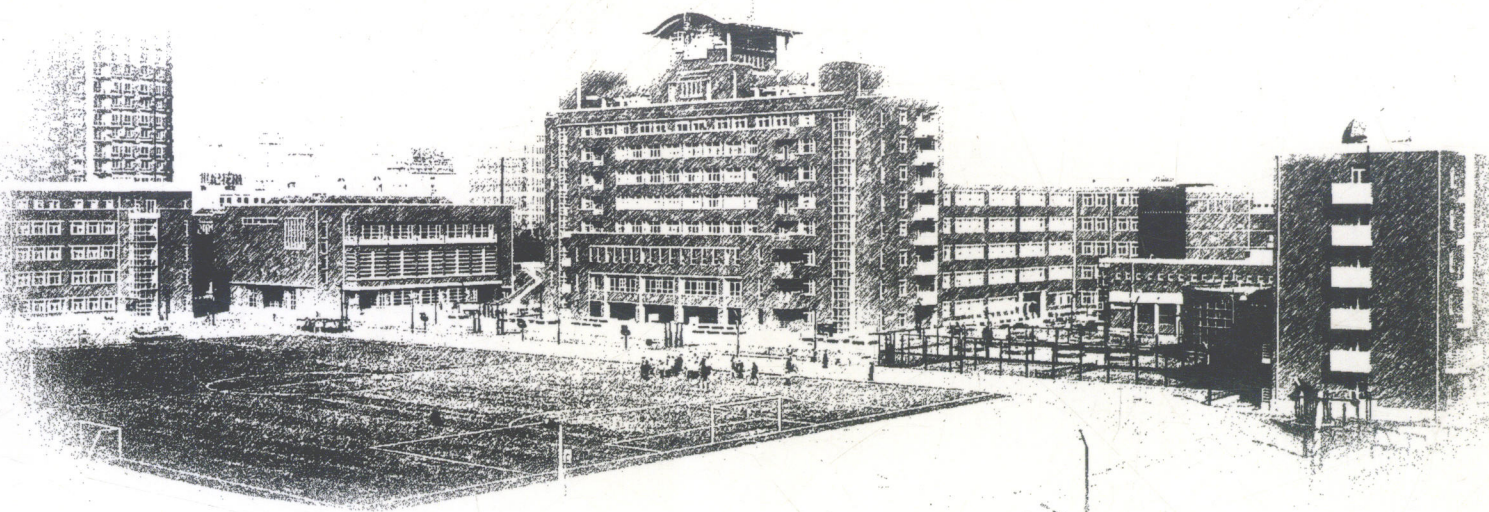




中国建筑 100 丛书

天津市第二南开中学工程设计

《建筑创作》杂志社主编



山东科学技术出版社

www.lkj.com.cn

TU244.2
J783.1/3



中国建筑 100 丛书

天津市第二南开中学工程设计



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

天津市第二南开中学工程设计 / 《建筑创作》杂志社编.
— 济南: 山东科学技术出版社, 2005.10
(中国建筑 100 丛书)
ISBN 7-5331-4210-1

I.天... II.建... III.中学—教育建筑—建筑设计—天
津市 IV.TU244.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 110385 号

中国建筑 100 丛书

天津市第二南开中学工程设计
《建筑创作》杂志社编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531) 82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 北京佳信达艺术印刷有限公司

地址: 北京市大兴区西红门镇
邮编: 100076 电话: (010) 61282512

开本: 787mm × 1092mm 1/12

印张: 9

版次: 2005 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5331-4210-1 TU · 209

定价: 72.00 元

序言

PREFACE

天津市第二南开中学工程设计天津市第二南开中学工程设计天津市第二南开中学工程设计

马国馨

中国工程院院士

全国设计大师

中国建筑学会副理事长

中国建筑学会中国体育科学学会

体育建筑专业委员会副主任

北京市建筑设计研究院总建筑师

这套由《建筑创作》杂志社策划承编的《中国建筑100》丛书计划对在中国建成的现代建筑作品作系统介绍,使国内外能够更全面、深入地了解正在逐步走向世界的现代中国的建筑创作,并进而了解从事创作的中国建筑师的群体。

回顾中国建筑的发展历程,可以发现其中的一个重要特点:我们既有着源远流长、风格独特的古代木构建筑体系,同时又有百余年前才引进的新材料和新结构的技术体系;既有先秦以来“工官”、“算房”、“料房”等专门机构,有集设计、结构和施工为一体的“圉匠”“梓人”“都料匠”,又有近代由国外传入的自由职业者——建筑师,以及随之产生的打样间、事务所、设计院。无论是建筑技术体系还是职业体系,新的体系已经取代了过去的旧体系,成为建筑领域的主流,

并对我们的创作、社会和生活有着越来越大的影响。

城市和建筑是人类文明发展到一定阶段的产物和标志。根据考古学的成果,距今6000~4800年,我国就已形成了初现的城和聚落的形态,在距今4700~4000年间,是城的繁盛时代。前五世纪春秋末齐国的《考工记·匠人》中专门记载了城邑和礼制的建设制度,包含了许多城市规划的内容。中国古代的建筑,除结构、材料、布局、空间、色彩等特点外,还反映了当时的政治经济、宗法等级和美学追求。这一持续了漫长岁月的建筑体系和技术体系直到明末清初,尤其是鸦片战争以后,才陆续引进了新的建筑结构和建筑类型,如砖木混合结构、钢筋混凝土结构、钢和钢筋混凝土框架结构等,与表现出经验性的旧体系的“法式”“做法”相比,新体系更具逻辑性和理论实验性,突破了传统法式的束缚,为建筑创作提供了更广泛的可能性。

从职业体系上看,古代的工官是城市建设和建筑营造的具体掌管者和实施者,他们集法令法规、规划设计、征集工匠、采办材料、组织施工于一身,只有到清代以后才出现专业分工的“样房”,当时的士子文人多关心功名利禄,而把建筑技术视为“形而下之器”,重道轻器,建筑技术主要掌握在口传心授,师徒父子相袭的工匠身上,一方面受到法式和条例的约束,而许多技术常常人亡艺绝。而西方在文艺复兴以后,建筑术从匠人手中分离出来,转入有文化教养的人手中,尤其是产业革命后,建筑师成为一种专门职业。一方面要求必须受过专门教育和专业训练、掌握执业的技巧,同时也通过执业资格和认证,确立法定地位,与业主签订契约,使职业建筑师成为重要的协调和组织者。1894年后外国建筑师开始进入中国,20世纪初受过专门教育的中国职业建筑师陆续留学回国,1914年前后出现中国的建筑事务所,

1949年以后又组织了设计院,形成了较完备的职业系列,随着城市建设的发展,建筑师逐渐成为人们熟悉的热门职业,相关的法律法规也逐步完善。

从科学和技术的观点看,新的建筑体系和职业体系都是首先由国外传入,在近百年的引进过程中,不断地标准化和规范化,一方面与国际接轨,同时使其适应中国实际。在建筑现代化的进程中很自然地为人们所接受,并在这一进程中发挥着越来越大的作用。

但建筑学本身除技术和建造的内容外,还有社会、文化和艺术的内容。建筑文化是民族文化的重要组成部分,中国古代建筑是中华文明的重要代表,除了其艺术特点和风格外,还蕴含了当时的政治经济、宗法等级、审美意识和内在精神。因此在现代化的过程中,现代化和传统的思想模式,即如何保证中国文化和文明的延续和统一之间不可避免要产生冲突。因此百年来在形式风格上的探索、剪不断理还乱的学术争论持续不断。在早年被动和防御性的现代化过程中,关于中外文化的互动关系就有“中体中用”说,“中体西用”说,“西体西用”说,“西体中用”说,当然中西和体用也是无法截然二分,只是简约地概括当时的思想和思潮。回顾百年来的建筑思潮,在不同时期也出现过各种提法,“中道西器”,“中国固有形式”,“新的民族形式”,“社会主义内容民族形式”以至“中国的社会主义建筑新风格”和“中而古,中而新,西而古,西而新”的分类。这里除了中国传统文化和西方近代工业文化如何结合的建筑现代化走什么道路的问题外,还包含了在当时的政治经济条件下,国门还不开放时许多超出建筑艺术本身的内容。有的学者指出:“民族形式就是一项与政治有关的建筑政策,它和政治思想、意识形态问题直接关联,涉及到民族解放、阶级立场等大是大非问题,以至把建筑形式同国家存亡、民族荣

辱联系在一起。”(邹德依:《中国现代建筑史》)所以尽管几代中国建筑师做了极大努力,但建筑创作仍表现为“不堪重负”,更多地表现为折中的现实。随着中国的改革开放,全球化趋势的迅猛发展,随着人们对近现代思潮的总结和反思,对这些问题的看法也有了新的视角。

在过去历史上中外文化交流和冲突常被局限在文化层面和文化方向上的讨论,而现代化过程中的矛盾和冲突是一个全新的问题,尤其是经济发展对现代化的作用,适应经济全球化和科技进步加快的国际环境,把中国的发展和世界的发展紧密相连,需要更宽广的世界眼光,要触及世界科技和文化发展的最前沿,不仅需要先进的价值观念,还要有科学的思维方法,能够吸收融合思想观念和知识成果的精华。民族文化样式的前途和生命力要看其不断发展和创造的程度,看如何去应对不断变化的需求和国际上的各种影响,更重要的是如何去跨越社会各群体、各阶层以及种种文化障碍来推动民族文化的独创性和创造力。建筑艺术也是如此。

全球化的过程既是世界各国经济互相作用,互相影响的过程,也是各国科技文化互相作用、互相影响的过程,没有科技文化的交流就没有发展。能够交流世界,吸纳世界,碰撞世界才能真正地域化、民族化、个性化和多样化。尤其是信息革命变革了通讯工具和手段,开辟了传播和交流新时代。自然在这一过程中存在着支配和被支配的关系,一些国家把自己的价值观和生活方式作为普世的准则,充斥于物质空间、精神空间和交流空间,并以此作为衡量一切文化的尺度和标准,这样发展中国家将长期处于弱势地位。这是一个挑战与机遇并存,发展与风险并存的重要关头,因此通过经济结构的调整和发展经济,加快追赶的步伐,从而适应全球化的浪潮应该是主要的应对措施。而自主地有

分析、有选择的现代化,则是双向交流中的关键所在。以我国的城镇化和建筑事业来说,面对市场开放和形形色色的思潮和主义,需要树立民族的自信心,进行科学的分析和选择。科学发展观的提出标志着结合中国国情,标志着理性的日益成熟,这同时也是我们分析和选择的重要标尺。

本丛书收集的作品希望能集中、全面反映中国的老中青各代建筑师,在改革开放和城市化大潮中,面对全球化的激烈竞争,如何克服在建筑技术和理念技巧上暂时的弱势,发挥文化上的博大精深和兼容并蓄的包容力,不断地保持清醒的头脑和旺盛的创造力,努力创作出具有原创性的建筑作品,在外来建筑文化的本土化和中国建筑文化国际化的进程中所迈出的步伐。当然原创是一种从无到有的创造过程,尤其表现在理念和思想的原创性,在建筑创作中是最高的境界,是推动建筑事业发展的永恒的动力,原创性常常是和思维的跳跃性,逻辑过程的非连续性和极高的新颖度联系在一起。当然在一时还无法直接达到“原创”的层次时,我们也可退而求其次追求“改创”的层次,改创本身具有继承和发展双重因素,可以在前人基础上,通过更新和改造达到“推陈出新”,通过补充和完善使创作趋于完美,为今后的原创打下坚实基础。此前国际上对我国一些“前卫”“实验性”建筑师的介绍和报道,反映了我国建筑界的一个方面,但距全面表现我国建筑创作的成就还有较大距离,希望这套丛书能够起到重要的补充和推介作用,使我们自己和世界都能更好地了解现代中国建筑和中国建筑师。

在本丛书中相信还会收录一定数量的中外建筑师合作的建筑作品。应该说这也是外来建筑文化本土化和中国建筑文化国际化的必然过程。只要有了正确的分析和选择,我们就可以在学习和竞争的过程中,不断充实、提高自己,才能有所前进和超越。

创作随想



从左至右依次为邢金利，张悦，刘祖玲
(天津市建筑设计研究院副院长、副总建筑师)，
李杰，白学晖，胡云凌，温海水。

近些年来，由于比较多的接触到方案创作，其中自然有一些酸甜苦辣的感受。在这儿随便聊一些零星的体会，希望能搞清在建筑创作的过程中困扰创作的原因。

建筑创作与市场

建筑创作离不开市场制约，我们所面对的是市场经济条件下的建筑创作，特别是伴随WTO的进程，与其它行业一样，给建筑设计行业所带来的机遇与挑战显而易见。由于建筑师是建筑创作的主体，如何提高建筑创作水平并将其纳入市场经济的轨道，强化建筑师在建筑创作中的责任感，在许多方面值得探讨。

由建筑师服务意识所带来创作水平的提高符合市场经济的发展规律。长期以来“设计是龙头”的观念已经形成定论，建筑师也为此而具某种优越感。计划经济条件下，建筑设计属于建设工程的首要环节，把设计作为建设程序的组成部分，隶属于建筑业，处于龙头地位是无可非议的。随着市场经济的不断完善，建筑设计进入服务行业范畴，其龙头地位应重新审视，有利于摆正建筑设计与市场的关系。

既然建筑设计是服务，就有如何为业主服务的问题，这并非降低设计的作用，而是希望找到一个好的结合点，即建筑创作与市场需求的结合点。我们的创作不仅仅只反映在设计图纸上，不只是被动地接受发展商的意图，而是成为在与发展商开发理念的切磋过程中不断完善创新的过程。同时建筑师应能从整体规划到部件选择、从适用经济到美观高效各个方面把握建筑物的品质和性能，使建筑物价值最大化，也就是说我设计的东西要比别人设计的好用，好卖，卖的钱多。这就是我所理解的最直接的科技转化为生产力了。对于建筑师来讲，只有这样才能有持续的市场需求，从而检验一个建筑师的生存能力。

当然，任何一个优秀建筑的产生都是由好的业主和好的建筑师共同造就，缺一不可。由于市场经济的因素，设计师往往容易偏离这个结合点，或是过分强调建筑师自身的风格或是一味迎合业主及主管部门的意见，难免出现平庸之作。前者我们当然可以通过努力自我完善，而后者往往是无奈之举，对于一个责任感较强的建筑师来讲都会有一些痛苦的记忆，没什么办法，看你运气了。

招投标与委托设计

招投标本是市场经济条件下公平竞争的好办法，但在建筑设计方面却常常表现出有制约优秀设计产生的倾向。评标的过程往往过于简单和缺乏严肃性，很难信服评委在一天甚至半天内对花费几个月功夫的几个、十几个方案作出的裁决。每当看到一些评委跟在别人发言之后不痛不痒地地补充几句之后画出的选票，不免产生对夜以继日奋战的建筑师们的默默落泪之情。

缺乏公正性和权威性的招投标导致设计思路混乱和认识的困惑，带给青年建筑师更多的是误导，影响了建筑创作的积极性，在这种环境下很难出现优秀作品。优秀作品的产生本应是业主与建筑师之间反复磨合的结果，是建筑师与业主之间信任与理解的结晶。是否可以提倡业主直接委托具有较高信誉的设计院、所和设计师进行针对性的设计，我们要作的是仔细研究设计的内涵，而不是去揣摩评委们喜欢纯古典还是后现代。

“抄袭”与“模仿”

建筑创作离不开理论的指导，但是近年来在建筑理论研究方面明显滞后。设计人员忙于应付工程设计，很少有机会和时间深入研究和探讨问题，较多的是低水平重复设计。其原因是理论研究投入不足。建筑师往往是局限在几本画册中寻找灵感，缺少系统的、全面的思考，更缺乏理论上的指导，作品显得苍白破碎。建筑市场正处在大规模建设时期，可以说今天的建筑师赶上了最好的时机。国外的建筑师不会有如此多的机会，而我们的机会往往掌握在青年建筑师手里，机遇比较好。因此更应该多一些理性，少一些浮躁。

一段时间以来，中国建筑界批评中国建筑及建筑师的文章不少，主要指向在于：目前中国建筑创作领域存在着较严重的抄袭、模仿风气，东西南北，到处可见品位不高的西方建筑的仿制品。造成这种现象的原因是多方面的，我们晚饭时经常能在电视中的房产推介栏目中看到这样的画面：三五栋6层住宅，中间一条三五米宽的水沟，画外一个低沉而富有磁性的男中音缓缓道：某某香榭丽舍国际大都会，由真正的法国人设计，让您体会法国塞纳—马恩省河畔的典雅生活……同时画面闪电般的切入一个不知从哪招来的大鼻子咧嘴一笑……每当此时，我往往来不及咽下嘴里这口饭赶快转台。饭虽没呕出，但这种国人极度崇洋的心态却是让我很不惬意。建筑风格的盲目仿西在内行看起来，较容易模仿，不必经过艰苦的创作过程，因为他们很少涉及地域文化背景，几乎放之四海而皆准，形式上又较雅致。这样做既可满足业主追求建筑外表有现代感的要求，又可保全建筑师作为艺术家的面子，何乐而不为？

当然，当我们冷静下来看待建筑创作中大量的模仿现象的产生，也有其必然性。

首先，让我们从中国大的文化背景中看一下模仿的问题。由于众所周知的原因，西方文化已经成为我们无法回避的文化环境，它影响和改变着我们的生活模式和思维模式。如果把文化定义为人类创造的物质财富和精神财富总和的话，那么，这种文化上的落差是显而易见的。要想赶上人家，建筑师面对现实，首先选择的做法就是去模仿人家，技术和形式上的引进与模仿比较容易，观念上的引进与模仿，缓慢而艰难。

其次，就建筑师的职业特点而言，以设计为职业的建筑师在设计中首先满足业主和主管部门的意见，然后才是自己的审美意愿，这很现实。当然，很少有建筑师会把建筑设计看成是表

达个人感情的东西，建筑的基本意义并不是作为建筑师的作品而存在的，而是为人们构筑适于生存和成长的空间。首先当人们进入建筑时，空间给予情绪上的感染，使得人们真正感觉到这座建筑是为自己而存在，建筑的价值便由此体现。一切设计方法只不过是建筑师与人们感觉上的交流。在技术提供最大可能的前提下，实现业主的想象力，妥协其它因素的干扰。建筑师不是全能的，如果没有大师的智慧，能有大师的手法也不错，“模仿”是最直接的手法。

再有，就是建筑师的个人因素问题。在这样的一个功利环境中，“中标”往往是建筑师的第一目的，只有“中标”才能给个人和单位带来发展和生存的机会。当周围的环境形成规模或者是一种统一的认知，此时，个体难免向总体倾斜，不过是和大家一起抄罢了。同时，信息和技术的全球化倾向，给建筑师的模仿带来更多的素材。模仿对建筑师来说有了更大的可能性。

即使是“模仿”也有层次高低、效果优劣之分。形式上的照搬、照抄同基于理解对象的精髓、与自然特点有机结合地进行的再创造，有实质性的区别。前者，我们称之为“抄袭”；后者，我们称之为“借鉴”。“抄袭”，在创作领域被视为恶习。“借鉴”则不同，人们已无法把被借鉴的东西和最终形成的东西分离开来，它承前启后，既能表达现实的真实感又能表达对历史的尊重。许多建筑大师的作品中都能找到前人留下的影子，但这并没有伤害他们的艺术品位。当然，建筑师的理想决不满足于“模仿”，存在的虽然是合理的，但存在的不一定是最好的。但愿我们能早一点由模仿走向创造。

个性与团队协作

现在一谈到建筑师的个性，就好像一定要与众不同，你说东，我就要说西，脾气暴，头发长，做出的东西谁都看不懂，看懂了就显得自己没水平，把自己包装得蛮有个性起来。好像这成了一种时髦。对此，我颇不以为然。

曾经看过这样一段话：当一个哲学家出现时，他会在一个简单的问题周围扬起一片尘土，让你看不清问题的实质，所有的东西都掩盖在一片迷雾之中，当你觉得深奥无比的时候，这片尘土散去了，这时你就看到了问题的实质，这时你就会佩服这位哲学家有本事。现在有些建筑师在追求个性的过程中是否也有类似的想法——无论在写文章或在介绍方案时，把一个简单的问题，用一种很深奥的理论，用一些专家、大师的话，进行旁征博引并填充在里面，使它变得好像很有思想，很有深度，我觉得这不是什么个性。我现在看有些文章时就比较费劲，难懂，虽然不排除我的水平低的缘故，但是我还是觉得能够把自己想要表达的意思用大多数人都能看懂的语言表达出来并不是一件丢人的事情。作为建筑师你能把一个项目做得既好看又好用，大多数人都能认可，这才是建筑师真正实力的体现。所以在我的脑子里所谓建筑师的个性应该是一种对作品完美的执着而不是固执，这种执着对作品而言是灵活的，只要能使方案变得更好，是可以由一种思维向另一种思维转化的。这样对团队创作来说才有意义，在这样的团队中大家个性和谐，愿意与同伴分享自己的成果和发现，大家很坦诚地一起工作。虽然是团队协作，但创作一个方案肯定要有一个人为主，作为主创当同伴提出不同意见时，我建议第一反应要强迫自己去接受，因为作为建筑师普遍有一种抵触的本能。如果你的同伴是真诚的话，他说的话一定有他的道理，或许经过自己的分析消化只有 20% 可以接受，但这 20% 就体现个体与团队的协和。

感性与理性的平衡点

在近几年的创作项目中，不知是不是巧合，连续接触设计了不少中学校园项目的方案，并都一一实施并投入使用。有的项目获得了不错的社会反响并得到一些奖项，自然的就在学校建筑方面有了一点创作体会，在此，举天津市第二南开中学项目的创作过程和概况作一点粗浅的描述。

在一个项目中，业主要求往往是建筑师的构思起点。基地特征、周边环境，项目特征及交通状况是我们的设计依据。作为一个建筑师总是在感性认知和理性限制中起伏。我们尽力尝试着同时赋予建筑智慧和才能，但是纯理性的东西有时会玷污建筑的艺术性，而感性的东西会影响它的功能性。或许寻找两者平衡点的过程就是一个建筑师一生要走的路。

天津市第二南开中学的项目坐落在天津市南开区老南市地区，解放前的南市是天津著名的“三不管”地区，如果硬要牵扯一些文脉与文化建筑拉上关系，那是一件比较残酷的事。转念之，学校建筑的特性应该是树荫下的读书少年和阳光下的朗朗书声，自然就好，何苦硬要牵扯文脉，于是心下便也释然。初时的方案构思几乎是本能的，那是一个种满树的校园，枝杈中露出的建筑并不高，不规则而精巧。整体空间平和而轻松，希望孩子们的学习压力能在林荫下得到缓解。考虑到学校的使用群体具有单一性和固定性，不需要太强的标志性或导向性空间来指导学生的走向，所以初期构思中的整个校区并没有一个主体建筑，我试图以错落有序的空间来组织整个校区。方案草图几乎在几个小时就成形了，但是我很快发现了一些问题，首先是用地面积不够大，不足以形成想象中的那种气氛。再有由于该项目处于市中心，面向主干道，特殊的地理位置和其它一些因素决定了建筑群体的要比较规整，且必须要有一栋标志性的主楼。于是乎整个构思发生了变化。我开始寻求一种新的理念，“空间碰撞”，“历史与未来的衔接”种种概念，形象开始在我脑海中穿梭。一个又一个的构思方案在不断形成不断否定，也许这就是寻求最终方案的一种方式。

随着对方案的逐步深入，我似乎体味到概念性术语对学生这一真正的使用群体的苍白。把“流动空间”、“以人为本”的概念对一些正在顶着压力的学生的耳边轻声呢喃并不有趣，我们要做的是提供一组简单美观、纯净轻松的建筑群体的同时，让他们生活得轻松而舒适，与此同时，兼顾诸如标志性建筑的理性要求。这个项目最终的构思到细节处理应该是理性的东西来的多一些了，于是便有了这样的一组建筑出现在大家面前，总的来说效果还是比较令人满意的。获得了“天津市优秀设计一等奖”；“2002年建设部优秀设计一等奖”；“国家优秀工程设计金质奖”。

该项目在整个创作过程中，有许多的思路变化，调整。最终的方案与建筑师初期的感性概念或许有着或多或少的出入，是我相信这种创作调整中的起伏和探索的方向是趋向于方案最终的正确方向。

建筑设计是一项充满矛盾的工作，不管在学校建筑还是其它建筑设计项目中永远不要尝试在设计方法中寻求一种万能的工具，用某种固定的模式来解决我们生活空间中的各种问题。有时建筑的个性是充满感性而张扬的，而有时又是非常理性而功能的。所以感性和理性的平衡点是多元的，受限制的。随着对建筑设计领域的进一步了解，我得出了以上一些体会，不知是进步了些，还是陷入了新的困惑，心下有些惴惴，不管怎样总是一种过程吧。 ■

目录

CONTENTS

彩图版	001
建筑设计篇	025
“老城区”的“新学堂”	026
概况	026
素质教育与学校建筑的思考	026
院落式整体布局的设计构思	026
递进的空间系列与院落环境	027
交通流线的构成分析	027
建筑设施的社会共享性	027
新技术、新材料与建筑功能和造型的融合	027
网络技术的设计运用	029
以学生为本的建筑细部处理	029
建筑造型的地域性和时代特征	029
结构设计篇	077
地基基础设计	078
主体结构设计	078
设备设计篇	083
给排水专业设计	084
暖通专业设计	085
电气设计篇	087
Color Edition	001
Architectural Design	025
New school in old city	026
Introduction	026
Thought on quality education and school building	026
Design concept of courtyard-type layout	026
Step-up space and courtyard environment	027
Analysis of communication circulation system	027
Social sharing of the building	027
Integration of new technology and new material with building function and shape	027
Design application of network technology	029
Detail design of the building based on students	029
Regionality and times feature of the building shape	029
Structural design	077
Foundation design	078
Main structural design	078
Mechanical design	083
Water supply and drainage design	084
Heating and ventilation design	085
Electrical design	087



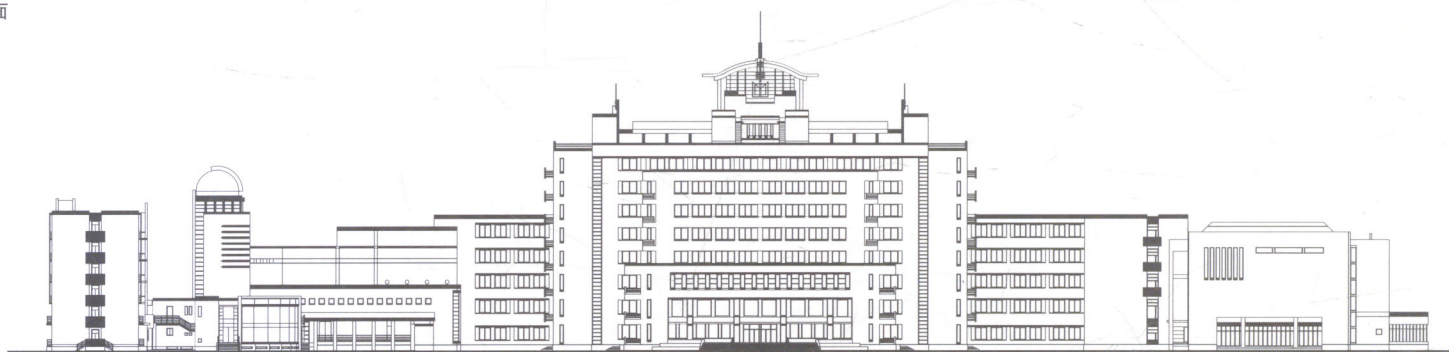
校园鸟瞰图



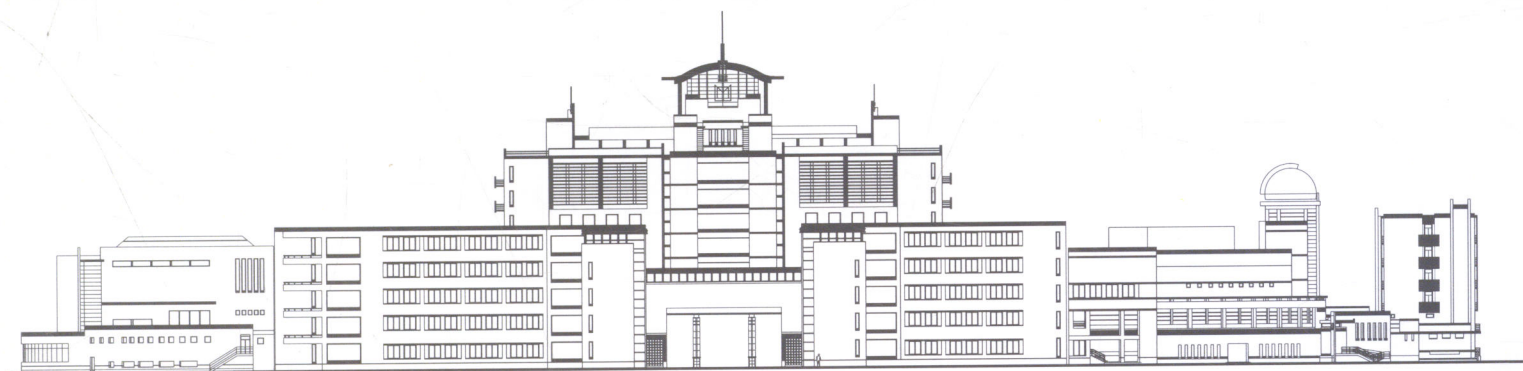
总体规划图



立面



教学办公综合楼组合东立面



教学办公综合楼组合西立面







校园内景

