除砖缝中的杂物, 塞入聚苯泡沫嵌条, 然后用聚合物防水填缝砂浆 (如JQ-SDM-T502) 嵌缝并压实、压光, 保证砖缝密实、顺滑, 12小时后洒水养护 (养护时间3天), 详见第13页;

⑥屋面分格缝施工: 砖缝施工完成后, 再进行屋面分格缝施工, 分格缝内应干燥无积水, 采用耐候性良好的建筑密封胶进行嵌缝: 先将分格缝内和两侧砖边残余物清理干净, 吹去浮尘, 然后将聚苯泡沫嵌条塞入分格缝内, 深度与保温隔热砖保温层同高, 再填注建筑密封胶。屋面按不大于36平方米分格 (最大尺寸不应大于6米) 留设分格缝, 分格缝宽15, 详见第13页。

六、标志、搬运和堆放要求:

1. 每批保温隔热砖均应标明规格、型号、生产日期、产品编号等标志内容;

2. 汽车运输时, 装车高度不宜高出车栏板, 并按批号、规格、颜色分开运输, 水平放置, 且堆积高度不宜超过1.0米;

3. 地面堆放: 按照规格、颜色分类堆放在坚实平整的场地上, 水平放置, 高度不宜超过1.8米;

4. 垂直运输: 采用提升架或塔吊运输, 将保温隔热砖装入斗车或专用箱内, 一次运输量不得超过起重设备起吊量, 装叠稳定, 保证提升或起吊时不滑落, 严禁细绳起吊和散装吊笼提升;

5. 屋面堆放: 应均匀水平叠放, 叠放高度不宜超过0.3米。

编制说明

图索号	苏J/T27-2006
页次	3

七、其它注意事项:

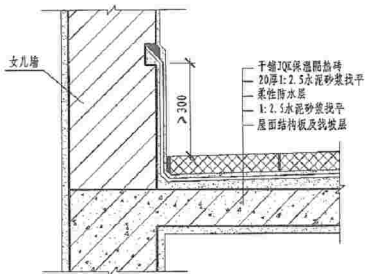
1. 切割: 保温隔热砖切割时, 应根据所需尺寸先在砖面上弹好线, 再行切割, 切割时不宜干切, 应使用可注水切割机 (且应严格按电器使用操作规程作业);

2. 填砖缝: 应保持缝内无杂物, 填缝砂浆应密实、饱满, 填缝后及时将保温隔热砖表面清理干净;

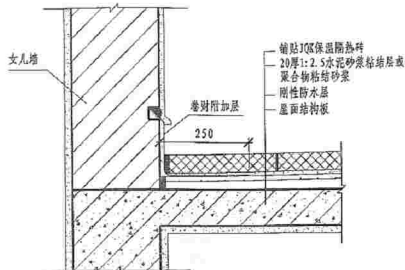
3. 填注聚合物防水砂浆: 应保证缝两侧清洁, 无妨碍粘结强度的杂物;

4. 铺贴时, 应采用干铺法且不得用硬物敲击。

八、本图集所标注尺寸均以毫米 (mm) 为单位。



① 柔性防水屋面保温构造



② 刚性防水屋面保温构造

- 注: 1. 屋面找坡层、防水层及保护做法参见省标图集。
2. 屋面保温隔热砖规格型号可按本图集第5页表4选定。
3. 保温隔热砖铺贴细部构造详见本图集第8页~第14页。

JQK复合轻质防水型保温隔热砖选用表

表4

编号	选用型号	外形尺寸 $a \times b \times h$	保温隔热 主材厚度h	保温隔热主材容重 (kg/m^3)	砖自重 (kg/m^2)	砖的传热阻 R_0	适用范围
1	A40 (b, L, H)	300 × 300 × 60 300 × 450 × 60 400 × 600 × 60	40	25~35	47	1.173	夏热冬冷地区 公共建筑、居住建筑
2	B35 (b, Y, L, H, h)	300 × 300 × 60 300 × 450 × 60 400 × 600 × 60 (300 × 300 × 50)	35	25~35	58.5 (35.7)	1.037 (1.03)	夏热冬冷地区 公共建筑、工业厂房 江苏省居住建筑
3	B40 (b, Y, L, H, h)	300 × 300 × 60 300 × 450 × 60 400 × 600 × 60	40	25~35	47	1.173	夏热冬冷地区 公共建筑、居住建筑
4	B50 (b, Y, L, H, h)	300 × 300 × 70 300 × 450 × 70 400 × 600 × 70	50	25~35	47.5	1.466	寒冷地区 公共建筑、居住建筑
5	C35 (b, Y, L, H, h)	300 × 450 × 60 400 × 600 × 60	35	25~35	58.5	1.037	坡屋面建筑
6	C40 (b, Y, L, H, h)	300 × 450 × 60 400 × 600 × 60	40	25~35	47	1.173	坡屋面建筑
7	C50 (b, Y, L, H, h)	300 × 450 × 70 400 × 600 × 70	50	25~35	47.5	1.466	寒冷地区 坡屋面建筑

说明: A -- 仿花岗岩面
B -- 耐磨光面
C -- 仿瓦片光面

50 -- 增强型
40 -- 标准型
35 -- 基本型

b -- 花白
Y -- 原色
L -- 花绿
H -- 花红
h -- 花黄

注: 1、表中砖的热阻值系按砖的构造及材料的导热系数计算
得出, 保温挤塑板的导热系数取值 $0.030\text{W/m} \cdot \text{k}$ 。
2、编号5、6、7型号用于坡屋面建筑。
3、增强型、标准型、基本型由保温隔热主材厚度选用。

60厚JQK保温隔热砖标准型传热系数计算表

表 5

结构层	材料名称	厚度 mm	干密度 kg/m ³	导热系数 W/m.k	蓄热系数 W/m ² .k	传热阻值 m ² .k/W	热惰性指标 D
装饰面层	耐磨面 细石混凝土	20	2300	1.51	15.36	0.0132	0.203
保温隔热 主材	挤塑聚苯乙烯 泡沫塑料板	40	30	0.0345	0.414	1.16	0.48
粘结层	1:2.5水泥砂浆 或专用粘结剂	20	1800	0.93	11.26	0.022	0.248
防水层	柔性或刚性防水	—	—	—	—	—	—
找平层 或找坡层	1:2.5水泥砂浆	30	1800	0.93	11.26	0.032	0.36
结构板层	钢筋混凝土	120	2500	1.74	17.20	0.069	1.187
抹灰层	石灰砂浆	20	1500	0.76	9.44	0.026	0.245

热惰性指标 D	2.72	传热阻值 R ₀	1.472	传热系数 k	0.679
------------	------	------------------------	-------	-----------	-------

60厚JQK保温隔热砖基本型传热系数计算表

表 6

结构层	材料名称	厚度 mm	干密度 kg/m ³	导热系数 W/m.k	蓄热系数 W/m ² .k	传热阻值 m ² .k/W	热惰性指标 D
装饰面层	耐磨面 细石混凝土	25	2300	1.51	15.36	0.017	0.261
保温隔热 主材	挤塑聚苯乙烯 泡沫塑料板	35	30	0.0345	0.414	1.02	0.422
粘结层	1:2.5水泥砂浆 或专用粘结剂	20	1800	0.93	11.26	0.022	0.248
防水层	柔性或刚性防水	—	—	—	—	—	—
找平层 或找坡层	1:2.5水泥砂浆	30	1800	0.93	11.26	0.032	0.36
结构板层	钢筋混凝土	120	2500	1.74	17.20	0.069	1.187
抹灰层	石灰砂浆	20	1500	0.76	9.44	0.026	0.245

热惰性指标 D	2.72	屋面传热阻 R ₀	1.336	传热系数 k	0.750
------------	------	-------------------------	-------	-----------	-------

注：表中热工性能计算未计入防水层。

JQK保温隔热砖热工性能计算表

图集号	苏J/T27-2006
页次	6

50厚JQK保温隔热砖基本型传热系数计算表

表 7

结构层	材料名称	厚度 mm	干密度 kg/m ³	导热系数 W/m.k	蓄热系数 W/m ² .k	传热阻值 m ² .k/W	热惰性指标 D
装饰面层	耐磨面 细石混凝土	15	2300	1.51	15.36	0.010	0.154
保温隔热 主材	挤塑聚苯乙烯 泡沫塑料板	35	30	0.0345	0.414	1.02	0.422
粘结层	1:2.5水泥砂浆 或专用粘结剂	20	1800	0.93	11.26	0.022	0.248
防水层	柔性或刚性防水	—	—	—	—	—	—
找平层 或找坡层	1:2.5水泥砂浆	30	1800	0.93	11.26	0.032	0.36
结构板层	钢筋混凝土	120	2500	1.74	17.20	0.069	1.187
抹灰层	石灰砂浆	20	1500	0.76	9.44	0.026	0.245

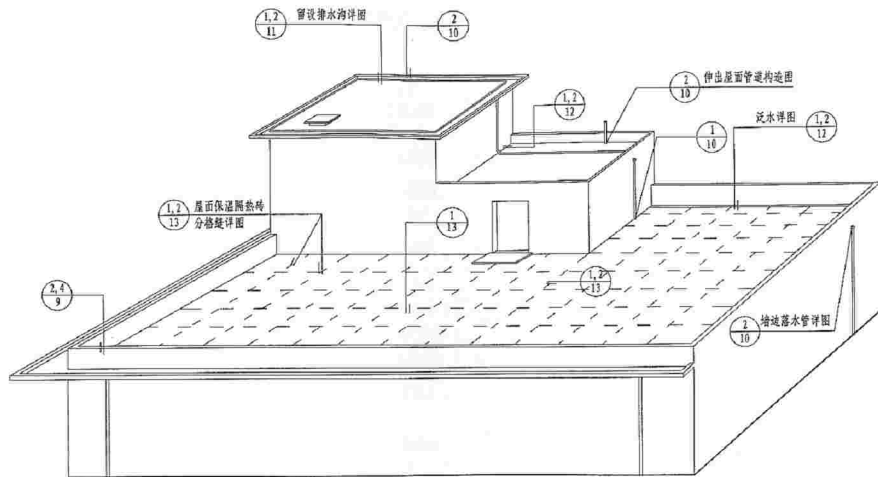
热惰性指标 D	2.62	屋面传热阻 R ₀	1.329	传热系数 k	0.752
------------	------	-------------------------	-------	-----------	-------

70厚JQK保温隔热砖增强型传热系数计算表

表 8

结构层	材料名称	厚度 mm	干密度 kg/m ³	导热系数 W/m.k	蓄热系数 W/m ² .k	传热阻值 m ² .k/W	热惰性指标 D
装饰面层	耐磨面 细石混凝土	20	2200	1.28	13.57	0.016	0.217
保温隔热 主材	挤塑聚苯乙烯 泡沫塑料板	50	30	0.0345	0.414	1.45	0.60
粘结层	1:2.5水泥砂浆 或专用粘结剂	20	1800	0.93	11.26	0.022	0.248
防水层	柔性或刚性防水	—	—	—	—	—	—
找平层 或找坡层	1:2.5水泥砂浆	30	1800	0.93	11.26	0.032	0.36
结构板层	钢筋混凝土	120	2500	1.74	17.20	0.069	1.187
抹灰层	石灰砂浆	20	1500	0.76	9.44	0.026	0.245

热惰性指标 D	2.86	传热阻值 R ₀	1.765	传热系数 k	0.567
------------	------	------------------------	-------	-----------	-------

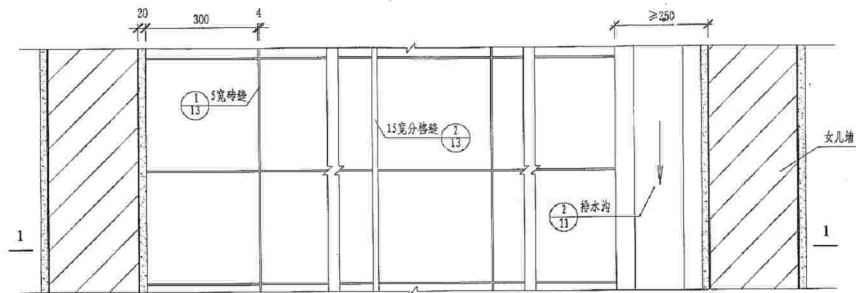


保温隔热砖详图索引

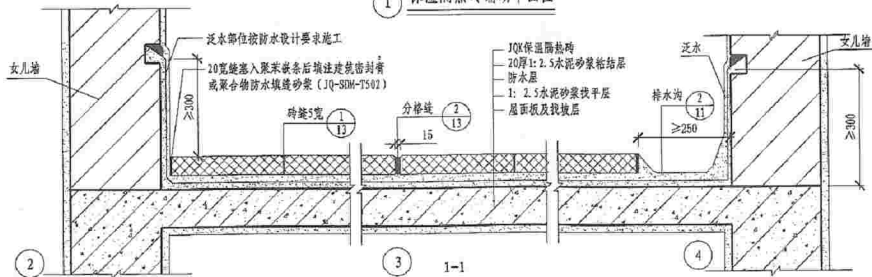
保温隔热砖详图索引

图集号 苏J/T27-2006

页次 8



① 保温隔热砖铺砌平面图



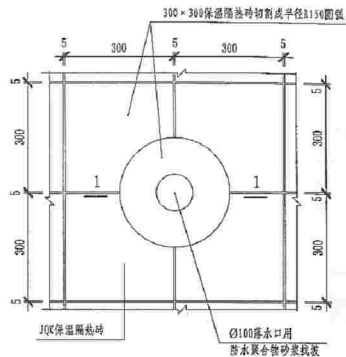
注：保温隔热砖铺贴时，泛水、天沟部位按设计要求做好防水、找平、放线，留设分格缝15宽，砖缝5宽，采用1:2.5水泥砂浆铺贴，不宜用硬物敲击，每块砖水畅通，无积水，表面平整，粘结牢固，砖缝顺直。

保温隔热砖铺贴构造详图

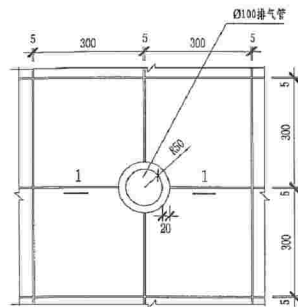
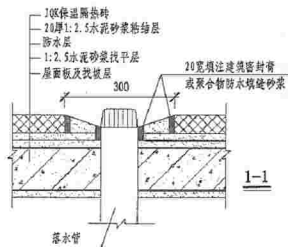
图集号 苏J/T27-2006

页次

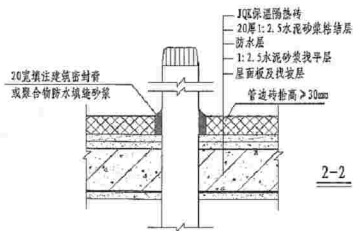
9



① 屋面地漏落水平面图

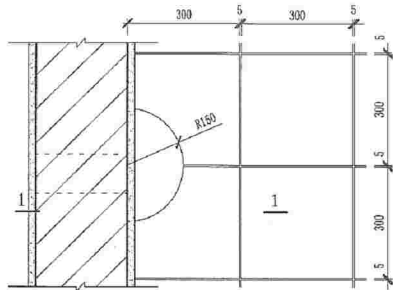


② 屋面排气管平面图

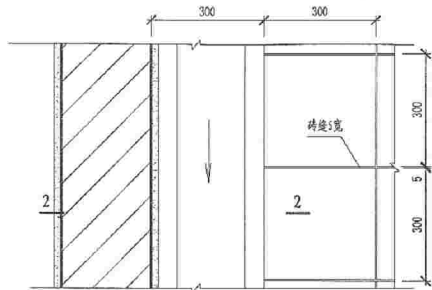


屋面落水管排气管构造详图

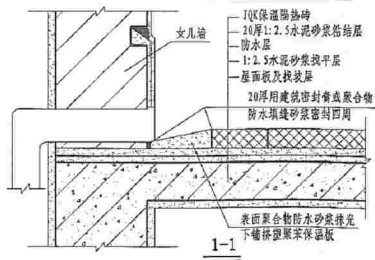
图号	苏J/T27-2006
页次	10



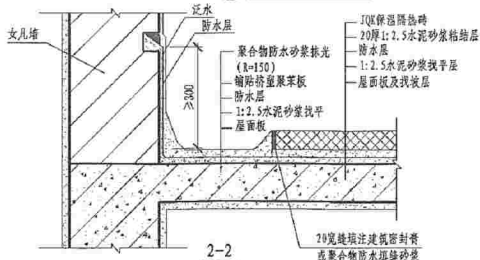
① 墙边落水管平面图



② 平面排水沟平面图



1-1



2-2

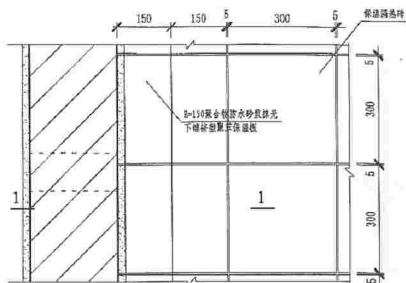
注:当工程采用建筑找坡时,在找坡层及防水层完成面上用20厚1:2.5水泥砂浆铺贴JQK保温隔热砖。

墙边落水管平面排水沟构造图

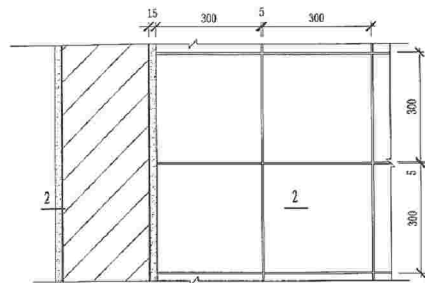
图编号 苏J/T27-2006

页次

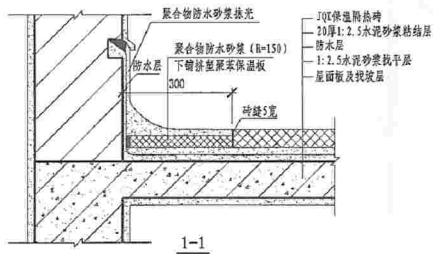
11



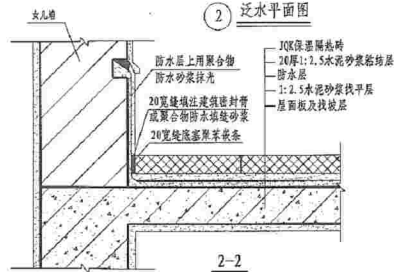
① 泛水平面图



② 泛水平面图



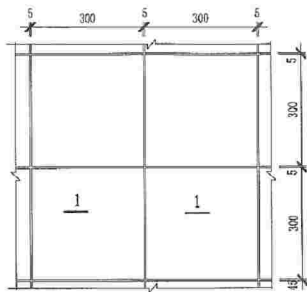
1-1



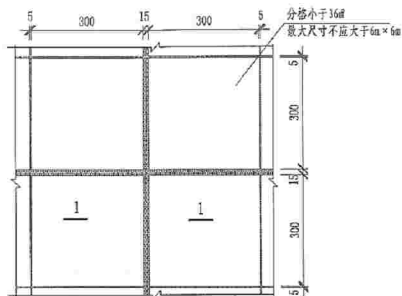
2-2

无排水沟泛水构造图

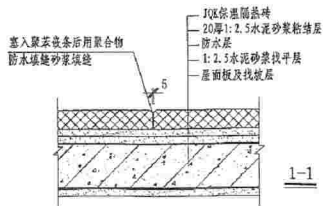
图集号	苏J/T27-2006
页次	12



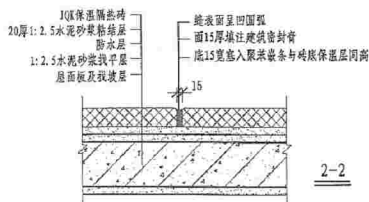
① 保温隔热砖缝平面图



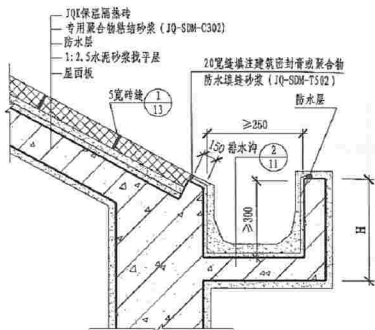
② 屋面分格缝平面图



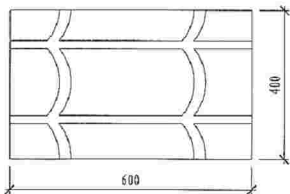
注：填塞砖缝前，清理砖缝内杂物，然后塞入聚苯保温条，再用聚合物防水填缝砂浆（JQ-SDM-T502）填缝，应用专用工具将砖缝压实、表面光滑。



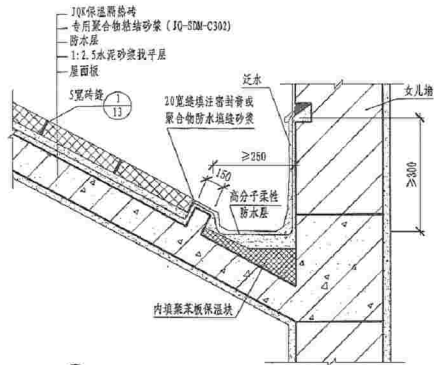
注：填注分格缝前，一定要将缝两侧清理干净，保持缝内干燥无积水，填注建筑密封胶，应是缝条密实、光滑，中部表面呈稍凹圆弧，也可使用柔性聚合物防水填缝砂浆进行填缝。



① 坡屋面保温隔热砖构造详图



400×600×50坡屋面保温隔热砖砖面花纹示意图

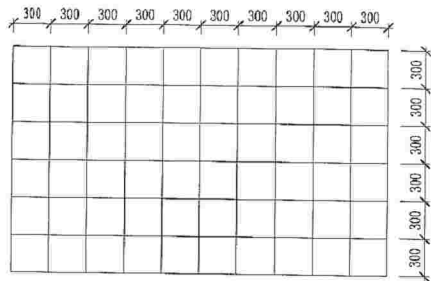


② 坡屋面保温隔热砖构造详图

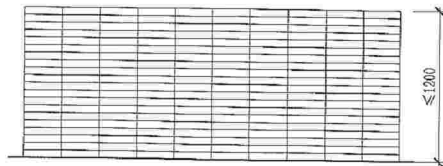
- 注：1. 铺贴保温隔热砖时，泛水、天沟部位应按设计要求做好防水，找平，放线，留设分格缝15宽，砖缝5宽。
2. 采用湿铺法，须用保温隔热砖专用粘结砂浆（JQ-SDM-C302）铺贴，铺贴要求表面平整，粘结牢固，砖缝顺直，砖缝处理同前。
3. 铺贴时，不得用硬物敲击，应使用胶锤将砖锤实。
4. 铺贴应及时清理保温隔热砖表面，应无污物，保证排水顺畅。
5. 铺贴至屋脊处时，屋脊处砖缝间先用聚苯板条塞实，再用聚合物砂浆填实并突出屋顶，然后用聚合物粘结砂浆粘贴屋脊瓦。

坡屋面保温隔热砖铺贴构造详图

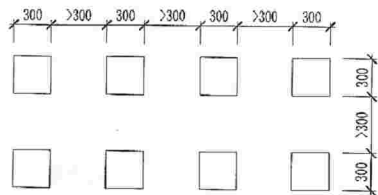
图集号	苏J/T27-2006
页次	14



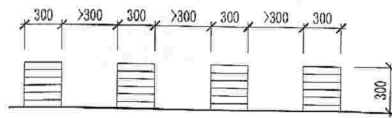
地面堆放平面图



地面堆放立面图



屋面堆放平面图



屋面堆放立面图

注：地面堆放要求堆放场地坚实平整，堆放高度不大于1200，整齐叠放。