

# 渭北西汉帝陵布局设计之观察

杨哲峰(北京大学中国考古学研究中心 副教授)

关于西汉帝陵的布局问题,已有不少学者进行了多方面的探索。然而从已发表的关于西汉帝陵分布格局的研究来看,或许是因为焦点集中于昭穆制度的存在与否,尽管大家都注意到渭北西汉诸陵大致呈东北—西南走向的线状分布,但很少有人利用地理坐标去观察诸陵的位置关系,也很少有人将帝陵封土、陵园的形制和方位与其所处的地理位置结合起来,去分析相互之间的关联性及其隐含的布局设计问题。鉴于此,笔者结合已有的西汉帝陵的遗迹分布图和相关数据,并且通过现在的电子地图尤其是 Googleearth 所提供的地理信息<sup>[1]</sup>,对渭北西汉诸陵的布局设计进行初步考察。现将所获认识汇报如下,以求抛砖引玉。

—

为了行文方便,先按地理坐标的经度,自西向东将渭北西汉诸陵的相关信息列表如下:

需要说明的有以下四点:

1. 关于渭北咸阳塬上西汉诸陵的位置,本文采用 20 世纪 70 年代以来最流行的说法,即由西向东依次为:武帝茂陵——昭帝平陵——成帝延陵——平帝康陵——元帝渭陵——哀帝

义陵——惠帝安陵——高祖长陵——景帝阳陵,这一顺序和《水经注》所载成国故渠自西向东流经的西汉帝陵顺序相同<sup>[2]</sup>。其中,武帝李夫人陵、元帝王皇后陵、惠帝张皇后陵的位置均在相应帝陵的西北方向,属于“帝东后西”之制;景帝王皇后陵在阳陵的东北方向,属于“帝西后东”之制。平陵、长陵的帝、后陵孰东孰西,学界尚未达成共识,故表一暂称东、西陵以示区别。至于延陵、义陵、康陵附近的后妃墓葬,文献记载不明确,目前争议也较大<sup>[3]</sup>,加上缺乏新的考古调查证据,故本文从略。

2. 关于西汉诸陵的年代序列,本文从规划设计角度出发,是以帝陵为主线。至于那些与帝陵异穴合葬或者陪附在帝陵周围的后妃陵墓,尽管实际的埋葬时间有先有后,表一仍按与帝陵并列处理。同时,在序列编排上,表一是将西汉的 11 座帝陵统一纳入考虑的,因文帝霸陵(年代序列 3)和宣帝杜陵(年代序列 7)不在渭北陵区,故表一没有列入。

3. 关于各陵的经、纬度,由于以往的考古调查报告很少发表相关信息,本文均以 Googleearth 电子地图所显示的帝、后陵墓封土顶部正中位置的数据为准。不过在读取数据

表一 渭北西汉帝陵相关信息表

陵名	年代序列	东经	北纬	封土方位偏差	距上一陵间距
茂陵	5	108°34'12"	34°20'18"	明显北偏西	
平陵西陵	6	108°37'49"	34°21'47"	同上	6211 米
平陵东陵	6	108°38'24"	34°21'42"	同上	889 米
延陵	9	108°41'53"	34°22'30"	同上	5534 米
康陵	11	108°42'45"	34°23'53"	接近正方向	2868 米
元帝王皇后陵	8	108°44'03"	34°23'36"	同上	2052 米
渭陵	8	108°44'21"	34°23'26"	同上	568 米
义陵	10	108°45'53"	34°24'03"	同上	2614 米
惠帝张皇后陵	2	108°50'14"	34°25'23"	明显北偏西	7089 米
安陵	2	108°50'30"	34°25'23"	明显北偏西	401 米
长陵西陵	1	108°52'35"	34°26'05"	北偏西 12°~13°	3467 米
长陵东陵	1	108°52'52"	34°26'02"	北偏西 14°~16°	431 米
阳陵	4	108°56'27"	34°26'38"	正方向	5588 米
景帝王皇后陵	4	108°56'51"	34°26'47"	正方向	670 米

时,由于分辨率的大小差异以及选择的中心点的具体位置略有不同,所以数据会出现细微的变化。尽管如此,通过与新发表的长陵、阳陵的GPS实地勘测结果进行对比,我们发现,只有极细微的差异<sup>[4]</sup>。这说明,通过Googleearth电子地图读取的诸陵的地理坐标是完全可信的。考虑到本文主要讨论西汉帝陵的布局设计问题,故表中的经、纬度只精确到秒的整数,对于小数点后的数字均进行了舍入。另外,本文所说的陵与陵之间的间距,也都是指通过Googleearth读取的各陵封土顶部中心位置之间的直线距离。因为可能存在细微的误差,所有数据只精确到米的整数。

4. 关于各陵封土的方位偏差,1982年,有学者发表了西汉诸陵的实测方向数据<sup>[5]</sup>,但并未说明测量方向的依据。现在通过卫星照片可以看出,如果原来所说的“方向”是指帝、后陵封土的方位偏差,那么有一些数据与实际明显不符合。新公布的长陵东、西陵的方位偏差,也与原来测定的方向出入较大<sup>[6]</sup>。故本文表一除了采纳新发表的长陵、阳陵数据外,其余的暂

时依据卫星照片所见,列出大致的方位偏差,精确的角度还有待于将来进行地面实测。

从表一可以看出,就渭北西汉诸陵的地理坐标而言,除最后葬入的平帝康陵的纬度大于其东边的元帝渭陵、位置明显偏北<sup>[7]</sup>以外,其余8座西汉帝陵的纬度按照从西向东的顺序,呈现逐渐递增的趋势。其中,从茂陵到平陵、从平陵到延陵、从延陵到渭陵、从渭陵到义陵、从义陵到安陵、从安陵到长陵的纬度递增幅度基本上都在35到130左右。属于合葬的帝、后陵(如平陵东西陵、长陵东西陵等),在纬度上的差距一般只有3至5。差距较大的元帝王皇后陵与渭陵之间,也只有10;差距最小的是惠帝张皇后陵与惠帝安陵,仅有0.34。除康陵外,其余八陵在经度上的差距通常都在130至330左右,最多不超过440,从而构成一条布局相对匀称、大致呈西南—东北(或东北—西南)走向的西汉帝、后陵分布带(图一)。若结合咸阳塬的地理状况,不难发现,咸阳塬上的“西汉帝陵均处在南部边缘地带”<sup>[8]</sup>。确切地说,是分布在靠近咸阳塬的二道塬南部边缘地带。从卫星

照片上,能够清楚地观察到渭北西汉诸陵在咸阳塬上的分布情况。

## 二

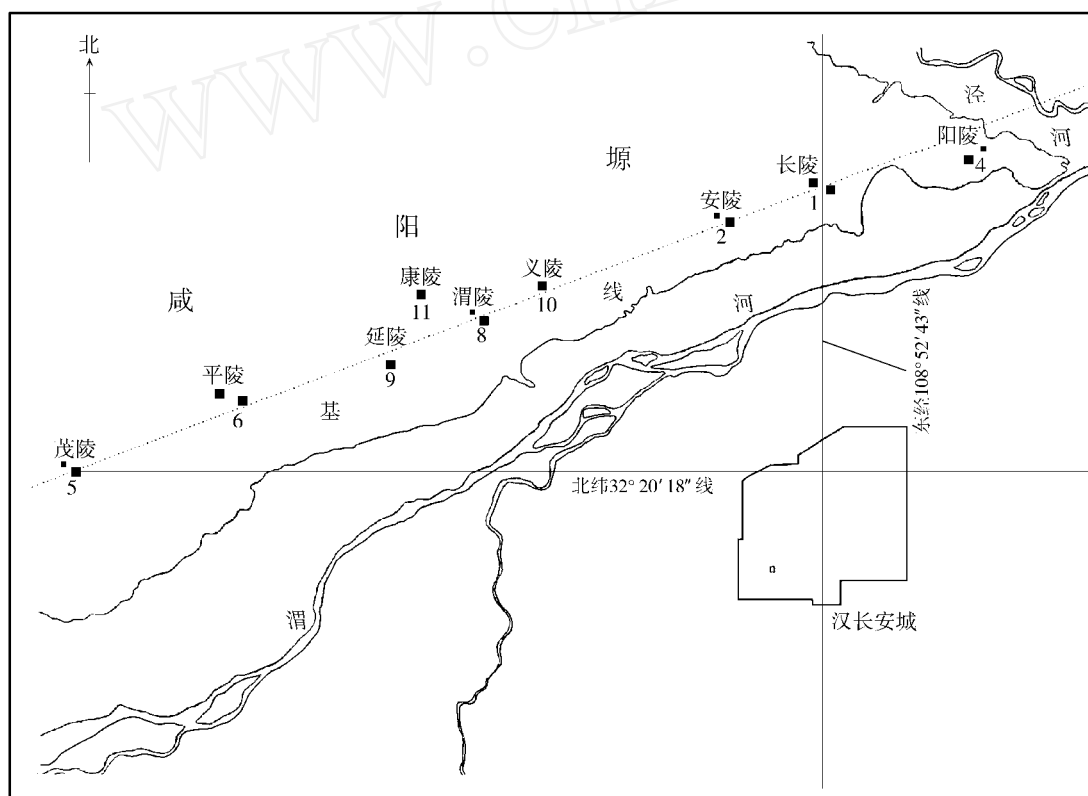
当然,这一西汉帝、后陵分布带只是现在看到的一种最后的布局,要想弄清楚其背后是否存在某种设计,还必需结合相关的历史背景,考察其形成过程中的布局变化以及相互关系。

如果将渭北西汉诸陵按营建(或埋葬)的年代先后进行划分,似乎可以分成东、西、中三区,分别对应西汉早、中、晚三个时段。其中东区包括高祖长陵(年代序列 1)、惠帝安陵(年代序列 2)、景帝阳陵(年代序列 4),西区包括武帝茂陵(年代序列 5)和昭帝平陵(年代序列 6)。中区是所谓“后四陵”分布区,包括元帝渭陵(年代序列 8)、成帝延陵(年代序列 9)、哀帝义陵(年代序列 10)和平帝康陵(年代序列 11)(图

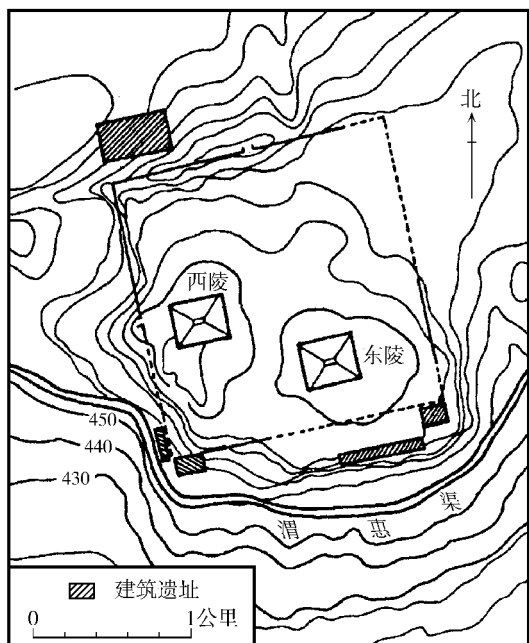
一)。从各区陵墓在埋葬早晚的空间变化来看,似乎显得杂乱无章。但从布局设计的角度来看,却存在着许多值得注意的现象。

其中最引人注目的就是最早在咸阳塬上营建的两座西汉帝陵——长陵和安陵,均位于汉长安城的正北面,不仅封土形制都是东西长大于南北宽的长方形<sup>[9]</sup>,而且还都明显偏离正方向。通过 GPS 系统对长陵的实地勘测得知,其西陵的方位偏差为北偏西  $12^{\circ} \sim 13^{\circ}$ ,东陵为北偏西  $14^{\circ} \sim 16^{\circ}$ 。而且,环绕帝、后陵封土的边长约 780 米的方形陵园,也存在与帝、后陵封土大致相同的方位偏差,明显偏向西北(图二)。

至于长陵以西的安陵,最近的调查发掘表明,其陵园东西长 940、南北宽 840 米,形制和方位也都与偏于陵园东南的惠帝陵封土一致,而且,惠帝张皇后陵也和惠帝陵在同一陵园内,帝、后陵大致呈东南—西北的错位分布<sup>[10]</sup>。



图一 渭北西汉帝陵的分布与基线示意图



图二 长陵园平面图(采自《考古与文物》  
2006年第6期)

据文献记载,长陵和安陵还都设有陵邑。经考古调查发现,其陵邑均位于陵园之北,且陵邑的南墙均与陵园的北墙重合。由此可见,两者的方位偏差也应大体一致。这种属于“合葬”的帝、后陵在封土、陵园乃至陵邑的方位偏差上的共性,表明当初在设计上可能就是一体的。

长陵、安陵以西的西汉诸陵中,武帝茂陵的营建时间最早,它是渭北西汉帝陵中位于最西端、封土规模最大的。据历史文献记载,汉武帝继位后不久便开始营建寿陵,设置了茂陵邑,还在渭水上建造了连接茂陵与都城长安的大桥——便门桥,又称“便桥”<sup>[11]</sup>。可是,汉武帝将陵墓确定在长陵西南约30公里<sup>[12]</sup>的汉长安城的西方,其选址的依据是什么呢?从对茂陵的调查、钻探资料得知,帝陵的封土形制与长陵、安陵相比,已经发生了明显变化,其封土底边东长236、西长228、南长224、北长226米。尽管如此,茂陵帝陵封土及其周围的近正方形的陵园却仍保留着明显的北偏西的方位偏差,只是角度略小一些(图三)。茂陵邑虽

然位于陵园的东北方向,其方位偏差也与茂陵封土及陵园大致相同<sup>[13]</sup>。

关于咸阳塬上第一座西汉陵——长陵位置的特殊性,学者们早已有所注意。曾有学者指出,长陵位于以汉长安城为中心的西汉南北超长建筑基线上<sup>[14]</sup>。但对于长陵为什么方位偏差如此之大,而且是偏向西北,却一直未见有合理的解答。按常理,既然汉武帝的父亲——景帝阳陵(年代序列4)的封土与陵园都已改为按正方向布局并且在陵园规划上形成了新的模式<sup>[15]</sup>,为何汉武帝自己的寿陵要做如此设计呢?从长陵西至茂陵一线的帝、后陵的分布格局基本上都呈东南—西北走向分布来看,其背后可能存在某种设计规划,而相关陵墓的封土和陵园的方位偏差也都与这一设计有关。

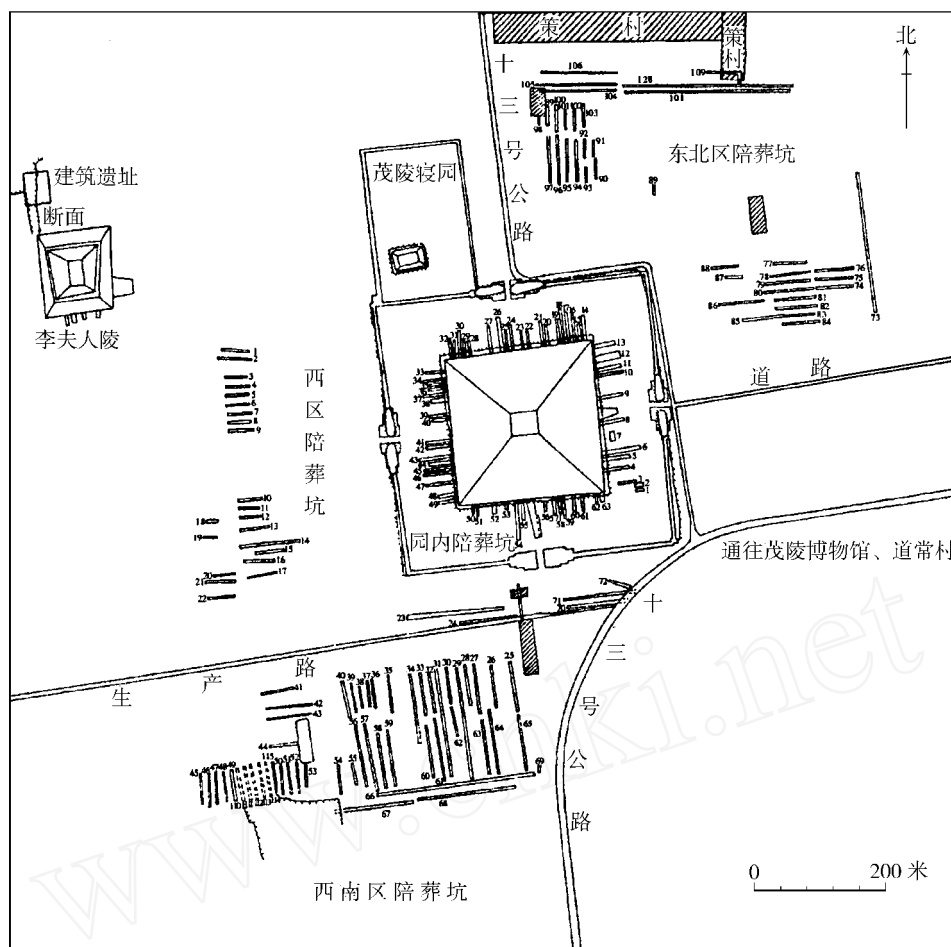
为了进一步验证,笔者试着利用现在的高精度卫星照片进行了仔细观察,结果又发现了以下值得注意的现象:

1. 如果以长陵东、西陵之间的中间点<sup>[16]</sup>作为基点,与稍晚于长陵的惠帝安陵封土顶部的中心点连接起来并向前延伸的话,就形成一条与南北经线相交约69°的东北—西南走向的延长线。该线在今咸阳市以东,大致与现在所见的渭河河谷平行,并且紧贴着咸阳塬上的二道塬南部边缘向西延伸,正好从茂陵封土北侧穿过(图一)。

2. 如果将茂陵、安陵的封土顶部中心点连接起来并且延长的话,该延长线也从仅有280米间隔(平行间距不足100米)的长陵东、西陵封土之间穿过。

3. 如果再将茂陵封土顶部的中心点分别与长陵东、西二陵封土顶部的中心点进行连接,惠帝安陵的封土又恰处于两条连线之间的位置,张皇后陵则仅靠着茂陵与长陵西陵的连线之北侧。

4. 继茂陵之后在渭北营建的西汉帝、后陵,除康陵的位置略偏北,其余的如平陵东陵<sup>[17]</sup>、元帝渭陵、成帝延陵、哀帝义陵等,均分布在上述延长线或者连线上,或者在其



图三 茂陵园平面图(采自《考古与文物》2007年第6期)

附近不远处。其中延陵的封土仍和平陵东、西陵的封土一样,保持着明显的北偏西的方位偏差特征。

这些现象应当不是纯偶然的巧合,其背后揭示的应是一条超长距离的东北—西南走向的西汉帝陵布局设计基线的存在。若以长陵东、西陵之间的中点与茂陵封土顶部正中的连线作为参考的话,这条设计基线与东西向纬度线之间形成 $21^\circ$ 左右的夹角。依据该基线所经过的咸阳塬南部地区的地理特征来看,其设计者应对咸阳塬的地形和地貌十分熟悉,而且,这条基线可能是经过精确测量才确定的。

值得注意的是,汉武帝时期兴修的著名的

成国渠,就是利用咸阳塬上二道塬与头道塬之间的过渡地带,自西向东循着等高线递减,正好也从上述西汉帝、后陵分布带的南侧经过,其比降大约为 $1/3300$ 至 $1/2500$ <sup>[18]</sup>。成国渠的成功开凿充分说明,至迟在西汉中期,对于咸阳塬地形、地貌的了解已经达到十分精准的程度。从成国渠的流向与茂陵至长陵的连线大致平行、贴近渭北西汉帝后陵分布带的事实推测,其兴建的真实目的之一恐怕也是与解决陵区的供水、物资(如木材)运输等有关<sup>[19]</sup>。事实上,汉武帝在营建茂陵的同时兴修流经渭北陵区附近的成国渠,这本身就是一个值得深思的问题,或许成国渠本身就是渭北西汉帝陵整体布局设计中的一个配套工程。

## 三

过去我们已知道,采取同茔异穴方式合葬的西汉长陵不仅位于都城长安的正北方向,而且东、西二陵之间的中间区域还处于汉长安城安门大街的北向延长线上<sup>[20]</sup>。现在通过Googleearth提供的地理信息,我们又发现,茂陵实际上正位于长陵和安陵的西向延长线上,连接茂陵和安陵封土顶部中心点的延长线,也正好从长陵东、西二陵之间穿过。种种迹象表明,作为西汉第一陵的长陵<sup>[21]</sup>,在具体选址和帝、后陵布局以及陵园方位等诸多方面都经过精心的策划,并且对以后渭北西汉帝陵的选址和布局设计产生了深远的影响。

既然茂陵位于长陵和安陵的延长线上,说明渭北西汉帝陵布局设计基线的规划时间似不应晚于安陵的营建,甚至可能在营建长陵时就已经确定。这样一来,长陵帝、后陵封土的错位布局和方位偏差也因此可以得到解释,即应该是与穿行其间的东北—西南走向的西汉帝陵布局设计基线有关。这一设计基线的存在,不仅可以从安陵的形制、布局及其与长陵的关系上得到验证,就连西部的武帝茂陵、昭帝平陵的帝、后陵的布局特征以及相关陵墓的封土与陵园的方位偏差等,可能也是出于同样的设计原理<sup>[22]</sup>。

就单座帝陵及其陵邑的营建而言,我们看到的是一种经过严密的统一规划的结果。而从整体上看,渭北西汉诸陵,从高祖长陵、惠帝安陵到武帝茂陵与昭帝平陵,在东西相隔20至30公里的情况下,帝陵封土、陵园、乃至陵邑等建筑所呈现出的“系统偏差”,也应该是采用相同的设计规划的反映,而这些都与西汉初年确定的渭北西汉帝陵的布局设计基线分不开。

当然,要说明茂陵的选址定位,仅有前述的一条布局设计基线似乎还不够。结合茂陵的纬度位置来看,其封土顶部中心所在的北纬34°20'18"线在今天的西安市地图上,大致从汉城乡杨善寨中部穿过,并与其东侧的凤城七路

接近重合。若对比汉长安城的所在位置,该纬度线正好从汉长安城的北部经过,大致介于汉长安城内的两条东西向大街——宣平门大街和雍门大街之间。所以,不排除茂陵的选址定位手法就是将汉长安城内东西向大街的西向延长线与渭北帝陵的布局设计基线相交汇的可能<sup>[23]</sup>。若果真如此,那么,这和长陵大致位于安门大街的北向延长线上的定位手法如出一辙(图一)。

到“后四陵”时,已经废黜了陵邑制度,除延陵以外的帝陵封土和陵园大都接近正方向。但如果从陵墓之间的间距来看,“后四陵”中最早营建的元帝渭陵,不仅也位于前述长陵、安陵、茂陵所在的设计基线上,而且还处于东、西陵区之间的中间位置。这说明,在宣帝之后,元帝重返渭北选择陵位时,尽管出于某种原因(如辈分的考虑),想尽可能与东、西陵区之间拉开间距<sup>[24]</sup>,但具体的定位仍应遵循了早已规划好的设计基线。否则很难想象,在安陵和平陵之间将近20公里的空白地带,渭陵是如何做到定位于两者之中间并且能够保持在同一条直线上的。

综上所述,渭北西汉诸陵在布局上应该存在一条设计基线,而且,这条基线应该是依据咸阳塬的地理特征,在西汉初年就已经测定了的。如果说长陵和安陵在名称上是“分别取长安城的长安二字,以示吉祥”<sup>[25]</sup>,那么,由长陵、安陵的形制、布局等所揭示的渭北西汉帝陵的布局设计基线,从理论上讲是可以无限延伸的,因此所反映的也应是一种企盼“长治久安”的设计理念。

或许在长陵营建之初,便对未来西汉帝陵的整体布局有过通盘的设计,文献中才对包括长陵、茂陵等在内的渭北诸陵的选址原因大都略而不提,反而对离开渭北陵区的文帝、宣帝二人在寿陵选址上的考虑大书特书<sup>[26]</sup>。这种刻意强调的背后,恰恰说明渭北咸阳塬才是西汉王朝真正规划的陵区所在。另外,据《汉书》记载,成帝曾经对位于渭北的在建寿陵位置表示

不满,以致在长安城以东另建昌陵。这也暗示出,原来在渭北的延陵选址极有可能就是依照某种预定的设计规划进行的。

- [1] 关于 Googleearth 提供的地理信息,均来源于网址: www.googleearth.com.cn
- [2] 李健超《成国渠及沿线历史地理初探》,《西北大学学报》1977年第1期;杜葆仁《西汉诸陵位置考》,《考古与文物》1980年第1期;刘庆柱、李毓芳《西汉诸陵调查与研究》,《文物资料丛刊》第6辑,文物出版社,1982年。
- [3] 王建新《西汉后四陵名位考察》,《古代文明》第2卷,文物出版社,2003年。
- [4] 有关长陵、阳陵的地面勘测数据,参见陕西省考古研究所《西汉长陵、阳陵 GPS 测量简报》,《考古与文物》2006年第6期。其中长陵帝陵(简报指西陵)封土顶部中心(文中又称“顶部的最高处”)的坐标为 N34°26'05.12133、E108°52'36.01625,后陵(简报指东陵)封土顶部中心的坐标为 N34°26'01.92780、E108°52'52.57796。阳陵帝陵封土顶部中心坐标为 N34°26'38.97327、E108°56'26.80329,景帝王皇后陵封土顶部中心坐标为 N34°26'47.02044、E108°56'50.85018。与笔者通过 Googleearth 读取的数据对比,误差均不超过 1。
- [5] 刘庆柱、李毓芳《西汉诸陵调查与研究》,《文物资料丛刊》第6辑,文物出版社,1982年。
- [6] 注[5]称长陵东、西陵的方向均为北偏西 2°30',但新的 GPS 测量数据显示,长陵帝、后陵的方位偏差均在 12°以上,参见注[4]。
- [7] 此处所说的康陵位置明显偏北,是相对于其东西两侧的渭陵和延陵而言的。实际上在“后四陵”中,康陵的纬度仍然比义陵要低。
- [8] 同[4]。
- [9] 关于长陵东西陵、安陵的封土底部的尺寸,依据早年刘庆柱和李毓芳先生的实测,分别为长陵西陵东西长 153、南北宽 135 米,长陵东陵东西长 150、南北宽 130 米,安陵东西长 170、南北宽 140 米,参见注[5]。最近采用 GPS 测量的长陵东、西陵的数据,分别是长陵西陵封土底部各边长为东 126.415、南 160.069、西 129.421、北 159.384 米,长陵东陵封土底部各边长为东 125.377、南 155.871、西 124.018、北 150.940 米,参见注[4]。
- [10] 陕西省考古研究所《西汉安陵调查简报》,《考古与文物》2002年第4期。按:该简报中未见公布安陵的封土以及陵园的实测方位,发表的安陵陵邑、陵园平面示意图中,还把陵园的方位标错了。依据早年的勘查资料,惠帝张皇后陵封土东距安陵封土 269 米,为“夯土筑造,高 8、底部东西长 70、南北宽 63 米。坟顶方形,边长 28 米”。尤为重要的是,其“封土南底边与安陵封土北底边成一直线”,说明两者的方位偏差是一致的。参见咸阳市博物馆《汉安陵的勘查及其陪葬墓中的彩绘陶俑》,《考古》1981年第5期。有关孝惠张皇后陵的讨论还可参见孙铁山《关于西汉安陵的新发现》,《考古与文物》2002年第4期。至于长陵陵园中的东、西两座陵墓,谁是高祖陵、谁是吕后陵,学界一直存在完全相反的意见。如果东陵埋葬的是汉高祖刘邦的话,则帝后陵格局就与安陵一致了。有关讨论参见岳起、刘卫鹏《由平陵建制谈西汉帝陵制度的几个问题》,《考古与文物》2007年第5期。
- [11] 据《汉书·武帝纪》,汉武帝在继位后的次年(即建元二年),便“初置茂陵邑”,开始了茂陵的规划营建。到建元三年,还“赐徙茂陵者户钱二十万,田二顷”,同时,“初作便门桥”,兴建连接茂陵和长安城的渭河大桥。
- [12] 笔者通过 Googleearth 电子地图读取的茂陵至长陵东、西陵的距离(指封土顶部中心位置之间的直线距离)分别为 30489 米和 30130 米。
- [13] 咸阳市文物考古研究所《汉武帝茂陵钻探调查简报》,《考古与文物》2007年第6期。文中附有较详尽的茂陵附近的遗迹分布以及钻探所获茂陵陪葬坑分布图,但遗憾的是,没有提供有关茂陵的地理坐标以及封土和陵园的方位偏差的具体数据。若依据以往的测量,茂陵的“方向”为北偏西 5°,参见注[5]。
- [14] 秦建明、张在明、杨政《陕西发现以汉长安城为

中心的西汉南北向超长建筑基线》,《文物》1995年第3期。该文公布的长陵东、西陵“中点”的地面实测地理坐标为东经 108°52'42",北纬 34°26'3"。而最近笔者利用 Googleearth 电子地图所读取的长陵东西陵之中间点,若以封土顶部中心点的连线为参照取中的话,其坐标应为东经 108°52'43",北纬 34°26'03"。两相比较,只在经度上有 1 的出入。

- [15] 在长陵和安陵之后营建于渭北的景帝阳陵,封土和陵园的形制、方位以及帝后陵的格局均发生了明显变化。参见李岗《浅议汉阳陵的营建规划》,《考古与文物》2006年第6期。笔者认为,由于阳陵所处地理位置的特殊性,所谓“阳陵模式”的某些方面是否仍为权宜之策,也是值得探讨的。《史记·孝景本纪》曾提及,在景帝前元四年后九月,“更以弋阳为阳陵”,似乎暗示阳陵的选址曾经有过调整,这对于阳陵的设计或许也会产生一定的影响。从阳陵明显偏离渭北帝陵的设计基线来看,有可能与地处泾渭之会、受地理环境的制约有关。另外,数量众多的长陵陪葬墓向东北一直延伸到靠近泾水的断崖边(今徐家寨一带),也可能是促使阳陵向东南方向偏移、并将皇后陵改设在帝陵东北方向的原因之一。
- [16] 本文所说的长陵东、西陵之间的中间点,是指连接长陵东、西二陵封土顶部中心位置的连线的中点而言,具体地理坐标参见注[14]。
- [17] 最近对平陵东、西二陵的钻探资料表明,东陵有可能是昭帝陵,西边的才是上官皇后陵,这与以往判断的平陵“帝西后东”格局恰恰相反。参见咸阳市文物考古研究所《西汉昭帝平陵钻探调查简报》,岳起、刘卫鹏《由平陵建制谈西汉帝陵制度的几个问题》,均载于《考古与文物》2007年第5期。现在,从平陵东陵比西陵更接近茂陵、安陵、长陵的连线的情况来看,似乎又增加了东陵为帝陵的一个新证据。
- [18] 李健超《成国渠及沿线历史地理初探》,《西北大学学报》1977年第1期。
- [19] 据《汉书·沟洫志》记载,成国渠的主要功能似

乎是“溉田”。但这并不能排除其为满足陵区需要提供其他配套服务的可能,更何况流经陵区的成国渠附近除了帝后陵墓以外,还分布着大量的陪葬墓群,有的陪葬墓还位于在成国渠以南地势略低的区域。

- [20] 介于未央宫和长乐宫之间的安门大街是汉长安城内最重要的南北向大街。经地面实测,安门的地理坐标为东经 108°52'46",北纬 34°17'33",参见秦建明、张在明、杨政《陕西发现以汉长安城为中心的西汉南北向超长建筑基线》,《文物》1995年第3期。
- [21] 关于西汉第一陵,或以为当属埋葬汉高祖之父的万年陵。然从严格意义上的帝陵来说,应为高祖长陵才对。本文讨论的是渭北西汉帝陵的分布格局,故暂未将太上皇的万年陵考虑在内,但并不排除长陵的设计也和万年陵之间存在某种关联的可能。
- [22] 对于同茔不同陵的西汉帝、后陵而言,为了避免帝、后陵神道的交叉或被彼此的封土所阻挡,以便某些丧葬礼仪的实施,采取平行错位的布局手法应该也是一种理想的选择。
- [23] 由于笔者尚未见到有关汉长安城宣平门和雍门的地理坐标数据,茂陵的定位究竟与哪条大街的关系更为密切,也只好留待将来进一步探讨。
- [24] 笔者通过 Googleearth 电子地图读取的渭陵东至安陵的距离约为 10064 米,而该数据也是由渭陵西至平陵东、西陵之中间位置的距离。另外,渭陵至延陵、义陵的距离分别为 4147 米和 2614 米,而延陵至平陵东陵的间距为 5534 米,义陵至安陵的间距为 7463 米。这些数据表明,元帝之后的成帝延陵和哀帝义陵,在选址上也都表现出靠近元帝渭陵,而与西边的平陵和东边的安陵尽可能拉开间距。
- [25] 孙铁山《关于西汉安陵的新发现》,《考古与文物》2002年第4期。
- [26] 《史记》卷一 二《张释之传》、《汉书》卷五《张释之传》、《汉书》卷八《宣帝纪》。

(责任编辑:郑彤)