

“十二五”国家重点图书出版规划项目
城市与建筑遗产保护实验研究

边隅要冲 京师藩屏

东南大学城市保护与发展工作室研究系列

GEOGRAPHY AND CONSTRUCTION INFORMATION
OF THE MING GREAT WALL
DATONGZHEN SECTION

明长城大同镇段的地理与建造信息

周小博 常军富 汪涛 沈畅 著



“十二五”国家重点图书出版规划项目
城市与建筑遗产保护实验研究

边隅要冲 京师藩屏

明长城大同镇段的地理与建造信息

GEOGRAPHY AND CONSTRUCTION INFORMATION
OF THE MING GREAT WALL:
DATONGZHEN SECTION

周小棣 常军富 汪涛 沈旻 著

东南大学城市保护与发展工作室研究系列

国家自然科学基金青年科学基金项目 (51308100)

高等学校博士学科点专项科研基金资助课题 (20120092120004)

东南大学出版社·南京

图书在版编目 (CIP) 数据

边隅要冲, 京师藩屏: 明长城大同镇段的地理与
建造信息 / 周小棣等著. —南京: 东南大学出版社,
2013.12

ISBN 978-7-5641-4704-4

I. ①边… II. ①周… III. ①长城—文物保护—大同
市—明代 IV. ① K928.77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 318391 号

书 名: 边隅要冲 京师藩屏

责任编辑: 戴 丽 魏晓平

装帧设计: 沈 旻 常军富

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京市四牌楼 2 号

邮 编: 210096

出 版 人: 江建中

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮箱: press@seupress.com

印 刷: 利丰雅高印刷 (深圳) 有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.25

字 数: 369 千字

版 次: 2013 年 12 月第 1 版

印 次: 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-4704-4

定 价: 68.00 元

经 销: 全国各地新华书店

发行热线: 025-83791830

本社图书若有印装质量问题, 请直接与营销部联系。电话 (传真): 025-83791830

目录

建造信息	145	三云形胜	9
夯土材料	146	历史	10
夯土材料分类	146	明长城	10
夯土城墙	146	大同镇段	12
夯土敌台	150	明蒙战争态势	16
夯土烽火台	154	修筑考	20
堡墙、马面和角台	158	形制	31
夯土材料与建造	160	研究范畴	31
夯土构造	164	城墙	33
基础做法	164	敌台	35
夯层厚度	166	烽火台	38
夯层构造	169	城堡	41
铺设植物枝条做法	174	地理信息	51
外部构造	178	地利与防御	52
具体构造做法	183	整体走线与地形	53
砖石营建	189	敌台选址布局与武器射程	76
包石城墙	189	地理因素与长城	107
过河城桥	190	预警与通信	113
外包土坯烽火台	194	山地烽火台	113
包砖敌台	195	山麓烽火台	115
建造技术	204	平地烽火台	123
取材措施	204	驻军与调度	128
夯土工具	204	宏观布局与选址	128
建造技术	205	微观地形的影响	133
特征总结	211		
附录	213		
图表说明	236		
参考文献	241		

“十二五”国家重点图书出版规划项目
城市与建筑遗产保护实验研究

边隅要冲 京师藩屏

明长城大同镇段的地理与建造信息

GEOGRAPHY AND CONSTRUCTION INFORMATION
OF THE MING GREAT WALL:
DATONGZHEN SECTION

周小棣 常军富 汪涛 沈旻 著

东南大学城市保护与发展工作室研究系列

国家自然科学基金青年科学基金项目 (51308100)

高等学校博士学科点专项科研基金资助课题 (20120092120004)

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

东南大学出版社·南京

图书在版编目 (CIP) 数据

边隅要冲, 京师藩屏: 明长城大同镇段的地理与
建造信息 / 周小棣等著. —南京: 东南大学出版社,
2013.12

ISBN 978-7-5641-4704-4

I. ①边… II. ①周… III. ①长城—文物保护—大同
市—明代 IV. ① K928.77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 318391 号

书 名: 边隅要冲 京师藩屏

责任编辑: 戴 丽 魏晓平

装帧设计: 沈 旻 常军富

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京市四牌楼 2 号

邮 编: 210096

出 版 人: 江建中

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮箱: press@seupress.com

印 刷: 利丰雅高印刷 (深圳) 有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.25

字 数: 369 千字

版 次: 2013 年 12 月第 1 版

印 次: 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-4704-4

定 价: 68.00 元

经 销: 全国各地新华书店

发行热线: 025-83791830

本社图书若有印装质量问题, 请直接与营销部联系。电话 (传真): 025-83791830

周小棣是我的邻居，我是看着他长大的。他勤奋好学，从事古代建筑史、景观史、景观设计、建筑设计等研究。近年来，他和他的团队涉足遗产保护领域的研究，目前已经取得了阶段性的成果。

城市是有情感的城市，记忆的城市。由于人们的生活居住和特定自然条件所限，城市和建筑往往都具有某些一致性和特殊性，其空间本身也具有某些鲜明的特色。在漫长的岁月积淀中，人们对城市留下了深刻的记忆，同时，城市也承载着地域、民族的特色和历史文化空间要素，在这样的城市中人们才能找到归属感和认同感。

小棣及其团队通过对这些具有历史厚重感、特色鲜明、被普遍认同的历史文化空间要素的合理组织，建立起了清晰独特的历史空间环境意象，这样的操作思路不仅可以使人们在日常生活中建立起与传统文化的联系，而且也有利于整个社会的传承和发展。

预祝这套丛书的出版能给肩负着文化传承的遗产保护工作者及建筑师、规划师们带来有益的参考。



中国科学院院士

说起山西的古建筑遗产，我是饱含深情的。许多不同年代的古建筑数以万个的木质构件、形制特点，许多古代琉璃的历史渊源、烧造工艺，许多不同时期古代壁画的题材内容、艺术风格，许多古建筑内的泥质彩塑的造型特点、气质风韵等，都和我相识甚久、相见如故。这是它们的文化积淀价值和艺术风格所产生的魅力，使我多次与它们相会。对待中国古建筑遗产，我认为：一、建筑实物本身反映了一种历史文明、历史科学、历史的发展和社会的变化；二、古建筑实物本身是文化的载体，是科学的载体，是文化信息的载体，传承着中华民族悠久的历史文脉；三、历史在消失，古建筑中留存下来的实物会说话，它为我们述说着中华民族的历史功绩；四、不仅要保护古建筑规模布局、建筑本身和构件，还要保护古建筑周边的整体环境。

在这项工作中，东南大学的城市保护与发展工作室在山西的辛勤耕耘和我的认识是相符的，视野的开阔度和研究的专业度都是令人赞许的！他们的辛勤工作和成果为我省古建筑遗产的保护平添了很大的动力。

回想一下，从他们于2006年在我省开始太原县城的保护规划开始，至今已有七年之久。三本有关山西文物研究和保护专著的出版，是他们不懈努力的见证，更是鼓励大家研究保护工作继续前进的端序。我为之序，既是肯定，也是希望。

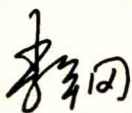


古建筑专家

山西是一个文化大省，也是一个文物大省，现世界文化遗产有3处，国家历史文化名城有6座，全国重点文物保护单位有452处，几乎各个县市都有重要的历史建筑存留。面对这些祖先留下来的文化遗产，我们深感责任重大，要竭尽全力留住这些古代遗产的本来面目，让那些饱含着历史沧桑的遗存可持续地将这些历史信息传递下去，让后人也能亲眼目睹中国古人在建筑文化上的智慧与辉煌。

当然，地方对于遗产保护工作的开展和努力，离不开专业团队的协调配合，二者的有效合作是遗产的保护和发展得以在科学指导下顺利进行的前提，东南大学的城市保护与发展工作室即为个中代表。近年来，该工作室扎根山西，勤勤恳恳、埋头钻研，在涉及遗产保护的研究、规划、修缮、设计等各个领域都颇有建树，为山西的遗产保护作出了相当的贡献。

城市保护与发展工作室将在山西的研究成果结集付梓，嘱我为序，希望他们的学术研究能更精、更深、更开阔。



太原市文物局局长

东南大学建筑学院：朱光亚、陈薇、张十庆、马骏华、高幸

东南大学建筑设计研究院有限公司：相睿

北京清华同衡规划设计研究院有限公司：高婷

北京市建筑设计研究院有限公司：布超

西安建筑科技大学城市规划设计研究院：高磊

浙江省古建筑设计研究院：梁勇

香港大学建筑学院：林晓钰

目录

建造信息	145	三云形胜	9
夯土材料	146	历史	10
夯土材料分类	146	明长城	10
夯土城墙	146	大同镇段	12
夯土敌台	150	明蒙战争态势	16
夯土烽火台	154	修筑考	20
堡墙、马面和角台	158	形制	31
夯土材料与建造	160	研究范畴	31
夯土构造	164	城墙	33
基础做法	164	敌台	35
夯层厚度	166	烽火台	38
夯层构造	169	城堡	41
铺设植物枝条做法	174	地理信息	51
外部构造	178	地利与防御	52
具体构造做法	183	整体走线与地形	53
砖石营建	189	敌台选址布局与武器射程	76
包石城墙	189	地理因素与长城	107
过河城桥	190	预警与通信	113
外包土坯烽火台	194	山地烽火台	113
包砖敌台	195	山麓烽火台	115
建造技术	204	平地烽火台	123
取材措施	204	驻军与调度	128
夯土工具	204	宏观布局与选址	128
建造技术	205	微观地形的影响	133
特征总结	211		
附录	213		
图表说明	236		
参考文献	241		





历史

明长城

一、明长城的修筑

长城的修建始于春秋战国，以春秋时期楚国、齐国长城为先声，之后历经战国、秦、汉、南北朝、隋、宋、辽、金、明、清的修建，一起组成了中国历史上的万里长城。在历代所修长城之中，秦长城、汉长城和明长城是规模最大的，其中，明长城因其年代最晚而保存得最多，其建筑水平最高，各种附属设施也最为完善。

从洪武元年（1368），朱元璋派徐达修筑居庸关等长城开始，终明一世，从未停止过对长城的修筑和长城防御体系的经营。明长城以一道或多道绵延伸展的墙体为干线，以一重或多重城堡和烽燧为支撑点，构成一个从中央政权通过各级军事、行政机构，联系最基层军事单位以及守城戍卒的完整的、多层次的、纵深的防御体系。为加强长城的防御作用，明代将长城沿线划分为九个防区，分别驻有重兵，称为九边，“东起鸭绿，西抵嘉峪，绵亘万里，分地守御”¹，确立了分段修筑、分段管理、分段防守的制度。

明代的外患除了北疆外，西南边疆及东南沿海在明中叶之后也常有战事发生。故而明代中叶后，在西南地区修筑“南方长城”，以隔离和封锁“生苗”；为防御倭寇对沿海的侵扰，筑有海防长城体系。

对于明长城，虽然根据历史记载和现状遗存可以大致断定其走向和分布，但是仍然有一些问题有待深究。

首先是明长城的分期问题。虽然目前对于明长城的大致修建年代和局部段落的修建时间已有一定研究，但这一问题远未得到全面和深入解决。

其次是明长城对明以前长城的沿用问题，目前仅部分段落有比较深入的研究，大部分段落仍有待进行详细的文献考证和考古调查。

第三是清代对明长城的修补和沿用问题。清亡明后，经过几次征讨，边疆之患几近消弭，同时对蒙古人采取怀柔政策，客观上已无大规模修建长城的必要，清朝统治者也曾多次以不修长城自夸。但仍有记载表明清代仍在对一些重要的关隘进行戍守和修整，已为人所知的有辽东的“柳条边”，用以“修边示限，使畜牧游民游猎之民，知所止境。设门置守，以资镇慑，并讥察歼宄，以弛隐患而已”²。此外，明长城大同镇段到清代仍有利用和修整。据清光绪《天镇县志》记载，天镇县所辖边墙按定例，“岁由附近边墙之民及边军营兵，于农隙之时，分段合修”³。并论及清代修边之制：“案修边之制，向由地方文武各官承修，雍正中定义，令边军边民营兵协修，

1 （清）张廷玉《明史》卷91《兵志三》，页2235。

2 《奉天通志》，卷78，山川十二·大小凌河流域·义县。

3 《光绪天镇县志》卷二“关隘志”条下。

乾隆二十一年，设立堡兵，专司修理。二十九年，以堡兵人少力薄，不能集事，复照旧例，令边军边民营兵，于农隙之时，计工分段同力合修。”¹清代对明长城的沿用和维修，增加了对明长城进行科学界定的难度。

二、明代军事建制及九边防御体系

（1）都司卫所制度

都司卫所制度是明朝的最主要军事制度，同管理民事的布政使司、管理刑事的按察使司一起，合称三司。都司即都指挥使司，是明代设立在各省的省级最高军事领导机关，卫和所则是隶属于都指挥使司的下一级地方军事机构。

明初全国的都司皆统于中央的最高军事机关大都督府，洪武二十三年（1390）分大都督府为左、中、右、前、后五军都督府，负责掌管军籍、训练军队、军情收集、派遣总兵、集结部队等职能；都督府以下为都司，每一个都督府都分管若干都司。如此则构成了这样的隶属关系：

皇帝—五军都督府—都指挥使司—卫—千户所—百户所—总旗—小旗。

每个都司所辖卫所无定例，大致以5600人设一卫，置指挥使；每卫辖五个千户所，每千户所1120人，置千户；每千户所管辖十个百户所，每个百户112人，置百户；每百户所又管辖两个总旗，置总旗；每总旗设五小旗，每小旗领军10人。

（2）军户制度

军户制度是明代国家兵役制度。军户是平民中供应军差的特定民户，隶属军籍，且为家族世袭。明朝卫所军士来源主要有六类：第一，在元代为军户的在明代仍为军户，不许变动；第二，元末的农民起义军及反元各部的战士，此称为“从征军”；第三，元朝及元末割据势力的降军，此称为“归附军”；第四，因犯罪而被处罚服兵役的官吏和军民，此称为“谪发军”，也称为“恩军”或“长生军”；第五，民户多丁者借一丁为军，被借为军者称为“抽充军”；第六，行垛集军法，民户中每三户是为一垛集单位，一户供应军差为正户，两户为贴户帮贴正户，垛集为军者称为“垛集军”。

（3）边防镇戍制度

凡边塞、沿海及西南少数民族地区等地，均设有重兵镇戍。按《明史·兵志》：“元人北归，屡谋兴复。永乐迁都北平，三面近塞，正统以后，敌患日多。故终明之世，边防甚重。东起鸭绿，西抵嘉峪，绵亘万里，分地守御。初设辽东、宣府、大同、延绥四镇，继设宁夏、甘肃、蓟州三镇，而太原总兵治偏头，三边制府驻固原，亦称二镇，是为九边。”²后又陆续在东南沿海和西南设镇，到明末万历、天启年间，全国共设有20个镇，其中北部边防设辽东、蓟州、昌平、保定、宣府、大同、山西、延绥、宁夏、甘肃、陕西11个镇；东南海防设广东、浙江、福建、山东4镇；西南边防设四川、云南、贵州、广西、湖广5个镇。

三、九边分布及概况³

辽东镇，于永乐十二年（1414）设镇，总兵驻广宁城（今辽宁省北宁市）。辖区：南起凤凰

1 《光绪天镇县志》卷二“关隘志”条下。

2 （清）张廷玉《明史》卷91《兵志三》，页2235。

3 关于九边的提法众多，其设镇时间尚未有公论。此处关于九边的论述主要参考景爱所著的《中国长城史》一书。由于研究内容的限制，本书研究的展开和结论的推断不受各家对于九边说法差异的影响。

城，西至山海关，全长1950多里；下辖二十五卫，军堡150余个，关城11座。

蓟镇，于嘉靖二十七年（1548）设镇，总兵初驻蓟州（今河北省唐山市），于天顺二年（1458）迁驻三屯营。辖区：东起山海关，西至居庸关，全长1200多里；军堡及关堡共270个左右，关口约126个。

宣府镇，于永乐二十二年（1424）设镇，总兵驻宣化（今河北省张家口市宣化区）。辖区：东起居庸关的四海冶，西至西洋河（今山西省大同东北），全长1023里；军堡60多个，关口约12个。

大同镇，于永乐七年（1409）设镇，总兵驻大同（今山西省大同市）。辖区：东起镇口台（今山西省天镇县东北），西至丫角山（在今山西省偏关东北），全长647里；军堡共约60个，关口约44个。

太原镇，初称太原五卫镇，后世又称之为山西镇，于成化年间设镇，总兵先驻偏关（今山西省偏关县），后于嘉靖二十一年（1542）迁驻宁武关城（今山西省宁武）。辖区：西起山西保德黄河岸，经偏关、老营堡、宁武、雁门关、平型关、龙泉关、固关而达黄榆岭，全长1600多里；军堡共约60个，关口约44个。

榆林镇，初称延绥镇，是以延安府、绥德州得名。于天顺二年（1458）设镇，总兵驻榆林堡（今山西省榆林市）。辖区：东起清水营（今内蒙古自治区清水县附近），西至花马池（今宁夏回族自治区盐池县），全长1760里；军堡36个，关口约24个。

宁夏镇，于建文四年（1402）设镇，总兵驻镇城（今宁夏省银川市）。辖区：东起大盐池（今宁夏回族自治区盐池县境），西至兰靖（今甘肃省高兰、靖远），全长2000余里；军堡38个，关口约13个。

固原镇，亦称陕西镇，于弘治年间设镇，总兵驻固原（今宁夏省固原镇）。辖区：东起陕西省靖边与榆林镇相接，西达皋兰与甘肃镇相接，全长1000里；军堡35个，关口约10个。

甘肃镇，永乐元年（1403）派设总兵镇守，总兵驻地为甘肃省张掖市，辖区：东起甘肃金城县（今甘肃省兰州市），西至嘉峪关，全长1600余里；军堡72个，关口约15个。

明中叶后，为了加强首都的防务，又增设了昌镇和真保镇，统称为“九边十一镇”。

大同镇段

一、军事地位

大同镇是明代九边重镇之一，永乐七年（1409），明廷置镇守总兵官于大同，自是大同称镇。正统十四年（1449）“土木之变”后，东胜被弃，云川玉林诸卫内迁，大同镇成为迎敌之冲，军事地位由此陡增，《读史方輿纪要》称其“东连上谷，南达并、恒，西界黄河，北控沙漠，居边隅之要害，为京师之藩屏”¹。

从地形上看，大同镇位于内蒙古高原向中原的平原过渡地带，多丘陵平原而少山地，正如《皇明九边考》所述：“大同古云中地，东至枳儿岭，西至平虏城，川原平衍，无山设险，故多

1 （清）顾祖禹《读史方輿纪要》卷44，页1992。

大举之寇。西则平虏、威远，中则右卫、水口等处皆称要害，盖虏南犯朔、应诸城必窥之路也；东则天城、阳和，为虏入顺圣诸处之冲，而平虏西连老营堡，与偏关近虏，……故大同称难守焉。”¹为解决在不利的地理条件下的京师侧翼的边防，明代在大同镇修筑了大规模的多重长城，这在九边中是少有的。《九边图说》中述：“臣等谨按，大同古云中地也，西起丫角东，止阳和，边长六百四十余里，东北与诸胡连接西接套虏，在九边中称绝塞焉。国家于诸边率建墩列戍界限夷虏，独于该镇设为大边二边联络。”²由此可见大同镇的地位较其余边镇更显重要。

另外，通过对明代隆庆年间由兵部编纂的《九边图说》中关于各镇的兵力配置整理（表1-1）中可以看出，大同镇的兵力配置和辽东镇、蓟镇和宣府镇相当，在边防的地位应属同一级别，高于其余边镇。其中大同镇、宣府镇和蓟镇三镇，在空间上构成了左、中、右的整体防御战线，将京师拱卫其中。故从明代整体的边防策略看，设置大同镇的目的在于将其和宣府镇结合，并与蓟镇一起，作为拱卫京师的防线。

边镇名称	实际兵员数（人）	实际马骡数（匹）	总兵数（人）	主兵年利（两）
辽东镇	81994	43875	1	163998
蓟镇	99246	34328	2	165703
宣府镇	103340	32000	1	120000
大同镇	83715	23177	1	269638
太原镇	47181	14030	1	133300
榆林镇	51611	27851	1	147165
宁夏镇	37837	13892	1	46245
固原镇	55267	30163	1	91260
甘肃镇	47512	22375	1	51497

表 1-1
九边各镇兵力配置

二、管辖范围

大同镇所辖长城的具体走线，史籍中多语焉不详，仅着意提及起讫点，途径何处则概而论之。如嘉靖年间翁万达所述，大同镇管辖范围“起西路丫角山，逶迤而北，东历中、北二路，抵东路之东阳河镇口台，实六百四十七里”³。而且大同镇长城的状态较其他镇更为复杂，如前所述，大同镇历史上有“大边二边”。据《明会典》记载，隆庆三年（1569），“题准大同原设大边、二边、三边，近来大边尽废，该镇总督、镇巡严督各参将、守操等官帮筑沿边墩台，上盖墩房，多备火器、铁锅、甕、薪、水，每墩拨精壮军十名防守”⁴。另据余子俊《议军务事》所述，“如大同中路起，西至偏头关接界处止，东西地远六百余里，地势平坦，无险可据，会议得四月五月，贼马多瘦，以往年较之，未能大举深入，除调集中西二路征操马步官军，并屯种官军舍余人等，做与墩样，从中路起，随小边故址每二里筑立墩台一座，每座四面，根脚各阔三丈，高三丈……”⁵这说明大同镇所辖的长城应有两到三重，但所载的“大边”、“二边”、“三边”和“小边”的概念并不明确，也无深论，故难以确定各称谓具体所指。

成书于隆庆年间的《九边图说》关于大同镇总图的描绘中，城墙共有三重，且在长城的分段

1 （明）魏焕《皇明九边考》卷五。
2 《九边图说·大同镇》，明隆庆刻本，页142。
3 （明）翁万达《修筑边墙疏》，录于《明经世文编》卷224，同名者有三篇，此为第二篇，页2355。
4 《大明会典》卷130，《续修四库全书》第791册，页317。
5 （明）余子俊《议军务事》，录于《明经世文编》，页487。