

隋代建筑大师宇文恺

姚 远

(西北大学)

摘 要

宇文恺是公元六世纪时我国的一位建筑家。他曾经主持规划著名的隋大兴城(唐长安城的前身)和东都城(今洛阳市),创造了里坊制城市的典范。他的建筑实践,发展和丰富了我国城市建筑的独特风格和优秀传统,从而在中国科学技术史上占有重要的地位。

隋代是我国建筑技术发展史上的一个重要时期,这一时期的建筑技术,在继承西汉以来成就的基础上开拓了隋唐时期建筑高度发展的新阶段。隋朝的首都大兴城,依据详密的规划进行建设,它的规模宏大,分区明确与街道整齐都超过了前代的都城。它的规划设计者就是隋代著名的建筑大师——宇文恺。隋代的一些重要建筑工程,几乎都是在宇文恺的设计、规划和主持下建成的。他不仅在城市建筑方面有着突出的贡献,而且在水利建设和天文仪器制造等方面也有显著的成绩。

宇文恺,字安乐,祖籍为朔方夏州(今陕西靖边县北部的白城子一带)人。他生于西魏恭帝二年(梁敬帝绍泰元年,公元555年),卒于隋炀帝大业八年(公元612年),享年51岁。

当隋文帝杨坚在公元581年灭周建隋以后,为了巩固其政权,对于南北朝皇帝同姓的宇文氏大肆杀戮。宇文恺本也是被捕杀的对象,但因为他的才干颇得杨坚的器重,又因他的兄长宇文忻在建隋征战中功勋卓著,所以隋文帝派人飞马传敕,才使这位大建筑家得以幸免。

宇文恺的家庭是魏—隋时期的鲜卑贵族。他的父亲宇文贵,在北魏时是大将军,在北周孝闵帝(公元557年)时进位柱国,封许国公。他的几个兄长也都是武将,喜欢骑射,武艺高强。

宇文恺在三岁时即被赐爵双泉伯,七岁晋封为安平郡公,邑两千户。宇文恺的志趣在他的家庭里是独特的。唯他喜欢读书作文,博涉经史众籍,尤其喜欢钻研建筑方面的书籍知识,为他后来在建筑方面取得的成就奠定了一定的基础。

宇文恺成年后，他的志趣和专长得到了很好发挥，隋文帝开皇元年（公元581年），他以营庙副监之职督修宗庙。开皇二年负责规划大兴城。开皇十三年（公元593年），诏杨素监修仁寿宫。当时宇文恺因兄长宇文忻谋反被诛，而除名在家，杨素奏请宇文恺为检校将作大匠，不久拜为仁寿宫监。隋炀帝杨广即位，他又被任以营新都副监，转升将作大匠。大业四年（公元608年），宇文恺官拜工部尚书，大业八年（公元612年），又进位金紫光禄大夫。宇文恺的两个儿子，即宇文儒童和宇文温，后来也都在朝廷供职。

二

开皇二年（公元581年）六月，隋文帝以北周旧都“制度狭小”，“水皆咸卤，不甚宜人”^[1]，不能满足当时社会政治、经济发展的需要，而诏令左仆射高颎、太子左庶子宇文恺、将作大匠刘龙、工部尚书贺楼子干和太府少卿高龙义等人主持营建新都。“高颎虽总大纲，凡所规划，皆出于恺”^[2]。由此可见，宇文恺实际上是新都的总设计者。

宇文恺在新都的规划设计中对于城址周围的山势、河流、水陆交通、自然风景等都作了精心的选择，充分利用了自然地理条件。新都的城址位于风景秀美的龙首原南麓，这里向北向南都很开阔，足以容纳规模宏大的城市。这与汉长安城以龙首原北麓作城址相比，龙首原南麓在地理形势和引水方面确比北麓要优越得多。但是，比较而言，龙首原南麓地形起伏变化大，需要控制的高地多于北麓。因此，宇文恺在设计中，充分发挥东西向六条高坡的作用，用以布置宫庭、衙署、寺、观等高大建筑物，使其高耸巍峨。坡与坡之间的低地，除布置居民区外，还利用凹陷地带，开辟湖泊，使其成为名胜风景区。这样，就使各种地形得到了充分利用，高低错落，疏密得当，增大了城市建筑的立体空间。宇文恺还“博考群籍”，“研究众说”^[3]，甚至事先实地访视过一些城市，广泛借鉴了一千多年来中国社会在城市建设方面的经验，特别是借鉴了东汉洛阳、曹魏邺城、北魏洛阳等城建设的经验^[4]。

宇文恺规划的新都于开皇二年（公元582年）七月开始破土动工，次年三月初步竣工。这座新落成的都市被命名为“大兴城”。这是因为“隋文（帝）初封大兴公，及登极，县、门、园、地多取其名”，所以这座新京城也以“大兴”为名。大兴城历经修建，逐步达到了后来的规模。隋文帝时修建了大兴宫，隋炀帝时又修筑了外廓城。其中大业九年（公元613年）三月一次修建工程，竟动用了10万多人。

宇文恺所设计的新都大兴城有几个显明的特点：

1. 气势雄伟，规模宏大。大兴城东西约10公里，南北约8公里，周围长达36公里，总面积达83平方公里。其规模大约是目前西安城（明、清所建）的7倍多，比北京旧城也大得多。

大兴城全城分为宫城、皇城和外廓城三个部分。其中宫城东西长2820米，南北长1492米，周长8.6公里多。皇城东西长度和宫城相等，而南北长1843米，周长9公里多。外廓城周围有宽约5米，高约6米的城墙环绕，共有12座城门，每面开3门。南面居于全城轴线的明德门开有5个门洞，突出了它的显要地位。这种城中有城的设计，显然非常合乎于国都这样的行政中枢的特点，既可加强防范和保证安全，又能便于统治和管理。这种城中城的设计思想，对后世产生了深远的影响，比如北宋汴梁城（今开封）和元明清的北京城就都

因袭了这一特点。

2. 皇宫、百官衙署、市民住宅、商业区,分布合理。宫城和皇城集中布置在中轴线的北端,南半部是皇帝处理政务和六省、九寺、一台、四监、十八卫等百官衙署的所在地,北半部供皇帝和皇室成员居住,形成了“前朝后寝”的中国封建帝王宫殿的传统布局。皇城之南和宫城的東西两侧为外廓城,是居民和官吏的住宅区。东市和西市为商业区,是当时最大的商业市场。

宇文恺对大兴城的分区方式,是非常合理的。这比起过去宫廷混杂于街坊里弄间的布局来,无疑是个进步。这在我国的城市建设史上是个首创。

3. 采用里坊制的设计原则。大兴城的东西南北大街纵横交错,形成了具有110个方块(不包括东西两市所占的4个)的网格状布局。每一个方块称为一“里”(唐时称坊),故称“里坊制”。其中里有大小之分,大里相当于两个至四个小里,各里都有各自的名称。各个里都自成为独立的居民区,俨如一座座的小城。大兴城就是由宽广笔直的林荫大道所界划出的100多个排列整齐的小城所组成。里内有官民住宅、寺庙、道观,也有少量的店铺、饭馆、旅馆、酒肆、手工业作坊和维持治安的“武侯铺”等。里的周围,又有高墙环卫。小里有东西街,开东西两门;大里有十字街,开东西南北四门。正如宋代吕大防所评价的:“……畦分棋布,闾巷皆中绳墨,坊有墉,墉有门,通亡奸伪,无所容足,而朝庭,宫寺、民居、市区不复相参,亦一代精制也”^[5]。唐代诗人白居易曾有“百千家似围棋局,十二街如种菜畦”^[6]的诗句,生动地描绘了大兴城一长安城的这种里坊制的布局。

4. 整齐宽直的街道。城内的东西14条大街和南北11条大街,加上里内街道和巷、曲等,构成了一个畅通豁达的交通网。街道两旁树木成荫。路旁还筑有排水沟。其中6条主要大街的宽度都在百米以上,最窄的街道也有20至25米,最宽的是明德门内贯穿都城南北的主干道——朱雀大街(今西安市广济街一线)宽度达155米,长10余华里。

5. 因地制宜的风景区布置。大兴城的东南部地势变化较大,林木茂盛,低洼处形成水面,因为水势弯曲而称“曲江”。宇文恺在设计中,发展了这种自然风景,辟为风景区,并在曲江建芙蓉园”。考古实测芙蓉园遗址南北长约2000米,东西宽约1400多米,周长7公里。史籍载:“开元(隋开皇元年)中,疏凿为妙境,花卉周环,烟水明媚,都人游赏盛中和节。江侧菰蒲葱翠,柳荫四合,碧波红蕖,湛然可爱”^[1]。

大兴城内,隋初还开掘了龙首,清明、永安三条水渠,分别从城东、城南引产水、浚水和潏水进城。这些入城的渠水,不仅便利了航运交通和城内污水的排除,而且渠流萦回曲折,积汇成池,使城内的风景更加秀丽多姿。

大兴城的修建,是人类改造自然环境的一个壮举。它孕育了新的城市生活面貌,是里坊制城市的典范。尤其突出的是,这座城市不是在长时间内逐渐形成的,也不是盲目仓促扩建而成的,而是在一次规划短期内完成的^[8]。

到唐代后,大兴城改名为长安城,除局部修建扩建外,基本维持了大兴城的原貌。在兴盛的唐代,长安城成为世界上最大、最繁华的国际都市之一,人口多达百万,还有为数众多的外国侨民和来中国留学、经商、办理外交事务的各国人士。远在一千多年以前,要规划建设好这样一座百万人口的大城市,确很不易。事先必须考虑到很多方面的问题,诸如

生活用水的引入、河水的排防、地层的利用。交通的设计、安全防护措施、律制的绿化、风景区的布置等很多问题，这些都要求设计者事先有一个总体设想，一一解决。事实证是，宇文恺对这些问题作了很好的安排。这充分反映了我们中华民族当时科学文化的发展水平和社会的文明程度。

隋大兴城人口集中，供给依靠漕运，关中渭水盆地显然已不能负担。唐朝以后所以放弃长安为都而东移汴梁，经济和运输是其主要原因。这也是宇文恺当时设计所未预料到的。此外，大兴城过于空阔，大而无当，一直到盛唐，廓城南部四列坊仍“率无居人第宅”。中唐以后，永达里还有“园林深僻处”，所谓“隅外”始终荒凉而少有居民，这又反映了当时认识的局限性和城市规划的形式主义一面。

唐天复四年（公元904年）黄巢起义军的叛徒朱温，进占长安，强迫唐昭宗李晔拆城，迁都洛阳。于是，偌大一座都市建筑，尽遭破坏，一代繁华帝都，几乎成为废墟。

三

隋文帝仁寿四年（公元604年），隋炀帝杨广杀父即位。由于大兴城地处内陆，水运物资不便，难于满足朝廷巨大的消费，并且也不利于统治全国。于是，在他即位的第二年（隋大业元年，公元605年）三月，命令已经升任将作大匠的宇文恺主持设计修建另一座大城市——东都城（今洛阳市）。

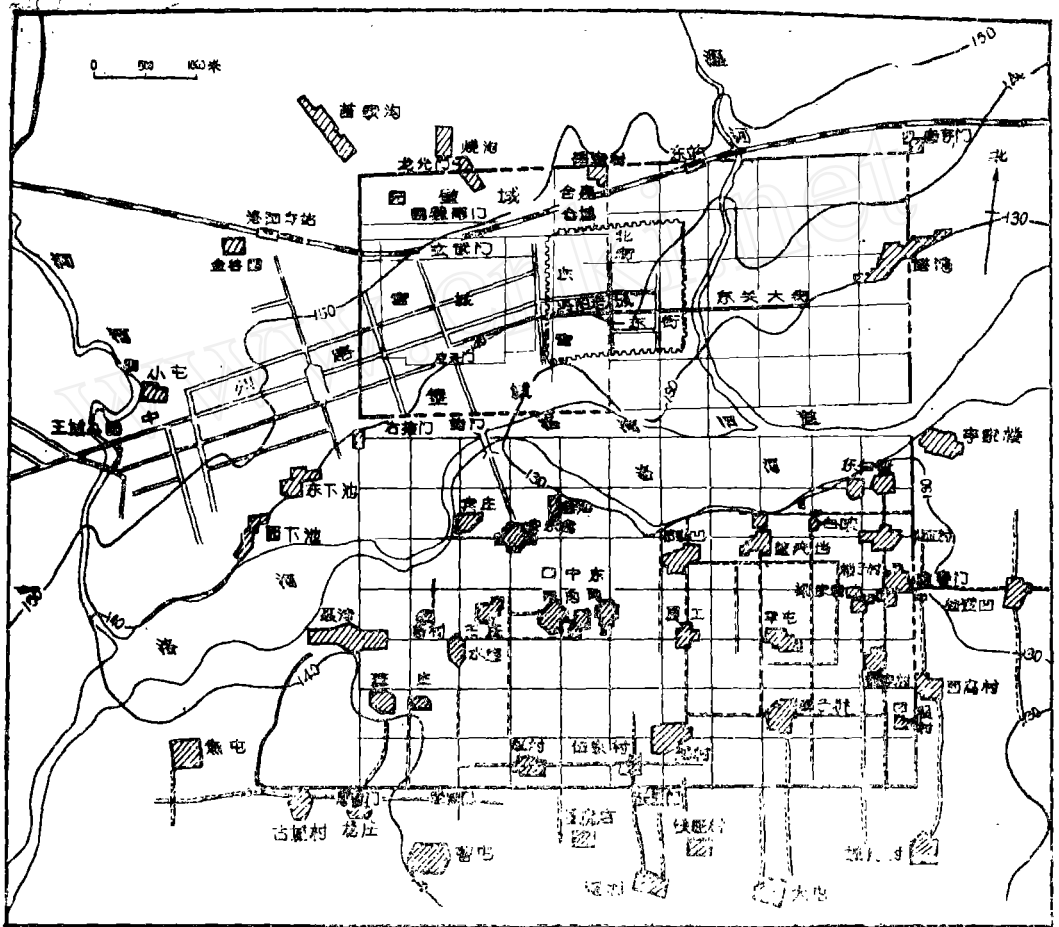
东都城的营建，工程非常浩大。“始建东都，以尚书令杨素为营作大监，每月役丁二百万人”^[9]。“初卫尉刘权、秘书丞韦万顷总监筑宫城，一时布兵夫，周匝四面，有七十万人。城周匝两重，延袤三十余里，高四十七尺。六十日成。其内诸殿基及诸墙院，又役十余万人，直东都土工监常役八十余万人，其木工、瓦工、金工、石工又役十余万人”^[10]。据说，仅从豫章（今江西境）运一根柱子到东都，就要用三千人，花费数十万工。“大业三年（公元606年）春正月辛酉，东京成”^[11]。如此巨大的工程，在当时的技术条件下，居然能在一年的时间内完成，不能不说是一个奇迹。

宇文恺规划的东都城，原则上与大兴城相同。全城分为宫城、皇城和外廓城（也叫大城或罗城）。外城南北长7.3公里，东西最宽7.2公里，平面近似方形，规模比大兴城略小，城共有10门，东南各3门，北面4门，西面无门。城内有103坊，分布在皇城的东、南两面。横穿全城的洛水之上，建有四条桥梁，连接南北两大区。宫城东西壁各长约1270米，北壁长约1400米，南壁正中有南向凸出部分，长约1710米。曜仪、圆壁两城紧接宫城之北，为宫城北面的隔城。皇城围绕在宫城的东、西、南三面，夯筑城墙，内外砌砖。宫城、皇城是行政区，居于城的北部。南部是官民住宅区，街坊都大致呈正方形。外城的东、南、北三市，是三个规模很大的国际性市场。北市（又名通远市）南靠洛河，是船舶商业集中的地方。

东都城与大兴城，虽然都是由宇文恺参与设计的，但在布局上却也有不同之处。

1. 为了适应地形，东都城不象大兴城那样强调南北轴线和完全对称的布局方式。其宫城、皇城位于城的最高位置西北隅，这比起大兴城的布局来，也许更有利于防御。

2. 宫城除南置皇城外，又北建重城，东隔东城，西面连苑。宫城、皇城本身又都内



≡≡≡≡ 考古遗迹及复原 ———— 推定的坊里复原线
 ———— 现在的街道 ≡≡≡≡ 现在的小镇及村庄

隋唐东都城复原因

外砌砖，皇城之南并界以洛河。东都戒备的坚固严密，远在大兴城之上。

3. 缩小里坊面积，划一方300步的里坊规格。坊的面积一般为 450×450 米，普遍比大兴城的里坊面积小，这样对里坊居民的控制，比大兴城更加强化。

4. 道路宽度比大兴城小。最宽的主干道定鼎门大街，初步探测的结果为120米宽。正对城门的主干道宽40至60米，一般干道宽在30米以下，这是吸取了大兴城的教训，能适应当时的交通要求而不至于过多的占用土地。

5. 东都城小于大兴城但比大兴城却多设了一个市至三个市。这些市都傍以可行船只的河渠；通远市南沿洛河，北傍漕水渠；丰都市连通运渠；大同市通通济、通津两渠。这样规划的目的，显然比大兴城更多地考虑了繁荣工商业的问题。

东都建成后，其地位几乎与大兴城相等。是隋朝政治、经济、文化的重要中心之一。东都在隋末的战争中曾受到破坏，唐代才得以修复。唐末的战争中又受到严重破坏，此后一直没有修复。

四

宇文恺除了设计规划大兴城、东都城和宗庙等建筑外，还有一些颇值称道的建筑杰作。

大业年间（公元605年——617年），隋朝国力富足。好大喜功的隋炀帝，东征西讨，大肆挥霍。大业三年（公元607年），隋炀帝北巡榆林，为了显赫于突厥启民可汗，令宇文恺主持制作“大帐”^[12]（可能类似大礼堂的作用）帐下可坐数千人。同年，隋炀帝至金河，又令宇文恺造“观风行殿”^[13]。殿下设有轮轴，推移迅速，能够很便利的离合，随意分散开行动，必要时又能在顷刻之间集合成一大殿，可以容纳几百名侍卫。“观风行殿”可谓宫殿建筑方面的一项独特的发明，应为世界上最早的活房屋。

隋朝在大业三、四年间（公元607——608年）修筑长城，也是宇文恺一手规划的。大业八年（公元612年），炀帝征高丽时，又下令宇文恺“造浮桥三道于辽水北岸”^[14]。

明堂是古代国家举行大典的大殿，至晋代“八王之乱”已经久废，隋朝准备恢复这一古制。当时，大臣们议论纷纭，莫衷一是，宇文恺遂作成《进明堂议表》和《明堂图议》文中列举了历代关于明堂的沿革史实，并绘制了图样，作成了模型。在明堂图中，宇文恺已明确使用了比例尺，即“以一分为一尺”（1:100）^[15]。这种使用图纸和模型的方法，是我国古代建筑技术的一大突破^[16]。明堂实际上是一座上圆下方（古人认为天圆地方）宫殿建筑，风格颇为独特。这一设计隋炀帝本已决定采用，但因东征高丽，未及开工。不久，宇文恺又病故了，因而这一建筑设计未能实施。

除土木工程建筑外，宇文恺还主持修筑过一些水利工程。开皇四年（公元584年），隋文帝“以渭水多沙，深浅不常，漕（运）者苦之”^[17]，命宇文恺率领水工几万人开凿广通渠。该渠引渭水自大兴城，东至潼关，长达300余华里。在此渠的修筑中，宇文恺亲自踏勘河流，考察地理环境，制定了周密的计划，使这一工程获得了完美的成功。这一河渠通航以后，既改善了漕运，又使两岸农田获得了灌溉，因而被百姓称为“富民渠”。广通渠的修筑，是隋朝开凿大运河的先声，它为以后大运河各段的开凿取得了经验。

宇文恺不但有很多工程实践，而且也有一些建筑设计及理论著作。其中有《东都图记》20卷、《释疑》1卷和《明堂图议》2卷。这些著作至唐代仍传世，对唐修两京、筑明堂起了很大作用。现在，除《隋史》中保存了《明堂图议》的部分内容外，其他著作都失传了。

宇文恺对天文学也很有造诣，曾设计制作“称水漏器”，“倾影分箭上水方器”、“马上漏刻”等多种计时器具^[18]。

应该指出的是，宇文恺作为封建朝廷的建筑官员，他一生的建筑活动都是为封建统治者服务的。但是，作为六世纪时世界上最宏伟的都市的设计者，宇文恺无可非议是一位卓越的建筑科学家。

宇文恺和他的科学成就，得到了当时和以后社会的普遍公认，在中国建筑史乃至世界建筑史上都占有很高的地位。他所规划的大兴城和东都城，对中国以后各代以及日本等国的城市建设产生了深远的影响。如日本的平京城（今奈良市）和平安京（今京都市）都基本上照此仿建。

宇文恺的建筑实践,发展和丰富了我国城市建筑的独特风格和优秀传统。他本人也因此理所当然地受到了后世的尊重和崇敬。据宋代宋敏求《长安志》记载,唐代万年县(今长安县)的门屋,就是宇文恺建造的。有一年,唐高宗的女儿太平公主嫁给了薛绍。于是便在县衙内大设婚宴,人来车往,宾客盈门,热闹非凡。但是,由于县门狭窄,有碍通行,便准备予以拆毁。唐高宗得知了这件事,当即下旨:“宇文恺所造,制作多奇,不须拆毁也!”^[19]县府的门屋不过是一个小小的建筑,就是因为是宇文恺所造,虽已事隔数十年之久,却仍被人们另眼看待,甚至连皇帝也敕令保护。由此足见,人们对这位建筑师是何等的崇敬。

参 考 文 献

- [1] 《隋书·文帝纪》。
- [2][3][12][13][15]《隋书·宇文恺传》。
- [4] 陈寅恪:《隋唐制度渊源略论稿》,三联书店1954年版。
- [5] 《长安城图·跋》。
- [6] 白居易:《登观音台望城》。
- [7] 康骅:《剧谈录》。
- [8][16] 杜石然等:《中国科学技术史稿》,科学出版社1983年版,第300页,第308页。
- [9] 《隋书·食货志》。
- [10] 《大业杂记》。
- [11] 《隋书·炀帝纪》。
- [14] 转引自谢启昆等:《中国少数民族历史人物志》,民族出版社,1983年版第7页。
- [17] 《通鉴》卷一七六,《陈纪》十。
- [18] 《隋书·天文志》。
- [19] 《长安志》卷八。

Yu Wen-kai ----A Great Architect of the Sui Dynasty of China

Yao Yuan

The Northwest University

Abstract

Yu Wenkai (A.D.555-612), an architect in the Sui Dynasty of China, designed the famous Da Xing City from which the Chang-an City had grown and Dong Du City (Luo-yang City today) thus established the model of rectangular lanes and alleys system of city planning. His architectural practice developed and enriched the unique style and tradition of the urban architecture of our country, holding an important position in Chinese science and technology history.