



人造大理石 施工及保養建議

羅馬集團光聯興業



施工與保養建議

光聯興業股份有限公司

總公司: 桃園市楊梅區電研路 190 巷 108 號

電話: 03-4901526

A. 施工篇

依台灣石材業界及施工包商慣用概分為以下幾種常見工法

1)地坪硬底施工法

1. 將預定鋪設表面以 1：3 水泥砂漿粉刷整平，並預留石材厚度及貼著空間 5mm-10mm。
2. 將鋪設表面清理乾淨，正確地將規畫面之石材分割控制線放樣在鋪設面上。
3. 將調好之水泥砂漿 + 添加劑或石材專用黏著劑均勻的鋪設成約 1.0 公分的高度，再將羅馬崗石放置其上。
4. 羅馬崗石於鋪設完成後須待 72 小時後方能收縫，以利底層砂漿正常乾化，鉤縫以石材專用填縫劑或白水泥加礦物色素收縫。
5. 地坪石材於施工收縫後，經拭清後，應以塑膠布及瓦楞板雙層保護，以防撞毀污損。

2)地坪濕式軟底施工

1. 依規畫面指示將石材施作分割控制線及高程控制面，假固定於施作面上，俟確認無誤開始施作。
2. 地板在鋪羅馬崗石時，於被鋪設表面均勻淋灑水泥漿，再鋪以較乾之水泥砂漿，將羅馬崗石放置其上，調整至正確之高低及水平位置後，再以貼著水泥漿安裝固定。
3. 羅馬崗石於鋪設完成後須待 48 小時後方能收縫，以利底層砂漿正常乾化。
4. 地坪石材於施工收縫後，經拭清後，應以塑膠布及瓦楞板雙層保護，以防撞毀污損。

3)牆面乾式施工

- 1 放樣:首先定出水平，垂直準線及牆(柱)面線，再依石材之分割圖在牆上劃出石板及固定件之位置。
- 2 鑽孔:在不銹鋼固定件位置處鑽膨脹螺絲孔至預定之深度。
- 3 將內迫式膨脹螺絲敲定位。
- 4 將不銹鋼固定件鎖上。
- 5 將預先切好吊掛固定件溝槽之石板裝上固定件，並以環氧樹脂填充溝槽，使固定片與石材緊密黏結，以免位移。固定件本身亦以環氧樹脂完全密封，可免其

與空氣接觸而受侵蝕。

6 石材之各邊緣、轉角以及接合之各線面須平直。

7 石板間之間隙約為 0.6 公分，以 SILICONE 填充。

4)牆面溼式施工(低樓層或柱面)

1 標出施工面基線，按施工圖示，由下而上，務校正鉛直。

2 事先將鐵線預埋在石板上。

3 由底部開始將石板以水泥砂漿固定於牆面。

4 每層石板間之接縫至少在 1.5mm 以上，為求美觀應以墊片區隔，並逐日施工。

5 灌漿後，所有石面之灰漿即予清除。

6 石材貼面之各邊緣、轉角以及接合之各線面須平直。

7 牆面如有門窗、灣拱，必要時得裝設支撐。

8 石板安裝後，至少等 48 小時方能收縫，以石材專用填縫劑或白水泥加礦物色素及水收縫。

9.收縫後，將石板表面完全擦拭乾淨，請發包商驗收。

5)牆面/柱面施工(採強力黏劑應用在低樓層或柱面)

1 標出施工面基線，按施工圖示，由下而上，務校正鉛直。

2 由底部開始將石板以石材專用黏著劑調和水泥砂漿固定於牆面。

3 每層石板間之接縫至少在 1.5mm 以上，為求美觀應以墊片區隔，並逐日施工。

4 石材貼面之各邊緣、轉角以及接合之各線面須平直。

5 牆面如有門窗、灣拱，必要時得裝設支撐。

6 石板安裝後，至少須等 48 小時方能收縫，以石板專用填縫劑或白水泥加礦物色素及水收縫。

7 收縫後將石板表面完全擦拭乾淨，請發包商驗收。

提升羅馬崗石施工品質的管理方法

1) 慎選施工材料建議重點

1. 水泥使用波特蘭 I 型(如：台灣水泥、幸福水泥符合 CNS 規範)。
2. 乾淨的溪砂 (無鐵及鹽分及污染)。
3. 乾淨的水，無鹽、鐵、硫磺或有機物之污染。
4. 建議對於尺寸大於 300mm×300mm 的羅馬崗石，應在鋪貼前在其背面塗一層 2mm 黏著劑(易膠泥類)。本公司建議黏著劑及填縫劑品牌為: Saint - Gobain Weber、Henkel、Mapei....以增加黏著力。
5. 選用適於石材的填縫材料，並按正確的施工法來施作。品質好的填縫材料及正確的施作方法，可防止填縫處白華的發生。
6. 石材在安裝時應選擇最適合該區域的施工材料及工法，若能在水泥砂漿中加入防水樹脂，不但防止水泥砂漿吸入過多水分，並阻絕來自石材正面透水或是地下水源滲入石材底下的水泥砂漿，以避免水泥砂漿的鹼性金屬離子滲入石材，避免造成白華。
7. 水泥砂漿在調配時，使用較低水灰比或是加入減水劑(減水劑是一種界面活性劑)，若加入水泥混凝土拌合物中，能使水泥顆粒產生分散作用，把水泥漿空間網架結構束縛的水釋放出來，降低混凝土拌合水量，促使水泥充分水化，從而提高混凝土的密實度。

2) 如何避免鋪貼工程不良，為防止施工後造成的品質變異，本公司整理以下幾種常見的現象及可能造成鋪貼品質不理想的各項原因分析--

1. 水泥層與板材分離、造成板材鬆動、脫落、翹曲

可能造成原因分析：

- 水泥品質不良，黏結力不佳。
- 水泥砂漿攪拌不均勻，因砂漿本身結構不良，除黏著力不佳外，遇載重時可能會崩裂而損壞石材。
- 水泥砂漿層比例錯誤，過乾或過濕。
- 施工作業環境如天氣溫溼度...等情況是否達到最適合施工品質的要求。
- 鋪貼工程完成後水泥砂漿層未完成乾燥前若被重力踩踏變形。
- 鋪貼工程完成後水泥砂漿層若因地面積水，水沿著縫隙可能進入砂漿層使水泥發熱膨脹，導致板材鬆動及鬆動、脫落、邊角翹曲變形。

解決方式建議:

- 控制水泥砂漿材料進貨品質，採用專用膠粘劑黏貼石材背面以增加黏貼強度，盡量使用低（無）鹼水泥（如硫鋁酸鹽水泥）。
- 控制水泥砂漿層的完美比例及含水量，做好保護工作，防水。若不幸發生此現象可將板材完整取下，水平放置幾天，待其平復後，重新按規定鋪貼。

2. 起鼓或表面小裂縫

可能造成原因分析：

- 羅馬崗石的密度高，孔隙率幾乎為零，羅馬崗石施工後底部的積水不易滲出或揮發，易在羅馬崗石底部聚集水氣，且羅馬崗石主要成分為碳酸鈣（ CaCO_3 ）；如果採用高鹼性的矽酸鹽水泥濕法鋪貼施工，又未嚴格控制砂漿用水量，聚集的水氣和水泥中的鹼性物質會造成樹脂的溶解與碳酸鈣等物質結合後形成“鹼骨材石化反應”，當反應物吸水膨脹後，就出現板材表面起鼓或開裂。

解決方式建議:

- 採用背面專用黏著劑塗佈於羅馬崗石背面，使用低（無）鹼水泥，控制水泥砂漿層的含水量。
- 發生起鼓或裂縫，可及時用最細的鑽頭打孔，釋放壓力，用吸水機吸淨內部水份，再注入水性樹脂膠，後用樹脂膠摻石粉修復，類似像石材美容方式最後打磨、結晶硬化，可修復如初。
- 施工中嚴禁大力敲打，做好石材保護工作，留足夠縫隙和按規範留足夠伸縮縫。

3. 白 華--

可能造成原因分析：

當石材以濕式軟底工法安裝時，水泥砂漿層中的氫氧化鈣等鹼性物質，被大量的水分溶離出來會容易滲透至石材表面或填縫不實之處，氫氧化鈣再與空氣中的二氧化碳或酸雨中的 SO₂ 硫酸化合物反應，形成碳酸鈣或硫酸鈣，當水分蒸發時，碳酸鈣或硫酸鈣就結晶析出形成白華

解決方式建議:

- 在水泥砂漿中入防水樹脂並塗抹在羅馬崗石背面，不但防止水泥砂漿吸入過多水分，並阻絕來自石材正面透水或是地下水源滲入石材底下的水泥砂漿，以避免水泥砂漿的鹼性金屬離子滲入石材，造成白華。
- 選用適用於石材的填縫材料，並按正確的施工法來施作。品質好的填縫材料及正確的施作方法，可防止填縫處白華的發生。
- 在調配水泥砂漿時，使用低水灰配比或額外添加減水劑。降低過量的水分，可避免白華的發生。

4. 污 斑

可能造成原因分析及解決方式建議：

- 石材在安裝時請非常細心，避免施工人員將檳榔汁、茶水等污染源污染石材，或是其他施工機具因為漏油而造成石材的污染。
- 當石材受到檳榔汁、茶水、油脂等的污染，要立刻清洗，除去污染。因為污染時間愈久，污染範圍越深愈擴大，愈難清除。

3) 其他注意事項:

- 確認羅馬崗石被鋪貼非常牢固，內漿飽食，無空隙。建議留縫隙為 1-2mm。
- 羅馬崗石施工後，不得由人員行走，填縫作業需視氣候，建議至少需經過 48 小時方可進行，以利底層砂漿正常乾化。
- 鋪貼石材工程完成後，為避免表面被其他進行中工程傷害，嚴格要求以保護層按照從下到上的順序，珍珠泡沫瓦楞板(透氣)→防水塑膠布(要有 15cm 壓邊，用膠帶粘好，防水)→硬防護木板(拼好用膠帶固定，與下部塑膠布要錯縫)。

--以上為本公司經驗值，作為建議方案，有關施工保養細節，請洽專業工程公司

B. 保養篇

1) 依使用區域，常見環境污染狀況:

- 玄關/走廊----尤其是在出入口地帶，常隨著行人的進出帶進泥、砂、水...等。
- 廚房----常見的污染源有食用油、醬油、蕃茄醬、果酸、咖啡...等。
- 衛浴----可能使用的清潔劑、化妝品...等，通常帶有酸鹼性

2) 依觀感的期許值與行踏量或應用性質，使用不同的清潔方式:

- 使用羅馬崗石的場所，通常擁有如鏡面般的亮麗效果，這是其他建材所無法媲美的特點。
- 想保有鏡面般的亮麗效果需要經常細心的呵護保養，所以在施工後、使用前、使用中的保養都是不可缺少的。
- 日常的粉塵髒污只須用軟毛的掃把或吸塵器去除即可。視使用情況以中性清潔劑加水稀釋，清洗羅馬崗石表面，清洗後應立刻用吸塵器吸乾，勿使水份長時間浸泡羅馬崗石及使用強酸強鹼洗滌劑清潔。
- 一般的住宅因行踏量低，只要注意在入口放置除砂墊，以避免含 SiO₂ 的砂粒過度刮傷羅馬崗石。擁有光亮如新的羅馬崗石是很容易的。
- 賣場或高度使用量之羅馬崗石建議以 3、6、12 個月的間隔次序重新作防護劑石材美容施工，達到最佳的保護效果

--以下為常見的專業級鏡面保養石材美容工程程序:

- i. 使用石材拋光粉加水 (比例約 5 : 100) 清潔拋光羅馬崗石表面，並用吸塵器吸乾淨。
 - ii. 在羅馬崗石表面使用少量鏡面結晶劑，以研磨機搭配菜瓜布打磨至表面產生透明保護膜即可，不可一次噴灑過量的結晶劑。
 - iii. 第一次鏡面結晶工程施工後，會有表面鏡面膜不均的現象，一般工程建議重複進行 3 次以上表面清潔美容。
 - iv. 上述保養周期將因現場情況或行踏量有所不同，請視現況施作保養。
- 羅馬崗石以定期保養方式保護表面，可延長使用壽命，最長建案已經有達 30 年使用期限之久。

3)保養重點及注意事項

- 不可用酸鹼性清洗劑：羅馬崗石含 95%以上天然大理石，而大理石屬石灰岩之變質岩，主要成份為碳酸鈣(CaCO₃)，故非中性物質會破壞其光澤。市面上販售之清潔劑，為了達到清潔效果，往往採用清潔效果佳之鹼性物質當原料，長期使用的結果會造成崗石光澤盡失。建議遠離非中性之酸鹼物品 - 如稀鹽酸、磁磚清潔劑。
- 建議使用石材專用的防護劑，可加強光澤、止滑、耐磨、防止靜電的效果。
- 不可長時間覆蓋地毯：長時間將地毯覆蓋在崗石表面上而未更換、透氣，崗石本身之濕氣無法由毛細孔散出，造成崗石含水量變高，並導致日後吐水氣的主因。
- 要徹底除塵及清潔：不要小看砂粒與灰塵的力量，其往往沾附於鞋底，形成一張威力十足的砂紙，對崗石的保養產生了無形的威脅。除塵最好使用吸塵器，或靜電拖把較佳，商業空間應於入口處置放一塊除塵墊。經常保持地板清潔乾淨。
- 要立即清除易染色物質：崗石具天然毛細孔，染色物質(油、茶水、咖啡、可樂、醬油、芥末、油漆、墨水...等)會順著毛細孔滲透到崗石內部及附著於表面，形成難看的污漬，不易清除。
- 要長保通風與乾燥：經常維持室內空氣之暢通與良好，並施用養護劑可有防護效果，防止濕氣凝結、黴菌滋生。
- 如果石材表面磨損嚴重，無法以清潔方式恢復其光澤時，就必須請專業的石材保養公司進行拋光或研磨處理。
- 小叮嚀-請與專業清潔公司或石材美容公司諮商相關石材養護最新工法，以利羅馬崗石使用壽命及提升表面效果。
- 除污妙方-

石材產品皆有毛細孔存在，所以，不論是板岩、大理石、花崗石都可能污染。最好的除污妙方是在污染 - 發生就立即擦拭乾淨，當然，並不是每次污染發生，我們都可以立即掌控，建議您使用以下的方法立即處理，可將傷害降至最低。

污染源: 普通咖啡、可樂、醬油污染的石材表面,應於 24 小時內以雙氧水 6%清除，可避免污染及表面明顯的痕跡。

污染源: 油性物質請以丙酮立即清潔可，避免污染及表面明顯的痕跡。

*以上保養方式為本公司經驗值，作為建議，保養細節請洽詢專業清潔公司。



羅馬集團光聯興業

326台灣桃園市楊梅區電研路190巷108號

電話: +886 (0)3 490-1526

傳真: +886 (0)3 490-1520

email:service@romastone.com.tw

<http://www.romastone.com.tw>