

中等专业学校教学用书

民用建筑

下 册

長春冶金建筑专科学校
建筑学教研组 編著

冶金工业出版社

中等專業學校教學用書

民 用 建 筑

下 册

民 用 建 筑 設 計

長春冶金建筑專科學校
建筑學教研組編著

冶金工業出版社

內 容 提 要

本書系在教育革命后，根据長春冶金建筑专科学校修訂的工業与民用建筑專業建筑学教学大綱編写而成。內容包括建筑設計原理、中国古代建筑的特点及解放后建筑的發展、建筑艺术造型基本原理、設計技术、居住和公共建筑設計原理，以及街坊、人民公社规划等部分。

本書可供中等專業学校或專科的工業与民用建筑專業学生用作教材，也可供土建技术人員参考之用。

民 用 建 筑 下 册

長春冶金建筑专科学校

建筑学教研組 編著

冶金工業出版社出版(地址：北京市灯市口甲45号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第093号

北京市印刷一厂印刷 新华書店發行

1960年3月第 一 版

1960年3月北京第一次印刷

印数 8025册

开本787×1092· $\frac{1}{16}$ ·110,000字·印張7 $\frac{1}{2}$ ·插頁2

統一書号：15062·2092 定价 ~~0.40~~ 元

0.77

目 录

第一章 緒論	5
§ 1. 建筑的意义	5
§ 2. 我国社会主义的建筑方針	6
第二章 中国古代建筑的特点与建筑事業的新成就	8
§ 1. 中国古代建筑的特点	8
§ 2. 我国建筑的新成就	16
第三章 建筑艺术造型的基本原理	26
§ 1. 建筑形式与内容的統一	26
§ 2. 建筑艺术造型的基本要素(構圖原理)	34
第四章 建筑设计技术与設計程序	44
§ 1. 設計前的准备工作	44
§ 2. 草圖設計	45
§ 3. 設計的三个阶段	48
§ 4. 建筑的标准化及其模数制	51
第五章 居住建筑	55
§ 1. 居住建筑内容与分类	55
§ 2. 住宅中各类房間設計方法	55
§ 3. 住宅建筑平面設計原則	62
§ 4. 住宅戶栋組合型式	64
§ 5. 宿舍与旅館設計	75
§ 6. 居住建筑的衛生, 防火要求与經济技术指标	79
第六章 公共建筑设计	82
§ 1. 公共建筑的分类和組成	82
§ 2. 公共建筑的各部單元設計	82
§ 3. 公共建筑的一般佈置方法	105
第七章 城市居民区街坊与乡村人民公社规划介紹	109
§ 1. 居民区用地的选择与街坊的划分	109
§ 2. 街坊规划的方法与三种街坊形式的比較	111
§ 3. 人民公社规划介紹	114

前 言

本書系参考本校擬定的中專部四年制工業與民用建築專業用的“建築學教學大綱”編寫的。

全書共分為七章。編寫人：第一、五章——韓德超，第二章——黃金凱、韓德超，第六章——黃金凱，第三、七章——袁齊家，第四章——王俊德。

在編寫過程中，曾由本校各有關教研組及吉林省民用建築設計院，提出了很多寶貴意見。這對編寫工作有很大幫助，特此感謝。

本書脫稿後經清華大學建築系吳夏簫、汪坦二位教授提出寶貴意見，在此表示感謝。

由於時間倉促和編寫人水平所限，無論在內容上、文字上、插圖等方面都有很多欠妥或錯誤之處。懇請讀者及有關單位指正，以便再版修改。

長春冶金建築專科學校建築學教研組

1959.11.長春

第一章 緒 論

§ 1. 建築的意義

建築自古以來就是供人類生活、生產的物質資料，它隨着生產力日益提高和人類社會不斷進步而逐漸發展，隨着人類生活對建築的功能和美觀的要求不斷提高，建築物的種類也不斷增多，建築藝術不斷提高。所以建築是從物質上和精神上兩方面為人類服務的，它具有功能和美觀兩種特徵。

建築學是研究、設計和建造“適用、經濟、美觀”的建築物和建築羣體的學術。建築設計是建築學的一個組成部份，它是專門研究如何以各種定向組合形式來滿足人類生活、生產上的各種功能與美學要求的方法。

建築是人類歷史中寶貴的物質財富。其產生和發展一直是與人類生活密切相連的。它是在社會發展的各個階段中、依賴於生產力的水平，依賴於生產關係和階級鬥爭中產生的思想意識，逐漸發展起來的。每個時代的建築均反映了當時的科學技術發展水平。由古代“穴居”直到今天的高樓大廈，建築將永遠成為人類社會生活中的資料。它的實用功能是建築的基本特徵之一。

隨着文化的發展，人們對生活的需要逐漸提高，這不僅在物質生活方面，而對精神生活也有了新的要求，馬克思說：“人類是按美的法則來創造世界的^①。”因此人類在建造房屋時不僅要滿足功能要求，他們也創造種種美麗的佈局、形體、色彩、裝飾等以豐富精神生活，進一步滿足美的享受。在很古時期建築中就有建築藝術的萌芽。所以建築既是生活的物質資料也有藝術的價值，二者都是建築的內容。

人類歷史是階級鬥爭的歷史，過去，統治者為了顯示自己森嚴不可侵犯，以達到欺騙人民，繼續維持封建剝削的或資本主義壓榨的統治地位的目的，不顧廣大人民生活如何貧困，居住條件如何惡劣，不惜花費大量財富來為自己修建華麗的神廟、宮殿、衙署、帝王陵墓等建築，而廣大的勞動人民卻居住在陰暗茅屋之中。從歷史上的建築中明顯地看出、統治階級與廣大人民羣眾過着截然不同的生活，如：過去北京的王府宅第與龍須溝的住宅；紐約的摩天樓與貧民窟，這兩種居住條件真有天壤之別。

建築物與建築羣的類型，隨着生活範圍的擴大和社會的進步而增多，特別是今天建築事業掌握在人民自己手裡，真正得到了廣闊的發展前途。隨着社會集體活動的需要，大型公共建築、會堂、體育場、劇院相繼出現。隨着現代化交通事業的發展，修建了各種交通公共設施。在居住建築方面，也從過去的簡陋的局限性的房屋，逐漸地出現了設備完善的新型住宅，更全面地滿足了生活的要求。我們應該讚美我們的社會主義，共產主義時代。

① 恩格斯“家庭私有制和國家起源”中譯本 26 頁。

§ 2. 我国社会主义的建筑方针

在社会主义制度下，消灭了在建筑发展上的障碍，廢除了生产資料和土地的私有制，国民經济建設得到了飞速的发展，这为发展我国建筑事业开拓了广阔的前途。建筑事业日益繁荣昌盛，在建筑上获得嶄新的，最深刻的內容。

社会主义建筑事业的特征之一是为了满足广大人民的需要而产生規模巨大的建設，建筑事业成了全民性事业。

我們党和国家在发展建筑事业方面，曾作了許多重要的决定，这对建筑工作者是个莫大的鼓舞，并为进一步发展建筑事业奠定了政治上、理論上、思想上的巩固基础。

1953年，党中央提出了“适用、經濟、在可能条件下注意美观”的方针，这是建筑理論上一个偉大的創造，是馬克思列寧主义思想指导下的社会主义建筑方针。

应深入而全面地領会党的方针，我們才能更好地貫徹这一方针，这个方针本身就是辯証的，首先体现在它的次序上。建筑的目的性首先在于满足其首要要求。因此必須提出“适用”的要求。社会主义建筑要求以最經濟的方法满足广大人民对适用的要求。因此适用就成了“經濟”的前提。不适用的建筑物，即使造价很低也是不經濟的。我們要求的是：既适用，又經濟；既經濟，又适用。两者是不可分割的。我們还要求在既适用又經濟，既經濟又适用的条件下注意美观。假若只做到适用，經濟而不美观，我們就沒有满足广大人民对建筑的全部要求；这就是說，未能很好地貫徹党的方针，未能完成党交給我們的任务。

从这个方针我們体会到內容与形式的关系。我們可以这样理解，在“經濟条件下所得到的适用，就是建筑物的內容，而美观是这个內容所形成的形式在我們觀感上的反应。这个形式是在满足了內容的条件下所形成的形式。

一个只满足适用和經濟的建筑設計是不够的，我們要求以美好的形式把这个美好的內容表达出来，那就是形式与內容的統一。也就是說在适用、經濟所要求的条件下，創造出美好的形式，这就是“在可能条件下注意美观”。至于怎么“注意”，那就必須“在可能条件下注意”，不“注意”是錯誤的。但是脱离“可能条件”而片面夸大地“注意美观”，也是錯誤的。

我們都知道，适用、經濟、美观不是等同的，不是可以等量齐观的，要根据不同情况，区别对待。例如：住宅和宿舍，应当設計得舒适一些，便于生活，适用佔着首要的地位，不能过分地要求美观。大量地建造住宅，用料很多，造价就不能太高，一幢、十幢房子造价高些不要紧，要解决千百万人的住房問題，造价高了是办不到的。

对公共建筑的美观要求就要高一些。每天有几千人，甚至上万人在这里活动，功能佈置上就得更合理一些，形式就得更美观一些。这是形成城市面貌，城市風格的重要组成部分。特殊的紀念性、政治性建筑物的美观要求，还要更高一些。因为这些建筑物的功能要求和它的艺术性是一致的，它的功能就是紀念。紀念性建筑物的造价可以少受一些限制，尽可能搞得更好些。但是也得区别情况，全国性和地方性的紀念物，建筑的标准和美观的要求不能一样。

总之，在不增加造价或不大增加造价的情况下，把房子搞得好些，把城市搞得美观些，这是摆在我们建筑工作者面前的一个重要任务。

在另一方面，我也应该意识到：“适用、经济”的标准不是固定不变的。随着社会生产力的发展，生活和生产方式的改变和社会生活内容日益丰富，“适用”的要求就会越来越高，越来越多样化。随着社会财富之增长，“经济”的水平也会不断提高，那就是说：“可能条件下”也是不断改变着。在不断改变的“可能条件下”，人们对“美观”的要求也将不断地改变。“美观”的标准也将提高，建筑艺术也必然越来越高。

总而言之，由于事物在不断发展，我们必须根据当时的不同情况，恰如其份地求得“适用、经济、美观”的辩证的统一。在社会主义建设中，乃至一直到共产主义社会，“适用、经济，在可能条件下注意美观”仍然将是我们的建设方针，因为它不是某一个人主观地提出来的，而是我们党根据社会主义建设的客观规律得出的一条带有原则性，指导性的方针。

第二章 中国古代建筑的特点与 建筑事业的新成就

§ 1. 中国古代建筑的特点

1. 前言:

中国建筑是我国历代劳动人民,根据当时的客观条件和社会实际需要,按照自己的生活方式、風俗習慣和所能掌握的材料、营造技术創造和發展的。几千年来虽不时受到外来影响,但始終保持着原有的特殊風格。它具有許多优良品質与重要的特征,在实用功能与艺术造型等方面都达到了高度水平,成为世界建筑中的一个独立体系。

就時間而言:中国建筑有四千余年的历史,經歷廿余朝代;就空間而言:傳佈二千余万平方公里,以中国为中心:东至日本,朝鮮,南至越南,緬甸,西抵新疆,北达蒙古。就人口而言:世界上約有四分之一的人口居住在这个建筑体系之中。由此可見中国建筑的偉大。

中国是一个多民族的国家,各民族的建筑随着各自的生活習俗和不同地区的材料、技术,而具有不同的建筑特点。例如:伊斯蘭教的建筑喜欢用尖拱;藏族善于建造規模宏偉的高層建筑及喇嘛特有的裝飾和佛塔;蒙古族有适应游牧生活需要的帳篷式住屋——蒙古包等等。这些都具有鮮明的民族形式及風格。几千年来由于長期文化交流的結果,各民族的建筑虽然仍保持着不同的形式,但也有很多的共同的特点,現就以平面佈置、構造和形式等方面來說明。

2. 平面佈置:

中国建筑無論住宅、寺庙、宮殿、壇、陵等建筑,总是一个由若干栋个体建筑物所組成的組羣。

中國古建筑常以“栋”为体,而一栋房屋往往是由一“間”或若干間所組成,“間”可以說是中国建筑的基本單位。房屋的大小一般皆視間数多少而定,如一間,二間……至十三間或更多的間圖(2-1);但房屋的“进深”一般就以櫺数来衡量,如三櫺、四櫺……至十一櫺或更多的櫺如圖(2-2)。

中国建筑深受木材構造的影响,个体建筑物的平面大多采用几何形体,如:長方形、方形、十字形、曲尺形、工字形、王字形、凸字形、圓形、八角以及由此演变而成的其它变体。每一种基本平面都有着一一定的标准構造方法,但又能組成多种極其生动的形象見圖(2-2)。

平面佈局多在基地的四面建造建筑物,当中形成院子(天井)。各个建筑的正面都朝向院子,或是在基地的主要軸綫上,佈置一連串的主要厅堂;四周則用圍牆或廊屋環繞起来,形成一系列或大或小的庭院。庭院里一般都种植花草树木,点綴环境圖(2-3)。

这种平面佈局,产生了必然的立面外觀,左右前后均衡对称的形象。而各个建筑物

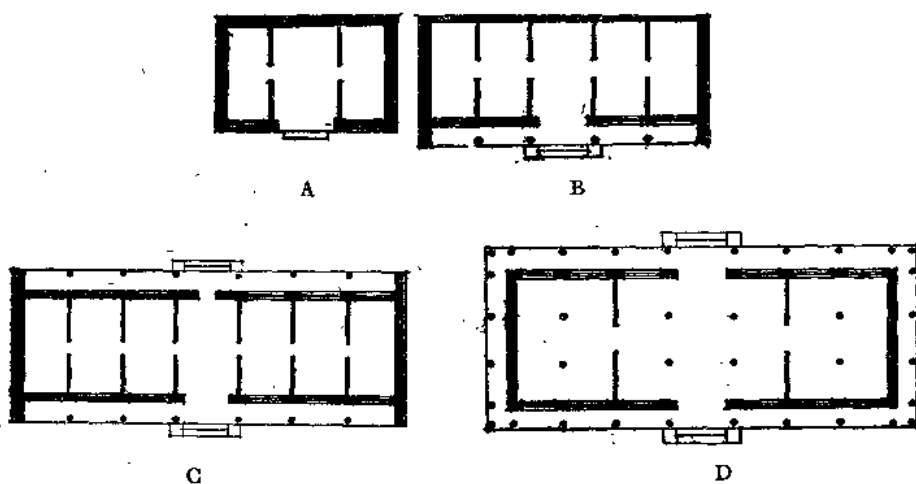


圖 2-1 中國建築平面間數示意圖
A—三間；B—五間前簷廊；C—七間前后廊；D—九間圍廊

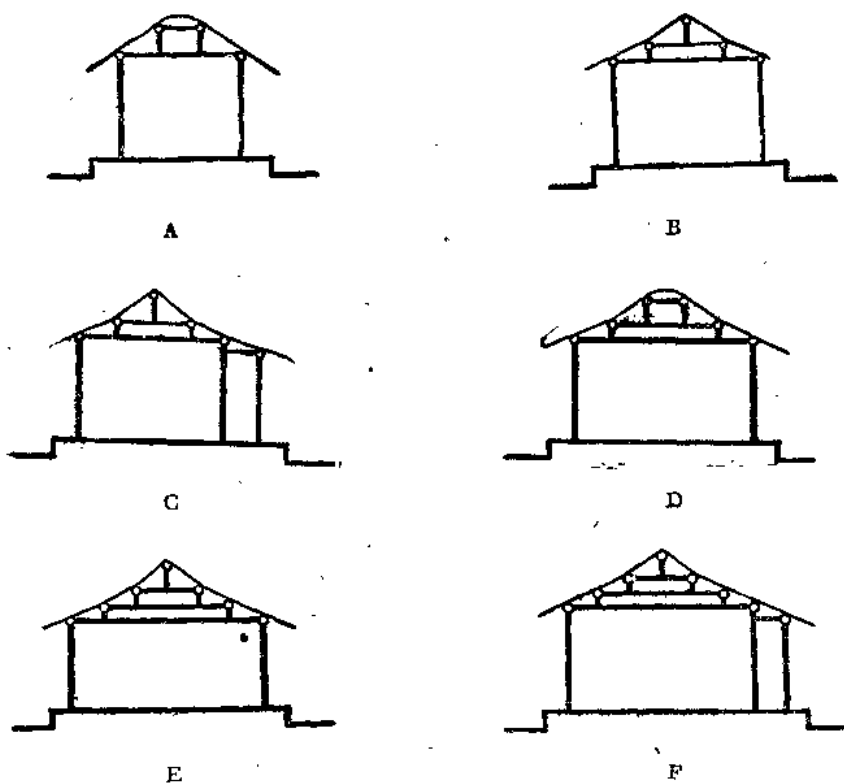


圖 2-2 中國建築樑數分配示意圖
A—四樑卷棚；B—五樑無廊；C—六樑前簷廊；D—六樑卷棚；E—七樑無廊；F—八樑前簷廊

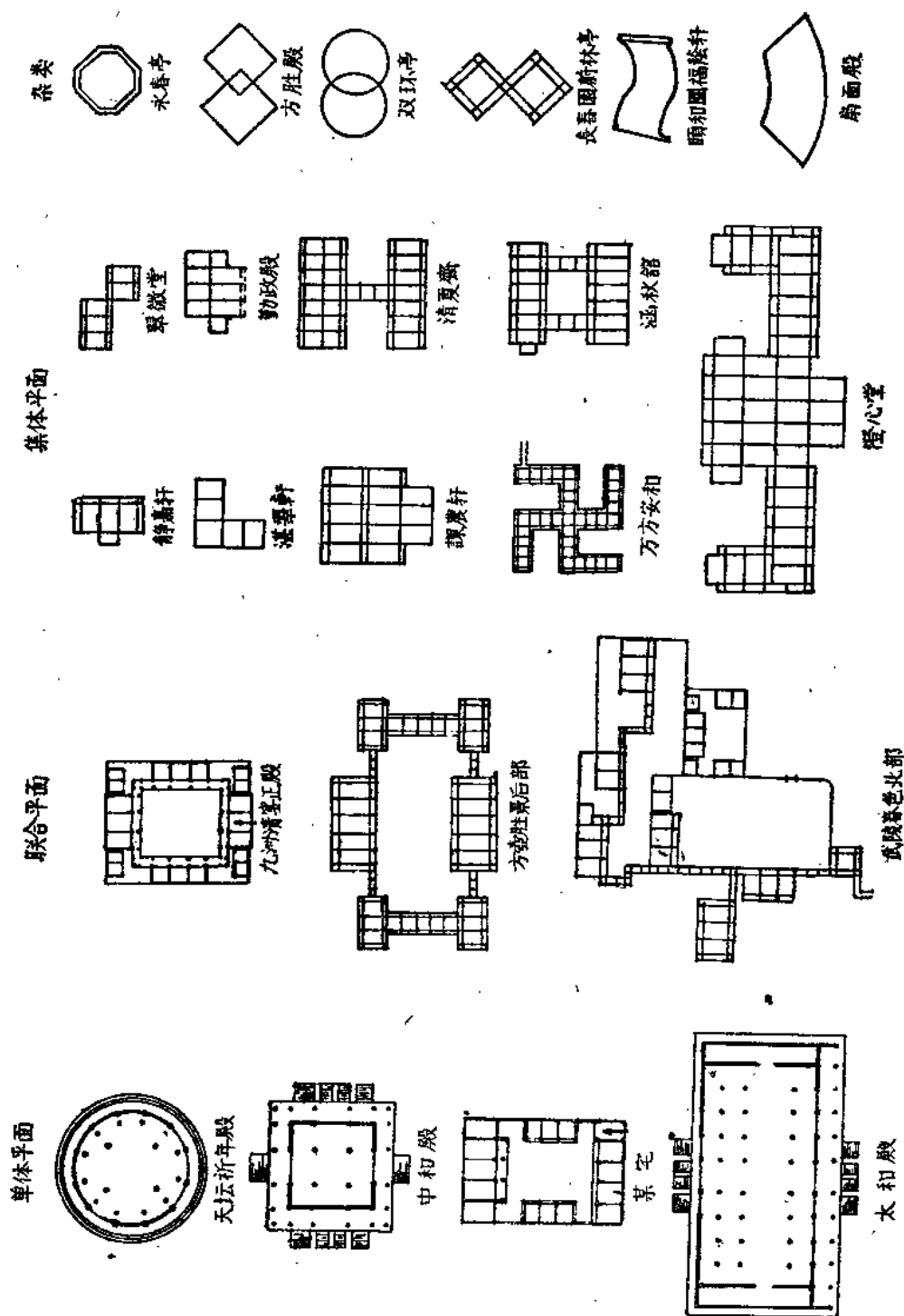


图 2-3

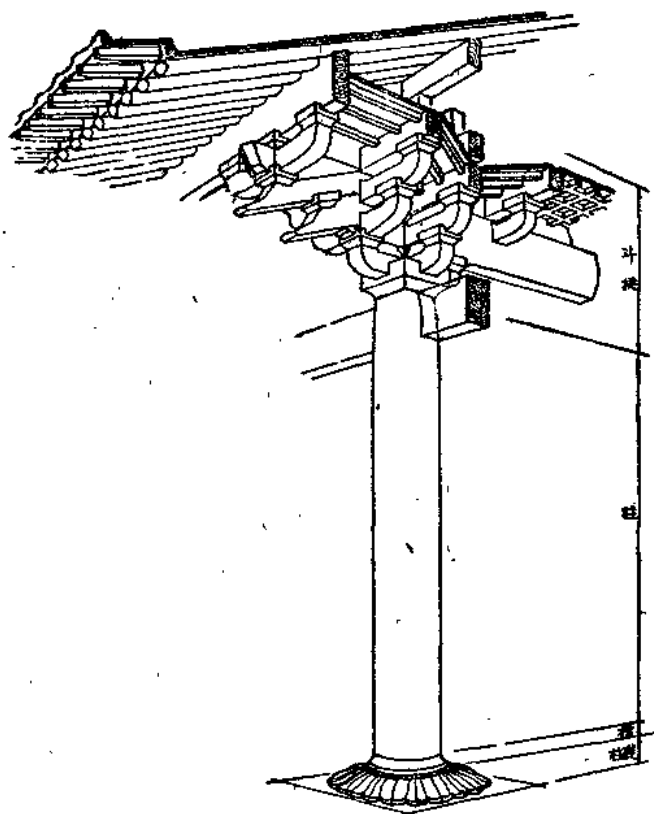


圖 2-6 中国建筑的結構形式：屋簷部分

蝕，于是为保护牆面，將屋簷向外挑出。如房屋很大，土牆也越高，則屋簷也随之伸出愈远。为了承托挑出屋簷的重量，創造出層層向外挑出的“斗拱”，这是結構与外观最重要的部分圖(2-6)。不过屋簷伸出太長，便会妨碍室内的光綫，故又將屋簷向上微微升起，也就是所謂“反宇向陽”的方法。如果是四落水的屋頂，那么它的四个角就很自然的形成了向上反翹的形式，圖(2-7)，(2-9)。

中国建筑的三大組成部分，数千年来始終保持着其間相对的重要性，未曾因一部的特殊發展而影响他部，使失去权衡比例。

房屋越大，屋頂也越高，台基也必須在整个房屋体积上取得适当的比例，使外观显得

稳定。如台基太高，可以分为兩層或三層，周圍繞以欄杆，这样既实用，又美观，圖(2-7)。

房屋的入口，一般都放在中央的“明間”。明間的开間比左右的“次間”稍大，如間數較多时，則不一定采取同一尺寸，而是使“稍間”，“尽間”再为减小，使得宾主分明，讓人們的注意力集中明間，圖(2-8)。

中国建筑的屋頂，不啻为整个建筑物的冠冕，它的特殊式样是世界其它建筑系統中所未有的。如硬山式、悬山式、卷棚式、歇山式、廡殿式、十字脊、方圖攢尖……等，圖(2-9)。这些設計都获得了很大的成功，使建筑显得更富丽堂皇。

至于建筑的彩色，更是中国古建筑的特点。建筑物各部分都具有一定的色調：白色或青石色石質台基，上面立着朱紅色的柱子，灰色、白色、橙黄色的牆面，屋簷下用純青綠等相間“冷”色調子的彩画，圖(2-10)；屋面是用黄色或綠色的琉璃瓦或灰色瓦面，这样可使整个建筑物显得格外庄严富丽，發揮了鮮明对照的功效。

建筑物各部分及其每一構件，一般都采用标准做法，都有严格的比例規定，因此，就可以得到完全相同的外形，远就是說建筑物的局部及構件，几乎已完全标准化。这种做法是長期經驗积累的結果，把它灵活运用，适当地配合，就能够适应当时社会对建筑的各种要求。由于構件及平面的标准化，工人易于記憶熟悉，便于分工制造和裝配，因而提



圖 2-7 北京故宮太和殿（清）

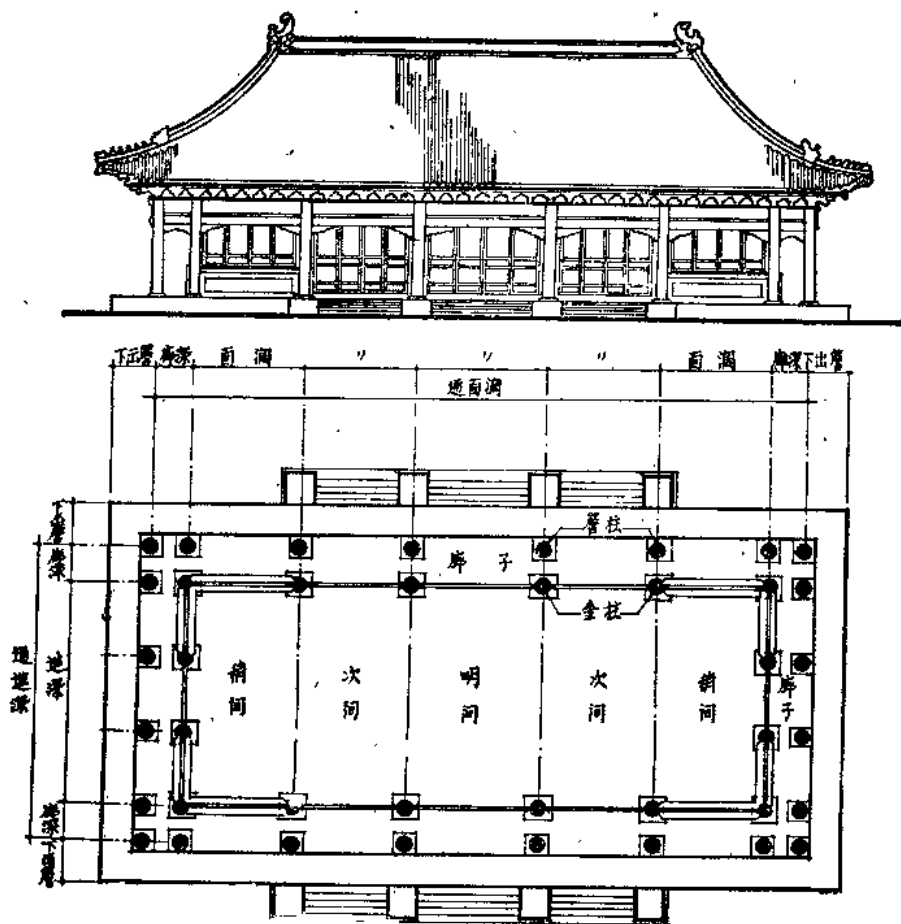


圖 2-8 中国建筑的平面立面圖(廡殿式)

高了施工效率。

把建筑物平面和各个部分的構件,制定出若干标准,匠师們就可以按照使用要求把它們組織起来,得到各种不同的平面佈局,这是多样化和标准化的矛盾統一。建造者的創造性是通过把标准化的局部組合成整体,使之成为适用的、合乎結構要求和富于艺术表現力的建筑物。在各个时代的建筑中,我們看到了古代匠师們在这方面取得的杰出成就。

在文献著作方面,北宋中叶,有名的匠师喻皓就写了一部“木經”,系統地敘述了建造房屋的方法,但可惜此書已失傳,只能从宋朝人的著作中,間接知道一个大概而已。

到北宋末年,公元 1103 年,徽宗 2 年又有位李誠(仲明),根据木經及当时的一般标准做法和他自己研究积累的經驗著了一部“营造法式”,共計卅六卷,解說異常詳細,为紀述宋代建筑唯一宝典。也是十二世紀以前世界上最完备的建筑著作。

明朝有午荣等所著的“营造正式”,但不幸被后人妄加許多迷信符咒,改称为“魯班經”。

清朝雍正 12 年公元 1734 年,有允礼等合編的“工部工程做法則例七十二卷,將清朝的宮式建筑在制度上和式样上固定了下来。这些文献著作給我們今天研究祖国建筑历史,

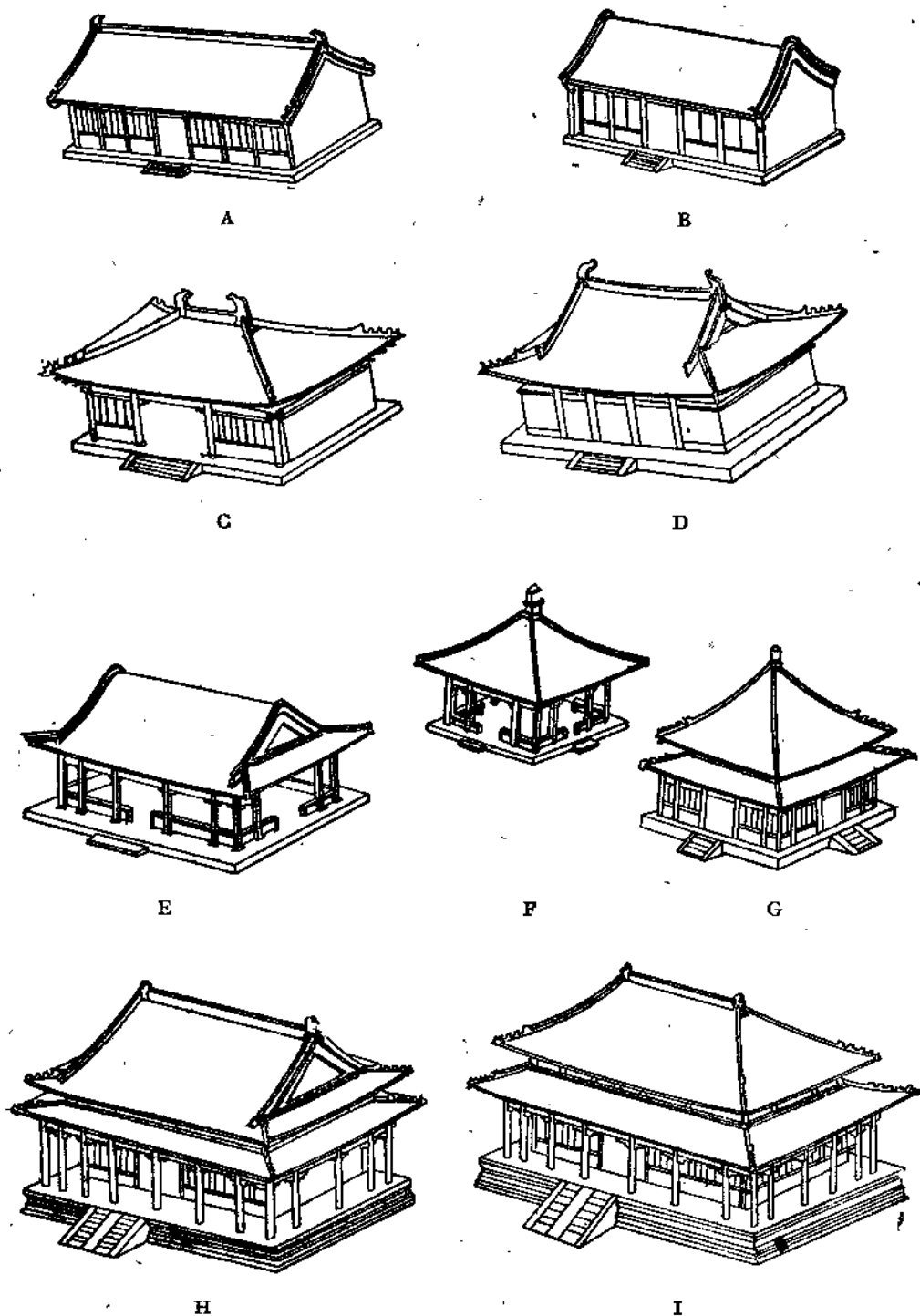


圖 2-9 中國建築的屋頂樣式

A—懸山屋頂；B—硬山屋頂；C—單檐廡殿屋頂；D—單檐歇山屋頂；E—單檐攢尖屋頂；
F—卷棚歇山屋頂；G—重檐攢尖屋頂；H—重檐歇山屋頂；I—重檐廡殿屋頂



圖 2-10 彩面

提供了寶貴的資料。

§ 2. 我国建筑的新成就

随着国民經济建設的發展，我国建筑工業，在党的领导下，已經根本改变了过去的面貌。勘察、設計与建筑安裝的生产能力和技术水平得到了迅速的提高，已成为一个新的强大的工業部門。現在扼要介紹于下：

1. 建筑工業發展迅速，規模宏偉。回顧旧中国的建筑工業，不但規模小，施工方法落后，而且在漫長的时期里一直处于停滯状态。如：1931年我国建筑生产能力和解放后1952年相比，以1931年生产能力为100計算：1932年的生产能力为129.9，1935年为94.8，1936年为97.4 見圖 2-11A。新中国成立后的建筑事業和其他事業一样以惊人的速度向前發展，如以1952年为100的話，則1953年为183.8，1954年为255.4，1955年为242，1956年为249.6，見圖 2-11 B。十年来已建成的房屋面积达五亿二千多万平方米。这种速度，在世界上是罕見的。这有力的証实了社会主义制度是無比优越的。这种高速度的發展在旧中国是无法想像的。

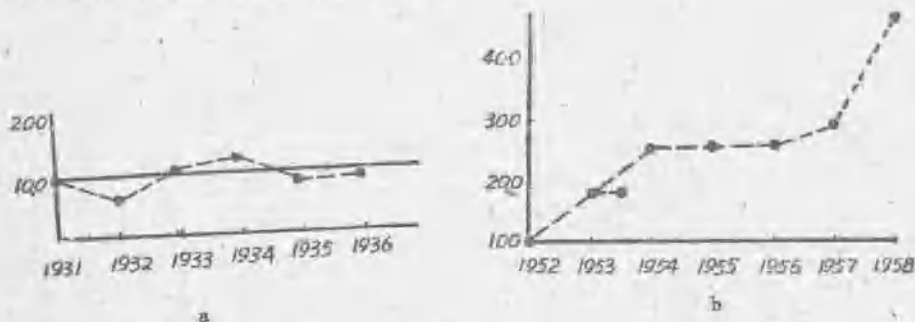


圖 2-11

在建設規模与服务对象方面也与旧中国截然不同，据不完全统计，仅1953年到1958年六年中，全国新建的住宅面积达一亿六千余万平方米，解决了千百万人迫切需要的住宅問題。如北京十年来新建房屋面积为二千七百二十四万平方米，等于北京城几百年来原有建筑面积总和的一点三倍，相当于国民党統治18年（1930~1948）内所建的