

殷墟白陶高嶺土之發現與釉陶之出處

何啓民

我國商朝自第十九代盤庚遷殷以後，至三十代帝辛（紂）而亡，此期共傳十一代，約三百年歷史，一般稱此期為殷或殷商。

古文化至殷商所發展之層面相當廣泛，諸如陶器、銅器、文字、石彫、骨彫、工藝品以及種種民俗文化等。筆者是以陶器為主旨，僅據陶器文化相關之系統，作學術性之研究考據論述之。

一、殷都之人文與地理環境

依據歷史年代從考古學上勘定，殷商文化之編年，早期文化是以公元前一六〇〇—一四〇〇年間，是以二里頭（洛達廟）期為代表。中期文化以公元前一四〇〇—一三〇〇年間，是以鄭州期，括二里岡下層期與上層期。晚期文化是在公元前一三〇〇—一〇五〇年間，以遷殷後安陽小屯前期，該期括前二期，第一期：盤庚、小辛、小乙、武丁。第二期：祖庚、祖甲。小屯後期，該期括後三期，第三期：廩辛、康丁。第四期：武乙、文丁。第五期：帝乙、帝辛。我國甲骨文是始於小屯前期。

殷都在今豫北之古黃河淤道以西的安陽縣小屯村，距平漢路安陽站約五里。在小屯之東，北及西北三面都是洹水環繞，（「史記」項羽本紀云：「項羽乃與期洹水南殷墟上」）。洹水亦名安陽河，源出山西省黎城縣，伏流至河南省林縣隆慮山復出東流，又伏流至安陽縣西之善應山，復出經安陽至內黃而流入衛。戰國時代蘇秦說六國合縱，即盟於洹水上。

今小屯位殷墟上，恰置王室、宗廟之上，南北約一千尺，東西約五百尺。此帶屬河北平原之西南端，以鄭州以東所畫之直線為界，北是河北平

原，南是淮河平原，在北部的河北平原上，據澄田正一所著之「黃河文明前史」載：「在北部之河北平原上，早期地質學家探勘發現，在地下很深的地方，無論在北平或保定，都曾掘到二十公尺深，仍是軟弱的陸成層，既無海成層，也未發現基礎岩層」。所以認為華北平原是長久以來由黃河、淮河等河川所堆積成的陸地狀態，直到今日成爲一廣大的沖積平原。但在河北平原之西南隅及豫北沿太行山東麓北向凸出地帶，東鄰河北省西南端之狹長地帶，西瀕太行山，北至磁州西北，此一太行山東麓之地層與上述已探勘之地層則全然不同。

二、山麓上之白土層

在太行山東麓上，自唐、宋以來，河北境內，北起定州，南迄磁州（邯鄲），其間之眞定（正定）、平定、邢州等地都有陶窰，各利用當地所產之白土燒製陶器。此帶之白陶，實際可上溯至北齊時代，且磁州迄今不衰。此帶南北延綿數百里，自古燒器，無論器色、質地與型貌自古皆相類似，足證此一狹長地帶，大多爲同一種白土，推測此一呈南北走向之狹長白土層，可能爲遠古沉積在山麓上之同一大白土層，並可能相當深厚，按其東西所散佈之面積應也甚廣，其礦體露頭處並不十分整合，蓋與原始山麓之起伏有關，但依其土質之堆積並未混合之情況研判，可能並非同時成於中生代之白堊紀。

三、高嶺土之成因

岩石變為粘土有兩種生成方式，首先一般皆知岩石是由多種礦物各自結晶所組成之岩體，其中又以長石、石英為主，與自然作用可行土化者，往往只有岩體中的長石晶粒，其生成可分：

一、岩石在大氣中先行分解而土化，此謂之「高嶺土化」，所作用之土質亦名高嶺土。此期岩體已崩解為一堆砂粒與土之混合，粗看只是一堆分解砂，並不具土形，其所土化者只是長石晶粒，其他礦物只是分解成各自之晶粒，但並未土化，已土化之長石晶粒均呈球形之囊狀存在，不經水釋，其土質不會集中，此期為原生粘土、或一次粘土、或殘積粘土，但無粘性。自然造物就有其既定之步驟，遠古之海相漂積，及後世的陸相沖積，都可單獨擇取粘土微粒隨水流之夾帶沉積於他方，形成廣大之粘土岩，後世被埋沒地下經長期之次生作用，即粘土化作用後，而生成具有可塑性之土質，此種粘土即所謂「沉積高嶺土」，是為製作陶器之原料。

二、深成岩經地殼運動而上升至地表潛水面以上時，但仍埋在土中，當環境適合，岩石亦可生成粘土，但其原生與次生假以時間，可就地一次完成。

上述兩粘土之生成方式，其質地之優劣、端視其母岩之種類而定，一般淺色之花崗岩，可生成良質之高嶺土，一般較深色的岩石因含鐵質礦物較多，故難得良質可供為燒製白陶之粘土。

筆者對太行山麓所產白土之情況，只是就歷代此帶所燒之器地及陶器文獻上對此帶諸器產品之描述，加以個人在陶器經驗及地質、礦物之研究所作之研判與論據，筆者並未見此帶之白土之堆積情況，雖不敢絕對肯定，大致在學術上與此帶實際情形尚可印證。至此帶白土之露頭，蓋與原始山麓之起伏有關，南部河南豫北之狹長地帶，可能山麓之起伏較大，多數地區白土層較深，表土較厚，白土不易露頭，惟安陽地下，可能山麓又較隆起，但此一山麓上之白土却為優良的花崗岩質沉積高嶺土。

現代之平漢鐵路恰建築在此一南北走向之大白土層上，該路基未悉何人勘定，真乃專家，全部都是在太行山麓之白土層上，當初修築平漢鐵路基時，發現大部份地區在一至二公尺以下都是白土層，惟早期並未重視此種經濟礦物。據現代所發掘的宋、元、明諸代之陶器研究，一般的器物，多

數為燒成爲褐灰色之白土，優良的花崗岩質白土，太行山麓週圍亦產出不少，例如北部之定州，早期之邢州、真定、磁州及豫北等地，其中以安陽所出為最優純。

如果將太行山麓週圍所產之白土，作一粗略的劃分，大略可分為燒成白色者，此種是因含氧化鐵之成份約在百分之一左右。燒成帶黃色者，含鐵率較高。燒成爲褐灰色者，此類又分為深淺兩種，可能深色者含氧化鐵及鈦鐵礦。其淺色者有兩種可能，1 含氧化鐵及氧化鈦。2 其中混有較純之白土。

四、高嶺土之發現

殷都白陶高嶺土之產出，在史語所故李濟博士之研究論述中這仍懸疑。殷都陶者所發現之白土，筆者之研究認為該白土之產出是當時殷都附近的古黃河，是由黃河所沖蝕的河床岸邊，有高嶺土露頭，就上述之殷都是在古黃河道以西，距河約數十里，詳細距離不詳，燒製白陶之陶器可能是在都城，白土中有夾有河砂者，可證白土是產自黃河邊，吾人已知地下白土自然露頭之原因有二，一為由斷層而外露，一為由河流沖蝕地層而顯露，基於此二因所露出之白土，古人始知加以利用，否則古人勢無從發掘白土。殷都北面之洹水距都城雖近，但洹水為由山西來的地下水屢經潛浮，水清而流緩，對地層所構成之侵蝕不大，故其河床邊不可能有白土被沖蝕露頭，水流緩慢尤不可能夾帶砂粒，洹水岸邊雖有一斷崖高地，但其斷層面上並無白土層露出，所以我們斷言白土層不是在洹水，而是在黃河，因為此段黃河略成南北走向，是侵蝕山麓表土致白土露頭之機會較多，該露頭之白土，就是陶者於河濱採掘色陶粘土時所發現者，因為先民陶者自古便知採土於河濱，殷商陶者自有所遵循，同時可能已知先民有燒製白陶者，順便採回試用，設非採於附近之黃河濱，否則豫北一帶無可能生成白土之環境露頭，平原間只是一片黃褐色之土質，自先民之遺傳得知是不可能燒製出優良之陶器的，況看不見白土也無從掘起。

五、山脈與河流

現在我們從地理上研究太行山脈，太行山為一褶曲複雜，面積寬廣，略作東北西南走向之大山脈，北起大興安嶺，南至秦嶺山脈橫貫其南端，此段秦嶺又名終南山，尤言太行至此而終，二者形成一廣大之谷地，戰國以來之關中地，即此谷地以西之渭水流域下游。

世界上以大河流域為搖籃所形成之古代高級文明，有三個代表性之類型，文化發展最早的西亞兩河流域，幼發拉底河長二千七百三十五公里，底格里斯河長一千八百五十公里。次為埃及的尼羅河文明，河長六千四百九十六公里。再次為我國的黃河文明，河長四千八百四十五公里。文明的意義，是指超越野蠻與未開化的階段，是總合政治、社會、精神所形成的文化狀態，具體的說，有農業的發展和都市的生活，才算達到文明的階段，我國的黃河文明應是與殷商時代之肇造同時開始的。傳說的事跡我們並不以為可靠，誠如故李濟博士所著「中國文明的開始」一書內容之研究論述是相符合的。

遠古黃河形成水源尋覓水道之初，漸漸奠定了後世之黃河流域，因中上游地形多山且屬高原地帶，河水皆係環繞山谷而行，中游地段流經黃土高原，此帶海拔約二千公尺，若干世代之沖蝕，河道深陷，該深陷之河道諒非單純黃河之功績，黃河並不具如此偉大之切割能力，而是後世由西北飛來的黃土逐代沉積，河岸以上之黃土漸厚，而益顯河道深陷，故此段黃河之河道選定後便不會再移動。惟下游至鄭州陡然降至海拔一二五公尺，此後河水緩緩流向河北平原區，自中上游所夾帶之泥沙至下游因地勢平坦，水流漸緩，夾帶力漸弱，故部份泥沙便沉積在下游河床上，以致河床日高，人民為防水患，逐代在兩岸填土築堤，以防河水溢流。據「黃河文明前史」一書載：「侵蝕黃土台地而流過之黃河，其所含泥沙之量，高居世界諸大河流的第一位，從包頭到陝縣的一段，其含泥沙之量幾達百分之九十，其中約有百分之九十四都匯集入渤海，其餘百分之六即堆積在華北平原之河床上，致使河床高過屋脊」。

筆者認為更有無數細微之黃土隨水流溢出渤海灣，經朝鮮半島之阻擋而繞過山東半島東端；南下至長江口，此帶之黃海，應是如此命名的，至其含泥量約佔百分之若干並無此種統計資料可循。

遠古的黃河下游，除太行山東麓高原外，現今之平原區當時可能較傾斜，渤海較現今略大，現今之平原底只是一片海相之沉積層，黃河在繞過太行山南麓後，在鄭州以東向東北傾斜之地層上奔騰而下，當時此帶可能形成若干小支流，支流之自然移動沉積致河北平原漸高，渤海之西岸亦逐漸退縮，而形成河北平原，至史期以後之古黃河時期，華北平原方具現代之雛形。有史記載以來之古黃河是自河北天津附近經沽河入海，當時之古河道是在鄭州以東之榮澤縣作東北流向，經濬縣北流入河北省，約在邢台再東北流入海。

太行山東麓、北部屬河北省境者，此帶之原始山麓高峻，故河北境內此帶之白土露頭較多。南部屬豫北西境者，此帶之原始山麓可能較陡峭，而起伏較大，此一東麓南北自古，先民利用已露頭之白土燒製陶器。現代考古學家從古地層中所發掘之古陶，據地層研究考據，除上古時代之殷商白陶外，至中古時代後期，太行山東麓之河北平原上，最早之帶釉白陶，是始於北齊時代之地層，此後以迄於唐、宋便未曾中斷。

民國七十四年春節期間，歷史博物館所展出的宋、元、明三代之陶枕，大部份為褐灰色之器地，外罩以填白（化粧土）然後劃花施釉燒成，所使用的化粧土多數為白色、也有帶黃色者。那批宋、元、明之瓷枕，多數為出土之屍枕，皆為太行山麓之陶窰所燒，與殷墟所出那塊帶S形印紋之釉陶，皆屬同類之粘土。

太行山之褶曲極寬廣，佔山西省東西全部之寬度，山西全省就是在太行山脈之南端。西麓因黃河自鄂爾多斯沿山麓南流，西麓之大部份白土可能早為黃河沖蝕而去，惟山西省境內殘留山谷間之沉積平原下部，表土以下，極可能都是白土，如太原、榆次、霍州等地，中古末期，皆有陶者利用當地白土仿製東麓定州窰系之白陶，因西部之環境閉塞，自古文化程度較東麓為低，故並無特殊發展。

六、白土與白陶

在出土之殷墟白陶中，現在故宮博物院所展出的幾件大器，其中有夾砂現象者，史語所也註明為「夾砂白陶」。該器應為使用首先採掘之河邊

露頭之白土所製，原因是河邊已露頭之高嶺土，表層已呈浸水後膨鬆之軟泥狀，難免有為河水所夾帶之河砂沉積其中，也許當河水水位低淺時，岸邊白土層露出水面，陶者發現後下河採掘，運回製器，以致該首批白土所燒製之陶呈夾砂現象，同時該首批白陶表面並未經裝飾。河邊露頭之白土，其表層採掘後，下部所出白土已甚潔淨，殷墟白陶中有彫刻墨紋之較小器具，名為壘者，又是何等純淨優良之高嶺土所製，此期殷墟白陶之燒製溫度，據早時的化驗，約在一〇〇〇℃左右，最高不超過一一〇〇℃。現代陶器工作者皆知，此種溫度範圍，尚不可能發生釉跡，因其尚未達構成矽酸鹽成分之熔點，那麼在殷墟所出的一塊帶S形印紋之釉陶破片之處是值得研究的課題，迄今在中研院、史語所所研究之文獻中仍屬懸案。該釉陶片原應為完器，其所以殘破，可能是基於禮俗而施予人為之破壞，（詳參閱「東方雜誌」第十九卷第七期，拙著「殷商白陶稀少及其破損原因之研究」），現在我們僅就殷墟釉陶之出處，加以討論。

七、殷墟可疑之釉陶

釉陶之發生，是上古人文之演進，達到某一程度後，因燃燒溫度之昇高，密內器物表面之自然落灰，因高溫熔融，一般的說這種自然矽酸鹽灰份之熔點約一二〇〇℃左右，當陶者發現這種灰份可因高溫之熔融而光亮之秘密後，因自然落灰只限於能承接灰份之承灰面上，陶者遂設法以人工將灰分和水，塗施於器表遍體，此應為人工施釉之始，其所發生之時代，筆者之研究考據，應是在殷商中期之鄭州期文化，就是那塊帶S形印紋之褐灰色釉陶片，因為它已是人工塗施的釉跡（詳拙著「中國陶器之研究與考據」商務版人文庫）。

此種自然灰釉之缺點，是熔融度相當狹窄，如充份熔融必會造成融釉之垂流，其原因應是自然灰份中的鉀鹼成份過高，古人為防自然灰釉熔融垂流，原始的灰釉中始知再經人工配合，應是人工配合釉料之始。首先知道配入的原料應是粘土，可能是在中古初期始自越州。陶者已知單獨煉灰配釉，其煉灰配釉之法，有文獻記載者是始於元代蔣祈之「略記略」。

筆者對殷墟釉陶之研究考據，列下幾點討論：

1 天賜良土：當時殷都附近黃河所賜予之白土是屬優良的花崗岩質高嶺土，並不產生那種燒成爲褐灰色之白土，如有產出也絕不會只燒製一件釉陶，同時也未發現殷墟所出之陶器中有所謂釉陶幼稚品（即原始自然落灰之灰釉），未經過此一階段，絕不可能突然燒成人工塗施的灰釉，同時花崗岩質高嶺土白陶是那麼潔白高貴，皆同時產出，設非同時先後，絕不會在同一墓中發現，設爲殷都所燒更絕不會不在白陶上施釉，而施在褐灰色之陶器上，這都是值得懷疑的問題。

2 殷都白陶之裝飾：惟良器始值得美化，殷都所產出的白陶，除夾砂白陶在先之外，其他都是不惜精工，以當時彫刻銅範之技法所彫刻之圖紋以裝飾白陶，其中有夔龍紋、獸面紋、蟬紋、人形紋、雲雷紋等，皆屬具王者之相的裝飾，並無印花之白陶，而那件帶S形印紋之褐灰色釉陶，與殷都白陶非但土質不同，且在裝飾的風格上也全然不同，故我們懷疑其爲當時殷都之產物，筆者之研究認爲可能是當時較安陽文化先進之發展地，所進貢之器。

3 殷墟釉陶粘土之類別：殷墟所出那塊帶S形印紋之褐灰色釉陶，考其土質是爲太行山麓所產出之灰白色之變質粘土，並非經過沉積而成，是岩石在地下分解變質而成系岩中所含之礦物皆包含其中，未經水擇易地沉積，故其土中所含之鐵、鈦等礦物原數未減，以致該土所燒製之器呈褐灰色，如後世北宋初期之定州瓷器，清代陶器鑑賞家崛起後，所予定名之「油灰色」者。殷都之釉陶當然不是定州所燒，因殷商時代尚無定州。查太行山周圍此種質地之白土最多，它是屬一種較深褐色之火成岩在地下潛水面以上所生成之粘土，筆者之研判，可能爲輝長岩（Gabbro）類，但未見其分析化驗資料，不敢確定，因爲此類岩石中含鐵鎂質及鈦鐵礦之成分較高，該土所以能在高溫下能變爲褐灰色，就是因其中含鐵及鈦所致，考殷商陶器文化發展最早之地區，據姚大中教授之巨著「黃河文明之光」所載之考據：殷商之灰釉陶於鄭州期文化層中便已發現到釉陶之幼稚品、鄭州二里岡，輝縣琉璃閣皆有出土。

查鄭州二里岡，爲殷商中期文化，此後便是殷商後期的安陽小屯文化，鄭州期較安陽約早百餘年，這段期間，由先期幼稚形的釉陶，其狀貌可

能與歷史博物館所收藏的「漢代兩耳紅胎尊」之釉跡相類似，屬自然落灰所成之釉跡，僅凝聚凸起之頂點微具光澤，蓋屬自然落灰所呈之熔融凝聚現象，形成無數小而均勻之凸起，該凸起之頂點呈熔融狀態略具光澤。由自然落灰發展至人工塗施，更增高燒器溫度，使灰釉面充份熔融，歷百餘年，其演進由自然落灰至人工塗施，應是可能達成的時間。沉鄭州期先後所出之陶器，皆屬此種褐灰色的器地，故我們有理由相信殷墟那件帶S形印紋之釉陶，極可能為殷商後期鄭州所燒之貢器。所使用的白土產出情況，可能與安陽小屯花崗岩質高嶺土之產出情形相同，是取自黃河岸邊，為河水沖蝕地層而露頭之白土，因鄭州即在黃河南岸。

4. 殷墟釉陶之可疑：有的學者認為殷墟所出那個帶S形印紋之釉陶是

人人文庫二五七八—七九

合肥近代名人詩選

刁抱石編
定價二七元

合肥，居江淮間，自唐宋以來，名人輩出。本書所選此邑古近體詩，各有千秋。作者計自清以來二十餘人，附有生平行略或簡介，讀其詩、知其人，頗具代表性與可讀性。

臺灣商務印書館 發行

來自江西，筆者認為此說有些問題，因為在江西地區迄未發現漢代以前之陶器。據清代佚名所著之「南窰筆記」載：「新平之景德鎮在昌江之南，其冶陶始於季漢」後略。綜覽江西冶陶雖始於漢代後期，惟江西當時的搏埴，並非始自白陶，至南朝陳時，陶者對火度之運用尤不能燒出理想可用的磚。降至唐時，江西始有白陶之燒製，惟當時之陶業重心是在河北省邢州，江南是在越州。江西搏埴之發展，始於季漢應是可信的，漢代以前既無文史記載，現代也無考古上遺跡之發掘，況自商至漢末又時隔一千多年，故我們可以斷言殷商時代江西尚不可能有搏埴之文化發生，更何況殷商領域尚未發展至江西，自不可能當時域外之江西對殷商王室有所貢獻，故筆者不認為上說有研究上之價值。

人人文庫二五八〇—八一

桐城近代名家詩選

刁抱石編
定價二七元

安徽桐城，古文自成一派，詩風也蔚然可觀。本書選輯此邑近百年來名家詩篇，格律聲色，兼有工雅鏗鏘之美。篇什之外，其人事蹟，亦略記大節，俾資參考。

臺灣商務印書館 發行