

重建區文化特色產業輔導

陶瓷釉藥調配與燒成技法講習紀要

●林秀娟●

●前言：

為振興921震災後中部地區之陶瓷產業，提高重建區業者之研發能力，並滿足從業者對於陶瓷表面處理技術多元化之需求，本計畫透過釉色改質與燒成技術之試驗研習以提昇陶瓷產品之品質，並經由陶瓷美感質素之增進，豐富產品形式表現的可能性，借以增強業者自行開發產品之自信心，提昇重建區陶瓷產業之整體形象與競爭力。

●執行經過：

講習時間自西元2000年9月15日至2000年11月29日止，於國立臺灣工藝研究所技術組簡易工坊實施，對象以中部921震災重建區陶瓷業者及陶藝工作室負責人為主，經陶藝學會或相關團體證明，具三年以上工作經驗者優先錄取，受理學員20名參加。

研習課程為時12週，每週授課兩天，於每週三講授釉藥理論六小時，每週五分組進行釉方調配、試片製作以及燒成試驗等實習課程八小時，每週開放工坊兩天供學員自由實習，每月再定期進行試驗結果綜合討論一次，分享共同實習成果與交換彼此的經驗，借以增益體驗並擴大學員視野。

課程內容以實用的中溫陶器釉之調配研習為主，目的在於配合中部重建區陶瓷業界開發之產品多運用省產陶土為坯材，且以生產實用

生活陶器為主力之產業特性，因之課程規劃著重於食器用釉藥之調配與燒成技法之運用，授課內容重點以釉藥基礎調配原理及窯燒技法為主，單元包括石膏模具及陶土試片澆鑄，窯爐結構與操作、釉藥燒成變化原理、釉藥化學組成、釉藥配方計算及電腦軟體程式應用、配料操作實務、燒成試驗再分組進行實習，提出個別陶藝工坊之特殊需求，從建立新配方、經過試驗修訂檢討，再燒成等分項進行。

經過一聯串的課程活動，學員們專心努力的學習，成果相當豐富，由於本所陶瓷工坊毀於九二一震災，於開課前臨時搭蓋小型簡易工坊，僅能容納二十位學員研習，大家在研習過程中都非常努力，將生活家計暫放一旁，甚至課程以外的時間也來到工坊繼續工作，學習精神值得肯定，本研習共建立八個系列之釉藥配方，以鐵金屬及銅金屬著色釉為主，完成近千個試片，經分類整理作系統性記錄分析，配合文化節地方產業特色展出以利推廣，不僅使重建區陶瓷業者活化其產品生命，更可提供其他地區陶瓷業者參考。

921震災後，中部地區觀光產業蕭條，陶業亦受波及使工坊生產陷於停滯，這次的講習對於重建區陶瓷業者，因產品實際品質之提昇及陶瓷相關知能的強化，使得工坊創造了產品銷售的競爭力；期望上級單位不斷的給予鼓勵與協助，讓災後重建家園能加速完成，也期盼陶瓷工藝種子能持續在專業領域上深耕播種，於

本身工作崗位上發熱發光，為所在社區營造結合生活工藝之美感的環境氣氛，並為社區帶來繁榮之商機。

●效益：

- 1.振興921震災後中部地區之陶瓷產業，提高重建區業者之研發能力。
- 2.滿足從業者對於陶瓷表面處理技術多元化之需求，結合理論與實務，增進業者對於陶瓷釉彩理化性質之認知。
- 3.經由陶瓷釉色改質之探討以及陶瓷外在美感質素之增進，豐富陶瓷產品形式表現的可能性，進而提高產品之附加價值。
- 4.增強業者自行開發產品之能力與自信心，提昇重建區陶瓷產品之競爭力與產業之整體形象。

●研習活動及釉藥試驗成果記錄照片



陶瓷釉藥調配與燒成技法講習開訓典禮



薛瑞芳老師講授窯爐結構與操作



釉藥配方計算應用電腦程式軟體操作



試片鑄形實習



研磨釉料



訓練成果展現場



整理試片及記錄燒成結果



學員成果展現場



試片燒成結果檢討及修改



學員試作品成果展示



全體學員合影



雙施鈎黛變化花釉



油滴花釉組合



蕎麥釉系列



以不同長石變動鋁矽比



鐵紅釉系列



青瓷系列



熔劑礦材對發色之變化



鐵紅、石灰釉變化花釉



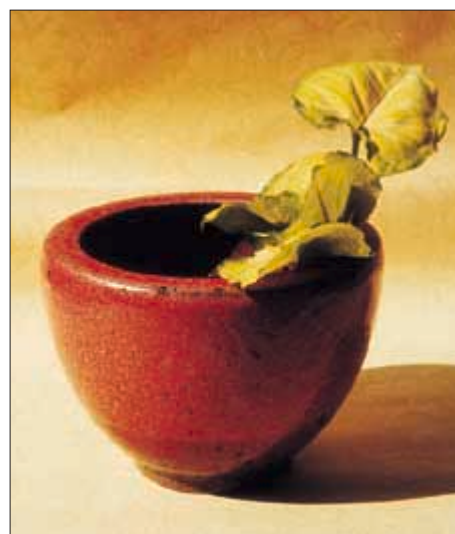
茶杯/鈎窯花釉 作者：吳大山



咖啡杯/蕎麥釉 作者：歐陽一中



水杯-紋片青瓷釉 作者：林建宏



圓形花器/鈎窯紅釉 作者：葉萱勳



水滴-油滴天目釉 作者：林永勝



長盤—冰裂青瓷 作者：鄭安廷



蓋罐及水滴—無光鐵紅米白釉 作者：楊秀足



三色釉蓋杯 作者：吳俊忠



圓形淺盤花器/無光米白釉 作者：董淑慧



三足花器/鈎窯天青 作者：吳偉丞

●學員研習心得與建議

林建宏：

這次的釉藥研習以鐵釉試驗為主，在鐵發色的炆器釉領域中，諸如鐵紅、茶葉末或者青瓷、天目釉等，其形成的原理與使用原料的範圍，以及燒成的溫域與方式，透過配方的計算和窯燒的實證，所求得的結果，這些由理論知識進而印證的過程，是我最大的收穫。

吳大山：

很感謝這次工藝研究所舉辦了這一期的釉藥研習班，在多位老師教導之下有漸入佳境之感，越到最後，覺得收穫越多，真的讓人覺得很興奮。如果有機會真的希望貴所能多舉辦像這樣的活動，相信在推動提昇陶藝水平方面，一定有莫大的成效。

這次參與的學員程度都很好，個性也都很隨和，這三個月的相處，也是一段頂不錯的回憶；以後大家應該也會常連繫，互享經驗與成果。

楊秀足：

因為喜歡期待出窯時的心情起落，一而再的情緒起伏，新陳代謝，對工作與生活仍能找到感覺與感動，而對陶的付出，戀戀不悔。其實從事這行工作是一條蠻艱辛的路，繁雜之事不計其數，但一一走來，已較能調整工作步調與保持一顆喜悅的心來面對。

此次釉藥研習實在受益良多，最大收穫應是多一些破解之道，釉是門無止境的學習，此次學習對於各種原料成分、調配、上釉技巧與燒窯氣氛的控制.....都有更進一步的認識；往後若有些工作上的心得願能與大家共同分享，願大家作陶之路更加海闊天空，共勉之。最後希望主辦單位能續辦進階班，讓工藝種子能有更多學習機會，更上一層樓。

許度雲：

作陶近十年，卻還是和生活圈一樣，祇在極小的範圍做來回的伸展、兜圈子。雖說書本裡有些方向，畢竟要理解執行還是有點不容易。此次能有機會與同好在工藝研究所一起研習釉藥的調配與燒成技法，真是受益良多。

學習有方法，更需要方向尤其釉藥燒成這樣的專業學問，要用專業的知識確立實驗的方向，亦需配合正確方法逐次的驗證--物料間的相互影響和關係，並熟記之；唯有如此，正確的方向和方法才得以確立；以前對自己所要的釉色或效果，總是在發色劑及助熔劑比例上調整，有時是可以好一點；有時根本一點用處也沒有。如今老師一點通：「你可以換個長石或添加某礦材試試...」一經實驗，多年閉思不解，一下子就開通了。想了很久的事，請教過很多人的問題都得不到答案，現在一句話，幾天的實驗課，讓我從心中快樂起來，求教得教，真好！

此番研習涵蓋材料認識、窯爐構造、調配與燒成，幾乎陶瓷配釉和燒成都有概括性的介紹，實是紮實的根基。祇是實驗的過程是有些缺漏：比如窯燒過程的參與和重要關鍵的講解；還有試釉系統的分類、各系釉燒(氧化或還原)的界定和變化等方面，沒有較深入的探討。希望下次有更充裕的時間再和大家一起研究學習。

黃文隆：

台灣早期一般民眾，日常生活中所需民生器具，深影響台灣產業文化，雖有著時代價值，但伴隨著日益昌盛的工業時代之變遷，如今，傳統產業就宛如夕日般逐漸沈寂；近二十年來，眼看著即將沒落的文化產業，如何振興與因應，令其恢復生機，正面臨時代的考驗；現今國立臺灣工藝研究所正肩負著振興文化產業的使命！

在本世紀末，台灣中部受到空前未有的九二一大地震，對文化產業振興更是雪上加霜，雖然遭受此重擊，然而，國立臺灣工藝研究所更加的積極展開培訓優秀下一代的計劃，如：植物染、石雕、陶藝釉藥等等的研習課程，讓民間一般民間團體均能學習到專業的傳統工藝技能，進而帶動文化產業素質的提昇，不再使中國傳統技藝像神祕面紗一般隔絕於民間社會。

這次釉藥研習，本人雖慶幸能參與，其中免不了總有些缺失，但這些缺失相信已在儘快的改善之中，如：

- 1、雖然有教室可授課學習，但是還是有些克難。
- 2、操作練習的空間稍嫌擁擠狹窄，似乎影響效果的呈現及發揮。
- 3、雖有電窯設備，但其燒成效果不大，若有瓦斯窯或傳統柴燒窯，進行實物練習較能達到學習效果。

期望課程能再延續，並且希望能開辦更深入專業性的單一課程。以上，是本人對此次研習的建言，希望在不久的將來可有更好的、更完善的教學空間，提供大眾更好的學習環境，也使趨於夕陽的傳統技藝能一代一代傳承下去。

洪子媚：

在參與此次釉藥調配與燒成技法講習課中，於各分組中實驗出令人讚嘆的美麗釉色，及研究中得到更多的經驗與成果，真是受益良多。在實驗研習過程中，不斷的失敗挫折，及成功喜悅之艷麗成果，深深體會出“釉”色的魅力、迷人之處。

在本次的活動，學員更是發揮各組之團隊研究的不屈不撓精神，所以在此次的活動中，不僅得到許許多多的除了“釉”藥知識外，從學員中互動經驗的交流中也得到了許多寶貴的知識與經驗，同時豐收了更多友誼。

陳文期：

陶瓷代表著中國於國際文化舞台，此次為想更進一步瞭解釉料與陶瓷之間微妙的特殊關係，參予此次研習，從昔日的傳說與自己瞎練中重新歸零，從此次學習使很多過去錯誤的觀念得以導正，許多的製作過程，配藥理念方式都能重新調整，受益菲淺。

葉萱勳：

此次陶瓷釉藥調配與燒成技法講習班，讓我們在釉藥的認知上更進一步了解。在每一節課程中老師都很用心的教導我們，使我們收益良多，老師在釉藥知識及注意事項方面，給予我們更多的資訊，使我們在往後工作上更加順利。此講習班在研習方面分成四組，也使研究的效果發揮到更好的成效，更使每個人收穫更多。

對於講習班此次的課程及研習，我是感到非常的滿意，在此更深的希望工藝研究所能再辦進階講習班，使更多陶藝工作者在釉藥學習方面能更深一層的認識。

林中文：

我從事陶藝工作已經10餘年，都是以中小學、幼教美術陶藝教學為主，平常黏土類都使用紙黏土、油土、幼兒陶瓷土，所以釉藥均應用穩定方便的基礎色釉。雖方便但也失去了釉藥專研之樂趣。然而對釉藥一直有很神祕的感覺，認識越多，越感覺有趣，對釉藥的了解，也一直在自己的領域中摸索學習，早就很想學透徹，直到得知貴所有陶藝教學訊息，就趕快報名參加。

經過了三個月的學習，真的受益良多，更瞭解到釉藥神祕所在，也可以自己燒出很多特殊釉色，對於陶藝創作也產生更大信心了。

董淑慧：

自從學校退休之後，最大的樂趣就是玩陶，除了認識陶土的特性和造型的美感之外，更體會到釉色影響作品很大，所以就一直想尋找學習釉藥的機會，這次的研習對初學的我是深奧了些，但是我仍然很認真的在學習，我覺得學釉藥有如學作菜，主材料、配料要如何調配、火候要如何控制，都要細心斟酌，即使失敗了，要有恆心、重新再來，經過屢次的試驗，自然就可作出美味可口的菜餚。感謝多位老師的指導及同學們的切磋，相信繼續努力，一定可以追求更美的陶藝境界。

林永勝：

自從接觸陶藝以來，釉藥一直是我感到最困擾的問題，因相關的知識大多都來自於書上，而當實驗中出現問題時，往往因不知如何修改而放棄。

在此次的研習當中終於讓我對釉藥有了更進一步的了解，讓我對釉藥不再感到懼怕，從酸鹼比值的調整到呈色的改變，皆感得心應手。在本次研習中，我這組負責天目、油滴及蕎麥的實驗，在反覆的實驗中，了解到各項原料增減之後及燒成溫度的改變對釉式呈色的影響，也有了一套非常完整的資料。

許坤揚：

本人從事陶藝十數年，學的是老師父的傳承-交趾燒，十數年來一直想突破以往的交趾低溫燒，期望有朝一日能將交趾燒帶入高溫燒成的境界，此次有幸參加工藝種子研習營，雖然從頭到尾都浸泡在我傷腦筋的化學式裡，但是對我來說也是樂在其中，十數年低溫燒成經歷對我不無小補，而此次高溫燒成的研習，帶我進入陶藝的新境界，也是完成我交趾高溫燒成的美夢最好的起步。

研習中我認識更多的陶藝界朋友，也成為我由低溫進入高溫燒成幫助我的知心朋友，我真是滿心感謝，我永遠會記得日後的成果是此

次研習的開花結果，我自己期待，希望大家也期待新的成果發表，謝謝！

張育漳：

這次的研習活動，在課程的安排上極具知識性的學習，學員對教師所具備的專業素養及豐富經驗非常佩服，在老師密集的指導下，真是受益良多。釉的調配和任何技術一樣，需要自己去試驗與學習，從坯土的選擇調配，對每一種原料的組成、特性及在釉中的作用等等，無不需要深入試驗瞭解。

爲了了解陶土與瓷土及釉藥特殊性質與適用範圍，燒窯及釉色變化的實驗，學員們不斷的調土灌漿製作試片，經過素燒再上釉，在經高溫還原窯燒或氧化燒，所燒出來的釉色再作個別分析及檢討修正釉式，在多次的挫敗中尋求進一步的經驗。陶瓷土及釉彩的運用搭配，在造形上呈現調和或對比，釉彩裝飾使作品產生不同的視覺效果與心情。希望本所往後有機會，能夠再安排陶瓷釉藥研習課程，讓學員們再充實自己再成長，更了解釉的奧妙。

吳偉丞：

釉是陶瓷的外衣，藉由釉的豐富色彩與質感，讓陶瓷擁有各式各樣的面貌，陶藝和其他藝術類形一樣，重點都在表現美感創意或理念的表達，所不同的是陶藝比其他藝術更需要“經驗”，這次研習課程，透過有系統的科學實驗，使得陶瓷工作者在短時間內就獲得了事半功倍的成果，並提昇了技術和研發能力。

歐陽一中：

一件陶藝作品，基本上是火、土與釉的藝術結晶，以土與釉等材料，透過作者的創意理念及燒窯的過程，始能成為陶藝作品。由於陶藝作品的創作過程繁複，製作及燒成階段，無法掌控的因素很多，而釉藥對燒成效果更是變化多端，故一件好的陶藝作品，實在是「天」

與「人」合一的完全表現。因為釉藥的知識領域浩瀚深遠，一般的陶藝工作者很難有系統，並以長期的時間去試驗釉色，故對釉藥認識，僅止於粗淺的範疇。

此次工藝研究所舉辦「陶瓷釉藥調配與燒成技法講習」，召訓20名地震災區的陶藝工作者，除了講授各種釉藥組成與配製的技法外且提供釉藥及各式設備，讓學員們親自來配釉、燒窯，燒成後並檢討各種試片燒成效果，協助各學員尋找適宜釉方，運用在其產品上，以開拓其產品銷售通路。由於本次講習，所聘的講師學識涵養豐富，教學認真，課程內容充實，讓我們每位學員都有不少的收穫，惟講習時程過短，實驗與檢討時間不足，不無遺憾之處。

吳俊忠：

首先衷心感謝國立臺灣工藝研究所，舉辦此次的研習活動，雖然歷經九二一的重創，廠房付之一炬，設備全毀，學員們將就在簡易教室裡面上課，雖然設備上的不齊全，造成老師授課與學員實習的不便，但學員熱情的求知慾念和學習態度依然不減，全程沒有學員缺席或中途放棄的。

尤其各位老師授課的資料豐富齊全，學識經驗充足，針對學員們的問題一一解惑，內容生動活潑，深入淺出，在諸位老師熱心的教導與指引下，以適當的理論基礎，建立正確釉藥調配的觀念，各種原料的分析燒成，檢驗改進與分組實驗以及討論交流，使學員們對釉藥調配的改進，原料在程式中置換的角色和呈色的關係，氧化與還原燒成所產生的變化有更深一層的了解。

因此使得各位學員在短時間內獲得心目中想要調配釉藥的方式與燒成技法，對學員們往後的作品有更高境界的提昇，實在是受惠良多、獲益匪淺，最後希望國立臺灣工藝研究所能常常舉辦這一類的活動並增加研習課程的時數，使學員能更徹底的學習與吸收。

鄭安廷：

兩個多月的課程，意猶未盡。漸入佳境時，課程已悄悄落幕了。

盲點——幾年來對釉藥一直存有很多的盲點與迷惑．．．．．如同大海撈針碰運氣。這次的研習經由幾位老師的指導，讓我更能夠了解如何對釉藥做適當且有計畫性的研究與修正，也得到很多的寶貴資料跟經驗，相信日後更能夠事半功倍。我很幸運的能夠參與這次的研習，與大家一起做研究，希望還有下一次的幸運。

匡祖鳳：

我從阿里山原住民部落來的，在我們那裡要學習陶藝是很困難的，很感謝林老師和工藝研究所，能再給我一次機會來學習，這是第二次來研習，這次的收穫很多，對於釉藥土質的認知，我將對當地土質做更深層的運用與實驗。感謝每一位老師，毫不保留的把技能教給我們，使我們大家非常感動，希望我們這一班能越來越進步，不要辜負老師的期望。

葉志誠：

從事陶藝工作已有十幾年了，對釉一直認為是神祕的，就像披著一件面紗。

參加這次釉藥調配研習中，獲得了許多新的嘗試，在不斷的試驗下，一次一次的失敗，一次再一次的更改配方，終於得到了令我自己滿意的效果，雖然辛苦，但結果總是美的，更讓我更深一層對釉的認知。

這次我為第一組組長，釉藥以蕎麥、油滴為主，在試釉過程中，可知油滴在燒陶過程、溫度控制非常重要，下降溫度也不宜太快。這次釉藥調配研習讓我獲益不淺，非常感謝。

林哲慈：

臺灣的陶瓷工藝真的是一個蠻封閉的族

群，除了少數學校設有工藝系或陶瓷工程系外，在教育體制外，其實是一個完全沒有系統及完整的陶瓷專業知識的學習管道；再加上陶瓷原料的取得容易，更造成大眾對陶瓷產品廉價的藝術評價，卻又盲目的崇拜日本或是歐美的陶瓷產品，在臺灣，一個人想要單純的以作陶來維持生活，真的是不容易。

這次國立臺灣工藝研究所辦理災區產業輔導-實用陶瓷釉藥配方試驗的研習課程，由於良好的統籌規劃，我們在許多位對陶瓷製作流程有著極專業學術涵養及豐富的實作經驗老師之帶領下，得以一探陶瓷釉藥的菁華，老師們都像要把畢生所學，在這短短的兩個月內全都傾囊相授，豐富的陶瓷土質變化、釉藥原料特性、燒成火候技巧等等，這麼許多的珍貴知識、卻讓我覺得吸收不及，沒有辦法在短時間內好好的反芻瞭解，而老師們的課程內容一直持續下去，都讓我好想暫時喊停，等每一個步驟都釐清後再繼續下去，因此建議本所，能將未來的課程內容範圍再縮小，但課程時間拉長，我想這樣的狀況下，會有更完整的吸收與成果。

作陶的人真的都極好相處與幽默，本來我抱著戒慎恐懼的心來上課，因為覺得自己對釉藥的知識還停留在拿現成配方調釉藥的階段，對釉藥組成的認識則是一片空白，想到要面對這麼嚴肅且專業的研習課程，再加上同班的都是在陶藝界頗有所成的先輩，不禁頭皮發麻，但事實證明：這群作陶人都不吝給我各式各樣的指導，他們風趣的言談與熱心的幫助，解除了我的疑慮，雖然只有短短的三個月，但是每個人都像認識許久的朋友，無所不談，而他們豐富的作陶經驗，更隨時都會提出來互相討論，這真是個快樂的研習經驗，希望在下次的研習課程中，有幸能再與他們同窗。☺