

第2章 设计

2.1 一般问题

问题1 建筑饰面系统的设计原则有哪些？

- 解答：1) 安全原则——饰面系统自身及其与基层之间的连接应安全、牢靠。
2) 耐久原则——饰面系统应达到设计要求的使用年限。
3) 装饰原则——饰面系统应达到设计要求的装饰效果。

问题2 常见的建筑饰面系统有哪些？

解答：常见饰面系统的分类如图1所示。

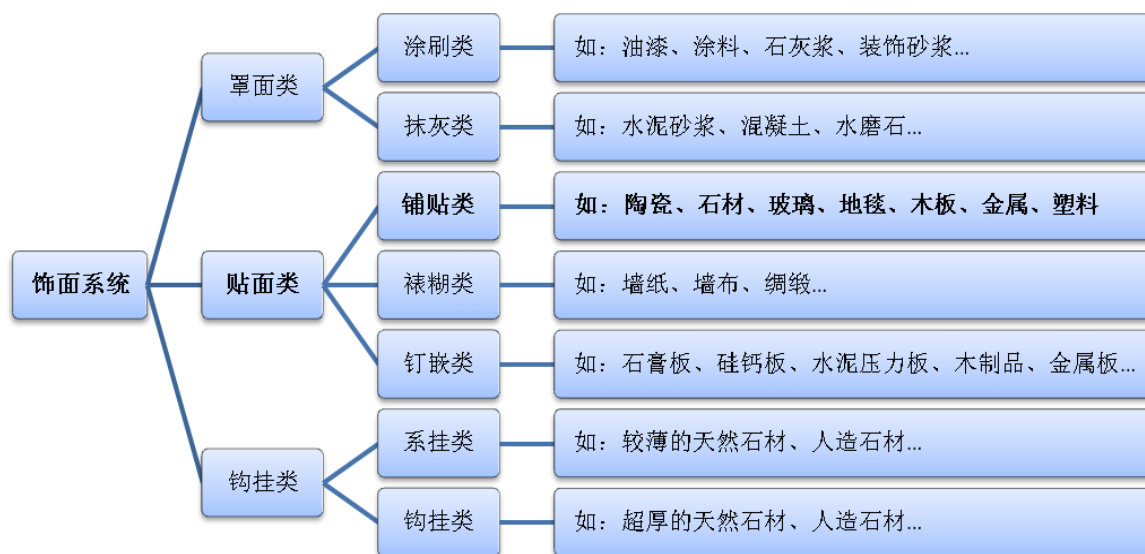


图1 常见建筑饰面系统分类图

问题3 粘贴类建筑饰面材料主要包括哪些？

解答：粘贴类建筑饰面材料的分类如图2所示。

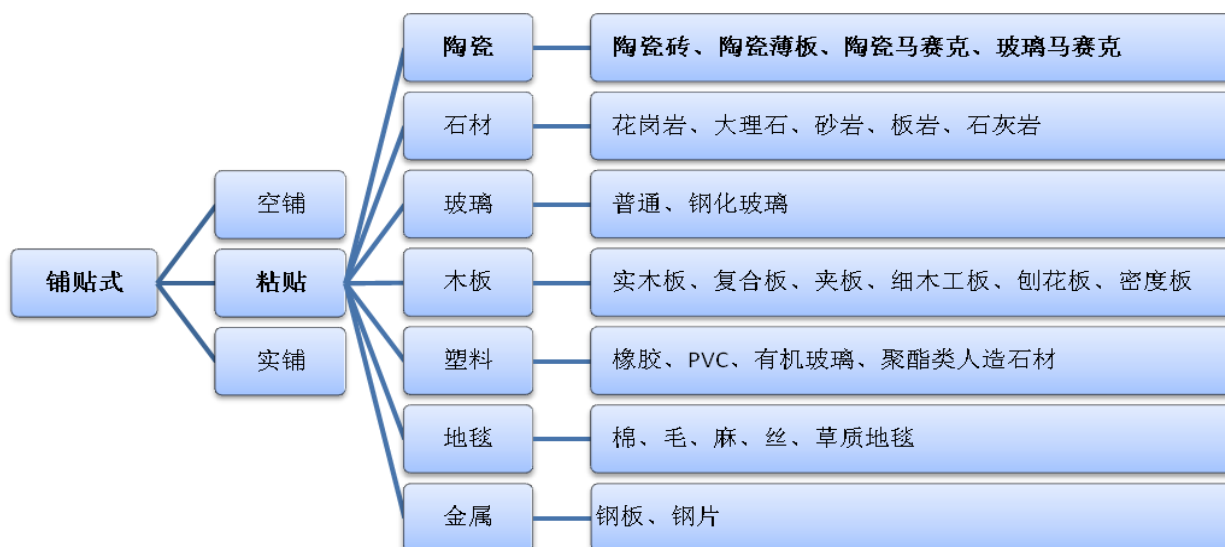


图2 粘贴类建筑饰面材料的分类

问题 4 陶瓷墙地砖粘结系统的基层主要有哪些？

解答：陶瓷墙地砖粘结系统的基层如图 3 所示。

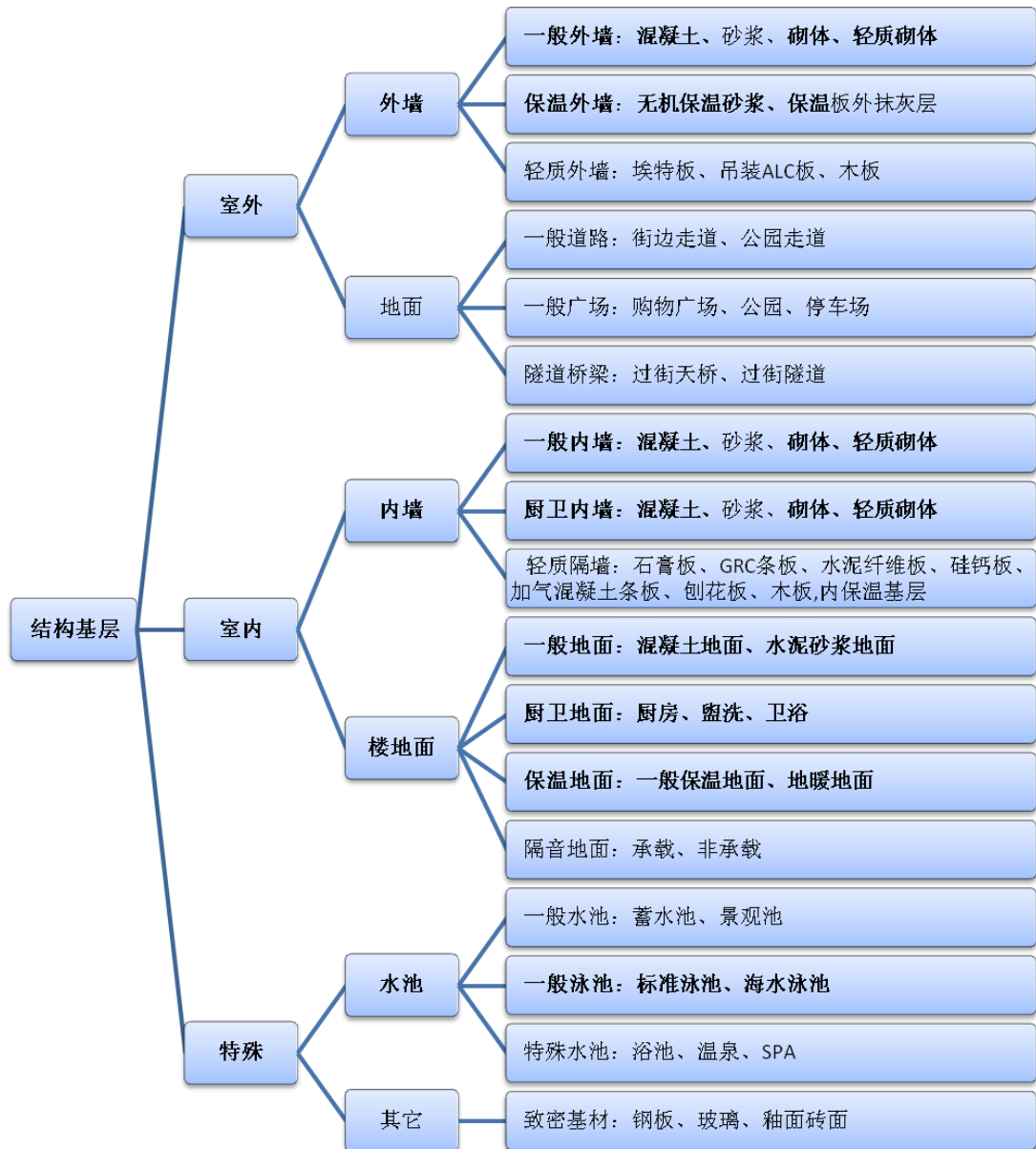


图 3 陶瓷墙地砖粘结系统的基层

问题 5 陶瓷墙地砖粘结系统常见基层的推荐最大湿贴重量是多少？

解答：陶瓷墙地砖粘结系统常见基层的最大湿贴重量推荐如表 1 所示。

表 1 陶瓷墙地砖粘结系统常见基层的推荐最大湿贴重量

基层	最大湿贴重量 (kg/m ²)	备注
坚实混凝土或在其之上的可靠砂浆找平层	≤64	包含瓷砖胶
坚实砌体或在其之上的可靠砂浆找平层	40~50	包含瓷砖胶
水泥纤维板	35~55	包含瓷砖胶
纸面石膏板	≤32	包含瓷砖胶
外墙外保温	≤20	不包含瓷砖胶

问题 6 陶瓷墙地砖粘贴系统的粘结材料主要包括哪些？

解答：陶瓷墙地砖粘贴系统的粘结材料如图 4 所示。

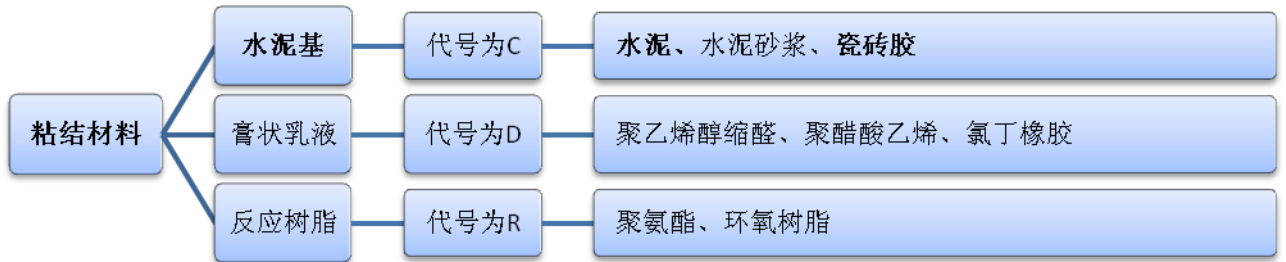


图 4 陶瓷墙地砖粘贴系统的粘结材料

问题 7 常见瓷砖胶代号及对应产品优势

解答：常见瓷砖胶代号及对应产品优势如图 5 所示。

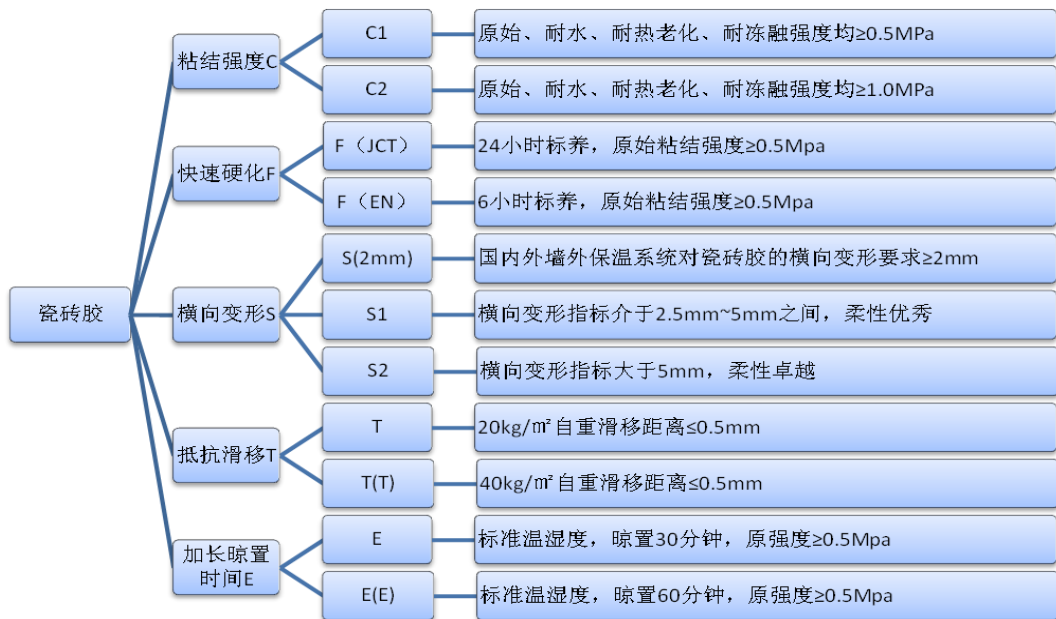


图 5

问题 8 常见的瓷砖胶型号及推荐的应用场所有哪些？

解答：常见的瓷砖胶型号及推荐的应用场所如表 2 所示。

表 2 常见的瓷砖胶型号及推荐的应用场所

结构基层	基层状况	饰面材料	服务环境	墙/地面	推荐选取的瓷砖胶
现浇混凝土	砂浆找平层	陶瓷薄板	一般室内	墙面	C2TFS1E
现浇混凝土	砂浆找平层	大尺寸玻化砖	电梯间	墙面	C2TS1
现浇混凝土	砂浆找平层	天然大理石	一般室内	墙面	C2TF
现浇混凝土	砂浆找平层	泳池砖	泳池	墙面	C2T
现浇混凝土	抹面砂浆	劈开砖	保温墙面	墙面	C1T
现浇混凝土	砂浆找平层	文化石	一般室内	墙面	C1T
现浇混凝土	砂浆找平层	玻化砖	隔声地面	地面	C1TS1
现浇混凝土	砂浆找平层	通体砖	一般地面	地面	C1

问题 9 选择合适瓷砖胶的依据是什么？

解答：选择合适瓷砖胶的依据有：

- 1) 瓷砖胶应与饰面砖材的属性相匹配，如表 3 所示。

表 3 瓷砖胶与饰面砖材属性的匹配

饰面砖材的属性		典型的饰面砖材	建议
吸水率	高	陶土砖、劈开砖	普通瓷砖胶即可
	中	劈岩砖、通体砖	推荐选用 C1 级别瓷砖胶
	低	玻化砖、玻璃马赛克	推荐选用优秀的 C1 级别或 C2 级别瓷砖胶
规格	小	陶瓷锦砖、陶瓷马赛克	普通瓷砖胶即可
	中	仿古砖、文化石	推荐选用 C1T/C2T 抗滑移性能好的瓷砖胶
	大	大型玻化砖、陶瓷薄板	要求粘结力卓越、柔性好、开放时间长

- 2) 瓷砖胶应与基面材料的属性相匹配，如表 4 所示。

表 4 瓷砖胶与基面材料属性的匹配

基面材料的属性		典型的基面材料	关注原则
吸水性	高	木板、石膏板、埃特板	应先涂刷乳液型界面剂进行封闭
	中	混凝土、水泥砂浆	普通瓷砖胶即可
	低	防水砂浆、防水涂料	推荐选用优秀的 C1 级别或 C2 级别瓷砖胶
变形	小	混凝土、水泥砂浆	普通瓷砖胶即可
	中	加气混凝土砌块	应先刷界面剂，然后做找平层，节点应加固
	大	木板、石膏板、薄钢板	推荐选用柔性好的 C1/C2 级别瓷砖胶

- 3) 瓷砖胶应与所在的应用环境相匹配，如表 5 所示。

表 5 瓷砖胶与所在的应用环境的匹配

应用环境		典型的应用环境	关注原则
温度	一般	一般室内墙、地面	普通瓷砖胶即可
	适中	地暖地面、浴池、一般外墙	推荐选用耐冻融耐热老化佳的 C1 级别瓷砖胶
	苛刻	保温外墙	推荐选用柔性佳的 C1 级别瓷砖胶
湿度	一般	一般室内墙、地面	普通瓷砖胶即可
	适中	厨卫、超市生鲜区	推荐选用耐水性能佳的 C1 级别瓷砖胶
	苛刻	泳池、桑拿	推荐选用耐水性能佳的 C2 级别瓷砖胶
变形	一般	一般室内墙、地面	普通瓷砖胶即可
	适中	电梯间、地暖地面	推荐选用柔性好的 C1/C2 级别瓷砖胶
	苛刻	保温外墙	推荐选用柔性极好的 C1/C2 级别瓷砖胶

问题 10 陶瓷墙地砖粘结系统可能包含的其他构造层及主要功能是什么？

解答：陶瓷墙地砖粘结系统可能包含的其他构造层如图 6 所示。相应的主要功能有：

- 1) 结构材料

当基层结构存在缺陷并可能影响到粘结系统安全时，可能会采用砌筑砂浆、修补砂浆、密封材料或加固材料等，对结构进行加固或修补。

2) 界面材料

为防止后续构造层与基层间产生空鼓或剥离、进而影响到粘结系统安全的情况出现，可能会在结构层上预先设置界面层，起到加固、封尘、增粘等各种作用，然后再进行后续施工。

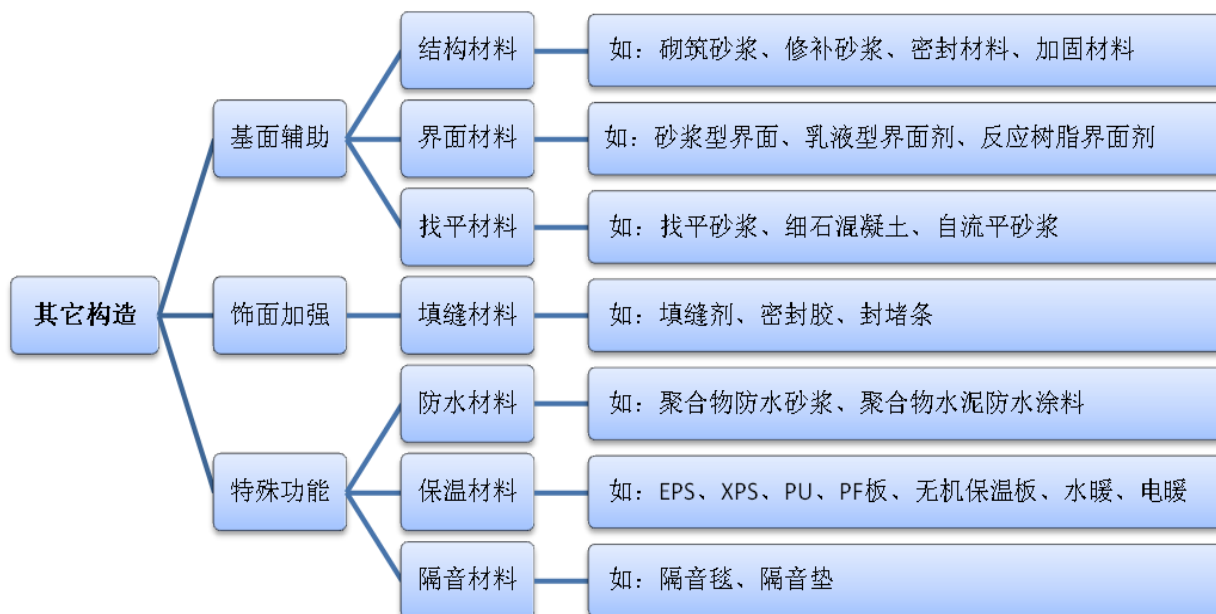


图 6 陶瓷墙地砖粘结系统可能包含的其他构造层

常见界面剂的特点及应用范畴如表 6 所示。

表 6 常见界面剂的特点及应用范畴

界面剂种类	特点	典型应用推荐
水泥基粉末型	耐久性好	混凝土、砌体等基层
乳液型	可浸封潮气	石膏板、木板等基层
树脂型	卓越粘结强度	钢板、玻璃等基层

3) 找平材料

为保障防水层或后续其他构造层的安装效果，节省后续构造层的材料用量，保护易燃、不耐压的保温层等各种需要，依据找平厚度、强度、速度等各种要求，采用不同的材料，设置找平层。

常见的结构地面找平层类别及推荐的最小厚度如表 7 所示。

表 7 常见的结构地面找平层类别及推荐的最小厚度

项目	基面构造		
	结构基层	保温基层	地暖基层
常见类别	水泥砂浆	细石混凝土	细石混凝土配网
国内常见	20mm	40mm	60mm
业内推荐	25mm	50mm	70mm

4) 填缝材料

为了抵御饰面材料温差变形或湿胀干缩，消除因饰面砖尺寸偏差对平整度的影响或美观设计的需求，陶瓷墙地砖粘贴系统必须设置砖缝，依据砖缝的宽度、深度和稳定性，会采用填缝剂、密封胶或封堵条等不同材料对砖缝进行密封、防水、美化处理。

①填缝剂的选择原则如下所述，主要强调与使用环境的匹配性：

对于普通室内墙砖缝，主要要求标态抗折强度、收缩值、拉伸粘结强度；

对于普通室外墙砖，在可能受冻的地区，增加吸水量、冻融后的抗折强度要求；

对于外保温工程墙砖，还要增加柔韧性、热老化后的粘结强度要求。

对于室内地砖，增加抗压强度、耐磨性能要求；

对于普通室外地砖，在可能受冻的地区，还要增加吸水量、冻融后的抗折强度要求。

一般的室内外瓷砖缝隙，水泥基填缝剂都适用。一些特殊环境下则需要使用环氧填缝剂，如经常接受化学腐蚀的地面、易有油污污染的食品厂、厨房卫生间墙地面。

②一般饰面工程接缝宽度设置如表 8 所示。

表 8 一般饰面工程接缝宽度设置

接缝的位置	最小的接缝宽度
结构性伸缩缝应贯穿抹平层/打底层、胶粘剂和饰面砖层。如基础结构上的接缝不是直的或不是平行的，或者它们的设计方案与饰面砖的设计方案不吻合，应当求助设计及进行现场指导	应满足结构性接缝要求
饰面砖粘贴受限制的区域，如与柱子、挑檐等相衔接的地方	室内至少 5mm 室外至少 12mm
在基面改变定位线的连接处，如在凹墙面的拐角处；或在基面改变材料的地方，如在常规黏土砖和各种混凝土接茬的部位	
在连续性宽大面积装修饰面砖时，室内 50 m ² ，室外每 25 m ² 处，且跨度的长度不得超过相应宽度的 2 倍	室内至少 1~5mm 室外至少 5~12mm

5) 保温材料

为保证室内的舒适温度并降低建筑能耗的需求，建筑室内需要设计相应的采暖系统，并在外墙面、楼地面及屋面等部位，采用不同的保温材料，构造设置相应的保温层。

6) 防水材料

为保障结构层、饰面层或建筑室内环境免受水、潮气或碱性的侵蚀破坏，依据结构的材性、环境的变化或水的破坏机制及程度，设置防水层。

防水材料的选择原则如下所述：

由于防水涂料施工以后需要直接使用胶粘剂在上面铺贴陶瓷砖，因此所选用防水涂料必须和胶粘剂相容。相容主要表现在防水涂料与胶粘剂之间具有优良、持久的粘结强度，防水涂料与胶粘剂之间不会存在明显的影响陶瓷砖安装的物理变化或化学反应。此外，防水涂料自身还需具有一定强度和柔韧性以满足抗开裂的需求。基于以上原因，推荐选用水泥基防水材料。同时考虑到管道、阴阳角等处细部节点变形大、易开裂，在这些部位，防水涂料应配合使用增强材料。

7) 隔音材料

为了满足人们保护隐私或免受环境噪音干扰的需求，采用隔音垫（承压型）或隔音毯（非承压型）等材料，铺贴在饰面砖材之下，起到降低噪音的作用。

问题 11 有没有填缝剂选用推荐表？

解答：见表 9。

表 9 填缝剂选择例表

组合工况	胶粘剂型号
室内刚性（如钢筋混凝土）墙面上陶瓷砖填缝	CG1
室内刚性（如钢筋混凝土）地面上陶瓷砖填缝	CG2W
地铁站、购物中心大厅、机场餐厅快速翻修地面陶瓷砖填缝	CG2WAF
室内轻质隔墙板上陶瓷砖填缝	CG1S2
医院、食品厂、饮料厂、儿童学校的墙、地面陶瓷填缝	RG1

2.2 厨房、卫生间

问题 1 一般厨卫间工程选砖有什么要求？

解答：厨房墙面：宜选用有光釉面砖，这种釉面光亮平滑、不吸水、抗污、易于清洁。

厨房地面：宜选用亚光釉面砖或通体砖，主要考虑防滑、耐磨、不吸水、抗污、易于清洁。

卫生间墙面：宜选用釉面砖或马赛克，装饰效果好，抗污、易于清洁。

卫生间地面：宜选用亚光釉面砖或通体砖或马赛克，主要考虑防滑、吸水率低、抗污、易于清洁。

问题 2 厨卫间面砖饰面时防水材料的选择

解答：厨卫间一般需要在防水材料施工后直接使用胶粘剂在上面铺贴瓷砖，因此，厨卫间所选用防水材料除了具有防水功能外，还必须和陶瓷墙地砖胶粘剂相容。主要表现：陶瓷墙地砖胶粘剂与防水材料之间应具有良好的、持久的粘结力；防水材料与胶粘剂之间不会存在明显的影响瓷砖安装的物理变化或化学反应。此外，防水材料自身还应具有一定强度和柔韧性，以满足抗开裂的需求。基于以上原因，推荐选用水泥基防水材料。同时考虑到管道、阴阳角等处细部节点变形大、易开裂，这些部位的防水材料应具有一定的柔韧性，并要配合胎体增强材料一起使用。

问题 3 厨卫间填缝剂的选择

解答：填缝剂在瓷砖粘贴工程中的作用主要有三个方面：其一是装饰作用，与陶瓷砖相配合，在外观上形成整体或对比的装饰效果；其二是填充作用，将陶瓷砖粘贴过程产生的缝隙充分填实，防止外部的水渗入到粘贴好的瓷砖背面；其三是缓冲基层、瓷砖胶、瓷砖、填缝剂在热冷、干湿循环等作用下引起的变形。基于以上要求，在选择填缝剂时要考虑：

1) 缝宽

不同的缝宽需要不同的填缝剂，较宽的缝对填缝剂的收缩量限制较严格，以避免开裂

的产生；较窄的缝则对填缝剂的和易性要求更高。一般适用于缝宽 3mm 以上的填缝剂会用砂作填料，这种做法是为了有效地控制填缝剂的收缩，提高其耐磨性和强度。而适用于缝宽 3mm 以下的填缝剂，则一般会选用石灰石粉或石英粉作为填料；对于窄缝的光泽釉面砖粘贴工程，建议采用不含石英粉的细缝填缝剂，以免出现石英粉划伤釉面的现象。

2) 使用的场合

填缝剂的选择还取决于陶瓷砖系统使用的场合，例如：食品器具清洗区、游泳池、无菌手术室等卫生要求高的场所，应用抗化学腐蚀和几乎不吸水的反应型（RG）；有一定承载要求的地砖粘贴工程，应用高耐磨改进型（CG2A）；厨房、卫生间等经常潮湿的区域，宜选取 CG2W，最好有一定的除霉效果。

问题 4 厨、卫间选用瓷砖胶粘贴瓷砖的，是否就不用做防水？

解答：专业的瓷砖胶有一定的防潮作用，但不具备防水功能。按国家相关技术要求，目前厨、卫间必须进行防水处理。

问题 5 厨、卫间墙地砖在设计上如何防范空鼓、脱落？

解答：首先，在厨卫间墙地砖的选择上要适合所应用场合的技术要求，对墙砖，尺寸不能过大，以边长小于 500mm 为宜，推荐釉面砖或低吸水率的通体砖。对地砖，推荐釉面砖或低吸水率的通体砖，尺寸可以大于 500mm。

其次，根据所需的瓷砖尺寸和吸水率特点选择合适的粘贴材料，具体可参照表 10。

表 10

应用区域	类别	吸水率 (%)	质地特点	瓷砖单边长 (mm)	粘贴需求	推荐粘结剂
室内水泥基材料墙面上	B I a	$E \leq 0.5\%$	瓷质砖	$L \leq 50$	高强粘结剂	C2
				$300 > L > 50$	高强、抗垂	C2T
				$L \geq 300$	高强、抗垂、快干	C2TF
	B I b	$0.5\% < E \leq 3\%$	炻瓷砖	$L \leq 50$	通用型	C1
				$300 > L > 50$	通用型、抗垂	C1T
				$L \geq 300$	通用型、抗垂、快干	C1TF
	B II a	$3\% < E \leq 6\%$	细炻砖	$L \leq 300$	通用型	C1
				$L \geq 300$	通用型、抗垂	C1T
	B II b	$6\% < E \leq 10\%$	炻质砖	$L \leq 300$	通用型	C1
$L \geq 300$				通用型、抗垂	C1T	

瓷砖粘贴过程中，粘结材料要完全覆盖瓷砖背面和基础墙面，不留空隙。

第三，厨卫间墙地砖间同样要留有一定宽度的砖缝，以吸收温度变化等给墙地砖带来的尺寸变化。填缝材料要与砖缝宽度相匹配，并具有较低的吸水率。

问题 6 厨、卫间墙砖在设计上如何防止在钢板、石膏板上掉砖？

解答：对于在这两种特殊基材上粘贴瓷砖的工程，通常的做法为：首先作基面/界面处理，在钢板上，要先除锈，然后使用金属界面剂（防锈漆）作界面处理，在金属界面剂表面用

高聚合物含量的水泥基材料作第二层界面处理，在第二层界面处理层表面可以用与墙砖相适合的瓷砖粘贴材料粘贴瓷砖。在石膏板上，先用高聚合物含量的水泥基材料作界面处理，在这层界面处理层表面，可以用与墙砖相适合的瓷砖粘贴材料粘贴瓷砖。

这里需要注意的是石膏板不适合长期泡水的区域，也就是卫生间的墙体不宜用石膏来构造；石膏板也不适合用于地面构造。

问题 7 厨、卫生间墙地砖粘结系统的基本构造是怎样的？

解答：如图 7 所示。

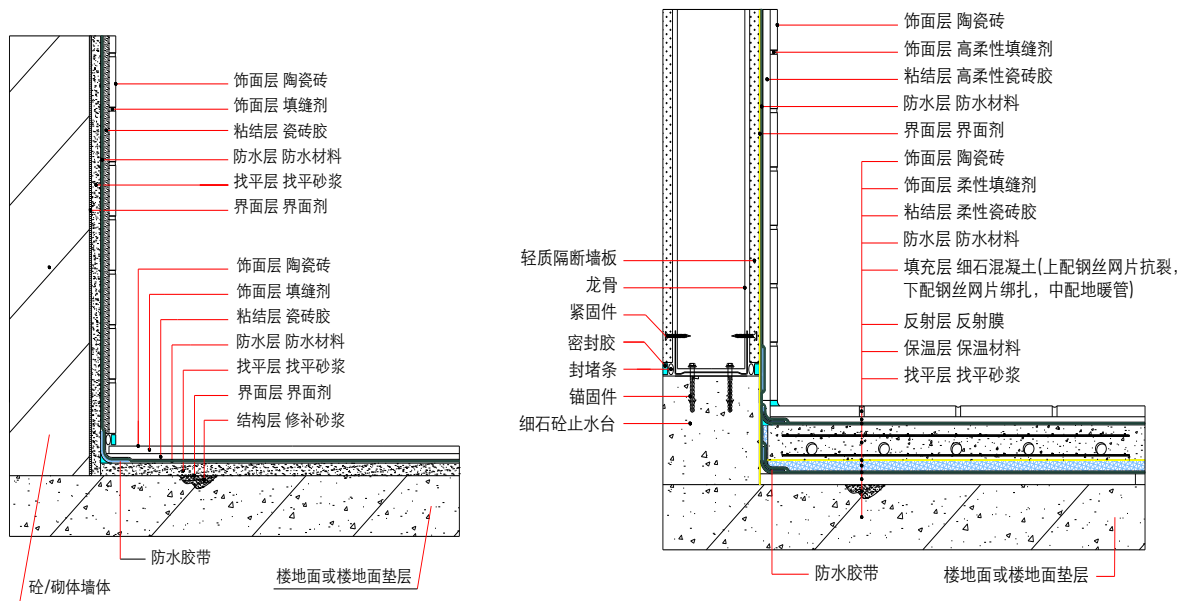


图 7 厨、卫生间墙地砖粘结系统的基本构造

2.3 一般室外工程

问题 1 外墙贴砖是否安全？

解答：按专业的规范设计和施工，并且采用专业的瓷砖胶粘贴瓷砖，外墙贴瓷砖是安全的。

问题 2 一般外墙砖饰面工程选砖有什么要求？

解答：在外墙饰面砖工程中采用的陶瓷砖，除了满足 GB/T 4100、GB/T 7697、JC457 外，还应符合《外墙饰面砖工程施工及验收规程》(JGJ 126) 中 3.13 节的相关规定：

- 1) 吸水率：在 I、VI、VII 区，吸水率不应大于 3%；在 II、III、IV、V 区，吸水率不应大于 6%。
- 2) 抗冻性：在 I、VI、VII 区，冻融循环满足 50 次；在 II 区，冻融循环满足 40 次。
- 3) 砖背面：宜选取砖背面带有燕尾槽的产品。

除此之外，尚需符合一些地方规范，比如江苏省禁止在外墙粘贴马赛克，等等。

问题 3 如何选择外墙砖粘结材料？

解答：外墙饰面砖粘贴应采用水泥基粘结材料，其中包括现行行业标准《陶瓷墙地砖胶粘剂》(JC/T547) 规定的 C 类产品，不得采用有机物作为主要粘结材料。并按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》(JGJ 126) 的规定进行检测：

- 1) 在试验室进行制样检验，粘结强度不应小于 0.6MPa；
- 2) 现场粘贴的同类饰面砖检验平均粘结强度不应小于 0.4MPa，每组可有一个小于 0.4MPa，但不得小于 0.3MPa。

问题 5 室外贴砖工程的设计基本规定有哪些？门窗洞口、阴阳角如何处理？

解答：1) 外墙饰面砖工程应进行专项设计，对以下内容提出明确要求：

- 外墙饰面砖的品种、规格、颜色、图案和主要技术性能；
- 找平层、界面层、粘结层、勾缝等所用材料的品种和技术性能；
- 基体处理；
- 外墙饰面砖的排列方式、分格和图案；
- 外墙饰面砖粘贴的伸缩缝位置，接缝和凹凸处的墙面构造；
- 墙面凹凸部位的防水、排水构造。

2) 基体处理应符合下列规定：

- 当基体的抗拉强度小于外墙饰面砖粘贴的粘结强度时，必须进行加固处理；加固后应对粘贴样板进行强度检测。
- 对加气混凝土、轻质砌块和轻质墙板等基体，若采用外墙饰面砖，必须有可靠的粘结质量保证措施。否则，不宜采用外墙饰面砖饰面。
- 对混凝土基体表面，应采用聚合物水泥砂浆或其他界面处理剂做结合层。
- 找平层材料的抗拉强度不应低于外墙饰面砖粘贴的粘结强度。

3) 外墙饰面砖粘贴系统应设置伸缩缝。水平向伸缩缝可设在楼层对应处，竖向伸缩缝可设在墙、柱对应的部位。伸缩缝的宽度可根据当地的实际经验确定。伸缩缝应采用柔性防水材料嵌缝。

4) 墙体变形缝两侧粘贴的外墙饰面砖其间的缝宽不应小于变形缝的宽度（见图 8）。

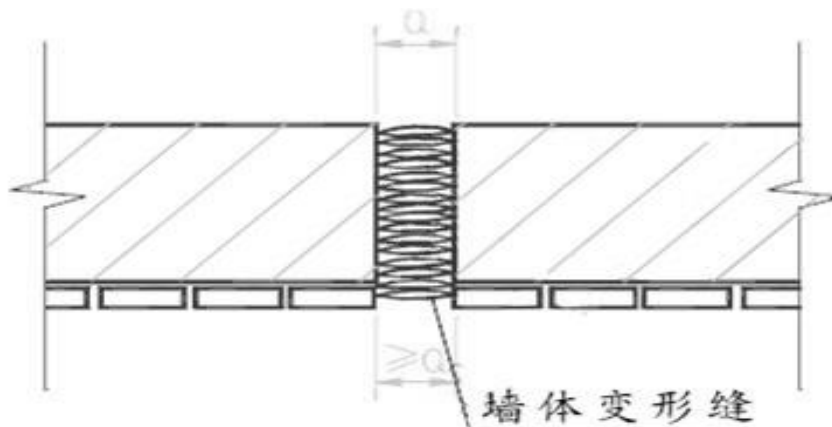


图 8

5) 对窗台、檐口、装饰线、雨篷、阳台和落水口等墙面凹凸部位，应采用防水和排水构造。

6) 对于外墙贴砖，面砖接缝的宽度不应小于 5mm，不得采用密缝，缝深不宜大于 3mm，也可采用平缝。

7) 水平阳角处顶面排水坡度不应小于 3%，应采用顶面面砖压立面面砖，立面最底一排面砖压底平面面砖等做法。墙面阴阳角处宜采用异型角砖，阳角处也可采用边缘加工成 45° 角的面砖对接。

问题 6 外墙、泳池贴砖系统基本构造是怎样的？

解答：如图 9 所示。

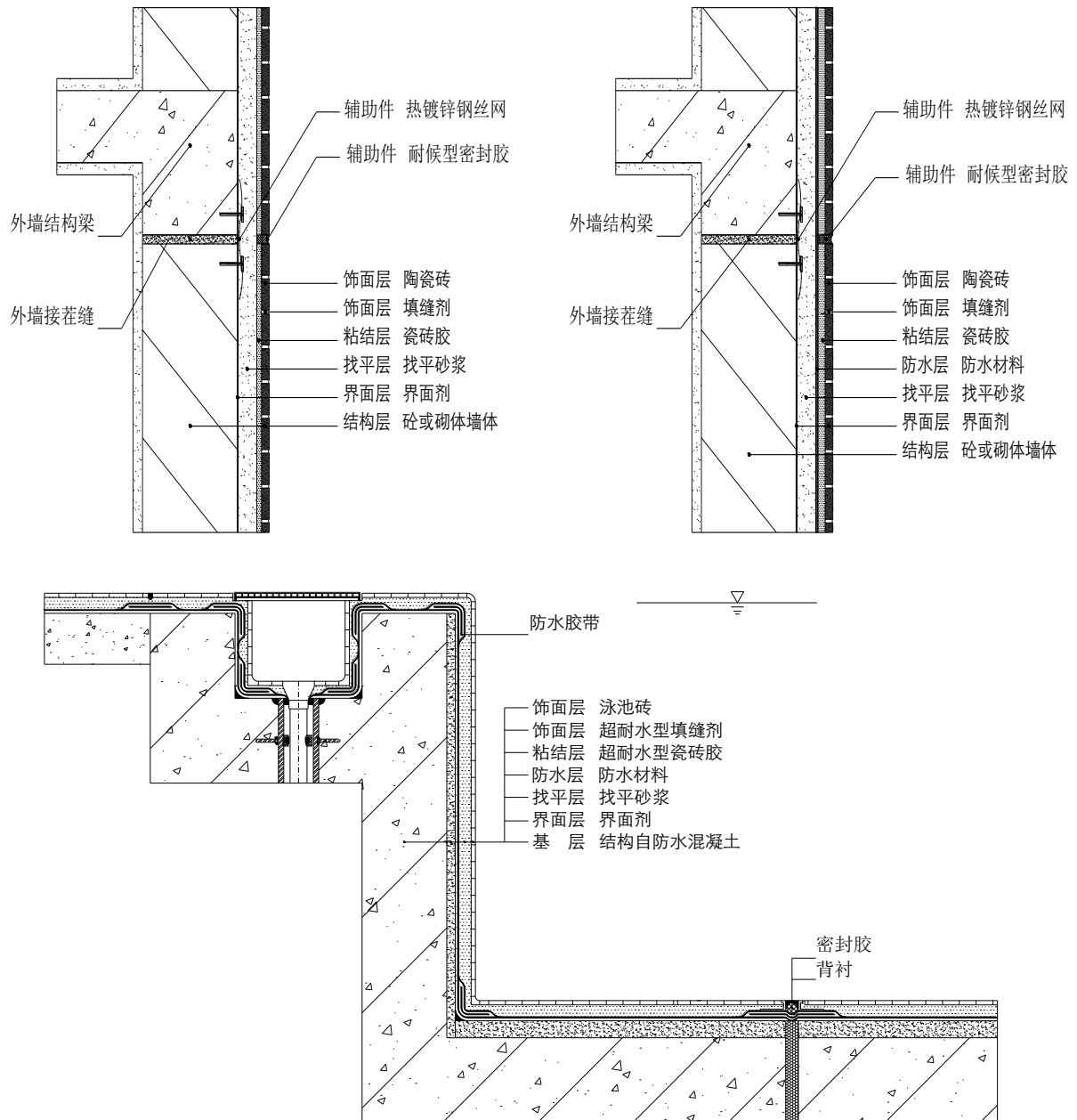


图 9 外墙、泳池贴砖系统基本构造

2.4 外保温工程

问题 1 外墙外保温系统粘贴饰面砖的一般要求有哪些？

解答：1) 系统构造中有找平层时，应设置界面层，防止找平层空鼓。

2) 当使用无机保温砂浆作为保温材料时，系统构造中宜设置防水层，防止无机保

温砂浆吸水后强度降低、冻融循环破坏、湿胀干缩破坏；当使用 EPS 保温板等作为保温材料时，有效粘贴面积应达到 50% 以上，EPS 板自重宜达到 20kg/m³ 以上

3) 系统的抗裂抹灰层，厚度至少应达到 5~10mm 厚度，内设热镀锌钢丝网或 300g/m² 单层网格布或 160g/m² 的双层网格布，网孔直径在 4~6mm 之间。

4) 面砖应满粘，并合理设置变形缝和伸缩缝。

5) 整个外墙外保温饰面砖系统是一个体系，应取得国家相关耐候检测报告，在耐候性试验后，面砖饰面系统的拉伸粘接强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ ，破坏位置应位于保温层内。

问题 2 砖饰面外墙外保温系统的高度有何限制？

解答：应参照各个地方的法律法规及相关管理条款，20m、40m 或 100m，各个地方的限高不等。

问题 3 按照外保温材料本身特性，如何选择饰面砖？

解答：在外墙外保温项目中用的饰面砖，除满足外墙标准要求外，还应满足表 11 的要求。

表 11

项目		指标
质量 (kg/m ²)		≤ 20
单块面积 (cm ²)		≤ 150
长度或宽度 (mm)		≤ 250
厚度 (mm)		≤ 8
吸水率 (%)	I、VI、VII 气候区	0.5~3
	II、III、IV、V 气候区	0.5~6
抗冻性	I、VI、VII 气候区	不小于 50 次冻融循环
	II 气候区	不小于 40 次冻融循环

问题 3 按照外保温系统本身特性，如何选择胶粘剂？

解答：胶粘剂应满足表 12 的要求（按照 JC/T 547 检测）。

表 12

项目	指标
拉伸粘结原强度 (MPa)	≥ 0.5
浸水后的拉伸粘结强度 (MPa)	
热老化后的拉伸粘结强度 (MPa)	
冻融循环后的拉伸粘结强度 (MPa)	
晾置时间，20min 的拉伸粘结强度 (MPa)	
横向变形 (mm)	≥ 2.0

问题 4 按照外保温系统本身特性，如何选择填缝剂？

解答：填缝剂应满足表 13 的要求（参照 JC/T 1004—2006 、 DB11/T 696—2009 检测）。

表 13

项目		指标
拉伸粘结原强度 (MPa)		≥0.3
压折比		≤3.0
收缩值(mm/m)		≤3.0
抗折强度 (MPa)	标准试验条件	≥2.5
	冻融循环后	≥2.5
吸水量 (g)	30min	≤2.0
	240min	≤5.0

问题 6 砖饰面外保温系统的基本构造是怎样的？

解答：如图 10 所示。

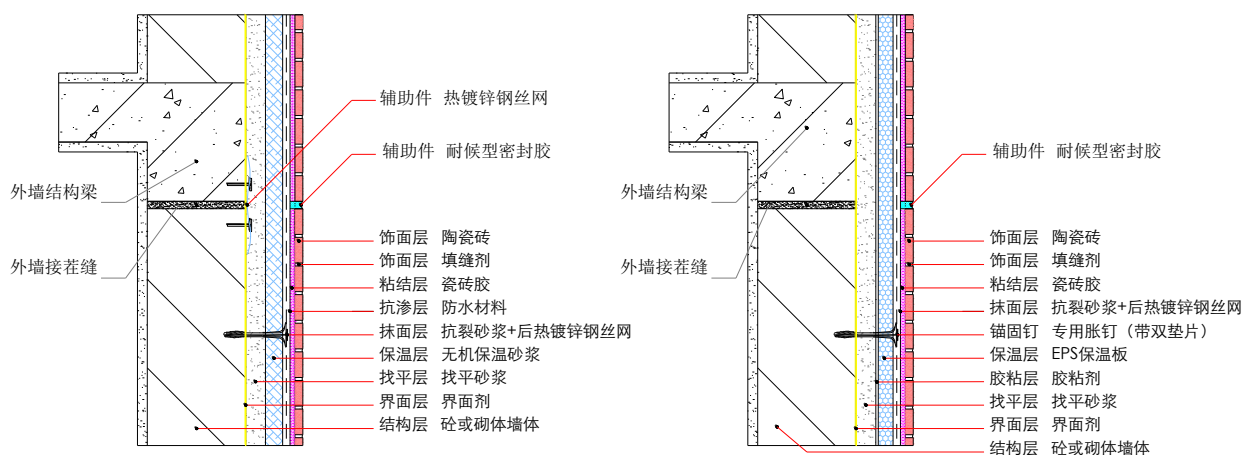


图 10

2.5 特殊工程

2.5.1 大规格玻化砖

问题 1 通常情况下，大规格玻化砖有什么特点？如何合理选择瓷砖胶来保障粘贴的安全性？

解答：1) 尺寸大，一般单片幅度超过 300mm×600mm，通常砖的厚度比较厚，特别是抛光处理过的。粘贴时难以调整胶层厚度及有效粘结面积，需要基面有较好的平整度，需要粘结剂批刮顺滑、润湿性佳，且有较长的桶中待料时间及开放时间。

2) 吸水率低，玻化砖吸水率一般不大于 0.2%，属于全瓷砖。玻化程度越好，吸水率越低，产品理化性能越好。这就需要粘结剂具有较高的强度，特别是与致密材料的结合强度。

3) 自重较大，玻化砖的单位重量近 30kg/m²。需要粘结剂有较好的抗滑移性能及较强

的初始粘结力。

4) 潜在的变形应力大，尤其是在温差收缩应力的影响下，易与胶粘剂脱层。需要胶粘剂粘结强度高，有柔性，可适应饰面层的变形不脱落。

推荐产品型号——C2TS1E。

问题 2 大规格玻化砖粘贴时应选择哪种胶粘剂？

解答：玻化砖粘贴时一定需要选择 C2 级别的瓷砖胶。因为玻化砖致密度非常高，吸水量非常小，C1 级别的瓷砖胶的粘结强度只有 0.5MPa，很难保证将玻化砖牢固粘贴。

问题 3 安装玻化砖时，基层的要求有哪些？

解答：基面应坚实、平整；基面上有松散物（粉尘等）的，应清除干净；有明水的，应吸干至无明水；有油污、油渍的，应清洗干净。须保证基层达到施工条件后再进行瓷砖铺贴。

问题 4 大型玻化砖用专业瓷砖胶，镶贴的时候一旦出错需要调整时非常难拔开，应该怎么办？

解答：专业的瓷砖胶在粘贴大型瓷砖的时候，是会出现这样的问题，专业的瓷砖胶都有可调整性能，即可将瓷砖上下或左右平移来调整位置。如果一定要将瓷砖剥下重新粘贴时，我们建议在拔出瓷砖之前，先使用一条细绳将瓷砖胶从中间分开，分开瓷砖胶层后再把瓷砖拔出。

2.5.2 大规格薄板

问题 1 通常情况下，大规格薄板有什么特点？如何合理选择瓷砖胶来保障粘贴的安全性？

解答：大规格薄板的特点：

1) 尺寸大，一般单片幅度超过 600mm×600mm。粘贴时难以调整胶层厚度及有效粘结面积，需要基面有较好的平整度，需要粘结剂批刮顺滑、润湿性佳，并有较长的桶中待料时间及开放时间。

2) 吸水率低，高性能薄板的吸水率不大于 0.2%，属于全瓷砖。玻化程度越好，吸水率越低，产品理化性能越好。需要粘结剂具有较高的强度，特别是与致密材料的结合强度。

3) 厚度薄，潜在的变形应力大，尤其是在温差收缩应力的影响下，易与胶粘剂脱层。需要胶粘剂粘结强度高，有柔性，可适应饰面层的变形不脱落。

推荐产品型号——C2TS1FE。

问题 2 为什么选用湿贴的方法安装薄板更适合？

解答：因为薄板比较薄，不宜进行打孔，使用干挂的方法进行施工比较困难。薄板虽然自身硬度比较高，但性脆，如果进行干挂，因其耐冲撞的能力差，容易破损。

问题 3 薄板安装时，基层应满足哪些条件？

解答：基面需要达到施工要求的强度及养护期，干净整洁，表面不能有粉尘、浮浆、油污等杂质；若有裂缝，需要在粘贴前进行修补、养护。如果在室外，高温的基面需要洒水降

温后再施工。

问题 4 在粘结大规格薄板时，不易进行调整校正的原因是什么？

解答：出现这种情况是因为基面与砖材底部几乎 100%的粘结，使得砖材只能左右移动，不容易压入或拉出。因此，在粘结前，应先将砖材进行预(空)铺贴，大概估计涂抹胶浆的厚度，采用点框式法进行施工，避免出现真空吸力造成上述现象。

2.5.3 马赛克等

问题 1 通常情况下，马赛克有什么特点？如何合理选择瓷砖胶来保障粘贴的安全性？

解答：马赛克的特点：

1) 吸水率低，尤其是玻璃马赛克，普通胶粘剂难以粘结。需要粘结力极佳的胶粘剂以防止掉砖。

2) 常带背网，有时候背网易与马赛克脱离。设计时应选择无背网，或有背网且背网与马赛克牢固粘结的产品。

3) 尺寸很小，当基层不平时，饰面平整度及有效粘结面积均难以保证。需要基层有非常好的平整度。

4) 常透明，尤其是玻璃马赛克，容易透底，形成水印。

推荐产品型号——C1TE（白色）。

问题 2 不同应用部位的马赛克如何选取？

解答：马赛克实际应用非常广泛，基本涵盖所有粘贴面。所需注意的事项为马赛克是否适合使用的环境，如实木类马赛克、树脂类马赛克及椰壳类马赛克，不建议使用于游泳池。

问题 3 马赛克安装时，基层应满足哪些条件？

解答：基面需要有达到施工要求的强度及养护期，干净整洁，表面不能有粉尘、浮浆、油污等杂质；如有裂缝，需要在粘贴前进行修补、养护。如果在室外，高温的基面需要洒水降温后再施工。

问题 4 马赛克可以贴在钢板上吗？

解答：可以，在钢板上，要先除锈，然后使用金属界面剂（防锈漆）做界面处理，在金属界面剂表面用高聚合物含量的水泥基材料做第二层界面处理，在第二层界面处理层表面可以用与墙砖相适合的瓷砖粘贴材料粘贴瓷砖。

2.5.4 超厚石材

问题 1 通常情况下，超厚石材有什么特点？如何合理选择瓷砖胶来保障粘贴的安全性？

解答：1) 自重超大，常常接近湿贴极限重量 $64\text{kg}/\text{m}^2$ ，对找平层与混凝土基层的粘结强度提出了极高要求。

2) 湿气敏感，在水汽及碱性的影响下，湿胀干缩易导致虚粘，易形成水印，易泛碱。要求胶粘剂初期强度高、碱性低、开放时间别太短，出厂前需要六面涂刷防水透气的专用防护剂。

注意：① 有些石材有背涂材料，需要考虑粘结剂与背涂材料的适应性。

② 有些特殊的白色或绿色石材不适合用水泥基材料粘贴，要用树脂基材料。

问题 2 选用石材作为装饰面应考虑哪些条件？

解答：1) 基面强度是否可以承受石材的重量。

2) 石材对温湿度环境的敏感性是否适合粘贴在室外，粘贴时发生变形幅度要小。

3) 石材的环保性。

问题 3 石材的环保要求主要有哪些？

解答：经检测，石材中的放射性主要是镭、钍、钾三种放射性元素在衰变中产生的放射性物质，如可衰变物质的含量过大，即放射性物质的“比活度”过高，则对人体是有害的。选择石材时，石材应符合国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2001）中的相关要求。

问题 4 采用哪些安装方案可以保证超厚石材粘贴的安全稳定？

解答：首先是基面要达到粘贴的施工要求，其次是需要选用合适的高品质的粘贴材料。在粘贴前要将石材的背网及胶水清理打磨干净，粘贴时需要使用双面刮胶的方法进行施工，粘贴时不能出现空鼓，满浆率要达到 95% 以上，粘贴中不宜一次粘贴较高层数，一般粘贴 3 块石材就需要重新进行支撑。

问题 5 石材粘贴时容易发生下坠，如何解决？

解答：1) 选用合适的瓷砖胶。

2) 搅拌粘贴材料时加水不能太多，否则浆料太稀易产生下坠。

3) 石材重量过大，应由下往上施工，并做好支撑。

问题 6 天然石材出现水印如何处理？

解答：确保基底为完好找平且充分养护的基底，然后使用快干型瓷砖胶（C2F 级）粘贴，一般即可避免天然石材出现水印和变色情况。