

丰彩 HQ 聚苯颗粒胶浆建筑外保温系统

FC/T1 — 2006 (二)

江苏丰彩新型建材有限公司

二〇〇六年

丰彩HQ聚苯颗粒胶浆建筑外保温系统

编制单位:

江苏东方建筑设计有限公司

江苏丰彩建筑技术有限公司

图集号: FC/T1-2006(二)

实行日期: 二〇〇六年二月二日

主编单位负责人:

朱殿奎

主编单位技术负责人:

朱殿奎

技术审定人:

王景

技术审核人:

王景

设计负责人:

沈志远

目 录

目 录	1
说 明	2-6
保温层厚度选择表	7-9
外墙外保温构造示意图	10
外墙阴、阳角详图	11
门窗洞口构造详图	12
不封闭阳台保温详图	13

封闭阳台、勒角保温详图	14
地下室平顶内保温构造图	15
女儿墙、屋面构造详图	16
平屋面保温构造图	17
坡屋面保温构造图	18
分层条、分格色带、室外机搁板详图	19
外墙、屋面变形缝详图	20

目 录

图集号 FC/T1-2006(二)

页 次 1

说 明

一、编制说明:

1. 本图集是丰彩HQ聚苯颗粒胶浆保温装饰系统在建筑施工方面推广应用的图集。
2. 使用范围: 江苏省内抗震设防烈度 ≤ 9 地区的新建、扩建的工业与民用建筑的承重或非承重外墙, 饰面层为涂料、面砖或其他重量小于 40kg/m^2 的饰面材料的建筑。

3. 图集设计依据:

民用建筑热工设计规范: GB50176-93

江苏省民用建筑热环境与节能设计标准: DB32/478-201

夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准: JGJ134-2001

外墙保温及防水系统应用技术规范: DBJ/CT009-2001

建筑装饰装修工程质量验收规范: GB50210-2001

建筑工程施工质量验收统一标准: GB50300-2001

砌体工程施工质量验收规范: GB50203-2002

胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统: JGJ158-2004

耐碱玻璃纤维网格布: JG/T841-1999

4. 丰彩外墙聚苯颗粒胶浆保温装饰系统简介:

该系统由硅酸盐无机胶凝材料、填料、聚苯乙烯颗粒和各种助剂复

合而成的粉体材料。在实际施工过程中加水搅拌成粘度合适的胶浆体涂抹在墙体的工作面上, 干燥后形成保温层, 保温层厚度根据设计而定。该系统由于是满涂无空隙施工, 具有抗风压力强特点, 中部工艺层面加抗碱网格形成整体强力抗裂层, 外部采用抗裂柔性体系的装饰层面, 使得整个保温体系保温隔热性能优良, 整体建筑抗开裂, 防水性能尤其突出, 同时此系统对环境要求和现场的墙面状态要求不高, 适应性强。

5. 系统构造做法必须严格按本图集的设计要求及技术规程执行。

6. 本图集的尺寸除注明者外, 其他均为以毫米为单位。

二、主要用材及术语解释:

1. 界面砂浆: 具有粘接力强, 可替代凿毛工序, 从而提高工程质量。

2. 聚苯颗粒保温胶浆: 由硅酸盐无机胶凝材料、填料、聚苯乙烯颗粒和各种助剂复合而成。

3. 防水抗裂砂浆: 对保温胶浆层起保护作用, 并起到防水抗开裂的作用。

4. 耐碱玻璃纤维网格布: 具有抗碱、耐碱性能的玻璃纤维编织物。

5. 饰面层: 涂料、面砖或重量小于 40kg/m^2 的饰面材料。

说 明

图集号 FC/T1-2006(二)

页 次

2

三、材料的基本性能指标:

HQ/J-1界面砂浆主要技术性能指标

表1

序号	项 目		单 位	性能指标
1	剪切粘结强度 (14d)		Mpa	>1.50
2	拉 伸 强 度 粘 结	未处理 (14d)		>0.60
3		浸水处理		>0.50
4		热处理		
5		冻融循环处理		

HQ/S-1防水抗裂砂浆主要技术性能指标

表2

序号	项 目	计量单位	性能指标
1	外观原强度	cm	灰褐色纤维粉状
2	工作稠度		7-9
3	抗压强度	Mpa	>5.0
4	抗折强度	Mpa	>1.2
5	抗剪强度	Mpa	>0.40
		Mpa	>0.30
6	干燥收缩性能	%	<0.30

聚苯颗粒胶浆的主要技术指标

表3

序号	项 目	单 位	性能指标		
			HQ/B-1	HQ/B-2	HQ/B-3
1	外观质量		干粉混合体呈泡沫颗粒纤维状		
2	干粉料松散堆积密度	kg/m ³	<300	<290	<270
3	干表观密度	kg/m ³	<400	<320	<280
4	导热系数	(W/m.K)	<0.080	<0.080	<0.060
5	抗压强度	Mpa	>0.30	>0.20	>0.20
6	抗拉强度	Mpa	>0.10	>0.10	>0.10
7	软化系数(标养28d)		>0.50	>0.50	>0.50
8	干燥线性收缩率	%	<0.030	<0.030	<0.030
9	燃烧性能		B1级	B1级	B1级

玻纤网格布的主要技术性能指标

表4

项 目	单 位	性能指标
单位面积质量	g/m ²	>130
耐碱断裂强力(经、纬)	N/50mm	>750
耐碱断裂强力保留率(经、纬)	%	>50
断裂应变	%	<5.0

说 明

图集号 FC/T1-2006(二)

页 次 3

试验项目	性能指标
耐候性	经80次高温(70℃)-淋水(15℃)循环和20次加热(50℃)-冷冻(-20℃)循环后不得出现开裂、空鼓或脱落
吸水量/(g/浸水1h)	≤1000
抗冲击强度/J	>10 第二层以下及门窗易撞拉部位
	>3 第二层以上及墙面不易撞拉部位
水蒸气湿流密度 g/(m ² ·h)	>0.85
不透水性	试样防护层内侧无水渗透
耐磨损, 500L砂	无开裂、龟裂或表面保护层剥落、损伤
系统抗拉强度(C型)/MPa	>0.1并且破坏部位不得位于各层界面
饰面砖粘结强度(T型) /MPa(现场检测)	>0.4
抗震性能(T型)	设防烈度等级下, 面砖饰面及外保温系统无脱落
抗风压值 /kPa	不小于工程项目的风荷载设计值

四、施工技术规程

(一) 施工准备

1. 外墙外保温施工

a. 施工条件

(1) 外墙墙体工程验收完毕。

(2) 建筑物改造工程使用HQ复合保温材料时, 基层必须有强度, 旧墙面要

将空鼓及松动的部位铲除, 清除墙面的污染物、浮灰等等, 对缺陷大的部位应用1:3的水泥砂浆补平, 再用HQ/J-1界面砂浆处理一遍。

- (3) 抹灰前对墙体上被剔凿的管道槽、洞进行整修完善, 检查门窗框位置是否正确, 安装是否牢固, 门窗框与墙体之间的缝隙应用聚氨酯等柔性密封材料充填, 外侧用1:3水泥砂浆粉刷, 墙柱连接处缝隙应用麻布或钢丝网片加固。
- (4) 按抹灰墙面的高度, 支搭好抹灰用脚手架, 脚手架要稳定、牢固、可靠。
- (5) 当气温高于35℃时或连续24h中的最低温度低于5℃时不宜施工, 雨天不得进行施工。雨期施工, 应采取有效的防雨措施。冬季施工时应采取防冻措施。夏季施工时避免阳光暴晒, 必要时可在脚手架上搭设防晒布。

b. 施工设备与工具

- (1) 强制式搅拌机、运输设备、手提搅拌器、射钉枪等。
- (2) 常用抹灰工具及抹灰的专用检测工具, 如托灰板、木抹子、铁抹子、靠板尺、阳角抹子、阴角抹子、小圆角、大杠、小杠、托线板等。
- (3) 吊篮或脚手架。

2. 屋面外保温施工

a. 施工条件

说 明

图集号	FC/T1-2006(二)
页 次	4

- (1) 铺设保温材料的基层应满足相应规范要求。
- (2) 对于旧房改造的屋面保温工程,如果原防水层及保护层已老化损坏的材料应将其更换。
- (3) 屋面各种预留孔洞应提前施工完毕,伸出或穿过屋面的各类管道,孔沟和设备等应预先封堵、固定,并按具体部位进行防水试验,以免出现渗漏现象。

b. 施工设备与工具

- (1) 强制式搅拌机、运输设备、手提搅拌器、射钉枪等。
- (2) 常用抹灰工具及抹灰的专用检测工具,如托灰板、木抹子、铁抹子、靠板尺、阳角抹子、阴角抹子、小圆角、大杠、小杠、托线板等。
- (3) 施工脚手架。

五、质量验收

(一) 工程验收

1. 外墙、屋面外保温工程应按《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)规定和与其配合使用的相关验收规范进行施工质量验收。

2. 工程应在全部完成后提交下列文件和记录进行验收:

- (1) 外保温系统的设计文件、图纸会审、设计变更;
- (2) 施工方案和施工工艺;
- (3) 外保温系统的型式检验报告及其主要材料的产品合格证、出厂检验报告、同批号产品进场的复检报告和现场验收记录。除产品进场复检报告和现场验收记录外,其余均由材料供应商提供。
- (4) 施工技术交底;
- (5) 施工工艺记录及施工质量检验记录;
- (6) 其他必须提供的资料。

3. 保温材料的型式检验项目和试验方法应符合上表的规定和国家相关规定。

《外墙外保温技术规程》附录A外墙外保温系统性能试验方法,型式检验应由有资质的机构进行。

4. HQ聚苯颗粒胶浆保温装饰系统的预期使用年限在正确使用和正常维护的条件下至少为25年。

(二) 允许偏差

说 明

图集号	FC/T1-2006(二)
页 次	5

外墙外保温层、抹面层允许偏差和检验方法

表6

序号	项 目		允许偏差 mm		检验方法
			抹面层	保温层	
1	表面平整		4	3	用2m靠尺和其塞尺检查
2	阴、阳角垂直		4	3	用2m托线板检查
3	立面垂直		4	3	用2m托线板检查
4	阴、阳角方正		4	3	用20cm靠尺和塞尺检查
5	分格条(缝)平直		—	3	用拉5m小线和尺量检查
6	保温层厚度		按设计厚度不应有负偏差用		用棒针插入和尺量检查
7	立面全高垂直	层高	≤5	8	经纬仪、拉线、钢尺
			>5	10	
		建筑总高度 H(mm)	H/1000, 并且 ≤30		拉线5m线(不足5m时拉通线) 钢尺

屋面外保温层抹面层允许偏差和检验方法

表7

项次	项 目		允许偏差 mm	检验方法
1	保温层表面 平整度	保温层	6	2m靠尺进行检查
		抹灰层	5	
2	保温层厚度		按设计厚度不应有负偏差	用钢针插入和尺量检查

说 明

图集号 FC/T1-2006(二)

页 次 6

夏热冬冷地区外墙保温层厚度选用表

表8

墙体	热惰性指标 D	围护结构传热阻 R_0	粘土多孔砖 KP1		粘土多孔砖 KM1		灰砂砖		钢筋混凝土		混凝土单排孔砌块	
			h=240mm		h=190mm		h=240mm		h=190mm		h=190mm	
			$\lambda = 0.58$		$\lambda = 0.58$		$\lambda = 1.10$		$\lambda = 1.74$		$\lambda = 1.02$	
			HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D
南东西墙	4.1-6	0.62	20	0.81	20	0.73	30	0.72	35	0.73	30	0.75
	1.6-4	0.69		4.2		3.5		3.8		3.1		2.2
北墙	4.1-6	0.74	20	0.81	30	0.83	35	0.78	45	0.86	40	0.87
	1.6-4	0.83		4.2		3.8		4.13		3.35		2.4

续表8

混凝土双排孔砌块		炉渣砖		煤矸石烧结实心砖		煤矸石多孔砖		页岩模数多孔砖	
h=190mm		h=240mm		h=240mm		h=240mm		h=240mm	
$\lambda = 0.68$		$\lambda = 0.81$		$\lambda = 0.81$		$\lambda = 0.54$		$\lambda = 0.44$	
HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D	HQ厚 mm	R_0 D
20	0.72	20	0.73	20	0.74	10	0.76	/	/
	2.5		4.0		4		4		/
30	0.84	30	0.86	30	0.86	15	0.82	20	0.85
	2.8		4.1		4.2		4.1		3.7

保温层厚度选用表

图集号

FC/T1-2006(二)

页次

7

寒冷地区外墙保温层厚度选用表

表9

墙体	热惰性指标 D	围护结构传热阻 R ₀	粘土多孔砖 KP1		粘土多孔砖 KM1		灰砂砖		钢筋混凝土	
			h=240mm		h=190mm		h=240mm		h=190mm	
			$\lambda = 0.58$		$\lambda = 0.58$		$\lambda = 1.10$		$\lambda = 1.74$	
			HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D
南东西墙	4.1-6	0.73	20	0.81	25	0.83	35	0.89	45	0.86
	1.6-4	0.8		4.2		3.6		3.9		3.35
北墙	4.1-6	0.88	25	0.86	35	0.96	40	0.94	55	0.96
	1.6-4	0.96		4.3		3.9		4.0		3.75

续表9

混凝土双排孔砌块		炉渣砖		煤矸石烧结实心砖		煤矸石多孔砖		页岩模数多孔砖	
h=190mm		h=240mm		h=240mm		h=240mm		h=240mm	
$\lambda = 0.68$		$\lambda = 0.81$		$\lambda = 0.81$		$\lambda = 0.54$		$\lambda = 0.44$	
HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D	HQ厚 mm	R _s D
30	0.84	30	0.86	25	0.8	15	0.82	10	0.85
	2.80		4.1		4.1		4.1		4.2
45	0.98	35	1.01	35	0.93	20	0.89	15	0.92
	3.04		4.4		4.4		4.2		4.3

保温层厚度选用表

图集号 FC/T1-2006(二)

页次

8

夏热冬冷地区屋面保温层厚度选用表

表10

体形系数	指标值			现浇混凝土平屋面		现浇混凝土坡屋面	
	太阳辐射吸收系数 ρ^s	热惰性指标 D	围护结构传热阻 R_0	$h=90\text{mm}$		$h=90\text{mm}$	
				HQ厚 mm	R_0	HQ厚 mm	R_0
					D		D
>0.35	<0.70	4.1-6	1.26	45	1.27	65	1.26
		1.6-4	1.26		3.95		4.15
	0.70~0.85	>3	1.26	45	1.27	65	1.26
		<3	1.42		3.95		4.15
0.32~0.35	<0.70	4.1-6	0.97	31	1.09	52	1.1
		1.6-4	1.09		3.68		3.69
	0.70~0.85	>3	1.26	45	1.27	65	1.26
		<3	1.42		3.95		4.15

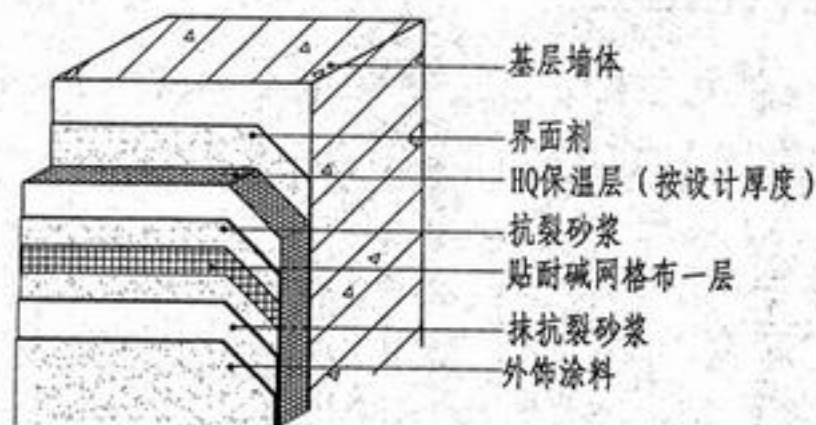
寒冷地区屋面保温层厚度选用表

表11

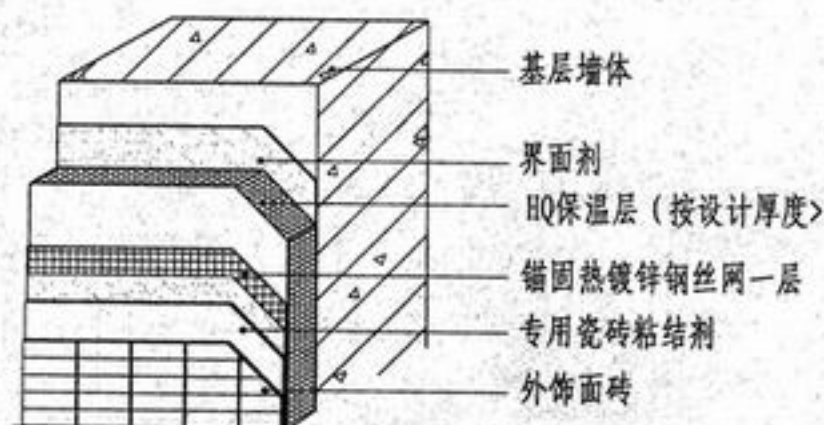
体形系数	指标值			现浇混凝土平屋面		现浇混凝土坡屋面	
	太阳辐射吸收系数 ρ^s	热惰性指标 D	围护结构传热阻 R_0	$h=90\text{mm}$		$h=90\text{mm}$	
				HQ厚 mm	R_0	HQ厚 mm	R_0
					D		D
0.32~0.35	/	/	1.42	57	1.42 4.38	77	1.43 4.59
>0.35	/	/	1.67	77	1.68 5.1	97	1.67 5.3

保温层厚度选用表

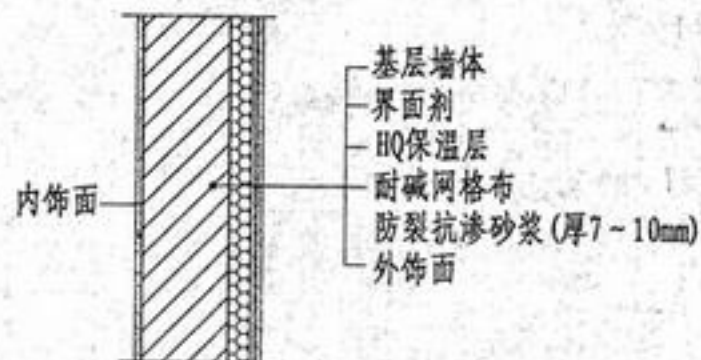
图集号	FC/T1-2006(二)
页次	9



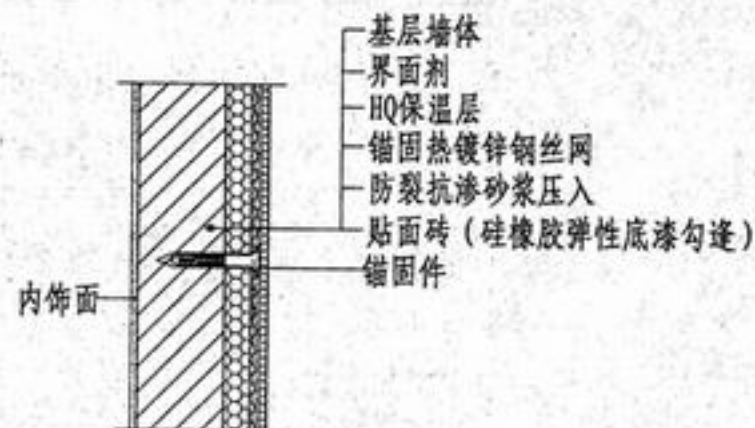
保温层做法示意图 (A)



保温层做法示意图 (B)



① 涂料饰面外墙
封闭楼梯间隔墙



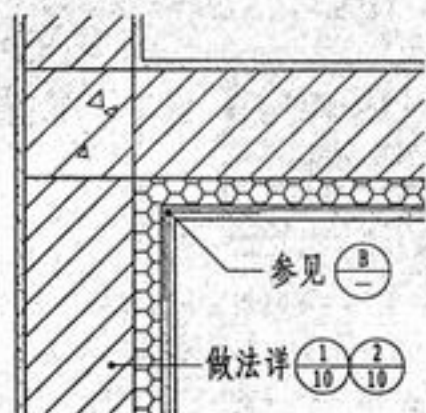
② 贴面砖外墙

外墙外保温示意图

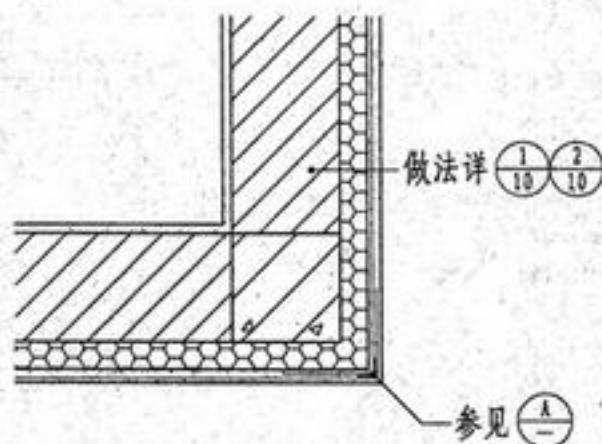
图集号 FC/T1-2006 (二)

页次

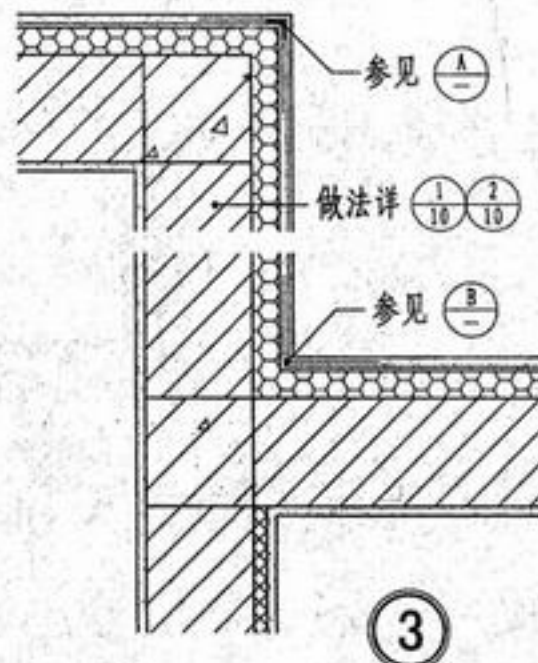
10



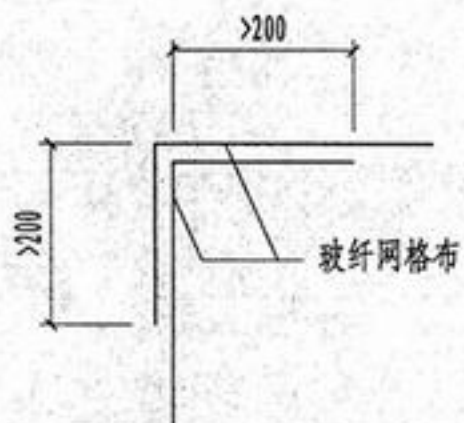
①



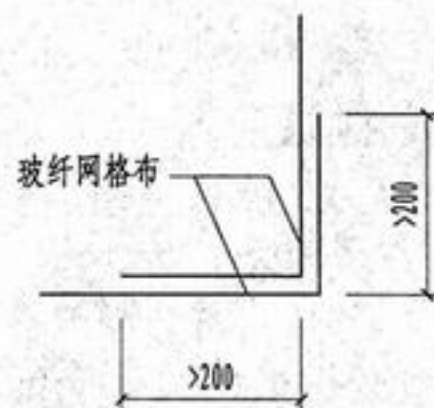
②



③



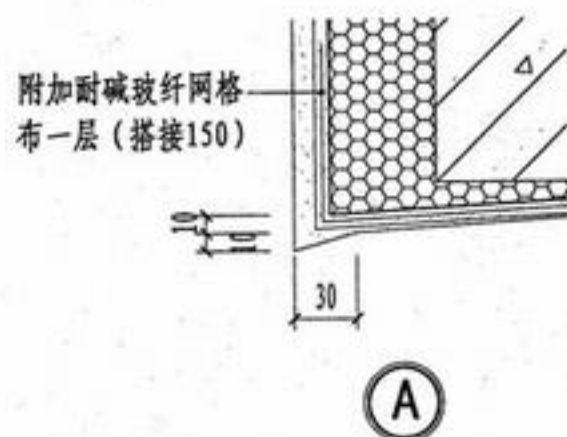
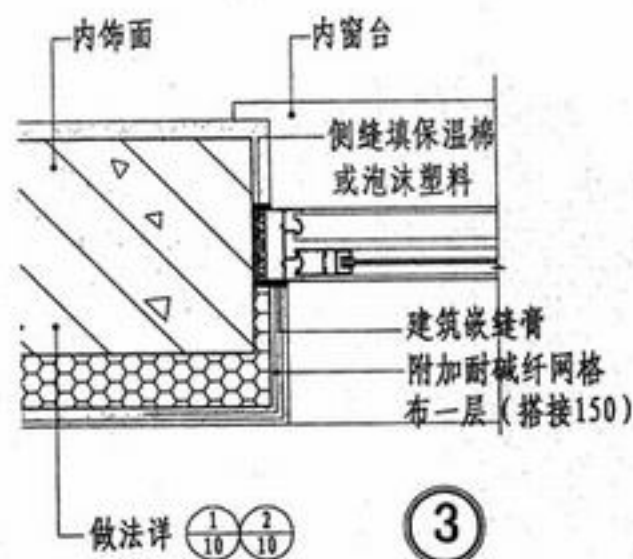
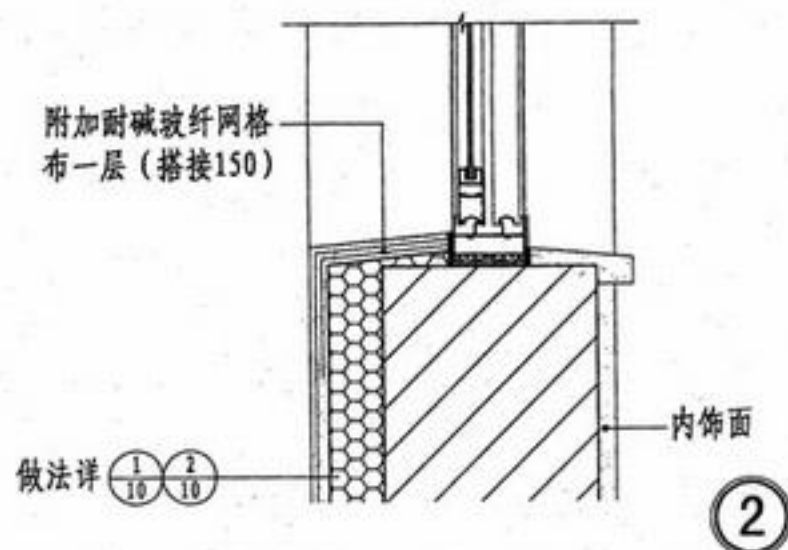
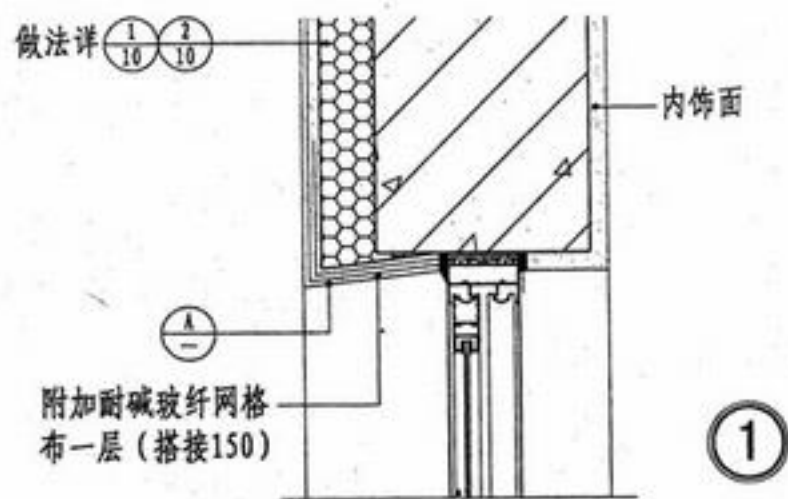
Ⓐ 阴角玻纤网格布搭接



Ⓑ 阳角玻纤网格布搭接

外墙阴、阳角平面详图

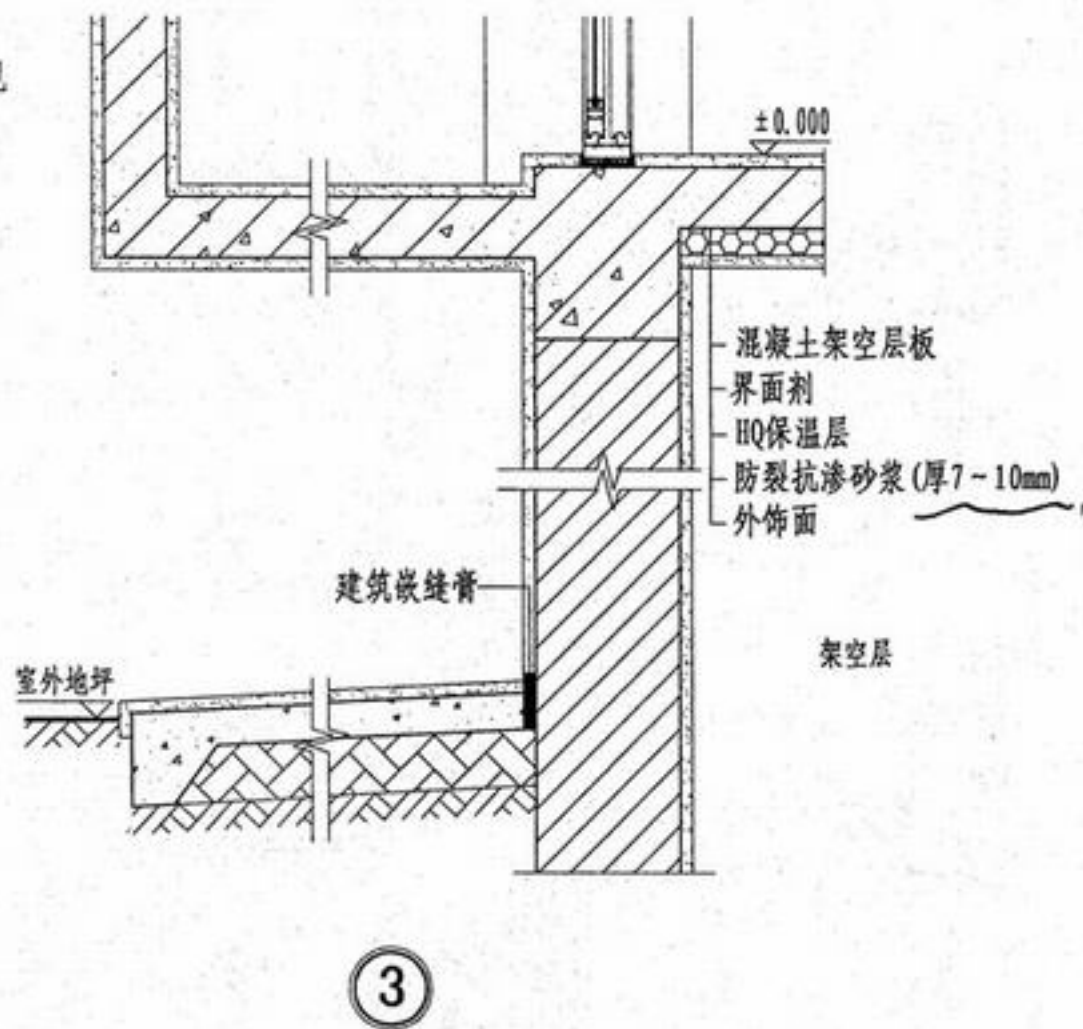
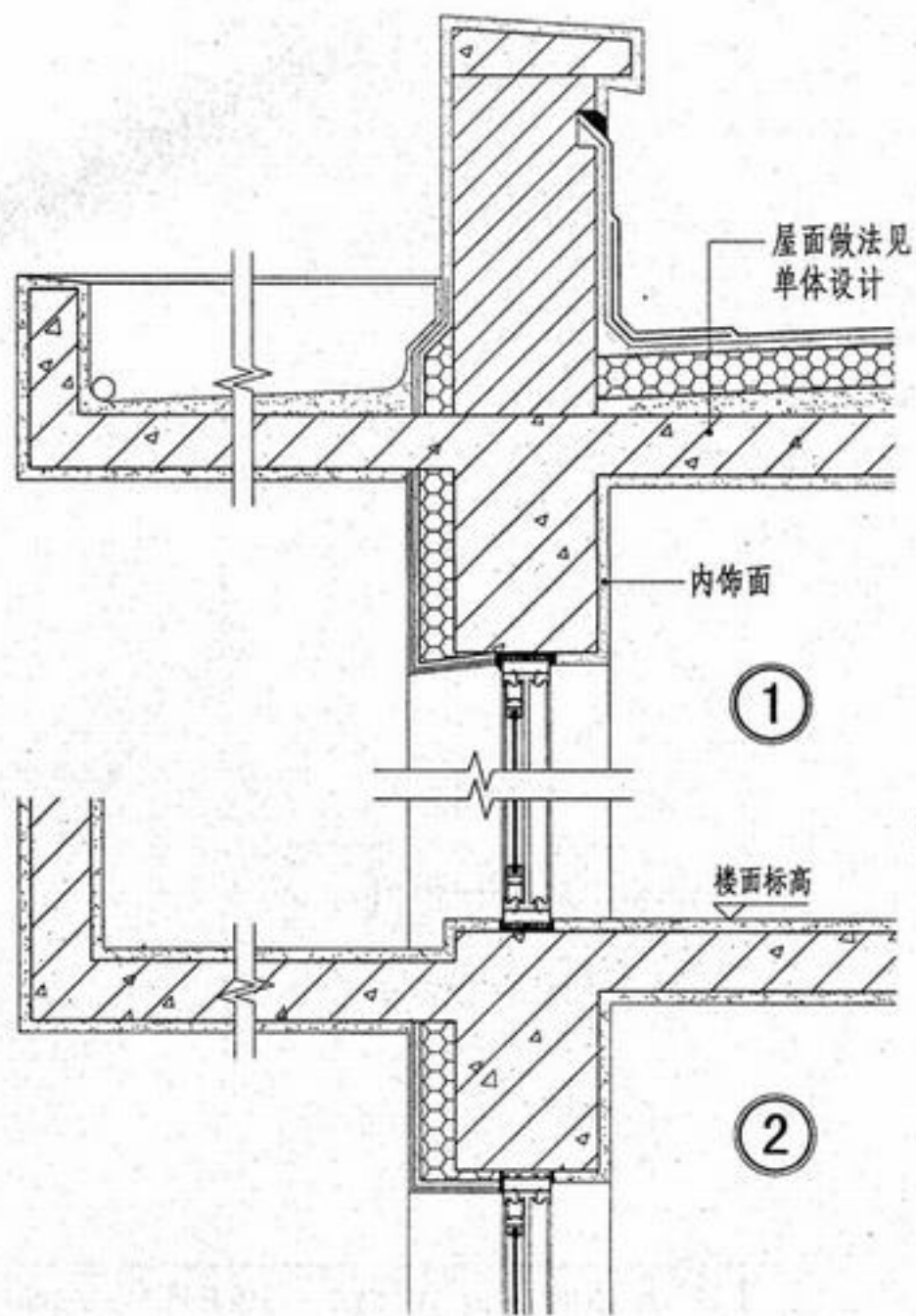
图集号	FC/T1-2006(二)
页次	11



注：采用保温做法时，建议选用门窗框外侧尺寸比洞口尺寸小50mm左右，即每侧缝隙为25mm，以保证洞口侧面保温层厚度。

门窗洞口构造详图

图集号	FC/T1-2006 (二)
页次	12

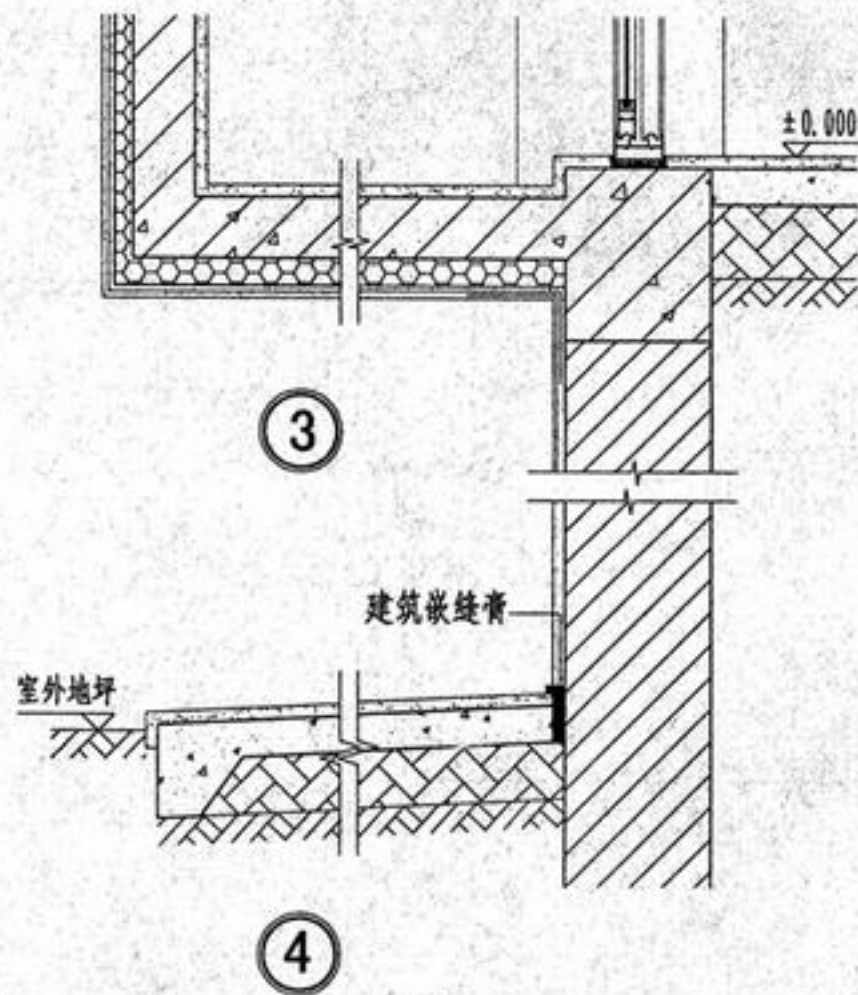
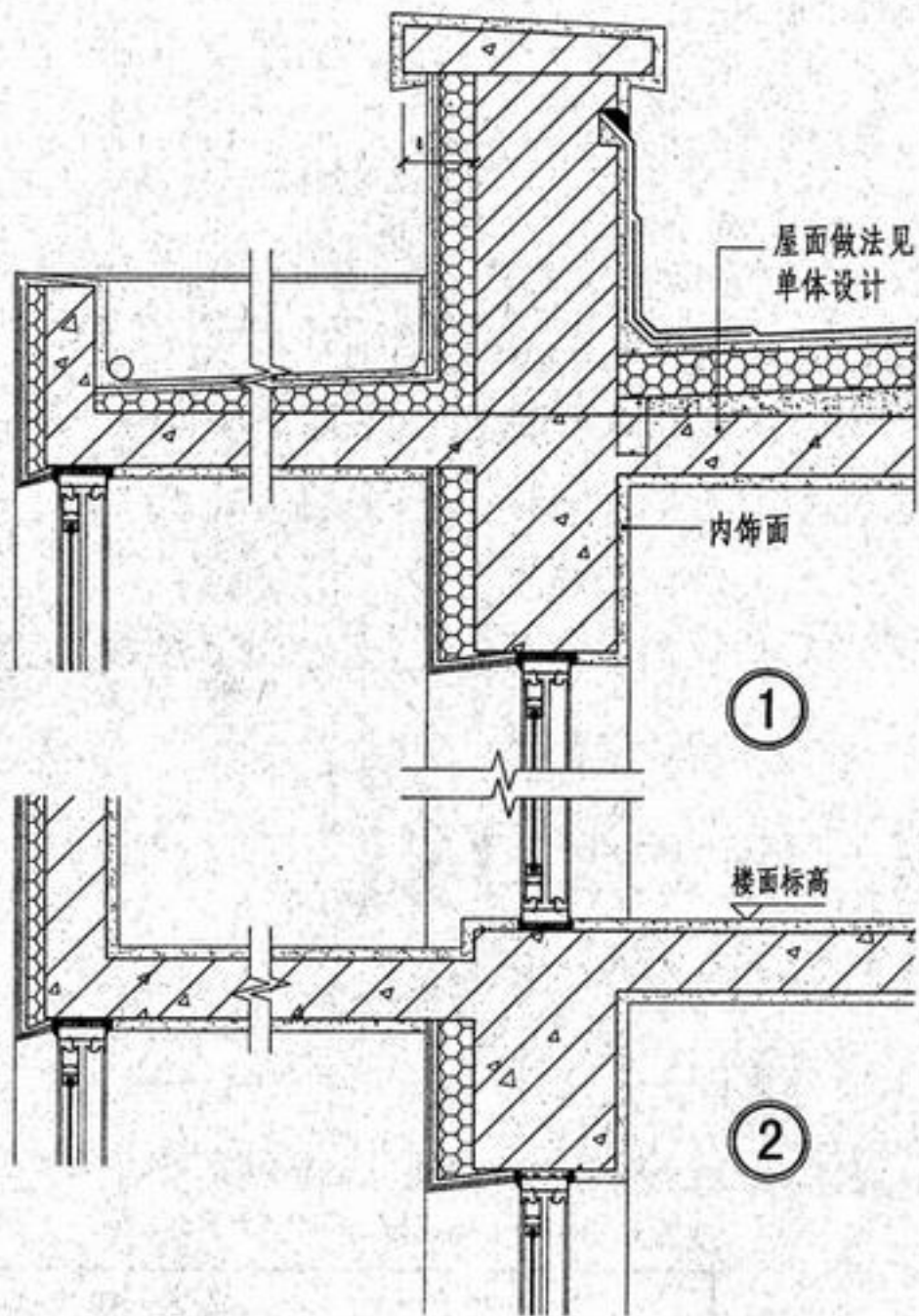


不封闭阳台保温详图

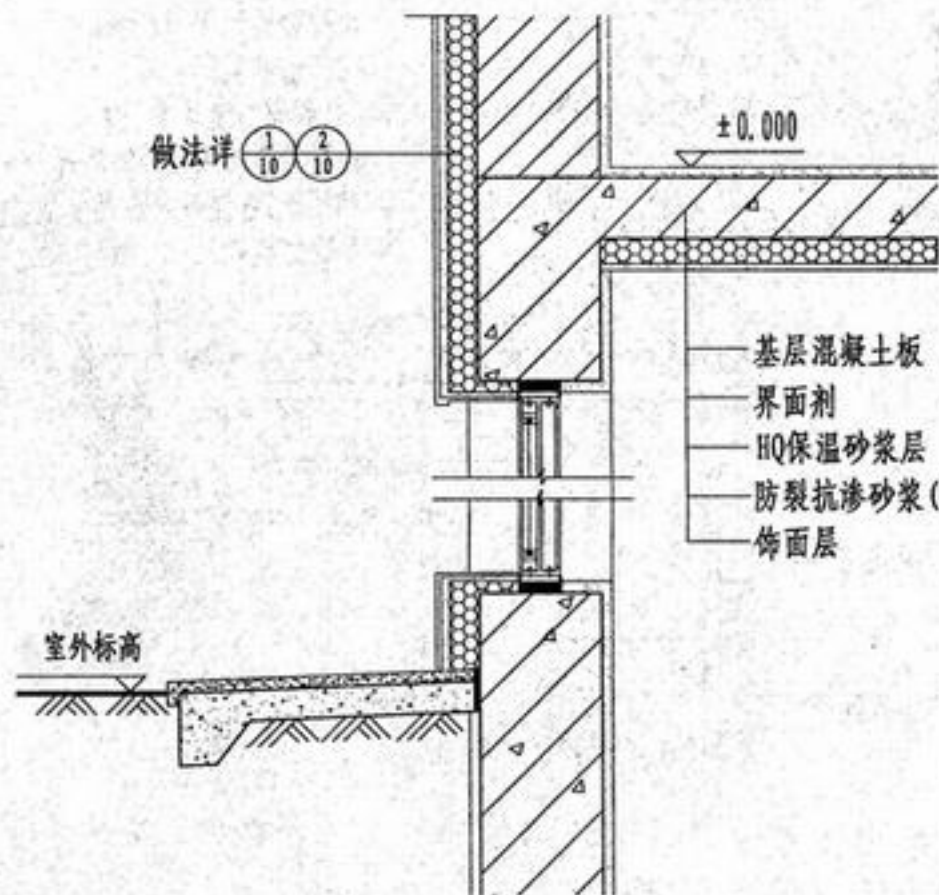
图集号 FC/T1-2006(二)

页次

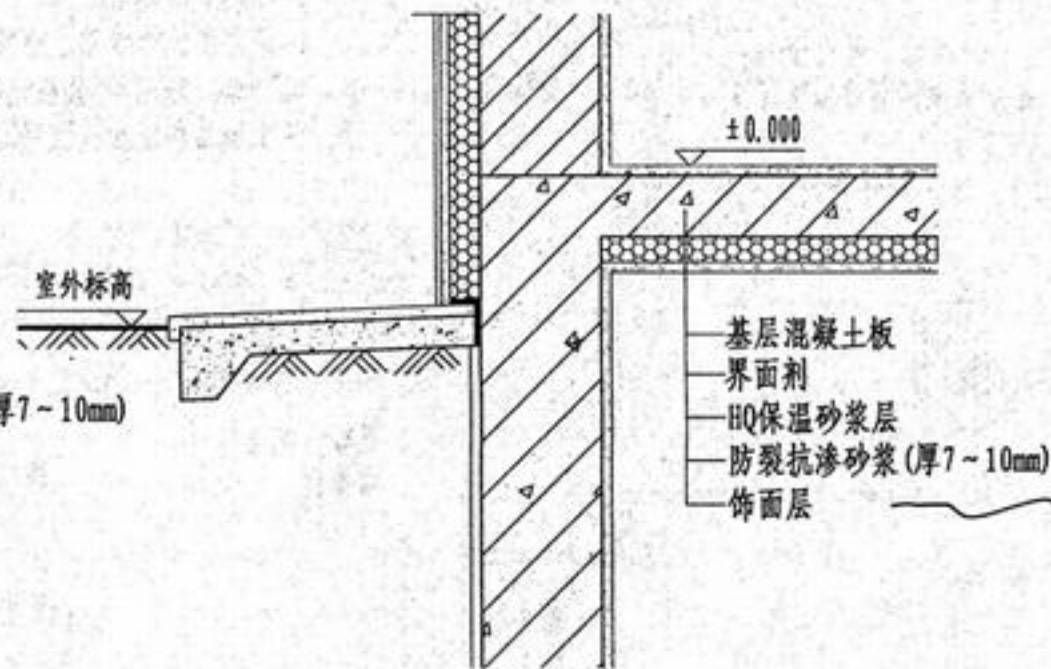
13



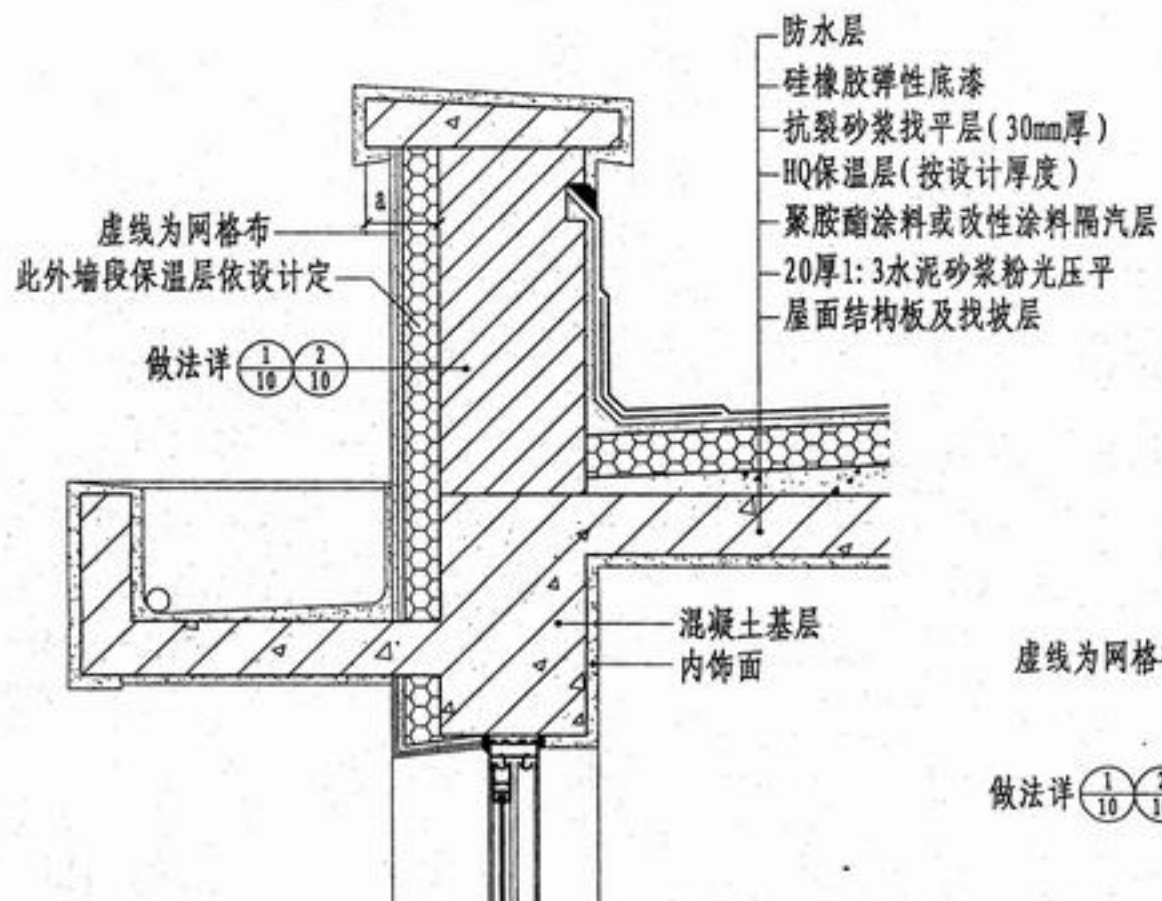
封闭阳台保温详图
勒角保温详图



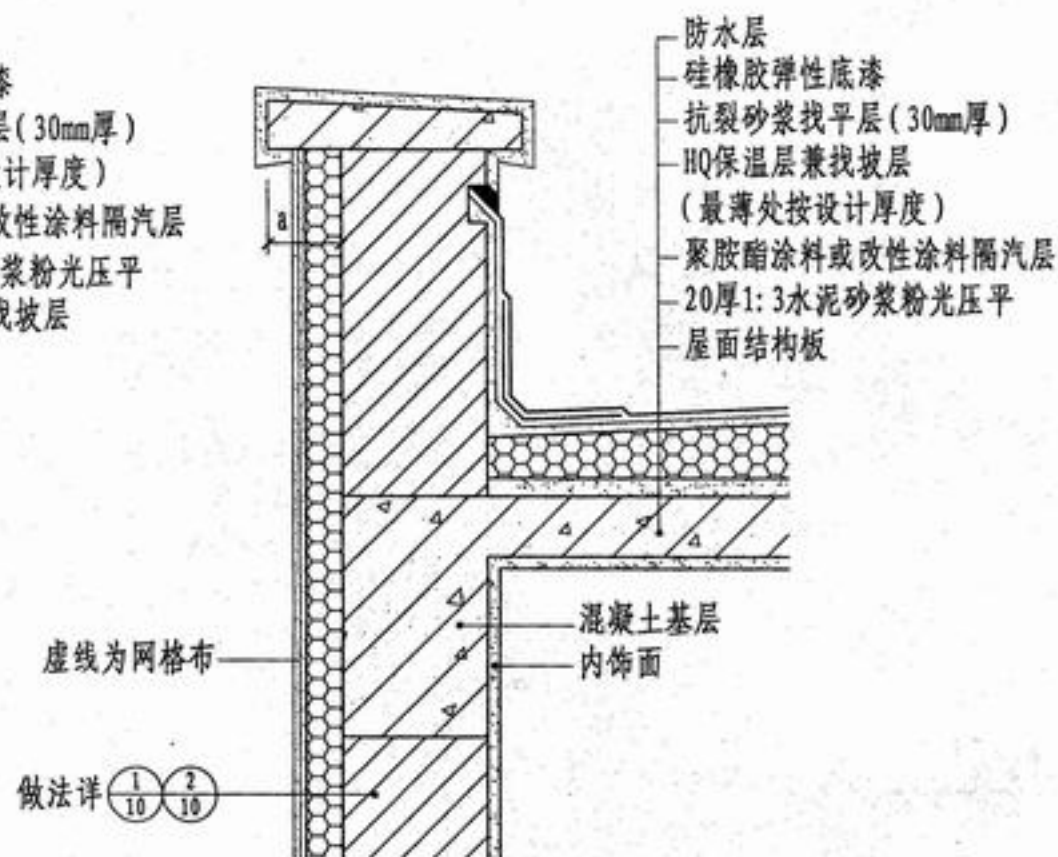
① 半地下室平顶内保温



② 地下室平顶内保温

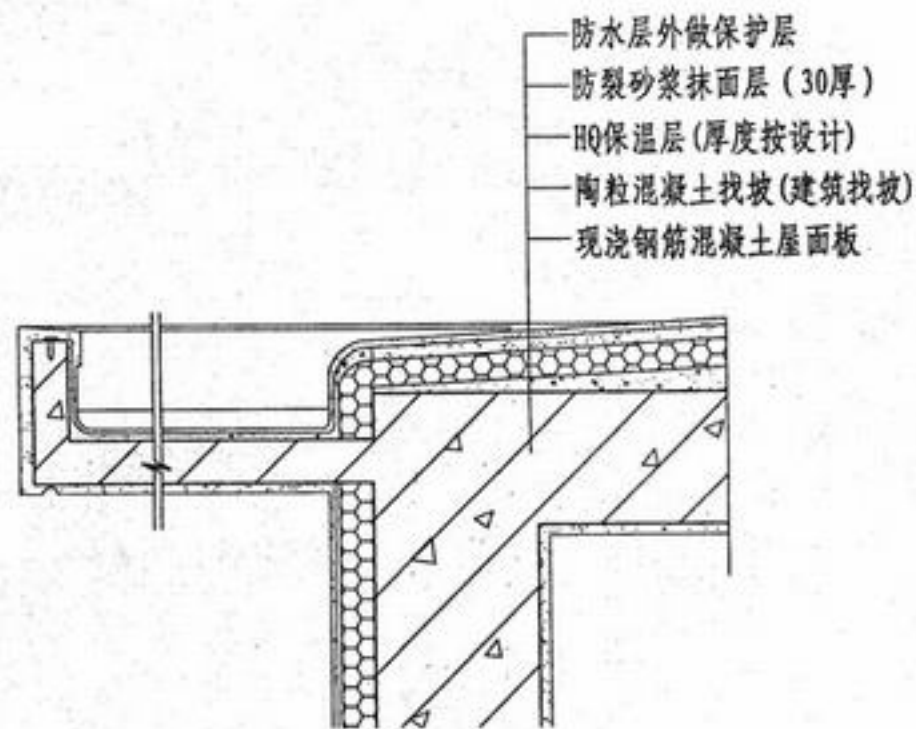


1

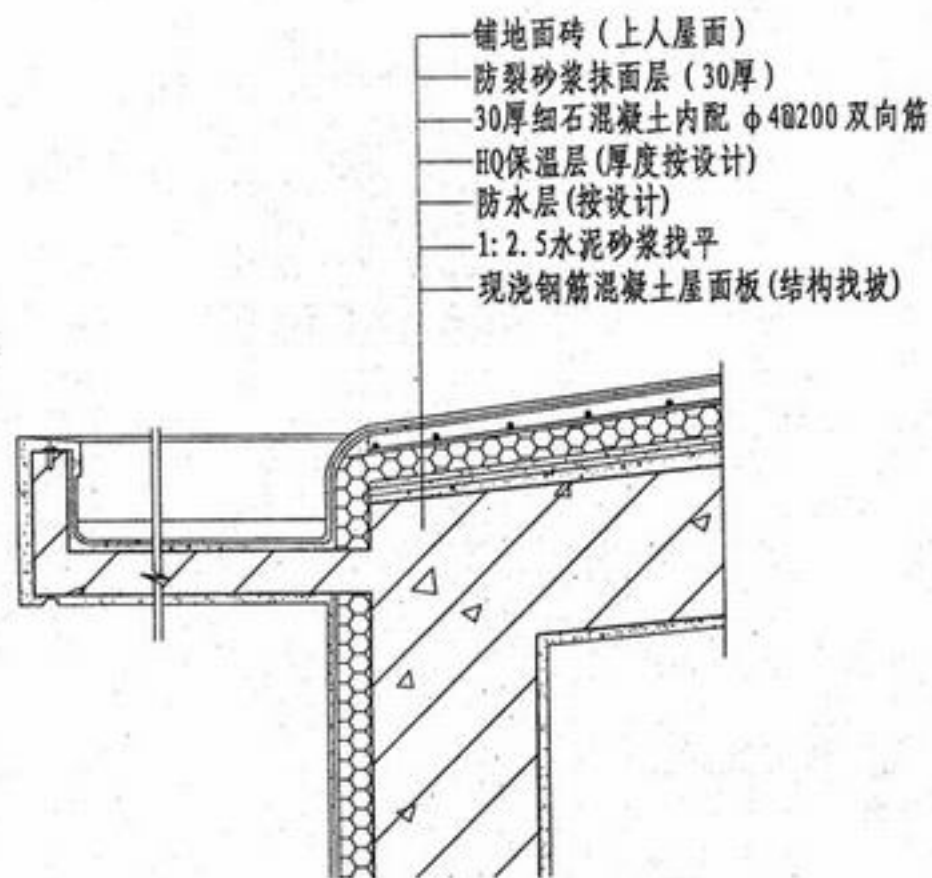


2

注: 1. 屋面其它做法参见苏J9503.
2. 详图中a = 保温层厚度 + 40mm.



① 平屋面构造图
(正置式防水)

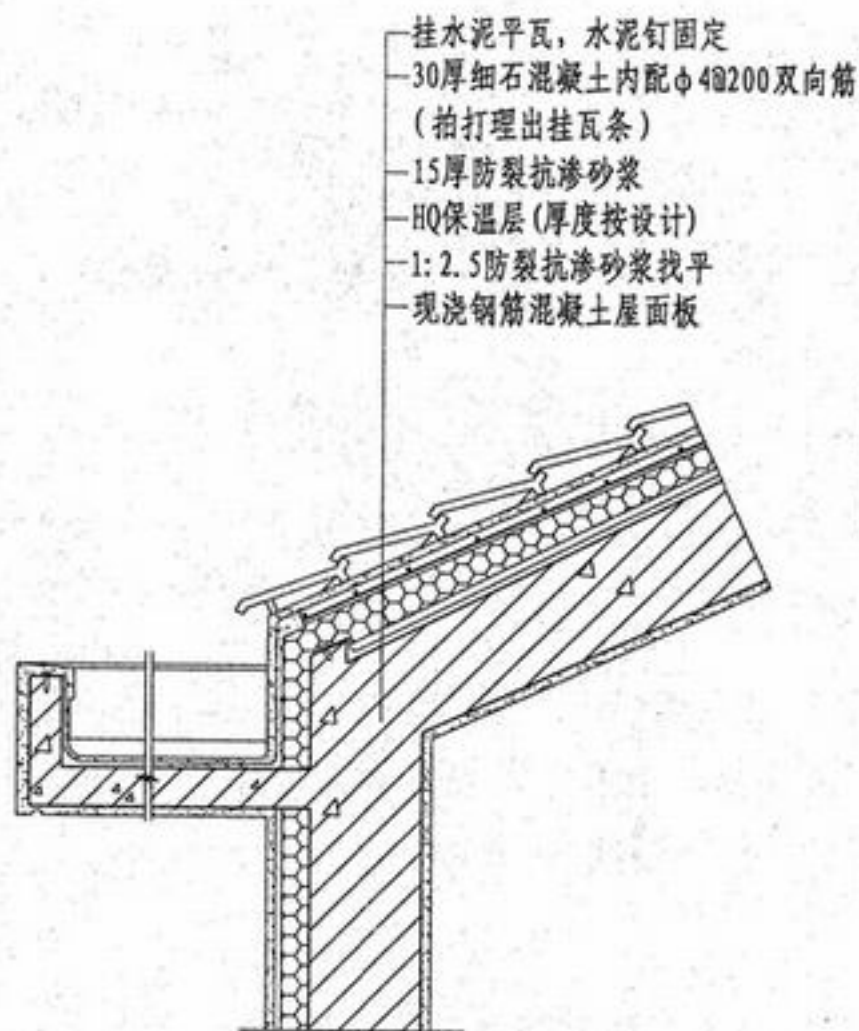


② 平屋面构造图
(倒置式防水)

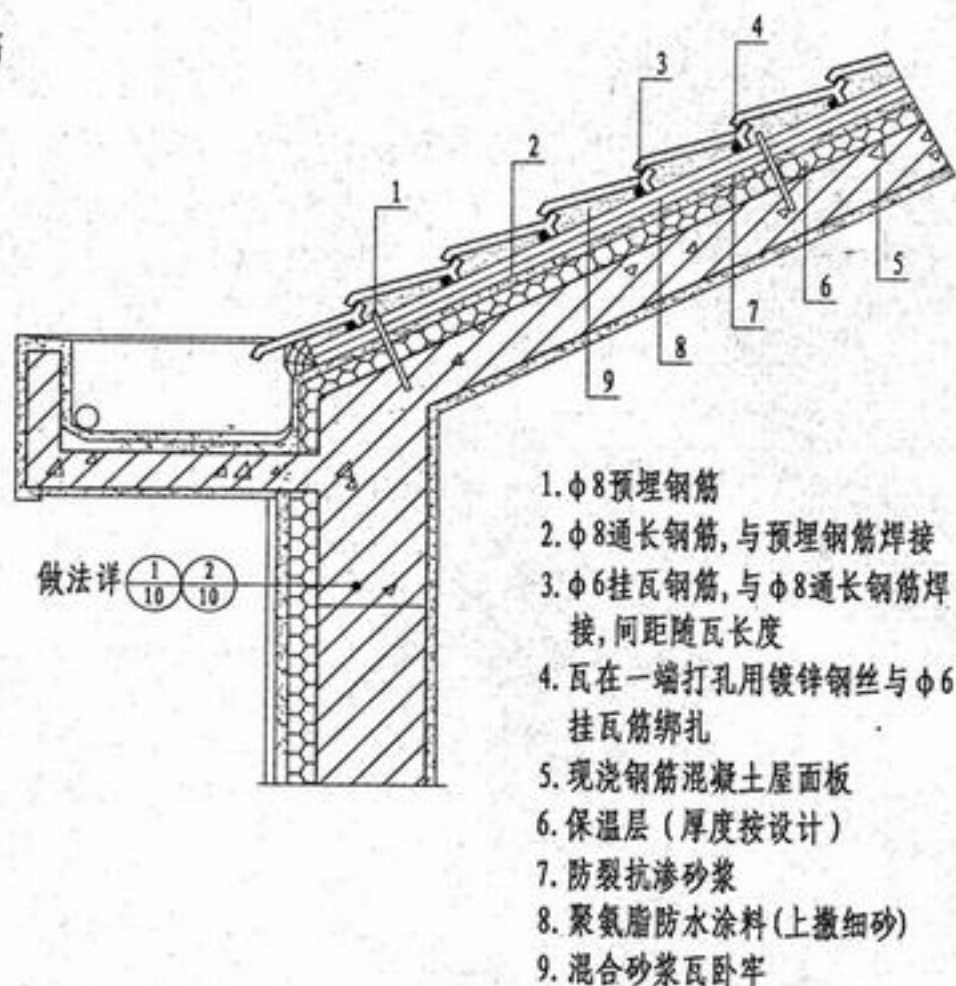
注: 平屋面找坡方式按设计。

平屋面保温构造图

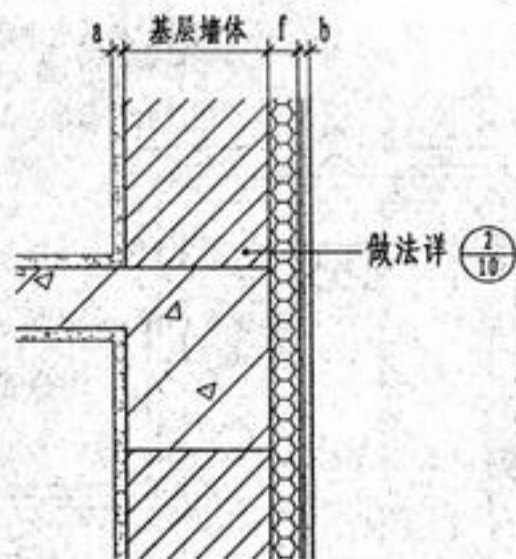
图集号	FC/T1-2006(二)
页次	17



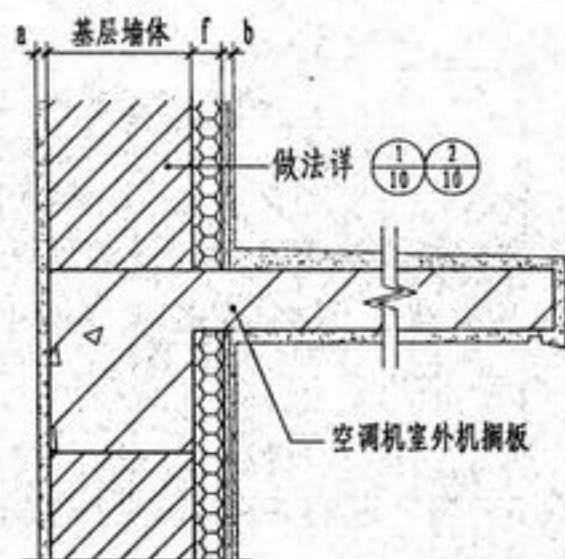
① 坡屋面构造图



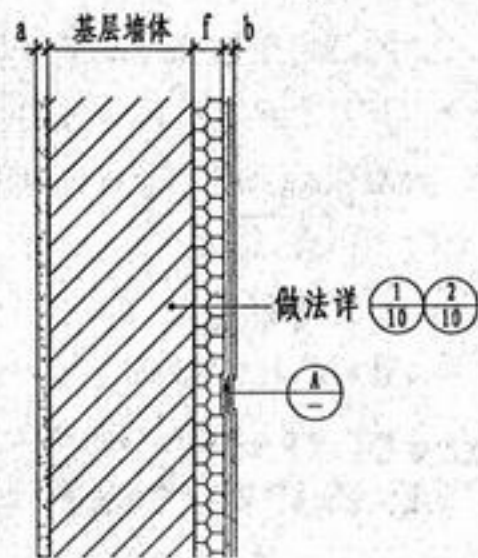
② 坡屋面构造图



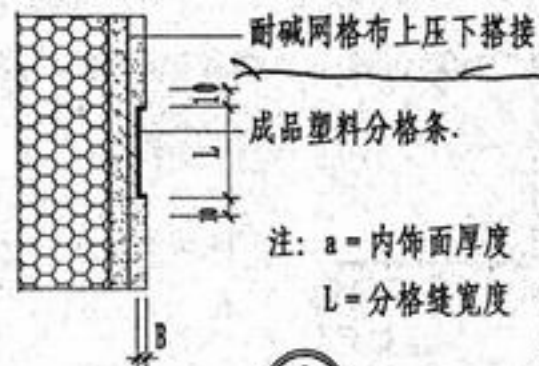
① 外墙贴面砖时分层条



② 室外机搁板



③ 分格色带

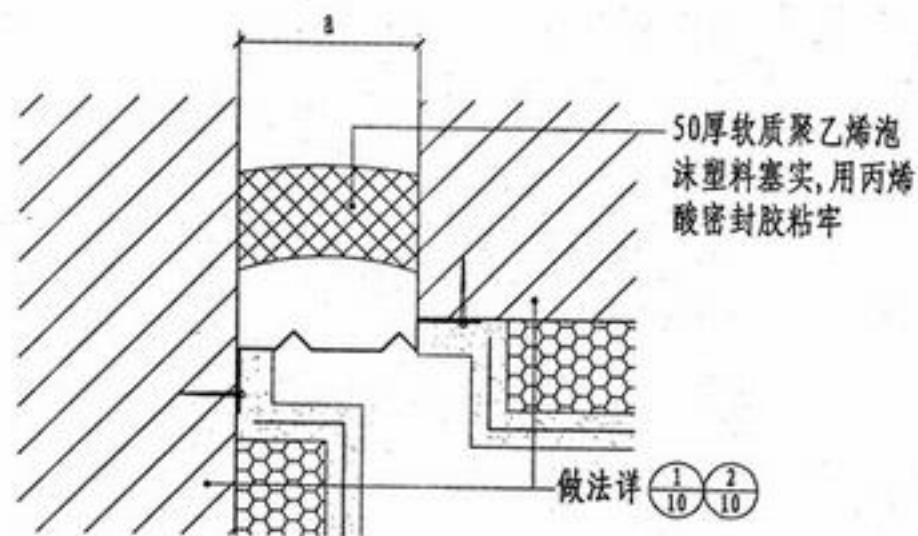


注: a = 内饰面厚度 b = 外饰面厚度 f = 保温层厚度
L = 分格缝宽度 B = 分格缝深度

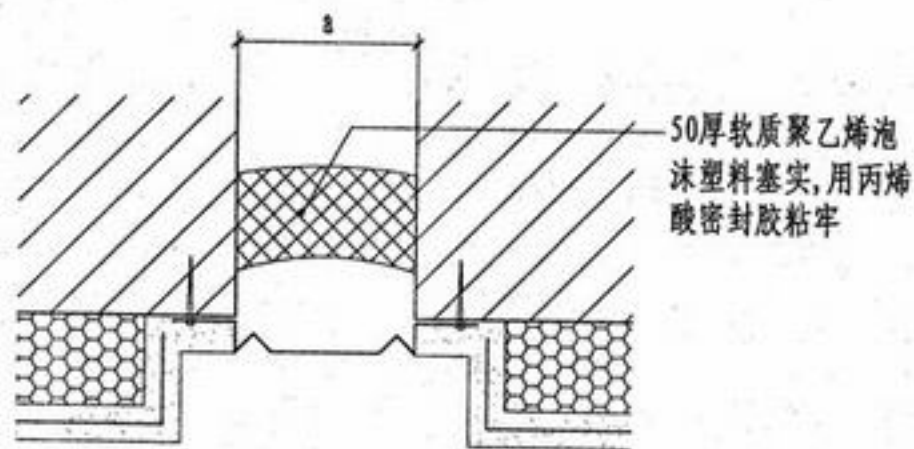
A

分层条、分格色带、
室外机搁板详图

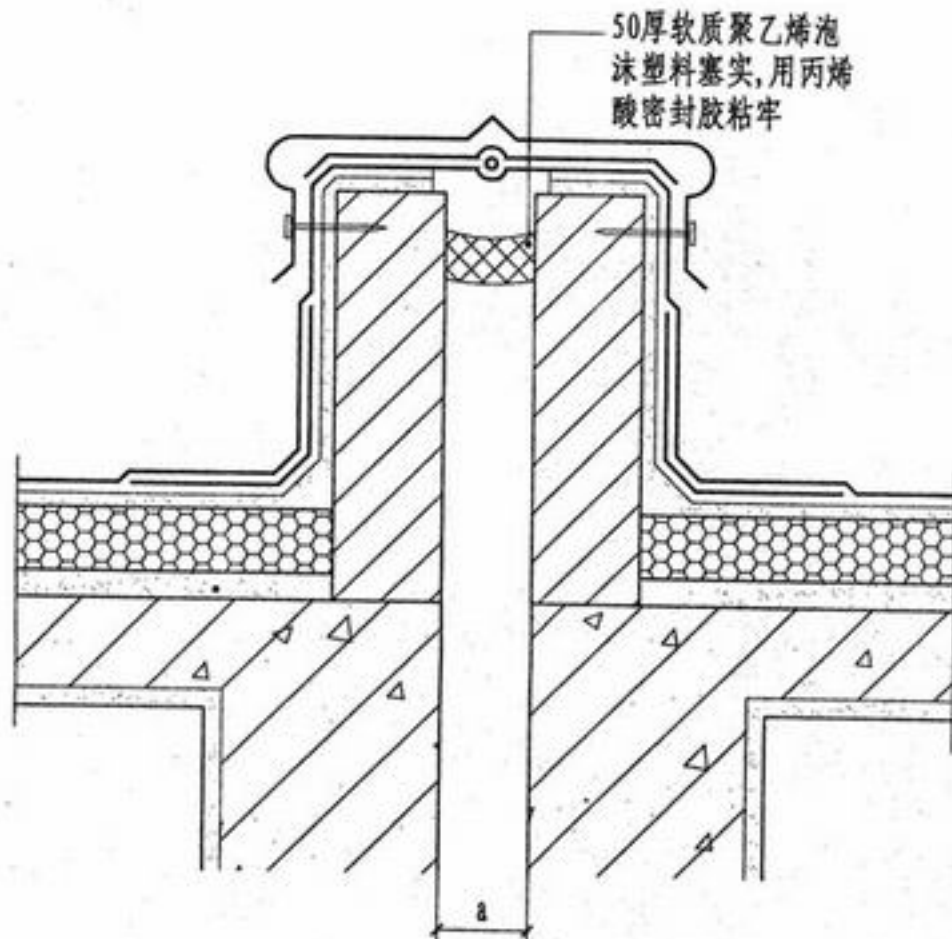
图集号	FC/T1-2006(二)
页次	19



① 外墙变形缝 (一)



② 外墙变形缝 (二)



③ 屋面变形缝

注: 1. 变形缝宽度 a 按单体设计。
2. 变形缝节点做法参见相关省标图集。

外墙、屋面变形缝详图

图集号 FC/T1-2006 (二)

页次 20

江苏丰彩新型建材有限公司简介

江苏丰彩新型建材有限公司是江苏省建筑科学研究院的直属企业，专业从事建筑保温材料及建筑涂料的科研、生产及推广工作。公司科研实力雄厚，生产、检测设备先进，规模居同行业前列，是国家建设部建筑涂料产业化基地和江苏省水性高分子工程技术中心。

江苏省建筑节能技术中心是江苏省建设厅批准成立的。本公司承担了该中心的节能技术的推广与产业化工作。公司将建筑保温技术和建筑涂料技术有机地结合，开发出一系列科学、有效的外墙保温装饰一体化系统。

丰彩 HP 聚苯乙烯板 (EPS 或 XPS) 外墙保温系统：采用的聚苯乙烯板，不仅保温性优良，而且具有优良的抗变形性，同时通过性能突出的专用胶粘材料和加固保护材料使 HP 系统更加安全可靠。施工参见丰彩 HP 聚苯乙烯板外墙保温系统图集。

丰彩 HQ 聚苯颗粒胶浆保温系统：聚苯颗粒胶浆材料性能优良，在达到相关保温性能的同时，具有优良的抗压强度、剪切强度。同时合理的材料和工艺设计，确保了整个系统的防水抗裂性能。施工参见丰彩 HQ 聚苯颗粒胶浆保温系统图集。

丰彩 HR 保温装饰板外保温系统：是一种将保温材料层与复合保护层及表面装饰层进行工厂化生产，成为一种新型的保温装饰产品。由于采用工厂化生产，HR 保温装饰板性能优异，通过科学的侧面锚固技术应用及优异的粘结材料的使用，使得该系统安全、可靠。

公司全面通过 ISO9000 质量体系认证，有完善的销售与服务体系，并提供保温技术的咨询与服务。此外，公司还生产新型内、外墙建筑涂料和防水材料。

地 址：南京市江宁科学园湖山路 777 号

邮 编：211100

电话及传真：025-52172777

网 址：www.fengcai.com

跟多资料加微信公众号 [jianzhu118](#)