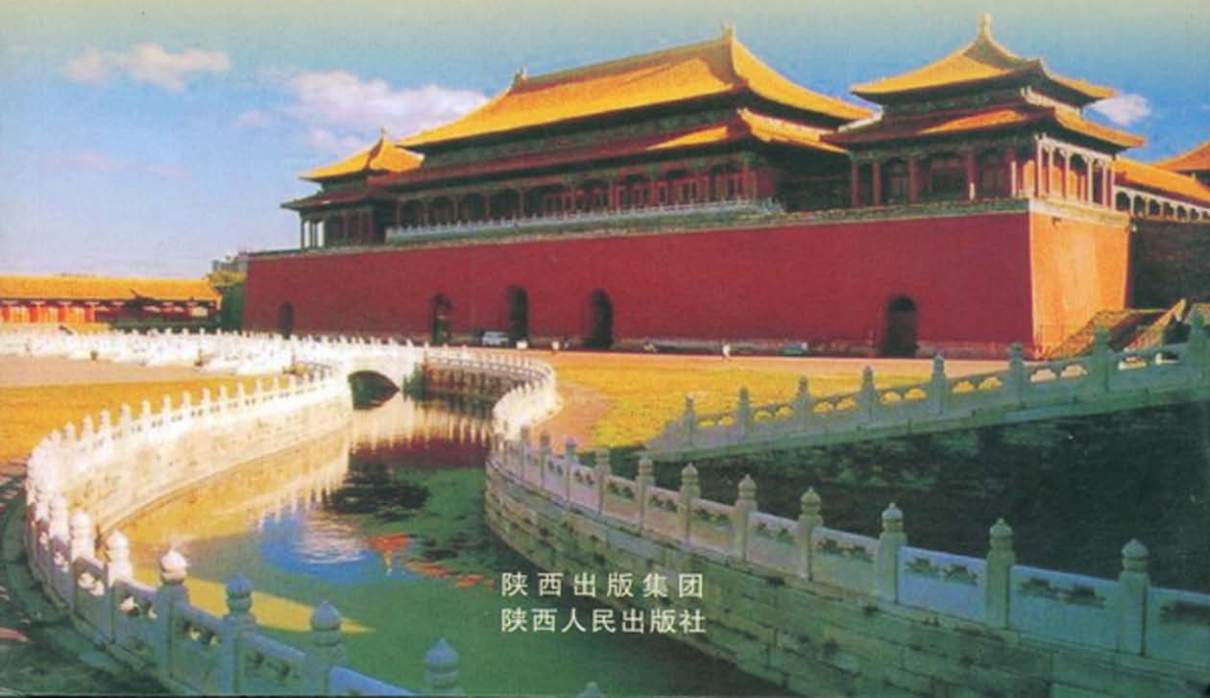


GUJIANZHUYUWENWUXIAOFANG

古建筑与文物消防

王云波 编 著



陕西出版集团
陕西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

古建筑与文物消防 / 王云波编著. —西安: 陕西人民出版社, 2010

ISBN 978 - 7 - 224 - 09320 - 9

I. ①古… II. ①王… III. ①古建筑—消防—中国
②文物—消防—中国 IV. ①TU998.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 047346 号

古建筑与文物消防

编 著 者 王云波

出版发行 陕西出版集团 陕西人民出版社
(西安北大街 147 号 邮编: 710003)

印 刷 西安正华印刷科技有限公司

开 本 787mm × 1092mm 16 开 14 印张 2 插页

字 数 230 千字

版 次 2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1 - 2000

书 号 ISBN 978 - 7 - 224 - 09320 - 9

定 价 32.00 元

序

《古建筑与文物消防》终于出版了。这是作者孜孜以求、不懈努力的结果。作者在消防战线奋斗了四十三个春秋,在长期的工作实践中,积累了丰富的实战经验。在后期工作中,对古建筑和文物消防进行了潜心思考和悉心钻研,终于独树一帜地写成了二十余万字的专著,填补了我省乃至全国古建筑和文物消防专论的空白。

古建筑和文物是先民们在历史的长河中勤劳智慧的结晶,她的存在无不闪烁着历史文化的光辉。然而,这些璀璨的明珠,由于多种原因而被毁,而毁于火灾的事例则极为严重。古往今来有多少高楼杰阁、琼楼玉宇、雕栏玉砌、弥山别馆、梵刹官观、坛庙寺庵在火灾中化为灰烬。这些稀世而珍贵的瑰宝被毁之后不能再生,毁一件则少一件,毁一处则少一处。因此,全力以赴地做好古建筑和文物的消防安全保卫工作,就成了消防保卫人员神圣的责任和义务。作者正是出于对祖国历史文化遗产的热爱,离休之后离而不休,全神贯注地投入调研与写作之中,数年如一日,笔耕不辍,终于写出了保卫古建筑和文物消防安全的专著。作者长期战斗在消防战线,既有亲历火场的体验又有灭火指挥和抢险救援的经历,因而全书浸透着军人的情怀,倾注着护卫国宝的满腔热忱。在此,我为消防战线上有这样优秀的老前辈而振奋。

本书对古建筑和文物的火灾预防做了详尽的表述,提出了切实可行的技术预防措施;在灭火方面针对古建筑的结构特点、文物的性能和火灾的关系做了较为细致的分析,并提出了较为科学的灭火措施。这实际上是作者在长期灭火战斗中的经验与古建筑和

文物火灾实践结合的运用。特别是火灾情况下对珍贵文物的抢救保护和疏散有其独到的建树。本书将古建筑和文物单位的“防”与“消”有机地结合在一起,具有较强的可读性,尤其是对长期坚持在文物战线上的保卫干部,文物工作者,消防专、兼职人员,更是值得一读的好书。

贾西海

2009年8月30日



前 言

中国作为文明古国,遗留下来的历史文物异常丰富,保留至今且能代表中华民族文明结晶的标志性物质之一就是古建筑物。

我国现在的历史文物遗产中,古建筑占的比例最多。这些不能移动的古建筑物内又存在着雕塑、雕刻、壁画、金属等珍贵文物,有的是绝无仅有的稀世珍宝。古建筑和文物之可贵,就在于它是历史的遗存,不可复制。如果遭遇火灾的破坏,就会造成无法弥补的损失。

作为消防工作者,我们的职责就是保护好我们祖先用勤劳和智慧所创造的这些稀世珍宝,安然无恙地留传给子孙万代。

做好古建筑和文物单位的消防安全工作是项十分复杂的系统工程。因为古建筑和文物单位易燃、可燃物质多,因而火灾因素多。起火后又是一种十分特殊的火灾:一是扑救难度大。由于古建筑是完整的木质结构,年久干燥,建筑高大,通风良好,燃烧猛烈,火势难以控制。其下又有大量不同性质的文物既怕水又怕火,极难施救。二是灭火力量需求大。灭火过程中需要大量的人力、物力,需要强有力的灭火器材和器械,需要大量的灭火剂,尤其是水的需要是一般火场的一倍或数倍。三是火灾损失大。由于是历史文物,其价值是无法用金钱计数的,扑救方法不当极易造成二次损毁。

改革开放以来,党和政府加大了对我国现存古建筑和文物安全管理的力度,形势有所好转,但发生在古建筑和文物单位的火灾时有发生,而且损失不断地增大,其主要原因在于,火灾预防措施

不力,发生火灾后扑救方法不当而造成文物二次损失。

为了能从根本上杜绝古建筑和文物单位火灾的发生,或发生火灾以后免受损失或少受损失,寻找出古建筑和文物单位消防安全规律,本人遂即进行深入调研工作,力争找出消防安全的管理对策和成功扑救火灾的规律。开始以西安地区的古建筑和文物单位为重点,在取得初步收获的基础上写过多篇有影响的学术论文,有的获奖,有的被评为陕西省自然科学二等优秀学术论文,并在西北地区专业学术交流会上交流,曾受到陕西省公安消防总队的肯定和鼓励。此后,陕西省公安消防总队在教导大队曾增设了古建筑和文物消防安全管理专题课程,使古建筑和文物消防安全管理在省内得到普及。此间,山西夏县消防指挥学校的学员在西安实习期间,对古建筑消防进行了专题研讨,并建议写一本有关古建筑和文物消防的专题书籍,以补充消防教材的内容。从此我就有了编写古建筑和文物消防一书的夙愿。

为了充实内容,我曾先后赴北京、上海、甘肃、青海、四川、云南、江苏等地并三次赴全国古建筑文物大省之一的山西省调研学习,得到上述各省市消防总(支)队的热情支持,因而取得了丰硕而宝贵的第一手资料。在调研过程中不仅加深了对祖国珍贵文物遗产的热爱,更激发了深入发掘的积极性,进而发现祖国各地存留着古建筑文化底蕴深厚的古民居、古村落、古镇、庄园、祠堂、家庙等建筑历史文物,以及周边存在着稀世仅有的古树名(林)木。这些不可多得的珍贵历史文物,更需要消防安全保护。

该书力求做到学术性与科学性相统一,消防知识性和趣味性相结合,写作上通俗易懂,内容上全面、系统、深入并有所创新。据此,试图从中国古代建筑和文物与消防的关系、古建筑和文物单位的火灾预防、古建筑和文物火灾的扑救等三个方面阐释古建筑和文物单位消防安全保卫工作的重要性,以及“防”与“消”的具体措施。

在调研和写作过程中,始终受到陕西省公安消防总队和西安市公安消防支队以及省、市消防协会领导的热情支持和鼓励。西

安市公安消防支队队长贾西海同志数年来给予极大的关注和支持,不仅热情地提供了有关资料还主动安排特勤中队直观先进消防器械示范表演,而且多次为外出调研提供便利。西安消防指挥学校原副校长李志英同志曾提供大量有关资料。陕西省公安消防总队原副总队长别鑫奇、原副参谋长魏安银(曾一道赴甘肃等地调研),均对全文进行过修改审定。西安市公安消防支队原副支队长、西安市消防协会秘书长陈印生(曾主管防火工作)对第二编防火部分进行了修改和审定。市消防协会理事张忙生同志在出版过程中给予极大的帮助和支持。本书第一稿形成时,武警学院消防管理系原主任朱吕通教授和现已辞世的西安市公安消防支队原支队长李保信同志亲自审核书稿并提出不少宝贵的修改意见。可以说,没有他们的支持,就没有这部书稿。本书的出版,实际是一部集体智慧的结晶。

数年来先后奔赴全国不少省、市学习调研,广搜资料,得到有关省、市(总、支队)领导和同志的热情帮助,同时书中还参考引用了有关报刊、杂志中的有关资料。在此一并表示衷心地感谢。

由于本人水平有限,书中肯定会有谬误之处,恳请专家、读者批评指正。

作者
2009 年国庆

目 录



第一编 我国古代建筑和文物与消防的关系

第一章 我国古代建筑的历史概况与火灾

第一节 我国古代建筑的历史概况

第二节 火灾严重危害木质古建筑的安全

第二章 我国古代建筑和古民居现状

第一节 我国现存古代建筑概况

第二节 我国现存古民居概况

第三章 文物与火灾

第一节 文物的概念

第二节 保护文物的重要性

第三节 值得保护的绿色文物——古树林木

第四节 文物的耐火性能和火灾的关系

第五节 不可移动文物、可移动文物的存在和放置规律

第四章 古建筑(民居)的建筑布局和单体建筑类型 与消防的关系

第一节 古建筑的类型和消防特点

第二节 古建筑结构的种类和特点

第三节 单体古建筑的构成

第四节 组成单体建筑的构件附属物及其作用

第五节 古建筑和文物保护单位建筑的类型布局与消防工作

第六节 古建筑和文物保护单位建筑的起火燃烧规律与耐火 (倒塌)时限

第七节 古民居的建筑布局和消防特点

第二编 古建筑和文物单位的火灾预防

第五章 古建筑和文物单位的主要特点和火险因素

第一节 古建筑和文物单位的主要特点

第二节 古建筑和文物单位的火险因素

第三节 古建筑和文物单位的易燃与可燃物质

第四节 古建筑和文物单位中的博物院、展览馆、藏经楼、文物库的火灾危险

第五节 临时修葺施工现场的火灾危险

第六节 宗教活动场所的火灾危险

第六章 古建筑和文物单位的火灾预防

第一节 生活用火的预防和管理

第二节 易燃与可燃物质的管理措施

第三节 古建筑和文物单位内部特殊行业的火灾预防

第四节 古建筑物内各种雕塑、壁画等文物的火灾预防

第五节 建立防火安全管理和防火安全检查制度

第七章 古建筑和文物单位电气火灾的预防与灭火

第一节 古建筑和文物单位电气火灾的成因

第二节 古建筑和文物单位电气火灾的预防

第三节 电气初起火灾的扑救常识

第八章 古建筑群的火灾预防

第一节 开辟消防通道

第二节 防火分隔墙的辟设

第三节 装置防雷设施

第九章 古民居、庄园、古村落、古树林木区的火灾预防

第一节 古民居庄园的火灾预防

第二节 古村落的火灾预防

第三节 古树林木区的火灾预防



第十章 古建筑和文物单位的消防设施

第一节 消防器材的配备、维护与保养

第二节 灭火器选型配置及管理

第三节 消火栓、消防水池、机动泵及附属器材的
维护保养

第四节 消防通信设施的设置与使用

第五节 收藏、陈列珍贵文物的仓库、展厅和古建筑的
自动报警灭火装置

第十一章 古建筑和文物单位的义务消防组织

第一节 建立义务消防组织的重要性及其任务

第二节 义务消防队的组织与分工

第三节 义务消防队的制度

第四节 义务消防队员的职责和奖励

第十二章 古建筑和文物单位的防火检查与火险 整改

第一节 古建筑和文物单位防火检查的目的和要求

第二节 防火检查的形式和方法

第三节 消防安全检查的范围和内容

第四节 防火检查记录与整改

第五节 火灾事故发生后的工作要点

第三编 古建筑和文物火灾的扑救

第十三章 古建筑和文物火灾的特点与规律

第一节 古建筑和文物的火灾特点

第二节 古建筑火灾的燃烧规律和影响火灾发展的
条件

第三节 古建筑火场上的倒塌和预防

第十四章 古建筑和文物火灾的火情侦察

第一节 火灾侦察的任务、步骤和方法

第二节 古建筑和文物火灾的侦察重点

第十五章 古建筑和文物单位火灾的灭火战术

第一节 扑救古建筑和文物单位火灾力量的组织



第二节 古建筑灭火力量的调集和使用

第三节 古建筑和文物火灾的战术原则和灭火方法

第十六章 古建筑火场上的破拆

第一节 破拆的目的和要求

第二节 破拆的技术和方法

第三节 破拆中应注意的安全和预防措施

第十七章 火灾情况下文物的抢救、疏散和保护

第一节 火灾对文物的影响和破坏

第二节 可动文物的疏散和保护

第三节 不动文物的保护措施

第十八章 古建筑火灾的火场供水

第一节 古建筑火场上需水量的估计

第二节 古建筑火场上供水源和供水力量的组织

第三节 缺水或严重缺水情况下的战术和节水

附 录 古建筑和文物火灾战例

拉卜楞寺大经堂火灾扑救总结

陕西省历史博物馆大成殿发生大火的情况报告

北京市少年宫寿皇门火灾扑救总结

峨眉山金顶发生特大火灾的情况报告(摘录)

西藏昌都嘎玛寺火灾

青海杂多县日历寺火灾

参考资料

第一编

我国古代建筑和文物与消防的关系



第一章 我国古代建筑的历史概况与火灾

第一节 我国古代建筑的历史概况

我国历史悠久,幅员辽阔,古代物质文化遗存丰富。古代建筑具有卓越的成就和独特的风格,在世界建筑史上占有重要地位。

我国距今已有四千年以上有文字可考的历史,是世界上四大文明古国之一。我国古代建筑活动就已发现的遗址、遗迹来看,最低可追溯到七千年以前。由于我国的地理、气候、民族的差异,使各地域之间建筑有所不同,但经过较长时间的创造、发展、融合,逐渐形成了以木质材料构筑房屋,而且采取了在地平面上拓展为院落式布局的独特建筑体系,一直沿袭发展至近代。纵观我国建筑历史的发展,总的方向是沿着历史各代的更替及其政治、经济、文化的兴衰起落而发展的。根据我国建国前后的考古发掘的历史遗存实例资料来看,我国建筑历史的发展过程大致可分为新石器时期;夏、商、周、春秋时期;秦汉时期;隋唐时期;宋辽金元明清等五个时期,其中的汉唐明三代是我国建筑史发展的三个繁荣辉煌的时期。

一、新石器时期

根据我国发掘出土的大量房屋遗址的实例来看,大约在一万至四千年前由于地理、气候、材料等条件的影响,营造方式也多种多样,具有代表性的房屋遗址主要有两种:一种是距今约六七千年长江流域多水地区的干栏式建筑,即浙江省余姚市河姆渡村房屋遗址(图1-1),这是我国已知最早采用榫卯技术构筑木质结构房屋的实例。另一种是黄河流域的木骨泥墙结构的房屋,即西安市东郊半坡村遗址(图1-2)。

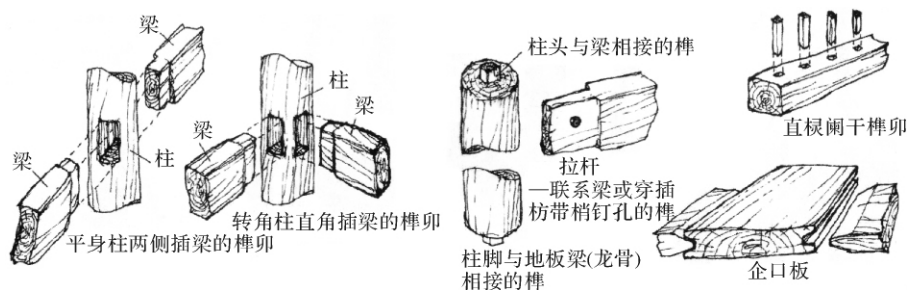


图 1-1 浙江余姚河姆渡村遗址出土的房屋榫卯

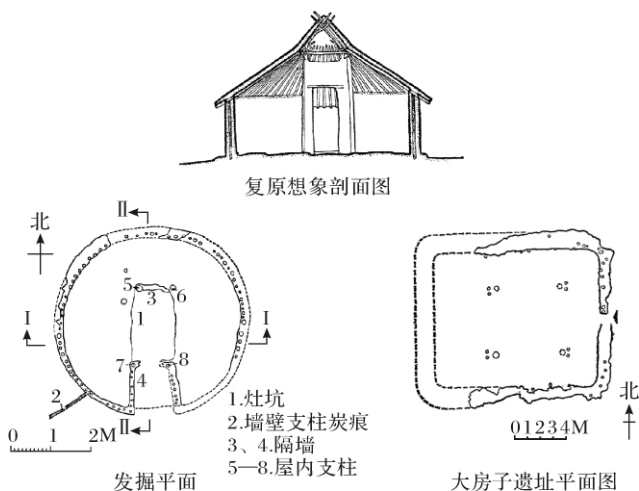


图 1-2 西安半坡遗址平面及复原想象剖面图和大房子遗址平面图

二、夏商周春秋时期

公元前 21 世纪至公元前 220 年的两千余年间,由于夏商的中心地区都处在黄河中下游的湿陷性地带,为适应建筑需要,先民们在建房地基处理上最早采用了夯土技术,既可消除黄土湿陷又可夯筑高大的台基和墙体,且能适应建造院落式群体的组合。商代创造了灿烂的青铜文化,随之有了较先进的生产工具,因而在建筑技术方面有了较大的发展。近些年来发掘出商代时期成汤都城遗址、西亳的宫殿遗址约 1080 平方米,其中筑有八开间的殿堂约 350 平方米,柱径达 40 厘米,柱列整齐对应,开间统一,充分说明此时木质构架建筑技术有了较大提高。商代后期的宫殿、宗庙、建筑增多,且在建筑规划上出现了以中轴线对称布置的建筑。

木构架房屋和院落式布局在西周初期已经出现。陕西省岐山县凤雏村的西周遗址(图1-3)和湖北圻春的干阑式木质构架建筑(图1-4)就属此例。凤雏村遗址是一座相当严整的四合院式建筑,由二进院落组成,中轴线上依次为影壁、大门、前堂、后室。屋顶已经铺瓦,墙体已采用三合土(白灰、细沙、黄泥)抹面,以使墙面光洁。

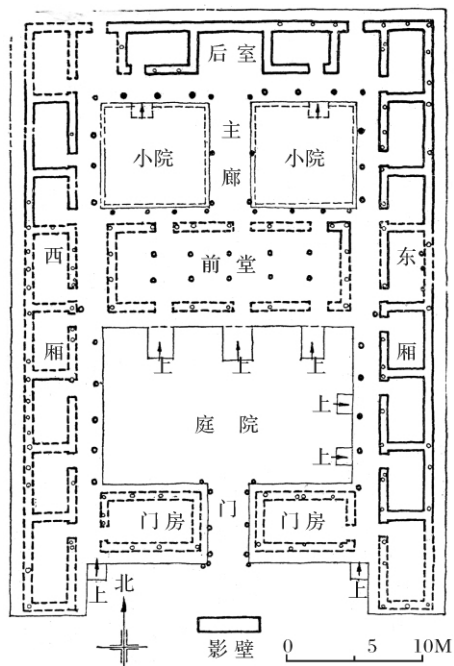


图1-3 陕西岐山凤雏村西周建筑遗址平面示意图

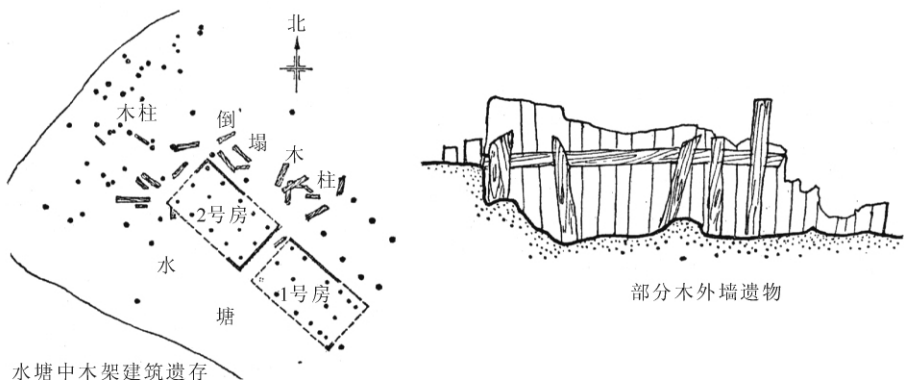


图1-4 湖北圻春西周干阑建筑遗址

春秋战国时期,由于铜、铁工具的使用,加上都城、宫室的大量兴建促使建筑结构技术较前提高。壁柱、横枋上出现了镂空、青铜装饰的构件。壁画、镶嵌玉饰的装修已经出现,美观舒适的要求在建筑中显现。

三、秦汉时期

秦统一六国后,集六国建筑之大成,在咸阳仿建六国宫殿及离宫,这些规模空前的建筑物使秦代的建筑技术和艺术得到交流、融合与发展。著名的秦阿房宫规模之大,在当时的历史条件下是空前的;同时还修筑了规模宏大的陵墓以及规模庞大的秦兵马俑和万里长城。近些年来,秦陵区发掘出土的瓦件、花砖、雕花纹地面石、云气纹青铜门楣、石雕等建筑构件十分精美,这充分说明秦代在建筑技术上较先朝又有所发展。

汉继秦而立。其建筑规模和水平开创了我国建筑史上第一个繁荣时期。西汉都城长安是同一时期世界上最大的都城之一,全城面积 36 平方公里,开十一城门,城内辟八条纵街、九条横街,街宽近 45 米,置九市、一百六十巷里,城内建有未央宫、桂宫,宫门外均建巨阙,城内建有官署府库。西汉所建明堂、宗庙,是迄今所见规模最大而完整的汉代建筑群。中国古建筑的抬梁式、穿斗式、密梁平顶式的三种形式都在此时出现。独立的大型多层木构楼阁、宫殿、悬山、囤顶、攒尖和歇山屋顶的五种形式,不仅出现而且被广泛应用。梁架上向外挑出的斗拱、阑额、飞椽翘角的艺术风格已经展现。

东汉初期佛教传入我国以后,宗教建筑极为兴盛,因而出现了大量佛寺、佛塔、石窟等新型建筑,有的还溶进了印度、中亚地区的雕塑、雕刻、绘画建筑艺术,使汉代质朴的建筑风格,变得更加成熟和圆淳。

四、隋唐时期

在继承汉代建筑技术的基础上,隋唐时期在建筑材料、技术和艺术的应用上取得了前所未有的成就。隋创建新都大兴城,总面积 84 平方公里,平面为横长矩形,开十三城门,干道纵横各三条,称六街。街道之方正宽阔、宫殿官署之集中、功能分区之明确均超过前朝。如此巨大的城市一年基本建成,表现出了卓越的设计和施工能力。相隔 23 年后,新建东都洛阳面积 47 平方公里,也是一年建成,并且建有更多而庞大的附属建筑物。

唐建都长安后,在都城建设上发展迅速,很快成为外商云集之地的国际大都会。在建筑技术和艺术上有了巨大发展,是我国古代建筑史上的第二个峰期,主要显示在以下几个方面:

1. 城市建设规模宏大,规划严整。唐都城是在隋大兴城的规模基础上发展起来的,当时在长安修建的大明宫规模很大,是明清紫禁城的五倍,其中主殿是含元殿,整组建筑气魄宏伟,大明宫另一组雄伟的宫殿是麟德殿,由前、中、后三座殿组成,面阔十一间,总进深十七间,面积达五千平方米,约为北京故宫太和殿的三倍(图1-5),足以证明当时的建筑技术和建筑艺术已经达到相当高的水平。

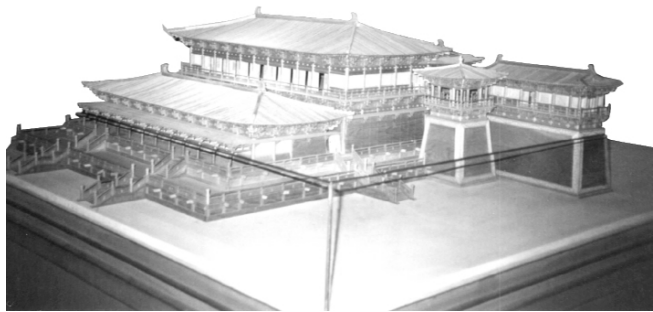


图1-5 麟德殿复原模型图

2. 大面积、大体量木质建筑技术得到提高,并且定型化。突破了前朝小空间木作的方法。在单体建筑中加大空间,增大梁架跨度和斗拱朵数,以扩大面阔和进深。用材规格统一,使木作规格统一化。建在洛阳的明堂,平面呈方形,宽89米,三层总高86米,上部为圆顶,工程巨大而复杂,可见在预制、施工诸方面已达很高水平。

3. 建筑组群组合处理日趋成熟。唐代在宫殿、陵墓等建筑方面,突出了主体建筑的空间组合,而且强调以中轴线为主。大明宫的布局从丹凤门经含元殿、宣政门、紫宸殿、太液池、蓬莱山为轴线,长达1600米,西侧双阁的陪衬和轴线上的空间变化,形成朝廷威严的气氛。坛庙陵墓建筑上的布局也都极为相似。一般都沿着纵轴线采用对称式庭院布局,往往以二、三或更多的庭院向



图1-6 五台山佛光寺大殿