 DOI: https://doi.org/10.12349/edc.v8i5.10304

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量表皮。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够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] Kızılörenli 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.