

# Urban Interface-Oriented Facade Design Methods for Commercial Complexes: A Case Study of Changsha Kaifu Longfor Paradise Walk

Rongzhang Gao

Chengdu Xumiyuntu Architectural Design Co., Ltd. Shanghai Branch, Shanghai, 201106, China

## Abstract

Facades of commercial complexes are often treated as exterior packaging or brand display. In dense urban contexts, however, they also mediate street openness, entrance legibility, night-time guidance and construction precision. Taking Changsha Kaifu Longfor Paradise Walk as a case, this paper proposes an urban interface-oriented facade design method. Through transparent lower-level shopfronts, modular upper-level curtain walls, emphasized corner entrances, day-night identity and feedback from mock-up testing, the mall facade is transformed into a public interface connecting urban roads, entrance plazas, interior programs and facade construction. The case suggests that the quality of a commercial facade depends not only on visual themes, but on the coordination of openness, material texture, scale order and technical refinement.

## Keywords

commercial complex; urban interface; facade design; modular curtain wall; commercial openness

# 商业综合体立面的城市界面化设计方法研究——以长沙开福天街为例

高荣璋

成都须弥云图建筑设计有限公司上海分公司, 中国·上海 201106

## 摘要

商业综合体立面常被理解为体量包装或品牌展示,但在高密度城市更新语境下,它更应承担街道开放、入口识别、夜间引导与建造控制等复合职责。本文以长沙开福天街为例,提出“城市界面化”的立面设计方法:通过首二层橱窗开放、高区模数化幕墙、转角入口强化、日夜双重识别和样板段反馈,将大型 MALL 的外立面转化为连接城市道路、广场景观、内部业态与幕墙工艺的公共界面。案例表明,商业立面的品质不只来自造型主题,而来自开放性、材料肌理、尺度秩序、消费体验和施工精度之间的协同。

## 关键词

商业综合体; 城市界面; 立面设计; 模数化幕墙; 商业开放性

## 1 问题提出

中国城市中的大型商业综合体经过多年发展,已不再只是一个容纳消费活动的室内容器。它往往与居住、办公、酒店、养老、轨道交通、城市公园和街区商业共同组成复合开发单元。与之相应,商业立面也不能只被看作体表皮。它面对城市道路、广场、慢行入口和夜间街景,既要表达品牌形象,也要承担展示、引导、停留和建造控制等多重任务。

本文讨论的长沙开福天街,位于长沙市开福区城市主干路和片区生活界面的交汇处。项目整体包含集中商业、街

区商业、养老塔楼、住宅及公共景观空间,其中集中商业是面向城市的重要界面。根据方案资料,项目用地面积约 6.16 万平方米,总建筑面积约 26.87 万平方米,集中商业规模约 10.48 万平方米,并与城市公园、住宅社区和外部街区共同形成片区级商业生活节点。在这种条件下,立面设计面对的不只是单体形象,而是大型商业体如何在城市尺度上被看见、在行人尺度上被接近、在夜间消费中被识别的问题。

因此,本文将“城市界面化”作为研究切入点。所谓城市界面化,并不是简单增加透明玻璃或灯光广告,而是把立面理解为一个多层次的边界系统:低区处理街道开放和商业展示,中区处理入口、连廊和灰空间,高区处理远距离识别和体量秩序,夜间处理光环境和媒体信息,建造阶段则通过模数、样板段和材料打样保证设计意图能够落地。这个角

【作者简介】高荣璋(1988-),男,中国上海人,硕士,工程师,从事建筑设计研究。

度有助于把商业立面从“表皮装饰”推进到“界面系统”的建筑学讨论。

## 2 研究参照与方法

近年的国际立面研究大致形成了三条与本文相关的线索。第一条线索来自建筑表皮的性能化和适应性研究。响应式立面、气候适应性表皮和多功能幕墙研究强调，立面并不是静止的外壳，而是调节室内外环境、能耗、日照和使用舒适度的综合系统 [1-3]。这些研究多服务于办公、教育或改造建筑，但其方法提醒我们：立面设计应把形式、环境、构造和生命周期放在同一工作框架中。

第二条线索来自城市感知和公共偏好研究。已有研究尝试用街景图像、机器学习和材料识别来度量城市地方感，说明立面材料和连续性能成为城市身份的可见载体 [4]。针对购物中心立面的离散选择研究则指出，开放性、入口位置、尺度、窗形和材料会显著影响使用者对商业建筑的偏好，其中高开放性是较强的正向因素 [5]。这说明商业立面的价值并不只来自宏观造型，也来自人们在街道上对透明度、入口清晰度和材料质感的即时判断。

第三条线索来自夜间城市和媒体立面研究。商业建筑在夜间往往通过灯箱、线性灯、广告屏和橱窗亮度参与城市夜景。相关研究关注媒体立面对夜间地标、商业吸引和视觉舒适的影响 [6]，也开始以现场测量和问卷方式讨论商业区夜间光环境的强度、对比和行人感受 [7]。这为商业综合体立面的日夜转换提供了参照：夜间亮化不是简单“更亮”，而应在识别、导向和城市舒适之间取得平衡。

基于以上参照，本文把长沙开福天街立面设计归纳为五个相互关联的工作界面：其一是首二层开放界面，即通过真实橱窗、内透商铺和必要的假橱窗处理，使街道能够读到商业内容；其二是高区模数界面，即以可建造的板块、缝宽、弧高和型材控制大面立面的秩序；其三是转角入口界面，即通过体块外挑、玻璃灯箱、LED屏和灰空间强化方向感；其四是日夜识别界面，即使材料肌理、灯光和媒体在昼夜之间共同维持建筑身份；其五是样板反馈界面，即通过样板段、材料认样和节点调整，把效果图中的精致感转译为可施工的幕墙系统。

## 3 项目条件与立面议题

长沙开福天街的基地具有明显的复合性。一方面，项目包含集中商业、街区商业、养老塔楼和住宅，外部又连接城市公园，整体不是孤立的封闭购物中心；另一方面，商业体量需要面对主干路、街角和社区入口，形成多个被观看和被进入的方向。方案资料显示，首层设置东南、西南及东侧3个城市主入口，北侧另有2个次入口，形成多点进入格局。这样的条件决定了立面不能只有一个“正面”，而必须处理连续街道界面和多个入口之间的主次关系。

从平面组织看，低区商业对城市开放的需求很强。首

层设置内透商铺、把头形象铺和对外商铺，二层则通过扶梯、连桥和主中庭继续组织商业路径。立面如果在低区形成过多封闭墙面，内部商业的活力将难以传递到街道；如果一味追求透明，疏散、设备、后勤和非展示界面又会暴露出来，影响整体品质。因此，开福天街的低区处理并不是简单“玻璃越多越好”，而是在真实橱窗、假橱窗、双层通高展示和柔性材料之间进行界面平衡。

从城市转角看，开福大道和福元路交界处是项目最重要的外部展示面。方案在东南角设置LED屏，并将其与入口玻璃灯箱、线性灯和弧形铝板共同组织。这个节点承担了远距离识别、道路转向、主入口确认和夜间消费召唤等多重功能。它与普通沿街立面的区别在于，转角不是立面展开后的剩余部位，而是城市动线和商业识别交汇的节点。

从高区大面看，项目在立面比选阶段曾提出四种主要方向：弧形陶板或弧形铝板、横向陶板、横向变化陶板、拼贴陶板。最终推进的方向更接近方案一的竖向韵律与弧形模块，并在实施回顾中转化为香槟金弧形铝板、灰色悬浮铝板及低区双层玻璃橱窗的组合。这个过程说明，立面并非从概念到建成的一次性表达，而是在材料可得性、加工精度、板块尺度、灯光嵌入和成本控制之间逐步收敛。

## 4 城市界面化的设计策略

首先是低区开放界面的建立。商业综合体的首二层直接决定行人是否愿意靠近。开福天街在首二层采用真假橱窗并置的方式处理复杂边界：店铺区尽量形成两层通高的真实橱窗，疏散或非营业界面则通过假橱窗和材料延续保持节奏。这样做的意义，不只是遮蔽不利界面，而是把街道侧连续的展示感保留下来，使行人在步行过程中能够持续感知内部商业活动。

其次是高区模数界面的控制。大型MALL的高区外墙面积大，如果只追求平整，会显得空洞；如果过多拼贴，又会破坏整体性。开福天街在方案比选中反复研究板块模数，方案一提出以450mm和900mm宽的弧形单元、1.75m高度模数及80mm弧高形成竖向韵律，并配合15mm开放缝、50mm中灰色金属构件、内凹灯槽和T型型材等细部。方案回顾中又提到，在样板段基础上继续优化弧形铝板尺寸、扣盖和铝板间距分割，灰色悬浮铝板凹槽加大进深并做深色处理，弧形铝板取消中间横缝，以降低施工难度并提升精工感。

这些细节看似属于幕墙深化，实际上构成了立面方法的核心。模数不是机械重复，而是在可施工的重复中制造微差；弧形不是单纯造型，而是通过光影和曲面转折缓解大面墙体的僵硬；开放缝和深色凹槽不是附属节点，而是让板块之间产生阴影、层次和悬浮感。对于大型商业体而言，高区模数化的意义正是用一种可被控制的建造逻辑，抵抗超大尺度立面常见的空泛和粗糙。

第三是转角入口界面的强化。开福大道与福元路交会

处承担了项目最强的城市可见性。方案在东南角设置 LED 屏,把它放在最重要入口附近,同时通过玻璃灯箱、体块外挑、型材变化和灰空间塑造形成入口识别。三个主入口在整体语言统一的基础上,采用竖明、横明和外挑关系的差异化处理,使入口既属于同一个商业整体,又能回应不同城市方向。

第四是日夜识别界面的组织。商业综合体的立面在白天依赖材料、阴影和体量秩序,在夜间则依赖灯光、橱窗和媒体信息。开福天街的立面回顾中明确提到沿街界面亮化、入口玻璃灯箱特色幕墙、线性灯分布以及夜间效果的提升。日间,香槟金弧形铝板和灰色悬浮铝板构成较为温和的城市表情;夜间,玻璃灯箱、线性灯和 LED 屏则强化入口和转角。

第五是样板反馈界面的形成。商业立面常见的问题,是方案阶段的精致感在施工阶段被板缝、扣盖、色差、转角收口和灯槽尺度消耗。开福天街在样板段完成后继续对幕墙横向扣盖、弧形铝板尺寸、扣盖、铝板间距和凹槽深度进行调整,说明设计控制并没有停留在效果图阶段。样板段在这里不是施工验证的尾声,而是立面设计的第二次生成。

## 5 讨论:从表皮装饰到界面系统

通过长沙开福天街可以看到,商业综合体立面的关键并不是“做复杂”或“做醒目”,而是让不同尺度的界面各自承担清楚的任务。低区要亲近街道,不能让行人面对连续封闭墙;入口要在城市动线上被识别,不能埋没在大面幕墙之中;高区要形成稳定秩序,不能只是巨大的广告背景;夜间要延续建筑身份,不能把亮度误认为品质;施工阶段要通过样板和节点修正保证落地,不能让概念止步于渲染图。

这种方法也有助于重新理解商业立面的“地方感”。开福天街并没有把长沙地域文化简化为符号贴附,而是在城市道路、入口广场、外摆街区、餐饮高街和幕墙肌理之间建立一种较为克制的商业气质。方案中提到“精致烟火气”“类街区/公园餐饮氛围”等表达,如果落实到立面层面,并不是装饰性文字,而是要求低区有足够透明与活动外溢,高区有足够整洁与材料品质,夜间有足够清晰但不过度混乱的光环境。

与国际前沿的自适应或智能立面相比,开福天街并不是技术驱动型案例。它没有复杂的动态遮阳系统,也没有以能耗模拟作为主要生成逻辑。本文仍然引入这些研究,并不是为了给项目贴上技术标签,而是借用其系统思维:立面应被看作多目标协同的建筑部件,涉及环境、使用、构造、维护和城市感知。对于大多数国内商业项目而言,真正可操作的前沿性可能并不在于安装昂贵的动态机构,而在于把开放性、模数化、材料反馈和夜间识别更早地纳入方案阶段。

## 6 结语

长沙开福天街的立面设计提供了一个值得讨论的样本:大型商业综合体立面并非体量完成后的外部包装,而是城市道路、入口广场、内部业态、夜间消费和幕墙建造之间的复合界面。本文提出的城市界面化方法,试图把商业立面从“表皮装饰”转向“界面系统”,并将其概括为低区开放、高区模数、转角入口、日夜识别和样板反馈五个方面。

在这一方法下,首二层真假橱窗解决的是街道开放和商业展示问题;弧形铝板、灰色悬浮铝板和精细线脚解决的是大面立面的尺度秩序问题;玻璃灯箱、LED 屏和体块外挑解决的是城市转角和入口识别问题;线性灯和夜间亮化解决的是日夜转换问题;样板段反馈则保证这些设计意图能够从图纸走向建造。它们共同说明,商业立面的品质不是某一材料或造型的结果,而是空间、感知和技术在项目全过程中的协同。

## 参考文献

- [1] Voigt M P, Chwalek K, Roth D, Kreimeyer M, Blandini L. The integrated design process of adaptive façades: A comprehensive perspective[J]. *Journal of Building Engineering*, 2023, 67: 106043.
- [2] Kızıllörenli E, Maden F. Modular responsive facade proposals based on semi-regular and demi-regular tessellation: daylighting and visual comfort[J]. *Frontiers of Architectural Research*, 2023, 12(4): 601-612.
- [3] Niazy D, Metwally E A, Rifat M, Awad M I, Elsabbagh A. A conceptual design of circular adaptive façade module for reuse[J]. *Scientific Reports*, 2023, 13: 20552.
- [4] Chen X, Ding X, Ye Y. Mapping sense of place as a measurable urban identity: Using street view images and machine learning to identify building façade materials[J]. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 2025, 52(4): 965-984.
- [5] Khomeiri F, Pazhouhanfar M, Stoltz J. The impact of architectural facade attributes on shopping center choice: A discrete choice modeling approach[J]. *Buildings*, 2025, 15(17): 3161.
- [6] Vahedi Moghaddam E, Ibrahim R. People's evaluation towards media façade as new urban landmarks at night[J]. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 2016, 10(1).
- [7] Zhang Y, et al. Evaluations of nighttime lighting environments in commercial areas: a field study in Xinjiekou, Nanjing[J]. *Building and Environment*, 2026, 289: 114039.
- [8] Pinotti R, Avesani S, Belleri A, De Michele G, Ingenhoven P. Optimised parametric model of a modular multifunctional climate adaptive facade for shopping centers retrofitting[J]. *Journal of Facade Design and Engineering*, 2017, 5(1): 23-36.