

浅析在地设计理念在幼儿园设计中的应用

——重庆金山小学附属幼儿园设计为例

文 / 张婧琪 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

摘要: 本文以重庆金山小学附属幼儿园为研究案例,深入探讨在地设计理念在幼儿园建筑设计中的具体应用和实践路径。通过对该幼儿园设计过程中地形适应性、文化转译、儿童行为引导等多方面的分析,阐述了如何将在地设计理念与幼儿园建筑功能需求相结合,实现场所精神与儿童行为需求的有机融合。研究表明,在地设计理念不仅能够有效降低建筑成本、提升空间归属感,还能为儿童创造一个符合其心理和行为发展需求的优质教育环境,为山地型幼儿园的设计提供了有价值的参考和借鉴。

关键词: 在地设计; 幼儿园建筑; 山地地形; 地域性; 空间叙事

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.12.102

引言

在全球化的大背景下,建筑领域出现了趋同化的现象,许多建筑缺乏独特的地域特色和文化内涵。然而,幼儿园空间作为儿童成长和学习的重要场所,其设计不仅要满足基本的功能需求,更应体现地域特征和文化氛围,以促进儿童的全面发展。

一、研究背景与在地设计理论框架

(一) 研究背景

重庆作为一座典型的山地城市,其复杂的地形地貌和丰富的地域文化为幼儿园的建设带来了独特的挑战和机遇。一方面,山地地形的复杂性使得幼儿园的建设需要充分考虑地形的适应性,以减少对自然环境的破坏和工程成本的增加;另一方面,重庆独特的地域文化,如巴渝传统建筑文化,为幼儿园的设计提供了丰富的灵感和资源。如何在幼儿园设计中实现地形与建筑的有机融合,以及地域文化的传承与创新,成了当前亟待解决的问题。

(二) 在地设计理论框架

基于 Frampton 批判性地域主义理论^[1],本文构建了“地形-文化-技术”三位一体的在地设计模型。该模型强调建筑设计应充分考虑场地的地形、地域文化以及当地的技术条件,以实现建筑与场地的深度融合。

1. 地形学介入

针对重庆山地地形的特点,在幼儿园设计中需充分考虑地形的高差、坡度等因素^[2],采取合理的设计策略,如高压线避让策略等,以确保建筑的安全性和合理性。

2. 文化转译

将巴渝传统建筑文化中的元素,如吊脚楼的空间原型等,进行当代演绎,使其在现代幼儿园建筑中得到传承和创新,体现地域文化特色^[3]。

(三) 技术在地性

积极采用当地可获取的材料和技术,如彩色陶棍与金属面板等,进行本土化创新应用,不仅可以降低成本,还能减少建筑对环境的影响。

二、研究方法

(一) 实地调研法

为了准确了解金山小学附属幼儿园基地的地形和环境条件,本研究采用了实地调研法。具体而言,对基地进行了三维激光扫描,精度达到 $\pm 2\text{mm}$,通过建立数字地形模型(DTM),对场地的坡度分布进行了量化分析。通过对原始地形进行分析设计,整理场地内挖方与填方区域,见图1。例如,对场地西侧区域,设置了入口广场缓冲带,以缓解坡度对人流的影响;对东侧坡度区域,设计了护坡景观,以减少土方开挖量,降低对自然环境的破坏。

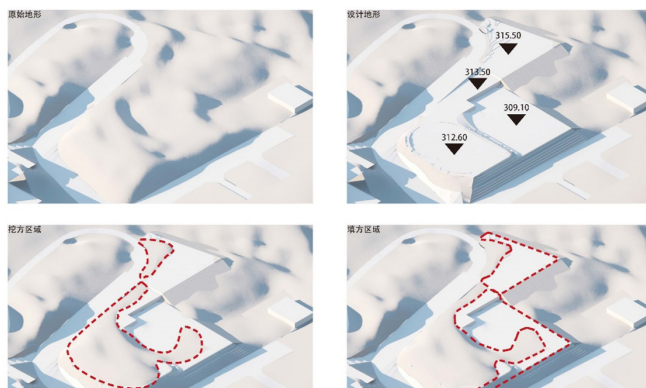


图1 土方整理

(二) 对比分析法

将金山小学附属幼儿园的在地设计方案与标准化幼儿园设计方案进行对比分析,从土方工程量、本土材料占比、通风能耗等多个指标进行比较。通过对比发现,在地设计方案在土方工程量上比标准化设计方案减少了 2700m^3 ,本土材料占比从35%提高到了68%,通风能耗从 $45\text{kWh}/\text{m}^2$ 降低到了 $28\text{kWh}/\text{m}^2$ 。这些数据表明,在地设计方案在资源利用和环境友好方面具有明显的优势。

三、案例分析——重庆金山小学附属幼儿园设计

(一) 项目概况

金山小学附属幼儿园场地位于重庆市两江新区金童路与民心路交叉口,火凤山隧道入口旁,毗邻金童路。

项目占地面积为 16662.7 m²，场地南北向长约 220m，东西向宽约 130m，呈不规则多边形。场地内存在多处高架高压线与渝利铁路隧道控制区等非可建区域，同时北侧有现状油气站一栋，距离约为 55 米，西侧与南侧均为绿地，东侧与地铁 3 号线童家院子站相邻。

该幼儿园总建筑面积为 8800 m²，层数为 4F，规模为 15 班幼儿园，功能包含幼儿寝室、活动室、卫生间、衣帽间、专业教室、多功能音体活动室、办公室、厨房和设备用房等。



(二) 在地设计策略实践

1. 地形适应性设计

(1) 首层架构：由于场地存在高差，为了充分利用地形，减少土方工程，设计了南北双入口的双首层架构。北入口连接后勤区，标高为 309.10m；南入口直达活动平台，标高为 313.50m。通过设置大台阶实现垂直交通，减少了电梯的设置需求，同时也为儿童提供了一个有趣的户外活动时间。这种设计不仅适应了地形的高差变化，还提高了建筑的使用效率和空间的可达性，见图 2。

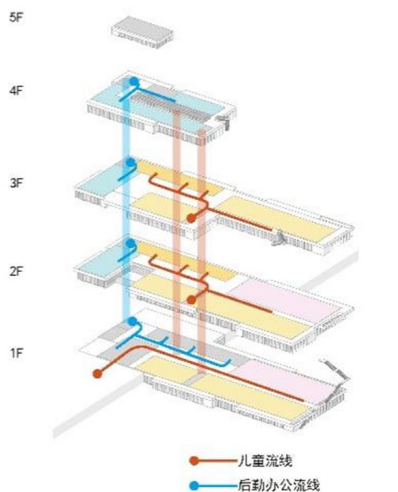


图 2 流线分析

(2) 覆土建筑技术：将设备用房嵌入山体，采用覆土建筑技术，覆土厚度为 1.2-1.8m。这种设计方式不仅有效地利用了山体空间，减少了建筑对地面空间的占用，还带来了良好的生态效益。夏季室内温度较常规建筑低 3-5℃，减少了空调的使用频率，降低了能源消耗；同时，减少了 40% 的雨水径流量，缓解了场地的排水压力，保护了自然生态环境。

2. 文化转译策略

(1) 空间原型提取：深入研究巴渝传统建筑文化，将巴渝传统院落解构为“三进式”空间序列，应用于幼儿园的空间设计中。第一进为入口广场，作为开放界面，吸引儿童和家长的进入；第二进为核心庭院，作为交往空间，为儿童提供了一个交流和互动的场所；第三进为单元组团，作为私密领域，为儿童提供了一个安静、舒适的学习和休息空间。这种空间序列的设计不仅传承了巴渝传统建筑的空间特色，还满足了幼儿园的功能需求，为儿童创造了一个富有层次感和趣味性的空间环境。

(2) 材料符号转化：在建筑材料的选择和应用上，注重对巴渝传统建筑材料符号的转化。幼儿园入口门廊处采用彩色陶棍幕墙，间距为 200mm，重构了传统竹编肌理，既体现了地域文化特色，又为建筑增添了色彩和活力；幼儿园建筑立面使用金属穿孔板，孔径为 30mm，模拟山城雾霭的视觉效果，营造出一种朦胧、梦幻的氛围，符合儿童的心理特点。

3. 儿童行为引导设计

(1) 单元化体块：采用单元化小体块拼接的设计方法，将 15 个教学单元以“细胞分裂”模式组合。每个单元的平面尺寸为 12m×9m，服务半径≤25m，方便教师对儿童的管理和照顾。在转角处设置直径 1.2m 的观察窗，形成儿童尺度的视觉通廊，增强了空间的通透性和趣味性，同时也方便教师对儿童活动的观察和引导。这种单元化体块的设计不仅符合幼儿的心理需求，还为儿童提供了一个相对独立、安全的学习和生活空间。

(2) 核心“心脏”空间：设计了一个两层通高的中庭作为核心“心脏”空间，作为幼儿园的核心空间，不仅为儿童提供了一个充足的自然采光和良好的声学环境，还通过设置交互式光影装置，激发了儿童的探索行为和创造力。儿童可以在中庭内自由活动、交流和玩耍，增强了空间的活力和吸引力，见图 3。



图 3 中庭空间

4. 其他设计策略

(1) 符合幼儿心理需求：考虑到幼儿的心理特点，幼儿园的建筑体量采用了符合幼儿心理特征的设计。避免了过大的建筑体量给幼儿带来的压迫感，通过单元化小体块拼接的方式，使建筑尺度更加亲切、宜人。同时，在建筑体块内采用旋转、挑空等设计手法制造对景，使整个建筑灵动活泼，符合幼儿的审美需求。

(2) 各功能空间有机结合：幼儿教育既需要室内环境，也需要室外活动场地。在设计中，充分考虑了室内外空间的相互渗透和有机连接。室内环境的设计注重舒适性和安全性，室外活动场地设置了丰富的活动设施，如幼儿活动器械、30米运动跑道、植物园、试验田等，满足了幼儿多样化的活动需求。同时，通过合理的布局，使室内外空间相互呼应，形成了一个有机的整体。

(3) 轴线清晰、空间延续：幼儿园的建筑布局轴线清晰，通过合理的空间组织，使各个功能区域之间既有明确的划分，又保持了空间的延续性。步行道围绕景观绿化布置，建筑、绿地、广场之间以景观步行道相贯通，穿行于景观之间，充满园林气息。步行系统结合景观绿化展开，使学生每天的行进路线皆有美好的环境品赏，打破了“三点一线”的枯燥生活。

(4) 校园人车分流：为了保证幼儿的安全，幼儿园实行了人车分流的交通组织方式。校园主入口设在西侧道路，设置了主入口广场，使人流得以缓冲。建筑北侧设置了车行出入口及停车场，方便其他车辆进出场地使用。机动车由西侧道路车行出入口进入临时停车场，与学生使用空间充分隔离，保证了幼儿安全的生活环境。

(5) 为学生接送预留安全空间：幼儿园主入口顺接市政道路，主入口广场开阔大气，外侧设置了缓冲带。着重突出校门前区作为接送车辆即走即停、家长等候和入口景观区域的作用，为学生接送提供了安全、便捷的空间环境。

(三) 设计构思与特色

(1) 以师生为本的设计理念：金山小学附属幼儿园的设计始终坚持以师生为本，以幼儿活动为本的原则。在设计过程中，充分考虑了幼儿的生理和心理特点，以及教师的教学需求，提供了友好的室内外教学活动环境。例如，在幼儿生活单元的设计中，采用了紧凑而富有空间感受的平面布局，可以丰富幼儿的活动体验。

(2) 技术先进、节能环保：在设计中，充分运用了先进的技术手段，如GIS地形分析与BIM协同设计等，实现了填挖方量平衡，节省了工程造价17%。同时，采用了覆土建筑技术、自然通风和采光等节能措施，降低了建筑的能源消耗，提高了建筑的节能环保性能。此外，建筑还采用了先进的智能化系统，如安全监控系统、智能照明系统等，为师生提供了更加安全、便捷的生活和学习环境。

(3) 展现校园文化与地域特色：金山小学附属幼

儿园的设计不仅注重建筑的功能和技术，还充分展现了校园文化和地域特色。通过对巴渝传统建筑文化的传承和创新，以及对当地自然环境的尊重和利用，使幼儿园成了地域文化的载体和展示窗口。同时，校园内的景观设计也融入了地域文化元素，如种植了具有地域特色的植物，设置了体现巴渝文化的景观小品等，营造了浓厚的校园文化氛围。

四、结论

(一) 技术价值

通过采用GIS地形分析与BIM协同设计等先进技术手段，金山小学附属幼儿园在设计过程中实现了填挖方量平衡，有效地节省了工程造价。同时，地形适应性设计策略，如双首层架构和覆土建筑技术的应用，不仅减少了土方工程成本，还提高了建筑的节能性能和生态效益。

(二) 文化价值

在文化转译方面，金山小学附属幼儿园通过对巴渝传统建筑文化的深入研究和创新应用，将巴渝传统院落的空间原型和建筑材料符号转化为现代幼儿园建筑的设计元素。彩色陶棍与穿孔金属板的创新组合，不仅使地域文化得到了生动的表达，还降低了地域文化表达成本，实现了文化传承与经济成本的平衡。这种文化转译策略不仅为幼儿园营造了独特的地域文化氛围，还为儿童提供了一个了解和传承地域文化的教育环境。

(三) 社会价值

金山小学附属幼儿园在设计中充分考虑了社会需求，为社区提供了优质的幼儿园资源。接送区设置了家长等候座椅，为家长提供了舒适的等候空间，增强了社区认同感。此外，幼儿园的设计还考虑了幼儿的行为需求和心理发展，为幼儿创造了一个安全、舒适、有趣的学习和生活环境，促进了幼儿的全面发展。

结语

尽管金山小学附属幼儿园在地设计理念的应用方面取得了一定的成果，但仍有许多方面需要进一步的研究和完善。未来的研究可以结合POE(使用后评估)方法，对幼儿园的使用情况进行全面、深入的评估，了解使用者的需求和反馈，从而持续优化在地设计策略体系。同时，可以进一步探索如何将新技术、新材料应用于幼儿园设计中，以提高建筑的性能和品质。此外，还可以加强对地域文化的研究和挖掘，将更多的地域文化元素融入到幼儿园设计中，使幼儿园成为地域文化传承和创新的重要场所。

参考文献

- [1] Frampton K, 批判的地域主义 - 抵抗建筑学的六要点 [J]. 建筑学报, 2019.
- [2] 重庆市规划和自然资源局, 重庆市中心城区“四山”建筑风貌规划设计导则 [S]. 2023.
- [3] 张彤, 整体地区建筑 [M]. 东南大学出版社, 2003.