

文章编号: 1000-5013(2013)02-0205-05

泉州历代城墙范围演变与砌筑方式

郑剑艺^{1,2}, 刘臻¹

(1. 华侨大学 建筑学院, 福建 厦门 361021;

2. 华南理工大学 建筑学院, 广东 广州 510641)

摘要: 基于明清官修地方志,采用定性和定量相结合的方法,通过与现存遗址、1922 年泉州城测绘图、近现代文史研究和影像资料的对比考证,系统研究福建泉州古代城墙演变和砌筑方式. 研究表明:泉州城墙建设从唐代开始一直持续至清初,特别宋元时期是泉州城址拓展和城墙建设最为频繁的黄金时期;泉州城墙在城郭初创期、巩固成型期和防御改造期,先后采用植物固基的夯土版筑、砖石搭接的“外砖内石”、砖石独立的石砌包砖、条石垒叠的关东式城墙 4 种方式. 此外,研究还发现“外砖内石”城墙、泉州民居“出砖入石”墙体和塔克西拉“花墙”三者具有形态和砌筑工艺上的相似性.

关键词: 城墙演变; 砌筑方式; 外砖内石; 关东式; 泉州市

中图分类号: TU 984. 2(257)

文献标志码: A

城墙是古代城市最重要的防御工事,也与城市发展密不可分. 福建泉州建治始于唐景云二年(711 年),原州治位于南安丰州,唐久视元年(700 年)在晋江下游设立新县城,即晋江县. 唐开元六年(718 年)州治迁往晋江县城,即今天泉州城. 泉州城逐步由一个边陲小城发展成为宋元东方第一大港,而后又成为明清沿海重要的海防城市,城墙建设也随着城市主要职能的变化呈现不同的阶段特色,在我国古代城墙建设中极具典型. 泉州古城墙按城郭类型可分为衙城、子城、罗城 3 种不同功能的城墙,在宋代还出现依附于罗城的翼城. 其按砌筑特色可分为夯土版筑、外砖内石、石砌包砖和关东式石城墙. 本文以定性和定量相结合的方法,对明清地方志、近现代史料和现存城墙遗址进行对比考证,系统研究泉州历代城墙范围演变与砌筑方式.

1 城郭初创时期的夯土版筑城墙

1.1 子城起源与筑城形制

泉州城墙初创时期为唐久视元年(700 年)至宋乾德初年(963 年),城郭建设遵循唐代子罗制度. 事实上,子城罗城是一种相对关系的称谓,随着城墙建设的改变而改变. 史料关于唐代城墙的记录是依旧志直接引用前朝的旧称谓,这也是史料记载“张冠李戴”的重要原因. 因此,应根据实际测量和《考工记》营国制度厘清这时期衙城、子城、罗城的相对关系和城墙建设.

1) 子城周长非“三里百六十步”. 府志和县志记载子城“周三里百六十步”^[1]. 这一周长与实际含四个门的城墙周长不符. 据考古发掘和测绘图,含 4 个门的子城周长约 3 500 m、衙城周长约 2 000 m,说明“三里百六十步”指的是后代所称的衙城.

2) 子城形制实为“中都采邑城”. 《考工记》规定“匠人营国,方九里,旁三门”,据此将城邑分为三级^[2]:第一级城邑是王城,第二级城邑为诸侯城,第三级城邑为“郡”即宗室和卿大夫采邑. 其中,第三级采邑又分三等:大都、中都、小都.

按照春秋战国时期的尺度,子城实测周长接近中都的规模,表明泉州子城建设是按照采邑城中的中

收稿日期: 2012-03-09

通信作者: 郑剑艺(1979-),男,讲师,主要从事城市发展及城市形态的研究. E-mail:archi_yi@163. com.

基金项目: 国务院侨办科研基金资助项目(09QZR09); 中央高校基本科研业务费专项基金资助项目(10QZR18)

都,等级较低. 类比唐代岭南道的其他城市^[3],泉州子城符合当时的建城等级和礼制要求.

1.2 三套城墙的始建时间与相对关系

泉州最早有城的记录是“开元六年置晋江为附郭县”^[1],说明 718 年泉州已有城和郭. 根据文献[1, 4-6]及《福建省历史地图集》,绘制泉州城墙变迁图,如图 1 所示. 从上文分析的子城规模和形制,718 年以前的城墙应为子城,这与县志所记载的时间基本吻合. 因此,这时期的城墙建设经历 3 个阶段:1) 单城墙阶段. 仅有符合采邑城中都形制的城即后代所称的子城,城外有郭(图 1a);2) 二套城阶段. 子城内出现衙城,按照此时的子罗关系,前者称为“罗城”,后者称为“子城”,“罗城”外有郭及简易夯土城(图 1b,1c);3) 三套城阶段. 留从效在王延彬的简易夯土城基础上重加板筑,形成周长 10 km 的新罗城,三套城墙格局成型,称谓依次改为衙城、子城、罗城,与后代所称一致(图 1d).

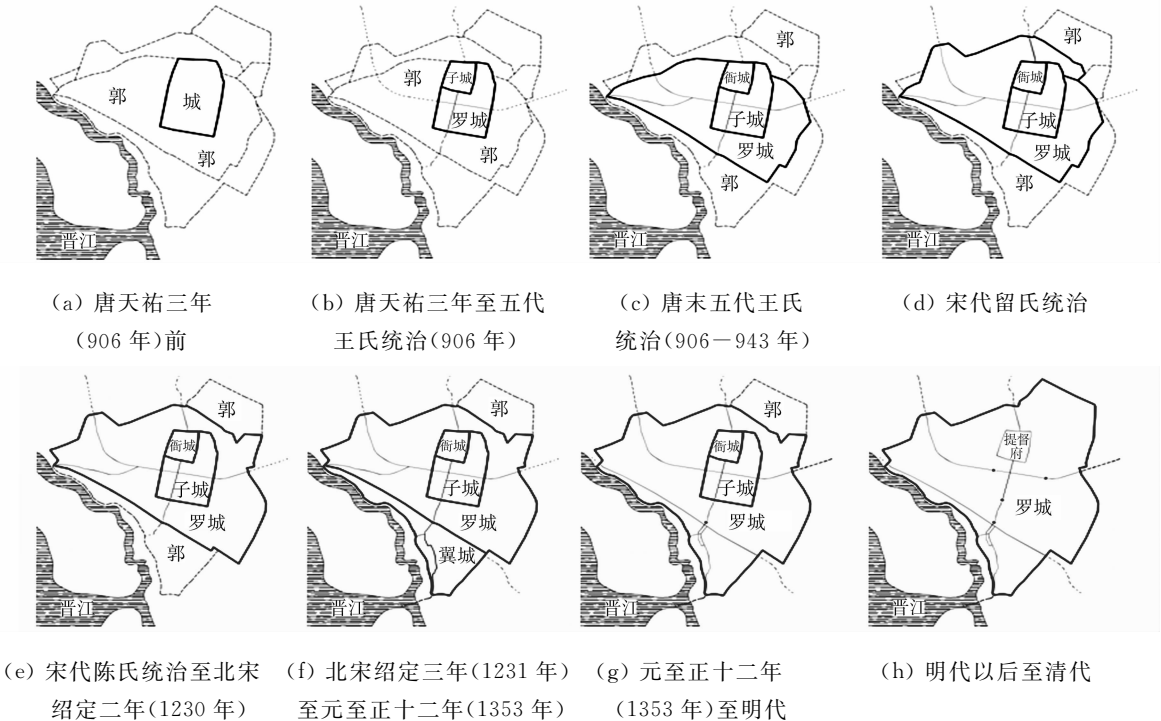


图 1 泉州城墙变迁图

Fig. 1 Evolution of Quanzhou city-walls

1.3 城墙砌筑特色

这时期泉州城墙建设领先于福建地区的其他城市. 泉州城在南唐保大中就已经大规模采用夯土版筑,罗城高度 6 m. 此时的福州城墙周围 10 km,但仅有三五尺高的简易土墙,因耗资巨大,直到绍熙二年(1191 年)才修筑城墙^[7]. 这时期城墙的另一特色是采用古代城墙中较为罕见的植物固土方式保护夯土城基. 泉州地区地势较低又多雨水,子城和罗城城墙外环植刺桐树,不仅美观而且其发达的根系可以巩固夯土城基、改善土质、防止沙土流失. 这种做法一直沿用,也体现于清代台湾地区的城墙修筑^[8].

2 巩固成型时期的外砖内石城墙

2.1 宋代罗城城墙拓展与城墙尺度

从宋宣和二年(1120 年)至宋绍定三年(1230 年),泉州罗城处于频繁拓展时期. 罗城先是东西向发展,而后在城南加筑翼城,使城墙建设一直延伸至晋江沿岸. 宣和二年(1120 年)在原夯土版筑城墙基础上改为“外砖内石,基广 2 丈,高过之”^[1],绍兴十八年(1148 年)“以陶土为砖,取蛎为灰”^[1]巩固城基,直至嘉定四年(1121 年)“以贾人簿录之资”大修以后,泉州城墙基本得以巩固(图 1e). 最为重要的是宋绍定三年(1230 年),依托罗城南墙沿晋江岸边修筑,周围 1 460 m、基广 2.7 m、高 3.3 m 的石砌翼城(图 1f). 可见,由于这时期泉州海上贸易的发展,客观上需要更多的商业发展空间,主观上统治者也认为有必要和有能力巩固城墙和修筑新城,以保护原有城市和新商业区,并开始大规模修筑砖石城墙.

2.2 外砖内石城墙的砌筑方式

宋代“外砖内石”城墙是在原夯土外砌筑块石,块石外面再包砌城砖的砖石混砌方式,如图 2 所示,这种砌筑方式具有独特的地域性^[8].泉州地区盛产石材,石包砌夯土起到类似挡土墙的作用,可以稳固夯土增加墙体厚度.石砌体介于夯土和外部砖墙之间,起到隔离透水并保护砖墙的作用,以及阻止夯土内植物根系生长对砖墙产生破坏,适应了泉州地区潮湿多雨的气候特点,这在后代维修城墙中得以证实^[4].虽然宋代石砌工艺发达,已能建造诸如洛阳桥、东西塔和六胜塔这类精美建筑^[9],但是城墙用石量大且花岗岩质地坚硬难以加工,砖石混用是一种较为经济的折中做法.

石城墙外面包砖具有较高的砌筑要求以保证墙体的稳定性.与现行砖石混砌构造^[10]类似,石砌体与砖砌体每隔几皮砖便需要用一定皮数的丁砖与毛石砌体错缝拉结砌合.外砖内石砌筑过程中,毛石表面凹凸不平,砖墙紧贴石材表面砌筑,自然形成相互咬合的拉结作用(图 2).另外,毛石上下叠加和左右拼接形成的缝隙,在砌筑过程中用丁砖填充垫平,实际等同于增加了砖石拉结点.最后,在两种砌体间的细小空隙用贝壳灰(指牡蛎壳灰)土浆填充粘合.砖石混砌虽然在结构稳定性上并非最佳,但在当时制砖量紧缺和石材加工技术尚不普及的情况下^[11],采用组合砌体并运用天然牡蛎壳灰作为粘合材料,是一种极富智慧的砌筑方式.

2.3 “外砖内石”到“出砖入石”的墙体演变

“外砖内石”城墙砌筑方式对后代民居“出砖入石”砖石混砌墙体产生了巨大影响.首先,从字面上理解《康熙字典》“出,[广韵]见也”、“入,[说文]内也”,“出砖入石”是“外砖内石”砌筑技术的动词表达形式.其次,从砌筑方式上出砖入石采用前后砖石对搭,用壳灰土浆粘合^[12],与外砖内石城墙的砖石拉结具有相同的构造原理.第三,从起源时间上看,“出砖入石”是在明万历三十二年大地震后开始普遍运用于民居^[12],也正是这次地震后泉州城墙“旧有用砖处皆易以石”^[1].泉州城墙坍塌使这种砌筑工艺构造截面显露,大量坍塌损毁为“出砖入石”墙体提供了大量废砖,使得更多平民百姓可以就地取材,在一定程度上促进了这种墙体的广泛运用.

“出砖入石”的墙体虽然在国内仅出现在泉州地区,但是在印度次大陆西北部的塔克西拉(Taxila)城墙和民居中大量出现,当地称为“花墙”^[13].从技术角度,“花墙”的起源是公元 20 或 30 年左右塔克西拉大地震之后的结果,在公元 1 世纪初已被广泛应用,其结构比普通毛石要稳固得多.塔克西拉的石块坚硬加工困难,大量使用花墙主要是尽量避免使用凿子和锤子.从文化角度,花墙普遍用于塔克西拉的佛教和拜火教寺庙建筑^[13].作为东西文明交汇地,花墙砌筑工艺受希腊建造技术的影响^[14],从雅典卫城、土耳其伊斯坦布尔(图 3a)传到塔克西拉(图 3b),极有可能连同宗教传播一起进入泉州(图 3c).泉州早在宋元就有来自西亚地区的各种宗教遗迹,与拜火教素有渊源的摩尼教则一直留存至今.据此推测,

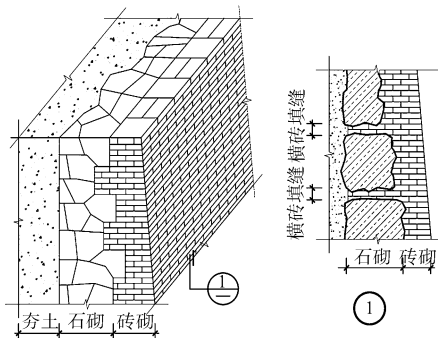
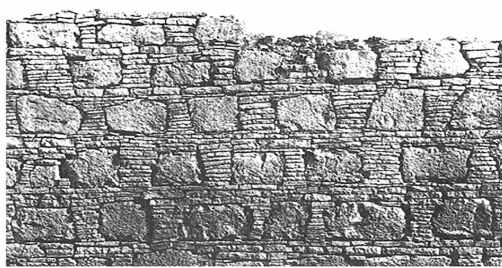


图 2 “外砖内石”式城墙构造图
Fig. 2 Structure of “external brick internal stone”



(a) 伊斯坦布尔“花墙”



(b) 塔克西拉“花墙”



(c) 泉州传统“出砖入石”

图 3 城墙砌筑方式实例

Fig. 3 Different methods in city-wall construction

“出砖入石”墙体的形成极有可能受这种外来文明的启发,又契合了宋代外砖内石城墙砌筑工艺,在明代地震后大量运用于泉州民居和寺庙.这也从构造技术的角度补充了泉州民居墙体源于东西方文明交汇

处的“图像学”推测^[15].

3 防御改造时期的关东式石城墙

3.1 元明清罗城城墙拓展与城墙尺度

元代泉州南拓罗城合并翼城,形成统一的元代罗城(图 1g). 为了进一步加强城墙的防御能力,原东、西、北三面宋代砖墙外陆续用石包砌,城基 8 m、高 7 m. 南面原翼城城墙石砌增筑,城基和高均为 7 m. 明清泉州城墙的建设主要是防御海上倭寇. 城墙范围向城东北地拓展,用以安置因迁界政策而入城的沿海居民(图 1f). 明代城墙继续增高至 8.7 m,城墙内外继续用石包砌,增筑窝铺. 直至明万历三十二年大地震后全部改为整体石砌. 清顺治十五年泉州城墙最后一次大规模改造,目的是按照清辽左规制的关东式城墙样式加强明代罗城的防御性能.

3.2 石砌包砖到浑然石构的砌筑转换

石砌包砖城墙是在宋代城砖外加砌条石,平均内外条石长 0.64 m,开始采用一丁一顺相互垒压的方式砌筑. 由于条石没有与砖墙同时砌筑,无法形成相互拉结,而且墙高达 6.72 m 自身稳定性不好,因此这种石砌包砖城墙在明万历地震中损毁严重. 从现存德济门遗址分析,大地震后泉州城墙全部改由长约 1.2 m、断面 0.3 m 见方的大块条石重新按一丁一顺相互累压的方式砌筑.

3.3 关东式石城墙的防御改造

清顺治十五年,泉州罗城城墙依关东式改造,主要是增加墙高、更改垛式、增筑窝铺、增设敌楼. 其中最为重要的是城墙垛式的改造,主要体现在如下 3 个方面. 1) 垛口墙. 清代以前泉州城墙大部分沿用宋代“凸”型垛口墙,这种垛口墙的主要问题在于掩蔽面积小、高度低^[16]. 按照关东式垛口样式,泉州城墙改为矩形垛口墙,大部分采用块石累砌,宽 4.8 m、高 2.24 m、厚 0.96 m,大幅增加了垛口墙的坚固程度和掩蔽面积,有利于保障守城士兵的安全. 2) 垛口. 泉州城墙垛口宽度约 0.576 m,两侧垛口墙边缘做成“八”字斜面,有利于扩大视野和使用火器还击,以达到“一夫当之,可左右射”的目的. 3) 坐台. 坐台在堞下通长,高 0.96 m,厚度 1.92 m,扣除与垛口墙重合的厚度,净宽有 0.96 m 可以蹲跪射击. 在尺度和材料方面,泉州清代罗城的垛式改造都较其他地区垛式更利于防御火器的进攻(图 4).

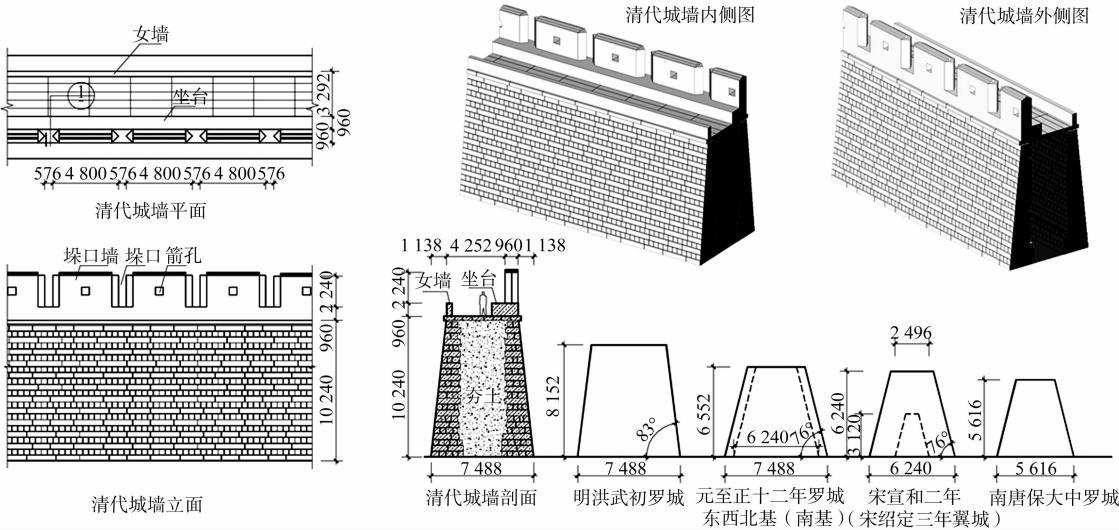


图 4 泉州城墙尺度演变及清代城墙砌筑还原(单位:m)

Fig. 4 Scale evolution of Quanzhou city-wall and restoration image of Quanzhou city-wall in Qing dynasty (unit:m)

4 结论

泉州城墙建设从唐代开始一直持续至清初,宋元时期长期实行不修城或禁修城政策^[6]. 这段时间恰恰是泉州城址拓展和城墙建设最为频繁的黄金时期,主要受益于海上贸易的繁荣. 其目的是对内保

护城内人口增长和海外商人的商贸活动,筑城资金主要来源于海外贸易的收入.明清时期,泉州城墙建设注重墙体巩固和防御设施完善,其目的是对外抵御倭寇入侵,筑城资金主要来源于政府拨款.也就是说,历代统治者始终不断地加强泉州城墙建设,前期是出于主动保护,后期是出于被动防御.

从城墙砌筑工艺角度,泉州城墙先后采用了植物固基的夯土版筑、砖石搭接的外砖内石、砖石独立的石砌包砖、条石垒叠的关东式城墙四种方式.砌筑工艺折射了各时期泉州城市发展的社会政治经济情况,也体现了泉州的地方建造工艺.“外砖内石”城墙、泉州民居“出砖入石”墙体和塔克西拉“花墙”三者具有形态和砌筑工艺上的相似性,这为“出砖入石”墙体的形成原因提供了极其重要的新线索.

参考文献：

[1] 黄任,郭赓武.泉州府志(泉山书社民国十六年乾隆 26 年版补刻本影印)[M].泉州:泉山书社,1927:216-223.
[2] 贺业钜.考工记营国制度研究[M].北京:中国建筑工业出版社,1985:46-47.
[3] 程存洁.唐代城市史研究初篇[M].北京:中华书局,2002:234.
[4] 周学曾.晋江县志[M].福州:福建人民出版社,1990:179-198.
[5] 阳思谦,徐敏学,吴维新.万历重修泉州府志[M].台北:台湾学生书局,1987:297-316.
[6] 方鼎,朱升元.晋江县志(乾隆 30 年刊本影印)[M].台北:成文出版社,1967:55-58.
[7] 成一农.宋、元以及明代前中期城市城墙政策的演变及其原因[M].北京:中国社会科学出版社,2004:147-148.
[8] 张志远.台湾的古城[M].北京:生活·读书·新知三联书店,2009:62.
[9] 谢鸿权.福建唐宋石塔与欧洲中世纪石塔楼之比较[J].华侨大学学报:自然科学版,2006,27(2):166-169.
[10] 住房和城乡建设部,中华人民共和国建设部、国家质量监督检验检疫总局.GB 50203—2011 砌体结构工程施工及质量验收规范[S].北京:中国建筑工业出版社,2011.
[11] 闫爱宾,宾慧中.11~14 世纪泉州石建筑发展成就概论[C]//《营造》第五辑:第五届中国建筑史学国际研讨会会议论文集(下).广州:[s. n.],2010:517-524.
[12] 《泉州民居》编委会.泉州民居[M].福州:海风出版社,1996:156.
[13] 马歇尔 J.塔克西拉[M].秦立彦,译.昆明:云南人民出版社,2002:77-371.
[14] 克鲁克香克 D.弗莱彻建筑史[M].郑时龄,译.北京:知识产权出版社,2011:663.
[15] 王治君.基于陆路文明与海洋文化双重影响下的闽南“红砖厝”:红砖之源考[J].建筑师,2008,131(2):86-92.
[16] 贾亭立,陈薇.中国古代城墙的垛口墙形制演进轨迹[J].东南大学学报:自然科学版,2010,40(2):435-440.

Boundary Evolution and Construction Characteristics
of Quanzhou City-Wall in History

ZHENG Jian-yi^{1,2}, LIU Gong¹

(1. College of Architecture, Huaqiao University, Xiamen 361021, China;
2. College of Architecture, South China University of Technology, Guangzhou 510641, China)

Abstract: Based on the analysis on the official documents in Ming and Qing dynasties, modern literary history researches and video data, archeological sites, and Quanzhou map in 1922, the boundary evolution and construction characteristics of Quanzhou city-wall were studied systematically in both qualitative and quantitative methods. The conclusions are: 1) Quanzhou city-wall construction continues from Tang dynasty to Qing dynasty, especially in Song dynasty which is the golden period for city-wall's frequent expansion and construction. 2) There are four construction methods in Quanzhou's city-wall. In city-establishing period, the stamping earth between board frames is adopted, which is reinforced by plant roots. In consolidation period, the “external brick internal stone” is adopted. In defense reinforced period, firstly, the “external brick internal stone” is adopted, then Guandong style called “the strip stone pile” is adopted. 3) There is a similarity of construction form and skill among “external brick internal stone” in city-wall, “brick and stone overlapping” in Quanzhou residential house, and the honeycomb wall in Taxila.

Keywords: city-wall evolution; construction method; external brick internal stone; Guandong style; Quanzhou City