



中国建筑 100 丛书

大连经济技术开发区第十中学设计

《建筑创作》杂志社主编



山东科学技术出版社

www.lkj.com.cn



中国建筑 100 丛书

大连经济技术开发区第十中学设计



山东科学技术出版社

www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

大连经济技术开发区第十中学设计 / 《建筑创作》杂志社主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2005
(中国建筑 100 丛书)
ISBN 7-5331-4209-8

I.大... II.建... III.中学 - 教育建筑 - 建筑设计 - 大连市 - IV.TU244.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 110310 号

中国建筑 100 丛书

大连经济技术开发区第十中学设计 《建筑创作》杂志社主编

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团河路
邮编: 100076 电话: (010)61282512

开本: 787mm × 1092mm 1/12

印张: 9.5

版次: 2005 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-5331-4209-8 TU · 208

定价: 76.00 元

序

PREFACE

大连经济技术开发区第十中学设计大连经济技术开发区第十中学设计

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“圻匠”“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,

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

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。”(邹德侬:《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的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。

感悟适用

非建筑学的杂想

飞机适用于飞行,才具备了它的形式和美;火车适用于陆地轨道运输,才拥有了它的形式和美;竞赛运动员区别于普通人的运动形式美,原因是教练设计并训练了适用于奔跑的姿势和美感,适用决定了美的形式,美是内在的。设计是从简单开始,说它简单是因为我们的出发点要简单——简单的出发点就是满足适用的要求;设计是以复杂结束,说它复杂是因为我们的结束点是人性化——要深入体会使用者的舒适感受度,甚至要激发视觉以外的乐趣——听、闻、触摸的感觉,激发使用者内心潜在的激情,也可以说设计是永无休止的点,只有当业主说时间到,设计才算告一段落。

建筑学的数轴

一天偶然翻阅初中课本,看到了数轴——中间是原点“零”,向左无限延伸是负数无穷小,向右延伸是正数无限大。数轴简化概述数的规律性的方式,让我联想到当今建筑学现存的状态:向左为前期与业主针对市场情况无限量的策划与定位,向右为工程后期无限量的深化、服务和修改,中间点是设计文件的制作——即原点零。

回想上世纪80年代至90年代初期,设计文件的制作一直是设计工作的重中之重,建筑师往往沉醉于用一二张水粉或喷笔效果渲染图,就确定了工程的未来。那时学术期刊刊登的多

是渲染图与文字的搭配,建筑设计的起点、原点和终点是“三合一”,不存在建筑学的数轴状态;90年代中后期出现了电脑的渲染图,出现了建筑产品的定位与策划,但分量最重的仍是设计文件的制作,制作完毕后工作即告基本结束,中间点即为终点,建筑学的数轴状态仅完成了一半。在当今的建筑领域内建筑师之间相互的学术交流,多以建成的作品为内容,不再是渲染图唱主角了,学术期刊上刊登的作品均以建成作品为例。建筑师前期的工作内容经与政府规划、城市设计、策划公司、物业管理公司、投资公司、广告公司等等的交流与磨合,后期受市场变化、业主变化、室内设计、景观设计等等的深化而产生的服务延伸,从而形成完整的建筑学的数轴,中间点仅仅是设计文件的制作,可以说当今建筑学的数轴状态是广义的建筑学。

适用与人性化

“适用、经济、美观”这一中国建筑业的纲领,“适用”与“经济”关系是密切的因果关系;现今洋建筑师和海归派的鱼龙混杂,给经济腾飞的中国带来精品和新理念的同时,也带来了形式主义的舶来垃圾和商业化的拷贝,由于其针对了我们某些房地产业主和某些地方政府主管部门在人才建设、城市规划意识方面的薄弱环节,往往使形式主义的建筑得以实现,从而破坏了几十年甚至上百年的城市文脉。如今建筑业经过这几年的反思和自省,再度重申“适



(左起) 赵涛 崔岩 纪晓海
大连市建筑设计研究院

用、经济、美观”的论点实属必要，在这一点上“适用”和“经济”又回归到了因果关系。另一方面，“规范”在现实设计中的科学性有目共睹，是对业主和使用者利益的关怀和保护；现今建筑领域的设计误区——将规范至为设计的宝典，许多建筑师无视实际工程的空间、尺度、比例及人体的感受度，认为满足规范即是完成设计，造成建筑品质的下降，而不知“规范”是建筑舒适度的下限，应随着时代的发展而变化着，建筑师应“与时俱进”，更好地理解新时期的“适用”内涵是舒适度基础上的功能性。舒适度基础上的功能性引申理解就是大家常提及的“人性化”，适用与人性化亦可理解为因果关系，探索与研究建筑规范条款标准范围以上的舒适使用度，寻求其与人性化的接近度，发展和完善规范标准是“适用、经济、美观”的新课题。适用了，经济了，再谈美观。美观的概念在过去是就单体建筑而言，在现今是广义的美观。

适用、经济、美观

1. 适用

第十高级中学的设计从选址及用地的总平面布局开始，合理划分室外空间的功能，将学生的庆典仪式活动、体育活动、课间活动、休闲娱乐的功能逐一解决；教学楼的设计则是通过对普通教室的分析——教学单元合理的课桌摆布到采光、通风、视线等等，形成典型的单一模块，经排列组合形成建筑的主构元素——普通教室、

实验教室及相关教室。

走廊的设计渗入了课间活动交流的概念，不仅仅是交通和串联教室的建筑工具元素。

卫生间的设计在计算使用人数的基础上，强调通风与视线的舒适。

楼梯间不仅是垂直交通的工具，也是交流的场所……

体育馆、大报告厅、合班教室都融入声学设计的理念……

一切均从可能想到的功能实用性出发！

2. 经济与美观

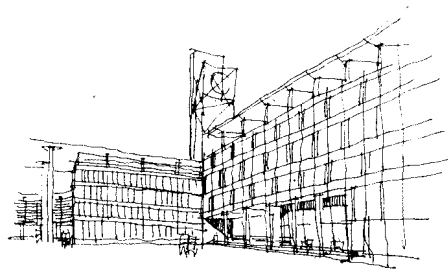
适用型的设计理念，形成十中的设计重点是对保温、采光、视线、声学合理性的追求，强调空间的意境和趣味性。地面、墙面、天棚的材质只是背景式的设计，多以涂料为主；玻璃、玻璃砖、清水砼、涂料、钢构件的多材质对比和光影的变化，形成立面形式的“朴实有华”——没有昂贵的材料，只有和谐的比例、光影的变化和材质的肌理与对比；室内的装修形式采用内装外做的方法，不仅形成了内与外的纯净统一，同时也降低了造价，提高了使用的耐久性。

建筑单体的美观是以功能适用为内涵的外在表现，设计中窗户大小的设置、窗框与遮阳板的划分无不与功能适用相关。功能的内涵表象于建筑的形象，形成的建筑美是纯净而本质的。从室外设计至室内装修设计、通过玻璃借到的室外景观，都是美观范围的扩展。室外空间环境由于划分了不同的使用功能，形成适用性不同的环境造景设计，

人的活动参与到景观之中，看与使用是共存共享的关系。景观的形象美感同时也反映了功能适用的外在表现，建筑的小品、座椅、台阶、大门、围墙、栏杆等都是由建筑师统一设计控制。在这里美观的概念是广义的，是从规划至单体、室内至室外环境景观的统一综合考虑。在这里美观的概念是广义的，与功能适用相互交织渗透的。

结束语

大连经济技术开发区第十高级中学的设计是在有限的投资造价区间内，建筑师将功能内在的适用性作为美观的构成要素，进行有意义的设计探索，探索功能适用性与人性化的接近度，追求教育建筑的朴实而不失文渊的内敛意境与学生素质教育的“暗合”。设计中空间结构的考虑，底层通透的空间借景渗透方法，功能细致划分的广场与庭院均为第十高级中学的建筑营造了独特的文化气质，愿这种建筑与空间意境的美能融入到教育教学特色中去，形成十中现代教育内涵的物化表现，愿学子们生活在校园中，能深深感受到建筑与艺术交融之记忆！



目录

CONTENTS

彩图版	001
规划设计篇	023
规划设计背景	024
规划设计构思	024
建筑设计篇	033
单体建筑设计	034
功能适用性设计与人性化	034
立面设计构思	038
建筑细部处理	038
结构设计篇	091
场地自然条件与地基基础	092
结构选型及设计	092
屋面膜结构设计	092
教学楼的结构设计	095
设备设计篇	097
电气设计篇	101
Color Edition	001
Planning and design	023
Background of planning and design	024
Concept of planning and design	024
Architectural design	033
Single building design	034
Suitable function design and humanity	034
Elevation design concept	038
Architectural detail	038
Structural design	091
Site natural condition and foundation	092
Selection and design of building shape	092
Design of membrane roof structure	092
Structural design of teaching building	095
Mechanical design	097
Electrical Design	101



主教学楼与图书馆外景



图书馆



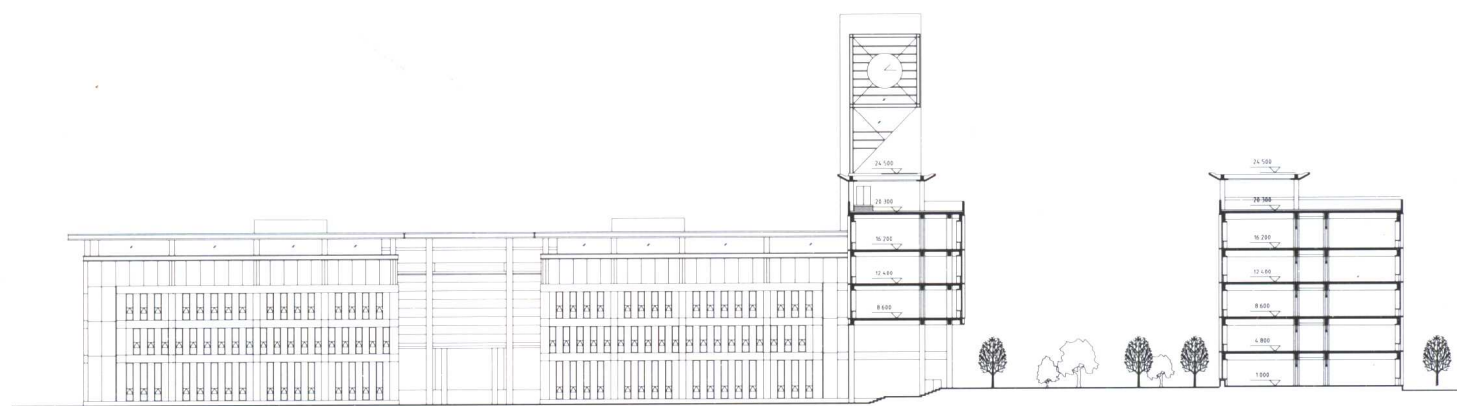


图书馆环形自习室下的聚会空间





由前广场看教学楼及图书馆



教学楼剖面图



图书馆半圆广场



由主教学楼内庭院看前广场



主教学楼内庭院