

# 院庆40周年论文选集

1953—1993



山西省建筑设计研究院

THE INSTITUTE OF SHAN XI ARCHITECTURAL  
DESIGN AND RESERCH

# 院庆四十周年论文集

江苏工业学院图书馆  
藏书章

山西省建筑设计研究院  
一九九三年十月

## 前 言

在改革开放的光辉年代,丹桂飘香的金秋季节,我们山西省建筑设计研究院意气风发地跨入了不惑之年。经历了四十年的风雨沧桑,通过几代人的开拓进取,我院变得更加成熟和壮大,已经锤炼成为祖国基本建设行业中一支坚强的设计群体。

工程设计是基本建设的灵魂,是把科技成果转化为生产力的桥梁和纽带。设计质量决定工程建设的质量。而推进科技进步,开展理论研究,增强技术实力,提高人才素质,是不断提高设计质量、水平和效益的关键。我院从蹒跚学步伊始,就坚持在干中学,学中干;在探索中积累,在积累中开拓;培养造就了骨干,发展壮大队伍。我们编辑的这本论文选集,虽然多是近几年的作品,但也能反映出我院在科学研究技术进步和业务建设等方面的发展历程。其中记录了创业者艰辛地开拓和后继者奋发地追求;蕴含着一代传一代的光荣传统和一代传一代的蓬勃朝气。虽然还难免稚拙,但却是我们心血的结晶。值此院庆四十周年之际,我们谨奉献此书答谢上级领导的关怀和社会各界的支持;并以此缅怀前辈的业绩,激励全体员工的进取。

秋天是收获的季节。在丰收的田野里,我们拾取了一束金黄的谷穗儿。

秋天是成熟的季节。在繁茂的大树上,我们采撷了一串儿丰盈的硕果。

秋天是希望的季节。我们将更加辛勤地耕耘,用智慧和汗水收获明天的辉煌。

挑战与机遇并存,希望与困难同在。前途是光明的。奋斗吧,同志们!

颜纪臣

一九九三年金秋十月

ABC77/06

# 《院庆四十周年论文选集》

## 编审委员会

主任委员：颜纪臣

副主任委员：程毓华 赵发光

委员：（以姓氏笔划为序）

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王 丁 | 王显秀 | 刘鸿钧 | 杨一介 |
| 张 敷 |     |     |     |
| 赵友亭 | 赵发光 | 常连贵 | 曹保青 |
| 谢汉生 |     |     |     |
| 程毓华 | 颜纪臣 |     |     |

# 《院庆四十周年论文选集》

## 编辑组成员

主 编：张 敷

编 辑：（以姓氏笔划为序）

王 丁 王书明 张 敷 武辉军

封面设计：张学峰

# 目 录

|                                           |     |              |
|-------------------------------------------|-----|--------------|
| 山西民居概论.....                               | 颜纪臣 | 杨平(1)        |
| 太原高层建筑的标准层设计和体形塑造.....                    | 程毓华 | (4)          |
| 高层建筑中玻璃幕墙设计探讨 .....                       | 陈星焘 | (16)         |
| 幼儿园建筑设计探讨 .....                           | 沈昌乙 | (25)         |
| 理解与尝试 .....                               | 赵友亭 | 程毓华(34)      |
| 昌平自行车场 .....                              | 王显秀 | 张太林(40)      |
| 试论名胜风景区旅游建筑设计的构思中心 .....                  | 邵克仁 | 张智升(44)      |
| 建筑的文化与技术 .....                            | 刘学军 | 王孝雄(57)      |
| 客运汽车站建筑设计 .....                           | 吴振洲 | (62)         |
| “开放型教学”对中小学建筑设计的影响 .....                  | 于有为 | (74)         |
| 晋祠园林布局初探 .....                            | 鄢正文 | (85)         |
| 玻璃钢采光天窗应用小结 .....                         | 郭佩文 | 李庆福(97)      |
| 能源战略与建筑节能浪潮.....                          | 赵俊峰 | (101)        |
| 对底层高密度住宅的探讨.....                          | 郭治明 | (105)        |
| 创造“无障碍环境空间”的尝试.....                       | 关杰  | (111)        |
| 太原市漪汾园小区住宅设计评析.....                       | 冯高磊 | (117)        |
| 县综合医院改扩建设计中的几个问题.....                     | 吴岚  | (127)        |
| 体育场挑棚工程风洞试验.....                          | 赵发光 | (129)        |
| 高层建筑结构三维协同分析程序.....                       | 李庆福 | 刘武靖(135)     |
| 青岛银达饮料公司的办公楼结构设计.....                     | 李庆福 | 张海生 陈少华(141) |
| 山西省科技馆大报告厅双曲扭壳屋盖结构设计.....                 | 张敷  | 张步成 褚绍武(148) |
| 高层钢结构抗震节点初探.....                          | 胡宗绪 | (155)        |
| 园形截面钢筋砼受弯构件正截面承载能力的实用计算方法.....            | 何伟  | (160)        |
| 柱下条块基础的设计.....                            | 李爽夫 | (165)        |
| 钢筋砼灌注桩在治理山区地基滑坡中的应用.....                  | 王银善 | (177)        |
| 大直径冲孔灌注桩在高层建筑基础工程中的应用.....                | 梁淑萍 | 张太林(186)     |
| 用价值工程方法指导桩基设计.....                        | 孙小峰 | 曹志英(191)     |
| 箱形承台下冲孔灌注桩设计.....                         | 陈刘钢 | 张太林(197)     |
| 局部三层网架与平板网架设计方案对比.....                    | 李景云 | 邓奇敏(203)     |
| 山西省体育中心综合训练房楼层网架设计小结.....                 | 林桂秋 | (206)        |
| 青岛市小湛山 3 <sup>#</sup> 高层住宅结构设计的几点体会 ..... | 张步成 | 裴军(208)      |
| 古交面粉厂房式仓结构设计.....                         | 田耕  | (212)        |

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| 太原市政府 7 <sup>#</sup> 、3 <sup>#</sup> 办公楼加固增层的研究与设计 | 陈建军(217)     |
| 太原电视台大演播厅屋盖结构方案优选                                  | 王昆旺 张洪英(222) |
| 空间网架结构计算机辅助设计软件包 WJCAD 设计思想                        | 阎秉忠 邓奇敏(226) |
| 计算机辅助自行车赛车场跑道设计                                    | 周昌勇 阎秉忠(231) |
| 室外投光灯照明计算机辅助设计系统                                   | 徐建刚(238)     |
| GY-83 工程预算程序的研制报告                                  | 刘武靖 贺 莉(248) |
| 泵——E 型叶轮在表曝氧化沟上的应用                                 | 杨一介(255)     |
| 全日制热水供应系统循环水泵的选择计算                                 | 王学文(263)     |
| 浅论我国现行水管理体制对经济建设的影响——城市污水处理出路思考                    | 许立新(266)     |
| 图书馆固定式卤代烷灭火系统设计小结                                  | 杨三发(270)     |
| 喷射器特性方程的推导与分析                                      | 刘鸿钧(280)     |
| 宾馆客房区的空调设计与运行管理                                    | 马 越(293)     |
| CT 扫描机房的空调设计                                       | 朱宝仁(301)     |
| 对我国目前生产的几种铸铁散热器的分析                                 | 赵瑞升 赵俊峰(306) |
| 大门热风幕设计计算及其程序的设计方案                                 | 苏敏芳(311)     |
| 漏电保护器的应用                                           | 高满堂 王丽萍(321) |
| 剧场观众厅扩声系统工程设计浅谈                                    | 张明科(329)     |
| 当前住宅的电气设计及应注意考虑的问题                                 | 孙志宏(338)     |
| 关于加强设计部门技术经济工作的几点意见                                | 杨庭楷(342)     |
| 论设计阶段的工程造价控制                                       | 范哲军 路长青(344) |
| 围绕经济建设搞好党建工作                                       | 常连贵 王平梅(348) |
| 对如何走质量效益型道路的几点看法                                   | 罗 琨 王明明(351) |
| 理解质量正确评价质量等级                                       | 王明明(354)     |
| 转变观念调整政策深化设计改革                                     | 付九菊(357)     |
| 建筑设计单位固定资产管理的问题及对策                                 | 畅 杨(361)     |
| 建筑设计单位承包经营完善措施的思考                                  | 路长青(365)     |
| 职工教育发展的关键和保证                                       | 刘菊英(369)     |
| 浅论建筑节能                                             | 刘海宽(371)     |



# 山西民居概论

颜纪臣 杨 平

建筑是人类基本的实践活动之一，也是人类文化的重要组成部分，而建筑的发展起始于居住建筑。在漫长的历史岁月里，劳动人民为了生存和发展的需要，在民居建设中积累了丰富的经验，创造了光辉灿烂的物资与精神财富。在地大物博、民族众多的我国，各地民居经过千百年的陶冶、锤炼，在各自的环境中得以发展与完善，造就了不同的风土文化，历史地保留下来的不乏精品。但近百年来现代文明的闯入，新技术的渗透与交融，给封闭地区的文化以强烈的冲击，建筑也同样存在着保留或者淘汰、发展或者失去的选择。当前优秀传统民居的保护尤要引起高度的重视、建筑要发展、传统要继承。现代建筑的发展要体现民族化，要在传统民居建筑中寻找民族风格与地方特色，探索我国建筑现代化的道路，去理解人与人、人与自然的在本质上的直接和谐联系，在传统民居的精华与现代生活的相交点上起步。我们的责任就是要尊重历史、延续历史，对优秀的传统民居去发掘、继承与创新，以更好服务于伟大的人民。

山西省简称“晋”位于华北平原以西，黄河中游地区，黄土高原东部。由于其自然条件、经济技术条件以及历史、文化诸因素的影响，逐渐形成了具有自己特色的多种民居形式。山西民居以因地制宜、就地取材、因材致用、灵活自由布置的三合院、四合院、窑洞式住宅为主，成为我国传统民居重要的组成部分。

## 一、自然条件：

山西高原地势由东北向西南倾斜，一般海拔 1000 米左右。由于受断层作用影响及流水切割，整个高原岭谷交错。地形可分三个区，即：晋中盆地、晋东山地、晋西北高原山地。境内具有山地、丘陵、高原、盆地、台地等各种地貌类型，因此民居形式因地而致。由于黄土地带覆被深厚，土质呈垂直节理，易于壁立，不易倒塌，窑洞民居多易形成。如靠崖窑、地阴院等。

本省地势较高，东面和南面又有山岭环绕，来自海洋的温湿的夏季风受阻，而易受大陆内部的冷干冬季风影响。温带大陆性季风气候造成冬季冷空气南侵，因此山西大部分民居建筑呈现以保暖防风沙为特点的建筑形式。如院墙高大封闭，墙身厚实，注重朝向。入口大都设在南向或东南向等。而在山区的一些民居大都座落在山的南侧或偏南侧。

全省年平均降雨量在 350~700 毫米之间，从东南向西北递减，在民居上晋南屋面陡峻，而向北方逐渐平缓。

## 二、民居传统来源与形成：

山西民居源远流长。据记载早在旧石器时代中期，“丁村人”已在汾河中下游从事狩猎和采集活动。境内发现的原始时代的文化遗址遍布全省各地，尤以晋南、晋东南、吕梁、晋西北为多。新石器建筑遗址中，发现不少穴居和半穴居的住处，其中有经烧制的

白灰地面遗迹。夏商时期，夯筑技术已普遍出现。在东下冯遗址中发现了夏纪年期的“回”字形壕沟和人们使用的长方形水井，其次有许多地面建筑及地穴，窑洞或居室。

元代以前的民居可以从壁画、石窟寺雕刻中看出，现尚存的如高平县陈区镇中庄村的元代民居。三间正房，面南背北，大门居中，但较两侧檐墙退后 1.5 米，檐柱的侧脚很明显，此做法不同于明清民居。

明清两代，国家的统一为社会经济的发展创造了一个比较安定的环境，促进了农民生产的积极性，促使农业、手工业以及社会商品经济的较大发展。明清时期，山西的商业十分活跃。沈思孝的《晋录》中曾说：“平阳泽潞豪商大富甲天下，非数十万不称富……”。清朝盛期在山西兴起票号，发展至办理全国汇兑，营业范围南至南洋，北至莫斯科。这些经理人发财致富后，在家乡建造大宅，住房比大争阔，率用砖木结构，追求繁丽的装饰。如祁县乔家大院、襄汾丁村民居，平遥、太谷的住宅无不反映出高墙深院雕刻精丽的特点。

### 三、山西民居建筑的风格和特色：

1. 总体布置：总体布局一般比较规正，选址因地制宜。通常以三合院、四合院为主，院落一进到三进，也有带偏院的，或纵横拼接形成多重院落。还有单独一座或几座建筑形成一字形布置形式。正房座北朝南，南房为倒座形式，大门一般位于东南角，按风水讲是“巽”的位置。大门居中者多是讲究礼仪或有文化之家。

山区民居，一般依山势而建，但大都位于山的南侧，形成台阶式院落。入口位置因道路走向而定。采用砖石窑洞的民居，有的形成院落，有的单独设置。

#### 2. 平面类型：

(1) 三合院：在晋东南一带较常见，而以三合院纵横拼接以腰门连接前后院的布置形式在山西民居中数量较多。

(2) 四合院：山西民居中较多的一种形式。采用三三制形式，即正房、厢房、门房各三间，较大宅也有正五间的。由四合院拼成多进四合院常见于大户人家。晋东南一带常用一种叫作“四大、四小、四厦口”的四合院，即大房间、小套间、四角设厦口。晋中、晋南一带的厢房采用一种“三间两房”式的形式。三间用中墙分隔成二个一间半房，这主要因为厢房采用单坡进深较小，这样布置可以加大面宽便于室内布置。

(3) 一字式：山西雁北一带，民居常一座一座的房屋毗邻排列，非常整齐的一字形布置另有特色。山西的窑洞亦常采用这样形式。

3. 造型艺术：以晋中地区民居建筑为例，外立面造型都较封闭，院墙高大。正房通常采用二层阁楼形式，厢房一般为单层单坡式，厚重的砖墙与雕花格子门窗形成虚实对比，增加了艺术感染力，建筑风格常表现为稳朴、秀丽、端庄。结构以砖木、砖石结构为主，屋顶常采用筒瓦或小青瓦，间有脊兽。个别民居正房顶部设风水壁以示吉祥，且可防风沙。群体建筑协调，高低错落有致。

4. 雕刻艺术：山西民居建筑雕刻俯仰可见。有木雕、砖雕、石雕等多种形式。雕刻内容有吉祥图案、寓言故事、戏曲社火、生活风习、书法等多种形式。雕刻位置常在正门、照壁、垂花门、正房前檐雀替，柱头斗拱，柱础，栏板等处。雕刻精美，刀法洗炼，确实起到了淳朴曲雅的装饰效果。



山西地处黄土高原，地下资源丰富，文物古迹遍布全，是中国古文化发源地之一。固有的地理环境及政治经济、历史诸因素的影响而形成的山西民居就具有自己的特色，而成为中国传统民居不可缺少的组成部分。当前应抓紧调查，搜集整理现在保留的历代民居，保护优秀文化遗产，从中吸取精华，得以启示，更好地繁荣现代建筑创作。

# 太原高层建筑的 标准层设计和体型塑造问题

程毓华

改革开放以来,高层建筑迅速地改变着城市面貌,几乎成为现代化城市的一种标志,它的兴起和发展有着自身的客观规律,从经济方面来说,大城市在交通和城市市政工程设施方面投入的资金越来越多,土地价值和价格昂贵必将相应地要求放宽容积率和提高建筑层数,从而促进了高层建筑的发展。从精神方面来说,高层建筑使城市呈现出宏伟的形象,使居民对自己的城市产生一种自豪感,对业主还能起到商业广告的作用。

文化大革命前,太原市的高层建筑仅有迎泽宾馆等少数几栋。从七十年代起,陆续兴建了一批高层建筑。旅游类建筑有:云山饭店、三晋大厦、交通大厦、电力大厦等。办公教学类建筑有:希望大厦、职工教育大楼、国际大厦、金融大厦等。这些建筑的落成,丰富了太原主要街道的景观和城市天际线,但限于当时的条件和认识水平,在标准层设计和形体塑造方面都还存在一些问题。

标准层设计乃是高层建筑本质载体,因为产生高层建筑的基本动力就是要在一定的场地条件下尽可能去获得最多的楼层有效使用面积,而标准层设计得合理与否就构成了高层建筑设计的核心问题。

标准层的面积一般不宜太小,俗话说麻雀虽小五脏俱全,标准层中垂直、水平交通、管井、洗手间等服务面积都是必不可少的,乘客电梯由层数,每层容纳人数或建筑面积来确定,而根据我国现行规范,还至少要设两部防烟楼梯和一部消防电梯,它们还要有前室,此外走道、卫生间、开水间、管井等设备用房都要占去相当多的建筑面积,如果标准层没有适当的规模,扣除这些面积之后有效的使用面积也就所剩无几了。省科技馆服务楼标准层建筑面积仅  $300\text{m}^2$ ,每层客房数单数层 9 间,双数层 7 间,客房面积不大(轴线尺寸为  $3.6 \times 4.8\text{m}$ )。太原电视台标准层的建筑面积也只有  $343\text{m}^2$ ,从统计表上看这两栋建筑的平面系数还不算太低,但仔细研究它们的平面就可以发现都只设了一部疏散楼梯,而科技馆服务楼还只设了一部电梯,检修备用的电梯都没有。这是当时条件的产物,像这样不符合现行规范的平面,估计以后也不会再出现。

作为旅馆建筑,每层客房数不宜太少,否则不便于经营管理,每个客房服务员能够有效服务的最佳客房数称为“服务模数”我们设计的每层客房数不应小于这个数值,最好是它的整倍数,以便旅馆管理部门能合理安排服务人员,充分发挥每个服务员的工作效率。服务模数的数值根据不同等级的旅馆有所不同,国外的经验为 12—18 间/人(服务员),豪华五星级约 12 间/人,三、四星级约 14—16 间/人,经济级约 18 间/人。中国旅游旅馆的工作模数约为 12 间/人左右。每层客房间数小于工作模数就有可能两层安排一组服务员(如科技馆服务楼),给服务工作带来很大很大的不便。

标准层的面积必须达到一定的规模才比较经济合理,但到底规模多大合适?这一问题难以简单回答,它涉及建筑物的功能,层数、同时还与城市规划、街道景观和场地要求有关。国际上有的建筑师提出十五层以上的旅馆和办公建筑其标准层规模分别不应少于20间标准客房或900m<sup>2</sup>建筑面积。当然这是个很粗略的数字,有待于具体分析结构、防火、景观等多方面的要求后确定,但是应该肯定,从标准层平面面积上保证一定的规模将为高水平设计创造了先决条件。

太原部分高层旅馆标准层指标

表一

| 名 称    | 层 数     | 标准层建筑面积 m <sup>2</sup> | 客房使用面积 m <sup>2</sup> | 平面效率 | 每层客房数 |
|--------|---------|------------------------|-----------------------|------|-------|
| 科技馆招待楼 | 地上 12 层 | 300                    | 192.09                | 0.64 | 8     |
| 汾酒大厦   | 地上 18 层 | 570                    | 370.44                | 0.65 | 14    |
| 物贸大厦   | 地上 18 层 | 653.79                 | 429.78                | 0.66 | 16    |
| 山西大酒店  | 地上 13 层 | 652                    | 458.8                 | 0.70 | 18    |
| 云山饭店   | 地上 16 层 | 761.86                 | 463.08                | 0.61 | 22    |
| 交通大厦   | 地上 13 层 | 580                    | 434.43                | 0.75 | 14    |
| 候马商业大楼 | 地上 15 层 | 776.46                 | 520                   | 0.67 | 18    |

注:云山饭店、交通大厦大部分客房不带卫生间,候马商业大楼不在太原市。

太原部分高层办公楼标准层指标

表二

| 名 称    | 层数   | 标准层建筑面积 m <sup>2</sup> | 标准层使用面积 m <sup>2</sup> | 平面效率 |
|--------|------|------------------------|------------------------|------|
| 太原交通银行 | 15 层 | 492.2                  | 264.6                  | 0.54 |
| 石油大厦   | 16 层 | 550                    | 334                    | 0.61 |
| 国际大厦   | 27 层 | 776                    | 478                    | 0.62 |
| 太原电视台  | 11 层 | 343                    | 208                    | 0.61 |
| 职工教育大楼 | 15 层 | 494.8                  | 278                    | 0.56 |

注:使用面积为办公或教学用房的建筑面积之和,按轴线至轴线计算,卫生间、走道、电梯楼梯及前室均不计入使用面积。

从表一至表二看出,太原市高层建筑标准层面积普遍偏小,平面效率也较低,而且面积越小平面效率越低,经济性差,造成这种情况的原因是多方面的,主要是实际工程中的经济约束,即投资和批准的建筑面积在前些年受到较多的限制,而这些建筑又大多位于城市主干道上,对建筑层数有一定的要求,这是主要的。另外也有个别的业主和主管按个人的意愿,总想把自己经管的工程搞得高一些,硬性要求建多少层,以显示气派,

创个什么太原第一等等，再加上建筑师囿于传统的美学观念如竖向和横向的体量的对比等；或者用诸如“挺拔”、“俊秀”等意义十分含混的字眼来衡量高层建筑，造就了一些又瘦又高的棍式建筑，其实，真正的建筑美是不能靠取消经济合理的原则来取得的。

除了标准层的规模对使用和经济有重大影响外，标准层的平面效率，即有效使用面积和建筑面积之比也是一个重要指标，要提高平面效率必须在不影响使用功能的条件下压缩电梯、楼梯及其前室、走道、厕所、设备管道间所占用的面积。

旅馆客房层的平面效率是客房面积（包括卫生间、客房内走道、壁柜等）占标准层建筑面积的比值，提高平面效率是标准层设计追求的目标之一。合理安排垂直和水平交通面积是提高平面效率的关键。疏散楼梯及前室，电梯的数量、选型都可以根据有关规范或计算公式求得。平面交通中的走道面积及电梯厅的尺寸则需要我们在设计中审慎规定。走道的最小净宽和走道的长度以及是单面布房抑或双面布房有关，若走道长度 $\leq 40$ 米，单面布房时走道净宽不宜小于1.3米，双面布房时不宜小于1.4米，若走道长度大于40米，单面布房不宜小于1.5米，双面布房不宜小于1.8米，一般标准层面积不太大时走道宽度宜为1.5米左右。

太原部分高层建筑的走道宽度

表三

|        | 走道长<br>(m) | 单面布房或<br>双面布房 | 走道轴线<br>宽 (m) | 走道净宽 (m) |
|--------|------------|---------------|---------------|----------|
| 交通银行   | 24         | 双面            | 2.4           | 2.16     |
| 汾酒大厦   | 30         | 双面            | 2.0           | 1.88     |
| 石油大厦   | 33         | 双面            | 2.5           | 2.02     |
| 职工教育大楼 | 15         | 双面            | 1.9           | 1.65     |
| 物资大厦   | 30         | 单面            | 1.7           | 1.55     |
| 山西大酒店  | 38         | 双面            |               | 1.5      |
| 交通大厦   | 40         | 双面            | 2.3           | 2.1      |
| 云山饭店   | 50         | 双面            |               | 1.76     |
| 科技馆服务楼 | 13         | 单面            |               | 1.5      |
| 国际大厦   | 34         | 单面            | 2.25          | 1.8      |

从表三的数据看来，高层建筑超过十五层时，由于结构上高厚比的限制，长条形的板式建筑较少，走道一般都不长，超过4米的不多；而且多边形、园形、正方形的点式建筑大多是单面布房，因而走道宽度不宜太宽，有些设计仍沿用长条形多层砖混建筑的手法，把走道净宽设计成2米以上，忽略了高层建筑走道较短且多为单面布房的特点，造成浪费。在这方面山西大酒店走道净宽1.5米就较为合适，而交通银行、石油大厦走道净宽达两米以上显然是太宽了。除在走廊宽度上应精打细算外，在旅馆标准层平面参数

设计中,还应尽量缩短走道长度,客房开间宜采用合理的最小尺寸,在同样净面积要求的条件下,开间大的客房是弊多利少的,因为开间大,进深就受限制,排床以后窗前的起居空间很紧张,舒适性受到一定的损害,加床的灵活性也差,而且使走道和外墙加长,影响平面效率提高,造价很不经济。办公建筑,尤其是带有空调的景观办公室,加大进深,缩短走廊长度不仅必需而且很有可能。

建筑设计通则中对电梯候梯厅的规定指出:多台电梯单侧排列要求其深度 $\geq 1.5$ 倍轿箱深。对于载重一吨的客梯来说即 $\geq 2.1$ 米左右,但这不应包括穿越候梯厅的走道宽。因此,太原的交通大厦,科技馆服务楼,山西大酒店的候梯厅深度都不太够,候梯人数较多时往往影响走道交通,当客梯兼作消防梯时,防烟前室兼做候梯厅,一般不存在这一问题,但是国际大厦的候梯厅似嫌过大,面积有些浪费。

办公楼中厕所和卫生间设计有两种偏向,一个是厕位过多浪费面积,另一个是卫生间档次不高,不能满足稍高标准的要求。根据现行的办公楼建筑面积指标,一级办公楼约 $13\sim 15\text{m}^2/\text{人}$ ,如果标准层面积 $1000\text{m}^2$ 左右时,每层约60余人,按定额要求,男女各设一具大便器即可满足需要,因而厕所面积都不必太大,有的设计中厕位合计六个,面积近50平米,显然是太多了,近年来还兴起一种商住楼,每套或每间都带卫生间,各层不带卫生间的办公室,会议室只有很少几间,同样设置相当大的男女厕所。而办公楼厕所的标准又偏低,厕位是清一色的蹲坑,又没有适当的盥洗、化妆整容的空间和设施,不能适应高级商住、办公用房对卫生间的要求。

在高层住宅方面,太原市已建成的不多,但拟建的不少,从已见到的一些方案看,业主,可能还有部分建筑师在高层住宅平面设计中有盲目仿效香港住宅平面的倾向。由于人多地窄,香港从60年代至今一直大量兴建着高层住宅,“井”形,“十”形平面经久不衰,这种平面最适应香港用地紧窄和当地南北向均为好朝向,每户的大小房间都希望获得自然采光和对流通风的气候条件,每层可布置六到八户,充分利用土地和电梯的潜力,但仔细分析一下这种平面并不完全适合太原的气候条件,太原夏季不热,冬季严寒多西北风,住户都希望至少有一间居室有好朝向(朝南或东),而“井”字形,“十”形平面中有近半数的住户全都朝北或朝西(约2米宽窄缝中朝南,东的房间同样终年不见阳光,不算好朝向),其次房屋的体型系数大,对有长达四个多月采暖期的太原来说,对节约采暖能耗十分不利,一般六层住宅如北京80住2—4的体型系数为0.28,而“井”型,“十”形平面18层住宅的体型系数高达0.4左右,耗热量指标将会增加 $\frac{1}{4}\sim\frac{1}{3}$ 。当太原地区高层住宅正方兴未艾之时,希望建筑师们能根据太原的气候和人文特点创作出经济实用更富地方特色的高层住宅,而不是照搬就气候条件来说和太原无异于南辕北辙的香港住宅方案。

社会各界对高层建筑的体形塑造都有较高的要求,而高层建筑的体形受到力学、结构、材料、施工以及投资的极大制约,本身的可塑性不是很大,因而各地都出现了大批平面大致雷同,体型简单单调的所谓“盒子式”建筑,缺乏变化和可识别性,大家都希望有所改变,有所突破,目前由于建筑师的多方探索和技术的进展,高层建筑的形体也呈多样化的趋势。

高层建筑的体型设计首先要考虑到观赏它是多角度和多方位的。昂然屹立的摩天楼是近处，更重要的是远处可见实体中的主体，是城市轮廓线的主要组成部分，由于以远观为主，要注意大的轮廓和体形，不能像繁华闹市中的商店店面一样只考虑正立面的体形、色彩和质感。

勒·柯布西耶说：“平面是根本。”研究高层建筑体形总得首先注意楼身标准层平面的几何形状，它是决定形体轮廓的基础。太原的高层建筑体型设计也是首先在平面的几何形状上做文章，早期以长方形居多，后来有正方形（电讯大楼、唐槐大厦），八角形（太原电视台），三叉形（金融大厦），后来在方案竞赛中又选中了有“新意”的三角形平面（职工教育大楼），在最近准备实施的方案中还有园形（晋茂大楼、湖滨饭店等）及曲线形等。这种纯几何平面各层平面轮廓基本相同，结构构成比较规则，外部围护结构主要表现材料的质地、色彩，一般没有过多的细部堆砌或其他可塑性的造型处理，在视觉上强调大面效果与整体轮廓线。

平面的几何形状终是有限的，因而太原近来有些高层建筑体型塑造从平面形状分析入手，在平面整体规则的前提下，适当改变平面的局部形状，如增加一些圆柱体，将某些部位切角处理形成钝角或锐角，不影响平面和空间合理使用而求得建筑的个性表现，如太原石油大厦就是如此，这种体形构成手法的探索和引进无疑对太原市高层建筑的面貌是有益的。

也有些高层建筑的体形设计强调雕塑效果，如香港的邦德中心，太原的省建行大楼，要达到雕塑效果往往将楼身划分成几段，每段的各层楼面平面形状各不相同，即标准层的平面形状略有变化，由于受结构上的限制，主要的结构体系不变，往往用悬挑的方法，在挑出的平面位置、形状，挑出的多少加以变化，对形体某部分进行“加”或“减”法处理，造出切角，削边，凹进、凸出的体形，在光影、明暗、虚实的作用下呈现出富有抽象雕塑感的体形，有别于仅在立面上作竖向、横向划分，或大面积的幕墙和实体对比所表达的平面图案效果。不同的楼层将平面略作变化的处理方法有以下几种：

收进：从下而上渐次收进，成塔状，这种造型在国外早期高层建筑中较多，现代主义流行以来逐渐为板式所替代，太原高层建筑中还较少采用，省市建设银行大楼是这种类型的一个例子，但它还不仅是逐层渐次收进，在中间各层也作了适当的挑出和收入，结合条窗和面积幕墙，增加了整栋建筑的雕塑感。

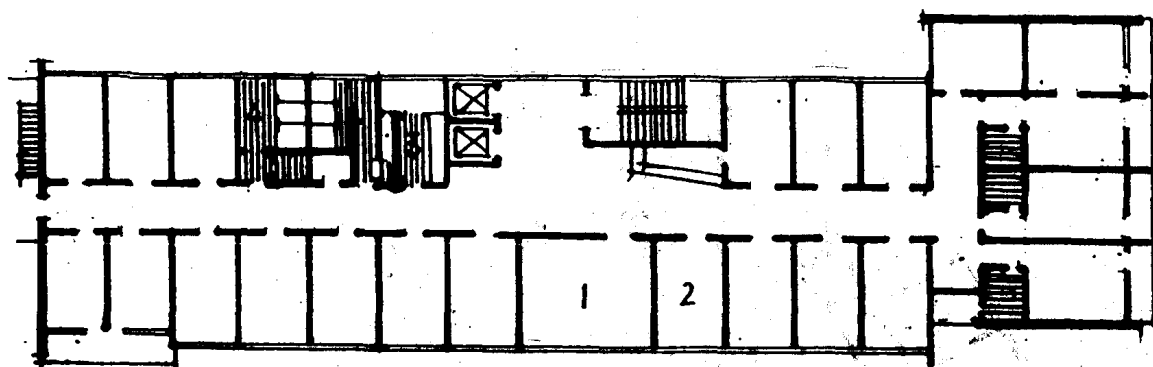
台阶：一般沿建筑物的纵向作台阶，也有横向作台阶的，这时往往造成下面几层进深加大，暗房间增多，太原友谊大厦结合下面两层需要扩大面积做商场，设计了横向逐层收进的台阶，但由于这栋建筑体量较小，层数不高，台阶数也不多，因而向上的气势不够。在国内外其他城市高层建筑中“台阶式”这一建筑语汇是极其丰富而有表现力的，结构处理并不复杂，容易满足各种功能要求，台阶式建筑形象总是步步向上，层层升高的趋势，适合于表现前进、向上、发展、高升等等抽向意念与象征。

截切：从某层到某层切掉平面中的一部分，从而形成新的平面形状，使整个建筑物形成极具雕塑感的形象，比正方形、长方形平面从上到下一成不变的建筑总要显得生动些。当然这种造型方法要基于一个前提，即建筑物应有相当大的建筑面积，允许经过几次切截后上层仍有足够的使用面积。对于规模较小的高层建筑可以采用切角、切片，加



凸出物等手法来造型。

随着改革开放的深入，建筑师的创作环境越来越宽松，广谱多样的高层建筑体型塑造手法将会被引进，被创造，随着太原城市面貌的日新月异，雨后春笋般矗立起来的高层建筑形象也会更加丰富，更加多姿多彩。



1—会议室 2—客房 3—盥洗室 4—厕所

图 1 太原云山饭店标准层平面 1: 400

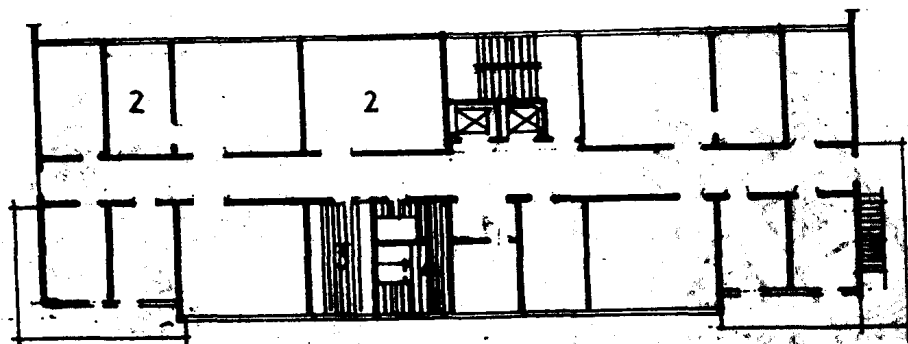
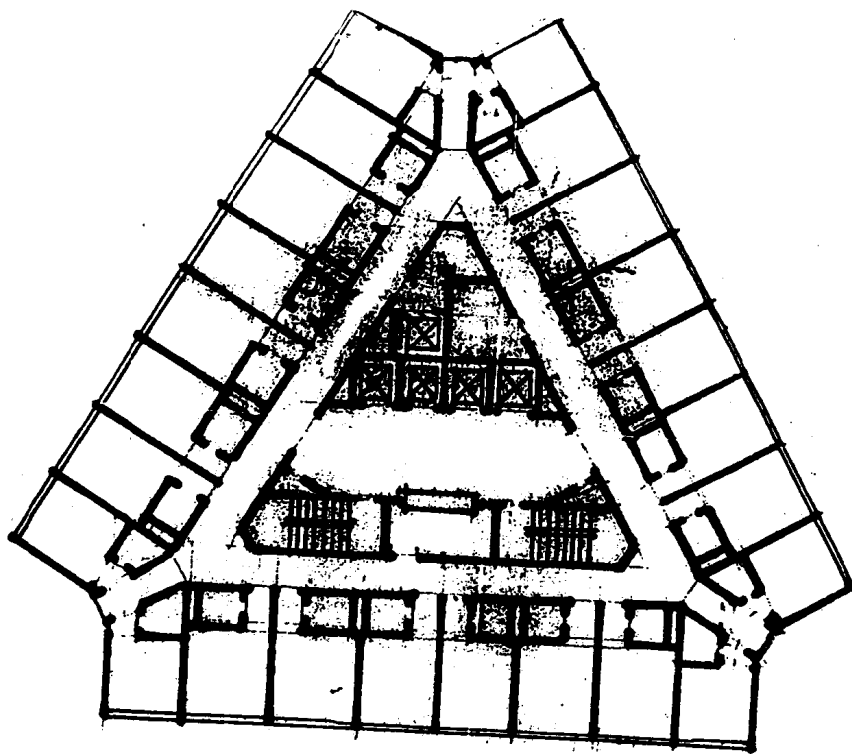


图 2 太原交通大厦标准层平面 1: 400



厦门闽南贸易大厦平面 1:400  
与科技馆服务楼用相同比例画出, 借以比较两楼的平面尺度。

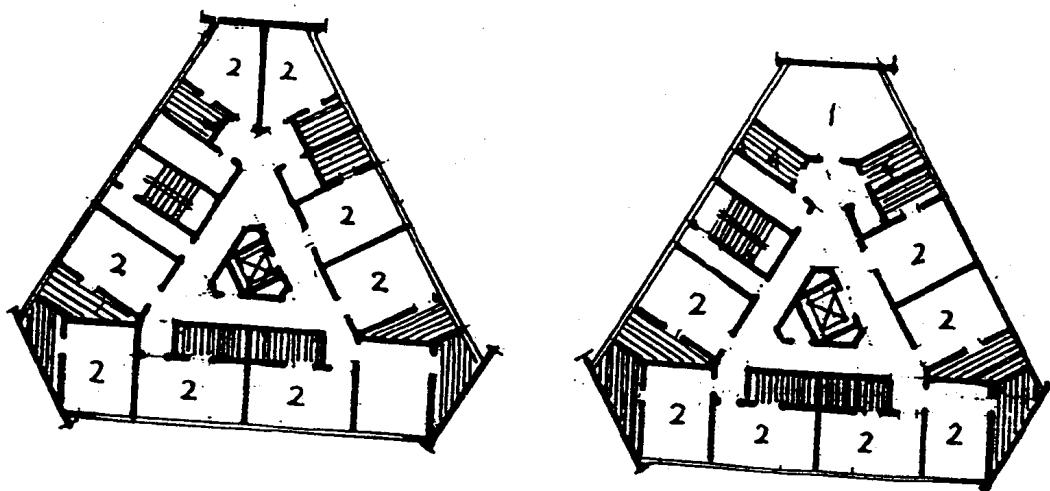


图3 山西科技馆服务楼平面 1:400  
左面为单数层右面为双数层

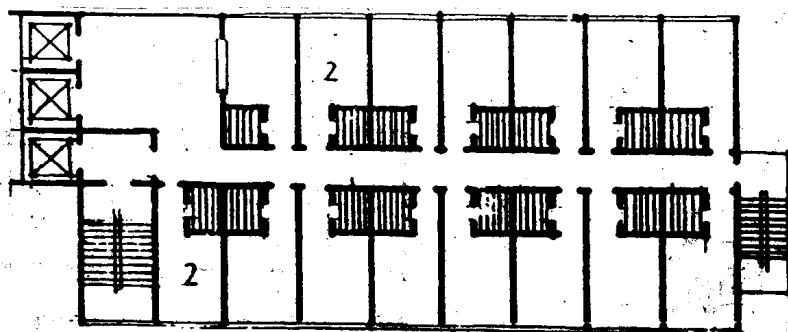


图 4 汾酒大厦标准层平面 1: 400

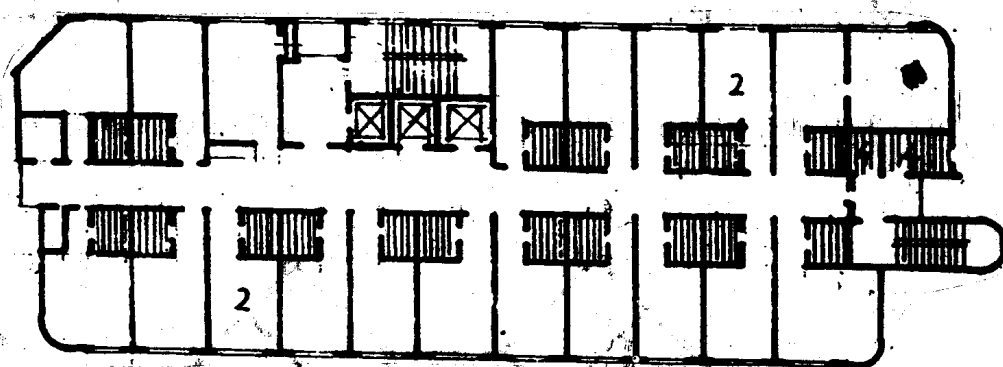


图 5 侯马市商业大厦标准层平面 1: 400

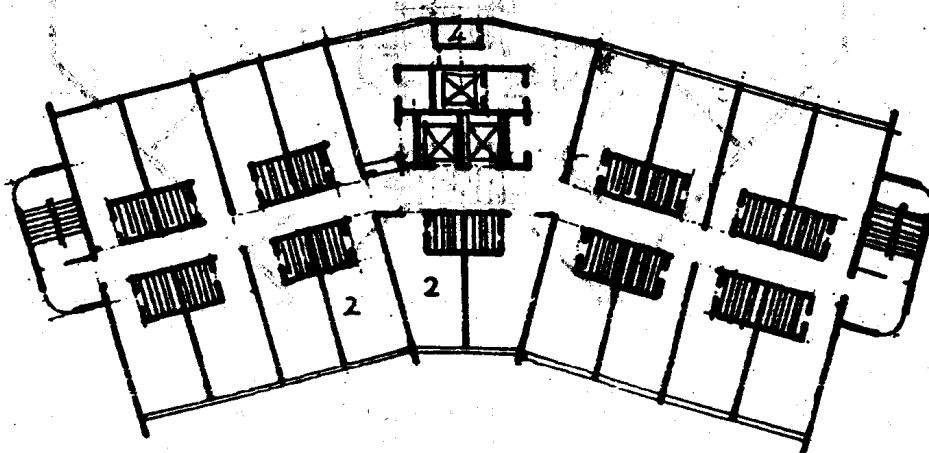


图 6 山西大酒店标准层平面 1: 400