

建筑造型创新设计与空间功能优化

刘志平

中山市第二建筑设计院有限公司 广东 中山 528400

摘要：当前建筑设计普遍存在重外观造型、轻空间功能的问题，造型同质化、造型与场地文化脱节、空间利用率低等现象较为突出。本文以建筑造型与空间功能的耦合关系为切入点，梳理二者制约与协同的内在机理，分析当下造型设计与空间功能的现存短板。从场地融合、文化转译、数字赋能、生态设计四个维度，提出造型创新策略，并围绕结构适配、弹性设计、环境优化、空间分层，构建空间功能优化方法，实现建筑外观美学与内部实用功能的协调统一，为现代建筑一体化设计提供实践参考。

关键词：建筑造型；造型创新；空间功能；功能优化；一体化设计

引言：随着城市建设不断升级，大众对建筑的要求不再局限于基础使用功能，对建筑外观形态、空间品质与生态性能提出了更高标准。现阶段部分建筑设计存在形式主义倾向，盲目追求造型新奇，忽视空间实用性、场地适配性与人居体验，造成造型与功能相互割裂。为解决这一行业普遍问题，本文立足建筑设计实际，结合场地、技术、生态与人文要素，探究造型创新与空间优化的协同设计路径，旨在打破形式与功能对立的设计误区，提升现代建筑整体设计质量。

1 建筑造型与空间功能的相互制约与协同机理

建筑造型与空间功能是建筑设计的两大核心载体，二者存在双向制约、双向赋能的内在关联，直接决定建筑设计的合理性与落地性。在制约关系上，建筑造型的形态、结构与尺度会限定空间格局，异形、夸张的外立面造型往往会压缩内部使用空间，造成空间边角冗余、动线不畅等问题；而空间功能的标准化、实用性要求，也会约束造型创新，公共建筑、居住建筑等不同功能属性的建筑，需适配规范要求，无法盲目追求造型独特。

在协同层面，合理的造型设计可依托建筑结构优势，优化空间层高、采光与通风条件，提升空间利用率与使用舒适度。同时，精准的功能定位也能为造型创新提供方向，让建筑造型不再流于形式，贴合场地环境或使用需求。二者的有机结合，能够打破形式与功能对立的设计误区，实现建筑外观美学价值与实际使用价值的统一，是现代建筑一体化设计的核心逻辑^[1]。

2 当代建筑造型设计的现存问题与创新发展趋势

现阶段国内建筑造型设计在行业快速发展过程中，暴露出诸多普遍性问题，多数设计过度追求视觉效果，

忽视建筑本质属性与场地适配性，整体设计同质化、形式化问题突出。结合当下建筑行业发展现状，现存核心问题与主流创新趋势可分为以下两方面。（1）造型设计同质化现象严重。当前城市建筑存在明显的跟风设计现象，多数建筑沿用标准化、模板化的造型范式，缺乏专属设计语言。城市片区建筑外观高度雷同，地域辨识度缺失，导致城市建筑风貌单一，难以形成个性化、特色化的城市空间界面。（2）造型与场地、地域文化脱节。部分设计盲目借鉴外来建筑风格，脱离项目场地的地形、气候、周边建筑肌理，同时摒弃本土地域文化元素。造型设计仅追求外观新奇，与城市文脉、自然环境割裂，造成建筑与场地适配性差，丧失建筑的地域文化价值。（3）数字化造型创新成为主流趋势。随着建筑技术迭代，参数化、数字化设计逐步普及，打破了传统规整化的造型局限。依托数字技术可实现异形、轻量化、流线型的创新造型设计，兼顾美学效果与结构合理性，丰富建筑造型的多元形态。（4）低碳生态造型成为核心发展方向。双碳背景下，建筑造型设计不再单纯追求视觉创新，而是结合节能降耗需求优化形态。通过优化建筑外立面造型、屋面形态，适配自然采光、通风与遮阳需求，实现造型美学与生态节能的深度融合。

3 建筑造型创新设计的核心策略与实现路径

3.1 基于场地环境融合的造型个性化创新设计

场地环境是建筑造型设计的基础前提，所有创新设计均需以尊重场地肌理、适配自然条件为核心，杜绝脱离场地的主观化造型设计。具体实施路径分为两点：（1）开展场地前置勘测与分析。设计前期需系统勘测项目场地的地形地貌、高差走势、周边建筑风貌、日照风向及景观资源，梳理场地核心优势与限制条件。山

地建筑顺应地形高差打造错落式造型,滨水建筑结合水岸线条设计流线型外立面,城区建筑匹配周边建筑尺度与肌理,保证建筑与场地环境协调统一。(2)依托场地特征塑造专属造型。摒弃标准化、模板化的造型范式,根据场地独有特征定制设计方案。针对狭小场地采用简约轻量化造型缓解空间压抑感,针对开阔场地通过层次化、立体化造型丰富空间界面,实现建筑造型与自然环境、城市肌理的共生融合,形成不可复制的个性化建筑形态。

3.2 结合文化符号提炼的造型意象创新设计

建筑造型是地域文化的物质载体,文化赋能的造型创新能够打破同质化困境,赋予建筑持久的艺术与人文价值,其核心路径在于文化提炼与转译应用。(1)本土文化元素梳理与提炼。结合项目所在地的民俗文化、传统建筑形制、特色符号与材质工艺,筛选具备代表性、适配现代建筑的文化元素。摒弃照搬仿古造型的粗放设计模式,提取传统建筑的轮廓线条、空间比例、肌理纹样等核心符号,保证文化内核的延续性。(2)文化符号现代化转译与落地。对传统元素进行简化、重构与创新,将文化意象融入建筑外立面、屋顶造型、形体结构之中。通过抽象化、模块化的设计手法,让传统符号适配现代建筑功能与施工技术,既保留地域文化辨识度,又符合现代审美,实现传统文化与现代建筑造型的有机融合^[2]。

3.3 依托数字技术的异形、轻量化造型创新设计

传统设计手法难以实现复杂异形造型的精准落地,数字技术的应用为建筑造型创新提供了技术支撑,是当代造型多元化创新的核心手段。(1)参数化造型方案推演优化。利用参数化设计软件搭建造型逻辑模型,结合结构安全、空间布局、施工难度等参数,迭代优化异形、曲面、流线型等创新造型方案。通过数据模拟规避异形造型带来的结构隐患与空间缺陷,解决传统手绘设计精准度不足、方案优化效率低的问题。(2)轻量化施工技术落地应用。结合 BIM 技术完成造型构件的拆分、建模与拼装模拟,采用新型轻质板材、钢结构、膜结构等材料,实现复杂造型的轻量化落地。在保障造型创新效果的同时,降低建筑自重、减少建材消耗,提升异形造型的施工可行性与结构稳定性。数字化技术打通了设计与施工的衔接壁垒,有效解决了异形造型外观创新与结构安全、经济造价之间的矛盾,让个性化建筑造型不再受传统施工条件制约,兼顾了建筑艺术表达与工程落地性。

3.4 兼顾节能降耗的生态型建筑造型设计策略

现代建筑造型创新需兼顾美学与生态效益,以低碳节能为核心导向,通过造型优化实现被动式节能,降低建筑后期运营能耗。(1)基于气候条件优化建筑形体。根据项目所在地的气候特征调整建筑造型,炎热地区通过外挑屋面、曲面外立面形成自然遮阳结构,寒冷地区采用规整紧凑的造型减少热量流失,多雨地区优化屋顶坡度与立面造型,提升排水防潮能力。(2)造型与节能构造一体化设计。将外立面造型与光伏构件、通风幕墙、绿色屋面等节能构造结合设计,让建筑造型兼具装饰性与功能性。通过造型层次优化引导自然通风与采光,减少空调、照明等设备的使用频次,以被动式设计实现建筑节能降耗,达成造型美学与生态功能的统一^[3]。

4 建筑空间功能设计的现存短板与优化需求

在现代建筑设计落地过程中,多数项目过度侧重外观造型设计,对内部空间功能的精细化设计关注度不足,导致建筑空间普遍存在实用性不足、适配性较弱等问题,难以适配当下多元化的使用需求,具体短板及优化需求如下。(1)空间布局不合理,整体利用率较低。部分建筑受外立面异形造型、不合理结构布局影响,内部出现大量死角空间、狭长冗余区域。功能分区划分混乱,动静区域交叉干扰,无法满足基础使用需求,同时大量空间被闲置浪费,整体空间利用效率偏低。(2)空间功能单一,灵活适配性不足。现阶段多数建筑采用固定化、模式化的空间设计,功能定位较为单一。面对使用者多样化、动态化的使用场景,固定空间无法实现功能转换,难以适配办公、休闲、社交等复合使用需求,空间适配性与通用性较差。(3)人居体验设计缺失,物理环境存在缺陷。不少建筑仅完成基础空间搭建,忽视动线、采光与通风的一体化设计。室内动线迂回繁琐、通行不畅,自然采光覆盖率不足,通风气流不通透,室内舒适度偏低,无法满足现代人居的体验需求。(4)复合型空间成为行业核心优化需求。随着城市发展与生活方式升级,单一功能建筑已无法适配市场需求。当下建筑空间需向多功能、复合型、弹性化方向优化,兼顾日常使用、场景切换、人文体验等多重需求,实现空间价值最大化。

5 基于造型适配性的建筑空间功能优化方法

5.1 依托建筑造型结构的空间布局合理化优化

建筑外部造型决定主体结构的梁柱分布、形体边界与空间尺度,不合理的空间布局大多源于未适配造型结构特征。结合造型的空间布局优化,核心是顺应结构逻

辑,消解异形造型带来的空间缺陷。(1)适配异形造型调整功能分区。针对曲面、倾斜、错落式等非规建筑造型,摒弃传统方正空间的布局思维。对造型边角、斜向结构区域进行功能适配设计,将无法作为核心使用空间的边角区域,布置交通廊道、设备夹层、储物空间等辅助功能,规避异形空间的使用短板。(2)结合结构跨度优化空间尺度。根据建筑造型对应的梁柱跨度、悬挑结构位置,划分主次功能空间。大跨度、规整结构区域设置办公、展厅、居室等核心功能空间,结构密集、尺度受限区域作为过渡空间,保证空间功能与结构承载力、空间尺度相互匹配,杜绝强行改造造成的空间浪费与结构隐患。

5.2 弹性空间设计:提升建筑功能多元适配能力

固定僵化的空间布局难以适配多变的使用需求,依托建筑整体造型的完整性,开展弹性空间设计,是提升建筑通用性的关键手段,适配当下建筑多功能复合的发展需求。(1)采用模块化可变空间布局。在建筑造型形体规整、无复杂外立面约束的区域,取消固定式隔墙,运用轻质隔断、移动墙体、折叠构件等模块化设施。使用者可根据场景需求自由划分空间尺度,实现单一空间适配多种使用功能,大幅提升空间利用率。(2)保留主体造型与结构的可塑性。在前期造型设计与结构施工阶段,预留空间改造余量,避免外立面造型、承重结构限制后期空间调整。在不改动建筑整体造型的前提下,实现空间功能的灵活切换,适配日常使用、临时活动、功能拓展等多元场景^[4]。

5.3 流线、采光、通风一体化的空间体验优化

建筑造型直接决定室内采光面、通风界面与交通流线走向,空间体验优化需依托造型特征,实现物理环境与通行体验的全方位提升。(1)依托外立面造型优化交通流线。结合建筑出入口、立面开窗、形体进退的造型设计,梳理室内通行路线。利用建筑凹凸造型形成的空间通道规划主动线,缩短通行距离,规避异形造型造成的动线迂回、空间阻隔等问题,保障通行高效顺畅。(2)结合造型界面优化室内物理环境。利用建筑悬挑、通透式立面、曲面开窗等造型优势,扩大自然采光覆盖面,消除室内阴暗死角。同时依托

建筑朝向与立面通风开口布局,梳理室内气流路径,形成良好的自然通风体系,改善室内闷热、通风不畅等问题,降低建筑能耗。

5.4 公共与私密空间的分层优化设计方法

建筑造型的层次变化为公私空间分层设计提供天然依托,结合造型高低、虚实、进退差异,可实现空间属性的合理划分,提升空间秩序感。(1)利用造型虚实差异划分空间属性。建筑外立面通透、开敞的造型区域,对应布置大堂、展厅、公共活动区等公共空间;立面封闭、内敛的造型区域,设置办公、休憩、私密办公等私密空间,实现外观造型与空间属性的对应统一。(2)依托形体高差实现分层布局。利用建筑错落、层叠的造型高差,打造竖向分层空间格局。低层、临街开放区域布置公共功能,高层、内敛区域布置私密功能,通过造型层次区分人流动线,避免公私空间相互干扰,提升整体空间秩序与使用舒适度^[5]。

结束语:本文系统梳理了建筑造型与空间功能的联动关系,针对当前建筑设计的各类问题,总结出适配场地、贴合文化、技术赋能、生态节能的造型创新路径,同时提出适配造型结构的空間优化方法。研究证实,建筑造型创新无需牺牲空间实用性,合理的造型设计能够有效提升空间品质与利用效率。未来建筑设计应坚持功能优先、造型赋能的原则,持续推进形态、功能、生态、人文的一体化融合设计。

参考文献

- [1] 刘梦晓.智慧化转型背景下新型服务区建筑功能布局与空间设计优化[J].居业,2026,(2):114-116.
- [2] 朱珠.复合功能建筑设计中的空间组织与流线优化研究[J].石材,2026,(1):47-49.
- [3] 杨逸飞.基于人工智能的建筑设计优化:算法驱动的空间布局与功能匹配研究[J].陕西建筑,2026,(2):33-37.
- [4] 任少军.小户型住宅建筑装饰装修空间利用与功能优化设计[J].中国科技期刊数据库工业C,2026,(4):116-121.
- [5] 袁青,周培佩.建筑装修设计中的功能分区优化策略研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2026,(2):069-072.