

平遥城墙的保护暨维修技术简述

□ 冯 亮

平遥古城是我国境内现存最为完整的一座具明显的明清建筑和实物具象的县城原型。它是建筑艺术和使用功能完美结合的典范,是全人类的共同财富。平遥城墙是平遥古城不可或缺的重要组成部分,研究、完善平遥城墙的维修保护技术,是平遥古城永久保存和永续利用的重要课题。

一、平遥城墙的建筑特色及基本概况

平遥城墙地理位置,约东经 $112^{\circ} 16'$ ~ $112^{\circ} 8'$,北纬 $37^{\circ} 17'$ ~ $37^{\circ} 19'$ 之间。平面呈方形偏东约 15° ~ 16° ,位于县境腹地偏西北,地势东南高西北低。城池位于惠济河、柳根河冲击扇的尾部,幅度倾斜 15° 。地面标高为海拔 750~775 米。城池总面积 2.25 平方公里,城墙周长 6162.7 米,其中南墙为 1713.8 米,北墙 1476.05 米,东墙 1474.48 米,西墙 1494.35 米。东、西北三面俱直,唯南墙随柳根河蜿蜒而筑,形如龟状。墙体通高 10 米,底宽 8~12 米,顶宽 3~6 米。护城河(壕)“深广各一丈”,“复掘堑深阔三丈”。城墙内侧以素土夯筑,外墙包青砖。外墙墙根砌有砖散水,约宽 2~2.5 米。墙头砌垛堞,高 2 米,垛口宽 0.53 米,每堞有瞭望孔。内墙墙头有女儿墙,高 0.6 米,墙顶二层青砖海墁,散水为女儿墙根水口,通过砌砖水槽,排往城内“马道”。平遥城墙城门门洞全部为青砖拱样,内置厚重的木制门扇。木制门由铁皮包裹,满

布铁制蘑菇钉,不仅增强城门的刚度,而且有效减少火攻的危险性。

平遥古城俗称“龟城”,城墙共设六门,南北各一,东西各二,分别称:上东门(太和门),下东门(亲翰门),上西门(永定门),下西门(凤仪门),南门(迎薰门),北门(拱极门),门洞为青砖拱券式。上筑重檐歇山顶城楼,外门建重门瓮城。于 1998 年至 2001 年先后投资复建北、南、下西门三座城楼和东北、西北角楼二座。2008 年复建东南、西南角楼二座。城墙外墙每隔 40~100 米,筑马面一座,上筑堞楼(俗称敌楼),墙顶堞楼共 71 座。连同城东隅之奎星楼共 72 座。每座敌楼楼阔 3 米左右,高近 7 米。设有瞭望孔和射孔,平时供兵丁遮避风雨,战时可作防守掩体藏兵器弹药等。整个墙体共有垛口 3000 个,堞楼 72 个。寓意孔子弟子三千,贤人七十二。东墙中段置西周大将尹吉甫点将台,清代中叶“高真庙”建其上,后



平遥城墙雄姿

毁于战火,现存遗址。六道城门设有吊桥、护城壕植柳槐,建筑特色明显,文化内涵极其深厚,使人叹为观止。

二、平遥城墙残损状况的勘察评估

准确勘察和评估城墙的残损状况是维修保护的重要前提。平遥城墙历史悠远,历经沧桑,曾有先民们维修的幸运,也有残遭破坏的悲剧。1948年六座城楼全部破损拆毁,荡然无存。四个角楼和瓮城内庙宇、戏台夷为平地;七十二座堞楼中有六十九座影形全无,仅剩三座也残破不全,墙体内外垛口、女儿墙几乎全部被毁,满目疮痍。整个墙体半数以上马面里外控通,筑起射击孔洞。下西门瓮城拆改为直线状,南门、北门、上西门、上东门的城门洞、瓮城被污泥淤埋近70%,面目全非。

新中国成立后,特别是改革开放以来,政府对文化事业和文物工作高度重视,对平遥古城和平遥城墙的历史防御性建筑和文物价值的十分关注,山西省人民政府和国务院先后公布平遥城墙为省级和国家级文物保护单位。上世纪90年代初联合国人居中心专家考察后对平遥古城极为重视,90年代末联合国教科文组织专家及国家建筑部、国家文物局、山西省规划设计院专家、学者进行了细致勘察评估。

三、平遥城墙的施救维修情况

上世纪70年代末和80年代初,国家和省文物局对平遥城墙实施了全面、系统的保护和维修,在调查研究、实地勘察、测量的基础上,征集资料、收集丢失的城砖,定点烧制材料,定点采集粘土,潜心考察平遥城墙建筑工艺特征。直到2000年的几年间先后整体维修,局部修葺,逐年补修,砌筑砖石加固维修保护,使平遥城墙得到了有效保护维修。在维修过程中,始终坚持采用传统材料,传统建筑工艺,坚持“不改变文物原状,修旧如旧”的原则,使城墙墙体复原如故,七十二座堞楼及奎星楼完整修复,上东门、下东门、下西门、南门、北门六座瓮城基本复原。上世纪从90年代中叶到2000年初先后复原了南门、北门、下西门三座城楼,以及护城壕,在城墙东北、

东南、西北、西南复原了四座角楼。不仅为有效利用古城、打造山西晋中文化旅游中心城市奠定了坚实的物质基础,也为今后进一步复原墙顶其他附属设施积累了宝贵的经验。

四、平遥城墙维修技术研究

平遥城墙最大的建筑特色是内部用素土夯实,外部砖石砌筑,底层用石灰、素土和苇杆混合夯筑而成。遵循文物修复原则,对城墙墙体的修复大体沿用了以下技术措施。

(一)平遥城墙的墙体基础做法是采用自然素土夯打填实。基槽宽为墙体的1.5倍,基础露明地面0.5米以上,外墙基槽宽达3~4米,深1米以上,其上铺条石两层。条石间以铁铸键连接。为加强基度的承载力,素土配白灰为3:7粘土夯实。同时为防冬季冻裂破坏,将原露明的基础,改为地下深埋近1米的收法。外墙包转石用双层石条,白灰膏砌筑。200#以上混凝土灌缝。

(二)城墙墙体采用明、清两代的传统做法。素黄粘土加白灰比例3:7,中夹苇杆,分段中置木桩。平均分布距离2~3米,每两米一层,对城墙墙外的豁缺部分进行豁缺帮补,用素黄粘土夯实,保持明夯板筑的厚度。新旧墙体连接处理采用退合错缝。海墁、女儿墙、垛墙、垛口、排水槽和垛口的修复,均按原体、原结构修复。全部采用人工夯筑,以保证明城墙的完整性。档土用砖均采用人工青砖,一顺一丁砌筑法,纵横平铺的灰浆灌缝处理。

(三)墙体每隔40~60米的出墙墩台,俗称马面。其砖使用与墙体统一尺寸的青砖修筑。马面正侧面收分为均等收分。塌毁的马面,基础全部重修处理,底部加混凝土地梁,表层砌砖掩埋。

(四)平遥城墙顶部表面一律为海墁,旧制为单层平铺。修缮时为防止渗漏改为双层平铺。海墁以下为30厘米厚3:7灰土夯筑,散水为里墙,砖砌散水宽2~2.5米。通过砖砌排水沟槽灌入城内马道墙根,水槽顶部与底部各现浇 $1.5 \times 1.5 \times 0.15$ 米水泥板一块,表面铺砖掩埋,以提高防渗力。另外,城墙外部墙脚筑有1米高散水台阶,宽2~5米,台阶面层为半砖侧铺,排水坡度为5%~6%。

(五) 城楼修复的营造法式。平遥古城作为世界文化遗产被批准后,为迎合旅游产业的发展,1997年-2001年间先后经上级核准,修复了北门、下西门、南门城楼;北门南门两城楼修筑为三重檐二层七檩歇山回廊式;下西门修筑为二层二间七檩歇山回廊式;采用传统的抬梁式木结构做法,梁柱对缝,柱网规整,梁枋做为砌上露明造。一层为一斗一升交麻叶,二层施单翘三踩斗拱,顶施单翘单昂五踩斗拱。顶施灰瓦、琉璃剪边,包括歇翼角收抹角梁做法,耍头、雀替、梁头枋头及吻兽沟滴等均依地方“则例”做法。

五、平遥城墙修缮与新材料应用探索

在平遥城墙的修缮工程中,针对城墙墙体的不同损毁程度,分别采用了不同的修缮措施,如土方大面积坍塌豁缺,采用整新夯的办法;小部分空洞,运用人土夯填的做法;砌体修缮中,整体孔洞则用砖石填筑等措施。具体要求:

1. 在拆除工程时,力求保持原状安全,杜绝人为破坏,做好各种记录。2. 外表不留现代建筑材料,严格保持和不损坏原貌。3. 使用新筑全部做旧处理,做到“修旧如旧”并使仿制材料隐藏入内层,外表尽量使用旧材料。4. 城墙外侧分层填土夯实,每砌挡土墙1米后,进行砌筑。当日不得夯土,以防变形。5. 新夯土与旧墙采用齐茬衔接。6. 在平遥城墙的修缮中也适当探索性地采用了一些新方法:如新材料的运用分别在隐蔽部分采用了水泥、钢筋混凝土梁、垛口墙的三层额砌筑时,运用了水泥砂浆,外表白灰勾缝。而在堵墙体孔洞和北城门拱券修缮也采用了内层混凝土浇筑手法,南、北、西三城楼,四个角楼修缮中,基础采用整体混凝土钢筋浇注。为加强荷载运用“满堂红”基础,使平遥城墙及附属建筑修缮、复建过程中应用现代材料的实例,均取得了良好的效果。

(作者工作单位:山西省平遥县文物局)

(上接 42 页)

正考《汉代铜器铭文选释》,作家出版社,2007年。下同。

[3] 徐正考《汉代铜器铭文综合研究》,作家出版社,2007年,第229页。

[4] 何清谷《三辅黄图校注》卷三,陕西人民出版社,1995年,第194页。

[5] 罗福颐《秦汉南北朝官印征存》,文物出版社,1987年,第9页。《秦汉南北朝官印征存》将“宜春禁丞”列为汉印,这是因为当时对秦印形制的认识还不充分。现从此印的文字风格及印文以“田字界栏”分隔等特点来看,当为秦印无疑。

[6] 周晓《黄阳鼎跋》,《文物》1995年第11期。此鼎器身共有六组刻铭,分别刻于秦代、汉代。

[7] 《汉书·地理志》右扶风雍县自注:“械阳宫,昭王起。”

[8] 徐正考《汉代铜器铭文综合研究》,第215页。

[9] 吴镇烽、罗英杰《记武功县出土的汉代铜器》,《考古与文物》1980年第2期。

[10] 傅嘉仪《秦封泥汇考》,上海书店出版社,2007

年。

[11] “郾偏鼎”铭文著录于《汉金文录》卷一。吴镇烽、罗英杰两位先生释“郾偏鼎”之“上林华阳”为铜鼎制造机构,当误。见《记武功县出土的汉代铜器》。另《汉金文录》卷一所著录之“安陵鼎”同样见有“华共”刻铭。

[12] 徐州博物馆《徐州石桥汉墓清理报告》,《文物》1984年第11期。

[13] 《元和郡县志·京兆府·兴平县》载:“汉黄山宫在县西南三十里。”据《中国文物地图集·陕西分册》,黄山宫遗址在今兴平县西南马嵬坡镇,距武功县仅十余里。

[14] [清]王先谦《汉书补注》,中华书局1983年影印光绪二十六年虚受堂刊本,第674页。

(郝红霞,复旦大学历史地理研究中心博士研究生;马孟龙,复旦大学汉唐文献工作室博士后)