

成都市有轨电车蓉2号线儿童友好型站区 环境概念性设计

王 玮¹ 戴月琳¹ 王 喆²

(1. 西南交通大学设计艺术学院, 611756, 成都; 2. 四川旅游学院经济管理学院, 610100, 成都//第一作者, 副教授)

摘 要 为了研究儿童友好型有轨电车站区环境概念性设计问题,通过调研现有有轨电车站区现状,详细分析不同年龄段的儿童行为,归纳出安全性、教育性等有利于儿童身心发展的有轨电车站区环境特质。以成都市有轨电车蓉2号线为例,总结了其儿童友好型有轨电车站区的环境设计表达。研究表明,构建立体开放、充满吸引力的儿童友好型有轨电车站区空间能够营造良好的儿童成长环境与绿色城市氛围。

关键词 有轨电车; 儿童友好型站区; 环境概念设计

中图分类号 U482.102

DOI: 10.16037/j.1007-869x.2023.01.022

Conceptual Design of Children-friendly Station Area Environment on Chengdu Tram Line 2

WANG Wei, DAI Yuelin, WANG Zhe

Abstract To study the conceptual design of children-friendly tram station area environment, through investigation of existing tram station area condition, children's behaviors of different ages are analyzed in detail. The environmental characteristics of tram station area suitable for children physical and mental development such as safety and educational value are summarized. Taking Chengdu Tram Line 2 as an example, the environment design expression of children-friendly tram station area is summarized. Research results show that building a stereoscopic and open, attractive, children-friendly tram station area can create good environment for children growth and green city atmosphere.

Key words tram; children-friendly station area; environment conceptual design

First-author's address School of Design and Art, Southwest Jiaotong University, 611756, Chengdu, China

习近平主席曾说:“当代少年儿童是实现第二个百年奋斗目标、建设社会主义现代化强国的生力军。孩子们成长得更好,是我们最大的心愿。”儿童

作为未来福祉所系,联合国训练研究所倡导在城市建设中充分保障儿童出行安全,并利用城市规划给儿童文化教育和艺术熏陶。成都市作为公园城市示范区,倡导绿色低碳出行,实行“交通+旅游”产业融合的政策。其中,有轨电车成为重要的出行载体,且在近年来儿童出行方式中的占比有所增加。为此,探索儿童友好型有轨电车站区的环境设计也变得尤为重要。

儿童关系到国家和民族的未来,对儿童的文化教育和环境熏陶是城市发展的重要部分,也是城市文明之所在。儿童友好型环境在介入有轨电车站区(以下简称“站区”)时应有独特的设计视角,营造人文生态融合共生场景。本文以成都市有轨电车蓉2号线为例,针对站区空间如何使儿童获得心理上愉悦与满足的问题,对现有站区环境内的空间设施及儿童行为进行了详细分析,探索儿童友好型站区环境的特质,开展集车站候车空间、进出通行空间及接驳景观环境为一体的更新设计,为儿童提供强烈的认知感与体验感。本文研究有助于为多元角度的城市空间更新提供实践基础,使得易被忽略的空间发挥更大的价值,为营造儿童友好型公园城市新场景提供参考与借鉴。

1 儿童友好型城市轨道交通环境研究背景

儿童友好型城市倡导将儿童的根本需求纳入街区或城市的规划中。联合国儿童基金会给出定义:儿童友好型城市主要体现在给予儿童参与决策的权力、提供儿童完善的社会服务体系、保障儿童生活环境的安全和满足儿童各类行为活动的需求。通过一定措施提升原有城市街区儿童友好度,将儿童友好体现在公共交通空间环境和政策服务上,让儿童随时随地自由活动,营造温馨童真的出行氛围。

国外城市在儿童友好型城市轨道交通环境的实

践建设方面更为领先。如瑞典斯德哥尔摩在城市公园、地铁站等不同类型的公共环境中均设置有儿童友好型环境。将标准游乐设施向个性手工艺器械发展,增加公共空间的独特性,激发儿童的想象力与创造力。其地铁站通过整体设计和站台里的各种装饰与城市环境氛围结合,让儿童领悟浓厚的历史文化和艺术气息,起到教育作用^[1]。斯德哥尔摩公共环境内的儿童友好型环境设计如图1所示。

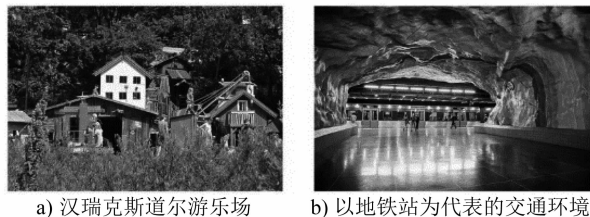


图1 斯德哥尔摩公共环境内的儿童友好型设计

Fig. 1 Children-friendly design in Stockholm's public environment

亚洲儿童友好典范国家日本的建设背景大致可分为儿童参与的社区营造、儿童权利保护条例的制定及儿童活动场所的营造,强调儿童自主参与环境营造以及独立完成出行、购物等活动。随着日本千叶市首次儿童友好型城市亚太地区会议的召开,千叶市开始强调儿童积极参与各个公共场所的营造。强化具有鲜明日本特色的三圈层轨道交通网络及站点内部、附近道路的游憩设施系统建设,保障儿童在良好的交通环境下独立出行。日本公共环境内的儿童独立性与自主性设计如图2所示。

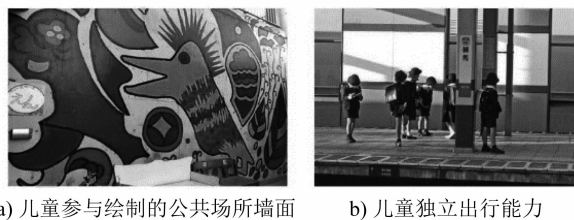


图2 日本公共环境内的儿童独立性与自主性设计

Fig. 2 Design for enabling children's independency and autonomy in Japan public environment

随着首届中国儿童友好行动研讨会的召开,儿童友好的理念逐渐引起社会各界的广泛关注。近年来,国内多个城市提出创建儿童友好型城市,例如:上海将独特的海派文化元素融入到地铁站点的公共空间设计中;通过丰富的红色资源,上海还利用站台空间、车厢内饰等对儿童进行红色文化宣传。但国内大多数城市在实践过程中出现了组织

协调机制不完善、完全模仿国外经验不可行等问题,至今仍无较为系统的实施儿童友好型城市空间建设的措施,缺少儿童对文化艺术建设的关注,以及儿童友好型城市轨道交通环境设计的典型案例。

2 建设城市有轨电车儿童友好型站区环境的意义

“十四五”期间,我国城市轨道交通进入新的协同有序高质量发展阶段,有轨电车作为城市公共轨道交通的重要组成部分,以独特的空间优势和人流优势,为乘客带来准时、舒适及经济的乘坐体验。根据《城市意象》对城市设计五要素的定义,有轨电车车站属于城市环境内的节点,影响范围向外辐射,串联起整条线路。车站的儿童友好型设计帮助站区空间成为换乘等候、休憩观景、寓教于乐和文化熏陶的综合体,作为独立于繁忙的城市轨道交通系统的景观空间,不仅能够实现普通的出行休息功能,更以独特的方式与轨道中央及周边丰富的生态景观相融合,起到了公园城市的点缀作用。车站与城市轨道交通枢纽相互结合,能够进一步体现提升儿童优先发展战略的城市定位。随着儿童乘坐有轨电车频率的增加,建设适宜儿童的有轨电车站区环境对于其健康成长发展有着重要的意义。

1) 保障儿童的出行权益,挖掘其自身发展潜力。儿童在出行时有自己的习惯,良好的公共交通环境有助于形成儿童独特的环境认知和行为体系。挖掘儿童潜在的性格特征,提升其自主探索的精神,培养其独立思考、发现创造的能力。

2) 增加城市轨道交通环境的吸引力和趣味性。利用城市特色历史文化风俗,将公共交通环境构建为开放、自然、可达性强的空间体系,有助于增加环境舒适度,提升空间美感,使得原本单调乏味的空间充满活力。

3) 促进城市可持续发展,打造国家文明形象。联合国儿童基金会提倡“站在儿童角度审视城市发展”。作为城市治理的创新切入点,加入儿童视角可以提高城市的人文关怀和包容度。儿童作为城市可持续发展的基础,创建儿童友好型公共交通环境也是世界先进城市的一个显著标志。

3 儿童友好型城市站区环境特质分析

根据使用目的可以将站区内的人群大致分为三类:上下车通行人群、等候乘车人群及不以乘车

为目的而暂时休憩人群。对儿童而言,站区的主要功能是供等候列车、部分进行短暂休息或开展简单游戏。将现阶段使用站区环境的儿童按年龄划分为幼儿、学龄前儿童和学龄儿童,观察他们在站区内的不同行为,整理出不同年龄段儿童的行为共性与区别。将“在舒适且可见度高的环境内站立”这一行为的安全度最高值设定为1,参考儿童活动安全教育内容,综合考虑客观可能发生的各种意外情况,列出儿童在站区环境内行为的对应安全度,其中正常步行进出站台及在站台上的长凳就坐时,安全度趋近于1,而在通过马路以及在站区内奔跑时,则因缺乏足够的保护而安全度较低。

将儿童在不同阶段可能产生的行为按照时间顺序连线,可以获得儿童在站区环境内的一系列顺序行为及其对应的安全程度,如图3所示。经过研究发现,目前站区环境缺乏特定的儿童活动场地,与儿童的互动性较少,且在符合儿童健康成长的行为上未给予足够的安全保障,主要有以下方面问题:

- 1) 设施单调统一,没有考虑到不同使用人群的需求也不同;
- 2) 站区周围几乎没有特色景观亮点,未形成自然氛围;
- 3) 忽略站区周边环境差异,没有利用周边信息进行贴合性的设计,缺乏对儿童的人文教育;
- 4) 站区出入口未被列入设计范围,缺乏基本的保护措施。

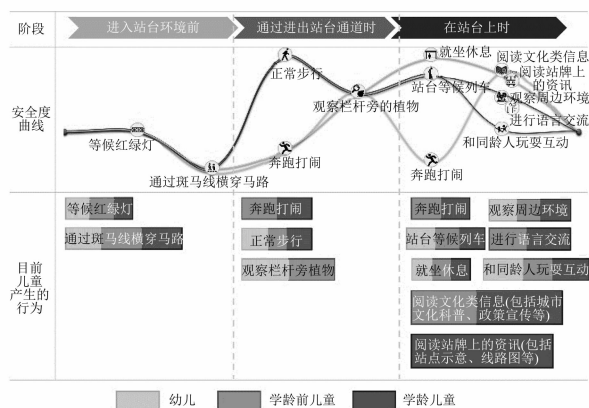


图3 现阶段站区环境内儿童行为分布及其对应安全度曲线
Fig. 3 Children's behavior distribution and corresponding safety level curve in tram station area environment at current stage

由此可见,站区环境需要提供多种功能来满足不同年龄阶段儿童的发展需要。儿童在理想站区

环境内产生的行为及大致占比如图4所示。意大利幼儿教育思想家蒙台梭利论述“儿童的成长需要依靠他们自身不断地、有意识地、自主地、独立地与外界环境互动来满足”,环境应当启发对生活、语言、科学和感知培养的能力。文献[2]认为环境应当着眼于儿童心智的生活经验,培养儿童对现实社会的适应能力,强调了儿童环境的情境文化设定。文献[3]主张“教学游戏化”,让儿童在与自然和社会的直接接触中、在亲身观察中获取经验和知识,尊重儿童活动的主体性、积极性,充分发挥儿童环境的自然性和益智性。本研究基于国内外学者对儿童环境需求理解的研究成果,结合有轨电车车站环境调研,归纳总结出面向未来的、考虑儿童友好出行的站区环境特质,如表1所示。由表1可知,站区环境最好在能够满足等候条件的同时辅以游憩功能,同时增加人文气息和自然氛围,帮助儿童身心发展,锻炼和提高其创造能力。

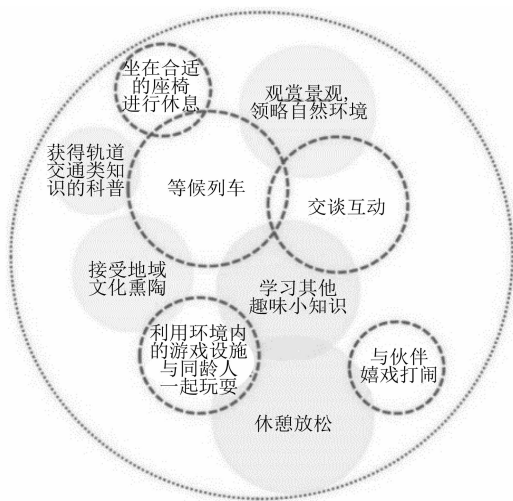


















图4 儿童在理想站区环境内产生的行为及大致占比
Fig. 4 Children's behavior and their approximate proportion in an ideal tram station area environment

4 儿童友好型站区环境选择与设计准则

有轨电车线路中车站众多,针对儿童友好型站区的设计选择,要注意该站点对于儿童的普及性。儿童友好型站区最好设置在居民较为集中的社区、学校附近,方便儿童使用,同时应避免因无人注意而发生意外。选择视野较为开阔,周边包含自然风光和文化景点的站点开展设计,利用外部因素烘托人文氛围,方便车站环境与周围环境产生联系。在成都努力建设世界文化名城、传承天府文化的背景下,针对儿童友好型城市站区环境总结出以下设计准则:

表 1 体现儿童友好出行的站区环境特质

Tab. 1 Tram station area environment characteristics showing children-friendly quality		
环境所需特质	具体体现	例图
安全性	① 往返站台路线的安全性; ② 周边环境对车站的监督作用, 预防犯罪, 保障其社会安全; ③ 儿童在站台活动时相关设施及材料的安全性; ④ 儿童对于车站公共环境的预判及风险识别	 
	① 车站各类器械制造工艺适用于系统的国家标准和行业标准; ② 车站内相关儿童活动设施的耐久性, 安装、维修和管理相关步骤的专业性; ③ 有轨电车上下车处有专业的防护设施; ④ 有充足的照明、清晰的站点地图标识等基本环境保障	 
自然性	① 车站接驳及沿线景观的多样性, 打造户外微环境; ② 车站内部使用天然无污染材料, 与自然保持良好沟通, 保证环境的可持续发展; ③ 尽可能使用无动力游戏设施, 可塑性强且节省能源	 
趣味性	① 依据站点概念和受众儿童年龄段的不同创造出各种有趣的活动器械; ② 儿童在环境中的参与性, 设置富有创意的小型互动空间; ③ 儿童活动区域色彩协调整体空间环境和儿童偏好, 针对不同的主题应考虑使用不同的色彩来烘托和表达; ④ 为适龄儿童设计打造不同的主题故事, 引入独特的文创产品形象	 
舒适性	① 设置儿童专用设施, 适宜儿童的成长轨迹; ② 提倡人性化设计, 注重培养儿童的自主独立性、保护其活动的隐私性	 
审美性	① 车站景观环境多样化带给儿童丰富的视觉感受, 着眼城市景观的可读性和可意象性; ② 车站空间色彩设置结合儿童的心理特点, 培养色彩感觉和意识; ③ 环境内儿童活动设施整洁且丰富, 体现环境的亲和力	 
文化性	① 宣传科普轨道交通文化知识; ② 利用周边环境的文化进行特色表达; ③ 构建车站景观环境情节, 借用主题性情节弘扬地域文化	 
益智性	① 环境元素对儿童的引导作用, 利用多样化、可移动的游戏设施培养儿童的思考习惯和动手能力; ② 扩大环境中教育资源的广度, 丰富自然教育; ③ 利用互动体验设备进行双向反馈学习, 发挥儿童的空间主导性	 

1) 站在儿童的视角考虑其需求。城市轨道交通环境需要遵循儿童成长的规律, 与儿童的需求相适应。注重聆听、尊重儿童需求, 增进儿童的互动学习和玩耍乐趣。当需求获得满足时, 儿童能够更有信心去适应不同的社会环境。

2) 挖掘特色地域文化, 针对周边环境开展局部差异设计。周边环境的差异会造成居民对车站环境的需求有所不同。因地制宜的站区环境设计能够强化独一无二的个性特征。将特色文化站点作为城市对外形象的重点进行优先展示, 为居民带来亲切感和认同感。

3) 注重环境的安全、便捷、可达性及无障碍性。儿童友好型站区环境需要保障儿童出行的基本安全及交通的便捷可达。通过儿童使用设施的过程, 更好地理解其对空间的体验和使用方式, 有助于进一步优化环境。使用安全合适的材料, 遵循高设计标准, 营造和谐出行环境。

4) 以可持续发展的目光看待儿童友好型站区

环境建设。在城市规划方面的意识和执行有助于儿童友好型环境更好地落地实施, 因此儿童友好型站区环境建设应获得政府的支持, 建立长远的建设经验体系。根据未来城市的发展, 站区环境设计应遵循一定规律, 可以生长、发展、改变, 为后续更新留有余地。

5 成都有轨电车蓉 2 号线儿童友好型站区环境概念设计

5.1 项目背景

2018 年, 习近平总书记在成都天府新区调研时首次提出“公园城市”的全新理念, 倡导城市向场景营造转变, 推动实现“人、城、境、业”高度和谐统一的现代化城市。在此背景下, 成都首条地面轨道交通线路——有轨电车蓉 2 号线开始建设。

有轨电车蓉 2 号线位于成都市西北方向, 涵盖的周边环境丰富。根据站点周边环境差异及功能性质的不同, 大致将其站点分为三类: ① 周边大多

为公司或工厂,基本的交通承载以及简单等候休憩功能便足够满足上下班通勤者的使用需求;②周边有历史文化遗迹和城市公园,在第一类功能上进行延伸,布置自然景观以呼应成都建设生态绿色文明城市;③周边大多为居民生活区,包括社区、商圈及幼儿园和小学,利用这一特点建设儿童特色型站点,增加游憩和教育类设施,使其涵盖功能较为全面。有轨电车蓉2号线站点承载功能性质分析如表2所示。由表2可知,现阶段有轨电车蓉2号线站区大多仅能满足基本功能需求,缺乏对于深层次的文化表达和儿童友好型站区的人性化体现。

表2 有轨电车蓉2号线站点承载功能性质分析

Tab.2 Analysis of bearing function property of Chengdu Tram Line 2 stations

功能配备设置	具体线路	站点列表
基础交通及配备设施功能	主线	新业路路站、锦城学院路站、合作路路站、天欣路路站、安埠站、天映路路站、德富大道站、红旗大道站、花石站、郫县西站
	支线	新业路路站(支线站)、百叶路路站、晨风站、国宁站、大田站、双林村站
公园城市文化生态体现	主线	联工站、土龙路路站、电子科大站、天源路路站、大禹东路路站、晨光站、望丛祠站、梨园路路站
	支线	交大犀浦校区站、西华大学站、技师学院站、仁和站
儿童友好型特色互动教育	主线	成都西站、合信路路站、红展东路路站、何公路路站
	支线	天河路路站、龙吟站、犀方路路站、金土站

5.2 典型儿童友好型车站选择

本文选择儿童活动开展较多的区域覆盖站点开展设计,体现儿童友好型城市发展理念。天河路路站位于有轨电车蓉2号线支线上,被社区包围且周边有中型商圈。经调研发现,该站点辐射区域半径内有多所幼儿园和小学,且有提供儿童活动的足球场,因此选择该站点作为着重体现儿童友好型站区的典型站点。天河路路站周边不同辐射半径内的幼儿园与小学位置示意图如图5所示。将该站点打造成儿童友好型的示范环境,有助于提高周边环境的利用率,满足儿童身心发展等需求,为儿童提供健全的成长环境。

5.3 车站环境更新设计具体表达

5.3.1 尺度造型

在整体造型方面,结合天河路路站周围幼儿园、小学较多且大多为双语学校的特点,站台外观设计使用“HELLO TIANHE”字样,与周边环境特点形成呼应,

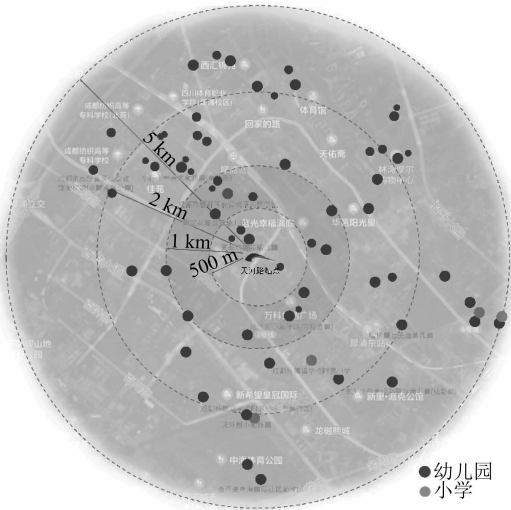


图5 天河路路站周边不同辐射半径内幼儿园与小学位置示意图

Fig.5 Location diagram of kindergartens and primary schools in different radius around Tianhe Road Station

其外部视觉效果如图6所示。线条采用直线,强调简洁鲜明的特征。色彩大面积使用了有轨电车蓉2号线的代表色——绿色,以及同样在天河路路有站点的成都地铁2号线的代表色——橙色,融合审美创新,使得道路两侧经过的行人能够较易识别。



图6 天河路路站外部视觉效果图

Fig.6 Rendering of external visual effect of Tianhe Road Station

5.3.2 材料设施

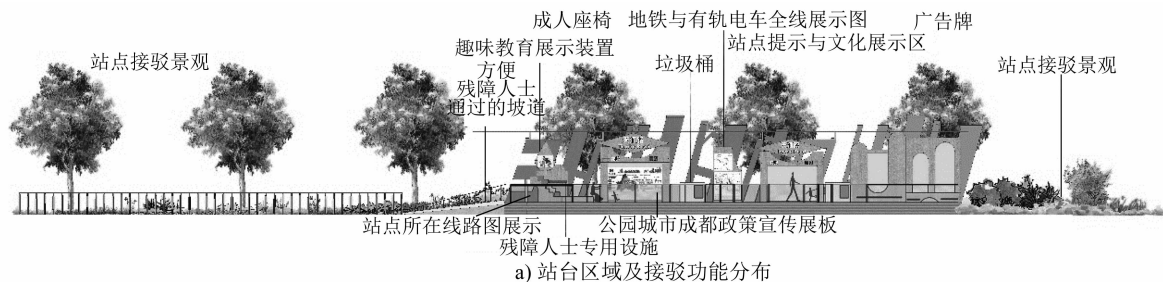
天河路路站台整体使用钢材和玻璃等材料,保证其坚固程度。站牌使用木头表皮包层,体现自然环保可持续发展理念,有意识地培养儿童与自然保持良好的沟通。站台地面采用防滑处理,防止摔倒磕碰。站台内靠近轨道一侧增加玻璃自动开关门,防止行人误穿轨道,在电车通过时还能保护行人。配备分类详细、便于儿童使用的垃圾桶,帮助儿童养成爱护环境的习惯。

5.3.3 功能空间

扩充除候车外的附属功能,为儿童提供细致有效的服务。天河路路站台设施及接驳景观示意图如图7所示。与场地原有设施结合,增加游戏趣味

装置;改变站牌的单调统一,制成儿童喜爱的积木样式,不同造型拼接营造活泼自由的氛围;站牌上附有不同形式、表现地域特色文化及城市发展理念的科普宣传栏,以插画等多种形式呈现出来,让儿

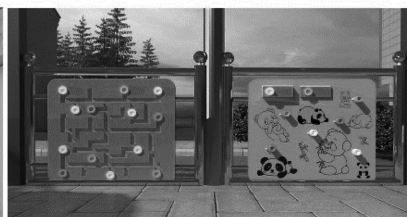
童以更灵活的方式获得知识;设置不同高度的木质座椅且使用圆角处理,满足不同人群的使用需求;为残疾人士设置缓坡和轮椅牵引置放板,突出以人为本的设计理念。



b) 站台整体效果



c) 乘客上下车效果



d) 站台趣味游戏设施效果

图 7 天河路站站台设施及接驳景观示意图

Fig. 7 Diagram of platform facilities and connecting landscape of Tianhe Road Station

5.3.4 生态景观

在进出站台通道扶手外层使用形状长度不规律的彩虹色包层,高低错落排列,在引起儿童注意的同时丰富环境色彩。扶手两侧以及有轨电车对向行驶轨道的中央区域布置较为低矮、色彩及层次分明的植物。天河路站区生态景观布置效果如图 8 所示。在保证不会遮挡驾驶者视线的前提下,营造使用者在自然中穿行的氛围,让儿童在与自然接触的过程中保持好奇心,培养创造及求知精神。



a) 通道扶手及两侧景观 b) 对向轨道中央区域景观

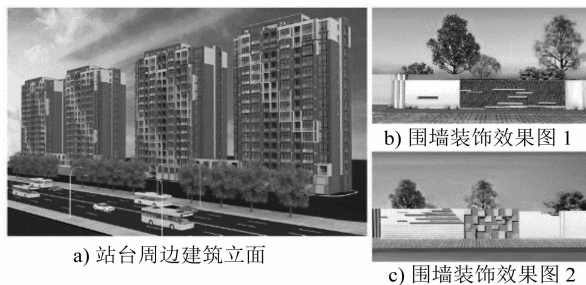
图 8 天河路站区生态景观布置效果图

Fig. 8 Rendering of ecological landscape layout of Tianhe Road Station

5.3.5 外部环境

周边社区立面使用具有代表性的蜀锦元素色彩,丰富周边环境肌理形态,帮助儿童形成视觉上的感知能力。结合蜀锦色彩和造型可以让儿童从日常生活中感受成都传统文化的魅力。周边围墙使用不同材质的材料,并辅以植物进行装饰。天河

路站周边环境改造示意如图 9 所示。



a) 站台周边建筑立面

b) 围墙装饰效果图 1

c) 围墙装饰效果图 2

图 9 天河路站周边环境改造效果图

Fig. 9 Rendering of environmental reconstruction around Tianhe Road Station

6 结语

本文研究了目前有轨电车站区空间内缺乏儿童友好型体现的问题,分析了儿童友好型城市轨道交通空间所需的特征,强调了站区除了需保证其可达性、安全性、空间质量以及多功能性外,还需使其空间包括不同规模和层次、充满吸引力、多用途、充足的儿童活动空间及富有生态活力和文化内涵的美学空间,能够成为随处可及的儿童游憩场地。

研究儿童友好型城市轨道交通空间可以帮助社会全面客观地认知儿童与城市环境发展这一议

(下转第 121 页)