

环境行为学视角下川东南地区县域高中教学楼公共交往空间更新研究

——以威远中学为例

冯 源

西南民族大学建筑学院，四川 成都

收稿日期：2026年9月27日；录用日期：2026年10月19日；发布日期：2026年10月29日

摘 要

县域高中教学楼公共交往空间是承载师生课间交往、休憩与自主活动的核心场所，其空间品质直接影响校园活力与使用体验。本研究以环境行为学为理论视角，选取川东南地区9所县域高中为调研样本，综合运用实地观察、行为记录与问卷调查等方法，系统分析走廊、连廊、楼梯间及中庭四类公共交往空间的使用现状与师生行为特征。研究发现，当前公共交往空间普遍存在“重通行、轻停留”的结构性矛盾：休憩与收纳设施严重缺失，栏杆/栏板封闭压抑，照明与绿化配置不足，导致师生交往行为集中于走廊且形式单一，连廊与中庭利用率偏低。基于Pearson相关性分析，栏杆/栏板优化与休憩设施补充是提升空间满意度的关键路径，绿化设施则属于补充性因素。据此提出空间互联与节点激活、功能复合与设施适配、环境品质与行为引导三类更新策略，并以威远中学为案例进行验证。实践表明，在保留主体结构的前提下，通过栏杆通透化改造、休憩座椅与雨伞收纳架增设、照明与绿化优化等低干预措施，可显著改善公共交往空间的使用体验。研究为川东南及类似地区县域高中教学楼的公共交往空间更新提供了基于实证数据的策略参考。

关键词

环境行为学，县域高中，教学楼，公共交往空间，空间更新

A Study on the Renewal of Public Social Spaces in High School Teaching Buildings in County-Level Areas of Southeastern Sichuan from the Perspective of Environment-Behavior Studies

—A Case Study of Weiyuan High School

文章引用：冯源. 环境行为学视角下川东南地区县域高中教学楼公共交往空间更新研究[J]. 土木工程, 2026, 15(10): 185-198. DOI: 10.12677/hjce.2026.1510250

Yuan Feng

School of Architecture, Southwest Minzu University, Chengdu Sichuan

Received: September 27, 2026; accepted: October 19, 2026; published: October 29, 2026

Abstract

The public interaction spaces in teaching buildings of county-level high schools serve as core venues for teachers and students to interact, rest and engage in self-directed activities during breaks, and their spatial quality directly shapes campus vitality and user experience. From the theoretical perspective of environmental behavior, this study selects nine county-level high schools in the southeastern region of Sichuan Province as research samples. Adopting field observation, behavioral mapping and questionnaire surveys, it systematically analyzes the current utilization conditions and behavioral characteristics of teachers and students in four types of public interaction spaces: corridors, connecting galleries, stairwells and atriums. The research reveals a prevalent structural contradiction in existing public interaction spaces: "priority is given to circulation over lingering". Shortages of seating and storage facilities, enclosed and oppressive balustrades, as well as inadequate lighting and greenery, confine most social activities to corridors with limited activity patterns, while connecting galleries and atriums remain underused. According to Pearson correlation analysis, the optimization of balustrades and the addition of rest facilities constitute the critical approaches to improving spatial satisfaction, whereas greenery acts as a supplementary factor. Three renewal strategies are therefore proposed: spatial interconnection and node activation, functional compounding and adaptive facility provision, and environmental quality enhancement with behavioral guidance. We take Weiyuan Middle School as a case for verification. The practice demonstrates that low-intervention measures, including transparent retrofitting of balustrades, installation of rest benches and umbrella racks, and improvement of lighting and greenery, can markedly boost the usability of public interaction spaces while retaining the main structural framework. This study provides empirically grounded strategies for the renewal of public interaction spaces in teaching buildings of county-level high schools in southeastern Sichuan and comparable regions.

Keywords**Environment-Behavior Studies, County-Level High Schools, Teaching Buildings, Public Social Spaces, Spatial Renewal**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>**Open Access****1. 绪论****1.1. 研究背景与对象界定**

县域普通高中是我国基础教育体系的重要组成部分, 数据显示, 我国现有县域普通高中 7658 所, 在校规模达 1611.2 万人, 占全国普通高中学生人数近六成。在长期的教学使用过程中, 大量建于 20 世纪末至 21 世纪初的县高中教学楼逐渐出现空间组织模式单一、环境品质不足等问题[1]。其中, 作为承担课间休息、师生交流、自主学习等非正式行为载体的公共交往空间, 普遍存在设施老化、功能缺位与行为支持不足的现象, 直接影响师生的日常交往体验与校园活力。

从环境行为学视角来看,公共交往空间并非单纯的交通容器,而是诱发和维持特定交往行为的“行为场景”[2]。罗杰·巴克(Roger Barker)的行为场景理论指出,特定的物质环境与其中发生的行为模式是一个统一的整体,环境通过“行为-环境同步”的机制潜在地规定和维持着固有的行为模式[3]。然而,在川东南地区县域高中的既有教学楼中,走廊多仅保留通行功能,缺乏可供停留的休憩设施;连廊虽承担建筑联系,但常因防滑、遮阳、照明不足而难以支持课间短时交往;中庭与庭院虽具备聚集潜力,却因缺少座椅、绿化及活动设施而利用率偏低;楼梯间则因宽度不足与采光通风欠佳,高峰期拥堵且缺乏安全感[4]。这些空间环境与师生交往需求之间的错位,构成了本研究关注的核心现实问题。

Making Space 等研究指出,中学课间属于校园的边缘性第三空间,走廊、中庭等过渡空间并非单纯交通通道,而是青少年同辈交往、情绪释放的重要载体;空间物质条件会直接影响不同群体的空间公平体验,但很多学校改造优先考虑管理秩序,而不是适配学生真实行为需求[4]。部分欧美中学建筑研究关注中庭、加宽走廊作为复合行为场景的改造实践,提出将交通空间转化为非正式学习与社交场所的设计思路,但多面向欧美教育制度背景,与国内中学严格的课间时间约束、高密度校园环境存在差异[5]。

1.2. 研究方法与数据来源

本研究采用环境行为学常用的混合研究方法,将定量问卷与定性观察相结合,以获取公共交往空间使用者的真实行为与主观评价数据。

在实地调研阶段,选取川东南地区乐山市犍为县清溪中学、自贡市富顺县富顺第二中学、内江市资中县第一中学等9所县域高中作为样本。调研方法包括:(1)实地观察法,系统记录教学楼公共交往空间的组织形式、设施配置及实际使用情况;(2)行为观察法,记录师生在走廊、连廊、楼梯间及中庭的停留位置、时长与交往模式;(3)问卷调查法,发放问卷213份,回收有效问卷210份,覆盖不同年级学生与不同学科教师,调查其对走廊、连廊、中庭及楼梯间等公共交往空间的满意度与使用体验;(4)半结构化访谈,选取部分师生进行深度访谈,获取空间诉求的质性资料。

在数据分析层面,利用SPSS软件对问卷数据进行统计处理。首先通过描述性统计呈现各类公共交往空间的满意度分布;进而采用Pearson双变量相关性分析方法,检验休憩设施、绿化配置、栏杆栏板、照明条件等改造因素与空间满意度之间的关联程度,识别影响公共交往空间体验的关键因子。

2. 公共交往空间现状与师生行为特征

2.1. 公共交往空间物质环境现状

2.1.1. 走廊:通行功能主导,停留设施缺位

调研显示,绝大多数县高中教学楼的走廊仍以交通功能为绝对主导,宽度虽能满足基本通行,但普遍未设置休憩座椅、倚靠面或交流节点等停留设施。学生课间只能站立休息或倚靠栏杆,长时间站立易产生疲劳感(图1)。同时,9所调研学校的走廊及连廊区域均未配置专用雨伞收纳设施,雨天师生只能将雨伞随意挂放于墙面、栏杆处或堆叠在走廊角落,导致公共空间杂乱拥挤,地面潮湿打滑。此外,走廊绿化配置极为匮乏,仅少数学校有少量简易盆栽,且缺乏日常养护,空间整体显得单调呆板[6]。

2.1.2. 连廊:气候缓冲不足,防滑与照明欠佳

连廊作为连接教学楼的重要交通空间,在川东南高温高湿、降雨充沛的气候条件下,普遍存在遮阳避雨效果不佳、雨天地面防滑不足的问题。调研发现,部分学校连廊地面在雨天湿滑,师生满意度评价中“一般”与“不满意”占比较高。同时,老教学楼的连廊普遍采用老式节能灯泡或照明灯具缺失,亮度不足且存在照明死角,傍晚及冬季视线清晰程度差(图2)。



Figure 1. Students resting in corridors encroached upon by books (Photo taken by the author)

图 1. 学生在走廊休息，被书籍挤占(作者自摄)



Figure 2. The connecting corridor is poorly lit (Photo taken by the author)

图 2. 连廊昏暗(作者自摄)

2.1.3. 栏杆/栏板：封闭压抑与安全隐患并存

栏杆与栏板作为走廊、连廊的重要界面，其现状直接影响空间通透性与心理舒适度。多数老教学楼采用封闭的实体栏板，高度偏高，遮挡视线且使空间显得压抑；部分学校的铁制栏杆表面锈蚀严重，既影响美观也存在安全隐患；另有部分栏杆间距不合理，倾斜角度不适，师生停留时易产生局促感(图 3)。

2.1.4. 中庭/庭院：活动支撑缺失，利用率偏低

中庭与庭院本可承担课间聚集、同伴交往与短时放松功能[7]，但调研发现，多数学校中庭虽面积较大，却缺少座椅、遮阴、绿化及小型活动设施，师生更多将其作为交通转换空间而非长时间停留场所。开放式问卷中，学生明确提出希望在中庭增设乒乓球桌等小型运动设施及休憩座椅，反映出当前中庭空间未能有效回应学生的交往与活动需求。



Figure 3. The balustrades are enclosed (Photo taken by the author)

图 3. 栏板封闭(作者自摄)

2.1.5. 楼梯间：高峰期拥堵，环境舒适性不足

楼梯间作为竖向交通核心，在县域高中大班额办学背景下，课间集中通行压力显著。调研显示，近半数学生对楼梯间宽度表示不满意，认为难以满足高峰期通行需求；同时，多数楼梯间采用内凹式或半封闭式布置，自然采光与通风条件不足，夏季闷热、冬季湿冷现象明显。安全性能方面，部分学校存在防滑条磨损、扶手老化等问题。

综上，当前公共交往空间能够基本满足通行需求，但在支持停留、交往、自主学习等非正式行为方面存在明显短板。走廊与楼梯间承担了过多的复合功能，交通与停留行为相互干扰；连廊与中庭则因设施缺位与环境品质不足，未能转化为促进师生交往的共享场所。

2.2. 师生行为特征分析

2.2.1. 停留时间：呈现显著的刚性集中与短时特征

从学生群体来看，走廊作为高频通行与短暂停留空间，单次停留时间较短，多为课间 10 分钟内的放松与社交，平均 3~5 分钟；连廊与中庭的单次停留时间略长，平均 5~8 分钟，但整体使用频次偏低；楼梯间仅作为垂直通行载体，单次停留时间最短，平均 1~2 分钟。教师群体的停留时间普遍短于学生：走廊单次停留约 2~4 分钟，多为课间巡查与往返办公室；连廊与中庭停留更为短暂，平均 1~3 分钟，极少主动停留(图 4)。

基于巴克(Roger Barker)行为场景(Behavior Setting)理论，物质空间、时间约束与使用者共同构成完整行为场景，空间环境会诱导出相对固定的行为模式。中学课间属于强时间约束的行为场景，10 分钟课间构成该场景的“程序脚本”，直接限定停留时长上限，走廊作为教室向外延伸的过渡空间，天然适配短时驻留行为；楼梯间的空间脚本仅定义为垂直通行，缺少可供停留的物质要素，几乎无法发生长时间驻留活动。

教师群体的行为场景被教学管理制度塑造，核心行为脚本是巡查、办公、跨楼栋通勤，其角色定位决定了教师不会在公共区域进行长时间休闲停留；即便在中庭广场出现晒太阳这类休憩行为，也仅发生在午休这一特殊时间片段，不属于课间常规行为场景。



(a) 富顺二中教师在办公室备课



(b) 资中一中两位教师中午在广场晒太阳

Figure 4. Teachers' behavioral activities**图 4. 教师行为活动**

2.2.2. 使用频次：刚性通行空间高频化，可选交往空间低频化

学生群体中，走廊的使用频次最高，日均 15~20 次，对应每节课课间的通行、休息与往返教室，属于刚性通行空间；楼梯间使用频次与楼层高度正相关，高层学生日均 8~12 次；连廊与中庭的使用频次较低，日均 2~5 次，多为往返不同楼栋或零散放松时使用。教师群体中，走廊使用频次最高，日均 10~15 次；连廊与中庭日均仅 1~3 次，主要用于跨楼通行。

2.2.3. 交往行为：集中于走廊，形式单一且缺乏载体

学生的交往行为以课间休闲与同伴互动为主，场景高度集中于走廊。课间时段的交往主要表现为站立式聊天、短暂打闹，单次交往时长约 2~5 分钟，交往形式较为随意，但缺乏座椅、桌面等舒适载体，交往质量有限。连廊与中庭的交往行为较少，多为小群体零散聊天。教师的交往行为场景集中于办公室与走廊，师生间的答疑交流主要发生在走廊，单次时长约 2~5 分钟；教师在连廊与中庭的交往极少，多为偶然相遇的简短问候。

从个人空间视角来看，走廊属于高人流穿越空间，持续的人流穿行不断侵入个体移动的个人空间气泡，心理上会产生被打扰的压迫感，迫使学生只能选择短时站立停留，难以开展长时间休憩活动。连廊、中庭开敞度更高，人流穿越干扰相对减弱，个人空间更容易得到保障，因此可接受的停留时间有所延长，但现有空间缺少座椅等物质支撑，无法形成稳定的停留场景，因此使用频次依旧偏低。

2.2.4. 群体差异：学生重停留与娱乐，教师重通行与效率

师生对公共交往空间的需求存在明显分化。学生群体的核心诉求集中于提升空间舒适度与增加娱乐交往设施，希望在中庭、连廊增设乒乓球桌等小型运动设施及休憩座椅，体现出对同伴交往与短时放松的强烈需求。教师群体则更关注空间的高效性与功能性，希望在走廊补充休憩与交流设施，以支持课间巡查与师生答疑。这一差异表明，公共交往空间的更新需兼顾学生的高频停留交往需求与教师的高流通性管理需求。

3. 空间满意度评价与关键影响因素

在进行设计之前，必须回答一个问题：红旗镇应该呈现出什么样的风貌？答案不在别处，而在红旗镇所处的这片土地和它所承载的民族文化之中。地域主义建筑理论强调，建筑设计应当回应地方的自然条件、文化传统和建造技艺[4]。基于这一认识，本研究通过对地域文化的深度挖掘，提炼出三大风貌基因。

3.1. 公共交往空间满意度调查结果

为系统评估川东南地区县域高中教学楼公共交往空间的使用体验，本研究针对走廊、连廊、中庭及楼梯间四类空间，从通行效率、停留支持、环境舒适性与安全性能四个维度开展满意度调查。问卷采用1~5分制李克特量表，共回收有效问卷210份，覆盖学生与教师双群体。

3.1.1. 走廊与连廊

走廊是师生日常接触频率最高的公共交往空间。在宽度评价方面，学生群体认为现有宽度“一般”的占比约为55%，“满意”占比约25%，总体处于中等水平；教师群体中“一般”约占42%，“满意”约占38%，评价略高于学生。然而，当问及是否愿意在走廊停留交流时，学生选择“一般”的占比约为42%，“比较愿意”约占30%，表明停留意愿虽存在但不够强烈；教师对走廊停留区域的配置评价更低，认为“完全没有”或“很少”设置停留区域的合计占比超过50%。这说明走廊虽能满足基本通行，但尚未转化为支持稳定交往行为的“停留场所”(图5)。

连廊作为跨楼联系空间，其使用频率反映出一定的交往潜力：学生选择“一般”和“常用”的合计占比约为70%，教师对应比例约为53%。但在环境品质方面，连廊的雨天地面防滑效果评价偏低，学生选择“一般”的约占50%，“不满意”约占25%；教师评价中“一般”约占48%。连廊的防滑与整洁度问题，直接制约了其作为全天候交往空间的使用可靠性。

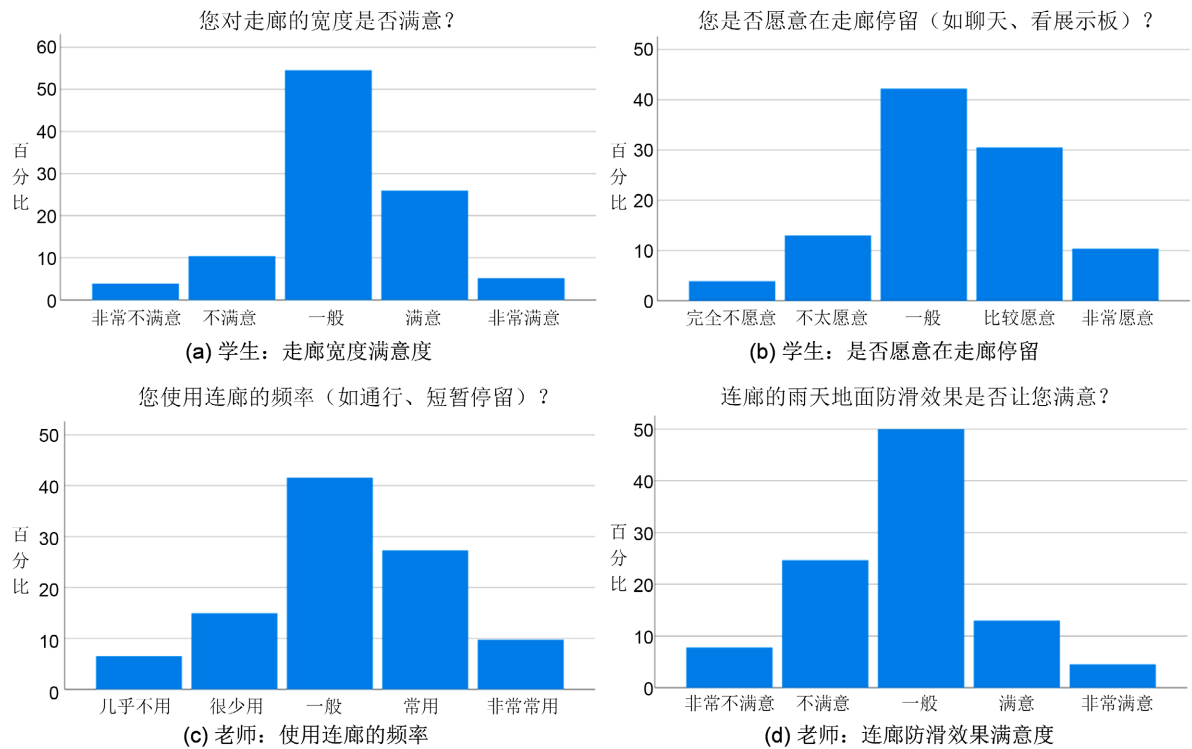


Figure 5. Teacher and student satisfaction with corridors and connecting corridors (Photo taken by the author)
图5. 师生对走廊连廊满意度(作者自摄)

3.1.2. 中庭与楼梯间

中庭(庭院)是教学楼内部尺度最大的潜在共享空间。学生对其空间大小的评价以“一般”为主，占比约为62%；教师评价中“一般”约占38%，“满意”约占35%。在停留意愿方面，学生选择“一般”的

约占 52%， “比较愿意” 约占 20%；教师 “一般” 约占 40%， “比较愿意” 约占 28%。中庭内可供活动的区域配置明显不足，受访师生选择 “很少” 和 “一般” 的合计占比超过 70%。数据表明，中庭虽具备空间规模优势，但因缺少座椅、绿化及活动设施，未能有效激发师生的停留与交往行为(图 6)。

楼梯间主要承担竖向交通功能。在通行效率方面，学生对楼梯间宽度表示 “一般” 的约占 40%， “不满足” 约占 30%；教师 “一般” 约占 32%， “不满足” 约占 32%。在环境舒适性方面，学生对楼梯间采光通风的评价以 “一般” 为主，占比约为 65%。安全性能方面，教师选择 “一般” 的约占 43%。楼梯间的宽度瓶颈与环境品质不足，使其在课间高峰期极易形成拥堵节点，且难以承载除通行之外的其他交往行为。

综合上述结果，当前公共交往空间的满意度呈现 “通行尚可、停留不足、环境品质中等偏下” 的总体特征。走廊与楼梯间因设施缺位而被迫承担过多复合功能，连廊与中庭则因环境支撑不足而使用频次偏低，空间潜力未得到充分释放。

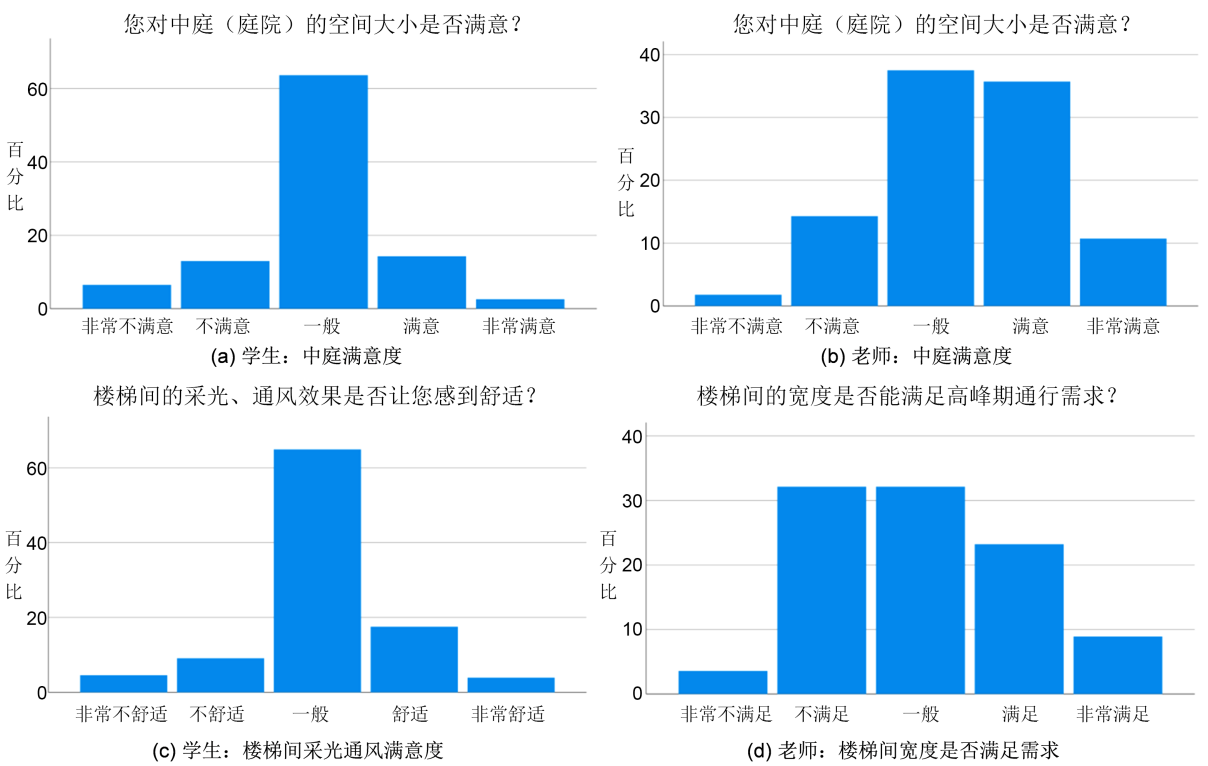


Figure 6. Teacher and student satisfaction with atriums and stairwells (Photo taken by the author)
图 6. 师生对中庭楼梯间满意度(作者自摄)

3.2. 关键改造影响因素识别

(1) 休憩与收纳设施因素

调研发现，9 所样本学校的走廊、连廊均未设置专用休憩座椅，师生课间只能站立交流；同时，所有调研学校均未配置雨伞收纳设施，雨天走廊地面潮湿、空间杂乱。休憩设施的缺失直接抑制了停留行为的发生，收纳设施的不足则加剧了通行与临时堆放之间的空间冲突。

(2) 绿化设施因素

公共交往空间的绿化配置极为薄弱。仅少数示范校在走廊或中庭有少量绿植点缀，其余学校的走廊、

连廊均无绿化配置，空间单调呆板。绿化不仅是视觉舒缓要素，更是界定空间边界、改善微气候的重要介质，其缺失降低了公共空间的停留吸引力。

(3) 栏杆/栏板因素

栏杆与栏板作为走廊、连廊的关键界面，其设计状态直接影响空间通透性与心理安全感。多数老教学楼采用封闭实体栏板，高度偏高、遮挡视线；部分铁制栏杆锈蚀严重；另有栏杆间距不合理，使师生停留时产生局促感。界面的封闭与老化构成了公共交往空间体验的重要负面因子。

(4) 照明因素

老教学楼连廊、楼梯间等公共区域普遍采用老式节能灯泡或照明缺失，亮度不足、光线昏暗，部分区域存在照明死角与频闪问题。照明不足不仅影响通行安全，也降低了傍晚及阴雨天气下的空间使用意愿。

3.3. 影响因素与满意度的相关性分析

为定量识别各改造因素对公共交往空间体验的影响权重，本研究采用 Pearson 双变量相关性分析，对 210 份有效问卷中的满意度指标进行检验。分析聚焦休憩与收纳设施、绿化设施、栏杆/栏板优化、照明条件四类因素与公共交往空间整体满意度之间的关联。

3.3.1. 相关性分析结果

分析结果显示，四类因素与公共交往空间体验的相关程度存在显著差异(见表 1、表 2)。

Table 1. Correlation analysis between renovation factors and students' spatial satisfaction
表 1. 改造因素与学生空间满意度的相关性分析

变量		公共交往空间体验维度数据	绿化设施因素	卫生间设施因素	休憩与收纳设施因素	栏杆栏板优化因素
公共交往空间体验维度数据	皮尔逊相关性	1	0.162*	0.625**	0.497**	0.687**
	显著性(双尾)	—	0.045	<0.001	<0.001	<0.001
	个案数	154	154	154	154	154
绿化设施因素	皮尔逊相关性	0.162*	1	0.043	0.026	0.243**
	显著性(双尾)	0.045	—	0.6	0.753	0.002
	个案数	154	154	154	154	154
卫生间设施因素	皮尔逊相关性	0.625**	0.043	1	0.210**	0.372**
	显著性(双尾)	<0.001	0.6	—	0.009	<0.001
	个案数	154	154	154	154	154
休憩与收纳设施因素	皮尔逊相关性	0.497**	0.026	0.210**	1	0.250**
	显著性(双尾)	<0.001	0.753	0.009	—	0.002
	个案数	154	154	154	154	154
栏杆栏板优化因素	皮尔逊相关性	0.687**	0.243**	0.372**	0.250**	1
	显著性(双尾)	<0.001	0.002	<0.001	0.002	—
	个案数	154	154	154	154	154

注：**在 0.01 级别(双尾)，相关性显著。*在 0.05 级别(双尾)，相关性显著。

Table 2. Correlation analysis between renovation factors and teachers' spatial satisfaction
表 2. 改造因素与教师空间满意度的相关性分析

变量		公共交通空间体验维度	绿化设施因素	卫生间设施因素	休憩与收纳设施因素	栏杆栏板优化因素
公共交通空间体验维度	皮尔逊相关性	1	0.234	0.592**	0.645	0.866**
	显著性(双尾)	—	0.083	<0.001	<0.001	<0.001
	个案数	56	56	56	56	56
绿化设施因素	皮尔逊相关性	0.234	1	-0.005	0.144	0.106
	显著性(双尾)	0.083	—	0.969	0.291	0.436
	个案数	56	56	56	56	56
卫生间设施因素	皮尔逊相关性	0.592**	-0.005	1	0.157	0.460**
	显著性(双尾)	<0.001	0.969	—	0.248	<0.001
	个案数	56	56	56	56	56
休憩与收纳设施因素	皮尔逊相关性	0.645**	0.144	0.157	1	0.573**
	显著性(双尾)	<0.001	0.291	0.248	—	<0.001
	个案数	56	56	56	56	56
栏杆栏板优化因素	皮尔逊相关性	0.866**	0.106	0.460**	0.573**	1
	显著性(双尾)	<0.001	0.436	<0.001	<0.001	—
	个案数	56	56	56	56	56

注：**在 0.01 级别(双尾)，相关性显著。*在 0.05 级别(双尾)，相关性显著。

栏杆/栏板优化因素与公共交往空间体验呈现高度显著正相关。在学生群体中，Pearson 相关系数 $r = 0.687$ ($p < 0.01$)；在教师群体中，相关系数 $r = 0.866$ ($p < 0.01$)，为所有因素中最高。这表明，栏杆栏板的通透化、安全化改造对打破空间封闭感、提升采光效果与心理舒适度具有最为突出的作用。

休憩与收纳设施因素与公共交往空间体验呈中度及以上显著正相关。学生群体 $r = 0.497$ ($p < 0.01$)，教师群体 $r = 0.645$ ($p < 0.01$)。该因素直接对应师生的停留与实用需求，是激活公共交往空间交往功能的重要途径。

绿化设施因素的相关性呈现群体分化。在学生群体中，绿化设施与公共交往空间体验呈低度显著正相关， $r = 0.162$ ($p < 0.05$)；但在教师群体中，该因素未表现出统计学显著性($p > 0.05$)。这一差异可能源于师生使用行为的差异：学生课间在公共交往空间停留时间更长，对绿化带来的视觉舒缓有一定感知；教师则以通行和短暂巡查为主，对绿化设施的敏感度较低。

照明因素虽未在相关性表格中单独列出系数，但其在满意度调查中的低评价与行为观察中的高频投诉，表明照明条件是保障公共交往空间基础使用体验的前提性因素。

3.3.2. 师生群体差异与改造优先级

相关性分析揭示了师生群体在感知维度上的分化。栏杆/栏板优化是双群体共识度最高的改造方向，其高相关性表明该因素具有跨群体的普适优先性。休憩与收纳设施同样获得双群体的高度认同，但教师群体还表现出该因素与辅助空间体验的关联($r = 0.301$, $p < 0.05$)，说明教师对公共交往空间与办公支持空间之间的功能协同有更高期待。绿化设施则属于“学生偏好、教师无感”的补充性因素，其改造优先级次于前两者。

4. 公共交往空间更新策略

4.1. 空间互联与节点激活

针对教学楼之间公共交往空间联系不足的问题,应通过优化建筑之间的水平联系,使相对独立的教学单体逐步形成连续、共享的公共空间网络。

补充跨楼直接联系,形成连续空间网络。对于两栋相邻教学楼,可采用点式跨接建立最短联系;对于相对独立且往返频繁的组团,应考虑在多个楼层或不同方向补充联系,使建筑之间由单一路径逐步转变为连续网络。新增连廊宜优先与既有走廊端头、楼梯平台或其他公共交通节点衔接,避免直接占用完整教室单元。对于威远中学这类三栋教学楼通过连廊串联的布局,可在既有连廊基础上,于不同楼层补充横向联系,形成更加完整的立体流线网络。

放大连接节点,复合交通与交往行为。新增连廊与既有教学楼衔接的位置往往是人流方向改变和活动转换最集中的区域。可在连廊端头、转角、楼梯交接处或多向交叉位置适度扩大空间,形成具有识别性的缓冲节点。节点首先应保证主通行方向连续、视线清晰和疏散安全,再根据使用强度设置短时停留、等候或交流设施。连廊内部可形成“中部连续通行、两端缓冲转换、边缘短时停留”的基本分区,使连廊由单一交通构件转变为连接正式教学与非正式学习的共享空间。

4.2. 功能复合与设施适配

针对公共交往空间功能单一、停留设施缺失的问题,应在保持交通功能的基础上,通过设施植入实现空间功能的复合化。

补充休憩设施,将“通行空间”转化为“停留场所”。调研显示,多数学校的走廊、连廊未设置休憩座椅,师生课间只能站立交流。休憩设施的补充应优先布置在具有停留需求且不影响疏散的位置,如走廊局部放宽处、转角和端部、楼梯厅与连廊平台。座位宜靠墙或靠栏杆安全侧整合,可采用坐凳、倚靠面和小型桌面的组合形式,提供不同停留时长的身体支撑。对于连廊和平台等空间,可结合景观与通风条件形成较长时间停留的休息节点。座位朝向应兼顾交往、观景和日常管理,面向主要通道的座位应避免腿部活动进入通行带。

完善收纳设施,提升空间秩序与使用效率。雨天师生雨伞随意挂放导致地面湿滑的安全隐患,可通过在走廊入口、连廊两侧设置分层式雨伞收纳架并配备接水托盘加以解决。收纳设施应与空间边界整合,避免取物行为与主要通行方向发生冲突。

植入小型活动设施,回应学生交往诉求。开放式问卷结果显示,学生希望在中庭增设乒乓球桌等小型运动设施。这类设施可在中庭、连廊平台等具有一定尺度的公共空间中进行配置,以回应学生课间短时运动、释放压力的行为需求,同时丰富公共交往空间的活动类型。

4.3. 环境品质与行为引导

针对栏杆封闭、照明不足、绿化缺失等环境品质问题,应通过界面优化与环境改善引导积极的交往行为[8]。

栏杆通透化改造。相关性分析表明,栏杆/栏板优化是提升公共交往空间满意度的核心优先级改造因素(学生 $r=0.687$, 教师 $r=0.866$, $p<0.01$)。封闭的实体栏板遮挡视线、使空间显得压抑封闭。改造可将封闭栏板改为通透栏杆,搭配穿孔板与绿植点缀,既保障安全又提升自然采光与开阔感。通透的界面设计能够提升空间的可视性与心理安全感,促进课间交流行为的发生。

照明优化。楼梯间、连廊普遍存在照明亮度不足的问题,阴天或傍晚光线昏暗易引发安全隐患。应

选用低眩光、显色稳定、易清洁的灯具，改善公共空间的照明品质。灯具布置需根据空间形态与使用需求确定，消除照明死角，保障通行安全与停留舒适。

适度绿化配置。绿化是提升公共交往空间品质、缓解使用者视觉疲劳与心理压力的有效手段。应在不影响疏散、开门和清洁的位置设置绿化，优先选择耐候、低维护且与当地气候适应的植物。原有健康乔木可作为庭院和连廊节点的环境骨架，通过树池坐凳、林下休息形成自然停留中心。

色彩与空间识别。色彩宜作为空间识别和环境协调手段。整体可采用明度适中、耐久且便于维护的中性基调，在楼层入口、连廊节点和休息区使用小面积强调色，并与标识系统保持一致，增强空间的识别性与路径引导。

4.4. 渐进实施路径

考虑到县域高中的现实条件，公共交往空间的更新不宜追求一次性完成，而应采取分阶段、可调整的实施路径[9]。

第一阶段：基础环境整治。优先解决安全与基本使用问题——更换老化照明灯具、修复破损地面与栏杆、清理杂物堆放。这些措施成本低、见效快，可在假期内完成，不影响正常教学。

第二阶段：关键设施补充。在走廊、连廊、中庭等使用频率高、矛盾集中的空间优先增设休憩座椅、雨伞收纳架等设施。可在局部区域先行试点，根据使用反馈调整后再逐步推广。

第三阶段：空间品质提升。在前两阶段基础上，进行栏杆通透化改造、绿化配置、色彩更新等环境品质提升工作。此类改造可根据学校经费与施工条件灵活安排，分期实施。

三个阶段的划分并非绝对，各学校可根据自身条件与需求灵活调整顺序与重点。关键在于将更新视为一个可持续的、能够根据使用反馈不断优化过程，而非一次性工程。

5. 整合设计：从策略到方案

5.1. 学校概况

威远中学的平面布局呈行列式，三栋教学楼平行排布，自北至南分别为立诚楼、经纬楼和五四楼，两侧通过连廊连接。教室呈外廊式分布，以长条连续布局的形式分布在三栋楼多个区域；教师办公室分布在一层楼的教室两端；卫生间设置于经纬楼两端头处，每层仅两个卫生间，需覆盖全楼层师生使用。

两侧卫生间需覆盖上下多个教室组团，服务半径大、覆盖人数多，“极易在课间高峰时段出现使用拥堵”。此外，公共交往空间贯穿于各教学楼之间，包括连接三栋楼的连廊、各楼层的走廊、教学楼之间的庭院以及楼梯间等。

5.2. 公共交往空间现状问题

5.2.1. 休憩与收纳设施缺失

走廊、连廊未设置任何休憩座椅，师生课间只能站立休息、交流，长时间站立易产生疲劳感。无专用雨伞收纳设施，雨天师生只能将雨伞随意挂放于走廊墙面、教室窗沿或堆叠于走廊角落，导致地面潮湿打滑，存在安全隐患。

5.2.2. 栏杆/栏板封闭压抑

走廊采用封闭实体栏板，高度偏高，“既遮挡视线，又使空间显得封闭、局促，影响采光效果与心理舒适度”。连廊栏杆同样采用封闭的实体栏板，砖面脱落，“既影响美观，也隐含安全隐患”。封闭的栏板界面阻断了室内外交互的视线联系，使走廊空间缺乏开阔感。

5.2.3. 照明与绿化配置不足

楼梯间、连廊采用老式节能灯泡，照明亮度不足，“阴天或傍晚光线昏暗，易引发碰撞、摔倒等安全隐患”。公共交往空间无任何绿化配置，“走廊、中庭空间单调呆板，缺乏自然气息，无法缓解师生视觉疲劳”。

5.2.4. 连廊与中庭空间闲置

连廊空间“空旷单调，无停留空间”，主要承担通行功能，缺乏停留与交往的配套设施。中庭空间同样未得到有效利用，缺少座椅、遮阴、活动设施等支撑元素，师生更多将其作为交通转换空间，而非停留与交往的场所。

5.3. 更新设计实践

设计方案的最终落地，不仅取决于设计策略的合理性，更取决于其经济可行性、技术可实施性以及商户与社区居民的接受程度。本节从这三个维度对红旗镇店招更新方案进行分析。

5.3.1. 整体布局优化：从“可看”到“可参与”

改造以“多元递进的建筑年轮结构”为核心逻辑，首先从整体轴线梳理与空间连廊整合入手。将校门至内院的纵向轴线作为统领线索，构建“校门-立诚楼-中庭-实验楼”的递进式空间序列。通过空中绿廊的设计，将立诚楼、经纬楼、五四楼串联为有机整体，既解决了川东南高温高湿气候下的遮阳与通风需求，又将“可看空间”转化为“可参与的课间公共交往空间”，提升公共交往空间的连续性与归属感^[10]。

在连廊界面植入绿植、光影、文化符号等元素，打破原有建筑界面的单调感，使连廊从单纯的通行载体转变为兼具停留、交流、展示的复合型空间。

5.3.2. 走廊与连廊改造：通透化与功能复合

栏杆通透化改造。针对走廊、连廊封闭实体栏板导致的压抑感，将原有封闭栏板全面改造为内倾斜水平向通透栏杆，搭配波纹穿孔板与绿植点缀。这一改造直接回应了相关性分析中“栏杆/栏板优化是提升公共交往空间满意度的核心优先级因素”的量化结论。通透栏杆既保障安全，又打破空间视觉阻隔，提升自然采光与开阔感。立诚楼半室外走廊取消原弧形绿色玻璃幕墙，采用砖红干挂陶砖，放大空中花园区域，形成绿意盎然的课间放松空间。

休憩与收纳设施补充。在走廊拓宽区域、连廊转角及楼梯间缓冲平台增设简约耐用的休憩座椅，座椅采用与建筑风格适配的材质与色彩，与空中微花园、绿植景观形成呼应，“为师生课间停留、交流提供舒适载体”。在走廊入口、连廊两侧设置分层式雨伞收纳架，配备接水托盘，“引导师生规范放置伞具，解决雨天地面潮湿打滑的安全隐患”。这一改造回应了相关性分析中“休憩与收纳设施是重要优先级改造因素”的结论。

连廊空间品质提升。沿运动场界面的连廊通过青绿色系水平挑檐强化水平感，削弱立柱竖向杂乱感，每层采用差异化青绿色彩激活空间氛围，“通过光影变化丰富空间体验，让原本空旷单调的连廊转变为兼具通行、休憩与文化展示功能的复合型交往空间，充分适配师生课间高频短时互动的行为需求”。

5.3.3. 中庭空间激活

中庭改造以“从交通转换空间向交往停留空间转化”为目标。通过整合庭院高差、解决积水问题，围绕保留的大树组织树池坐凳与林下休息区，形成自然的停留中心。在开敞区域保留弹性使用可能，可承担课间休憩、同伴交流与小型社团活动。通过绿化、座椅与路径的整合设计，使原本闲置的中庭成为

兼具休憩、交往与自然体验的复合空间。

6. 结语

本研究以环境行为学为理论视角,以川东南地区 9 所县域高中为调研对象,系统分析了教学楼公共交往空间的使用现状与存在问题,并通过 210 份有效问卷的满意度评价与皮尔逊相关性分析,识别了影响空间品质的关键改造因素,最终提出了针对性更新策略并以威远中学为案例进行了验证。

研究得出以下核心结论:其一,川东南县域高中教学楼公共交往空间普遍存在“重通行、轻停留”的结构性矛盾——走廊、连廊以交通功能为主,休憩设施严重缺失;栏杆/栏板普遍封闭,导致空间压抑、采光受阻;中庭与楼梯间等潜在交往场所利用率极低。其二,通过相关性分析验证,栏杆/栏板优化与休憩设施补充是提升师生公共交往空间满意度的关键路径,绿化设施则属于补充性因素。其三,威远中学的改造实践表明,在保留主体结构的前提下,通过栏杆通透化改造、休憩座椅与雨伞收纳架增设、照明与绿化优化等低干预措施,能够显著改善公共交往空间的使用体验。

参考文献

- [1] 王坤. 从知识贫困中突围:论县域普通高中的塌陷与振兴[J]. 中国教育月刊, 2022(2): 1-7.
- [2] 李道增. 环境行为学概论[M]. 北京:清华大学出版社, 1999.
- [3] 高桥鹰志 + EBS 组. 环境行为与空间设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2006.
- [4] Blackwell, B. and Yaneva, A. (2024) School Buildings as Performative Machines: The New Architectural Devices of Control. *Social & Cultural Geography*, **25**, 1451-1470. <https://doi.org/10.1080/14649365.2024.2334947>
- [5] Hice-Fromille, T. and London, R.A. (2022) Making Space: Exploring the “Thirdspace” of Breaktime in Middle School. *Youth & Society*, **55**, 1520-1541. <https://doi.org/10.1177/0044118x221118949>
- [6] 汪守高. 基于学生行为视角的中学教学建筑交通空间设计研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥:安徽建筑大学, 2021.
- [7] 贾文亮, 吴迪, 周博. 基于环境行为学的中学教学楼公共空间交往性研究[J]. 山西建筑, 2015, 41(26): 19-21.
- [8] 扬·盖尔. 交往与空间[M]. 何人可, 译. 北京:中国建筑工业出版社, 2002.
- [9] 张艳颖. 当代教育新理念下的中学建筑教育空间模式与设计探讨[D]: [硕士学位论文]. 杭州:浙江大学, 2015.
- [10] 李斌. 环境行为学的环境行为理论及其拓展[J]. 建筑学报, 2008(2): 30-33.