

园林建筑工程与设计

(上册)

吴为廉 编著



同济大学出版社

园林建筑工程与设计

(上册)

吴为廉 编著

同济大学出版社

沪新登字204号

内 容 提 要

本书按园林建筑工程规划设计到施工实施环节要求,自粗到细、由浅入深地介绍了风景园林建筑的系列景观工程和涉及面广泛的园林工程及园林系统工程规划。从园林设计艺术构思到构造结构设计计算,以及施工概、预算等综合实践环节,内容翔实,讲究实用,图文并茂,便于启发创新设计,付诸施工。本书归纳了设计者的经验,是设计和施工人员参考用书。

全书分上、下两册。上册包括中国传统园林建筑、园林建筑小品构造与设计、园林特种结构选型设计与计算、园林水景工程、风景园林挡墙景观工程等部门;下册介绍风景园林总体规划、详规设计中工程规划的主要部分:风景道路与交通、园桥、园林给排水(理)水与污水处理、园林地形竖向设计、园林管线综合工程规划、园林施工概、预算,并提供园林工程结构的基本分析设计方法和选择部分有代表性的工程设计实例作为附录。

本书适合于各类院校的风景园林专业的师生阅读,也可供从事园林建筑创作、环境设计的设计人员和施工工程技术人员及风景建设旅游资源管理等各级技术领导干部阅读参考。

责任编辑:张小岗
黄国新
封面设计:卢永毅

园林建筑工程与设计

(上册)

吴为廉

同济大学出版社出版

(上海四平路 1239 号)

新华书店上海发行所发行

上海东方红印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张:27.75 字数:710千字

1991年12月第一版 1991年12月第一次印刷

印数:1—35000 定价:14.20元

ISBN 7-5608-0628-7 TU·77

前 言

本书是在同济大学建筑城规学院“园林建筑工程学”的教学实践基础上,根据建筑类型的园林专业教学与培养目标的要求,结合当前农林院校相关专业及建筑园林设计与工程实践单位的工程师、建筑师、园艺师的需要进行编写的。为了使本书更显著地反映出在风景建设、园林环境设计、园林工程、风景名胜区工程详细规划设计中的应用特色,故在正式出版时,更名为“园林建筑工程与设计”。

本书以“园林建筑工程学”为基础,按规划设计到施工实践的要求,自粗到细、由浅入深地介绍风景园林建筑的硬质系列景观工程、艺术构思设计与构造、结构计算、施工技术以及风景园林建设工程概预算等,因而这是一门涉及面广泛的综合性风景园林建筑工程学科。

本书内容包括传统园林建筑、现代园林建筑与小品结构构造设计、计算;园林建筑工程结构分析计算及应用;园林特种结构设计选型、水景工程、竖向地形设计;园路、园桥工程、园林给排水、理水及污水处理工程、管线工程综合、风景建设工程概预算等以及提供风景名胜区总体规划中所需的园林工程规划方面的基本知识理论、技能。同时在“古为今用”原则下,介绍了传统园林建筑的基本构成及其传统做法;在“洋为中用”原则下,结合代表性工程实例,介绍现代园林建筑在继承传统中的简化、在探索中的创新,以求推陈出新,保持与发扬传统的神韵。

对园林建筑工程,作者注意到,它是一门涉及到科学和美学、结构技术和艺术、风景建设、园林环境规划与设计为主要对象的新兴学科,需要广泛的知识;它又是综合性较强的边缘学科,近代很多学科的产生与发展都是通过搞综合而得到的,从这一意义来说,园林建筑工程又是一门创造性的学科。若是分工太细,知识面过窄,单向地从各自学科的偏角来研究它,在园林设计中或仅从艺术构思来追求“创新”,或脱离了国情、党的有关方针政策、不考虑经济效益来“标新立异”都是极其有害的。在园林建筑工程结构分析计算内容中,提供了适用于建筑、风景建设、园林设计专业本身实践所需要的分析简化计算方法,力求快捷、正确、实用,而不是去过分地追求十分严谨的数学精确解,以更有利于与本系统学科相关专业的学生及有关从事实际工作的工程技术人员,运用有限的而又足够的数学力学知识进行结构的构思与计算,从而迅速地进行定性定量的工程设计,对具体难点之处本书选取有代表性的实例进行剖析,以便使学习者有法可循。

本书还考虑到:

1. 建筑园林类专业的学生,在力学方面最多学了工程力学,因此设计中所需结构力学知识,特别在解决“超静定”判断与方法上,作了必要的补充,这样亦为投考“园林建筑”专业的研究生提供了结构、构造方面继续深造的基础。

2. 专业学生已在“建筑结构”课程中,学过了钢筋混凝土和砖石结构部分,对结构计算原理和方法已有所了解。

3. 本书不必逐章逐节地通过课堂教学来学习,各章节既有联系又有相对独立性,机动性大,可视各教学“所需”有选择地学习,也适合自学和个人有所侧重的学习。另为满足在工作岗

目 录

前 言

第一章 中国传统园林建筑

§ 1-1 中国园林建筑的基本特性与组成形式	(1)
一、传统形式与外观特征	(1)
二、建筑结构特点与传力路线	(5)
三、园林建筑的构成与工程分类	(6)
四、建筑装修与装饰	(7)
§ 1-2 传统建筑的构成	(11)
一、平面	(11)
二、立面	(12)
三、屋顶曲线与特征	(13)
四、屋角起翘与构造	(15)
§ 1-3 传统主要构件及其中常见形式与尺寸	(22)
一、柱	(22)
二、斗拱——悬臂运用之一	(23)
三、雀替——悬臂运用之二	(27)
四、梁枋与穿斗——悬臂运用之三	(28)
五、装修——挂落、天花、卷棚、藻井	(34)
§ 1-4 现代园林仿古建筑的简化做法	(36)
一、屋面、屋角起翘发钹传统形式做法的简化	(36)
二、发钹曲线与示例	(44)
三、园林建筑中屋架的革新与简化	(48)
四、桁条与曲梁的代用与简化	(48)
五、柱的化长为短与预制	(49)
六、斗拱的简化与替代	(49)
七、挂落等及其简化	(50)

第二章 园林建筑小品构造与设计

§ 2-1 亭	(53)
一、传统亭	(54)
二、传统亭构造与具体做法	(60)
三、现代亭	(92)
§ 2-2 廊	(108)
一、廊的形式	(108)
二、廊的体量尺度	(110)
三、廊的立面设计	(110)

四、廊的结构设计(含木结构计算).....	(111)
§ 2-3 花架与棚架	(118)
一、花架的形式.....	(119)
二、花架的体量尺度.....	(120)
三、花架的结构与构造.....	(121)
四、花架与亭的创新.....	(126)
五、花架亭廊中环形构件的弯、剪、扭计算.....	(128)
§ 2-4 园墙与围篱	(130)
一、传统式园墙与园林式围篱.....	(131)
二、墙的种类.....	(139)
三、墙的构造与设计.....	(140)
四、工程实录——石墙与仿石墙.....	(142)
§ 2-5 园门洞与窗洞(空、漏、景窗)	(148)
一、门洞.....	(148)
二、窗洞.....	(149)
三、结构构造.....	(150)
四、门窗洞设计实例.....	(151)
五、园门洞的平面位置设计.....	(152)
六、园门洞的材料.....	(152)
七、门洞实录.....	(152)
§ 2-6 造园景观小品与室外设施	(154)
一、休息设施——桌、椅、凳等.....	(154)
二、观赏设施——花盆、花坛(台)与立体花坛等	(162)
三、方便设施——饮水台、烧烤场及路标等	(163)
四、石灯笼、经幢、水钵的设计示例(日本式).....	(164)
五、智力设施——迷宫.....	(165)
六 游戏设施	(167)
七、园灯.....	(174)
§ 2-7 园林花色景梯	(181)
一、锯齿形景梯.....	(182)
二、剪式悬挂梯.....	(191)
三、螺旋景梯.....	(212)

第三章 园林特种结构造型设计与计算

§ 3-1 钢筋混凝土折(波)板结构	(231)
一、构造.....	(231)
二、内力计算.....	(232)
三、配筋.....	(234)
四、斜截面抗剪强度计算.....	(234)
五、抗裂度计算.....	(234)
六、挠度计算.....	(235)

七、折板在设计中应注意的几个问题·····	(235)
八、计算中几个问题的处理·····	(240)
§ 3-2 网架结构 ·····	(243)
一、网架结构的特点和用途·····	(243)
二、网架的形式和适用场合·····	(244)
三、网架的几何尺寸和构造·····	(245)
四、网架结构计算·····	(246)
五、例题·····	(249)
§ 3-3 旋转薄壳结构 ·····	(256)
一、球形圆顶结构·····	(256)
二、圆锥薄壳结构·····	(261)
§ 3-4 曲面薄壳结构 ·····	(262)
一、单向曲面壳·····	(263)
二、双向曲面壳·····	(266)
§ 3-5 悬索结构 ·····	(271)
一、单向索网·····	(272)
二、双向索网·····	(272)
三、混合悬挂式索网·····	(273)
§ 3-6 气承薄膜结构(软结构) ·····	(274)
一、肋形充气结构·····	(274)
二、无肋充气棚·····	(274)
三、有支柱的充气结构·····	(275)
§ 3-7 轻型钢结构 ·····	(275)
一、什么是轻型钢结构·····	(275)
二、轻型的钢材与规格·····	(276)
三、结构形式及应用范围·····	(278)
四、轻钢结构的常用屋面材料与坡度·····	(278)
五、檩条设计与计算·····	(280)
六、屋架设计与计算·····	(288)
七、屋架的选用·····	(290)
八、设计实例和工程实例·····	(293)

第四章 园林水景工程

§ 4-1 园林水景与构造 ·····	(297)
一、概述·····	(297)
二、水的四种基本表现形式·····	(297)
§ 4-2 水池的形态及其空间界面处理 ·····	(300)
一、水池的形态和分类·····	(300)
二、水池空间界面处理手法·····	(303)
§ 4-3 水池的设计与构造 ·····	(303)
一、混凝土水池·····	(303)

二、砖水池·····	(316)
三、柔性结构水池·····	(323)
四、水池设计工程实例·····	(325)
§ 4-4 造景水池与构造·····	(328)
一、人工浅水池·····	(328)
二、岸壁式造景水池·····	(332)
§ 4-5 旱池与屋顶花园·····	(333)
一、旱池·····	(333)
二、屋顶花园与绿化·····	(335)
§ 4-6 园林式人工泉·····	(338)
一、喷泉·····	(338)
二、溢泉和涌泉·····	(344)
三、叠泉与多级跌水·····	(345)
四、水幕与瀑布·····	(345)

第五章 风景园林挡墙景观工程

§ 5-1 斜坡和台阶·····	(348)
一、坡度与台阶尺寸·····	(348)
二、台阶的类型·····	(348)
§ 5-2 园林式挡土墙景观工程及其破坏·····	(350)
一、园林式挡墙的美化设计手法·····	(350)
二、挡墙墙后填土的剪切破坏·····	(356)
§ 5-3 土压力·····	(357)
一、库伦(Coulomb)土压力理论与应用·····	(358)
二、朗肯(Rankine)土压力理论与应用·····	(368)
三、计算实例·····	(370)
四、用朗肯理论进行特殊情况下的土压力计算·····	(374)
五、各种情况下土压力计算公式·····	(375)
六、挡土墙常用土压力计算公式·····	(380)
§ 5-4 挡土墙的构造与类型·····	(381)
一、构造·····	(381)
二、挡墙的类型与适用范围·····	(383)
三、挡土墙设计计算参考数据·····	(385)
四、挡墙尺寸的拟定·····	(385)
§ 5-5 挡土墙的计算·····	(385)
一、作用于挡土墙上的力系·····	(386)
二、挡土墙上活载计算·····	(386)
三、挡土墙的滑动稳定计算·····	(387)
四、挡土墙的倾覆稳定计算·····	(387)
五、基底应力验算·····	(388)
六、墙身应力验算·····	(389)

§ 5-6 计算实例	(390)
一、实例 5—4 汽车活载下挡墙土压力的计算	(390)
二、实例 5—5 重力式挡墙设计计算	(392)
三、实例 5—6 墙后填土有内聚力的挡墙计算	(397)
四、实例 5—7 墙顶有假山等静载时挡墙计算	(399)
五、重力式挡土墙工程实例选用和截面设计参考数据	(404)
§ 5-7 悬臂式挡土墙的设计与计算	(406)
一、尺寸拟定	(406)
二、土压力计算	(406)
三、墙的稳定性验算	(406)
四、基底压应力验算	(406)
五、墙的强度计算	(406)
六、实例 5—8 悬臂式	(406)
七、实例 5—9 悬臂式挡土墙的设计计算	(408)
八、构造要求	(412)
§ 5-8 挡土墙稳定性增大措施	(412)
一、倾覆稳定性增大的方法	(412)
二、滑动稳定性增大的方法	(412)
§ 5-9 园林驳岸(浸水挡土墙)	(413)
一、按结构形式分类	(413)
二、按园林造景分类	(420)
三、驳岸(浸水挡土墙)计算	(421)
§ 5-10 挡土墙和驳岸产生倾斜和位移变形时的加固与修缮	(425)
一、基础被湖水冲刷淘空时抢救方法	(425)
二、墙身基脚综合加固	(426)
三、钢筋混凝土墙裂缝修补	(426)
§ 5-11 护坡工程与园林码头	(426)
一、护坡	(427)
二、码头	(428)

第一章 中国传统园林建筑

§ 1-1 中国园林建筑的基本特性与组成形式

一、传统形式与外观特征:

中国园林建筑多姿多采,奇妙而独特,它深刻地影响了欧、亚各国的造园艺术和建筑,甚至影响到日本的盆景艺术。

我国古代园林分为两大类:一是帝王的苑囿,多与帝王行宫相结合;一是私家园林,多建于城市之中,与住宅紧紧相连,以苏、杭最为突出。

它们的共同特点是:构图摹仿自然,布局自由,因地制宜,巧于借景,花卉扶疏,林木掩映,曲桥流水,散点奇石异峰,园林建筑与自然配合融洽,建筑风格充分体现地方与民族特色。

在园林风景中,既有使用功能,又能与环境组成景色供观赏游览的各类建筑物或构筑物、园林小品等,这些都可统称为“园林建筑”。

中国园林建筑是在中国建筑历史独特的条件下发展起来的,它是由中国传统的古建筑中脱颖而出的一株清莲,而它又不拘囿于一般古建筑陈规戒律的束缚,有强烈的个性符号和独一无二的外观特征,它功能多种,寓意深刻,常化整为零,以小见大,融于自然,立意有章,可谓是“风景的观赏、观赏的风景”。

园林建筑既然是由传统古建筑脱出,必然带有其传统特征。在现今时代所用钢、钢筋混凝土及其他现代材料来设计中国式传统的建筑,常因缺乏传统资料与成功实例以及诸如构件尺寸模数、比例、尺度、体量大小、质感的权衡以及有关的基本知识,被斥之为西方建筑上戴上一顶“类中国式屋顶的帽子”,看上去不伦不类,别扭极了。为了不光是外形的摹仿,既需要利用现代技术,又要继承传统特色和神韵。而同时在结构构造上尝试,以现代建筑材料和手法来表现传统建筑的形式。若是为传统而去继承传统,可能是一个失败的教训;离开传统而去盲目地创新,也是一个失败的教训。其实,所有传统建筑的个性符号和空间构成手段,都不同程度地体现了民族和地方的特色。从某种意义上来说,对建筑的认识是从外观形式符号开始的。有如传统建筑在造型上的丰富轮廓线符号,主要表现在屋顶上,屋顶还能体现出地区、民族的特点及不同的造型风格,即使从体量上来说,屋顶也占有一半左右。了解传统及其个性符号才能在借鉴中创新,在被继承提炼简化后推陈出新,更需要对传统古建筑屋顶的形式及符号,作一回顾式的介绍,见图 1-1-1

硬山



悬山



歇山



庑殿



卷棚



草顶



囤顶



盪顶



三角攒尖



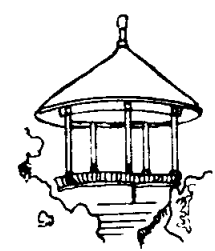
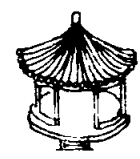
重檐攒尖



多角攒尖



圆攒顶



十字脊



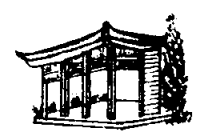
多檐檐攒尖



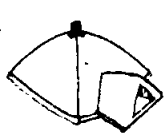
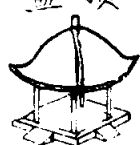
单坡一半亭一半廊



平顶石亭

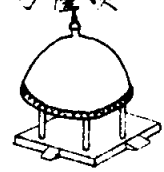


盪顶

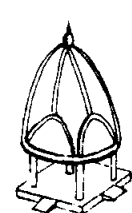


盪锥顶

穹窿顶



圆草顶



圆拱顶

窝棚

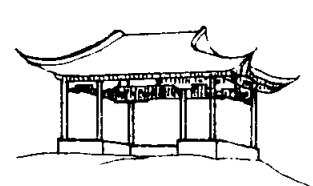
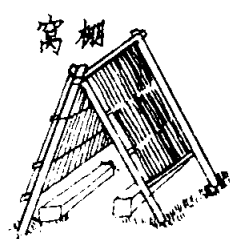
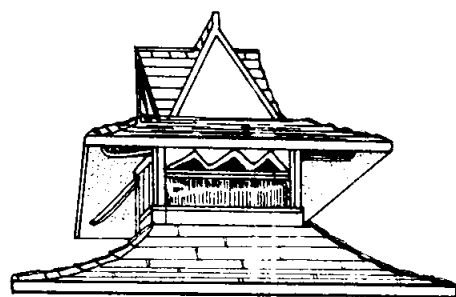
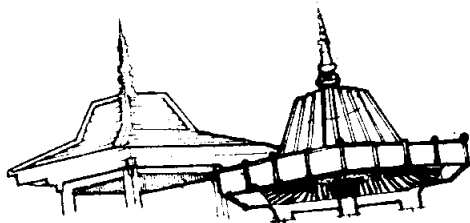
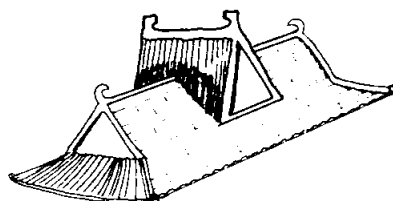
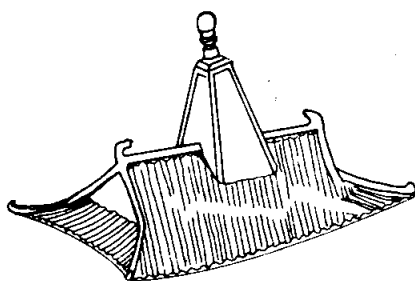
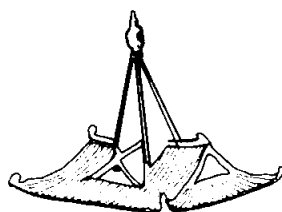
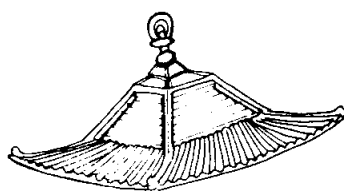
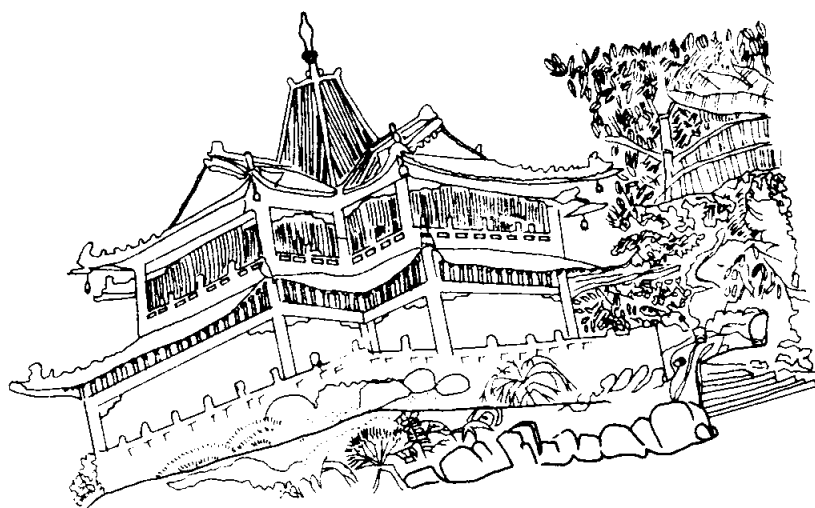


图 1-1-1a 屋顶形式之一



藏式

傣式

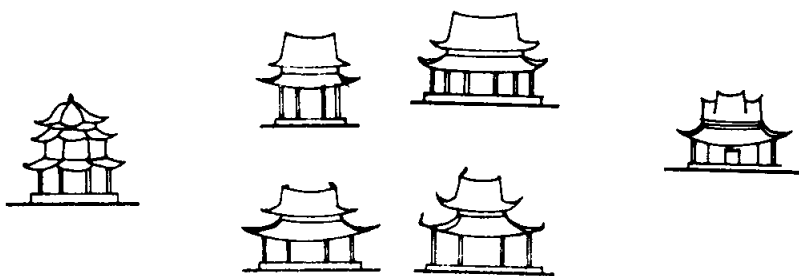


图 1-1-1b 屋顶形式之二

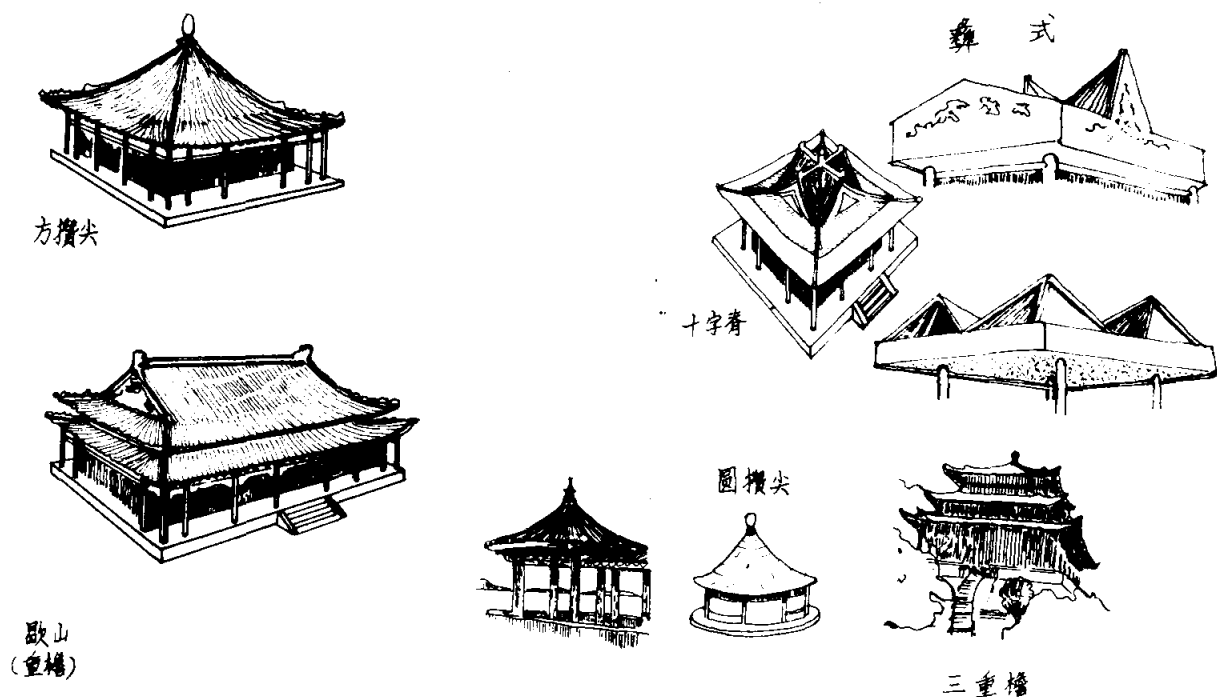


图 1-1-1c 屋顶形式之三

图 1-1-1a 附注

△硬山 屋面檩条不悬出于山墙之外	△悬山(挑山、出山) 檩条皆伸出山墙之外,其端头上钉搏风板,屋顶有正、垂脊或无正脊的卷棚	△歇山: 双坡顶四周加围廊,共有九脊○条正脊+④条垂脊+④条戗脊	△庑殿: 具有○条正脊加上由④条与垂脊成 45°斜直线的斜脊共④脊, 屋面为四面坡 若正脊向两端成推击使斜直线变柔和的曲线,则称推山庑殿
△卷棚 在正脊位置上,仅用瓦来连接铺成屋顶脊,而不做向上凸起	△草顶 为迅速排除雨水,草顶坡度≥45°	△囤顶	△盪顶 屋面中央部分为半顶,四周回斜脊短檐
△攒尖顶 屋顶各脊由屋角集中到中央的小须弥座上,其上饰以宝顶。攒尖顶有单、重、三重檐等之分	△三卷殿(勾连搭)	△多角重檐攒尖	△圆攒尖
△十字脊顶 四个歇山顶正脊相交成十字,多用于角楼	△重檐歇山	△单坡顶	△平顶
△盪顶 与攒尖顶相似,仅汇交于宝顶之戗脊为曲线	△穹窿顶(半球顶)	△圆拱顶	△窝棚

1. 卷棚——在外观上,屋顶没有正脊,脊部做成圆弧形,梁架上支承的檩是双数的,其结

构上做法是将脊檩一分为二根顶檩。(个别场合也可仅为一根,再于其下二檩上做弧形的顶椽)。当脊檩为一根时,则弧形的屋脊由筲脊做成(图 1-1-2)

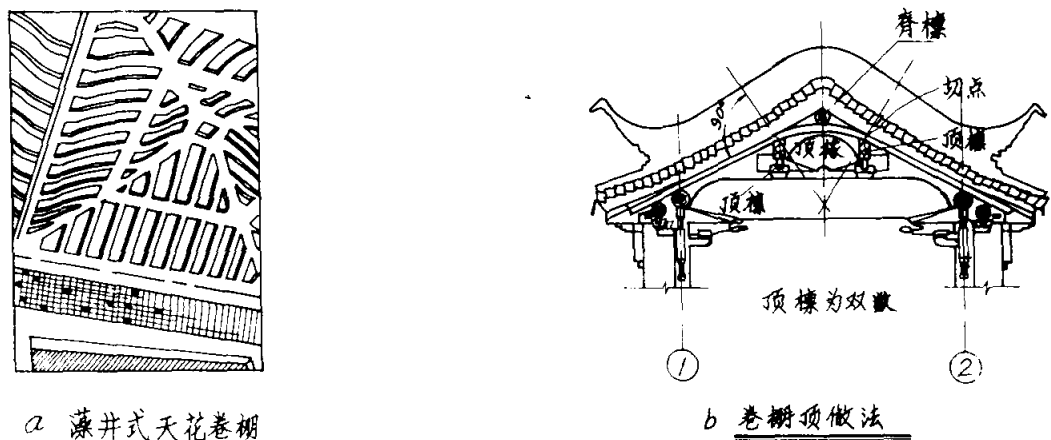


图 1-1-2 卷棚

小木作卷棚——室内装修的一种,卷棚在南方称之为“轩”,即房屋前出廊的顶上用薄板做成卷曲弧形天花。因为顶成圆卷形的天棚,所以才带上“卷棚”两字。

做法:先用椽子弯成木拱架,然后沿此在椽子上钉上薄板即成,也有不用薄板而用薄薄的望砖直接搁在木拱架上,一旦望砖涂上白灰,衬托着红褐色的木拱架椽子,非常生动美观。

卷棚是园林建筑常用在廊、厅堂、亭内的装修,用它来表达简洁素雅、轻快的气氛,不像天花板那样庄严。

2. 枋——额枋、平板枋(图 1-3-2a)

1) 额枋是加强柱与柱之间连系,并能承重的构件,断面近 1:1。大多置于柱顶,位于柱脚处的称地袱。为强化联系,有时二根枋叠用,上面的叫大额枋,下面的叫小额枋,上下间用垫板封填。

2) 平板枋:位于额枋之上,是承托斗拱之横梁,其下为额枋,相互间用暗销联结。

3. 桁与檩:

大木作称为桁,小木作称为檩。

依部位可分为脊、上金、中金、下金、正心、挑檐桁。

1. 柱(图 1-1-3)

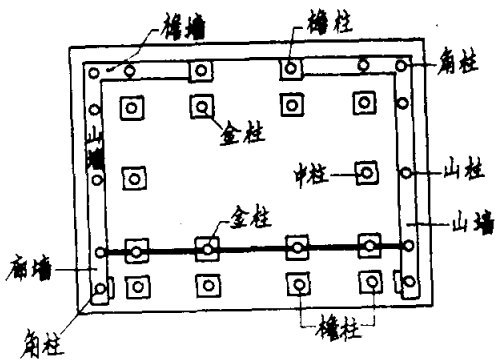


图 1-1-3 柱位名称

按结构所处部位分檐、金、中、山、童柱。

檐柱——檐下最外一列柱均称檐柱。

金柱——檐柱以内的各柱,又称老檐柱。

山柱——位于山墙正中处一直到屋脊的柱。

中柱——在纵向正中轴线上,同时又不在山墙之内顶着屋脊的柱。

童柱——下端不着地,立于梁上,作用同柱。南方建筑梁架上的童柱,则常作成上下不等截面的梭杀,如瓜状,又称瓜柱。

二、建筑结构特点与传力路线:

中国古建筑多采用木构框架结构,即木构架是由屋顶及屋身的立柱和横梁组成的整体构

架(图 1-1-4)。

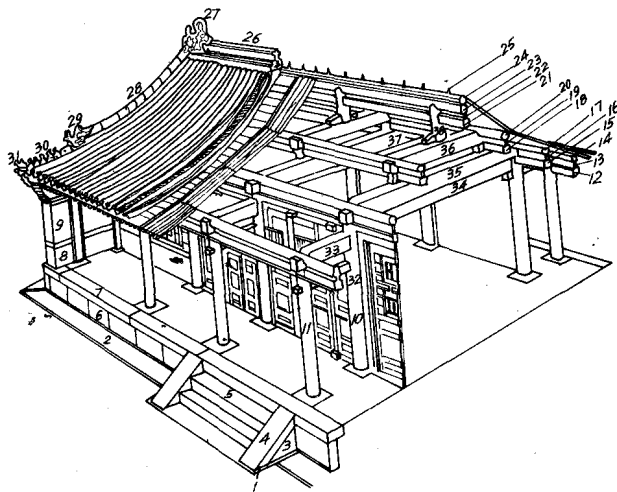


图 1-1-4 房屋构件名称与组成

1. 土衬金边 2. 散水 3. 象眼 4. 垂带石 5. 踏垛 6. 陡板石包砌台基 7. 阶条石 8. 墀头腿子 9. 墀头 10. 金柱
(老檐柱) 11. 檐柱 12. 檐枋 13. 檐垫板 14. 檐檩 15. 老檐枋 16. 老檐垫板 17. 下金檩(老檐檩) 18. 上金枋 19.
上金垫板 20. 上金檩 21. 脊枋 22. 脊垫板 23. 脊檩 24. 扶脊木 25. 脊桩 26. 正脊 27. 吻兽 28. 垂脊 29. 垂脊
30. 走兽五件 31. 仙人 32. 穿插枋 33. 抱头梁 34. 随梁枋 35. 五架梁 36. 三架梁 37. 角背 38. 脊瓜柱

清式建筑木构架分为两类。有斗拱者称为大式,无斗拱者称为小式。

结构承重的特点:横向承重为梁、桁(大式)檩(小式)、椽。

传力路线:屋顶落重由瓦→望砖→椽→檩→柱→基础,而墙不承重,仅起填充围护作用,完全与现代框架结构相似。

三、园林建筑的构成与工程分类:

1. 传统园林建筑:

亭——游人休停处,精巧别致,谓多面观景的点状小品建筑,外形多成几何图形。

廊——廊者长也,有顶的过道或房前避雨遮阳之附属建筑,谓多面观景的长条形建筑。

榭——榭者藉也,依借环境而建榭,临水建榭,并有平台伸向水面,体型扁平。

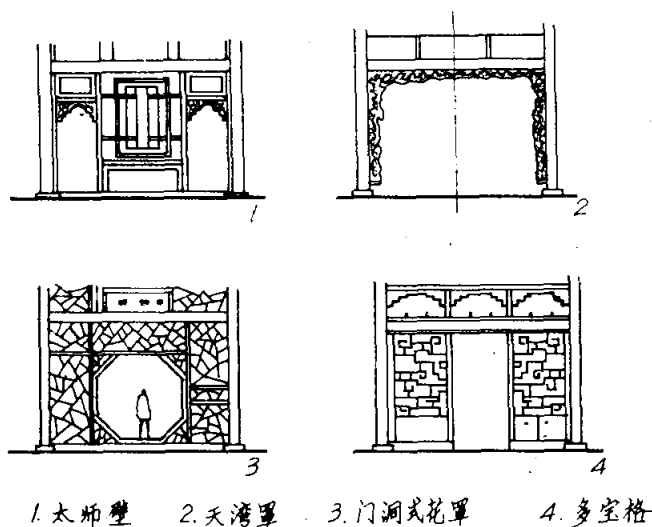
舫——运用联想手法,建于水中的船形建筑,犹如置身舟楫之中,整个体形以水平线条为主,其平面分为前、中、尾三段,一般前舱较高,中舱较低,尾舱则多为二层楼,以便登高眺望。

厅——高大宽敞向阳之屋,一般多为面阔三~五间,采用硬山或歇山屋盖。基本形式有两面开放,南北向的单一空间的厅;两面开放,两个空间的厅;四面开放的厅。

两个空间的厅,主要指室内用隔扇、花罩或屏风分隔成前后两个空间,天花顶盖也处理成两种以上形式。这种顶盖式的天花亦称为“轩”,它是由带装饰性的复水椽和望砖构成。复水椽可作成各种曲线状,从而形成不同的轩式:一枝香轩、弓形轩、菱角轩、鹤颈轩、船蓬轩、茶壶档轩、海棠轩等,详见图 2-1-1。平面上用屏风、圆光罩、隔扇、落地罩划分为前后厅,同时在结构装修上也做成互不相同的搭配,故又可称为“鸳鸯厅”。

四面开放的厅,主要指空间的开放,一般做法是:四面用隔扇,周围用外廊,面阔多为三~五间,上覆歇山顶。

江南园林中,即使称之为轩、馆、房、室、庐舍之类者,以及诗轩、画馆、书房、琴室等名目繁多,但就其形式而言,实际上也就是一个厅,或统称之为“花厅”罢了。



1. 太师壁 2. 天湾罩 3. 门洞式花罩 4. 多宝格

图 1-1-5 落地罩式(门)

堂——同厅。

楼——一般多为二层, $H_{上}:H_{下}=8:10$,正面为长窗或地坪窗,两侧是砌山墙或开洞门,楼梯可放室内,或由室外倚假山上二楼,造型多姿。(H 为层高)

阁——与楼神似,造型较轻盈灵巧,重檐四面开窗,构造与亭相似,但阁亦有一层,一般建于山上或水池、台之上。

轩——厅堂出廊部分,顶上一一般做卷棚的称轩(图 1-3-1b)。从构造上说,轩亦与屋、厅堂类似,有时轩可布置在气势宽敞的地方,供游宴之用。

斋——学舍书屋,专心攻读静修幽静之处,自成院落,与景区分隔成一封闭式景点。

殿——布局上处于主要地位的大厅或正房,结构高大而间架多,气势雄伟,多为帝王治政执事之处。在宗教建筑中供神佛的地方,亦称殿。

馆——供游览、眺望、起居、宴饮之用,体量可大,布置大方随意,构造与厅堂类同。

华表柱——来源于古代氏族社会的图腾标志。

牌坊——只有华表柱(冲天柱)加横梁(额枋),横梁之上不起楼,(即也不用斗拱及屋檐)。

牌楼——与牌坊相似,在横梁之上有斗拱屋檐或“挑起楼”,可用冲天柱或不用。

2. 园林界面建筑与工程的分类:

含分划组织空间,加强界面个性的建(构)筑物与绿化工程。

1) 垂直界面:

△ 园林建筑与小品、挡墙、驳岸、护坡、假山、栏杆等;

△ 植物群落、密林、疏林、林缘、树群、绿化围篱等。

2) 水平界面:

△ 水池、水面(溪、涧、湖、塘、水库)、硬地、铺地、高差变化(下沉、跌落、错层)、铺装形式与材料组合及强化等。

△ 草坪、草地等

3) 界线:

△ 园路、花墙、线型的强调与形的打破和过渡。汀步、园桥、台阶等亦属此;

△ 行列树、攀援藤本植物等。

4) 界点:

△ 雕塑、喷泉、灯具及室外家具、花坛(台)、水闸、烧烤炉、标志等;

△ 树丛、孤立树、观赏主景树等。

四、建筑装修与装饰:

1. 装修:

一般说来,在传统的建筑工程中,一切隶属于结构构架承重的工程,诸如支柱、额枋、斗拱

以及整个檐口构造都同属于“大木作”的范畴。而一切非结构性质的木作可称之为“装修”，在宋代则称为“小木作”。位于室内部分的称“内檐装修”，如各种隔断、罩、天花、藻井等；位于室外部分（含立面上）的称“外檐装修”，如亭廊的栏杆、檐下的挂落及对外的门窗等。

1) 门：

棋盘板门——用边挺大框做框架，以板铺装其上成棋盘状。

镜面板门——将门板的外面做成光平无缝无线脚，犹如镜面，背后打眼穿梢或横向钉起。

格门——一种向内开放，可脱卸之门。做法就是先用木料做成边框，将框内分成上下两段。

上段叫格心，可用窗棂拼成上皮玻璃或糊纸糊纱；下段用木板镶起叫裙板，裙板与格心之比，宋式为1：2，清式为4：6，实际上也不严格规定。

当全部用格心而不用裙板的整个榻扇称为“落地明道”，玲珑剔透，美不胜收。但结构不大牢固，故尺寸不宜做大。

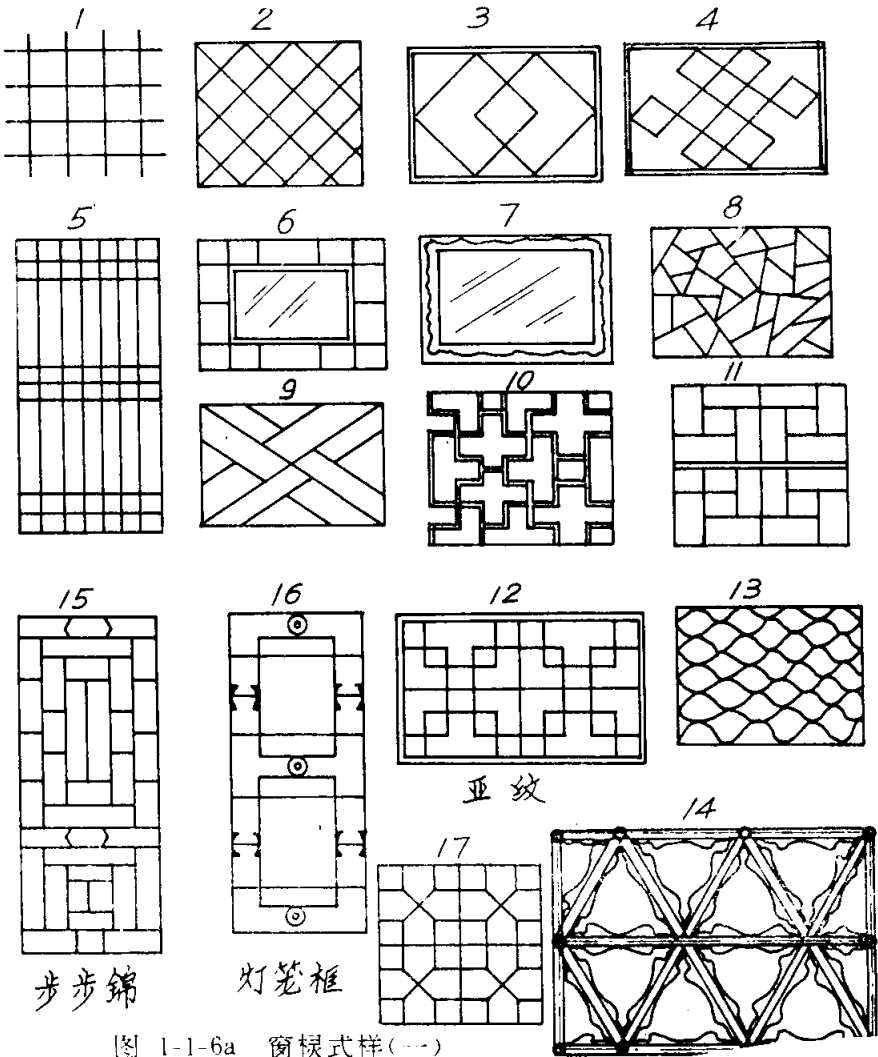
屏门——一种类似屏风的门，即在整個格门框架上用木板钉上，表面光平如镜，有的正面作镜面的而背面作格门式，则为讲究的屏门了。

风门——较宽较低的格门，从房内开向天井庭院的门。常做单扇，用窗棂拼斗格心的门。

花厅门——园林建筑中，有时辟作生活起居并兼作会客用的独立小厅，立面的美观要求很高，出入的门也不能落俗套，做成落地罩式门，不设门窗。图 1-1-5。

榻扇隔断——又称碧纱橱，可移动，以视需要灵活调整房屋的平面布置。这是中国传统建筑装修的一大特色。

2) 窗：由于中国建筑特点是木构框架。窗和门都不承重，其大小和形式都可自由设计安排，不受力学上的约制，窗门形式尺寸也就更五花八门了（图 1-1-6a～图 1-1-6e）。



- 窗 棂
- 1. 豆腐方格块
 - 2. 斜方块
 - 3. 方胜
 - 4. 盘长
 - 5. 码三箭
 - 6. 边框A
 - 7. 花边
 - 8. 冰裂纹
 - 9. 八卦柴字
 - 10. 正井口字
 - 11. 井口纹
 - 12. 亚纹
 - 13. 亚鱼鳞纹
 - 14. 麦步花
 - 15. 步步锦
 - 16. 灯笼框
 - 17. 八角

图 1-1-6a 窗棂式样(一)