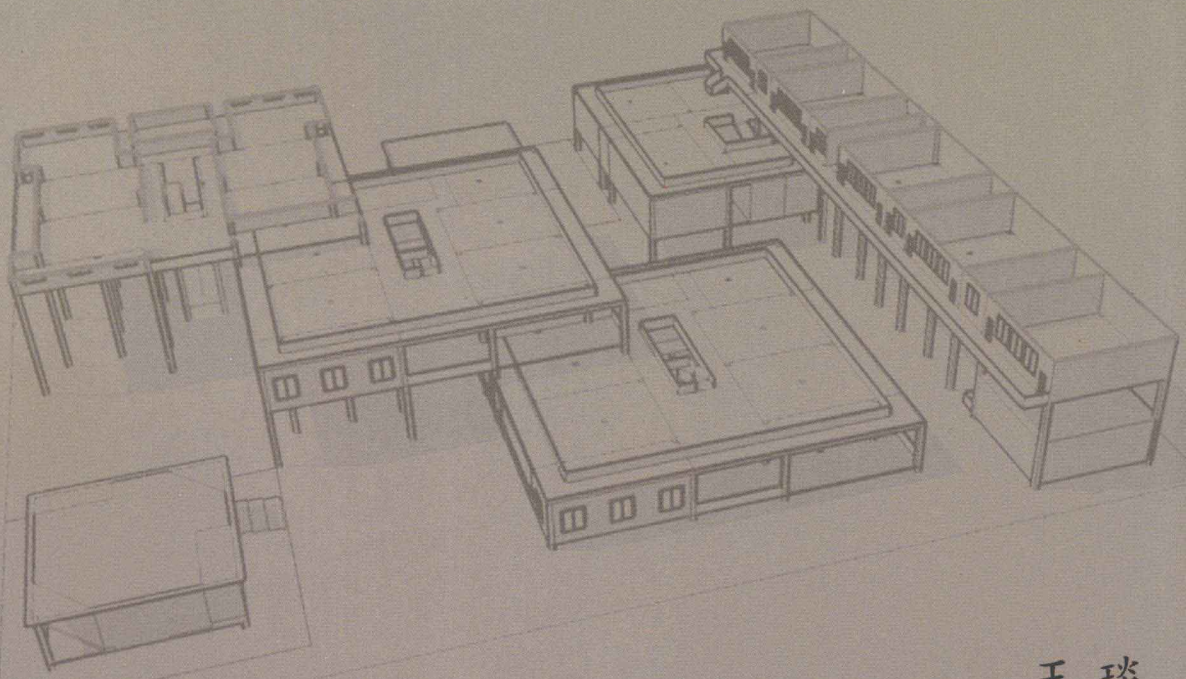
陕西省教育厅专项科研计划项目(12JK0905)
西安建筑科技大学人才科技基金(RC1023)



王琰 著

普通高校整体化教学楼群优化设计策略研究

STUDY ON OPTIMIZE STRATEGY OF
HOLISTIC TEACHING BUILDING GROUP IN UNIVERSITY

同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

普通高校整体化教学楼群优化设计策略研究

王 琰 著

同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书系统总结了整体化教学楼群的出现背景及特征，深入剖析其概念内涵，总结其发展十年历程的设计得失，结合所出现的现状问题，提出优化设计策略。具体包括整体化教学楼群的布局优化策略，尺度控制优化策略及其适宜的量化范围，K 值优化策略及其适宜的量化范围以及基于使用者行为需求的空间优化设计策略。

本书具有创新性，实用性。读者对象适合建筑师、规划师、建筑规划相关专业师生以及高校基建部门管理者，还可供本专业及相关专业工程技术人员阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

普通高校整体化教学楼群优化设计策略研究 / 王琰著. --上海：同济大学出版社，2012.11

ISBN 978-7-5608-5022-1

Ⅰ.①普… Ⅱ.①王… Ⅲ.①高等学校—教学楼—建筑设计—研究 Ⅳ.①TU244.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 265117 号

普通高校整体化教学楼群优化设计策略研究

王 琰 著

责任编辑 马继兰 **责任校对** 徐春莲 **封面设计** 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址：上海市四平路 1239 号 邮编：200092 电话：021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 15

字 数 380 000

版 次 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-5022-1

定 价 39.00 元

本书若有印装质量问题，请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

序

大学是人类社会精神文化荟萃与传播的场所，是人类文明和社会发展水平的综合标志。现代大学教育起源于欧洲中世纪，其模式是在神学院的基础上发展而来的，大学校园规划设计也受其影响。早期的校园通常是围合的四方院，总体布局一般为中轴对称式，强调神圣、庄严。各个学院彼此封闭相对独立，学校与社会接触较少，以一种保守的态度对待社会发展。

我国的大学是中国近代历史发展的产物，20 世纪 20—30 年代，是中国大学的第一个建设高潮时期。该时期的校园规划深受西方校园规划新思想与新方法的影响，校园在总体布局上功能分区明确，教学区多围合成三合院或四合院，各学院自成体系。

20 世纪 50 年代初，是新中国成立后大学建设的一个高潮时期，经过全国院系大调整后，由于受苏联高校体系的影响，我国形成了“苏联模式”的大学，这影响了此后近 30 年的中国大学校园布局模式。由于专业划分过细以及过分强调人才需求的计划性等，校园形成了固定模式，彼此大同小异，缺乏个性。该时期的校园追求布局严谨对称，建筑造型庄严雄伟，中轴线、主楼、大广场、周边式建筑等都成为常用的设计手法。

20 世纪 80 年代初，随着改革开放，全国各地相继成立了许多大学。进入 90 年代以后，在市场经济的条件下和教育产业化的要求下，大学教育从精英型向大众型转化，形成了高教事业发展的又一个高潮。1999 年大学开始大规模扩招，与此同时大学的实力不断加强，大学合并、新校区建设、老校区改扩建、兴建大学城等浪潮席卷全国。

伴随着大学发展的新趋势，大学教学用房也逐渐发生了变化。我国很多大学的教学楼都是 20 世纪 60—80 年代的建筑，许多高校的教学楼都采用了以系为单位的单体建筑组合方式。传统的教学楼往往功能单一、空间组织形式单调、过分强调空间满足教学的需求，而忽略了师生交往对空间的要求。旧有的教学楼已不能适应大学发展的新要求，随着科学发展呈现出整体化、密集化趋势，2000 年前后一种可容纳更多专业，使各专业之间可以方便联系的，具有综合功能的教学空间——整体化教学楼群的设计理念应运而生。

整体化教学楼群从产生至今，经过 10 年的使用，已取得了一些成绩，但同时也出现了一些问题，主要包括：有些整体化教学楼群尺度过大、多样性不足、地域性较差、使用面积系数较低等。近年来随着大学建设热潮的减退，有必要对其概念本质进行梳理，对其设计手法进行总结，以进一步提高建设质量，走上追求质量的内涵型发展道路。

2002 年，本书作者王琰作为我的硕士研究生，敏锐地捕捉到大学教学楼建筑的这一变化趋势，在其硕士论文中提出了“整体化教学楼群”的概念及其设计模式，较为深入地剖析了

整体化教学楼群的特点及设计手法，完成硕士学位论文《现代大学整体式综合教学楼群设计研究》。之后的十多年间，她一直专注于研究大学校园规划与整体化教学楼建筑设计，参与指导有关大学校园方面的硕士学位论文近10篇，发表相关论文十多篇，完成大学校园规划与建筑设计若干项。经过多年的积累与探索，带着对整体化教学楼群发展十年的回顾总结与问题反思。2010年，完成了博士学位论文《普通高校整体化教学楼群优化设计策略研究》。本书就是在其博士论文的基础上，结合其近两年的研究成果，进而修改、补充、完善而成的。

在书中，她重新对整体化教学楼群的概念内涵进行梳理，对应整体化教学楼群在规划与设计的不同阶段所出现的不同问题，从4个方面进行研究，形成优化设计策略。具体包括布局优化策略、尺度控制优化策略及适宜的量化范围、K值优化策略及K值适宜的量化范围、基于使用者行为需求的空间优化设计策略。书中提出的优化设计策略是为充分发挥整体化教学楼群的优越性，创造适应现代大学教育理念的教学楼，而采用的相应设计方法和设计原则。优化设计策略来源于现状所产生的实际问题，其研究的目的是要使其研究成果指导设计实践，应用设计于实践，提高设计质量。

考察历史上大学发展演变的进程，可以看出校园建筑经历了由集中到分散，再由分散到集中的螺旋式发展历程。这是与科学发展由综合到分化，再由分化到高度综合的历史进程相吻合的。整体化教学楼群并非简单的整体，而是有其深层内涵。传统教学楼虽已不能适应新形势，但也有一定的优点，整体化教学楼群虽然更能满足大学教育发展的要求，但也存在一定的问题。两者可以相互借鉴，优势互补，针对存在的问题，形成整体化教学楼群的优化设计策略。各大学教学楼建设应结合其自身特点，从深层次理解整体化教学楼群的本质，建构符合“校情”的整体化教学楼群，才能进一步提高其设计质量。

相信该书的出版将有助于我国大学校园建设走向内涵型的发展道路，对提高教育建筑设计质量不无裨益。谨以此文祝贺本书的出版，是为序。

李志民

2012年10月30日　于西安

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录

序

1 绪论 …… 1
1.1 课题研究的背景及其意义 …… 1
1.1.1 背景 …… 1
1.1.2 研究目的、意义 …… 2
1.2 国内外研究现状 …… 3
1.2.1 国内研究现状 …… 3
1.2.2 国外研究现状 …… 5
1.3 相关概念的解释 …… 5
1.3.1 高校教学楼的分类 …… 5
1.3.2 相关概念的解释 …… 6
1.4 研究的主要内容、方法 …… 7
1.4.1 研究的主要内容 …… 7
1.4.2 研究方法 …… 8
1.5 研究框架 …… 9
2 我国高校教学建筑发展概述 …… 10
2.1 我国现代高等教育发展趋势 …… 10
2.1.1 高等教育发展趋势概述 …… 10
2.1.2 高等教育结构及职能的变化 …… 11
2.1.3 高等教育管理体制及人才培养模式的变化 …… 12
2.2 高等教育发展对高校建设的影响 …… 13
2.2.1 高校合并与扩招导致建设量剧增 …… 13
2.2.2 教育产业化促进高校建设模式转变 …… 13
2.3 大学教学建筑发展概述 …… 14
2.3.1 欧美大学教学空间的发展概述 …… 14
2.3.2 我国大学教学楼建筑的发展概述 …… 17
2.4 小结 …… 22
3 整体化教学楼群的出现及其现状概况 …… 23
3.1 影响高校教学楼建设的主要因素 …… 23
3.1.1 高等教育发展的影响 …… 23
3.1.2 大学生需求变化的影响 …… 27
3.1.3 高校校园规划思想变化的影响 …… 27
3.1.4 高等教育投资与建设的影响 …… 28
3.2 整体化教学楼群的出现 …… 29
3.2.1 出现的背景 …… 29

3.2.2 整体化教学楼群的特点 …… 32
3.3 高校整体化教学楼的现状分析 …… 33
3.3.1 建设概况 …… 33
3.3.2 呈现出的特征 …… 35
3.3.3 出现的问题 …… 36
3.4 小结 …… 38
4 整体化教学楼群的概念解析及建构研究 …… 39
4.1 整体化教学楼群的概念内涵解析 …… 39
4.1.1 概念内涵之一——“群” …… 39
4.1.2 概念内涵之二——“整体化” …… 41
4.2 整体化教学楼群的构成 …… 43
4.2.1 功能要素构成 …… 43
4.2.2 结构特性 …… 44
4.2.3 构成要素组合方式 …… 45
4.3 整体化教学楼群的建筑组群布局形态 …… 47
4.3.1 线型布局 …… 47
4.3.2 组团型布局 …… 48
4.3.3 网格型布局 …… 49
4.3.4 点状布局 …… 50
4.3.5 巨构式布局 …… 51
4.3.6 类型总结 …… 51
4.4 整体化教学楼群建构模式研究 …… 54
4.4.1 影响建构模式的主要因素 …… 54
4.4.2 我国高校整体化教学楼群的构成内容及模式现状 …… 58
4.4.3 整体化教学楼群的建构 …… 70
4.5 小结 …… 71
5 整体化教学楼群尺度控制研究 …… 72
5.1 影响整体化教学楼群空间尺度的因素 …… 72
5.1.1 “92 指标”与我国校园建设规模控制 …… 73
5.1.2 校园用地规模对建筑尺度的影响 …… 73
5.1.3 大学生行为与校园空间尺度 …… 75
5.1.4 气候因素 …… 77
5.2 整体化教学楼群空间尺度控制要素及其现状特征 …… 78
5.2.1 空间尺度控制要素 …… 78
5.2.2 整体化教学楼群空间尺度现状特征 …… 79
5.2.3 部分高校整体化教学楼群尺寸数据总结 …… 83
5.3 整体化教学楼群空间尺度实例调研 …… 86
5.3.1 调研的内容与方法 …… 86
5.3.2 广度调研实例分析 …… 89
5.3.3 深度调研实例分析 …… 106
5.4 整体化教学楼群尺度控制方法研究 …… 115
5.4.1 整体化教学楼群与宿舍区空间距离控制方法 …… 115
5.4.2 整体化教学楼群建筑型体尺度控制方法 …… 117

5.4.3 整体化教学楼群外部空间尺度控制方法 …… 118
5.5 小结 …… 119
6 整体化教学楼群使用面积系数(*K* 值)研究 …… 120
6.1 整体化教学楼群使用面积系数(*K* 值)现状概述 …… 120
6.1.1 概念界定 …… 120
6.1.2 整体化教学楼群 *K* 值概述 …… 121
6.2 整体化教学楼群 *K* 值的影响因素 …… 122
6.2.1 直接影响因素 …… 122
6.2.2 间接影响因素 …… 126
6.3 教学楼 *K* 值调研分析 …… 127
6.3.1 实例 1——浙江大学紫金港校区东教学组团西教学楼群 *K* 值调研 …… 127
6.3.2 实例 2——沈阳建筑大学新校区教学楼群 *K* 值调研 …… 134
6.3.3 实例 3 传统教学楼——西安建筑科技大学东楼 *K* 值调研 …… 138
6.3.4 实例 4——同济大学文远楼 *K* 值调研 …… 142
6.3.5 调研小结 …… 143
6.4 基于理论模型的整体化教学楼群 *K* 值量化研究 …… 143
6.4.1 研究方法概述 …… 143
6.4.2 最小廊宽下的教学单元模型 *K* 值量化值研究 …… 145
6.4.3 不同廊宽下的教学单元模型 *K* 值量化值研究 …… 147
6.4.4 理论 *K* 值与现状 *K* 值的比较分析 …… 150
6.5 整体化教学楼群 *K* 值控制 …… 151
6.5.1 廊空间尺度与单元 *K* 值控制 …… 151
6.5.2 整体化教学楼群的整体 *K* 值控制 …… 153
6.6 小结 …… 154
7 基于使用者行为需求的整体化教学楼群空间设计研究 …… 155
7.1 教学空间中的使用者行为研究 …… 155
7.1.1 使用者行为需求分析 …… 155
7.1.2 使用者行为模式分析 …… 156
7.1.3 使用者行为需求层次及其对教学楼的相应要求 …… 158
7.2 整体化教学楼群中的多义空间行为模式研究 …… 159
7.2.1 多义空间概述 …… 159
7.2.2 整体化教学楼群中多义空间的行为方式研究 …… 159
7.2.3 学生对多义空间需求及使用状况的调研与分析 …… 161
7.3 整体化教学楼群中的多义空间设计研究 …… 165
7.3.1 与交通空间结合的多义空间 …… 165
7.3.2 与大空间结合的多义空间 …… 170
7.3.3 与功能空间结合的多义空间 …… 171
7.3.4 与建筑形体结合的多义空间 …… 173
7.4 基于精神需求的整体化教学楼群空间设计研究 …… 177
7.4.1 精神需求概述 …… 177
7.4.2 现状调研 …… 178
7.4.3 基于精神需求的空间设计 …… 182
7.5 小结 …… 184

8 整体化教学楼群优化设计策略研究 …… 185
8.1 优化设计策略研究概述 …… 185
8.1.1 研究概述 …… 185
8.1.2 研究方法及意义 …… 186
8.1.3 应用方法 …… 187
8.2 整体化教学楼群布局优化设计策略 …… 187
8.2.1 布局优化设计目标及原则 …… 187
8.2.2 布局优化设计策略研究 …… 188
8.2.3 布局优化设计策略小结 …… 192
8.3 整体化教学楼群尺度控制优化策略 …… 192
8.3.1 整体化教学楼群与宿舍区距离控制优化策略 …… 192
8.3.2 整体化教学楼群建筑形体尺度控制优化策略 …… 193
8.3.3 整体化教学楼群外部空间尺度控制优化策略 …… 194
8.4 整体化教学楼群 K 值优化策略 …… 195
8.4.1 四类建筑单元的 K 值优化策略 …… 195
8.4.2 廊空间尺度优化 …… 198
8.4.3 整体 K 值优化策略 …… 198
8.5 基于使用者行为需求的整体化教学楼群空间优化策略 …… 199
8.6 小结 …… 200
9 整体化教学楼群设计实例 …… 201
9.1 浙江大学紫金港校区东教学楼群 …… 201
9.1.1 项目概况 …… 201
9.1.2 设计特点 …… 201
9.2 重庆科技学院第一公共教学楼群 …… 203
9.2.1 项目概况 …… 203
9.2.2 设计特点 …… 204
9.3 广州大学城组团三教学楼群建筑设计 …… 205
9.3.1 项目概况 …… 205
9.3.2 设计特点 …… 206
9.4 同济大学嘉定校区公共教学楼群 …… 208
9.4.1 项目概况 …… 208
9.4.2 设计特点 …… 209
10 结论 …… 212
10.1 主要研究结论 …… 212
10.1.1 高等教育发展趋势及影响教学楼设计的主要因素 …… 212
10.1.2 整体化教学楼群的特点及现状问题 …… 212
10.1.3 概念内涵解析及建构模式 …… 213
10.1.4 整体化教学楼群优化设计策略 …… 213
10.2 研究展望 …… 215
附录 A 问卷调查 …… 217
参考文献 …… 227
后记 …… 232

1 绪　论

1.1 课题研究的背景及其意义

1.1.1 背景

1. 我国高等教育事业的快速发展

21 世纪是知识经济时代，是我国实行科教兴国战略的重要时期，也是我国高教事业高速发展的新时期。高等教育规模不断地扩大，教育理念也发生了变化，人才培养模式由单纯传授专业知识向培养具有广博基础知识的复合型人才转变，教学方式日趋多样化。这些变化都会对高校校园建设产生深远的影响。

自 1977 年，我国恢复高考制度以来，根据中华人民共和国国家统计局数据，1980—2000 年全国高等院校从 675 所增加到 1041 所，平均每年增加 18.3 所。高校在校生人数从 1983 年的 120.7 万人增加到 2000 年的 556 万人，增长 4.6 倍。2000 年后，国家进一步加快对教育事业的改革与调整，随着学校间的整合，招生规模再次扩大，2006 年猛增到 1739 万人，达到 1983 年的 14.4 倍。我国高等教育的改革与发展正处于历史上从未有过的快速发展的阶段(图 1-1)。

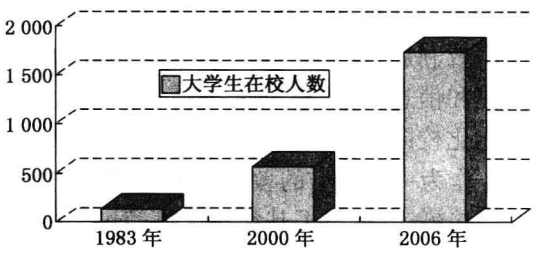


图 1-1　中国大学生在校人数增长趋势图

1996 年，第八届全国人大四次会议将“科教兴国”确定为基本国策，该战略的确定，推动了我国高等教育的改革与发展。1998 年，随着“211 工程”和“985 工程”的启动，标志着一流大学建设的全面推进，同时为加速我国高层次创新人才培养和科技进步、引领整个高等教育事业发展、推动经济社会发展发挥着重要的作用。

1999 年初，党中央国务院按照“科教兴国”战略的部署，作出了高等教育扩招的重大决策。我国高等学校在校生总规模从 1998 年的 643 万人，增加到 2001 年的 1214 万人，4 年间几乎翻了一番。1998 年，我国高等教育毛入学率仅为 9.8%，2002 年则达到了 15%，标志着我国已开始进入高等教育大众化发展阶段。2007 年，我国高等教育毛入学率达到 23%，成为世界高等教育规模最大的国家，高等教育发展实现了历史性跨越。

2. 我国高校校园建设快速发展

世纪之交，随着我国基本国策的引导、经济社会对高等教育的强烈要求以及招生规模不断地扩大，高校校园建设呈现出大规模快速扩张的趋势。这一趋势引发了高校校园建设的热潮。老校园改建、扩建，新校区建设，大学城建设等建设高潮全国蔓延。校园建设量也大规模增加，据统计，校园建筑面积从1978年的3300万 m^2 发展到2001年近2.6亿 m^2。高校建设在短时期内的快速发展，导致了粗放式发展弊端的出现，建设速度和质量成为矛盾的选择。

1.1.2 研究目的、意义

我国很多高校的教学楼都是20世纪70—80年代的建筑，有的年代甚至更为久远。这些建筑自身存在着设计理念陈旧、硬件设施不能满足现代化教学要求，同时，存在着教室舒适度低、灵活性差等问题，远达不到现代教学手段和教学模式的要求，与高等教育的发展形势存在很大差距。因此高等教育的迅速发展，对教学楼在“质”和“量”上都提出了更高的要求。

我国高校教学楼传统布局模式受到“按系设馆”、“各系独立”的“小而全”教学组织模式的制约，已暴露出很多弊端。当今世界的科学技术正向着整体化趋势发展，一种可容纳多个专业，并使其得以交流和紧密联系的新型教学楼——“整体化教学楼群”的概念应运而生。

世纪之交前后，很多高校打破传统的分散式布局，而采用相对集中的整体化、网络化建筑布局模式，结合现代高教发展趋势，以整体化概念进行校园规划，建成了一批整体化教学楼。这种新型教学楼布局模式利于学科间的横向交流、资源共享；有利于教学设施的高效利用，使其发挥最大经济效益并且节约大量室外管网；有利于不同专业学生间的交往和信息沟通；有利于提高校园土地的利用率和绿化率；有利于提高空间的适用性和智能化校园建设。

作为一种新型的教学建筑，整体化教学楼群在近十年的使用过程中，顺应了高等教育的发展趋势，发挥出了其独特优势，但是，在设计及使用过程中也出现了不少的问题。例如，有些建筑出现贪大求全、形式雷同、归属感不强、识别性差、交通面积过大、K 值较低、地域性不强、经济性较差等诸多问题，亟须解决。

纵观中外高校的发展史，可以发现有怎样的教育观念就有怎样的教育建筑。高教事业发展的这些新趋势以及其在数量和规模上的不断扩大，都会对占高校建筑比重最大的教学楼产生全方位、多方面的影响。传统教学楼虽已不能适应新形势，但也有其一定的优点。整体化教学楼群虽然更能满足高等教育发展的要求，但也存在一定的问题。二者可以相互借鉴，优势互补，针对存在的问题，形成整体化教学楼群的优化设计策略(图1-2)。

面对新形势与新问题，总结与梳理高校整体化教学楼群十年的设计经验与得失，并在此基础上进一步研究其优化设计策略，对高校教学建筑的设计有重要的指导意义，同时，也对高等教育的发展和完善有重要推动作用。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

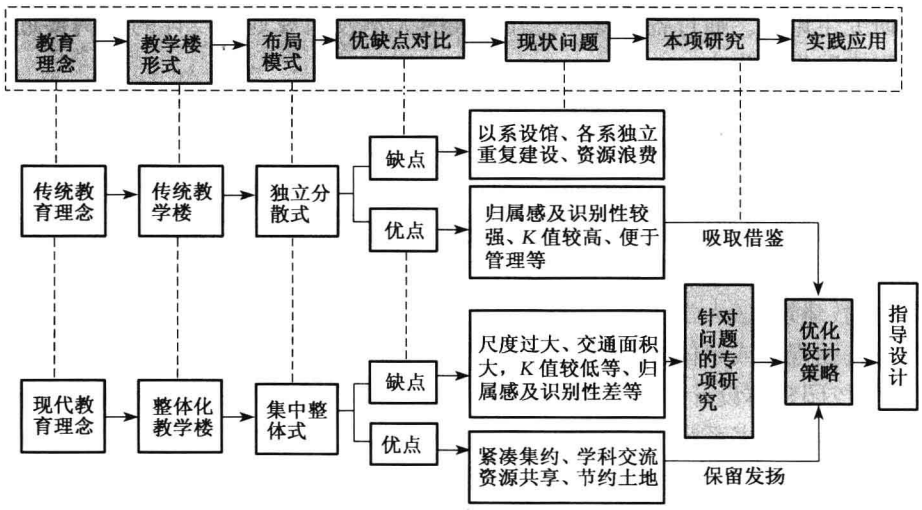


图 1-2　课题的缘起

1.2　国内外研究现状

1.2.1　国内研究现状

国内对大学建筑的研究主要始于 20 世纪 80 年代，从 1998 年高校大规模扩招至今，高速发展已十年，扩招导致高校建设量剧增，校园规划和校园建筑也相应成为一个热门研究领域，但由于受到旧有教育观念的影响以及僵化的设计思想的制约，对于新型教学楼的研究较少，研究水平较为滞后。现有相关研究资料多为工程报告，或是研究重点放在校园的规划层面，或在非教学空间如外部空间环境及校园景观等方面上，而对教学楼本体及教学空间以及与其相关环境模式缺少较系统的研究。

目前，很多高校尤其是高校新校区建成了一批整体化教学楼群，但在投入使用过程中也出现了不少问题。由于缺少理论总结和使用后的反馈信息，从而也影响整体化教学楼群设计理论的进一步发展。另外，到目前为止，国家还没有出台专门适用于大学建筑的相关设计规范。仅有 1992 年颁布的《普通高等学校建筑规划面积指标》可作为规划面积的参考依据，且该指标与目前高校的发展现状相脱节和滞后，有待于重新修订完善，指导校园规划与设计。

1. 学术期刊、著作方面

建筑领域关于大学校园建设方面的研究主要见于《建筑学报》、《建筑师》、《世界建筑》、《时代建筑》、《城市规划》、《华中建筑》、《建筑创作》、《城市建筑》和《理想空间》等刊物，以及《高等学校建筑·规划与环境设计》、《教育建筑》、《当代科教建筑》、《全国获奖教育建筑作品集》和《大学建筑》等书目中。

据作者不完全统计分析，从 1994—2006 年 5 月，公开发表的建筑类核心期刊上出现了 300 余篇与大学校园规划设计相关的论文，各高等院校和研究院所完成了 150 余篇相关博

士与硕士研究生论文。通过各种媒介公开发表的大学校园规划与设计的实例接近300项，主要以工程实践报告为主。

由周逸湖、宋泽方所著的《高等学校建筑规划与环境设计》是我国较早(1994年出版)全面系统地介绍高校规划、建筑设计的一本专著。该书对改革开放以来有较大发展的大学校园建设第一次进行了全面的总结与回顾，列举了大量较新的实例，提供了个体建筑设计的经验，并运用现代城规划理论对大学校园的功能分区、道路系统、绿化系统、人文景观等方面进行了系统论述。该书理论性较强，在较长时间内一直是高校规划及设计人员的参考用书。

《当代科教建筑》、《大学建筑》、《当代大学校园规划与设计》等书以介绍国内外近年来的工程实例及校园规划或单体方案为主，反映了当前国内的设计水平及动态。由涂慧君博士所著的《大学校园整体设计——规划·景观·建筑》(2007年出版)是反映当前高校规划最新理念的研究专著。本书系统总结了我国现阶段大学校园发展的现状、特点以及理论和实践中存在的问题，引入整体设计观念，对大学校园设计这一系统工程进行了分析并建立了一套行之有效的理论和设计体系。由齐康任主编的《大学校园群体》主要从宏观的角度研究了校园群体形态、构成要素、群体结构等内容，同时研究了图书馆、科研实验楼两类建筑的设计趋势。

何镜堂院士是目前国内在高校规划及建筑设计领域的代表人物，其校园规划理念及设计水平代表了我国目前的设计水平，由其主持设计的高校已达百余所，并在大量的设计实践中形成了较系统的理论。何镜堂院士编著的《华南理工大学建筑设计研究院校园规划设计作品集》(2002年)详尽展示了由其研究团队近年来所完成的一批国内高校规划、建筑设计的优秀工程实例。2007年，何镜堂院士主持开展国家自然科学基金研究项目——当代大学校园集约发展的适应性策略研究。

2. 学术会议

国内对大学规划和建设的学术研究交流工作正在逐步展开和发展。由教育部、建设部、建筑学会教育建筑分会等机构组织的与大学校园基本建设相关的各类研讨会，集中全国范围内的专家学者，对当前高校的建设情况及时做出分析与评价，并对未来的建设提出指导性意见。从2001年起，海峡两岸大学的校园学术研讨会开始举办。第一届于2001年10月在北京大学召开，主题是台湾大学校园规划之经验和策略。第二届于2002年5月在台北市台湾大学举行，主题是校园规划与大学发展：历史的与新设的大学校园规划与发展。第三届于2003年10月在武汉大学举行，主题是快速发展的大学校园—校园规划的挑战。第四届于2004年10月在上海同济大学举行，会议主题是变迁中的大学校园。并不像大陆设计者较多关注大学建筑形态，而台湾设计者更关注大学建筑的“生态性”、“育人性”，以及大学建筑建造前的论证、过程中的管理，建成后的维护等。无论是研究视角还是研究方法都呈现出跨学科的倾向，而且非常注重实践性和可操作性。

3. 硕博论文

近年来，由于高校的建设量较大，研究大学校园的学位论文数量颇为可观，它们的研究成果也是校园规划与设计理论的一个部分。这些学位论文的研究方向主要为：大学校园规划、大学城建设、校园改扩建、校园外部环境与景观、校园的生态化与智能化、校园建筑单体设计，包括教学楼、实验楼、图书馆、宿舍楼、体育馆及活动中心等。

专门研究高校相关问题的博士论文相对较少，目前，有华南理工大学何镜堂院士的博士

生涂慧君所著论文《大学校园整体设计》，西安建筑科技大学刘临安教授的博士生陈洋所著论文《论中国高校生态可持续校园模式》、同济大学王伯伟教授的博士生陈晓恬所著论文《中国大学校园形态演变》等。

1.2.2 国外研究现状

近代大学的发源地在欧洲，欧美大学无论在规划思想上还是建筑单体设计上都有很多经验值得我们学习、借鉴。特别是美国，在长达300年的大学发展历史中，校园建设的众多理论和实践有着重要而持久的价值。

欧美、日本在二战后相继建成了一批整体化、网络化的教学楼建筑群。这种建筑群把教室、课堂、实验室、图书馆、计算机中心、办公等多种功能组织起来，在内部及外部形成有机的联系。1963年，美国成立了“大学校园规划与建筑设计学会”，按期举行学术年会、发行期刊，使大学建筑的设计和规划研究成为一个专门的领域。美国学术界对于大学建筑的研究比较多元化，积累了丰富的研究成果。1992年，日本提出了“智能型校园”概念，并指出建筑宜采用集中式布局，在整体上联络通畅，使得交往、交流达到最佳效果。

美国著名大学校园规划专家理查德·道贝尔(Richard P. Dober)著有一系列关于校园环境的著作：《校园规划》(*Campus Planning*，1963)、《校园建筑》(*Campus Architecture*，1996)、《校园景观》(*Campus Landscape*，2000)。他以二战后世界各国大学校园的建设经验为依据，从校园规划的过程，到校园的功能、意象、实体，到校园中的各种建筑类型，再到校园户外开放空间等一一进行了详细的论述。在 *Campus Design* 一书中，他指出场所的创造和场所的标识是校园设计的核心内容。这对于在从建筑组群角度研究校园的过程中，明确研究的重点，具有很大的启发。在 *Campus Architecture* 一书中，针对许多大学设施和场地利用不善的问题，及时说明了如何将最新的科技成果和教育趋势结合到校园设计中去。该书对新建项目和已存在的建筑遗产的复兴给予了同样的关注，以详实的案例研究了近年来美国东部地区的校园设计和再设计。这对于人们进行校园建筑及它们所处景观与场所的综合规划与设计，有很强的借鉴性。在 *Campus Landscape* 书中，指出对于校园景观而言，安全性、保养维护、生态性是日益重要的几个方面。Dober及其事务所的同仁还在实践中对校园规划与设计提出了建筑的建造工艺、步行者的路线、光的运用、超越教室的学习环境、细节丰富的时间和地点、作为校园意象的空间序列，低层图书馆前设置大台阶等一系列要点，这些方面看似细微，但都是形成生动、宜人的校园所不能缺少的。

国外大学在建设投资、建设技术水平、教育方式等方面与我国有一定的区别，因此，我国现代大学教学楼设计还需结合自身的经济状况、学科设置特点以及高教事业发展动向等，探索出符合我国国情以及现代化教育要求的教育建筑设计的新思路。

1.3 相关概念的解释

1.3.1 高校教学楼的分类

当前，我国高校中的教学楼类型多样，形态不一，功能各有所不同。为方便研究，可将当

前普遍存在的教学楼按照服务对象、使用功能、建筑形态三种方式进行分类(表 1-1)。

表 1-1　　我国普通高校教学楼分类简表

分类方式	分类	特点	组成内容	适用对象	管理
按服务对象分	公共教学楼	多用于基础学科,公共学科的教学。建筑规模较大,使用频繁,无固定的使用主体	各类型教室及配套用房	校内各院系学生(以低年级为主)	学校统一管理
	专业教学楼	服务于各个院系学生的教学建筑,是专业性较强的特定的教学空间	专业教室、专业实验室、院系办公用房	高年级学生、研究生、教师	各院系管理
按使用功能分	教室教学楼	仅包括用于教学的教室及相关配套设施	各类型教室及配套用房	所有学生(以低年级为主)	学校统一管理
	综合教学楼	包括与教学活动相关的教室、科研用房、实验室、图书室、活动室,报告厅,以及服务于教学的行政办公用房等综合功能	教室、科研用房、实验室、图书室、活动室,报告厅,办公用房等	所有学生	学校管理或各院系管理
按建筑形态分	独立式教学楼	分散、独立设置	教室,其他部分根据功能确定	根据功能确定	学校或各院系管理
	整体式教学楼	相对集中、整体设置	教室、其他部分根据功能确定	所有学生	学校或各院系管理

本书所研究的整体化教学楼群是在新的教学模式和目标的条件下,由传统的专业教学楼和公共教学楼发展演化而来的一种新型的教学建筑,它不能简单地划归为以上分类的某一种,而是具有以上某些类型的多种特征。从表 1-2 可以看出,整体化教学楼群既有公共教学楼的部分,又有专业教学楼的部分,既可仅有教室,又可具有综合功能,其外在形态一般为整体式的。相对应的,传统教学楼就是指单一的专业教学楼,其外在布局形态一般为独立式的、分散的。

表 1-2　　两种模式教学楼所具备的特征与各类教学楼特征相关表

特征相关分析	按服务对象分		按使用功能分		按建筑形态分	
	公共教学楼	专业教学楼	教室教学楼	综合教学楼	独立式教学楼	整体式教学楼
整体化教学楼群	√	√	√	√		√
传统教学楼		√			√	

1.3.2　相关概念的解释

1. 普通高校

对教学楼研究的大环境是普通高等学校,即普通高校。普通高等学校是指按照国家规定的设置标准和审批程序批准举办的,通过全国普通高等学校统一招生考试,招收高中毕业生为主要培养对象,实施高等教育的全日制大学、独立设置的学院和高等专科学校、高等职业学校和其他机构。普通高等学校这个名称主要用来区别于艺术院校、农林院校、军事院校等特殊类型的院校。

2. 整体化教学楼群及其相关概念辨析

主要研究对象为“整体化教学楼群”，与之相近的其他名称还有：整体式教学楼群、教学楼集群、教学楼组群等。这些称谓与“整体化教学楼群”既有相同点，也有不同点，本书将统一称为“整体化教学楼群”，具体概念辨析见表 1-3。文中所指的“传统教学楼”是与“整体化教学楼群”相对应的名称，与传统的专业教学楼本质一样。

表 1-3　　整体化教学楼群的概念及相近名称辨析

名称	概念解释	其他相近名称	相同点	相异点	
整体化教学楼群	是适应新的高等教育理念下产生的教学楼模式。一般由公共教学楼、学科群教学楼、特殊教学用房组成。各功能要素按照一定的组合方式形成布局集中、紧凑的有机整体	整体式教学楼群	均强调整体性，均表现为整体性强的建筑群	整体式	强调外在形式上的整体
				整体化	更强调内部组织的有机整体，是由“内”而“外”的整体。
		教学楼集群	建筑均表现为集中和群体	更强调外在形式上的集中性、群体性	
		教学楼组群		更强调外在形态上的组团形式和群体	
传统教学楼	服务于各个院系学生的教学建筑，是专业性较强的特定的教学空间。一般为“按系设馆”独立的分散式布局	专业教学楼	本质相同	专业教学楼	相对于“公共教学楼”而言
				传统教学楼	相对于新型的教学楼模式而言

1.4　研究的主要内容、方法

1.4.1　研究的主要内容

（1）总结我国高等教育发展趋势，分析其对教学楼所提出的要求。总结我国高校教学楼发展概况及其影响因素，分析整体化教学楼群的出现背景及其特征，并总结其现状所出现的问题。

（2）解析整体化教学楼群的概念内涵，研究其功能组成要素，结构构成特征及组合方式。研究整体化教学楼群建筑组群布局形态，建筑布局的影响因素、建构模式以及布局优化策略。

（3）分析影响整体化教学楼群空间尺度的各种因素以及空间尺度控制要素，总结我国整体化教学楼群空间尺度现状。通过对部分高校广度调研和深度调研，研究整体化教学楼群的空间尺度控制优化策略。

（4）总结我国整体化教学楼群的 K 值现状，并分析其影响因素。对部分高校教学楼的 K 值进行调研和量化分析，建立理论模型，并进行理论 K 值的计算与分析。在调研和理论模型的分析基础之上，研究整体化教学楼群的 K 值的优化策略。

（5）分析使用者在教学楼中的行为特征，及其对教学楼所提出的相应要求。研究整体化教学楼多义空间中使用者的行为方式，并通过对部分高校教学楼多义空间的使用状况进行实地调研，研究其优化设计策略。分析学生对教学楼的精神层面需求，通过调研，研究满足学生精神需求的教学楼空间优化策略。

1.4.2 研究方法

(1)多学科综合研究法　结合建筑学、城市规划、环境心理学、建筑计划学、城市设计、经济学、教育学、统计学等多学科综合分析研究。

(2) 文献资料法　大量查阅相关书籍、论文、杂志、文献等资料，通过广泛的阅读和整理，了解研究这一课题的相关背景，获取相关的成果和统计数据，为课题的深入研究奠定基础。

(3) 实地调研法　选择具有代表性的调研对象，具体通过问卷调查、用后评估法、访问、观察、摄影等多种方法，了解现实使用状况及使用者的真实感受。走访教学管理机构，获取详实数据，发现现实存在的问题，提出解决的方案，从而总结出整体式综合教学楼群的设计方法。调研采用广度调研和深度调研相结合的方法，重点突出，主次有别(图 1-3)。具体调研高校包括：西安电子科技大学长安校区、西北工业大学长安校区、浙江大学紫金港校区、沈阳建筑大学浑南校区、广州大学城部分高校、西安建筑科技大学等(表 1-4)。

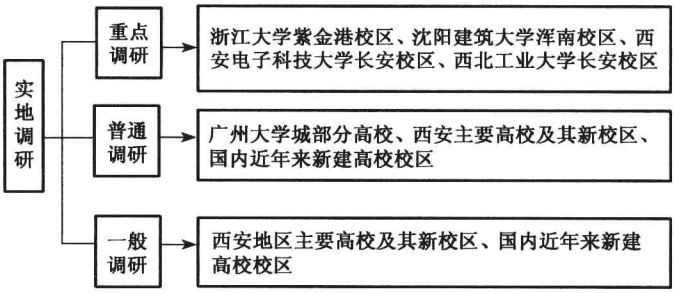


图 1-3　实地调研框架

表 1-4　　主要调研高校明细表

序号	学校	调研时间	调研深度	调研主要内容、方法	有效问卷数量
1	沈阳建筑大学浑南校区	2007.10	重点	教学楼使用状况、教学楼群构成、使用者行为、建筑尺度、问卷调查、访谈等	55 份
2	浙江大学紫金港校区	2008.9			73 份
3	西安电子科技大学长安校区	2009.4-9			48 份
4	西北工业大学长安校区	2009.4-10			83 份
5	西安建筑科技大学	2007.5-2008.9			150 份
6	广州大学城广东外语外贸大学	2008.6	一般	建筑尺度、教学楼使用状况、教学楼群构成、使用者行为、观察、访谈等	30 份
7	广州大学城广东药学院				28 份
8	广州大学城华南理工大学				38 份

(4) 统计分析法　按照社会学和统计学的基本原理对采样数据进行样本分析等初步的数据整理。在此基础上，综合现有的相关数据进行比较研究，建立理性模型，对某些数值进行理论分析，并进行定性和定量分析，并将结果通过直观的图表表达出来。最终研究出适宜的量化范围。

(5) 比较分析法　通过具体实例对比分析整体化教学建筑与传统教学建筑的优缺点，

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com