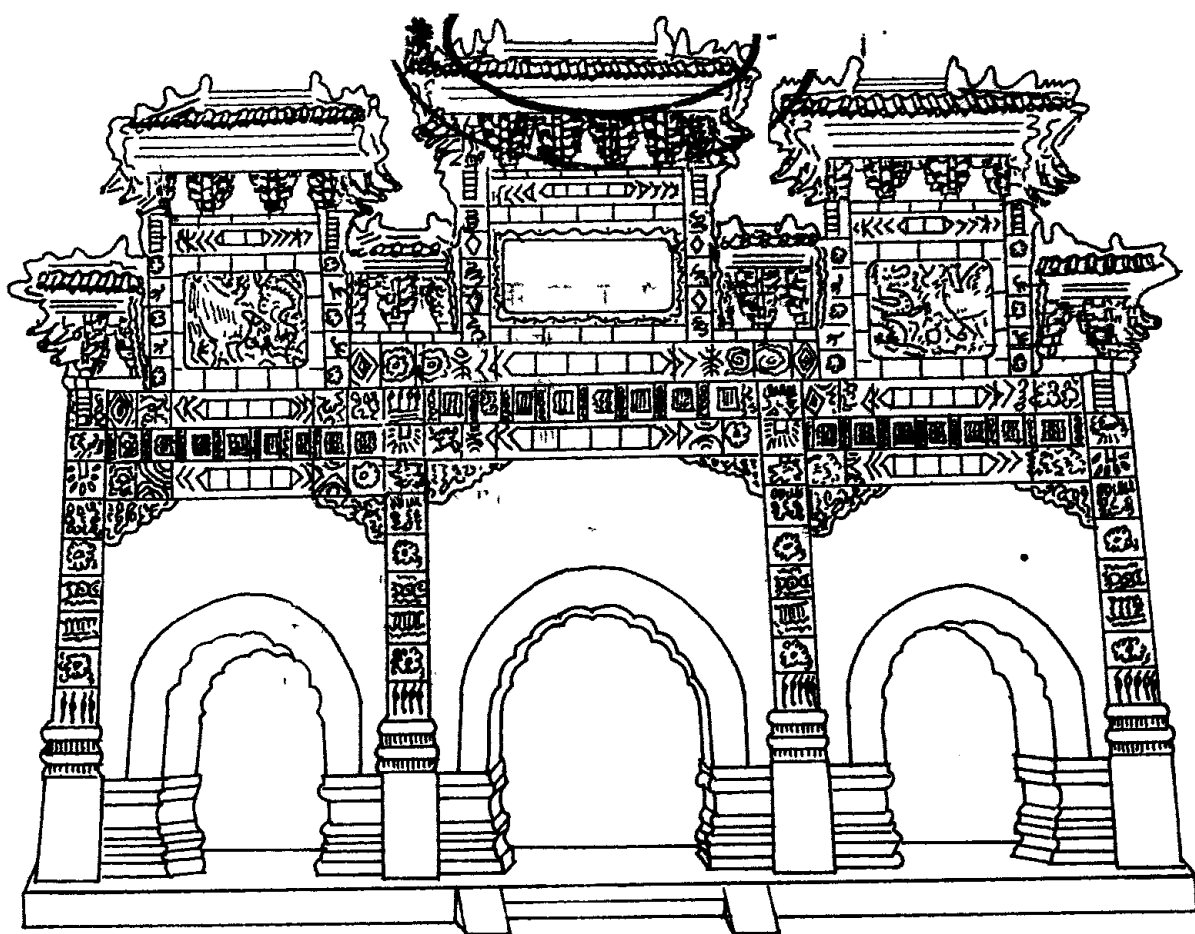


仿古建筑 施工实用技术

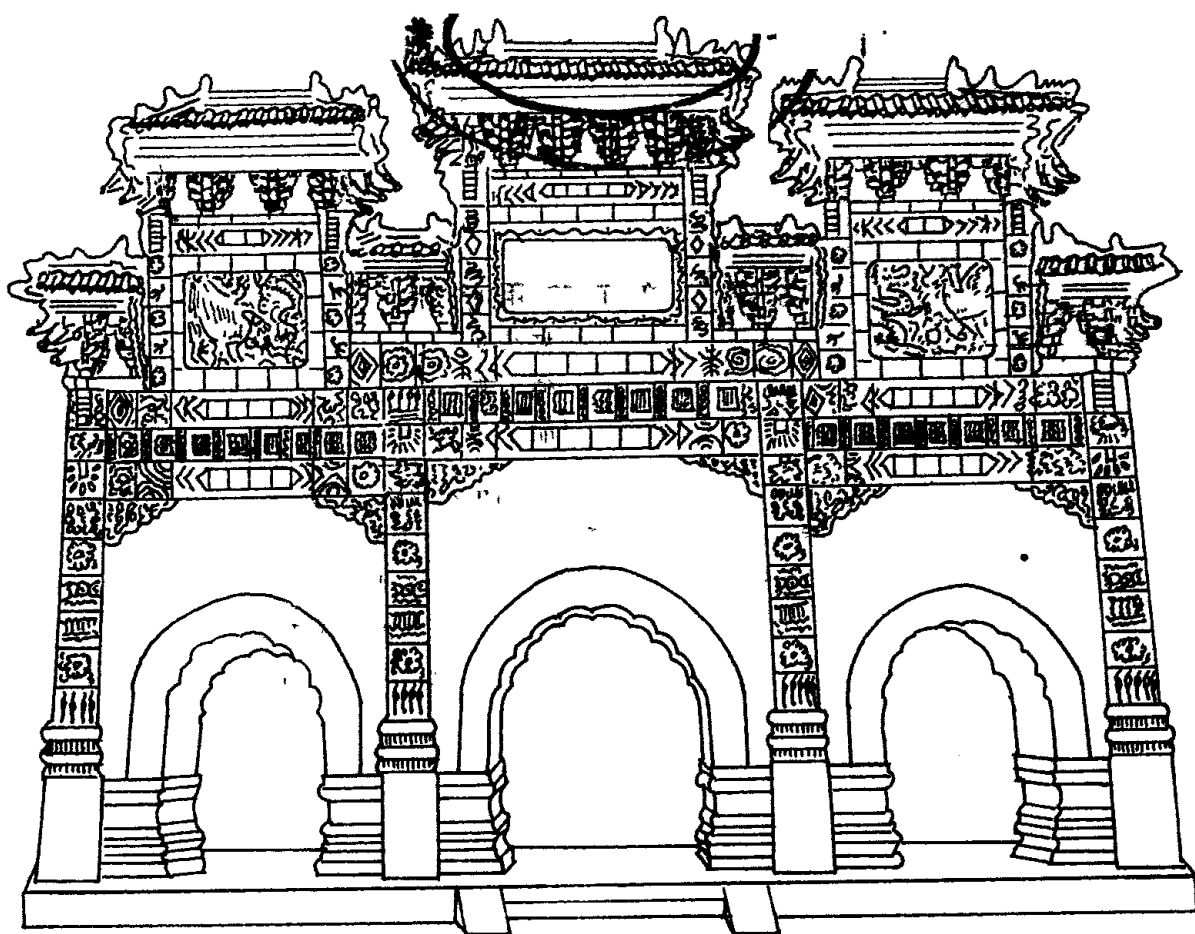
聂广智 赵文秀 杨绍卿
曹文俊 曹成思
编著



河南科学技术出版社

仿古建筑 施工实用技术

聂广智 赵文秀 杨绍卿
曹文俊 曹成思
编著



河南科学技术出版社

内 容 提 要

该书是一本介绍仿古建筑施工的专用书籍。全书共分 9 章 33 节,按照房屋建立的顺序,系统而又概括地介绍了庀殿、歇山、悬山、硬山房屋建筑及亭、廊、门楼等仿古建筑小品的基础及墙壁、构架、翼角、屋顶的形式和施工方法,介绍了装修和彩画的形式和方法。书中配有 250 余幅插图,文字浅显,内容丰富,图文并茂,通俗易懂,具有较高的实用价值,适用于具有初中以上文化程度的建筑工人和技术人员学习参考。

仿 古 建 筑 施 工 实 用 技 术

聂广智 赵文秀 杨绍卿

曹文俊 曹成思 编 著

责任编辑 樊丽

河南省出版集团出版发行 郑州市农业路 73 号

邮政编码:450002 电话:(0371)5721450

郑州胜岗印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:19.75 字数:405 千字

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—8000

ISBN 7-5349-1883-9/T·390

定 价:38.00 元

前言

中国古代建筑经历了数千年的发展和完善,至明、清时代已成为定制。古建筑以其独特的建筑风格、优美典雅的造型,在世界建筑史上独树一帜。尤其那完善的构架系统、群体组合的配置形式、装饰色彩与结构的紧密结合、丰富多彩的地方风格以及独特的园林艺术等等,是世界建筑宝库中的一份宝贵财富。

改革开放以来,高速发展的国民经济带来了建筑业的兴旺,促进了仿古建筑热悄然兴起。历史古都建仿古一条街,文化遗址古迹重建,风景游览区建亭台廊榭……一座座造型优美、装修华丽的仿古建筑,美化了景观,装点了河山,光大了中国古建艺术的精华。

但是,由于历史原因和自然灾害损毁,现存完好的古建筑数量极为有限,再加上古建文献资料缺乏,给仿古建筑的设计和施工带来了困难。

为了继承我国古建筑这一宝贵财富,适应仿古建筑施工需要,我们根据罗哲文老师、杜仙州老师,祁英涛、李竹君、杨烈、张家泰等老师在河南省文物局 1985 年开办的古建培训班上讲授的内容和以后的施工实践,编著了这本《仿古建筑施工实用技术》。本书以我国北方建筑风格为基础,以清代的木质结构建筑为范例,着眼于实用,按照房屋建立的顺序,

目 录

- 第一章 绪论 (1)
 - 第一节 中国古代建筑发展概况 (1)
 - 第二节 中国古代建筑的特色 (3)
 - 第三节 仿古建筑施工应了解的一般常识 (5)
- 第二章 台基与基础 (11)
 - 第一节 基础平面配置 (11)
 - 第二节 基础做法 (15)
 - 第三节 台基 (18)
 - 第四节 石栏杆与台阶 (21)
- 第三章 墙壁与地面 (26)
 - 第一节 墙壁的种类和墙砖摆砌方法 (26)
 - 第二节 砖加工 (30)
 - 第三节 仿古建筑使用灰浆的配制 (33)
 - 第四节 墙体砌筑 (37)
 - 第五节 地面 (56)
- 第四章 构架 (61)
 - 第一节 屋顶做法与构架形式 (61)
 - 第二节 构架各部名称与制作 (67)
 - 第三节 翼角的构架与制作 (97)
 - 第四节 大木立架和翼角安装..... (122)
 - 第五节 常见的几种房屋建筑构架式样..... (133)
- 第五章 斗拱 (142)
 - 第一节 斗拱的种类、构造 (142)
 - 第二节 斗拱分件的制作..... (144)
 - 第三节 斗拱安装..... (173)

第六章 屋顶..... (178)

第一节 屋顶用瓦的种类、名称、规格及用途..... (178)

第二节 琉璃屋面的构造..... (191)

第三节 琉璃瓦屋面施工..... (204)

第四节 青瓦(布瓦)屋面..... (216)

第七章 仿古建筑小品..... (224)

第一节 亭..... (224)

第二节 游廊..... (241)

第三节 门楼、牌楼 (248)

第八章 装修..... (269)

第一节 外檐装修..... (269)

第二节 内檐装修..... (275)

第九章 彩画..... (284)

第一节 彩画的操作程序..... (284)

第二节 彩画的分类与桁垫枋彩画..... (289)

第三节 斗拱彩画..... (304)

第四节 天花板及其他构件彩画..... (307)

第一章 绪 论

我国建筑史把清代之前的建筑称为古建筑。狭义的仿古建筑是指仿照古代建筑的规制、形式、装修、彩画及施工方法建造的建筑物。

我国古代建筑,大至宫殿、庙坛,小至民居、店铺、房屋的构架均使用木质材料,究其原因受生产力的限制,而木材取材方便又易加工制作。随着科学技术的进步和生产力的发展,钢材、水泥等新型建筑材料得到广泛运用,仿古建筑既可沿用木质结构,也可采用钢筋混凝土与木材混合结构(钢筋混凝土柱、檩、梁、木质斗拱等),还可以建造成钢筋混凝土结构。不仅不失古代建筑造型优美、气势恢宏的特色,而且更能增强建筑物的耐腐蚀、抗老化和抗灾害能力,提高建筑物的使用寿命。

近些年,各地出现用古建筑琉璃来装饰现代建筑的屋顶屋檐,或把古建筑的翼角等某部位造型移植到现代建筑上来;对美化和丰富现代建筑外观造型起到了很好的作用。这种把古建筑技术揉进现代建筑的做法,可以说是仿古建筑的一种创新和尝试。

第一节 中国古代建筑发展概况

中国是一个历史悠久的伟大国家,中华民族是一个勤劳、勇敢、智慧的民族。伟大国家里的英雄民族,创造出了光辉灿烂的文化。大约在 5000 年前的原始氏族部落时期,黄河中下游的氏族部落为适应生存的需要,散居的氏族聚集到一起,形成相当大的氏族部落。人们在原来以黄土层为壁体的土穴上,用木棒和泥草建造成简单的穴居和浅穴居,逐渐发展成地面上的“房屋”。就是这些用木棍和泥草搭建的“房屋”,奠定了木质构架房屋建筑的雏形,揭开了我国房屋建筑发展史的序幕。

奴隶社会初期,我们的祖先在生产实践中掌握了夯土和版筑技术,学会了烧制建房用瓦。从殷墟遗址考古中发现,当时已能建造规模较大的木架结构房屋,出现了前所未有的院落群体组合。春秋时期,奴隶制社会面临瓦解,奴隶逃亡越来越严重,奴隶主为了控制奴隶逃亡,营建了许多以宫室为中心的大小城市,夯土筑造城墙,宫室建于夯土台上。原来简单的木质构架,经商、周以来的不断改进,成为当时建筑的主要结构形式。

随着生产力的发展,铁器得到广泛应用,从而促进了建筑业的发展。战国时代的高台建筑已相当发达,出现了多层木构架房屋,砖和彩画也开始运用到建筑上。我国最早的建筑工程技术专著《考工记》,记载了春秋战国时期的许多重要建筑制度。如王城规划思想及版筑、道路、门墙和重要宫室内部的标准尺度等,并记录了一些简易的工程测量技术。

两汉时期,曾先后修建了规模宏大的都城长安和洛阳。曹操在汉末又营造了规划整齐的邺城。据史料记载和近年的考古印证,汉代建筑又有许多新的发展,房屋建筑中已大量使用成组的斗拱,木结构阁楼代替了高台建筑,砖石建筑得到较快发展。同时,出现了砖券结构。宫殿遗址中发掘的各种砖瓦、下水管,以及墓葬中使用的大块空心砖,都说明当时制陶手工业已达到相当的规模和熟练程度。这些还说明,在汉代,我国的建筑已基本形成了独特的体系。

晋代,建筑又有一些新的发展,都城规划的布局原则在汉末邺城的传统上逐步推进。作为都城中心的皇宫,位置向北偏移,并设立了规划整齐的东、西市。随着宗教的传入,宗教建筑发展异常迅速,全国各地出现了大量宏伟华丽的寺、塔、石窟和雕塑。建筑匠师们在中国建筑风格的基础上吸收融合了外来影响,创造出大量优秀的建筑作品。不仅使我国建筑在设计和造型上产生一次大的飞跃,而且影响了朝鲜、日本等周边国家。

隋朝依据详密的都城建筑规则,大兴土木建筑了首都大兴城。隋亡唐兴后,定都大兴,同时将大兴城更名为长安,进一步扩建经营,使长安成为当时世界上最大的城市,也把中国社会前期建筑推到了最高峰。唐代的建筑艺术和技术都发展到比较成熟的阶段。

宋朝前期对都城的布局和建设进行了重大改革——废除汉以来采用的封闭式坊里制度,建筑群的布局和形象表现出新的手法,建筑风格趋向绚丽柔和,装修和彩画经过改进亦基本定型。木、砖、石结构有相当大的发展。官府制订的以“材”为标准的模数制,把木构架建筑设计与施工规范化。公元12世纪初李诫编写的《营造法式》,就是总结这些经验的一部杰作。宋代是我国封建社会建筑发生较大转变的时期,这些转变影响了以后的元、明、清代的建筑。

元、明时代,制砖制瓦手工业已相当发展,各民族文化交流日益频繁。民间建筑已多使用砖瓦,宫式建筑完全达到标准化、定型化。虽然在装修方面显得繁缛,但某些组群建筑的布局与形象很富有变化,各民族具有民族特色的建筑完全发展成熟,皇家私人园林也有很大发展。明清建筑是继汉、唐、宋、元建筑之后,中国古代建筑的最后一个高潮。

几千年来的风雨侵蚀和社会更迭,再加上自然灾害损毁,现遗存的古代建筑多为清代建筑,明代次之,越往前越稀少。而清代是中国封建社会最后一个朝代,清代的建筑是在继承前代建筑优点的基础上发展起来的,最具代表性,因此,本书以清代建筑做法为据,分别介绍庑殿、歇山、悬山、硬山及仿古建筑小品的施工方法。

第二节 中国古代建筑的特色

我国古代建筑以其雄伟的气势,合理完善的结构,华丽的装修和良好的抗震性能为世人瞩目,在世界古代建筑中堪称独树一帜的建筑体系,是世界建筑史上一朵艳丽的奇葩。

一、合理完善的房屋构架

据考古发现,远在原始社会末期,我们的祖先已学会“筑土构木”建造房屋。春秋战国时期已形成梁柱构架雏形,这在世界建筑中是独一无二的。到隋唐时期,斗拱型式已达到成熟阶段。凡宫殿、坛庙、楼宇、寺观、府第等大型建筑普遍使用斗拱,以示尊威华贵。至明清,房屋构架已形成标准化做法。即:以立柱和横梁组成构架,以多层重叠的梁架,逐层缩小逐级加高,最上一层立脊瓜柱,各层梁头和脊瓜柱上承托檩条,檩条上排列椽子,构成屋架。建筑物的全部重量由构架承担,墙壁只起维护和隔断作用,为满足不同用途和审美要求提供了条件。

用榫卯组合木构架是我国古建筑的一大特点。我国古代匠师们在长期实践中创造了各种各样的榫卯。如垂直构件使用套顶榫或管脚榫;垂直构件与水平构件拉结、相交使用馒头榫、燕尾榫、箍头榫、透榫和半榫;水平构件相交,使用燕尾榫、刻半榫和卡腰榫;水平及倾斜构件重叠稳固,使用栽、穿销榫;水平与倾斜构件半迭交须作桁碗、扒梁刻榫、刻半压掌榫……等等,常见的榫接就有二十几种。木构架的榫卯严谨、牢固、可靠稳定性高,现存明清时期的建筑,经历数百年风雨侵蚀而损坏者甚少,足以证明我国古建筑构架的合理完善性。

二、典雅的装修与绚丽的彩画

我国古建筑装修多选用紫檀、楠木、花梨等高级木料,房屋的外檐,或装木隔扇,雕以各种玲珑的窗格;或安槛窗、支摘窗和栏槛钩窗;或安板门、格门和屏门;或全部开敞,只在檐柱之间安坐凳栏杆。室内的隔断,除板壁之外,或装设平透空,可开阖的碧纱橱、落地罩、花罩栏杆罩以及兼用于陈设文物书籍的博古架、书架、屏风及帷幔等等。可谓形式灵活多样,选材考究,造型精练,工艺精致,实用典雅,满足不同分间的要求。

使用色彩装饰建筑,不但历史悠久,而且有章有法,在世界建筑上也是独具特色的。宋代《营造法式》中就有明确规定,建筑彩画方法分为五彩遍装、碾玉装、青绿迭晕菱间装、青绿装饰、丹粉刷饰和杂间装 6 大类,并对如何衬底、贴金、调色、衬色、淘取石色及熬炼桐油

等工艺,都有具体规定和要求。色彩应用上,等级严格。建筑的色彩运用较强地表现出不同朝代的审美习惯。例如,南北朝至隋唐,宫殿、庙宇建筑多用白墙、红柱,或在柱、枋、斗拱上施以各种彩绘,青瓦或琉璃剪边屋顶。宋、金的宫殿建筑,多为白石台基、红墙、红门、红柱、红窗、黄绿两色琉璃瓦屋顶。斗拱、枋额等用朱红或白粉衬底,绘青绿彩画、间装金色。至明清时期,白石台基,朱红色墙柱门窗和以青绿冷色为主调的金碧交辉的枋梁彩画,黄绿色琉璃瓦屋顶的建筑,更显得流光溢彩,绚丽夺目。

三、雄伟壮观的气势

古建筑的平面布局,传统习惯是以“间”为单位构成单座建筑,再以单座建筑组成庭院,进而以庭院为单元构成各种形式的组群。就单座建筑而言,构架的合理组合和艺术加工,使动能与结构达到和谐统一;台基与柱的侧角,墙的收份配合,从外观上增加了房屋的稳定感;各间面阔采用明间略大的尺度,使房屋显得主次分明;流畅反翘的翼角,能给人一种舒展飘逸的感觉。至于群体建筑,或以轴线为主或采取“廊院”制。高低错落,主次分明,虚实对比,曲折多变,繁而有序,更能展现雄伟壮观的恢宏气势。

四、良好的抗震性能

我国古代建筑是用木构件组合而成的框架体系。柔性的木质材料,在外力作用下不易变形,在一定程度上又有恢复变形的能力。构架节点使用榫卯结合既有一定的柔性又增强了整体刚度。房屋转角使用双层额枋,内抹角使用抹角梁。转角斗拱采用连拱交隐做法,以及缩小诸尽间面阔等措施,都大大加强了房屋四角的结构刚度。柱网平面布置采用均衡对称格局,呈正多边形平面,柱脚下有管脚榫插入柱顶石内,达到柱身固定的目的。使用额枋和地伏将柱网结成一个整体,横架上使用叉手托脚抵制了构架变形,特别是构架中使用的成组斗拱,是由纵横构件搭接起来的弹性节点,在地震时,每组斗拱好似一个巨大的减震弹簧,能在剧烈颠簸中失掉一部分地震能量,起到减震作用。

我国现存的最早的建筑经历了数百年风雨侵袭和一次又一次震害,尽管在震害中出现大幅度摇晃摆动,木结构变形,但只要榫不拔不折,就会“晃而不散”,“摇而不倒”。震灾过后仍能恢复原状,即使墙体倒塌,但“墙倒、柱立、屋不塌”。充分证明了我国古代建筑良好抗震性能。

我国古代匠师们用卓越的聪明才智和精湛的技艺创造出来的无数优秀作品,成为世界建筑宝库中的一份珍贵财产。

第三节 仿古建筑施工应了解的一般常识

古代的建筑行业与其他行业一样,有许许多多的行业术语,例如,房屋的“大式”与“小式”,“步架”和“举架”,“斗口”及“口份”等等。在仿古建筑施工或参阅古建书籍、资料中都会遇到,只有真正了解这些术语的含义,才能在施工中正确运用。

大式与小式的主要区别在于:大式建筑规模大,使用斗拱,质量要求高,适用于宫殿、庙宇、寺院、官邸类建筑。柱及桁等大木规格以斗口为标准,而小式规模较小,不用斗拱,不用重檐,面阔、进深、柱径、柱高权衡标准用柱径而不用斗口(也叫口份),大式的屋架规模可大至 11 桁(檩)。按照需要可以用飞檐、翼角;小式不用飞檐、翼角,屋架规模最大用至 7 檩。

古代建筑把斗口作为权衡比例整座建筑的基本单位。什么叫斗口呢?斗口就是指房屋上所用平身科斗拱的斗口宽度。也就是每攒斗拱的坐斗(大斗)在面阔方向所开口的宽度。古建筑用料以斗口为单位,这与宋制“材、分”有渊源关系。宋代李诫著《营造法式》称:“凡构屋之制,皆以材为祖。材有八等,房屋之大小因而用之。”又“各以其材广(高)分为十五分,以十分为其厚。”这就是说,以斗拱中的一个棋子的用材定为整个建筑构件的标准单位,称为“材”,再将“材”等份,又称为“分”。

到了清代,《工部工程做法》一书,规定了“口份”为标准单位,使建筑权衡比例的问题基本定型,一直沿用至今。该书还规定:“斗口有十一等不同尺寸,最大的斗口宽六寸,最小的斗口宽一寸,每一等级差距是半寸”。这里所说的“尺、寸”指的是古代建筑工匠用的营造尺(又叫鲁班尺),按清工部官定的营造尺,1 丈等于 10 尺,1 尺等于 32 厘米,比现通用的公制换算出来的尺短 1.333……厘米,而且那种营造尺是手工制造,误差自然难免。为了应用方便,今天,就不用营造尺定材再换算出公制单位,可以直接定出实用等级尺寸。营造尺公制单位对照见表 1-1。

表 1-1 营造尺公制单位对照表

营造尺(寸)	公制(厘米)	营造尺(寸)	公制(厘米)
1	3.2	3.5	11.2
1.5	4.8	4	12.8
2	6.4	4.5	14.4
2.5	8	5	16
3	9.6	5.5	17.6
		6	19.2

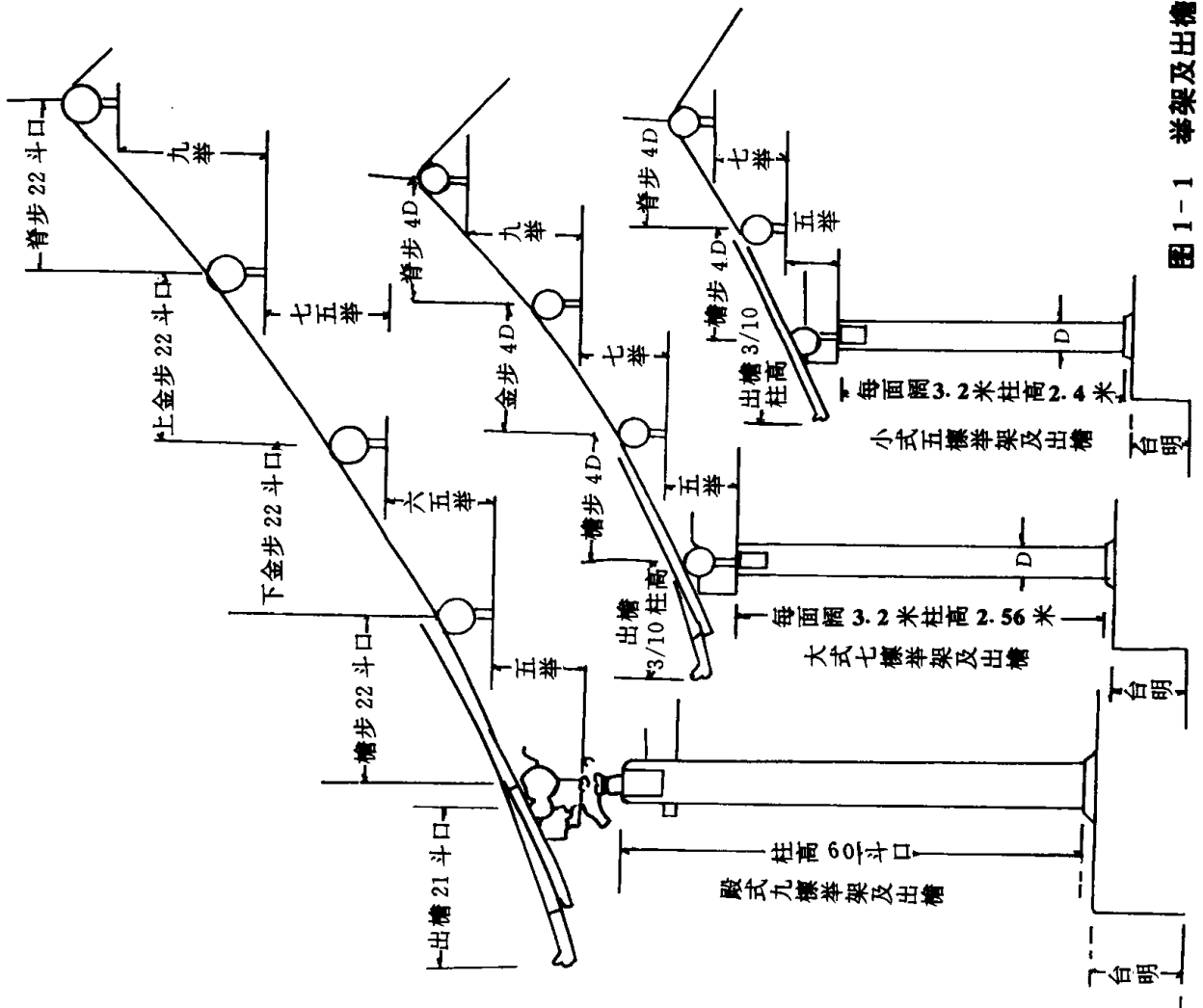
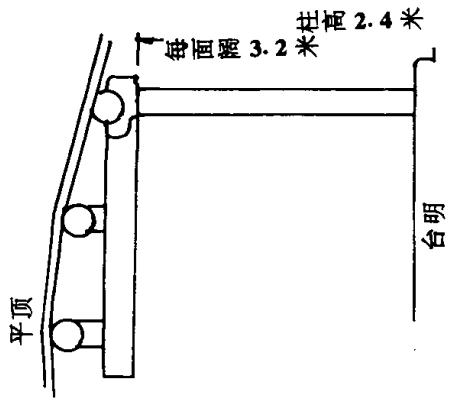
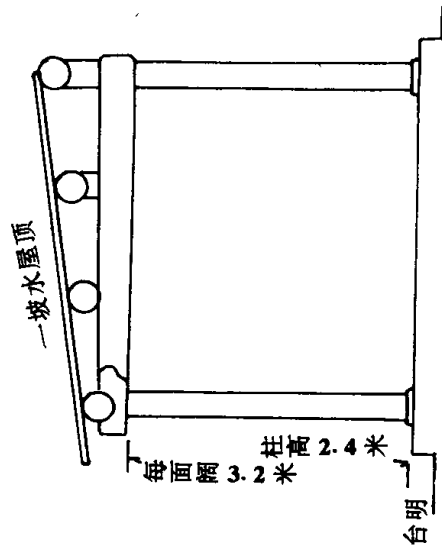


图 1-1 举架及出檐



民居举架及出檐



介绍古建筑的书刊中,常见到步架和举架提法。什么叫步架呢?步架就是大梁之上竖立的木构架每一个节间长度的尺寸。梁的长短由进深决定,步架尺寸根据梁长短而定。几层叠用的梁,统称为梁架。各梁又按本身托檩子的数目称为“几架梁”,如七架梁,就是说在一条梁上承托了7根檩,七架梁上层是五架梁,五架梁之上为三架梁。每架梁有几根檩就分作几个等份。每个檩与檩之间的水平距离称为一步架。步架在不同的位置,叫法也不同:如七架梁,前后带廊子(两步插金)就是九檩,从进深方向,七架梁就有六步架,前后廊是两步架,通常叫廊步,廊步向里是金步,再向里是下金步,再往上是脊步(图1-1)。

举架是指建筑物要求屋面的坡度。

举架高低是由步架按举数推算出来的。简单地说,举就是三角形勾股弦的勾,步是股。举架和步架的关系可以说是勾与股的百分比关系。《工程做法》中所说的五举、六举、六五举、七举、七五举直到九举,就是说举架的高是步架的50%、60%、65%、70%、75%直到90%的意思。换句话说,将每一进深尺寸分成若干步架,在步架的基础上求得每一步升起的高度就是举架。由于房屋布局规模不同,每一步举架高度也不同,廊步按廊步计算,金步按金步计算,脊部按脊步计算,但都有一定规律。如11檩房屋,檐步五举,飞檐三五举,下金步六五举,上金步七五举,脊步九举等。这样的举架使屋面形成柔和的曲面,避免了死硬折弯。屋面举架除亭子外,不应大于九五举。因为过于陡峭的屋面会给施工带来困难。

古代建筑与现代建筑的一个明显不同之处是没有施工图。因此,匠师们在实践中创造出一种简单、精确、易懂、实用的测量工具——杖杆。这是一种用木质坚硬不易变形的木料制成的、建筑房屋专用的特制尺子。一座建筑的面宽、进深及各部位构造的尺寸,各个榫卯事先全部计算出并刻划在杖杆上,这就是建筑物高宽大小的总杖杆。分杖杆是各部大小物件的分尺,并以总杖的尺寸为基础制成。总杖杆要长于面阔与进深,断面为6.4厘米(营造尺二寸)见方。分杖杆也要长于所做构件的尺寸,断面3.2厘米见方即可。一座建筑需要多少分杖杆,是由建筑物的形式和构件多少决定的。这种排杖杆的施工方法靠师徒相传,代代沿袭,至今仍被古建筑师所用(图1-2)。

在仿古建筑施工中,由于有了较详尽的施工图,钢尺、卷尺取代了排杖杆的传统方法。再者,初涉仿古建筑施工行业者对排杖杆方法一时难以熟练掌握,反觉不便。上面简略介绍以供了解和参考。

古建筑构架使用木质材料,大木制作与柱子交接的榫卯使用抽板进行“掐退活”,定出尺寸依据。因为柱子有升(收分),而银锭榫卯又是上宽下窄,内宽外窄,用尺很难准确测量,用抽板作为量具去量记,极为方便。抽板是一块3倍柱径长、3/10柱径宽、3/100柱径厚的木板(图1-3)。所谓“掐退”,就是把圆柱已经凿好的银锭榫卯口的规格尺寸过画在抽板上,这个过程叫“掐活”。然后再依量记在抽板上的尺寸,用小杖杆辅助,过画在要做榫的大构件上,就叫“退活”(也叫讨退)。实践证明,用这种方法是解决枋子截面与圆面吻合问题的方法(图1-4)。

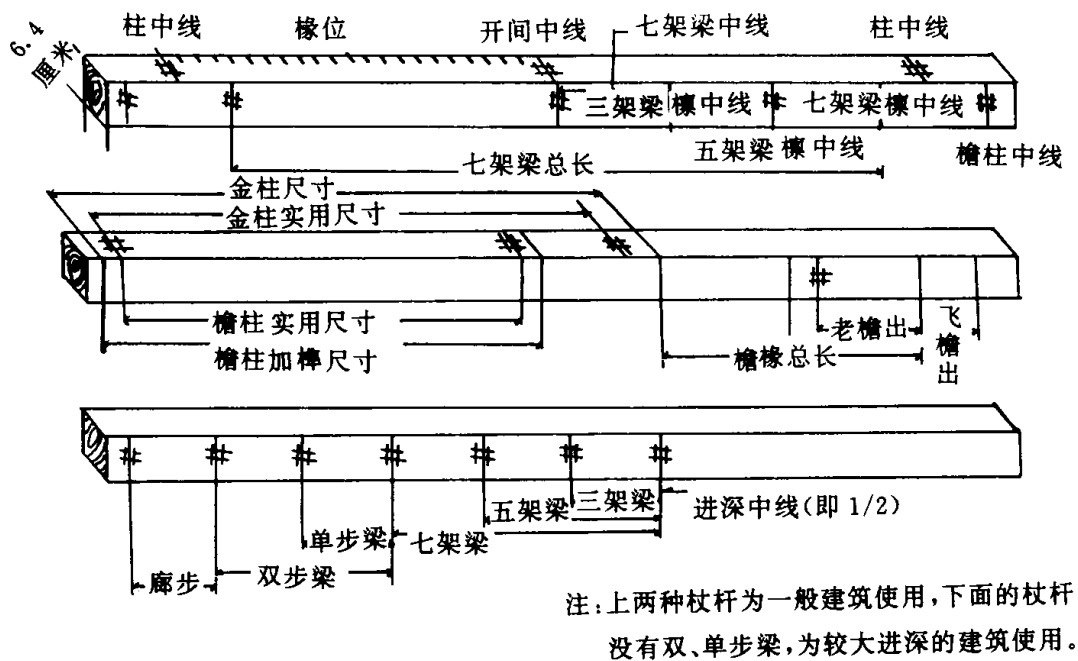


图 1-2 杖杆的制作

注：上两种杖杆为一般建筑使用，下面的杖杆没有双、单步梁，为较大进深的建筑使用。

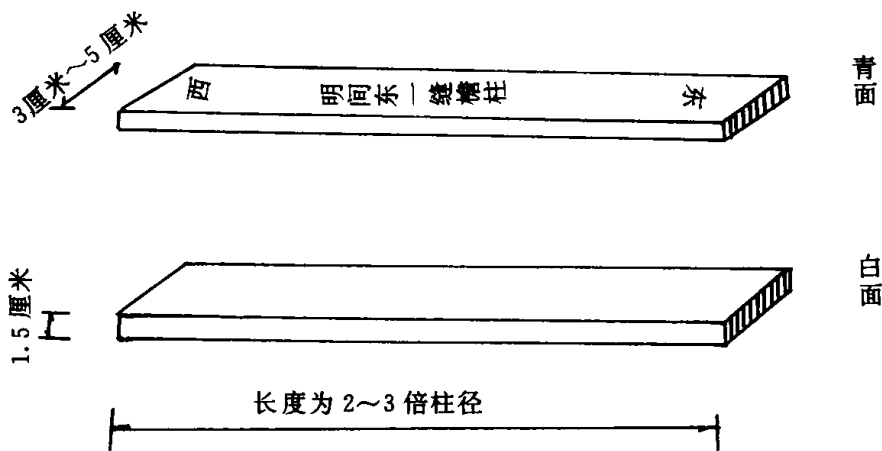


图 1-3 抽板

掐退活的操作方法步骤是，先按规格制好抽板，在任意一个大面写清位置，两头注明方向（即工匠们行话，上青下白），将所要掐退的构件垫好支稳，十字线向上立直，然后开始掐退。操作时右手执抽板，左手拿垫板，先掐枋子口大小深浅，标记在抽板上，每头用一块抽板，然后把掐下来的尺寸退到额枋和杖杆上，把额枋放平垫好，在额枋长的 1/2 部位，画出中线，再把杖杆之中对准额枋的中，把已掐下来的抽板四面对一下，误差较大就需要调整，将杖杆柱中位置掐下来的尺寸退到额枋上，用角尺上下对准进行画线，画好线取下杖杆，按柱头卯口的要求（抱肩或回肩作法）画线做出额枋的银锭榫来。这样，构件的一头就算退完了。所有掐退活都按此法进行，需要注意的是，掐退要标写明白，方向位置不能搞错，以免返工。

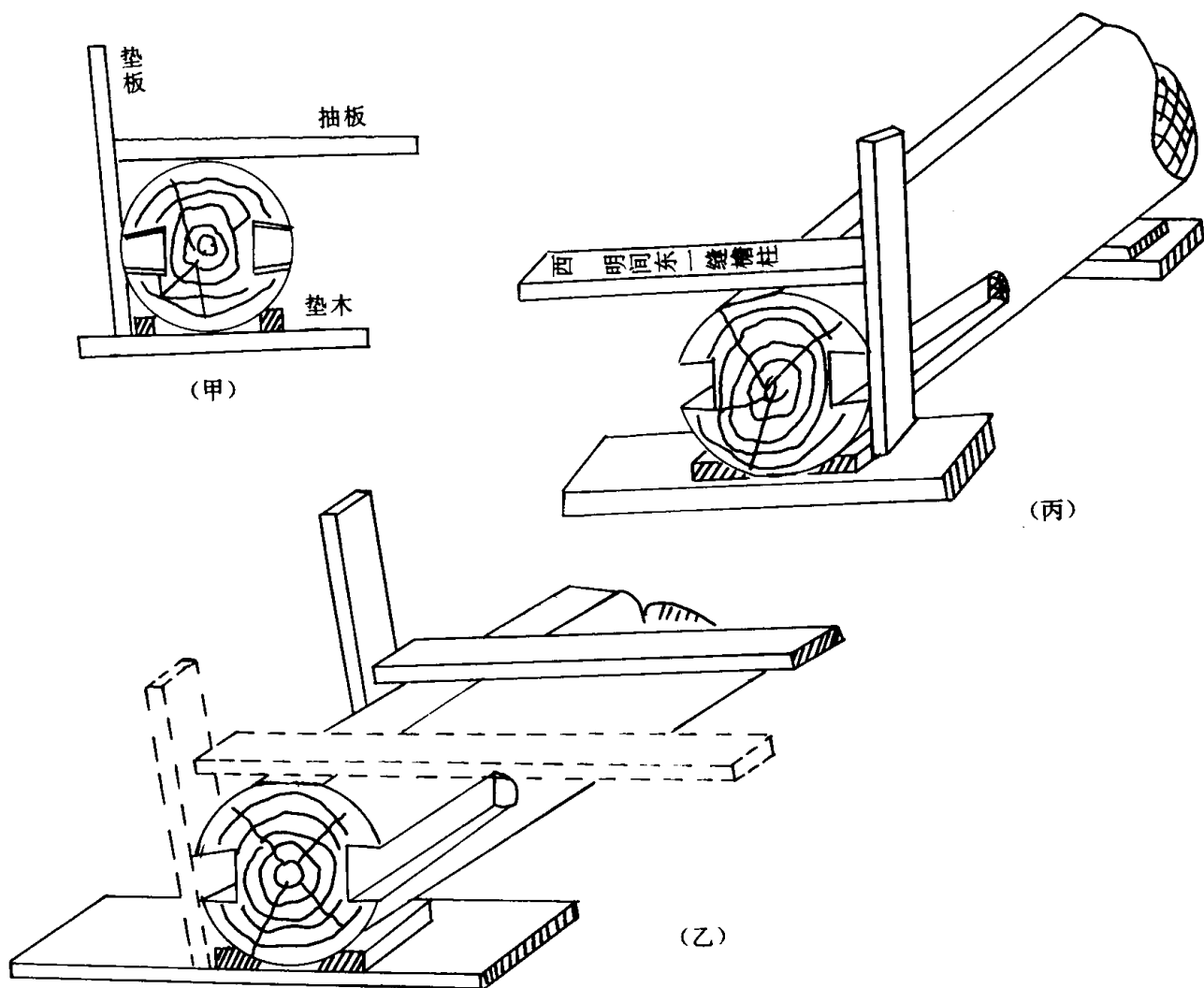


图 1-4 抽板的运用

编号与标记在施工中是一项不可草率的工作，一座建筑构架，是由许许多多单个构件组装而成的，每个构件，都有特定的位置，在制作一个构件完工后应随即进行编号或做好标记，以便组装。

立柱的编号，是根据建筑物平面上构件的位置和方向排列的。台基上排列着许多柱顶石，柱顶石就是立柱的位置。由于柱子的位置不同，柱子的名称也有区别。整体上看，柱子分前后檐和两山。前檐的外一排柱叫檐柱，也叫前檐柱，最后一排柱子叫后檐柱。第二排柱子叫金柱，在前檐的称为前檐金柱，在后檐的叫后檐金柱，两山的第二排柱子叫山檐金柱，在屋角上的称为角柱。前檐东山角上的柱子叫前檐东角柱，西山角上的称为前檐西角柱。后檐东西角上的柱分别称为后檐东、西角柱(图 1-5)。

这些柱子的位置又都是按明间和梁架一起来分的，例如：前檐从明间算起，东边的叫“前檐明间东一缝檐柱”，西边的叫“前檐明间西一缝檐柱”。里边的叫“前檐明间东一缝金柱或老柱”，由明间往两边依次排列，到角上即为“前檐东角柱”或“前檐西角柱”。柱子编号

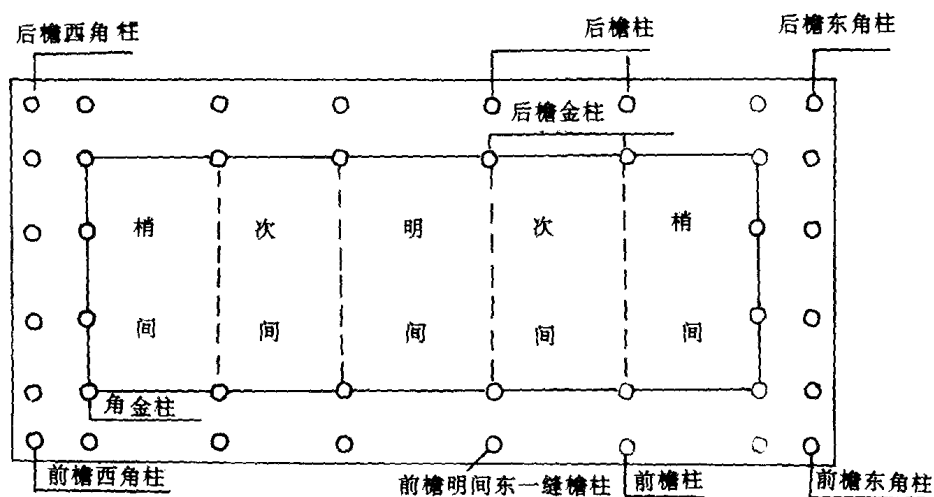


图 1-5 柱的名称编号示意图

标写的位置习惯上都标写在柱脚上 10 厘米处的里皮。用不易擦掉的墨汁标写。

梁的标写与柱子基本相同，从明间往两边分。如“明间东一缝七架梁”、“明间东一缝五架梁”等等。每一个构件甚至每一块枋子、一块垫板都要认真标写。标写梁、枋、翼角椽等类构件，字一般标在上面，也就是平时所说的“上青下白”。不要写在构件的下部或两侧。小品建筑的大木构件标写，如八角亭子柱子的标写按其所在方位，第一根从西北角开始，顺时针往下排列。总之，一座建筑的构件要统一编号，标记清楚，以免组装时弄错，误工误时。

第二章 台基与基础

仿古建筑的宫殿厅堂由台基、构架(墙体)和屋顶三部分组成。台基是“台明”和基础的统称。地面露出部分叫做“台明”，砖石包砌部以内的、直接承受建筑上部荷重并将其传到地基的地下结构部分，属基础范围。

房屋的柱、墙体都建立在台基之上，因此，台基部分的合理设计、正确的施工和良好的工程质量，对建筑物的稳定性、艺术造型和使用寿命都有至关重要的影响。

第一节 基础平面配置

一座台基的长、宽、高、低是由建筑物的规模决定的。各部尺寸受房屋的出檐深浅和柱径大小制约。因此，无论哪种形式建筑，一般情况下先定面阔，后定进深。确定面阔的方法和程序是：根据材料定檩长，按照檩长定明间面阔，根据明间面阔定其他各间面阔（明间面阔须大于次间面阔，次间面阔要大于或等于梢间面阔，梢间面阔要大于或等于尽间面阔）。从而得到建筑物通面阔。有了通面阔尺寸，台基的宽度就可以确定了。

表 2-1 台基尺度与上部建筑之关系表

	大 式	小 式	说 明
台明高	1.5~2 倍檐柱径	1.5 倍檐柱径	1. 如地势特殊，须弥座可加高 2. 配房应比正房矮一级（一级为 12.8 厘米，即营造尺 4 寸）
下出檐	2~3 倍檐柱径	2 倍檐柱径	1. 硬山悬山以 2/3 上檐出为宜，歇山庑殿以 3/4 上檐出为宜 2. 如经常做为通道，可大于上檐出尺寸
山出	1.6~2 倍山柱径	1.6 倍山柱径	悬山庑殿为 2~2.5 倍山柱径
小台阶	1/5~4/5 檐柱径	1/5~4/5 檐柱径	封后檐小台阶同山墙金边尺寸
金边	1/10~3/10 柱径	1/10 山柱径	大小以 1/2 小台阶尺寸为宜

然后，根据面阔定进深。注意的是：上檐出不能“过步”。就是说该上檐出的长度不能