

# 城市化趋势影响下的中小学校设计策略研究

张健鹏 王志华 刘玉红

中国市政工程西南设计研究院有限公司

**摘要：**本论文旨在探讨城市化趋势影响下的用地集约型中小学校的设计策略，以应对城市化和用地有限性的挑战。通过研究城市化趋势及其影响，提出针对城市建成区集约型中小学校的校园空间总体布局策略和建筑单体设计策略。为城市建成区中小学校的设计提供思路。

**关键词：**集约型中小学；城市化趋势；紧凑布局；立体化；复合化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.24.100

## 一、研究背景

随着城市化进程的不断加速，城市中小学教育设施的需求愈发紧迫。然而，在城市中，用地资源有限，如何在有限的空间内高效地设计和布局中小学校园成了一项严峻的挑战。城市化趋势影响下的集约型中小学的设计，旨在最大限度地优化有限的用地，同时满足学校的功能需求，提供舒适、创新、可持续的教育环境。为此，研究城市化趋势影响下的中小学校设计策略研究变得尤为重要。

## 二、城市化趋势及影响

### （一）城市化趋势

随着全球城市化的快速发展，越来越多的人口涌入城市。这一趋势在各大洲和不同国家都有所体现，尤其在发展中国家尤为显著。城市人口急剧增长，这意味着更多的儿童需要接受中小学教育。为了容纳增加的人口，城市的边界不断扩大，城市建成区面积逐渐增大。随着用地成本不断上升，城市土地愈加有限，城市学校需要在有限的土地上建设。

### （二）影响城市中小学校园设计因素

城市用地有限，用地成本高昂，这对中小学校园设计提出了紧迫性的要求，需要最大限度地优化土地利用。城市中小学面临着来自不同文化背景、社会经济地位和家庭结构的学生群体，学校设计需要考虑如何满足不同学生的需求。城市交通拥堵和交通安全问题对学生的上学和放学产生了影响。城市化趋势对环境产生了压力，环境可持续性影响校园的长期可持续性发展。合理的资源管理和环境保护可以确保学校在未来仍然能够提

供高质量的教育服务。

## 三、设计策略

### （一）校园空间总体策略

#### 1. 紧凑布局

##### a. 化零为整

传统校园空间多采用通道连接的布局形式（如图3-1），虽然通道可以提供视觉上的联系，但在有限的用地情况下，通道会导致大量优质空间的浪费。通过化零为整的方式将交通空间集中，形成交通核可以大大提高校园内的交通效率，减少空间的浪费，使校园空间更紧凑、高效、有机。同时可以结合交通核设置多功能教学区、研讨区、自习区及休闲娱乐区等空间，形成空间的高效利用，提高校园整体品质。

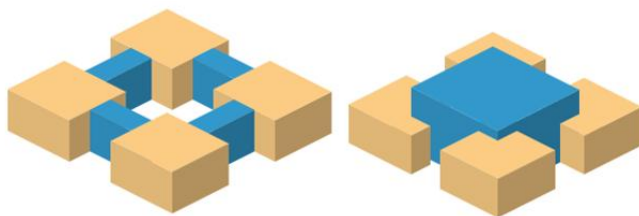


图3-1 图片来源：作者自绘

##### b. 功能集成

将不同的功能和用途的空间融合在一个空间内，以实现更高效、多样化和灵活的校园使用。这有助于最大限度地利用有限的校园资源，提高空间的利用率，同时创造出更丰富和互动性的学习和社交环境。

##### c. 减小尺度

在有限的用地条件下，通过适度缩小尺度的方式可以在校园空间总体布局中实现用地的节约，在建筑内部可采用适合儿童使用的小尺度家具布置，在户外空间则可以设计紧凑的户外运动场地，如多功能操场，适应多种体育和娱乐活动。

#### 2. 立体化布局

通过立体化布局，学校的各项功能被整合在一起，垂直方向的空间被最大限度地利用，实现了高度的功能集约，提高了资源的有效利用率（如图3-2）。这种布局方式通过以下方法来实现。

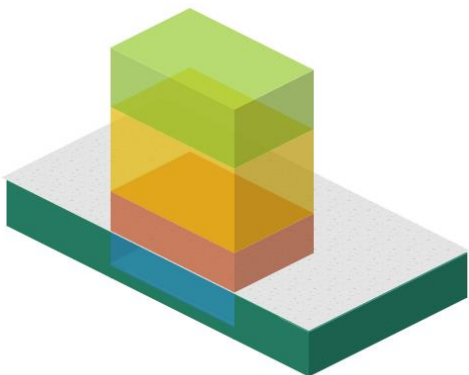
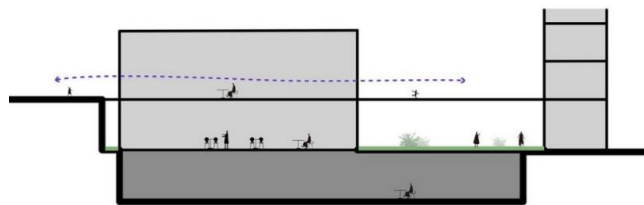


图3-2 图片来源：作者自绘

a. 利用地下空间

对采光要求不高的空间如停车场、体育馆、实验室、餐厅、地下会议室、多功能厅和社交空间、剧场、音乐厅等，可设置于半地下或地下空间（如图3-3），避免占用地面上有限的空间。



局部覆土食堂 - 不同标高可达

图3-3 图片来源：<https://www.archdaily.com/>

b. 创造多层次空间

校园建筑的垂直布局会导致较高的建筑密度，但可以通过以下方式增加活动场地的多层次设计。例如，可以在建筑的首层或部分二层创建架空空间，保持地面视线的通畅，从而形成分层的活动区域。这种设计可以提供遮阳和防雨的功能，同时保持通风畅通，为校园社区创造出具有不同高度和用途的活动空间。如内江市经开区教育产业园一期建设工程项目，利用架空空间创造出多层次的活动场地（如图3-4）。

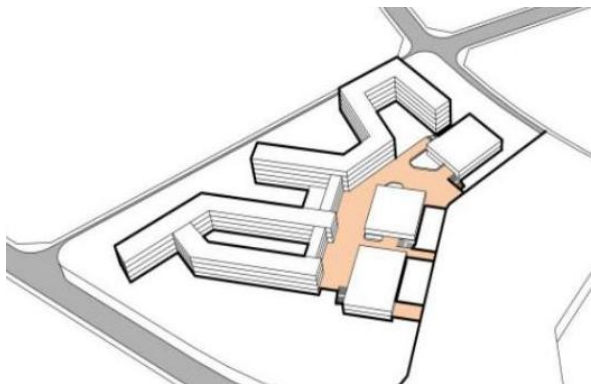


图3-4 图片来源：作者自绘

c. 利用高差

利用高差可以设计多层的教室和学习空间，为学生提供不同的学习环境。例如，可以在高差处设置教室楼梯间，连接不同楼层的教室。利用高差可以创造出露台和休息区，供学生放松休息、社交交流或户外活动。在高差区域可以设置运动场地，如篮球场、羽毛球场等，如内江市经开区教育产业园一期项目，就是巧妙的利用高差，将室外运动场设置于高台处，直接与教学楼二层室外平台相连（如图3-5）。



图3-5 图片来源：作者自绘

3. 立体绿化

在建筑外墙、屋顶、阳台、露台以及其他垂直表面种植植物，利用立体空间来增加校园绿化（如图3-6、图3-7）。立体绿化可以增加校园的自然元素，使其更加吸引人，有助于提高学生和教职员工的幸福感和满意度，同时立体绿化可以改善校园生态环境、节约能源、提高空气质量、美化校园环境，为学生提供与自然互动的机会。

（二）建筑单体设计策略

1. 功能复合化

现代中小学校越来越强调教育的个性化和创新性，对于不同功能的教学空间需求越来越高。可以通过设计灵活变化用途的多功能空间，例如可以作为教室、会议室、讲座或活动空间的区域，以适应不同的需求。

2. 空间弹性化

利用活动墙体，将大空间划分为若干小空间，从而转变场所的使用性质，赋予其新的功能，若干相邻的小空间同样可以通过移除活动墙体合并成为容纳更多人活动的大空间，如成都蒙彼利埃小学的教学空间采用推拉活动隔断，实现弹性可变的单元与组团布局（如图3-8）。



图3-6 图片来源：作者自摄



图3-7 图片来源：<https://www.archdaily.com/>

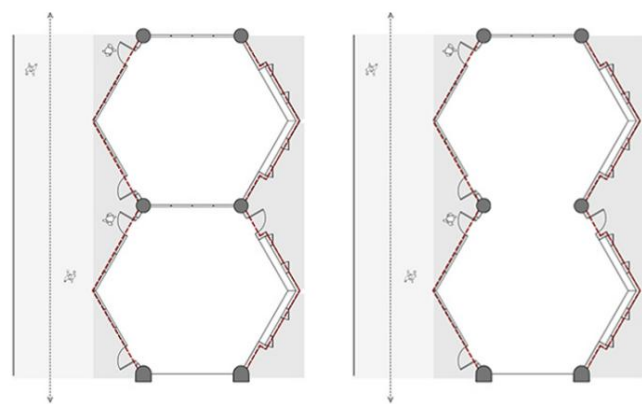


图3-8 图片来源：<https://www.cdmb1a.com/>

### 3. 内部视觉连接

内部视觉连接是通过建筑和空间布局的方式，创造出不同区域之间的视觉联系和连贯性。如采用开放式设计，通过大型玻璃窗、玻璃隔断等，实现不同区域的视觉交流。如在设计中考考虑视觉轴线，将重要的学校区域放置在同一轴线上，使学生和教师能够清晰地看到学校的核心区域，如图书馆、多功能厅等。在不同区域使用相似的色彩和材料，创造一种内部一致性，使学校显得更加统一和协调。

## 四、结论

城市化趋势影响下的中小学校设计策略研究需要综合考虑城市化趋势、用地压力、交通和多样化的学生群体等多个因素。通过合理的校园总体空间规划和建筑设计，可以创造出适应未来发展需求、高效且具有吸引力

的教育环境，为学生和教育机构提供更好的学习和工作条件。这些策略不仅有助于城市学校更好地应对城市化带来的挑战，还有助于提高教育的质量和可持续性。在未来，随着城市化进程的继续，这些策略将继续发挥重要作用，为城市中小学的设计和发展提供有益的参考和指导。

### 参考文献

- [1] 姚乃鼎, 卢小兰, 周徐旭. 城市高密度环境下中小学空间一体化设计策略研究——以西安市为例[J]. 居舍, 2020(21).
- [2] 侯皞冉, 杨大禹. 高密度环境下的中小学校园规划研究[J]. 南方建筑, 2018.
- [3] 王欢. 城市高密度下的中小学校园规划设计[D]. 天津大学[2023-09-15].
- [4] 杜宇昂. 城市中小学校园空间集约化设计策略研究[D]. 华南理工大学[2023-09-15].
- [5] 付涵葳. 高密度中小学校园设计策略研究[D]. 深圳大学, 2019.
- [6] 田园. 基于高密度建筑设计策略的中小学校综合体设计方法研究[D]. 内蒙古工业大学[2023-09-15].
- [7] 林郁. 高密度城市环境下的中小学校设计研究——以深圳为例[D]. 重庆大学, 2020.
- [8] 钟中, 李嘉欣. “用地集约型”中小学校建筑设计研究——以深圳近三年中小学方案为例[J]. 住区, 2019(06): 130-140.