

集约型校园中综合楼建筑设计实践

——以雅礼中学综合楼为例

唐大有

(中机国际工程设计研究院有限责任公司, 湖南 长沙 410021)

摘要:时代的发展给校园建筑设计带来更大的挑战, 如何处理紧张的项目用地与丰富的空间需求之间的矛盾, 是应该解决的问题。综合楼是校园建筑设计中的重要组成部分, 其流线复杂、功能丰富, 建筑师设计时需要全面考虑问题并协调各方矛盾, 提出相应的设计策略, 打造符合时代需求的校园建筑。

关键词:集约型; 综合楼; 建筑设计

中图分类号: TU972; TU244.2 **文献标志码:** A



1 研究背景

随着教育理念的发展, 我国对教育的投入不断加大, 对校园建筑平面功能、立面造型及建设标准的要求不断提高。但在经济高速建设进程中, 用地日趋紧张, 尤其是建于城区中的老牌学校, 几乎无扩张用地的可能。这为学校中的新建建筑带来挑战, 唯有高效利用现有场地条件, 建设集约型校园, 创造复合建筑空间, 才能解决有限的用地条件与丰富的功能需求之间的矛盾, 为校园设计寻找突破点^[1]。

2 研究现状

国内目前针对集约型校园的研究中, 李晓飞^[2]的《基于学生行为的中学校园建筑集约化设计策略研究》主要研究学生行为与校园建筑空间两者之间的联系, 通过学生的行为特征指导下中学校园建筑的集约化设计; 汤海涛^[3]的《用地制约下中学校园外部空间立体化设计研究》通过对用地制约条件下优秀学校案例的调研与解析, 从多方面剖析其外部空间立体化的设计要点, 为后续集约型校园设计提供理论基础及方法参考。

目前的研究大多从校园整体设计层面入手, 或以教学空间为主, 少有针对多种功能复合的综合楼建筑空间提出设计策略。

3 案例分析

3.1 项目概况

本项目位于长沙市雅礼中学内。雅礼中学位于长沙市老城区, 处于东塘商圈和侯家塘商圈中央, 北侧为劳动路, 东西两侧为规划的城市支路。沿劳动路周

边为商住混合片区, 校园南侧邻近国防科技大学, 东西两侧为住宅区。

项目地块原为学生食堂、宿舍和科学馆, 其中食堂两层, 宿舍4层, 科学馆6层。原建筑老旧, 功能及面积均已无法满足学校的现阶段需求。场地现状平整, 标高在76~78 m之间。北侧为职工宿舍, 南侧为信息楼, 东侧为住宅楼, 西侧为田径场。改造后综合楼总建筑面积为14389 m², 包括科学馆、食堂和宿舍等功能。

3.2 设计理念

“雅礼”之名来自《论语》“子所雅言, 诗书执礼”, 旨在通过综合楼的建设传达雅礼中学对学问和事业的态度, 借助丰富的共享空间设计, 为雅礼的师生创造一个交流与沟通的平台, 立身与立信的根本。外立面质感丰富的红色石材和通透纯净的玻璃表达学校对学生品性的期盼: 外表单纯、内心质朴、思想纯真、心态厚实。应秉持建立一个立体化的多元教学空间的理念, 力图为师生创造畅快愉悦的学习生活、多姿多彩的非传统教学体验, 为师生课业与生活提供多样的交流活动场所, 当然更重要的是对土地空间进行高效使用。

项目可建建筑用地偏紧, 设计选择在垂直方向增加建筑高度和层数, 塔楼采用4台电梯方便师生上下, 这样既能让学生快速到达专业教室、食堂、生活区及室外运动区, 各功能区间也互不干扰, 节约用地, 紧凑高效。

3.3 设计策略

3.3.1 项目面临的问题

(1) 食堂规模小: ①供应不足。食堂规模太小,

集中就餐时间桌椅供应量不足,给就餐造成拥堵不便现象,降低就餐效率。②卫生条件差。老旧的食堂光线昏暗,满布油污,卫生质量差,给师生身体健康带来隐患。③消费品种少。原有食堂仅有窗口打餐途径,没有提供不同餐饮种类,无法满足师生不同的需求,不能根据不同消费水平提供更多选择。④师生不分区。师生就餐区域不分,给彼此就餐带来不便。

(2) 宿舍规模小:①管理不便。原有宿舍仅6层,规模较小,不能容纳所有学生,学生只能分开寄宿,给学校管理带来不便。②安全隐患。部分学生需要住宿在西侧地块的初中区,每天晚自习后穿行校园内外,既浪费时间又存在安全隐患。③宿舍老旧。老旧的宿舍对外影响学校的整体形象,对内降低学生的生活品质。

(3) 科学馆整体落后:①年久失修。科学馆年久失修,结构、防护以及设施都存在一定安全隐患。②设施不足。科学馆教学设施严重不足且落后,无法满足先进的教学需求,需要扩大规模才能容纳更多设施。③装修粗糙。原有教学楼布局单调,装修简陋粗糙,和旁边新建的信息楼形成鲜明对比。

3.3.2 项目的限制

(1) 用地局促:该地块南面紧邻信息楼,北面紧邻教师宿舍,东面设有规划道路,因此受退让和日照影响较大,使用地限定在原址区域内,非常局促。

(2) 流线复杂:教学、生活、就餐、流线交叉,功能复杂,同时需要区分师生的生活与就餐区域。既要合理分区,方便管理和使用,又要尽量避免不同流线的交叉和重叠。(3) 需协调统一多种因素:该方案既要满足校方对功能和规模的要求,又要体现百年雅礼深厚的历史底蕴,为师生营造舒适的生活教学空间,让新旧建筑协调统一,还要对宿舍、食堂、科学楼的身份重新定位,重新塑造形象,代表最新的学院式建筑,学校将借此提高和增强其国内外竞争力。

3.3.3 设计实践中的关注点

(1) 局促的用地与复杂的流线。①雅礼中学原有的宿舍、食堂与科学馆旧楼功能已经无法满足学校日益发展的需求。局促的用地该如何解决因师生人数扩张导致宿舍、食堂与教室紧缺的问题,以及因教学和生活水平的提高对就寝、餐饮和教学空间的改善问题?②三大功能混合于一栋综合体,怎样解决如此复杂的流线?怎样尽量在避免流线交叉的同时还能处理各功能之间的过渡关系?

对此,我们提出相应的设计策略:①食堂位于宿舍底部,1、2层供学生就餐,3层供教师用餐,局部设有室外用餐空间,丰富学生用餐体验。食堂与宿舍连接处设屋顶平台,使屋顶活动平台立体化,提高使用率。②作为全市少有的高层宿舍有效解决所有师生的住宿问题,教师宿舍位于第4层,与3层教师食堂相

近,让师生就餐、就寝流线不干扰,独立的男生宿舍入口和女生宿舍入口避开餐饮流线。(3) 三层连廊连接科学馆,使科学楼与食堂、宿舍三者相连,形成有机整体。



协调局促的用地与复杂的流线

(2) 文化传承与协调统一。①怎样既能体现百年雅礼深厚的历史底蕴,又能跟上时代的步伐,提高竞争力?②三大分区功能迥异,如何将其关联于一体,在形成统一的整体同时又能体现各自属性,展现各自特色?

对此,我们提出相应的策略:①学生宿舍直立高耸的形象生机勃勃,局部的开放空间便于学生相互交流,亲近校园生活。食堂外立面以落地通窗为主,结合雅礼校服经典颜色“蓝、白、红”三色进行组合,将其作为食堂外窗上彩釉的主色调。科学馆外立面以横向纹理为主,展现沉稳细腻的特征。统一的肌理与色调、统一的界面与手法将三者有机结合成统一整体。②综合体色彩延续校园主色调“砖红色”,体现校园悠久的文化底蕴。它是一个学生劳逸结合的教育与休闲娱乐环境,促进补充式的课余教学空间和学习研究活动,代表最新的学院式建筑^[4]。



新建综合楼与校园其他建筑形成统一的整体

3.4 规划设计

规划应结合周边交通和用地现状进行总体布局,分为食堂、宿舍及科学馆两大功能区,与现有建筑通过连廊相接,联系紧密。

校园内部现状车流主要从北侧劳动路进出,车流线单一。设计可利用东侧规划道路远期设置餐厨垃圾出入口,满足后勤需求。餐厨垃圾出入口邻近食堂设置,不进入校园内部,减小车流对校园内部的影响。

3.5 建筑设计

空间是建筑的生命。本设计充分满足人的使用意图,有计划地创造丰富的建筑空间,首先应确定

外围边框再转向内侧整顿秩序，创造一种有积极性的空间。整个学校建筑空间呈现以下特征：（1）多功能开放空间取代由长外廊连接普通教室的封闭型空间形式。（2）学校由满足“教育”实施为主的空间向以满足“学习”为主的空间环境转变。

（3）学校空间环境的生活化、人情化。（4）重视室内外环境及空间气氛对学生身心健康及情操产生的影响。（5）校园空间形式的多样化。基于基地的不规则形态，我们试图打破传统模式，将建筑与场地空间混合，干净利落的建筑体量结合连廊以及架空平台的设计，将场地划分为特质各异、丰富多彩的校园活动空间，给学生带来“快乐阅读、快乐歌唱、快乐运动、快乐创造、快乐学习”的场所^[5]。

原有建筑与科学馆、食堂宿舍借助连廊联系在一起，形成干净有力、整体大气的界面，又不失精巧而细腻的建筑造型，将传统与现代元素完美融合，从不同角度吸引有无限求知欲望的学生们。

主入口通过架空的灰空间展现较强视觉冲击力，竖向的大台阶直通裙房的屋顶花园，创造生气盎然、富有流动性的活动空间，让师生不禁驻足停留。建筑外观细节上采用统一有韵律感的方窗和格栅，简洁且大气。疏密变化的横向百叶条寻求统一感，又根据不同功能建筑的特质进行变化，整体且灵动。

高低建筑通过局部设置通透的连廊和横向格栅，增加建筑的亲和力。点缀在立面上的空间设计更是极具观赏性。

功能分区科学明确，各功能区功能独立、功能区之间联系紧密是本项目功能设计的原则。综合楼北侧高层建筑1~3层为食堂，4层以上为宿舍区域，4层设有9间4人间、7间单间，共43个床位；5~12层设有120间学生8人间，共960个床位。综合楼南侧为科学馆，共6层，科学馆北侧布置18间专业教室及3~6层布置3间小教室，南侧1~3层布置1间专业教室，1~6层均布置办公室及辅助用房。科学馆与北侧食堂及宿舍在3层以连廊相接，方便学生上下课。

科学馆分为6层，建筑面积为3812 m²。室内外高差为1.2 m，1、2层层高为3.9 m，3~6层层高均为3.7 m，建筑高度为23.8 m。布置21个专业教室以及配套的办公室和辅助用房。南侧通过连廊与原有信息综合楼相连，共用卫生间。食堂及宿舍为12层，建筑高度为46.8 m，建筑面积为10027 m²，室内外高差为0.3 m，1~3层为食堂，1、3层层高4.5 m，2层高4.2 m，4层以上层高均为3.7 m。

3.6 景观设计

雅礼中学综合楼的景观设计旨在营造富有人文情

怀的景观空间，融合文化和艺术，将校园人文内涵与现代风格兼容并收，打造具有层次变化的景观场所，具有人性化的空间尺度，具有充满乐趣和特征的元素。

景观特色：

（1）公共广场。建筑西侧临校园道路局部架空，形成一个休息、开敞的集散广场，以柱廊空间和景观手法赋予文化与环境新生。



综合楼一层集散广场

（2）休闲庭院。保留项目场地内部原有的庭院，成为科学馆的绿化内庭。科学馆的屋面，食堂宿舍楼的3、4层屋面均设屋顶花园。多层次交流空间，立体化屋顶花园，释放学生渴望探索的天性，便于学生相互交流，亲近校园生活。

科学馆靠内庭院侧走道，食堂3层西侧均设置植物种植池，打造立体绿化。



综合楼立体屋顶花园



科学馆内庭院

4 结束语

时代的发展给校园建筑设计带来挑战，如何处理紧张的项目用地与丰富的空间需求之间的矛盾，将引发对其更深的思考。建筑师需要全面考虑问题，与时俱进，打造符合时代需求的校园建筑。

参考文献

- [1] 吴艳珊.中学校园集约化设计[D].北京：清华大学，2012.
- [2] 李晓飞.基于学生行为的中学校园建筑集约化设计策略研究[D].呼和浩特：内蒙古工业大学，2021.
- [3] 汤海涛.用地制约下中学校园外部空间立体化设计研究[D].西安：西安建筑科技大学，2021.
- [4] 杜宇昂.城市中小学校园空间集约化设计策略研究[D].广州：华南理工大学，2016.
- [5] 边彩霞.教育综合体的复合化设计策略研究[D].天津：天津大学，2014.