

隋唐手工业与城市建设之进步^{*}

魏明孔

内容提要:隋唐两代城市建设的进步在中国古代社会是比较突出的,其中原因很多,尤其与当时的手工业发展及其管理体制相对完善直接相关。该文通过对隋唐实行工匠培训制、城市建筑中实行技术工头负责制、建筑中制订了技术标准与材料标准、管理机构比较健全等方面进行考察,初步论述了它们之间的互动关系。

关键词:隋唐 手工业 城市建设

隋唐时期的城市建设内容非常丰富,是当时物质文明和精神文明的集中体现。本文主要讨论隋唐手工业对当时城市建设进步的贡献,从技术层面上看,隋唐的建筑在秦汉的基础上有了长足发展,形成了一个较为完整的以木结构为主的建筑体系,其特色在城市建设和寺院建筑中得到了具体体现。^①但是,现在隋代的建筑已经难能发现实物,即使唐代城市建筑中保留至今的建筑物也可谓凤毛麟角,这是我们今天对该问题进行深入研究的最大障碍;另外一方面的情况是,传世文献对于城市建筑的记载缺乏系统性,这与重本轻末的观念根深蒂固有直接关系。因此,利用考古材料进行城市建设研究是不可或缺的,如建造于唐太宗贞观四年(630)的李寿墓中壁画所绘的建筑图,是研究唐代早期建筑的珍贵史料;^②同样,敦煌壁画中保留着大量唐代的建筑内容,其中许多经变画所绘大型建筑群,被专家认为是当时佛教寺院的真实写照。^③另外,少数民族地区的特色建筑也丰富了该时期都市建筑的内容。^④经过考古学家多年来的不懈努力,我们对于隋唐时期的城市建筑有了一个大体了解。^⑤本文在前贤研究的基础上,拟就唐代手工业的进步对当时城市建设的直接影响略作论述,乞请得到专家赐教。

一、工匠培训制为隋唐城市建设提供了高水平的技术人手

手工业工匠尤其是规模大、技术含量高、工种齐全的城建中的工匠技术水平高,且其技术传承显

[作者简介] 魏明孔,中国社会科学院“登峰战略”资深学科带头人,中国社会科学院大学经济学院特聘教授,北京,102488,邮箱:kongming9@126.com。

* 本文为国家社科基金重点项目“隋代经济史研究”(批准号:13AZS008)的阶段性研究成果。

① 杜石然、范楚玉等:《中国科学技术史稿》(上),科学出版社1985年版,第308页。

② 《唐李寿墓发掘演示文稿》,《文物》1974年第9期;《唐李寿墓壁画初探》,《文物》1974年第9期。

③ 陈桥驿:《中国六大古都》,中国青年出版社1983年版;中国社会科学院考古研究所编:《新中国的考古发现和和研究》,文物出版社1984年版;杨鸿年:《隋唐宫廷建筑考》,陕西人民出版社1987年版;葛承雍:《唐代建筑风格》,陕西人民出版社1987年版;萧默:《敦煌建筑研究》,文物出版社1989年版;文物编辑委员会编:《文物考古工作十年(1979—1989)》,文物出版社1990年版;李廷先:《唐代扬州史考》,江苏古籍出版社1992年版;赵立瀛:《陕西古建筑》,陕西人民出版社1992年版;李孝聪:《论唐代后期华北三个区域中心城市的形成》,《北京大学学报(哲学社会科学版)》1992年第2期;杨宽:《中国古代都城制度史研究》,上海古籍出版社1993年版;何一民:《中国城市史纲》,四川大学出版社1994年版;张泽咸:《唐代工商业》,中国社会科学出版社1995年版;萧默:《隋唐建筑艺术》,西北大学出版社1996年版;齐东方:《隋唐考古》,文物出版社2002年版;姜波:《汉唐都城礼制建筑研究》,文物出版社2003年版。

④ 卢勋、萧之兴、祝启源:《隋唐民族史》,四川民族出版社1996年版;杜常顺等:《青藏高原社会经济史特点刍议》,《中国经济史评论》2019年第1期。

⑤ 隋唐城市遗址的调查和研究取得的重要成果,以长安和洛阳两京最为突出。另外,扬州、幽州、庭州、西州以及南诏、渤海国都城等的考古也有相当收获。参见胡戟等主编《二十世纪唐研究》第七章“考古与敦煌学”,中国社会科学出版社2002年版;刘庆柱《中华文明五千年不断裂特点的考古学阐释》,《中国社会科学》2019年第12期。

得非常重要,这是保证工程质量和建设速度的必不可少的条件之一。

我们知道的一个基本史实是,中国古代工匠的通常做法是对核心技术密不外传,这是传统社会信息比较闭塞环境下个体工匠能够保持核心技术竞争力的基本要求。相对而言,官府在获得工匠技术方面具有得天独厚的资源优势,即使密不外传核心技术的个体工匠,其对于官府组织的工程来说是不存在技术保留的,即在专制社会带有强制性的一面。另外,为了使技术能够在政府组织的工程中传承和发扬,隋唐时期采取了行之有效的工匠培训制,且将其不断规范和制度化。为了保证京师的城建及官府手工业生产,隋代一开始就大规模地征集全国工匠,“王业初基,百度伊始,征天下工匠,纤微之巧无不毕集”于京师。^① 后来还不断采取没良为奴婢、集中罪犯等手段,保证这类固定工匠在军事手工业部门的生产。^② 如此庞大的工匠集中在京师从事手工业生产,因其手艺良莠不一,对其进行分类培训自是不言而喻的。唐代继承隋制,“少府聚天下之伎,而造作不息”。^③ 根据官府工匠工种的难易程度,将师徒技术传授的时间定为九个月至四年不等期限,至于一些简易工种则是“有三月者,有五十日者,有四十日者”。^④ 为了保证这种工匠培训制的成效,当时严格规定“教作者传家技,四季以令丞试之,岁终以监试之,皆物勒工名”。^⑤ 在培训期间,培训者(即技艺工匠)须向被培训者(即徒弟)毫无保留地传授自己的技艺,有关部门对此定期进行督察。不仅如此,当时在制度上严格规定被培训者所生产的产品或从事的工作要同时注明培训者的名字,实行责任连带制。这些措施保证了官府手工业大型工程质量的连续性与稳定性,这对于隋唐时期城建的积极作用是显而易见的,隋唐时期城市建筑多有精品,当与此不无关系。唐承隋制,尤其如东西京等重要城市的建筑群是在隋代的基础上进行的,其一系列做法与隋代密不可分,严格说唐代,尤其唐前期几乎与隋代是没有多大差异的。

在对工匠进行培训的同时,隋唐对作为主要城市建设中的基本建筑材料的规格制订了一定的标准,以保证城市建筑质量。隋文帝开皇三年(583)礼部尚书牛弘请求依照古礼立明堂,对于明堂的规模、形制、屋宇等均有具体设计与构思。^⑥ 后来将作大匠宇文恺^⑦对明堂进行了认真细致的设计,并撰成《明堂图议》二卷,该图“用一分为一尺”,即1:100的比例尺来做成明堂模型。宇文恺说:“其样以木为之,下为方堂,堂有五室,上为圆观,观有四门。”宇文恺对于明堂的设计不是凭空而来,而是“远寻经传,旁求子史,研究众说”之结果。他至少认真参考了以西周明堂为蓝本的刘熙、阮谿、刘昌宗三个不同版本,以及东汉建武三十年(54)无名氏撰的明堂《礼图》本。有关明堂的具体设计和模型,得到了隋炀帝的批准,“帝可其奏”。后来只因攻打高丽的战事影响,没有将其付诸实施。^⑧ 宇文恺等关于明堂制度的考证与设计,论述详备,考证精湛,设计完美,保留了一些今天已经失传的历史文献,学术价值非常高。史称这套设计方案及模型,“丈尺规矩,皆有准凭”。^⑨ 同时,对于都市内这样标志性建筑的设计,往往会在高层一定范围内进行热烈讨论,^⑩可见其慎重态度。隋代关于明堂的讨论与设计,对唐高宗、武则天时期明堂制度产生了直接影响,成为其设计的基础。^⑪

① 《隋书》卷46《苏孝慈传》,中华书局1973年版,第1259页。

② 《隋书》卷61《宇文述传附云定兴传》(第1467页)载:“初,定兴女为皇太子勇昭训,及勇废,除名配少府。”

③ 王溥:《唐会要》卷83《租税上》,上海古籍出版社2006年版,第1815页。

④ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷22《少府监》,中华书局1992年版,第572页;《新唐书》卷48《百官志三·少府》,中华书局1975年版,第1267页。

⑤ 《新唐书》卷48《百官志三·少府》,第1269页;李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷22《少府监》,第572页。

⑥ 《隋书》卷49《牛弘传》,第1300—1305页。

⑦ 宇文恺“少有器局……独好学,博览书记,解属文,多伎艺”。后来隋代国都修建时,虽然宇文恺只是“领营新都副监”,高颖“虽总大纲”,只是名义而已,“凡所规画,皆出于恺”。参见《隋书》卷68《宇文恺传》,第1587页。

⑧ 《隋书》卷68《宇文恺传》,第1587—1593页。

⑨ 《隋书》卷6《礼仪志一》,第122页。

⑩ 《隋书》卷6《礼仪志一》,第122页。

⑪ 参见姜波《汉唐都城礼制建筑研究》,第194页。

由此可以看出,隋代对于城市建设,尤其重点工程中的设计图纸及模型非常重视,其设计者均系饱读史书的“伎艺”者,如宇文恺即撰写了20卷的《东都图记》。^①《东都图记》系隋代建设洛阳的规划图,其设计汲取历史上的成果经验,且集思广益,是比较成熟的设计规划,也是唐代进一步建设东都洛阳的重要依据。而宇文恺后来也成为唐代初期建设洛阳的主要设计者之一。

唐初官府手工业机构的重要官员阎立德在城建方面做出过重大贡献,尤其在规章制度和标准制订方面的贡献不可磨灭,史书对他在主持工程建设方面的评价是“咸依典式”。实际上,阎立德在这一方面有深厚的家学传统,其父阎昆最初也是“以工艺知名”,阎立德与其弟立本均“早传家业”,这种“典式”既包括从隋代继承过来的内容,也包括由阎立德等在已有的基础上进行的创造性的程式,故其设计“时人称之”。^②应该说,阎立德在主持工程建设中所创立的“典式”,至少汲取了历史上的传统及包括隋唐两代人的经验积累。唐代规定城市建设中的基本建筑材料方面,有严格的具体规定:

甄官令掌供琢石、陶土之事,承为之贰。凡石作之类,有石磬、石人、石兽、石柱、碑碣、碾磑,出有方土,用有物宜。凡砖瓦之作,瓶缶之器,大小、高下,各有程准。^③

建筑材料标准的落实须有一定的管理机构,唐代是由将作监所属的右校署具体负责重要建筑材料标准,其职责是“掌版筑、涂泥、丹堊、匱厕之事”,“有所须,则审其多少而市之”。^④这也说明隋唐时期都市建筑材料的来源发生了比较大的变化,其中相当一部分已经不再主要靠从民间征集或由政府采办,而是从市场上购买,甚至舶来品也成为官府城建建筑中的购买商品内容之一。^⑤这就扩大了城市建筑材料的来源,进一步提高了城市建筑的效率和质量。当然,这些变化与隋唐时期直接生产者人身依附关系开始减轻、商品经济的相对活跃有直接的关系。^⑥

实际上,隋唐时期工匠的技术不仅仅是在一定培训期间获得的。对于政府来说,在诸如城市建设等方面征集工匠时,都会将技术条件作为首先考虑的因素之一。如唐代将作监平时就有固定工匠15 000名左右,他们“散出诸州,皆取材力强壮、技能工巧者”,为了保证工匠的技术,严格规定工匠在官府从事城建劳务时“不得隐巧补拙,避重就轻”。不仅如此,还严格规定“其巧手供内者,不得纳资,有缺则先补工巧业作之子弟”。^⑦且“一人工匠后,不得别人诸色”,^⑧即这些技艺高超的工匠的身份不能改变,要随时保证其满足官府工程的需求。而“工匠之程式”,则由工部下属的具体部门“经度之”。^⑨也就是说,唐代在官府从事建筑等工种的工匠已经有相当的专业基础,甚至有些本身就是能工巧匠,官府对其进行培训是有一定基础的。需要强调的是,隋唐时期城建业的发展,是以专制主义中央集权的高度发展以及强有力的行政措施为前提的。

二、工头负责制确保了隋唐城市建设中的质量

城市建筑中工程质量的保证是至关重要的,隋唐时期除了上面所述从民间征集拥有一定技能的

① 《隋书》卷68《宇文恺传》,第1587、1594页。

② 《旧唐书》卷77《阎立德传》,中华书局1975年版,第2679页。

③ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷23《甄官署》,第597页。

④ 《新唐书》卷48《百官志三·将作监·右校署》,第1273页。

⑤ 唐高宗显庆六年(661)二月十六日敕:“南中有诸国舶,宜令所司,每年四月以前,预支应须市物,委本道长吏,舶到十日内,依数交付价值。市了,任百姓交易。其官市物,送少府监简择进内。”景龙二年(708)四月十四日敕:“少府季别先出钱二千贯,别库贮。每别敕索物,库内无者,即令市进。”参见王溥《唐会要》卷66《少府监》,第1366页。

⑥ 金宝祥:《安史乱后唐代封建经济的特色》(原载《甘肃师大学报(哲学社会科学版)》1981年第2期),收入金宝祥《唐史论文集》,甘肃人民出版社1982年版,第302页。

⑦ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷7《工部尚书》注文,第222页。

⑧ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷7《工部尚书》注文,第222页。

⑨ 《旧唐书》卷43《职官志二》,第1840页。

工匠且对其进行必要的培训外,专门的技术工程人员在工程设计及具体施工中发挥的作用也是不可替代的。在隋唐时期城建规划和设计中涌现出一批建筑设计大师,其中如宇文恺、阎立德、阎立本^①等是佼佼者。关于这一方面的论述比较多,这里从略。在修建城市大型工程时,隋唐一般实行工头全面技术负责制。

隋代对于都市的建筑非常重视,如隋炀帝大业元年(605)三月丁未,诏尚书令杨素、纳言杨达、将作大匠宇文恺营建东都。^②其主持都城建设官员规格之高,无以复加。

对于重要的建筑物,隋代均需要有关部门事先设计图纸,并得到上层乃至皇帝的认同。隋炀帝“欲大营汾阳宫,令御史大夫张衡具图奏之”,^③就是一例。这说明隋代城市建设从设计、施工到验收均有一套比较成熟的程序。正如宋人吕大防在《隋都城图》题记中所言:“隋氏设都,虽不能尽循先王亡奸之法,然畦分棋布,闾巷皆中绳墨,坊有墉(墙),墉有门,逋亡奸伪无所容足。而朝廷官寺、民居市区不复相参,亦一代之精制也。”^④

隋代都城设计的一个基本原则是将行政办公区与公共活动区及居民住宅区严格隔开,便于城市管理。^⑤其他城市中的设计也大体如此,隋唐的坊市制度就反映了这种情形。^⑥

隋代的这些做法在唐代得到了比较充分的传承。武则天时曾经修建隋代准备充分而因故没有来得及上马的标志性浩大工程——明堂,由薛怀义“充使督作”,在其所役使的数万建筑工匠中“置号头,头一喊,千人齐和”。^⑦这里的“号头”,就是建筑工地的技术工头。柳宗元曾生动记述了他亲自所见技术工头指挥建筑的情形:这位“善度材,视栋宇之制,高深、圆方、短长之宜”的高级技术工匠——梓人,能“画宫于堵,盈尺而曲尽其制,计其毫厘而构大厦”,^⑧既能自己设计、绘制图纸,又善于验收建筑材料、调度和制订施工方案,技术相当全面。正因为如此,梓人的报酬是一般工匠的数倍。与此同时,梓人在指挥施工时是非常严格的,其他工匠“皆视其色,俟其言,莫敢自断者。其不胜任者,怒而退之,亦莫敢愠焉”。^⑨当时实行的是技术工头责任全权负责制,除了工匠由其挑选外,工程质量也由其全权负责。在工程结束时,于“上栋”书写的题记须写明“某年、某月、某日、某建,则其姓字也,凡执用之工,不在列”。在名利方面,一般工匠是难能与梓人相提并论的,其原因正如梓人所说的“舍我众莫能就一字”,^⑩其在工程中所扮演的角色并不相同。这种以设计和指导施工为主要职业的高级技术工匠,在当时被称为“都料匠”,类似于今天的工程师。正因为技术工头在唐代大型城市建筑工程中扮演着比较重要的角色,甚至出现了如少府匠柳佺负责修建三阳宫时,将工程组织和技术有关事宜“全模授于梓匠”的情况,^⑪即政府官员全权委托梓匠负责具体工程,具有一定的承包性质。

这样的例子在隋唐时期城建中比较常见,说明该时期大型城市建设工程的施工比较成熟,官吏、技术负责人(工头)、工匠构成了当时工程中的管理者、组织者和具体生产者,职责明确,各司其职。

① 《旧唐书》卷77《阎立德传附阎立本传》,第2680页。

② 《隋书》卷3《炀帝纪上》,第63页。

③ 司马光等:《资治通鉴》卷181,炀帝大业六年(610)三月条,中华书局1956年版,第5651页。

④ 转引自中国科学院考古研究所西安唐城发掘队《唐代长安城考古记略》,《考古》1963年第11期。

⑤ “隋开皇三年,自长安故城迁都龙首川,即今都城是也。”(原注:“初,隋氏营都,宇文恺以朱雀南北有六条高坡,为乾卦之象,故以九二置宫阙以当帝王之居,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。”)参见李吉甫撰,贺次君点校《元和郡县图志》卷1《关内道一·京兆府》,中华书局1983年版,第1—2页。

⑥ 魏明孔:《唐代坊市及其变化》,《光明日报》2017年6月26日,第14版。

⑦ 《旧唐书》卷183《外戚·武承嗣传附薛怀义传》,第4741—4742页。

⑧ 柳宗元:《梓人传》,董浩等编:《全唐文》卷592,上海古籍出版社1990年影印本,第2651页。

⑨ 柳宗元:《梓人传》,董浩等编:《全唐文》卷592,第2651页。

⑩ 柳宗元:《梓人传》,董浩等编:《全唐文》卷592,第2651页。

⑪ 张鷟:《少匠柳佺掌造三阳宫,台观壮丽,三月而成,夫匠疲劳死者十五六,掌作官等加两阶被选,槌鼓诉屈》,董浩等编:《全唐文》卷173,第776页。

尤其技术负责人(工头),在城市建设这样的大型工程中所起的作用是无法替代的,其在工程的设计、施工、验收等工序中起着重要作用。

三、隋唐城市建设管理机构比较健全

隋唐时期城市建设管理机构比较健全,管理机构的职责相对明确。隋唐时期京师等重要城市建设,有比较固定的管理机构负责且有相对完善的制度规定,这不失为隋唐时期城市建设发展的必要保证。

隋代都城的建设由位极人臣者主持,再配备具有专业水准的设计者具体负责。“都城,隋炀帝大业元年诏左仆射杨素、右庶子宇文恺移故都创造也。南直伊阙之口,北倚邙山之塞,东出灋水之东,西出涧水之西,洛水贯都,有河、汉之象焉。东去故都十八里。炀帝好奢靡,恺又多奇巧,遂作重楼曲阁,连闼洞房,绮绣瑰奇,穷巧极丽。”^①唐承隋制,规定“凡城池之修浚,土木之缮葺”,由工部“咸经度之”。至于东西二都的营缮事务,“则下少府、将作以供其事”。^②京师系封建王朝的政治统治中枢,是皇帝及王公贵族、文武百官及南衙百司、太学等机构的所在地,政府的主要消费集中于此,这里的建筑便成为中央政府的重点经营项目。当时的少府监和将作监在城建方面有具体的分工。其中,将作监主要侧重于城市公共建筑业的管理和组织,其下属机构左校署“掌营构木作、采材等事”;右校署“掌营土作、瓦泥并烧石灰、厕溷等事”;甄官署“掌营砖石、瓷瓦”等。^③被史学家誉为典型的轻徭薄赋、与民休息的唐太宗“贞观之治”时期,也是“凡诸营缮,工徒未息,正丁正匠,不供驱使,和雇和市,非无劳费”。^④唐高宗时,“土木兴作,丁匠疲于往来,饷馈劳于转运”,城建中“造作不息”是当时的基本情况。^⑤城建,尤其是都城建设与维修是当时政府非常重要的职责。实际上,唐代不同时期从事城建的工匠人数不尽相同,其中如唐宪宗时期修勤政楼时就曾经动用左右军各以“官健”2 000人参加。^⑥军队参加城建等大型工程建设是中国历史上的一个传统。与此同时,雇佣工匠从事城建也有一定的比例,这在唐代中后期所占比例有上升的趋势。正因为如此,才有唐宣宗“自今已后所在郡县,如要修理者,任和雇诸色人役使,仍须据时价给钱”的敕令,^⑦说明当时城建中和雇比较普遍,同时也透漏出和雇工匠时有关部门不付或少付报酬的情况普遍存在的信息。

隋唐时期官府所属的建筑公共工程有“内作”和“外作”之分:

凡西京之大内,大明、兴庆宫;东都之大内,上阳宫,其内外郭、台、殿、楼、阁并仗舍等,苑内宫、亭,中书、门下,左右羽林军、左右万骑仗、十二闲廐屋宇等,谓之内作。^⑧

而“外作”则主要包括“凡山陵及京都之太庙、郊社诸坛庙,京都诸城门,尚书、殿中、秘书内侍省、御史台、九寺、三监、十六卫、诸街使、弩坊、温汤、东宫诸司、王府官舍屋宇,诸街、桥、道”等的建设和维修。^⑨

总之,作为手工业最高行政管理机构的工部及其少府监、将作监等,都直接参与城建规划、建设与平时维修等事宜,足以说明当时城建在国家经济建设方面的重要性。

隋代城市建设多有创新,唐代在其基础上又有一定的突破,设计和规划进一步规范,设计恢弘大

① 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷7《工部尚书》注文,第219—220页。

② 《旧唐书》卷43《职官志二》,第1840页。另见李林甫等撰,陈仲夫点校《唐六典》卷7《工部尚书》注文,第216页。

③ 杜佑:《通典》卷27《职官典·将作监》,中华书局1984年影印本,第160页。

④ 高冯:《上太宗封事》,董诰等编:《全唐文》卷135,第602页。

⑤ 王溥:《唐会要》卷83《租税上》,第1815页。

⑥ 王溥:《唐会要》卷30《兴庆宫》,第651页。

⑦ 唐宣宗:《大中改元南郊赦文》,董诰等编:《全唐文》卷82,第374页。

⑧ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷23《将作监》,第594页。

⑨ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷23《将作监》,第594页。

度。考古工作者对大明宫主要宫殿含元殿和麟德殿进行了发掘:含元殿面阔十一间,进深三间,东西两侧有廊道通向栖凤、翔鸾二阁,規制宏伟。麟德殿的结构比含元殿更为复杂,分为前中后三殿。^①在建设比较重要的城建项目时,其设计方案首先要得到有关主管部门乃至皇帝的批准,有时候还以皇帝的名义颁布设计和施工方案。如唐高宗《敕建明堂诏》中,不但描述了该明堂的规模、形式,还详细列举了门、楣、梁、柱、上昂、下昂等构件的具体数量和质量标准,至于交付都料将(即技术工头)施工后,其只能严格按照设计要求行事,不能擅自更改。^②同样,高宗时的工部尚书阎立本“尤善图画,工于写真”,^③对于重要的都城建筑的图纸设计均由其亲自完成。唐代宫殿等建筑,即使最基本的建筑材料如砖瓦等,其生产也都比较规范,且要注明工匠及监管者姓名,有的还要标明生产场地和具体时间,明确生产者的终身责任,以确保建筑质量。这些已在考古发掘中得到了验证。如1995—1996年,考古工作者曾经发掘出唐代大明宫含元殿遗址绳纹砖多达115件,这些砖统一背饰纹绳,模印有文字。其中殿址出土的34件砖,砖铭内容一般为工匠的姓名,如“官匠毛振”“官匠邵娘”等;纪年或月份者,如“天八玄武高官砖”“口五月官口”等;涉及地名和窑名者,如“口坊官口”“天九西坊官口”等。在出土的82件砖中,印文全为官匠姓名,包括“官匠杨志”“官匠赫连世文”等。另外,还有无釉板瓦81件,其中比较完整的46件,内38件印有文字,内容涉及工匠姓名、烧制年代、窑名和地名等。^④国都长安城建如此,其他城市的情况也大体这样,如在唐代扬州瓮城内先后发现有“刘口罗城官砖”“官”“官罗城”“和州扬”“官作”“洪州”“饶州”等铭文的砖,尺寸大小极为接近,据专家比较研究,其与已发现的扬州唐代其他砖的规格相同。^⑤这样的发掘案例比较多,隋唐时采取的这些措施,对于保证官府尤其是重要城建工程的质量具有重要意义。

在城市建设中,诸台、省、监、寺、学校等工程的建造和修缮占有重要地位。隋唐时期规定城建中的一些关键部件须由官府控制的专门工匠——皆由“国工”“修之”,^⑥主要是保证其质量与统一规格。凡是大型城建工程中的一些附属物,诸如板筑、涂泥、琢石、陶土、石磬、碑碣、石人兽马、碾磑、砖瓦等,也由将作监及其下属的甄官署掌管。^⑦

城市的平时维修工程,也是不可忽略的。其中,仅长安和洛阳二都平时“辄役”工匠“修宫内”,这种正常的城市维修工程即使在盛夏农忙季节,也是“擅役工力”,无日休息。^⑧城建以及平时维修工作,也是地方政府所经营的一项重要内容,正如唐初狄仁杰所指出的,地方“修筑池城”时,“州县役使”往往“十倍军机”,^⑨成为百姓的基本负担之一。

达官贵族的私宅修建,也是当时城建中的重要内容之一。隋代重臣杨素“第宅华侈,制拟宫禁”,“居宅侈丽,朝毁夕复,营缮无已”,是人人皆知的史例。不仅如此,“爰及诸方都会处,邸店、水磑并利田宅以千百数”。^⑩唐代时这种情况是有过之而无不及。武则天宠臣张易之曾经“造一大堂,甚壮丽,计用数百万,红粉泥壁,文柏帖柱,琉璃沉香为饰”。^⑪唐玄宗时杨贵妃兄妹的奢侈在唐代是出了名的,其在住宅上更是如此,“每造一堂,费逾千万计,见制度宏壮于己者,则毁之复造。土木之工,不

① 马得志:《唐长安城发掘新收获》,《考古》1987年第4期。

② 唐高宗:《敕建明堂诏》,董诰等编:《全唐文》卷13,第62—63页。

③ 《旧唐书》卷77《阎立德传附阎立本传》,第2680页。

④ 中国社会科学院考古研究所西安唐城工作队:《唐大明宫含元殿遗址1995—1996年发掘报告》,《考古学报》1987年第3期。

⑤ 李廷先:《唐代扬州史考》,江苏古籍出版社1992年版,第344页。

⑥ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷7《水部郎中》,第226页。

⑦ 《旧唐书》卷44《职官志三》,第1896页。

⑧ 刘肃著,恒鹤点校:《大唐新语》卷7《容忍》,《唐五代笔记小说大观》(上),上海古籍出版社2000年版,第276页。

⑨ 《旧唐书》卷89《狄仁杰传》,第2892页。

⑩ 《隋书》卷48《杨素传》,第1288、1292页。

⑪ 张鷟著,恒鹤点校:《朝野金载》卷6,《唐五代笔记小说大观》(上),第83页。

舍昼夜”。^① 唐懿宗时,同昌公主成婚于长安广化里,皇帝“倾宫中珍玩以为资送”,“赐第于广化里”,其中“窗户皆饰以杂宝”。^② 本来这些都属于私人住宅,其修建和维修属于个人行为,实际上却往往由官府负责工程施工。这在当时基本上属于通例而非个别现象。

在隋唐的城市建筑中,宗教建筑占有相当重要的地位。唐代的佛教建筑的代表作——大雁塔、小雁塔就是当时唐朝乃至世界宗教建筑的瑰宝。唐代寺院和道观建筑宏丽精致,数量可观,据史书记载仅京师比较著名的寺院就有开业寺、会昌寺、崇义寺、楚国寺、兴圣寺、龙兴寺、兴福寺、西明寺、慈恩寺、青龙寺、崇敬寺、资圣寺、招福寺、崇福寺、光宅寺、荐福寺、兴唐寺、永寿寺、安国寺、章敬寺、宝应寺、龙兴寺、天宫寺、天女寺、敬爱寺、福先寺、长寿寺、崇先寺、圣善寺、安国寺、菏泽寺、奉国寺、昭成寺、华严寺、唐兴寺、慈德寺等。^③ 实际上,相当部分的唐代佛教寺院是在隋代的基础上发展而来的。如前举慈恩寺,本“隋无漏废寺”,青龙寺系“隋废灵感寺”,崇敬寺“本隋废寺”。^④

唐代道观主要有龙兴观、昊天观、东明观、弘道观、太平观、光天观、景云观、景龙观、福唐观、金仙观、玉真观,等等。^⑤ 正如唐玄宗所指出的,“今两京城内,寺宇相望,……坊巷之内,开铺圣经,公然铸佛”。^⑥ 唐玄宗天宝前长安城内有僧寺 64 座、尼寺 27 座、道观 16 座、胡袄寺 4 座、波斯寺 2 座,天宝以后数量还在不断增加。当时京城寺院规模都比较大,如著名的兴善寺和昊天观,分别占有一坊之地。京师如此,地方城镇的寺观建筑的数量就更多了,如今扬州境内,仅有文献考证的寺院就多达 67 座之多。^⑦ 扬州如此,其他城市的寺院建筑的状况也大体差不多。^⑧ 其中,明州“自晋、宋、齐、梁至于唐代,时时造塔、造堂,其事甚多”;润州江宁县城就有瓦官寺、江宁寺、弥勒寺、长庆寺、延祚寺等,“其数量甚多”;不仅寺院数量多,且其建筑“庄严雕刻,已尽工巧”。^⑨ 唐武宗会昌五年(845)灭佛时,“其天下所拆寺四千六百余所”,另外“拆招提兰若四万余所”。^⑩ 隋唐时期道教建筑也雄伟壮丽,其建筑气势不在佛教之下,在当时往往是寺、观建筑并称。“寺、观兴工,土木所料,动至巨万”,其建筑追求“峻宇雕墙,思竭输饰,穷壮丽以希至道”,^⑪ 在当时是比较普遍的现象。唐玄宗即位后,就曾“敕王公以下,不得辄奏请将庄宅置寺观”,^⑫ 从反面说明当时设置寺观的情况在全国比较普遍,且王公贵族在这次整顿中不受限制。唐文宗宝历二年(826)五月,就曾经“赐兴唐观道士刘从政修院钱二万贯”,^⑬ 其道观建筑规模之大可想而知。尤其武宗时抑佛兴道,曾经敕筑仙台“高百五十尺,上头周圆,与七间殿基齐;上起五峰楼,中外之人尽得遥见;孤山高耸,般终南山盘石作四山崖,龛窟盘道,克饰精妙”。^⑭ 道教建筑规模之大,装饰之精美,令佛教建筑大为逊色。

① 乐史著,丁如明辑校:《杨太真外传》卷上,王仁裕等撰,丁如明辑校:《开元天宝遗事十种》,上海古籍出版社 1985 年版,第 133 页。

② 司马光等:《资治通鉴》卷 251,唐懿宗咸通十年(869)正月条,第 8139 页。

③ 王溥:《唐会要》卷 48《议释教下·寺》,第 989—995 页。

④ 王溥:《唐会要》卷 48《议释教下·寺》,第 989—990 页。

⑤ 王溥:《唐会要》卷 50《观》,第 1018—1020 页。

⑥ 唐玄宗:《断书经及铸佛像敕》,宋敏求编,洪丕谟、张伯元、沈敖大点校:《唐大诏令集》卷 113,学林出版社 1992 年版,第 39 页。

⑦ 李廷先:《唐代扬州史考》,第 452、496 页。另据日本僧人圆仁记载“扬州有四十余寺”,可备一说。参见圆仁著,顾承甫、何泉达点校《入唐求法巡礼行记》卷 1,上海古籍出版社 1986 年版,第 22 页。

⑧ 唐代全国有寺 5 358 所、僧 75 524 人、尼 50 576 人。参见王溥《唐会要》卷 49《僧籍》,第 1011 页。由于唐代规定僧尼须持有政府有关部门颁发的度牒才合法,而这一系列程序和条件就意味着僧尼的实际数量远远高于在籍的僧尼数量。

⑨ 真人元开著,汪向荣校注:《唐大和上东征传》,中华书局 1979 年版,第 55、79 页。

⑩ 唐武宗:《毁佛寺、勒僧尼还俗制》,董诰等编:《全唐文》卷 76,第 350 页。

⑪ 韦湊:《谏造寺观疏》,董诰等编:《全唐文》卷 200,第 891 页。

⑫ 王溥:《唐会要》卷 50《杂记》,第 1028 页。

⑬ 《旧唐书》卷 17《敬宗纪》,第 520 页。

⑭ 圆仁著,顾承甫、何泉达点校:《入唐求法巡礼行记》卷 4,第 181—182 页。

正因为如此,寺院、道观建筑在唐代达到了鼎盛时期,不管建筑数量还是建筑规模和豪华程度,均在历史上占有非常重要的地位,宗教建筑成为当时城市建设中不可分割的一部分,成为当时该城市文化娱乐活动的中心。唐中宗时宰相韦嗣立的上疏颇能反映当时的一般情形:

臣窃见比者营造寺观,其数极多,皆务取宏博,竞崇环丽。大则费耗百十万,小则尚用三五万余,略计都用资财,动至千万已上。转运木石,人、牛不停。废人功,害农务,事既非急,时多怨咨……至如土木雕刻等功,唯是殫竭人力,但学相夸壮丽……^①

这在当时不算是宗教建筑之特例,而是比较普遍的现象。

隋唐时期城建的进步是与当时手工业的发展分不开的,这包括当时手工业管理体制的相对完备和手工业技术的进步两个方面。从整体上看,唐代的行政管理比较有效,各级政府对于城建比较重视,再加上社会经济发展带来的手工业经济和商业经济的活跃,以及与之相适应的城镇人口的增加和城市规模的扩大、城市数量的增加,均有利于当时城建的发展。隋唐时期科学技术的发展与普及,无疑对于城建的发展起到了积极的推动作用。这里还有一点需要略作交代,这就是决策者,尤其皇帝本人对城建的认识及消费观念,对当时建城的直接影响是非常大的,如开皇十三年(593),隋文帝“命杨素出,于岐州北造仁寿宫。素遂夷山堙谷,营构观宇,崇台累榭,宛转相属。役使严急,丁夫多死,疲敝颠仆者,推填坑坎,覆以土石,因而筑为平地。死者以万数”。^②所付出的社会成本是非常高的,工匠及其他直接劳动者的境况更是惨绝人寰!再如隋炀帝早在出兵南陈时,就对江南城市建筑情有独钟,其后的隋代都城建筑中受炀帝本人的影响也是比较大的。再如唐敬宗本人“性好土木”,则“自春至冬,兴作相继”。^③唐敬宗时期在京师围绕皇帝喜好的城建工程一定非常盛行。

总而言之,隋唐时期城市建筑及配套的公共工程,涉及面广,工程量大,质量上乘,既有京师的建筑工程,也有地方城市的建筑工程;不但有一般的城市建筑,也包括特殊的建筑内容。隋唐城市建筑业的发达是以当时社会经济的繁荣为前提的,是以当时科学技术水平的提高为基础的,是与当时城市不断扩大、新城镇数量不断增加并随之相适应的城镇人口数量的不断增加息息相关的。但是,当时城建工程还与最高统治者的消费观念、城建理念有直接关联。由于一些时候最高决策者的奢侈欲望的无节度膨胀以及个别人表现出的土木工程方面的个人喜好,再加上一些达官贵族和政府官员对自己住宅标准的不断提高,使得这样的建筑超过了正常的社会经济发展水平与社会承受能力,是以牺牲正常的社会经济生活秩序为代价的,其负面影响非常大。

隋唐时期以东西二都宫廷建筑为代表的城市建筑,规模恢弘,气势磅礴,系东方建筑艺术之典范,其主要内容包括绘画、造型、装饰、土木、雕刻等综合艺术,这不但对当时和以后新建和扩建地方城市产生了巨大影响,而且对亚洲其他国家也产生过难以估量的积极影响。^④

隋唐时期城市建设的一个值得骄傲的成果是,当时长安城成为居民多达100万以上的世界特大型城市。尤其唐代以长安城建星罗棋布,街道宽敞,正如顾炎武在《日知录》中所指出的:“予见天下州之为唐旧治者,其城廓必皆宽广,街道必皆正直;廨舍之为唐旧创者,其基址必宏敞。宋以下所置,时弥近者,制弥陋”。^⑤顾炎武作为明末清初的朴学家,对于唐宋明清的都城建设及建筑的比较虽说有些绝对,却也反映了一个大体的史实。尽管隋唐以后的城市建筑在某些方面有所突破和成就,但

① 《旧唐书》卷88《韦思谦传附韦嗣立传》,第2870页。

② 《隋书》卷24《食货志》,第682—683页。

③ 《旧唐书》卷17上《敬宗纪》,第520页。

④ 参见中国社会科学院考古研究所编《新中国的考古发现和研究所》,文物出版社1984年版,第572页。

⑤ 顾炎武著,黄汝成集释,秦克诚点校:《日知录集释》卷12《馆舍》,岳麓书社1994年版,第443页。

从整体上看,隋唐以后的建筑逐渐趋于保守以致衰落是学术界的一个基本看法。^①隋唐时期城建取得如此巨大的成就,是当时综合国力的体现,是当时物质文明和精神文明发展的结晶。

隋唐时期城市建筑在手工业高度发展的前提下有了长足的进步,许多技术发明产生在这一时期,对后来的城市建设影响深远。隋唐时期楼阁式塔实物都是砖砌仿木结构,系唐代的创新。这种塔与纯木结构塔比较起来具有建造方便、不易损坏、便于防火、坚固耐用、取材广泛等优点。能反映隋唐时期城建建设水平的另一个重要内容是公私园林,这一方面学术界已经取得了诸多成果,限于篇幅,这里从略。

上面所举隋唐城市建设的史例多限于都城,实际上中央政府并非只是重视都城建设,对于县级市镇的建设,也给予了一定的关注。如隋开皇三年,“使户部尚书崔仲方筑城以居之,城枕罗原水,其川平直,故名直罗城。”^②这一方面的史例也不少。

隋唐时期,尤其唐代前期的开放程度是比较高的,至少在中国传统社会是比较少见的。^③唐代开放的一个显著特点或直接结果是城市建设中的恢弘气势与不断吸取外来文化和技术。唐代直接生产者的人身依附关系有了松动,个体手工业者以及农民家庭副业手工业有了长足的发展,这为唐代城市建设提供了必要的物质资源;和雇在唐代中后期比较普遍,这有利于官府利用征收的和雇钱因时就近雇佣工匠从事城建,降低了城建中的人力成本;唐代手工业技术方面的进步,使当时建城的科学技术含量大大提高,反映了当时的综合国力;唐代对外开放的基本国策,有利于唐代城市建设,使得唐代的城市建设充分吸取外来文化的营养,当时的国都及一些城市建设处于世界领先水平,且对后世的城市建设影响深远;唐代手工业技术的进步,为当时城市设计和建设创新提供了可能。而最值得注意的是,唐代手工业制度建设方面的逐渐完善,推动了城市建设的进步。与此同时,唐代手工业对于城市建设也存在一定的制约作用,这主要表现在城市建设属于政治中心公共工程,其建设以不计成本为前提,对于人力、物力和财力的浪费触目惊心,而政出多门、浪费和贪污情况也比较普遍。

隋唐科学技术的重大发明在中国古代社会并不突出甚至比较逊色。据《自然科学大事年表》统计,在中国古代的科学重大发明方面,两汉有35项,魏晋南北朝有22项,宋代30项,明代20项,而被誉为中国古代社会鼎盛时期的唐代仅有17项。中外学者均注意到了这一现象,对唐代的科学技术发明方面的评价比较低,并对其中的原因作了分析,^④颇有参考价值。笔者在这里略加说明的是,我们可以从另外一个视角窥视这一问题,唐代在比较成熟的技术规范和推广方面做得比较好,诸如工匠中实行着严格的培训制,从事城市建设的技术工匠技术水平高,各个工种的配合和衔接得当,创造了以国都城建为代表的唐代建筑,这样的建筑在历史上是属于空前的。即使在唐代的17项科学发明中,相当一部分属于注释、编纂和传播的成果,因此唐代真正的原创性科学发明所占比例就更小,但唐代对外影响却超过了历史上的任何一个朝代,这是值得我们深思的。

四、简单结论

隋唐是我国传统社会经济发展的鼎盛时期。隋代对外开放,不断吸取国外文化元素,在制度方面多有创新,诸如实行科举制、推行民间自助形式义仓、实行三省六部制、运河贯通南北奠定了全国经济区域格局,等等。对隋代的典章制度,“皇朝因之”^⑤是唐代人的共识,这在前述隋唐城市建筑中

① 萧默:《隋唐建筑艺术》,西北大学出版社1996年版,第5页。

② 李吉甫撰,贺次君点校:《元和郡县图志》卷3《关内道三·鄜州·直罗县》,第71页。

③ 这里所说的唐代对外开发,并非今天意义上的完全开放,而是不完全性的开放。比较准确的表述应该是:有唐一代奉行的是对外开放、对内封闭。参见魏明孔《唐代对外政策的开放性与封闭性及其评价》,《社会科学》1989年第2期。

④ 李约瑟:《中国科学技术史》第1卷《导论》,科学出版社、上海古籍出版社1990年版;胡戟:《试论为唐代文学的繁荣付出了牺牲科学的代价》,《陕西师范大学学报(哲学社会科学版)》1996年第2期。

⑤ 李林甫等撰,陈仲夫点校:《唐六典》卷23《左校署》注文,第595页。

得到了充分的说明。^① 所有这些,都为隋唐时期城市建设创造了有利条件,或者说隋唐对于城建尤其都市的城市建设是一脉相承的。

隋唐时期以东西二京为代表的城市建设,达到了我国传统社会的最高水准,其中原因很多,尤其与当时的手工业发展及管理相对完善直接相关,主要内容包括当时实行工匠培训制、城市建筑中实行技术工头负责制、建筑中制订了技术标准与材料标准、管理机构比较健全等方面。隋唐时期城市建设虽然一脉相承,却有比较大的差异,尤其是唐代中后期与隋代相比相差甚远。^②

隋唐时期城市建设的一系列做法及取得的辉煌成就,反映了当时强盛的国力,与隋炀帝被外国称之为“圣人可汗”^③、唐太宗被外国及少数民族赞誉为“天可汗”^④的国际地位相吻合。不仅如此,隋唐时期建筑方面取得的成就,对于我国隋唐之后的城市建设产生了深远影响,对于诸如日本、朝鲜等国的影响也是直接而深远的。

The Handicraft Industry and the Progress of Urban Construction in Sui and Tang Dynasties

Wei Mingkong

Abstract: The progress of urban construction in Sui and Tang Dynasties was more prominent in ancient China. Although there were many reasons, it was directly related to the development and management of handicraft industry at that time. Based on the investigation of the craftsman training system in Sui and Tang Dynasties, the technical foreman responsibility system in urban construction, the technical and material standards formulated in the construction, and the sound management organization, the paper preliminarily discusses the interaction between them.

Key Words: Sui and Tang Dynasties, Handicraft Industry, Urban Construction

(责任编辑:丰若非)

① “隋朝初期如此规模的建都工程表明了隋的创建者及其顾问的信念,即他们相信他们的王朝会比以前的政体具有更大的影响,更能长治久安。至少关于前一点,事实证明他们是正确的,因为唐朝继承他们以此城为都,并在此地统治中国和整个东亚几乎达300年之久。”参见崔瑞德编,中国社会科学院历史研究所西方汉学研究课题组译《剑桥中国隋唐史》,中国社会科学出版社1990年版,第73页。

② 即使隋文帝时期与炀帝时期,唐代前期、中期与后期之间亦有一定的差异。关于此,笔者将另文进行论述。

③ 《隋书》卷84《北狄·西突厥传》(第1879页)记载,大业八年(612)元会时,突厥处罗可汗对隋炀帝祝寿时曰:“自天以下,地以上,日月所照,惟有‘圣人可汗’。今是大日(隋炀帝生日),愿圣人可汗千岁万岁常如今日也”。

④ 贞观四年三月,“诸蕃君长诣阙,请太宗为‘天可汗’。乃下制,令后玺书赐西域北荒之君长,皆称‘皇帝天可汗’。诸蕃渠帅有死亡者,必下诏册立其后嗣焉。统制四夷,自此始也。”参见王溥《唐会要》卷100“杂录”,第2134页;司马光等《资治通鉴》卷193,唐太宗贞观四年三月条,第6073页;《新唐书》卷2《太宗纪》,第31页;《旧唐书》卷3《太宗纪下》,第39—40页。按:《唐会要》、《资治通鉴》和《新唐书》均记载唐太宗被拥戴为“天可汗”的时间是贞观四年三月,唯《新唐书》记载具体时间则为该年四月:“夏四月丁酉,御顺天门,军吏执颉利可汗以献捷。自是西北诸蕃咸请上尊号为‘天可汗’,于是降玺书册命其君长,则兼称之”。特此注明。