

公共建筑节能构造 严寒和寒冷地区

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2006]281号
主编单位 北京市建筑设计研究院 统一编号 GJBT-949
实行日期 二〇〇六年十二月一日 图集号 06J908-1

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技术审定人
设计负责人

目 录

目录.....	1	钢筋混凝土复合外墙选用表.....	2-9
说明.....	4	轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)复合保温外墙选用表.....	2-10
节能标准、保温材料性能、热工性能指标选用说明		节能装饰板保温外墙选用表.....	2-12
公共建筑节能设计标准传热系数限值.....	1-1	保温屋面、楼面、地面热工性能指标	
保温材料主要性能数据表.....	1-2	保温屋面选用表.....	2-13
围护结构热工性能指标选用说明.....	1-3	保温楼面选用表.....	2-18
墙体热工性能指标		保温地面选用表.....	2-19
蒸压加气混凝土砌块(板)外墙选用表.....	2-1	保温内隔墙热工性能指标	
蒸压加气混凝土砌块复合外墙选用表.....	2-2	保温内墙选用表.....	2-20
蒸压加气混凝土砌块(板)复合外墙选用表.....	2-4	其他部位热工性能指标	
混凝土空心砌块复合外墙选用表.....	2-6	架空或外挑楼板及采暖地下室外墙(与土壤接触的墙)选用表.....	2-21
KP1多孔砖复合外墙选用表.....	2-7		
轻集料混凝土空心砌块复合外墙选用表.....	2-8		

目 录								图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	校对	夏祖宏	夏祖宏	页	1

蒸压加气混凝土外墙体系

蒸压加气混凝土制品应用说明	3-1
蒸压加气混凝土砌块外墙	3-2
蒸压加气混凝土砌块外墙节点详图	3-3
蒸压加气混凝土砌块外墙外保温	3-4
蒸压加气混凝土砌块外墙外保温节点详图	3-5
蒸压加气混凝土砌块外墙内保温	3-6
蒸压加气混凝土砌块外墙内保温节点详图	3-7
蒸压加气混凝土外墙板	3-8
蒸压加气混凝土外墙板节点详图	3-9
蒸压加气混凝土外墙板外保温	3-10
蒸压加气混凝土外墙板外保温节点详图	3-11
蒸压加气混凝土外墙板内保温	3-12
蒸压加气混凝土外墙板内保温节点详图	3-13
蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙	3-14
蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙节点详图	3-15

纤维水泥加压板装饰幕墙体系

纤维水泥加压板装饰幕墙体系(明螺钉连接做法)	4-1
纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(明螺钉连接做法)	4-2
轻质墙体压力水泥装饰板幕墙零配件详图	4-4
纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(压缝条连接做法)	4-5
纤维水泥加压板装饰幕墙构配件及板材规格和物理力学性能	4-8

石材装饰幕墙体系

石材幕墙轻质墙体(销钉连接做法)	5-1
石材幕墙轻质墙体节点(销钉连接做法)	5-2
石材幕墙轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)墙体	5-4
石材幕墙轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)墙体节点	5-5
背槽式石材(瓷板)幕墙系统应用说明	5-7
背槽式L型石材幕墙平、立面详图	5-8
背槽式L型石材幕墙构造详图	5-9
背槽式C型石材幕墙平、立面详图	5-12
背槽式C型石材幕墙构造详图	5-13

金属装饰幕墙体系

金属保温装饰板应用说明	6-1
金属保温装饰板外墙立剖面图	6-2
金属保温装饰板与墙体构造详图	6-3
金属保温装饰板阳角及勒脚构造详图	6-4
金属保温装饰板女儿墙构造详图	6-5
金属保温装饰板窗口部位构造详图	6-6
金属保温装饰板板型、构造和配件详图	6-8
聚氨酯保温铝板幕墙应用说明	6-9
聚氨酯保温铝板外墙详图(钢筋混凝土框架)	6-10
聚氨酯保温铝板外墙详图(钢筋混凝土剪力墙)	6-11

目 录

图集号

06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕 葛昕

页

2

聚氨酯保温铝板外墙详图(钢结构)·····	6-13
保温铝板幕墙断桥开启窗、固定窗节点图·····	6-14
保温铝板幕墙与幕墙开启窗、固定窗节点图·····	6-15
保温铝板幕墙开启窗、固定窗节点详图·····	6-16

外墙外保温复合装饰板幕墙体系

外墙外保温复合装饰板系统应用说明·····	7-1
外墙外保温复合装饰板平、立面索引图·····	7-2
外墙外保温复合装饰板粘挂结合节点详图·····	7-3
外墙外保温复合装饰板干挂节点详图·····	7-5
外墙外保温复合装饰板点锚节点详图·····	7-9
外墙外保温复合装饰板详图·····	7-12

女儿墙和勒脚

女儿墙和勒脚部位详图(适用于石材幕墙轻质墙体)·····	8-1
女儿墙和勒脚部位详图(适用于蒸压加气混凝土墙体挂石材幕墙)·····	8-2

保温装饰砌块构造

保温装饰混凝土小型空心砌块(墙裙)应用说明·····	9-1
保温装饰混凝土小型空心砌块立面·····	9-2
保温装饰混凝土小型空心砌块详图·····	9-3

保温楼面地面构造

保温地面构造做法·····	10-1
保温楼面构造做法·····	10-2

雨罩平台构造

雨罩构造详图·····	11-1
平台构造详图·····	11-2

附录

附录1 保温材料的规格及物理性能指标

玻璃棉的规格及物理性能指标·····	12-1
岩棉的规格及物理性能指标·····	12-3
绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料的规格及物理性能·····	12-4
硬质聚氨酯泡沫塑料的规格及物理性能指标·····	12-5
绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的规格及物理性能·····	12-6
蒸压加气混凝土砌块的规格及物理性能指标·····	12-7
全水基软发泡聚氨酯的规格及物理性能指标·····	12-9

附录2 配套材料的技术性能指标

模塑聚苯板配套材料性能指标·····	12-10
挤塑聚苯板配套材料性能指标·····	12-11
防风防水透汽膜及隔汽膜技术性能指标·····	12-12
防风防水透汽膜及隔汽膜的应用实例·····	12-13

相关技术资料·····	127
-------------	-----

目 录

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕 葛昕 页 3

说 明

1. 编制依据

根据建设部建质函[2005]137号文“关于印发《2005年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”要求编制。

2. 适用范围

本图集适用于新建、改建、扩建的公共建筑。其他建筑可参照选用。

3. 设计依据

3.1 本图集主要依据以下标准规范和规程:

《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
《金属与石材幕墙工程技术规范》	JGJ 133-2001
《蒸压加气混凝土砌块》	GB 11968-2006
《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)》	GB/T 10801.2-2002
《建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料》	GB/T 10800-2002
《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》	GB/T 10801.1-2002
《绝热用岩棉、矿渣棉及其制品》	GB/T 11835-1998

3.2 除符合上述标准规范外,还应符合国家现行有关标准的规定。本图集发行后,所依据的标准、规范修改或修编时,请按新标准、新规范核对参照选用。

4. 图集内容

4.1 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005已于2005年7月1日正式颁布实施。本图集以该标准第4章“建筑与热工设计”为主要依据,编制了公共建筑围护结构外墙、内隔墙、屋面、楼面、地面、架空或外挑楼板、地下室外墙的保温做法选用表。为不同地区节能设计使用方便,根据标准中所划定的气候分区,将寒冷和严寒地区与夏热冬冷和夏热冬暖地区分作两部分进行编制。

围护结构的其他部分如遮阳、玻璃幕墙和双层幕墙等,将另行编制,本图集不涉及此部分内容。

4.2 现已发行的《外墙外保温建筑构造》1~3册图集的墙体热工指标和构造,有些与公共建筑类似,可以借鉴和直接引用。例如墙体外贴聚苯板(又称薄抹灰)做法;现浇混凝土外墙内置保温板(包括有网和无网体系)做法;干挂钢丝网架外保温做法等,本图集不再重复编制。现有效版本的国标图集中,对上述节能体系的做法已有论述,由于存在局限性且不够全面,因此对今后有较大发展前途的节能材料,本图集中加以补充。例如蒸压加气混凝土制品,既是单一保温墙体,也可以与其他节能材料复合作保温墙体。

4.3 与居住建筑类似的公共建筑,如办公楼、学校教学楼、医院门诊楼等,在外墙保温节能构造方面相差不多,在结构形式上也大同小异。横墙承重混合结构、现浇钢筋混凝土剪力墙体系,外装修多采用涂料或粘贴面砖做法。大部分公共建筑尤其高层建筑多为钢筋混凝土框架结构。一些大跨度建筑如体育场馆、会展中心则较多地采用钢结构。由于结构形式的差异,公共建筑围护墙体在选用材料时涉及的范围更广。公共建筑外装修标准一般高于普通居住建筑,多选用建筑幕墙装饰方式。建筑幕墙的保温材料一般设置在外墙和幕墙之间(纯装饰幕墙除外),保温层不直接暴露在室外,保温材料可选择的范围更广,几乎所有的保温材料都能在这类构造设计中发挥作用。不像普通居住建筑多采用外墙外保温的构造做法,在应考虑诸多因素中,耐候性和避免装修开裂是突出问题。因此公共建筑与居

说 明								图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	校对	夏祖宏	夏祖宏	页	4

住建筑在考虑外墙保温节能方面有三方面的差异：第一，公共建筑使用各类墙体材料的种类较多，尤其是轻质墙体；第二，各类装饰幕墙使用的面更广；第三，各类保温材料选择应用的面更宽。

4.4 基于以上大部分公共建筑的特点，本图集编制了以下内容：

4.4.1 六种墙体材料：

- 1) 各种密度的蒸压加气混凝土制品；
- 2) 非粘土多孔砖或空心砖；
- 3) 轻骨料混凝土空心砌块；
- 4) 轻钢龙骨纸面石膏板（或其他封平板材）；
- 5) 普通混凝土空心砌块；
- 6) 钢筋混凝土墙体。

4.4.2 四类幕墙形式：

- 1) 干挂花岗石、瓷板幕墙；
- 2) 压力水泥板幕墙；
- 3) 金属保温复合幕墙；
- 4) 陶瓷板幕墙。

4.4.3 七种保温材料：

- 1) 玻璃棉；
- 2) 岩棉板；
- 3) 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料板（EPS板）；
- 4) 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS板）；
- 5) 硬质聚氨酯泡沫塑料板；
- 6) 全水基软发泡聚氨酯；
- 7) 蒸压加气混凝土保温块。

本图集主要围绕这三方面的内容，相互组合形成保温墙热工性能选用表和构造图。

4.5 本图集外墙保温绝大部分采用复合形式，也可采用单一材料如蒸压加气混凝土制品，该产品有墙体与保温集一身的优势，具有较好的社会和经济效益。在部分寒冷地区、夏热冬冷及夏热冬暖地区，公共建筑外墙采用该制品，在部分寒冷地区和严寒地区，当单一材料不能满足当地节能要求时，可采用复合形式。

4.6 本图集除单一材料保温节能体系外，大部分构造形式只表示装饰、保温和墙体三者组合的构造形式及其热工性能。因公共建筑与居住建筑的不同，分类上以幕墙为主导，幕墙构造及细部（包括产品的品种、构配件及零部件等）在设计中建筑主体设计应与幕墙设计以及有关配套产品设计共同合作，根据工程实际情况，详细编制设计和安装实施方案。

4.7 当幕墙保温层采用棉质制品时，应视各地气候情况在其外表面外覆防风防水透汽膜（或防风防水透汽反射膜），内表面宜设置隔汽膜（有些制品自带隔汽膜，如铝箔）。当保温层采用泡沫类板材制品时，其外表应刷界面剂。

4.8 幕墙内设置保温层，要注意对易产生“热桥”的附墙构件如横向、竖向龙骨埋件等做好构造处理。竖向为方形立龙骨时，其位置与梁（墙）之间均有一定空间，应在此空间放置保温材料，以避免该部位产生“热桥”；横向龙骨一般均小于保温层厚度，包裹在保温层之间，预埋件一般均在保温层内侧，如有外露部分应采取包裹措施。对喷涂型保温材料如发泡聚氨酯或全水基软发泡聚氨酯，则要求在喷涂时对易产生“热桥”的金

说 明								图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛 昕	校对	夏祖宏	设计	葛 昕	页	5

属构件全面包裹，不得漏喷。

4.9 保温材料与主体围护结构（墙、梁、柱）的固定：当采用泡沫类板型保温材料（如EPS板、XPS板或发泡硬质聚氨酯板等）时，方法与居住建筑外贴保温板的方法相同，即采用粘结法或粘钉结合法；采用低密度棉粘型保温材料（一般出厂时产品均为卷材）时，可采用岩棉钉或尼龙锚栓与墙、梁固定，其数量宜 ≥ 5 个/ m^2 。如内侧设有隔汽膜，应在围护结构上用射钉先固定隔汽膜（如产品自身带有隔汽膜，则无此工序）；如外侧设有防风防水透汽膜，宜将该膜置于保温层外侧，棉膜一次固定。如主墙体为轻钢龙骨纸面石膏板，其工序是安装完轻钢龙骨后，先安装内侧纸面石膏板，然后用岩棉钉将棉毡型保温材料固定在纸面石膏板内侧空间，再安装外侧纸面石膏板（宜采用防潮型纸面石膏板，也可采用压力水泥板），其外表应放置防风防水透汽膜或防风防水透汽反射膜（以下简称防水透汽膜和防水透汽反射膜）。

4.10 其他可参照的与节能相关的国家标准设计图集：

《外墙外保温建筑构造》 06J121-3

《外墙内保温建筑构造》 03J122

《既有建筑节能改造（一）》 06J908-7

《蒸压加气混凝土砌块建筑构造》 03J104

本说明“节能系列围护结构构造做法索引表”。

5. 石材与金属幕墙

本图集以保温节能构造做法为主要内容，选择两种石材幕墙和两种金属幕墙的构造形式，主要反映幕墙、保温层和主体结构三者之间的关系。

石材幕墙中一种为常用干挂插接式做法，另一种为背槽式

干挂石材幕墙做法，仅供设计参考选型用。如采用其他的石材幕墙构造形式，应与幕墙设计公司协商另行设计。

金属幕墙选用了两种金属板材，一种是主要起装饰作用的压型钢板装饰板材，本身自带一定保温功能，但要满足寒冷和严寒地区的节能要求，主要靠复合保温构造形式。另一种铝合金复合保温板由铝板、保温层和铝箔复合而成，其特点是保温层厚度可根据不同地区的热工要求调整。这两种金属保温板的共同点为工厂机械化加工生产，重量轻，安装简单方便。如采用其他的金属幕墙构造形式，应与幕墙设计公司协商另行设计。

以上幕墙门窗部位的防水问题，应由幕墙设计时考虑。

6. 墙体

本图集在复合墙体的构造中对各体系仅表示一种或几种墙体材料，工程中采用本图集未表示的墙体材料时，应经墙体热工计算复核。结构形式为框架结构时，可用各种类型墙体。

7. 设计建议

在《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005第4.4.1条中提出建筑总平面的布局“宜利用冬季日照并避开冬季主导风向，利用夏季自然通风”；朝向“宜选择本地区最佳朝向或接近最佳方向”。这对设计十分重要。建筑设计本身对建筑节能也是十分重要，国标虽未提出具体要求，但通过工程实践补充如下建议供设计人员参考：

7.1 公共建筑出入口的设计对节能十分重要，在规范允许的范围内，应尽量减少出入口的数量和控制出入口大门的面积。出入口大门一般玻璃面积较大，在寒冷及严寒地区对外门本身的

说 明							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	校对	夏祖宏	页	6

热工要求不能低于外窗传热系数指标,宜设双道门,如人流出入频繁的公共建筑宜设置双道自动门(包括旋转门)或采取其他有效的节能措施。

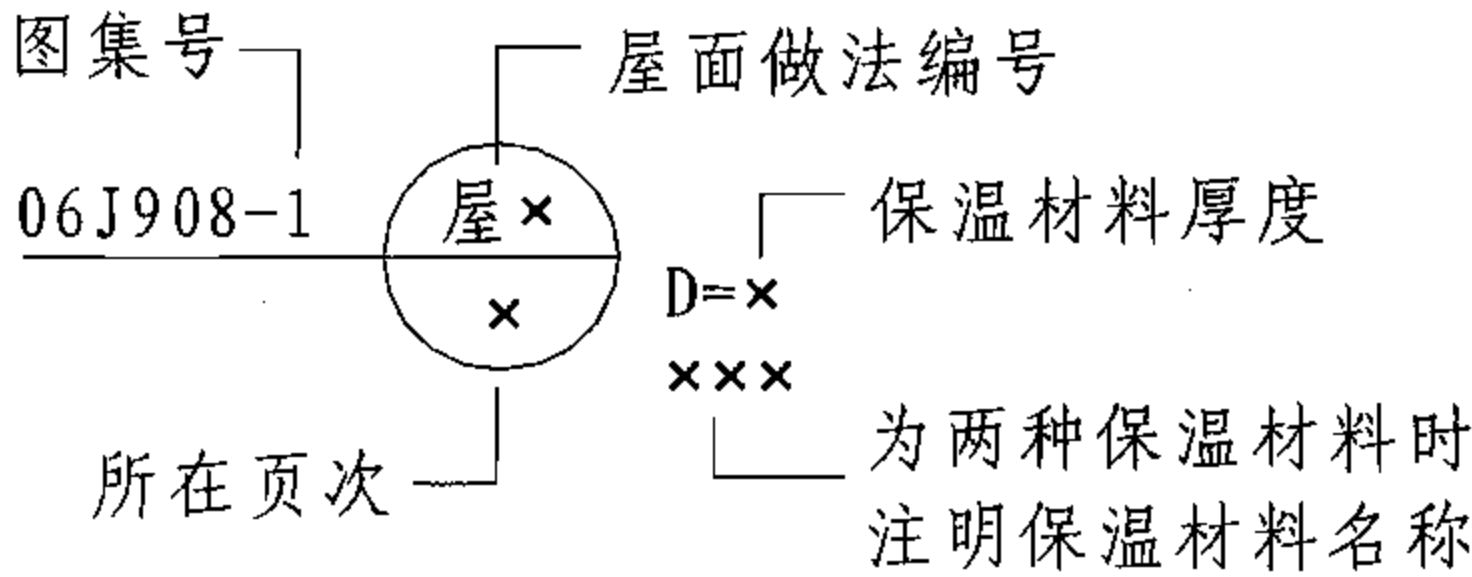
7.2 公共建筑外墙出挑构件较多,如门头、雨罩、平台、飘窗、空调机搁板以及较多的装饰线条,应尽量减少出挑构件。例如干燥少雨的北方地区,在满足安全的前提下少设或不设雨罩,减少繁琐装饰及飘窗;尽量减少出挑构件与垂直墙面之间的接触面,如梁、柱、墙出挑的平台板、檐口板、雨罩及装饰线条等等,宜改面接触为点接触。如墙上仅出挑几个支承及吊挂件,以减少这部分的“热桥”面积,或者这部分出挑构件干脆采用保温构件;阳台、平台、雨罩、门头等部门设计成独立的构筑体,不是外墙的出挑构件,而是与外墙分离,最多与外墙有若干拉结点。

7.3 外门窗的热损失,除门窗本身的热工性能外,主要还有两方面:一是门窗框与墙体之间的缝隙应尽量减少,一般不宜大于15mm,缝隙间应用保温材料封堵;二是窗在墙洞口的位置,窗洞口离墙体保温层距离越大,热损失越多。因此在一定的设计条件下,应尽可能将窗与墙体的保温层设在同一平面内,以减少窗外侧周边墙体引起的热损失。

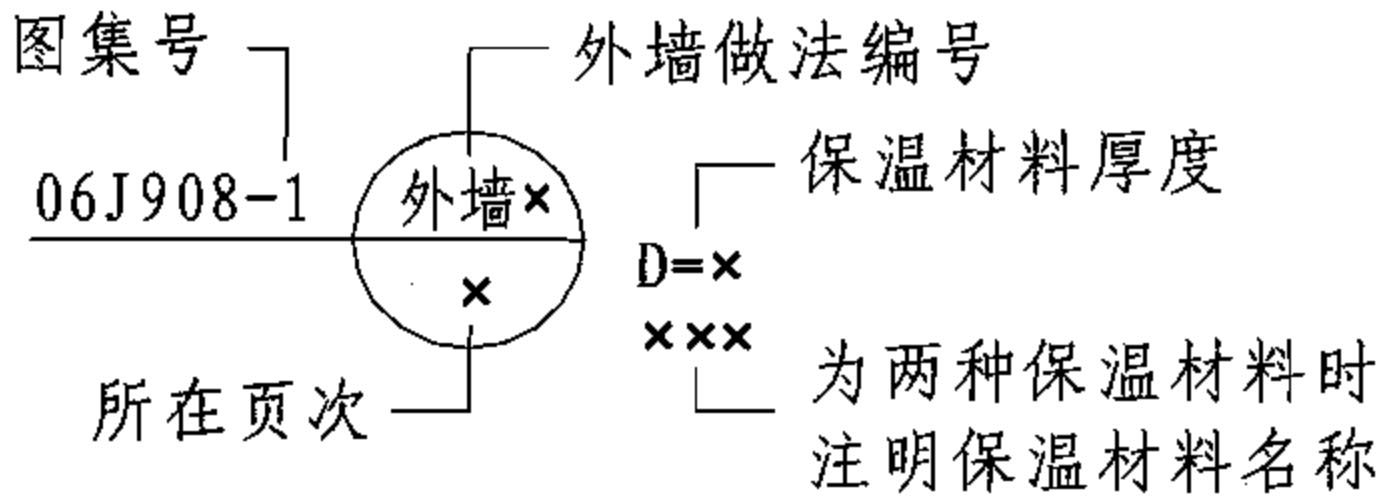
7.4 在公共建筑外墙保温节能设计中,如套用与居住建筑中同等的保温形式,应遵循《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005的规定。

8. 索引方法

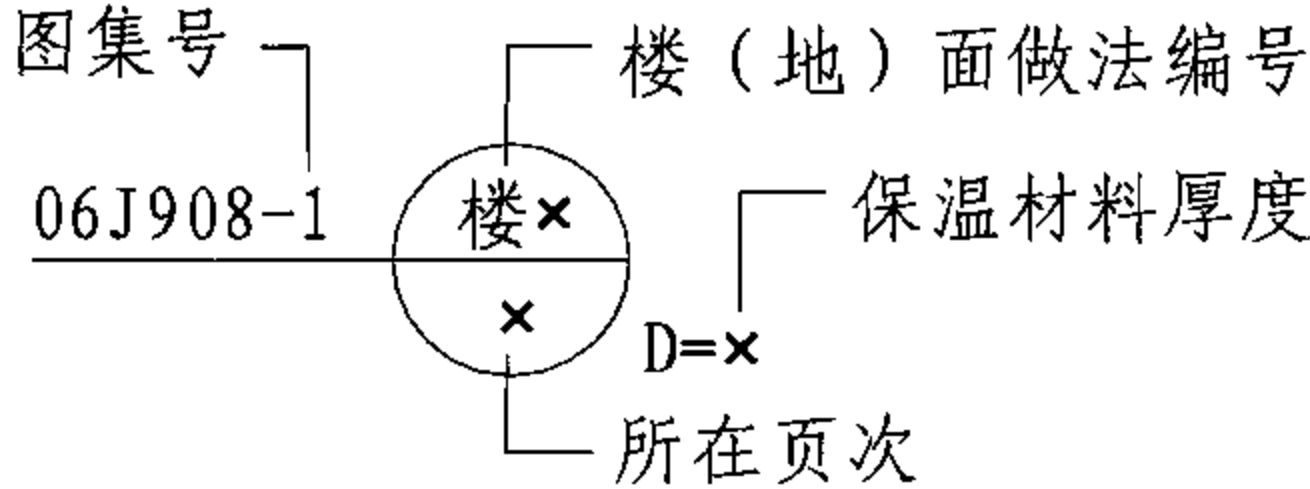
屋面选用:



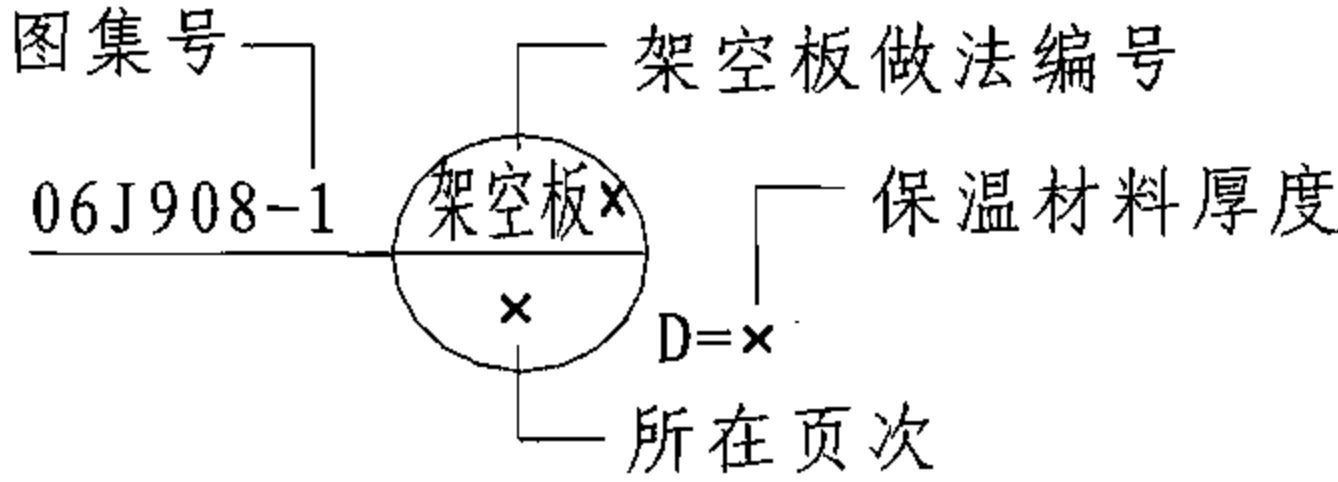
外墙选用:



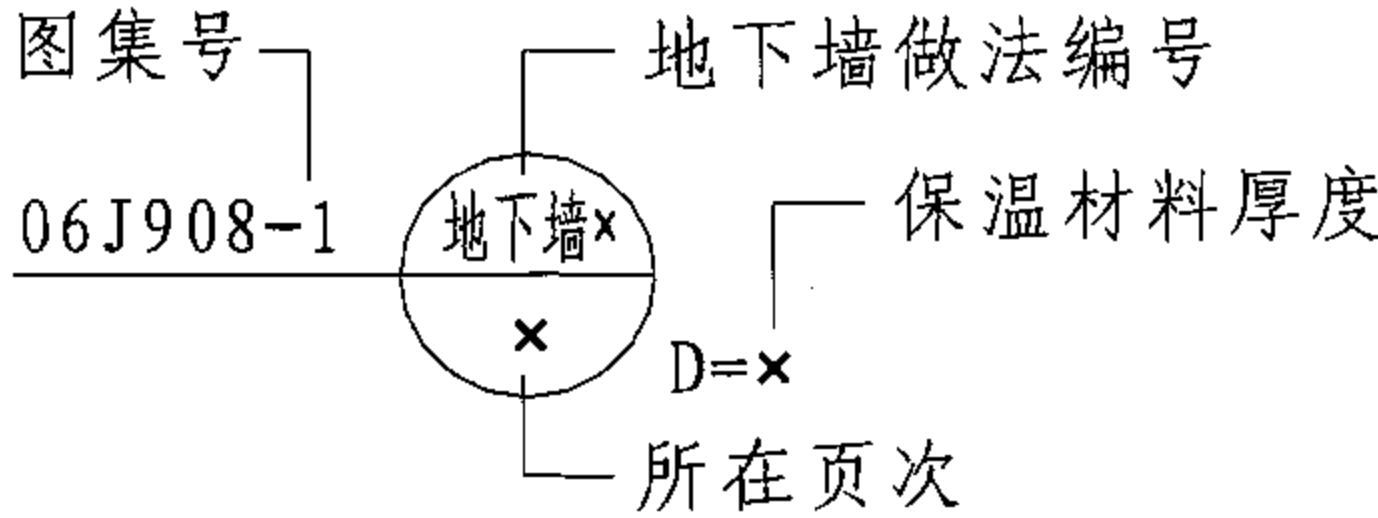
楼地面选用:



架空板选用:



地下墙选用:



本图集中未注明单位的尺寸均以mm为单位。

9. 本图集参编单位

清华大学建筑设计研究院
北京清石创新幕墙技术有限公司
北京北海建材有限公司
北京安特森建筑技术发展有限公司
杜邦中国集团有限公司
北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司
北京超达幕墙装饰工程有限公司
江苏爱富希新型建材有限公司

说 明							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	校对	夏祖宏	页	7

节能系列围护结构构造做法索引表											
围护结构部位		构造类别						图号及名称			
外 墙	外墙外保温系统	模塑聚苯乙烯泡沫塑料板薄抹灰外墙外保温系统						06J123 《墙体节能建筑构造》			
		胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统									
		模板内置模塑聚苯乙烯泡沫塑料板现浇混凝土外墙外保温系统									
		喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料外墙外保温系统									
		复合装饰板外墙外保温系统									
		增强粉刷石膏模塑聚苯乙烯泡沫塑料板外墙内保温系统									
	外墙内保温系统	胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙内外保温系统									
	单一材料墙体	蒸压加气混凝土砌块墙系统									
屋 面	平屋面	卷材涂膜防水屋面、蓄水屋面、刚性防水屋面、架空屋面等						06J204			
	坡屋面	瓦屋面、油毡瓦、筒瓦、琉璃瓦、小青瓦、金属板、加铺隔热膜瓦屋面等						《屋面节能建筑构造》			
门 窗	铝合金节能门窗						06J607-1 《建筑节能门窗》				
	塑料节能门窗										
	玻璃钢节能门窗										
	铝塑节能门窗										
	铝木节能门窗										
外遮阳	铝合金机翼遮阳系统						06J506-1 《建筑外遮阳（一）》				
	铝合金格栅遮阳系统										
	百叶帘遮阳系统										
	织物卷帘遮阳系统										
	卷帘遮阳系统										
						说 明				图集号	06J908-1
						审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	页

表1-1.1 严寒地区A区围护结构传热系数限值			表1-1.2 严寒地区B区围护结构传热系数限值		
围护结构部位	体型系数 ≤ 0.3 传热系数K [W/ (m ² · K)]	0.3 < 体型系数 ≤ 0.4 传热系数K [W/ (m ² · K)]	围护结构部位	体型系数 ≤ 0.3 传热系数K [W/ (m ² · K)]	0.3 < 体型系数 ≤ 0.4 传热系数K [W/ (m ² · K)]
屋 面	≤ 0.35	≤ 0.30	屋 面	≤ 0.45	≤ 0.35
外 墙 (包括非透明幕墙)	≤ 0.45	≤ 0.40	外 墙 (包括非透明幕墙)	≤ 0.50	≤ 0.45
底面接触室外空气的架空或外挑楼板	≤ 0.45	≤ 0.40	底面接触室外空气的架空或外挑楼板	≤ 0.50	≤ 0.45
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板	≤ 0.6	≤ 0.6	非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板	≤ 0.8	≤ 0.8
表1-1.3 寒冷地区围护结构传热系数限值			表1-1.4 不同气候区地面和地下室外墙热阻限值		
围护结构部位	体型系数 ≤ 0.3 传热系数K [W/ (m ² · K)]	0.3 < 体型系数 ≤ 0.4 传热系数K [W/ (m ² · K)]	气候分区	围护结构部位	热阻 R [(m ² · K) /W]
屋 面	≤ 0.55	≤ 0.45	严寒地区A区	地 面: 周边地面	≥ 2.0
外 墙 (包括非透明幕墙)	≤ 0.60	≤ 0.50		非周边地面	≥ 1.8
底面接触室外空气的架空或外挑楼板	≤ 0.60	≤ 0.50		采暖地下室外墙 (与土壤接触的墙)	≥ 2.0
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板	1.5	1.5	严寒地区B区	地 面: 周边地面	≥ 2.0
				非周边地面	≥ 1.8
				采暖地下室外墙 (与土壤接触的墙)	≥ 1.8
			寒冷地区	地 面: 周边地面	≥ 1.5
				采暖、空调地下室外墙 (与土壤接触的墙)	≥ 1.5
注: 各表均摘自《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005, 仅摘录寒冷地区、严寒地区非透明外围护结构部分。			注: 1. 周边地面系指距外墙内表面2m以内的地面; 2. 地面热阻系指建筑基础持力层以上各层材料的热阻之和; 3. 地下室外墙热阻系指土壤以内各层材料的热阻之和。		
			公共建筑节能设计标准传热系数限值		图集号 06J908-1
			审核 顾同曾 孙凤臣 校对 夏祖宏 夏祖宏 设计 葛昕 葛昕	页 1-1	

表1-2 保温材料主要性能数据表

保温材料名称	岩棉、玻璃棉板	硬质聚氨酯泡沫塑料	全水基软发泡聚氨酯	模塑聚苯乙烯泡沫塑料	挤塑聚苯板
密度 (kg/m³)	80	30	8	20	≥ 35
导热系数 [W/ (m · K)]	0. 045	0. 022 ~ 0. 027	0. 042	0. 041	0. 028 ~ 0. 03
水蒸气渗透系数 [ng/ (Pa · m · s)]	13. 6	6. 5	见表12-9. 1	4. 5	3. 0 ~ 3. 5
压缩强度 (kPa)	—	100	—	100	150 ~ 250
尺寸稳定性 (%)	—	≤ 0. 5	≤ 1	≤ 3	≤ 2. 0
吸水率 (%)	—	—	≤ 5	—	≤ 1. 0 ~ 1. 5
燃烧性	不燃	见本图集第12-5页 附表1-17	见本图集第12-9页	B2	B2
保 温 适用范围	1. 外挂幕墙体系的外 墙外保温 2. 楼面 3. 内隔墙保温	1. 外挂幕墙体系的外 墙外保温 2. 楼地面 3. 内隔墙保温	1. 外挂幕墙体系的外 墙外保温 2. 内墙保温 3. 楼面 4. 内隔墙保温	1. 外挂幕墙体系的外墙 外保温 2. 薄抹灰外墙外保温 3. 模板内置外保温体系 4. 内隔墙保温	1. 外挂幕墙体系的外 墙外保温 2. 楼地面 3. 内隔墙保温
保 温 固定方式	锚固	板材 (锚固、粘结) 现场发泡 (喷涂)	喷涂、灌注	锚固、粘结	锚固、粘结

注：1. 本表数据摘自《民用建筑热工设计规范》GB 50176-93、相关材料的国家标准及部分产品的企标数据。
2. 保温材料规格尺寸及其他性能指标详见本图集附录。
3. 配套材料性能指标要求详见本图集附录。

围护结构热工性能指标选用说明

1. 保温材料热工性能计算取值见下表:

表1-3.1 保温材料计算取值

保温材料计			材料导热系数 λ [W/ (m · K)]	修正系数	计算导热系数 λ [W/ (m · K)]
模塑聚苯乙烯泡沫塑料板			0.041	1.2	0.049
挤塑聚苯板			0.028	1.2	0.034
聚氨酯泡沫塑料			0.027	1.1	0.030
岩棉、玻璃棉			0.045	1.2	0.054
蒸压加气混凝土砌块	砌筑 (灰缝15)	干密度 $\rho_0=400$ (kg/m ³)	0.13	1.25	0.16
		干密度 $\rho_0=500$ (kg/m ³)	0.16	1.25	0.20
		干密度 $\rho_0=600$ (kg/m ³)	0.19	1.25	0.24
	粘接 (灰缝≤3)	干密度 $\rho_0=400$ (kg/m ³)	0.13	1.0	0.13
		干密度 $\rho_0=500$ (kg/m ³)	0.16	1.0	0.16
		干密度 $\rho_0=600$ (kg/m ³)	0.19	1.0	0.19

2. 其他材料热工性能计算取值为:

2.1 混凝土砌块为190mm单排孔, 热阻值 $R=0.2$ (m² · K) /W, 芯柱面积按40%计算。

2.2 KP1多空砖导热系数 $\lambda=0.58$ W/ (m · K) , 平均传热系数按梁、柱面积占25%计算。

2.3 轻集料混凝土砌块为190mm单排孔, 材料容重1100kg/m³, 计算方法取自国标图集《框架结构填充小型空心砌块墙体建筑构造》02J102-2, 热阻值 $R=0.3$ (m² · K) /W。

3. 框架填充墙平均传热系数按梁、柱面积占25%计算 (外保温包括梁、柱部分) 。蒸压加气混凝土砌块外包柱可直接选用主体传热系数, 但挑梁部分必须加保温材料并达到主体传热系数的要求。

4. 通风空气层未计入热阻值, 如采用密闭空气层应另行计算。

5. 轻钢龙骨保温纸面石膏板 (或压力水泥板) 复合外墙热工性能指标选用表的两种做法均为外包混凝土梁、柱。

6. 本计算表内蒸压加气混凝土外墙、屋面仅适用于满足产品标准《蒸压加气混凝土砌块》GB 11968 - 2006的各项指标和《蒸压加气混凝土应用技术规程》的蒸压加气混凝土砌块。

7. 蒸压加气混凝土复合外墙采用干密度 $\rho_0=600$ (kg/m³) 产品, 板材按粘接方式计算热工性能。

围护结构热工性能指标选用说明

图集号

06J908-1

审核顾同曾

校对夏祖宏

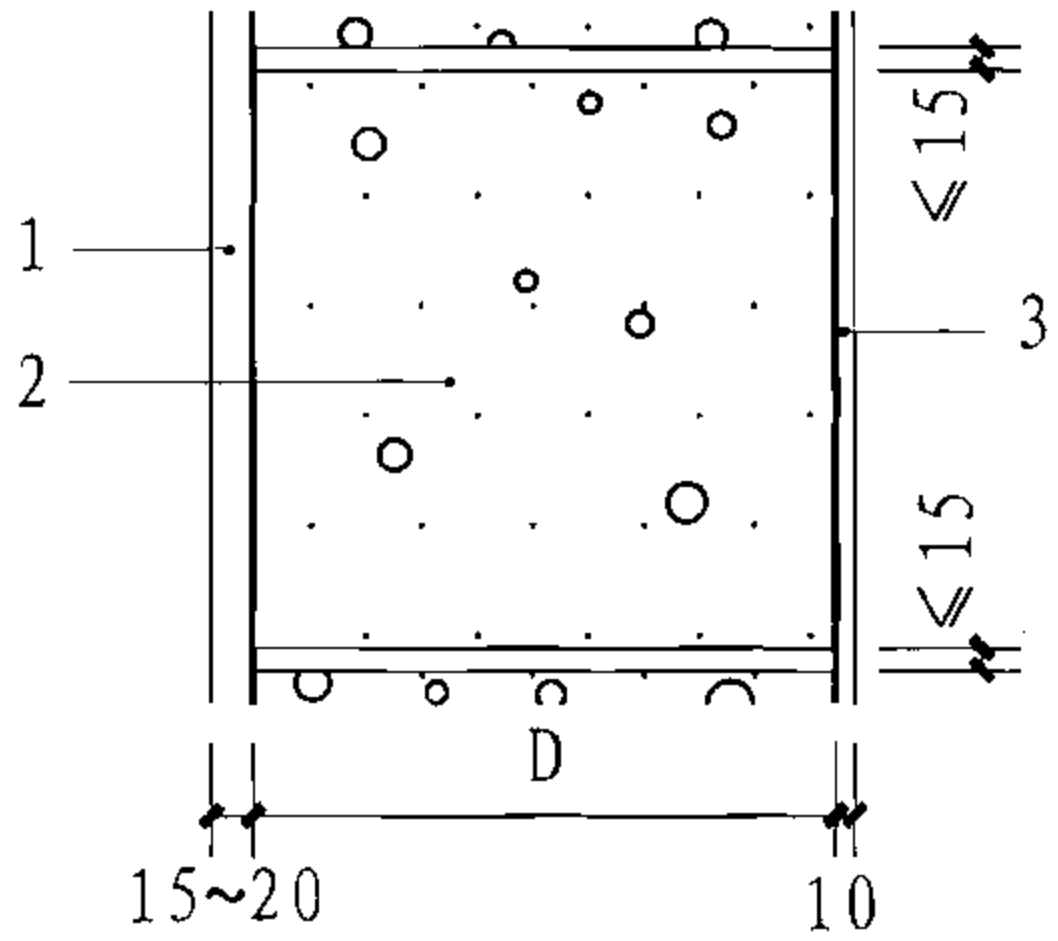
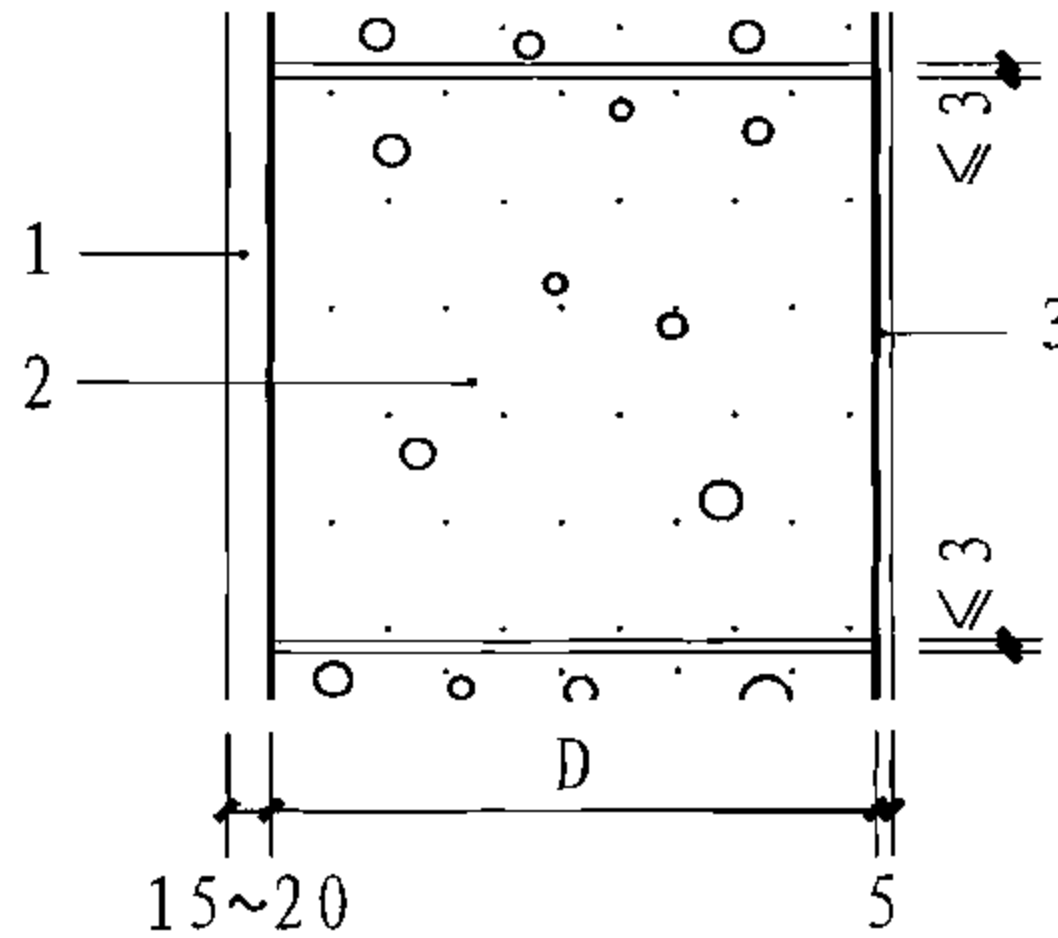
设计葛昕

葛昕

页

1-3

表2-1 蒸压加气混凝土砌块（板）外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	蒸压加气混凝土密度 (kg/m³)	蒸压加气混凝土砌块墙厚度D (mm)	主体传热系数 Kp [W/(m²·K)]	平均传热系数 Km [W/(m²·K)]
外墙1	 <p>1. 15~20厚混合砂浆 2. 蒸压加气混凝土砌块墙（砌筑） 3. 10厚粉刷石膏</p>	蒸压加气混凝土砌块墙 （砌筑）	400	200	0.70	0.67
				250	0.57	0.58
				350	0.42	0.46
				400	0.37	0.42
外墙2			500	200	0.85	0.78
				300	0.59	0.59
				400	0.46	0.48
				450	0.41	0.45
外墙3			600	250	0.82	0.76
				350	0.61	0.60
				450	0.49	0.50
外墙4	 <p>1. 15~20厚混合砂浆 2. 蒸压加气混凝土砌块墙（粘接） （蒸压加气混凝土板） 3. 5厚石膏腻子</p>	蒸压加气混凝土砌块墙 （粘接） （蒸压加气混凝土板）	400	200	0.58	0.59
				250	0.48	0.51
				300	0.40	0.45
				400	0.31	0.37
外墙5			500	200	0.70	0.68
				250	0.58	0.58
				350	0.42	0.46
				400	0.37	0.42
外墙6			600	200	0.82	0.76
				300	0.57	0.57
				400	0.44	0.47

注：梁、柱部分贴70mmEPS板。

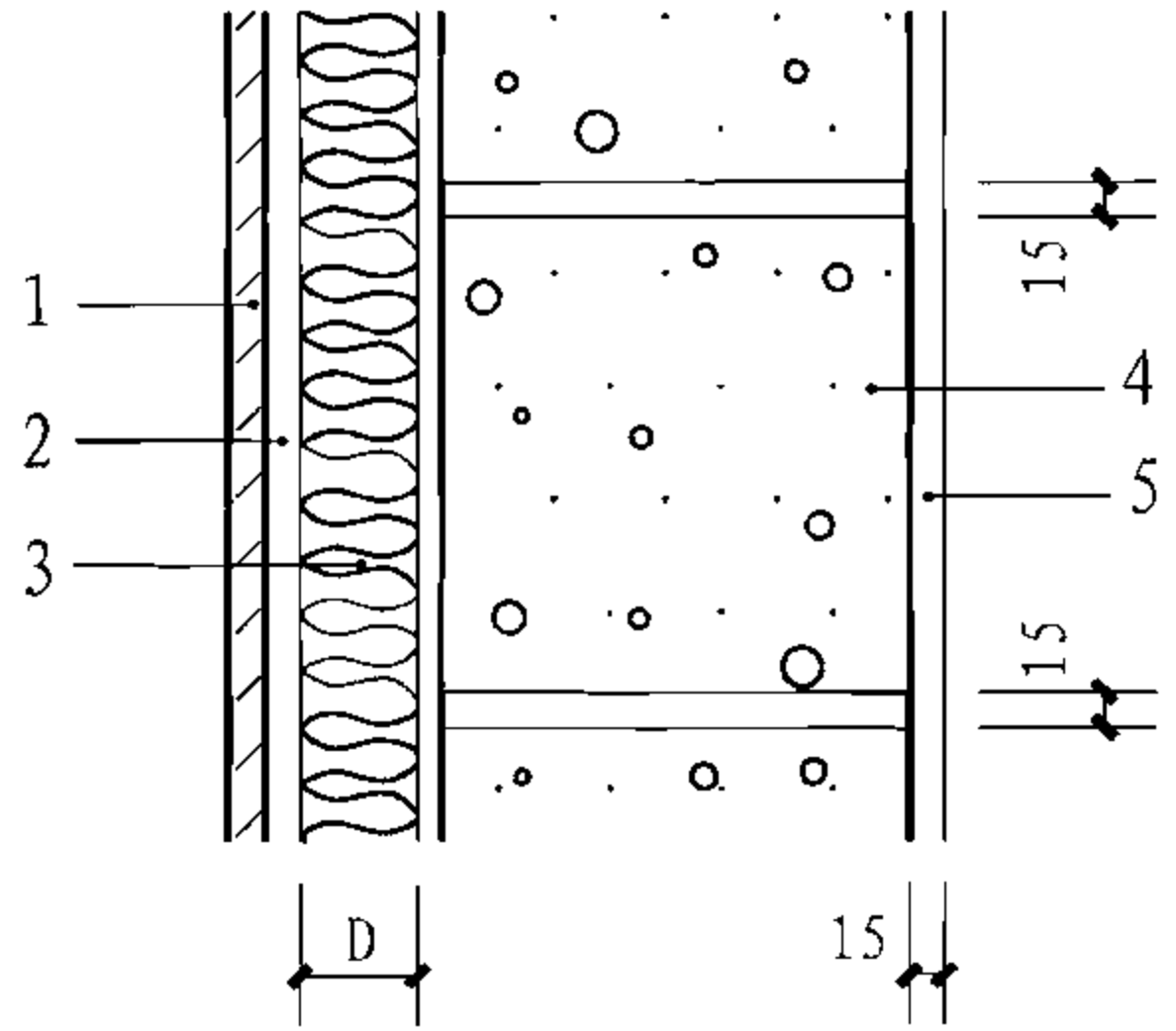
蒸压加气混凝土砌块(板)外墙选用表

审核顾同曾 设计葛昕

图集号 06J908-1

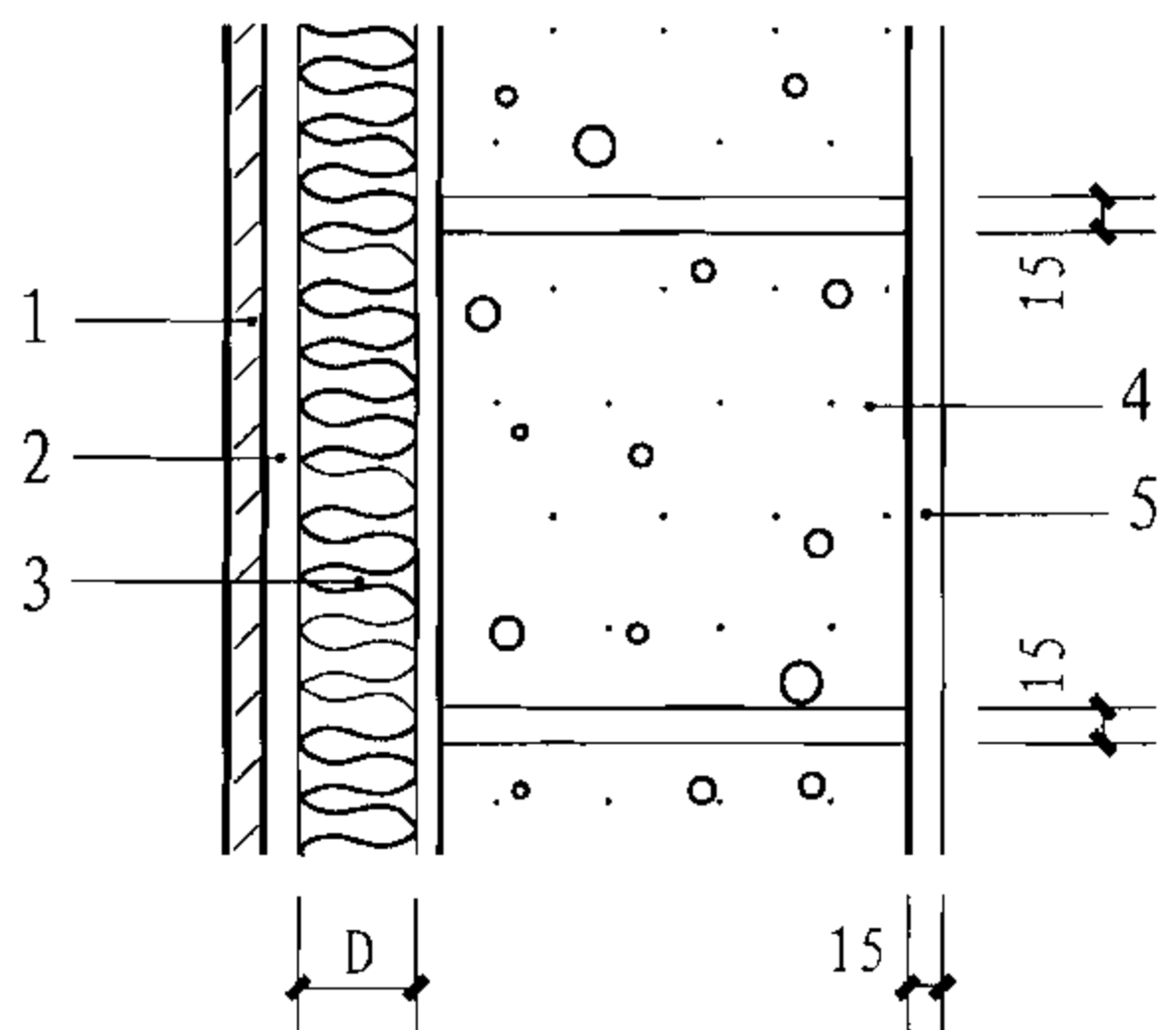
页 2-1

表2-2 蒸压加气混凝土砌块复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙7	 <p>1. 幕墙 (装饰层) 2. 空气层 3. 保温层 4. 200厚蒸压加气混凝土砌块墙 (砌筑) 5. 15厚粉刷石膏抹灰</p>	蒸压加气 混凝土砌块墙 (砌筑) 200厚	岩 棉 玻璃棉	30	0.64	0.78
				50	0.52	0.60
				70	0.43	0.48
				80	0.40	0.44
				95	0.36	0.39
外墙8			硬质聚氨酯 泡沫塑料	20	0.60	0.71
				30	0.50	0.57
				40	0.43	0.48
				45	0.40	0.44
				55	0.35	0.38
外墙9			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	30	0.62	0.74
				50	0.49	0.56
				65	0.43	0.48
				75	0.39	0.43
				90	0.35	0.38
外墙10			挤塑聚苯板	20	0.63	0.76
				35	0.49	0.56
				45	0.43	0.48
				55	0.38	0.42
				65	0.34	0.37

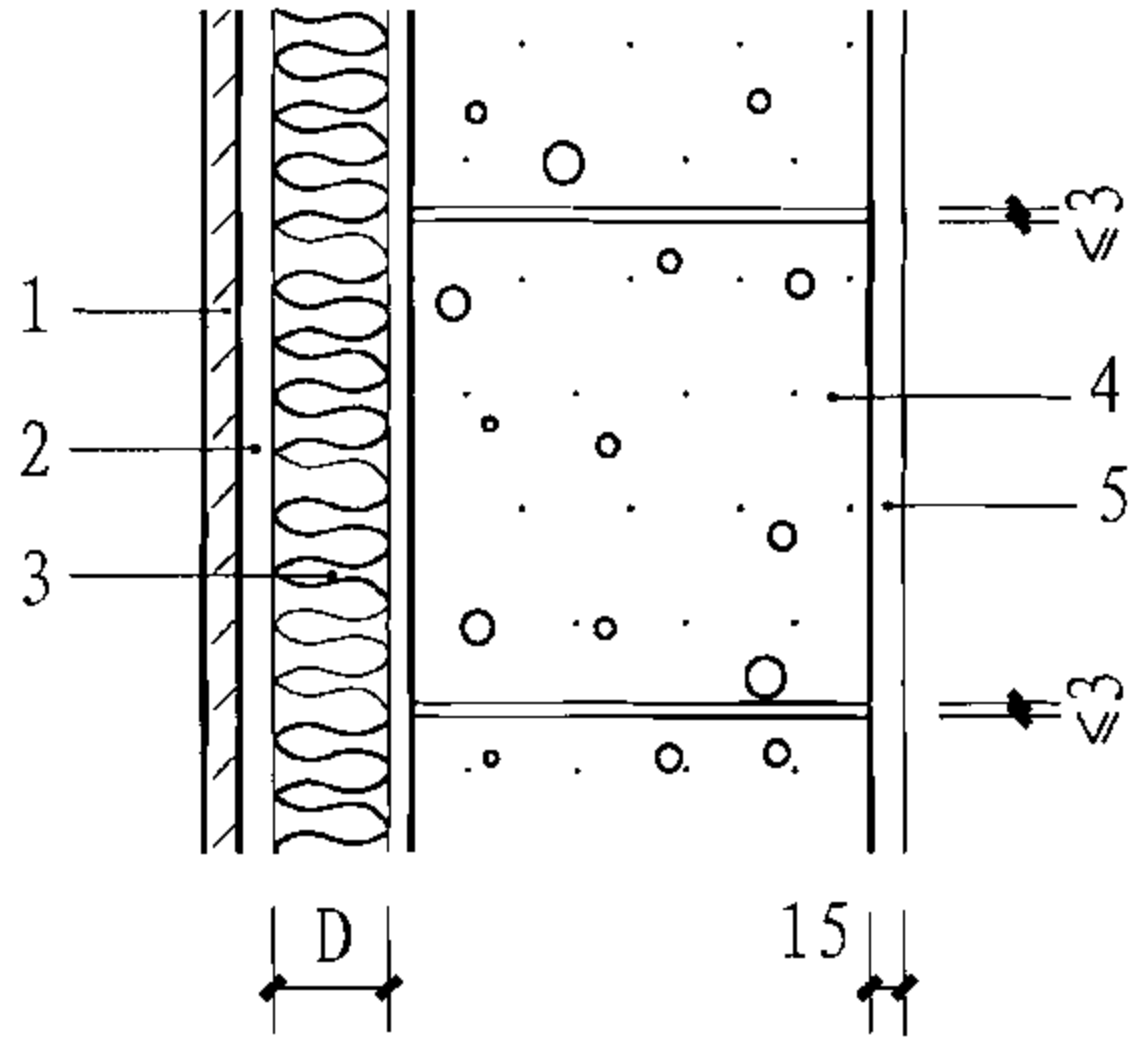
注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

表2-3 蒸压加气混凝土砌块复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙11	 <div>1. 幕墙 (装饰层) 2. 空气层 3. 保温层 4. 250厚蒸压加气混凝土砌块墙 (砌筑) 5. 15厚粉刷石膏抹灰</div>	蒸压加气 混凝土砌块墙 (砌筑) 250厚	岩 棉 玻璃棉	25	0.60	0.77
				45	0.49	0.58
				60	0.43	0.50
				75	0.38	0.44
				90	0.35	0.39
外墙12			硬质聚氨酯 泡沫塑料	15	0.58	0.75
				25	0.49	0.58
				35	0.42	0.48
				40	0.39	0.45
				50	0.35	0.39
外墙13			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	25	0.58	0.74
				45	0.47	0.56
				60	0.41	0.47
				70	0.38	0.43
				80	0.35	0.39
外墙14			挤塑聚苯板	15	0.61	0.79
				30	0.48	0.57
				40	0.42	0.48
				50	0.37	0.42
				60	0.34	0.37

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

表2-4 蒸压加气混凝土砌块（板）复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙15		蒸压加气 混凝土砌块墙 (粘接)	岩棉 玻璃棉	25	0.59	0.78
				45	0.49	0.59
				65	0.41	0.48
				75	0.38	0.44
				90	0.35	0.39
外墙16		蒸压加气 混凝土砌块墙 (粘接)	硬质聚氨酯 泡沫塑料	15	0.58	0.75
				25	0.49	0.59
				35	0.42	0.49
				40	0.39	0.45
				50	0.35	0.39
外墙17	1. 幕墙（装饰层） 2. 空气层 3. 保温层 4. 200厚蒸压加气混凝土 外墙（粘接） 5. 15厚粉刷石膏抹灰	（蒸压加气混 凝土板） 200厚	模塑聚苯乙烯 泡沫塑料	25	0.58	0.75
				45	0.47	0.56
				60	0.41	0.47
				70	0.38	0.43
				80	0.35	0.39
外墙18			挤塑聚苯板	20	0.55	0.70
				30	0.48	0.57
				45	0.39	0.45
				50	0.37	0.42
				60	0.33	0.37

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

蒸压加气混凝土砌块(板)复合外墙选用表

图集号

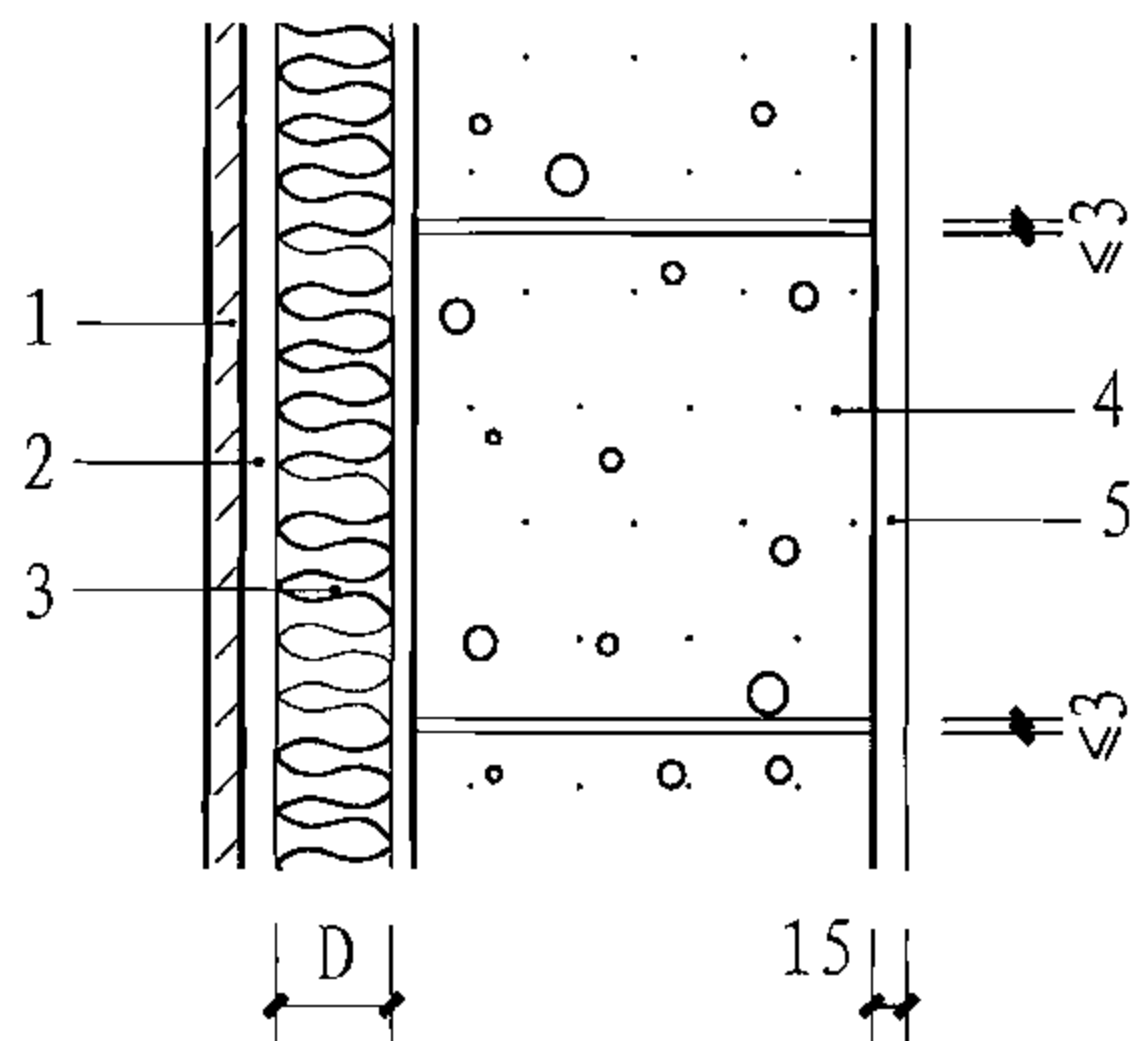
06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕

页

2-4

表2-5 蒸压加气混凝土砌块（板）复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙19		蒸压加气 混凝土砌块墙 (粘接) (蒸压加气混 凝土板) 250厚	岩 棉 玻璃棉	20	0.54	0.77
				40	0.45	0.57
				55	0.40	0.49
				65	0.37	0.44
				80	0.34	0.39
外墙20			硬质聚氨酯 泡沫塑料	10	0.55	0.80
				25	0.43	0.54
				30	0.40	0.49
				40	0.35	0.42
				45	0.33	0.39
外墙21			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	20	0.53	0.74
				35	0.45	0.58
				50	0.40	0.49
				60	0.37	0.44
				75	0.33	0.38
外墙22			挤塑聚苯板	15	0.52	0.72
				25	0.45	0.58
				40	0.38	0.45
				45	0.36	0.42
				55	0.32	0.37

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

蒸压加气混凝土砌块(板)复合外墙选用表

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 葛昕

校对 夏祖宏

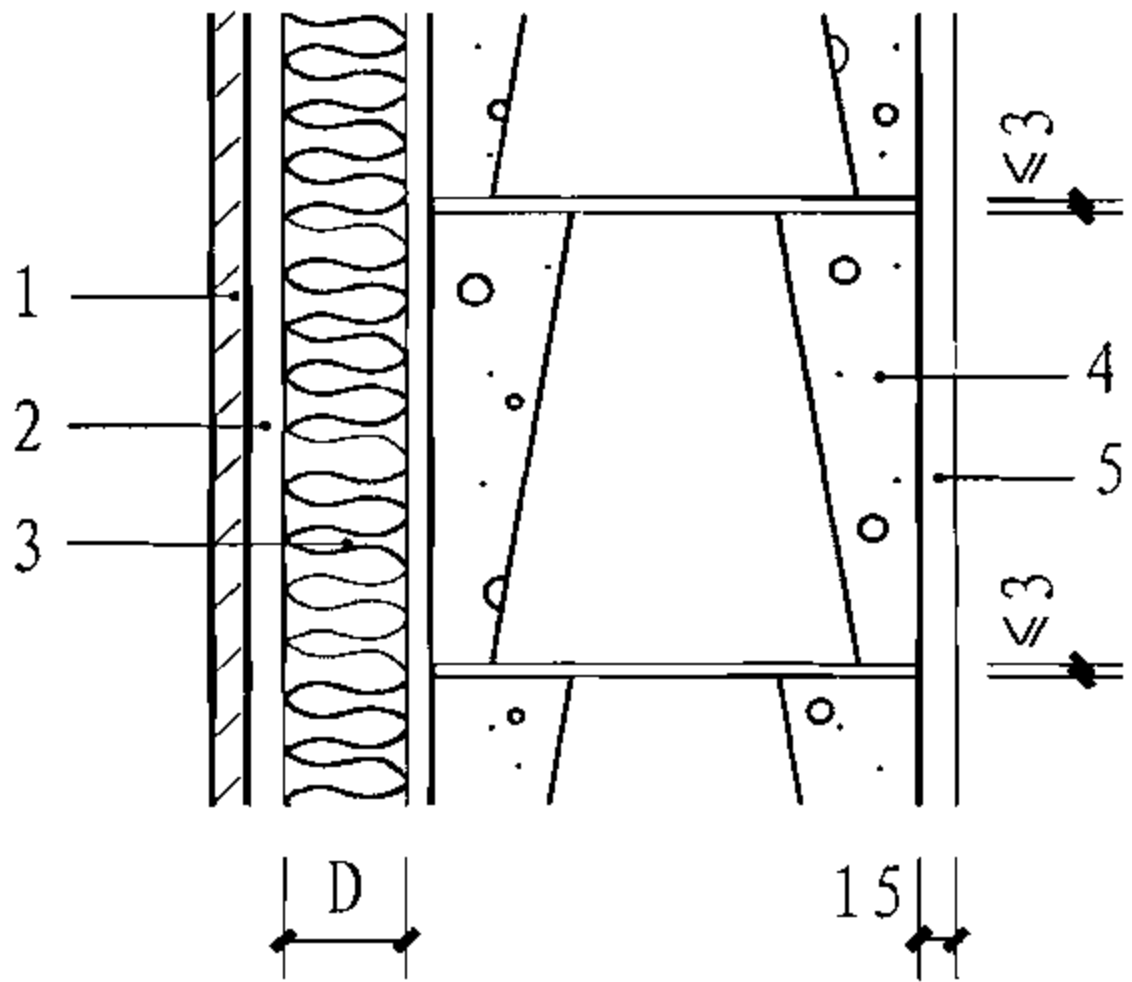
设计 葛昕

设计 葛昕

页

2-5

表2-6 混凝土空心砌块复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙23	 <p>1. 幕墙 (装饰层) 2. 空气层 3. 保温层 4. 190厚混凝土空心砌块 5. 15厚水泥砂浆抹灰</p>	混凝土 空心砌块墙 190厚	岩棉 玻璃棉	50	0.77	0.80
				75	0.57	0.58
				85	0.52	0.53
				105	0.43	0.44
				120	0.39	0.39
外墙24			硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	0.73	0.75
				40	0.59	0.60
				50	0.49	0.50
				60	0.42	0.43
				70	0.37	0.38
外墙25			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	50	0.72	0.74
				70	0.56	0.57
				85	0.48	0.48
				95	0.43	0.44
				110	0.38	0.39
外墙26			挤塑聚苯板	35	0.72	0.74
				50	0.54	0.56
				60	0.47	0.48
				70	0.41	0.42
				80	0.37	0.37

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

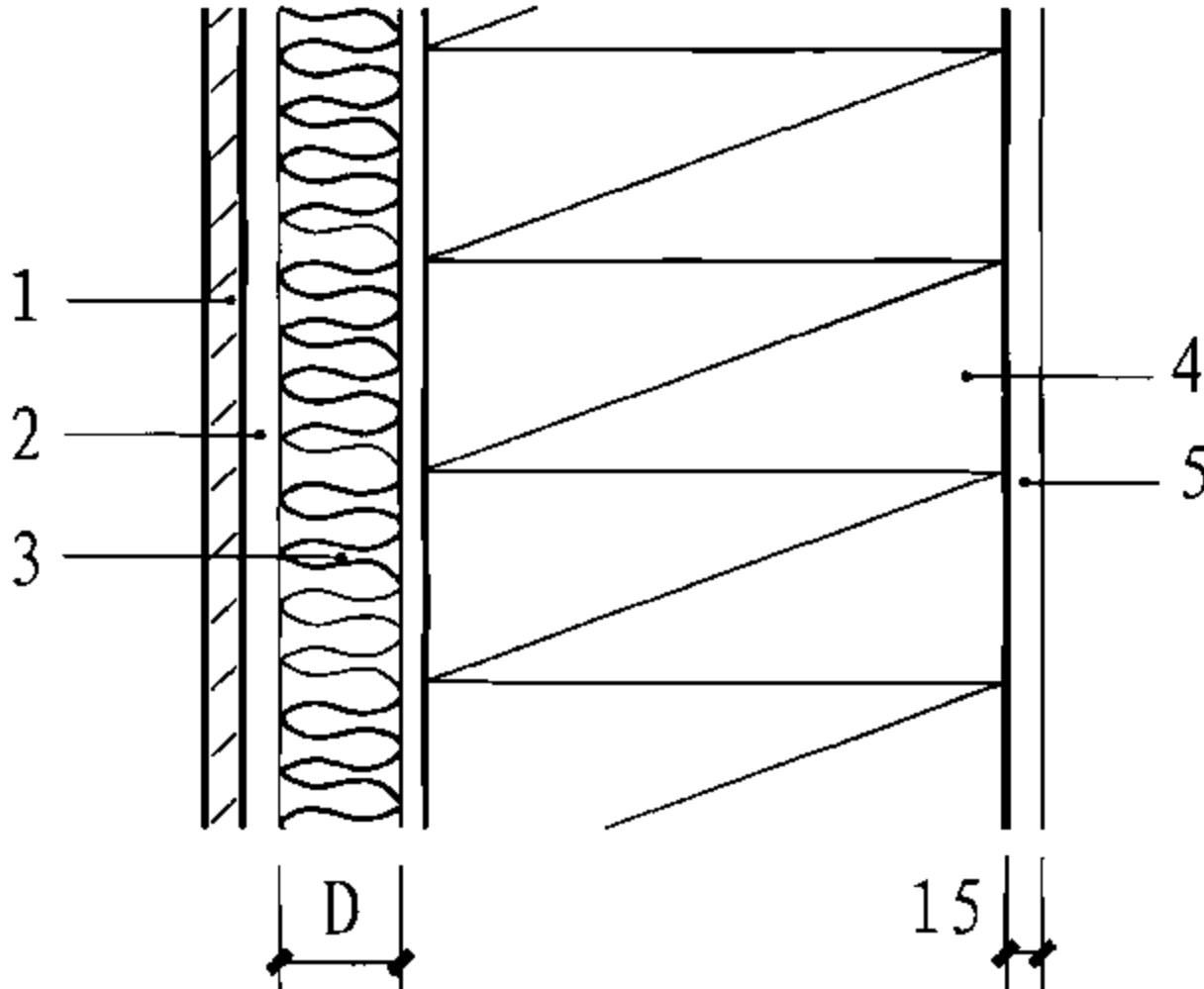
混凝土空心砌块复合外墙选用表

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕 葛昕

页 2-6

表2-7 KP1多孔砖复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙27	 <p>1. 幕墙 (装饰层) 2. 空气层 3. 保温层 4. 240厚KP1多孔砖墙体 5. 15厚水泥砂浆抹灰</p>	KP1多孔砖外墙 240厚	岩棉 玻璃棉	45	0.71	0.75
				65	0.56	0.59
				85	0.46	0.48
				95	0.43	0.44
				110	0.38	0.39
外墙28			硬质聚氨酯 泡沫塑料	25	0.71	0.75
				40	0.52	0.54
				50	0.45	0.46
				55	0.41	0.43
				60	0.39	0.40
外墙29			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	40	0.72	0.76
				60	0.55	0.58
				75	0.47	0.49
				90	0.41	0.43
				100	0.38	0.39
外墙30			挤塑聚苯板	30	0.68	0.72
				40	0.57	0.60
				55	0.46	0.47
				60	0.43	0.44
				70	0.38	0.39

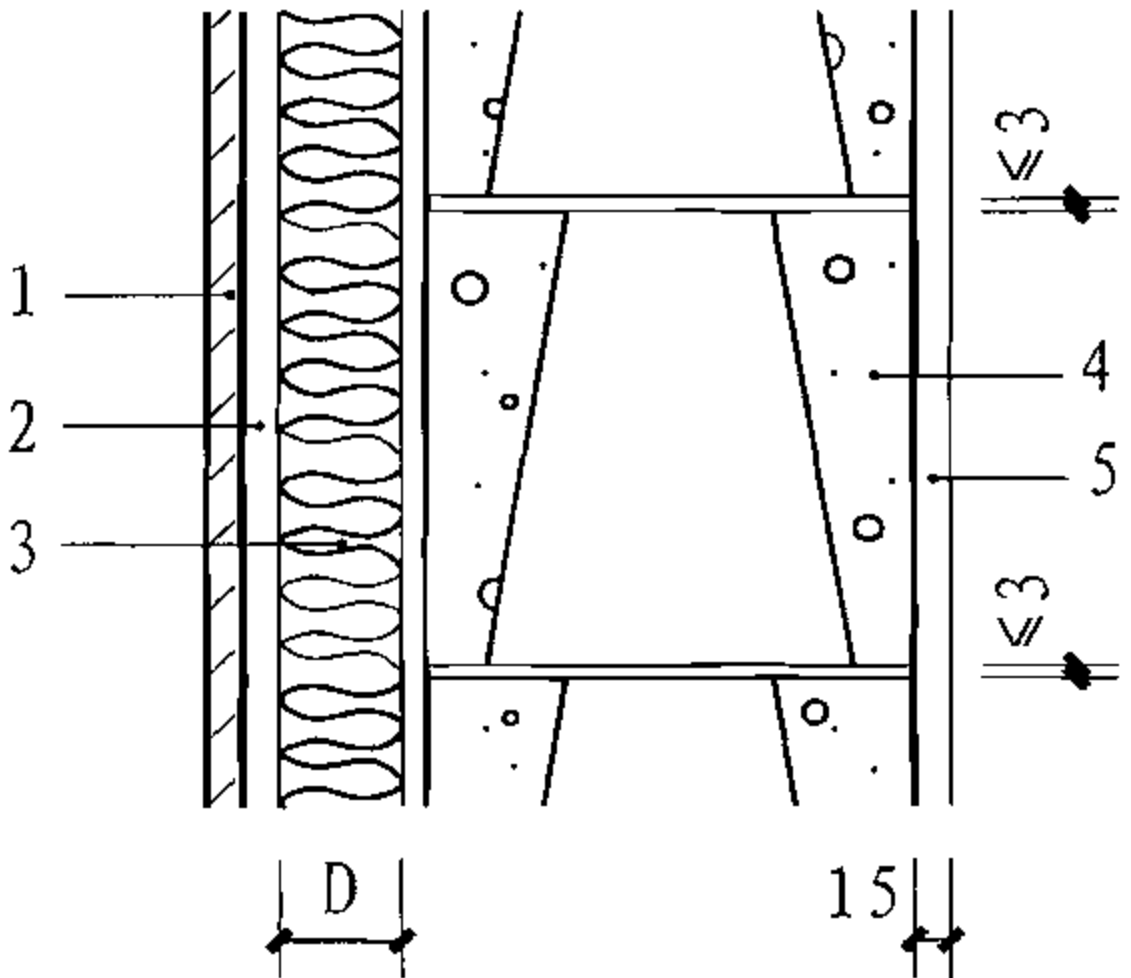
注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

KP1多孔砖复合外墙选用表

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕

表2-8 轻集料混凝土空心砌块复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙31	 <div>1. 幕墙（装饰层） 2. 空气层 3. 保温层 4. 190厚轻集料混凝土砌块墙 5. 15厚水泥砂浆抹灰</div>	轻集料 混凝土砌块墙 190厚	岩 棉 玻璃棉	50	0.72	0.75
				70	0.57	0.58
				90	0.47	0.48
				100	0.43	0.44
				115	0.39	0.39
外墙32			硬质聚氨酯 泡沫塑料	25	0.76	0.80
				40	0.55	0.57
				50	0.47	0.48
				55	0.43	0.44
				65	0.38	0.38
外墙33			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	45	0.72	0.75
				65	0.56	0.58
				80	0.48	0.49
				90	0.44	0.45
				105	0.38	0.39
外墙34			挤塑聚苯板	30	0.74	0.77
				45	0.55	0.57
				55	0.48	0.49
				65	0.42	0.43
				75	0.37	0.38

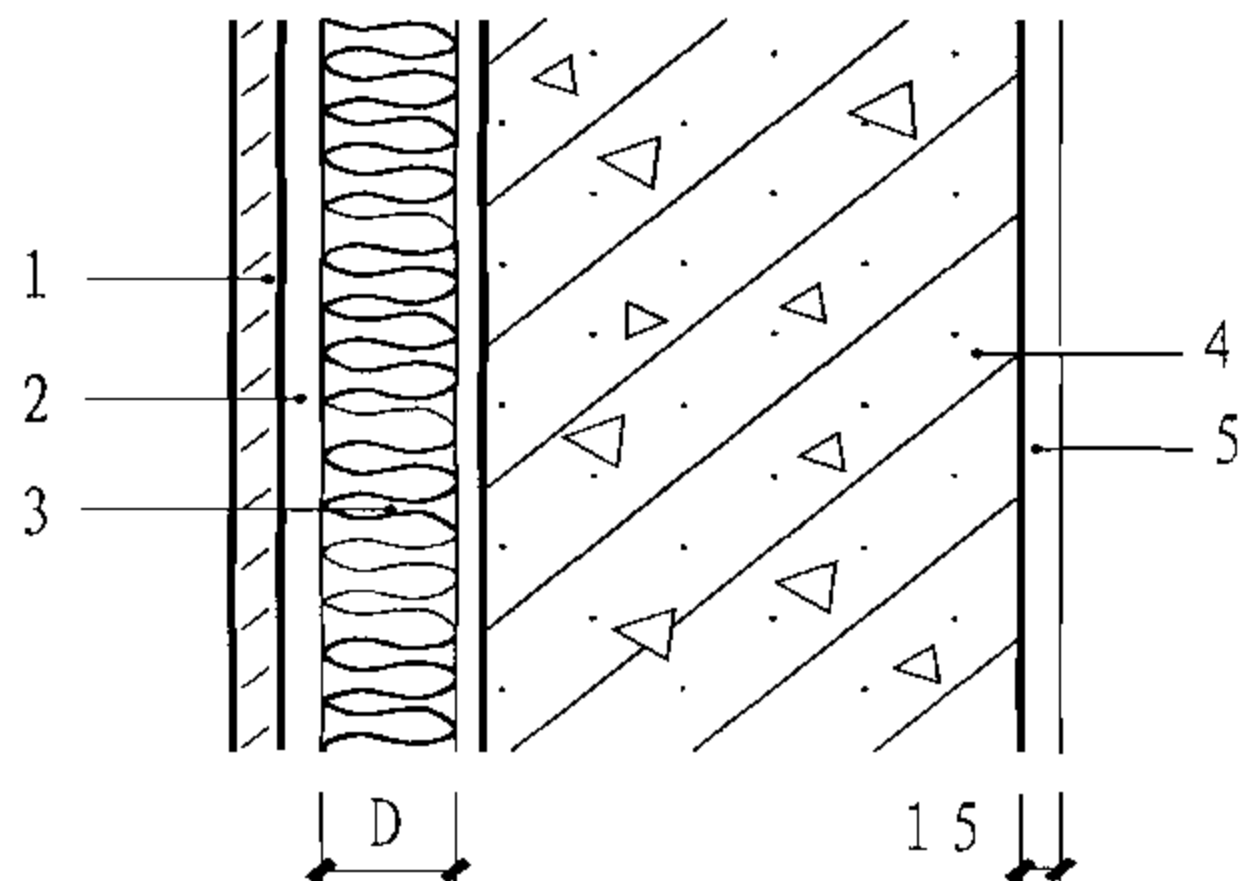
注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

轻集料混凝土空心砌块复合外墙选用表

图集号 06J908-1

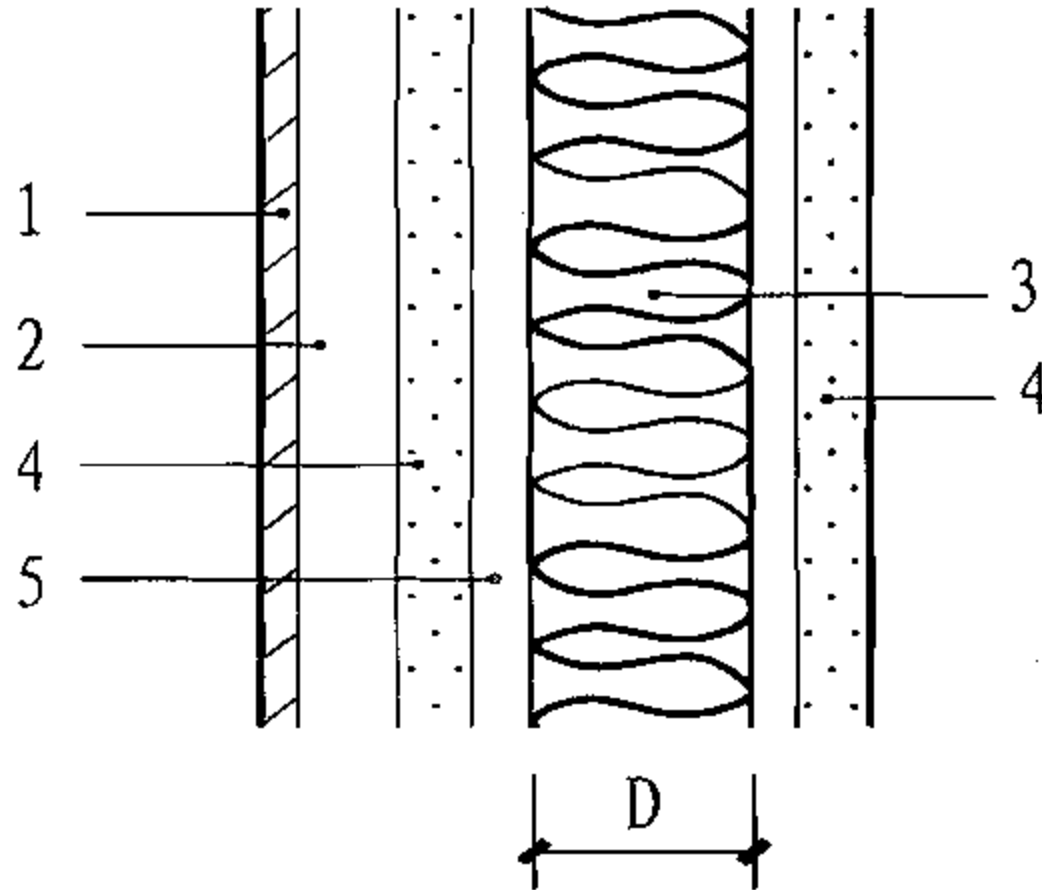
审核 顾同曾 设计 葛昕 页 2-8

表2-9 钢筋混凝土复合外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙35	 <p>1. 幕墙（装饰层） 2. 空气层 3. 保温层 4. 180厚钢筋混凝土墙 5. 15厚水泥砂浆抹灰</p>	钢筋混凝土墙 180厚	岩棉 玻璃棉	55	0.78	0.78
				80	0.57	0.57
				95	0.49	0.49
				105	0.45	0.45
				120	0.40	0.40
外墙36			硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	0.78	0.78
				45	0.56	0.56
				55	0.47	0.47
				60	0.44	0.44
				70	0.38	0.38
外墙37			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	50	0.78	0.78
				70	0.59	0.59
				90	0.48	0.48
				100	0.43	0.43
				115	0.38	0.38
外墙38			挤塑聚苯板	35	0.76	0.76
				55	0.52	0.52
				65	0.45	0.45
				70	0.43	0.43
				80	0.38	0.38

注：1. 保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。
2. 混凝土墙为200、250厚时，可参见本表数值选用。

表2-10 轻钢龙骨纸面石膏板（或纤维水泥加压板）复合保温外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙39		纸面石膏板 (纤维水泥加压板) 200厚	岩 棉 玻璃棉	60	0.77	0.77
外墙40				85	0.57	0.57
				100	0.49	0.49
				115	0.43	0.43
				130	0.39	0.39
			外墙41	硬质聚氨酯 泡沫塑料	35	0.74
50					0.54	0.54
55					0.50	0.50
65					0.43	0.43
70					0.40	0.40
外墙42	模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	55	0.77	0.77		
		80	0.55	0.55		
		95	0.47	0.47		
		105	0.43	0.43		
		120	0.38	0.38		
外墙42	挤塑聚苯板	40	0.74	0.74		
		55	0.56	0.56		
		70	0.45	0.45		
		75	0.42	0.42		
		85	0.37	0.37		

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

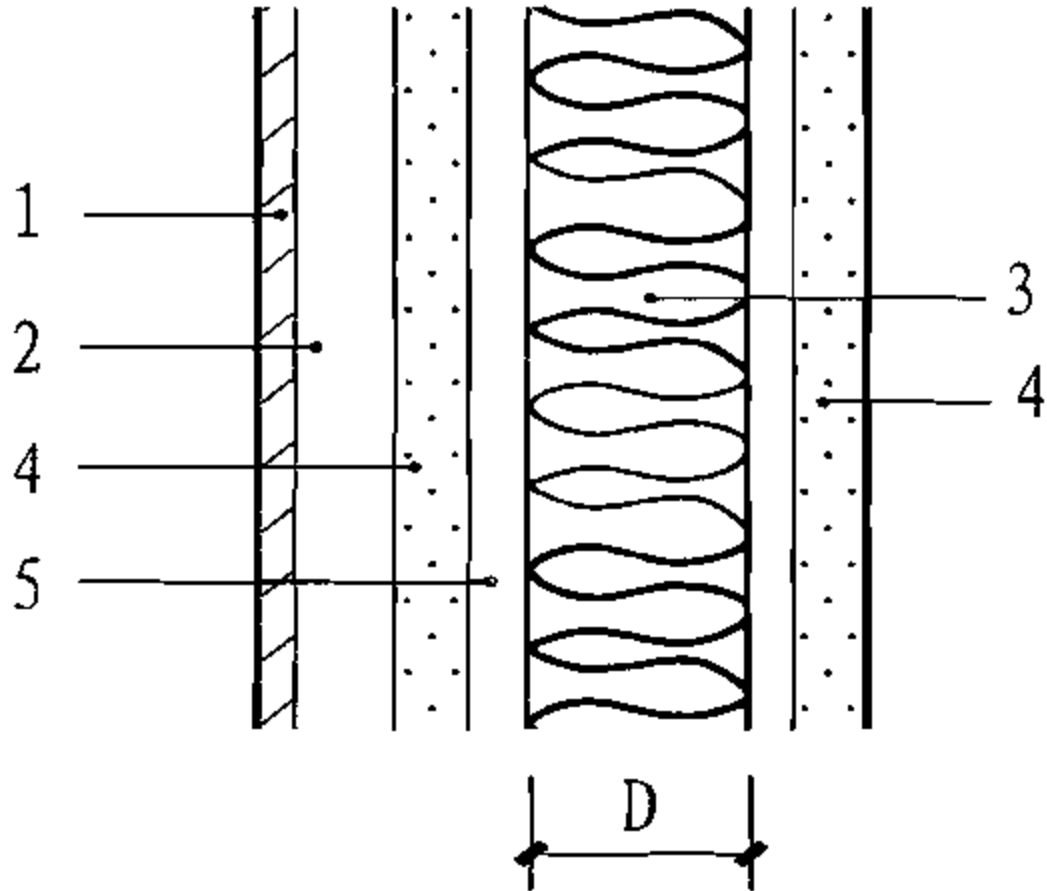
轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)复合保温外墙选用表

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕

页 2-10

表2-11 轻钢龙骨纸面石膏板（或纤维水泥加压板）复合保温外墙选用表

编号	保温外墙做法及简图	墙体材料	保温材料	保温材料厚度 D (mm)	主体传热系数 Kp [W/ (m ² · K)]	平均传热系数 Km [W/ (m ² · K)]
外墙43		纸面石膏板 (纤维水泥加压板) 200厚	岩棉 玻璃棉	50	0.79	0.79
				75	0.58	0.58
				95	0.48	0.48
				105	0.44	0.44
				120	0.39	0.39
外墙44			硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	0.75	0.75
				45	0.54	0.54
				55	0.46	0.46
				60	0.43	0.43
				65	0.40	0.40
外墙45			模塑聚苯乙烯 泡沫塑料 全水基软 发泡聚氨酯	45	0.79	0.79
				70	0.57	0.57
				85	0.48	0.48
				95	0.44	0.44
				110	0.39	0.39
外墙46			挤塑聚苯板	35	0.73	0.73
				50	0.55	0.55
				65	0.44	0.44
				70	0.42	0.42
				80	0.37	0.37

注：保温材料选用棉类制品应外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜。

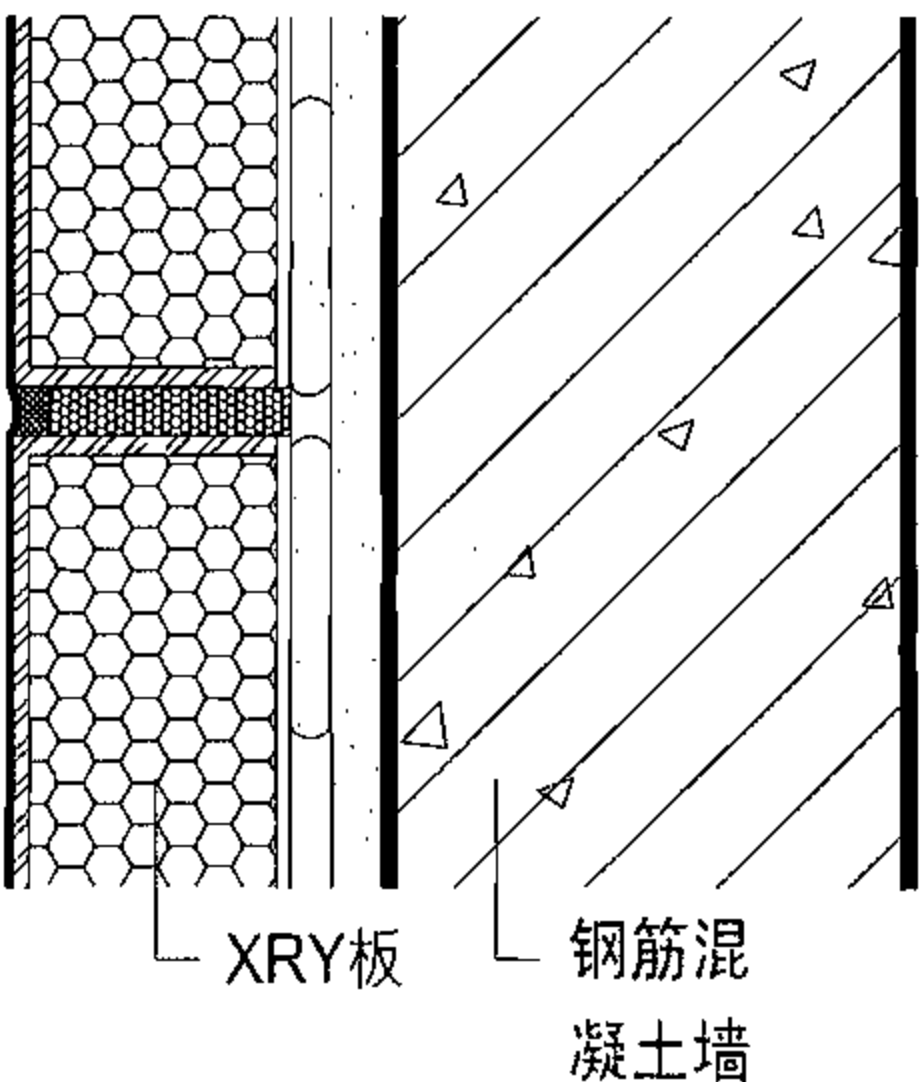
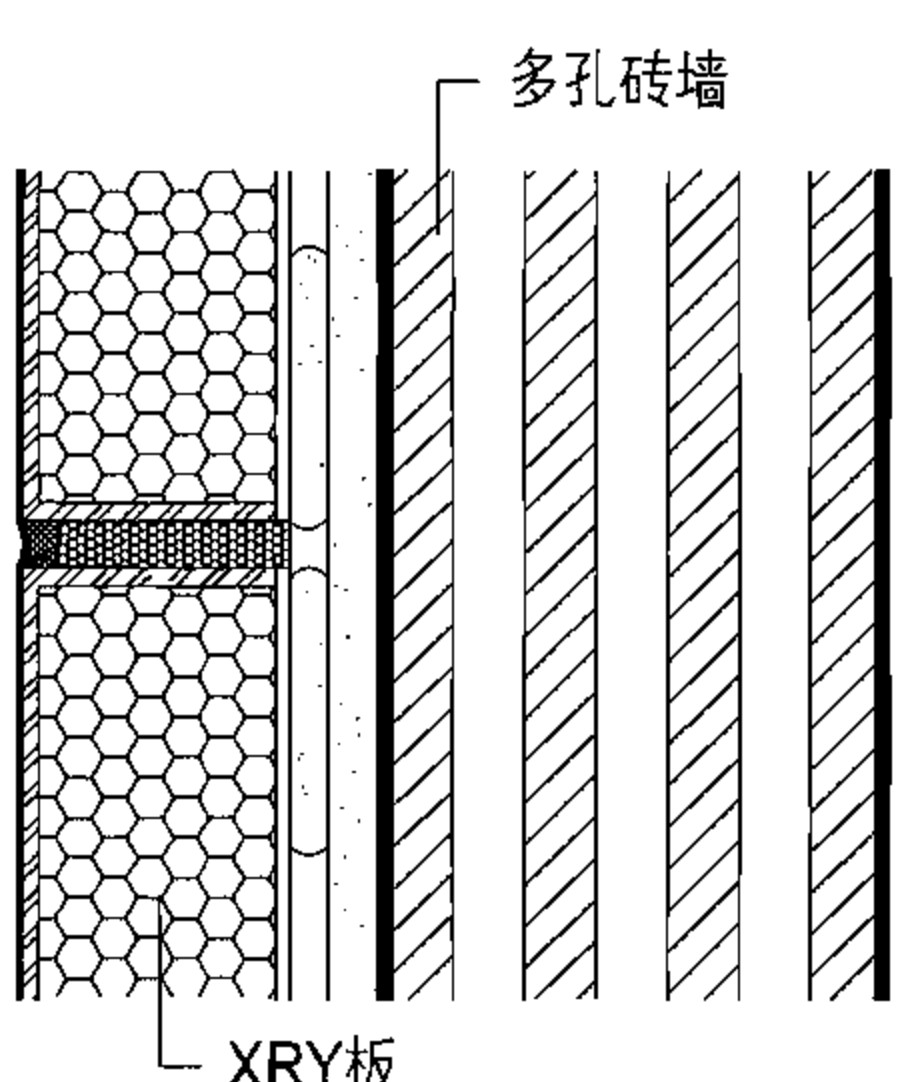
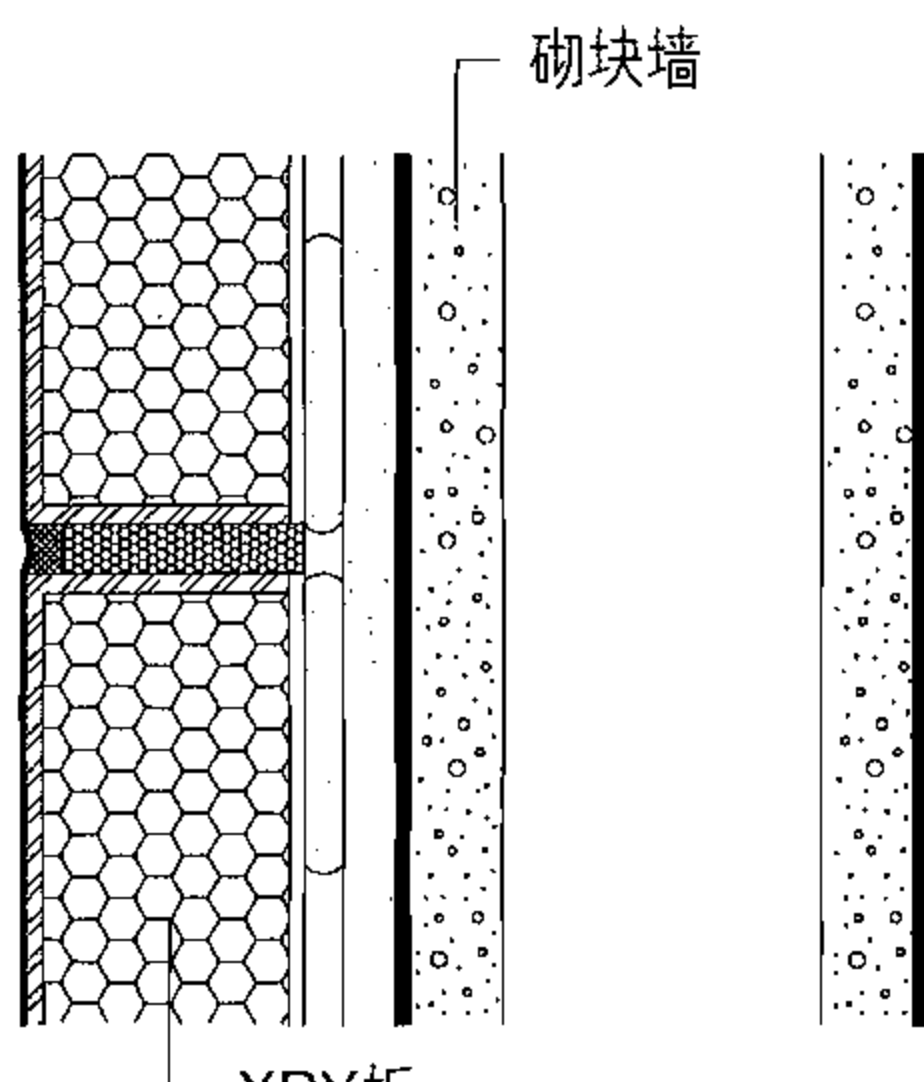
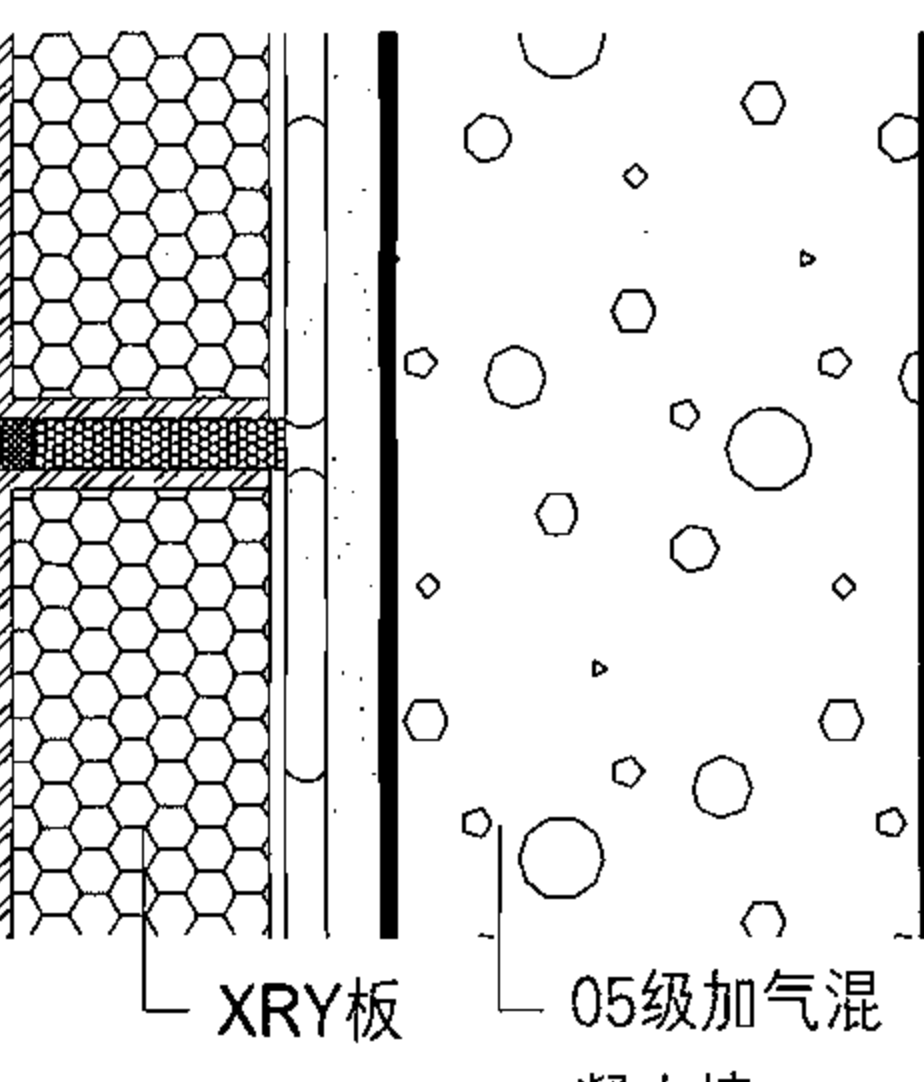
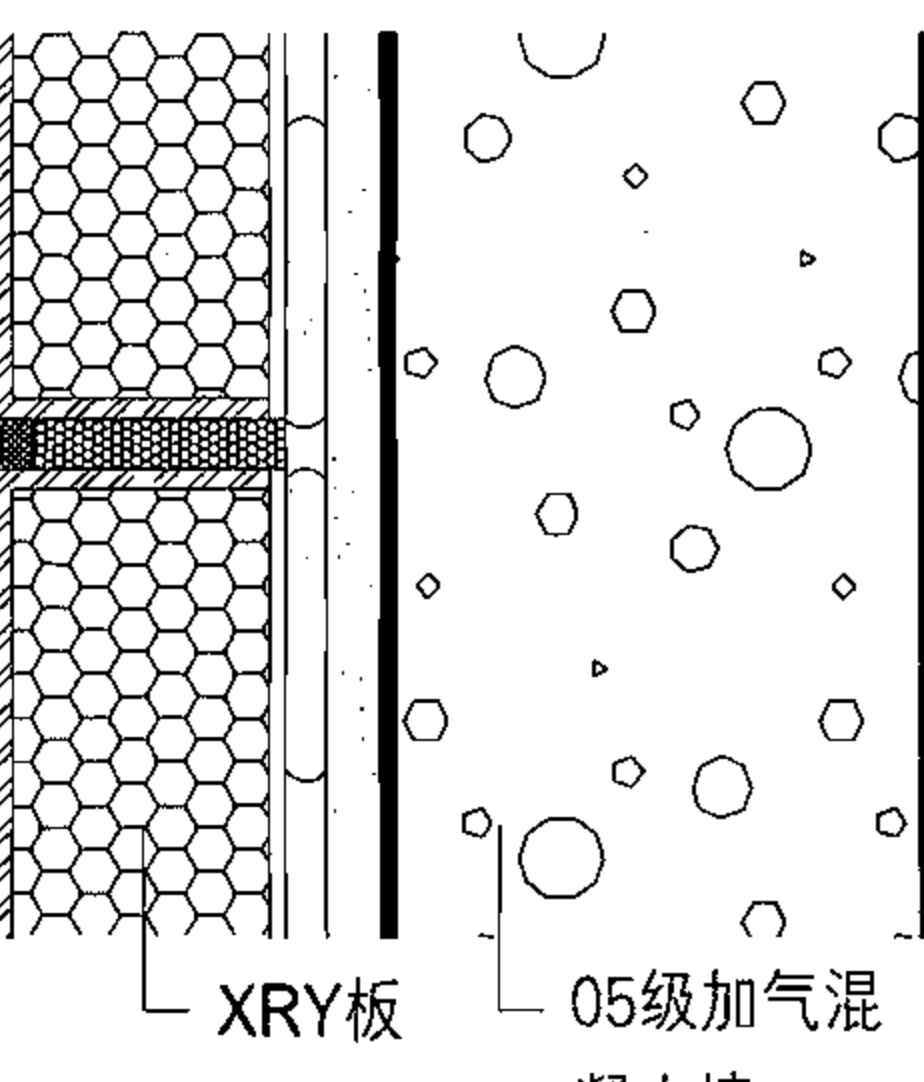
轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)复合保温外墙选用表

图集号 06J908-1

审核顾同曾 设计葛昕

页 2-11

表2-12 节能装饰板保温外墙选用表

编号	简图	基层墙体	挤塑聚苯板厚度 D (mm)	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	编号	简图	基层墙体	挤塑聚苯板厚度 D (mm)	传热系数 K [W/(m ² ·K)]
外墙 47		180厚钢筋混凝土墙	25	1.05	外墙 49		240厚多孔砖墙	15	1.13
			30	0.91				20	0.97
			40	0.73				30	0.77
			50	0.60				40	0.63
			55	0.56				45	0.58
			60	0.52				50	0.54
			70	0.45				60	0.47
			80	0.40				70	0.41
			90	0.36				80	0.37
外墙 48		190厚混凝土空心砌块墙	20	1.12	外墙 50		200厚05级蒸压加气混凝土砌块墙	20	0.56
			30	0.85				30	0.48
			35	0.76				40	0.43
			40	0.69				50	0.38
			50	0.58				60	0.34
		框架结构轻集料混凝土砌块填充墙	60	0.50	外墙 51		250厚05级蒸压加气混凝土砌块墙	20	0.48
			70	0.44				25	0.45
			80	0.39				30	0.43
			90	0.35				40	0.38
			—	—				50	0.35

注：XRY节能装饰板部分板型有硅钙板侧封边，按标准板600×900mm计算，侧封边的面积约占板总面积的2%，为简化热工计算乘以1.05的调整系数；挤塑聚苯板导热系数按 $0.03 \times 1.15 \times 1.05 = 0.036$ W/(m²·K) 计算。其中1.05为保温板侧边材料保温性能略差而统一增加的调整系数；B05级蒸压加气混凝土砌块导热系数按 $0.14 \times 1.35 = 0.189$ W/(m²·K) 计算。

节能装饰板保温外墙选用表

图集号

06J908-1

审核顾同曾

校对王成明

设计马国栋

页

2-12

表2-13 保温屋面选用表

编号	保温屋面做法及简图	保温材料	保温材料 容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)	传热阻 Ro [(m² · K) / W]	传热系数 Kp [W/ (m² · K)]
屋1	<div>倒置屋面</div> <div>1. 卵石层 2. 保护薄膜或防水透汽膜 3. 保温层 4. 防水层 5. 15厚水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板</div>	挤塑聚苯板	30	55	1.91	0.52
				65	2.21	0.45
				90	2.94	0.34
				105	3.38	0.30
屋2		模塑聚苯乙烯 泡沫塑料板 (非上人屋面)	25	75	1.82	0.55
				95	2.23	0.45
				125	2.84	0.35
				150	3.35	0.30
屋3		硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	50	1.96	0.51
				60	2.29	0.44
				80	2.96	0.34
				90	3.29	0.30

1. 卵石层
2. 保护薄膜或防水透汽膜
3. 保温层
4. 防水层
5. 15厚水泥砂浆找平层
6. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层
7. 钢筋混凝土屋面板

保温屋面选用表

图集号

06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕

页

2-13

表2-14 保温屋面选用表

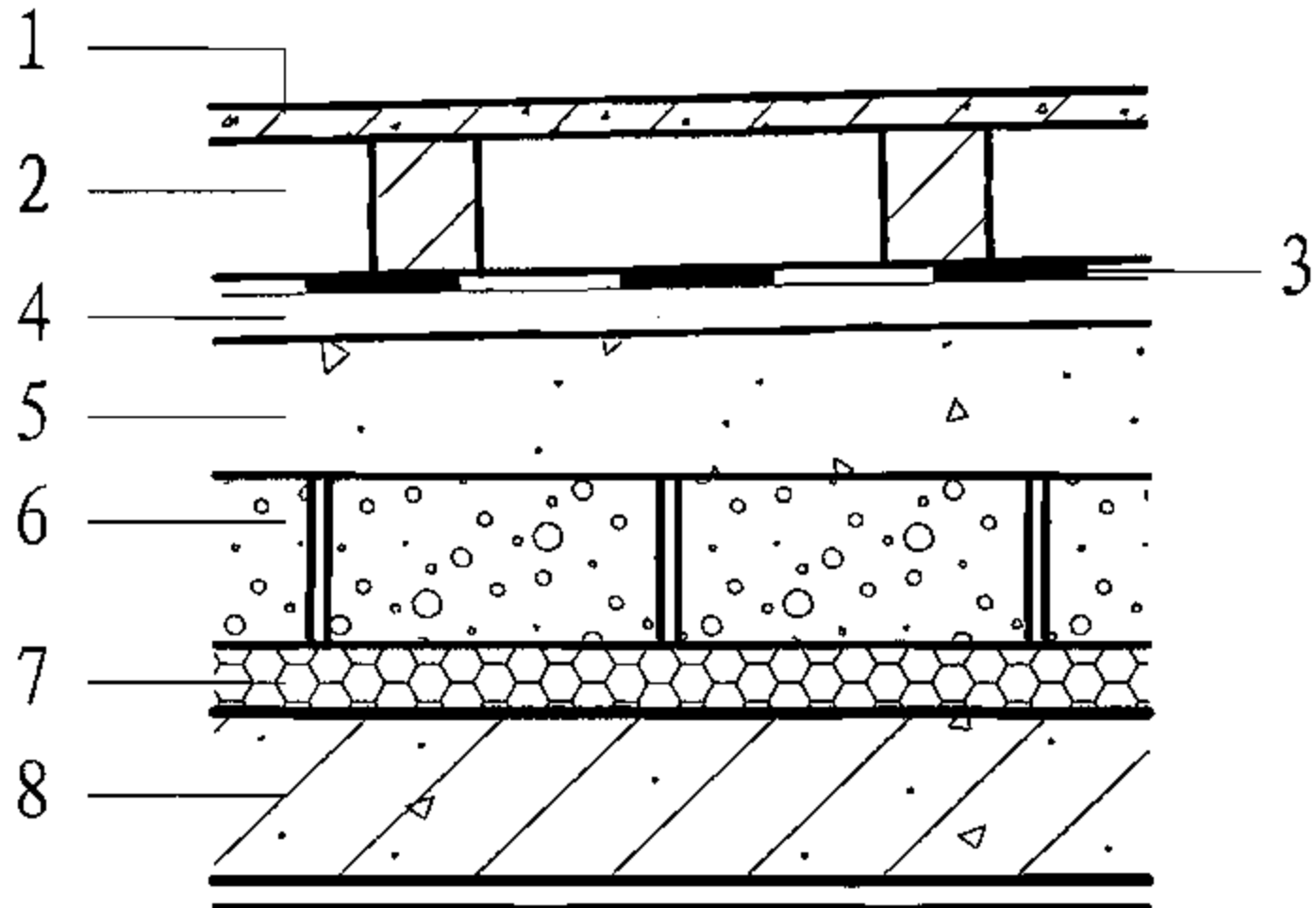
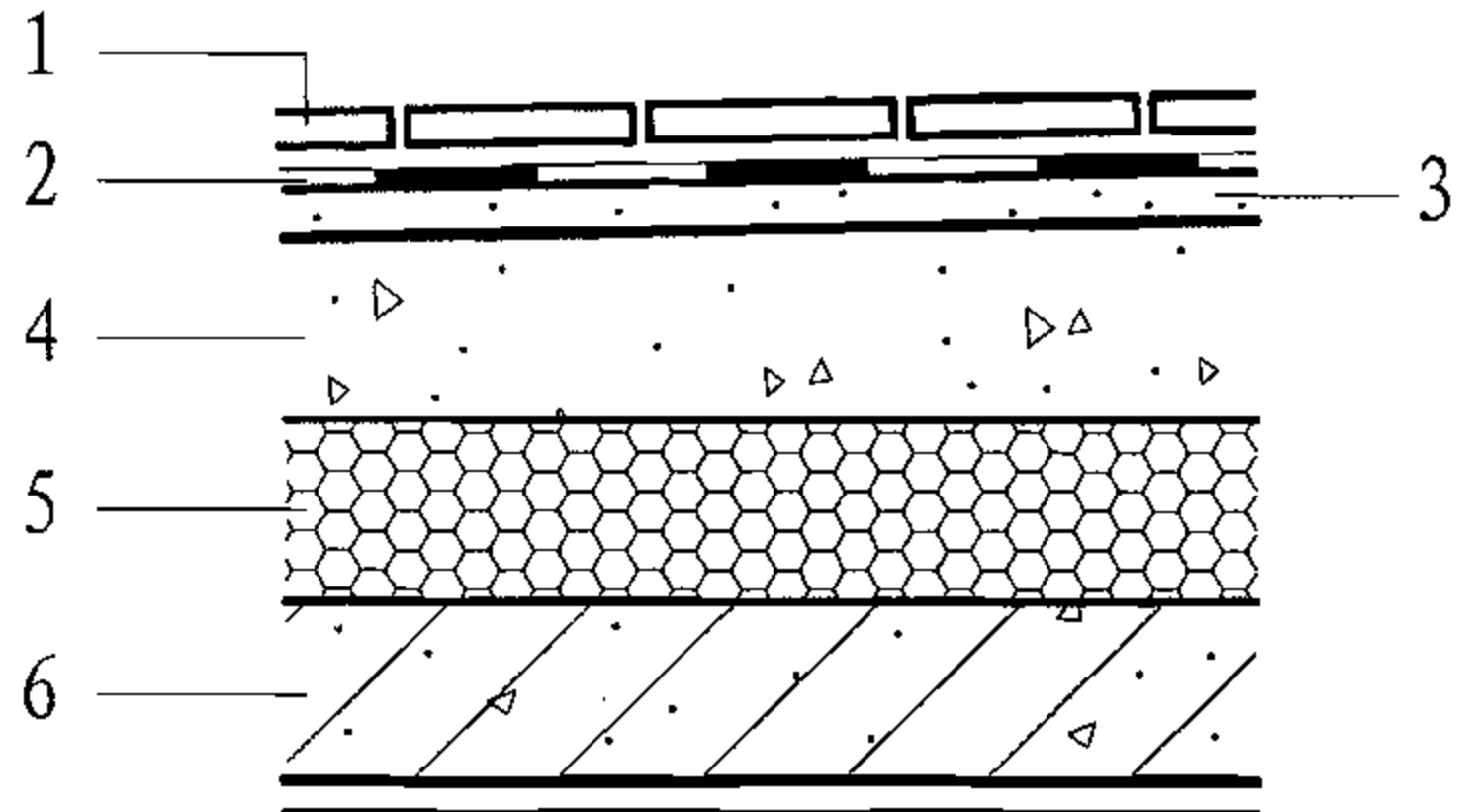
编号	保温屋面做法及简图	保温材料	保温材料 容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)		传热阻 Ro (m²·K)/ W	传热系数 Kp [W/(m²·K)]				
屋4	<div>架空屋面</div>  <div>1. 混凝土板 2. 架空层 3. 防水层 4. 15厚水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层 6. 加气混凝土 7. 保温层 8. 钢筋混凝土屋面板</div>	蒸压加气 混凝土砌块	500	100	40	1.89	0.53				
				100	55	2.33	0.43				
		挤塑聚苯板	25	100	75	2.92	0.34				
				100	90	3.36	0.30				
屋5		蒸压加气 混凝土砌块	500	100	55	1.83	0.55				
				100	75	2.24	0.45				
		模塑聚苯乙烯泡 沫塑料板	30	100	105	2.85	0.35				
				100	130	3.36	0.30				
屋6		蒸压加气 混凝土砌块	500	100	35	1.88	0.53				
				100	45	2.21	0.45				
		硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	100	65	2.88	0.35				
				100	80	3.38	0.30				
				保温屋面选用表			图集号	06J908-1			
				审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	页	2-14	
				校对	夏祖宏	设计	葛昕	葛昕			

表2-15 保温屋面选用表

编号	保温屋面做法及简图	保温材料	保温材料 容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)	传热阻 Ro [(m² · K) / W]	传热系数 Kp [W/(m² · K)]	
屋7	<div>上人屋面</div>  <div>1. 铺地砖水泥砂浆铺卧， 20厚1：2.5水泥砂浆 2. 防水层 3. 20厚1：3水泥砂浆找平层 4. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层 5. 保温层 6. 钢筋混凝土屋面板</div>	挤塑聚苯板	30	50	1.80	0.55	
				65	2.24	0.45	
				90	2.98	0.34	
				105	3.42	0.29	
屋8		模塑聚苯乙烯泡沫塑料板	30	75	1.86	0.54	
				95	2.27	0.44	
				125	2.88	0.35	
				150	3.39	0.29	
屋9			硬质聚氨酯泡沫塑料	30	45	1.83	0.55
					60	2.33	0.43
					75	2.83	0.35
					90	3.33	0.30

1. 铺地砖水泥砂浆铺卧, 20厚1:2.5水泥砂浆
2. 防水层
3. 20厚1:3水泥砂浆找平层
4. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层
5. 保温层
6. 钢筋混凝土屋面板

保温屋面选用表

图集号

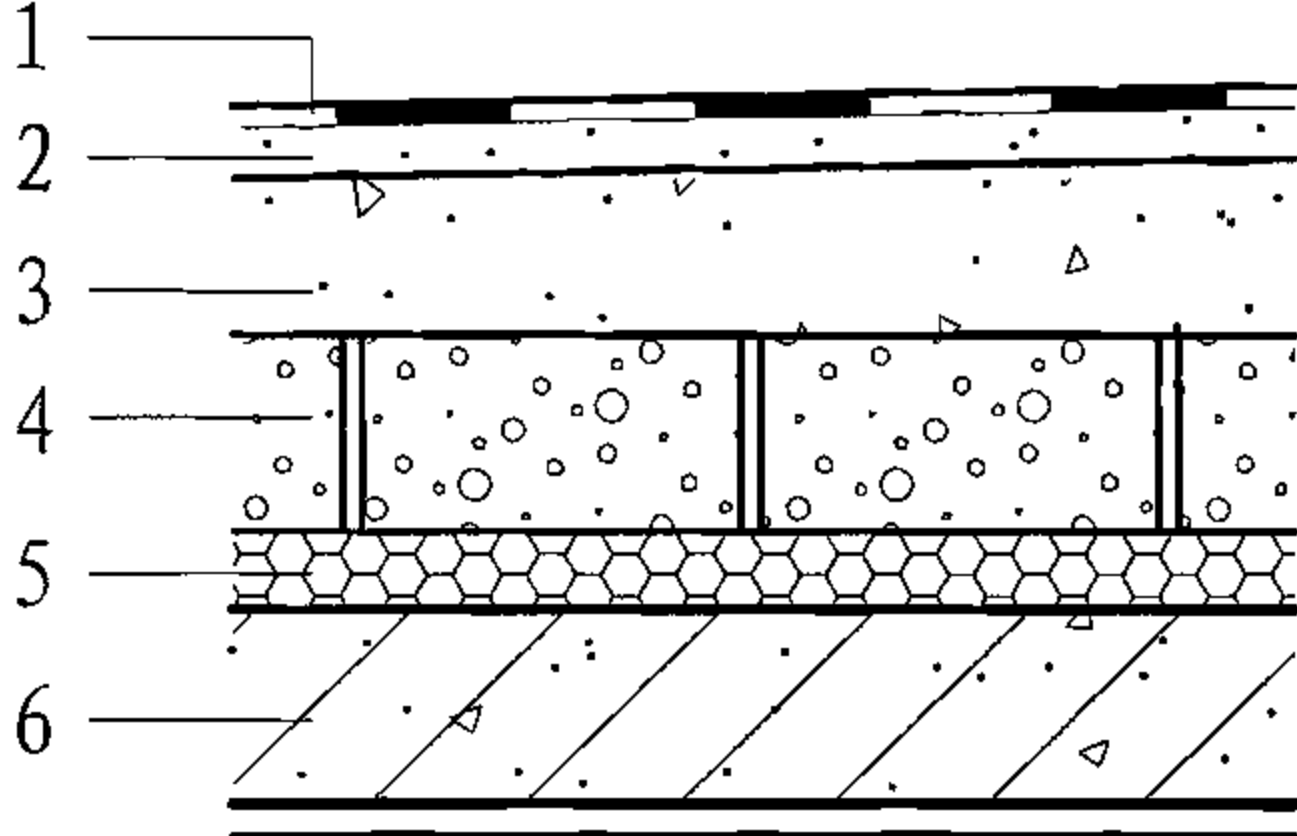
06J908-1

审核 顾同曾 设计 葛昕 葛昕

页

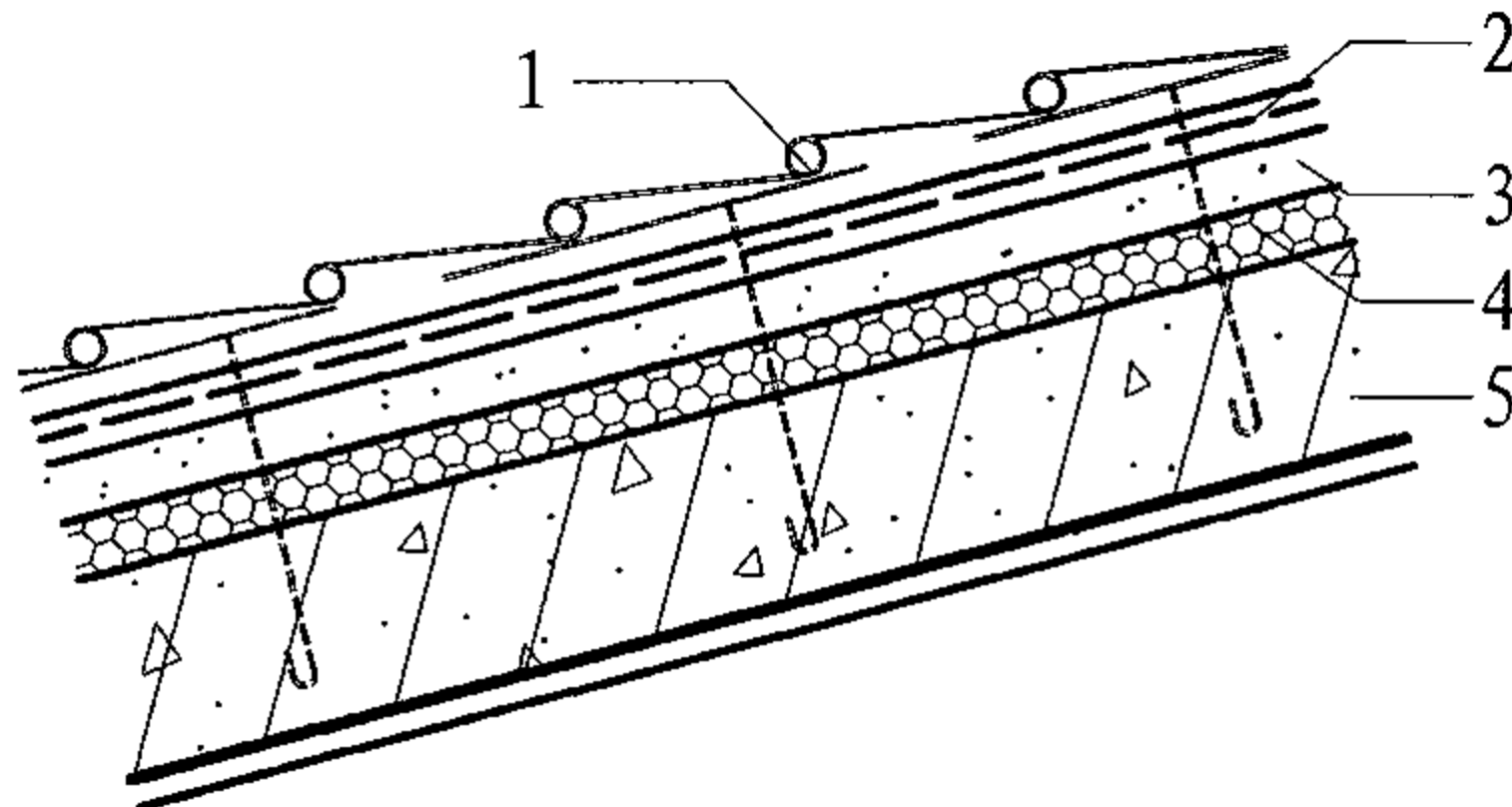
2-15

表2-16 保温屋面选用表

编号	保温屋面做法及简图	保温材料	保温材料 容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)		传热阻 Ro (m² · K) / W	传热系数 Kp [W / (m² · K)]
屋10	<p>非上人屋面</p>  <p>1. 防水层 (自带保护层) 2. 20厚水泥砂浆找平层 3. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层 4. 蒸压加气混凝土块保温层 5. 保温层 6. 钢筋混凝土屋面板</p>	蒸压加气混凝土砌块	500	100	40	1.89	0.53
		挤塑聚苯板	30	100	55	2.33	0.43
				100	75	2.92	0.34
				100	90	3.36	0.30
屋11		模塑聚苯乙烯泡沫塑料板	20	100	55	1.84	0.54
				100	75	2.25	0.45
				100	105	2.86	0.35
				100	130	3.37	0.30
屋12		硬质聚氨酯泡沫板	30	100	35	1.88	0.53
				100	45	2.22	0.45
				100	65	2.88	0.35
				100	80	3.38	0.30

1. 防水层 (自带保护层)
2. 20厚水泥砂浆找平层
3. 最薄30厚轻集料混凝土找坡层
4. 蒸压加气混凝土块保温层
5. 保温层
6. 钢筋混凝土屋面板

表2-17 保温屋面选用表

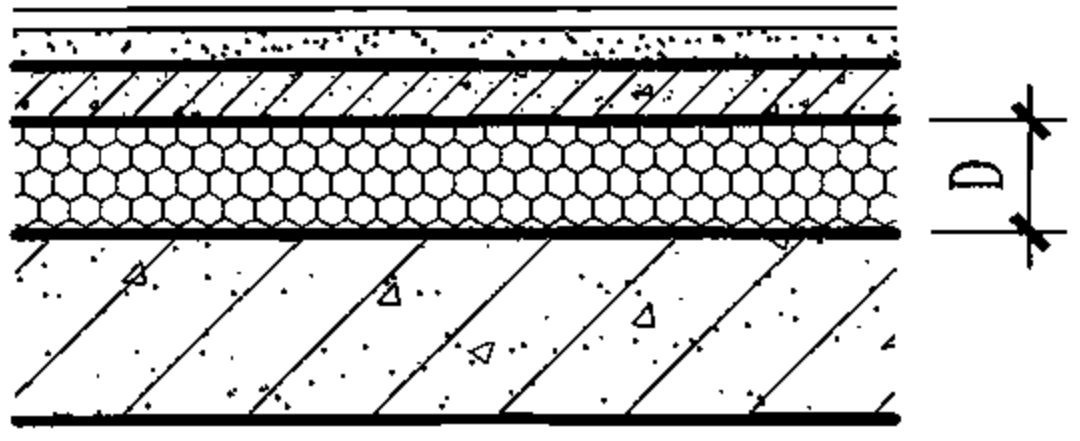
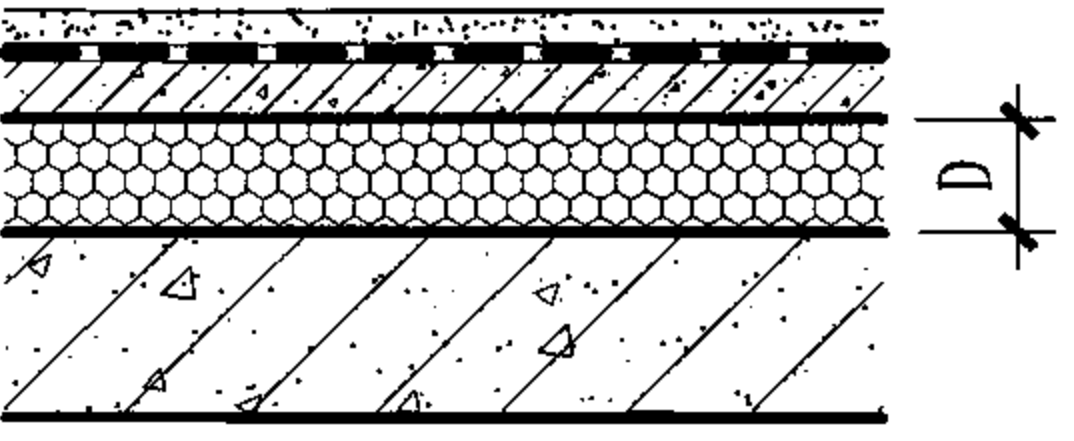
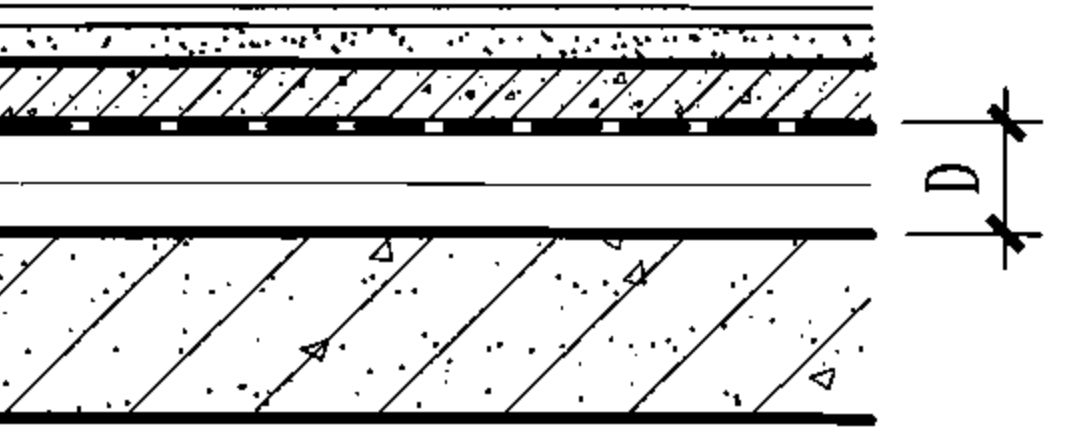
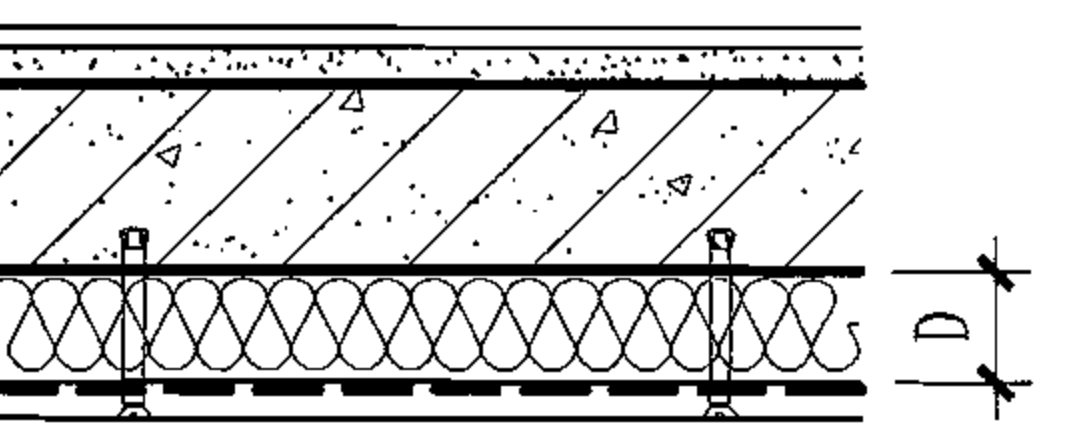
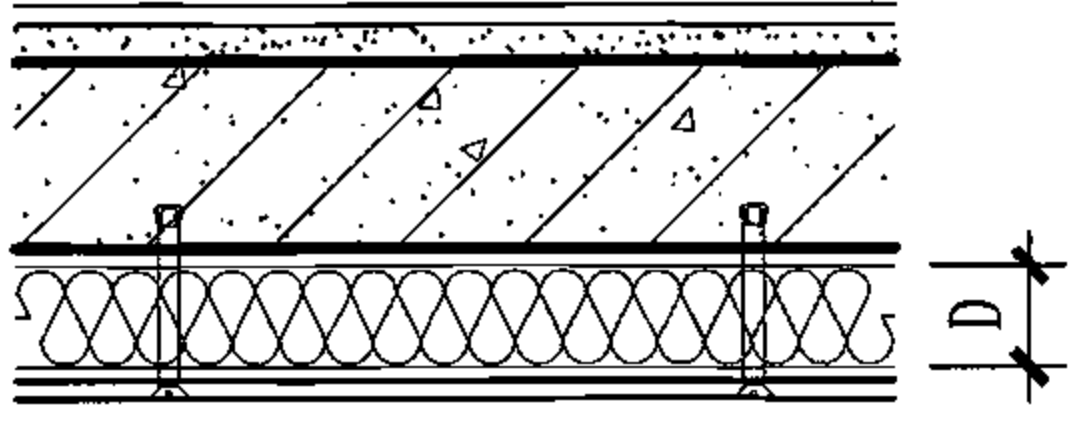
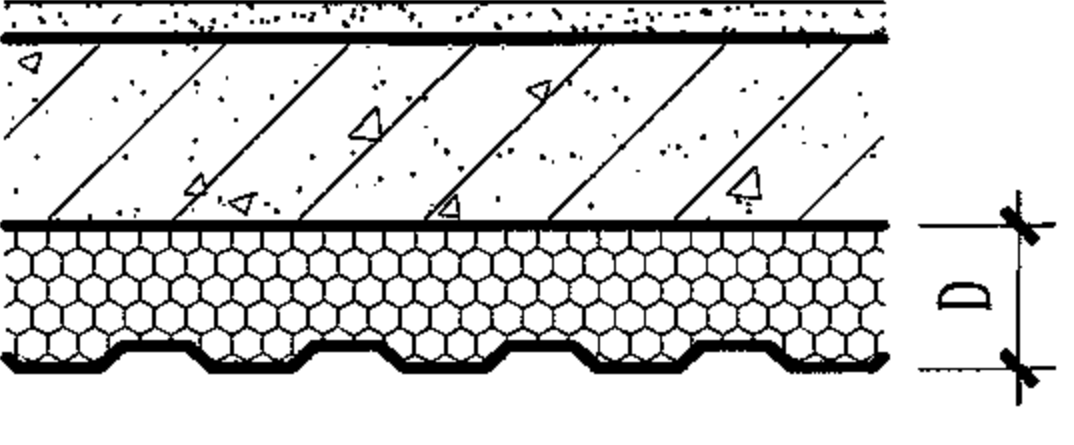
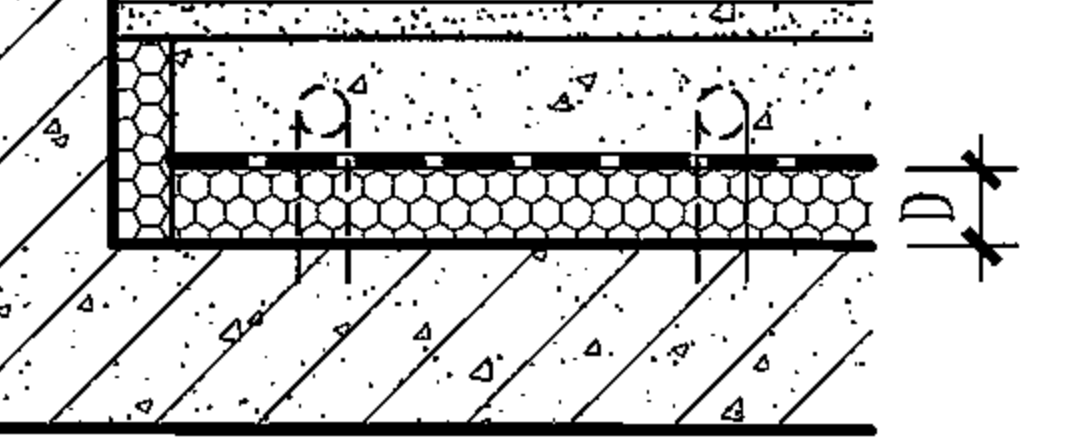
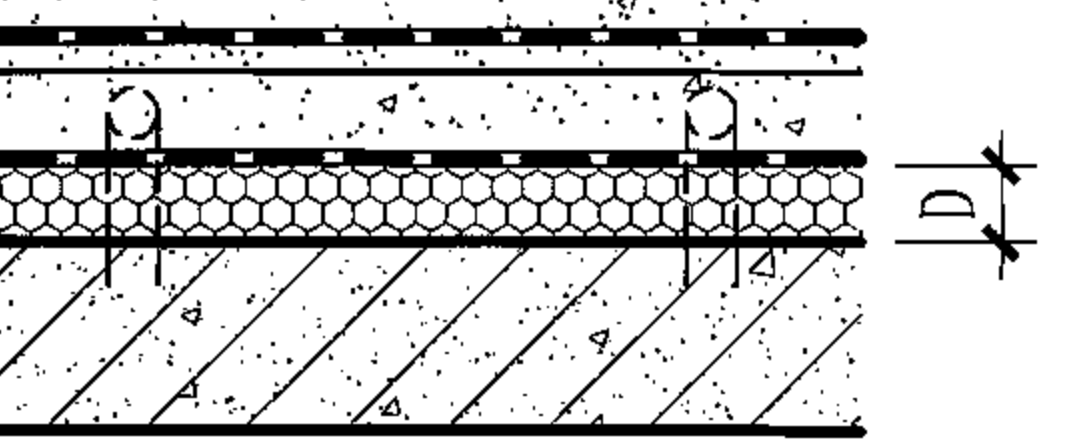
编号	保温屋面做法及简图	保温材料	保温材料 容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)	传热阻 Ro [(m² · K) / W]	传热系数 Kp [W / (m² · K)]	
屋13	<div>坡屋面</div>  <div>1. 瓦屋面 2. 防水涂料层或防水透汽膜 3. 15厚水泥砂浆找平层 4. 保温层 5. 钢筋混凝土屋面板</div>	挤塑聚苯板	30	50	1.73	0.58	
				70	2.32	0.43	
				90	2.90	0.34	
				110	3.49	0.29	
屋14		模塑聚苯乙烯 泡沫塑料板	20	70	1.67	0.60	
				100	2.28	0.44	
				130	2.89	0.35	
				150	3.30	0.30	
屋15			硬质聚氨酯 泡沫塑料	30	45	1.74	0.57
					60	2.24	0.45
					80	2.91	0.34
					95	3.41	0.29

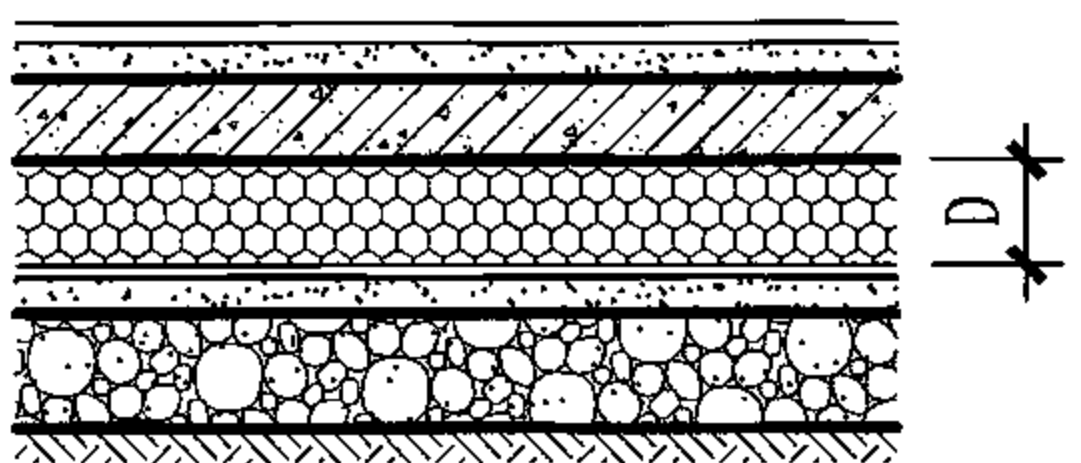
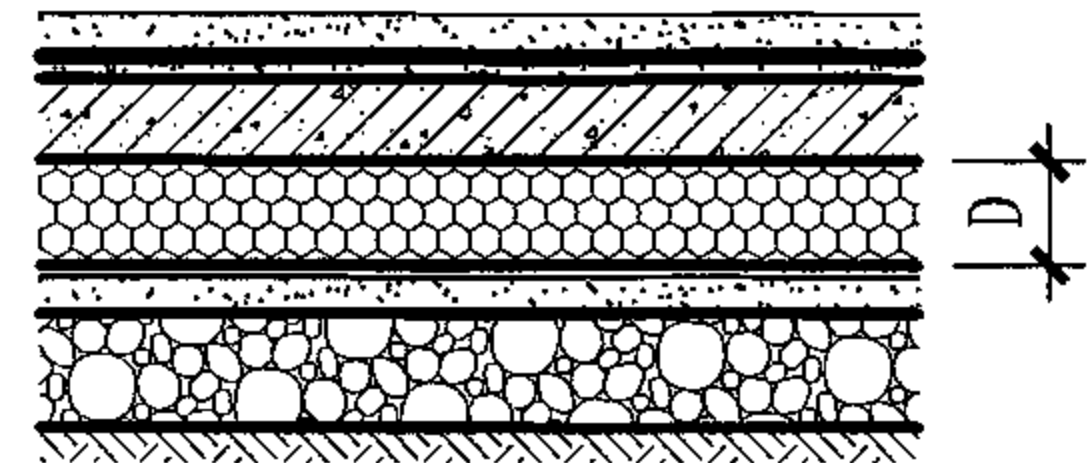
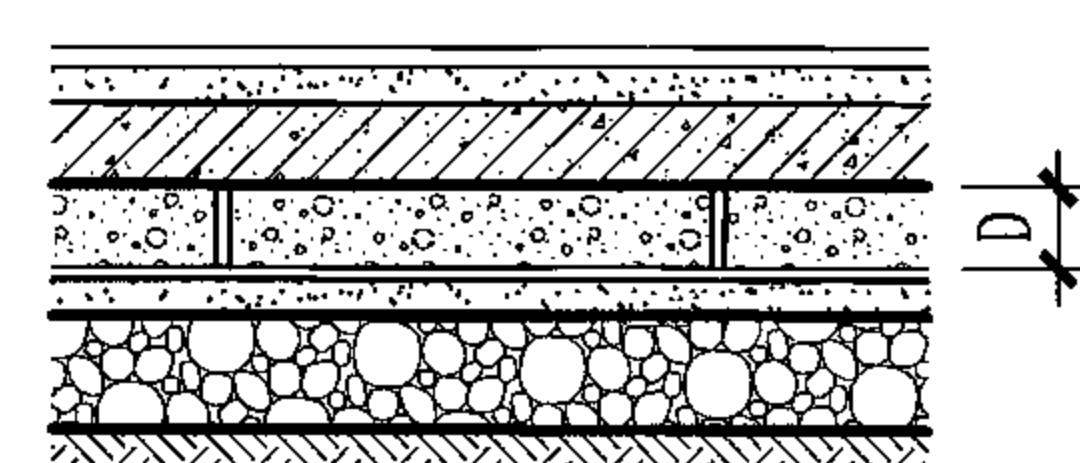
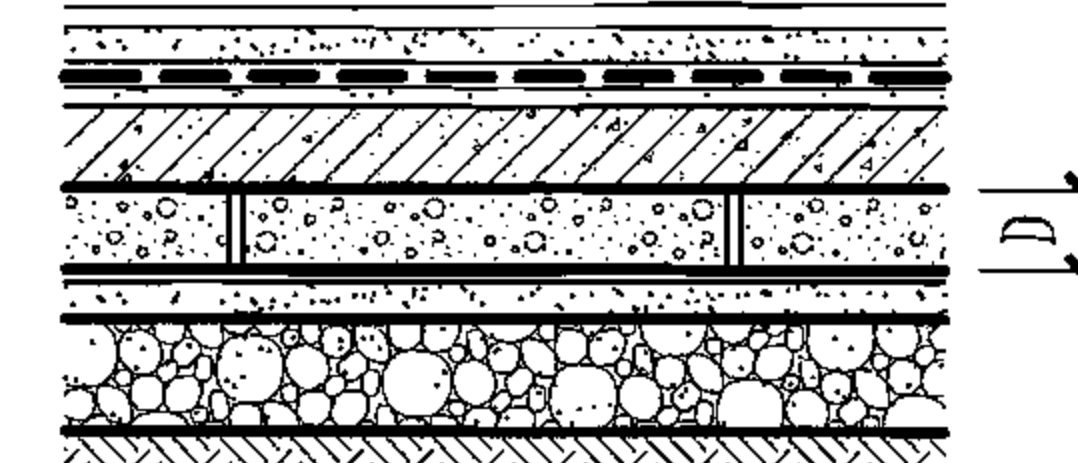
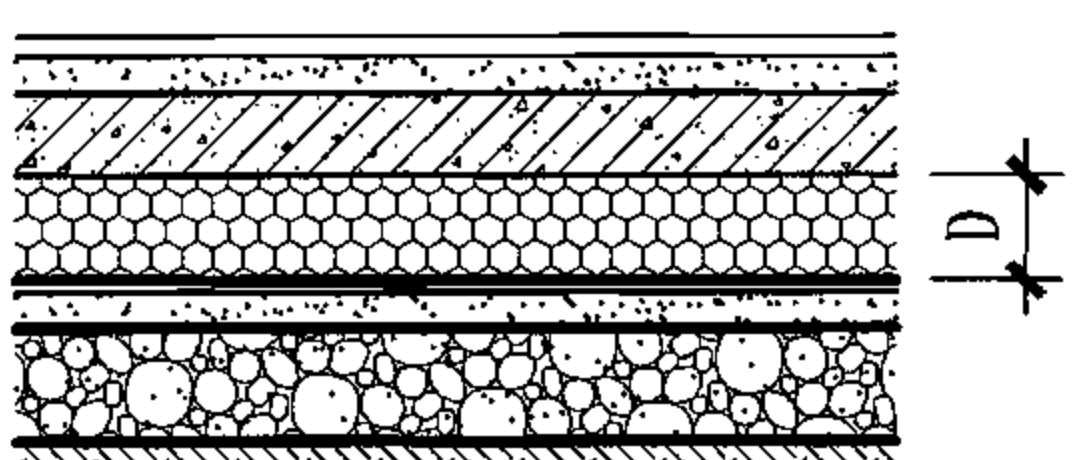
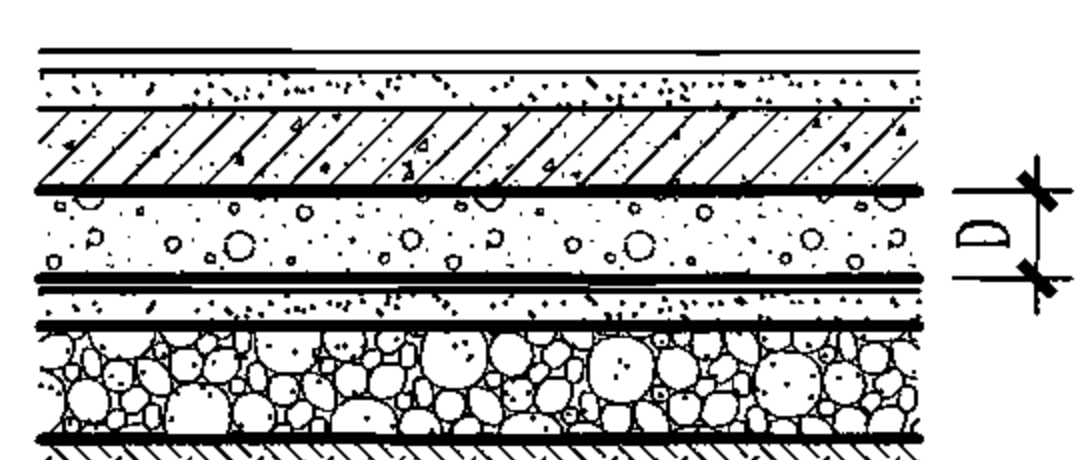
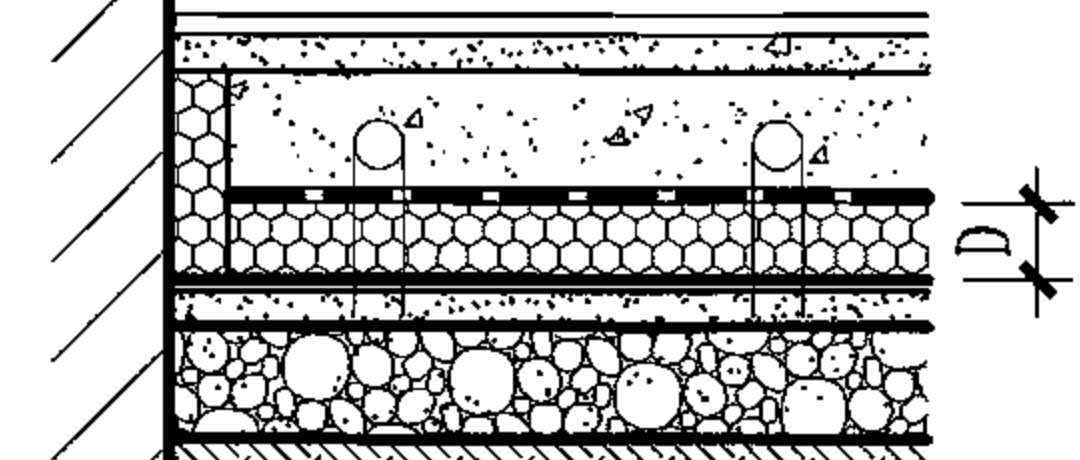
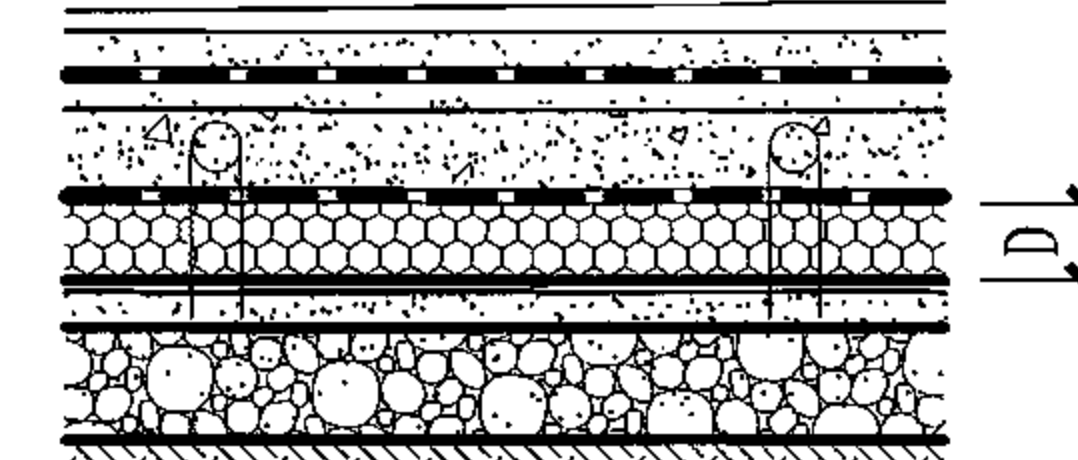
注：瓦固定的措施根据瓦的材质、坡度及当地相关部门的规定由设计人确定。

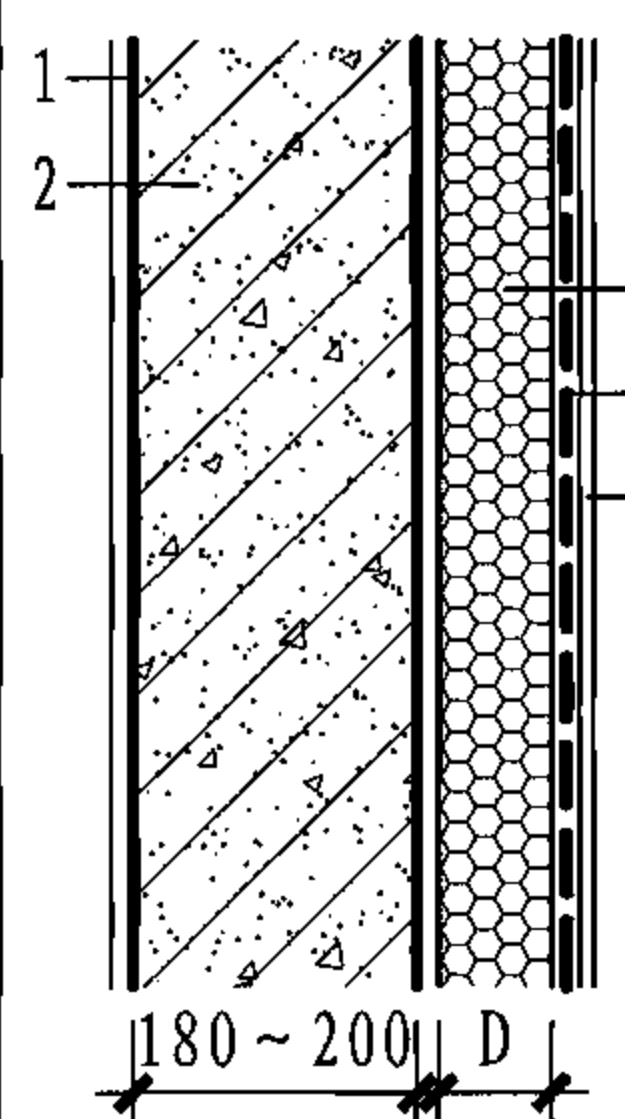
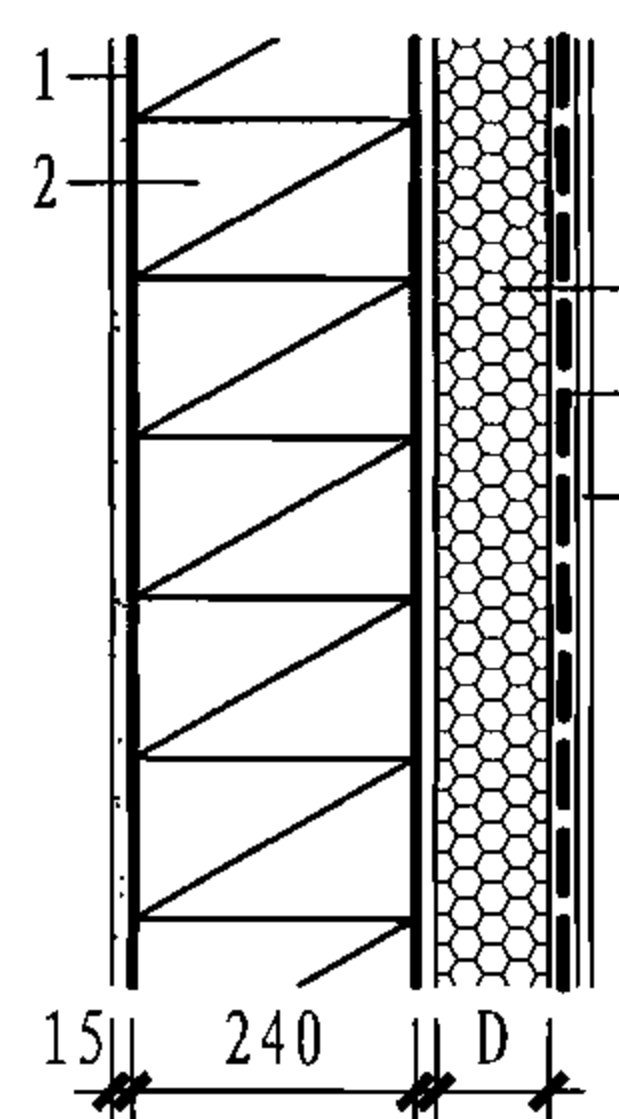
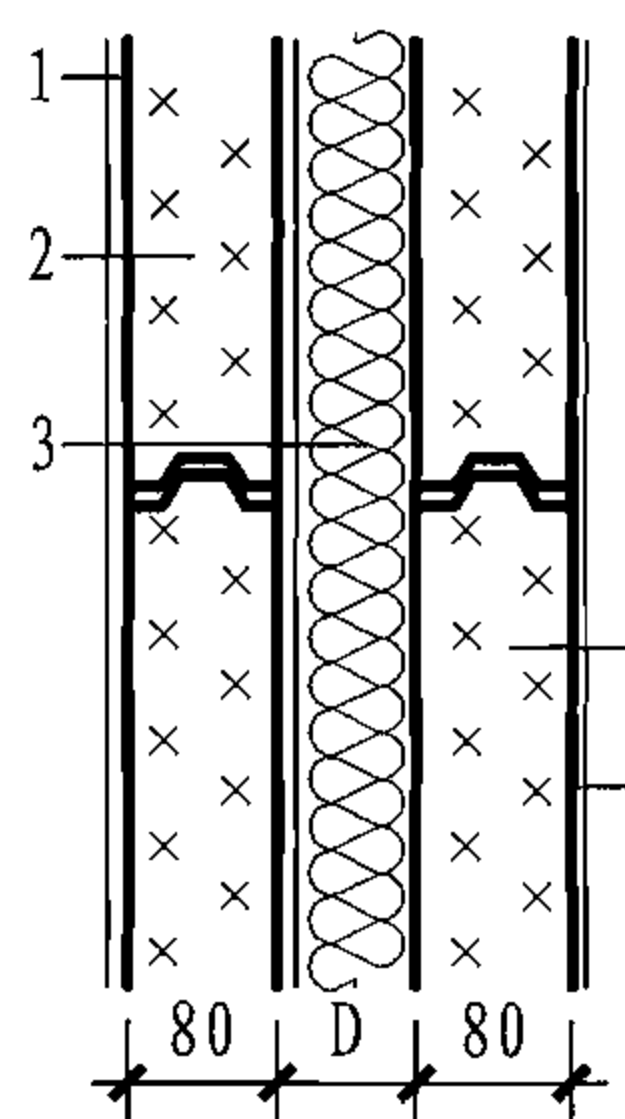
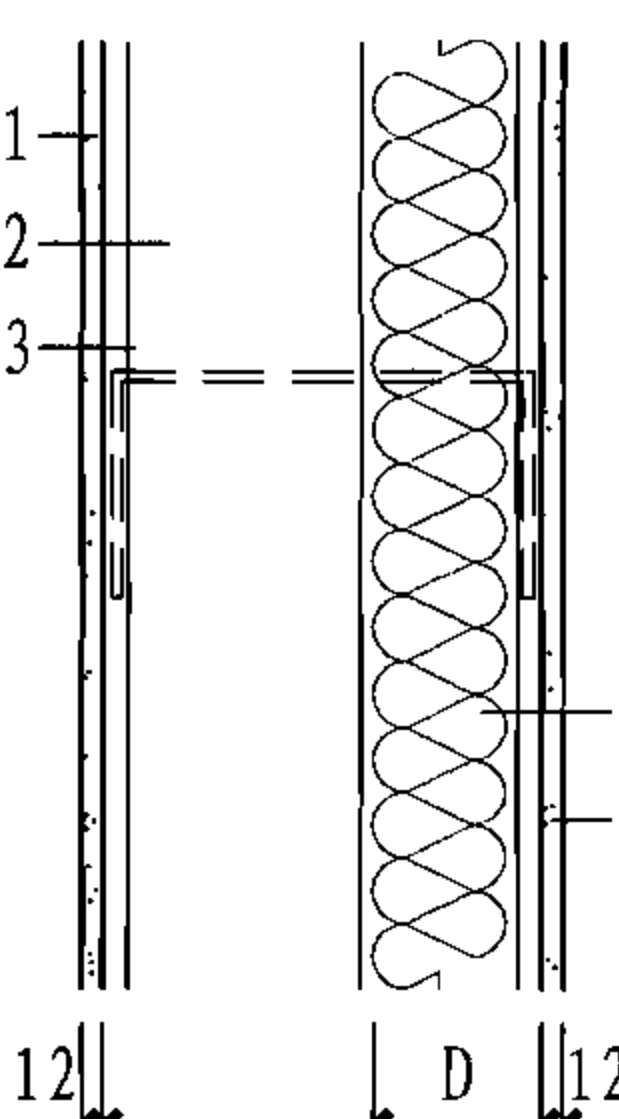
保温屋面选用表

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 夏祖宏 设计 葛昕 葛昕 页 2-17

简图													
保温楼面做法	1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 5. 钢筋混凝土楼板			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 聚氨酯防水层 4. 20厚1:2.5水泥砂浆压光 5. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 6. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 7. 钢筋混凝土楼板			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 干密度 $>100\text{kg/m}^3$ 岩棉板上铺塑料薄膜 5. 钢筋混凝土楼板			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 找坡层 4. 钢筋混凝土楼板 5. 干密度 $>100\text{kg/m}^3$ 岩棉板,浇筑楼板时可置于模板上一次成型,也可后安装5厚钢丝网抹灰			
地区	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	
保温层厚度 D	50	35	15	50	35	15	80	55	25	80	55	25	
传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	0.57	0.76	1.38	0.56	0.75	1.34	0.57	0.77	1.34	0.58	0.79	1.39	
简图													
保温楼面做法	1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 钢筋混凝土楼板 4. 岩棉或玻璃棉保温层 5. 防火压力水泥板或岩棉板吊顶			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 钢筋混凝土楼板 4. 彩色复合保温钢板 (单面彩板,浇筑混凝土楼板时作为底模)			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 轻集料混凝土 4. 真空镀铝聚酯薄膜层 5. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 (沿外墙粘贴20厚) 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 钢筋混凝土楼板			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 聚氨酯防水层 4. 找坡层 5. 轻集料混凝土 6. 真空镀铝聚酯薄膜层 7. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 8. 钢筋混凝土楼板			
地区	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	
保温层厚度 D	80	55	25	70	50	25	50	35	15	50	35	15	
传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	0.57	0.78	1.36	0.59	0.78	1.31	0.57	0.76	1.39	0.57	0.76	1.39	
注:1. ②、④、⑧为有排水要求的保温楼面; 2. ⑦、⑧为低温辐射地板采暖; 3. ③、④、⑤适用于下层非采暖空间有防火要求的房间。④楼板下为密度大于 $>100\text{kg/m}^3$ 的岩棉板,其施工方法可以置于楼板底模上部后与楼板浇筑在一起,也可以浇筑完楼板后用锚栓锚于楼板底部。						保温楼面选用表						图集号	06J908-1
						审核	顾同曾	设计	孟繁海	设计	孟繁海	页	2-18

简图														
保温楼面做法	1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 5. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 6. 夯实土 <div>1</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 1:3水泥砂浆找坡层最薄处20厚 3. 聚氨酯防水层 4. 20厚1:2.5~3.0水泥砂浆找平 5. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 6. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 7. 垫层 8. 夯实土 <div>2</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 干密度 $<500\text{kg/m}^3$ 蒸压加气混凝土砌块 5. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 6. 夯实土 <div>3</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 聚氨酯防水层 4. 找坡层 5. 60厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 6. 干密度 $<500\text{kg/m}^3$ 蒸压加气混凝土砌块 7. 垫层 8. 夯实土 <div>4</div>				
地区	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷		
保温层厚度 D	65(60)		50	65(60)		50	400(350)		300	400(350)		300		
传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	2.08(1.93)		1.64	2.08(1.93)		1.64	2.17(1.92)		1.67	2.17(1.92)		1.67		
简图														
保温楼面做法	1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 聚氨酯板保温层 5. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 6. 夯实土 <div>5</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 40厚C15细石混凝土 $\phi 6@400 \times 400$ 双向筋 4. 泡沫玻璃保温层 5. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 6. 夯实土 <div>6</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 轻集料混凝土 4. 真空镀铝聚酯薄膜层 5. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层, 沿外墙粘贴20厚 6. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 7. 夯实土 <div>7</div>			1. 地面(材料由设计定) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 聚氨酯防水层 4. 找坡层 5. 轻集料混凝土 6. 真空镀铝聚酯薄膜层 7. 挤塑聚苯板(XPS板)保温层 8. 垫层(60厚C15混凝土+150厚卵石层灌M2.5水泥砂浆) 9. 夯实土 <div>8</div>				
地区	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷	严寒(A)	严寒(B)	寒冷		
保温层厚度 D	55(50)		40	110(100)		80	65(60)		50	65(60)		50		
传热系数 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	2.00(1.84)		1.5	2.07(1.89)		1.55	2.08(1.93)		1.64	2.08(1.93)		1.64		
注: 1. ②、④、⑧为有排水要求的保温地面; 2. ⑦、⑧为低温辐射地板采暖; 3. 垫层中150厚卵石灌M2.5水泥砂浆做法也可采用100厚3:7灰土, 各地可因地制宜选用; 4. 括号内数据为非周边地面的热阻值。							保温地面选用表					图集号	06J908-1	
							审核	顾同曾	校对	夏祖宏	设计	孟繁海	页	2-19

保温内墙 做法及简图	 <ol style="list-style-type: none">5厚腻子180~200钢筋混凝土墙聚苯乙烯泡沫保温板聚合物水泥砂浆加强层5厚腻子及面层	 <ol style="list-style-type: none">15厚内粉刷KP1多孔砖聚苯乙烯泡沫保温板聚合物水泥砂浆加强层5厚腻子及面层	 <ol style="list-style-type: none">石膏腻子石膏砌块岩棉或玻璃棉保温层石膏砌块石膏腻子	 <ol style="list-style-type: none">12厚纸面石膏板空气层轻钢龙骨岩棉或玻璃棉12厚纸面石膏板									
	1	2	3	4									
	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	
	保温层厚度 D	70	50	20	55	35	10	55	35	10	70	50	15
	传热系数 [W/(m²·K)]	0.59	0.77	1.47	0.58	0.76	1.24	0.60	0.77	1.19	0.59	0.75	1.47

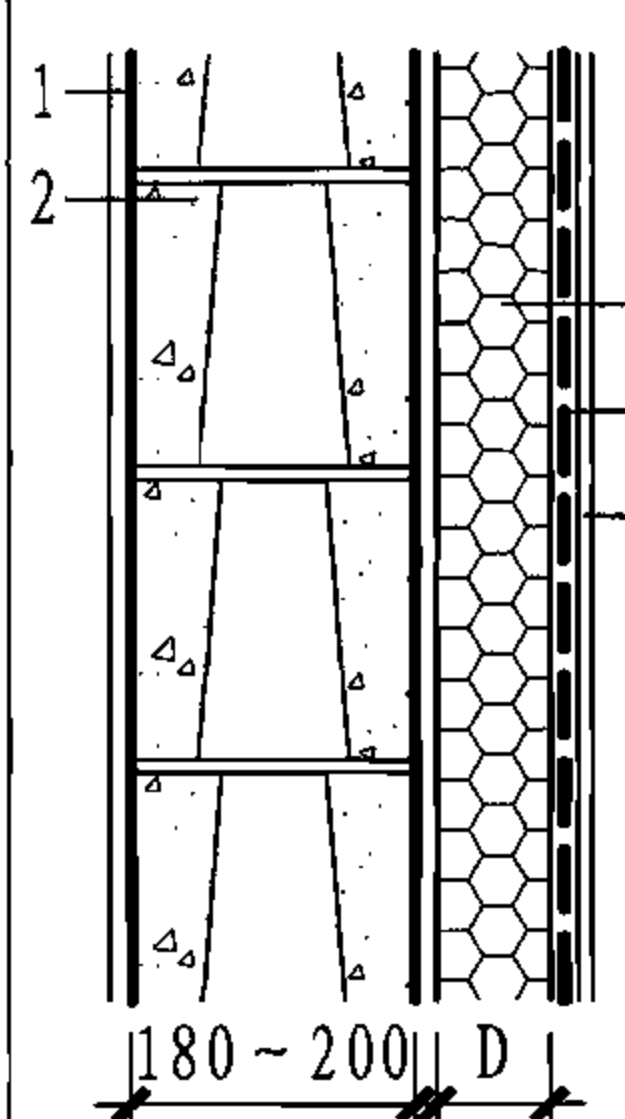
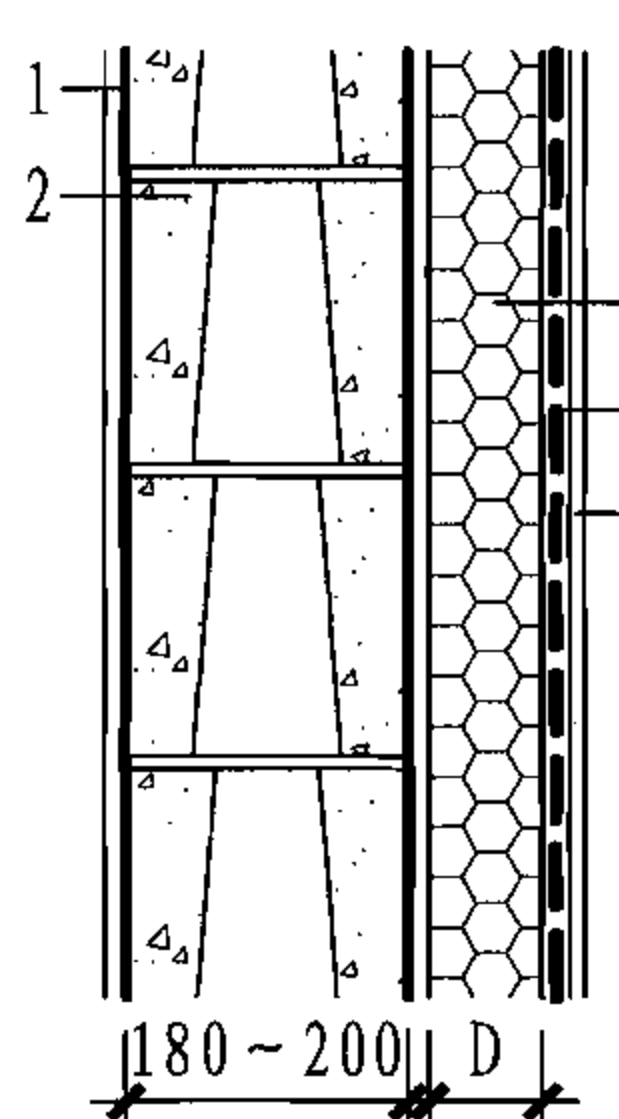
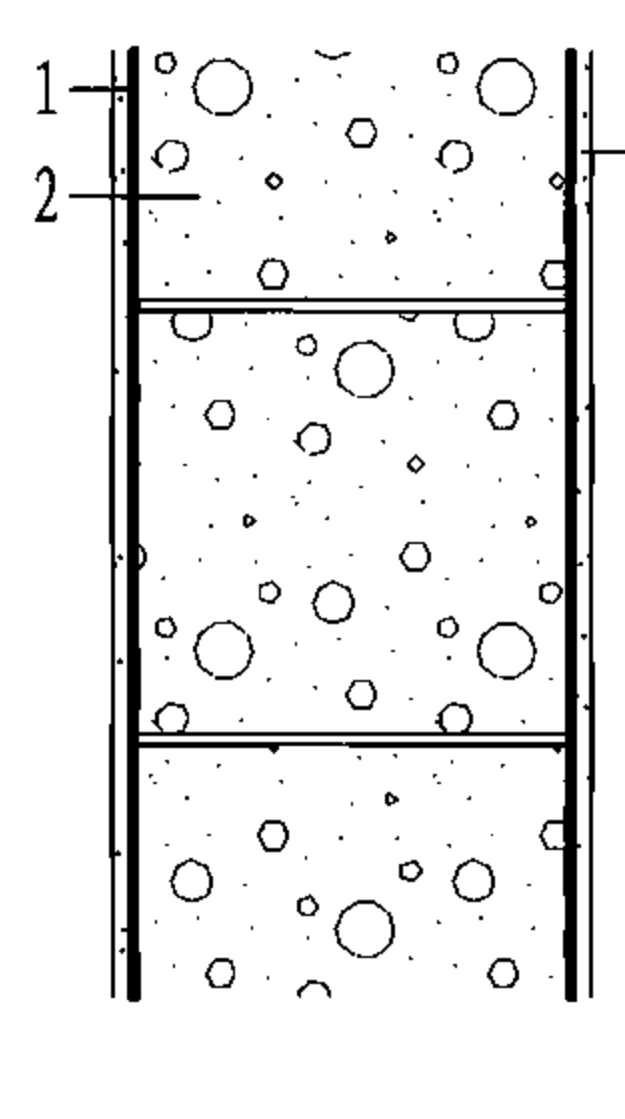
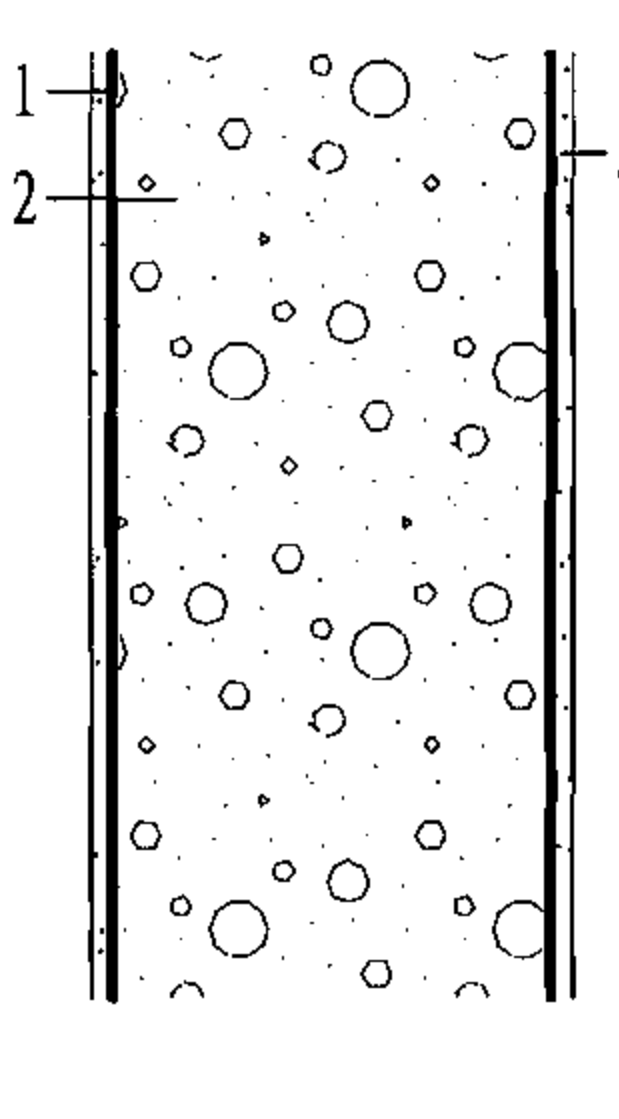
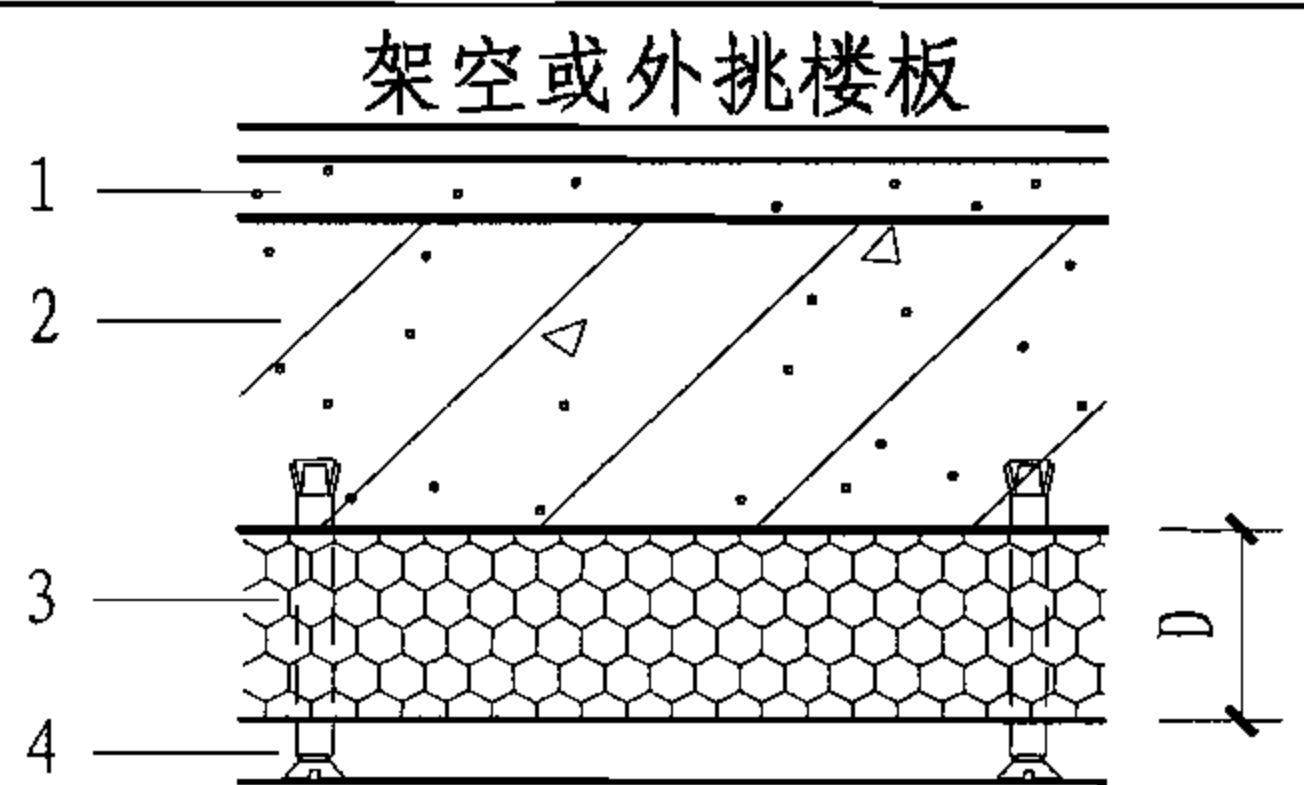
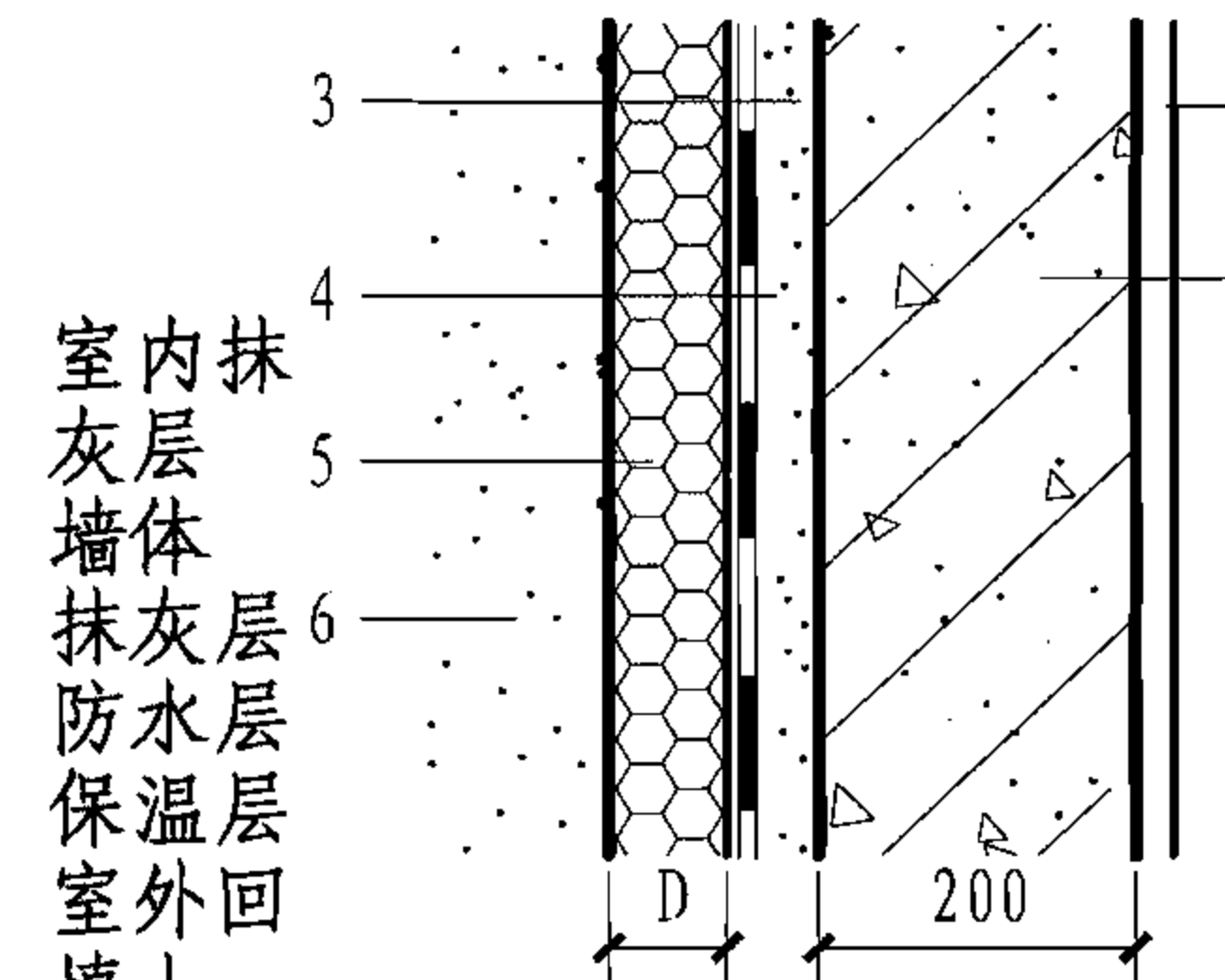
保温内墙 做法及简图	 <div>1. 15厚内粉刷 2. 轻骨料混凝土空心砌块 3. 聚苯乙烯泡沫保温板 4. 聚合物水泥砂浆或粉刷石膏加强层 5. 5厚腻子及面层</div> <div>180~200 D</div> <div>5</div>			 <div>1. 15厚内粉刷 2. 混凝土空心砌块 3. 聚苯乙烯泡沫保温板 4. 聚合物水泥砂浆或粉刷石膏加强层 5. 5厚腻子及面层</div> <div>180~200 D</div> <div>6</div>			 <div>1. 15厚粉刷石膏 2. 蒸压加气混凝土砌块 3. 15厚粉刷石膏</div> <div>7</div>			 <div>1. 5厚石膏腻子 2. 蒸压加气混凝土板 3. 5厚石膏腻子</div> <div>8</div>			
	地 区	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷	严寒 (A)	严寒 (B)	寒冷
	保温层厚度 D	60	40	10	65	45	15	300	240	100	300	200	100
	传热系数 [W/(m²·K)]	0.58	0.77	1.45	0.58	0.77	1.44	0.59	0.71	1.42	0.56	0.80	1.37

表2-21 架空或外挑楼板及采暖地下室外墙（与土壤接触的墙）选用表

编号	架空或外挑楼板做法及简图	保温材料	保温材料容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)	传热阻 Ro [(m² · K) / W]	传热系数 Kp [W / (m² · K)]
架空板1	 <p>架空或外挑楼板</p> <p>1. 室内地面 2. 钢筋混凝土楼板 3. 保温层 4. 吊顶或面层</p>	模塑聚苯板	30	55	1.68	0.59
				70	2.12	0.47
				75	2.27	0.44
架空板2		硬质聚氨酯泡沫塑料	20	50	1.73	0.58
				60	2.06	0.48
				65	2.23	0.45

编号	地下墙做法及简图	保温材料	保温材料容重 (kg/m³)	保温材料厚度 D (mm)	传热阻 Ro [(m² · K) / W]	传热系数 Kp [W / (m² · K)]
地下墙1	 <p>采暖地下室外墙（与土壤接触的墙）</p> <p>1. 室内抹灰层 2. 墙体 3. 抹灰层 4. 防水层 5. 保温层 6. 室外回填土</p>	模塑聚苯板	30	50	1.59	—
				60	1.88	—
				65	2.03	—
地下墙2		硬质聚氨酯泡沫塑料	20	45	1.62	—
				55	1.95	—
				60	2.12	—

架空或外挑楼板及采暖地下室外墙（与土壤接触的墙）选用表				图集号	06J908-1			
审核	顾同曾	校对	夏祖宏	设计	葛昕	葛昕	页	2-21

蒸压加气混凝土制品应用说明

建筑围护结构墙体的保温形式有两种,一种是复合墙体,即保温材料与墙体其他功能材料复合;另一种是单一材料墙体,即用单一材料满足墙体保温和其他功能要求。单一材料目前大规模工业化方法生产蒸压加气混凝土制品,是一种具有保温和墙体双重功能的多孔混凝土制品。

1. 原材料

蒸压加气混凝土由硅钙两种原材料填加铝粉发气剂和其他外加剂加水搅拌发气,通过高压釜高温蒸压具有一定强度的多孔墙体、屋盖和保温材料。其原材料较为广泛,硅类材料即含硅量较高的普通砂或石英砂,也可采用燃煤的废料—粉煤灰;钙类材料即水泥或石灰;发气剂一般均采用铝粉或铝膏,铝遇水后变成氧化铝和氢,氢在制品内形成封闭形气孔,故其有一定强度和透水性差的特点,通过铝粉加入量的多少可以制备不同密度、强度和热工性能的多孔混凝土制品。

2. 产品

2.1 干密度和强度

普遍生产的是B05和B06级(即干密度为 500kg/m^3 和干密度为 600kg/m^3),产品强度分别为 $2.0\sim 2.8\text{MPa}$ 和 $2.8\sim 4.0\text{MPa}$;B07级产品,其强度为 $4.0\sim 4.6\text{MPa}$;B04和B03级,其强度为 $1.6\text{MPa}\sim 0.8\text{MPa}$ 。

2.2 品种

蒸压加气混凝土制品按功能分为三类:墙体材料、屋面构件材料、保温材料。墙体材料一般用作内外填充墙。B06及B07级制品可用作低层建筑的承重墙体。B03级用作保温材料,配筋制品可以做屋面板和内外墙板。

目前较为普遍采用的墙体砌块,根据设备精度分为精确砌块和普通砌块(砌块长 \times 宽 \times 高三个方向允许误差确定其精度,精确砌块长、宽、高误差要求达到 ± 2 、 ± 1 、 $\pm 1\text{mm}$ 的标准,普通砌块要求达到 ± 4 、 ± 2 、 ± 2 或 ± 5 、 ± 3 、 ± 3 的标准),砌块精确度与墙体的热工性能有很大关系。在计算墙体传热系数时,精确砌块其灰缝可以控制在 $\leq 3\text{mm}$,可以不计灰缝影响系数,而普通砌块的灰缝在 15mm 左右。根据《蒸压加气混凝土应用技术规程》,墙体材料导热系数修正值 $\alpha=1.25$ 。

2.3 尺寸

砌块长度一般为 600mm ,高度和宽度与设备有关,有两种进位值:一种是25模数进位,设备生产的砌块高度为 250mm ,宽度为 50 、 75 、 100 、 $125\cdots\cdots 350\text{mm}$;另一种是30模数进位,其高度为 300 ,宽度为 60 、 120 、 150 、 $180\cdots\cdots 360\text{mm}$ 。随着技术的发展,有些新设备进位值可达到 10mm 。

建筑设计中要确认工程应用砌块产品的规格尺寸:板材标准宽度一般均为 600mm ,厚度(即砌块的宽度)模数与砌块相同,板长最大 6m ,一般进位值为 300mm 。

3. 内容

3.1 砌块和配筋板材作为公共建筑框架结构的填充墙。

3.2 介绍两种不同精度的砌块产品。

3.3 采用干密度为 600kg/m^3 以下(包括 600kg/m^3)的砌块和板材为单一材料外墙,满足寒冷地区和部分严寒地区公共建筑外墙的热工指标。在部分严寒地区当单一材料不能满足当地热工性能指标时,(或减薄墙厚)采用复合做法如用泡沫聚苯板做内外保温层,由于蒸压加气混凝土本身具有保温性能,只要构造合理,做内保温,“热桥”问题比一般墙体易于解决。

3.4 砌块(板材)与框架结构其他梁柱在寒冷及严寒地区宜采用外包梁柱形式,也可以在梁柱外贴保温材料,砌块(板材)与梁柱外表的保温材料在同一平面,一般不置于梁轴线中,原则上砌块的重量由主体结构分层承托。

3.5 蒸压加气混凝土外墙外饰面做法,可详见国标图集《蒸压加气混凝土砌块图集》03J104中做法表,如涂料粘贴面砖和抹底灰材料,宜采用质量可靠的干粉砂浆,内墙面一般采用粉刷石膏,然后再做饰面,精确砌块砌筑应采用专用粘贴胶,作用外墙内表面刮石膏腻子。

3.6 在蒸压加气混凝土外墙以外还可以做石材、金属保温装饰板幕墙,在框架结构中与其他幕墙做法相同。幕墙荷载由层间梁柱的预埋件连接的竖向和横向龙骨承担。如层高过高经结构计算在蒸压加气混凝土墙上设置圈梁和构造柱,并增加竖横龙骨的支点。

蒸压加气混凝土制品应用说明

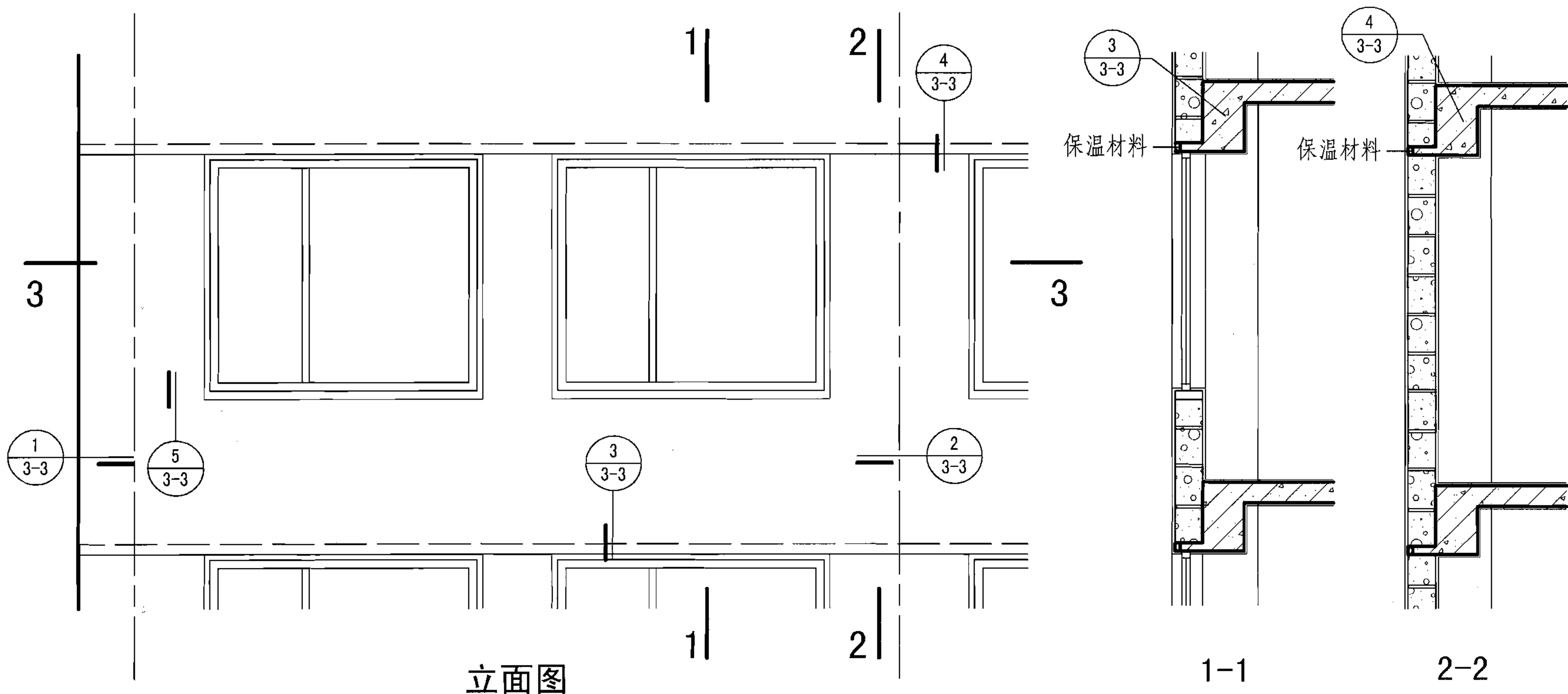
图集号

06J908-1

审核 顾同曾 设计 孟繁海 焦舰 校对 焦舰 孟繁海

页

3-1



注:

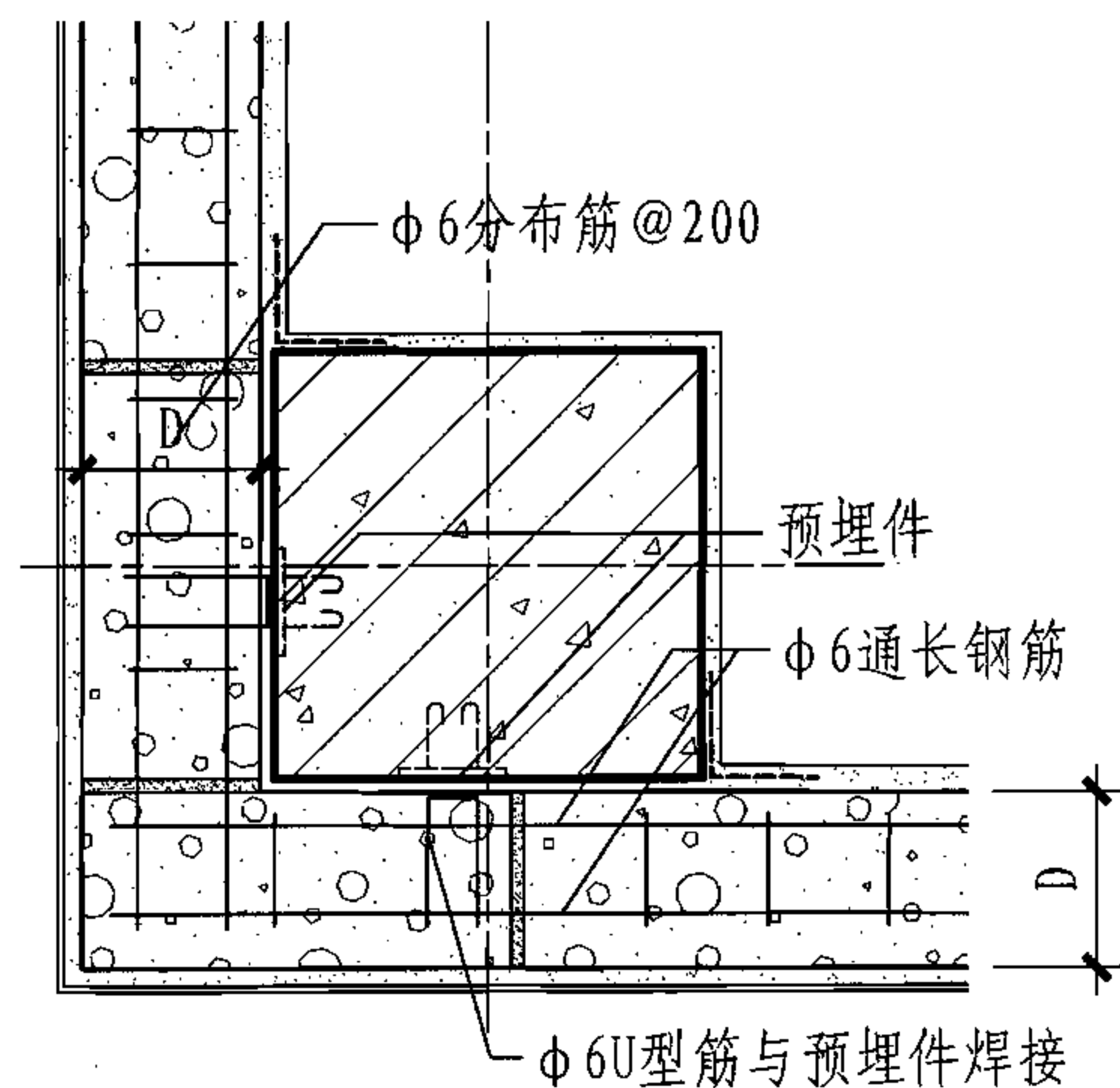
1. 本体系为钢筋混凝土框架结构, 蒸压加气混凝土砌块外墙, 是集墙体和保温一体的建筑材料, 在我国大部分地区可作为单一材料外墙应用, 能满足当地热工性能指标。墙体厚度根据当地热工要求, 按不同制品的干密度, 经计算决定可参考本图集附录。
2. 砌块分精确和普通砌块两种。由于砌块灰缝不一, 墙体热工性能有差异, 墙厚选择也不同。

蒸压加气混凝土砌块外墙

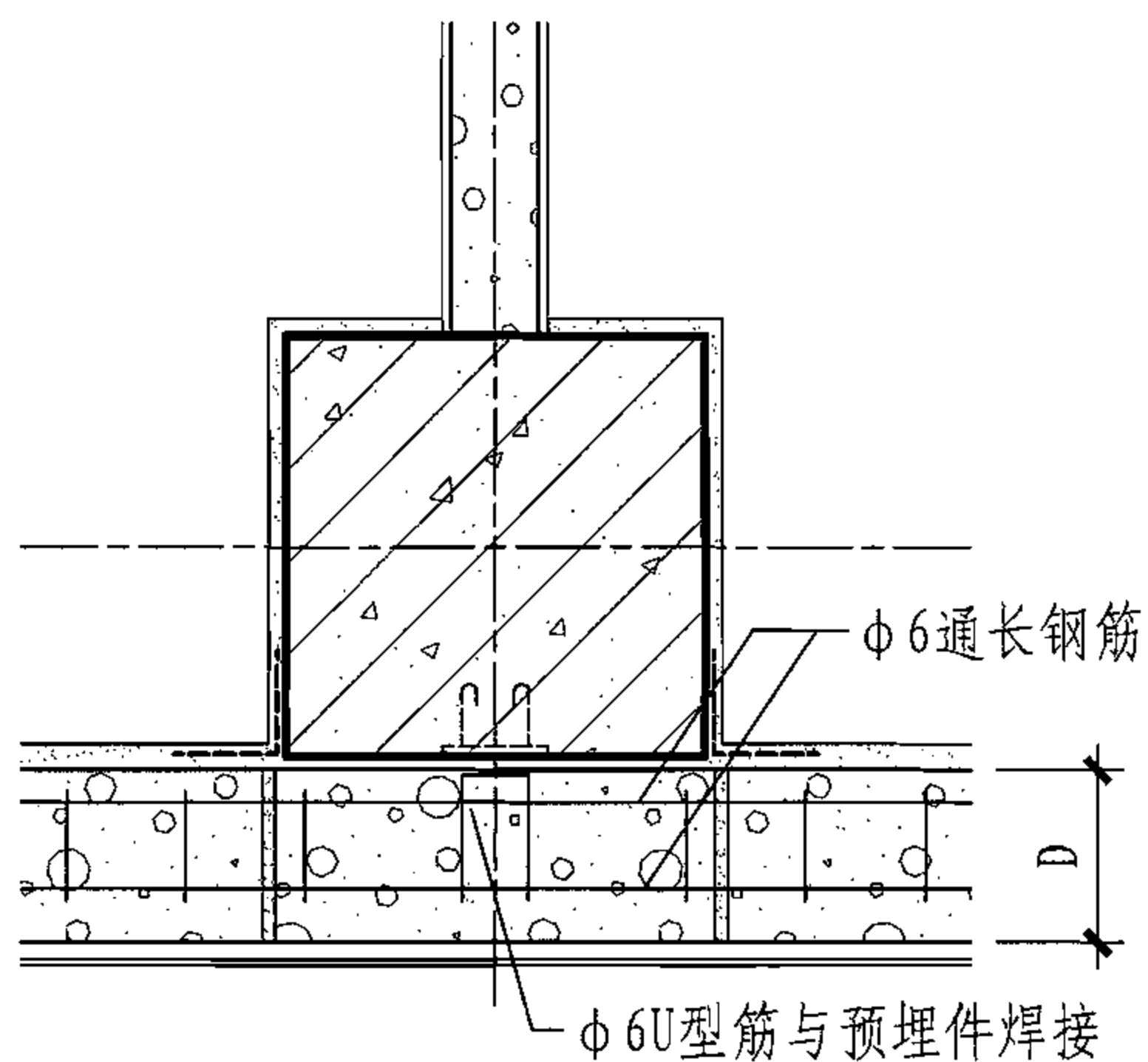
图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 王繁海

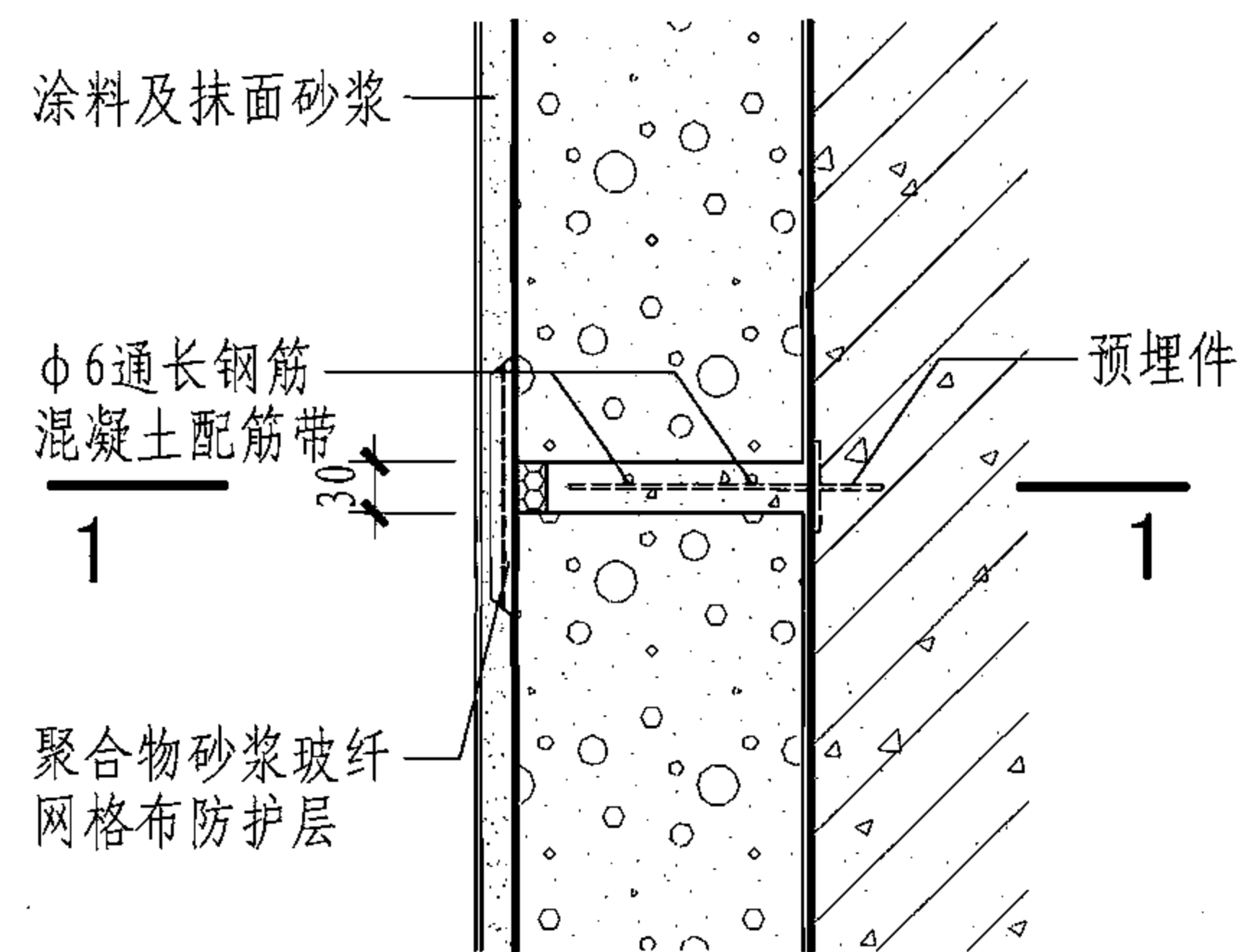
页 3-2



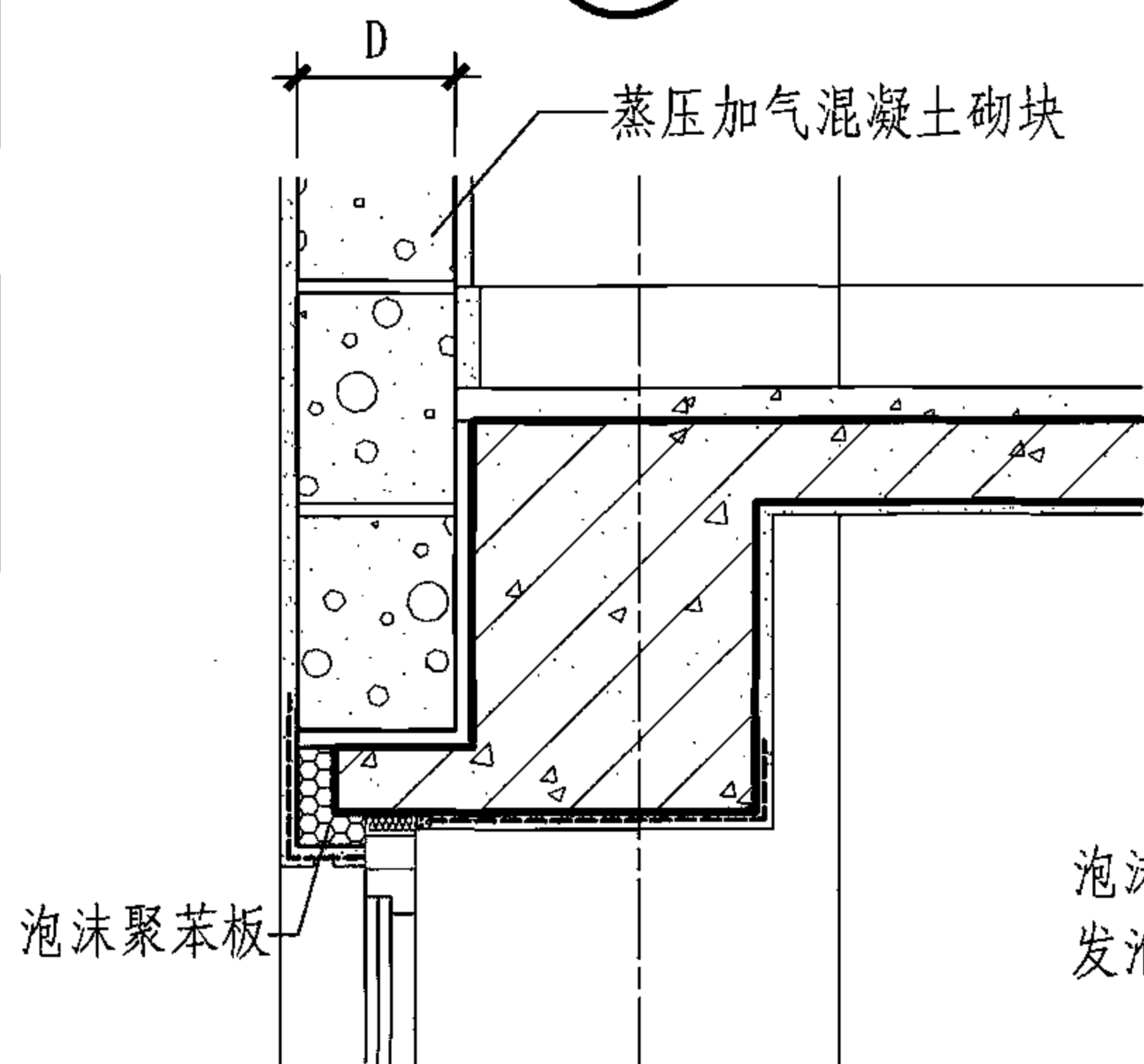
1



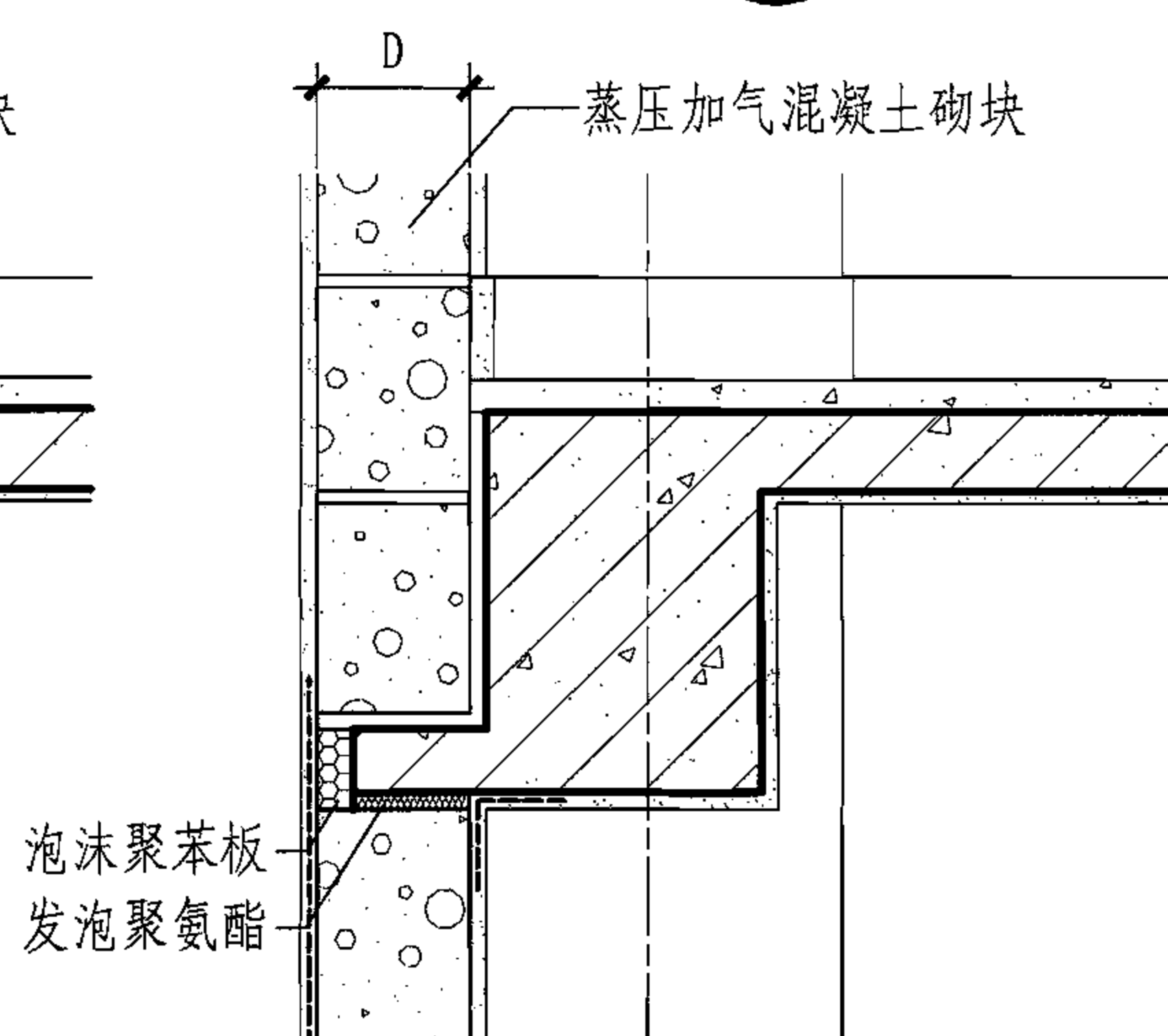
2



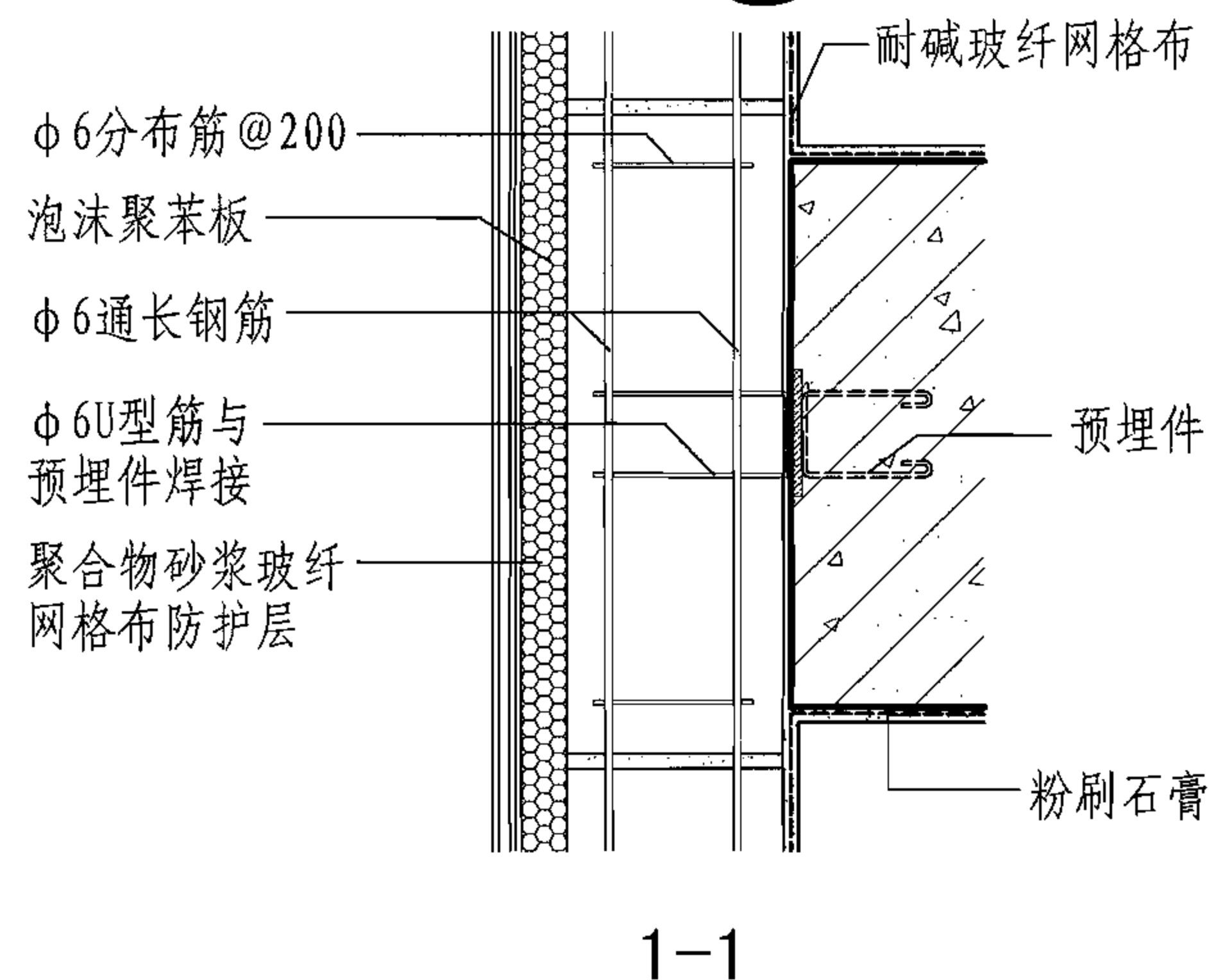
5



3



4



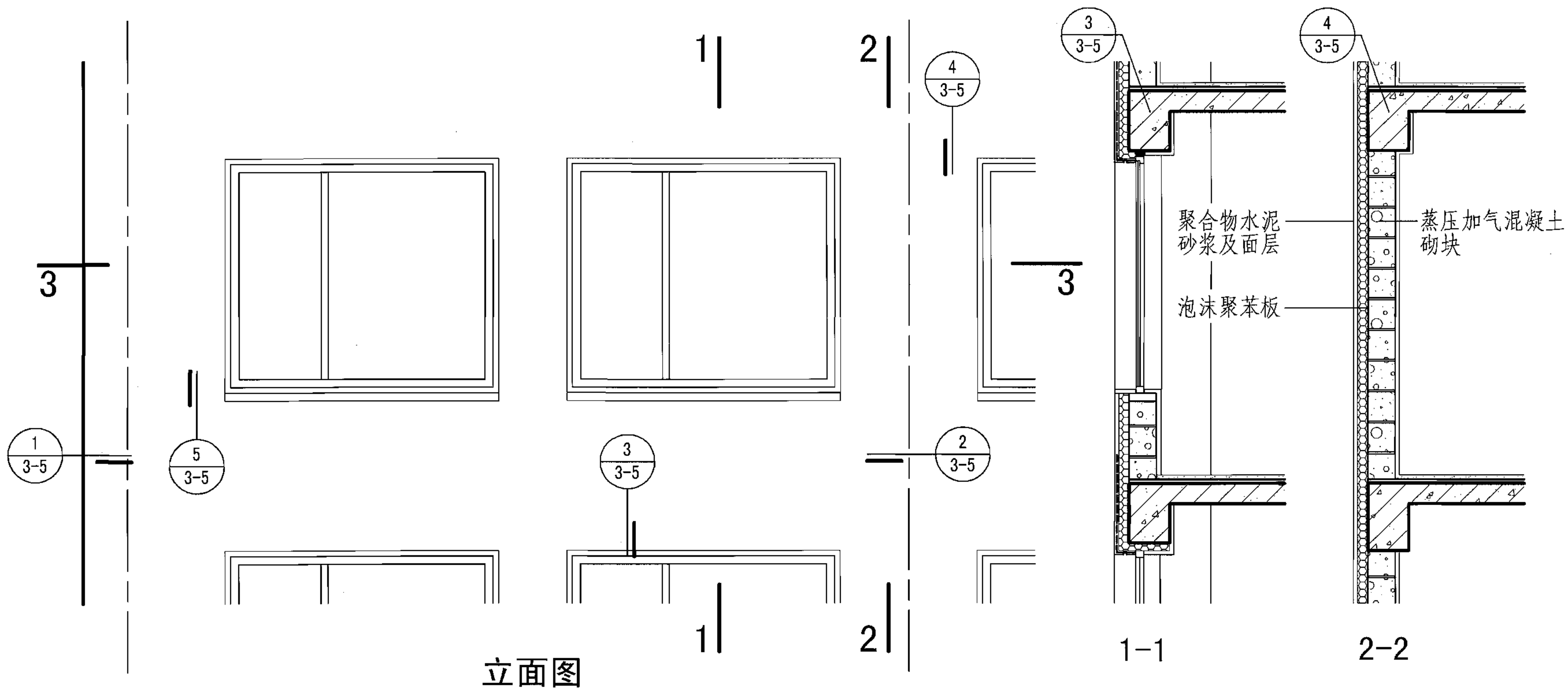
1-1

蒸压加气混凝土砌块外墙节点详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

页 3-3



注：
本体系为钢筋混凝土框架结构，蒸压加气混凝土砌块外墙，集墙体和保温一体的建筑材料，在我国大部分地区可作为单一材料应用，能满足当地热工性能指标。某些严寒地区，用单一墙体材料虽能满足当地热工要求，但墙体偏厚则建议采用复合外墙保温形式。

蒸压加气混凝土砌块外墙外保温

图集号

06J908-1

审核

顾同曾

设计

校对

焦舰

设计

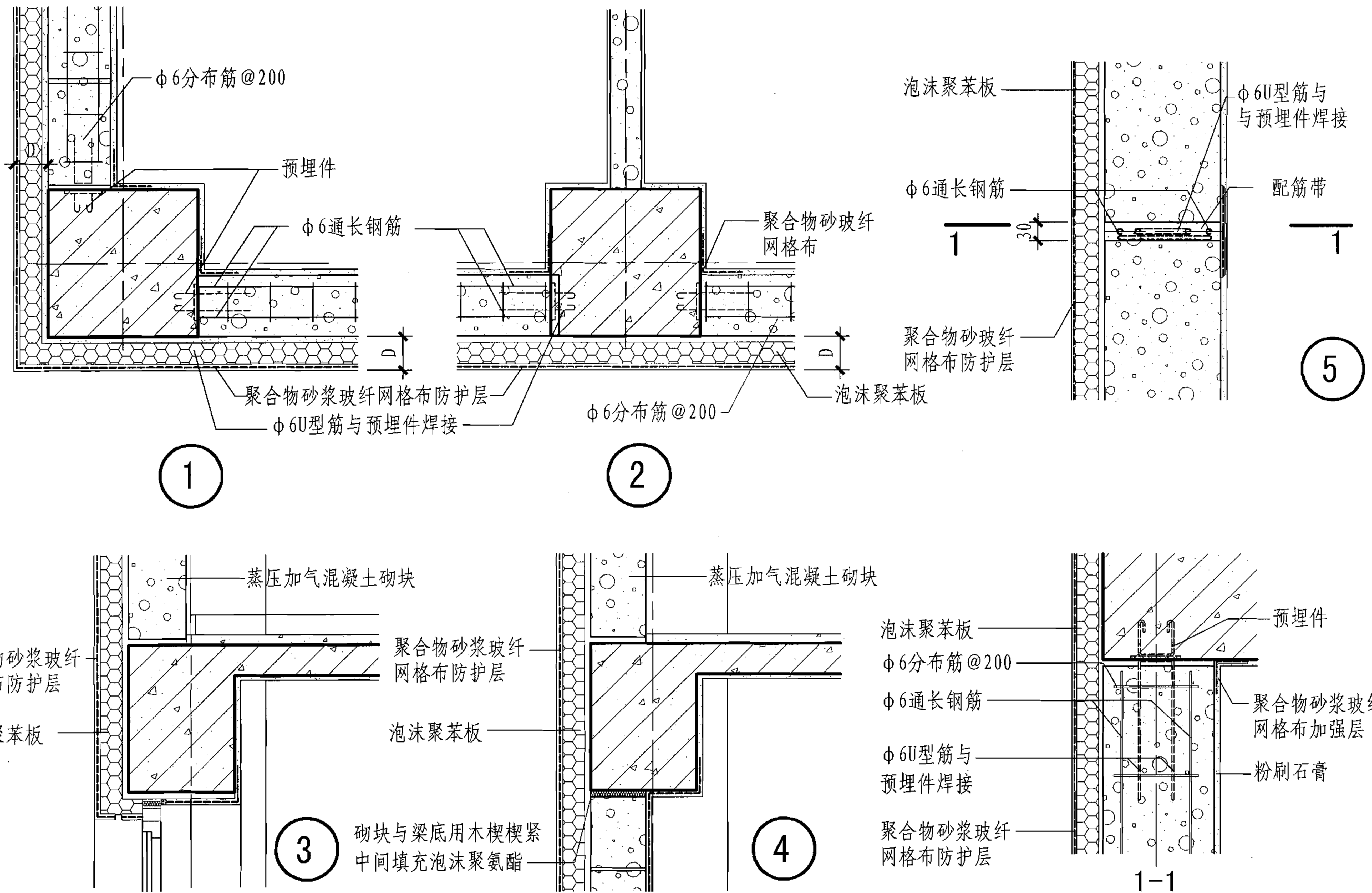
孟繁海

设计

孟繁海

页

3-4



蒸压加气混凝土砌块外墙外保温节点详图

图集号

06J908-1

审核

顾同曾

设计

校对

焦舰

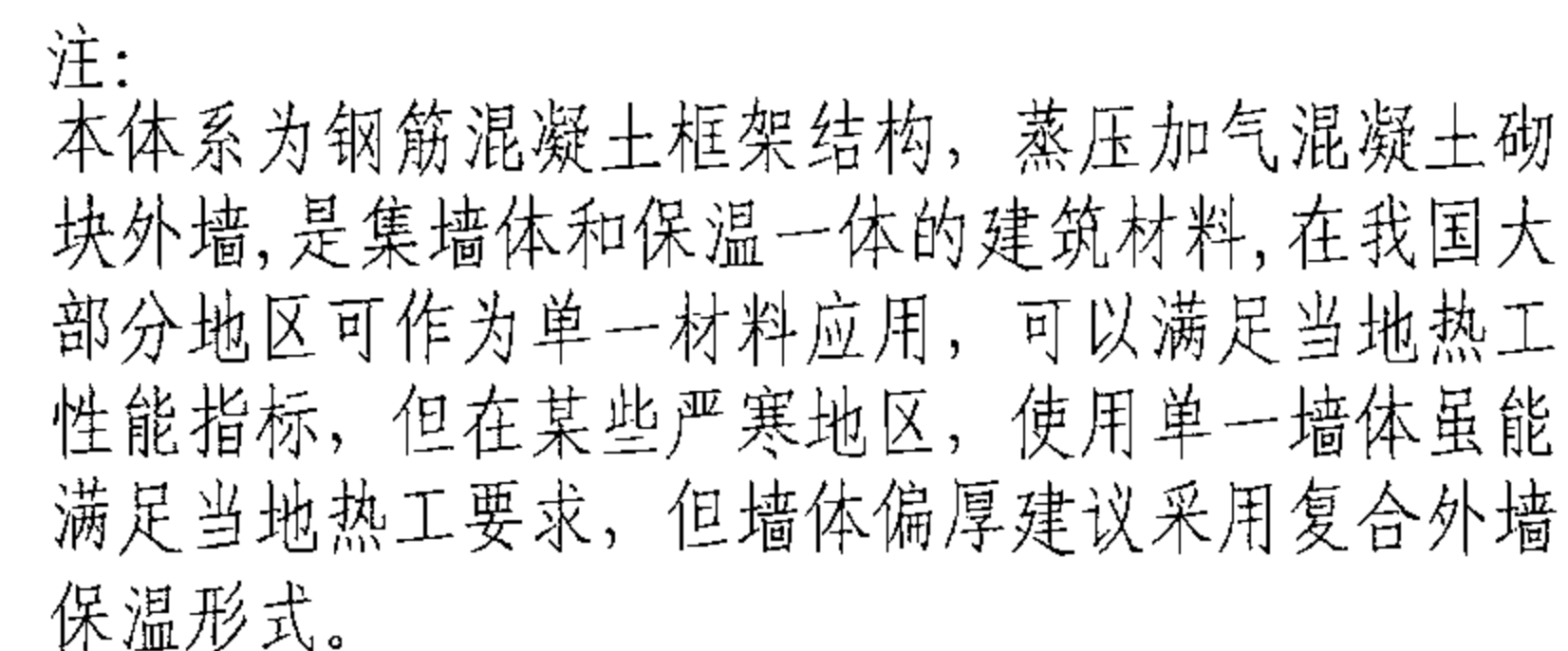
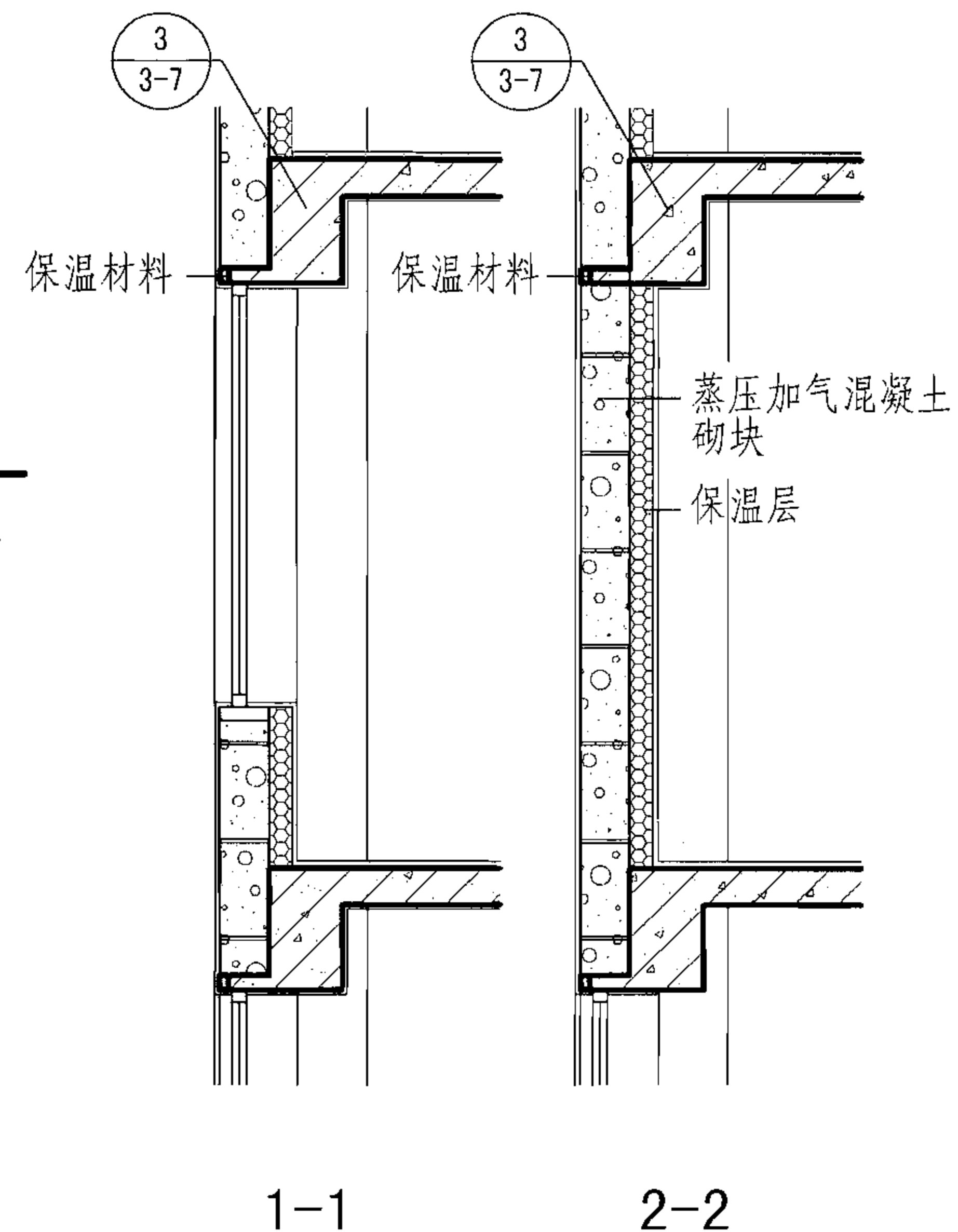
设计

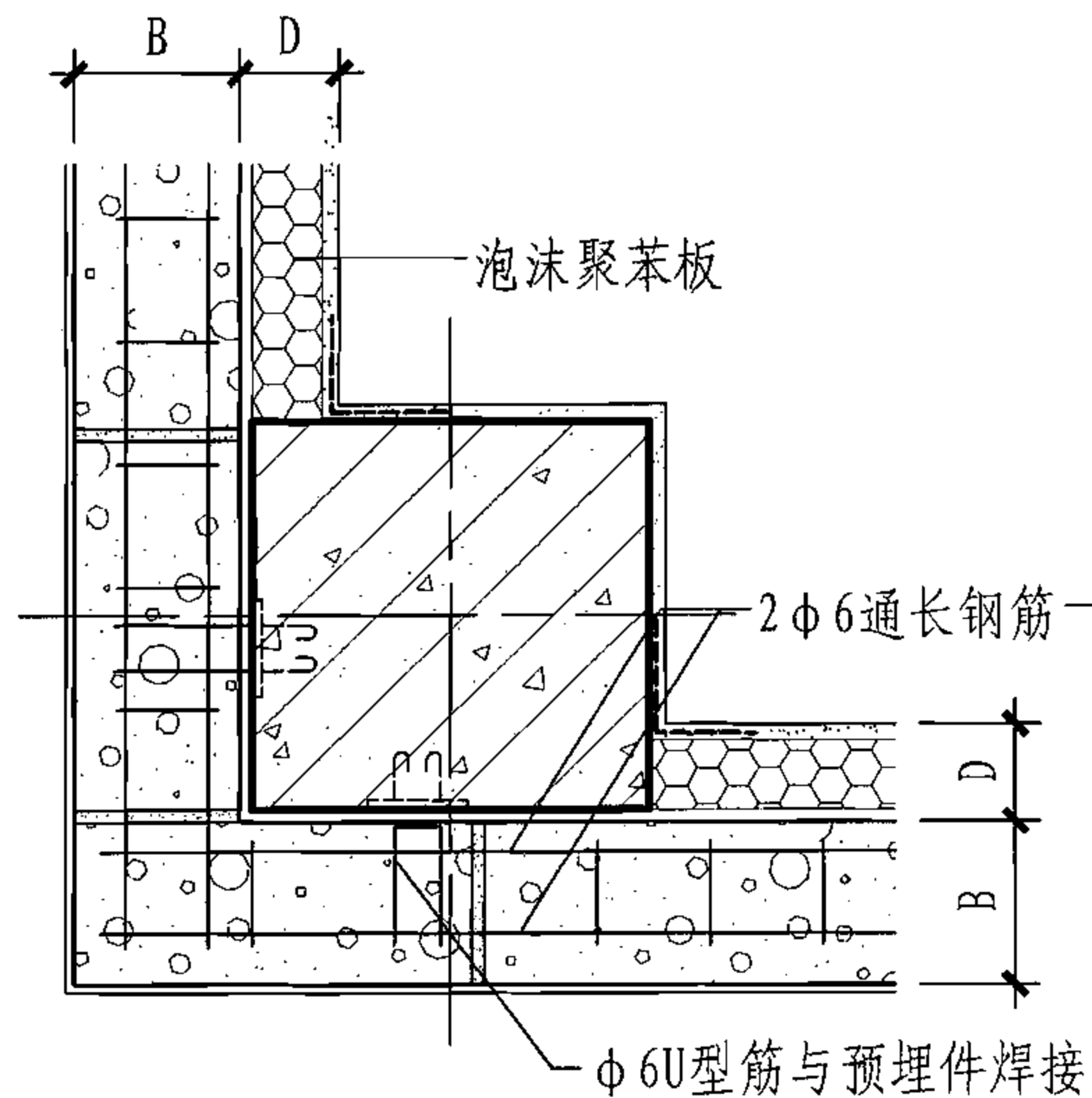
孟繁海

孟繁海

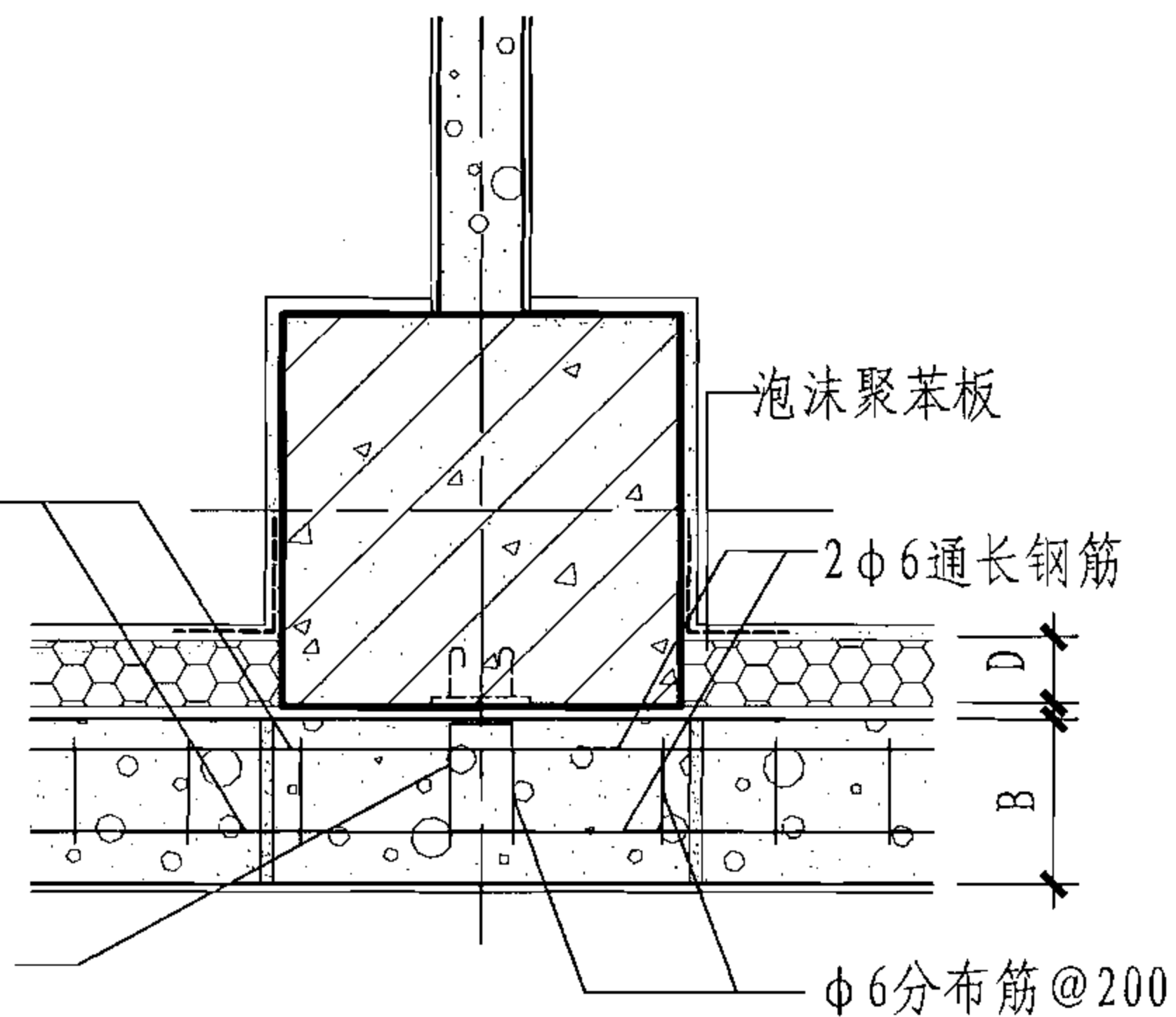
页

3-5

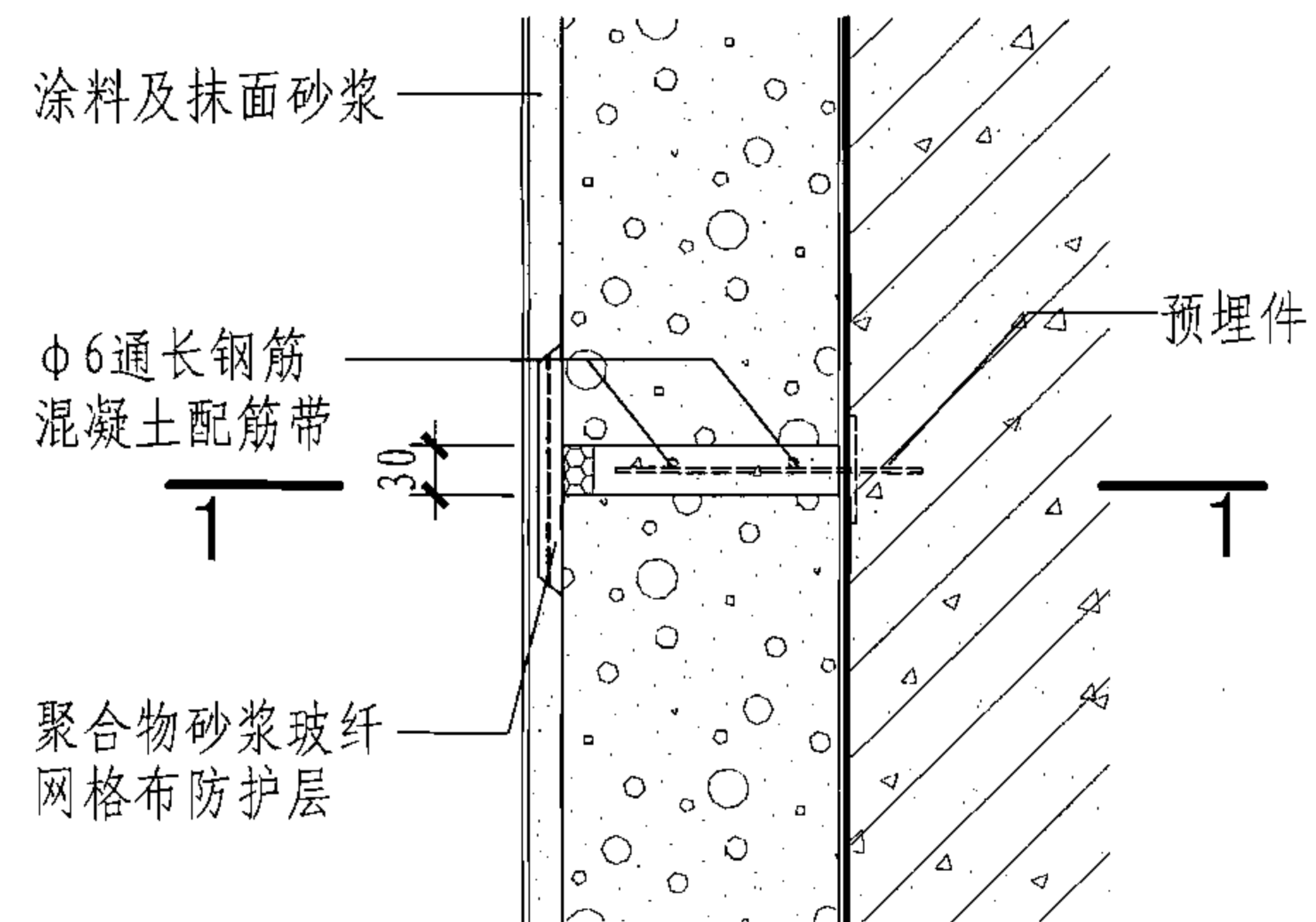




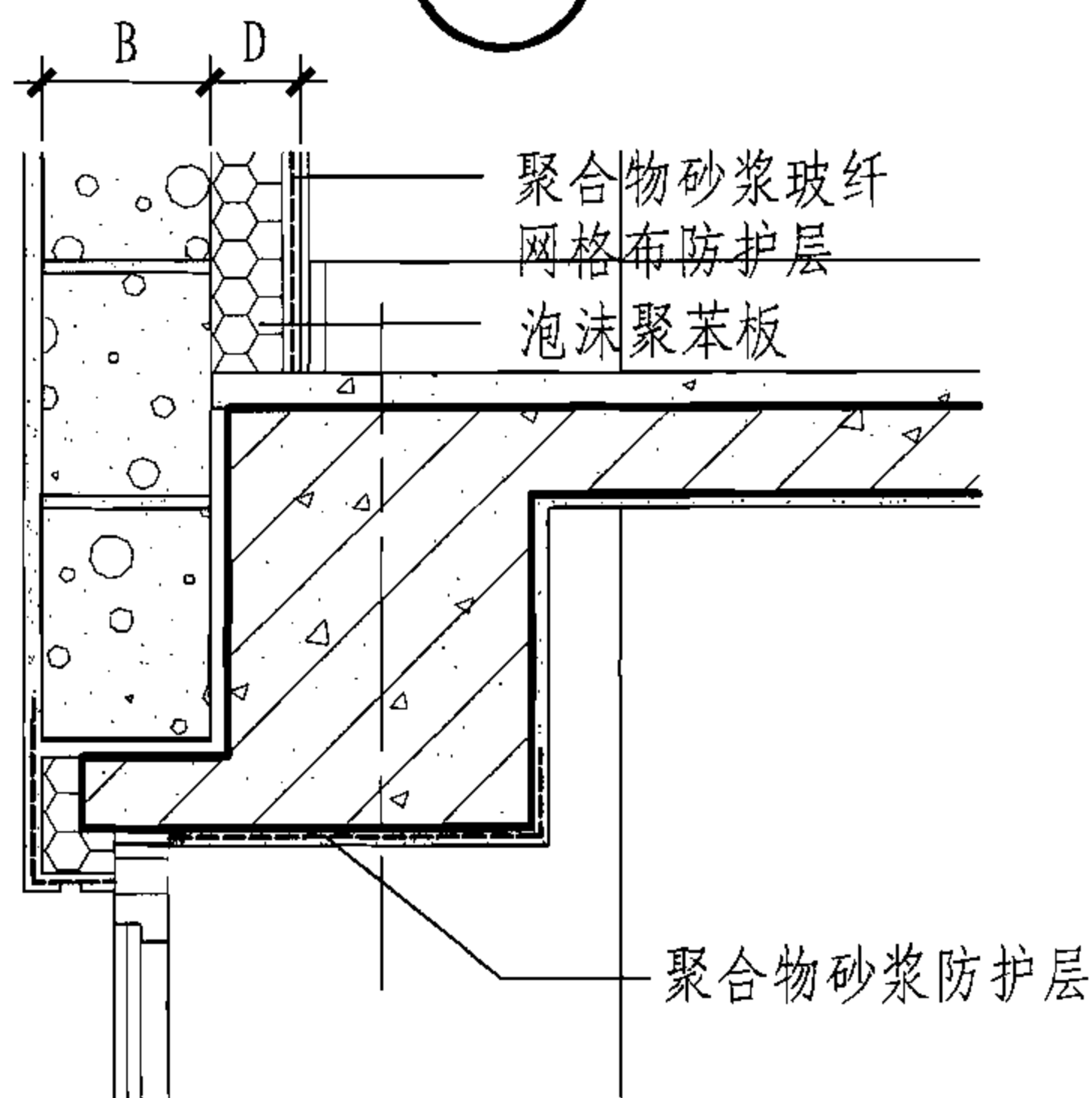
1



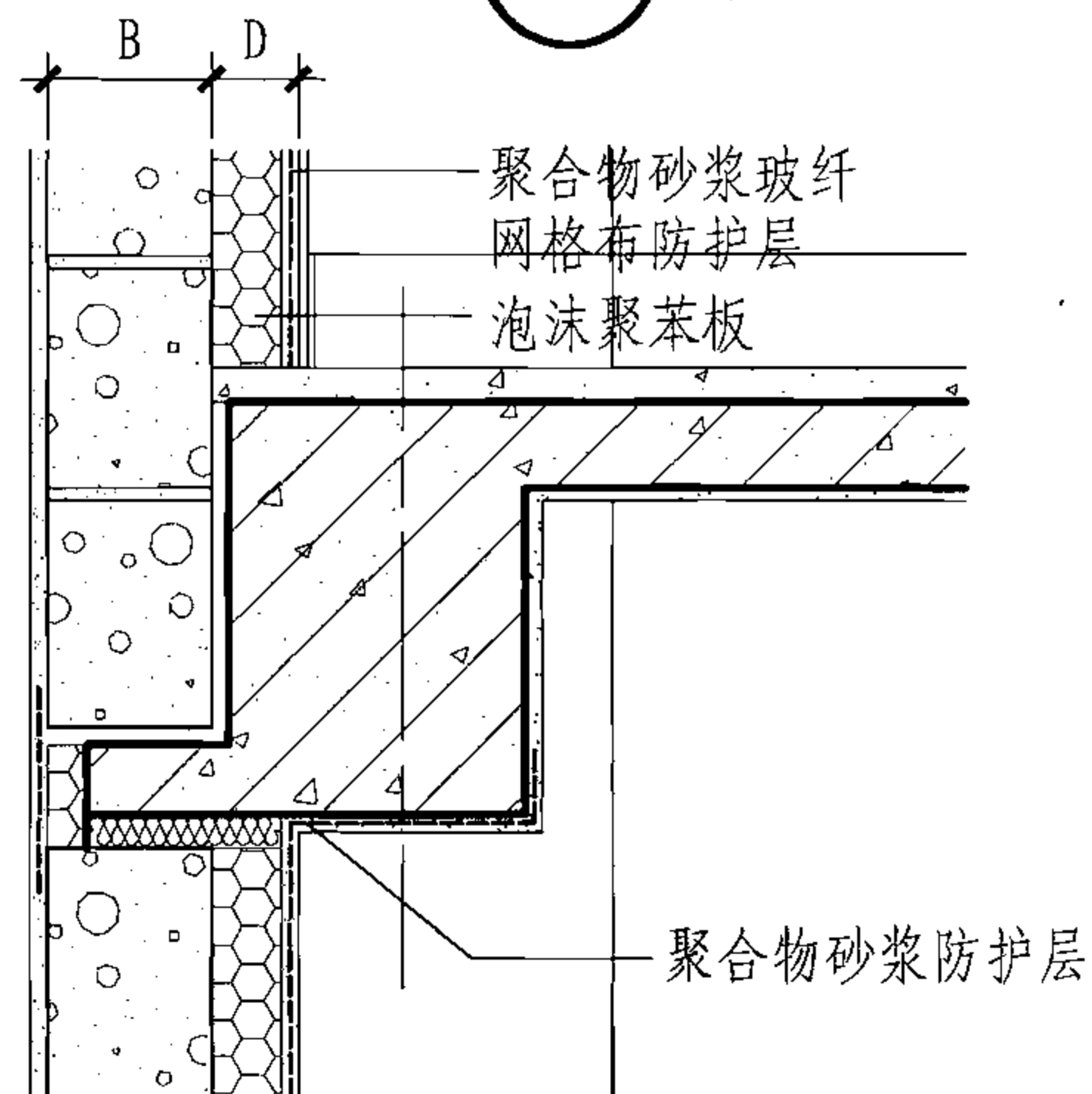
2



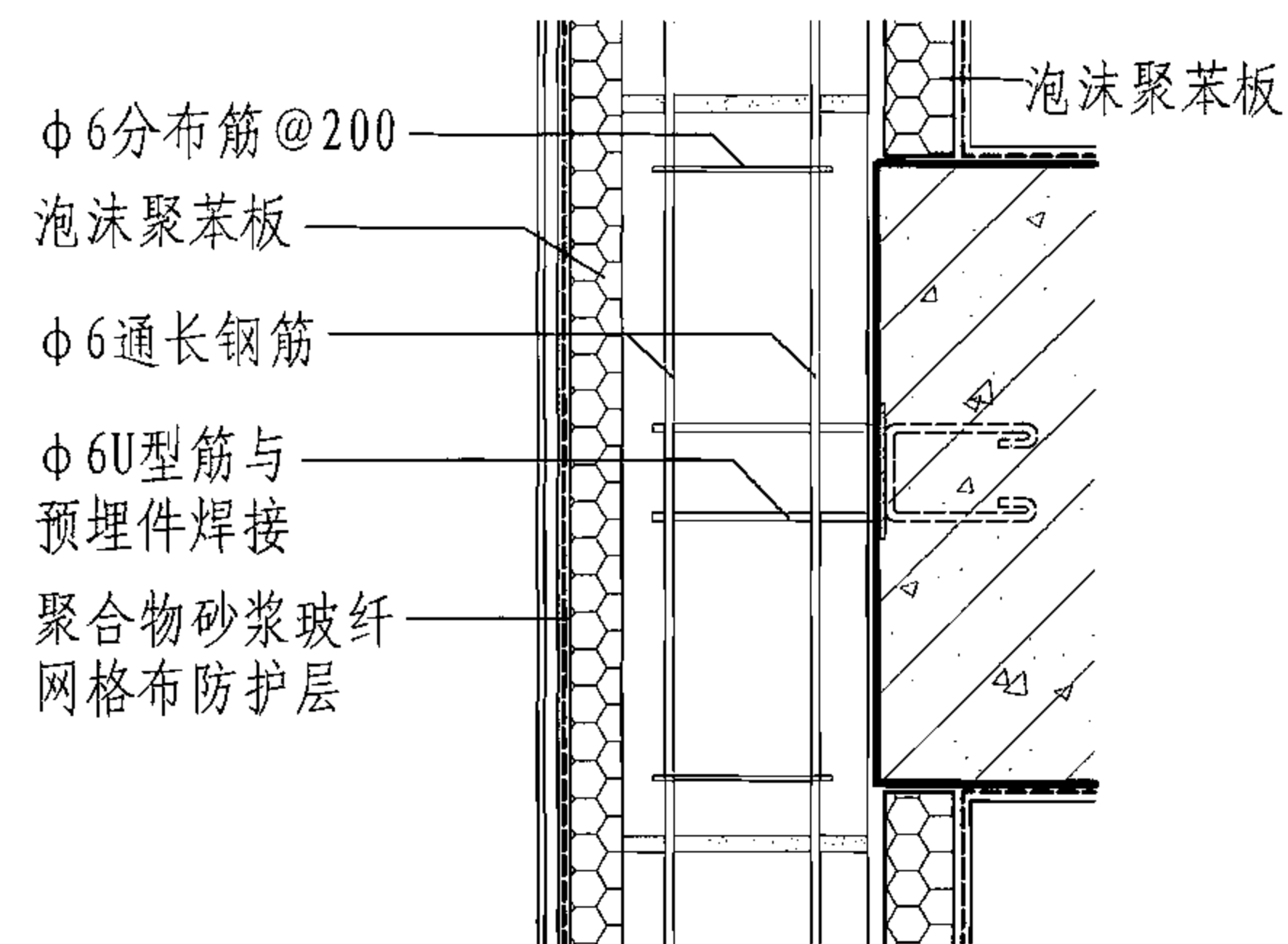
5



3



4



1-1

蒸压加气混凝土砌块外墙内保温节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

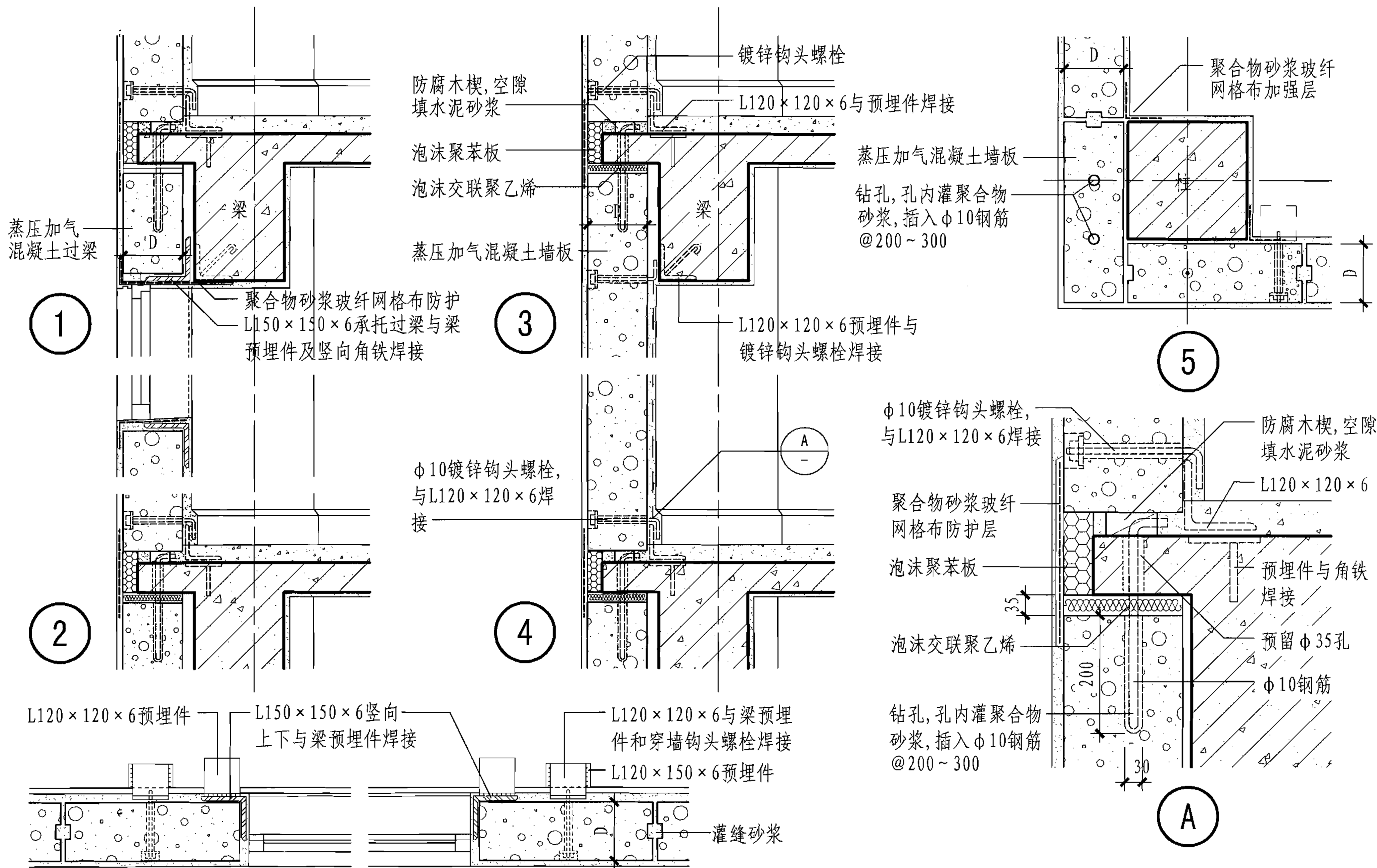
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

3-7



蒸压加气混凝土外墙板节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

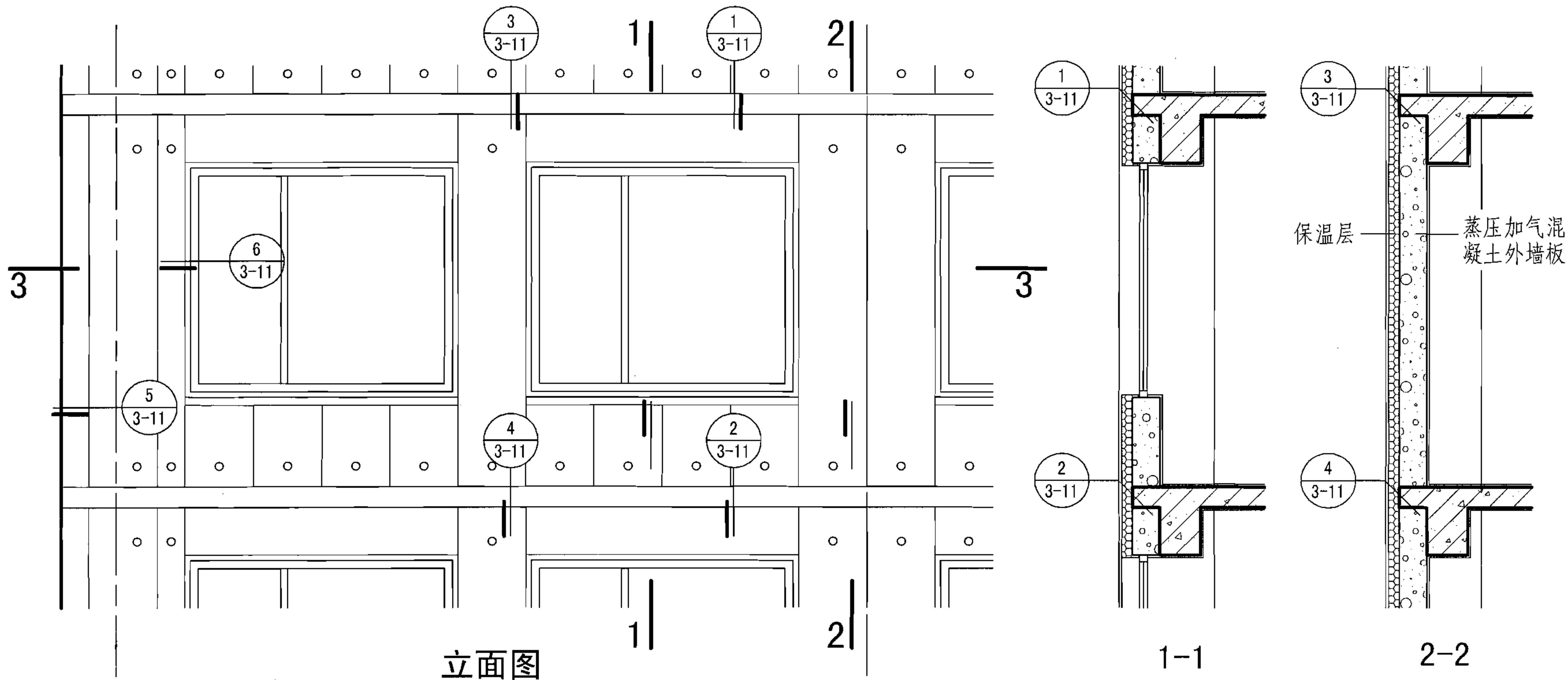
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

3-9



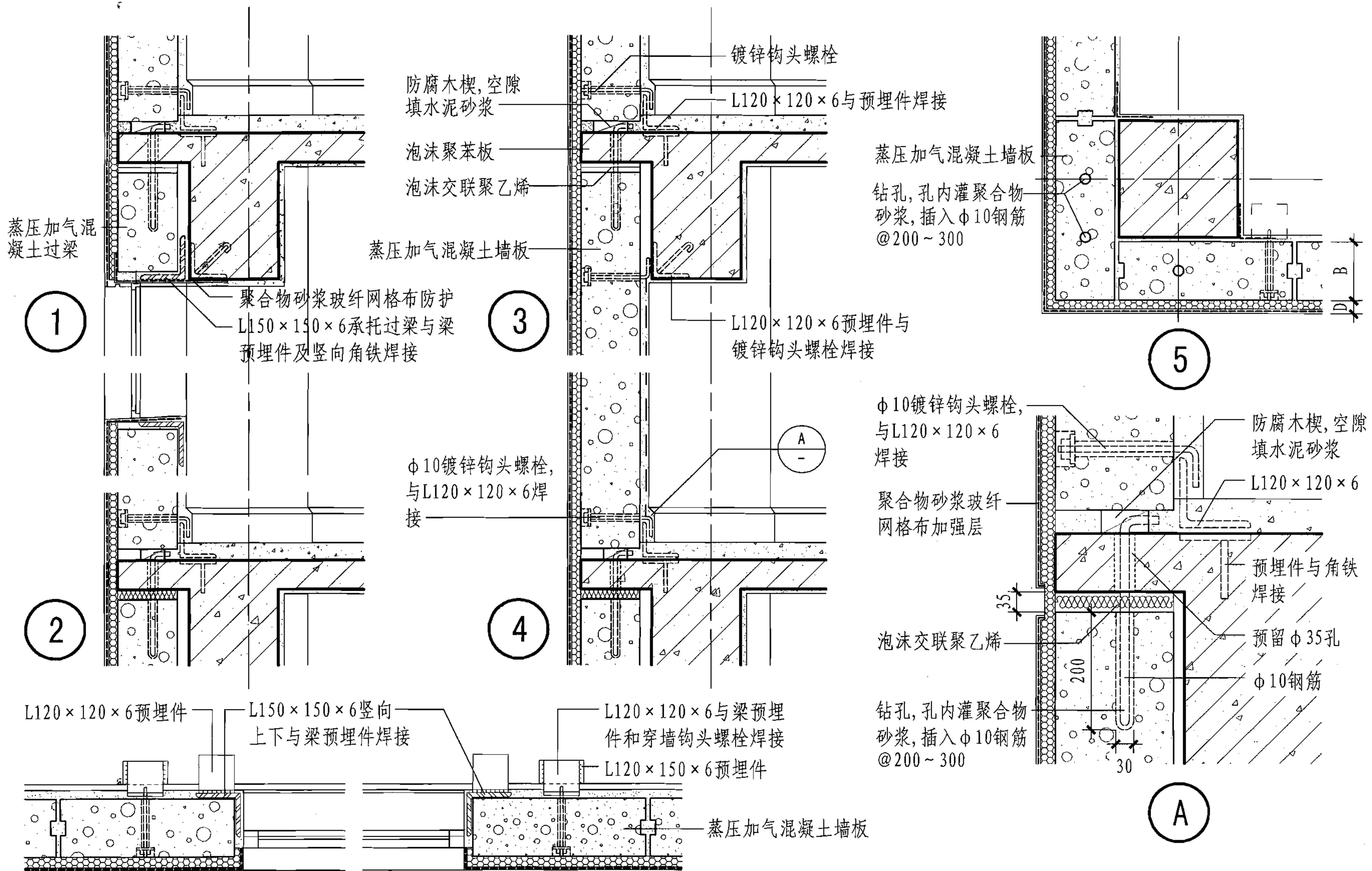
注：
本体系为钢筋混凝土框架结构，外墙采用蒸压加气混凝土配筋墙板，为墙体和保温一体的建筑材料，在我国大部分地区可作为单一材料应用，就能满足当地热工性能要求。某些严寒地区使用单一墙体虽能满足当地热工要求，但墙体偏厚可采用外墙复合保温形式。

蒸压加气混凝土外墙板外保温

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

页 3-10



蒸压加气混凝土外墙板外保温节点详图

图集号

06J908-1

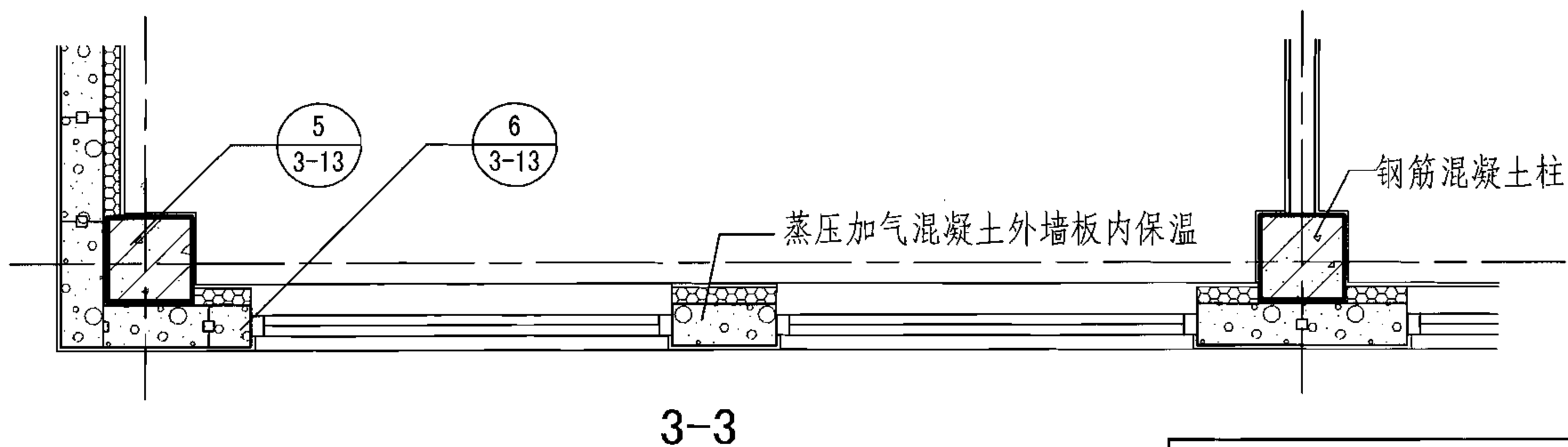
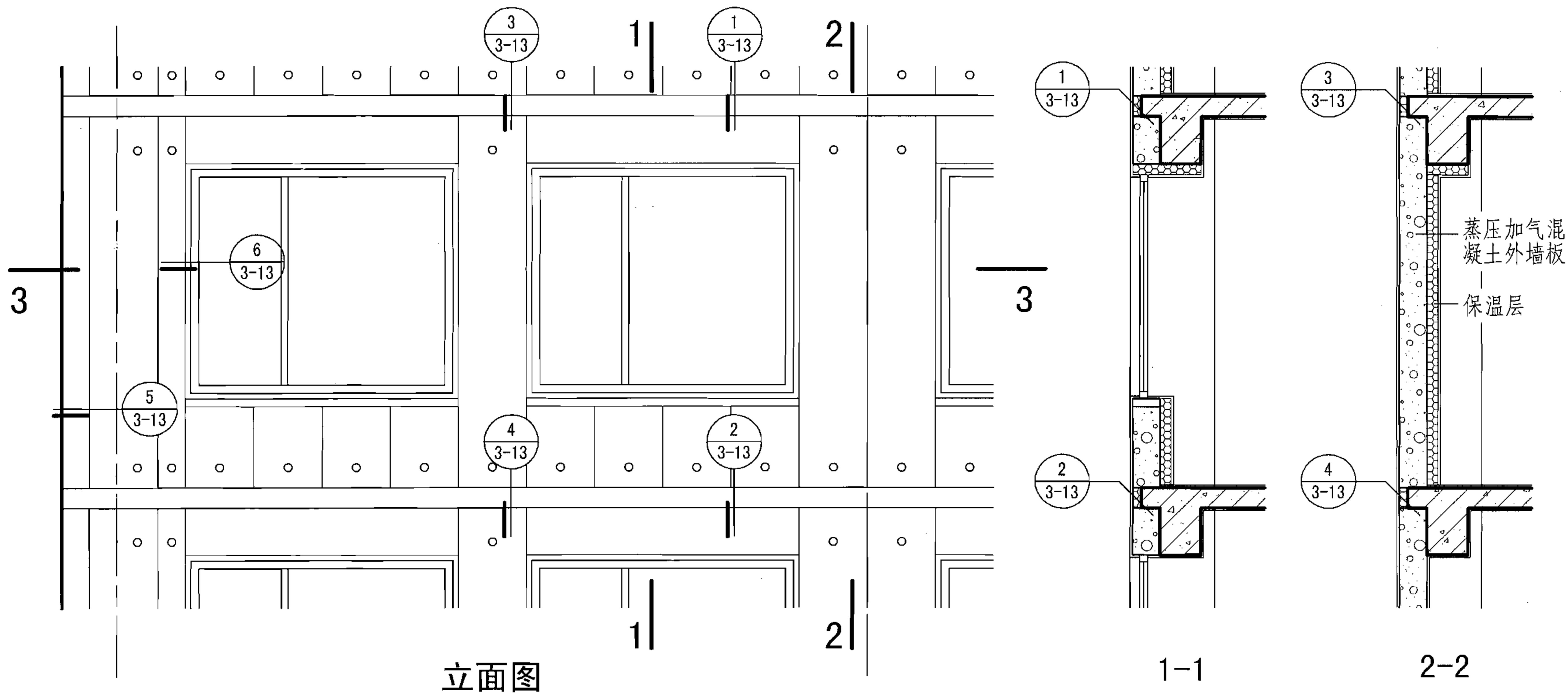
审核 顾同曾

校对 焦舰

设计 孟繁海

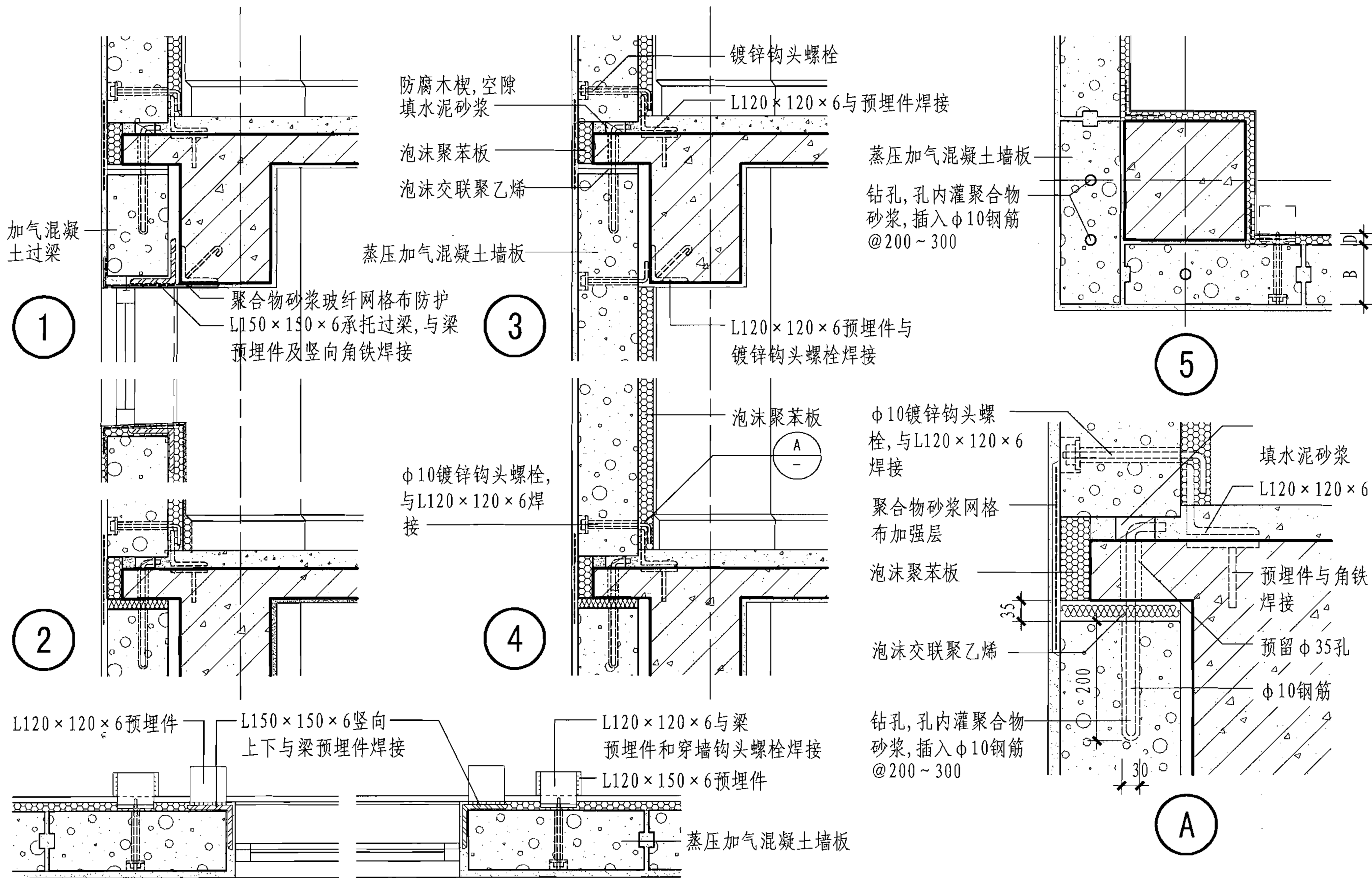
页

3-11



注：
本体系为钢筋混凝土框架结构，外墙采用蒸压加气混凝土配筋墙板，墙体和保温一体的建筑材料，在我国大部分地区可作为单一材料应用，就能满足当地热工性能要求。某些严寒地区使用单一墙体虽能满足当地热工要求，但墙体偏厚可采用外墙复合保温形式。

蒸压加气混凝土外墙板内保温						图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	焦舰	校对	焦舰	页	3-12



蒸压加气混凝土外墙板内保温节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

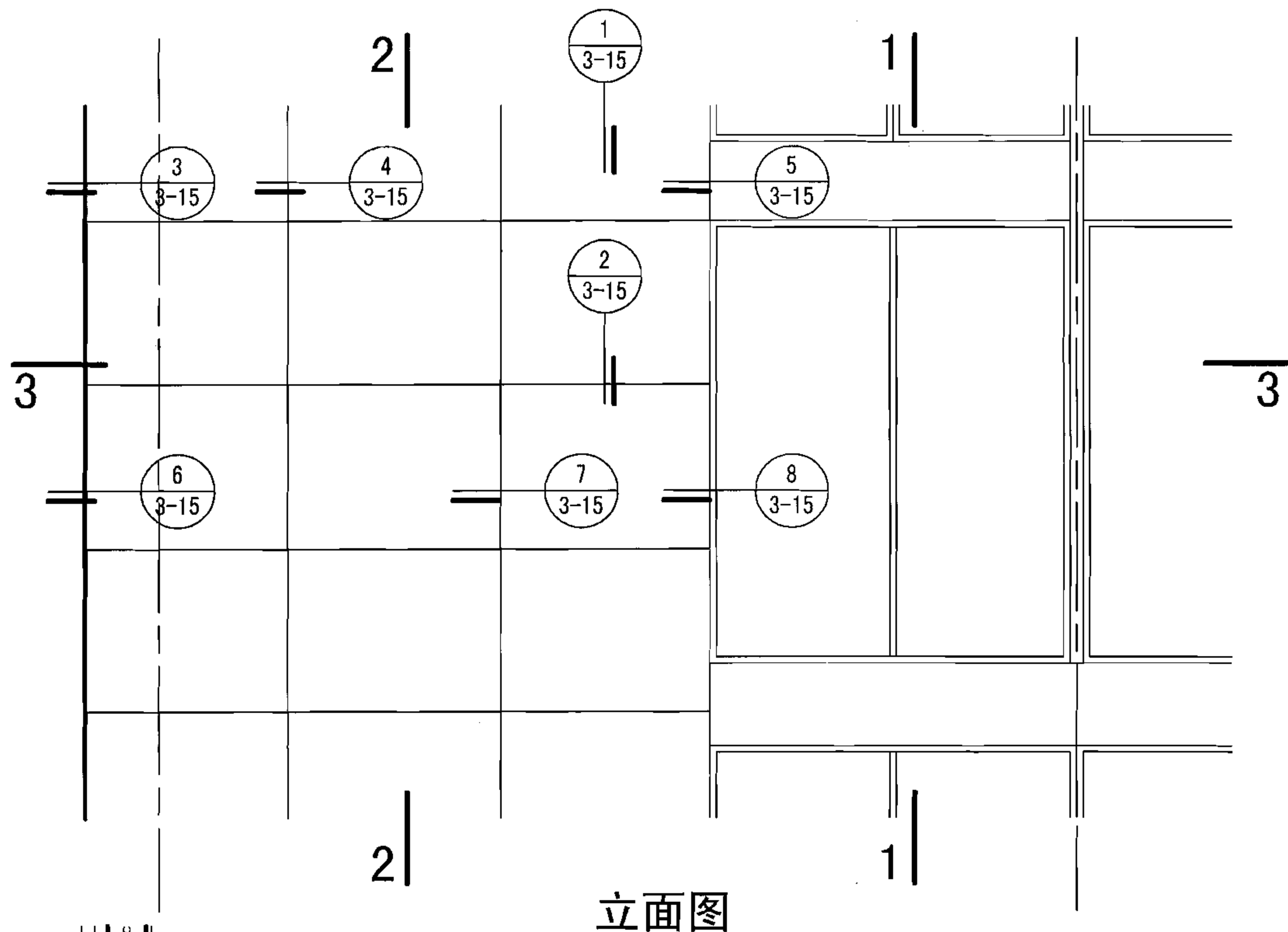
校对 焦舰

设计 孟繁海

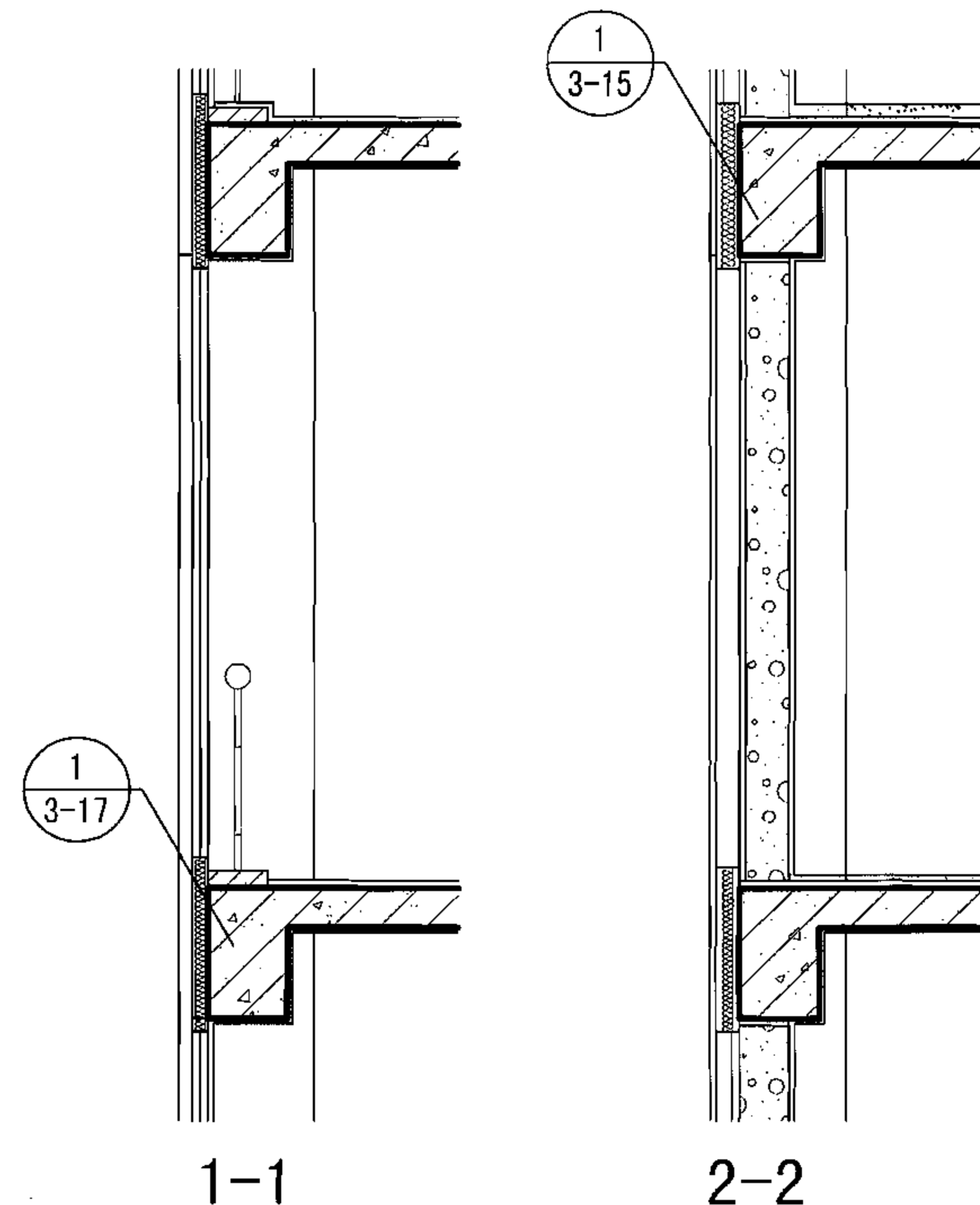
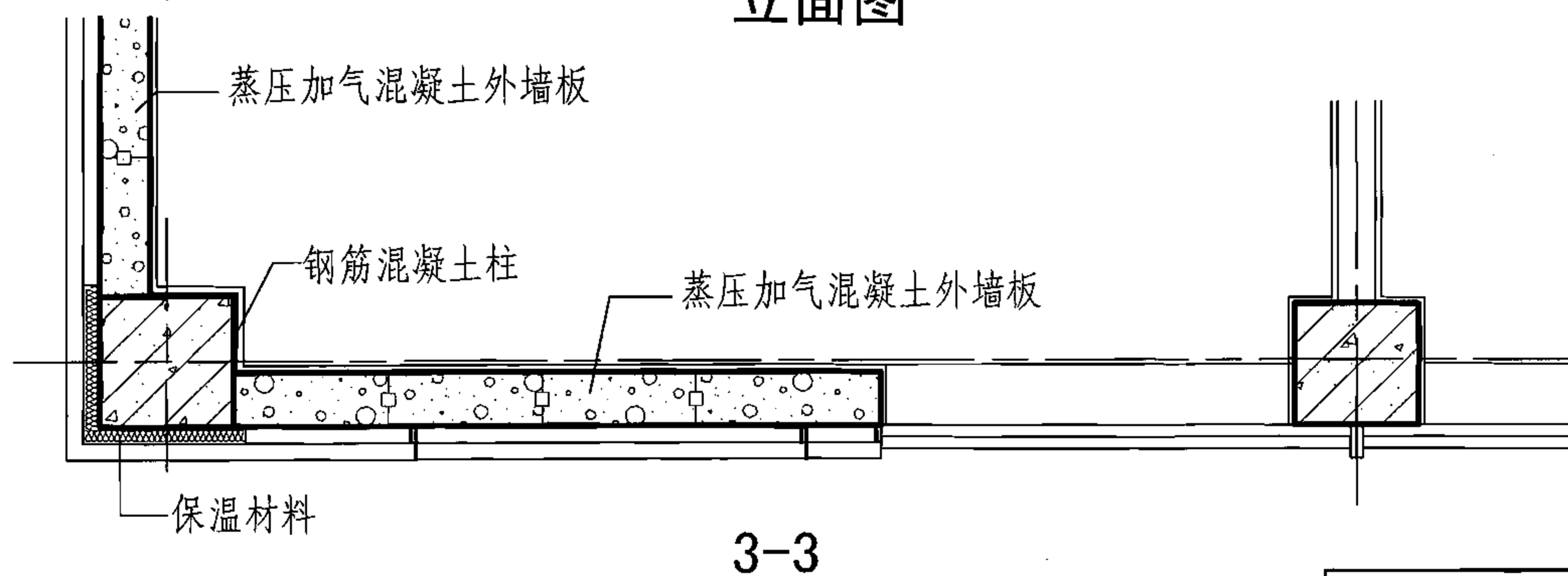
设计 孟繁海

页

3-13



立面图



注:

1. 本体系为钢筋混凝土框架, 蒸压加气混凝土外墙板, 外挂石材幕墙做法。
2. 由于加气混凝土是具有保温性能的墙体材料, 在我国大部分地区使用该墙体材料用作外墙就能满足当地热工要求, 故除薄弱部分 (如梁柱) 和严寒地区外, 不需在墙身上附加保温材料。

蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

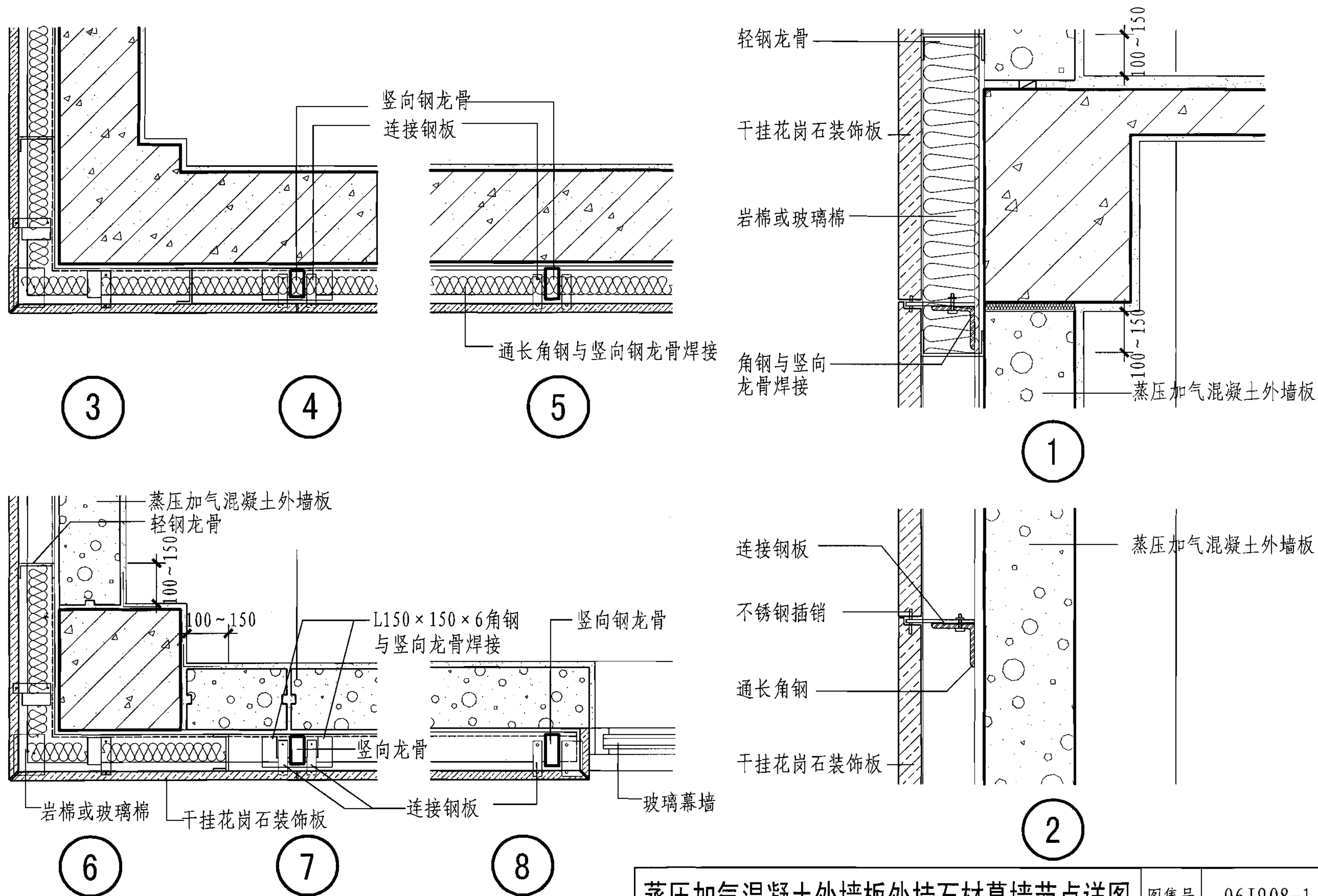
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

3-14



蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

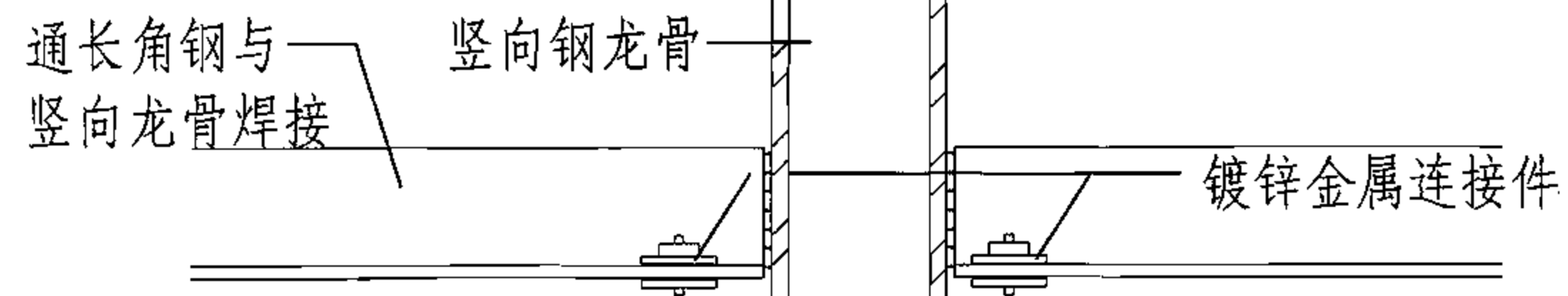
校对 焦舰

设计 孟繁海

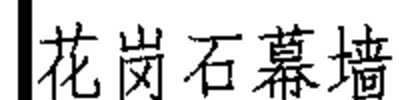
设计 孟繁海

页

3-15

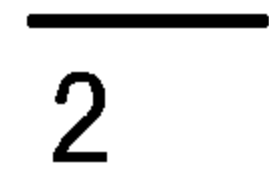


1-1



2-2

—竖向钢龙骨



角钢于预埋件焊接
接并与竖向龙骨
螺栓连接

岩棉或玻璃棉

竖向龙骨

干挂花岗石装饰板

角钢与预埋件焊接

不锈钢销钉

通长角钢

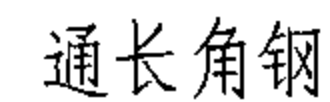
连接钢板

防腐木楔顶紧,空隙处填豆石混凝土

泡沫交联聚乙烯

聚合物水泥砂浆
玻纤网格布加强

蒸压加气混凝土外墙板



连接钢板

竖向钢龙骨

干挂花岗石装饰板

3-3

蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙节点详图

图 集 号

06J908-1

审核 顾同曾

林同慶

校对

焦舰

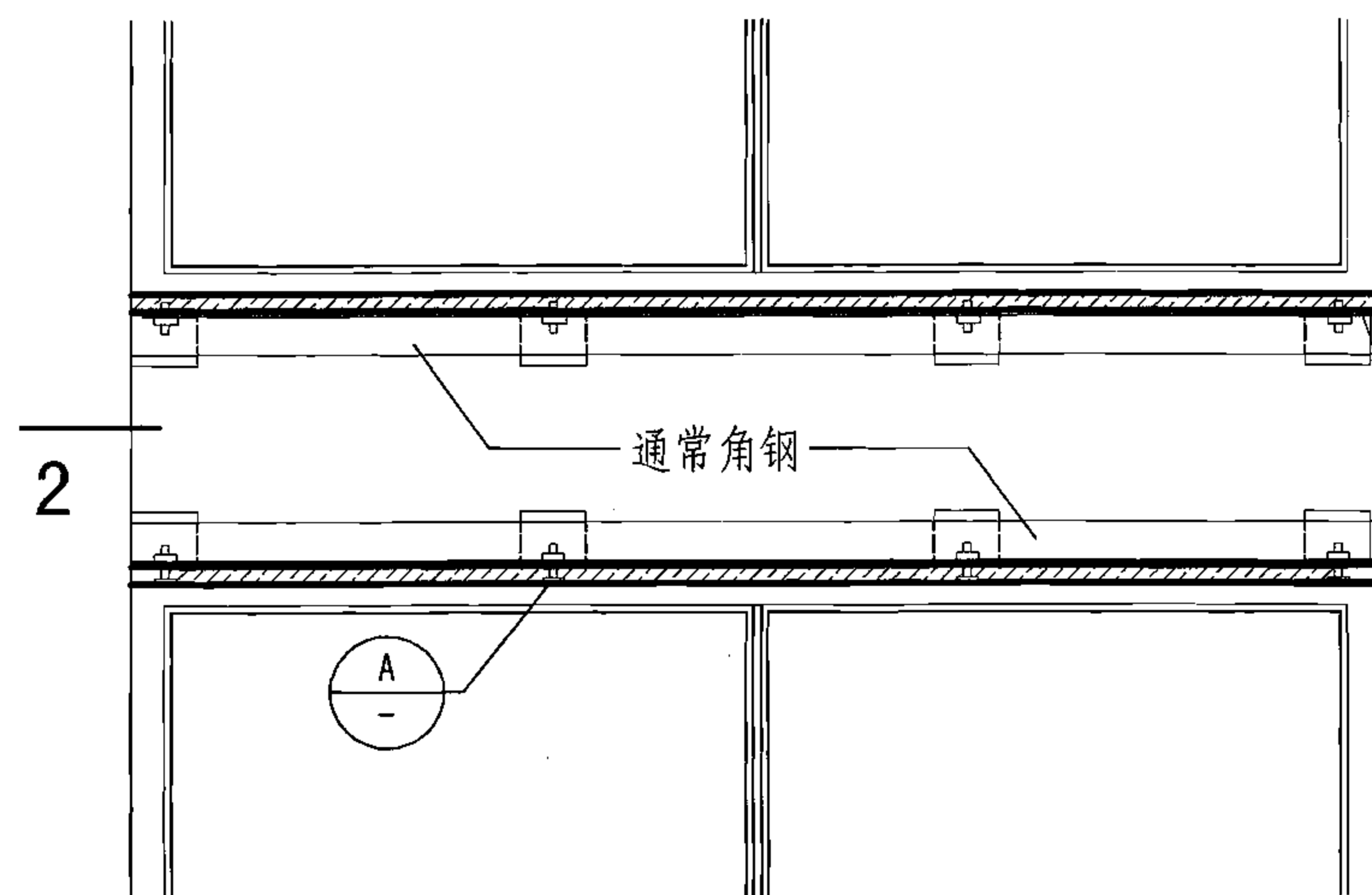
	生	解
--	---	---

设计 孟繁海

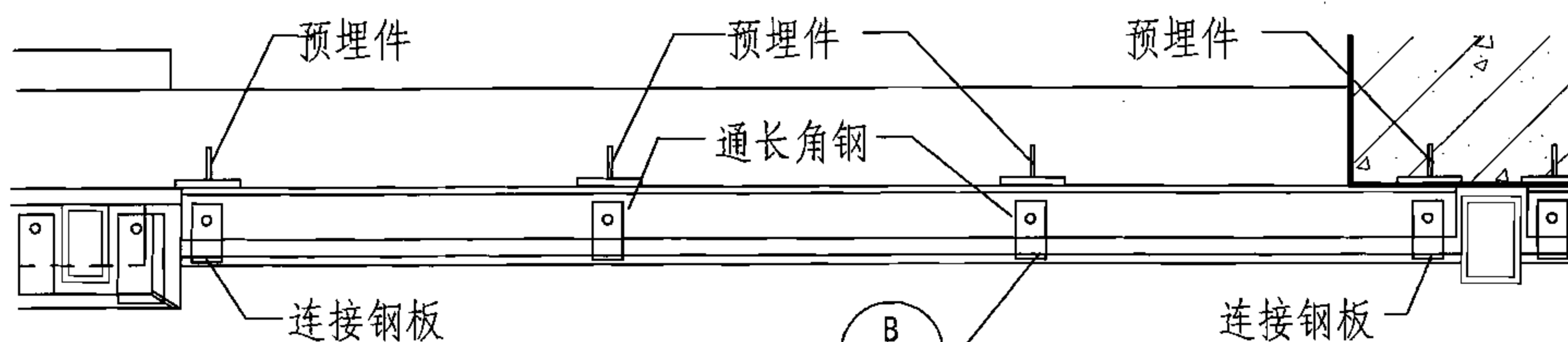
王榮海

页

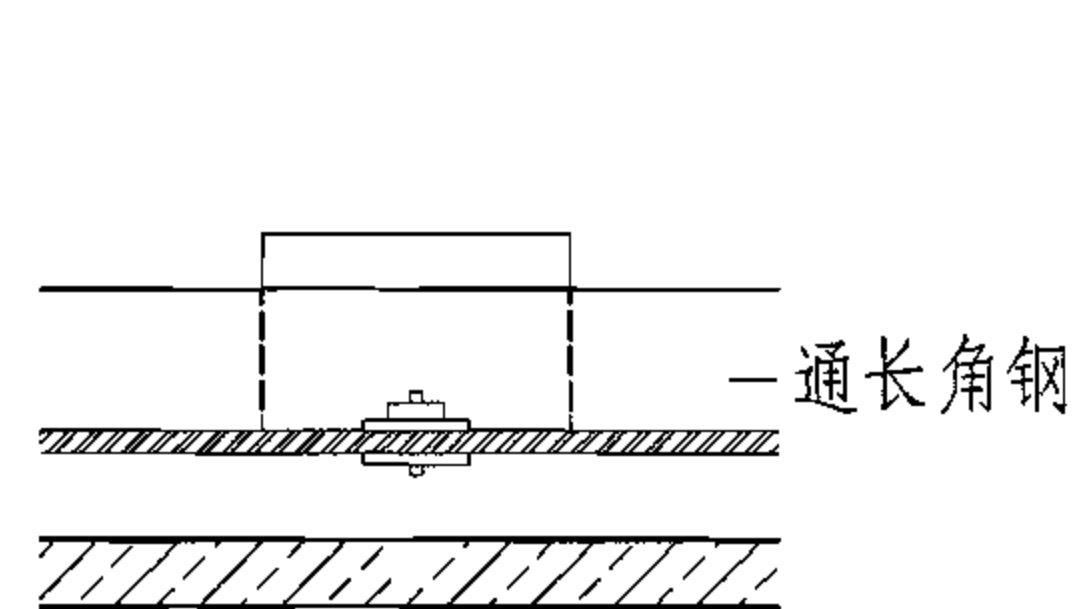
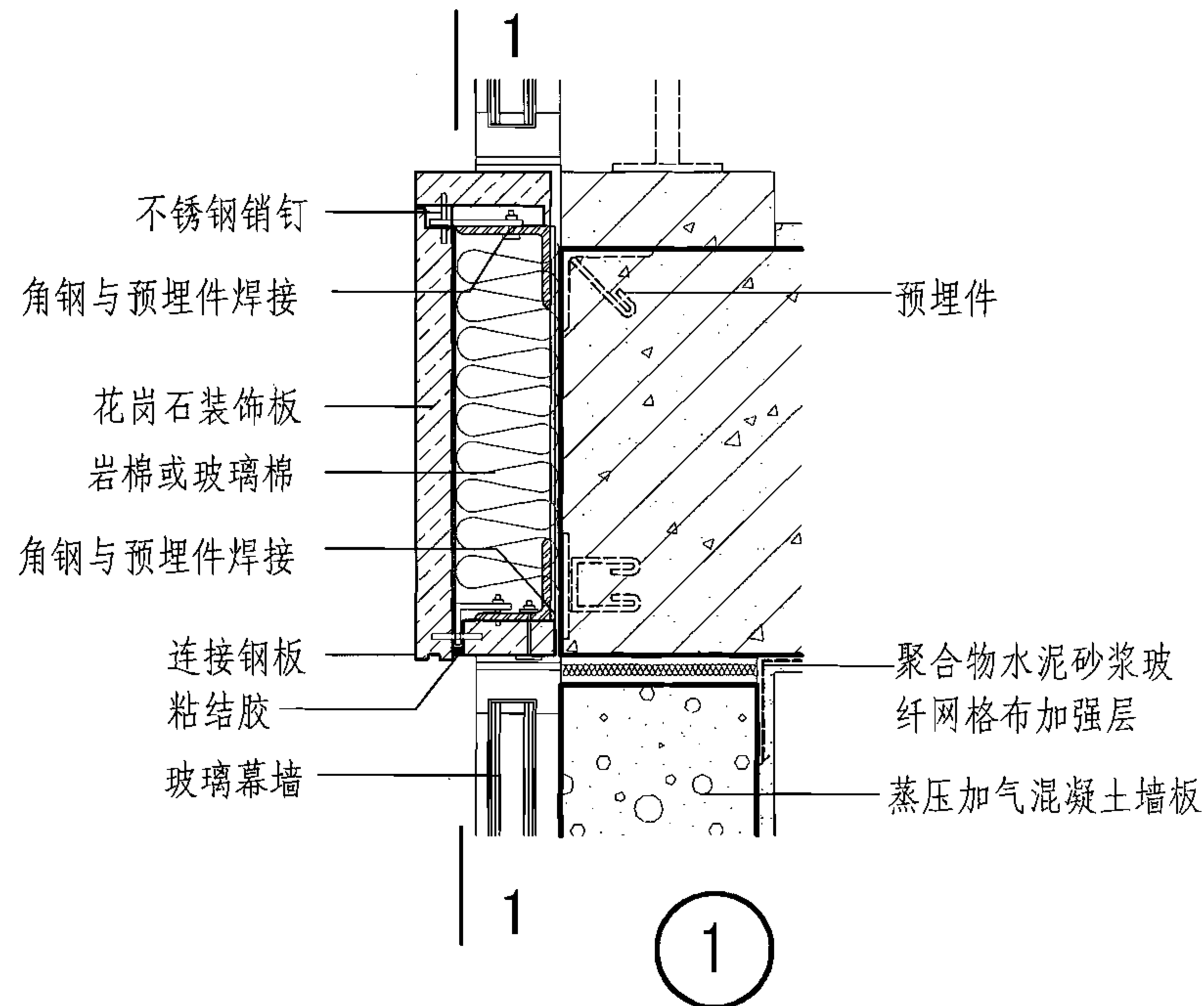
3-16



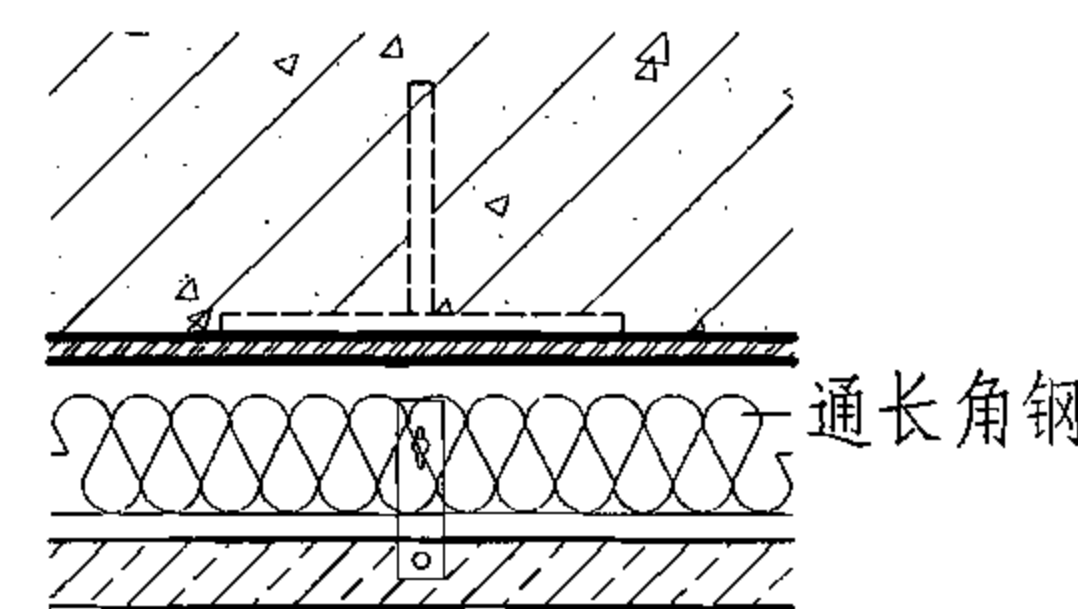
1-1



2-2



A

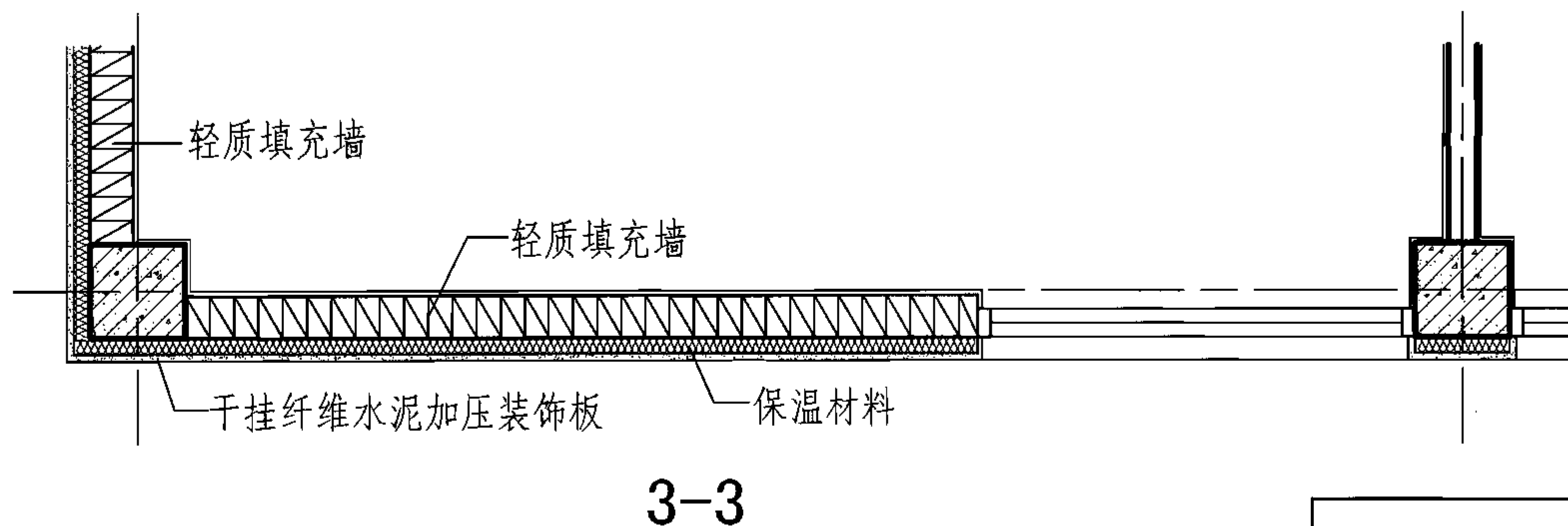
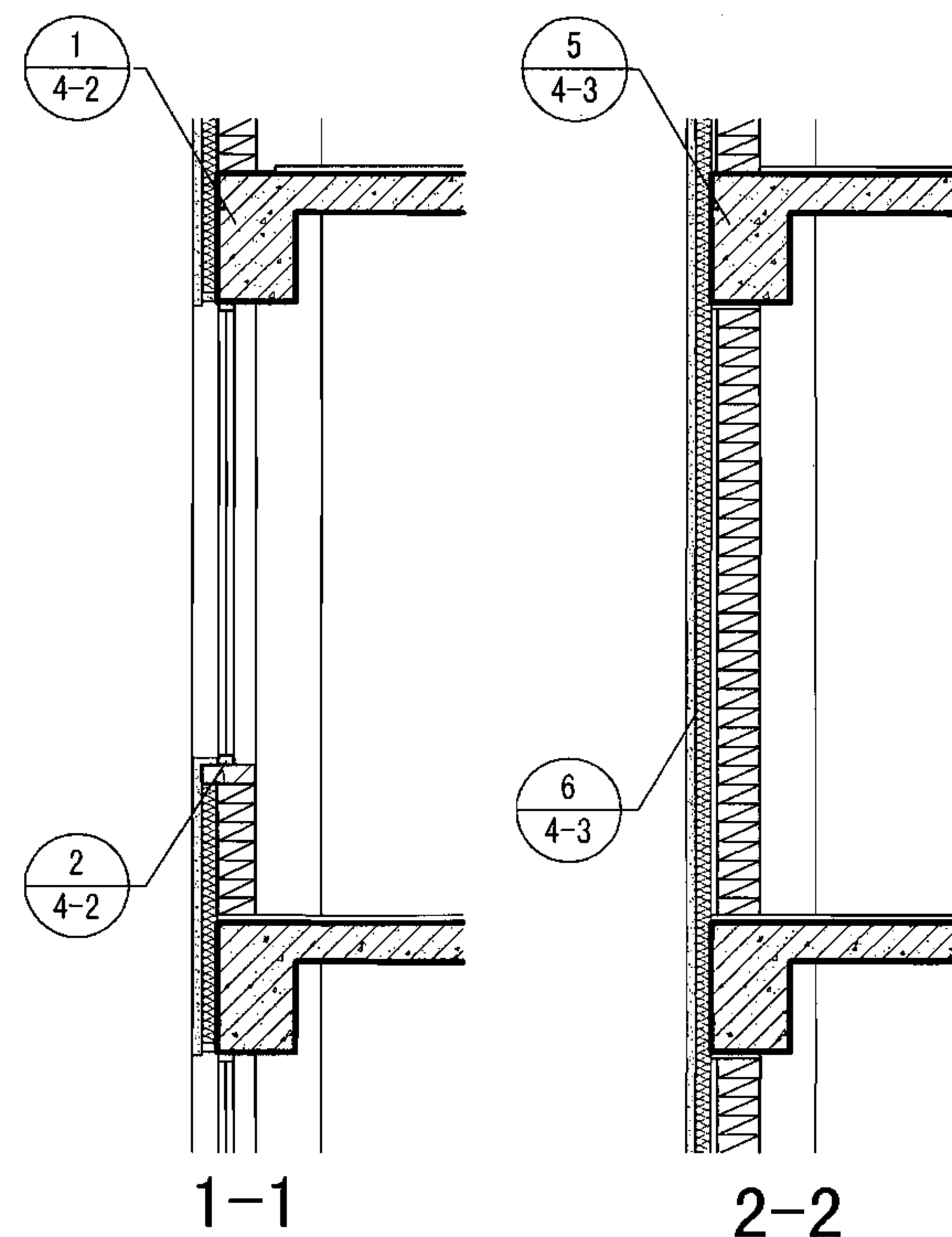
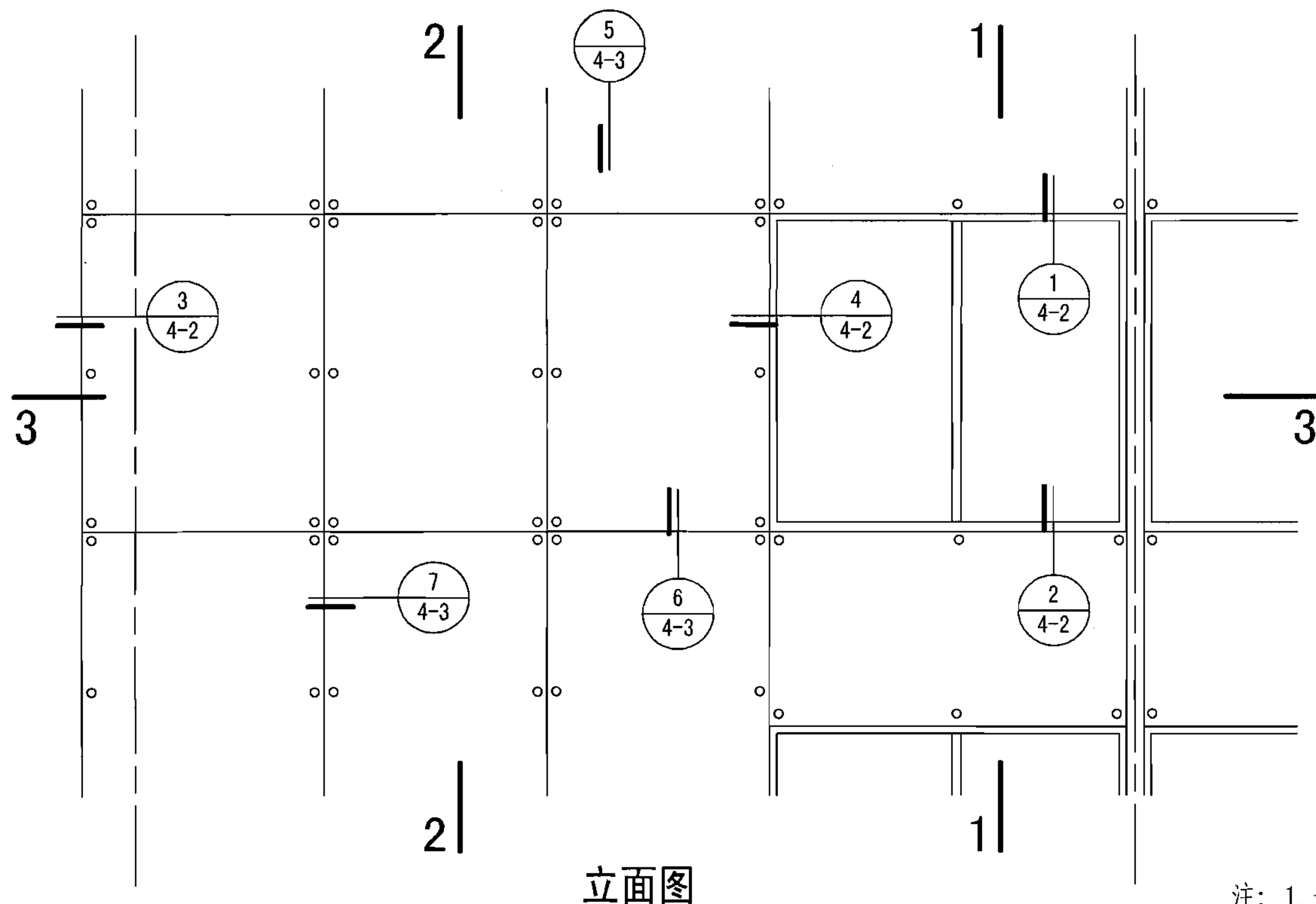


B

蒸压加气混凝土外墙板外挂石材幕墙节点详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 孟繁海 页 3-17



- 注: 1. 干挂纤维水泥加压装饰板是以水泥、木纤维、纸浆等为原材料, 采用抄取法压制成型, 经高压蒸汽养护生产的板材, 并可进行机械切割加工, 外表喷涂氟碳漆或金属漆, 用作装饰幕墙。
2. 板材标准尺寸长1200~3000mm, 宽600、1200mm, 厚14mm, 也可根据建筑要求任意截切长宽尺寸。
3. 保温材料可采用棉类或泡沫聚苯板其他保温材料。
4. 构造用零部件如连接钢板、钢螺栓也可采用等应做涂锌防锈处理, 固定板材应采用不锈钢螺栓。
5. 轻质填充墙外墙可根据各地区现有墙体材料选用。
6. 保温材料如采用棉类材料, 则外侧宜复合防水透汽膜, 内侧宜复合隔汽膜。安装方法详见本图集说明。

纤维水泥加压板装饰幕墙体系(明螺钉连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

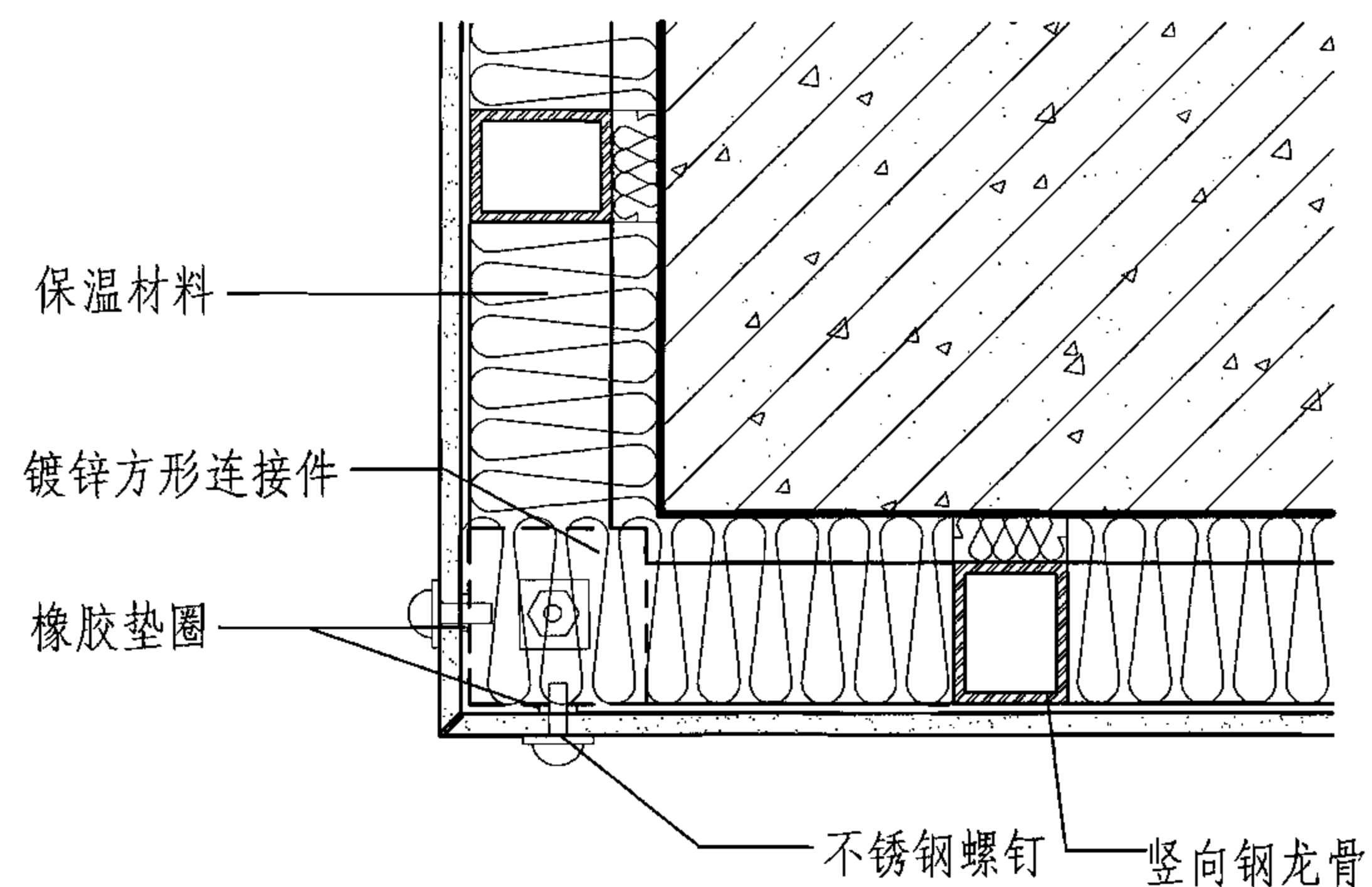
设计 孟繁海

设计 孟繁海

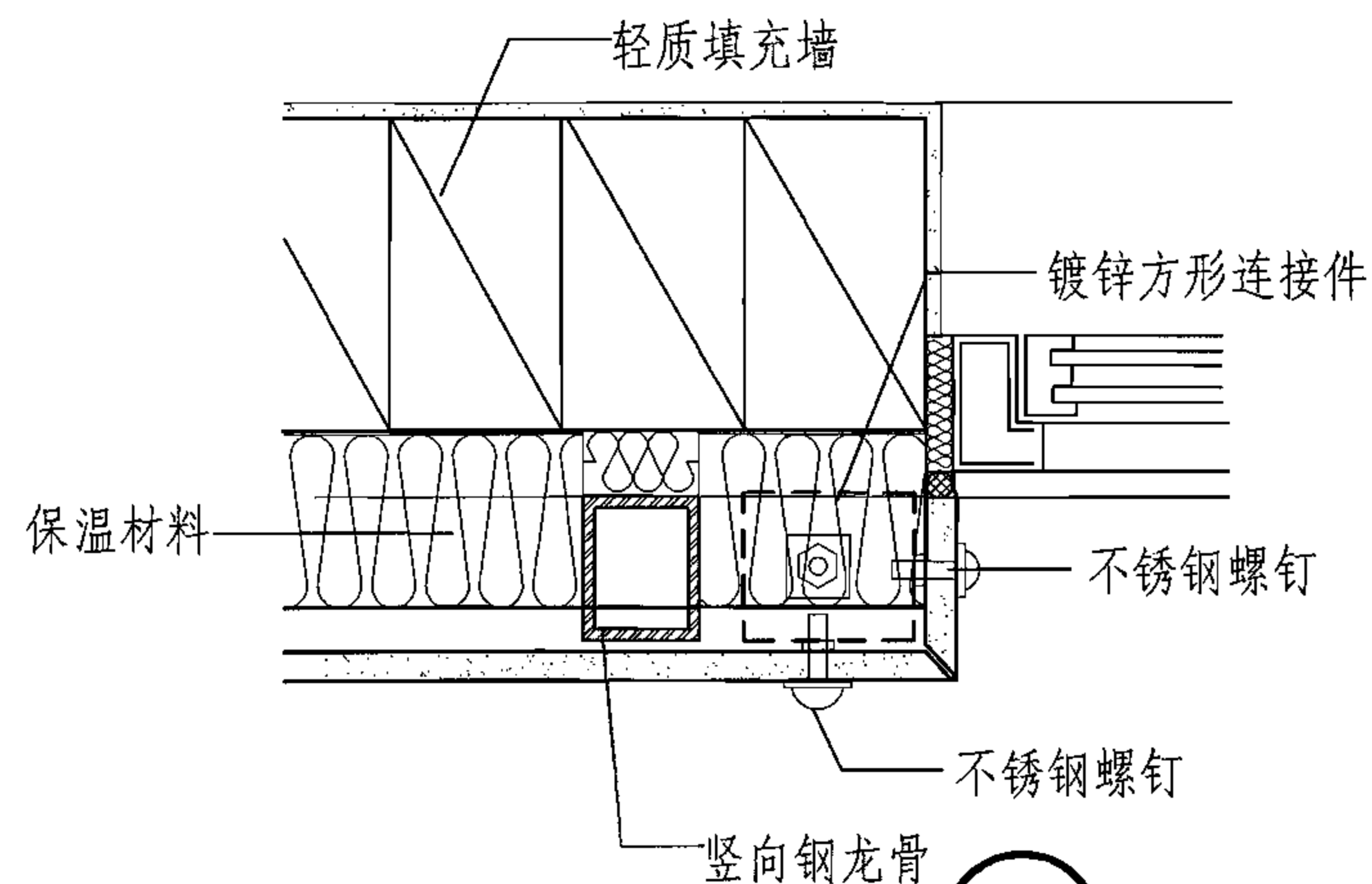
设计 孟繁海

页

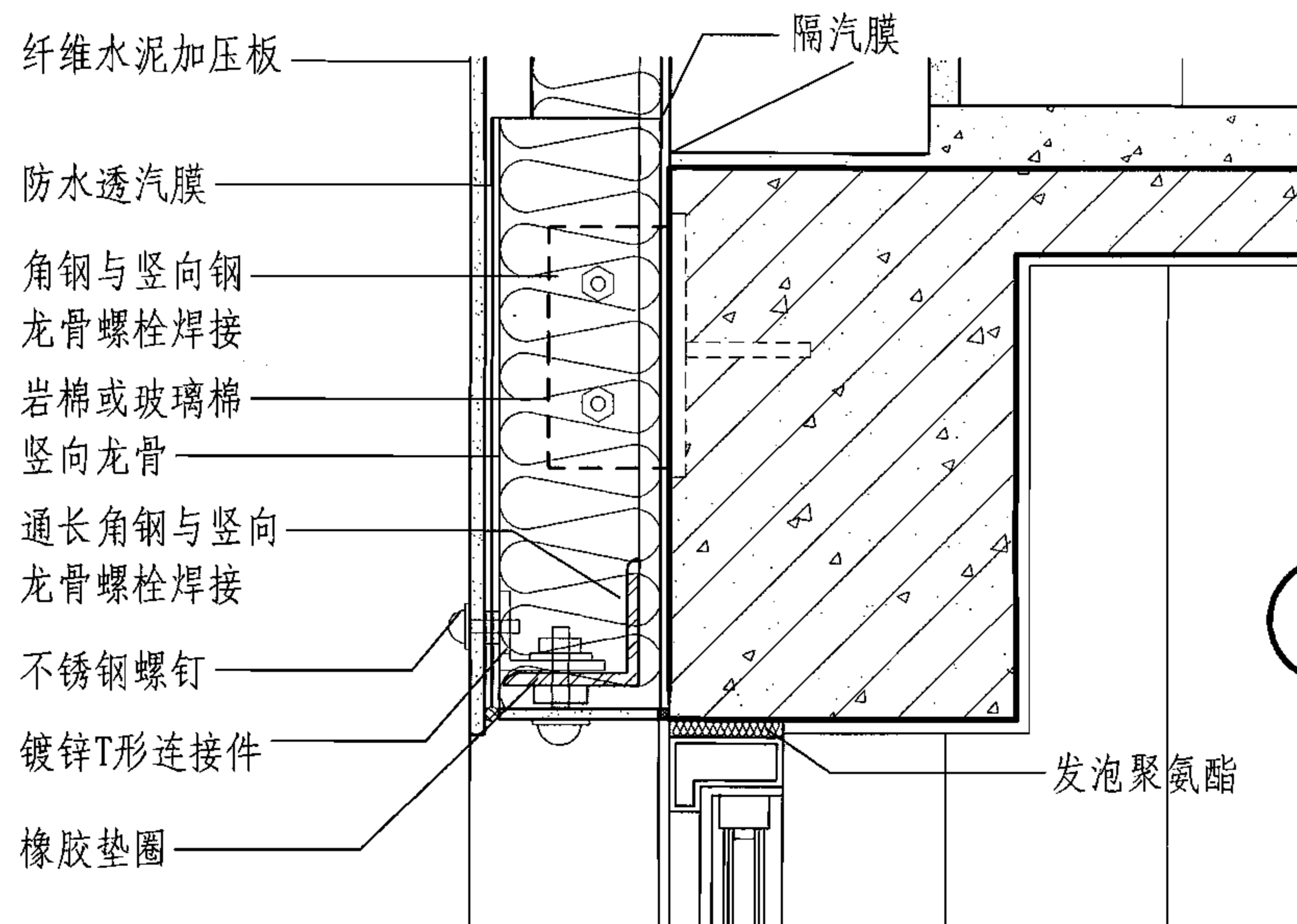
4-1



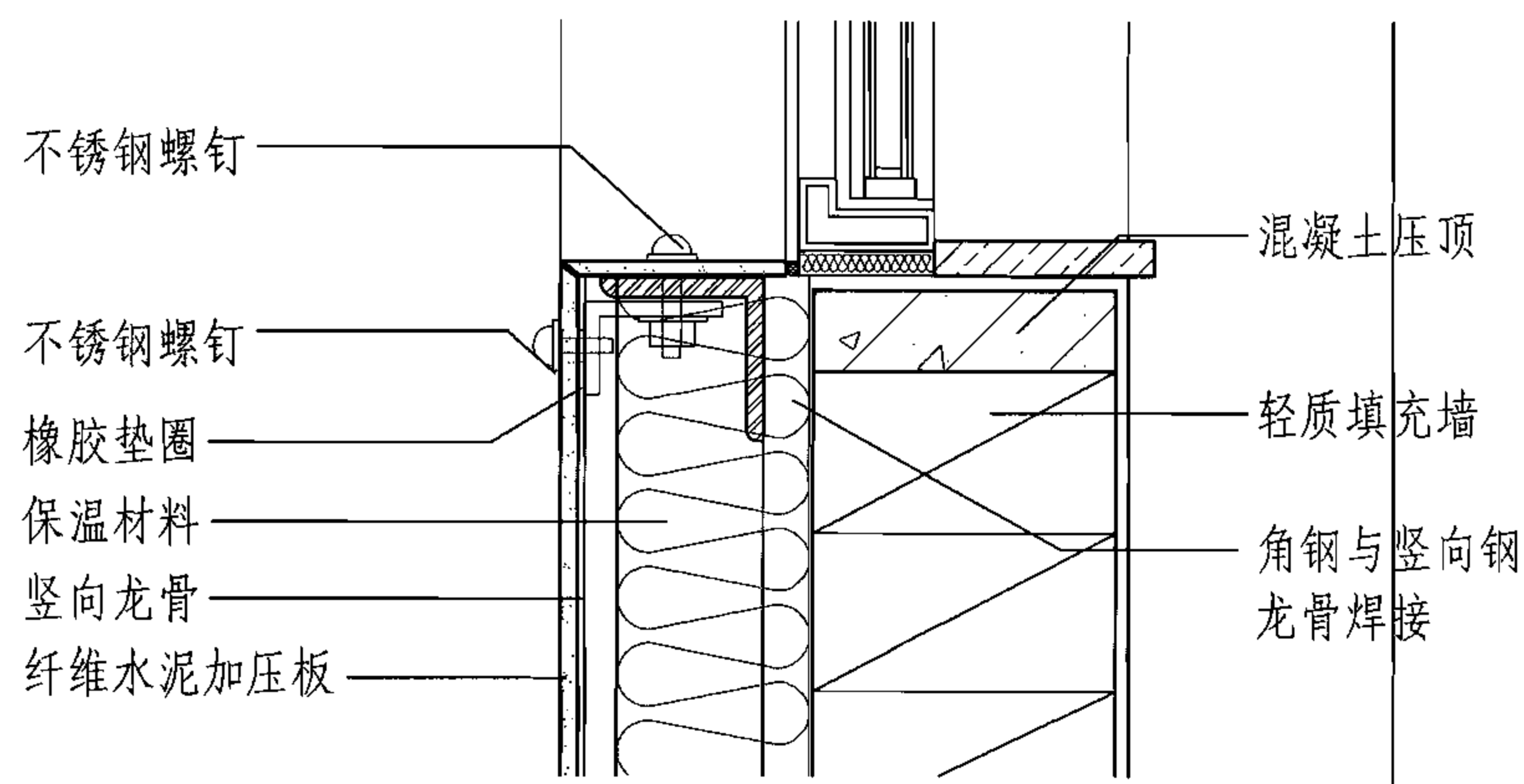
3



4



1



2

纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(明螺钉连接做法)

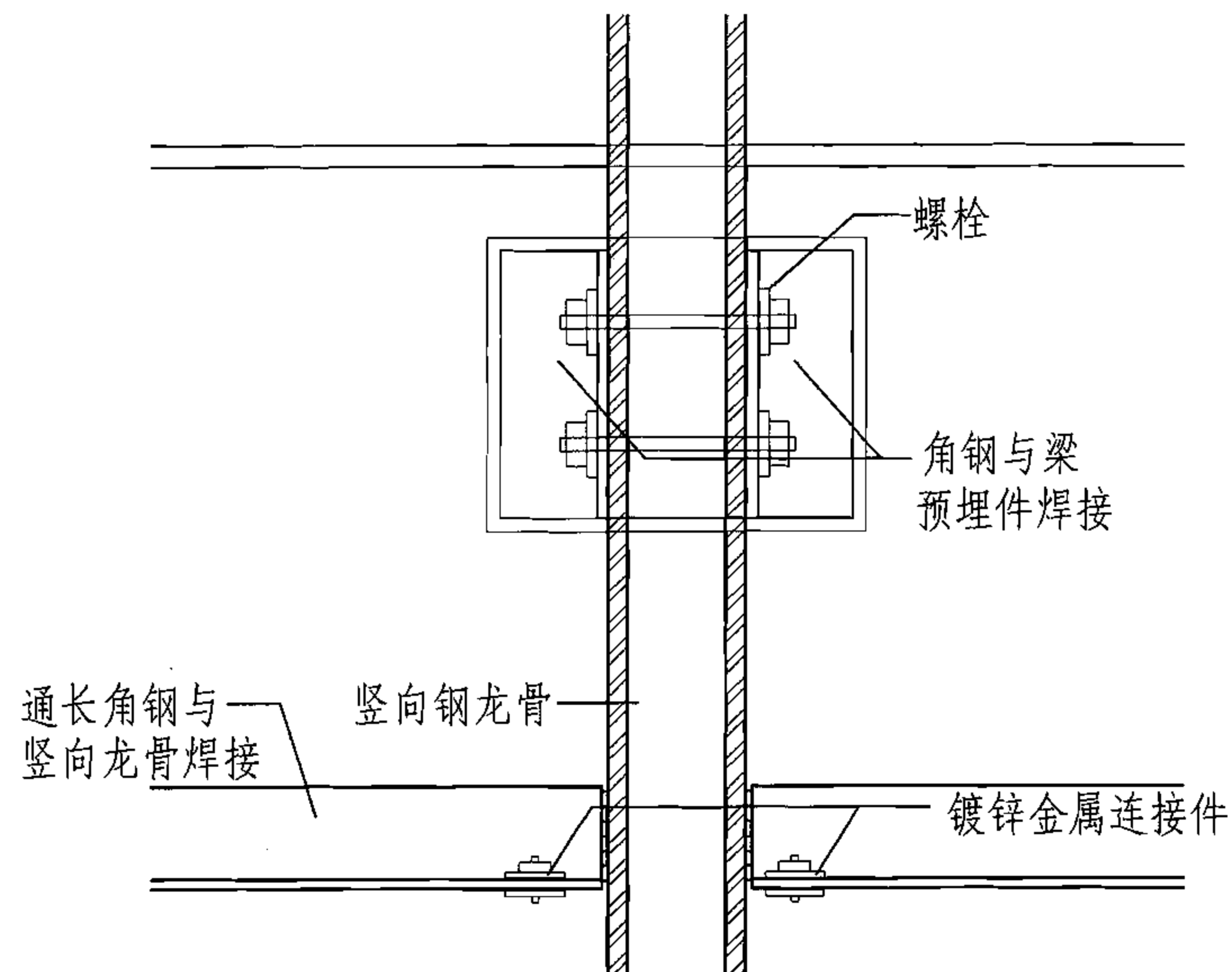
图集号

06J908-1

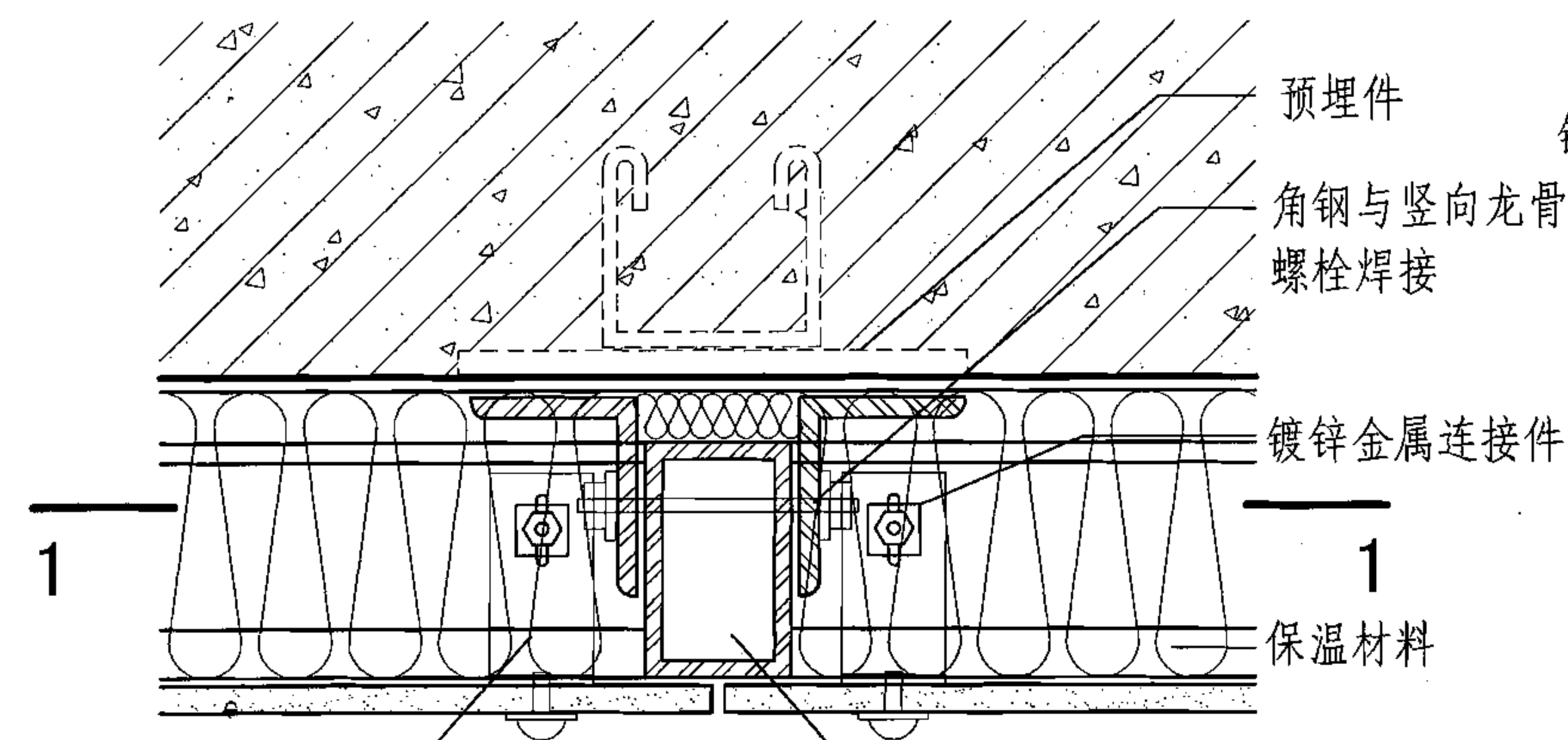
审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

页

4-2



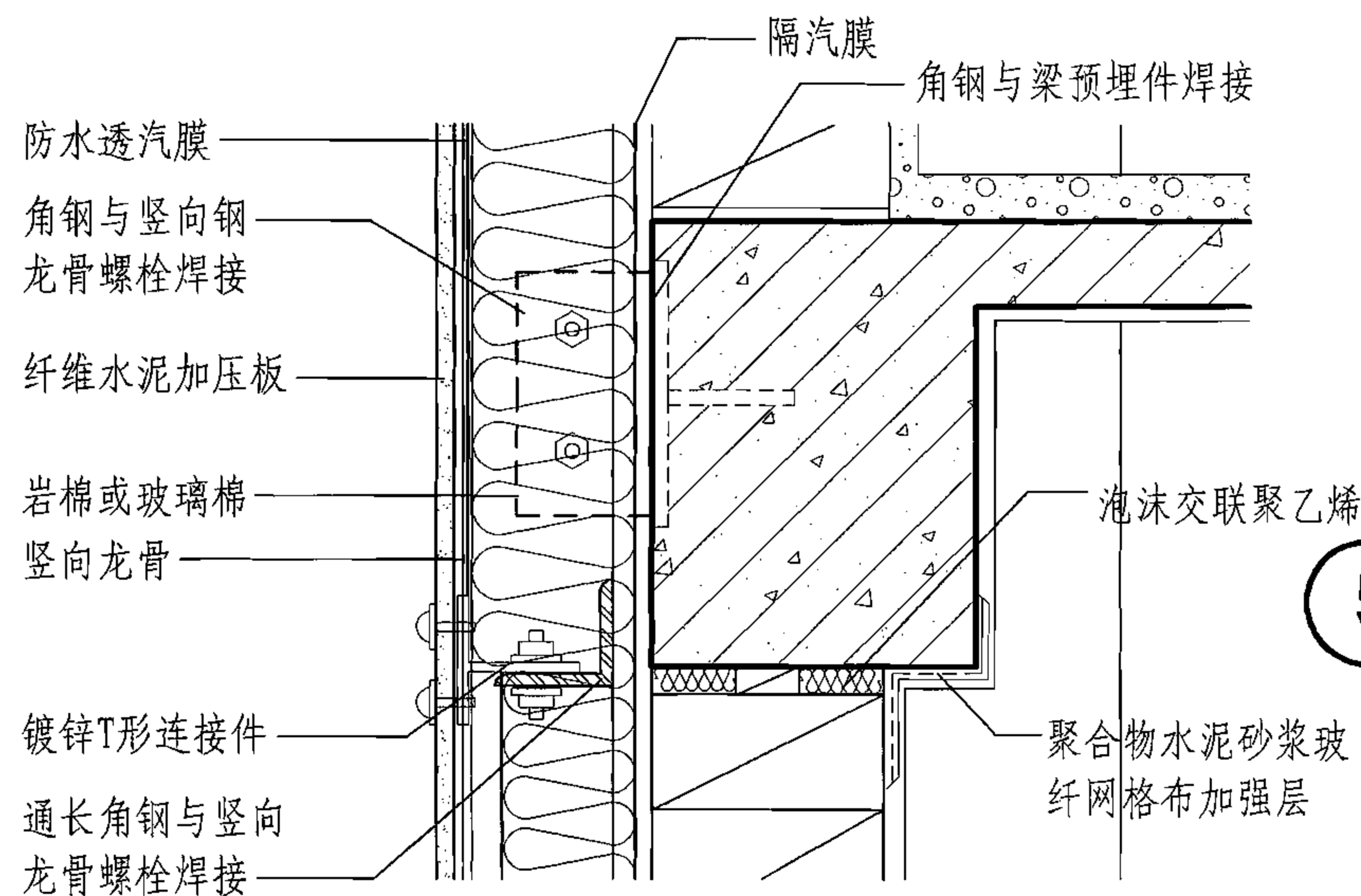
1-1



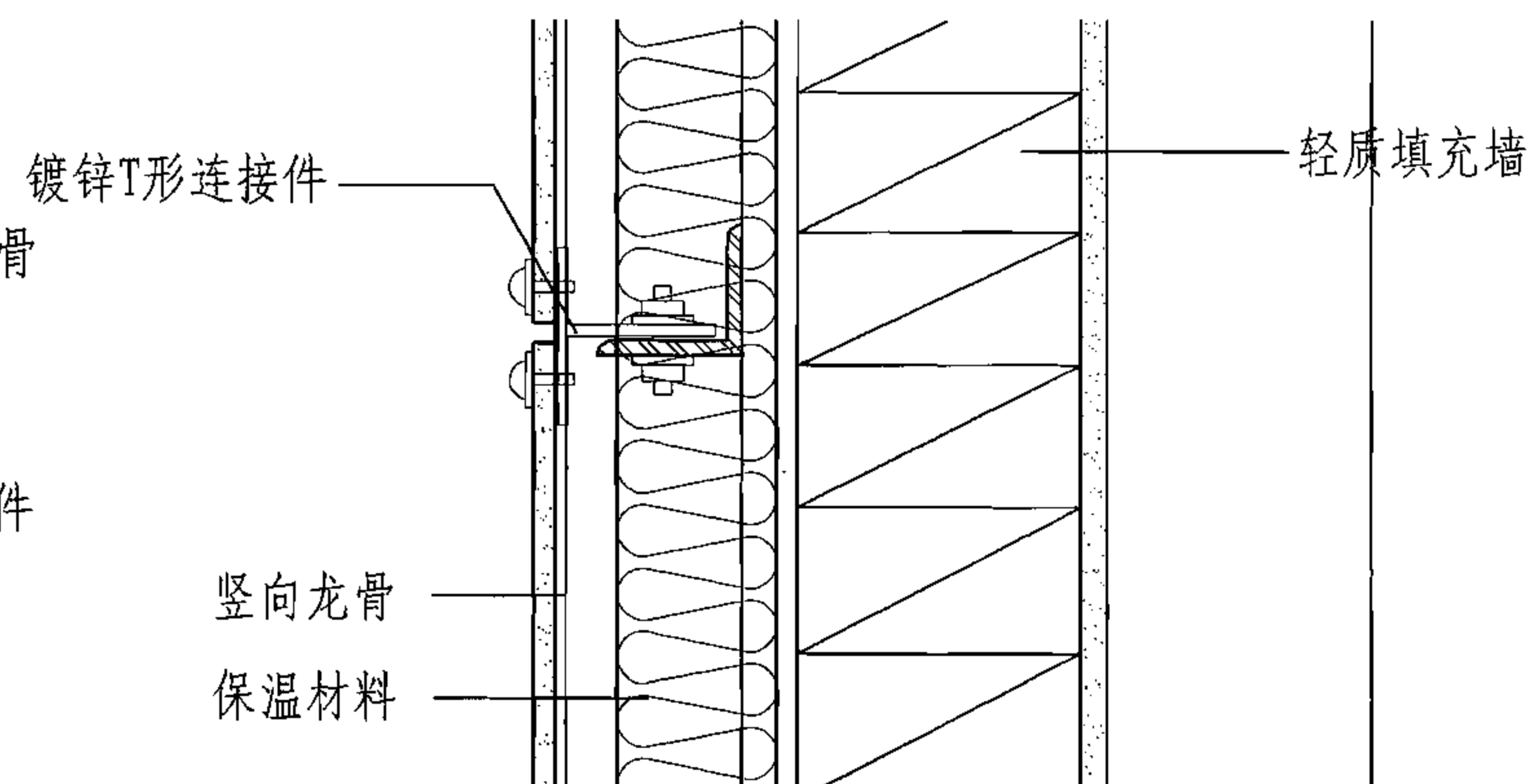
花岗石幕墙

竖向钢龙骨

7



5



6

纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(明螺钉连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

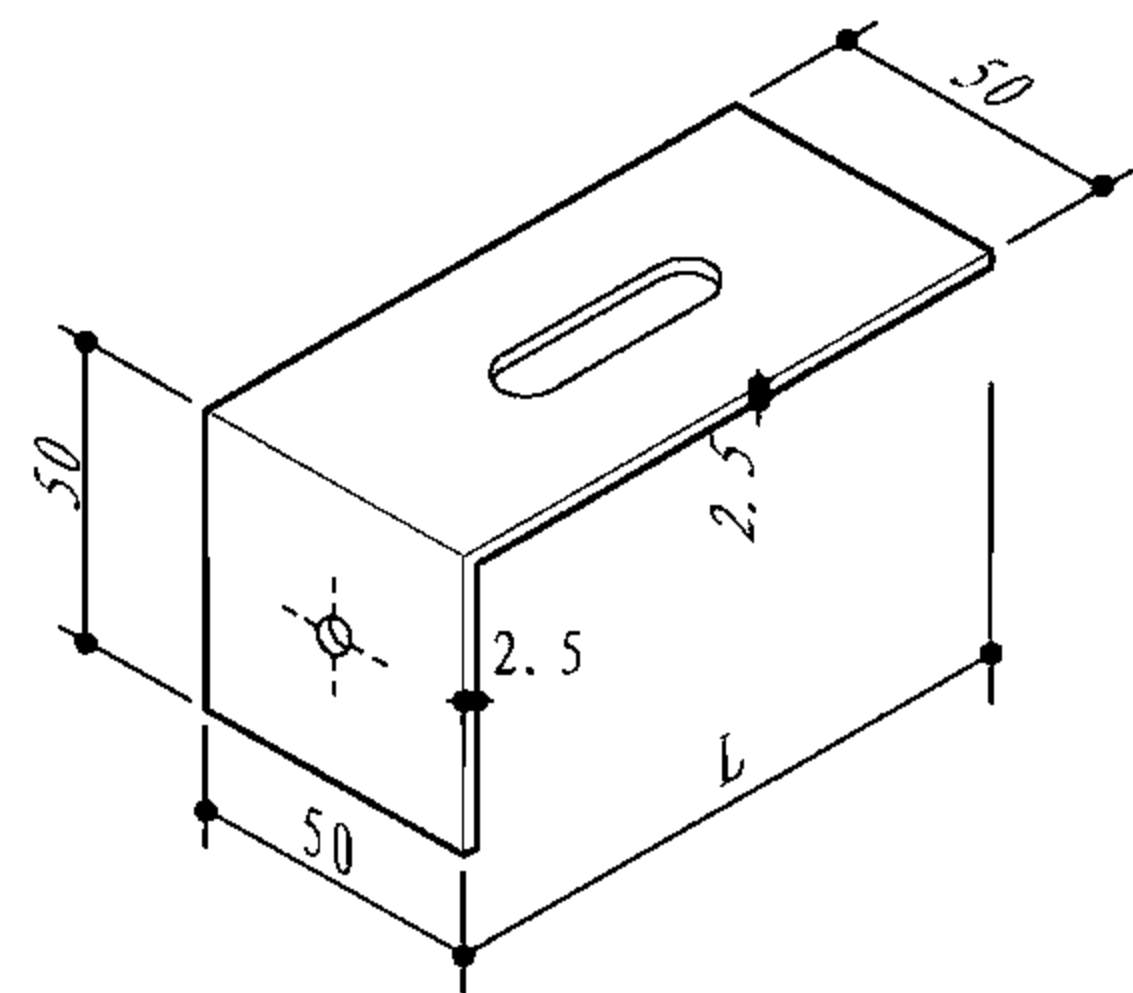
设计 孟繁海

设计 孟繁海

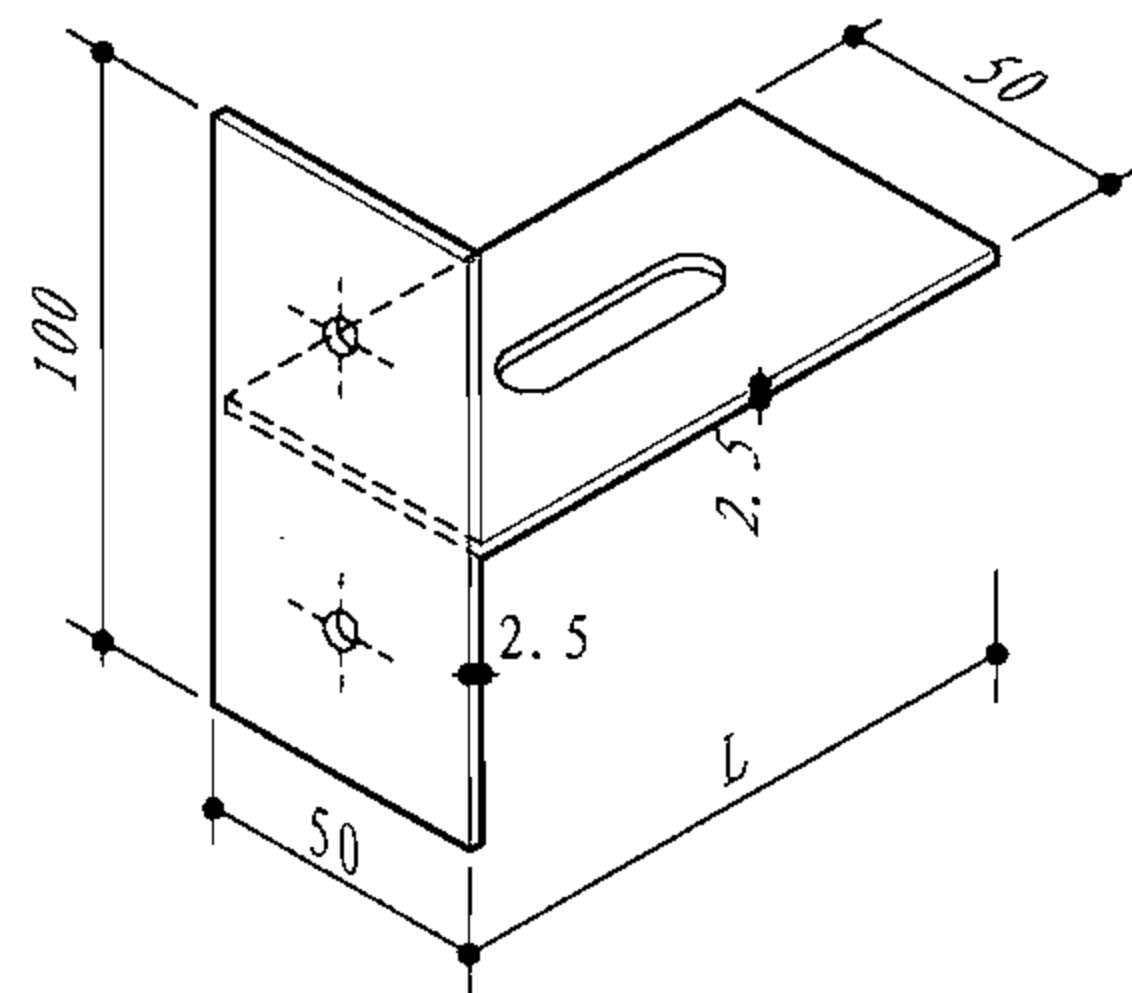
设计 孟繁海

页

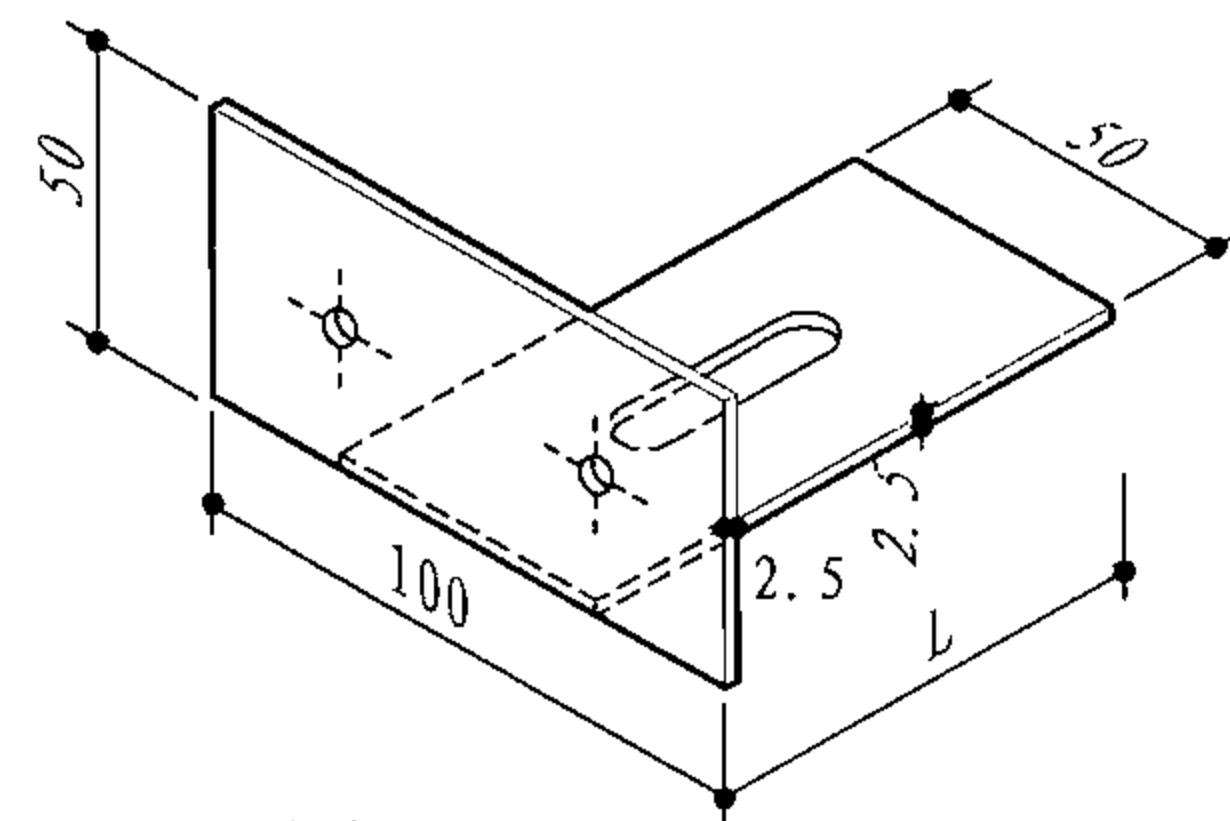
4-3



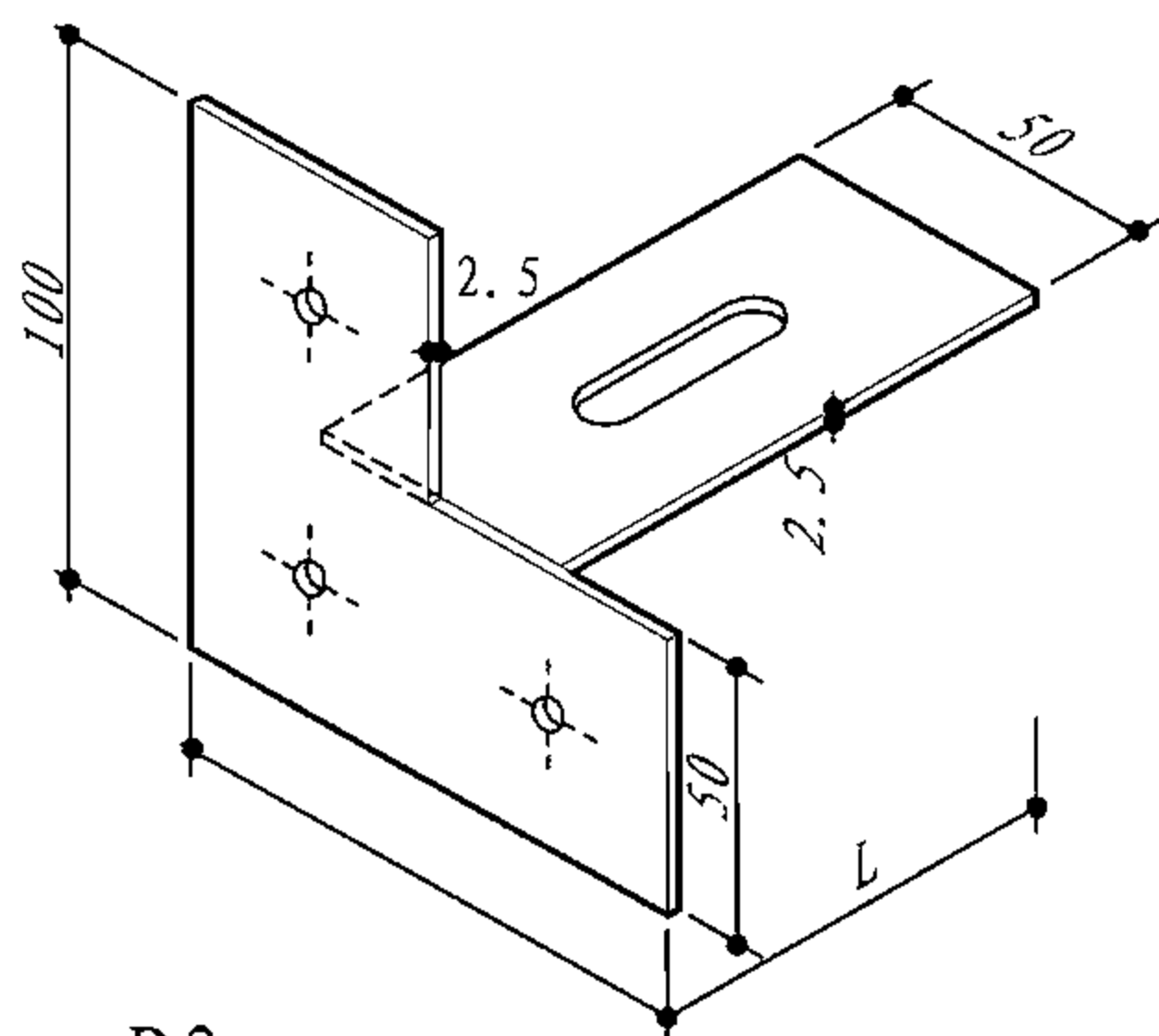
D1



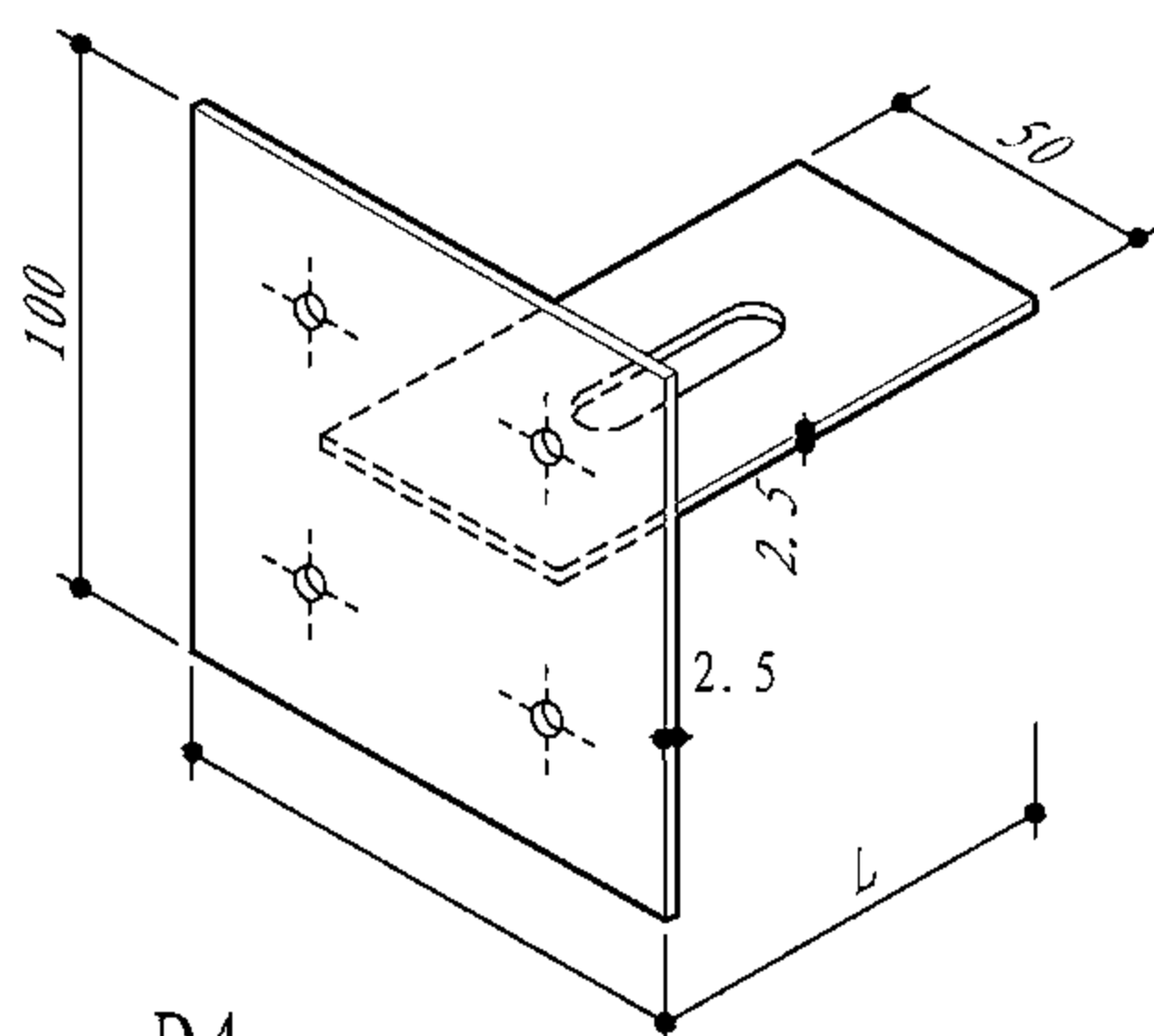
D2 (a)



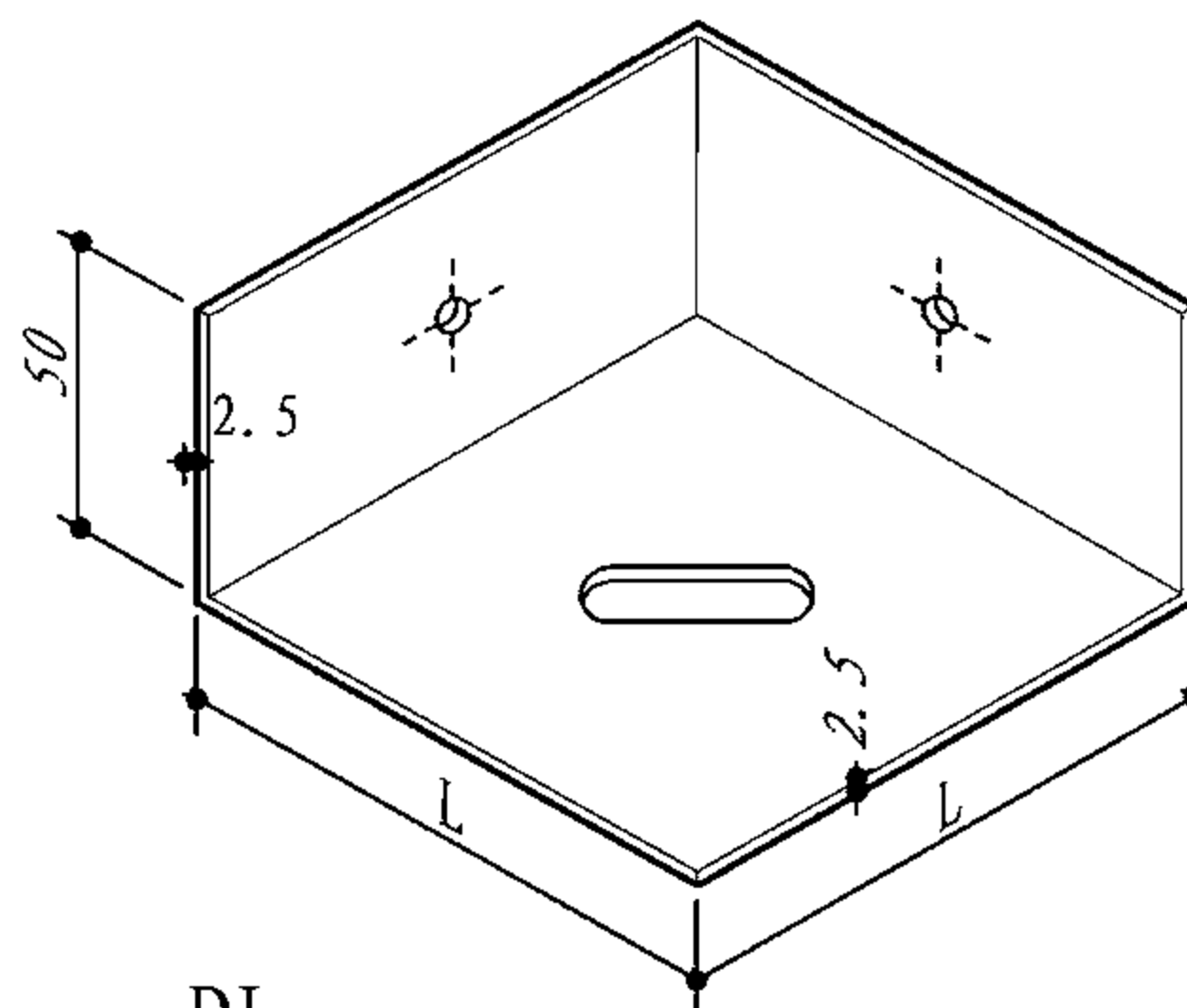
D2 (b)



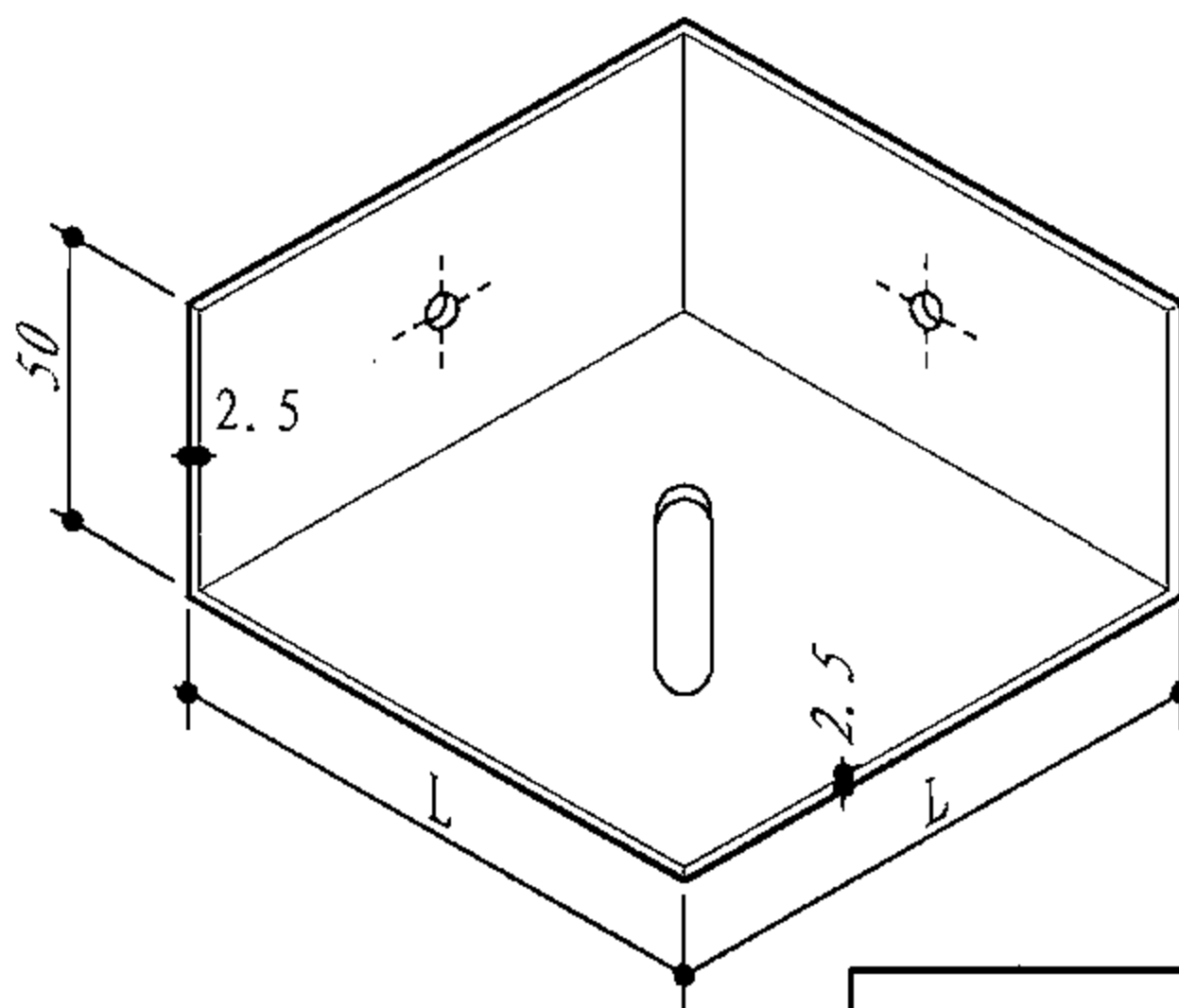
D3



D4



DL



DR

- 注: 1. 螺钉固定压力水泥板装饰幕墙零配件是采用2.5mm 厚钢板经裁切、焊接、涂锌后形成的部件。
2. 零配件根据板材所在部位可分单点、双点、三点、四点以及角部固定五种部件。
3. 固定部分钢板长度与保温层厚度有关, 应根据本地区的实际要求确定。

轻质墙体压力水泥装饰板幕墙零配件详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

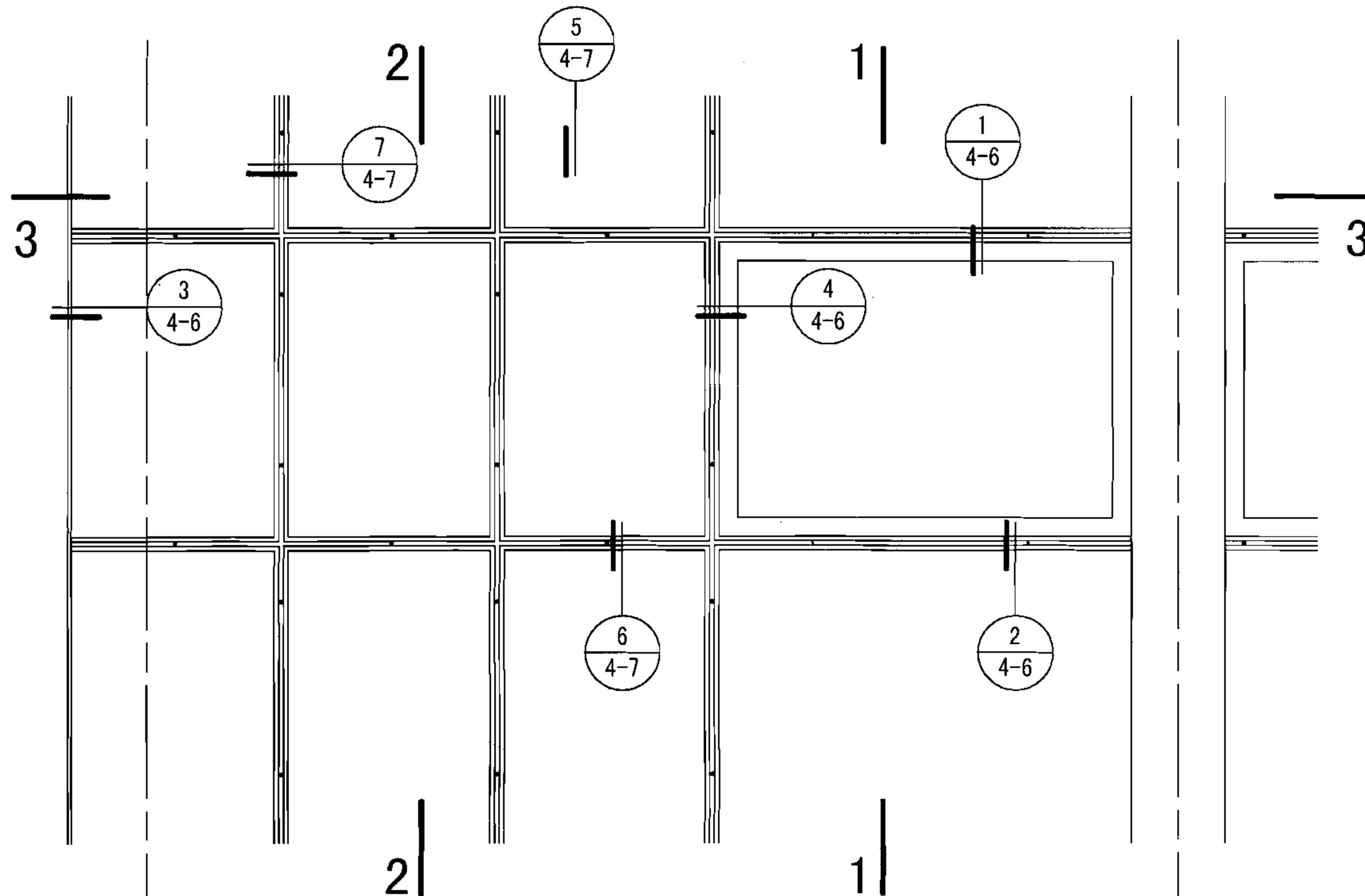
校对 焦舰

设计 包延慧

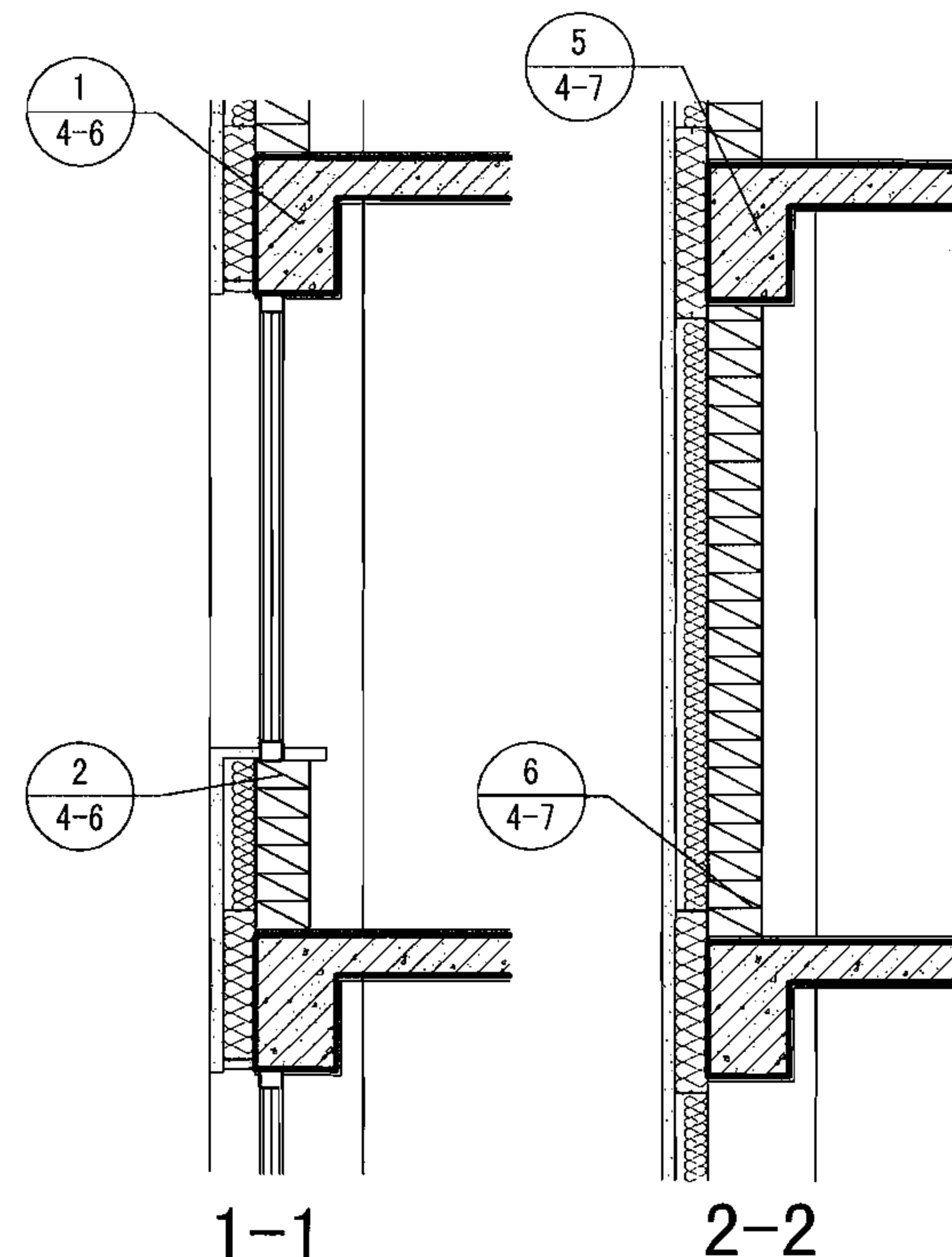
设计 包延慧

页

4-4



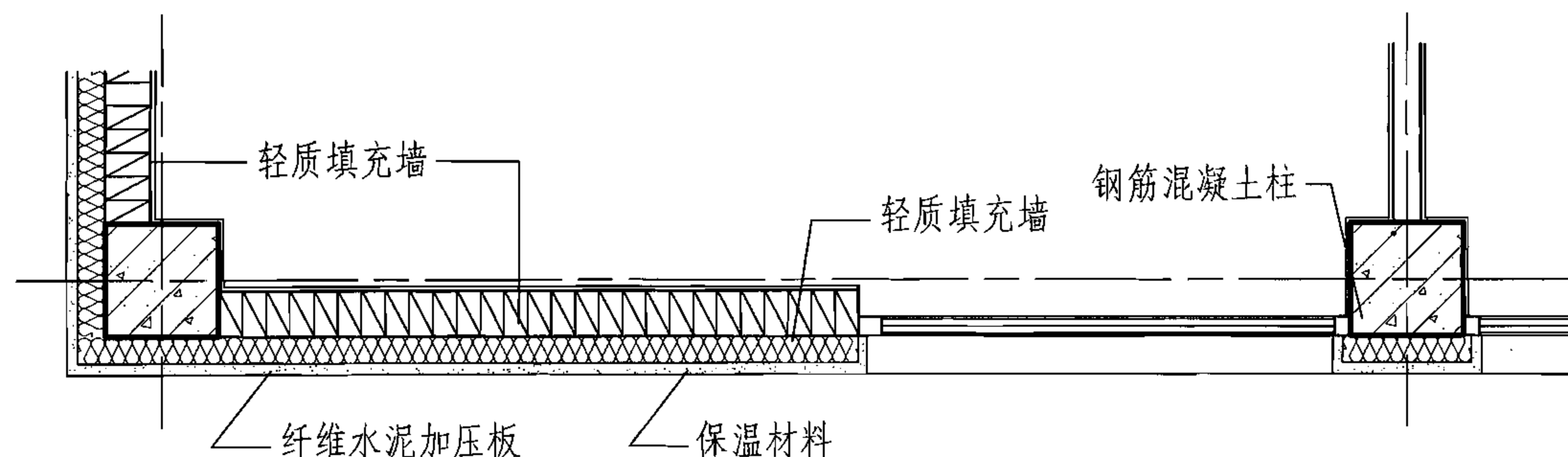
立面图



1-1

2-2

- 注: 1. 纤维水泥加压装饰板,是以水泥木纤维纸浆等为原材料。采用抄取法压制成型。经高压釜蒸汽养护生产的板材。并进行机械切割加工,外表喷涂氟碳漆或金属漆,用作装饰幕墙。
2. 板材标准尺寸长1200~3000mm,宽600、1200mm,厚10~14mm,也可根据建筑要求长宽尺寸任意截切。
3. 保温材料为岩棉或玻璃棉(也可采用其他保温材料)。采用该类材料时,外部宜复合防水透汽膜,内侧宜复合隔汽膜。安装方法详见本图集说明。
4. 构造用零部件如连接钢板、钢螺栓等应做涂锌防锈处理,固定板材应采用不锈钢螺栓。
5. 轻质填充墙可根据各地区现有墙体材料选用。



3-3

纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(压缝条连接做法)

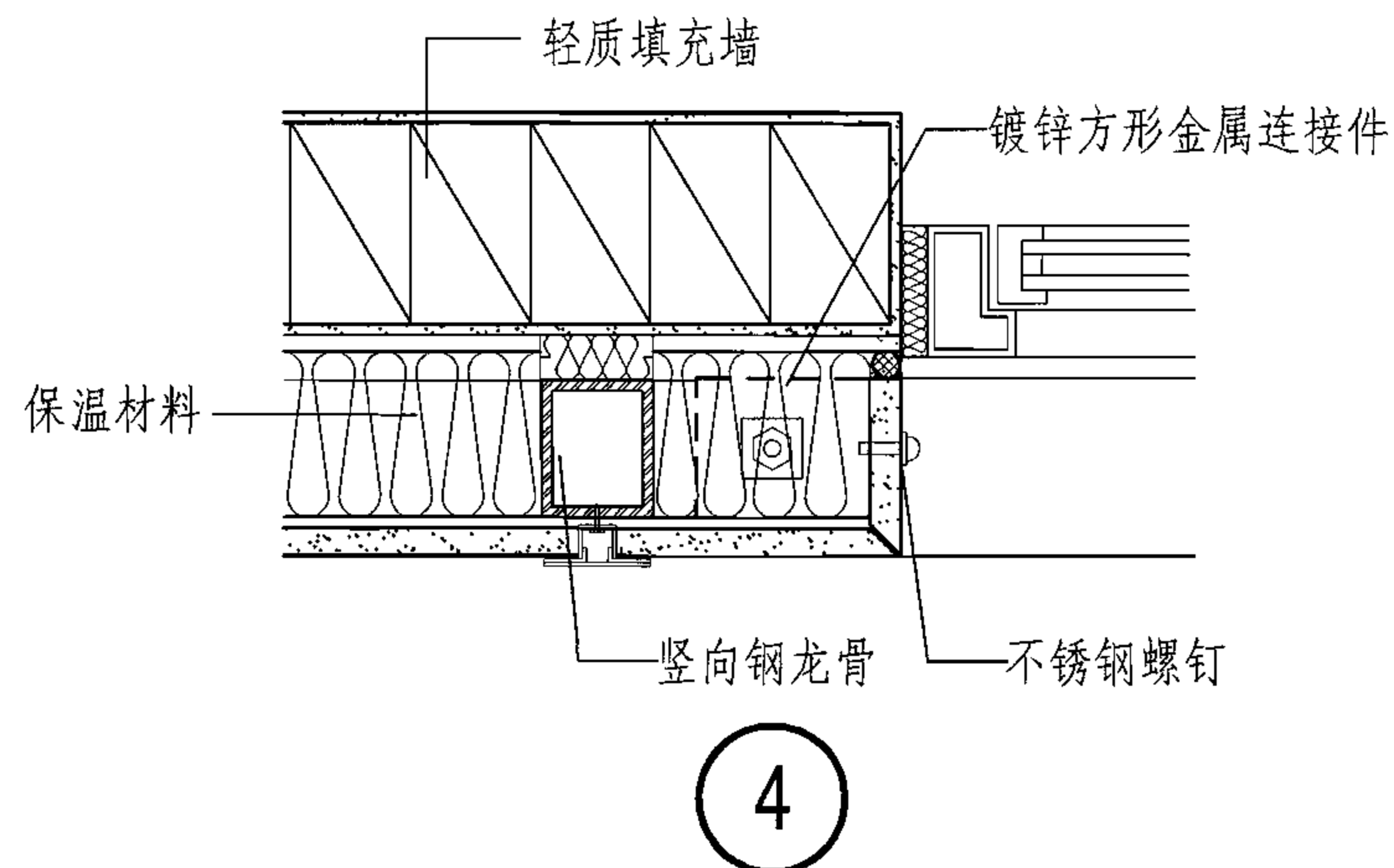
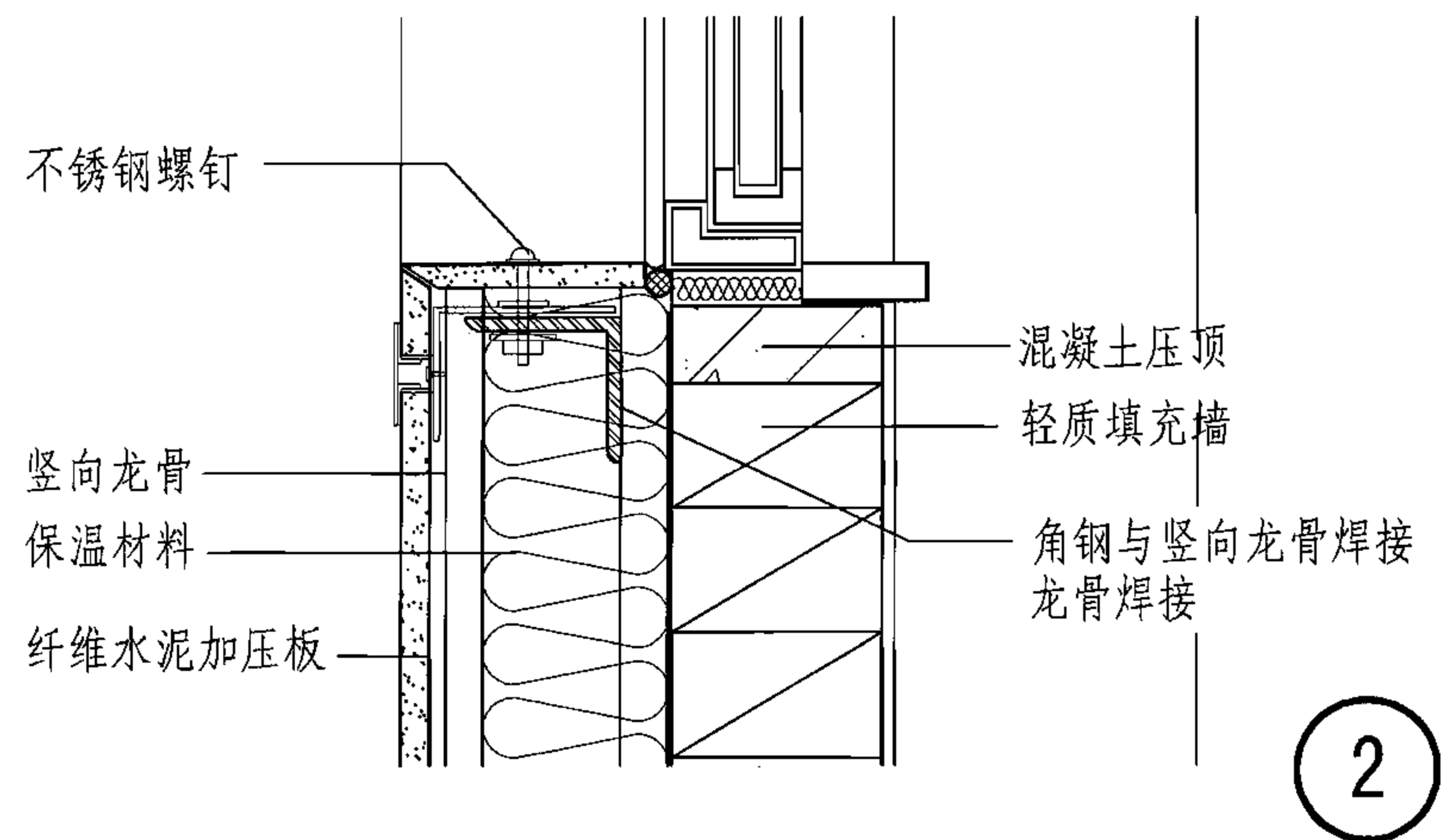
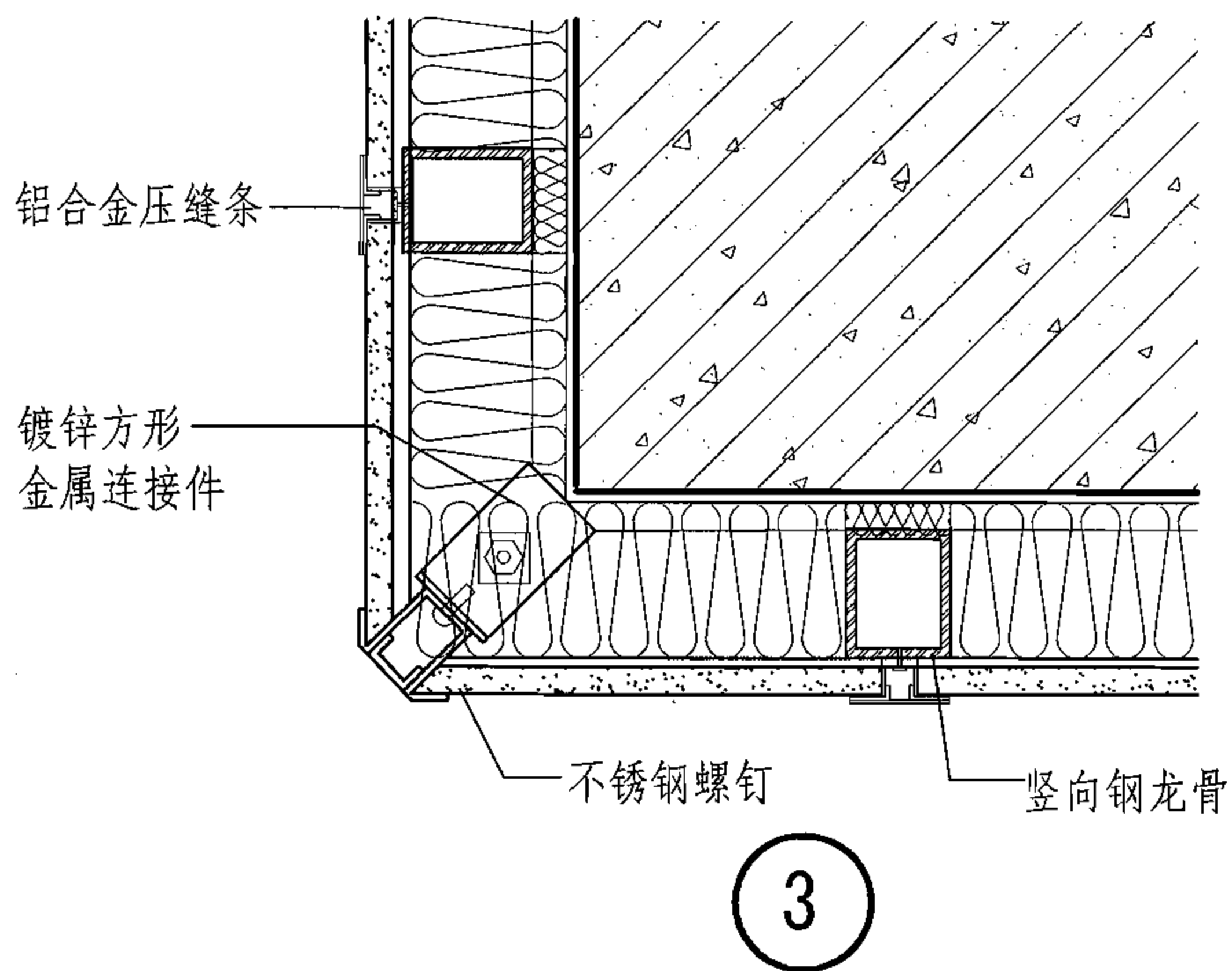
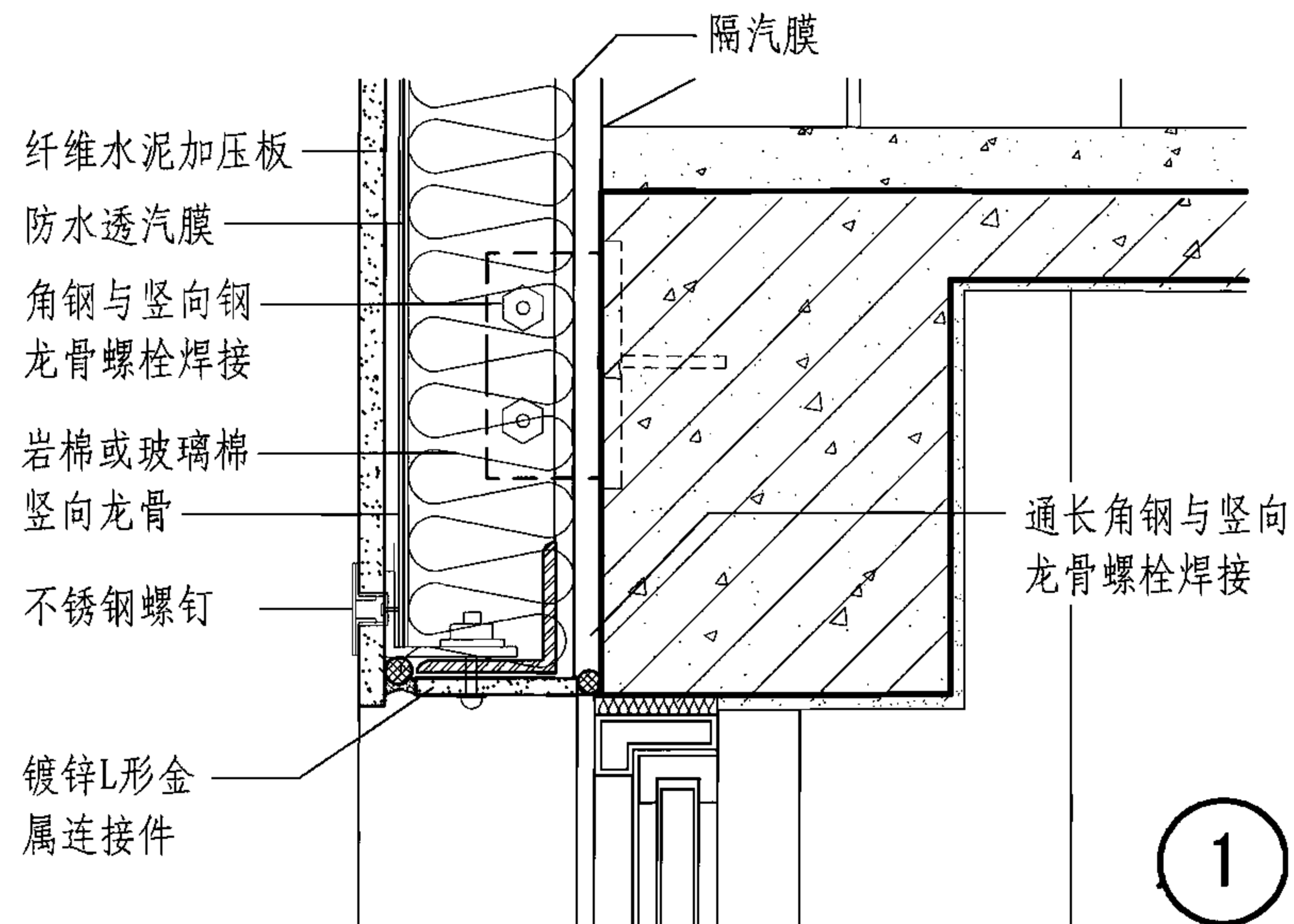
图集号

06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

页

4-5



纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(压缝条连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

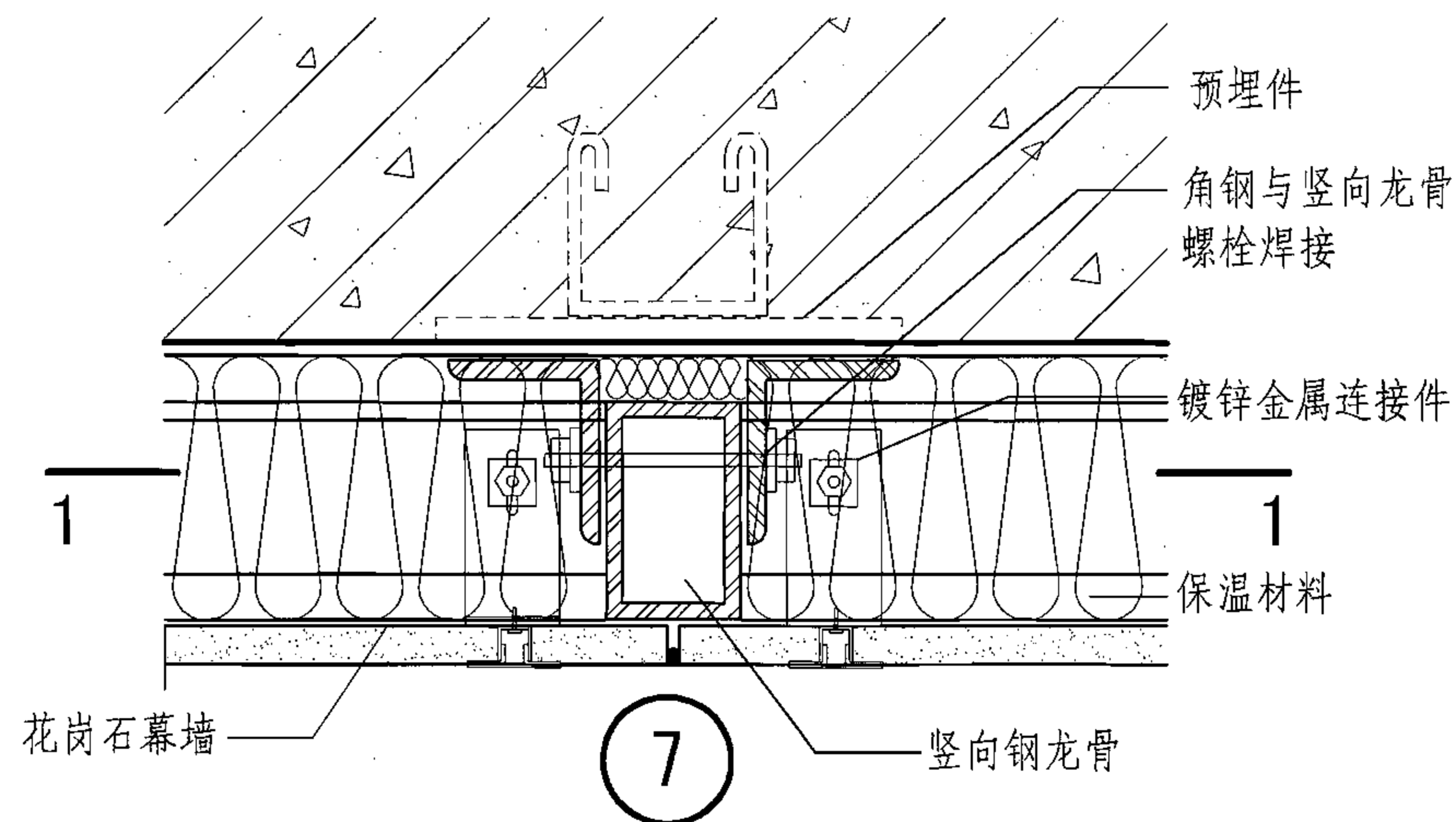
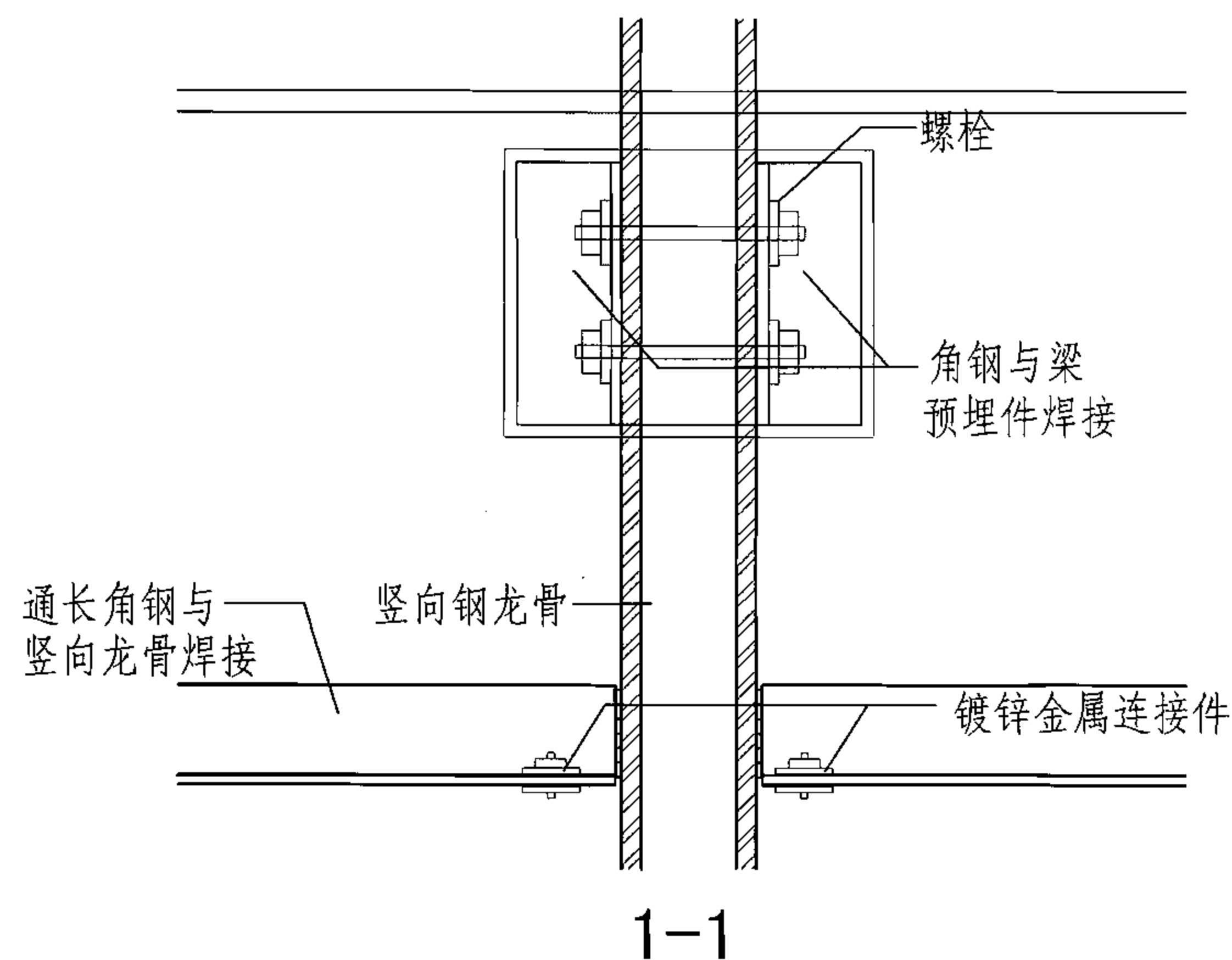
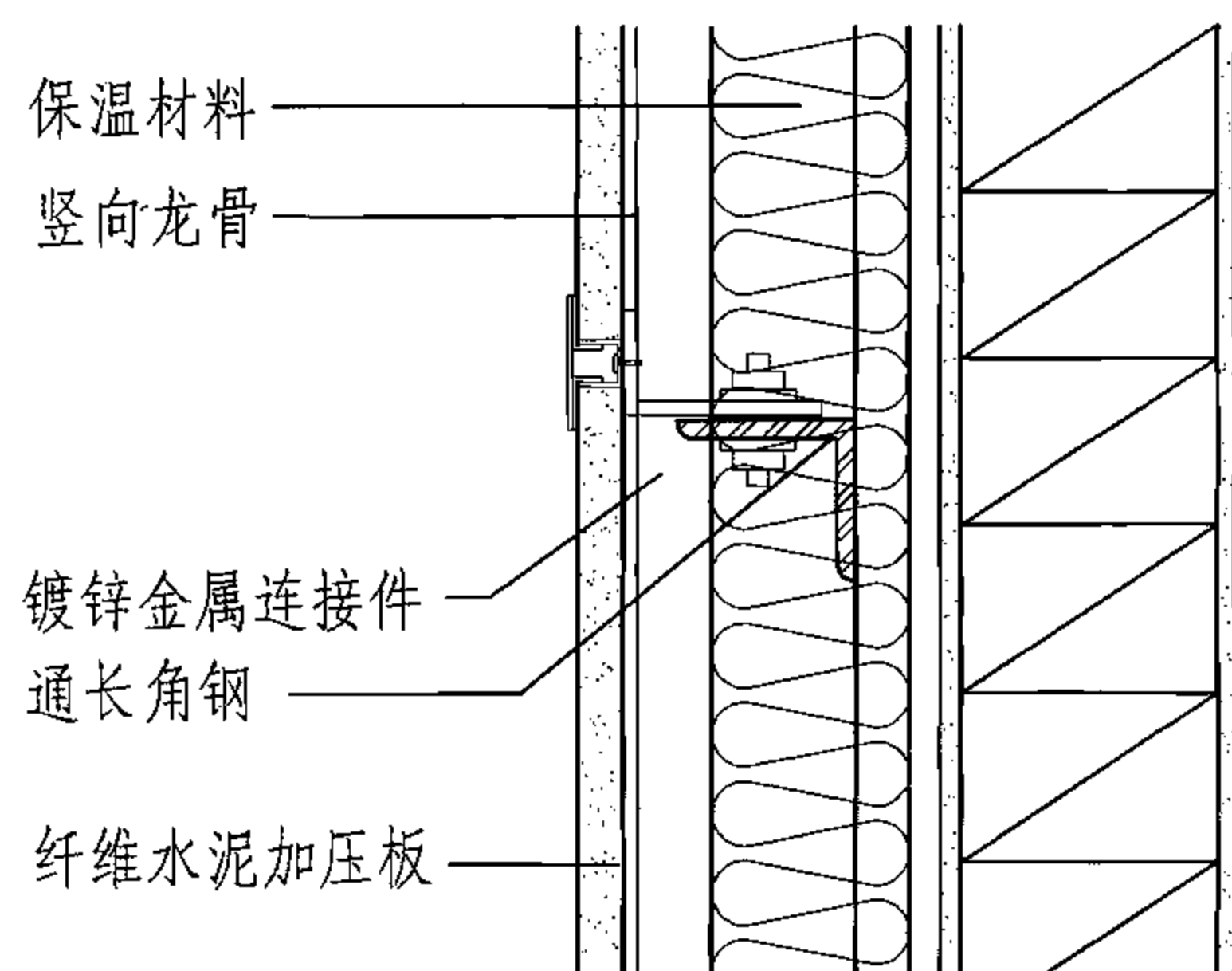
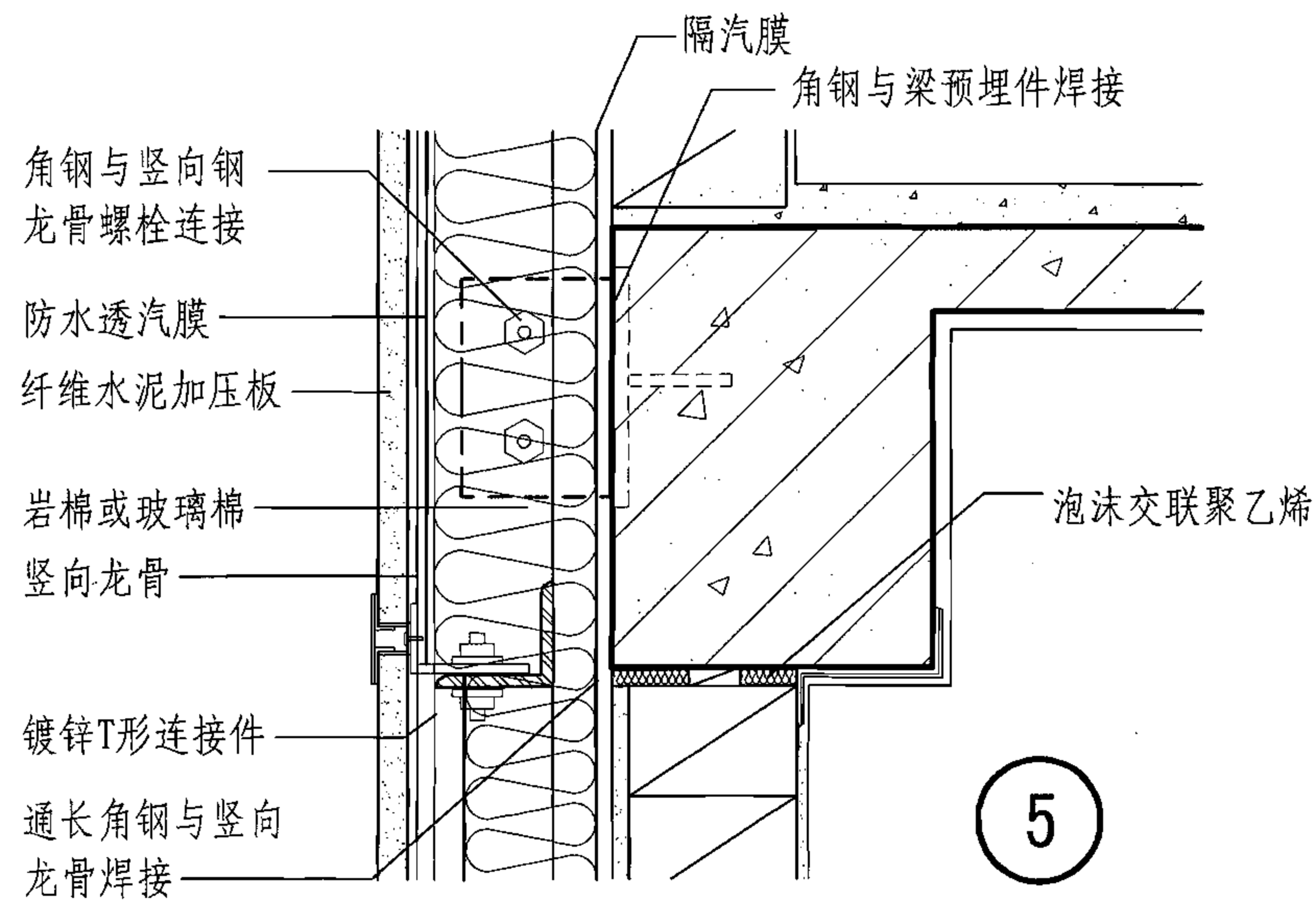
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

4-6



纤维水泥加压板装饰幕墙节点详图(压缝条连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

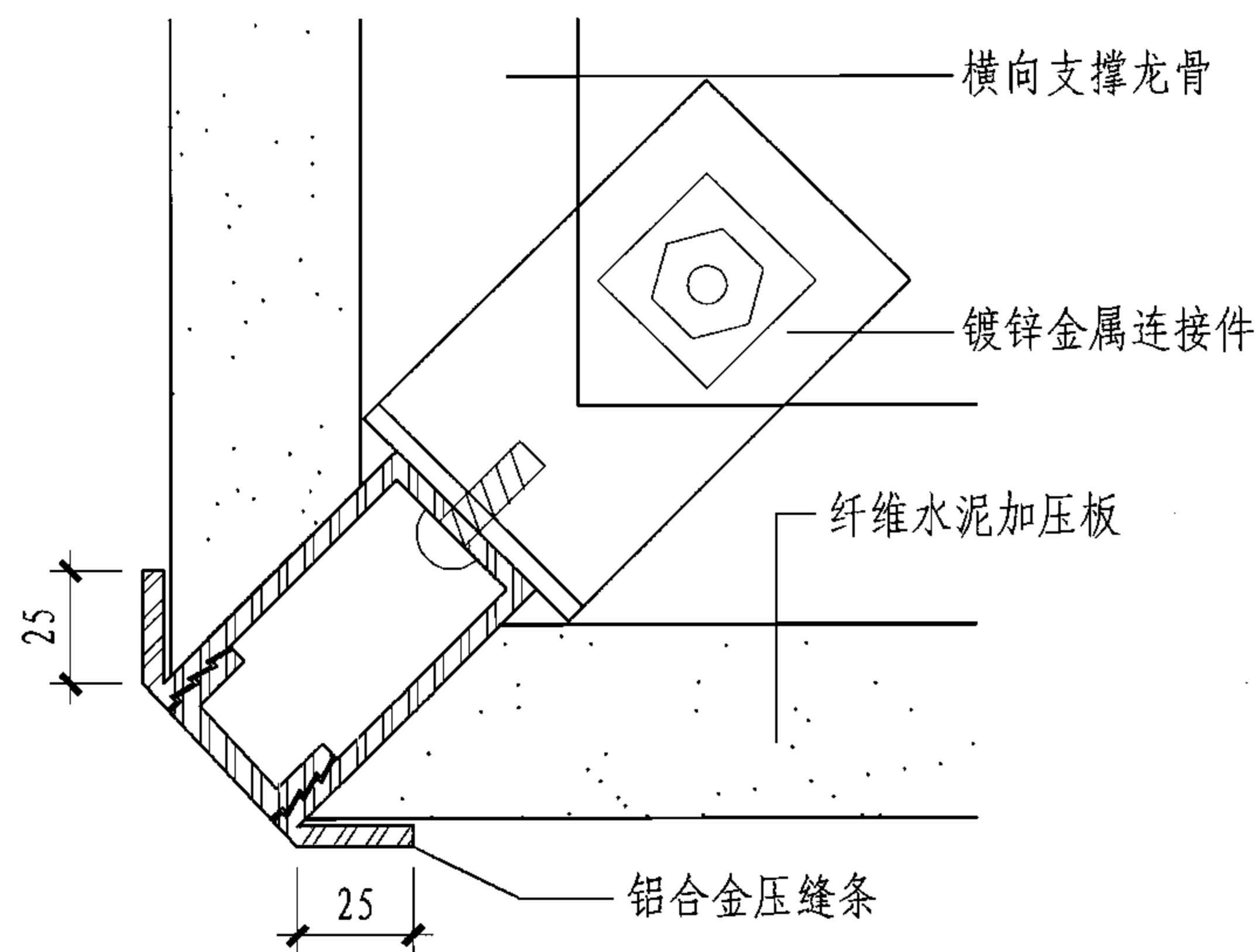
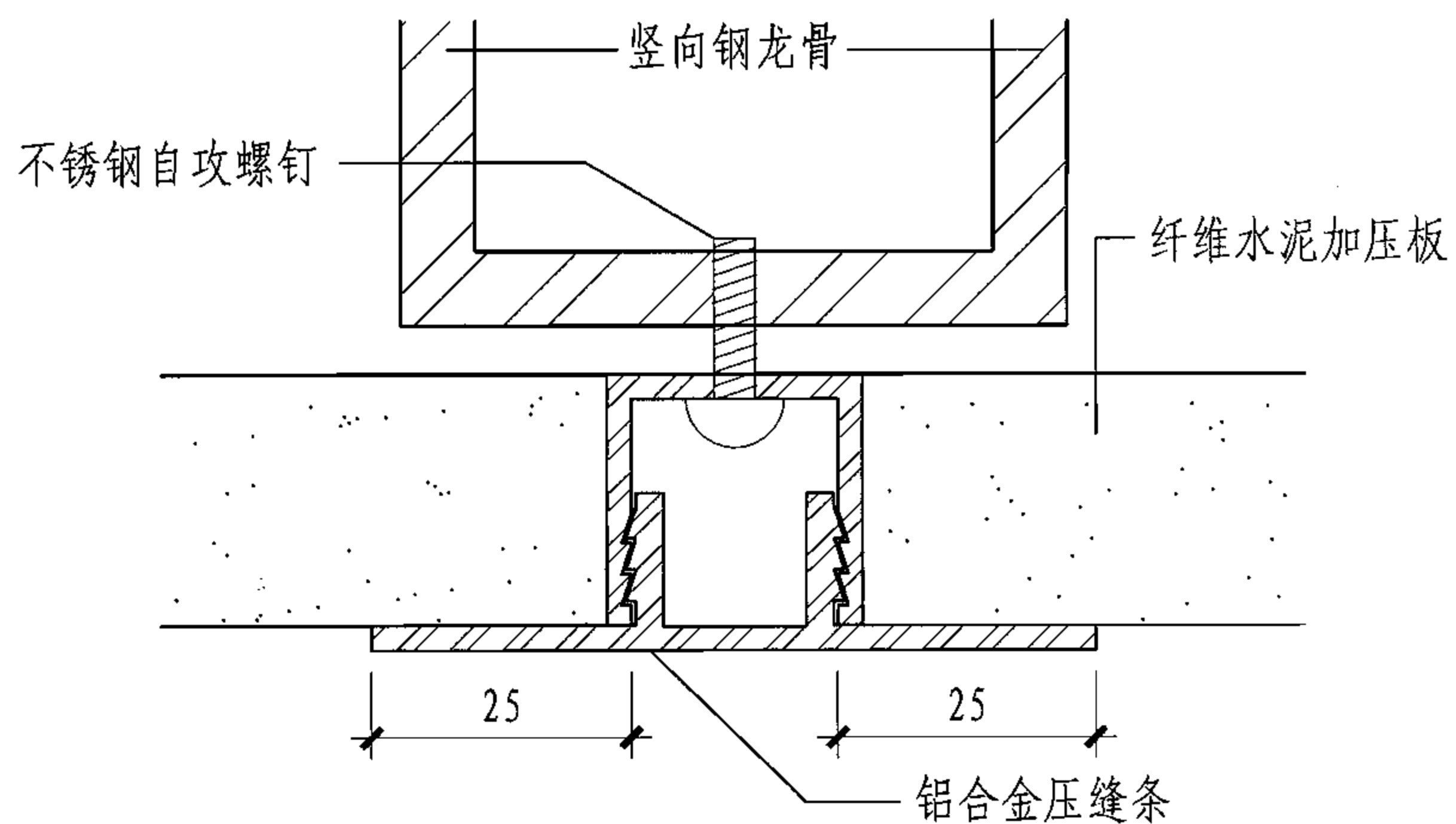
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

4-7



板材物理力学性能

项 目	单 位	指 标
密 度	kg/m ³	1300~1800
抗折强度 \geq	MPa	15
湿胀率 \leq	‰	0.2
螺钉拨动 \geq	N/mm	80
导热系数 \leq	W/(m·K)	0.42
不燃性	符合GB 8624-1997 A级	
抗冻性	经25次冻融循环不得有分层破坏现象	
不透水性	经24h底面无水滴出现	

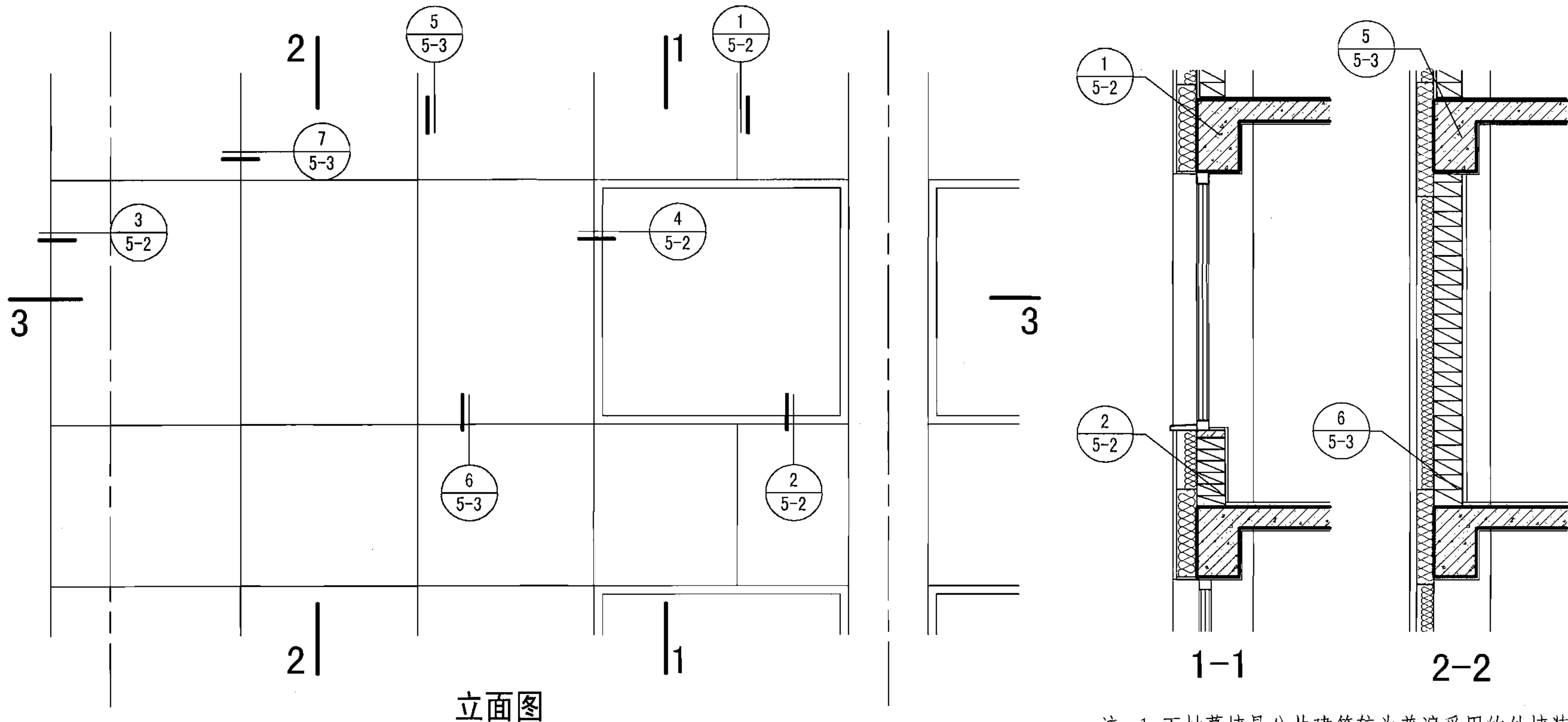
注：本产品目前尚无国家标准，本标准引自产品经鉴定的某企业标准，标准号Q/320584 FXC003-2005。

板材规格尺寸

规 格	公称尺寸	尺寸偏差
长度 (mm)	1200、2400、3000	± 3
宽度 (mm)	600、1200	± 3
厚度 (mm)	14	+0.2、-0.4

注：上述板材尺寸为标准尺寸，设计可根据实际需要标准板裁切成所需尺寸。

纤维水泥加压板装饰幕墙构配件及板材规格和物理力学性能							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	焦舰	校对	焦舰	设计	孟繁海	页	4-8



- 注：1. 石材幕墙是公共建筑较为普遍采用的外墙装饰形式，石材的性能、规格尺寸、适用范围和链接形式详见《建筑幕墙》03J103-7图集。
2. 本体系为钢筋混凝土框架，轻质墙体外墙，石材装饰幕墙。保温材料在层间为满足防火要求用岩棉和玻璃棉外，其他部分可采用其他保温材料。
3. 如采用棉类保温材料，其外侧宜复合防水透汽膜，内侧复合隔汽膜。安装方法详见说明。

石材幕墙轻质墙体(销钉连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

设计 孟繁海

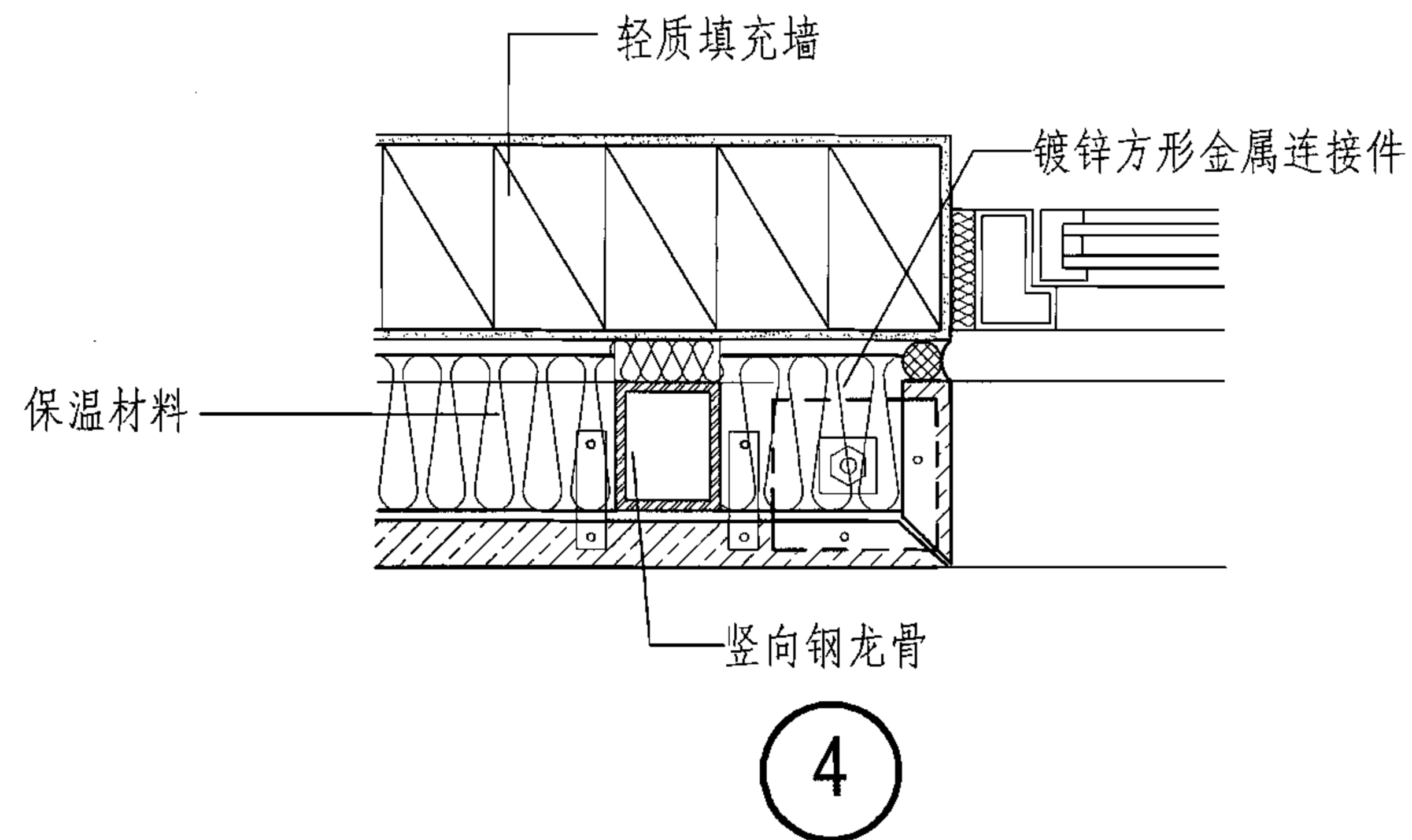
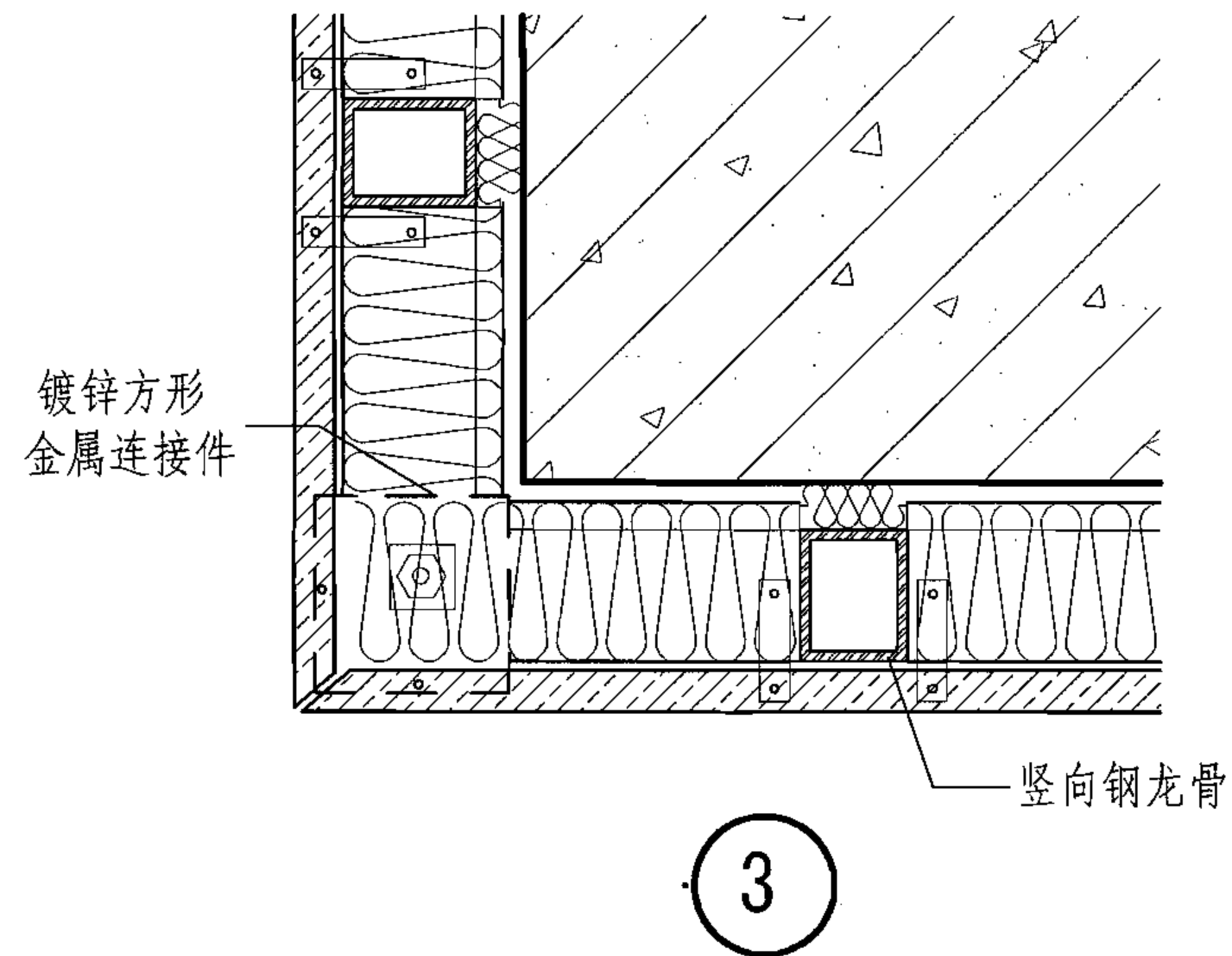
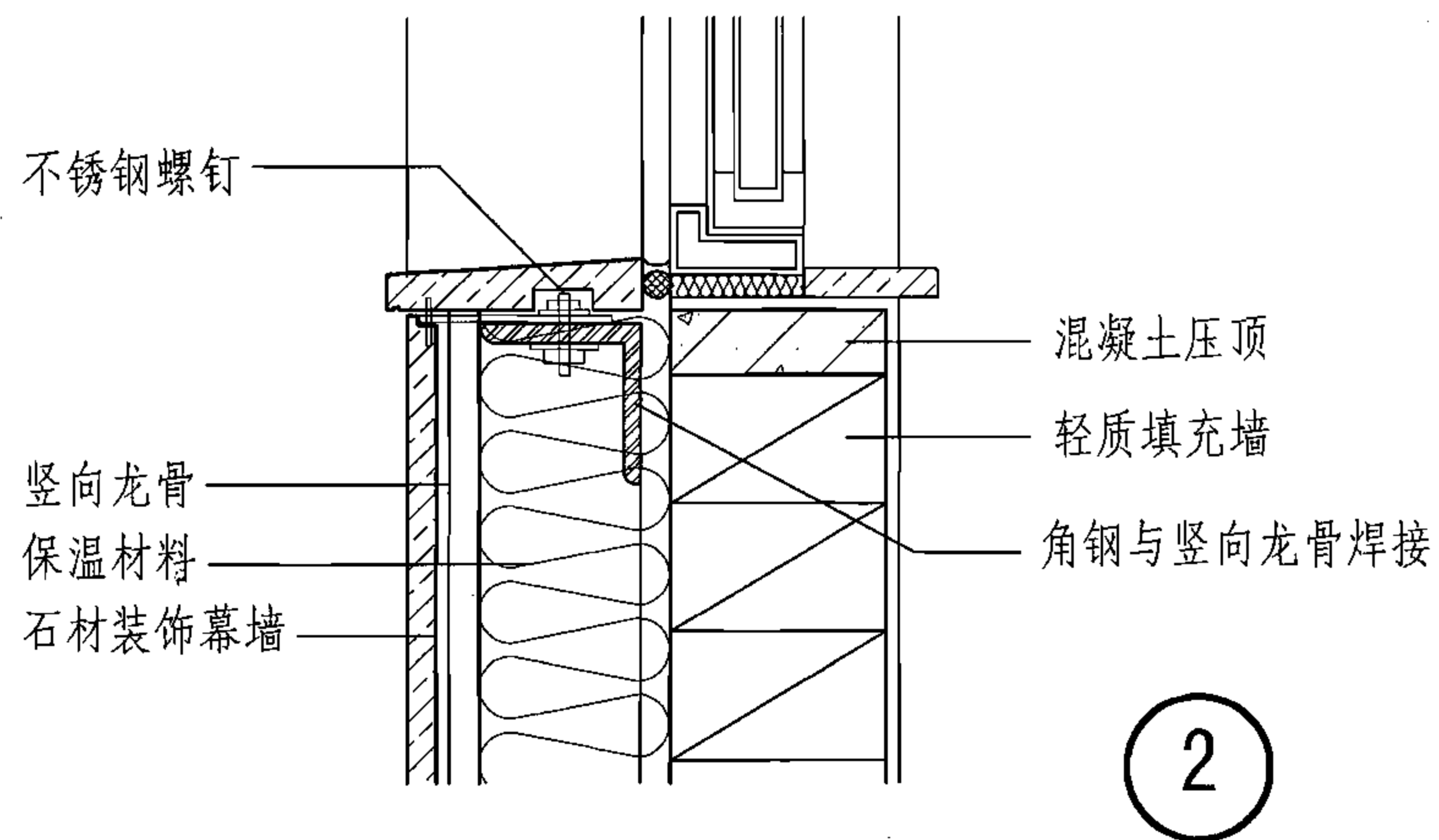
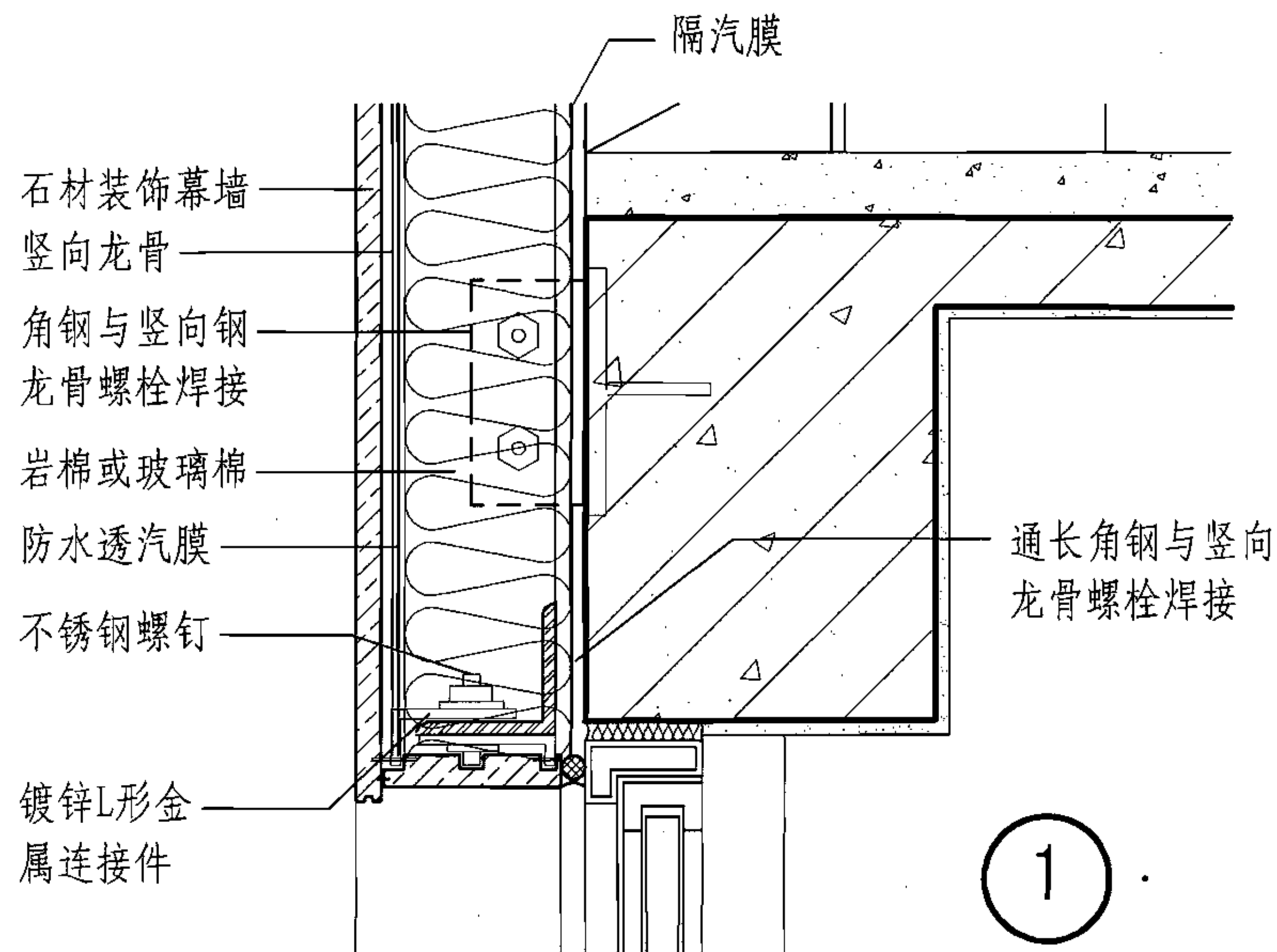
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

5-1



石材幕墙轻质墙体节点(销钉连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

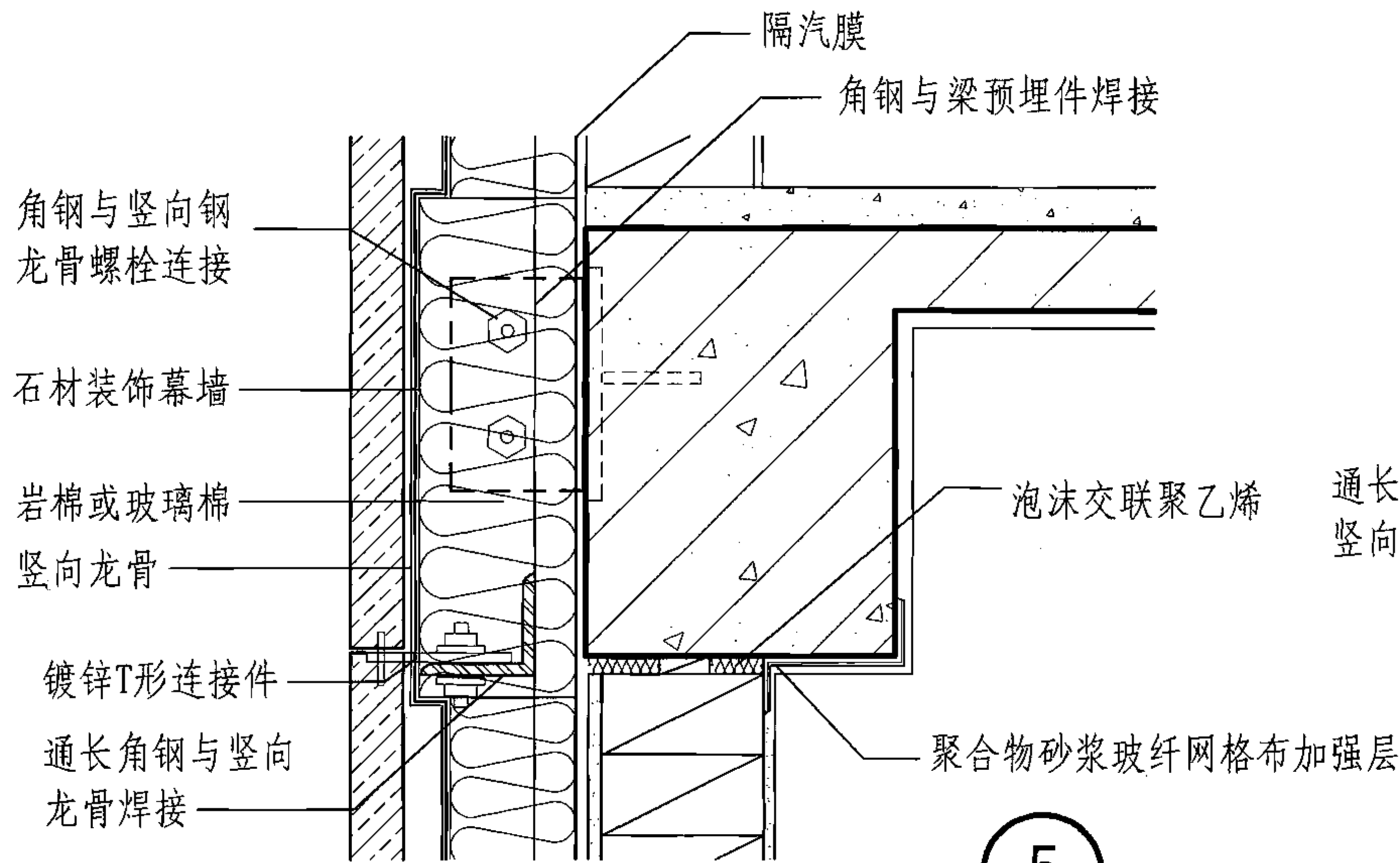
校对 焦舰

设计 孟繁海

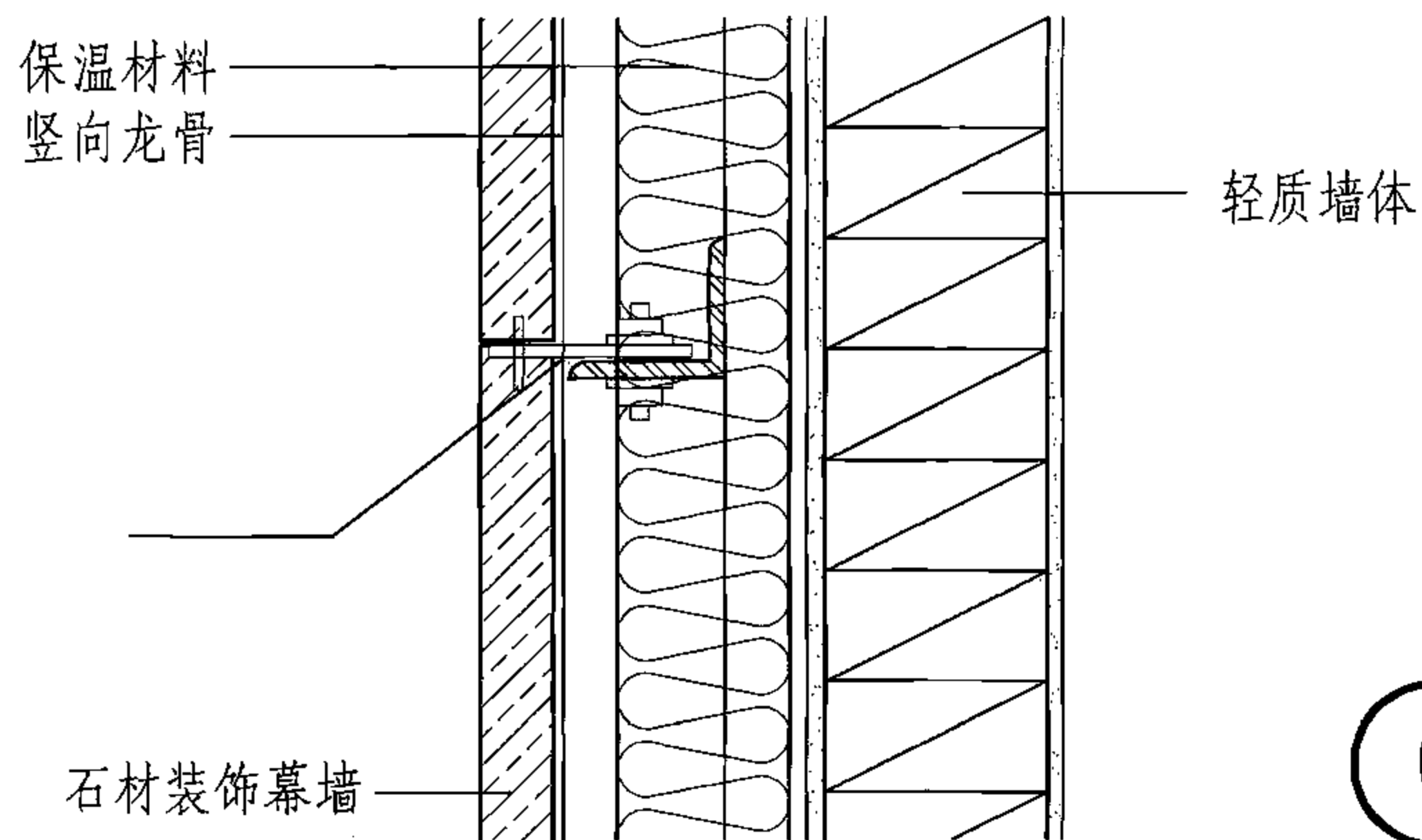
孟繁海

页

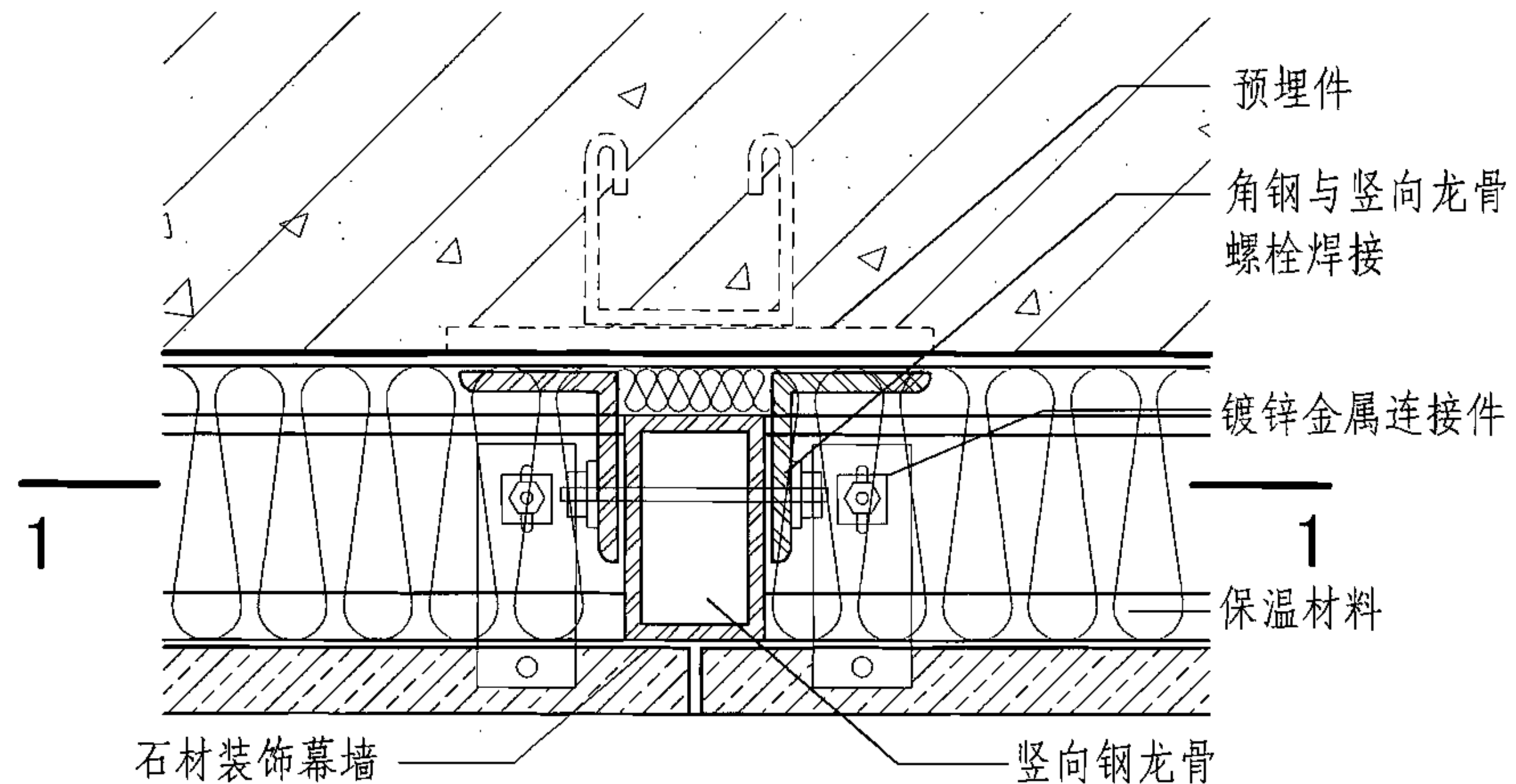
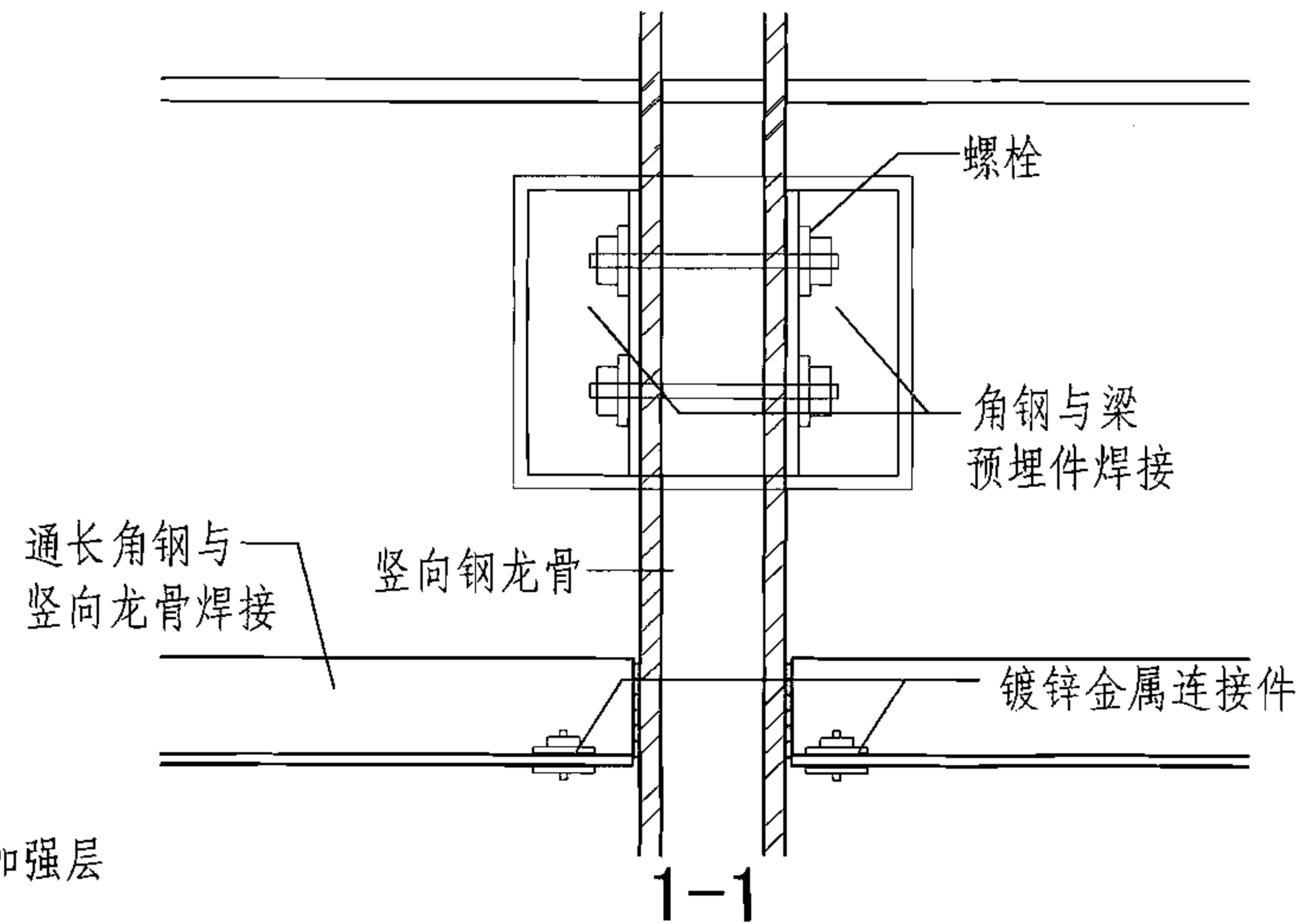
5-2



5



6



7

石材幕墙轻质墙体节点(销钉连接做法)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

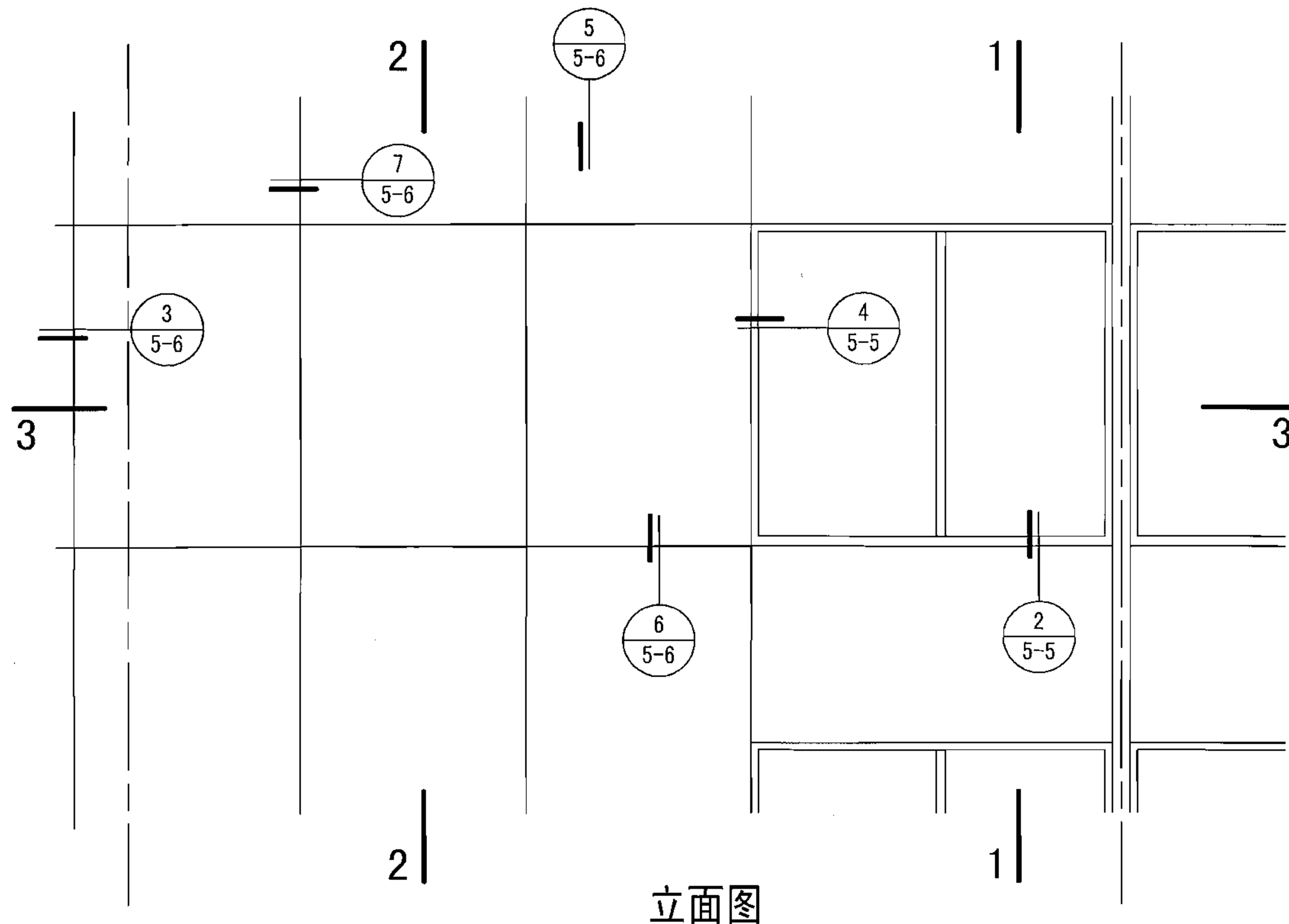
设计 孟繁海

设计 孟繁海

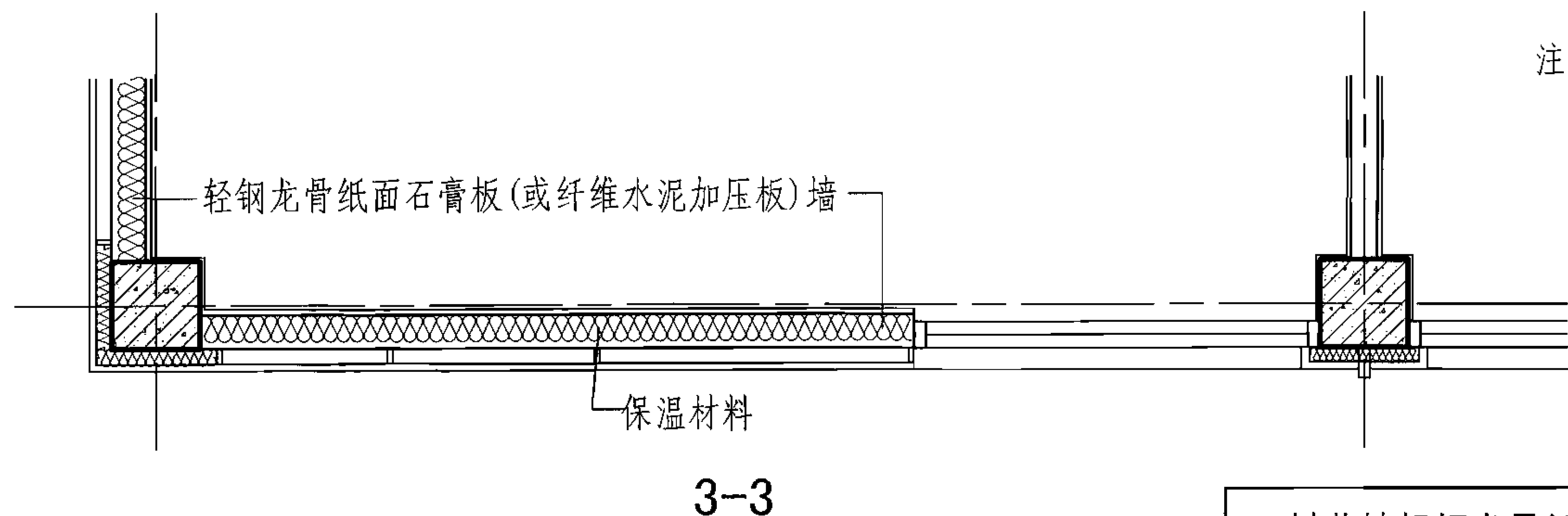
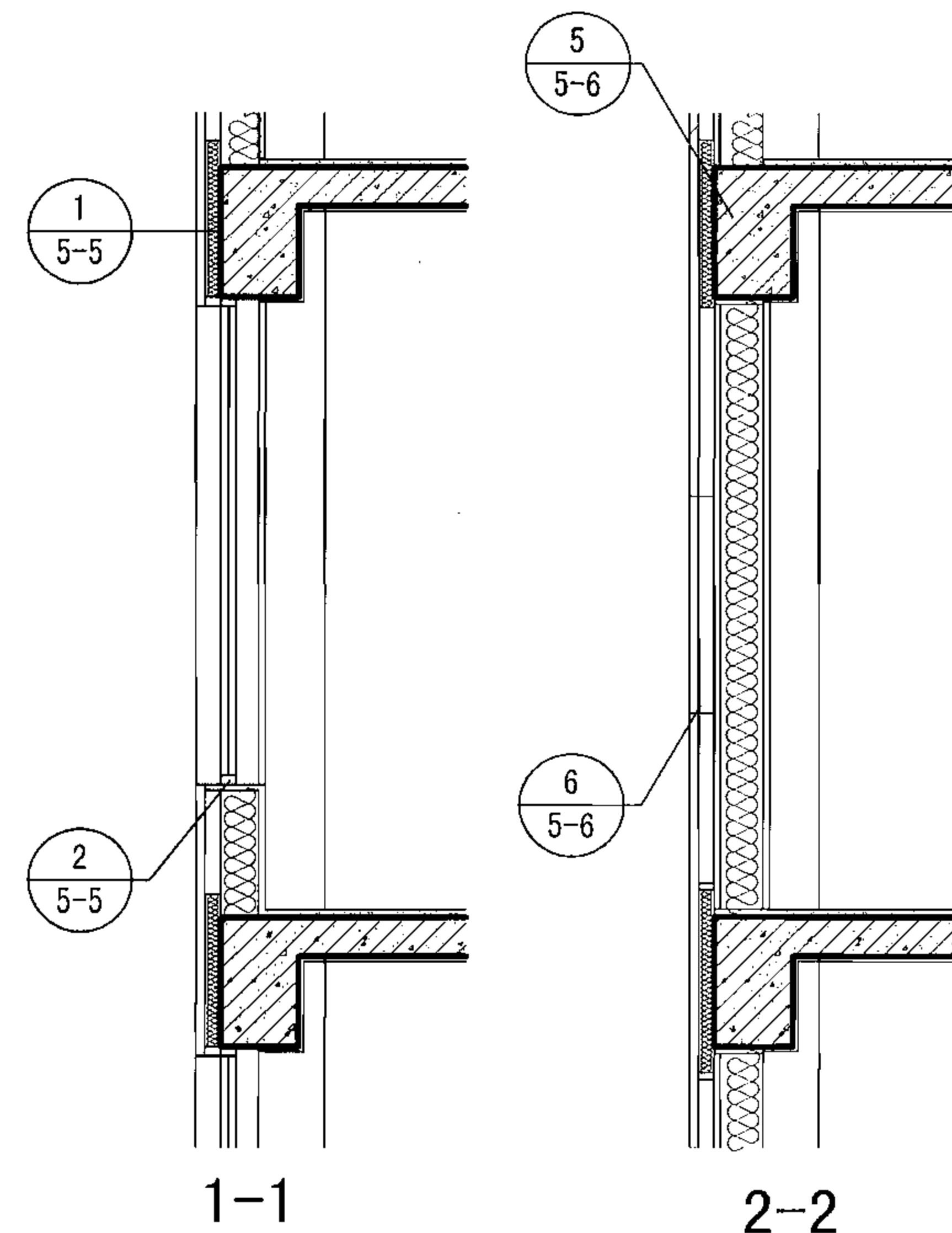
设计 孟繁海

页

5-3



立面图



- 注:
1. 本体系为钢筋混凝土结构,外墙为花岗石板,外墙内侧为轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)。
 2. 保温材料采用岩棉、玻璃棉或其他保温材料,将其置于纸面石膏板内。
 3. 如采用棉类保温材料,则在纸面石膏板(或压力水泥板)外侧设置防水透汽膜,保温层内侧设置隔汽膜。安装方法详见本图集说明。
 4. 纸面石膏版的层数由设计人员根据实际需要确定。

石材幕墙轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)墙体

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

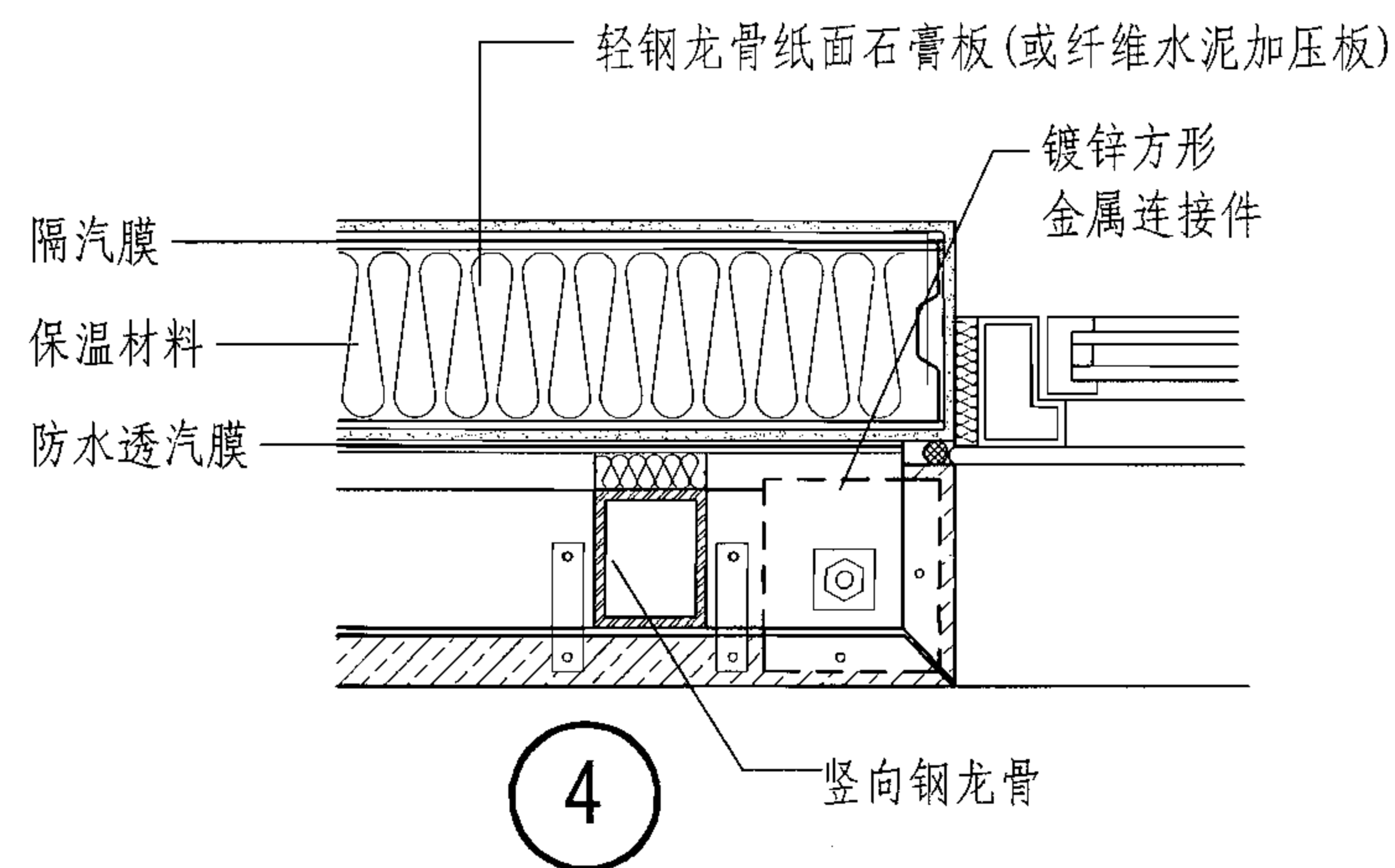
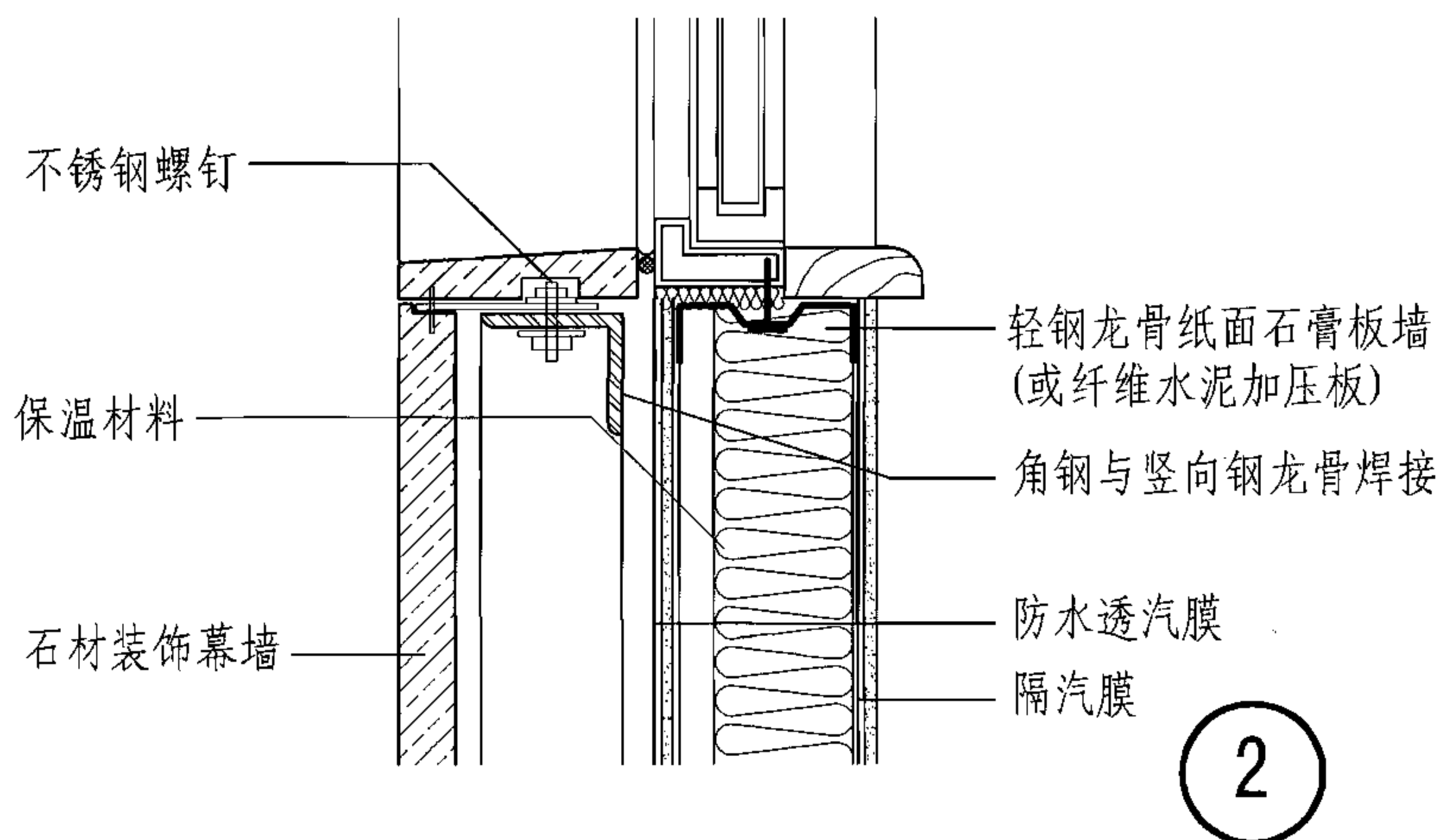
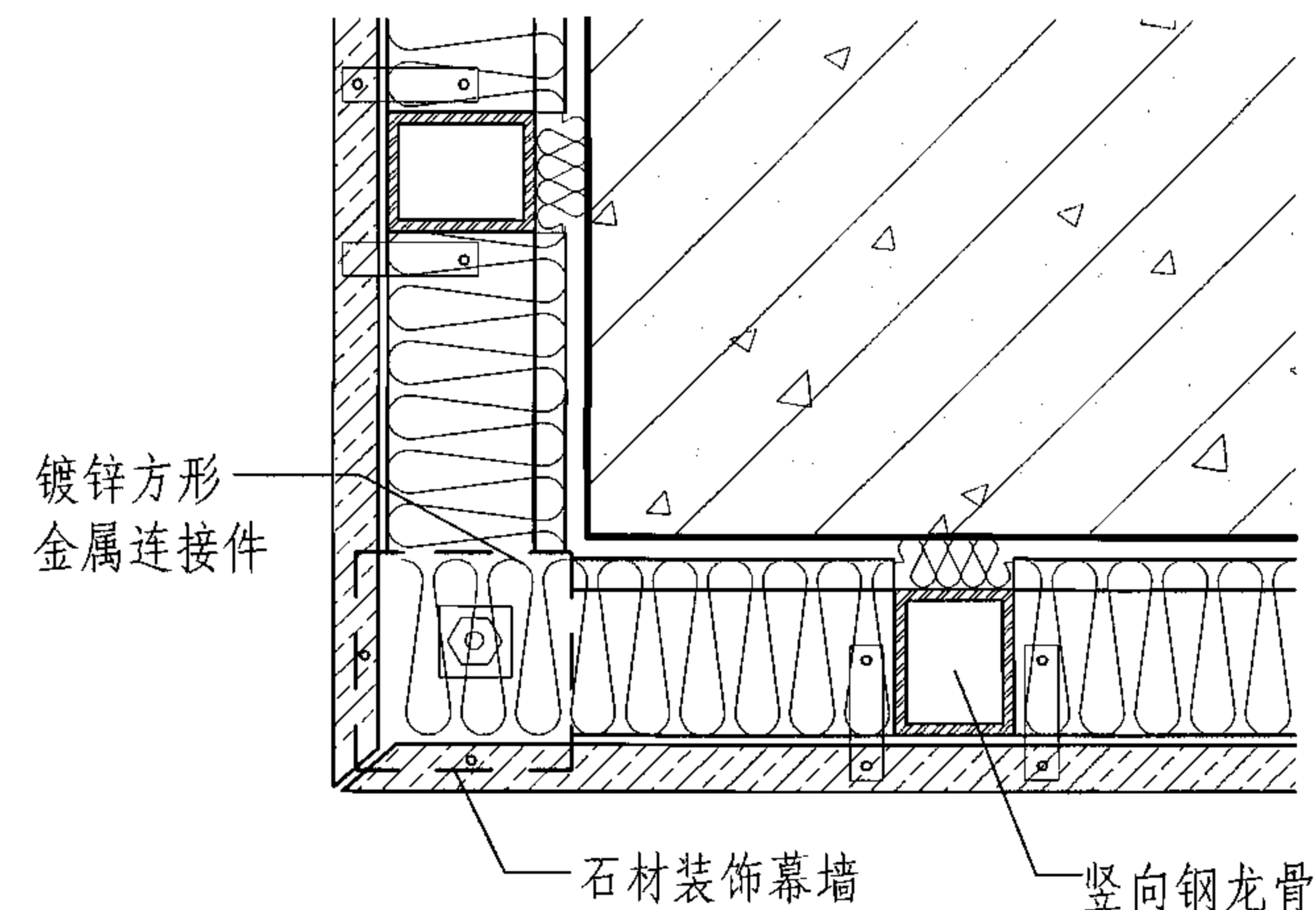
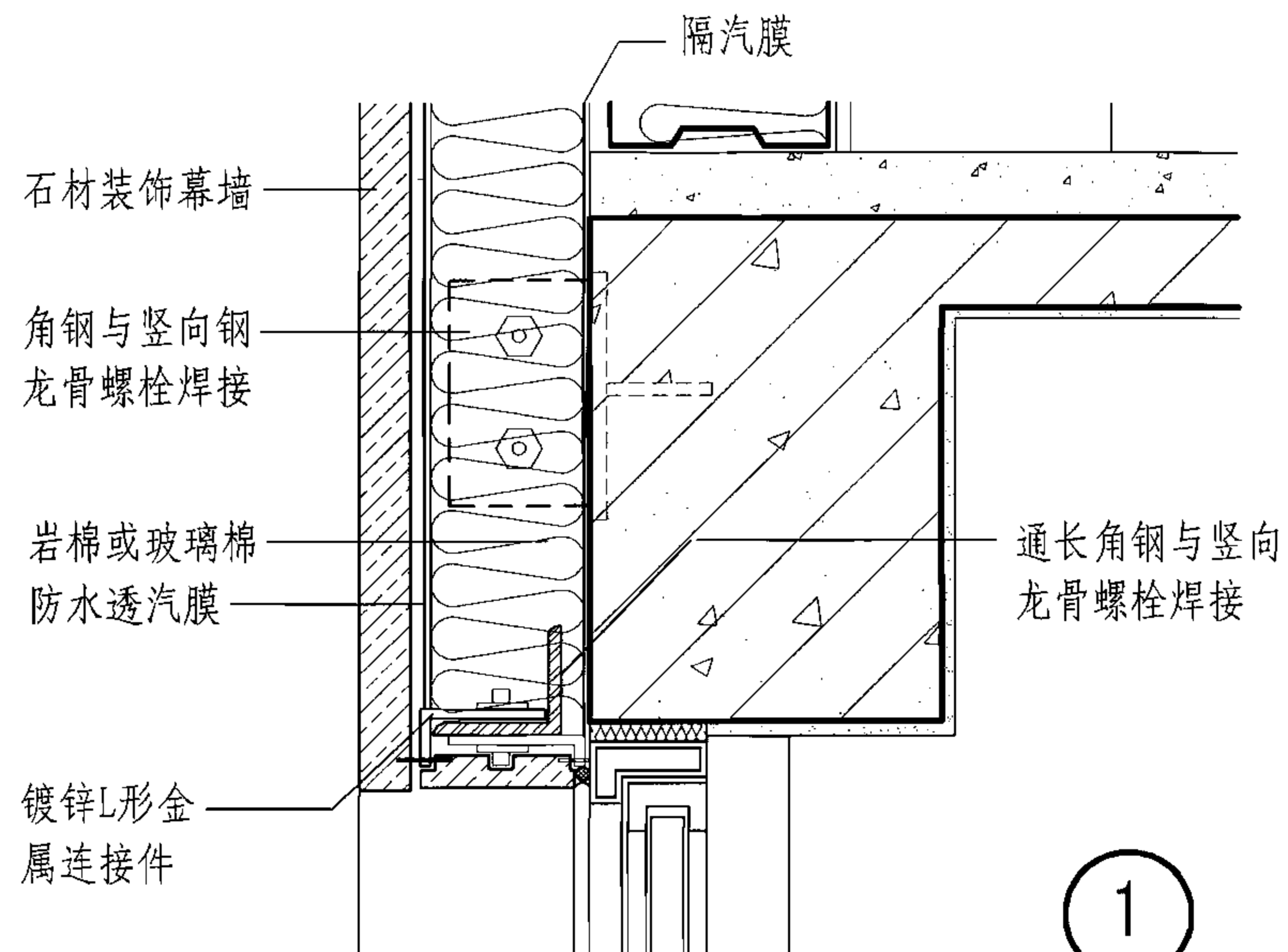
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

5-4



石材幕墙轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)墙体节点

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

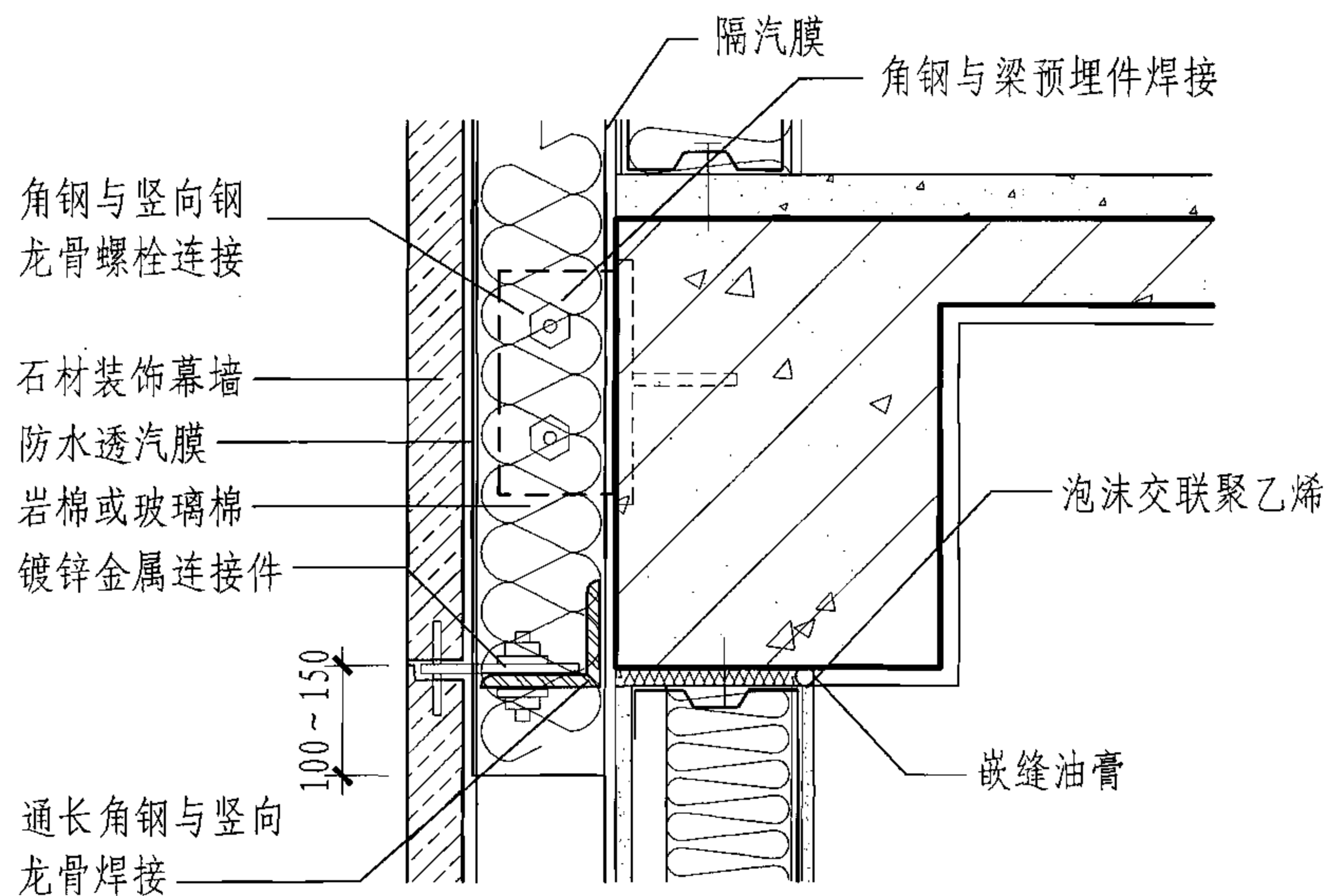
校对 焦舰

设计 孟繁海

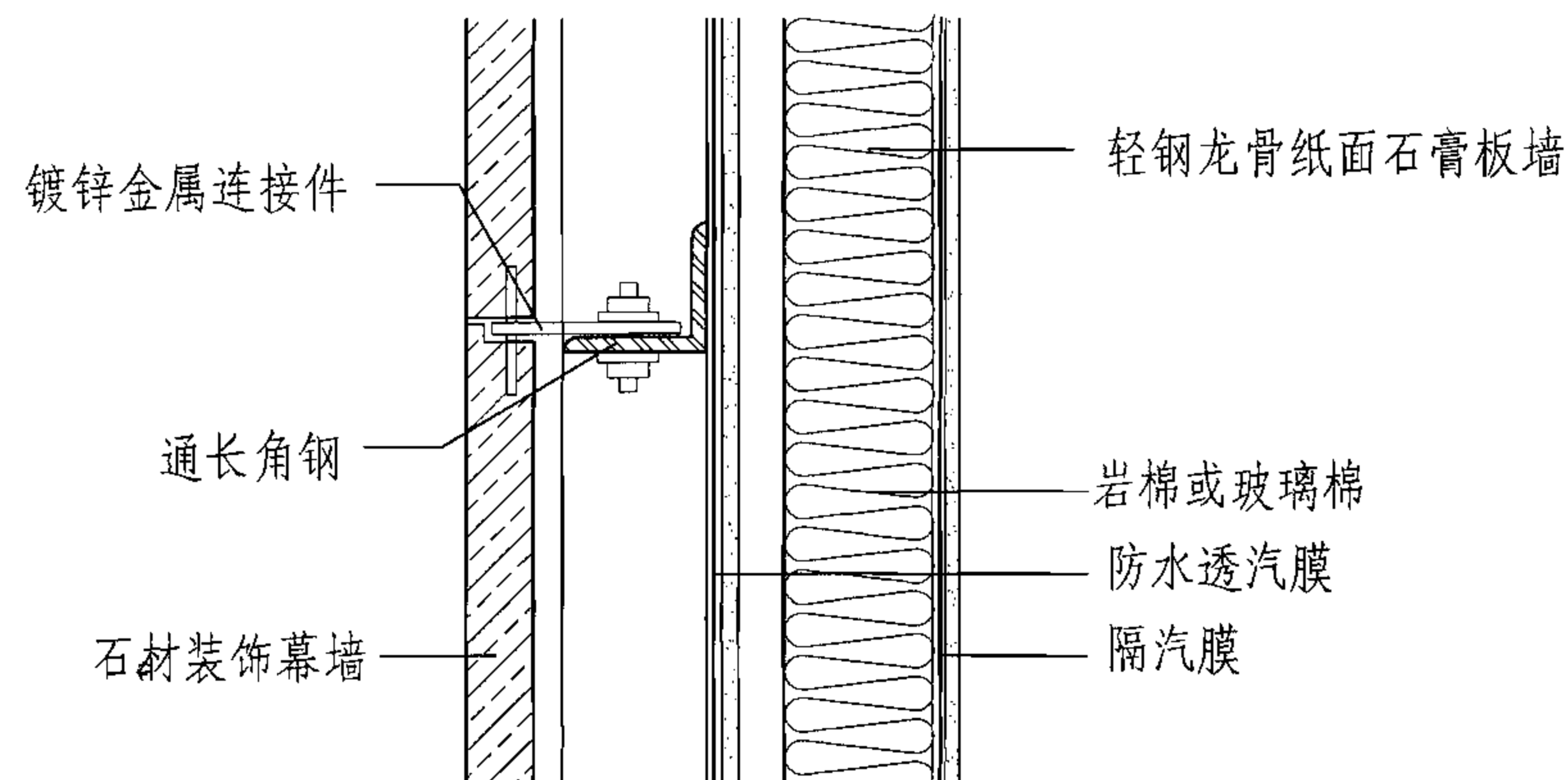
设计 孟繁海

页

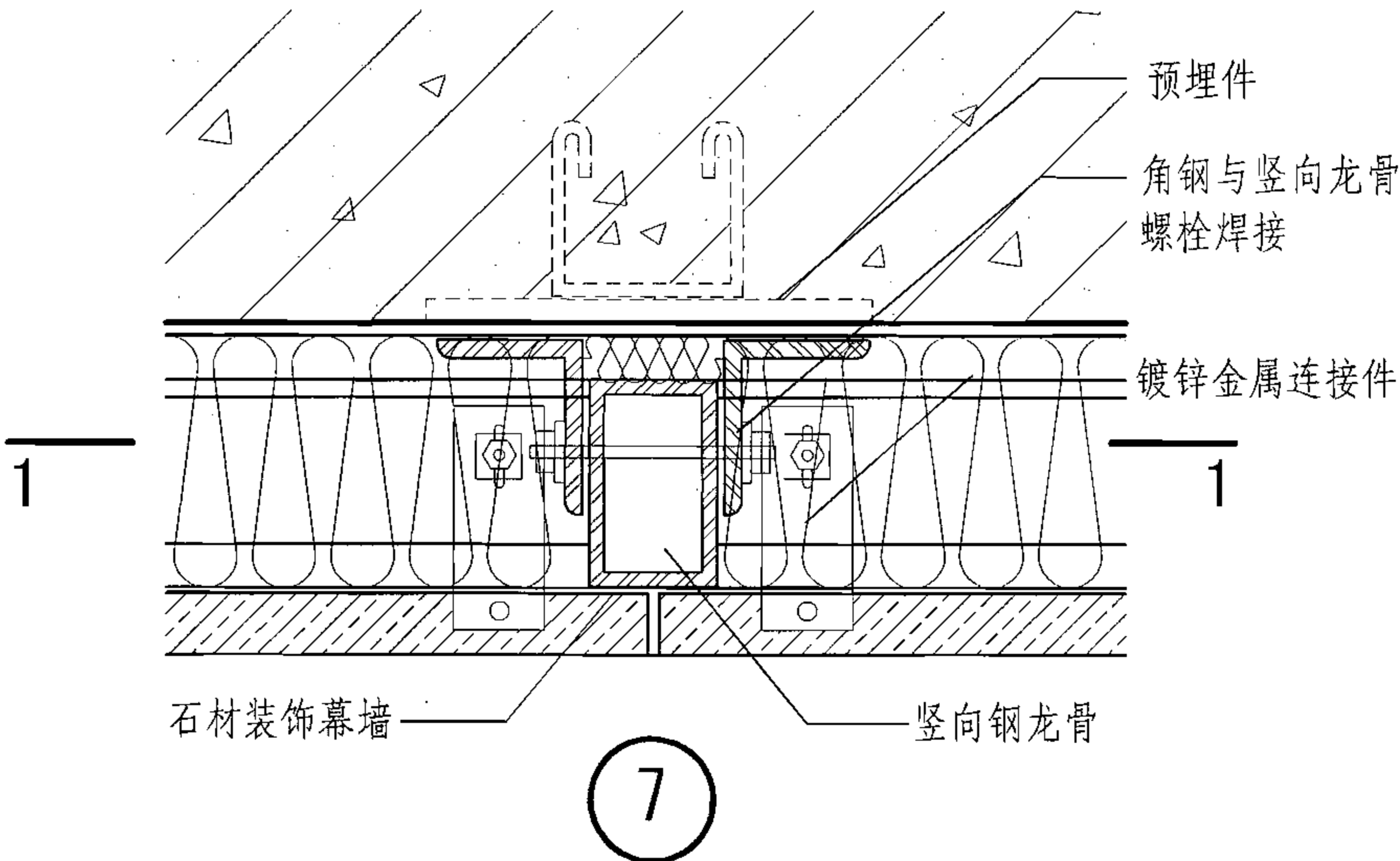
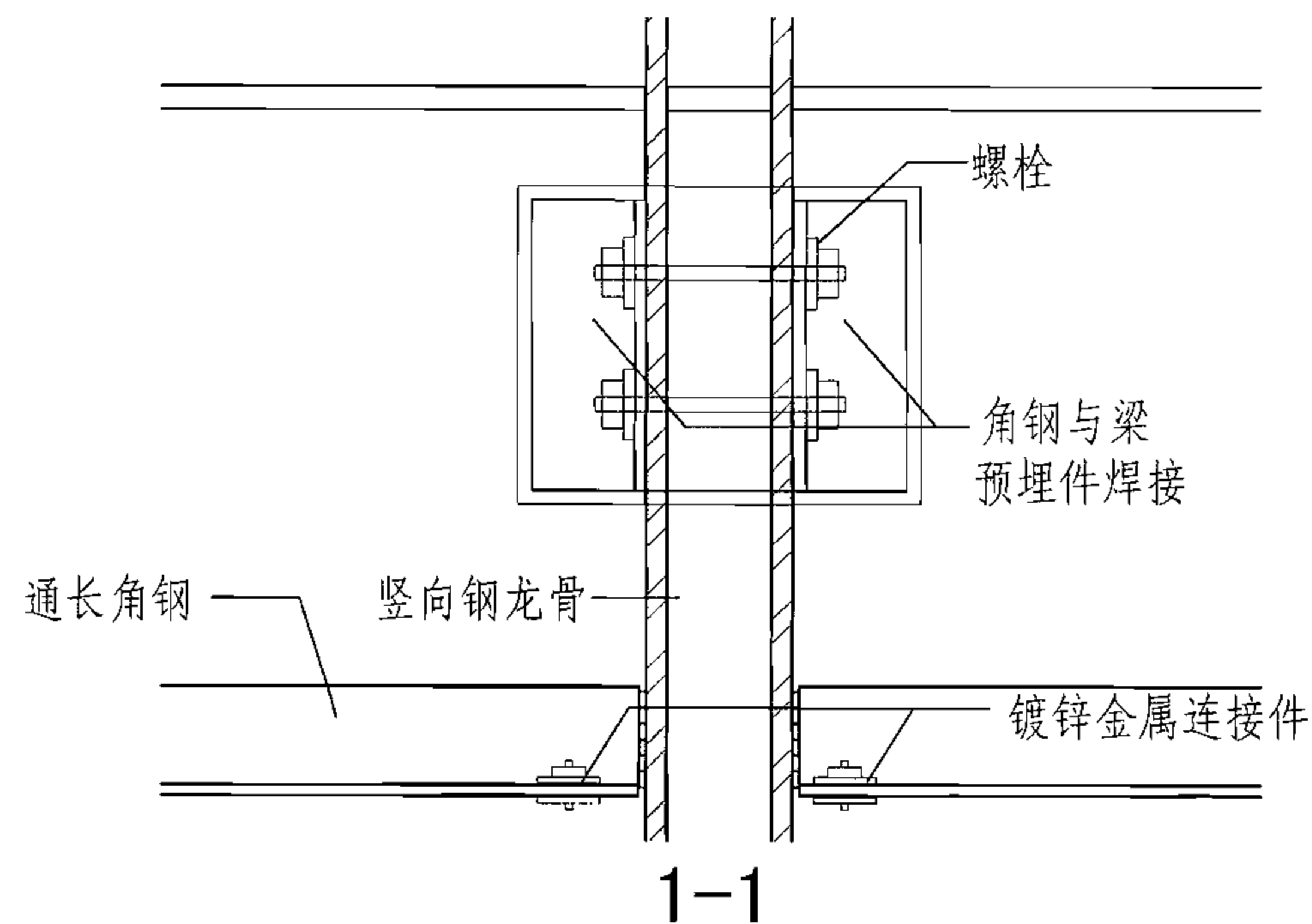
5-5



5



6



7

石材幕墙轻钢龙骨纸面石膏板(或纤维水泥加压板)墙体节点

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

5-6

背槽式石材(瓷板)幕墙系统应用说明

1. 背槽式系统特点

背槽式干挂幕墙面材有两种,石材和仿石材型瓷板,安装的连接方式相同。其背槽式干挂幕墙技术系统为保证安全,石材(瓷板)背面有增强复合层和背槽式锚固件。

安全增强复合层:在石材(瓷板)背面复合一层高强度的安全复合层。克服石材(瓷板)脆性易破碎的缺点,减少石材(瓷板)存在的安全隐患,增加其安全性能。

背槽式锚固件,在石材(瓷板)背面加工锚固槽并嵌入专用的背槽式锚固件。锚固槽采用铣磨的方式加工,锚固件与石材(瓷板)采用机械和化学胶粘相结合的锚固方式。这种锚固方式避免产生过大的集中应力;锚固件与石材(瓷板)之间接触面大,锚固点承载力相对较大,构造厚度较薄,适用于较薄石材(瓷板)的锚固。

2. 适用范围

背槽式干挂石材(瓷板)技术系统适用于公共建筑的幕墙工程。

背槽式干挂石材(瓷板)幕墙技术系统可用于高层、超高层的石材(瓷板)幕墙工程。

背槽式干挂石材(瓷板)幕墙系统可用于8度抗震设防的石材(瓷板)幕墙工程。

3. 品种与使用范围

3.1 背槽式干挂石材幕墙的品种:

3.1.1 各类干挂花岗石幕墙;

3.1.2 洞石类及砂岩等强度较低的石材幕墙;

3.1.3 可采用厚度较薄(<25mm)的高档干挂花岗石幕墙。技术参数见下表。

背槽式干挂石材幕墙技术参数

品 种	安全复合层的剥离强度 (N · mm/mm)	背槽式锚固件的拉拔力 (kN)	背槽式锚固件的抗剪力 (kN)
花岗石类 (槽埋深8mm)	50 ~ 85	2.5 ~ 5.0	6.5 ~ 13
洞石类 (槽埋深8mm)	15 ~ 50	1.5 ~ 3.0	3.0 ~ 6.0

3.2 背槽式干挂瓷板幕墙技术的使用范围:

3.2.1 厚度大于10mm的瓷板干挂幕墙;

3.2.2 厚度大于10mm的微晶石干挂幕墙。技术参数见下表。

背槽式干挂瓷板幕墙技术参数

品 种	安全复合层的剥离强度 (N · mm/mm)	背槽式锚固件的拉拔力 (kN)	背槽式锚固件的抗剪力 (kN)
瓷 板 (槽埋深6mm)	50 ~ 85	2.8 ~ 3.5	3.3 ~ 4.0

注:本页根据清华大学建筑设计研究院和北京清石创新幕墙技术有限公司提供的技术资料编制。

背槽式石材(瓷板)幕墙系统应用说明

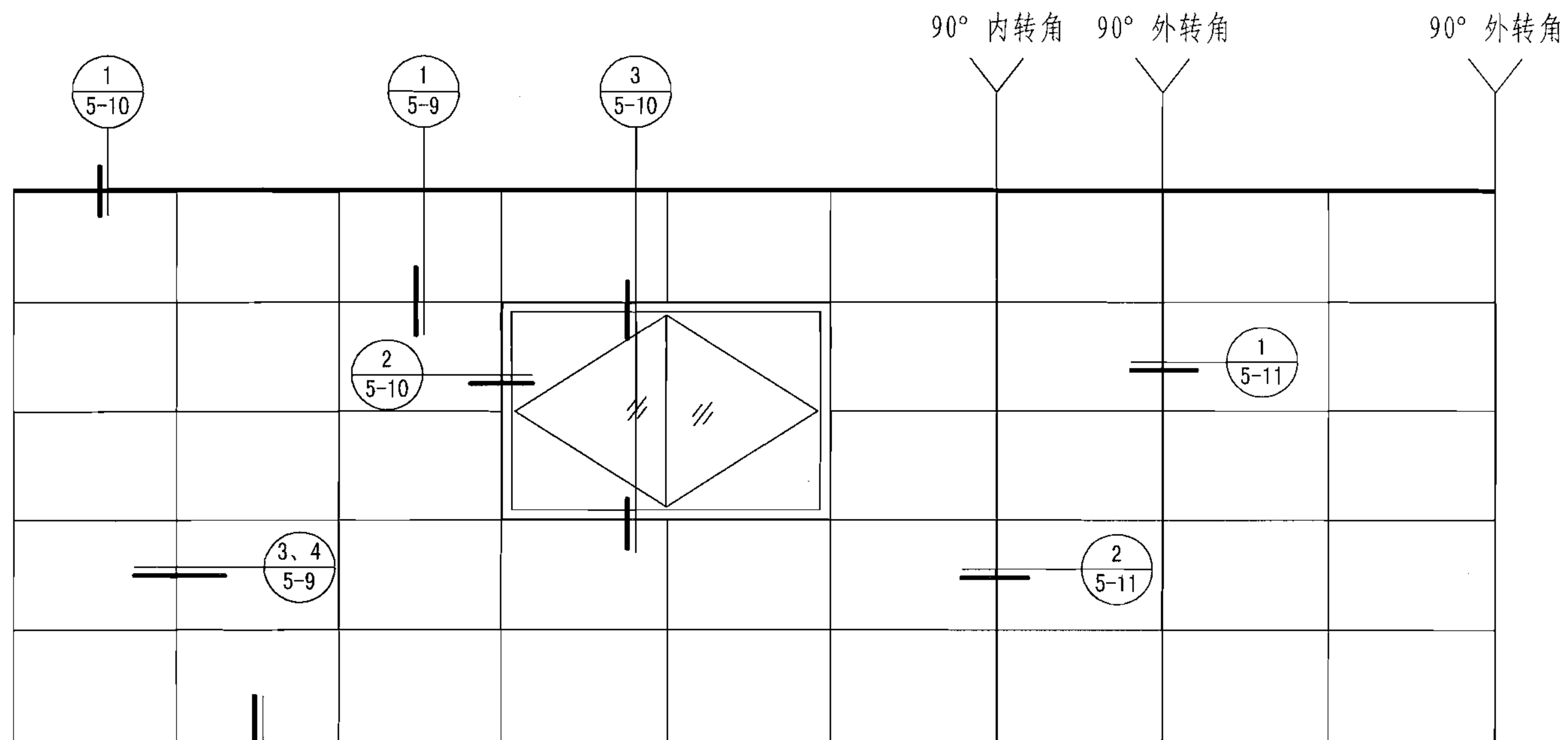
图集号

06J908-1

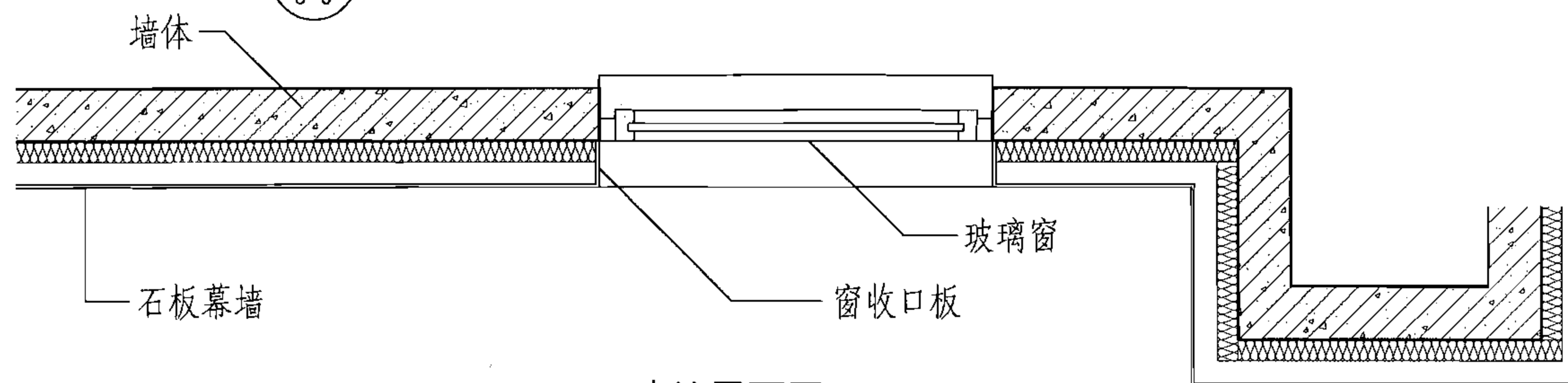
审核 顾同曾 侯建群 侯建群 设计 沙爱华 沙爱华

页

5-7



立面展开分格图



建筑平面图

背槽式L型石材幕墙平、立面详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 包延慧

校对 焦舰

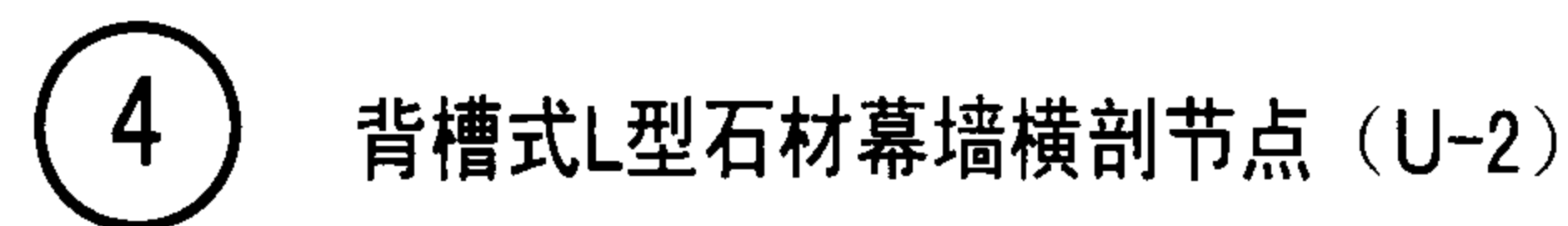
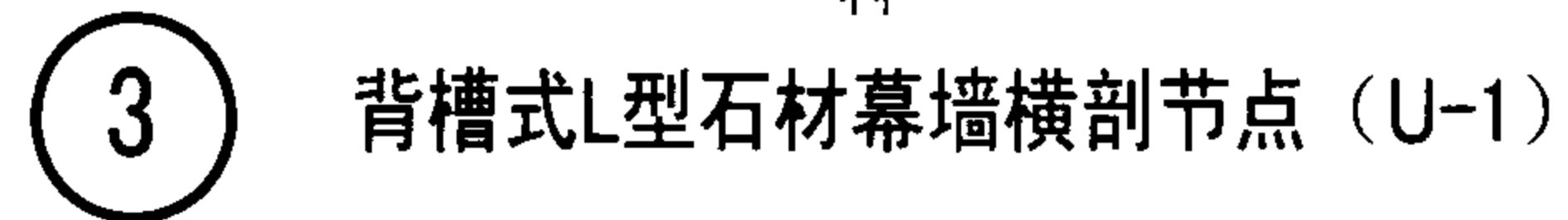
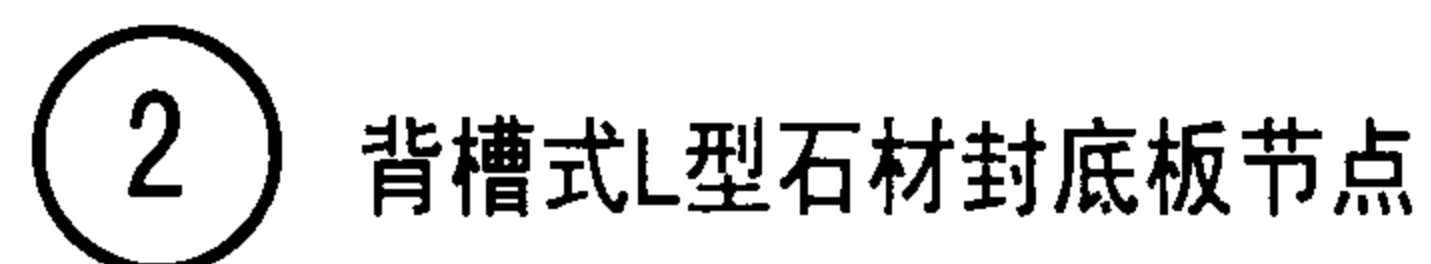
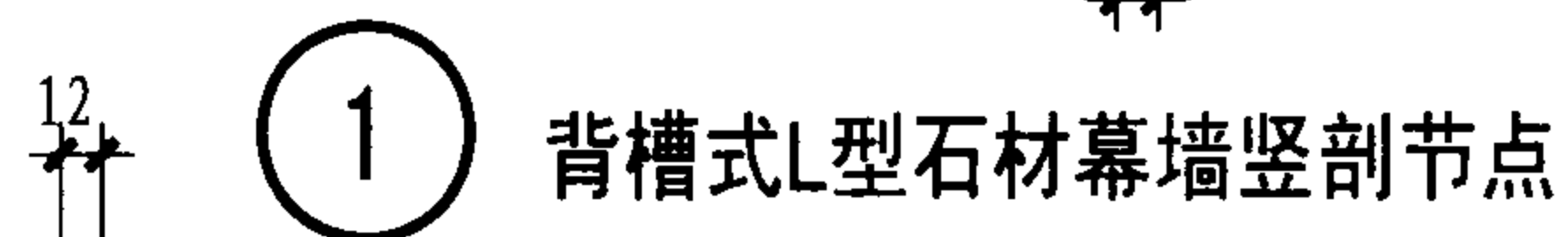
设计 焦舰

设计 包延慧

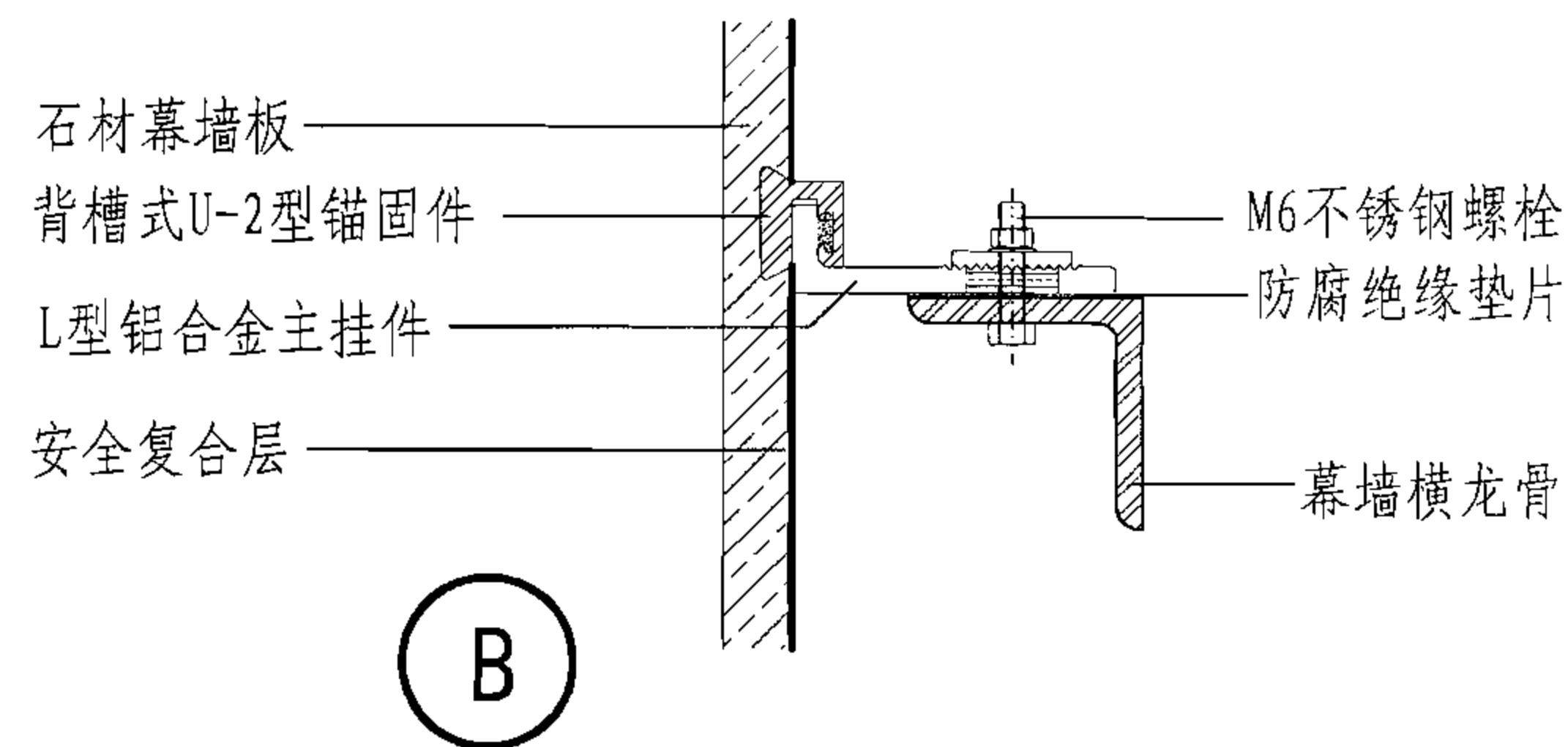
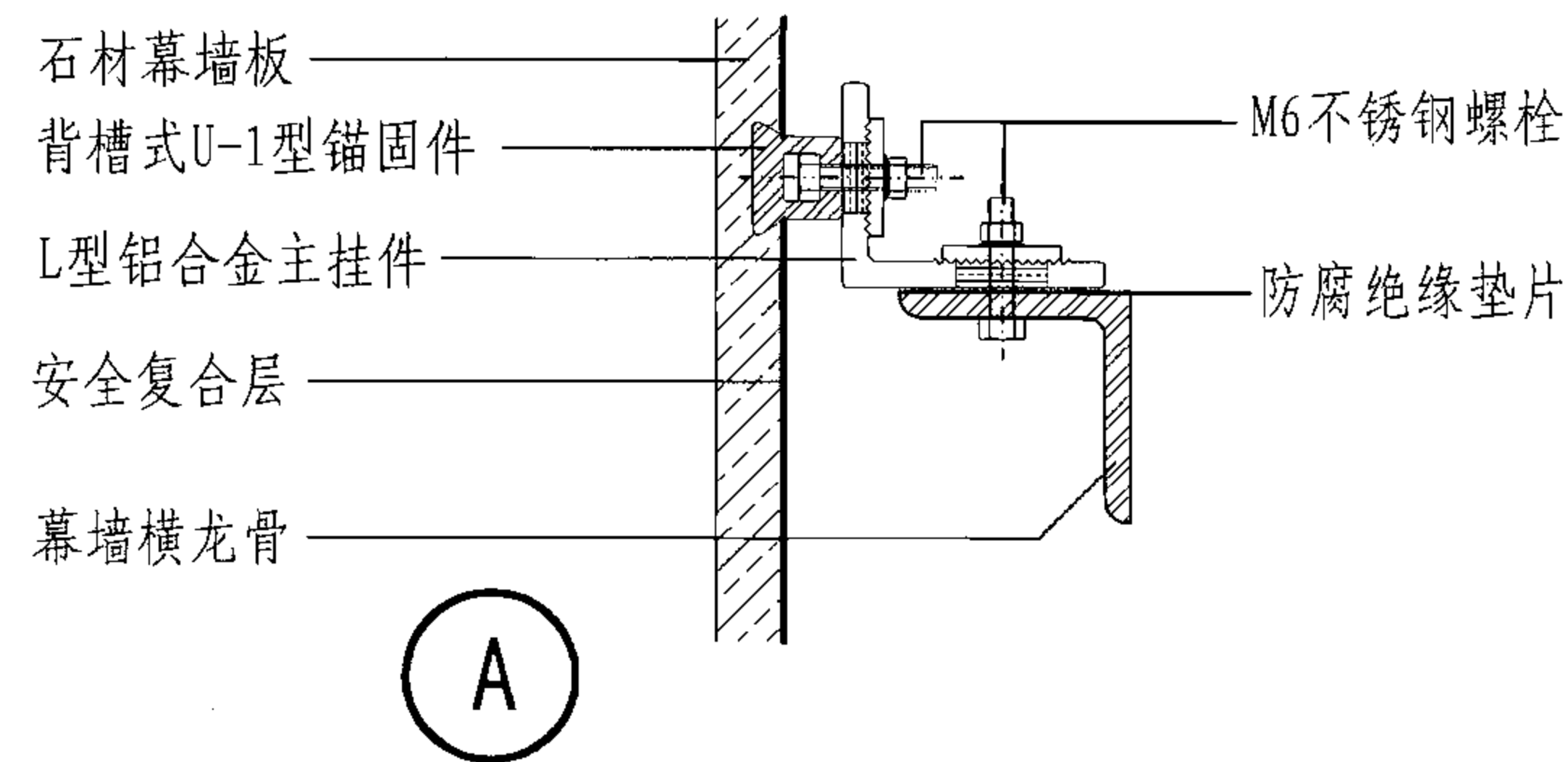
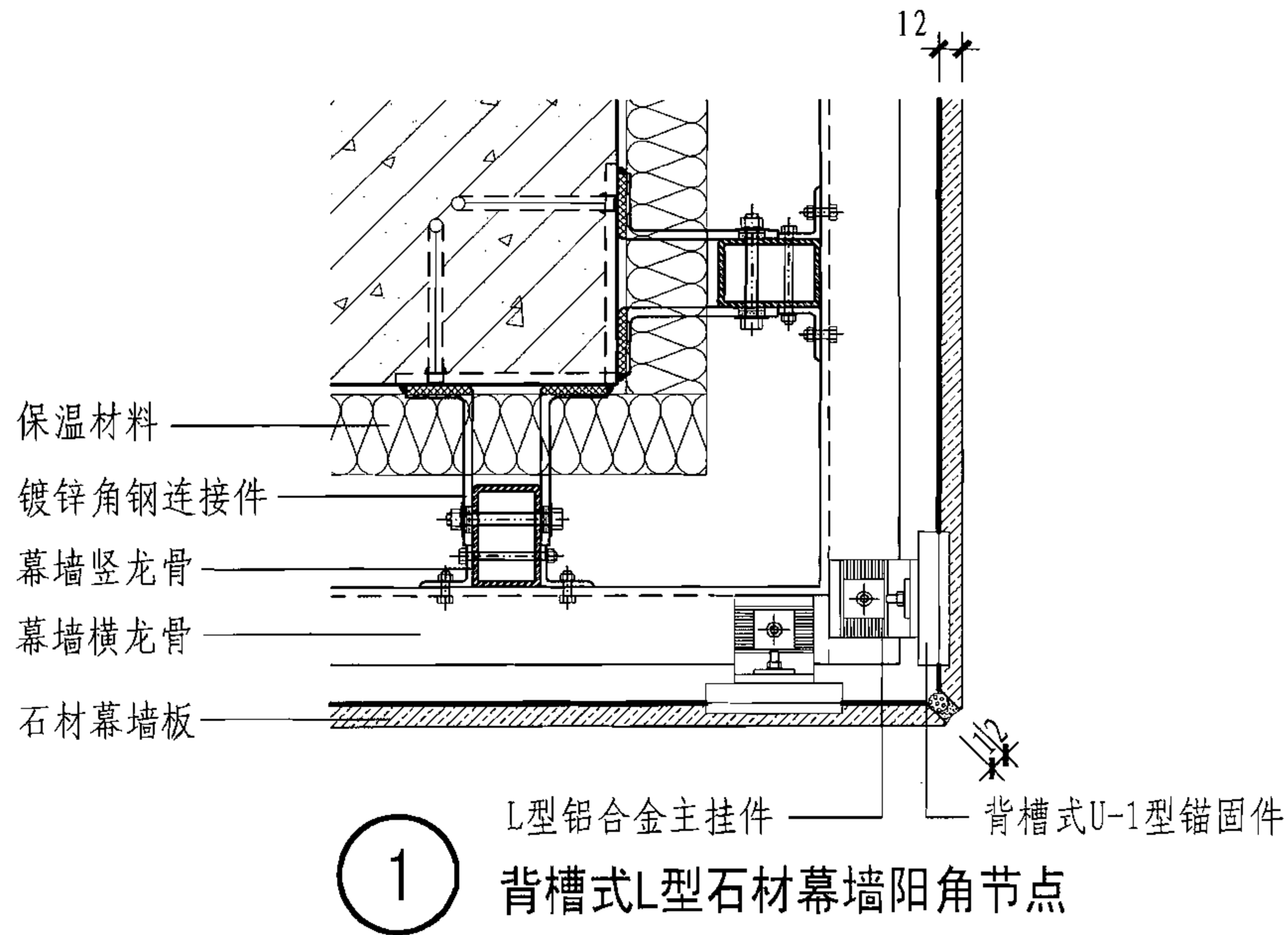
设计 包延慧

页

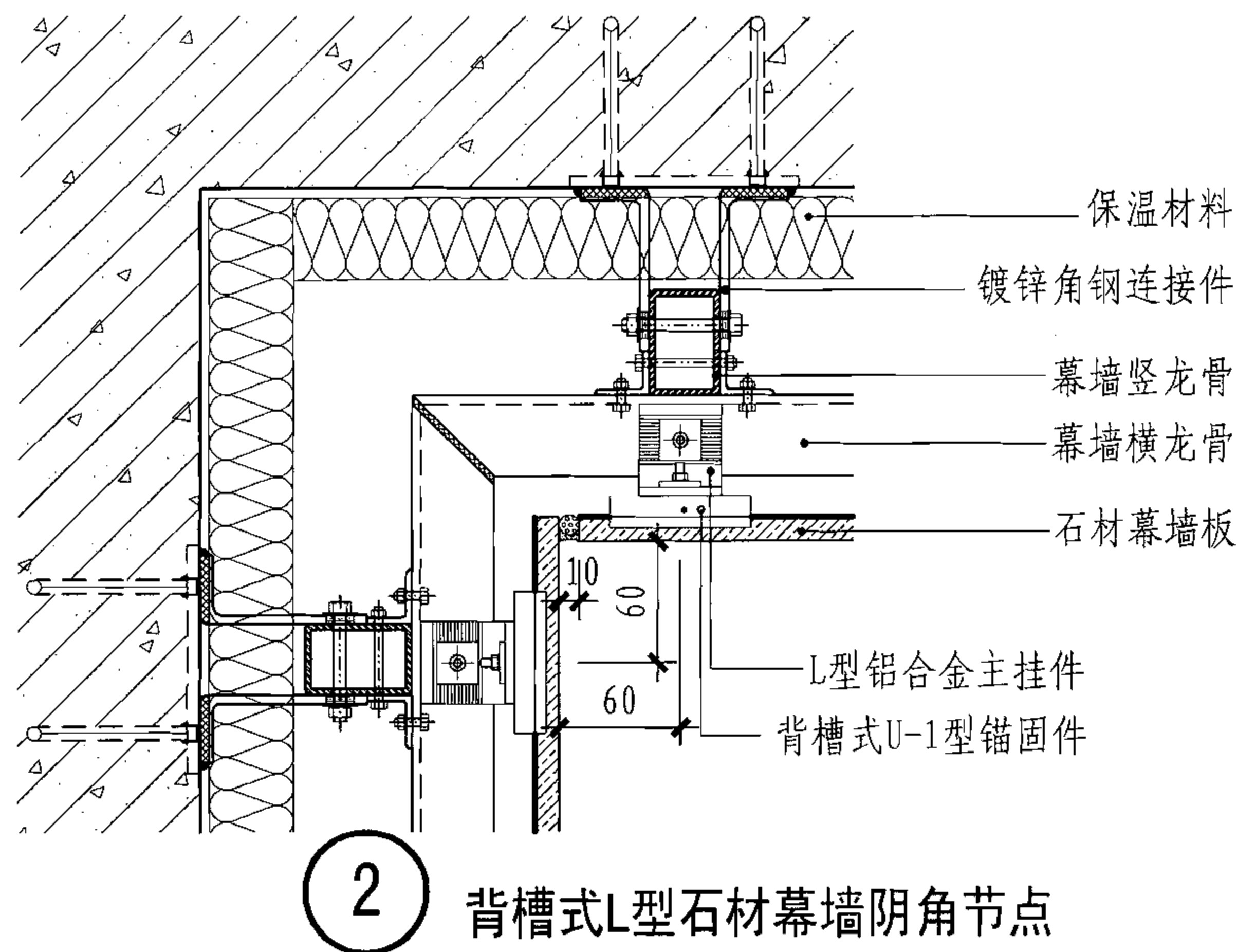
5-8



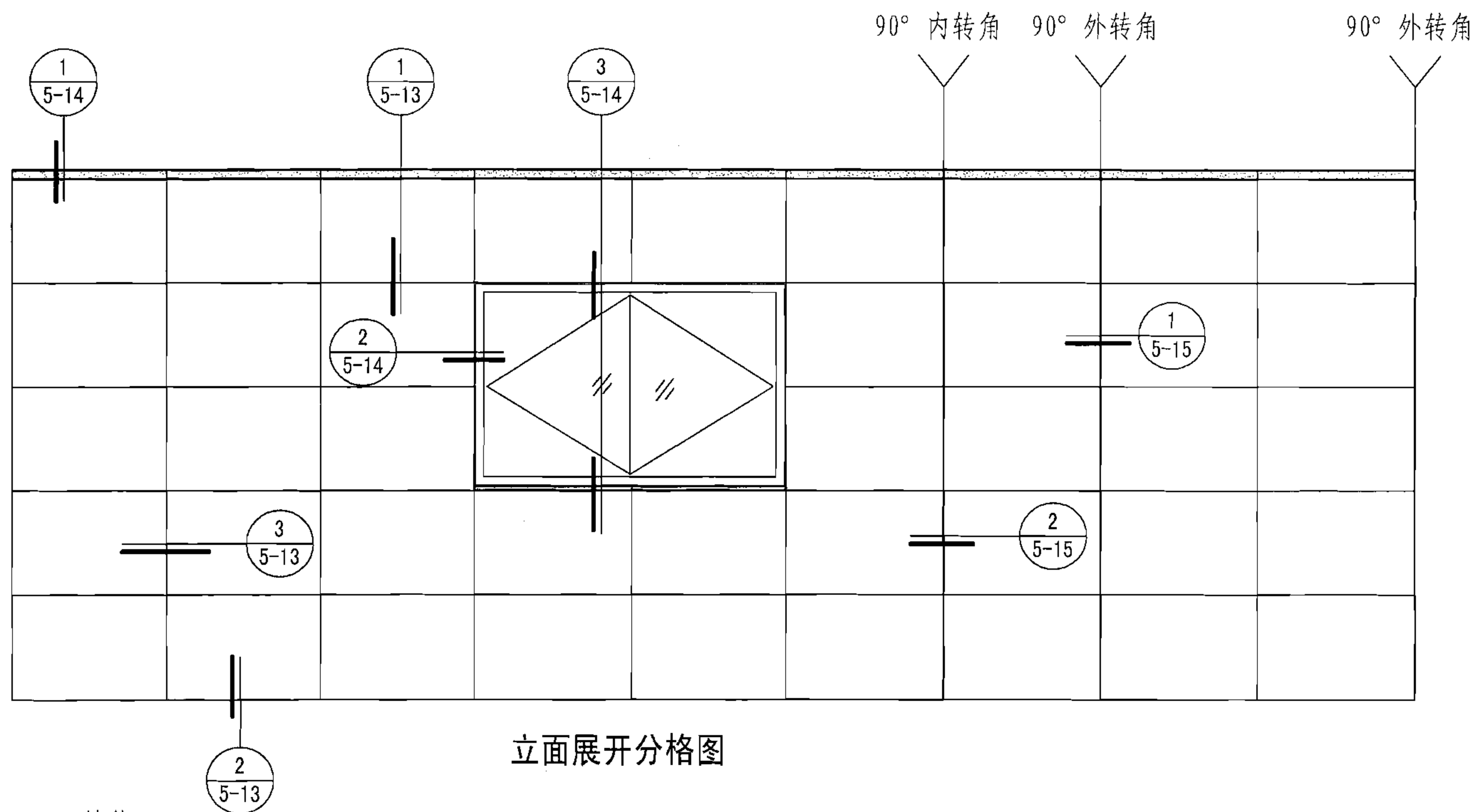
图集号	06J908-1
-----	----------



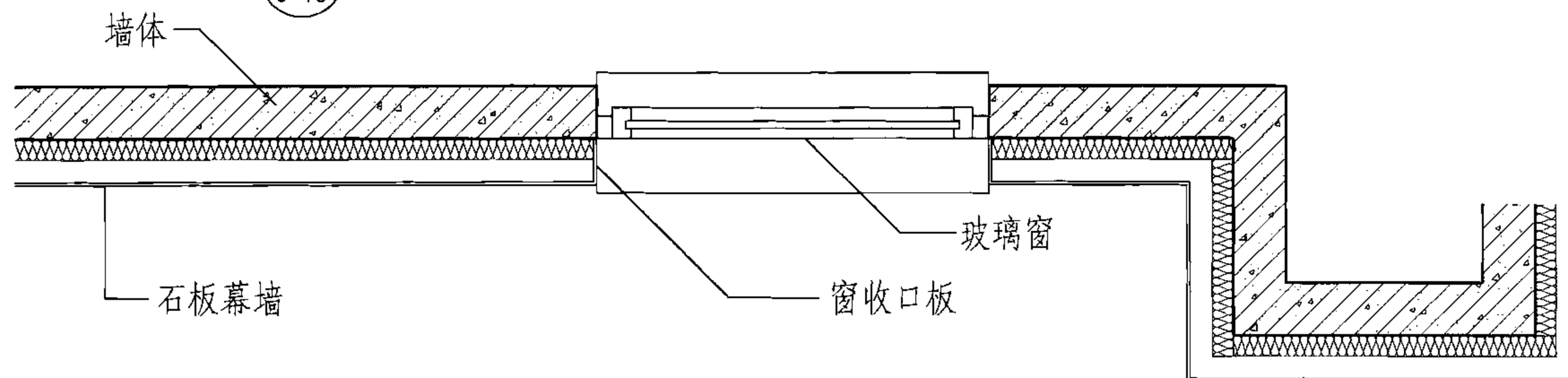
- 注: 1. 背槽式固定石材幕墙做法是在石材背面按设计要求的间距, 用专用工具开一些燕尾形凹槽, 在槽内插入相应背槽式固件, 并通过铝合金挂件与横龙骨螺栓连接。
2. 与背槽式锚固件和横龙骨之间连接的铝合金挂件分L型和C型两种, 设计人员可根据工程实际情况选用。
3. 本体系为L型挂件做法。



背槽式L型石材幕墙构造详图							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	焦舰	校对	焦舰	设计	包延慧	页	5-11



立面展开分格图



建筑平面图

背槽式C型石材幕墙平、立面详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 包延慧

校对

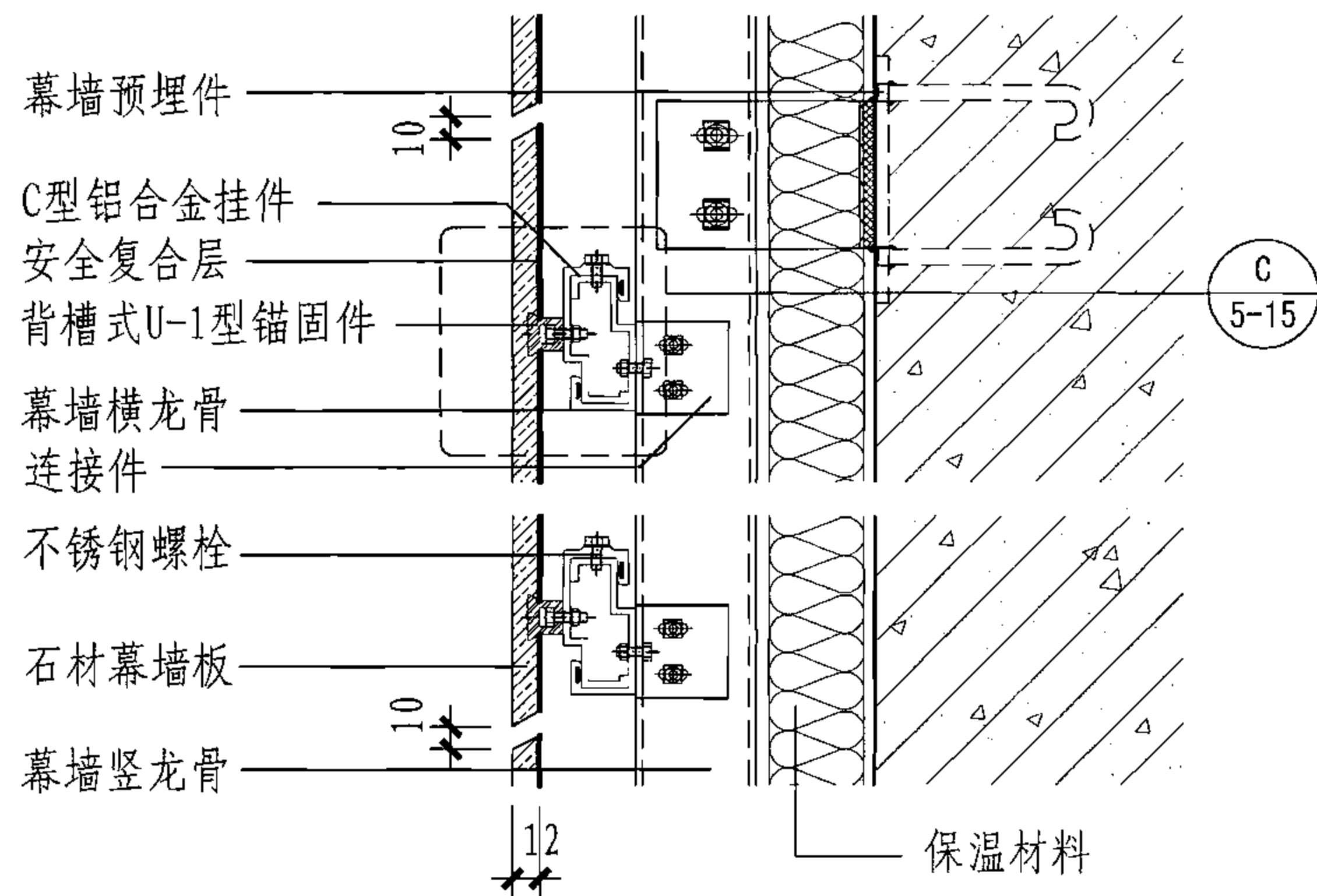
焦舰

设计 包延慧

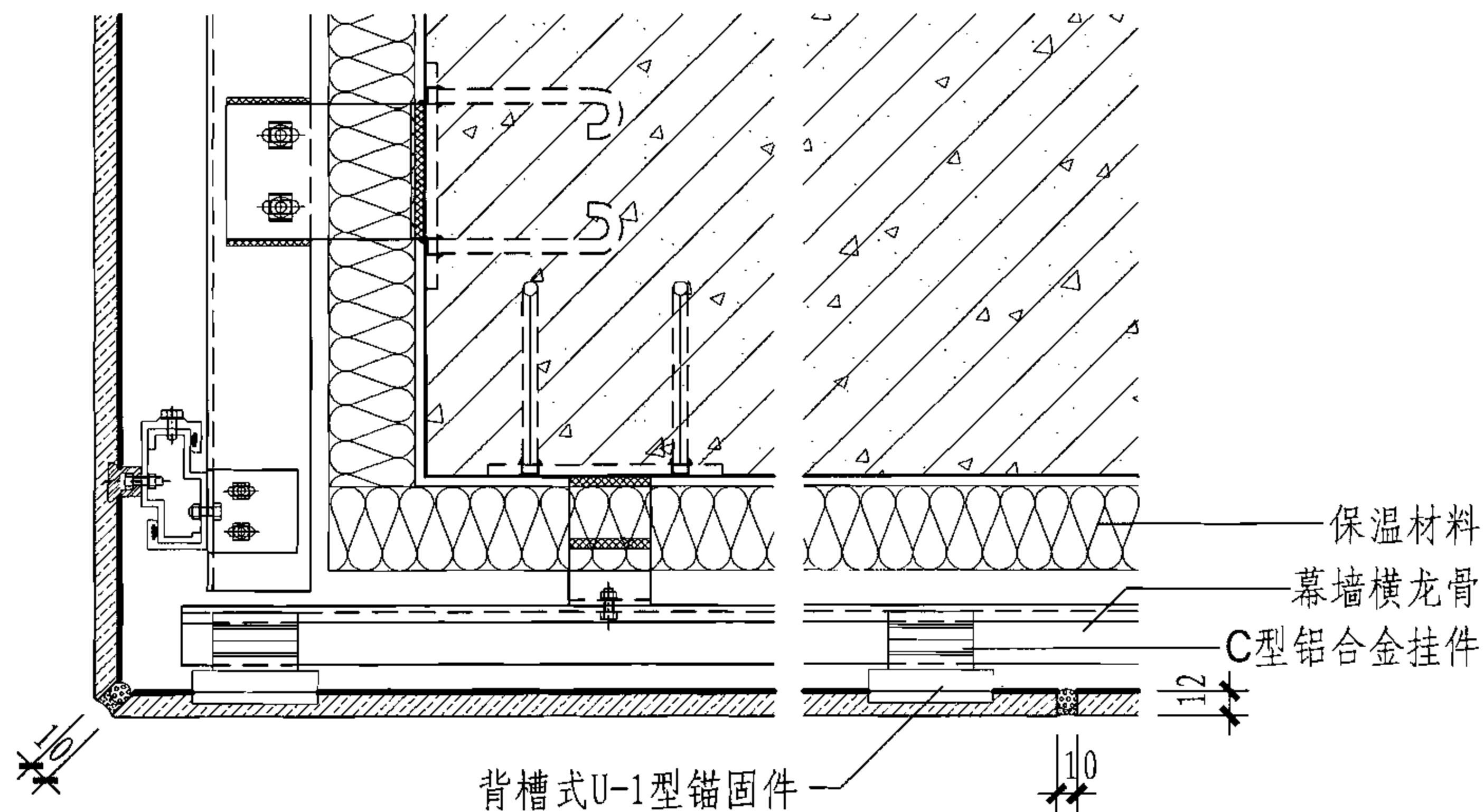
包延慧

页

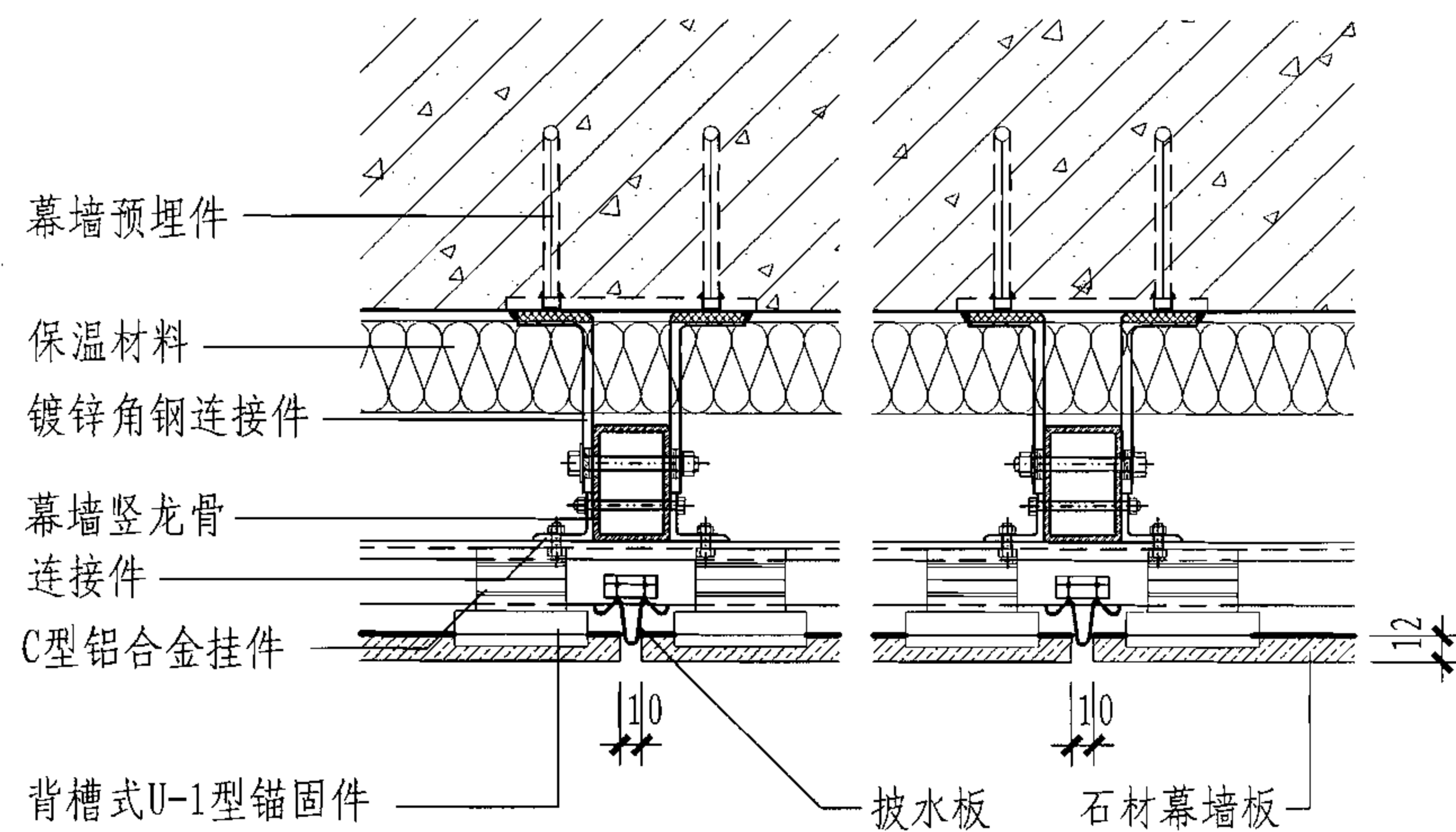
5-12



1 背槽式C型石材幕墙竖剖节点



2 背槽式C型封底板节点



3 背槽式C型石材幕墙横剖节点

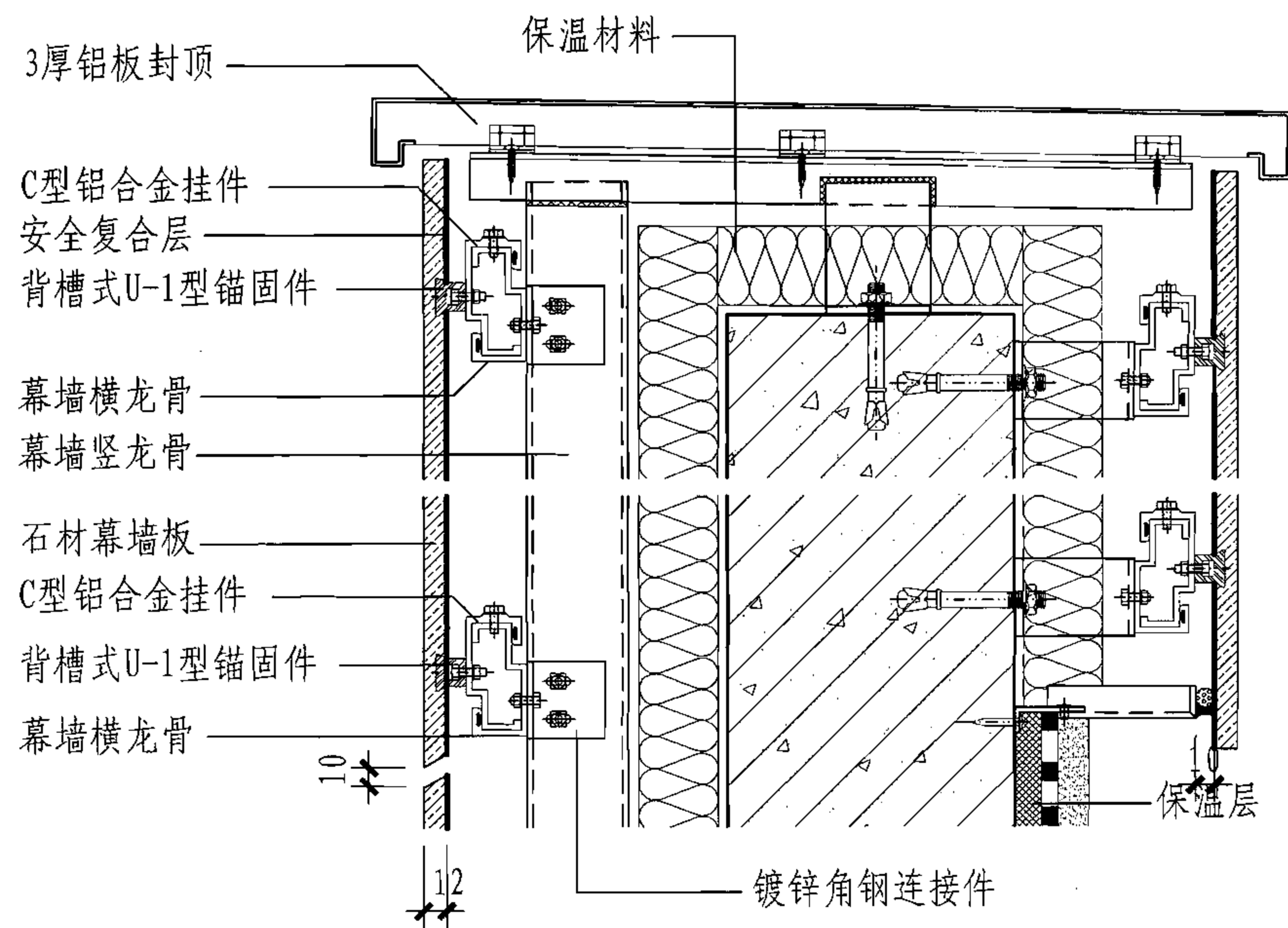
背槽式C型石材幕墙构造详图

审核 顾同曾 设计 包延慧 包延慧

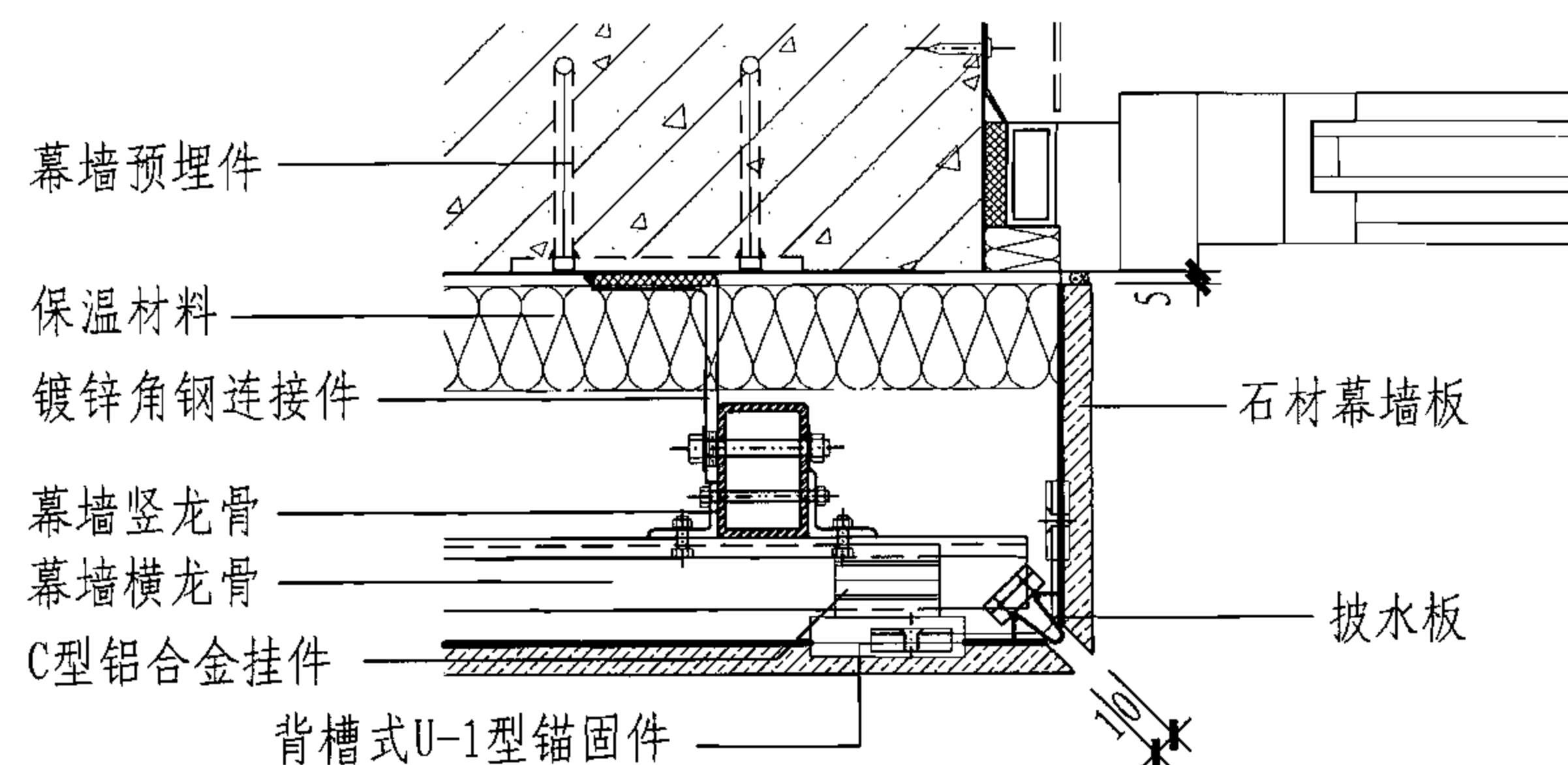
校对 焦舰

图集号 06J908-1

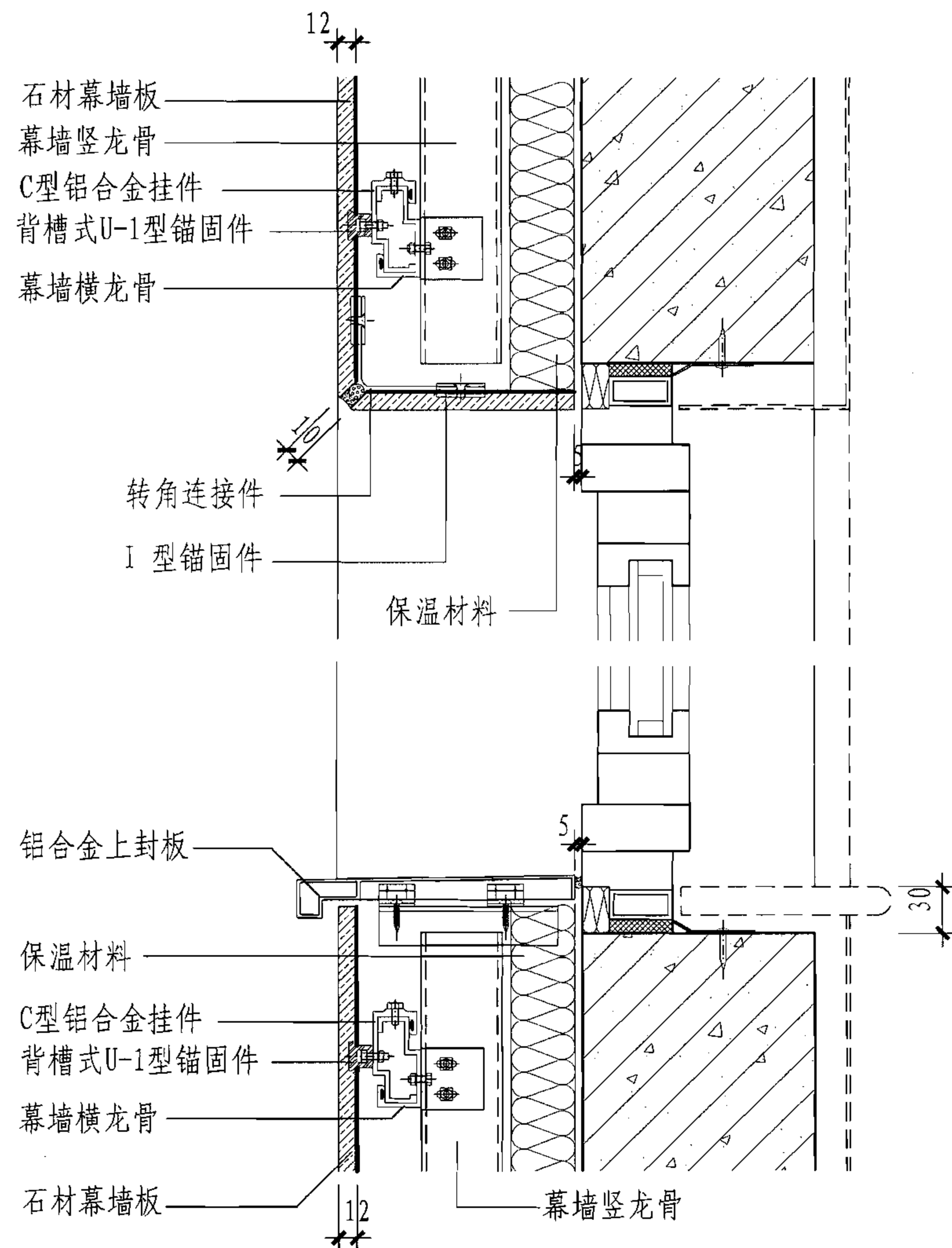
页 5-13



1 背槽式C型石材幕墙女儿墙顶封修做法



2 背槽式C型石材幕墙窗竖框横剖节点



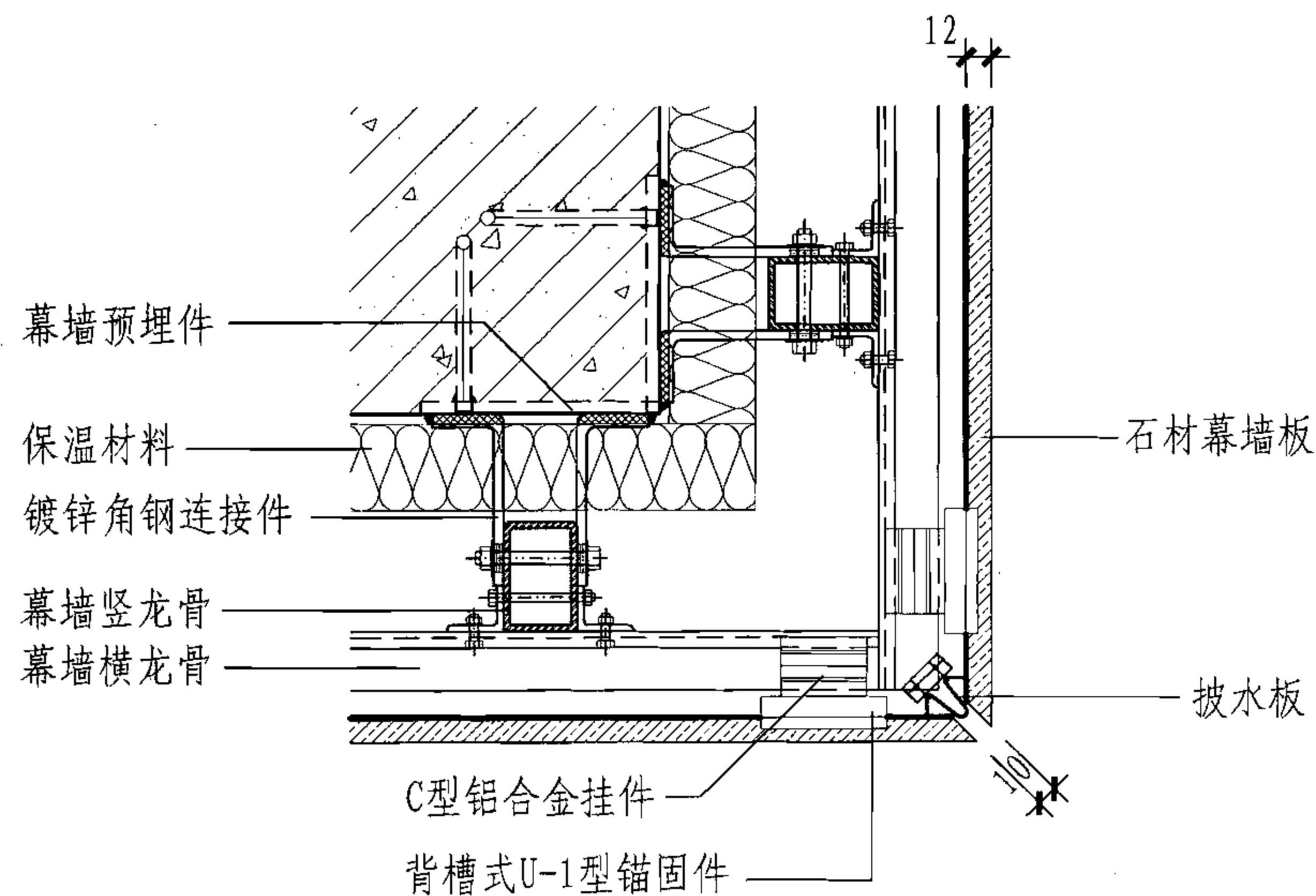
3 背槽式C型石材幕墙与窗框边收口节点

背槽式C型石材幕墙构造详图

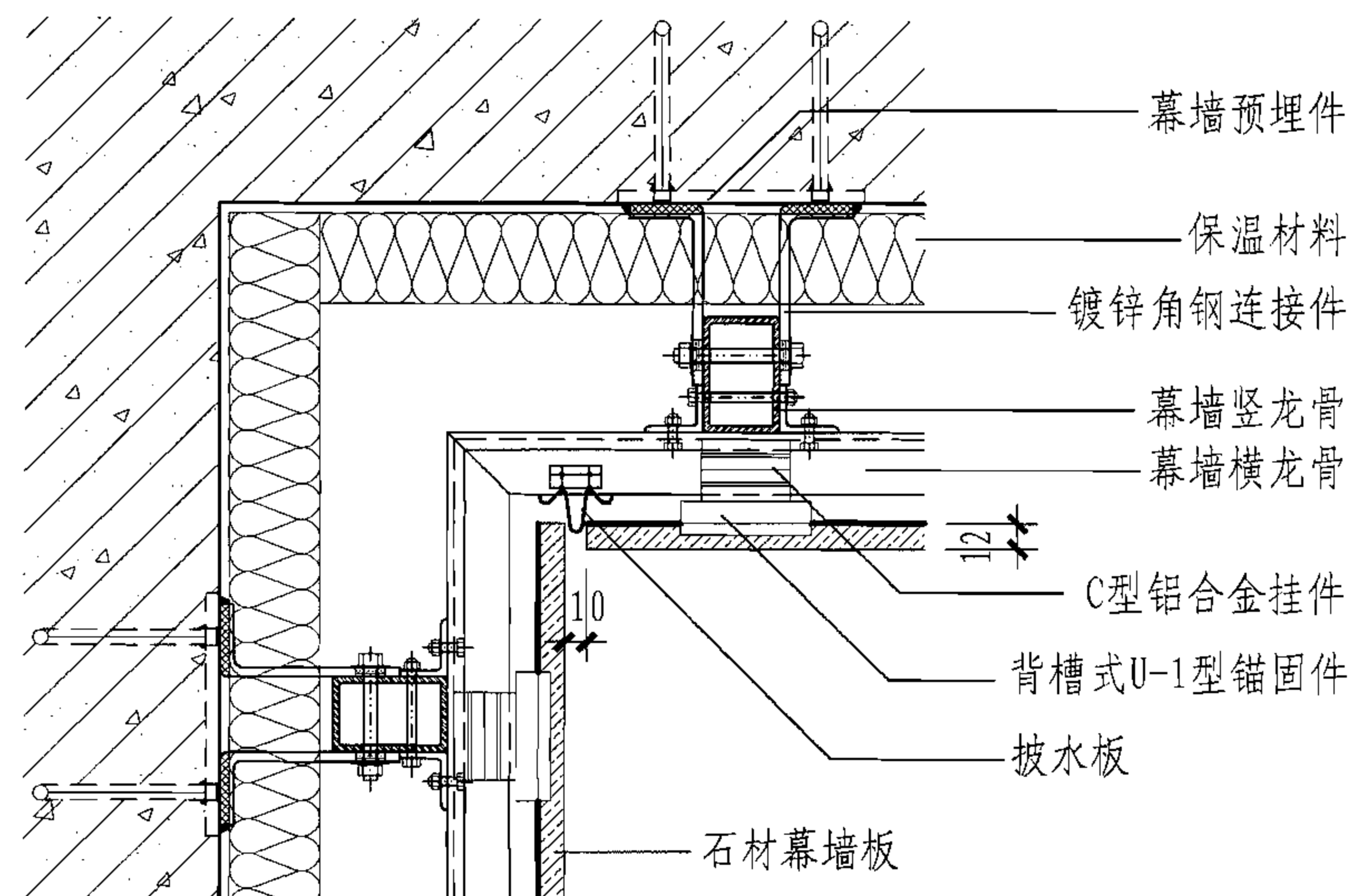
图集号 06J908-1

审核 顾同曾 设计 包延慧 包延慧

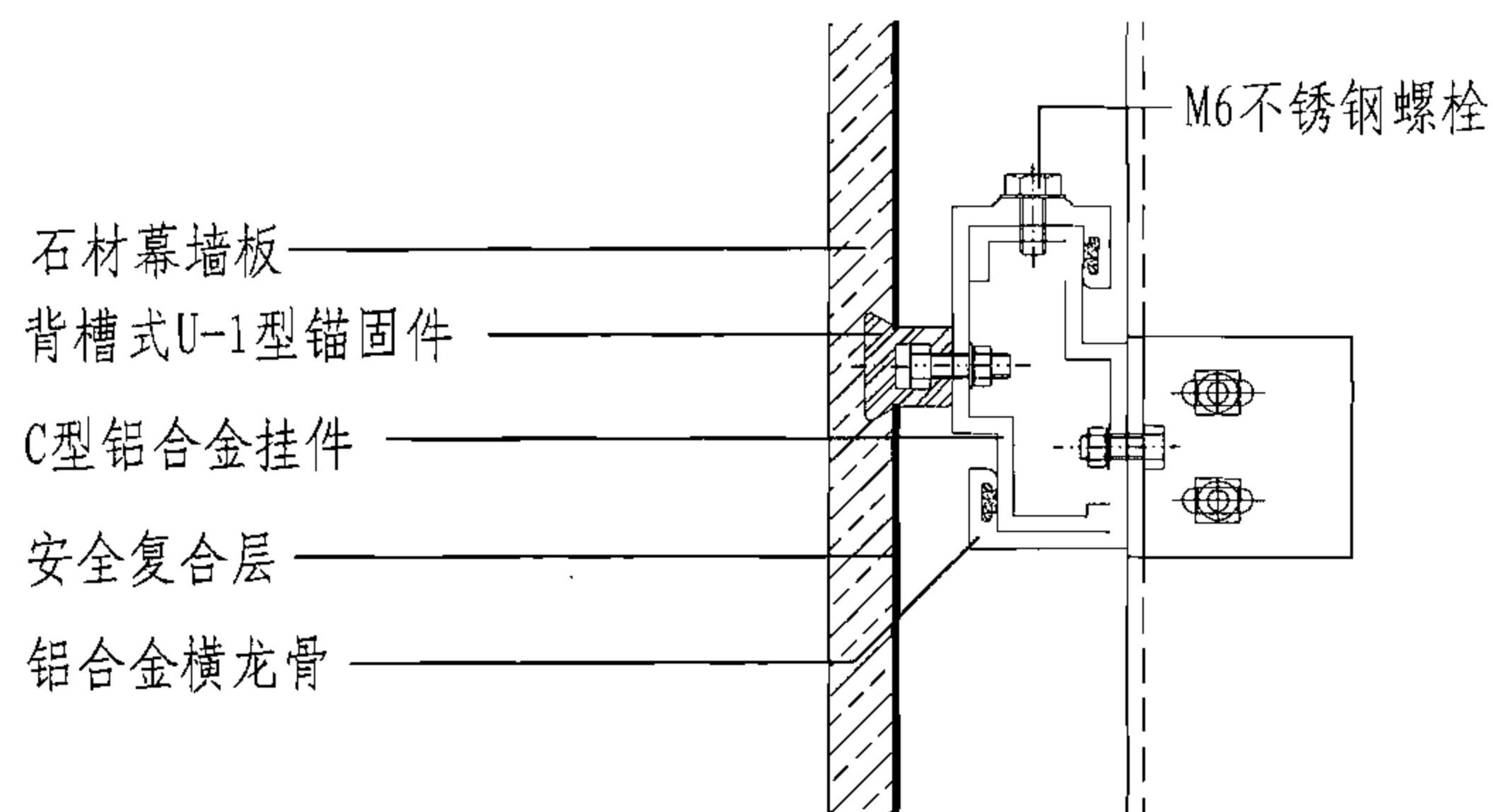
页 5-14



① 背槽式C型石材幕墙阳角节点



② 背槽式C型石材幕墙阴角节点



C

- 注: 1. 背槽式固定石材幕墙做法是在石材背面按设计要求的间距, 用专用工具开一些燕尾形凹槽, 在槽内插入相应背槽式固件, 并通过铝合金挂件与横龙骨螺栓连接。
2. 与背槽式锚固件和横龙骨之间连接的铝合金挂件分L型和C型两种, 设计人员可根据工程实际情况选用。
3. 本体系为C型挂件做法。

背槽式C型石材幕墙构造详图

图集号

06J908-1

审核

顾同曾

设计

校对

焦舰

设计

包延慧

设计

包延慧

页

5-15

金属保温装饰板应用说明

金属保温装饰板是采用工业化机械成型和涂层方法生产定型的外墙装饰保温板，由三层材料复合组成。面层为各种装饰效果的镀铝锌钢板，中层为表观密度 $35\sim 40\text{kg/m}^3$ 的硬质发泡聚氨酯，背面是一层铝箔板，板材总厚度为16mm，是具有保温性能的外墙装饰复合板材。

通过改变模具和色彩，可压制成多种形状质感和色彩的装饰板材，如面砖状、涂料状、毛石状、平面状等各种外观供设计选用。

1. 板型规格

金属保温装饰板产品宽度为411mm，板材采用两侧卡口安装设有凹凸槽口。安装完后板材外露尺寸为380mm，长度可按需要生产。板厚度为16mm。

2. 材料性能

板材面层是镀铝锌钢板（铝含量55%，锌含量43%），经机器压制成具有各种质感花饰和色彩的装饰板，其性能优于一般镀锌钢板，表面为耐候树脂涂层，中间保温层硬质发泡聚氨酯的导热系数为 $0.03\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 、板材传热系数为 $2.0\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ，单位面积重量为 3.6kg/m^2 。

3. 适用范围

3.1 适用于各种结构体系的建筑墙体外装修。

3.2 适用高度 $\leq 24\text{m}$ 的建筑，如超过24m的建筑高度，应根据国家认可的检测机构提供的检测数据，经计算后另行设计。

4. 安装程序

安装方式分水平安装或垂直安装，由于板材两侧边有凹凸槽口，上下或左右板材连接全部为干作业卡口安装。

金属保温装饰板可以安装在各种墙体上，安装程序是先在墙体上按一定水平或垂直距离，约 $500\sim 600\text{mm}$ 安装 $80\times 80\times 5(\text{mm})$ 角钢（角钢可采用钢锚栓与墙连接，也可与设在墙上的预埋件焊接），如墙面平整度较差，可先在墙面上做找平层（也可在角钢部位局部做找平层），然后按金属保温装饰板的安装

形式，固定通长角钢。如板材横向安装固定，装竖向通长角钢，如板材竖向安装固定，装横向通长角钢，通长角钢的间距为 $500\sim 600\text{mm}$ ，竖横向通长角钢与 $80\times 80\times 5(\text{mm})$ 角钢用不锈钢螺栓连接。所有的金属件采用防锈处理或采用不锈钢型材。根据构造和建筑部位，部分龙骨可采用防腐木龙骨，如转角部位、门窗口部位和一些特殊部位。

金属保温装饰板内侧上部有一凸边与通长角钢固定，一般用拉铆钉与角钢连接。如板材横向安装，则由下而上安装，固定完下层板后将上层板插入下层板卡口内，实行干作业。如采用竖向安装，则由角部开始，由一侧向另一侧安装，同样也是卡口连接。

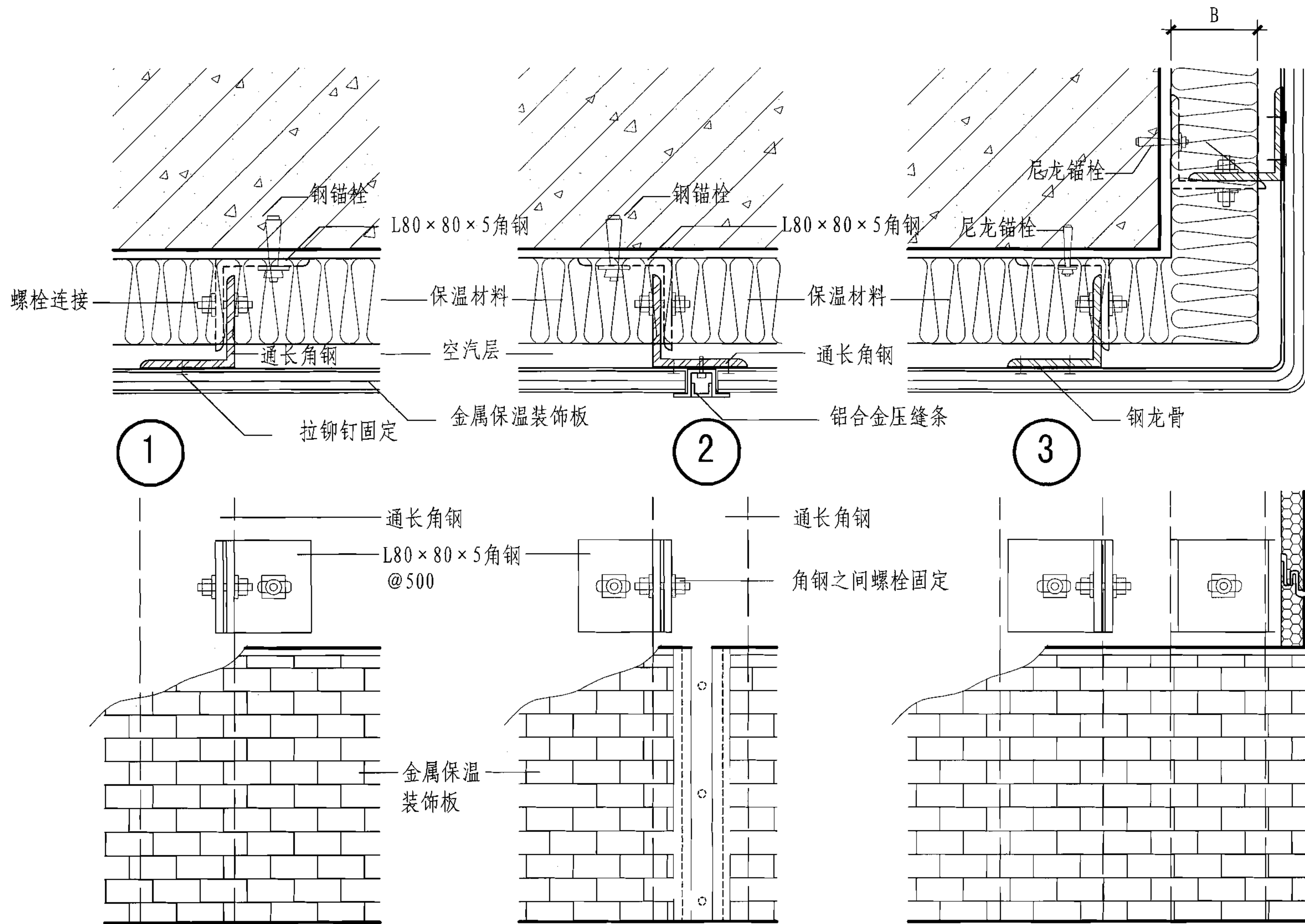
在大部分寒冷和严寒地区，仅采用16mm金属保温装饰板做外保温，一般不能满足当地墙体节能要求，因此在安装完金属、木龙骨后，应在龙骨之间附加保温层，设计根据本地区节能要求、墙体材料及性能，经计算确定选用保温材料的厚度。如选用棉类保温材料，可使用岩棉钉固定，保温层外覆防水透汽膜，内覆隔汽膜；如采用发泡类板状保温材料，可采用粘钉结合方式，在保温层外部应刷界面保护剂。

安装金属保温装饰板，应采用相关的配套零部件，如不同角度的阴阳角、板材之间的接口件、板材不同部位的起始件和终止件，以及各种不同形式的锚固件等。角部构件除采用专用配件外，也可采用不同角度的角板构件，不仅为设计带来灵活性，同时提高安装效率，加速施工进度。

施工过程几乎为干作业，比传统在外保温外做饰面砖或涂料的表面处理简单。设计中，除参考本图集外还应与幕墙设计配合编制施工方案。

注：本页根据北京北海建材有限公司提供的技术资料编制。

金属保温装饰板应用说明							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	李宙确	校对	孟繁海	孟繁海	页	6-1



立剖面示意图

金属保温装饰板与墙体构造详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

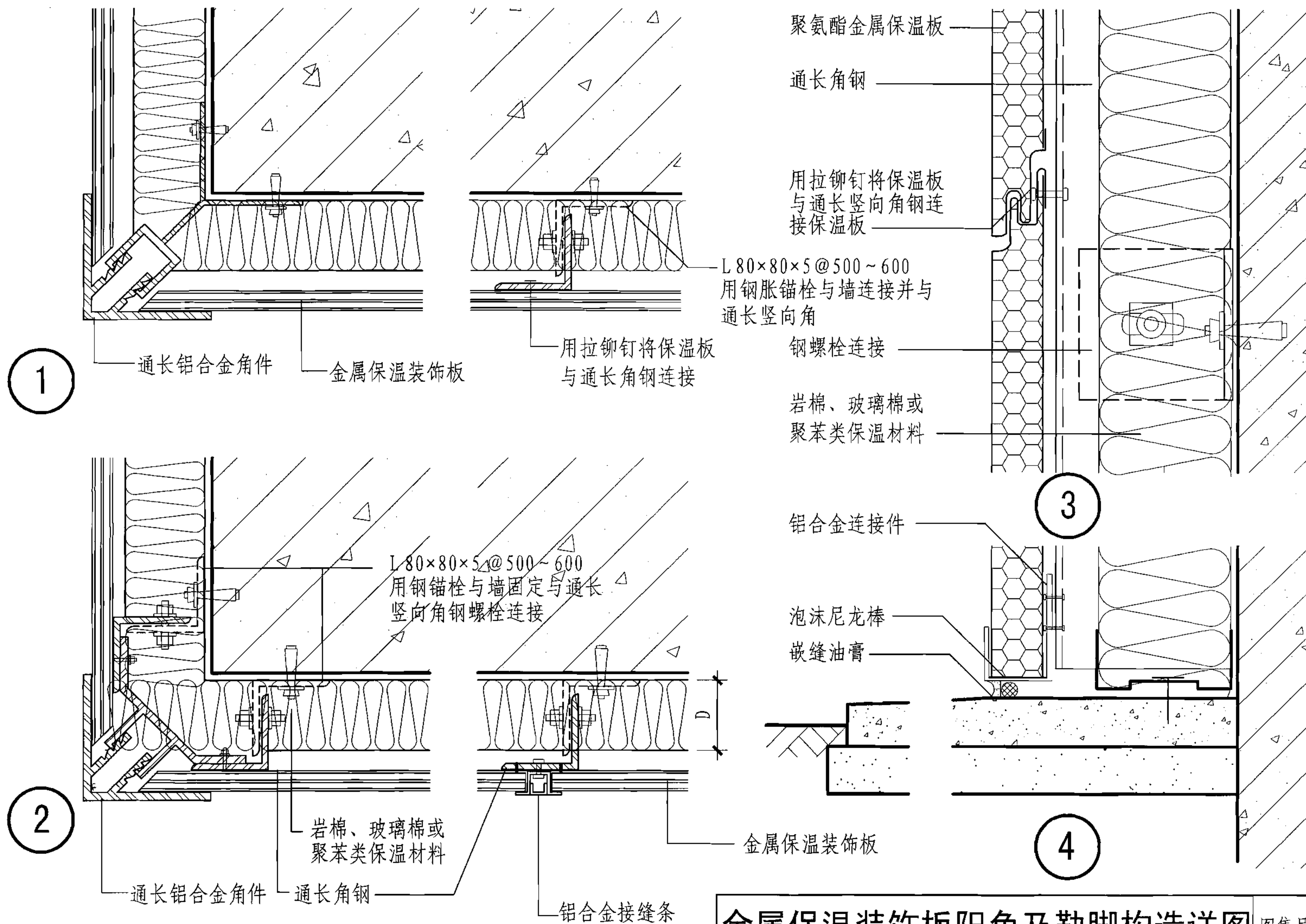
校对 焦舰

设计 孟繁海

王繁海

页

6-3



金属保温装饰板阳角及勒脚构造详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

设计 孟繁海

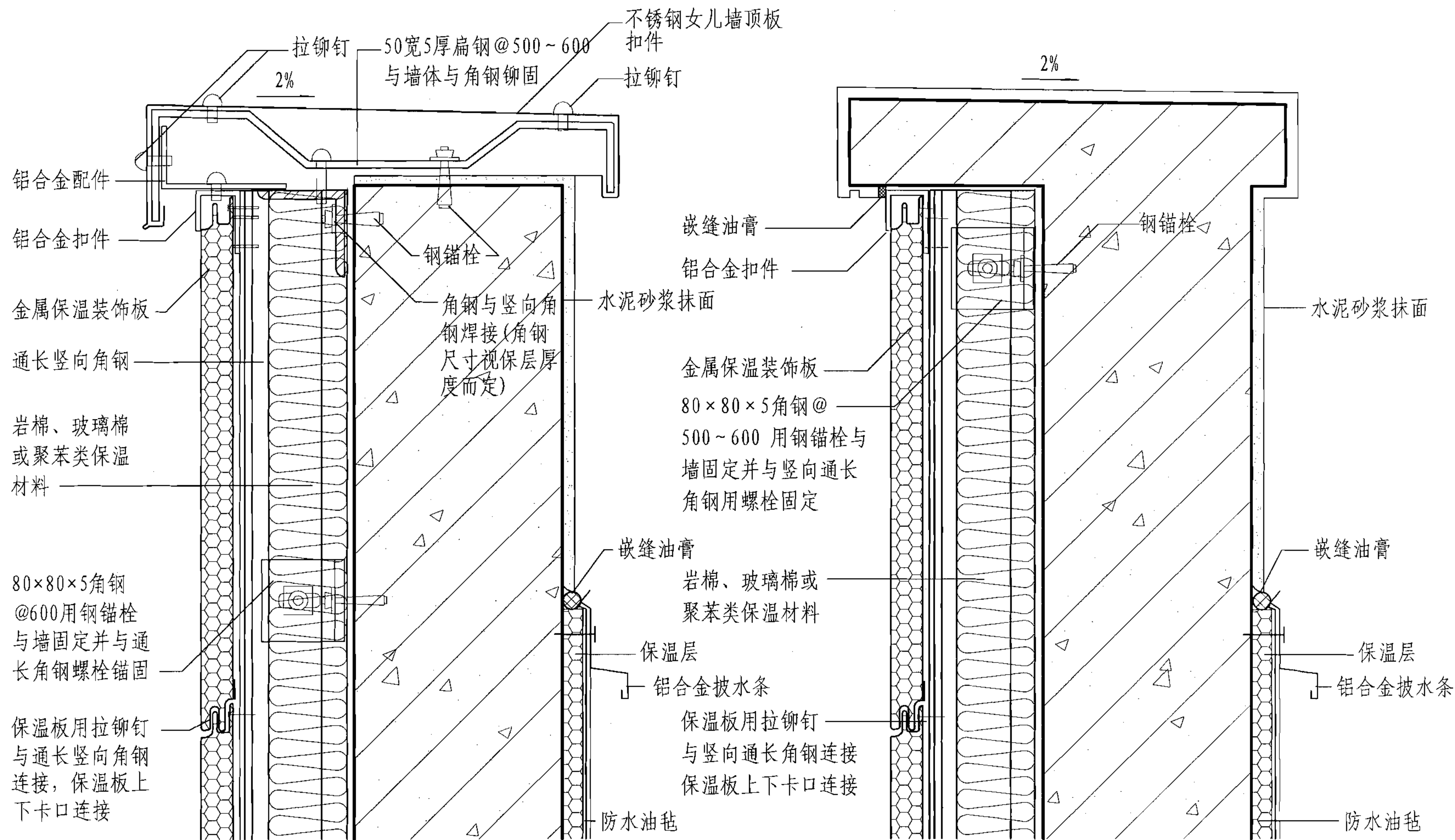
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

6-4



1

2

注: 本示例图女儿墙为钢筋混凝土, 也适用于其他轻墙体材料
(其金属及混凝土压顶不变)。

金属保温装饰板女儿墙构造详图

图集号

06J908-1

审核

顾同曾

校对

焦舰

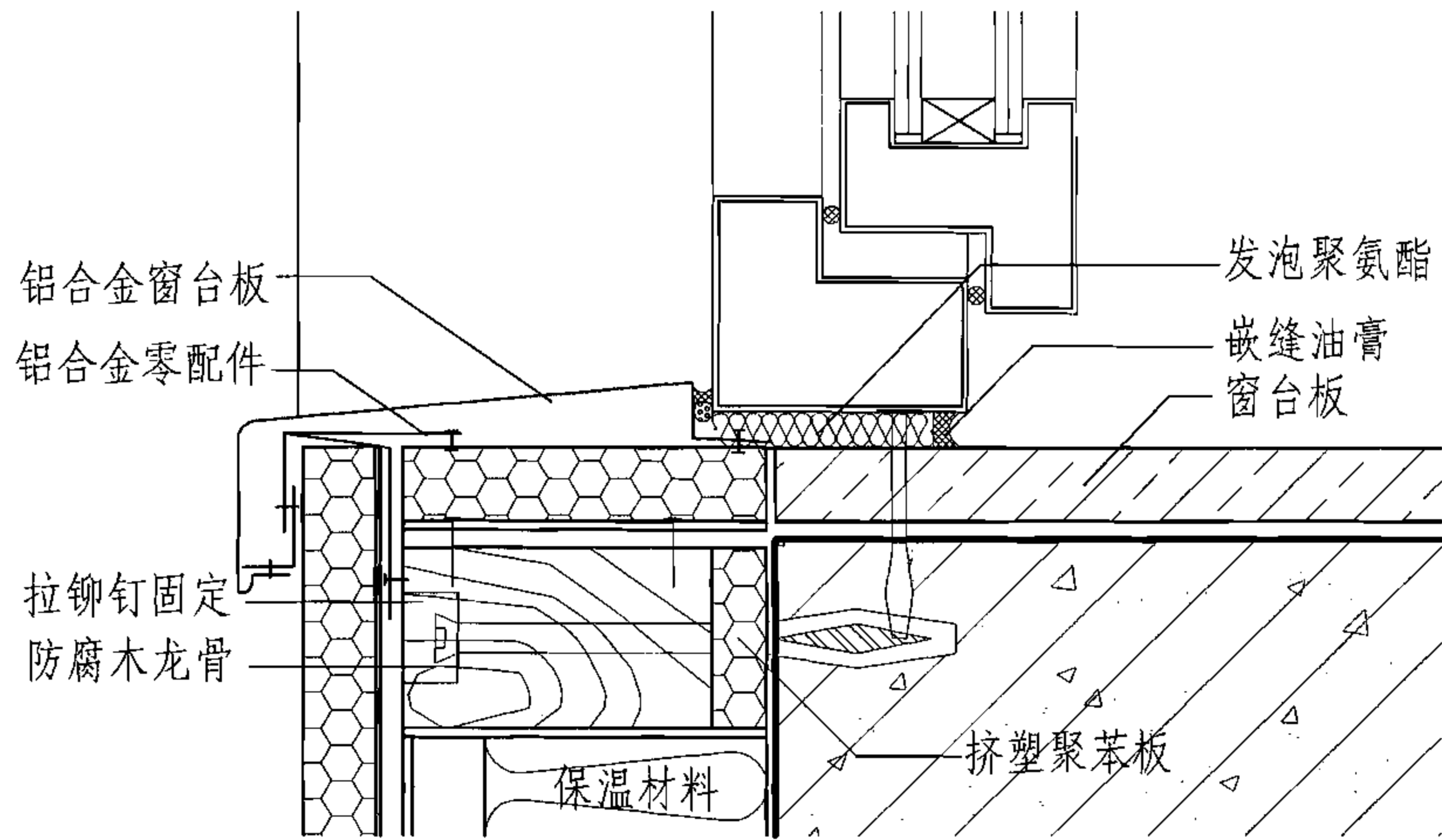
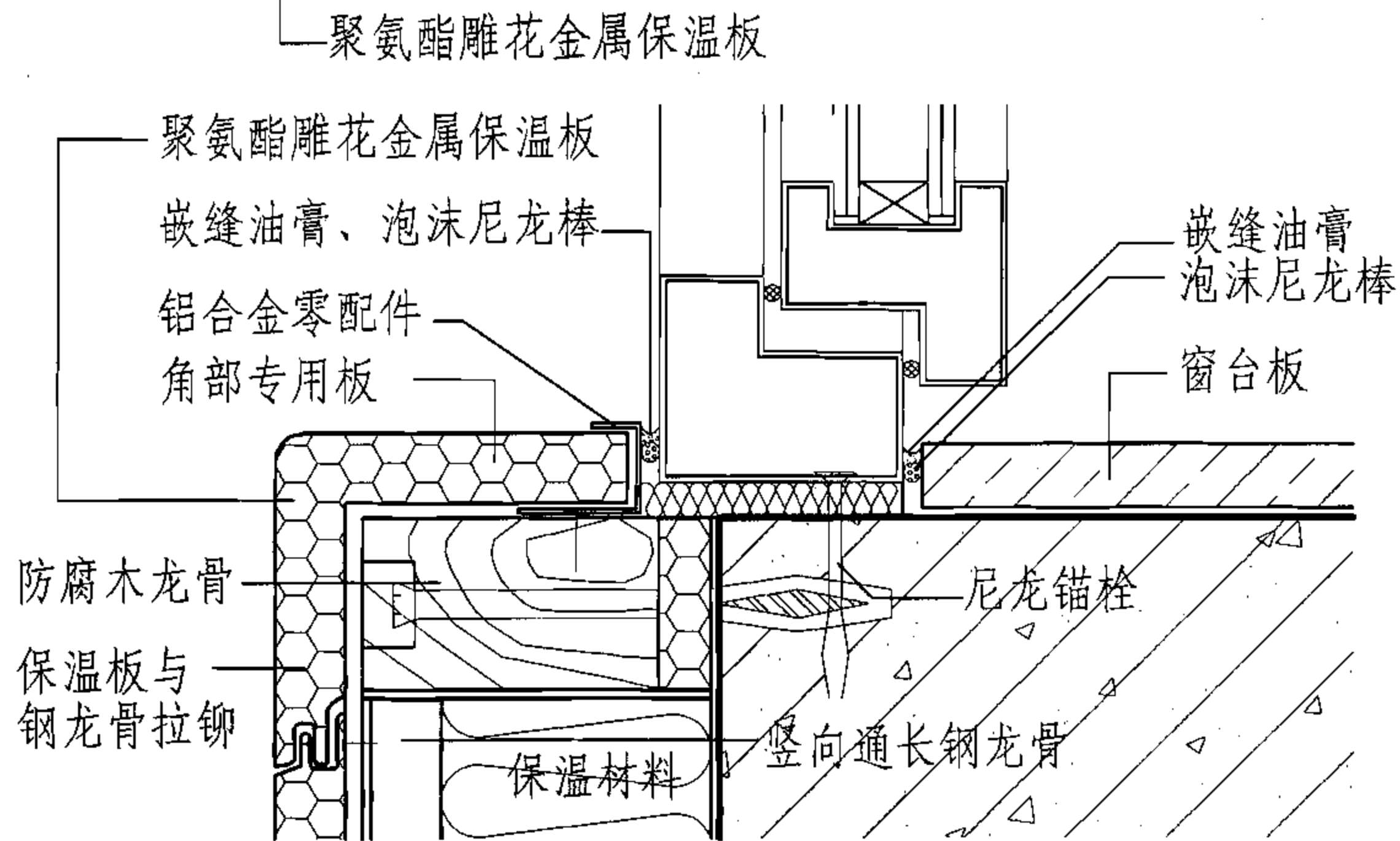
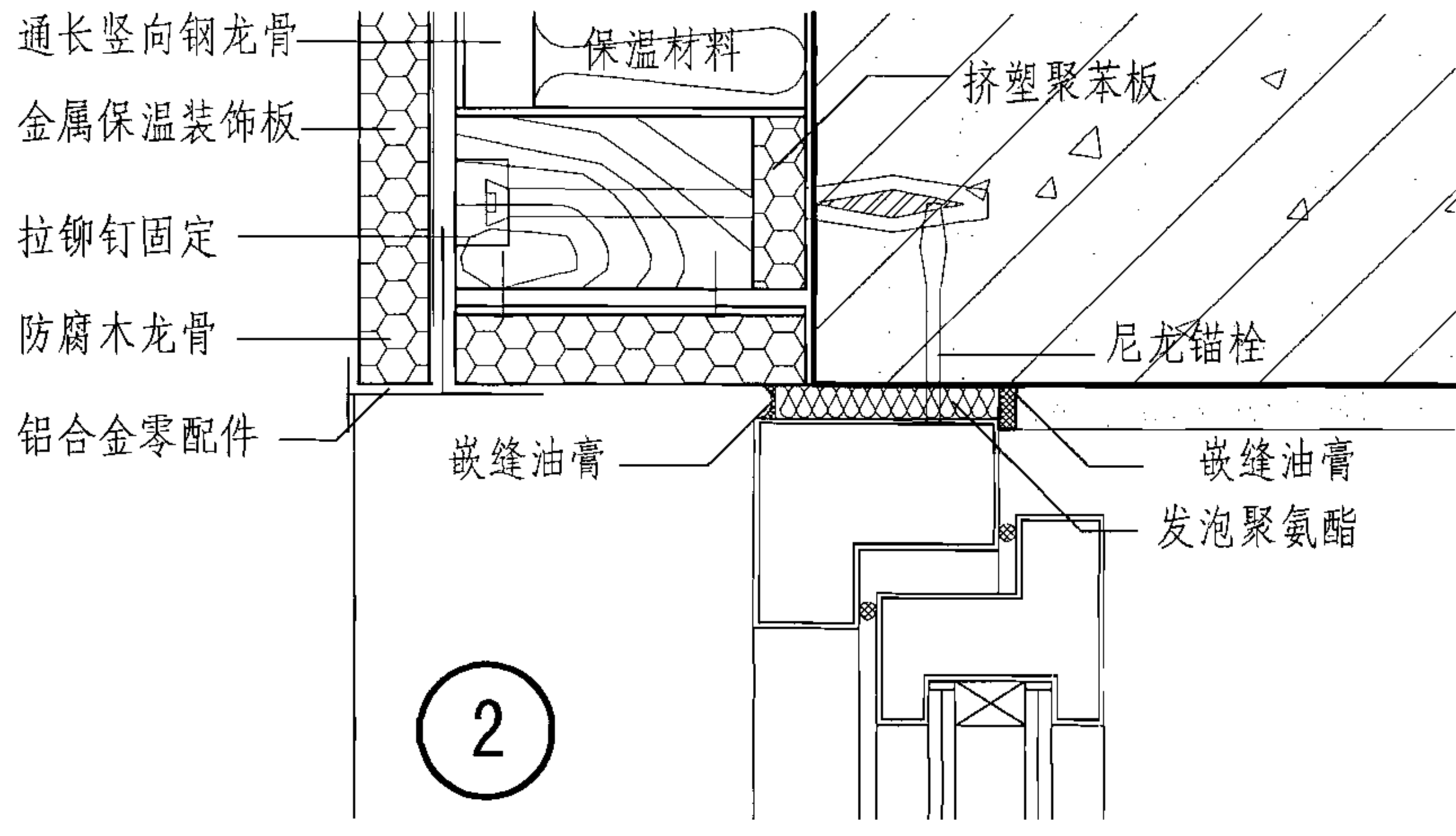
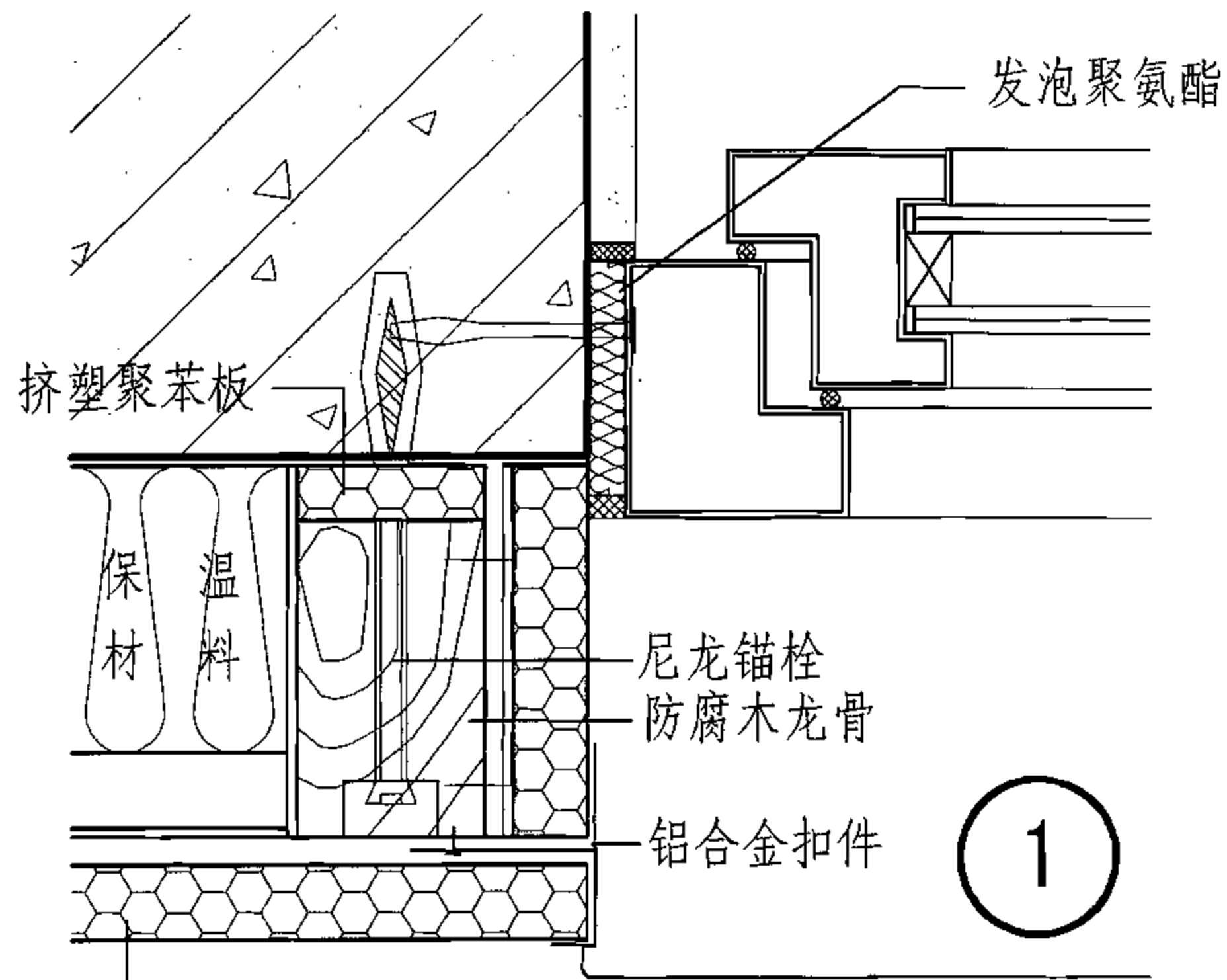
设计

孟繁海

孟繁海

页

6-5

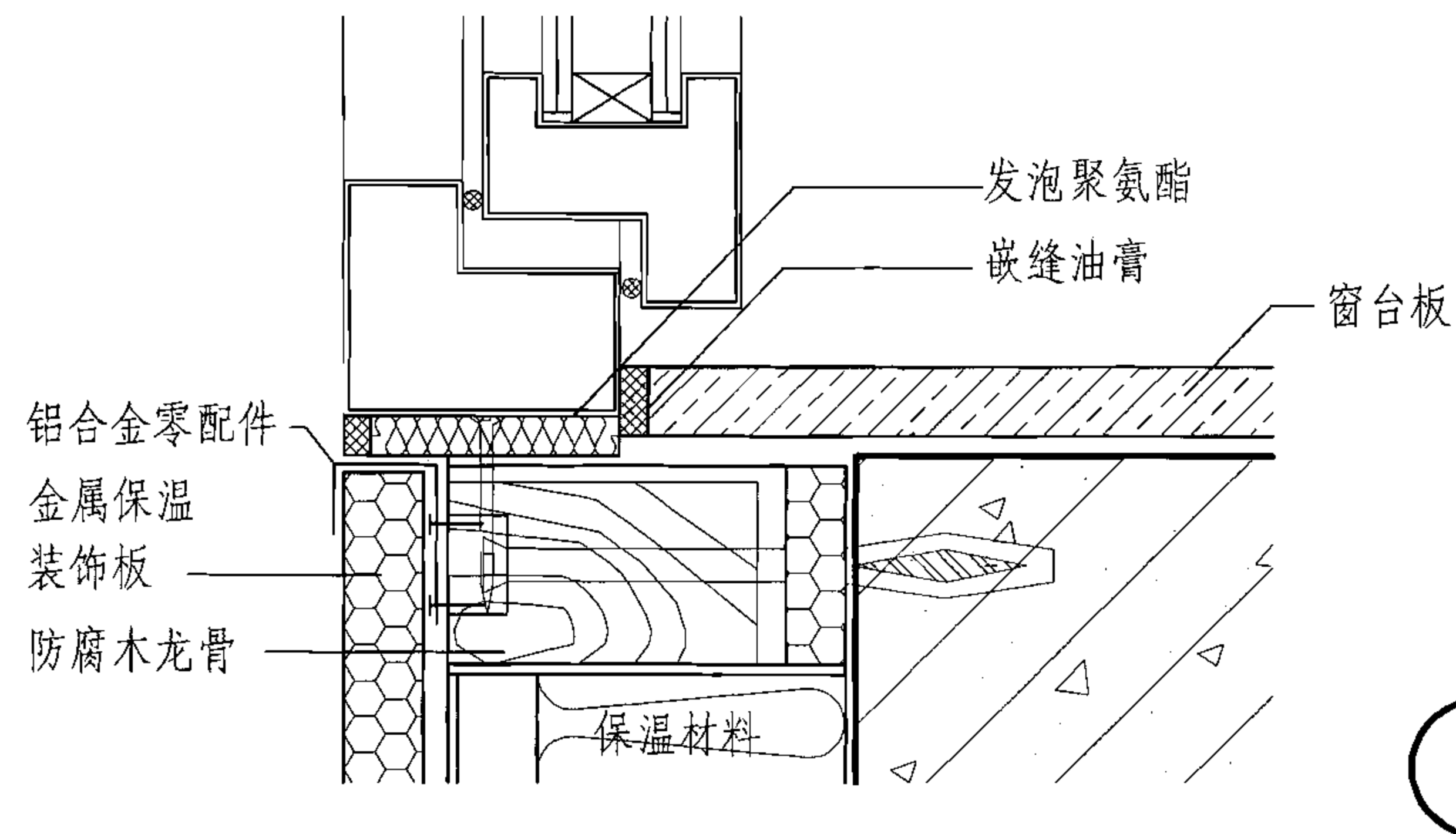
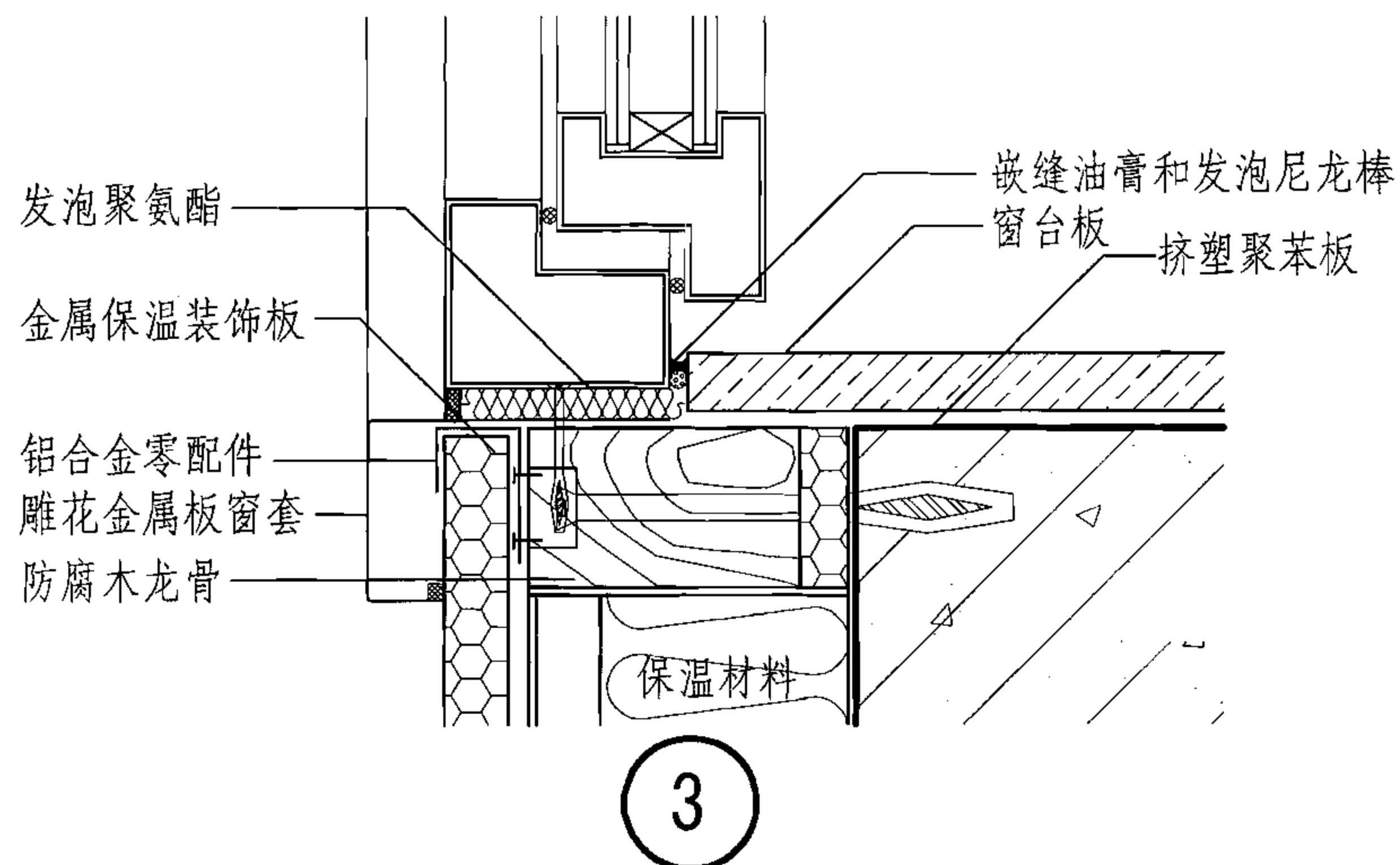
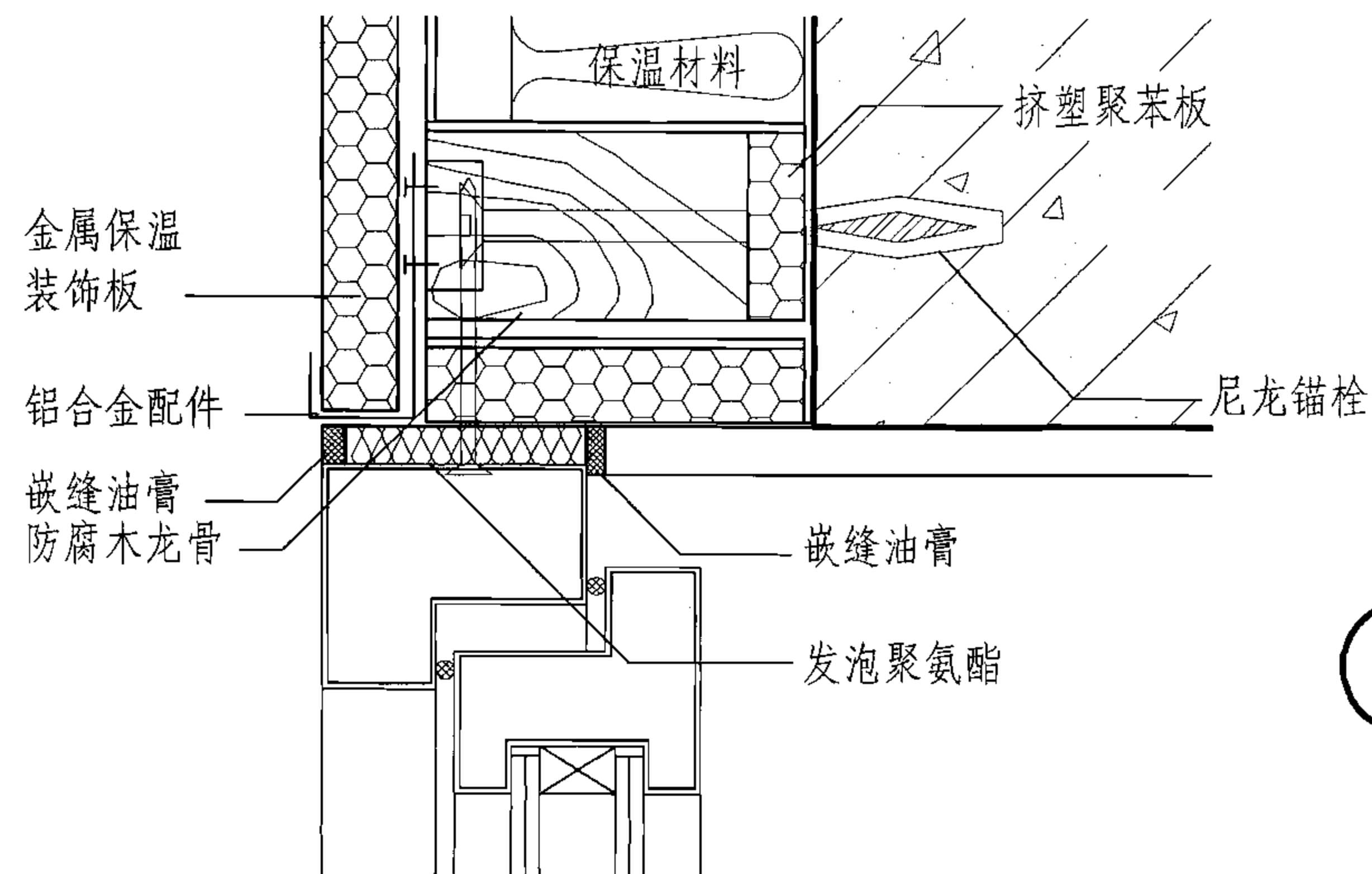
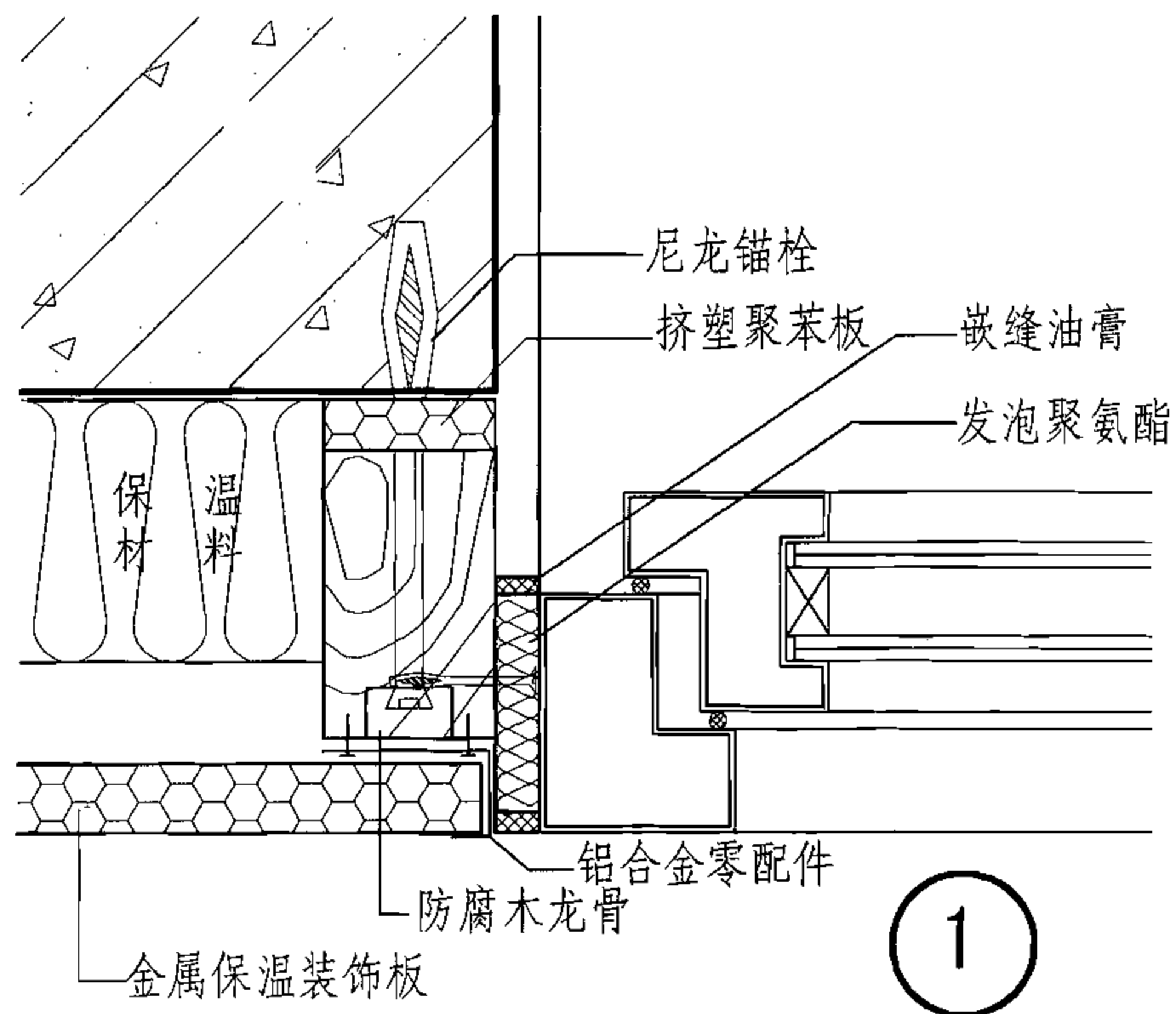


注：局部（如阴阳角、窗口）可采用防腐木龙骨，厚度50~60mm

金属保温装饰板窗口部位构造详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 页 6-6



金属保温装饰板窗口部位构造详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

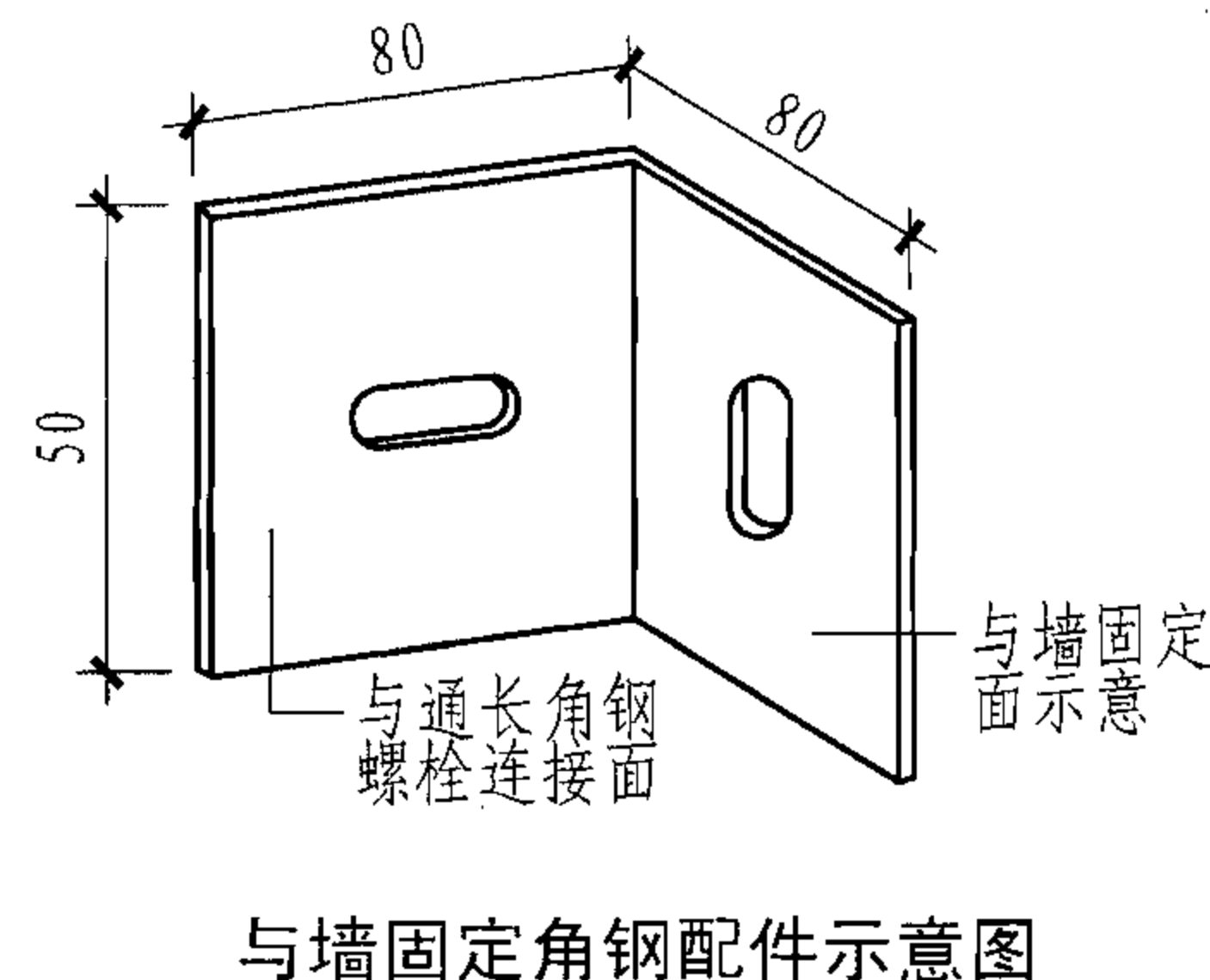
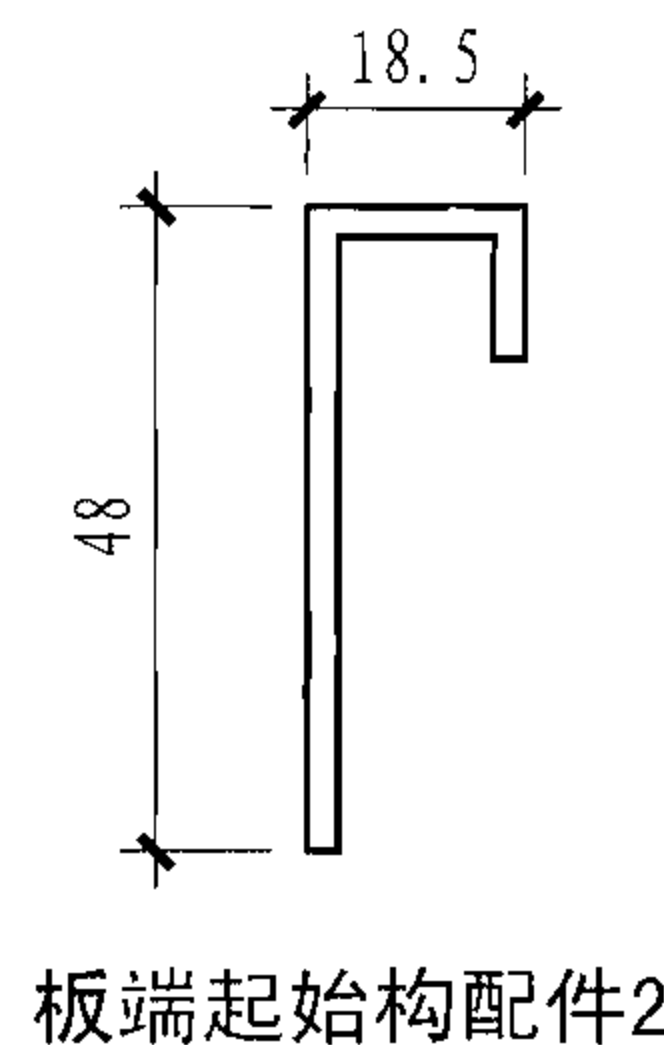
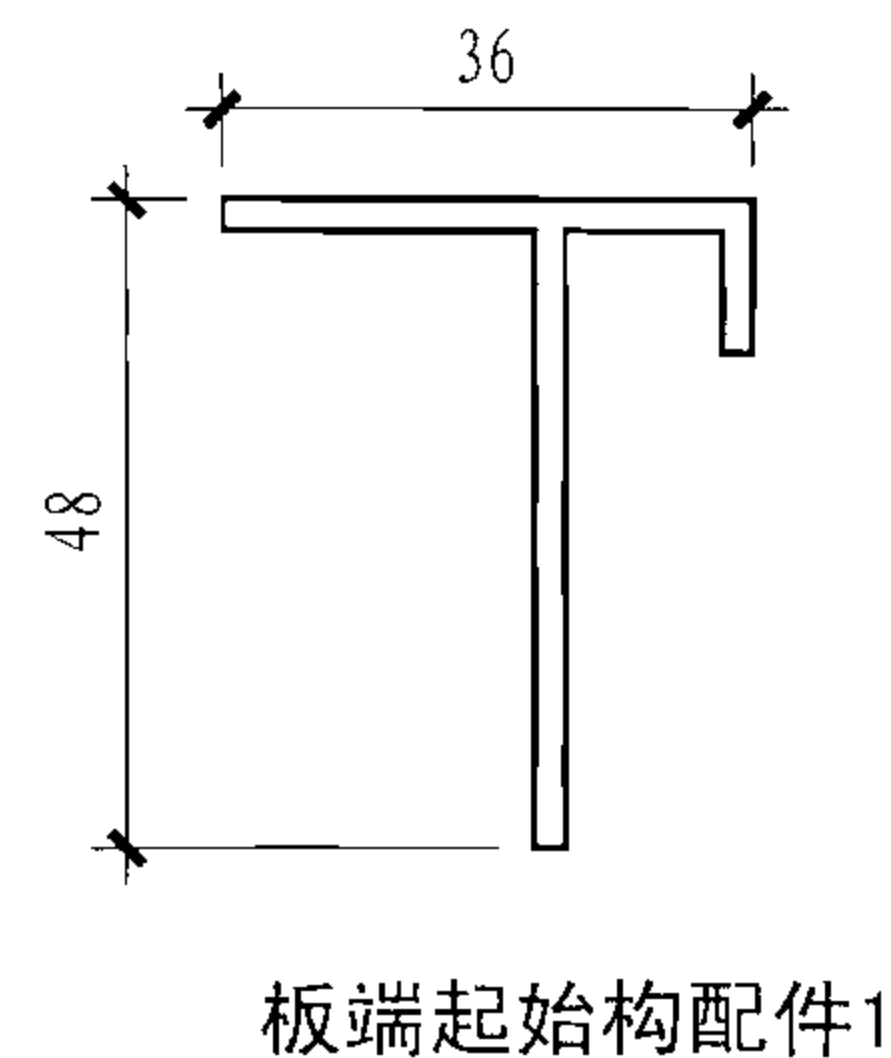
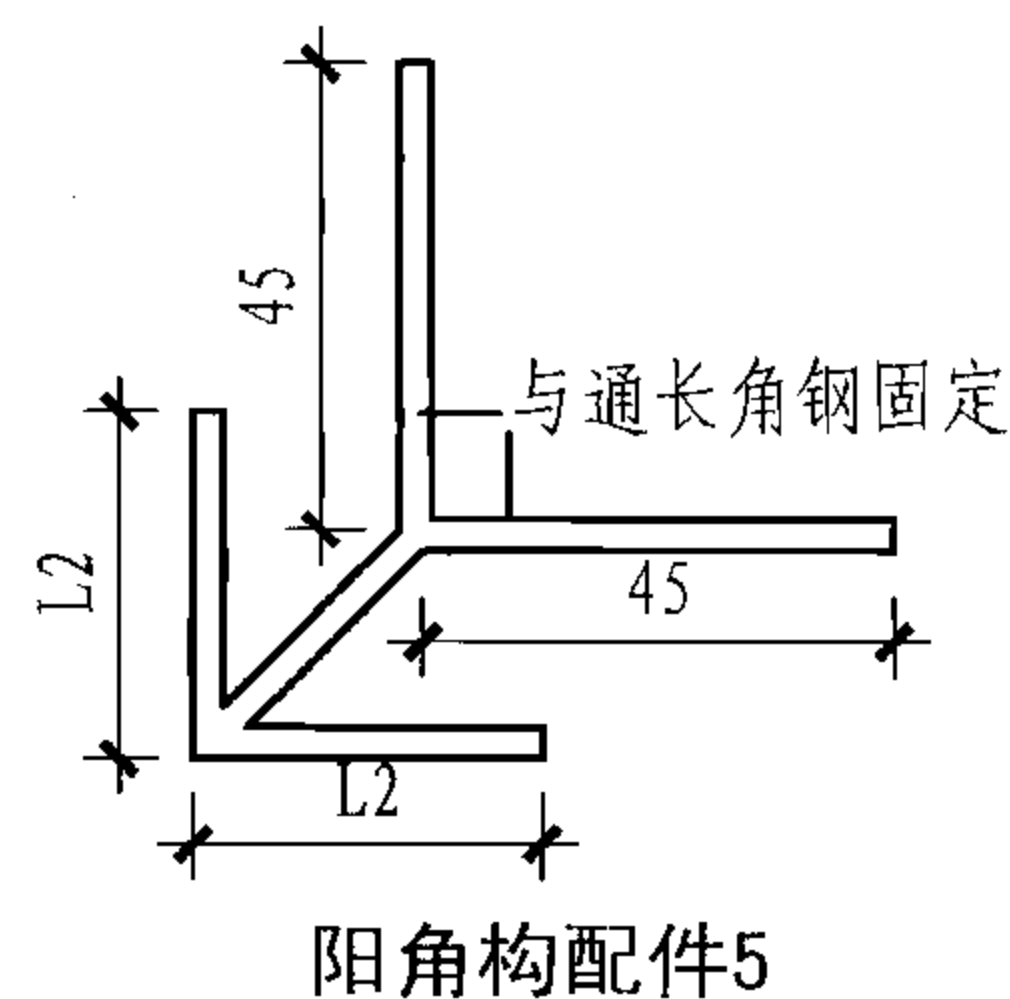
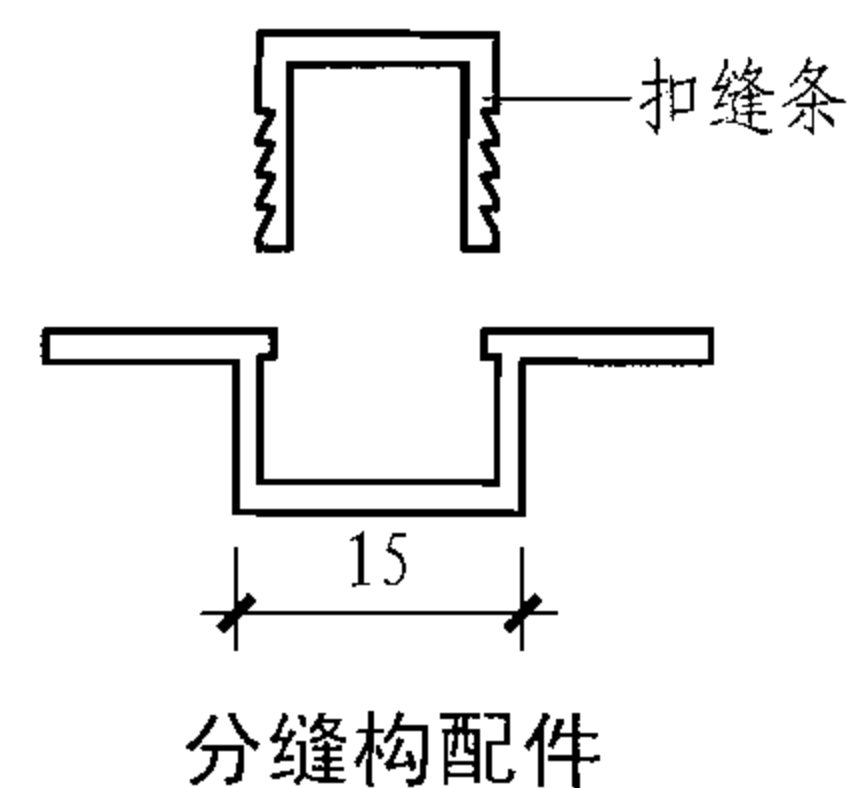
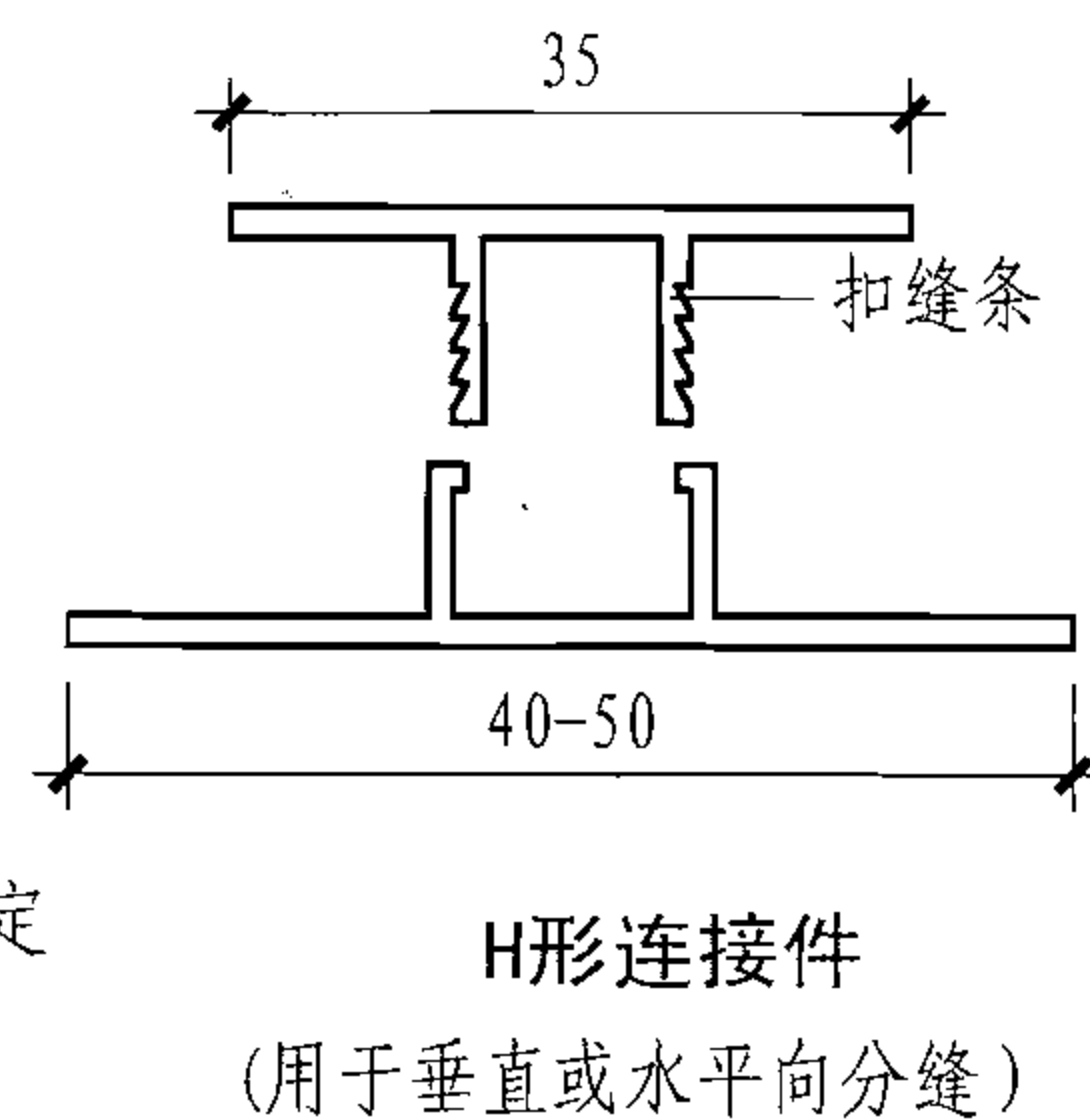
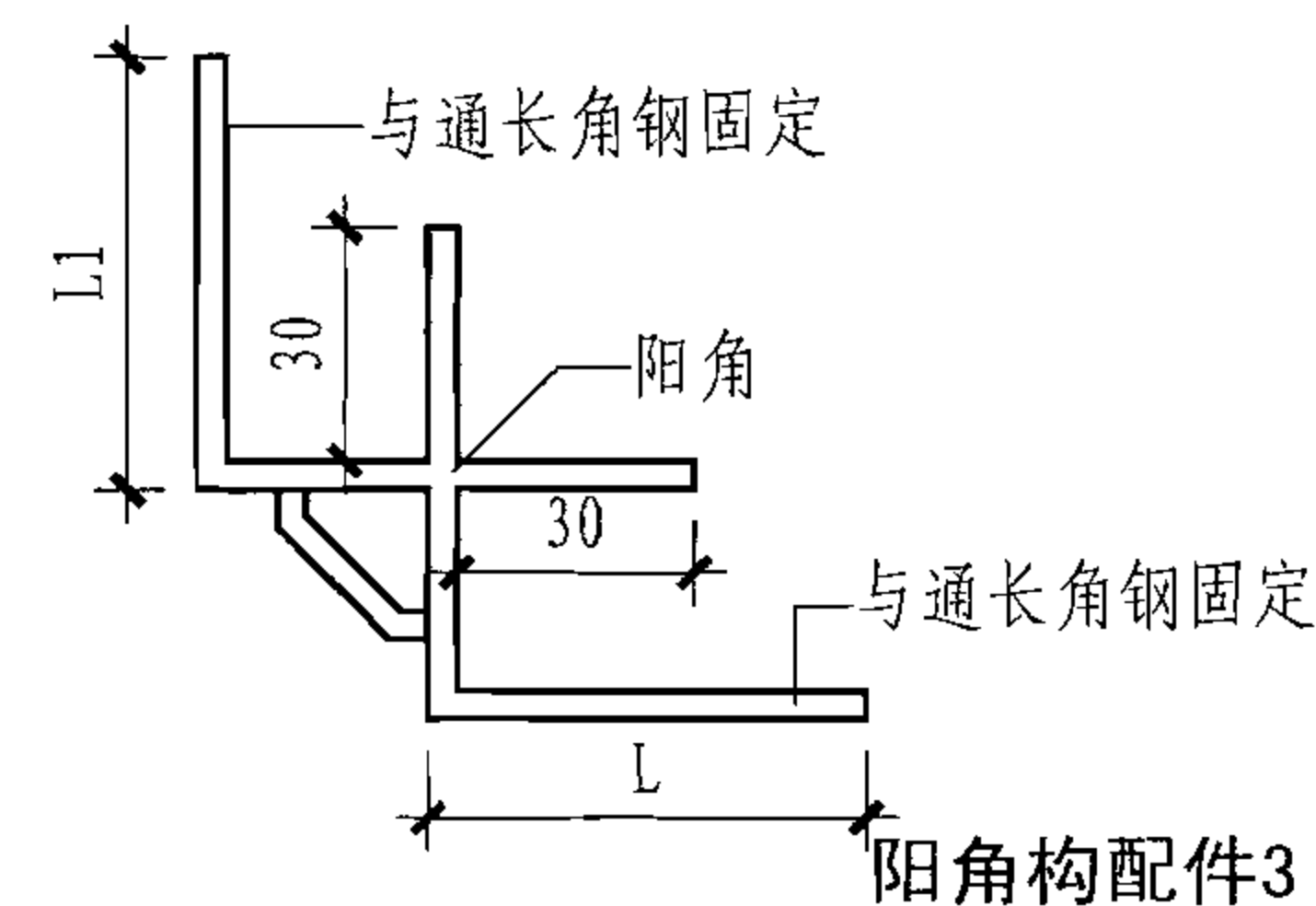
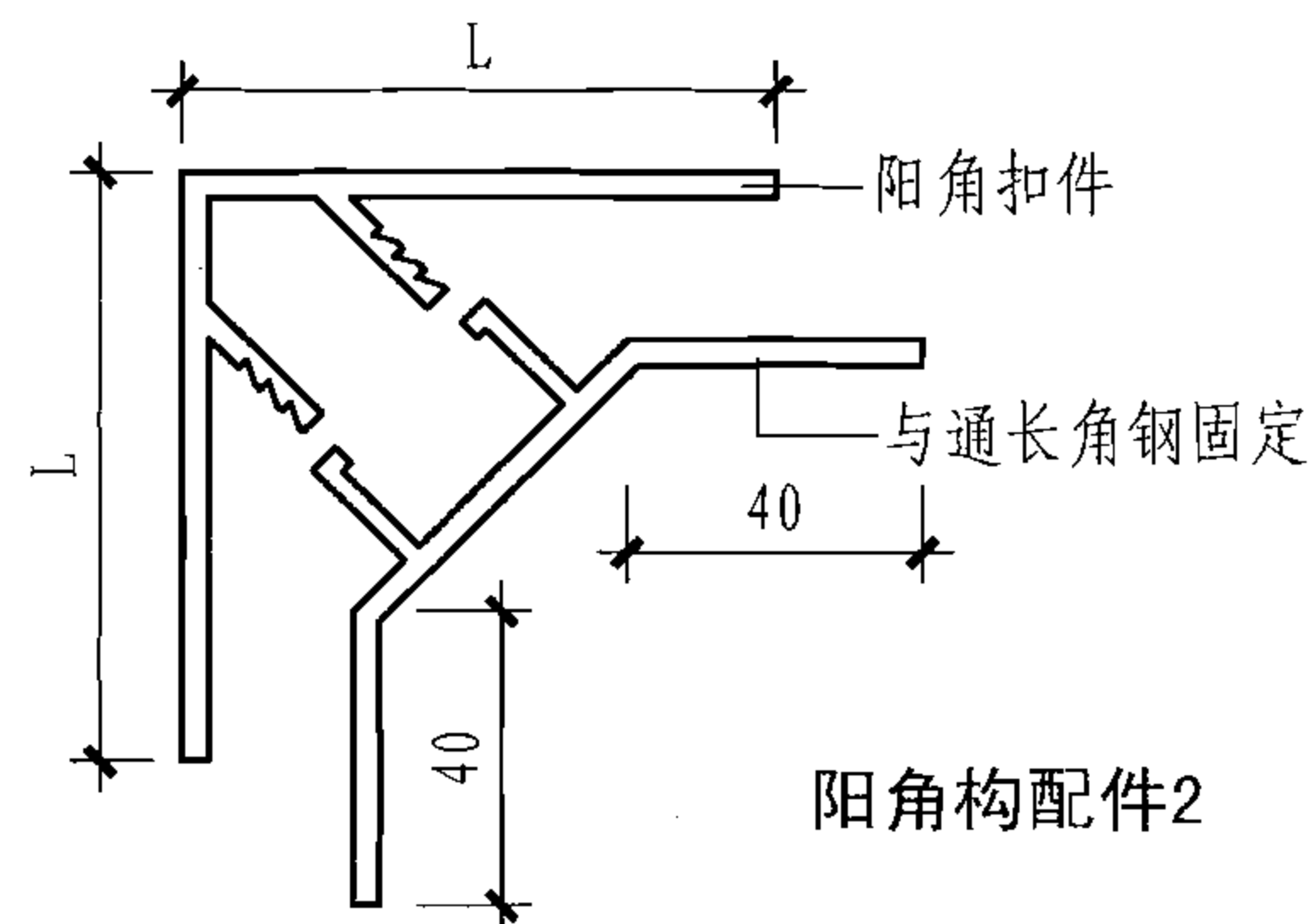
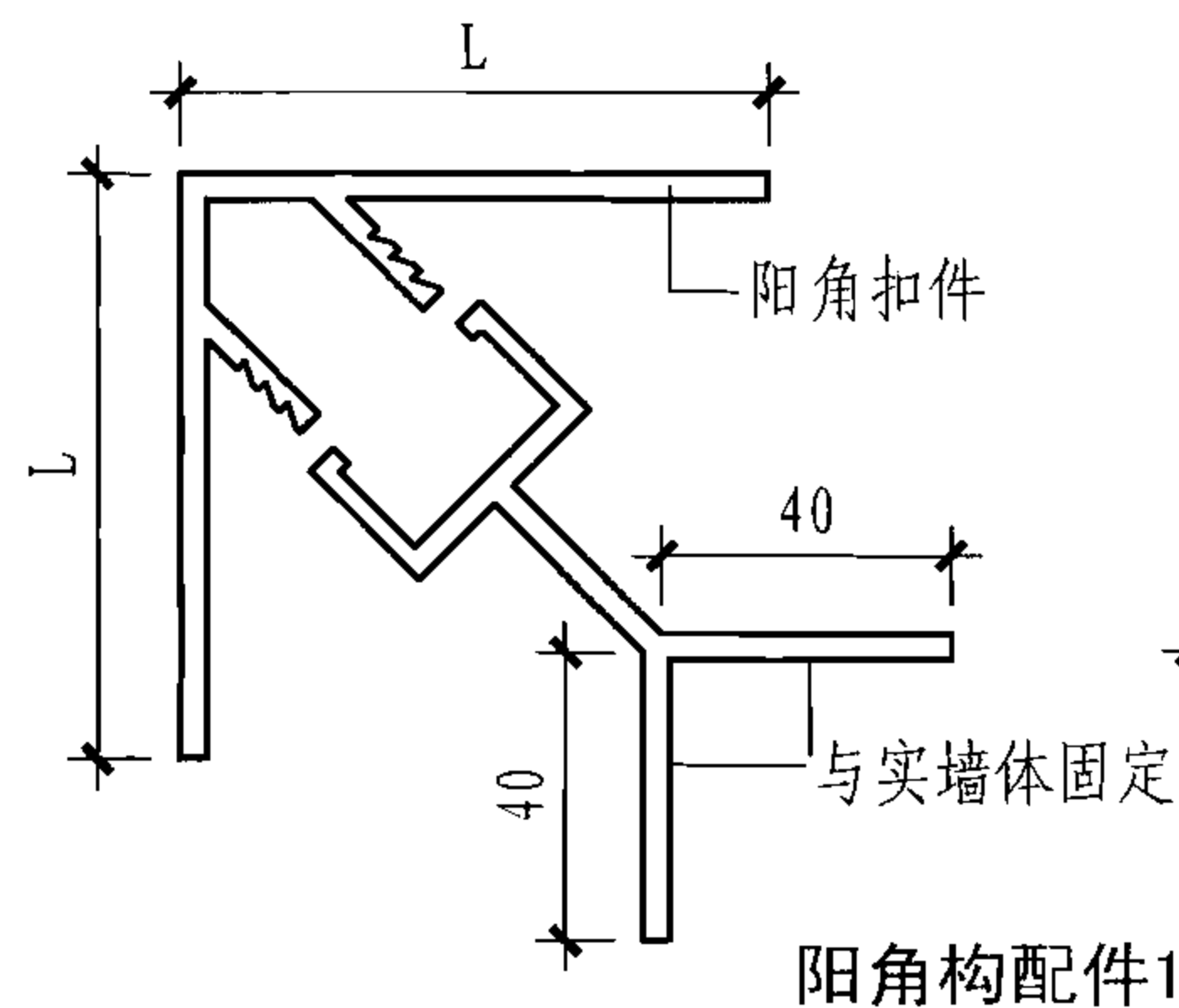
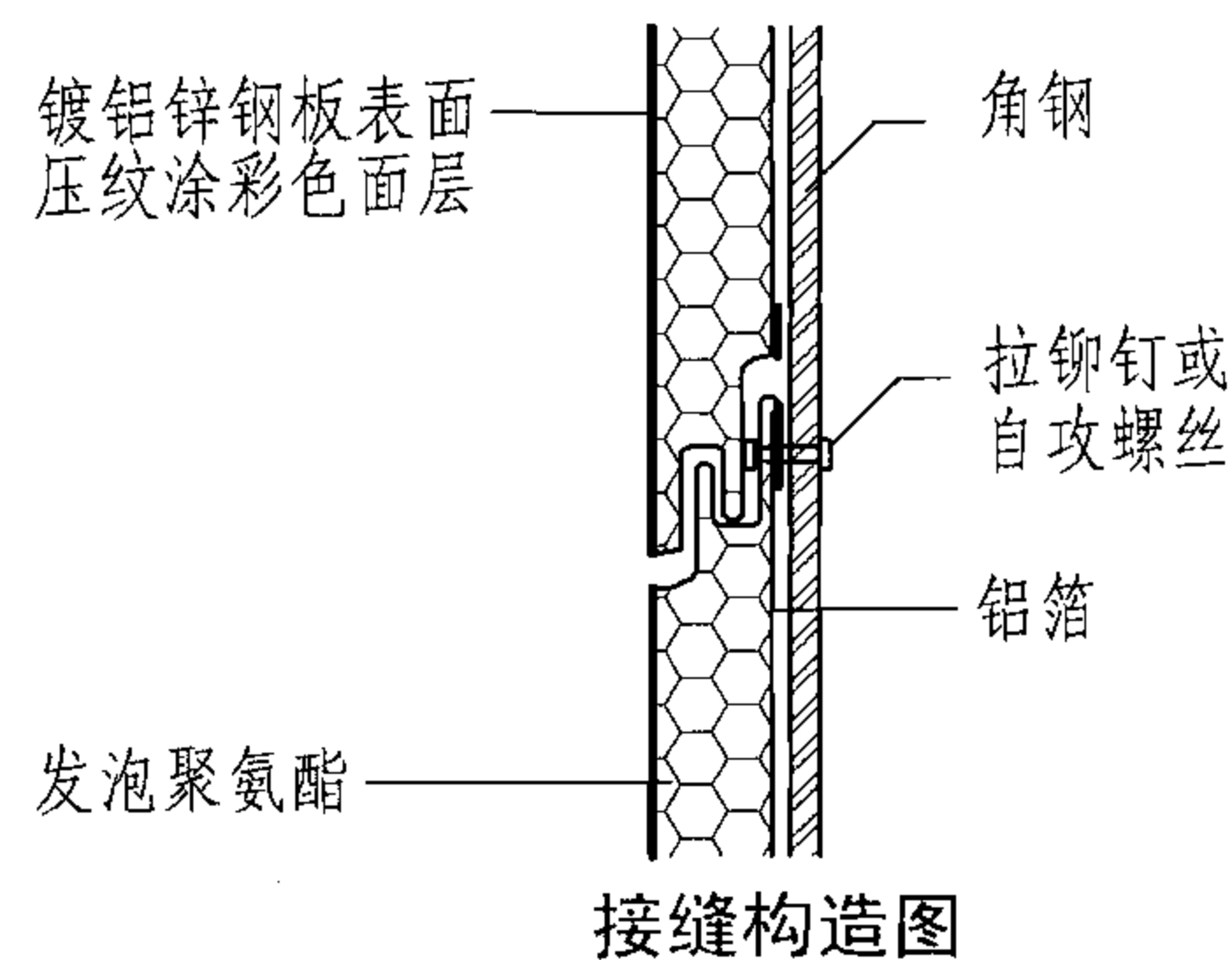
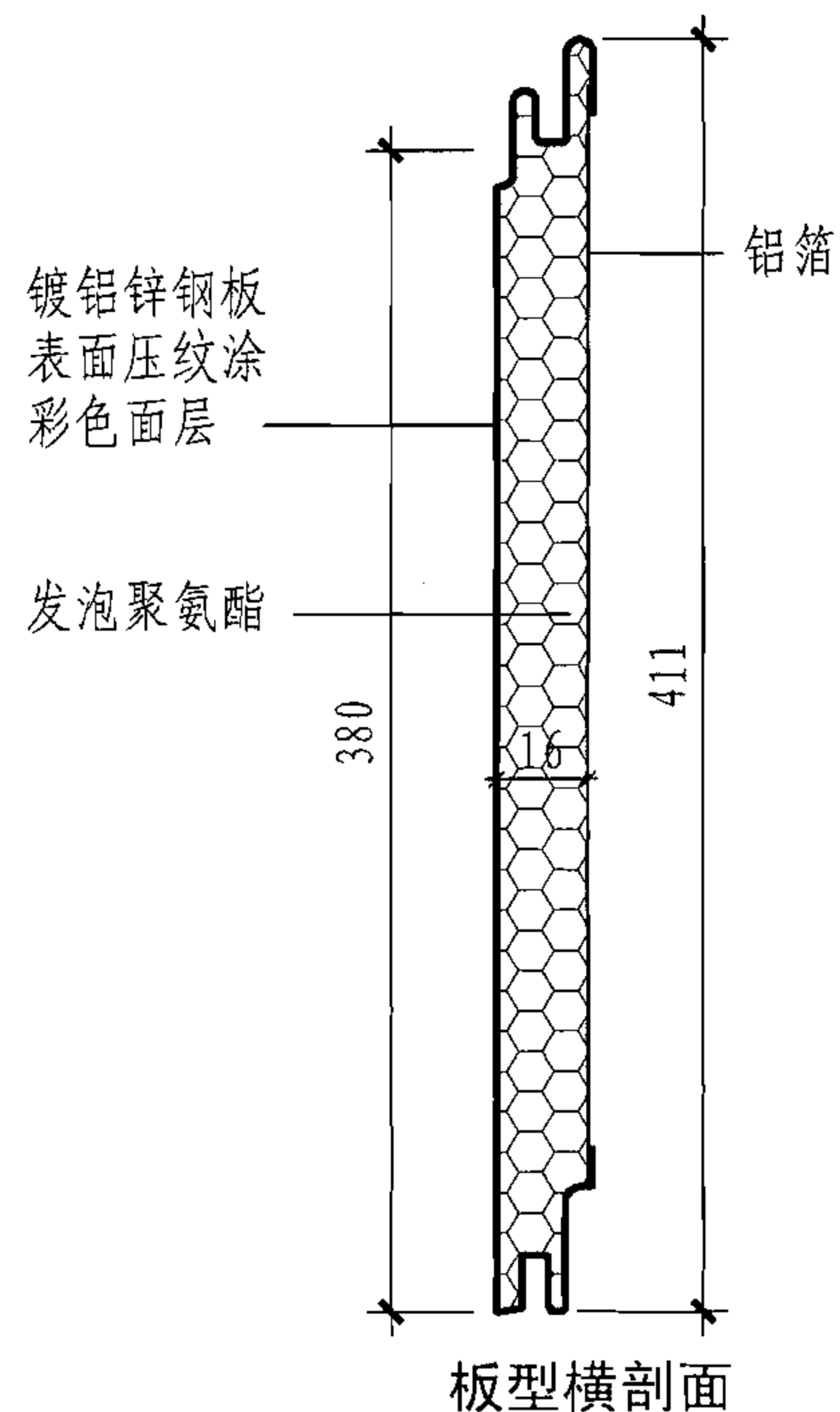
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

6-7



注：由于各地区气候条件不同，节能标准不同，墙体材料不同，保温层厚度各异，因此角部配件的翼缘（L、L1）长度各不相同，应与供应商协商，生产不同规格产品。

金属保温装饰板板型、构造和配件详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰

设计 孟繁海 孟繁海

页 6-8

聚氨酯保温铝板幕墙应用说明

1. 聚氨酯保温铝板是工厂化生产的表层为铝合金板、中间为发泡硬质聚氨酯、背面为铝箔的复合板。

1.1 聚氨酯保温铝板为1.0~2.5厚的铝合金板材,常用宽度尺寸为1000、1250、1300、1560、1700、1800mm,铝板采用氟碳涂料喷涂进行表面处理,氟碳涂料喷涂分为二涂(膜厚25~35 μ m)、三涂(膜厚35~45 μ m)。

1.2 聚氨酯保温铝板中间采用发泡硬质聚氨酯泡沫做保温材料,其保温层厚度为20、30、40、50、60、70mm。

1.3 聚氨酯保温铝板背面附有0.04~0.08mm厚的铝箔。

2. 适用范围

2.1 聚氨酯保温铝板适用于各种结构体系的墙体,建筑高度不超过24m;当建筑高度超过24m时,应根据国家认可的检测机构检测数据及计算结果另行设计。

2.2 聚氨酯保温铝板可与各种材料的门窗和幕墙配合使用,可组装成各种角度的阳角、阴角,根据工程需要进行圆弧、圆柱等设计。

3. 聚氨酯保温铝板幕墙主龙骨采用铝合金立柱及钢立柱等,立柱规格应根据计算结果确定。

4. 幕墙实测

4.1 试件规格

试件尺寸(宽×高)为6000×7800;

单元板块最大分格尺寸(宽×高)为3030×3730;

聚氨酯保温铝板最大分格尺寸(宽×高)为2990×1200;

聚氨酯保温铝板采用2.0厚铝合金板面。

4.2 实测结果

4.2.1 风压变形性能

风压检测值 正压 $P_1 = 4.23 \text{ kPa}$

负压 $P_1 = 3.64 \text{ kPa}$

安全检测值 $P_1 = 2.74 \text{ kPa}$

4.2.2 空气渗透性能

固定部位 $q < 0.01 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

开启部位 $q < 0.04 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

4.2.3 雨水渗漏性能

固定部位 $P = 2500 \text{ Pa}$

开启部位 $P = 500 \text{ Pa}$

4.2.4 聚氨酯保温铝板保温层厚度50mm,体积标准38.90 kg/m^3 ;导热系数0.0202 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;传热系数0.40 $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;压缩性能117kPa;吸水率2.50%;尺寸稳定性长度变化-0.39%,宽度变化-0.34%,厚度变化1.00%。

5. 保温层厚度应符合各地区的节能要求,可按下表选用。

保温铝板热工性能指标表

名 称	发泡硬质聚氨酯保温层厚度						
	30	40	50	60	70	80	100~150
热阻值 $[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$	1.636	2.036	2.436	2.836	3.236	3.636	4.436~6.435
传热系数K值 $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	0.611	0.491	0.411	0.353	0.309	0.275	0.225~0.155
燃 烧 性 能	B1级						
容 重 (kg/m^3)	35~45						
导热系数K值 $[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$	≤ 0.025						

注:本页根据北京超达幕墙装饰工程有限公司提供的技术资料编制。

聚氨酯保温铝板幕墙应用说明

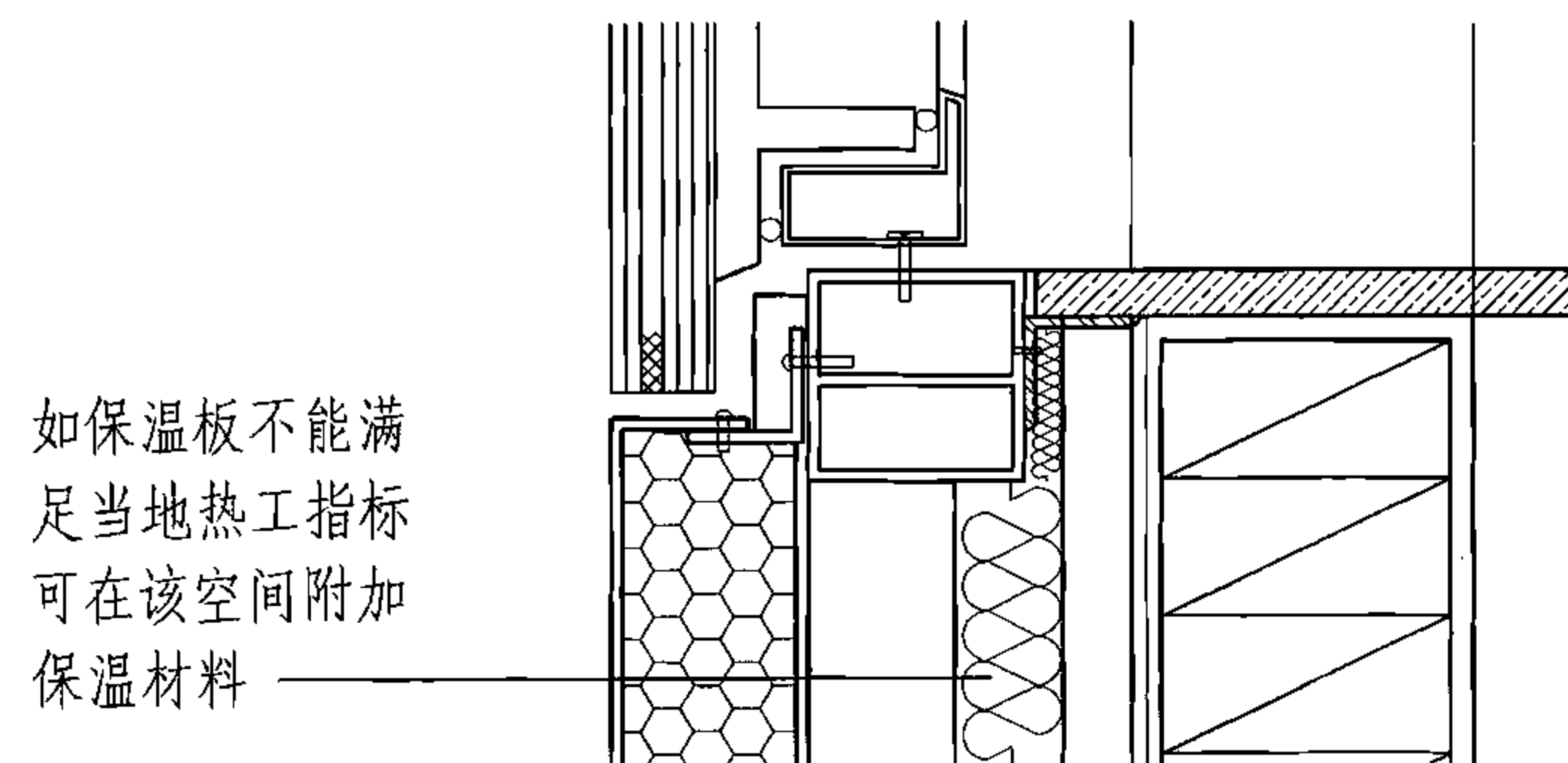
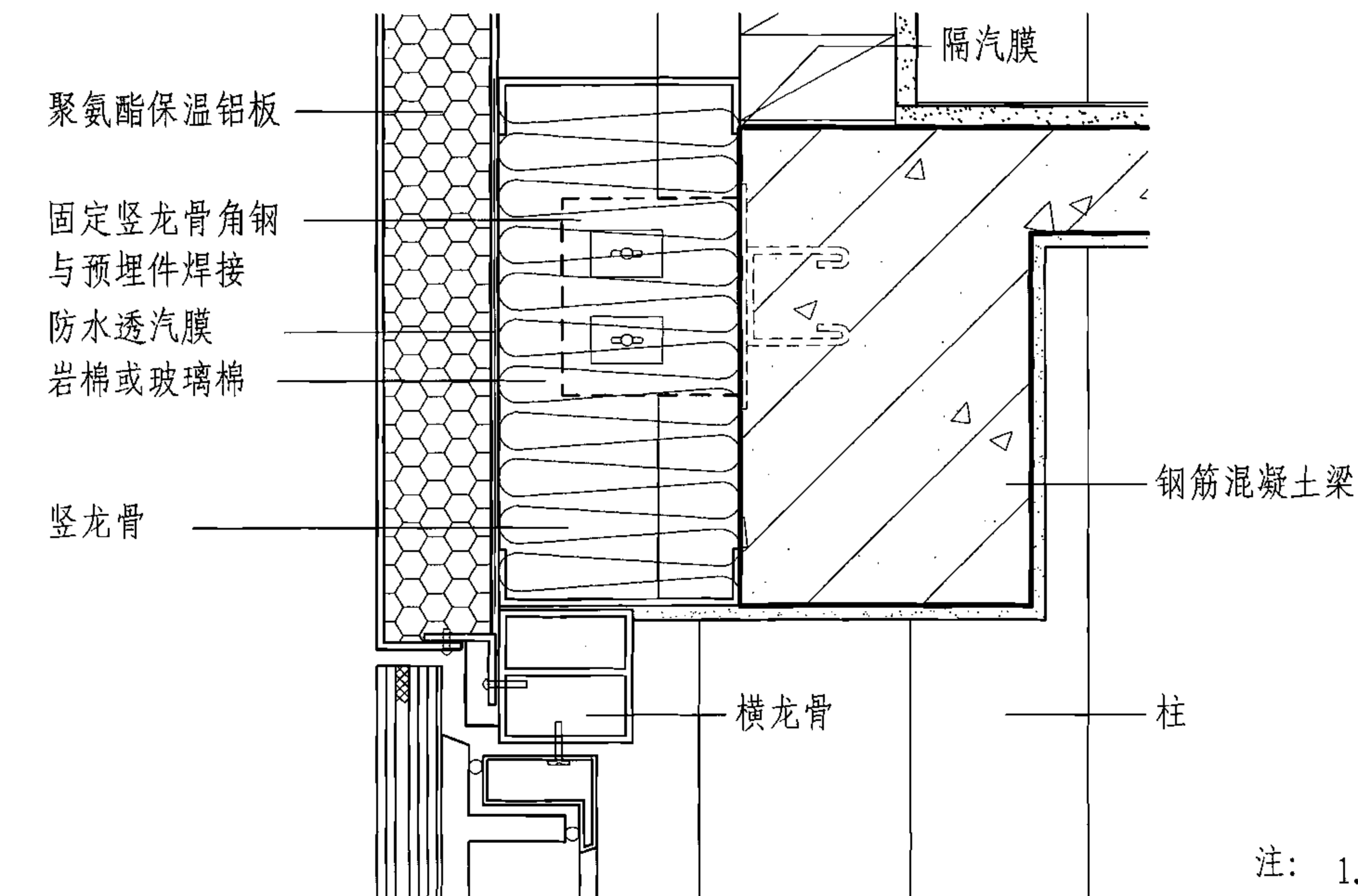
图集号

06J908-1

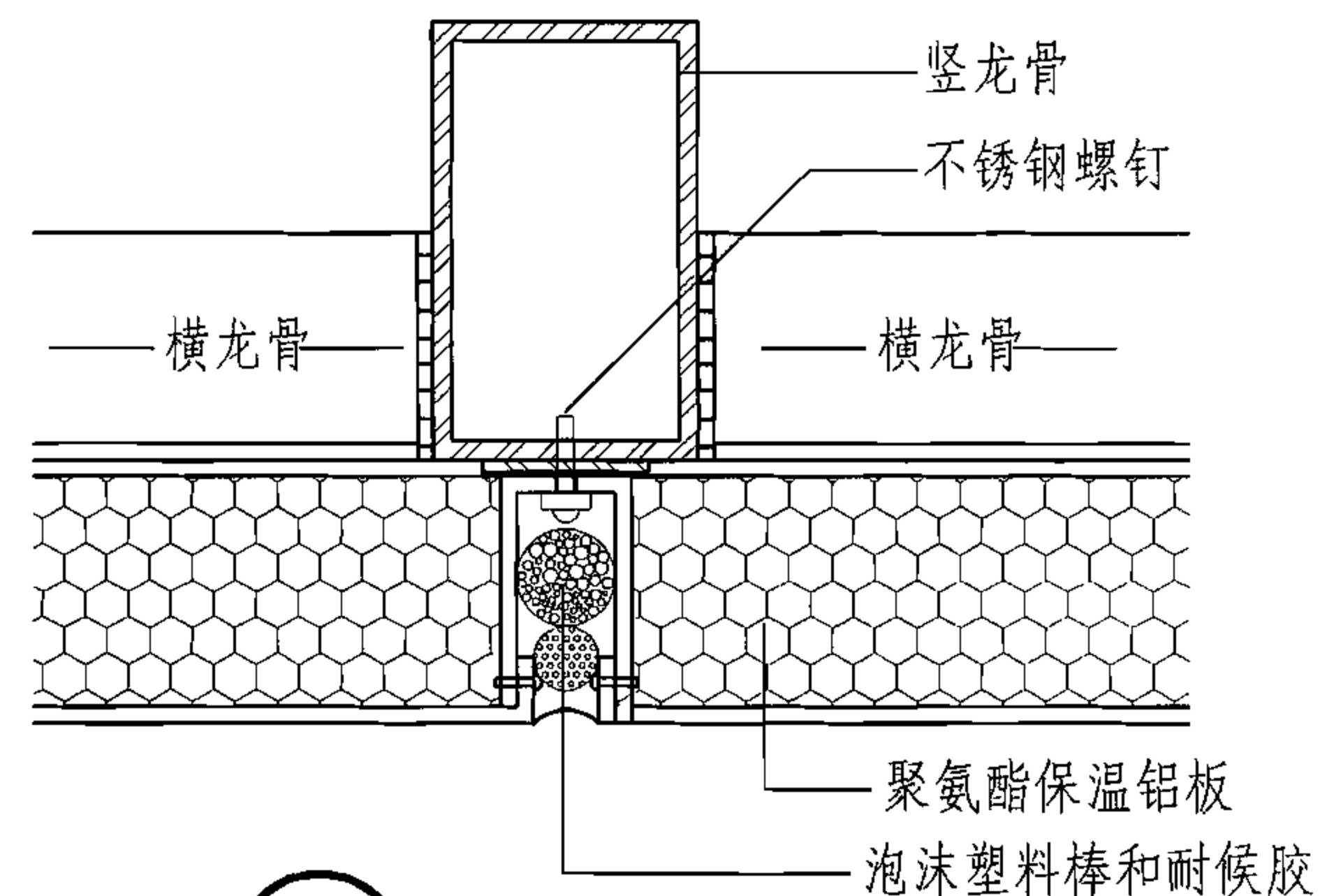
审核 顾同曾 设计 蔡伯中

页

6-9



① 窗口部位



② 板材接缝

- 注：
1. 保温板的厚度如通用构件不能满足热工要求，可在保温板和外墙之间加设保温材料，如岩棉、玻璃棉或泡沫聚苯板等，但也可按热工要求厚度进行加工专门制造。
 2. 保温板应用于各种结构体系时，龙骨尺寸大小的计算以及与墙（梁）的锚固均由设计同幕墙设计共同研究商定。
 3. 幕墙专用构配件、各种异形板（如转角板、窗口板、压顶板、造型板等）和零部件（如接缝槽口、连接角铁和各种锚固配件等）由专业公司提供。
 4. 外门窗或玻璃幕墙，设计可根据热工性能、美观形式、材质要求进行选型，与墙体或保温板材的构造连接应同幕墙设计协商确定。

聚氨酯保温铝板外墙详图（钢筋混凝土框架）

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

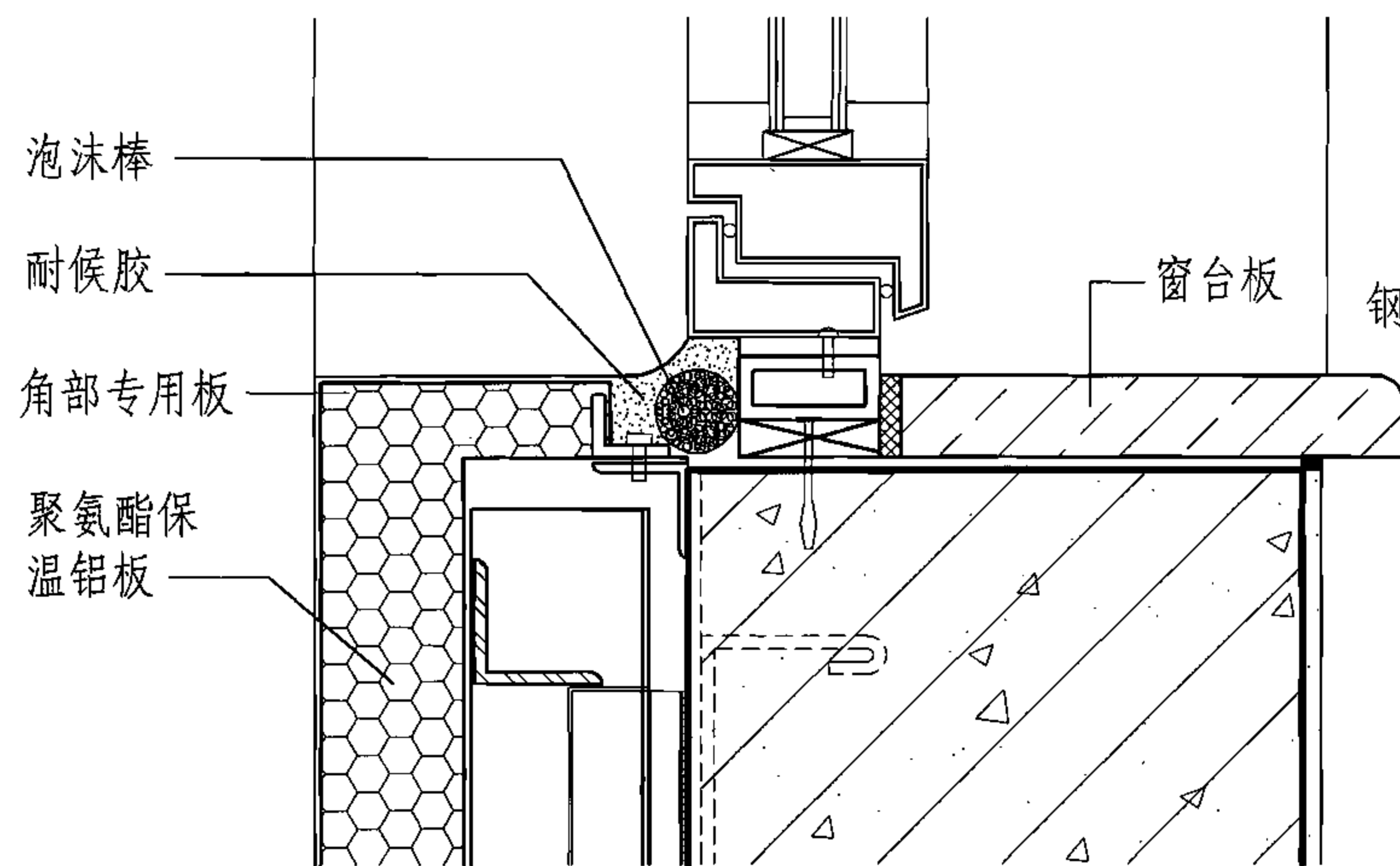
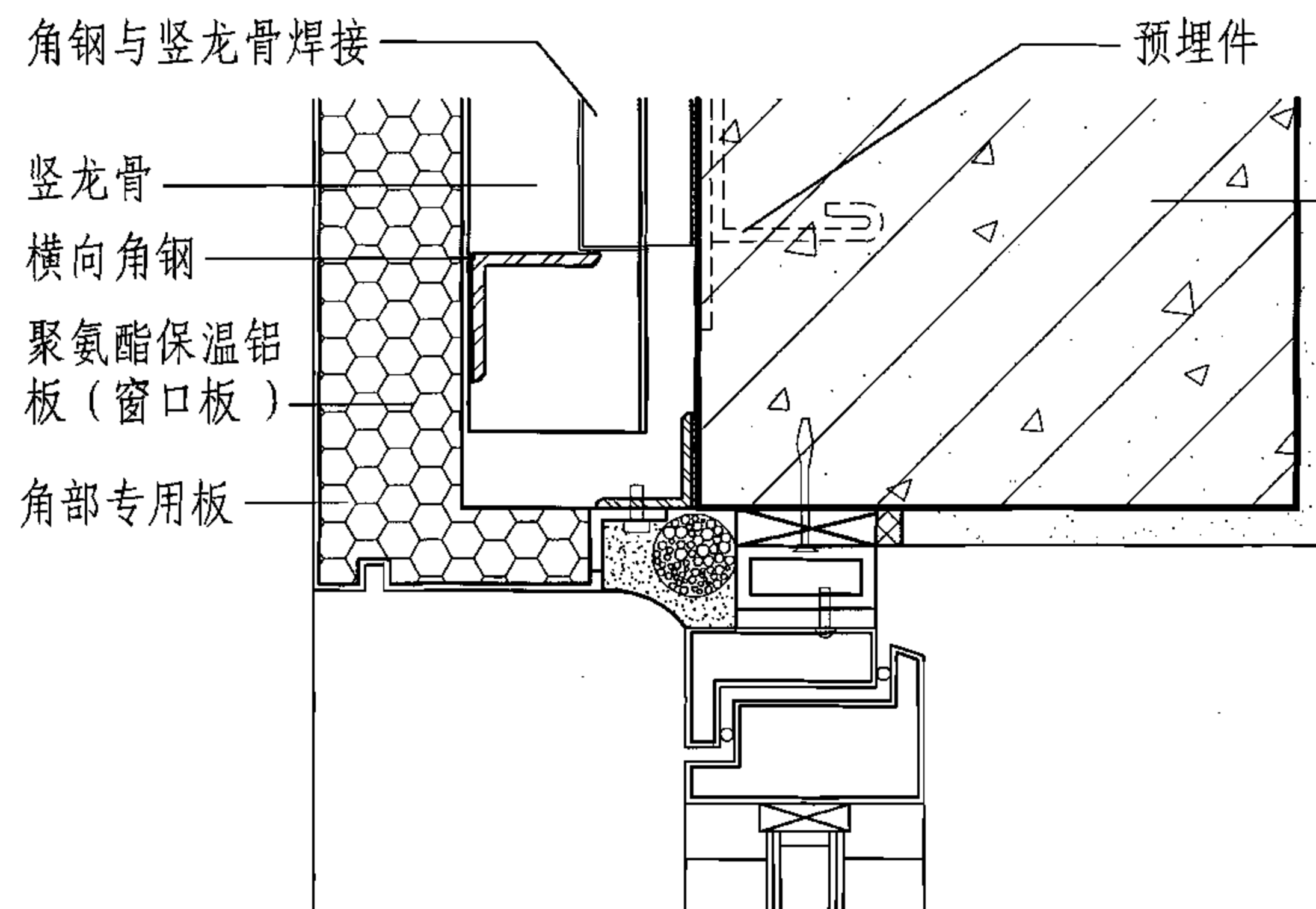
设计 孟繁海

设计 孟繁海

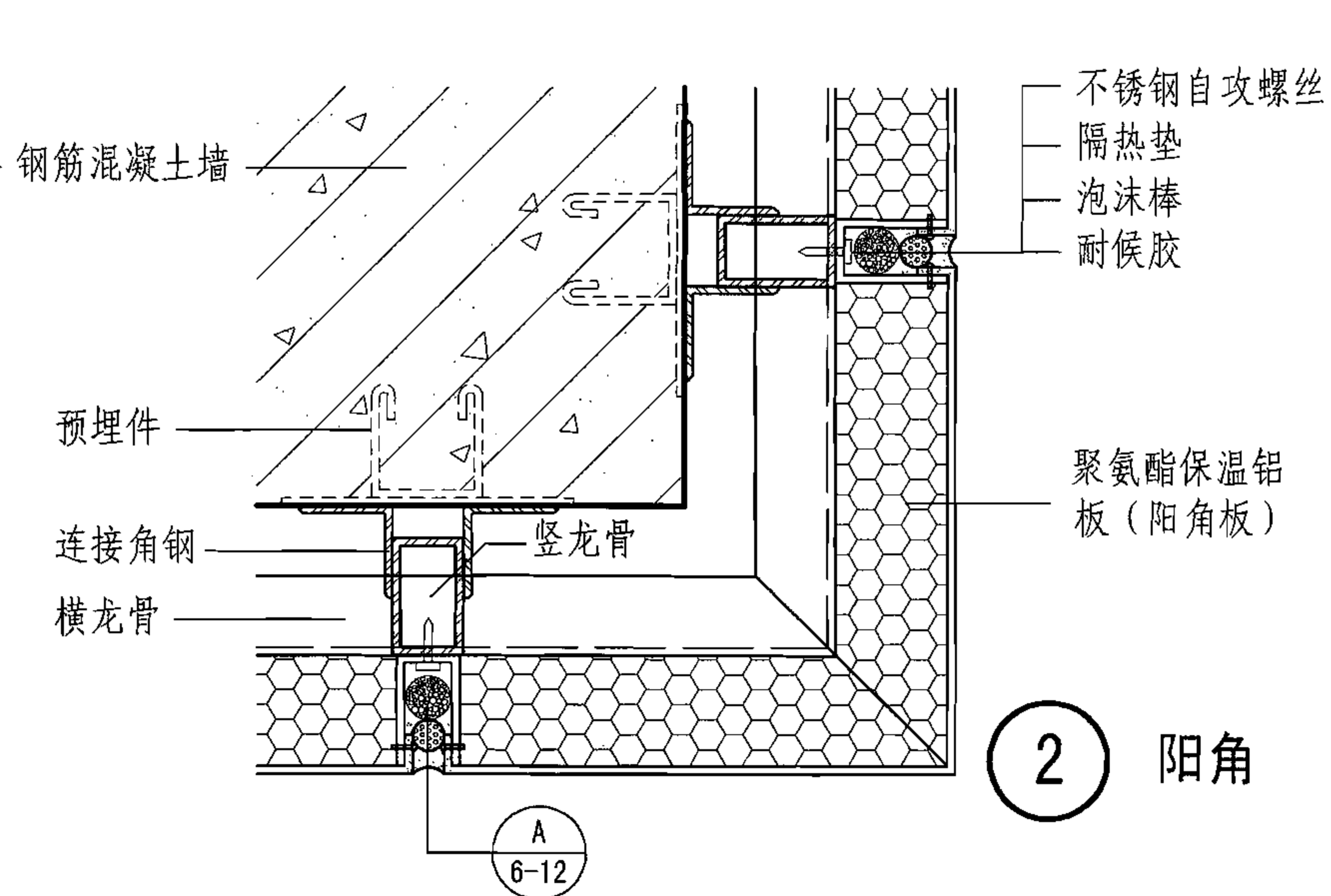
设计 孟繁海

页

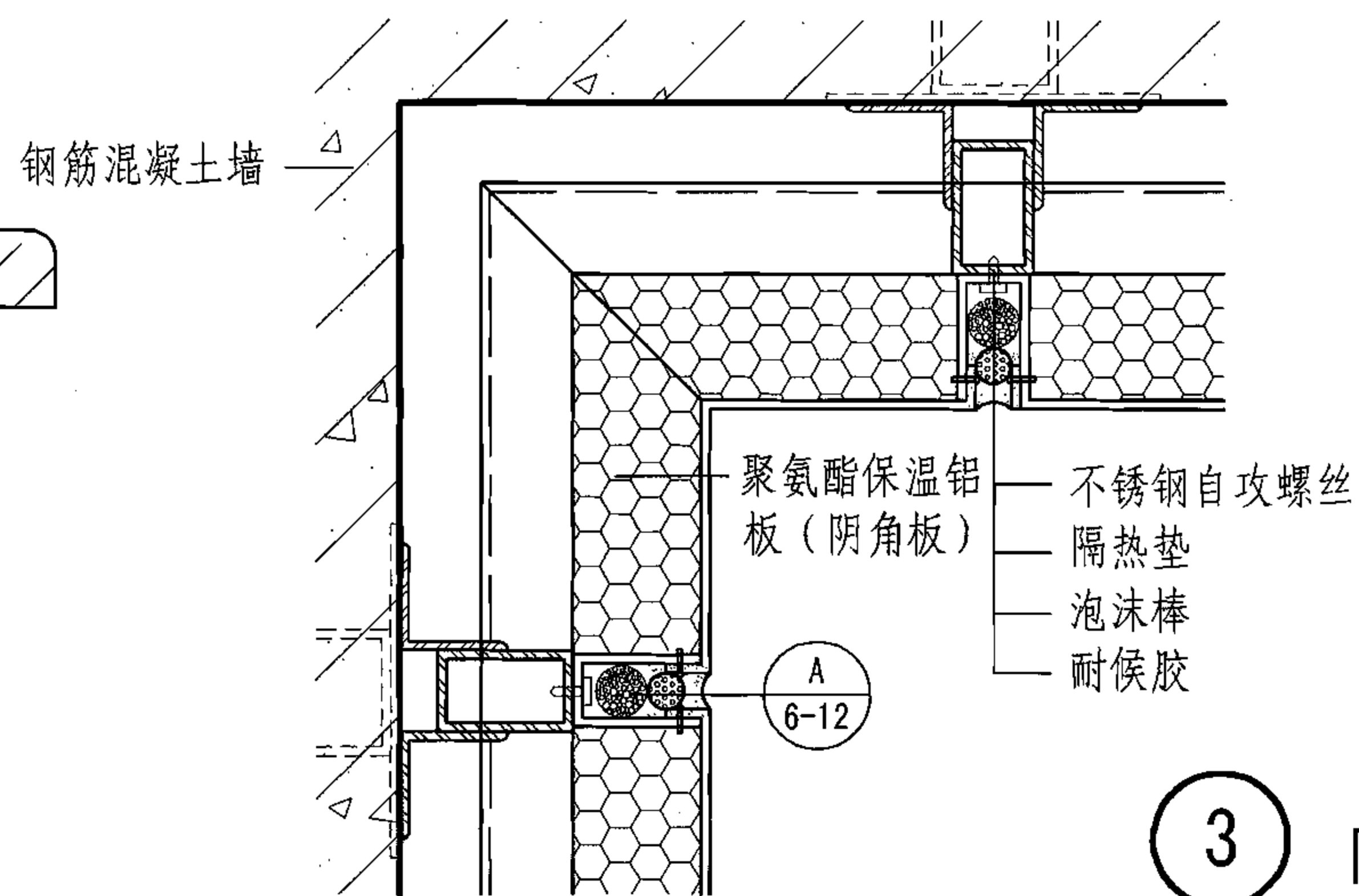
6-10



1 窗口部位



2 阳角



3 阴角

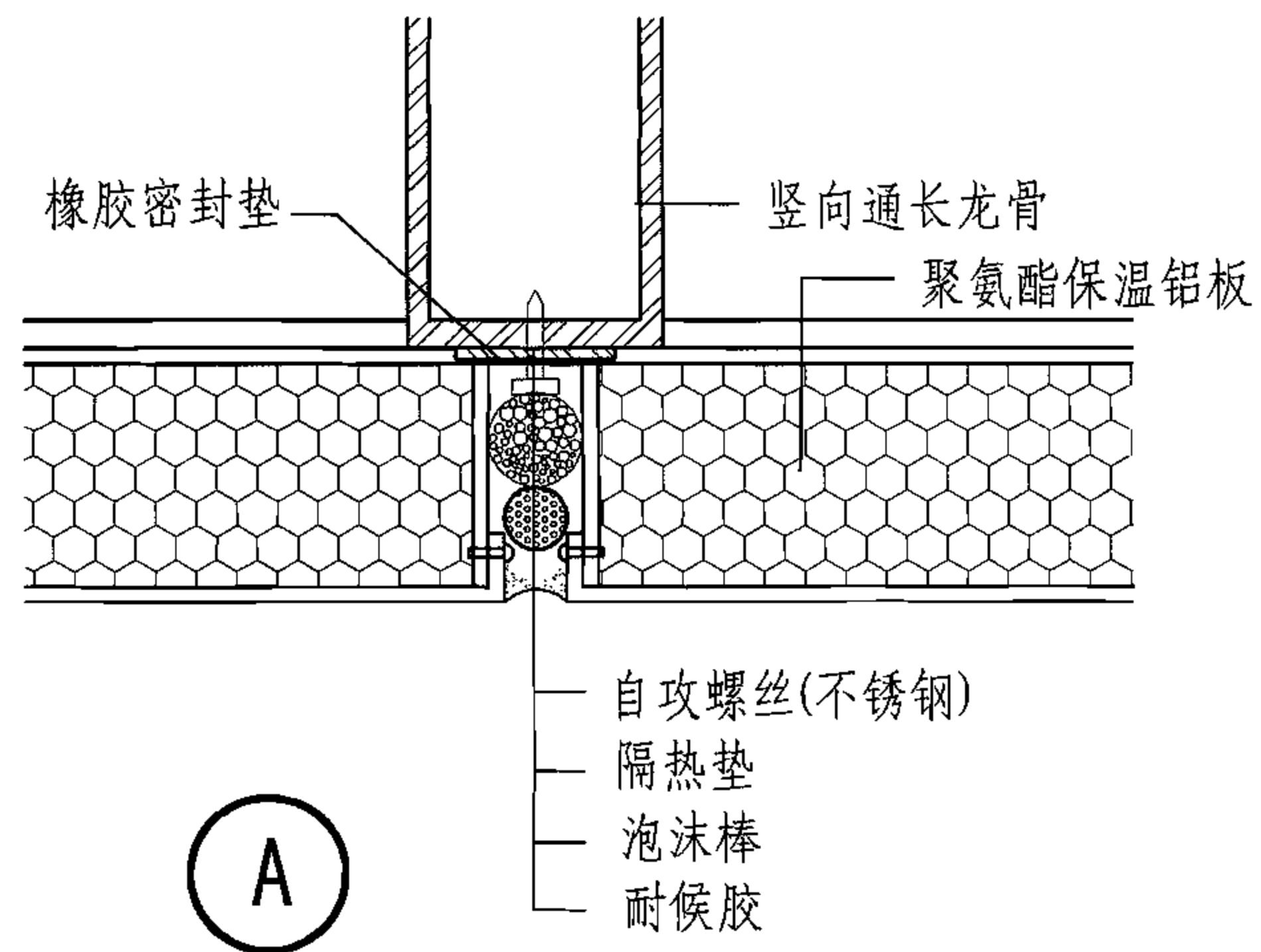
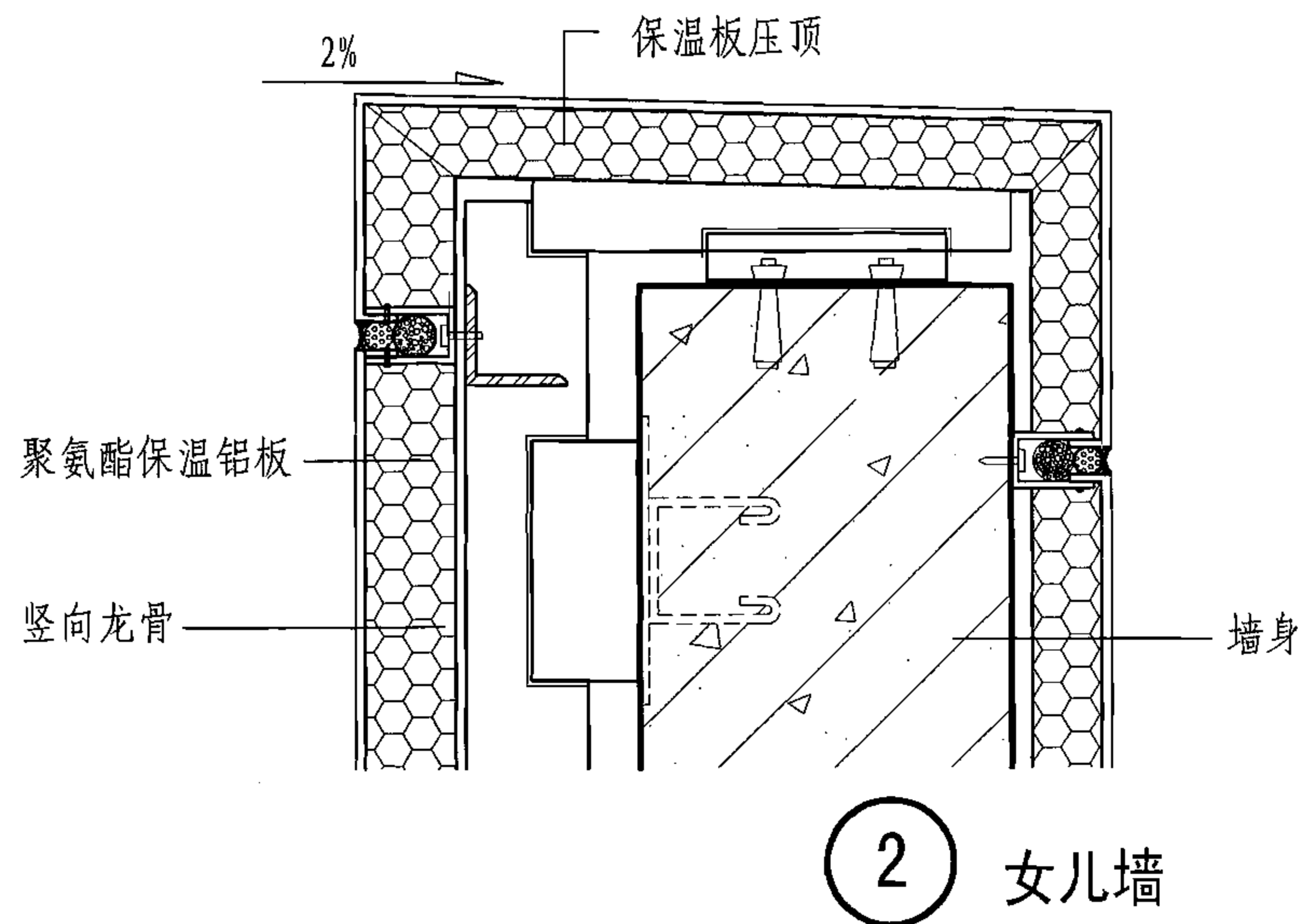
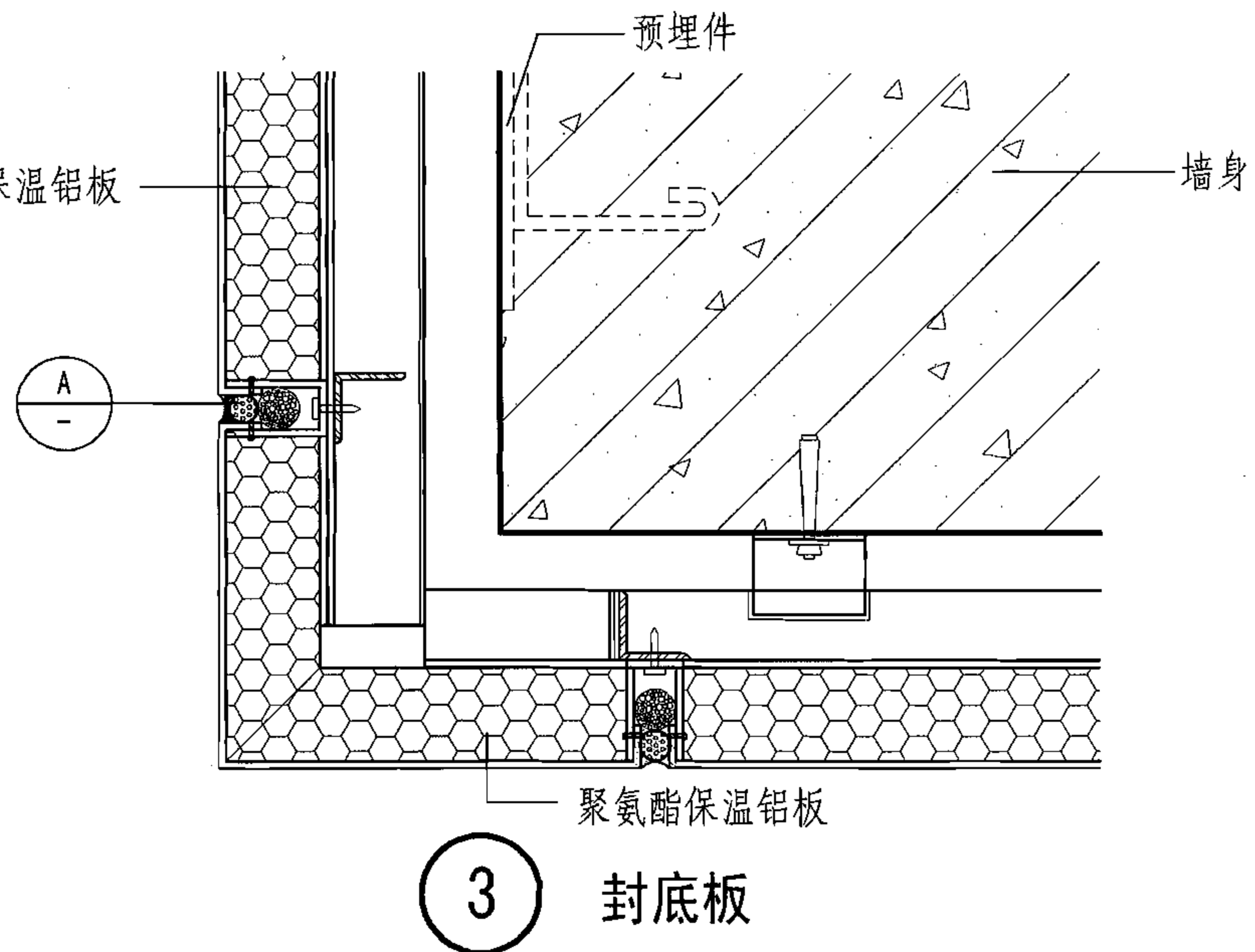
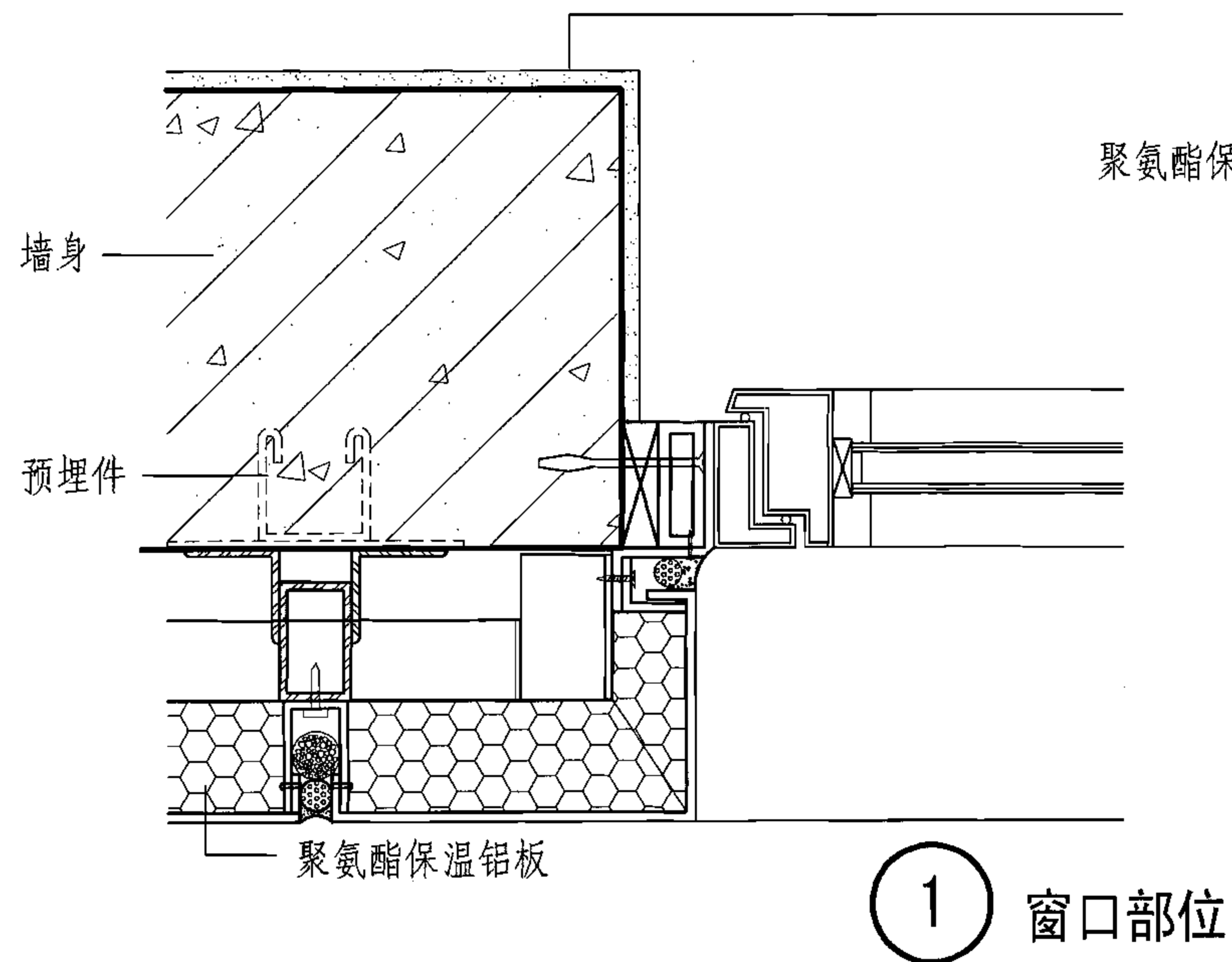
注：本图以钢筋混凝土外墙为例，在实际工程中也适用其他墙体，其构造原则相同（预埋件可设在层间圈梁或构造柱处）。

聚氨酯保温铝板外墙详图（钢筋混凝土剪力墙）

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 王繁海

页 6-11



聚氨酯保温铝板外墙详图 (钢筋混凝土剪力墙)

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

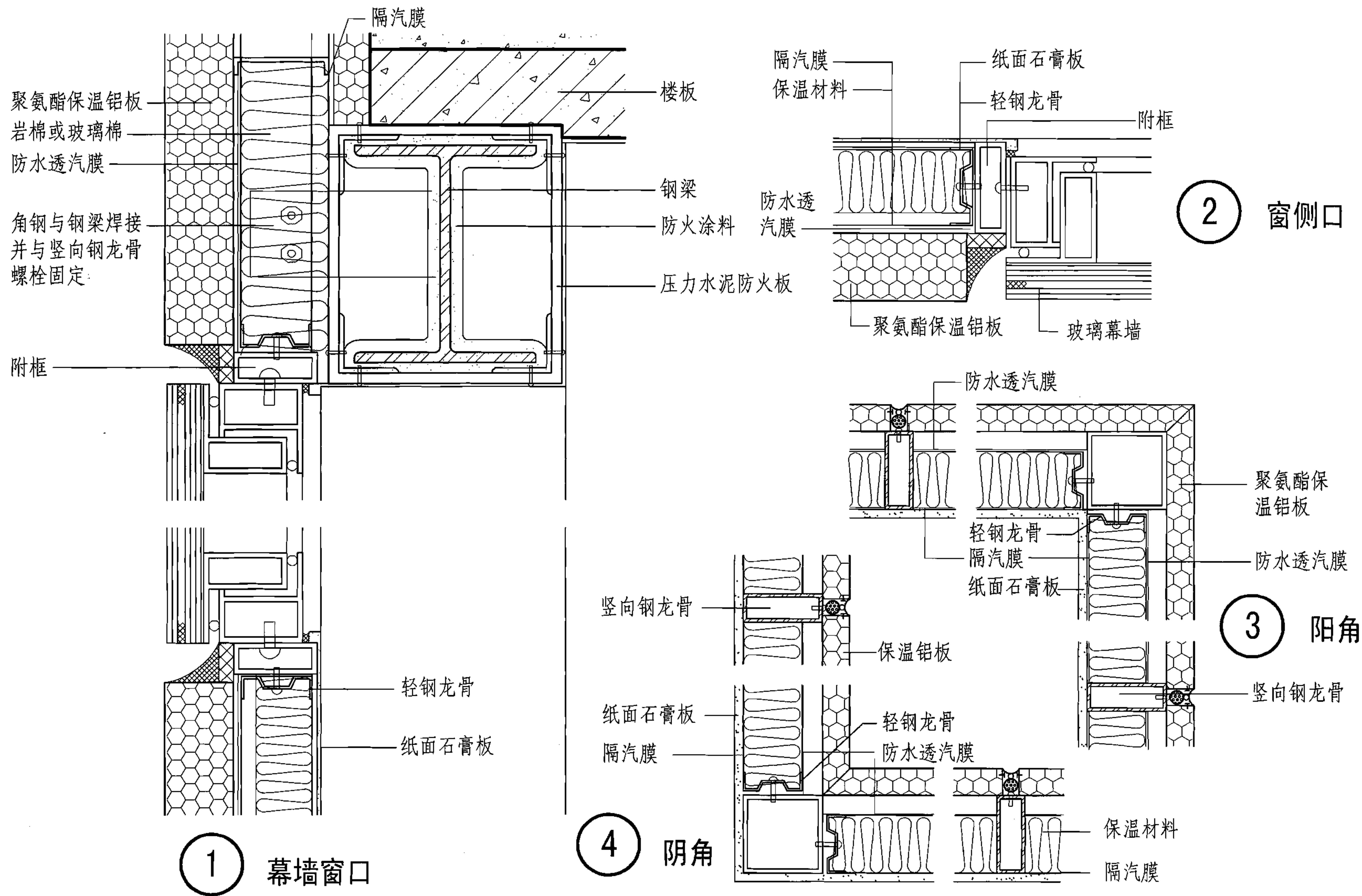
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

6-12



注：如保温板不能满足当地热工要求时，可在石膏板墙内放置保温材料。

聚氨酯保温铝板外墙详图（钢结构）

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

设计 孟繁海

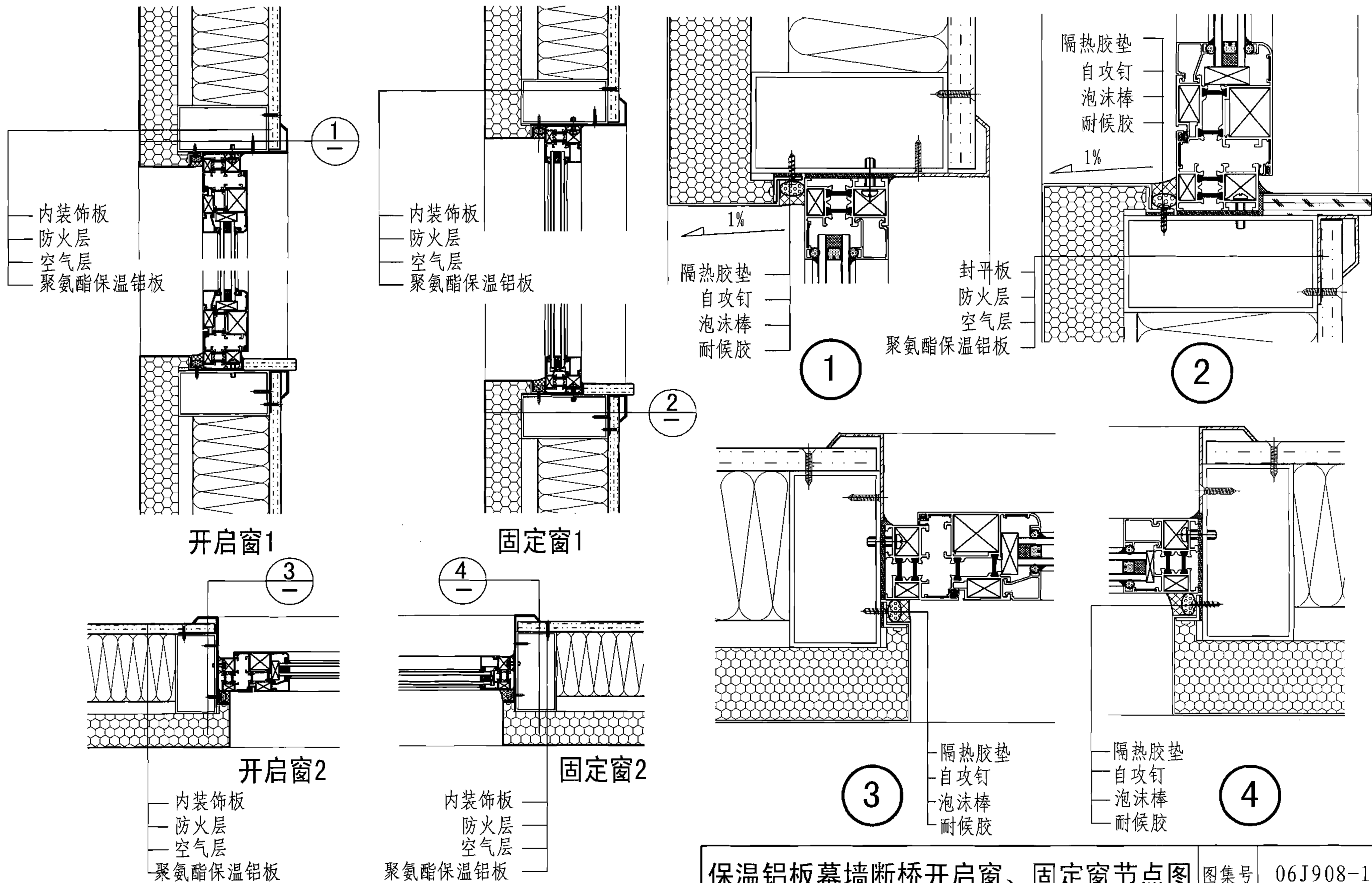
设计 孟繁海

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

6-13

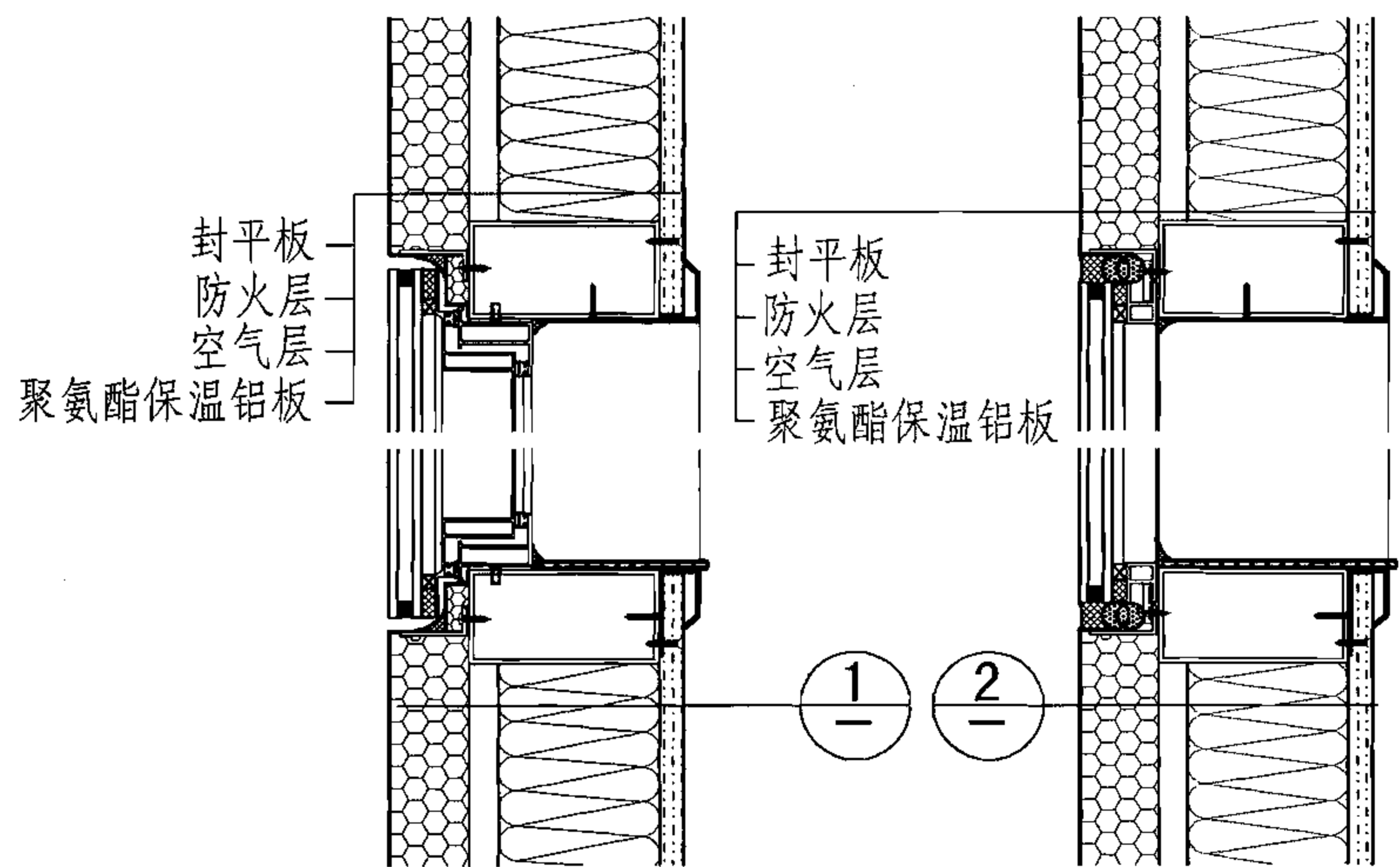


保温铝板幕墙断桥开启窗、固定窗节点图

图集号 06J908-1

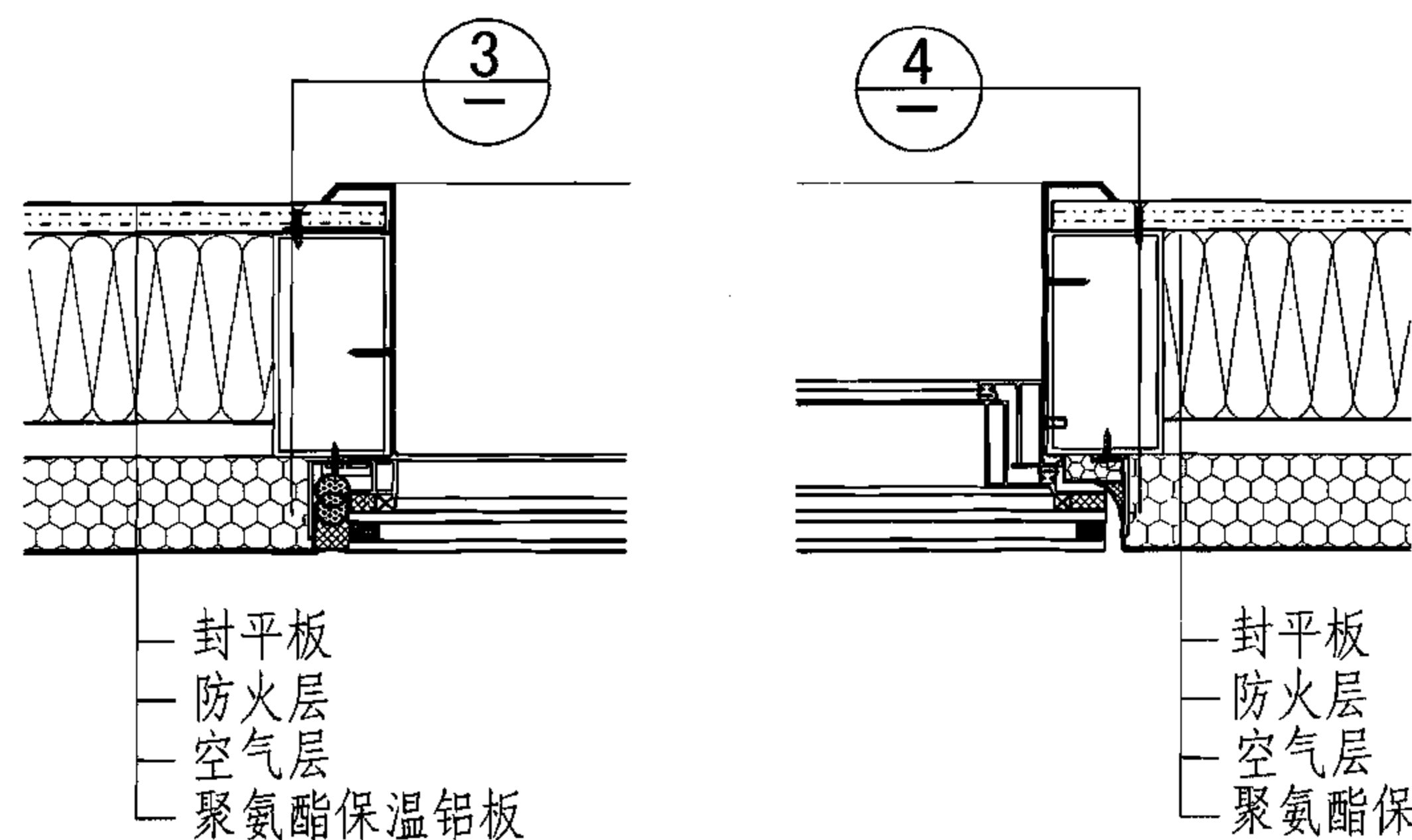
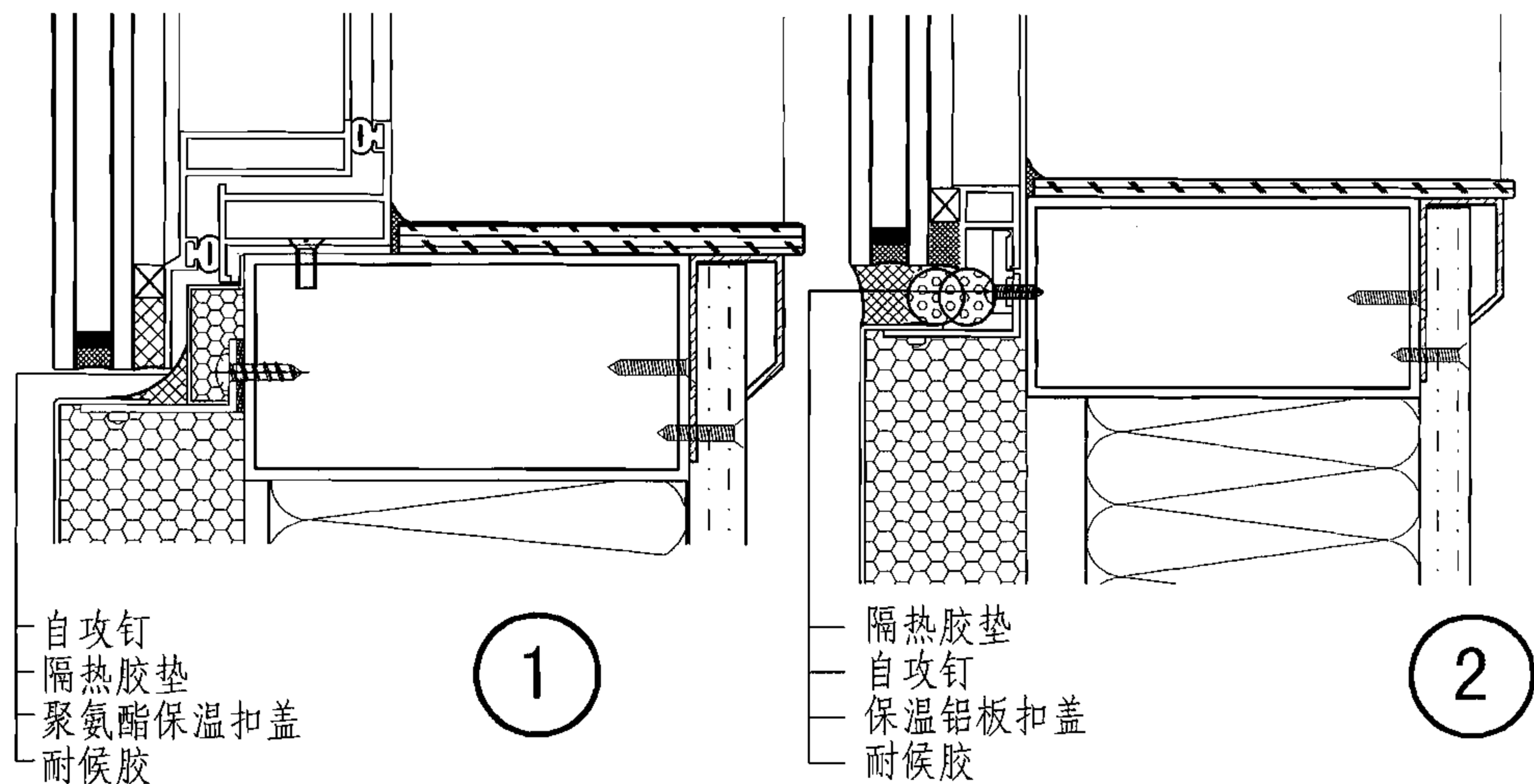
审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 蔡伯中

页 6-14



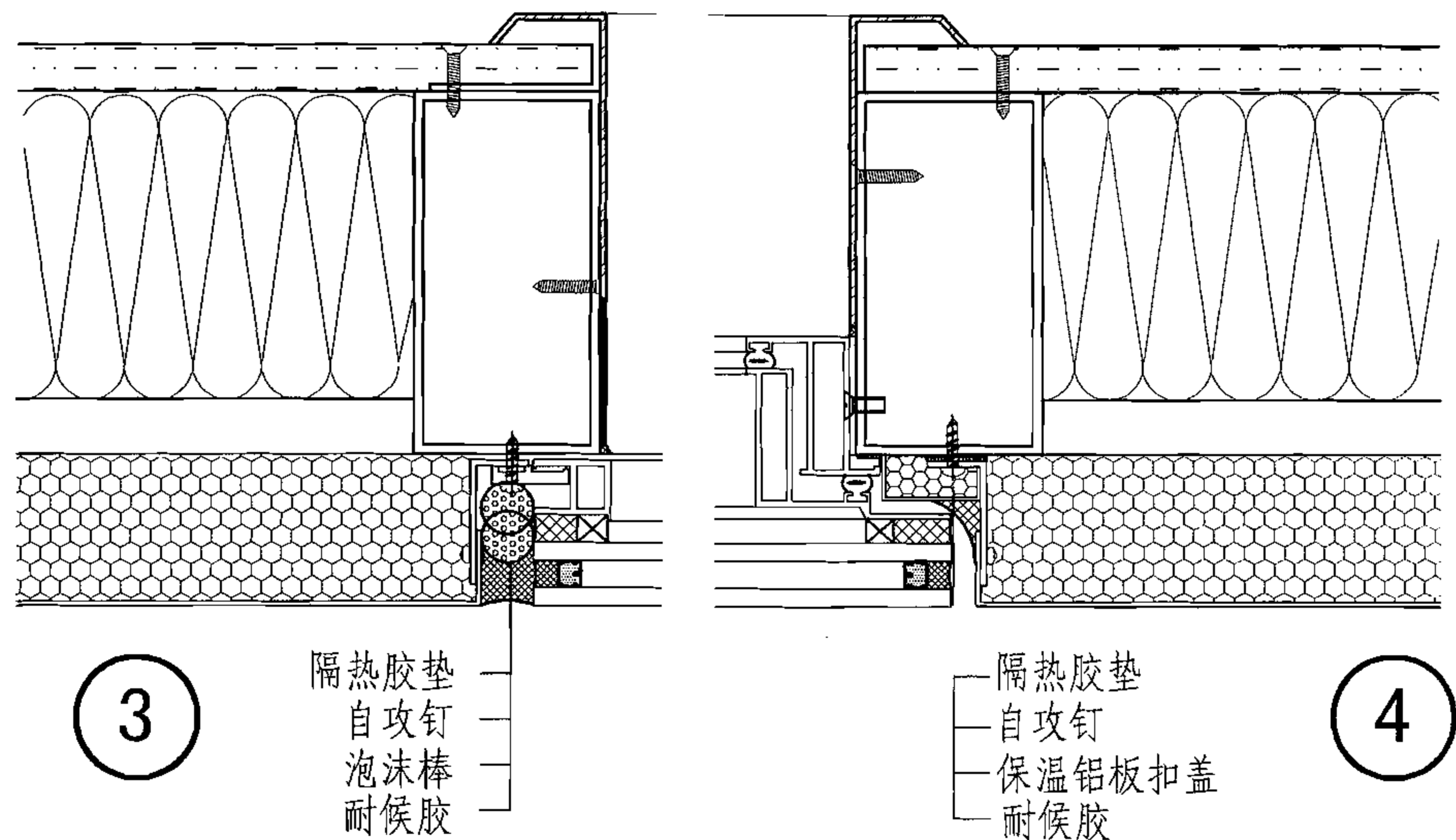
开启窗1

固定窗1



开启窗2

固定窗2

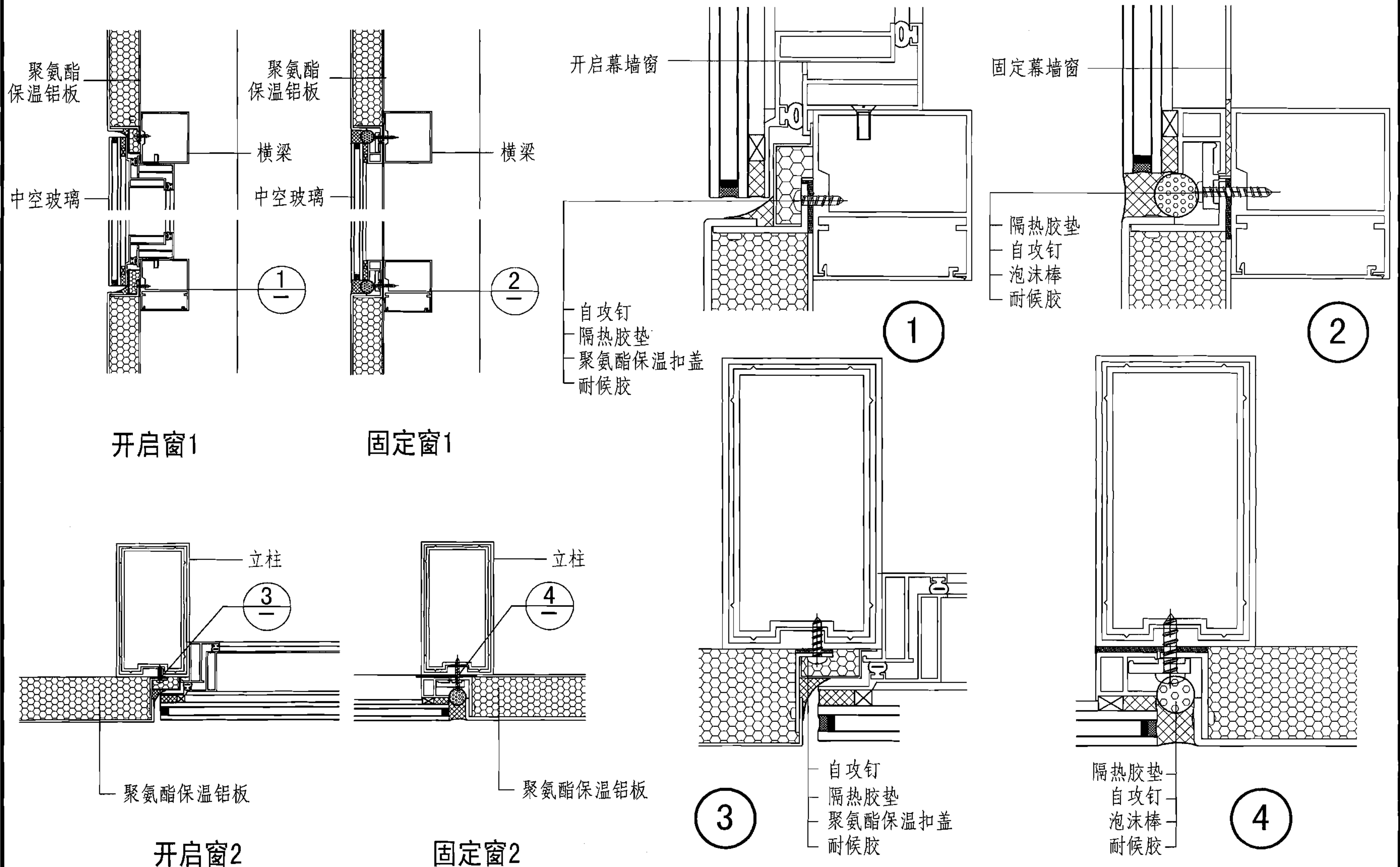


保温铝板幕墙与幕墙开启、固定窗节点图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 蔡伯中

页 6-15



保温铝板幕墙开启窗、固定窗节点详图						图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	蔡伯中	校对	焦舰	页	6-16

外墙外保温复合装饰板系统应用说明

外墙外保温复合装饰板（简称复合装饰板）由保温层、饰面层、背面加强层、结构边框等组成，达到工业制品化、保温装饰一体化、现场安装装配化的目的。

1. 饰面材料分类

外墙外保温复合装饰板按饰面材料分为以下五种：

- 1.1 石材复合装饰板（JS），采用建筑天然花岗石板5~10厚为饰面层。
- 1.2 金属复合装饰板（JL），采用各类金属板为饰面层（单层金属板≥1mm、复合铝塑板铝层≥0.3mm等）。
- 1.3 陶瓷复合装饰板（JT），采用3~8mm厚纤维陶瓷板为饰面层。
- 1.4 蒸压硅酸钙复合装饰板（JP），采用各类外墙涂料作为饰面层（氟碳金属漆等）。
- 1.5 面砖复合装饰板（JZ），采用各类4~6mm厚饰面砖或仿砖为饰面层。

2. 复合装饰板安装分类

复合装饰板按安装方式分为三种体系：

- 2.1 粘贴体系。复合装饰板采用配套粘结材料粘贴在基层墙体上，可供粘贴选用的板型有：JP、JZ、JL、JT当建筑高度≥20m时应采取粘挂措施。
- 2.2 干挂体系。基层墙体外设置横竖龙骨，将复合装饰板干挂固定在龙骨上，可供干挂选用的板型有：JL、JS、JT。
- 2.3 点锚体系。将复合装饰板用连接件直接锚固在墙体上，可供选用的板型有：JL、JS、JT。

3. 复合装饰板的物理力学性能

- 3.1 各类外墙外保温复合装饰板面密度见表1。
- 3.2 各类板综合传热系数、热惰性指标见表2。

表1 节能板面密度表

产品 型号	长度 (mm)	宽度 (mm)	面密度 (kg/m ²)					
			芯板厚度 (mm)					
			30	40	50	60	70	80
JP JZ	900 1200	600 800	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0
JL			6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3
JT			22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0
JS			30.5	30.8	31.1	31.4	31.7	32.0

表2 各类板材综合传热系数表

芯板厚度 (mm)	30	40	50	60	70	80
传热系数 [W/(m ² ·℃)]	0.96	0.72	0.58	0.48	0.41	0.36
隔热性能指标	0.37	0.50	0.62	0.75	0.88	1.01

3.3 主要力学性能见表3。

表3 主要力学性能表

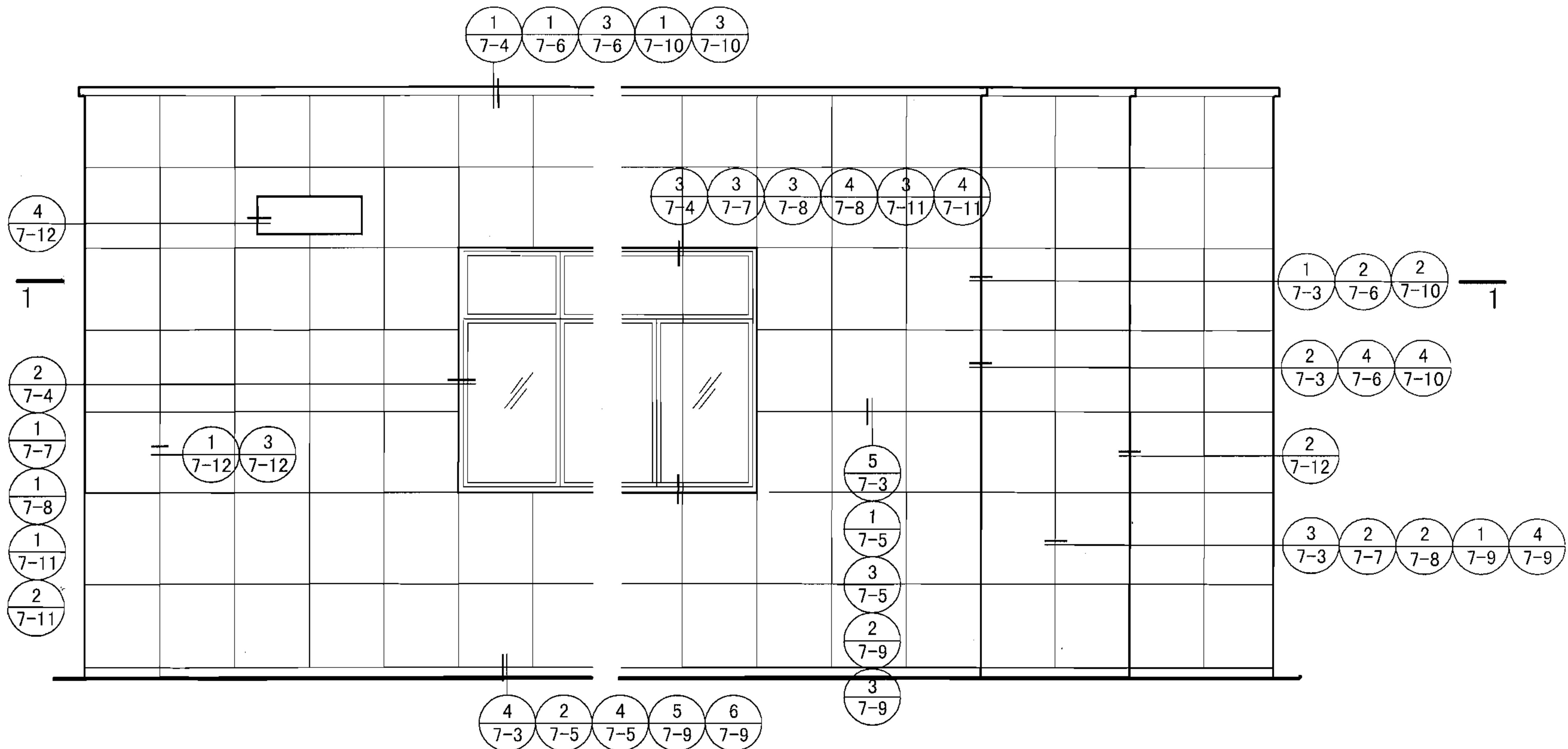
性 能	单 位	指 标				
综合抗压强度	MPa	≥ 0.5				
综合抗拉强度	MPa	垂直于板面			≥ 0.1	
		平行于板面			≥ 0.4	
板均弹性模量	MPa	JP	JL	JT	JS	JZ
		560	800	1240	1160	560

4. 其他要求：

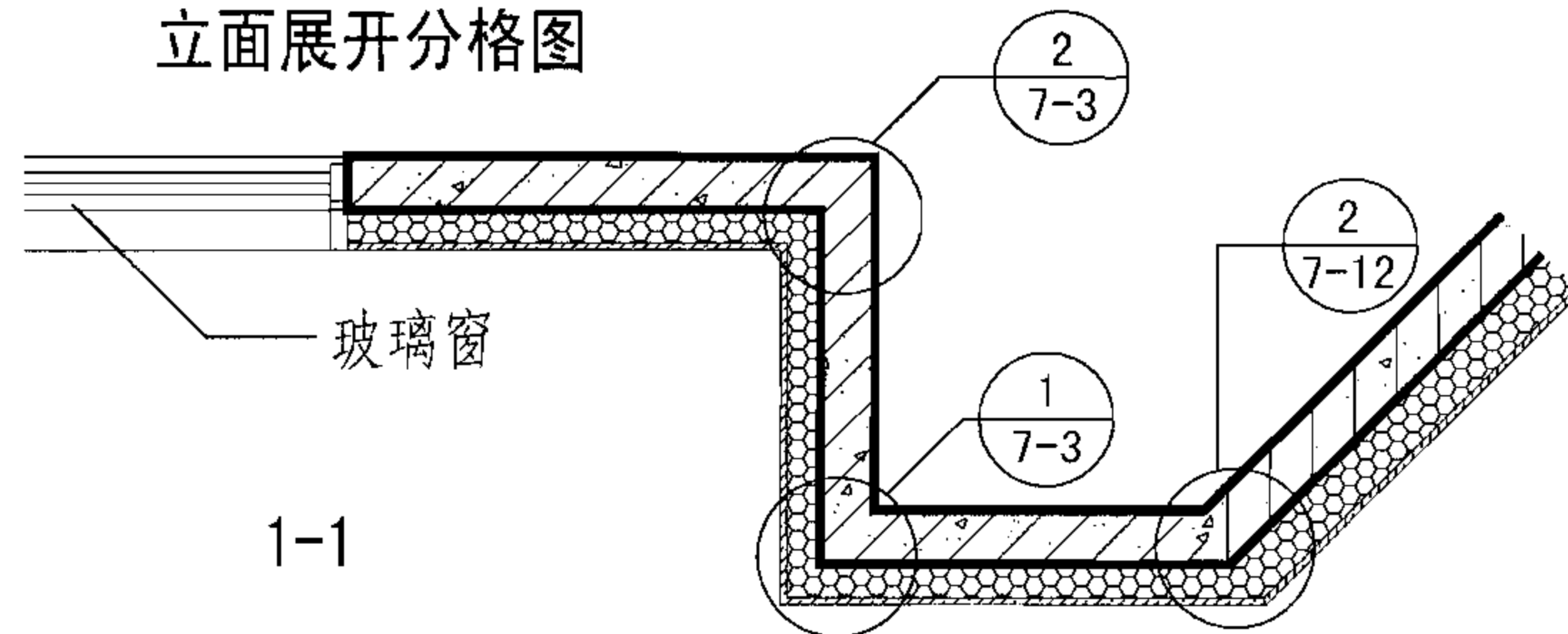
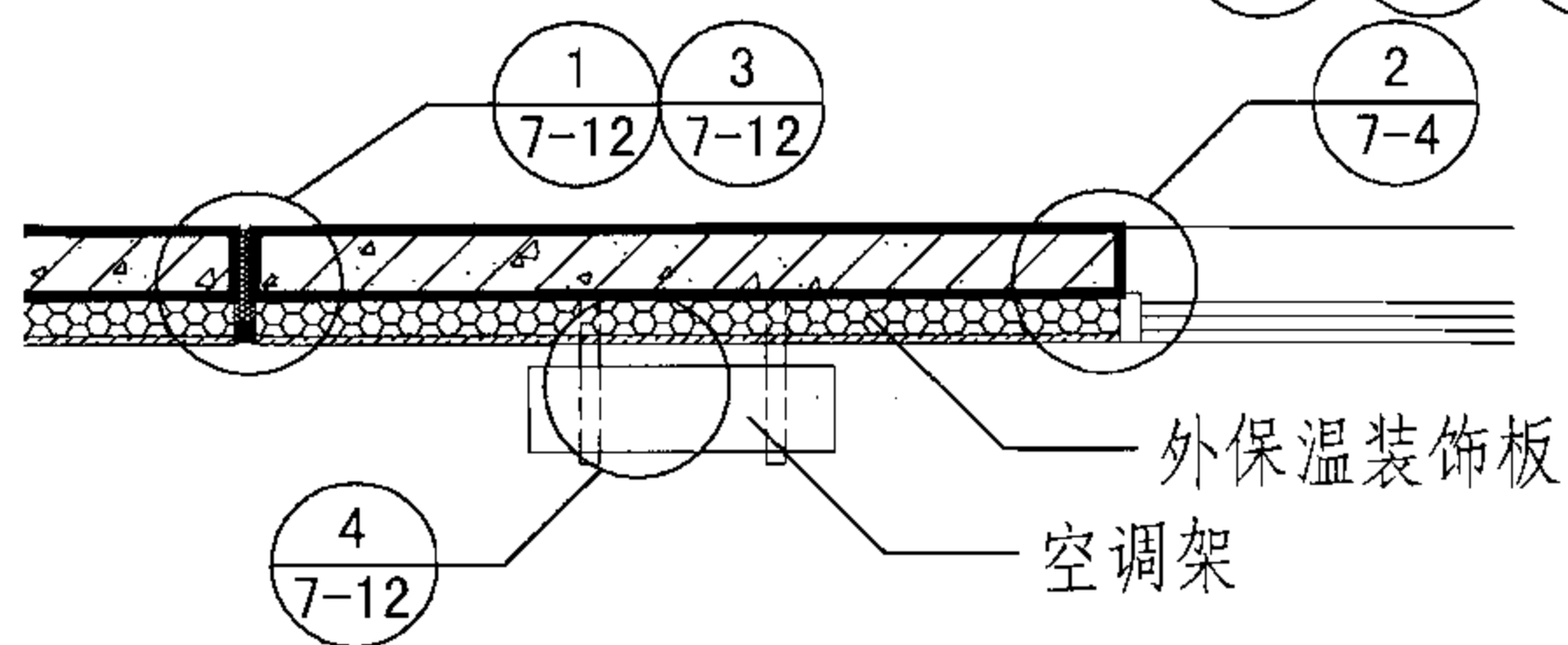
- 4.1 点锚体系用于框架填充墙时必须采用密实、高强的混凝土小型空心砌块，不得采用一般的轻集料砌块。
- 4.2 粘贴体系可用于各种墙体，如钢筋混凝土墙、混凝土小型空心砌块墙、框架结构填充轻集料砌块墙及多孔砖墙等。砌块墙、多孔砖墙及表面不平整的钢筋混凝土应先用专用砂浆做找平层，再用专用聚合物砂浆粘贴复合装饰板。
- 4.3 粘贴可采用点粘法或条粘法，粘贴面积应不小于40%。
- 4.4 复合装饰板标准板长宽规格：800×600、900×600、1200×600、1200×800、1200×900；其他规格板可与厂家协商。
- 4.5 除选用装饰板面材外还应根据工程设计中对外墙传热系数的要求，从热工计算表中查出保温层的厚度（注在保温材料后面，用D=xx表示其厚度），例如：采用挤塑聚苯板50厚，标注为：XPS板D=50。
- 4.6 干挂体系的横竖龙骨和连接件的尺寸、规格和做法均需与幕墙设计协商按工程设计计算确定。

本页由北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司提供的技术资料编制。

外墙外保温复合装饰板系统应用说明						图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	曹颖奇	曹颖奇	设计	马国栋	7-1



立面展开分格图



外墙外保温复合装饰板立面索引图

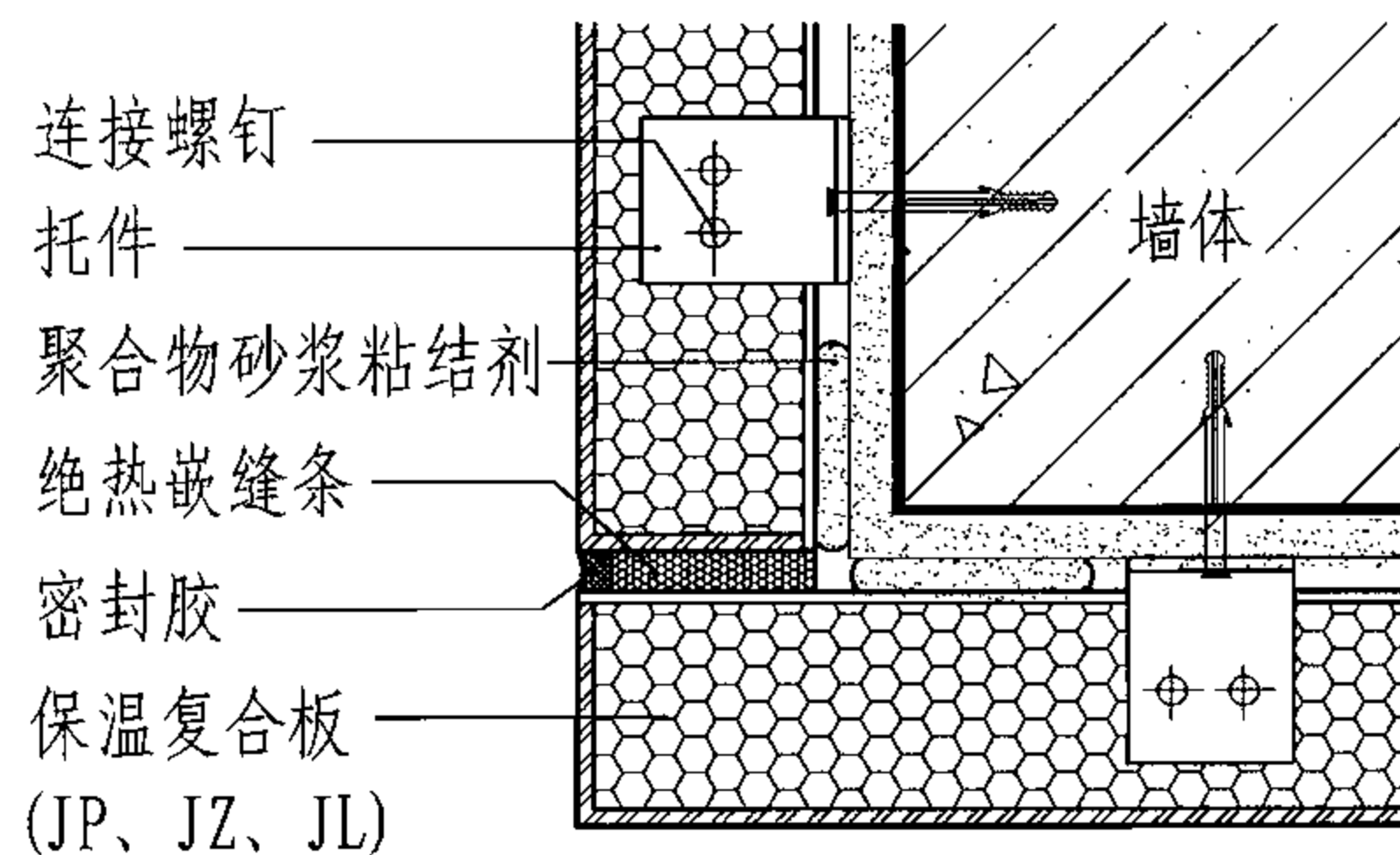
图集号

06J908-1

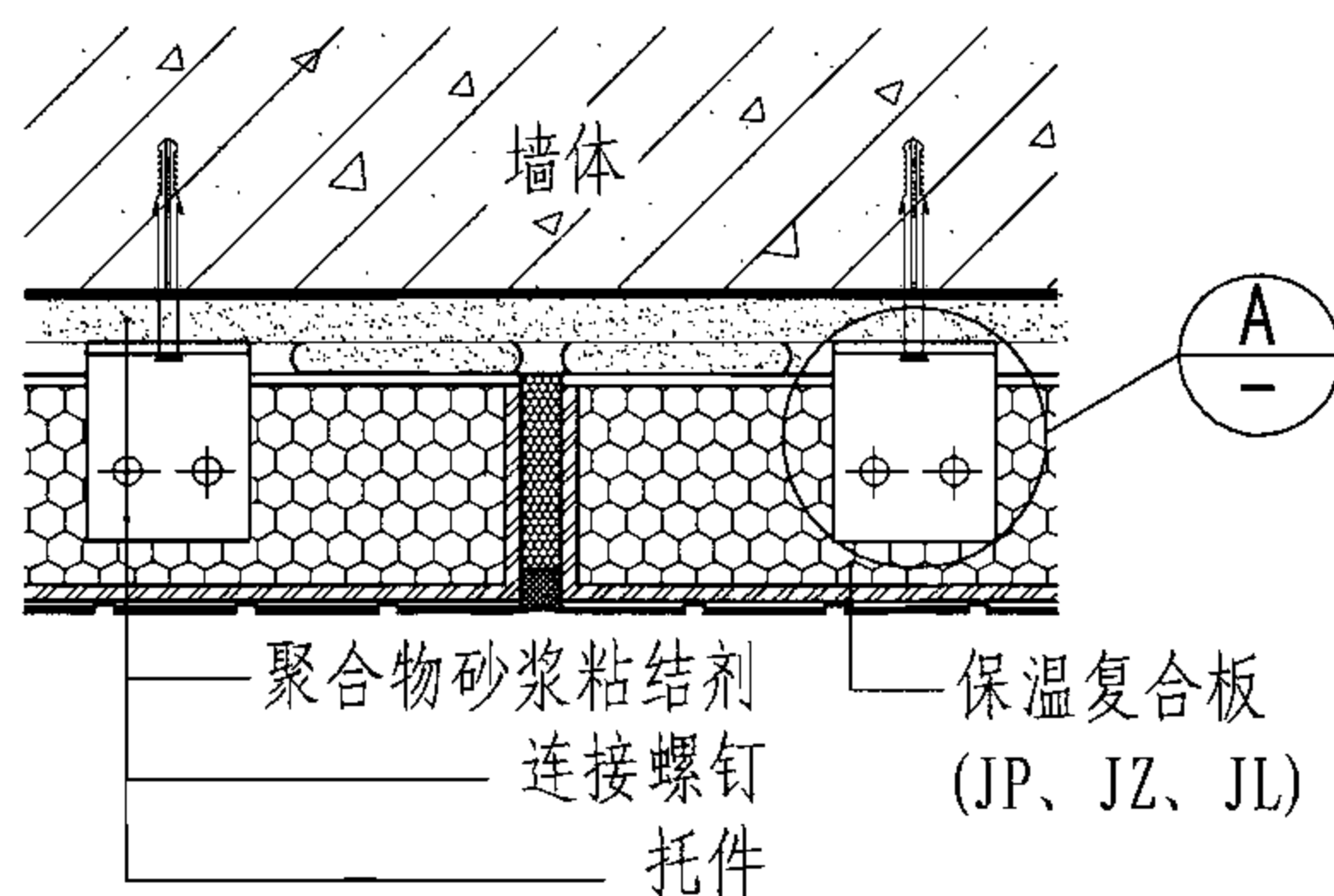
审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

页

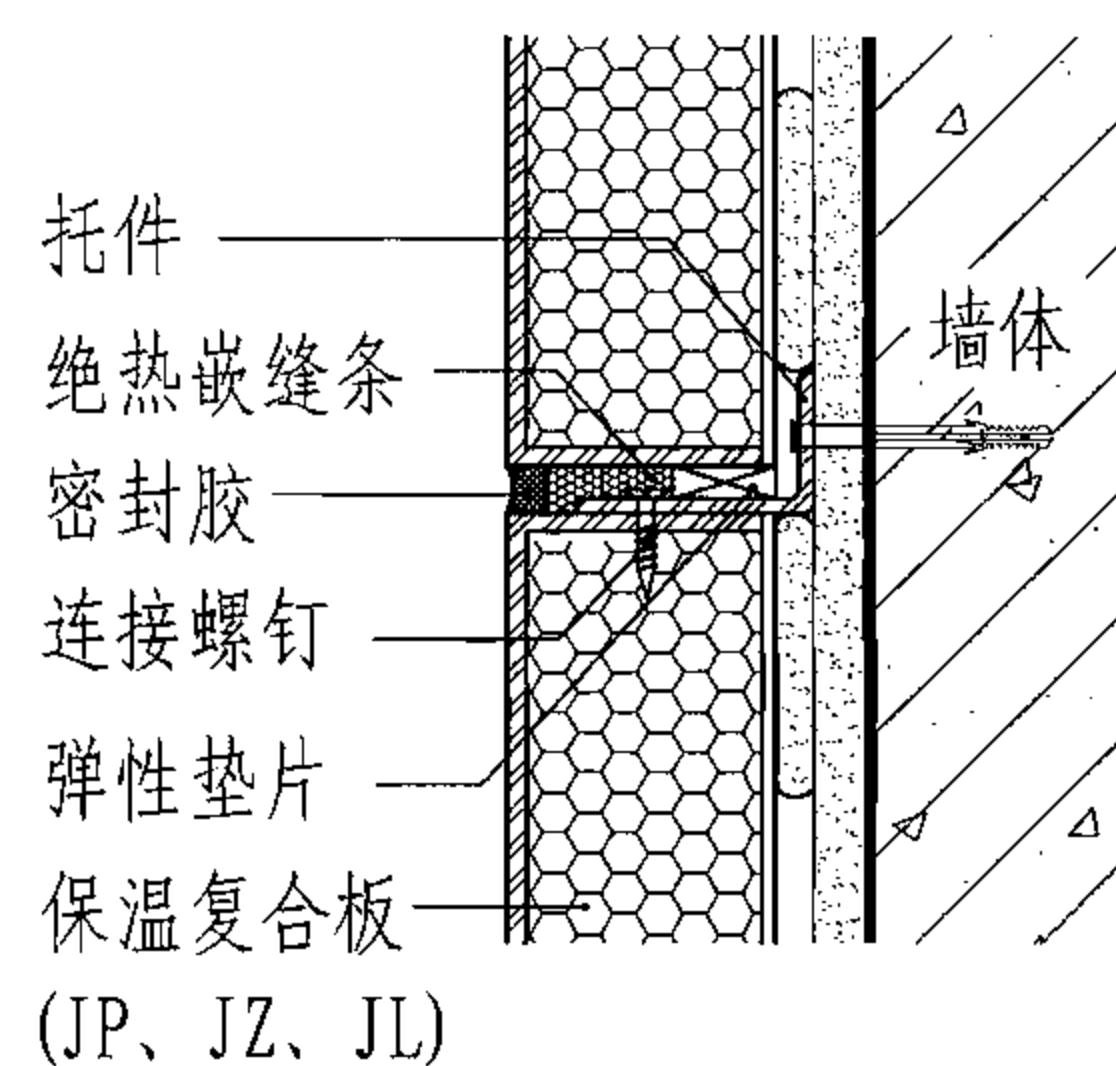
7-2



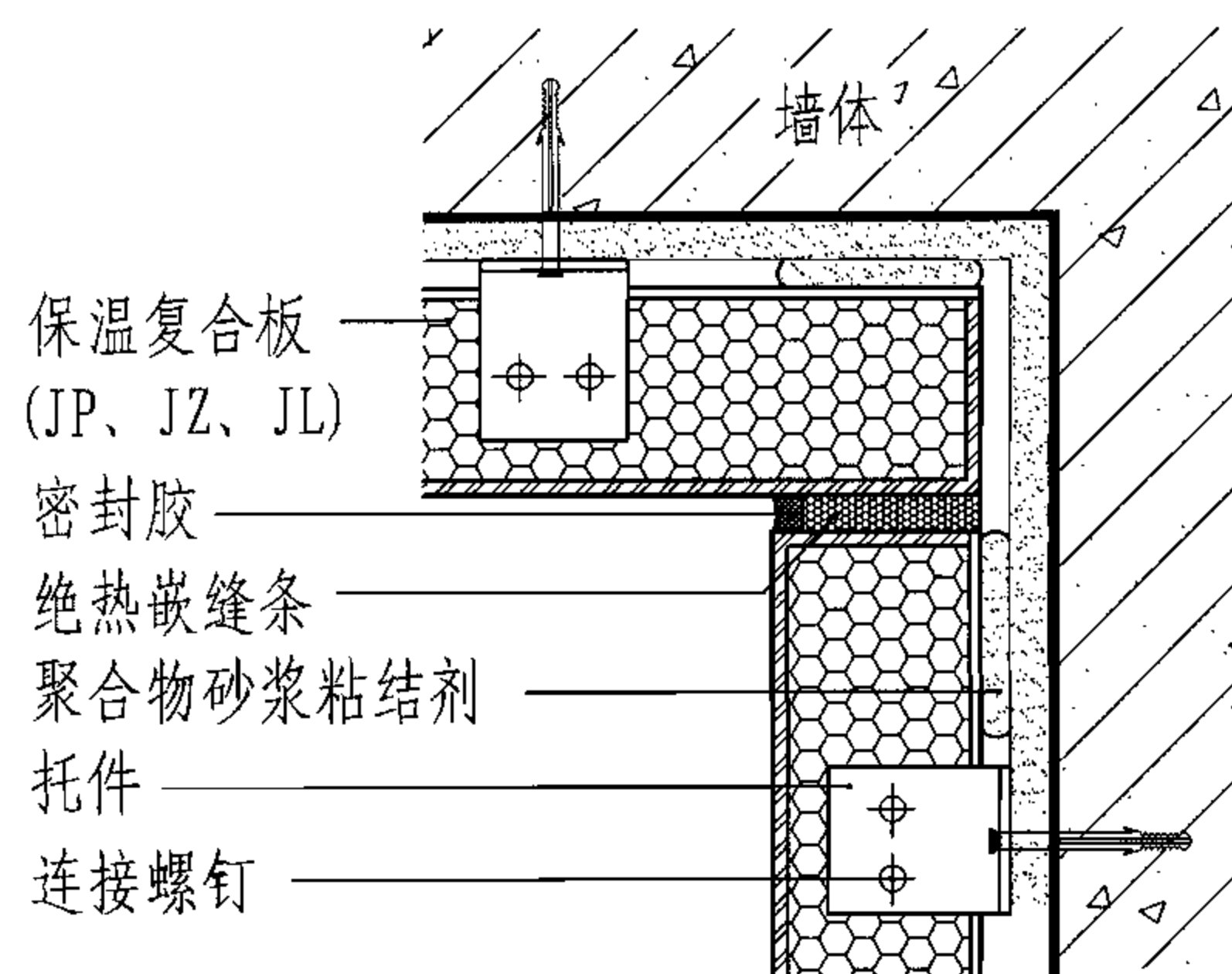
1 阳角



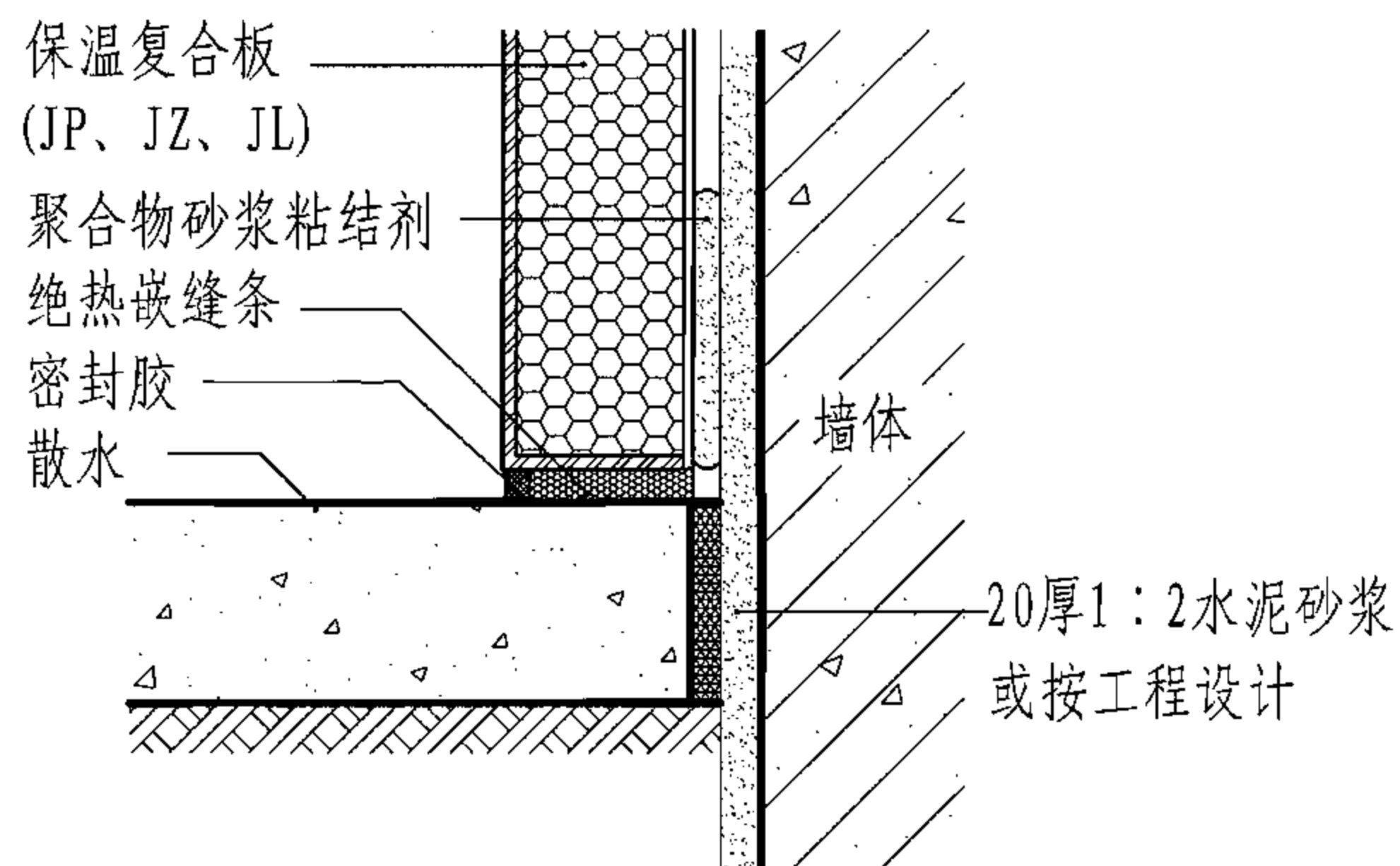
3 竖缝



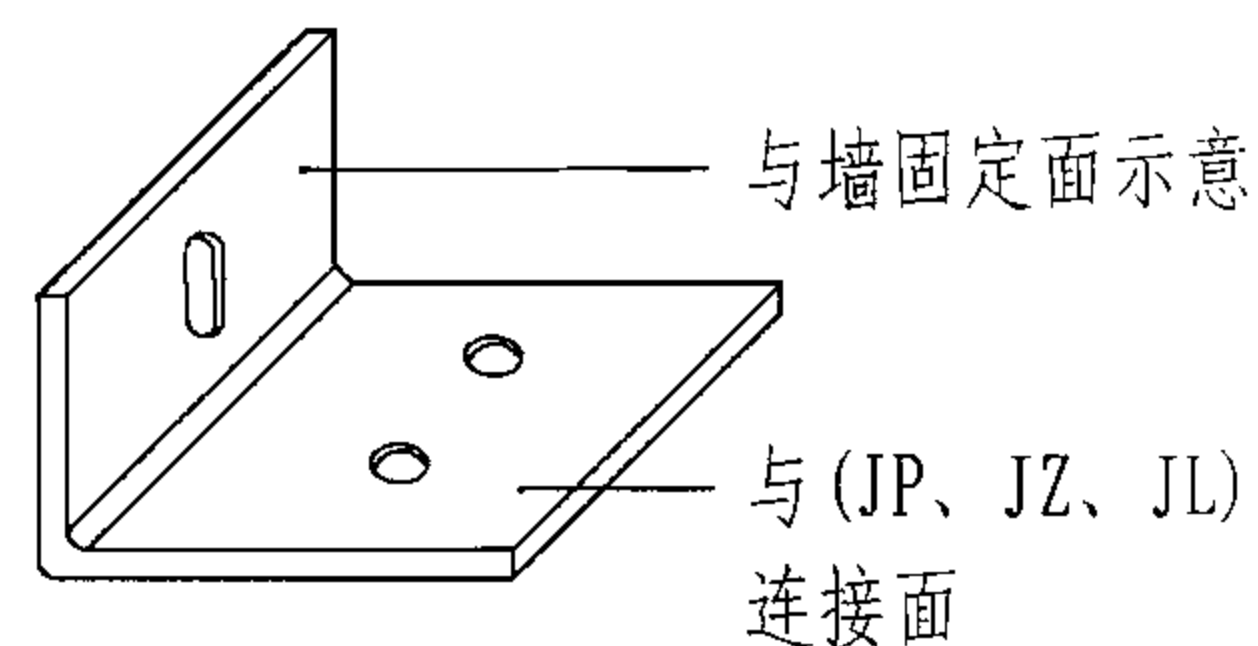
A 水平缝



2 阴角



4 勒脚



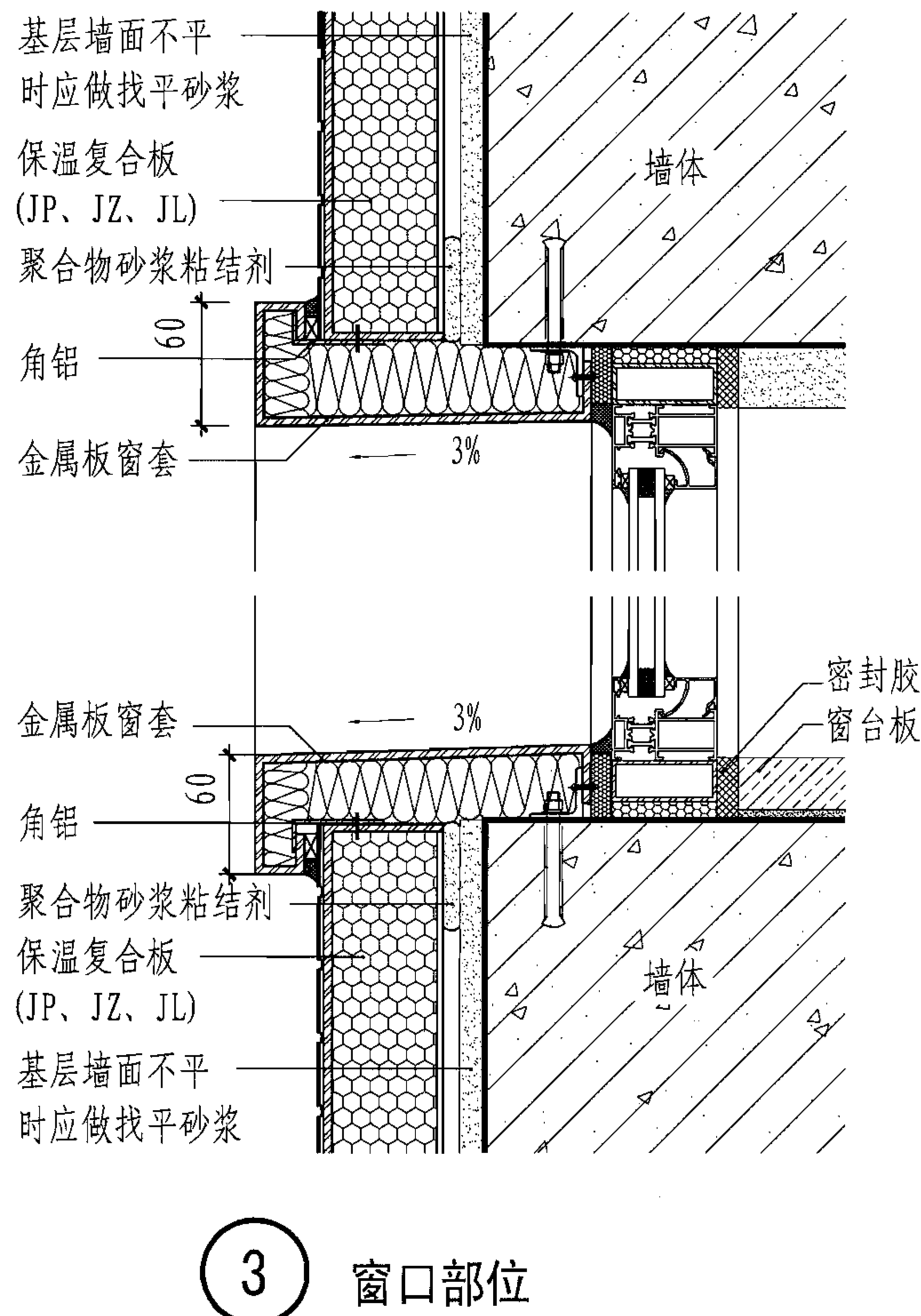
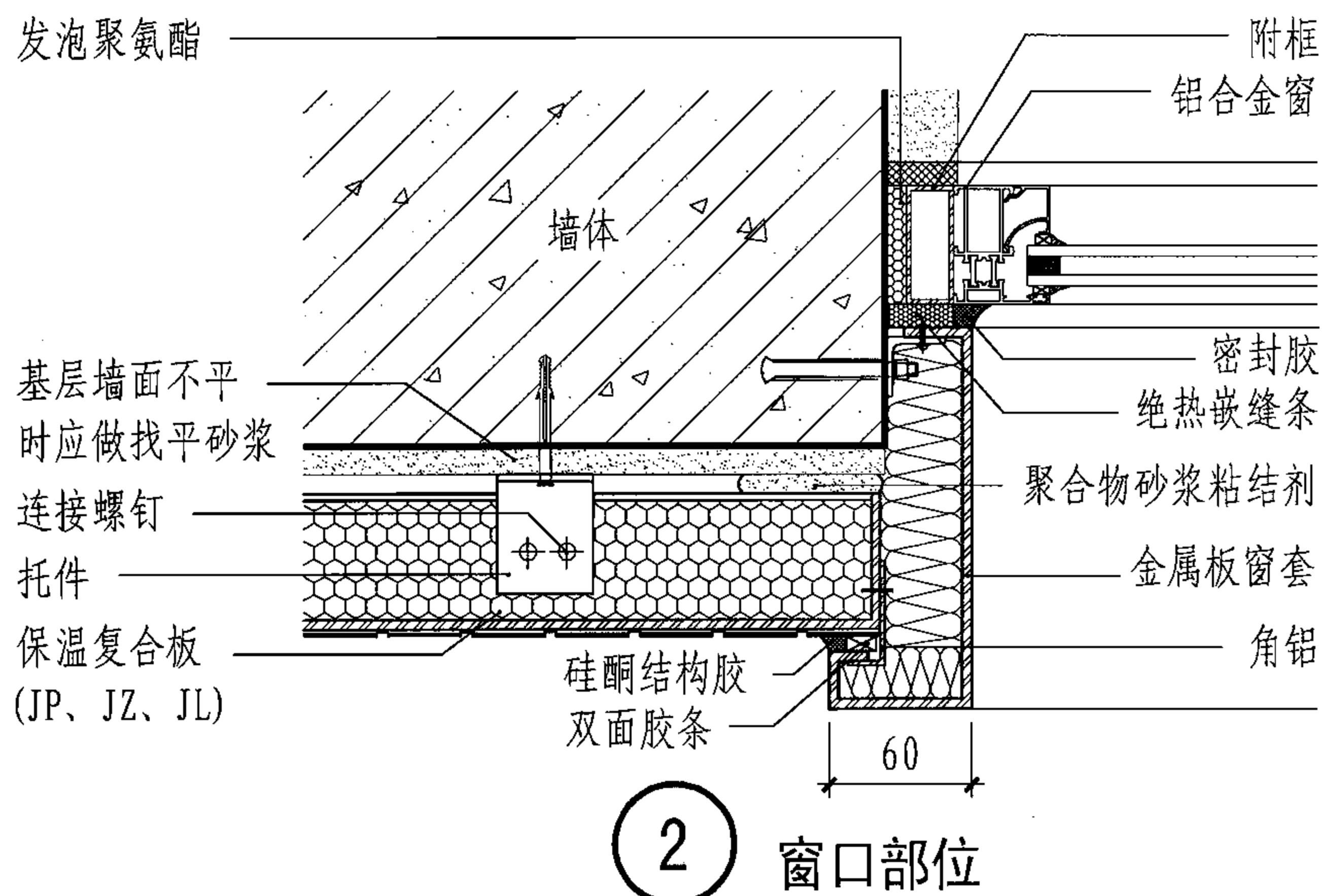
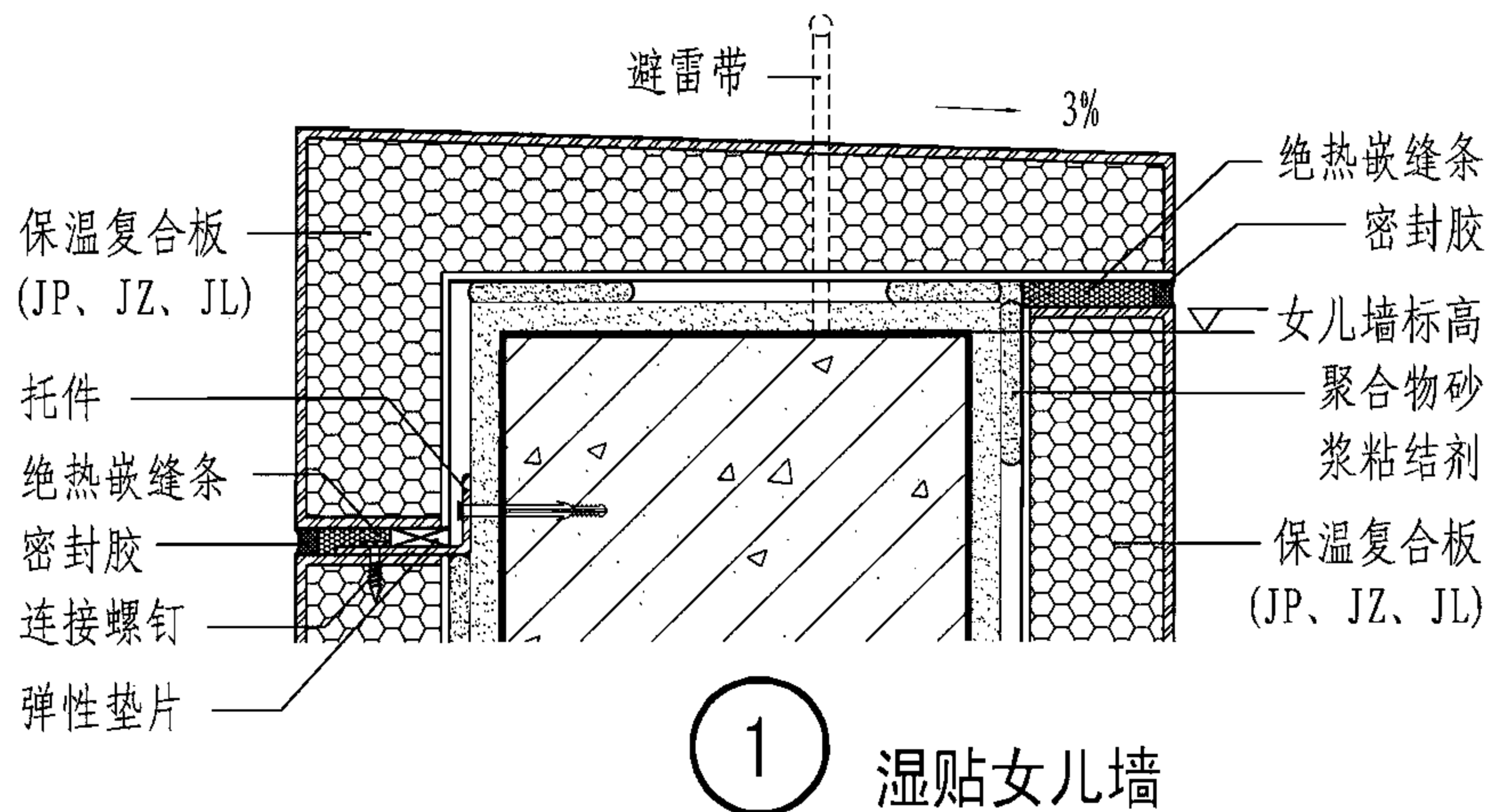
B 托件示意图

外墙外保温复合装饰板粘挂结合节点详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

页 7-3



注：粘贴板的面板有多种，如：外墙外保温蒸压硅钙装饰板、外墙外保温砖板、外墙外保温金属装饰板等，用代号（JP、JZ、JL）表示，构造略有不同，详图主要表示粘贴的构造，不区分板的面层构造。粘贴系统中如果建筑高度>24m时，应采用上述挂贴结合形式。

外墙外保温复合装饰板粘挂节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 王成明

校对 王成明

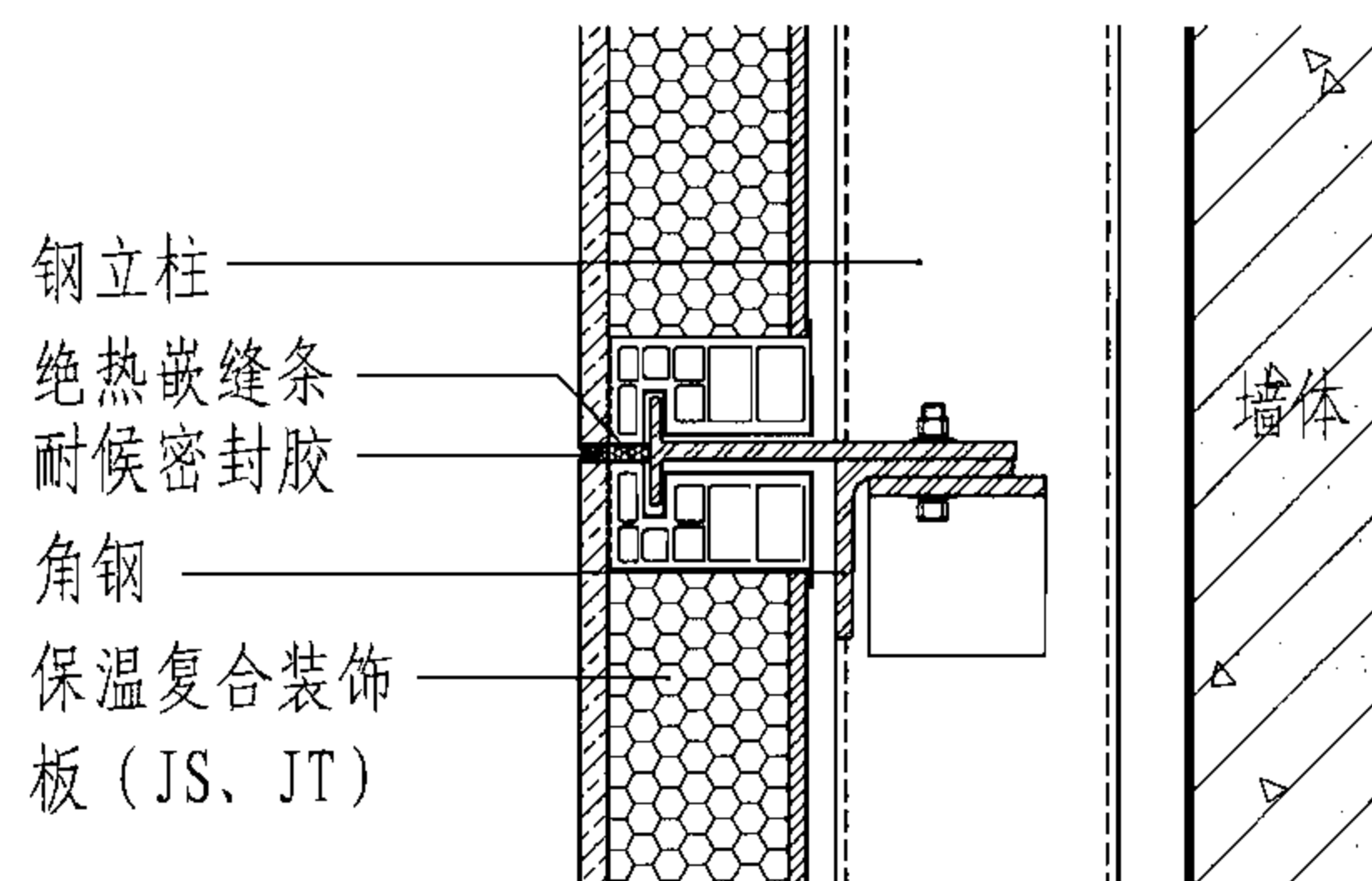
设计 马国栋

设计 马国栋

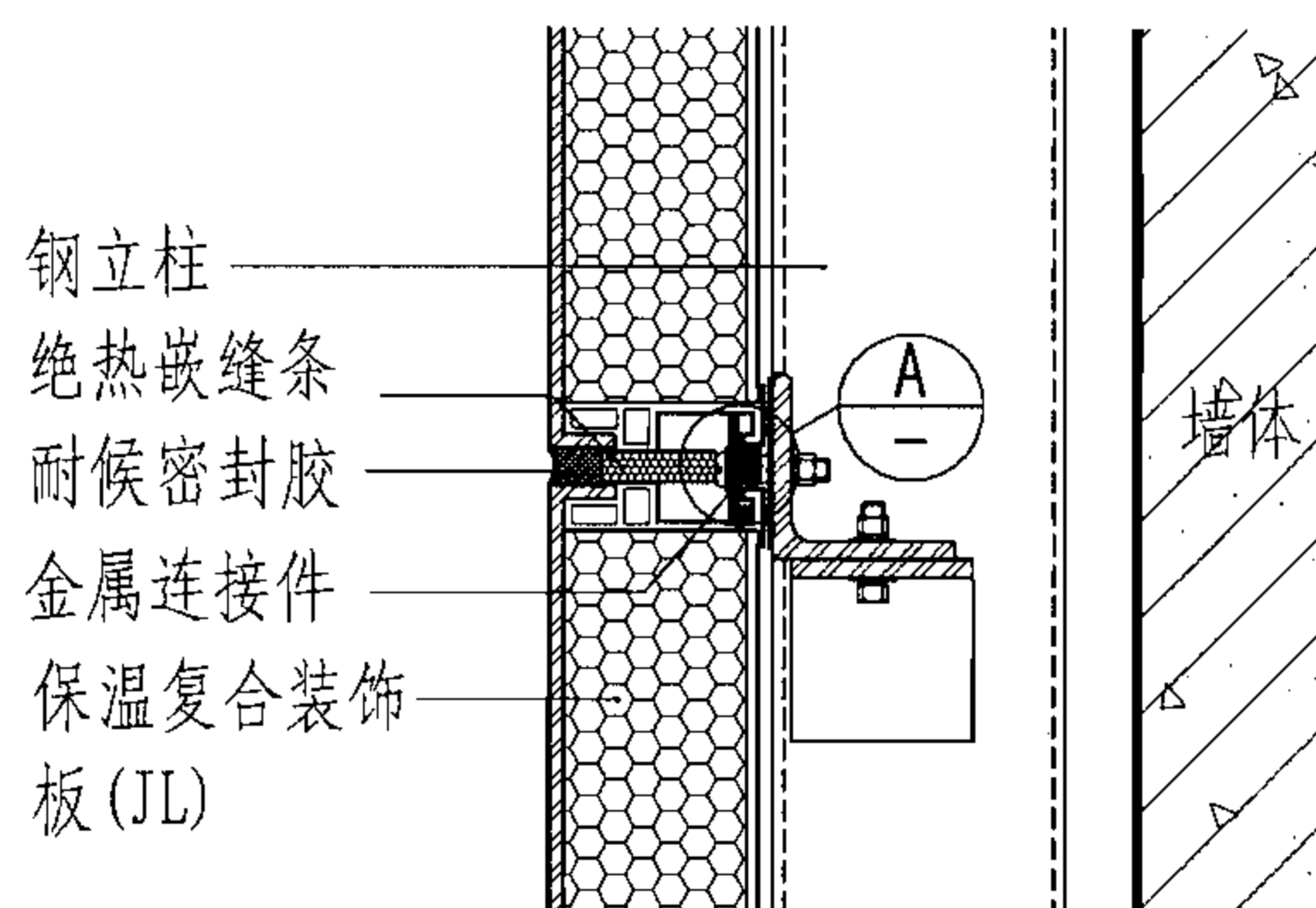
设计 马国栋

页

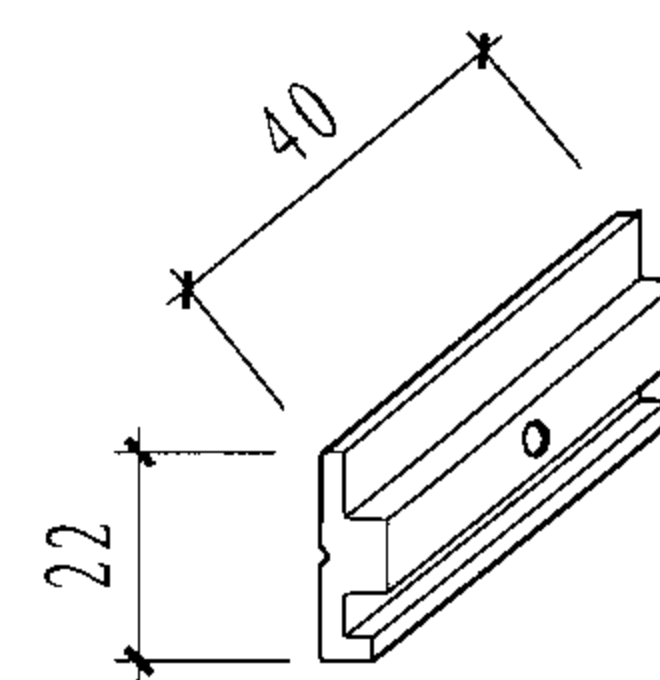
7-4



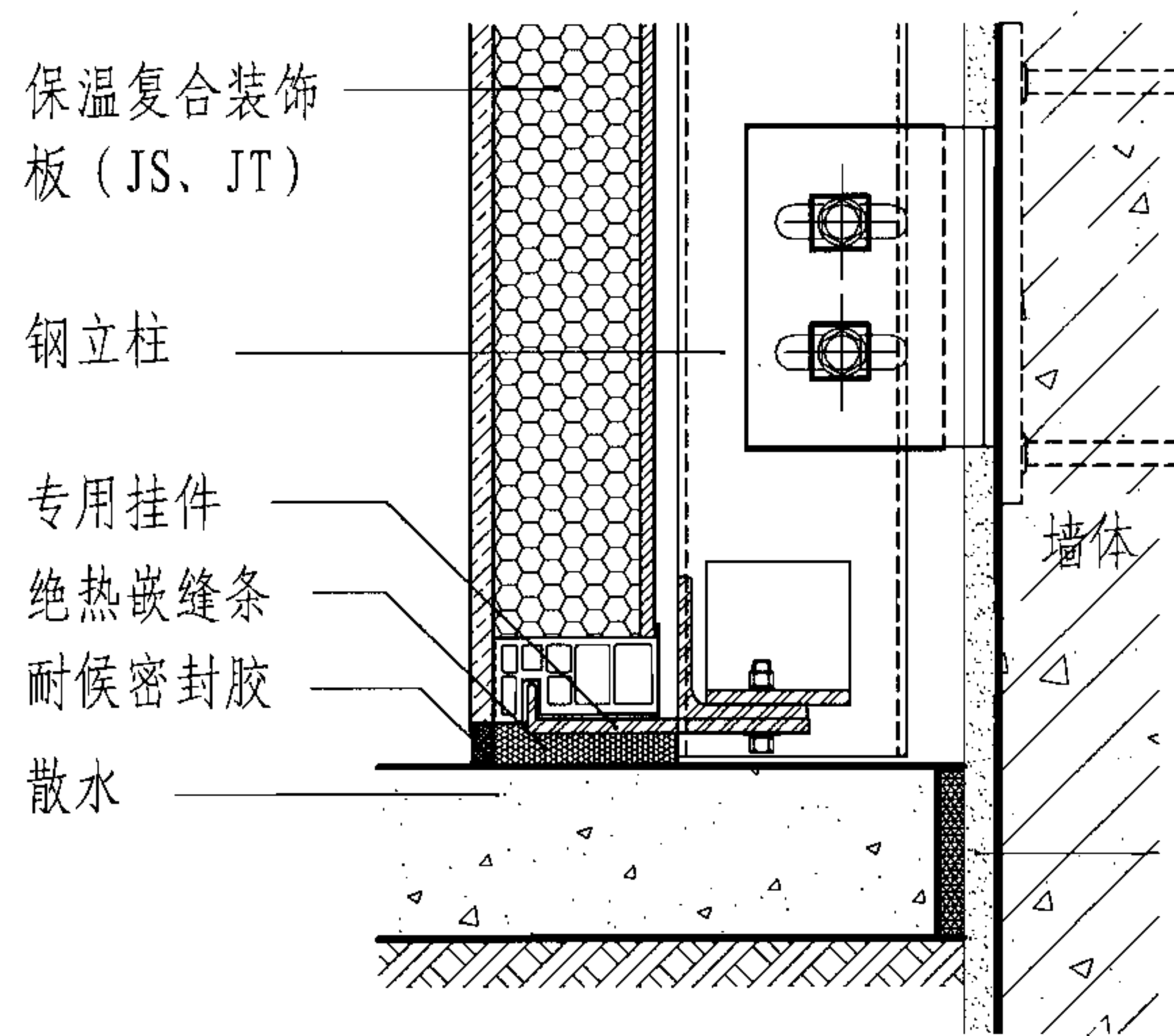
① 水平缝 (JS、JT)



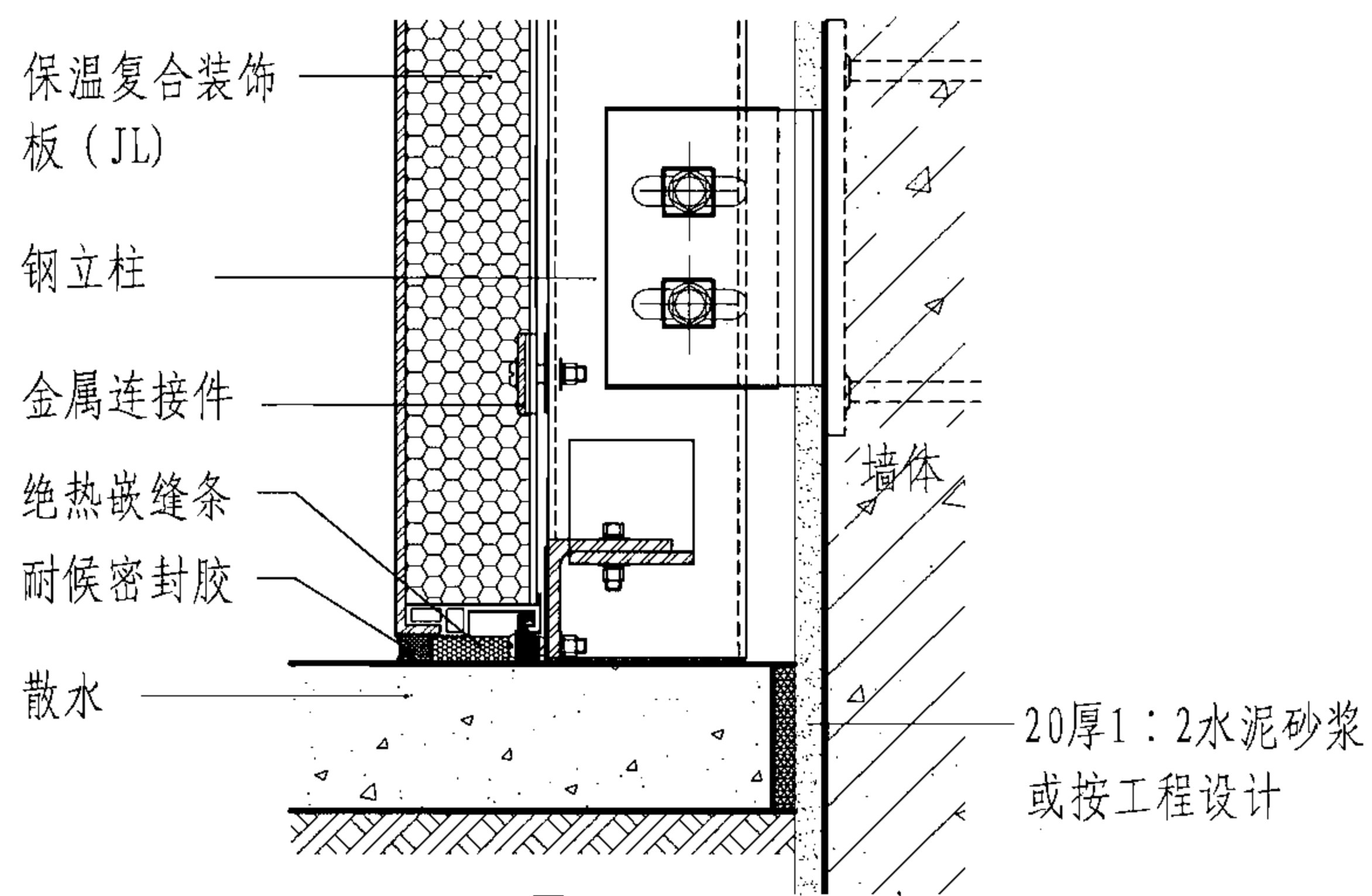
③ 水平缝 (JL)



A 金属连接件



② 勒脚 (JS、JT)



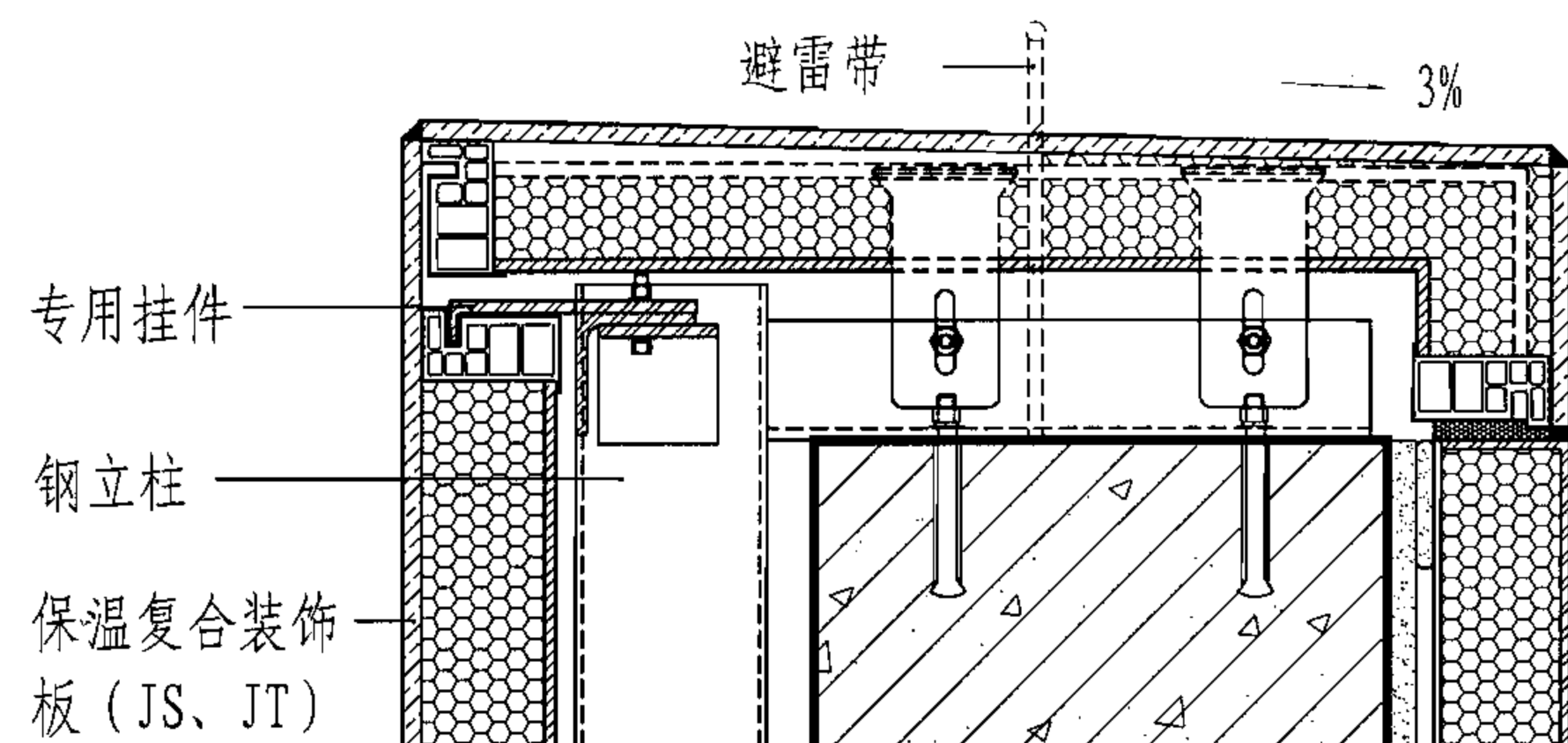
④ 勒脚 (JL)

外墙外保温复合装饰板干挂节点详图

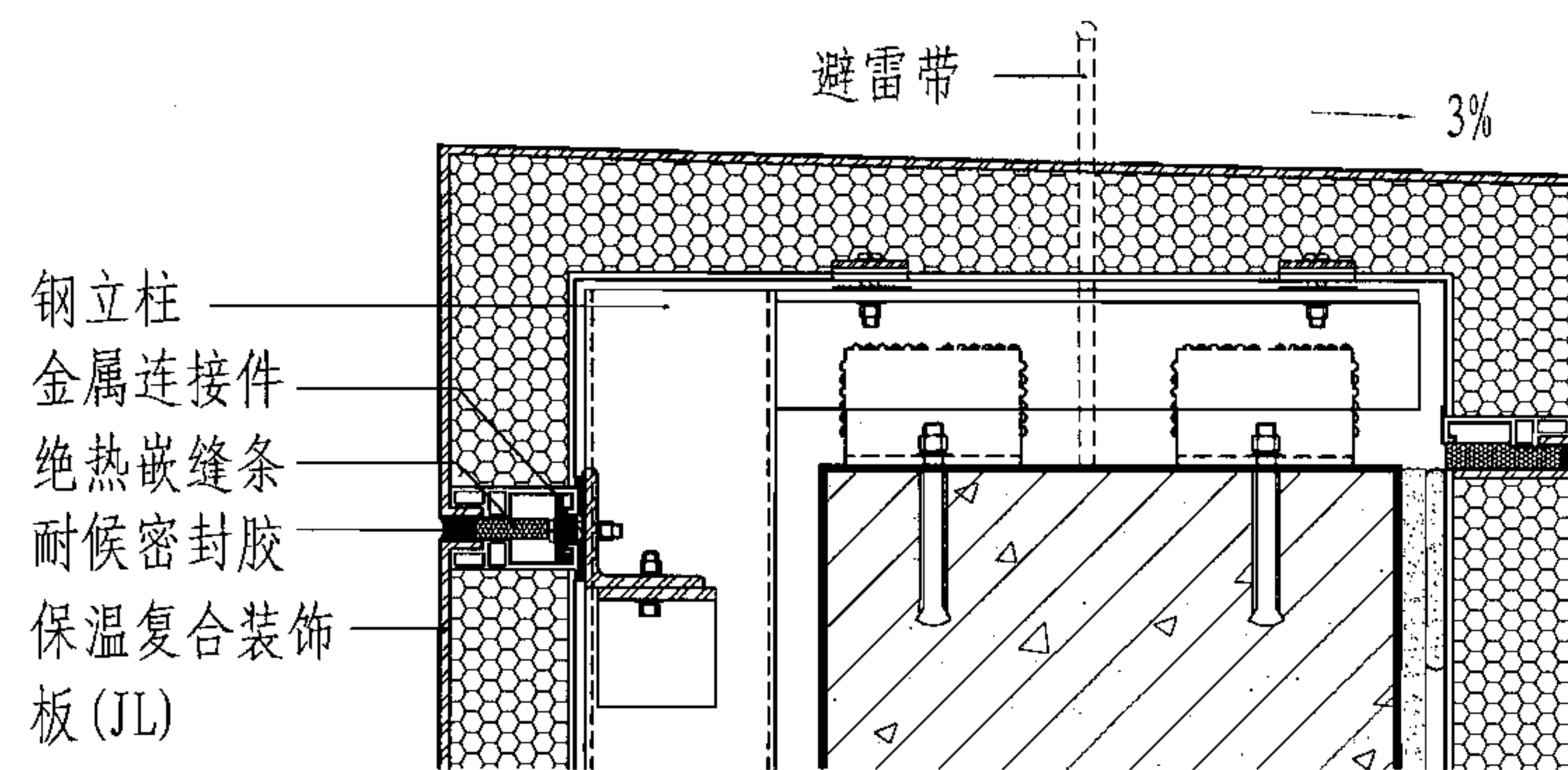
图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

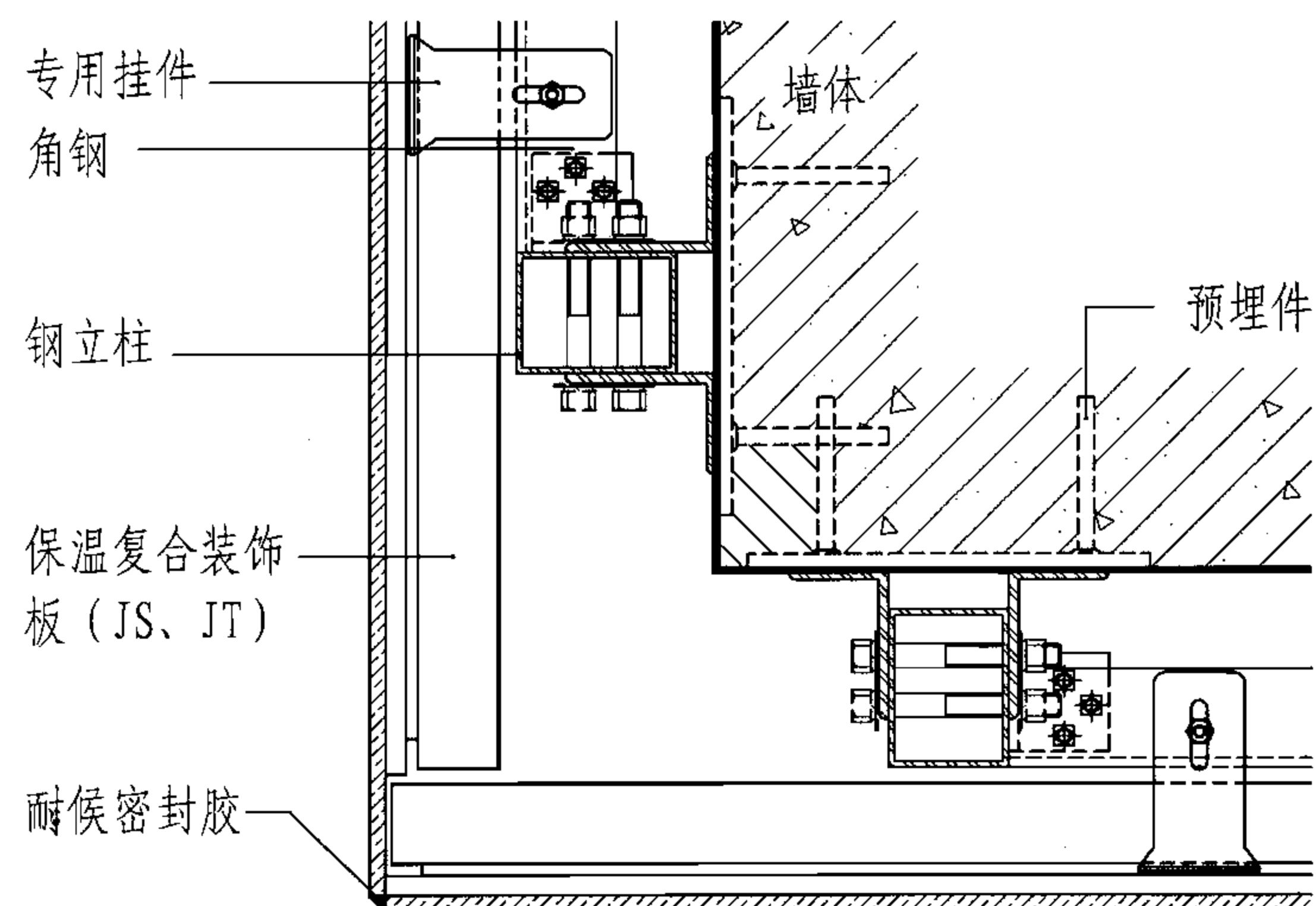
页 7-5



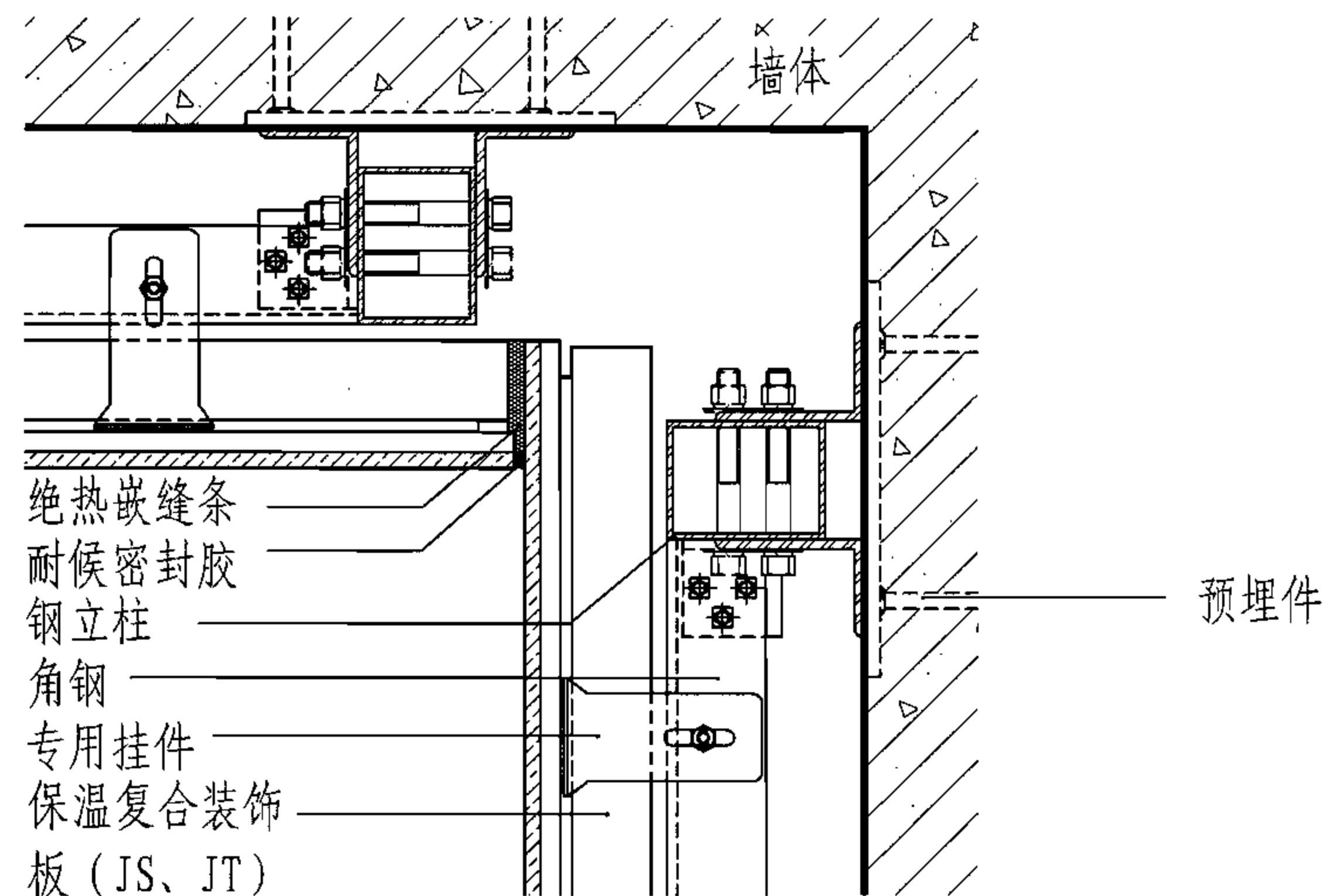
① 干挂 (JS、JT) 女儿墙



③ 干挂 (JL) 女儿墙



② 阳角板缝处 (JS、JT)



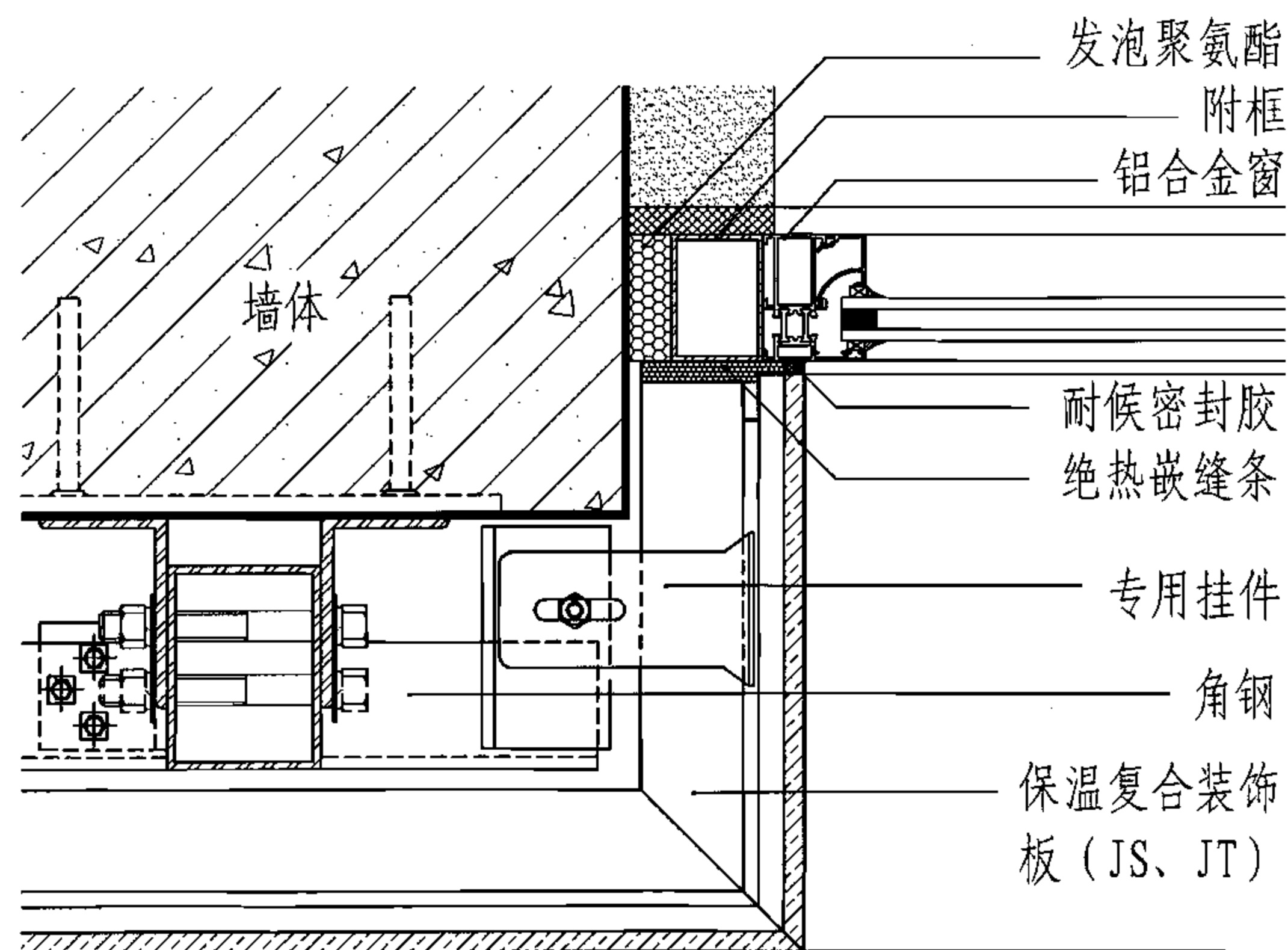
④ 阴角板缝处 (JS、JT)

外墙外保温复合装饰板干挂节点详图

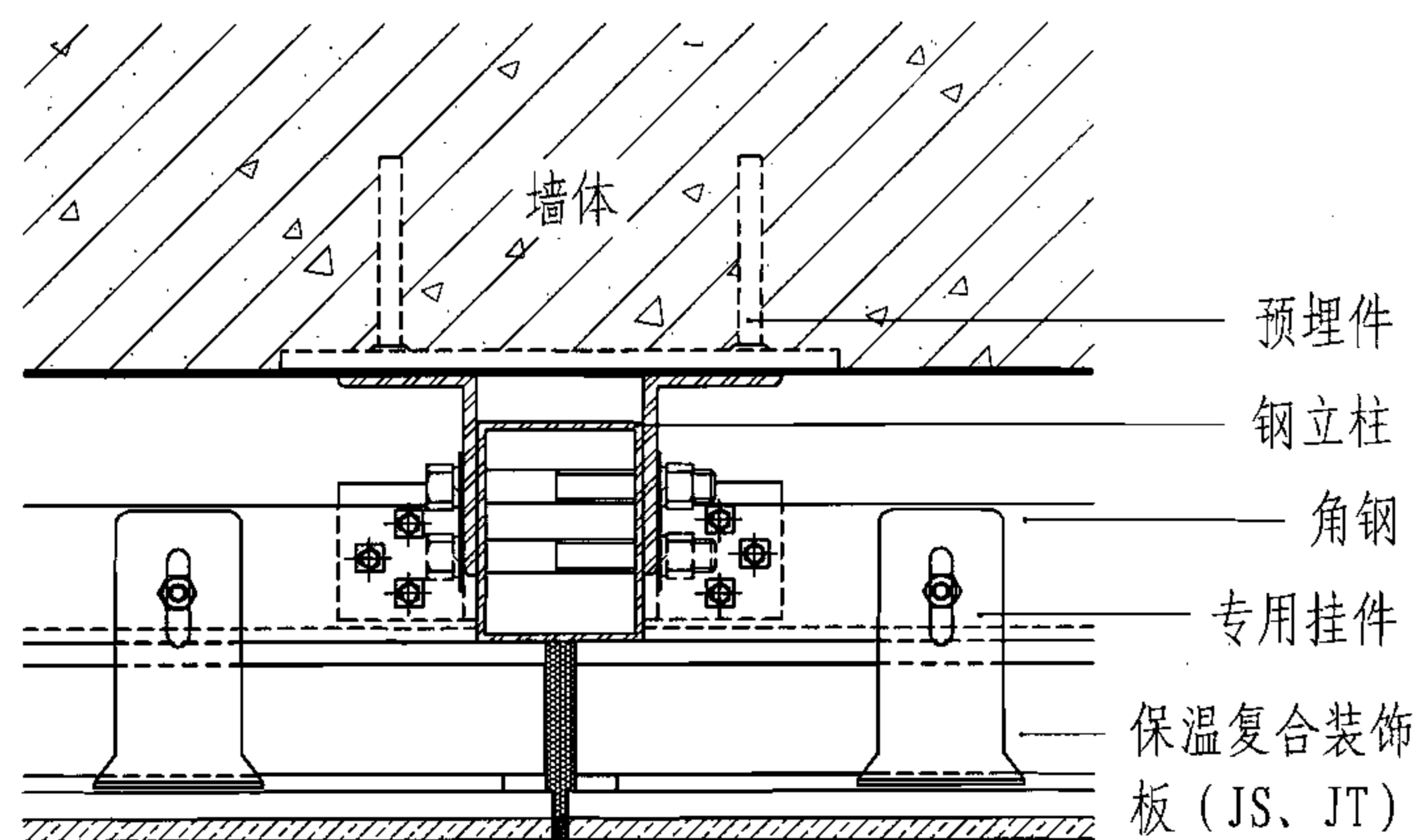
图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

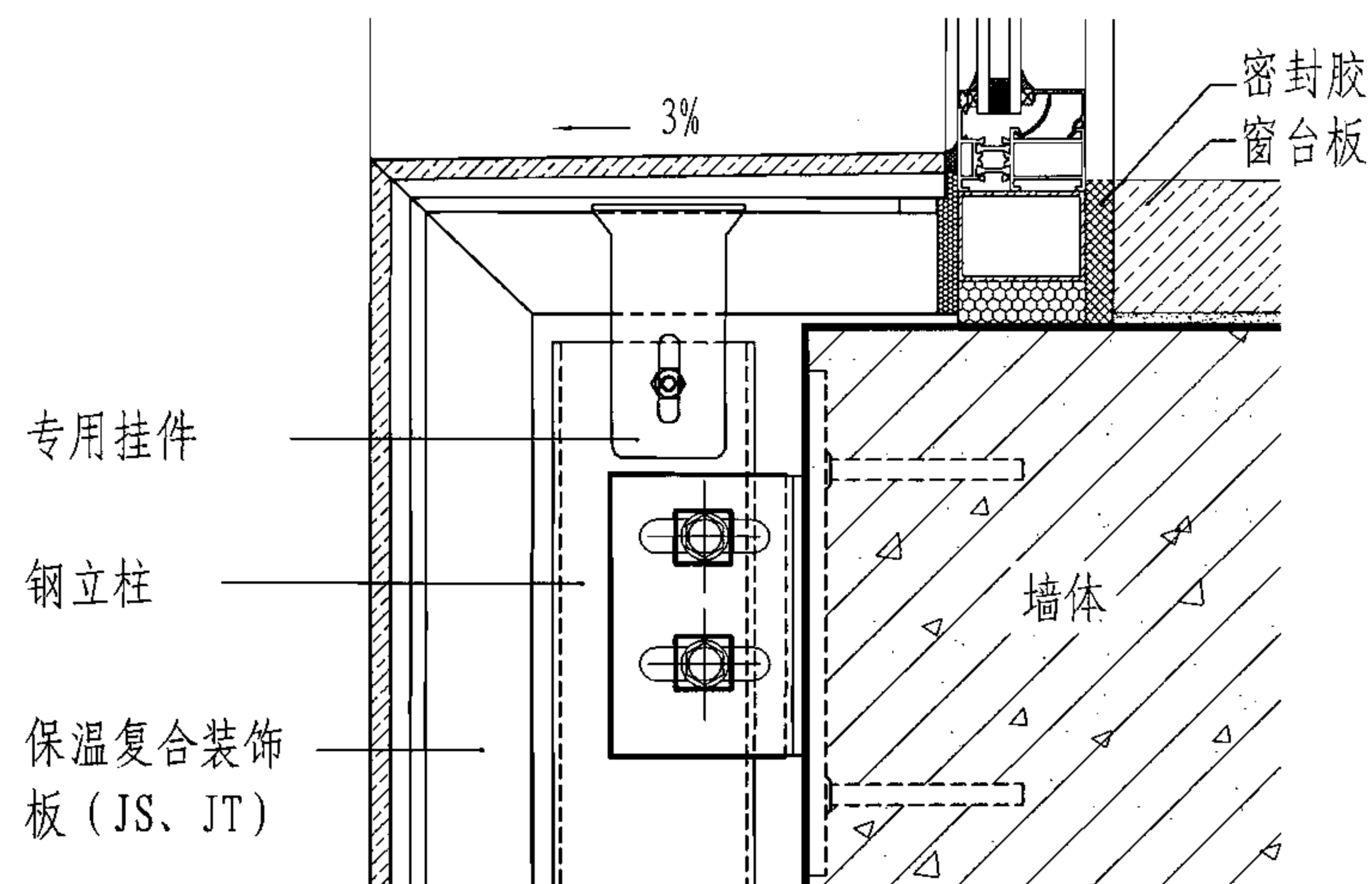
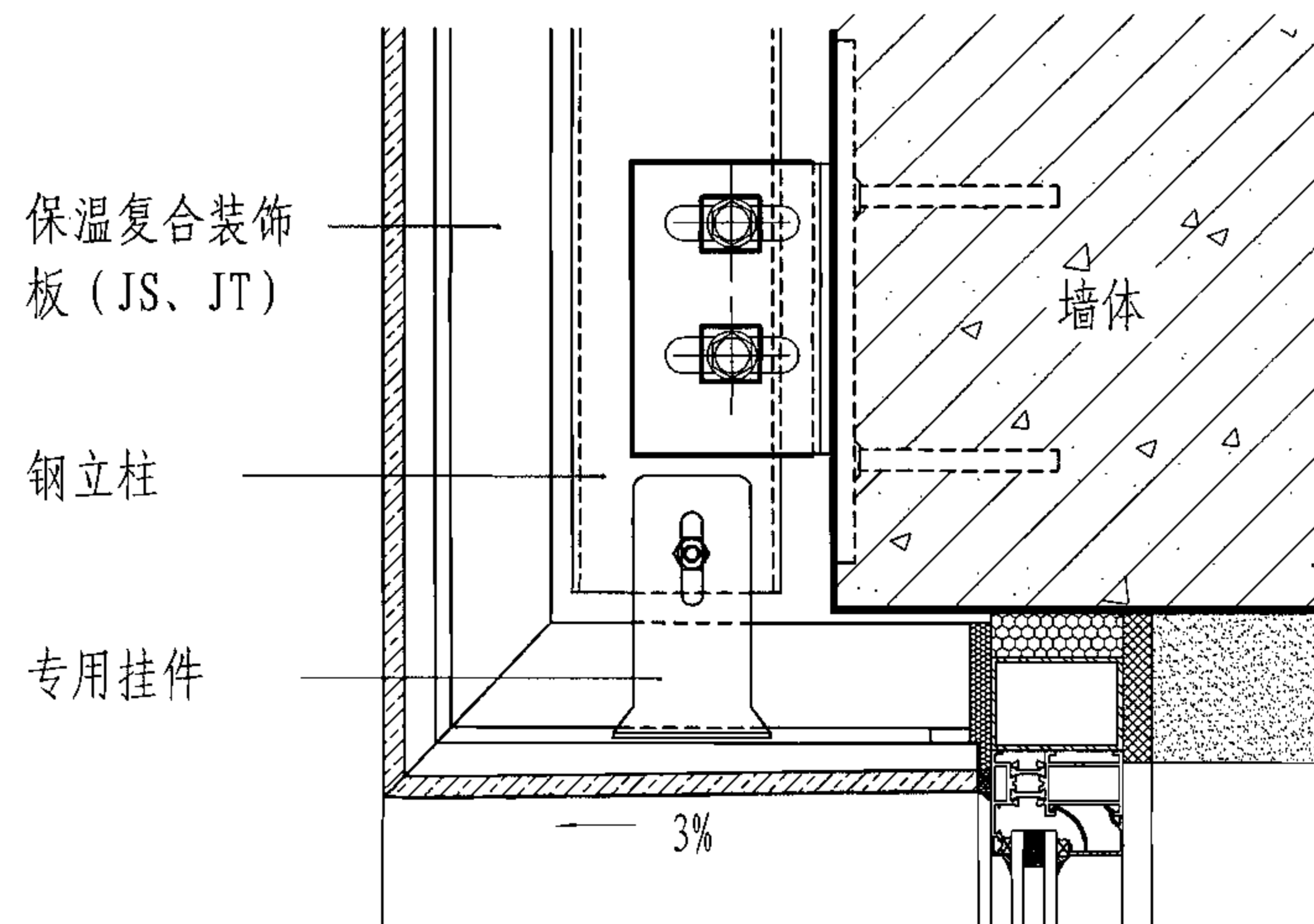
页 7-6



① 窗口板缝处 (JS、JT)



② 竖缝 (JS、JT)



③ 窗口板缝处 (JS、JT)

外墙外保温复合装饰板干挂节点详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 马国栋

校对 王成明

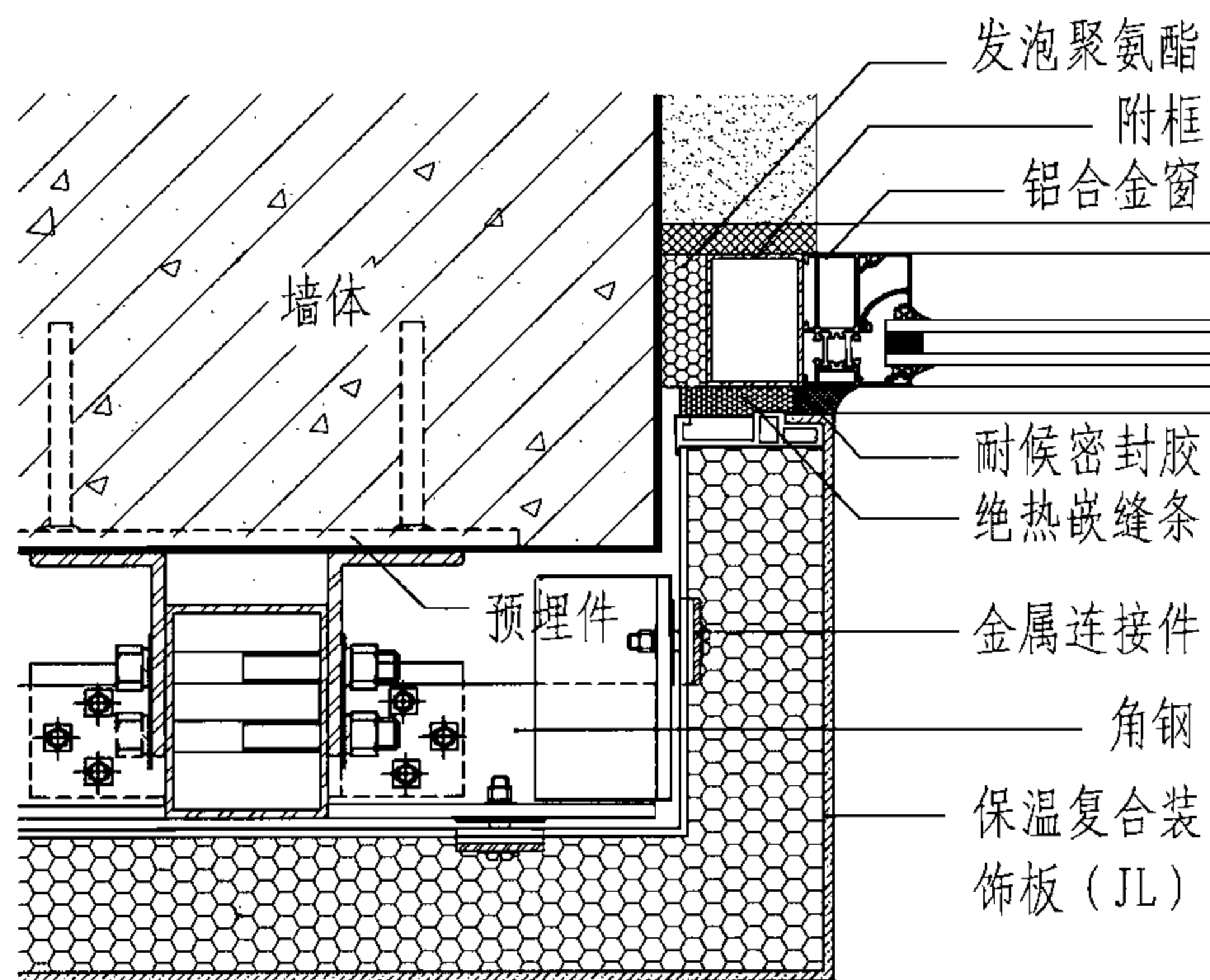
设计 马国栋

设计 马国栋

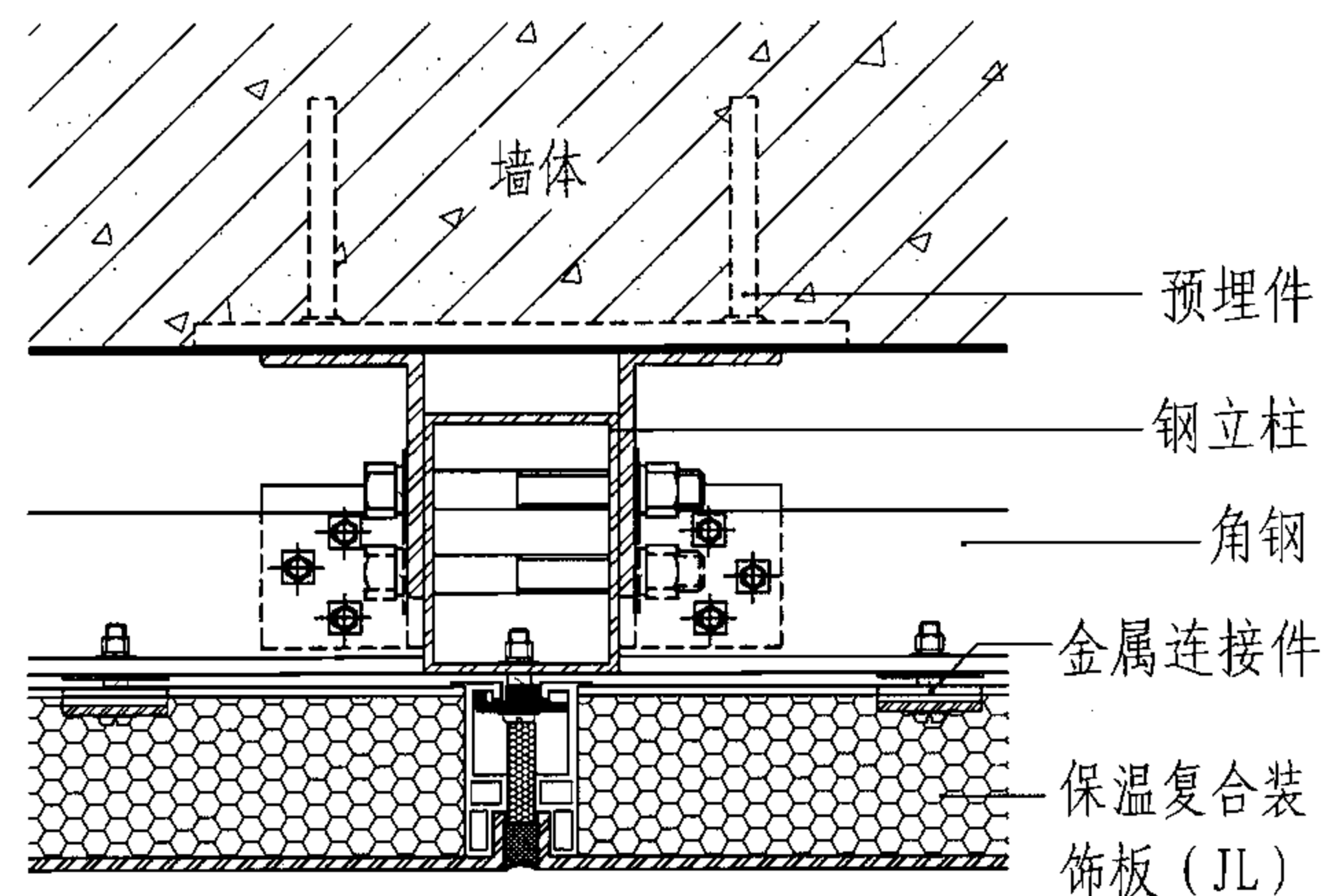
设计 马国栋

页

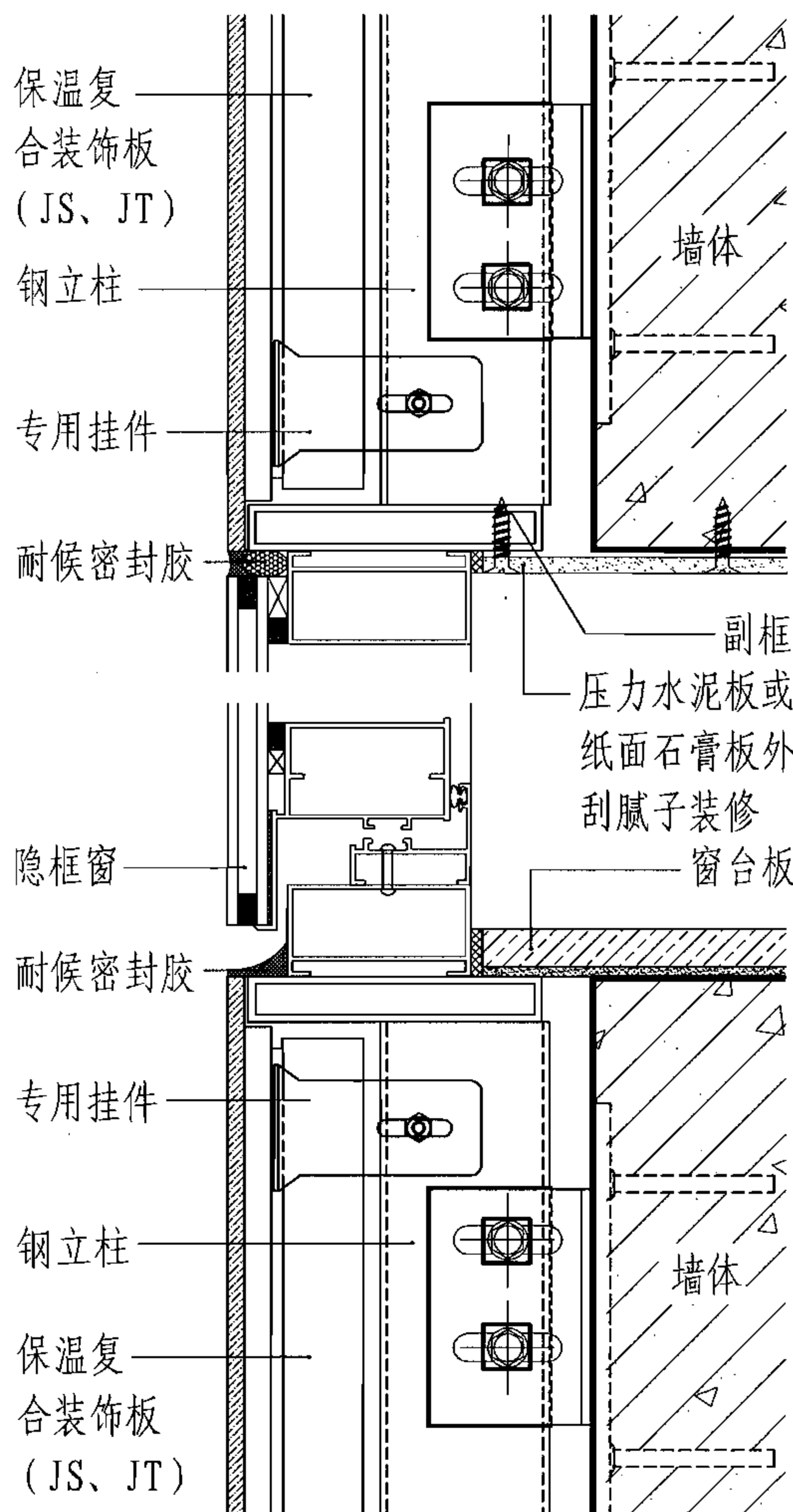
7-7



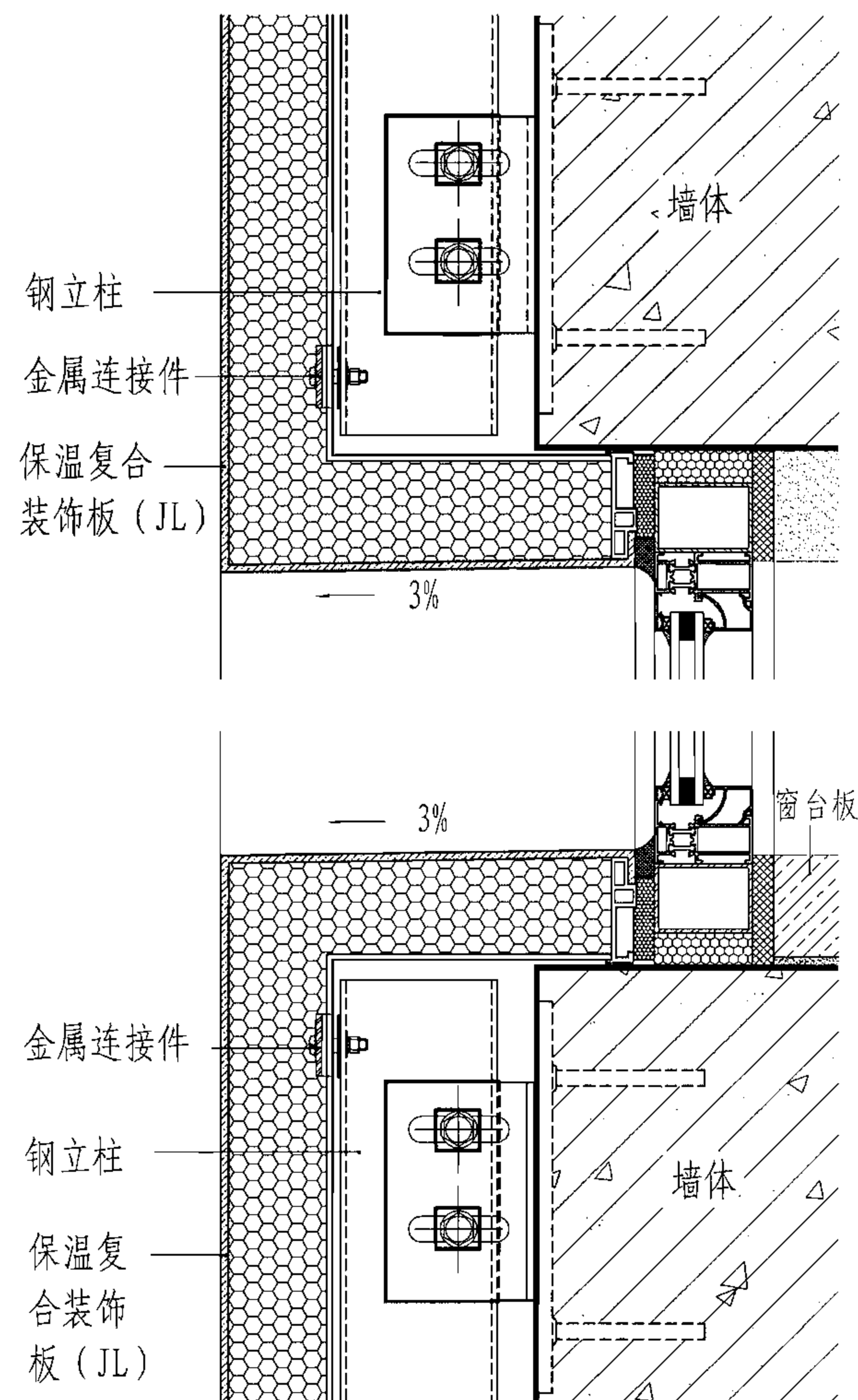
1 窗口部位 (JS、JT)



2 竖缝 (JL)



3 窗口板缝处 (JS) (JT)



4 窗口部位 (JL)

外墙外保温复合装饰板干挂节点详图

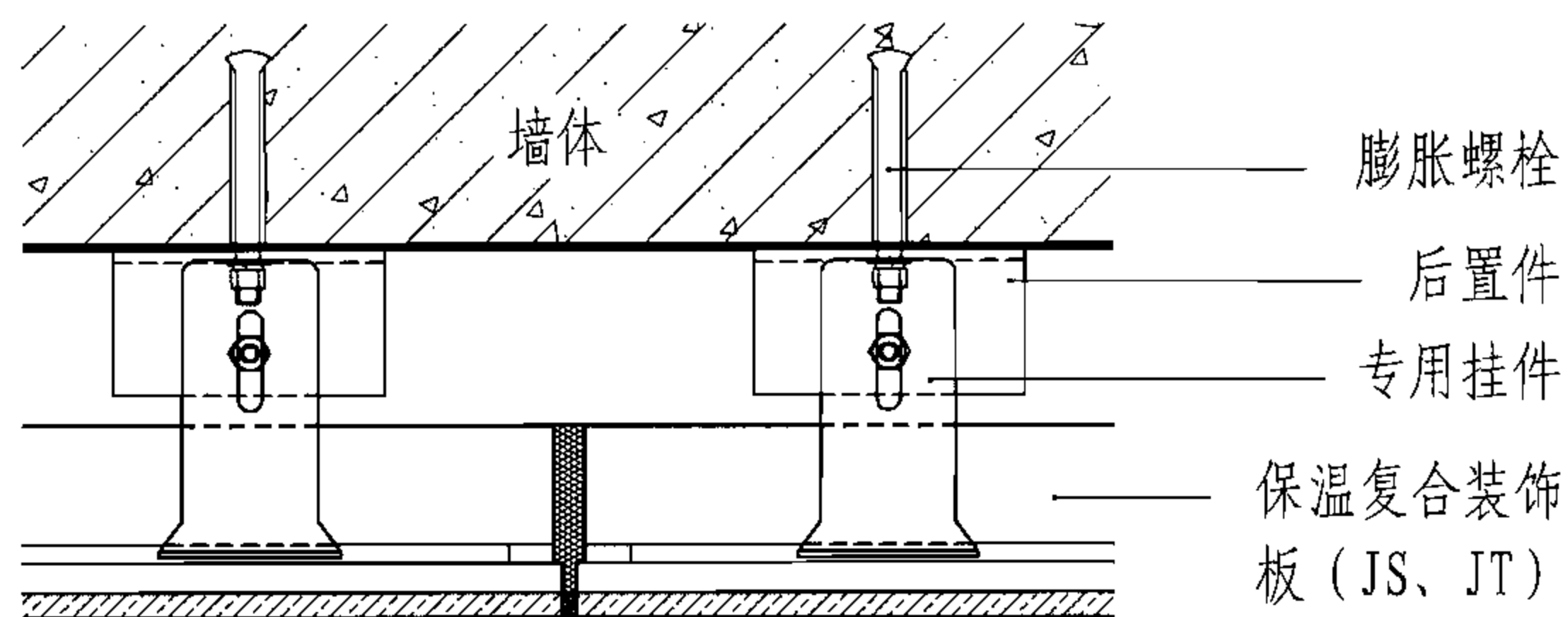
审核 顾同曾 设计 马国栋

图集号

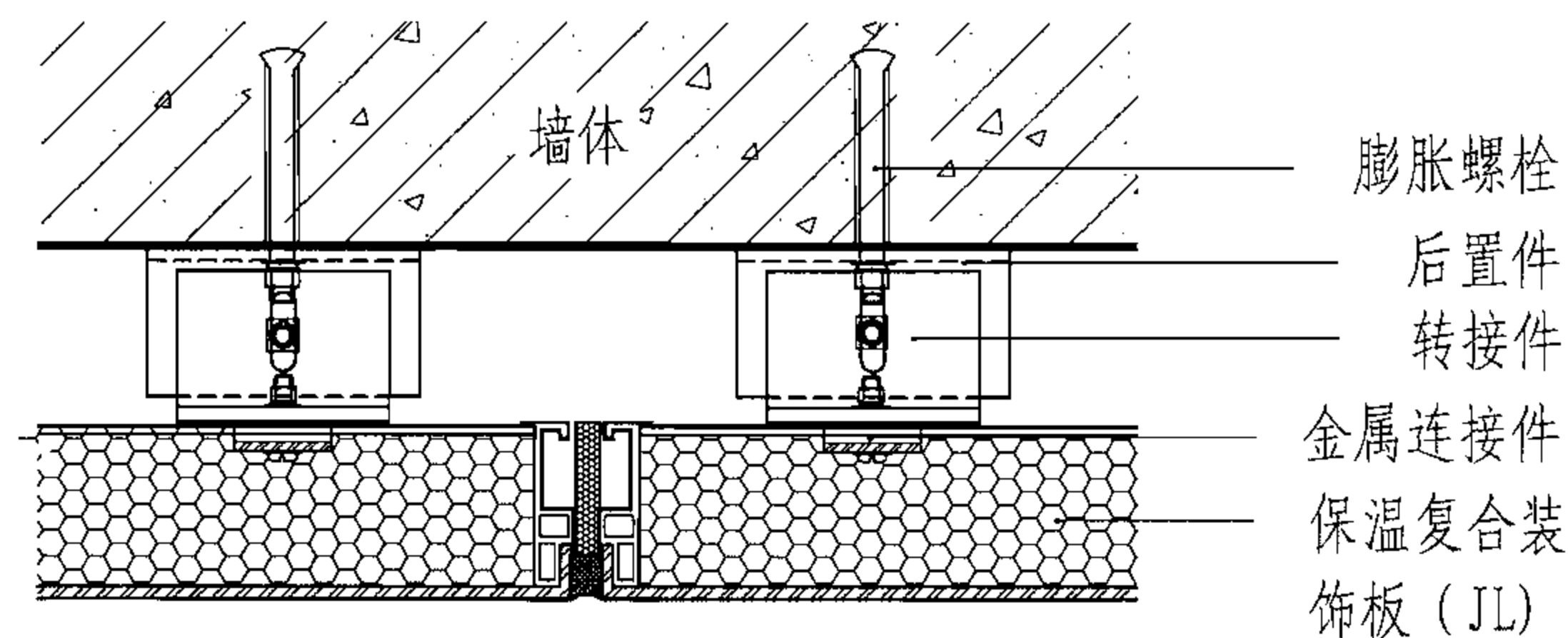
06J908-1

页

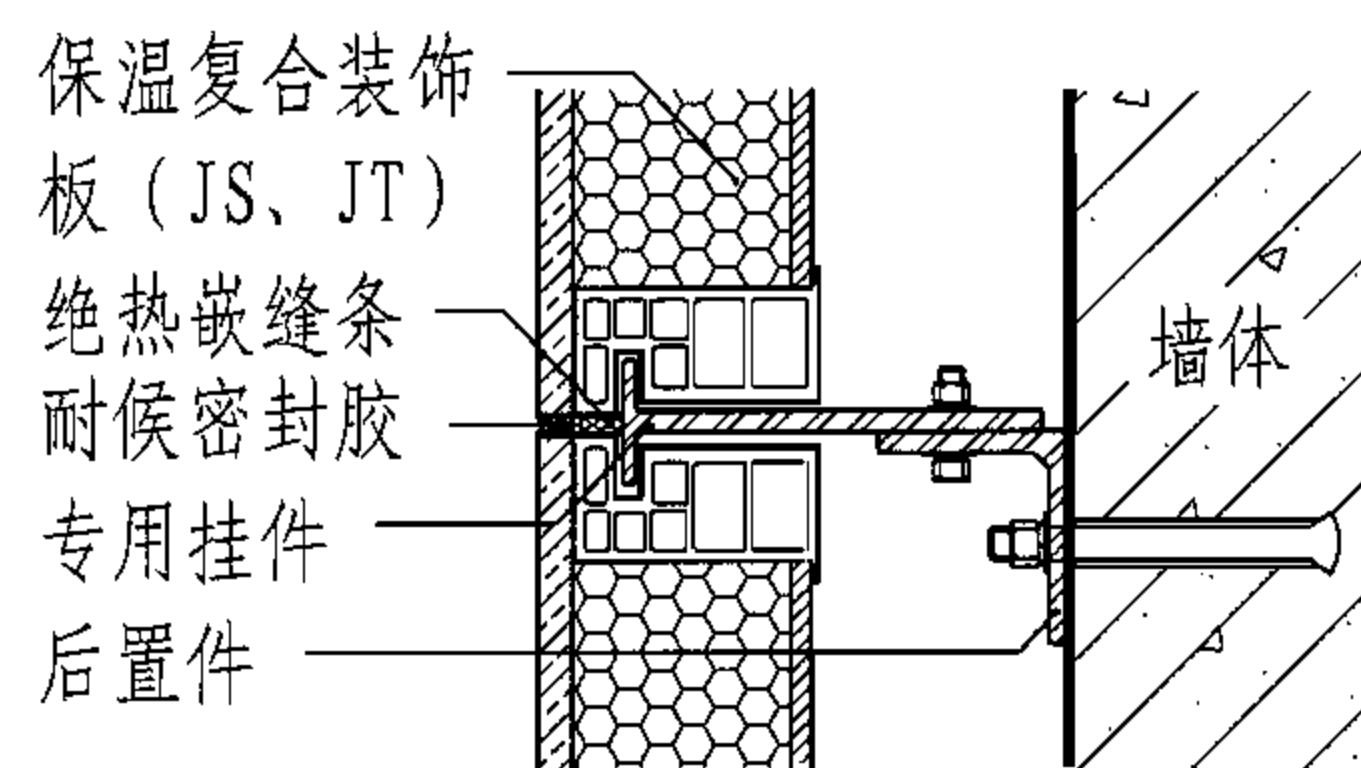
7-8



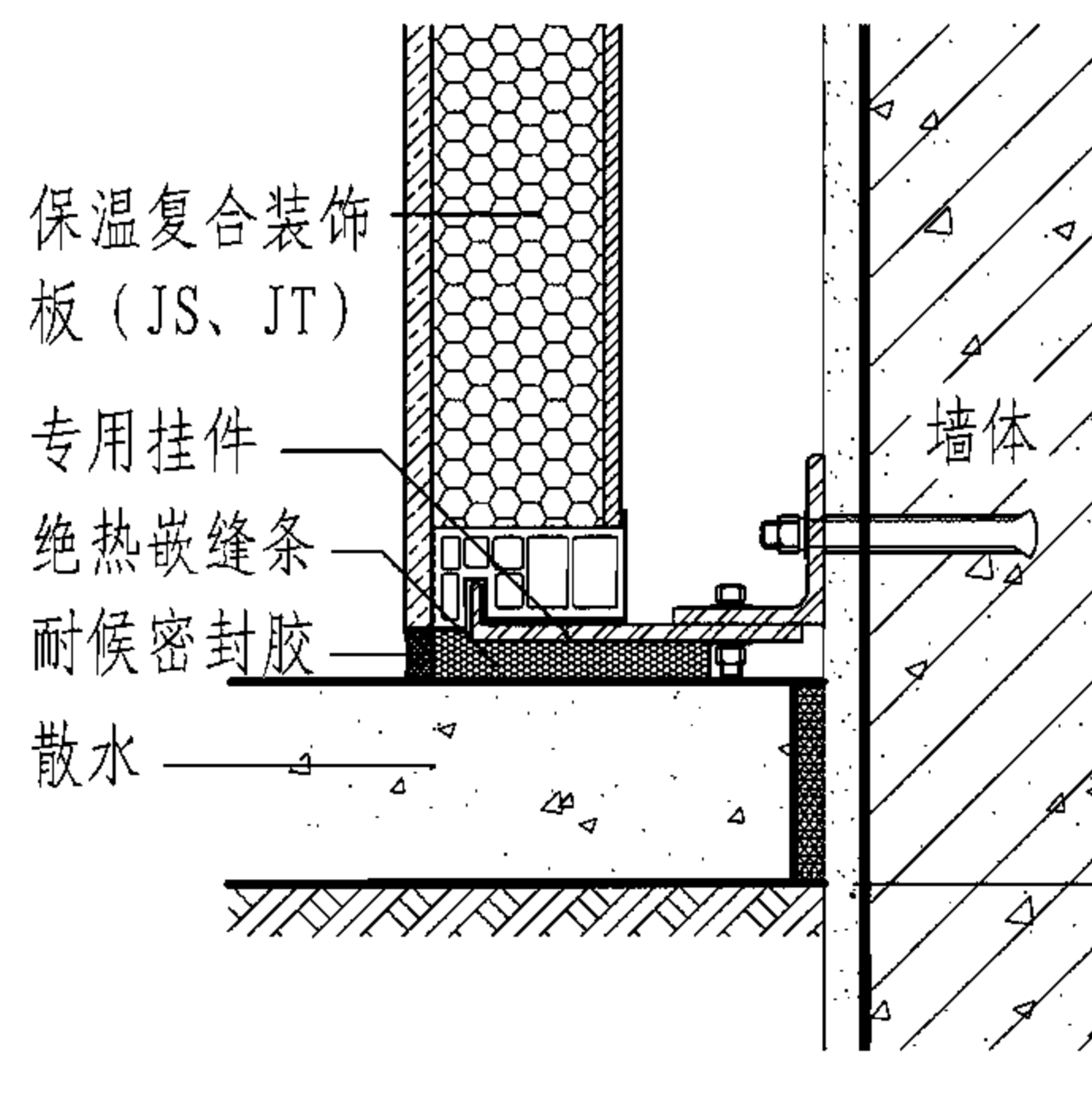
① 竖缝板缝处 (JS、JT)



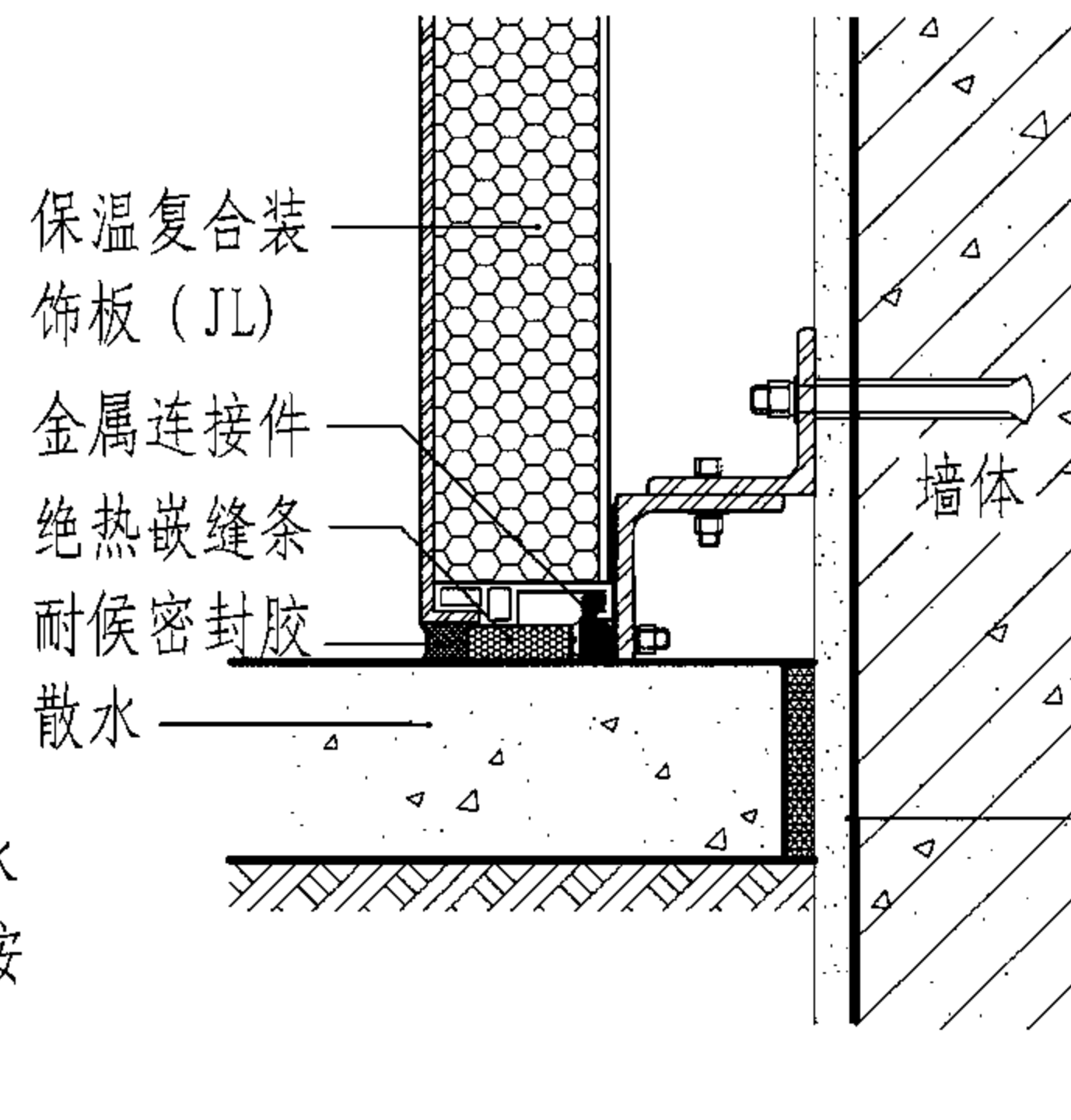
④ 竖缝 (JL)



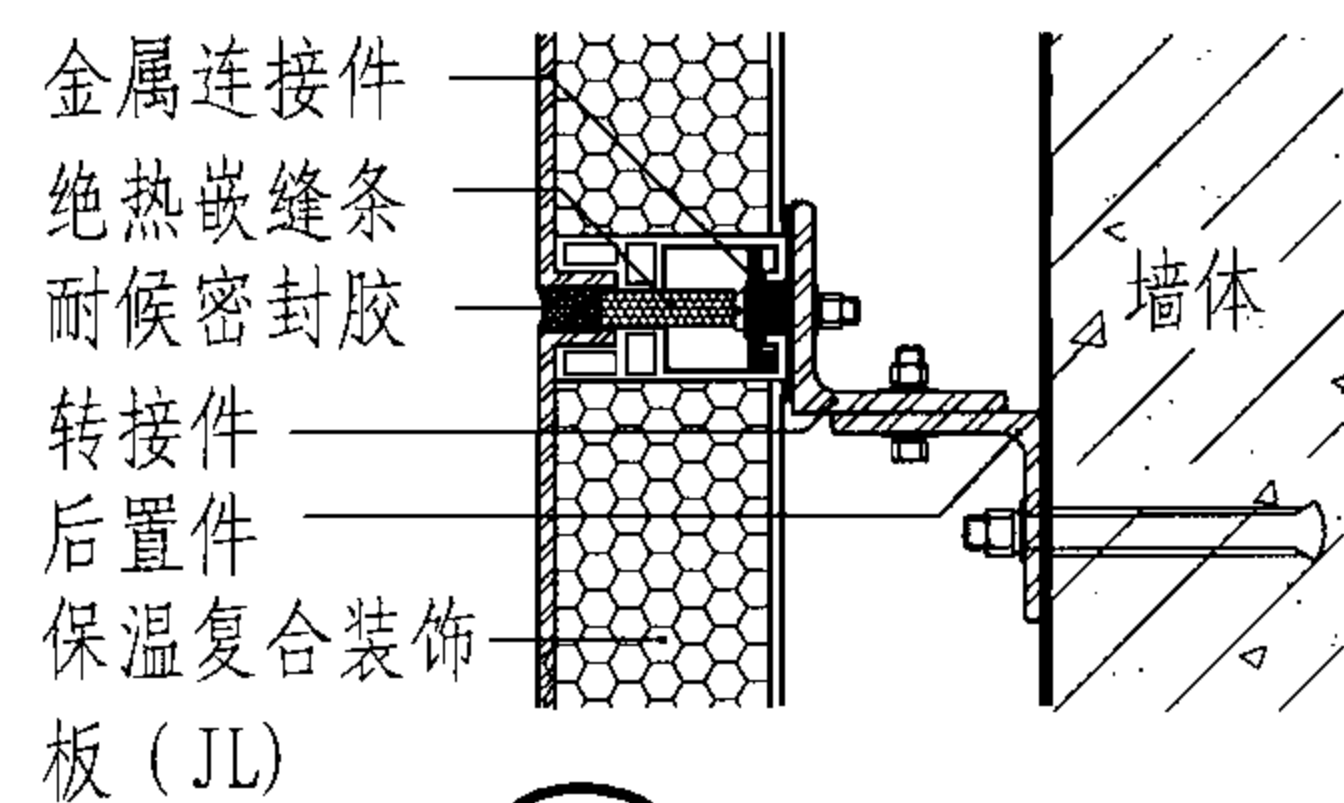
② 水平缝 (JS、JT)



⑤ 勒脚 (JS、JT)



⑥ 勒脚 (JL)

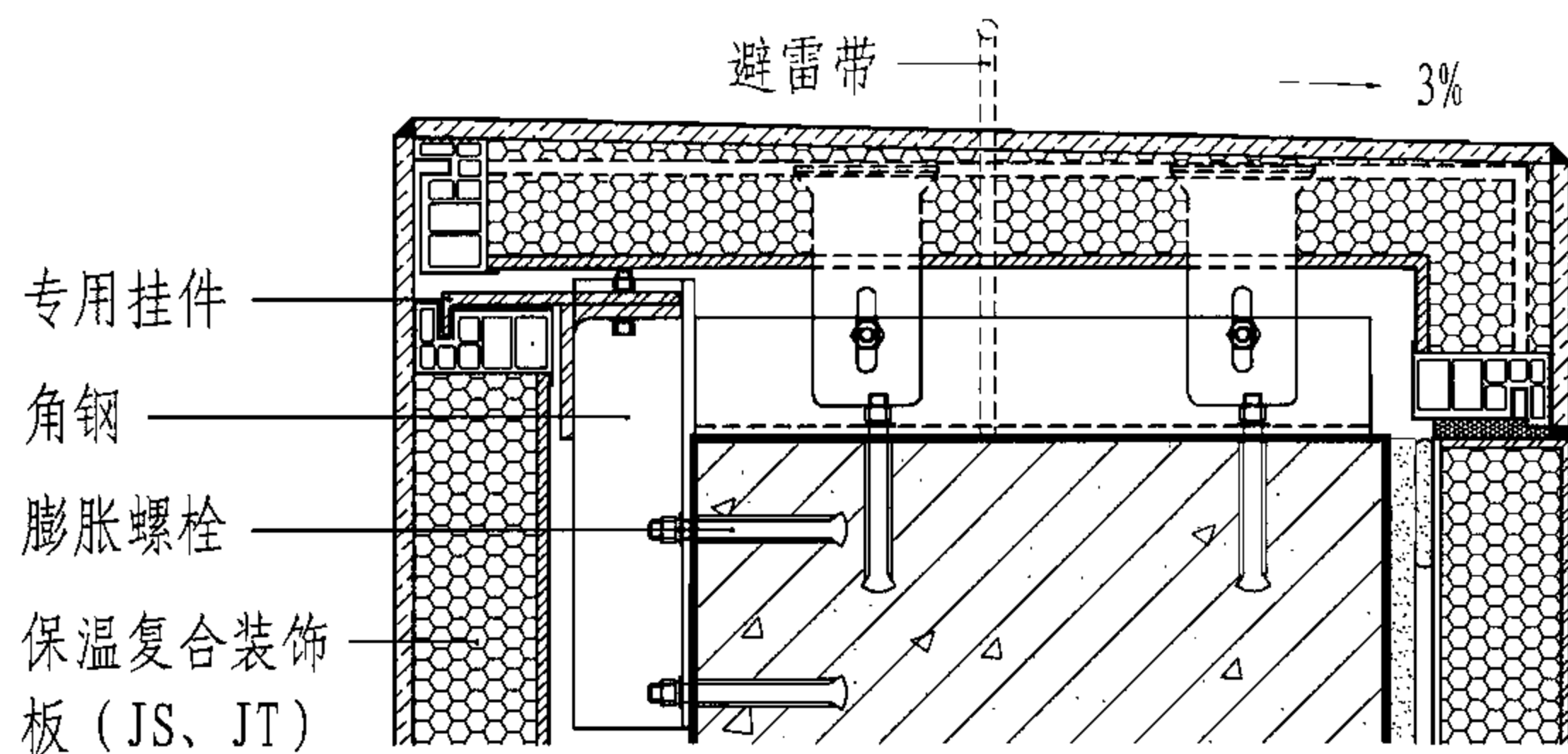


③ 水平缝 (JL)

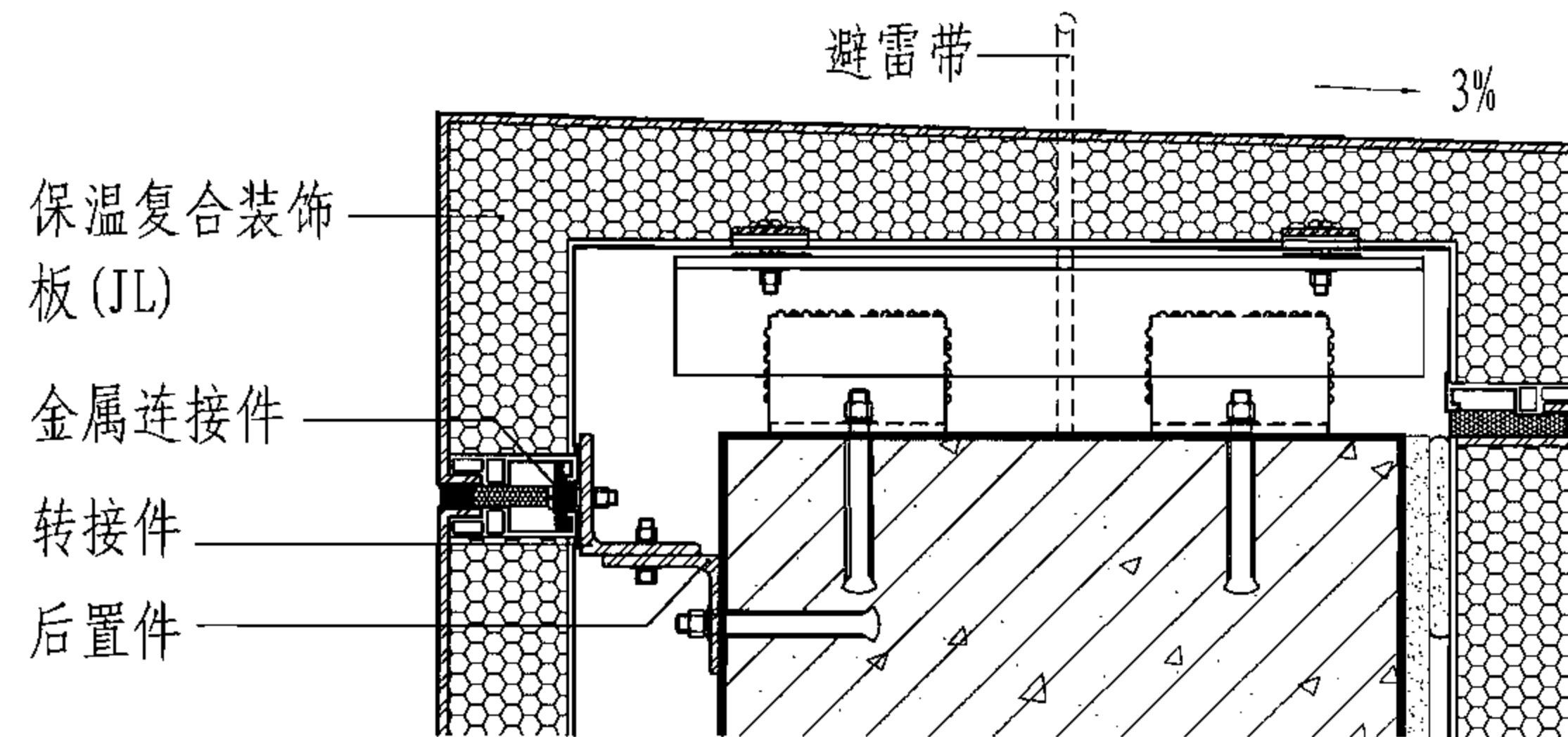
外墙外保温复合装饰板点锚节点详图

图集号 06J908-1

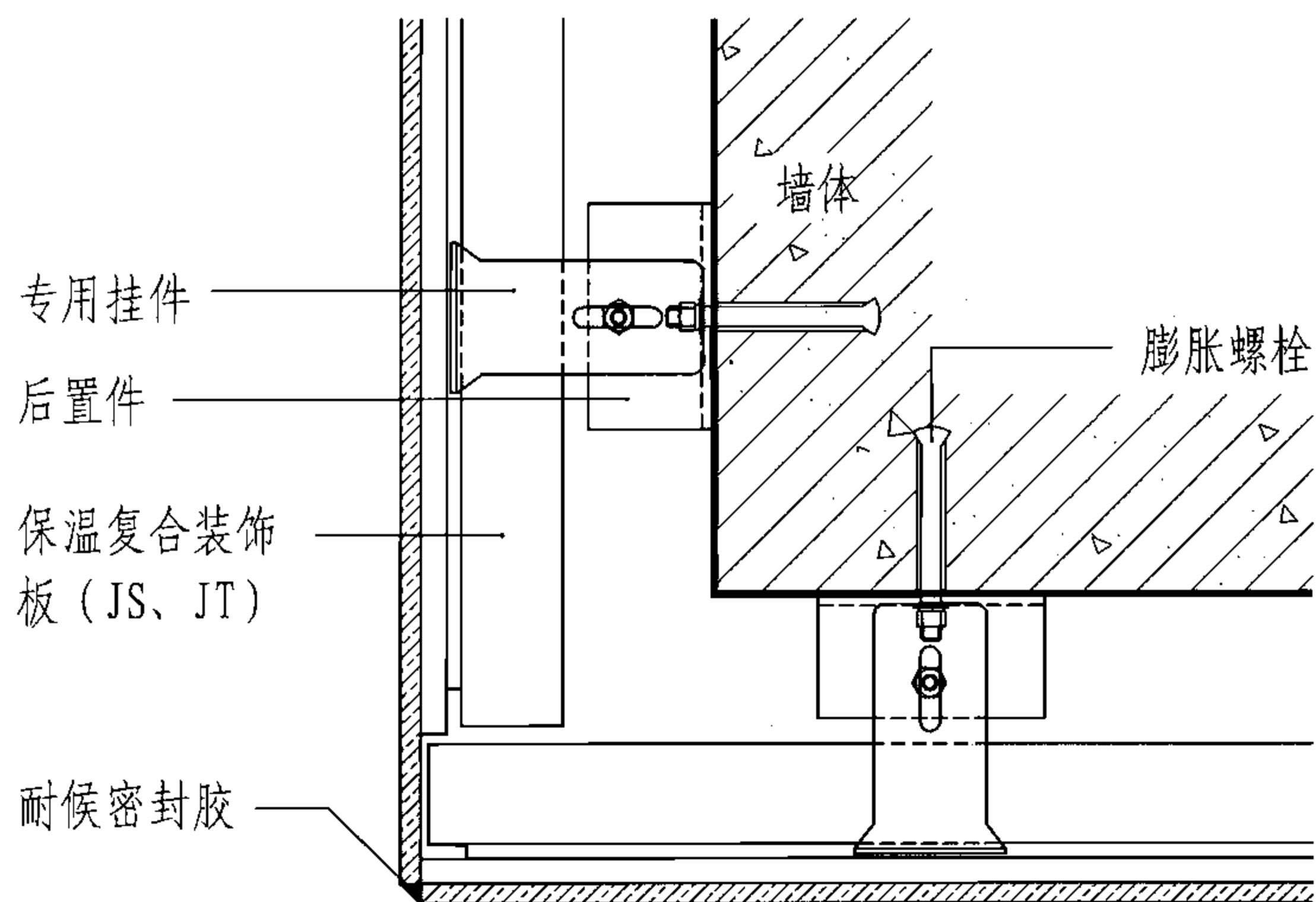
审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋 页 7-9



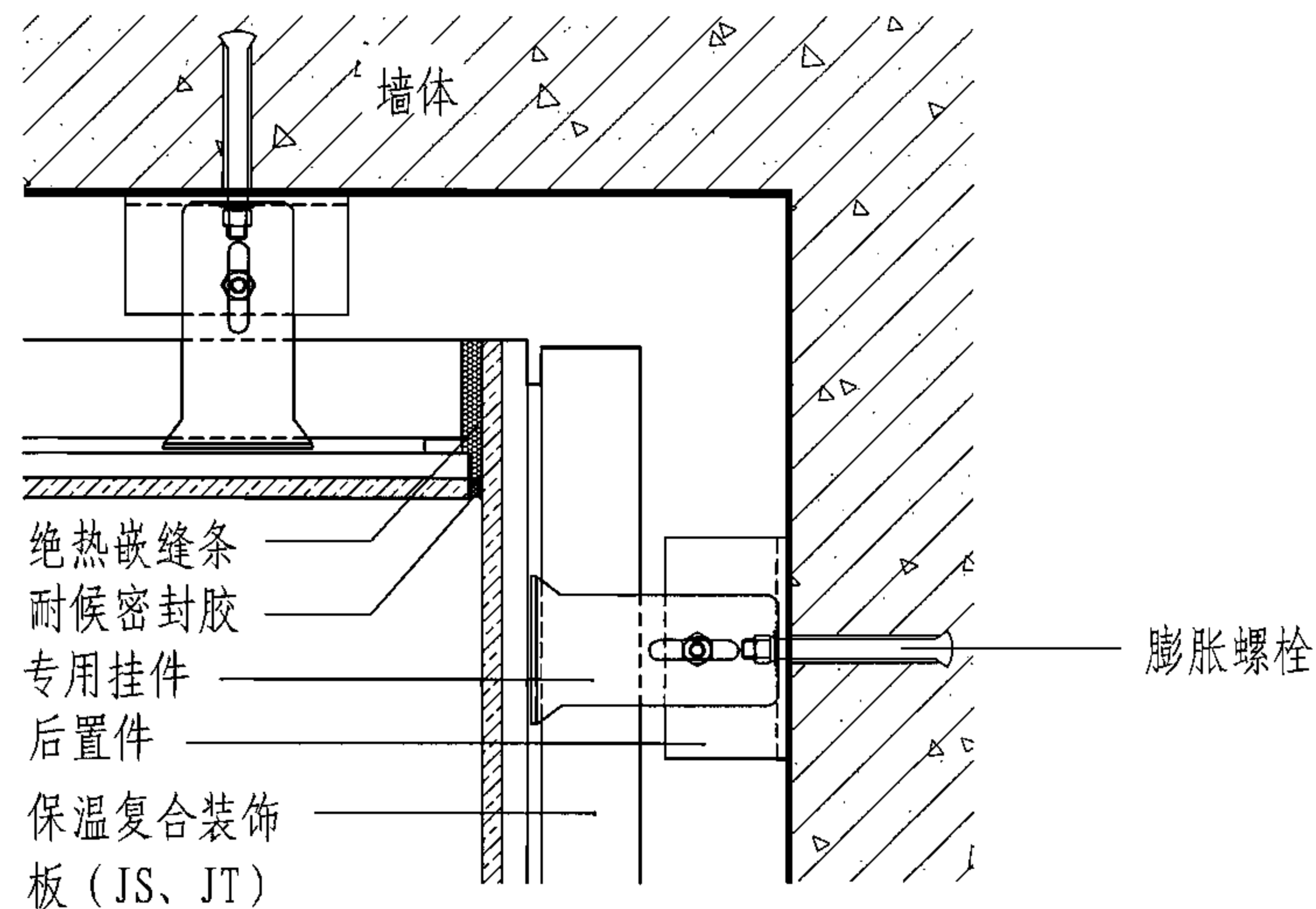
① 点锚 (JS、JT) 女儿墙



③ 点锚 (JL) 女儿墙



② 阳角板缝处 (JS、JT)



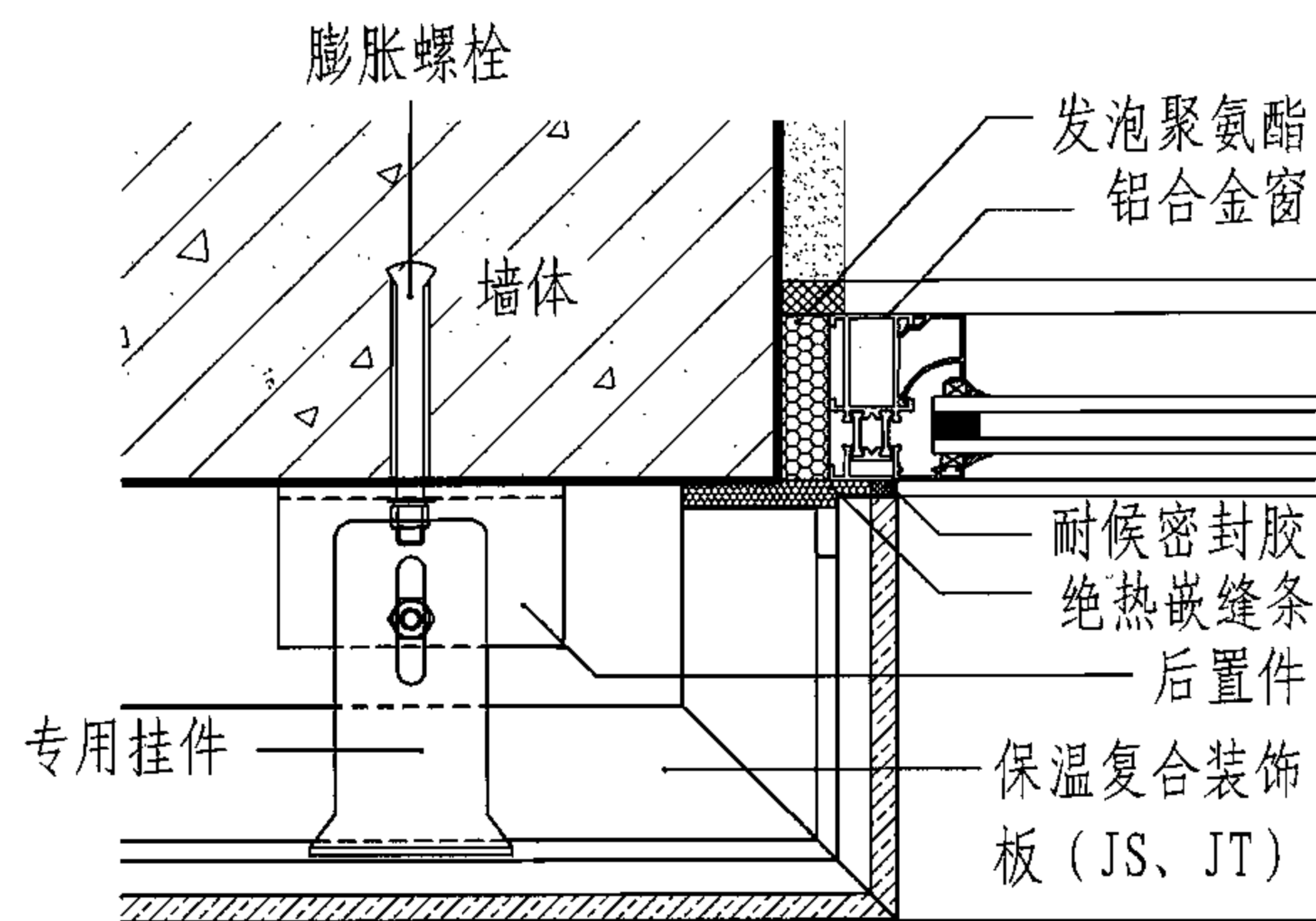
④ 阴角 (JS、JT)

外墙外保温复合装饰板点锚节点详图

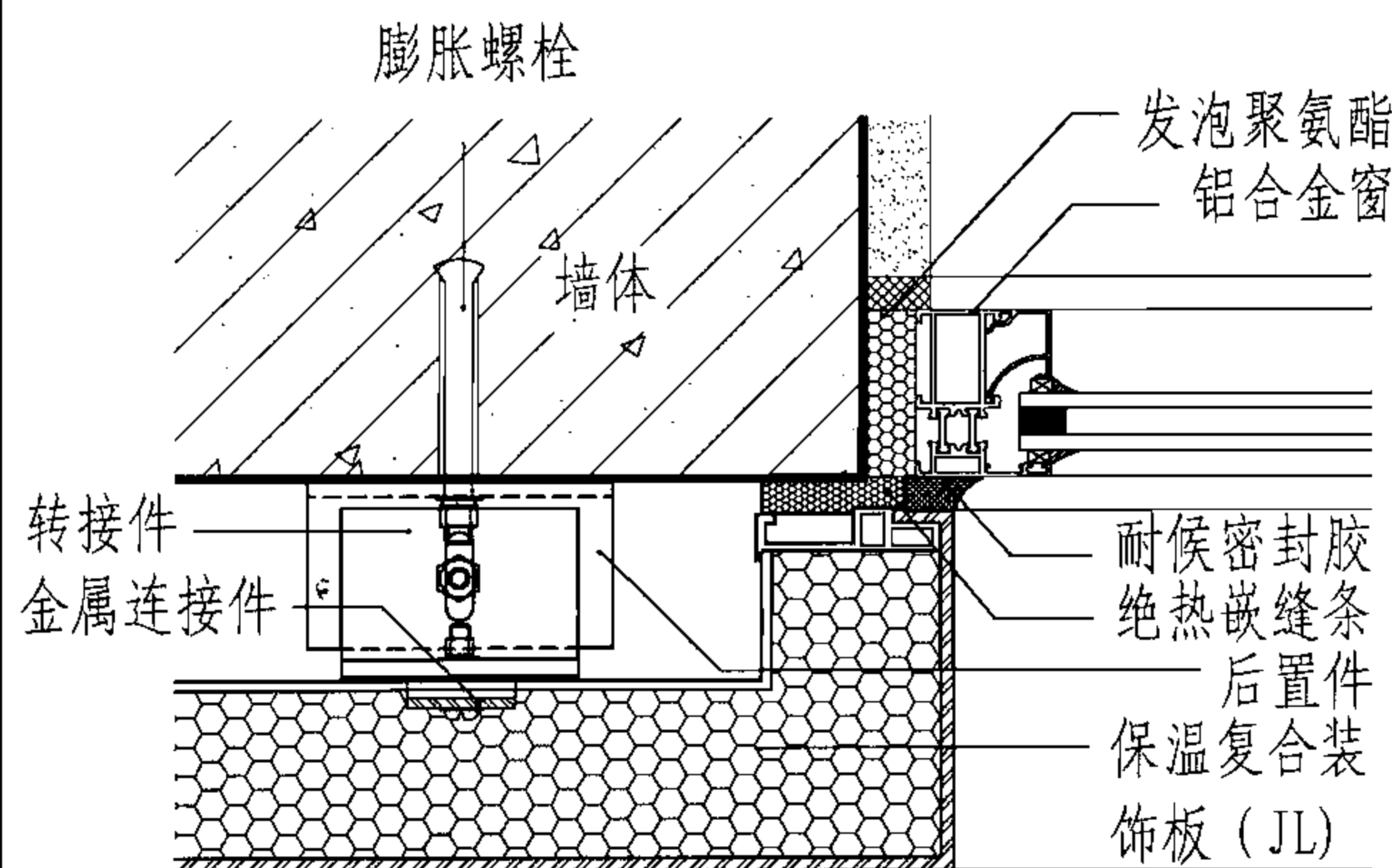
图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

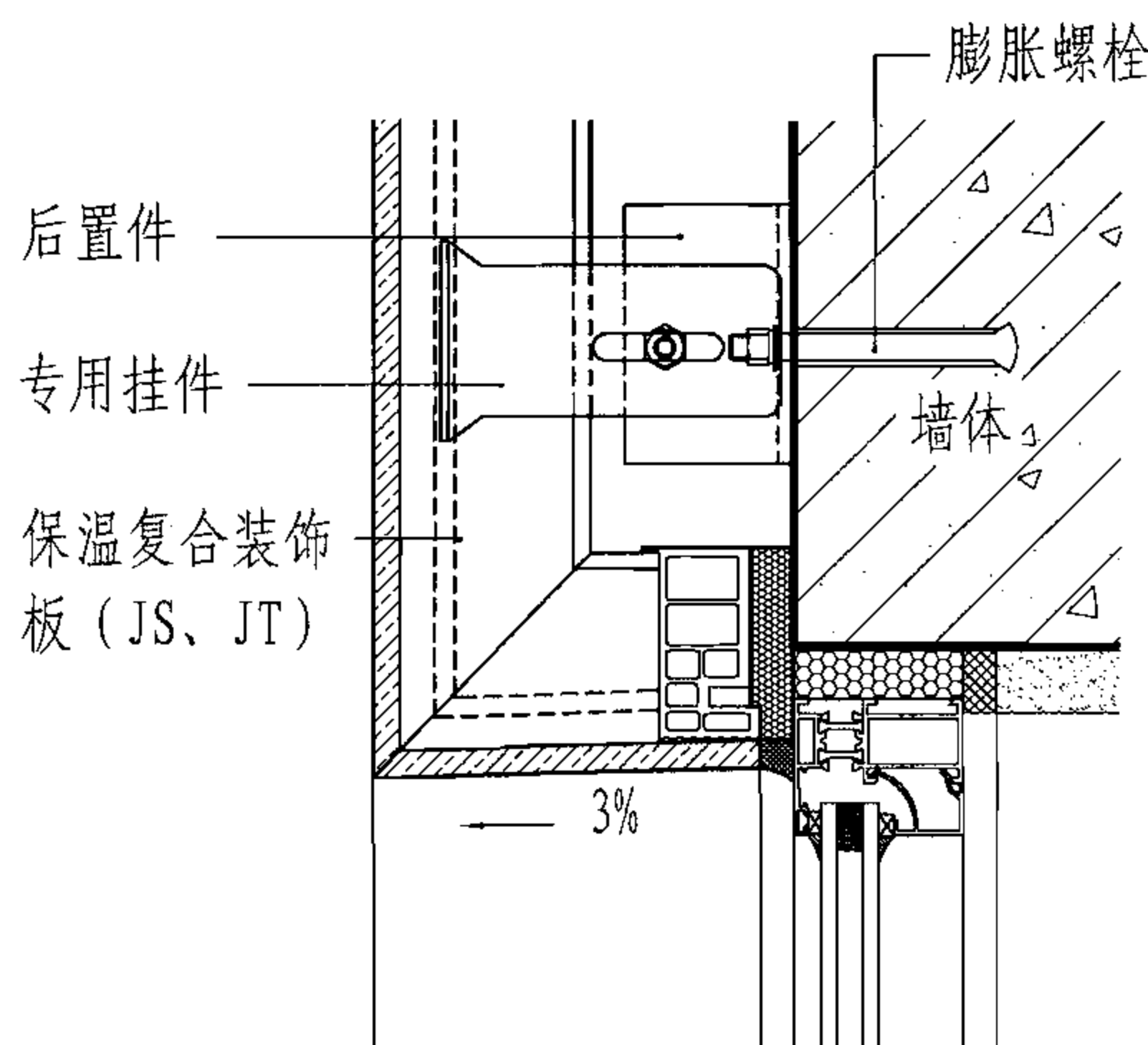
页 7-10



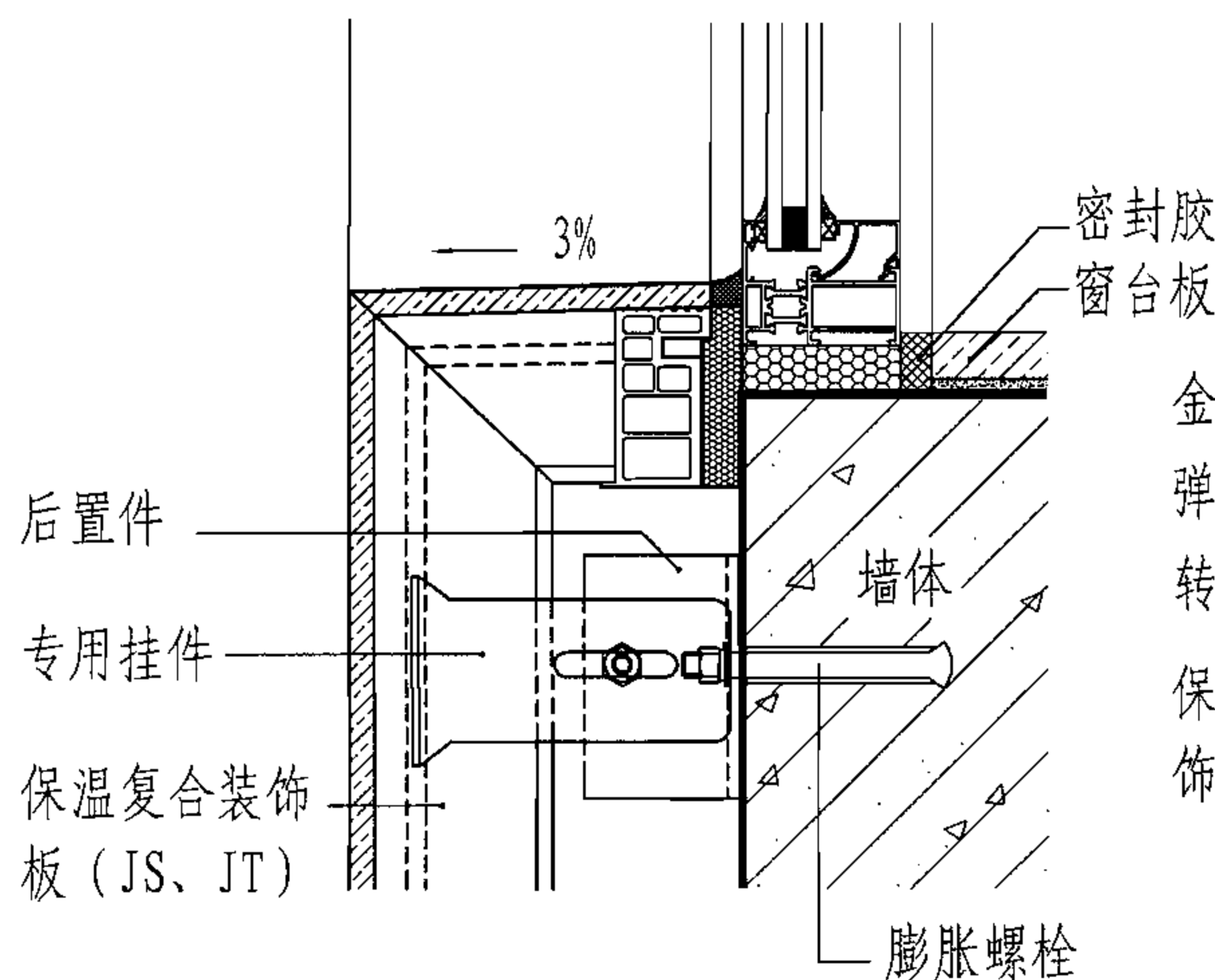
① 窗口板缝处(JS、JT)



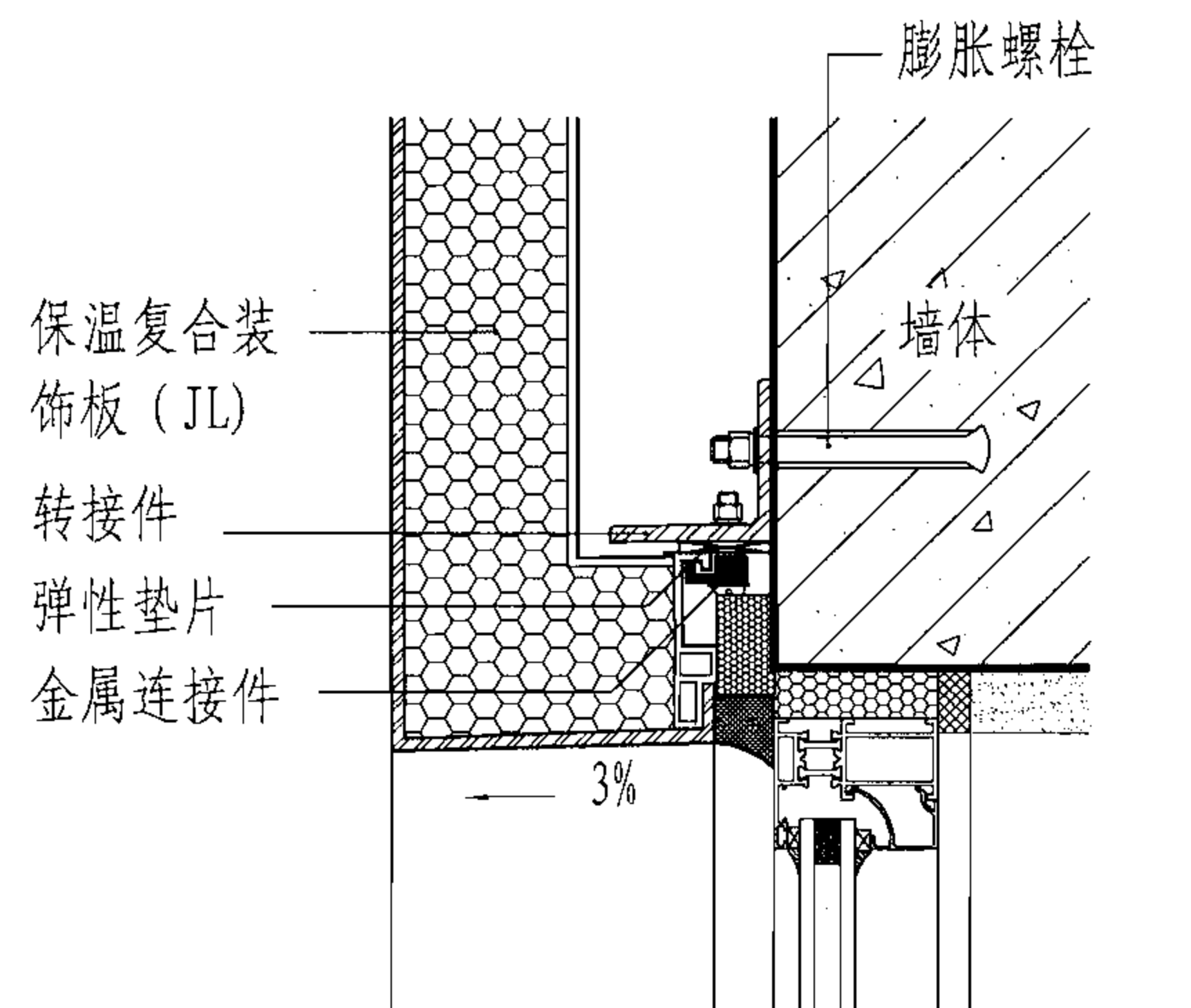
② 窗口部位(JL)



③ 窗口板缝处(JS)(JT)



④ 窗口板缝处(JL)

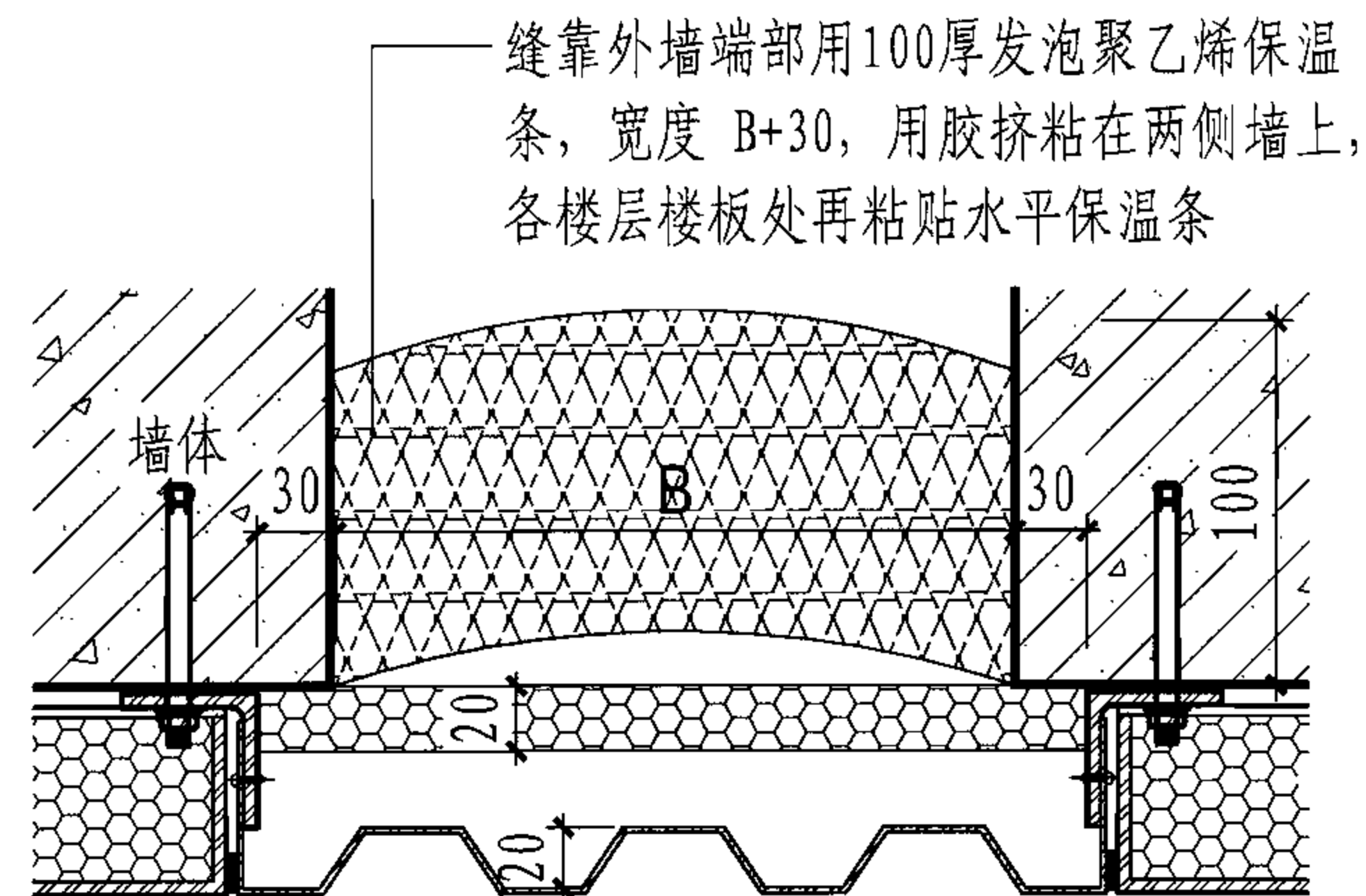


外墙外保温复合装饰板点锚节点详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 王成明 设计 马国栋

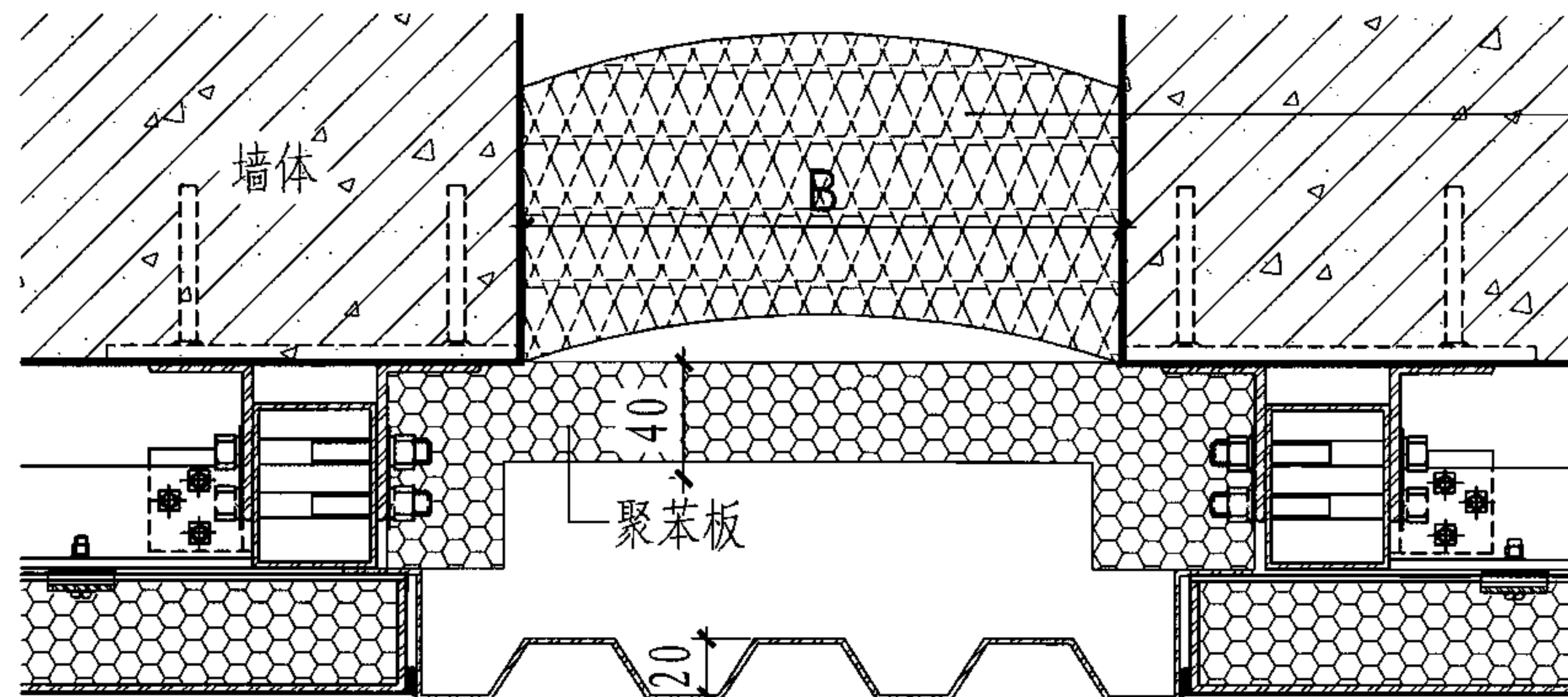
页 7-11



1.2厚铝合金板或
0.7厚镀锌钢板

1

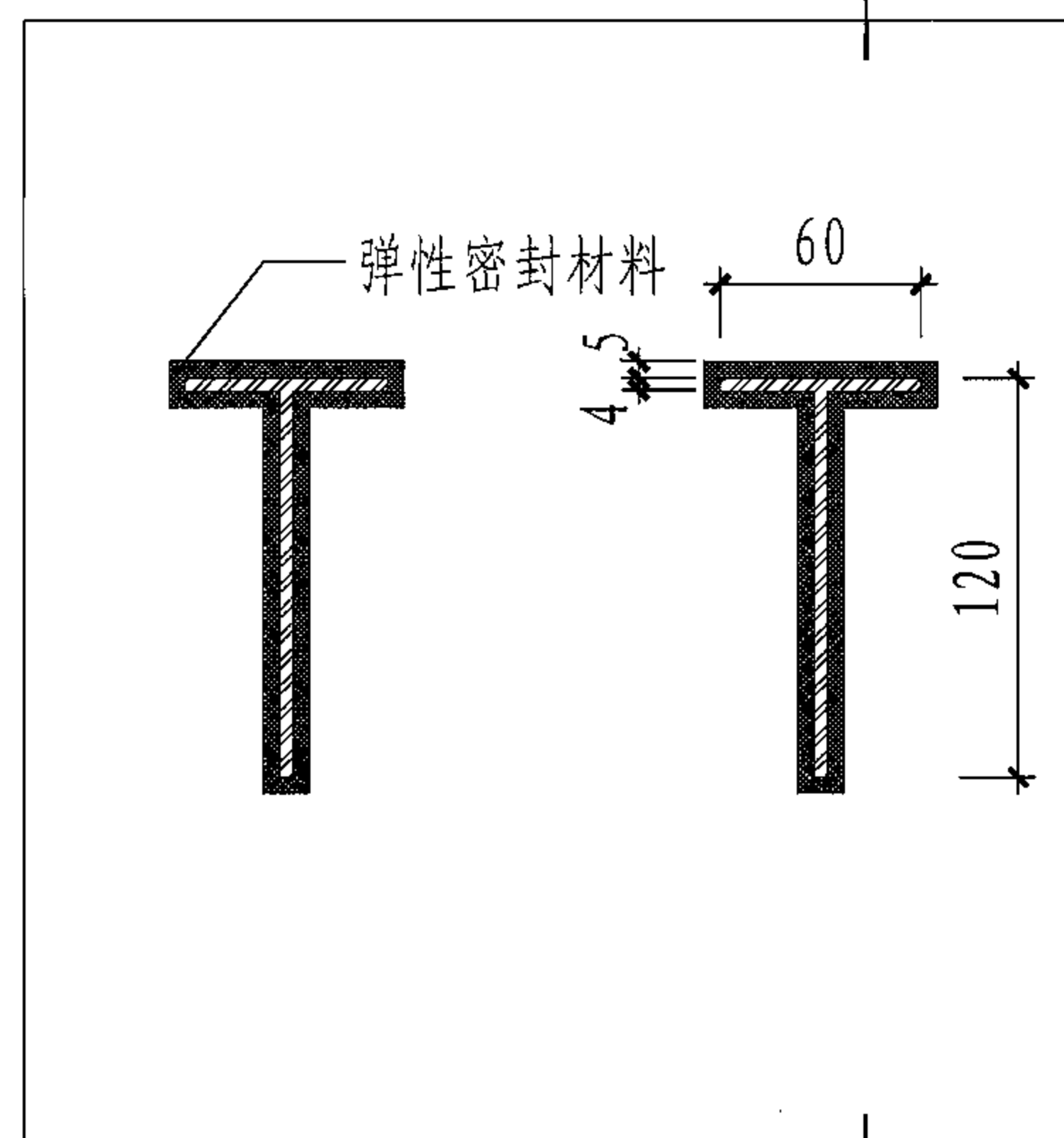
变形缝(湿贴)



1.2厚铝合金板或0.7厚镀锌钢板

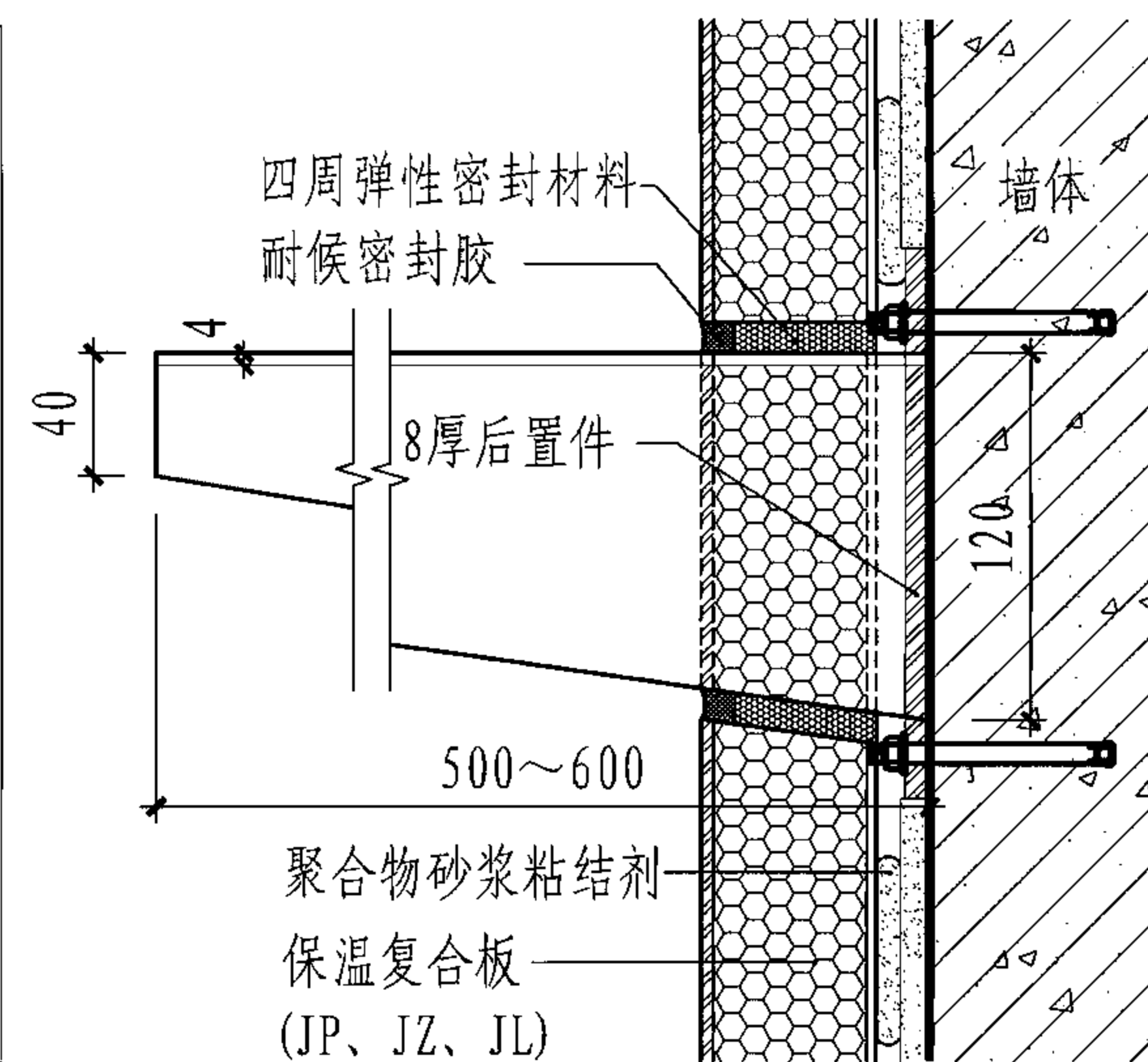
3

变形缝(干挂)



4

空调架安装立面



聚合物砂浆粘结剂
保温复合板——
(JP、JZ、JL)

聚合物砂浆粘结剂
保温复合板——
(JP、JZ、JL)

保温复合板—
(JP、JZ、JL)

A - A

——聚合物砂浆粘结剂
——保温复合板
(JP、JZ、JL)

保温复合板

(JP、JZ、JL)

2

阳角 (大于 90°)

(干挂及点锚节点同上)

外墙外保温复合装饰板详图

图集号

06J908-1

审核	顾同曾
----	-----

陈同登

校对	王成明
----	-----

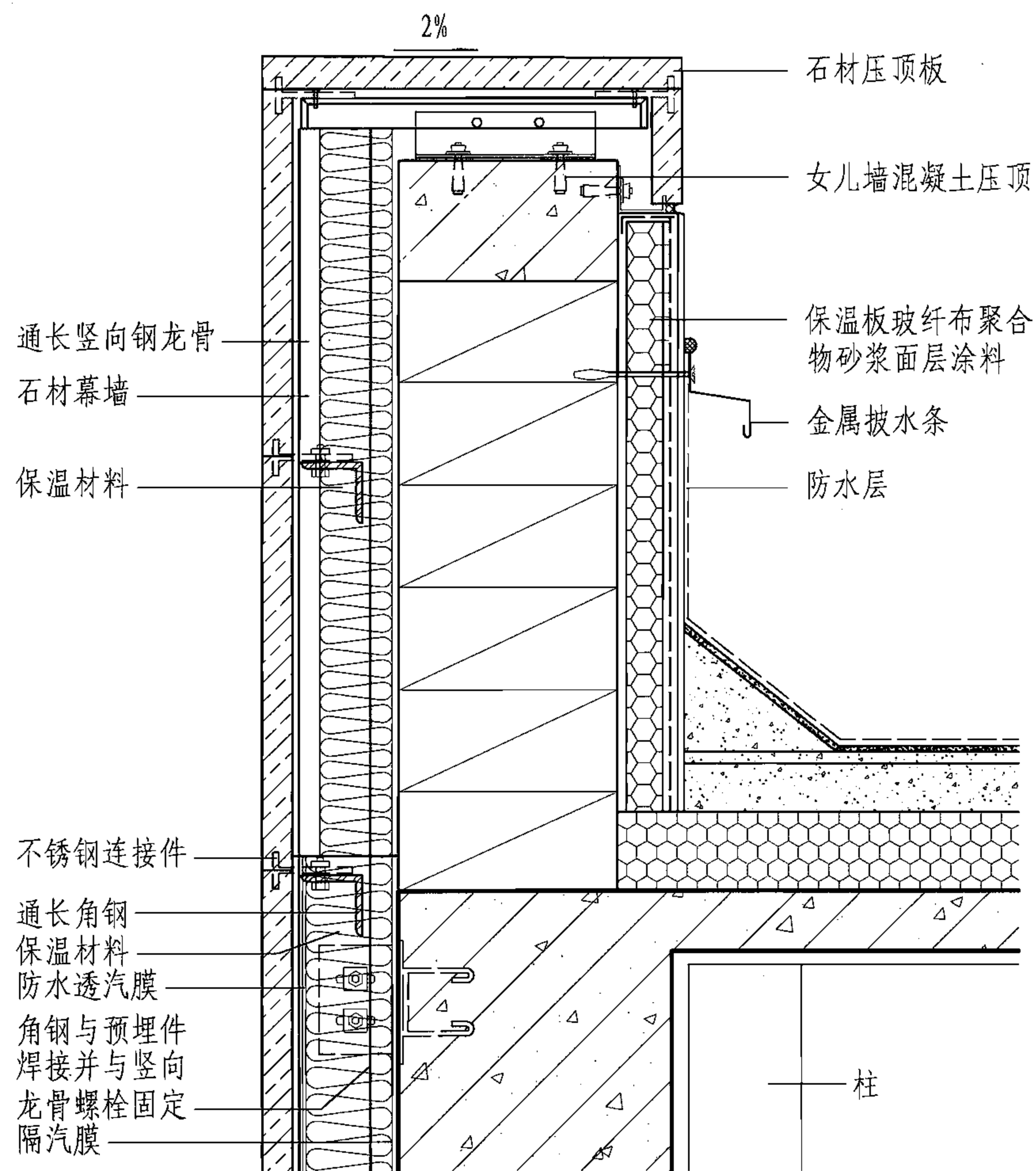
王成林

设计 马国栋

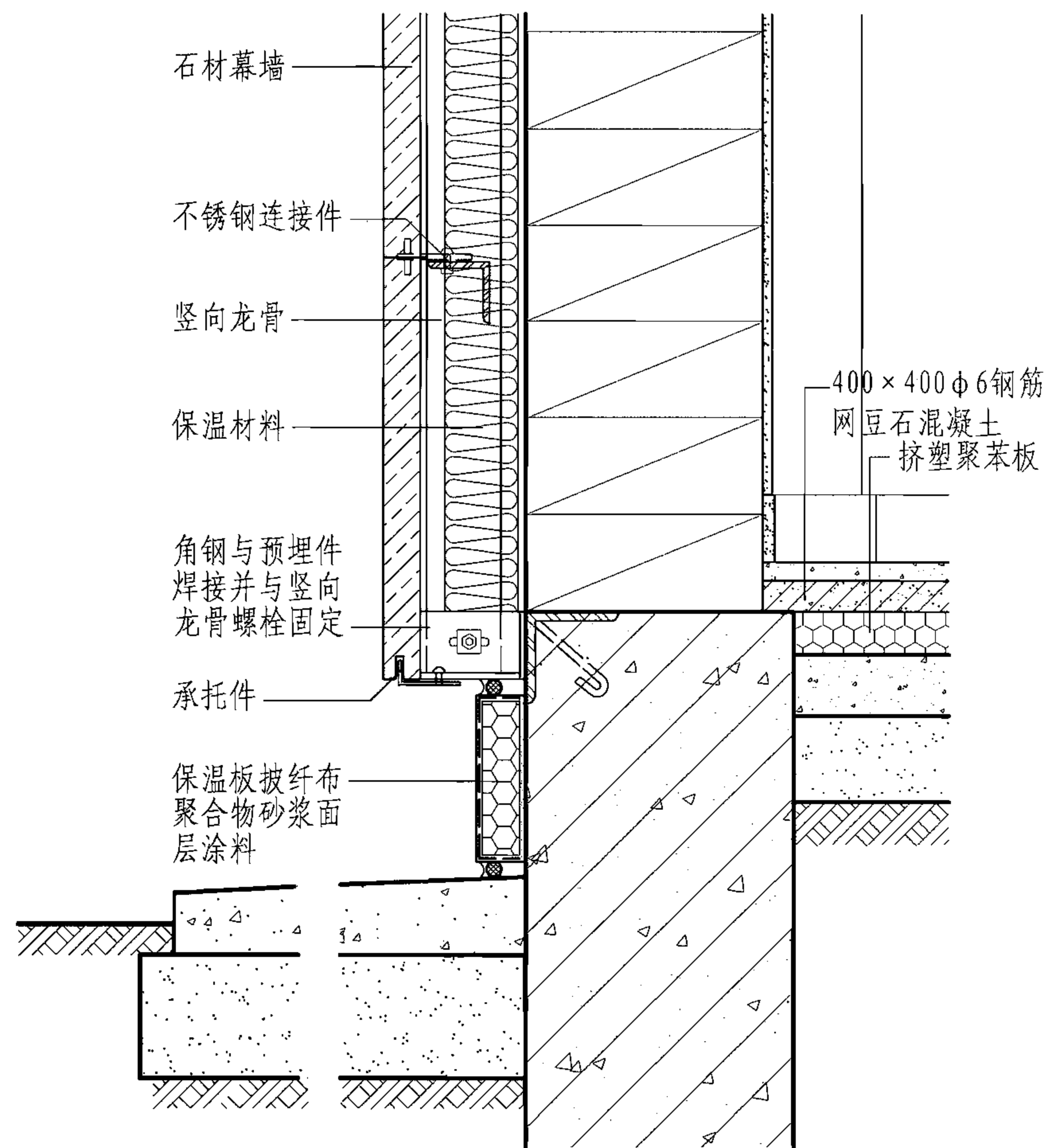
274

页

7-12

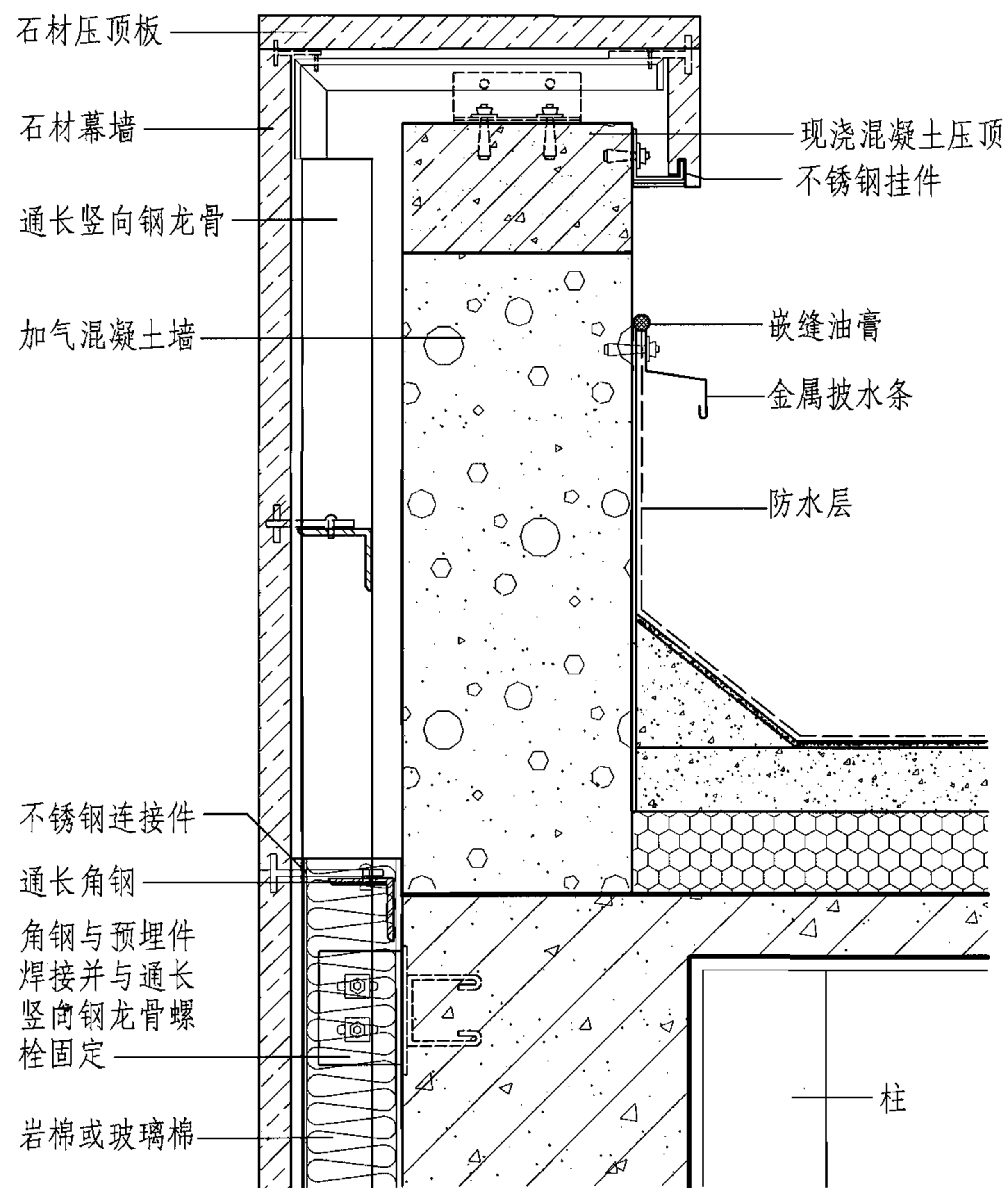


① 女儿墙部位详图

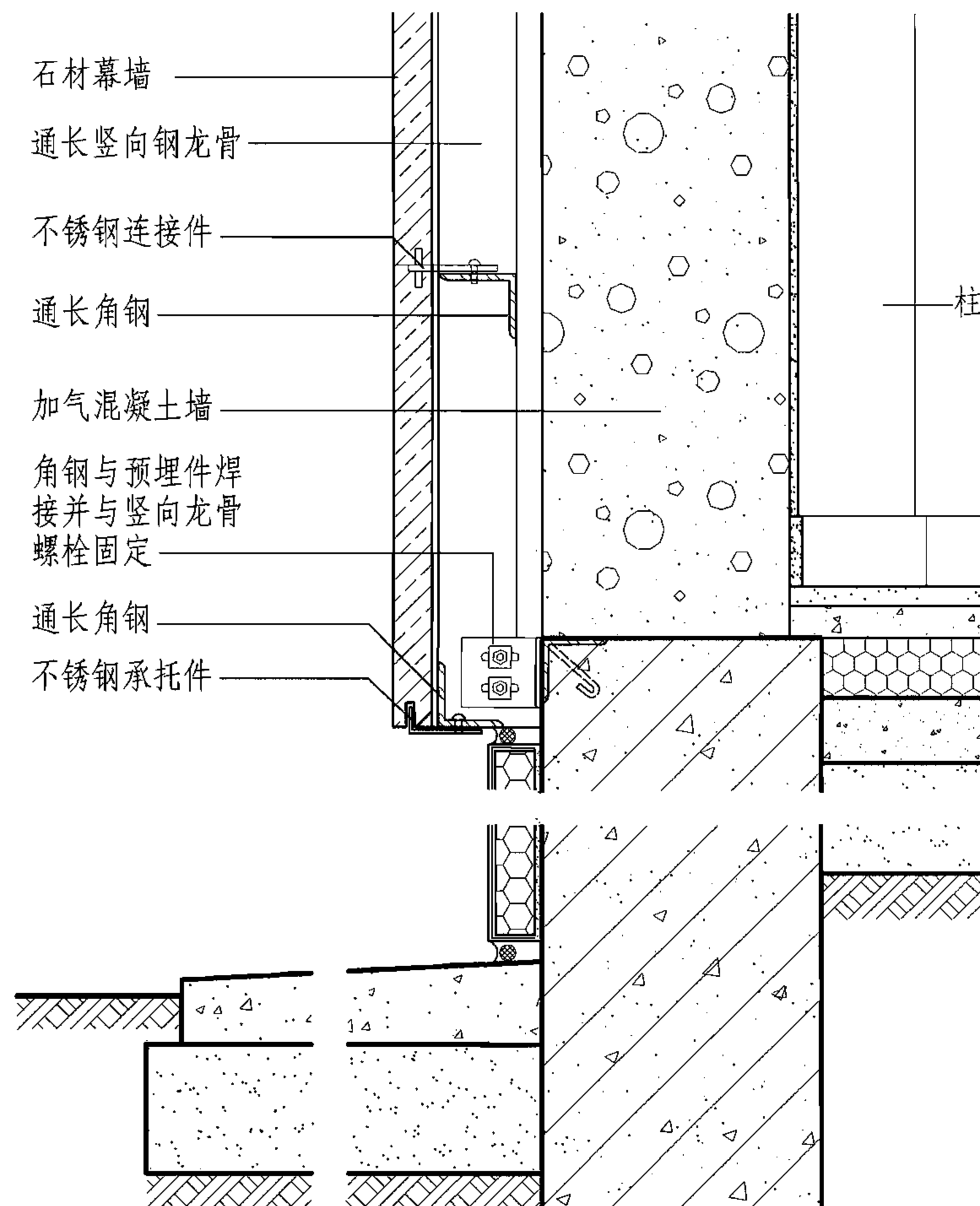


② 勒脚部位详图



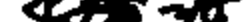
女儿墙和勒脚部位详图(适用于石材幕墙轻质墙体)							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	校对	焦舰	设计	孟繁海	孟繁海	页	8-1



① 女儿墙部位详图



② 勒脚部位详图

女儿墙和勒脚部位详图(适用于蒸压加气混凝土墙体挂石材幕墙)										图集号	06J908-1
审核	顾同曾		校对	焦舰		设计	孟繁海		页	8-2	

保温装饰混凝土小型空心砌块（墙裙）应用说明

1. 原材料

混凝土小型空心砌块是以普通水泥混凝土材料制成的，砂、石子、水泥为主要材料，其中碎石或卵石为粗骨料，砂多为中砂和细砂。生产中外加一些特殊制剂加强砌块的强度、抗渗性、抗冻性及使产品呈现各种不同的颜色。轻骨料混凝土小型空心砌块是以浮石、火山渣、煤渣、自然煤矸石、陶粒等为粗骨料制成。

2. 适用范围

混凝土小型空心砌块(简称砌块产品)既可以用于自承重墙体，也可以用作装饰墙体。砌块产品具有较大的空心体积，与实心粘土砖相比墙体自重可减轻约三分之一，适用于建筑地基承载能力较弱的工程项目。保温装饰混凝土小型空心砌块是砌块复合保温材料即承重保温装饰一体的墙体材料，砌筑后无需再做保温和外装饰。复合砌块也可以做框架填充。

砌块产品适用于墙体的各个部位，结合公共建筑节能更适用于该类建筑的墙裙或台度。

其他部位的应用详见国家建筑标准设计图集

《混凝土小型空心砌块墙体建筑构造》 05J102-1

《混凝土小型空心砌块墙体结构构造》 05G613

3. 砌块规格块型

砌块规格块型分为标准块、平头块、半块、七分头块、圈梁块、清扫口块和U型块等。

主砌块规格：390×310×190 (mm)

长度：190、290、390 (mm)

宽度：310 (mm)

高度：90、190 (mm)

4. 砌块的质量标准

砌块强度等级：MU10、MU15；

砌筑砂浆强度等级：M7.5、M10；

混凝土强度：灌孔混凝土、圈梁混凝土、过梁混凝土强度等

级应≥C20；

相对含水率：要求不大于40%，以减少砌体的收缩应力；

抗渗性：用于清水墙的砌块，实验中每三块中任一块水面下降高度不大于10；

抗冻性：一般环境中强度损失≤25%；

干湿交替环境质量损失≤5%。

5. 砌块传热系数

砌块复合模塑聚苯板传热系数： $K=0.53W/(m^2 \cdot k)$ ；

砌块复合挤塑聚苯板传热系数： $K=0.45W/(m^2 \cdot k)$ 。

6. 降低综合造价

混凝土砌块单块体积较大，浇筑混凝土芯柱和部分圈梁支模、砌筑速度快，节省砂浆用量，租用模板与大型施工机械费用均较低；砌块自重较轻，可以免去内墙抹灰工序，单层砌块建筑墙体较薄，与实心砖墙体相比使用面积多出3%~5%，节省建筑基础费用。降低整体综合造价。

7. 施工要求

7.1 砌块强度等级应符合设计要求，保证28d养护期后再砌筑。

7.2 基础砌筑必须采用水泥砂浆砌筑，地坪以上的墙体应采用水泥混合砂浆，砂浆强度等级不低于M7.5，灰缝厚度10~12mm。

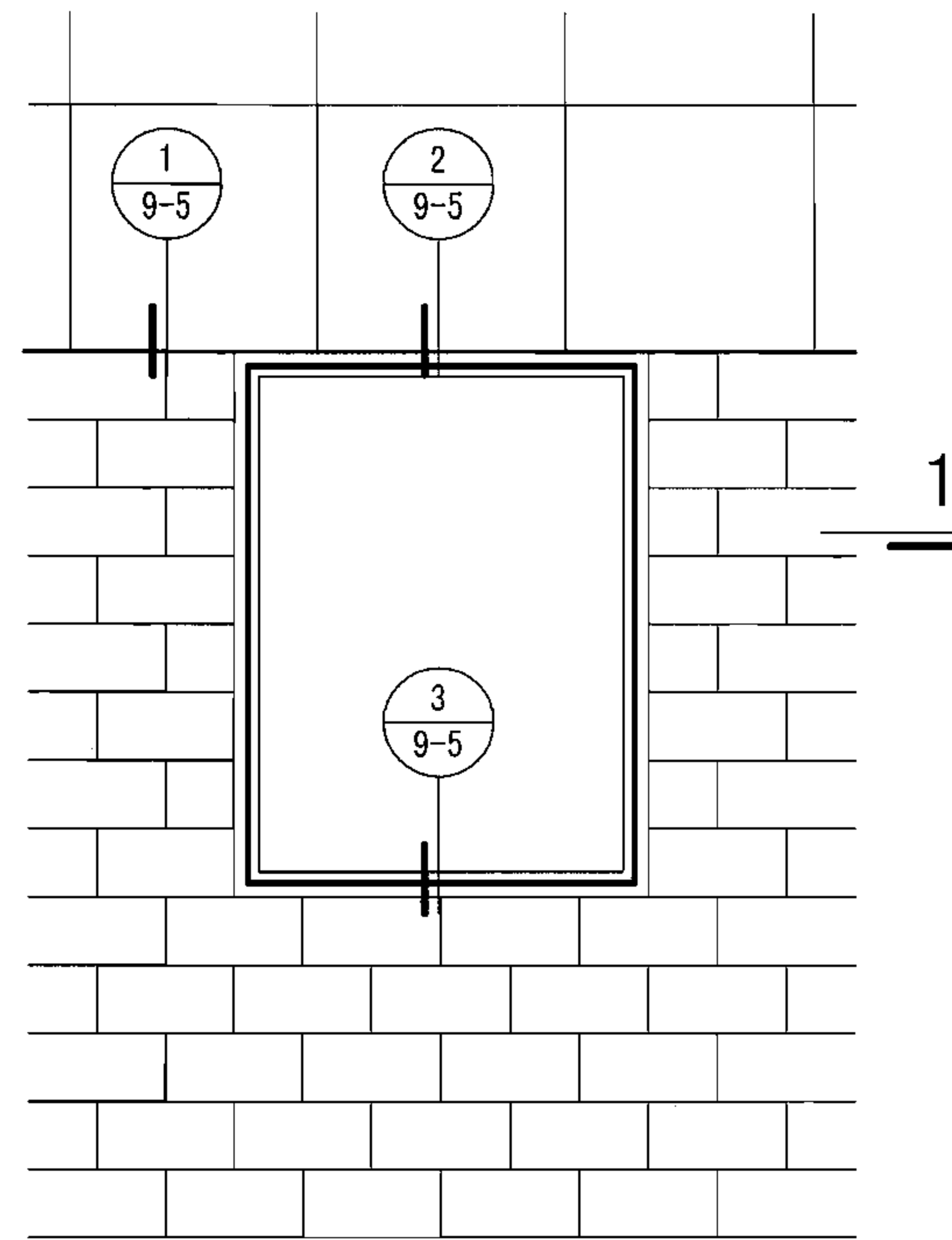
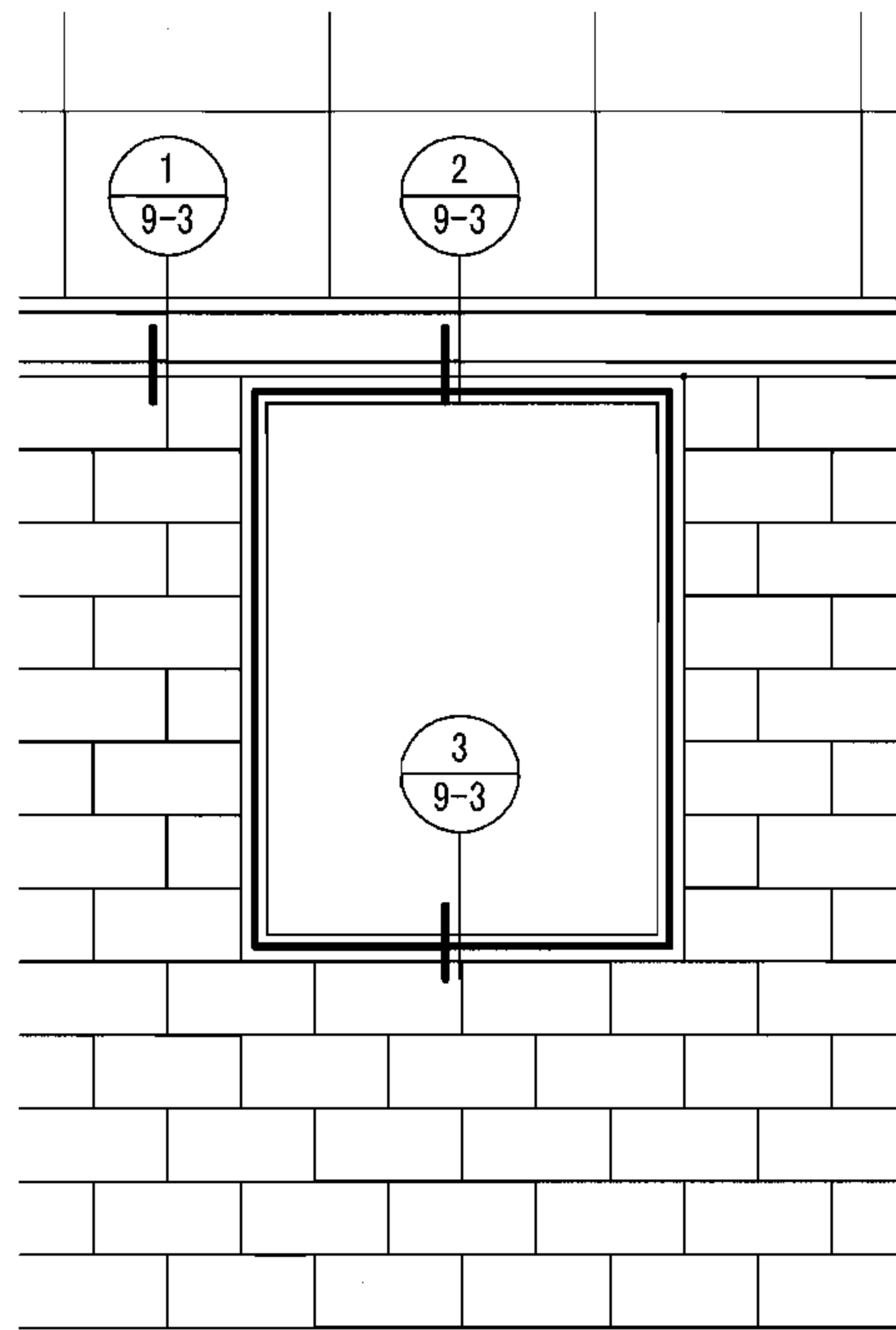
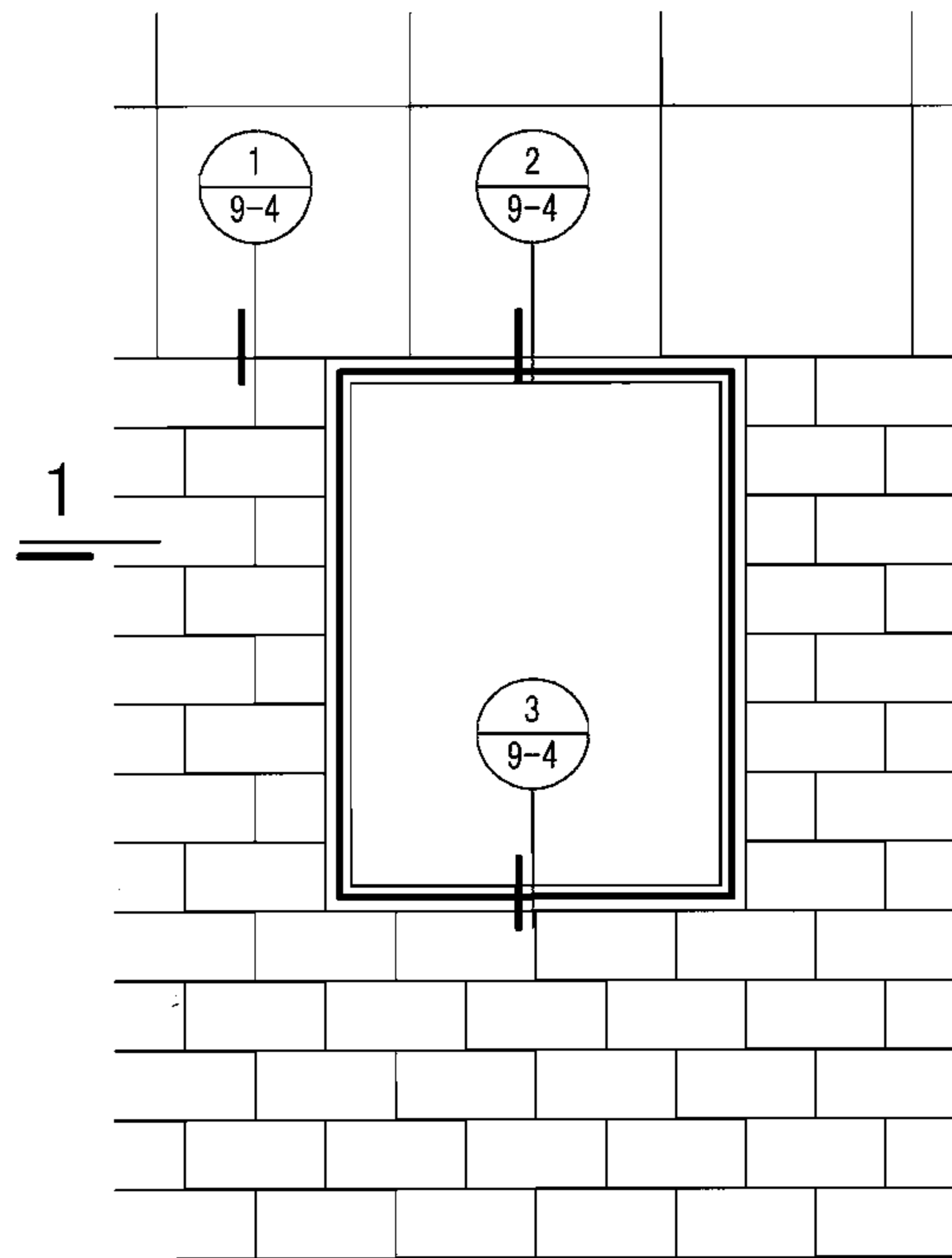
7.3 砌块砌筑前不得浇水。墙体内不得混砌其他材料，砌筑时墙面必须用原浆做勾缝处理。

7.4 砌入墙内的钢筋网片的纵横筋不得重叠焊点，以保证在同一平面内。

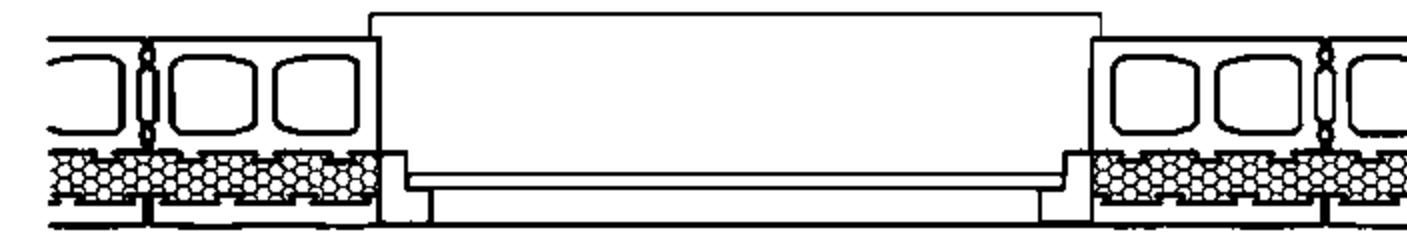
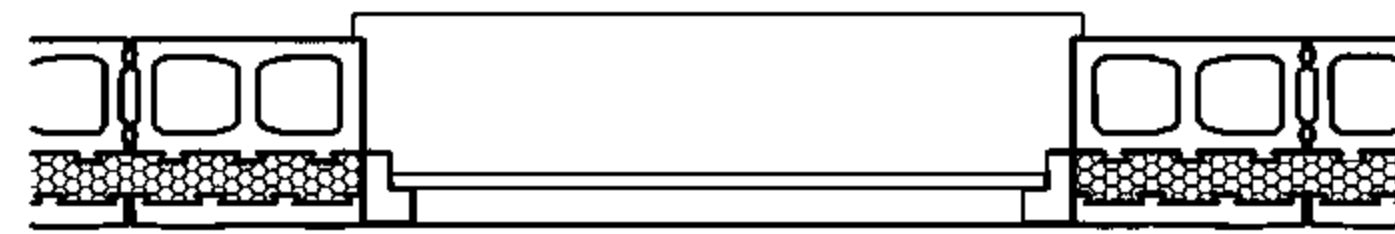
7.5 每层水平灰缝中保温材料处铺入10~12mm厚并与保温层等宽的聚苯乙烯板，以阻断水平灰缝产生的热桥现象。

7.6 各种孔洞、管道、沟槽和预埋件等，应在墙体砌筑时进行预留，不得在已砌筑的墙体上打洞开槽。

保温装饰混凝土小型空心砌块(墙裙)应用说明							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	焦舰	校对	焦舰	设计	孟繁海	9-1



立面图



1-1

保温装饰混凝土小型空心砌块立面图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

焦航

校对

焦航

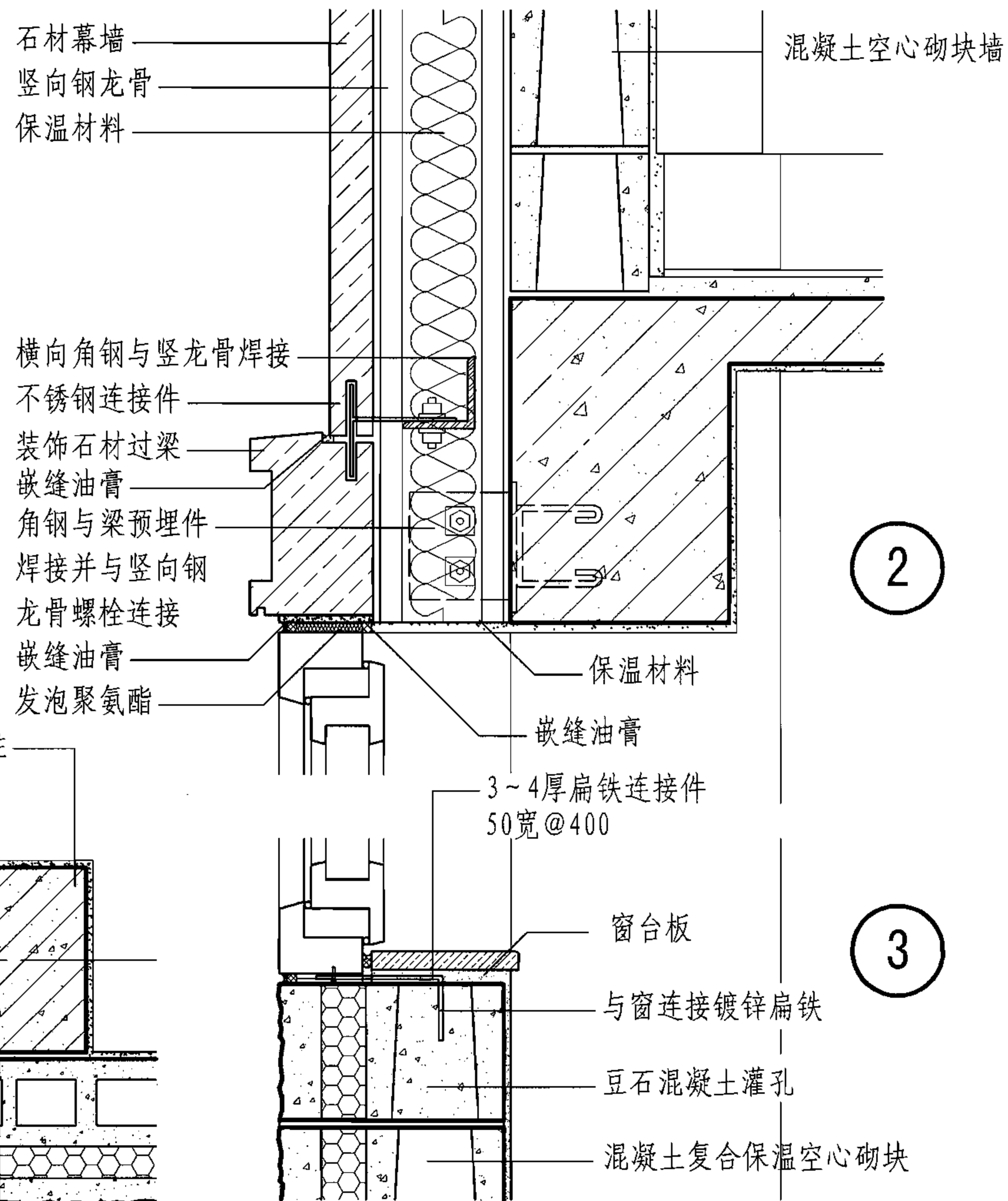
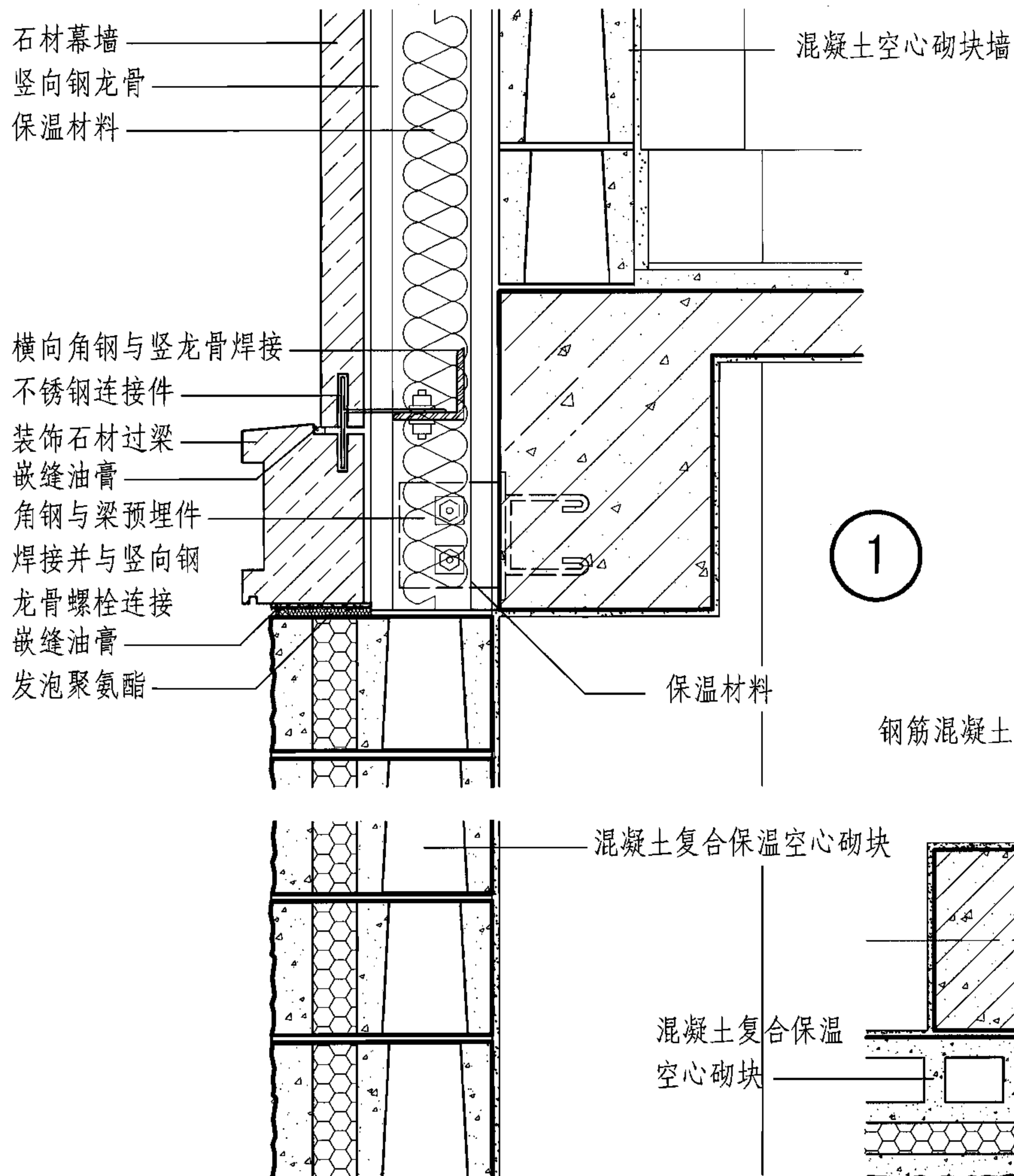
设计

孟繁海

孟繁海

页

9-2



注:

1. 装饰石材过梁的形式可根据设计要求自由设计。
2. 墙裙以上装饰面层不仅限于石材, 本图仅是一参考示例, 设计可选用其他材料。

保温装饰混凝土小型空心砌块详图

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

校对 焦舰

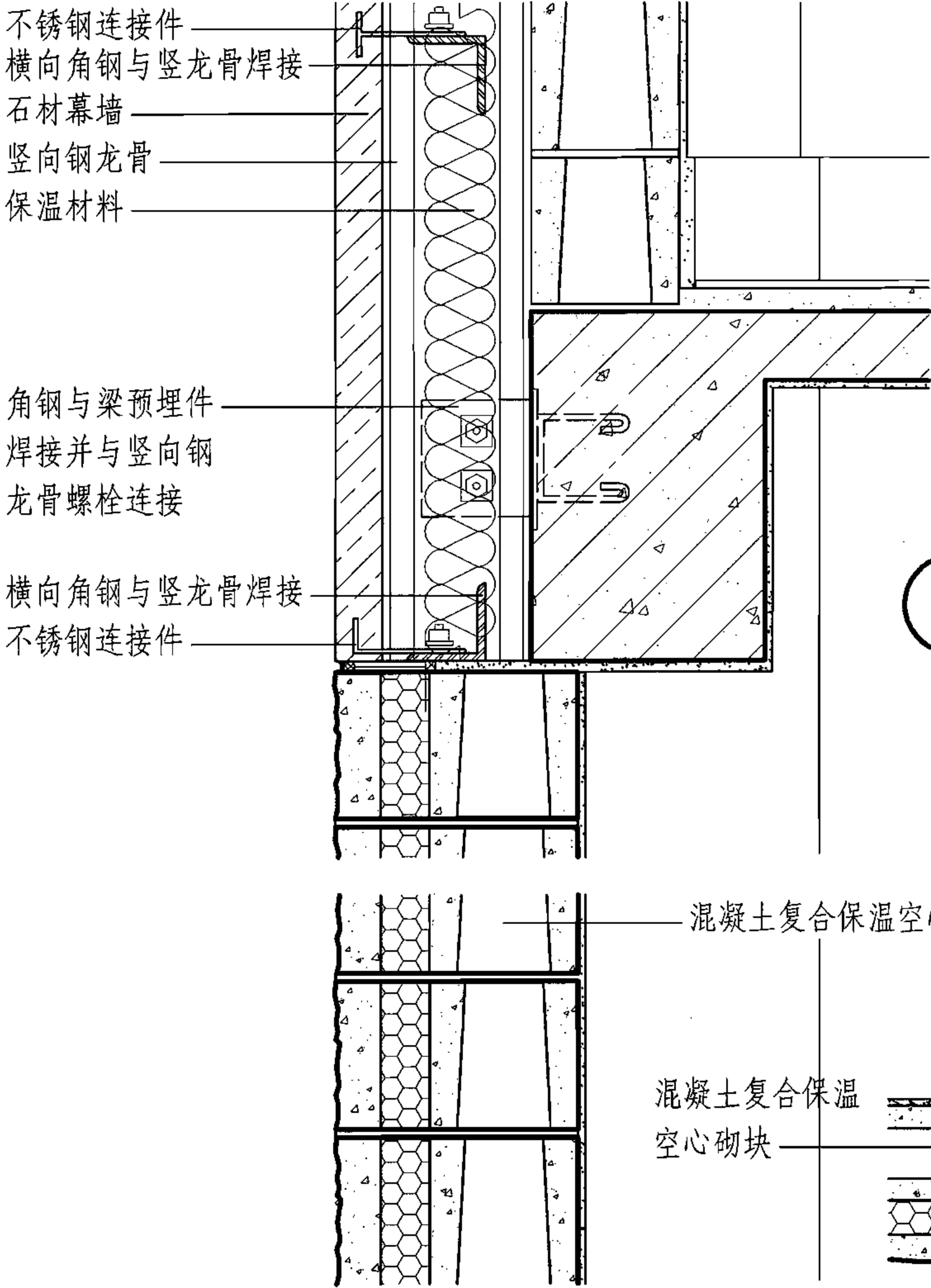
设计 孟繁海

设计 孟繁海

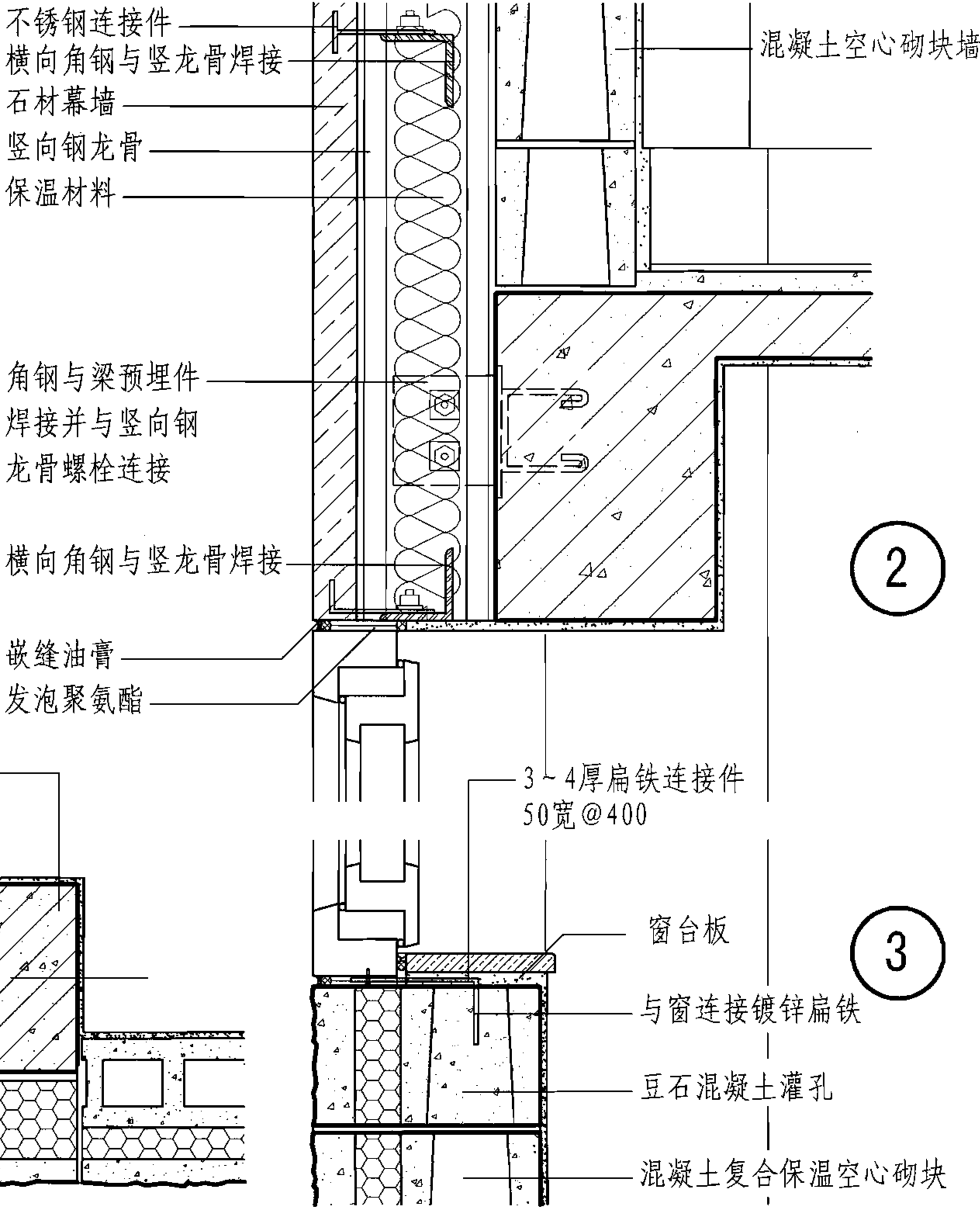
设计 孟繁海

页

9-3



1



2

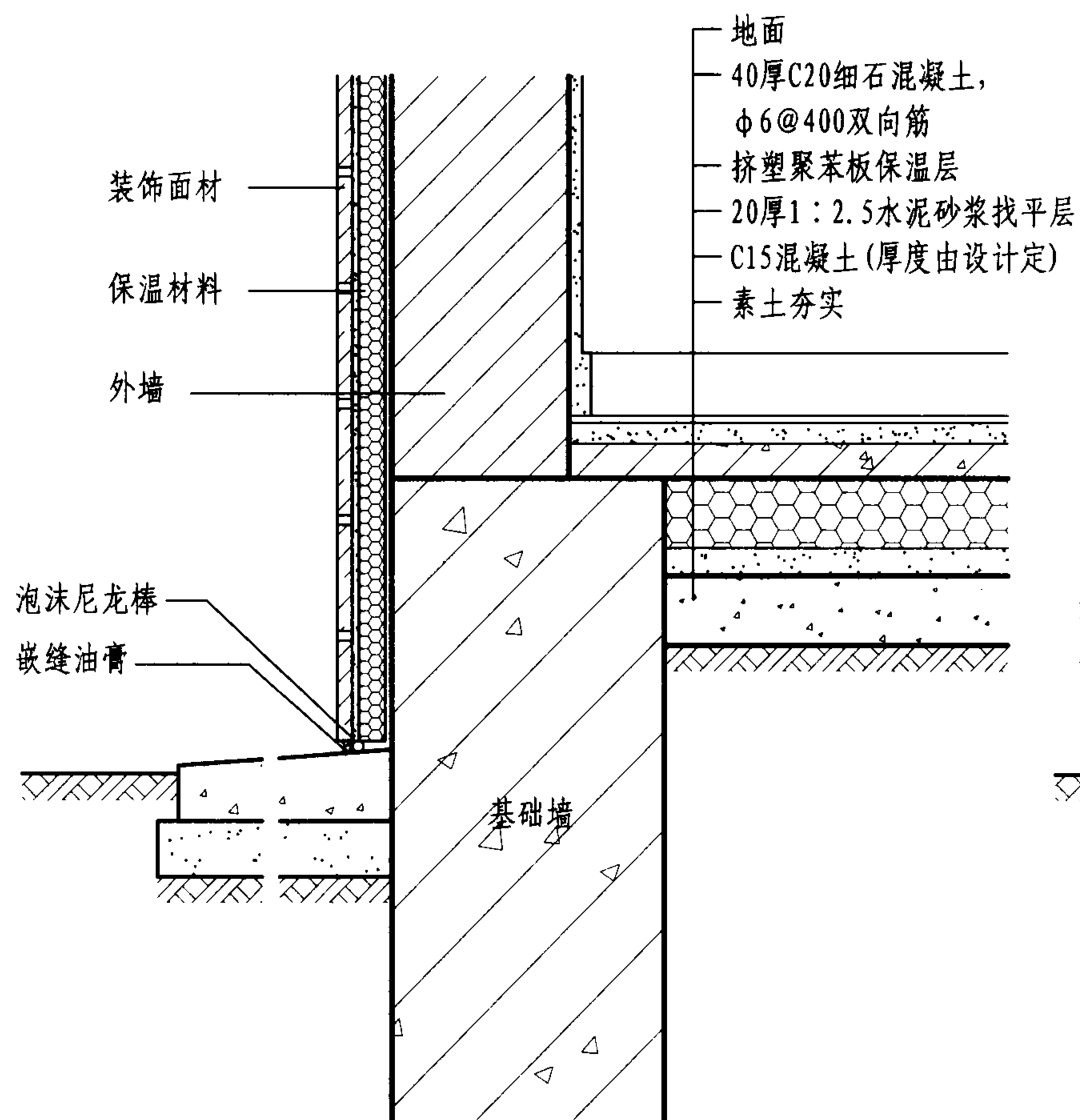
3

保温装饰混凝土小型空心砌块详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

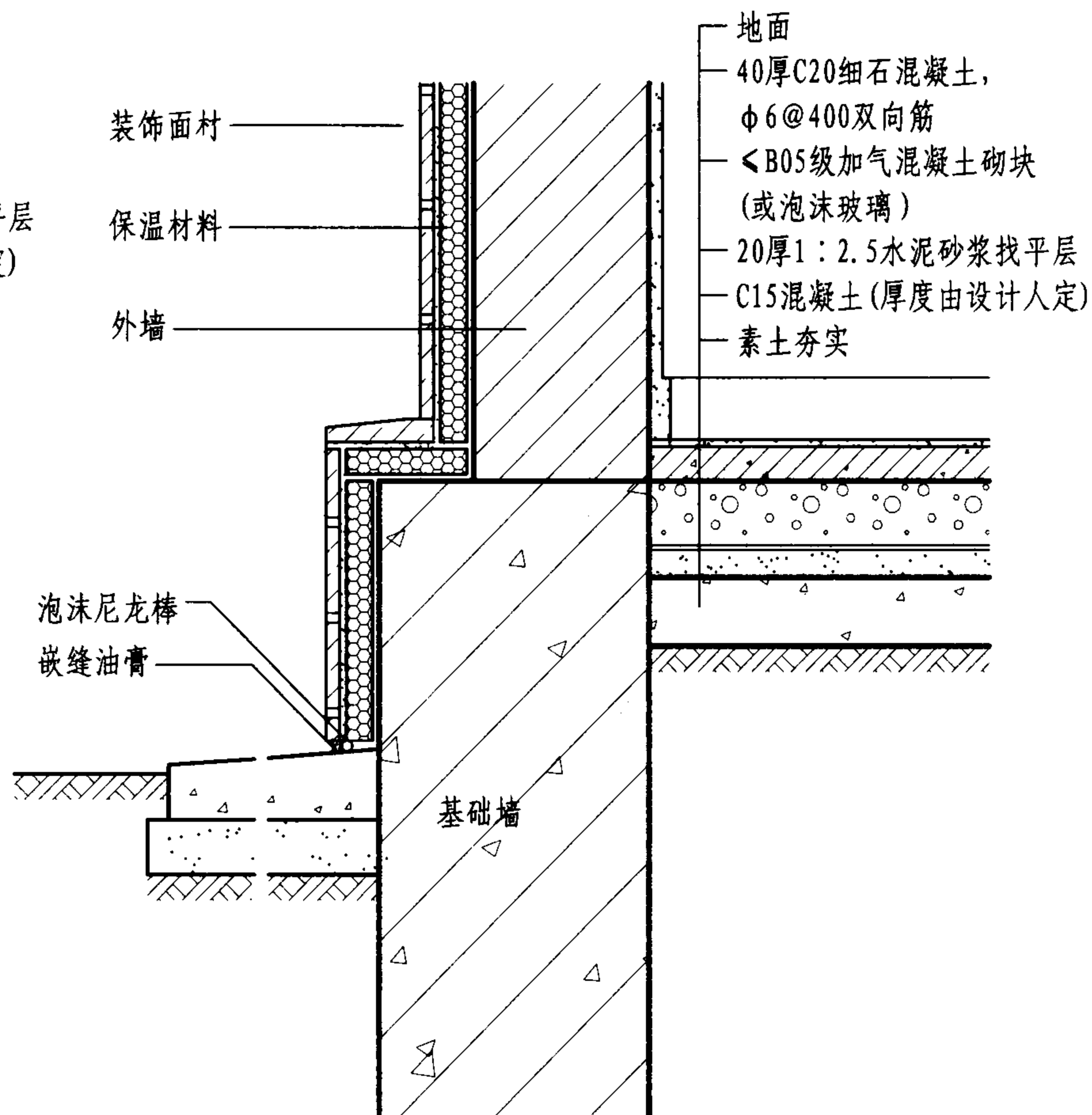
页 9-4



1

注:

1. 地面保温材料应采用具有一定抗压强度的材料,如挤塑聚苯板、蒸压加气混凝土、硬质发泡聚氨酯和泡沫玻璃等。
2. 具体构造做法可参照以上节点。保温材料的厚度,由建筑热工设计根据材性和本地区对地面热工性能要求经计算确定。



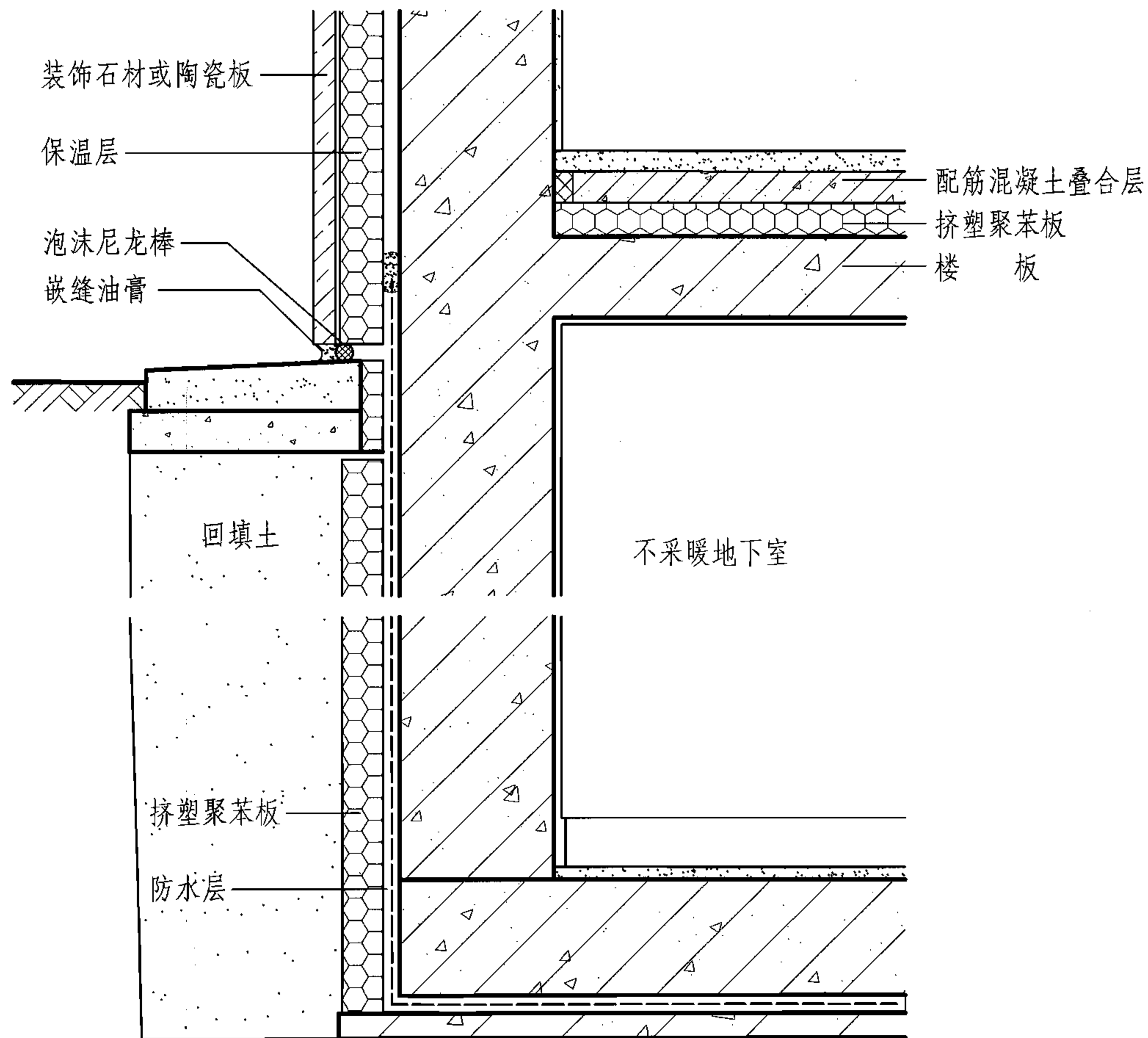
2

保温地面构造做法

图集号 06J908-1

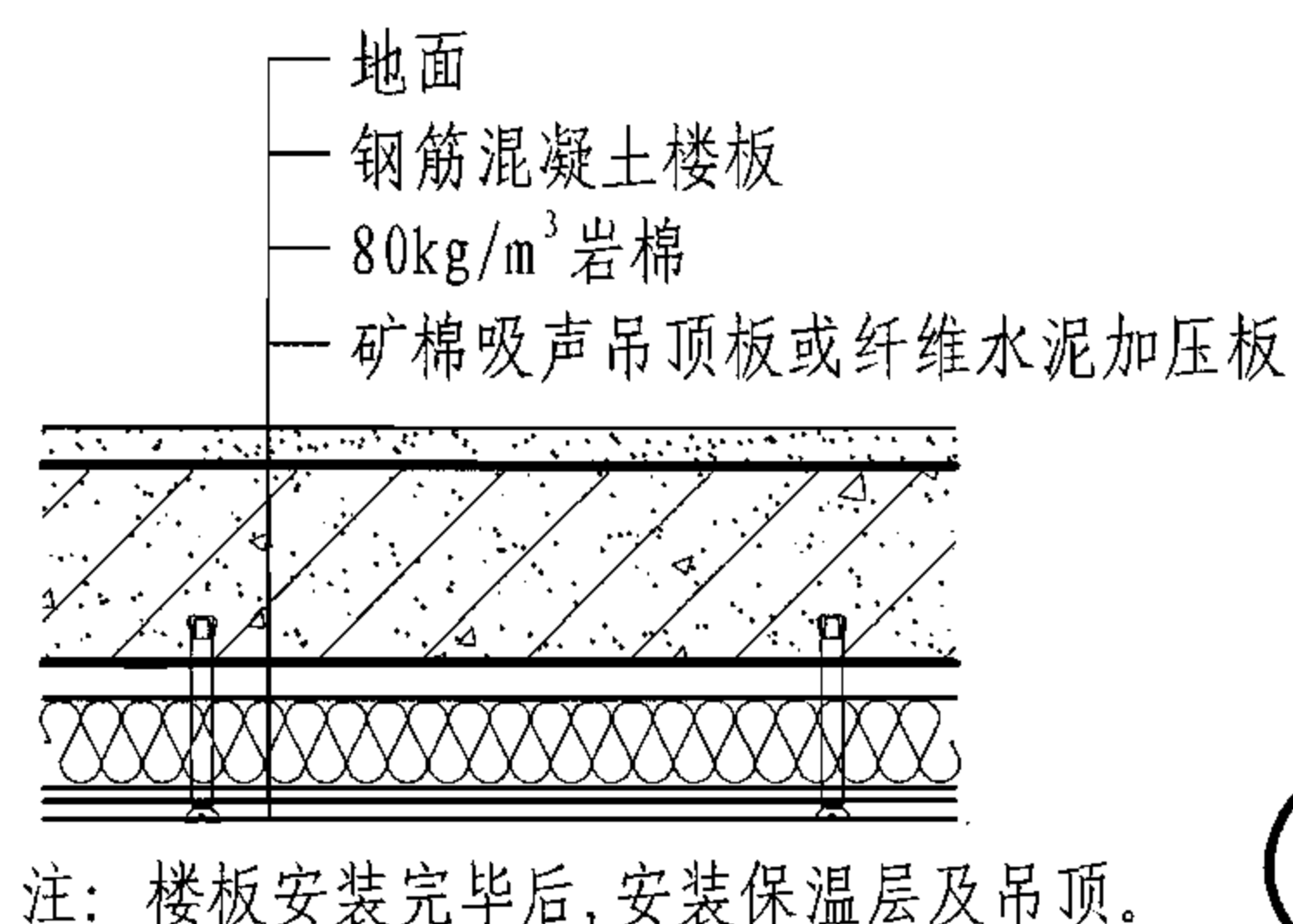
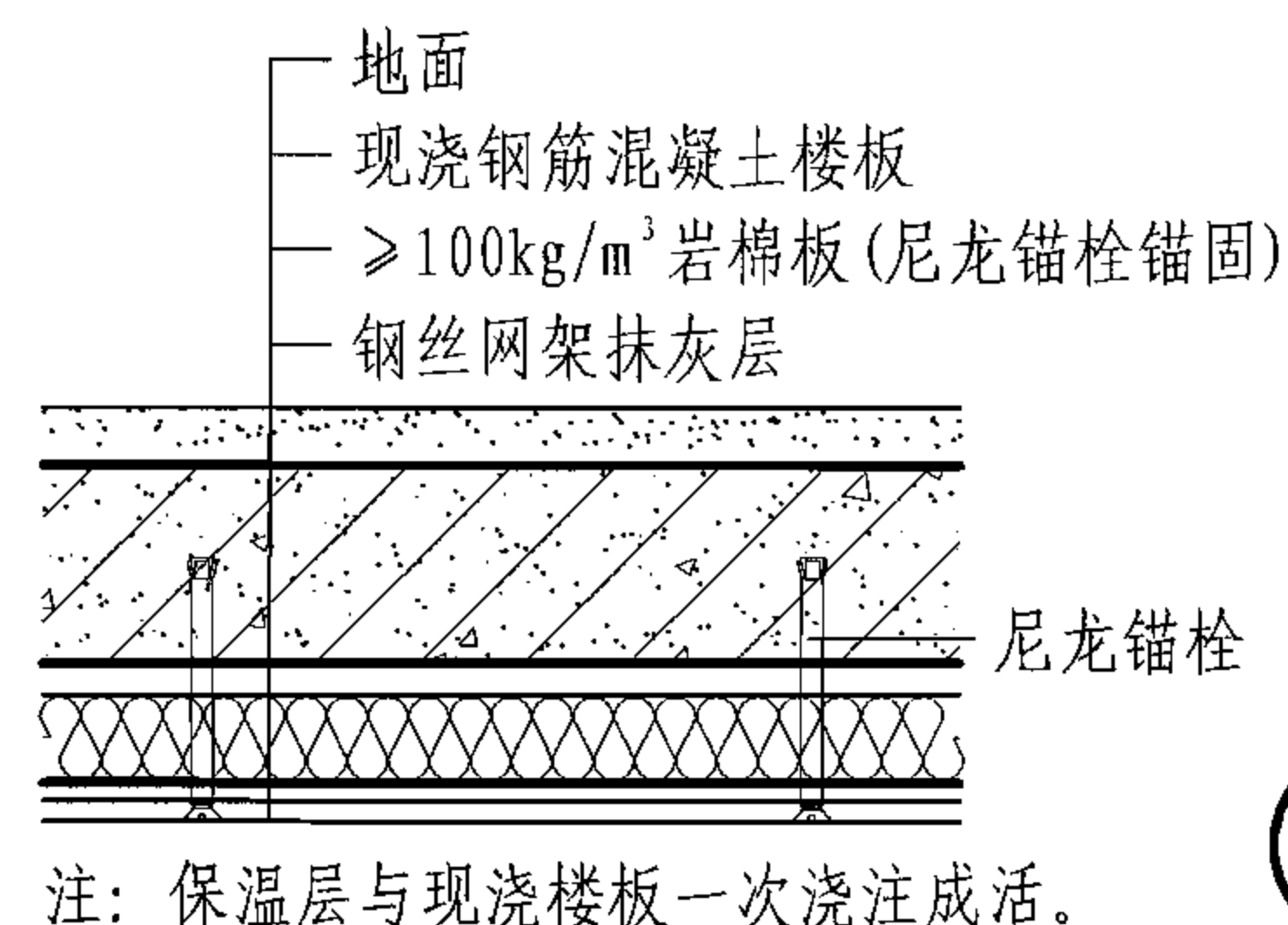
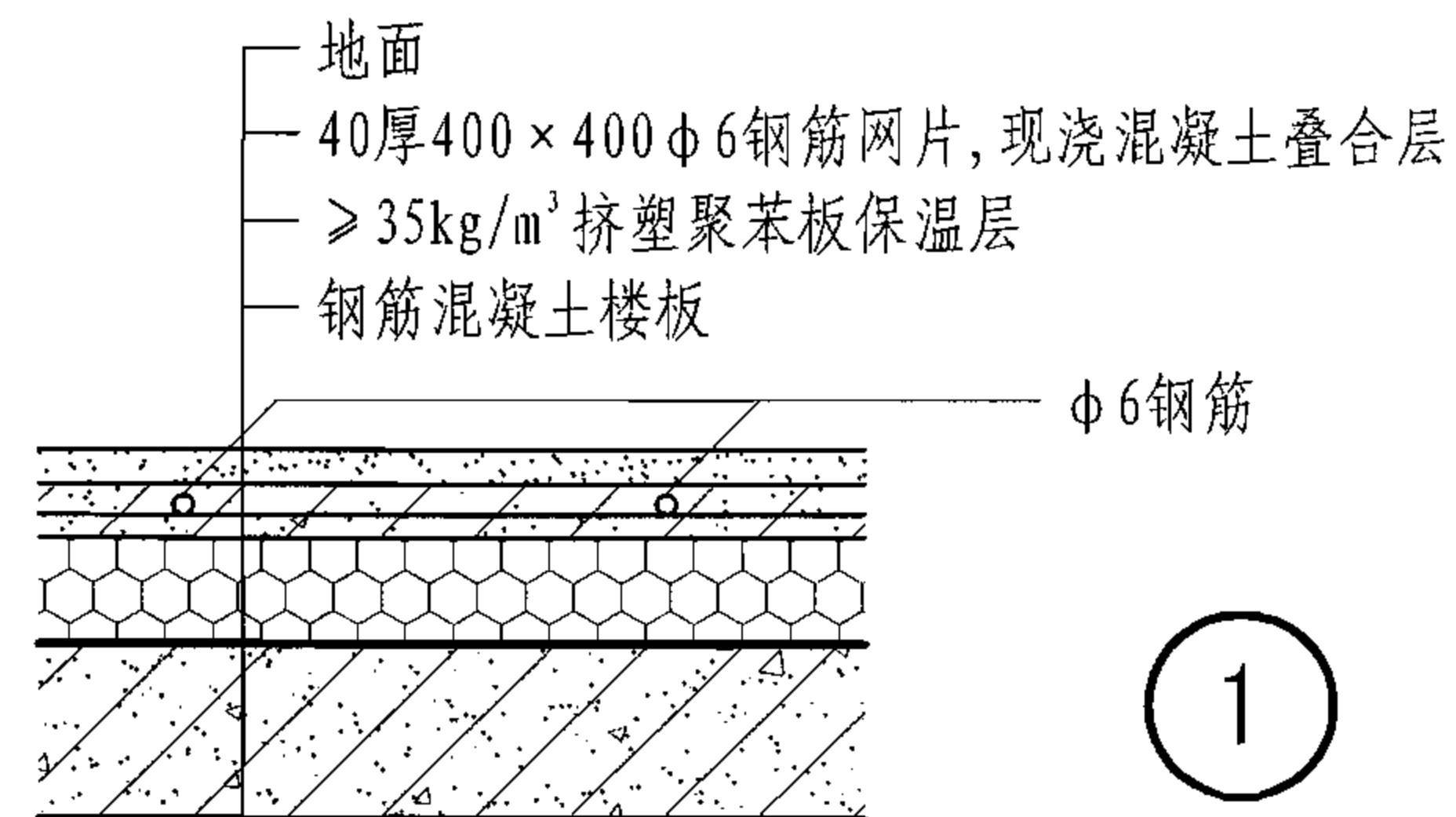
审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海

页 10-1



墙身地下室剖面图

注: 楼板做法②岩棉板安装可采用两种方法, 一是与现浇混凝土楼板浇筑在一起; 二是楼板完成后再安装。



保温楼面构造做法

图集号

06J908-1

审核 顾同曾

设计 焦舰

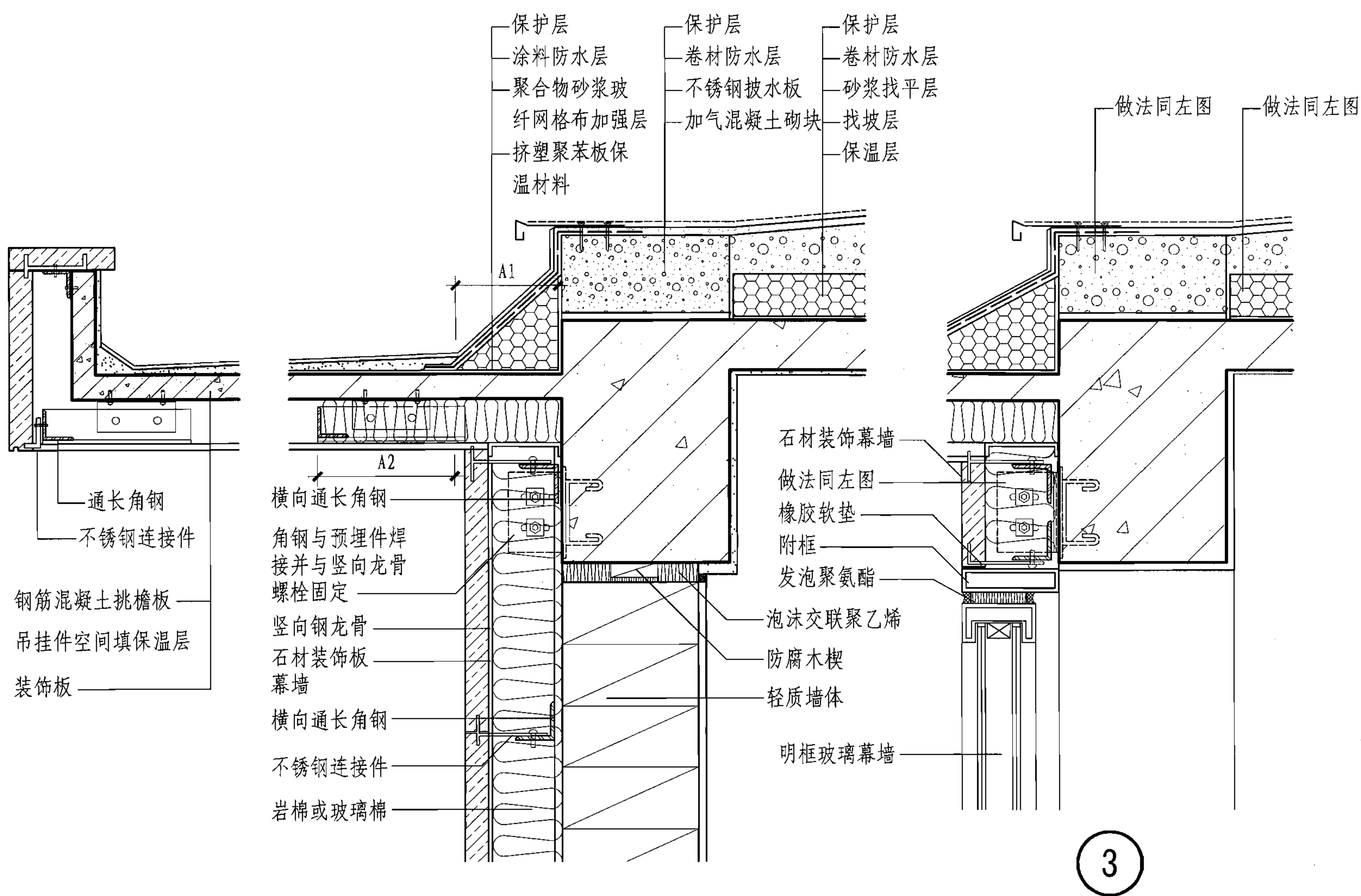
校对 焦舰

设计 孟繁海

设计 孟繁海

页

10-2



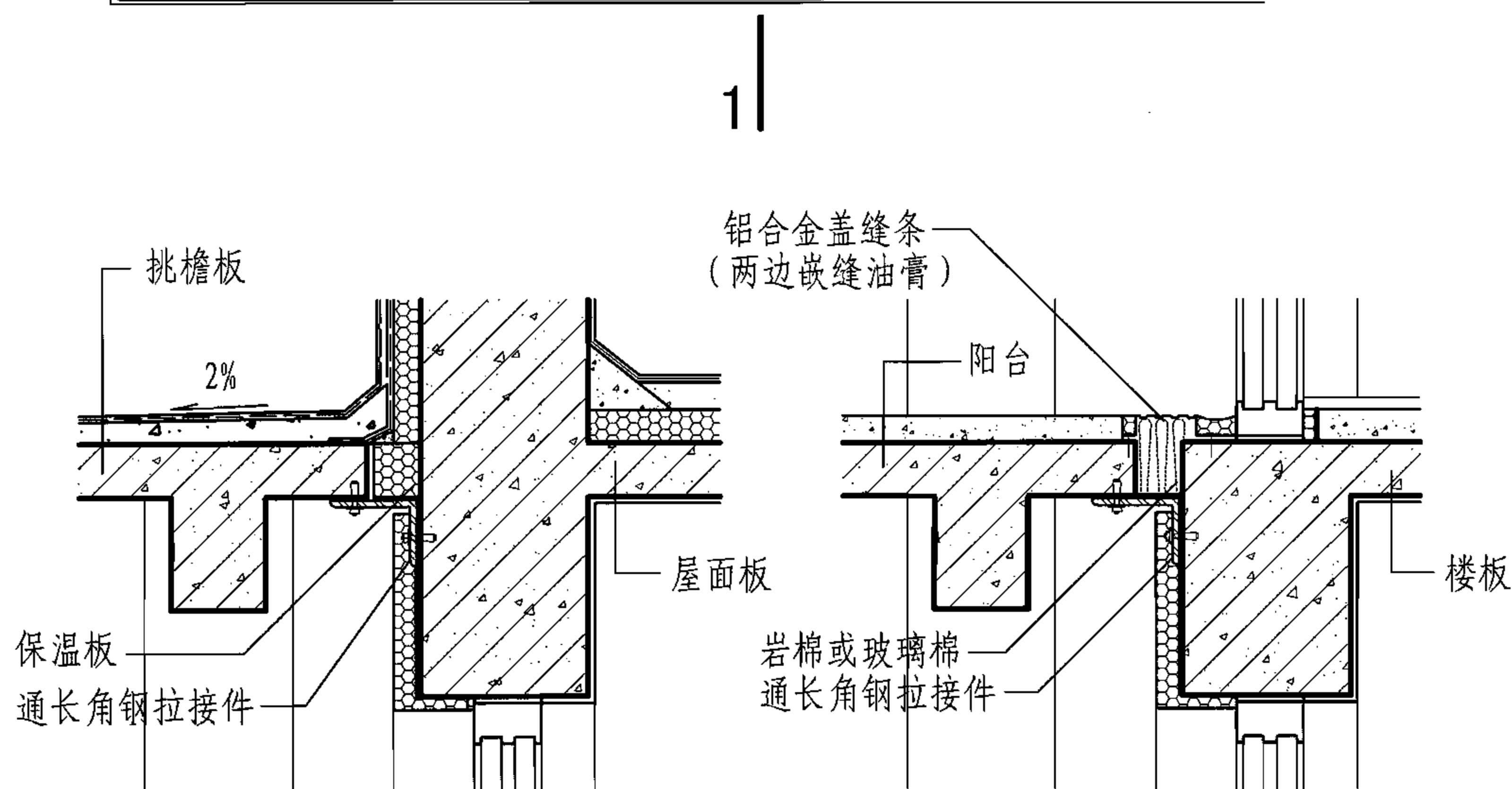
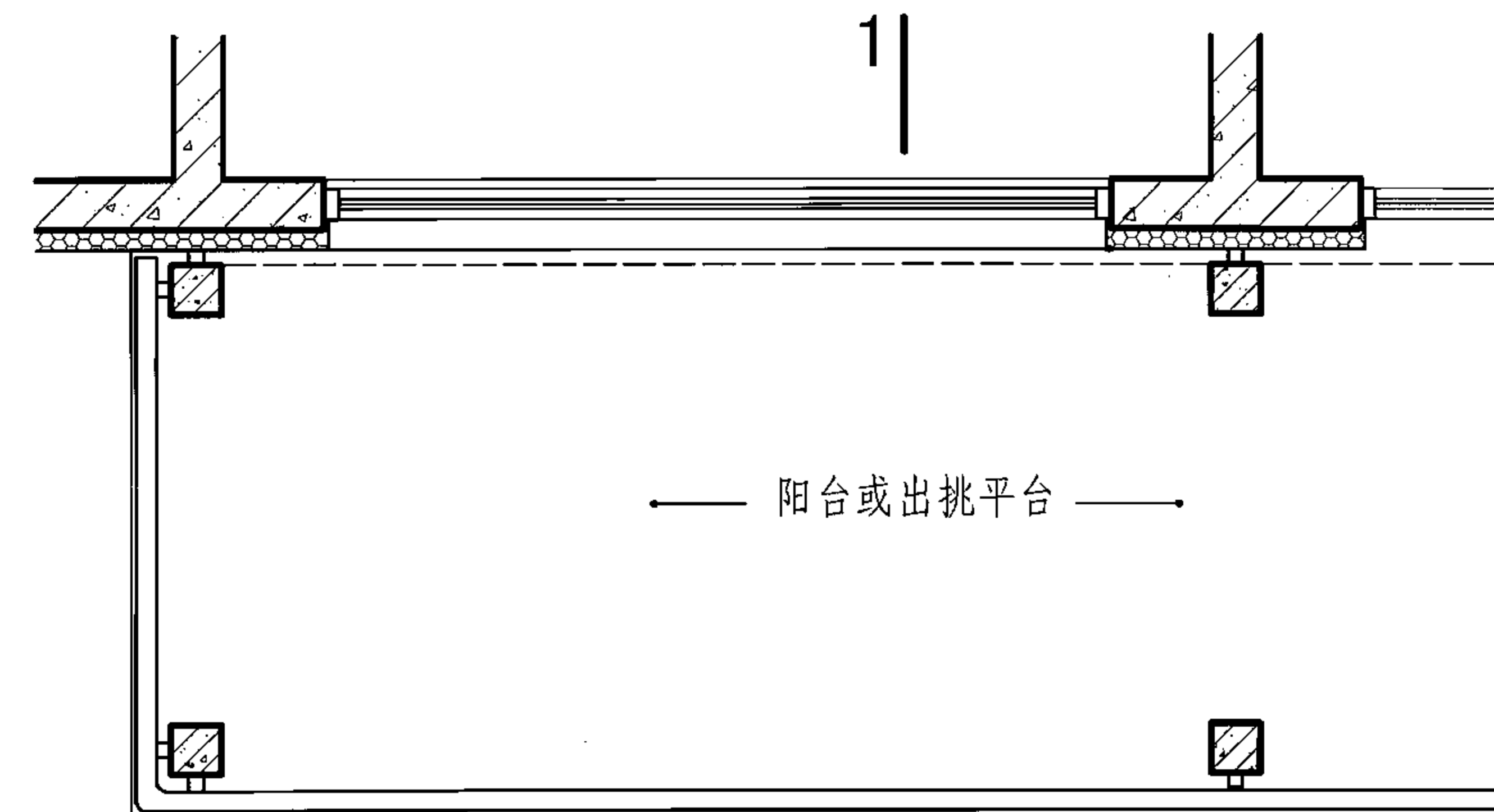
1

2

3

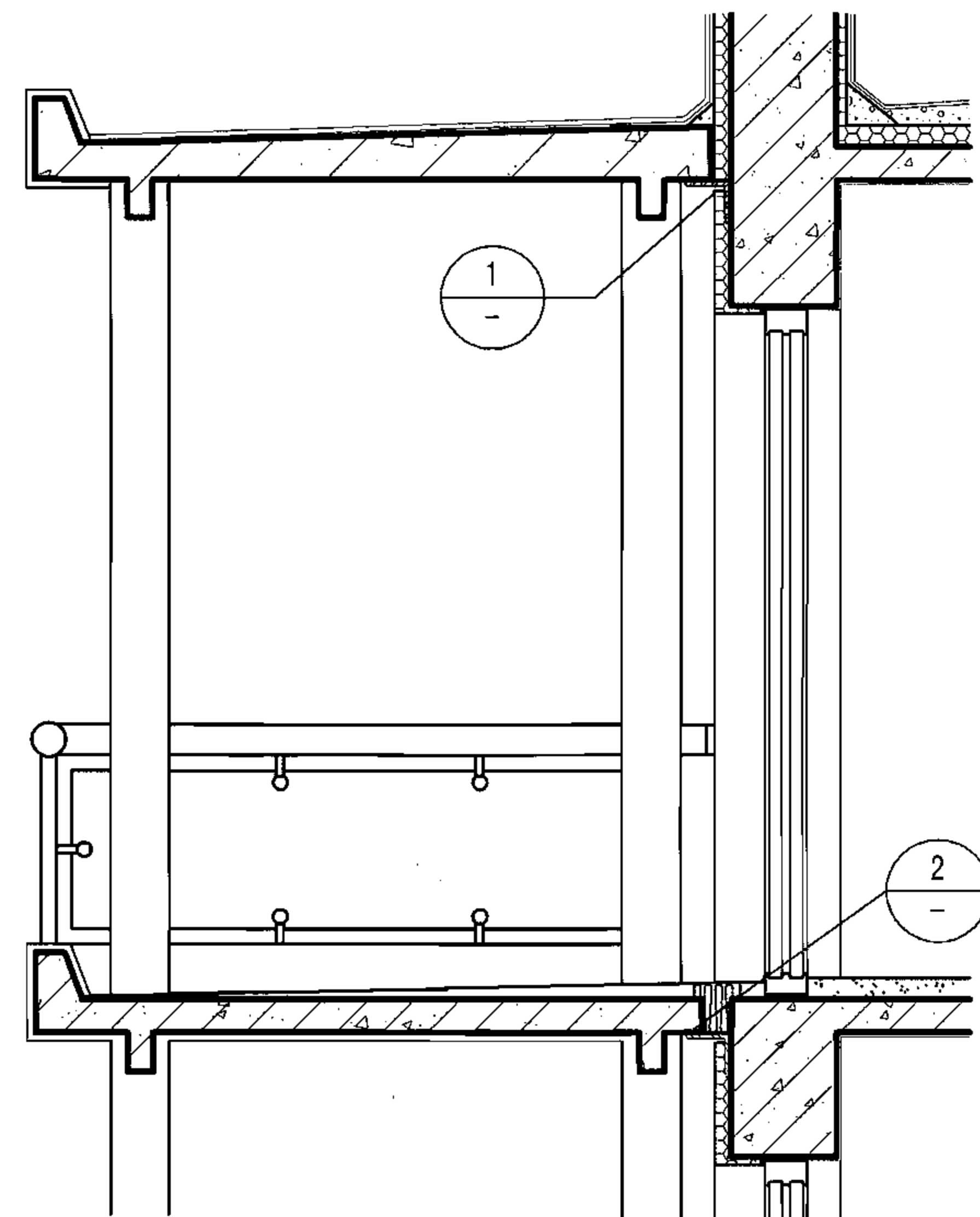
注: 保温层A1=A2=400~500mm, 长度按实际工程经计算确定。

雨罩构造详图							图集号	06J908-1
审核	顾同曾	焦舰	校对	焦舰	设计	孟繁海	页	11-1



1

2



1-1

注：
为解决出挑部分的“热桥”问题，将出挑部分设计成一个与主体结构完全分离的构筑物，使之与外墙相连的构件完全断开，中间填充保温材料，并在适当部位与主体结构拉结，拉结件的用材、尺寸、适用层数由建筑和结构设计计算确定。本构造适用于建筑18m以下建筑。

平台构造详图

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 焦舰 设计 孟繁海 孟繁海

页 11-2

附录1 保温材料的规格及物理性能指标

附表1-1 玻璃棉的物理性能指标

种 类	试验密度 (kg/cm ³)	导热系数 (平均温度70±5℃) [W/(m·K)]	最高使用 温 度 (℃)
1号	40	0.041	400
2号	40	0.042	
3号	70	0.049	

附表1-2 玻璃棉毡的物理性能指标*

种 类	试验密度 (kg/cm ³)	导热系数 (平均温度70±5℃) [W/(m·K)]	最高使用 温 度 (℃)
2号	≥24	≤0.049	300
注：*系指基材。			

附表1-3 玻璃棉毡规格、极限偏差和密度

种 类	长 度	极限 偏差	宽 度	极限 偏差	厚 度	极限 偏差	密 度
	(mm)		(mm)		(mm)		(kg/m ³)
2号	1000 1200 2800	+10 -3	600	+10 -3	25 40 50 75 100	不允许 负偏差	≥24
	5500 11000	不允许 负偏差					

附表1-4 玻璃棉板的物理性能指标

种 类	密 度 (kg/m ³)	导热系数 (平均温度70±5℃) [W/ (m · K)]	燃烧 性能	最高使用 温度 (℃)
2号	24	≤ 0. 049	不燃	300
	32	≤ 0. 047		
	40	≤ 0. 044		350
	48	≤ 0. 043		
	64	≤ 0. 042		400
	80			
	96			
	120			
3号	80	≤ 0. 047		
	96			
	120			

玻璃棉的规格及物理性能指标

图集号 06J908-1

审核顾同曾 设计葛昕

页 12-1

附表1-5 玻璃棉板规格及允许偏差

种 类	密 度 (kg/m³)	厚 度	允许 偏差	宽 度	允许 偏差	长 度	允许 偏差	
		(mm)		(mm)		(mm)		
2号	24	25	+ 5 0	600	+ 10 - 3	1200	+ 10 - 3	
		30						
		40						
		50	+ 8 0					
		75						
		100						+ 10 0
		32 40	25					+ 3 - 2
			30					
			40					
	50							
	75							
	100							
	48 64		15					
			20					
			25					
		30						
		40						
		50						
	80 96 120	12	± 2					
		15						
		20						
		25						
		30						
		40						
3号		80						15
		96						30
		120						50

注：本指标摘自 《绝热用玻璃棉及其制品》 GB/T 13350-2000。

附表1-6 欧文斯科宁幕墙用玻璃棉规格及热工性能

CW200/150/100

密 度 (kg/m³)	宽 度 (mm)	长 度 (mm)	厚 度 (mm)	R热阻值 [(m² · K) /W]
32 (CW200)	600或1200	6000 ~ 10000	90	2.75
			75	2.29
			50	1.53
24 (CW150)		6000 ~ 13500	90	2.50
			75	2.08
			50	1.39
16 (CW100)		7000 ~ 18000	100	2.56
			75	1.92
			50	1.28

注：本指标摘自欧文斯科宁玻璃棉制品的企业标准，供设计人员参考。

玻璃棉的规格及物理性能指标								图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	校对	夏祖宏	葛昕	页	12-2

附表1-7 岩棉的物理性能指标

性 能	指 标
渣球含量（颗粒直径>0.25mm）（%）	≤12.0
纤维平均直径（μm）	≤7.0
密度（kg/m³）	≤150
导热系数 [W/（m·K）] （平均温度68~75℃，试验密度150 kg/m³）	≤0.044
热荷重收缩温度（℃）	≥650
注：密度系指表观密度，压缩包装密度不适用。	

附表1-8 岩棉板的规格及允许偏差（mm）

长 度	长度允许偏差	宽 度	宽度允许偏差	厚 度	厚度允许偏差
910	+15 -3	500	+5 -3	30~150	+5 -3
1000		600			
1200		630			
1500		910			

附表1-9 岩棉板的物理性能指标

密 度 （kg/m³）	密度允许偏差 （%）	导热系数 （平均温度 68~75℃） [W/（m·K）]	有机物 含 量 （%）	燃烧 性能	热 荷 重 收缩温度 （℃）
61~200	±15	≤0.044	≤4.0	不燃	≥600

注：其他密度的产品指标由供需商定。

附表1-10 岩棉毡、缝毡和贴面毡的规格及允许偏差（mm）

长 度	长度允许偏差（%）	宽 度	宽度允许偏差	厚 度	厚度允许偏差
910 3000 4000 5000 6000	±15	600 630 910	+10 0	50 60 70	+10 -2 +12 -3 +14 -4

附表1-11 岩棉毡、缝毡和贴面毡的物理性能指标[▲]

密 度 [★] （kg/m³）	密度允许偏差 （%）	导热系数 （平均温度68~75℃） [W/（m·K）]	有机物 含 量 （%）	热荷重收 缩温度 （℃）
61~80	±15	<0.049	≤1.5	≥400
81~100				≥600

注：▲系指基材。
★密度用标称厚度计算。
本指标摘自《绝热用岩棉、矿渣棉及其制品》GB/T 11835-1998。

岩棉的规格及物理性能指标

审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	图集号	06J908-1
校对	夏祖宏	设计	葛昕	葛昕	页	12-3

附表1-12 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料密度范围	
类 别	密度范围 (kg/m ³)
I	≥ 15 ~ <20
II	≥ 20 ~ <30
III	≥ 30 ~ <40
IV	≥ 40 ~ <50
V	≥ 50 ~ <60
VI	≥ 60
注：绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料分为阻燃型和普通型。	

附表1-13 规格尺寸和允许偏差 (mm)					
长度、宽度 尺寸	允许 偏差	厚度 尺寸	允许 偏差	对角线 尺 寸	对角 线差
<1000	±5	<50	±2	<1000	5
1000 ~ 2000	±8	50 ~ 75	±3	1000 ~ 2000	7
>2000 ~ 4000	±10	>75 ~ 100	±4	>2000 ~ 4000	13
>4000	正偏差 不限 -10	>100	供需 双方 决定	>4000	15
外观要求：色泽均匀，阻燃型应掺有颜色的颗粒以示区别。 外形表面平整，无明显收缩和膨胀变形。 熔 结：熔结良好。 杂 质：无明显油渍和杂质。					

附表1-14 物理机械性能								
项 目		单 位	性能指标					
			I	II	III	IV	V	VI
表观密度 >		kg/m ³	15.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0
压缩强度 >		kPa	60	100	150	200	300	400
导热系数 <		W/ (m · K)	0.041		0.039			
尺寸稳定性 <		%	4	3	2	2	2	1
水蒸气透过系数 <		ng/ (Pa · m · s)	6	4.5	4.5	4	3	2
吸水率 (体积分数) <		%	6	4	2			
熔 结 性 ▲	断裂弯曲负荷 >	N	15	25	35	60	90	120
	弯曲变形 >	Mm	20			—		
燃 烧 性 能 ★	氧指数 >	%	30					
	燃烧性能	B2级						
注：▲断裂弯曲负荷或弯曲变形有一项能符合指标要求即为合格。 ★普通型聚苯乙烯泡沫塑料板材不要求。 本指标摘自《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T 10801.1-2002。								

附表1-15 硬质聚氨酯泡沫塑料板基本尺寸			附表1-16 硬质聚氨酯泡沫塑料板厚度	
基本尺寸 (mm)	尺寸偏差 (mm)	对角线差 (mm)	厚度 (mm)	偏差 (mm)
<1000	± 5	5	<50	± 2
1000 ~ 2000	± 8	7	50 ~ 75	± 3
>2000 ~ 4000	± 10	13	>75 ~ 100	
>4000	+ 不限 / - 10	-	>100	供需商定

附表1-17 硬质聚氨酯泡沫塑料物理机械性能指标								
项 目 指 标 分 类				类 型				
				I		II		
				A	B	A	B	
密 度 (kg/m³) ≥				30	30	30	30	
压缩性能, 屈服点时或形变10%时的压缩应力 (kPa) ≥				100	10	150	15	
导热系数 [W/ (m · K)] ≤				0.022	0.027	0.022	0.027	
尺寸稳定性 (70℃, 48h) (%) ≤				5	5	5	5	
水蒸气透过系数 (23±2℃/0%~85%RH) [ng/ (Pa · m · s)] ≤				6.5		6.5		
吸水率 (体积分数) (%) ≤				4		3		
燃烧性能	1 级	垂直燃烧法	平均燃烧时间 (s) ≤	30		30		
			平均燃烧高度 (mm) ≤	250		250		
	2 级	水平燃烧法	平均燃烧时间 (s) ≤	90		90		
			平均燃烧高度 (mm) ≤	50		50		
	3 级	非阻燃型			无要求			

注：本指标摘自《建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料》GB 10800-89。

			硬质聚氨酯泡沫塑料的规格及物理性能指标				图集号	06J908-1
			审核	顾同曾	设计	葛昕	葛昕	12-5

附表1-18 规格尺寸

长度 (mm)	宽度 (mm)	厚度 (mm)	
L		h	
1200	600 900 1200	20	40
1250		25	50
2450		30	75
2500			100

附表1-19 允许偏差

长度和宽度L (mm)		厚度h (mm)		对角线差 (mm)	
尺 寸 L	允许 偏差	尺 寸 h	允许 偏差	尺 寸 T	允许 偏差
L<1000	± 5	h<50 h≥ 50	± 2	T<1000	5
1000≤L<2000	± 8		± 3	1000≤T<2000	7
L≥2000	± 10			T≥2000	13
外观质量：产品表面平整，无夹杂物，颜色均匀。不应有明显影响使用的可见缺陷，如起泡、裂口、变形等。					

附表1-20 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料物理机械性能

项 目		单 位	性能指标									
			带表皮							不带表皮		
			X150	X200	X250	X300	X350	X400	X450	X500	W200	W300
压缩强度		kPa	≥ 150	≥ 200	≥ 250	≥ 300	≥ 350	≥ 400	≥ 450	≥ 500	≥ 200	≥ 300
吸水率 浸水96h		(体积分数) %	≤ 1.5		≤ 1.0					≤ 2.0	≤ 1.5	
透湿系数 23±1℃ RH50%±5%		ng/(Pa·m·s)	≤ 3.5		≤ 3.0			≤ 2.0			≤ 3.5	≤ 3.0
绝热性能	热 阻 厚度25mm时平均温度 10℃ 25℃	(m²·k) /W	≥ 0.89 ≥ 0.83				≥ 0.93 ≥ 0.86			≥ 0.76 ≥ 0.71	≥ 0.83 ≥ 0.78	
	导热系数 平均温度 10℃ 25℃	W/ (m·K)	≤ 0.028 ≤ 0.030				≤ 0.027 ≤ 0.029			≤ 0.033 ≤ 0.035	≤ 0.030 ≤ 0.032	
尺寸稳定性 (70±2℃ 48h)		%	≤ 2.0		≤ 1.5			≤ 1.0			≤ 2.0	≤ 1.5

注: 1. 燃烧性能按《建筑材料可燃性试验方法》GB/T 8626 进行检验, 按《建筑材料燃烧性能分级方法》GB 8624 分级应达到B2。
2. 本指标摘自《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)》GB/T 10801.1-2002。

附表1-21 蒸压加气混凝土砌块的规格					
长度L (mm)		宽度B (mm)			高度H (mm)
600		100	120	125	200
		150	180	200	240
		240	250	300	250
注：其他规格由供需商定。					

附表1-22 蒸压加气混凝土砌块规格偏差和外观表					
项 目			指 标		
			优等品 (A)	合格品 (B)	
尺寸允许偏差 (mm)		长度	L	± 3	± 4
		宽度	B	± 1	± 2
		高度	H	± 1	± 2
缺棱掉角	最小尺寸不得大于 (mm)			20	30
	最大尺寸不得大于 (mm)			30	70
	大于以上尺寸的缺棱掉角个数不多于 (个)			1	2
裂纹长度	贯穿一棱二面的裂纹长度不得大于裂纹所在面的裂纹方向尺寸总和的			0	1/3
	任一面上的裂纹长度不得大于裂纹方向尺寸的			0	1/2
	大于以上尺寸的裂纹条数不多于 (条)			0	2
爆裂、粘模和损坏深度不得大于 (mm)				10	30
平面弯曲				不允许	
表面疏松、层裂				不允许	

				蒸压加气混凝土砌块的规格及物理性能指标				图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	葛昕	校对	夏祖宏	设计	葛昕	页	12-7

附表1-23 加气混凝土砌块干燥收缩、抗冻性和导热系数

干密度级别			B03	B04	B05	B06	B07	B08	注： 1. 规定采用标准法、快速法测定砌块干燥收缩值，若测定结果发生矛盾不能判定时，则以标准法测定的结果为准。 2. 本指标摘自《蒸压加气混凝土砌块产品标准》GB/T 11968-2006。
干燥收缩值	标准法（mm/m）		≤ 0.50						
	快速法（mm/m）		≤ 0.80						
抗冻性	质量损失（%）		≤ 5.0						
	冻后强度（MPa）	优等品（A）	≥ 0.8	≥ 1.6	≥ 2.8	≥ 4.0	≥ 6.0	≥ 8.0	
		合格品（B）			≥ 2.0	≥ 2.8	≥ 4.0	≥ 6.0	
导热系数（干态） [W/（m·K）]			≤ 0.10	≤ 0.12	≤ 0.14	≤ 0.16	≤ 0.18	≤ 0.20	

附表1-24 加气混凝土材料导热系数和蓄热系数计算值

围护结构类别		干密度 ρ_0 (kg/m ³)	理论计算值 (体积含水量3%条件下)		灰缝影响系数	潮湿影响系数	设计计算值	
			导热系数 λ [W/ (m·K)]	蓄热系 S_{24} [W/ (m ² ·K)]			导热系数 λ [W/ (m·K)]	蓄热系数 S_{24} [W/ (m ² ·K)]
单一结构		400	0.13	2.06	1.25	—	0.16	2.58
		500	0.16	2.61	1.25	—	0.20	3.26
		600	0.19	3.01	1.25	—	0.24	3.76
		700	0.22	3.49	1.25	—	0.28	4.36
复合结构	铺设在密闭屋面内	300	0.11	1.64	—	1.5	0.17	2.46
		400	0.13	2.06	—	1.5	0.20	3.09
		500	0.16	2.61	—	1.5	0.24	3.92
		600	0.19	3.01	—	1.5	0.29	4.52
	浇筑在混凝土构件中	300	0.11	1.64	—	1.6	0.18	2.62
		400	0.13	2.06	—	1.6	0.21	3.30
		500	0.16	2.61	—	1.6	0.26	4.18
		600	0.19	3.01	—	1.6	0.30	4.82

注：1. 当蒸压加气混凝土砌块和条板之间采用粘结剂粘结时，灰缝影响系数取1.00。
2. 本指标摘自《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》。

全水基软发泡聚氨酯技术性能指标

1. 产品简介

全水基软发泡聚氨酯是一种100%以水为发泡剂，对环境人体无害的多孔保温隔热材料。其施工方法是使用专用设备，将双组分原材料加热混合后喷涂在围护结构表面，然后再干挂装饰板或做挂钢丝网抹灰面层。其干密度为8 kg/m³，导热系数为0.042 W/(m·K)。

2. 适用范围

各类建筑墙体及屋面的内、外保温，龙骨轻体墙及砌块夹芯墙体系的夹芯保温以及既有建筑工程的保温改造。

3. 产品特点

3.1 容重轻、导热系数低，有良好的保温性能。

3.2 有较好的化学稳定性，其性能不随时间而减效。

3.3 具有“排潮自干”和“呼吸”性能，即使喷涂在潮湿基底，也可与基底有良好的粘结。

3.4 采用喷涂工艺，施工简单高效，采取一定措施可不受季节、气候影响进行全天候作业。

3.5 有较好的弹性变形能力。

3.6 因其发泡剂为水，不使用氟化物及其他对臭氧层有破坏作用的替代发泡剂，且其主要原材料为聚合物异氰酸酯混合物，以及聚醚、多元醇等材料，故在施工和使用过程中对人体和环境无害。

全水基软发泡聚氨酯技术性能指标见下表。

全水基软发泡聚氨酯技术性能指标

项 目	单 位	性能指标	备 注
导热系数	W/(m·K)	≤ 0.042	按GB/T 10294-1988标准测定
憎水率	—	≥ 95%	按GB/T 10299-1988标准测定
降噪系数	—	> 0.65	按ASTM E90-85 C423-84标准测定，与单层15mm定向刨花板(OSB板)复合
水蒸气透过率	g/(Pa·m·s)	≤ 1.9 × 10 ⁻⁷	按GB/T 10294-1992标准测定
苯、甲苯、二甲苯	—	无	按GB/T 10294-1993标准测定
挥发性有机化合物(VOC)	g/L	≤ 4	按GB/T 10294-1994标准测定
燃烧性能	—	B1级	按GB 8624-1997分级，与单层9厚纸面石膏板复合
尺寸稳定性	—	≤ 1%	按ASTM D2126-75测定

注：本页根据加拿大安健能公司提供的技术资料编制。

全水基软发泡聚氨酯的规格及物理性能指标

图集号 06J908-1

审核 顾同曾 校对 夏祖宏 设计 葛昕 页 12-9

附录2 配套材料的技术性能指标										
附表2-1 胶粘剂的性能指标										
试验项目				性能指标						
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						
附表2-2 抹面胶浆的性能指标										
试验项目				性能指标						
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						
		耐冻融		≥ 0.10, 破坏界面在膨胀聚苯板上						
柔韧性		抗压强度/抗折强度(水泥基)(MPa)		≤ 3.0						
		开裂应变(非水泥基)(%)		≥ 1.5						
可操作时间 h				1.5 ~ 4.0						
附表2-3 耐碱网格布主要性能指标					附表2-4 锚栓技术性能指标					
试验项目		性能指标			试验项目		技术指标			
单位面积质量 (g/m²)		≥ 130			单个锚栓抗拉承载力标准值 (kN)		≥ 0.30			
耐碱断裂强力(经、纬向) (N/50mm)		≥ 750			单个锚栓对系统传热增加值 [W/(m²·K)]		≤ 0.004			
耐碱断裂强力保留率(经、纬向) (%)		≥ 50			注: 1. 锚栓塑料套管应采用聚酰胺(尼龙6或尼龙6.6), 聚乙烯或聚丙烯制成, 金属螺钉应采用不锈钢或涂锌钢螺钉。 2. 锚栓入墙有效长度应不小于25mm。					
断裂应变(经、纬向) (%)		≤ 5.0								
注: 网格布采用耐碱纤维, 并涂抗碱离子化合物。										
					模塑聚苯板配套材料性能指标				图集号	06J908-1
					审核顾同曾 校对夏祖宏 设计葛昕				页	12-10

附表2-5 界面剂的性能指标											
项 目					企标指标						
外 观					色泽均匀、无沉淀						
固含量 % (m/m)					≥ 25						
pH 值					6 ~ 7						
破坏形式					挤塑聚苯板内破坏						
注：界面剂是以丙烯酸类树脂内加入其他成分化合物的水溶性乳液，涂刷在聚苯板的表面，其作用：1. 当聚苯板表面做聚合物砂浆网格布加强层时，起两者之间的粘结作用；2. 对聚苯板表面起防护大气侵蚀作用，如幕墙内的聚苯保温板。											
附表2-6 胶粘剂性能指标											
试验项目				企业标准							
拉伸粘结强度 (MPa) (与水泥砂浆)			原强度		≥ 0.70						
			耐 水		≥ 0.50						
拉伸粘结强度 (MPa) (与挤塑聚苯板)			原强度		≥ 0.25，破坏界面在挤塑聚苯板上						
			耐 水		≥ 0.25，破坏界面在挤塑聚苯板上						
可操作时间 (h)				1.5 ~ 4.0							
附表2-7 面层聚合物砂浆性能指标					附表2-8 固定件的性能指标						
试验项目			企业标准		测试项目			企业标准			
拉伸粘结强度 (MPa) (与挤塑聚苯板)		原强度		≥ 0.25，破坏界面在挤塑聚苯板上		拉拔力 (kN)		C20混凝土墙体		≥ 0.80	
		耐 水		≥ 0.25，破坏界面在挤塑聚苯板上				烧结实心砖墙体		≥ 0.64	
		耐冻融		≥ 0.20，破坏界面在挤塑聚苯板上				多孔砖墙体		≥ 0.64	
柔韧性 (压折比)				≤ 3.0				陶粒混凝土砌块墙体		≥ 0.64	
				可操作时间 (h)				1.5 ~ 4.0		混凝土空心砌块墙体	
					单个固定件对系统传热增加值 (W/K)			≤ 0.004			
					挤塑聚苯板配套材料性能指标					图集号	06J908-1
					审核顾同曾 校对夏祖宏 设计葛昕					页	12-11

防风防水透汽膜及隔汽膜技术性能指标

1. 防风防水透汽膜的特点

防风防水透汽膜（简称防水透汽膜）是铺在建筑围护结构保温层之外的一层薄膜，适用于各种形式的外墙（钢结构、木结构和各种实体墙）及坡屋面（有檩、无檩坡屋面及压型钢板的屋面体系），通过对围护结构保温层的包覆，加强建筑的气密性、水密性，同时又令围护结构及室内潮汽得以排出，从而达到节能，提高建筑耐久性，保证室内空气质量的作用。

防水透汽膜是采用闪蒸法技术制成的高密度聚乙烯无纺布。为可回收利用的环保材料，该膜具有特殊的纤维结构，其强度高、耐老化，有良好的防风防水性能，兼有水汽通透性，在允许墙体及坡屋面水蒸气排出的同时，阻隔了风雨等自然因素对建筑围护结构的侵袭。其防水透汽性能有效避免霉菌和冷凝水在墙体里生成，阻断减少室外进入室内空气流动量，降低坡屋面、外墙热量损失和空调损耗，对保温层及围护结构提供长期稳定的保护作用。

2. 防风防水透汽膜及隔汽膜的应用

在各种干挂体系或幕墙中，在保温材料外侧宜设置防水透汽膜。特别是在干挂式幕墙中，采用棉类保温材料尤为必要。该膜在外部可防止外界的气流及水气侵入。应用于外侧的防水透汽膜有两类，一类是普通防水透汽膜，起到加强建筑气密性，水密性的作用，并使围护结构内部水气可以向外排出；另一类反射型防水透汽膜表面有金属反射涂层，还可起到保温隔热效果。

当房间达到可形成冷凝水的湿度时，在墙体内侧宜设置隔汽膜，可阻止室内水蒸气向围护结构内渗透，让围护结构内的湿气向房间里扩散，有效地保证保温材料的热工性能及结构的耐久性。普通棉类制品表面的铝膜置于保温层内侧仅起隔汽作用，所以置于外侧的膜和置于内侧的膜，两者的功能是有区别的。

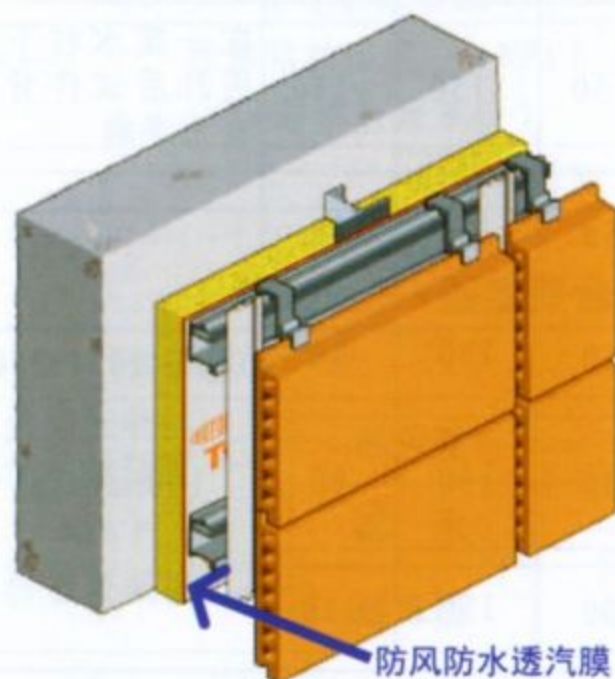
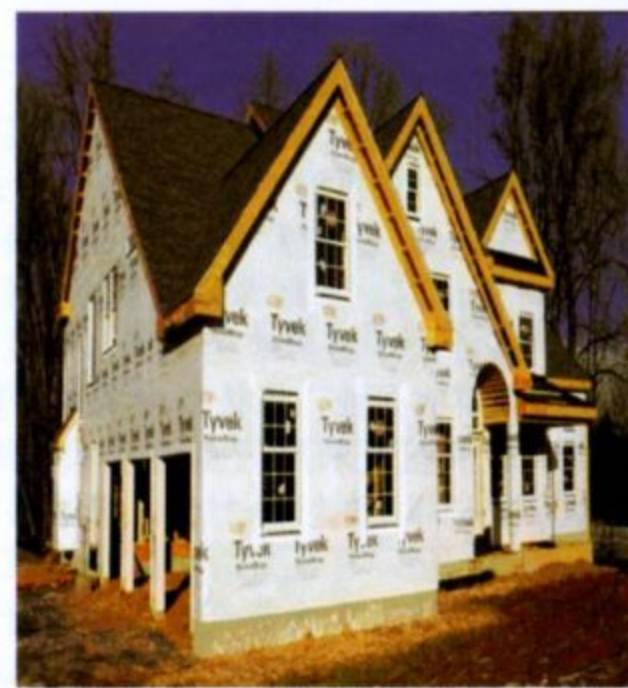
防风防水透汽膜及隔汽膜技术性能指标见下表。

防风防水透汽膜及隔汽膜技术性能指标

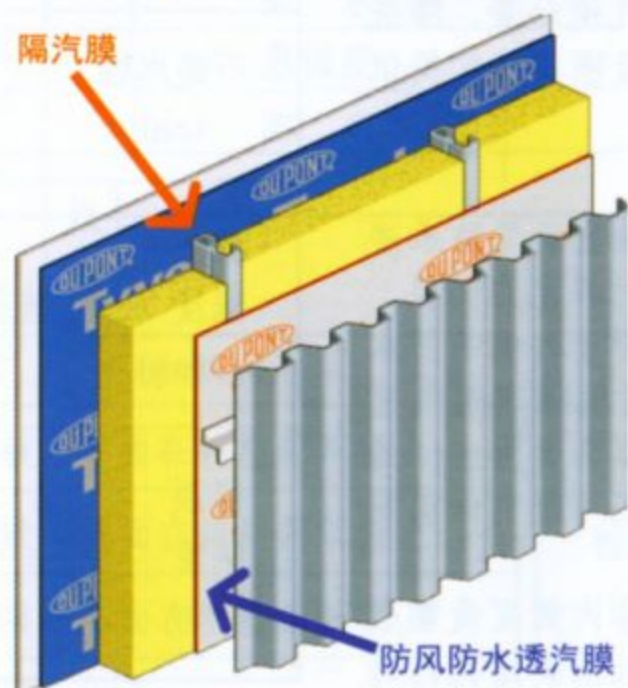
项 目		防风防水透汽膜及隔汽膜				检测方法
		普通型		反射型	隔汽膜	
		墙 体 保温层	屋 面 保温层	墙体及屋面 保温层		
防 风 性 (s/100 ml)		>25	1200	1500	不透汽	GB/T 5402-2003
透水蒸气性 (g/m ² · 24h)		800	800	100	<20	GB/T 1037-1988
不透水性 (cm)		>100	>150	>150	>150	在一定水柱下作用2h后试件背面有无渗漏
拉伸 强度 (N/50mm)	纵向	250	350	200	80	GB/T 1824-2000 (拉伸速度为 100mm/min)
	横向	250	350	200	80	
撕裂 强度 (N)	纵向	180	250	150	90	
	横向	180	200	150	110	

注：本页根据美国杜邦公司提供的数据编制。

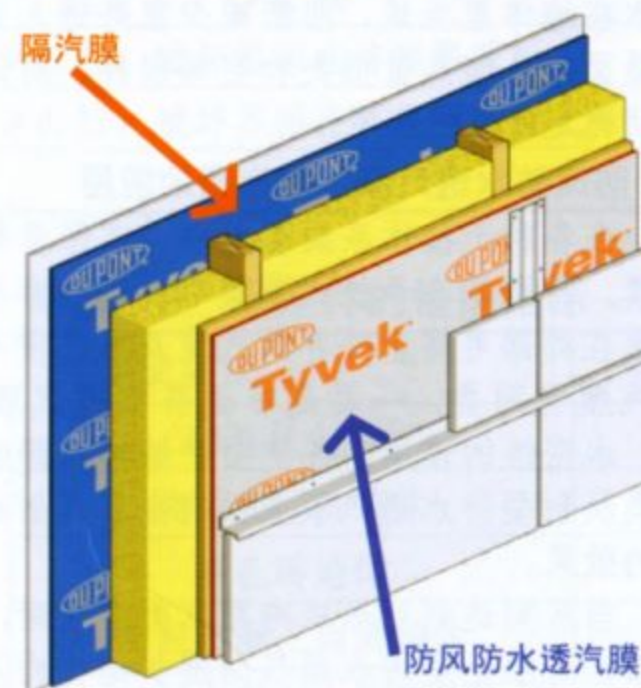
防风防水透汽膜及隔汽膜技术性能指标						图集号	06J908-1
审核	顾同曾	设计	米然	校对	曹颖奇	页	12-12



陶瓷板幕墙保温层
外覆防风防水透汽膜



压型钢板外墙保温层
内覆隔汽膜外覆防风防水透汽膜



纤维水泥加压板外墙保温层
内覆隔汽膜外覆防风防水透汽膜

防风防水透汽膜及隔汽膜的应用实例

图集号

06J908-1

审核顾同曾 校对曹颖奇 设计米然

页

12-13



瓷板幕墙保温层外覆防风防水透汽膜



铝板幕墙保温层外覆防风防水透汽膜



高层住宅外墙保温层外覆防风防水透汽膜



公建幕墙保温层外覆防风防水透汽膜



别墅外墙保温层外覆防风防水透汽膜



多层建筑外墙保温层外覆防风防水透汽膜

防风防水透汽膜及隔汽膜的应用实例

图集号

06J908-1

审核顾同曾 校对曹颖奇 设计米然

页

12-14



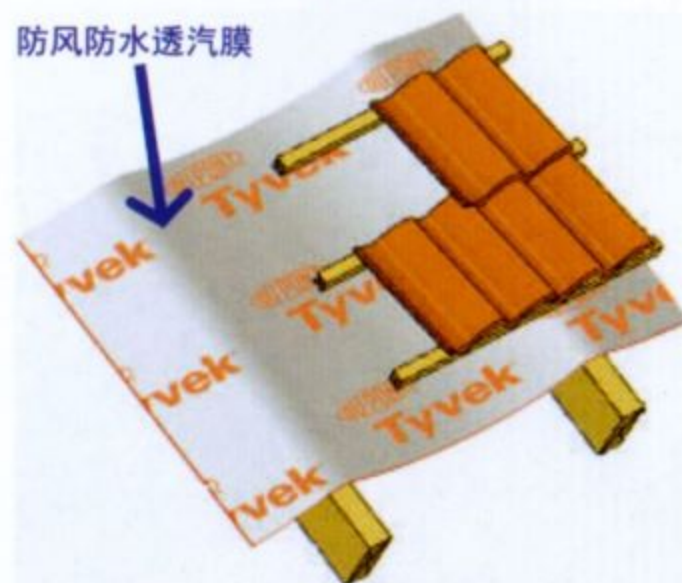
锥形屋面保温层
上(外)覆防风防水透汽膜



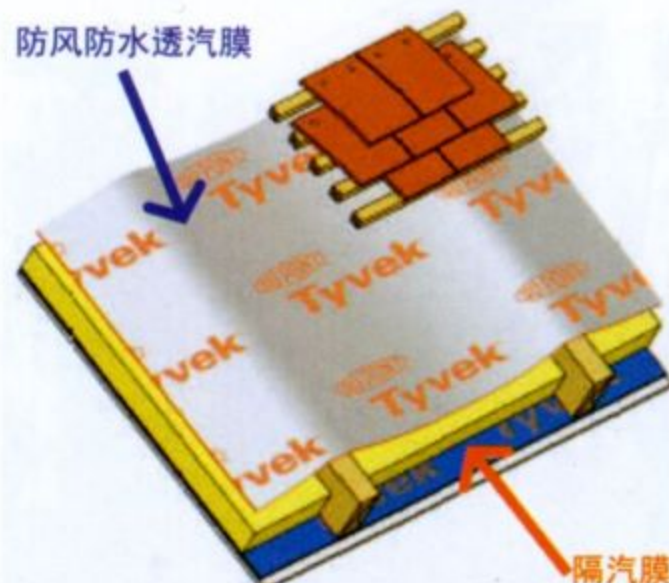
大坡度屋面保温层
上(外)覆防风防水透汽膜



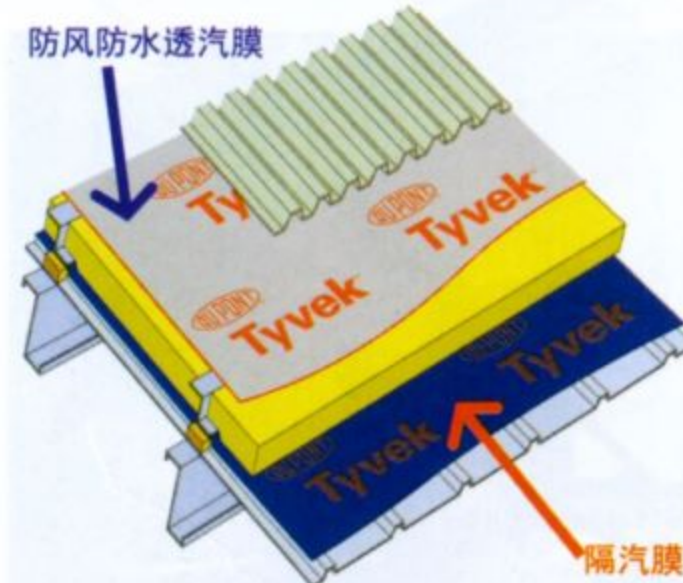
大跨度弓形屋面保温层
上(外)覆防风防水透汽膜透汽膜



机瓦坡屋面
上(外)覆防风防水透汽膜



平瓦坡屋面保温层
上(外)覆防风防水透汽膜
下(内)覆隔汽膜



压型钢板坡屋面保温层
上(外)覆防风防水透汽膜
下(内)覆隔汽膜

防风防水透汽膜及隔汽膜的应用实例

图集号

06J908-1

审核顾同曾 校对曹颖奇 设计米然

页

12-15

背槽式石材或瓷板干挂幕墙系统相关资料

1. 产品简介

背槽式石材或瓷板干挂幕墙技术针对不同的墙体结构，能满足不同建筑结构类型的干挂幕墙的安装需要，主要有背槽式 L 型干挂幕墙系统和背槽式 C 型干挂幕墙系统。

2. 适用范围

2.1 可以在高层、超高层的石材或瓷板幕墙工程中应用。

2.2 可以在 8 度抗震设防的石材或瓷板幕墙工程中应用。

2.3 背槽式干挂石材幕墙技术的设计选用要点：

2.3.1 适用于花岗岩干挂幕墙工程。

2.3.2 适用于洞石类及砂岩等强度较低的大理石干挂幕墙工程。

2.3.3 适用于经济价值较高、厚度较薄（ $<25\text{mm}$ ）的高档花岗岩干挂幕墙工程。

2.4 背槽式干挂瓷板幕墙技术的设计选用要点：

2.4.1 适用于厚度大于 10mm 厚的瓷板干挂幕墙工程。

2.4.2 适用于厚度大于 10mm 厚的微晶石干挂幕墙工程。

3. 技术特点

3.1 安全增强复合层：为克服石材、瓷板易破碎的问题，在石材或瓷板的背面复合一层高强度的安全复合层。

3.2 背槽式锚固件：在石材或瓷板背面采用铣磨的方式加工锚固槽并嵌入专用的背槽式锚固件，锚固件与石材或瓷板采用机械和化学胶粘相结合的锚固方式，避免产生集中应力；可安装较薄的石材或瓷板。

3.3 安全性能好：背槽式锚固件与板材接触面积大，机械和胶粘相结合的锚固方式不会产生大的初始施工应力，锚固点牢固可靠、承载力大，二者结合使用提高了石材或瓷板幕墙的安全性。

3.4 经济性能好：该技术适应较薄板材的特点，板材厚度可以按规范计算确定，综合经济优势明显。

3.3 工厂化生产：背槽式干挂石材或瓷板均在工厂进行生产加工，加工工序标准化，加工工期不受外界气候的影响，加工质量容易控制。

3.5 装配化施工：背槽式干挂石材或瓷板幕墙技术体系完整，与其他幕墙支撑连接体系有着良好的兼容性，安装工艺简单便捷，安装效率高，安装施工时石材或瓷板破碎率低。

4. 技术参数

4.1 背槽式干挂石材幕墙板技术参数：

石材品种	安全复合层的剥离强度 ($\text{N} \cdot \text{mm}/\text{mm}$)	背槽式锚固件的拉拔力 (kN)	背槽式锚固件的抗剪力 (kN)
花岗岩类 (槽埋深 8mm)	$50 \sim 85$	$2.5 \sim 5.0$	$6.5 \sim 13$
大理石类 (槽埋深 8mm)	$15 \sim 50$	$1.5 \sim 3.0$	$3.0 \sim 6.0$

4.2 背槽式干挂瓷板幕墙板技术参数：

瓷板品种	安全复合层的剥离强度 ($\text{N} \cdot \text{mm}/\text{mm}$)	背槽式锚固件的拉拔力 (kN)	背槽式锚固件的抗剪力 (kN)
瓷板 (槽埋深 6mm)	$50 \sim 85$	$2.8 \sim 3.5$	$3.3 \sim 4.0$

5. 幕墙板厚度计算

该技术适应较薄板材的特点，幕墙板的厚度计算可依据现行规范《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ133)的板材强度计算公式进行计算确定。

6. 成品幕墙板的加工

根据用户的需要可在各地设立临时加工车间，为使用背槽式干挂幕墙技术的工程，提供生产、加工服务。

本页根据北京青石创新幕墙技术有限公司提供的技术资料编制。

韩谊牌金属装饰保温板相关技术资料

1. 产品简介

韩谊牌金属装饰保温板是节能环保型建筑外墙装饰保温墙板，由三层材料复合构成：面层为各种装饰效果的镀铝锌金属板；中间为起保温隔声作用的硬质发泡聚氨酯；背面是一层铝箔。板材加工生产采用机械化成型和工厂生产线涂层，只要改变工艺和色彩，就能压制成多种立体效果的图案、质感和色彩的装饰板，如仿面砖、涂料、石毛、平面状等各种外观。装饰板具有隔热保温隔声的功能，自重轻，施工方便快捷，安全耐久无污染。适用于各种墙体和各类性质的建筑。

2. 主要性能特点

- 2.1 保温隔热性能稳定。韩谊牌金属装饰保温板可保证保温材料性能的持久和稳定，是目前建筑市场上优秀的建筑节能产品之一。
- 2.2 强度高，降噪声。韩谊牌金属装饰保温板由发泡结构紧密相连且壁间无缝隙，抗压强度高，长期暴露室外经风吹雨打，太阳辐射可维持不变；同时隔声性能达到 20~40dB、1000Hz，有效阻止噪声的干扰，提高生活质量。
- 2.3 重量轻，方便施工。韩谊牌金属装饰保温板由镀铝锌板、发泡聚氨酯和铝箔纸组成，单位面积重量为 3.6kg/m²，施工搬运轻便，安装快捷简单，用于外墙保温，室内装饰不影响建筑承载力。
- 2.4 防水防潮性能良好。韩谊牌金属装饰保温板外层有镀铝锌板，板材连接处采用扣板相连，无缝隙吸水率低，防潮和防渗透性能极佳。
- 2.5 环保、耐用。韩谊牌金属装饰保温板不产生有害物质，不分解和霉变，不污染环境，废旧材料可回收处理再利用，符合可持续发展要求，是节能环保产品。

本页根据北京北海建材有限公司提供的技术资料编制。

3. 产品规格

长度（mm）	宽度（mm）		厚度（mm）		
	实际宽度	有效宽度	镀铝锌板	聚氨酯	铝箔纸
3000	411	380	0.27	15.5	0.23
3800					

4. 产品构成

涂料装饰保护层	金属装饰保护层	保温层	背衬层
氟碳漆 高耐候聚酯漆 亚光漆	镀铝锌板 镀铝合金板	发泡聚氨酯	铝箔纸

5. 物理性能指标

检验项目	检验数据	检验标准
导热系数 [W/（M·K）]	0.024	GB/T 10297-1998
表观密度（kg/m ³ ）	1.7 × 10 ²	GB/T 6343-1998
压缩强度（kPa）	37.3	JG 149-2003
吸水量（g/m ² ）	415	JG 149-2003
抗风压强度（kPa）	8.0	JG 149-2003
燃烧等级（级）	B2	GB 8624-1997
耐盐雾性能（1000h）	表面无破损	GB 5938-1986
耐化学性能（15%HCl, 72h）	表面无颜色及光泽变化	GB/T 17657-1999

6. 热工性能指标

材料名称	导热系数[W/（m·k）]	厚度（mm）	传热系数[W/（m ² ·k）]
金属装饰保温板	0.024	16	1.5
膨胀聚苯板 EPS	0.041	16	2.5625
挤塑聚苯板 XPS	0.030	16	1.875

安健能®（ICYNENE）全水基软发泡聚氨酯保温隔热材料相关技术资料

1. 产品简介

安健能®全水基软发泡聚氨酯保温隔热材料是由两种原材料在施工现场用专用设备喷涂到基层构件表面上或灌注到空腔内，在几秒中内迅速以 1: 100 的比率发泡膨胀，形成保温隔热层。两种原材料分别是 A 组分 Base seal 与 B 组分 Gold seal，A 组分的主要成分为聚合物异氰酸酯混合物 (Polymeric HDI blend)，呈棕黑色。B 组分的主要成分为聚醚、聚酯、多元醇 (polyether、polyester、Polyols) 及催化剂混合物，呈乳白色。其保温隔热层成品呈乳白色，密度为 8kg/m³。

安健能®全水基软发泡聚氨酯保温隔热材料已通过 ISO9001 质量认证，并在全球范围内提供产品终生质量保证。

2. 材料特点

安健能®全水基软发泡聚氨酯保温隔热材料有良好的保温隔热性能与优异的阻气性能，化学性能稳定，不随使用时间推移而减效，不需要任何界面剂就可牢固地粘接于基层表面，施工操作简便，可加快施工进度。全水基发泡特性确保了原材料及泡沫成品中均不含氟化物及其他对环境有害的物质，可呼吸的开孔结构使建筑物更健康。

本页根据北京安特森建筑技术发展有限公司提供的技术资料编制。

3. 适用范围

适用于各类建筑外墙内、外保温隔热及夹芯墙保温隔热。如：钢筋混凝土墙、多种砌块填充墙、不透光幕墙、石材干挂墙、涂料或面砖装饰墙。

适用于建筑屋面内保温隔热。

适用于内隔墙的隔声降噪。

适用于既有建筑物改造保温隔热。

4. 材料性能指标

项 目	指 标
导热系数	0.04W/ (m · K)
憎水率	99.6%
水蒸气透过率	1.96×10^{-8} g/ (pa · m · s)
空气声隔声量	37dB
降噪系数	0.7 (样品尺寸为 4 × 9 英尺，与单层 5/8 英寸墙板复合)
燃烧性能	B1 级 (与 9mm 单层石膏板复合)
未检出甲醛、苯、甲苯、二甲苯及其他对人体和环境有害物质	

杜邦™特卫强®防风防水透汽膜相关技术资料

1. 产品简介

杜邦™特卫强®防风防水透汽膜（简称透汽膜）是铺在建筑围护结构保温层之外的一层薄膜，适用于各种形式的外墙（钢结构、木结构和各种实体墙）及屋面（有檩、无檩的坡屋面及压型钢板的屋面体系）。通过对围护结构的包覆，加强建筑的气密性、水密性，同时又令围护结构及室内潮汽得以排出，从而达到节能，提高建筑耐久性，保证室内空气质量的作用。该产品为环保节能型产品，是采用 100% 可回收利用的环保材料，应用闪蒸法技术制成的高密度聚乙烯无纺布。

2. 主要性能特点

透汽膜具有特殊的纤维结构，其强度高、耐老化，有良好的防风防水性能，兼有优异的水气通透性，在允许墙体及屋面水蒸气排出的同时，阻隔了风雨等自然因素对建筑围护结构的侵袭。这种极佳的防水透汽性能，可有效避免霉菌和冷凝水在墙体里生成，并阻断减少室外进入室内空气流动量，降低屋面、外墙热量损失和空调损耗，对保温层及围护结构提供长期稳定的保护作用，延长建筑的使用寿命。

3. 特卫强®Tyvek®分类

3.1 普通型防水透汽膜

特卫强®Tyvek®1060B（HouseWrap）外墙防水透汽膜：适用于各种形式的外墙，如钢结构、木结构和各种实体墙等。其性能均衡，具有良好的防风防水透汽性。

特卫强®Tyvek®Supro®屋面防水透汽膜：适用于各种有檩及无檩的坡屋面及压型钢板屋面体系，防水性能优异，强度高。有效降低出现冷凝的风险，减少空气泄漏和对流热损失。

3.2 反射型防水透汽膜

特卫强®Tyvek®ThermaWrap 反射型防水透汽膜：该膜表面有金属反射涂层，适用于各种墙体及屋面体系。除具有防水透汽的作用外，还可起到保温隔热的效果。

3.3 隔汽膜

特卫强®Tyvek®SD2 隔汽膜：适用于墙体或屋面保温层的内表

面，其不透汽，可阻止室内水蒸气向围护结构内渗透，从而有效地保证保温材料的热工性能及结构的耐久性。

4. 施工特点

采用干作业方式铺装于墙体及屋面保温层之外（上），施工操作简便，加快施工速度，节省工时。

5. 产品性能指标

项目 \ 指标		墙体	屋面	墙体及屋面		检测方法
		Tyvek® 1060B (透汽膜)	Tyvek® Supro (透汽膜)	Tyvek® Therma- Wrap (反射透汽膜)	Tyvek®SD2 (隔汽膜)	
防风性 (s/100ml)		28	1500	2500	不透汽	GB/T 5402-2003
透水蒸气性 (g/m²·24h)		1000	1000	140	<15	GB/T 1037-1988
不透水性 (cm)		150	200	200	200	一定水柱下 作用 2h 背 面无渗漏
拉伸强度 (N/50mm)	纵向	300	400	240	120	GB/T 1824-2000 (拉伸速度 100mm/min)
	横向	300	400	240	120	
撕裂强度 (N)	纵向	200	300	200	120	
	横向	200	250	200	160	
厚度 (mm)		0.17	0.49	0.23	0.25	—
重量 (g/m²)		61	145	84	108	
紫外线暴晒 (UV) (d)		120	120	270	120	

XRY 外墙外保温装饰板相关技术资料

1. 产品简介

XRY外墙外保温装饰板是由工厂化生产的标准化、系列化保温装饰构件。以挤塑聚苯乙烯（XPS）、硬泡聚氨酯等保温材料为芯材，以硅钙板(厚度5~10mm)；金属板单层板(厚度≥1mm)、铝塑复合板铝层(厚度≥0.3mm)；陶板(厚度3~8mm)；石材板(厚度5~10mm)；面砖(厚度4~6mm)等为外饰面材，加上背复、边框、加强材料经特殊技术复合而成。保温装饰板满足绝热性能、围护功能、装饰性能的要求。是建筑保温、围护、装饰功能一体化的新型建筑构件。

XRY外墙外保温装饰板与基层结构墙体通过粘贴、点锚、干挂连结。板材构件间缝隙用保温绝热条和密封胶或密封膏填实。

2. 适用范围

- 2.1 适用于夏热冬暖和夏热冬冷地区的外墙隔热装饰；
- 2.2 适用于严寒和寒冷地区外墙保温装饰；
- 2.3 适用于建筑外墙保温（或隔热）装饰不满足建筑节能要求的既有建筑外墙改造。
- 2.4 适用于建筑内墙的绝热、隔声装饰。

3. 设计选用要点

3.1 挤塑聚苯芯板厚度根据设计要求选用，面密度及传热系数见表1。

表 1 XRY 板面密度和综合传热系数

芯板厚度（mm）	30	40	50	60	70	80
综合传热系数 [W/（m ² ·K）]	0.96	0.72	0.58	0.48	0.41	0.36
面密度（普通板） （kg/m ² ）	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0

- 3.2 XRY节能装饰板与建筑基层墙体连接有粘贴（挂贴）、点锚、干挂做法。高度20m以上的建筑，宜采用挂贴、干挂、点锚做法。
- 3.3 正常维护条件下，设计使用寿命为25年。

- 3.4 进行装饰施工详图设计前，应对已完成建筑基层墙体进行尺寸复核，以满足节能装饰板施工图设计的准确性。
- 3.5 主要物理力学指标见表2。

表 2 主要力学性能指标

项 目	单 位	指 标
静曲抗弯强度	MPa	≥ 5
综合抗拉强度	MPa	≥ 0.4
线膨胀系数	℃ ⁻¹	3.1 × 10 ⁻⁶
隔声性能	dB (A)	35 ~ 45
综合弹性模量	MPa	≥ 2000

4. 施工要点

- 4.1 基层墙体应为验收合格的各类墙体。施工前应对基层墙体尺寸进行复核。
- 4.2 对既有建筑的外墙应进行强度复核，砌体的强度等级不得低于MU7.5，砂浆的强度等级应符合相关技术质量要求。
- 4.3 施工中不需设置伸缩缝，对建筑构造缝应保留和处理。为保证无裂缝体系，板缝勾缝应按要要求施工，以保证墙面的耐候、耐老化、耐水等性能。
- 4.4 为保证板材的传热系数[芯板材料0.028W/（m²·K）]、防水性能（吸水率≤0.03）、抗压强度（0.5MPa），使用温度满足-40℃~80℃的要求，施工时应保护各部件完好。损坏部件不得上墙。
- 4.5 允许偏差见表3。

表 3 允许偏差

项 目		允许偏差
外观质量		表面平整光滑
厚度（mm）	≤ 50	-1、+1
	50 ~ 80	-1、+1
	≥ 80	-1、+2
表面平整度		-1、+2

本页根据北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司提供的技术资料编制。

超达节能型聚氨酯复合保温铝板系统相关资料

1. 产品简介

超达节能型聚氨酯复合保温铝板由工厂化生产，其表层为1.0~2.5mm厚铝合金板材表面经氟碳喷涂处理，中间灌注高保温性能的硬泡发泡聚氨酯，背面附有0.04~0.08mm厚的铝箔。聚氨酯复合保温铝板直接干挂于金属龙骨上（钢龙骨或铝龙骨），主龙骨固定于主体结构墙上，整体平整稳固。

2. 适用范围

- 2.1 适用于有节能要求的公共建筑与民用建筑，尤其适用于大型高层建筑外墙外保温装饰工程。
- 2.2 适用于冷库等隔热保温工程。
- 2.3 适用于大型厂房建筑外墙和屋顶隔热保温装饰工程。

3. 主要性能特点

- 3.1 保温性能优异，传热系数 $\leq 0.4W/(m^2 \cdot K)$ ；并可根据不同地区的热工要求生产与之配套的产品。
- 3.2 安全性强，可承受较高正负风压不变形；
- 3.3 耐候性能好，耐腐蚀、耐酸雨、耐紫外线照射，不产生龟裂、不褪色；
- 3.4 板面色彩多样化，装饰性强，光洁美观，自洁性较好；
- 3.5 安装施工采用干挂作业，施工简便快捷；
- 3.6 产品的铝板、铝箔可回收再利用，符合资源循环使用的要求。

4. 硬泡聚氨酯性能指标

项 目	单 位	指 标
密 度	kg/m ³	35 ~ 50
导热系数	W/ (m · K)	≤ 0.025
压缩强度	MPa	>0.15
拉伸强度	MPa	>0.15
燃烧性（垂直法） 平均燃烧时间	s	<30
平均燃烧时间	mm	<250

5. 热工计算表

名称	部位	硬泡聚氨酯 厚度 D (mm)	主断面传热系数 [W/ (m ² · K)]	修正系数
硬 泡 聚 氨 酯	外 墙	15	0.93	导热系数按 $0.025 \times 1.1 =$ $0.028W/(m \cdot K)$ 计算
		25	0.80	
		35	0.56	
		40	0.51	
		45	0.47	
		50	0.43	
		55	0.40	
		60	0.38	

本页根据北京超达幕墙装饰工程有限公司提供的技术资料编制。

爱富希（FC）系列纤维水泥加压板复合保温系统相关资料

1. 产品简介

爱富希（FC）系列纤维水泥加压板复合保温系统分为干挂、粘结与自保温三种系统。干挂保温系统由干挂结构件、爱富希复合保温板或爱富希卡复板与保温材料、嵌缝膏等配套材料组成的节能系统。粘结保温系统由粘结剂、爱富希复合保温板、锚栓、嵌缝胶、腻子膏等配套材料组成的节能系统。自保温系统由轻钢龙骨墙体或现场轻骨料混凝土浇筑墙体、爱富希复合保温板、锚栓、嵌缝胶、腻子膏等配套材料组成的节能系统。

以上三个系统由于采用了防火、防水、耐候、高强的爱富希（FC）系列纤维水泥加压板或硅酸钙板作面板，并且工厂化生产，系统节能高效、安全耐久、防火防水、环保、适宜性强，适合于各地区各类建筑的内外墙保温节能要求，并已被广泛应用。

2. 适用范围

- 3.1 表面装饰复合保温板适用于干挂装饰外保温墙体。
- 3.2 表面未处理复合保温板适用于各类内、外保温墙体；面板厚度 ≤6mm，适用于涂料保温墙体；面板厚度 8mm，适用于粘贴面砖的保温墙体。

3. 主要性能特点

- 2.1 工厂成品化生产，可有效保证系统质量。现场干作业，施工安装操作简便，快速环保，工期不受外界气候影响，施工质量易控制。
- 2.2 爱富希（FC）系列纤维水泥加压板或硅酸钙板是 A 级不燃烧的耐火板。兼有防水特点，湿胀率 ≤0.25%。强度高耐紫外线，表面平整不易开裂。
- 2.3 纤维水泥加压板板面可涂高档涂料（如氟碳漆）或粘贴面砖，具有保温与装饰的双重功能，适用于中高档装修要求，是一种新型的功能性外墙装饰材料。
- 2.4 自保温系统重量轻，抗震性能好。

4. 板材技术数据

4.1 爱富希（FC）复合保温板技术数据

名 称	单 位	指 标
规 格	mm	1200 × 600 ~ 900 × 30 ~ 100
抗冲击强度	J	≥ 10
传热系数	W/ (m ² · K)	0.3 ~ 1.0
抗拉强度	MPa	≥ 0.3
抗正风压值	Pa	≥ 5000

4.2 爱富希（FC）系列平板技术数据

名 称		长×宽×高 (mm)	密 度 (g/cm ³)	导热系数 ≤ [W/ (m · K)]	拉拔力 ≥ (N/mm)	其他 指标
LCFC 板		2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.1 ~ 1.3	0.29	80	—
NALC 板	D1.0	2440 ~ 2980 × 1220 × 5 ~ 15	0.9 ~ 1.2	0.29	70	—
	D1.3	2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.2 ~ 1.4	0.30	80	—
	D1.5	2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.4 ~ 1.6	0.39	85	—
NAFC 板		2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.5 ~ 1.9	—	—	不透水性 经 24h 底面 无水滴出 现； 抗冻性经 25 次循环 冻融不得 有分层破 坏现象； 吸水性 ≤ 24%
FC 板		2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.6 ~ 1.8	—	—	
卡复板		2440 ~ 2980 × 1220 × 4 ~ 15	1.3 ~ 1.8	0.42	80	不透水性、抗 冻性均同上

本页根据江苏爱富希新型建材有限公司提供的技术资料编制。

金阳新建材砌块相关技术资料

1. 产品简介

北京金阳新建材具有各种不同规格、类型的复合保温砌块、普通混凝土砌块、装饰混凝土砌块、轻集料混凝土砌块、干挂砌块、路面砖及水工砌块。

2. 产品主要性能指标

2.1 复合保温砌块指标

项 目	单 位	280 厚数据	310 厚数据
砌块规格	mm	390×280×190	390×310×190
抗压强度	MP	≥10.0	≥10.0
抗折强度	MP	≥1.60	≥1.60
砌块质量	kg/块	24	25
砌块容量	kg/m ³	≤1200	≤1200
砌块抗渗性	mm	≤10	≤10
抗冻强度损失	%	16.8	16.8
传热系数	W/(m ² ·k)	1.06	0.6
空气隔声系数	dB	50	50
聚苯质量	kg/m ³	≥18	≥20
注：280 厚保温砌块可达到节能 50%的要求，310 厚保温砌块可达到节能 65%的要求。			

2.2 路面砖指标

项 目	单 位	数 据
路面砖规格	mm	60×100×200
抗压强度	MP	51.8 48.8
耐磨性	mm	27.8

2.3 普通与装饰混凝土砌块指标

项 目	单 位	数 据
砌块规格	mm	390×190×190
抗压强度	MP	16.0 20.2
砌块强度	MP	3.5 5.0
砌块质量	kg/块	17
抗冻强度损失	%	1
空气隔声系数	dB	53

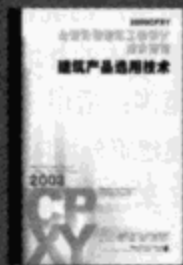
2.4 轻集料混凝土砌块指标

项 目	单 位	数 据
砌块规格	mm	390×190×190
抗压强度	MP	6.0 4.5
砌块强度	MP	3.5 5.0
砌块容重	kg/m ³	≤1200
砌块吸水率	%	≤10
抗冻强度损失	%	10
传热系数	W/(m ² ·K)	0.78
空气隔声系数	dB	49

本页根据北京金阳新建材有限公司提供的技术资料编制。

全国民用建筑工程设计技术措施 《建筑产品选用技术》

2003CPXY



2004CPXY



2005CPXY



2006CPXY

建筑·装修 给水排水 暖通空调·燃气 电气



免费赠书

www.chinabuilding.com.cn
电话: 010-68342902

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

Henkel 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®EPS、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, 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·装修分册J38页

纳尔特集团 NARET GROUP 北京纳尔特保温节能材料有限公司

纳尔特外墙保温体系

体系产品特点:

- 技术、工艺、材料体系完善, 可以降低使用单位今后维修成本支出的风险。
- 外保温体系中重要的组成材料—粘结剂, 具有极好的粘结强度、弹性和耐久性, 从而保证整个体系的耐候性和耐久性。
- 施工技术简便。

www.naret.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J41页

HT 涿州市华通建材厂

主要材料和技术性能指标

- 华腾牌聚合物粘结剂, 呈灰白色, 为单组份, 每袋净重25kg, 加水调匀后用于将聚苯乙烯泡沫板(EPS)粘结于外墙基底上。
- 华腾牌聚合物抗裂砂浆, 呈灰白色粉体, 为单组份, 每袋净重25kg, 内含有木质纤维和丙烯纤维, 具有高弹性, 加水调匀后, 罩于EPS表面, 作为保护层。

www.zzsht.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J44页

堡密特建筑材料(上海)有限公司

Baumit外墙外保温系统

特点:

- Baumit外墙外保温系统以系统为整体, 各系统构件之间连接效果好, 配合精良。具有多种饰面层的Baumit外墙外保温系统已通过中国认证和欧洲技术认证(EOTA), 能达到良好的保温隔热效果, 且满足防火要求。
- 粘结剂和抹灰采用水泥基砂浆, 现场施工方便, 可确保用料正确, 并达到完美保温隔热效果。

www.baumit.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J40页

秦恒科技有限公司

QH-柔性面砖外墙外保温体系

产品介绍:

- 此体系是为满足市场对于“砖饰面”的需求, 并充分避免传统刚性面砖与柔性防护面层不相容的矛盾而开发出来的新型外墙外保温体系。力求达到“功能性与装饰性的完美结合”。
- 柔性面砖具有足够的柔韧性, 自重轻, 色彩丰富, 与防护面层有着很好的相容性, 且能提高外保温体系的抗冲击能力。

www.qinheng.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J42页

亚士漆(上海)有限公司

亚士EPS外墙外保温系统

亚士保温系统的保温、隔热、透气性能良好, 施工简便、铺贴平整。特别注重系统中各层材料材性匹配, 通过“平衡技术”平衡和吸收每一铺设层的应力, 从而保证系统长期稳定、安全。

适用范围: 新建建筑的外墙保温隔热或既有建筑节能改造。

设计要点: 采用瓷砖饰面时, 耐候性试验后饰面砖粘结强度应 $\geq 0.4\text{MPa}$ 。

www.asia-paint.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J45页

金鼎外墙外保温系统

- 外保温系统各层之间匹配性要好，系统所选材料统一由一家供应商提供，便于控制质量。
- 超过60m²保温面积无拐角、无洞口时，应设伸缩缝，伸缩缝宽度在15~20mm。
- 采用瓷砖饰面时，耐候性试验后饰面砖粘结强度应≥0.4MPa。

www.bbma.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J46页

UICK-MIX聚苯板薄抹灰外墙外保温系统

- 胶粘剂：FX900高性能外保温专用胶粘剂，现场按比例加水搅拌后，直接涂附在苯板上，和基层墙体有良好的粘结性能，施工方便。技术性能符合JGJ144《外墙外保温工程技术规程》的规定。
- 保温材料：聚苯乙烯泡沫塑料板(EPS)，技术性能符合JGJ144《外墙外保温工程技术规程》的规定。

www.quick-mix.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J47页



BN闭孔珍珠岩外墙外保温系统

- 系统类型及组成：以玻化闭孔珍珠岩为保温层骨料，笨鸟公司生产的乳液型粘结剂制成的保温胶浆，与各种配套材料组成的外墙外保温系统。
- 适用范围：适用于夏热冬冷地区、夏热冬暖地区和温和地区新建建筑外墙隔热、保温及既有建筑的节能改造。
- 特点：采用无机骨料，使保温层具有更好的耐火和耐老化性能，使用寿命长。

www.ben-niao.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J51页



欧文斯科宁惠围®外墙保温系统

- 产品构成：以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。
- 特点及适用范围：作为惠围®系统保温层的福满乐®挤塑泡沫板具有出色、持久的保温绝热性能，在自然环境下吸水率极低，配合专用砂浆的抗水性，保证了系统保温性能的持久和稳定。

www.owenscorningasia.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J53页



FIRST B·M(G·M)外墙外保温装饰系统

产品介绍

- FIRST B·M(简称B·M)外墙外保温装饰体系即为粘贴聚苯板薄抹灰外墙外保温系统；
- FIRST G·M(简称G·M)外墙外保温装饰体系为胶粉聚苯颗粒保温浆料薄抹灰外墙外保温体系。

www.firstpaint.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J54页



ZL喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统

- 基层墙体：混凝土墙或砌体墙(砌体墙需用水泥砂浆找平)。
- 界面层：聚氨酯防潮底漆。
- 保温层：喷涂的硬泡聚氨酯+聚氨酯界面砂浆(边角、洞口处用聚氨酯胶粘剂粘贴聚氨酯预制件)。
- 找平层：胶粉聚苯颗粒保温浆料(或胶粉聚苯颗粒粘贴找平浆料)。
- 抗裂防护层：抗裂砂浆复合耐碱网格布。
- 饰面层：柔性耐水腻子+涂料。

www.zhenli.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J59页



TS现场模浇硬质泡沫聚氨酯外保温系统

特点：

- 热工指标高效性、外观质量长期稳定性、工程安全长期可靠性三方面形成优势。
- 模板设计为活动可调边框，使保温层厚度在20~150mm范围内任意调整，以满足各地节能设计要求；采用标准化模板防粘技术，现场无需清理模板而使施工效率大幅度提高；模板可重复使用，安装、拆除方便。

www.tian-shuo.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J61页



面砖饰面聚氨酯复合板装配式外墙外保温体系

- 产品介绍：以面砖饰面聚氨酯复合板为基础，与外墙基体可靠锚固，形成了集保温与面砖装饰为一体的装配式外保温体系。
- 特点：安装程序少，施工快捷，实现了干作业。
- 面砖饰面聚氨酯复合板规格：长×宽×厚(mm)：1200×600×45、600×600×45、600×300×45、300×300×45。
阳角、阴角(mm)：297×297×45×600。

www.housewall.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J63页



双衡牌XR无机保温材料外墙外保温系统

面砖饰面XR无机保温材料外墙外保温系统基本构成

- 基层：混凝土及各种砌体墙。
- 界面层：XR界面剂。
- 保温层：XR无机保温浆料。
- 抗裂保护层：抗裂砂浆+热镀锌电焊网(用塑料锚栓与基层锚固)+抗裂砂浆。
- 饰面层：粘结砂浆+面砖+勾缝剂。

www.worldxr.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)——建筑·装修分册J64页

主编单位联系人及电话

主编单位 北京市建筑设计研究院

顾同曾 (010) 88043355

参编单位 清华大学建筑设计研究院

侯建群 (010) 62789995

北京清石创新幕墙技术有限公司

沙爱华 www.tsingshi.com

北京北海建材有限公司

徐京花 www.beijingbeihai.com

北京安特森建筑技术发展有限公司

刘 越 www.icynene.com

杜邦中国集团有限公司

米 然 www.cn.dupont.com

北京鼎盛新元环保装饰技术开发有限公司

马国栋 www.xry-qgroup.com

北京超达幕墙装饰工程有限公司

蔡伯中 www.bjchaoda.com

江苏爱富希新型建材有限公司

朱家振 www.aifuxi.com

以下企业作为本图集的协编单位,在本图集的编制过程中,提供了相关的技术资料,对图集的编制工作给予了很大支持,特此表示感谢。

协编单位 北京金阳新型建材有限公司

www.xry-qgroup.com

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

曹颖奇 (010) 88361155-800 (国标图热线电话)

(010) 68318822 (发行电话)