

大運河漂來紫禁城

兩千餘年來，大運河以其溝通南北、漕運貨運的強大功用，孕育了沿岸各城市文化。對於終點北京、對於紫禁城來說，尤其有著特別重要的意義。我常說，紫禁城是大運河上漂來的，許多媒體也喜歡引用這句話。事實上，在紫禁城建造初期，大量的建造材料、工匠都是順著大運河運到北京的；大運河上漂來的糧食等物資，為紫禁城作為皇宮的運營提供了物質支持；包括康熙、乾隆皇帝在內的統治者，多次順著大運河南下，吸取他們需要的文化；還有更重要的，大量的人才、獨具特色的各個地區的文化，通過大運河源源不斷地進入了京城。從某種程度上說，整座北京古城都是從運河上漂來的。



中國的傳統建築主要以夯土牆、磚石牆和木結構為主體，因此磚瓦與木料用量極多。尤其是對於有大小宮殿 70 多座、房屋 9000 多間的紫禁城來說，假若沒有這條大運河，想必建築用料就只能就地取材，肯定不會像實際營造過程中那樣從五湖四海挑選更有質量保證的材料，並輸送到北京建成紫禁城了。

紫禁城的營造用材中，最難採集和運輸的首推石料。比如天安門前的華表、金水橋、紫禁城各大殿台基、石階、護欄和各種雕飾等都是用漢白玉製作的，因此石料用量非常大。漢白玉這種白色石料的產地多集中在北京西南郊的房山、門頭溝等地，花崗岩則來自離北京 200 千米之遙的河北曲陽。在明清時期，遠距離運送巨大而沉重的石料確非易事。於是聰明的工匠想出了旱船滑冰的辦法，即在沿路打井，取井水潑在地上，結成冰，再將石料放在冰上，以人力拉拽前進。這雖然不是運河運輸，卻也是仰仗「滴水成冰」的特性，堪稱人與自然相處過程中形成的智慧。

故宮三大殿南北兩面都有巨大的丹陛石，這些丹陛石都由漢白玉雕刻而成。其中保和殿後的丹陛石由整塊巨大的漢白玉雕刻而成，長 16.75 米，寬 3.07 米，厚 1.70 米，重達 250 噸，是紫禁城中最大的一塊，也是中國最大的一塊。上面刻著 9 條吞雲吐霧、威嚴赫赫的神龍，石雕下則有 5 座流雲水紋的寶山，石雕周圍刻有精美的大花紋，故稱「雲龍石雕」。這塊可以說是前所未有的宮殿用巨石料，從開採到運送到紫禁城，耗費了極為龐大的人力物力。僅僅是從山中開採這一項，就徵用了 1.6 萬人。至於在運往京城的漫長道路上，因為要創造出潑水成冰道的效果，官府更是動用了大量人力物力，周轉騰挪。運送動用了兩萬餘民工、千餘頭騾子，運送方式是每一里挖一口井，然後從這一路上

的 140 多口井裏汲水，利用隆冬嚴寒潑水於路，形成厚厚的冰道，用粗大的繩索在冰道上拖曳巨石前行。就這樣一路喊著號子，熱火朝天地用了 28 天運到京城。

在明初修建紫禁城時，備料工作持續了近 10 年，各地的石料、木料被採集、輸送到北京後，現場施工才大規模地開始。把備料和現場施工加在一起，前後歷時 13 年，紫禁城方才建成完工。與產自北方的石料相比，巨大木料的運輸過程注定更加曲折，因為這些珍貴名木木質優良、不易變形和開裂、易加工、耐腐朽，大多產自西南地區的崇山峻嶺中，經過千辛萬苦才能砍伐、運輸到山溝，再編成木筏，等待雨季漲水時推入江河，沿流北上。這些名貴木材在沿路有官員值守，從不同的砍伐地點到北京，短則兩三年，更長久的要四五年。有些木料在長途運送過程中不慎滑入漩渦，年深日久，便能形成所謂的「烏木」。比利時耶穌會士金尼閣整理翻譯利瑪竇的意大利文日記而成的《利瑪竇中國筭記》中，曾提到過紫禁城宮殿建築修繕所需木材的運輸方式。書中提到，人們通過運河把大量的木料運到京城，用於皇宮的建築和修繕。運河沿岸幾千名繙夫步履艱難地拖著一根根大樑紮成的長蛇般的木筏，後面還拖著其他木料。他們有的一天要走 5 千米路。木料來自遙遠的四川省，運到京城有的需要兩三年。每根大樑要耗 3000 兩銀子，有的木筏長達一千米。

在北京通州至今尚存的磚廠、皇木廠等地名，就是因儲存「金磚」、皇木等建築材料而得名。通州張家灣鎮皇木廠村還遺留下幾十塊重達數噸或數十噸的花斑石。通州三教廟還陳列著在運河出土的 10 餘米長的千年皇木。



青磚來自臨清

建造紫禁城所用的青磚，來自山東臨清，這在故宮博物院的官方網站上有一些專門的介紹。

《天工開物·陶埴》裏有明確的記載，建造紫禁城所用的磚，大多來自山東臨清。其實明清兩代修建的明十三陵和清東陵、清西陵等皇帝陵寢用的磚以及南新倉等大型糧倉所用的磚，也與紫禁城的磚一樣來自臨清。臨清磚官窯建於明永樂初年，清代延續使用，至清代末年廢置。

明永樂四年（1406 年），成祖朱棣為遷都而下令營建北京城，開始大興土木。山東、河南、直隸（今河北）等省均建窯燒磚，並在臨清設工部營繕分司，專司窯廠的修建和貢磚的燒製。臨清是京杭大運河鑿通之後運河航運的樞紐之一，運輸便利，而且土質尤其適合製磚。所以臨清磚官窯都分佈在運河沿岸，從今臨清市西南部約 15 千米的東、西吊馬橋到東、西白塔窯，再到東北部的張家窯，最後延續到臨清東南部的河隈張莊，總計延續 30 餘千米。據記載，明清時期臨清有官窯 192 座，一座官窯有兩個窯口，所以用來燒貢磚的窯就有 384 口。有些窯口分佈十分

稠密，如東、西吊馬橋到東、西白塔窯，不到 10 千米內就有窯址 72 處，有的窯址間僅相隔 20 多米。

臨清貢磚有著「敲之有聲，斷之無孔，堅硬茁實，不鹼不蝕」的評價，可見其質地之緊密。如此質地優良，與當地的土質有很大的關係。臨清地處黃河沖積平原，黃河帶來的大量泥沙沉積於此，形成了細膩而富含鐵質的沙土。由於黃河多次氾濫，在當地留下了多層沙土。黃河氾濫、退去、再氾濫，久而久之，當地就形成了一層沙土一層黏土的土壤結構。沙土呈現出淺黃色甚至是白色，黏土則呈現為較深的赤褐色，白褐相疊，如蓮花瓣一樣清晰，因此被當地人稱為「蓮花土」。另外，燒製臨清貢磚用的水是漳衛河（又稱衛運河，是海河支流衛河與漳河匯合而成）裏的水，清澈無雜質，俗稱「陽水」。用陽水和著蓮花土燒製的磚異常堅硬。臨清貢磚抗壓強度（硬度指標）比現在的普通磚高很多。經專業測試，臨清舍利寶塔上的臨清古磚比一般的石頭還要堅硬。

臨清磚的品質有保障，用今天的話來說，其生產過程是可以追溯的，許多磚上都清楚地印刻著匠人、作頭和窯戶的名字。而在貢磚的官窯裏，分工也十分精細，今天我們還可以在臨清市博物館看到刻印有「大工」、「內工」、「壽工」等字樣的各式貢磚，這是供給太和殿、天壇用的。除了上述三種人，還有專門從事挖土、推土、篩土、濾泥、踩泥、裝窯、出窯、搬柴、燒窯、擔水、在敲驗過的磚上包紙的工人，甚至還配備有運磚到運河碼頭的運磚工人。

明清兩代，臨清磚窯在朝廷和官府的管控下，在對質量嚴格把控、能做到層層追責的前提下，形成了一套嚴格的技術操作規



程，其程序和環節極為繁瑣複雜，如要經過選土、碎土、過篩、熟土、養泥、醒泥、製坯、晾坯、蓋戳、裝窯、焙燒、出窯、初檢、複檢等。正因為這些環節每步都要做到，每步都要精益求精，不敢馬虎，而且每一步稍有疏忽產生質量不過關都能追溯到源頭，因此即便是一個效率很高的熟練工匠，每天也只能脫 400 塊磚坯。如此複雜的工序與嚴格的生產制度，保證了貢磚的質量。在這套工序的嚴密把控下，每一批磚從進窯開始都要用猛火晝夜不停地燒足一個月，才能出窯。

北京城的營建長年不斷。據乾隆五十年（1785 年）張度纂修《臨清直隸州志》載，朝廷每年要在臨清徵城磚百萬。除了城磚，臨清磚窯燒製的貢磚還有斧刃磚、線磚、平身磚、望板磚、方磚、券磚等 10 餘種。據測算，臨清貢磚最繁盛時年產量在 1000 萬塊以上。

燒製好的貢磚要逐一檢驗。負責驗收的工作人員主要依靠「敲」和「看」。檢驗後，顏色白，質地堅硬，叩擊有聲的才能入選。每塊合格的成品磚都要用紙包好，才能裝運上船。貢磚解送到天津後還要重新敲驗，那些敲不出聲音的磚或者有其他質量問題的磚，就會被挑出來儲存在天津西沽廠。乾隆十四年（1749 年）王俊修、李森纂修《臨清州志》記載：「磚價每塊給工價銀二分七厘；如挑出啞聲者，每塊變價銀一分七厘；不堪用者每塊變價銀一厘七毫。」這樣經過天津的再次檢驗，基本可以保證進了北京城的貢磚，個個都質量過硬。

不管水路還是陸路，凡交匯之處，運輸必然特別繁忙。會通河與漳衛河在臨清交匯，所以臨清在大運河時代是扼守南北漕運咽喉的要津，也是大運河沿岸重要的水陸交通樞紐。乾隆五十年

《臨清直隸州志》中說臨清「西北控燕趙，東接齊魯，南界魏博，河運直抵京師，水陸交沖，畿南一大都會也」。臨清貢磚的運輸在明初是搭乘運糧的漕船北上，後來逐漸有其他航船運輸貢磚。永樂三年（1405年）規定，每一艘「百料」規模的漕船，要帶磚 20 塊。到了天順年間（1457–1464 年），每艘運送漕糧的船路過臨清時要帶磚 40 塊，嘉靖十四年（1535 年）更增加到每艘漕船帶 120 塊、民船每艘帶 12 塊。可見，明代北京城的營建規模在逐步擴大。當時商船帶磚料帶有一定的強制性，是船家的義務，如有損失，還要責令帶運者賠償。



「金磚」產自太湖

故宮的金碧輝煌讓百姓嘆為觀止，於是坊間有了「紫禁城的地都是用金磚墁」的傳言，說皇帝用金磚鋪地。還有一種解釋，是說蘇州的陸慕磚窯所生產的這種地磚質量上乘，博得永樂皇帝的稱讚，窯場被賜名為「御窯」。這種磚是專供京城的，所以在當地被稱為「京磚」，在吳語中「京」與「金」讀音沒有差別，「京」字後來逐步演化為「金」字，故稱為「金磚」。這種說法是否與真實的情況相符合，已經不可考，但「金磚」一詞象徵著財富與權力，在民間更容易傳播，則是不爭的事實。

其實所謂「金磚」，就是專供宮殿等建築使用的一種高質量的鋪地方磚。這些「金磚」產自蘇州、松江等地，選料精良，製作工藝複雜，從選土練泥、踏熟泥團、製坯晾乾、裝窯點火、文火燻烤、熄火窰水到出窯磨光，往往需要一年半到兩年時間。磚成後由水路運至北京。因其質地堅細，敲之若金屬般鏗然有聲，故名「金磚」。

「金磚」之所以產於蘇州、松江等地，是因為這種磚所用的泥是太湖泥，而且其土質須黏而不散，粉而不沙。

許多媒體上都介紹說，這樣一塊磚製成要 720 天。當年有「一兩黃金一塊磚」的說法。同作為皇家貢品的臨清貢磚一樣，蘇州「金磚」的燒製工藝也在「皇家專用」的大帽子下，不得不極為複雜繁瑣、精細講究。臨清貢磚要選當地特有的蓮花土，「金磚」選用的是陸慕「所產乾黃作金銀色者」的黏性土，取的是三四米深的生土或漿泥，接下來要經過掘、運、曬、椎、漿、磨、篩七道工序，其精細程度堪比以繁複細膩工藝著稱的蘇州麵點。不僅如此，土選好後還要置於露天風乾一年，以去其「土性」，使其無板結硬塊，質地細密。然後注水化成泥漿，再讓牛群反覆踩踏，這樣不僅能去掉泥漿中的氣泡，還能增加泥漿的黏稠度，形成泥團。這時，泥團無論質地還是黏稠度都達到一定標準，但是還要用人工進行反覆摔打，進一步去氣、增稠。最後，把泥放在陽光下曬乾曬透，再磨成細粉，過篩而得到製磚用的純土。此後再注水和成沉重黏稠的泥團，入金磚模具，蓋上面板，再用人工在板上反覆踩踏，進一步踩得瓷實，達到無可再踩的程度。這樣才稱得上是製成了最初的磚坯。下一個環節就是磚坯陰乾 7 個月以上，經嚴格檢測後入窯燒製。到了燒製這最關鍵的環節，仍然是不惜工本，精益求精，因為稍有失誤就會毀掉一整窯磚。在明代要先去潮，要文火燒製，用穀糠陰燃燻製整整一個月；磚坯脫水再用劈成的片柴燒一個月，最後用松枝燒 40 天，才能出窯。這漫長的工期全憑燒窯工的經驗隨時觀察火候，及時去灰換柴，因此對窯工的要求非常高。出窯後，還要履行嚴格檢查手續，一旦發現有 6 塊達不到「敲之有聲，斷之無孔」的要求，那麼整窯的磚都作為廢品處理。所以在明代，蘇州「金磚」從取土到出窯長達兩年。到了這一步還未完結，出窯後只能算是



半成品，還要用桐油浸泡，直到磚表面呈現光澤，再精心切片、打磨，才算最後製成。

經過如此複雜程序做出來的地磚，雖然不是什麼「金磚」，但也確實光潤如玉，而作為地磚，不滑不澀，相當合適。因為它們的製作工藝太複雜，因此即便是在紫禁城也不是處處都見「金磚」，而只有太和殿、中和殿、保和殿的地板鋪上了「金磚」。這些大方磚上有明永樂、正德與清乾隆等年號以及「蘇州府督造」等印章字樣。為防止偽造，每一塊「金磚」背面還有工匠的名字。

「金磚」的運輸，當然也是依靠運河上的航運。明代永樂年間（1403-1424 年）為遷都北京而興建皇城，來自各省的城磚、「金磚」，經過大運河絡繹不絕地運到北京。運輸時用的是南北漕運的糧船，經過漫長的水路，抵達北京。為此，當時的京郊運河兩岸建了不少搬運碼頭。工部為便於裝卸、搬運和儲存，又在附近設置磚廠，派專人負責驗收、保護和轉運。這樣久而久之，從碼頭到磚廠到附近的配套措施，人煙輻輳，逐漸形成了自然村落。因為人們基本上是以磚廠為中心聚集在一起的，於是乾脆以「磚廠」命名村莊。如通州區梨園鎮的磚廠村，就是明代運河中碼頭（土橋村）旁存放南方所造城磚的地方；通州區永順鎮的金磚廠，則是明代後期與清代存放南方所造官府埭地磚的地方。

今天，當我們走進故宮，走進十三陵之一定陵的地宮，可以看到鋪設的「金磚」仍完整無損。追溯「金磚」的「來時路」，不能不讓人想起這條在中國大地上默默流淌了 2500 多年的中國大運河。