

甘肃山丹境内明长城遗存及勘察保护

韩建成

(山丹县博物馆, 甘肃 山丹 734100)

[摘要]我国的万里长城历史悠久,举世瞩目。修建长城一直是中国古代自战国时期至明代的历代王朝为保护疆域完整、抗击和防御外敌所实施的一项重大军事战略防御工程。而甘肃省山丹县境内的明长城作为目前我国最为完整的长城遗存之一,堪称是黄土夯筑类长城的一座大型“露天历史博物馆”,对研究明代历史(包括政治、经济、文化、军事及建筑艺术等),具有极其重要的意义。但这一段长城在水、风、雨、日光、地震以及过往车辆引起的震动等等自然和人为因素的影响下,损坏严重,若不及时采取有效措施对其加以修复保护和管理整治,后果将不堪设想。本文参照有关历史文献及长城勘察技术资料,试就长城的修建过程、战略防御功能及其文化、科学价值进行分析论述。

[关键词]甘肃山丹;明代长城;勘察保护

[中图分类号]K928.77 [文献标识码]A [文章编号]1005-3115(2009)12-0030-04

长城是我国古代规模宏大的军事防御建筑工程,其历史之悠久、气势之雄伟、工程之艰巨,不仅在我国古代建筑工程中极为少见,就是在世界建筑史上也非常罕见。长城是我们的先辈留下的一份珍贵的文化遗产,它凝聚着古代先民的共同智慧,最终积淀成为了中华民族伟大精神的象征。早在数百年前,长城就被列为“世界中古七大奇迹”之一。1961年,长城被国务院公布为首批全国重点文物保护单位,1987年,长城又被联合国列入《世界文化遗产名录》。

万里长城的修建过程究竟是怎样的呢?根据历史文献记载,自战国时期至明代,先后有20多个诸侯国家与封建王朝修筑过长城,其中明代长城是中国历史上费时最久、工程量最大、防御体系和结构最为完善的一次长城修筑工程,因此,在众多长城中占有极为重要的历史地位。明朝为了有效地对长城全线进行防务管理和修筑,将东起鸭绿江、西至嘉峪关的长城全线划分为九个防守区,亦称“九镇”,地段分别是辽东镇、蓟镇、宣府镇、大同镇、延绥镇、宁夏镇、固原镇、甘肃镇,其中除蓟镇长城的墙身全部用条石、青砖砌筑,其余诸镇长城多采用夯土墙。

山丹县位于甘肃省西北部河西走廊中段,山丹境内的明长城隶属于明朝时的甘肃镇管辖,建于明隆庆六年(1572),东接永昌县水泉子乡,西至龙首山脉的烟洞沟,现存明长城墙体全长86公里,沿途有烽燧64座,距今已有400多年,由黄土夯筑的墙、墩、列障组

成,走向、长度都和其境内的汉长城相同。汉长城在北侧,明长城在南侧,两者相距10~80米,呈平行延伸。像这样不同历史时期修筑而同时并行且迄今留存较为完整的长城段在整个长城之中诚属罕见。有效保护和合理利用这份遗产,对于弘扬中华民族传统文化,加强民族团结和爱国主义教育以及促进当地文化传播与经济社会和谐发展,带动地区文化遗产保护事业,具有非常重大的积极意义。

一、山丹境内明长城的历史变迁

山丹境内明长城在明代进行了多次整修和复修,在汉长城的基础上不断加固完善,进一步强化了战略防御功能。

明洪武元年秋,朝廷派遣大将军常遇春、徐达分别率领两路大军浩浩荡荡向北开进,攻取元朝的政治中心大都(今北京市)。没过多久,常遇春就率领先锋部队攻占了河北、山东等地,元朝灭亡。明王朝接管陕西、辽阳、甘肃之后,非常重视边防线的建设。为了加强边境守备,巩固新建政权,开始了长达200多年的防御体系长城的工程建筑。洪武五年(1372),明朝派三路大军继续北征,后主力军受到挫伤。明太祖便重新调整战略方针,放弃原来的用武力征服和统一草原诸部的计划,采取和推行战略防御措施,开始在北方设郡,建军镇、筑城堡、立卫所、设关隘、置墩台,进行系统完备的战略防御部署。嘉靖十六年(1537),由巡抚赵载负责堵塞山丹

至高台的山口、关隘,这实质上就是在山丹修建明代长城的第一步措施。嘉靖十八年(1539),由兵部尚书翟奎奉命巡视长城防务,经过实地考察,发现诸多问题,随后向朝廷上报修筑嘉峪关,建议被采纳后于嘉靖十九年至二十年(1540~1541)建成嘉峪关。嘉靖二十四年(1545),明王朝决定由指挥庄得负责在西夏筑建的山丹城基础上进一步扩建山丹城,把周长1里260步的小城扩建为7里209步。构筑了东、西、南三个城门,没有北门,东门、西门增设瓮城,以此来加强防范。建筑山丹城实际是建筑明长城的第二期工程,过了北山就是蒙古统治的地界,为了防御蒙古的侵扰,当时就没有设置北门。山丹城扩建后,又分别加强了城池周围的关隘、堡寨与之相为呼应。同时,开始向河西大量迁徙移民,将他们安置于山丹城及周围村堡,鼓励和扶持他们开荒屯田,这样一来从根本上改变了山丹人烟稀少、环境恶劣的面貌,同时也有效地增强了山丹长城一线的防守力量。

嘉靖二十六至二十七年(1547~1548)开始,明王朝派遣巡抚杨博策划和主持甘肃镇长城的增建工作。山丹境内明代的墩堡、关隘就是在这段时间又进行了加固复修。从玉泉口至大口子(即定羌庙—东乐烟洞沟),又加固大马营滩的屯马墩至白石崖烽火墩。《山丹县志·甘镇志·兵防志·关隘》载:“自东北玉泉口至西北大口子,又迤南白石崖。嘉靖二十七年,巡抚都御史杨博躬历筹划,或浚筑壕墙,或斩砌石壁,或修设柞垒,以扼虏患。”“山丹卫东路本卫较场起,古城洼界碑止,墙壕崖柞叠水石梯垒木一万九千九百九十五丈,计一百一十一里三十步。”也就是说,杨博在汉长城的基础上堵塞山口、关隘,设置了墩台,加强了这些军事防御设施。这是明代第二次维修和复修长城。隆庆六年(1572),廖进节出任甘肃巡抚,再次整修长城,又自山丹卫较场起,至古城洼界碑止,修复边墙、崖柞、叠水、石梯、叠木诸类工程,长达55.5公里。从此,山丹境内长城的规模及其配套设施发生了很大的变化,进一步得到完善。

明万历元年(1573),由廖进节带领人马开始修建龙首山经白路儿至尖山、红寺山一线的长城。万历二年(1574),在廖的指挥下,又复修石峡口东自土窑儿起西至石峡口嘴,壕里增修中墙一道,长835丈。在其督促监管下,修复山丹境内的边墙、城堡、墩台,工程于万历二年(1574)六月先后完工,使得长城面貌焕然一新。这是明代长城的第三次复建和维修。这一次,他们把烽燧连接起来,用黄土夯筑成一道完整的城墙,改变了前两

次的结构,强化了这些设施的综合防御功能。

明长城作为中国历史上规模最为宏大、体系最为完善的军事防御工程,在其不断的调整建制中形成了一个从中央政权通过各级军事、行政机构,联系基层军事单位及守御戍卒的完整军事防御体系,对于研究我国古代军事防御科学具有十分重要的意义。明长城的修筑广泛吸取了战国以来历朝历代军事防御建筑建造技术精华,体现了中国长城防御工程技术发展的最高水平,它严密的军事防御布局,“因地形,用险制塞”的科学设防,烽火相望、顷刻千里的通讯联络报警系统,因地制宜、就地取材的特殊用材措施和多样结构的极具艺术性的建造方法,对研究明代的军事防御建筑建造技术具有重要的科学参考价值。同时,长城也是我国古代民族关系发展的产物,虽然目前对于长城南北各民族关系内在发展规律的研究还不充分,但不断分析总结现有的研究成果,进一步拓宽研究范围,探求揭示长城与中国各民族关系发展的内在联系,对于长城学和中国民族关系史等学科研究的发展以及对促进民族团结,无疑都具有非常重大的现实意义与极为重要的理论研究价值。

二、山丹境内明长城的建筑形制与建筑工艺

作为目前国内保存最为完整的一段夯土古长城,山丹境内明长城充分吸取了我国自战国以来尤其是秦、汉长城修筑工艺技术之所长,堪称是我国夯土长城建筑之精华,构成了我国军事防御建筑中别具一格的建筑形制。

研究明长城的专家们将明代长城修筑的年代划分为以下三个时期:明前期(1368~1447),明中叶(1448~1566),明后期(1667~1620)。山丹新河长城口附近的长城修筑年代在明中叶的嘉靖二十六年至二十七年(1547~1548),稍晚于嘉峪关城垣的修筑时间。明朝经过“土木之变”以后,北方的游牧民族部落瓦剌、鞑靼不断兴兵侵扰犯边,迫使明王朝将修筑北方长城、增建墩台、烽燧、堡寨等视为当务之急。

在长城墙体上每相隔一段就有一个突出于墙面且较高大的墩,通常有人会将此误认为是烽火台,实际叫作“马面”或“敌台”,可方便日常登高守望,战时便于射击敌人。在山丹新河长城口公路边耸立的就是敌台。而烽火台则多孤立长城沿线附近的山包、丘阜或四周视野开阔的空地上。新河段明长城墙体基宽2~4米,顶宽0.5~3米,夯层厚度0.14~0.30米,高2~5.5米。敌

台之间相距 1.1~1.5 公里, 夯层厚度 0.08~0.30 米, 高度 8~12 米, 底宽 7~10 米。其中 30 号敌台底宽 10 米, 高 12 米, 夯层厚度均等, 皆为 8 厘米, 整个造型呈四棱台状。25 号敌台底宽 8 米, 夯层厚度不等, 在 20~30 厘米, 亦呈四棱台状。

明代长城在汉长城的基础上修筑, 结构工艺、材料的运用、修筑的质量以及防范措施都发生了较大的改变。首先, 在材料使用方面, 明代在汉长城基础上不断总结经验, 先选土后翻土, 经过一年多的风吹日晒, 有效减少了土内的盐分, 然后运至所筑长城之处, 用雨水或焉支山、祁连山的水拌土夯筑, 筑墙时充分注意夯筑的力度和技巧, 同时在墙内有序地增加木料(柶木), 以防塌陷和滑墙。

其次, 山丹境内的明长城都是用夯土版筑的工艺方法建造的, 为使其更加坚固耐久, 修筑时先开挖基槽, 然后逐层夯筑, 直到所需高度为止。从现在留存下来的长城城墙来看, 其夯层厚度一般都为 10~20 厘米。而石夯锤与版筑法的广泛运用, 在很大程度上有效地保证了长城的夯筑质量。石夯锤是在石锤上安装一个“丁”字形木柄。使用时, 一人一锤, 身体直立, 双手握横杆, 将石锤提起, 充分利用石锤下落的重力惯性, 将土夯实, 达到要求的坚实程度。

再次, 山丹明长城在防范措施方面也有了较大的改进, 汉代壕沟只是为了阻止游牧民族的迁徙放牧, 进而阻止一些小规模的侵扰, 或者只是作为边境界线。而明代长城却筑有高大的烽燧、列障, 一旦遇有敌情, 驻守关隘的军队就会发现, 随即燃放烽火、鸣炮报警。当时明政府制定了严格的燃放烟火及鸣炮制度: “若见敌一二百人或百余人, 举放一烽一炮, 五百人二烽二炮, 千人以上三烽三炮, 五千人以上四烽四炮, 万人以上五烽五炮。白日放烟, 晚上举火。”还规定合设烟墩, 并有看守墩夫, 时刻加以检点提防。

三、山丹境内长城遗址的现状与危害成因

由于山丹境内明长城经历了数百年的风雨沧桑, 虽然保留相对完整, 但在水、风、日照、地震等自然因素和人类活动的共同作用下, 导致明长城新河段五处遗址损害严重, 分别呈现出片状剥离、倒塌、裂缝、基础掏蚀凹进、冲沟等病害状况, 这些病害及隐患正在时刻影响和威胁着遗址的安全留存, 如果不及时予以处理, 将会进一步造成毁灭性损失。

(一) 水对长城墙体的破坏

水作为特殊类型的自然外力, 对明长城墙体各种病害的产生、发展和加剧有着相当严重的破坏性。水主要以降雨和洪水两种形式出现。降雨对明长城墙体的各类病害的产生、发展、加剧主要体现在以下三个方面: 第一, 降雨尤其是西北地区的短时强降雨, 在较短的时间内, 具有较大的冲击力, 会使墙体表面一定深度内的夯土体水分浸入达到饱和而后迅速崩解, 崩解后的土与水混合后形成泥流顺墙体流动晾干, 在墙体表面形成了一层结构松散的壳体, 导致了后期的片状剥离。第二, 由于岩土性质的不均, 对雨水的吸收量不一致, 使得局部饱和程度之间存在差异, 而岩土体含水量出现差异再加上许多墙体临空, 就会发生倒塌。

洪水尤其是山丹境内明长城新河段洪水沟内的洪水, 作为另一种形式的自然外力, 对明长城墙体的各类病害的产生、发展、加剧主要体现为: 洪水沟的洪水对长城遗址载体根部产生掏蚀作用和浸泡软化作用, 使得载体底部土质软化从而丧失承载力, 甚至发生破坏, 进而引发载体以上部分的连带性破坏。

(二) 风对长城墙体的危害

风作为一种自然外力, 对明长城墙体遗存的各种危害因素的产生、发育、加剧也具有不容低估的破坏性。特别在处于干旱和半干旱的西北地区, 全年平均有 13 个大风日, 夏季有时会有八级以上大风, 持续时间可达二三十个小时, 而且时常伴有沙暴, 风后浮尘可持续数日。长城土墙遗址的片状剥离、掏蚀等病害的发生均离不开风的作用。在片状剥离发育中, 风使墙面的泥皮脱落或半脱离墙体, 从而加重了对整个墙体的破坏程度。

(三) 温度对长城墙体的影响

经研究分析, 温度也是长城墙体形成各类病害的一个不容忽视的因素。由于西北干旱地区昼夜温差大, 而长城遗址墙体发生的裂缝、片状剥离、掏蚀等现象都与温度关系密切。在裂隙的发展过程中, 温差可以导致墙体夯土所含盐分发生转移, 从而使夯土产生不均匀收缩和膨胀疏松现象, 进而形成对墙体的危害。

(四) 地震对长城墙体的破坏

地震作为一种常见的自然现象, 对长城墙体的破坏性是极为明显的。山丹处于龙首山南麓地震带, 据史料记载, 这个地带自东汉顺帝汉安二年(143)至 2003 年的 1845 年间, 先后发生大、小地震 109 次(包括经仪

器测量的轻微地震),其中,破坏性大的大地震2次(1927年和1954年),轻微破坏的9次,较重的5次。地震频繁,微震时有发生,对长城遗址的危害显然是难以避免的。

(五)人类活动对长城墙体的影响

山丹境内人类活动对明长城的影响和破坏表现在两个方面:第一,国道312线距长城极近,而每日的车流及客流对明长城的安全影响巨大,尤其是对长城口30号敌台的破坏最为明显。据山丹县交通局2008年对该处为期一周的24小时不间断监测的数据表明,每天通过该处的车辆总数为2932.7辆,其中大型载重车1391辆,中型客货车745辆,小型车797辆。因30号敌台与312公路相近,大型载重车过往引起的震动对其危害甚为严重。第二,因山丹县境内的明长城没有设置保护范围控制围栏,羊群时常从长城城墙经过,对长城的墙体也产生了一定的刮擦和磨损性破坏。此外,还有行人和游客对墙体的一些刻画性的人为破坏。

四、关于山丹境内长城的保护加固措施的若干建议

根据文物部门的专业技术人员经实地勘察分析研究认为,山丹境内长城的五处明长城墙体遗存坐落于龙首山南麓的冲洪积平原上,地层为黄土和沙砾石层,深层以砾石为主,结构紧密,承载力大,因此,抢险加固工程的主要任务是文物本体的加固和部分遗址载体的加固。针对实地勘察分析研究的病害类型和环境特征,应采取以下几项主要保护措施:

(一)本体加固

第一,锚杆锚固。根据汉长城烽燧、交河故城等抢险加固工程的经验,对于五处明长城墙体遗存发育贯通性裂隙,采用南竹复合锚杆对锚;对于不稳定小块体宜用木锚杆锚固。第二,裂隙充填注浆。针对张开度大于2厘米的裂隙,锚固后必须进行注浆填充,否则一旦雨水入渗就会导致土质软化,造成锚固失效;借鉴河仓城、交河故城、汉长城烽燧注浆加固的已有经验,合理采用相应的注浆浆液。第三,土坯砌补。对明长城墙体和敌台的掏蚀区、悬空面、倒塌区,则可采取土坯砌筑加固,但土坯砌筑技术应当谨慎使用,切不可砌补过量,如果砌补量较大或无有合适持力层的地方,则应采

用圈梁地锚技术,砌筑时尽量采用传统工艺,砌筑中注意与原貌的充分协调。第四,冲沟整治。明长城墙体遗存顶面和立面发育有较大规模的冲沟,对于规模大的冲沟且局部发生塌陷的地方,找到合适的持力层进行土坯砌补,砌补不宜过量,力求保持和原貌协调一致。其次,要将冲沟汇水区的表面整理平整并形成一定的坡度以便于排水。而对于规模不大的冲沟,进行适当平整,将汇水区表面整治形成一定的排水坡度即可。第五,风化监测。为了获得明长城夯土体准确的风化速率,摸清夯土体风化的基本规律及其特征,风化深度变化的监测无疑是极为重要的一环。可以选择30号敌台作为典型的监测对象,进行为期两年的风化监测,监测频率为每个自然月一次,而在春、秋多风季节则相应加强监测力度。

(二)载体加固

第一,对于25号敌台、东1段墙体、东2段墙体、东3段墙体可能发生破坏的载体黄土崖体不稳定的危险块采用南竹加筋复合锚杆和木锚杆。第二,对明长城墙体遗存载体的掏蚀区、悬空面、倒塌区,采用土坯砌筑加固,土坯砌筑技术应谨慎使用,切忌砌补过量;要是砌补量较大或遇没有合适持力层的地方,应采用圈梁地锚技术,砌筑时尽量采用传统工艺,砌筑时要特别注意与原貌的协调。第三,设置防洪工程。为防止汛期洪水沟洪水对25号敌台、东1段墙体、东2段墙体、东3段墙体的载体黄土崖体的冲蚀和浸泡性破坏,建议邀请有专业资质的设计单位沿洪水沟南岸载体底部设计防洪堤一座。

(三)实施相关的考古发掘清理工作

由于上述五处遗址还没有进行过系统的考古发掘工作,而为了尽量防止对文物的破坏和相关文物信息的流失,在文物遗址区域开展维修工程活动之前,必须进行相应的考古发掘工作。局部地段可与施工结合进行。

五、结语

综上所述,笔者认为,山丹境内长城明长城因各种因素所导致的破坏已经达到了非常严重的程度,相关部门应当尽快实施加固补救措施,消除安全隐患,确保这一段举世闻名的长城能够久远地巍然屹立于丝绸古道的广袤大地上,供世世代代的人们研究、观光。