

既有建筑节能改造（一）

批准部门 中华人民共和国建设部
主编单位 中国建筑标准设计研究院
北京市建筑节能专业委员会
实行日期 二〇〇六年九月一日
批准文号 建质[2006]169号
统一编号 GJBT-931
图集号 06J908-7

主编单位负责人 王艳 王庆生
主编单位技术负责人 顾均 方展和
技术审定人 甘群 吕天启
设计负责人 孙树君 林燕成

目 录

目录 1

总说明 4

外墙外保温构造

A型—聚苯乙烯泡沫塑料板薄抹灰外墙外保温系统

说明 12

墙体构造（一） 15

墙体构造（二） 16

墙角 17

勒脚 18

窗口 19

带窗套窗口 20

保温层厚度选用表 21

B型—胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统

说明 22

墙体构造 25

墙角 26

勒脚 27

窗口 28

带窗套窗口 29

加气混凝土砌块复合 30

目 录								图集号	06J908-7
审核	张树君	孙树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 1

保温层厚度选用表	31
----------------	----

C型—喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统

说明	32
墙体构造	34
墙角	35
勒脚	36
窗口	37
带窗套窗口	38
保温层厚度选用表	39

D型—装配式外墙外保温系统

说明	40
墙体构造（轻钢龙骨型）	42
墙角（轻钢龙骨型）	43
勒脚（轻钢龙骨型）	44
窗口（轻钢龙骨型）	45
墙体构造（外贴保温板型）	46
墙角（外贴保温板型）	47
勒脚（外贴保温板型）	48
窗口（外贴保温板型）	49
带窗套窗口（外贴保温板型）	50

外墙内保温构造

说明	51
内保温墙体构造、踢脚	53
平面节点详图	54
窗口及窗帘盒安装	55
地下室顶板及附件安装	56
洗池、脸盆支架及散热器安装	57
保温层厚度选用表	58

屋面保温隔热构造

说明	59
干铺保温屋面	61
架空保温屋面	62
倒置式屋面及聚氨酯保温防水屋面	63
坡屋面保温构造	64
女儿墙、檐沟、檐口	65
屋面水落口、出入口、变形缝	66
保温层厚度选用表	67

目 录								图集号	06J908-7	
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页	2

通用构造

女儿墙和挑檐68

墙身变形缝69

挑窗窗口70

封闭阳台71

不封闭阳台72

楼梯间保温73

不采暖地下室顶板及窗井保温74

水落管安装及空调机金属支架75

外门窗系统改造

说明76

带边索外遮阳百叶及电动卷帘80

铝板夹芯百叶卷帘及卷帘外装81

附录

附录A: 各种类型门窗的传热系数82

附录B: 建筑外遮阳系数计算方法84

相关技术资料86

目 录								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页
									3

总 说 明

1 编制依据

建设部建质函[2005]137号文“2005年国家建筑标准设计编制工作计划”。

2 适用范围

2.1 本图集适用于全国各地区需冬季保温、夏季隔热的低层、多层及高层既有民用建筑外围护结构的节能改造工程（不含供热系统改造）。

2.2 本图集适用于抗震设防烈度 ≤ 8 度的地区，基层墙体为实心粘土砖、粘土多孔砖、混凝土空心砌块、非粘土烧结砖、加气混凝土等砌体墙和现浇钢筋混凝土墙及钢筋混凝土框架结构砌体填充墙的建筑物。

2.3 本图集墙体保温改造以外保温为主，不适宜采用外保温的建筑部分可采用内保温。屋面改造适用于防水等级为Ⅱ、Ⅲ级的民用建筑，屋面结构层为钢筋混凝土板和加气混凝土配筋板平屋面、坡屋面或平改坡改造屋面。屋面改造应在对屋面荷载安全性检验合格的基础上进行。

3 设计依据

《民用建筑热工设计规范》GB 50176-93

《屋面工程技术规范》GB 50345-2004

《建筑外窗保温性能分级及检测方法》GB/T 8484-2002

《建筑外窗气密性能分级及检测方法》GB/T 7107-2002

《民用建筑节能设计标准(采暖居住部分)》JGJ 26-95

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2001

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2003

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005

《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144-2004

《既有采暖居住建筑节能改造技术规程》JGJ 129-2000

4 图集内容

4.1 本图集主要包括：外墙、楼梯间隔墙、屋面、门窗以及不采暖地下室楼顶板和与室外空气接触的楼地面等部分节能改造。其中有：

4.1.1 外墙外保温构造，分为A型~D型；

4.1.2 外墙内保温构造；

4.1.3 屋面保温隔热构造，分为上人与不上人干铺保温屋面、上人与不上人架空保温屋面、坡屋面保温以及现场喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料防水保温一体化屋面等；

4.1.4 通用构造：包括通用构造节点和不采暖楼梯间隔墙、

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页
									4

地下室楼顶板及与室外空气接触的楼地面保温等;

4.1.5 外门窗系统改造,针对不同气候区列出了不同窗的传热系数(见附录A)供选用,对遮阳系统用安装图表达,并列出了建筑外遮阳系数计算方法(见附录B)。

4.2 图集中还包括墙面、屋面改造的施工要求、主要材料的性能要求,并列出了部分保温隔热层厚度选用表。

5 保温隔热

5.1 既有建筑节能改造应在综合考虑建筑物寿命期、确保结构安全及优化建筑物使用功能的原则下,使外墙、楼梯间隔墙、屋面、门窗等外围护结构的保温隔热性能符合总说明3或本地区建筑节能设计标准的要求。

5.2 本图集编制的民用建筑保温隔热层厚度选用表,计算时未考虑室内侧装修层的热阻。进行热工计算的墙体构造层依次为(从内到外):

- 5.2.1 基层墙体;
- 5.2.2 保温隔热层;
- 5.2.3 抗裂砂浆抹面;
- 5.2.4 涂料或面砖饰面。

5.3 保温隔热材料的热工计算参数见表5.3:

表5.3 保温隔热材料热工计算参数

材料名称	导热系数 [W/(m·K)]	蓄热系数 [W/(m²·K)]	修正系数	导热系数 计算值 [W/(m·K)]	蓄热系数 计算值 [W/(m²·K)]
膨胀聚苯板	0.042	0.36	1.2	0.042×1.2=0.050	0.36×1.2=0.432
胶粉聚苯颗粒保温浆料	0.060	0.95	1.25	0.06×1.25=0.075	0.95×1.25=1.188
硬质聚氨酯泡沫塑料	0.025	0.3	1.1	0.025×1.1=0.028	0.3×1.1=0.33
挤塑聚苯板	0.030	0.32	1.2	0.03×1.2=0.036	0.32×1.2=0.384
岩棉及玻璃棉板	0.045	0.75	1.2	0.045×1.2=0.054	0.75×1.2=0.90

5.4 墙身变形缝内可填充低密度聚苯乙烯板作为与空气隔离的周圈密封保温。楼梯间保温应有耐火要求。不采暖地下室楼顶板和与室外空气接触的楼地面可在非采暖面做聚苯板、聚氨酯等保温构造。

5.5 本图集平屋面保温隔热材料采用板状材料或现场喷涂聚氨酯泡沫塑料。屋面坡度应不小于2%,檐沟及天沟的坡度应不小于1%。屋面节能改造需要与原有屋面节能改造的

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 5

判定结论及防水改造结合。上人屋面应做铺块材保护层。倒置式屋面的保温隔热层之上需做保护层。喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料屋面做涂料保护层或砂浆保护层。坡屋面或平改坡改造屋面采暖地区应在平顶部位增加保温构造或在屋面铺设保温层。

5.6 窗户的节能改造设计需综合考虑安全、隔声、通风、采光和节能等性能要求。

5.7 外墙和屋面的热桥部位均应进行保温处理，确保热桥部位的内表面温度在室内空气设计温度、湿度条件下不低于露点温度。

6 既有建筑节能改造的判定

6.1 既有建筑在进行节能改造之前，应先进行结构鉴定，必须确保建筑物的结构安全和主要使用功能。当涉及主体和承重结构改动或增加荷载时，必须由原设计单位或具备相应资质的设计单位对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。既有建筑节能改造应当遵循下列原则：

6.1.1 对改造的必要性、可行性、安全性以及投入收益比进行科学论证；

6.1.2 建筑围护结构改造宜与采暖供热系统改造同步进行；

6.1.3 充分考虑采用可再生能源；

6.1.4 实施既有建筑改扩建时，宜同步进行建筑节能改造；

6.1.5 在改造条件不能一次到位的情况下，节能改造可分步进行，但是窗（包括阳台门的透明部分）对建筑能耗的影响较大，应优先进行窗的节能改造（包括遮阳措施）；

6.1.6 既有建筑节能达标的水平可根据建筑性质、地区特点、规模及经济条件分步实施。

6.2 应在对既有民用建筑围护结构及建筑结构状况、热工性能以及居住环境进行查勘与判定后，方可进行节能改造工程的设计与施工。

6.3 围护结构改造应重点查勘下列内容：

6.3.1 荷载及使用条件的变化；

6.3.2 重要结构构件的安全性评价；

6.3.3 墙面受到冻害、析盐、侵蚀损坏及结露状况；

6.3.4 屋面及墙面裂缝、渗漏状况；

6.3.5 门窗翘曲、变形等状况。

6.4 判定方法：

6.4.1 对既有建筑应通过查勘、设计验算及实地考察了解室内热环境状况，并对墙体、屋面进行验算或抽样检测后，

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 6

结合当地标准要求, 提出综合评价;

6.4.2 对原有的外门窗、户门的保温隔热、密封性能应进行实地考察, 并对其传热系数和气密性能进行评价或抽样检测, 然后结合当地标准要求, 提出综合评价, 根据综合评价, 确定外墙和外门窗节能改造的要求, 定出相应适合的指标;

6.4.3 对于围护结构可以采用规定性指标 (K、D、SC) 或性能指标 (q) 评价, 根据对既有建筑围护结构的综合评价, 确定节能改造的必要性和提出节能改造方法的建议。

7 既有建筑节能改造前围护结构基层处理

既有建筑节能改造前, 应对围护结构基层进行处理, 使其达到设计和施工要求。

7.1 结构基层的现状:

7.1.1 从表面材料分: 墙面材料主要有混凝土+涂料、混凝土+面砖、抹面砂浆+涂料、抹面砂浆+面砖、各种清水砖砌体、砖砌体+涂料、各种装饰性砂浆 (水刷石、干粘石等)、装饰性砌体面层等; 屋面材料主要有油毡层、砂浆层、混凝土层、釉面砖层、各种卷材层等。

7.1.2 从表面状况分: 主要状况有表面风化程度、表面抗水渗透能力、表面与基底结合牢固程度、表面开裂及空鼓

情况、涂料的品种、表面污染情况等。

7.2 结构基层处理的原则:

7.2.1 表面与基底结合不牢固以及污染严重的面层, 尤其是空鼓开裂的砂浆面层应彻底清除干净, 局部清理后, 表面应用适宜强度的水泥砂浆找平;

7.2.2 开裂处应认真修补, 保温材料与基层的结合原则上要通过专用界面剂进行过渡, 界面剂的性能应通过试验确定 (见7.3);

7.2.3 一般的涂料面层应清除, 空鼓的饰面砖应清除, 满足粘结强度0.4MPa的饰面砖层可不清除 [试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》(JGJ 110) 规定进行试验], 通过界面剂结合保温层并辅以机械锚固解决;

7.2.4 结合方法可以是粘结, 可以是机械连接, 也可以是粘、锚结合, 具体应通过试验确定;

7.2.5 对表面荷载大且层高大的保温改造做法应进行荷载力学计算, 并不应破坏既有建筑的结构;

7.2.6 若基层与结构满足不了做保温改造的要求, 应对结构加固后再做保温;

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	7

7.2.7 屋面原有防水层若还有效,可直接增加倒置保温做法,若无效,则应重新做防水处理。

7.3 基层与胶粘剂结合力试验与样板制作:

7.3.1 现场试验方法:既有房屋改造时,需对外墙表面进行检查,通过检测确认其基层(可以经过界面剂处理)与所用胶粘剂有良好的附着力,粘结强度不低于0.3MPa,并且粘结面脱开面积不应大于50%。

基层与胶粘剂的拉伸粘结强度检验方法见《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144-2004)附录B.1,并按下式计算附着力。

$$R=B/S \times 10^3 \geq 0.30\text{MPa}$$

式中 R——基层墙体附着力(MPa),精确至0.01MPa;

B——实测墙体与所用胶粘剂的拉伸粘结力(kN);

S——试样受拉面积(mm²)。

如果基层墙体的附着力不能满足要求,应对基层墙体外表面做彻底清理,或调整界面剂,或考虑加设锚固件等措施。

7.3.2 有条件的工程,应在结合力试验验收合格的基层上制作从保温层到防护层、装饰层的样板,样板通过验收合格后方可大面积施工。

8 设计和施工要求

8.1 设计选用时除遵守各地区设计标准的规定外,尚应符合本图集的各项要求。

8.2 外墙保温系统的饰面层做法应优先采用涂料饰面,要求必须采用面砖饰面时,则可选用B、C、D型系统,但应满足以下条件:

8.2.1 粘贴面砖保温系统必须具备完整的各种配套材料,其性能应满足本图集规定的技术性能指标,并按本图集的构造要求和有关的施工技术规范精心施工;

8.2.2 外墙保温系统性能应符合《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144-2004)所规定的各项系统性能要求;

8.2.3 多层、高层建筑粘贴面砖时,面砖重量<20kg/m²且面积<10000mm²/块。

8.3 保温系统与基层应有可靠的结合,其结合强度应通过检测验算,但不得低于0.1MPa。采用锚栓锚固时,应根据锚固要求和基层的情况选定合适的锚栓型号和规格,锚栓的固定深度和锚固距离应符合产品说明和根据风荷载等因素计算设计的规定确定,各类锚栓的钻孔方法应随基层墙

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 8

体的不同而异,按产品要求施工。

墙体采用的机械固定件(成品)有塑料锚栓、金属锚栓等。塑料锚栓主要用于辅助固定保温层,以“Φ”表示锚栓套管的外径,要求单个锚栓抗拉承载力标准值>0.3kN,有效锚固深度不小于25mm。金属锚栓主要用于D型保温层或龙骨,还用于固定空调机支架等,以“M”表示螺栓的直径,图中标注的直径M均为最小值。锚栓的数量及分布可由个体工程设计或通过试验确定。

8.4 保温施工准备工作应符合下列规定:

- 8.4.1 在对基层状况进行查勘的基础上,应对原基层上由于拆除、冻害、析盐或侵蚀所产生的损害予以修复;
- 8.4.2 油渍应进行清洗;
- 8.4.3 损坏的砖或砌块等应更换;
- 8.4.4 基层面的缺损和孔洞应填补密实;
- 8.4.5 基层面上起鼓、开裂的砂浆应清除;
- 8.4.6 不平的表面应抹平;
- 8.4.7 墙面及屋面上雨水管卡、预埋铁件、空调支架、设备穿过管道及新门窗等应重新安装完毕,并预留出保温层的厚度;
- 8.4.8 墙体外侧管道、线路应拆除改装,在有可能的条件

下,宜改为地下管道或暗线;

- 8.4.9 原有窗台宜接出加宽并加固,窗台下宜设滴水槽;
- 8.4.10 施工脚手架宜采用与墙面分离的双排脚手架,若采用吊篮应复检其安全性。
- 8.5 外围护结构保温做法铺设钢丝网者,均应采取防雷接地措施,由个体工程设计具体交代。
- 8.6 外保温层在外墙散水以下部分,施工时应剔除散水,完成保温和防水后恢复。
- 8.7 抗裂砂浆中铺设的耐碱玻纤网布,其搭接长度应符合相应施工规范要求;加强型时铺两层耐碱玻纤网布,第一层耐碱玻纤网布只对接,不搭接(包括阴阳墙角部位)。网布铺贴应平整、无褶皱,砂浆饱满度100%,严禁干搭接。
- 8.8 饰面涂料和面砖的品种、规格、颜色等,由个体工程设计选定。
- 8.9 涂料饰面层涂抹前,应先在抗裂砂浆抹面层上涂刷弹性底涂层,再刮抗裂柔性耐水腻子,饰面面层一般应采用弹性涂料。

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 9

8.10 为减少窗洞口外侧墙体的“热桥”影响,窗洞口内侧应尽可能采取保温措施,如抹保温浆料或粘贴聚苯板等,其厚度应不碍及窗扇开启。

8.11 墙身变形缝的节能改造要求:

8.11.1 变形缝外圈加设低密度聚苯板作保温材料,使缝内形成空气层。聚苯板内外表面均满喷界面剂;

8.11.2 若无法密封变形缝或密封后仍不能满足设计要求时可增加内保温做法;

8.11.3 变形缝盖缝板可以采用1mm厚带表面涂层的铝板,也可以采用0.7mm厚镀锌薄钢板,盖缝板应根据缝宽、缝口构造、适应变形的要求等因素制作。

8.12 粘贴和涂抹作业期间及完工后的24h内,环境和基层表面温度均应高于5℃。严禁雨中施工,遇雨或雨季施工应有可靠的防雨措施,抹面层、饰面层及喷涂聚氨酯施工还应避免阳光直射和5级以上大风天气。

8.13 节能改造工程完工后,应做好成品保护:

8.13.1 防止施工污染;

8.13.2 拆卸脚手架或升降外挂架时,注意保护墙面免受碰撞;

8.13.3 严禁踩踏窗台、线脚;

8.13.4 及时修补损坏墙面。

8.14 节能改造工程应由有资质的施工单位承担,并由熟悉墙体保温施工的专业队伍或经过专业培训考核合格的人员施工,并请提供成套材料的厂家进行技术指导。

8.15 屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程技术规范》(GB 50345-2004)的各项规定。各节点防水层和找坡层具体做法可参考国家建筑标准设计图集《平屋面建筑构造(一)》(99J201-1)。

8.16 施工时,除遵守本图集的要求外,尚应符合现行的国家和行业标准、规范、规程的规定。

9 材料及部件

9.1 各型节能系统所有组成材料及部件应由系统材料及部件供应商成套供应,同时提供法定检测部门出具的检测报告和出厂合格证。厂商应对材料及部件质量负责,并保证相关材料的相容性。材料及部件进场后,施工单位应按规定取样复检,严禁使用不合格产品。

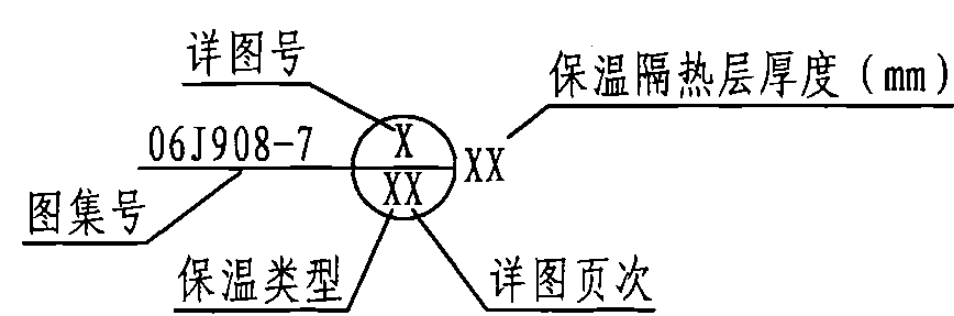
9.2 各型保温系统主要组成材料及部件性能指标见外墙外保温构造系统、外墙内保温构造系统和屋面保温隔热构造

总 说 明								图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 10

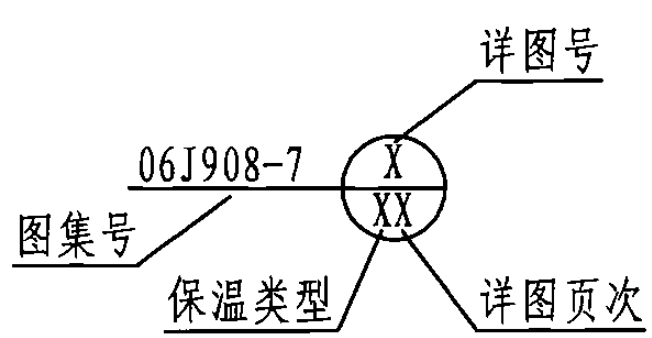
系统以及门窗系统的说明。

10 详图索引方法

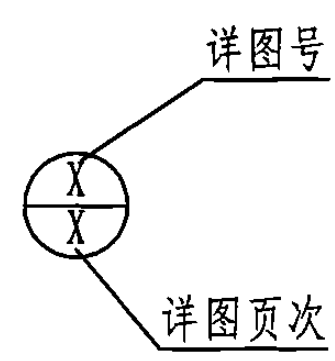
10.1 需表明保温构造及保温隔热层厚度的详图索引：



10.2 一般详图索引：



10.3 同类型保温构造中，相互引用详图索引：



11 其他

- 11.1 图中标注的尺寸均以毫米为单位。
- 11.2 为方便使用，本图集图中既有建筑部分为浅兰色。

12 本图集参编单位

- 北京振利高技术有限公司
- 北京住总集团有限责任公司技术开发中心
- 欧文斯科宁（中国）投资有限公司
- 哈尔滨天硕建材工业有限公司
- 北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司
- 上海裕宸科技有限公司
- 四川威尔达化工有限公司
- 上海既有建筑材料有限公司
- 昆山（广州）长绿环保建材有限公司
- 上海仁衡保温材料有限公司

总 说 明							图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	11

外墙外保温构造

A型—聚苯乙烯泡沫塑料板薄抹灰外墙外保温系统

说 明

1 系统构造

本系统采用聚苯板作为保温层，用胶粘剂与基层墙体粘贴，亦可辅以锚栓固定（由个体工程设计根据具体情况选定并说明）。聚苯板的防护层为嵌埋有耐碱玻纤网布增强的聚合物抗裂砂浆，属薄抹灰面层，防护层厚度普通型3~5mm，加强型5~8mm，涂料饰面。

本系统列入了在聚苯板外增加胶粉聚苯颗粒防火隔热层的做法和聚苯板做成网槽板的构造做法，以提高系统防火、抗裂性能。

2 施工基本要求

2.1 基层墙体应坚实平整（墙体原有灰缝应刮平），突出物应剔除找平，墙面应清洁，无妨碍粘结的污染物。

2.2 粘贴聚苯板的胶粘剂，应能承受本系统各层构造中的全部荷载，胶粘剂的技术性能指标见表3.2-1。

2.3 胶粘剂应涂在聚苯板上，涂胶面积应大于40%。板的侧边不得涂胶。

2.4 粘贴聚苯板时，板缝应挤紧（防火隔热做法除外），

相邻板应齐平，板间缝隙不得大于2mm，板间高差不得大于1.5mm。板间缝隙大于2mm时，应用聚苯板条将缝塞满，板条不得粘结，更不得用胶粘剂直接填缝，板间高差大于1.5mm的部位应打磨平整。

2.5 锚栓应在粘贴聚苯板的胶粘剂凝结后，方能钻孔安装。

2.6 防护层施工应在聚苯板粘贴牢固后（至少24h）进行。

2.7 保温墙面连续高或宽超过23m时，宜设伸缩缝。

2.8 洞口四角部位的聚苯板应切割成型，不得拼接。

2.9 防护层施工前应在洞口四角部位铺贴附加耐碱玻纤网布。

3 系统和主要材料性能指标

3.1 系统性能指标应符合表3.1的规定。

3.2 主要材料性能指标应符合表3.2-1~表3.2-7的规定。

外墙外保 温 构 造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	A1

表3.1 系统性能指标

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。抗裂砂浆防护层与保温层的拉伸粘结强度不应小于0.1MPa,破坏界面应位于保温层	
吸水量(g/m ²),浸水1h		≤1000	
抗冲击强度	涂料饰面	普通型(单网)	3J冲击合格
		加强型(双网)	10J冲击合格
	面砖饰面	3J冲击合格	
抗风压值		不小于工程项目的风荷载设计值	
耐冻融		严寒及寒冷地区30次循环 夏热冬冷地区10次循环 表面无裂纹、空鼓、起泡、剥离现象	
水蒸气湿流密度[g/(m ² ·h)]		≥0.85	
不透水性		试样抗裂砂浆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	
抗拉强度(涂料饰面)(MPa)		≥0.1并且破坏部位不得位于各层界面	
饰面砖拉拔强度(MPa)		≥0.4	
抗震性能(面砖饰面)		设防烈度地震作用下面砖饰面及外保温系统无脱落	

表3.2-1 胶粘剂的性能指标

项 目		指 标
拉伸粘结强度(MPa) (与水泥砂浆)	原强度	≥0.60
	耐水	≥0.40
拉伸粘结强度(MPa) (与膨胀聚苯板)	原强度	≥0.10,破坏界面在膨胀聚苯板上
	耐水	≥0.10,破坏界面在膨胀聚苯板上
可操作时间(h)		1.5~4.0

表3.2-2 膨胀聚苯板

项 目	单 位	指 标
导热系数	W/(m·K)	≤0.042
表观密度	kg/m ³	18.0~22.0
垂直于板面方向的抗拉强度	MPa	≥0.10
尺寸稳定性	%	≤0.30

表3.2-3 抗裂砂浆性能指标

项 目		单 位	指 标
可使用时间	可操作时间	h	≥1.5
	在可操作时间内拉伸粘结强度	MPa	≥0.7
拉伸粘结强度(常温28d)		MPa	≥0.7
浸水拉伸粘结强度(常温28d,浸水7d)		MPa	≥0.5
压折比		—	≤3.0

外墙外保温构造	说 明							图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 A2

表3. 2-4 耐碱玻纤网布性能指标

项 目	单 位	指 标
外观	—	合格
长度、宽度	m	50~100、0.9~1.2
网孔中心距	mm	4×4
单位面积质量	g/m ²	≥160
断裂强力(经、纬向)	N/50mm	≥1250
耐碱强力保留率(经、纬向)	%	≥50
断裂伸长率(经、纬向)	%	≤5
涂塑量	g/m ²	≥20
玻璃成分	%	符合《耐碱玻璃球》(JC 719)的规定, 其中ZrO ₂ 14.5±0.8, TiO ₂ 6±0.5

表3. 2-5 柔性耐水腻子性能指标

项 目	单 位	指 标
容器中状态	—	无结块、均匀
施工性	—	刮涂无困难
干燥时间(表干)	h	≤5
打磨性	—	手工可打磨
耐水性, 96h	—	无异常
耐碱性, 48h	—	无异常
粘结强度	标准状态	MPa ≥0.60
	冻融循环(5次)	MPa ≥0.40
柔韧性	—	直径50mm, 无裂纹
低温贮存稳定性	—	-5℃冷冻4h无变化, 刮涂无困难

表3. 2-6 饰面涂料抗裂性能指标

项 目	指 标
平涂用涂料	断裂伸长率≥150%
连续性复层建筑涂料	主涂层的断裂伸长率≥100%
浮雕类非连续性复层建筑涂料	主涂层初期干燥抗裂性满足要求

表3. 2-7 锚栓技术性能指标

项 目	单 位	指 标
单个锚栓抗拉承载力标准值	kN	≥0.30
单个锚栓对系统传热增加值	W/(m ² ·K)	≤0.004

说 明

外墙外保温构造	图集号	06J908-7
审核 张树君 张树君 校对 王庆生 王庆生 设计 林燕成 林燕成	页	A3

基层墙体

原水泥砂浆抹面层

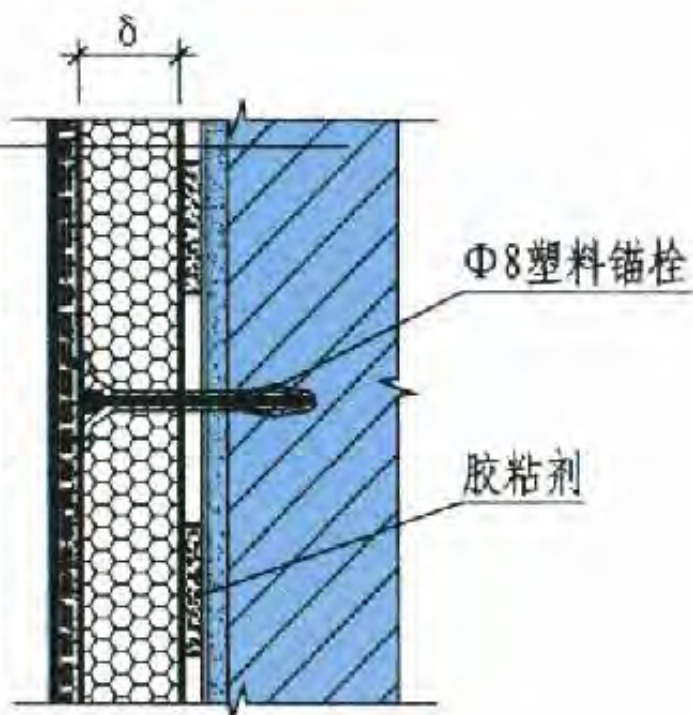
原饰面层

粘接层

聚苯板 δ

抗裂砂浆 5~8
(压入两层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层



① 用于首层外墙 (带有原装修层)

基层墙体

原水泥砂浆抹面层

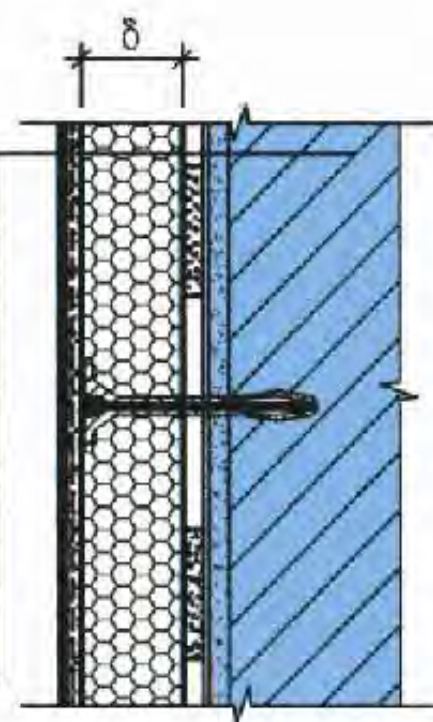
原饰面层

粘接层

聚苯板 δ

抗裂砂浆 3~5
(压入一层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层



③ 用于二层及以上外墙 (带有原装修层)

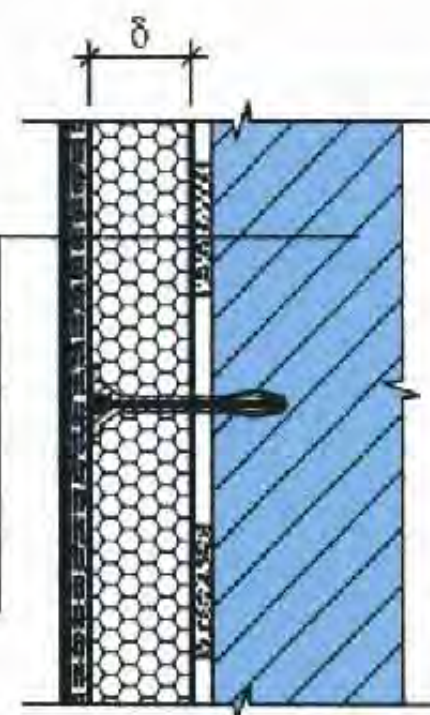
基层墙体

粘接层

聚苯板 δ

抗裂砂浆 5~8
(压入两层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层



② 用于首层外墙 (不带原装修层)

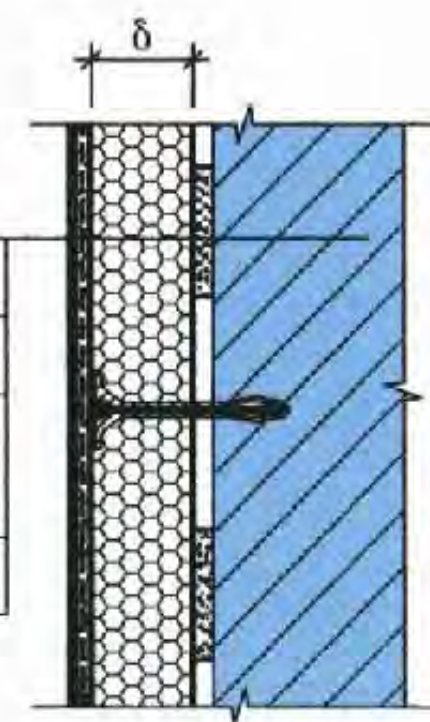
基层墙体

粘接层

聚苯板 δ

抗裂砂浆 3~5
(压入一层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层

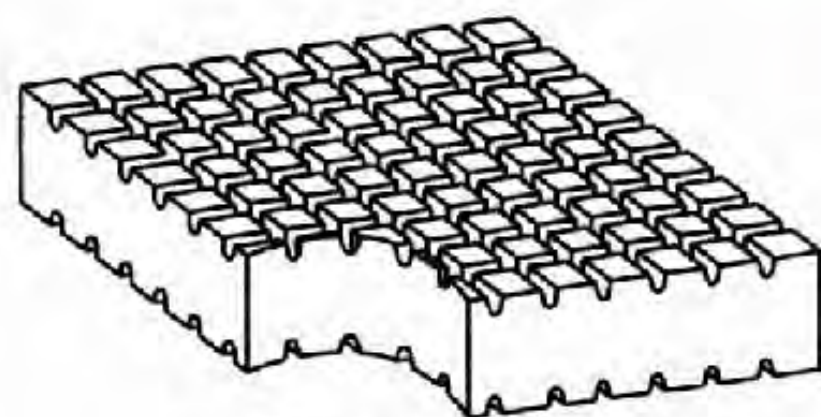
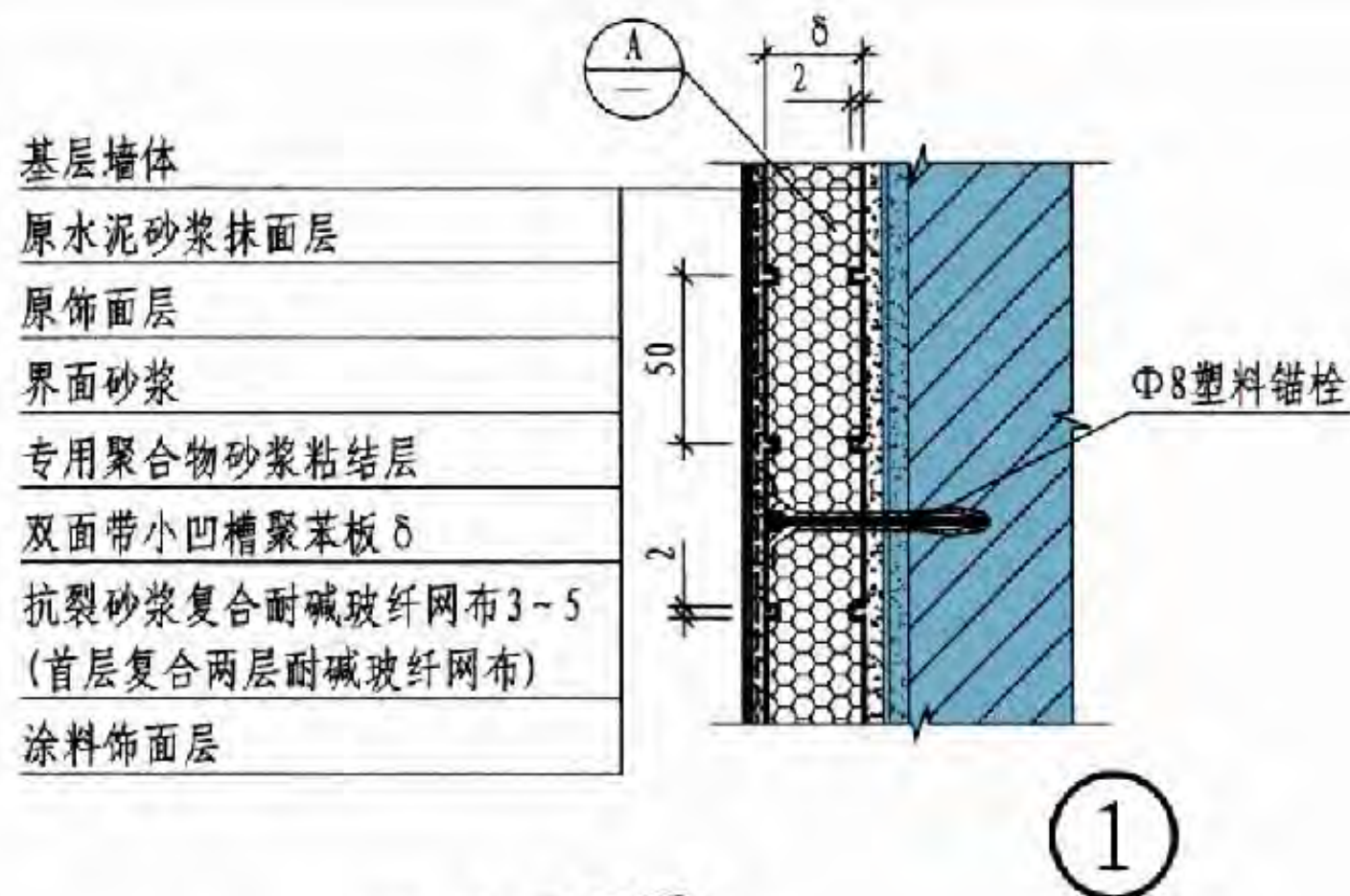


④ 用于二层及以上外墙 (不带原装修层)

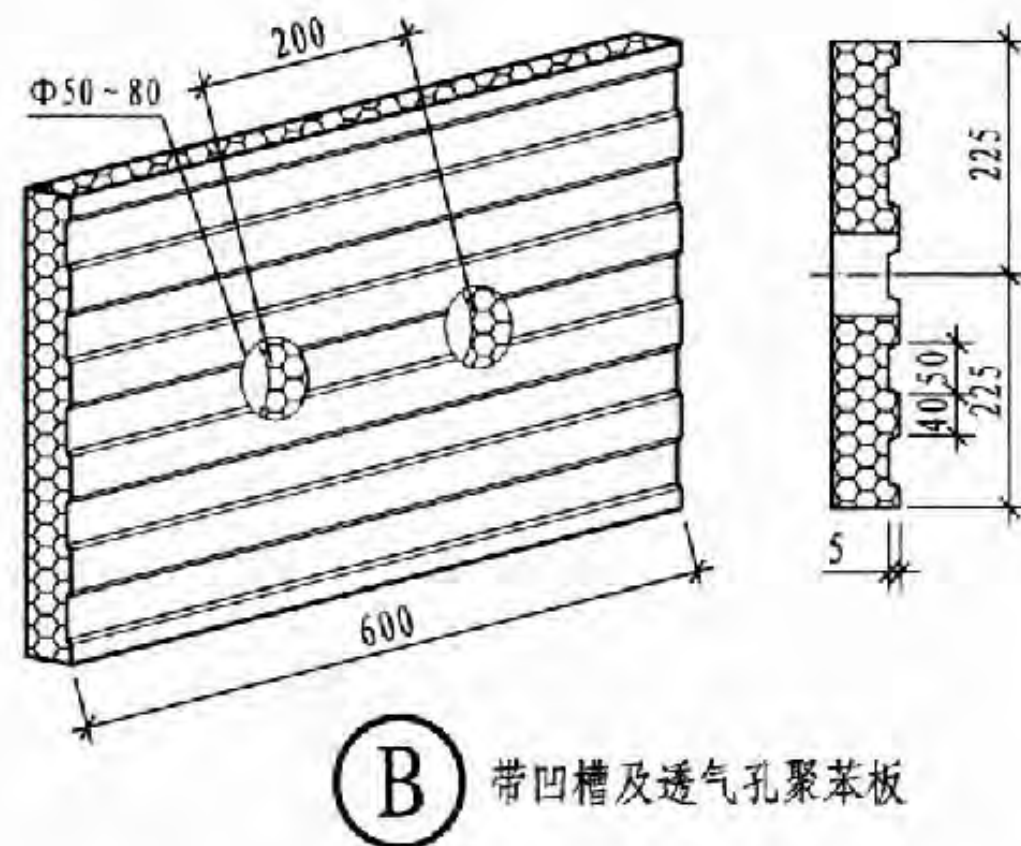
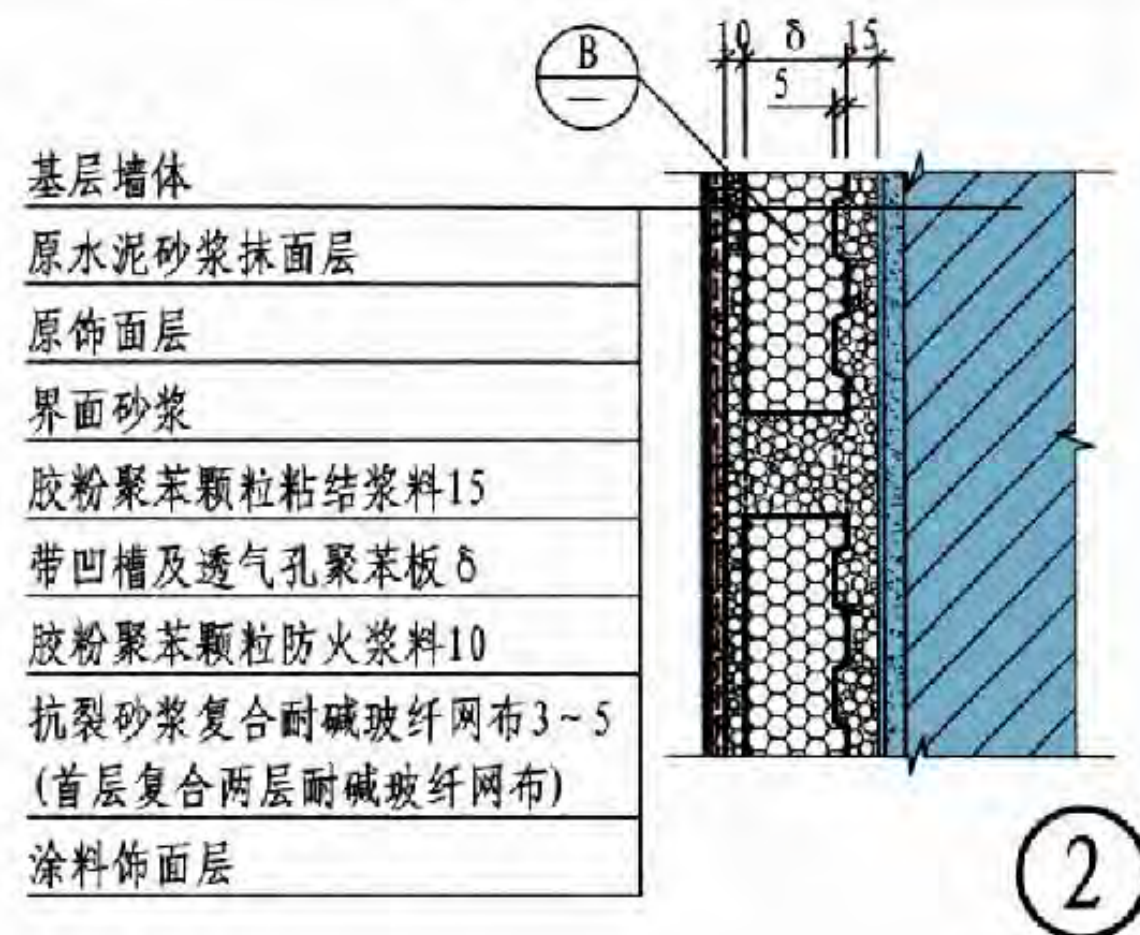
注: 1. 原装修层是指在原基层墙体上的水泥砂浆抹面层及涂料饰面或面砖饰面层等。

2. 必要时, 保温层材料需用 $\Phi 8$ 塑料锚栓辅助固定。

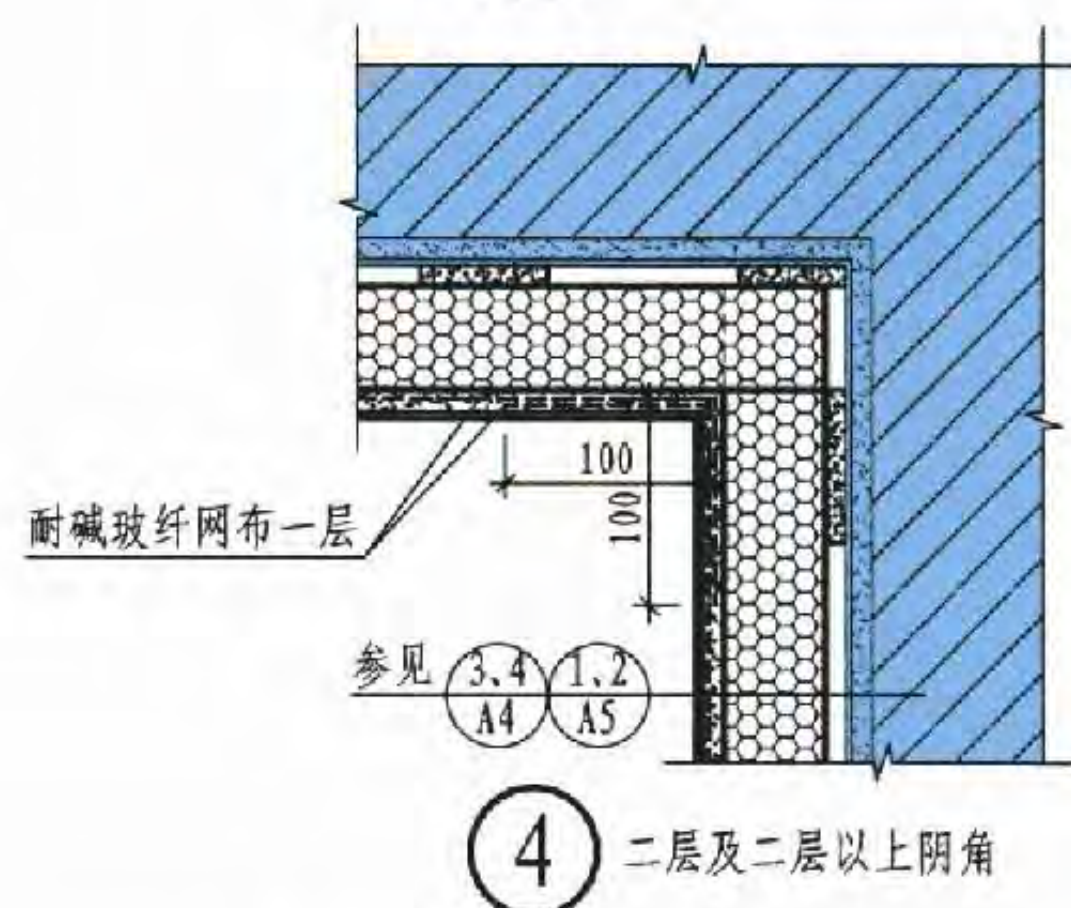
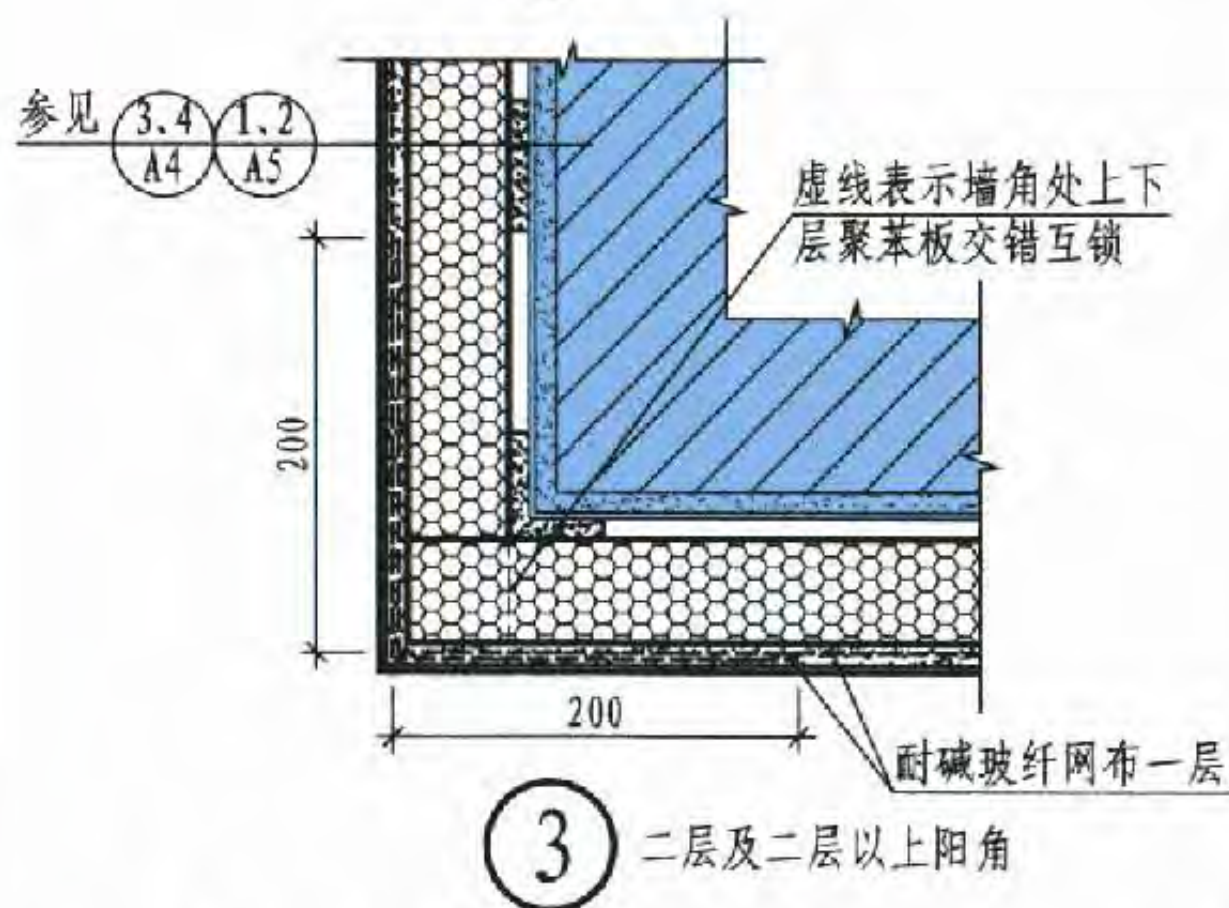
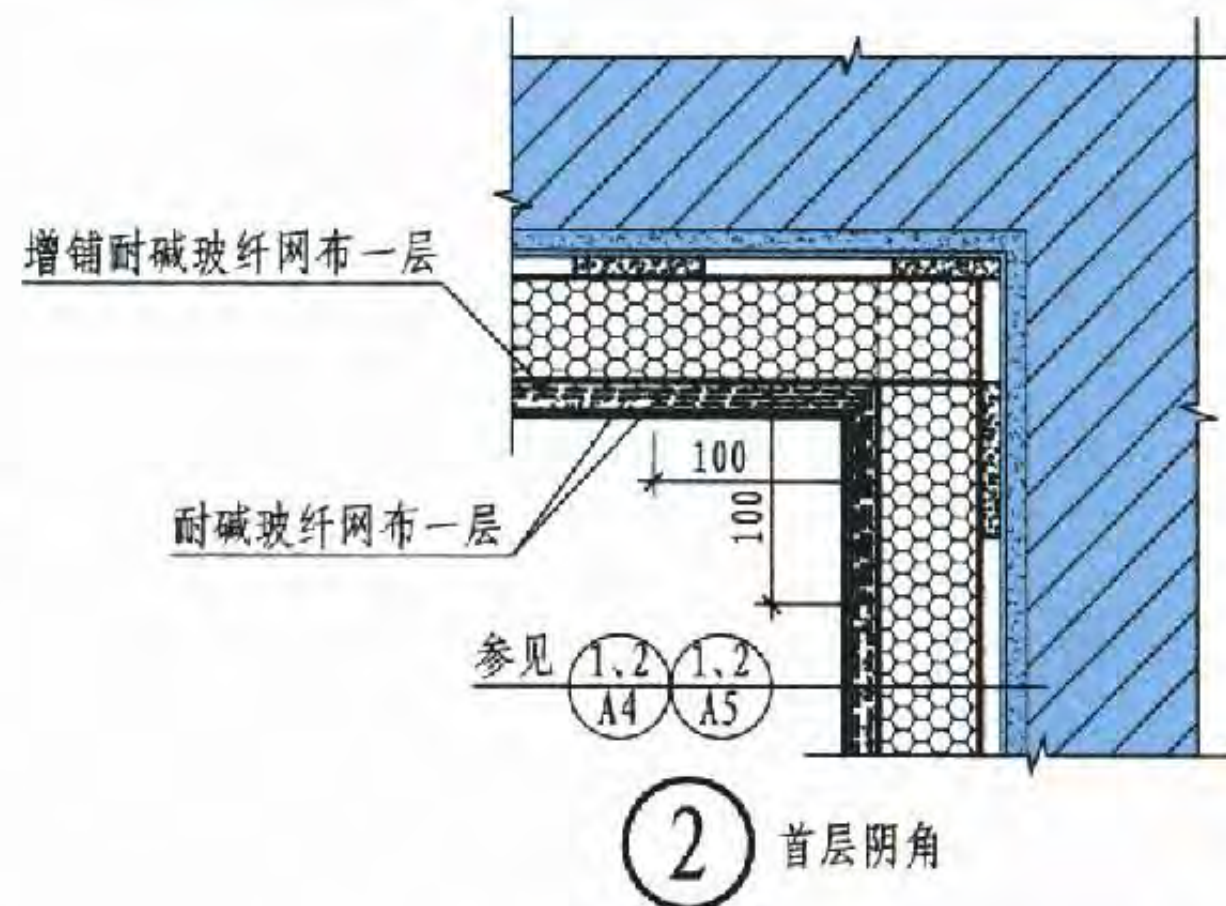
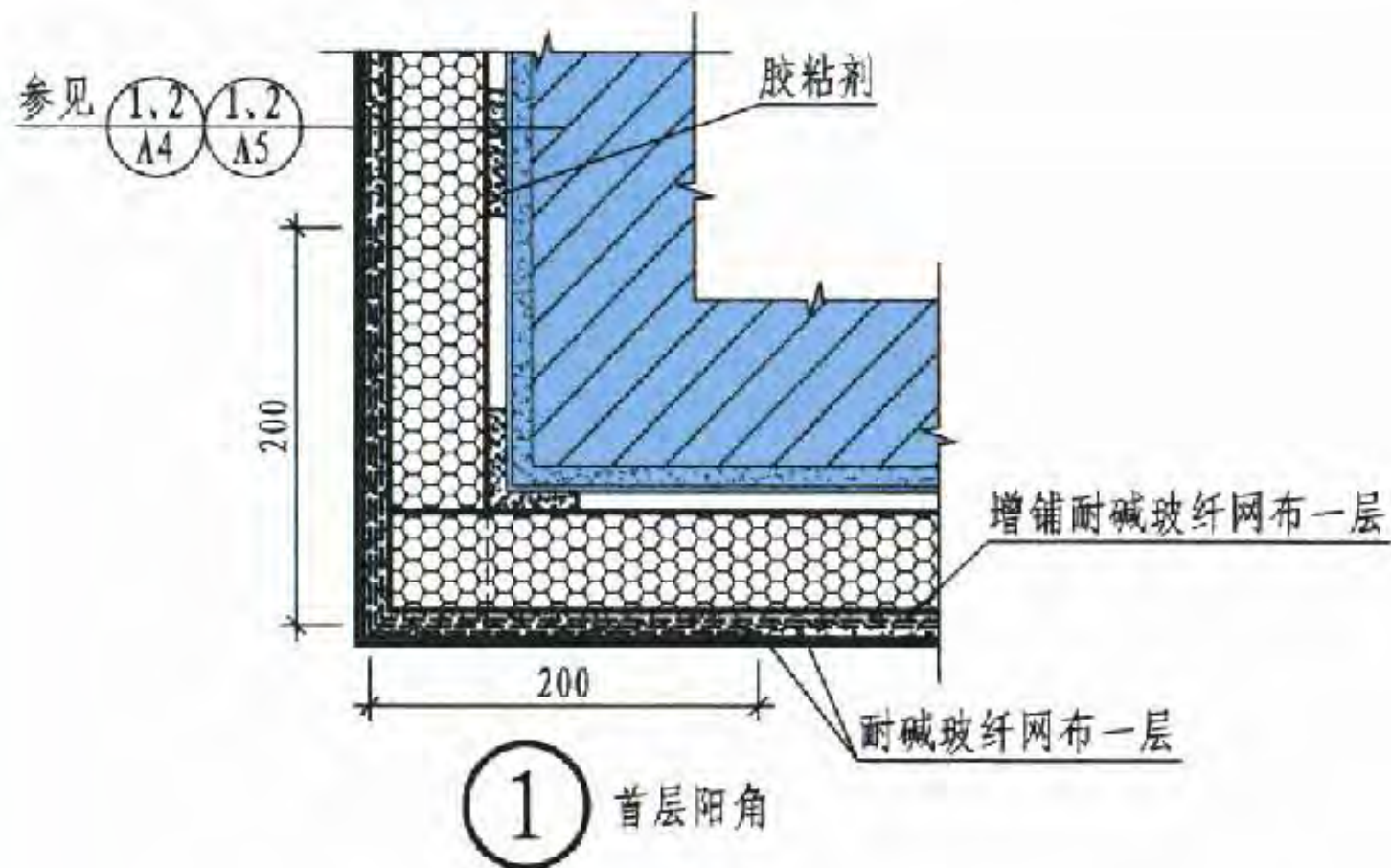
外墙外保温构造	墙体构造 (一)					图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	A4	



- 注: 1. ①节点由北京千束彩装饰服务有限公司提供, 聚苯板双面带小凹槽既增加了聚苯板与基层墙体或抗裂砂浆的粘结, 又有利于聚苯板面层的抗裂处理。
2. ②节点由北京振利高新技术有限公司提供, 聚苯板上的凹槽和透气孔有利于聚苯板的粘结和透气。聚苯板面层的胶粉聚苯颗粒防火浆料可提高系统的防火、耐候、抗裂等性能。

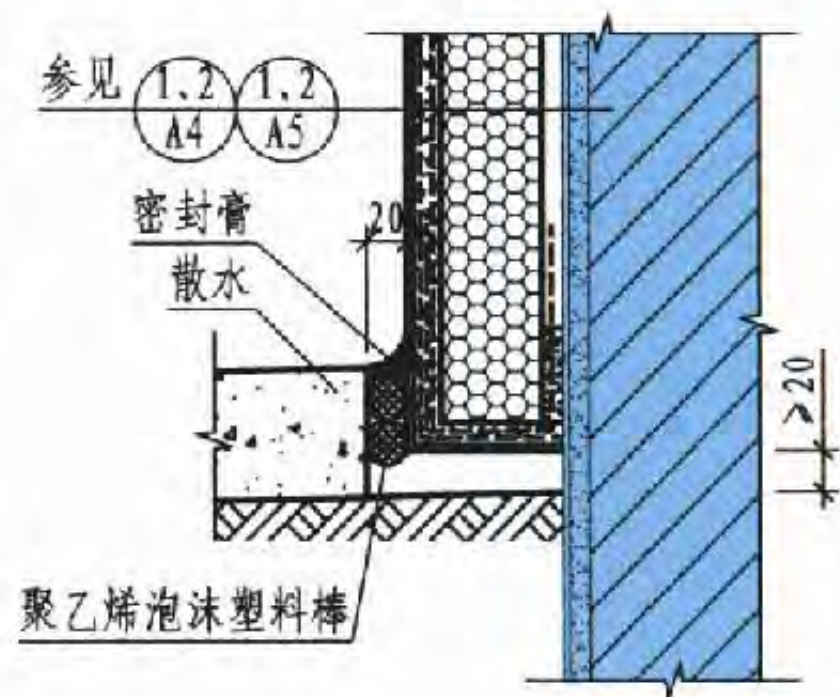


外墙外保温构造	墙体构造 (二)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	页	A5	

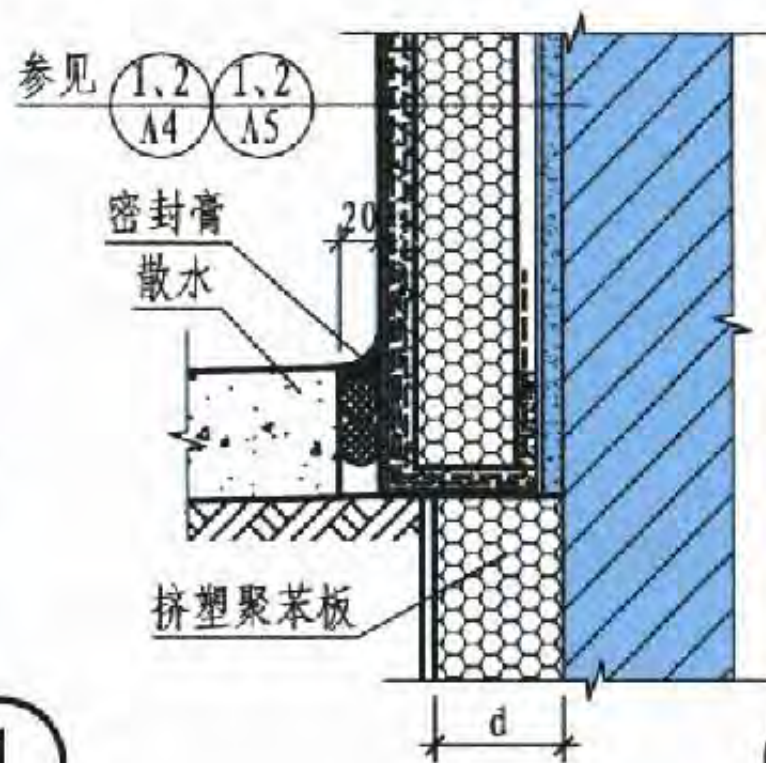


注：首层墙角铺两层耐碱玻纤网布，第一层耐碱玻纤网布对接，第二层耐碱玻纤网布搭接。

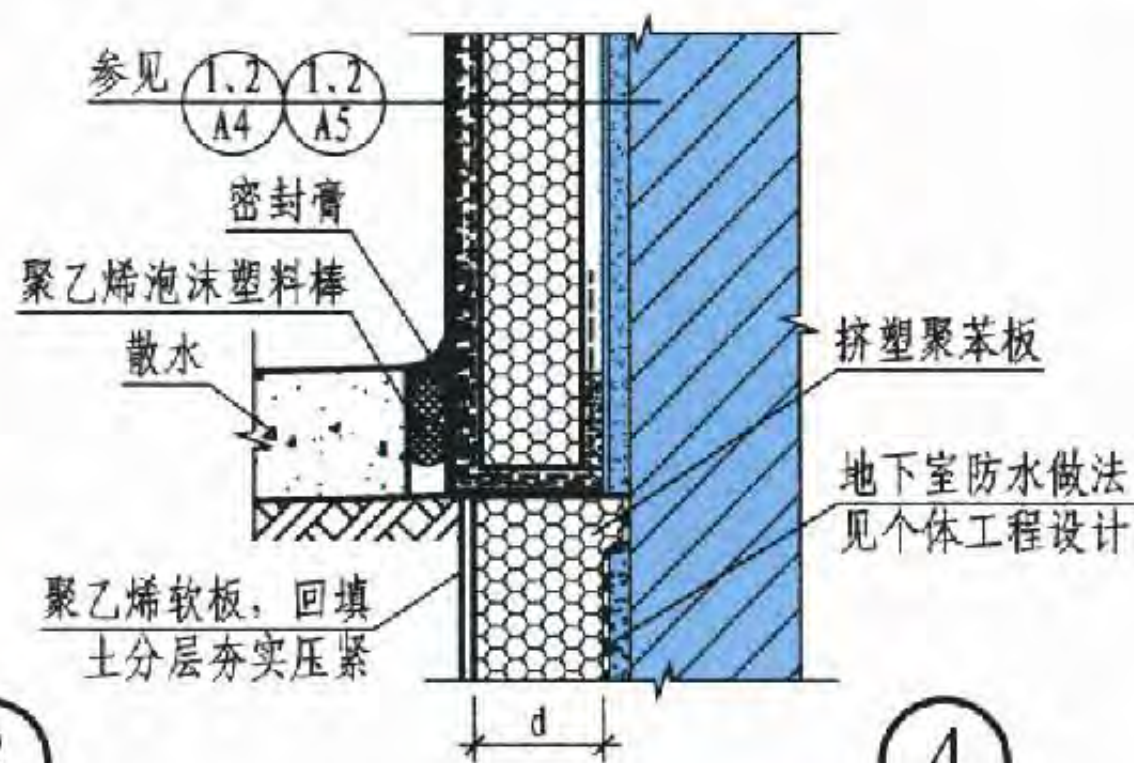
外墙外保温构造	墙 角				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	A6



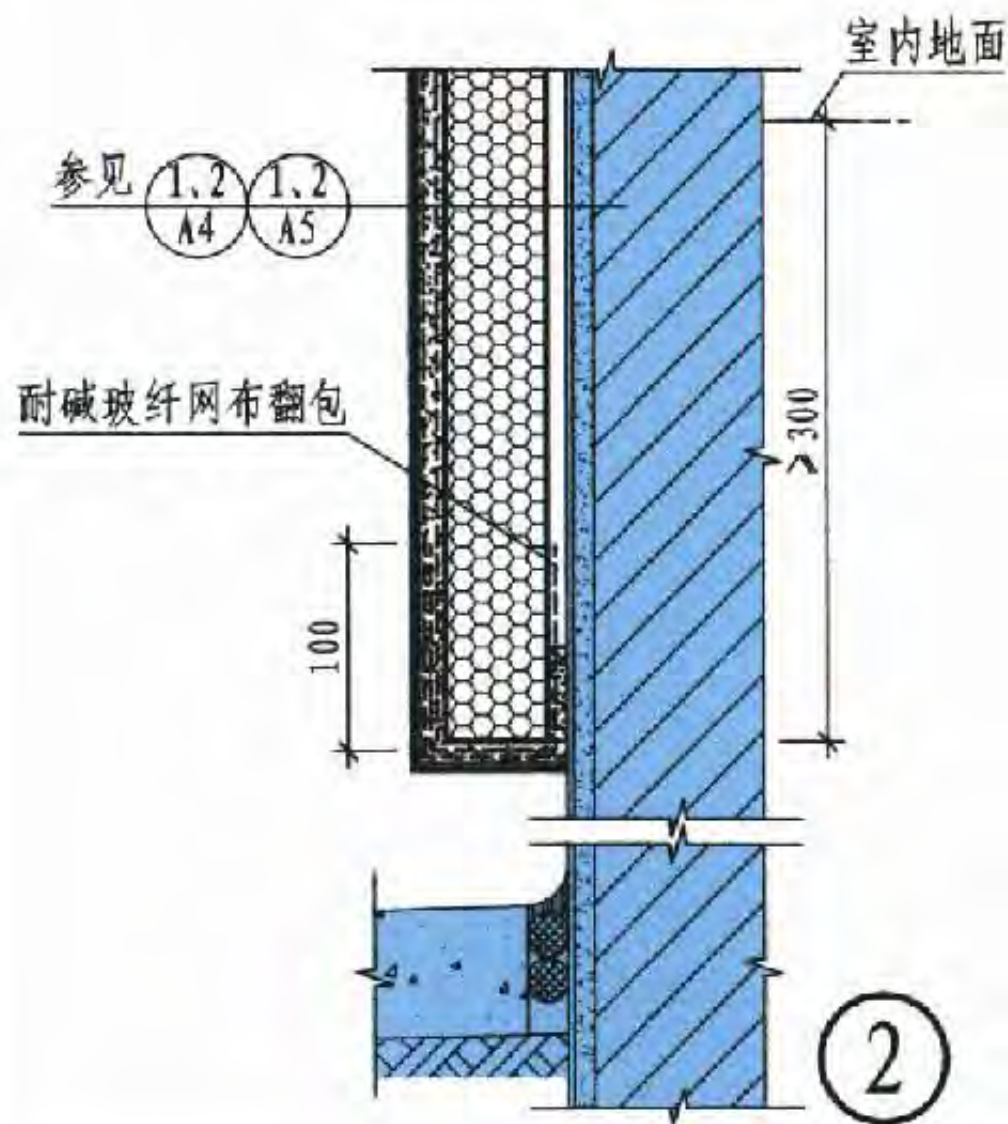
①



③



④



②

注: 1. ③中, 室外地面以下墙体保温层的设置深度见个体工程设计。

2. ③和④中挤塑聚苯板的厚度:

严寒地区A区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=70$;

严寒地区B区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=60$;

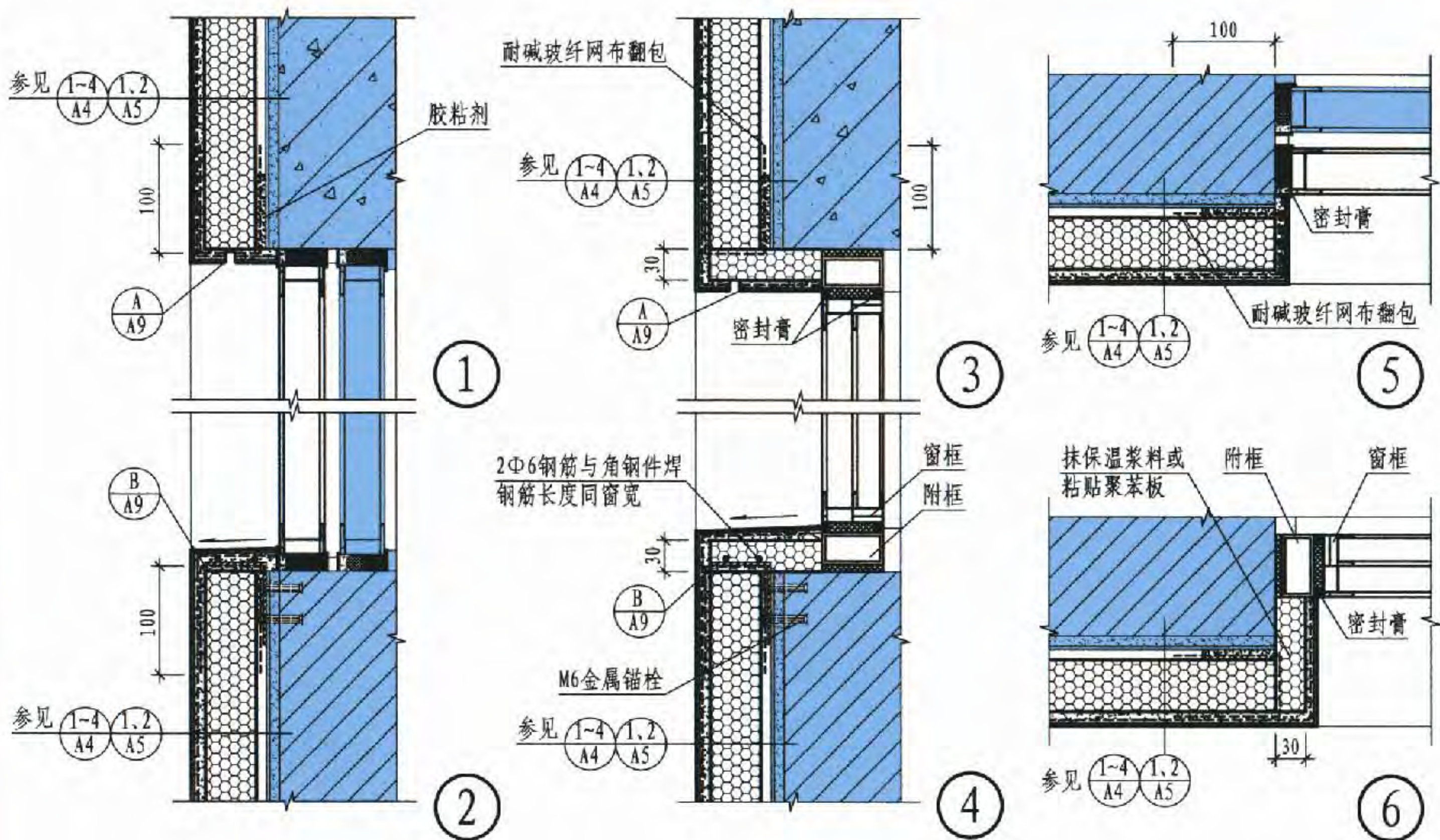
寒冷地区采暖空调地下室 $d=50$;

夏热冬冷地区地下室 $d=40$;

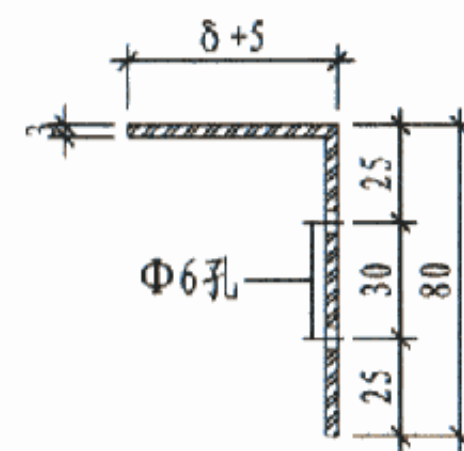
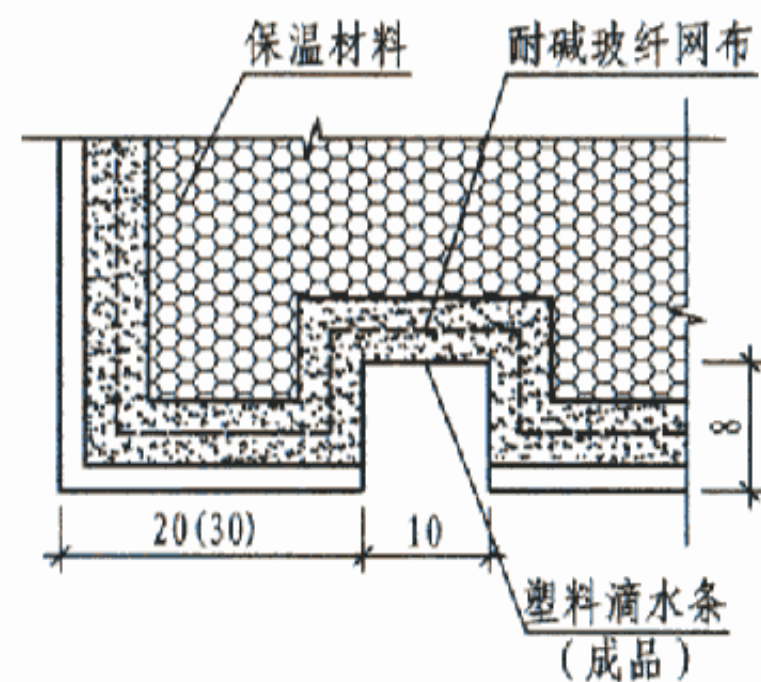
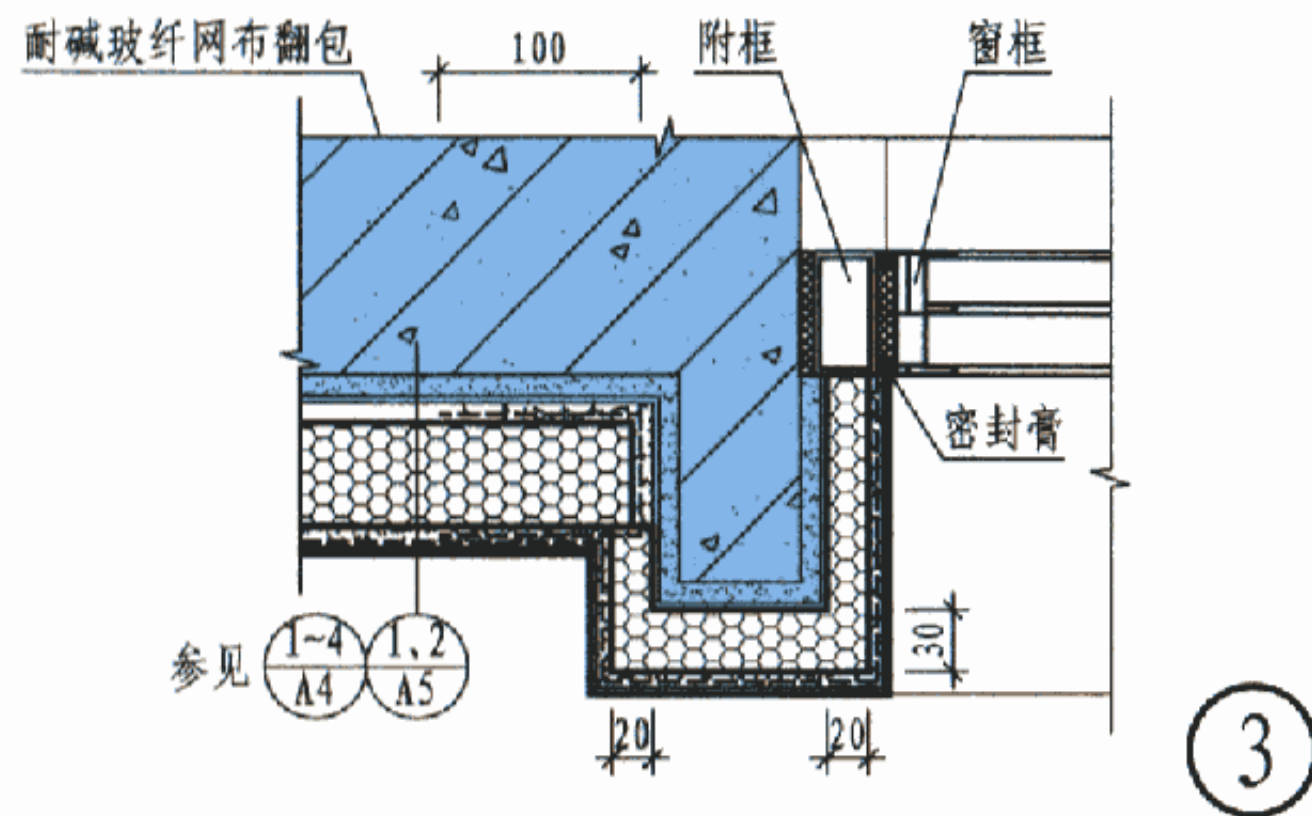
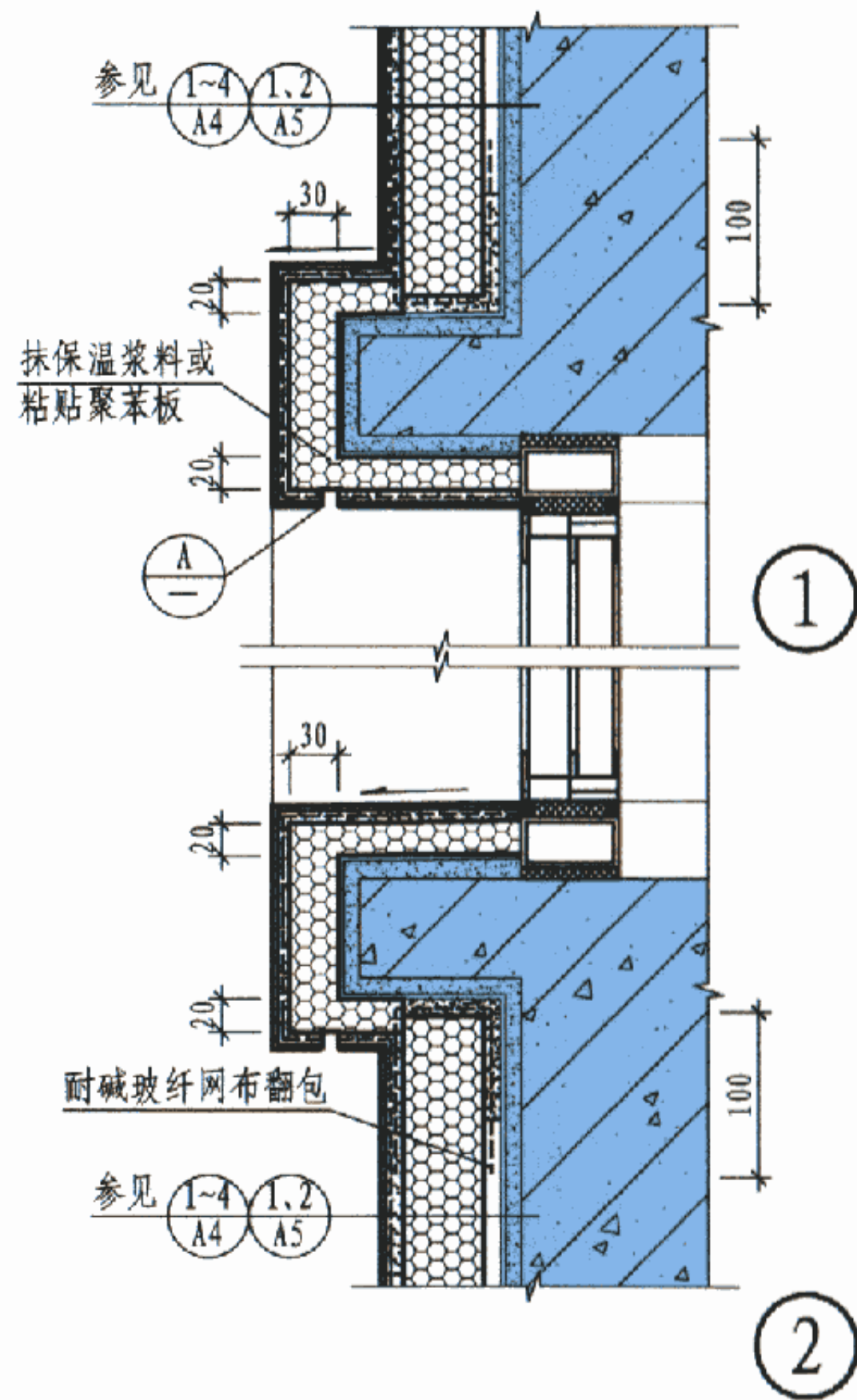
夏热冬暖地区地下室 $d=35$ 。

3. ④用于地下室。

外墙外保温构造	勒 脚				图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页 A7



外墙外保 温构造	窗 口				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	A8



外墙外保 温构造	带窗套窗口				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	A9

聚苯板保温层厚度选用表

墙体平均传热系数 K _w [W/(m ² ·K)]	基 层 墙 体																						备 注		
	钢筋混凝土墙 (200)				混凝土空心砌块墙 (190) [R=0.21(m ² ·K)/W]				实心粘土砖								加气混凝土墙 (200) (ρ=600kg/m ³)				轻集料混凝土空心砌块 (190) [λ=0.75W/(m·K)]				
									(370)				(240)												
	膨胀聚苯板		挤塑聚苯板		膨胀聚苯板		挤塑聚苯板		膨胀聚苯板		挤塑聚苯板		膨胀聚苯板		挤塑聚苯板		膨胀聚苯板		挤塑聚苯板		膨胀聚苯板			挤塑聚苯板	
厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D		
0.40	105		75	3.09	105	2.78	75	2.68	90		65		100		70		85		60		100	2.69	75	2.63	1. 墙体平均传热系数K _w 值根据《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的K _w 值为《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)所要求,可套用相近的K _w 值,如表],并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度,供选用。计算时,假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。 2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。 3. 保温材料的厚度,凡计算结果不足25者,均按25列入本表,可不设保温材料时厚度以0表示。
0.45	95	3.10	65	2.98	90	2.65	65	2.57	80		55		85		60		70		50		90	2.60	65	2.52	
0.50 (0.52)	80	2.97	60	2.93	80	2.56	55	2.47	65		50		75		55		60		40		75	2.47	55	2.42	
0.55 (0.56)	70	2.89	50	2.82	70	2.48	50	2.41	55		40		65		45		50		35		65	2.39	50	2.36	
0.60	65	2.84	45	2.77	60	2.39	45	2.36	50		35		60		40		40		30		60	2.35	45	2.31	
0.65 (0.68)	60	2.80	40	2.71	55	2.35	40	2.31	45		30		50		35		35		25	>3.0	55	2.30	40	2.26	
0.70	55	2.76	40		50	2.31	35	2.25	40		30		45		35		30		25		50	2.26	35	2.20	
0.75 (0.78)	50	2.71	35	2.66	45	2.26	30	2.20	35		25	>3.0	40		30		25	>3.0	25		45	2.22	30	2.15	
0.80	45	2.67	30	2.61	40	2.22	30		30		25		35		25	>3.0	25		25		40	2.17	30		
0.85	40	2.63	30		35	2.18	25	2.15	25	>3.0	25		35		25		25		25		35	2.13	25	2.10	
0.90 (0.92)	35	2.59	25	2.55	35		25		25		25		30		25		25		25		30	2.09	25		
1.00	30	2.54	25		30	2.14	25		25		25		25	>3.0	25		25		25		25	2.05	25	2.04	
1.10	25	2.50	25		25	2.09	25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.15 (1.16)	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.20	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.25 (1.28)	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.40	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.50	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		
1.80	25		25		25		25		25		25		25		25		0		0		25		25		
2.00	25		25		25		25		0		0		25		25		0		0		25		25		

外墙外保温构造

审核张树君 张树君 校对王庆生 王庆生 设计林燕成 林燕成

保温层厚度选用表		图集号	06J908-7
		页	A10

1. 墙体平均传热系数 K_w 值根据《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的 K_w 值为《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)所要求,可套用相近的 K_w 值,如表],并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度,供选用。计算时,假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。

2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。

3. 保温材料的厚度,凡计算结果不足25者,均按25列入本表,可不设保温材料时厚度以0表示。

B型—胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统

说 明

1 系统构造

本系统采用胶粉聚苯颗粒保温浆料(简称保温浆料)作保温隔热材料,抹在基层墙体表面,保温浆料的防护层为嵌埋有耐碱玻纤网布增强的聚合物抗裂砂浆。

饰面层分涂料和面砖两种。面砖饰面时,在保温层表面先抹一层聚合物抗裂砂浆,基本干燥后在其上面铺设一层与基层墙体拉牢的镀锌钢丝网,再抹聚合物抗裂砂浆作为防护层,面砖用专用面砖粘结砂浆粘贴在防护层上。

2 施工基本要求

2.1 基层墙体表面应清理干净,无油渍、浮尘,大于10mm的突起部分应铲平。

2.2 经过处理符合要求的基层墙体表面,均应涂刷界面砂浆。界面砂浆的技术性能指标见表3.2-1。

2.3 保温隔热层的平均厚度不得出现负偏差,保温浆料每遍抹灰厚度不宜超过25mm,需分多遍抹灰时,施工间隔时间应在24h以上。

2.4 抗裂砂浆防护层施工,应在保温浆料充分干燥固化后进行。

2.5 抗裂砂浆防护层中嵌埋的耐碱玻纤网布应采用玻璃成分为 ZrO_2 14.5% $\pm$ 0.8% (质量)、 TiO_2 6% $\pm$ 0.5% (质量)的耐碱玻璃纤维织成并经耐碱涂覆的网布,其技术性能指标见“A型”说明表3.2-4。

2.6 面砖所采用的粘结砂浆和勾缝材料的技术性能指标见表3.2-4、表3.2-5。

2.7 防护层施工前应在洞口四角部位铺贴附加耐碱玻纤网布。

2.8 墙面分格缝可根据立面要求设置。

3 系统和主要材料性能指标

3.1 系统性能指标应符合“A型”说明表3.1的规定。

3.2 主要材料性能指标应符合表3.2-1~表3.2-7的规定。

热镀锌四角钢丝网除应符合表3.2-6性能指标的要求外,还应符合《镀锌电焊网》(QB/T 3897-1999)的规定。外保温饰面砖宜采用粘贴面带有燕尾槽的产品,除符合表3.2-7的性能指标要求外,还应符合下列现行标准的要求:《陶瓷砖》(GB/T 4100)、《陶瓷劈离砖》(JC/T 457)、《玻璃马赛克》(GB/T 7697)。

外墙外保温构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	B1

表3. 2-1 界面砂浆性能指标

项 目	单 位	指 标
压剪粘结强度	原强度	MPa
	耐水7d	MPa
	耐冻融10次	MPa

表3. 2-2 胶粉聚苯颗粒保温浆料性能指标

项 目	单 位	指 标
湿表观密度	kg/m ³	≤420
干表观密度	kg/m ³	180~250
导热系数	W/(m·K)	≤0.060
蓄热系数	W/(m ² ·K)	≥0.95
抗压强度	kPa	≥200
抗拉强度	kPa	≥100
压剪粘结强度	kPa	≥50
线性收缩率	%	≤0.3
软化系数	—	≥0.5
难燃性	—	B ₁ 级

表3. 2-3 弹性底涂性能指标

项 目	单 位	指 标
容器中状态	—	搅拌后无结块, 呈均匀状态
施工性	—	刷涂无困难
干燥时间	h	表干时间≤4, 实干时间≤8
断裂伸长率	%	≥100
表面憎水率	%	≥98

表3. 2-4 面砖粘结砂浆性能指标

项 目	单 位	指 标
拉伸粘结强度	MPa	≥0.60
压折比	—	≤3.0
压剪粘结强度	原强度	MPa
	耐温7d	MPa
	耐水7d	MPa
	耐冻融30次	MPa
线性收缩率	%	≤0.3

外墙外保 温 构 造	说 明						图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	页	B2

表3. 2-5 面砖勾缝胶粉性能指标

项 目		单 位	指 标
外观		—	均匀一致
颜色		—	与标准样一致
凝结时间	初凝	h	>2
	终凝	h	<24
拉伸粘结强度	常温常态14d	MPa	≥0.60
	耐水(浸水48h, 放置24h)	MPa	≥0.50
压折比		—	≤3.0
透水性(24h)		mL	≤3.0

表3. 2-6 热镀锌四角钢丝网性能指标

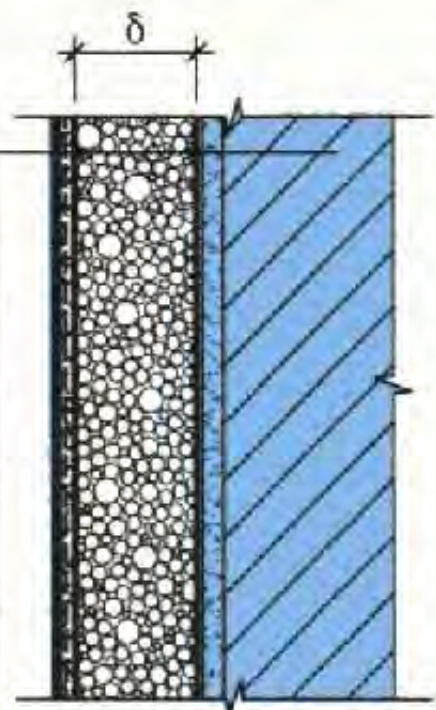
项 目	单 位	指 标
工艺	—	热镀锌、电焊
丝径	mm	0.9
网孔大小	mm	12.7×12.7
焊点抗拉力	N	>65
镀锌层质量	g/m²	≥122

表3. 2-7 饰面砖性能指标

项 目			单 位	指 标
尺寸	6m以下墙面	表面面积	cm ²	≤410
		厚度	cm	≤1.0
	6m及以上墙面	表面面积	cm ²	≤190
		厚度	cm	≤0.75
单位面积质量			kg/m ²	≤20
吸水率	I、VI、VII气候区		%	≤3
	II、III、IV、V气候区			≤6
抗冻性	I、VI、VII气候区		—	50次冻融循环无破坏
	II气候区			40次冻融循环无破坏
	III、IV、V气候区			10次冻融循环无破坏
注：气候区划分级按《建筑气候区划标准》(GB 50178-1993)中一级区划的 I ~ VII区执行。				

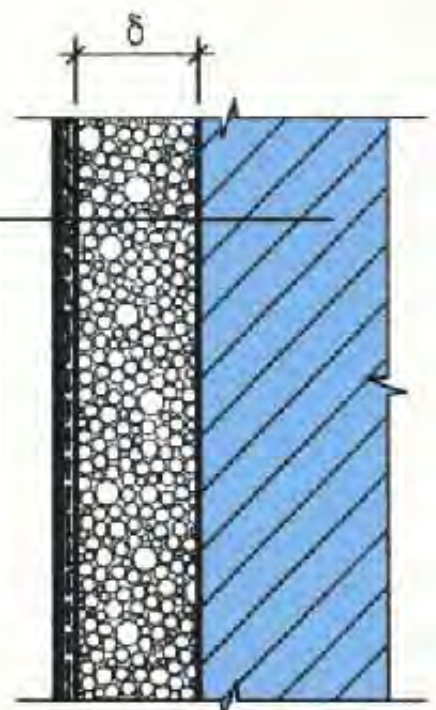
外墙外保 温 构 造	说 明				图集号	06J908-7
审核	张树君	校对	王庆生	设计	林燕成	页 B3

基层墙体
 原水泥砂浆抹面层
 原饰面层
 界面砂浆
 胶粉聚苯颗粒保温浆料 δ
 抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布 3~5
 (首层复合两层耐碱玻纤网布)
 涂料饰面层



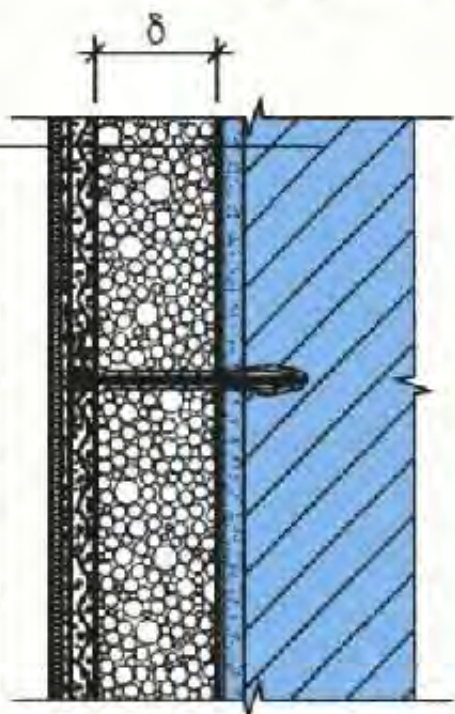
① 涂料饰面墙体构造
(带有原装修层)

基层墙体
 界面砂浆
 胶粉聚苯颗粒保温浆料 δ
 抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布 3~5
 (首层复合两层耐碱玻纤网布)
 涂料饰面层



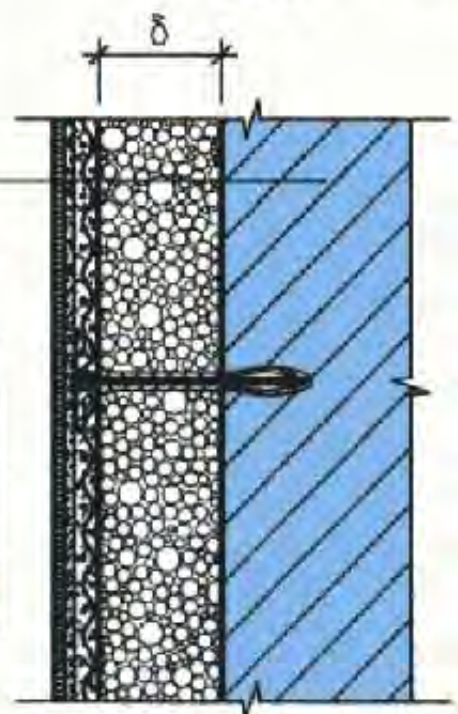
② 涂料饰面墙体构造
(不带原装修层)

基层墙体
 原水泥砂浆抹面层
 原饰面层
 界面砂浆
 胶粉聚苯颗粒保温浆料 δ
 抗裂砂浆复合热镀锌四角钢丝网 5~8
 (用 $\Phi 8$ 塑料锚栓双向 @500 固定)
 粘结砂浆
 面砖饰面层



③ 面砖饰面墙体构造
(带有原装修层)

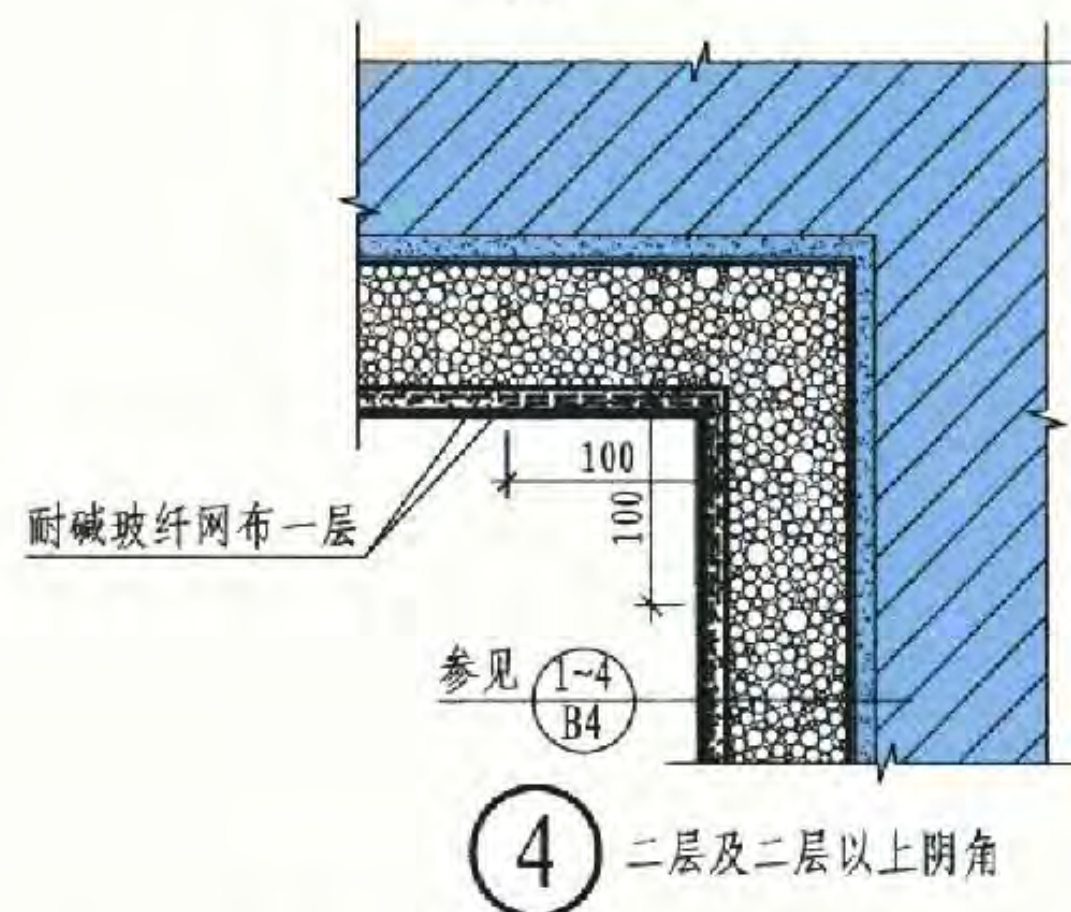
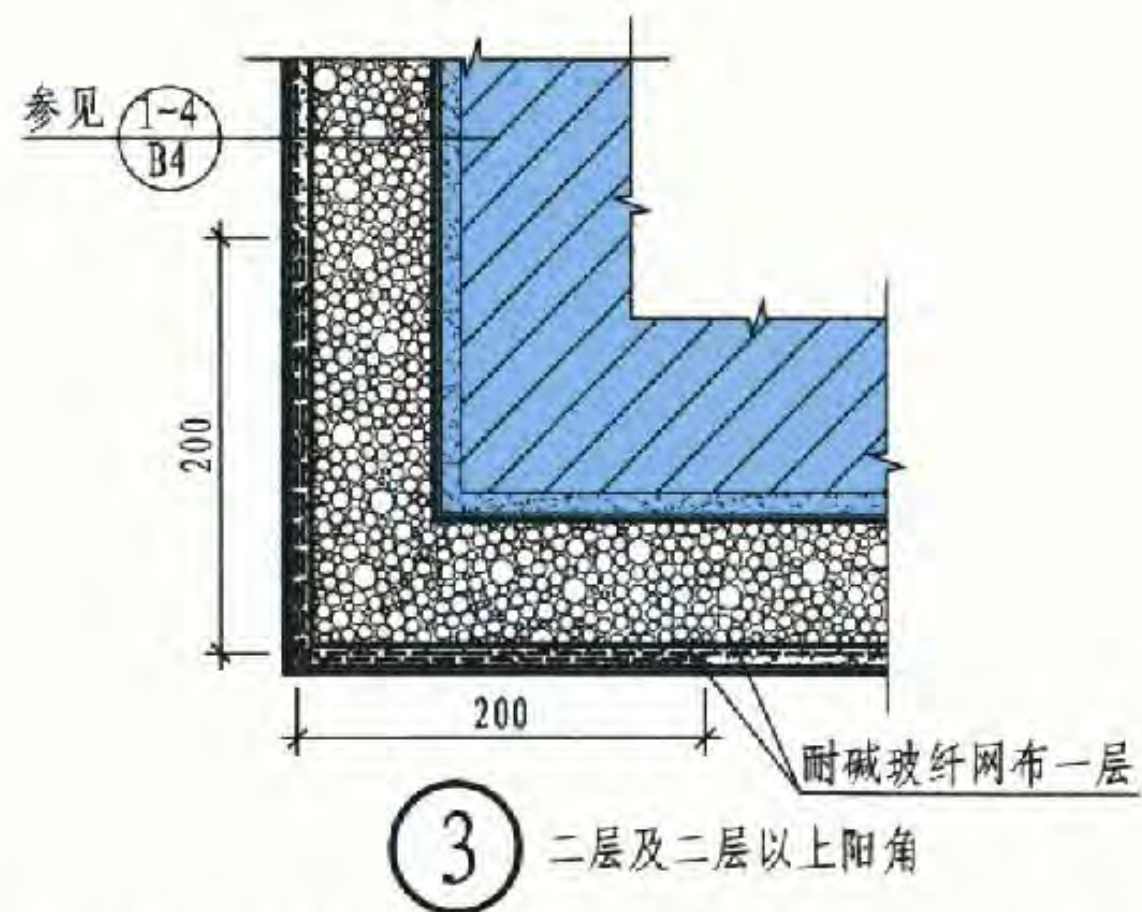
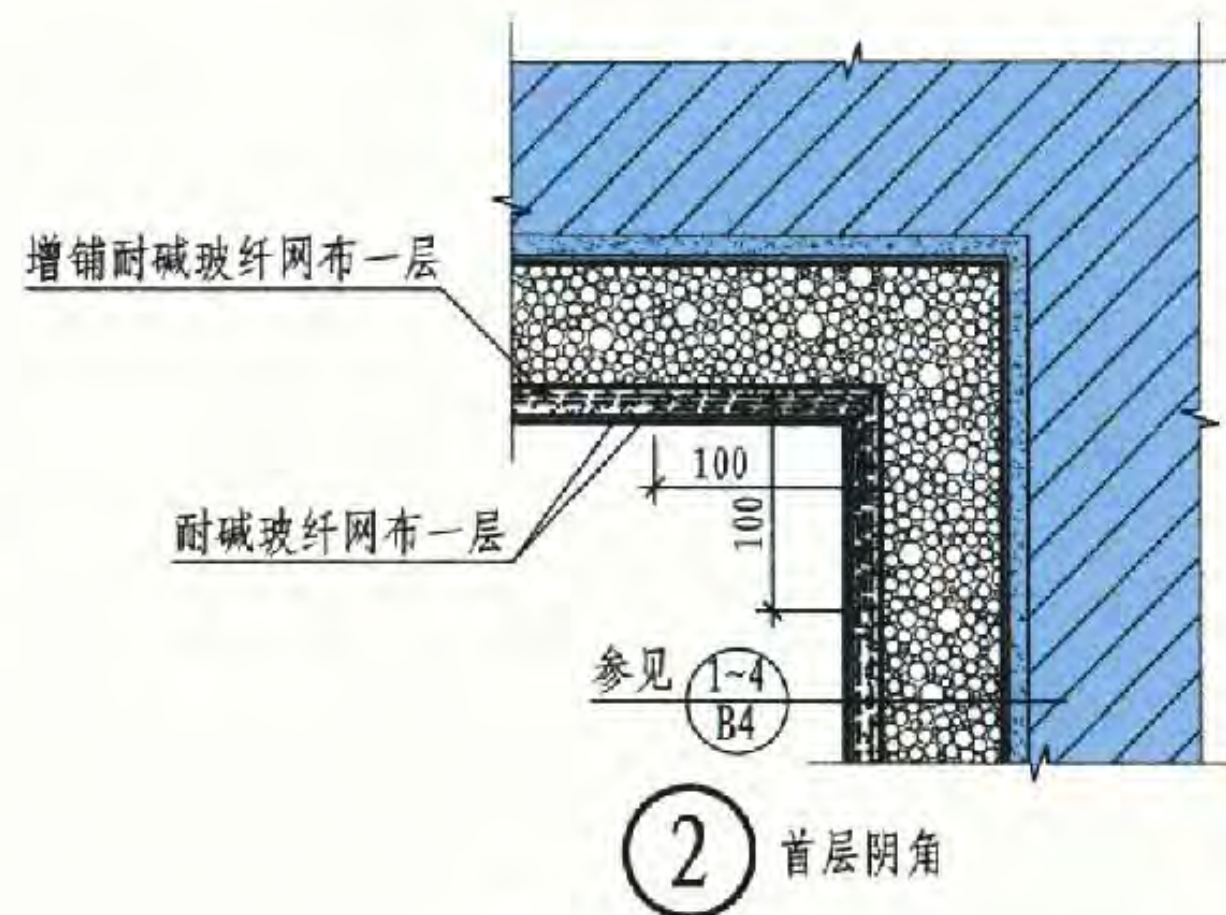
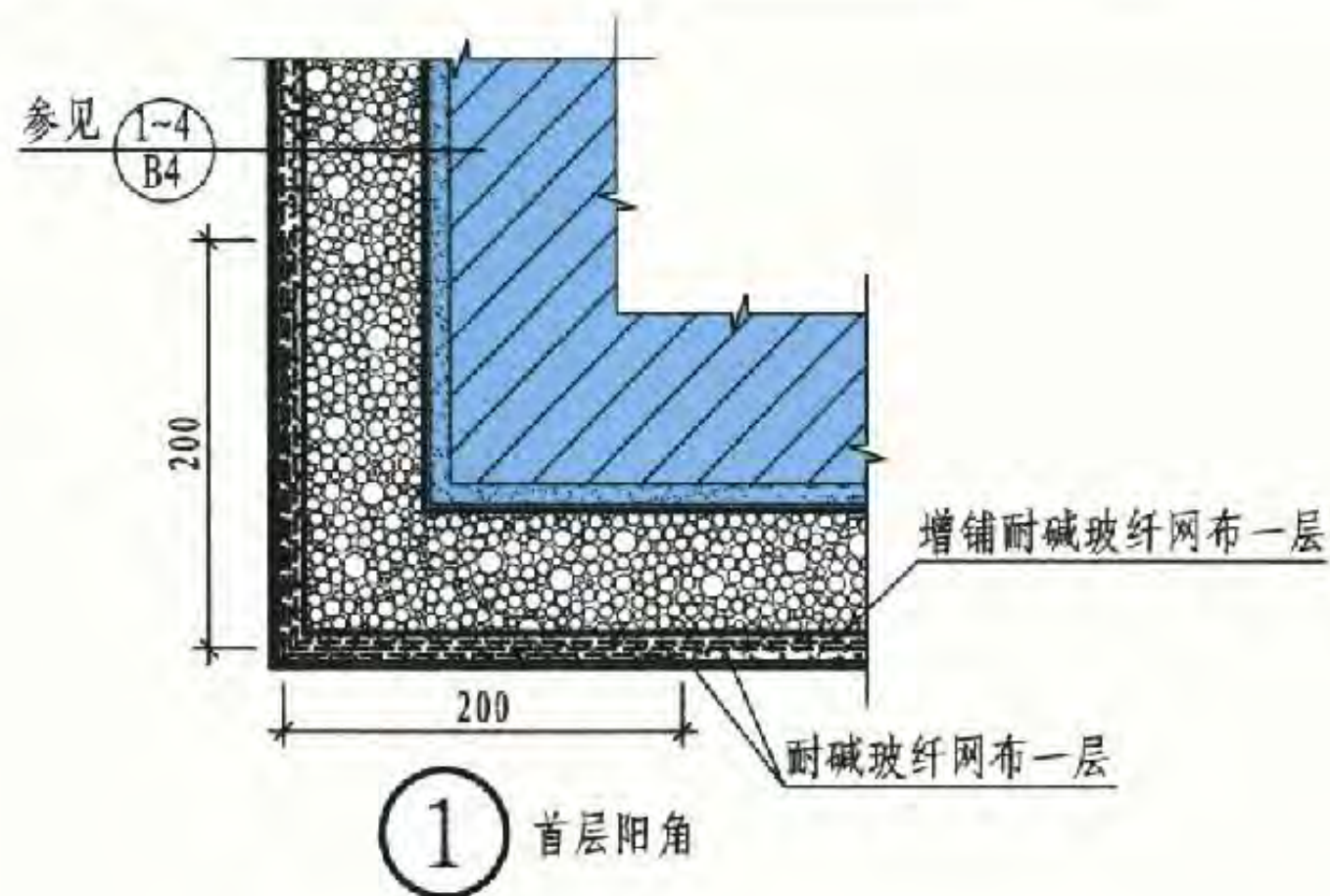
基层墙体
 界面砂浆
 胶粉聚苯颗粒保温浆料 δ
 抗裂砂浆复合热镀锌四角钢丝网 5~8
 (用 $\Phi 8$ 塑料锚栓双向 @500 固定)
 粘结砂浆
 面砖饰面层



④ 面砖饰面墙体构造
(不带原装修层)

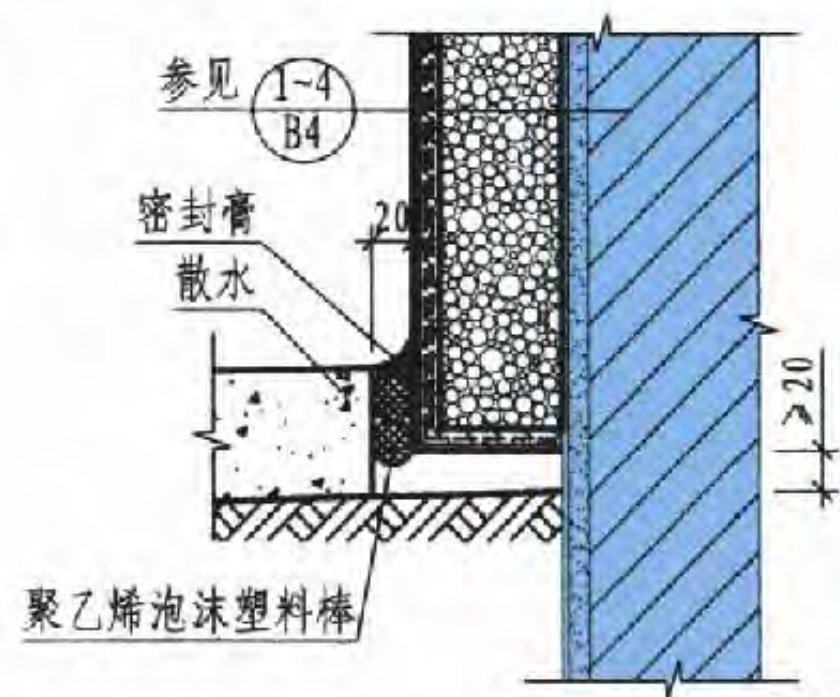
注: 原装修层是指在原基层墙体上的水泥砂浆抹面层及涂料饰面或面砖饰面层等。

外墙外保温构造	墙体构造					图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	B4

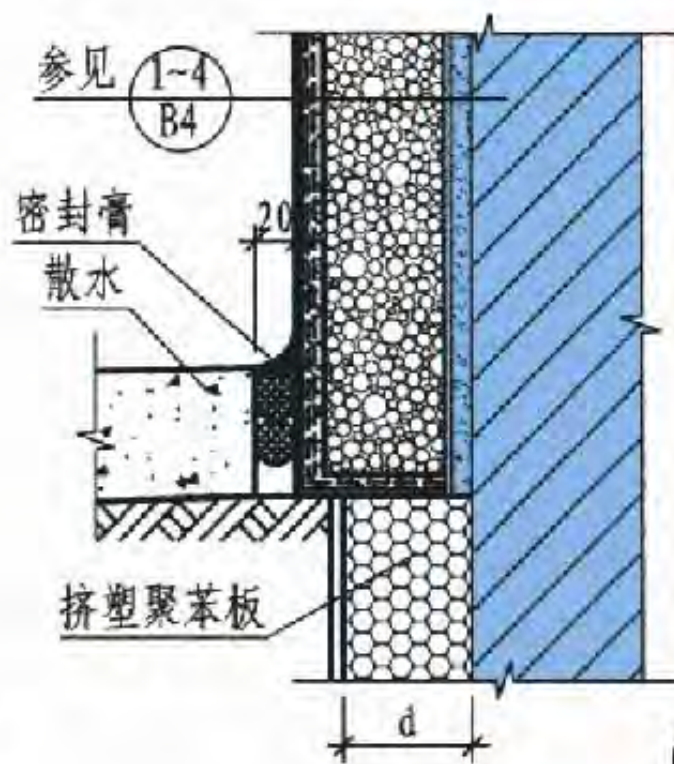


注：首层墙角铺两层耐碱玻纤网布，第一层耐碱玻纤网布对接，第二层耐碱玻纤网布搭接。

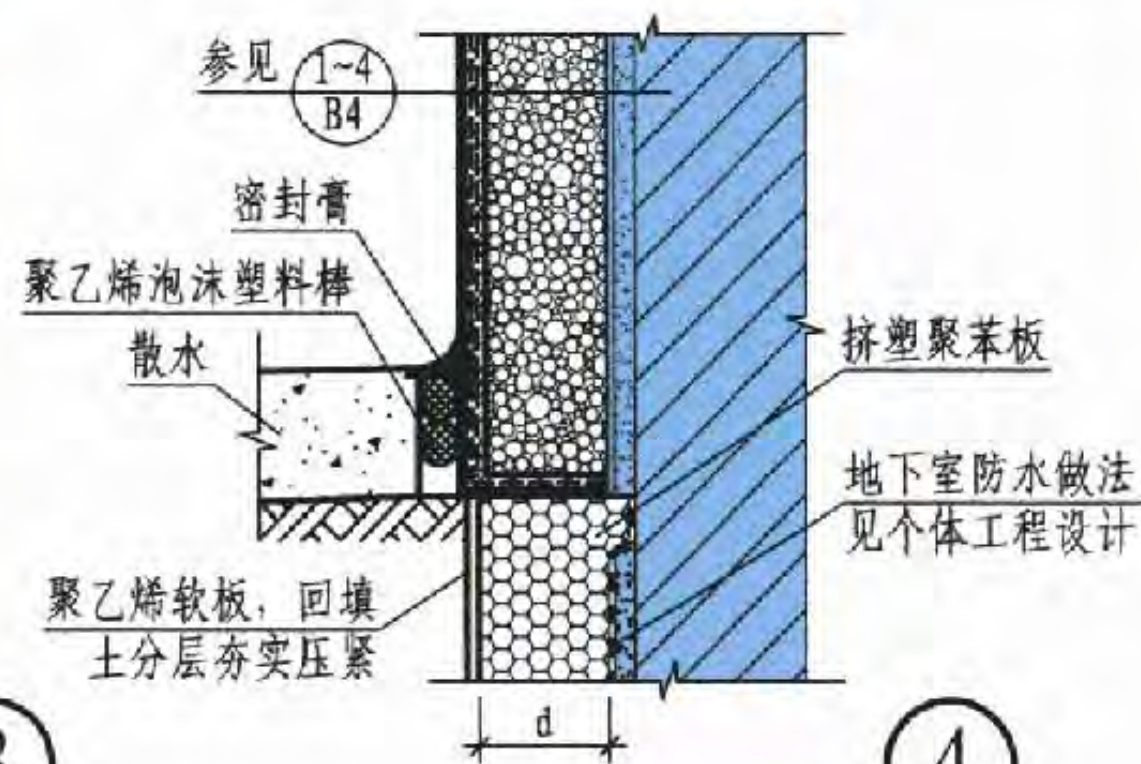
外墙外保温构造	墙 角				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	B5



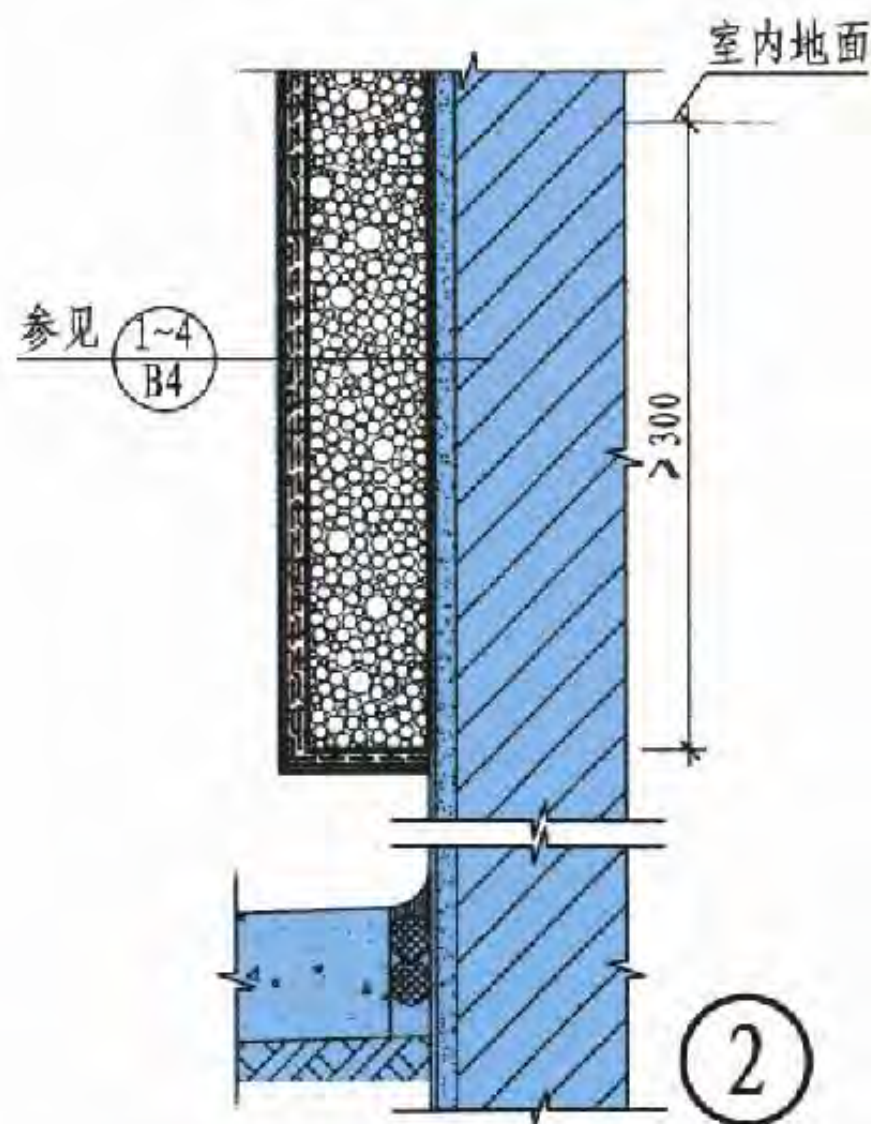
①



③



④



②

注: 1. ③中, 室外地面以下墙体保温层的设置深度见个体工程设计。

2. ③和④中挤塑聚苯板的厚度:

严寒地区A区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=70$;

严寒地区B区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=60$;

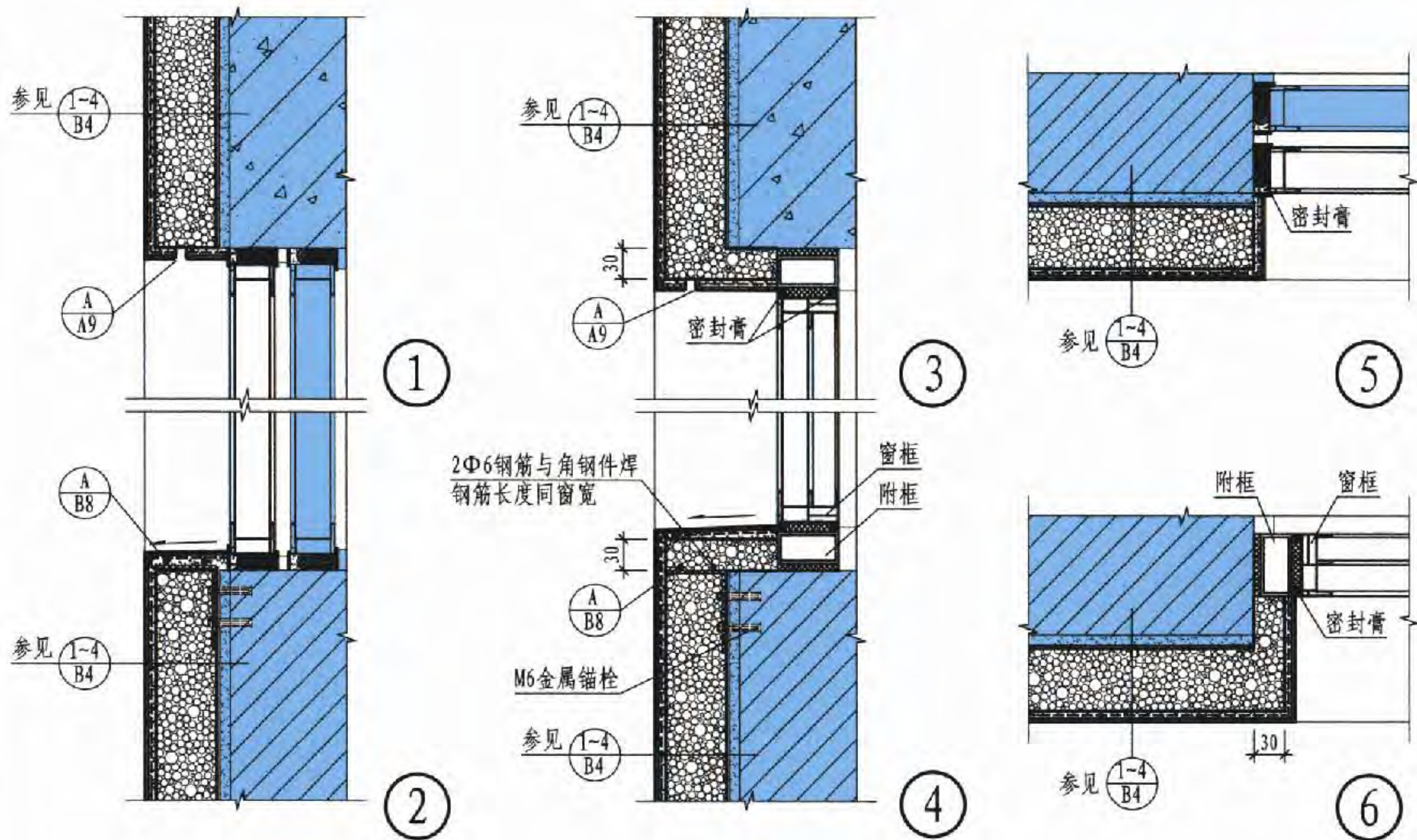
寒冷地区采暖空调地下室 $d=50$;

夏热冬冷地区地下室 $d=40$;

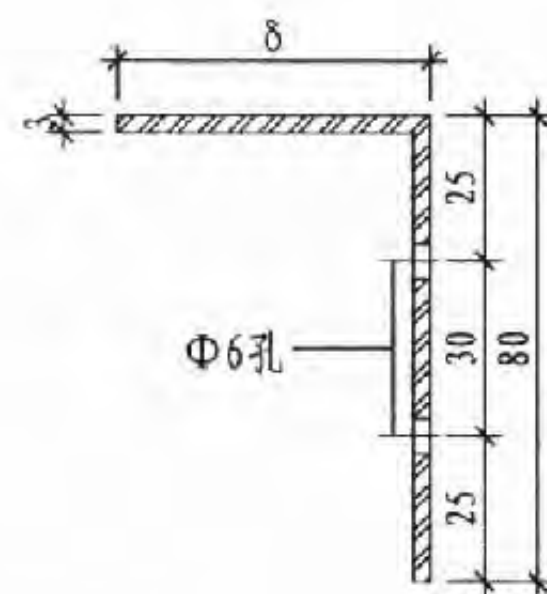
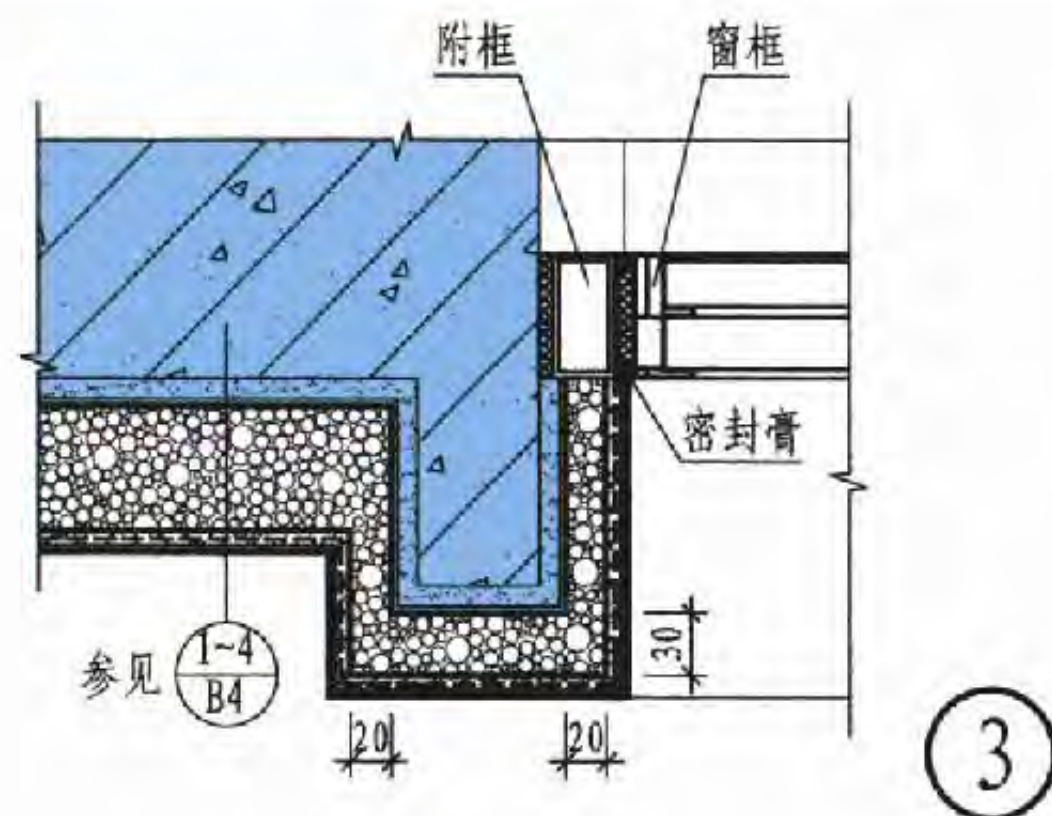
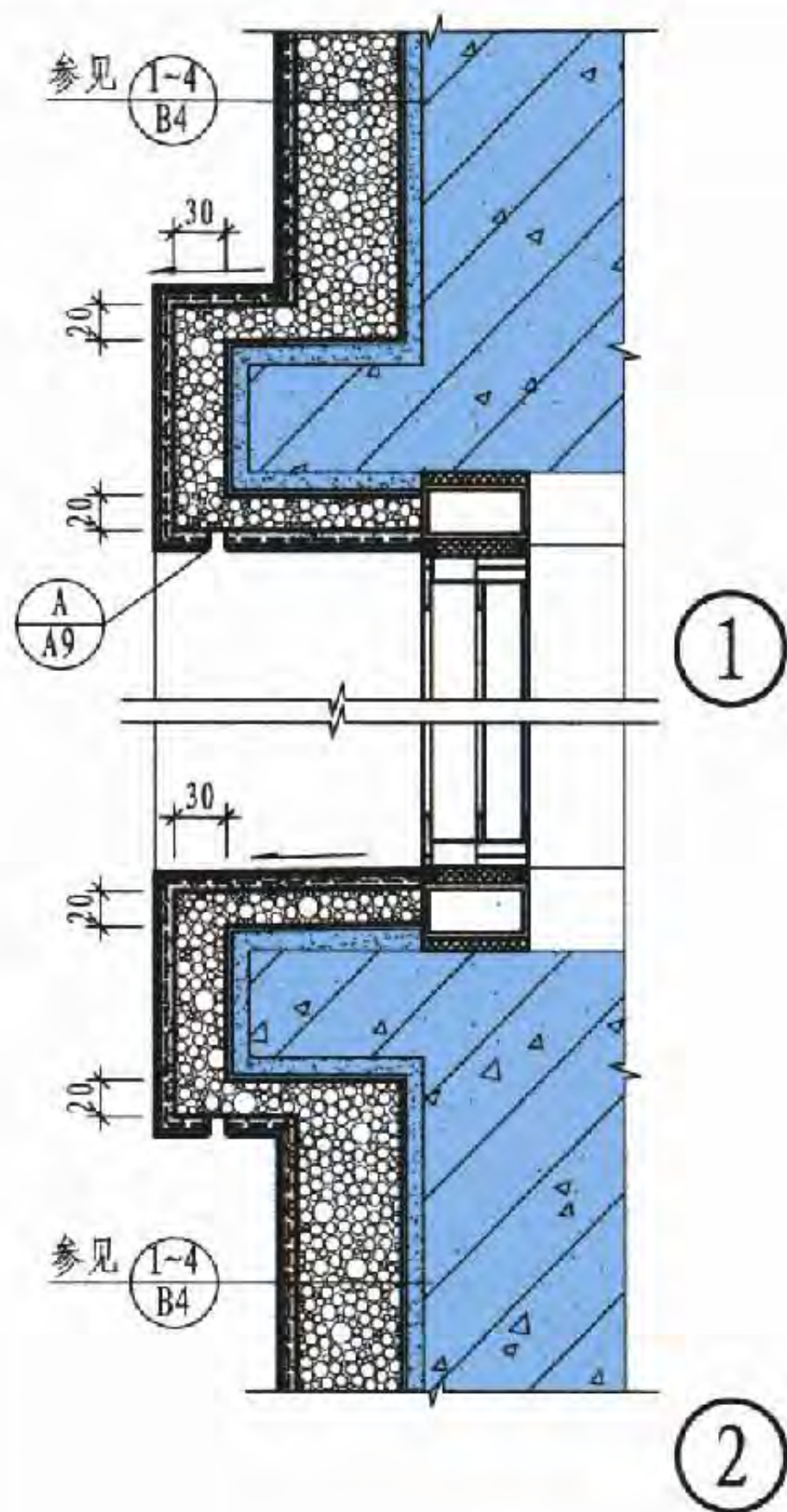
夏热冬暖地区地下室 $d=35$ 。

3. ④用于地下室。

外墙外保 温构造	勒 脚				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	B6

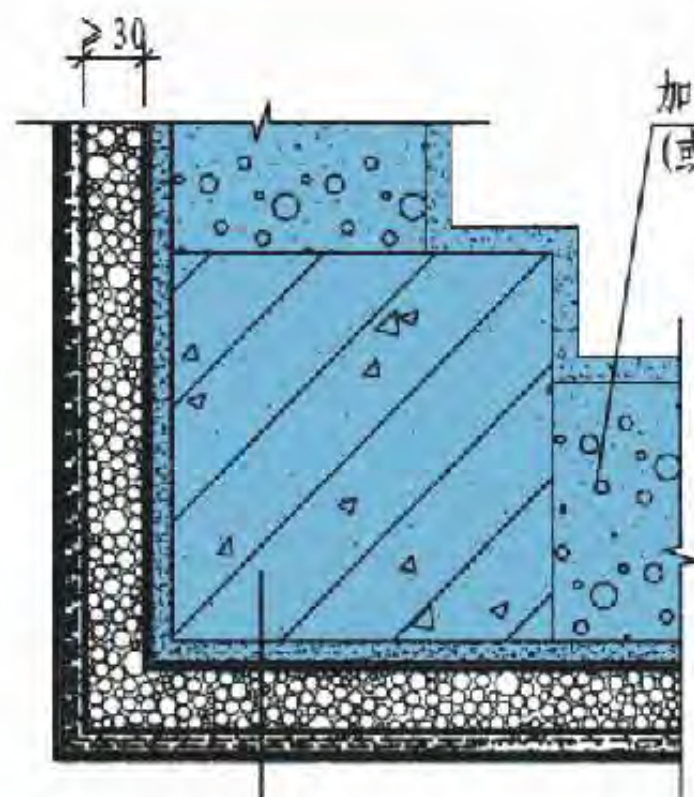


外墙外保 温构造	窗 口				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	B7



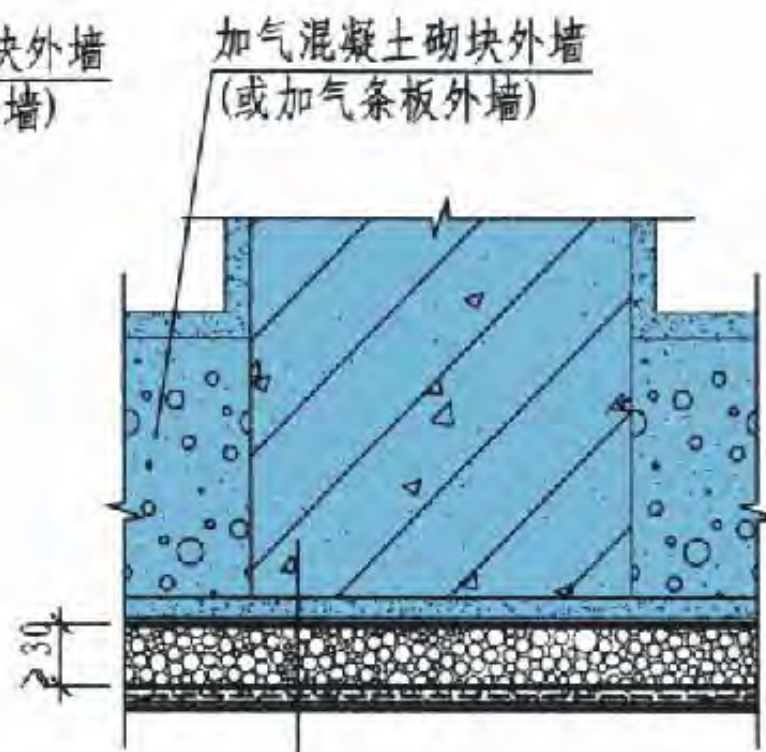
A 角钢 L 80 × 8 × 3
窗两侧各一个，中距600

外墙外保 温构造	带窗套窗口				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	页	B8	



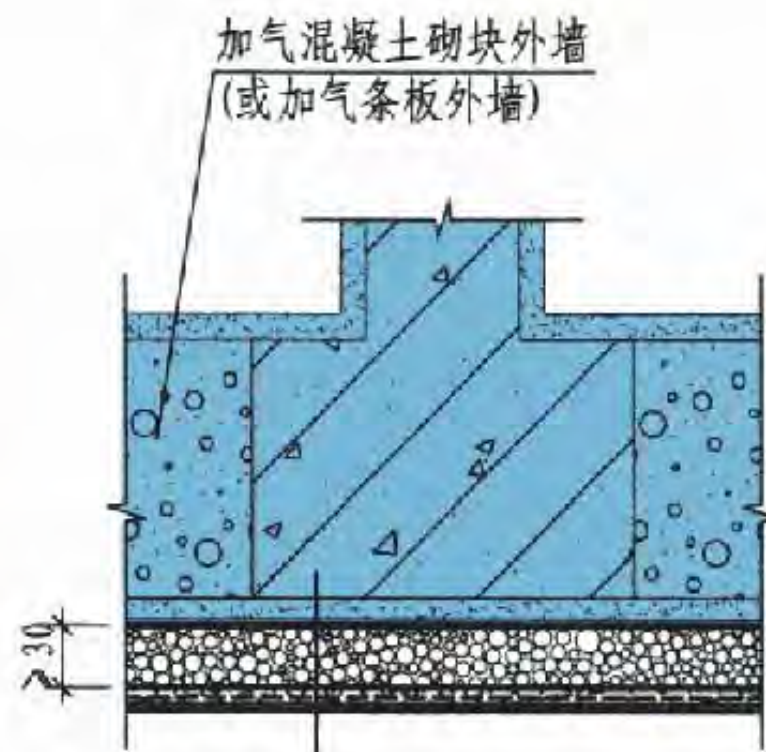
参见 1-4
B4

①



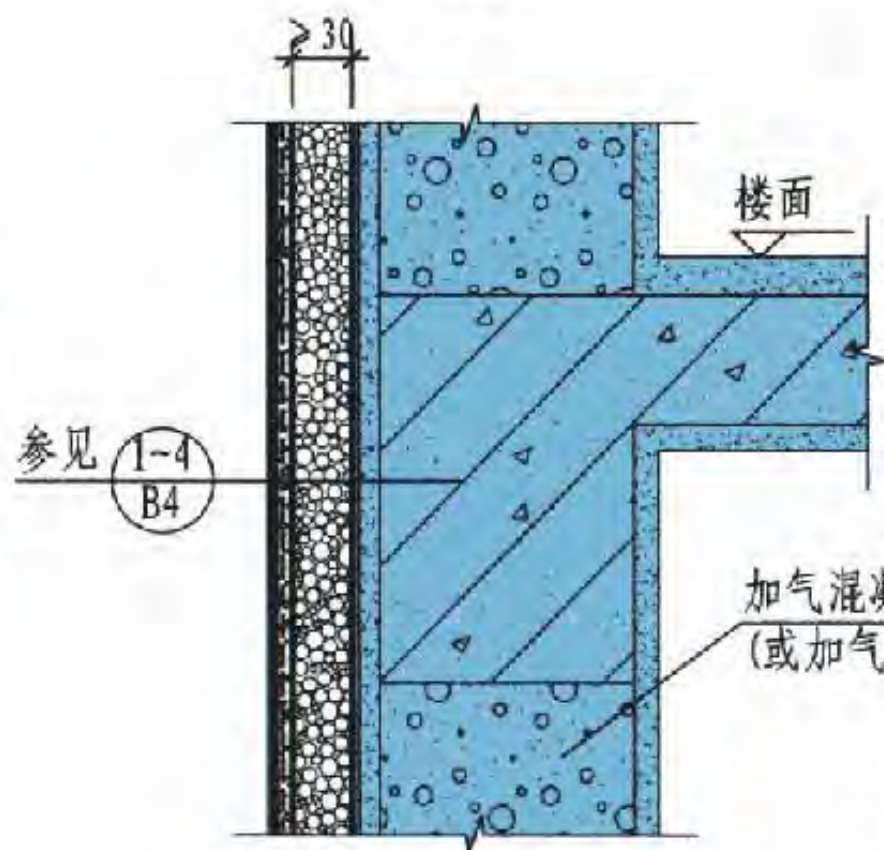
参见 1-4
B4

②



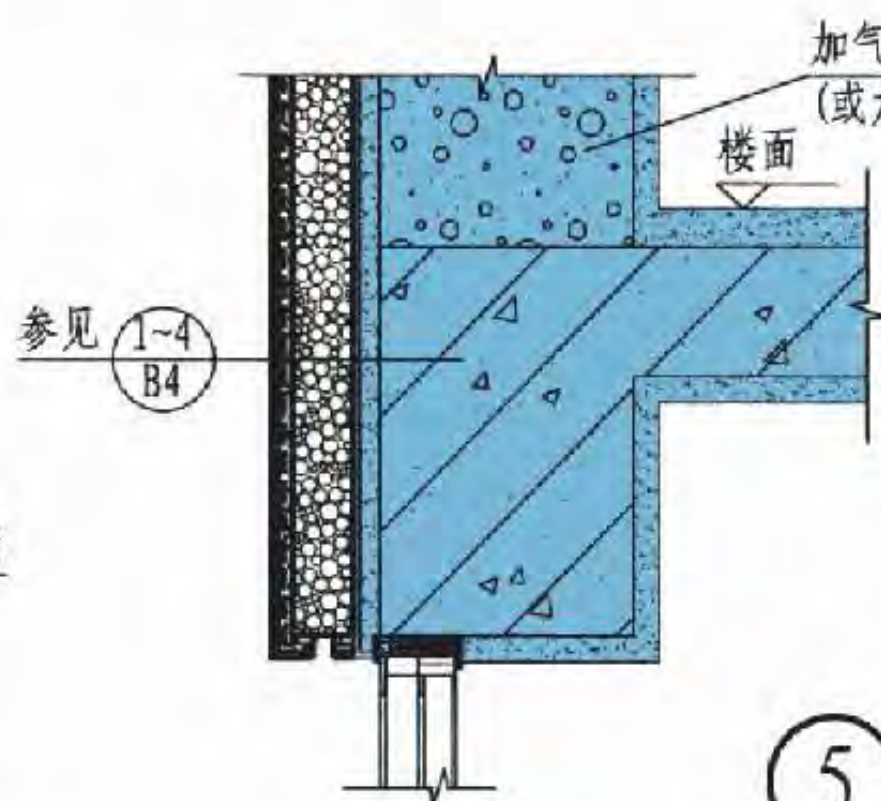
参见 1-4
B4

③



参见 1-4
B4

④



参见 1-4
B4

⑤

外墙外保
温构造

加气混凝土砌块复合

图集号

06J908-7

审核 张树君

张树君

校对 王庆生

王庆生

设计 林燕成

林燕成

页

B9

胶粉聚苯颗粒保温浆料保温层厚度选用表

墙体平均传热系数 K _m [W/(m ² ·K)]	基 层 墙 体											备 注			
	钢筋混凝土墙 (200)		混凝土空心砌块墙 (190) [R=0.21(m ² ·K)/W]		实心粘土砖				加气混凝土墙 (200) (ρ=600kg/m ³)		轻集料混凝土空心砌块 (190) [λ=0.75W/(m·K)]				
					(370)		(240)								
	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)		D		
0.40												1. 墙体平均传热系数K _m 值根据《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的K _m 值为《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)所要求,可套用相近的K _m 值,如表],并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度,供选用。计算时,假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。 2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。 3. 保温材料的厚度,凡计算结果不足10者,均按10列入本表,可不设保温材料时厚度以0表示,保温材料厚度超过100时未列入表中。			
0.45															
0.50(0.52)								95							
0.55(0.56)					95			80							
0.60			100		85		95	70		100					
0.65(0.68)	95		90		75		85	60		90					
0.70	90		85		65		75	55		80					
0.75(0.78)	80		75	3.07	60		70	50		75	3.02				
0.80	70		70	2.99	50		65	40		65	2.86				
0.85	65		65	2.91	45		60	35		60	2.78				
0.90(0.92)	65		60	2.83	40		55	30		55	2.70				
1.00	55		50	2.67	35		45	25		50	2.62				
1.10	50	3.08	45	2.59	25		40	20		40	2.46				
1.15(1.16)	45	3.00	40	2.51	25		35	15		40					
1.20	45		40		20		35	15		35	2.39				
1.25(1.28)	40	2.92	35	2.43	20		30	15		35					
1.40	35	2.84	30	2.35	10	>3.0	25	10	>3.0	25	2.23				
1.50	30	2.76	25	2.27	10		20	10		25					
1.80	20	2.60	15	2.12	10		10	>3.0	0	15	2.07				
2.00	20		15		0		10	0		10	1.99				
								外墙外保温构造	保温层厚度选用表			图集号	06J908-7		
								审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	B10

C型—喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统

说 明

1 系统构造

本系统根据饰面层做法的不同,分为涂料饰面系统和面砖饰面系统两种。基本构造为:聚氨酯防潮底漆层、喷涂聚氨酯保温层、聚氨酯界面砂浆层、胶粉聚苯颗粒保温浆料找平层、抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布(涂料饰面)或抗裂砂浆复合塑料锚栓锚固的热镀锌四角钢丝网(面砖饰面)抗裂防护层,表面刮涂抗裂柔性耐水腻子、涂刷饰面涂料或面砖粘结砂浆粘贴面砖构成饰面层。

2 施工基本要求

2.1 基层墙体的墙面应清理干净,去除油渍、浮尘,施工孔洞、架眼或残缺部分应用1:3水泥砂浆修补整齐。墙面平整度较差时,应抹1:3水泥砂浆找平。

2.2 喷涂作业开始前,应做好作业面以外部位如门窗等处的遮挡保护工作。

2.3 墙面满涂聚氨酯防潮底漆,应涂刷均匀,无漏刷、透底现象。

2.4 墙角、洞口边等处使用的聚氨酯泡沫塑料预制件热工性能和质量要求应同于墙面喷涂的聚氨酯材料,预制件用

胶粘剂与基层粘牢。

2.5 聚氨酯泡沫塑料喷涂应均匀,喷涂可分多遍完成。平均厚度不应出现负偏差,喷涂后4h之内将聚氨酯界面砂浆均匀涂于聚氨酯材料表面,聚氨酯变形稳定后分两遍抹胶粉聚苯颗粒保温浆料找平。每遍需间隔24h以上,待找平层固化干燥后进行抗裂砂浆防护层的施工。

2.6 抗裂砂浆和饰面层施工见“B型—胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统”2。

3 系统和主要材料性能指标

3.1 系统性能指标应符合“A型”说明表3.1的规定。

3.2 主要材料性能指标应符合表3.2-1~表3.2-4的规定。

表3.2-1 聚氨酯防潮底漆性能指标

项 目		单 位	指 标
原漆外观		—	淡黄至棕黄色液体、无机械杂质
施工性		—	涂刷无困难
干燥时间	表干时间	h	≤4
	实干时间	h	≤24
附着力		级	≤1
耐碱性		—	48h不起泡、不起皱、不脱落

外墙外保 温 构 造	说 明							图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	C1		

表3. 2-2 硬泡聚氨酯性能指标

项 目		单 位	指 标
喷涂效果		—	无流挂、塌泡、破泡、烧芯等不良现象，泡孔均匀、细腻，24h后无明显收缩
密度		kg/m ³	≥ 30
压缩强度		MPa	≥ 0.15
抗拉强度		MPa	≥ 0.15
导热系数		W/(m·K)	≤ 0.025
尺寸稳定性 (70℃, 48h)		%	≤ 5
水蒸气透湿系数 (温度23±2℃、相对湿度0~85%)		$\frac{\text{ng}}{\text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}}$	≤ 6.5
吸水率 (V/V)		%	≤ 3
燃烧性 (垂直燃烧法)	平均燃烧时间	s	≤ 30
	平均燃烧高度	mm	≤ 250

表3. 2-3 聚氨酯界面砂浆性能指标

项 目		单 位	指 标
与水泥砂浆 试块拉伸粘结强度	标准状态	MPa	≥ 0.70
	浸水后	MPa	≥ 0.50
与聚氨酯 试块拉伸粘结强度	标准状态	MPa	≥ 0.15且聚氨酯试块破坏
	浸水后	MPa	≥ 0.15且聚氨酯试块破坏
与胶粉聚苯颗粒保温浆料试块拉伸粘结强度		MPa	≥ 0.10 (破坏部位不得位于界面层)

表3. 2-4 聚氨酯预制件胶粘剂性能指标

项 目		单 位	指 标
容器中状态	A组分	—	均匀膏状物，无结块、凝胶、结皮或不易分散的固体团块
	B组分		均匀棕黄色胶状物
干燥时间	表干时间	h	≤ 4
	实干时间		≤ 24
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆试块)	标准状态	MPa	≥ 0.50
	浸水后		≥ 0.30
拉伸粘结强度 (与聚氨酯试块)	标准状态	MPa	≥ 0.15或聚氨酯试块破坏
	浸水后		

外墙外保温构造		说 明						图集号	06J908-7	
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页	C2

基层墙体

原水泥砂浆抹面层

原饰面层

聚氨酯防潮底漆

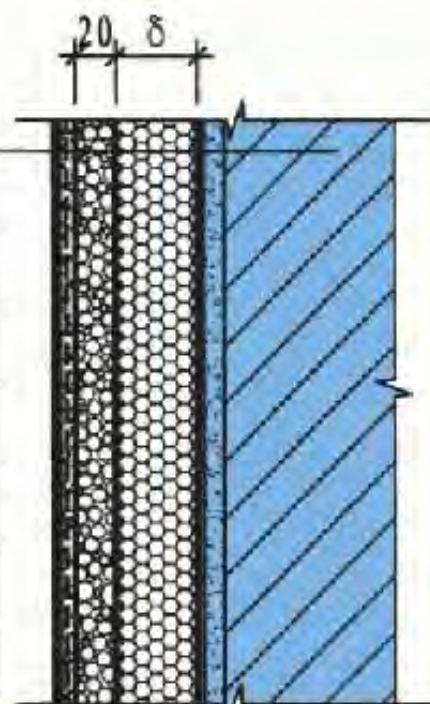
喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料保温层 δ

聚氨酯界面砂浆

胶粉聚苯颗粒保温浆料找平层20

抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布3~5
(首层复合两层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层



① 涂料饰面墙体构造
(带有原装修层)

基层墙体

聚氨酯防潮底漆

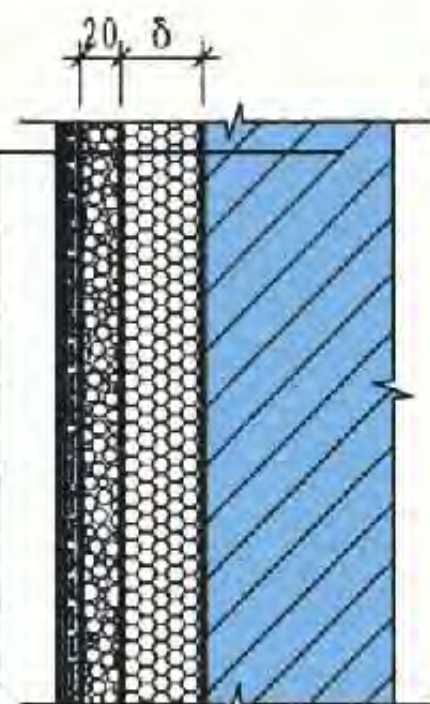
喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料保温层 δ

聚氨酯界面砂浆

胶粉聚苯颗粒保温浆料找平层20

抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布3~5
(首层复合两层耐碱玻纤网布)

涂料饰面层



② 涂料饰面墙体构造
(不带原装修层)

基层墙体

原水泥砂浆抹面层

原饰面层

聚氨酯防潮底漆

喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料保温层 δ

聚氨酯界面砂浆

胶粉聚苯颗粒保温浆料找平层20

抗裂砂浆复合热镀锌四角钢丝网5~8
(用 $\Phi 8$ 塑料锚栓双向@500固定)

粘结砂浆

面砖饰面层



③ 面砖饰面墙体构造
(带有原装修层)

基层墙体

聚氨酯防潮底漆

喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料保温层 δ

聚氨酯界面砂浆

胶粉聚苯颗粒保温浆料找平层20

抗裂砂浆复合热镀锌四角钢丝网5~8
(用 $\Phi 8$ 塑料锚栓双向@500固定)

粘结砂浆

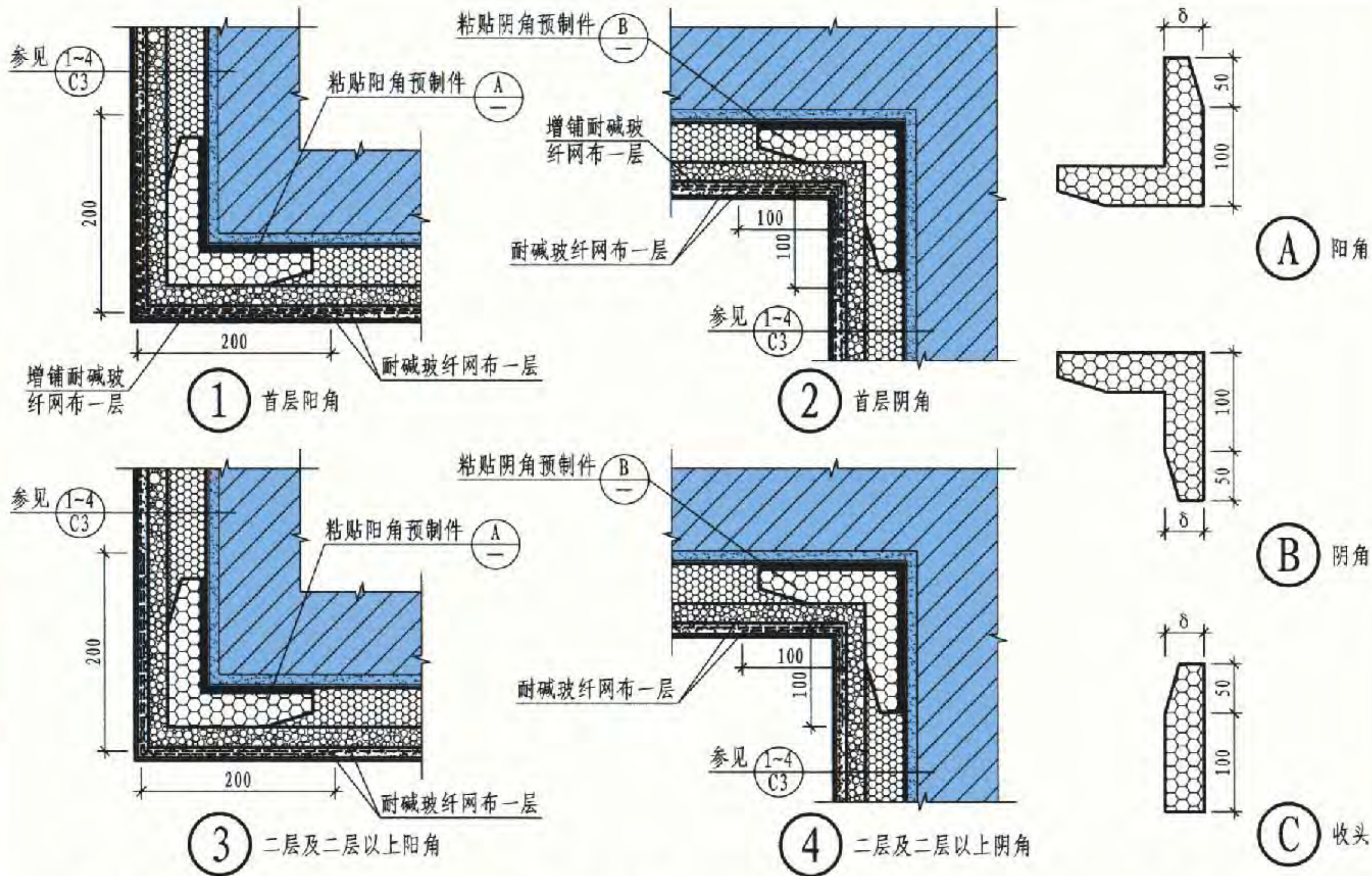
面砖饰面层



④ 面砖饰面墙体构造
(不带原装修层)

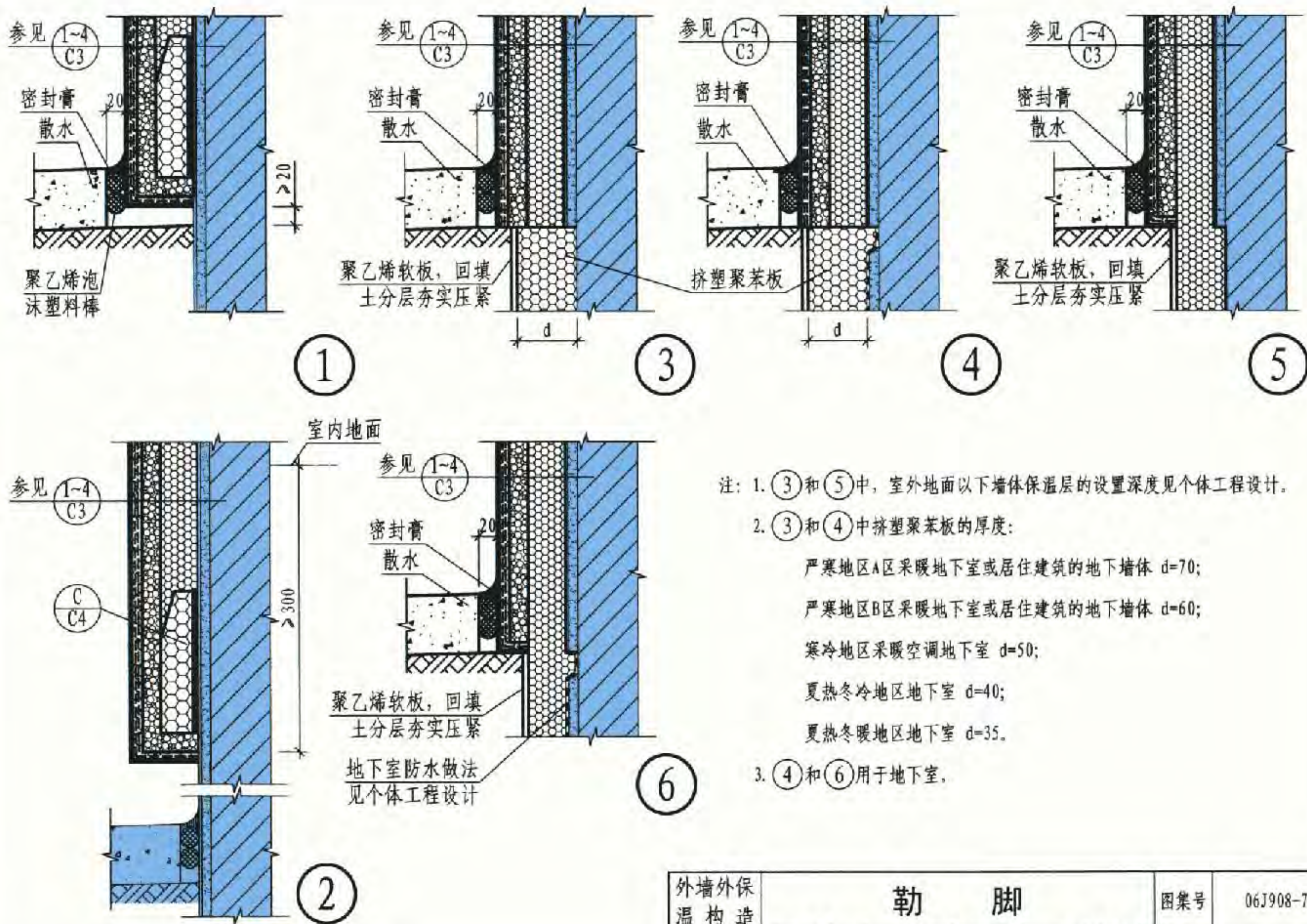
注: 原装修层是指在原基层墙体上的水泥砂浆抹面层及涂料饰面或面砖饰面层等。

外墙外保 温构造	墙体构造				图集号	06J908-7
审核	张树君	设计	王庆生	林燕成	页	C3



注: 1. 首层墙角铺两层耐碱玻纤网布, 第一层耐碱玻纤网布对接, 第二层耐碱玻纤网布搭接。
2. δ 见个体工程设计。

外墙外保温构造	墙 角				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	C4



注: 1. ③和⑤中, 室外地面以下墙体保温层的设置深度见个体工程设计。

2. ③和④中挤塑聚苯板的厚度:

严寒地区A区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=70$;

严寒地区B区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=60$;

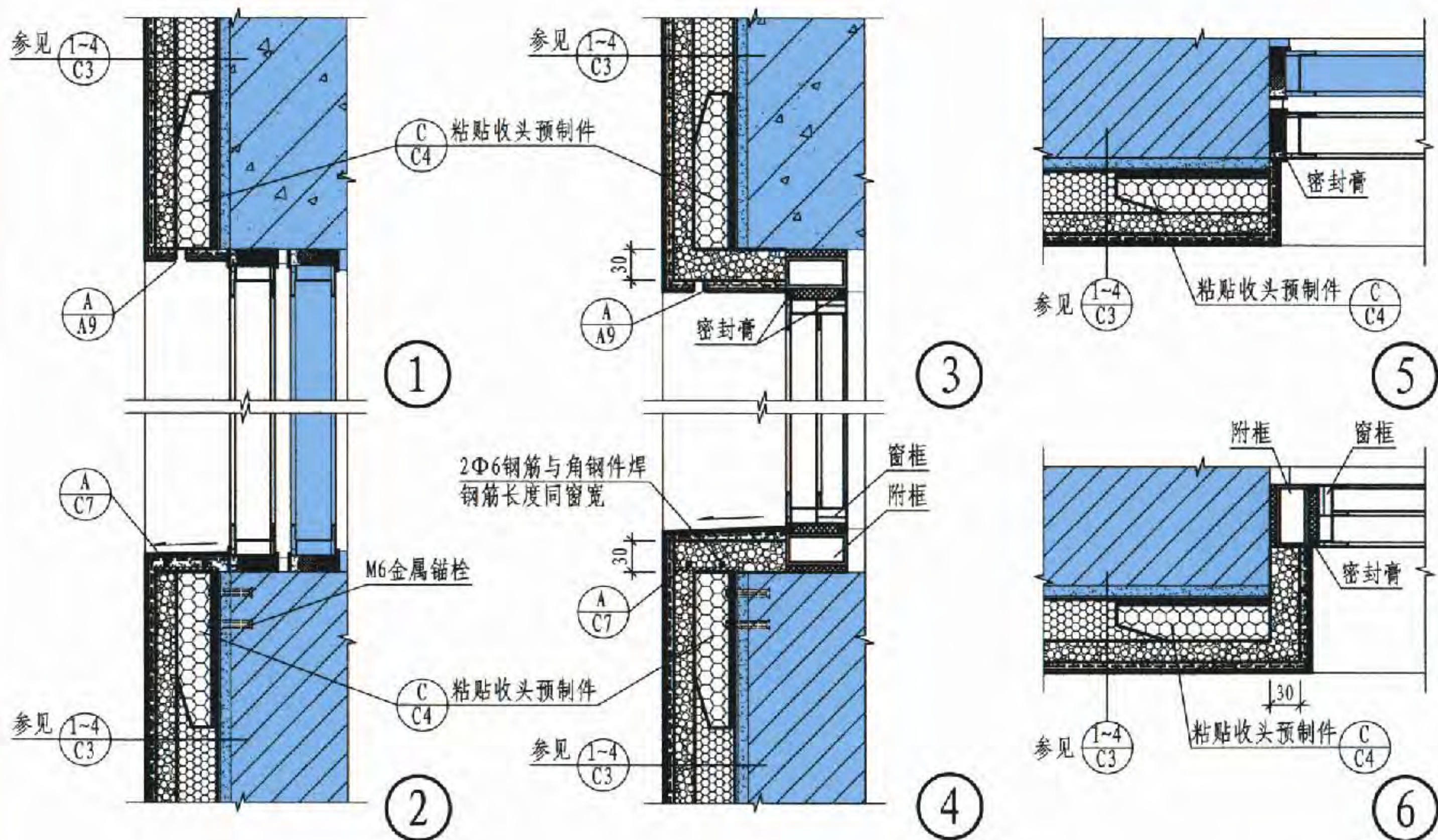
寒冷地区采暖空调地下室 $d=50$;

夏热冬冷地区地下室 $d=40$;

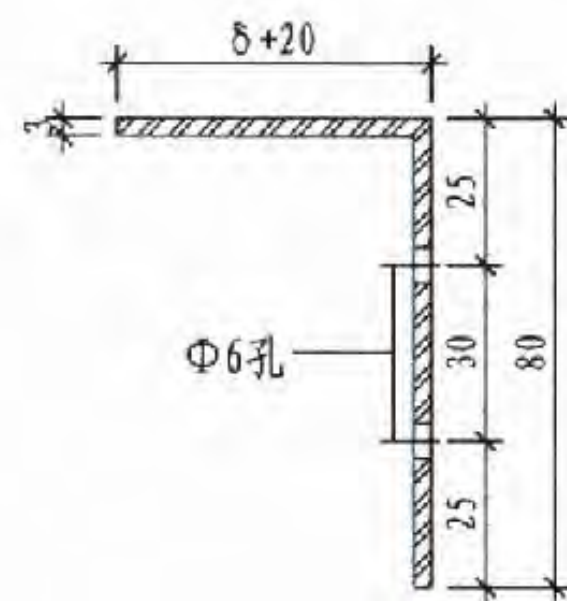
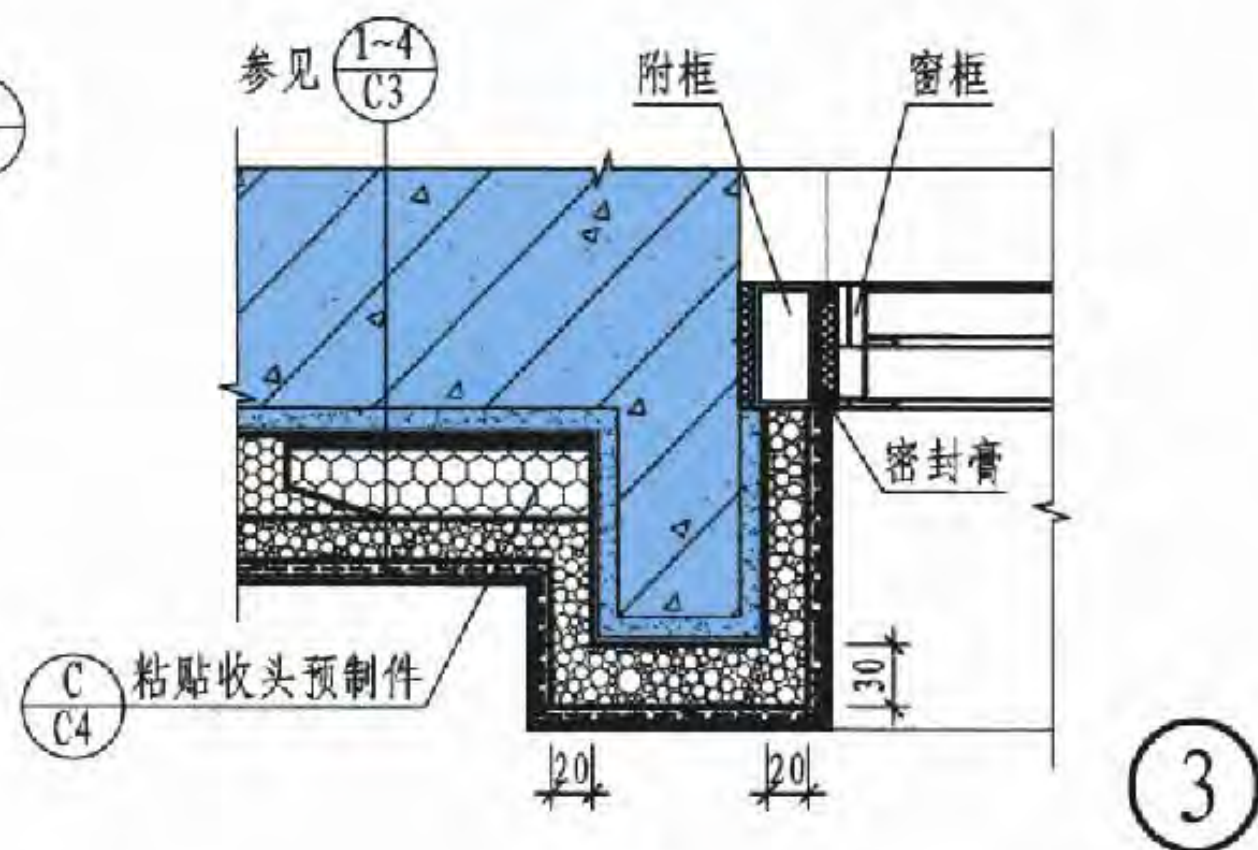
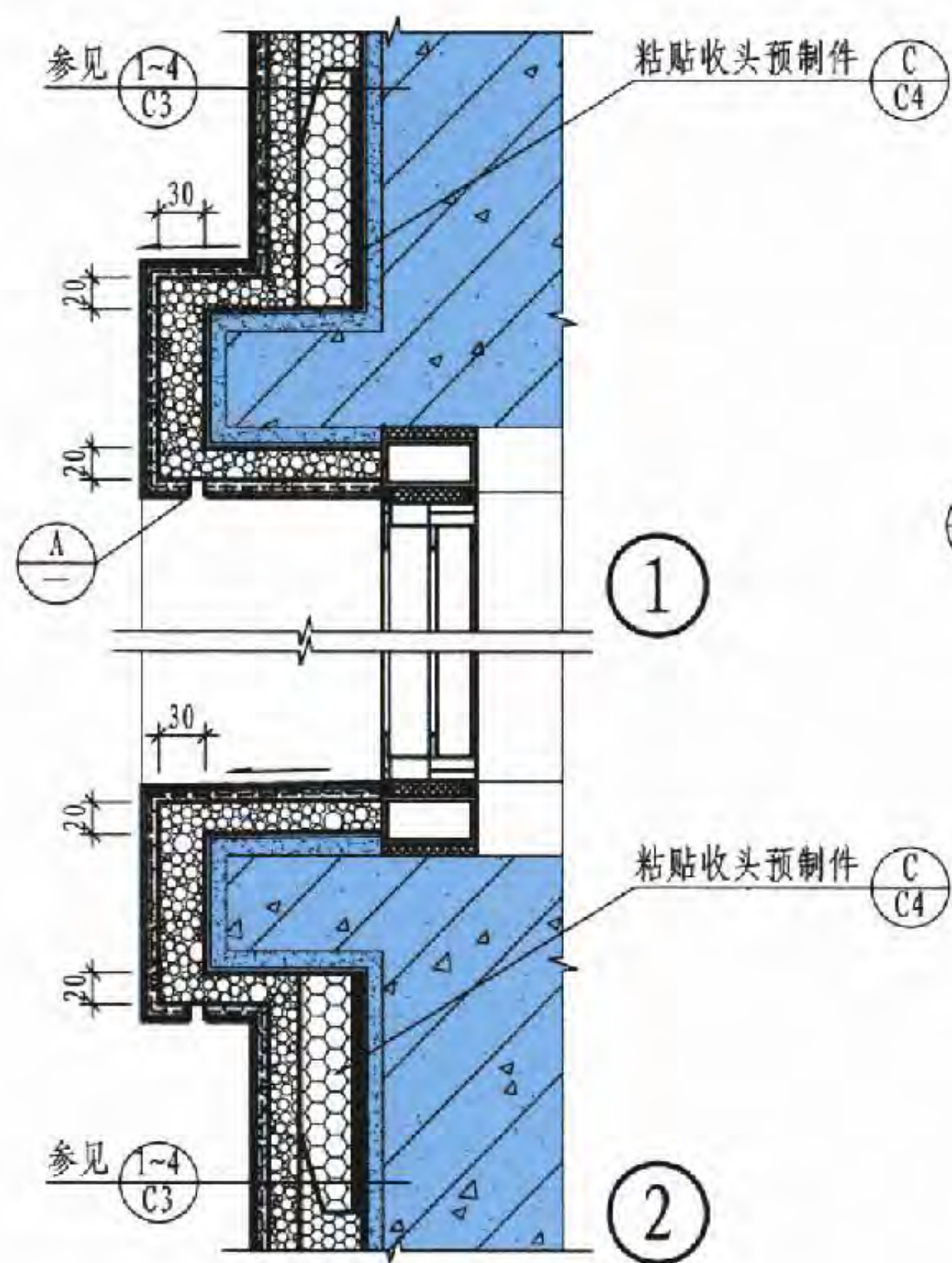
夏热冬暖地区地下室 $d=35$ 。

3. ④和⑥用于地下室。

外墙外保温构造	勒脚				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	C5



外墙外保 温 构 造	窗 口				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	C6



A 角钢 $L 80 \times (8+20) \times 3$
窗两侧各一个, 中距600

外墙外保温构造	带窗套窗口				图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页 C7

聚氨酯保温层厚度选用表

墙体平均传热系数 K_0 [W/(m ² ·K)]	基 层 墙 体											备 注	
	钢筋混凝土墙 (200)		混凝土空心砌块墙 (190) [R=0.21(m ² ·K)/W]		实心粘土砖				加气混凝土墙 (200) (ρ=600kg/m ³)		轻集料混凝土空心砌块 (190) [λ=0.75W/(m·K)]		
					(370)		(240)						
	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)		D
0.40	55		55	2.86	50		50		45		55	2.81	1. 墙体平均传热系数 K_0 值根据《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的 K_0 值为《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)所要求,可套用相近的 K_0 值,如表],并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度,供选用。计算时,假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。 2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。 3. 保温材料的厚度,凡计算结果不足10者,均按10列入本表,可不设保温材料时厚度以0表示。
0.45	50		45	2.74	40		45		35		45	2.69	
0.50 (0.52)	40		40	2.68	35		40		30		40	2.63	
0.55 (0.56)	35	3.02	35	2.62	30		35		25		35	2.57	
0.60	35		30	2.56	25		30		20		30	2.51	
0.65 (0.68)	30	2.96	30		20		25		15		25	2.45	
0.70	25	2.90	25	2.50	20		25		15		25		
0.75 (0.78)	25		20	2.44	15		20		10	>3.0	20	2.39	
0.80	20	2.84	20		15		20		10		20		
0.85	20		20		10	>3.0	15		10		15	2.33	
0.90 (0.92)	20		15	2.38	10		15		10		15		
1.00	15	2.78	15		10		10	>3.0	10		10	2.27	
1.10	10	2.72	10	2.32	10		10		10		10		
1.15 (1.16)	10		10		10		10		10		10		
1.20	10		10		10		10		10		10		
1.25 (1.28)	10		10		10		10		10		10		
1.40	10		10		10		10		10		10		
1.50	10		10		10		10		10		10		
1.80	10		10		10		10		0		10		
2.00	10		10		0		10		0		10		

外墙外保温构造	保温层厚度选用表							图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	页	C8

D型—装配式外墙外保温系统

说 明

1 系统构造

本系统分为两种：一种采用轻钢龙骨通过可调节支架作骨架固定于基层墙体上（以下简称轻钢龙骨型），外挂面板分带保温面板和不带保温面板两种，不带保温面板内提前施工保温隔热材料；另一种采用现场粘贴（并辅以钉扣）直接将复合保温板固定于基层墙体，饰面可预制或后做，属于作业法施工（以下简称外贴保温板型）。

2 轻钢龙骨型施工基本要求

2.1 机械锚固件基层墙体表面一般可不作处理，但局部高差超过可调整范围时，则应剔除或加垫。

2.2 调节支架轻钢龙骨加外挂保温板做法：

2.2.1 墙面调节支架、龙骨，应根据窗洞口、阳台、板面伸缩缝等的具体位置和面板规格进行布置，龙骨横竖间距不得超过1200mm。

2.2.2 面板列入两种：纤维增强硅酸钙板（代号M1）、水泥加压平板（代号M2），纤维增强硅酸钙板用于首层厚8mm，用于二层以上厚6mm。水泥加压平板用于首层厚7mm，用于二层以上厚6mm。也可采用其他合适的面板，由个体工程

设计说明。

2.2.3 保温材料可以是膨胀聚苯板、挤塑聚苯板、硬泡聚氨酯板、岩棉及玻璃棉板、胶粉聚苯颗粒保温浆料等（同A、B、C型系统采用的保温材料性能）。

2.2.4 安装外挂板时，应在板边预钻 $\Phi 3$ 孔，孔距不大于200mm，并在表面扩孔（沉头孔），板就位后，再在板面的预钻孔位置处钻龙骨孔，并用自攻螺钉固定，螺钉沉头应略低于板面。

2.2.5 龙骨、支座、支承板均采用I级钢，表面镀锌，螺栓、螺钉等也应表面镀锌。采用铝合金龙骨时，由个体工程设计说明。

2.3 外挂面板做法：

2.3.1 外挂面板尺寸不宜超过1200mm×1200mm。

2.3.2 饰面层后做法：清理板面后，刮腻子并打磨平整，然后均匀涂刷封闭涂料，待封闭涂料干透后，再均匀涂刷两遍弹性涂料。

2.3.3 装配式预制外保温系统板缝需采用相应保温材料进行密封，表面应嵌耐候性能好的材料如专用硅酮密封胶，

外墙外保温构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	D1

以满足防水及防裂要求。

3 外贴保温板型施工基本要求

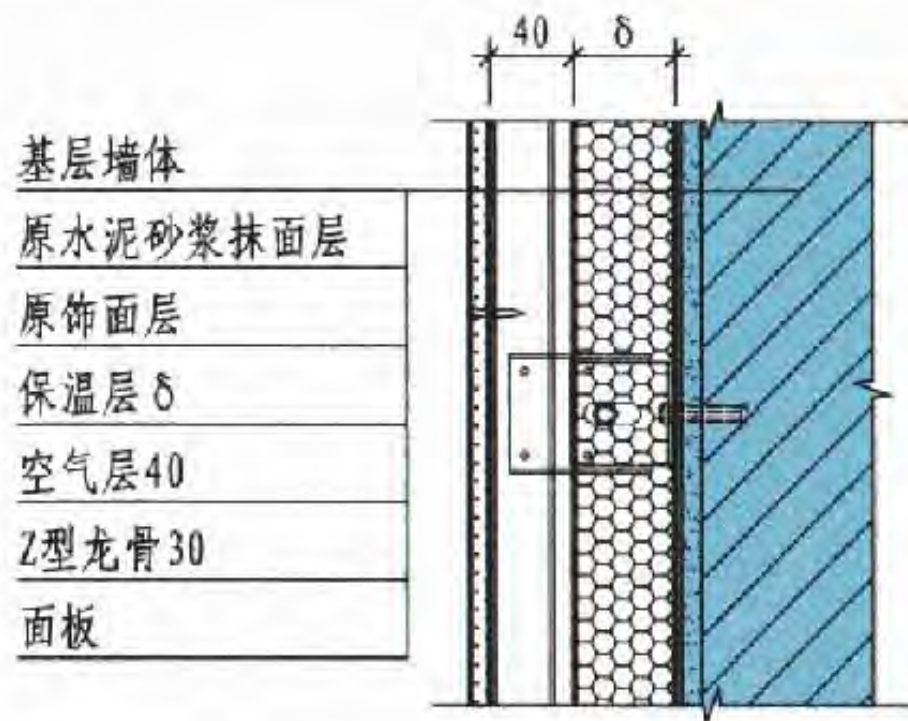
- 3.1 基层墙体垂直度、平整度应符合相应施工验收规范要求，墙面应坚实平整（砌筑墙体应将灰缝刮平），突出物应剔除找平，墙面应清洁，无妨碍粘结的污染物。
- 3.2 粘贴复合保温板的胶粘剂，应能承受系统复合保温板及装饰层的全部荷载。胶粘剂应涂在保温板上，涂胶面积不应小于40%。板的侧边不得涂胶。
- 3.3 粘贴复合保温板时，板缝应按设计留置，相邻板应齐平，板间高差不得大于1.0mm。板缝应先用与保温板相同的材料填充，再在板缝表面用硅酮胶封闭。
- 3.4 若后做装饰层，施工应在复合保温板粘贴牢固后（至少24h）进行。
- 3.5 锚栓应在粘贴复合保温板的胶粘剂初凝后，方能钻孔安装。

4 系统和主要材料性能指标

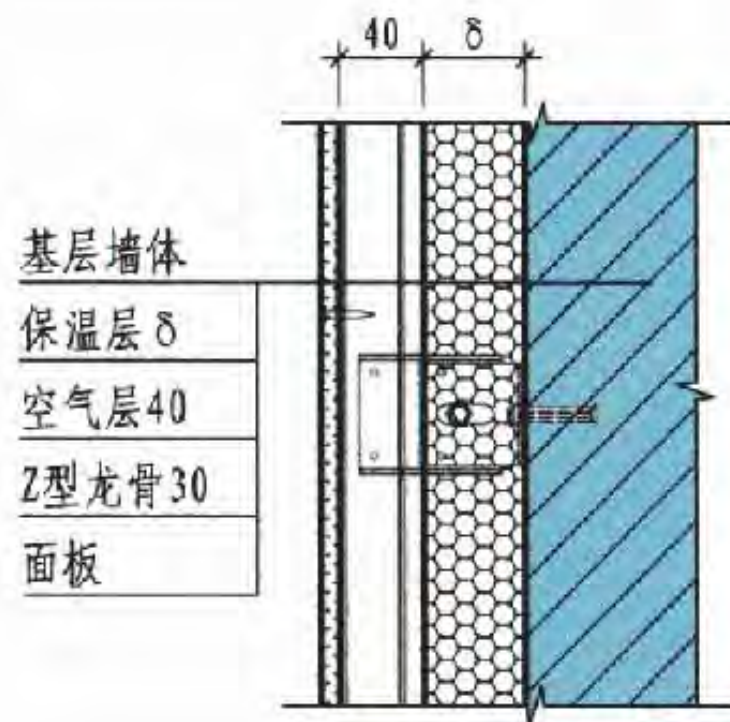
- 4.1 系统性能指标应符合“A型”说明表3.1的规定。
- 4.2 选用本系统构造应注明采用的保温隔热材料和面板材料以及保温隔热材料厚度。面板材料的技术性能指标应符合相应材料标准规定，涂料：《溶剂型外墙涂料》（GB/T

9757-2001）；铝合金板：《纤维增强硅酸钙板》（JC/T 564-2000）；挤塑聚苯板：《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）》（GB/T 10801.2）；聚氨酯：《建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料》（QB/T 3806-1999）；聚氨酯结构胶：《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》（GB 18583-2001）。保温隔热材料性能、厚度可参考A、C型选用表选用。

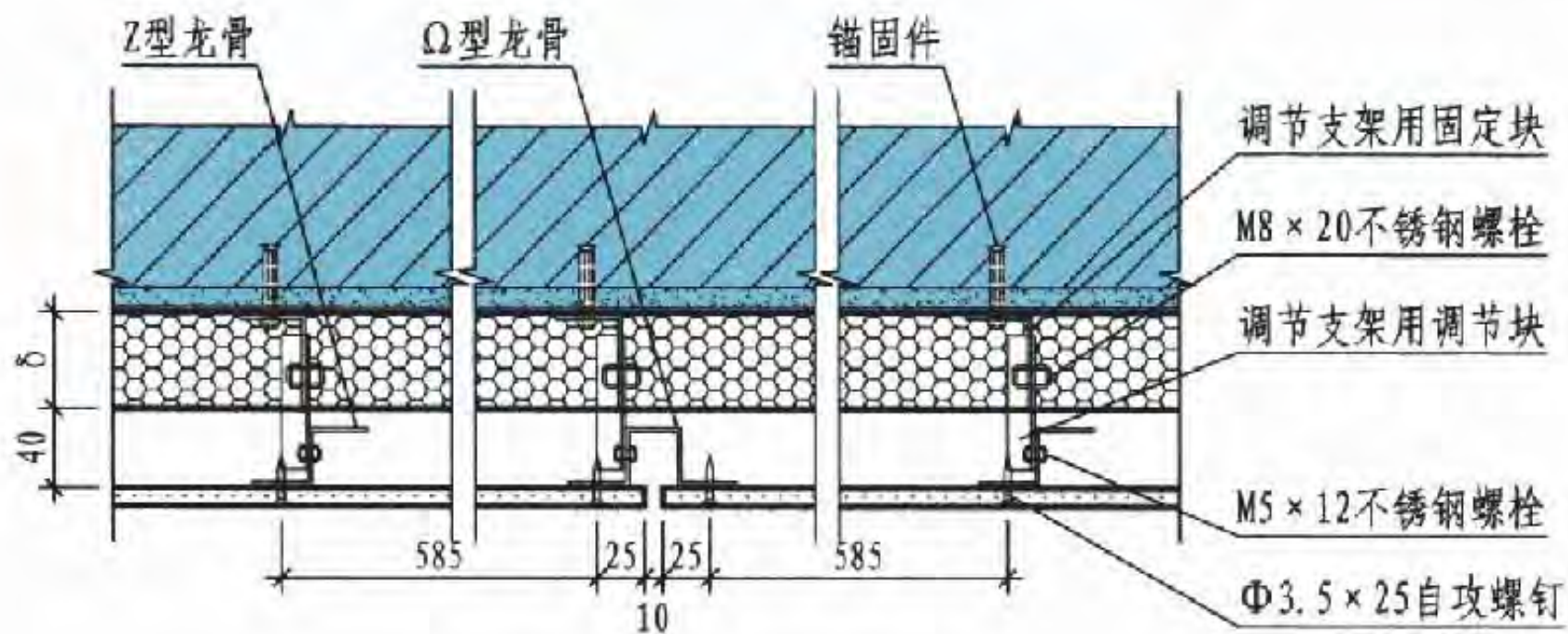
外墙外保温构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	D2



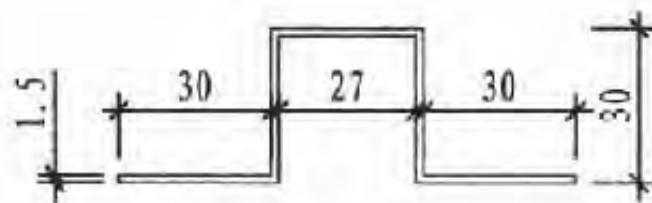
① 竖向墙体构造
(带有原装修层)



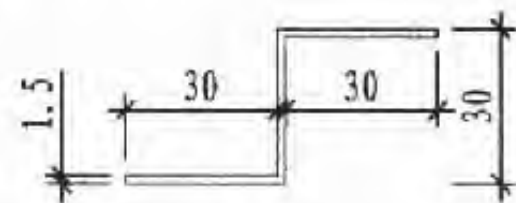
② 竖向墙体构造
(不带原装修层)



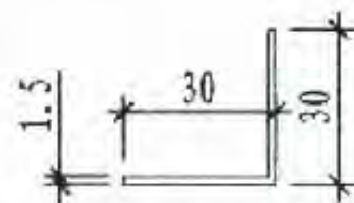
③ 横向墙体构造



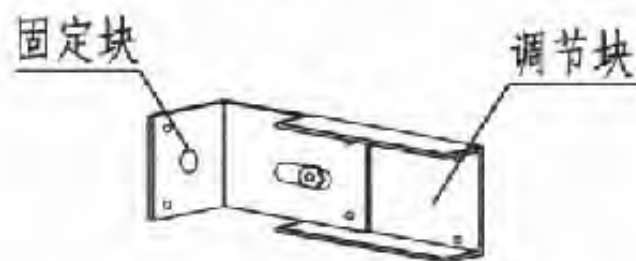
④ Ω型龙骨



⑤ Z型龙骨



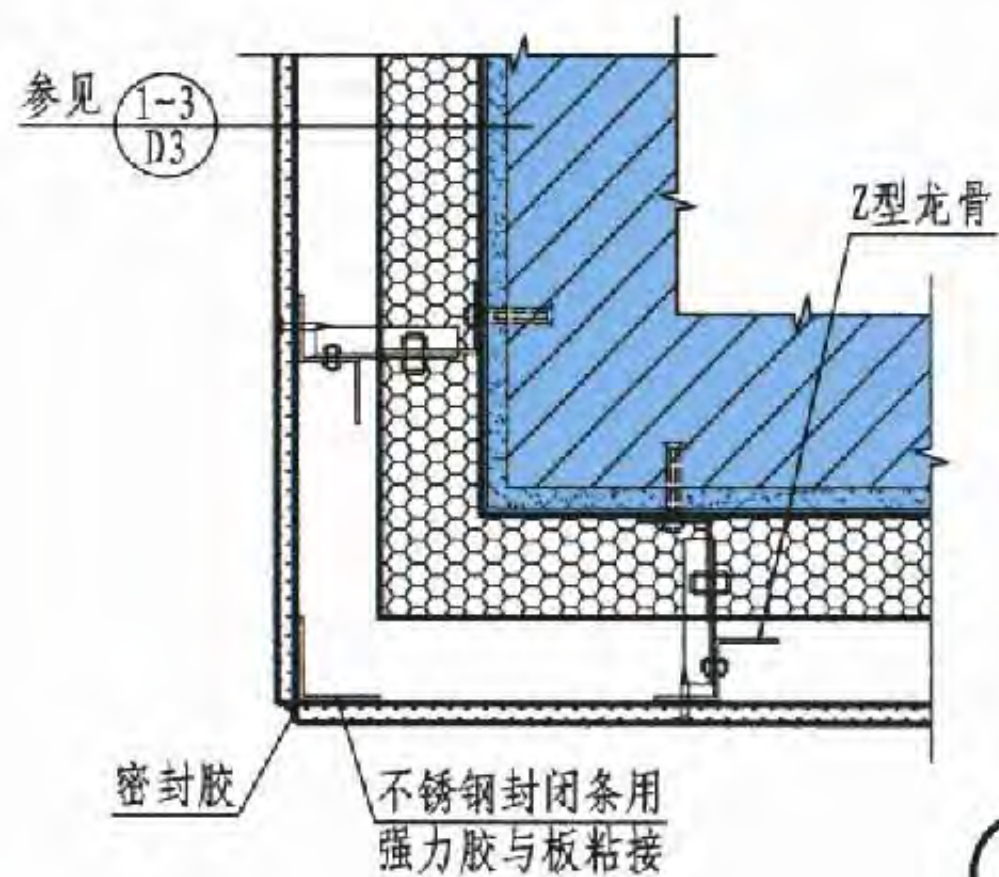
⑥ L型龙骨



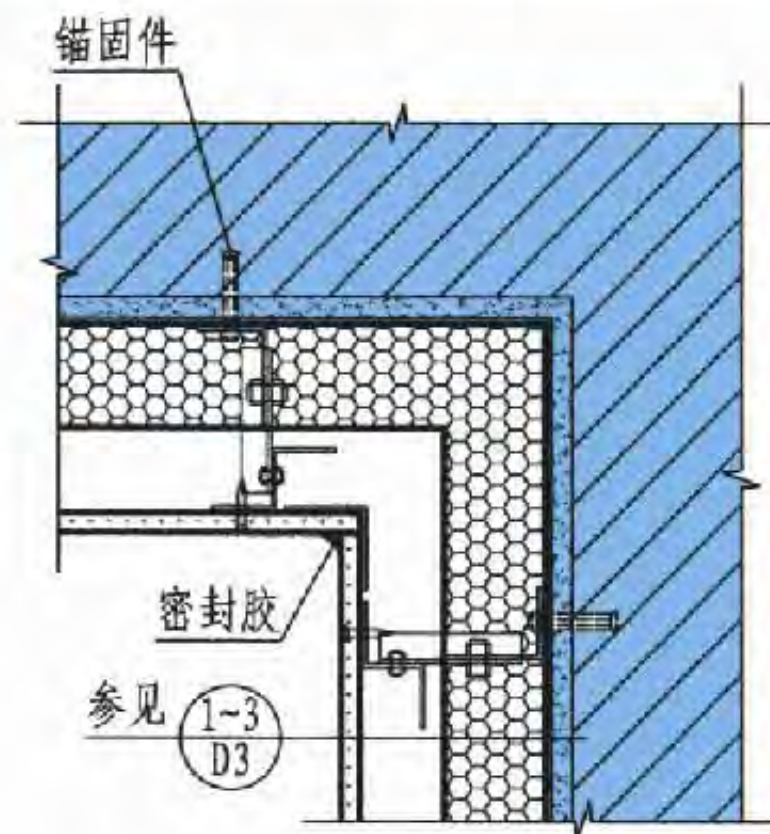
⑦ 调节支架

- 注: 1. 原装修层是指在原基层墙体上的水泥砂浆抹面层及涂料饰面或面砖饰面层等。
2. 保温层材料为岩棉、聚氨酯、聚苯板、胶粉聚苯颗粒保温浆料或其他保温材料。
3. 龙骨及调节支架均用热镀锌钢材制成。
4. 调节支架用固定块尺寸为 $35 \times 50 \times 50 \times 2$, 调节支架用调节块尺寸为 $15 \times 70 \times 57 \times 2$ 。

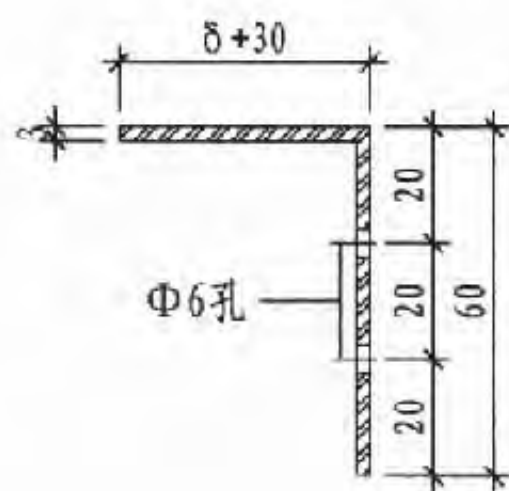
外墙外保温构造	墙体构造 (轻钢龙骨型)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	D3



①

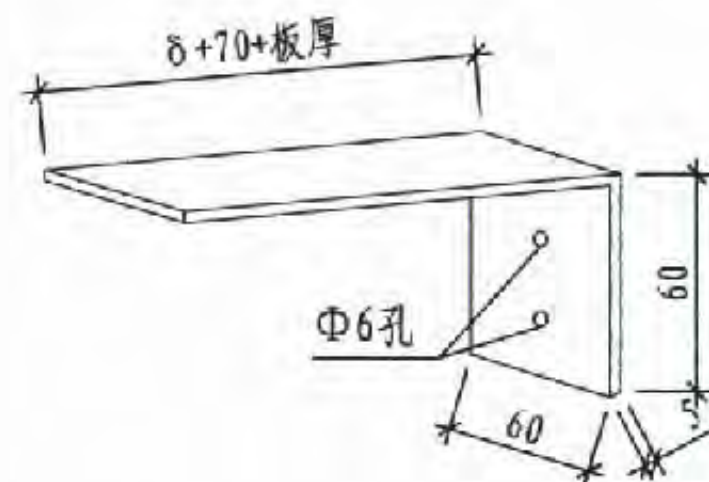


②



A

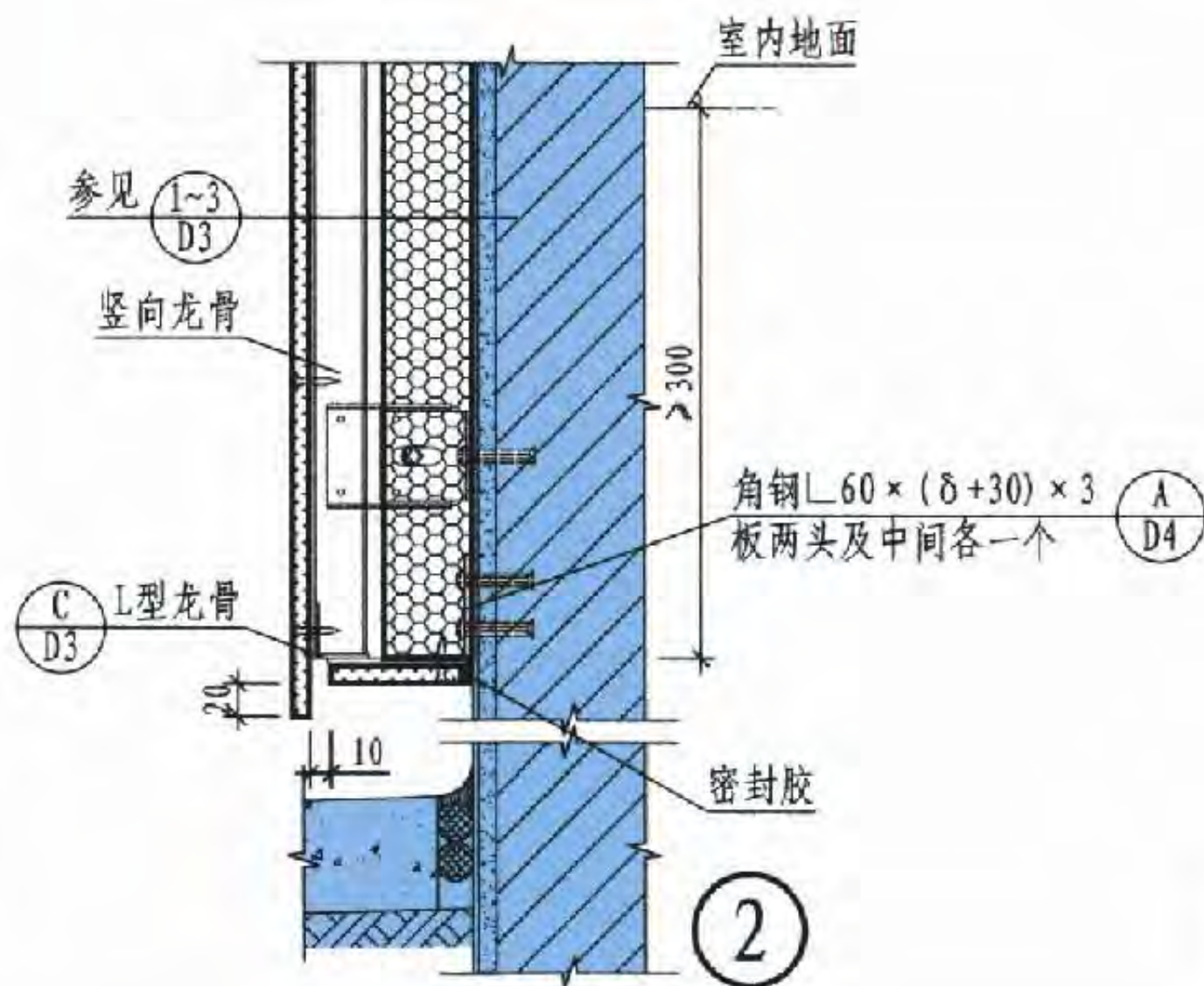
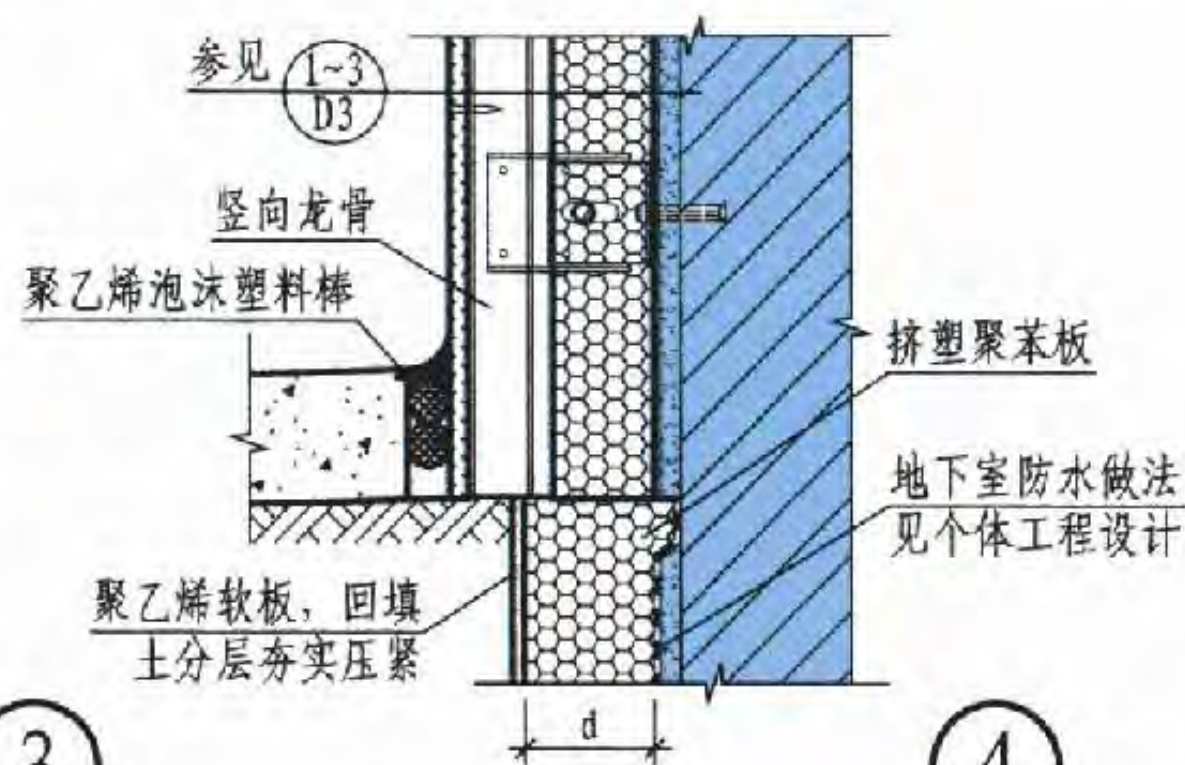
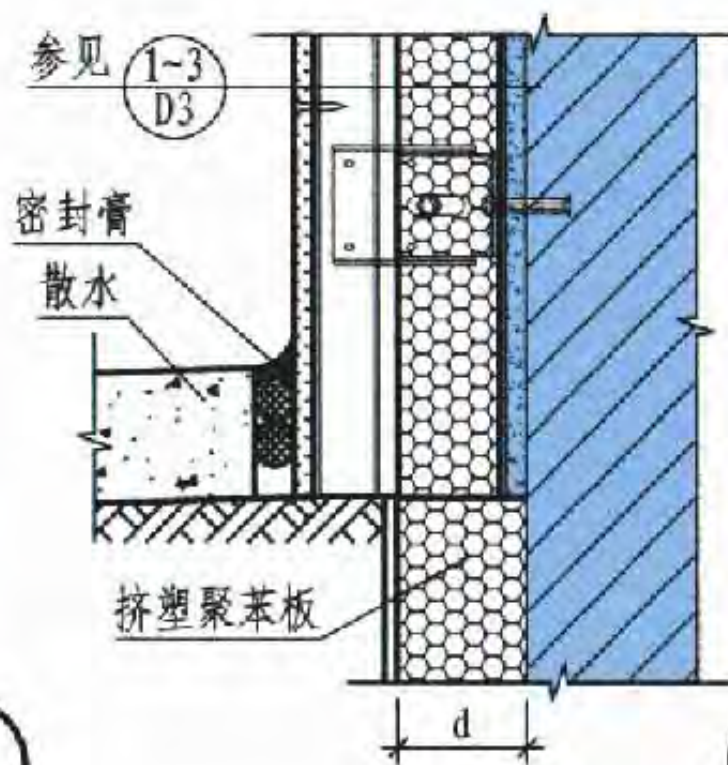
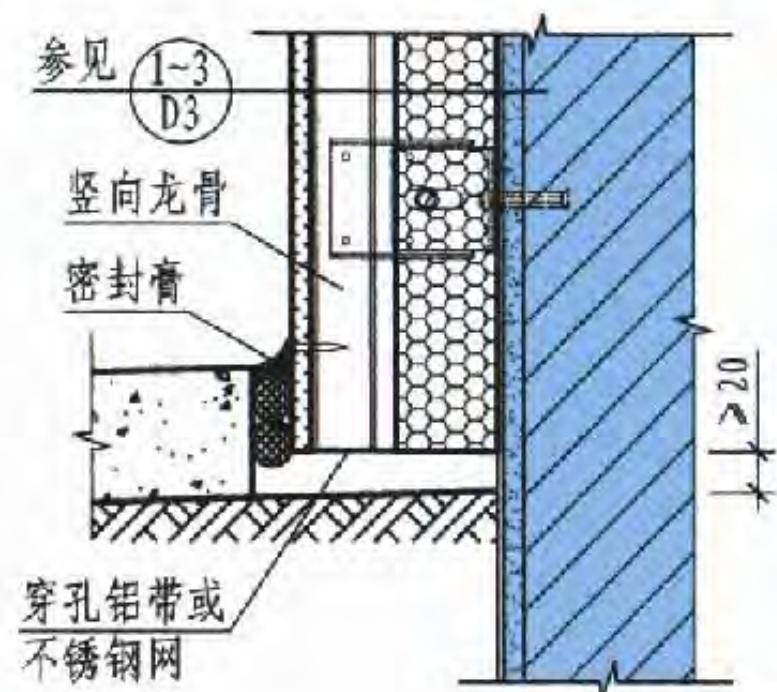
角钢 $L60 \times (\delta+30) \times 3$
长同窗宽



B

角钢 $L60 \times (\delta+70+\text{板厚}) \times 5$
间距600左右

外墙外保 温构造	墙角 (轻钢龙骨型)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	D4



注: 1. ③中, 室外地面以下墙体保温层的设置深度见个体工程设计。

2. ③和④中挤塑聚苯板的厚度:

严寒地区A区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=70$;

严寒地区B区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=60$;

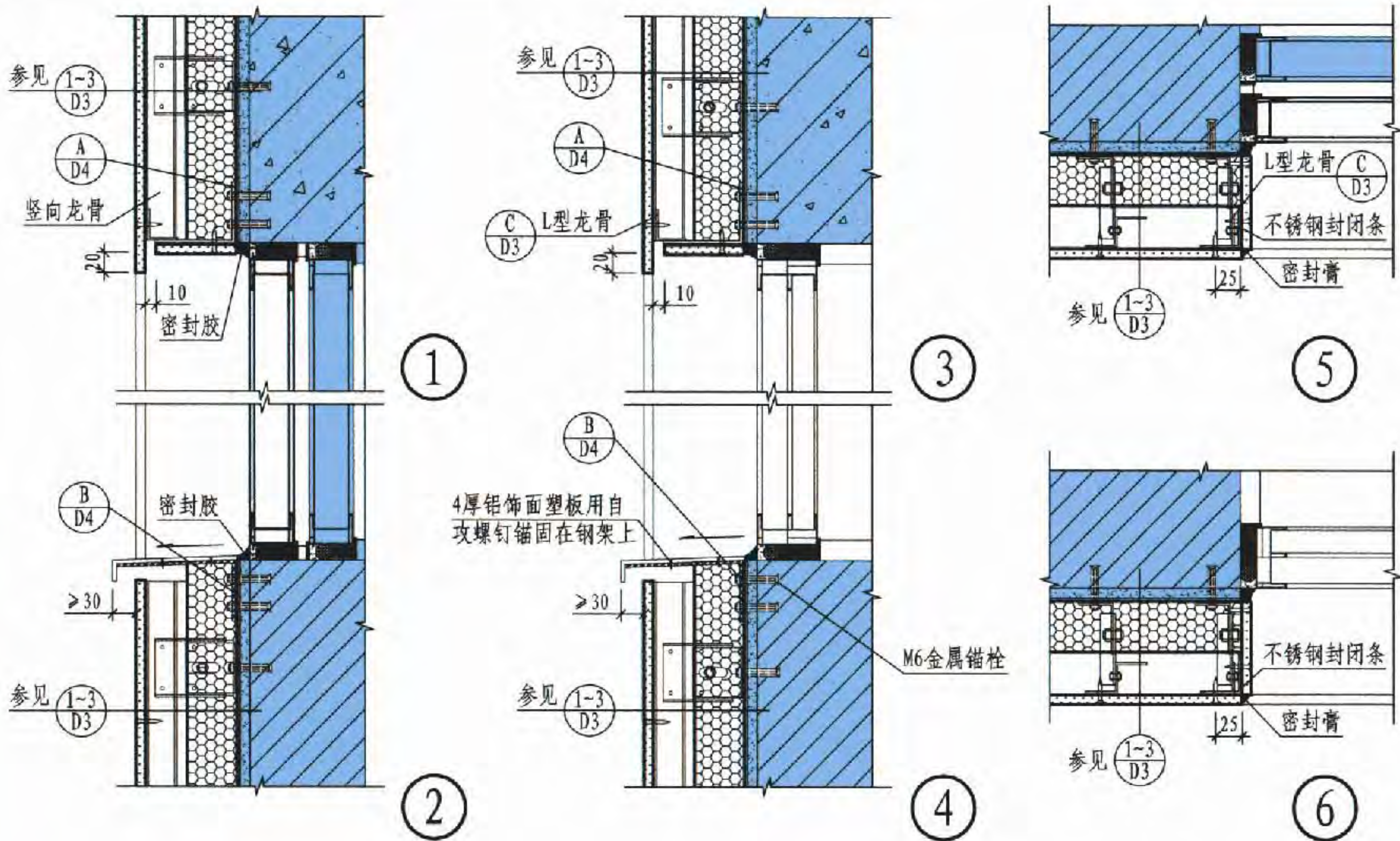
寒冷地区采暖空调地下室 $d=50$;

夏热冬冷地区地下室 $d=40$;

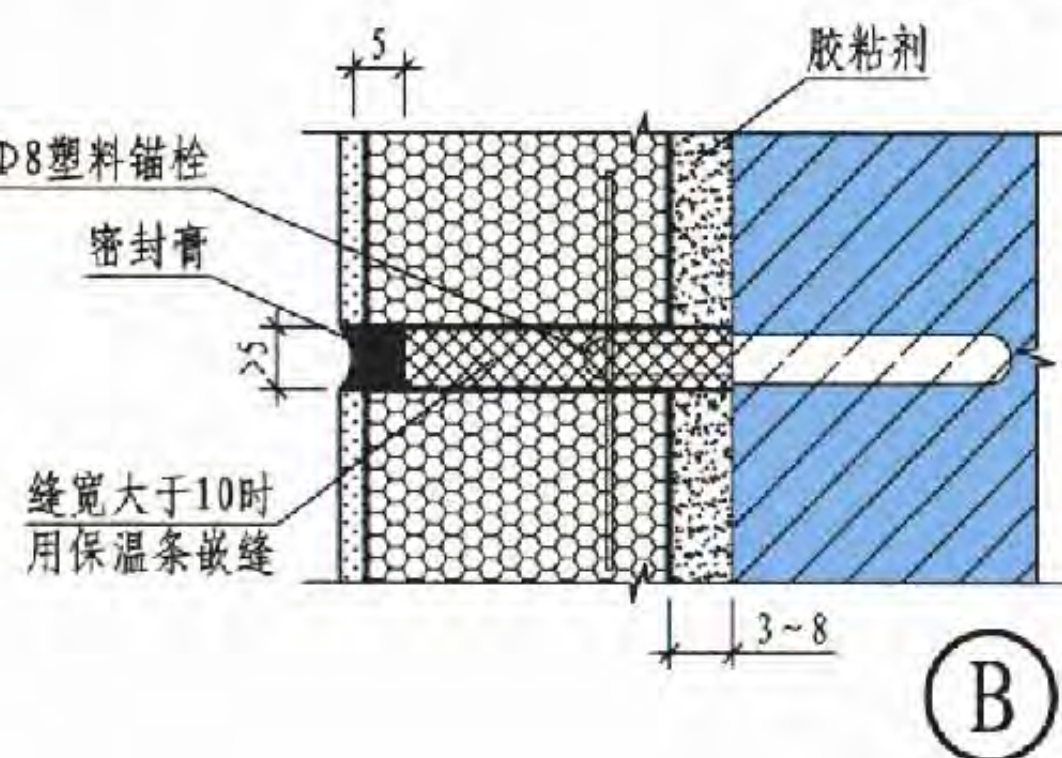
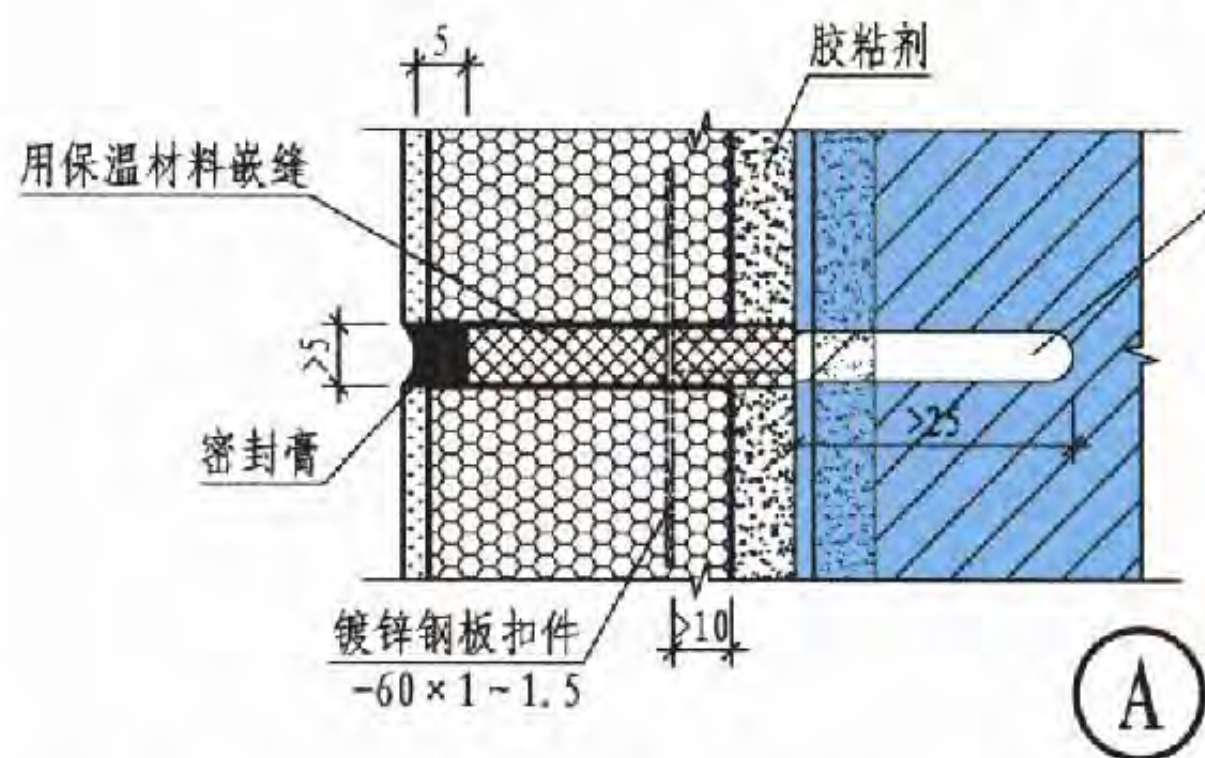
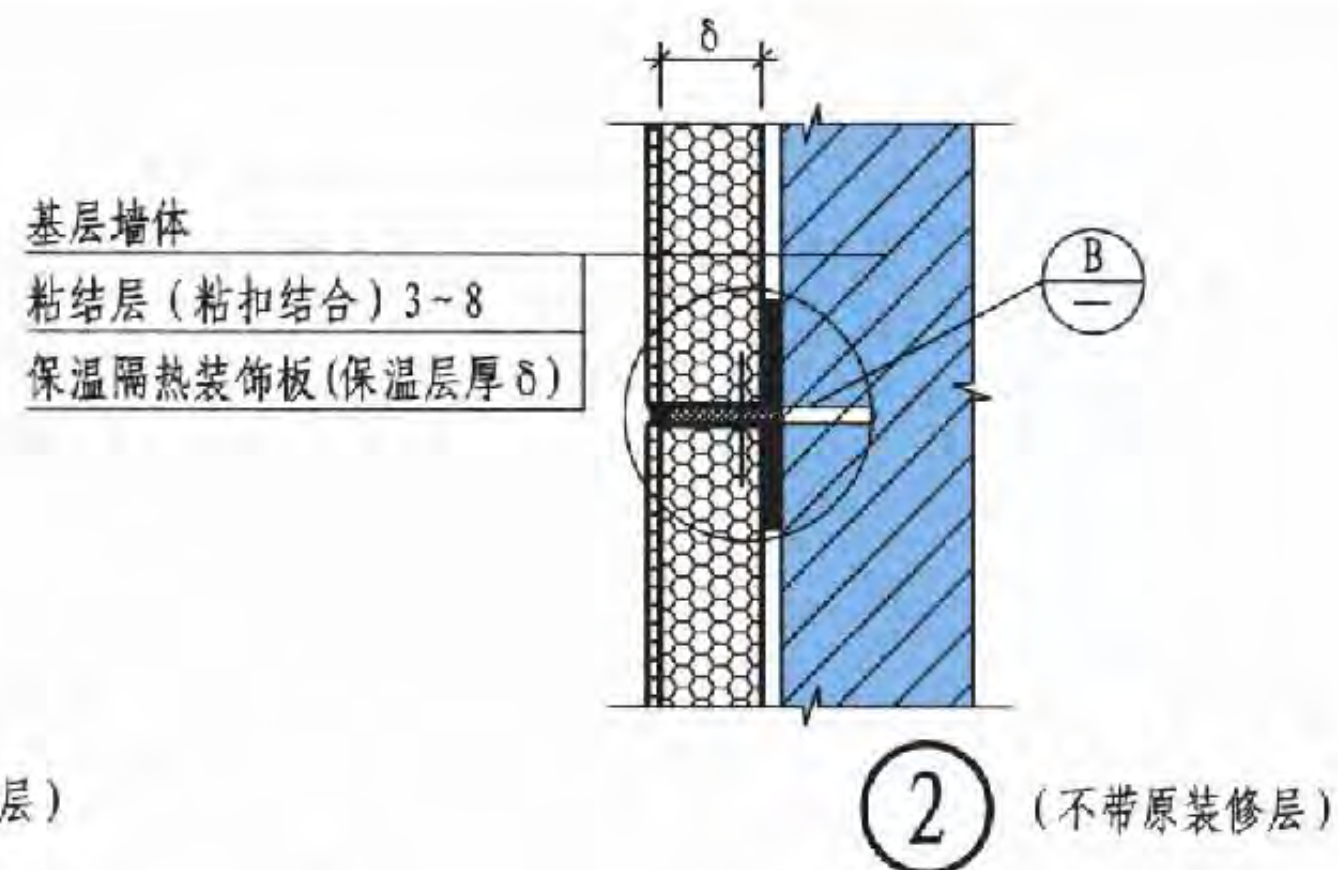
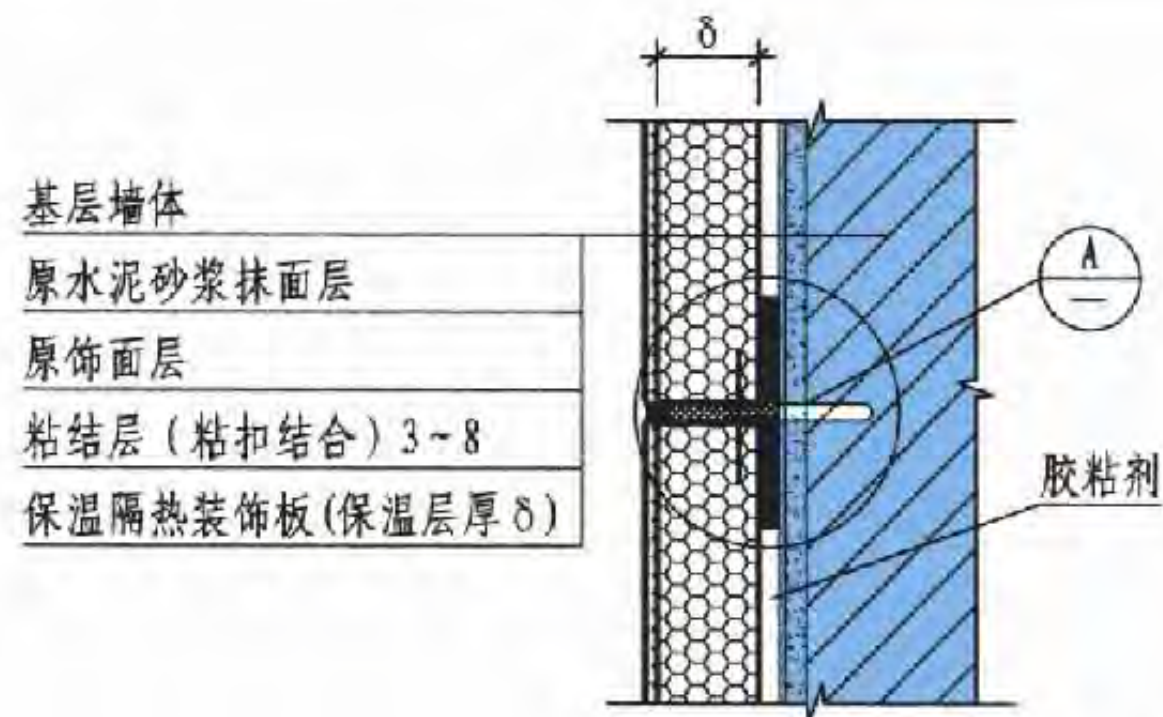
夏热冬暖地区地下室 $d=35$ 。

3. ④用于地下室。

外墙外保 温构造	勒脚 (轻钢龙骨型)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	D5

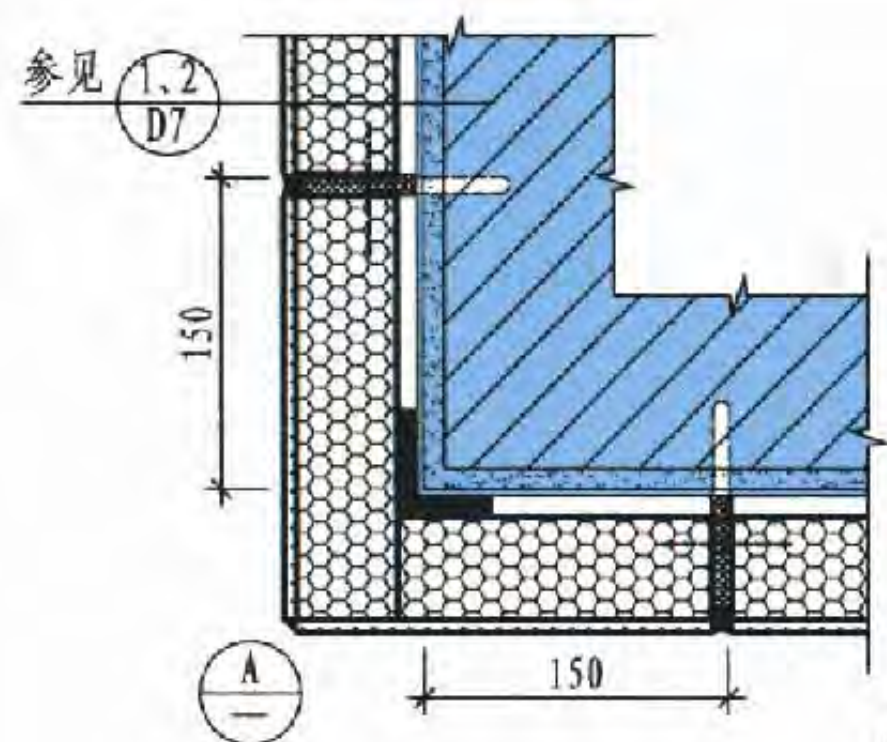


外墙外保温构造	窗口 (轻钢龙骨型)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	D6

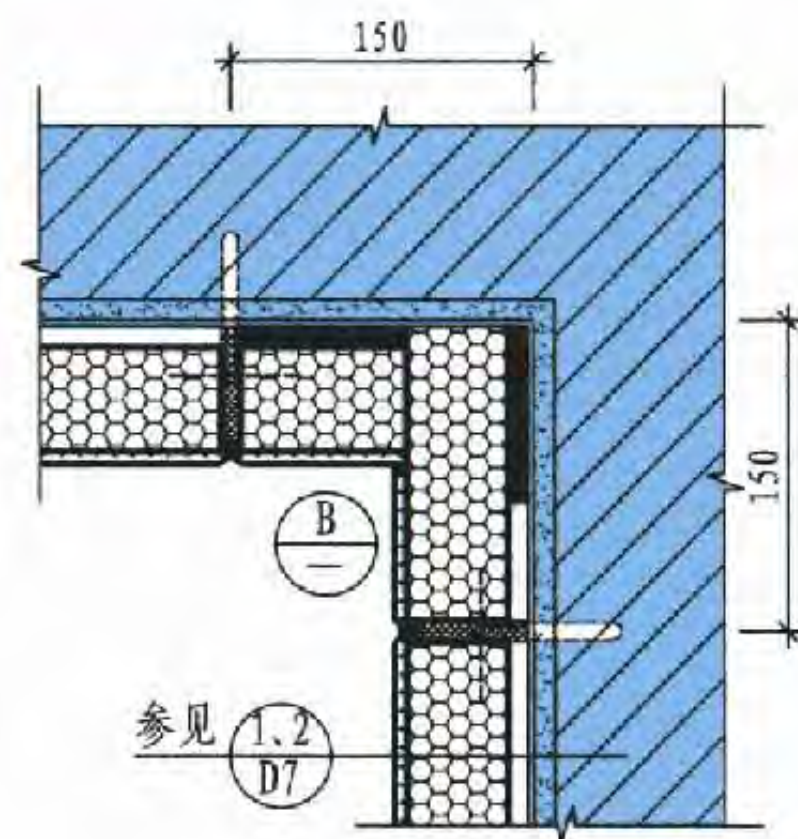


注: 1. 原装修层是指在原基层墙体上的水泥砂浆抹面层及涂料饰面或面砖饰面层等。
2. 保温隔热装饰板由保温板(挤塑聚苯板、膨胀聚苯板、聚氨酯板等)、3~6厚无机树脂板等饰面板、涂料层(氟碳涂层、丙烯酸涂层、聚氨酯涂层)组成。

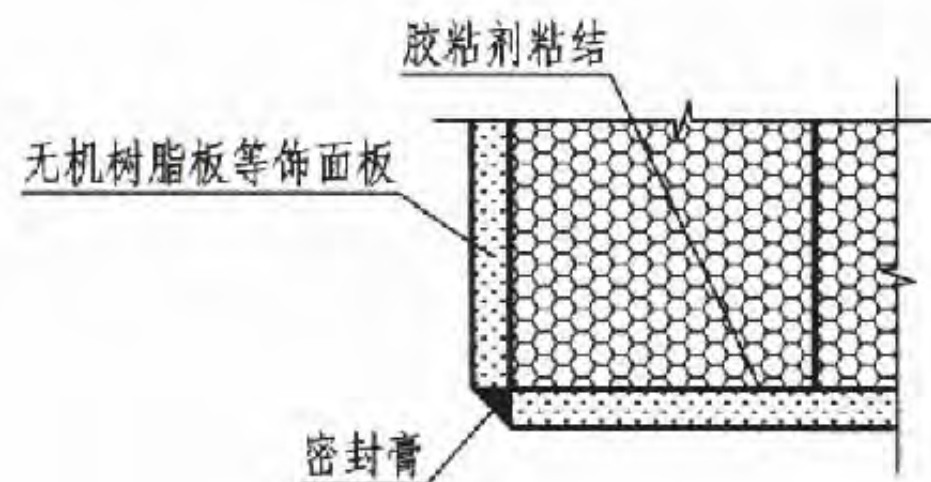
外墙外保温构造	墙体构造(外贴保温板型)					图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	D7



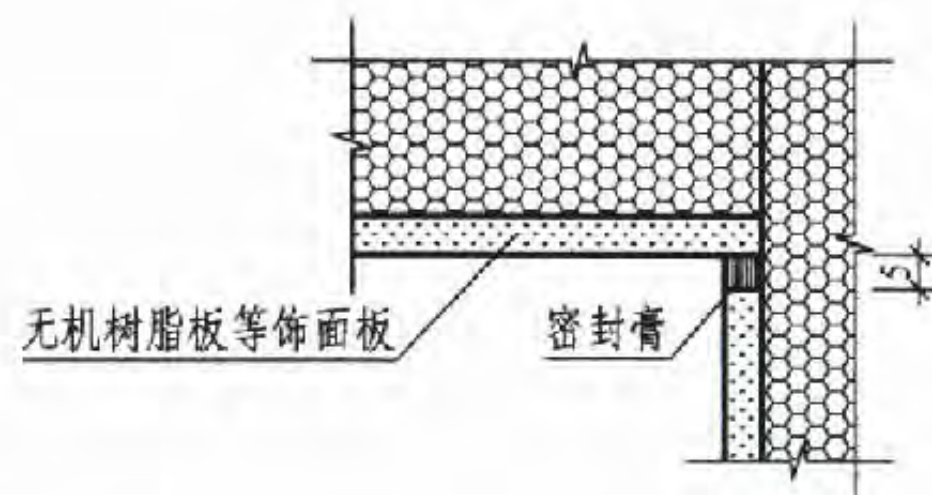
① 阳角



② 阴角

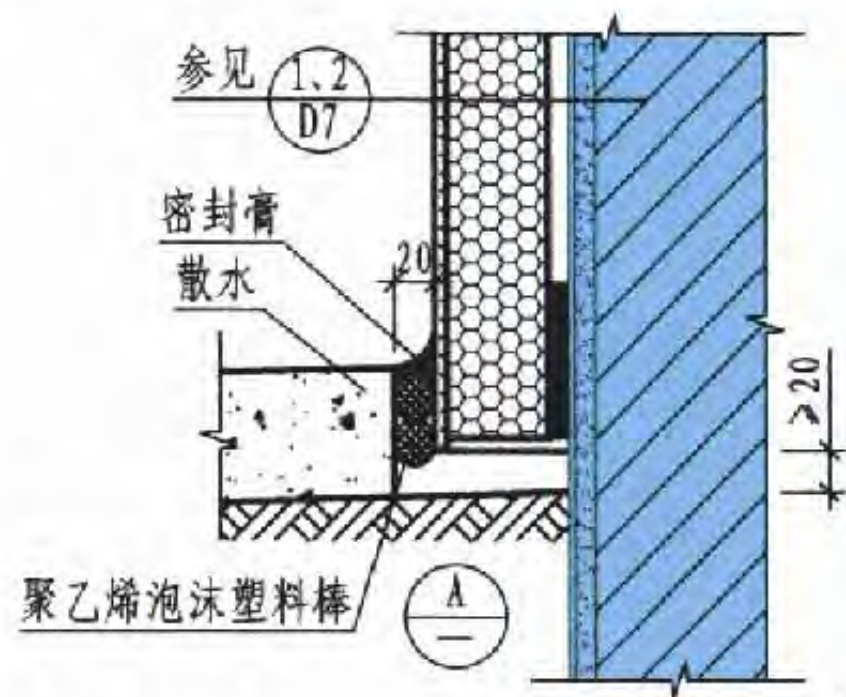


① A

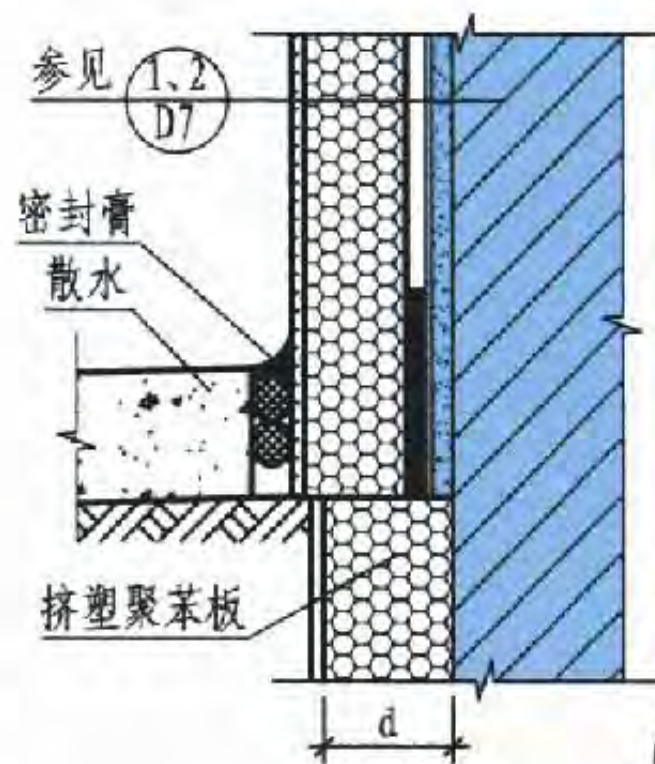


② B

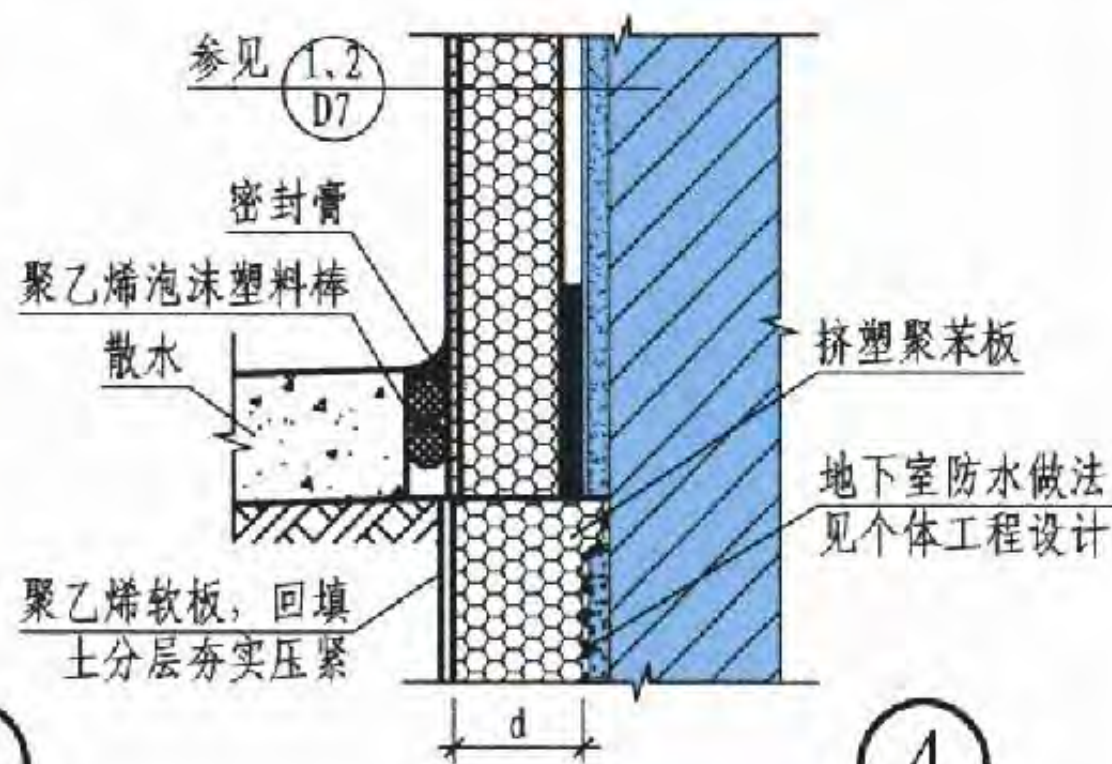
外墙外保温构造	墙角（外贴保温板型）					图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	设计 林燕成	页	D8



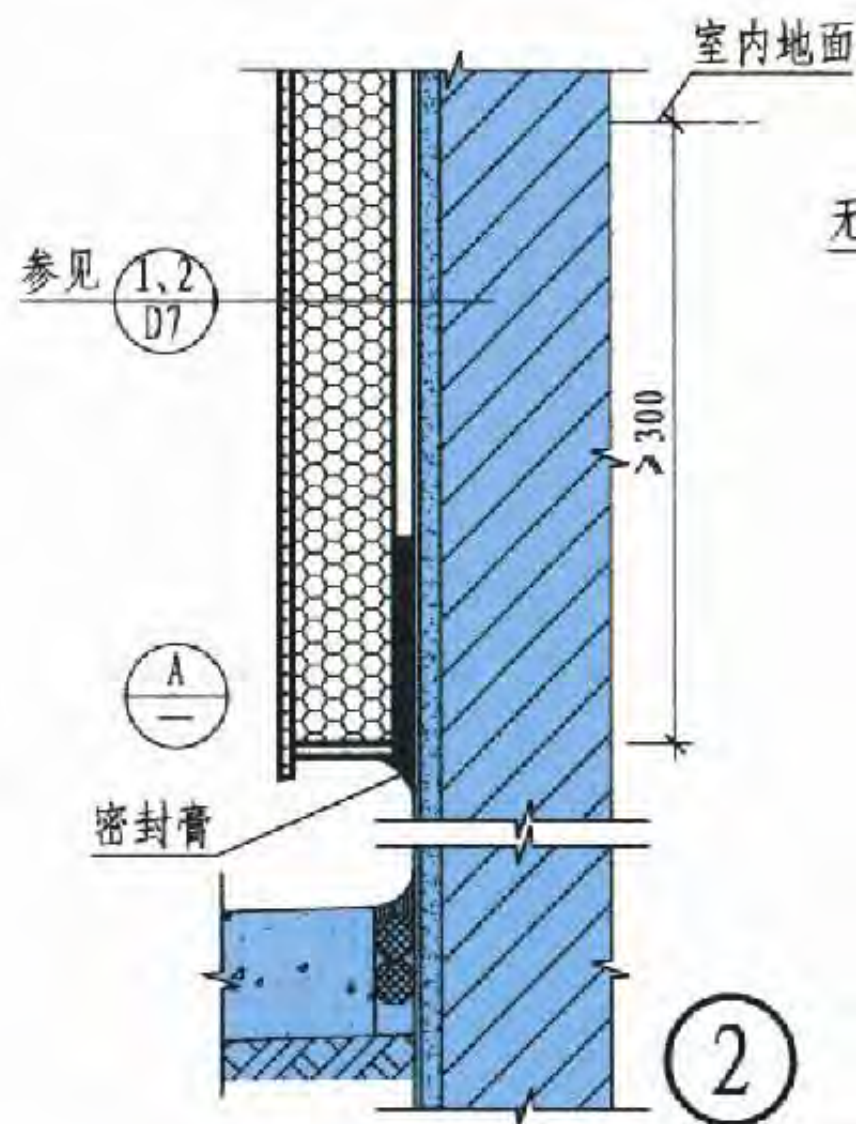
①



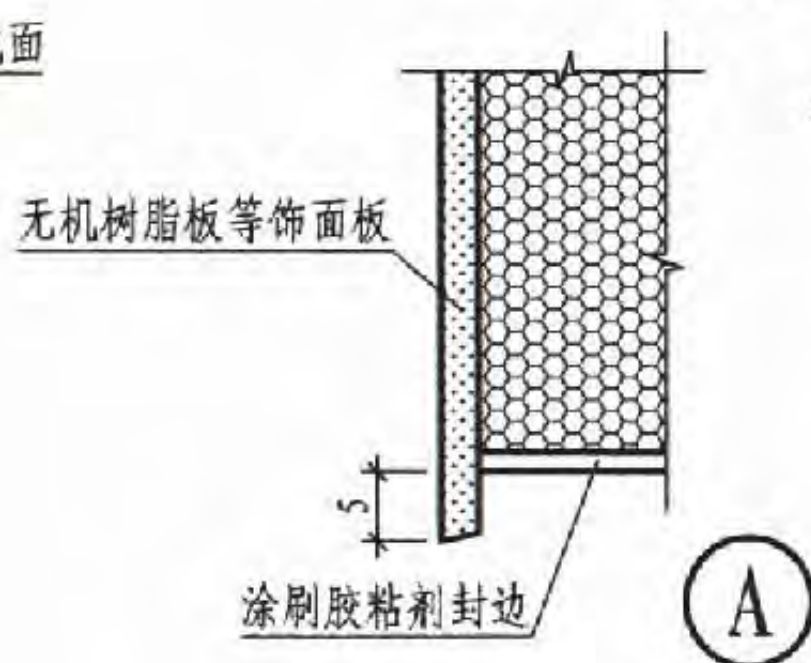
③



④



②



A

注: 1. ③中, 室外地面以下墙体保温层的设置深度见个体工程设计。

2. ③和④中挤塑聚苯板的厚度:

严寒地区A区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=70$;

严寒地区B区采暖地下室或居住建筑的地下墙体 $d=60$;

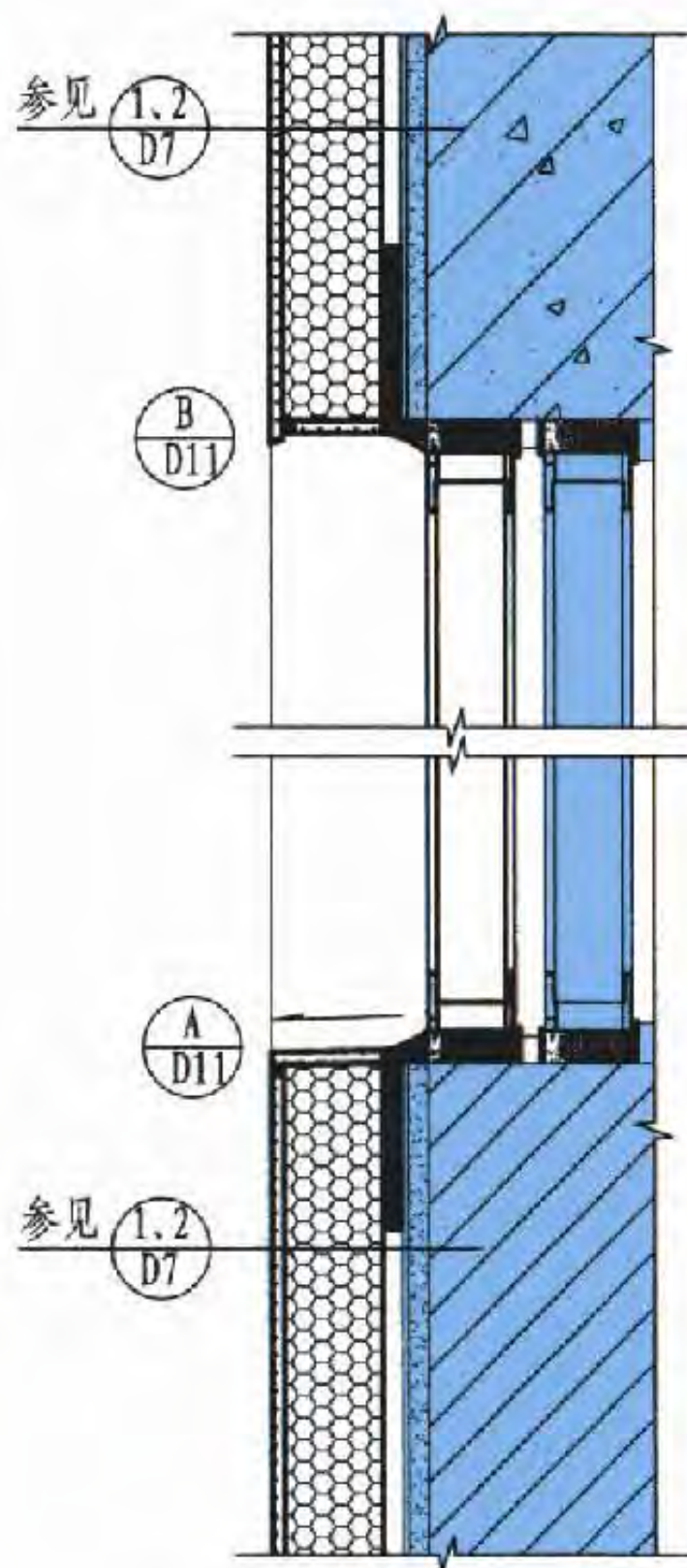
寒冷地区采暖空调地下室 $d=50$;

夏热冬冷地区地下室 $d=40$;

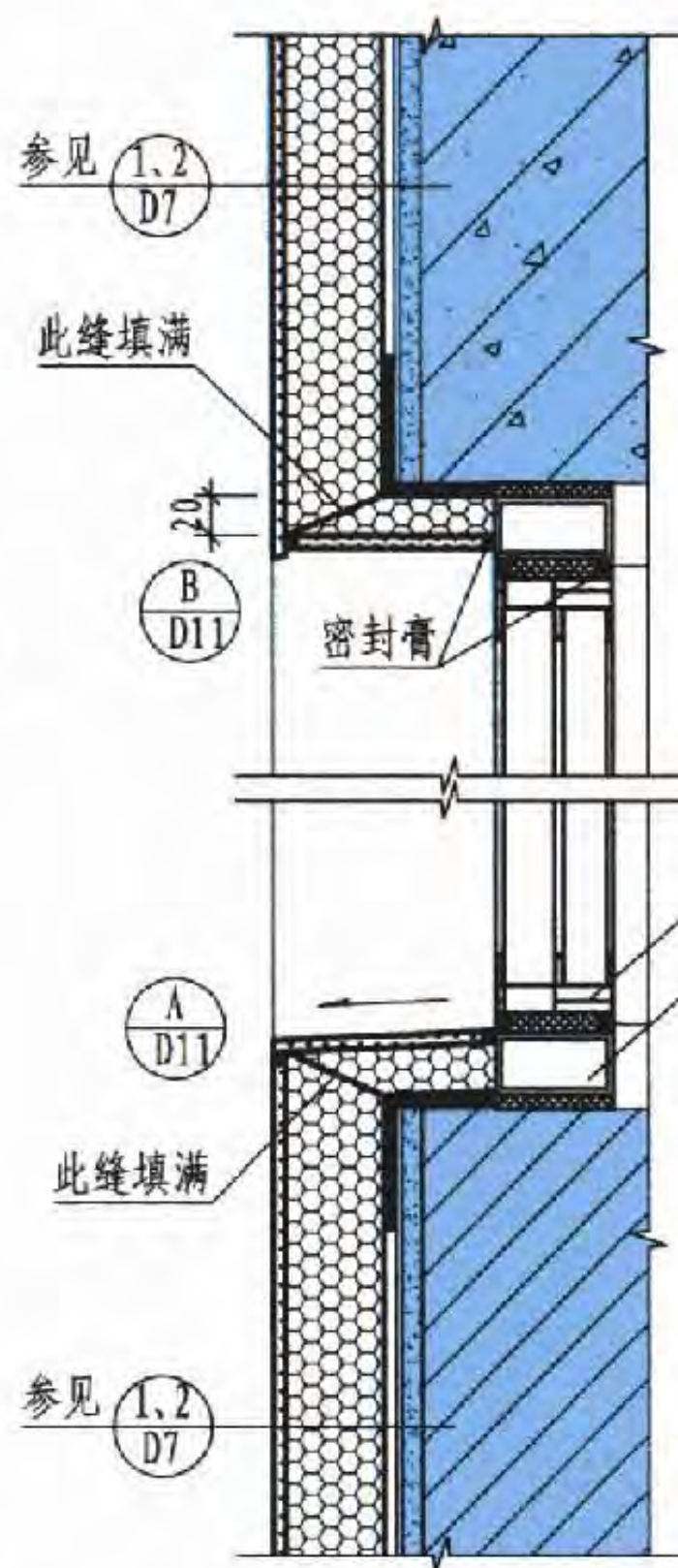
夏热冬暖地区地下室 $d=35$ 。

3. ④用于地下室。

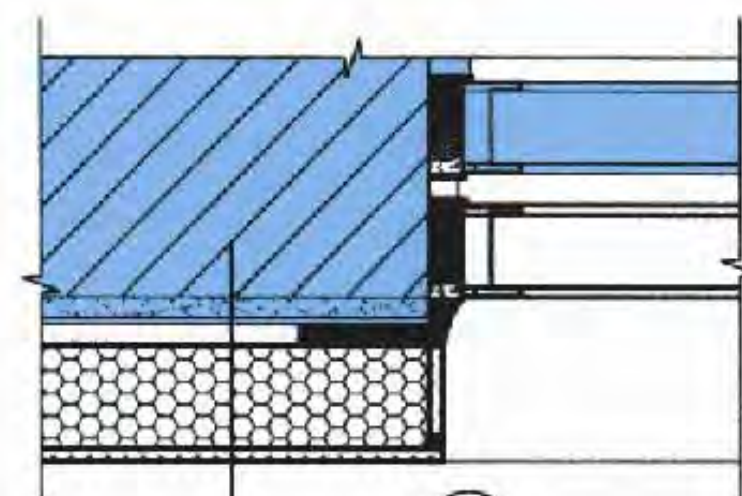
外墙外保温构造	勒脚 (外贴保温板型)				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	D9



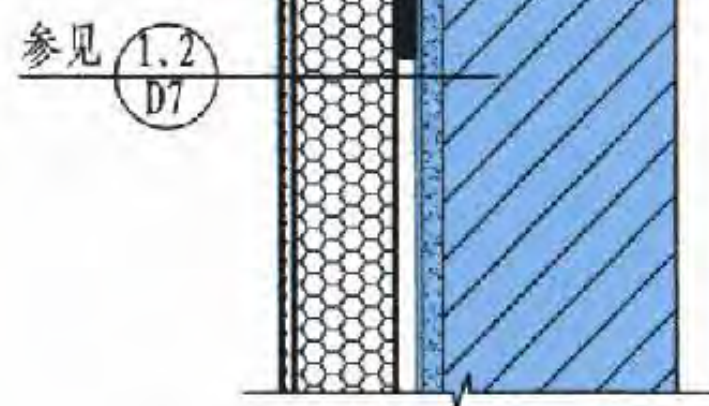
①



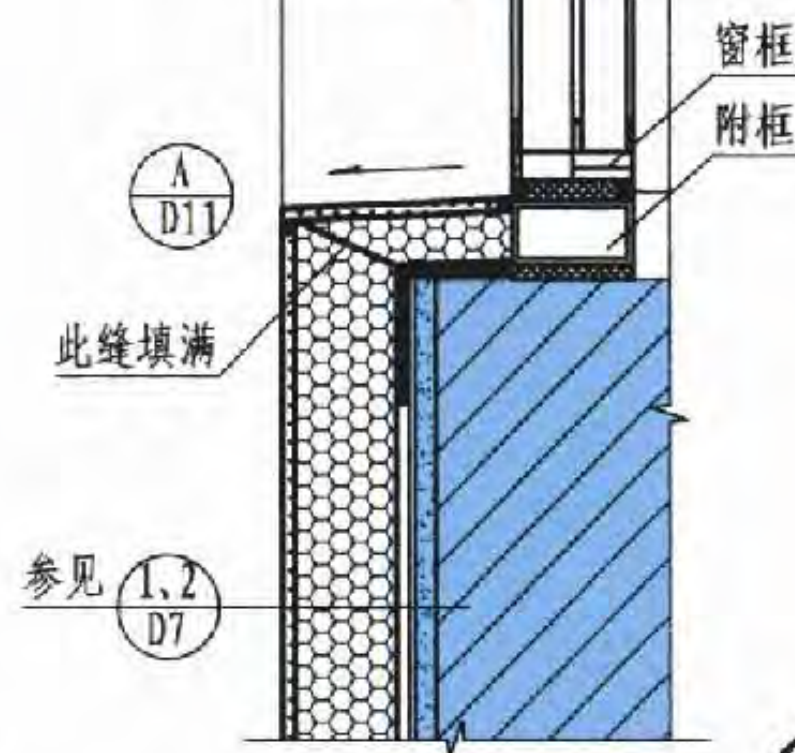
③



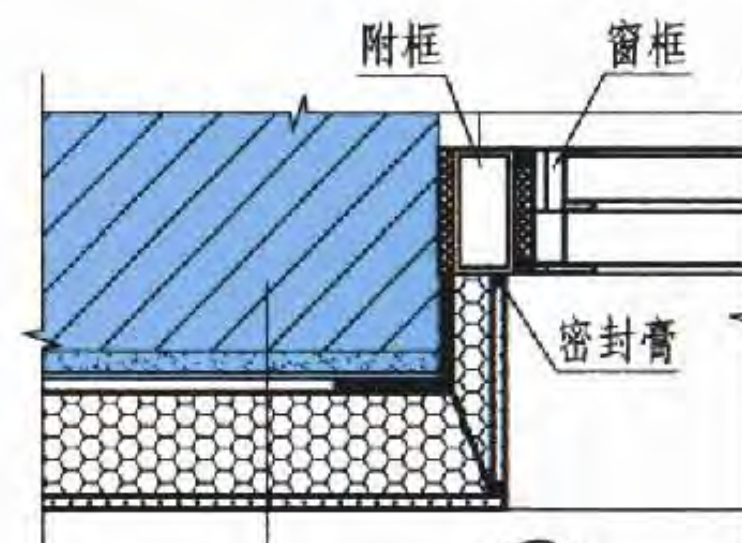
⑤



②

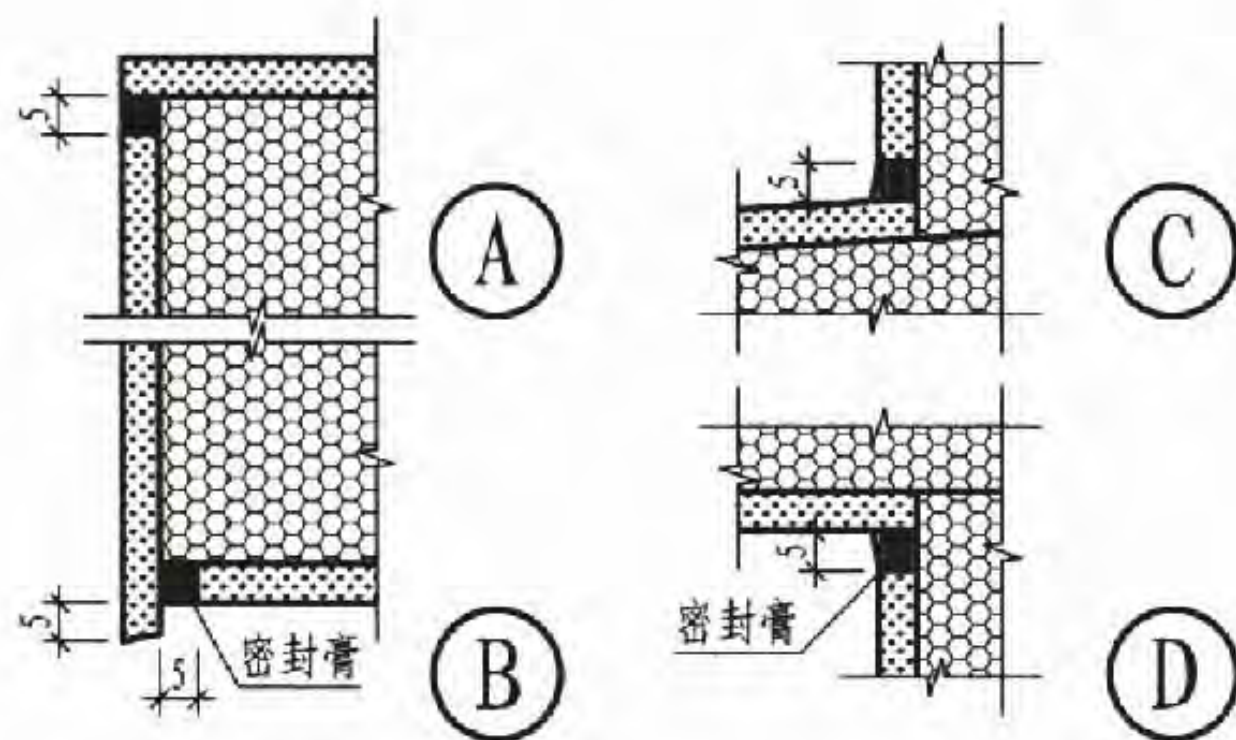
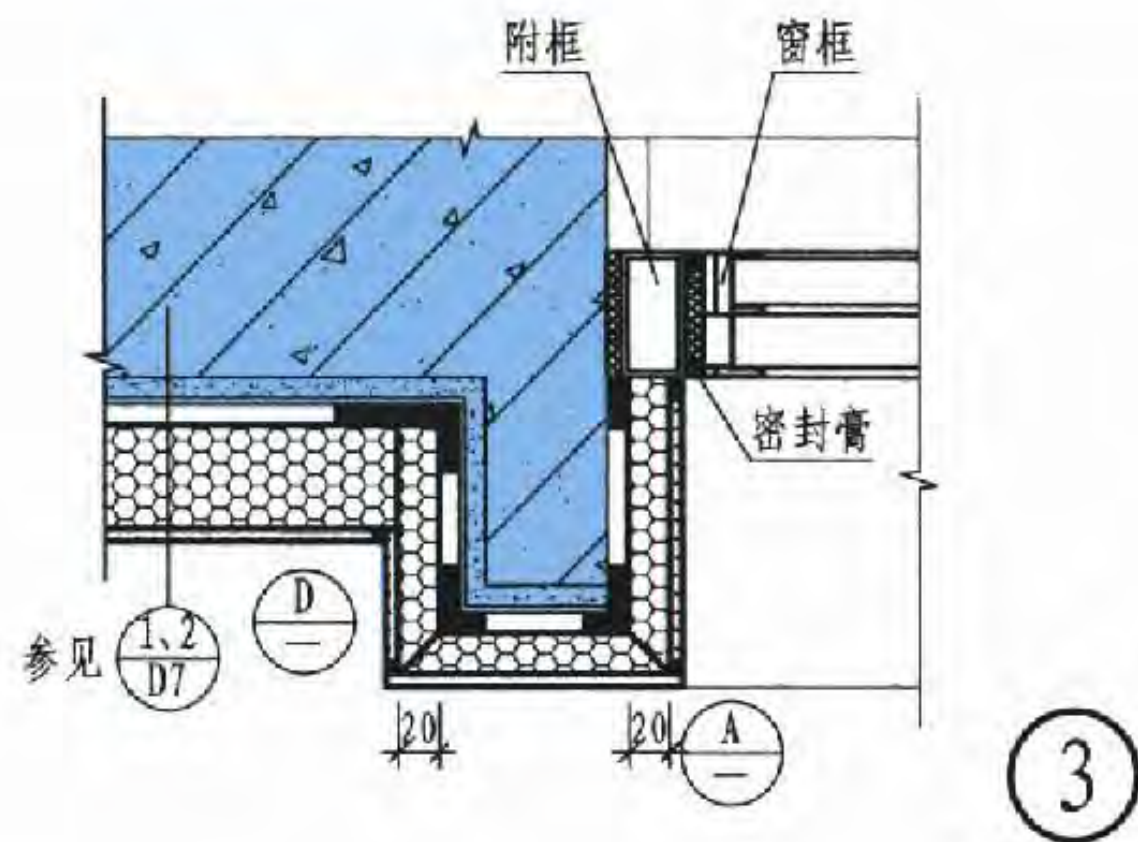
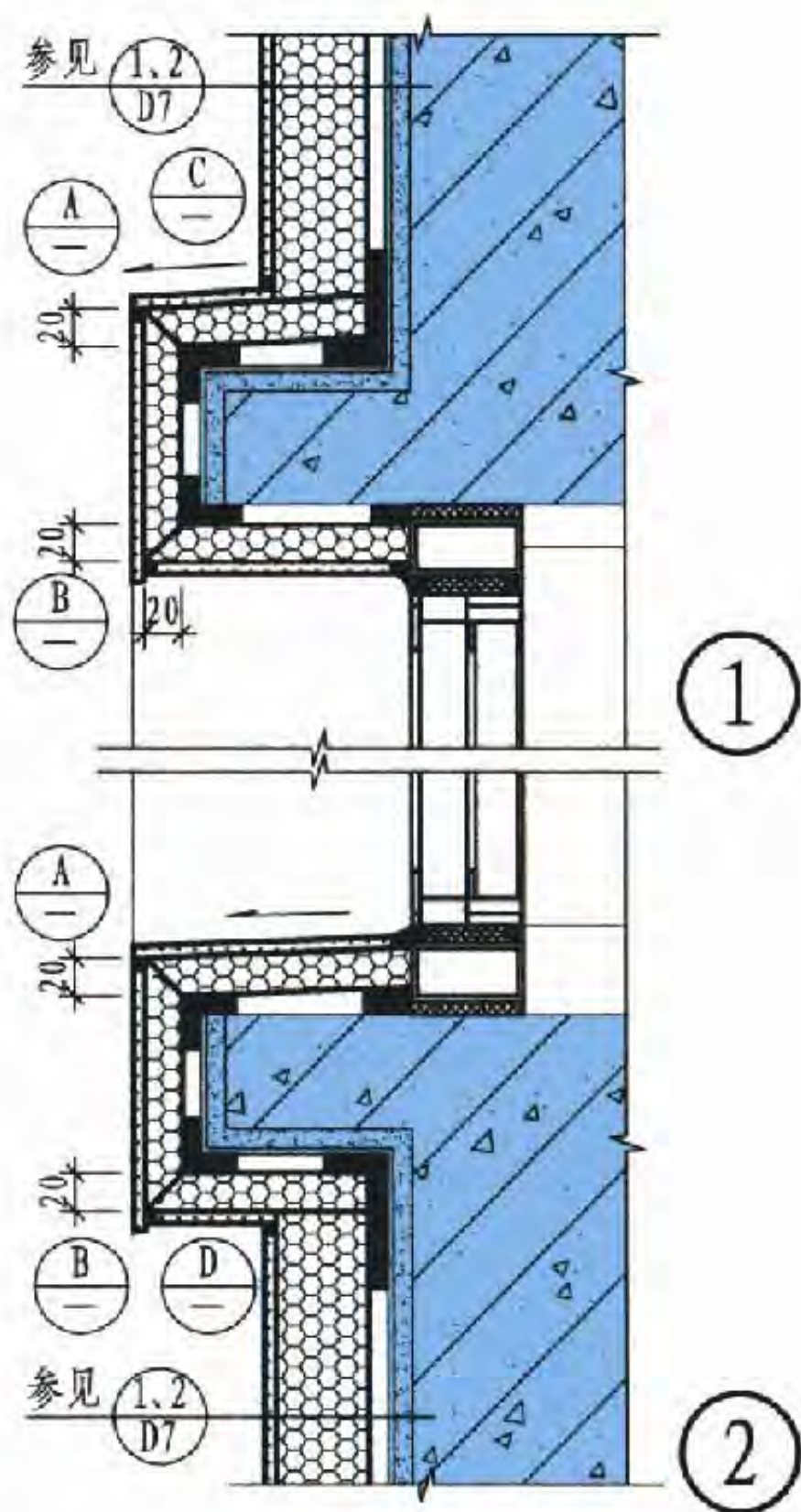


④



⑥

外墙外保温构造	窗口（外贴保温板型）				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	页	D10	



外墙外保 温构造	带窗套窗口 (外贴保温板型)	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	D11

外墙内保温构造

说 明

1 系统要求及构造

1.1 采用内保温时,系统保温性能应符合规定要求,严寒地区不宜采用。所用材料有害物质释放量不应超过规定指标。保温系统耐火性能应满足要求。墙体热桥部位的内表面温度在室内空气设计温、湿度条件下不低于露点温度。

1.2 增强粉刷石膏聚苯板内保温系统,是在外墙内基面上先用专用粘结石膏粘贴自熄性聚苯板,抹8厚粉刷石膏,并用两层中碱玻纤网布增强,再用耐水腻子刮平。

1.3 胶粉聚苯颗粒保温浆料内保温系统,是将工厂预制混合干拌分装的胶粉料与聚苯颗粒轻骨料到施工现场加水混合,搅拌成浆料抹在外墙内基面上形成保温层,保温层上用抗裂砂浆压中碱玻纤网布增强,再用耐水腻子刮平。

2 施工基本要求

2.1 增强粉刷石膏聚苯板内保温系统:

2.1.1 基层墙面处理:用钢丝刷清除基层墙面灰粉、油渍等,再用软刷扫干净,并将墙面凸、凹部分进行剔平或修补处理。填塞墙面孔洞,清除基层墙面装饰层。

2.1.2 用粘结石膏砂浆以梅花形在聚苯板上设置粘结点,

每个粘结点直径不小于100mm;沿聚苯板四边设矩形粘结条,粘结条边宽不小于50mm,整体粘结面积不小于30%。

2.1.3 裁切聚苯板在遇到电气盒、插座、穿墙管线时,先确定位置再裁切,裁切的洞口要大于配件周边10mm左右。

2.1.4 在窗洞口等处应沿45°方向增贴一道网布,网布大小为200mm×400mm。

2.1.5 门窗洞口、立柱、墙阳角部位护角应抹聚合物水泥砂浆。

2.1.6 厨房、卫生间等有耐水要求的部位应罩耐水性粉刷石膏,并刮柔性耐水腻子(同外墙外保温构造“A型”说明表3.2-5)。

2.1.7 作业环境与墙体表面温度不应低于5℃。

2.2 胶粉聚苯颗粒保温浆料内保温系统:

2.2.1 基层墙面处理:用钢丝刷清除基层墙面灰粉、油渍等,再用软刷扫干净,并将墙面凸、凹部分进行剔平或修补处理。填塞墙面孔洞,清除基层墙面装饰层。

2.2.2 在窗洞口等处应沿45°方向增贴一道网布,网布大小为200mm×400mm。

外墙内保温构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	设计	王庆生	校对	林燕成	林燕成	页	51

- 2.2.3 厨房、卫生间等有耐水要求的部位应刮柔性耐水腻子（同外墙外保温构造“A型”说明表3.2-5）。
- 2.2.4 作业环境与墙体表面温度不应低于5℃。
- 2.2.5 其他施工要求同外墙外保温构造“B型”做法。

3 主要材料性能指标

3.1 各类石膏性能指标见表3.1-1， 中碱玻纤网布性能指标见表3.1-2， 内墙抗裂柔性腻子性能指标见表3.1-3。

表3.1-1 各类石膏性能指标

项 目		单 位	指 标		
			粘结石膏	粉刷石膏	耐水性粉刷石膏
可操作时间		min	≥ 50	≥ 50	—
保水率		%	≥ 70	≥ 65	—
抗裂性		—	24h无裂缝	24h无裂缝	24h无裂缝
凝结时间	初凝	min	≥ 60	≥ 75	≥ 75
	终凝		≤ 120	≤ 240	≤ 240
绝干抗折强度		MPa	≥ 3.0	≥ 3.0	≥ 3.5
绝干抗压强度		MPa	≥ 6.0	≥ 6.0	≥ 7.0
压剪粘结强度		MPa	≥ 0.5	≥ 0.4	≥ 0.4
收缩率		%	≤ 0.06	≤ 0.05	≤ 0.06
软化系数		—	—	—	≥ 0.5

- 3.2 自熄型聚苯板推荐规格：600mm×900mm，具体规格按设计施工要求，厚度按节能要求。
- 3.3 粉刷石膏砂浆配合比为粉刷石膏：中砂 = 2:1（体积比），

- 粘结石膏砂浆配合比为粘结石膏：中砂 = 4:1（体积比），也可采用预混好中砂的粉刷石膏或粘结石膏。
- 3.4 其他材料同外墙外保温构造“B型”做法。

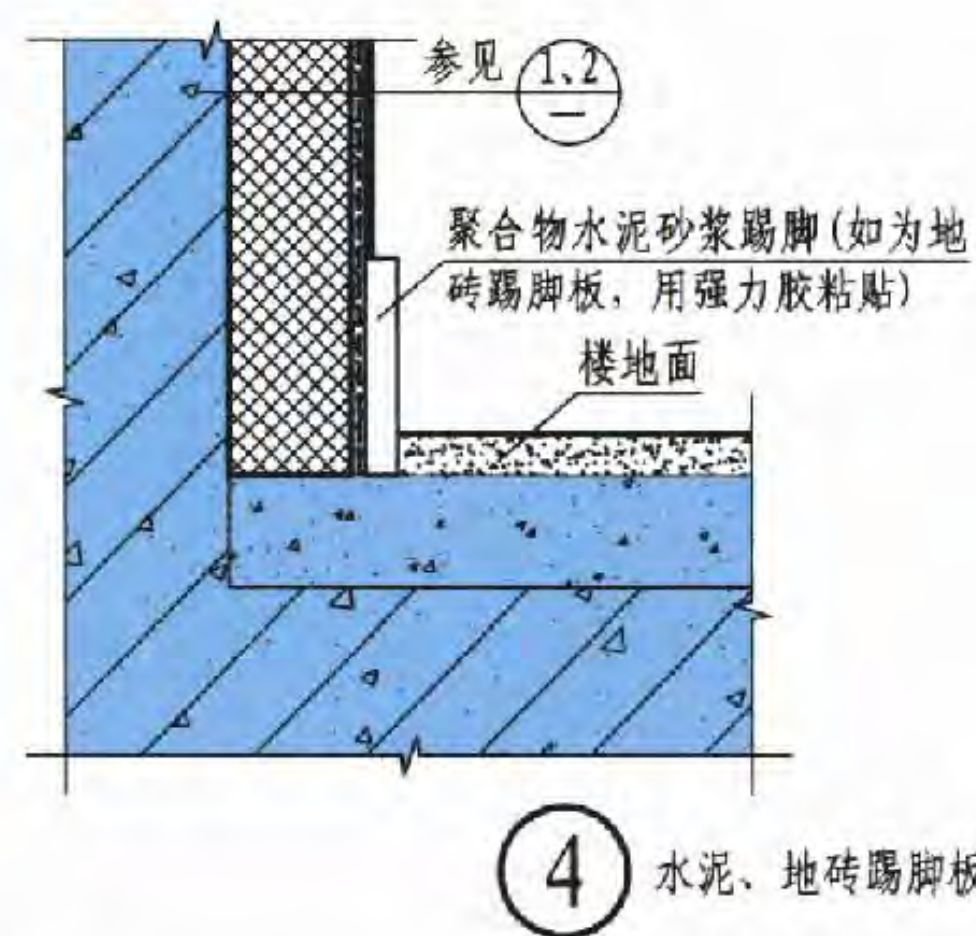
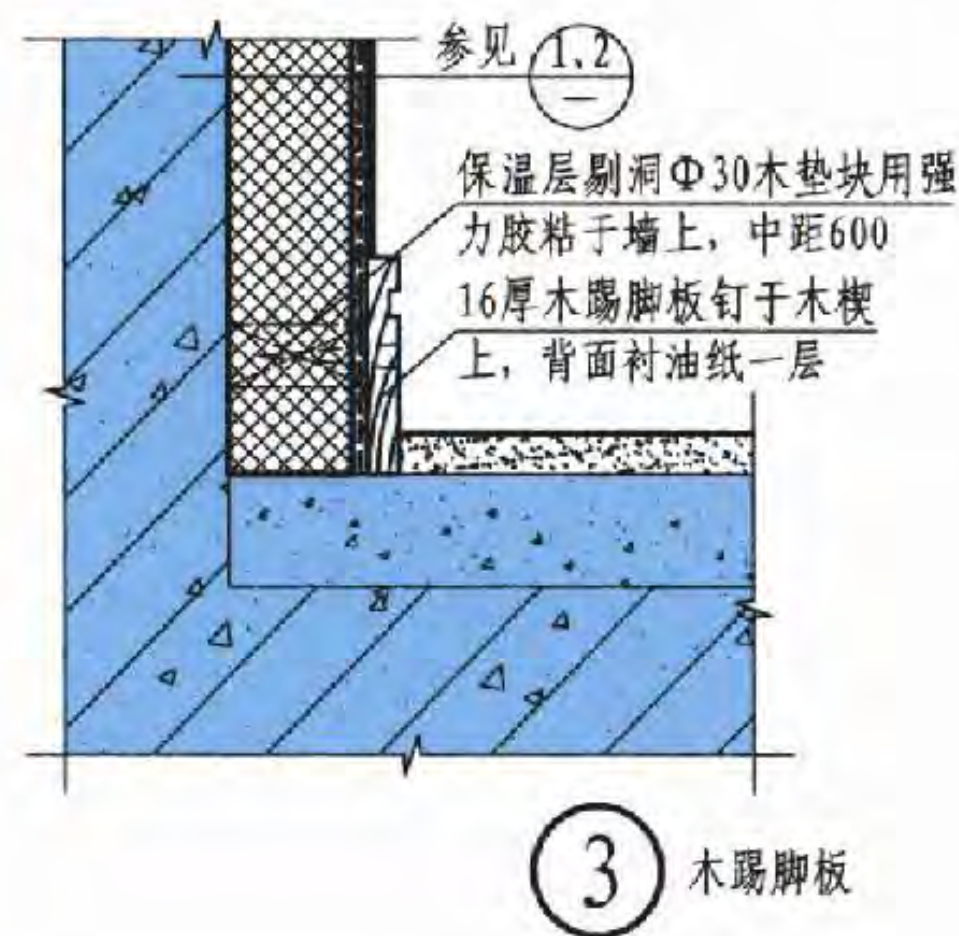
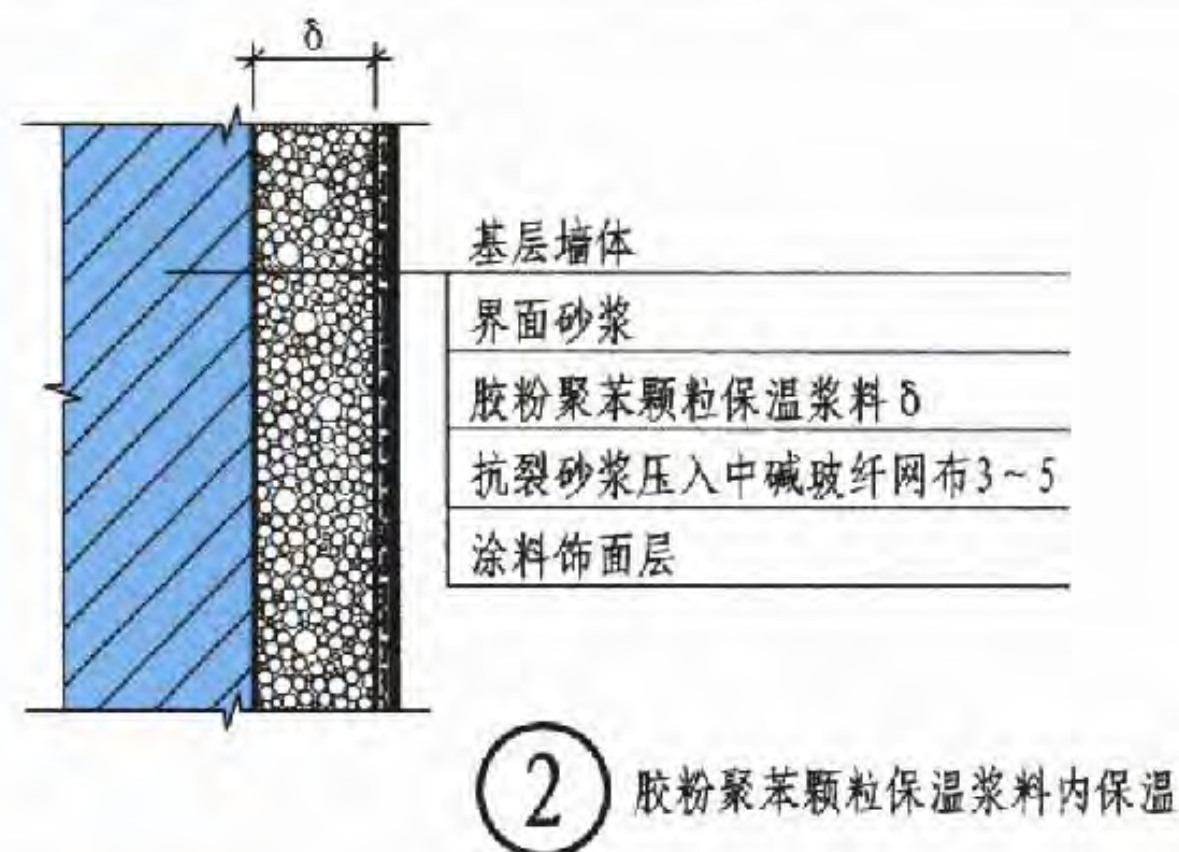
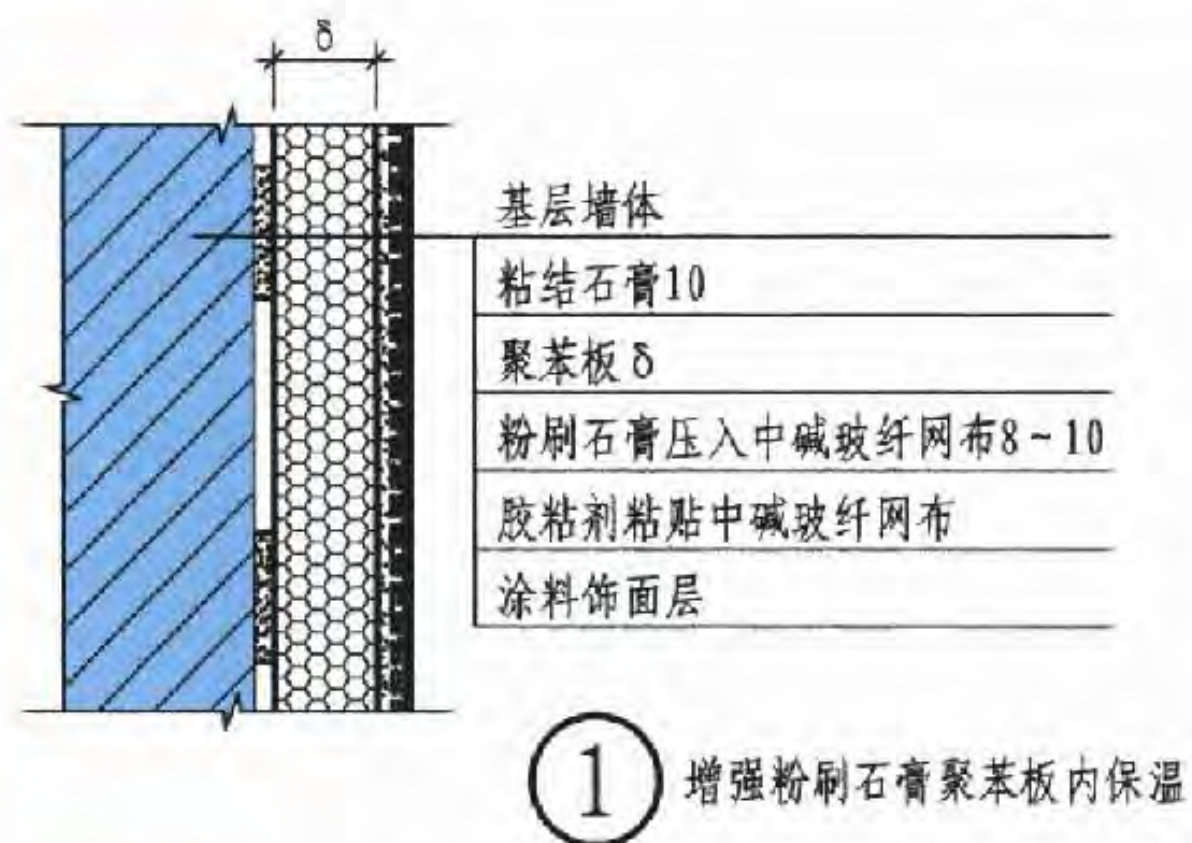
表3.1-2 中碱玻纤网布性能及规格要求

项 目	单 位	指 标	
		A型玻纤布(被覆用)	B型玻纤布(粘贴用)
布重	g/m ²	≥ 80	≥ 45
含胶量	%	≥ 10	≥ 8
抗拉断裂荷载	N/50mm	经向：≥ 600	经向：≥ 300
		纬向：≥ 400	纬向：≥ 200
幅宽	mm	600或900	600或900
网眼尺寸	mm	5×5或6×6	2.5×2.5

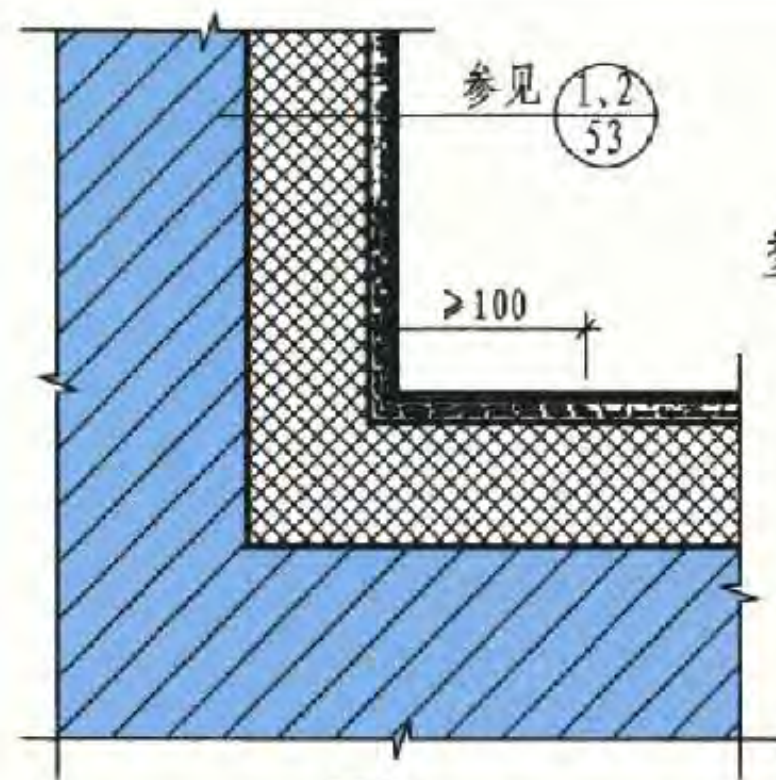
表3.1-3 内墙抗裂柔性腻子性能指标

项 目	单 位	指 标
施工性	—	刮涂无困难
干燥时间（表干）	h	< 5
打磨性	%	20~80
粘结强度（标准状态）	MPa	> 0.3
低温贮存稳定性	—	-5℃冷冻4h无变化，刮涂无困难
柔韧性（直径50mm）	—	无裂纹
稠度	cm	11~13

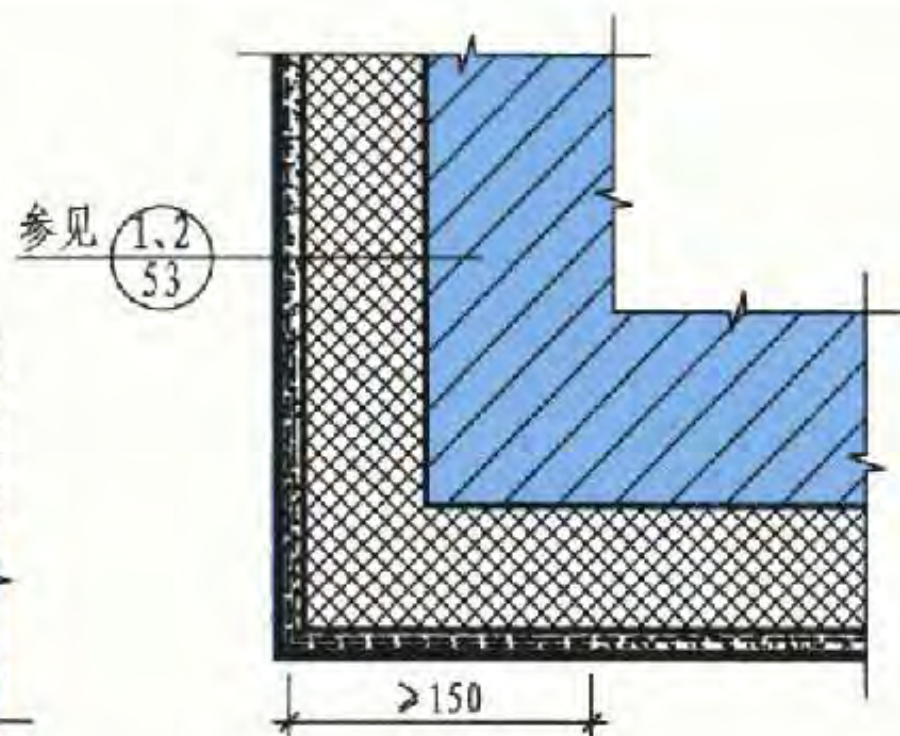
外墙内保温构造		说 明						图集号	06J908-7	
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页	52



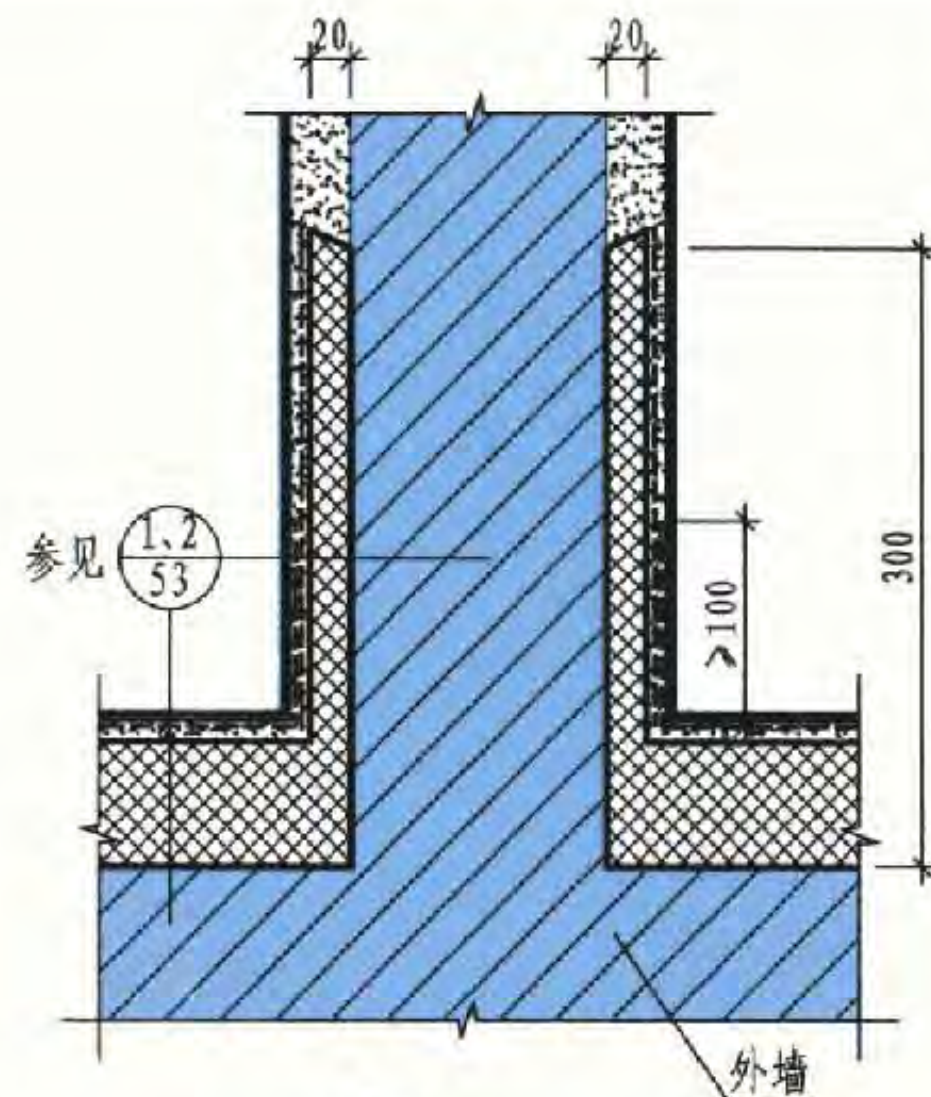
外墙内保温构造	内保温墙体构造、踢脚				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	设计 林燕成	页	53



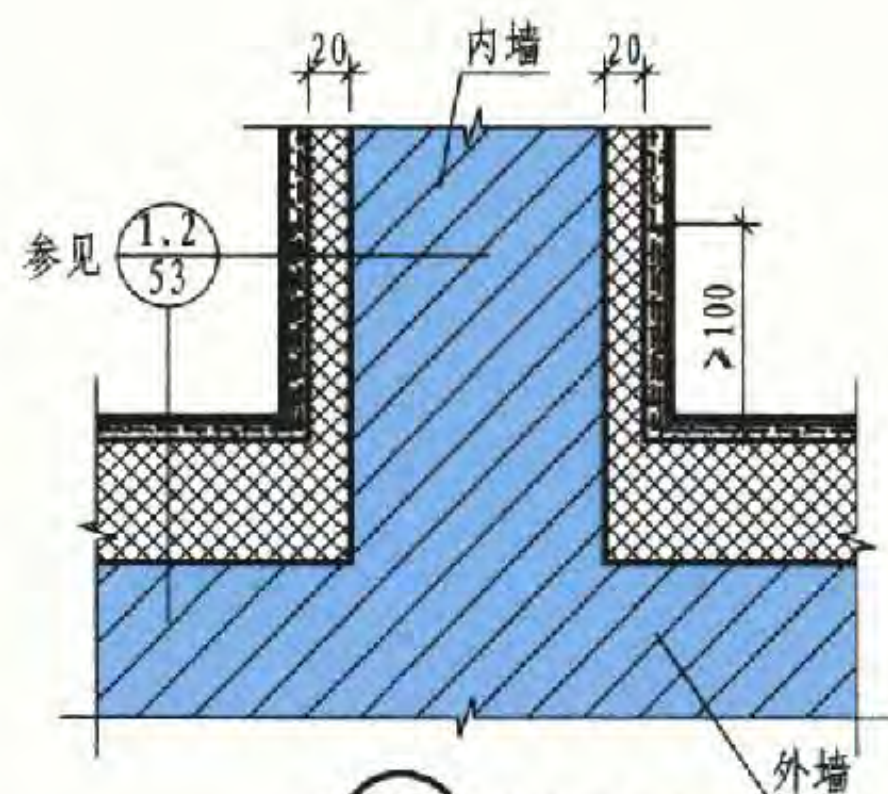
① 阴角



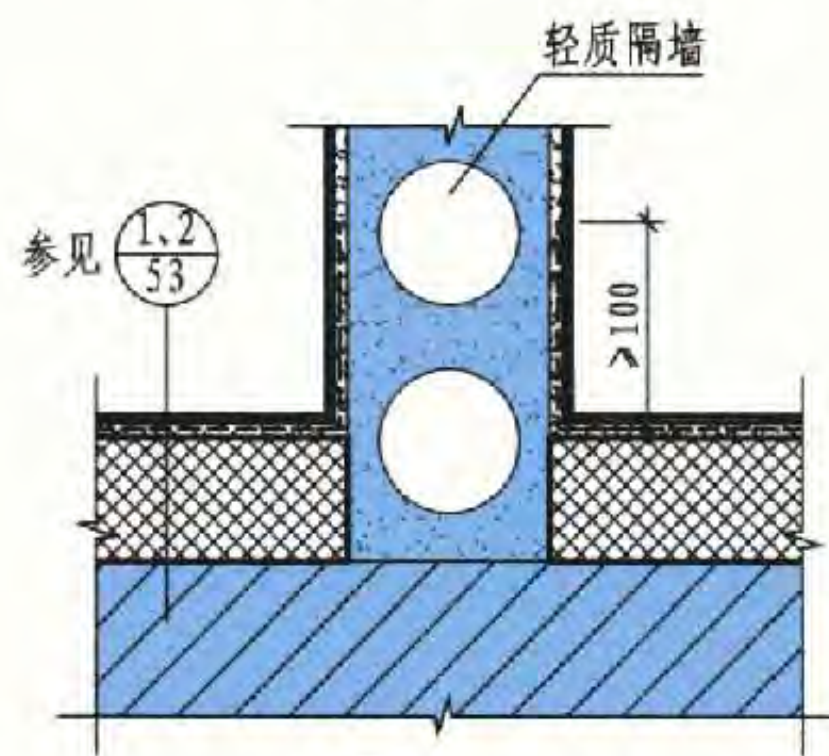
② 阳角



⑤ 内外承重墙交接处



③ 分户墙交接处



④ 与轻质隔墙连接

注：采用增强粉刷石膏聚苯板进行内保温时，阳角处需抹聚合物水泥砂浆护角。

外墙内保
温构造

平面节点详图

图集号

06J908-7

审核 张树君

设计 林燕成

校对 王庆生

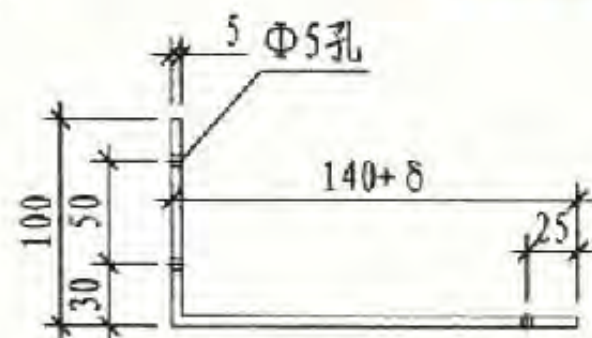
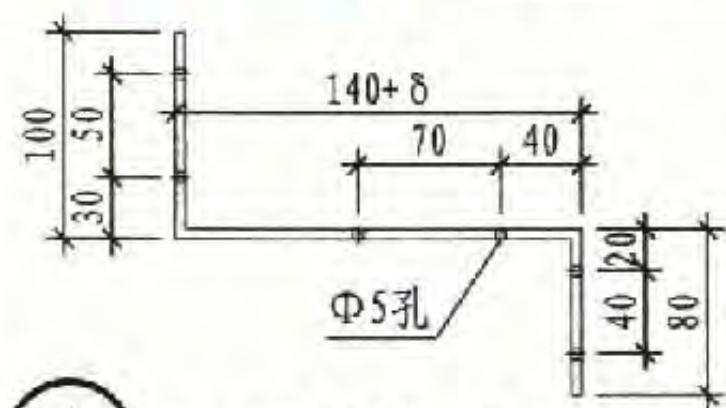
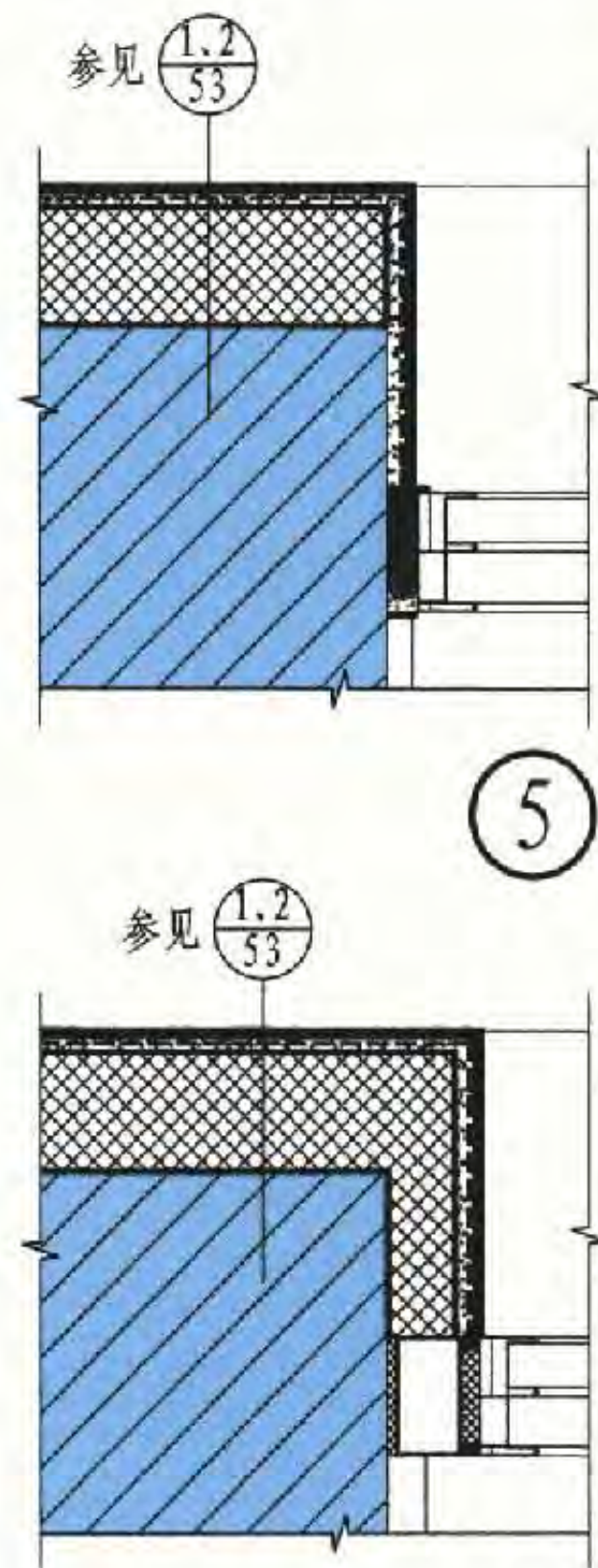
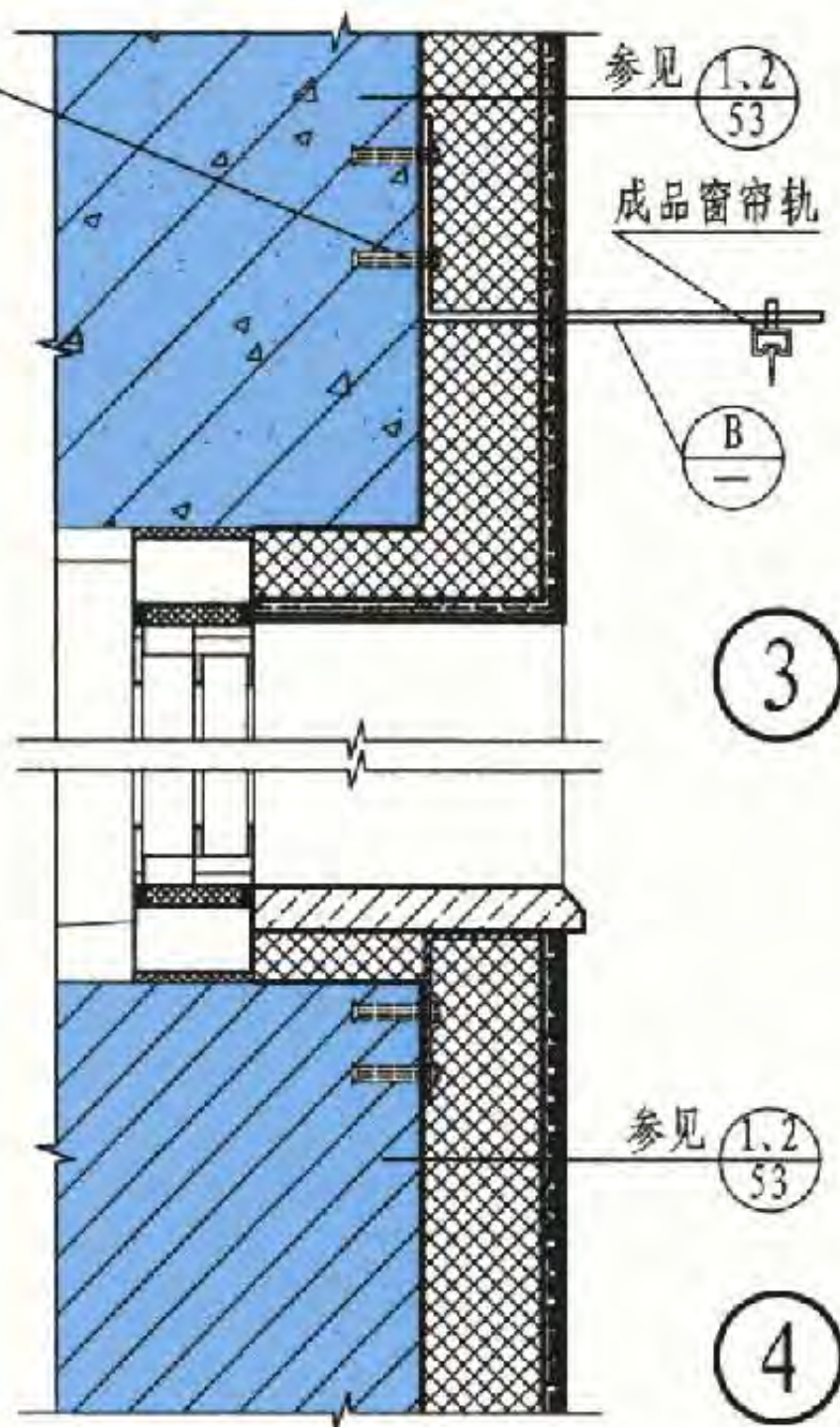
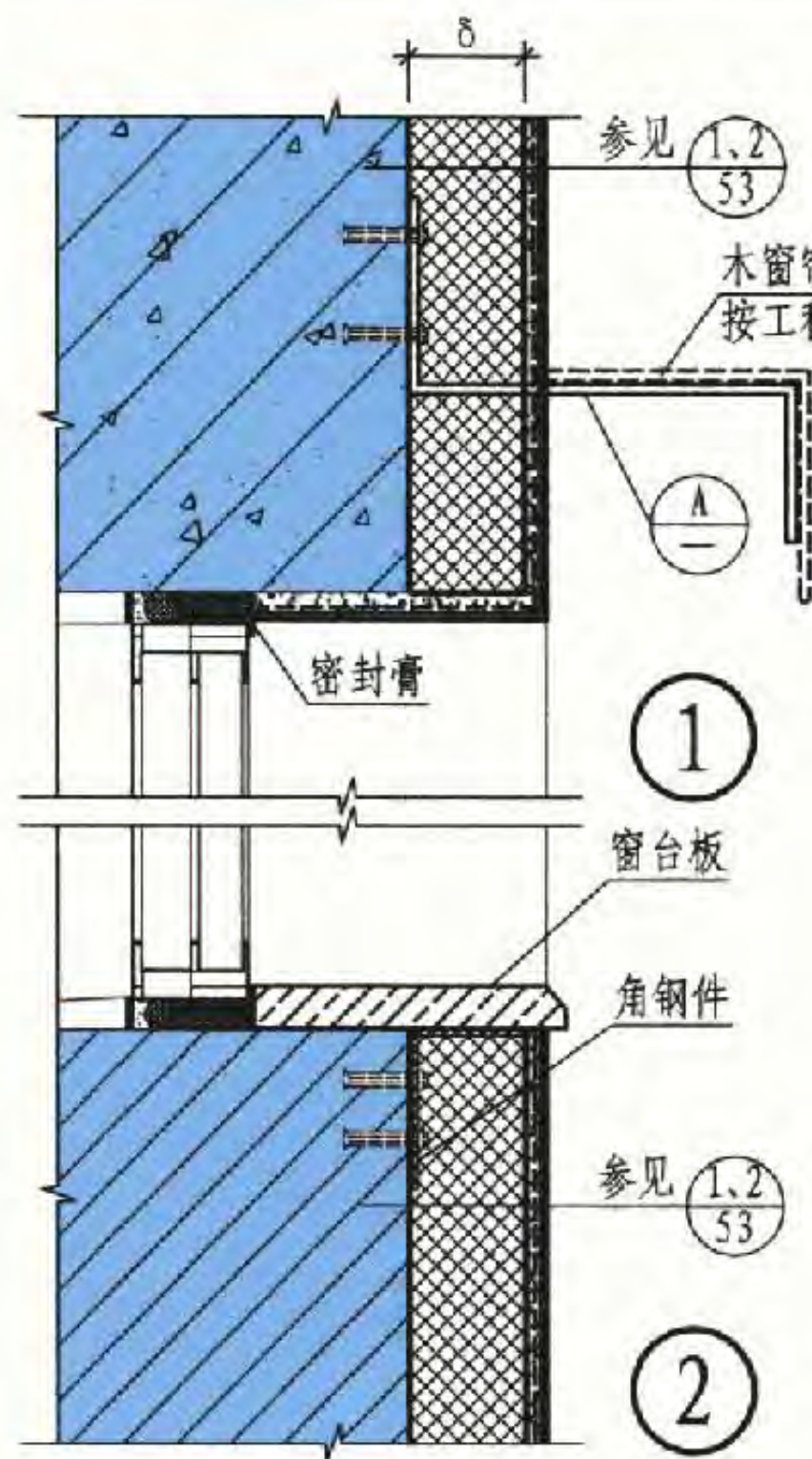
设计 林燕成

设计 林燕成

设计 林燕成

页

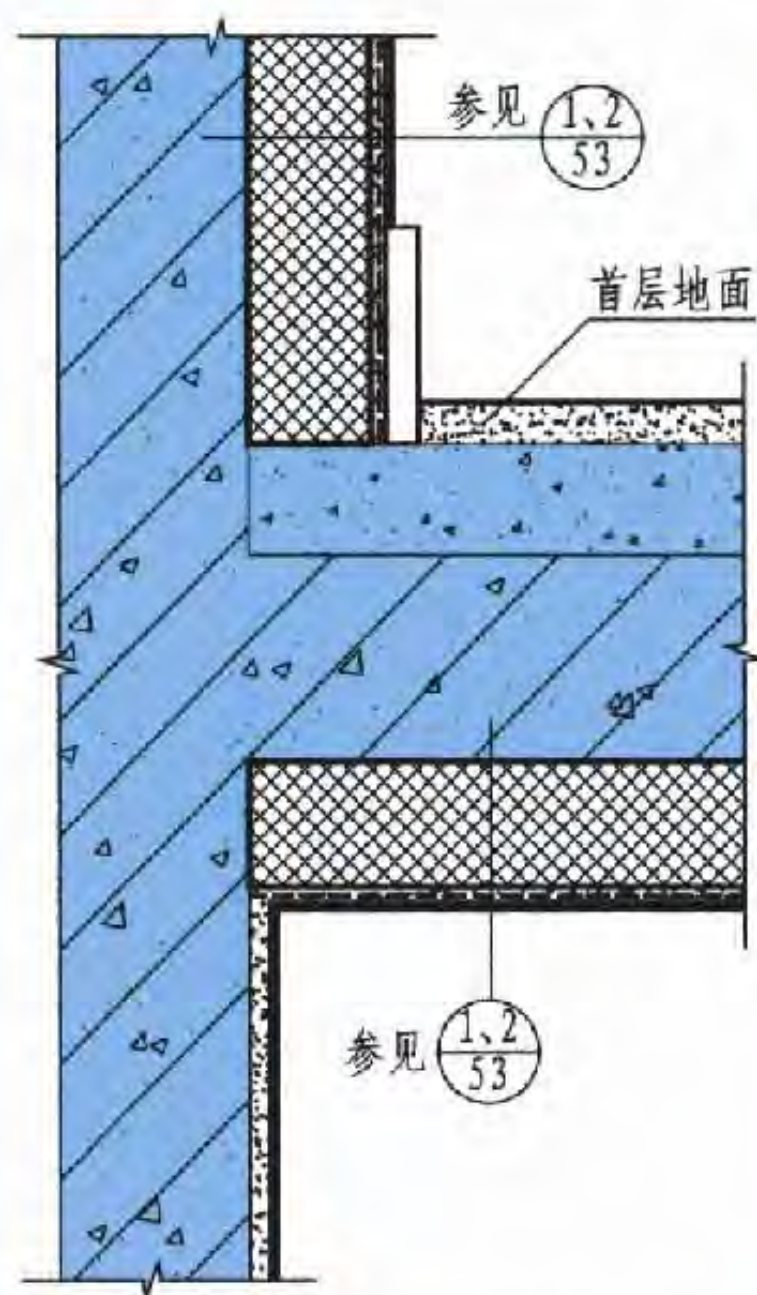
54



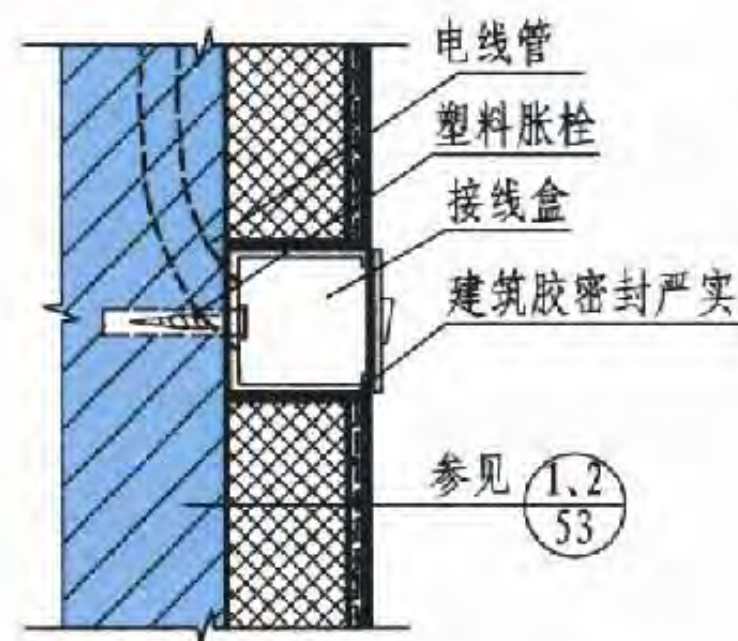
④ 35×5扁钢制作, 间距500

⑤ 35×5扁钢制作, 间距500

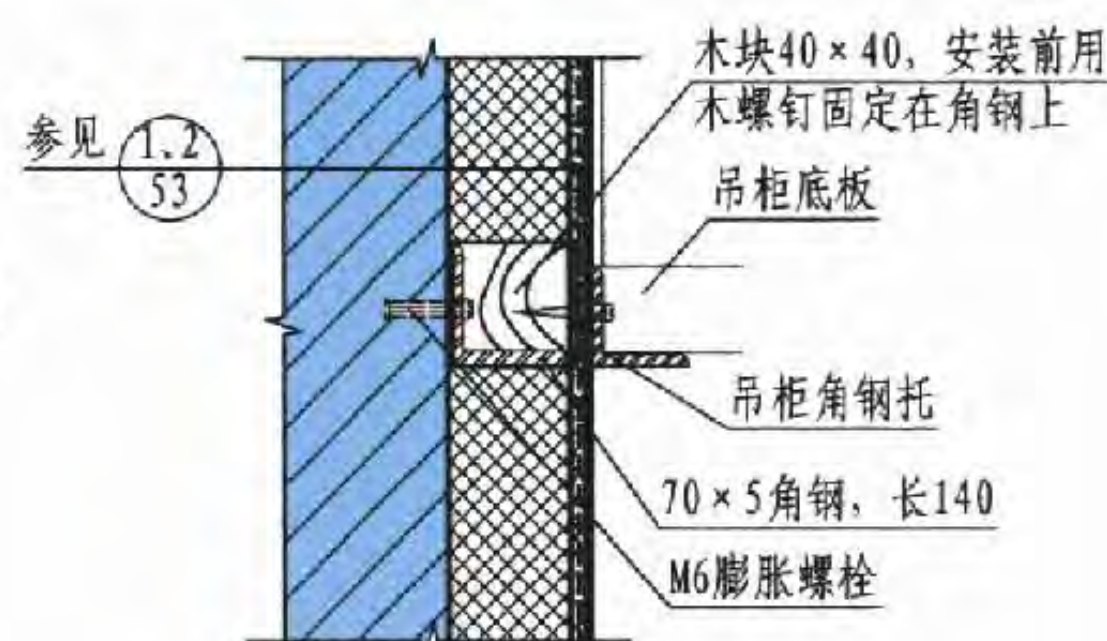
外墙内保温构造	窗口及窗帘盒安装			图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	页	55



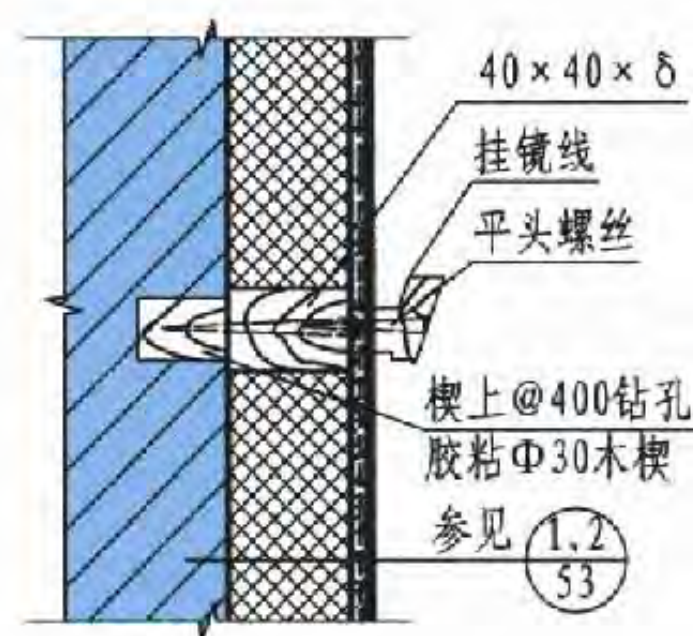
① 不采暖地下室顶板



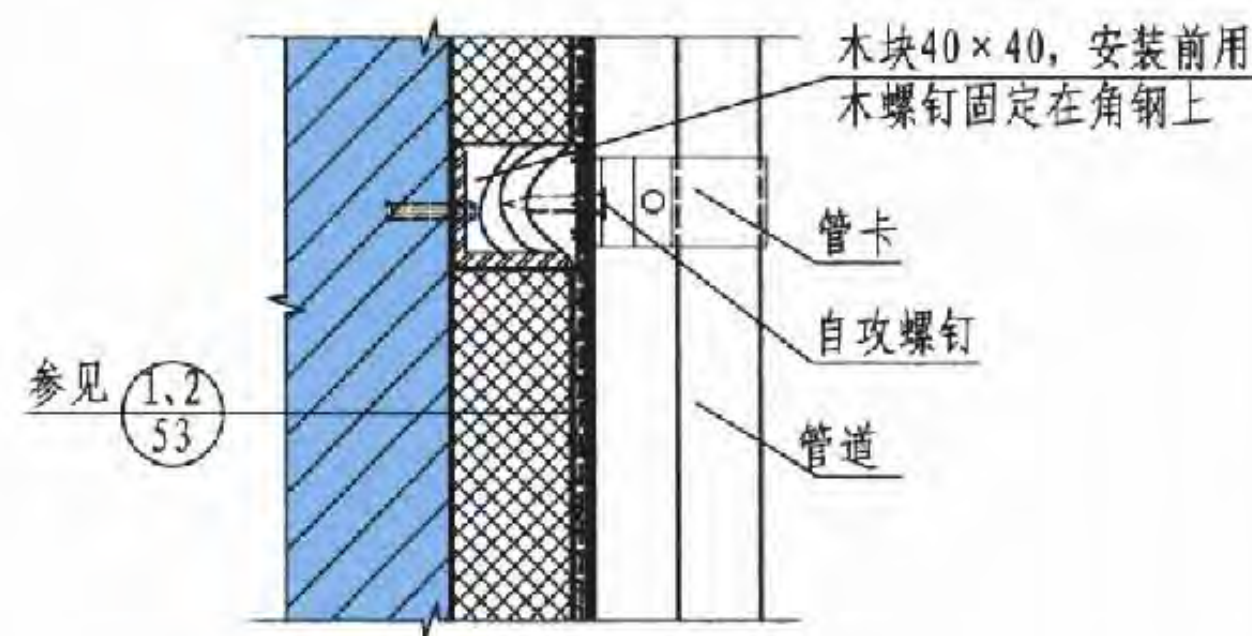
② 开关盒安装



③ 吊柜



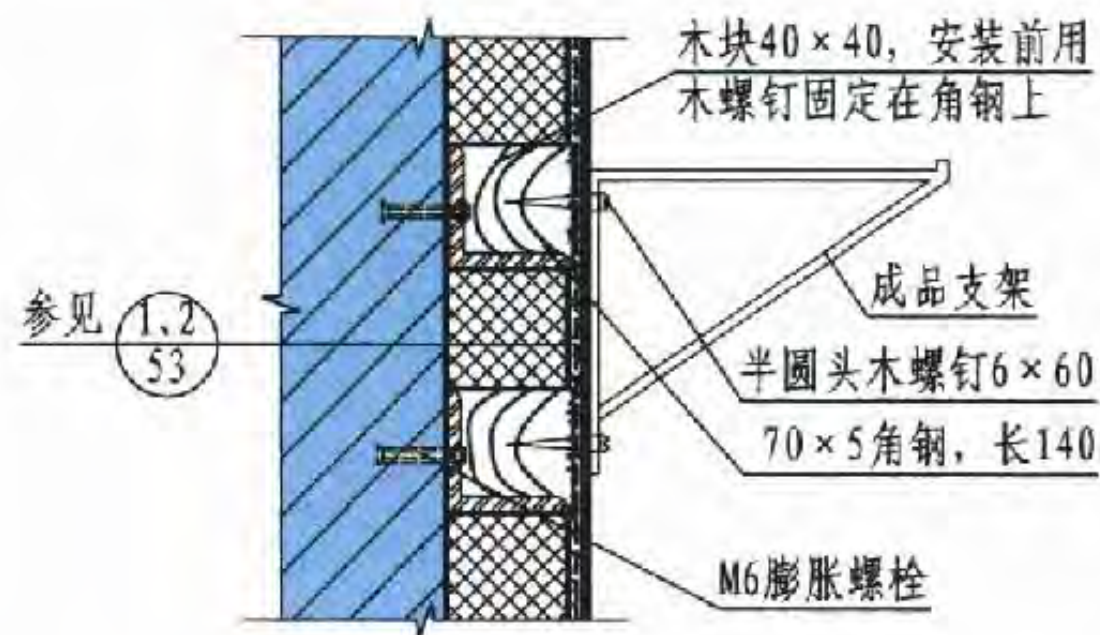
④ 挂镜线安装



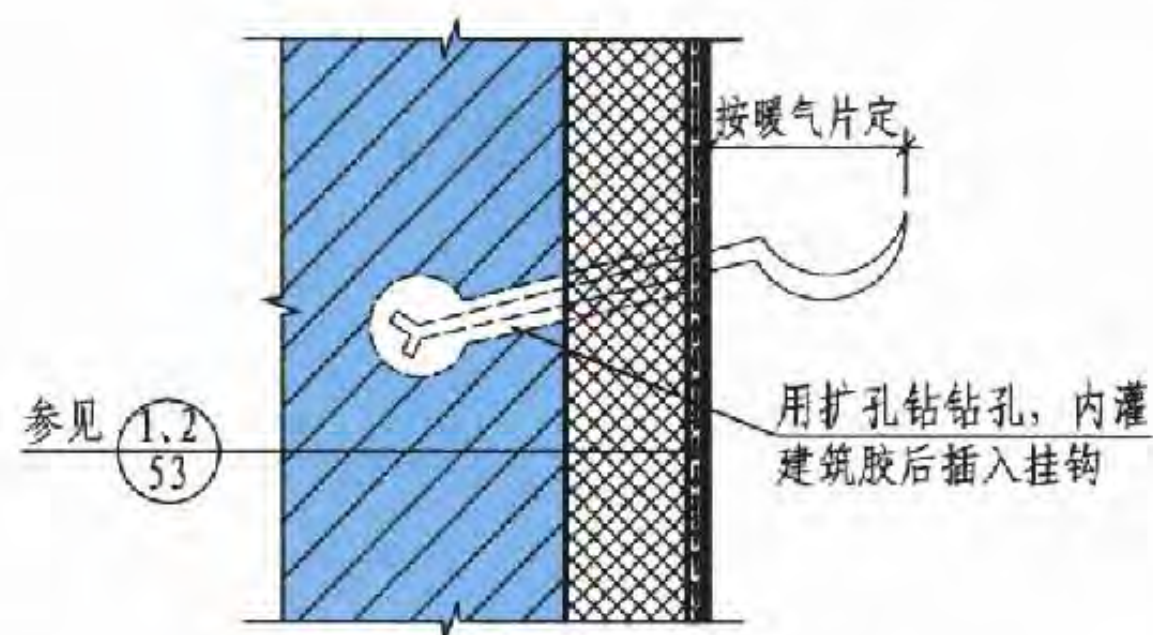
⑤ 管卡

注: 采用增强粉刷石膏聚苯板进行楼梯间墙内保温时, 抗裂防护层采用抗裂砂浆压入中碱玻纤网布做法。

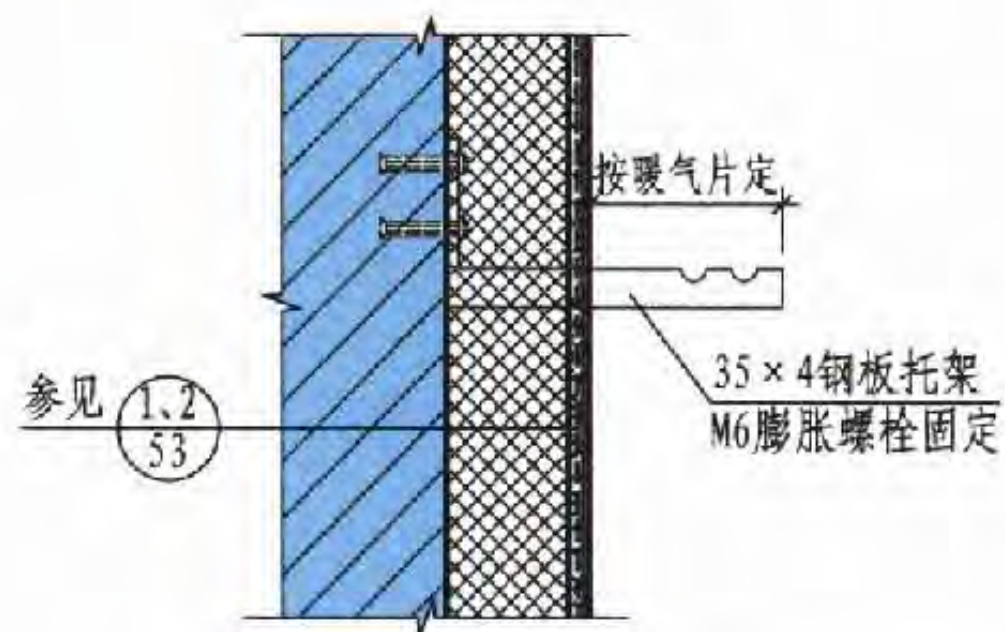
外墙内保温构造	地下室顶板及附件安装				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	56



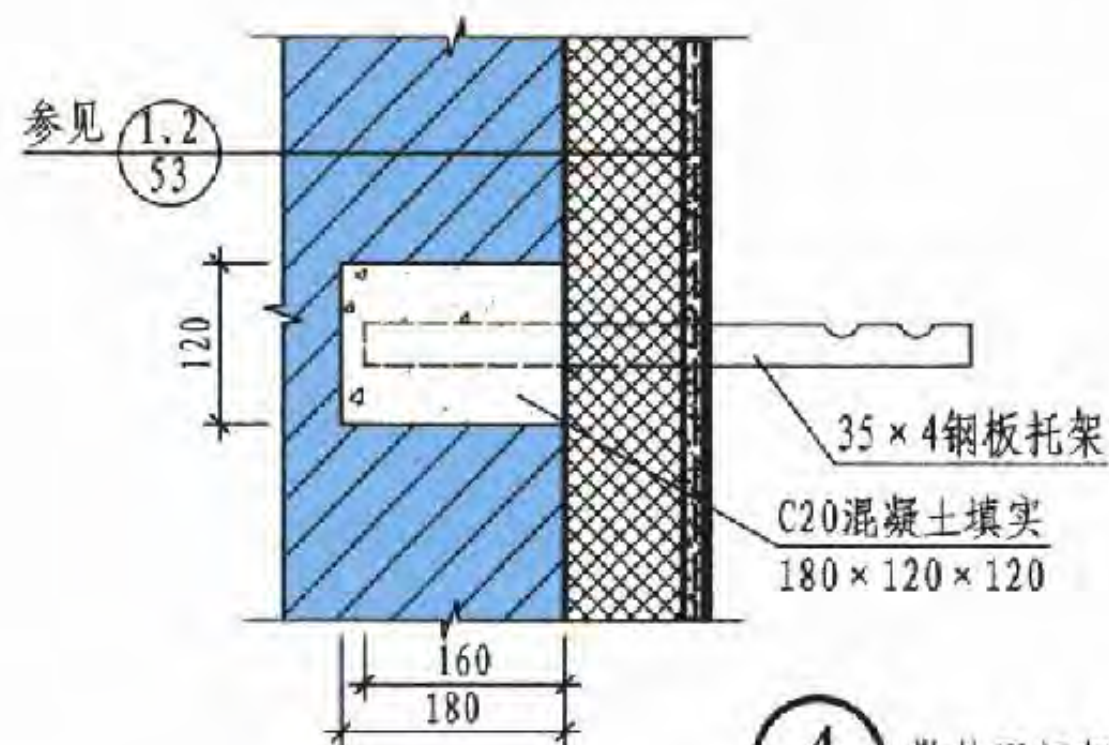
① 洗池、脸盆支架



② 散热器挂钩



③ 散热器托架



④ 散热器托架

外墙内保 温 构造	洗池、脸盆支架及散热器安装					图集号	06J908-7
审核 张树君	张树君	校对 王庆生	王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	57

内保温厚度选用表

墙体平均传热系数 K _m [W/(m ² ·K)]	基 层 墙 体																						备 注		
	钢筋混凝土墙 (200)				混凝土空心砌块墙 (190) [R=0.21(m ² ·K)/W]				实心粘土砖								加气混凝土墙 (200) (ρ=600kg/m ³)				轻集料混凝土空心砌块 (190) [λ=0.75W/(m·K)]				
									(370)				(240)												
									聚苯板		保温浆料		聚苯板		保温浆料										聚苯板
	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D			
0.40																									
0.45																									
0.50 (0.52)																									
0.55 (0.56)													145				130								
0.60	150								135				120				105				130	3.06			
0.65 (0.68)	115								115				100				85				110	2.89			
0.70	100				145				95				85				70				95	2.77			
0.75 (0.78)	85				125	3.07			80				75				55				80	2.64			
0.80	75	3.05			105	2.90			70		100		65				45				70	2.55			
0.85	65	2.96			95	2.81			60		90		55				40		95		60	2.47			
0.90 (0.92)	60	2.92			80	2.68			50		75		50				30		80		55	2.42			
1.00	45	2.79	100		65	2.56	95		35		60		35		85		25	>3.0	60		40	2.29	95		
1.10	35	2.71	80		50	2.43	80	3.14	25	>3.0	45		30		65		25		45		30	2.21	75	3.02	
1.15 (1.16)	35		75		45	2.38	70	2.98	25		40		25	>3.0	60		25		35		30		70	2.94	
1.20	30	2.66	70		40	2.34	65	2.91	25		35		25		55		25		30		25	2.17	60	2.78	
1.25 (1.28)	30		65		35	2.30	60	2.83	25		30		25		50		25		25		25		55	2.70	
1.40	25	2.62	50	3.07	25	2.21	45	2.59	25		20		25		35		25		15		25		45	2.54	
1.50	25		45	3.00	25		40	2.51	25		15	>3.0	25		30		25		10	>3.0	25		35	2.38	
1.80	25		30	2.76	25		25	2.27	25		10		25		15		0		0		25		20	2.15	
2.00	25		25	2.68	25		20	2.19	0		0		25		10	>3.0	0		0		25		15	2.07	

1. 墙体平均传热系数K_m值根据《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的K_m值为《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）所要求，可套用相近的K_m值，如表]，并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度，供选用。计算时，假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。

2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。

3. 聚苯板厚度计算结果不足25者，均按25列入本表，保温浆料厚度计算结果不足10者，均按10列入本表，可不设保温材料时厚度以0表示，聚苯板最大厚度计算到150，保温浆料最大厚度计算到100。

1. 墙体平均传热系数K₀值根据《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出[括号内的K₀值为《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）所要求，可套用相近的K₀值，如表]，并据此计算出各种墙体所需的保温隔热材料厚度，供选用。计算时，假定开间3300、层高2800、圈梁240×墙厚、构造柱240×墙厚、窗户1500×1500。
2. 表中列出了各种墙体的部分热惰性指标D值。
3. 聚苯板厚度计算结果不足25者，均按25列入本表，保温浆料厚度计算结果不足10者，均按10列入本表，可不设保温材料时厚度以0表示，聚苯板最大厚度计算到150，保温浆料最大厚度计算到100。

屋面保温隔热构造

说 明

1 保温隔热屋面设计要点

1.1 保温层的厚度应根据所在地区现行节能设计标准确定。

1.2 保温层的构造应符合下列规定:

1.2.1 保温层可采用粘贴的挤塑聚苯板,也可采用现场喷涂的硬泡聚氨酯;

1.2.2 保温层设置在防水层上部,保温层上应做保护层;

1.2.3 保温层设置在防水层下部,保温层上应做找平层;

1.2.4 屋面坡度较大时,保温层应采取防滑措施。

1.3 架空屋面的设计应符合下列规定:

1.3.1 架空屋面的坡度不宜大于5%;

1.3.2 架空屋面的高度,应按屋面宽度或坡度大小来确定(宜为180~300mm),架空板与女儿墙的距离宜为250mm;

1.3.3 当屋面跨度大于10m时,架空屋面应设置通风屋脊;

1.3.4 架空隔热层的进风口宜设置在当地炎热季节最大频率风向的正压区,出风口宜设置在负压区。

1.4 倒置式屋面的设计应符合下列规定:

1.4.1 倒置式屋面的坡度不宜大于3%;

1.4.2 倒置式屋面的保温层应采用吸水率低且长期浸水不

腐烂的保温材料,如挤塑聚苯板、防水保温一体化硬泡聚氨酯。

1.5 保温隔热屋面可在屋面上做有光反射作用并能耐久的涂膜,以提高隔热效果。

2 屋面改造可根据实际情况选用下列方法之一:

2.1 如近期防水层曾进行过翻修,防水可靠,则可直接在上做倒置式屋面。

2.2 如防水层有渗漏则应翻修,铲除原油毡等防水层,不动以下找平层及保温层,然后做加强保温层和防水层。如下层积水过多,则应彻底翻修。

2.3 如防水层虽为传统油毡做法,但表面平整,基本无渗漏情况,可考虑在其上直接铺设新型防水层,其上做倒置式屋面。

2.4 架空屋面宜在屋面荷载允许的条件下设架空层。在做完保温(保温材料应具有较高的强度)及防护层后加设架空层。架空层高度应根据屋面宽度和坡度大小来确定;架空层强度应根据上人与不上人来确定。

2.5 坡屋面或加设坡屋顶:坡屋面宜增设带保温层的吊顶

屋面保温 隔热构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	59

或在屋面增设保温层。如加设坡屋顶，可在原屋面上铺设保温层，平屋面改坡屋面构造做法详见国家建筑标准设计图集《平屋面改坡屋面建筑构造》（03J203）。

3 施工基本要求

3.1 屋面工程施工时必须严格遵守《屋面工程技术规范》（GB 50345-2004）的各项规定。

3.2 基层处理：清理干净基层表面，施工前适当浇水润湿基层，对于坡度>30°的斜坡混凝土屋面基层应满涂界面砂浆。

3.3 保温层施工：

3.3.1 按设计要求的保温层厚度，沿女儿墙内侧粘贴挤塑聚苯板，弹厚度控制线、坡度线，打点做厚度标准灰饼，以控制保温层的厚度。

3.3.2 按设计要求的保温层厚度粘贴挤塑聚苯板或现场喷涂硬泡聚氨酯。

3.3.3 保温层的上面可采用块体材料、抗裂水泥砂浆或卵石保护层，采用卵石保护层时，保护层和保温层之间应铺设隔离层。

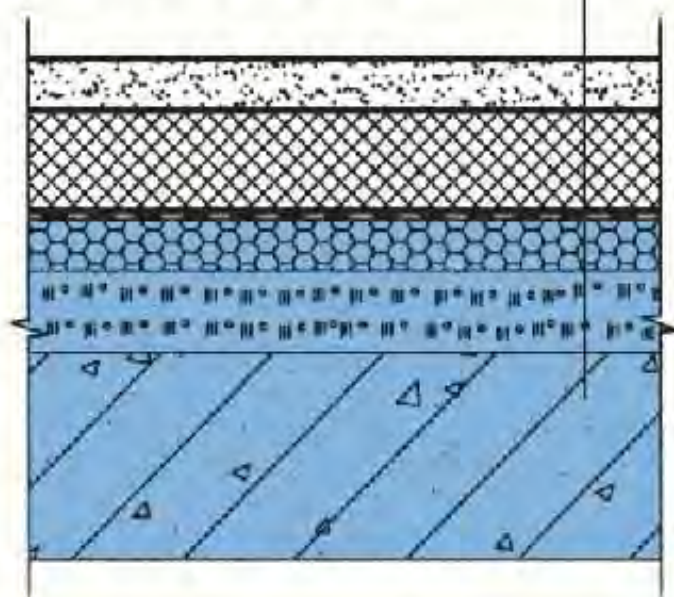
3.3.4 屋面的檐口、水落口等部位应做好排水处理。

3.4 架空层施工：根据架空板尺寸应在屋面适当位置采用

M5水泥砂浆卧砌115mm×115mm×180mm左右的砖或水泥墩，纵横中距宜保持为500mm左右，并将预制钢筋混凝土架空板与砖砌体或水泥墩连接。也可在屋面放置高200mm左右498mm×498mm预制纤维水泥架空板凳，板凳脚用建筑胶粘贴10mm厚160mm×160mm纤维水泥板，双向中距500mm。

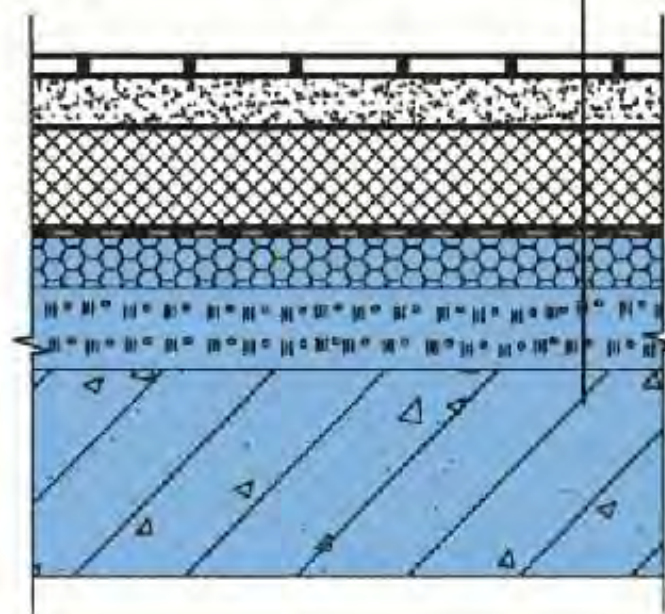
屋面保温 隔热构造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	60

抗裂水泥砂浆保护层25
干铺无纺聚酯纤维布一层
保温或隔热层 δ
原防水层
原找坡层及保温层
钢筋混凝土屋面板



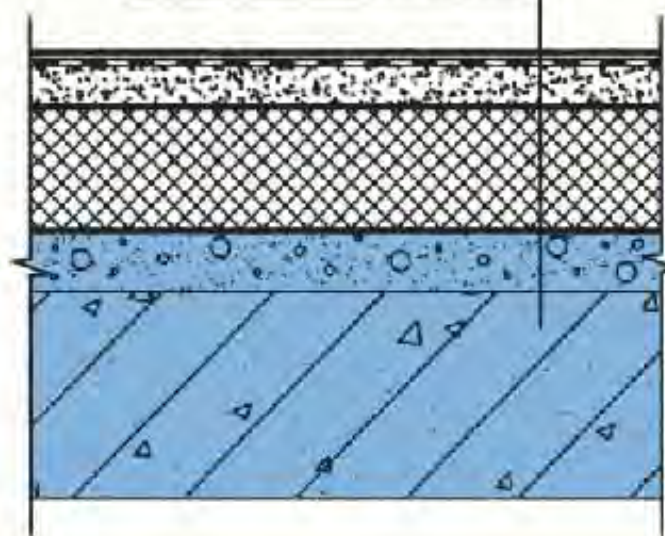
① 不上人屋面构造
(带有原保温层)

铺块材
粗砂垫层25
干铺无纺聚酯纤维布一层
保温或隔热层 δ
原防水层
原找坡层及保温层
钢筋混凝土屋面板



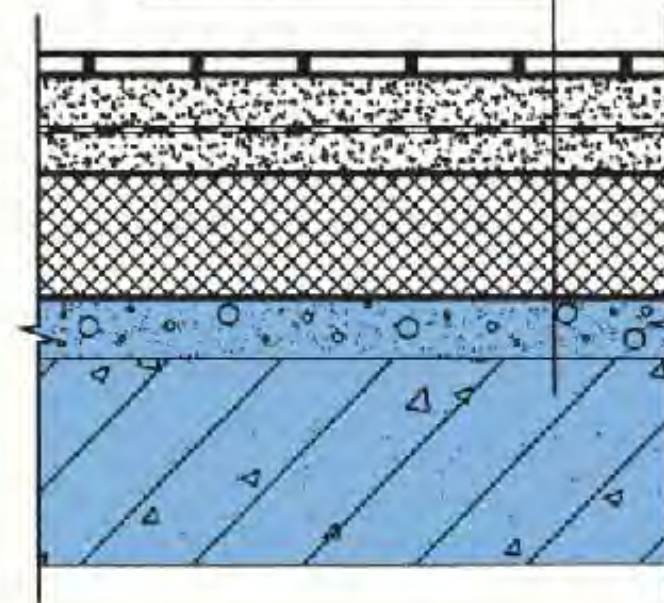
② 上人屋面构造
(带有原保温层)

保护层
防水层
1:3水泥砂浆找平层20
保温或隔热层 δ
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



③ 不上人屋面构造
(不带原保温层)

铺块材
粗砂垫层25
防水层
1:3水泥砂浆找平层20
保温或隔热层 δ
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



④ 上人屋面构造
(不带原保温层)

屋面保温 隔热构造	干铺保温屋面						图集号	06J908-7
审核	张树君	设计	林燕成	林燕成	校对	王庆生	页	61

495×495×35预制钢筋
混凝土板(配4Φ6网片)

115×115×180砖砌支座

抗裂水泥砂浆保护层20

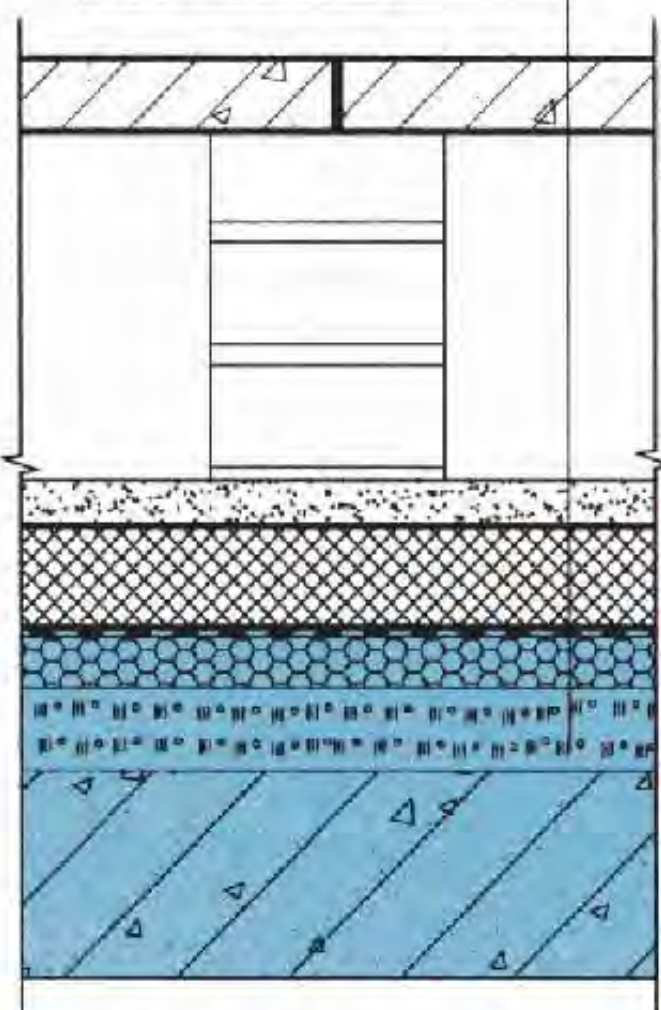
干铺无纺聚酯纤维布一层

保温或隔热层δ

原防水层

原找坡层及保温层

钢筋混凝土屋面板



① 不上人屋面构造
(带有原保温层)

495×495×50预制钢筋
混凝土板(配4Φ6网片)

115×115×180砖砌支座

抗裂水泥砂浆保护层20

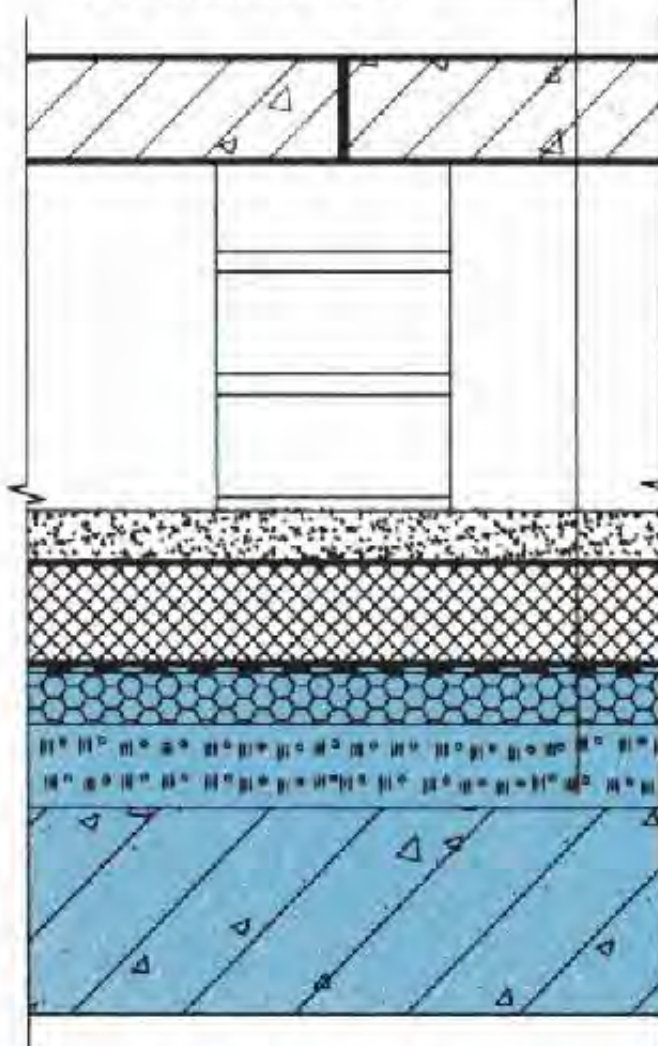
干铺无纺聚酯纤维布一层

保温或隔热层δ

原防水层

原找坡层及保温层

钢筋混凝土屋面板



② 上人屋面构造
(带有原保温层)

495×495×35预制钢筋
混凝土板(配4Φ6网片)

115×115×180砖砌支座

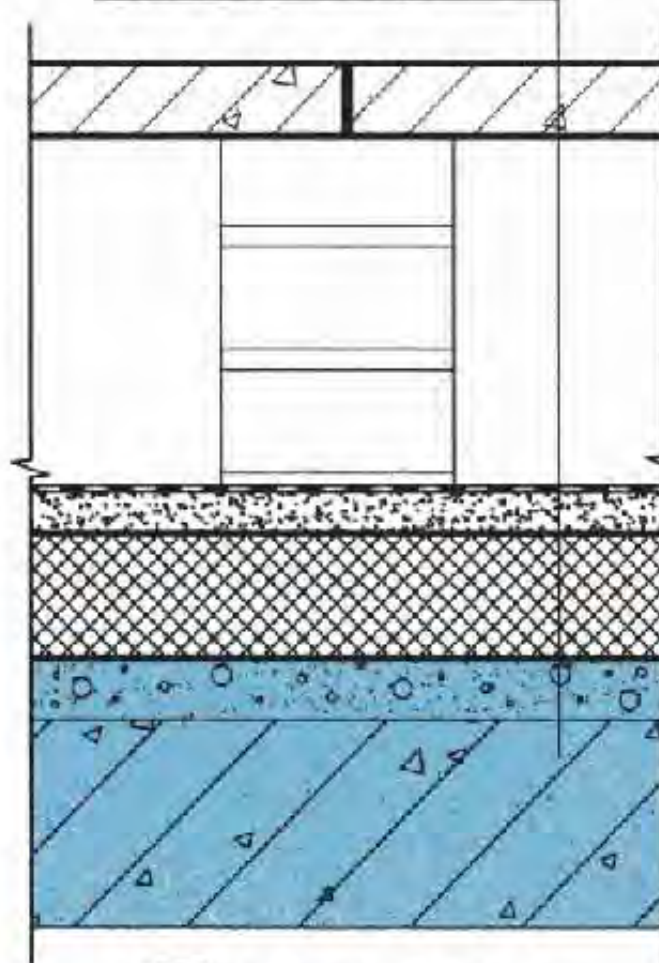
防水层

1:3水泥砂浆找平层20

保温或隔热层δ

找坡层, 最薄处40

钢筋混凝土屋面板



③ 不上人屋面构造
(不带原保温层)

495×495×50预制钢筋
混凝土板(配4Φ6网片)

115×115×180砖砌支座

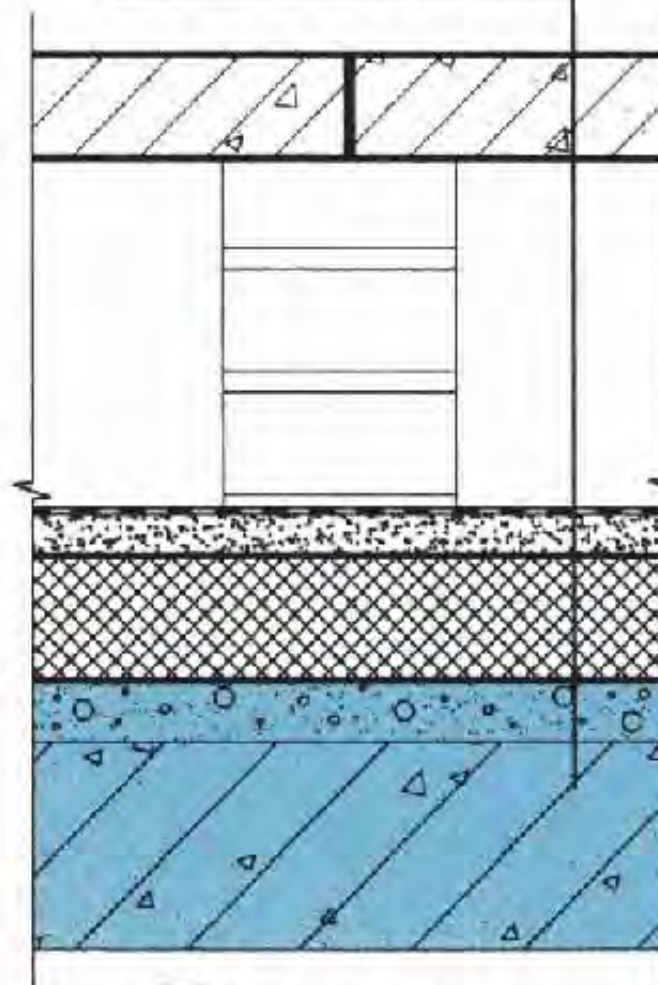
防水层

1:3水泥砂浆找平层20

保温或隔热层δ

找坡层, 最薄处40

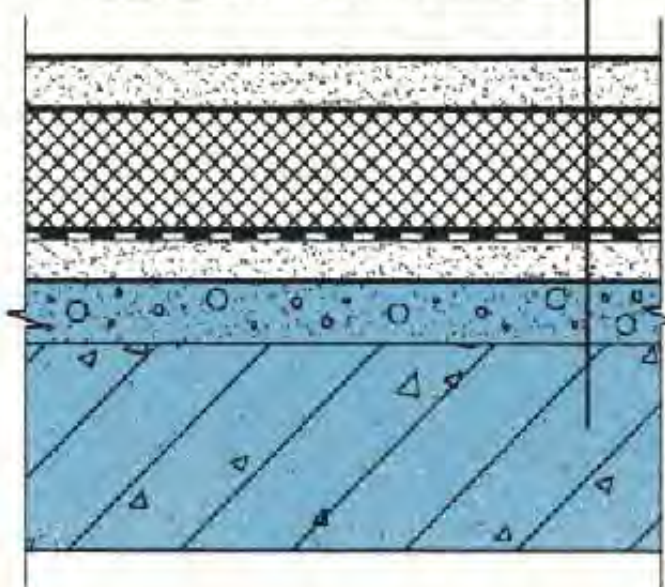
钢筋混凝土屋面板



④ 上人屋面构造
(不带原保温层)

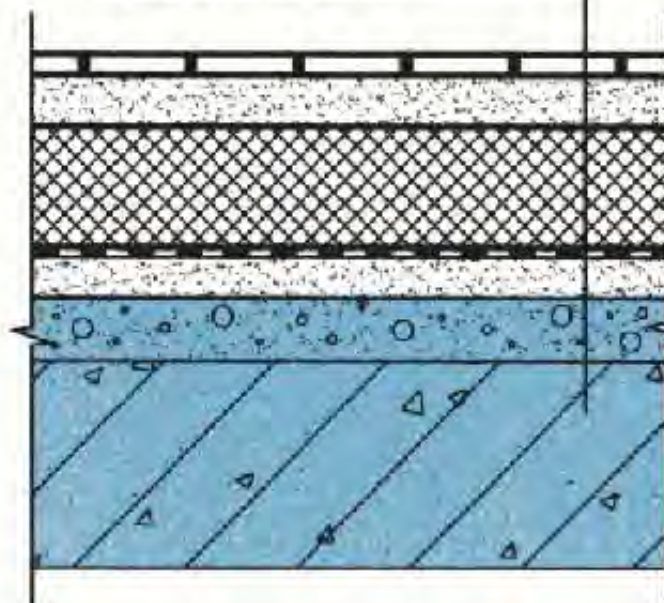
屋面保温 隔热构造	架空保温屋面				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	62

抗裂水泥砂浆保护层25
干铺无纺聚酯纤维布一层
保温或隔热层 δ
防水层
1:3水泥砂浆找平层20
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



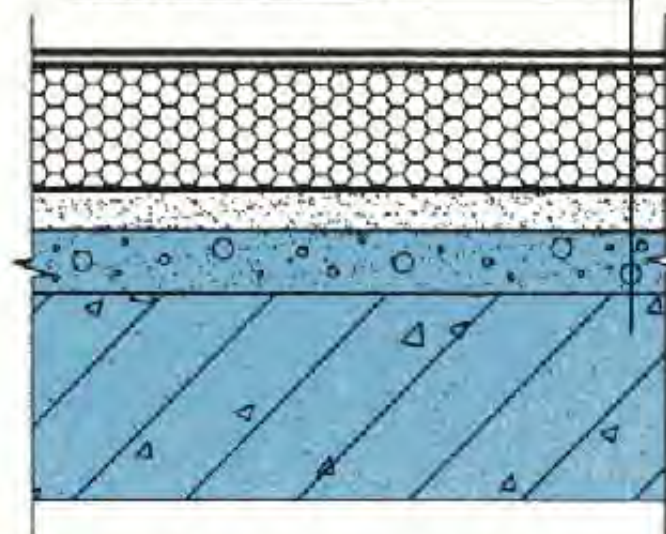
① 倒置式不上人屋面构造

铺块材
粗砂垫层25
干铺无纺聚酯纤维布一层
保温或隔热层 δ
防水层
1:3水泥砂浆找平层20
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



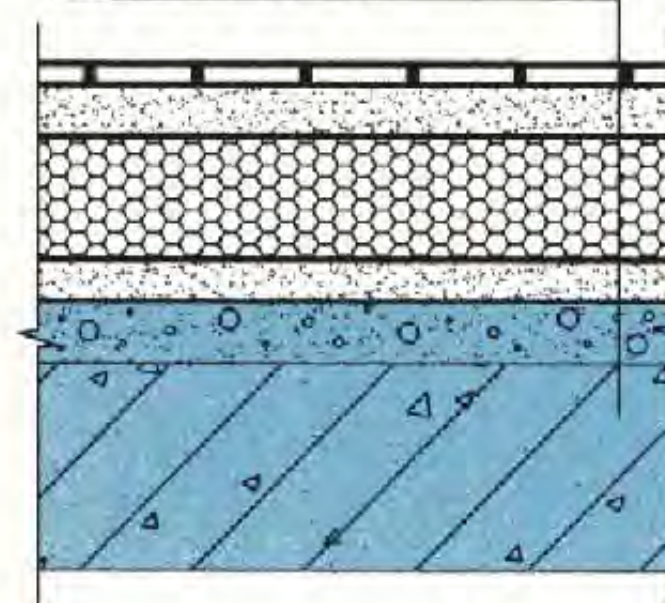
② 倒置式上人屋面构造

保护层
硬质聚氨酯泡沫塑料防水保温
隔热层 δ (现场喷涂成型)
1:3水泥砂浆找平层20
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



③ 不上人屋面构造
(聚氨酯保温防水)

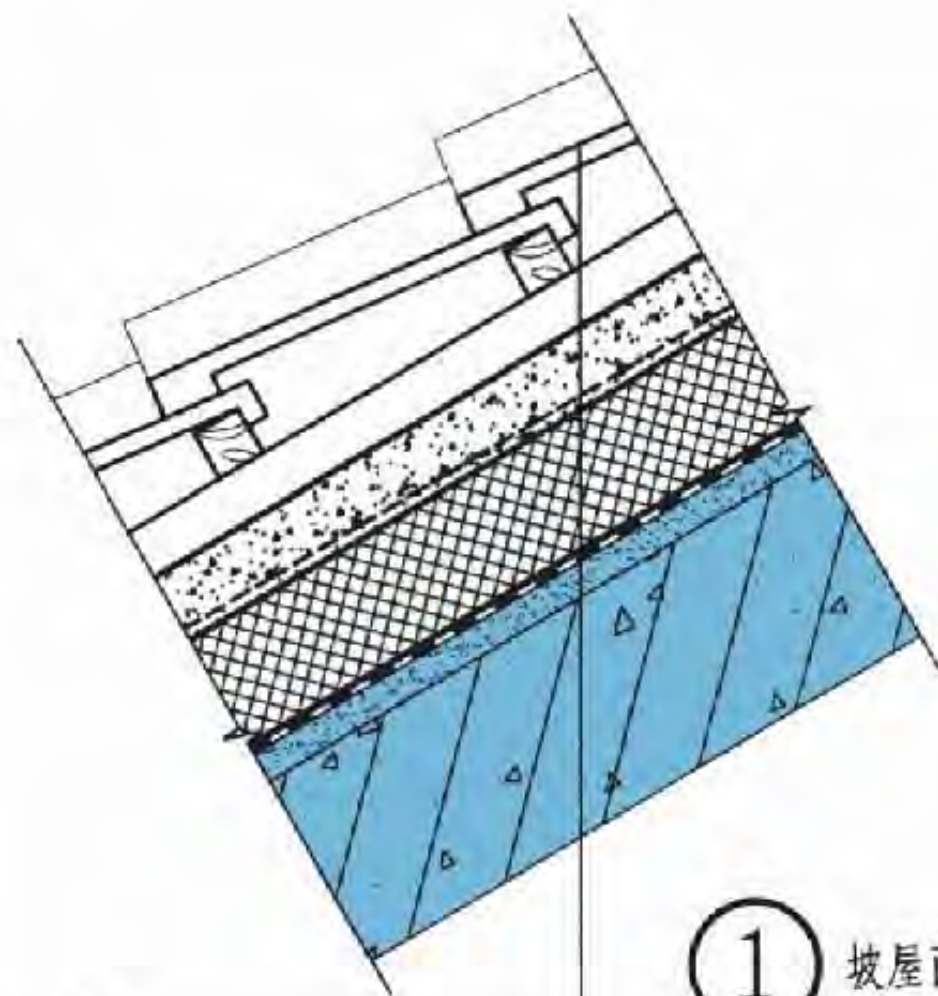
铺块材
粗砂垫层25
硬质聚氨酯泡沫塑料防水保温
隔热层 δ (现场喷涂成型)
1:3水泥砂浆找平层20
找坡层, 最薄处40
钢筋混凝土屋面板



④ 上人屋面构造
(聚氨酯保温防水)

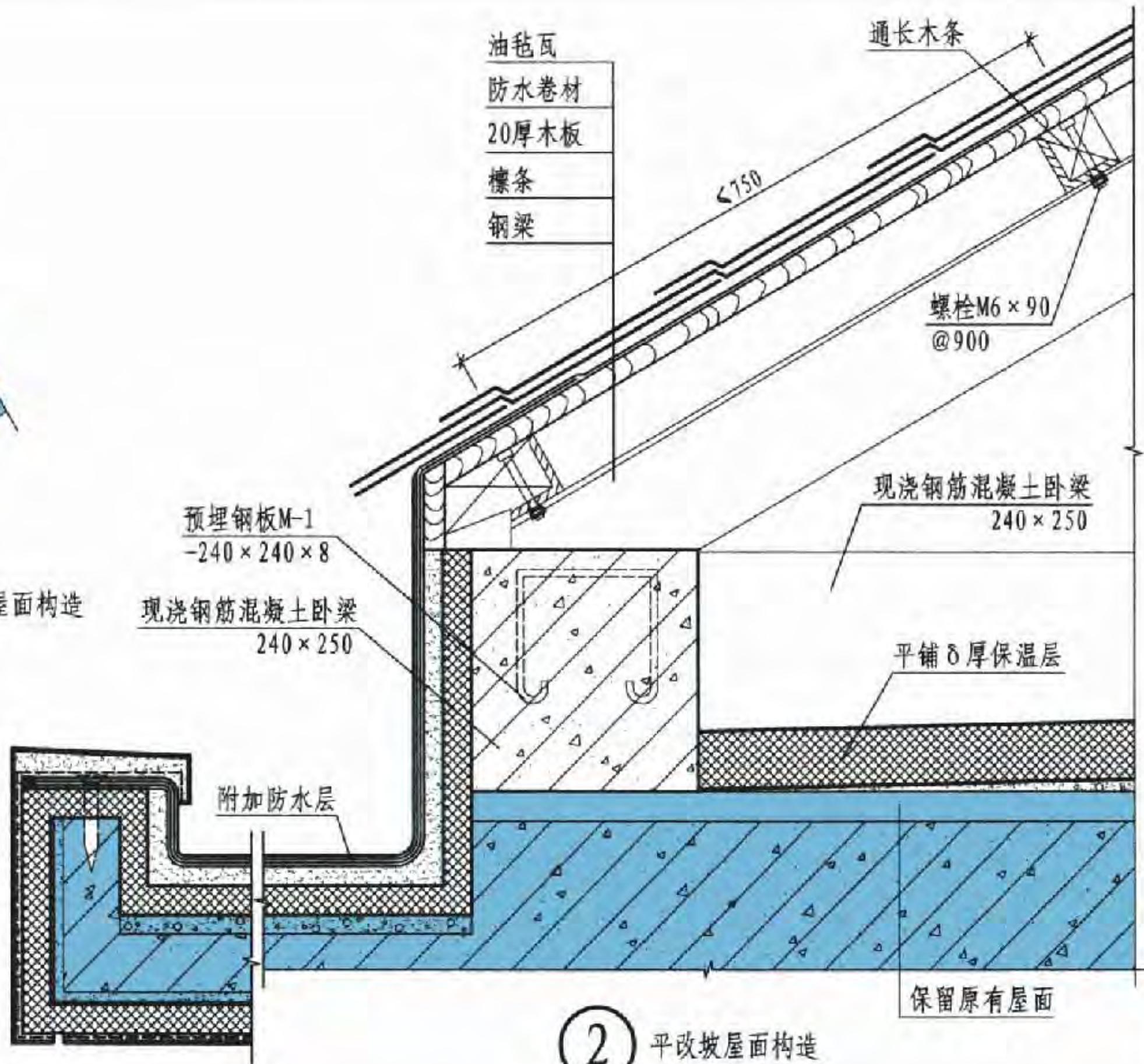
注: 用于起防水及保温作用的硬质聚氨酯泡沫塑料的密度应不小于 55kg/m^3 。

屋面保温 隔热构造	倒置式屋面及聚氨酯保温防水屋面				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	63



块瓦
挂瓦条 30×25 , 中距按瓦材规格
顺水条 30×25 , 中距500
C15细石混凝土找平层35
(配 $\Phi 6 @ 500 \times 500$ 钢筋网)
保温或隔热层 δ
防水层
1:3水泥砂浆找平层15
钢筋混凝土屋面板

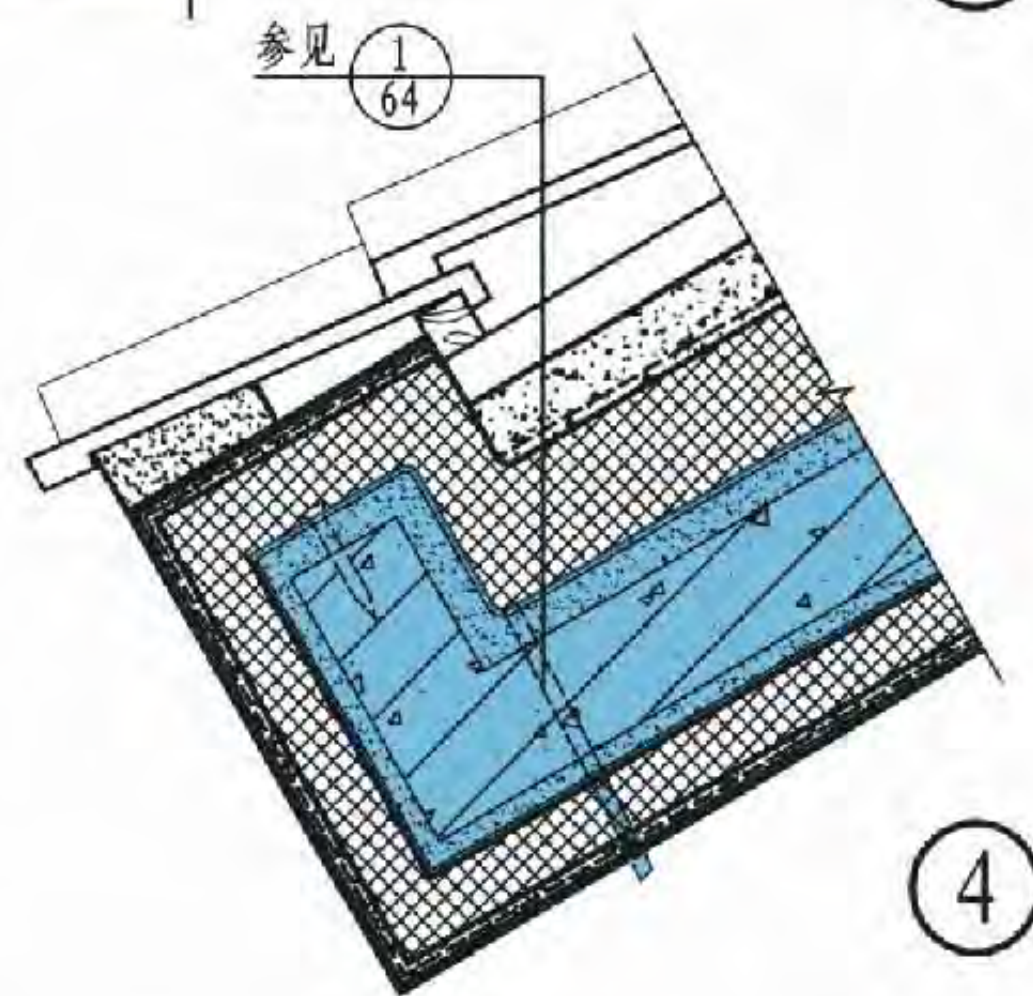
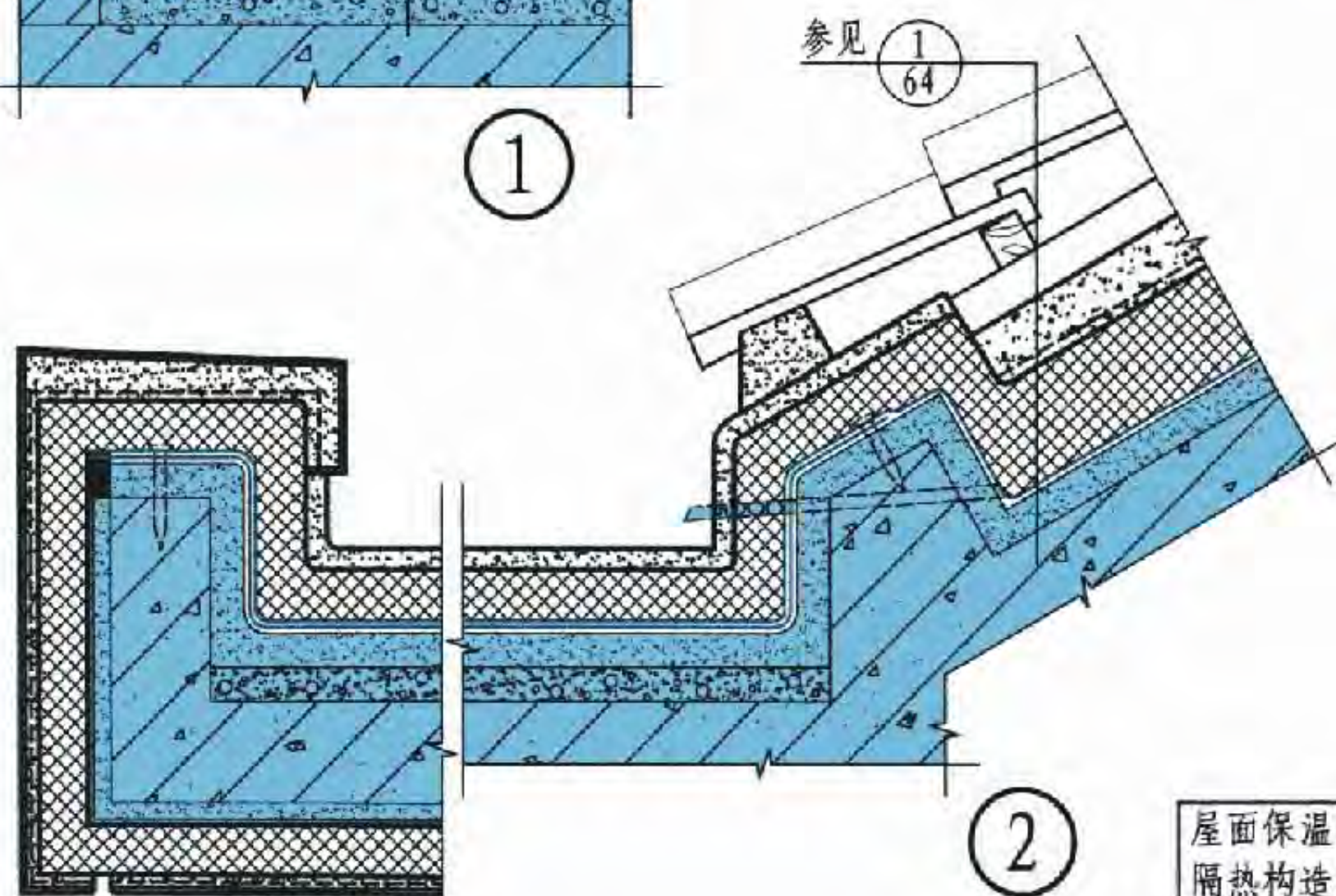
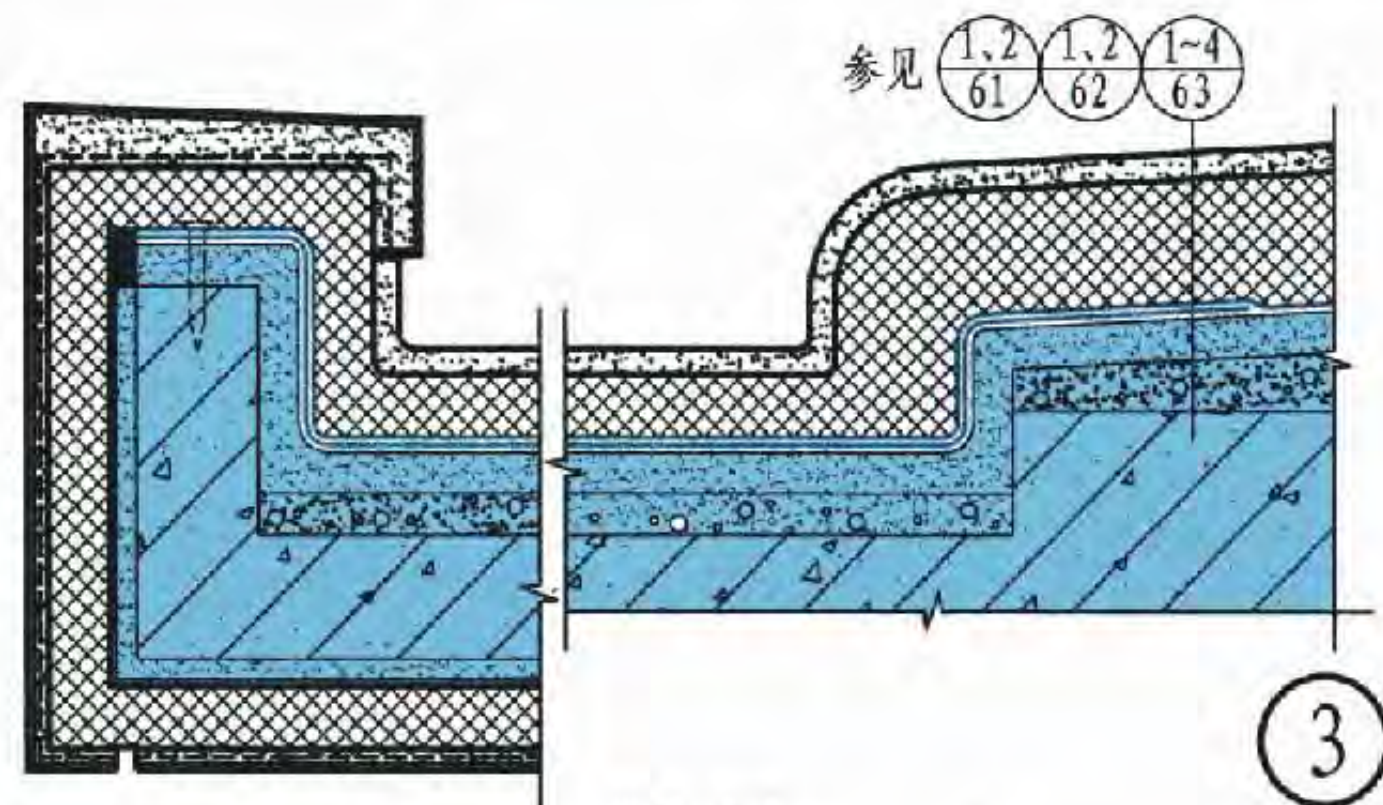
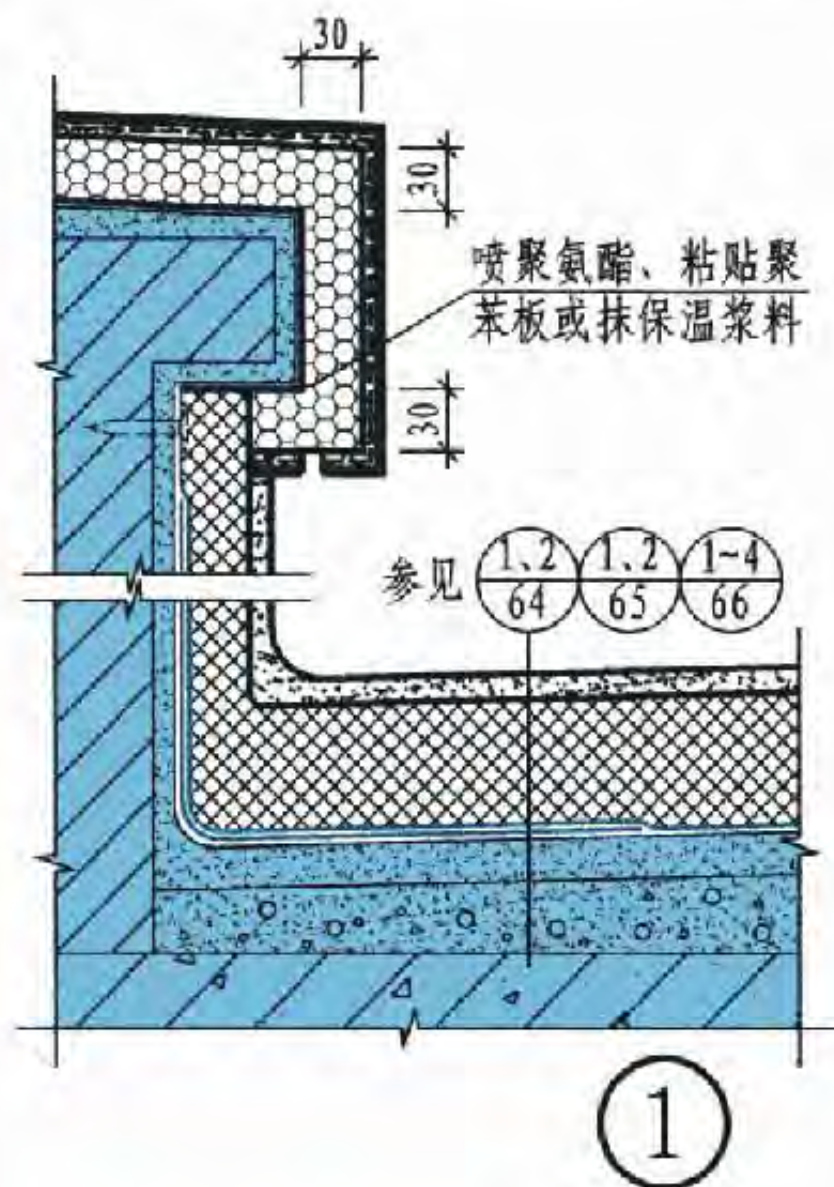
① 坡屋面构造



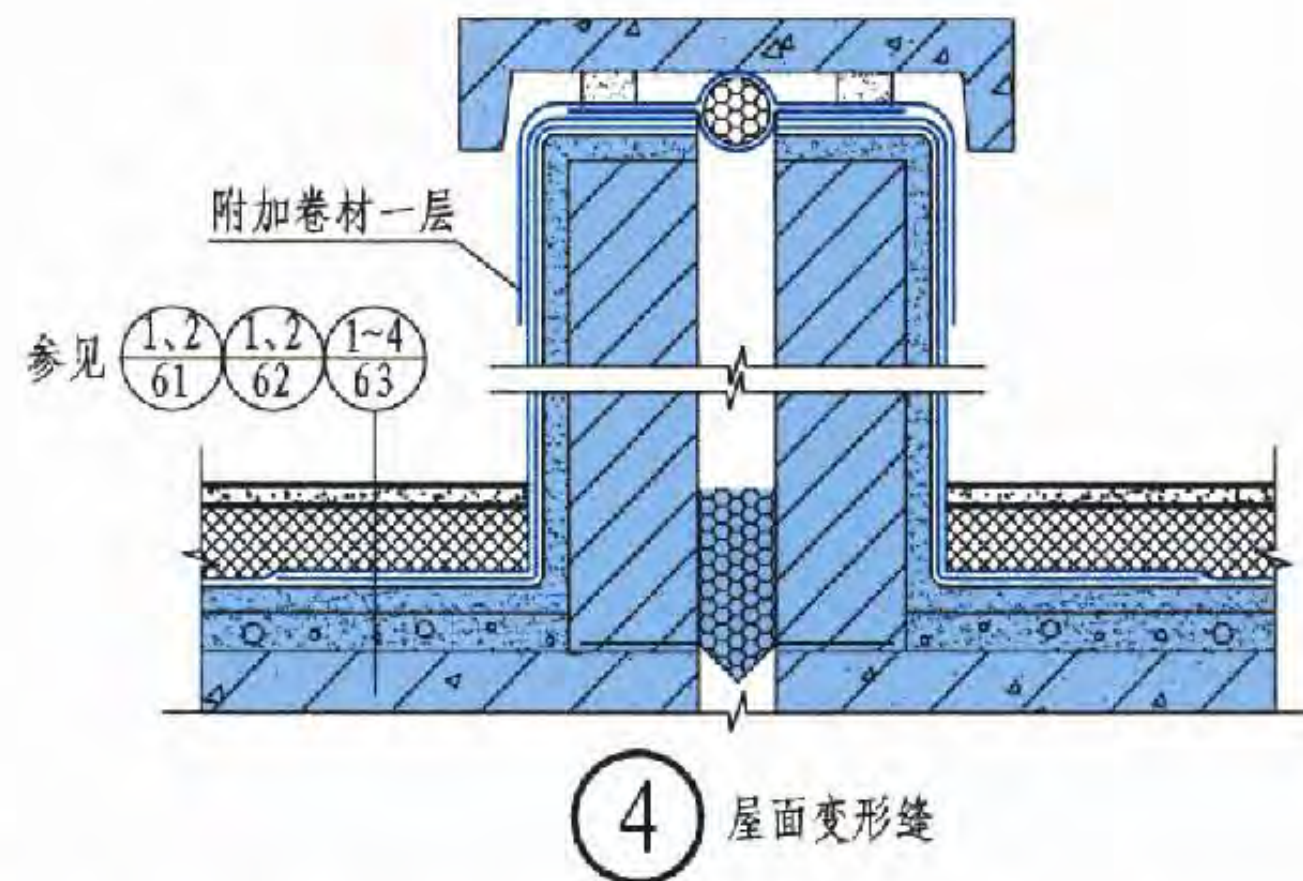
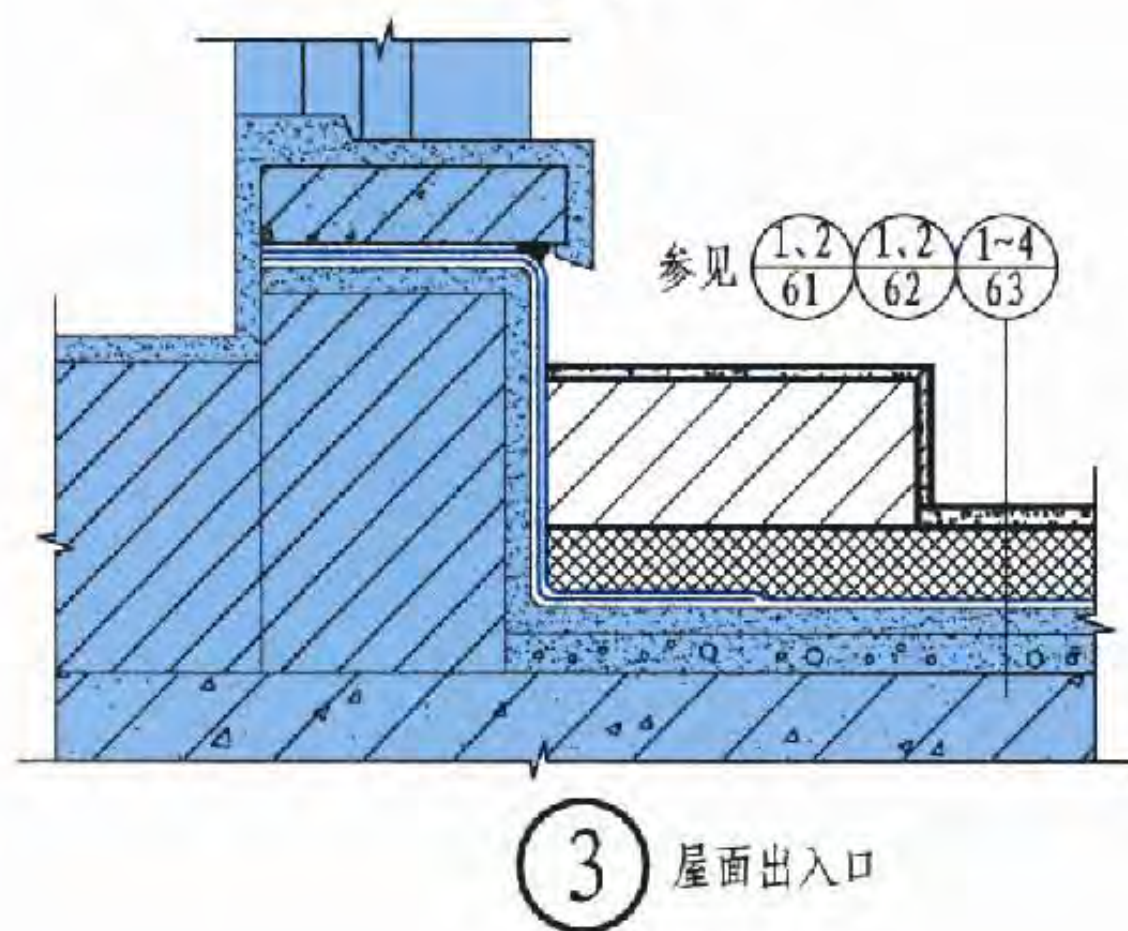
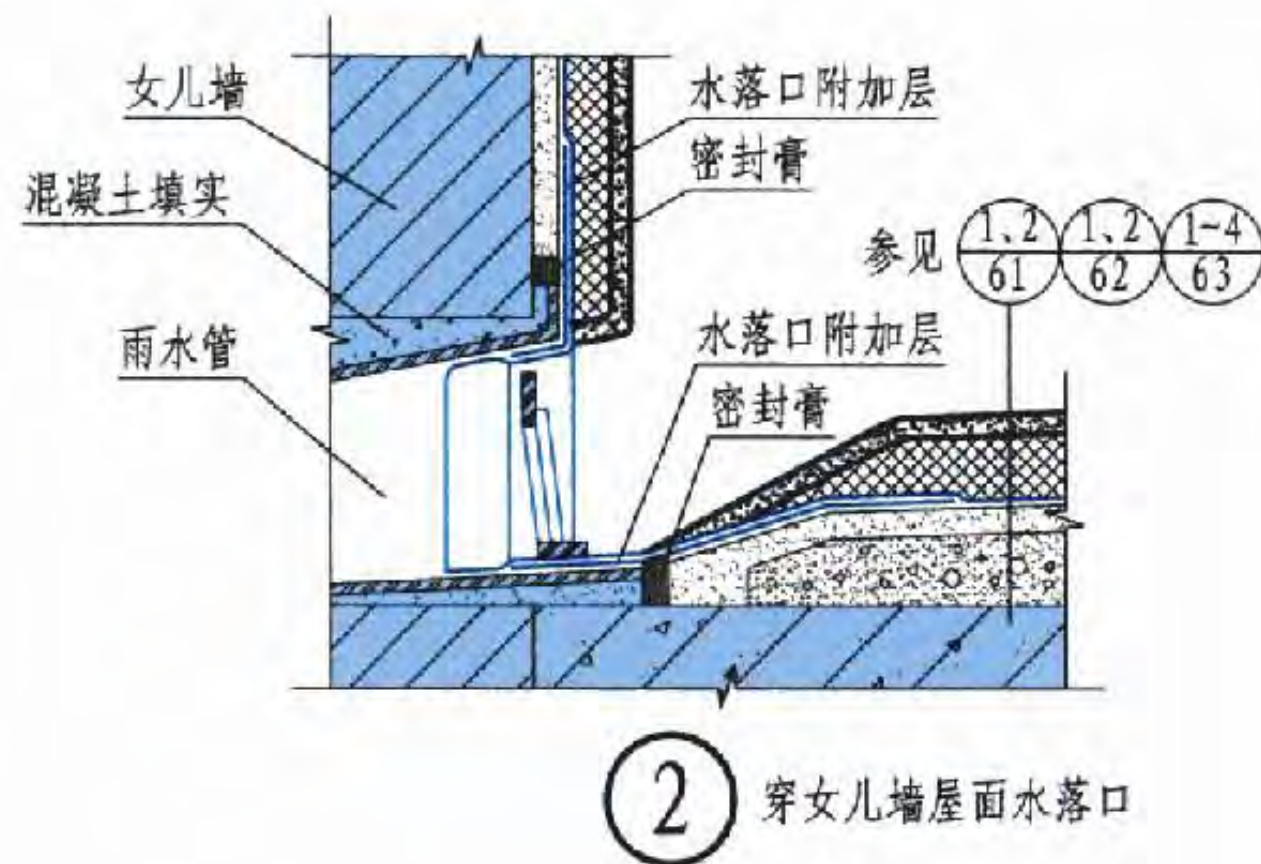
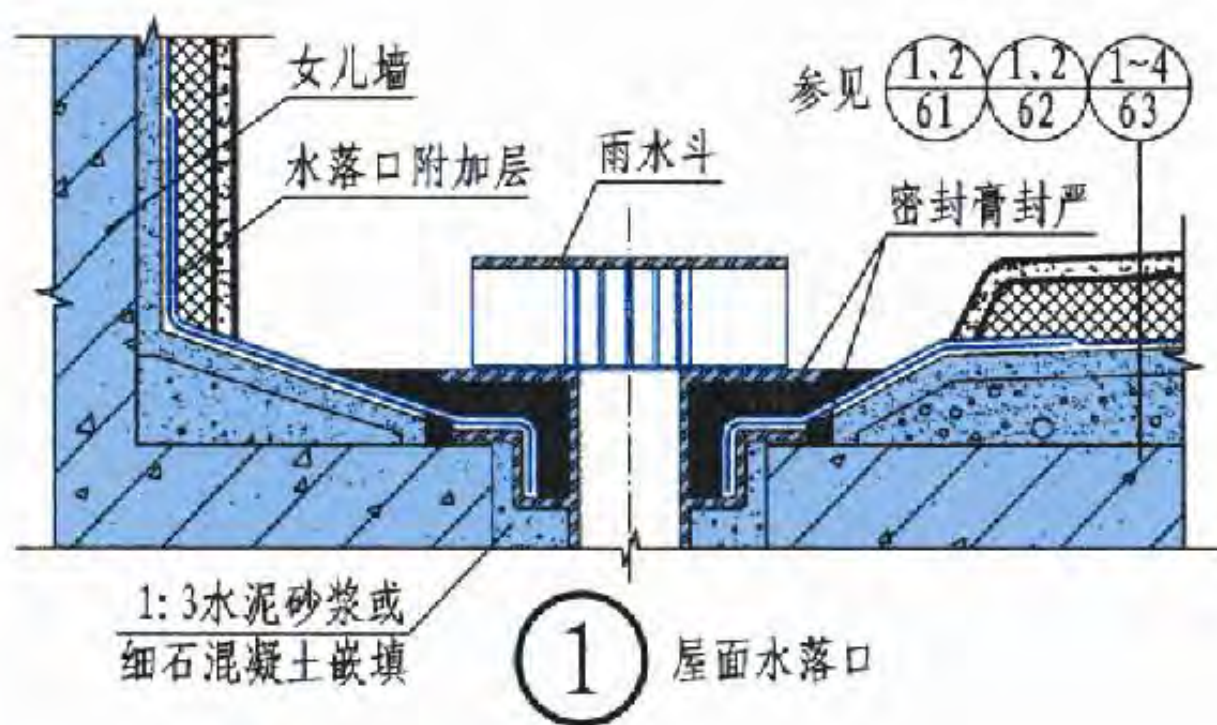
② 平改坡屋面构造

注: 1. 其他瓦屋面构造详见国家标准设计图集《坡屋面建筑构造(一)》(00J202-1)。
2. 平改坡屋面构造详见国家标准设计图集《平屋面改坡屋面建筑构造》(03J203)。

屋面保温 隔热构造	坡屋面保温构造				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 王庆生	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	64



屋面保温隔热构造	女儿墙、檐沟、檐口	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	65



屋面保温 隔热构造	屋面水落口、出入口、变形缝	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	66

屋面保温层厚度选用表

屋顶传热系数 K [W/(m ² ·K)]	平 屋 面				坡 屋 面				备 注
	硬质聚氨酯泡沫塑料		挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板		硬质聚氨酯泡沫塑料		挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板		
	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	厚度 (mm)	D	
0.40	60	2.37	80	2.50	65	2.32	85	2.45	1. 传热系数K值根据《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ 26-95)、《夏热冬冷地区建筑节能设计标准》(JGJ 134-2001)、《夏热冬暖地区建筑节能设计标准》(JGJ 75-2003)和《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2005)的规定列出, 括号内K值为《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)所要求, 可套用相近的K值如表。 2. 表中列出了部分热惰性指标D值。 3. 保温材料厚度的最小值为10mm, 凡计算不足10mm者, 均按10mm列入表中。
0.45	55	2.31	70	2.40	55	2.20	80	2.40	
0.50 (0.52)	50	2.25	60	2.29	50	2.14	65	2.24	
0.55 (0.56)	45	2.19	55	2.24	45	2.08	60	2.18	
0.60	40	2.13	50	2.18	40	2.02	55	2.13	
0.65 (0.68)	35	2.07	45	2.13	35	1.96	50	2.08	
0.70	30	2.00	40	2.08	35		45	2.02	
0.75 (0.78)	30		40		30	1.90	40	1.97	
0.80	25	1.95	35	2.02	30		40		
0.85	25		35		30		35	1.92	
0.90 (0.92)	25		30	1.97	25	1.84	35		
1.00	20	1.89	25	1.92	25		30	1.86	
1.10	20		25		20	1.78	25	1.81	
1.15 (1.16)	15	1.83	20	1.86	20		25		
1.20	15		20		20		25		
1.25 (1.28)	15		20		15	1.72	20	1.76	
1.40	10	1.77	15	1.81	15		20		
1.50	10		15		15		15	1.70	
1.80	10		10	1.76	10	1.66	15		
2.00	10		10		10		10	1.65	

屋面保温
隔热构造

保温层厚度选用表

图集号

06J908-7

审核 张树君

设计 林燕成

校对 王庆生

设计 林燕成

设计 林燕成

设计 林燕成

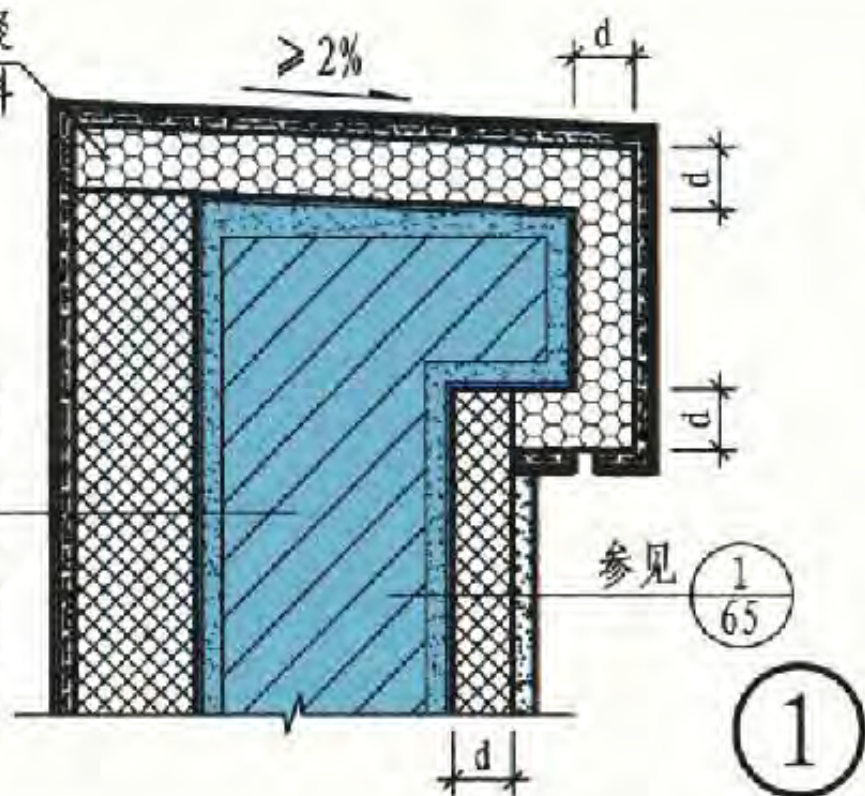
页

67

喷聚氨酯、粘贴聚
苯板或抹保温浆料

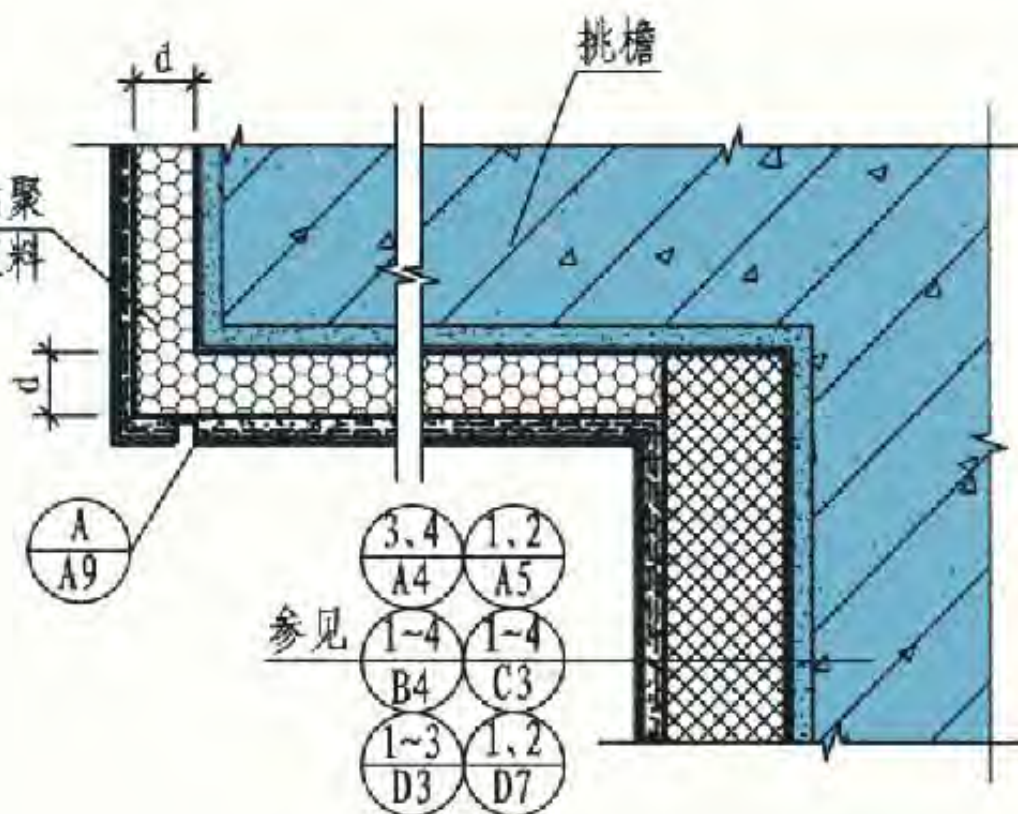
参见

3、4	1、2
A4	A5
1~4	1~4
B4	C3
1~3	1、2
D3	D7

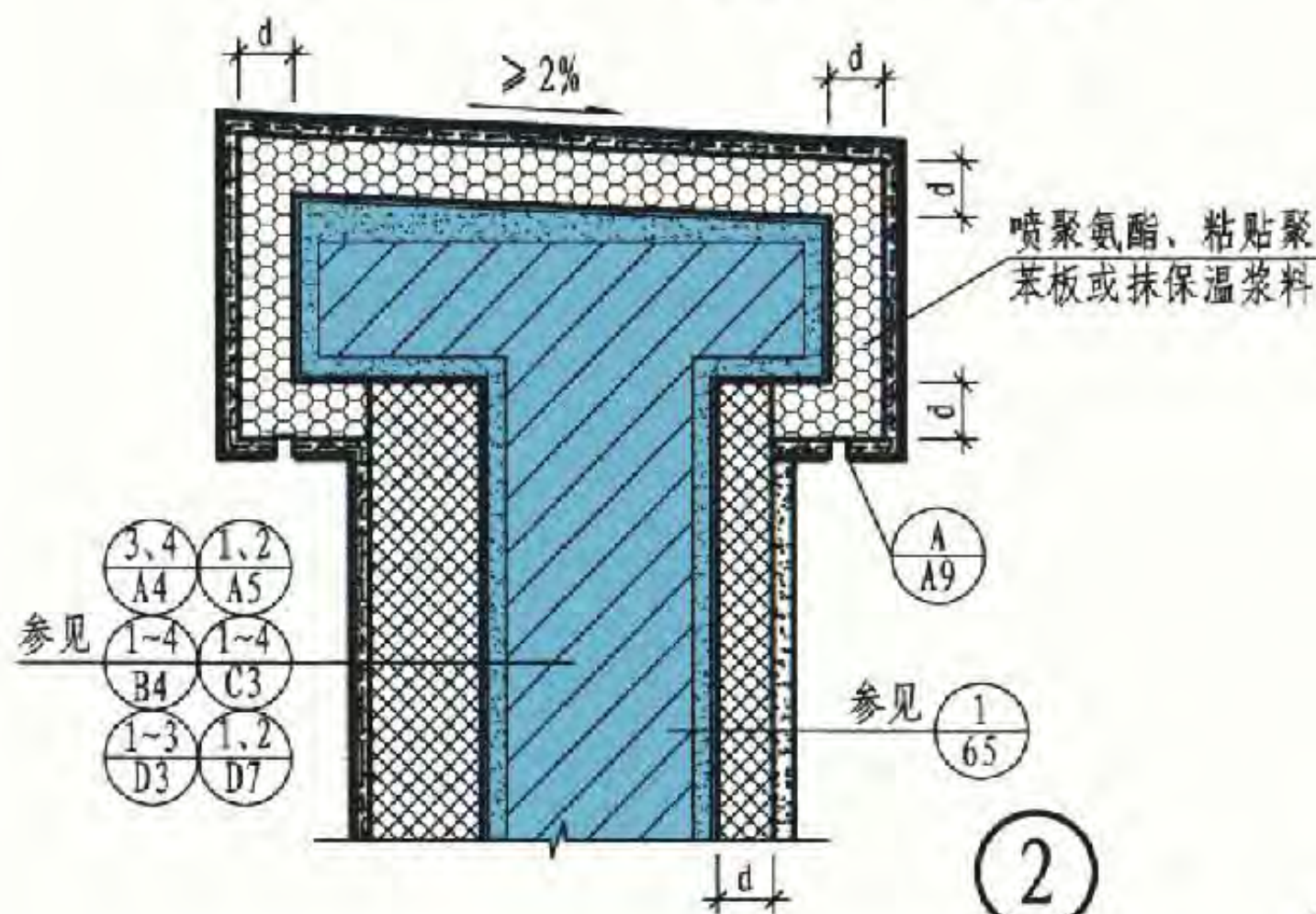


1

喷聚氨酯、粘贴聚
苯板或抹保温浆料



3



2

注: 1. 保温材料及其具体构造层做法见各型系统。

2. 女儿墙的泛水做法见个体工程设计。

3. 挑檐板或檐沟板上应铺设保温层并与屋面保温层相接, 板顶保温材料的热阻值应不低于板底保温材料的热阻值。参见75页③、④节点。

4. 保温层厚度d应确保热桥部位的内表面温度在室内空气设计温、湿度条件下不低于露点温度, 由个体工程设计计算确定。

通用构造

女儿墙和挑檐

图集号

06J908-7

审核 张树君

设计 林燕成

校对 王庆生

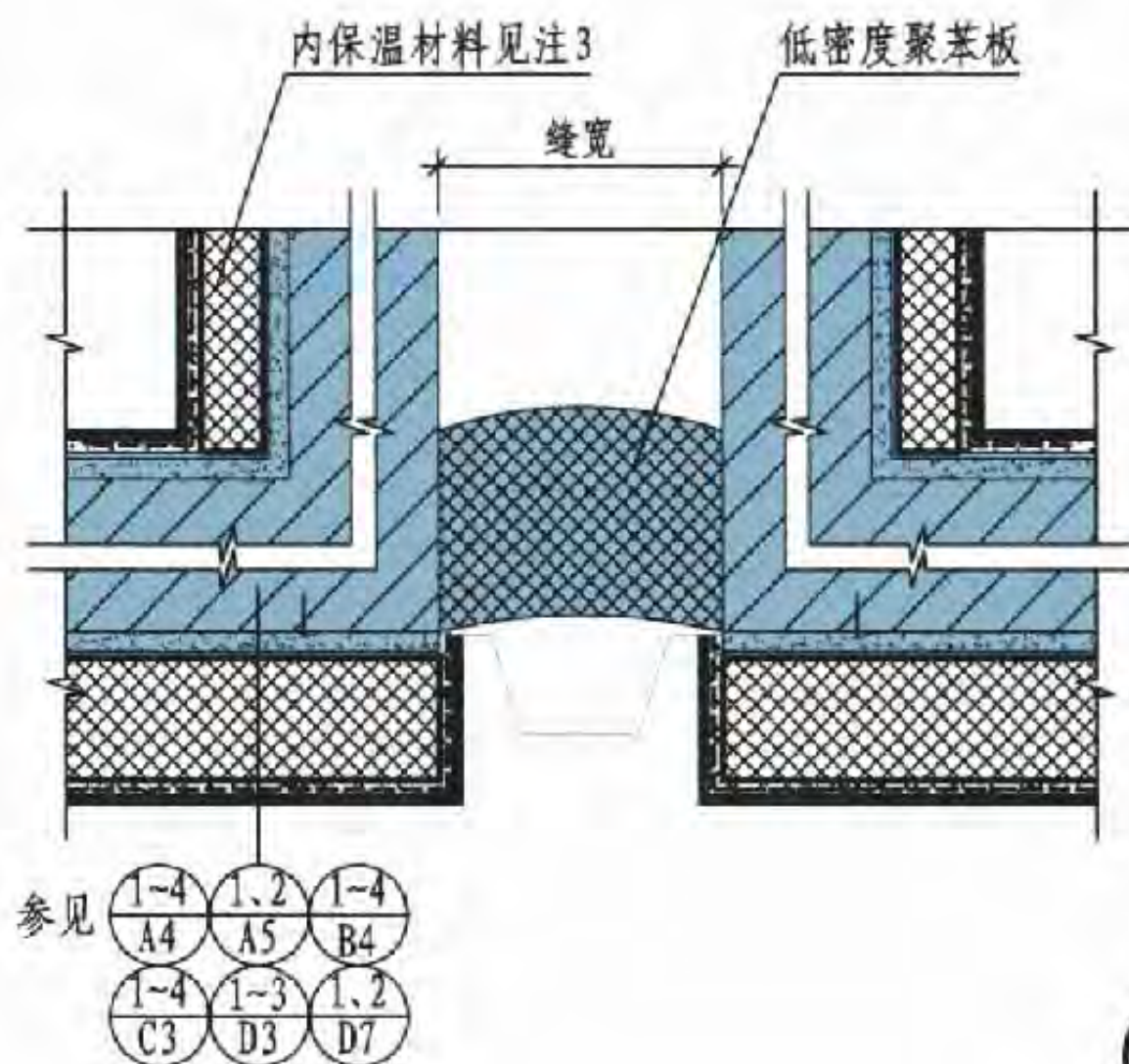
设计 林燕成

设计 林燕成

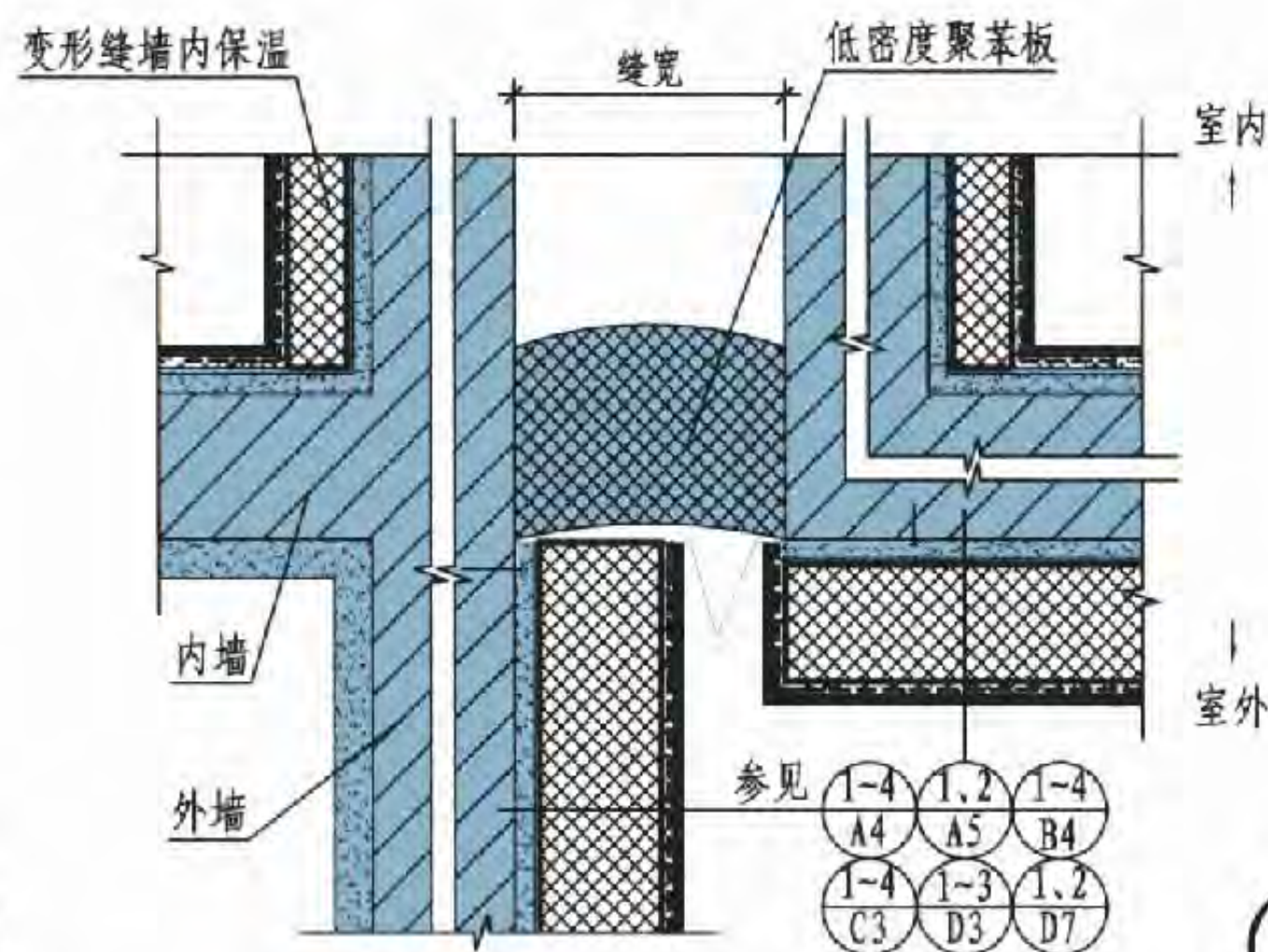
设计 林燕成

页

68



①



②

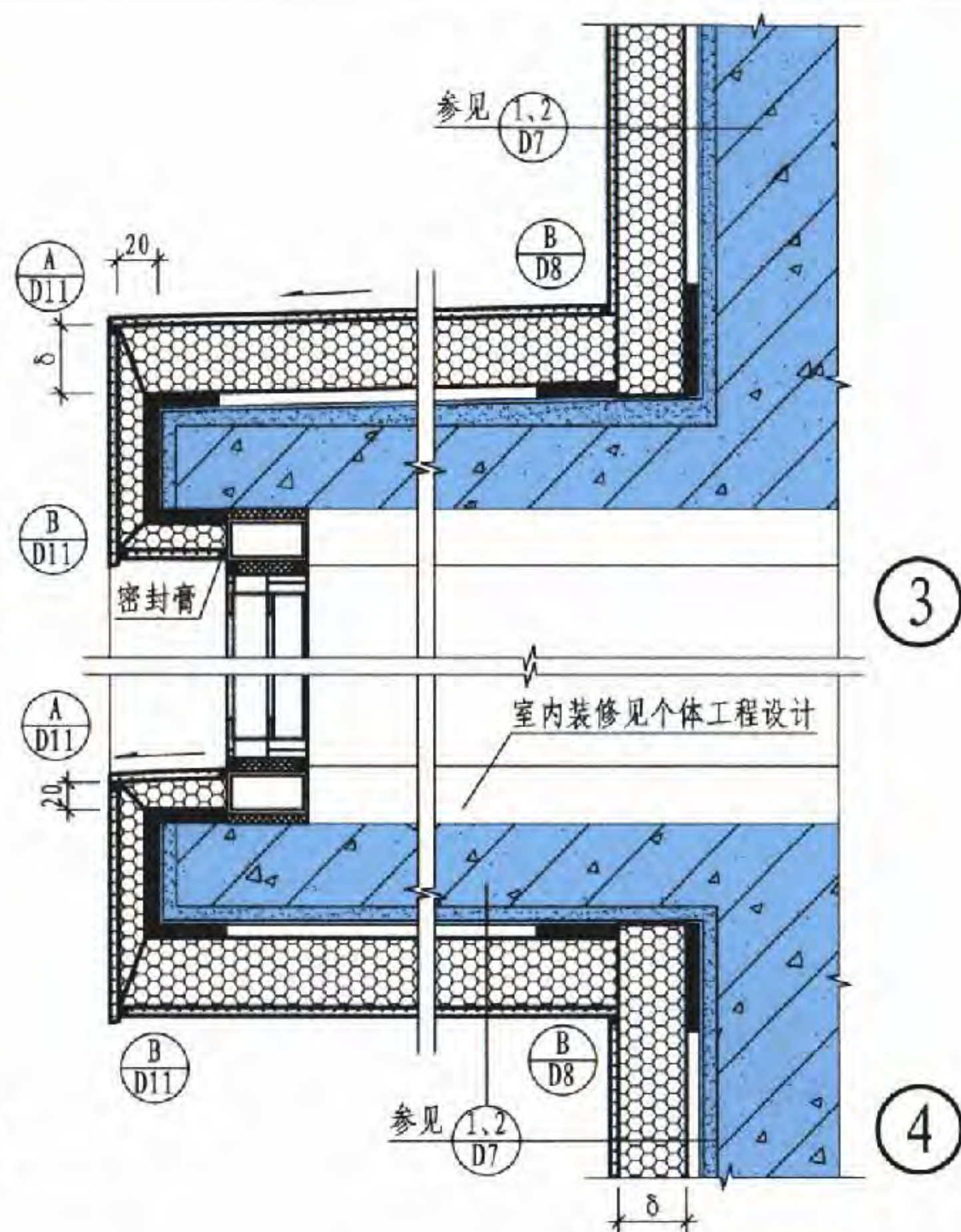
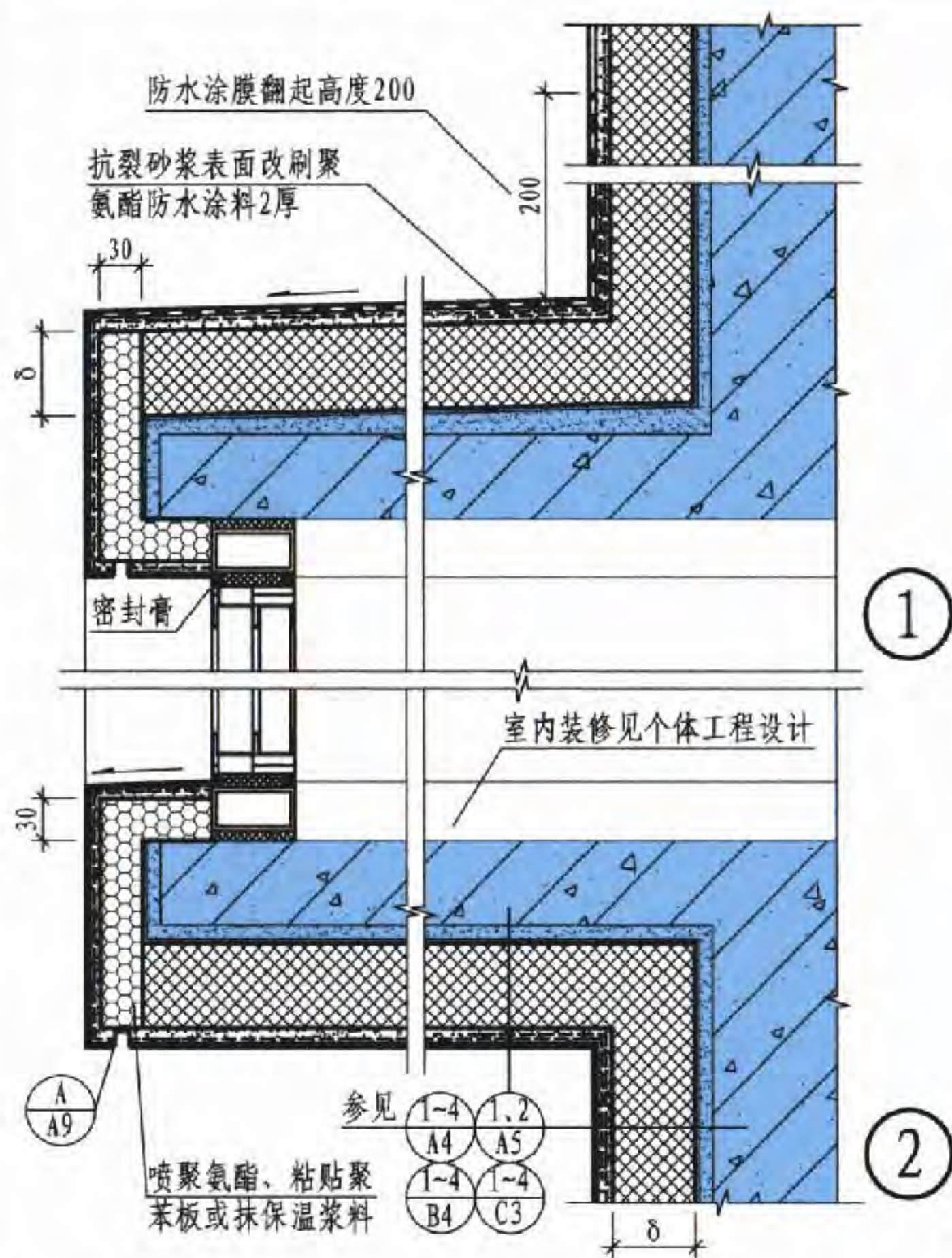
注: 1. 本图为变形缝保温做法, 可用于各型系统。

2. 若在变形缝中填塞保温材料及进行外保温不能满足变形缝两侧外墙保温隔热要求时, 应采取内保温做法, 保温层厚度由个体工程设计计算确定。

3. 内保温采用的保温材料可与外墙外保温材料相同, 也可由个体工程设计另行选定。

4. 变形缝盖缝板采用1mm厚带表面涂层的铝板或0.7mm厚镀锌薄钢板, 盖缝板尺寸规格由个体工程设计确定。

通用构造	墙身变形缝				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	69



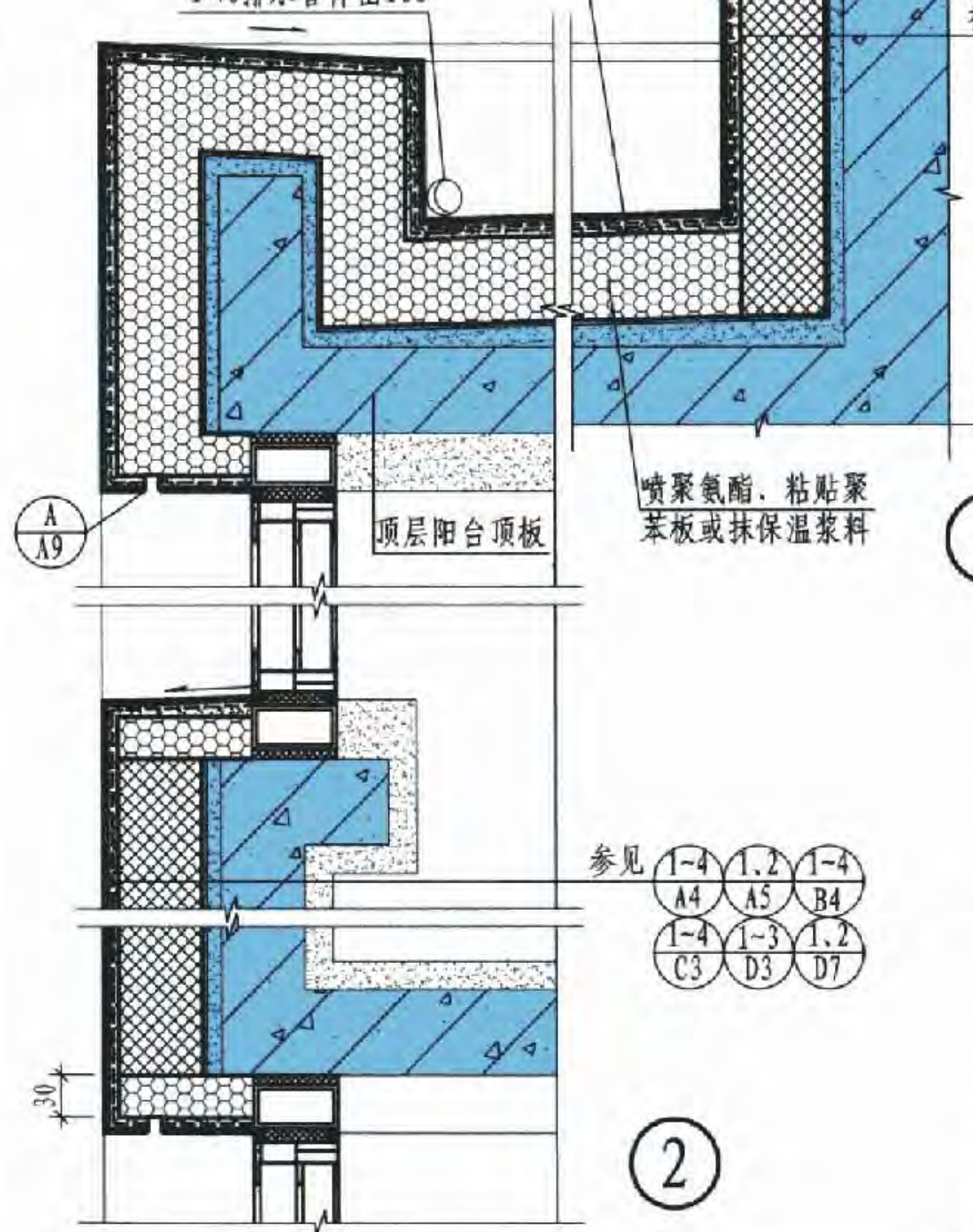
注: 1. 保温材料及具体构造层做法见各型系统。

2. 必要时用 $\Phi 8$ 塑料锚栓对下挑窗板上的保温材料进行加强固定。

通用构造	挑窗窗口	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	70

5厚抗裂砂浆层改为12厚聚合物水泥
防水砂浆层复合双层耐碱玻纤网布

Φ40排水管伸出100



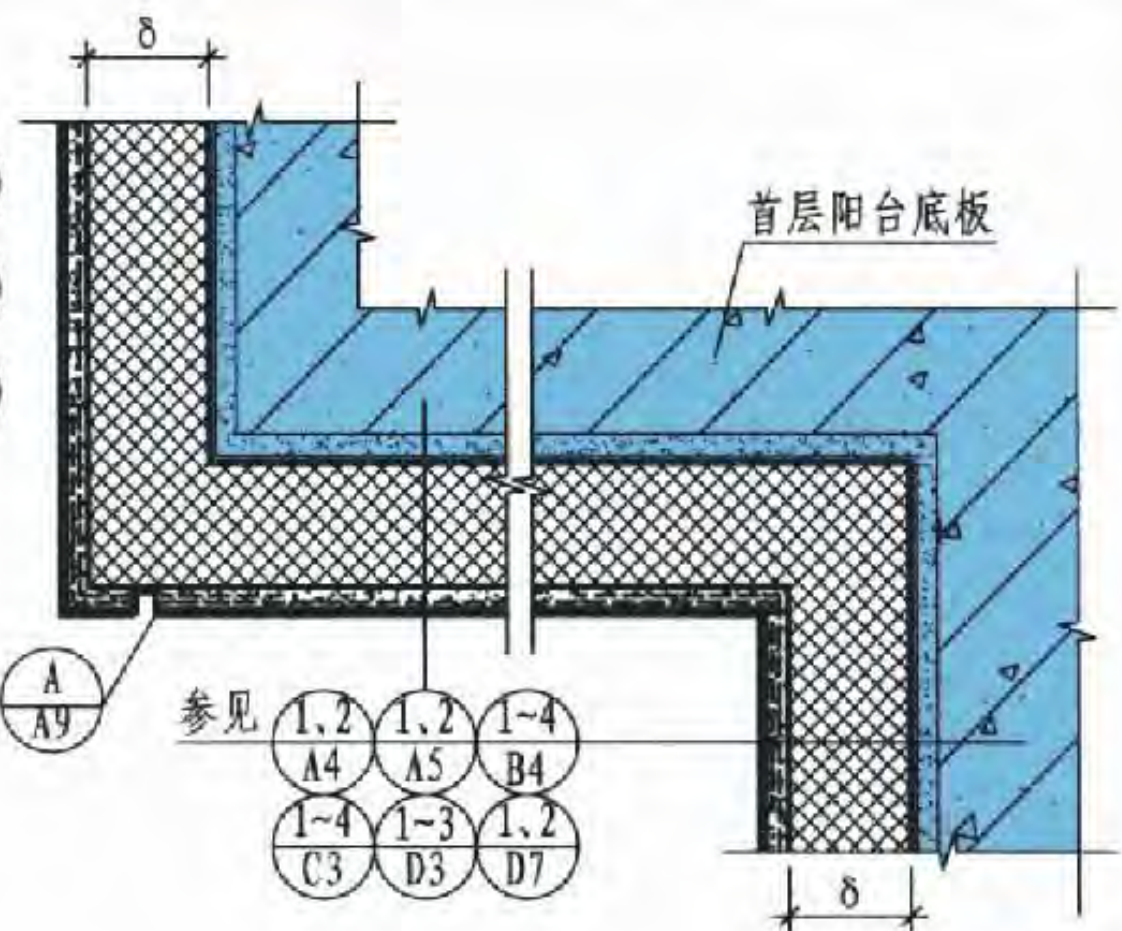
①

喷聚氨酯, 粘贴聚
苯板或抹保温浆料

顶层阳台顶板

参见
1-4 A4 1-2 A5 1-4 B4
1-4 C3 1-3 D3 1-2 D7

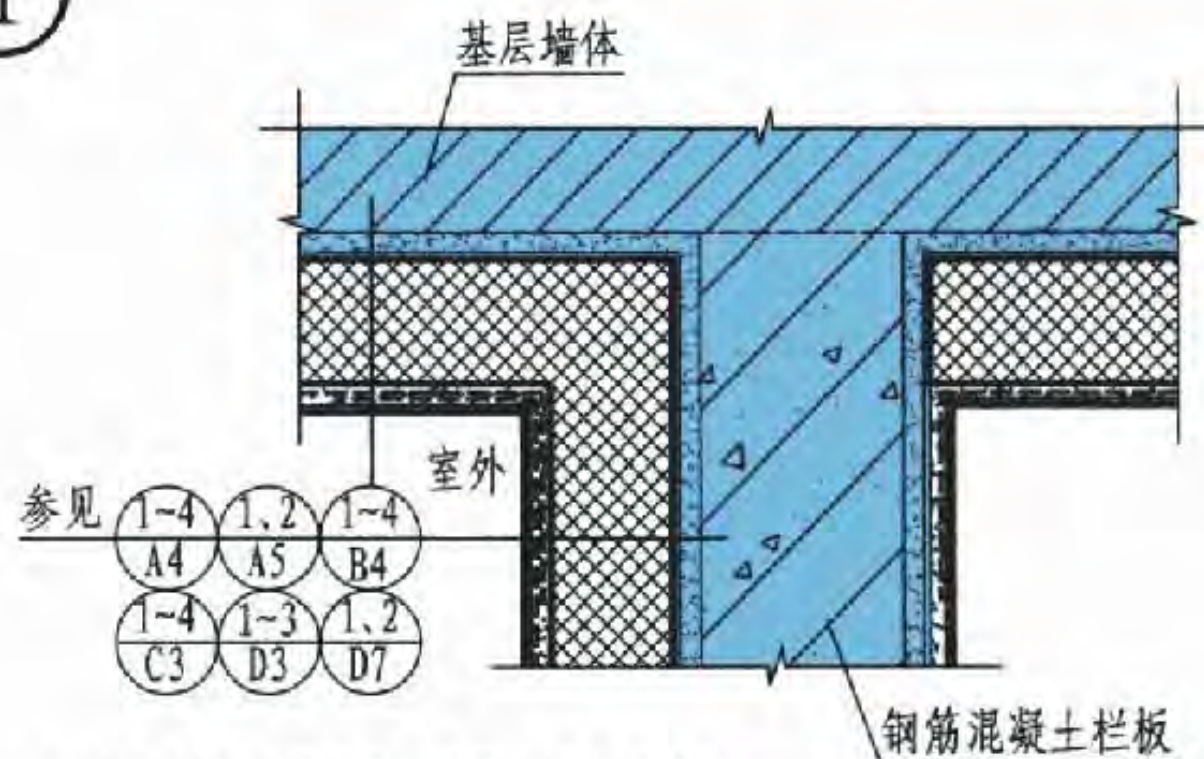
②



③

首层阳台底板

参见
1-2 A4 1-2 A5 1-4 B4
1-4 C3 1-3 D3 1-2 D7



④

基层墙体

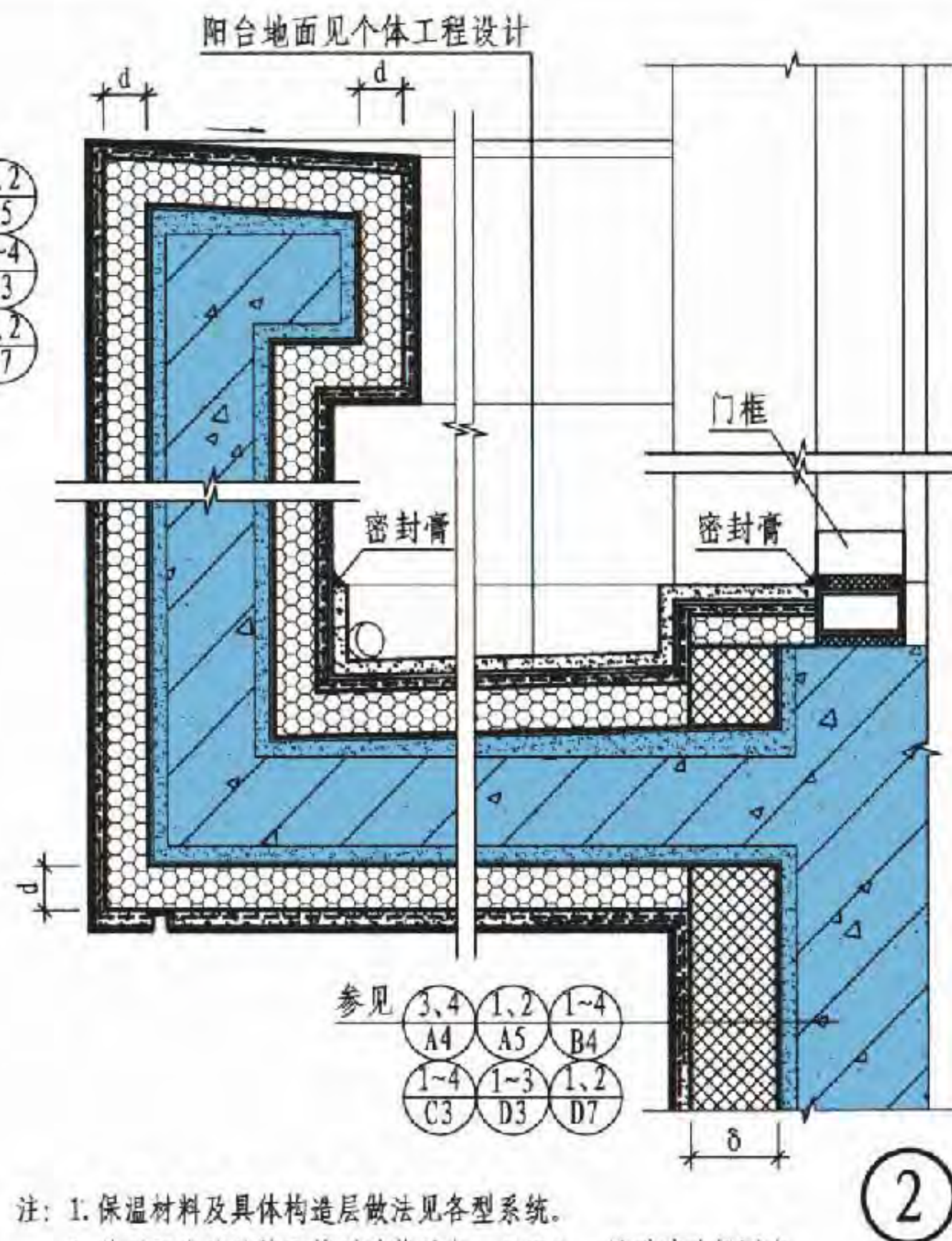
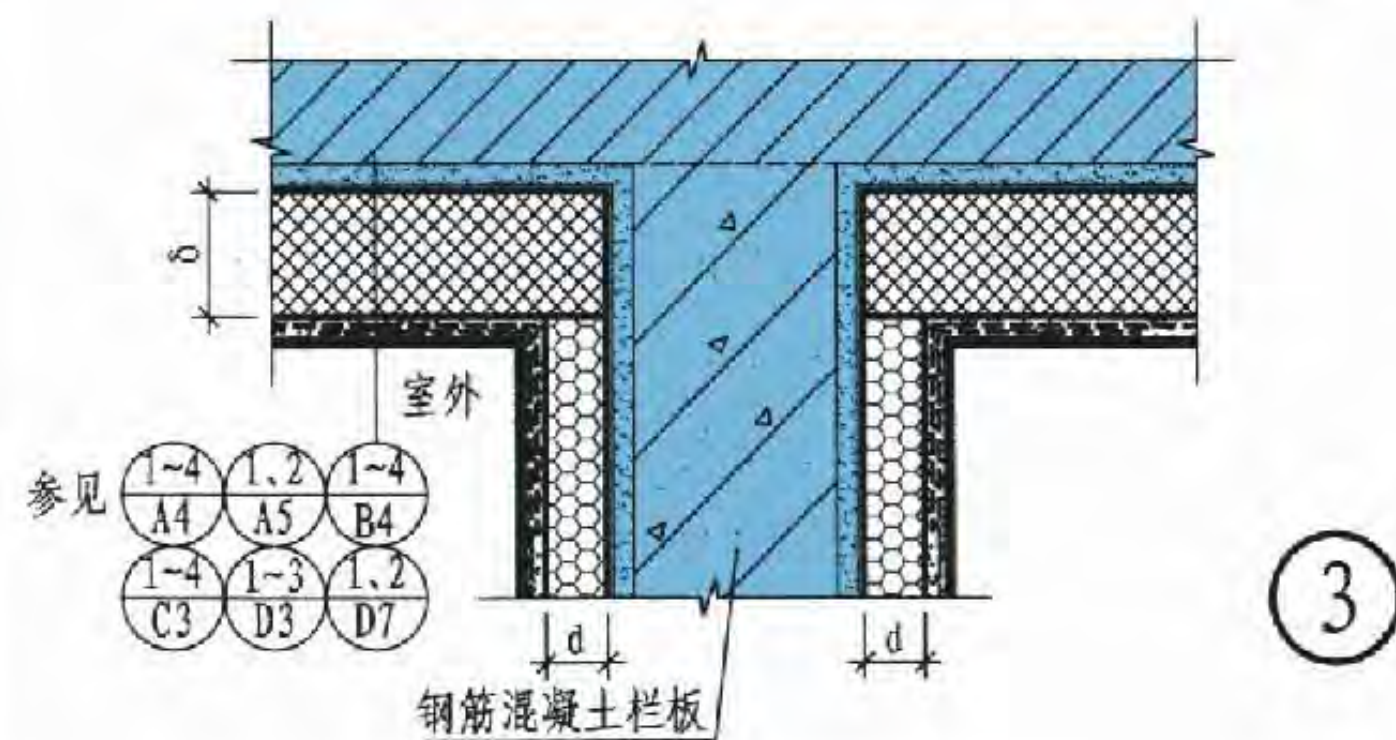
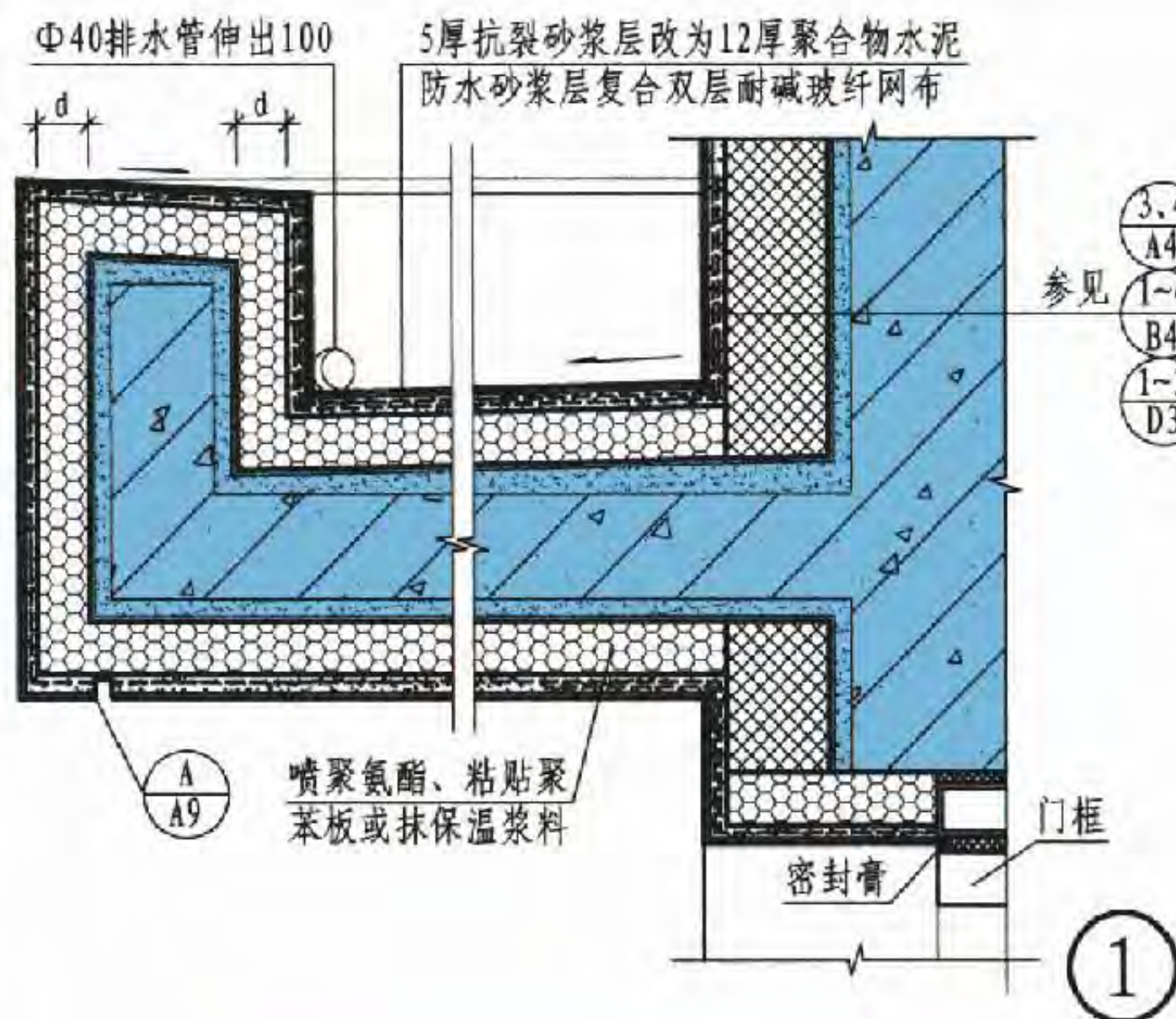
室外

参见
1-4 A4 1-2 A5 1-4 B4
1-4 C3 1-3 D3 1-2 D7

钢筋混凝土栏板

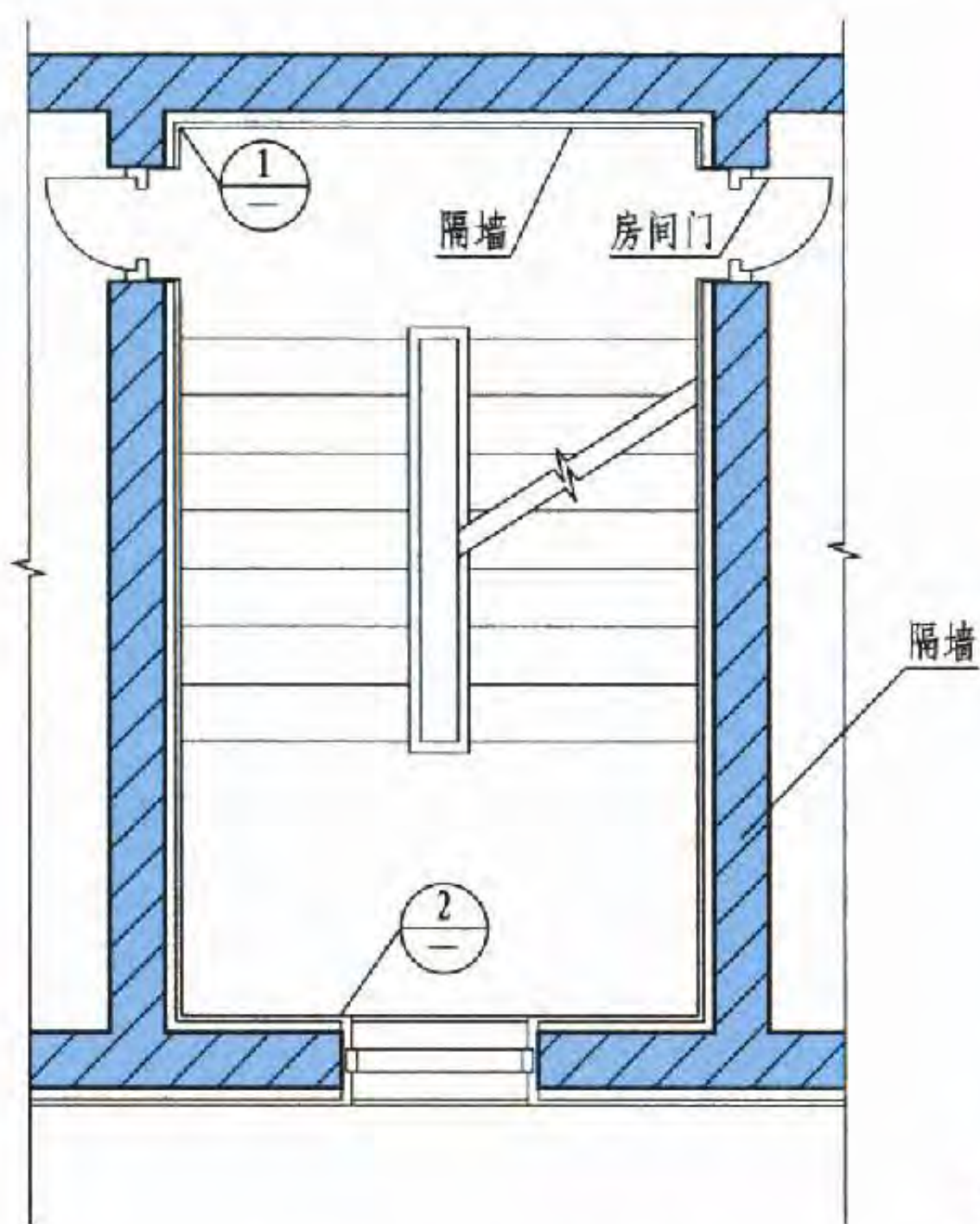
注: 保温材料及具体构造层做法见各系统。

通用构造	封闭阳台	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	71



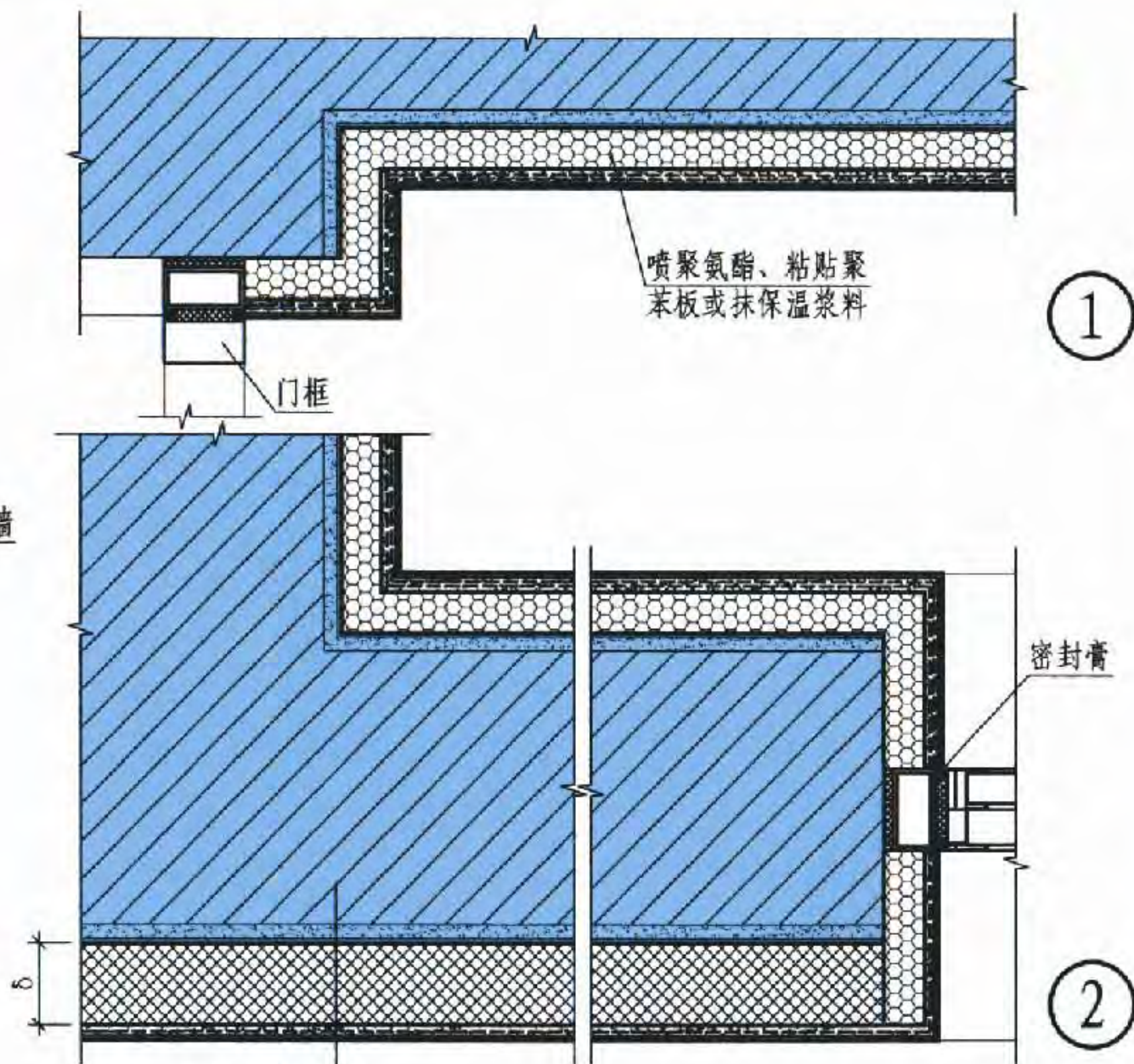
- 注: 1. 保温材料及具体构造层做法见各型系统。
2. 首层阳台的外墙面抗裂砂浆层中, 只压入一层耐碱玻纤网布。
3. 保温层厚度d由个体工程设计计算确定, 应确保室内不结露。

通用构造	不封闭阳台				图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计
					林燕成	林燕成
					页	72



不采暖楼梯间隔墙的保温措施

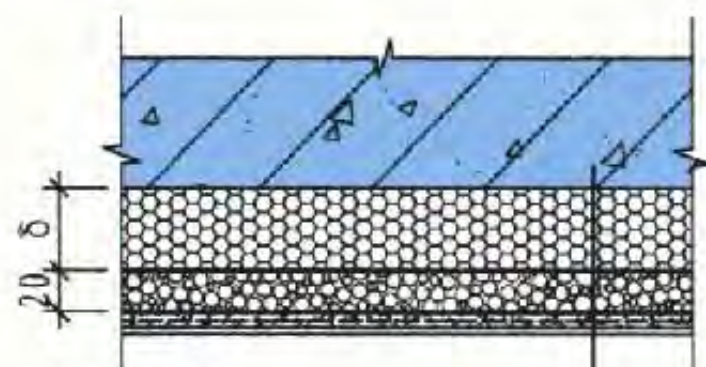
- 注: 1. 本图为楼梯间隔墙保温做法, 可用于各型系统。
 2. 楼梯间各层隔墙的抗裂砂浆均应复合双层耐碱玻纤网布。
 3. 不采暖楼梯间隔墙保温层厚度根据设计标准要求计算确定。
 4. 聚氨酯、聚苯板表面应用胶粉聚苯颗粒防火浆料处理。



参见

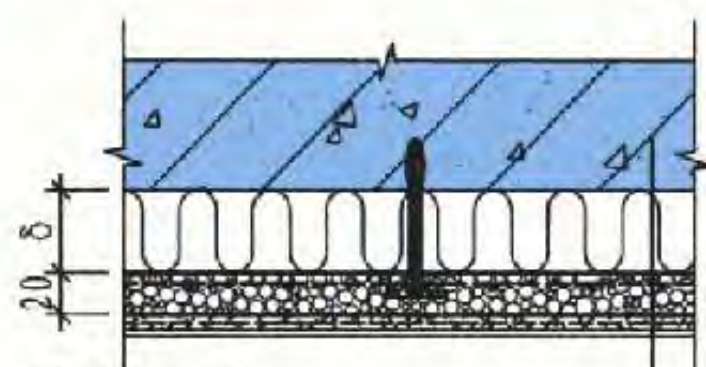
1-4 A4	1.2 A5	1-4 B4
1-4 C3	1-3 D3	1.2 D7

通用构造	楼梯间保温	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	73



混凝土顶板
聚氨酯防潮底漆
喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料8
聚氨酯界面砂浆
胶粉聚苯颗粒保温浆料20
抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布5
涂料饰面层

① 不采暖地下室顶板
(喷涂聚氨酯)



混凝土顶板
岩棉板8
热镀锌四角钢丝网
(用Φ8塑料锚栓双向@500固定)
胶粉聚苯颗粒保温浆料20
抗裂砂浆复合耐碱玻纤网布5
涂料饰面层

② 不采暖地下室顶板
(锚固岩棉板)

水泥砂浆上刷防水涂料
严寒地区
应全做保温

抗裂砂浆上刷防水涂料

严寒地区
应全做保温

参见
3.4 A4
1.2 A5
1-4 B4
1-4 C3

窗井挡土墙

散水顶

密封膏

③ 窗井

± 0.000

1 2

通用构造

不采暖地下室顶板及窗井保温

图集号

06J908-7

审核 张树君

张树君

校对

王庆生

王庆生

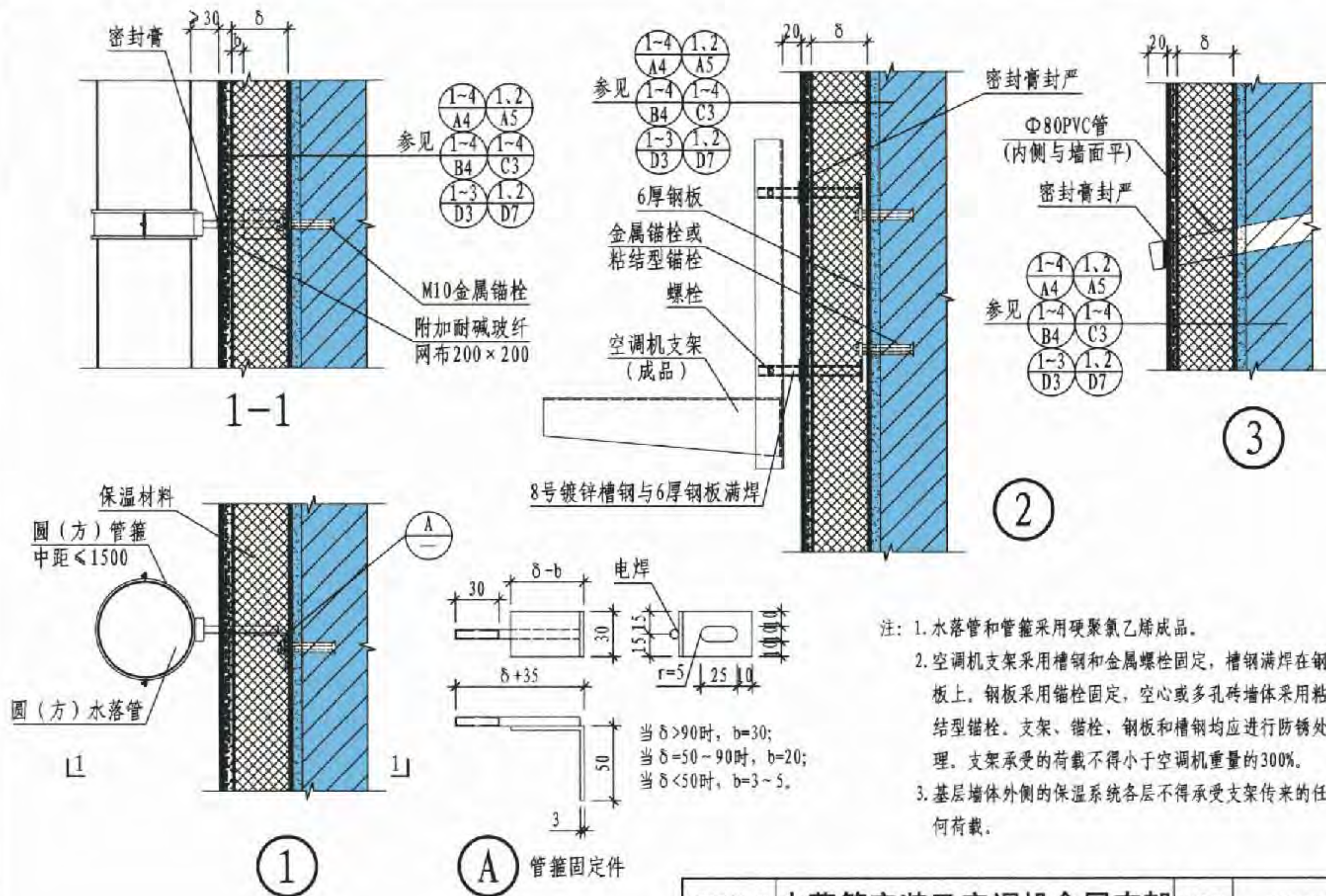
设计

林燕成

林燕成

页

74



通用构造

水落管安装及空调机金属支架

图集号

06J908-7

审核 张树君

张树君

校对

王庆生

王庆生

设计

林燕成

林燕成

页

75

外门窗系统改造

说 明

1 外门窗改造设计

1.1 改造后, 窗户的传热系数和气密性应满足《民用建筑节能设计标准(采暖居住部分)》(JGJ 26-95)或本地区建筑节能设计标准的要求。窗户传热系数, 应按国家计量认证的质检机构提供的测定值采用或参照本图集附录A各类窗的传热系数表采用。

1.2 改造后, 外窗户的保温性能应符合下列规定:

1.2.1 严寒地区各朝向窗户, 不应低于现行国家标准《建筑外窗保温性能分级及检测方法》(GB/T 8484-2002)规定的8级 $[K < 2.5 (W/m^2 \cdot K)]$ 水平。

1.2.2 寒冷地区各朝向窗户, 不应低于上述标准规定的2级 $[K < 5.5 (W/m^2 \cdot K)]$ 水平; 北向窗户, 宜达到上述标准规定的4级 $[K < 4.5 (W/m^2 \cdot K)]$ 水平。

1.3 改造后, 窗户的气密性应符合下列规定:

1.3.1 在冬季室外平均风速大于或等于 $3.0m/s$ 的地区, 对于1~6层建筑, 不应低于现行国家标准《建筑外窗气密性能分级及检测方法》(GB/T 7107-2002)规定的3级水平; 对于7~30层建筑, 不应低于上述标准规定的4级水平。

1.3.2 在冬季室外平均风速小于 $3.0m/s$ 的地区, 对于1~6层建筑, 不应低于上述标准规定的2级水平; 对于7~30层建筑, 不应低于上述标准规定的3级水平。

1.4 严寒地区、寒冷地区应考虑使用双层或三层中空玻璃窗; 单元门或过厅门应改造成既透光又封闭的保温门或外加设门斗; 窗户改造也可在原有窗外(或内)加建一层, 确定合理间距, 并能满足对窗户的热工性能指标, 避免层间结露; 也可拆旧换新, 应满足对窗户的热工性能指标。

1.5 夏热冬冷地区: 应考虑使用双层中空玻璃窗, 窗户改造也可在原有窗外(或内)加建一层; 部分东西向窗可采用活动外遮阳和玻璃加膜等隔热措施。

1.6 夏热冬暖地区: 窗户的节能改造重点是采用活动外遮阳和改造玻璃遮阳性能, 可以采用贴低辐射遮阳膜的措施, 也可以采用在窗户上安装外遮阳装置, 或者更换Low-E玻璃。遮阳膜的透过率和遮阳装置的遮阳系数, 需要通过计算或者评价确定。遮阳膜的可见光透过率要求大于0.3, 以免影响窗户的采光性能, 造成照明能耗的增加。外遮阳系统, 要注意安全性以及与建筑立面的结合, 不得破坏建

外门窗系 统 改 造	说 明							图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 76

筑立面并便于清洁。

1.7 除提高门窗气密性外, 门窗周边(指门窗扇与门窗框)应尽量做到密封, 窗框与墙之间应有合理的保温密封构造设计, 以减少该部位的开裂、结露和空气渗透。

1.8 阳台门下部门肚板部分传热系数, 严寒地区应小于或等于 $1.35\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$; 寒冷地区应小于或等于 $1.72\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 。

1.9 宜采用传热系数满足节能要求的新型塑钢门窗、玻璃钢门窗和铝合金断桥门窗等; 窗户的开启方式宜采用平开窗。

玻璃可采用新型节能玻璃。目前已有中空玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃、Low-E玻璃、着色玻璃或在玻璃上贴膜等保温隔热措施。

2 外门窗改造施工

2.1 门窗施工应符合《建筑装饰装修工程质量验收规程》(GB 50210-2001)相关条文规定的要求。

2.2 改造门窗框宜增加附框, 窗框加工的尺寸应略小于洞口尺寸, 安装前应对号入座。门窗框与墙体固定的方法应符合下列要求:

- 2.2.1 混凝土墙洞口应采用塑料膨胀螺钉固定;
- 2.2.2 砖墙洞口应采用塑料膨胀螺钉或水泥钉固定;

2.2.3 混凝土和加气混凝土砌体应采用木螺钉将其固定在预埋胶粘圆木上。

2.3 提高窗框与墙之间的密封性能, 对于钢木窗, 宜采用性能好的橡塑密封条来改善其气密性。对窗框与墙体之间的缝隙, 宜采用高效保温气密材料(如聚氨酯发泡填缝材料)加弹性密封胶封堵。

2.4 采暖地区阳台门门芯板应加贴保温材料, 也可对原有阳台进行封闭处理。单元门、户门的保温、密闭性能应实地考察。应在单元门、户门关闭的状态下, 测量门框与墙身、门框与门扇、门扇与门扇之间的缝隙宽度。在缝隙部位设置耐久性和弹性均好的密封条。

2.5 提高门窗制作及安装质量, 减少冷风渗透门窗, 窗户的密封条应要求弹性良好、镶嵌牢固严密、经久耐用, 以增加气密性。采暖地区户门和阳台门宜选用填充聚苯板或岩棉板的门。

3 遮阳系统设计

3.1 既有建筑节能改造时, 可根据地区的气候特点和房间的使用要求以及窗口的朝向, 增加活动的或固定的外遮阳

外门窗系 统 改 造	说 明							图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页 77

设施。遮阳篷既可以起到减少太阳辐射、平和风速的作用，又可以增加艺术效果和特色。

3.2 遮阳形式选择，应从地区气候特点和窗口朝向考虑。一般宜采用改造玻璃遮阳性能和设活动式遮阳设施等措施。各种遮阳设施遮挡太阳辐射热量的综合效果，一般以遮阳系数来表示。综合遮阳系数为：有外遮阳时，遮阳系数 = (1-窗框比) × 玻璃的遮阳系数 × 外遮阳的遮阳系数；无外遮阳时，遮阳系数 = (1-窗框比) × 玻璃的遮阳系数。

计算建筑外遮阳系数可采用本图集附录A的方法，除夏热冬暖地区南区应取夏季的建筑外遮阳系数外，其他地区建筑外遮阳系数应取冬季外遮阳系数和夏季外遮阳系数的平均值。典型形式的建筑外遮阳系数可按表3.2取值。

表3.2 典型形式的建筑外遮阳系数SD

遮阳形式	SD
可完全遮挡直射阳光的固定百叶、固定挡板、遮阳板	0.5
可基本遮挡直射阳光的固定百叶、固定挡板、遮阳板	0.7
较密的花格	0.7
非透明活动百叶或卷帘	0.6
注：位于窗口上方的上一楼层的阳台也作为遮阳板考虑。	

3.3 活动式遮阳的做法，外遮阳比内遮阳效率高，建筑节能改造宜选择能开启或折叠的外遮阳设施。外窗以及阳台

改造时可选用以下遮阳系统：

3.3.1 外遮阳百叶系统（见图3.3.1）：此系统遮阳效果较好，因为有铝合金边框或钢条边，固定牢靠，抗风性强，使用耐久，向上叠合后隐蔽在头盒内，防尘、抗风，头盒高200mm左右，不影响立面效果，遮阳百叶通风好，且不影响冬季进光。

这类外遮阳系数为0.35，乘以中空玻璃窗的遮阳系数0.82后，总遮阳系数为0.29。

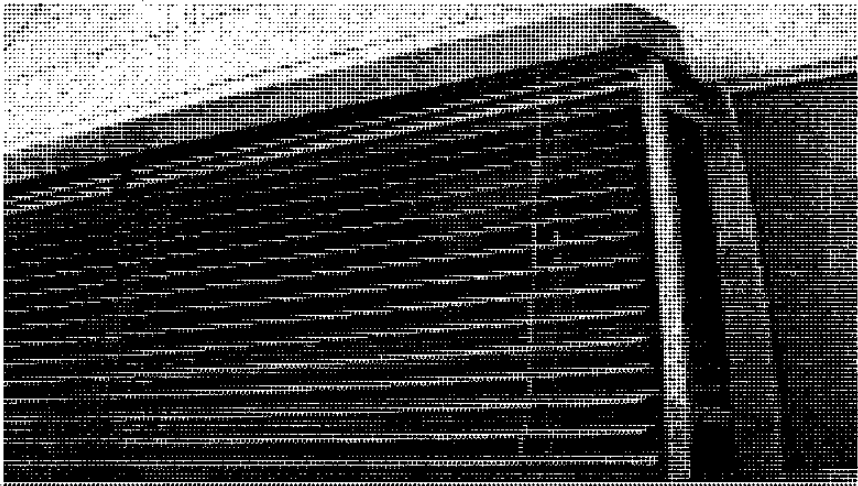


图3.3.1 电动或手动铝百叶遮阳

3.3.2 内遮阳百叶系统：内遮阳百叶有铝合金片、塑片和木片等多种材质，设置在墙上、窗内均可，也有电动、手动两种启动方式，普遍用于各类建筑内部，和装饰效果结

外门窗系 统改造		说 明				图集号	06J908-7
审核	张树君	校对	王庆生	设计	林燕成	页	78

合考虑,可分为水平百叶和竖向百叶,遮阳效果比外百叶差,取遮阳系数为0.7。一般南向房间设置内遮阳百叶是较好的选择。

3.3.3 外遮阳卷帘系统(见图3.3.3):该系统是一种牢固、简便、使用多年的遮阳方法,遮阳系数为0.40,乘以中空玻璃窗的遮阳系数0.82后,总遮阳系数为0.33。但这类卷帘阻碍自然通风及遮挡视线。另一种折臂型卷帘因有边臂撑出,遮阳效果更好,且不影响自然通风和视线,是较理想的一种外遮阳做法。

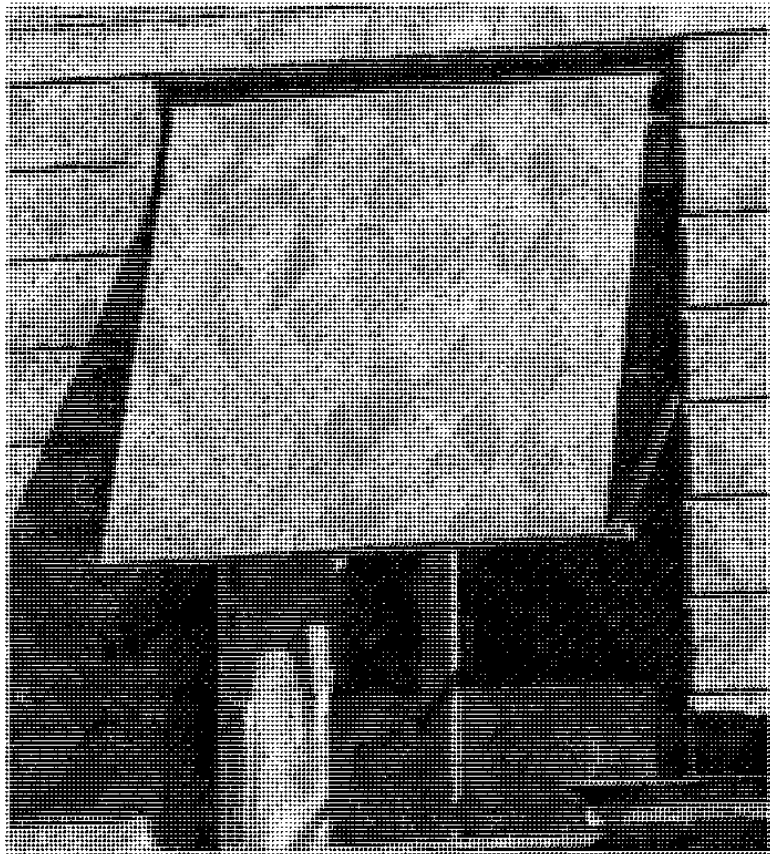


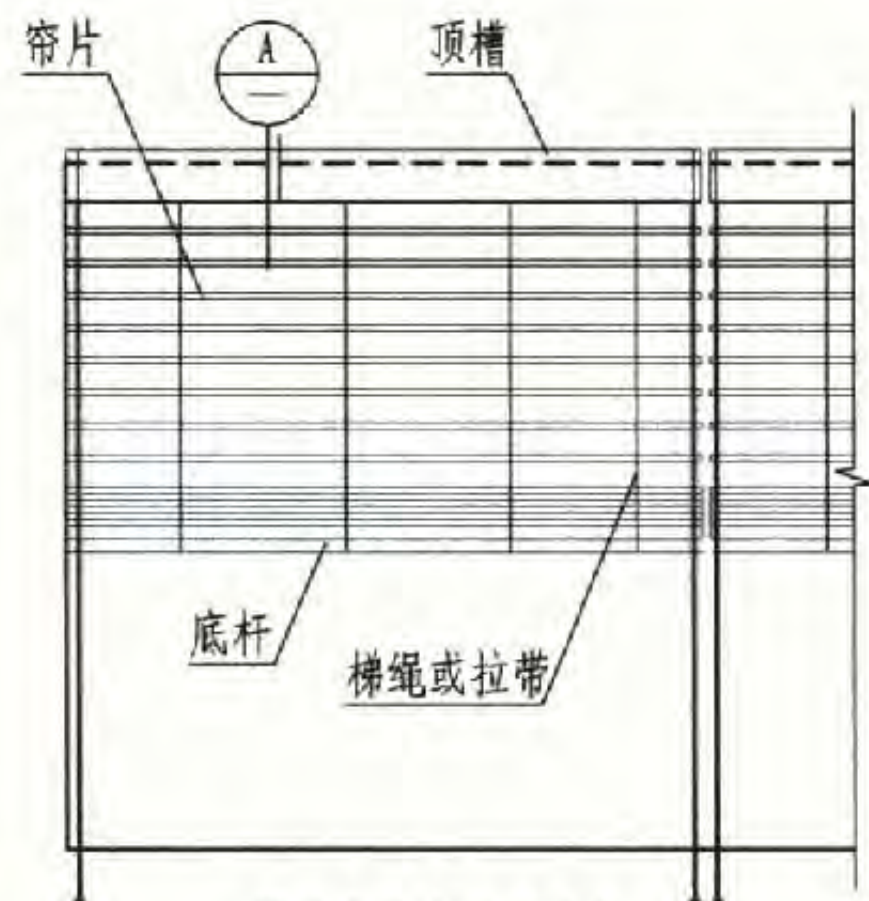
图3.3.3 电动或手动垂臂卷门帘遮阳

3.3.4 内遮阳卷帘系统:内遮阳卷帘有百折帘、风琴帘等多种不同方式,适应不同遮光要求,同时也有不同的室内亮度,不同的保温性能,遮阳系数比0.7小,暂取为0.7,乘以一般中空玻璃窗的遮阳系数值0.82后,为0.57。宜用于南向房间,应结合室内装饰一并考虑。

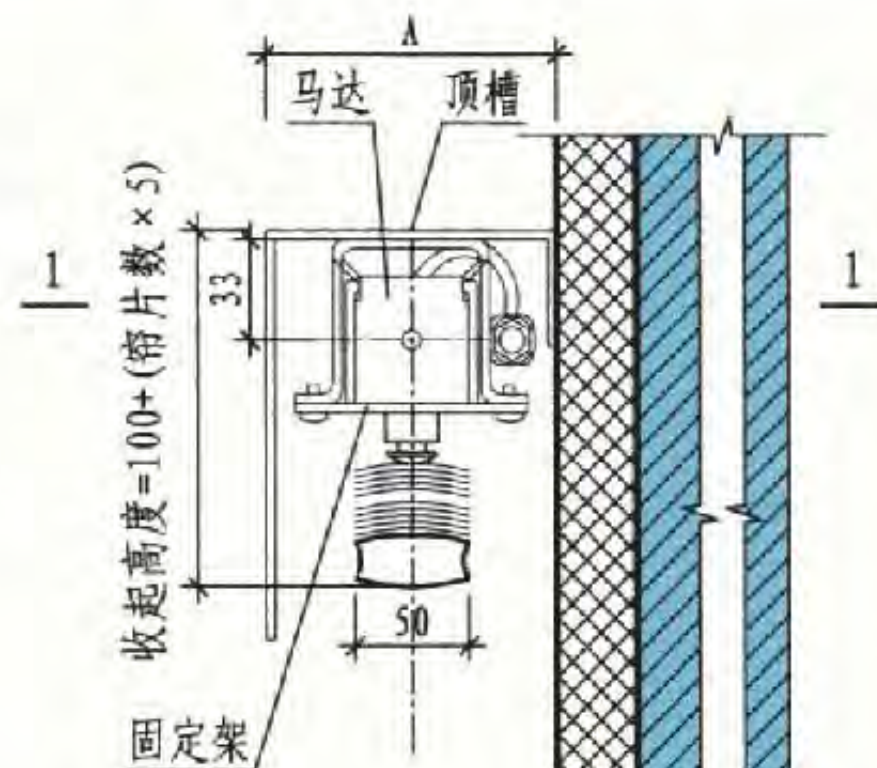
3.3.5 外遮阳保温百叶系统:该系统不仅具有遮阳效果还具有一定保温作用,百叶双层铝合金片中填有高效保温材料,冬季夜晚放下来可以起到保温作用。

3.4 活动式遮阳设施的详细构造、支架尺寸和距离、与主体墙的连接、抗雷击措施等,应由个体设计解决。

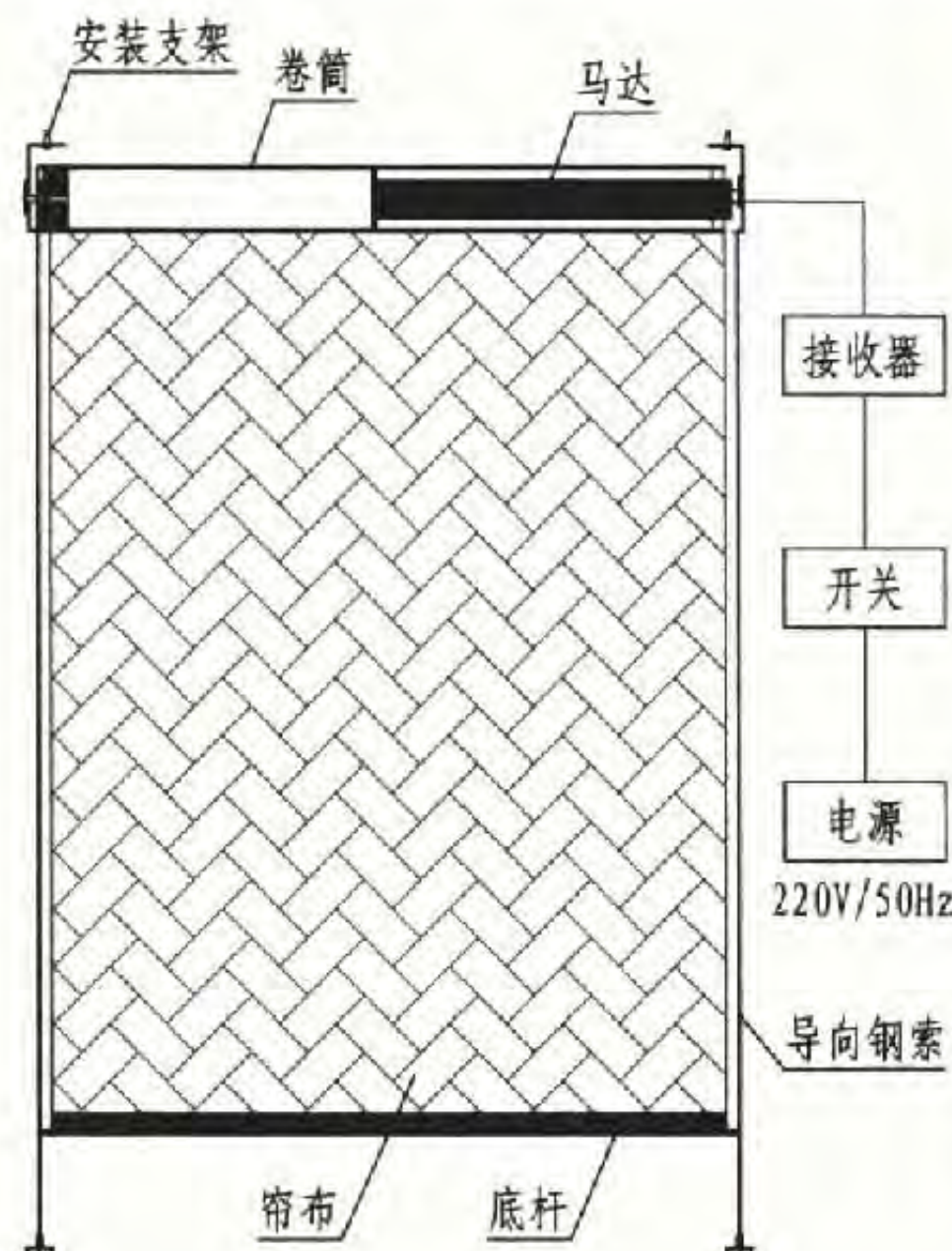
外门窗系 统改造	说 明						图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成
							页	79



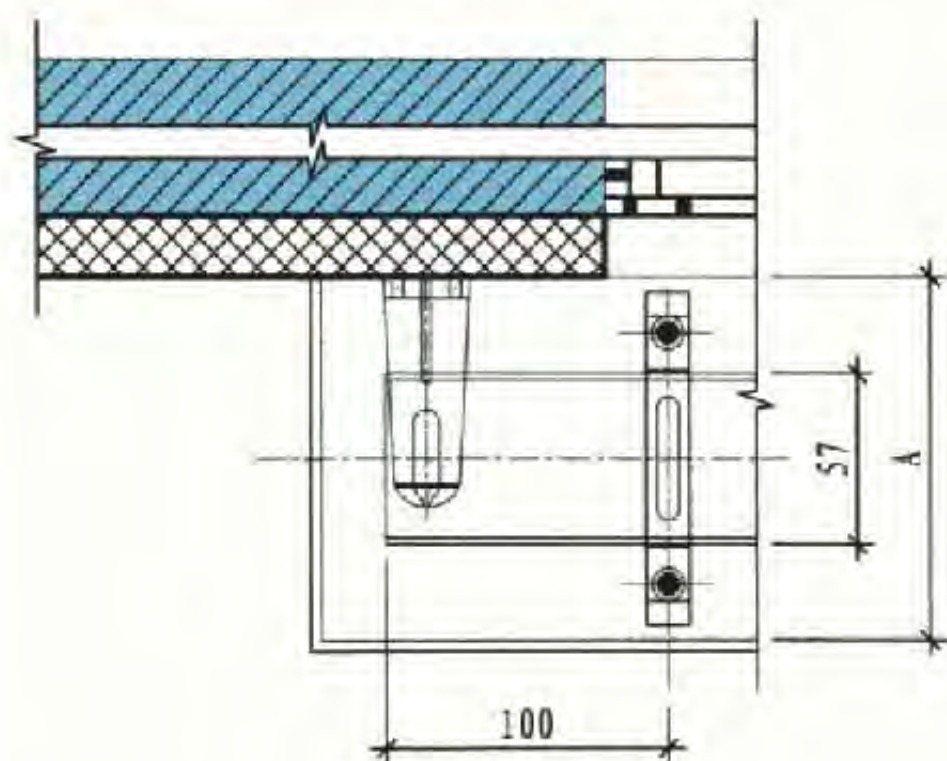
带边索的水平百叶帘



Ⓐ 电动



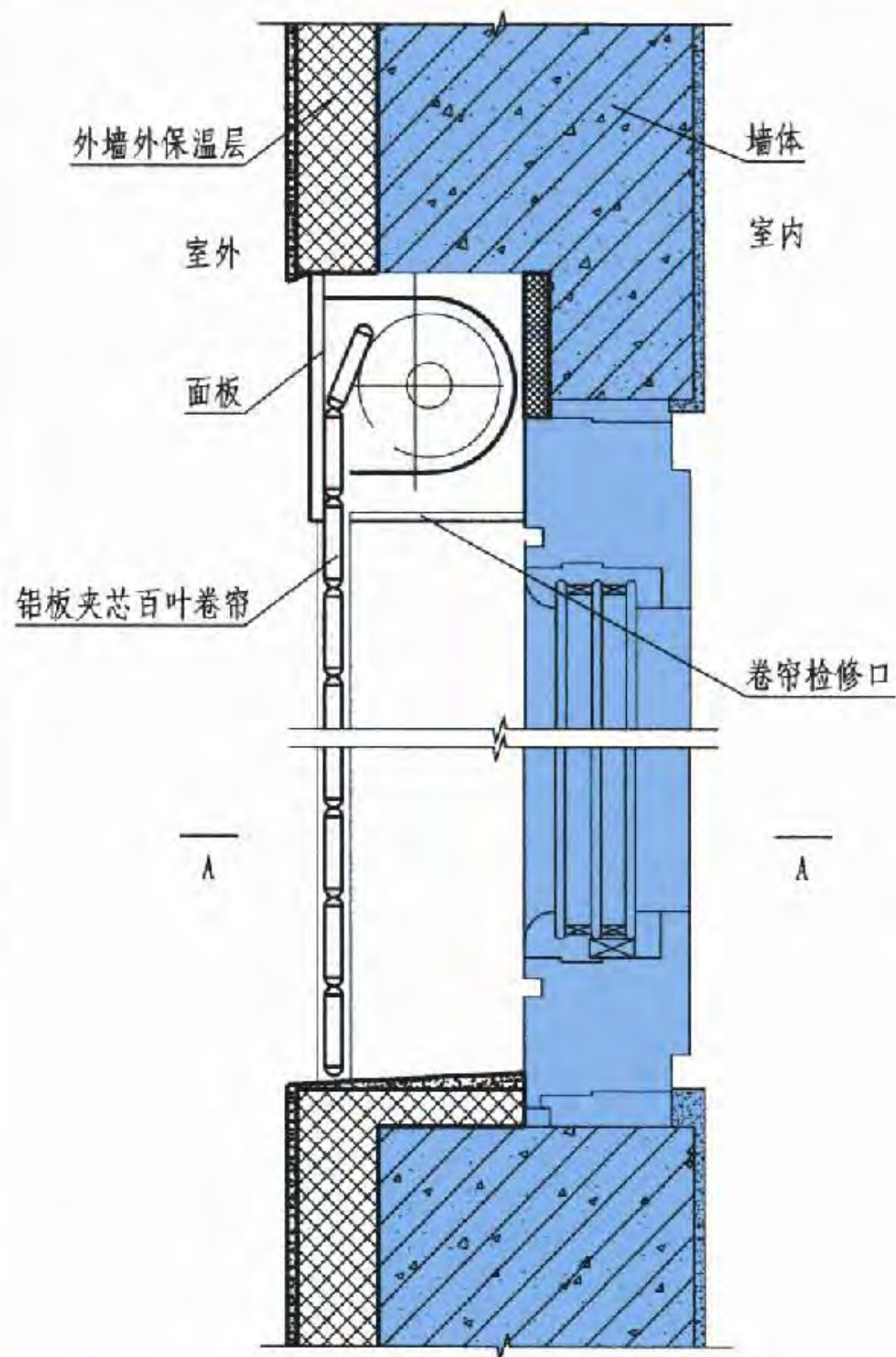
电动卷帘构造示意



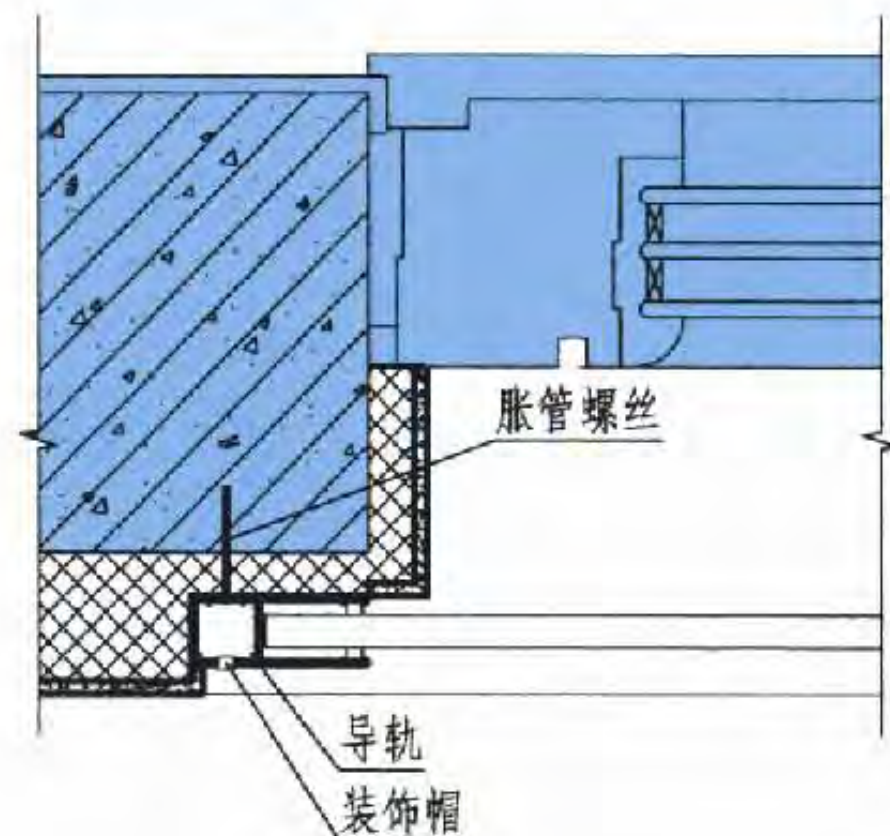
1-1

- 注: 1. 本图由亨特建材(北京)有限公司提供, 详细安装做法参见该公司产品使用说明书。
2. 当选用50、60叶片时, A最小选用100; 当选用80叶片时, A最小选用120。

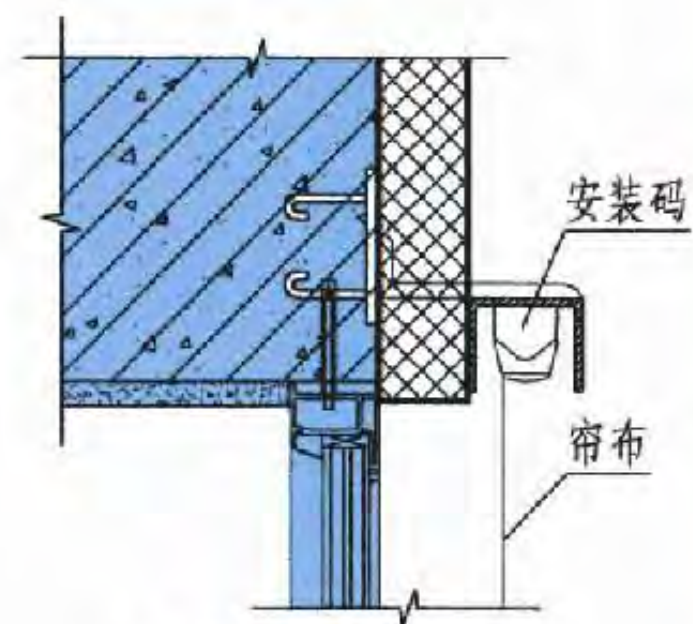
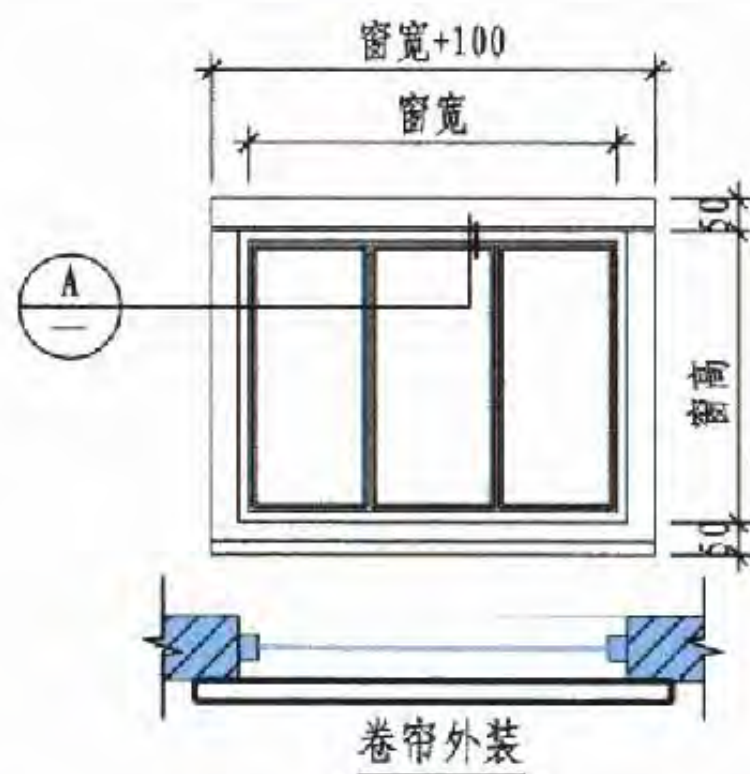
外门窗系 统改造	带边索外遮阳百叶及电动卷帘	图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 林燕成	页	80



铝板夹芯卷帘安装示例



A-A



A 卷帘外装构造

外门窗系 统改造	铝板夹芯百叶卷帘及卷帘外装				图集号	06J908-7
审核 张树君	设计 张树君	校对 王庆生	设计 林燕成	林燕成	页	81

附录

附录A：各种类型门窗的传热系数

表A.0.1 钢窗的传热系数

窗框材料	窗户类型	空气层厚度 (mm)	窗框窗洞面积比 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
普通钢窗	单框双玻窗	6~12	12~30	3.9~4.5
		16~20		3.6~3.8
	双层窗	100~140		2.9~3.0
	单框中空玻璃窗	6		3.6~3.7
		9~12		3.4~3.5
	单框单玻+单框双玻窗	100~140		2.4~2.6
彩板钢窗	单框双玻窗	6~12		3.4~4.0
		16~20		3.3~3.6
	双层窗	100~140		2.5~2.7
	单框中空玻璃窗	6~12		3.1~3.3
		16~20		2.9~3.0
	单框单玻+单框双玻窗	100~140		2.3~2.4

表A.0.2 金属门的传热系数

门框材料	类型	玻璃比例 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
金属	单层板门	—	6.5
	单层玻璃门	不限制	6.5
	单框双玻门	<30	5.0
	单框双玻门	30~70	4.5
无框	单层玻璃门	100	6.5

表A.0.3 铝合金窗的传热系数

窗框材料	窗户类型	空气层厚度 (mm)	窗框窗洞面积比 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
普通铝合金	单框双玻窗	6~12	20~30	3.9~4.5
		16~20		3.6~3.8
	双层窗	100~140		2.9~3.0
	单框中空玻璃窗	6		3.6~3.7
		9~12		3.4~3.5
中空断热铝合金	单框单玻+单框双玻窗	100~140		2.4~2.5
	单框双玻窗	6~12		3.1~3.3
		16~20		2.7~3.1
	单框中空玻璃窗	6		2.7~2.9
		9~12		2.5~2.6

表A.0.4 塑料(木)门的传热系数

门框材料	类型	玻璃比例 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
塑(木)类	单层板门	—	3.5
	夹板门、夹芯门	不限制	2.5
	双层玻璃门	—	2.5
	单层玻璃门	<30	4.5
	单层玻璃门	30~60	5.0

附录	附录A：各种类型门窗的传热系数			图集号	06J908-7
审核	张树君	校对	王庆生	设计	林燕成
				页	82

表A.0.5 塑料窗的传热系数

窗户类型		空气层厚度 (mm)	窗框窗洞面积比 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
单框单玻窗		—	30~40	4.7
单框双玻窗		6~12		2.7~3.1
		16~20		2.6~2.9
双层窗		100~140		2.2~2.4
单框中空玻璃窗	双层	6		2.5~2.6
		9~12		2.3~2.5
	三层	9+9, 12+12		1.8~2.0
单框单玻+单框双玻窗		100~140		1.9~2.1
单框低辐射中空玻璃窗		12		1.7~2.0

表A.0.6 玻璃的传热系数

玻璃组合类型	典型厚度及组合 (mm)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
单片白玻、彩玻、普通镀膜	5	5.7
单片Low-E玻璃	5	3.7
中空白玻、彩玻、普通镀膜	5+9+5	3.0
	5+12+5	2.8
Low-E中空玻璃	5+9+5	2.1
	5+12+5	1.9
Low-E中空玻璃氩气填充	5+9+5	1.7
	5+12+5	1.6
双Low-E中空玻璃氩气填充	5+9+5+9+5	1.0

表A.0.7 钢塑窗的综合性能表

性能项目 窗型	抗风强度 (kPa)	保温性 [W/(m ² ·K)]	气密性 [m ³ /(m·h)]	水密性 (Pa)	防火性	防盗性
高保温窗型 (三玻或两玻一膜)	>3.5 (6级)	2.3 (8级)	<0.5 (5级)	250~350 (3级)	优	优
中保温窗型 (双玻)	>3.5 (6级)	3.0 (6级)	<0.5 (5级)	350 (4级)	优	优
低保温窗型 (双玻)	>3.0 (5级)	3.3 (6级)	1.40 (4级)	250~350 (3级)	优	优

表A.0.8 各种材料门窗使用性能比较

品种	外观 效果	抗风压 性能	保温 性能	采光 性能	组装 难易	维修 难易	防火 性能	安全 性能
木窗	良	优	优	一般	易	易	差	差
型窗	良	差	优	一般	难	难	差	差
钢窗	差	优	差	好	难	较易	优	优
铝窗	优	良	差	较好	易	易	良	良
塑钢	良	良	优	一般	难	难	差	良

注：上述资料来源于中国建筑业出版社出版的《夏热冬冷地区建筑节能技术》第135页及《公共建筑节能设计标准宣贯辅导教材》第266页。

附 录	附录A：各种类型门窗的传热系数					图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成 林燕成
						页	83

附录B: 建筑外遮阳系数计算方法

B. 0.1 水平遮阳板的外遮阳系数和垂直遮阳板的外遮阳系数应按以下方法计算确定:

$$\text{水平遮阳板: } SD_H = a_h PF^2 + b_h PF + 1 \quad (\text{B. 0. 1-1})$$

$$\text{垂直遮阳板: } SD_V = a_v PF^2 + b_v PF + 1 \quad (\text{B. 0. 1-2})$$

$$\text{遮阳板外挑系数: } PF = A/B \quad (\text{B. 0. 1-3})$$

式中 SD_H ——水平遮阳板夏季外遮阳系数;

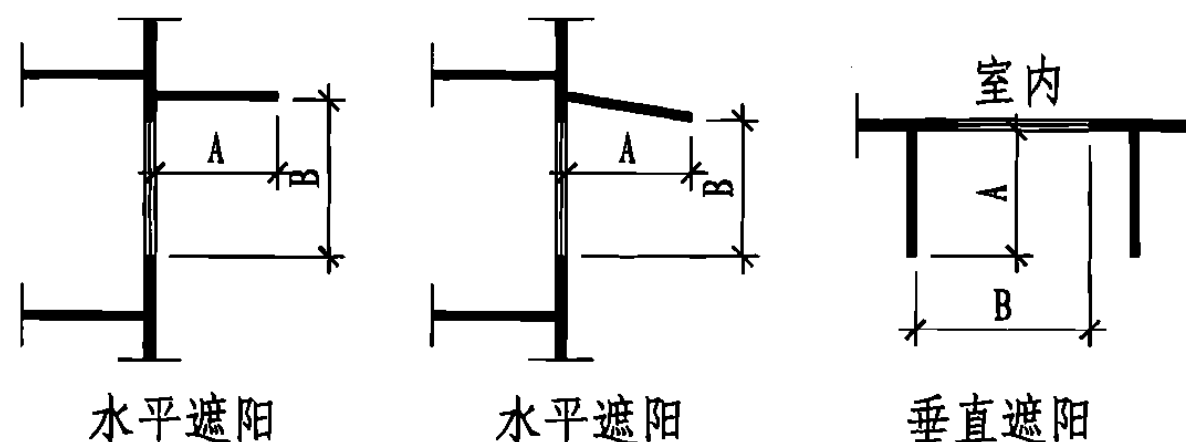
SD_V ——垂直遮阳板夏季外遮阳系数;

a_h 、 b_h 、 a_v 、 b_v ——计算系数, 按表B. 0. 1取定;

PF ——遮阳板外挑系数, 当计算出的 $PF > 1$ 时, 取 $PF = 1$;

A ——遮阳板外挑长度 (图B. 0. 1);

B ——遮阳板根部到窗对边距离 (图B. 0. 1)。



图B. 0. 1 遮阳板外挑系数 (PF) 计算示意

表B. 0. 1 水平和垂直外遮阳计算系数

气候区	遮阳装置	计算系数	东	东南	南	西南	西	西北	北	东北
寒冷地区	水平遮阳板	a_h	0.35	0.53	0.63	0.37	0.35	0.35	0.29	0.52
		b_h	-0.76	-0.95	-0.99	-0.68	-0.78	-0.66	-0.54	-0.92
	垂直遮阳板	a_v	0.32	0.39	0.43	0.44	0.31	0.42	0.47	0.41
		b_v	-0.63	-0.75	-0.78	-0.85	-0.61	-0.83	-0.89	-0.79
夏热冬冷地区	水平遮阳板	a_h	0.35	0.48	0.47	0.36	0.36	0.36	0.30	0.48
		b_h	-0.75	-0.83	-0.79	-0.68	-0.76	-0.68	-0.58	-0.83
	垂直遮阳板	a_v	0.32	0.42	0.42	0.42	0.33	0.41	0.44	0.43
		b_v	-0.65	-0.80	-0.80	-0.82	-0.66	-0.82	-0.84	-0.83
夏热冬暖地区	水平遮阳板	a_h	0.35	0.42	0.41	0.36	0.36	0.36	0.32	0.43
		b_h	-0.73	-0.75	-0.72	-0.67	-0.72	-0.69	-0.61	-0.78
	垂直遮阳板	a_v	0.34	0.42	0.41	0.41	0.36	0.40	0.32	0.43
		b_v	-0.68	-0.81	-0.72	-0.82	-0.72	-0.81	-0.61	-0.83

注: 其他朝向的计算系数按上表中最接近的朝向选取。

B. 0.2 水平遮阳板和垂直遮阳板组合成的综合遮阳, 其外遮阳系数值应取水平遮阳板和垂直遮阳板的外遮阳系数的乘积。

B. 0.3 窗口前方所设置的并与窗面平行的挡板 (或花格等) 遮阳的外遮阳系数应按下式计算确定:

$$SD = 1 - (1 - \eta) (1 - \eta^*) \quad (\text{B. 0. 3})$$

附录	附录B: 建筑外遮阳系数计算方法						图集号	06J908-7
审核	张树君	设计	王庆生	校对	林燕成	林燕成	页	84

式中 η ——挡板轮廓透光比。即窗洞口面积减去挡板轮廓由太阳光线投影在窗洞口上所产生的阴影面积后的剩余面积与窗洞口面积的比值。挡板各朝向的轮廓透光比按该朝向上的4组典型太阳光线入射角，采用平行光投射方法分别计算或实验测定，其轮廓透光比取4个透光比的平均值。典型太阳入射角按表B. 0. 3选取。

(GB 50189-2005) 第25页。

η^* ——挡板构造透射比。
混凝土、金属类挡板取 $\eta^* = 0.1$;
厚帆布、玻璃钢类挡板取 $\eta^* = 0.4$;
深色玻璃、有机玻璃类挡板取 $\eta^* = 0.6$;
浅色玻璃、有机玻璃类挡板取 $\eta^* = 0.8$;
金属或其他非透明材料制作的花格、百叶类构造取 $\eta^* = 0.15$ 。

表B. 0. 3 典型的太阳光线入射角 (°)

窗口朝向	南				东、西				北			
	1组	2组	3组	4组	1组	2组	3组	4组	1组	2组	3组	4组
太阳高度角	0	0	60	60	0	0	45	45	0	30	30	30
太阳方位角	0	45	0	45	75	90	75	90	180	180	135	-135

注：上述资料来源于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》

附 录	附录B：建筑外遮阳系数计算方法										图集号	06J908-7
审核	张树君	张树君	校对	王庆生	王庆生	设计	林燕成	林燕成	页	85		

ZL胶粉聚苯颗粒贴砌聚苯板外墙保温系统相关技术资料

一、基本构造

该系统由基层墙体、胶粉聚苯颗粒粘结层、聚苯板保温层、胶粉聚苯颗粒防火层、抗裂防护层、涂料或面砖饰面层组成,参见图1、图2。

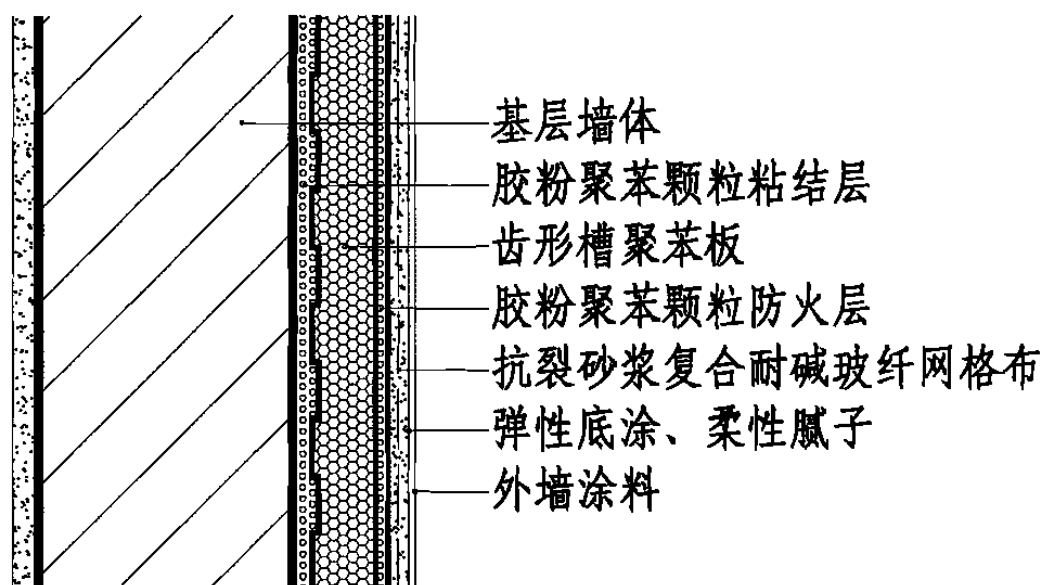


图1 涂料饰面基本构造

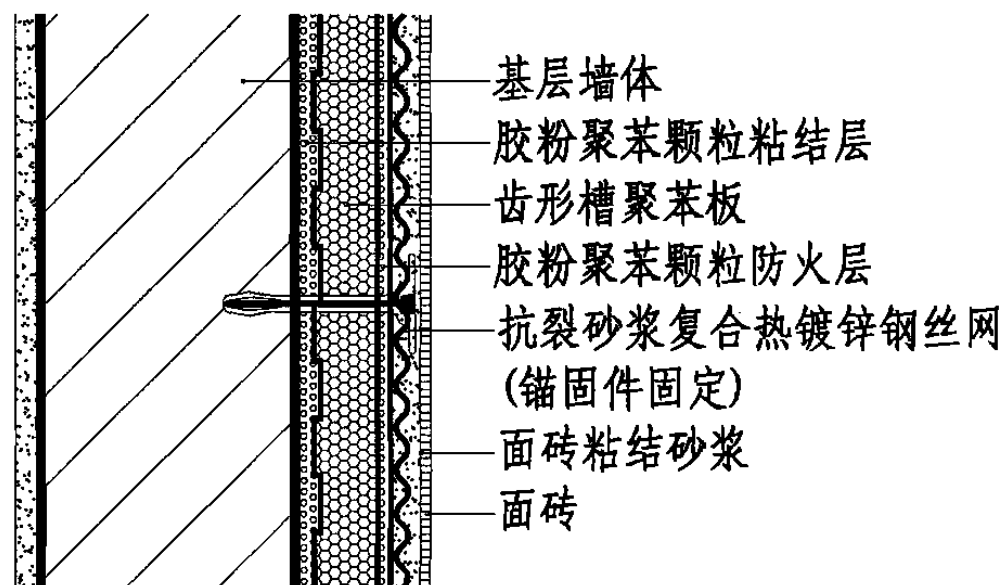


图2 面砖饰面基本构造

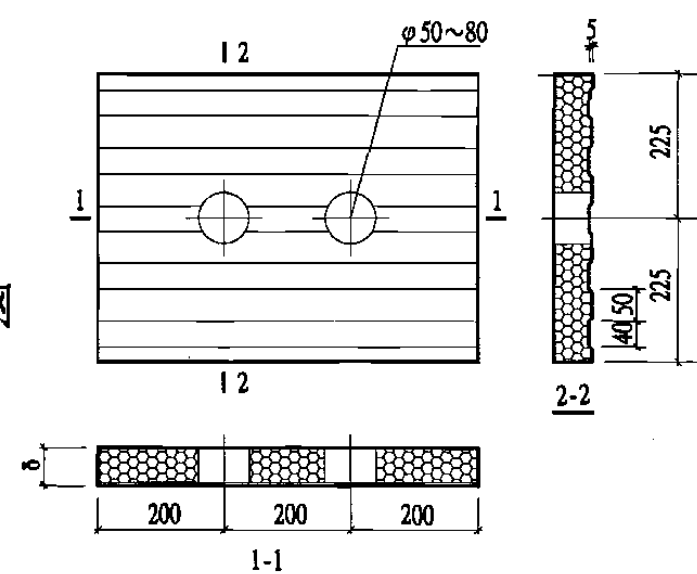


图3 板型图

二、适用范围

该系统适用于我国严寒、寒冷、夏热冬冷及夏热冬暖地区的墙体保温隔热工程。

三、基本特点

1. 采用胶粉聚苯颗粒粘贴砌筑聚苯板,解决了传统粘贴聚苯板存在的空腔及成本较高问题,提高了粘贴聚苯板系统的抗风压性能,确保了粘贴聚苯板做法的安全性和可靠性。
2. 聚苯板上的齿形槽可以提高粘结面积,在界面砂浆的作用下可使粘结强度达到传统粘贴聚苯板的3倍以上,板型图见图3。
3. 板缝及板上的透气孔用柔性胶粉聚苯颗粒处理可以有效地防止开裂,并提高系统的透气性。
4. 聚苯板面层采用胶粉聚苯颗粒进行找平不仅可以提高本系统的抗裂性能,也可以提高本系统的防火、保温隔热及耐候透气性能。
5. 该系统耐候性强,经耐候性试验后无空鼓、无开裂、无脱落。
6. 该系统采用聚苯板复合胶粉聚苯颗粒做法,可以满足65%节能标准或更高节能标准的要求,也可应用于低能耗建筑。
7. 采用胶粉聚苯颗粒满粘聚苯板,并且聚苯板缝又采用砌筑做法,粘结性和安全性可靠,因而饰面层粘贴面砖也是安全可靠的。
8. 施工时,基层墙体表面及聚苯板的两板面均需进行界面处理,以确保粘结效果。
9. 本系统整体性好,性能价格比优,充分利用了废旧聚苯板及粉煤灰等固体废弃物,净化了环境,节约了资源,降低了成本。

GKP外墙保温技术相关技术资料

既有房屋常常存在墙体渗透、保温性能差的问题，而住户的生活、工作又给外墙内壁的施工带来很大的难度，故外墙外保温是外墙保温的最好选择。GKP建筑外墙外保温系统采用外贴聚苯乙烯泡沫塑料板，以增强网复合聚合物水泥砂浆为保护层，外饰面为涂料或面砖，可有效地解决墙体渗漏、保温性能差等问题，又可为房屋进行外观翻新。

一、技术特点

- 1. 聚苯乙烯塑料保温层，保温性能可靠，质量稳定。
- 2. 聚合物胶粘剂粘结强度高，辅以机械锚固，与各种类型墙体连接安全可靠。
- 3. 采用KE胶对水泥砂浆进行改性，降低砂浆的弹性模量和吸水率，辅以耐碱玻纤网或钢丝网增强，既能有效抵抗外力冲击，又提高了砂浆的抗裂性能。聚合物砂浆有很好的防水防渗性能，解决了墙体的渗漏问题。
- 4. 在外墙采用吊篮或脚手架施工，极大地降低了因施工给住户造成的干扰。施工效率高、周期短。
- 5. 工艺多样、适应力强。玻纤网薄抹灰构造适合涂料饰面工程，钢丝网厚抹灰构造适合面砖饰面工程。在保证质量的情况

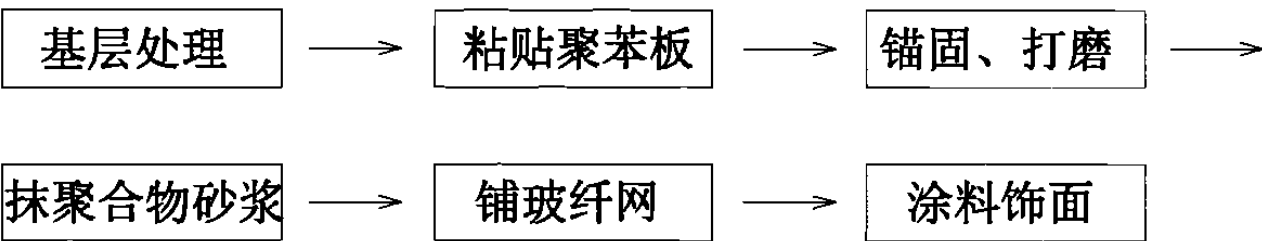
下，降低旧房改造成本。

二、适用范围

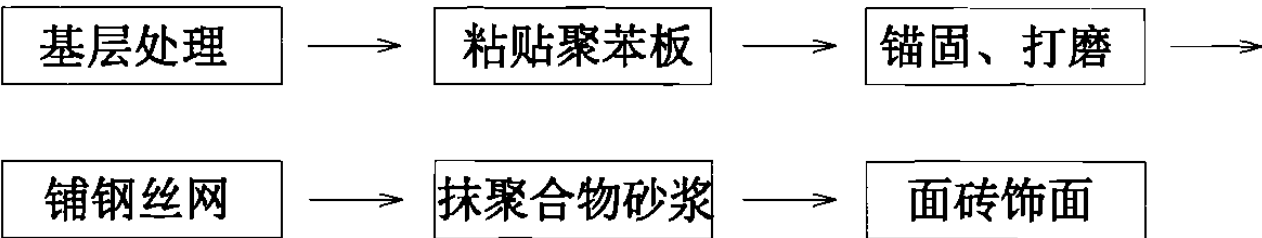
按设计要求进行节能、防水改造的建（构）筑物的承重或非承重外墙。

三、工艺流程

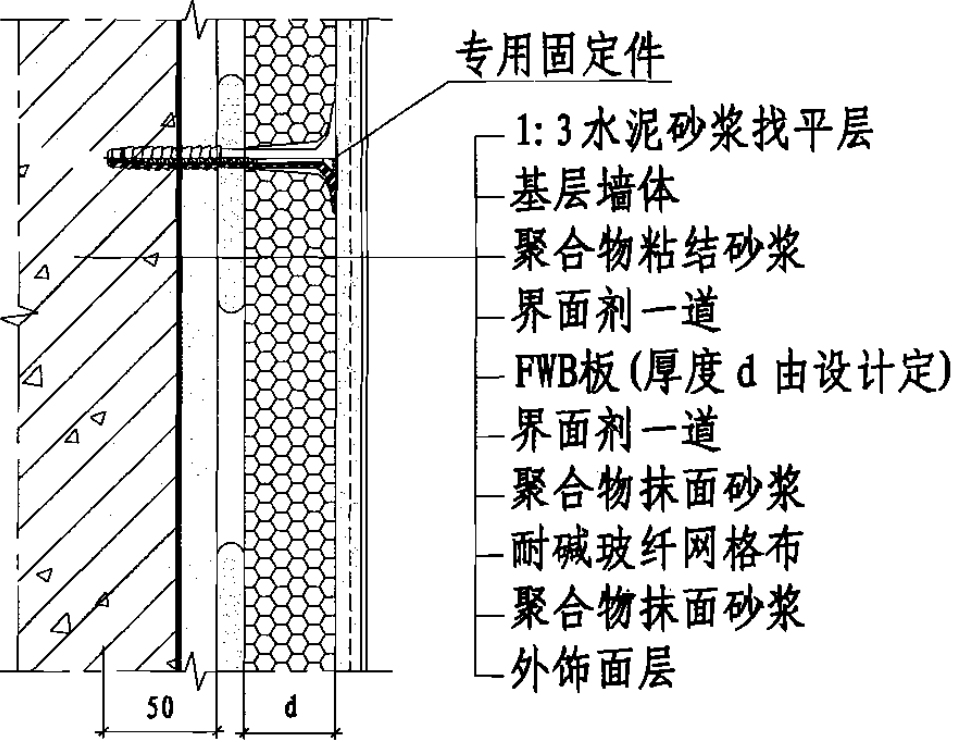
1. 涂料饰面：



2. 面砖饰面：



欧文斯科宁惠围外墙外保温系统相关资料



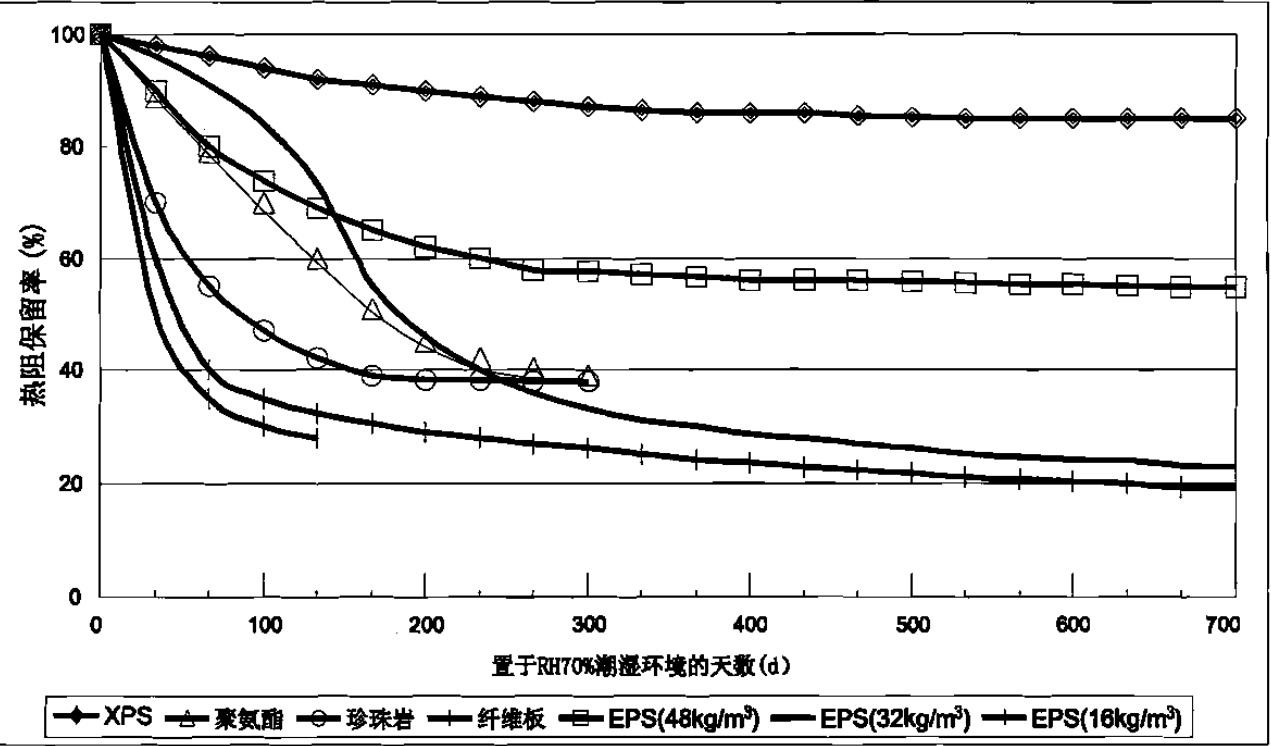
挤塑聚苯板的主要性能指标

试验项目	企标
导热系数 [W/(m·K)@25℃90d]	≤0.0289
表观密度 (kg/m³)	25~32
压缩强度 (kPa)	150~50
垂直与板面方向的抗拉强度 (kPa)	≥250
吸水率, 浸水 96h, (%) (V/V)	≤1.5
尺寸稳定性, 70℃±2℃下, 48h, (%)	≤2.0

界面剂的性能指标

项目	企标
外观	色泽均匀, 无沉淀
固含量 (%) (m/m)	≥25
pH值	6~7
破坏形式	FWB板内聚破坏

欧文斯科宁惠围外墙外保温基本构造



材料		置于RH70%潮湿环境的天数 (d)													
		0	33	67	100	133	167	200	233	267	300	333	367	400	433
不同材料的热阻保留率 (%)	XPS	100	98	96	94	92	91	90	89	88	87	86.5	86	86	86
	聚氨酯	100	89	79	70	60	51	45	42	40.3	39				
	珍珠岩	100	70	55	47	42	39	38.3	38.2	38.1	38				
	纤维板	100	50	35	30	28									
	EPS(48kg/m³)	100	90	80	74	69	65	62	60	58	57.5	57	56.6	56	56
	EPS(32kg/m³)	100	96	91	84	73	55	46	40	36	33	31	30	28.8	28
	EPS(16kg/m³)	100	60	40	35	32.3	30.6	29	28	27	26	25	24	23.6	22.8

保温材料在70%相对湿度下的热阻变化曲线

聚合物粘结砂浆性能指标

试验项目	企业标准		测试结果
拉伸粘结强度 (MPa) (与水泥砂浆)	原强度	≥0.70	1.44
	耐水	≥0.50	1.25
拉伸粘结强度 (MPa) (与 FWB)	原强度	≥0.25, 破坏界面在挤塑聚苯板上	0.36, 挤塑聚苯板破坏
	耐水	≥0.25, 破坏界面在挤塑聚苯板上	0.36, 挤塑聚苯板破坏
可操作时间 (h)	1.5~4.0		2.0

聚合物抹面砂浆性能指标

试验项目	企业标准		测试结果
拉伸粘结强度 (MPa) (与 FWB)	原强度	≥0.25, 破坏界面在挤塑聚苯板上	0.37, 挤塑聚苯板破坏
	耐水	≥0.25, 破坏界面在挤塑聚苯板上	0.36, 挤塑聚苯板破坏
	原强度	≥0.20, 破坏界面在挤塑聚苯板上	0.36, 挤塑聚苯板破坏
柔韧性 (压折比)	≤3.0		2.8
可操作时间 (h)	1.5~4.0		2.0

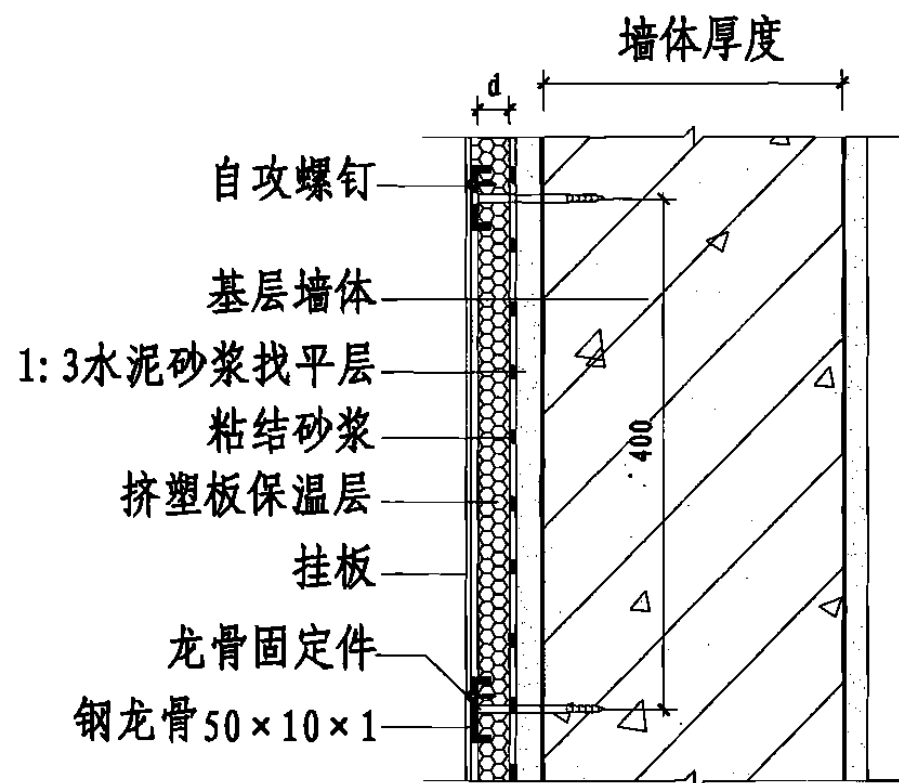
耐碱玻纤网格布性能指标

试验项目	企标指标	测试结果
网眼尺寸	4~6	4×4
单位面积质量 (g/m²)	≥160	172
耐碱断裂强力 (经、纬向) (N/50mm)	≥800	1062 (径向)
		914 (纬向)
耐碱断裂强力保留率 (经、纬向) (%)	≥60	74.9 (径向)
		71.7 (纬向)
断裂应变 (经、纬向) (%)	≤5.0	4.3 (径向)
		3.6 (纬向)

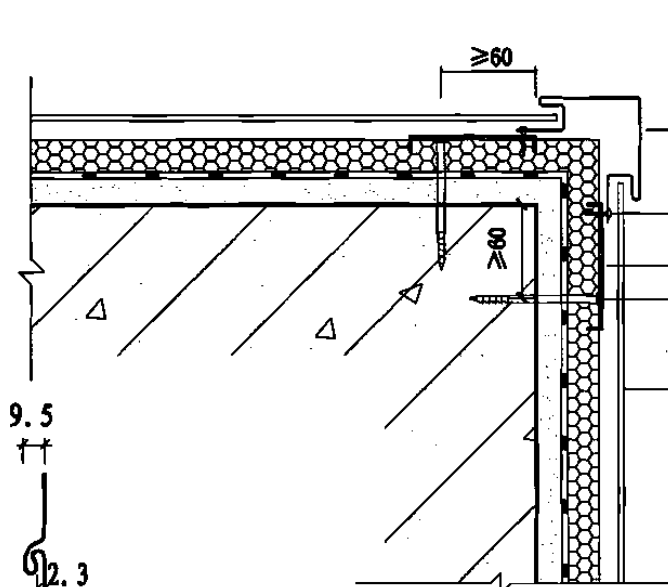
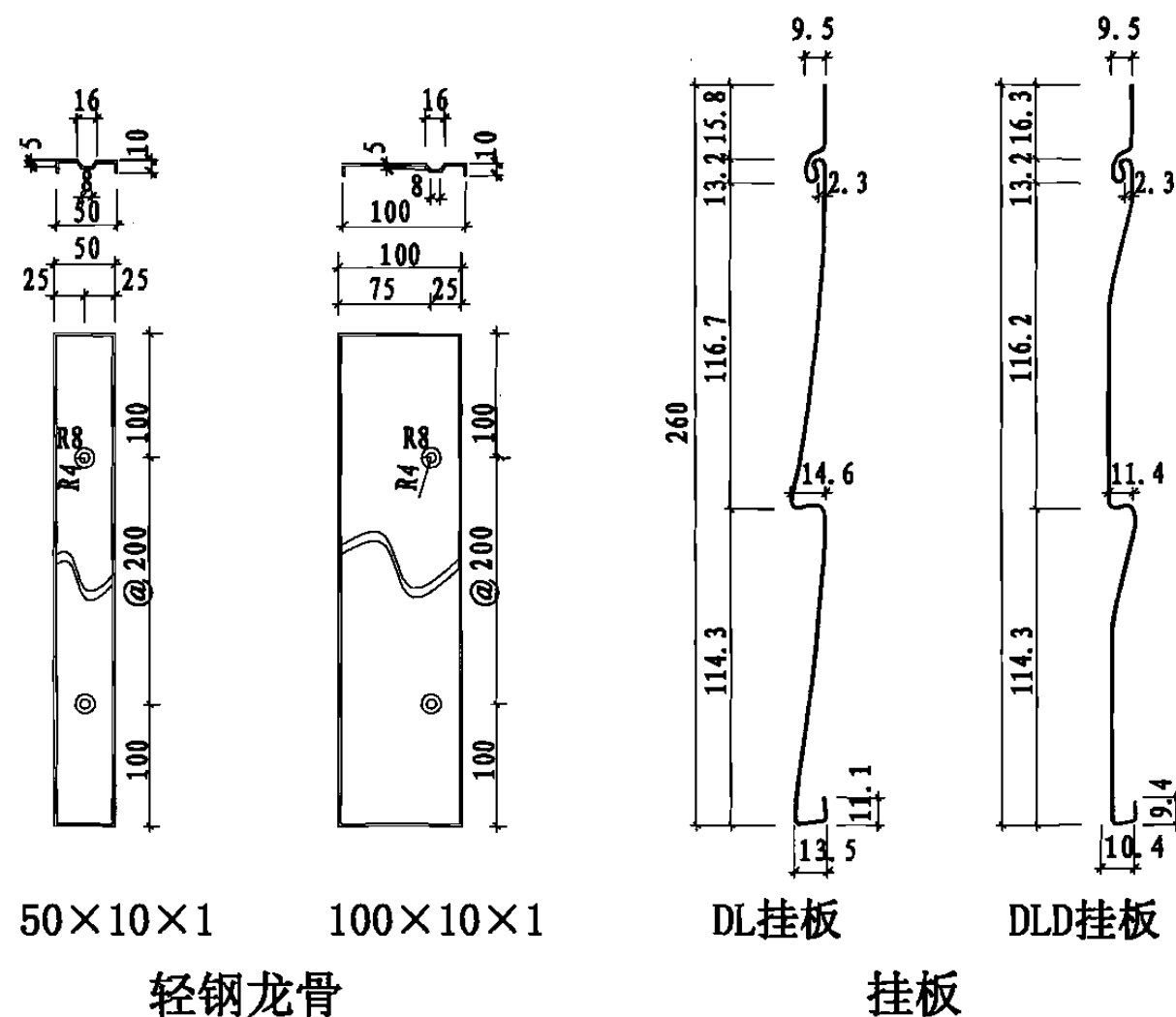
惠围外墙外保温系统符合相关现行国家标准的各项指标要求。

欧文斯科宁连环甲系统相关技术资料

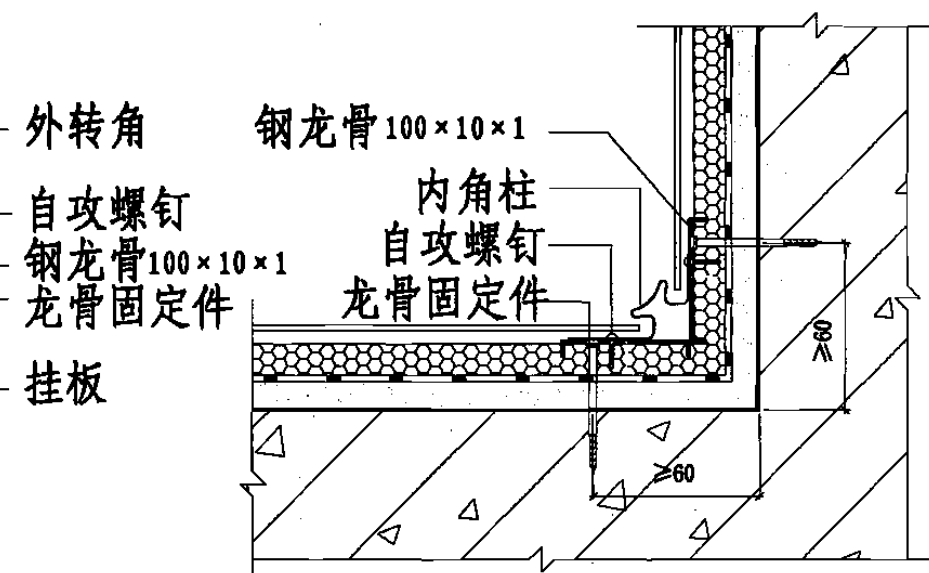
欧文斯科宁连环甲系统是干作业的外墙外保温系统，由欧文斯科宁Foamular-Metric福满乐挤塑板作为保温层，与具有耐候性、柔韧性的硬聚氯乙烯复合材料制成的挂板饰面保护层组成系统。挤塑保温板由欧文斯科宁配套粘结剂固定。挂板固定在轻钢龙骨连接件构架上，龙骨由尼龙锚栓固定到基层墙体，因此该系统各组成部分功能独立分明、受力简单明确，协调统一地组成一个有机结合的整体，解决了薄抹灰系统工程保温层与保护层不协调变形引起的开裂剥落，以及饰面效果单调等问题，同时又具有干作业施工的一系列优点，因此该系统适用于新、扩建项目的外墙外保温工程，更适用于既有建筑节能改造项目。



连环甲系统基本构造示意图



阳角做法



阴角做法

欧文斯科宁连环甲系统特点

1. 系统采用高效优质保温挤塑板和具有装饰效果的外墙挂板组成，使建筑集保温与装饰于一体。
2. 外墙挂板具有良好的耐久性、抗腐蚀性。工厂化生产，施工大部分为干作业，装配化，工效高。
3. 外墙挂板具有多种不同色彩系列和质感效果，可以配合其他各种外墙装饰材料，如石材、装饰砖、外墙涂料等。挂板色彩稳定，不易褪色。
4. 详细完善的节点构造，配套系统化的附件，简单明确的施工工艺。

TS现场模浇硬质泡沫聚氨酯 外保温技术相关技术资料

一、基本构造

TS现场模浇硬质泡沫聚氨酯外墙外保温系统由基层界面剂、硬泡聚氨酯保温层、聚氨酯界面剂、保护层、饰面层组成。其中饰面层为面砖时,采用TOX钉固定镀锌钢丝网做法(见图1);饰面层为涂料时,保护层采用聚合物砂浆加耐碱玻纤网格布、柔性腻子做法(见图2);饰面层为真石漆时,在保温层上直接施工真石漆做法(见图3)。

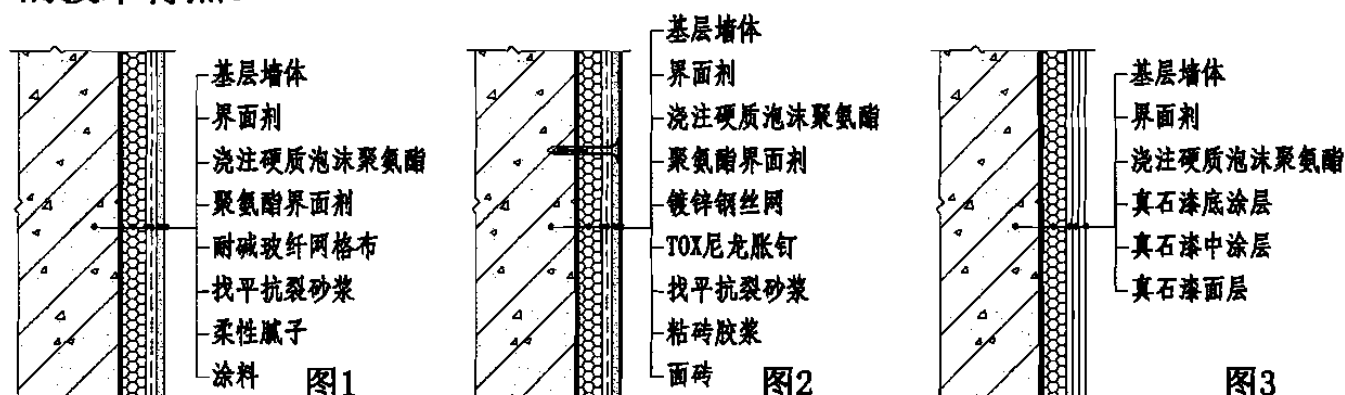
二、适用范围

适用于公共建筑、住宅及既有建筑节能改造工程。用于外墙,也可用于屋面,满足不同地区建筑节能对墙体、屋面保温隔热的要求。

三、基本特点

墙体表面无严重质量缺陷,不需找平。模板设计为可调边框,采用标准化模板防粘技术,现场无需处理。阴、阳角处用模板直接成型,表面平整度和线脚精度3~5mm,机械化浇注EPU-h侧压发泡,保护层厚度在20~150mm内任意调整。EPU-h保温层无空腔、无拼缝连接,导热系数0.024W/(m·K),保温、隔热效果良好。EPU-h界面剂可提高粘结力和保温层强度。抗裂保护层采用聚合物加耐碱玻纤网或找平抗裂胶浆复合尼龙套胀钉(TOX系列)固定镀锌钢网,形成刚性约束和支撑,强化系统可靠性,适应各种饰面的粘接方法,实现装饰多样化。

外墙保温系统具有刚柔结合、层层防水、层层抗裂、抗风压、抗冻融的技术特点。



TS干挂保温防水装饰一体化 外保温技术相关技术资料

一、基本构造

TS干挂保温防水装饰一体化外保温体系由镀锌金属组合挂件、保温与隔热材料、建筑胶粘剂、硅酮建筑密封胶和饰面板(瓦)等组成(见图4、图5)。保温隔热层厚20~150mm,密度<20gk/m。

二、适用范围

适用于公共建筑、住宅及既有建筑节能改造工程。用于外墙,也可用于屋面,满足不同地区建筑节能对墙体保温隔热的要求。

三、基本特点

装饰板有氟碳板、人造石板、UPVC板、铝塑板、金属彩板等,多种色彩,各种档次,适应性强,无放射性和有害物质。发泡聚氨酯浇注施工,无空腔和拼缝。保温板厚度可调。胶粘剂性能可靠。硅酮胶高弹性、高粘结强度。TOX尼龙胀钉与各种墙体锚固良好。装饰板无放射性和有害物质。施工简便快捷。

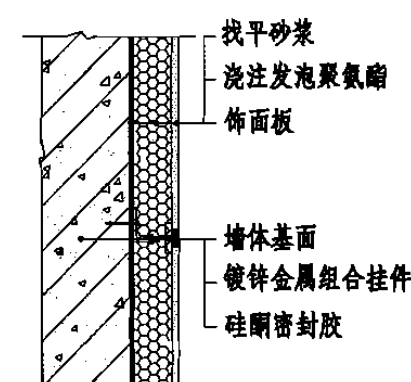


图4 TS干挂外墙饰面板
全浇聚氨酯有缝节点

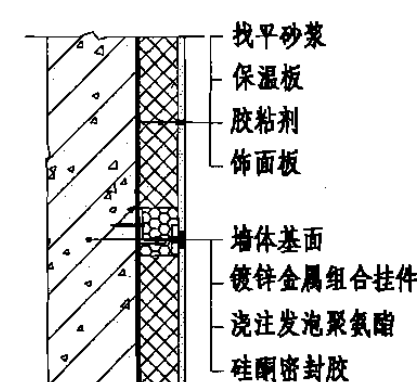


图5 TS干挂外墙保
温板有缝节点

XRY外墙外保温装饰板相关资料

一、基本构造

XRY 外墙外保温装饰板是一种工厂化生产的系列化、标准化建筑外墙外保温部件。它以挤塑聚苯乙烯(XPS)、硬泡聚氨酯等为芯材,与硅钙板、金属板、陶板、石材板等外饰面材、背复、边框、加强材料经特殊技术复合,成为绝热性能优良、围护功能可靠、装饰性强的建筑保温、围护、装饰功能一体化的建筑部件。

与基层墙体(结构)通过粘贴、点锚、干挂连接。部件间用绝热条和密封胶填缝。参见图1、图2、图3。

二、适用范围

XRY 外墙外保温装饰板适用于夏热冬暖、夏热冬冷地区的夏季外墙绝热装饰和严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区冬季建筑的外墙保温围护装饰,以及不满足建筑节能要求的既有建筑外墙的保温隔热装饰改造。

XRY外墙外保温装饰板可作为外墙内保温装饰、内墙绝热隔声装饰板使用。

三、设计选用要点

1. 板型通用规格 900×600、900×800、1200×600、1200×800及尺寸不限的调整板块。

2. 高度20m以上的建筑部位,外墙外保温板宜采用与建筑基层墙体点锚、干挂连接的建筑做法。

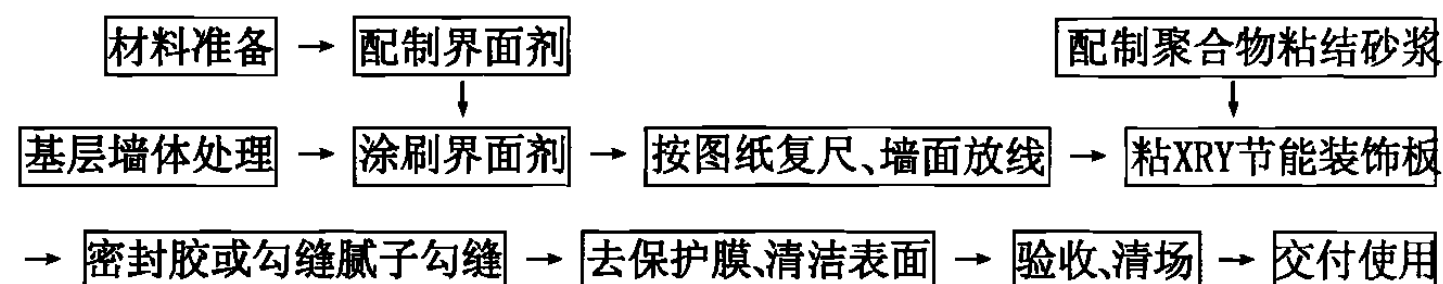
3. XRY板的传热系数、面密度见下表。对既有建筑进行外墙改造时,应进行外墙传热系数复核。

XRY板综合传热系数、面密度

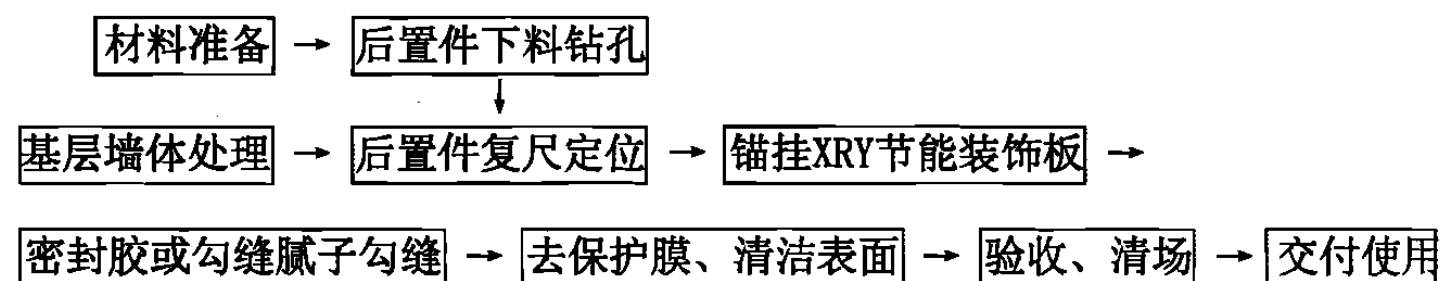
芯板厚度(mm)	30	40	50	60	70	80
综合传热系数[W/(m²·K)]	0.96	0.72	0.58	0.48	0.41	0.36
面密度(普通板)(kg/m²)	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0

四、施工要求

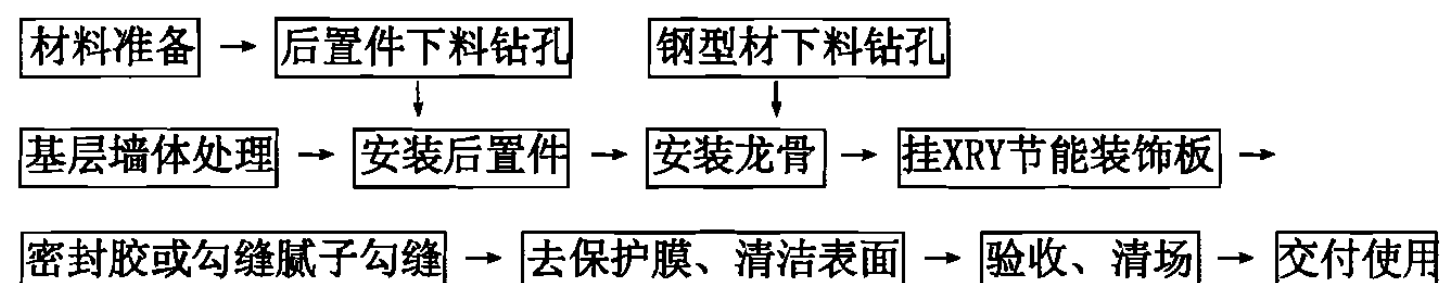
1. 粘贴做法施工工序:



2. 点锚做法施工工序:



3. 干挂做法施工工序:



4. XRY成品应侧卧码放,现场复尺核检后即可安装施工。

五、节点构造示意

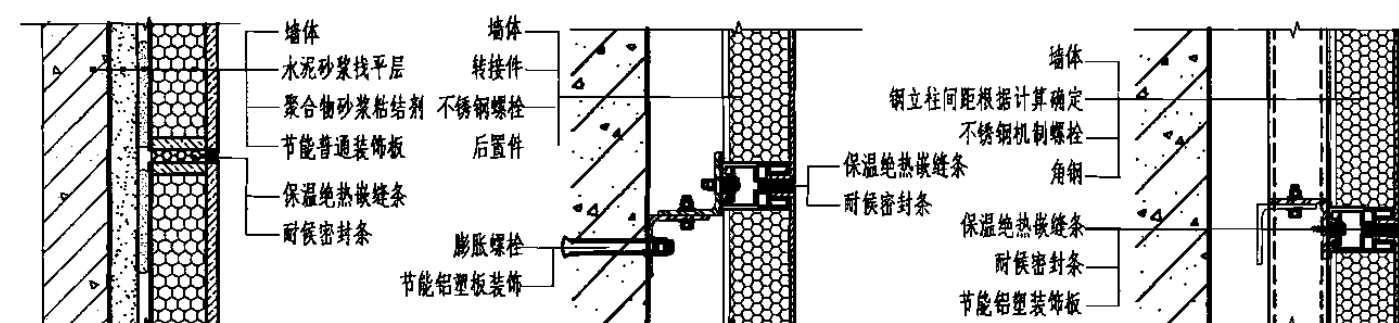


图1

图2

图3

XR无机保温材料产品相关资料

“XR无机保温材料”是利用国际专利产品XR添加剂，对膨胀珍珠岩进行改性后获得的保温材料。该材料保温、隔热、耐候，并可有效解决传统材料在防火、隔声、抗裂、抗变形、憎水、透气性能、施工强度等方面的缺陷，其主要技术特点如下：

- 1. 保温性。“XR无机保温材料”导热系数 $\leq 0.048W/(m \cdot K)$ ，蓄热系数为 $0.95W/(m^2 \cdot K)$ ，适合我国各地不同气候下建筑外墙的保温、隔热。
- 2. 抗风性。“XR无机保温材料”形成的保温体系无空腔，在抗风性能方面有优势。
- 3. 防火性。“XR无机保温材料”是无机材料，经国家消防装备质量监督检验中心检测，符合《建筑材料燃烧性能分级方法》GB8624-1997中A级要求。
- 4. 抗震性。“XR无机保温材料”对墙体有很好的粘结力，由于XR添加剂具有较强的内聚力，使改良后的膨胀珍珠岩变成一种粘结性很强的材料，在上墙过程中如同膨胀钉，与墙体结为一体。同时，本身的轻质和柔韧性及晶体骨架结构，都可有效缓解地震力对面层的冲击力。
- 5. 施工适应和便利性。由于“XR无机保温材料”替代水泥砂浆和找平层，直接在毛坯房上喷涂、批刮，不受墙体造型影响，因此有效提高施工效率。其详细施工工艺可参见国家建筑标准设计参考图集《改性膨胀珍珠岩外墙保温建筑构造——XR无机保温材料》。
- 6. 寿命。“XR无机保温材料”满足《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004 的要求。
- 7. 环保。“XR无机保温材料”是无机材料，不燃烧，不发生化学变化，放射性核素限量满足《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2001 的要求。
- 8. 性价比。“XR无机保温材料”是高质量低成本的产品，具有施工方便、快捷、节省人力等特点，有良好的经济效益和社会效益。
- 9. 憎水性。“XR无机保温材料”采用的XR添加剂为酸性晶体，对膨胀珍珠岩进行改性、包裹和粘结后，降低了材料的吸水率。

“XR无机保温材料”外墙外保温系统技术指标见下表：

技 术 指 标			
项 目		单 位	指 标
耐候性	高温（70℃）—淋水（15℃）循环80次	—	无开裂、空鼓和脱落，抗裂防护层与保温层的拉伸粘结强度为0.13MP，破坏界面位于保温层
	加热（50℃）—冷冻（20℃）循环20次		
吸水量（浸水1h）		g/m ²	822
抗冲击强度		J	10
耐冻融（30次）		—	表面无裂纹、空鼓、起泡、剥离现象
不透水性		—	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
保温隔热性能		—	满足国家节能设计标准要求

VRD保温隔热复合装饰板相关技术资料

VRD保温隔热复合装饰板系列产品是以XPS或PU发泡板为核心保温层，以氟碳铝合金板或氟碳无机树脂板为装饰面层，经特殊的复合工艺成型后，使装饰板“三位一体”，形成夹芯结构。集保温、防水和装饰功能为一体，具有轻质高强、保温隔热、装饰美观等特性。适用于我国寒冷地区、夏热冬冷地区、夏热冬暖地区的民用建筑、工业建筑的节能装饰及既有建筑的节能改造和墙面翻新。

VRD保温装饰系统是由专用胶粘剂和保温隔热复合装饰板组成。在安装上，采用粘扣结合的方式施工，不搭龙骨，与建筑主体结合为整体。板面可弯曲、造型，最大限度地满足各种建筑装饰的需求。

专用胶粘剂是一种高分子聚合物和无机填料的混合物，用以在基层墙体上与保温隔热装饰板实现牢固的粘接。经国家建筑质量检验中心检验，冻融循环粘结强度达到0.6MPa。结合扣件紧固和装饰板本身具有的特性，从而使整个系统安全可靠，具有优异的耐候性、良好的防水性和水蒸气渗透性能。保温隔热复合装饰面的氟碳涂膜，不但具有良好的装饰效果，同时还具有耐候、抗污染等特点。使用若干年后，如墙面翻新，可直接涂刷面层涂料，其施工简单、成本低廉，有效地延长了保温隔热复合装饰板的使用寿命。

墙特 uick-mix 外墙保温系统相关技术资料

从德国引进开发的墙特 uick-mix 外墙保温系统的系列产品,主要原料全部由德国进口, 结合中国各地区的气候、墙体及其材料的特殊性和既有建筑自身特性, 制定完善的既有建筑节能改造方案, 适用于中国各地区的既有建筑的节能要求。

一、墙特保温墙体EPS聚苯板系统和XPS挤塑板系统简介(表1、表2)

表1 墙特保温墙体EPS聚苯板系统简介

技术简介	该系统是公司引进国际上成熟和可靠的外墙保温技术,结合中国的气候、地理位置和既有建筑的特性,制定的既有建筑墙体节能改造方案。
产品组成	EPS聚苯板、专用胶粘剂、耐碱网格布、尼龙锚栓。
系统特色	各种材料层间结合好, 抗裂性好, 具有较好的耐冻融性能。 防护涂层和胶粘剂层具有微孔结构, 系统具有防水透气性。 施工方便, 质量稳定, 自重轻。 可以造型(异型设计施工)。

表2 墙特保温墙体XPS挤塑板系统简介

技术简介	该系统技术, 根据制定的既有建筑墙体节能改造方案, 将XPS XPS挤塑板采用粘钉结合的方式固定在清理后的既有建筑墙体外表面, 聚合物砂浆和耐碱网格布做保护层, 涂料、面砖为饰面层, 组成外墙外保温系统。
产品组成	XPS挤塑板(专利表面拉槽结构)、专用胶粘剂、耐碱网格布、尼龙锚栓。
系统特色	具有良好的保温隔热性能。 自然条件下, 吸水率低, 保证了系统保温性能的持久和稳定。 具有高抗冲击能力和抗风压能力。 具有较佳的抗湿性。 可以造型(异型设计施工)。

墙特外墙外保温的施工工艺针对既有建筑墙体节能改造提出的施工方案, 有效地解决困扰外墙面层破损后无法维修或维修难度大、费用高及效果不佳的难题。它具有防水、防潮、防止结露和龟裂, 避免冷、热桥, 延长了建筑物的使用寿命。面层涂料有丰富的色彩和质感, 使建筑物形成崭新的外观。

二、既有建筑节能改造方案

1. 墙体面层分类和处理方法:
- (1) 面层为面砖、马赛克
 - a 对面砖或马赛克进行全面清除, 完全清洁后, 涂抹底面处理剂;
 - b 对面砖或马赛克脱落和空鼓部分进行清除, 全面清洗后, 在干净的墙体面层铺设金属网, 以增加附着力。
 - (2) 面层为砖墙(含空心砖)时利用工具或高压清洗器清洗, 洗去灰尘并清除异物, 自然干燥。涂抹底面处理剂。
 - (3) 对涂料面层用研磨机将墙面打磨处理(整体墙面的70 % 以上)。对龟裂、空鼓、脱落部分清除干净, 再用胶粘剂修补平整。

2. 保温层和饰面层的施工: 由于既有建筑墙面老化, 附着力差, 在粘贴EPS(或XPS)板前, 须抹底面处理剂, 再按照墙特施工工艺施工。

三、既有建筑节能改造后的特点

- 1. 经济性: 墙特外墙外保温系统保温效果明显, 节约能源费用。
- 2. 功能性: 墙特外墙外保温系统能防止结露和龟裂, 防水、防潮、避免产生冷、热桥, 延长建筑物的使用寿命。
- 3. 施工简便、速度快、工期短。施工过程中, 不影响原有建筑物的使用。
- 4. 美观性: 墙特外墙保温系统适用于任何形式的建筑, 面层有丰富的色彩和质感。

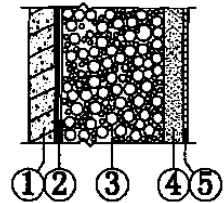
黑金刚 (KK) 无机不燃保温系统相关技术资料

黑金刚 (KK) 无机不燃保温系统 由界面浆料、保温砂浆、护面浆料和饰面层组成，用于围护结构的保温、隔热。

保温砂浆 (LINS) 由多种天然矿物组成，经炮制、干燥、真空分解而成，呈粉末、颗粒状及液体状。

界面、护面浆料 (AICA) 由多种无机天然矿物复合组成，经爆化提炼、高温回流浓缩而成，呈粉末状及液体状。

黑金刚 (KK) 无机不燃保温系统的基本构造

基层墙体 ①	系统的基本构造				构造示意图
	界面层②	保温层③	保护层④	饰面层⑤	
钢筋混凝土墙和各种砌体墙	界面浆料：活性离子渗透结晶型防水粘结材料 (AICA)	无机不燃保温砂浆 (LINS)	护面浆料：活性离子渗透结晶型防水粘结材料 (AICA)	涂料、面砖、石材、木板、金属制品等	

黑金刚 (KK) 无机不燃保温系统的性能指标

项 目		性能指标
耐候性		80次高温(70℃) — 淋水(15℃)循环和5次加热(50℃) — 冷冻(-20℃)循环后不得出现开裂、空鼓或脱落。保护层和保温层的拉伸粘接强度不应小于0.1MPa,破坏层面应位于保温层
耐冻融		10次循环后表面无裂纹、空鼓、起泡和剥离现象
抗冲击强度(J)	普通型	3.0
	加强型	10.0
系统抗拉强度(MPa)		≥ 0.20
水蒸汽湿流密度[g/(m²·h)]		≥ 0.85
吸水量(g/m²) (浸水1h)		≤ 800
不透水性		试样保护层内侧无水渗透
燃烧性能级别		A级(不燃)
抗风压值(kPa)		不小于工程项目的风荷载设计值

一、黑金刚 (KK) 无机不燃保温系统特点

1. 系统组成材料均采用无机不燃材料，其耐候性、保温隔热、防火、耐

酸碱、防腐蚀性能优良，可与建筑物同寿命。

2. 系统具有不燃性，发生火灾时，不会产生有毒气体，能满足消防要求。

3. 可直接抹浆施工，外粉刷与保温节能一次成形，且界面无接缝。施工简便、快捷。

4. 使用界面浆料，保温层与基墙粘结强度高。护面浆料与保温砂浆相容性好，系统抗拉、抗压强度高。作为外墙内保温使用时，可直接钻钉吊挂。

5. 面砖饰面时，无需采用网格布等材料加强措施。

6. 系统由天然矿石提炼，不含有机物和有害物质。可回收再利用无废弃物。

二、适用范围

可应用于新建民用建筑节能工程和既有建筑节能改造工程（可应用于外墙外保温、外墙内保温，亦可预制或现浇成节能型轻质墙体，作为墙体自保温体系使用）。

黑金刚 (KK) 保温砂浆性能指标

项 目		单 位	技术要求
干密度		kg/m³	≤ 300
导热系数		W/(m·K)	≤ 0.065
抗压强度		MPa	≥ 0.40
压剪粘结强度		kPa	≥ 70
线吸收率		%	≤ 0.3
软化系数		—	≥ 0.60
蓄热系数		W/(m²·K)	≥ 2.3
抗冻性能	质量损失率	%	≤ 5
	抗压强度损失率	%	≤ 25
燃烧性能级别		—	A级(不燃)
放射性核素限量	内照射指数	—	≤ 1.0
	外照射指数	—	≤ 1.3

黑金刚 (KK) 界面浆料、护面浆料性能指标

项 目	单 位	技术要求
拉伸粘结强度(常温14d)	MPa	≥ 0.90
浸水拉伸粘结强度(常温14d, 浸水7d)	MPa	≥ 0.60
压折比	—	≤ 3.0
可操作时间	h	≥ 1.5

仁衡墙体保温系统相关技术资料

1. 系统构造。仁衡墙体保温系统主要包括：汉德邦CCA板、全向可调节金属锚固件、仁衡免钉胶及耐候密封胶、阻燃型保温隔热材料等产品及安装。特别是面板选用汉德邦CCA板是以进口原生木浆纤维、硅酸盐水泥等物质，经电脑处理精确配料、抄取成型、14000t液压机压实及高温高压水热环境蒸压养护等特殊处理制成的产品。具有高强度、大幅面、轻质、防火、防潮、高效节能等性能。
2. 安装流程。只需三个简单步骤，干挂+锚固+线条处理即可安装完成，工期仅为传统保温系统的1/3,且无需清理现场。

3. 适用范围。仁衡墙体保温系统能满足各类民用建筑的外墙保温，尤其适用于既有建筑节能改造。
4. 环保节能。饰面层可选用氟碳涂层或耐热陶瓷涂层和仿石涂层等，有较强的自洁能力和优良的耐候性能，大大降低了建筑物后期维护成本；硬质聚氨酯、EPS、XPS、岩棉、矿棉等均可用于本系统。
5. 安全性能。墙体保温系统自重<15kg/m²，降低了建筑物荷载，另可依据设计要求选用RH组合式龙骨，作为增强层，进一步提高系统安全性能。



图1 连接示意图

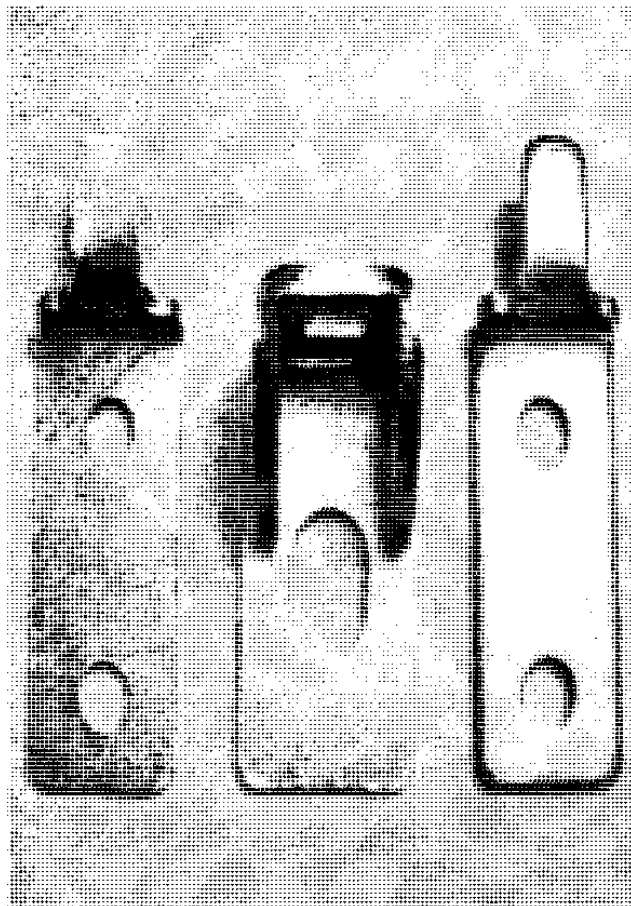


图2 增强锚固件示意图

仁衡墙体保温系统 — 汉德邦CCA板主要性能指标

性能指标		中密度CCA板		高密度CCA板	
		标准指标	检测结果	标准指标	检测结果
密度 (g/cm³)		1.1~1.4	1.30	1.4~1.7	1.50
吸水率 (%)		≤40	32	≤28	22
膨胀率 (%)		≤0.25	0.12	≤0.25	0.10
不燃性		不燃A级			
不透水性		24h后反面无水滴出现			
抗折强度 (MPa)	气干	≥10	11.7	≥16	20.6
	饱水	≥7	8.4	≥13	15.0
抗冻性		25次冻融循环无破裂分层			
放射性		环保A级			
石棉		100%不含石棉成分			

千束彩网状嵌入复合结构外保温系统相关技术资料

一、产品介绍

千束彩网槽板是强化了、双面带有网状小凹槽的聚苯板，其网槽深度为3~10mm，宽度为2~5mm，网槽大小为2~10cm。与聚合物砂浆结合后形成具有嵌入式网状的立体复合结构。它使外保温体系的平面粘结转变为立体复合结构，从而彻底解决了墙体外保温由于不同材料间的热胀冷缩差异过大造成的面层开裂、剥落等问题，同时也解决了因现场手工操作可能出现的可靠性、稳定性、安全性等问题。本系统提供了一种能看得见的安全保证。

二、嵌入式网状立体复合结构示意图（图1、图2）

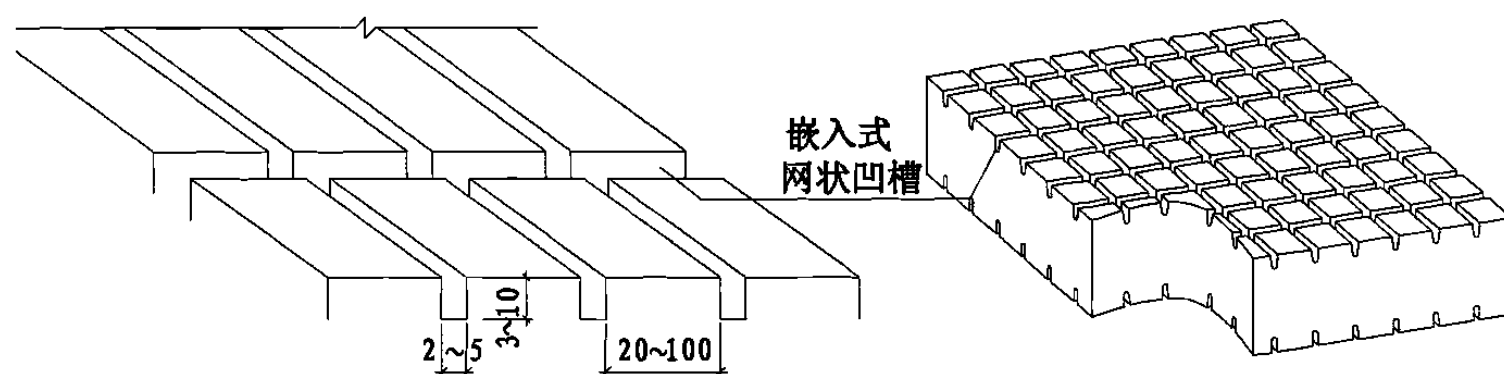


图1 千束彩网槽聚苯板网槽示意图

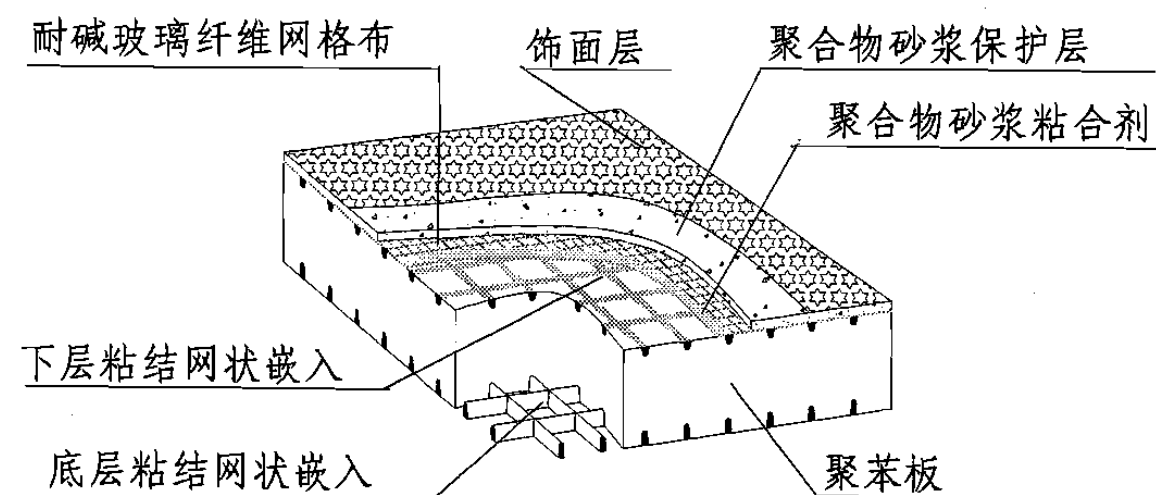


图2 千束彩外墙外保温网槽板结构示意图

三、嵌入式网状立体复合结构的安全优势

1. 变平面粘贴为立体复合结构，增加了复合结构剪切力，使聚苯板与面层砂浆和墙体的粘结融为一体。此剪切力不会随聚苯板长久使用老化而改变，从而彻底解决聚苯板与基材、面层砂浆的剥落问题，这是外保温长久使用不剥落的关键因素。因此，网槽板可以使外保温不剥落，耐候性、安全性得到了保证。
2. 聚苯板面上的网槽增加了与聚合物砂浆的粘结面积，从而提高了与砂浆的粘结附着力。
3. 网状结构使板面收缩变形控制在每个小网结构内，大墙面的收缩变形得到最大限度的控制，减小面层砂浆开裂及剥落的可能。
4. 提高改善手工操作的可靠性和稳定性，只要聚合物砂浆抹入、嵌入到聚苯板网槽内，就能形成聚合物网状嵌入，形成复合结构。
5. 这种网状加筋结构大幅度提高外保温的各种物理性能，如抗剥离、抗压、抗折强度等。

四、适用范围

嵌入式网状立体复合结构适用于外墙外保温系统中粘贴及大模浇注聚苯板工艺。

全国民用建筑工程设计技术措施 《建筑产品选用技术》

建设部工程质量安全监督与行业发展司
中国建筑标准设计研究院

产品选用技术条件

解决怎么选产品的问题

由110位专家编制, 70位专家审定。对64大类251种产品从技术及经济角度总体论述其选用要点。

企业产品技术资料

解决选什么产品的问题

提供了多种类别产品的技术数据、适用范围、产品价格等资料。



www.chinabuilding.com.cn

免费索书

电话: 010-68342902



中国建筑标准设计研究院
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

保温系统

汉高粘合剂有限公司

汉高Ceresit® 外墙外保温系统

系统构成

由汉高 Ceresit® PS、XPS 保温板, 专用粘合剂、抹面胶浆及耐碱网格布组成。

系统特点

系统的主要产品均由汉高公司自行研发生产, 充分保证产品组件之间的合宜匹配性。

各组成材料均通过国家权威机构的检测和许可, 并由德国汉高进行严格质量控制, 如对保温板的氧指数和导热系数、粘结材料及抹面材料的耐水、耐冻融、柔韧性以及网格布的断裂应变和耐碱保留率等的控制, 从而保证产品更高的安全性和功能性。

www.henkelasia.com



详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修 J38 页

保温系统

欧文斯科宁(中国)投资有限公司

欧文斯科宁惠围® 外墙外保温系统

产品构成

以欧文斯科宁公司生产的挤塑聚苯乙烯泡沫板为保温材料, 采用粘钉结合的方式将挤塑板固定在墙体的外表面上, 聚合物砂浆作保护层, 以耐碱玻纤网格布为增强层, 外饰面为涂料的外墙外保温系统。

适用范围

对建筑物的基层表面没有严格的要求, 所以具有广泛的适用性, 不但适合新建建筑的外墙保温, 而且适用于旧房改造工程, 由于具有极佳的抗湿性, 惠围® 系统同样适用于墙脚及地下室保温。



www.owenscomingasia.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修 J53 页

保温系统

涿州市华通建材厂

华腾牌膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统

系统构成及适用范围

适用于建筑高度一般不超过100m的现浇混凝土、混凝土空心砌块、粘土多孔砖和各种非粘土砖等基底外墙保温。

执行标准

《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004

《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG149-2003



www.zzsht.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修 J44 页

保温系统

哈尔滨天硕建材工业有限公司

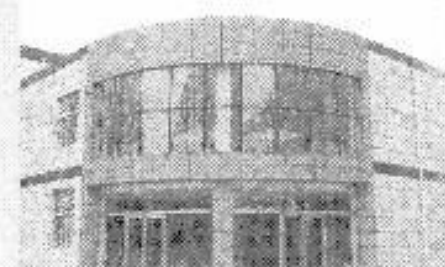
TS干挂保温防水装饰一体化外保温系统

适用范围

用于各类新建建筑的外墙和屋面(坡屋面)的保温防水装饰工程, 也可用于既有建筑的节能改造工程。

系统构成

- 氟碳板、纤瓷板、人造石板、UPVC板、铝塑板、金属彩板等外装饰板。
- 发泡聚氨酯、EPS、XPS、PU 保温板等保温材料。
- 三维可调金属龙骨构件系统。
- 高性能胶粘剂。
- 硅酮密封胶。
- 装饰板与各种保温材料组合形成的外保温技术系统相应施工工艺。



www.tian-shuo.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修 J62 页

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	张树君	(010)	88361155-800
	北京市建筑节能专业委员会	王庆生	(010)	88223777
参编单位	北京振利高新技术有限公司	黄振利	(010)	63894380
	北京住总集团有限责任公司技术开发中心	郑嘉建	(010)	85833749
	欧文斯科宁(中国)投资有限公司	徐凯讯	(010)	65610228
	哈尔滨天硕建材工业有限公司	康玉范	(0451)	84313894
	北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司	程新明	(010)	63331221
	上海裕宸科技有限公司	唐秀明	(021)	65111581
	四川威尔达化工有限公司	邓 超	(028)	87738229
	上海既有建筑材料有限公司	林楷森	(021)	68547933
	昆山(广州)长绿环保建材有限公司	莊继昌	(0512)	57804999
	上海仁衡保温材料有限公司	施宇德	(021)	50282639

以下企业为本图集协编单位,在图集编制过程中,提供了相关的技术资料,对图集的编制工作给予了很大的支持,特表示感谢。

北京千束彩装饰服务有限公司 (010) 69507865

主管单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院 张树君 (010) 88361155-800(国标图热线电话)
(010) 68318822(发行电话)