

限定中的创造

——哈尔滨工业大学科学园规划设计

Creation in Limitation

——Thoughts from Science Park Planning of Haerbin Industry University

李政 曾坚 邹颖

Li Zheng Zeng Jian Zou Ying

摘要 在一些特定的建筑项目中,建设用地的范围以及景观资源的保护都有严格的限定。探讨了如何从分析限定条件入手,充分利用基地现状条件,对原规划项目空间结构、道路系统、绿化景观进行整合,创造出高效实用、富有特色的建筑空间,实现可持续发展的建筑观。

关键词 限定条件 几何构图 立体分流 可持续发展

ABSTRACT In some specific construction projects, the range of construction land and the conservation of landscape resource are strictly limited. This thesis discussed how to start with analyzing the limiting condition and utilize current situation of the site fully, combine the project space structure of original planning, road system and landscaping greening. This can create high-efficient, practical and characteristic construction space, and follow sustainable development.

KEY WORDS limiting condition, composition of geometry, cubic distributaries, sustainable development

中国分类号 TU984.14 **文献标识码** B **文章编号** 1000-3959(2005)06-0040-03

2 现状分析



哈尔滨工业大学科学园是集科学研究、科技生产、成果展示、科普教育为一体的科学园区,其中包括新材料纳米技术区、机电一体化技术区、信息技术区、光电信息技术区、能源环保及生物技术区,以及国际会议中心、航天馆、饮食服务中心、公共管理中心等功能分区。

科学园选址于原哈尔滨动物园,该用地北临一匡街、文政街,南临和兴路,西临苗圃街,东临王兆新村居住小区,总占地面积35.96 hm²。基地内的自然环境十分优美:植被茂密,树种丰富,其中有30%为珍贵树种,道路两旁的行道树大多为几十年树龄的高大乔木;整伤一新的马驹沟清澈宁静,潺潺流水贯穿整个园区。

一 规划设计中的限定条件

在我国北部的寒冷地区,树木葱郁、鸟语花香的自然景观是非常稀少而且珍贵的,因而,对自然资源的保护和利用是此次设计中最重要的规划要

点:①规划园区的建筑用地范围严格控制在现状图中可建设用地和可置换用地的范围之内,以保护现状植被;②规划园区的行车道路系统要尽量利用原有的道路系统,保护道路两侧高大的乔木;③保留原有水系的形状,保护两岸的植被。

限定的规划要点对于保护园区内原有动植物生态环境具有积极意义,但给科学园的规划设计带来很大的难度:其一,规划园区中的可建设用地和可置换用地大多为原动物园中的动物馆舍用地,形状各异、布局松散,这与科学园所需要的严整有序的空间布局方式存在着很大的差异;其二,规划园区中原有的环形道路系统主要集中于基地东部的游客服务区,而基地西部的动物观赏区则主要由自由形态的步行道路贯穿其中,并不符合科学园交通系统高效快捷的要求。

通过对规划条件的分析可见,哈工大科学园的规划并不是要在空白的基地上构想一个崭新的园区,而是要对游览园区内分散的建筑空间、道路系统以及绿化景观系统进行重新整合,营造出入于科技研发和学术交流的园区空间,实现在保护建设用地生态环境前提下的可持续利用和发展^[1]。

二 限定条件的解决方案

1 强化轴线的几何构图

园区现状中的可建设基地和可置换基地均为原动物园中的动物馆舍用地,为了整合用地,形成具有明确方向性和层次感的秩序空间,规划中采用了强化轴线和几何构图的规划手法。科学园的空间骨架由两条交叉的轴线构成,南北向主轴线贯穿整个园区空间布局,其功能分区为面向社会开放的公共活动区域。布局于园区主轴线的国际会议中心、餐饮服务中心和航天馆等建筑,空间疏朗、视野开阔,沿着轴线方向形成通透的视觉走廊。技术研发区布局于斜向次轴线的尽端,其主要功能是为园区内部的员工提供聚会和交流的场所。由此可见,园区建筑沿着轴线进行放射和纵深的布局,明确地限定出建筑的等级和重点,形成均衡统一的空间布局。

规划中还反复运用圆形与轴线相交的几何构图,以形成点、线结合的规划布局。圆心与轴线的交点成为视觉焦点和景观中心。直线型的轴线具有空间拓展和伸延的动态,而向心性的圆形则围合出相对封闭的空间。技术研发区位于园区西北角,圆形的空中步廊设计形成较为内向的空间布局,以降低社会性的公共活动对科研工作带来的影响,营造出安静的科研氛围。

作者单位:天津大学建筑学院(天津,300072)



1 总体鸟瞰

2 现状分析

3 总平面

1. 国际会议中心
 2. 新材料及纳米技术区
 3. 信息技术区
 4. 公共管理中心
 5. 能源环保及生物技术区
 6. 光电信息技术区
 7. 机电一体化技术区
 8. 新科技馆
 9. 大会议厅
 10. 餐饮服务中心
 11. 预留建筑意向
- 4 国际会议中心
5 光电信息技术区



2 立体分流的交通流

高校科学园未来的发展应与社会发展相融合,成为城市中高效的学习中心、科研中心和文化中心。这就意味着科学园中具有科普教育和展示功能的公共建筑将向市民开放,要求科学园区内交通系统高效快捷,而且要对科学园区中的工作人员和外来参观人员的交通进行分流^[9]。

原动物园中的环状道路系统为游客游园的主要路线,服务对象单一,已不能满足科学园多元化的交通要求。但是,为了保护道路两侧生长良好的高大行道树木,规划园区保留了现状基地上原有

的环形道路系统,并增加了联系起技术研发区的环形道路,整合成“双环状”道路系统。这样既可以满足园区中道路的便捷性、可达性要求,又可以使科学园区中的工作人员流线和参观人员流线形成相对封闭的环状交通流线,减少相互干扰。此外,科学园研发区的道路系统采用立体化布置,通过“空中走廊”的步行道路系统设计,将各个研发单体串联起来,保证了行为的连续性,成为工作人员之间聚会与交流的理想场所。

3 持续生长的建筑模式

通过对建设基地上可建设用地和可置换用地

布局情况的分析,将技术研发区的建筑群体规划为以圆形步廊为中心,呈“指状”放射型的布局形式。指状布局作为一种模块化的建筑体系,具有很强的功能通用性,易于进行标准化建设。此外,建筑群体可以根据功能布局分化为相对独立的小组团,利于分期开发,减少建设过程中的相互干扰。技术研发区的建筑单体周围都设有预留发展用地,便于建筑向周围空间扩展,适应科学园建筑灵活性和生长性的要求,以满足未来变化发展的需要^[9]。

在单体建筑设计中,既要保持科学园区建筑群形象的整体性,又要表现出不同功能建筑的鲜明特



征,“统一中富于变化,和谐中表现个性”成为贯穿整个设计思路的主线。为了适应园区内科学研究和科技展示的功能要求,建筑形式采用抽象、简洁、活泼的现代造型,注重细部刻画,强调时代感。特别是作为科学园区标志性建筑的国际会议中心,采用富于表现力的造型,实墙、玻璃与拱壳屋顶的结合使得建筑外观轻盈飘逸,而又不失稳重大方。在外檐色彩处理方面,普遍选用了对视觉刺激较弱的暗红色,目的是弱化建筑形体的外张力,减少其对科学园区环境的负面影响。

三 限定中的创造——可持续发展建筑的体现

在土地资源、绿化资源日益稀缺的现代社会,“适度开发、长远发展”的可持续发展观在建筑师和广大的使用者中已经达成共识。建筑项目的规划设计方案不再单单是某个建筑师个人主观意见的表现,而是综合考虑了社会经济、自然环境、人文历史等诸多限定因素的理性思维活动。这种以可持续发展建筑观为核心的规划设计更注重两个

方面的问题:一是减少资源消耗并最大限度地利用好现有资源;二是保护和发展城市重点地段的文化氛围,使其特色不仅在物质形态环境上得以保留,而且在生活环境内涵上也得到延续^[4]。

在限定条件的规划设计方案中,合理运用可持续发展建筑观应注意遵循以下三个原则:一是应对建设基地的资源环境、生态文脉、传统文化等基础资料进行详细的调查和分析,尽可能充分地利用现状资源、环境条件,继承和发扬现有的地域文化传统;二是通过对原规划项目的空间结构、道路系统、绿化景观的有机整合,创造出高效实用、富有特色的建筑空间,实现建筑的可持续发展;三是遵循“以人为本”的设计理念,充分挖掘使用者的生活方式和生活环境内涵,使之得到延续,从而创造出方便、优美、舒适且富有文化内涵的城市空间环境。□

参考文献

- [1] 麦克哈格,设计结合自然,芮经纬译.北京:中国建筑工业出版社,1990.
- [2] 何镜堂.当前高校规划建设的几个发展趋向.新建筑,2002(4):5-7.
- [3] 劳森B.空间的语言.杨青嫄,韩放,卢芳等译.北京:中国建筑工业出版社,2003.
- [4] 董雅文.城市景观生态.北京:商务印书馆,1993.

收稿日期 2004-10-15