

隋唐长安城规划手法探析

王树声

【摘要】通过对相关历史文献和考古资料的分析，提出隋唐长安城是以太极宫为基本模数单位，规划布局皇城和外郭，整个都城形态由系列内含等边三角形的矩形组织而成的观点，尝试探寻长安城规划设计的深层结构。

【关键词】长安城；模数；等边三角形；规划手法

PLANNING TECHNIQUES OF CHANG' AN CITY
IN SUI AND TANG DYNASTY

WANG Shusheng

ABSTRACT: Through the analysis of historical literatures and archaeological materials, this paper proposes a viewpoint that the imperial city and outer city which were components of Chang' an city were planned with the modulus of Taiji Palace, and the complex city system was made up by series of rectangles which include equilateral triangles.

KEYWORDS: Chang' an city; modulus; equilateral triangle; planning techniques

隋唐长安城是中国古代城市规划设计杰作，在我国城市规划史乃至世界城市规划史上占有十分重要的地位。隋唐长安城规划手法的探讨对于隋唐时期城市设计理论与方法的研究、隋唐长安城遗址的保护和当代西安城市规划都具有十分重要的意义。

在历史上，关于隋唐长安城至少应存在三个图景类型。一是当初规划大匠所绘就的规划图卷，类似我们今天的“规划图”，它直接反映了当初规划者们的智慧和理想的长安图景。二是实际建成的长安城图景，也就是在“规划图”的指导下，在当时的技术条件下建成的真实长安城。这只能通过今天的考古实测去逐步发现、揭示。三是文字记载的长安城或后世对长安城的研究成果，这多是后人描述的长安图景。本文试图从二、三图景的相互印证，去探寻第一图景中所蕴含的

规划手法。也就是通过对历史文献记录中的“长安城”与当代考古实测的“长安城”相互印证和分析，追寻历史上规划大匠们的匠心巧思，探究隋唐长安城规划设计所蕴含的具体手法。

1 隋唐长安城概况

隋唐长安城是在隋初建设的大兴城基础上发展起来的。公元581年，杨坚夺取北周政权，建立隋朝，改元开皇，即为隋文帝。登基初，暂居汉长安城旧宫室，由于汉长安故城，历时八百余年，屡遭破坏，凋零残败，地下水咸卤，不适宜继续作为都城。“此城从汉，凋残日久，屡为战场，旧经丧乱。今之宫室，事近权宜，又非谋筮从龟，瞻星揆日，不足建皇王之邑，合大众所聚。”于是提出“谋新去故”，另建新城的计划。新都选在汉长安故城东南的龙首原及其以南之地。“龙首山川原秀丽，卉物滋阜，卜食相土，宜建都邑，定鼎之基永固，无穷之业在斯。”^{〔1〕}隋开皇二年（公元582年），“诏左仆射高颎、将作大匠刘龙、巨鹿郡公贺娄子干、太府少卿高龙叉等创造新都”。但大兴城“创制规谋”，其实是由宇文恺完成的。《隋书·宇文恺传》：“宇文恺，字安乐，……及迁都，上以恺有巧思，诏领营新都副监。高颎虽总大纲，凡所规划，皆出于恺。”

公元618年，唐代建立，仍沿用大兴城作为都城，改称“长安”。唐代继承了隋代都城的格局，并在此基础上逐步发展和完善。在城市空间形态的艺术构架，变化最为显著的就是大明宫、兴庆宫等重大工程的建设，在延续大兴城的格局的基础上有了新的发展。

唐朝末年，长安城屡遭战争火焚，破坏严重。天佑元年（公元904年），朱温劫昭宗迁都洛阳，令长安居民“按籍迁居”，拆除宫殿房屋，将木料顺渭河而下，运往洛阳，辉煌壮丽的长安城被彻底破坏。长安自此也失去了作为全国都城的地位。

【文章编号】1002-1329
(2009)06-0055-04

【中图分类号】TU984.2

【文献标识码】A

【作者简介】

王树声（1975-），男，西安建筑科技大学建筑学院副教授，博士，清华大学建筑学院博士后。

【修改日期】2008-01-18

2 隋唐长安城的创制

隋唐长安城在继承了曹魏邺城、北魏洛阳等前代都城规划经验的基础上,创造了新的都城制度。其宫城、皇城位居都城中央北部,以太极宫、承天门、朱雀门、朱雀大街、明德门构成城市中轴线,将城市分为东西两部分,东属万年县,西属长安县。东西各布置一市,即东市(隋称“都会市”)、西市(隋称“利人市”)。这种布局,将宫城皇城等用地与居民住区清楚划分,使得公私各便。“自两汉以后,至于宋齐梁陈,并有人家在宫阙之间,隋文帝以为不利于民,于是,皇城之内,唯列府寺,不使杂人居止,公私有便,风俗齐肃,实隋文新意也!”^[12]

大兴城建设之初,其基址用地,南北横亘六条高坡,俗称“长安六坡”。“长安六坡”是当时新都建设的自然基础。从现有历史资料来看,大兴新城“六坡”基址上有遵善寺(隋改名为兴善寺)杨兴村及古槐等前代旧物。这些要素直接影响了大兴城的营建。遵善寺位于“六坡”的第五坡上,始建于晋武帝泰始至泰康年间(公元265-289年),隋初扩建,改名大兴善寺,继而成为大兴新都规划的重要设计元素。唐李吉甫在《元和郡县志》记道:“初,隋氏营都,宇文恺以朱雀大街南北有六条高坡,为乾卦之象,故九二置殿以当帝王之居;九三立百司以应君子之数;九五贵位,不欲常人居之,故置玄都观及兴善寺以镇之”。承天门为宫城正门,其定为也受到当时杨兴村的影响。“承天门正当唐兴村门首,唐兴村,隋曰杨兴村,唐时改之。”《太平广记·西京记》云:“长安朝堂即旧杨兴村村门,大树(指大槐树)今见在。初,周代僧赉言多验,时村人于此树下集,赉来逐之曰:‘此天子坐处,汝等何故居此?’及隋文帝即位,便有迁都意。”^[13]此外,宇文恺对城东南、西南两地的处理方法也体现出对自然环境的尊重,追求人工建设与自然环境的和谐。从这些史料可知,大兴城的“创制规谋”是在把握了自然环境的特征,认真研究了前代遗留的建筑与遗迹之间的关系的整体创造而形成的。这不仅反映了都城规划“建邦设都,必稽玄象”的规划理念,更体现了中国古代规划尊重并巧妙利用基地自然、人文等环境要素进行整合创造的规划传统。

隋唐长安城作为都城,除了利用“六坡”建立一种“君、臣、神、人”的空间关系,还在皇城内规划太庙与社稷坛,东西相对,外郭东、西、南三面各置三门,以应“左祖右社”、“旁三门”的传统制度。在春明门外规划日坛,开远门外规划

月坛,启夏门外规划圜丘、先农坛、籍田,宫城北规划地坛和蚕坛,形成一种神圣的宇宙秩序。这些都成为后世都城规划设计的典范。

除了以上从历史文献分析隋唐长安规划手法外,本文重点通过对隋唐长安城考古实测数据的分析,研究长安城在最初规划的规模与形态控制问题,尝试进一步认识其规划“巧思”。

3 隋唐长安城的规模控制方法分析

1957年至1962年,中国科学院考古研究所西安唐城发掘队对唐长安城遗址进行全面勘察,勘察结果集中收录在《唐代长安城考古纪略》(以下简称《纪略》)^[4]。本文所采用的研究数据主要来源于该《纪略》。

3.1 太极宫与宫城皇城

长安城修筑时,先筑宫城。《长安志图·卷上》:“隋开皇三年六月,诏规建制度,先筑宫城,次筑皇城,次筑外郭城。”长安城的宫城位于城中央的最北部,宫城包括太极宫、东宫、掖庭宫。太极宫位于宫城的中部,东宫、掖庭宫分别位于东西两侧。

太极宫作为宫城皇城的中心,是全城最为尊贵的地方,其规模与宫城皇城有着密切的关系。《纪略》记述的太极宫规模为“实测太极宫东西广1967.8m、南北1492.1m。”此后,有关学者对太极宫、东宫的规模问题又进行了深入的研究^[5]。学界现已普遍认同太极宫东西长度应为1258m。在本文研究中,太极宫的规模采用东西长1285m,南北长1492m。于是,太极宫的面积为:1285×1492=1917220m²,即1.9km²。宫城皇城东西长2820.3m,南北长3335.7m,宫城皇城的面积为:2820.3×3335.7=9407674.71m²,即9.4km²。二者的比值为:9.4/1.9=4.947,实即5倍。也就是说宫城皇城总面积等于太极宫面积的5倍。

3.2 宫城皇城与外郭

宫城与皇城是整个长安城的中心,位于城市中轴线的北部。最北为太极宫、南为皇城,宫城与皇城之间以“横街”相隔。宫城与皇城所组成的城市“核心区”。从上面研究可知,宫城皇城面积为9.4km²。

《隋书》、《唐六典》中记载隋唐长安城“东西18里115步,南北15里175步”。唐时,一步等于1.47m,一里等于360步。于是,可以看出史书记载的长安城东西、南北城墙的长度分别为9694.65m和8195.25m。但实测后的长安城外郭

东、西、南、北四边长度并不相等,分别为7970m、8470m、10020m、9570m。这样东西城墙相差500m,南北相差450m。这可能与隋唐时长安城所在地形及当时的测量技术都有着直接的关系。事实上,历史文献中的记录与考古实测都只能是近似于规划大匠图卷上规划的长安城。在当代隋唐长安城的研究中,学界普遍把长安城当作一个矩形看待。根据《纪略》,长安城“外郭城的形制,东西较长,南北略窄,其平面呈长方形。初步实测外郭城东西广(由春明门至金光门的直径)9721m(包括东西二城墙厚度在内,以下同)南北长(由明德门至宫城北面之玄武门偏东处)8651.7m。”实际上,这个数据分别取自长安城东西、南北城墙的中点的之间的距离。其实这个数据也只是一个相对接近当时“规划数据”。隋初大兴城的规模即为: $9.721 \times 8.6517 = 84.1 \text{ km}^2$ 。于是,隋初大兴城与宫城皇城的规模之比为: $84.1 : 9.4 = 8.9468 : 1$,实即9:1。

3.3 长安城的形态控制

通过分析,长安城的太极宫城、宫城与皇城、外郭城的形态分别由三个等边三角形控制,也就是说,太极宫城、宫城与皇城、外郭城的形态均为一个内含等边三角形的矩形。

从平面几何知识可知,如果一个矩形为内含等边三角形的矩形,它的长边与短边的比也就是这个等边三角形的边与高的比,即应为1:0.866。

于是,暂以太极宫南北长1492m为基准,如若太极宫为内含等边三角形的矩形,那么它的短边,也就是东西方向的长度应为: $1492 \times 0.866 = 1292 \text{ m}$,与实际距离1285米相差7m,误差为0.54%,由此可以确认太极宫的形态为一个内含等边三角形的矩形。同样道理推算,宫城皇城所形成的形态亦为一个内含等边三角形的矩形(图1)。

除了宫城、皇城之外,整个长安城外郭也是受一个等边三角形控制的矩形。在长安城里,从北城墙的中点与南城墙的东、西两端作辅助线,形成了一个三角形。如果这个三角形为内含等边三角形的矩形,以《纪略》长安城东西边长为9721m计算,则短边长度应为8418.4m。但根据《纪略》则为8651.7m,相差233.3m,误差接近为2.7%。但考虑到长安城东、西城墙长度相比较,实测数据相差500m,大大超过这个误差数。再加上长安城所在地形的复杂性和当时工程技术水平,本文认为长安城外郭也应为一个内含等边三角形的矩形。

同样,南城墙的中点与北城墙的东、西两端连线,也形成一个等边三角形。这两个等边三角形形成两个重心分别为 O_1 、 O_2 。 O_1 、 O_2 两点把长安城中轴线等分为三部分。与此同时,这两个等边三角形的两腰相交,形成两个交点 Q_1 、 Q_2 (图2)。这四点在长安城规划中都是十分重要的控制点。 O_1 点正是皇城东西布政、崇仁等坊的东西内

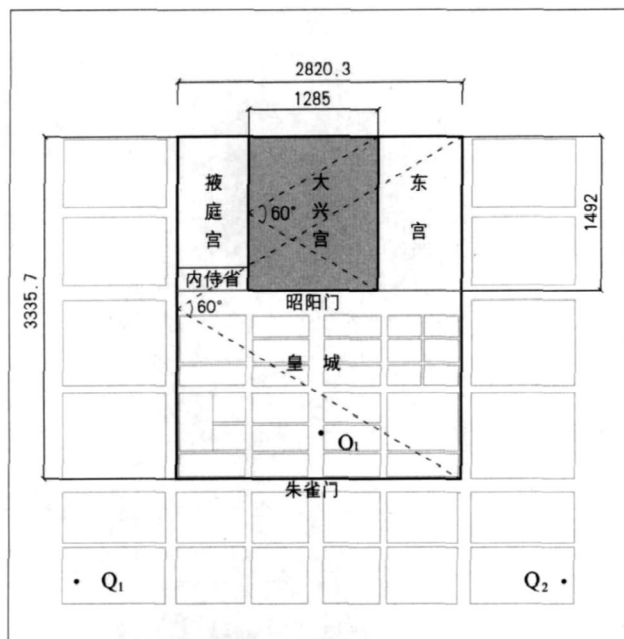


图1 隋大兴宫与宫城皇城关系分析

Fig.1 Relationship analysis of Daxing Place and imperial city and palace city

资料来源:作者自绘。

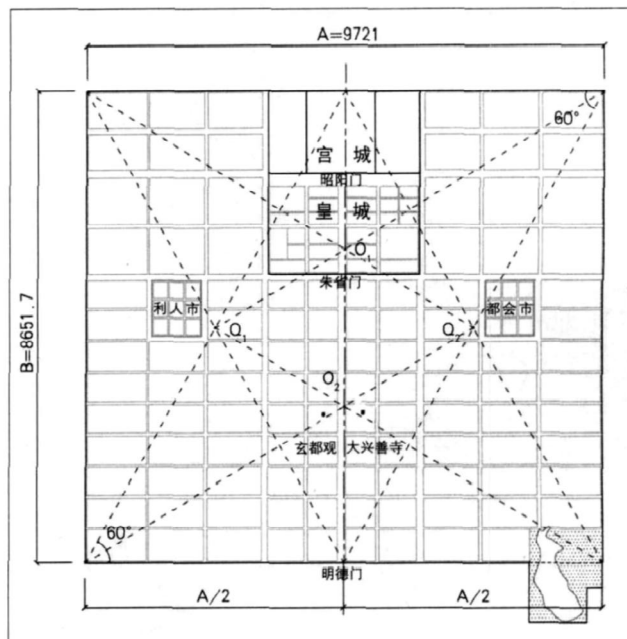


图2 长安城外郭关系分析

Fig.2 Relationship analysis of outer city in Chang'an city

资料来源:作者自绘。

街连线与中轴线的交点。 O_2 点位于九五贵位的大兴善寺西北、玄都观东北。《旧唐书》记载到,隋文帝开皇中,计划在安业里建造名堂。“将作大匠宇文恺依《月令》造明堂木样以献。帝令有司于京城安业里内规兆其地,方欲崇建,而诸儒争论不定,竟议罢之。”尽管最后没有建成,但足以说明安业里在整个城市中的地位。安业里也处在 O_2 点周围。长安城以朱雀大街为界,分长安、万年两县, Q_1 、 Q_2 两点分别处于各自所领范围的中心,分别为两座衙署。 Q_1 在宣阳坊,宣阳坊为万年县廨所在。“万年县廨,去府七里,县门屋宇文恺所造。太平公主降薛绍,于县廨设婚席。初以县门隘窄,欲毁之,高宗敕,宇文恺所造,制作多奇,不须毁拆也。”^[6] Q_2 在光德坊,光德坊为京兆府廨所在。清代徐松所著《唐两京城坊考》中关于万年县廨、长安县廨的位置,均以京兆府为参照的,如“万年县廨,去府七里”、“长安县廨去府六里”等。由此可以看出, O_1 、 O_2 、 Q_1 、 Q_2 四点在长安城规划过程中所起的重要的作用。

以 O_1 、 O_2 、 Q_1 、 Q_2 为基点,分别作分析线,将整个长安城划分为南北三行、东西四列,共 12 个小矩形。每个矩形的东西宽为 2430.25m,南北长 2883.9m。通过分析,这 12 个矩形均是内含近似等边三角形的矩形。而且,这个矩形的长边等于皇城的短边(图 3)。

隋唐长安城的太极宫、宫城皇城、外郭均由一个内含等边三角形控制形态,外郭被四个特殊控制点划分成为 12 个矩形,每个矩形均由内含等

边三角形控制形态。所以,隋唐长安城就是一个由系列内含等边三角形的矩形组成的复杂系统,而且这些矩形之间还存在尺度和模数上的内在联系。

4 隋唐长安城规划手法的初步总结及其文化意义试析

通过以上的分析,隋唐长安城规模与形态控制的规划设计方法主要体现在三个方面:

(1) 以太极宫为都城规划的基本模数控制单位。

长安城形成了以皇帝所在的主宫——太极宫为基本单位模数控制全城的规划方法。这是隋唐长安城规划的一个显著特点。这充分说明,在我国古代都城规划设计史上,至迟在隋代,以宫城为单位控制全城的都城规划方法已经形成。这种规划方法对后世都城规划建设产生了深远的影响。

隋唐长安城以太极宫为基本模数控制单位,强调宫城、皇城宫城、外郭城规模之间的九五关系,深受中国古代文化的影响,充分突出皇权的“九五之尊”的至高无上。在古代,用“九五”指帝王之位。《辞海》中的“九五”条目指出:“九五”为《易经》中卦爻位名。《易·乾》曰:“九五,飞龙在天,利见大人。”孔颖达指出:“言九五阳气盛至于天,故飞龙在天……犹若圣人有龙德,飞腾而居天位。”“在都城规划中,以宫城、皇城为模数,象征皇权涵盖一切。这正是这一规划原则历多个朝代而不衰,在各代都城规划中都有不同的表现的原因。”^[7]

(2) 以系列等边三角形控制都城规划的内在结构。

除了以太极宫为基本模数的规划手法以外,隋唐长安城还隐含了更为深层的关系。太极宫、宫城与皇城、外郭城均由等边三角形控制,而且,整个外郭也是由 12 个内含等边三角形的矩形组成。也就是说,隋唐长安城是由一系列相似等边三角形控制着其形态的内在结构。这种规划手法在中国古代都城规划设计史上还不多见。因此,对这一规划手法的渊源、相关的文献考证、所体现出的古代数学智慧及其所蕴含的文化意义还有待进一步研究。

(3) 模数控制与等边三角形控制的有机融合。

以上两种规划手法之间的关系并不是孤立的,而是有机地统一在隋唐长安城的整体规划之中。长安城受等边三角形控制,其外郭城划分为 12 个内含等边三角形的小矩形。这个矩形的边长

(下转第 72 页)

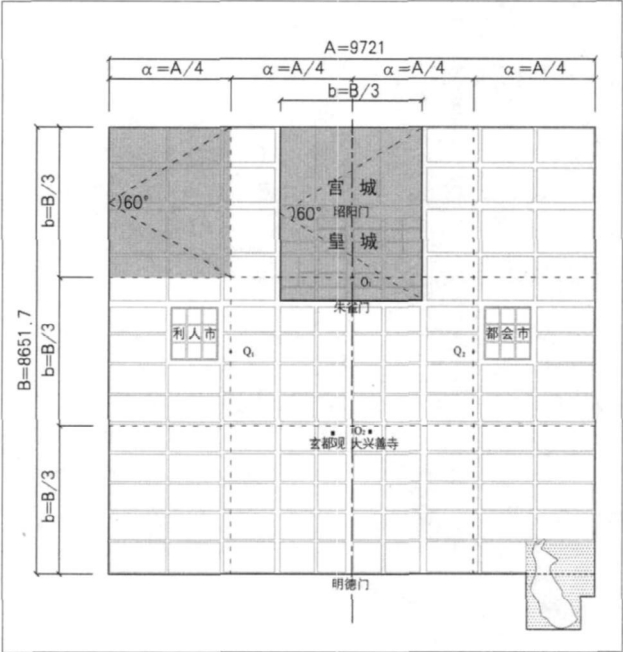


图 3 长安城宫城与外郭模数关系分析
Fig.3 Relationship analysis of palace city and outer city
资料来源:作者自绘。

erty-led Redevelopment on China's Urban Neighbourhoods [J]. Cities , 2007 , 24 (3) : 194 - 208 .

9 He Shenjing.State-sponsored Gentrification Under Market Transition, the Case of Shanghai[J].Urban Affairs Review , 2007 , 43 (2) : 172 - 198 .

10 He Shenjing,Wu Fulong.Property-led Redevelopment in Post-reform China: a Case Study of Xintiandi Redevelopment Project in Shanghai[J]. Journal of Urban Affairs,2005 , 27 (1) : 1 - 23 .

11 Hubbard P. Urban Design and Local Economic Development: a Case Study in Birmingham[J]. Cities,1995 , 12 (4) : 234 - 251 .

12 Imrie R,Thomas H.The Limits of Property-led Regeneration [J]. Environment and Planning C: Government and Policy,1993 , 11 (1) : 87 - 102 .

13 Julier G.The Culture of Design[M]. London: Sage. 2000 .

14 Lawless P.Britain ' s Inner Cities[M]. London: Paul Chapman Publishing Ltd.1989 .

15 LDDC Regeneration Statement [Z/OL]. 1998. [2008-04-10].http://www.lddc-history.org.uk/regenstat/index.html.

16 Loftman P, Nevin B.Going for Growth: Prestige Projects in Three British Cities[J]. Urban Studies,1996,33(6): 991 - 1019 .

17 Miles S,Paddison R.Introduction: the Rise and Rise of Culture-led Urban Regeneration[J]. Urban Studies, 2005, 42(5/6):833-839 .

18 Turok I.Property-led Urban Regeneration: Panacea or Placebo?[J] Environment and Planning A,1992,24(3): 361 - 379 .

19 Urban Task Force. Towards an Urban Renaissance[M]. London: Taylor & Francis,1999 .

20 Wilks-Heeg S, North P. Cultural Policy and Urban Regeneration: a Special Edition of Local Economy[J]. Local Economy,2004,19(4):305-311 .

21 陈亦信. 西方“第三条道路”的新理论[J]. 二十一世纪,1999,(4) .

22 程大林, 张京祥. 城市更新: 超越物质规划的行动与思考[J]. 城市规划, 2004,(2) .

23 李建波, 张京祥. 中西方城市更新演化比较研究[J]. 城市问题, 2003,(5) .

24 魏清泉, 等. 广州金花街旧城改造研究[M]. 中山大学出版社, 1997 .

25 阳建强. 中国城市更新的现状、特征及趋向[J]. 城市规划, 2000,(4) .

26 阳建强. 现代城市更新[M]. 东南大学出版社, 1999 .

27 于立, 张康生. 以文化为导向的英国城市复兴策略[J]. 国际城市规划, 2007,(4) .

28 张平宇. 城市再生: 我国新型城市化的理论和实践问题[J]. 城市规划, 2004,(4) .

(上接第58页)

恰好等于皇城的东西长度。这便确立了“以太极宫为基本控制单位的规划方法”与“以系列等边三角形控制的规划方法”之间建立了直接的关系，将二者统一起来，充分体现了中国古代规划匠师深邃的“匠心巧思”。

5 结语

隋唐长安城是我国封建社会兴盛时期的都城，其规划理念与方法必然受到当时社会经济与文化艺术的影响。隋唐长安城规划在中国古代城市规划设计史上具有重要的地位。本文在前人研究的基础上，通过对相关历史文献与考古实测数据的分析，从城市设计的视角，提出了对隋唐长安城规划手法的一些浅显认识，还有许多方面需要进一步的研究和考证。通过本文研究，可以说明隋唐长安城规划在城市规模控制和形态控制上具有一套较为系统的理论和方法，其规划应有一套完整的预先设计好的规划宏图。这个宏图是古代规划大匠在对新都地形的高度认知和对基址现

状深入分析的基础上，根据前代规划经验和当时社会背景，发挥自己的“巧思”而进行的全新创造，开创了中国古代都城规划设计的全新格局，在中国古代都城规划史上具有里程碑意义。

参考文献 (References)

1 [唐] 魏征, 等撰. 隋书[M]. 北京: 中华书局. 1973 .

2 [宋] 宋敏求. 长安志[M]. 长安县志局, 1931 .

3 [清] 徐松撰. 李建超增订. 增订唐两京城坊考[M]. 西安: 三秦出版社, 2006 .

4 中国科学院考古研究所西安唐城发掘队. 唐代长安城考古纪略[J]. 考古, 1963 ,(11) : 595 - 611 .

5 马得志, 杨鸿勋. 关于唐长安东宫范围问题的探讨[J]. 考古, 1978 ,(1) : 60 - 64 .

6 [后晋] 刘昫, 等. 旧唐书[M]. 北京. 中华书局, 1975 .

7 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[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2001 .

©1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net