

淺談敦煌資料在藝術、科技方面之貢獻

蘇瑩輝 本文作者曾任職於故宮博物院研究員
現為師範大學美術研究所教授

弁言

敦煌地接西域，為我國漢族最先接觸佛教的地區之一。從整個「絲綢之路」來說，它是處於絲路的東段，在它的西邊—印度佛教輸入的前站—有新疆南、北兩路漢代三十六國的主要地區，如鄯善、焉耆、龜茲、于闐等地，都是沙土和變質的礫岩，根本不可能雕鑿石像，因此，藝術匠師們就利用中國傳統的泥塑技術來代替了石刻。試看克孜爾（Qizil）絢爛美麗的石窟藝術，即係中古時期龜茲文化的代表，同時，在吐魯番，又能看到佛教藝術反映當地民族文化與漢文化相融合的形態。而進入陽關、玉門，以至『華戎所支一都會』（見耆舊記）的中、西文化交流站敦煌地區之後，它又向東（隴右河、湟流域）傳佈，自安西的榆林窟（今名萬佛峽）迤東，有昌馬的東千佛洞；赤金（隸玉門縣）的紅山寺；酒泉有文殊山；張掖有馬蹄寺；武威有沮渠蒙遜所鑿今不知所在之石窟，此皆屬於黃河以西者。由此越烏鞘嶺而東，則永靖有炳靈寺唐述窟，天水有麥積崖石窟，涇縣有石窟寺。這些窟寺的名稱，有的冠以「千佛」或「萬佛」，其實裏面現存塑像（或浮雕）的數量，除了莫高窟外，不用說沒有千尊，即使有數百尊佛像



▲唐 菩薩



▲初唐 菩薩

的，也居少數。有的窟寺，雖無「千佛」之名，裏面也沒有上百尊的塑像或上千尊的壁畫佛像，然而每一洞窟的四面牆壁上，往往浮塑或繪有「賢劫千佛」（小千佛）；這些小千佛未必有千身之多，但若把每一窟寺裏的各洞「賢劫千佛」（包括浮塑或彩繪的）的數目合併起來算，則又何止千身？

以上所談的河西地區，以及秦隴之石窟寺群，除了麥積山和炳靈寺發現較晚外，其餘的，早在民國三十年（一九四一年）以前，即已傳播遐邇。這些窟寺裏畫壁保存完好的程度，自以莫高、榆林二窟居首，次為炳靈寺、麥積崖和敦煌的西千佛洞。若就現存有繪、塑的洞窟數量言，則以莫高窟居首，次為新疆的克孜爾千佛洞；再次為炳靈寺、麥積崖、榆林窟以及西千佛洞等。

本篇所述，只限於敦煌資料（含各窟的壁畫、彩塑，和寫、刊本卷軸以及石室所出紙、絹本繪件等）中有關藝術與科技發明方面之事物而已。

（甲）藝術方面

敦煌莫高窟之所以被稱為「藝術寶庫」，原因就在於它是一群由



▲106窟、釋迦說法像

建築、雕塑、繪畫組成的綜合體。它所依傍的崖壁，是砂土變質屬於第四紀（玉門系地質）的礫岩層，由砂和小石粒膠結而成；地質鬆軟，不宜製作像龍門、雲岡那樣的圓雕和浮雕。中古的藝術家們，用自己的聰明才智，因地制宜，採用了畫壁與敷彩泥塑（簡稱彩塑）的形式，創造了瑰麗而生動的藝術品。茲分彩塑、壁畫兩項析論如次。

壹、彩塑：

佛教的石窟寺制度，起源於印度，如著名的阿姜特（Ajanta）石窟寺，有二洞還是西曆紀元前（西漢時）開鑿的。由印度傳到西域，在庫車及吐魯番等地，都有規模宏大的石窟寺。然後又由西域傳到中國來。河西一帶，除了莫高窟外，在安西、玉門、酒泉、張掖等地雖都有佛窟寺的遺存，但以敦煌諸窟為最重要。

中國的佛教雕刻，最重要的，當然是山西大同的雲岡，和河南洛陽的龍門。不過現存最早的石刻佛像，應推河北涿縣的沙岩佛像（藏日本大倉氏），因其時代還在雲岡石窟開鑿以前。此外，泥土質的雕塑佛像，則以敦煌千佛洞為最多

（注一），保存的也最好。敦煌諸窟現存之修窟題記，最早者雖為西魏大統四年（西元五三八年），但千佛洞的開鑿，則在苻秦建元二年（三六六年），而雲岡石窟的開鑿，肇始於後魏文成帝興安二年（四五三年）；完成於和平三年（四五九年）。龍門石窟的開鑿，亦晚在太和七年（四八三年）；直至正光四年（五二三年）始全部告成。儘管莫高窟的雕塑質地和雲岡、龍門都不相同，但由於時代的接近，就佛教藝術體系言，從莫高、榆林兩窟的大量彩塑中，都可和雲岡及龍門找到相關性。

莫高窟早期的北魏塑像，雖然還有一些犍陀羅藝術的影響，但是無論就體態、服飾、神情來看，都有華夏民族的特徵。

莫高窟隋、唐時期的雕塑作品，更是突破了定型，擴大了題材內容，由表現宗教而直逼人生，不論是佛像、菩薩、力士、天王，都洋溢著生命的氣息，旺盛的精力，幾乎每一塑像皆有其真人為模特兒，莫不栩栩如生！在敦煌的四百九十多個洞窟中，有近半數是唐代修建的，窟中寧靜溫和的佛，豐腴健美的菩薩，儀態威武的天王，壯

健有力的武士，襯著瑰麗的壁畫和典雅的建築，互相依存，互相輝映；成為動靜和諧統一的整體（如圖所示），展示了無窮深遠的意境。正因彩塑在唐代特別發皇，故莫高窟的唐塑技巧（如圖），其寫實逼真之程度，尤非其他各時代洞窟所可比擬。蓋其線條之厚重，勾勒之靈活，色彩之富麗，以及形態之豐滿有力，皆超越一般塑像之上。

貳、壁畫：

壁畫與彩塑，同為敦煌藝術（注二）的主要品類，從其廣義來說，石室寫本上的歷代書法（尤其是南北朝寫經），當然也應列入。它們的數量，由兩千餘件（彩塑）、一萬五千卷以上（中文卷軸）以至四萬五千平方公尺的面積（壁畫），不但在我國是空前絕後，即在外國亦罕與倫比。更重要的是它們的時代，不論從北涼迄蒙元（繪、塑）或是由後魏至北宋（中文卷子），並無間斷。本文只就壁畫言之。

一、敦煌（含莫高窟、榆林窟、西千佛洞）壁畫，在時間上，

▼唐 阿難尊者



可填補中國繪畫史的部份空缺（指現存紙、絹本真蹟而言）。

二、敦煌壁畫，至少在左列各方面，可補公私收藏繪畫真蹟（指現存的而言）之不足。

1. 敦煌佛教壁畫的背景上，自西魏以來，已漸有雲山、樹木出現，晚唐、五代以後，此類背景，益見增多。
2. 供養者像（或稱供養人像），亦即指捐資鑿窟，繪製（或雕塑）佛像的功德主。他們的身份有地方官吏（如節度使、州刺史等）及其眷屬，除有毛筆墨書（或堆金）的姓名外，還有職銜、勳散、爵封等，不僅可補各史輿服志之不足，且為研治瓜、沙史事者的絕好資料。
3. 社會衆生相，即穿插於各窟經變圖及佛教故事中的衆生群相。亦有窟壁非主要地位



▲唐 普賢菩薩

用以填空補白者，這一類的畫面極多。人物方面，如官員、庶民（包括我國的少數民族）、外僑（包括胡商）、旅客、男女老幼、僧尼道俗，應有盡有。建築物方面，如亭台樓閣，橋樑水榭，亦皆具備。動態方面，如農耕、漁獵、歡樂舞蹈，以至競技表演，莫不包羅。

4. 佛教畫內容：①以佛本行故事為題材，採取連環式，亦或以佛像為中心，圍繞佛像配以本行中各種故事之變相。②以佛、菩薩為主的形象畫像。③佛本生故事變，如鹿王故事變，五熱炙身等。④保衛佛的諸護法像。

（莫高窟現存這些故事畫達三十餘鋪之多，都可和釋老志、中國佛教史等書比照參考。）

5. 部份的道教題材：關於道家思想，除了表現在河西墓室壁畫者外，莫高窟的北魏第二五四、二五七窟，西魏第二四九、二八五窟，北周第二九〇、四二八窟中的山水畫，皆有與河西墓畫「仙山圖」裡的山水畫相類似之處。而麥積崖一一五窟和莫高窟二四九窟、二八五窟的仙山上之雲空中，亦皆繪有西王母、東王公或羽人等神仙靈異，這些很明顯地是受到道教神仙思想的影響。

▼唐 樂廷供養人像



- 三、壁畫技巧與斷代標準（包括宗教畫、供養人像、藻井圖案等），前者就習見於壁畫的技法言，除了用土紅色起稿、山水畫法（已能分出遠近層次）、凹凸畫法外，還有我國傳統的線描畫法。後者因時間長（指上下限的相距而言）而畫面廣，所以各個時代和一個時代的洞壁上之繪畫，在在都可排比出它們

所屬時代的上下限（如同一唐代，卻可區分為三或四個階段）。

(乙)科技方面

敦煌遺書中，以宗教（尤其是佛教）典籍，和經學、語言、文學、社會經濟資料居多外，還有少數古代科學技術方面的珍貴資料，對於中國科技史的研究頗有關係。姑就印刷術、古本草、古曆日三項略加敘述。

壹、印刷術

這裡所謂「印刷術」，包括雕板印刷和活字印刷，它是我國古代的四大發明之一，也是國人對文化的偉大貢獻。我國自九世紀中葉前後，在社會上已逐漸有印本書流傳，大約在同時或稍後，雕板印刷術先後流入日本、古高麗和越南等亞洲鄰邦；迨十二、三世紀又經中亞傳至歐洲，以至全世界。敦煌石室散出的三萬數千卷古籍中，以寫本為最多，印本則甚少，而雕板印刷產生的過程，從原始傳拓本到整

板開雕的印本，在石室都有留存（注三），其中且有少數的印本附署紀年題記，這更為我國雕板印刷發明的時間和原委，提供了可貴的實物例證資料。英倫所藏的〔金剛般若波羅蜜經〕一卷，刻於唐懿宗咸通九年（八六八）四月十五日，不僅是現存年代最古的一件圖文並茂的雕板印刷品，它也是舉世無雙，最完整、最美好的一卷古印刷物。由於王玠所施印的這卷〔金剛經〕之出現，它更替中國雕板印刷發明的斷代，提供了強有力的實物證據。（如圖）

敦煌發現的唐代印本，還有僖宗乾符四年（八七七）之〔丁酉年殘曆書〕，今藏倫敦英國博物院。此本曆書長約一〇六·六八公分，寬約二七·一公分。上印月日節氣，附有八卦乾坤圖等；並有十二相屬等圖。此件可能為世界上最古之印本曆書。另一件為〔樊賞家曆〕殘葉，亦藏英倫（長二十六公分，寬八公分，紙色淺黃）。所刻為中和二年具曆日（注四），曆書首題「劍南西川成都府樊賞家曆」字樣。墨色深黑，字跡渾古，頗有顏魯公筆意，惜已殘損不全。（如圖）

貳、古本草

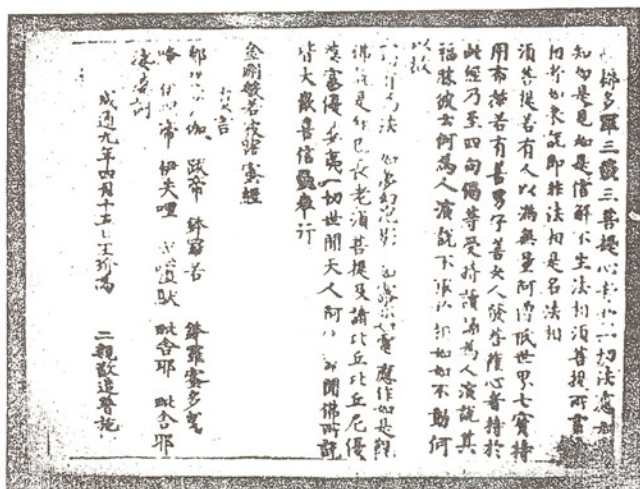
「本草學」為我古代的藥物學，它是先民們長期和疾病掙扎中，用極大之代價換來的醫藥學知識。這門學問，其來已久，在前漢著述中已有敘錄。惟班固漢書藝文志並無記載，而最早之本草書，據阮孝緒〔七錄〕著錄為〔神農本草經〕，實乃漢、晉間張機、華佗輩所作，計收藥三六五種。梁陶弘景復增漢、魏以來名醫所用藥三百餘味，並為之注，名曰〔本草集注〕（注五）。敦煌石室保存了五六種古本草殘卷，重要的除陶氏〔集注〕外，唐寫本有左列兩種：

（一）李勣、蘇敬〔新修本草〕殘卷，存卷十、卷十七和



▲咸通九年印
金剛經首頁雕版
（摹本）

◀不列本金剛經



卷十九兩個殘段。此本出現，有校勘輯佚之功，遠勝傳世的宋本。(法、英均藏有殘本)

(二)孟詵〔食療本草〕，兩唐志均著錄，宋志及晁公武、陳振孫藏書志皆無錄。此書宋南渡後，散佚不存。按我國古籍裡的食療，專談動、植物之營養價值與藥用價值，猶如現代的食品療法或營養療法，其法起源很早，漢代已有〔淮南子食經〕，後魏有崔浩〔食經〕，唐有孫思邈之〔千金食治〕等，惜皆失傳。此本〔食療本草〕雖係殘卷，尚存藥味二十六種，對古代食療之原委，還可約略窺見。其於古營養療法之研究方面，貢獻尤多。(注六)

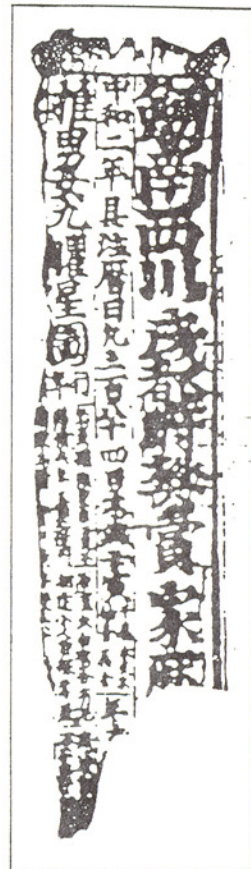
總之，本草學一唐、宋間各家本陶氏之書而增益者，唐有李、蘇之〔新修本草〕，宋有李呢〔重定本草〕，掌禹錫〔補注神農本草〕，蘇頌〔圖經本草〕，元祐中，更有名醫唐慎微合掌、蘇二書而成之〔經史證類本草〕，可稱蔚為大觀！然自〔新修本草〕行，而〔集注〕微，宋〔本草〕行，〔新修本草〕微，待明李時珍〔本草綱目〕行，宋〔本草〕又泰半式微，僅〔証類本草〕留存至今。前能考見陶氏集注厓略者，惟〔証類本草〕而已。

參、古曆日

所謂「曆日」，是利用天象來推算時間，我國很古的時期，農民們和部份的游牧民族，就在耕作和游牧的生產和生活實踐中，根據地球、太陽和月亮三者間的相互運動，以判別季節、記載時日、指導生產。在殷代的甲骨文字中，就已有天文、曆法的資料，並使用干支紀日，且有日食的記錄了。



▲丁酉年殘曆書



▲樊賞家曆

出自敦煌石室的曆日殘卷，為數甚多，約有二十來種。最早的是北魏曆日(注七)，我曾首先在蘭州西北日報副刊介紹過，嗣後亦在大陸雜誌撰文作初步考訂。第二和第三件(按年代先後分)都是唐曆的寫本，其目如次：

〔丁酉年曆書〕，存二月二十日至十二月三十日，雖無紀年、元號，但為丁酉，且有閏月。餘見上文介紹。

〔成都府樊賞家曆〕亦為殘本，所刻年代為唐僖宗中和二年(西元八八二年)。餘見上文介紹。

此外，皆是五代和北宋的曆日〔集注〕寫本，共有十餘種之多。●

注釋

注一：莫高窟現存彩塑，據最新的統計，共有二千四百一十五身(指佛、菩薩、比丘或比丘尼而言)，而其他的彩塑動物像等，還不在內。

注二：這裏所講的廣義「敦煌藝術」體系，還包括榆林窟和敦煌的西千佛洞在內。

注三：在拙撰〔敦煌學概要〕上編，有專章介紹；並附圖版多幀。

注四：「中和」亦係僖宗年號，其二年為西元八八二年。

注五：隋書經籍志著錄七卷。石室亦出有〔本草集注〕寫本。

注六：〔食療本草〕係武周長安年間同州刺史孟詵所撰。此寫本殘卷，現藏倫敦英國博物院，編號為S·七十六號。

注七：此曆日全文，我曾鈔錄在台北大陸雜誌第一卷第九期發表，並作初步考訂。