



修復之大量出土陶瓷器

### 出土陶瓷製模修復

作者：黃艾

我們逛博物館，很多時會看到展覽的出土古陶瓷，雖然支離破碎，但殘片都互相拼合，保持著原來的形態，供參觀者欣賞。出土陶瓷的修復，殘缺部份極少的，一般情況下常用的方法，是將破損處用黏膠調和用相類出土器破片研碾而成的粉末，填充在殘缺處，使之平整如初則可。亦有俟其乾燥後再粘上小許出土處泥土，便算完成出土陶瓷物修復了。

但對大面積殘缺的器物，用簡單的「黏、補、貼」方法便無法完成，便要應用到「製模修復」的方法了。我們在博物館經常看到器皿大部份用白石膏成形，而其中只嵌上若干件殘片的展品，便是此類製模修復品。



杭州市文物考古研究所藏修復老虎洞窯址出土元代青釉三足爐

修復大面積殘缺器物，必先要製模。選擇殘缺面積最小的一面作製模標準。製模應以外壁為準，例如有凹凸花紋者，若不以外壁為依據，便無法複製全器紋飾。又如釉上彩繪瓷器，在補缺中為防止後續打磨工序對缺失部分周邊的彩繪造成磨損，也應該在有彩面製模，這樣脫模後有彩的一面便不必經太多打磨和補彩了。當然，也有因應特殊需要而製內模的，例如待修器物造型複雜，或瓷器缺失部分位置在正面脫模不易操作，而需要選擇在脫模比較方便的另一面製模。



工業用熱溶膠塊及各種尺寸熱溶膠條

製模以往多應用到石膏，但今日已改用熱溶膠了，取其可塑性強。熱溶膠就是坊間用作黏合劑者，多成條狀，配合熱溶膠槍使用，但製模可選用工業用塊狀無色者。

熱溶膠要加熱始能塑形，但一般我們不會直接放入熱水中煮沸，而是應用加熱形超聲波清洗機，加溫至80℃。超聲波清洗機的原理，為在於利用超音波振動清水，使微細的真空氣泡在水裡產生「空穴現象」(Cavitation)，從而產生強力衝擊波，達到釋放能量的功能。



溫度達80度  
可定時7分鐘

加熱款

超聲波清洗機二款

熱溶膠自超聲波清洗機取出後，已經軟化，便可自由運用於塑形壓模，唯首先要按成片狀，再附著完整大面積部份的外壁按壓，冷卻後便形成需要的形狀模型了。以一件外壁有規律凸起紋飾的殘瓷為例，將模型有紋飾的部份，順著紋理前後合位、左右移動，適當地鋪在殘缺位置之外壁，即成初範。此時應自殘缺部份的內壁倒入填充物，再掃平，即完成初步工作。待填充物乾燥凝固了，揭起溶膠模，再修磨披鋒棱角，即大功告成。



高嶺土及AB膠

器身的填充物，以往都用到石膏，但石膏器身的缺點為持久力不強，大約數年之譜，黏膠便脫落要重修了。今日應用的填充物，實際上是用三份高嶺土和兩份AB膠的混合物。但這新配方混合填充物，只容許在5至7分鐘內完成填充按壓工作，逾時膠劑凝固，便無法繼續了。

因為高嶺土耐酸、耐鹼，強度又大，耐久性強，非常適合用作復修填充物。倘若因故而要卸下重塑重修，可置於150-180 °C沸水中煮數分鐘，高嶺土填充物與陶瓷殘片便會自動分離而不損文物。



塑模修復過程 - 利用瓷器完整部份(白色)塑模(左) 用熱溶膠套在瓷器外壁的塑模效果(中) 用混合膠壓模成形的殘缺部份(灰色)效果(右)