

●本科“工业与民用建筑专业”系列教材

房屋建筑工程 毕业设计指南

■ 建筑篇	主编	陈文琪	主审	巫纪光
■ 结构篇	主编	罗国强	主审	施楚贤
■ 施工篇	主编	邓铁军	主审	方承训

湖南科学技术出版社

本科“工业与民用建筑专业”系列教材

房屋建筑专业 毕业设计指南

建筑篇	主编	陈文琪	主审	巫纪光
结构篇	主编	罗国强	主审	施楚贤
施工篇	主编	邓铁军	主审	方承训

湖南科学技术出版社



湘新登字 004 号

房屋建筑工程毕业设计指南

罗国强 陈文棋 邵铁年主编

责任编辑: 余枚 何信媛

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销

湖南省新华印刷三厂印刷

(印装质量问题请直接与本厂联系)

*

1994年7月第1版第1次印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 26 字数: 650,000

印数: 1-6100

ISBN 7-5357-1450-1

TU·38 定价: 22.50元

编审委员会

主任: 沈蒲生

顾问: 成文山

委员: (以姓氏笔画为序)

王济川 王贻荪 刘健行 乐荷卿

李家宝 李存权 吴慧敏 林则政

罗国强 邹银生 施楚贤 崔起鸾

2027/19

本科“工业与民用建筑专业”

系列教材出版说明

“工业与民用建筑专业”是我国全日制高等院校土建类的一个主要专业。全国已有一百多所高等院校设有本专业，学生人数在各专业中所占比重也较大。但是，目前尚缺少一套与此专业相配套，系统完整的本科“工业与民用建筑专业”的系列教材，给教学及教学组织工作造成了一定的困难。为满足许多高等院校本科工业与民用建筑专业教学的要求，湖南科学技术出版社组织湖南大学等院校有丰富教学经验的教师组成编审委员会，编写本系列教材。

本系列教材初选 14 门课程，现根据课程设置情况扩至 16 门课程。这 16 门课程是：《画法几何与工程制图》、《测量学》、《建筑材料》、《混凝土结构》、《砌体结构》、《钢结构》、《土力学、地基及基础》、《建筑施工》、《建筑经济与工程管理》、《结构分析的计算机方法》、《高层房屋结构设计》、《结构抗震设计》、《房屋常见事故分析与处理》、《房屋建筑工程毕业设计指南》、《弹性力学》、《钢筋混凝土特种结构》等。

在编写过程中，将力图贯彻全国工业与民用建筑专业指导委员会近年来关于该专业培养目标和基本规定的要求，贯彻“少而精”的原则，注重加强基本理论、基本技能和基本知识的培养与训练，并力图做到理论联系实际，学以致用，体系完整，方便教学。

教材建设是一项长期而又艰巨的任务，编写本科“工业与民用建筑专业”系列教材尚属初次尝试，缺点和不当之处欢迎读者批评指正，以便不断修订完善。

本科“工业与民用建筑专业”系列教材编审委员会

1993 年 8 月

前 言

高等院校建筑工程专业（工业与民用建筑方向）的毕业设计，是学生在学完规定的全部课程之后，必须进行的最后一个重要的实践性教学环节，是学生从学校走向工作岗位必要的过渡阶段。通过毕业设计使学生对房屋建筑工程土建设计内容和过程有较全面了解；使学生熟悉有关设计、施工规范和手册，进一步提高工程制图、理论分析、计算机应用的能力；培养他们综合应用所学理论知识解决一般房屋建筑工程的建筑设计、结构设计以及施工组织设计方面的能力，使他们受到工程师必须的基本训练，达到建筑工程专业人才培养的要求。

《房屋建筑工程毕业设计指南》，是在总结我校本世纪 50 年代以来指导“工业与民用建筑专业”毕业设计经验的基础上，针对上述毕业设计教学基本要求，按照我国近几年颁布的有关建筑、结构、施工等方面的国家标准和技术规范编著的一部指导建筑工程专业毕业设计的教学用书。

本书的编著指导思想是兼顾教学与生产要求两个方面。收集资料的面求宽、求新、以期达到先进性与实用性相结合的原则。全书由 3 篇 11 章和 3 个附录组成。第一篇为建筑篇，该篇设 7 章，每章为一种类型的毕业设计题，并分别对常见的百货商店、旅馆、图书馆、商店—住宅楼等民用房屋以及金工装配车间、工具机械厂、电视机元件厂等工业厂房的建筑设计进行指导，并提供必需的设计参考资料与数据。第二篇为结构篇，该篇设 3 章，针对几种常用的结构形式，分别对钢筋混凝土多层及高层框架结构（简称框架结构）、单层排架结构以及多层混合结构（包括底层框架砖房和多层内框架砖房）进行结构设计指导，并附有多层框架结构设计算例。第三篇为施工组织篇，该篇为一章，对单位工程施工组织设计进行指导。在 3 个附录中，精选了建筑构造、结构与施工组织设计方面的常用详图、计算数据和图表，供毕业设计参考选用。

本书建筑篇提供的七道毕业设计题目，可供指导教师直接选用。为使题目多样化，可适当变化建筑平面尺寸或柱网尺寸，也可适当改变层数，以及总图位置等。这七道题都适用于本科生的毕业设计。其中商店—住宅楼、金工装配车间以及电视机元件厂也可供专科生使用。

我校建筑工程专业（工业与民用建筑方向）四年制本科，根据教学计划毕业设计为 12 周。其中，参观收资半周，建筑设计 3 周，结构设计 5 周，施工组织设计 3 周，毕业答辩半周。要求完成一号图 6 张以上，其中结构、施工方面的设计图以及建筑详图应达到施工图深度的要求。各图要求布图合理、图线清晰、尺寸齐全、注文工整，能正确表达设计意图，符合国家制图标准及有关设计规范的规定。设计说明书、结构设计计算书不应少于 3 万字，要求计算正确、文理通顺、书写工整、装订整齐。我校对于三年制的专科，在 12 周内，一般只要求完成建筑设计和结构设计两部分内容。各院校根据专业方向的不同，可偏重于结构，即根据已完成的建筑设计，进行较为复杂的结构设计（高层建筑的上部结构或基础结构）；也可偏重于施工组织设计，即根据已完成的建筑和结构设计，结合施工现场的情况，进行较为复杂的单项工程施工组织设计。我校对本科毕业生还要求写出毕业设计（论文）中、英文

摘要。

结合实际工程进行毕业设计是较为理想的一种方式，在任务来源、时间要求、设计资料、指导力量允许的条件下，应尽量争取采用这种方式，但任务不宜过大。这种“真刀真枪”的毕业设计，不仅建筑与结构要密切配合，还要考虑施工条件，不可互相矛盾。而且建筑、结构与其它专业（如采暖通风、给水排水、电气照明等）要密切配合，互提条件、互相协商。最后，对设计的施工图还要互相会签。

参加本书编著的有陈文琪教授（第一、六章及附录一）、唐国安副教授（第二章及附录一）、马德勤副教授（第三、五章）、曹麻茹讲师（第四章）、沈粤讲师（第七章）、罗国强教授（前言、第八、九、十章及附录二）、廖莎讲师（多层框架结构计算示例）、邓铁军讲师（第十一章、单位工程施工组织设计及附录三）。本书按建筑、结构、施工组织3个部分分设主编和主审，依次为陈文琪教授和巫纪光教授、罗国强教授和施楚贤教授、邓铁军讲师和方承训副教授。全书由土木系罗国强教授负责建筑、结构、施工组织3个部分之间的联系和协调工作。此外，罗钢助教对多层框架结构计算示例进行了校核；周泳南、邹越、陈多思和张卫等同志对本书的绘图作了不少工作。

由于水平及篇幅所限，难免挂一漏万，欢迎读者批评指正。

编者

1993年11月

于湖南大学

目 录

第一篇 毕业设计题目与建筑设计指导

第一章 百货商店设计 (毕业设计题目之一)	(1)
第一节 设计任务书	(2)
第二节 百货商店建筑设计指导	(4)
第二章 旅馆设计 (毕业设计题目之二)	(20)
第一节 设计任务书	(20)
第二节 旅馆建筑设计指导	(23)
第三章 图书馆设计 (毕业设计题目之三)	(42)
第一节 设计任务书	(42)
第二节 图书馆建筑设计指导	(46)
第四章 商店—住宅楼设计 (毕业设计题目之四)	(58)
第一节 设计任务书	(58)
第二节 商店—住宅楼建筑设计指导	(63)
第五章 金工装配车间设计 (毕业设计题目之五)	(70)
第一节 设计任务书	(70)
第二节 金工装配车间建筑设计指导	(76)
第六章 工具机械厂设计 (毕业设计题目之六)	(87)
第一节 设计任务书	(87)
第二节 工具机械厂建筑设计指导	(91)
第七章 电视机元件厂生产大楼设计 (毕业设计题目之七)	(100)
第一节 设计任务书	(100)
第二节 电视机元件厂建筑设计指导	(106)

第二篇 结构设计指导

第八章 钢筋混凝土框架结构	(110)
第一节 结构选型	(110)
第二节 结构布置	(113)
第三节 框架结构计算 (含框架结构抗震计算)	(118)
第四节 现浇柱下基础设计	(149)
第五节 多层房屋结构施工图 (含框架结构抗震构造要求)	(155)
第六节 多层房屋钢筋混凝土框架结构设计计算示例	(164)
第九章 钢筋混凝土排架结构	(207)

第一节	结构选型	(207)
第二节	结构布置	(207)
第三节	排架结构计算	(219)
第四节	预制柱下基础设计	(237)
第五节	单层厂房结构施工图	(238)
第六节	单层钢筋混凝土厂房抗震设计	(243)
第十章	混合结构及底层框架和内框架砖房结构	(246)
第一节	混合结构选型及布置	(246)
第二节	混合结构的计算	(248)
第三节	混合结构的施工图	(261)
第四节	多层砖房的抗震设计	(261)
第五节	底层框架砖房结构及内框架砖房结构设计	(266)
第六节	楼梯结构设计	(268)

第三篇 施工组织设计指导

第十一章	单位工程施工组织设计	(270)
第一节	单位工程施工组织设计的内容、编制程序、 编制依据与基本原则	(271)
第二节	工程概况与施工条件	(275)
第三节	施工方案与施工方法	(277)
第四节	施工进度计划的编制	(289)
第五节	单位工程施工平面图设计	(300)
第六节	保证质量及安全的措施	(303)

附 录

附录一	建筑设计常用的构造详图	(305)
附录二	结构设计常用数据及计算图表	(327)
附录三	单位工程施工组织设计参考图表	(355)
	参考文献	(405)

第一篇 毕业设计题目与 建筑设计指导

第一章 百货商店设计

(毕业设计题目之一)

第一节 设计任务书

- 一、设计题目 ××百货商店(商业建筑)
- 二、建筑地点 ××市中山路沿街地段、商业中心区,如图1—1示。

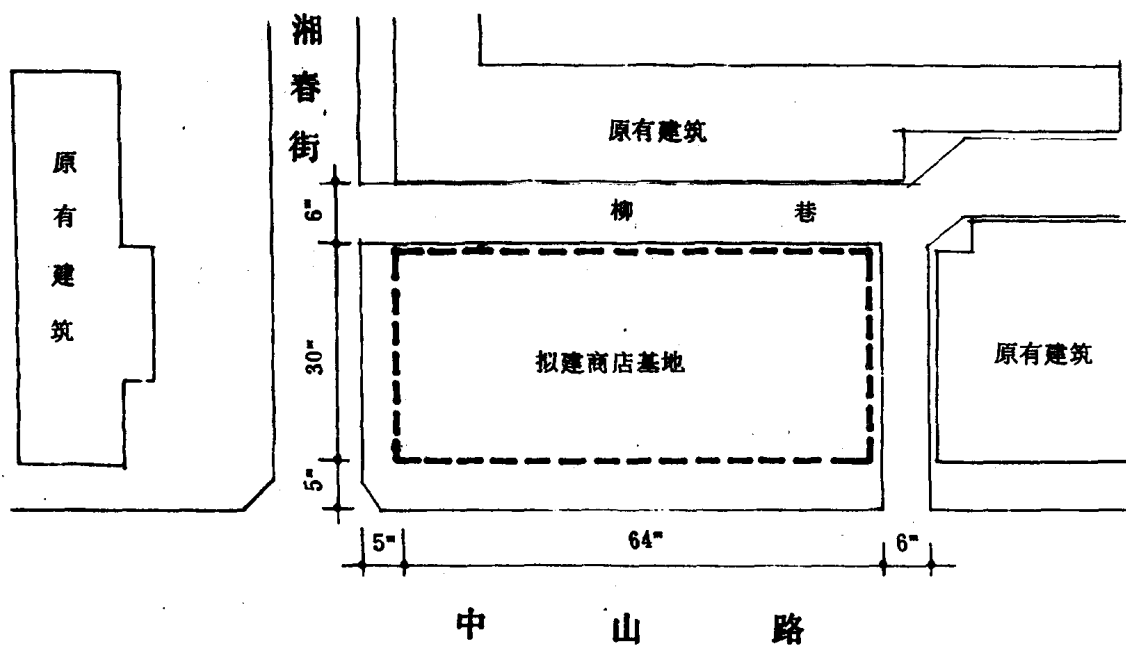


图1—1 拟建基地总平面图

三、建筑规模

批准建筑总面积为: $3000\sim 4000\text{m}^2$ 。

建筑层数: 主体为三层。

结构形式: 钢筋混凝土框架结构。

四、设计内容及要求

1. 建筑部分

建筑设计分扩大初步设计及施工图两阶段进行设计。该商业建筑的组成及相应的面积要求如下(各项面积可在5%范围内调整):

- (1) 营业厅: $1800\sim 2000\text{m}^2$ 。
- (2) 值班室: $50\sim 60\text{m}^2$ 。
- (3) 办公室: $60\sim 80\text{m}^2$ 。
- (4) 仓库: $400\sim 800\text{m}^2$ 。
- (5) 会议室: $60\sim 80\text{m}^2$ 。
- (6) 单身宿舍: $200\sim 250\text{m}^2$ 。
- (7) 卫生间: $90\sim 100\text{m}^2$ 。(含营业厅的厕所及单身宿舍的浴厕)
- (8) 顾客休息面积: 大中型商店应设有, 按营业面积的 $1\sim 1.4\%$ 计。如附设小卖柜台, 可增加面积不大于 15m^2 。

规定绘制建筑部分的图纸为:

- (1) 各层及屋顶平面。
- (2) 主要立面图 2~3 个 ($1:100\sim 200$) 南向及西向、北向。
- (3) 剖面图 2 个 ($1:50\sim 100$)。
- (4) 主墙剖面——从墙脚到屋顶檐口 ($1:20\sim 50$)。

以上图纸内容均须达到施工图标准, 一般可用标准 1 号图纸 2~3 张或 2 号图纸 4~6 张完成, 并应附门窗明细表。在建筑平面图上, 应进行钢筋混凝土柱网布置, 柱网尺寸建议在 $(4\sim 6)\times(6\sim 7.2)\text{m}$ 内选用。图纸之外, 应写设计说明书 1 份, 其内容可参考下列大纲。

建筑设计部分说明书参考大纲:

- (1) 营业厅及各房间的布局, 在功能、人流、交通等方面的考虑及处理。
- (2) 各房间面积、高度及采光通风说明。
- (3) 临街立面、出入口以及大玻璃橱窗的考虑。
- (4) 关于防火及安全等措施。
- (5) 主立面装饰材料做法及颜色的选用。
- (6) 附属房间的说明。
- (7) 关于建筑构造的说明。
- (8) 本建筑设计优缺点分析。

2. 结构部分

- (1) 结构选型和结构布置

根据建筑设计和结构承重、抗震方面的要求以及场地地质条件、现场材料供应和施工技

术条件等,合理进行结构选型和结构布置。确定整体结构方案、统一构件编号及各构件的定位尺寸,绘制出结构布置图。

(2) 结构计算

首先根据计算选用主要标准构件,包括屋面、楼面预制构件和门窗过梁等。然后选取一榀主框架及其柱下基础进行设计计算。内容为确定框架计算图、进行荷载计算、内力分析和组合、截面配筋计算和构造措施。每位同学均须全面地独立完成。

(3) 绘制结构施工图

完成1号图2~3张。图纸主要包括:

各层结构布置图;所计算框架的模板图、配筋图(模板图应示出纵向构件位置、形状及尺寸);基础平面布置图和框架柱基础模板配筋图。

(4) 结构设计计算书

说明结构选型和结构布置的理由及设计依据。列出结构设计计算的各步骤和主要计算过程以及全部计算结果。计算书中应附有必要的图表。

3. 施工组织设计部分

要求完成单位工程施工组织设计和一个主要工种的施工过程设计。

(1) 单位工程施工组织设计包括下列内容:

①拟定施工方案。

②编制单位工程施工进度计划。对主要材料、半成品和零件,应编制消费进度计划,其需要量应在说明书中标出(应用现有定额)。

③绘制单位工程的施工平面图:施工平面图系根据毕业设计中的建筑总平面图设计,绘一张1号图纸,比例自定。

(2) 主要工程施工过程设计的内容为:

①计算工作量。

②选择施工方法,设计施工步骤,并将所采用的解决方案以及需要设备、机械和用具的计算结果绘于图上。

③设计土建施工过程的准备工序。

④设计与该过程有关的工地内部运输。

⑤编制施工进度表(采用网络图)。

⑥编写所需机械、工具、装备或设备及辅助机具的订购单。可在下列3个主要施工过程中任选一个进行设计,即选基础工程(包括土方)的组织设计,或吊装工程的组织设计,或现浇钢筋混凝土工程的组织设计。

五、建筑技术条件

1. 气象条件

(1) 温度:最热月平均 29.6°C 最冷月平均 4.2°C

夏季极端最高 39.8°C 冬季极端最低 -9.5°C

(2) 相对湿度:最热月平均 73%

(3) 主导风向:全年为西北风,夏季为东南风,基本风压 $W_0=300\text{N}/\text{m}^2$

(4) 雨雪条件:年降雨量 1450mm;日最大降水强度 $192\text{mm}/\text{日}$;暴雨降水强度 $3.31/\text{s} \cdot 100\text{m}^2$;最大积雪深 80mm。

2. 工程地质条件

(1) 自然地表 1m 内为填土, 填土下层为 3m 厚砂质粘土, 再下为砾石层。砂质粘土允许承载力标准值为 $250\text{kN}/\text{m}^2$ 。砾石层允许承载力标准值为 $300\sim 400\text{kN}/\text{m}^2$ 。

(2) 地下水位: 地表以下 2.0m, 无侵蚀性。

(3) 相邻原有建筑基础为条形基础, 其底面标高在室外地面下 1.2m 处, 马路排水暗沟 -2.0m。

(4) 地震设计烈度: 6 度或 7 度。

3. 材料供应

(1) 三材由建材公司供应, 品种齐全。

(2) 墙体材料可选用普通粘土砖或空心粘土砖。

4. 施工条件和能力

(1) 在施工期间, 为施工服务的附属企业有: 木材加工厂、钢筋混凝土预制构件厂、机械修配厂、机械化供应站。钢筋混凝土预制构件厂设在工地的东边约 3 公里, 预制厂内设有—般预应力设备。木材加工厂、机械化供应站、机械修配厂皆设在离工地东边约 3 公里处。

模板采用定型组装钢模, 脚手架采用扣件钢管脚手架。

(2) 材料运输条件: 钢材由铁路运至车站 (车站离施工工地西北角 3 公里)。砂、石、木材、砖、瓦、石灰、水泥由水路运至码头 (码头离施工工地约 1.5 公里), 然后由汽车转运至施工地点。其余材料从市区用汽车运至工地。

(3) 设备条件: 有各类塔吊 (包括少先吊)、自行式起重机、井架、混凝土搅拌机、灰浆机等, 供工地选用, 具体型号见附录。

(4) 水电条件: 水、电从市区接来, 高压电可从南向主要马路接入, 上下水均可与市政管网接通。

(5) 劳动力供应情况: 劳动力由建筑公司统一调配, 能够满足施工中劳动力的需要。

(6) 工程施工期限: 参见附录定额工期。

第二节 百货商店建筑设计指导

一、商店设计概述

商店属公共建筑中的商业建筑类, 为广大顾客购物服务。随着国家对外开放和对内搞活政策的实施, 第三产业加快发展, 商业建筑正在全国得到迅猛发展, 人们谓之已到了我国“商业建筑的繁荣时期”。本设计课题即为此而设。

1. 百货商店的发展及特点

世界上首家百货商店于 1852 年诞生于法国, 店名本·马尔赛 (Bon Marche) 百货商店, 店主是 A·布西哥。其经营特点是: ①顾客可以自由出入店堂; ②实行明码实价; ③陈列多品种的同类商品, 让顾客自由类比挑选; ④商品可以退换; ⑤实行低盈利、高周转的经营方针。由于百货商店完全摆脱了小生产者的经营方式, 被誉为“零售商业第一次革命”而深受顾客欢迎! 薄利多销而赢得高利润, 促使百货商店大发展。并扩展到英、法等欧洲国家, 继而在美国发展得更加完善。

我国百货商店的先驱当推先施 (1900 年) 和永安 (1907 年) 两家百货公司, 永安公司

在进销业务上提出的宗旨是：“以统办环球货品为鹄的，凡日之所需，生活之所赖，靡不尽力搜罗”。他们开辟多种渠道进货，采用多种灵活售货形式，发展了我国百货商店行业，并为此后兴建的百货商店树立了典范。

商店的对象是顾客，而且人数众多。顾客进店的目的是购买商品，而百货商店商品的种类繁多，所以需要较大的营业面积。一般将商店的底、二层辟为营业厅以适应顾客多、商品种类多这个特点。两层之间设有显眼的楼梯，以方便顾客上下。

2. 商店的类型

(1) 商业建筑按经营的商品品种不同，一般可分为四类：百货商店、综合商店、菜市场类和专业商店。

①百货商店：百货商店是把各种商品综合在一起的零售商店，它使消费者能在一家店中买到所需的大部分商品。一般位于市区的中心。

②综合商店：综合商店规模较小，经营的商品类型虽多，但每类商品的花色、品种较少，除经营日常百货之外，还出售各种副食品等。多设于较小城市、城镇和市郊的居民区等地。

③菜市场类：菜市场一般是将几种在消费上有连带关系的副食品、调味品放在一个菜场内出售，如各种蔬菜干货、鱼肉禽蛋、鲜果土产、调味食品等集中在一个菜市场内。这类菜店多分散在各大区域的中心地段。

④专业商店：专业商店的特色是专门经营某一二种同类产品，品种花色较全，便于顾客挑选。如五金交电店、鞋帽店、眼镜店、文化用品商店、服装店等。这类商店大多设在繁华闹市的商业区。

(2) 商业建筑按建筑形式不同可分为独建式和合建式两种：

①独建式商店：独建式商店一般属于规模较大的百货商店或百货商场。主要设立于全市的商业中心和主要干道等交通方便之地；另有一种独建式商店则是在独立地段上集中设置的联合商场或综合商场，主要为几个居民区服务。

②合建式商店：合建式商店大致有3种合建类型：其一是商业服务建筑，它以商店为主，兼营旅馆业、饮食业、理发照像业、修理业和修理服务业。一般位于人流集中地段；其二是商业办公建筑，它以商店为主，楼上标准层分租给各公司厂家作办公室（或叫写字间）或设为仓库；其三是商店-住宅建筑。它将商店和住宅楼结合在一起，组成整栋建筑。一般是沿街布置，可以尽快形成街景，又可节约用地。

(3) 商业建筑按其规模不同分：

根据我国建设部、商业部颁布《商店建筑设计规范》1.0.4条规定如表1—1。

表1—1

类 别 规 模	百货商店、商场 建筑面积 (m ²)	菜市场类 建筑面积 (m ²)	专业商店 建筑面积 (m ²)
大 型	>15000	>6000	>5000
中 型	3000~15000	1200~6000	1000~5000
小 型	<3000	<1200	<1000

本毕业设计题属于独建式的中型百货商店类型。

3. 百货商店的组成

百货商店主要由营业厅、仓库、交通和辅助房间等三部分组成。近年来，由于商业的大发展，不少青年同志参加到商业职工队伍中来，为了解决这批单身职工的住宿要求，因而也有一部分附设集体宿舍的。当然，这要视具体单位的经济条件而定。

营业厅、仓库和交通辅助这三部分之间的面积比例关系可以参考表 1—2。

表 1—2 百货商店的建筑面积分配比例

规 模	营 业 (%)	仓 储 (%)	交通、辅助
大 型 商 店	> 34	< 34	< 32
中 型 商 店	> 45	< 30	< 25
小 型 商 店	> 55	< 27	< 18

注：如有店外仓库，可适当减少仓储面积的比例。

4. 百货商店的设计要求

(1) 要使顾客进入商店后，很方便地找到所需商品；并容易看到所需商品而加以品评斟酌是否购买；并且能方便地买到商品。

(2) 要使顾客进出商店方便。当楼层有营业厅时，应使顾客容易找到楼梯并且能方便上楼选购商品。并在有紧急情况时，能迅速、安全地撤离商店。

(3) 考虑商品进出路线，不要在进出货物时妨碍商店营业。这就是“组织货流”。

(4) 开始营业时要使顾客方便进出。停止营业时要使顾客方便离开，但又必须关闭营业大门。在开始营业前和停止营业后，工作人员的进出也要加以组织研究，这就是“组织人流”。

人流、货流要互不影响。

(5) 当部分单身职工住在商店附设的单身宿舍内时，应有单独的出入口，以保证停止营业后，除保卫人员外，无人进入营业厅。住在店外的职工也从该处出入，这样就使内部职工与顾客流线分开。

(6) 仓库有专人管理，未经许可，他人不能任意出入仓库，以保证商品的保管安全。商店设计时，应为仓库保管员提供方便管理的条件。

二、营业厅设计

营业厅是百货商店的主要使用空间，是商店设计中的重要组成部分。由于用地条件、商店规模、建筑层数、投资性质以及经营管理方式等方面的诸多不同，因而百货商店的平面设计也有多种形式。每一顾客占营业厅的面积约为 1.35m^2 。当然，顾客人数并不是由营业厅大小来确定的，因而也可按平均每个售货岗位 15m^2 计（含顾客占用部分）。

1. 营业厅的类型

营业厅的类型有大厅式、小厅式、开敞式和穿过式四种，分述如下：

(1) 大厅式营业厅：大厅式营业厅是我国大、中型百货商店采用最多的一种形式。它的厅内柜台布置灵活、营业线的长度大、容纳顾客多、商业气氛浓，致使营业成交额大。再次，大厅空敞开阔、采光通风效果良好，使人们乐于进入购物。但大厅式营业厅也存在一些缺点。例如不同物理特性、不同化学性能、不同使用对象的商品混杂在一个大空间内，使商

品之间发生有害影响；顾客的选购环境受到损害，也给管理和治安保卫工作带来一定的困难。

大厅式营业厅的营业面积，在同一层内不宜过大，一般以 $2000 \sim 2500\text{m}^2$ 为宜。否则，为了自然通风和采光的要求，必将提高厅的层高，从而造成建筑造价的提高，这是不利的。如为了降低造价而压低层高，若无空调设施，就会造成厅内空气污浊，噪声加剧，严重影响营业员的健康，据北京东风市场（1980年）统计：营业员患高血压等慢性病者达总人员的 18.6%。

（2）小厅式营业厅：小厅式营业厅是在一家百货商店的同一层中由若干个小营业厅组成。它的特点是可以将不同化学性能、不同物理特性的商品适当分隔，创造不同的选购环境，为不同的顾客服务。小厅式营业厅可以避免不同性质的商品互相影响，不同类型的顾客互相混杂，所以也有一些商店乐于采用这种类型的。特别是受到房屋结构的限制（如商店—住宅）或建筑外观造型（如中间高、两头低）等影响的情况下，小厅式营业厅比较适用。

（3）开敞式营业厅：开敞式营业厅是一种传统的店铺布局形式。适用于商店规模不大、进深较小、仅 1~2 个开间的门面、没必要设置橱窗等情况。这类商店的平面布局大多是在门面开口的一侧或双侧设置玻璃柜台、靠墙是较高的陈列货架，走进店铺一目了然。更有将玻璃柜台面向马路，使过路人站在人行道上即可购物的。以往这种形式常用于个体或少数人集资的小店，处于小商品商业街上。现在，为了招徕顾客、驱赶流动摊贩遮挡门面等，中型百货商店也有打开部分橱窗，开创开敞柜台的营业方式，这样就很自然地形成了一个室内与室外相结合的流动空间，成为大厅式营业厅的一个补充。但在人流拥挤的主干道两旁的商店，不宜采用部分开敞式营业的方式。

（4）穿过式营业厅：穿过式营业厅是开敞式营业厅的高度发展。大都位于间隔不大的两条马路或巷道之间，其主入口设在人流集中的主要干道上，次入口面临次干道或巷道。另一种是在十字马路转角口上的商店，顾客从这条街的入口进店，从另一街的大门出店。这样的营业厅自然地形成穿过式。其特点是招徕顾客较易，通风良好且有利于人流疏散。

2. 柱网的布置

营业厅柱网的确定与百货商店规模大小有关，同时与柜台布置、顾客流量、经济技术和管理水平都有很大关系。一般情况下，柱网的布置主要根据营业厅货架、柜台布置、柜台间顾客通道宽度（人流股数）来确定的。目前，国内外的大中型百货商店的柱网布置都趋向大跨度，一般在 $6 \sim 12\text{m}$ 之间变化。表 1—3 中所列的数据为国内外中大型百货商店实例，可供设计参考借鉴。

3. 柜台、货架与柱子的关系处理

前已提及，柱网的尺寸与营业厅走道的宽度有关，图 1—2 和图 1—3 显示几种不同走道宽度尺寸与人流股数的关系。

同时，柱网的尺寸与货架、柜台的尺寸也有关系。有时，在货架背后设有散仓，散仓的宽度常为 1m 以上；货架的深度一般为 $300 \sim 500\text{mm}$ ；玻璃柜台的深度与商品有关，小件商品为 $500 \sim 600\text{mm}$ ，存放布匹的则为 900mm 左右；营业员工作位置的深度一般为 800mm ；若为食品柜台，为了放下饼干、糕点铁筒（箱），可能达到 1000mm ，双面柜台，若其长度大于 7.5m 时，走道最小净宽应扩大到 $3.7 \sim 4.0\text{m}$ 。（图 1—2、图 1—3）。

表 1—3

中大型百货商店的面积、柱网、层高表

国名	商店名称	营业面积 (m ²)	营业层数	柱网尺寸 (m×m)	层高 (m)	营业厅尺寸 (m×m)
中国	上海第一百货商店	13786	4+1(地)	5.7×6.6	5.7,4.2	56×61
中国	北京西单百货商场	10524	4+1(地)	7.5×7.5	6.5,4.2	52.5×64
中国	北京王府井百货大楼	9740	3	7.5×7.5	6.4,5	52.5×75
中国	沈阳联营公司	12000	4+1(地)	7.5×7.5	5.7,5	60×40
中国	武汉中南百货大楼	12350	5+1(地)	7.5×7.5	6.5,7	
中国	南昌综合百货商场	4783	4	6×8	5.4,4.3	
中国	广州南方大厦百货公司	7453	4	5.3×5.5	6.8,4.5	22×80
中国	广州友谊商场	3700	3	6×7.5	5.4,4	
中国	南京中央商场	7240	3	8×4		
中国	天津和平路百货公司	4306	6	6.5×5.8	6.6,4.5	
中国	武汉钟家村百货商店	2118	3	5×7.5		
中国	唐山建口路百货商店	1512	3	6×6	4.8	
中国	长沙中山路百货大楼	4134	3	8.6×8.1	5.4,5.4	
前苏联	莫斯科西南区百货商店	6600	6+1(地)	6×6	6.6,4.5	27×66
前苏联	按 1971 年标准设计的某商店	8500	5+1(地)	9×12	4.2,4.4	37×50
前苏联	雅鲁斯夫百货商店	8000	3	6×12	4.1	84×30
前西德	纽伦堡“密尔古勒”百货商店	2800	4+1(地)	7.6×7.5	5.3,4.0	22×42
法	冈市“长廊”百货商店	4500	4	6.4×5.6	3.5,4.1	36×36
波兰	华沙中央百货商店	1100	7	6.2×8	5.5,3.5	25×68
意	米兰“利纳参捷”百货商店	10235	8+2(地)	8.5×8.5	6.4	40×50
英	考文特里“欧恩欧恩”百货商店	9300	3	6×12	4.1	84×30

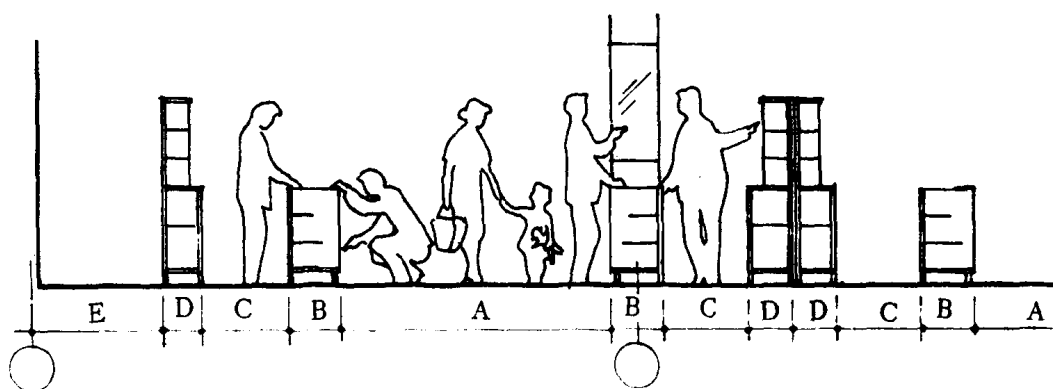


图 1—2 营业厅中的有关尺寸 (双面柜台)

A—顾客通道 2200~4000mm B—玻璃货柜 500~700mm C—营业员位置 700~1000mm
D—货架 300~500mm E—散仓 >1000mm