

秦始皇陵规画初探

武廷海 王学荣

Research on Plan of Mausoleum of the First Qin Emperor

WU Tinghai¹, WANG Xuerong²

(1. School of Architecture and Institute of Architectural and Urban Studies, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. Cultural Heritage Protection Center, The Institute of Archaeology, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710, China)

Abstract The first emperor of Qin Dynasty, Ying Zheng, is the first emperor in Chinese ancient history. His mausoleum, as a great testimony of culture in Qin Dynasty, is the largest imperial mausoleum with the most abundant collections in ancient China. The mausoleum of the first Qin emperor has been included into the world cultural heritage category, which can be seen as the "eighth wonder of the world", with its distinction in terms of long construction time, a large number of labor cost, large scale, and abundant collections. This paper observes the layout and construction process of this mausoleum, and argues that its planning and design follows the principles of "city planning" in ancient China through discussing the activities and thoughts of several key actors, such as Ying Zheng, Lv Buwei, and Li Si. The authors explore the city planning

摘要 秦始皇陵是中国历史上第一个皇帝嬴政的陵墓,也是中国古代帝王陵墓中规模最大、埋藏最丰富的一座大型陵园。本文对秦始皇陵的规划布局与营建过程进行宏观考察,发现秦陵规划设计与营建符合“都邑规画”的一般规律。通过探讨秦始皇、吕不韦、李斯等人的行为活动与思想观念,在“天—地—人”关联的思想体系下,考察秦始皇陵的规划设计与营建:一方面是“山川定位”,将秦始皇陵纳入山水体系这一比较恒定的参考系中,探究区域范围秦始皇陵轴线的定位,复原秦始皇陵空间规划、设计与营建的过程;另一方面是“形数结合”,尝试建立考察秦始皇陵的尺度体系,认为尺度揭示了秦始皇陵与自然环境之间的形态、数量关系及其内在的统一。秦始皇陵的空间形式是由地理环境基础及规画过程决定的,即在一定的地理环境基础上,通过仰观俯察、相土尝水、辨方正位、计里画方、置陈布势等过程,形成了规画的空间格局与形态(可称之为“规画图式”),这是造成秦始皇陵空间形式这个果的空间的因,也是直接原因。

关键词 秦始皇陵;规划设计;规画;考古

秦始皇陵是中国历史上第一个皇帝嬴政的陵墓,也是中国古代帝王陵墓中规模最大、埋藏最丰富的一座大型陵园,是秦代文化的伟大见证。秦始皇陵建造时间之久、用工之众、规模之恢宏、从葬之丰富,皆为世界历史所罕见,堪称世界第八大奇迹,被列入世界文化遗产保护名录。

从文物资源分布状况看,秦始皇陵概念可以分为陵区、陵园和陵墓三个空间层级(图1)。其中,秦始皇陵区是指与秦始皇陵相关资源的总和,空间分布范围东起玉川河,

作者简介

武廷海,清华大学建筑学院/清华大学建筑与城市研究所;

王学荣,中国社会科学院考古研究所文化遗产保护中心。

through two aspects: site location according to the landscape; and integration of environment and magnitude. The former investigates the location and orientation of mausoleum with the natural landscape as reference system; the latter attends to establishing a scale system which integrates natural form, numbers, and its inherence. The spatial form of mausoleum of the first Qin emperor is determined by both geographical environmental basics as well as planning process, which means that, the form and layout can be shaped through a series of strategies based on certain circumstances consisting of Yangguanfucha (Observe between heaven and earth), Xiangtuchangshui (Read the soil and examine the water), Bianfangzhengwei (Take bearings and fix the position), Jilihuafang (Apply a square grid system with one square li as a unit), and Zhichenbushi (Set up the layout and configuration). These strategies are decisive elements of the mausoleum.

Keywords mausoleum of the first Qin emperor; planning and design; planning; archaeology

西至临潼河,南至骊山北麓,北抵渭河,面积近 60km^2 , 已知遗址密集分布区域近 20km^2 ; 秦始皇陵园是指以封土为中心、内外相套的两重南北向长方形城垣地区,面积 2.13km^2 , 这是秦始皇陵区主要组成部分; 秦始皇陵墓是指封土及地宫部分,面积 0.25km^2 , 是秦始皇陵的核心所在。

长期以来,关于秦始皇陵的研究主要集中在陵园及陵墓层面,关注两重城垣范围内的历史文化遗存。本文主要着眼于陵区层面,从规划设计角度,对秦始皇陵墓与陵园的规划布局和营建过程进行更为宏观的考察。

1 秦始皇陵的空间特征及其研究

1.1 秦始皇陵区位与环境特征

秦始皇陵位于关中平原的中部,秦岭余脉骊山的北麓(图2)。骊山北麓山前地带系重要的历史文化资源分布富集区,目前所知,其遗存年代自史前老官台文化时期(赵村、零口)始,经仰韶文化时期(赵村、零口、北李、严上、岩王、庞岩村、鱼池、姜寨)、龙山文化时期(宋家、南坪、山孙、陈家窑、芷阳、贾村)、商周时期(下和、零口)、秦汉时期(沙河、刘寨、秦始皇陵、鸿门坂)等重要阶段,一直持续到明清时期(图3)。

骊山北麓区域可以海拔 400m 等高线为界,分为上、下两个区域。海拔 400m 等高线以下至海拔 350m 等高线(即渭河南岸)间为东西狭长阶地,秦代丽邑分布其间,鸿门坂与渭河扼其东出要道。海拔 400m 等高线以上,自北向南地形逐渐高起,积高修陵,陵园主体被措置于海拔 450m 与海拔 500m 等高线之间地带。海拔 400m 等高线南、北的陵域、城域对应关系,与秦东陵、芷阳城关系相若。



图1 秦始皇陵空间层级

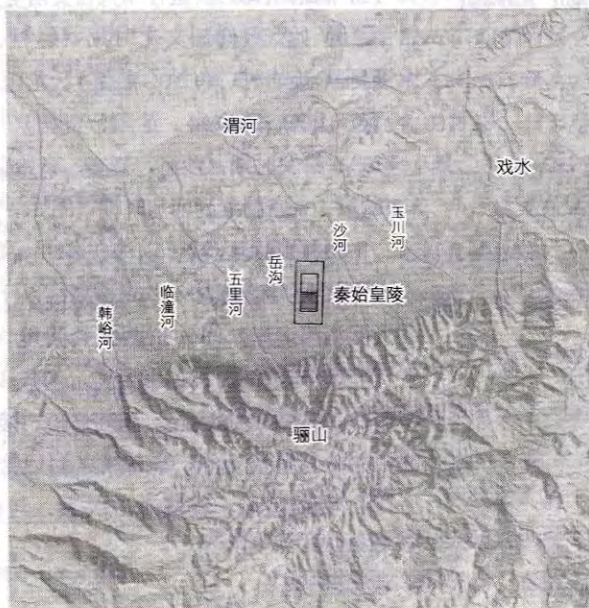


图2 秦始皇陵区位

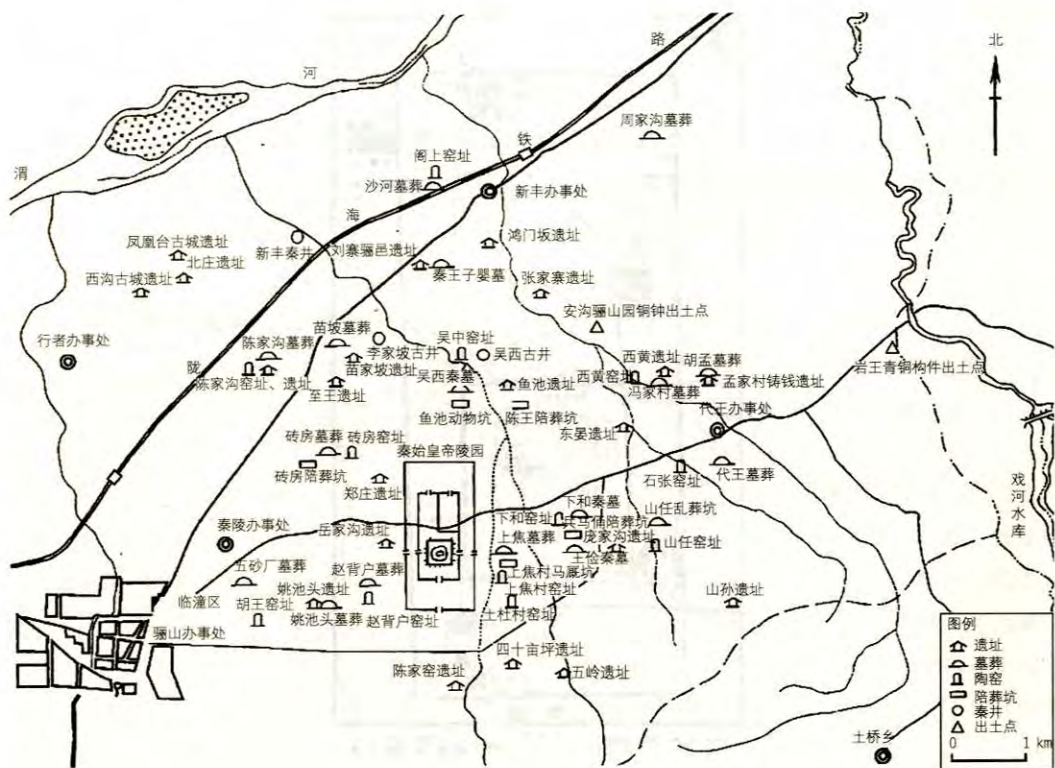


图3 秦始皇陵区遗址分布

资料来源: 段清波 (2011)。

1.2 秦始皇陵研究概况

自始皇入葬骊山后,秦始皇陵就成为古代中国最诱人的考察与研究对象。西汉司马迁所撰《秦始皇本纪》是《史记》中篇幅最大、最经典的篇章,详细记载了秦始皇(前259~前210年)一生的事迹,其中包括有关秦始皇陵的内容及背景资料。此后的2000多年间,上至帝王将相、文人雅士,下至匹夫草莽,都对秦始皇陵怀有无限兴趣,在有关的游历、登临、凭吊等活动中记载着秦始皇陵的情况。19世纪末以来,在西方形成一股对包括秦始皇陵在内的中国西部地区考察热潮,比较著名的有立足喜六、关野贞、常盘大定、伊东忠太、维克多·萨伽伦等,采用现代记录手段,留下关于陵园的图像与定量资料。国人王子云、郑振铎等在新中国成立前考察过始皇陵或研究过始皇陵遗物。1960年代,科学意义上的秦始皇陵考古活动开始(图4)。1974~1997年正式开展以兵马俑坑的发现为代表的科学考古工作。1998年以来,以整理石甲冑坑发掘资料为契机,秦始皇陵考古工作进一步开展,拓展了秦始皇陵的内涵,拓宽了学术研究的思路(曹玮、张卫星,2011)。

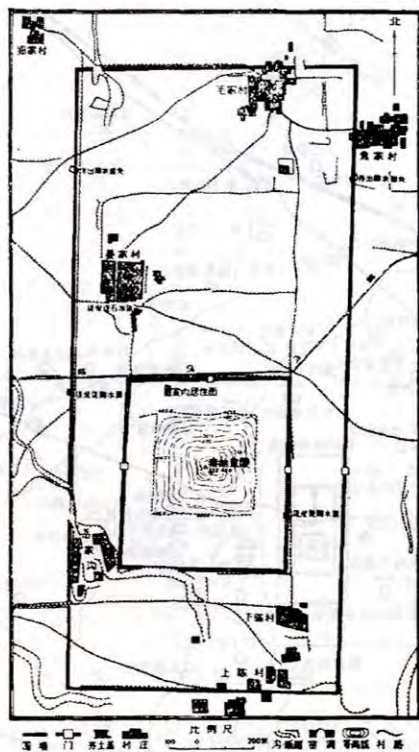


图4 1962年测绘的秦始皇陵平面布局图

资料来源：王玉清、雒忠如（1962）。

目前，关于秦始皇陵的研究主要针对骊山山前洪积平原上的陵园部分。秦始皇陵的陵墓封土周围，修建有呈南北向、长方形的内外两重城垣，通过中间一道东西向隔墙，将内城分隔成南北两个相对独立的空间区域，陵墓封土位于内城南半部区域，内城之外为外城。秦始皇帝陵园内，除陵墓封土和两重城垣及相应的门址外，已发现的主要遗址和遗迹有位于内城南半部的地宫及相关设施系统、地宫周边的内藏系统^① [含铜车马坑、K0003、K0006（原“文吏俑坑”）、K0002、K0001、K0204、K0203、K0202、K0101、K0205、K0201、甲字形墓等]、环绕封土的石板道路、阻排水系统等；位于内城北半部的有寝殿、便殿、陪葬墓区、道路等；位于内城西侧内外城间的有园寺吏舍遗址、食官遗址、陵园西门系统（西门系统为封闭空间，含外城西门、内城西门、南北两侧的夯土墙及门址、南北对峙的一组双阙、道路等。陵园东门系统布局与西门相同）、外藏系统^②（含珍禽异兽坑、曲尺形马厩坑、双坡道陪葬坑、K0004、K0005等）等；位于内城东侧内外城间的有外藏系统 [含 K9801（百戏俑坑）、K9902（石铠甲坑）等]、陵园东门系统等；在内城北侧内外城间发现诸多建筑遗存；内城南侧内外城间发现零星遗存，如墓葬等。王学理（1994）、袁仲一（2002a）、段清波（2011）、曹玮与张

卫星(2011)、张卫星与付建(2013)等都从考古学角度,对秦始皇陵特别是陵园部分进行较为系统深入的考古学研究。杨宽(1984)、刘庆柱(1990)、孙嘉春(1994)、朱思红(2006)、朱学文(2009)、孙伟刚与曹龙(2012)等探讨了秦始皇陵园布局结构、朝向、范围等问题。相比之下,对较为宏阔的陵区层面以及与秦始皇陵区规划设计相关的问题,学术界尚缺乏足够的关注和深入的研究。本文拟借用中国古代都邑规画理论、方法与技术,对秦始皇陵区范围的空间规画与设计进行初步探讨,努力为解决秦始皇陵的范围及标志、朝向乃至设计思想等问题提供启发。

1.3 古代都邑规画方法简介

目前,学术界对于中国古代城市研究的基本范式是将城市视为历史文化研究的对象,采用1925年王国维先生在《古史新证》中提倡的“二重证据法”,即运用“地下之新材料”(如殷墟甲骨、西域简牍、敦煌文书等)与“纸上之材料”(古文献记载)互相释证。值得注意的是,作为历史文化研究的对象,城市具有不同于一般历史事件或文化器物的特殊性,即它是在特定的地理环境基础上,实实在在地规划建设起来的,具有鲜明的“空间性”;城市发展与活生生的社会生活相联系,随着时代变迁而变动不居。因此,仅仅依靠传统的“二重证据法”,尚不能有效解决古代城市的空间结构与形态问题。为此,武廷海(2011)提出,重视“大地”在城市规划建设中的基础作用,将“大地”作为第三重证据,与历史文献记载、田野考古资料相结合,从古代“规划师”的角度,揭示古人如何基于城市的山川形胜与自然肌理,将城市与自然山水进行整体考虑和谋篇布局。简言之,这是认识古代城市空间结构形态及其形成规律的“规画”方法。

中国古代城市规划的思想和方法浩瀚,城市建设达到了很高的技术与文化水平,但是在中国历史上并无“规划”一词,而多使用更为广义的“规画”。所谓规画,也称计画、谋画,大到国家发展、战争之运筹帷幄,小到具体水利工程、宫室之经营建设,运用十分广泛。从技术方法看,中国古代城市是根据自然地理条件,运用规、矩、准、绳等基本工具,将城市防御、生存、礼制等功能需要,具体落实到空间上来。根据六朝建康(今南京)、隋大兴/唐长安(今西安)的研究,可以将“规画”概括为仰观俯察、相土尝水、辨方正位、计里画方、置陈布势、因势利导六个方面。其中,仰观俯察、相土尝水侧重对大地的观察和认识,包括自然要素、相互关系及其形成的自然整体;辨方正位、计里画方、置陈布势侧重对大地的因借和利用,包括工程性(技术性)的与艺术性的追求,努力形成新的整体;因势利导则根据环境和条件的变化,城市空间结构形态不断演进(武廷海,2009、2011)。下文即通过“规画”这一更广阔的时间—空间—人间视野中,探索秦始皇陵的形制特征及其形成过程,主要研究内容有三:其一,秦始皇陵营建的过程与工序,研究工程的规划设计及其组织者;其二,秦始皇陵的“规画”过程,复原秦始皇陵规画的方法与技术;其三,基于规画视角对秦始皇陵的基本认识。

2 秦始皇陵的营建

根据《史记·秦始皇本纪》等文献记载,秦始皇陵营建年代为春秋战国末期至秦帝国二世末期(前246~前208年)。在此过程中,与秦始皇陵规划设计及营建相关人员,主要有陵墓主人秦始皇及主其事者吕不韦与李斯等。

2.1 秦始皇与帝陵建设

秦始皇陵是秦始皇的归葬之所,自即秦王位开始,秦始皇经历了亲政、称帝、寻仙、死亡等人生过程,因此秦始皇元年、九年、二十六年、三十一年、三十七年成为秦始皇一生中五个标志性年代,并且与秦国政局发展兴衰(包括秦始皇陵营建)息息相关。

2.1.1 初即位,委国事大臣

秦始皇元年(前246年),嬴政13岁,即秦王位。《史记·秦始皇本纪》称:“王年少,初即位,委国事大臣。”也就是说,在即位之初,包括秦始皇陵规划建设在内的一些国家大事,都委任给吕不韦等国家重臣。

2.1.2 加冕亲政

秦始皇即秦王位后第九年(前238年),加冕亲政,粉碎了嫪毐、吕不韦两个盘根错节的权势集团,崭露锋芒。从此,直到秦始皇第二十六年(前221年)的17年间,是秦始皇施展雄才大略、完成统一大业的辉煌时期。考虑到秦始皇亲政后,正值秦国加紧东吞六国的战争时期,一方面他主观上没有心思寻思帝陵的事,另一方面客观上也不可能抽调大量的人力物力去修建陵墓。《史记·王翦列传》记载,秦始皇欲攻取荆,王翦要求给60万人,秦始皇尚不愿意,因为对当时秦国而言60万人已经是“空秦国甲士”。对此司马迁叙述生动,一波三折,精彩至极,从中亦可以看出秦始皇粗疏、多疑而务实的性格特征。原文如下:

始皇问李信:“吾欲攻取荆,于将军度用几何人而足?”李信曰:“不过用二十万人。”始皇问王翦,王翦曰:“非六十万人不可。”始皇曰:“王将军老矣,何怯也!李将军果势壮勇,其言是也。”遂使李信及蒙恬将二十万南伐荆。王翦言不用,因谢病,归老于频阳。李信攻平与,蒙恬攻寝,大破荆军。信又攻郢、郢,破之,于是引兵而西,与蒙恬会城父。荆人因随之,三日三夜不顿舍,大破李信军,入两壁,杀七都尉,秦军走。

始皇闻之,大怒,自驰如频阳,见谢王翦曰:“寡人以不用将军计,李信果辱秦军。今闻荆兵日进而西,将军虽病,独忍见寡人乎!”王翦谢曰:“老臣罢病悖乱,唯大王更择贤将。”始皇谢曰:“已矣,将军勿复言!”王翦曰:“大王必不得已用臣,非六十万人不可。”始皇曰:“为听将军计耳。”于是王翦将兵六十万人,始皇自送至灞上。王翦行,请美田宅园

池甚觶。始皇曰：“将军行矣，何忧贫乎？”王翦曰：“为大王将，有功终不得封侯，故及大王之向臣，臣亦及时以请国池为子孙业耳。”始皇大笑。王翦既至关，使使还请善田者五辈。

或曰：“将军之乞贷，亦已甚矣。”王翦曰：“不然。夫秦王怙而不信人。今空秦国甲士而专委于我，我不多请田宅为子孙业以自坚，顾令秦王坐而疑我邪？”

因此，秦始皇大修陵墓应该是统一六国之后的事。

2.1.3 并天下

秦始皇二十六年（前221年），统一天下，挟统一之功的权威，创建了中央集权的国家机器。在政治制度上，创立皇帝集权制度，“天下之事无大小皆决于上”；在全国范围内，废除地方分封，推行郡县制度。鉴于秦始皇并天下后立即进行大规模的改制易俗，通常认为，他也会对秦始皇陵的规划设计与营建进行大规模的修改。究竟关于秦始皇陵的规划设计是否发生变化，文献没有记载。本文推测，一方面，正如后文将要论述并揭示的，秦始皇陵是一项工程量大、涉及面广、设计完备的国家工程，在并天下之前已经完成了选址、规划与设计、制度安排及部分工程启动工作，因此客观上难以进行大规模的改动；另一方面，秦始皇真正要改动的，可能并非局部的修修改改，而是如何将帝陵与帝都提到帝国建设的高度，帝陵与帝都协同建设。

秦始皇统一天下以后，在天下尺度上，通过出巡立石，营造碣石行宫、驰道与直道、长城等重大或巨型景观，来宣示皇权制度下君主直接拥有天下。相应地，在都城建设上，也要通过特殊的空间形式来营造“天下”中心，借以展现其帝王的威仪。尽管早在战国中期的秦孝公时代，对咸阳作为国都的构建就已经开始，如秦孝公十二年“作为咸阳，筑冀阙，秦徙都之”；在战国晚期的秦惠文王、昭襄王时代，咸阳都城的规模已由渭水北岸伸延至南岸，除渭水北岸的咸阳市城外，诸如兴乐宫（约汉长乐宫地带）、甘泉宫、章台宫（约汉未央宫地带）、诸庙、上林苑等建筑都已经开始构建，但是，这并不表明秦始皇会遵循前代秦国国君的意志去建构以咸阳为代表的都城。事实上，自统一六国以后，秦始皇即对都城内外空间的布局进行了新的构想，这主要表现在两个方面：一方面，在渭河南岸构建朝宫，并与渭北的咸阳市连为一体。《史记·秦始皇本纪》记载：

（三十五年）始皇以为咸阳市人多，先王之宫廷小，吾闻周文王都丰，武王都镐，丰镐之间，帝王之都也。乃营作朝宫渭南上林苑中，先作前殿阿房，东西五百步，南北五十丈，上可以坐万人，下可以建五丈旗。周驰为阁道，自殿下直抵南山。表南山之巔以为阙。为复道，自阿房渡渭，属之咸阳市，以象天极阁道绝汉抵营室也。阿房宫未成；成，欲更择令名名之。作宫阿房，故天下谓之阿房宫。

这段文字说明，秦始皇三十五年，帝国的都城建设从渭北的咸阳市南跨渭水，欲于渭水南岸营建朝宫。新的朝宫必须具有帝王之气，单从前殿的规模来看，既大且高，已经与自然的南山融为一体（亦称终南山，秦岭的支脉）；并且，渭南的朝宫与渭北的咸阳市，通过复道连为一体，气势恢宏，犹如天极阁道绝汉抵营室。

另一方面,注重帝都建设与帝陵之间相互关联,协同建设。众所周知,秦始皇陵位于渭水南岸,北俯渭水,在帝陵与渭水之间有一条自都城通向关东的驰道,这也是后来咸阳通往秦始皇陵的重要通道。除此而外,在秦帝陵修建过程中,还专门修筑了一条自极庙通往骊山的道路。《史记·秦始皇本纪》记载:

二十七年……焉作信宫渭南。已,更命信宫为极庙,象天极。自极庙道通骊山。

这个信宫作于秦始皇二十七年,比作阿房宫前殿要早,但是信宫同样位于渭南。更为重要的是,信宫^③建成后,秦始皇便命令更改信宫之名为“极庙”,象征“天极”。这个“天极”,就是前文所说的秦始皇三十五年后“自阿房渡渭,属之咸阳,以象天极阁道绝汉抵营室”的“天极”。原来,这个渭南朝宫^④虽然大兴土木于秦始皇三十五年,但是其初步行动早在秦始皇二十七年就开始了,其总体谋划显然更早。之所以要营建渭南朝宫,渭北的咸阳人多宫小固然是客观的原因,但是在秦始皇二十六年并天下、称帝后,希望通过象天法地,营建一个名副其实的帝王之都,已经显得十分迫切,这应当是秦始皇作造渭南朝宫的主观因素,也是更重要的因素。《史记·秦始皇本纪》记载秦始皇以为咸阳人多,先王之宫廷小,并且他听说周文王都丰,武王都镐,丰镐之间,是帝王之都,此事记述于秦始皇三十五年,但是至迟在秦始皇并天下、称帝前后就应该发生了。

秦始皇二十七年,营作信宫,并更名极庙,象征天极,此外还“自极庙道通骊山”,这条联系极庙与骊山(秦始皇陵)的道路除了一般的交通意义(即联系骊山与极庙)外,显然还具有十分重要的“象天”的意义,秦始皇陵事实上被当作新兴的秦帝国巨型的象天法地工程的一部分来考虑了。

2.1.4 巡幸天下以延寿命

秦始皇二十八年(前219年)开始,巡行天下。这个过程,同时也是他寻求长生不老的过程,所谓“朕巡天下,祷祠名山诸神以延寿命”^⑤。秦始皇三十一年(前216年),改腊月为“嘉平”,这是他求仙欲长生的重要标志,也是人生之路从大有为向昏聩暴戾转轨的标志。秦始皇三十四年(前213年),治离宫别馆,周旋天下。秦始皇醉心于寻仙以求长生不老,以为来日方长,因此似乎并不热衷于帝陵建设。

秦始皇三十五年(前212年),秦始皇寻仙不得,长生不老化为泡影,感到气愤、失望,一方面“将犯禁者四百六十余人,皆阬之咸阳”,另一方面则加紧开展陵墓建设。可惜,对于秦始皇三十六年陵墓建设的情况,文献并无记载。

2.1.5 驾崩

秦始皇三十七年(前210年)七月,秦始皇驾崩于沙丘平台,巡幸天下之行也戛然而止,行从直道至咸阳,发丧。太子胡亥袭位,为二世皇帝。九月,葬始皇于骊山。

2.2 秦始皇陵营建时序

以《史记·秦始皇本纪》等文献记载为基础,可以推知秦始皇陵营建的时序及基本内容。

2.2.1 穿治酈山

在秦始皇三十七年部分,《史记·秦始皇本纪》简单追述帝陵营建的过程:

始皇初即位,穿治酈山。及并天下,天下徒送诣七十余万人,穿三泉,下铜而致椁,宫观百官奇器珍怪徙藏满之。

注意,所谓“初即位”,是与“及并天下”相对而言的,指即位之初的年代,而不是即位之年(同样,前引文“初即位,委国事大臣”也是指即位之初的年代,而不是仅仅指即位那一年)。秦王政从即位到并天下(前246~前221年),经过了1/4个世纪的时间,在此过程中帝陵工程可能并没有大规模的建设。所谓“穿治”,从字面意义看,是与工程营建场地处理相关的地质勘探、水土治理等基础性工作。“穿治酈山”,主要是指选址、规划设计以及制度安排与部分工程启动建设。

2.2.2 置丽邑,因徙三万家丽邑

秦始皇十六年(前231年),“秦置丽邑”^⑥。关于丽邑的性质和作用,文献无征,但是无非因陵设邑,其基本功能主要是为了满足秦始皇陵修建及以后供奉的需要。一方面,要服务于陵园的修建工程,作为秦陵工程管理机构之署所;另一方面,要为从咸阳出发护送灵柩到陵区者提供驻蹕之地,为事后奉侍陵园者提供居住地。《后汉书·东平宪王苍传》云:“园邑之兴,始自疆秦。”实际上,陵邑的设置创始于秦始皇,此前的秦王陵墓并未有单独置陵邑者。秦始皇十六年“置丽邑”标志着秦始皇陵工程已经开始进入“建设”阶段,因此秦始皇陵的选址、布局等规划设计工作应当完成于秦始皇十六年之前。

秦始皇三十五年(前212年),“因徙三万家丽邑”。同时,“隐官徙刑者七十余万人,乃分作阿房宫,或作丽山。”^⑦很显然,自秦始皇二十八年(前219年)开始的巡幸天下以延寿命失败后,秦始皇三十五年又开始加紧帝陵工程建设,相应地进一步充实并加强丽邑(图5)。



图5 考古发现带有“丽邑”字样的陶片

资料来源:王玉清(1987)。

又,《汉书·贾山传》记载营建秦始皇陵“吏徒数十万人,旷日十年”^⑧。所谓“旷日十年”,如果真的按十年计,截至秦二世二年(前208年)冬“骊山事大毕”,那么就应当起于秦始皇二十九年(前

218年),也就是说,秦始皇陵大规模建设期应当出现在秦始皇二十九年之后。

2.2.3 归葬骊山

秦始皇三十七年九月,“葬始皇骊山”,标志着秦始皇陵进入使用阶段。这一时期主要人为活动内容有祭祀、撤出丽山徒、埋入诸公子近臣等。《史记·秦始皇本纪》记载:“二世下诏,增始皇寝庙牺牲及山川百祀之礼。令郡臣议尊始皇庙。”

秦二世元年,骊山工程大势已定,不过仍然留有很多“徒”^⑧在此做一些扫尾工作。及至来年冬天,这些骊山徒被赦武装成兵,迎击陈涉所遣周章军。《史记·秦始皇本纪》记载:

(秦二世皇帝)二年冬,陈涉所遣周章等将西至戏,兵数十万。二世大惊,与群臣谋曰:“奈何?”少府章郢曰:“盗已至,觴强,今发近县不及矣。骊山徒多,请赦之,授兵以击之。”二世乃大赦天下,使章郢将,击破周章军而走,遂杀章曹阳。

综上所述,形成秦始皇及其帝陵建设大事记,如图6所示。

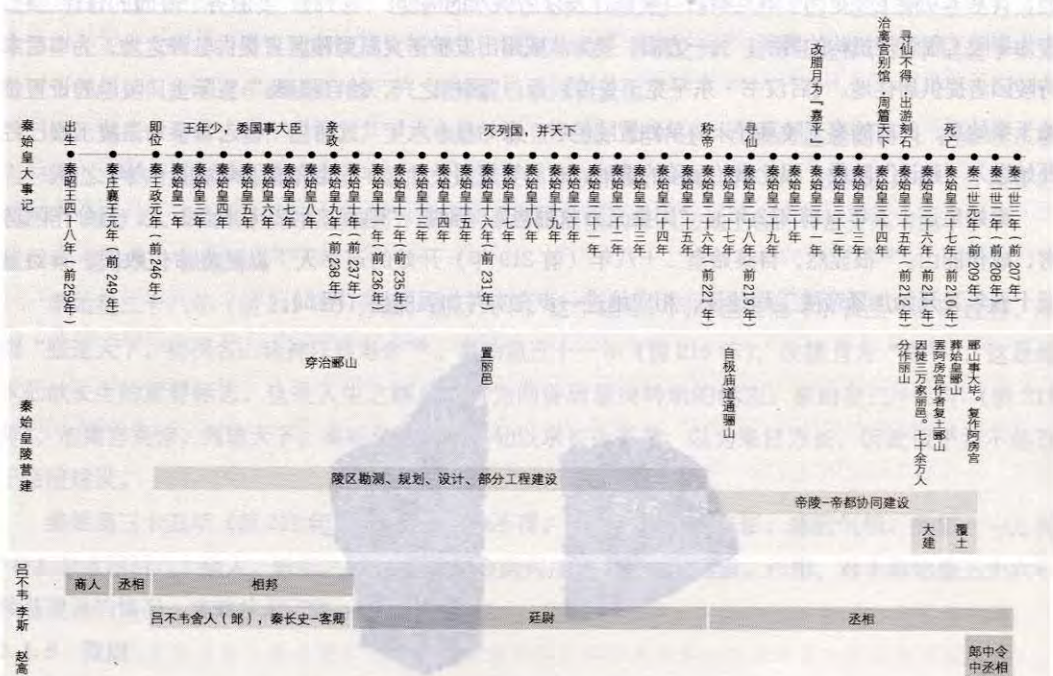


图6 秦始皇生平及帝陵建设大事记

2.3 吕不韦与李斯的贡献

秦始皇陵工程规模大、工期长,技术复杂,质量要求高,并且承修者及协同工种众多,需要事先

统一规划并组织实施,及时掌控以协调工程进展。本文认为,吕不韦主持完成秦始皇陵选址与布局等规划设计工作并开展初步建设,李斯按照章程继续完成具体的秦始皇陵的营建工作。

历史地看,主持祭祀、修建陵墓原本是宰相分内的事。如《周礼·天官》记载位极人臣的“天官冢宰”时就有“乃立天官冢宰,使率其属而掌邦治,以佐王均邦国”。而其下属就有“冢人,掌公墓之地,辨其兆域而为之图”;“墓大夫,掌凡邦墓之地域为之图”^⑧。《周礼》所云冢宰的地位就相当于位极人臣的相邦。秦代亦设有丞相之职,掌丞天子助理万机,马非百(1982)在《秦集史·丞相表》中总结秦代丞相的作用:“信任专,任期长,权力又大,故丞相如能得人,大抵皆能罄其所能,以为国家服务,而各有所树立。此实秦代政治之最大特色……”总体看来,吕不韦与李斯长期担任秦相职位,主持修陵大事不仅沿袭周礼之规定,而且体现秦代政治之特色。

2.3.1 吕不韦主持选址与初期建设

吕不韦本是阳翟(今河南禹州)大商人,因“贩贱卖贵”而“家累千金”。秦始皇及其父身世传奇,且都靠吕不韦而继承王位。吕不韦看到天下大势将一并于秦,秦自商鞅变法重农抑商,统一后的秦国没有商人的地位,他在邯郸做买卖遇到被“质”在赵的秦王孙王子楚,子楚是太子安国君所生,却非嫡出,其母又不得宠,因此赵人待他很冷漠。吕不韦凭借商人的嗅觉,以为“奇货可居”,通过运作、投机的手段,成功地辅佐子楚登上秦王宝座,即秦庄襄王。于是,吕不韦亦弃商从政,担任秦相。西汉刘向在《战国策·秦策五》记述“濮阳人吕不韦贾于邯郸”之事,文中记录了吕不韦行动之前与其父的一段对话,可见吕不韦超前的战略眼光和决断能力:

濮阳人吕不韦贾于邯郸,见秦质子异人,归而谓其父曰:“耕田之利几倍?”曰:“十倍。”“珠玉之赢几倍?”曰:“百倍。”“立国家之主赢几倍?”曰:“无数。”曰:“今力田疾作,不得暖衣余食;今建国立君,泽可以遗世。愿往事之。”^⑨

庄襄王元年,以吕不韦为丞相,封为文信侯,食河南洛阳十万户。三年后庄襄王卒,其子嬴政即王位,才13岁,更尊前朝元勋吕不韦为相国^⑩,号称“仲父”。秦始皇十年十月,免相国吕不韦,文信侯就国河南。秦庄襄王元年至秦始皇十年,吕不韦担任秦相,前后共计12年时间。

秦始皇即位之初,秦国内忧外患不断,自然灾害频发。秦始皇元年晋阳反叛,三年秦国大饥,四年秦国大蝗,六年五国攻秦,八年黄河泛滥、弟成蛟叛乱,接连不断的混乱局面,吕不韦从容应付,秦始皇自然也从中学习治国理民之术。

秦始皇初即位,“委国事于大臣”,皇陵选址于骊山及初期建设当由相国吕不韦负责。吕不韦以独到的眼光发现并辅佐庄襄王,培养秦始皇的雄才大略并预见到大一统帝国的到来,因此,吕不韦对秦始皇陵的选址与规划设计亦当具有空前的规模与气势。

究竟吕不韦如何进行秦始皇陵选址与规划设计,文献未见记载。值得注意的是,吕不韦为相时有门客三千,他曾使门客各著所闻,“兼儒墨,合名法”,于秦始皇八年(前239年)左右汇集形成《吕氏春秋》(又称《吕览》)。《吕氏春秋》提出了一整套政治主张,其基础是“法天地”,认为只有顺应

天地自然的本性，才能达到清平盛世；吕不韦编纂《吕氏春秋》的目的是向秦王政施教。这些在《吕氏春秋·序意》中说得十分明白：

良人请问十二纪。文信侯曰：尝得学黄帝之所以诲颡顛矣，“爰有大圜在上，大矩在下，汝能法之，为民父母”。盖闻古之清世，是法天地。

吕不韦借用黄帝教诲颡顛之语，希望秦王效法天地。在《吕氏春秋》中，我们还可以发现一些关于墓葬的论述。例如，《吕氏春秋》卷十“孟冬纪”之“孟冬”记载，要按照贵贱的等级来确定丘垄规模、高度及厚薄等：

飭丧纪，辨衣裳，审棺槨之厚薄，营丘垄之小大高卑厚薄之度，贵贱之等级。

意思是说，整饬丧事的规格，分别随葬的衣服，审察棺槨的厚薄，营造坟墓的大小、高低、厚薄，都要按照贵贱的等级；《吕氏春秋》卷十“孟冬纪”之“安死”记载，先秦时期对陵墓主体“丘垄”的营建有“若都邑”的传统：

世之为丘垄也，其高大若山，其树之若林，其设阙庭、为宫室、造宾阼也，若都邑。

也就是说，世人建造坟墓，高大如山，坟墓上种树，茂密如林，墓地规划布设有阙和庭院，建造有宫室和宗庙，像都邑一样^⑨。尽管这里只是就“为丘垄”这一局部工程建设而言，我们还是可以推想，秦始皇陵的选址与建设可能借鉴了十分浩阔的都邑规画思想与方法，按照贵贱等级来处理陵墓的选址、布局及环境营造。

2.3.2 李斯主持工程实施

李斯是楚国上蔡（今河南上蔡）人，早年曾经从荀卿学习帝王之术，学成后看到楚王不足事，六国皆弱，无可为建功者，而秦王欲吞天下，称帝而治，遂西入秦。到达秦国，恰逢庄襄王卒，李斯乃求为秦相吕不韦之舍人。李斯才华出众，吕不韦很器重他，任以为郎，并把他推荐给秦王政以发挥巨大的作用。因此，李斯有机会说秦王，建议秦王灭诸侯，成帝业，一统天下，并遣谋士持金玉游说诸侯，离间六国君臣：

今诸侯服秦，譬若郡县。夫以秦之强，大王之贤，由酇上骚除，足以灭诸侯，成帝业，为天下一统，此万世之一时也。今急而不急就，诸侯复强，相聚约从，虽有黄帝之贤，不能并也。

秦王赏识李斯，拜为长史、客卿。秦始皇十年（前237年）下令驱逐六国客，李斯时为客卿，亦在被逐之列。李斯向秦王上《谏逐客书》，秦王乃取消逐客令，李斯官复原职，后升为廷尉^⑩。这一年很重要，十月（年初第一个月）秦王罢吕不韦相位，李斯则成为朝中重臣。

文献记载秦国丞相，秦始皇十年至二十一年，左丞相为昌平君；秦始皇二十一年至三十四年，右丞相隗状，左丞相王绾；秦始皇三十四年至三十七年，右丞相冯去疾，左丞相李斯。二世元年至二年，右丞相冯去疾，左丞相李斯。至于王绾何时去职，李斯何时接任，已不可考。马非百（1982）

《秦集史·丞相表》云：

《李斯传》：“斯官至廷尉，二十余年，竟并天下，尊主为皇帝，以斯为丞相。”谓斯为丞相，系始于二十六年始皇为皇帝时。然《秦始皇本纪》二十六年明载“廷尉李斯议曰”及“始皇曰廷尉议是”云云。二十八年琅邪刻石曰“卿李斯”。则截至二十八年止，李斯仍未得为丞相矣。

不过，秦始皇二十六年，一统天下，廷尉李斯与丞相王绾、御史大夫冯劫一同参议帝号及有关的礼仪制度，从中可见李斯位置之非同一般。秦二世二年（前208年）七月，李斯被赵高诬以谋反罪，腰斩于咸阳市，此前李斯有《狱中上书》云：

臣为丞相，治民三十余年矣。逮秦地之陕隘，先王之时，秦地不过千里，兵数十万，臣尽薄材，谨奉法令，阴行谋臣，资之金玉，使游说诸侯，阴修甲兵，饰政教，官斗士，尊功臣，盛其爵禄，故终以胁韩弱魏，破燕、赵，夷齐、楚，卒兼六国，虏其王，立秦为天子，罪一矣；地非不广，又北逐胡貉，南定百越，以见秦之强，罪二矣；尊大臣，盛其爵位，以固其亲，罪三矣；立社稷，修宗庙，以明主之贤，罪四矣；更剋画，平斗斛度量文章，布之天下，以树秦之名，罪五矣；治驰道，兴游观，以见主之得意，罪六矣；缓刑罚，薄赋敛，以遂主得众之心，万民戴主，死而不忘，罪七矣。若斯之为臣者，罪足以死固久矣。上幸尽其能力，乃得至今，愿陛下察之！^⑤

文中李斯自称“丞相”，前后治民“三十余年”，也就是说，至少从秦始皇九年（前238年）开始，李斯就开始参与国家治理工作，这一年刚好秦王加冕亲政，也是罢免吕不韦相位的前一年。李斯在秦国的空间扩张、制度建设、法制建设以及重要的土木工程建设等方面出谋划策，功不可没，李斯自己评价，“立社稷，修宗庙，以明主之贤”，“治驰道，兴游观，以见主之得意”，尽管他没有提到帝陵建设，但是无疑这也是他关于帝国、帝都整体构架的一个组成部分。

太子胡亥袭位，为二世皇帝，以赵高为郎中令。这个“郎中令”，《汉书·百官公卿表》记载：“秦官，掌宫殿掖门户”。秦二世元年（前209年）七月陈胜、吴广起义后，秦朝统治集团内部矛盾加剧，二世信任郎中令赵高，以丞相李斯属郎中令，赵高案治李斯。二世二年七月，李斯被赵高诬陷致死，二世拜赵高为中丞相，事无大小辄决于高。但是，就秦始皇陵而言，早在秦二世元年四月，已经“鄠山事大毕”。因此，赵高在秦始皇陵建设中的作用是很小的。

总体看来，有两个突出的方面可能深刻影响李斯对于秦帝陵的理解：一是李斯对吕不韦的深刻认识。吕不韦具有战略眼光，预见到六国的统一及秦始皇的丰功伟绩，李斯则长期为吕不韦舍人，他正是因为得到吕不韦的器重才得以面说秦王并得到重用，秦始皇十年李斯因上《谏逐客书》而官复原职并升至廷尉，同年吕不韦被罢免相权，实际上是李斯替代了吕不韦的角色，因此李斯对吕不韦及其主持规划设计的秦始皇陵应当理解深刻并贯彻实施。二是李斯对帝国制度的深刻认识。《史记·秦始皇本纪》记载秦丞相王绾、御史大夫冯劫、廷尉李斯揣摩到秦王想要做天下霸主的雄心，夸奖他德兼三

皇，功过五帝，建议他采用“泰皇”为帝号，不料秦王雄心远远不止于此，决定采用上古“帝”位号，曰“皇帝”：

昔者五帝地方千里，其外侯服、夷服、诸侯或朝或否，天子不能制。今陛下兴义兵，诛残贼，平定天下，海内为郡县，法令由一统，自上古以来未尝有，五帝所不及。臣等谨与博士议曰：“古有天皇，有地皇，有泰皇，泰皇最贵。臣等昧死上尊号，王为‘泰皇’。命为‘制’，令为‘诏’，天子自称曰‘朕’。”王曰：“去‘泰’，著‘皇’，采上古‘帝’位号，号曰‘皇帝’。他如议。”

“帝”是当时天上最高统帅的称号，不是一般统治者敢擅用的。秦昭王十九年（前288年）称西帝、齐湣王称东帝，但他们仅仅延续了短短的两个半月，就又回去称王了。西嶋定生（1983）推断，秦王采用“皇帝”的称号，意味着他自认为是具有神格的上帝，是人间的上帝。

如果说吕不韦以商人的眼光，认为奇货可居而弃商从政，那么，李斯则是十足的政客，他继吕不韦后辅佐始皇，卒成帝业，深得重用，因此他能理解帝陵、帝都、帝国所具有的特殊的政治文化含义，对于秦帝陵规划设计，李斯不仅没有改动，而且忠实地按照章程精心实施。文献记载李斯与秦始皇陵相关的工作，主要有以下三项。

一是在秦始皇称帝前十年，即秦始皇十六年（前231年），“置丽邑”。前文已经指出，这是帝陵营建启动工程的一个标志，显然是在李斯主持下开展的。

二是在秦始皇二十六年（前221年）并天下称帝后，李斯将丽山建设从“王陵”上升到“帝陵”的高度。如果说咸阳作为帝都，在其建设过程中需要通过在其外围“写放”六国宫室，集六国都城之大成，以成为天下的缩影，那么秦始皇陵建设中在陵墓外围置放铜车马与大量兵马俑军阵及车帐等，同样也具有“写放”的意义，这些空间环境建设中的“写放”与秦帝国推行的车同轨、书同文等制度建设具有同类的性质，如出一辙；如果说以前秦始皇陵的建设只是陵区自身的建设，那么此后则明显体现出帝陵与帝都的关联，如秦始皇二十七年“自极庙道通骊山”，帝陵与帝都实现空间上的关联，又如在秦“徒”的使用上，“隐官徒刑者七十余万人，乃分作阿房宫；或作丽山”，两个工程的实施也是相互关联。

三是凿以章程。元代马端临撰《文献通考》卷一百二十四“山陵”引《汉旧仪》云：

使丞相李斯将天下刑人徒隶七十二万人作陵，凿以章程。三十七岁，锢水泉绝之，塞以文石，致以丹漆，深极不可入。奏之曰：“丞相臣斯昧死言：臣所将隶徒七十二万人治骊山者，已深已极，凿之不入，烧之不然，叩之空空，如下天状。”制曰：“凿之不入，烧之不然，其旁行三百丈乃止。”

这说明李斯确实是负责秦始皇陵营建，按照章程，认真工程，对于营建过程中的一些关键决策，仍然要奏请秦始皇本人裁定。至于章程的具体细节，请见下文。

2.3.3 凿以章程

秦始皇陵的营建是按照事先规划好的章程来施工的，其中包括规划设计的蓝图，施工人员不能随意更改。1974~1978年，河北省平山县三汲公社战国时期中山国一号墓出土了一块用金银镶嵌的“兆域图”铜版，长94cm、宽48cm、厚约1cm。版面有用金银镶嵌的一幅“兆域”，也就是葬域平面示意图，图上标明宫垣及坟茔所在地点，建筑各部分名称、大小、位置和中山王的诏书，提出“兆法”的概念，即墓区的形制与定式。中山王陵兆域图铜版上所刻的诏令铭文说：

王命贝用为兆法，阔狭小大之制，有事者官图之。进退违法者死无赦，不行王命者殃连子孙。其一从，其一藏府。

诏书的大意是：中山王命令贝用，在修建葬域中，要按图规定的尺度标准去做，如果发生问题要依法处置。违法者死罪不赦，不执行王命者罪连子孙。该铜版一件从葬，一件藏在王府^⑧。由此可见，王陵的修建是项非常严肃的大事，不可能由于临时的变动而随意改变墓的形制。另外，王府也藏有“兆域图”（图7）。

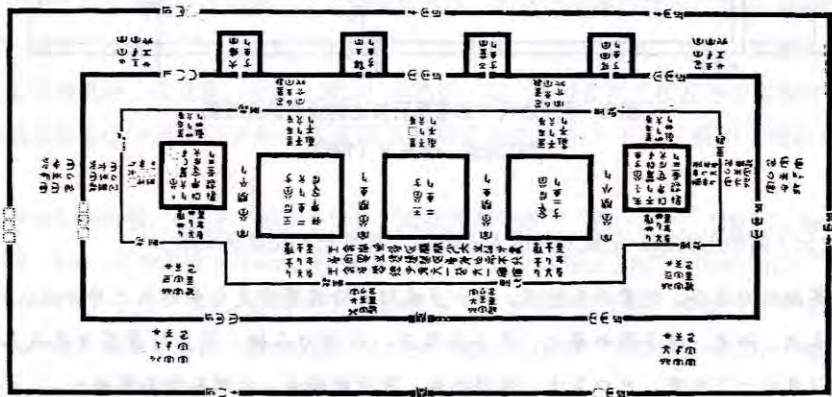


图7 中山王陵兆域图铜版铭文摹本

资料来源：河北省文物管理处（1979）。

先秦时陵墓已有图，如《周礼·春官》记载：“冢人，掌公墓之地，辨其兆域而为之图”，“兆域图”给我们提供了十分难得的实物资料。傅熹年（1980）认为“兆域图”实际上是一个没有能完全实现的陵园总平面规划图，并根据图上所注尺寸，加上墙体厚度，按比例重新绘制（图8），这对我们下文探讨秦始皇陵园的结构形态具有重要的参考价值。

秦始皇陵工程规模巨大，内容繁杂，推测事前必有类似的规划设计与建设施工图。司马迁在《史记·秦始皇本纪》中对秦始皇陵建设记述周详，具有鲜明的空间感：

始皇初即位，穿治酆山，及并天下，天下徒送诣七十余万人，穿三泉，下铜而致椁，宫观百官奇器珍怪徙藏满之。……以水银为百川江河大海，机相灌输，上具天文，下具地理。

……大事毕，已藏，闭中羡，下外羡门，尽闭工匠藏者，无复出者。树草木以象山。

司马迁的记述应该以秦王室图籍档案为依据，这正是“左图右史”的传统。后世著史如《汉书·地理志》，曾经两次征引《秦地图》。

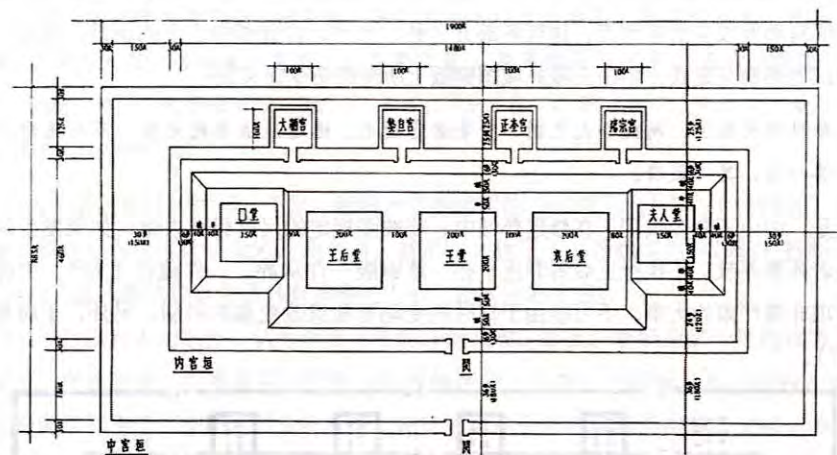


图8 据所注尺寸加墙厚后按比例绘制的兆域图

资料来源：傅熹年（1980）。

又，《史记·萧相国世家》记载刘邦进入咸阳时，萧何先入收秦室图籍：

及高祖起为沛公，何常为丞督事。沛公至咸阳，诸将皆争走金帛财物之府分之，何独先入收秦丞相、御史、律令图书藏之。沛公为汉王，以何为丞相。项王与诸侯屠烧咸阳而去。汉王所以具知天下阨塞，户口多少，强弱之处，民所疾苦者，以何具得秦图书也。

类似的记载，还见之于《汉书·萧何传》：

及高祖起为沛公，何尝为丞督事。沛公至咸阳，诸将皆争走金、帛、财物之府，分之，何独先入收秦丞相、御史、律令图书藏之。沛公具知天下阨塞、户口多少、强弱处、民所疾苦者，以何得秦图书也。

《史记》与《汉书》都记载，“诸将皆争走金帛财物之府分之，何独先入收秦丞相、御史、律令图书藏之”，无一字不同，可知当时秦代的图籍当存于咸阳丞相、御史、律令等处。至于萧何所收藏秦之图籍，古文献亦有所及，藏于长安未央宫殿北的石渠阁。《三辅黄图》卷六“阁”记载：“石渠阁，萧何造，其下磬石为渠，以道水，若今御沟，因为阁名。所藏入关所得秦之图籍。至成帝，又于此藏秘书焉。”称之为石渠阁，是因为在阁周围以磨制石块筑成渠，渠中导入水围绕阁四周，对于防火防盗十分有利。

秦始皇陵依照“章程”营建，而制定“章程”的直接依据，则是规画。下文就秦始皇陵的规画作进一步的探讨。

3 秦始皇陵的规画

借鉴古代都邑规画方法与技术，我们可以进一步探索秦始皇陵规画的过程及关键环节。

3.1 仰观俯察，选址于骊山之阿

规画事务始自选址。对城市选址来说，首先必须考虑的是用水的便利与防洪的安全，《管子·乘马》将先民的经验概括为“凡立国都，非于大山之下，必于广川之上。高毋近旱而水用足，下毋近水而沟防省”；其次要考虑御敌，兵家择地讲究背依高地有屏障，前面开阔有出口，《孙子兵法·军争》总结为“故用兵之法，高陵勿向，背丘勿逆”。这些利于人居的用地显然要通过仰观俯察才能识别。仰观俯察是中国先民生存智慧的概括，也是规画的基础，即通过选择合适地点进行“测望”，整体把握自然地理形势和空间格局，努力做到了然于胸，了如指掌，以满足防洪、用水、御敌等基本需求。

关于秦始皇陵选址，张卫星、付建（2013）从临近祖陵、墓葬位次礼仪及与现实地理环境关系等方面，对秦始皇陵选址问题进行分析。本文则从仰观俯察的方法入手，对秦始皇陵选址进行初步分析。

先看秦始皇陵的位置。《汉书·楚元王传》记载秦始皇帝葬于“骊山之阿”（图9）。骊山东西绵延25km、南北约7km，平均海拔1000m，最高处1302m。对于“骊山之阿”，颜师古注：“阿，谓山曲也”；王逸《楚辞注》认为：“阿，曲隅也”，也就是说，秦始皇陵位于骊山围成的一个山曲中。今根据卫星影像图鸟瞰，秦始皇陵位于骊山北麓，正好处于骊山北缘的一弯弧线环抱之中，骊山北坡东西径直跨度约13km，陵园择取了黄土台塬隆起且居中的位置。

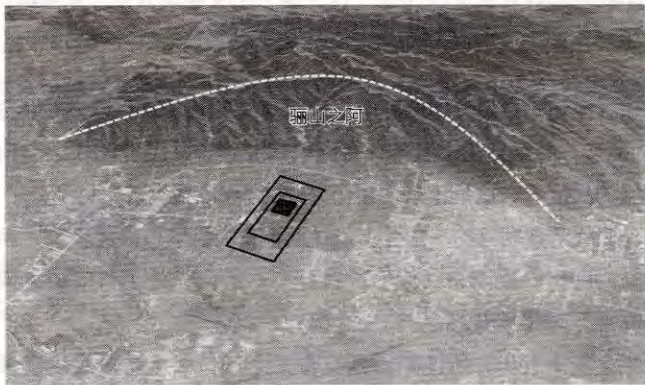


图9 骊山之阿与秦始皇陵园位置

这个骊山之“阿”，很容易令人想起秦都咸阳渭河南岸的“阿房宫”来。不妨再看一下前文所引《史记·秦始皇本纪》关于“作宫阿房”的记载（2.1.3“并天下”部分），秦始皇三十五年，欲于渭南上林苑中作新的朝宫，先作前殿阿房，这是新朝宫最为重要的宫室，因建于“阿房”，故名为“阿房宫”，工程规模非常宏大，直至秦末也未完工。司马迁特别指出“阿房宫”不是这座朝宫的正式名称，只是“作宫阿房”而产生的临时称谓。所谓“作宫阿房”或“作前殿阿房”，是指在“阿房”这个地方作宫或前殿。

何谓“阿房”？《尔雅》曰：“大阜曰陵，大陵曰阿。”《说文》亦曰：“阿，大陵也。”《释名·释山》又曰：“土山曰阜。”“陵，隆也，体高隆重也。”由此可见，“阿”字的古代含义是大陵，也就是高大的山（图10）。又，《释名·释宫室》曰：“房，旁也，室也，室之两旁也。”因此，可以说“阿房”最直观的或者说最初的含义当与高大的山（南山）有关系，也就是在“阿”之“旁”。新的朝宫位于“阿房”，实际上就是位于“阿”之“旁”，正如《文选·西京赋》李善注引《三辅故事》曰：“在山之阿，故曰阿旁也”。而唐人颜师古注《汉书·贾山传》曰：“以其去咸阳近，且号阿旁”，认为称“阿房”是因为与咸阳宫有关系，显然有误。至于“阿城”，可能是后来对阿房宫的称谓，而不是相反，认为阿房宫因为阿城而得名。如《汉书·东方朔传》记载，汉武帝把“阿城以南”的土地扩入上林苑。颜师古注曰：“阿城，本秦阿房宫也，以其墙壁崇广，故俗为阿城。”由金文和篆体“阿”字的构造看，其右半部字形应该具有形象的特征。



金文阿字

篆体阿字

图10 古文字“阿”的写法

如果联系到司马迁《史记·秦始皇本纪》中记载阿房宫的语境，可以进一步发现，称“阿房”为“南山之阿”可能更为确切。秦始皇三十五年，帝国的都城建设从渭北的咸阳宫南跨渭水，建新的朝宫于南山之北，从都城的尺度看，这里正是“南山之阿”（相应地，咸阳宫则处于“北坂之南”）。尽管阿房宫前殿遗址只是秦代渭南朝宫的一部分，但是从中我们仍然可以感受到“阿房”的地理形势和气势。与处于泾渭之交的局促的咸阳宫（人多，宫廷小）不同，处于“南山之阿”的新宫——阿房宫——在空间上显得非常开阔（丰镐之间，帝王之都）。

新的朝宫建于秦始皇三十五年，所建朝宫具有帝王之气，单从前殿的规模来看，就“东西五百步，南北五十丈，上可以坐万人，下可以建五丈旗”；前殿“周驰为阁道”，“自殿下直抵南山”，还

“表南山之巔以为阙”（将南山之巔作为意象中的宫门），与自然的南融为一体了。更有甚者，还取法天象，“为复道，自阿房渡渭，属之咸阳，以象天极阁道绝汉抵营室也”，渭南的朝宫与渭北的咸阳宫，通过复道连为一体，不仅“法地”，而且“象天”。正如《周易·系辞上》所谓“仰以观于天文，俯以察于地理”，《周易·系辞下》所谓“仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文与地之宜”。

尽管骊山之阿与南山之阿存在地理尺度上的差别，但是骊山之阿的秦始皇地宫或陵园，与南山之阿的阿房宫或前殿，相映成趣。通过仰观俯察，两者都选址于山环与水抱之处，有异曲同工之妙（图 11）。

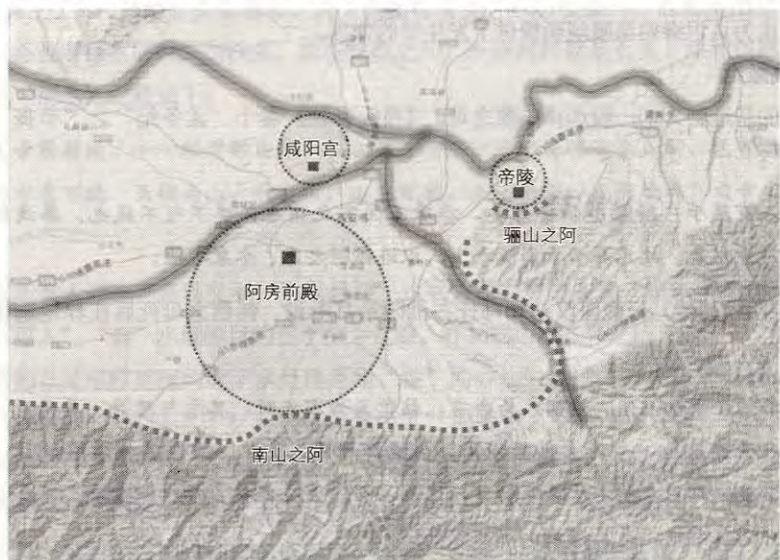


图 11 南山之阿与骊山之阿

前文已经指出，秦始皇二十六年并天下、称帝后，帝都与帝陵建设都是秦帝国建设的核心内容，两者进入协同建设期。从选址来看，帝都与帝陵都是通过仰观俯察，选择山环水抱之处，并且在空间上作为整体考虑，象天法地（有待进一步探讨，对秦始皇来说，生人与死人生活的空间是相通的），联系密切。

3.2 相土尝水，筑五岭穿三泉

如果说仰观俯察是远观，相土尝水则是近察。远观看势，把握较大尺度的地理特征，初步确定都邑选址；近察则看形，身临其境地考察地形地表、河川流向以及日照风向等自然地理条件，进行“用地评价”。文献记载公刘迁豳、周公营雒邑、文公卜楚丘等，都进行过此类实地考察。《诗经·大雅·公刘》记录先周首领公刘率氏族成员择居时“相其阴阳，观其流泉”，即观察用地的向阳与背阴、水体的分布与形态，这是十分要害的。西汉文帝（前 179～前 157 年）时，晁错针对边防空虚的形势，

上疏建议边地建城以募民徙塞下，他追述先民相土尝水的传统，并进一步总结、发展，比较全面地论述都邑规画营建问题：

臣闻古之徙远方以实广虚也，相其阴阳之和，尝其水泉之味，审其土地之宜，观其草木之饶，然后营邑立城，制里割宅，通田作之道，正阡陌之界，先为筑室，家有一堂二内，门户之闭，置器物焉，民至有所居，作有所用，此民所以轻去故乡而劝之新邑也。

通过相其阴阳、尝其水泉、审其土地、观其草木，努力为顺其自然、因地制宜地进行功能区布局奠定基础，这也为认识秦始皇陵规画提供了发生学的依据。

3.2.1 行营高敞地

对于陵墓的基址，人们一般选择高敞之地。《吕氏春秋》卷十“孟冬纪”之“节丧”提倡“凡葬必于高陵之上”：

古之人有藏于广野深山而安者矣，非珠玉国宝之谓也，葬不可不藏也。葬浅则狐狸相之，深则及于水泉。故凡葬必于高陵之上，以避狐狸之患、水泉之湿。

《史记·淮阴侯列传》记载西汉初司马迁在淮阴亲耳听说，韩信之母死后在葬地选择上采取“行营高敞地”的做法：

太史公曰：吾如淮阴，淮阴人为余言，韩信虽为布衣时，其志与觴异。其母死，贫无以葬，然乃行营高敞地，令其旁可置万家。余视其母坟，良然。假令韩信学道谦让，不伐己功，不矜其能，则庶几哉，于汉家勋可以比周、召、太公之徒，后世血食矣。不务出此，而天下已集，乃谋畔逆，夷灭宗族，不亦宜乎！

秦国诸王陵的选址，也多选址山林高地。但是，秦始皇陵的选址明显不同。从地貌看，秦始皇陵所处的骊山北麓为山前洪积扇裙地貌和黄土台塬地貌，其地势东南高、西北低，呈阶梯状倾斜展开。陵区南侧正对着骊山北麓的大小谷口十余个，调查和考古钻探表明，陵区内分布着若干条南北向或东南至西北向的（古）河道，陵区就分布在被河道分割的六道土塬上。陵园即位于由西向东的第三道土塬上，此塬地势最高、最宽、最长，鱼脊状，南高北低，中间高两侧低，呈南北向的狭长形。每逢暴雨，山洪顺各谷谷口倾泻北注。从地质条件看，秦始皇陵所在地区地下水位较高，地层结构复杂。因此，总体看来陵区本身的自然环境条件似乎并非建造陵园的最佳位置。

《吕氏春秋》卷十“孟冬纪”之“安死”提出，先王安葬必须做到“合”与“同”：

何谓合？何谓同？葬于山林则合乎山林，葬于阪隰则同乎阪隰。

所谓阪者，高地也；隰者，潮湿之洼地也。秦始皇陵所处正属于阪隰之地，需要与山坡或低湿之地环境相同。这样，秦陵的营建一方面要求防止水泉之湿与狐狸之患，另一方面要合乎山林，同乎阪隰，这就离不开采取地表的排水和地下的阻水工程等措施。结合秦始皇陵考古成果，我们认为这些排水与阻水工程主要有修筑五岭防洪堤与下辘三泉等。

3.2.2 下锢三泉

前文已引《史记·秦始皇本纪》记载，秦始皇并天下后，“穿三泉，下铜而致椁”，对于“三泉”，颜师古《史记正义》云：“三重之泉，言至水也。”很明显，所谓“穿三泉”是说与地下水工程处理有关的事。问题是究竟如何处理地下水，以防影响棺椁呢？

让我们再来回顾一下《文献通考》引《汉旧仪》的记载：“三十七岁，锢水泉绝之，塞以文石，致以丹漆，深极不可入。”文中提到处理水泉的方法称为“锢”，具体做法就是“塞以文石，致以丹漆”。无独有偶，汉文帝曾经有类似想法，为了使棺椁密实，以防被撬开，他希望用京师北山所产的石头做棺椁，将苧麻棉絮研碎，加以漆，塞在棺椁之间，所用材料就是石头、漆和苧麻棉絮，详细情况据《水经注·渭水》记载如下：

昔文帝居霸陵，……顾谓群臣曰：以北山石为椁，用纆絮斫陈漆其间，岂可动哉？释之曰：使其中有可欲，虽锢南山，犹有隙；使无可欲，虽无石椁，又何戚焉？文帝曰：善！拜廷尉。

不难发现，李斯等人通过“塞以文石，致以丹漆”这种方法，努力实现“锢水泉绝之”，以至于工程可以“深极不可入”，“锢”水泉的目的在于使之无隙，亦如同西汉张释之所说的“锢”南山也^⑧。

总之，秦始皇陵棺椁周围的地下水处理是用“锢”的办法来处理的，具体地说就是“塞以文石，致以丹漆”，这种处理办法保证开挖到“深极不可入”的程度。明白了这一点，我们再来看看《史记·秦始皇本纪》云“穿三泉，下铜而致椁”。长期以来，人们对这一句耳熟能详，如果认识到“穿三泉”后接着要进行“锢水泉”的处理工作，就可以发现，所谓“下铜而致椁”中的“铜”字很可能是“锢”字之误。只有经过了“锢”这道工序，才能“致椁”，而不是说要做“铜椁”（汉文帝所期望的椁就是用北山之石而制造的“石椁”）^⑨。对此，前人亦多次指出，只是没有引起注意和重视，如《史记集解》徐广曰：“一作‘锢’。锢，铸塞。”《类编长安志》卷八“山陵冢墓”在“铜”字下亦注曰：“一作锢，铸塞也。”^⑩有鉴于此，《汉书·楚元王传》载刘向关于秦始皇陵的论述可能比较符合实际：

秦始皇帝葬于骊山之阿，下锢三泉，上崇山坟，其高五十余丈，周回五里有余。石椁为游馆，人膏为灯烛，水银为江海，黄金为凫雁。珍宝之藏，机械之变，棺椁之丽，宫馆之盛，不可胜原。

文中明显指出，“三泉”是通过“锢”这种办法处理的，棺椁的材质是“石椁”^⑪。可惜，《汉书·贾山传》曰：

死葬乎骊山，吏徒数十万人，旷日十年，下彻三泉，合采金石，冶铜锢其内，漆涂其外，被以珠玉，饰以翡翠，中成观游，上成山林。

一方面改“下锢三泉”为“下彻三泉”，另一方面认为用“铜”来“锢”，就差之甚远了。不过文中所

说“下彻三泉，中成观游，上成山林”，对于我们认识秦始皇陵墓与陵区规划设计是很有意义的，下文将专门加以说明（详见 3.6 节）。

关于文献中所记载的秦始皇陵“下彻三泉”的实际情况，目前尚不得而知。难得的是，2000 年秦始皇陵考古队在陵园考古勘探时，在秦始皇陵封土下发现了秦代深层地下阻排水系统（陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆，2002；图 12），尽管并非与棺椁直接相关的地下水处理，但是可以提供有益的参考：

已发现的陵园地下深层阻排水系统由东、西两段组成，东段阻水设施，位于陵园封土东、南、西三侧，由平面略呈“U”形的阻水渠组成，阻水渠原应都位于封土之下；西段为排水设施，由位于陵墓封土西侧的明井暗渠组成。

东段阻水渠的走向为，由封土东侧开始向南延续至封土东南角后西折，至封土西南角后折而向北，与西段的明井暗渠排水系统相通，封土三面的阻水渠宽度、深度各有不同，其下层约 10~17m 均以质地细密的青膏泥夯填，上层则以填土夯筑，经钻探当为深层人工沟渠。

西侧阻水渠位于现封土下，南北长 186m，上口宽 24m、深 23.5m，与西段的明井暗渠排水系统相通。

西段排水系统目前已发现的明井暗渠遗迹平面呈“Z”字形，始于陵墓封土西边的东西轴线处，其东端压于封土下，由现封土西侧向西延续 108m，穿过内城西门后沿内城垣西侧向北 220m，折而向西 197m，至外城垣后向北延续。

勘探资料表明，地下阻排水系统确属人为工程无疑，其作用当是在地宫修筑过程中阻挡、疏导地下水，使其不能进入地宫范围内，从而保持地宫的干燥，这项工程可能就是文献中所记载的“穿三泉”。这组地下阻排水系统的走向是随陵园自然地势布设的，布局合理，排水流畅。从排水渠的走向、排水效果、阻水成效等方面的结果来看，当年设计者和施工者，对陵区地质状况的了解已达到相当的程度，并具备相当程度的测量技术。选用青膏泥这种质地细密、隔水性强的材料作为东段阻水渠下层的封堵材料，起到了明显的阻隔地下水作用，西段的明井暗渠则以附近含大量的粗砂砾石的地表土回填，在其上层发现的陪葬坑、城门夯基以及地面建筑遗址均保存较好，据此初步分析，该系统为秦始皇陵地宫及地宫周围地下水的排水设施，其形成时间当在地面建筑及陪葬坑构筑之前，至其排水功能完成后，即以青膏泥和填土进行人工封堵和回填。

考古发现当时选用青膏泥这种质地细密、隔水性强的材料作为东段阻水渠下层的封堵材料，虽然不是文石、丹漆，但是也达到了固塞的效果，应当是“下彻三泉”工程的一个外围组成部分。

3.2.3 五岭防洪堤与“霸王沟”

众所周知，秦始皇陵的工程主体部分处于骊山北麓，来自骊山的常年溪水和季节性洪水北出骊山对秦始皇陵的侵袭危害甚大，特别是封土正对望峰，望峰两侧沟谷在山前汇集而形成几道冲沟，所谓

“霸王沟”可能是发端于望峰东侧者之一，洪水可能直接威胁封土与内城的安全。为此，在秦始皇陵规划设计中，专门在山前修建阻水工程，以致北流山水被障，改向东西流，如《太平御览》卷五百五十九引潘岳《关中记》曰：“骊山泉本北流者，皆障障使西流”；《类编长安志》引《关中记》曰：“骊山水泉本北流，北流者被障使东西流。”^④《史记正义》引《关中记》：“始皇陵在骊山。泉本北流，障使东西流。”《水经注·渭水》的记载更为详细：

水出丽山东北，本导源北流，后秦始皇葬于山北，水过而曲行，东注北转。始皇造陵取土，其地汗深，水积成池，谓之鱼池。池在秦皇陵东北五里，周围四里，池水西北流，运始皇冢北。



图 12 秦陵排水工程

资料来源：陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆（2002）。

考古工作者勘察发现，在秦始皇陵区东南存在五岭防洪堤遗址（图 13），其规模西起大水沟，从陈家窑村东南向东北延伸，过杨家村和李家村的东南直到杜家村东南，东端止于杜家村东南，全长约 1 700m（陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆，2002）^⑤。山前洪水大部分应该流向暗桥孙东北的暗沟，少部分注入鱼池。考古勘察认为，依靠这条防洪堤，大水沟及以东相毗邻的几条山谷向北的流水拦截改道，使陵区地下潜水的主要来源大水沟的水流由原来向西北方向，经外城西南的董家沟，赵背户向北西流的折而转向东北流，至山任村西再折转北流，绕陵园而过，会鱼池水流入渭河，有效地阻止了骊山北麓洪水对陵园的侵袭，并大大减少了陵区地下潜水的补给量。而防洪大堤失去作用后，秦始皇陵园受到严重的山前洪积活动的影响，水自外城东侧进入陵园，冲刷破坏了陵园外城的东南

角，并进入陵园东部，沿东内外城间向北倾泻而下，对陵园东部区域遗迹造成了很大的破坏。在陵园的中北部区域，可能还被来自东侧的洪水冲刷，也有一部分的区域迹象显示园墙内侧曾被洪水冲刷浸泡。内外两部分的洪水共同作用使外城东墙的大部分区段受到不同程度的破坏，而外城东北角区域破坏最为严重，大量的洪水将东北角冲刷殆尽（秦始皇陵博物院，2012）。

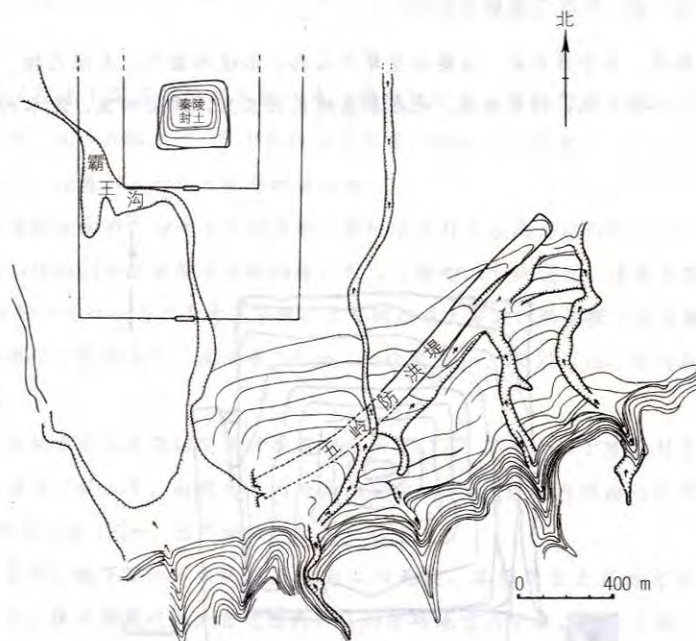


图 13 秦始皇陵园五岭防洪堤与“霸王沟”的关系

资料来源：底图来自陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆（2002）。

传说“霸王沟”是当年西楚霸王项羽入关后盗挖秦陵所留，2000年考古报告认为：“霸王沟”的形成当与西楚霸王项羽及其部下无关。当横亘在大水沟前的五岭防洪大堤被水冲毁后，原来东西向的流水改变了方向，从外城南门处涌入陵园内，向北顺地势走向至内城南门脚下，因内城南墙的阻挡，遂沿内城南墙的外侧向西流至外城西墙内侧后北折，因受到内外城西门之间的夯土建筑阻挡，将外城西墙冲垮奔泻出陵园，由此形成了今天地面上所见到的“霸王沟”。我们注意到，陵园正对望峰且位于自望峰山麓往下延伸的鱼脊高出，大水沟位于望峰的东西两侧，水流方向原本应是从东西两侧分流，而不可能从高处汇流直下。由五岭防洪大堤的位置可知，对秦帝陵园造成影响的水患应来自望峰东侧的大水沟，而望峰西侧水沟的洪水对陵园没有致命威胁。目前考古资料中对“霸王沟”的认识，也仅仅限于其流经陵园的局部，更尚不足以认定其年代晚于秦代。通过种种迹象关联，我们认为不排除“霸王沟”的形成年代早于秦代，并被修建陵园所利用而成为陵园的重要组成部分。其一，

1960年代的航片显示,“霸王沟”自陵园外城西门南出城后,至少继续往西北方向延伸至接近外城北墙的东西延长线一带;其二,陵墓阻排水系统排水流向为往西,深邃的排水暗沟在外城西城门以北、食官遗址南一带穿过西城墙往西延伸,不排除通往“霸王沟”;其三,迄今在内城西墙中部地段和外城北部地段都发现有多组五方形陶制水管叠砌而成的主排水口,排水方向皆为往西,也不排除与“霸王沟”有关联;其四,当前五岭防洪大堤的豁口流水,自陵园东侧与上焦村墓地和祭祀区间地带的沟壑由南往北下泄,“霸王沟”水道自陵园外城南门东侧进入陵园,很大程度上说明内城南门以南,“霸王沟”的走向是自东南往西北方向,故不排除其与现五岭防洪大堤豁口之间有因果关系的可能,也即当前五岭防洪大堤的豁口原本或许是“霸王沟”上游的控水设施遗存。

假若上述假说无误,那么从规划设计的角度看,“霸王沟”一方面可以作为内城的南界及引水造景的主要工程设施,另一方面可以作为陵园自然排水工程的一部分。

3.3 辨方正位,望峰而筑陵

定址于骊山北麓后,对这一地区的规划控制便成为建陵的关键,其中最为重要的就是确定秦始皇陵总体布局的方向,这涉及秦陵规画中如何进行“辨方正位”。

3.3.1 辨方正位的传统

一般说来,与天地相关的方位对古代都邑规画至关重要。商朝遗文《尚书·盘庚》记载商王盘庚迁殷之事,提到“盘庚既迁,莫闕攸居,乃正阼位”,所谓“乃正阼位”,意即安定居处,由懂测量的人辨正宗庙宫室的地理方位。《诗经·国风·邶》叙述卫文公从漕邑迁到楚丘重建国家、卜筑宫室的情形:“定之方中,作于楚宫。揆之以日,作于楚室。”所谓“定之方中”,是指小雪时,定正昏中,视定准极,以辨地之南北;所谓“揆之以日”,是指度日出日入之景,以正东西。《尚书·召诰》讲周公营雒邑,有相宅、卜宅、攻位等程序,其中“攻位”可能就属于确定方位与基线。《周礼》将古代都城规画中这种确定方位的方法归纳为“辨方正位”。《周礼·考工记》云:“惟王建国,辨方正位,体国经野,设官分职,以为民极”,其中“辨方正位”就是运用天文大地测量方法来确定“天极”,“天极”是“天命”的象征,相应地,设官分职确定的是“民极”,辨方正位远比设官分职还重要,乃体国经野之大务。《周礼·地官·大司徒》还具体记述了运用土圭测日影之法,辨明四正方位,然后依照礼制建设邦国,使城市整体布局井然有序:

以土圭之法测土深。正日景,以求地中。……日至之景,尺有五寸,谓之地中,天地之所合也,四时之所交也,风雨之所会也,阴阳之所和也。然则百物阜安,乃建王国焉,制其畿方千里而封树之。

辨方正位之结果反映在都邑结构形态上,最常见的就是确定作为空间布局基准的中轴线。自然环境与地理形势丰富多彩、变化多端,且有一定的内在规律(即“地理”)。空间规画时如能有意识地对城市特殊的自然环境与山水形态加以选择,发扬其特点,常常能够增强轴线的空间与艺术效果。这

种方法在西周时期已见端倪,《诗经·小雅·斯干》描述宫室之形胜与环境“秩秩斯干,幽幽南山”,即面山而临水;我们认为,在秦始皇陵规画中这种方法已基本形成,自觉运用,这突出体现筑陵过程中利用“望峰”进行辨方正位,确定了鲜明的布局中轴线。

3.3.2 “望峰”与“准望”

《类编长安志》^⑨卷八曾转引《两京道里记》中记载:

俗呼当陵南岭尖峰作望峰,言筑陵望此为准。

文中“望峰”及“筑陵望此为准”,不由得使我们想起中国古代“制图六体”中的“准望”来。西晋时期,裴秀(223~271年)在《禹贡地域图序》中总结提出我国传统制图学中的基本方法“制图六体”,即绘制地图时应遵守六项准则:分率、准望、道里、高下、方邪、迂直,唐初官修类书《艺文类聚》所收最为详备,也属最早,兹逐录如下:

今制图之体有六焉。一曰分率,所以辨广轮之度也;二曰准望,所以正彼此之体也;三曰道里,所以定所由之数也;四曰高下,五曰方邪,六曰迂直,此三者,各因地而制形,所以校夷险之异也。

有图像而无分率,则无以审远近之差;有分率而无准望,虽得之于一隅,必失之于他方;有准望而无道里,则施于山海绝隔之地,不能以相通;有道里而无高下、方邪、迂直之校,则径路之数必与远近之实相违,失准望之正矣。

故以此六者参而考之,然后远近之实,定于分率;彼此之实,定于准望;径路之实,定于道里;度数之实,定于高下、方邪、迂直之算。

故虽有峻山巨海之隔,绝域殊方之迥,登降诡曲之回,皆可得举而定者,准望之法既正,则曲直远近,无所隐其形也。

裴秀认为,前人绘制的地图因“不考正准望”,导致这些地图虽然某些部分画得准确但其他部分必定会出现差错;“准望”可以“正彼此之体”,也就是摆正各项地理要素的相对位置关系,因此“准望之法既正,则曲直远近无所隐其形也。”显然,所谓“准望”,不是单纯用以表示“方位”的概念,还应包含有距离要素在内。

《周髀算经》载周公问用矩之道于商高,商高答曰:“平矩以正绳,偃矩以望高,覆矩以测深,卧矩以知远。”所谓“正绳”即确定水准,而“望高”、“测深”、“知远”则都必须在水准的基础上进行。表示“水准”的“准”字与“望”字组合为“准望”,即可表述地理测量之义,这在西晋以前已经较为常见,如《三国志》卷二六《魏书·牵招传》记载,三国时牵招为曹魏雁门太守,郡治广武,井水咸苦,“招准望地势,因山陵之宜,凿原开渠,注水城内,民赖其益”^⑩。“准望”具有地理测量的含义,可以表示用测量的方法,求得各项地理要素在同一水平面上的相对位置,这是绘制地图的一项重要准则。

鉴于西晋时期已经明确提出将“准望”作为一条制图准则,此前因为地理测量时所使用,因此我

们可以认为,《两京道里记》所载关于筑陵以望峰为准的传说是可信的。王学理(1994)曾经提示,望峰位于秦始皇陵正南的刘家沟与风王沟之间,望峰与陵墓南北对应形成秦始皇陵园的中轴线(图14)。陵园外城的南北门与内城南门皆位于该轴线之上,望峰与外城的西南角、东南角地点构成等边三角形。张卫星和付建(2013)通过地面观察与空间技术分析,基本确定望峰就是正对陵墓封土的郑家庄山峰。通过地面实地观察,此地点恰好位于骊山北麓分水岭一线的北侧,此处自北向南有四座山峰,而该地点即位于自北向南的第三座山峰上,海拔1059m。

从秦始皇陵的不同位置观察,望峰与周围的山峰对比特征明显。从秦始皇陵园的封土及以南区域观察,距离最近且能望见的最高峰就是望峰(图15、图16)。从陵园内城东西隔墙中部建筑基址南望,观察者视点进一步抬高,因抵近封土视线呈现仰视状态,封土占据全部视野,形象突出,望峰的尖峰与封土的顶端恰好重合。视点进一步北移,直到陵园的北侧鱼池一带,才能目视分辨出在该山峰后侧的分水线上有一座高于此山的高峰,但是其位置稍稍偏西了(张卫星、付建,2013)。

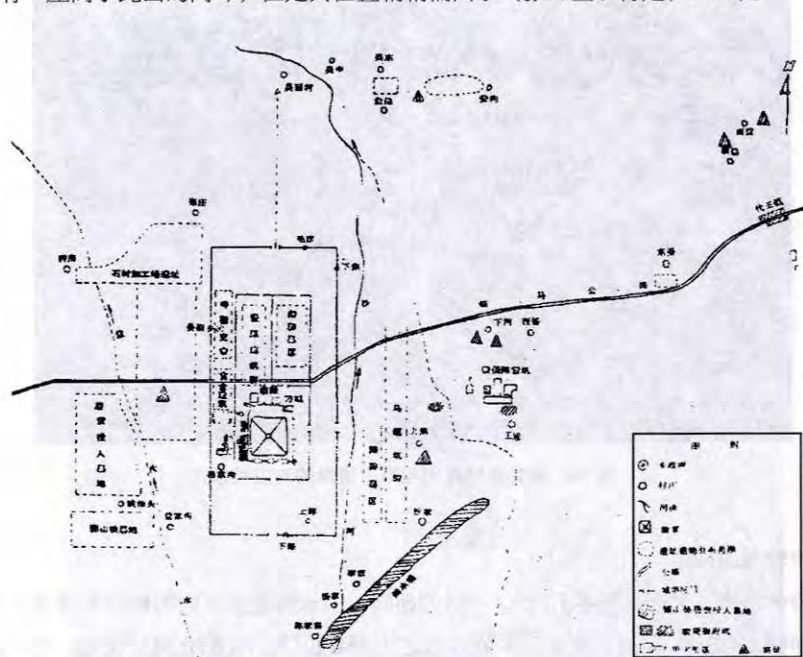


图14 秦始皇陵与陵区主要遗址分布

资料来源:王学理(1994)。

从鱼池遗址处南望封土与骊山,可以清晰地观察到望峰的形态由三座高低错落的尖峰构成,最高峰两侧的尖峰大致对称,位置相对凸前,高度略低。两侧尖峰之间的山谷及背后的最高峰正对封土,位于同一直线上,封土与望峰具有明显的对位关系。



图 15 望峰的形象

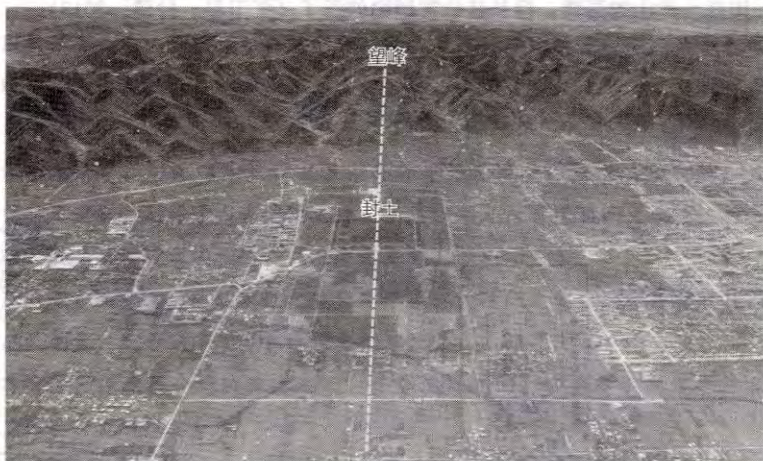


图 16 秦始皇陵封土与骊山望峰的对对应关系

3.3.3 南北中轴线的确定

“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”，不同的朝向，山水展现出不同的格局和情态。在后世风水学说中有“立向”之说，“向者，龙、穴、砂、水之大都会也”^⑥，说明立向是使龙、穴、砂、水四方面综合成全局的要素，总揽全局，极为关键。在秦始皇陵规划布局中，望峰既定，就可以确定统领秦始皇陵全局的南北中轴线了。

前述从望峰引向封土的直线，实际上就是秦始皇陵总体布局中轴线（图 17）。外城垣和内城垣南、北两端共四座门址与封土的顶端，以及南端骊山的前山的最高峰——望峰，南北相对在一条直线上。目前已经确认秦始皇陵园东西向墙垣上的门址，均设置于这条轴线上，特别是新近在北内外城间发现的数处门阙建筑基址也以此为轴线，两两一组，对称分布；以及宽阔的大道遗存等，进一步证实了陵墓尺度上南北向轴线的存在（秦始皇陵博物院，2011~2013）。

这条轴线出外城北门，也正好与一条通往鱼池遗址西侧的南北向道路遗存相重合。2007年，秦始皇兵马俑考古队在对秦陵及其周边地区进行的考古调查中，在秦陵外城北门以北的吴西村发现了一条南北向夯土带，这条夯土带现残长1 000m左右，最宽处100m左右，南起吴西村中部，北至吴西村以北的渭河一级台地与二级台地的分界处。从分界处往北不远就是位于渭河一级台地上的秦时为修建秦陵而专门设置的新丰丽邑遗址所在地。目前在这条夯土带上没有发现砖、瓦之类的建筑构件，同时，鉴于夯土带正位于秦始皇陵园南门和北门连线的延长线上，考古工作者认为，这条夯土带实际上应该是秦时丽邑通往秦始皇陵园的最重要的一条建设用路，修陵人员以及建陵所需的物资，如石材、木材等都应该是从这儿运往秦陵的。而当时要从秦都咸阳到达秦陵，也必须经过这条道路（秦始皇兵马俑博物馆考古队，2008）。这条道路往北，可以连接从汉代的长安通往函谷关的道路（今西安至潼关的公路一线）^⑥。汉代时期，如果有人从长安前往秦陵参观、考察，必须要顺着这条通往函谷关的大路至新丰丽邑，然后由丽邑上该大坝，并首先到达秦陵外城北门。

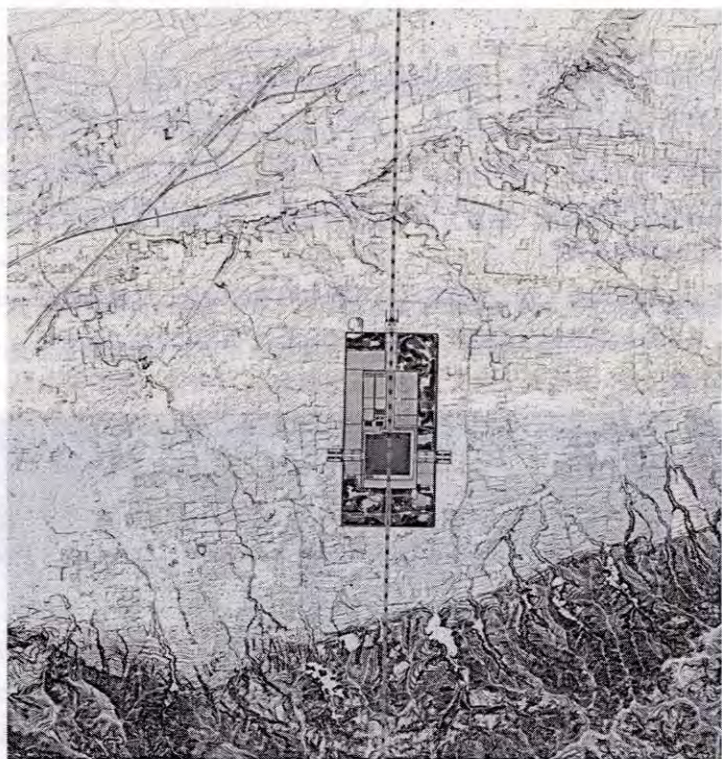


图 17 秦始皇陵的中轴线

3.3.4 封土高度的测望

望峰是秦始皇陵规划设计中的一个控制点,在帝陵营建过程中以望峰为准可以确定空间的位置关系,但并不是说,只是利用“望峰”这个单一的控制点来度量距离并确定方向。裴秀在“制图六体”中论述“准望”时明确指出,无“高下”、“方邪”和“迂直”之校则会“失准望之正”,并且“准望之法既正,则曲直远近无所隐其形也”,也就是说“准望”与高低和曲线有关。实际上,在“准望”的基础上,通过在不同的观测点进行“测望”,可以得出不同观测点的地面标高,也就是得出规划场地的“地形图”来。

早在先秦时期,如《周髀算经》所载,中国已经有了一般形式的勾股定理,并用之于测量高远大小。到魏晋时期,则建立了一套系统完整的从不同测点测高望远的重差理论,刘徽在《九章算术注·序》中云:

度高者重表,测深者累矩,孤离者三望,离而又旁求者四望。触类而长之,则虽幽瑕诡伏,靡所不入。

也就是说,测望某目标的高用两根表,测望某目标的深用重叠的矩,对孤立的目标要用三次测望,对孤立的而又要求其他数值的目标要四次测望。无论地形如何“幽瑕诡伏”,都可以设计出何处设表,作出测量的具体方案来,可见似乎刘徽已经总结出一般的规律。推测自秦王嬴政即位以后,通过测望的方法获得建设地区的详细地形图,已经不是什么困难之事,毕竟这是秦始皇开展大规模快速的宫苑建设的最基本的技术保障和前提^⑥。

就秦始皇陵来说,如果知道了封土的高度以及观测点的地形标高,反过来就可以进一步复原当时测望的具体情形。关于秦始皇陵封土的高度,根据文献分析,可以认为是“五十丈”。《汉书·楚元王传》载刘向曰:“上崇山坟,其高五十余丈,周回五里有余”;《史记·秦始皇本纪·集解》引《皇览》:“坟高五十余丈,周回五里余”;《三辅故事》曰:“始皇葬骊山,起陵高五十丈”。如果以秦代一尺合今24cm(具体推论请见下文3.4一节)推算,秦始皇陵“高五十丈”就合今120m。目前,秦陵封土最高点的海拔高度是531.6m,那么,低于其120m的地点就应该在海拔411.6m处。考虑到长期以来封土有一定程度的剥落,因此实际观测点标高应该比411.6m的等高线稍高,具体高出多少,应该与长期以来封土剥落的高度相等^⑦。

袁仲一(2002b)指出,“始皇陵地区的地理形势是南高北低,中间高东西两侧低,呈窄长条形,这决定了陵高的测点必然要在陵的北边。”在今天秦始皇陵园正北方的渭河二级台地一带,许多地点都能够看到秦陵的全貌。而在今吴西村南一带观察,观察者水平视域和垂直视域范围恰好涵盖骊山东、西两侧前伸的山脚和山体高度,可以以自然视角感受到山体的整体形态,秦陵显得更加壮观和巍峨,这个观测点的现代地表海拔高度约415m,与前述411.6m仅相差3.4m(图18)。我们推测,这个地点可能就是测望封土并得出坟高“五十丈”的位置。考虑到吴西村现代地表与秦地表相差无几,可以忽略不计,而从今吴西村所观测到的封土高度比文献记载的“高五十丈”低了3.4m。进一步考

虑有文献记载封土“高五十余丈”，也就是说比“高五十丈”略高，因此今封土剥落的高度当不少于4m。



图 18 从观测点（吴西村南）观测到的封土高度

资料来源：张卫星拍摄。

沿着秦始皇陵中轴线自渭河南上，随着海拔不断提高，秦始皇陵及其背后的骊山也展现出不同的景观效果，形成变化序列（图 19）。“千尺为势，百尺为形”，秦始皇陵的总体形势，正如孙伟刚、曹龙（2012）结合后期的祭祀活动所指出的：

就陵园整体来说，陵园南为高耸的骊山山脉，北侧为蜿蜒曲折的渭河，自咸阳而来的送陵队伍及后期祭祀活动开展时，沿陵北的东西向驰道而来，沿新丰原拾阶而上，陵墓封土居于地势高昂处，封土以北为鳞次栉比的陵寝建筑，顺陵园外城北门进入陵园，再由内城北墙西侧门或新发现的南北向通道进入陵寝，而后进入靠近封土的正殿开展内容繁缛的祭祀活动。可以说秦始皇陵园这种坐南面北的布局是结合陵区地形，并综合交通形势等因素而形成的巧妙设计。

秦始皇陵园设置为南北向长方形、将陵墓放置于陵园南半部并形成坐南面北结构是秦公帝王陵寝制度发展的顶峰，是综合秦公帝王陵寝制度的创新之举。

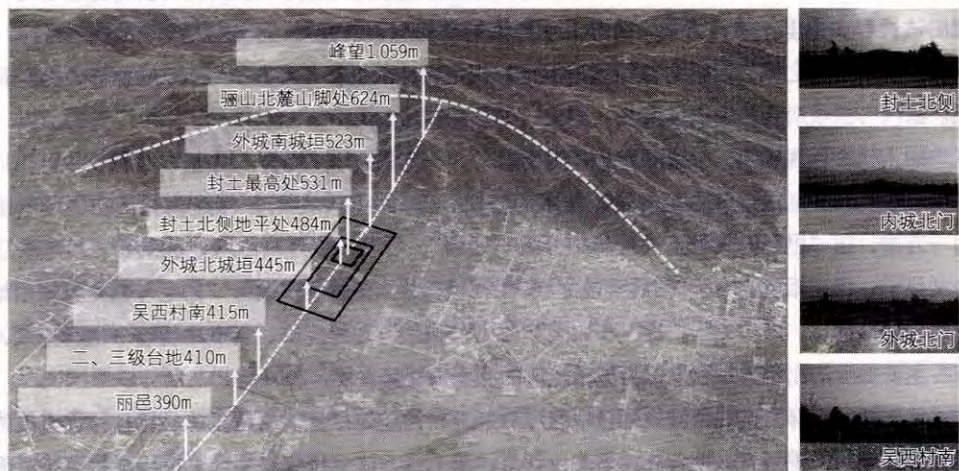


图 19 渭河至骊山的南北轴线高程分布及观测效果

3.4 计里画方，以矩定宫邑

计里画方原本是中国古代按比例尺绘制地图的一种方法，即在地图上按一定的比例关系制成方格坐标网，以控制图上各地物要素方位和距离，保证图形的准确性。这里借用计里画方来表示秦始皇陵规画中，对已经选择作为工程建设的地区，运用方形网格并以“里”为基本长度模数（或者以“方里”为基本面积模数）进行划分和控制。

3.4.1 “画方”与“计里”

中国古代城市基本形态是“方”，有“方型根基”（郑孝燮，1985）。在农业时代，城守在民，民守和田，“城—民—田”是一个相互关联的整体，在进行农田规划时，往往平行或垂直于山体等高线或河流走向，作方形网格，划分地块。城市作为统治乡村的据点，在规画城市时仍然保留城乡整体画方的传统，其空间结构与形态都烙有深刻的农田形制印痕，具有深厚的文化底蕴。从工程技术角度看，这种画方则十分有利于“矩”的使用，便于与方形控制线取得协调和统一，《周礼全经释原》之“周礼通令续论”称：

自公刘相阴阳观流泉，而卫文公作楚丘，望景观卜而地理之术始启。古人作邑作宫，以矩而定，诚有趋吉避凶之法，不敢苟也。自郭氏《葬经》一出，而地理之学始繁。

即运用“矩”，很容易作出方正的城邑。

“画方”的基本面积单位是“方一里”（简称“方里”）。“里”是基本的地理长度单位，一个地方山水、田地的长度或者一个地区的幅员，每每以多少“里”计。都邑立于自然间，占取一定的范围，并与自然呈现一定的区位关系，因此用“里”来衡量都邑的规模和位置也顺理成章。中国古代都邑规模常称“周多少里”或“方多少里”，“周多少里”意思是城墙周长有多少里，“方多少里”意思是城墙每边的边长有多少里，如《孟子·公孙丑下》称早期的城郭规模是“三里之城，七里之郭”，《尚书·大传》称“九里之城，三里之宫”，《考工记》规定城池规模有“方九里”、“方七里”、“方五里”等形制。

在中国古代都邑规画中，计里画方具有重要意义。一方面，以“方里”为基本面积模数，可以实现规画与地理的结合。通过计里画方这个技术的桥梁，将山水的形势特征转换为城市空间的构图要素。另一方面，在“里”的基础上进一步细分或“区划”，可以实现规画与营建的结合。前文所引晁错的疏文显示，经过相土尝水，“然后营邑立城，制里割宅”，这里“制里”、“割宅”就是根据用地功能需要和微地形特点，以“丈”、“步”和“夫”^⑨等“分模数”对建筑群、重点建筑的形进行控制，协调城市各主要部分的比例关系，以保持城市轮廓的完美性（傅熹年，2001）。

通过计里画方，努力实现都城规画与地理形势、工程营建的结合，这是简单易行且行之有效的办法，能够快速地开展规划、土地划分、建筑设计与建造工作，这个传统也为今天重构秦始皇陵空间提供了线索和可能。

3.4.2 秦始皇陵形态特征

“计里”与“画方”工作通过运用规矩作为基本工具，进行空间形态的度量与控制，努力实现两者的统一。规与矩本是古代数学中的基本工具，刘徽说“亦犹规矩度量可得而共”，规矩代表空间形态，度量代表数量关系，世代相传的数学方法是客观上空间形式和数量关系的统一。值得注意的是，刘徽与裴秀是同时代的人，裴秀提出了“制图六体”，裴秀在魏末被封为济川侯，封地在山东省高苑县济川城^⑧，正距离刘徽的家乡淄乡（今山东省邹平县）不远。刘徽与裴秀之间是否有交往，不得而知，但是两者分别从制图与数学的角度，寻求数与形的结合，对我们研究秦始皇陵的形态特征是很有启发的。中国古代数学与制图中都追求空间形态与数量关系的统一，并且在魏晋时期已经实现理论化，借此可以反观战国与秦时期秦始皇陵的规划建设问题，下文便从这个角度对秦始皇陵区的形态进行初步分析。

秦始皇陵园的城垣由内外两重构成，两座城垣都呈南北向的矩形，相互套合（图20）。经钻探测量，内城南北长1355m，东西宽580m，周长3870m；内城的中部有条隔墙，将内城分成南、北两部分，南半部南北长670m，北半部南北长685m。内城垣内总面积78.59万m²。1999年9月，陕西省考古研究所与秦始皇兵马俑博物馆联合考古队采用全球卫星定位系统（GPS）勘测，陵园外城的北城垣长971.112m，南城垣长976.186m，西城垣长2188.378m，东城垣长2185.914m，外城周长6321.590m，外城垣以内总面积为212.94826万m²。外城的四边并不互相平行，各对称边的尺寸略有差异（陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆，2000）。根据这些测量数据可以发现：

（1）陵园内城宽长比值为0.4345，接近4:9（误差2.23%）。

（2）陵园外城东、西两墙相差仅2.464m，均长2187.146m；南、北两墙相差仅5.563m，均长973.894m。陵园外城宽长比值为0.4453，也接近4:9（误差2.33%）。

（3）总体看来，内城与外城基本上是相似矩形。

（4）内外城南北长度比值为0.610，东西宽度比值为0.596，接近3:5（误差0.67%与1.67%）；内外城垣面积比0.369，开方为0.607，也接近3:5（误差为1.17%）。

因此，我们可以进一步推测：在秦始皇陵园设计方案中，内城与外城是相似矩形，内城与外城的长、宽比都为4:9，内城与外城的长度比为3:5。整组建筑轮廓方正，有明确的中轴线，地宫位于中轴线南部居中布置，地宫外复土最高，其余部分东西对称布置，中心突出，主次分明，整个建筑群布局已经达到了很高的水平。

在此基础上，下文对秦始皇陵园营建的尺度作一探讨。

3.4.3 秦里制与尺制推算

在空间规划设计过程中，不同尺度的空间范围，选用的基本长度单位是不一样的。《考工记·匠人营国》记载：“室中度以几，堂上度以筵，宫中度以寻，野度以步，涂度以轨。”王陵或帝陵的选址与布局，显然以“步”来度量显得较为合适。在河北平山《兆域图》中，各建筑的主要部分都注了尺寸，兼用尺和步两种单位。

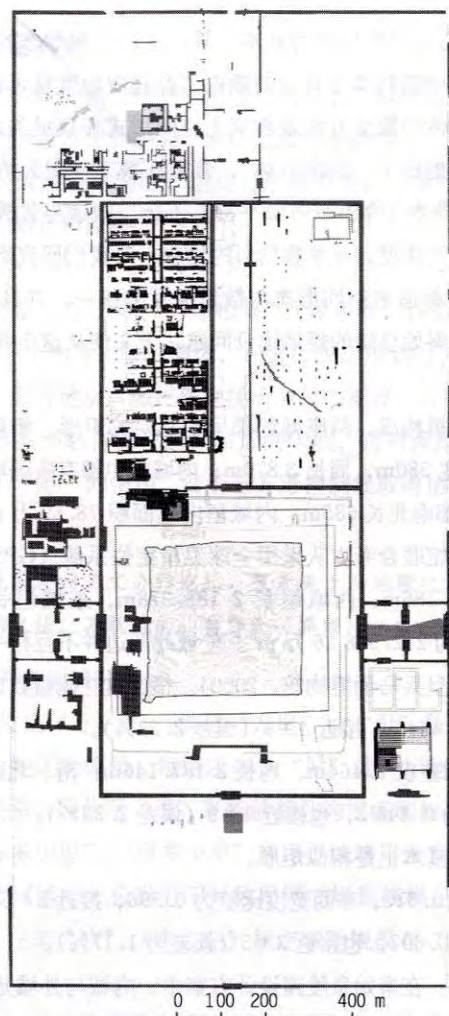


图 20 秦始皇陵总平面

资料来源：秦始皇帝陵博物院 2014 院刊。

一般认为，战国一尺合 23.1cm，秦国一尺也约合 23.1~23.2cm^⑧。但是，对于土木工程建设营造来说，“营造尺”不一定和一般民间的通用尺度相同。以前述河北平山兆域图为例，王陵营建于公元前 310 年左右（孙仲明，1990），傅熹年（1980）根据图面数据推出兆域图上 1 步=5 尺，一尺合今 22cm。秦始皇陵园规划设计工作始于秦王政元年（前 246 年），但是度量尺制究竟如何，由于历史久远，目前尚无确切的结论。

1986 年，在甘肃天水放马滩的战国秦墓中发掘出一件用长条方木制成的木尺，长 90.5cm、宽

3.2cm、厚2cm(图21)。一端呈圆形,另一端为柄,柄端削成圆角。正反两面有相同的刻度,共26条刻度线,间距2.4cm,每5度为一组,用“×”标示,刻度部分长60cm,为当时二尺半,每尺合今近24cm。考古学家认为,从形状看当是民间木工用尺;秦墓年代为秦始皇八年(甘肃省文物考古研究所、天水市北道区文化馆,1989)。此尺的单位量值与“商鞅量尺”长23.2cm相比,长出今0.8cm。从这支木尺的形制来看,不似木工用尺。该尺全长90.5cm,一端又有长柄,线纹刻度不精(只刻寸,不刻分),估计它主要用于尺寸较大、对精度要求不是很高的测量,可能是用来测量地形等之用(丘光明,1992)。

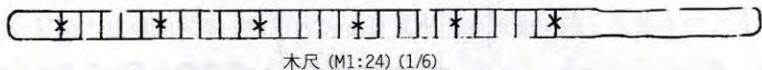


图21 甘肃天水放马滩战国秦墓出土的木尺

资料来源:甘肃省文物考古研究所、天水市北道区文化馆(1989)。

出土这杆木尺的秦墓年代为秦始皇八年(前238年),这一年正值秦始皇陵选址布局乃至初步建设时,因此这个木尺对于我们认识秦始皇陵规划设计的尺度至关重要。木尺标识刻度的部分,每5度为一组,为当时二尺半,这在古代正好是一“跬”的长度。《小尔雅》:“跬,一举足也。倍跬,谓之步。”所谓“跬”,是指迈出一足的距离,“步”则是指迈出两足的距离。《考工记》谓“野度以步”,说明“步”是古代相当重要的野外度量单位,而“步”又源于“跬”。秦墓出土的这杆木尺长短适宜,便于携带,手柄部分方便测量操作,显然主要用于野外度量长度之用。

根据秦墓出土木尺的标识,每尺合今近24cm,考虑到年代久远,出土的木尺可能已经发生一定程度的变形。本文进一步结合前述秦始皇陵空间结构与形制特征,从规划设计角度形数相合考虑,推测秦始皇陵规划设计中所采用的秦尺似以24cm合一尺为宜,1步=5尺,合120cm;1里=300步,合360m。秦始皇陵具体的规划尺度控制情况如下。

(1) 秦始皇陵区外城垣,平均长度2 187.146m,合9 113.1尺;平均宽度973.894m,合4 057.9尺。推测规划时外垣南北长按9 000尺控制(误差1.26%),东西宽按4 000尺控制(误差1.44%)。也就是说,规划外城周长按26 000尺控制,即2 600丈,合17.33里,事实上建成后周长6 321.590m,合17.56里(误差1.33%)。

(2) 秦始皇陵区内城垣,内城南北长1 355m,合5 645.8尺;东西宽580m,合2 416.7尺。推测规划时内垣南北长按5 400尺控制(误差4.55%),东西宽按2 400尺控制(误差0.70%)。也就是说,规划内城周长按15 600尺控制,即1 560丈,合10.40里,事实上建成后周长3 870m,合10.75里(误差3.36%)。

(3) 秦始皇陵区封土,南北长515m,合2 145.8尺;东西宽485m,合2 020.8尺。推测规划时封土南北长按2 150尺控制(误差0.20%),东西宽按2 000尺控制(误差1.04%)。也就是说,规划封土周长按8 300尺控制,即830丈,合5.53里,事实上建成后封土周长2 000m,合5.56里(误

差 0.50%)。

(4) 据此,可以绘制控制秦始皇陵园规划的经纬网格,每格 100 尺见方,即方 10 丈(即 50 步),合今 24m。总体上,秦始皇陵区外城纵向自南端外墙起,至北端外墙为止,共计 90 格,横向自东端外墙起,至西端外墙为止,共计 40 格;内城纵向自南端外墙起,至北端外墙为止,共计 54 格,横向自东端外墙起,至西端外墙为止,共计 24 格(图 22)。

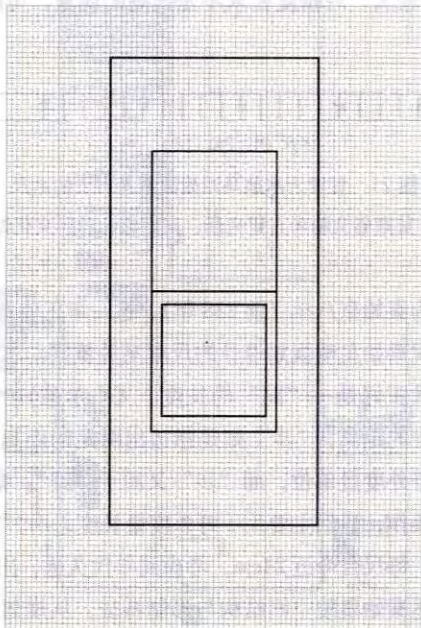


图 22 秦始皇陵园规画模数(每格方 10 丈)

这样,本文基于考古所得秦始皇陵的形态特征,从规划设计角度推定一个与已知的战国尺和秦尺长不同的尺度关系,这对我们进一步认识有关秦始皇陵的文献记载,具有重要意义。例如,前文已引《汉书·楚元王传》所载“上崇山坟,其高五十余丈,周回五里有余”,封土建成后周长合 5.56 里,即“周回五里有余”。又,《类编长安志》卷八曾转引《两京道里记》中记载“陵高一千二百四十尺,内院周五里,外院周一里”^⑧。所谓“内院周五里,外院周一里”,“内院”可能是指“封土”,封土建成后周长合 5.56 里,即“内院周五里”;外院可能是指“内城”,内城建成后周长合 10.75 里,亦即“外院周一里”。《类编长安志》卷八转引《关中记》记载“秦始皇陵在骊山之北,高数十丈,周六里”。这里“周六里”也与封土建成后的 5.56 里相差无多,反映了五里有余的真实情况。

3.4.4 计里画方与模数设计

通过计里画方,本文推测获得秦始皇陵园规划的格网图,这类格网控制形式曾大量出现于国家图书馆馆藏的清代样式雷建筑设计图纸和文献中,被称为“平格”。在中国古代建筑组群布局中常用

“平格”网传统：

在选址和酌拟设计方案时，要进行“抄平子”即地形测量，用白灰从穴中即基址中心向四面画出经纬方格网，方格尺度视建筑规模而定；然后，测量格网各交点的标高，穴中标高成为出平，高于穴中的为上平，低于穴中的称下平；最终形成定量描述地形的图样则成“平格”。由此可推敲建筑平面布局或按相应高程图“平子样”作竖向设计。

由于经纬格网采用确定的模数，平格可以简化为格子本，甚至仅仅记录相关高程数据，为数据保存和应用提供了极大方便。^③

这种通过计里画方获得的平格，可以作为设计过程中的辅助手段，主要承担丈量尺寸、规划河道轮廓、控制景区外部空间等重要作用（王其亨、张凤梧，2009）。对于重点建筑群，定量控制其规模关系，以及为更加具体的建筑与建筑群设计中的模数控制提供基础。“平格”作为精确量化的地形描述手段，密切结合建筑规划设计，秉承计里画方传统，凸显了中国古代哲匠卓越智慧和深厚的文化底蕴。

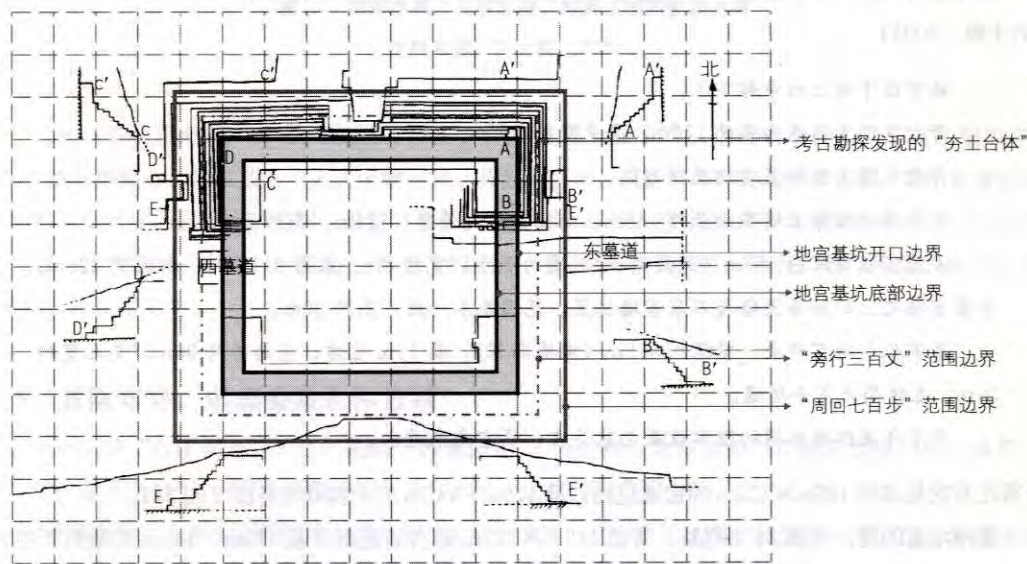


图23 地宫规画模数推测

资料来源：底图来自段清波（2011）。

3.4.5 “旁行三百丈”

《文献通考》所引《汉旧仪》记载制曰：“其旁行三百丈乃止”，实际上，这里“其”字，即指前文所说的那个“已深已极，凿之不入，烧之不然，叩之空空，如下天状”的地方。在“其旁”而“行”“三百丈”，显然，是绕“其”四周而行，实际上是“周三百丈”；“乃止”是指一旦周长达到周

三百丈“即可停止”。因此，所谓“旁行三百丈”是指地宫基坑开口平面的广度，而与所谓的地宫位置“旁移”的长度无关。

地宫是整个帝陵工程最为核心的部分，李斯的奏本上于秦始皇三十七年，说明此时帝陵工程已经进入关键环节，也正需要秦始皇本人来下决定。未料，当年秦始皇亦于东巡驾崩。正是由于地宫这个核心部分与关键环节的成功实施，才保证了次年秦始皇下葬得以实现。由于工程量非常巨大，如果在秦始皇三十七年重新选址，再对地宫进行移动，施工的时间上也得不到保障，其后果是不堪设想的。李斯所奏意在向秦始皇说明，花了这么大的精力，终至“已深已极”之处，具体地说，“凿之不入”，“烧之不然”，并且“叩之空空，如下天状”，堪称是帝王死后的“天堂”。秦始皇认为，既然“凿之不入，烧之不然”，那么，在其旁行三百丈即可。

按照本文对秦尺的推断，“旁行三百丈”的规模，即相当于“周回二里”或“周回六百步”，合今720m。古时尽管不同朝代的尺制有所差异，但是差距有限，基本上是一个宫殿建筑群的规模，例如东吴太初宫规模即为“周三百丈”。

秦始皇帝陵区“考古遥感”项目通过物探勘测出地宫建筑位置、埋深、大小、形状的初步状况(刘士毅, 2005):

地宫位于封土堆中部下方。

开挖范围主体东西长约170m，南北宽约145m。

开挖范围主体和墓室均呈矩形形状。

封土堆中细夯土墙东西长约145m，南北宽约(外沿)125m，高约30m。

石质宫墙顶深约469m(海拔高程)，高约14m，宽约8m；东西长145m，南北宽125m。

石质宫墙之上的细夯土墙与石质宫墙位置、范围基本一致，高约30m。

墓室位于地宫中央，顶深约475m(海拔高程)，高15m左右；东西长约80m，南北宽约50m，主体尚未完全坍塌。

两千年来阻排水渠的阻水效果仍然存在，墓室尚未进水。

值得注意的是其中145m×125m的宫墙范围以及170m×145m的地宫开挖范围(图24)。

值得注意的是，从图24可判断，所谓145m×125m的宫墙范围以及170m×145m的地宫开挖范围，二者实则分别代表的是地宫底部平面和基坑开口平面的尺度，也即地宫基坑开口部位东西长约170m，底部平面长约145m；地宫基坑开口部位南北宽约145m，底部平面宽125m。按照1尺=24cm计，那么地宫基坑开口规模为170m×145m=708.3尺×604.2尺，推测设计时可能为700尺×600尺(70丈×60丈)，周回260丈；地宫底部平面规模为145m×125m=604.2尺×520.8尺，推测设计时可能为600尺×500尺(60丈×50丈)，周回220丈。如此，基坑开口平面与底部周回尺度相比相差40丈，每边长度相差10丈。也就是说基坑底部的四至相对于开口部位均回缩了5丈。非常巧合的是，地宫开口平面周回260丈的尺度与文献记载的“旁行三百丈”差距也为40丈，一定程度上也可以理解

为四至每边相差 10 丈，也就是说，“旁行三百丈”的范围边界在物探推定的地宫开口平面外围相距 5 丈的位置。因此，推定“旁行三百丈”的形态是为东西 80 丈 = 192m，南北 70 丈 = 168m，周回计 720m。可以看出，物探推定的基坑开口平面的规模与底部平面的每边多出 10 丈，同时又与按“旁行三百丈”核算下来的数据每边也少了 10 丈，据此我们或许可以推测，所谓“旁行三百丈”，从空间设计的角度看，可能是基坑外围的控制线。由图 23 模数与秦始皇陵地宫基坑及地面建筑遗存等相互关系推断，这个控制线或许与地面封土中的“夯土台体”（即被粗夯土覆盖的夯土台体）平面规模也有关系（相关问题拟另文论述）。

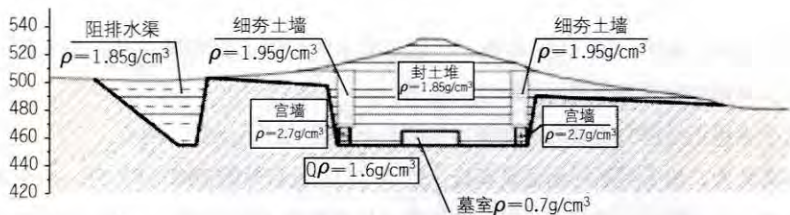


图 24 阻排水渠、石质宫墙、细夯土墙的位置关系

资料来源：刘士毅（2005）。

元代《类编长安志》引《三辅故事》曰：“始皇陵周七百步”^⑧；清代《秦会要》引《三辅故事》曰：“始皇葬骊山，起陵高五十丈，下锢三泉，周回七百步。”这个 700 步，合 350 丈，说的是地面封土中的堂坛尺度，显然比“旁行三百丈”又扩大了一圈。尽管“夯土台体”的规模略有扩大，但是形态一致，这也证明了本文对“旁行三百丈”的推测，即指坑内广度的控制线，而与所谓的地宫位置“旁移”的长度无关。

3.5 置陈布势，形成帝陵总体布局

规画中的“计里画方”不是机械的“循规蹈矩”，而是结合地理形势与功能需要进行的“存乎一心”的“运用之妙”，空间布局蕴含着气势与意境，这就涉及规画中的“置陈布势”问题。

“置陈布势”本是中国绘画中一条重要的构图法则^⑨，这里借以说明空间规画中需要精心考虑不同功能区或重点建筑与建筑群在空间中的适当位置，进行空间构图与总体设计，努力形成一个完善的整体。就秦始皇陵来说，由于其突出的礼制象征与安全保障需要，在空间布局方面，就像用兵与下棋，实带有一种战略的色彩，这主要包括两方面的内容：一方面，作为秦始皇陵核心的地宫及内城位置的选择，要突出重点；另一方面，确定秦始皇陵的空间范围与布局结构，统筹协调其他功能区与核心区的关系以及不同功能区之间的关系，形成相辅相成、相得益彰的空间整体。在前述仰观俯察、相土尝水、辨方位、计里画方等研究基础上，推测秦始皇陵规画中置陈布势的工作主要包括确定规划布局的中心控制点、确定内城与丽邑位置、内外城布局与功能布局、建立三重陵园制度四个方

面,分述如下。

3.5.1 确定规划布局的中心控制点

经过仰观俯察、相土尝水,秦始皇陵选址于骊山之阿,并以望峰为准,定下空间布局的南北中轴线。自渭水(通往关东大道)沿中轴线南上,跨入二级阶地,随着海拔高度的变化,骊山北麓表现出步移景换的空间形态。

行至吴西村南夯土建筑基址(O)南望,骊山北麓的整体轮廓清晰显现。从观测点到骊山东西两段的水平视线夹角刚好 120° ,是人眼所及的最大可视域。在秦始皇陵规划布局中,这是一个十分特殊的点,此其一。

其二,这个点南至骊山山脚(Q)距离,与北至渭水的距离大致相等。以此为半径作圆所圈定的范围,正是可供秦始皇陵规划布局的实际空间范围。

其三,这个点也正是前文所说的观测秦始皇陵封土高度为“五十丈”的点。

因此,本文认为,位于吴西村南建筑基址上的点(O)是自然的望峰(P)外,一个人为的规划设计基准点,是规划布局的中心控制点。以这个规划设计基准点(O)为圆心,弧DAE为骊山之阿的山脚线,所确定的大圆范围,东至戏水,西至五里河,北至渭河,这正是秦始皇陵的景观控制区域(图25)。

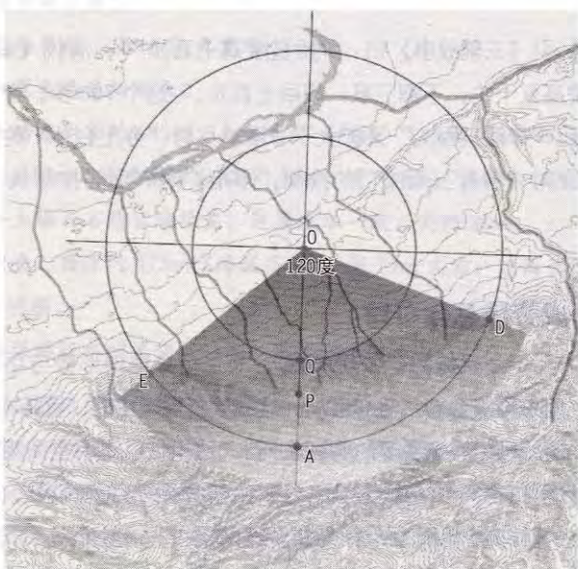


图 25 秦始皇陵区规画的控制点

3.5.2 确定内城与丽邑位置

在可供秦始皇陵规划布局的实际空间范围内,以中心控制点(O)为分界,南北中轴线可以分为

南段(OQ)和北段(OR)两部分。相应地,沿着中轴线的规划范围可以分为两个圆形地区:北部之圆,即陵邑布局范围,圆心(M)正与丽邑相近;南部之圆,即陵区布局范围,圆心(N)正是内外城的中心点所在。

以南、北两园为主体,整个陵区可以分为南、北两大功能区。南为陵园区,位于山前洪积平原,以丽山为中心展开;北为陵邑区,位于渭河二、三级阶地,以丽邑为中心展开(图26)。西汉高祖七年(前200年),在秦丽邑基础上置“新丰”^⑧。



图26 陵邑与陵区的关系

在山前平原与渭河阶地之间地区,分布有高级别宫殿建筑组群(鱼池、吴中、吴西)。

3.5.3 内外城结构与功能布局

前文已经指出,在秦始皇陵园设计方案中,内城与外城是相似矩形,内城与外城的宽长比都为4:9,内城与外城的长度比为3:5,地宫位于中轴线南部居中布置,其余东西对称布置。为何形成这样的形制特征,当另文论之。这里要指出的是,由于“霸王沟”的自然存在,规划设计必须保证“霸王沟”不能穿越内城,因此“霸王沟”实际上为内城南界和西界设置了天然的界线。在“霸王沟”的影响下确定了内城与外城(图27)。

众所周知,内城是秦始皇陵区的中心,但是,内城规划设计时并没有采用中山王陵《兆域图》所展示的选择兆域之中心区布置主体陵墓的做法,而是采用了“前朝后寝”的做法,将内城分为南、北两部分,选择南半部分的中心区域布置帝陵的核心地宫,复土建设后作为“后寝”;相应地,在北半部分,东西对称布置形成南北轴线,作为“前朝”。从内城设计来看,主要轴线应当是南北向,而不是东西向。

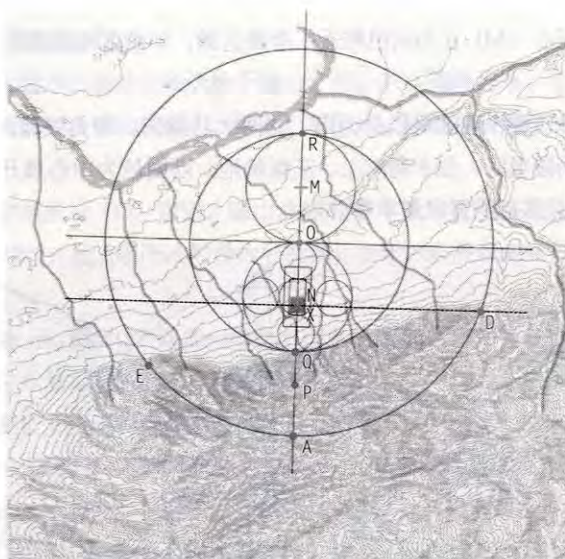


图 27 内外城结构与功能布局

封土及其下的墓室是陵园的核心，将陵墓置于陵园内城偏南部，高度达到“五十丈”，且占据内城南部 $2/3$ 面积的规模，这是先秦陵园中所未见的，显示了秦始皇陵一陵独大、唯我独尊的气势。封土北侧为鳞次栉比的建筑群，内城北部东侧小城内为中小型陪葬墓区。封土外围为两重城垣，陪葬坑、建筑遗址、陪葬墓区等如众星拱月般环绕在墓室周围；众多规模不等、形制各异、埋藏内容不同的陪葬坑构成了秦始皇陵的外藏系统，并且因每座陪葬坑所处的位置不同分为不同的层次，每个层次的陪葬坑以其与封土的远近分别具有不同的含义。从外城垣北侧向南，地势渐次高陡，南部的骊山与陵园封土浑然一体、气势雄伟。

在内外城地区，由于东西向墙垣的分隔，中轴线自南而北分成了四段，长度比例为 $2:3:3:2$ 。根据前文推测外城南北长 6 里，即 1 800 步，因此这四段中轴线的长度分别为 360 步、540 步、540 步、360 步。

内外城地区是秦始皇陵的主要组成部分，也是规划设计的重点所在，除了平面的功能布局外，还需要进行三维的空间环境的推敲，规划设计中对地宫的位置（穴位）及高度、形态等，结合轴线（山向）、底景、对景等四至景观，进行权衡。从建成效果看，从陵园外城北门门址南望，视线因自然地形的高差而呈现仰视状态，随着观察者与封土的距离逐渐缩短，封土与望峰的距离在视觉上显得更为接近，望峰与封土的对位关系显得更为清晰；从陵园内城北门门址南望，观察者视点抬高，视线呈现平视状态，封土在较为平坦的周围地形映衬下形象突出，成为视觉的焦点，随着观察者与封土的距离进一步缩短，封土与望峰的距离在视觉上更为接近，望峰与封土的高度比例，在此视点观察接近

2:1,望峰的宽度与封土的宽度几乎相等。并且,如果从封土东望,正好对着“骊山北阿”的东端,且距离骊山两端的长度基本相等(6 623m),骊山北麓东西两端,犹如后世风水学说中的左右护砂之峰。推测秦始皇陵规划设计时,正是由于望峰确定的中轴线位置、“霸王沟”的形态以及与“骊山北阿”两端的空问关系,共同锁定了地宫与封土的位置,即处于对准望峰的轴线与对准骊山北麓东端的轴线交会之处,犹如后世风水学说中的“天心十道”。

3.5.4 建立三重陵园制度

目前学者普遍认为,秦始皇陵区采用双重陵垣布局,并将秦始皇陵分为“内城”、“外城”或“内陵园”、“外陵园”。然而,反观战国时中山国《兆域图》,图上注明了两道围墙,分别为“内宫垣”和“中宫垣”,很明显规划中尚有更大范围的“外宫垣”,尽管未在图中标示。考古学者曾在中山王陵一、二号墓以东约1.5km处,发现一块大型砾石碑刻,碑文表明为守陵官员所立,杨鸿勋(1980)据此推测此即外宫垣范围,范围接近方圆3km。这很容易引起我们的思考,秦始皇陵是否也存在内、中、外三重陵园制度?

本文推测,秦始皇陵也存在内、中、外三重陵园制度。所谓“内”,是指内城之内的范围(其南端为地宫与封土);“中”是指今内、外城之间的范围;“外”指外城之外的范围。对于“内”与“中”,即通常所谓的内城与外城,已经毋庸置疑,需要进一步探讨的是究竟外城之外这个“外”圈层及其边界何在?

回顾前文确定内城与丽邑位置时,在内外城的外围,有一个半径为1 975m的圆周。按照前文推测的秦代尺制(1尺=24cm,1里=360m),则圆的半径5.486里,圆周34.45里,这不由得使我们想起郦道元《水经注·渭水》(王国维,1984)中对秦始皇陵的记载(图28):

渭水又东合沙沟水,水即符愚之水也。南出符石,迳新丰县故城北,东与鱼池水会。水出丽山东北,本导源北流,后秦始皇葬于山北,水过而曲行,东注北转。始皇造陵取土,其地汙深,水积成池,谓之鱼池。池在秦皇陵东北五里,周围四里,池水西北流,迳始皇冢北。秦始皇大兴厚葬,营建冢圻于丽戎之山,一名蓝田,其阴多金,其阳多玉,始皇贪其美名,因而葬焉。斩山凿石,下涸^③三泉,以铜为椁,旁行周回三十余里。上画天文星宿之象,下以水银为四渎、百川、五岳、九州,具地理之势。宫观百官,奇器珍宝,充满其中。令匠作机弩,有所穿近,辄射之。以人鱼膏为灯烛,取其不灭者久之。后宫无子者,皆使殉葬甚众。坟高五丈,周回五里余,作者七十万人,积年方成。而周章百万之师,已至其下,乃使章郿领作者以御难,弗能禁。项羽入关,发之以三十万人,三十日运物不能穷。关东盗贼,销椁取铜,牧人寻羊烧之,火延九十日,不能灭。北对鸿门十里,池水又西北流,水之西南有温泉,世以疗疾。

长期以来,学术界对这个“周回三十余里”的说法不知何意,本文认为这实际上就是指“外城”之外的圈层。这个范围基本上涵盖了五岭防洪堤、兵马俑等与秦始皇帝陵相关的重要历史文化遗存。



图 28 《水经注·渭水》中记载的秦始皇陵

资料来源：杨守敬（2009）。

至于圈定这个“周回三十余里”的边界（亦即类似《兆域图》中的“外宫垣”），也可以根据《水经注·渭水》的描述而推定。这段文本可能有遗漏和串文^⑧，但并不影响我们对“周回三十余里”的范围及其边界的认识：北界为鱼池，东界鱼池水，呈环抱之势，西界亦水。重新审视五岭防洪堤与鱼池水的形态特征，除了前述“相土尝水”部分所说的阻水功能外，它们可能承担着作为“外宫垣”的边界功能，体现着明显的规划设计构思。

秦始皇帝陵三重陵园制度，可能是继承了秦公大墓多是由从外到里的外、中、内三重“兆”护围，以沟隍为界的传统。王学理（2000）论述秦始皇陵园形制时指出：

春秋时代的雍都墓地包括着 13 座秦公陵园，其外部由长达十多公里的大型沟隍（又称“塹隍”、“兆沟”）围住整个墓地。而每座陵园外又围以方正的中型沟隍，其中的一些“中”字形墓还绕以小型的沟隍。因此，秦公大墓多是由从外到里的外、中、内三重“兆”护围的。战国末期的秦芷阳陵区有四座陵园，同样也是各自以宽 10m、深 6m 的沟隍包围着。那么，秦始皇陵园由重垣组成“三城”的建制，正是对其先祖“重兆”的继承，并且把地下之“兆”变成了地上之“城”。

上述论述是颇有见地的。不过, 本文认为, 秦始皇陵园是三重陵园结构, 但并非“三城”结构^⑧。

袁仲一(2004)在《秦兵马俑》中对秦始皇陵的形态特征有如下描绘:

秦始皇陵南靠骊山、北临渭水, 山林葱郁, 层峦叠嶂, 好似盛开的莲花, 秦始皇陵位于莲瓣的中心, 像似莲蕊。

尽管“秦始皇陵位于莲瓣的中心”是一个形象的说法, 但是, 结合前文的规划设计分析, 拿来描绘本文所谓三重陵园制度控制下的秦始皇陵空间布局结构, 倒是十分贴切的。



图 29 秦始皇陵区遗址与规画的叠加

资料来源: 底图来自段清波 (2011)。

3.6 因地制宜，营之以为园

秦始皇陵规画不仅注重形势可观，还要考虑营建便利。在秦始皇陵的空间布局初步形成后，在地基放线（将图纸上基础设计的平面形式和尺寸，移放到所确定的地基位置上）过程中，必须因地制宜地进行处理。

3.6.1 举势立宅

经过长期的人居环境建设实践，从地形的角度来确定城市及建筑群布局形态的做法，至迟到西汉时期已经总结成文，如《汉书·艺文志》载有《宫宅地形》二十卷，称：“形法者，大举九州之势，以立城郭室舍”，傅熹年（2001）认为，“大约是从形势和地势的角度评价城市规划和宫室的专著”。可以认为，秦汉时期，基于实际地形的“形势论”作为中国都邑规画设计传统重要特征之一，已经基本成型。

秦始皇陵园整体布局气势磅礴，巧妙地利用了自然环境，把陵园与山水形势结合，不同功能的陵园建筑随着自然地形地貌展布，随形就势而又重点突出、主次分明。王学理（1994）在《秦始皇陵研究》中指出：

由北门入内，拾级而上，陵园建筑层层叠叠，掩映在万绿丛中，簇拥着高耸巍峨的山陵，后部又以连峰峻挺的骊山为屏障，气势来奔，给人一种直达天庭的感觉。

在秦始皇陵区规划设计过程中，由于要服从于整体的环境效果，形成一定的格局与结构，因此一些先天性的地理条件的缺陷，也成为次要的、局部的方面，可以通过人工改造来弥补。

3.6.2 因借地形

中国古代建筑基础定位处理，有“定向、定平、筑基”之说，相当于现代施工所用的经纬仪测量、水平仪测量和基础垫层处理，它们是确定构筑物方向、台基水平度和解决基础承载力的主要内容。在秦始皇陵“定向、定平、筑基”的过程中，充分体现出因借地形的特征。

先看定向。在中国古建筑设计与施工中，一般都要遵循“万变不离中”的基本原则，就是在建筑或建筑群定向时，要以中轴线进行“找中”，然后再根据中轴线的指向，使用测量工具来选择所需要的方位。在秦始皇陵布局中轴线（即“山向”）确定后，以此为基准，可以进一步确定不同建筑物的朝向。秦始皇陵的中轴线确定以后，在局部地区，则结合高低地形，因地制宜，高则高之，低则低之，强化中轴线效果。明人都穆（1458~1525年）《骊山记》记载秦始皇陵：

陵内城周五里，旧有门四。外城周二里，其址俱存。自南登之，二邱并峙。人曰：“此南门阙也。”右门石枢犹露土中，陵高可四丈。昔项羽、黄巢皆尝发之。老人云：“始皇葬山之中，此特其虚冢。”其言当必有所授也。

所云“二邱”，当指内城南门基址门道两侧的建筑遗存，正好位于南中轴之上。

定平，又称“平水”，用来确定建筑物的水平标高。在现代建筑施工中，采用水平仪测量，在古

代则采用简易的定平工具,即水平板、木真尺,确定基础标高的基准线。然后,以此基准线为依据,根据现场地面情况,定出承台基础的标高。陵园南北坡降剧烈,现自东南至西北海拔高差约78m,东西向则甚或在5m以内,所有城垣均随坡就势进行建构,部分地带采用工程措施取平,例如对内城南墙东段考古发掘显示,修建时就对地表进行了铺垫处理。在基础的定向、定平工作后,按各个建筑物的基础设计图,进行基础放线、挖基础土方、铺筑基础垫层等工作。

3.6.3 “中成观游”

《史记·秦始皇本纪》记载了向地下的“穿三泉”工程与向地上的“树草木以象山”工程。《汉书·楚元王传》也记载“下锢三泉,上崇山坟”,其中“下锢三泉”是指往地下的工程,“上崇山坟”是指往地上的工程。《汉书·贾山传》进一步总结为“下彻三泉,中成观游,上成山林”,显然增加了“中成观游”的内容。

目前,学界对文献记载的“中成观游”的具体内容,不知所指。如果我们联系到前述《史记·秦始皇本纪》与《汉书·楚元王传》的相关记载,就不难发现“下彻三泉”即“下锢三泉”、“穿三泉”,是指往地下的工程,即地宫工程;“上成山林”即“上崇山坟”、“树草木以象山”,是指往地上的工程,目的是象“山”,营建神仙之居,天宫也;而所谓“中成观游”,显然是与地下工程、地上工程相对而言,乃指地面的工程,其功能是为了“观游”。通过地下、地面、地上三个方面的工程建设,实际上形成了上、中、下三个世界,亦即天、地、人三界,这在战国后期的帛画中有很好的体现。

秦始皇陵充分利用骊山之阿的地形地貌特征,以鱼池水为边界,构建了以内外城为主体的陵园区。鱼池遗址也可能象征着一处秦代皇家苑囿,它也是少府所属的一个机构的象征,目的就是服务皇帝死后的日常行为和生活(张卫星、陈治国,2010)。因此,总体看来,“丽山”工程实际上是“丽山园”的建设。后世陵墓建设中亦有“营之以为园”的说法,如《后汉书·冯衍传》记载:

先将军葬渭陵,哀帝之崩也,营之以为园。于是以新丰之东,鸿门之上,寿安之中,地孰高敞,四通广大,南望郾山,北属泾渭,东瞰河华,龙门之阳,三晋之路,西顾鄠郛,周秦之丘,宫观之墟,通视千里,览见旧都,遂定茔焉。退而幽居。盖忠臣过故墟而歔歔,孝子入旧室而哀叹。

这段文字用来描述秦始皇陵一带的自然和人文景观,也未尝不可。

4 初步结论与讨论

4.1 秦始皇陵“若都邑”与都邑规画传统

秦始皇陵是世界著名的历史文化遗产,具有不同于一般历史事件或文化器物的特殊性,即它是在特定的地理环境基础上实实在在地规划建设起来的,具有鲜明的“空间性”。仅仅依靠传统的“二重证据法”,尚不能有效解决秦始皇陵空间结构与形态问题。本文重视“大地”在秦始皇陵规划设计与

营建中的基础作用,将“大地”作为第三重证据,与历史文献记载、田野考古资料相结合,努力揭示古人如何基于山川形胜,将秦始皇陵与自然山水进行整体考虑和谋篇布局。

先前关于秦始皇陵的研究中已经注意到的“若都邑”特征,本文进一步借鉴中国古代都邑规画中的“规画”理论与方法,对秦始皇陵区范围的空间规划与设计进行初步探讨,厘清秦始皇陵空间结构与形态形成的内在逻辑,揭示秦始皇陵在选址、布局中结合自然、讲究形势、“山—水—陵”整体塑造等基本特征,系统阐释并复原秦始皇陵的空间结构形态、尺度特征及其形成过程。

研究发现,对秦始皇陵来说,所谓“若都邑”可能是指秦陵规划设计与营建符合“都邑规画”的一般规律,当然也包括秦都咸阳。尽管《吕氏春秋》卷十“孟冬纪”之“安死”提出先秦时期对陵墓主体“丘垄”的营建具有“若都邑”的传统,也并非针对秦始皇陵而言的,但是,这并不否定秦始皇陵由于特殊的帝陵属性,因此在其具体建筑内容、空间布局结构和空间特色方面,可能与秦帝国的都城具有类似的特征。

4.2 规画视角中秦始皇陵空间形成的机制与过程

一般说来,秦始皇陵作为历史文化遗存,可以从物质与技术、礼仪系统结构以及思想观念等不同层面加以认识。对于秦始皇陵这一特殊空间的研究,需要分析空间形式本身,但是这远远不够,还要在此基础上分析造成空间形式的社会过程。秦始皇陵的空间形式不是空洞的框架或者制度的机械反映,而是社会过程的展现。因此,在秦始皇陵研究过程中,不能将空间形式视为无生命的东西,而是应该被看作包含社会过程的事物,同样,社会过程也是空间性的。

本文从社会过程决定空间形式这个根本原则出发,通过对空间形成的动力机制与过程分析,判断空间的性质与形式。具体地说,就是通过探讨秦始皇、吕不韦、李斯等人的行为活动与思想观念,努力在“天—地—人”关联的思想体系下,考察秦始皇陵的规划设计与营建:一方面是“山川定位”,将秦始皇陵纳入山水体系这一比较恒定的参考系中,探究区域范围秦始皇陵轴线的定位,复原秦始皇陵空间规划、设计与营建的过程;另一方面是“形数结合”,尝试建立考察秦始皇陵的尺度体系,认为尺度揭示了秦始皇陵与自然环境之间的形态、数量关系及其内在的统一。这样,将秦始皇陵的研究与认识提到思想观念层次,探讨秦始皇陵的选址、建制、规划、空间布局、象征理念等内容,实际上是将秦始皇陵这一特殊空间回复到作为人的思想观念的产物这一实质,揭示秦始皇陵作为空间形态的本来面目。

本文认为,秦始皇陵的空间形式是由地理环境基础及规画过程决定的,即在一定的地理环境基础上,通过仰观俯察、相土尝水、辨方正位、计里画方、置陈布势等过程,形成了规画的空间格局与形态(可称之为“规画图式”),这是造成秦始皇陵空间形式这个果的空间的因,也是直接原因。

4.3 从“规画”到“规划”

通过“规画”研究,我们努力“究古人之意”,对秦始皇陵的空间形态也形成一些新的认识,甚

或认识上的一些新突破,这为我们进一步开展秦始皇陵规画工作提供了基础,并提出了新的要求:第一,立足于整个陵园面向整个秦始皇陵大遗址进行系统工作,实现多尺度的关联;第二,以整体观来系统思考、整体把握;第三,统筹考虑遗存的内容形式、时间空间以及思想理念等诸层次的问题,探索遗址公园、大遗址保护下的“考古资源阐释—历史文化价值发掘—展示规画”的模式。

遗址公园、大遗址保护下的“考古资源阐释—历史文化价值发掘—展示规画”的模式,要求秦始皇陵规画应遵循“着眼秦帝陵整体布局、恢复和再现部分主体空间功能、尊重遗址本体原貌、注重本体安全性”等规画原则。着眼秦帝陵整体布局要求依据对最新考古成果的综合研究,厘清内城垣、外城垣、门址、路网及相关空间内遗迹间逻辑关系,形成展示的主体构架;恢复和再现部分主体空间功能要求,以对不同空间尺度的诠释和体验作为展示主旨,包括部分再现陵园路网络,重点展示封土及周边道路、内城垣、门址系统、骨干路网等,也即赋予不同地段的城垣、城门和道路以及构筑物等以规画含义,为展示提供合理的解释;尊重遗址本体原貌要求,按照本来的空间属性,严格区分地面和地下遗存,并在展示中以不同的手法表现。原则上在地面对原属地下的遗存进行弱化处理;弱化新建设施和道路等对遗址景观和本体的影响;注重本体安全性要求,以遗址本体安全性及其景观风貌协调度作为展示的前提条件。

总之,本文将“大地”作为第三重证据,与“纸上之材料”、“地下之新材料”相结合,在千百年后重新体验吕不韦等如何仰观俯察、相土尝水、辨方正位、计里画方、置陈布势,初步窥探秦始皇陵规画的奥秘。从某种程度上说,这是对秦始皇陵空间的重构,通过利用现代空间技术,复原当时的生活环境、空间结构与形态,进而结合时势,对历史遗痕和考古发现等众多要素与线索进行整合与再结构。通过对历史文献和考古资料的空间性解读,空间线索不断浮现和交织,终于形成突变,对秦始皇陵空间结构形态也获致一个较为完整的认识。当然,本文属于研究方法的探索,很多内容是基于上述逻辑的推测,其真实情况还有待进一步的考古、有关文献资料及其他方法的验证,恳请方家批评指正!

致谢

本文受国家自然科学基金项目《基于“规画”理论的秦都咸阳规划设计方法与技术研究》(51378279)、高等学校博士学科点专项科研基金项目《中国古都规画象天法地思想及技术方法研究》资助。基本观点曾于中国城市规划学会城市规划历史与理论学术委员会2014年年会上演讲(2014年5月10日,泉州)。感谢张卫星、徐斌、王刃余、郭璐、张能、郭湧、刘冠男等对本文的贡献!

注释

- ① 这里使用的所谓的“内藏系统”概念仅仅是指分布于内城南部的内、地宫之外的诸多陪葬坑(墓)系统,与春秋战国至汉代的诸侯王等贵族墓葬的棺椁空间概念内涵不一。
- ② 特指位于内外城之间的诸多陪葬坑。
- ③ 关于秦始皇信宫的地望迄今未有确证,有学者认为建于章台宫即汉长安城的未央宫内,也有学者认为约略在汉

长安城西北部的东市一带，还有学者认为应在今西安市草滩镇东南闫家寺村一带等。

- ④ 笔者认为从位置关系上看，阿房宫、章台宫和兴乐宫自西往东排列于龙首原西端一线，其中章台宫曾是重要的朝宫，而太后则居于兴乐宫，此二宫兴建和使用时间远早于阿房宫。阿房宫兴建的选址，很大程度上或许有受制于地域空间的限制因素。
- ⑤ 《史记·李斯列传》。
- ⑥ 在不同版本的古籍或文献中，“丽邑”又称“郾邑”，“骊山”又称“丽山”、“郾山”。尽管学界尚有部分异议，但通常情况下当前学界认为“丽”、“骊”和“郾”三者所指称大概为一。“丽邑”是位于秦始皇陵北部的古城遗址，是秦始皇陵的奉陵邑，是秦始皇陵区的重要组成部分，“骊山”、“丽山”或“郾山”从称谓上一致，但是结合上下文语境，不同的语境中所指概念和内涵不一样，有的地方单纯指自然属性的骊山山体；有的地方是区位概念，指这块区域或地域；还有的地方单指秦始皇陵，如“丽山”或“骊山园”等。
- ⑦ 根据马非百（1982），“官”原作“宫”，误。以云梦秦简释文校改为“官”。
- ⑧ 《汉书·贾山传》。
- ⑨ 徒，在秦汉时代有明确的意义，多半是指从事土木建筑工程或在工场做手工劳动的工人。骊山徒，是当时对修秦始皇陵大军的专门称呼。
- ⑩ 《周礼·春官》。
- ⑪ 意思是说，濮阳商人吕不韦到邯郸去做买卖，见到秦国入赵为质的公子异人，回家便问父亲：“农耕获利几何？”其父亲回答说：“十倍吧。”他又问：“珠宝买卖赢利几倍？”答道：“一百倍吧。”他又问：“如果拥立一位君主呢？”他父亲说：“这可无法计量了。”吕不韦说：“如今即便我艰苦工作，仍然不能衣食无忧，而拥君立国则可泽被后世。我决定去做这笔买卖。”
- ⑫ 《史记》避刘邦讳，相邦悉改为相国。
- ⑬ 值得注意的是，《吕氏春秋》中的上述关于陵墓气派的记述，是作为被批评和被改造的对象，是反面案例。然而秦始皇帝陵布局和规模又恰恰与这个反面案例有诸多相符之处。其中的奥妙耐人寻味！如若大胆猜测，是否秦始皇帝陵的规划出现过设计变更，所建成的帝陵恰恰是初始设计的反面，即由吕不韦所崇尚的节俭，退回到了传统的奢华，所保留的仅仅是吕不韦完成的选址，而由李斯按照霸业理想为秦始皇重新设计了陵园蓝图。这或许也是秦始皇罢黜吕不韦而启用李斯的原因之一。由于材料缺乏，本文采用秦始皇陵由吕不韦设计、由李斯主持完成建造的假说。
- ⑭ 廷尉是秦置九卿之一，掌刑狱，是主管司法的最高官吏。《集解》汉书百官表曰：“廷尉，秦官。”应劭曰：“听狱必质诸朝廷，与觭共之，兵狱同制，故称尉。”
- ⑮ 同⑤。
- ⑯ 河北省文物管理处：“河北省平山县战国时期中山国墓葬发掘简报”，《文物》，1979年第1期。
- ⑰ 汉文帝问群臣：用京师北山所产的石头做棺槨，将苧麻棉絮斫碎，加以漆，塞在棺槨之间，能撬开吗？张释之回答道：若墓中有人们贪求之财物，即便封严整座南山，也仍有缝隙；若无使人贪求之财物，即便没有棺槨，又何愁之有？
- ⑱ 从古汉语习惯看，如果指做“铜槨”的话，似乎称“下铜以致槨”更合适，而不是“下铜而致槨”。
- ⑲ （元）骆天驥：《宋元方志丛刊·类编长安志》，中华书局，2006年。

- ⑳ 关于秦始皇陵石材来源，晋人张华《博物志》记载：“取于渭北诸山”。
- ㉑ 同⑱。
- ㉒ 又，当地传说，防洪堤有五里多长，所以当地人都叫它“五岭”。所谓秦始皇“南修五岭，北筑长城”中的“五岭”，据说指的就是这条土岭。见：临潼县文化馆（1985）。
- ㉓ 同⑱。
- ㉔（西晋）陈寿：《三国志》，中华书局，1982年。
- ㉕（清）王庸弼、李非校译：《地理五诀》，中州古籍出版社，1999年。
- ㉖ 据《水经注·渭水》记载：“昔文帝居霸陵，北临厕，指新丰路示慎夫人曰：此走邯鄲道也。”意思是说，当年汉文帝出行，在霸陵休息时，站在北面临近霸水的地方，指着通往新丰的道路，告诉慎夫人说：这条路可通邯鄲。
- ㉗ 裴秀在《禹贡地域图》的序文中指斥其所见“汉氏舆地及括地诸杂图”，“各不设分率，又不考正准望”，言过其实。“分率”可能不够精密，“准望”可能失之粗疏，但不等于没有。完全没有“分率”和“准望”，就不可能绘制出地图。
- ㉘《类编长安志》卷八曾转引《两京道里记》中记载“陵高一千二百四十尺”，即124丈，这与其他文献记载的“五十丈”明显有别，且差别较大，不知何故，暂置不论。
- ㉙ 与“里”相关的有长度单位“丈”、“步”和面积单位“夫”、“井”。一里为150丈，一丈为两步。古代田地分配以一夫受田的面积，“夫”为基本计算单位，一“夫”为方一百步，合一百亩，实即面积模数；又规定九“夫”为井，“井”方一里。《周礼·考工记》规定王城规模：“匠人营国，方九里，……市朝一夫。”
- ㉚（唐）房玄龄等：《晋书》，中华书局，2012年。
- ㉛ 秦孝公十八年（前344年），商鞅监造了一升铜量：“商鞅铜方升”，左侧刻“大良造鞅，爰积十六尊（寸）五分尊（寸）壹为升”。意思就是说，铜方升为大良造商鞅监造颁发，容积 $16\frac{1}{5}$ 立方寸为1升。现今经过精密测量，内口长12.4777cm，宽6.9742cm，深2.323cm，重960g。计算容积为202.15cm³，并折合计算出商鞅量尺一尺长合23.19cm。“商鞅铜方升”作为度量衡标准器，颁发到各地，为秦国推行统一的度量衡制度打下了基础。上海博物馆藏有一个始皇方升，铭文为“廿六年，皇帝尽并兼天下诸侯，黔首大安，立号为皇帝。乃诏丞相状、绾度量。则不一欺疑者，皆明壹之”。可知秦始皇二十六年称帝时，命令丞相隗状、王绾（早于李斯，晚于吕不韦）所作的标准量。始皇方升的尺寸为6.9×12.4×2.33cm，尺寸与商鞅方升相近，应该是采用的同样的量制，由此可以判断秦帝国1尺≈23.3cm。见：马承源（1972）、紫溪（1964）。又，从法律文书中可以找到秦朝法定的长度尺、寸十进制单位。《竹简·法律问答》记：“甲盗牛，盗牛时高六尺，繫一岁，复丈，高六尺七寸，问甲何论？完城旦。”通过对秦权、秦量实测计算得到：秦朝每尺长度量值合23.1cm。见：于俊麟（2011）。
- ㉜ 同⑱。
- ㉝ 国家图书馆、故宫博物院、中国第一历史档案馆、中国文物研究所、清华大学、天津大学主办：华夏建筑意匠的传世绝响——清代样式雷建筑图档展，国家图书馆，2004年8月12~31日。
- ㉞ 同⑱。
- ㉟ 东晋顾恺之提出“置陈布势”的观点，提倡对自然山水了然于胸后，进行主观的取舍和加工，通过画面各部分位置的谋划安排，达到得势的目的。南齐谢赫进一步提出了“经营位置”之说，唐代张彦远认为这是“画之总

要”，即贯穿绘画全过程的总体要领。

- ⑳《汉书·地理志上》记载：“新丰，骊山在南，古骊戎国。秦曰骊邑。高祖七年置。”应劭注曰：“太上皇思东归，于是高祖改筑城寺街里以象丰，徙丰民以实之，故号新丰。”见：《汉书》，1543~1544年。
- ㉑“洒”字可能有误，当为“辋”字。详见本文3.2节。
- ㉒“旁行周回三十余里”一句不通，“旁行”与“周回”重复，很明显，在“旁行”后有遗漏，观前后文，实际上是参照《史记·秦始皇本纪》的记述，今亦可以参照《史记·秦始皇本纪》，在“旁行”后补全“三百丈，乃至。”此其一。其二，“周回三十余里”夹杂在“旁行”与下文讲的地宫内部的细节（所谓“上具天文、下具地理”）之间，显然是串文了，应该放到“作者七十万人”之前，叙述秦始皇陵工程的空间范围之广与用工人数之巨、修建时间之长。“周回三十余里”，也与后文的“三十万人”、“三十日”等相呼应。
- ㉓王学理认为，秦始皇陵园是具两道垣墙的三城制，即内外两道垣墙构成“回”字形重城，再在内城的东北角另隔出一个小城。重城各辟四门，小城仅南北两门，计十门。陵冢即位于重城南半部东、西、南六门对直的交叉点上。重城原来是内低外高，设有角楼。见：王学理（2000）。最近考古发现了位于外城北墙中部的北门以及联系内外城北城门的道路，因此王学理所谓内城东北角的“小城”，只是内外城垣之间的一个组成部分。

参考文献

- [1] 爱德里·托平：“不可思议的考古发现——秦始皇陵”，《国家地理》（美），1978年第4期。
- [2]（东汉）班固撰，（唐）颜师古注：《汉书》，中华书局，1962年。
- [3] 曹玮、张卫星：《秦始皇帝陵考古的历史、现状与研究思路——基于文献与考古材料的讨论》，三秦出版社，2011年。
- [4]（西晋）陈寿：《三国志》，中华书局，1982年。
- [5] 程学华：“秦始皇帝陵考察报告”，载陕西省考古学会编：《庆祝武伯纶先生九十华诞论文集》，三秦出版社，1991年。
- [6] 党士学：“‘阿房’余论”，载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编：《秦文化论丛（第六辑）》，西北大学出版社，1998年。
- [7] 段清波：“秦始皇帝陵的物探考古调查——‘863’计划秦始皇帝陵物探考古进展情况的报告”，《西北大学学报（哲学社会科学版）》，2005年第1期。
- [8] 段清波：《秦始皇帝陵园考古研究》，北京大学出版社，2011年。
- [9]（唐）房玄龄等撰：《晋书》，中华书局，1974年。
- [10] 傅熹年：“战国中山王墓出土的《兆域图》及其所反映出的陵园规制”，《考古学报》，1980年第1期。
- [11] 傅熹年：《中国古代城市规划、建筑群布局及建筑设计方法研究》，中国建筑工业出版社，2001年。
- [12] 甘肃省文物考古研究所、天水市北道区文化馆：“甘肃天水放马滩战国秦汉墓群的发掘”，《文物》，1989年第2期。
- [13] 河北省文物管理处：“河北省平山县战国时期中山国墓葬发掘简报”，《文物》，1979年第1期。
- [14] 何清谷：“关中秦宫位置考察”，载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编：《秦文化论丛（第二辑）》，西北大学出版社，1993年。

- [15] 临潼县文化馆编:《骊山风物传说》,陕西旅游出版社,1985年。
- [16] 刘荣庆:“秦置‘丽邑’考辨”,《文博》,1990年第5期。
- [17] 刘庆柱:“论秦咸阳城布局形制及其相关问题”,《文博》,1990年第5期。
- [18] 刘士毅主编:《秦始皇陵地宫地球物理探测成果与技术》,地质出版社,2005年。
- [19] 刘炜:“秦始皇陵布局浅谈”,《文博》,1985年第2期。
- [20] 刘占成:“秦始皇陵陵区的考古发现与研究”,载西北大学考古学系:《西部考古(第一辑)》,三秦出版社,2006年。
- [21] 陆玖译注:《吕氏春秋》,中华书局,2011年。
- [22] (元) 骆天骧:《宋元方志丛刊·类编长安志》,中华书局,2006年。
- [23] 马承源:“商鞅方升和战国量制”,《文物》,1972年第6期。
- [24] 马非百:《秦集史》,中华书局,1982年。
- [25] 孟剑明:“试述秦始皇陵排水工程”,载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第二辑)》,西北大学出版社,1993年。
- [26] 聂新民:“秦始皇信官考”,《秦陵秦俑研究动态》,1991年第2期。
- [27] 秦客:《始皇陵形制蠡测》,陕西人民教育出版社,1996年。
- [28] 秦始皇帝陵博物院编:《秦始皇帝陵博物院(2011年总壹辑)》,三秦出版社,2011年。
- [29] 秦始皇帝陵博物院编:《秦始皇帝陵园考古报告(2009~2010)》,科学出版社,2012年。
- [30] 秦始皇帝陵博物院编:《秦始皇帝陵园内城北部道路遗存勘探简报》,2011~2013年。
- [31] 秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第五辑)》,西北大学出版社,1997年。
- [32] 秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第十二辑)》,三秦出版社,2005年。
- [33] 秦始皇兵马俑博物馆考古队:“秦始皇陵园北侧夯土遗迹调查简报”,《秦陵秦俑研究动态》,2008年第2期。
- [34] 丘光明编著:《中国历代度量衡考》,科学出版社,1992年。
- [35] 陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆:《秦始皇帝陵园考古报告(1999)》,科学出版社,2000年。
- [36] 陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆:“秦始皇陵园2000年度勘探简报”,《考古与文物》,2002年第2期。
- [37] 陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆:《秦始皇帝陵园考古报告(2000)》,文物出版社,2006年。
- [38] 陕西省考古研究所、秦始皇兵马俑博物馆:《秦始皇帝陵园考古报告(2001~2003)》,文物出版社,2007年。
- [39] 尚志儒:“秦始皇陵园布局结构渊源浅谈”,《文博》,1987年第1期。
- [40] 石兴邦:“秦代都城和陵墓的建制及其相关的历史意义——秦文化考古成果谈论之一”,载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第一辑)》,西北大学出版社,1993年。
- [41] 史党社:“秦始皇陵文献、文物丛考(之一)”,载秦始皇帝陵博物院编:《秦始皇帝陵博物院(2011年总壹辑)》,三秦出版社,2011年。
- [42] (西汉) 司马迁撰:《史记》,中华书局,1982年。
- [43] 孙嘉春:“秦始皇陵墓向与布局结构问题研究”,《文博》,1994年第6期。

- [44] (清) 孙楷著, 杨善群校补:《秦会要》, 上海古籍出版社, 2004年。
- [45] 孙伟刚、曹龙:“再议秦始皇帝陵墓方向与陵园方向——墓向与陵园二元结构并存的秦始皇帝陵园”,《考古与文物》, 2012年第4期。
- [46] 孙仲明:“战国中山王墓兆域图及其表示方法的研究”,载曹婉如等:《中国古代地图集(战国—元)》,文物出版社, 1990年。
- [47] 王国维校, 袁英光、刘寅生整理标点:《水经注校》, 上海人民出版社, 1984年。
- [48] 王其亨、张凤梧:“一幅样式雷圆明园全图的年代推断”,《中国园林》, 2009年第6期。
- [49] 王学理:《秦始皇陵研究》, 上海人民出版社, 1994年。
- [50] 王学理:“秦汉相承帝王同制——略论秦汉皇帝和汉诸侯王陵园制度的继承与演变”,《考古与文物》, 2000年第6期。
- [51] (清) 王庸弼著, 李非校译:《地理五诀》, 中州古籍出版社, 1999年。
- [52] 王玉清、雒忠如:“秦始皇陵调查简报”,《考古》, 1962年第8期。
- [53] 王玉清:“秦始皇陵西侧‘丽山畝官’建筑遗址清理简报”,《文博》, 1987年第6期。
- [54] 王志友、朱思红:“‘其旁行三百丈’新解”,《考古与文物》, 2013年第6期。
- [55] 武廷海:《六朝建康规画》, 清华大学出版社, 2011年。
- [56] 武廷海:“从形势论看宇文恺对隋大兴城的‘规画’”,《城市规划》, 2009年第12期。
- [57] (日) 西嶋定生:“皇帝支配の成立”,《中国古代国家与东亚世界》, 东京大学出版会, 1983年。
- [58] 杨鸿勋:“战国中山王陵及兆域图研究”,《考古学报》, 1980年第1期。
- [59] 杨宽:“秦始皇陵园布局结构的探讨”,《文博》, 1984年第3期。
- [60] (清) 杨守敬等编绘:《水经注图》(外二种), 中华书局, 2009年。
- [61] 于俊麟:“秦朝的度量衡法制”,《中国计量》, 2011年第4期。
- [62] 俞伟超:“秦始皇统一度量衡和文字的历史功绩”,《文物》, 1973年第12期。
- [63] 袁仲一:“对《秦始皇陵墓向与布局结构问题研究》的一点商讨的意见”,载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第三辑)》, 西北大学出版社, 1994年。
- [64] 袁仲一:“关于秦始皇陵原始文献解读的若干浅见”,载黄留珠、魏全瑞主编:《周秦汉唐文化研究(第一辑)》, 三秦出版社, 2002a年。
- [65] 袁仲一:《秦始皇陵考古发现与研究》, 陕西人民出版社, 2002b年。
- [66] 袁仲一:《秦兵马俑》, 生活·读书·新知三联书店, 2004年。
- [67] 臧知非:“吕不韦、《吕氏春秋》与秦朝政治”,载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第六辑)》, 西北大学出版社, 1998年。
- [68] 张卫星、陈治国:“秦始皇陵鱼池遗址的考察与再认识”,《文博》, 2010年第4期。
- [69] 张卫星、付建:“秦始皇陵的选址、规划与范围”,《文博》, 2013年第5期。
- [70] 张占民:“秦始皇陵园渊源试探”,《文博》, 1990年第5期。
- [71] 张仲立:“神仙文化对始皇陵丧葬影响试探——兼谈始皇陵丧葬中出现的新制”,载秦始皇兵马俑博物馆《论丛》编委会编:《秦文化论丛(第十二辑)》, 三秦出版社, 2005年。

- [72] 赵化成：“秦始皇陵园布局结构的再认识”，《远望集——陕西省考古研究所华诞四十周年纪念文集》，陕西人民美术出版社，1998年。
- [73] 赵化成：“从商周‘集中公墓制’到秦汉‘独立陵园制’的演化轨迹”，《文物》，2006年第7期。
- [74] 郑孝燮：“中国中小古城布局的历史风格”，《建筑学报》，1985年第5期。
- [75] 中国社会科学院考古研究所、清华大学建筑设计研究院、秦始皇兵马俑博物馆：《秦始皇陵国家考古遗址公园规划》，2014年。
- [76] 朱思红：“秦始皇陵园范围新探索”，《考古与文物》，2006年第3期。
- [77] 朱学文：“秦始皇陵园设计规划问题之研究”，《文博》，2009年第5期。
- [78] 紫溪：“古代量器小考”，《文物》，1964年第7期。