

中国古代城墙的用砖问题

杭 侃

(北京大学考古系)

中国古代的制砖技术,秦以前尚属稚嫩。秦早期都城雍、栌阳、咸阳及燕下都等战国遗址发现的空心砖和铺地砖,其造型和纹饰反映出制砖技术脱胎于制陶技术的痕迹。从咸阳将龙凤纹空心砖用作宫殿台阶^①,和秦咸阳遗址北岸发现的陶窑中搭烧砖瓦的情况来看^②,当时对这种新型建材的性能尚未有足够的了解,产量也是不大的。

汉代制砖技术有了很大的提高,砖的承重作用逐步成为砖的主要功能,出现了专业制砖工匠“甃师”,砖已经成为商品,开始在市面出售。成都附近汉代中小地主墓中,往往可以发现同模翻制的画像砖^③,《九章算术》中有用砖价为题的算例,都说明砖在汉代已经是一种普遍的建材。汉代的制砖工匠“为适应结构上的需要,在砖的形状和制作技术方面进行了种种探索,出现了各种不同用途的砖,制砖技术发展呈现出活跃景象”^④。

正是在这种多样化的探索之中,砖已经被用到了城墙砌筑之上。四川广汉发现的东汉雒城遗址中,城墙主体用泥土分层夯筑,外部用砖包砌,砖长约45、宽22、厚9厘米,砖上多印有“雒城”和“雒官城壑”等铭文,铭文篆书,从铭文字体分析,这些砖显然是同模翻印,成批制作的^⑤。

在曹魏邺城中,城墙砌筑也已经用砖。邺城东西七里、南北五里,饰表以砖^⑥。曹魏邺

城中用砖,也可以看作是这种多样化探索的产物。

汉代和曹魏虽然南北方都出现在城墙修筑中用砖的实例,但直到明代以前,砖砌城墙并没有成为普遍发展的一项技术,其间大量使用的依然是夯筑城墙,著名的元大都城墙夯土筑就,为防止雨水对城墙的冲刷损坏,元大都土城每年用芦苇覆盖,故有“黄蓑城”之称^⑦。

可能是以下三个方面的因素制约了城墙用砖。

第一,武器的发展对城墙用砖有直接的影响。

筑城以守君,造郭以卫民,高耸的城墙不但是古代城市的一个显著标志,也是实现其防御功能的主要载体。在唐代后期中国古代经济重心逐渐南移之前,中国古代城市的建造活动主要在中原北方地区,而这一地区有大量优质泥土可供夯筑城墙之用,在以冷兵器为主的攻防阶段,夯土修筑的城墙已足以担当起防御的功能。如开封外城修筑于后周显德三年(956年),为使城墙夯筑坚固,取土于郑州西边的虎牢关,城墙“坚密如铁”,直到蒙古攻金时,“受炮击,唯凹而已”^⑧。汉代城墙夯层普遍较薄,夯筑坚实,如河南南阳汉代宛城,从残存的北城墙看夯层厚约10厘米^⑨,至今仍然非常坚硬。因此,在冷兵器

阶段,没有必要修筑价格昂贵的砖城是砖砌城墙技术在明代以前没有得到普遍发展的根本原因。

这种情况随着火器的普遍应用而发生了很大变化。火药的发明和应用是中国古代的一项杰出成就,在宋初所编《武经总要》中,记载了三种火药配方。不迟于元朝,中国已经发明和使用了真正意义上的火炮,中国历史博物馆收藏有“至顺三年”(1332年)铭盖口铜铳,就是其中较早的实例。火铳到明代初年已经大批生产和装备部队,并逐渐成为城市攻坚战中的主要武器,但中国自己制造的火铳威力依然有限,遂有明中后期大量仿制欧洲火炮之举。

嘉靖初年,葡萄牙人在入侵中国时,其舰炮——佛朗机铳曾被明军缴获,“它在构造上与火铳相比,具有身管长,装有瞄准具,使用子铳(预装火药弹丸用)等特点,因而比火铳装填方便,射程较远,命中率较高”^⑩。明人遂依其形制仿制成大小五种型号的佛朗机铳装备部队。

佛朗机铳作为一种火炮,比较轻便,适于在运动战中使用,但其口径较小,威力仍不够大,万历年间,后金军与明军在东北战场城市攻坚战中,佛朗机铳威力不足的弱点反映出来,因此,一种威力更大的荷兰红夷炮在万历后期传入中国。《明史》卷九十二“兵志”四:“大西洋船至,复得巨炮,曰红夷,长二丈余,重者至三千斤,能洞裂石城,震数十里。”天启六年,明将袁崇焕正是用这种红夷炮在宁远城的保卫战中将努尔哈赤击成重伤,使其不久死去的。

伴随着火器的日益兴起,砖砌城墙技术得到广泛应用,大江南北、长城内外,明代中叶以后,各地城墙普遍砌砖,这在地方志等文献资料中不乏于书,以前也已有著述论述了这个问题:“由于火药的普遍使用,火攻武器威力渐大,迫使作为防守用的城墙非得

变得坚硬起来不可,闻名中外的万里长城的重要段落,在明代进行了包砌,其工程之大、用砖之多是前所未有的,其他的如南京、北京、西安等重要城市和很多州县都用砖砌起坚固的城墙”^⑪。

第二,城墙砌砖技术的运用,受到地理环境与气候条件的影响。

在明代中叶各地城墙普遍加砌砖墙之前,南北都有一些城墙用砖的实例,北方如后赵用砖包砌邺城墙,刘宋用砖包砌徐州城墙,唐大明宫也在城门附近和拐角处内外表面加砌^⑫。北宋真宗大中祥符五年(1012年)正月,下诏“以砖垒皇城”^⑬。元上都由外城、皇城、宫城组成,其中宫城外表面包砌^⑭。黑龙江克东县金代蒲峪路故城为金代北边重镇,城墙外表砌砖^⑮。金世宗大定二十三年(1183年),金上京也“甃束其城”^⑯。

南方地区除上文提到的广汉雒城用砖外,据《丹阳记》:“石头城,吴时悉为土坞,晋义熙初始加砖累甃,因山为城,因江为池,地形险固,尤为奇势”。可知南京石头城在东晋末年已砖砌,南齐之后的南京古城墙的用砖遗迹目前仍有保留^⑰。扬州古城在东晋太和四年(369年)桓温曾大规模修筑。《晋书》卷九十八《桓温传》“温领平北将军、徐兖二州刺史……发州人筑广陵城,移镇之”,近年发掘,在城门附近发现了“北门”、“北门壁”、“城门壁”等字样的城砖^⑱。镇江东晋晋陵城利用蜿蜒的山体略加取舍,夯土筑城,再砌砖墙包护,号为铁瓮城,考古发现了“晋陵”、“晋陵罗城”、“城东门”、“南郭门”字样的城铭砖^⑲。金坛县“县故城周七百步,高一丈五尺,唐长寿改元新筑,至万岁通天中以砖甃,后废”^⑳。隋唐时期的洪州城在东晋以来豫章城的基础上扩建,1927年拆毁南昌城墙时,曾发现大批有唐至清铭刻的城砖,著名教育家蔡敬襄先生曾编《南昌城砖图志》一书,1983年又曾发现一批烧印“大

唐庚子岁"字样的城砖²¹。南通通州城在后周显德五年由静海制置巡检副使王德麟筑土城,"六年以陶甃"²²。至宋代,"淮河以南的许多重要城垣,外面已经全部砌砖……但黄河以北的城垣外面完全砌砖的极为稀少,大都只在城门座和城的四隅以及小窠之处砌砖,甚至完全使用版筑,这种情况一直延续到明初"²³。

从唐长安大明宫、汴京宫城、元上都宫城等处用砖的情况来看,砖砌城墙美观、牢固,但无疑仍是一种奢侈品,由于尚处冷兵器时代故所用不多。但南方较北方而言,用砖不但时间早,而且范围广,城墙包砖技术并不复杂,我们不能以此来推定南方的城墙修筑技术较北方先进,造成这种现象的主要原因,是地理环境和气候因素的影响。

同北方相比,南方丘陵地区多,平原面积少,各地土壤条件差异较大,夯筑城墙的质量远不如北方。如通州城很快用砖包砌的主要原因是土质卑劣,"外虽用石,内则沙土,淫雨易倾,相沿至今,颇烦修筑"²⁴。浙江宁波是宋元时期最重要的通商口岸之一,宋人咏明州城诗中有"草市朝朝合,沙城岁岁修"之句²⁵。南方有些地方甚至还缺土,如"苏州至昆山凡六十里,皆浅水无陆途,民颇病涉。久欲为长堤,但苏州皆泽国,无处求土。嘉中,人有献计,就水中以蘧 为槁为墙,栽两行,相去三尺。去墙六丈又为一墙,亦如此。漉水中淤泥实蘧 中,候干,则以水车汰去两墙之间旧水,墙间六丈皆土,留其半为堤脚,掘其半为渠,取土以为堤。每三四里则为一桥,以通南北之水,不日堤成,至今为利"²⁶,可见取土之不易。

因此,南方多雨,加上土壤问题,是造成南方地区较早、较普遍在城墙建造中用砖的主要原因,这样一次修筑的费用可能虽然较多,但可以寄希望毕其功于一役,免得"年年修"。

这从牛僧孺在鄂州刺史任上对当地夯土版筑垣墉的改造上,可以看得更清楚。牛僧孺到任后,发现当地版筑城墙因土质不佳,积弊连年,遂"计茅苫板筑之费岁十余万,即赋之以砖,以当苫筑之价"²⁷。五年后,建筑了美观牢实的鄂州城。而北方地区也不是处处土壤都适合板筑,唐末,赵 为忠武军节度使,"陈州(今河南淮阳)土壤卑疏,每岁壁垒摧圯,工役不暇,遂营度力用,俾以甃周砌四墉,自是无霖潦之虞"²⁸,即是一例。赵 采用的也是砖包夯土城墙,希望一劳永逸的办法。按:这些地方用砖砌城墙,都是出于土质不佳的原因,与明代中叶以后全国各地城墙普遍加砌城砖,是因为火器的兴起,两者原因不同。

北方地区虽然土壤也有不适合板筑的,除前引的实例外,又如"深州旧治靖安,其地碱,不可艺植,井泉悉是恶 。景德中,议迁州,时傅潜家在李晏,奏请迁州于李晏,今深州是也。土之不毛,无以异于旧州,盐碱殆与土半,城郭朝补暮坏"²⁹。但是,相比较而言,北方不适宜板筑的土壤较南方少,而且相邻地区如有较优的土壤,亦可用来替代。上文提到汴京城土取自虎牢关是一例,因澶渊之盟而著名的澶州城,临河筑城,"河滨之土疏恶善溃",后改为从城北铁丘取土以更换城垣朽壤,重筑北城³⁰,亦可为证。

第三,城墙是否用砖包砌,还受到经济因素的制约。

今三峡工程淹没区长江沿线古城,地扼成都平原与长江中下游的交通孔道,但在明代中叶以前,基本上都是土城,这种情况如奉节,乃夔州府的府治,但迟至"明成化十年,郡守李晟,砌以砖石"³¹。显然受到当地经济发展滞后因素的影响。在中国古代史上,唐宋时期川峡所占的地位最为突出,但即使在这一时期,当地的经济也没有得到大的发展。白居易曾任忠州刺史,他在其《初到忠

州赠李六》诗中写道“吏人生梗都如鹿，市井荒芜只抵村”^②。陆游《入蜀记》卷六记归州“归之为州，才三四百家，负卧牛山，临江，州前即人瓮，城中无尺寸平土，滩声常如暴风雨至，……州仓岁入秋夏二料，麦粟粳米共五千余石，仅比吴中一下户耳”。宋代这一地区大部分归夔州路管辖。漆侠先生在分析了大量史料后，用“庄园农奴制”来形容夔州路的生产落后状况^③。

夔峡诸路沿江古城的战略地位是显而易见的，但它们迟至明代中叶以后，才普遍包砌砖石，正是由于这一地区经济发展滞后所致。

- ① 《十年来陕西省文物考古的新发现》，《文物考古工作十年》，文物出版社，1990年。
- ② 《秦都咸阳故城遗址的调查和试掘》，《考古》1962年第6期。
- ③ 刘志远等：《四川汉代画像砖与汉代社会》，文物出版社，1983年。
- ④⑪ 《中国古代建筑技术史》第八章“建筑材料的加工和制做”，科学出版社，1985年。
- ⑤ 沈仲常、陈显丹：《四川广汉发现的东汉雒城遗迹》，《中国考古学会第五次年会论文集》，文物出版社，1988年。
- ⑥ 王国维：《水经注校》卷十“浊漳水”引左思《魏都赋》，上海人民出版社，1984年。
- ⑦ 《日下旧闻考》卷三十八引《析津志》：“世祖筑城已周，乃于文明门外向东五里立苇场，收苇以葺城，每岁收百万。以苇排编，自下砌上，恐致摧塌，累朝因之。”
- ⑧ 《金史》卷一百一十三《赤盏合喜传》。
- ⑨ 笔者调查资料。
- ⑩ 《中国大百科全书·军事卷》“中国古代兵器”条，中国大百科全书出版社，1989年。
- ⑫ 《唐长安大明宫》，科学出版社，1959年。
- ⑬ 《续资治通鉴长编》卷七十七，大中祥符五年正

月。

- ⑭ 贾洲杰：《元上都调查报告》，《文物》1977年第5期。
- ⑮ 《黑龙江克东县金代蒲峪路故城发掘》，《考古》1987年第2期。
- ⑯ 《金史》卷二十四，《地理志》上，中华书局标点本。
- ⑰ 罗宗真：《江苏六朝城市的考古探索》，《中国考古学会第五次年会论文集》，文物出版社，1988年。
- ⑱ 《扬州古城1978年调查发掘简报》，《文物》1979年第9期。
- ⑲ 《镇江市东晋晋陵罗城的调查和发掘》，《考古》1986年第5期。
- ⑳ 史弥坚、卢宪：《嘉定镇江志》，《宋元方志辑刊》本，中华书局。
- ㉑ 彭适凡：《再论古代南昌城的变迁和发展》，《南方文物》1995年第4期。
- ㉒ 嘉靖三十八年《通州志》卷一。
- ㉓ 宿白：《魏晋南北朝宋元考古》，《考古学基础》，科学出版社，1959年。
- ㉔ 乾隆二十年《通州直隶州志》“城池”条。
- ㉕ 袁桷：《延四明志》卷二十引北宋舒《和马粹老四明杂诗聊记里俗耳》。
- ㉖ 沈括：《梦溪笔谈》卷十三“权智”，胡道静校注，古典文学出版社，1957年。
- ㉗ 《旧唐书》卷一七二《牛僧孺传》，中华书局标点本。
- ㉘ 《旧五代史》卷一四《赵传》，中华书局标点本。
- ㉙ 同⑳，卷十一“官政”。
- ㉚ 苏颂：《澶州重修北城记》，载《苏魏公集》卷六四，四库全书本。
- ㉛ 清光绪《奉节县志》卷五，“城池”。
- ㉜ 《白居易集》卷十八，中华书局1979年。
- ㉝ 漆侠：《宋代经济史》第五章第四节，上海人民出版社，1987年。

(责任编辑：赵曙光)