



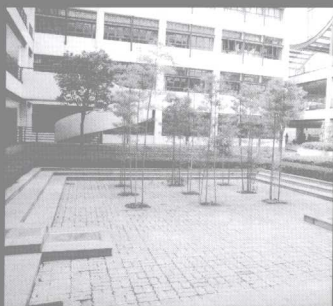
高校校园环境设计

UNIVERSITIES CAMPUS ENVIRONMENT DESIGN

主编 李端杰



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn



高校校园 环境设计

UNIVERSITIES CAMPUS ENVIRONMENT DESIGN

主 编 李端杰

副主编 林伟鹏 刘明超 张晓斐 祁 娜



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

高校校园环境设计 / 李端杰主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2008.2

ISBN 978-7-5331-4865-2

I.高… II.李… III.高等学校 — 校园 — 环境设计
IV.TU244.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 166796 号

高校校园环境设计

主 编 李端杰

副主编 林伟鹏 刘明超

张晓斐 祁 娜

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: 山东新华印刷厂

地址: 济南市胜利大街 56 号

邮编: 250001 电话: (0531)82079112

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 9.25

版次: 2008 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-4865-2

定价: 49.00 元



前言

高校校园 环境设计

教育事业是国家发展的百年大计，高校是国家社会发展的命脉，是培养高素质人才的基地，其地位与重要性，在人类文明发展史上一再受到肯定。

当前，在知识经济时代背景的推动之下，国家在高等教育硬软件的投入逐年加大。高校在办学规模、组织模式、环境条件均发生了极大的变化，并校扩展、旧校再开发、另辟新区或者聚集为大学城，应对措施不断涌现，可以说这是中国高等教育发展史上最迅猛的时期。而这种发展使得校园规划建设在时间上措手不及，导致在校园建设中，每一栋建筑都受到极大的关注，而校园环境则常被看作是评价建筑美学价值的构图要素，却很少谈及作为大学主体的人是如何感知、评价和使用这些空间的。

此外，环境影响制约着人的行为、心理。20世纪研究结果表明，校园环境越完善、理想，学生的正面环境知觉越好，负面的环境知觉越少，对学生行为的影响则是积极行为越多，消极行为越少。我们从中国古代的“孟母三迁”、“近朱者赤，近墨者黑”等故事和谚语可知，环境对人具有潜移默化与琢玉的作用。因此，顺应高校教育理念的转变，在校园改造和建设中融入新的设计理念，塑造能够促进交往、满足学生全面发展需求的校园环境景观，提升校园的环境魅力，增强校园环境的场所感和领域感，不仅应成为一种普遍的共识和追求，而且也应成为高校建设首要考虑的问题之一。正如理查德·道伯所言：“我们的探寻与展示将带来一种丰富的形态。正如我们将论证的那样，人们需要一种新鲜的视角来看待校园景观中的各类问题和可能性。”

目录

高校校园 环境设计



1. 高校校园环境概述 /1

1.1 校园环境特征 /1

1.2 校园环境构成 /2

1.2.1 道路与广场 /2

1.2.2 绿地与植物 /2

1.2.3 景观小品 /3

1.2.4 校园水体 /3

1.2.5 校园文化 /4

1.3 校园环境的决定因素 /4

1.3.1 自然与地域 /5

1.3.2 人文与社会 /5

1.3.3 政治与经济 /5

1.4 校园环境的发展历程 /6

2. 校园环境的总体设计 /11

2.1 校园环境的设计原则 /11

2.1.1 功能性原则 /11

2.1.2 安全性原则 /11

2.1.3 经济性原则 /11

2.1.4 生态性原则 /11

2.2 校园环境的设计理念 /12

2.2.1 以整体性构建校园环境体系 /12

2.2.2 以人为本营造人性化空间 /12

2.2.3 以开放性应对功能区的演变 /12

2.2.4 以文化性突出校园环境个性 /13

2.3 校园环境的组织模式 /13

2.3.1 线型模式 /13

2.3.2 网格型模式 /15

2.3.3 中心型模式 /16

2.3.4 细胞型模式 /17

2.3.5 复合型模式 /19

2.4 校园竖向设计 /19

2.4.1 竖向设计的内容 /19

2.4.2 竖向布置的形式 /20

3. 道路、广场设计 /21

3.1 校园交通特点 /22

3.2 校园道路系统设计 /23

3.2.1 校园道路系统的构成 /23

3.2.2 机动车车道的设计 /23

3.2.3 自行车车道的设计 /26

3.2.4 步行路的设计 /26

3.2.5 停车场的设计 /32

3.3 校园广场设计 /34

3.3.1 校园广场的类型 /34

3.3.2 校园广场的设计要点 /37

3.3.3 校园广场的铺装设计 /40

3.3.4 校园广场的设计实例 /46

3.4 运动健身场地设计 /50

3.4.1 运动场地设计 /50

3.4.2 素质拓展场地设计 /51

4. 校园绿地景观设计 /53

4.1 校园绿地规划 /53

4.1.1 校园绿地系统的功能 /54

4.1.2 校园绿地系统的规划原则 /55

4.1.3 校园绿地景观设计 /55

4.2 植物种植设计 /61

4.2.1 植物分类 /61

4.2.2 植物配置原则 /62

4.2.3 植物配置方式 /64

4.3 植物的观赏特性与景观设计 /66

4.3.1 植物形体大小与景观设计 /66

4.3.2 植物形态与景观设计 /69

4.3.3 植物色彩与景观设计 /71

4.3.4 植物质地与景观设计 /74

4.3.5 树叶类型与景观设计 /77

4.4 植物空间构成与景观设计 /80

4.4.1 植物空间构成要素与景观设计 /80

4.4.2 植物空间形态与景观设计 /82

4.4.3 植物空间构成与景观设计 /84

5. 环境景观小品的布置与设计 /87

5.1 环境景观小品概述 /87

5.1.1 环境小品的分类 /88

5.1.2 环境小品的特点 /101

5.2 环境小品布局设计的原则 /101

5.2.1 少而精 /103

5.2.2 比例、尺度与整个环境相协调 /103

5.2.3 明确主要功能 /103

5.2.4 注重精神和文化内涵 /103

5.3 环境小品布局的设计方法 /104

5.3.1 根据校园环境的规模和规划设计 /104

5.3.2 依据观赏视线设计 /104

5.3.3 从展现校园文化需要设计 /104

5.3.4 根据整体环境风格和投资预算设计 /104

6. 水体景观设计 /105

6.1 水体景观概述 /105

6.1.1 水体景观的作用 /106

6.1.2 水体景观的主要形式 /108

6.2 自然水体景观及设计原则 /108

6.3 人工水体景观 /109

6.3.1 人工水体景观的设计原则 /109

6.3.2 人工水体景观的设计要点 /110

6.3.3 各类人工水体景观类型 /115

附录 常用园林植物一览表 /120

主要参考书目 /139

1.高校校园环境概述

1.1 校园环境特征

在城市经济、政治、文化、社会等大环境及高校教育的内容、特征等小环境的共同作用下，高校校园环境作为城市景观的一部分，逐渐形成并不断发展起来，并始终处于不断的新陈代谢中。校园环境建设的优劣，对于学校的教学质量与声誉有着重要影响。

学生是校园的主人，校园建设要以学生为本。学生是校园中最活跃的因素，除学习、运动、休息等最基本的校园生活外，

更需要交流。因此，努力营造大环境，精心设计小环境，尽力创造校园建筑内外的公共活动空间是校园规划建设成败的关键（图 1-1-1）。

高校校园环境是由校园建筑以及必要设施围合而成的室外开放空间，是以建筑构筑空间的方式在校园环境中进一步界定而形成的特定环境，包括自然环境、人工环境和文化环境，是校园内比较固定的物质存在，主要是人们视觉可以感受、身心能够进行体验的室外空间。庭院、广场、道路、游园、绿地、河流、小品等，是一系列室外空间与实体要素的集合（图 1-1-2）。它的基本要素是植物、山石、水、动物和人工构筑物等，它们的形态、颜色、线条及质地在校园空间的不同组合便成为校园景观。



图 1-1-1 校园局部鸟瞰



图 1-1-2 亲水平台为学生提供了活动场所

与室内环境一样，校园环境为校园中的人提供了交流、学习、健身、休闲娱乐等

空间,是以校园师生为主体的物质环境(图1-1-3)。



图1-1-3 校园绿地一角

1.2 校园环境构成

1.2.1 道路与广场

校园的交通组织和广场布置是校园室外环境设计的重要内容(图1-2-1),道路和广场是组织各种交通流动基本的物质条件,道路是动态交通的基础,而广场则是户外活动的承载。合理布置校园的道路和



图1-2-1 校园生活区内的道路

广场,是组织好校园户外环境中人流、车流交通的基础(图1-2-2)。



图1-2-2 山东建筑大学入口广场

1.2.2 绿地与植物

校园中的绿地,在校园的良性发展中,起着举足轻重的作用。校园绿地不仅是师生学习、娱乐不可缺少的场所,同时,在为校园创造动人的景观、改善学校的生态环境等方面也发挥着积极的作用。

校园中的植物是指在校园中作为观赏、组景、分隔空间、装饰、庇荫、防护、覆盖地面等用途的植物,包括木本植物和草本植物。植物的园林艺术功能有不同于其他园林构成要素的独特的时空表现,校园植物种植设计就是根据校园总体布局的要求,按照植物的生态习性,合理配置校园中的各种植物,以充分发挥它们的建造功能、生态功能和观赏功能(图1-2-3、图1-2-4)。



图1-2-3 充分结合地形的校园绿化



图 1-2-4 校园内的局部绿化

1.2.3 景观小品

环境小品是校园环境的重要组成部分,它不仅能影响环境的形象,通过组织空间、美化环境、丰富园趣,为师生提供休息和公共活动的方便,而且能使人们从中获得美的感受和良好的教益,集使用功能、观赏功能和科教功能于一身(图1-2-5)。环境小品主要分为功能性小品和装饰性小品两大类(图1-2-6)。



图 1-2-6 校园内的装饰性小品



图 1-2-5 校园内的功能性小品

1.2.4 校园水体

乐水亲水、近水而栖,是人类天性的反映,由水形成的环境美是一种天然美。在环境景观设计中,水体景观是最具吸引力和活力的景观元素。在高校校园环境中也不例外,大学校园的水体景观从大的方面看,分为自然水景和人工水景两大类。

校园内布置水体除具有重要的景观作用外,水体景观还具有改善环境、调节小气候、控制噪音的作用。为观赏性水生动物和水生植物提供生长条件,并为游泳、划船、溜冰、船模等体育娱乐活动提供场所,同时还可作为消防、植物灌溉用水,并起到防护、隔离的作用。另外,水体景观还具有汇集、排泄雨水的功能,或者通过挖湖满足校园内其他工程对土方量的需求(图1-2-7)。



图 1-2-7 山东建筑大学映雪湖一角

1.2.5 校园文化

越是历史悠久的大学校园，就越展现出其环境氛围、空间构成、建筑风格、文化特色等方面的多元性和复合性（图 1-2-8）。

在校园内，给人印象最深的除建筑环



图 1-2-8 南京大学的标志性建筑物——北大楼

境外，还有校园特定的人文环境氛围，这种氛围是需要长时间培育的，尤其是扎根于地域特色、具有历史传统的“老校”的校园文化氛围与内涵，决非是一朝一夕形成的。爱护和保护不同历史时期的校园环境

既是对历史的崇敬，也是对校园文化的保护和延续。

校园环境中的文化内涵和艺术意境，既营造了具有历史文化氛围的人际交往空间，又体现了历史文脉和校园特征在现代社会环境中的延续（图 1-2-9）。面向新世纪的校园环境应当具有高品位的文化特征，校园不仅要有幽静的学习环境，而且应当通过规划设计对校园环境的自然与人工设施赋予新的文化内涵，使其成为融历史于现代、具有文化沉淀和个性特色的校园。



图 1-2-9 苍劲的树木蕴涵着独特的校园文化积淀

1.3 校园环境的决定因素

所有的环境景观设计都会因为物质因素、设计师以及服务对象的差别而产生不同的结果。而建立在一定社会、经济、文化基础上的校园环境景观，也是通过外在物质构成要素的形态来反映这些因素之间的相互作用，如社会、经济、民族、宗教、文化、自然环境、工程技术水准以及不同时期的艺术风格等。概括起来，这些影响因素可分为自然地域、人文和社会、政治与经济三大类。这三类影响因素中的各因子

之间相互制约、相辅相成，最终决定了高校校园环境形态。

1.3.1 自然与地域

自然界所赋予的山丘、林木、河流、湖泊对校园景观的设计是一份得天独厚的财富。

气候是校园室外环境设计需要首先考虑的自然条件之一。一旦校园基址被选定，就自然而然地提出两个新的问题：一是如何根据特定气候条件进行最佳场地和构筑物设计；二是用何种手段修正气候的影响以改善环境。这种气候特征随经纬度、海拔高度等气候影响因子的不同而变化。

此外，对于基址内的地形地貌、水质、地质结构、土壤类型和土层深度、现有植被和野生生物等自然因子也应有详细了解。例如，丰富多彩的地形地貌常被当做天赐的财富。在整体校园的竖向规划设计中，如能充分发挥校园特有的地形地貌和尽量保留、利用现状植被，对于营造风格迥异的校园环境景观形态来讲绝对是值得和有意义的。

地域区位也是校园室外环境设计需要考虑的重要因素。校园地域区位是指校园所处的地理位置与城市周边的关系。这种地域区位决定了校园在城市中所担负的社会责任。体现在校园景观设计方面，它不但要自成一体，同时也要尽可能地为校园周边乃至区域范围提供一定的景观效果。

1.3.2 人文与社会

校园环境设计的根本目的是为教学、科研第一线服务。人文因素可以说是对校园空间环境的塑造影响最大的因素。

在人与环境的关系中，一方面人会自觉或不自觉地适应客观环境，并且产生行

为；另一方面，环境能“有意”引导人们产生积极、理想的行为。校园环境生活的主体是学生，校园师生的生活、学习和工作具有不同于社会其他人的行为模式。如对户外空间较为固定的使用方式和相对稳定的使用时间等。因此，高校校园环境设计具有自己独特的形态模式和艺术特点。

文化背景对校园环境景观的影响是深远而又含蓄的。不同的文化背景总会各大学校园的环境景观形态上留有痕迹。从中国古代传统的“礼制”到近代美国对“自由、民主”的崇尚，从建国初期的“高、大、全”到当代的“开放、效率、集约”，在不同文化背景下形成的种种理念成了人们定位校园环境景观形态的参照系。

此外，设计观念的更新、递进必将引起校园环境设计的进步与创新，并在很大程度上引导着设计风格，而风格又将直接影响校园环境的景观。虽然景观设计要素（植物、地面、铺装、材料等）可能是一致的，但运用和安排它们的方式不同就会产生完全不同的视觉效果。

1.3.3 政治与经济

回顾历史，不论是中世纪的西方社会，还是我国建国初期，高校校园建设受政治、经济影响很大，校园规划、建筑单体和环境景观形态都打着清晰的时代烙印。

近年来，随着中央权力下放与分散，我国高校条块分割的隶属关系逐渐得到“松绑”，学校的自主权日益增大，在校园的规划设计中也显现出了较大的弹性。

技术的进步对于校园环境景观形态的更新也起了实质性的推动作用。不同建筑空间理念的应用、环境景观要素形态和内容的更新等对设计、施工、材料领域的渗透给环境景观设计注入了新鲜血液。例如，小木亭变成了轻盈的玻璃钢凉棚，防腐处

理的木座凳替代了冷冰冰的条石座椅(图1-3-1)。

高校经费来源的转变促使学校特别重视校园规划和环境景观建设的经济性,尤其是综合效益。逐步树立“效益设计”的先进理念。在校园环境景观设计、管理与评

价中注入了经济标尺,主动地节约用地、能源、材料、人力和资金,取得环境景观、形式、寿命、利润以及社会等方面的最佳收益;而校园环境景观已经成为吸引生源的有利资本,这方面的经济投入则被公认为是具有社会效益和经济效益的投资。



图1-3-1 新材料的应用给细部环境增添了无限亲切

1.4 校园环境的发展历程

我国真正意义上的大学始自19世纪中后期,在洋务运动和维新运动的推动下建立的。鸦片战争后,教会学校迅速增加,并成为近代高校的重要组成部分。

20世纪50年代是我国高校迅速发展的时期,这一时期高校大多以前苏联大学为学习模式,即分区明确、清晰的轴线布置、以系为单位的单体建筑组合方式、主教学区单体建筑追求宏伟气魄等。

20世纪80年代,随着恢复高考、改革开放政策的实施,我国高校的发展推向一

个新的历史高度。校园的规划设计水平及环境建设有了很大的提高,呈现出百花齐放的局面,既有轴线式布局,讲究功能分区,又有因地制宜,自由发展,注意利用地形创造具有地方特色的环境空间。

在高校校园环境建设上,许多大学校园在绿化上注意突出教学中心区,利用大体量的建筑围合成院或广场。进行重点绿化,常常以大片草地为背景,辅以高大的树木和绿篱、雕塑等,形成开阔幽雅的校园形态,如山东大学老校区和西校区等(图1-4-1、图1-4-2)。

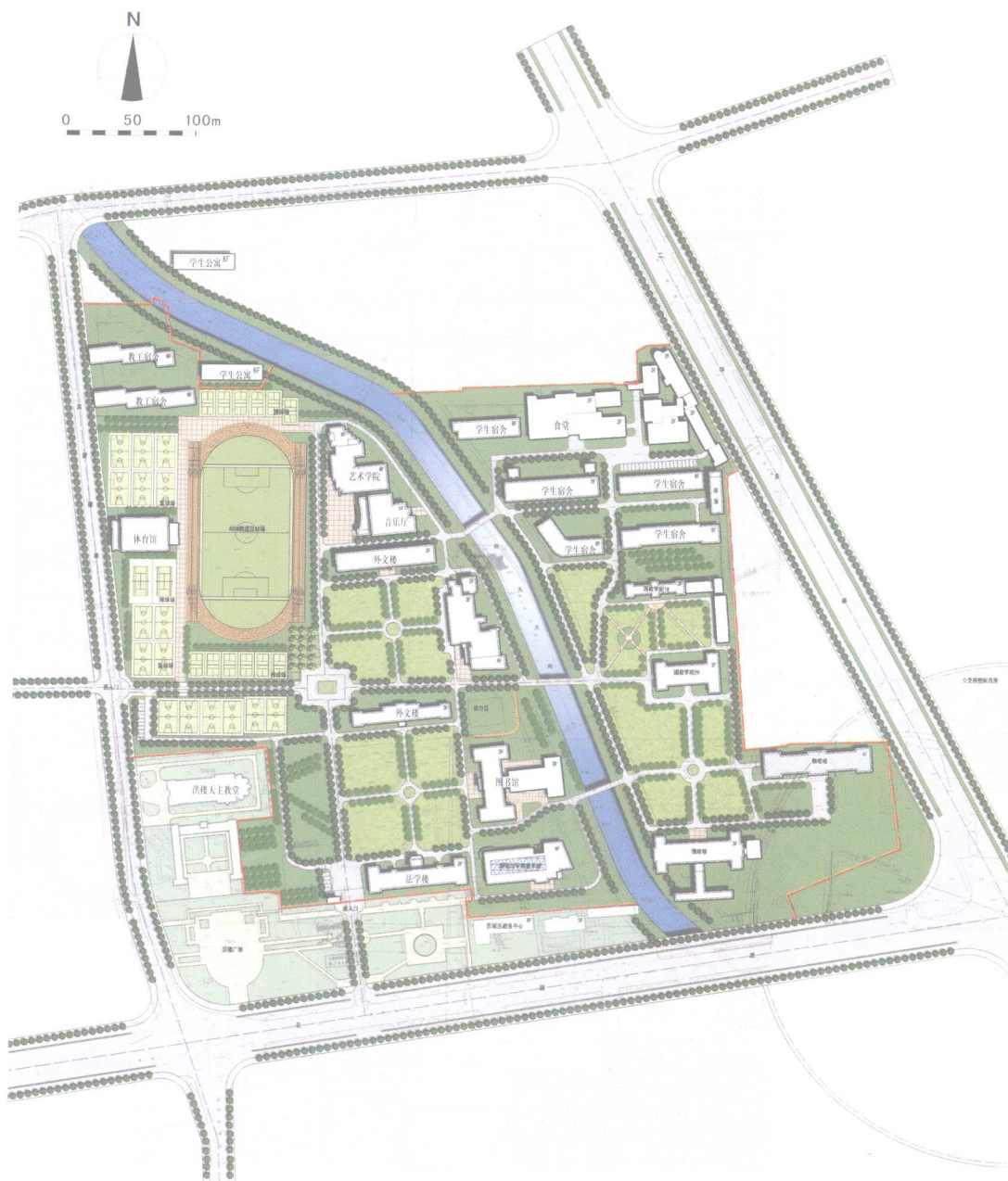


图 1-4-1 山东大学老校区平面图



图 1-4-2 山东大学西校区（原山东医科大学）平面图

自 20 世纪 90 年代中、后期，我国迎来大学校园建设的新高潮。大学教育从精英型逐渐向大众型转变，许多大学都面临用地紧张的局面，校园规划设计的理念和方式也出现了很多新的特点。这一时期的大学校园新建、扩建、改建都有。尤其是高校新区开始较多地出现一次性投资建成的趋

势。校园规划特征很明显，校园的环境建设面临着巨大的机遇和挑战，主要表现有以下几个方面：

(1) 大学校园规模的巨型化 当前大规模“大学城”的规划和兴建，规划规模从几平方公里至几十平方公里，校园的巨型化特征非常明显(图 1-4-3)。

(2) 大学校园边缘化 随着高等教育规模的扩大，城区内发展空间有限，许多城市通过土地划拨或土地置换手段在市郊建大学（城），以此加快大学发展与城市的现代化进程。

(3) 大学校园的城市化 首先是校园功能城市化；其次是校园空间城市化；再次是大学园林景观环境的城市化趋势也日趋明显。高校的生态景观环境已成为城市

绿地系统结构的重要组成部分（图 1-4-4）。

(4) 在高校新区规划建设中出现了运用生态学理论和方法的趋势 大学校园正成为保护城市区域生态环境的重要因素。景观生态学、城市生态学与建筑生态学的理论和方法在大学校园规划、建设中越来越得到重视和运用。



图 1-4-3 广州大学城用地布局图

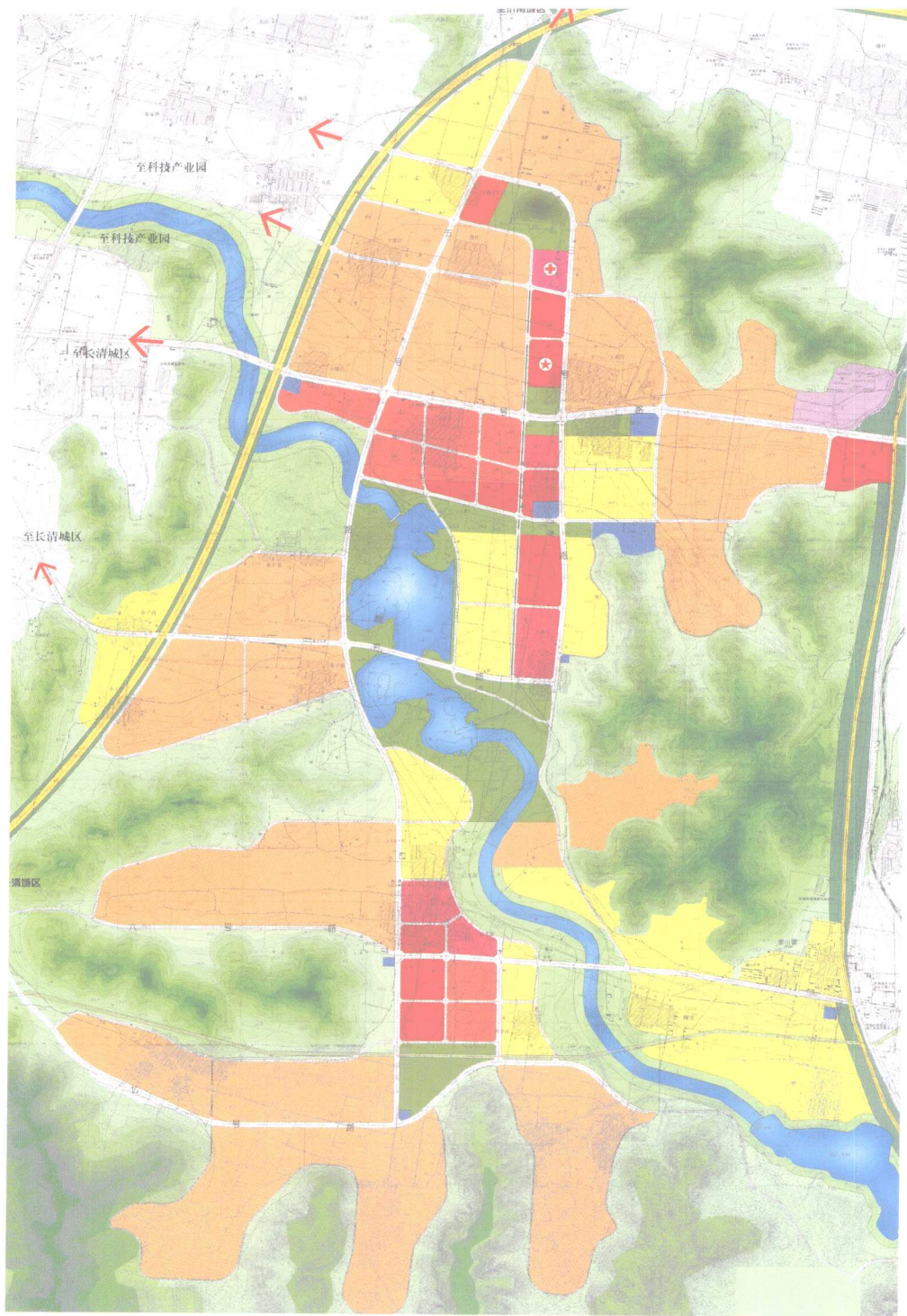


图 1-4-4 济南长清大学园区总体规划

2. 校园环境的总体设计

当今的环境注重回归自然,以人为核心强调恰当处理人与科技的关系,并将审美作为环境的主要功能,进行全方位、多层次的整体艺术设计。利用艺术手段和技术手段去创造和美化人类生存环境理念的影响下,高校校园的环境设计须更有效地利用校园空间,创造出既满足高校教学科研及生活的功能需求,又最大限度地创造对师生身心健康有益的和对城市环境有贡献的校园环境。

2.1 校园环境的设计原则

2.1.1 功能性原则

“形式服从功能”是校园环境景观设计的立足点之一。

广义上的功能性包括现实的功能要求和适应未来变化与发展的能力,同时还要服从客观环境的制约。校园景观功能性主要体现在物质功能和精神功能两个方面。后者是校园景观区别于其他类型景观的本质所在,并可以表现为环境设计是学校教育的辅助功能和引导功能。

校园使用者的各种层出不穷的功能需求、形态各异的校园基址条件、不同地区和民族的文化差异,以及各种艺术流派等都是发展、创造新的各具特色的校园空间和景观形态的活跃因子。这些活跃因子不仅有利于丰富现代大学校园环境景观的艺术形象,而且还可以增添更深刻的历史文化内涵。

2.1.2 安全性原则

大学校园的安全性问题是复杂而受诸多因素影响的。在校园环境景观设计中应当重视安全性原则,特别是对于校园中的步行道和小径、停车场、地下通道、自然景区或植物种植区等令人感到不安全的地方,除应加强监控措施(如安设电子摄像仪等)外,还需要针对环境空间的植被、照明、空间的可视度、电话和紧急呼救器的设置、交通的通达性等诸多设计因素进行评估和改进。

2.1.3 经济性原则

高校校园景观设计应在符合校园环境景观功能和安全要求的前提下,必须注意有效而经济地使用人力、物力和财力,尽量节能、省地,注重生态保护和景观维护的经济科学性。

经济节约的问题主要包括两层意义:一是选择设计建造符合我国国情、适宜地方经济和科技水平的校园环境景观,不搞铺张浪费、竞争攀比等不正之风;二是提高环境景观建设和维护的效率性,避免二次建设和低效率的维护管理,特别是在北方校园中尽量避免使用较大面积的水景和冷季型大草坪。

2.1.4 生态性原则

当前可持续发展已成为时代的主题,人们向往自然的生活,回归本性世界。在学校的景观规划中,通过系统的交流空间网络和灵活的功能区组群式公共空间的相互渗透,形成立体环境景观的空间体系。设计应力图增强环境景观空间的渗透性,既注重其平面布局,也表现其立体的空间特